

โครงการทุนย่นเ้าศตวรรษทวารวดี

องศตวรรษปฐม
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

นายวิโรจน์ จันทร์หนองสว่าง



A023059

เลขหมู่... ๕๕๑๑ ๕๕๑๐
เลขทะเบียน... 23059
วัน เดือน ปี... ๑๐ ต.ค. ๒๕๔๑

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยนาฏศิลป์

ศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี จังหวัดนครปฐม

DVARAVATI HISTORICAL CENTER NAKORNPHATHOM

ชื่อผู้ศึกษา นายวิโรจน์ จันทร์หนองสรวง

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สมิทธิ หวังเจริญ

วิทยาลัยนาฏศิลป์นี้ คณะกรรมการตรวจวิทยาลัยได้ตรวจ และพิจารณาเห็นชอบ
แล้วจึง ได้อนุมัติให้วิทยาลัยนาฏศิลป์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดมหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
บัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2540

(รศ. ดร. ปรีชาพร วงศ์อนุตรโรจน์)

คณบดี

คณะกรรมการตรวจวิทยาลัยนาฏศิลป์

(อาจารย์สุทัศน์ จุฬามณี)

ประธานกรรมการ

(อาจารย์รามณรงค์ ภูษิตกาญจนา)

กรรมการ

(อาจารย์วิโรจน์ นิตินระวัฒน์)

กรรมการ

(อาจารย์ไพศาล เลื่อมวิษณุกุล)

กรรมการ

(อาจารย์สมิทธิ หวังเจริญ)

กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์เบญจวรรณ อุบลศรี)

กรรมการ

(อาจารย์สมพล คำรงค์เสถียร)

กรรมการ

(อาจารย์พิศดารพร มีศิริ)

กรรมการ

(อาจารย์สุรศักดิ์ กังขาว)

กรรมการ

(อาจารย์ไพศพร โสคาบรณกุล)

กรรมการ , เลขานุการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย) ศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี จังหวัดนครปฐม
(ภาษาอังกฤษ) DVARAVATI HISTORICAL CENTER NAKORNPHATHOM

ชื่อ นายวิโรจน์ จันทร์หนองสรวง
สาขาวิชา สถาปัตยกรรม
ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สมิทธิ์ หวังเจริญ

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ในการทำวิทยานิพนธ์

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 และแผนแม่บทการศึกษา
ศาสนา และศิลปวัฒนธรรม ฉบับที่ 7 พ.ศ. 2535 - 2539 ได้กำหนดนโยบายวัฒนธรรมแห่งชาติ เพื่อ
เป็นหลักให้หน่วยงานของรัฐและเอกชนรวมทั้งประชาชนร่วมกันรักษา และส่งเสริมวัฒนธรรมอย่างมี
เป้าหมาย และประสานสอดคล้องกัน จังหวัดนครปฐมเป็นเมืองโบราณที่เป็นศูนย์กลางของอาณาจักร
ทวารวดี แต่ในปัจจุบันยังขาดแคลนสถานที่เก็บรวบรวมโบราณวัตถุให้เป็นแหล่งเดียวกัน ประกอบกับ
โบราณวัตถุที่มีอยู่ยังกระจัดกระจาย ทำให้ไม่สะดวกที่จะให้นักศึกษาประชาชนได้ศึกษาค้นคว้า โครงการ
ศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดีจึงเกิดขึ้น

วิธีดำเนินการวิทยานิพนธ์

1. เก็บและรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาเกี่ยวกับรายละเอียดดังต่อไปนี้

ก. ศึกษาข้อมูลขั้นปฐมภูมิ

ข. ศึกษา ข้อมูลขั้นทุติยภูมิ

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

-ข้อมูลทางด้านนโยบาย ความแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และแผนแม่บทการศึกษา

-ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

-ข้อมูลทางด้านสังคม

-ข้อมูลทางด้านกายภาพ

-อาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน

-มาตรฐานอาคารพิพิธภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ระบบเทคนิคการจัดแสดง

2.การวิเคราะห์ข้อมูลโดยทางสถิติ

3.การผังวิเคราะห์ข้อมูล โดยรวบรวมผลการวิเคราะห์ข้อมูลในด้านต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบอาคารพิพิธภัณฑ์

4.การเสนอผลงานการออกแบบ

-ขั้นตอนการออกแบบ

-แบบสถาปัตยกรรม

-หุ่นจำลอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์โครงการ “ศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี นครปฐม” สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วย ความช่วยเหลือและความอนุเคราะห์จากผู้มีพระคุณหลายท่าน ทั้งในด้านการให้คำแนะนำ คำปรึกษาในเรื่องของข้อมูล สถิติต่างๆ อันมีประโยชน์และส่งผลให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้นิพนธ์รู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์ดังกล่าวนี้เป็นอย่างยิ่ง และขอกราบ ขอบพระคุณในการให้ความช่วยเหลือในทุกๆ ด้าน ดังมีรายนามดังต่อไปนี้

นางพิไลวรรณ ดันติวงศ์ เจ้าหน้าที่กองโบราณคดีกรมศิลปากร
 เจ้าหน้าที่กองโบราณคดีกรมศิลปากรทุกท่าน
 เจ้าหน้าที่การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยทุกท่าน
 เจ้าหน้าที่งานโยธา จังหวัดนครปฐมทุกท่าน
 อาจารย์สมิท หวังเจริญ ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์
 คณาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาสถาปัตยกรรมทุกท่าน
 คุณพ่อ, คุณแม่ที่ให้กำลังใจและกำลังทรัพย์ สนับสนุนงานนิพนธ์
 และบุคคลอื่นๆ อีกหลายท่านที่ได้กล่าวนาม ซึ่งได้ให้ความช่วยเหลือและให้คำ ปรึกษาอันเป็นประโยชน์กับการทำวิทยานิพนธ์นี้

วิโรจน์ จันทร์ทองฉัตร

จึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญเรื่อง	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญรูปประกอบ	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	5
1.3 ที่มาของปัญหา	6
1.4 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	7
1.5 แนวทางแก้ปัญหา	8
1.6 วิธีการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์	10
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์	11
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลและความเป็นไปได้ของโครงการ	18
2.1 การศึกษานโยบายและการจัดตั้งโครงการ	18
2.1.1 นโยบายและหน่วยงานที่รับผิดชอบของโครงการ	18
2.1.2 การดำเนินการจัดตั้งโครงการ	20
2.1.3 การศึกษาแหล่งที่มาของงบประมาณ	23
2.2 การศึกษาศักยภาพของจังหวัดนครปฐมที่ส่งเสริมโครงการ	25
2.2.1 ประวัติความเป็นมา	25
2.2.2 ที่ตั้งและสภาพภูมิประเทศ	26
2.2.3 การบริหารและการปกครอง	29
2.3 สภาพเศรษฐกิจและสังคม	34
2.4 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่างภายในประเทศและต่างประเทศ	53
บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม	69
3.1 การศึกษาบทบาทและหน้าที่ของโครงการ	69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
3.2 การศึกษาและวิเคราะห์การดำเนินงานของ โครงการ	71
3.2.1 การศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะ โครงสร้างการบริหารงานของโครงการ	71
3.2.2 การศึกษาและวิเคราะห์รายละเอียดค่านบุคลากร	74
3.3 การศึกษาและวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ	79
3.3.1 การศึกษาและวิเคราะห์ประเภทผู้ใช้โครงการ	79
3.3.2 การศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	81
3.3.3 การศึกษาและวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ	83
3.4 การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของ โครงการ	108
3.4.1 การศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของ โครงการ	113
3.4.2 ตารางแสดงองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	135
3.4.3 การวิเคราะห์ที่ตั้ง โครงการ	184
3.5 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบเทคนิค	187
3.5.1 ระบบโครงสร้างอาคาร	187
3.5.2 ระบบไฟฟ้า	187
3.5.3 ระบบปรับอากาศ	188
3.5.4 ระบบเสียง	195
3.5.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย	195
3.5.6 ระบบสุขาภิบาล	196
3.5.7 ระบบรักษาความปลอดภัย	197
3.5.8 ระบบแสงสว่าง	199
3.5.9 ระบบเทคนิคจิตวิทยาที่เกี่ยวข้อง	203
3.5.10 ระบบสงวนรักษาวัตถุพิพิธภัณฑ์	207
บทที่ 4 การออกแบบสถาปัตยกรรม	212
4.1 แนวความคิดสถาปัตยกรรม	212
4.2 ภาพถ่ายผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมและหุ่นจำลอง	217
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	240
บรรณานุกรม	241
ภาคผนวก	242

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 2.1	สถิติอุดมศึกษา 18 ปี (พ.ศ. 2526 - 2544) จังหวัดนครปฐม	28
ตารางที่ 2.2	ลักษณะเนื้อที่เขตการปกครองความหนาแน่นของประชากร และระยะทางจากอำเภอถึงจังหวัด เป็นรายอำเภอ (พ.ศ. 2535)	31
ตารางที่ 2.3	ข้อมูลทางการศึกษา (ในระบบ) จังหวัดนครปฐม	39
ตารางที่ 2.4	จำนวนสถานศึกษาและนักศึกษาในระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษา จำแนกตามสังกัด ปีการศึกษา 2540	40
ตารางที่ 2.5	สถานศึกษาระบบอุดมศึกษาและจำนวนนักศึกษา ปีการศึกษา 2540 ในจังหวัดนครปฐม	41
ตารางที่ 2.6	ลักษณะมาตรฐานความเป็นอยู่ของประชากรจังหวัดนครปฐมจำแนกตามเขตการปกครอง ในช่วงปี พ.ศ. 2533 - 2540	44
ตารางที่ 2.7	ลักษณะทางสังคมที่สำคัญของประชากรจังหวัดนครปฐมจำแนกตามเพศ และเขตการปกครองในช่วง ปี พ.ศ. 2533 - 2540	45
ตารางที่ 3.1	แสดงการวิเคราะห์รายละเอียดด้านบุคลากร อัตรากำลังและหน้าที่	74
ตารางที่ 3.2	แสดงการศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	80
ตารางที่ 3.3	แสดงสถิติผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเก่า พ.ศ. 2531 - 2537	84
ตารางที่ 3.4	แสดงเปอร์เซ็นต์ผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พ.ศ. 2534 - 2537	85
ตารางที่ 3.5	แสดงจำนวนผู้เข้าชมโครงการศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี	86
ตารางที่ 3.6	แสดงความถี่ของผู้เข้าชมที่เป็นหมู่คณะ (ทั่วประเทศไทย) พ.ศ. 2533 - 2536	86
ตารางที่ 3.7	แสดงสถาบันการศึกษาที่เปิดสอนเกี่ยวกับสาขาวิชามนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์	87
ตารางที่ 3.8	ตารางแสดงสถาบันการศึกษาที่เปิดสอนเกี่ยวกับสาขาวิชา ประวัติศาสตร์	88
ตารางที่ 3.9	ตารางการศึกษาของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	88
ตารางที่ 3.10	ตารางการศึกษาของคณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์	89
ตารางที่ 3.11	ตารางอบรมศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี	90
ตารางที่ 3.12	แสดงการวิเคราะห์หา องค์ประกอบโครงการจากวัตถุประสงค์โครงการ	111
ตารางที่ 3.13	แสดงอัตราส่วนสุขภัณฑ์ / จำนวนคนในอาคารสาธารณะ	116
ตารางที่ 3.14	แสดงอัตราส่วนสุขภัณฑ์ / จำนวนคนในสำนักงาน	117
ตารางที่ 3.15	แสดงองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	135
ตารางที่ 3.16	แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ	168
ตารางที่ 3.17	แสดงความสัมพันธ์ส่วนประชาสัมพันธ์	169

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า	
ตารางที่ 3.18	แสดงความสัมพันธ์ส่วนงานจัดแสดง	170
ตารางที่ 3.19	แสดงความสัมพันธ์ส่วนบริการสาธารณะ	171
ตารางที่ 3.20	แสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องสมุด	172
ตารางที่ 3.21	แสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องประชุม	174
ตารางที่ 3.22	แสดงความสัมพันธ์ส่วนทะเลเบียนวัตถุ	175
ตารางที่ 3.23	แสดงความสัมพันธ์ส่วนงานบริหาร	177
ตารางที่ 3.24	แสดงความสัมพันธ์ส่วนงานธุรการ	178
ตารางที่ 3.25	แสดงความสัมพันธ์ส่วนงานอาคารสถานที่	179
ตารางที่ 3.26	แสดงความสัมพันธ์ส่วนโรงอาหาร	180
ตารางที่ 3.27	แสดงความสัมพันธ์ส่วนงานเทคนิค	181
ตารางที่ 3.28	แสดงความสัมพันธ์ส่วนงานซ่อมแซมสงวนวัตถุ	182
ตารางที่ 3.29	แสดงความสัมพันธ์ส่วนที่จอดรถ	183
ตารางที่ 3.30	แสดงขนาดของห้องเครื่องปรับอากาศ (CHILLER)	193
ตารางที่ 3.31	แสดงขนาดของถังผึ่งน้ำ (COOLING TOWER)	193
ตารางที่ 3.32	แสดงขนาดของห้อง A.H.U. (AIR HANDING UNITS)	194
ตารางที่ 3.33	แสดงปริมาณขนาดเครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวมในโครงการ	194
ตารางที่ 3.34	แสดงสาเหตุที่ทำให้เกิดการชำรุดแก่ศิลปวัตถุ	207
ตารางที่ 3.35	แสดงความชื้นและอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเก็บรักษาโบราณวัตถุ	209

สารบัญรูป

		หน้า
รูปที่ 1.1	แสดงประเทศไทยและที่ตั้งเมือง โบราณสมัยทวารวดี	3
รูปที่ 1.2	แสดงที่ตั้งอาณาจักรทวารวดี	4
รูปที่ 2.1	แสดงระดับความสูงของจังหวัดนครปฐม	27
รูปที่ 2.2	แสดงโครงสร้างการบริหารราชการของจังหวัด , อำเภอ	30
รูปที่ 2.3	แสดงแผนที่จังหวัดนครปฐม	33
รูปที่ 2.4	แสดงผังเมืองเทศบาลเมืองนครปฐม	396
รูปที่ 2.5	แสดงแผนที่จังหวัดนครปฐมและจังหวัดใกล้เคียง	47
รูปที่ 2.6	แสดงระบบถนนที่สำคัญในอนาคต	48
รูปที่ 2.7	แสดงผังภาคปริมณฑล	50
รูปที่ 2.8	แสดงโครงข่ายการขนส่งหลักในเขตปริมณฑล	51
รูปที่ 3.1	แสดงภาพถ่ายที่ตั้ง โครงการ	185
รูปที่ 4.1	แสดงขั้นตอนการดำเนินวิทยานิพนธ์	217
รูปที่ 4.2	แสดงลักษณะความเป็นมาของโครงการ	217
รูปที่ 4.3	แสดงรายละเอียดการนำเสนอโครงการ	218
รูปที่ 4.4	แสดงการศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย	218
รูปที่ 4.5	แสดงการศึกษาข้อมูลด้านสังคม	219
รูปที่ 4.6	แสดงการศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจ	219
รูปที่ 4.7	แสดงการศึกษาข้อมูลด้านกายภาพ	220
รูปที่ 4.8	แสดงการศึกษาข้อมูลด้านการศึกษา	220
รูปที่ 4.9	แสดงการศึกษาอาคารตัวอย่าง	221
รูปที่ 4.10	แสดงแผนภูมิการบริหาร โครงการ	221
รูปที่ 4.11	แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	222
รูปที่ 4.12	แสดงองค์ประกอบโครงการ	223
รูปที่ 4.13	แสดงการกำหนดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	223
รูปที่ 4.14	แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	224
รูปที่ 4.15	แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	224
รูปที่ 4.16	แสดงการศึกษาที่ตั้งโครงการ	225
รูปที่ 4.17	แสดงการศึกษาที่ตั้งโครงการ	225
รูปที่ 4.18	แสดงการเลือกที่ตั้งโครงการ	226

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า	
รูปที่ 4.19	แสดงการเลือกที่ตั้งโครงการ	226
รูปที่ 4.20	แสดงการเลือกที่ตั้งโครงการ	227
รูปที่ 4.21	แสดงการกำหนดรายละเอียดที่ตั้งโครงการ	227
รูปที่ 4.22	แสดงการกำหนดรายละเอียดที่ตั้งโครงการ	228
รูปที่ 4.23	แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	228
รูปที่ 4.24	แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักลงในที่ตั้งโครงการ	229
รูปที่ 4.25	แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	229
รูปที่ 4.26	แสดงการจัดองค์ประกอบลงในที่ตั้งโครงการ	230
รูปที่ 4.27	แสดงการจัดแปลนในระบบ 3 มิติ	230
รูปที่ 4.28	แสดงระบบเทคนิคที่ใช้ในโครงการ	231
รูปที่ 4.29	แสดงระบบเทคนิคที่ใช้ในโครงการ	231
รูปที่ 4.30	แสดงงบประมาณการก่อสร้างของโครงการ	232
รูปที่ 4.31	แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	232
รูปที่ 4.32	แสดงอาณาจักรทวารวดี	233
รูปที่ 4.33	แสดงตารางอบรมศูนย์กลางประวัติศาสตร์ทวารวดี	233
รูปที่ 4.34	แสดงแปลนพื้นชั้นล่าง	234
รูปที่ 4.35	แสดงแปลนพื้นชั้นที่ 1	234
รูปที่ 4.36	แสดงแปลนพื้นชั้นที่ 2	235
รูปที่ 4.37	แสดงแปลนหลังคา	235
รูปที่ 4.38	แสดงรูปด้าน 1, 2	236
รูปที่ 4.39	แสดงรูปด้าน 3, 4	236
รูปที่ 4.40	แสดงรูปตัด A, B	237
รูปที่ 4.41	แสดงภาพทัศนียภาพภายนอก	237
รูปที่ 4.42	แสดงทัศนียภาพภายใน	238
รูปที่ 4.43	แสดงภาพหุ่นจำลอง	238
รูปที่ 4.44	แสดงภาพหุ่นจำลอง	239
รูปที่ 4.45	แสดงภาพหุ่นจำลอง	239

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

“ทราวดี” ในความรับรู้ของคนทั่วไปคือชื่อของบ้านเมือง ศิลปกรรมและยุคสมัยที่เก่าแก่ที่สุดของประเทศไทย ซึ่งนักปราชญ์ทางโบราณคดีได้จัดอายุไว้ในพุทธศตวรรษที่ 12 - 16 (คริสต์วรรษที่ 6 - 11) สำหรับบรรดานักวิชาการ นักปราชญ์ราชบัณฑิต เรื่องของ “ทราวดี” ยังไม่มีอะไรสิ้นสุด มีการถกเถียงกันในแง่มุมต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา มีทั้งการค้นคว้า การได้ข้อมูลใหม่ ข้อคิดเห็นใหม่มาขัดแย้งและมาสรุปอยู่เสมอ อาณาจักรทราวดีเป็นอาณาจักรใหญ่และเจริญรุ่งเรือง โดยมีแกนหรือขอบเขตของรัฐอยู่บริเวณลุ่มแม่น้ำท่าจีน - แม่น้ำลพบุรีตอนล่างทางซีกตะวันออกทำให้วัฒนธรรมทราวดีสามารถสร้างสิ่งที่เป็นบูรณาการทางวัฒนธรรมและการเมืองขึ้นแก่รัฐทราวดีเองและบ้านเมืองร่วมสมัยอื่นๆ จำนวนมากดังจะพบ โบราณวัตถุ โบราณสถานที่เป็นศิลปะทราวดีอยู่ตามจุดต่าง ๆ ทั่วประเทศไทยหลายชิ้นด้วยกัน

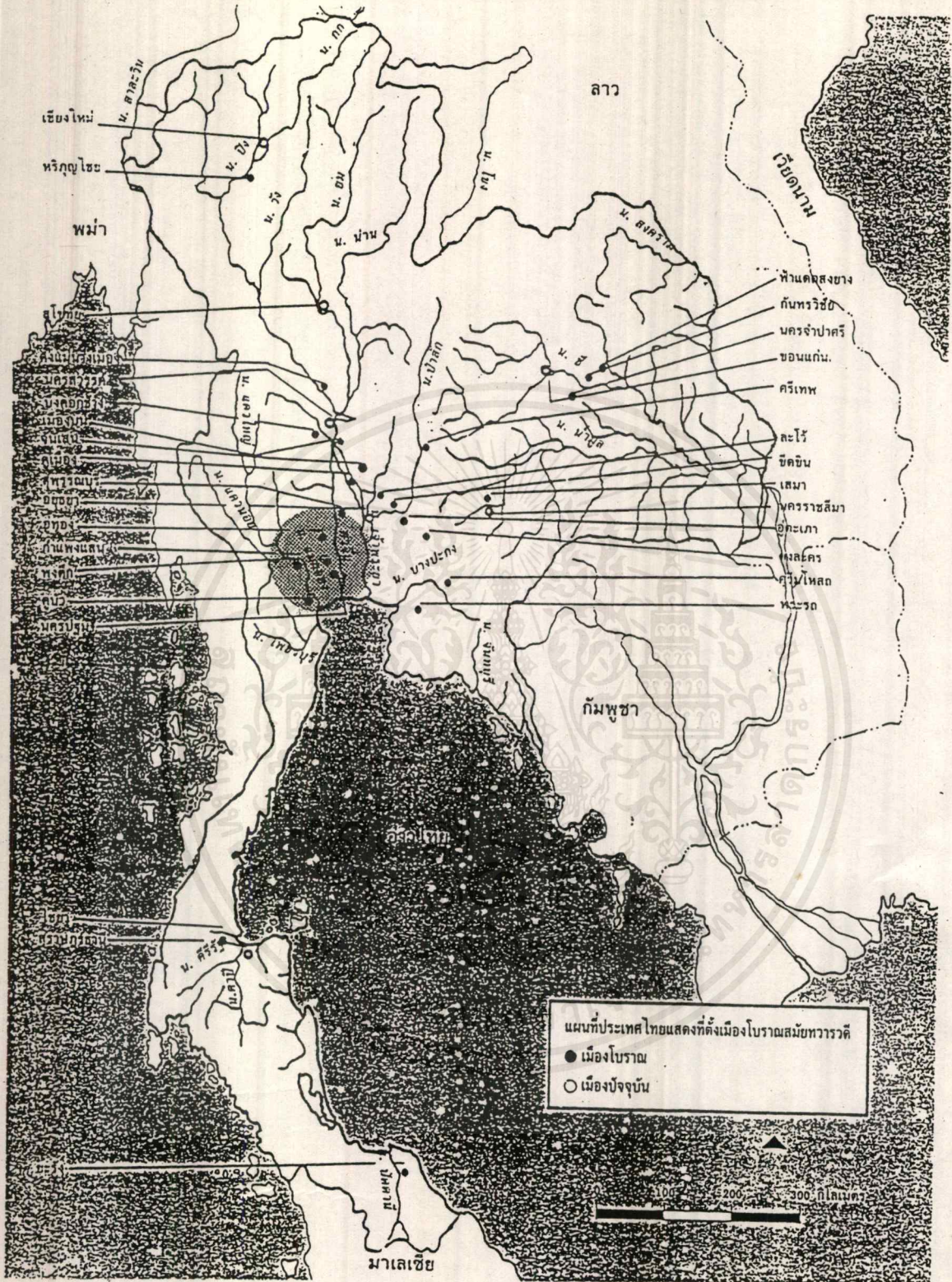
การศึกษาเรื่องรัฐทราวดี ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของประวัติศาสตร์พัฒนาการของบ้านเมืองสมัยสยามประเทศและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ยุคต้นนี้ไม่เพียงจะทำให้มองเห็นฐานะและความสำคัญของรัฐ ได้ปรากฏตัวโดดเด่นในช่วงเวลาหนึ่งในประวัติศาสตร์ ซึ่งนับเป็นหนึ่งในจำนวนหน่วยทางการเมืองของชนพื้นถิ่นที่เลือกรับวัฒนธรรมจากภายนอกมาผสมผสานกับของแล้วสร้างความเป็นตัวของตัวเองขึ้น แต่ยังทำให้เห็นมุมมองใหม่ในการศึกษาประวัติศาสตร์ ของสยามประเทศและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ชัดเจนกว่าเดิม หมายถึงภาพใหม่และมีมิติใหม่ เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ที่เด่นชัดกว่าภาพอันพร่ามัวของการอพยพโยกย้ายของชนชาติไทยจากแผ่นดินจีนลงใต้ รวมทั้งให้สามารถเข้าใจประวัติศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ยุคต้น

สำหรับจังหวัดนครปฐม จัดได้ว่าเป็นเมืองเก่าแก่ที่มีความเจริญรุ่งเรืองมานานนับพันปี จากการขุดพบโบราณสถาน โบราณวัตถุมากมายที่นี่ทำให้อ้างอิงได้ว่า แหล่งที่เจริญที่สุดของไทยแต่โบราณ อยู่ที่นครปฐมนี้เอง และเป็นที่น่าภาคภูมิใจของชาวนครปฐม ที่นักวิชาการนักโบราณคดีทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติหลายท่าน ได้ทำการศึกษากลุ่มศิลปวัตถุ หลักฐานทางจารึกและบันทึกจดหมายเหตุการเดินทางของจีน รวมทั้งการสำรวจภาคพื้นดินและแผนที่ ได้ค้นพบร่องรอยและหลักฐานหลายชิ้น รวมทั้งซากเมืองโบราณหลายแหล่งภายในจังหวัดนครปฐมเมืองนครปฐมจึงกลายเป็นเมืองที่มีความสำคัญมากขึ้น และได้รับการยกย่องว่าเคยเป็นราชธานีของอาณาจักรทราว

วัดอันยิ่งใหญ่ ซึ่งเจริญรุ่งเรืองในพุทธศตวรรษที่ 10 - 12 และมีอิทธิพลทางศิลปะครอบคลุมไปทั่วประเทศไทย และในขณะเดียวกันจังหวัดนครปฐมเป็นจังหวัดที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักกันดีทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ โดยเฉพาะชาวเอเชียที่นับถือพุทธศาสนาด้วยกันทั้งนี้เพราะจังหวัดนครปฐมเป็นที่ประดิษฐานองค์พระปฐมเจดีย์ที่ใหญ่ที่สุดของไทย มีอายุเก่าแก่ที่สุดและเป็นศาสนสถานสำคัญของประเทศชาติและศาสนา ซึ่งในขณะนี้ทางจังหวัดนครปฐมร่วมกับหน่วยงานภาครัฐอื่น ๆ ได้ทำการวางแผนแม่บทเพื่อปรับปรุงพระปฐมเจดีย์ และบริเวณรัศมีโดยรอบเพื่อเตรียมสำหรับเสนอให้องค์พระปฐมเจดีย์เป็นมรดกโลกต่อไป

โครงการศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์ทวารวดีจะเป็นโครงการที่แก้ปัญหาและขยายขอบเขตการให้บริการของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พระปฐมเจดีย์ซึ่งตั้งอยู่ในเขตจังหวัดพระปฐมเจดีย์เป็นสถานที่ที่เก็บรวบรวมโบราณวัตถุสำคัญของนครปฐม แต่การบริการวิชาการในด้านการเสนอข้อมูลยังอยู่ในขอบเขตจำกัด อันเนื่องมาจากการขาดแคลนอาคารสถานที่ และยังคงปรับปรุงวิธีการนำเสนอและการเผยแพร่ข้อมูลแก่ผู้ที่มาเที่ยวชม

ดังนั้น โครงการศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์ทวารวดี จะเป็นโครงการที่ตอบสนองความต้องการของนักประวัติศาสตร์ ประชาชนทั่วไป นักเรียน นักศึกษา และนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ โดยจะเป็นสถานที่ที่รวบรวมข้อมูล และโบราณวัตถุ จัดแสดงเรื่องราวเกี่ยวข้องกับอาณาจักรทวารวดี เป็นศูนย์กลางในการศึกษา ค้นคว้า วิจัยทางวิชาการ ประชุมสัมมนาเรื่องราวต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์และโบราณคดี โดยเฉพาะเกี่ยวข้องกับอาณาจักรทวารวดี ป็นเรื่องที่ท้าทายให้ศึกษาเป็นอย่างยิ่งกับบุคคลทุกระดับ ไม่ว่าจะเป็นนักเรียนนักศึกษาที่เริ่มต้นเรียนประวัติศาสตร์ชาติและโบราณคดี ตลอดจนศิลปินกรรมแขนงต่าง ๆ สามารถที่จะมาศึกษาและพิสูจน์ได้อย่างไม่รู้จักจบ นอกจากนี้โครงการศูนย์ประวัติศาสตร์ ทวารวดียังเป็นโครงการที่ตอบสนองต่อนโยบายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (ด้านวัฒนธรรม) แผนแม่บทโครงการสืบสานวัฒนธรรมไทย , นโยบายหลักการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยที่ต้องการจะปลูกฝังและส่งเสริมให้ประชาชนในชาติได้เรียนรู้ประวัติศาสตร์ความเป็นมาในอดีต ประเพณี วัฒนธรรมของประเทศชาติ ตัวเอง พอ ๆ กับการพัฒนาประชากรให้มีความรู้และความสามารถ สร้างประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้า อันเป็นผลให้เกิดโครงการนี้ เพื่อตอบสนองความต้องการและเหตุผลดังกล่าวข้างต้น



รูปที่ 14 แสดงประเทศไทยและที่ตั้งเมืองโบราณสมัยทราวดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1. ด้านนโยบาย

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539) มีสาระสำคัญที่จะให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวในภูมิภาคอาเซียนและอินโดจีน โดยให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์ และพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้คงคุณภาพ และความสมบูรณ์ของธรรมชาติได้ต่อเนื่องโดยการให้ความสำคัญต่อการระดมทุนเพื่อฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พัฒนาจิตใจ วัฒนธรรมและสังคม โดยสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมกับภาครัฐในการอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากร พัฒนาแหล่งโบราณคดี ให้เป็นแหล่งความรู้และเป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม โดยมีให้มีผลกระทบต่อการอนุรักษ์มรดกทางศิลปวัฒนธรรม

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544) เน้นให้คนเป็นศูนย์กลางหรือจุดมุ่งหมายหลักของการพัฒนา ให้ทุกคนได้พัฒนาตามศักยภาพ มีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศ เป็นส่วนร่วมในทุกมิติ เน้นศักดิ์ศรีความเป็นคน มีจิตสำนึกและรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นการพัฒนาที่มีพื้นฐานบนความเป็นไทย รู้จักตัวเอง รู้จักวัฒนธรรมไทย

นโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ ตามแผนพัฒนาการศึกษา การศาสนา และการวัฒนธรรมระยะที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539) เกี่ยวกับการศึกษาดลอดชีวิต คือ เร่งรัดจัดการศึกษาทั้งในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน เน้นประสานสัมพันธ์และสนับสนุนซึ่งกันและกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับโอกาสที่จะศึกษาหาความรู้ อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ซึ่งศูนย์ประวัติศาสตร์ทราวดีจะเป็นส่วนหนึ่งของการส่งเสริมการจัดการศึกษาทั้งในระบบและนอกระบบแก่ประชาชน

นโยบายและวัตถุประสงค์ตามแผนงานของกรมศิลปากร ตามแผนแม่บทการอนุรักษ์และพัฒนาศิลปวัฒนธรรม ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2535 - 2539) คือ บำรุงรักษาสืบทอดทรัพย์สินทางศิลปวัฒนธรรมของชาติ ศึกษา ค้นคว้า วิจัย อนุรักษ์ ฟื้นฟู และเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม ปลูกฝังจิตสำนึกให้เยาวชนเกิดความรู้ความเข้าใจเห็นคุณค่าและภูมิใจในมรดกทางศิลปวัฒนธรรม ที่เป็นรากฐานของตนเองและของท้องถิ่น

นโยบายการท่องเที่ยว ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 มุ่งสนับสนุนเกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูมรดกทางศิลปวัฒนธรรมให้คงอยู่ การจัดงานแสดงหรือสาริตเพื่อเผยแพร่ประวัติศาสตร์ ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรม หัตถกรรม ตลอดจนการดำรงชีวิตของชาวไทย สนับสนุนการประชาสัมพันธ์งานประเพณีที่มีความสำคัญ

นโยบายพัฒนาจังหวัดนครปฐมมีวัตถุประสงค์ กลยุทธ์ และเป้าหมายในการพัฒนาจังหวัดให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวให้สมบูรณ์แบบในด้านโบราณสถาน ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม ให้สามารถเชื่อมโยงกับแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดใกล้เคียง อีกทั้งยังมุ่งเน้นให้เป็นเมืองหลักในด้าน การศึกษาวิชาชีพ ศาสนา และวัฒนธรรมของภาคกลางตอนบน

2. ด้านเศรษฐกิจ

ขยายโอกาสให้ประชาชนในเขตพื้นที่มีอาชีพการงาน เพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชนให้หมดจากสภาพว่างงาน โดยจัดหาแหล่งงานในท้องถิ่น เพื่อลดปัญหาการอพยพแรงงานเข้าสู่เมืองหลวง

3. ด้านสังคม

ปลูกฝังจิตสำนึกของประชาชน ให้รู้ถึงคุณค่าทางวัฒนธรรมทางจังหวัดให้เป็นมรดกของชาติสำหรับอนุชนรุ่นหลัง และเป็นรากฐานสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศสืบต่อไป อีกทั้งเป็นการกระตุ้นให้ประชาชนในจังหวัดร่วมมือกันที่จะอนุรักษ์และฟื้นฟูโบราณสถาน วัฒนธรรม และประเพณี

4. ด้านกายภาพ

เพื่อเป็นการอนุรักษ์ทัศนียภาพของเมืองเก่า และรักษาสภาพแวดล้อมโดยรวมของจังหวัดนครปฐม โดยยังคงรูปแบบของสถาปัตยกรรมให้มีความสอดคล้องและกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมเดิมที่มีอยู่

5. ด้านการศึกษา

เพื่อเป็นศูนย์กลางให้ความรู้ การศึกษา ค้นคว้า วิจัย ข้อมูลทางประวัติศาสตร์ ประเพณีวัฒนธรรม เชื้อชาติ รูปแบบงานสถาปัตยกรรม ในจังหวัดนครปฐม

1.3 ที่มาของปัญหา

1. ด้านนโยบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่งเสริมให้มีการสนับสนุนแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ว่าด้วยการพัฒนาด้านการบริการที่มีสาระสำคัญที่จะส่งเสริมการท่องเที่ยว การอนุรักษ์ ฟื้นฟู และเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม

2. ด้านเศรษฐกิจ

จัดหาแหล่งงานให้มีความเพียงพอ ซึ่งสนองต่อความต้องการของประชากรในท้องถิ่น เพื่อให้ประชาชนมีรายได้ และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

3. ด้านสังคม

จัดตั้งศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์ทราวดีขึ้น เพื่อลดค่านิยมและเปลี่ยนทัศนคติของประชาชนให้หันมาอนุรักษ์มรดกทางศิลปวัฒนธรรมที่มีคุณค่า โดยปลูกจิตสำนึกที่ดีแก่ประชาชน นักเรียน นักศึกษา นักท่องเที่ยว

4. ด้านกายภาพ

จัดตั้งศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์ทราวดีขึ้น โดยคำนึงถึงรูปแบบทางสถาปัตยกรรมเดิมที่มีอิทธิพลอยู่ในสมัยนั้น เพื่อให้เกิดความกลมกลืน และจัดทำภูมิทัศน์ให้มีความสอดคล้องกับรูปแบบทางสถาปัตยกรรมนั้นด้วย

5. ด้านการศึกษา

ส่งเสริมให้มีการจัดตั้งศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์ทราวดีเพื่อให้เป็นศูนย์กลางทางการศึกษาให้ความรู้ ด้านประวัติศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรมของอาณาจักรทราวดี

1.4 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1. รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและจำเป็นต่อการออกแบบทั้งในด้านกายภาพ และองค์ประกอบทางสังคม - วัฒนธรรม ได้ครบถ้วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปัจจุบันจังหวัดนครปฐมยังขาดศูนย์กลางที่จะเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับความเป็นมาทาง ด้านประวัติศาสตร์ ศิลป วัฒนธรรม ประเพณี ที่มีมาแต่โบราณ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ควรจะได้รับการ รวบรวมเอาไว้เพื่อให้เล็งถึงความสำคัญของอดีต

2. ด้านเศรษฐกิจ

แหล่งงานที่มีอยู่ภายในจังหวัดมีไม่เพียงพอกับประชากรในวัยแรงงาน ทำให้เกิดปัญหา การว่างงาน และปัญหาการหลังไหลเข้ามาทำงานในเมืองหลวงและจังหวัดใกล้เคียง ทำให้เกิดการ ละทิ้งถิ่นฐานส่งผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจของจังหวัด

3. ด้านสังคม

ในปัจจุบันสังคมมีการเปลี่ยนแปลงไป ทำให้ประชาชนยึดติดกับอารยธรรมตะวันตกความ ทันสมัย และเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงพัฒนา จึงก่อให้เกิดการละเลยทอดทิ้งมรดกทางศิลป วัฒนธรรมที่มีคุณค่าของสังคม

4. ด้านกายภาพ

จากสภาพโบราณของจังหวัดนครปฐม ซึ่งอยู่กันอย่างกระจัดกระจายและภูมิทัศน์โดนทั่ว ๆ ไปของเมือง ยังเป็นสภาพของชุมชนที่สอดคล้องไปกับโบราณสถาน ทำให้เกิดความขัดแย้งกัน ระหว่างรูปแบบทางสถาปัตยกรรมใหม่กับของเดิมที่มีอยู่

5. ด้านการศึกษา

ปัจจุบันจังหวัดนครปฐมยังขาดศูนย์กลางที่จะเผยแพร่ความรู้แก่นักเรียน นักศึกษา ประชาชนทั่วไป ภูมิภาคสงฆ์ สามเณร นักท่องเที่ยว ที่ต้องการจะศึกษาประวัติศาสตร์ของอาณาจักร รทรวดี

1.5 แนวทางการแก้ปัญหา

1. ด้านนโยบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. วิเคราะห์แนวความคิดต่างๆ ที่เหมาะสมจากข้อมูลที่รวบรวมมา
3. จัดทำรายละเอียดโครงการ เพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม
4. นำความรู้และข้อมูลต่าง ๆ มาประยุกต์ในการออกแบบสถาปัตยกรรม
5. สรุปและประเมินผล ผลการออกแบบ - ศึกษาค้นคว้า

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อเป็นศูนย์กลางแห่งการศึกษา รวบรวม และให้ความรู้ทางด้านประวัติศาสตร์ของอาณาจักรทราวดีอย่างครบถ้วนและเป็นระบบ
2. เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมศิลปโบราณวัตถุ ศิลปพื้นบ้าน ของจังหวัดนครปฐม
3. เพื่อเป็นสถาบันส่งเสริมให้ประชาชนในท้องถิ่น เห็นคุณค่า ในสมบัติทางวัฒนธรรม ภูมิใจในเอกลักษณ์ของความเป็นไทยและเอกลักษณ์ความเป็นท้องถิ่นของตน
4. เพื่อเป็นสถาบันส่งเสริมให้ประชาชนในท้องถิ่นที่จะช่วยต่อต้าน แข่งขันกับศิลปวัฒนธรรมของต่างชาติ
5. เพื่อเป็นศูนย์ประวัติศาสตร์ที่จัดแสดงประวัติศาสตร์ โบราณคดีต่าง ๆ ของจังหวัด
6. เพื่อเป็นสถานที่สำคัญ เพื่อการท่องเที่ยว พักผ่อนหย่อนใจ

ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

1. ศึกษาประวัติศาสตร์ถึงความเป็นมาของอาณาจักรทราวดี
2. ศึกษาถึงลักษณะทางกายภาพของจังหวัดนครปฐมตลอดจนผังเมืองเพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบ และการเลือกตั้ง
3. ศึกษาถึงลักษณะทางสังคม - วัฒนธรรมของเมือง การออกแบบ ตลอดจนประเพณีต่าง ๆ
4. ศึกษาถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในอาคาร ตลอดจนของประเภทผู้ใช้สอยและเวลาของผู้ใช้สอย
5. ศึกษาถึงความเป็นไปได้ และโครงสร้างด้านบริหารโครงการ
6. ศึกษาถึงระบบเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ
7. ศึกษาและวิเคราะห์อาคารประเภทเดียวกัน
8. ศึกษาถึงเรื่องการสื่อความหมายของอาคารตลอดจนบรรยากาศที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ศึกษาถึงระบบเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกรออกแบบ
7. ศึกษาและวิเคราะห์อาคารประเภทเดียวกัน
8. ศึกษาถึงเรื่องการสื่อความหมายของอาคารตลอดจนบรรยากาศที่เหมาะสม

ขอบเขตของการออกแบบ

จากผลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม ภายภาพ และการศึกษา อันเป็นเหตุผลที่ทำให้เกิดโครงการ นำมาประกอบในการพิจารณาออกแบบอาคารศูนย์ประวัติศาสตร์ทราวดีดังนี้

1. งานผังบริเวณ
2. ส่วนศูนย์ประวัติศาสตร์
 - ส่วนบริการ
 - ส่วนบริการสาธารณะ
 - ส่วนวิชาการ
 - ส่วนบริการการศึกษาและประชาสัมพันธ์
 - ส่วนจัดแสดงและเทคนิค

1.6 วิธีดำเนินงานวิทยานิพนธ์

ขั้นต้นคิดว่า

- รวบรวมข้อมูลทางด้านประวัติศาสตร์อาณาจักรทราวดีจากเอกสารและจากสถานที่จริง
- ศึกษารวบรวมสภาพทั่ว ๆ ไปของจังหวัดนครปฐมในปัจจุบันทางด้านผังเมือง ปัจจัยทางกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม
- รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่จะต้องใช้ในการจัดทำรายละเอียดของโครงการ ตลอดจนกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ชั้นวิเคราะห์

- วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งทางด้านการบริหาร หน้าที่ พื้นที่ใช้สอย เทคโนโลยีระบบอาคาร
- วิเคราะห์แนวความคิด ข้อดี - ข้อเสีย ของอาคารประเภทเดียวกัน
- วิเคราะห์การเลือกที่ตั้งของโครงการ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ชั้นสังเคราะห์

- แนวความคิดที่นำมาออกแบบอาคาร
- รายละเอียดของโครงการ เพื่อออกแบบ

ชั้นทำการออกแบบและแสดงผลงาน

ขั้นสรุป และประเมินผลวิทยานิพนธ์

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

ต่อผู้ศึกษา

1. ได้รับรู้ - เข้าใจกระบวนการออกแบบของศูนย์ประวัติศาสตร์
2. เป็นโอกาสที่จะค้นคว้า หาแนวทางของสถาปัตยกรรมไทยร่วมสมัย ที่เหมาะสม ยุคสมัยและสิ่งแวดล้อม
3. ได้ศึกษาวิธีการ และเทคนิคการจัดแสดง ระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรม
4. ได้รับรู้ - เข้าใจความเป็นมาของประวัติศาสตร์เมืองนครปฐมตลอดจนขนบธรรมเนียม ประเพณี

ต่อส่วนรวม

1. เป็นศูนย์ข้อมูลทางประวัติศาสตร์ของอาณาจักรทราวดี
2. ช่วยส่งเสริมโลกทัศน์และชีวิตน์ของผู้ชมให้กว้างขวางยิ่งขึ้น เห็นสื่อกลางในการถ่ายทอดเรื่องราวทางวัฒนธรรม
3. พัฒนาสภาพแวดล้อมเชิงอนุรักษ์ ส่งเสริมความเป็นอุทยานทางประวัติศาสตร์ และความเป็นเอกลักษณ์ของเมืองนครปฐม
4. เป็นแหล่งให้ความรู้ทางด้านประวัติศาสตร์
5. เป็นแหล่งนันทนาการ
6. เป็นแหล่งส่งเสริมในด้านการท่องเที่ยว



ขอบเขตของการออกแบบ

การออกแบบแบ่งออกเป็นฝ่ายต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่วนบริการสาธารณะ

1.1 โถงทางเข้าหลัก

- โถงพักคอย
- เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์
- ห้องขายตั๋ว
- ที่รับฝากของ
- ร้านขายหนังสือ - ของที่ระลึก
- ห้องน้ำ - ส้วม
- โทรศัพท์สาธารณะ

1.2 ร้านอาหาร - เครื่องดื่ม

- บริเวณรับประทานอาหาร
- ครั้ว
- ส่วนเก็บของ
- เคาน์เตอร์บริการ
- ห้องนักการ
- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด
- ห้องน้ำ - ส้วม เจ้าหน้าที่
- ห้องน้ำ - ส้วม สาธารณะ

2. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ

2.1 ส่วนนิทรรศการถาวร

- จุดเริ่มต้นของอาณาจักรทราวดี

2.1 สังคมและวัฒนธรรม

- แนวความคิดในการสร้างเมือง
- แผนผังและรูปแบบเมือง
- สังคมทราวดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชั้นในสังคม
- วัฒนธรรมการแต่งกาย
- ✓ - เจริญศุข

2.3 ส่วนนิทรรศการชั่วคราว

2.4 ส่วนแสดงนิทรรศการกลางแจ้ง

3. ส่วนบริการทางการศึกษา

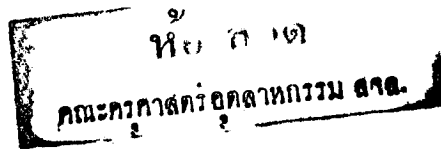
3.1 ห้องประชุมเอกประสงค์

- โถงพักผ่อน
- ห้องประชุมเอกประสงค์
- ห้องควบคุมเสียง
- เวที
- ห้องเจ้าหน้าที่
- ห้องแต่งงานนักแสดง
- ห้องน้ำ - ส้วม เจ้าหน้าที่
- ห้องเก็บอุปกรณ์

3.2 ห้องสมุด

- โถงเข้า
- ที่ฝากของ
- ที่ถ่ายเอกสาร
- ส่วนเก็บหนังสือ
- ส่วนอ่านหนังสือ
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่
- ห้องเก็บและซ่อมแซมหนังสือ
- ห้องบรรณารักษ์
- ห้องน้ำ - ส้วม เจ้าหน้าที่
- ห้องน้ำ - ส้วม ผู้ใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3.3 ห้องโสตทัศนศึกษา

- ห้องโสต VDO .TAPE
- ห้องเก็บอุปกรณ์
- ห้องเก็บของ
- ห้องน้ำ - ส่วนตัว

3.4 ห้องบรรยายสัมมนา

4. ส่วนสำนักงาน

4.1 ส่วนบริหาร - ชุรการ

- โถงพักคอย
- บริเวณติดต่อสอบถาม
- ห้องผู้อำนวยการ
- ห้องรองผู้อำนวยการ
- ส่วนสำนักงานเลขานุการ
- ส่วนสำนักงานเจ้าหน้าที่
- ห้องประชุม
- ห้องเก็บเอกสาร
- ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่
- ห้องพักนักการ
- ห้องพักเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
- ห้องปฏิบัติการรักษาความปลอดภัย
- ห้องปฐมพยาบาล
- ห้องน้ำ - ส้วม
- ห้องอาบน้ำ - ล็อบเกอร์

4.2 ส่วนทะเบียนคลัง

- ส่วนรับของ
- ส่วนตรวจรับวัตถุ
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ทะเบียน

- ห้องหัวหน้าแผนกทะเบียน
- คลังเก็บวัสดุภัณฑาคารถาวร
- คลังเก็บวัสดุภัณฑาคารชั่วคราว
- ห้องบรรจุหีบห่อ
- ห้องเก็บของ
- ห้องน้ำ - ส้วม

4.3 ส่วนซ่อมแซมส่วนรักษาวัตถุ

- ห้องเจ้าหน้าที่
- ห้องปฏิบัติการ
- ห้องเก็บของ
- ห้องน้ำ - ส้วม

4.4 ส่วนค้นคว้า - วิจัย

- ห้องหัวหน้างานวิจัย
- ห้องทำงานนักวิชาการ
- ห้องวิทยากรและรับรองแขกทางวิชาการ
- ห้องเก็บอุปกรณ์
- ห้องน้ำ - ส้วม

4.5 ส่วนเทคนิคและศิลปกรรม

- ห้องหัวหน้าฝ่าย
- ห้องทำงานฝ่ายออกแบบ
- ห้องปฏิบัติการฝ่ายศิลป
- ห้องปฏิบัติการช่างเทคนิค
- ห้องถ่ายภาพ
- ห้องมီด
- ห้องพักผ่อนงาน
- ห้องน้ำ - ส้วม
- ห้องอาบนํ้า - ล็อกเกอร์

4.6 ห้องเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ที่จอดรถ

- ที่จอดรถผู้ใช้บริการ
- ที่จอดรถเจ้าหน้าที่
- ที่จอดรถบริการ

6. จัดภูมิสถาปัตยกรรมรอบอาคารโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลและความเป็นไปได้ของโครงการ

2.1 การศึกษานโยบายและการจัดตั้งโครงการ

2.1.1 นโยบายและหน่วยงานที่รับผิดชอบของโครงการ

แผนแม่บทการศึกษา อนุรักษ์และพัฒนาศิลปวัฒนธรรมส่วนของกรมศิลปากร ตามแผนพัฒนาการศึกษา ศาสนา และศิลปวัฒนธรรม ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) ได้กำหนดนโยบายวัฒนธรรมแห่งชาติเพื่อเป็นหลักให้หน่วยงานของรัฐและเอกชน รวมทั้งประชาชนร่วมกันรักษาและส่งเสริมวัฒนธรรมอย่างมีเป้าหมายตรงกันและประสานสอดคล้องต้องกัน คือ

- ส่งเสริมการบำรุงรักษาวัฒนธรรมไทยทุกด้านให้เจริญด้วยการศึกษา ค้นคว้าวิจัย พิธีกรรม และพัฒนาวัฒนธรรมไทย ให้วัฒนธรรมไทยเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการแก้ปัญหา การดำเนินชีวิต การพัฒนาประเทศ ด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง

- เผยแพร่วัฒนธรรมไทยทุกด้าน นำไปสู่ประชาชนถึงขั้นปฏิบัติให้แพร่หลายยิ่งขึ้นเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ

- ส่งเสริมวัฒนธรรมพื้นบ้าน และวัฒนธรรมของกลุ่มชนในท้องถิ่น เพื่อให้ประชาชนมีความเข้าใจ เห็นคุณค่า และยอมรับวัฒนธรรมของท้องถิ่นซึ่งกันและกัน ก่อให้เกิดความประสานทางวัฒนธรรมอันจะนำไปสู่การอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุขในชาติ และมีความรักหวงแหนวัฒนธรรมไทยยิ่งขึ้น

กรมศิลปากร กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งมีหน้าที่และความรับผิดชอบในการผดุงรักษาส่งเสริมเผยแพร่ศิลปวิทยาการ และวัฒนธรรมของชาติในด้านศิลปกรรม วรรณกรรม การศึกษาค้นคว้าโบราณคดี ประวัติศาสตร์ การจดหมายเหตุแห่งชาติ และการดูแลบูรณะ โบราณสถาน โบราณวัตถุ และศิลปวัตถุของชาติ

มีหน่วยงานภายในตามพระราชกฤษฎีกา แบ่งส่วนราชการกรมศิลปากร กระทรวงศึกษาธิการออกเป็น กองคลัง กองการเจ้าหน้าที่ กองแผนงาน กองวรรณกรรมและประวัติศาสตร์ สถาบันนาฏดุริยางคศิลป์ สถาบันศิลปกรรม สำนักโบราณคดี และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ หอจดหมายเหตุแห่งชาติและหอสมุดแห่งชาติ ได้รับนโยบายจากกระทรวงศึกษาธิการ นำนโยบายและแนวทางดังกล่าวมาจัดทำแผนงาน และโครงการในการพัฒนาดังกล่าว

จากที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น กรมศิลปากรเป็นหน่วยงานหนึ่งของรัฐบาล ที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงในการดูแลรักษามรดกทางวัฒนธรรมของชาติ ซึ่งมีการจัดกระจายนับพันแห่ง ในปัจจุบันการดำเนินงานด้านนี้แม้จะพยายามเร่งดำเนินการให้ทันต่อเหตุการณ์ แต่ก็ยังไม่สามารถครอบคลุมพื้นที่ได้ทั่วถึง เนื่องจาก

- บุคลากรในการดูแลรักษา อนุรักษ์ และพัฒนามรดกทางศิลปวัฒนธรรมของชาติยังไม่เพียงพอที่จะปฏิบัติงานให้ทันกับเหตุการณ์ และทั่วถึงทุกพื้นที่

- เป้าหมายและยุทธศาสตร์ที่ใช้ในการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์คุณค่ามรดกทางศิลปวัฒนธรรมยังไม่ได้ทันกับความเปลี่ยนแปลง ของสังคมและกระแสวัฒนธรรมที่หลั่งไหลเข้ามาจากต่างชาติ ทำให้คนไทยขาดความสนใจในการอนุรักษ์

- การขาดความเข้าใจความหมาย และความสำคัญของมรดกวัฒนธรรมของชาติทำให้การอนุรักษ์เป็นไปได้เพียงการรักษา และซ่อมแซมแต่สิ่งที่เป็นรูปแบบเท่านั้นยังไม่สามารถปลูกจิตสำนึกให้ประชาชน มีส่วนร่วมอย่างสำคัญในการพิทักษ์รักษา

ดังนั้น แผนงานอนุรักษ์ พัฒนาและเผยแพร่ศิลปะและวัฒนธรรมจึงเป็นนโยบายทำนุบำรุง รักษาสืบทอดทรัพย์สินทางศิลปวัฒนธรรมของชาติ อนุรักษ์ พื้นฟูและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม ปลูกฝังจิตสำนึกให้เยาวชนและประชาชนเกิดความรู้ ความเข้าใจ เห็นคุณค่า และภูมิใจในมรดกทางศิลปวัฒนธรรม ที่มีรากฐานของตนและท้องถิ่น โดยเร่งเผยแพร่ให้ความรู้เกี่ยวกับคุณค่า และสาระของศิลปวัฒนธรรมในค่านต่าง ๆ แก่เยาวชน และประชาชนทุกระดับ

สภาพในปัจจุบันและปัญหาที่ทำให้เกิดนโยบายการจัดตั้งพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ประจำเมือง

จากแผนแม่บทดังกล่าว กรมศิลปากร โดยสำนัก โบราณคดี และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ได้รับมอบหมายให้มีหน้าที่ การจัดตั้งและดูแลกิจการพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติตามพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 เพื่อเป็นแหล่งให้ความรู้แก่ประชาชน อันเป็นการส่งเสริมนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการที่ต้องการให้ผู้เรียนได้รับโอกาสการศึกษาตลอดชีวิต ส่งเสริมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศชาติให้คุณภาพที่ดีขึ้น และช่วยส่งเสริมอนุรักษ์ และสร้างค่านิยมที่ดีงาม

ปัจจุบันพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติของกรมศิลปากร มีจำนวน 38 แห่ง คือ ในส่วนกลาง (กรุงเทพมหานคร) มีจำนวน 6 แห่ง ในส่วนภูมิภาคมีจำนวน 32 แห่ง ให้บริการความรู้ ความเพลิดเพลินแก่ประชาชน รวมทั้งนักท่องเที่ยวต่างชาติ ต่อมาเมื่อวันที่ 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2535 ฯพณฯ รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ (นายอดิศร เพียงเกษ) มีนโยบายให้กรมศิลปากร จัดตั้งพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ประจำเมืองให้ทั่วทุกจังหวัด เพื่อให้เป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้ทางประวัติศาสตร์ โบราณคดีของเมืองนั้น ๆ เพราะเนื่องจากสภาพของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ทั้ง 38 แห่งที่อยู่ในความดูแลของกรมศิลปากร อยู่ในสถานะวิกฤต เพราะสถิติที่ประชาชน นักเรียน นักศึกษา เข้าชมถัวเฉลี่ยประมาณ 3.5% ของประชากรในชาติ ซึ่งต่ำกว่ามาตรฐานสากล คือ 12.5% ซึ่งแสดงให้เห็นว่า

1. ประชาชนขาดความรู้ ความสำนึกในการเป็นชาติ เนื่องจากการศึกษาประวัติศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่นในระดับการศึกษาภาคบังคับศาสตร์ของบ้านเมืองที่ตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาศัยอยู่ จำเป็นต้องเร่งสร้างพิพิธภัณฑสถานประจำเมือง เพื่อเป็นศูนย์กลางการศึกษาของนักเรียน และประชาชนในจังหวัดนั้น ๆ

2. เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑสถาน ไม่มีพื้นฐานวิชาการพิพิธภัณฑฯ ทำให้ไม่มีมาตรฐาน และแนวปฏิบัติในการดำเนินงานที่ชัดเจน

3. อาคารพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ขาดองค์ประกอบในการบริหารงานพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติสมัยใหม่ ที่มีบทบาทในการดำเนินงานแตกต่างจากเดิม

ดังนั้น การจัดตั้งพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติประจำเมืองขึ้นให้ทั่วทุกจังหวัด จึงเป็นมาตรการสำคัญในการช่วยให้ประชาชนเกิดความรู้ความเข้าใจ มีความสำนึกในการเป็นชาติ ช่วยผดุงรักษา มรดกวัฒนธรรมท้องถิ่นให้กับคนรุ่นหลัง ต่อต้านกระแสวัฒนธรรมจากภายนอก เสริมสร้างความมั่นคงในสังคม และเศรษฐกิจของท้องถิ่นควบคู่กันไป

จากความสำคัญทางด้านประวัติศาสตร์ และ โบราณคดีของจังหวัดนครนายกซึ่งได้กล่าวมาแล้ว ดังนั้นเพื่อให้จังหวัดนครนายกเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้า รวบรวมหลักฐาน เอกสารข้อมูลต่าง ๆ ทางจังหวัดจึงมีนโยบาย โดยคณะกรรมการพัฒนาจังหวัดได้ดำเนินการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัด 5 ปี ได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาจังหวัดให้เป็นศูนย์กลางการศึกษา โดยศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี นครปฐม จะเป็นส่วนหนึ่งซึ่งเป็นแหล่งศึกษา โดยนำมามาตรการการจัดตั้งพิพิธภัณฑฯประจำเมืองมาส่งเสริมสนับสนุน เพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมที่มีอยู่ในจังหวัดนครปฐม ปลุกจิตสำนึกให้เยาวชน และประชาชน เกิดความรู้ ความเข้าใจ เห็นคุณค่า และภูมิใจในมรดกทางศิลปวัฒนธรรม ที่เป็นรากฐานของตนเองและท้องถิ่น โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี นครปฐม โดยตรง คือ สำนักโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติที่ 4 กรมศิลปากร

2.1.2 การดำเนินการจัดตั้งโครงการ

การดำเนินงานขั้นเตรียมการ

1. จัดทำเค้าโครงขั้นตอนการปฏิบัติงาน และ โครงการเพื่อเสนอของบประมาณ
2. ประสานงานกับสำนักงานจังหวัดนครปฐม เพื่อขอใช้ที่ดินในการก่อสร้าง
3. ประกาศจัดตั้งศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดีในราชกิจจานุเบกษา

ขั้นตอนการดำเนินงานขั้นที่ 1

1. จัดตั้งคณะทำงานด้านวิชาการประกอบด้วยศึกษาธิการจังหวัด เป็นประธาน หัวหน้าศูนย์วัฒนธรรมจังหวัด ภัณฑารักษ์กองพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้ทรงภูมิปัญญาในท้องถิ่นเป็นกรรมการ ผู้อำนวยการพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ในพื้นที่เป็นกรรมการและเลขานุการ เพื่อทำหน้าที่ดังนี้

1.1 ทำหน้าที่ในการศึกษาค้นคว้า รวบรวมเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับจังหวัดนครปฐมตาม สาขาภาควิชา ประวัติศาสตร์เมือง ประวัติศาสตร์-โบราณคดีทั่วไป ชาติพันธุ์วิทยา มรดกดีเด่นของ เมือง และมรดกทางธรรมชาติวิทยา

1.2 ทำหน้าที่ในการจัดทำต้นฉบับ เอกสารสิ่งพิมพ์ด้านวิชาการ

1.3 ทำหน้าที่ในการวางแผนงานในการจัดนิทรรศการ

1.4 จัดทำบทประกอบการแสดง และบทประกอบสื่ออื่น ๆ เช่น บทสไลด์ประกอบเสียง บทสไลด์มัลติวิชั่น บทวิดีโอ

1.5 ทำหน้าที่ประสานงานกับคณะทำงานอื่น ๆ ประกอบด้วยสถาปนิก นักดนตรี เพื่อ ให้ข้อมูลในการออกแบบอาคารพิพิธภัณฑ์สถาน ตลอดจนการจัดแสดงภายใน ประสานงานกับ คณะทำงานรวบรวมวัตถุพิพิธภัณฑ์เพื่อเลือกสรรวัตถุเพื่อนำมาใช้จัดแสดง รวมทั้งประสานกับนัก วิทยาศาสตร์เพื่อผลในการจัดแสดงวัตถุแต่ละประเภทอย่างถูกต้อง เพื่อเป็นการอนุรักษ์มรดกวัฒน ธรรมอย่างแท้จริง

2. ดำเนินกิจการทางวิชาการ

2.1 ดำเนินการสำรวจในเขตจังหวัดนครปฐม และจังหวัดใกล้เคียง

2.2 การศึกษาค้นคว้าจากข้อมูลเอกสาร รายงาน เป็นต้น

2.3 การจัดประชุมสัมมนาทางวิชาการ เพื่อ

- เสนอผลงานทางวิชาการเกี่ยวกับจังหวัดนครปฐม
- ระดมความคิด ความรู้ของนักวิชาการท้องถิ่นผู้ทรงคุณวุฒิ ให้เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนงานในการจัดแสดง
- วางแนวทางการจัดแสดง

2.4 จัดเตรียมทำเอกสาร รวบรวมความรู้เกี่ยวกับจังหวัดนครปฐม

2.5 จัดทำบทการ จัดแสดง

3. จัดตั้งคณะทำงานเพื่อรวบรวม โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุและวัตถุพิพิธภัณฑ์ โดย มีผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธาน ศึกษาธิการจังหวัดเป็นรองประธาน หัวหน้าศูนย์วัฒนธรรม จังหวัด หัวหน้าหน่วยงานหรือสถาบันทางด้านศิลปวัฒนธรรมของจังหวัด ภัณฑารักษ์ฝ่ายทะเบียน และคลังพิพิธภัณฑ์ กองพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ นักวิชาการท้องถิ่น ผู้ทรงคุณวุฒิ และภูมิปัญญา ทางด้านต่าง ๆ เป็นกรรมการ และผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติในพื้นที่เป็นกรรมการ และเลขานุการ เพื่อทำหน้าที่ต่าง ๆ ดังนี้

3.1 ดำเนินการรวบรวมศิลปวัตถุ โบราณวัตถุ และวัตถุพิพิธภัณฑ์ เพื่อนำมาใช้ในการ จัดแสดง และเก็บรักษาไว้ต่อไป

3.2 จัดทำบัญชี และทะเบียน ศิลปวัตถุ โบราณวัตถุและวัตถุพิพิธภัณฑ์

3.3 จัดเตรียมทำรายการ และรายละเอียด ศิลปวัตถุและ โบราณวัตถุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ควบคุมดูแลโบราณศิลปวัตถุ โบราณวัตถุ และวัตถุพิพิธภัณฑที่รวบรวมไว้เป็นการชั่วคราว ก่อนนำไปติดตั้งจัดแสดงหรือเก็บไว้ในคลังพิพิธภัณฑ

3.5 ประสานงานกับคณะทำงานวิชาการ สถาปนิก มัณฑนากร และนักวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ข้อมูลทางด้านศิลปวัตถุ โบราณวัตถุ และวัตถุพิพิธภัณฑ เพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์ด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์ และเพื่อการจัดแสดงอย่างถูกต้องเหมาะสม

4. จัดตั้งคณะทำงานในการอนุรักษ์ ศิลปโบราณวัตถุ จากฝ่ายอนุรักษ์ศิลปโบราณวัตถุ กองพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ เพื่อทำหน้าที่ในการอนุรักษ์ศิลปโบราณวัตถุที่รวบรวมได้ รวมทั้งให้คำแนะนำในการออกแบบอาคารจัดแสดงการเลือกใช้วัสดุ วัสดุภัณฑ์ในการจัดแสดง สำหรับห้องจัดแสดง ห้องคลัง โบราณศิลปวัตถุ ตลอดจนการจับต้องเคลื่อนย้ายโบราณศิลปวัตถุ

5. สถาปนิก และมัณฑนากรรวบรวมแนวความคิดจากคณะทำงานฝ่ายต่าง ๆ เพื่อวางแผนออกแบบอาคาร และห้องจัดแสดง

6. เสนอแผนแม่บทโครงการศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี นครปฐม ต่อคณะรัฐมนตรี เพื่อขออนุมัติดำเนินการ และค่าใช้จ่ายตามโครงการจัดตั้งพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติประจำเมือง

7. เตรียมการพิธีวางศิลาฤกษ์อาคาร โดยตั้งคณะกรรมการประกอบด้วยผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธาน อธิบดีกรมศิลปากร และรองอธิบดีกรมศิลปากร ผู้อำนวยการกองพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ หัวหน้าส่วนราชการที่เกี่ยวข้องเป็นกรรมการ และศึกษาธิการจังหวัดเป็นกรรมการและเลขานุการ

8. ดำเนินการจัดสร้างอาคารพิพิธภัณฑ อาคารสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ รวมทั้งการปรับปรุงภูมิทัศน์

การดำเนินงานขั้นที่ 2

1. ดำเนินการติดตั้ง และจัดแสดงนิทรรศการถาวรในอาคารจัดแสดง
2. จัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์ วัสดุภัณฑ์การศึกษา โสตทัศนูปกรณ์วัสดุภัณฑ์ สำนักงาน และวัสดุวัสดุภัณฑ์อื่นที่จำเป็น

3. ติดตั้งระบบ โสตทัศนูปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการแสดง ติดตั้งระบบ โสตทัศนูปกรณ์ภายในส่วนบริการอื่น ๆ ตลอดจนติดตั้งวัสดุวัสดุภัณฑ์

4. เคลื่อนย้ายโบราณวัตถุ ศิลปวัตถุส่วนที่ไม่ได้ใช้ในการจัดแสดงสู่คลังพิพิธภัณฑสถาน

5. บรรจุ และอบรมผู้ปฏิบัติงานในพิพิธภัณฑสถาน

การดำเนินงานขั้นที่ 3

1. จัดพิมพ์เอกสารนำชมและเผยแพร่

2. จัดตั้งคณะทำงานเตรียมการในพิธีเปิดศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี ประกอบด้วย ผู้ว่าราชการจังหวัด อธิบดีกรมศิลปากร และรองอธิบดีกรมศิลปากร หัวหน้าส่วนราชการที่เกี่ยวข้องในจังหวัด ผู้อำนวยการกองพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ หัวหน้าฝ่ายภายในกองพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติที่เกี่ยวข้อง หัวหน้าสำนักงานจังหวัด และบุคคลอื่นที่เห็นสมควร

3. ทำพิธีเปิดอย่างเป็นทางการ และให้บริการแก่บุคคลทั่วไป
การประเมินผลโครงการ

1. จากสถิติผู้เข้าชม และผู้ใช้บริการของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ
2. จากจำนวนสมาชิกพิพิธภัณฑสถานในแต่ละประเภท
3. จากการดำเนินงานกิจกรรม การให้บริการทางด้านการศึกษาของพิพิธภัณฑสถานในแต่ละปีที่เพิ่มขึ้น
4. จากความร่วมมือของชุมชนต่อกิจกรรมของพิพิธภัณฑสถาน
5. จากปริมาณโบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และวัตถุพิพิธภัณฑฯ ซึ่งเก็บรักษาอยู่ภายในพิพิธภัณฑสถาน

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. มรดกวัฒนธรรมของจังหวัดนครปฐมจะได้รับการอนุรักษ์ และจัดการเพื่อประโยชน์ในการสร้างความรู้ ความเข้าใจในท้องถิ่น
2. ประชาชนได้รับโอกาสทางการศึกษาเพิ่มขึ้น จากการจัดตั้งพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ซึ่งส่งเสริมสนับสนุนการศึกษานอกระบบแก่บุคคลโดยทั่วไป
3. ท้องถิ่นมีความตื่นตัวในการอนุรักษ์มรดกวัฒนธรรมขึ้น นำมาซึ่งการประสานความร่วมมือระหว่างรัฐและเอกชนในการดำเนินกิจกรรมทางวัฒนธรรมในโอกาสต่อไป
4. สามารถรองรับนโยบายการท่องเที่ยว นอกจากเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ให้ความรู้ ความเพลิดเพลิน ยังส่งผลต่อการเสริมสร้างการกระจายรายได้แก่ประชาชนในท้องถิ่น

2.1.3 การศึกษาแหล่งที่มาและงบประมาณ

การเงินของพิพิธภัณฑสถาน

การเงินของพิพิธภัณฑสถาน (Museum finance) มีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องพิจารณาเงินเป็นปัจจัยสำคัญในการบริหารงานทุกอย่างไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานใด ถ้าไม่มีเงินก็ไม่สามารถเจริญเติบโตหรือดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพได้ พิพิธภัณฑสถานก็เช่นเดียวกันจะต้องมีงบประมาณเพียงพอจึงจะดำเนินงานได้ผล ถ้าขาดเงินก็จะมีสภาพเป็นโกดังเก็บวัตถุเท่านั้น

รายได้ (Sources of income) ของพิพิธภัณฑสถานอาจมีได้ดังนี้

1. เงินงบประมาณของรัฐบาล พิพิธภัณฑสถานของรัฐบาลจะมีเงินงบประมาณของรัฐจัดสรรให้ พิพิธภัณฑสถานกึ่งรัฐ รัฐจะให้เงินอุดหนุนส่วนหนึ่ง

2. เงินทุนเดิม หมายถึง เงินรายได้จากกองทุนเมื่อแรกตั้งพิพิธภัณฑสถาน ในสหรัฐอเมริกา พิพิธภัณฑสถานเอกชน สมาคม มูลนิธิ กองทุนต่าง ๆ จะต้องมีเงินทุนเดิมน้อย และมักคณะกรรมการนำเงินทุนไปจัดการผลประโยชน์ให้เกิดรายได้ เพื่อใช้จ่ายในการดำเนินการพิพิธภัณฑสถาน

3. เงินช่วยเหลือ ได้แก่ เงินบริจาคซึ่งได้จากเอกชน องค์กร สมาคม หรือกองทุน มูลนิธิต่าง ๆ

4. เงินผลประโยชน์ ได้แก่ การเก็บค่าเข้าชม ค่าบำรุงสมาชิก (museum membership fee) กำไรจากการจำหน่ายหนังสือ ของที่ระลึก ภาพถ่าย และอื่น ๆ

5. การจัดกิจกรรมหารายได้ (fund-raising activities)

การจัดทำงบประมาณ (Museum budget)

พิพิธภัณฑสถานทุกแห่งจะต้องจัดเตรียมงบประมาณให้รายได้และรายจ่ายสมดุลกัน ผู้อำนวยการจะต้องวางแผนงานประจำปี และคำนวณรายได้รายจ่าย โดยร่วมหารือกับคณะกรรมการที่ปรึกษา หรือ board of trustees ในกรณีที่พิพิธภัณฑสถานจะขยายกิจการหรือมีโครงการพิเศษที่ต้องใช้เงินก้อนใหญ่ ก็จะจัดทำงบประมาณเฉพาะเรื่องต่างหากจากงบประมาณประจำ

1. งบประมาณประจำปี (annual budget) พิพิธภัณฑสถาน โดยทั่วไปจะแบ่งประเภทของงบประมาณ ดังนี้

1.1 เงินเดือน (staff salaries) เป็นงบประมาณที่มากที่สุด ประมาณ 60-70% ของรายจ่ายทั้งหมด การกำหนดเงินเดือนของผู้อำนวยการและเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับกฎหมายและระเบียบของแต่ละประเทศ ประเทศที่ไม่มีกฎหมายควบคุม พิพิธภัณฑสถานที่ไม่ใช่ของรัฐก็ตั้งอัตราตามที่เห็นควร ถ้าเป็นของรัฐก็เป็นไปตามอัตราข้าราชการของแต่ละประเทศ

1.2 งานบริหาร (administrative expenses) ได้แก่ รายจ่ายในการบำรุงรักษา และค่าใช้จ่ายในสำนักงาน ได้แก่ เครื่องเขียน แบบพิมพ์ ของใช้สำนักงาน ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์ โทรเลข ไปรษณีย์ ค่าเดินทาง

1.3 งบประมาณดูแลอาคารสถานที่ (maintenance) ได้แก่ ค่าประกันภัย ค่าซ่อมแซม ค่าวัสดุ ครุภัณฑ์ และค่าบำรุงรักษาต่าง ๆ

1.4 งบประมาณดูแลรักษาวัตถุ (collection care) ได้แก่ ค่าประกันวัตถุ การซ่อมสงวนรักษาวัตถุ การจัดหาสะสมวัตถุ

1.5 งบประมาณจัดแสดง (exhibition) ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการจัดนิทรรศการทั้งถาวร และชั่วคราว รวมทั้งการขนส่ง การประกันภัยเฉพาะนิทรรศการพิเศษ การปรับปรุงนิทรรศการถาวรตามโครงการแต่ละปี

1.6 งบประมาณสำหรับจัดกิจกรรมต่าง ๆ (museum activities) ได้แก่ การฉายภาพยนตร์ การปาฐกถา บรรเลงดนตรี โปรแกรมสำหรับสมาชิก กิจกรรมสำหรับเด็ก กิจกรรมการศึกษาอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 งบประมาณเบ็ดเตล็ด ได้แก่ ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ไม่รวมอยู่ใน 6 ข้อข้างต้น การแบ่งหมวดงบประมาณประจำปีข้างต้นนี้ เป็นหลักการทั่วไปของการดำเนินงานพิพิธภัณฑสถาน แต่ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับระบบงานของแต่ละแห่ง เช่น ในประเทศไทย พิพิธภัณฑสถานของรัฐก็จะต้องจัดตั้งงบประมาณประจำปีตามระบบราชการ ซึ่งมีระเบียบว่าจะต้องตั้งเป็นหมวดต่าง ๆ ได้แก่ หมวดเงินเดือน หมวดค่าใช้สอย หมวดค่าวัสดุ หมวดครุภัณฑ์ หมวดค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง หมวดค่าตอบแทน หมวดเงินอุดหนุน หมวดค่าจ้างประจำ หมวดค่าจ้างชั่วคราว และหมวดรายจ่ายอื่น ซึ่งมีอยู่รวม 10 หมวด

ในการจัดตั้งงบประมาณประจำปี เป็น 10 หมวด ตามระเบียบราชการของไทยนั้น หากจะเตรียมงบประมาณสำหรับการจัดนิทรรศการแทนที่จะตั้งขึ้นโดยตรงจะต้องตั้งตามหมวดที่จะต้องใช้จ่าย ได้แก่ หมวดค่าวัสดุ หมวดค่าใช้สอย และหมวดครุภัณฑ์ หรือถ้าต้องการช่างเพิ่ม ก็ต้องตั้งไว้ในหมวดลูกจ้างชั่วคราวด้วย

การจัดเตรียมงบประมาณและหางบประมาณเป็นเรื่องสำคัญ และถือว่าเป็นความสามารถของผู้บริหาร หากผู้บริหารไม่สามารถเตรียมแผนงาน เตรียมงบประมาณประจำปีให้ถูกต้องแล้ว การดำเนินงานก็จะชุกชลักและมีอุปสรรคมาก เพราะไม่มีเงินดำเนินการ จึงเป็นความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องมีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำงบประมาณ

2. งบประมาณพิเศษตามแผนงาน หรือโครงการปรับปรุงพัฒนา นอกจากงบประมาณสำหรับปฏิบัติงานในปีหนึ่ง ๆ แล้วยังมีงบประมาณพิเศษตั้งขึ้นตามโครงการ หรือแผนงานขยายกิจการด้วย เช่น บางแห่งอาจต้องการสร้างอาคารเพิ่มเติม ต้องการสร้างครุภัณฑ์ใหม่ ต้องการเปลี่ยนนิทรรศการถาวรในห้องต่าง ๆ ใหม่ ซึ่งต้องใช้งบประมาณมาก การจัดทำงบประมาณพิเศษจึงต้องมีแผนงานหรือโครงการละเอียด พิพิธภัณฑสถานที่ไม่ใช่ของรัฐ เช่น ของเอกชน กองทุนมูลนิธิ สมาคม ถ้าจะมีโครงการขยายงานปรับปรุงงาน ก็ต้องตั้งงบประมาณพิเศษเช่นกัน และก็มีผู้ทำหน้าที่หาเงิน ได้แก่ Board of trustees หรือคณะกรรมการพิเศษจัดหาเงินด้วยวิธีการต่าง ๆ ในประเทศซึ่งมีมูลนิธิ กองทุน และผู้มั่งคั่งมาก การบริจาคเงินอุดหนุนพิพิธภัณฑสถานมีทางหาความช่วยเหลือได้ไม่ยาก

2.2 การศึกษาศักยภาพของจังหวัดนครปฐมที่ส่งเสริมโครงการ

2.2.1 ประวัติความเป็นมา

นครปฐมเป็นอู่อารยธรรมสำคัญ ที่มีประวัติความเป็นมายาวนานในแผ่นดินสุวรรณภูมิ จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ กล่าวว่า เมืองนครปฐมแต่เดิมนั้นตั้งอยู่ริมทะเลเป็นเมืองเก่าแก่ที่มีความเจริญรุ่งเรืองมานับตั้งแต่สมัยสุวรรณภูมิและเป็นราชธานีสำคัญในสมัยทวารวดี ในยุคนั้น นครปฐมเป็นแหล่งเผยแพร่อารยธรรมจากประเทศอินเดียซึ่งรวมทั้งพระพุทธศาสนา นครปฐมจึงเป็นศูนย์กลางของความเจริญมีชนชาติต่าง ๆ อพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานอยู่เป็นจำนวนมากต่อมาได้เกิดความแห้งแล้งขึ้นในเมืองนครปฐม เพราะกระแสน้ำที่ไหลผ่านตัวเมืองเปลี่ยนเส้นทาง ประชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จนถึงอพยพไปตั้งหลักแหล่งอยู่ริมน้ำและสร้างเมืองใหม่ขึ้นชื่อ “นครชัยศรี” หรือ “ศรีวิชัย” นครปฐมจึงกลายเป็นเมืองร้างมาเป็นเวลาหลายร้อยปี จนกระทั่งพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ขณะที่ยังทรงผนวชอยู่ได้ทรงตั้งไปพบพระปฐมเจดีย์และทรงเห็นว่าเป็นเจดีย์องค์ใหญ่ไม่มีที่ไหนเทียบเท่า ครั้นเมื่อได้ทรงครองราชย์จึงโปรดฯ ให้ก่อสร้างแบบลังกาครอบเจดีย์เดิมไว้ ทรงปฏิสังขรณ์สิ่งต่าง ๆ ในบริเวณองค์พระปฐมเจดีย์ให้มีลักษณะดี และทรงโปรดฯ ให้ขุดคลองเจดีย์บูชา เพื่อให้การคมนาคมสะดวกขึ้น และต่อมาในสมัยรัชกาลที่ 5 ได้เริ่มก่อสร้างทางรถไฟสายได้มายังเมืองนครปฐม แต่ตอนนั้นเมืองนครปฐมยังเป็นป่ารกอยู่พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวจึงโปรดเกล้าฯ ให้ย้ายเมืองจากตำบลท่าน้ำอำเภอ นครชัยศรี มาตั้งที่บริเวณพระปฐมเจดีย์เหมือนเช่นครั้งสมัยโบราณ

ต่อมาในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้โปรดฯ ให้สร้างพระราชวังสนามจันทร์ เป็นที่เสด็จแปรพระราชฐานและโปรดฯ ให้ตัดถนนเพิ่มขึ้นอีกหลายสาย รวมถึงสร้างสะพานใหญ่ข้ามคลองเจดีย์บูชาและได้โปรดฯ ให้เปลี่ยนชื่อเมืองจากเมือง “นครชัยศรี” เป็น “นครปฐม” สืบต่อมาจนตราប់เท่าทุกวันนี้

2.2.2 ที่ตั้งและสภาพภูมิประเทศ

จังหวัดนครปฐมเป็นจังหวัดหนึ่งในภาค “กรุงเทพมหานครและปริมณฑล” ซึ่งประกอบด้วย กรุงเทพมหานคร และจังหวัดในเขตปริมณฑล รวม 5 จังหวัด ได้แก่ สมุทรสาคร สมุทรปราการ ปทุมธานี นนทบุรี และนครปฐม (รูปที่ 2-1)

ทำเลที่ตั้ง

จังหวัดนครปฐม ตั้งอยู่บริเวณลุ่มแม่น้ำท่าจีน ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนหนึ่งในเขตที่ราบลุ่มภาคกลาง ที่เส้นรุ้ง 13 องศา 45 ลิปดา 10 พิลิปดา และเส้นแวงที่ 100 องศา 4 ลิปดา 28 พิลิปดา มีพื้นที่ 2,168.3 ตารางกิโลเมตร หรือ 1,355,204 ไร่ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 0.42 ของพื้นที่ประเทศไทย เป็นจังหวัดที่ขนาดพื้นที่เป็นลำดับที่ 62 ของประเทศ ตัวจังหวัดนครปฐมห่างจากกรุงเทพมหานครไปทางทิศตะวันตกตามเส้นทางถนนเพชรเกษมประมาณ 56 กิโลเมตร หรือตามเส้นทางถนนพระบรมราชชนนี (ถนนปิ่นเกล้า-นครชัยศรี) 51 กิโลเมตร หรือโดยเส้นทางรถไฟ 62 กิโลเมตร จังหวัดนครปฐมมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดจังหวัดสุพรรณบุรีและจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
ทิศตะวันออก	ติดจังหวัดนนทบุรี จังหวัดพระนครศรีอยุธยาและกรุงเทพมหานคร
ทิศใต้	ติดจังหวัดสมุทรสาครและจังหวัดราชบุรี
ทิศตะวันตก	ติดจังหวัดราชบุรีและจังหวัดกาญจนบุรี (รูปที่ 2-2)

สภาพภูมิประเทศ

พื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดนครปฐมเป็นที่ราบถึงค่อนข้างราบเรียบ ไม่มีภูเขาและป่าไม้ ระดับความแตกต่างของความสูงของพื้นที่อยู่ระหว่าง 2-10 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 สถิติอุดมศึกษามัธยมศึกษา 18 ปี (พ.ศ. 2535-2540) จังหวัดนครปฐม

	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ทั้งปี
อุณหภูมิอากาศ องศา (ซ)													
อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย	31.4	33.8	35.7	36.8	35.1	33.8	33.6	33.1	32.5	31.5	29.9	29.3	33.0
สูงที่สุด	36.2	38.4	40.4	40.8	41.0	38.0	38.8	37.2	36.5	34.6	34.2	35.0	41.0
อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย	19.4	20.4	22.4	24.2	24.3	23.8	23.5	23.7	23.3	22.7	20.6	17.0	21.9
ต่ำที่สุด	8.2	10.5	13.0	20.2	20.5	20.6	20.6	20.9	20.7	17.5	12.2	6.5	15.9
อุณหภูมิเฉลี่ย	24.4	27.5	29.1	30.6	29.7	28.9	28.6	28.4	28.0	27.1	25.3	23.0	27.5
ความนานของแสงแดด (ชม./วัน)													
เฉลี่ย	8.1	8.3	8.3	8.2	6.8	5.0	5.3	4.5	5.1	6.2	7.3	8.2	6.8
ความชื้นสัมพัทธ์ (%)													
เฉลี่ย	68.2	67.2	65.2	66.2	71.6	73.4	73.0	75.1	77.8	76.1	70.5	71.7	71.7
ความชื้นสูงสุดเฉลี่ย	96.9	96.6	95.6	94.5	95.6	95.4	95.4	95.9	96.7	97.3	97.3	97.0	96.7
ความชื้นต่ำสุดเฉลี่ย	38.8	36.8	35.9	38.3	47.1	50.8	50.0	55.7	56.1	58.1	54.3	43.4	47.1
ปริมาณน้ำฝน (มม.)													
ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย	4.5	7.8	10.6	55.3	116.2	297.7	127.5	107.1	219.8	202.1	65.0	2.9	926.5
จำนวนวันที่ฝนตก	0.7	1.1	1.9	3.4	12.2	13.7	15.0	15.1	18.2	13.7	5.8	1.1	101.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(MSL) สภาพพื้นที่โดยทั่วไปสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 6 เมตร โดยลาดจากทิศเหนือสู่ทิศใต้และทิศตะวันตกสู่ทิศตะวันออก มีแม่น้ำท่าจีนไหลผ่านจากทิศเหนือลงสู่ทิศใต้ พื้นที่ทางตอนเหนือและทางตะวันออกเฉียงเหนือส่วนใหญ่เป็นที่ดอนมีระดับความสูงประมาณ 6-10 เมตร ส่วนพื้นที่ทางตอนกลางของจังหวัดเป็นที่ราบลุ่มมีที่ดอนกระจายเป็นแห่ง ๆ และมีแหล่งน้ำกระจายเช่นเดียวกับแหล่งน้ำ สำหรับพื้นที่ด้านตะวันออกและด้านใต้เป็นที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำท่าจีน มีคลองธรรมชาติและคลองข่อยที่ขุดขึ้นเพื่อการเกษตรและคมนาคมอยู่มาก พื้นที่สูงจากระดับน้ำทะเล 2-4 เมตร (รูปที่ 2-3)

สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปของจังหวัดนครปฐม ตกอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมมีฝนตกชุกในฤดูฝน ในขณะที่ฤดูหนาวอากาศไม่หนาวจัด ส่วนในฤดูร้อนอากาศค่อนข้างร้อน จากสถิติ ณ สถานีอากาศเกษตรกำแพงแสนกรมอุตุนิยมวิทยา ในช่วง 10 ปี (พ.ศ.2526-2535)โดยเฉลี่ยในปีหนึ่ง ๆ มีฝนตกประมาณ 100 วัน และวัดปริมาณน้ำฝนได้ 926.9 มิลลิเมตร โดยฝนจะตกชุกมากในเดือนกันยายนถึงเดือนตุลาคม จังหวัดนครปฐมอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีประมาณ 28 องศาเซลเซียส ในฤดูร้อนอากาศจะร้อนและแห้งเริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม อุณหภูมิสูงสุดของปีจะอยู่ในช่วงเดือนเมษายนต่อต้นเดือนพฤษภาคม โดยมีอุณหภูมิสูงสุด 39.9 องศาเซลเซียส ส่วนฤดูหนาวจะเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม โดยมีอุณหภูมิต่ำสุด 12.3 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์มีค่าเฉลี่ยตลอดทั้งปีประมาณร้อยละ 71 เดือนที่มีความชื้นสัมพัทธ์น้อยอยู่ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน ข้อมูลในรายละเอียดแสดงในตารางที่ 2-1

การที่จังหวัดนครปฐม มีสภาพพื้นที่เป็นที่ลุ่ม มีน้ำอุดมสมบูรณ์ ตลอดจนสภาพอากาศที่ค่อนข้างเหมาะสมต่อการเพาะปลูก ทำให้เอื้ออำนวยที่จะเป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตร เพื่อป้อนเข้าสู่กรุงเทพมหานครและจังหวัดใกล้เคียงได้เป็นอย่างดี

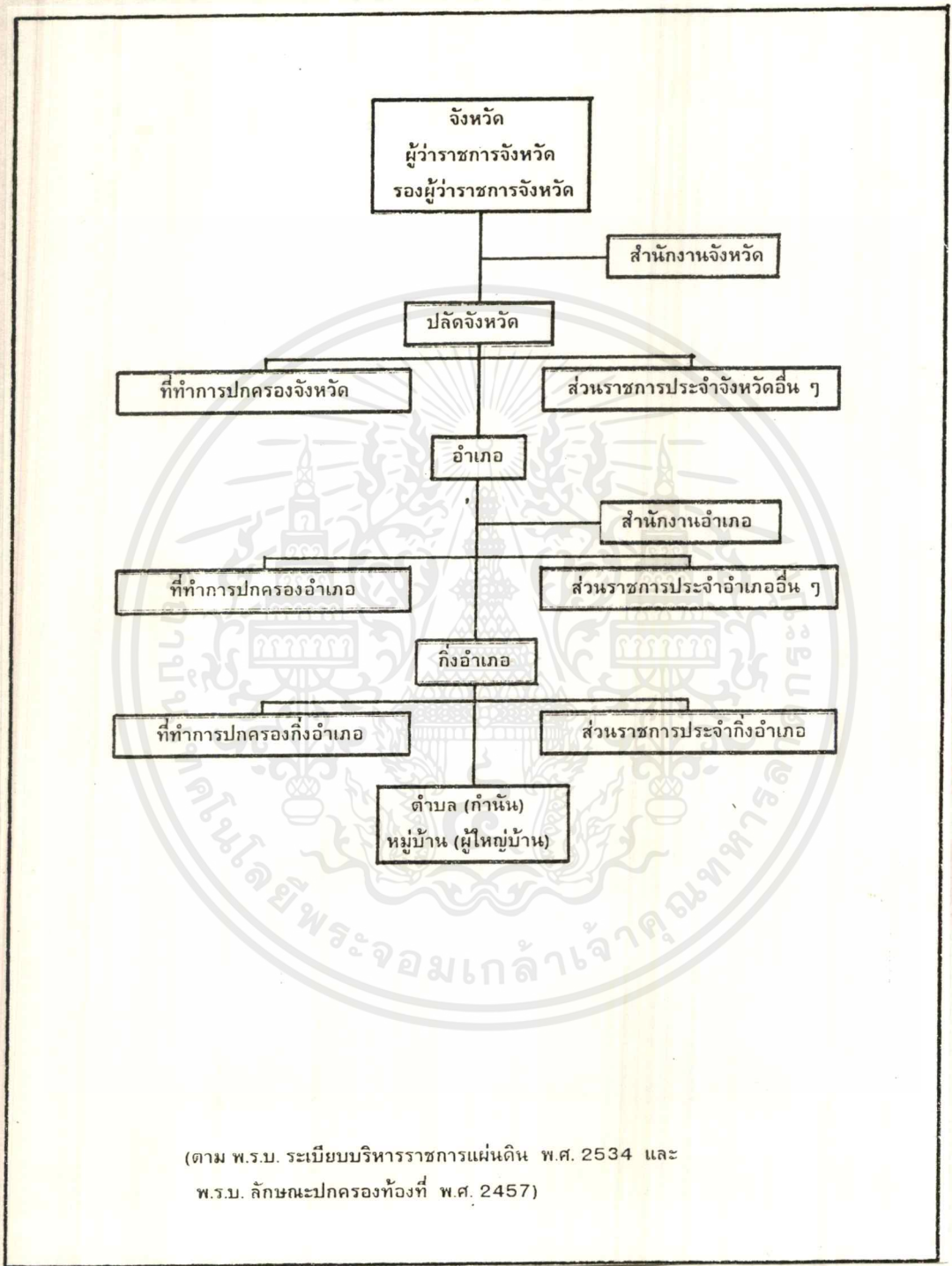
2.2.2 การบริหารและการปกครอง

ภาครัฐบาล

จังหวัดนครปฐมแบ่งการปกครองส่วนภูมิภาคออกเป็น 6 อำเภอ และ 1 กิ่งอำเภอ 105 ตำบล 869 หมู่บ้าน (ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2536) โดยมีอำเภอและกิ่งอำเภอ ดังนี้

- อำเภอเมืองนครปฐม
- อำเภอกำแพงแสน
- อำเภอดอนตูม
- อำเภอนครชัยศรี
- อำเภอบางเลน
- อำเภอสามพราน
- กิ่งอำเภอพุทธมณฑล (แยกจากอำเภอนครชัยศรีเมื่อ พ.ศ. 2534)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 โครงสร้างการบริหารราชการของจังหวัด อำเภอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 ลักษณะเนื้อที่เขตการปกครอง ความหนาแน่นของประชากร และระยะทางจากอำเภอถึงจังหวัด เป็นรายอำเภอ พ.ศ. 2535

อำเภอ/กิ่งอำเภอ	เทศบาล	สุขาภิบาล	ตำบล	หมู่บ้าน	เนื้อที่ (ตร.กม.)		ประชากร (คน)		ความหนาแน่น ตร.กม.	ระยะทางจาก อำเภอถึง จังหวัด(กม.)	จำนวน ครอบครัว
					รวม	ร้อยละ	รวม	ร้อยละ			
รวมยอด	1	14	105	844	2,168.327	100.0	680,748	100.0	313.95	-	145,345
เมืองนครปฐม	1	3	25	195	417.440	19.3	236,110	34.7	565.61	2	46,437
ในเขตเทศบาล	1	-	9*	-	19.850	0.9	86,358	12.7	4,350.53	-	15,673
นอกเขตเทศบาล	-	3	24	195	397.590	18.4	149,752	22.0	376.65	-	30,764
กำแพงแสน	-	1	14	155	405.019	18.7	107,852	15.8	266.29	20	18,255
ดอนตูม	-	1	8	66	171.354	7.9	39,099	5.7	228.18	20	7,781
นครชัยศรี	-	2	24	106	260.011	12.0	85,932	12.6	330.49	14	17,444
บางเลน	-	4	15	173	588.836	27.1	885,440	12.6	145.10	33	16,388
สามพราน	-	2	16	134	249.347	11.5	110,733	16.3	444.09	21	26,143
กิ่ง อ.พุทธมณฑล	-	1	3	15	76.320	3.5	15,582	2.3	204.17	33	2,897

* 8 ตำบลในเขตเทศบาลชั้กับนอกเขตเทศบาล

ที่มา : ที่ทำการปกครองจังหวัดนครปฐม

ในส่วนของการปกครองท้องถิ่นจังหวัดนครปฐม ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล 1 แห่ง คือเทศบาลเมืองนครปฐม (ฝั่งเมืองของเทศบาลนครปฐม พิจารณาจากรูปที่ 2-4) และสุขาภิบาล 14 แห่ง คือ สุขาภิบาลโพรงมะเดื่อ สุขาภิบาลธรรมศาลา สุขาภิบาลคอนยายหอม อำเภอเมืองนครปฐม สุขาภิบาลกำแพงแสน อำเภอกำแพงแสน สุขาภิบาลสามง่าม อำเภอคอนคาญ สุขาภิบาลนครชัยศรี สุขาภิบาลห้วยพลู อำเภอนครชัยศรี สุขาภิบาลบางเลน สุขาภิบาลบางกระทุ่ม สุขาภิบาลลำพญา สุขาภิบาลบางหลวง อำเภอบางเลน สุขาภิบาลสามพราน สุขาภิบาลอ้อมใหญ่ อำเภอสามพราน และสุขาภิบาลศาลายา กิ่งอำเภอพุทธมณฑล

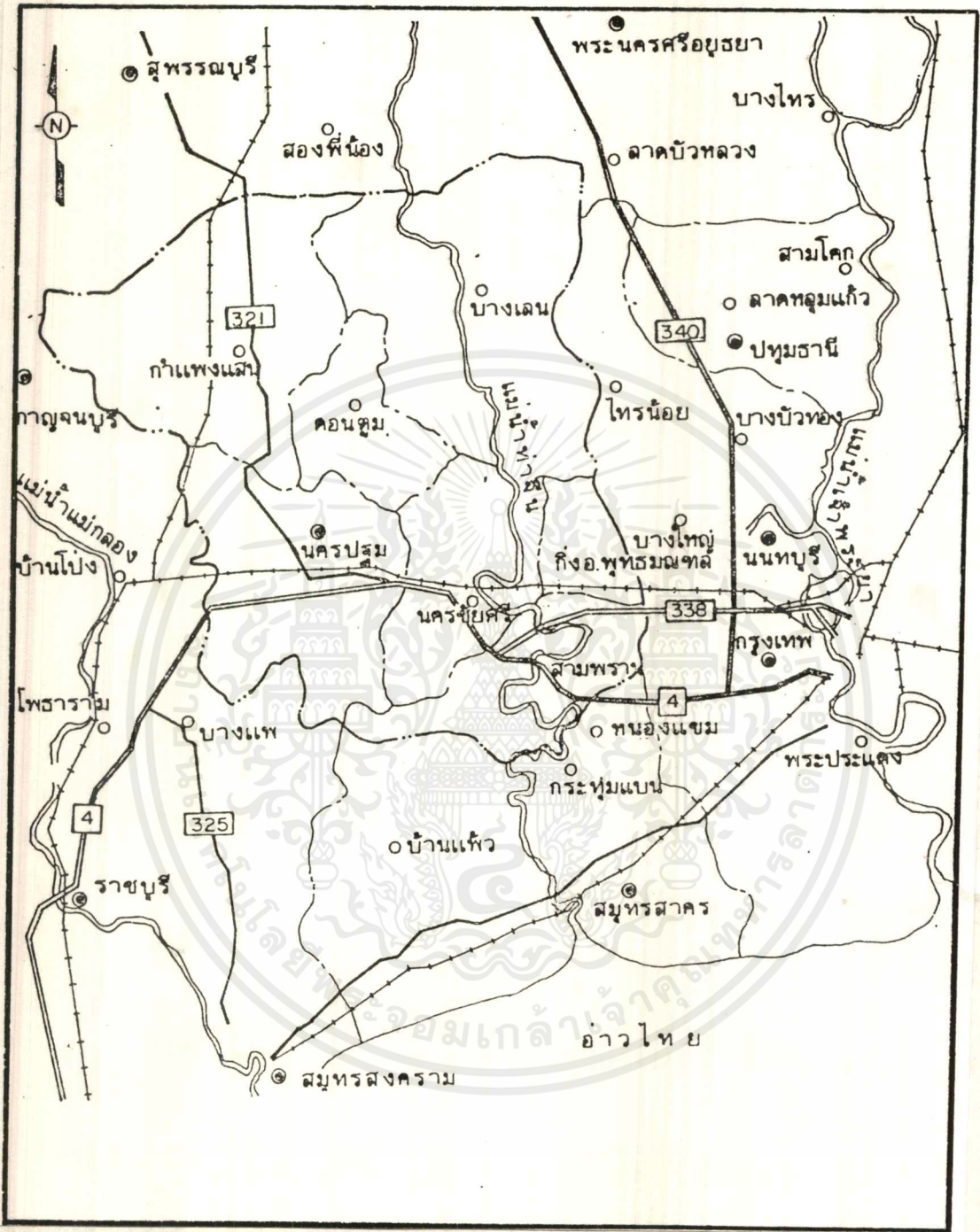
สำหรับโครงสร้างการบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล และสุขาภิบาล

อำเภอ/กิ่งอำเภอ	จำนวน			
	เทศบาล	สุขาภิบาล	ตำบล	หมู่บ้าน
เมืองนครปฐม	1	3	25	156
กำแพงแสน	-	1	14	150
คอนคาญ	-	1	8	66
นครชัยศรี	-	2	24	106
บางเลน	-	4	15	173
สามพราน	-	2	16	134
กิ่งอำเภอพุทธมณฑล	-	1	3	15
รวม	1	14	105	840

ภาคเอกชน

ในส่วนของภาคเอกชน หอการค้าจังหวัดนครปฐม ได้ก่อตั้งขึ้นเมื่อ 28 มีนาคม 2528 ทั้งนี้เพื่อทำหน้าที่เป็นตัวแทนของภาคเอกชนผู้ประกอบการในสาขาอาชีพต่าง ๆ ในการดำเนินกิจกรรมทั้งด้านการประสานงานกับภาครัฐบาล การพัฒนาและการสาธารณะประโยชน์หอการค้าจังหวัดนครปฐมมีความเข้มแข็งและมีความมุ่งมั่นในการดำเนินงานสูง มีผลงานปรากฏชัดเป็นที่ยอมรับมาโดยตลอด หอการค้าจังหวัดนครปฐมได้รับเลือกเป็นหอการค้าดีเด่นของประเทศในปี 2532, 2533, 2535 และ 2536

นอกจากนี้ ในส่วนของความร่วมมือระหว่างภาครัฐบาลและภาคเอกชนตามนโยบายของรัฐบาล ได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการร่วมภาครัฐบาลและเอกชน เพื่อแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจ (กรอ.) จังหวัดนครปฐมขึ้นเมื่อปี 2528 ซึ่งทางหอการค้าจังหวัดนครปฐมก็ได้เข้ามีส่วนร่วมและ



รูปที่ 2.3 แผนที่จังหวัดนครพนม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นกำลังสำคัญในส่วนนี้มาโดยตลอด จนอาจกล่าวได้ว่าการประสานงานความร่วมมือกันระหว่างภาครัฐบาลและเอกชน (หอการค้า) ของจังหวัดนครปฐมเป็นไปด้วยดี

สำหรับองค์กรของหอการค้า และ กรอ. ได้แสดงไว้ในรูปที่ ๒๖ และรูปที่ ๒๗

2.3 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม

สภาพเศรษฐกิจทั่วไป

ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพในทางเกษตรกรรม ได้แก่ การทำนา การทำไร่ การทำสวนผลไม้ และการเลี้ยงสัตว์ จากข้อมูลของสำนักงานเกษตรจังหวัดนครปฐมปีการเพาะปลูก 2534/2535 จะเห็นว่าพื้นที่ทั้งสิ้นของจังหวัด 1,355,204 ไร่ แบ่งเป็นที่นาถึง 503,777 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 37.18 พื้นที่ปลูกพืชไร่ 188,928 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 13.94 พื้นที่ปลูกผลไม้ยืนต้น 132,553 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 9.78 พื้นที่ปลูกผัก 53,784 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.97 พื้นที่ปลูกไม้ดอกไม้ประดับ 9,252 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.68 และพื้นที่อื่น ๆ 466,910 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 34.45 แต่อย่างไรก็ตาม ความเจริญทางด้านธุรกิจอุตสาหกรรมและการขยายตัวของเขตเมืองได้ทำให้บริเวณพื้นที่ที่ใช้เพื่อการเกษตรและความสำคัญของการเกษตรลดลง

จากสถิติของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 25๓๕ จังหวัดนครปฐมมีผลิตภัณฑ์รวมของจังหวัด (GPP.) ณ ราคาตลาด คิดเป็นมูลค่า 28,858 ล้านบาท หรือร้อยละ 1.15 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์รวมทั้งประเทศ (GDP. : 2,509,426 ล้านบาท) จังหวัดนครปฐมเป็นจังหวัดเดียวในภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่มีโครงสร้างพึ่งพาเกษตรกรรมอยู่มาก โดยมีสัดส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์รวมในสาขาเกษตรกรรมร้อยละ 19.16 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์รวมของจังหวัด การขยายตัวทางเศรษฐกิจในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา มีอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 11.98 ต่อปี ประชากรของจังหวัดนครปฐมมีรายได้เฉลี่ยประมาณ 45,879 บาทต่อคนต่อปี เมื่อเปรียบเทียบกับรายได้เฉลี่ยของประชากรในประเทศ (44,085 บาทต่อคนต่อปี) จะเห็นได้ว่ารายได้เฉลี่ยของประชากรในจังหวัดนครปฐมต่อคนต่อปีมากกว่ารายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปีของประชากรในประเทศอยู่ร้อยละ 1.1 อย่างไรก็ตาม รายได้เฉลี่ยของประชากรต่อคนต่อปีของจังหวัดนครปฐมจัดอยู่ในลำดับที่ 15 ของประเทศ โดยจังหวัดสมุทรปราการมีรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปีสูงสุดประมาณ 192,827 บาท และจังหวัดศรีสะเกษมีรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปีต่ำสุดเพียง 11,460 บาท

ในทางด้านอุตสาหกรรม จังหวัดนครปฐมมีสถานประกอบการอุตสาหกรรมทั้งหมด 1,338 แห่ง คิดเป็นเงินลงทุนรวม 19,742.797 ล้านบาท มีการจ้างงานทั้งสิ้น 62,191 คน และมีสถานประกอบการธุรกิจที่จดทะเบียนพาณิชย์กิจ จำนวน 11,384 ราย (ตารางที่ 2-2)

ประชากรและความหนาแน่น

ลักษณะการตั้งถิ่นฐานของประชากรในจังหวัดนครปฐม มีลักษณะสัมพันธ์กับแนวทางเดินของแม่น้ำ ถ้าคลอง ตลอดถนนสายหลักที่ผ่านจังหวัด ชุมชนเก่าตั้งเดิมอาศัยอยู่ริมแม่น้ำทำเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เงินและคลองธรรมชาติที่เป็นแหล่งทรัพยากรน้ำสำคัญ สำหรับการตั้งถิ่นฐานของชุมชนใหม่ จะขนานไปกับแนวถนนปั้นเกล้า-นครชัยศรี และถนนเพชรเกษม จนถึงเขตอำเภอเมืองนครปฐม

การศึกษาขนาดเนื้อที่ของเขตการปกครอง จำแนกตามรายอำเภอ ดังปรากฏในตารางที่ 2-3 แสดงให้เห็นว่า ในจำนวนเนื้อที่ของจังหวัดนครปฐมทั้งจังหวัดซึ่งคิดเป็น 2,168.327 ตารางกิโลเมตรนั้น อำเภอบางเลนเป็นเขตการปกครองที่มีเนื้อที่ใหญ่ที่สุด โดยคิดเป็นประมาณร้อยละ 27.16 ของพื้นที่ทั้งหมด รองลงมาคืออำเภอเมืองนครปฐม (ร้อยละ 19.25) อำเภอกำแพงแสน (ร้อยละ 18.65) อำเภอนครชัยศรี (ร้อยละ 11.99) อำเภอสามพราน (ร้อยละ 11.50) อำเภอดอนตูม (ร้อยละ 7.90) และกิ่งอำเภอพุทธมณฑลเป็นเขตการปกครองที่มีเนื้อที่น้อยที่สุดคิดเป็นเพียงร้อยละ 3.52 ของพื้นที่ทั้งหมดของจังหวัด

อย่างไรก็ตาม เมื่อศึกษาเปรียบเทียบความหนาแน่นของประชากรจำแนกตามรายอำเภอระหว่างปี พ.ศ. 2532 ถึง พ.ศ. 2535 ดังสถิติที่นำเสนอไว้ในตารางที่ 2-3 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า อำเภอเมืองนครปฐมเป็นอำเภอที่มีประชากรอยู่หนาแน่นมากที่สุดและยังคงครองอันดับหนึ่งของพื้นที่ที่มีความหนาแน่นมากที่สุดมาโดยตลอด และเมื่อจำแนกอำเภอเมืองนครปฐมเป็น 2 พื้นที่ คือในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล จะพบว่าความหนาแน่นของประชากรที่พักอาศัยในเขตเทศบาลเมืองนครปฐมสูงกว่าความหนาแน่นของประชากรที่พักอาศัยนอกเขตเทศบาล และอำเภออื่น ๆ มากกว่า 20 เท่า เหตุผลที่ประชากรส่วนใหญ่กระจุกตัวอยู่ในเขตเทศบาลเมืองนั้น ก็มีสาเหตุมาจากเขตเทศบาลเมืองนครปฐมเป็นศูนย์กลางของความเจริญทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นศูนย์กลางการบริหารราชการ ศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ การศึกษาและสังคม ฯลฯ ถึงแม้จะปรากฏว่าในปี พ.ศ. 2535 ความหนาแน่นของประชากรในเขตเทศบาลเมืองจะลดลงมากกว่าครึ่ง แต่ก็มิได้หมายความว่าประชากรในเขตเทศบาลเมืองนครปฐมย้ายออกถิ่นมากผิดปกติ การลดลงของความหนาแน่นของประชากรในเขตเทศบาลเมืองนครปฐมมีสาเหตุมาจากการขยายเขตเทศบาลเมืองนครปฐมออกไปในบริเวณรอบนอก ทำให้พื้นที่ของเขตเทศบาลนครปฐมมีเพิ่มมากขึ้น

เมื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงในความหนาแน่นของประชากรในเขตอำเภออื่น ๆ ก็พบว่าในช่วงปี พ.ศ. 2532 ถึง พ.ศ. 2535 ความหนาแน่นของประชากรในทุกอำเภอมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นตลอดช่วงเวลาดังกล่าว ไม่มีอำเภอใดเลยที่จะมีความหนาแน่นของประชากรลดลง การเพิ่มขึ้นในความหนาแน่นของประชากรนี้โดยทั่วไปสืบเนื่องมาจากสาเหตุ 2 ประการคือ การเกิดของประชากรที่เพิ่มสูงขึ้น และการย้ายถิ่นเข้าของประชากรที่สูงกว่าการย้ายถิ่นออก แต่ในกรณีประชากรที่เพิ่มสูงขึ้น และการย้ายถิ่นของความหนาแน่นของประชากรน่าจะมีสาเหตุมาจากการย้ายถิ่นเข้ามากกว่าการเพิ่มขึ้นอันเนื่องจากการเกิด ทั้งนี้เพราะจังหวัดนครปฐมเป็นจังหวัดหนึ่งที่ประสบผลสำเร็จในการวางแผนครอบครัวและการลดอัตราการเจริญพันธุ์ ตัวเลขจากสำมะโนประชากรแสดงว่า จำนวนบุตรเกิดรอดโดยเฉลี่ยของสตรีที่เคยสมรสอายุ 15 ปีขึ้นไป ลดลงจากประมาณ 3.9 ในปี พ.ศ. 2523 และในปี พ.ศ. 2533 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ ; 2523,2533) และการที่ความหนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แน่นของประชากรในทุกอำเภอของจังหวัดนครปฐมเพิ่มสูงขึ้นนี้ ส่วนหนึ่งน่าจะสะท้อนให้เห็นว่า จังหวัดนครปฐม เป็นจังหวัดที่มีศักยภาพในการพัฒนาค่อนข้างสูง จึงเป็นแหล่งดึงดูดให้ประชากรในเขตจังหวัดอื่น ๆ ย้ายเข้ามาพักอาศัยมากขึ้น และอำเภอที่มีศักยภาพในการพัฒนาสูง อันได้แก่ อำเภอสามพราน อำเภอนครชัยศรี และอำเภอกำแพงแสนก็เป็นอำเภอที่มีประชากรพักอาศัยอยู่หนาแน่นมากกว่าอำเภออื่นด้วยเช่นกัน

การขยายตัวของประชากรในจังหวัดนครปฐมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีการอพยพย้ายถิ่นของแรงงานต่างจังหวัดเข้ามาทำงานในโรงงาน และเข้ามาหาที่อยู่อาศัยรายรอบกรุงเทพมหานครมากขึ้น ซึ่งจะมีปัญหาทางด้านความสามารถของระบบสาธารณูปโภคที่จะต้องจัดให้ประชาชนที่อพยพเข้ามา

การศึกษา

จังหวัดนครปฐมเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีความพร้อมทางการศึกษา กล่าวคือมีสถานศึกษาทุกระดับที่จะให้การศึกษแก่ประชาชนในจังหวัดอย่างพอเพียง โดยเฉพาะระดับอุดมศึกษาจังหวัดนครปฐม มีสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาดังอยู่ถึง 5 สถาบัน ได้แก่

มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

วิทยาลัยแสงธรรม

และ โรงเรียนนายร้อยตำรวจสามพราน

ในส่วนของสถานศึกษาชั้นประถม มัธยม และอาชีวะ จากสถิติปีการศึกษา 2535 จังหวัดนครปฐมมีโรงเรียนในสังกัดสำนักงานประถมศึกษาจังหวัด 256 แห่ง สังกัดกรมสามัญศึกษา 29 แห่ง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน 43 แห่ง สังกัดสำนักงานการศึกษาท้องถิ่น 4 แห่ง และสังกัดกรมฝึกหัดครู 1 แห่ง สังกัดกรมอาชีวศึกษา 4 แห่ง ถ้าจำแนกตามระดับการศึกษาสูงสุดที่จัดสอน จะพบว่ามีโรงเรียนระดับอนุบาล 9 แห่ง ระดับประถมศึกษา 256 แห่ง ระดับมัธยมศึกษาต้น 39 แห่ง ระดับมัธยมปลายสายสามัญ 25 แห่ง ระดับ ปวช. 4 แห่ง ระดับ ปวท. 1 แห่ง ระดับ ปวส. 4 แห่ง และระดับปริญญาตรี 5 แห่ง

ระดับ	จำนวนสถานศึกษา	จำนวนนักเรียน (คน)
ระดับอนุบาลและเด็กเล็ก	9	19,852
ระดับประถมศึกษา	256	80,884
ระดับมัธยมศึกษา	54	33,328
ระดับอาชีวศึกษา	14	2,466
ระดับอุดมศึกษา	5	11,452
รวม	338	147,982

อย่างไรก็ดี ระบบการศึกษานอกโรงเรียนของจังหวัดก็ได้ตอบสนองกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เนื่องจากมีโครงการพัฒนาและงบประมาณ อบรมบุคลากร ให้สามารถเข้ามาช่วยในการพัฒนาจังหวัด ได้โดยตรง ข้อมูลรายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 2-4 ถึงตารางที่ 2-6

สถิติเกี่ยวกับการศึกษาต่อของนักเรียนในจังหวัดนครปฐม ซึ่งเก็บรวบรวมโดยสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการตามที่ปรากฏในรายงานสถิติการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา 2532 แสดงให้เห็นว่า อัตราเรียนต่อระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1) ของนักเรียนในระบบโรงเรียนของจังหวัดนครปฐมอยู่ในระดับสูงถึงร้อยละ 53.23 เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราเรียนต่อระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1) ในระดับประเทศ ซึ่งสูงเพียงร้อยละ 43.28 นอกจากนี้ อัตราการเรียนต่อระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4/ปวช.) ของนักเรียนในระบบโรงเรียนของจังหวัดนครปฐมที่อยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยคิดเป็นร้อยละ 76.48 ซึ่งสูงมากกว่าอัตราการเรียนต่อระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของภาคกลางทั้งภาคที่สูงเพียงร้อยละ 68.91 และใกล้เคียงกับอัตราการเรียนต่อระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในระดับประเทศที่คิดเป็นร้อยละ 78.87 (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2532 หน้า 118-119) สำหรับการศึกษาในระดับอุดมศึกษานั้น การศึกษาเปรียบเทียบสถิติชั้นเรียนที่เรียนสำเร็จและชั้นเรียนที่กำลังเรียนในระดับอุดมศึกษาจากข้อมูลสำมะโนประชากรและเคหะ พ.ศ. 2523 และ พ.ศ. 2533 พบว่าประชากรจังหวัดนครปฐมเรียนสำเร็จการศึกษาเพิ่มสูงขึ้นจาก 10,378 คน เป็น 26,592 คน และนักศึกษาที่กำลังเรียนระดับอุดมศึกษาก็เพิ่มจาก 4,155 คน เป็น 5,760 คนในช่วงเวลาเดียวกัน

การศึกษาสถานการณ์ที่เกี่ยวกับการจัดหรือให้บริการด้านการศึกษาอบรมและการพัฒนาฝีมือแรงงาน ซึ่งใช้จำนวนนักศึกษานอกกระบบโรงเรียนเป็นดัชนีในการชี้วัด แสดงว่า จำนวนนักศึกษานอกกระบบโรงเรียนของจังหวัดนครปฐมอยู่ในระดับที่ค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับจังหวัดอื่น ๆ กล่าวคือ จำนวนนักศึกษานอกกระบบโรงเรียนสังกัดกรมการฝึกหัดครูมีจำนวน 2,718 สังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียนจำนวน 6,182 คน สังกัดกรมอาชีวศึกษา 2,117 คน และสังกัดคณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 ข้อมูลทางการศึกษา (ในระบบ) จังหวัดนครปฐม ปีการศึกษา 2535

สังกัด	สถานศึกษา	ครู/อาจารย์	นักเรียน/ นักศึกษา	อัตราส่วน นักเรียน/ครู
สำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ กรมสามัญศึกษา	256	4,067	75,981	18
	29	1,690	27,712	16
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน	38	847	24,240	28
	5	121	2,298	18
กรมการนิรโทษคดี - สารีต	1	39	389	9
	1	204	2,767	13
กรมอาชีวศึกษา เทศบาล	3	213	4,580	21
	4	191	4,353	22
ทบวงมหาวิทยาลัย - สารีต	2	115	1,389	12
	3	740	5,102	6
อื่น ๆ (ไม่ระบุ)				
รวมทั้งจังหวัด	342	8,227	148,811	18

ที่มา : สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดนครปฐม

ตารางที่ 2.4 จำนวนสถานศึกษาและนักศึกษาในระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษา จำนวนตามสังกัด ปีการศึกษา 2533

สังกัด	จำนวนสถานศึกษา	จำนวนนักศึกษา
รวมยอด	14	15,687
กรมการฝึกหัดครู	1	2,767
กรมอาชีวศึกษา	4	1,625
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน	5	841
สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	3	5,102
สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	1	5,352

หมายเหตุ สถาบันอุดมศึกษาไม่รวมโรงเรียนนายร้อยตำรวจสามพราน

ที่มา : สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดนครปฐม

ตารางที่ 2.5 สถานศึกษาระดับอุดมศึกษาและจำนวนนักศึกษา ปีการศึกษา 2535 ในจังหวัดนครปฐม

มหาวิทยาลัย/คณะ	จำนวนนักศึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	1,064
- คณะเกษตร	207
- คณะวิศวกรรมศาสตร์	237
- คณะศึกษาศาสตร์	106
- คณะสัตวแพทยศาสตร์	1,614
ยอดรวม	
มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตทับแก้ว	724
- คณะอักษรศาสตร์	490
- คณะศึกษาศาสตร์	770
- คณะวิทยาศาสตร์	262
- คณะเทคโนโลยี	117
ยอดรวม	2,363

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรรมการการศึกษาเอกชนจำนวน 4,766 คน (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2532 หน้า 133, 141, 150 และ 155) นอกจากนี้ ยังมีข้อที่น่าสังเกตว่าจำนวนนักเรียนนอกกระบบโรงเรียนสายอาชีพ และสายวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับที่สูงกว่าสาขาการศึกษานอกกระบบโรงเรียนอื่น ๆ

แนวโน้มของการเพิ่มขึ้นในอัตราการศึกษาต่อในระบบโรงเรียน จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา และกำลังศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่เพิ่มสูงขึ้น และการตื่นตัวของประชาชนในจังหวัดนครปฐม ในการเข้ารับการศึกษาคือในระดับการศึกษานอกกระบบโรงเรียน โดยเฉพาะทางด้านสายอาชีพ และวิทยาศาสตร์สะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการของคุณภาพแรงงานของจังหวัดนครปฐม ซึ่งมีผลกระทบโดยตรงต่อศักยภาพของจังหวัดนครปฐมในการพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรมของจังหวัด

การศาสนา

ทางด้านการศาสนา จากข้อมูลสำมะโนประชากรและการเคหะ 2533 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่าประชากรส่วนใหญ่ร้อยละ 98.82 นับถือศาสนาพุทธ ส่วนศาสนาคริสต์ และศาสนาอิสลามมีเล็กน้อย คิดเป็นร้อยละ 1.06 และ 0.07 ตามลำดับ และอื่น ๆ / ไม่ทราบมีร้อยละ 0.05 ในปี 2535 มีวัดพุทธศาสนาจำนวน 188 วัด โดยเป็นพระอารามหลวง 4 วัด วัดราษฎร์ 184 วัด เป็นวัดมหานิกาย 181 วัดและวัดธรรมยุต 7 วัด มีจำนวนพระภิกษุทั้งสิ้น 5,093 รูป จำนวนสามเณร 1,326 รูป จำนวนโรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกธรรมและบาลี 162 แห่ง จำนวนศูนย์ศึกษาพุทธศาสนาวันอาทิตย์ 2 แห่ง และจำนวนโบสถ์คริสต์มี 8 แห่ง (ตารางที่ 2-7)

การสาธารณสุข

ทางด้านสาธารณสุข ในปีงบประมาณ 2535 จังหวัดนครปฐม มีสถานบริการสาธารณสุขของรัฐ ดังนี้ โรงพยาบาลศูนย์ขนาด 500 เตียง 1 แห่ง โรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง 3 แห่ง โรงพยาบาลชุมชนขนาด 10 เตียง 3 แห่ง โรงพยาบาลสังกัดกองทัพอากาศ 350 เตียง 1 แห่ง โรงพยาบาลสังกัดส่วนกลางขนาด 60 เตียง 1 แห่ง และสถานอนามัยจำนวน 125 แห่ง มีสถานบริการสาธารณสุขของเอกชน ดังนี้ โรงพยาบาลเอกชน 2 แห่ง คลินิกแพทย์ 81 แห่ง คลินิกทันตกรรม 32 แห่ง สถานผดุงครรภ์ 76 แห่ง ร้านขายยาแผนปัจจุบันจำนวน 44 แห่ง ร้านขายยาแผนปัจจุบันเฉพาะยาบรรจุกึ่งสำเร็จที่ไม่ใช่ยาอันตรายจำนวน 80 แห่ง และร้านขายยาแผนโบราณจำนวน 68 แห่ง จากสถิติของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐมปรากฏว่า อัตราแพทย์ต่อประชากรเป็น 1 : 7,091 อัตราส่วนทันตแพทย์ต่อประชากรเป็น 1 : 33,776 อัตราส่วนเภสัชกรต่อประชากรเป็น 1 : 28,147 อัตราส่วนพยาบาลวิชาชีพต่อประชากรเป็น 1 : 1,488 และอัตราส่วนพยาบาลเทคนิคต่อประชากรเป็น 1 : 2,530 (ตารางที่ 2-8 และ ตารางที่ 2-9)

รายการ	จำนวน (แห่ง)	เตียง
สถานพยาบาล		
- โรงพยาบาล (รัฐ)	9	1,030
- สถานีอนามัย	125	-
- โรงพยาบาล (เอกชน)	2	200
- คลินิก	81	-
- คลินิกทันตกรรม	32	-
- สถานผดุงครรภ์	76	-
ร้านขายยา	192	-
อัตราแพทย์ต่อประชากร	1 : 7,091	
อัตราบุคลากรทางการแพทย์	1 : 521	

มาตรฐานความเป็นอยู่

ถ้าหากมาตรฐานความเป็นอยู่ของประชากรจังหวัดนครปฐม ได้พิจารณาจากข้อมูลสำมะโนประชากรและการเคหะ พ.ศ. 2523 และ พ.ศ. 2533 ทั้งนี้โดยมีตัวแปรสำคัญ 8 รายการ ที่ใช้ในการพิจารณาได้แก่ ความถาวรของวัสดุที่ใช้ในการสร้างที่อยู่อาศัย การมีกรรมสิทธิ์ในที่อยู่อาศัย การมีสิทธิในที่ดินอันเป็นที่ตั้งของที่อยู่อาศัย การมีน้ำประปาใช้ การมีไฟฟ้าใช้ การใช้ถ่านหรือก๊าซในการประกอบอาหาร และการมีส่วนร่วมที่ถูกสุขลักษณะ (ตารางที่ 2-10)

จากข้อมูลข้างต้น พบว่ามาตรฐานความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตของประชากรในเขตจังหวัดนครปฐมได้รับการพัฒนาให้อยู่ในระดับที่ดีขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงระยะเวลา 10 ปี โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเห็นได้ชัดเจนในชนบท ที่อยู่อาศัยที่สร้างด้วยวัสดุถาวรในเขตชนบทมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 77 ในปี พ.ศ. 2523 เป็นร้อยละ 86 ในปี พ.ศ. 2533 การมีกรรมสิทธิ์ในที่อยู่อาศัยและการมีกรรมสิทธิ์ในที่ดินอันเป็นที่ตั้งของที่อยู่อาศัย ซึ่งแต่เดิมมีค่อนข้างต่ำในเขตเมือง เพราะราคาบ้านในเขตเมืองและที่ดินที่สูงอย่างมากในเขตเมืองเมื่อเทียบกับชนบทนั้น สัดส่วนดังกล่าวได้เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงเศรษฐกิจของประชากรในเขตเมืองนครปฐมที่ได้รับการพัฒนาให้อยู่ในระดับที่ดีขึ้น การมีน้ำประปาใช้ซึ่งแต่เดิมมีสัดส่วนที่ต่ำทั้งในเขตเมืองและเขตชนบทก็เพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วและเป็นสถิติที่น่าพอใจ การสาธารณูปโภคที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ได้มีการพัฒนาการจนเป็นที่น่าพอใจอย่างยิ่งก็คือ การมีไฟฟ้าใช้เพียงร้อยละ 59 นั้น ในปัจจุบันเกือบทุกครัวเรือน (ร้อยละ 98) มีไฟฟ้าใช้แล้ว นอกจากนี้แบบแผนการใช้เชื้อเพลิงในการประกอบอาหารก็เปลี่ยนแปลงจากการใช้ถ่านเป็นเชื้อเพลิงมาเป็นการใช้ก๊าซใน

ตารางที่ 2.6 ลักษณะมาตรฐานความเป็นอยู่ของประชากรจังหวัดนครปฐม จำแนกตามเขตการปกครอง (คำนวณจากอัตราร้อยละของครัวเรือน) ในช่วงปี พ.ศ. 2533 และ พ.ศ. 2540

รายการ	2533		2540	
	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล
ที่อยู่อาศัยที่สร้างด้วยวัสดุถาวร (ไม้และซีเมนต์)	77.7	96.0	76.2	86.0
การมีกรรมสิทธิ์ในที่อยู่อาศัย	82.6	46.3	85.6	85.7
การมีกรรมสิทธิ์ในที่ดินอันเป็นที่ตั้งของที่อยู่อาศัย	76.3	40.5	77.9	91.3
การมีน้ำประปาใช้	17.2	63.5	13.4	47.9
การมีไฟฟ้าใช้	59.1	97.6	55.9	98.2
การใช้ถ่านเป็นเชื้อเพลิงในการประกอบอาหาร	45.8	41.9	46.1	10.2
การใช้ก๊าซเป็นเชื้อเพลิงในการประกอบอาหาร	13.8	44.0	3.7	69.0
การใช้ส้วมที่ถูกสุขลักษณะ (ส้วมชักโครก, ส้วมซึม)	76.5	98.4	74.7	96.4

แหล่งข้อมูล : สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานয়รัฐมนตรี สำนะในประราชการและเคหะ พ.ศ. 2533 และ พ.ศ. 2540

การประกอบอาหาร โดยเฉพาะสัดส่วนของครัวเรือนที่ใช้ก๊าซในการประกอบจะเพิ่มสูงมากขึ้นในเขตชนบท การใช้ส้วมที่ถูกสุขลักษณะก็มีแบบแผนเดียวกัน

มาตรฐานความเป็นอยู่ที่สูงขึ้นของประชาชนในจังหวัดนครปฐม จะทำให้โครงการทั้งภาครัฐและภาคเอกชนที่จะลงไปสู่จังหวัดได้รับการตอบสนองและเป็นตัวชี้ความสามารถในการพัฒนาได้อีกระดับหนึ่ง

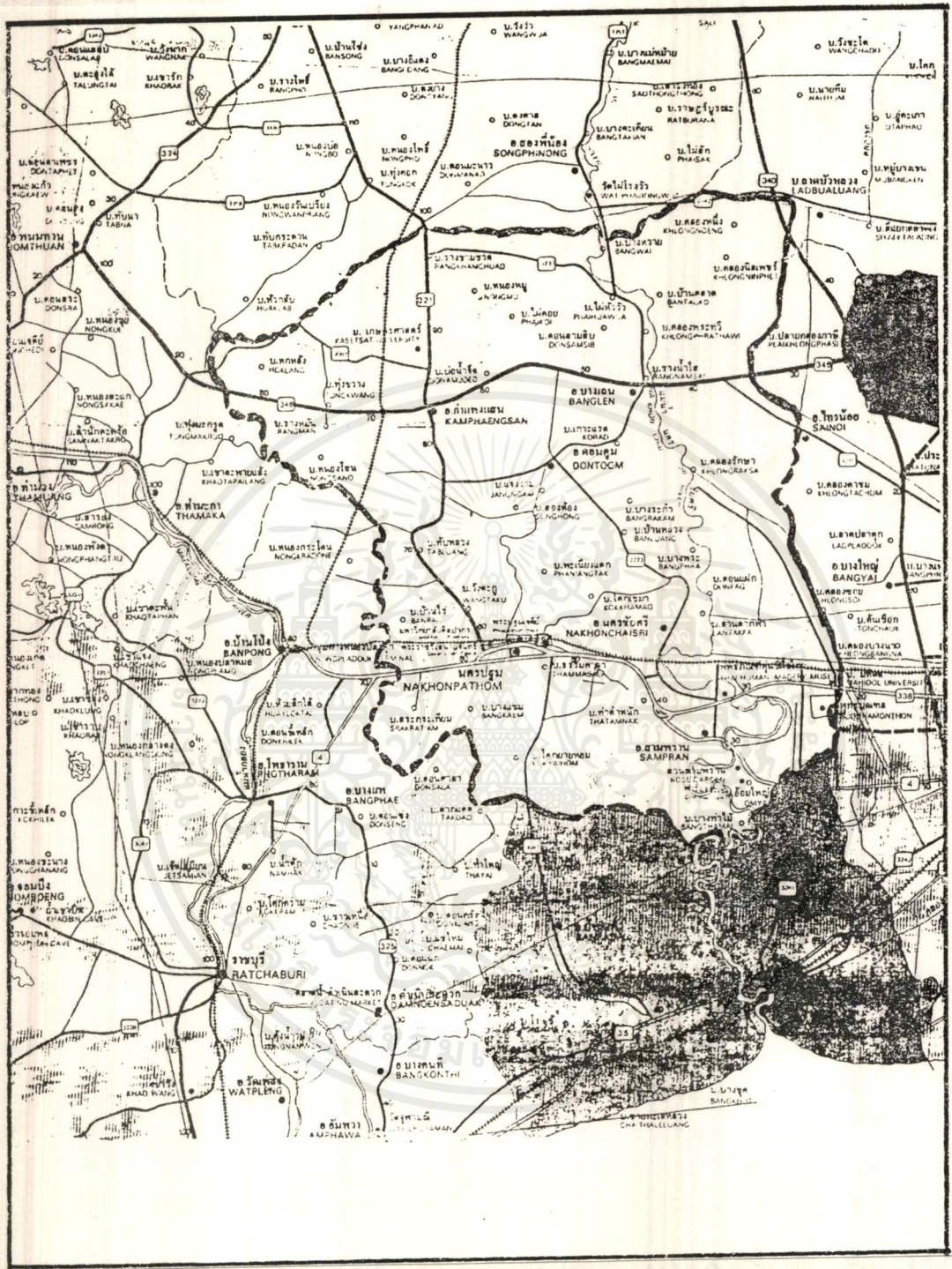
การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

จากการศึกษาเปรียบเทียบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (การศึกษา) ของประชากรจังหวัดนครปฐมในช่วงปี พ.ศ. 2523 และ พ.ศ. 2533 ดังในตารางที่ 2-11 แสดงถึงระดับของการพัฒนาทางด้านการศึกษาของประชากรในจังหวัดนครปฐม กล่าวคือ โดยส่วนรวมสัดส่วนของประชากรที่อ่านออกเขียนได้เพิ่มสูงขึ้นจากร้อยละ 89 ในปี พ.ศ. 2523 เป็นร้อยละ 93 ในปี พ.ศ. 2533 และมีสิ่งที่น่าสนใจอีกประการหนึ่งคือ สัดส่วนของประชากรในเขตชนบทที่อ่านออกเขียนได้เพิ่มสูงขึ้นค่อนข้างมาก โดยเฉพาะประชากรเพศหญิงในชนบท มีสัดส่วนของการอ่านออกเขียนได้เพิ่มสูงขึ้นอย่างมากในช่วง 10 ปี ซึ่งการเพิ่มขึ้นนี้แสดงให้เห็นถึงบทบาทและสถานภาพของสตรีในเขตชนบทได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้น นอกจากนี้ สัดส่วนของประชากรที่สำเร็จการศึกษาสูงกว่าชั้นประถมศึกษาต่อประชากรที่มีการศึกษาทั้งหมดก็เพิ่มสูงขึ้นอย่างมากในช่วงเวลา 10 ปี โดยเฉพาะสัดส่วนดังกล่าวเพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจนในกลุ่มของประชากรที่อาศัยอยู่ในชนบท โดยเพิ่มสูงขึ้นเกือบเท่าตัวในกลุ่มประชากรเพศชายและเพศหญิง

ผลการศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ และการสำเร็จการศึกษาที่สูงกว่าระดับประถมศึกษาให้ข้อมูลที่สำคัญอย่างยิ่งการวางแผนพัฒนา ทั้งนี้เพราะระดับการอ่านออกเขียนได้และการศึกษาในระดับสูงจะช่วยให้ประชากรมีความพร้อมที่จะพัฒนาตนเองและส่วนรวมต่อไปในอนาคต

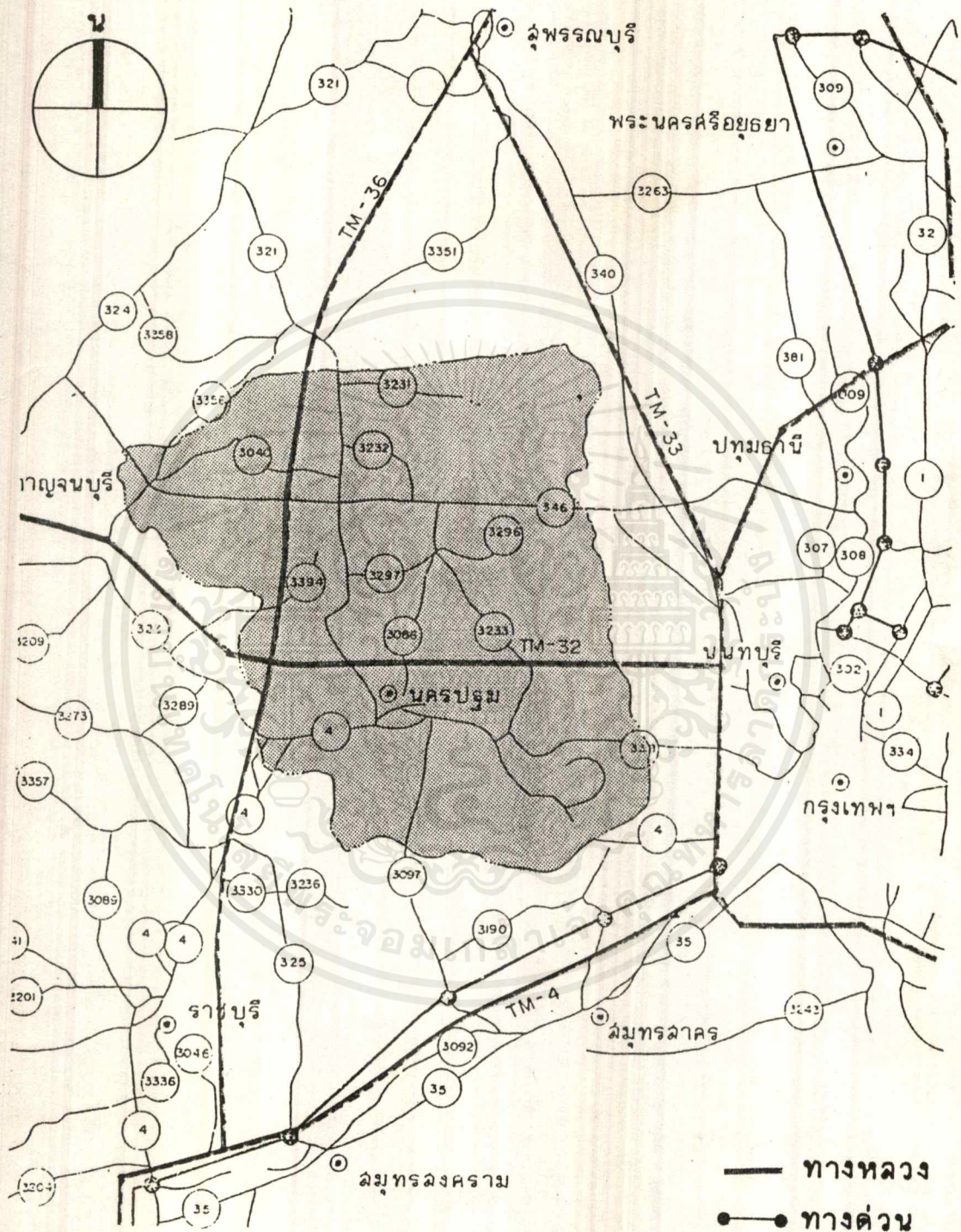
2.2.4 ความสำคัญต่อภูมิภาคและประเทศ

ปัจจุบันจังหวัดนครปฐมจัดอยู่ในภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งเป็นศูนย์กลางในทางเศรษฐกิจและการพัฒนาในทุก ๆ ด้าน ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่าเป็นภาคที่มีความสำคัญอย่างยิ่งของประเทศ ดังจะเห็นได้จากจำนวนประชากร โรงงานอุตสาหกรรมและผลิตภัณฑ์จังหวัดของภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจะเป็นสัดส่วนสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับทั้งประเทศโดยส่วนรวม



รูปที่ 2.5 แผนที่จังหวัดนครปฐมและจังหวัดใกล้เคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.6 แสดงระบบถนนที่สำคัญในอนาค
 ที่มา : สำนักงานจังหวัดนครปฐม

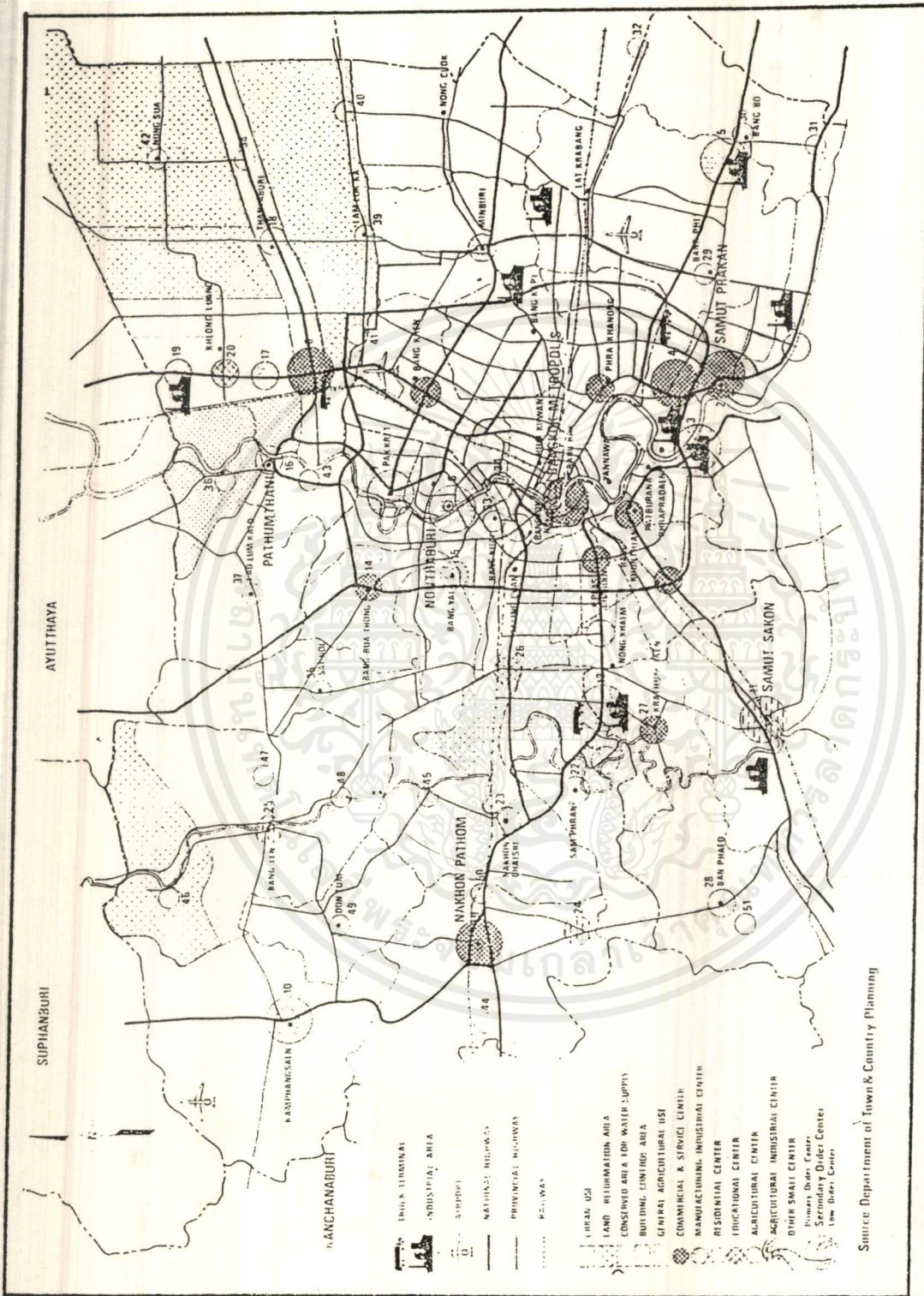
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการ	ภาคกรุงเทพฯและปริมณฑล	
	จำนวน/มูลค่า	ร้อยละของประเทศ
ประชากร (คน)	8,509,386	15.50
โรงงานอุตสาหกรรม	29,948	50.28
- จำนวน (คน)	977,699	72.06
- มูลค่าการลงทุน (ล้านบาท)	533,516	81.13
- จำนวนคนงาน (คน)	888,818	62.02
มูลค่าผลิตภัณฑ์ภาค	605,164	49.00

ที่มา : วารสาร โรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม

จังหวัดนครปฐมจึงมีส่วนในบทบาทความสำคัญนี้ด้วย ขณะเดียวกันในส่วนภาค กรุงเทพฯและปริมณฑล จังหวัดนครปฐมก็นับว่ามีศักยภาพยิ่งที่จะรองรับการขยายตัวในด้านที่อยู่อาศัย การค้า อุตสาหกรรม และตลอดจนด้านบริการและการท่องเที่ยวภายในภาคฯ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรุงเทพมหานคร อีกทั้งยังเป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรสำคัญเพื่อป้อนตลาด กรุงเทพมหานครและภาคฯ โดยส่วนรวมอีกด้วย (รูปที่ 2-10)

ดังนั้น การลงทุนและพัฒนาเศรษฐกิจของจังหวัดนครปฐม จึงมีส่วนช่วยทั้งการรองรับการขยายตัวของกรุงเทพมหานครและจังหวัดอื่นในเขตปริมณฑล และการลดปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากความแออัดของกรุงเทพมหานครและบางจังหวัดในเขตปริมณฑล เช่น สมุทรปราการ สมุทรสาคร ได้ด้วย ซึ่งจะทำให้อุปสรรคต่อประสิทธิภาพการลงทุนและการดำเนินกิจกรรมเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลลดลง ตลอดจนสร้างความสมดุลย์ในการกระจายความเจริญภายในภาคกรุงเทพฯและปริมณฑลให้มั่นคงมีเสถียรภาพสืบต่อไป เป็นพื้นฐานสนับสนุนการขยายตัวด้านการลงทุนและเศรษฐกิจแก่ภูมิภาคอื่น ๆ ยังความเจริญก้าวหน้าแก่เศรษฐกิจและการพัฒนาประเทศโดยรวม



รูปที่ 2.7 ผังภาคปริมณฑล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปรียบเทียบเศรษฐกิจของประเทศ ภาคจังหวัดนครปฐม พ.ศ. 2534

พื้นที่	ผลิตภัณฑ์มวลรวม (ล้านบาท)	ร้อยละ	ประชากร (คน)	ร้อยละ	รายได้เฉลี่ยต่อคน (บาท)	ร้อยละ
ประเทศ	2,509,427	100	56,923,000	100	44,085	100
ภาค	1,300,775	51.8	9,155,000	16.1	142,084	322.3
นครปฐม	28,858	1.2	629,000	1.1	45,879	104.1

ที่มา : ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด อนุกรมปีฐานใหม่ 2524-2534

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พ.ศ. 2537

2.2.5 การพึ่งพาเกี่ยวข้องกับจังหวัดใกล้เคียง

จังหวัดนครปฐมในอดีต อาจกล่าวได้ว่าเป็นประตูไปสู่ภาคใต้และภาคตะวันตกของประเทศ ดังจะเห็นได้จากโครงข่ายระบบการขนส่งทั้งทางรถไฟ และทางถนน (สายหลัก) ทำให้จังหวัดนครปฐมเป็นศูนย์กลางทางการค้า-พาณิชย์ และเศรษฐกิจ ในการทำหน้าที่รวบรวมผลผลิตเกษตรจากภาคใต้และภาคตะวันตกก่อนเข้าสู่กรุงเทพมหานครและการกระจายสินค้าจากกรุงเทพมหานครไปสู่ภาคใต้และภาคตะวันตก การติดต่อพึ่งพาเกี่ยวข้องกับจังหวัดใกล้เคียง อันได้แก่ ราชบุรี กาญจนบุรี และสุพรรณบุรี ในฐานะที่จังหวัดนครปฐมเป็นเมืองศูนย์กลางการค้า-เศรษฐกิจของภูมิภาค จึงมีค่อนข้างสูงทั้งทางด้านแรงงาน วัตถุดิบ (ผลผลิตเกษตร) และสินค้าบริการ

เปรียบเทียบเศรษฐกิจจังหวัดนครปฐมและจังหวัดใกล้เคียง พ.ศ. 2534

จังหวัด	ผลิตภัณฑ์มวลรวม (ล้านบาท)	RANK	ประชากร (คน)	RANK	รายได้เฉลี่ยต่อคน (บาท)	RANK
นครปฐม	28,858	3	629,000	4	45,879	3
นนทบุรี	38,922	1	653,000	3	59,605	2
สมุทรสาคร	37,525	2	345,000	5	108,772	1
สุพรรณบุรี	20,793	5	823,000	1	25,265	5
ราชบุรี	25,922	4	717,000	2	36,153	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ในปัจจุบัน โครงข่ายระบบการขนส่งได้เปลี่ยนไป ความสำคัญของการขนส่งทางรถไฟลดลง ในขณะที่การขนส่งทางถนนมีความสำคัญยิ่งขึ้น มีการตัดถนน สร้างโครงข่ายถนนจากกรุงเทพมหานครไปยังภาคใต้และภาคตะวันตกโดยตรง หรือเส้นทางอื่นเพิ่มมากขึ้นและสะดวกมากขึ้น บทบาทความเป็นเมืองศูนย์กลางการค้า-เศรษฐกิจในภูมิภาคของจังหวัดนครปฐมจึงลดลง ขณะเดียวกันเนื่องจากความเจริญเติบโตและการขยายตัวของกรุงเทพฯ ในฐานะเมืองหลวงและศูนย์กลางสำคัญในทุก ๆ ด้านของประเทศและเนื่องจากจังหวัดนครปฐมมีอาณาเขตติดต่อกับกรุงเทพฯ ทำให้จังหวัดนครปฐมถูกดึงดูดให้มีกิจกรรมติดต่อกับกรุงเทพฯ และถูกจัดให้เป็นจังหวัดในเขตปริมณฑลของกรุงเทพฯ ความสัมพันธ์ทั้งการพึ่งพาและการเกี่ยวเนื่องติดกับกรุงเทพฯ และจังหวัดอื่น ๆ ในเขตปริมณฑล โดยเฉพาะอย่างยิ่งจังหวัดสมุทรสาครจึงมีเพิ่มมากขึ้น (รูปที่ 2-11)

สภาพความสัมพันธ์ การพึ่งพา และการเกี่ยวเนื่องของจังหวัดนครปฐมกับกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเมื่อเปรียบเทียบกับจังหวัดใกล้เคียงในประเด็นสำคัญ สรุปได้ดังท้ายนี้

2.4 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

2.4.1 อาคารตัวอย่างในประเทศไทย

พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พระนคร ตั้งอยู่ที่ถนนหน้าพระธาตุ แขวงพระบรมมหาราชวัง กรุงเทพฯ เป็นพิพิธภัณฑสถานประเภท พิพิธภัณฑสถานศิลปะและโบราณคดี การเก็บรวบรวมโบราณวัตถุสมัยก่อนประวัติศาสตร์ วัตถุทางชาติวงศ์วรรณา และชาติพันธุ์วิทยา

มีประวัติการจัดตั้งสืบเนื่องมาจาก พิพิธภัณฑสถานสำหรับประชาชน ซึ่งพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โปรดฯ ให้จัดตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2417 ในพระบรมมหาราชวัง ต่อมา พ.ศ. 2430 จึงได้ย้ายพิพิธภัณฑสถานมาที่พระราชวังบรมสถานมงคลหรือวังหน้า โดยใช้หมู่พระที่นั่งต่าง ๆ เป็นที่จัดแสดง ต่อมาปี พ.ศ. 2510 ได้สร้างอาคารเพิ่มขึ้นอีก 2 หลัง เพื่อใช้เป็นที่จัดแสดงประติมากรรมสมัยใหม่ต่าง ๆ ที่พบในประเทศไทย

การแบ่งการจัดแสดง แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ

1. ห้องจัดแสดงประวัติศาสตร์ไทย เป็นการจัดแสดงเกี่ยวกับเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ของชาติไทย
2. ห้องจัดแสดงประวัติศาสตร์ ศิลปะ และโบราณคดี เป็นการจัดแสดงวิวัฒนาการของศิลปะและโบราณคดีในประเทศไทย โดยจัดแบ่งตามยุคสมัย คือ
 - ก่อนประวัติศาสตร์ จัดแสดง ณ พระที่นั่งศิวโมกษพิมาน
 - ศิลปะก่อนพุทธศักราช 1800 จัดแสดง ณ อาคารมหาสุรสิงหนาท
 - ศิลปะล้านนา, สุโขทัย และรัตนโกสินทร์ จัดแสดง ณ อาคารประพาสพิพิธภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ห้องจัดแสดงประณีตศิลป์ และชาติพันธุ์วิทยา ศิลปโบราณวัตถุ เช่น เครื่องทอง เครื่องถม เครื่องมุก เครื่องดนตรี ผ้าโบราณอาวูร ฯลฯ จัดแสดงในอาคารหมู่พระวิมาน ณ พระที่นั่งวสันตพิมาน พระที่นั่งวายุสถานอมเรศ และพระที่นั่งพรหมเมศธาดา นอกจากนี้ ยังมีราชรถที่ใช้ในงานพระบรมศพ แห่งงานพระเมรุ คือ พระมหาพิชัยราชรถเวช ยันตราราชรถ และราชรถน้อยนั้น จัดแสดงอยู่ในโรงราชรถด้วย

บริการทางการศึกษา บรรยายและนำชมทั่วไปแก่ นักเรียนนักศึกษา เป็นกลุ่มตามที่แจ้งความประสงค์ นำชมหลักประชาชนในวันอาทิตย์ นำชมเป็นภาษาอังกฤษ ฝรั่งเศส เยอรมัน และญี่ปุ่น โดยคณะสตรีอาสาสมัครชาวต่างประเทศ จัดอบรมวิชาศิลปวิทยาแก่ นักเรียนระหว่างปิดเทอมปลาย จัดบรรยาย และฉายภาพยนตร์ ภาพนิ่ง ประกอบนิทรรศการพิเศษ จัดบรรยายเป็นภาษาอังกฤษ เกี่ยวกับศิลปโบราณ นอกจากนี้ยังบริการอื่น ๆ ได้แก่ ห้องสมุด ภาพถ่าย ภาพนิ่ง เทปบันทึกเสียง ห้องบรรยาย และฉายภาพ

การจัดผังบริเวณ ผังบริเวณโดยทั่วไปของอาคารพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพระนคร เป็นอาคารแยกจากกันตามหน้าที่ใช้สอย ประกอบด้วยอาคารจัดแสดงที่เป็นพระที่นั่งเก่าแก่ และอาคารที่สร้างขึ้นใหม่ภายหลัง โดยคงไว้ซึ่งลักษณะสถาปัตยกรรมไทย เพื่อความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมที่เป็นพระที่นั่งที่มีอยู่เดิม และเพื่อเน้นให้เห็นถึงเอกลักษณ์ของความเป็นไทย ซึ่งควรแสดงออกในผลงานระดับชาติ และเนื่องจากอาคารตั้งอยู่ในบริเวณศูนย์กลางเมืองหลวงประกอบด้วยพื้นที่ที่มีไม่มากนัก ทำให้ไม่สามารถจัดให้ดูร่มรื่นเพื่อส่งเสริมบรรยากาศแบบไทย ๆ ได้ จึงใช้สนามหญ้าโล่งเป็นตัวช่วยเน้นให้อาคารโดดเด่นขึ้น

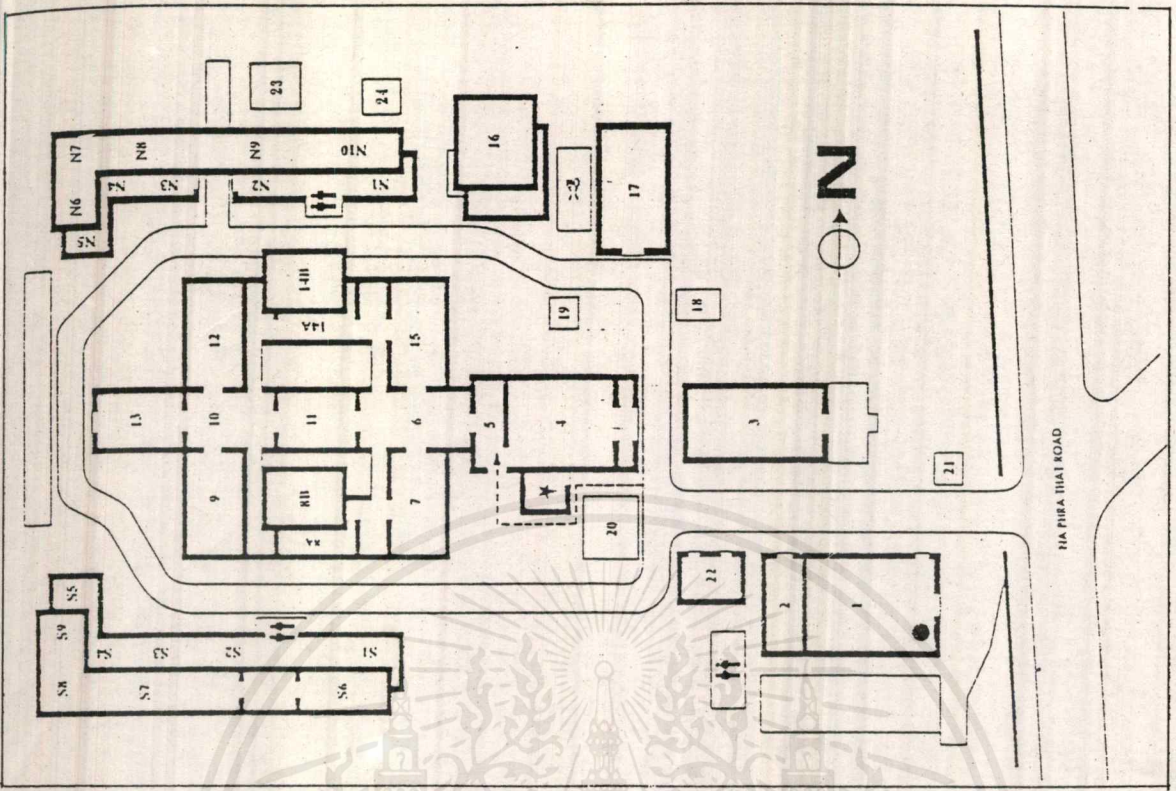
พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระนคร

1	ประวัติศาสตร์ชาติไทย	19	พระที่นั่งปฎิหาริย์ทัศไนย
2	สมัยก่อนประวัติศาสตร์	20 21	ศาลาล่าอาณานิคมมาตย์ ศาลาลงทรง
3	พระที่นั่งเทพโธสวรรย์	22	ตำหนักแดง
4	พระที่นั่งอิศราวินิจฉัย	23	หอนุสรณ์เจ้าพระยามหา
5	มหรรมภักษ์	24	เก๋งจีน นุกิจราชบริหาร
6	ราชยานคานหาม	S1	เอเชีย
7	ห้องใหญ่และภากระเล่น	S2	ห้องผู้อำนวยการกอง
8A	เครื่องถ้วย	S3	ลพบุรี
8B	ห้องช่าง	S4	เทวรูปโบราณ
9	เครื่องมุก	S5	ลพบุรี
10	อาวุธ	S6 S7	ทวารวดี
11	บุษบก-เครื่องทอง	S8	ชวา
12	ศิลาจารึก	S9	ศรีวิชัย
13	ไม้จันทน์	N1	รัตนโกสินทร์
14A	เครื่องแต่งกายผ้า	N2	ประณีตศิลป์
14B	เครื่องใช้ในพระพุทธศาสนา	N3	เงินตรา
15	เครื่องดนตรี	N4	พระพุทธรูป
16	พระที่นั่งอิศราเจศราอนุสรณ์	N5 N6	ล้านนา
17	โองราชรถ	N7 N8	สุโขทัย
18	พระที่นั่งมณฑลภิเษก	N9 N10	อยุธยา

● ห้องรับฝากของ

☪ ร้านอาหาร เครื่องดื่ม

★ ห้องทำงาน



ระบบเทคนิคการจัดแสดง ภายในพระที่นั่งศิวโมกขพิมาน มีการจัดแสดงด้วยบรรยากาศใกล้เคียงกับความเป็นจริง โดยใช้หุ่นและองค์ประกอบอื่น ๆ ที่คล้ายของจริง ประกอบแสง สี และ เสียงบรรยาย ช่วยให้สามารถเข้าใจเรื่องราวจัดแสดงได้ง่ายขึ้น และเนื่องจากห้องจัดแสดงในส่วนนี้มีขนาดเล็ก จึงมีการใช้กระจกเป็นตัวช่วยสะท้อนให้ภาพเกิดความลึกเสริมบรรยากาศให้ใกล้เคียงความเป็นจริงยิ่งขึ้น ซึ่งผู้ชมส่วนใหญ่มักให้ความสนใจต่อการจัดแสดงในลักษณะนี้มากกว่าการจัดแสดงแบบอื่น ๆ ที่มีคำอธิบายประกอบห้องแสดงประวัติศาสตร์ไทยในพระที่นั่งศิวโมกขพิมาน ซึ่งมีเสาด้านใหญ่ประมาณ 1.50 * 1.50 เมตร ห่างกันประมาณ 1.70 เมตร ทำให้การจัดแสดงไม่สามารถยึดหุ่นได้มากนัก เนื่องจากถูกบังคับด้วยแนวเสา จึงมีการแก้ปัญหาโดยใช้แผงกัน เป็นต้น บังคับทิศทางการไหลเวียนของผู้ชม และสามารถสร้างบรรยากาศให้ต่อเนื่องถึงกันได้เป็นอย่างดี ส่วนในลักษณะของห้องแสดงที่ยาวมาก อันจะส่งผลกระทบต่อจิตใจของผู้ชมให้เกิดความเบื่อหน่าย จึงแก้ปัญหาด้วยการใช้แทนวัตถุจัดแสดงแบ่งกันและเปลี่ยนทิศทางเดินโดย SPACE ยังคงต่อเนื่องตลอดถึงกันได้ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพระนคร เป็นอาคารพิพิธภัณฑ์ที่ดัดแปลงจากอาคารที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์มาเพื่อจัดเป็นพิพิธภัณฑ์ ซึ่งมีทั้งข้อดีและข้อเสียที่พอจะสรุปได้ดังนี้

ข้อดี ของการใช้อาคารที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์

1. เป็นการอนุรักษ์โบราณสถาน ไม่ให้สูญเสีย และอนุรักษ์เพื่อเป็นแบบอย่างในการศึกษาสถาปัตยกรรมแก่นุชนรุ่นหลัง
2. ช่วยสร้างบรรยากาศแบบโบราณ เสริมสร้างจินตนาการที่เข้ากับหน้าที่ของพิพิธภัณฑ์
3. เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างอาคารใหม่

ผลเสีย ของการดัดแปลงอาคารที่มีคุณค่าทางสถาปัตยกรรม เนื่องจากอาคารดังกล่าวไม่ได้ออกแบบมาเพื่อเป็นพิพิธภัณฑ์ จึงเกิดปัญหาดังนี้

1. ต้องมีการติดตั้งเทคนิคอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อให้การจัดแสดงสมบูรณ์ หากมีความจำเป็นต้องแก้ไขดัดแปลงอาคารบางส่วนทำให้เกิดความเสียหายขึ้น
2. การรับน้ำหนักของอาคาร มีขีดจำกัด และเป็นอาคารเก่าเสียส่วนใหญ่ จึงมีผลกระทบต่อการจัดแสดง ในกรณีที่วัดถุนั้น ๆ มีน้ำหนักมาก รวมทั้งปัญหาด้านการรองรับปริมาณผู้เข้าชมเป็นจำนวนมาก
3. การออกแบบการจัดแสดง เพื่อให้การเข้าชมมีประสิทธิภาพค่อนข้างจะมีข้อจำกัด เพราะอาคารดังกล่าวไม่ได้ออกแบบมาเพื่อการจัดแสดงจากการศึกษาพบว่าปัญหาส่วนใหญ่ของพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพระนคร คือในด้านการจัดแสดง มีรูปแบบการจัดที่ไม่สร้างความสนใจผู้ชมมากนัก นอกจากผู้ที่มีความสนใจจริง ๆ เท่านั้น เนื่องจากการจัดแสดงส่วนใหญ่จะเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการชม โดยที่ผู้ชมต้องอ่านเนื้อหาเอง ทำให้ผู้ชมค่อนข้างจะเบื่อและได้ชมแต่ละอย่างผิวเผิน ทำให้กิจกรรมการชมของผู้เข้าชมไม่ค่อยประทับใจเท่าที่ควร

ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์ อโยธยา

ที่ตั้งและลักษณะอาคาร ประกอบด้วยอาคาร 2 หลัง อาคารหลักตั้งอยู่บนถนนโรจนะ บริเวณใกล้กับวิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา ในตัวเกาะเมืองอยุธยา บนเนื้อที่ 6 ไร่ 1 งาน 12 ตารางวา อาคารภาคผนวก ตั้งอยู่บนที่ดิน 1.3 ไร่ ที่เคยเป็นที่ตั้งหมู่บ้านญี่ปุ่น ต. เกาะเรียน อ. พระนครศรีอยุธยา ซึ่งสมาคมไทย-ญี่ปุ่น มอบให้รัฐบาลไทยเป็นที่ดินต่อเนื่องเป็นผืนเดียวกับที่ดินอีก 5.2 ไร่

อาคารทั้ง 2 หลังนี้ออกแบบตามสถาปัตยกรรมไทยสมัยใหม่ เพื่อประโยชน์ใช้สอยของอาคารที่มีสภาพแวดล้อมบรรยากาศอยุธยา ซึ่งเป็นบริเวณร้อนชื้น สำหรับอาคารหลักเป็นอาคาร 2 ชั้น ชั้นล่างเป็นห้องสมุด ห้องทำงาน ห้องเตรียมการจัดแสดง และห้องเก็บของ ชั้นบนเป็นพิพิธภัณฑ์ และห้องเอนกประสงค์เพื่อจัดการแสดงชั่วคราว หรือบรรยายสำหรับจุคนได้ประมาณ 100 คน ส่วนอาคารผนวก จะแสดงเฉพาะเรื่องราวความสัมพันธ์ระหว่างอยุธยากับต่างประเทศ นอกอาคารมีสระน้ำอยู่หน้า บางส่วนของอาคารเป็นได้ถุนโล่งกว้างสามารถใช้เป็นที่นั่ง จัดนิทรรศการ และการแสดง

ความเป็นมาของศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา การจัดตั้งศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยาเป็นโครงการซึ่งนักวิชาการไทยได้รับขยายมาจากข้อเสนอเดิมของสมาคมไทย-ญี่ปุ่น และจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่เคยเสนอจะปรับปรุงบริเวณที่เคยเป็นหมู่บ้านญี่ปุ่นสร้างเป็นพิพิธภัณฑ์หมู่บ้านญี่ปุ่น มาเป็นการเสนอจัดสร้างเป็นศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นสถาบันวิจัย และพิพิธภัณฑ์เกี่ยวกับราชอาณาจักรอยุธยาโดยส่วนรวม สำหรับศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยาแห่งนี้ได้รับความช่วยเหลือแบบให้เปล่าจากรัฐบาลญี่ปุ่นเป็นจำนวนเงิน 999 ล้านบาท หรือประมาณ 180 ล้านบาท ในวโรกาสเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเจริญพระชนมพรรษา 60 พรรษา เพื่อเป็นที่ระลึกถึงความสัมพันธ์ครบ 100 ปีระหว่างรัฐบาลไทยและรัฐบาลญี่ปุ่น ได้มีการลงนามในข้อตกลงช่วยเหลือกันในวันที่ 26 กันยายน 2530

วัตถุประสงค์ของศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา ศูนย์แห่งนี้จะมีลักษณะเป็นสถาบันทางการศึกษาและวิชาการ คือ เป็นทั้งพิพิธภัณฑ์ ศูนย์ข้อมูลหรือห้องสมุด และเป็นสถาบันวิจัย โดยมีลักษณะแตกต่างจากศูนย์แห่งอื่น คือ เป็นพิพิธภัณฑ์ที่มีได้มุ่งเน้นการรวบรวมสิ่งของโบราณล้ำค่า เช่น พระพุทธรูป เครื่องถ้วยชาม เครื่องประดับ ฯลฯ พิพิธภัณฑ์แห่งนี้มุ่งเน้นการสร้างภาพชีวิตสังคม วัฒนธรรมของอยุธยาในอดีตกลับขึ้นมาใหม่ด้วยการจำลองอาคาร สถานที่ ชุมชน กิจกรรม และสิ่งของที่สูญหายไป ให้ปรากฏในแบบที่คล้ายจริงตามหลักฐานทางประวัติศาสตร์ โดยมาตรฐานส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้ชม โดยเฉพาะเยาวชนได้เข้าใจชีวิตอยุธยาในอดีตได้ง่าย และในเวลาอันสั้นอย่างเป็นระบบ จึงได้จัดแสดงเป็นนิทรรศการ 4 เรื่อง คือ

1. ส่วนแนะนำ อยุธยาในฐานะราชธานี ประกอบด้วย ประวัตินครที่อยุธยา พระราชวังหลวงวัดใหญ่ชัยมงคล วัดหน้าเมรุเพนียดคลองช้าง วัดมหาธาตุ วัดใหญ่ชัยวัฒนาราม
2. อยุธยาในฐานะเมืองท่า เรื่องอยุธยาในฐานะท่าเรือนานาชาติ หุ่นจำลองท่าเรืออยุธยา การค้าขายของอยุธยา และความสัมพันธ์กับต่างประเทศ
3. อยุธยาในฐานะศูนย์การปกครอง ประกอบด้วย
 - พิธีอินทภิเษก
 - เมืองอยุธยา
 - การปกครองโดยระบบกษัตริย์
 - สถาปัตยกรรม
4. ชีวิตชาวเมืองอยุธยา ประกอบด้วย
 - ชุมชนของอยุธยา
 - ประเพณีเกี่ยวกับวัฏจักรของชาวอยุธยา

ลักษณะการตกแต่งห้องนิทรรศการ ลักษณะการจัดแสดงนิทรรศการ ภายในห้องนิทรรศการจะแบ่งเป็น 2 ระดับ โดยที่จะให้ส่วนแนะนำ (พระนครศรีอยุธยาในฐานะราชธานี) อยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนล่างมีการยกระดับ และแจกไปยังส่วนต่าง ๆ อีก 3 ส่วน ซึ่งส่วนต่าง ๆ นี้ ต่อเนื่องกับ
นิทรรศการส่วนที่ 1 โดยมีบันไดเป็นตัวเชื่อม

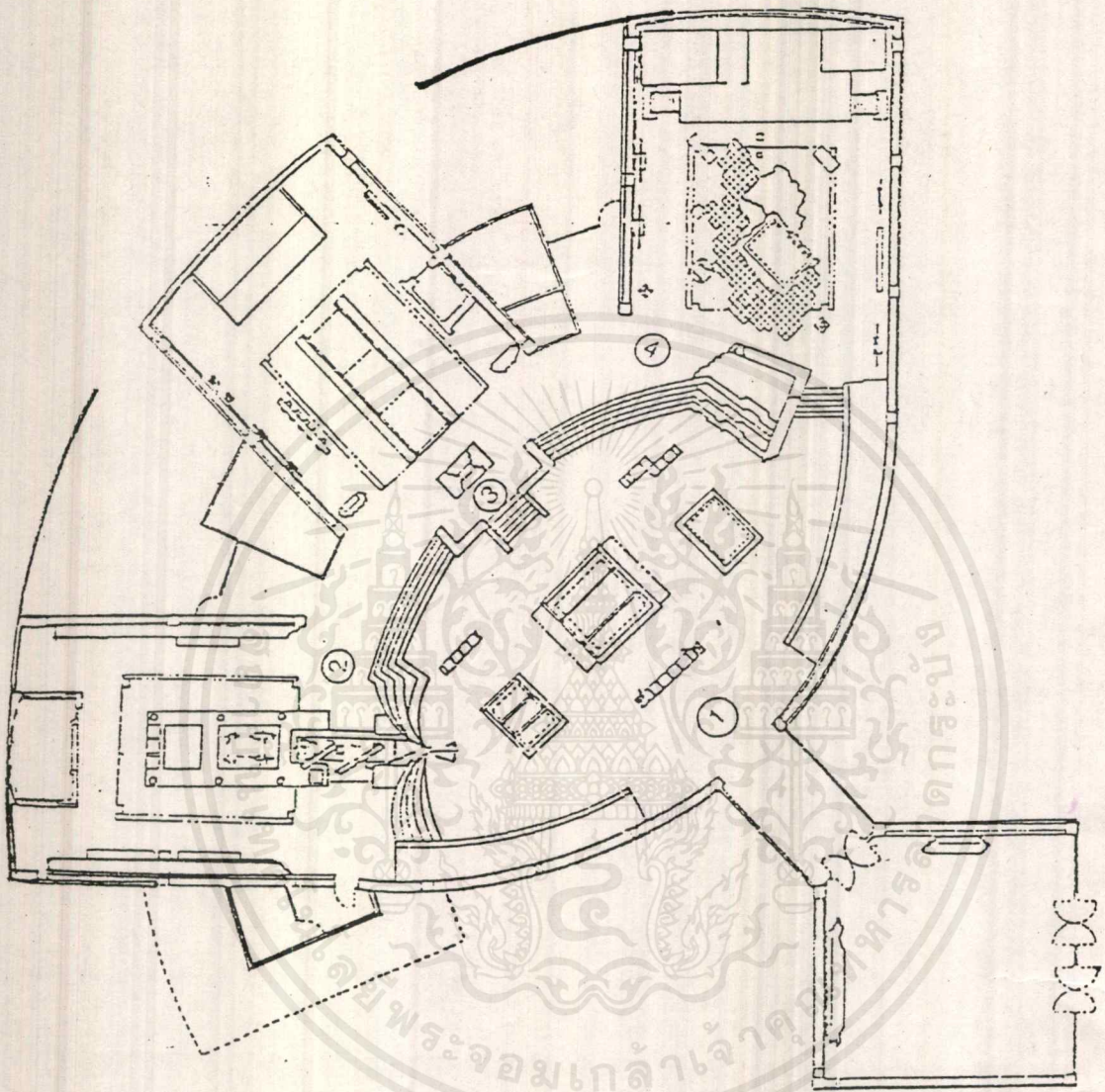
ลักษณะ โถงทางเข้านิทรรศการจะเป็นหลังคาทรงสูง มีการให้แสงธรรมชาติจาก
SKYLIGHT ซึ่งอยู่บริเวณเหนือเพดาน รวมกับช่องแสงรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสบริเวณเหนือผนัง

ลักษณะ โครงสร้างอาคาร จะเป็นโครงสร้างคอนกรีตอัดแรงทั้งเสาและคาน
(RAINFORCE CONCRETE)

ลักษณะอาคาร จะเป็นอาคารยกใต้ถุนโล่ง มีสระน้ำล้อมรอบ โดยได้แนวความคิดในการ
ออกแบบจากบ้านไทย

การตกแต่งห้องนิทรรศการนั้น ด้านหน้าของห้องได้ก่อสร้างผนังและพระอุโบสถวัดสมัย
อยุธยา โดยมีจิตรกรรมฝาผนังเรื่องเทศกาลงานบุญไว้พระพุทธรูปบาทสระบุรีของชาวอยุธยา พื้นห้อง
เป็นกระเบื้องเคลือบให้ความหมายของน้ำ เพื่อเป็นสัญลักษณ์ทางภูมิศาสตร์ของเมืองเกาะอยุธยา
ซึ่งเป็นที่ราบลุ่ม น้ำท่วมในฤดูน้ำเป็นประจำทุกปี และตรงกลางพื้นห้องเป็นภาพลำแสงรุ่งกินน้ำ
เพื่อเป็นสัญลักษณ์ของฤดูฝน และน้ำฝนให้คุณเอนกอนันต์แก่ชาวไร่ชาวนา สำหรับด้านหลังของ
ห้องยังคงงามด้วยภาพลายเส้นที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับวิถีชีวิตของชาวไทยในอดีต อันได้แก่
ภาพประเพณีการบวช ภาพการทำนา ภาพมหรสพไทยโบราณ ภาพความเชื่อพระมาลัยไปแสดง
ธรรมบนสวรรค์ และการโปรดสัตว์ลงนรก และด้านหลังของห้องได้สร้างเป็นเรือนไทยโบราณ
ขนาดเกือบเท่าของจริงเพื่อแสดงเครื่องใช้และศิลปพื้นบ้านของชาวไทยอยุธยาชนบท

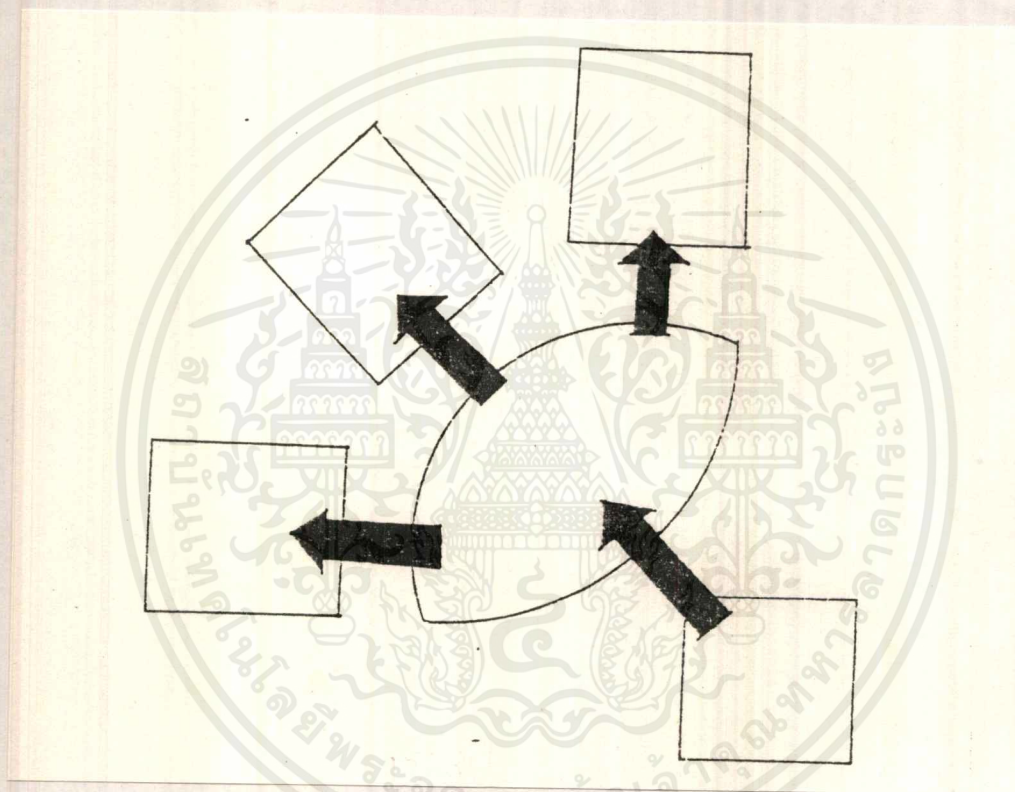
แปลนพื้นที่ส่วนจัดแสดง



1. พระนครศรีอยุธยาในฐานะราชธานี
2. กรุงศรีอยุธยาในฐานะเมืองท่า
3. อยุธยาในฐานะศูนย์กลางทางการเมืองการปกครอง
4. ชีวิตชาวบ้านไทยสมัยก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ระบบจัดแสดง ระบบจัดแสดงในส่วน EXHIBITION ของศูนย์ศึกษาประวัติ ศาสตร์อยุธยาเป็นการจัดแสดงระบบ “NAVE TO ROOM ARRANGEMENT” คือจะมีลักษณะ เป็นห้องโถงกลางคอยแจกไปยังส่วนแสดงงานโดยรอบ ระบบการจัดแสดงแบบนี้เหมาะสำหรับ การเข้าชมเป็นหมู่คณะ ซึ่งจะแยกการเข้าชมงานในแต่ละห้องได้ตามต้องการพิจารณาจาก PLAN ใน



ส่วน EXHIBITION ของศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยาเมื่อมาจากห้องโถงทางเข้า จะเข้าสู่ส่วน จัดแสดงในส่วนที่ 1 คือ พระนครศรีอยุธยาในฐานะราชธานี ซึ่งในส่วนนี้จะเปรียบเสมือนโถง ใหญ่ซึ่งเป็นตัวแจกไปยังส่วนจัดแสดงในส่วนที่ 2, 3 และ 4 ไปตามห้องต่าง ๆ ซึ่งทั้ง 3 ส่วนนี้จะ ถูกแบ่งแยกจากส่วนแรกโดยการยกระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ CIRCULATION ภายในห้องจัดแสดง ระบบ CIRCULATION ภายในห้องจัดแสดงจะใช้ระบบ CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS ซึ่งระบบนี้จะเป็นระบบที่บังคับทางเข้าและทางออกให้อยู่ในทางเดียวกัน ระบบนี้มีข้อดี คือ จะสะดวกในการควบคุมดูแลและยังเป็นการกำหนด CIRCULATION ให้เป็นระบบไม่ซับซ้อน โดยปกติแล้ว การจัด CIRCULATION ระบบนี้ จะแบ่งได้หลายแบบ แต่ในส่วนของศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยาจะใช้แบบ FAN SHAPE คือ มีลักษณะเป็นทางเข้ากลางจากฝั่งรูปพัด ซึ่งการจัดแบบนี้ทำให้มีโอกาสมากในการเลือกชม แต่ผู้ชมต้องตัดสินใจในการชมเร็ว และในทางจิตวิทยา ผู้ชมจะไม่ชอบนักเพราะรู้สึกว่าเป็นการบังคับเกินไป และจุดที่รวมจะเป็นจุดที่วุ่นวาย

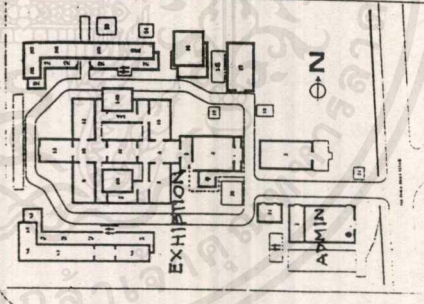
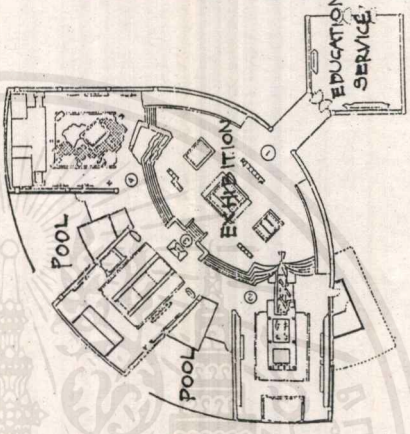
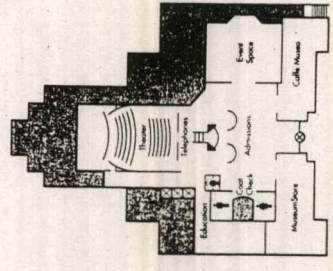


การศึกษาอาคารตัวอย่างในและต่างประเทศ

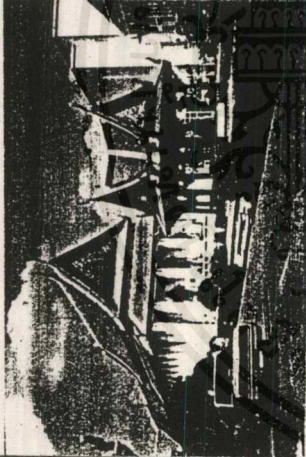
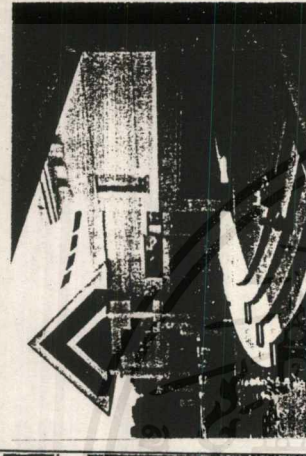
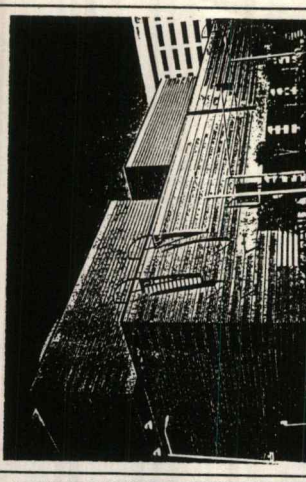
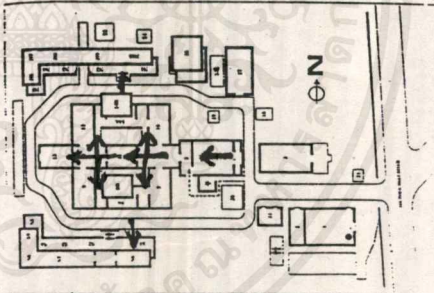
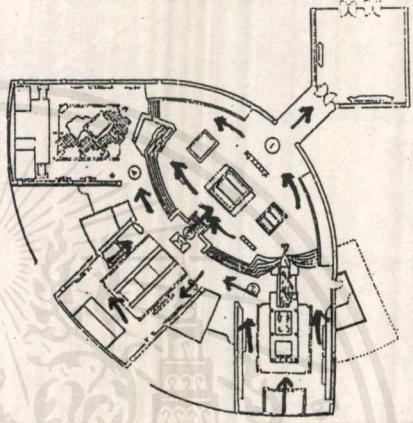
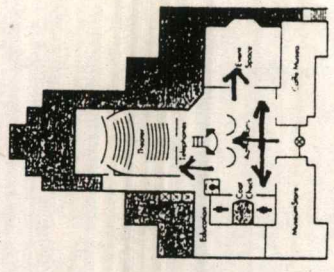
CASE STUDY

	พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ	ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา	SFMOMA
1. สถานที่ตั้ง	ถนนหน้าพระธาตุ แขวงพระบรมมหาราชวัง กรุงเทพมหานคร	อำเภอเมือง อยุธยา	SAN FRANCISCO -USA
2. องค์ประกอบ	<ol style="list-style-type: none"> 1 ส่วนจัดแสดง 2 ส่วนบริการการศึกษา 3 ส่วนภัณฑาคาริก 	<ol style="list-style-type: none"> 1 ส่วนจัดแสดง 2 ส่วนบริการการศึกษา 3 ส่วนภัณฑาคาริก 4 ส่วนจัดแสดงภายนอกอาคาร 	<ol style="list-style-type: none"> 1 ส่วนจัดแสดง 2 ส่วนบริการการศึกษา 3 ส่วนภัณฑาคาริก 4 ส่วนโรงเรียนศิลปะเด็ก 5 ส่วน cafeteria
3. สัดส่วนพื้นที่ที่ใช้สอย			

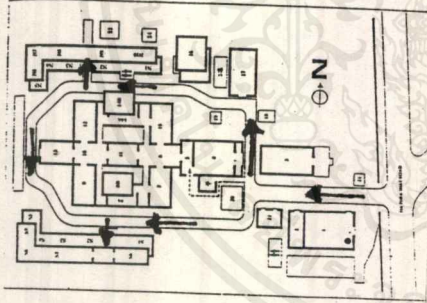
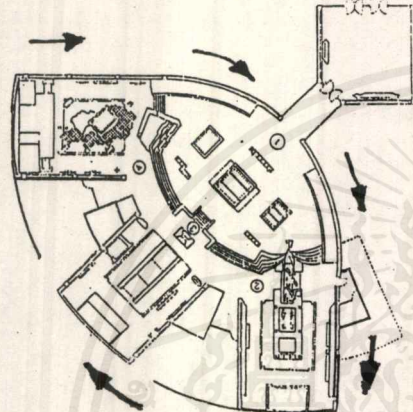
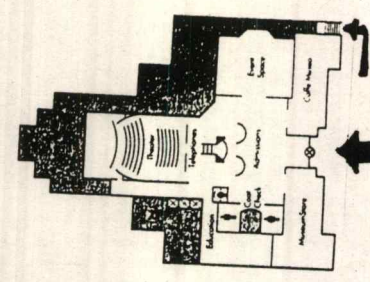
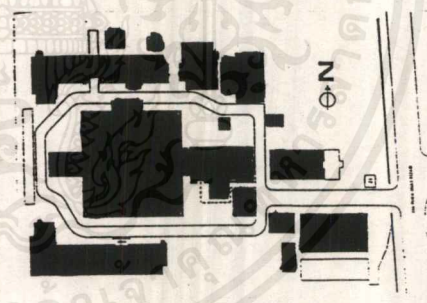
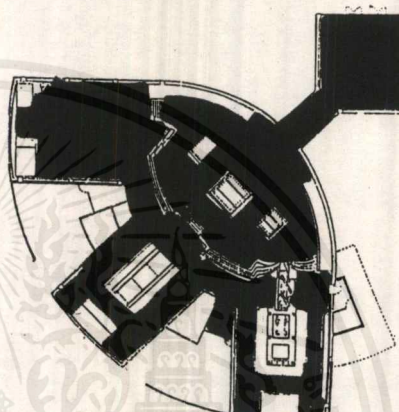
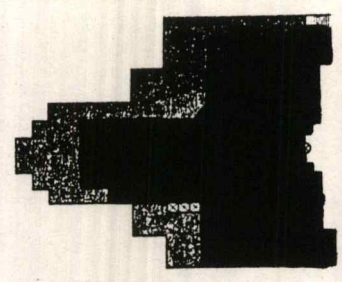
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ	ศูนย์ประวัติศาสตร์อยุธยา	SFMOMA
4. แนวความคิดในการออกแบบ	<ul style="list-style-type: none"> -การจัด CIRCULATION ทั้งทางตรงและทางอ้อมเข้าถึงได้ง่ายที่สุด -การแบ่ง ZONE ของ FUNCTION ชัดเจน -บรรยากาศทั่วไป รู้สึกปลอดโปร่ง สบายใจ 	<ul style="list-style-type: none"> -CIRCULATION ภายในไม่สับสน -มีการจัด ROOF GARDEN เป็นบางส่วน -ใช้ผนังก่ออิฐโชว์แนวมาแสดงความสำคัญ ของ CIRCULATION CORE -เน้น FUNCTION เป็นหลัก -เน้นบรรยากาศและ SPACE ภายใน 	<ul style="list-style-type: none"> -CIRCULATION ภายในต้องติดต่อกับภายนอกได้ -ความสูงของเพดาน และ SPACE ภายในมีความแตกต่างกัน แล้วแต่ลักษณะหน้าที่ใช้สอยและความต้องการทางด้านเทคนิค
5. การวาง ZONE ต่างๆ			

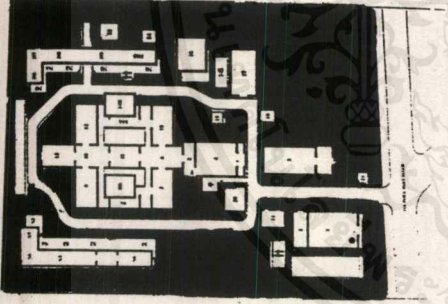
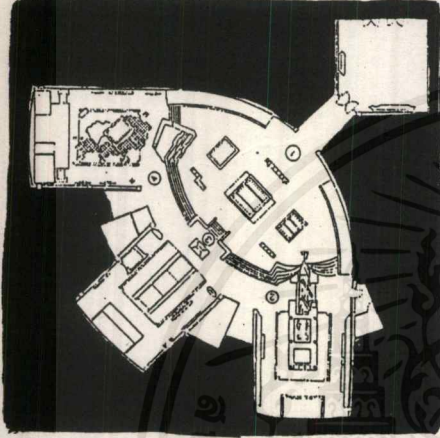
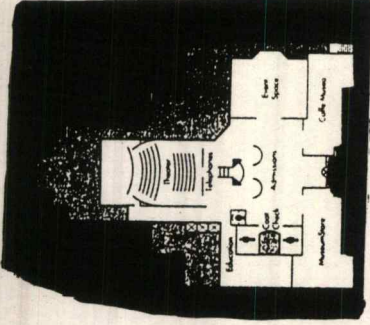
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>6. รูปทรงและลักษณะอาคาร</p>	<p>พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ</p> 	<p>ศูนย์ประวัติศาสตร์อยุธยา</p> 	<p>SFMOMA</p> 
<p>7. การตั้งอยู่ภายใน</p>			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ	ศูนย์ประวัติศาสตร์อยุธยา	SFMOMA
<p>8. การตั้งรูปร่างนอก</p>			
<p>9. ที่ว่างภายใน</p>			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ	ศูนย์ประวัติศาสตร์อยุธยา	SFMOMA
<p>10. ที่ว่างภายนอก</p>			
<p>11. ข้อดี</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 อนุรักษ์โบราณสถานไม่ให้สูญเสีย 2 สร้างบรรยากาศแบบโบราณ 3 ประหยัดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง 	<ol style="list-style-type: none"> 1 การจัดพื้นที่แสดงงานมีความน่าสนใจ 2 มีเทคนิคการจัดแสดงที่ทันสมัย 3 การจัดพื้นที่แสดงงานไม่ซับซ้อน 	<ol style="list-style-type: none"> 1 ใช้งบประมาณก่อสร้างสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ	ศูนย์ประวัติศาสตร์อยุธยา	SFMOMA
12. ข้อเสนอ	<ol style="list-style-type: none"> 1 ติดตั้งอุปกรณ์ด้านเทคนิคยุ่งยาก 2 การรับน้ำหนักของอาคารมีขีดจำกัด 3 เทคนิคการจัดแสดงล้ำสมัย 	<ol style="list-style-type: none"> 1 เป็นสถาปัตยกรรมญี่ปุ่น 2 การจัดทางเดินเป็นการบังคับผู้ชม 3 จุดรวมเป็นจุดที่วุ่นวาย 	<ol style="list-style-type: none"> 1 การให้แสงกับ space 2 ออกแบบให้มีความสัมพันธ์กับอาคารทางศาสนา 3 วัสดุส่วนของพื้นที่ใช้สอยไม่เหนียวถ้ำในการชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาและข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม

3.1 การศึกษาบทบาทและหน้าที่ของโครงการ

บทบาทและหน้าที่ของโครงการพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาตินครนายก เพื่อรวบรวมศิลปวัตถุและวัตถุพิพิธภัณฑ์ และเพื่อความเพลิดเพลิน และหน้าที่อีกประการหนึ่ง คือ เป็นสถาบันการศึกษาค้นคว้าทางด้านประวัติศาสตร์ โบราณคดีท้องถิ่น จัดหาคำอธิบายวัตถุ เพื่อนำประชาชนไปสู่ความเข้าใจทางการศึกษา ทำให้ผู้ชมได้เข้าใจเรื่องราวอย่างลึกซึ้ง สามารถแบ่งบทบาทและหน้าที่ได้ดังนี้

๑. การเก็บรวบรวมวัตถุ (COLLECTION)

การรวบรวมเป็นหน้าที่สำคัญของพิพิธภัณฑ์ การเก็บรวบรวมเรื่องราวต่าง ๆ สามารถให้ความรู้อย่างกว้างขวางแก่ผู้เข้าชม การรวบรวมสิ่งของขึ้นอยู่กับเวลาสถานที่ และการเก็บรักษา ซึ่งบางครั้งการรวบรวมวัตถุเป็นภาระหนักของผู้ดำเนินงานอยู่มาก พิพิธภัณฑ์ที่สำคัญหลายแห่ง มีความต้องการที่จะทำการเก็บรวบรวมวัตถุสิ่งของที่มีคุณค่าเพื่อที่จะให้ผู้เข้าชมมีความสนใจในวัตถุที่แสดง

วิธีการรวบรวมวัตถุ

- ได้รับบริจาควัตถุจากประชาชน โดยทางพิพิธภัณฑ์ขอรับบริจาค
- ได้จากการขุดค้นทางโบราณคดี แล้วนำมาเก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์สถาน
- ได้จากกองพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ กรมศิลปากรมอบให้
- โดยการจัดซื้อ พิพิธภัณฑ์สถานจะต้องตั้งงบประมาณไว้สำหรับจัดซื้อวัตถุที่มีคุณค่าสำคัญเก็บเข้าพิพิธภัณฑ์สถาน

ปัญหาในการรวบรวมวัตถุของพิพิธภัณฑ์สถานเหมือนกันประการหนึ่ง คือ ปัญหาการรับบริจาควัตถุจากเอกชน โดยผู้ให้แต่ละท่านมีความประสงค์ในการนำออกจัดแสดงและมีป้ายชื่อบอกผู้บริจาค

2. หน้าที่ตรวจสอบ จำแนกประเภทและศึกษาวิจัย (IDENTIFYING, CLASSIFYING, RESEARCH)

คืองานหน้าที่ทางวิชาการของพิพิธภัณฑ์สถาน เพื่อเก็บรวบรวมวัตถุใดเข้าพิพิธภัณฑ์สถานจะต้องบอกได้ว่าเป็นอะไร สามารถจำแนกแยกประเภท กำหนดอายุ แบบสมัยที่มาของวัตถุ หากรวบรวมได้แล้วยังไม่สามารถตรวจสอบจำแนกตามลักษณะวัตถุได้ ก็ต้องทำการศึกษาวิจัยค้นคว้าให้ได้แบบสมัยอายุโดยวิธีการศึกษาเปรียบเทียบ และวิธีทดลองตรวจสอบหรือพิสูจน์หาอายุทางวิทยาศาสตร์เพื่อข้อมูลที่แน่นอน หน้าที่ทางวิชาการมีความสำคัญมาก ภัณฑารักษ์จะต้องมีความรู้ความชำนาญ เชี่ยวชาญที่จะสามารถตรวจสอบพิสูจน์วัตถุได้ และต้องเข้าใจหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

IDENTIFY หรือ CLASSIFY วัตถุในการศึกษาวิจัย RESEARCH เป็นหน้าที่ของภัณฑารักษ์ที่จะต้องค้นคว้าวิจัยเฉพาะเรื่องอีกเช่นกัน

3. การทำบันทึกหลักฐาน (RECORDING)

คือการจัดทำทะเบียนวัตถุขึ้นที่เก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์สถาน เป็นงานสำคัญอย่างยิ่งของเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์สถาน ทั้งยังเป็นหลักฐานทางวิชาการ เพราะเป็นทะเบียนประวัติหลักฐานแน่นอนในเรื่องที่มาของวัตถุ การตรวจสอบ จำแนกประเภท กำหนดอายุสมัยซึ่งมีความสำคัญสำหรับการศึกษาค้นคว้า

การทำทะเบียนวัตถุเป็นงานเทคนิคอย่างหนึ่ง เพราะการจัดทำทะเบียนวัตถุนั้นจะต้องมีการถ่ายภาพติดบัตรด้วย เป็นงานที่จะต้องใช้ความละเอียด ต้องให้เลขทะเบียนไว้ที่วัตถุด้วย และเขียนลงบนวัตถุ สมุดทะเบียนและบัตรทะเบียนจะต้องมีสถานที่เก็บรักษาปลอดภัยและหน้าที่การจัดทำเป็นของนายทะเบียน และเจ้าหน้าที่ทะเบียน โดยร่วมงานกับภัณฑารักษ์

4. หน้าที่ซ่อมสงวนรักษา (CONSERVATION AND PRESERVATION)

เป็นงานพื้นฐานของกิจการพิพิธภัณฑ์สถาน ถือเป็นหน้าที่สำคัญที่พิพิธภัณฑ์สถานจะต้องสงวนรักษาวัตถุที่รวบรวมไว้ให้คงทนถาวรไม่ให้เสื่อมสภาพ การรักษาวัตถุของพิพิธภัณฑ์สถานจึงใช้หลัก “สงวนรักษา และซ่อมรักษา” จำเป็นต้องมีห้องปฏิบัติการสงวนรักษา (CONSERVATION LABORATORY) มีนักวิทยาศาสตร์ทำหน้าที่ดูแลซ่อมรักษา และวัตถุจัดแสดงจะต้องมีเจ้าหน้าที่สงวนรักษา (CONSERVATOR) ตรวจสอบ ทำความสะอาด หรือป้องกันการเสื่อมสภาพ

5. การจัดแสดง (EXHIBITION)

เป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจของผู้เข้าชมต่อตัววัตถุ การจัดแสดงจะต้องให้ทั้งความรู้และให้ทั้งความเพลิดเพลินด้วย ซึ่งจะประสบผลสำเร็จ ในพิพิธภัณฑ์สถานที่ได้พัฒนาก้าวหน้าแล้ว จะมีทั้งการจัดแสดงที่ทันสมัย (MODERN PRESENTATION) สำหรับประชาชนซึ่งเป็นงานหน้าฉาก ส่วนการจัดแสดงแบบเก่า (TRADITIONAL PRESENTATION) สำหรับนักวิชาการเข้าใช้ศึกษาค้นคว้าได้จัดจำแนกแยกประเภทเป็นหมวดหมู่ พร้อมทะเบียนประวัติเพื่อการศึกษาค้นคว้า โดยเฉพาะ

ปัจจุบันยังมีการแบ่งประเภทของการจัดแสดงออกเป็น 2 ประเภท คือ การจัดแสดงถาวรและการจัดแสดงชั่วคราว หรือการจัดแสดงพิเศษ

6. หน้าที่ให้การศึกษา (MUSEUM EDUCATION)

แต่เดิมนั้นพิพิธภัณฑ์สถานทำหน้าที่ศึกษาค้นคว้าวิจัย และให้ความรู้แก่ผู้สนใจในการศึกษาเรื่องใหม่ เป็นที่ยกย่องว่าเป็นสถาบันค้นคว้าวิจัย (RESEARCH INSTITUTION) แห่งหนึ่งที่มีถาวรวัตถุเป็นหลักฐาน ครั้งต่อมาเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในวงการศึกษาคความหมายของการศึกษาไม่ใช่เพียงภายในรั้วโรงเรียน หรือวิทยาลัย ไม่เพียงการศึกษาในแบบ (FORMAL EDUCATION)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่านั้น การศึกษานอกแบบหรือนอกระบบ (NON-FORMAL EDUCATION) ก็มีความสำคัญอย่างมากแก่เยาวชน และประชาชนทั่วไป และสถานที่สำคัญสำหรับการศึกษานอกระบบก็คือ พิพิธภัณฑสถาน

7. หน้าที่ทางสังคม (SOCIAL FUNCTION)

หน้าที่ด้านนี้มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับงานในหน้าที่การศึกษา พิพิธภัณฑสถานจะต้องเป็นสถาบันที่เปลี่ยนแปลงปรับตัวไปตามสภาพความเปลี่ยนแปลงของสังคม ดำเนินกิจการตามความต้องการของสังคม จัดบริการแก่ชุมชนอย่างกว้างขวาง ซึ่งมีผลให้พิพิธภัณฑสถานได้กลายเป็นศูนย์กลางของชุมชน (COMMUNITY CENTER)

3.2 การศึกษาและวิเคราะห์การดำเนินงานของโครงการ

3.2.1 การศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะ โครงสร้างการบริหารงานของโครงการ

การดำเนินงานของศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดีมีหน้าที่รวบรวม สงวนรักษา ศึกษา ค้นคว้า และจัดแสดงวัตถุที่สำคัญของจังหวัด ซึ่งเกี่ยวข้องกับลักษณะทางธรณีสัณฐาน โบราณคดี ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมประเพณี โดยแบ่งภาควิชาออกเป็น 5 ภาควิชา คือ

- ภาควิชา ประวัติศาสตร์เมือง
- ภาควิชา ประวัติศาสตร์โบราณคดีทั่วไป
- ภาควิชา ผ่านชนชาติพันธุ์วิทยา
- ภาควิชา มรดกทางธรรมชาติวิทยา

ซึ่งการแบ่งภาควิชาดังกล่าวเป็นไปตามมาตรฐานพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ โดยแบ่งหน่วยงานการดำเนินงาน ดังนี้

1. คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำ โครงการศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี ประกอบด้วย

- ผู้ว่าราชการจังหวัดนครปฐม เป็นประธานกรรมการ
- ศึกษาธิการจังหวัดนครปฐม เป็นรองประธานกรรมการ
- หัวหน้าศูนย์วัฒนธรรมจังหวัด, หัวหน้าหน่วยงานหรือสถาบันทางด้านศิลปวัฒนธรรมของจังหวัด, ภัณฑารักษ์ฝ่ายทะเบียนและคลังพิพิธภัณฑฯ สำนักโบราณคดี และ พิพิธภัณฑฯที่ 4 , นักวิชาการ, ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านต่าง ๆ เป็นกรรมการ

2. เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดีจะประกอบด้วยฝ่ายต่าง ๆ ซึ่งมีความรับผิดชอบ จำแนกออกได้ดังนี้

2.1 ฝ่ายบริหาร

2.2 ฝ่ายวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ฝ่ายบริการการศึกษาและประชาสัมพันธ์

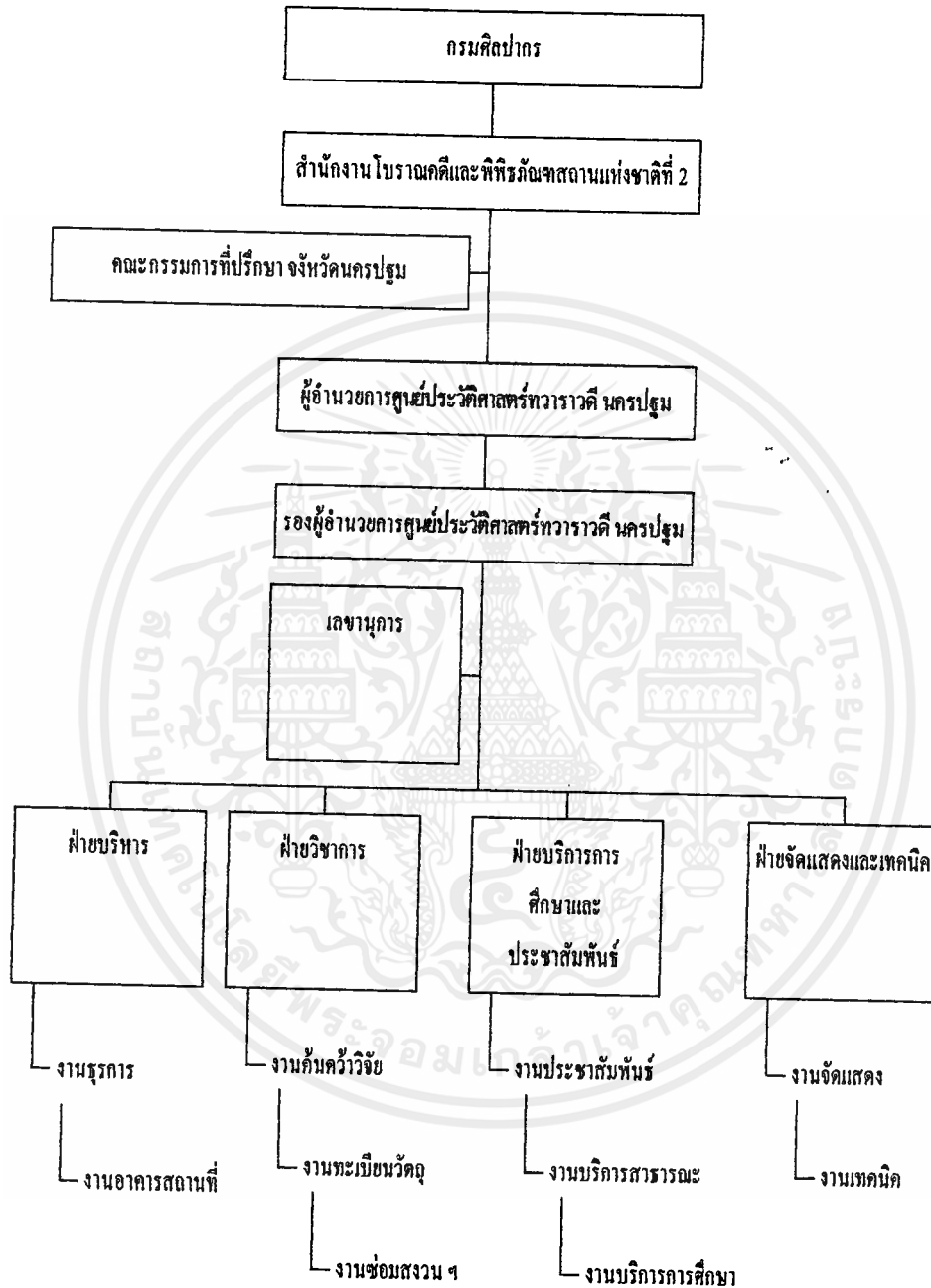
2.4 ฝ่ายจัดแสดงและเทคนิค

ซึ่งสามารถแบ่งโครงสร้างการบริหารงานได้ ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงโครงสร้างการบริหารงานศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี นครปฐม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 การศึกษาและวิเคราะห์รายละเอียดด้านบุคลากร อัตรากำลัง และหน้าที่

สำหรับอัตรากำลังและหน้าที่ของบุคลากร สำหรับศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดีแห่งนี้ได้ทำการรวบรวมและคาดคะเน โดยพิจารณาเทียบเคียงกับ โครงการ กรณีศึกษา 2 โครงการ ดังนี้

1. พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระนคร เนื่องจากมีลักษณะหน้าที่และการดำเนินการที่คล้ายกัน จึงใช้อ้างอิงในส่วนของตำแหน่งด้านบุคลากรในศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี
2. ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์ อยุธยา ใช้เทียบเคียงในส่วนของจำนวนบุคลากร เนื่องจากเป็นลักษณะของพิพิธภัณฑ์ที่ตั้งอยู่ในส่วนภูมิภาค และมีรูปแบบการจัดที่ทันสมัย สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวได้จำนวนมาก ซึ่งใกล้เคียงกับวัตถุประสงค์ของศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี

3.1 ตารางแสดงการศึกษาและวิเคราะห์รายละเอียดด้านบุคลากร อัตรากำลังและหน้าที่

ตำแหน่ง	ระดับ	อัตรากำลัง	หน้าที่
1. ฝ่ายบริหาร			
1.1 งานบริหาร			
- ผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ์	7	1	- เป็นผู้บริหาร รับผิดชอบและควบคุมโครงการทั้งหมด วางแผนการพัฒนาโครงการ จัดหางบประมาณ และควบคุมการดำเนินงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- รองผู้อำนวยการ	6	1	- เป็นผู้ช่วยผู้อำนวยการในการบริหารงาน ควบคุมดูแลฝ่ายต่าง ๆ ,
- หัวหน้าฝ่าย	4-6	4	- ทำหน้าที่รับผิดชอบงานในแต่ละฝ่าย
- เลขานุการ	3-5	1	- เป็นผู้ติดต่อ ร่างจดหมาย ทำสถิติผลงาน ทำรายงานการประชุม จัดเก็บข้อมูล เอกสารต่าง ๆ ของทุกแผนก
1.2 งานธุรการ			
- หัวหน้างานธุรการ	3-5	1	- ควบคุมการทำงานของงานธุรการทั้งหมด
- เจ้าหน้าที่สารบรรณ	2-4	2	- ทำหน้าที่รับ-ส่งเรื่องราว และเอกสารจากฝ่ายต่าง ๆ ตลอดจนจัดเก็บรวบรวมเอกสารและสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	ระดับ	อัตรากำลัง	หน้าที่
- เจ้าหน้าที่การเงิน-บัญชี	2-4	2	- ดำเนินการขออนุมัติเบิกจ่ายเงินค่าใช้จ่ายหมวดต่าง ๆ ประจำปี ดำเนินงานเกี่ยวกับการจัดงบประมาณ
- เจ้าหน้าที่สารนิเทศ	1-3	1	- เผยแพร่ข้อมูลของพิพิธภัณฑ์ และควบคุมการดำเนินงานจัดทำเอกสารเผยแพร่
- เจ้าหน้าที่พัสดุ	1-3	1	- ดูแลควบคุมการเบิกจ่ายพัสดุภายในและตรวจสอบบัญชีพัสดุ
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	ลูกจ้างประจำ	2	- พิมพ์เอกสารต่าง ๆ ภายในฝ่าย
1.3 งานอาคารสถานที่			
- หัวหน้างานอาคารสถานที่	3-5	1	- ควบคุมดูแลให้อาคารสถานที่เป็นระเบียบเรียบร้อยและสะอาดอยู่เสมอ
- เจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่	ลูกจ้างประจำ	4	- ปฏิบัติงานดูแลอาคารสถานที่ภายในโครงการ
- ยามรักษาการณ์ ภายในอาคาร	ลูกจ้างประจำ	5	- ทำหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัยภายในอาคาร
- ยามรักษาการณ์ ภายนอกอาคาร	ลูกจ้างประจำ	3	- ดูแลรักษาความปลอดภัยบริเวณรอบ ๆ อาคาร
- นักการภารโรง	ลูกจ้างประจำ	3	- ดูแลรักษาความสะอาด ส่วนจัดแสดงอาคาร โดยทั่วไป
- คนสวน	ลูกจ้างประจำ	3	- ดูแลตกแต่งบำรุงต้นไม้ ภูมิสถาปัตยกรรม ทั้งภายในและภายนอกอาคาร
- พนักงานขับรถ	ลูกจ้างประจำ	2	- ทำหน้าที่ขับรถติดต่อ-ขนส่ง
รวมอัตรากำลังฝ่ายบริหาร		34	
2. ฝ่ายวิชาการ			
2.1 งานค้นคว้า วิจัย			
- หัวหน้างานค้นคว้าวิจัย	3-5	1	- ทำหน้าที่ควบคุม บริหาร และวางแผนการทำงาน ค้นคว้า วิจัย ทางวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	ระดับ	อัตราค่าจ้าง	หน้าที่
- นักวิชาการ	3-5	2	- ทำหน้าที่รับผิดชอบในการศึกษา ค้นคว้า วิจัยทางวิชาการ
- ภัณฑารักษ์	3-5	2	- ควบคุมดูแล ตรวจสอบ โบราณวัตถุ
- พนักงานพิมพ์ดีด	ลูกจ้างประจำ	1	- จัดพิมพ์เอกสาร - บทความทางวิชาการ
2.2 งานทะเบียนวัตถุ			
- หัวหน้างานทะเบียนวัตถุ	3-5	1	- ดูแลรับผิดชอบตรวจสอบการนำเข้า-ออกวัตถุ
- เจ้าหน้าที่ทะเบียนวัตถุ	2-4	3	- ลงทะเบียนติดบัตร-ประจำวัตถุ ทะเบียนวัตถุทุกชิ้น ตรวจสอบภาพ บันทึกหลักฐาน
- ภัณฑารักษ์	3-4	1	- ดูแลควบคุมวัตถุ
- เจ้าหน้าที่ตรวจรับวัตถุ	1-2	1	- ตรวจรับวัตถุ เข้า-ออก
- เจ้าหน้าที่แกะและบรรจุ	1-2	1	- บรรจุ-แกะ หีบห่อวัตถุที่นำเข้า และนำออกจากพิพิธภัณฑ์
- เจ้าหน้าที่ถ่ายภาพ	2-4	2	- บันทึกภาพวัตถุ เป็นหลักฐาน
2.3 งานซ่อมสงวนวัตถุ			
- หัวหน้างานซ่อมวัตถุ	3-5	1	- ดูแลรับผิดชอบการปรับปรุงซ่อมแซม และสงวนรักษาวัตถุ
- นักวิทยาศาสตร์	3-5	1	- วิเคราะห์ เพื่อการสงวนรักษาศิลปโบราณวัตถุที่ชำรุด โดยใช้เทคนิคทางวิทยาศาสตร์
- นักวิชาการ	3-5	2	- ศึกษาค้นคว้า วิจัยให้ข้อมูลทางวิชาการเกี่ยวกับศิลปโบราณวัตถุ
- นักอนุรักษ์	3-5	2	- ซ่อมสงวนรักษาวัตถุที่ผ่านการตรวจวิเคราะห์แล้ว พร้อมทั้งจะแสดงและเก็บรักษา
- เจ้าหน้าที่ซ่อมสงวน	2-4	2	- ช่วยงานซ่อมสงวนร่วมกับนักอนุรักษ์
รวมอัตราค่าจ้างฝ่ายวิชาการ		<u>23</u>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	ระดับ	อัตรากำลัง	หน้าที่
3. ฝ่ายบริการการศึกษา			
และประชาสัมพันธ์			
3.1 งานประชาสัมพันธ์			
- หัวหน้างานประชาสัมพันธ์	3-5	1	- ดูแลรับผิดชอบบริหารงานประชาสัมพันธ์
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	3	2	- รับผิดชอบการพิมพ์หนังสือทางวิชาการและหนังสือเผยแพร่ และแนะนำเพื่อการประชาสัมพันธ์ตลอดจนส่งเอกสารทางวิชาการ ไปยังสถาบันต่าง ๆ
- วิทยากร	2-4	3	- เป็นผู้บรรยายให้ความรู้แก่ผู้เข้าชม
- เจ้าหน้าที่นำชม	2-4	4	- นำชมบรรยายกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการ
- เจ้าหน้าที่พัฒนาบุคลากร	2-4	3	- พัฒนาอบรมบุคลากร
- เจ้าหน้าที่สถิติ	2-3	1	- รับผิดชอบทำสถิติต่าง ๆ ในพิพิธภัณฑ์
- เจ้าหน้าที่ส่งเสริมและเผยแพร่ข่าวสาร	2-3	2	- เผยแพร่ข่าวสารต่าง ๆ ของโครงการ
3.2 งานบริการสาธารณะ			
- หัวหน้างานบริการสาธารณะ	3-5	1	- ดูแลรับผิดชอบการบริการสาธารณะ
- เจ้าหน้าที่งานบริการ	2-3	1	- รับผิดชอบงานด้านบริการสาธารณะ
- เจ้าหน้าที่จำหน่ายเอกสาร, ของที่ระลึก	1-2	2	- จำหน่ายเอกสารและสิ่งพิมพ์ของโครงการ
- เจ้าหน้าที่รับฝากของ	ลูกจ้างประจำ	1	- รับฝากของ
- เจ้าหน้าที่จำหน่ายบัตร	ลูกจ้างประจำ	1	- จำหน่ายบัตรผ่านประตู
3.3 งานบริการการศึกษา			
- บรรณารักษ์	4	1	- ดูแลควบคุมงานด้านการบริการการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	ระดับ	อัตราค่าจ้าง	หน้าที่
- ผู้ช่วยบรรณารักษ์	2-4	2	- ทำหน้าที่บริการด้านการใช้ห้องสมุด จัดหาหนังสือ
- เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	1-3	2	- ดำเนินงานให้บริการภายในห้องสมุด
- เจ้าหน้าที่โสตทัศนูปกรณ์	3-5	2	- ทำหน้าที่ควบคุมงานโสตทัศนูปกรณ์
รวมอัตราค่าจ้างฝ่ายบริการการศึกษาและประชาสัมพันธ์		29	
4. ฝ่ายจัดแสดงและเทคนิค			
4.1 งานจัดแสดง			
- หัวหน้างานจัดแสดง	4	1	- รับผิดชอบงานและดำเนินการจัดแสดงและกิจกรรมทางการศึกษารูปแบบต่าง ๆ
- นักวิชาการ	3-5	1	- ศึกษาค้นคว้าในการให้ข้อมูลทางวิชาการเกี่ยวกับการจัดแสดง
- นักวิทยาศาสตร์	3-5	1	- ให้ข้อมูลและวิเคราะห์เทคนิคทางวิทยาศาสตร์
- นักออกแบบ	3-5	2	- ออกแบบการจัดแสดง
- ช่างเขียนแบบ-ศิลป์	2-4	2	- เขียนแบบ เขียนคำอธิบายการจัดแสดง
กรรมกร			
- เจ้าหน้าที่ตกแต่ง-ศิลป์	ลูกจ้างประจำ	3	- รับผิดชอบตกแต่งสถานที่ บำรุงรักษาซ่อมแซมห้องจัดแสดง
กรรมกร			
4.2 งานเทคนิค			
- หัวหน้างานเทคนิค	4	1	- ควบคุมดูแลการทำงานและตรวจสอบงานด้านระบบเทคนิค
- เจ้าหน้าที่เทคนิค	2-4	2	- ดูแลควบคุมงานด้านเทคนิคและซ่อมบำรุง
- เจ้าหน้าที่ชำนาญเฉพาะทาง	2-4	4	- ดูแลควบคุมงานด้านเทคนิคเฉพาะทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	ระดับ	อัตรากำลัง	หน้าที่
รวมอัตรากำลังฝ่ายจัด แสดงและเทคนิค		17	

สรุป อัตรากำลังบุคลากรของโครงการ ดังนี้

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. ฝ่ายบริหาร | 37 อัตรา (34.90% ของอัตรากำลังทั้งหมด) |
| 2. ฝ่ายวิชาการ | 23 อัตรา (21.70% ของอัตรากำลังทั้งหมด) |
| 3. ฝ่ายบริการการศึกษาและประชาสัมพันธ์ | 29 อัตรา (27.36% ของอัตรากำลังทั้งหมด) |
| 4. ฝ่ายจัดแสดงและเทคนิค | 17 อัตรา (16.04% ของอัตรากำลังทั้งหมด) |

รวมอัตรากำลังบุคลากรทั้งหมดของโครงการ 106 อัตรา

3.3 การศึกษาและวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ

3.3.1 การศึกษาและวิเคราะห์ประเภทผู้ใช้โครงการ

จากการศึกษาและวิเคราะห์จากอาคารตัวอย่าง และการเปรียบเทียบสามารถแบ่งผู้ใช้
อาคารศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดีเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ผู้ให้บริการ (ผู้ใช้ประจำ) ได้แก่ เจ้าหน้าที่หรือบุคลากรของพิพิธภัณฑน์ ทำ
หน้าที่บริหารงานพิพิธภัณฑน์ แบ่งเป็น 4 ฝ่าย ดังนี้

- ฝ่ายบริหาร
- ฝ่ายวิชาการ
- ฝ่ายบริการการศึกษาและประชาสัมพันธ์
- ฝ่ายจัดแสดงและเทคนิค

เจ้าหน้าที่และบุคลากรของพิพิธภัณฑน์ ทำหน้าที่ดำเนินงานโครงการให้เป็นไปด้วยความ
เรียบร้อย ดูแลให้คำแนะนำแก่ประชาชน ผู้ชม และผู้ที่สนใจ รวมทั้งค้นคว้าและรวบรวมหลักฐาน
ที่เกี่ยวข้อง

1. ผู้รับบริการ (ผู้ใช้ชั่วคราว)

2. ผู้เข้าชม

- นักท่องเที่ยว เป็นกลุ่มที่ต้องการหาความสำราญจากการเข้า
ชมเป็นประการหลัก มีความสนใจในเรื่องราวที่จัดแสดง ชมอย่างละเอียด ส่วนใหญ่จะเข้าชมครั้ง
เดียวแล้วจากไป การเข้าชมส่วนมากจะเป็นวันธรรมดา

- ประชาชนทั่วไป เป็นกลุ่มที่มีพฤติกรรมคล้ายกับนักท่องเที่ยว
เที่ยวคือมาชมเพื่อการพักผ่อนหาความสำราญ ต้องการสิ่งแปลกใหม่มากกว่าเพื่อการศึกษา การเข้า
ชมส่วนมากจะเป็นวันหยุดสุดสัปดาห์ หรือวันหยุดราชการ

นักเรียน นักศึกษา พระภิกษุ เป็นกลุ่มที่จะเข้ามาทำการศึกษาค้นคว้าเป็นส่วนใหญ่ มีความสนใจในสิ่งแปลกใหม่ เป็นการชมเพื่อพัฒนาสมอง การจัดแสดงควรประกอบด้วยการบรรยายทางวิชาการเพื่อการศึกษาลักษณะการเข้าชมส่วนมากจัดเป็นกลุ่ม

3. ผู้มาติดต่อ, ศึกษาค้นคว้า

เป็นบุคคลที่เข้ามาติดต่อทางหน่วยงานเพื่อขอเอกสารข้อมูลต่าง ๆ กับเจ้าหน้าที่หรืออาจเข้ามาติดต่อกับเจ้าหน้าที่ในการชมเป็นหมู่คณะ โดยอาจให้เจ้าหน้าที่บรรยายประกอบ ได้แก่ นักวิชาการ นักค้นคว้าทางประวัติศาสตร์ ที่ทำการศึกษาค้นคว้าไม่สนใจถึงการจัดแสดงมุ่งเน้นถึงเนื้อหาของวัตถุที่จัดแสดง ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์เป็นส่วนที่สำคัญของบุคคลกลุ่มนี้ ใช้เวลาในการชมนานมาก ชมอย่างละเอียดเพื่อทำการศึกษาค้นคว้า

แขกหรือบุคคลสำคัญ

การเข้าชมของบุคคลกลุ่มนี้สามารถเป็นได้ทั้ง 2 กรณี คือมีภูมิหลังบ้างหรือไม่มีเลย อาจเป็นแขกรับเชิญของทางพิพิธภัณฑ์ในการจัดนิทรรศการพิเศษ การเข้าชมจะเป็นตามมารยาทเป็นส่วนใหญ่ เพราะอาจเป็นแขกของทางราชการหรือบุคคลที่เข้ามาใช้อาคารเพื่อความสำคัญ เป็นต้น

1. วัตถุจัดแสดง

ตามลักษณะของพิพิธภัณฑ์ส่วนการจัดแสดงถาวรจะต้องมีการจัดนำวัตถุเข้า-ออก นับตั้งแต่ขานรับของส่งของและจะต้องมีการจัดทำทะเบียนวัตถุ และส่งให้ฝ่ายศิลปปฎิรูป จากนั้นก็จะนำเข้าสู่คลังพิพิธภัณฑ์เพื่อรอการจัดแสดง โดยเฉพาะในส่วนนิทรรศการชั่วคราวในพิพิธภัณฑ์ หนังสือพิมพ์ไทย วัตถุที่จัดแสดงอาจได้รับมาโดยการเช่ายืมหรือบริจาคจากผู้อื่น วัตถุบางประเภทเป็นต้นฉบับ ข่าวดสารที่มีคุณค่าโดยเฉพาะต่อสังคมและภาพพจน์ในวงการหนังสือพิมพ์ จึงจำเป็นต้องมีการสงวนรักษาอย่างดีก่อนออกจัดแสดงหรือนำออกจากพิพิธภัณฑ์

3.2 ตารางแสดงการศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการจากวัตถุประสงค์ในการเข้าใช้โครงการ

ประเภทผู้ใช้โครงการ	วัตถุประสงค์ในการเข้าใช้โครงการ
1. ผู้ให้บริการ (ผู้ใช้ประจำ) - เจ้าหน้าที่-บุคลากรทั้งฝ่ายบริหารงานและฝ่ายดำเนินการในส่วนพิพิธภัณฑ์	- เพื่อปฏิบัติงานตามหน้าที่รับผิดชอบ - เพื่อให้บริการแก่ผู้ชมทั่วไปและคอยให้ความสะดวกแก่ผู้มาติดต่อและแขกของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทผู้ใช้โครงการ	วัตถุประสงค์ในการเข้าใช้โครงการ
<p>1. ผู้รับบริการ (ผู้ใช้ชั่วคราว)</p> <ul style="list-style-type: none"> . ผู้เข้าชม - ประชาชนทั่วไป - นักเรียน, นักศึกษา - นักท่องเที่ยว . ผู้มาติดต่อ, ศึกษาค้นคว้า - ส่วนราชการหรือบุคคลในวงการ - นักวิชาการ - บุคคลทั่วไป . แยกของทางพิพิธภัณฑ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - เข้าชมเพื่อความเพลิดเพลิน - ไม่สนใจรายละเอียดของวัตถุจัดแสดง - ต้องการศึกษารื่องราวต่าง ๆ - มีความสนใจในสิ่งแปลกใหม่ - คื่องการคำบรรยายทางวิชาการ - เข้าชมเพื่อความเพลิดเพลิน - มีความสนใจในเรื่องราวจัดแสดง - ติดต่องานราชการเข้าร่วมค้นคว้า วิจัย ประชุมสัมมนา - เข้าชมเพื่อการศึกษา ค้นคว้า หาข้อมูล - ศึกษารายละเอียด ใช้เวลานาน - ไม่สนใจเทคนิคการจัดแสดง - ติดต่อขอข้อมูล เอกสารต่าง ๆ เข้าฟังการบรรยาย หรือเข้ารับการอบรมพิเศษ - รับเชิญเป็นวิทยากรบรรยาย - รับเชิญเป็นประธานในพิธีต่าง ๆ
<p>2. วัตถุจัดแสดง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - นำไปศึกษา วิเคราะห์ วิจัย - นำไปจัดแสดง

3.3.2 การศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

1. ผู้ให้บริการ

ลักษณะพฤติกรรมในการทำงาน อาจจะมาโดยรถยนต์ส่วนตัวหรือรถประจำทางจะมาถึงประมาณเวลา 8.00 น. จากนั้นก็จะเข้าสู่สำนักงานเพื่อลงเวลาทำงานและทำกิจธุระส่วนตัวก่อนจะเริ่มปฏิบัติงาน ซึ่งทางเข้าออกของเจ้าหน้าที่จะแยกจากทางเข้าออกของผู้ชมเพื่อความสะดวกในการเข้าชม และการควบคุมการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่

เวลาทำการของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามระเบียบราชการ ข้าราชการจะต้องมาถึงที่ทำการ และเริ่มปฏิบัติงานไม่ช้ากว่าเวลา 8.30 น. และเลิกงานเวลา 16.30 น. พักกลางวันเวลา 12.00-13.00 น. และหยุดทุกวันจันทร์และอังคาร สำหรับพนักงานบางตำแหน่งที่คืนสังกัดกำหนดเวลาเลิกงานต่างไปจากเวลาปกติของข้าราชการ ให้มาทำงานตามเวลาที่กำหนดในการมาทำงาน พนักงานที่มีตำแหน่งต่ำกว่าหัวหน้าหรือเทียบเท่าต้องลงเวลากลับพร้อมทั้งลงชื่อย่อด้วย

2. ผู้รับบริการ

3. ผู้เข้าชม แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

- มาเป็นส่วนตัว โดยรถโดยสารรับจ้าง, รถส่วนตัว
- มาเป็นหมู่คณะ ได้แก่ นักเรียน นักศึกษา กลุ่มทัศนจรและนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ ซึ่งกลุ่มหนึ่งเป็นหมู่คณะไม่เกิน 200 คน (จากการสำรวจ)

ผู้ชมเมื่อมาถึงโครงการ จะเข้าสู่อาคารโดยบริเวณทางเข้า ซึ่งเป็นบริเวณรวมคนเพื่อกระจายไปยังส่วนต่าง ๆ คือ หอประชุม ร้านค้า ร้านอาหาร โถง ทางเข้า และส่วนจัดแสดง การเข้าถึงโถงนี้เพื่อสอบถามเจ้าหน้าที่ และพักผ่อน ซึ่งใช้เวลาคนละ 15 นาที ถ้ามาเป็นหมู่คณะจะเข้าสู่ห้องบรรยายหรือห้องประชุมก่อน เพื่อฟังบรรยายสรุปแล้วจึงเข้าสู่ส่วนแสดง

ผู้ชมจะใช้เวลาต่างกันตามความสนใจมากน้อย ระยะเวลาในการชมต่อเนื่องเฉลี่ยประมาณ 1-2 ชั่วโมง จึงเกิดการพักค้นเวลา เพื่อคลายสมองแล้วจึงกลับไปดูงานต่อจนหมดหรือพอแก่ความต้องการก็ออกจากส่วนแสดง จากนั้นอาจจะซื้อของที่ระลึกหรือหนังสือ หรืออาจไปใช้บริการของร้านอาหาร

2. ผู้มาติดต่อ, ศึกษาค้นคว้า

- นักวิชาการ, นักวิจัยค้นคว้า

นักวิชาการเป็นผู้ที่มีความรู้พื้นฐานในเรื่องราวที่จัดแสดงเป็นอย่างดี จุดประสงค์ของกลุ่มนี้เพื่อศึกษาวัตถุเปรียบเทียบ ค้นคว้าข้อมูลประกอบการวิจัยของตนเอง ไม่คำนึงถึงการจัดแสดงมากนัก ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีส่วนบริการการศึกษา เช่น การจัดการบรรยายหรืออบรม จัดบริการห้องสมุด หรือการบริการข้อมูลของฝ่ายการศึกษาหรือฝ่ายวิชาการ

- ผู้เข้าร่วมประชุม อบรม สัมมนา

มีทั้งที่ทางโครงการเป็นผู้ดำเนินการหรือหน่วยราชการอื่น องค์กรอื่น ๆ มาเยี่ยมหรือเข้าสถานที่การจัดประชุมสัมมนาแต่ละครั้ง จะมีการสัมมนาที่แน่นอน โดยทั่วไปจะเริ่ม 9.00-16.00 น. อาจจะมีการประชุมต่อเนื่องหลายวัน รายการจัดสัมมนา โดยทั่วไป

9.00 น. – 12.00 น.	เริ่มการประชุม อบรม สัมมนา
12.00 น. – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 น. – 16.30 น.	ประชุมสัมมนา (ต่อ)

นอกจากนี้ยังมีผู้มาติดต่อกับโครงการ อาจจะมาติดต่อยุทธศาสตร์ ธุรกิจ หรือขอข้อมูลต่าง ๆ ที่จะเข้ามาในโครงการ หรือส่วนที่จะติดต่อกับส่วนสำนักงานได้แล้วจึงผ่านเข้าติดต่อกับเจ้าหน้าที่ที่ติดต่อกันเพื่อเสร็จธุระและจึงกลับออกไปทางโลง แล้วกลับออกไป หรืออาจเข้าชมส่วนจัดแสดง หากเกิดความสนใจก่อนกลับ

ค. แยกของทางพิพิธภัณฑ์ ลักษณะของพฤติกรรมอาจจะมาโดยรถยนต์ส่วนตัวหรือรถประจำทาง หรือรถที่ทางพิพิธภัณฑ์จัดบริการรับส่ง เพื่อมาเป็นวิทยากรบรรยายหรือเป็นประธานในพิธีต่าง ๆ

3. วัตถุประสงค์จัดแสดง

การจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์มี 3 ส่วน คือส่วนจัดแสดงถาวร ส่วนจัดแสดงชั่วคราว และส่วนการจัดแสดงเพื่อการค้นคว้า

การจัดแสดงถาวร เป็นการจัดแสดงโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงการจัดแสดง ส่วนนี้เน้นถึงเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ และศิลปวัฒนธรรม ในแง่วิชาการประกอบการจัดแสดง การจัดแสดงถาวรส่วนใหญ่เป็นการจัดแสดง โบราณวัตถุอันมีคุณค่าที่ประเมินค่ามิได้ จึงต้องมีการลงทะเบียนวัตถุที่นำมาจัดแสดงทุกชิ้น

การจัดแสดงชั่วคราว วัตถุแสดงต้องได้รับการลงทะเบียนบันทึก จากนั้น จึงนำมาเก็บไว้ในห้องจัดเตรียมการแสดง. ในส่วนนี้อาจจะมีการซ่อมแซมเล็กน้อยในกรณีเกิดการชำรุดระหว่างการขนส่ง แล้วนำออกแสดง

การจัดแสดงเพื่อการศึกษาค้นคว้า วัตถุที่แสดงต้องมีการลงทะเบียน มีการระงับรักษาการชำรุดของโบราณวัตถุอย่างยิ่ง

ภัณฑารักษ์จะต้องนำวัตถุเข้า - ออก อย่างเป็นระเบียบ ทำทะเบียนประวัติวัตถุ และหากมีการชำรุด ก็นำส่งให้นักวิชาการซ่อมสงวนรักษาวัตถุ ซึ่งสามารถศึกษาได้อย่างละเอียด นำส่งฝ่ายจัดแสดง นำออกแสดงต่อไป

3.3.3 การศึกษาและวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ

เนื่องจากลักษณะของโครงการศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดีเป็นโครงการที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนในจังหวัดนครปฐม ในการคาดการณ์จำนวนผู้เข้าชมโครงการจึงต้องอาศัยเกณฑ์ในการเลือกโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกันมาเปรียบเทียบ แล้วคำนวณค่าประมาณจากสถิติจำนวนผู้มาเยี่ยมชมจังหวัดนครปฐม ซึ่งได้จากการวิเคราะห์แนวโน้มจำนวนนักท่องเที่ยว โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ และฝ่ายวิจัยการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

สำหรับโครงการที่นำมาพิจารณาเทียบเคียง คือ โครงการพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเก่า จังหวัดกาญจนบุรี โดยมีเหตุผลในการพิจารณา ดังนี้

1. ที่ตั้งโครงการ

จากการศึกษาสำรวจที่ตั้งโครงการ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ บ้านเก่า ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านเก่า อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี พบว่าเป็นลักษณะของการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวที่จะเข้าชมพิพิธภัณฑสถาน เนื่องจากเป็นจุดแวะชมก่อนที่จะเดินทางไปท่องเที่ยวสถานที่ท่องเที่ยวอื่น ๆ ซึ่งลักษณะดังกล่าวจะมีสภาพใกล้เคียงกับ โครงการศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี

2. รูปแบบเนื้อหาการจัดแสดง

จากการศึกษาพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเก่า พบว่ารูปแบบการจัดแสดงและเนื้อหาเป็นการจัดแสดงเรื่องราวและ โบราณวัตถุที่ขุดได้จากแหล่งโบราณคดีบ้านเก่า ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับรูปแบบการจัดแสดงของศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี

3. ความน่าสนใจของโครงการ

พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเก่า จัดได้ว่าเป็นโครงการที่มีนักท่องเที่ยวให้ความสนใจเป็นอย่างมาก ซึ่งทำให้เกิดเอกลักษณ์ของจังหวัดในส่วนภูมิภาค ซึ่งคล้ายคลึงกับวัตถุประสงค์ของโครงการศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี

4. ระดับของพิพิธภัณฑสถาน

พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเก่า จัดเป็นพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติในระดับภูมิภาค ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติที่ 2 ซึ่งตรงกับระดับและเป้าหมายของโครงการศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี

การคาดคะเนจำนวนผู้มาใช้โครงการ

การวิเคราะห์เปรียบเทียบกับ โครงการที่มีลักษณะศักยภาพและลักษณะ โครงการที่เป็นลักษณะเดียวกัน โดยการวิเคราะห์จากกลุ่มผู้ที่มีโอกาสเข้ามาใช้โครงการมากที่สุด จากการสำรวจและศึกษา พบว่ากลุ่มผู้มาเยี่ยมชมที่เป็นนักท่องเที่ยว ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อการท่องเที่ยวพักผ่อน โดยตรงเป็นกลุ่มที่มีโอกาสเข้าชมมากที่สุด

การวิเคราะห์เพื่อคาดคะเนจำนวนผู้มาใช้โครงการจะอาศัยสถิติจากการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยและสถิติจำนวนผู้เข้าชมพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ บ้านเก่า มาเปรียบเทียบโดยแบ่งเป็น 2 ช่วง เนื่องจากลักษณะการเพิ่มและลดของสถิติมีความแตกต่างกัน ดังนั้นจึงแบ่งการวิเคราะห์เป็น 2 ช่วง เพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่เป็นการเปลี่ยนแปลงในลักษณะปกติ

3.3 ตารางแสดงสถิติผู้เข้าชมพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ บ้านเก่า ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531-2537

ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.	ปี พ.ศ.
2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537
12,536	15,153	20,134	13,664	14,399	23,863	25,387

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ตารางแสดงเปอร์เซ็นต์ผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ บ้านเก่า และเปอร์เซ็นต์
การเปลี่ยนแปลง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531-2533 และปี พ.ศ. 2534-2537

ปี พ.ศ.	จำนวนผู้เยี่ยมชมที่เป็นนักท่องเที่ยว (คน)	จำนวนผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ บ้านเก่า	จำนวนคิดเป็นเปอร์เซ็นต์	เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลง
2531	952,460	12,536	1.32%	-
2532	949,261	15,153	1.60%	+20.87%
2533	872,369	20,134	2.30%	+32.87%
			ค่าเฉลี่ย 1.74%	ค่าเฉลี่ย +26.87%
2534	885,003	13,664	1.54%	-
2535	617,558	14,399	2.33%	+5.38%
2536	888,369	23,863	2.69%	+65.73%
2537	810,638	25,387	3.13%	+6.38%
			ค่าเฉลี่ย 2.42%	ค่าเฉลี่ย +25.83%

จากสถิติจะเห็นว่า ทั้ง 2 ช่วงปี พบว่ามีอัตราการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นใกล้เคียงกัน และมีอัตราที่เพิ่มสูงขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2534-2537 ตลอดเรื่อยมา ดังนั้นค่าเฉลี่ยที่นำมาใช้โดยยึดค่าเฉลี่ยที่มีค่ามาก

- อัตราส่วนระหว่างผู้เข้าชมกับจำนวนผู้เยี่ยมชมที่เป็นนักท่องเที่ยว 2.42%
- อัตราเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงมีค่าเพิ่มขึ้น 25.87%

นำสถิติที่ได้จากการศึกษาวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบกับโครงการศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี ซึ่งจะเปิดทำการในปี พ.ศ. 2542 โดยการเปิดทำการจะยึดตามระเบียบของสำนักโบราณคดีและพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ คือจะเปิดให้เข้าชมในวันพุธ-วันอาทิตย์ โดยเฉลี่ยใน 1 ปี จะเปิดทำการ 264 วัน

ปี พ.ศ. 2542	จำนวนผู้ที่มีแนวโน้มจะเข้าชมโครงการ	= 25,650	คน/ปี
ปี พ.ศ. 2544	จำนวนผู้ที่มีแนวโน้มจะเข้าชมโครงการ	= 27,666	คน/ปี
ปี พ.ศ. 2549	จำนวนผู้ที่มีแนวโน้มจะเข้าชมโครงการ	= 31,059	คน/ปี

ในปี พ.ศ. 2542 ซึ่งเป็นปีที่โครงการเปิดให้บริการ ย่อมจะมีผู้ที่สนใจเข้าชมเพิ่มมากขึ้นเป็นพิเศษ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“เพิ่มขึ้น 25% จากความน่าสนใจของโครงการในระดับภูมิภาค และเพิ่มขึ้น 10% จากความสะดวกในการคมนาคม เนื่องจากความสะดวกในการเข้าถึงโครงการและศักยภาพของที่ตั้งโครงการ”

เพราะฉะนั้น รวมคิดเป็นอัตราเพิ่มทั้งหมด 35%

3.5 ตารางแสดงจำนวนผู้เข้าชมโครงการศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี

ปี พ.ศ.	จำนวนผู้เยี่ยมชมจังหวัด นครปฐมที่เป็นนักท่องเที่ยว	จำนวนผู้เข้าชม เฉลี่ย คน/ปี	จำนวนผู้เข้าชม เฉลี่ย คน/เดือน	จำนวนผู้เข้าชม เฉลี่ย คน/วัน
2542	835,450	34,628	2,885	131
2544	901,100	37,349	3,112	141
2549	1,011,600	41,929	3,494	159

จำนวนผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะ

กลุ่มผู้เข้าชมที่เป็นหมู่คณะส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มนักเรียน นักศึกษา ที่กำลังศึกษาในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาในส่วนจัดแสดง และทัศนศึกษา โดยจำนวนกลุ่มผู้เข้าชมจะใช้เกณฑ์การเปรียบเทียบจากสถิติการเข้า พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติทั่วประเทศ

3.6 ตารางแสดงความถี่ของผู้เข้าชมที่เป็นหมู่คณะ (ทั่วประเทศไทย)

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533-2536

จำนวนผู้ชม (กลุ่มละ)	จำนวนกลุ่ม - ปี พ.ศ.				รวม	ร้อยละ
	2533	2534	2535	2536		
0-50	160	81	261	196	698	19.10
51-100	233	120	386	293	1,032	28.24
101-200	311	172	553	412	1,472	40.39
201-300	59	30	96	71	256	7.01
301-400	13	6	21	15	55	1.51
401-500	9	4	14	10	37	1.01
501-600	10	4	11	11	36	0.98
601-700	9	5	13	9	36	0.98
701-800	6	3	10	9	28	0.78
รวม	838	425	1,365	1,026	3,654	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 ตารางแสดงสถาบันการศึกษาที่เปิดสอนเกี่ยวกับ
สาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ลำดับ	สถาบันที่เปิดสอน	หมายเหตุ
1	สถาบันรัฐบาล	
2	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	
3	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่	
4	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	
5	มหาวิทยาลัย ขอนแก่น	
6	มหาวิทยาลัย นเรศวร	
7	มหาวิทยาลัย บุรพา	
8	มหาวิทยาลัย มหาสารคาม	
9	มหาวิทยาลัย มหิดล	
10	มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์	
	สถาบันเอกชน	
11	มหาวิทยาลัย กรุงเทพ	
12	มหาวิทยาลัย รุรกิจบัณฑิตย์	
13	มหาวิทยาลัย พายัพ	
14	มหาวิทยาลัย หอการค้าไทย	
15	มหาวิทยาลัย อัสสัมชัญ	
	วิทยาลัย	
16	วิทยาลัยแสงธรรม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**3.8 ตารางแสดงสถาบันการศึกษาที่เปิดสอนเกี่ยวกับ
สาขาวิชาประวัติศาสตร์**

ลำดับ	สถาบันที่เปิดสอน	หมายเหตุ
	<u>สถาบันรัฐบาล</u>	
1	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	
2	มหาวิทยาลัย ขอนแก่น	
3	มหาวิทยาลัย ศิลปากร	
4	พระจอมเกล้า ลาดกระบัง	
5	พระจอมเกล้า ธนบุรี	
	<u>สถาบันเอกชน</u>	
6	มหาวิทยาลัย เกษมบัณฑิต	
7	มหาวิทยาลัย รังสิต	
8	มหาวิทยาลัย วงษ์ชวลิตกุล	
9	มหาวิทยาลัย ศรีปทุม	

3.9 ตารางการศึกษาของ คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์

ลำดับ	สถาบัน/คณะ	ชั้นปี	จำนวน	วิชาที่เกี่ยวข้อง	หมายเหตุ
1	คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์				
	ภาควิชา สถาปัตยกรรม				
	วิชาบังคับทั่วไป	2	60	-ประวัติศาสตร์ไทย1	
				-ประวัติศาสตร์ไทย2	
		3	60	-ประวัติศาสตร์ไทย3	
				-ประวัติศาสตร์ไทย4	

นักศึกษา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

มี 9 สถาบันที่เปิดสอน ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

มีนักศึกษาประมาณ $120 \times 9 = 1080$ คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๕.10. ตารางการศึกษาของ คณะ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ลำดับ	สถาบัน/คณะ	ชั้นปี	จำนวน	วิชาที่เกี่ยวข้อง	หมายเหตุ
1	คณะ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ <u>ภาควิชา ประวัติศาสตร์</u> วิชาบังคับ	2 2	50 50	-ประวัติศาสตร์ไทย1 -ประวัติศาสตร์ไทย2	
	<u>ภาควิชา สังคมวิทยาและมนุษยวิทยา</u> กลุ่ม วิชามนุษยศาสตร์	1	50	-พื้นฐานวัฒนธรรมไทย	
	กลุ่ม วิชาสังคมศาสตร์	1	50	-สังคมวิทยาและมนุษยวิทยาเบื้องต้น	

นักศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

มี 16 สถาบันที่เปิดสอน

ภาควิชาประวัติศาสตร์ มีนักศึกษาประมาณ $100 \times 13 = 1600$ คน

ภาควิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มีนักศึกษาประมาณ

$$100 \times 16 = 1600 \text{ คน}$$

นักศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

มีนักศึกษาที่เกี่ยวข้องประมาณ 3200 คน

สถาบันการศึกษาภายในจังหวัดนครปฐม

โรงเรียนรัฐบาล

- สังกัด สปช. 423 แห่ง
- สังกัด กรมสามัญฯ 27 แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.ii ตารางอบรมศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี

ลำดับ	หลักสูตร	วัน เดือน ปี	ผู้จัด	ชั้นปี	จำนวน	สถาบัน/คณะ	
1	ประวัติศาสตร์ ทวารวดี	1 มีย 40	ศท	1	100	- ม. เกษตรศาสตร์	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		2 มีย 40		1	100	- ม. รามคำแหง	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		3 มีย 40		1	100	- ม. ศรีนครินทรวิโรฒ	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		4 มีย 40		1	100	- ม. มหิดล	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		5 มีย 40		1	100	- ม. กรุงเทพ	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		6-7มีย40			400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป	
		8 มีย 40		1	100	- ม.ธุรกิจบัณฑิตย์	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		9 มีย 40		1	100	- ม. หอการค้า	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		10มีย 40		1	100	- ม. อัสสัมชัญ	
			400	- ประชาชนทั่วไป			
11มีย 40	1	100	- วิทยาลัยแสงธรรม				
			400	- ประชาชนทั่วไป			
12มีย 40	1	100	- ม. เชียงใหม่				
			400	- ประชาชนทั่วไป			
13-14 มีย 40		400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป				
15มีย 40	1	110	- ม.ขอนแก่น				
			400	- ประชาชนทั่วไป			
16มีย 40	1	120	- ม.นเรศวร				
			400	- ประชาชนทั่วไป			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มาขอไปใช้

ตารางอบรมศูนย์ประวัติศาสตร์ทหาราวดี

ลำดับ	หลักสูตร	วัน เดือน ปี	ผู้จัด	ชั้นปี	จำนวน	สถาบัน/คณะ
	ประวัติศาสตร์ ทหาราวดี	17มีย 40	ศท	1	100	- ม.บูรพา
					400	- ประชาชนทั่วไป
		18มีย 40		1	100	- ม.มหาสารคาม
					400	- ประชาชนทั่วไป
		19มีย 40		1	100	- ม.สงขลลา
					400	- ประชาชนทั่วไป
		20-21 มีย 40			400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป
		22มีย 40		1	100	- ม. พายัพ
					400	- ประชาชนทั่วไป
		23มีย 40		2	80	- ม. จุฬา
					400	- ประชาชนทั่วไป
		24มีย 40		2	80	- ม. ศิลปากร
					400	- ประชาชนทั่วไป
		25มีย 40		2	80	- ลาดกระบัง
					400	- ประชาชนทั่วไป
		26มีย 40		2	80	- ธนบุรี
					400	- ประชาชนทั่วไป
		27-28 มีย 40			400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป
		29มีย 40		2	100	- ม. เกษมบัณฑิต
					400	- ประชาชนทั่วไป
30มีย 40	2	120	- ม.รังสิต			
		400	- ประชาชนทั่วไป			
1 กค 40	2	80	- ม. วงษ์ขวลิตกุล			
		400	- ประชาชนทั่วไป			
2 กค 40	2	100	- ม. ศรีปทุม			
		400	- ประชาชนทั่วไป			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ และสิ่งนี้ทั้งหมดเป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยบูรพาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากนำไปใช้

ตารางอบรมศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี

ลำดับ	หลักสูตร	วัน เดือน ปี	ผู้จัด	ชั้นปี	จำนวน	สถาบัน/คณะ
2	ประวัติศาสตร์ ทวารวดี	3 กค 40	ศท	3	80	- ม. จุฬา
		4-5			400	- ประชาชนทั่วไป
		กค 40			400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป
		6 กค 40			80	- ม. ศิลปากร
		7 กค 40		3	400	- ประชาชนทั่วไป
		8 กค 40		3	80	- ลาดกระบัง
		9 กค 40		3	400	- ประชาชนทั่วไป
		10กค 40		3	80	- ธนบุรี
		11-12		3	400	- ประชาชนทั่วไป
		กค 40		3	400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป
		13กค 40		3	100	- ม. เกษมบัณฑิต
		14กค 40		3	400	- ประชาชนทั่วไป
		15กค 40		3	100	- ม. ศรีปทุม
		16กค 40		3	400	- ประชาชนทั่วไป
	ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมไทย 1	15กค 40	1	100	- ม. เกษตรศาสตร์	
		16กค 40	1	400	- ประชาชนทั่วไป	
		17กค 40	1	100	- ม. รามคำแหง	
					400	- ประชาชนทั่วไป
					400	- ม. ศรีนครินทรวิโรฒ
					400	- ประชาชนทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางอบรมศูนย์ประวัติศาสตร์ทหาราวดี

ลำดับ	หลักสูตร	วัน เดือน ปี	ผู้จัด	ชั้นปี	จำนวน	สถาบัน/คณะ	
	ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมไทย 1	18-19 กค 40	ศท		400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป	
		20กค 40		1	100	- ม.มหิดล	
		21กค 40		1	100	- ประชาชนทั่วไป	
		22กค 40		1	100	- ม.กรุงเทพ	
		23กค 40		1	100	- ประชาชนทั่วไป	
		24กค 40		1	100	- ม.ธุรกิจบัณฑิตย์	
		25-26 กค 40		1	100	- ประชาชนทั่วไป	
		27กค 40		1	100	- ม.หอการค้า	
		28กค 40		1	100	- ประชาชนทั่วไป	
		29กค 40		1	100	- ม.อัสสัมชัญ	
		30กค 40		1	100	- ประชาชนทั่วไป	
		31กค 40		1	100	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป	
		1-2 สค 40		1	100	- วิทยาลัยแสงธรรม	
		3สค 40		1	100	- ประชาชนทั่วไป	
						400	- ม.เชียงใหม่
						400	- ประชาชนทั่วไป
						400	- ม.ขอนแก่น
				400	- ประชาชนทั่วไป		
				400	- ม.นเรศวร		
				400	- ประชาชนทั่วไป		
				400	- ม.บูรพา		
				400	- ประชาชนทั่วไป		
				400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป		
				400	- ม.มหาสารคาม		
				400	- ประชาชนทั่วไป		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางอบรมณียประวัติศาสตรทวารวดี

ลำดับ	หลักสูตร	วัน เดือน ปี	ผู้จัด	ชั้นปี	จำนวน	สถาบัน/คณะ	
3	ประวัติศาสตร ทวารวดี	4สค 40	ศท	1	100	- ม.สงขลลา	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		5สค 40		1	100	- ม. พายัพ	
					400	- ประชาชนทั่วไป	
	มนุษยวิทยาและสังคม วิทยาเบื่องต้น 1	6สค 40		1	100	- ม. เกษตรศาสตร์	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		7สค 40		1	100	- ม. รามคำแหง	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		8-9 สค 40				400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป
		10สค 40		1	100	- ม.ศรีนครินทรวิโรฒ	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		11สค 40		1	100	- ม. มหิดล	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		12สค 40		1	100	- ม. กรุงเทพ	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		13สค 40		1	100	- ม.ธุรกิจบัณฑิต	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		14สค 40		1	100	- ม. หอการค้า	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		15-16 สค 40				400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป
17สค 40			1	100	- ม. อัสสัมชัญ		
					400	- ประชาชนทั่วไป	
18สค 40		1	100	- วิทยาลัยแสงธรรม			
				400	- ประชาชนทั่วไป		
19สค 40		1	100	- ม. เชียงใหม่			
				400	- ประชาชนทั่วไป		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตีพิมพ์และดัดแปลงข้อมูลของเอกสารทุกแห่งที่ปรากฏในใบนี้

ตารางอบรมศูนย์ประวัติศาสตร์ทราวดี

ลำดับ	หลักสูตร	วัน เดือน ปี	ผู้จัด	ชั้นปี	จำนวน	สถาบัน/คณะ	
4	มนุษยวิทยาและสังคมวิทยาเบื้องต้น 1	20สค 40	ศท	1	1.10	- ม.ขอนแก่น	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		21สค 40		1	100	- ม.นเรศวร	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		22-23 สค 40			400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป	
		24สค 40		1	100	- ม.บูรพา	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		25สค 40		1	100	- ม.มหาสารคาม	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		26สค 40		1	100	- ม.สงขลลา	
				400	- ประชาชนทั่วไป		
	แหล่งโบราณคดีในประเทศไทย	27สค 40	1	100	- ม.พายัพ		
					400	- ประชาชนทั่วไป	
		28สค 40	1	100	- ม.เกษตรศาสตร์		
					400	- ประชาชนทั่วไป	
		29-30 สค 40		400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป		
		31สค 40	1	100	- ม.รามคำแหง		
					400	- ประชาชนทั่วไป	
		1กย 40	1	100	- ม.ศรีนครินทรวิโรฒ		
					400	- ประชาชนทั่วไป	
2กย 40		1	100	- ม.มหิดล			
			400	- ประชาชนทั่วไป			
3กย 40	1	100	- ม.กรุงเทพ				
			400	- ประชาชนทั่วไป			
4กย 40	1	100	- ม.ธุรกิจบัณฑิตย์				
			400	- ประชาชนทั่วไป			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้โดยไม่แจ้งขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงแหล่งเอกสารที่ต้นฉบับ

ตารางอบรมศูนย์ประวัติศาสตร์ทราวดี

ลำดับ	หลักสูตร	วัน เดือน ปี	ผู้จัด	ชั้นปี	จำนวน	สถาบัน/คณะ		
5	แหล่งโบราณคดีใน ประเทศไทย	5-6 กย 40	ศท	1	100	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป		
		7กย 40			400	- ม. หอการค้า ประชาชนทั่วไป		
		8กย 40			100	- ม. อัสสัมชัญ ประชาชนทั่วไป		
		9กย 40			400	- วิทยาลัยแสงธรรม ประชาชนทั่วไป		
		10กย 40			100	- ม. เชียงใหม่ ประชาชนทั่วไป		
		11กย 40			400	- ม.ขอนแก่น ประชาชนทั่วไป		
		12-13 กย 40			110	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป		
		14กย 40			400	- ม.นเรศวร ประชาชนทั่วไป		
		15กย 40			100	- ม.บูรพา ประชาชนทั่วไป		
		16กย 40			400	- ม.มหาสารคาม ประชาชนทั่วไป		
		17กย 40			100	- ม.สงขลลา ประชาชนทั่วไป		
		18กย 40			400	- ม.พายัพ ประชาชนทั่วไป		
		19-20 กย 40			100	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป		
		21กย 40			400	- ม. ศิลปากร ประชาชนทั่วไป		
		ประวัติศาสตร์ สมัยก่อนไทย				ป.โท	40	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สำนักงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการเผยแพร่

ตารางอบรมศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี

ลำดับ	หลักสูตร	วัน เดือน ปี	ผู้จัด	ชั้นปี	จำนวน	สถาบัน/คณะ
		22กย - 31ตค40	ศท			ปิดซ่อมบำรุง

ตารางอบรมศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี

ลำดับ	หลักสูตร	วัน เดือน ปี	ผู้จัด	ชั้นปี	จำนวน	สถาบัน/คณะ
1	ประวัติศาสตร์ ทวารวดี	31ตค 40	ศท		400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป
		1พย 40			400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป
		2พย 40			400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป
		3พย 40			400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป
		4พย 40			400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป
		5-6 พย 40			400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป
		7พย 40			1	100
2	ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมไทย 2	8พย 40	1	100	400	- ประชาชนทั่วไป
		9พย 40	1	100	400	- ม. รามคำแหง
		10พย 40	1	100	400	- ประชาชนทั่วไป
			1	100	400	- ม. ศรีนครินทรวิโรฒ
			1	100	400	- ประชาชนทั่วไป
			1	100	400	- ม. มหิดล
					400	- ประชาชนทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางอบรมศูนย์ประวัติศาสตร์ทราวดี

ลำดับ	หลักสูตร	วัน เดือน ปี	ผู้จัด	ชั้นปี	จำนวน	สถาบัน/คณะ	
	ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมไทย 2	11พย 40	ศท	1	100	- ม. กรุงเทพ	
					400	- ประชาชนทั่วไป	
		12-13 พย 40				400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป
		14พย 40			1	100	- ม.ธุรกิจบัณฑิต
						400	- ประชาชนทั่วไป
		15พย 40			1	100	- ม. หอการค้า
						400	- ประชาชนทั่วไป
		16พย 40			1	100	- ม. อัสสัมชัญ
						400	- ประชาชนทั่วไป
		17พย 40			1	100	- วิทยาลัยแสงธรรม
						400	- ประชาชนทั่วไป
		18พย 40			1	100	- ม. เชียงใหม่
						400	- ประชาชนทั่วไป
		19-20 พย 40				400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป
		21พย 40			1	110	- ม.ขอนแก่น
						400	- ประชาชนทั่วไป
		22พย 40			1	100	- ม.นเรศวร
						400	- ประชาชนทั่วไป
		23พย 40			1	100	- ม.บูรพา
						400	- ประชาชนทั่วไป
		24พย 40			1	100	- ม.มหาสารคาม
						400	- ประชาชนทั่วไป
		25พย 40			1	100	- ม.สงขลลา
						400	- ประชาชนทั่วไป
		26-27 พย 40				400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป

ตารางอบรมศูนย์ประวัติศาสตร์ทราวดี

ลำดับ	หลักสูตร	วัน เดือน ปี	ผู้จัด	ชั้นปี	จำนวน	สถาบัน/คณะ	
3	มนุษยวิทยาและสังคมวิทยาเบื้องต้น 2	28พย 40	ศท	1	100	- ม. พายัพ	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		29พย 40		1	100	- ม. เกษตรศาสตร์	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		30พย 40		1	100	- ม. รามคำแหง	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		1ธค 40		1	100	- ม. ศีรนครินทร์วิโรฒ	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		2ธค 40		1	100	- ม. มหิดล	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		3-4				400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป
		ธค 40					
		5ธค 40		1	100	- ม. กรุงเทพ	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		6ธค 40		1	100	- ม. รุจกิงบัณฑิต	
						400	- ประชาชนทั่วไป
7ธค 40	1	110	- ม. หอการค้า				
			400	- ประชาชนทั่วไป			
8ธค 40	1	100	- ม. อัสสัมชัญ				
			400	- ประชาชนทั่วไป			
9ธค 40	1	100	- วิทยาลัยแสงธรรม				
			400	- ประชาชนทั่วไป			
10-11			400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป			
ธค 40							
12ธค 40	1	100	- ม. เชียงใหม่				
			400	- ประชาชนทั่วไป			
13ธค 40	1	100	- ม. ขอนแก่น				
			400	- ประชาชนทั่วไป			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางธุรกิจ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางอบรมศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี

ลำดับ	หลักสูตร	วัน เดือน ปี	ผู้จัด	ชั้นปี	จำนวน	สถาบัน/คณะ	
4	มนุษยวิทยาและสังคมวิทยาเบื้องต้น 2	14 ธค 40	ศท	1	100	- ม.นเรศวร	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		15 ธค 40		1	100	- ม.บูรพา	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		16 ธค 40		1	100	- ม.มหาสารคาม	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		17-18 ธค 40				400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป
		19 ธค 40		1	100	- ม.สงขลลา	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		20 ธค 40		1	100	- ม. พวยัพ	
	ประวัติศาสตร์ทวารวดี	21 ธค 40	1	100	- ม. เกษตรศาสตร์		
					400	- ประชาชนทั่วไป	
		22 ธค 40	1	100	- ม. รามคำแหง		
					400	- ประชาชนทั่วไป	
		23 ธค 40	1	100	- ม.ศรีนครินทรวิโรฒ		
					400	- ประชาชนทั่วไป	
		24-25 ธค 40			400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป	
		26 ธค 40	1	100	- ม. มหิดล		
					400	- ประชาชนทั่วไป	
		27 ธค 40	1	100	- ม. กรุงเทพ		
			400	- ประชาชนทั่วไป			
28 ธค 40	1	100	- ม.ธุรกิจบัณฑิต				
			400	- ประชาชนทั่วไป			
29 ธค 40	1	100	- ม. หอการค้า				
			400	- ประชาชนทั่วไป			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในเชิงการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางอบรมศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี

ลำดับ	หลักสูตร	วัน เดือน ปี	ผู้จัด	ชั้นปี	จำนวน	สถาบัน/คณะ	
	ประวัติศาสตร์ ทวารวดี	30ธค 40	ศท	1	100	- ม. อัสสัมชัญ	
		31ธค40			400	- ประชาชนทั่วไป	
		-1มค41			400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป	
		2มค 41			1	100	- วิทยาลัยแสงธรรม
		3มค 41			1	400	- ประชาชนทั่วไป
		4มค 41			1	100	- ม. เชียงใหม่
		5มค 41			1	400	- ประชาชนทั่วไป
		6มค 41			1	110	- ม.ขอนแก่น
		7มค 41			1	400	- ประชาชนทั่วไป
		8มค 41			1	100	- ม.นเรศวร
		9มค 41			1	400	- ประชาชนทั่วไป
		10มค 41			1	100	- ม.บูรพา
		11มค 41			1	400	- ประชาชนทั่วไป
		12มค 41			1	400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป
		13มค 41			2	100	- ม.มหาสารคาม
	14มค 41	2	400	- ประชาชนทั่วไป			
	15มค 41	2	100	- ม.สงขลลา			
	16มค 41	2	400	- ประชาชนทั่วไป			
	17มค 41	2	100	- ม.พายัพ			
	18มค 41	2	400	- ประชาชนทั่วไป			
	19มค 41	2	100	- ม. จุฬา			
	20มค 41	2	400	- ประชาชนทั่วไป			
	21มค 41	2	100	- ม. ศิลปากร			
	22มค 41	2	400	- ประชาชนทั่วไป			
	23มค 41	2	400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ชมเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อเอกสารทุกครั้งในการเป็นต้น

ตารางอบรมศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี

ลำดับ	หลักสูตร	วัน เดือน ปี	ผู้จัด	ชั้นปี	จำนวน	สถาบัน/คณะ	
	ประวัติศาสตร์ ทวารวดี	16มค 41	ศท	2	100	- ลาดกระบัง	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		17มค 41		2	100	- ธนบุรี	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		18มค 41		2	100	- ม. เกษมบัณฑิต	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		19มค 41		2	100	- ม.รังสิต	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		20มค 41		2	100	- ม. วงษ์ขวลิตกุล	
						400	- ประชาชนทั่วไป
	ประวัติศาสตร์ ทวารวดี	21-22 มค 41			400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป	
		23มค 41	2	100	- ม. ศรีปทุม		
					400	- ประชาชนทั่วไป	
		24มค 41	3	100	- ม. จุฬา		
					400	- ประชาชนทั่วไป	
		25มค 41	3	100	- ม. ศิลปากร		
					400	- ประชาชนทั่วไป	
		26มค 41	3	100	- ลาดกระบัง		
					400	- ประชาชนทั่วไป	
		27มค 41	3	100	- ธนบุรี		
				400	- ประชาชนทั่วไป		
	28-29 มค 41				400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป	
		30มค 41	3	100	- ม. เกษมบัณฑิต		
					400	- ประชาชนทั่วไป	
		31มค 41	3	100	- ม.รังสิต		
				400	- ประชาชนทั่วไป		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางอบรมศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี

ลำดับ	หลักสูตร	วัน เดือน ปี	ผู้จัด	ชั้นปี	จำนวน	สถาบัน/คณะ	
5	ประวัติศาสตร์ ทวารวดี	1กพ 41	ศท	3	100	- ม. วงษ์สวัสดิกุล	
						400	- ประชาชนทั่วไป
	2กพ 41	3		100	- ม. ศรีปทุม		
					400	- ประชาชนทั่วไป	
	แหล่งโบราณคดีใน ประเทศไทย	3กพ 41		1	100	- ม. เกษตรศาสตร์	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		4-5 กพ 41			400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป	
		6กพ 41		1	100	- ม. รามคำแหง	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		7กพ 41		1	100	- ม. ศรีนครินทรวิโรฒ	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		8กพ 41		1	100	- ม. มหิดล	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		9กพ 41		1	100	- ม. กรุงเทพ	
						400	- ประชาชนทั่วไป
		10กพ41		1	100	- ม.ธุรกิจบัณฑิตย์	
				400	- ประชาชนทั่วไป		
11-12 กพ 41			400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป			
13กพ41	1	100	- ม. หอการค้า				
			400	- ประชาชนทั่วไป			
14กพ41	1	100	- ม. อัสสัมชัญ				
			400	- ประชาชนทั่วไป			
15กพ41	1	100	- วิทยาลัยแสงธรรม				
			400	- ประชาชนทั่วไป			
16กพ41	1	100	- ม. เชียงใหม่				
				- ประชาชนทั่วไป			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำใช้

ตารางอบรมศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี

ลำดับ	หลักสูตร	วัน เดือน ปี	ผู้จัด	ชั้นปี	จำนวน	สถาบัน/คณะ
	แหล่งโบราณคดีใน ทวารวดี	17กพ41	ศท	1	110	- ม.ขอนแก่น
		18-19 กพ 41			400	- ประชาชนทั่วไป
		20กพ41		1	400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป
		21กพ41		1	100	- ม.นครสวรรค์
		22กพ41		1	400	- ประชาชนทั่วไป
		23กพ41		1	100	- ม.บูรพา
		24กพ41		1	400	- ประชาชนทั่วไป
		25-26 กพ 41		1	100	- ม.มหาสารคาม
		27กพ41		1	400	- ประชาชนทั่วไป
		28กพ41		1	100	- ม.สงขลา
		29กพ41		1	400	- ประชาชนทั่วไป
		1มีค - 1เมย 41			100	- ม.พายัพ
					400	- ประชาชนทั่วไป
					400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป
					400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป
					400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป
				400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป	
					ปิดซ่อมบำรุง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางอบรมศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี

ลำดับ	หลักสูตร	วัน เดือน ปี	ผู้จัด	ชั้นปี	จำนวน	สถาบัน/คณะ	
	ประวัติศาสตร์ ทวารวดี	2เมย 41	ศทท	1	250	- สถาบันราชภัฏ นครปฐม	
		3เมย 41		2	250	- สถาบันราชภัฏ นครปฐม	
		4เมย 41		3	250	- สถาบันราชภัฏ นครปฐม	
		5เมย 41		4	250	- สถาบันราชภัฏ นครปฐม	
		6เมย 41			400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป	
		7-8 เมย 41			400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป	
		9เมย 41			ม5	200	- โรงเรียนกาญจนา นุเคราะห์
		10เมย41			ม5	200	- โรงเรียนวิสุทธรังษี
		11เมย41			ม5	200	- โรงเรียนเทพมงคล รังษี
		12เมย41			ม5	200	- โรงเรียนประชา มงคล
		13เมย41				400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป
		14-15 เมย 41				400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป
		20-22 เมย 41				400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีไปใช้

ตารางอบรมศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี

ลำดับ	หลักสูตร	วัน เดือน ปี	ผู้จัด	ชั้นปี	จำนวน	สถาบัน/คณะ
	ประวัติศาสตร์ ทวารวดี	27-29 เมย 41 30เมย- 31พค41	ศท		400	- นักท่องเที่ยว/ ประชาชนทั่วไป ปิดซ่อมบำรุง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางอบรมศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี

วันที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
เดือน																																
มกราคม																																
กุมภาพันธ์																																
มีนาคม																																
เมษายน																																
พฤษภาคม																																
มิถุนายน																																
กรกฎาคม																																
สิงหาคม																																
กันยายน																																
ตุลาคม																																
พฤศจิกายน																																
ธันวาคม																																

จากการพิจารณาสถิติดังกล่าว สรุปได้ว่า กลุ่มผู้เข้าชมที่มีความถี่มากที่สุด คือ กลุ่มละประมาณ 101-200 คน ดังนั้นจำนวนผู้เข้าชมที่หมู่คณะจะพิจารณาจากกลุ่มที่มีจำนวนมากที่สุด คือ กลุ่มละ 200 คน

สรุป จำนวนผู้เข้าชม โครงการ

1. ผู้เข้าชมทั่วไปจะมีประมาณเฉลี่ย 144 คน/วัน
2. ผู้เข้าชมที่เป็นหมู่คณะจะมีประมาณเฉลี่ย 200 คน/ครั้ง/กลุ่ม

การนำไปใช้

สามารถนำเอาจำนวนผู้ใช้อาคาร ไปคำนวณพื้นที่ใช้สอยส่วนต่าง ๆ ของโครงการ อันได้แก่ โถงทางเข้าใหญ่ หอประชุม ที่จอดรถ และส่วนบริการต่าง ๆ

3.4 การศึกษาและวิเคราะห์ห้องประกอบและพื้นที่ใช้สอยของ โครงการ

3.4.1 การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการองค์ประกอบ โครงการ

การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการองค์ประกอบของโครงการ ผู้วิจัยได้ใช้หลักในการศึกษาเพื่อพิจารณาหาองค์ประกอบของโครงการ ดังนี้

1. ศึกษาจากวัตถุประสงค์ของ โครงการ คือ
 - เป็นศูนย์กลางแห่งการศึกษาด้านประวัติศาสตร์ โบราณคดี ศิลปวัฒนธรรม ในจังหวัดนครปฐม
 - เป็นแหล่งรวบรวมศิลปโบราณวัตถุ ศิลปพื้นบ้าน ในจังหวัดนครปฐม
 - เป็นสถาบันส่งเสริมให้ประชาชนในท้องถิ่นเห็นคุณค่า ในสมบัติทางวัฒนธรรม ภูมิใจในเอกลักษณ์ของความเป็นไทย และเอกลักษณ์ความเป็นท้องถิ่นของตน
 - เป็นสถาบันของชาติแห่งหนึ่งที่จะช่วยต่อต้าน แข่งขันกับศิลปวัฒนธรรมของต่างชาติ
 - เป็นพิพิธภัณฑ์ที่จัดแสดงประวัติศาสตร์ โบราณคดีต่าง ๆ ของจังหวัดนครปฐม
 - เป็นสถานที่สำคัญเพื่อการท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ
2. ศึกษาจากหน้าที่ของ โครงการ คือ
 - หน้าที่ควบคุม แนะนำ ตรวจสอบ การบริหารงานพิพิธภัณฑ์และโบราณวัตถุในเขตที่รับผิดชอบ
 - หน้าที่รวบรวมและจัดหาวัตถุเพื่อนำจัดแสดง และเพื่อการศึกษาจำกัดเฉพาะ โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุของจังหวัดนครปฐม

- หน้าทำงานสารบรรณ การเงินพัสดุ ยานพาหนะ ควบคุมธุรกิจศิลปโบราณ และรายอื่นที่ไม่ได้วัดดู และงานอื่นที่ไม่ได้อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานอื่นหน่วยงานใดโดยเฉพาะ

- หน้าที่ทางวิชาการ

- หน้าที่ทะเบียน

- หน้าที่จัดนิทรรศการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์

- หน้าที่รักษาความปลอดภัยแก่โบราณวัตถุของที่สำคัญของท้องถิ่น

3. ศึกษาจากขอบเขตของ โครงการ คือ

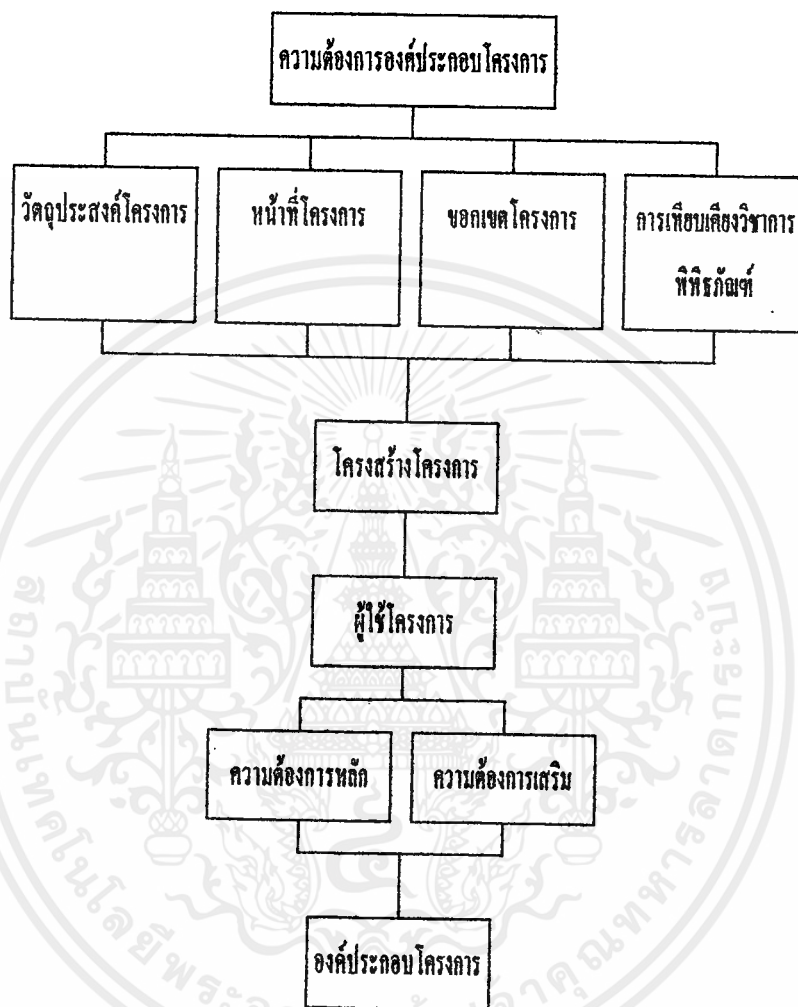
- สามารถรักษาโบราณศิลปวัตถุมิให้สูญหายถูกทำลาย เสื่อมค่าเสื่อมโทรม และสามารถนำไปเก็บรักษาไว้ในที่ปลอดภัย

- ดำเนินการรวบรวม สงวนรักษาโบราณศิลปวัตถุในเขตจังหวัด นครปฐม

- ดำเนินกิจการพิพิธภัณฑ์ให้สมบูรณ์ตามความต้องการใช้งาน ประโยชน์ใช้สอยและงานตามหลักวิชาการ

- สามารถครอบคลุมประชาชนในเขตจังหวัดนครปฐม รวมทั้งจังหวัดข้างเคียง รวมทั้งนักท่องเที่ยวได้รับความรู้ความเข้าใจ ภูมิใจในมรดกทางวัฒนธรรม

4. ศึกษาจากการเทียบเคียงวิชาการพิพิธภัณฑ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.12 ตารางแสดงการวิเคราะห์หาองค์ประกอบโครงการจากวัตถุประสงค์โครงการ

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบ
1. เป็นศูนย์กลางแห่งการศึกษาด้านประวัติศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรม ในจังหวัดนครปฐม	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลด้านประวัติศาสตร์-ศิลปวัฒนธรรมของจังหวัดนครปฐม - ดำเนินการจัดแสดงศิลปโบราณวัตถุเพื่อการศึกษาแก่บุคคลทั่วไปและนักวิชาการ - จัดบริการพิเศษเกี่ยวกับการศึกษาในพิพิธภัณฑ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องสมุด - ห้องค้นคว้าวิจัย - คลังพิพิธภัณฑ์ - ส่วนจัดแสดงเพื่อการศึกษาค้นคว้า - ส่วนบริการนำชม - ห้องบรรยาย - ห้องฉายภาพยนตร์-สไลด์
2. เป็นแหล่งรวบรวมศิลปโบราณวัตถุ ศิลปพื้นบ้าน ในจังหวัดนครปฐม	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมเก็บรักษา อนุรักษ์ศิลปโบราณวัตถุด้านการป้องกันดูแลรักษา ตามหลักวิชาการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องค้นคว้าวิจัย - ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ - ห้องทะเบียน ห้องคลัง - ห้องซ่อมสงวนรักษา
3. เป็นสถาบันส่งเสริมให้ประชาชนในท้องถิ่นเห็นคุณค่า ในสมบัติทางวัฒนธรรมภูมิใจในเอกลักษณ์ของความเป็นไทย และเอกลักษณ์ความเป็นท้องถิ่นของตน	<ul style="list-style-type: none"> - จัดบริการ เผยแพร่ข้อมูลให้ประชาชนรู้และเข้าใจ เห็นคุณค่าในศิลปวัฒนธรรม - จัดบริการพิเศษเกี่ยวกับการศึกษาในพิพิธภัณฑ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนประชาสัมพันธ์ - ส่วนเผยแพร่เอกสาร - ส่วนจัดแสดง - บริการนำชม - ห้องบรรยาย - ห้องฉายภาพยนตร์-สไลด์
4. เป็นสถาบันของชาติแห่งหนึ่งที่จะช่วยต่อต้าน แข่งขันกับศิลปวัฒนธรรมของต่างชาติ	<ul style="list-style-type: none"> - เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ศิลปวัฒนธรรมไทย - จัดบริการด้านการศึกษาแก่ประชาชนให้เห็นคุณค่าศิลปวัฒนธรรมไทย 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ - ส่วนเผยแพร่เอกสาร - ส่วนจัดแสดง - บริการนำชม - ห้องบรรยาย ห้องฉายภาพยนตร์-สไลด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบ
1. เป็นพิพิธภัณฑ์ที่จัดแสดงประวัติศาสตร์ โบราณคดีต่าง ๆ ของจังหวัดนครปฐม	<ul style="list-style-type: none"> - จัดนิทรรศการสำคัญอันเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ โบราณคดีด้านต่าง ๆ ของจังหวัดนครปฐม - จัดบริการพิเศษเกี่ยวกับการศึกษาในพิพิธภัณฑ์ - ศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านประวัติศาสตร์ โบราณคดีด้านต่าง ๆ ของจังหวัดนครปฐม 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดแสดงถาวร - จัดแสดงชั่วคราว - จัดแสดงกลางแจ้ง - บริการนำชม - ห้องบรรยาย - ห้องฉายภาพยนตร์-สไลด์ - ห้องสมุด - ห้องค้นคว้าวิจัย - ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ - ห้องจัดแสดง - ห้องคลังพิพิธภัณฑ์
2. เป็นสถานที่สำคัญเพื่อการท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจทางวัฒนธรรม	<ul style="list-style-type: none"> - จัดบริการแก่นักท่องเที่ยวที่เข้าใช้โครงการ - จัดบริเวณที่พักผ่อนให้เหมาะสม - จัดสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> - โถงทางเข้า-พักคอย - ห้องอาหาร - ห้องน้ำ-ส้วม - ที่จอดรถ - ส่วนพักผ่อนบริเวณที่จัดแสดง - การจัดภูมิสถาปัตยกรรม - ห้องปฏิบัติการเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.1 การศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

เกณฑ์ที่ใช้กำหนดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

การพิจารณาเพื่อกำหนดพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆ ของโครงการพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาตินครนายก ได้อาศัยเกณฑ์ต่างๆ ดังนี้

- กฎหมายควบคุมอาคาร
- เกณฑ์มาตรฐานอาคารราชการ
- ARCHITECT'S DATA
- TIME SAVER
- HUMAN MATRIC
- จากการวิเคราะห์และการศึกษาเทียบเคียงอาคารตัวอย่าง และอาคารที่มีลักษณะเดียวกัน
- AUDITORIUM AND THEATRE DATA
- จากสอบถามข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ฝ่ายโครงการ สำนักโบราณคดีและกองพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

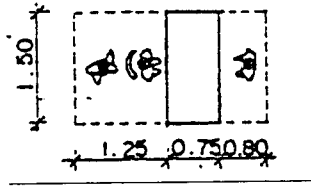
มาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการของราชการ พ.ศ. 2521 สำหรับประกอบการวิเคราะห์พิจารณาพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

เพื่อประโยชน์ในการคำนวณเนื้อที่ทั้งหมดของอาคาร ให้กำหนดพื้นที่ใช้สอยของอาคารแต่ละส่วนโดยเฉลี่ยตามเกณฑ์การจัดผังสำนักงาน (OFFICE LAY-OUT) ดังนี้

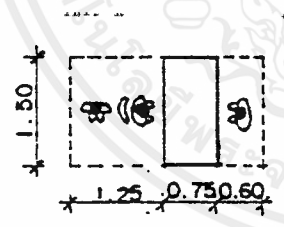
- | | | |
|---|-----|--------------------|
| - พื้นที่ทำงานของผู้อำนวยการกอง, หัวหน้ากอง | 16 | ม ² /คน |
| - พื้นที่ทำงานของตำแหน่งอื่นๆ ที่ไม่ต่ำกว่าข้าราชการระดับ 6 | 12 | ม ² /คน |
| - พื้นที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงานข้าราชการและพนักงาน | 4.5 | ม ² /คน |
| - พื้นที่ทำงานของผู้ปฏิบัติวิชาชีพ | 6 | ม ² /คน |
| - พื้นที่ห้องประชุมตามจำนวนผู้เข้าประชุม | 2 | ม ² /คน |
| - พื้นที่พักรอ | 1 | ม ² /คน |
| - เนื้อที่ห้องน้ำ-ส้วม 0.5 ตารางเมตร/คน โดยมีโถงส้วม 1 โถง | | |
| ที่ปัสสาวะ 1 ที่ อ่างล้างมือ 1 อ่าง/จำนวน 25 คน | | |

เกณฑ์อ้างอิงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆ

1. พื้นที่ติดต่อ-ประชาสัมพันธ์ 3.09 ม²/1 พื้นที่

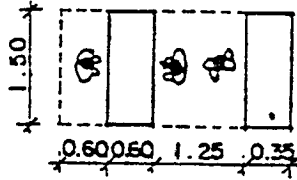


2. พื้นที่ชายตัว 3.90 ม²/1 พื้นที่

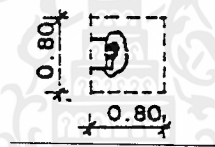


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

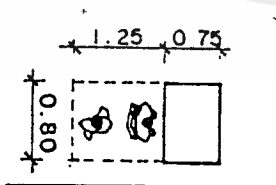
3. พื้นที่จำหน่ายเอกสารและของที่ระลึก 4.5 ม²/1 หน่วย



4. พื้นที่โทรศัพท์สาธารณะ 0.72 ม²/1 หน่วย

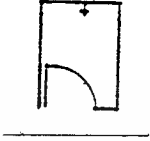





5. พื้นที่หน่วยรักษาความปลอดภัย 1.60 ม²/1 หน่วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ห้องน้ำ-ส้วม

ห้องอาบน้ำ 1.50 ม ² /หน่วย	อ่างล้างหน้า 0.80 ม ² /คน	โถปัสสาวะชาย 06.4 ม ² /คน	ห้องส้วม 1.50 ม ² /หน่วย
			

ตารางที่ 3: 3 อัตราส่วนสุขภัณฑ์/จำนวนคนในอาคารสาธารณะ

จำนวนคน	ส้วม(WC.)		โถปัสสาวะชาย(UR.)	อ่างล้างหน้า (LV.)	
	ช	ญ	ช	ช	ญ
1-200	2	3	2	1	1
201-400	3	4	3	2	2
401-600	4	5	4	3	3
601-800	5	6	5	4	4
801-1000	6	7	6	5	5

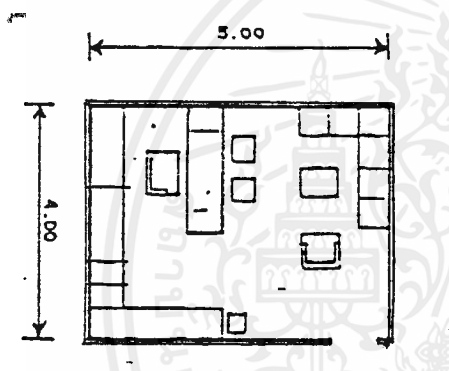
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 อัตราส่วนสุขภัณฑ์/จำนวนคนในสำนักงาน

จำนวนคนไม่เกิน	ส้วม (WC.)	โถปัสสาวะชาย (UR.)	อ่างล้างหน้า (LV.)
25	1	2	1
50	2	4	2
100	3	3	3
เศษเกิน 50	1	1	1
เศษเกิน 20	1	1	1

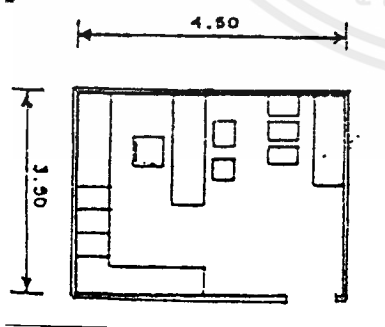
(ที่มา : จากมาตรฐานสุขภัณฑ์ ; BUILDING PLANING AND DESIGN STANDARD)

7. ห้องผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ



- ชุดรับแขก 5-6 คน 1 หน่วย
 - โต๊ะทำงาน 1 หน่วย
 - ตู้บานเปิดเก็บเอกสาร 2 หน่วย
 - ลิ้นชักเก็บเอกสาร 3 หน่วย
 - ส่วนเตรียมอาหาร 1 หน่วย
- พื้นที่รวม 20.00 ม²/หน่วย

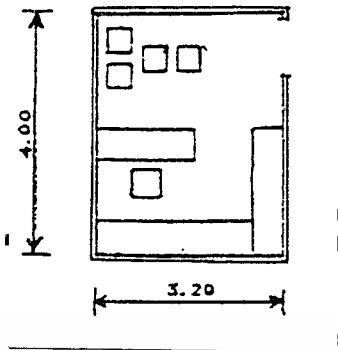
8. ห้องรองผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ



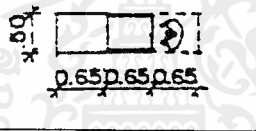
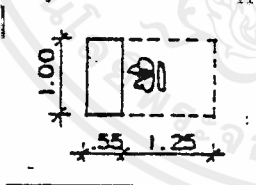
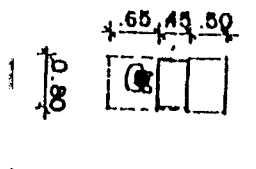
- ชุดรับแขก 3-4 คน 1 หน่วย
 - โต๊ะทำงาน 1 หน่วย
 - ตู้บานเปิดเก็บเอกสาร 1 หน่วย
 - ลิ้นชักเก็บเอกสาร 3 หน่วย
 - ส่วนเตรียมอาหาร 1 หน่วย
- พื้นที่รวม 16.00 ม²/หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ห้องหัวหน้าฝ่าย/หัวหน้างาน

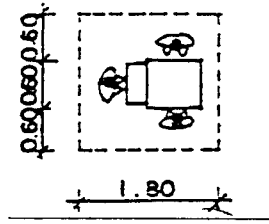


- ชุดรับแขก 2 คน 1 หน่วย
 - โต๊ะทำงาน 1 หน่วย
 - ตู้บานเปิดเก็บเอกสาร 1 หน่วย
 - ถังซักเก็บเอกสาร 2 หน่วย
 - ส่วนเตรียมอาหาร 1 หน่วย
- พื้นที่รวม 12.00 ม²/หน่วย

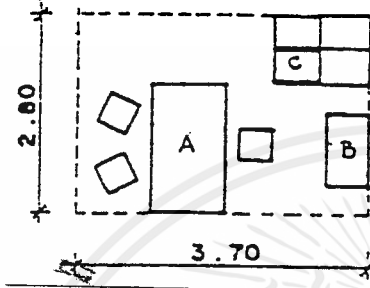
10. ตู้เก็บเอกสาร 0.95 ม²/1 พื้นที่11. พื้นที่ทำงานพิมพ์ดีด 1.80 ม²/1 พื้นที่12. CARD CATALOGUE 1.28 ม²/1 พื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

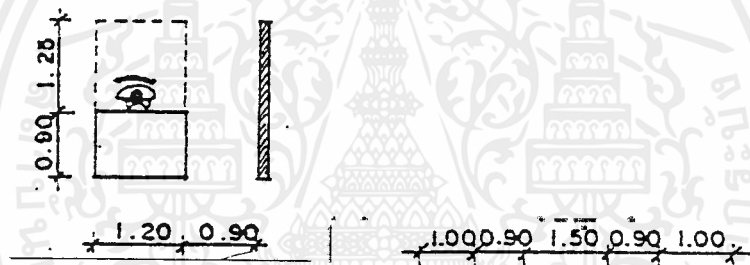
13. พื้นที่ถ่ายเอกสาร 3.24 ม²/1 พื้นที่



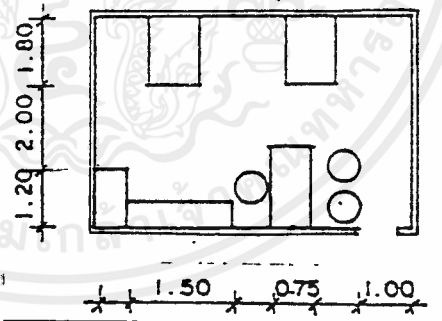
14. พื้นที่ทำงานเลขานุการ 10.36 ม²/1 พื้นที่



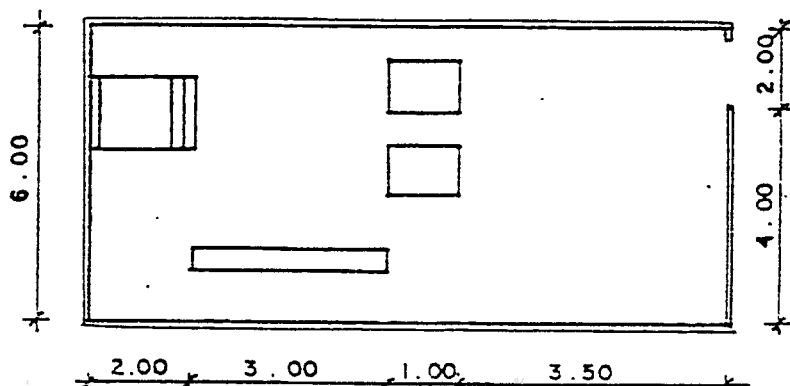
15. DRAFT STATION 4.51 ม²/1 พื้นที่



16. ห้องพยาบาล 26.5 ม²

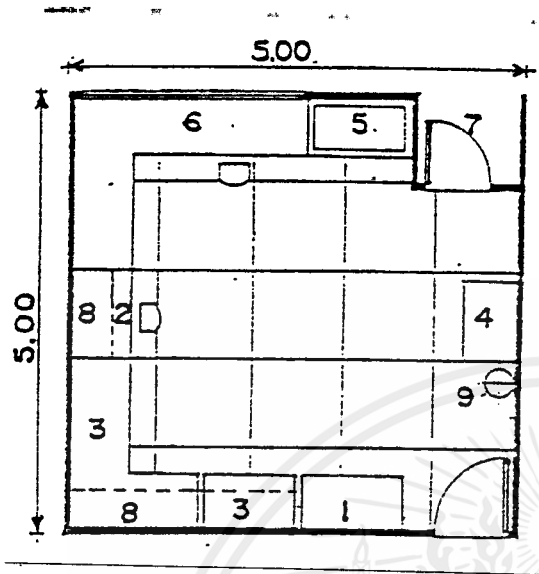


17. พื้นที่ปฏิบัติงานโรงงาน 57 ม²/1 ส่วนปฏิบัติงาน



18. ลักษณะห้องปฏิบัติงานวิจัย คำนว้า

สำหรับนักวิชาการ 2 คน เนื้อที่ใช้สอย 25 ม²/ห้อง

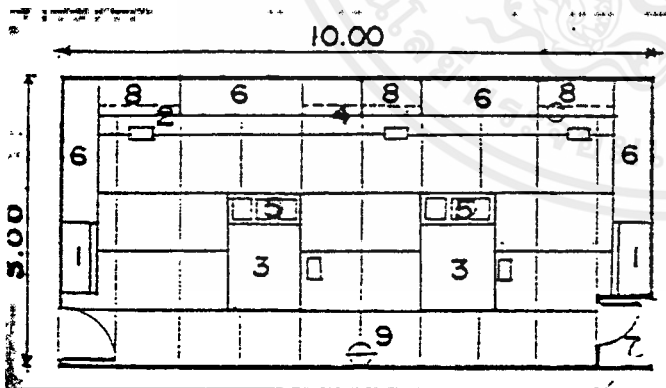


KEY

1. ตู้เก็บเครื่องแก้วและสารเคมี
2. ตำแหน่งที่ตั้งเครื่องมือหลักของห้อง
3. ตำแหน่งตั้งเครื่องมือหรืออุปกรณ์ประกอบหรือตัวอย่างการปฏิบัติการ
4. ตำแหน่งเครื่องมือตั้งพื้น
5. อ่างน้ำ
6. โต๊ะปฏิบัติงาน
7. FUME HOOD ถ้าต้องการ
8. ตู้แขวนติดผนัง
9. ถังดับเพลิง

19. ลักษณะห้องปฏิบัติงานวิจัย คำนว้า

สำหรับนักวิชาการ 3-4 คน เนื้อที่ใช้สอย 50 ม²/ห้อง



KEY

1. ตู้เก็บเครื่องแก้วและสารเคมี
2. ตำแหน่งที่ตั้งเครื่องมือหลักของห้อง
3. ตำแหน่งตั้งเครื่องมือหรืออุปกรณ์ประกอบหรือตัวอย่างการปฏิบัติการ
4. ตำแหน่งเครื่องมือตั้งพื้น
5. อ่างน้ำ
6. โต๊ะปฏิบัติงาน
7. FUME HOOD ถ้าต้องการ
8. ตู้แขวนติดผนัง
9. ถังดับเพลิง

20. โถงทางเข้าใหญ่

จากจำนวนผู้เข้าใช้กิจกรรมในห้องประชุม ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ใช้ที่เป็นหมู่คณะมีจำนวนสูงสุด ดังนั้นการคิดโถงทางเข้าใหญ่จึงคิดจากกลุ่มดังกล่าว ซึ่งมีจำนวน 200 คน จากมาตรฐานอาคารราชการ ที่พักรอ 1 คน/ม²

ดังนั้นพื้นที่โถงทางเข้าใหญ่ จึงมีพื้นที่ = $200 \times 1 = 200 \text{ ม}^2$

21. ห้องสมุด

การคิดจำนวนผู้ใช้

- คิดจำนวนผู้ใช้บริการสูงสุด 200 คน

จากการสำรวจของเจ้าหน้าที่ศูนย์บริการการศึกษา พิพิธภัณฑศึกษา ศาสตร์

คิดจำนวนผู้ใช้ห้องสมุด 20% ของผู้ใช้บริการทั้งหมด 200 คน

ดังนั้น ผู้ใช้ห้องสมุด จะมีจำนวน = $81 \times 20\% = 40 \text{ คน}$

- คิดจำนวนเจ้าหน้าที่มีโอกาสมาใช้ห้องสมุด คิดเป็น 20% ของเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 106 คน

ดังนั้น เจ้าหน้าที่มีโอกาสมาใช้ห้องสมุด = $106 \times 20\% = 21 \text{ คน}$

สรุป จำนวนผู้ใช้ห้องสมุดสูงสุด $40 + 21 = 61 \text{ คน}$

การคิดจำนวนหนังสือ

- จาก ARCHITECT'S DATA กำหนดอัตราส่วนหนังสือ 30 เล่มต่อ 1 คน

จะได้จำนวนหนังสือทั้งหมด = $30 \times 61 = 1,830 \text{ เล่ม}$

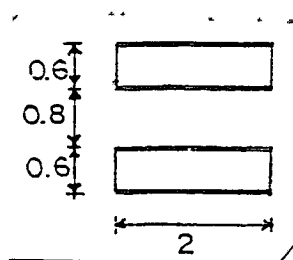
- จากมาตรฐานห้องสมุดไทย

หนังสือในห้องสมุดที่ต้งใหม่ในเวลา 5 ปี ควรมีประมาณ 20,000 เล่ม

สรุป จากทั้ง 2 มาตรฐาน จะได้จำนวนหนังสือเฉลี่ย = $\frac{20,000 + 1,830}{2}$

2

= 10,915 เล่ม

พื้นที่เก็บหนังสือ

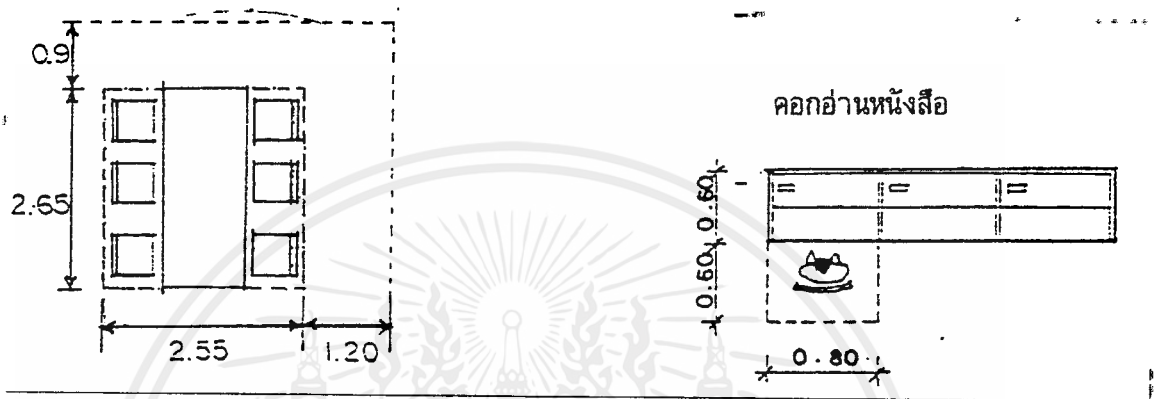
ตู้เก็บหนังสือขนาด 0.60 x 2.00 x 2.00 ม. ต่อ 1 ตู้

สามารถเก็บหนังสือได้ประมาณ 1,200 เล่ม

จะต้องใช้ตู้เก็บหนังสือ $= \frac{10,915}{1,200} = 9.09$ ตู้ หรือประมาณ 9 ตู้

สรุป การใช้พื้นที่เก็บหนังสือ 25.20 ม² (การวิเคราะห์)

พื้นที่บริเวณการอ่านหนังสือ



- พื้นที่นั่งอ่านหนังสือต่อ 1 คน ใช้พื้นที่ประมาณ 2.75 ม² (จาก TIME SAVER STANDARD) และจากการสำรวจผู้ใช้ห้องสมุดแห่งชาติ ผู้อ่านใช้เวลาอ่านหนังสือ โดยเฉลี่ย คนละประมาณ 2-3 ชั่วโมง ห้องสมุดเปิดทำการวันละ 8 ชั่วโมง ดังนั้นโดยเฉลี่ยในช่วงเวลา ประมาณ 3 ชั่วโมงจะมีผู้มาใช้ห้องสมุด $= \frac{61 \times 3}{8} = 23$ คน

- จากมาตรฐานห้องสมุดผู้ใช้โครงการที่มีจำนวน 10,000-24,999 คน/ปี ให้มีที่นั่งอ่าน 40 ที่

- เนื่องจากโครงการมีสถิติจำนวนผู้ใช้โครงการประมาณปีละ 18,044 คน/ปี จาก วิเคราะห์ได้จำนวนผู้ใช้ 23 คน จึงคิดเผื่อตามมาตรฐานเป็น 40 ที่นั่ง

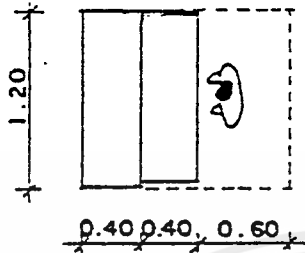
สรุป พื้นที่นั่งอ่านหนังสือ = $2.75 \times 40 = 110$ ม²

พื้นที่อ่านไมโครฟิล์ม การกำหนดค่าให้มีที่นั่งอ่านไมโครฟิล์ม = 4 ที่นั่ง (จาก TIME SAVER STANDARD) พื้นที่อ่านไมโครฟิล์ม 3.60 ม²/ที่นั่ง = 14.40 ม²

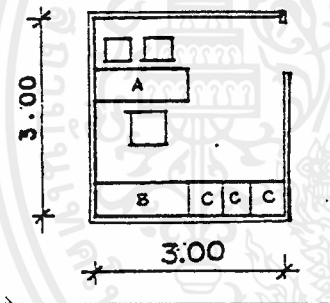
พื้นที่โถงทางเข้าห้องสมุด คิด 10% ของพื้นที่อ่านหนังสือ (จาก TIME SAVER STANDARD)

สรุป พื้นที่โถงทางเข้าห้องสมุด = $110.00 \times 10\% = 11.00 \text{ ม}^2$

- ตู้บัตรรายการ พื้นที่ 1.68 ม^2



- ห้องทำงานบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่



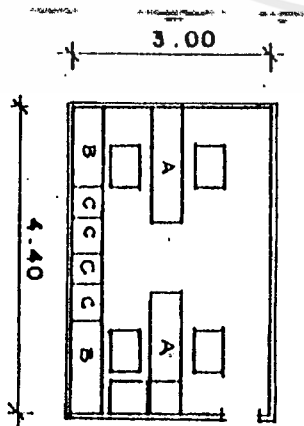
บรรณารักษ์

A = โต๊ะทำงาน

B = ตู้บานเปิดเก็บเอกสาร

C = ตู้ใส่บัตรชื่อเรื่อง

พื้นที่ 9.00 ม^2



เจ้าหน้าที่ห้องสมุด

A = โต๊ะทำงาน

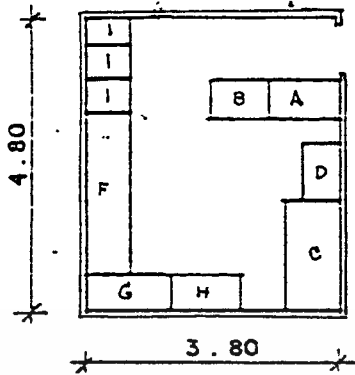
B = ตู้บานเปิดเก็บเอกสาร

C = ตู้ใส่บัตรชื่อเรื่อง

พื้นที่ 13.20 ม^2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องซ่อมแซมหนังสือ

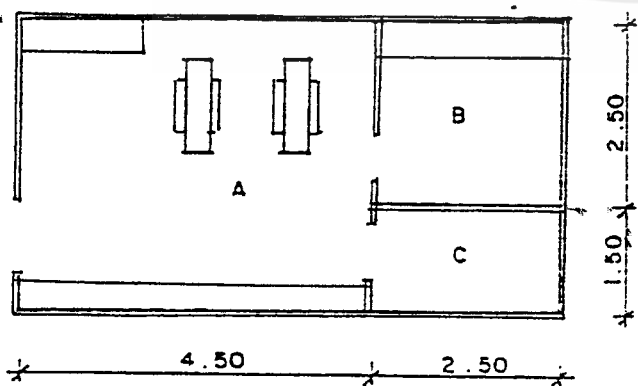


- A = โต๊ะตรวจเช็คทำรายการ
 - B = โต๊ะทำบัตรรายการหมวดใหญ่
 - C = หนังสือซ่อมเสร็จแล้ว
 - D = หนังสือต้องซ่อม
 - E = โต๊ะซ่อมหนังสือ
 - F = เช็บบเล่ม
 - G = ทำปก
 - H = ตัดเย็บ
 - I = ตู้เก็บหนังสือที่ต้องซ่อม
- พื้นที่ 18.24 ม²

22. ห้องบรรยาย

จากตามจำนวนผู้เข้าฟังบรรยายที่มาเป็นหมุ่คณะสูงสุด	200	คน
ดังนั้นจะต้องมีที่นั่งฟังบรรยาย	200	ที่นั่ง
จาก ARCHITECT'S DATA พื้นที่ห้องฟังบรรยาย	1:05	ม ² /คน
พื้นที่นั่งฟังบรรยาย	= 200 x 1.05	= 210 ม ²
รวมทางสัญจร 25%	= 262.50	ม ²
พื้นที่ส่วนเวทที่ใช้ 25% ของพื้นที่นั่งฟัง	= 65.62	ม ²
พื้นที่ส่วนโรงพักคอย 1/6 ของพื้นที่นั่งฟัง	= 43.75	ม ²

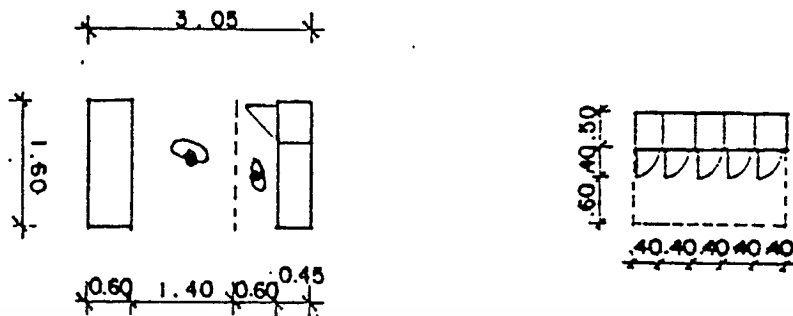
-ห้องฉายภาพยนตร์



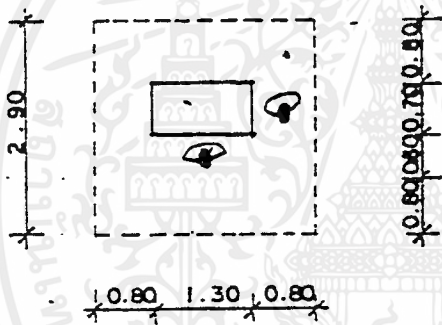
- A = ห้องฉาย 18 ม²
- B = ห้องควบคุม 6.5 ม²
- C = ห้องเก็บของ 3.75 ม²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

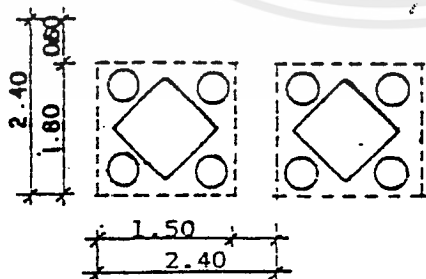
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว 4.88 ม²/1 คน, ลีโอกเกอร์ 0.64 ม²/1 พื้นที่(4 แถว)



- ห้องเตรียมแสดงบรรยาย 8.41 ม²/1 คน



23. บริเวณทานอาหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนทานอาหารผู้เข้าชม
- จากจำนวนผู้ใช้กิจกรรมในโครงการสูงสุด 200 คน
- ในช่วงเวลาทานอาหาร คือ เวลา 12.00-13.00 น. (เวลาที่ใช้สูงสุด)
- โดยเฉลี่ยแล้วจะมีผู้ใช้ชั่วโมงละ 200 คน
- โดย 1 คนจะใช้เวลารับประทานอาหาร 15 นาที (TIME SAVER)
- ดังนั้นใน 1 ชั่วโมงจะสามารถรับประทานได้ 4 ผลัดๆ ละประมาณ 60 คน
- คิด 1 โต๊ะนั่งได้ 4 คน จะต้องใช้โต๊ะทั้งหมด 13 ชุด
- โต๊ะ 1 ชุด ใช้พื้นที่ 5.76 m^2 (การวิเคราะห์)
- สรุป พื้นที่บริเวณทานอาหารส่วนผู้เข้าชม = $13 \times 5.76 = 75 \text{ m}^2$
- ส่วนทานอาหารเจ้าหน้าที่
- จากจำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 160 คน
- ในช่วงเวลาทานอาหาร คือ เวลา 12.00 - 13.00 น.
- โดยเฉลี่ยแล้วจะมีผู้ใช้ชั่วโมงละ 160 คน
- โดย 1 คนจะใช้เวลารับประทานอาหาร 15 นาที (TIME SAVER)
- ดังนั้น ใน 1 ชั่วโมง จะสามารถรับประทานอาหารได้ 4 ผลัดๆ ละ 28 คน
- คิด 1 โต๊ะนั่งได้ 4 คน จะต้องใช้โต๊ะทั้งหมด 7 ชุด
- โต๊ะ 1 ชุด ใช้พื้นที่ 5.76 m^2 (การวิเคราะห์)
- ดังนั้น พื้นที่บริเวณทานอาหารส่วนเจ้าหน้าที่ 41 m^2
- สรุป บริเวณทานอาหารของโครงการทั้งหมด = $75 + 41 = 116 \text{ m}^2$

24. ร้านขายของที่ระลึก จากการศึกษาลักษณะการจัดร้านขายสินค้าของอาคารตัวอย่าง มีจำนวนร้านขายสินค้าดังนี้

- พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ บ้านเชียง มี 4 ร้าน มีพื้นที่ $15 \text{ m}^2/\text{ร้าน}$
- พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ขอนแก่น มี 2 ร้าน มีพื้นที่ $12 \text{ m}^2/\text{ร้าน}$
- พิพิธภัณฑ์สมเด็จพระมหาธีรวงศ์ มี 2 ร้าน มีพื้นที่ $12 \text{ m}^2/\text{ร้าน}$

สรุป ได้ว่า ร้านขายสินค้าที่ระลึกในโครงการ มีพื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ = $12.00 \text{ m}^2/\text{ร้าน}$ มีจำนวนร้านทั้งหมดโดยเฉลี่ย 3 ร้าน รวมพื้นที่ 36.00 m^2

25. พื้นที่การจัดแสดง

- ห้องจัดแสดงงานถาวร

จากการวิเคราะห์รายละเอียดการจัดแสดงถาวร รวมพื้นที่ 2,219.02 ม²

- ห้องจัดแสดงงานชั่วคราว (นิทรรศการหมุนเวียน)

(ARCHITECT'S DATA) คิดเป็น 25% ของพื้นที่จัดแสดงถาวร 2,219.02 ม²

สรุป พื้นที่จัดแสดงชั่วคราว 554.75 ม²

- ลานจัดแสดงกลางแจ้ง

(จากการเปรียบเทียบ) คิดเป็น 20% ของพื้นที่จัดแสดงภายในอาคารทั้งหมด

2,773.77 ม²

สรุป พื้นที่จัดแสดงกลางแจ้ง 554.75 ม²

- ห้องจัดเตรียมการแสดง

(ARCHITECT'S DATA) คิดเป็น 5% ของพื้นที่จัดแสดงภายในอาคารทั้งหมด

2,773.77 ม²

สรุป พื้นที่ห้องจัดเตรียมการแสดง 138.69 ม²

26. คลังพิพิธภัณฑ์

- คลังพิพิธภัณฑ์ถาวร

(จากพิพิธภัณฑ์สถานวิทยา) คิดเป็น 25% ของส่วนแสดงงานถาวร 2,219.02 ม²

สรุป พื้นที่คลังพิพิธภัณฑ์ถาวร 554.75 ม²

- คลังพิพิธภัณฑ์ชั่วคราว

(จากพิพิธภัณฑ์สถานวิทยา) คิดเป็น 20% ของคลังพิพิธภัณฑ์ถาวร 554.75 ม²

สรุป พื้นที่คลังพิพิธภัณฑ์ชั่วคราว 110.951 ม²

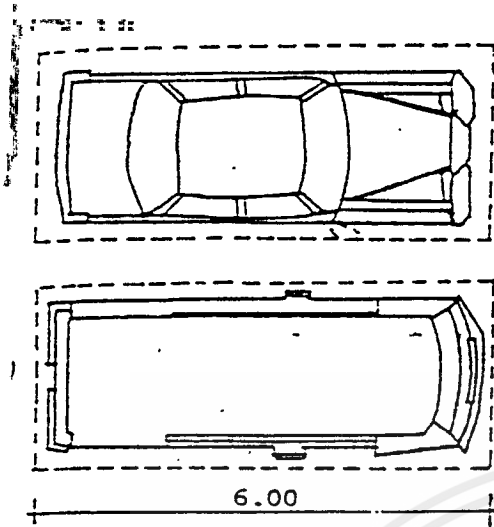
- คลังพิพิธภัณฑ์เพื่อการศึกษาค้นคว้า

(จากพิพิธภัณฑ์สถานวิทยา) คิดเป็น 15% ของคลังพิพิธภัณฑ์ถาวร 554.75 ม²

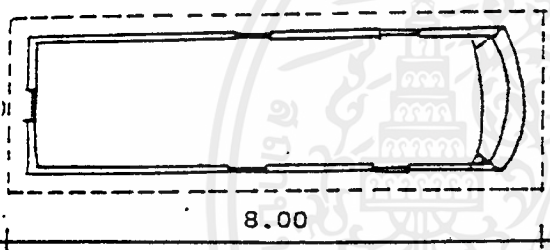
สรุป พื้นที่คลังพิพิธภัณฑ์เพื่อการศึกษาค้นคว้า 83.21 ม²

27. ที่จอดรถ

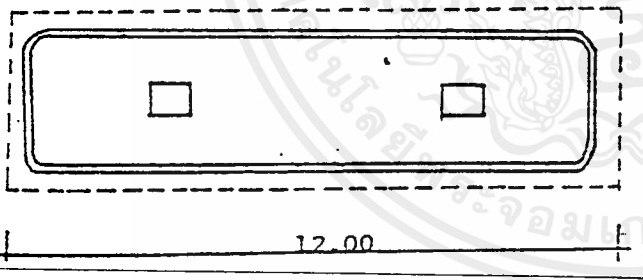
- รดส่วนบุคคล



- ที่จอดรถ巴士ขนาดเล็ก 32 ม²/พื้นที่



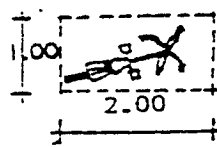
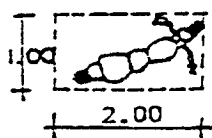
- ที่จอดรถ巴士ขนาดใหญ่ 48 ม²/พื้นที่



- ที่จอดรถจักรยานยนต์และรถจักรยาน

รถจักรยานยนต์ 2 ม²/1 พื้นที่

จักรยาน 2 ม²/1 พื้นที่



การวิเคราะห์พื้นที่และจำนวนที่จอดรถของโครงการ

ก. ที่จอดรถยนต์ส่วนตัวผู้ชม แบ่งการคิด 2 วิธี

วิธีที่ 1 คิดจากพื้นที่อาคารทั้งหมดที่ใช้ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่รวมกัน ซึ่งคิดตามเทศบัญญัติในเขตเทศบาล

พื้นที่อาคารที่ใช้ประกอบกิจการทั้งหมด $10,217.28 \text{ ม}^2$

คิดที่จอดรถ $240 \text{ ตรม./คัน} = 43 \text{ คัน}$

วิธีที่ 2 คิดวิเคราะห์จากพื้นที่ของส่วนต่างๆ ที่กำหนดไว้ตามเทศบัญญัติในเทศบาล โดยเฉพาะส่วนที่ใช้บริการผู้เข้าชม

1. ส่วนบริการสาธารณะ แบ่งเป็น

- ส่วนโถงทางเข้า 439.71 ม^2 คิดที่จอดรถ $30 \text{ ม}^2/\text{คัน} = 15 \text{ คัน}$
- โรงอาหารพื้นที่ตั้งโต๊ะ 116 ม^2 คิดที่จอดรถ $40 \text{ ม}^2/\text{คัน} = 3 \text{ คัน}$

2. ส่วนบริการการศึกษาและประชาสัมพันธ์ คิดจาก

- ห้องประชุมมีที่นั่ง 200 ที่นั่ง คิดเผื่อที่จอดรถโดยคิด 20 ที่นั่ง/คัน = 10 คัน
- ห้องสมุด 312.63 ม^2 คิดที่จอดรถ $120 \text{ ม}^2/\text{คัน} = 38 \text{ คัน}$

∴ จำนวนที่จอดรถยนต์ส่วนตัวผู้ชมตามวิธีที่ 2 = 69 คัน

สรุป จากการพิจารณาทั้ง 2 วิธี เลือกจำนวนที่จอดรถที่มากที่สุดเพื่อเผื่อการใช้ที่จอดรถในช่วงที่มีปริมาณสูงสุดได้อย่างเพียงพอ คือ 69 คัน

- พื้นที่จอดรถยนต์ 1 คัน ใช้พื้นที่จอดรถ = 15 ม^2
- พื้นที่จอดรถยนต์ 69 คัน ใช้พื้นที่จอดรถ = $1,035 \text{ ม}^2$

ข. ที่จอดรถจักรยานยนต์

จำนวนผู้ใช้โครงการสูงสุดใน 1 วัน มีดังนี้

- เจ้าหน้าที่โครงการ 106 คน/วัน
- ผู้เข้าชม 76 คน/วัน

รวมจำนวนผู้ใช้โครงการ 182 คน/วัน

จากสถิติของสวัสดิการสังคมกรุงเทพฯ ผู้ที่จะเข้ามาใช้บริการส่วนบริการสังคมของทางราชการ ได้แบ่งอัตราส่วนของจำนวนที่จอดรถจักรยานยนต์ 10% ของจำนวนผู้ใช้โครงการ จากจำนวนผู้ใช้โครงการ 182 คน จะต้องมีที่จอดรถจักรยานยนต์ประมาณ 20 คัน

∴ พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ 20 คัน ใช้พื้นที่คันละ $2 \text{ ม}^2 = 40 \text{ ม}^2$

ค. ที่จอดรถบัสผู้เข้าชม (60 คน/คัน)

คิดจากจำนวนผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะสูงสุด 200 คน/กลุ่ม = 4 คัน
 เพื่อจำนวนที่จอดรถบัส 50% เพื่อป้องกันปัญหาการขาดแคลนที่จอด = 6 คัน
 \therefore พื้นที่จอดรถบัสผู้เข้าชม 6 คัน ใช้พื้นที่คันละ 48 ตร.ม. = 288 ม²

ง. ที่จอดรถยนต์เจ้าหน้าที่

คิดจากส่วนปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่

1. ส่วนบริหาร 504.42 ม² คิดที่จอดรถ 120 ม²/คัน = 5 คัน
2. ส่วนวิชาการ 1,528.46 ม² คิดที่จอดรถ 120 ม²/คัน = 13 คัน
3. ส่วนบริการการศึกษาและประชาสัมพันธ์ คิดจาก
งานประชาสัมพันธ์ 100.10 ม² คิดที่จอดรถ 120 ม²/คัน = 1 คัน

4. ส่วนจัดแสดงและเทคนิค คิดจาก

งานเทคนิค 428.42 ม² คิดที่จอดรถ 120 ม²/คัน = 4 คัน

\therefore จำนวนที่รถยนต์เจ้าหน้าที่จากส่วนปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ = 23 คัน

คิดที่จอดรถยนต์ในส่วนบ้านพักเจ้าหน้าที่

บ้านพักภัณฑารักษ์, นักวิชาการ 12 หน่วย ๆ ละ 1 คัน = 12 คัน

สรุป พื้นที่จอดรถยนต์เจ้าหน้าที่ 35 คัน ใช้พื้นที่คันละ 15 ม² = 525 ม²

จ. ที่จอดรถบริการ

กำหนดจากความต้องการของโครงการ โดยการเปรียบเทียบโครงการประเภทเดียวกัน

- ที่จอดรถราชการของพิพิธภัณฑ์ 2 คัน ใช้พื้นที่คันละ 24 ม² = 48 ม²
 - ที่จอดรถส่วนบริการอาหาร 2 คัน ใช้พื้นที่คันละ 24 ม² = 48 ม²
- \therefore พื้นที่จอดรถบริการ 4 คัน ใช้พื้นที่ทั้งหมด 96 ม²

เกณฑ์อ้างอิงการหาพื้นที่จัดแสดง

การหาพื้นที่ในส่วนแสดงนิทรรศการถาวรนี้ ทำโดยการวิเคราะห์พื้นที่ที่โดยอาศัย พฤติกรรมในการชมของผู้เข้ามาชมและลักษณะของการใช้อุปกรณ์ในการจัดแสดงจึงขึ้นอยู่กับ

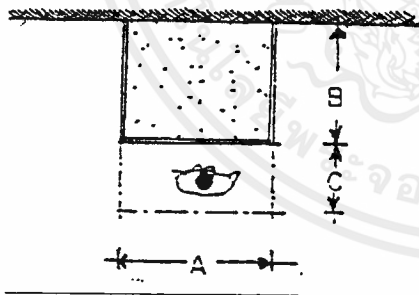
- วัตถุประสงค์นิทรรศการ ที่มีอยู่
- ความสามารถทางเทคนิค และการออกแบบ
- วัสดุอุปกรณ์
- นโยบายของพิพิธภัณฑ์

นอกจากนี้ยังมีกฎเกณฑ์ในการคิดพื้นที่ที่นำมาพิจารณาประกอบ คือ

- มุมมองและระยะ ซึ่งหลักเบื้องต้นของการมองวัตถุได้อย่างสบายตา และถูกต้องตามหลักการจัดแสดง โดยให้มุมมองขึ้นและลงมุมละ 27 องศา สำหรับในแนวราบ มุมซ้ายและขวามุมละ 20 องศา

- ขนาดของวัตถุที่จัดแสดง
- ขนาด MODULE มาตรฐาน จากขนาดวัสดุแผ่นทั่วไป เพื่อให้การหาพื้นที่ง่ายขึ้น จึงกำหนดให้ขนาดพื้นที่ที่กักเล็กที่สุดเป็น $0.60 \times 0.60 \text{ ม}^2$
- ขนาดพื้นที่/คน

1. การคิดพื้นที่จัดแสดงแบบ DIORAMA

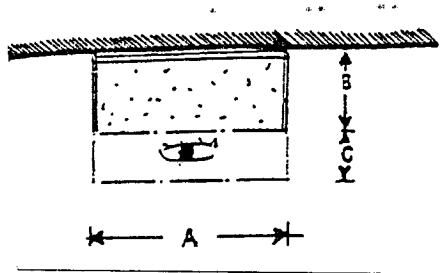


$$\text{AREA} = 3.24 \text{ ตร.ม. ; } 1.20 + 1.80$$

$$\text{AREA} = 4.32 \text{ ตร.ม. ; } 1.20 + 2.40$$

$$\text{AREA} = 5.75 \text{ ตร.ม. ; } 1.80 + 2.40$$

2. การคิดพื้นที่จัดแสดงแบบ BOARD ใช้ MODULE มาตรฐานขนาด 0.60 x 0.60



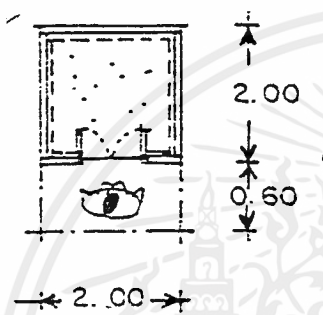
พื้นที่ $A = (B + C)$

ขนาดเล็กใช้พื้นที่ = $2.43 \text{ ม}^2 = 1.20 \times 1.60$

ขนาดกลาง = $3.24 \text{ ม}^2 = 1.20 \times 1.80$

ขนาดใหญ่ = $4.80 \text{ ม}^2 = 1.80 \times 2.40$

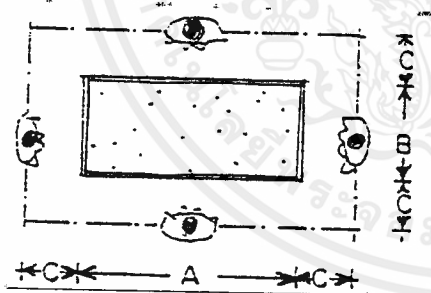
3. การคิดพื้นที่จัดแสดงแบบ MAGIC VISION



AREA = 5.20 ม^2

4. การคิดพื้นที่จัดแสดงแบบ MODEL

- การคิดพื้นที่จัดแสดงงานแบบ MODEL ชนิด PLATE แบบลอยตัว



A = ความยาวของขนาดอุปกรณ์แสดง

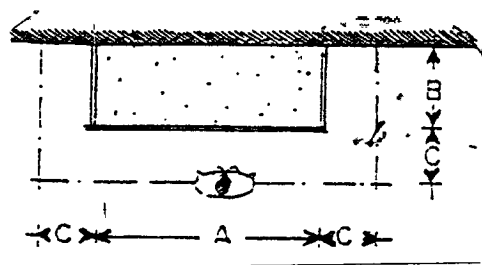
B = ความกว้างของอุปกรณ์แสดง

C = ระยะที่ใช้ยื่นดูได้อย่างสบาย (0.06)

D = จำนวนงาน

พื้นที่จัดแสดง = $(A+1.20) (B+1.20) = D$

- การคิดพื้นที่จัดแสดงแบบ MODEL คือ PLATE ชนิดผนัง



A = ความยาวของขนาดอุปกรณ์แสดง

B = ความกว้างของอุปกรณ์แสดง

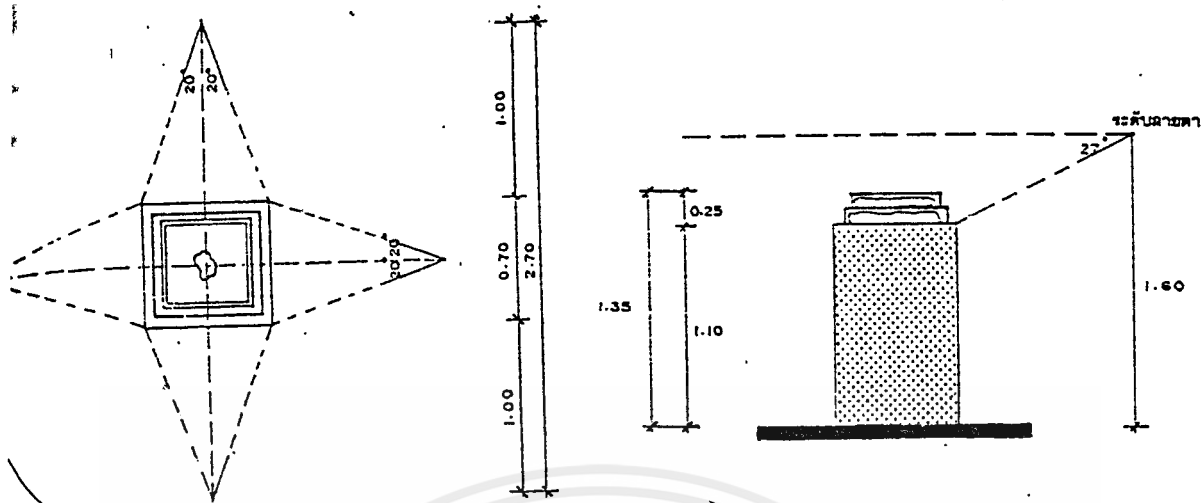
C = ระยะที่ใช้ยื่นดูได้อย่างสบาย (0.60)

D = จำนวนงาน

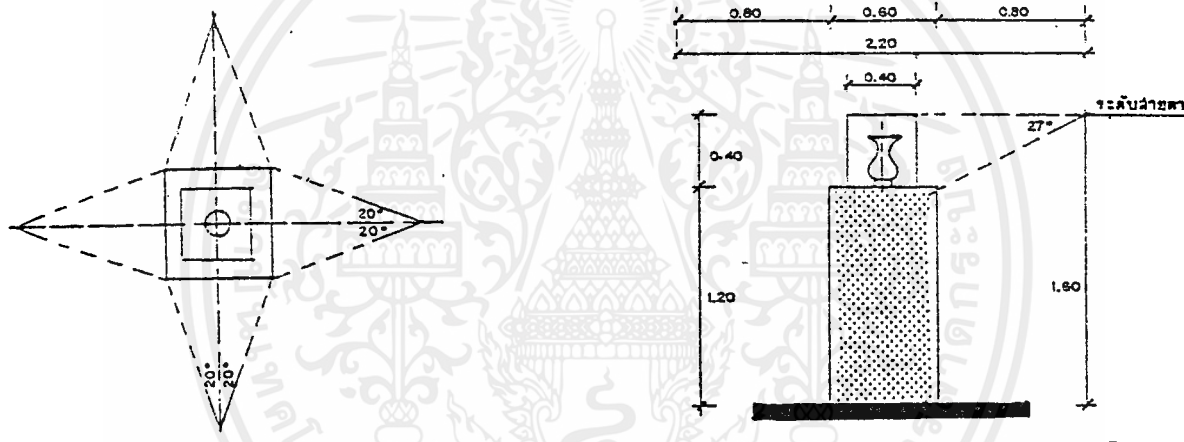
พื้นที่จัดแสดง = $(A+1.20) (B+1.20) = D$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การคิดพื้นที่จัดแสดงแบบ MODEL แบบลอยตัว พื้นที่ 7.29 ม²/หน่วย

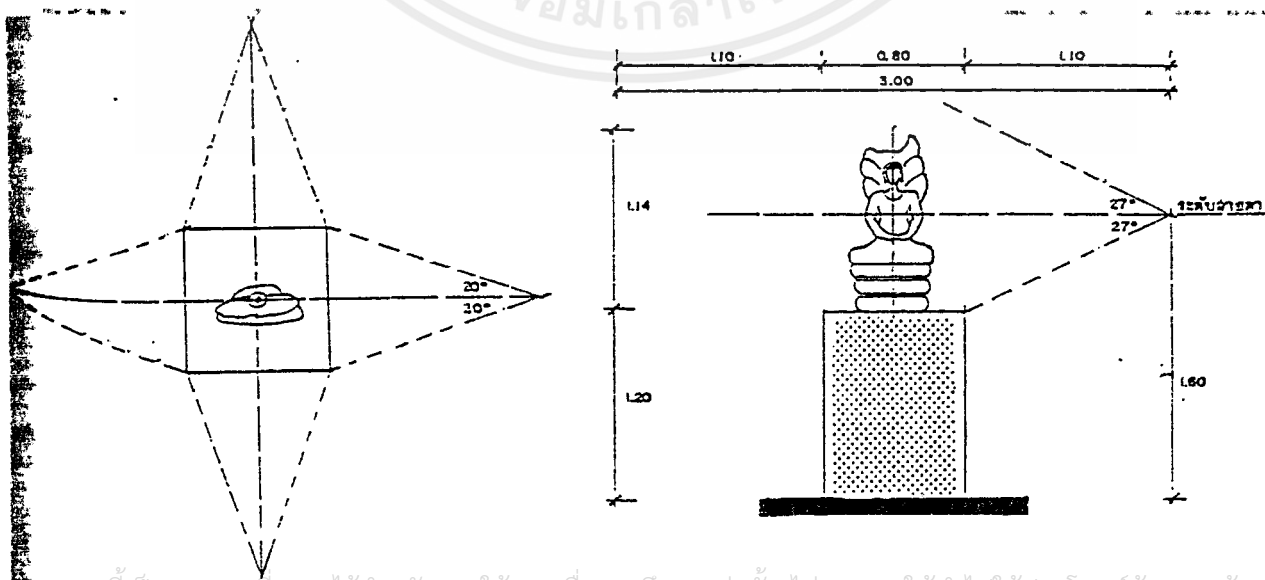


5. การคิดพื้นที่จัดแสดงแบบ DISPLAY (ตู้จัดแสดง) พื้นที่ 4.80 ม²/หน่วย



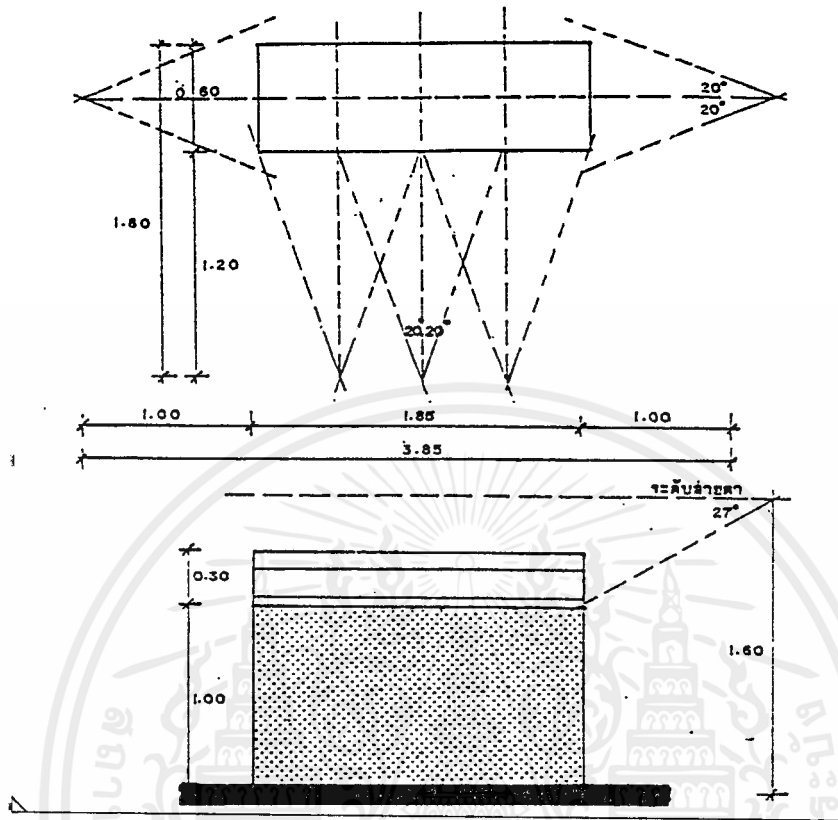
6. การคิดพื้นที่จัดแสดงแบบ BOX STAND

- การคิดพื้นที่ที่จะแสดงแบบ BOX STAND พื้นที่ 9.00 ม²/หน่วย

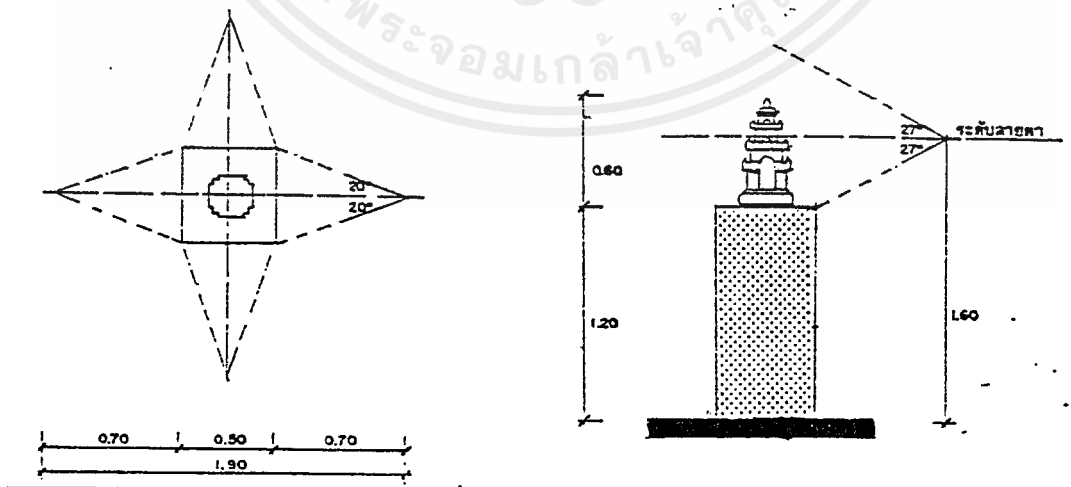


เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การคิดพื้นที่จัดแสดงแบบ BOX STAND พื้นที่ 6.93 ม²/หน่วย



- การคิดพื้นที่จัดแสดงแบบ BOX STAND พื้นที่ 3.60 ม²/หน่วย



(หมายเหตุ : รายละเอียดเกี่ยวกับการจัดแสดงให้ดูในหัวข้อ “ระบบการจัดแสดง”)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.15 ตารางแสดงองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้	พื้นที่		REMARK	รายการความต้องการเฉพาะ			ระบบสนับสนุน
					จำนวนหน่วย	พื้นที่ต่อหน่วย		ความถี่ของการเฉพาะ	อุปกรณ์ครุภัณฑ์	ระบบควบคุมสภาวะแวดล้อม	
1. ส่วนบริการ ส่วนบริการ	1) โถงทางเข้าหลัก	- รองรับผู้ใช้บริการ - การพักคอย - จุดพักผู้ใช้บริการ ทั้งขาเข้าและขา ออก	9.00 - 16.00 น.	380 ผู้เข้าชม	1	243.20		ด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	- เก้าอี้พักคอย 60 ที่ - บอร์ดประชาสัมพันธ์ - แผงแจ้งการชมงาน	- ระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่าง - แสงสว่างธรรมชาติ	- เครื่องกันและเครื่องนับ จำนวนคนเข้าออก อัตโนมัติ
	1.2) เคาน์เตอร์ ประชาสัมพันธ์	- ติดต่อสอบถาม - ประชาสัมพันธ์ ข่าวสารของศูนย์	9.00 - 16.00 น.	2	1	9			- อยู่ในตำแหน่งที่มองเห็น ได้	- ระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่าง	- อุปกรณ์กระจายเสียง - โทรศัพท์ภายใน
	1.3) ห้องฉายตัว	- เจ้าหน้าที่รับตัวสำหรับ เข้าชมนิทรรศการ	9.00 - 16.00 น.	2	1	4			- อยู่จนถึงเครื่องกันทาง - เข้ามาพร้อมนิทรรศการ - สามารถควบคุมความมี ระเบียบในการจำหน่าย ตั๋วได้	- ระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่าง	
	1.4) ที่รับฝากของ	- ฝากของผู้เข้าชม นิทรรศการ	9.00 - 16.00 น.	1	1	16			- มีเนื้อที่กว้างขวาง พอสมควรสำหรับในการ ฝากและเอาของคืน - มีป้ายบอกหรือสามารถ เป็นได้ชัดเจน	- ระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่าง	

เอกสารนี้
ไม่ว่ากร
เอกสารนี้
สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ทั้งสิ้น
ทั้งงานมีให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมหลัก	รายงานการติดตามผลการเฉพาะ											
	กิจกรรมรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้		พื้นที่		REMARK	ความต้องการเฉพาะ	อุปกรณ์	ระบบควบคุม	ระบบสนับสนุน
				ประเภท	จำนวน	จำนวน	พื้นที่					
1.5) ร้านขายหนังสือของพี่ระลึก	- จำนวนหนังสือของทางพิพิธภัณฑ์และของพี่ระลึก	9.00 - 16.00 น.	จนท.	2	2	15		- อยู่ใกล้กับโรงพักคอย	- ฐานวางหนังสือจำหน่าย - ตู้เก็บหนังสือ - เคาน์เตอร์ จนท.	- ระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่าง		
1.6) หน่วยงานรักษาความปลอดภัย	- รักษาความปลอดภัยและคอยควบคุมเหตุการณืที่จะเกิดขึ้นในบริเวณโรงทางเข้า	ตลอด 24 ชม.	จนท.	2	1	9		- อยู่ใกล้กับปากทางเข้าออกโรงทางเข้าใหญ่ - สามารถมองเห็นภายในโรงทางเข้าได้ทั่วถึง	- โต๊ะทำงาน จนท. รปภ. 1 ที่	- ระบบปรับอากาศ		- โทรศัพท์ภายใน 1 เครื่อง
1.7) ห้องนั่งเล่น	- บริการผู้เข้าชม	9.00 - 16.00 น.	ผู้เข้าชม	300	-	24.82		- ไม่อยู่ในพื้นที่ประเจิด - ประเจิดออกมาจนเกินไป - ทนทาน, รักษาง่าย	- ส่วน 7 ที่ - ที่ปิดสภาวะชาย 3 ที่ - อ่างล้างหน้า 4 ที่	- มีการระบายอากาศดี - แสงสว่างธรรมชาติ		- พัดลมดูดอากาศ
1.8) โทรศัพท์สาธารณะ	- บริการด้านการติดต่อสื่อสารสำหรับผู้เข้าชม	9.00 - 16.00 น.	ผู้เข้าชม จนท.	-	2	1		- อยู่ในสวนโรงพักคอย - อยู่มุมโคมหนึ่งห้องโถงเพื่อความเป็นส่วนตัว	- ฐานวางของ 2 ที่	- ระบบปรับอากาศ		- โทรศัพท์สาธารณะ 2 เครื่อง
1.9) ตู้จำหน่ายน้ำ	- บริการนำดื่มสำหรับผู้เข้าชม	9.00 - 16.00 น.	ผู้เข้าชม	-	2	1		- อยู่ใกล้กับสวนเก้าอี้นั่งพักคอย	- ตู้น้ำดื่มสาธารณะ	- ระบบปรับอากาศ		
2) ร้านอาหารเครื่องดื่ม	- ที่สำหรับนั่งรับประทานอาหาร	9.00 - 16.00 น.	ผู้เข้าชม จนท.	250	1	283.5		- สามารถติดต่อกับส่วนโรงทางเข้าหลักและส่วนบริการทางการศึกษาได้โดยสะดวก	- โต๊ะรับประทานอาหาร 43 โต๊ะ - ตู้น้ำดื่มสาธารณะ 2 ตู้	- มีการระบายอากาศดี - แสงสว่างธรรมชาติดี		- พัดลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้		พื้นที่		REMARK	จำแนกความถี่ของการเฉพาะ			ระบบ
			ประเภท	จำนวน	พื้นที่	พื้นที่ติด		อุปกรณ	ระบบควบคุม	ระบบควบคุม	
			จำนวน	หน่วย	จำนวน	หน่วย		ความถี่ของการเฉพาะ	อุปกรณ์	สถานะแวดล้อม	ระบบ
								ด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	ครุภัณฑ์		สนับสนุน
								- มีสภาพอากาศที่ปลอดภัย โปร่ง			
								- แยกส่วนออกมาเฉพาะ ต่างหากเพื่อความ ระเบียบ ง่ายต่อการ บริการและรักษาความ สะอาด			
2.2) ครัว	- ปรงอาหารและ เตรียมเครื่องดื่ม สำหรับให้บริการ	6.00 - 18.00 น.	พ.นง.	-	1	70.87		- สามารถติดต่อบริษัท เพื่อบริการได้ง่าย - ไม่อยู่ในที่ประดิษฐาน - อยู่ในตำแหน่งที่ไม่ ความรำคาญต่อส่วนอื่น - สามารถดูแลรักษา สะอาดได้ง่าย - ไม่อยู่ในตำแหน่งที่จะ รบกวนด้วยลมธรรมชาติ	- รั้วของ - เคาน์เตอร์ที่ครัว	- มีระบบดูดอากาศ	
2.3) ส่วนเก็บของ	- เก็บอุปกรณ์สำหรับ ทำครัว - เก็บเครื่องปรุง อาหาร. เครื่องดื่ม	6.00 - 18.00 น.	พ.นง.	-	-	17.72		- ติดต่อกับส่วนที่ครัว ได้ง่าย - สามารถขนถ่ายของ เข้าออกได้สะดวก จากเส้นทางบริการ	- รั้วของ	- มีช่องระบายอากาศ ภายใน - แสงสว่างธรรมชาติ เข้าถึงได้	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่
ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมหลัก	รายการความต้องกาการเฉพาะ										ระบบสนับสนุน	
	กิจกรรมรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ไป		พื้นที่		REMARK	ความต้องการเฉพาะ	อุปกรณ์ครุภัณฑ์		ระบบควบคุมสภาพแวดล้อม
				ประเภท	จำนวน	จำนวน	พื้นที่ต่อหน่วย					
2.4) เคาน์เตอร์บริการ	- เป็นส่วนติดต่อซื้อขายสำหรับผู้ใช้บริการกับพนักงานขาย	9.00 - 16.00 น.	พจน.	พจน.	14.68			- มีพื้นที่ติดต่อซื้อขาย - กว้างพอสมควร - มีความสะอาด - มีช่องทางเข้าออกสำหรับพจน.	- เคาน์เตอร์ซื้อขายอาหาร - ตู้กระจกสำหรับวางอาหาร	- มีการระบายอากาศดี - มีแสงสว่างธรรมชาติที่ดี		
2.5) ห้องน้กการ	- เป็นห้องของพนักงานทำอาหาร	6.00 - 18.00 น.	พจน.	5	1	10		- มีที่พิักสำหรับนั่งพักเพียงพอ - อยู่ใกล้กับส่วนทำครัว	- ตู้เก็บของ - เก้าอี้ 6 ที่ - ชั้นวางของใช้	- มีการระบายอากาศดี - แสงสว่างธรรมชาติดี		
2.6) ห้องเก็บวัสดุ	- เก็บอุปกรณ์สำหรับทำความสะอาดในร้านอาหาร	6.00 - 18.00 น.	พจน.	-	1	10		- มีความมิดชิดและอยู่ใกล้กับบริเวณที่สามารถปฏิบัติงานได้สะดวก ทั้งบริเวณครัวและส่วนรับประทานอาหาร - ไม่อับชื้น สามารถดูแลง่าย	- ชั้นวางของ	- แสงสว่างจากไฟฟ้า - แสงสว่างธรรมชาติ - มีช่องระบายอากาศธรรมชาติ		
2.7) ห้องน้ำ-ส้ม (พจน.)	- บริการ พจน.	6.00 - 18.00 น.	พจน.	-	-	5.88		- อยู่ใกล้กับส่วนห้องพักพนักงาน	- ส่วน 2 ที่ - ที่ปัสสาวะชาย 2 ที่ - อ่างล้างหน้า 2 ที่	- มีการระบายอากาศดี - แสงสว่างธรรมชาติดี		
2.8) ห้องน้ำ-ส้ม (ผู้ใช้บริการ)	- บริการผู้ใช้บริการ	6.00 - 18.00 น.	ผู้ใช้บริการ	-	-	10.38		- มีความมิดชิด ไม่ประเจิดประเจ้อ - มีป้ายสัญลักษณ์บอก - อยู่ใกล้กับส่วนรับประทานอาหาร	- ส่วน 5 ที่ - ที่ปัสสาวะชาย 2 ที่ - อ่างล้างหน้า 2 ที่	- มีการระบายอากาศดี - แสงสว่างธรรมชาติดี	- พัดลมดูดอากาศ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้		พื้นที่		REMARK	รายการความถี่ของการเฉพาะ				ระบบสนับสนุน
				ประเภท	จำนวน	จำนวน	พื้นที่ต่อหน่วย		อุปกรณ์	ระบบควบคุม	ระบบกระจายเสียง		
												ความถี่	
									ความถี่ของการเฉพาะ	อุปกรณ์	ระบบควบคุม	ระบบกระจายเสียง	
									ด้านกิจกรรมและผู้เกี่ยวข้อง				
									- ไม่ซับซ้อน รักษาความสะดวกสบาย				
2. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ	1) ส่วนจัดแสดงนิทรรศการถาวร	- แสดงเรื่องราวเกริ่นนำเริ่มต้นของอาณาจักรทวารวดี	9.00 - 16.00 น.	ผู้ชม	1	56.16		- อยู่ส่วนแรกของนิทรรศการถาวร - มีการจัดฉากและสร้างบรรยากาศให้เหมาะสมกับเรื่องราว - สามารถชมช้ายืดดูเวลาจัดเก็บหรือจัดแสดงได้โดยง่าย	- BOARD 1 ชุด - ภาพวาด 2 รูป - รูปถ่าย 1 รูป - ELECTRIC BOARD 3 BOARD - ไมโครวิดีโอ 8 ชิ้น - SLIDE MULTIVISION 1 เครื่อง	- มีระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่างปรับแสงได้ - แสงสว่างธรรมชาติ - ระบบป้องกันเสียง	- ระบบกระจายเสียง - ระบบป้องกันภัย - ระบบป้องกันอัคคีภัย - ระบบผนังกันไฟ - การป้องกันภัยธรรมชาติ		
	1.2) สังคมและวัฒนธรรม	1.2.1) การเมืองการปกครอง											
		- แนวคิดในการสร้างเมือง	9.00 - 16.00 น.	ผู้ชม	1	270.72		- แสดงเรื่องราวให้มองเห็นภาพทั้ง 2 มิติและหุ่นจำลอง 3 มิติ เพื่อความเข้าใจ และน่าสนใจ	- COMPUTER VIDEO 1 เครื่อง - BOARD 5 BOARD - ภาพวาด 21 ภาพ - รูปถ่าย 21 รูป - ELECTRIC BOARD	- มีระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่างปรับแสงได้ - แสงสว่างธรรมชาติ - ระบบป้องกันเสียงก้อง	- ระบบกระจายเสียง - ระบบป้องกันภัย - ระบบป้องกันอัคคีภัย - ระบบผนังกันไฟ - การป้องกันภัยธรรมชาติ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ ที่สิ้น อีกฝ่ายหนึ่งให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้		REMARK	รายการความต้องการเฉพาะ							
				ประเภท	จำนวน		จุดประสงค์	อุปกรณ์	ระบบควบคุม	ระบบ				
											จำนวน	พื้นที่ต่อหน่วย		
							1 BOARD							
1.2.2) ลักษณะทางสังคม	- ลักษณะทางชาติพันธุ์ - ชนชั้นในสังคม	- แสดงเรื่องราวให้เห็นถึงลักษณะทางสังคมสมัยทวารวดี	9.00 - 16.00 น.	ผู้ชม	1	42.12								
1.2.3) ลักษณะการดำเนินชีวิต	- วิถีชนฮารุมการแต่งกาย	- แสดงเรื่องราวให้เห็นถึงลักษณะการดำเนินชีวิต	9.00 - 16.00 น.	ผู้ชม	1	198.72								

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมหลัก	รายการความคืบหน้าการเฉพาะ										
	กิจกรรมรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ไป		พื้นที่		REMARK	อุปกรณ์ครุภัณฑ์	ระบบควบคุมสภาพแวดล้อม	ระบบสนับสนุน
				ประเภท	จำนวน	จำนวน	พื้นที่ต่อหน่วย				
1.3) ศาสนา	1.3.1) พุทธประวัติมากรวม	- แสดงเรื่องราวของศาสนาในสมัยทวารวดี	9.00 - 16.00 น.	ผู้ชม	1	131.24		- สร้างบรรยากาศให้ผู้ชมเกิดความรู้สึก อยากขม สนุกสนาน เพลิดเพลิน และได้ความรู้ - เน้นความงามของตัววัตถุ โดยเฉพาะวัตถุที่มีขนาดใหญ่ - วัตถุประสงค์เพื่อให้เห็นความสำคัญมากขึ้น	- มีระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่างปรับแสงได้ - แสงสว่างธรรมชาติ - ระบบป้องกันเสียงก้อง	- ระบบกระจายเสียง - ระบบป้องกันภัย - ระบบป้องกันอัคคีภัย - ระบบผนังกันไฟ - การป้องกันภัยธรรมชาติ	
		- แสดงเรื่องราวของโบสถ์ในสมัยทวารวดีที่ค้นพบ	9.00 - 16.00 น.	ผู้ชม	1	10.8		- สร้างบรรยากาศให้ผู้ชมเกิดความรู้สึก อยากขม สนุกสนาน เพลิดเพลิน และได้ความรู้	- ELECTRIC BOARD 9 BOARD - ระบบแสงสว่างปรับแสงได้ - แสงสว่างธรรมชาติ - ระบบป้องกันเสียงก้อง	- ระบบกระจายเสียง - ระบบป้องกันภัย - ระบบป้องกันอัคคีภัย - ระบบผนังกันไฟ	
	1.3.3) ธรรมจักร	- แสดงเรื่องราวของธรรมจักร ในสมัยทวารวดี	9.00 - 16.00 น.	ผู้ชม	1	104.76		- สร้างบรรยากาศให้ผู้ชมเกิดความรู้สึก อยากขม	- มีระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่างปรับแสงได้ - ระบบป้องกันเสียงก้อง	- ระบบกระจายเสียง - ระบบป้องกันภัย - ระบบผนังกันไฟ	

กิจกรรมหลัก	รายการความต้องกาเฉพาะ											
	กิจกรรมรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้		พื้นที่		REMARK	ความต้องกาเฉพาะ	อุปกรณ์	ระบบควบคุม	ระบบสนับสนุน
				ประเภท	จำนวน	จำนวน	พื้นที่ต่อหน่วย					
		ทวาราวดีที่ค้นพบ							ด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	9 BOARD - ใบงานวัตถุ 13 ชิ้น	แสงได้ - แสงสว่างธรรมชาติ - ระบบป้องกันเสียงก้อง	- ระบบป้องกันอัคคีภัย - ระบบผนังกันไฟ
1.4) ศิลปทวาราวดี		- แสดงเรื่องราวด้านศิลปทวาราวดี - แสดงเรื่องราวของประติมากรรมในสมัยทวาราวดีที่ค้นพบ	9.00 - 16.00 น.	ผู้ชม	1	102.96			- สร้างบรรยากาศให้ผู้ชมเกิดความรู้สึก อยากทมสมุทสนาน เพลิดเพลินและได้ความรู้ โดยไม่ทำลายความสวยงามของวัตถุ โดยเฉพาะวัตถุที่มีขนาดใหญ่	- COMPUTER VIDEO 1 เครื่อง - BOARD 1 BOARD - ELECTRIC BOARD 2 BOARD - ใบงานวัตถุ 32 ชิ้น	- มีระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่างปรับแสงได้ - แสงสว่างธรรมชาติ - ระบบป้องกันเสียงก้อง	- ระบบกระจายเสียง - ระบบป้องกันภัย - ระบบป้องกันอัคคีภัย - ระบบผนังกันไฟ - ระบบป้องกันภัยธรรมชาติ
1.4.2) สถาปัตยกรรม		- แสดงเรื่องราวของสถาปัตยกรรมในสมัยทวาราวดีที่ค้นพบ	9.00 - 16.00 น.	ผู้ชม	1	249.48			- สร้างบรรยากาศให้ผู้ชมเกิดความรู้สึก อยากทมสมุทสนาน เพลิดเพลินและได้ความรู้ - จัดฉากจำลองในส่วนนี้ให้มีบรรยากาศคล้ายสถานที่ ๗ ค้นพบจริง	- COMPUTER VIDEO 1 เครื่อง - ภาพวาด 26 ภาพ - รูปถ่าย 40 รูป - ELECTRIC BOARD 3 BOARD - หุ่นจำลอง 12 ชิ้น - ใบงานวัตถุ 40 ชิ้น - VIDEO WALL	- มีระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่างปรับแสงได้ - แสงสว่างธรรมชาติ - ระบบป้องกันเสียงก้อง	- ระบบกระจายเสียง - ระบบป้องกันภัย - ระบบป้องกันอัคคีภัย - ระบบผนังกันไฟ - ระบบป้องกันภัยธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมหลัก	รายการความต้องกาเฉพาะ											
	กิจกรรมรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้		พื้นที่		REMARK	ความต้องกาเฉพาะ ด้านกิจกรรมและของผู้ใช้	อุปกรณ์ ครุภัณฑ์	ระบบควบคุม สภาวะแวดล้อม	ระบบ สนับสนุน
				ประเภท	จำนวน	จำนวน	พื้นที่ต่อ หน่วย					
1.4.3) องค์พระ ปฐมเจดีย์	- แสดงเรื่องราวให้ ทราบประวัติความเป็น มาขององค์ พระปฐมเจดีย์	9.00 - 16.00 น.	-	ผู้ชม	1	95.4		- แสดงให้ผู้ชมเกิดความ ตื่นตระหนก สนุกสนาน เพลิดเพลิน และได้ความ รู้ก่อนเข้าชมองค์พระ ปฐมเจดีย์	- มีระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่างปรับ แสงได้ - แสงสว่างธรรมชาติ - ระบบป้องกันเสียงก้อง ธรรมชาติ	- ระบบกระจายเสียง - ระบบป้องกันภัย - ระบบป้องกันอัคคีภัย - ระบบผนังกันไฟ - ระบบป้องกันภัย ธรรมชาติ		
2) ส่วนนิทรรศการ ชั่วคราว	- จัดแสดงนิทรรศการ เรื่องราวพิเศษที่ทาง ศูนย์ต้องการเผยแพร่ หรือจัดแสดง ในโอกาสพิเศษ	9.00 - 16.00 น.	-	ผู้ชม	1	516.94	30% ของ นิทรรศการ ถาวร	- สามารถเชื่อมต่อกับส่วน นิทรรศการถาวร, กลาง แจ้ง และโถงทางเข้าได้ โดยสะดวก - สามารถขนย้ายวัตถุจัด แสดงเข้า-ออกได้โดย ง่ายเวลาจัดแสดง	- มีระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่างปรับ แสงได้ - แสงสว่างธรรมชาติ	- ระบบกระจายเสียง - ระบบป้องกันอัคคีภัย - ระบบผนังกันไฟ		
3) ส่วนนิทรรศการ กลางแจ้ง	- จัดแสดงโบราณ วัตถุบางชิ้นที่ สามารถนำมาจัด แสดงใหม่ที่กลาง	9.00 - 16.00 น.	-	ผู้ชม	1	116.85		- สามารถเชื่อมต่อกับส่วน นิทรรศการถาวรและตัว คร่าวได้สะดวก ตลอดจน โถงทางเข้า	- การระบายอากาศดี - แสงสว่างธรรมชาติดี - ระบบแสงสว่างปรับ แสงได้	- ระบบป้องกันภัย		

กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้		พื้นที่		REMARK	รายการความต้องการเฉพาะ			ระบบสนับสนุน
				ประเภท	จำนวน	จำนวน	พื้นที่		อุปกรณ์	ครุภัณฑ์	ระบบควบคุม	
		แจ้งได้ เพื่อให้ตนเองเห็นความสวยงามของวัตถุโบราณตามลำดับ							<ul style="list-style-type: none"> ไม่มีภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการจัดแสดง จัด LAND SCAPE ให้เหมาะสมกับการจัดแสดงโบราณวัตถุ 			
3. ส่วนบริการทางการศึกษา	1) ห้องประชุม อนุสาวรีย์	<ul style="list-style-type: none"> ใช้เป็นทีแสดงปาฐกถา จากวิทยากรต่าง ๆ และกิจกรรมทางการศึกษาอื่น ๆ เป็นห้องต้อนรับผู้เข้าประชุมหรือผู้ได้รับเชิญ พักผ่อน พักคอยก่อนเข้าห้องประชุม 	9.00 - 16.00 น.	ผู้ชม บุคคลทั่วไป	285	1	185.25	<ul style="list-style-type: none"> สามารถติดต่อกับโครงการเข้าหลักได้สะดวก อาคารทางเข้าออกต่างหาก เพื่อไม่ให้ปะปนกับส่วนนิทรรศการ 	<ul style="list-style-type: none"> ระบบปรับอากาศ ระบบแสงสว่าง 		<ul style="list-style-type: none"> ระบบป้องกันอัคคีภัย 	
	1.2) ห้องประชุม อนุสาวรีย์	<ul style="list-style-type: none"> ดังกล่าวข้างต้น 	9.00 - 16.00 น.	ผู้ชม บุคคลทั่วไป	285	1	390	<ul style="list-style-type: none"> สามารถติดต่อกับโครงการได้สะดวก มีทางหนีไฟเฉพาะ มีความโปร่งโล่งไม่คับแคบ ทุกจุดของห้องประชุมสามารถได้ยินเสียงได้ชัดเจนทั่วกัน 	<ul style="list-style-type: none"> ระบบปรับอากาศ ระบบแสงสว่าง ระบบป้องกันเสียงก้อง 		<ul style="list-style-type: none"> ระบบกระจายเสียง ระบบป้องกันอัคคีภัย 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้ประเภท	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่		REMARK	รายการความคืบหน้าการเฉพาะ					
						จำนวนหน่วย	พื้นที่ต่อหน่วย		อุปกรณ์	ระบบควบคุม	ระบบสนับสนุน			
									ความคืบหน้าการเฉพาะ					
	1.3) ห้องฉาย	- เป็นห้องเฉพาะสำหรับฉายภาพยนตร์, ซีดี	8.00 - 16.30 น.	จนท.	-	1	20		- มองเห็นเวทีได้ทุกมุมห้อง	- ผู้เก็บอุปกรณ์ 2 ผู้	- ระบบปรับอากาศ	- ระบบป้องกันอัคคีภัย		
	1.4) เวที	- การแสดงต่าง ๆ สำหรับพิธีกรผู้ยี่นพูด	9.00 - 16.00 น.	จนท.	-	1	97.5		- ติดต่อกับส่วนหลังเวทีและส่วนที่นั่งห้องประชุมได้โดยสะดวก	- ใต้ทำงาน จนท. 2 ชุด	- ระบบปรับอากาศ	- ระบบกระจายเสียง		
	1.5) ห้องเจ้าหน้าที่	- ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับงานระบบต่าง ๆ ให้ห้องประชุม	8.00 - 18.00 น.	จนท.	-	1	20		- สามารถติดต่อกับห้องฉายและส่วนหน้าเวทีได้โดยสะดวก	- ผู้เก็บอุปกรณ์ 2 ผู้	- ระบบปรับอากาศ	- ระบบป้องกันอัคคีภัย		
	1.6) ห้องแสดงตัวนักแสดง ช-ญ	- เป็นห้องเตรียมตัวสำหรับผู้ที่จะออกไปแสดงหน้าเวที	8.00 - 18.00 น.	นักแสดง จนท.	-	1	40		- สามารถมองเห็นห้องประชุมได้ในมุมกว้าง	- เคาน์เตอร์วางอุปกรณ์ควบคุมแสงเสียง	- ระบบปรับอากาศ	- ระบบป้องกันอัคคีภัย	- โทรศัพท์ภายใน 1 เครื่อง	
	1.7) ห้องนำ-ส่วน (นักแสดง)	- ให้บริการนักแสดง	8.00 - 18.00 น.	นักแสดง	-	-	10.38		- ติดต่อกับส่วนห้องแสดงตัวนักแสดงได้โดยสะดวก	- เคาน์เตอร์แต่งหน้า 2 หลัง	- ระบบปรับอากาศ	- ระบบป้องกันอัคคีภัย		
									- มิดชิดและเป็นส่วนตัว	- ผู้เก็บอุปกรณ์ 2 ผู้	- ระบบแสงสว่าง	- ระบบป้องกันอัคคีภัย		
									- ติดต่อกับส่วนห้องแสดงตัวนักแสดงได้โดยสะดวก	- ส่วน 5 ที่	- ระบบระบายอากาศ	- ระบบป้องกันอัคคีภัย		
									- มีความมิดชิด	- ที่ปัดสวาระชาย 2 ที่	- แสงสว่างธรรมชาติ	- ระบบระบายอากาศ		
									- มีการระบายอากาศดี	- ช่องล้างหน้า 2 ที่				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด ๆ ที่สิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้		พื้นที่		REMARK	รายการความต้องการเฉพาะ			
				ประเภท	จำนวน	จำนวน	พื้นที่		อุปกรณ์	ระบบควบคุม	ระบบ	
2.3) ส่วนถ่ายเอกสาร	บริการถ่ายเอกสารแก่ผู้ใช้บริการห้องสมุด	9.00 - 16.00 น.	บุคคลทั่วไป	1	11.25	-	-	-	ความดีของการเฉพาะ	อุปกรณ์	ระบบควบคุม	ระบบ
									ด้านกิจกรรมและผู้ใช้	ครุภัณฑ์	สถานะแวดล้อม	ระบบป้องกันอัคคีภัย
2.4) ส่วนเก็บหนังสือ	เก็บหนังสือสำหรับให้บริการอ่านหรือให้ยืม	9.00 - 16.00 น.	หนังสือเล่ม	1	40	5,000 เล่ม	-	- สามารถติดต่อได้สะดวกจากช่องทางเข้าห้องสมุดและส่วนอ่านหนังสือ ไม่ส่งเสียงรบกวนกับบริเวณอ่านหนังสือ	- เครื่องถ่ายเอกสาร 1 เครื่อง - จำนวนของ 1 ชั้น - โต๊ะทำงาน 1 โต๊ะ	- ระบบปรับอากาศ - แสงสว่างธรรมชาติ	- ระบบป้องกันอัคคีภัย - วัสดุดูดกลืนเสียง	
2.5) ส่วนอ่านหนังสือ	บริเวณนั่งอ่าน สำหรับผู้ใช้บริการ	9.00 - 16.00 น.	บุคคลทั่วไป	1	125	50	-	- อยู่ใกล้กับส่วนอ่านหนังสือ ส่วน จนท. ส่วนซ่อมแซมหนังสือ เพื่อสะดวกในการติดต่อ - มีสภาพแวดล้อมที่ไม่ทำให้หนังสือเสียหาย	- จำนวนหนังสือ - ตู้ปัดรายการ	- ระบบปรับอากาศ - แสงสว่างธรรมชาติ	- ระบบป้องกันอัคคีภัย - วัสดุดูดกลืนเสียง	
2.6) ส่วนทำงาน จนท.	ปฏิบัติงาน จนท. ตรวจ, ยืมคืนหนังสือ และติดต่อสอบถามรายละเอียดเกี่ยวกับหนังสือในห้องสมุด	8.00 - 16.30 น.	จนท.	1	9	2	-	- สามารถมองเห็นส่วนเก็บ, อ่าน และลงทะเบียนห้องสมุดได้สะดวก	- เก้าอี้ 50 ที่ - โต๊ะอ่านหนังสือขนาด 6 คน 10 ตัว	- ระบบปรับอากาศ - แสงสว่างธรรมชาติ	- ระบบป้องกันอัคคีภัย - วัสดุดูดกลืนเสียง	
									- โต๊ะทำงาน จนท. 2 ที่ - เคาน์เตอร์ยืม, คืนหนังสือ - ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้	- ระบบปรับอากาศ - แสงสว่างธรรมชาติ	- ระบบป้องกันอัคคีภัย - โทรศัพท์ภายใน 1 เครื่อง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้		พื้นที่		REMARK	รายการความต้องการเฉพาะ			ระบบสนับสนุน
				ประเภท	จำนวน	จำนวน	พื้นที่ต่อหน่วย		ความดีของการเฉพาะ	อุปกรณ์	ระบบควบคุม	
2.7) ส่วนเก็บและซ่อมแซมหนังสือ	- เก็บหนังสือที่มีจำนวนมากเกินความจำเป็นและเป็นหนังสือที่ได้รับความชำรุดเพื่อทำการซ่อมแซม	8.00 - 16.30 น.	จนท.	1	20			- สามารถติดต่อกับส่วนเก็บหนังสือและส่วนบรรณารักษ์ได้โดยสะดวก - ลักษณะห้องไม่เป็นอันตรายต่อหนังสือที่เก็บ	- ผู้เก็บหนังสือดี - ผู้เก็บหนังสือชำรุดหนังสือ - ผู้เก็บอุปกรณ์ซ่อมแซม	- การระบายอากาศดี - แสงสว่างธรรมชาติ - ระบบแสงสว่าง	- ระบบป้องกันอัคคีภัย	
2.8) ห้องทำงานบรรณารักษ์	- สถานที่ปฏิบัติงานของบรรณารักษ์	8.00 - 16.30 น.	จนท.	1	12			- สามารถติดต่อกับส่วนทำงาน จนท. ห้องสมุด และส่วนเก็บหนังสือได้สะดวก - ติดต่อกับส่วนทำงาน จนท. ได้สะดวก - มีการระบายอากาศดี แสงสว่างส่องถึงและดูแลรักษาความสะอาดง่าย	- โต๊ะทำงาน 1 โต๊ะ - ตู้เก็บหนังสือ 1 ตู้ - ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ - ส่วน 1 ที่ - ที่ปีศาจฉาย 1 ที่ - อ่างล้างหน้า 1 ที่	- ระบบปรับอากาศ - แสงสว่างธรรมชาติ	- โทรศัพท์ติดต่อกายใน 1 เครื่อง - ระบบป้องกันอัคคีภัย	
2.9) ห้องนั่ง-ส่วน (จนท.)	- บริการเจ้าหน้าที่ห้องสมุด	8.00 - 16.30 น.	จนท.	-	2.94			- ติดต่อกับส่วนทำงาน จนท. ได้สะดวก - มีการระบายอากาศดี แสงสว่างส่องถึงและดูแลรักษาความสะอาดง่าย	- ส่วน 3 ที่ - ที่ปีศาจฉาย 2 ที่ - อ่างล้างหน้า 2 ที่	- การระบายอากาศดี - แสงสว่างธรรมชาติ		
2.10) ห้องนั่ง-ส่วน (ผู้ให้บริการ)	- บริการผู้ใช้บริการห้องสมุด	8.00 - 16.00 น.	บุคคลทั่วไป	50	7.38			- ติดต่อกับส่วนโถงทางเข้าห้องสมุดได้ง่าย - มีความปลอดภัยเป็นส่วนดูแลรักษาความสะอาดง่าย				
3) ห้องโถงทัศนศึกษา	- บริการฉายสไลด์ VIDEO เรื่องราวเกี่ยวกับประวัติ											

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้เข้า		REMARK	ความต้องการเฉพาะ			ระบบสนับสนุน	
				ประเภท	จำนวน		จำนวน	จำนวน	อุปกร		ระบบควบคุม
3.1) ห้องโสตฯ	ศาสตราจารย์ - ให้บริการดังกล่าว ข้างต้น	9.00 - 16.00 น.	บุคคลทั่วไป	50	1	72	ด้านกิจ	เฉพาะ	อุปกรณ์	ระบบควบคุม	ระบบ
							<ul style="list-style-type: none"> - สถาปัตย์ - ห้องสมุด - มีความเป็นส่วนตัวเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่าง - ระบบป้องกันเสียงก้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบกระจายเสียง - ระบบป้องกันอัคคีภัย 		
							<ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อกับวิทยุ - ติดต่อกับวิทยุ - ติดต่อกับวิทยุ 	<ul style="list-style-type: none"> - การระดมวิทยุภาคดี - ระบบแสงสว่าง 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบป้องกันอัคคีภัย 		
							<ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อกับวิทยุภาคดี - ติดต่อกับวิทยุภาคดี - ติดต่อกับวิทยุภาคดี 	<ul style="list-style-type: none"> - การระดมวิทยุภาคดี - ระบบแสงสว่าง 			
3.2) ห้องเก็บอุปกรณ์โสตฯ	- ใช้เก็บอุปกรณ์โสตฯ ทั้งหมด	8.30 - 16.30 น.	จนท.	-	1	20	ด้านกิจ	เฉพาะ	อุปกรณ์	ระบบควบคุม	ระบบ
							<ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อกับวิทยุภาคดี - ติดต่อกับวิทยุภาคดี - ติดต่อกับวิทยุภาคดี 	<ul style="list-style-type: none"> - การระดมวิทยุภาคดี - ระบบแสงสว่าง 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบป้องกันอัคคีภัย 		
3.3) ห้องเก็บของ	- ใช้เก็บของทั่วไป เช่น อุปกรณ์ทำความสะอาด, โต๊ะเก้าอี้	8.30 - 16.30 น.	จนท.	-	1	30	ด้านกิจ	เฉพาะ	อุปกรณ์	ระบบควบคุม	ระบบ
							<ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อกับวิทยุภาคดี - ติดต่อกับวิทยุภาคดี - ติดต่อกับวิทยุภาคดี 	<ul style="list-style-type: none"> - การระดมวิทยุภาคดี - ระบบแสงสว่าง 			
3.4) ห้องนำ-ส่วน (จนท.)	- บริการเจ้าหน้าที่โสตฯ	8.00 - 16.30 น.	จนท.	-	-	2-91	ด้านกิจ	เฉพาะ	อุปกรณ์	ระบบควบคุม	ระบบ
							<ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อกับวิทยุภาคดี - ติดต่อกับวิทยุภาคดี - ติดต่อกับวิทยุภาคดี 	<ul style="list-style-type: none"> - การระดมวิทยุภาคดี - ระบบแสงสว่าง 			
4) ห้องบรรยาย	สัมมนา	9.00 น. - 16.00 น.	บุคคล	80	1	15.2	ด้านกิจ	เฉพาะ	อุปกรณ์	ระบบควบคุม	ระบบ
							<ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อกับวิทยุภาคดี - ติดต่อกับวิทยุภาคดี - ติดต่อกับวิทยุภาคดี 	<ul style="list-style-type: none"> - การระดมวิทยุภาคดี - ระบบแสงสว่าง 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบกระจายเสียง - ระบบป้องกันอัคคีภัย 		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม้ว่า... อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมหลัก	รายการความต้องกาเฉพาะ										ระบบ สนับสนุน
	กิจกรรมรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้		พื้นที่		REMARK	อุปกรณ์ ครุภัณฑ์	ระบบควบคุม สภาวะแวดล้อม	
				ประเภท	จำนวน	จำนวน หน่วย	พื้นที่ต่อ หน่วย				
5) งานประชุมเอนก ประสงค์ (กลางแจ้ง)	- ประชุมผู้มีที่มา เป็นหมู่คณะ - บรรยายสรุป - ใช้ทำกิจกรรมเส้า- เด็กในโอกาสพิเศษ - พักรอย, พักร้อน	9.00 - 16.00 น.	บุคค ทั่วไป	285	1	300		ความต้องกาเฉพาะ ด้านกิจกรรมและของผู้ใช้ - มีสภาพแวดล้อมที่เอื้อ อำนวยความสะดวก กิจกรรม - บริเวณที่นั่งชมมีมุมมองที่ กว้าง มองเห็นทัศนียภาพ ที่สวยงาม	- การระบายอากาศดี - แสงสว่างธรรมชาติดี		
4. ส่วนสำนักงาน	1) ส่วนบริหาร-ธุรการ 1.1) โถงพักรอย	- บริเวณที่นั่งคอย สำหรับผู้ที่มาติดต่อ กับทางศูนย์	8.30 - 16.30 น.	บุคค ทั่วไป	20	1	20	- ติดต่อดีง่ายกับโถง ทางเข้าหลัก	- ระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่าง	- ระบบป้องกันอัคคีภัย - โจรศัพทภายใน 1 เครื่อง	
	1.2) บริเวณติดต่อ สอบถาม	- ให้บริการติดต่อ สอบถาม รับหนังสือ ราชการอื่น ๆ	8.30 - 16.30 น.	จนท.	1	2	- มองเห็นได้ง่ายจากโถง พักรอย	- เคาเตอร์ติดต่อ - เก้าอี้ จนท. 1 ตัว	- ระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่าง	- ระบบป้องกันอัคคีภัย - โจรศัพทภายใน 1 เครื่อง	
	1.3) ห้องผู้อำนวยการ	- ห้องปฏิบัติการของ ผู้อำนวยการ	8.30 - 16.30 น.	จนท.	1	16	- มีความเป็นสัดส่วนแต่ ขณะเดียวกันต้องสามารถ มองเห็นส่วนทำงานของ จนท. ในส่วนนี้ได้	- โต๊ะทำงาน 1 ชุด - ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้ - ชุดรับแขกขนาดเล็ก 1 ชุด	- ระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่าง	- ระบบป้องกันอัคคีภัย - โจรศัพทภายใน 1 เครื่อง	
	1.4) ห้องรองผู้อำนวยการ	- ห้องปฏิบัติการของ รองผู้อำนวยการ	8.30 - 16.30 น.	จนท.	1	12	- เช่นเดียวกับห้อง ผอ.	- โต๊ะทำงาน 1 ชุด - ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้	- ระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่าง	- ระบบป้องกันอัคคีภัย - โจรศัพทภายใน 1 เครื่อง	
	1.5) ส่วนทำงาน เลขานุการ	- ทำงานของ เลขานุการ	8.30 - 16.30 น.	จนท.	1	12	- สามารถติดต่อได้สะดวก ระหว่างส่วนทำงานของ	- โต๊ะทำงาน 1 ชุด - ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้	- ระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่าง	- ระบบป้องกันอัคคีภัย - โจรศัพทภายใน 1 เครื่อง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมหลัก	รายการความต้องกาเฉพาะ											
	กิจกรรมรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้		พื้นที่		REMARK	ความต้องการเฉพาะ	อุปกรณ์	ระบบควบคุม	ระบบ
				จำนวน	ประเภท	จำนวน	พื้นที่ต่อหน่วย					
				จำนวน	หน่วย	จำนวน	หน่วย		ความต้องกาเฉพาะ	อุปกรณ์	ระบบควบคุม	ระบบ
									ด้านกิจกรรมและผู้ใช้	ครุภัณฑ์	สภาวะแวดล้อม	สนับสนุน
									พนักงานธุรการ กับส่วนห้องทำงานของ ผอ., รอง ผอ.			เครื่อง
1.6) ส่วนทำงาน จนท. ธุรการ	- ทำงานธุรการ, สารบรรณ, การเงิน, พัสดุ, พิมพ์ดีด	8.30 - 16.30 น.	9	จนท.	1	40.5	40.5		- เปิดโลงมองเห็นกันได้ - สามารถติดต่องานระหว่างกันได้สะดวก	- ได้ทำงาน 9 ชุด - ตู้เก็บเอกสาร 4 ตู้ - BOARD	- ระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่าง	- ระบบป้องกันอัคคีภัย - โทรศัพท์ภายใน 2 เครื่อง
1.7) ห้องประชุม	- ประชุม จนท.ระดับบริหารภายในศูนย์	8.30 - 16.30 น.	20	จนท.	1	40	40		- สามารถเข้าถึงได้สะดวก - ทั้งฝ่ายบริหารและงานท.ฝ่ายอื่น ๆ มีความเป็นส่วนตัวพอสมควร	- ได้ประชุม - เก้าอี้ 20 ตัว - BOARD	- ระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่าง - ระบบป้องกันเสียงก้อง	- ระบบป้องกันอัคคีภัย
1.8) ห้องเก็บเอกสาร	- เก็บเอกสารที่สำคัญต่าง ๆ ภายในศูนย์ - เก็บเอกสารติดต่อทางราชการ	8.30 - 16.30 น.	-	จนท.	1	15	15		- อยู่ติดกับส่วนทำงานของฝ่ายธุรการ - มีความมิดชิดและปลอดภัยพอสมควร	- ตู้เก็บเอกสาร 6 ตู้	- ระบบแสงสว่าง - แสงสว่างธรรมชาติดี - การระบายอากาศดี	- ระบบป้องกันอัคคีภัย
1.9) ห้องพักร้อน จนท.	- เป็นส่วนพักร้อน จนท. ธุรการในช่วงเวลาบ่าย	8.30 - 16.30 น.	15	จนท.	1	30	30		- อยู่ติดกับส่วนทำงานของฝ่ายธุรการ - มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการพักร้อน	- เก้าอี้พักผ่อน 1 ชุด - ชั้นวางหนังสือ - ตู้มินิบาร์ 1 ตู้	- ระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่าง - แสงสว่างธรรมชาติดี	- ระบบป้องกันอัคคีภัย
1.10) ห้องพักร้อน, คนสวน, คนรถ	- ที่พักผ่อนก่อนหน้างานและหลังเลิกงานของ พนง.	8.30 - 16.30 น.	9	จนท.	1	18	18		- สามารถออกปฏิบัติงานได้ทันทีหลังจากพักร้อนและมีความมิดชิด	- เก้าอี้พักผ่อน 1 ชุด - LOCKER ใต้ของใช้ - ตู้มินิบาร์ 1 ตู้	- การระบายอากาศดี - แสงสว่างธรรมชาติดี	- ระบบป้องกันอัคคีภัย
1.11) ห้องพัก จนท.	- ที่พักผ่อน รบ.ก.ก่อน	24 ชม.	6	จนท.	1	12	12		- มีความมิดชิด แต่ขณะ	- เก้าอี้พักผ่อน 1 ชุด	- การระบายอากาศดี	- ระบบป้องกันอัคคีภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมหลัก	รายการความต้องกาารเฉพาะ											
	กิจกรรมรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้		พื้นที่		REMARK	ความต้องกาารเฉพาะ	อุปกรณ์	ระบบควบคุม	ระบบสนับสนุน
				ประเภท	จำนวน	จำนวน	พื้นที่ต่อหน่วย					
รักษาความปลอดภัย		และหลังเลิกงาน หรือเพื่อรอเข้าเวร										
1.12) ห้องปฏิบัติการ รมภ.		- ติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย โดยมี จนท. รมภ. ควบคุมดูแล	24 ชม.	จนท.	1	1	9		- สามารถเข้าออกได้ยามฉุกเฉินได้ตลอดเวลาและสะดวก	- TV. วงจรปิด	- พัฒม	- ระบบป้องกันอัคคีภัย
1.13) ห้องพยาบาล		- เป็นที่ปฐมพยาบาลขั้นต้นสำหรับ จนท. รมภ. ในศูนย์และผู้ให้บริการทั่วไป	8.00 - 16.30 น.	จนท. บุคคลทั่วไป	1	1	26.5		- สามารถเข้าถึงได้สะดวก	- เพียงผู้ช่วย 1 เตียง	- การระบายอากาศ	- ระบบป้องกันอัคคีภัย
1.14) ห้องนั่ง-ส้วม		- บริการ จนท. รมภ. ในศูนย์ฯ	8.00 - 16.30 น.	จนท.	-	-	5.88		ทั้งจากศูนย์บริการสาธารณะและจากส่วนสำนักงาน	- ผู้เก็บอุปกรณ์รักษา 1 ตู้	- การระบายอากาศ	- ระบบป้องกันอัคคีภัย
1.15) ห้องอาบนํ้า		- ให้บริการแก่ จนท. รมภ. และนํ้าการภารโรง	8.00 - 16.30 น.	จนท.					- สามารถให้บริการ จนท. ได้ทั่วถึง	- ทีมช่างซ่อม 1 ตู้	- การระบายอากาศ	
									- มิติดูแลรักษาความสะอาดง่าย	- ส่วน 4 ที่	- แสดงป้ายอากาศดี	
									- อยู่ใกล้กับส่วนพักของ นํ้าการภารโรง และส่วนพัก รมภ. และส่วนห้องนั่ง-ส้วม เพื่อความสะดวกในการดูแลรักษา	- ที่ปีศาจฉาย 2 ที่	- แสดงค่าธรรมชชาติดี	
										- อ่างล้างหน้า 1 ที่	- การระบายอากาศ	
										- อุปกรณ์อาบนํ้า 4 ชุด	- แสดงค่าธรรมชชาติดี	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมหลัก	รายการความคืบหน้าการเฉพาะ										
	กิจกรรมรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้เข้า		พื้นที่		REMARK	อุปการณ์ ครุภัณฑ์	ระบบควบคุม สภาวะแวดล้อม	ระบบ สนับสนุน
				ประเภท	จำนวน	จำนวน	หน่วย				
		การศึกษาและค้นคว้า									
2.6) คลังเก็บวัสดุ นิทรรศการชั่วคราว		- เก็บอุปกรณ์และของที่เหลือจากการจัดนิทรรศการชั่วคราว	8.00 - 16.30 น.	จนท.	1	153	30% ของ นิทรรศการ ชั่วคราว	- โต๊ะไม้ทำงานขนาด 6 ทุ่มั่ง 1 ชุด - ตู้จัดเก็บวัสดุ - ชั้นวางเก็บวัสดุ - อุปกรณ์แขวนวัสดุ	- ระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่าง	- ระบบป้องกันภัย - ระบบป้องกันอัคคีภัย - ระบบผนังกันไฟ - ระบบป้องกันภัย ธรรมชาติ	
2.7) ห้องบรรจุกีฬา		- ปฏิบัติงานด้านกวดบรจุ. การเปิดกีฬากีฬา	8.00 - 16.30 น.	จนท.	1	40		- ผู้เก็บอุปกรณ์ทำงาน บรรจุกีฬา	- การระบายอากาศ - ระบบแสงสว่าง - แสงสว่างธรรมชาติ		
2.8) ห้องเก็บของ		- เก็บอุปกรณ์การขนย้ายวัสดุ เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	8.00 - 16.30 น.	จนท.	1	25		- ครอบอุปกรณ์บริเวณรับของ เพื่อความสะดวกในการนำอุปกรณ์มาขนย้ายวัสดุ	- การระบายอากาศ - แสงสว่างธรรมชาติ		
2.9) ห้องพัก จนท.		- เป็นที่พักผ่อนสำหรับ จนท. ฝ่ายทะเบียนคลังหลังจากการทำงาน	8.00 - 16.30 น.	จนท.	6	12		- มีสภาพแวดล้อมและบรรยากาศเหมาะสมกับการพักผ่อน - อยู่ติดกับส่วนทำงาน	- ระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่าง	- ระบบป้องกันอัคคีภัย	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมหลัก	รายการความคืบหน้าการเฉพาะ											
	กิจกรรมรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้		พื้นที่		REMARK	ความคืบหน้าและการเฉพาะ	อุปกรณ์	ระบบควบคุม	ระบบสนับสนุน
				ประเภท	จำนวน	จำนวน	พื้นที่					
	2.10) ห้องนำ-ส่วน	- บริการ จนท.	8.00 - 16.30 น.	6	จนท.	2.94		- เข้าถึงได้สะดวกกับส่วนทำงาน จนท. - ดูแลรักษาความปลอดภัยง่าย	- ส่วน 1 ที่ - ที่ปลั๊กอะไหล่ 1 ที่ - อ่างล้างหน้า 1 ที่	- การระบายอากาศ - แสงสว่างธรรมชาติ		
	3) ส่วนซ่อมแซม สงวนรักษาวัตถุ											
	3.1) ห้อง จนท.	- ห้องทำงาน จนท.	8.00 - 16.30 น.	8	จนท.	36		- ตรวจสอบได้ติดกับส่วนทะเบียนคลัง เพื่อสะดวกในการประสานงาน	- โต๊ะทำงาน 8 ชุด - ตู้เก็บเอกสาร 2 ตู้ - ตู้ตั้งน้ำสารละลาย 1 ตู้	- ระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่าง - แสงสว่างธรรมชาติ	- ระบบป้องกันอัคคีภัย - โทรศัพท์ภายใน 1 เครื่อง	
	3.2) ห้องปฏิบัติการ	- เป็นส่วนปฏิบัติงาน ด้านเคมี, ฟิสิกส์, X-RAY และซ่อม วัตถุ	8.00 - 16.30 น.	6	จนท.	30		- มีทางเข้าออกในการขนย้ายวัตถุได้สะดวก - มีความปลอดภัยสูง	- ตู้เก็บอุปกรณ์ 4 ตู้ - โต๊ะสำหรับปฏิบัติการ - เครื่อง X-ROX วัตถุ 1 เครื่อง	- ระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่าง	- ระบบป้องกันอัคคีภัย - โทรศัพท์ภายใน 1 เครื่อง - ระบบผนังกันไฟ	
	3.3) ห้องเก็บของ	- เก็บอุปกรณ์ทั่วไป - เก็บอุปกรณ์ทำ ความสะอาด	8.00 - 16.30 น.	-	จนท.	16		- มีความมิดชิด แต่ขณะเดียวกันสามารถนำวัตถุออกมาใช้ได้สะดวก	- จำนวนของ	- การระบายอากาศ - แสงสว่างธรรมชาติ		
	3.4) ห้องนำ-ส่วน	- บริการ จนท.	8.00 - 16.30 น.	9	จนท.	5.24		- เข้าถึงได้สะดวกกับส่วนทำงาน จนท. - มิดชิด, ดูแลรักษาความปลอดภัยง่าย	- ส่วน 2 ที่ - ที่ปลั๊กอะไหล่ 1 ที่ - อ่างล้างหน้า 1 ที่	- การระบายอากาศ - แสงสว่างธรรมชาติ		
	4) ส่วนค้นคว้าวิจัย											
	4.1) ห้องหัวหน้า	- เป็นสถานที่ทำงาน	8.00 -	1	จนท.	12		- สามารถติดต่อกับห้องของ	- โต๊ะทำงาน 1 ชุด	- ระบบปรับอากาศ	- ระบบป้องกันอัคคีภัย	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ใดๆ ที่เห็น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ไป		พื้นที่		REMARK	รายละเอียดความต้องการเฉพาะ				
				ประเภท	จำนวน	จำนวน	พื้นที่ต่อ		ความต้องการเฉพาะ	อุปกรณ์	ระบบควบคุม	ระบบ	
งานวิจัย		ของ หน่วยงานวิจัย	16.30 น.						เห็นได้สะดวกในส่วน นักวิชาการ	- ผู้เก็บเอกสาร 1 ชุด	- ระบบแสงสว่าง	- โพรเจกเตอร์ภายใน 1 เครื่อง	
4.2) ห้องนักวิชาการ		- เป็นสถานที่ทำงาน ของนักวิชาการสาขาต่าง ๆ โดยทำการค้นคว้า-วิจัย โบราณวัตถุ, เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง - ให้บริการติดต่อ สอบถามข้อมูลทาง วิชาการแก่ผู้สนใจ	8.00 - 16.30 น.	6	1	27			- สามารถติดต่อได้สะดวก กับส่วนโหนดทางเข้าและ ส่วนบริการและส่วน บริการทางการศึกษา	- โต๊ะทำงาน 6 ชุด - ผู้เก็บเอกสาร 3 ชุด - ตู้หนังสือ 2 ชุด - เคาน์เตอร์วางอุปกรณ์ วิจัย - ตู้มีน้ำสาธารณะ 1 ชุด - ตู้เก็บชุดทำงานวิจัย	- ระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่าง	- ระบบป้องกันอัคคีภัย - โพรเจกเตอร์ภายใน 1 เครื่อง	
4.3) ห้องวิทยากร และรับรองแขกทาง วิชาการ		- ที่พักและเตรียมตัว สำหรับวิทยากรที่ เชิญมา - รับรองแขกหรือผู้ มาติดต่อด้าน วิชาการ	8.00 - 16.30 น.	-	1	24			- สามารถติดต่อได้สะดวก กับส่วนโหนดทางเข้า - อยู่ใกล้กับห้องนักวิชาการ และส่วนบริการทางการ ศึกษาเพื่อความสะดวก ในการประสานงาน	- โต๊ะทำงาน 2 ชุด - ชุดรับแขก 1 ชุด	- ระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่าง		
4.4) ห้องเก็บอุปกรณ์		- เก็บอุปกรณ์สำหรับ งานวิจัย ค้นคว้า - บริการ จนนท., วิทยากร, แขกทาง	8.00 - 16.30 น.	-	1	12			- ติดต่อดีสะดวกกับห้อง ทำงานนักวิชาการ	- ผู้เก็บอุปกรณ์ 2 ชุด - ชั้นวางอุปกรณ์	- การระบายอากาศดี - ระบบแสงสว่าง	- ระบบป้องกันอัคคีภัย - โพรเจกเตอร์ภายใน 1 เครื่อง	
4.5) ห้องน้ำ-ส้ม			8.00 - 16.30 น.	-	-	5.24			- เข้าได้สะดวกจากส่วน ทำงานนักวิชาการและ	- ส้วม 2 ที่ - ที่ปัสสาวะชาย 1 ที่	- การระบายอากาศดี - แสงสว่างธรรมชาติดี		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าในวิธีใด ๆ ที่สิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมหลัก	รายการความดีของการเฉพาะ											
	กิจกรรมรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้		พื้นที่		REMARK	ความดีของการเฉพาะ	อุปกรณ์ ครุภัณฑ์	ระบบควบคุม สถานะแวดล้อม	ระบบ สนับสนุน
				ประเภท	จำนวน	จำนวน	พื้นที่ต่อ หน่วย					
		วิชาการ							ห้องวิทยากร			
5) ส่วนเทคนิคและ ศิลปกรรม												
5.1) ห้องหัวหน้าฝ่าย		- ทำงานบริหารงาน ฝ่ายเทคนิค	8.00 - 16.30 น.	1	1	12		- สามารถเข้าถึงและติดต่อ งานภายในฝ่ายได้สะดวก	- โต๊ะทำงาน 1 ชุด - ตู้เก็บเอกสาร 1 ตู้	- ระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่าง	- ระบบป้องกันอัคคีภัย - โทรศัพท์ภายใน 1 เครื่อง	
5.2) ห้องทำงาน ฝ่ายออกแบบ		- ปฏิบัติงานทางด้าน ออกแบบจัดแสดง และอื่น ๆ	8.00 - 16.30 น.	3	1	18		- สามารถติดต่อกับส่วน ปฏิบัติงานช่างเทคนิค ได้สะดวก	- โต๊ะทำงานออกแบบ 3 ชุด - ตู้เก็บอุปกรณ์ 1 ตู้ - ตู้เก็บเอกสาร, แบบ 1 ตู้	- ระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่าง	- ระบบป้องกันอัคคีภัย - โทรศัพท์ภายใน 1 เครื่อง	
5.3) ห้องปฏิบัติงาน ฝ่ายศิลป์		- ปฏิบัติงานด้านงาน ศิลป์ทั่วไปภายใน ศูนย์ฯ	8.00 - 16.30 น.	2	1	12		- สามารถติดต่อกับส่วน ปฏิบัติงานช่างเทคนิค ได้สะดวก	- โต๊ะทำงานผ่านยัติลัมป์ 2 ชุด - ตู้เก็บอุปกรณ์ทำงาน 1 ตู้ - ชั้นวางอุปกรณ์	- ระบบปรับอากาศ - ระบบแสงสว่าง	- ระบบป้องกันอัคคีภัย - โทรศัพท์ภายใน 1 เครื่อง	
5.4) ห้องปฏิบัติการ ช่างเทคนิค		- ปฏิบัติงานเทคนิค ทั่วไป เช่น งานไม้ โลหะ, งานสี, ช่างปูน ฯลฯ	8.00 - 16.30 น.	7	1	80		- มีที่โล่งวางทอสำหรับ ปฏิบัติงานได้สะดวก - มีทางเข้า-ออกสำหรับ ขนส่งวัสดุได้สะดวกและ ปลอดภัยไม่ประเจิดประเจ้อ เกินไป	- โต๊ะทำงานขนาด 2x3.6 ม. 1 ตัว - ชั้นวางอุปกรณ์ - ตู้เก็บอุปกรณ์	- ระบบแสงสว่าง - การระบายอากาศดี - แสงสว่างธรรมชาติ - ผนังเก็บเสียง	- อุปกรณ์ดับเพลิง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมหลัก	รายการความต้องกาการเฉพาะ											
	กิจกรรมรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้		พื้นที่		REMARK	ความต้องการเฉพาะ	อุปกรณ์	ระบบควบคุม	ระบบสนับสนุน
				ประเภท	จำนวน	จำนวน	พื้นที่ต่อหน่วย					
5.5) ห้องถ่ายภาพ	- ถ่ายภาพวัตถุโบราณภายในศูนย์	8.00 - 16.30 น.	จนท.	1	1	20	สามารถเข้าถึงได้จาก ส่วนรับวัตถุ - สามารถควบคุมแสงสว่างภายในห้องได้	- ผู้เก็บอุปกรณ์ถ่ายภาพ 1 ผู้ - ผู้เก็บอุปกรณ์จัดฉาก	- ระบบแสงสว่าง - การระบายอากาศดี - พัดลม			
5.6) ห้องมืด	- ดำงอัดฟิล์มถ่ายภาพ	8.00 - 16.30 น.	จนท.	1	1	10	- อยู่ติดกับห้องถ่ายภาพ - มีตลับนิท แสงสว่างไม่สามารถถอดเข้าไปได้	- ผู้เก็บอุปกรณ์ล้างอัดภาพ - เคาน์เตอร์ปฏิบัติงานและวางอุปกรณ์ - แก้ว 1 ตัว	- ระบบแสงสว่างปรับได้			
5.7) ห้องซักหมักงาน	- ซักหมักงานใน ส่วนเทคนิคและ ศิลปกรรม	8.00 - 16.30 น.	จนท.	8	1	16	- อยู่ติดกับส่วนปฏิบัติงาน เทคนิคและศิลปกรรม	- แก้วที่ฟ่อน 1 ชุด - ตู้ต้มน้ำสาธารณะ	- ระบบแสงสว่าง - การระบายอากาศดี - แสงสว่างธรรมชาติดี			
5.8) ห้องนำ-ล้าง	- บริการ จนท.	8.00 - 16.30 น.	จนท.	14	-	10.48	- เข้าได้สะดวกจากส่วนปฏิบัติงานด้านเทคนิค - มีชีวิตและดูแลรักษาความสะอาดง่าย	- ล้อม 4 ที่ - ที่ปิดสภาวะชาย 2 ที่ - ย่างล้างหน้า 4 ที่	- การระบายอากาศดี - แสงสว่างธรรมชาติดี			
5.9) ห้องอาบน้ำ	- บริการ จนท.	8.00 - 16.30 น.	จนท.	6	-	9	- อยู่บริเวณเดียวกับส่วนห้องน้ำ-ล้อม และห้อง LOCKER	- อุปกรณ์อาบน้ำ 2 ชุด	- การระบายอากาศดี - แสงสว่างธรรมชาติดี			
5.10) ห้อง LOCKER	- บริการเก็บอุปกรณ์ของใช้ส่วนตัว รวมทั้งเสื้อผ้าของ จนท.	8.00 - 16.30 น.	จนท.	25	1	37.5	- อยู่ติดกับส่วนพักผ่อนของจนท. และห้องอาบน้ำ เพื่อความเป็นสัดส่วนและ	- LOCKER สำหรับ 25 คน - แก้วอีก 3 ม. 2 ตัว	- การระบายอากาศดี - แสงสว่างธรรมชาติดี			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ใดๆ ที่สิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๕

กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้		พื้นที่		REMARK	รายการความต้องการเฉพาะ		
				ประเภท	จำนวน	จำนวน	หน่วย		อุปกรณ์	ระบบควบคุม	ระบบสนับสนุน
ผู้เข้าชม		ของผู้เข้าชม นิทรรศการ - จอดรถของผู้เข้ามา ทำกิจกรรมพิเศษอื่น เช่น ดิสนักร้อง, อบรมสัมมนา, ประชุม ฯลฯ	16.30 น.	ทั่วไป				ความต้องการเฉพาะ ด้านกิจกรรมและผู้ใช้ - ระยะทางไกลจากโรง ทางเข้าอาคารศูนย์ฯ มากนัก - ไม่มีทั้งที่นิยามของ อาคาร			
1.2) ที่จอดรถ จักรยานยนต์		- จอดรถยนต์ของผู้ เข้าใช้บริการ	8.00 - 16.30 น.	บุคคล ทั่วไป	30	3		- อยู่ใกล้กับส่วนจอดรถยนต์ - การเข้าออกไม่เกาะเกาะปาก ทางเข้าศูนย์			
1.3) ที่จอดรถโดย สาธารณะใหญ่		- จอดรถโดยสาร ขนาดใหญ่สำหรับ ผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะ	8.00 - 16.30 น.	บุคคล ทั่วไป	4	90		- อยู่ใกล้กับส่วนจอดรถยนต์ - การเข้าออกไม่เกาะเกาะปาก ทางเข้าศูนย์			
2) ที่จอดรถเจ้าหน้าที่		- จอดรถยนต์ จมท. ที่ทำงานในศูนย์	8.00 - 16.30 น.	จ.มท.	15	23		- มีที่จอดเป็นส่วนตัวไม่ ปะปนกับที่จอดรถของ บุคคลภายนอก			
3) ที่จอดรถบริการ		- จอดรถบริการที่มา ส่งโบราณวัตถุ หรือ วัตถุอื่น ๆ ที่ทาง ศูนย์สั่ง	8.00 - 16.30 น.	จ.มท.	2	96		- อยู่ใกล้กับจุดตรวจรับวัตถุ และส่วนบริการ เพื่อสะดวก ในการขนย้าย - มิติดังกล่าวไม่อยู่ใกล้กับส่วน บริการสาธารณะ			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ
ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ ที่สิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดเกี่ยวกับพื้นที่ใช้สอย

องค์ประกอบ	จำนวน	ผู้เข้าใช้บริการ		เวลาทำการ	1 พท.กิจกรรม	2 พท.อุปกรณ์	พื้นที่ 1+2	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)	ตารางข้างอิง	ข้างอิง	หมายเหตุ
		บุคล	จนท.								
1. ส่วนบริการสาธารณะ											
1.1 โถงทางเข้าห้องพัก											
- โถงพักคอย	1	380	-	9.00-16.00 น.	-	-	243.20	243.20	-	A	
- เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์	1	-	2	9.00-16.00 น.	-	-	9.00	9.00	-	B	
- ห้องขายตั๋ว	1	-	2	9.00-16.00 น.	-	-	4.00	4.00	-	A	
- ที่รับฝากของ	1	-	1	9.00-16.00 น.	-	-	16.00	16.00	-	A	
- ร้านขายหนังสือ - ของที่ระลึก	2	-	2	9.00-16.00 น.	-	-	15.00	30.00	-	A	
- หน่วยรักษาความปลอดภัย	1	-	2	24 ชม.	-	-	9.00	9.00	-	A	
- ห้องน้ำ - ส้วม	-	-	-	9.00-16.00 น.	-	-	24.82	24.82	-	A	
- โทรศัพท์สาธารณะ	2	-	-	9.00-16.00 น.	-	-	1.00	1.00	-	A	
- ตู้จำหน่ายตั๋ว	2	-	-	9.00-16.00 น.	-	-	1.00	1.00	-	A	
รวม								340.02			
+ CIRCULATION 30% (102)								442.02			
1.2 ร้านอาหาร-เครื่องดื่ม											
- บริเวณที่รับประทานอาหาร	1	250	-	9.00-16.00 น.	-	-	283.50	283.50	-	A	25% ของ DIN
- ครีว	1	-	-	6.00-18.00 น.	-	-	70.87	70.87	-	C	25% ของ KIT
- ส่วนเก็บของ	1	-	-	6.00-18.00 น.	-	-	12.72	12.72	-	C	25% ของ KIT
- เคาน์เตอร์บริการ	1	-	-	9.00-16.00 น.	-	-	14.17	14.17	-	C	25% ของ KIT
- ห้องน้กการ	1	-	5	6.00-18.00 น.	-	-	10.00	10.00	-	B	
- ห้องเก็บวัสดุทำความสะอาด	1	-	-	6.00-18.00 น.	-	-	10.00	10.00	-	C	
- ห้องน้ำ - ส้วม (เจ้าหน้าที่)	-	-	-	6.00-18.00 น.	-	-	5.88	5.88	-	A	
- ห้องน้ำ - ส้วม (บุคลทั่วไป)	-	-	-	9.00-16.00 น.	-	-	10.38	10.38	-	A	
รวม								422.52			
+ CIRCULATION 30% (126.76)								549.28			

องค์ประกอบ	จำนวน	ผู้เข้าใช้โครงการ		เวลาทำการ	1 พท.กิจกรรม	2 พท.อุปกรณ	พื้นที่ 1+2	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)	ตารางข้างอิง	ข้างอิง	หมายเหตุ
		บุคคล	จนท.								
2. ส่วนแสดงนิทรรศการ											
2.1.1 จุดเริ่มต้นของอาณาจักรทวารวดี	1	-	-	9.00-16.00 น.	-	-	56.16	56.16	-	A,C	
2.1.2 ถึงคมและวัฒนธรรม	1	-	-	9.00-16.00 น.	-	-	270.72	270.72	-	A,C	
1) การเมืองการปกครอง											
- แนวคิดในการสร้างเมือง											
- แผนผังและรูปแบบเมือง											
2) ลักษณะทางสังคม	1	-	-	9.00-16.00 น.	-	-	42.12	42.12	-	A,C	
- ถึงคมทวารวดี											
- ชนชั้นในสังคม											
3) ลักษณะการค้าเป็นชีวิต	1	-	-	9.00-16.00 น.	-	-	198.72	198.72	-	A,C	
- วัฒนธรรมการแต่งกาย											
- ลักษณะตัวอักษรและภาษา											
- เหรียญตรา											
2.1.3 ศาสนา											
1) พุทธประติมากรรม	1	-	-	9.00-16.00 น.	-	-	131.24	131.24	-	A,C	
2) โบสถ์	1	-	-	9.00-16.00 น.	-	-	10.80	10.80	-	A,C	
3) ธรรมจักร	1	-	-	9.00-16.00 น.	-	-	104.76	104.76	-	A,C	
2.1.4 ศิลปทวารวดี											
1) ประติมากรรม	1	-	-	9.00-16.00 น.	-	-	102.96	102.96	-	A,C	
2) สถาปัตยกรรม	1	-	-	9.00-16.00 น.	-	-	249.48	249.48	-	A,C	
3) องค์พระปฐมเจดีย์	1	-	-	9.00-16.00 น.	-	-	95.40	95.40	-	A,C	
รวม								1,262.36			
+ CIRCULATION 30% (126.76)								1,641.07			
+ พท. เพื่ออุปกรณเพิ่มเติม 5% (82.05)								1,723.12			

องค์ประกอบ	จำนวน	ผู้เข้ามาใช้		เวลาทำการ	พท.ร	2	พื้นที่	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)	ตารางข้างอิง	ข้างอิง	หมายเหตุ
		บุคคล	งานท.								
2.2 ส่วนแสดงนิทรรศการชั่วคราว				9.00-16.00 น.			516.94	516.94	-	C	30% ของนิทรรศการถาวร
รวม								516.94			ถาวร
2.3 ส่วนแสดงนิทรรศการกลางแจ้ง	1	-		16.00			116.85	116.85	-	A,C	
รวม								116.85			
+ CIRCULATION 30% (35.05)								151.9			
3. ส่วนบริการทางการศึกษา											
3.1 ห้องประชุมเอกเนกประสงค์											
- โถงพักคอย	1	285		9.00-16.00 น.			185.25	185.25	-	A	
- ห้องประชุมเอกเนกประสงค์	1	285		16.00 น.			390.00	390.00	-	A	
- ห้องฉาย	1	-		9.00-16.00 น.			20.00	20.00	-	A	
- เวที	1	-		9.00-16.00 น.			97.50	97.50	-	A,C	25% ของส่วนนี้
- ห้อง जनท.	1	-		9.00-16.00 น.			20.00	20.00	-	B	
- ห้องตั้งตัวนักแสดง	2	-		9.00-16.00 น.			20.00	40.00	-	A	
- ห้องนำ - ส่วน (นักแสดง)	-	-		9.00-16.00 น.			10.38	10.38	-	A	
- ห้องนำ - ส่วน (ผู้ชม)	-	285		9.00-16.00 น.			24.82	24.82	-	A	
- ห้องเก็บอุปกรณ์	1	-					30.00	30.00	-	A,C	
รวม								817.95			
+ CIRCULATION 30% (244.4)								1,063.34			
3.2 ห้องสมุด											
- โถงทางเข้า	1	50		9.00-16.00 น.			12.50	12.50	-	A,C	10% ของ พท.อ่าน
- ที่ฝากของ	1	-		9.00-16.00 น.			3.00	3.00	-	A,C	
- ส่วนถ่ายเอกสาร	1	-	1	9.00-16.00 น.			11.25	11.25	-	A	
- ส่วนเก็บหนังสือ (5,000) เล่ม	1	-		9.00-16.00 น.			40.00	40.00	-	D	130 เล่ม/ 1 ตร.ม.
- ส่วนอ่านหนังสือ	1	50		9.00-16.00 น.			125.00	125.00	-	D	2.5 ตร.ม./ 1 ที่นั่ง
- ส่วนทำงาน जनท.	1	-	2	9.00-16.00 น.			9.00	9.00	-	B	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับใช้ภายในอาคารเรียนเท่านั้น ไม่ควรนำออกนอกอาคารเรียนโดยไม่ได้รับอนุญาต

องค์ประกอบ	จำนวน	ผู้เข้ามาใช้โครงการ		เวลาที่ทำการ	1	2	พื้นที่ 1+2	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)	ตารางข้างอิง	ข้างอิง	หมายเหตุ
		บุคคล	จนท.								
ห้องเก็บและซ่อมแซมหนังสือ - ห้องทำงานบรรณารักษ์ - ห้องน้ำ - ส้วม (เจ้าหน้าที่) - ห้องน้ำ - ส้วม (ผู้ให้บริการ)	1	-	-	8.00-16.00 น.	-	-	20.00	20.00	-	A,C	
	1	-	1	8.00-16.00 น.	-	-	12.00	12.00	-	B	
	1	-	-	8.00-16.00 น.	-	-	2.94	2.94	-	A	
	1	-	50	9.00-16.00 น.	-	-	12.00	12.00	-	A	
รวม							243.07	243.07			
+ CIRCULATION 30% (72.92)							316.00	316.00			
3.3 ห้องโสตทัศนศึกษา											
- ห้องโสตฯ	1	50	-	9.00-16.00 น.	-	-	72.00	72.00	-	A,C	
- ห้องเก็บอุปกรณ์โสตฯ	1	-	-	8.00-16.30 น.	-	-	20.00	20.00	-	A,C	
- ห้องเก็บของ	1	-	-	8.00-16.30 น.	-	-	30.00	30.00	-	A,C	
- ห้องน้ำ - ส้วม (จนท.)	-	-	-	8.00-16.30 น.	-	-	2.94	2.94	-	A,C	
รวม							124.94	124.94			
+ CIRCULATION 30% (37.48)							162.42	162.42			
3.4 ห้องบรรยายสัมมนา											
- บริเวณที่นั่งฟัง	1	50	-	9.00-16.30 น.	-	-	115.20	115.20	-	A	
รวม							115.20	115.20			
+ CIRCULATION 30% (34.56)							149.76	149.76			
3.5 ลานประชุมอเนกประสงค์ (กลางแจ้ง)	1	285	-	9.00-16.00 น.	-	-	300.00	300.00	-	A	1.05 ตร.ม./คน
รวม							300.00	300.00			
+ CIRCULATION 30% (90.00)							390.00	390.00			
4. ส่วนสำนักงาน											
4.1 ส่วนบริหาร - ธุรกิจ	1	-	20	8.00-16.30 น.	-	-	20.00	20.00	-	B	1 ตร.ม./คน
- โถงพักคอย	1	-	1	8.00-16.30 น.	-	-	2.00	2.00	-	A	
- บริเวณติดติดตอชอภณ	1	-	1	8.00-16.30 น.	-	-	16.00	16.00	-	B	
- ห้องผู้อำนวยการ	1	-	1	8.00-16.30 น.	-	-	12.00	12.00	-	B	
- ห้องรองผู้อำนวยการ	1	-	1	8.00-16.30 น.	-	-	12.00	12.00	-	B	

องค์ประกอบ	จำนวน	ผู้เข้ามาใช้โครงการ		เวลาทำการ	1	2	พื้นที่ 1+2	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)	ตารางข้างอิง	ข้างอิง	หมายเหตุ	
		บุคคล	จนท.									
องค์ประกอบ	1	-	1	8.00-16.30 น.	-	-	12.00	12.00	-	B	4.5 ตร.ม./คน 2 ตร.ม./คน	
	1	-	9	8.00-16.30 น.	-	-	40.50	40.50	-	B		
	1	-	20	8.00-16.30 น.	-	-	40.00	40.00	-	B		
	1	-	-	8.00-16.30 น.	-	-	15.00	15.00	-	C		
	1	-	15	8.00-16.30 น.	-	-	30.00	30.00	-	A,C		
	1	-	9	8.00-16.30 น.	-	-	18.00	18.00	-	B		
	1	-	6	24 ชม.	-	-	12.00	12.00	-	B		
	1	-	1	24 ชม.	-	-	9.00	9.00	-	A,C		
	1	-	1	8.00-16.30 น.	-	-	26.50	26.50	-	A		
	-	-	-	-	8.00-16.30 น.	-	-	8.88	8.88	-		A
	-	-	-	-	8.00-16.30 น.	-	-	6.00	6.00	-		A
	รวม							264.88				
+ CIRCULATION 30% (52.98)							317.86					
4.2 ส่วนทะเบียนคลัง												
องค์ประกอบ	1	-	-	8.00-16.30 น.	-	-	50.00	50.00	-	C	4.5 ตร.ม./คน 30% of PER.EXH 30% of TEM.EXH	
	1	-	1	8.00-16.30 น.	-	-	60.00	60.00	-	C		
	1	-	5	8.00-16.30 น.	-	-	22.50	22.50	-	B		
	1	-	1	8.00-16.30 น.	-	-	12.00	12.00	-	B		
	1	-	-	8.00-16.30 น.	-	-	562.54	562.54	-	C		
	1	-	-	8.00-16.30 น.	-	-	155.00	155.00	-	C		
	1	-	-	8.00-16.30 น.	-	-	40.00	40.00	-	C		
	1	-	-	8.00-16.30 น.	-	-	25.00	25.00	-	C		
	1	-	6	8.00-16.30 น.	-	-	12.00	12.00	-	B		
	-	-	-	-	8.00-16.30 น.	-	-	2.94	2.94	-		A
	รวม							941.98				
	+ CIRCULATION 30% (37.48)							1177.48				

องค์ประกอบ	จำนวน	ผู้เข้ามาใช้โครงการ		เวลาที่ทำการ	1	2	พื้นที่ 1+2	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)	ตารางข้างอิง	ข้างอิง	หมายเหตุ
		บุคคล	จนท.								
องค์ประกอบ											
4.3 ส่วนซ่อมแซมสวนรักษาวัดตุ											
- ห้อง จนท.	1	-	8	8.00-16.30 น.	-	-	36.00	36.00	-	B	4.5 ตร.ม./คน
- ห้องปฏิบัติการ	1	-	6	8.00-16.30 น.	-	-	50.00	50.00	-	C	
- ห้องเก็บของ	1	-	-	8.00-16.30 น.	-	-	16.00	16.00	-	C	
- ห้องน้ำ - ส่วน (จนท.)	1	-	9	8.00-16.30 น.	-	-	5.24	5.24	-	A	
รวม							107.24	128.69			
+ CIRCULATION 30% (21.45)											
4.4 ส่วนที่ครัว - วิจัย											
- ห้องหัวหน้างานวิจัย	1	-	1	8.00-16.30 น.	-	-	12.00	12.00	-	B	4.5 ตร.ม./คน
- ห้องนักวิชาการ	1	-	6	8.00-16.30 น.	-	-	27.00	27.00	-	B	
- ห้องวิทยากรและรับรองแขกทางวิชาการ	1	-	-	8.00-16.30 น.	-	-	24.00	24.00	-	A	
- ห้องเก็บอุปกรณ์	1	-	-	8.00-16.30 น.	-	-	12.00	12.00	-	C	
- ห้องน้ำ - ส่วน (จนท.)	1	-	-	8.00-16.30 น.	-	-	5.24	5.24	-	A	
รวม							80.24	96.29			
+ CIRCULATION 30% (16.05)											
4.5 ส่วนเทคนิค - ศิลปกรรม											
- ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	-	1	8.00-16.30 น.	-	-	12.00	12.00	-	B	6 ตร.ม./คน
- ห้องทำงานฝ่ายออกแบบ	1	-	3	8.00-16.30 น.	-	-	18.00	18.00	-	B	6 ตร.ม./คน
- ห้องปฏิบัติการงานฝ่ายศิลป์	1	-	2	8.00-16.30 น.	-	-	12.00	12.00	-	B	
- ห้องปฏิบัติการช่างเทคนิค	1	-	7	8.00-16.30 น.	-	-	80.00	80.00	-	A,C	
- ห้องถ่ายภาพ	1	-	1	8.00-16.30 น.	-	-	20.00	20.00	-	A,C	
- ห้องมืด	1	-	1	8.00-16.30 น.	-	-	10.00	10.00	-	B	
- ห้องพักพนักงาน	1	-	8	8.00-16.30 น.	-	-	16.00	16.00	-	A	
- ห้องน้ำ - ส่วน (จนท.)	1	-	-	8.00-16.30 น.	-	-	10.48	10.48	-	A	2 ตร.ม./คน
- ห้องอาบน้ำ	-	-	6	8.00-16.30 น.	-	-	9.00	9.00	-	A	
- ห้อง LOCKER	-	-	25	8.00-16.30 น.	-	-	37.50	37.50	-	A	

องค์ประกอบ	จำนวน	ผู้เข้ามาใช้โครงการ		เวลาทำการ	1 พท.กิจกรรม	2 ทท.อุปกรณ์	พื้นที่ I+2	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)	ตารางข้างอิง	ข้างอิง	หมายเหตุ
		บุคคล	จนท.								
รวม + CIRCULATION 30% (56.24)								224.98 281.22			
4.6 ห้องเครื่อง											
- ห้องเครื่องปั๊มน้ำ	1	-	-	24 ชม.	-	-	25.00	25.00	-	C	
- ห้องเครื่องไฟฟ้า	1	-	-	24 ชม.	-	-	30.00	30.00	-	C	
- ห้องเครื่องปรับอากาศ	2	-	-	24 ชม.	-	-	24.00	24.00	-	C	
รวม							79.00	79.00			
5. ที่จอดรถ											
5.1 ที่จอดรถทั่วไป											
- ที่จอดรถผู้เข้าชม	57	-	-	8.00-16.30 น.	-	-	1,311.00	1,311.00	-	A	23 ตร.ม./คัน
- ที่จอดรถจักรยานยนต์	30	-	-	8.00-16.30 น.	-	-	90.00	90.00	-	A	3 ตร.ม./คัน
- ที่จอดรถโดยสารขนาดใหญ่	4	-	-	8.00-16.30 น.	-	-	360.00	360.00	-	A	90 ตร.ม./คัน
5.2 ที่จอดรถเจ้าหน้าที่	7	-	-	8.00-16.30 น.	-	-	161.00	161.00	-	A	23 ตร.ม./คัน
5.3 ที่จอดรถบริการ	2	-	-	24 ชม.	-	-	192.00	192.00	-	A	96 ตร.ม./คัน
รวม								2,114.00			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาและออกแบบเบื้องต้นเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ใดๆ ทั้งสิ้น หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุณาแจ้งเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.16 สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ

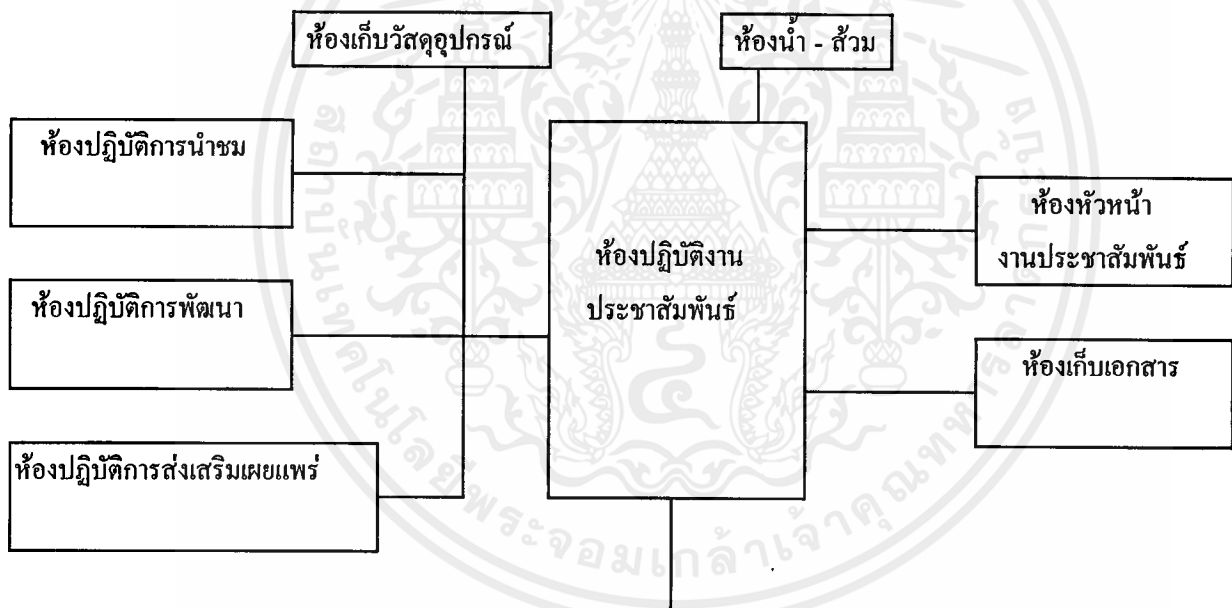
องค์ประกอบ	พื้นที่
1. ส่วนบริการสาธารณะ	
1.1 โถงทางเข้าหลัก	442.020
1.2 ร้านอาหาร - เครื่องดื่ม	640.280
2. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ	
2.1 ส่วนจัดแสดงนิทรรศการถาวร	1,723.120
2.2 ส่วนจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว	516.940
2.3 ส่วนจัดแสดงนิทรรศการกลางแจ้ง	151.900
3. ส่วนบริการทางการศึกษา	
3.1 ห้องประชุมเอนกประสงค์	1,700.340
3.2 ห้องสมุด	675.000
3.3 ห้องโสตทัศนศึกษา	162.420
3.4 ห้องบรรยายสัมมนา	149.760
3.5 ห้องประชุมเอนกประสงค์ (กลางแจ้ง)	390.000
4. ส่วนสำนักงาน	
4.1 ส่วนบริหารธุรการ	317.600
4.2 ส่วนทะเบียนคลัง	1,177.480
4.3 ส่วนซ่อมแซมสงวนรักษาวัตถุ	128.690
4.4 ส่วนค้นคว้า - วิจัย	96.290
4.5 ส่วนเทคนิค - ศิลปกรรม	281.220
4.6 ห้องเครื่อง	79.000
5. ที่จอดรถ	3554.000
รวมพื้นที่	12,089.320
+ CIRCULATION ภายนอกอาคาร 30% (3,626.80)	5,715.120

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.17 แสดงความสัมพันธ์งานประชาสัมพันธ์

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1. ห้องหัวหน้างานประชาสัมพันธ์		3	3	3	3	2	2	2	18
2. ห้องปฏิบัติงานประชาสัมพันธ์	●		2	2	2	2	2	2	15
3. ห้องปฏิบัติการนำชม	●	●		2	2	2	2	2	15
4. ห้องปฏิบัติการพัฒนา	●	●	●		2	2	2	2	15
5. ห้องปฏิบัติการส่งเสริมการเผยแพร่	●	●	●	●		2	2	2	15
6. ห้องเก็บเอกสาร	●	●	●	●	●		1	2	12
7. ห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์	●	●	●	●	●	●		1	12
8. ห้องน้ำ - ส้วม	●	●	●	●	●	●	●		12

แผนภูมิ แสดงความสัมพันธ์งานประชาสัมพันธ์

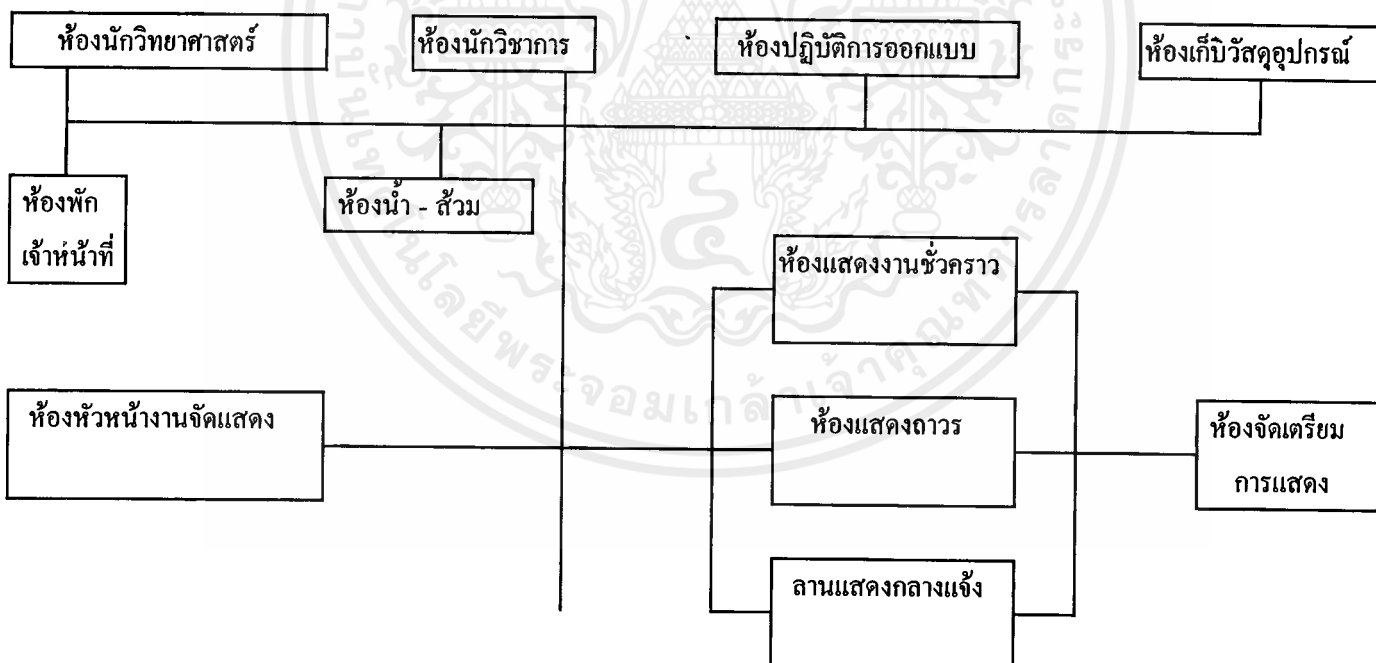


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.18 แสดงความสัมพันธ์งานจัดแสดง

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	รวม
1. ห้องหัวหน้าจัดงานจัดแสดง		4	4	4	2	2	2	2	1	2	2	25
2. ห้องนักวิชาการ	●		3	3	3	3	3	3	3	3	2	30
3. ห้องนักวิทยาศาสตร์	●	●		3	3	3	3	3	3	3	2	29
4. ห้องปฏิบัติการออกแบบ	●	●	●		4	4	4	3	2	2	2	31
5. ห้องแสดงงานถาวร	●	●	●	●		3	2	3	2	1	2	26
6. ห้องแสดงงานชั่วคราว	●	●	●	●	●		2	3	2	1	2	26
7. ลานแสดงงานกลางแจ้ง	●	●	●	●	●	●		2	2	1	2	25
8. ห้องจัดเตรียมการแสดง	●	●	●	●	●	●	●		2	2	2	25
9. ห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์	●	●	●	●	●	●	●	●		1	2	18
10. ห้องพักเจ้าหน้าที่	●	●	●	●	●	●	●	●	●		2	18
11. ห้องน้ำ - ส้วม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		20

ตาราง แสดงความสัมพันธ์งานจัดแสดง

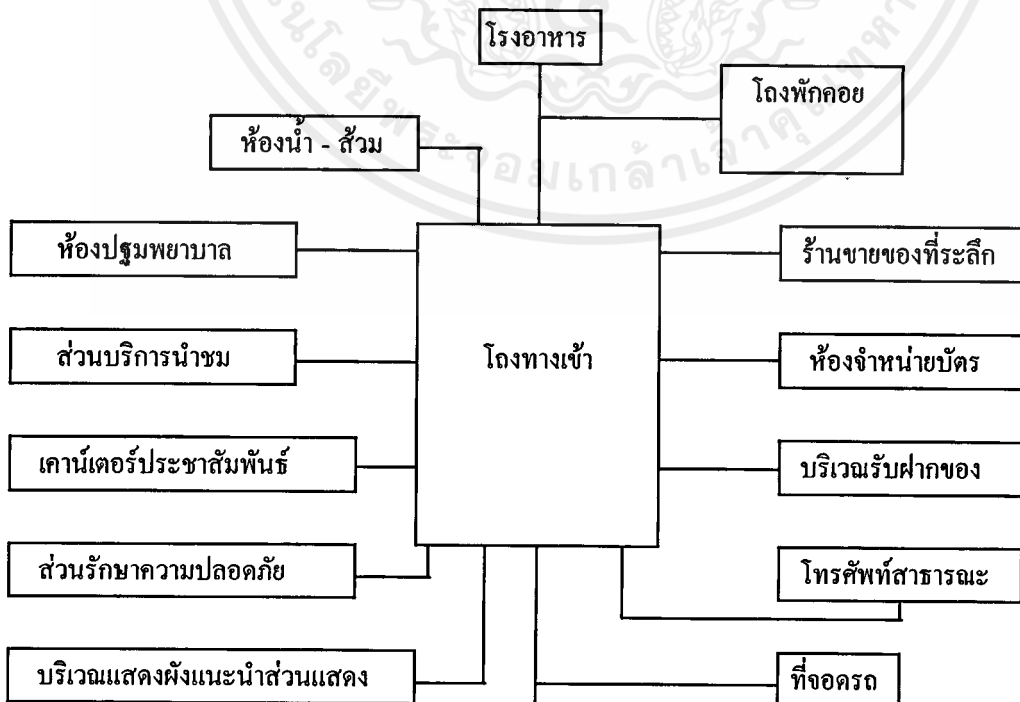


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.19 แสดงความสัมพันธ์ส่วนบริการสาธารณะ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	รวม
1. โถงทางเข้า		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26
2. โถงพักคอย	•		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26
3. บริเวณแสดงผังแนะนำส่วนแสดง	•	•		1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	16
4. ห้องจำหน่ายบัตร	•	•	•		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
5. ร้านขายของที่ระลึก	•	•	•	•		1	1	1	1	1	1	2	1	2	17
6. เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์	•	•	•	•	•		2	1	2	2	2	1	1	2	21
7. บริเวณรับฝากของ	•	•	•	•	•	•		1	1	1	1	2	2	2	20
8. ส่วนรักษาความปลอดภัย	•	•	•	•	•	•	•		1	1	1	1	2	2	17
9. โทรศัพท์สาธารณะ	•	•	•	•	•	•	•	•		1	1	2	1	1	17
10. ห้องปฐมพยาบาล	•	•	•	•	•	•	•	•	•		2	2	2	2	20
11. ส่วนบริการนำชม	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		1	1	2	19
12. โรงอาหาร	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		2	2	21
13. ที่จอดรถ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		2	20
14. ห้องน้ำ - ส้วม	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		23

แผนภูมิ แสดงความสัมพันธ์ส่วนบริการสาธารณะ



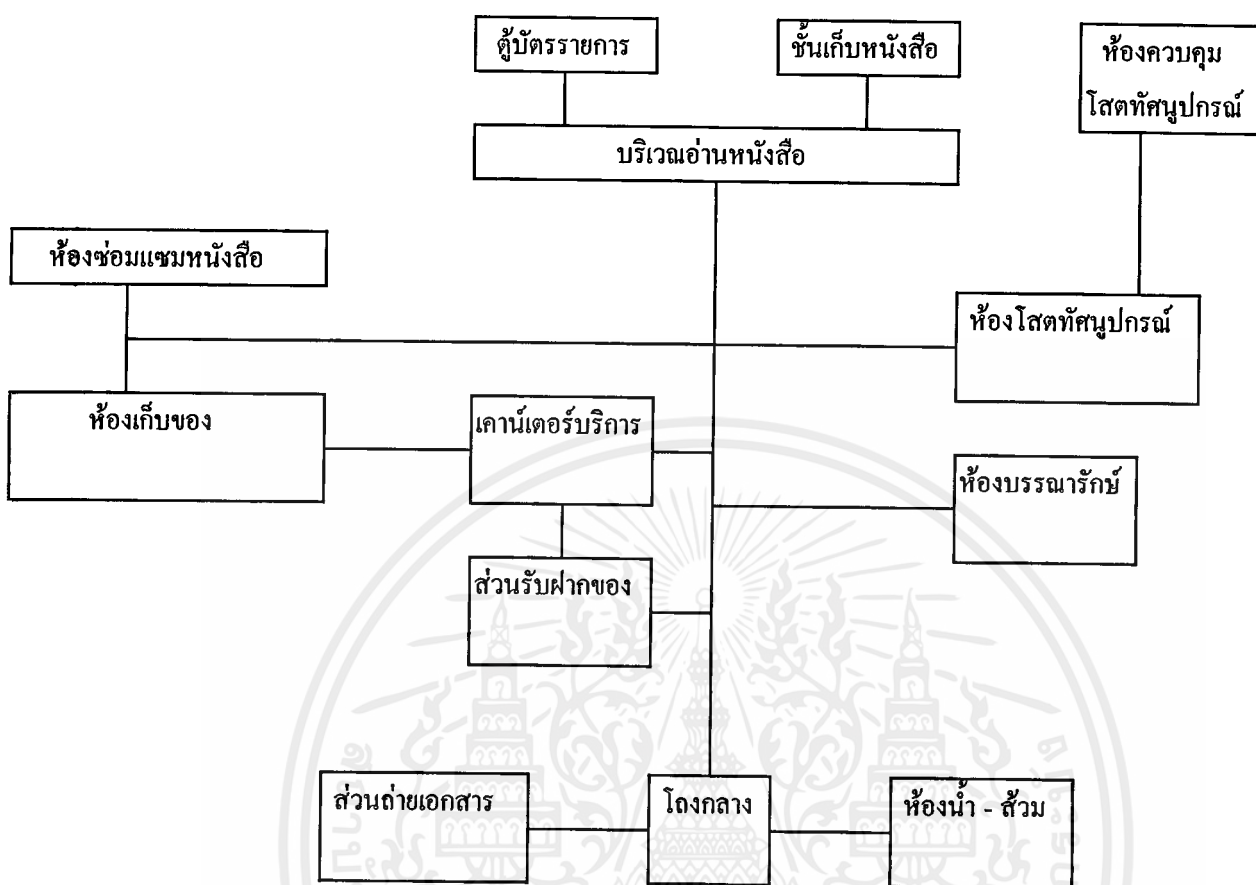
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.20 แสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องสมุด

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	รวม
1. ห้องบรรณารักษ์		2	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	20
2. ห้องผู้ช่วยบรรณารักษ์	•		3	2	3	2	2	1	1	2	2	2	1	2	25
3. ห้องซ่อมแซมหนังสือ	•	•		1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	23
4. โถงกลาง	•	•	•		2	3	2	2	2	2	1	2	1	1	23
5. เคาน์เตอร์บริการ	•	•	•	•		3	2	2	2	2	1	1	1	1	25
6. ส่วนรับฝากของ	•	•	•	•	•		1	1	2	1	1	1	1	1	19
7. ส่วนถ่ายเอกสาร	•	•	•	•	•	•		1	2	2	1	1	1	1	19
8. ตู้บัตรรายการ	•	•	•	•	•	•	•		2	2	1	1	1	1	17
9. บริเวณอ่านหนังสือ	•	•	•	•	•	•	•	•		2	3	1	1	2	23
10. ชั้นเก็บหนังสือ	•	•	•	•	•	•	•	•	•		1	2	1	1	21
11. ห้องโสตทัศนอุปกรณ์	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		3	3	1	20
12. ห้องเก็บของ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		3	1	21
13. ห้องควบคุมโสตทัศนอุปกรณ์	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		1	17
14. ห้องน้ำ - ส้วม	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง แสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องสมุด

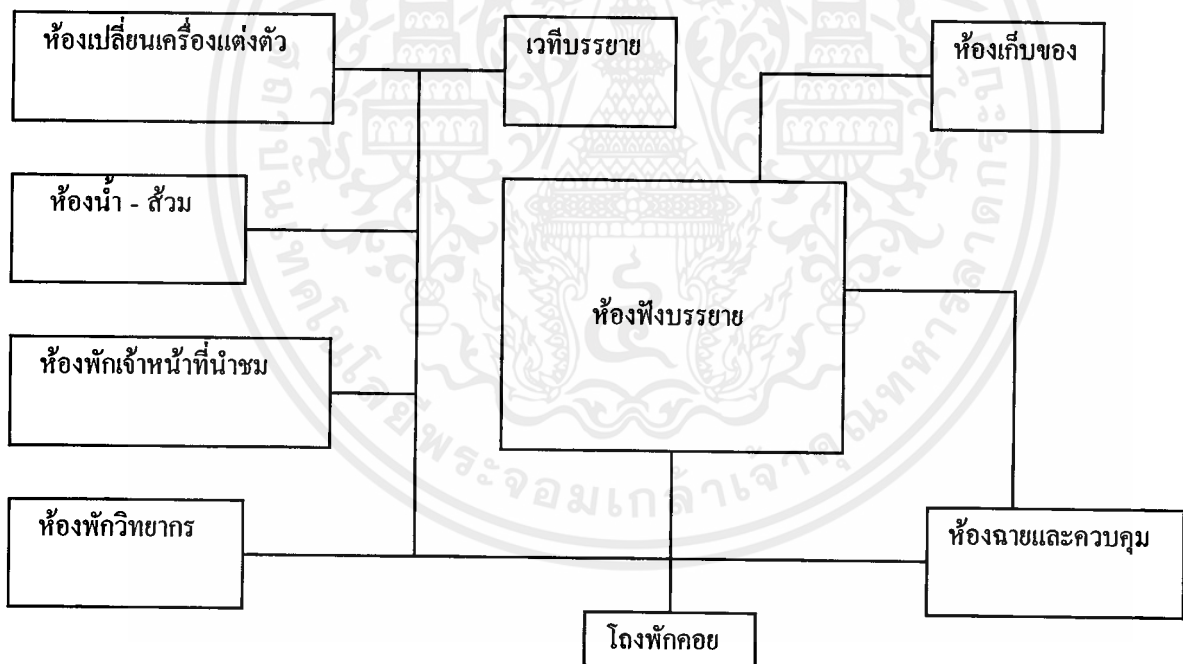


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.21 แสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องประชุม

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
1. โถงพักคอย		2	2	1	1	2	2	2	2	14
2. ห้องฟังบรรยาย	●		3	3	2	2	2	2	2	18
3. เวทีบรรยาย	●	●		3	2	1	2	2	1	16
4. ห้องฉายและควบคุม	●	●	●		2	2	2	2	2	17
5. ห้องพักวิทยากร	●	●	●	●		1	2	1	2	14
6. ห้องพักเจ้าหน้าที่นำชม	●	●	●	●	●		2	1	2	14
7. ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว	●	●	●	●	●	●		1	2	15
8. ห้องเก็บของ	●	●	●	●	●	●	●		1	12
9. ห้องน้ำ - ส้วม	●	●	●	●	●	●	●	●		14

แผนภูมิ แสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องประชุม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.22 แสดงความสัมพันธ์ส่วนบริการสาธารณะ

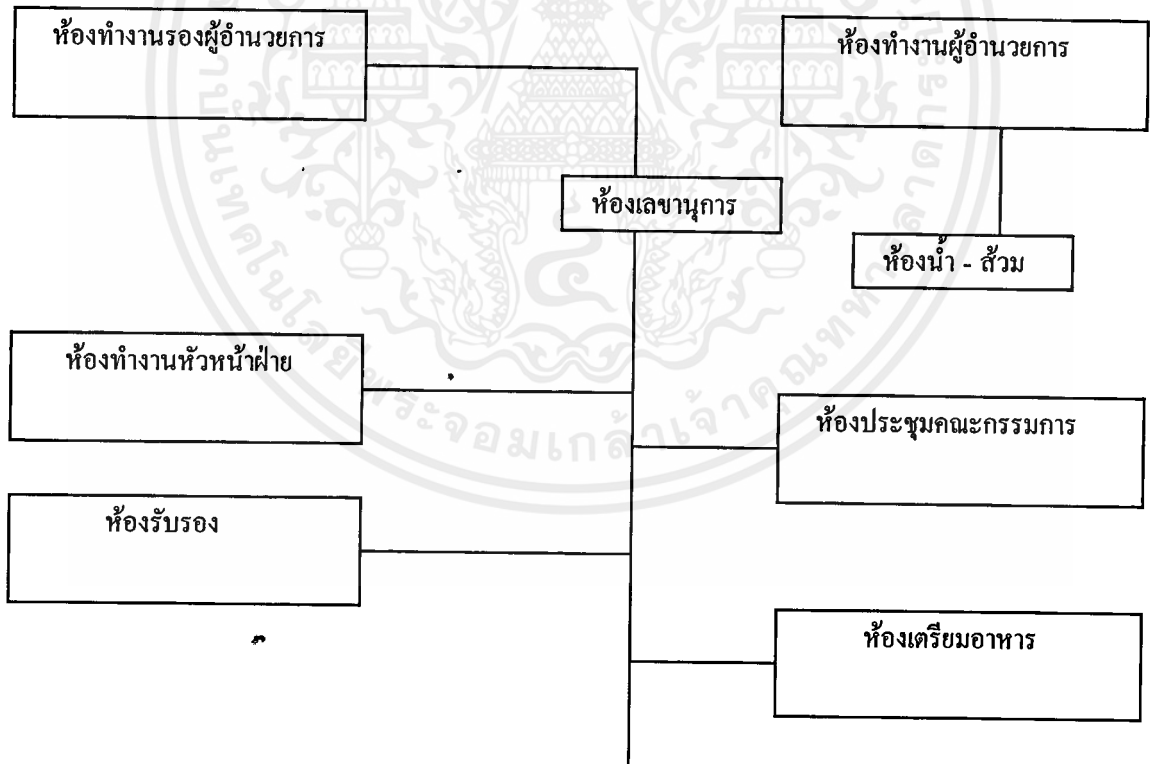
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	รวม
1. ห้องหัวหน้างานทะเบียนวัดดู		4	4	2	1	2	1	3	1	2	2	2	2	3	2	31
2. ห้องปฏิบัติงานทะเบียนวัดดู	●●●		3	2	3	3	2	3	1	3	3	3	1	2	2	35
3. ห้องทำงานภัณฑารักษ์	●●●	●●●		2	1	2	2	3	1	3	3	3	1	1	2	31
4. ห้องเก็บเอกสาร	●●●	●●●	●●●		1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	20
5. ลานตรวจรับวัดดู	●●●	●●●	●●●	●●●		3	2	2	1	2	2	2	1	1	1	23
6. ห้องบรรจุวัดดู	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●		1	2	1	2	2	2	1	1	2	25
7. ห้องเก็บของ	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●		1	1	2	2	2	1	1	1	20
8. ห้องถ่ายภาพ	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●		3	3	3	3	1	1	2	31
9. ห้องมืด	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●		1	1	1	1	1	2	17
10. คลังพิพิธภัณฑสถาน	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●		3	3	2	1	2	31
11. คลังพิพิธภัณฑสถานชั่วคราว	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●		3	2	1	2	31
12. คลังพิพิธภัณฑสถานเพื่อการศึกษา	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●		2	1	2	31
13. ห้องพักคอยผู้ชม	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●		1	2	19
14. ห้องพักเจ้าหน้าที่	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●		2	19
15. ห้องน้ำ - ส้วม	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●		25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.23 แสดงความสัมพันธ์งานบริหาร

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1. ห้องทำงานผู้อำนวยการ		3	3	3	2	2	2	2	17
2. ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ	●		3	3	2	2	2	2	17
3. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	●	●		3	2	2	2	2	17
4. ห้องเลขานุการ	●	●	●		2	2	2	2	17
5. ห้องประชุมคณะกรรมการ	●	●	●	●		2	2	2	14
6. ห้องรับรอง	●	●	●	●	●		2	2	14
7. ห้องน้ำ - ส้วม	●	●	●	●	●	●		1	14
8. ห้องเตรียมอาหาร เครื่องดื่ม	●	●	●	●	●	●	●		13

แผนภูมิ แสดงความสัมพันธ์งานบริหาร

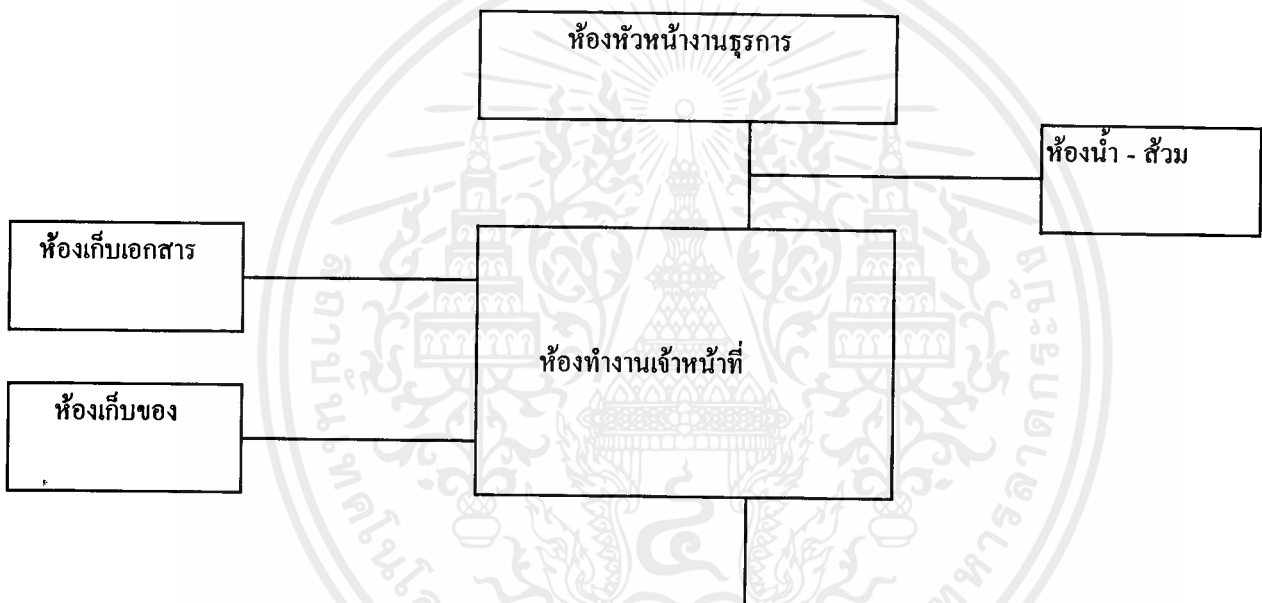


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.24 แสดงความสัมพันธ์งานธุรการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	รวม
1. ห้องหัวหน้างานธุรการ		3	2	2	2	9
2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	●●		2	2	2	9
3. ห้องเก็บเอกสาร	●●	●●		1	1	6
4. ห้องเก็บของ	●●	●●	●●		1	6
5. ห้องน้ำ - ส้วม	●●	●●	●●	●		6

แผนภูมิ แสดงความสัมพันธ์งานธุรการ

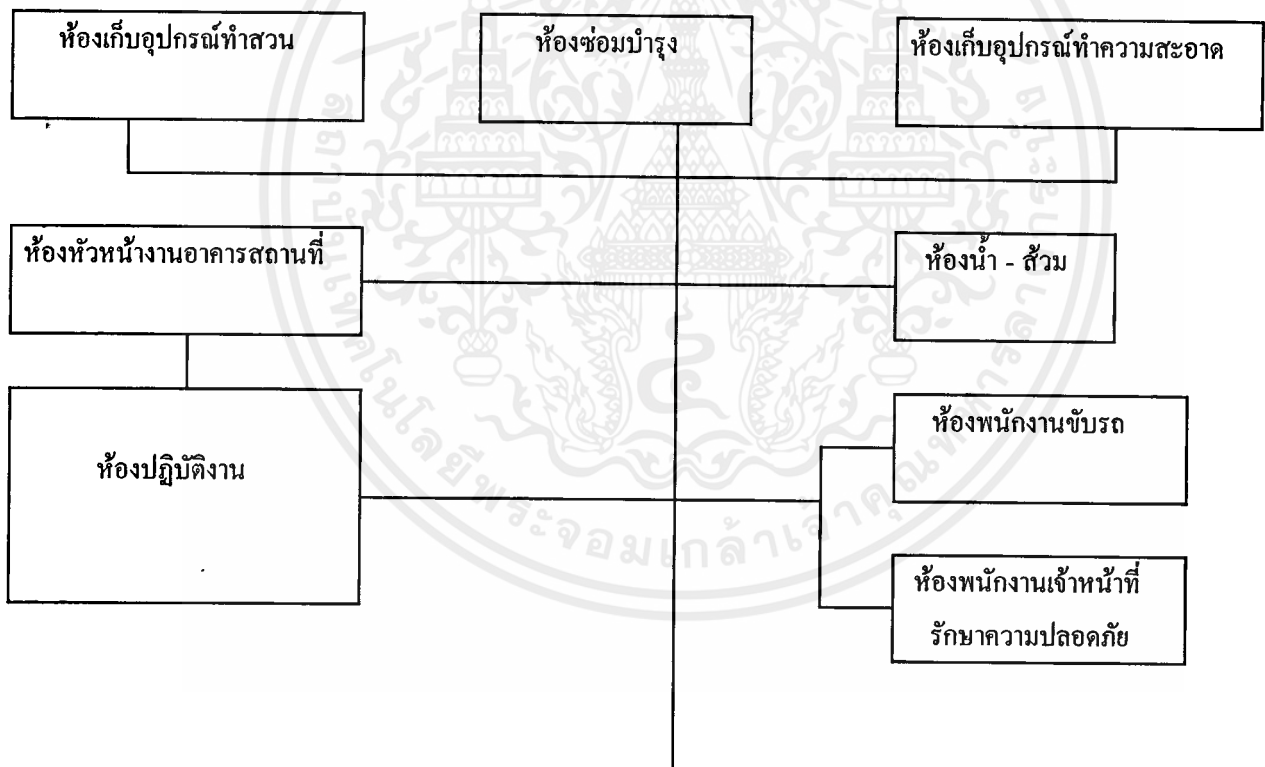


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.25) แสดงความสัมพันธ์งานอาคารสถานที่

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1. ห้องหัวหน้างานอาคารสถานที่		3	3	3	1	1	3	2	16
2. ห้องปฏิบัติงาน	•		2	2	1	1	2	2	13
3. ห้องพักเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	•	•		1	1	1	1	2	11
4. ห้องพนักงานขับรถ	•	•	•		1	1	1	2	11
5. ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	•	•	•	•		1	1	1	7
6. ห้องเก็บอุปกรณ์ทำสวน	•	•	•	•	•		1	1	7
7. ห้องซ่อมบำรุง	•	•	•	•	•	•		1	10
8. ห้องน้ำ - ส้วม	•	•	•	•	•	•	•		11

ตาราง แสดงความสัมพันธ์งานอาคารสถานที่

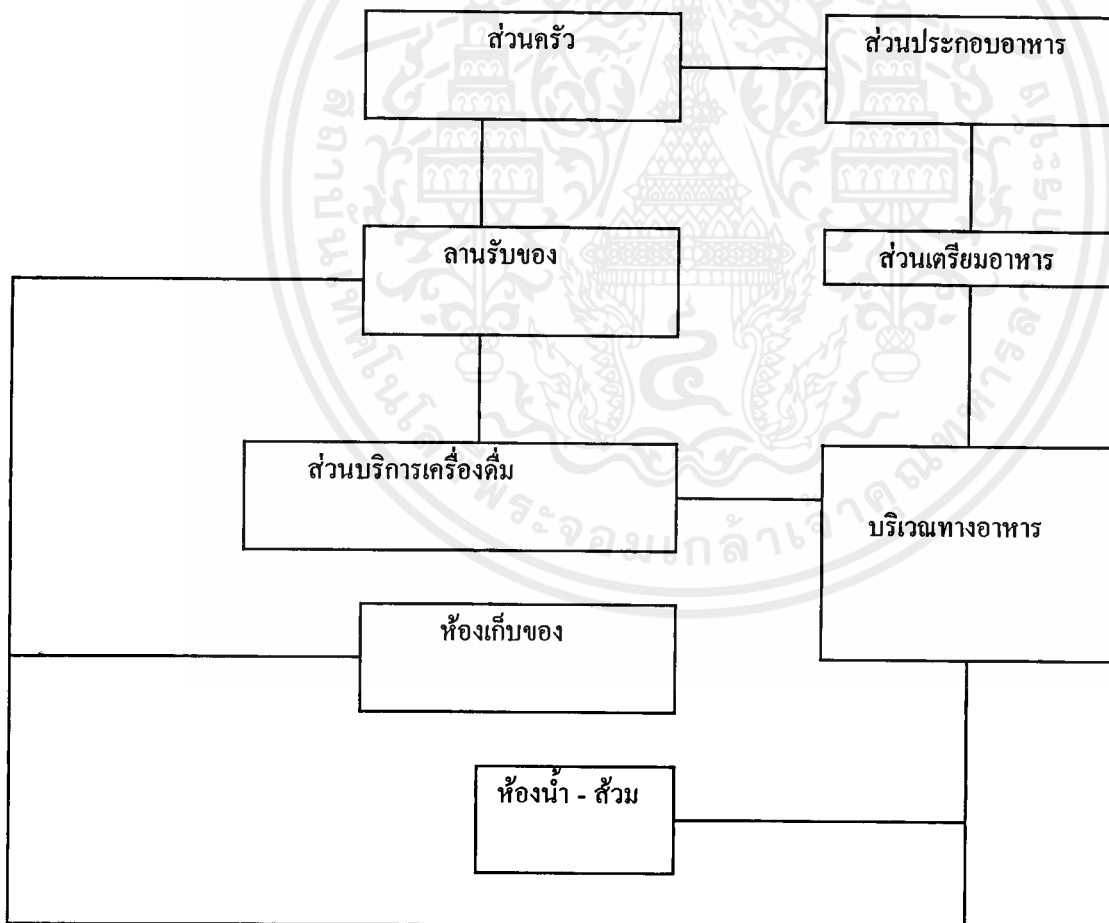


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.26 แสดงความสัมพันธ์ส่วนโรงอาหาร

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1. บริเวณทานอาหาร		2	2	2	2	2	2	2	14
2. ส่วนครัว	●		2	2	2	2	2	2	14
3. ส่วนเตรียมอาหาร	●	●		2	2	1	2	1	12
4. ส่วนประกอบอาหาร	●	●	●		2	2	2	1	13
5. ส่วนบริการเครื่องดื่ม	●	●	●	●		2	2	1	13
6. ลานรับของ	●	●	●	●	●		2	1	12
7. ห้องเก็บของ	●	●	●	●	●	●		1	13
8. ห้องน้ำ - ส้วม	●	●	●	●	●	●	●		9

แผนภูมิ แสดงความสัมพันธ์ส่วนโรงอาหาร

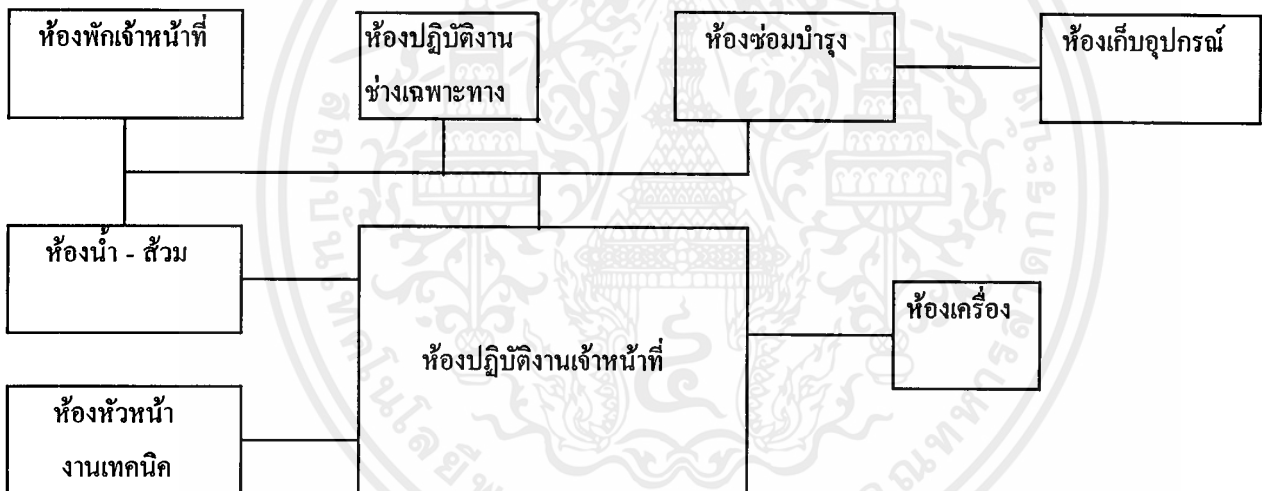


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.27 แสดงความสัมพันธ์งานเทคนิค

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1. ห้องหัวหน้างานเทคนิค		4	4	2	2	1	2	2	17
2. ห้องปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่	●●●		3	3	3	2	2	2	19
3. ห้องปฏิบัติงานช่างเฉพาะทาง	●●●	●●●		3	2	2	2	2	18
4. ห้องเครื่อง	●●●	●●●	●●●		3	2	2	2	17
5. ห้องซ่อมบำรุง	●●●	●●●	●●●	●●●		2	1	2	14
6. ห้องเก็บอุปกรณ์	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●		2	1	11
7. ห้องพักเจ้าหน้าที่	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●		2	12
8. ห้องน้ำ - ส้วม	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●		12

ตาราง แสดงความสัมพันธ์งานเทคนิค

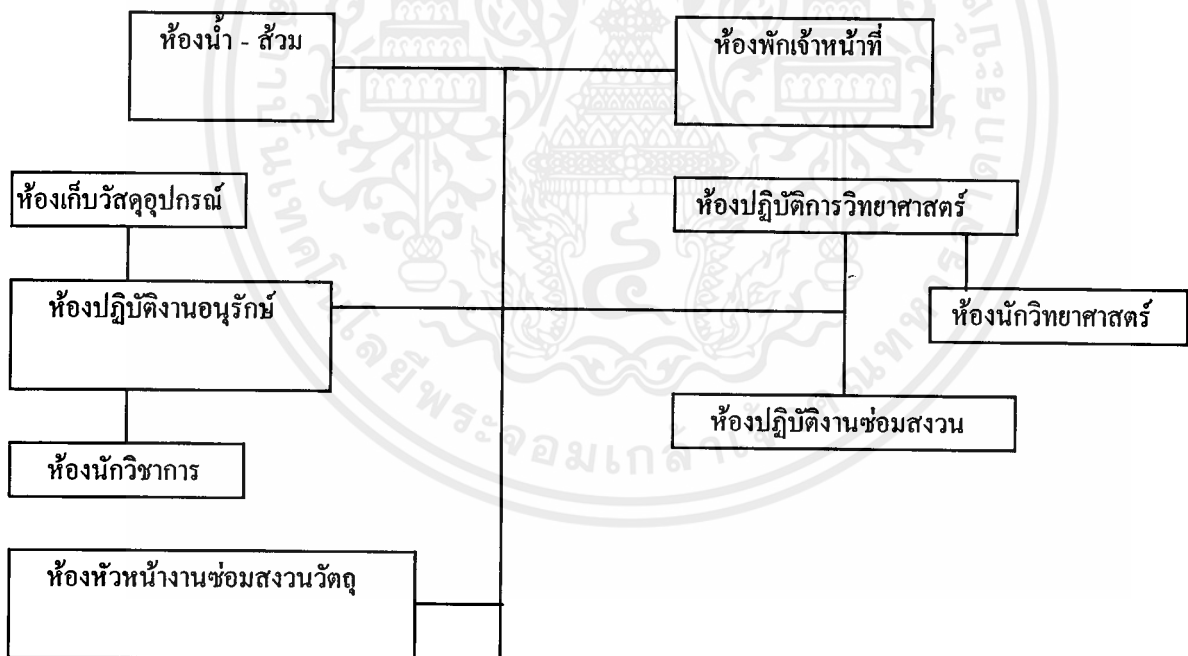


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.28 แสดงความสัมพันธ์งานซ่อมสงวนวัตถุ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
1. หัวหน้างานซ่อมสงวนวัตถุ		4	4	4	3	3	1	2	2	23
2. ห้องนักวิทยาศาสตร์	•		3	3	3	3	2	2	2	22
3. ห้องนักวิชาการ	••	••		3	3	2	2	2	2	21
4. ห้องปฏิบัติงานอนุรักษ์	••	••	••		3	2	2	2	2	21
5. ห้องปฏิบัติการซ่อมสงวน	••	••	••	••		3	2	2	2	21
6. ห้องปฏิบัติวิทยาศาสตร์	••	••	••	••	••		2	2	2	19
7. ห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์	••	••	••	••	••	••		1	1	13
8. ห้องพักเจ้าหน้าที่	••	••	••	••	••	••	••		2	15
9. ห้องน้ำ - ส้วม	••	••	••	••	••	••	••	••		15

แผนภูมิ แสดงความสัมพันธ์ส่วนงานซ่อมสงวนวัตถุ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.29) แสดงความสัมพันธ์ส่วนที่จัดสรร

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	รวม
1. ที่จัดสรรยนต์ส่วนตัวผู้ชม		1	1	1	1	4
2. ที่จัดสรรจักรยานยนต์	×	•	1	1	1	4
3. ที่จัดสรรบัตร	×	×	•	1	1	4
4. ที่จัดสรรเจ้าหน้าที่	×	•	×	•	2	5
5. ที่จัดสรรบริการ	×	×	×	•	•	5

แผนภูมิ แสดงความสัมพันธ์ส่วนที่จัดสรร



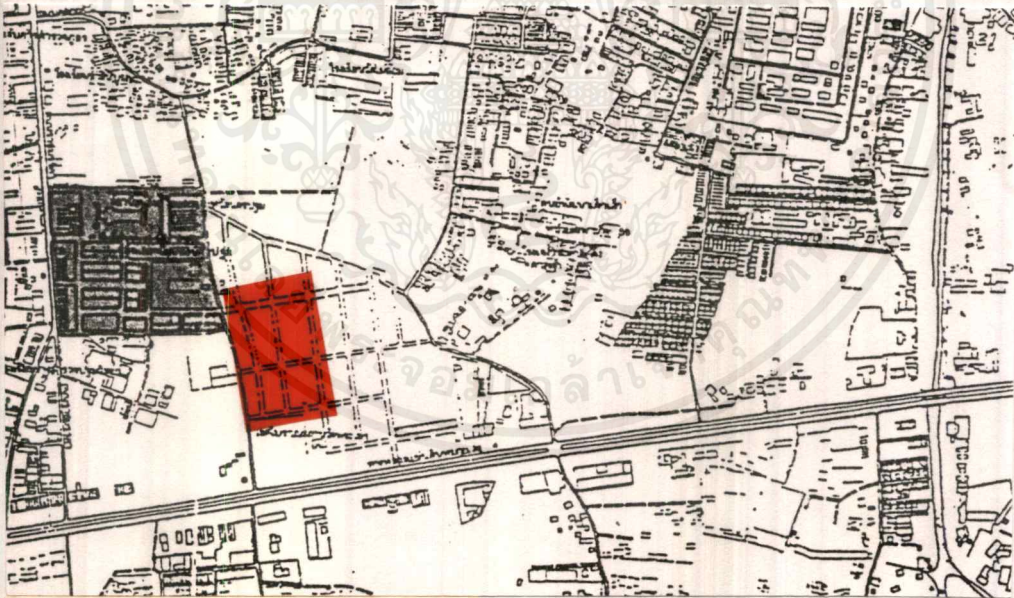
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

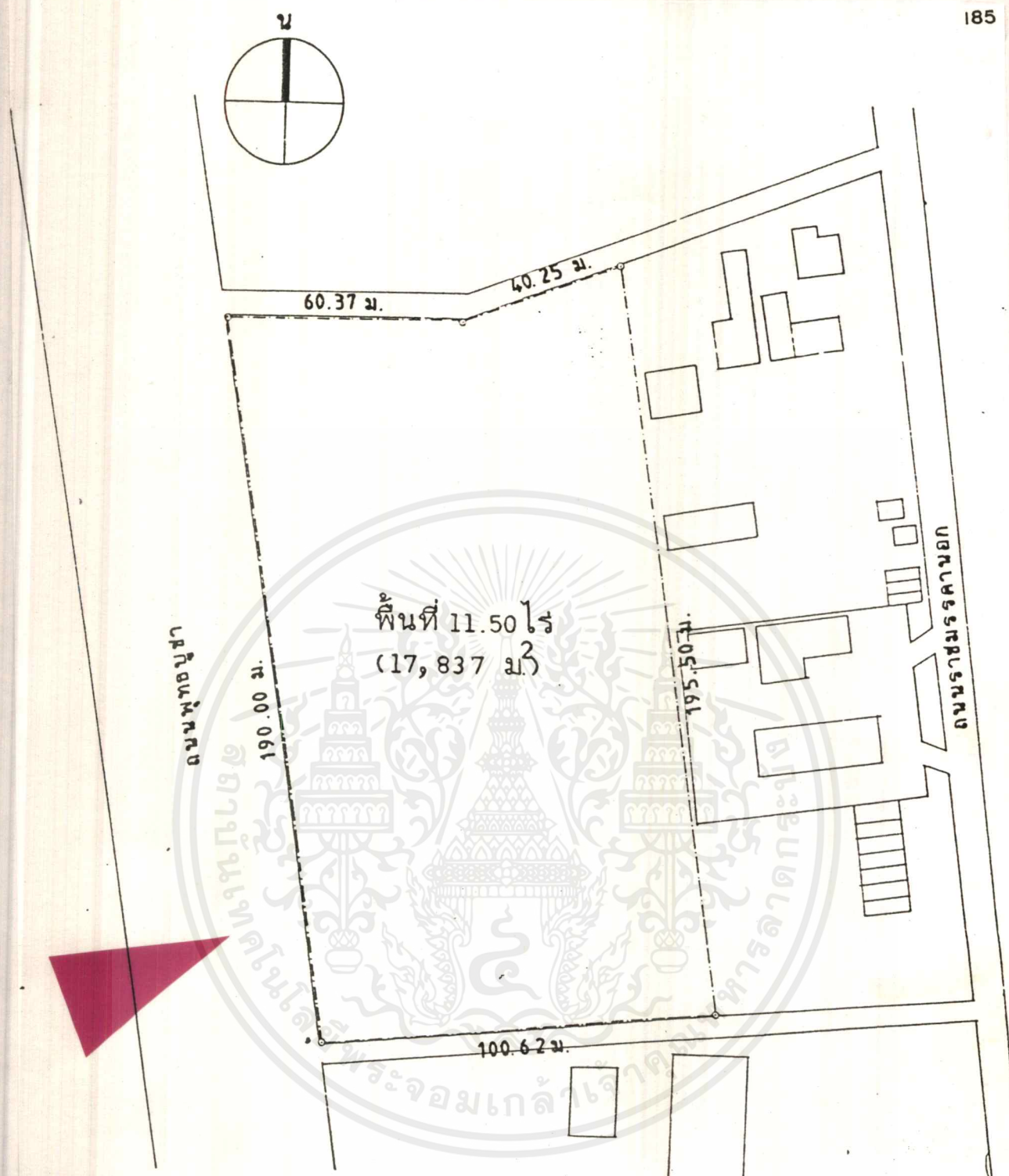
1) ที่ตั้ง โครงการตั้งอยู่ในเขตตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ห่างจากองค์พระปฐมเจดีย์ประมาณ 3 กิโลเมตร อยู่ห่างจากถนนเพชรเกษม ประมาณ 100 เมตร เป็นถนนทวารวดีเก่า เขตทางกว้าง 24.00 ม. 4 ช่องจราจรเป็นถนนวันคู่

2) สภาพแวดล้อมโดยทั่วไป บริเวณที่ตั้งศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี ตั้งอยู่ในบริเวณที่ได้รับการกำหนดไว้เป็นพื้นที่อนุรักษ์ศิลปและวัฒนธรรม ตามประกาศของกรมผังเมือง กรมสิทธิในที่ดินเป็นของกรมศิลปากร อาคารส่วนใหญ่โดยรอบพื้นที่โครงการเป็นบ้านพักอาศัยเป็นส่วนใหญ่ สภาพแวดล้อมรอบๆ พื้นที่ตั้งโครงการยังไม่ถูกเปลี่ยนแปลงมากนัก และอยู่ในเขตที่มีประชากรเบาบางห่างจากย่านธุรกิจและอุตสาหกรรม สภาพของที่ดินเป็นที่โล่งไม่มีต้นไม้ปกคลุม ระดับดินเดิมสูงเท่ากับถนนหน้าโครงการ ± 0.00 เมตร ไม่จำเป็นต้องทำการปรับระดับดินและมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดถนนซอยสาธารณะ
ทิศใต้	ติดถนนซอยสาธารณะ ถัดไปบริเวณโบราณสถานเก่า
ทิศตะวันออก	ติดหมู่บ้านจัดสรร
ทิศตะวันตก	ติดถนนทวารวดีเก่า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 แสดงภาพถ่ายที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) การเข้าถึงโครงการ เนื่องจากบริเวณที่ตั้งโครงการอยู่ไม่ห่างจากศูนย์กลางของเมืองมากนัก ประกอบกับอยู่ใกล้กับถนนสายสำคัญ คือถนนเพชรเกษม จึงนับว่ามีความคล่องตัวสูงในการเข้าถึงโครงการ ดังนั้นในอนาคตโครงการที่ตั้งของศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี จะสามารถเข้าถึงได้จากถนนสำคัญ 3 สายคือ

1) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลขที่ 4 ถนนเพชรเกษมมุ่งหน้าราชบุรี จากแยกไปกาญจนบุรีมาประมาณ 5 กิโลเมตรจะพบกับ 4 แยก แล้วเลี้ยวขวาเข้าถนนทวารวดีเก่า

2) ถนนตัดใหม่ ราชมรรคาน ตัดจากถนนเพชรเกษมผ่านด้านหลังของโครงการ มีเขตทางประมาณ 30.00 เมตร

3) ถนนทวารวดีเก่าเป็นถนนผ่านหน้าโครงการ มีเขตทางประมาณ 24.00 ม. เป็นถนนที่ตัดมาจากองค์ประชุมเจดีย์ มุ่งไปถนนเพชรเกษม

4) ระบบสาธารณูปโภค

1) ไฟฟ้ากำลัง สายไฟฟ้าแรงสูง ขนาด 12,000 Volt จะเดินตามถนนหน้าโครงการ

2) โทรศัพท์ โดยมีสาย CABLE โทรศัพท์โดยเดินสายทิศทางเดียวกับไฟฟ้ากำลัง

3) การประปา การประปาส่วนภูมิภาคได้ทำการเดินท่อเหล็กจ่ายน้ำให้ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12' ผ่านด้านหน้าของโครงการ ทำให้มีน้ำใช้สำหรับโครงการอย่างเพียงพอ

3.5 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบเทคนิค

3.5.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

กิจการพิพิธภัณฑ์มีการพัฒนามาตลอด จากประสบการณ์และความเฉลียวฉลาดได้ก่อให้เกิดขบวนการของการจัดการ 2 แบบ ซึ่งมีผลต่องานสถาปัตยกรรมพิพิธภัณฑ์ ทั้งนี้เพราะความต้องการที่ขัดแย้ง 2 ประการ กล่าวคือ

1. ควรจะเหมาะกับการจัดแสดงมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ทั้งในรูปของ SPACE การให้แสงและการจัดแสดง ทั้งหมดสอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน มี ORIGINAL UNITY

2. ควรจะทำให้เกิดความเป็นไปได้ใน SPACE ที่มีอยู่แล้ว หรือสร้างขึ้นใหม่ แต่ไม่ตรง FUNCTION กรณีนี้เป็นหน้าที่ของการจัดภายในที่จะแสวงหาประโยชน์จาก SPACE ที่มีอยู่แล้วซึ่งไม่ได้ออกแบบโดยเฉพาะเจาะจง ดังนั้นโอกาสของระบบการก่อสร้างแบ่งออกเป็น 2 ระบบใหญ่ ๆ ดังนี้คือ

1) CLOSED STRUCTURE SYSTEM

เป็นระบบที่สมบูรณ์ในตัว เป็นระบบที่แน่นอนลงตัว เหมาะกับงานที่ต้องการความเฉพาะตัว รูปร่างทางสถาปัตยกรรมออกมาในรูปที่เฉพาะเจาะจง และเป็นตัวของตัวเอง วัสดุแต่ละชนิดแต่ละประเภทจะมีผลสะท้อนให้เกิดรูปทรงทางสถาปัตยกรรม ซึ่งได้รับการเลือกสรรให้เหมาะสมกับระบบของการจัด

ผนังและเพดานจะถูกออกแบบให้อยู่ภายในโครงสร้าง ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการจัดแสดง วัสดุก่อสร้างที่ใช้ในพิพิธภัณฑ์เป็นส่วนสำคัญทำให้เกิดความสัมพันธ์กับสภาวะของการจัดการก่ออิฐ (MASONRY) ให้ความรู้สึกทางผิวพื้นเหล็ก ให้ความรู้สึกในลักษณะที่ตรงไปตรงมา ส่วนคอนกรีตเสริมเหล็กเปิดโอกาสให้มีความอิสระทำให้เกิดความสัมพันธ์ของอาคารทั้งทางตั้งและทางนอน เนื่องจากความเป็นเนื้อเดียวกันของโครงสร้าง ระบบผนังทึบ หรือส่วนที่เป็นโครงอาจนำมาใช้ได้ทั้ง 2 กรณี ขึ้นอยู่กับแนวทางของการสะสม แต่มีข้อเท็จจริงที่ว่าปกติเสาภายในมักจะเป็นตัวที่รับกวนสายคา

ระบบ CLOSED STRUCTURE จะเหมาะกับการใช้ผนังมากกว่าเสา ในขบวนการก่อสร้างด้วยระบบธรรมดา เมื่อนำระบบ CLOSED STRUCTURE มาใช้ คุณสมบัติทางด้าน

3.5.2 ระบบไฟฟ้า

ประเภทของระบบไฟฟ้าแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

1. ระบบทั่วไป ระบบไฟฟ้าโดยทั่วไปจะทำโดยรับจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งแบ่งพื้นที่การกระจายไฟฟ้าออกเป็น ส่วน ๆ แต่ละส่วนจะมีสถานีไฟฟ้าเพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังอาคารต่าง ๆ ที่อยู่ในบริเวณควบคุม โดยภายในห้องมีหม้อแปลงไฟฟ้า 2 เครื่อง เครื่องแรกเป็นเครื่องแปลงกำลังไฟฟ้า เครื่องที่สองเป็นหม้อแปลงไฟฟ้าให้สว่าง นอกจากนั้น เพื่อป้องกันอันตรายที่

อาจเกิดขึ้นเนื่องจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจร หรือเกิดจากการใช้กระแสไฟฟ้ามากเกินไป จึงต้องติดตั้งแผงควบคุมแยกระบบต่าง ๆ โดยเฉพาะ AIR CONDITION, SWITCHBOARD, POWER, AND LIGHTING ใน SWITCHBOARD แต่ละเครื่องจะต้องมี MAIN CIRCUIT BREAK แยกควบคุม และมี BRANCH CIRCUIT BREAKER แยกควบคุมแต่ละห้อง เมื่อเกิดเหตุขัดข้อง CIRCUIT BREAKER จะทำหน้าที่ตัดวงจรของส่วนนั้นออกทันที

2. ระบบจ่ายไฟสำรองฉุกเฉิน ไฟฟ้าฉุกเฉินนับเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ในกรณีที่กระแสไฟฟ้าขัดข้องหรือกำลังต่ำกว่าการใช้งานปกติ ได้จัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองไฟไว้ 1 เครื่อง เรียกว่า AUTOMATIC EMERGENCY DIESEL GENERATOR โดยจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- CONTINUOUS SERVICE เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นแบบที่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าที่ REFEEDER โดยไม่จำกัดเวลา

- MOTOR STARTING CAPABILITY เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นแบบที่สามารถอุปกรณ์ไฟฟ้าเป็นมอเตอร์ได้ด้วย AUTOMATIC TRANSFER SWITCH

- การทำงานของระบบจ่ายไฟฉุกเฉินจะเริ่มทำงานเมื่อกระแสไฟฟ้าส่วนภูมิภาคดับ หือจ่ายไฟฟ้าตกต่ำกว่า 70% เป็นเวลานาน 3 วินาที TRANSFER SWITCH จะต่อ PILOT CONTACT ให้อยู่ในตำแหน่งที่ START ซึ่งต่ออยู่กับวงจรของการไฟฟ้าฯ หลังจากที่เครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าแล้วจะสามารถส่งจ่าย FREQUENCY และไม่ต่ำกว่า 90% ของ RATING TRANSFER SWITCH จึงจะสับเปลี่ยน LOAD ให้ต่อกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

- เมื่อกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าฯ กลับคืนสู่ภาวะปกติแล้ว TRANSFER SWITCH จะสับ LOAD ให้ต่อเข้ากับวงจรของการไฟฟ้าฯ ภายหลังจากกระแสไฟฟ้ากลับคืนสู่ภาวะปกติเป็นเวลา 5-25 นาที เมื่อ TRANSFER SWITCH สับเปลี่ยน LOAD ให้คือเข้ากับวงจรของกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าฯแล้ว ตัวเครื่อง ENDING จะยังเดินเครื่องต่อไปอีกเป็นเวลา 5 นาที จึงหยุดเครื่อง

- TIME DELAY ช่วงเวลาที่เข้าไปนับตั้งแต่กระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฯ ดับลงจนกระทั่งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถส่งจ่ายกระแสไฟฟ้าได้เต็มที่จะต้องไม่น้อยเกินกว่า 10 วินาที ซึ่งนับรวม TIME DELAY อีก 3 วินาทีด้วย

3.5.3 ระบบปรับอากาศ

จุดประสงค์ของระบบปรับอากาศโดยแท้จริงมิใช่เป็นเพียงประโยชน์แต่ปรับอุณหภูมิภายในอาคารให้เย็นเพียงอย่างเดียวเท่านั้น ยังมีประโยชน์อื่น ๆ อีกตามขอบเขตดังนี้

1. ควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในระดับที่ต้องการ ซึ่งในต่างประเทศการปรับอากาศไม่ได้มีความหมายเฉพาะการทำความเย็นเท่านั้น แต่หมายถึงการปรับอากาศให้อบอุ่นสบาย แต่สำหรับเมืองไทยแล้วมักเข้าใจกันว่าการปรับอากาศคือการทำความเย็นอย่างเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ควบคุมความชื้นให้ได้ระดับที่ต้องการ ซึ่งมีทั้งการลดและการเพิ่มความชื้น
3. การนำอากาศภายนอก (OUT FRESH AIR) เข้ามาหมุนเวียนภายในบริเวณที่ทำการปรับอากาศ เป็นการนำอากาศภายนอกเข้ามาทดแทนอากาศภายในที่หมุนเวียนอยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้เพื่อให้อากาศบริสุทธิ์ขึ้น สภาพกลิ่นต่าง ๆ ที่เจออยู่ในอากาศเบาบาง
4. ควบคุมคุณภาพของอากาศ ซึ่งหมายถึงการจัดพวกฝุ่นละออง และกลิ่นอันไม่พึงปรารถนาต่าง ๆ ซึ่งจะต้องใช้พวกแผงกรองอากาศ (FILTER) ที่มีประสิทธิภาพที่เหมาะสมกับการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ
5. การควบคุมระดับเสียงภายในบริเวณที่มีการปรับอากาศ ทั้งเสียงที่มาจากภายนอก และเสียงที่เกิดจากเครื่องปรับอากาศเองด้วย
6. ในด้านการออกแบบอาคาร สามารถลดความสูงของอาคารลงได้มาก เพราะไม่ต้องอาศัยการระบายอากาศตามธรรมชาติ ทำให้ลดราคาค่าก่อสร้างลงได้ ทำให้สภาพความเป็นอยู่ภายในดีขึ้น การจัดห้องต่าง ๆ ทำได้ง่ายขึ้น ไม่ต้องหันไปทิศทางใดทางหนึ่งโดยเฉพาะหน้าต่างอาจจะจัดง่ายหรือมีช่องน้อยลง ซึ่งช่วยในด้านความปลอดภัย เพราะหน้าต่างเป็นจุดอ่อนที่พวกเขาไม่ชอบมากที่สุด การปรับอากาศมีอยู่ 2 ระบบ คือ

- AIR WARMING SYSTEM คือ การปรับอากาศให้หุ้มน้ขึ้น
- AIR COOLING SYSTEM คือ การปรับอากาศให้เย็นลง

สำหรับประเทศไทย เป็นประเทศร้อนจึงจำเป็นต้องปรับอากาศให้เย็นลง เพื่อความสะดวกสบายในการอยู่อาศัย

ชนิดของเครื่องปรับอากาศ

1. เครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่าง เป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบันสำหรับห้องหรือสถานที่ที่มีขนาดเล็ก เช่น บ้านพักอาศัย ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศจะอยู่รวมในกล่องเดียว สะดวกมากในการติดตั้ง

ข้อดี

1. มีขนาดเล็ก ติดตั้งง่าย
2. มีราคาถูกเหมาะสมที่จะนำมาใช้ตามบ้านเรือนหรือสำนักงานที่มีขนาดเล็ก
3. การบำรุงรักษาทำได้ง่ายโดยการถอดเครื่องปรับอากาศลงมาทั้งเครื่องเลย

ข้อเสีย

1. ถูกจำกัดให้ใช้กับห้องที่มีขนาดเล็กเท่านั้น
2. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จำเป็นต้องเจาะผนังเพื่อการติดตั้ง ทำให้อาคารขาดความสวยงามไป และถ้าติดเป็นจำนวนมากก็จะทำให้อาคารขาดลักษณะเด่นของความสวยงามไป เช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. มีเสียงดังกว่าแบบอื่น เพราะอุปกรณ์ทุกอย่างถูกรวมอยู่ในกล่องเดียวกัน
หมด

4. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน มีขนาดใกล้เคียงกันกับแบบหน้าต่าง แบบนี้จะมีหน่วยทำความเย็นแยกต่างหากจากหน่วยทำความร้อน และการติดตั้งก็สะดวก เช่น

ข้อดี

1. เครื่องเดินเงียบเพราะอุปกรณ์บางส่วนอยู่นอกอาคาร
2. มีขนาดให้เลือกมาก
3. หน่วยทำความเย็นสามารถออกแบบให้สวยงาม เป็นอุปกรณ์ตกแต่งภายในได้

ข้อเสีย

1. มีท่อนำยาต่อระหว่างความเย็นกับหน่วยระบายความร้อนทำให้ต้องเจาะผนัง
2. ความร้อนสามารถแทรกซึมเข้าไปตามท่อต่าง ๆ ทำให้ประสิทธิภาพลดลง
3. การกระจายอากาศในพื้นที่โล่งใหญ่ไม่ทั่วถึง
4. เครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวม เครื่องปรับอากาศนี้มีขนาดใหญ่มาก จะใช้สำหรับสำนักงานหรืออาคารใหญ่ ๆ ส่วนประกอบต่าง ๆ แต่ละอย่างจะตั้งอยู่โคด ๆ และมีท่อต่อถึงกันและอากาศที่ใช้ในการทำความเย็นขึ้นจะถูกส่งออกทางท่อไปยังส่วนต่าง ๆ ของสถานที่ตามระบบส่งจ่ายดังกล่าว

ข้อดี

1. มีท่ออากาศต่ออย่างทั่วถึงไปทั้งอาคาร ทำให้การกระจายอากาศเป็นไปอย่างสม่ำเสมอควบคุมความเย็นได้ตลอดทั้งอาคาร
2. มีขนาดใหญ่ เหมาะสำหรับอาคารที่มีขนาดใหญ่
3. ไม่มีเสียงดัง

ข้อเสีย

1. ต้นทุน และค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสูงมาก
2. มีความร้อนแทรกซึมเข้าไปตามท่อส่งอากาศได้ ทำให้ประสิทธิภาพการใช้งานลดลง
3. อาคารที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบนี้ ต้องมีการออกแบบเป็นพิเศษ สำหรับการเดินท่อต่าง ๆ
4. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูงมาก

การเลือกให้ระบบเครื่องปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. จุดประสงค์ของอาคารเป็นแบบชนิดใด
2. ลักษณะอาคาร
 - ทำเป็นห้องเล็ก ๆ หลายห้อง เราอาจจะใช้ได้เมื่อ
 - แบบ WINDOW TYPE เฉพาะห้อง
 - CHILLED WATER เดินท่อเข้าไปในห้องแบบนี้แพงที่สุดและทนที่สุด
 - SPLIT TYPE แบบนี้เสีย
 - ห้องขนาดใหญ่่มาก

การหมุนเวียนของอากาศภายในห้องจะไม่ดีถ้าใช้ WINDOW TYPE ควรใช้ SPLIT TYPE เดินท่อจ่ายลม แต่ SPLIT TYPE ก็มี LIMIT จำนวน 8-25 คัน

ถ้าจำนวนห้องมาก ๆ

ใช้ระบบ CHILLED WATER จะประหยัดและทนทาน

อาคารสูงใหญ่่มาก ๆ

ใช้ระบบ CHILLED WATER ดี ไม่ต้องดูแลมาก ควบคุมที่ห้องเครื่องก็พอ แต่ถ้าใช้ SPLIT TYPE อาคารประเภทนี้จะต้องมีหลายเครื่อง ดูแลลำบาก เพราะมีหลายจุด

3. เมื่อเราเลือกระบบการใช้แล้ว คือ ขนาดเหมาะสมแล้ว ถ้าพอเหมาะแต่เวลาเดินท่อแล้วท่อจะต้องแบนมาก ๆ ซึ่งไม่ดี ไม่เหมาะ เปลืองแอร์ เราจะต้องมีการพิจารณาการใช้ระบบอื่น ๆ ว่าแบบไหนเหมาะสมที่สุด ประหยัดที่สุดด้วยก็ใช้ระบบนั้น จากรายละเอียดการปรับอากาศดังกล่าวมาแล้ว สามารถนำมาใช้เป็นข้อพิจารณาในการปรับอากาศในโครงการศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี โดยแยกตามองค์ประกอบหลักของโครงการได้ดังนี้ คือ

- ส่วนสำนักงาน
- ส่วนจัดแสดงและคลังพิพิธภัณฑ์
- ส่วนปฏิบัติการ
- ส่วนห้องสมุด
- ส่วนห้องประชุม

ซึ่งนำเอาข้อเปรียบเทียบหลาย ๆ ประการดังต่อไปนี้ คือ

1. ค่าลงทุนเริ่มแรก หมายถึงทุนในการซื้อและทุนในการใช้จ่ายสำหรับที่จะได้มาซึ่งเครื่องปรับอากาศ คิดเป็นราคา บาท/ตัน
2. ค่าดำเนินการ หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง ตลอดจนค่าขนส่ง

3. ความสามารถหรือความเชื่อถือได้ในการทำงาน หมายถึงความเหมาะสมในการทำงาน ตลอดจนระยะเวลาในการทำงาน ความทนทาน มั่นคง แข็งแรง ฯลฯ
 4. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา หมายถึงค่าใช้จ่ายในการดูแลซ่อมแซม และตรวจตราระบบของเครื่องในส่วนต่าง ๆ
 5. อายุการใช้งาน หมายถึงระยะเวลาการใช้งานที่คุ้มค่ากับการลงทุน
 6. การใช้พื้นที่ในอาคาร หมายถึงการใช้พื้นที่สำหรับการติดตั้งเครื่อง การจัดพื้นที่สำหรับติดตั้ง เป็นต้น
 7. เสียงรบกวน หมายถึง เสียงรบกวนซึ่งเกิดจากการทำงานของเครื่องดับส่วนของอาคารที่ต้องปรับอากาศ
 8. ผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร หมายถึง ความเหมาะสมของระบบปรับอากาศกับข้อกำหนดของโครงสร้างระบบนั้น ๆ
 9. ผลกระทบต่อแผนดำเนินการก่อสร้าง หมายถึง ระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานหรือไม่
- การพิจารณาเลือกใช้ระบบปรับอากาศในส่วนต่าง ๆ ของโครงการ
- ส่วนสำนักงาน เป็นส่วนของเจ้าหน้าที่ และคณะกรรมการที่ปรึกษาโครงการซึ่งต้องการระบบปรับอากาศ แต่ละฝ่ายจะมึการทำงานที่ต่างกัน ดังนั้นจึงเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน
 - ส่วนจัดแสดงและคลังพิพิธภัณฑ์ เนื่องจากทั้ง 2 ส่วนมักจะเป็นกลุ่มอาคารโถงขนาดใหญ่ ดังนั้น จึงเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวม เพราะจะประหยัดกว่า
 - ส่วนปฏิบัติการ คือส่วนที่มีการค้นคว้าวิจัย การเก็บรักษาวัตถุโบราณ คลังพิพิธภัณฑ์ ซึ่งจะมีการแยกใช้เครื่องปรับอากาศเป็นจุด ๆ จึงเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน
 - ส่วนห้องสมุด ลักษณะห้องสมุดของโครงการเป็นห้องสมุดขนาดเล็กและมีการใช้สอยในปริมาณที่ไม่มากนัก ดังนั้นเพื่อความประหยัดจึงเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน
 - ส่วนห้องประชุม เป็นที่มีปริมาตรมาก โดยมีลักษณะของความสงบปราศจากเสียงรบกวน และความสะอาดสบาย ดังนั้น ระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวมจึงเหมาะสมที่สุด
- การติดตั้ง ควรจะจัดให้มีห้องเฉพาะอยู่ในระดับใต้ที่นั่งชมแล้วเดินท่อจ่ายขึ้นมาโดยตรงไปยังฝ้าเพดานของหอประชุม และจะกระจายเข้าสู่ที่นั่งชม แต่เนื่องจากแรงส่งของอากาศมักจะส่งไปไม่ถึงบริเวณส่วนกลาง ดังนั้น การทำช่องอากาศออกบริเวณใต้พื้นที่นั่ง โดยเฉพาะบริเวณส่วนกลางจะทำให้ได้ผลยิ่งขึ้น

ขนาดของห้องเครื่องปรับอากาศในส่วนที่เป็นระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวม

จากเอกสารประกอบคำบรรยายหัวข้อ “ระบบปรับอากาศ” ได้กำหนดเกณฑ์ขนาดของห้องเครื่องปรับอากาศแบบศูนย์ระบบ CHILLED WATER SYSTEM ดังนี้

3.30 ตารางแสดงขนาดของห้องเครื่องปรับอากาศ (CHILLER)

ขนาด (ตัน)	ขนาดห้อง (ม.* ม.)
100	4 * 10
200	6 * 10
300	8 * 10
400	8 * 12
600	10 * 12
800	10 * 12
1,000	10 * 14
2,000	12 * 20

3.31 ตารางแสดงขนาดของถังผึ่งน้ำ (COOLING TOWER)

ขนาด (ตัน)	เส้นผ่านศูนย์กลาง (ม.)	สูง (ม.)
100	2.8	2.7
200	3.7	3.2
300	4.4	3.6
400	5.0	3.4
600	6.6	5.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.32 ตารางแสดงขนาดของห้อง A.H.U. (AIR HANDING UNITS)

ขนาด (ตัน)	กว้าง (ม.)	ยาว (ม.)	สูง (ม.)
4-6	1.5	1.5	2.2
7-10	2.0	2.5	2.5
15-20	2.0	4.0	3.0
25	2.5	4.5	3.2
30	4.0	6.0	3.5
40	4.0	8.0	4.0
50	6.0	8.0	5.0

จากข้อมูล ARCHITECT'S DATA ได้กำหนดอัตราส่วนของพื้นที่ต่อขนาดของเครื่องปรับอากาศ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ขนาดของเครื่องปรับอากาศ ดังนี้

- บริเวณที่จำเป็นต้องใช้เครื่องปรับอากาศตลอดเวลา มีอัตราที่ต้องใช้ 25 ม.²/ตัน
 - ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์
- บริเวณที่จำเป็นต้องใช้เครื่องปรับอากาศเฉพาะเวลาทำการ มีอัตราที่ต้องใช้ 25 ม.²/ตัน
 - ห้องจัดแสดง
- บริเวณที่จำเป็นต้องใช้เครื่องปรับอากาศเป็นบางโอกาส มีอัตราที่ต้องใช้ 22.5 ม.²/ตัน
 - ห้องประชุม

3.33 ตารางแสดงปริมาณขนาดเครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวมในโครงการ

ELEMENT	AREA (m ²)	DEMAND (TON)	อัตราเผื่อเฉลี่ย(TON)
ส่วนจัดแสดงและคลังพิพิธภัณฑ์	3,522.68	140.90	150
ห้องประชุม	686.66	30.52	50
รวม	4,209.34	171.42	200

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป ขนาดห้องเครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวม

- ขนาดห้องเครื่อง CHILLER ขนาด 200 ตัน ใช้พื้นที่ $6 \times 10 = 60 \text{ ม.}^2$
- ขนาดห้อง A.H.U. (AIR HANDING UNIT) ใช้พื้นที่ $25 \text{ ม.}^2 / \text{ตัน}$ ดังนั้น 200 ตัน ใช้พื้นที่ 50.00 ม.^2 โดยแยกเป็นห้อง A.H.U. ย่อย ๆ ไปตามส่วนต่าง ๆ
- ขนาดของถังผึ่งน้ำ (COOLING-TOWER) 200 ตัน มีขนาด 200 ตัน มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.70 เมตร คิดเป็นพื้นที่ 9 ม.^2

3.5.4 ระบบเสียง

ระบบเสียงในรูปแบบของ BACK GROUND MUSIC และ P.A. นอกจากจะเพื่อความบันเทิงโดยตรงและการกระจายข่าวแล้ว ยังมีประโยชน์ในการขจัดเสียงรบกวน อีกทั้งยังเป็นสิ่งที่สามารถสร้างบรรยากาศให้เข้ากับโครงการได้ นอกจากนี้ ระบบเสียงสามารถใช้ในการแจ้งเหตุอันตรายต่าง ๆ

การจัดลำโพงขยายเสียงมี 2 แบบ คือ แบบรวมจุดเดียว และแบบกระจายทั่วไป แบบกระจายเหมาะสำหรับห้องซึ่งฝ้าเพดานต่ำ ติดตั้งลำโพงที่เพดานกระจายเสียงสำหรับพื้นที่แคบ ๆ ส่วนแบบรวมจุดเดียวใช้สำหรับ P.A. หรือพื้นที่ห้องบริเวณกว้าง เช่น AUDITORIUM โดยปกติแล้ว จุดรับเสียงที่ดีสำหรับผู้ฟัง ควรจะรับเสียงจากลำโพงตัวเดียวเท่านั้น คือไม่ควรจะได้รับเสียงสะท้อน

ห้องไม่ควรจะมีความก้อง (REVERBERATION) การก้องเสียงทำให้เกิดคล้ายมีเสียงสะท้อน ยิ่งจะทำให้รับฟังไม่ชัดเจน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเวลาเสียงก้อง ความก้องเสียงจะเปลี่ยนแปลงตามขนาดของห้อง และคุณภาพวัสดุสามารถดูดซับเสียงของวัสดุภายในห้อง ห้องที่มีวัสดุสามารถดูดซับเสียงได้มาก เวลาของความก้องเสียงจะน้อย ในทางตรงกันข้ามห้องที่มีวัสดุดูดซับเสียงน้อย เวลาความก้องเสียงจะมาก ห้องประชุม AUDITORIUM ซึ่งใช้สำหรับการปราศรัยต้องการ REVERBERATION TIME น้อยกว่าห้องที่ใช้สำหรับฟังดนตรี

ถ้ารับเสียงสะท้อนนั้น หากแก้ไขไม่ได้ ที่จุดรับฟังต่าง ๆ ควรได้ยินเสียงใกล้เคียงกับเสียงที่ได้ยินโดยตรงน้อยที่สุด มิฉะนั้นจะเกิด ECHOES และวิธีป้องกันก็คือ ติดตั้งวัสดุดูดซับเสียง เพื่อไม่ให้เกิดเสียงสะท้อน

3.5.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบดับเพลิงที่เหมาะสมสำหรับใช้ในห้องต่างๆในโครงการ คือ ระบบดับเพลิงแบบหัวกระจายน้ำ ตัวระบบประกอบด้วยท่อน้ำที่เดินในระดับเพดานอาคาร ในลักษณะคล้ายตะแกรง โดยเว้นระยะห่างของแต่ละหัวกระจายน้ำให้พอเหมาะ เพื่อให้ฉีดกระจายเป็นฝอยออกมาสามารถครอบคลุมพื้นที่ทุกจุดของอาคารได้ ระบบดับเพลิงวิธีนี้ให้ผลในการดับไฟได้สูงถึงเกือบ 100 % ตัวระบบออกแบบไว้ให้ทำงานได้เองโดยอัตโนมัติ โดยไม่ต้องใช้คนควบคุม ในอาคารที่

ไม่มีหน้าต่างซึ่งหากเกิดเพลิงไหม้แล้วควันหนาที่บจะทำให้พนักงานดับเพลิงไม่อาจเข้าไปดับไฟได้

สำหรับในส่วนของห้องจัดแสดงนิทรรศการและคลังเก็บโบราณวัตถุ จะใช้ระบบด้วยฮาโรน ซึ่งเป็นสารประกอบที่เกิดจากการที่อะตอมของไฮโดรเจนในคาร์บอนไดออกไซด์อันเป็นสารไฟ ไฟถูกแทนที่ด้วยธาตุฮาโลเจน ได้แก่ ฟลูออรีน ครอรีน โบรมีนและไอโอดีน ทำให้แปรสภาพเป็นแก๊สเฉื่อยที่ไม่ติดไฟ มีเสถียรภาพและมีพิษน้อยมาก ฮาโลนที่มีผู้นิยมใช้มากที่สุดคือ หมายเลข 1301 และ 1211

ฮาโลน 1301 เป็นสารที่ไม่มีกลิ่น ไม่มีสี ไม่มีควัน ไม่นำไฟฟ้า ไม่ทิ้งสารตกค้าง จึงไม่ทำให้ทรัพย์สินภายในห้องเสียหาย ประระเมื่อและไม่ต้องทำความสะอาดภายหลัง การใช้เหมือนสารเคมีอื่นๆ เหมาะสำหรับบริเวณที่เก็บของมีค่ามาก เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ พิพิธภัณฑสถาน ห้างสรรพสินค้า ห้องสมุด ห้องเก็บเทปข้อมูล โรงกลั่นน้ำมัน โรงผลิตแก๊สธรรมชาติ เป็นต้น ในการดับเพลิงจะฉีดแก๊สนี้ให้กระจายทั่วทั้งบริเวณที่ป้องกันในลักษณะของ TOTAL FLOODING โดยมีความเข้มข้นระหว่าง 5-10% โดยปริมาตร ซึ่งจะไม่ทำอันตรายต่อผู้อาศัยภายในห้อง นอกจากจะอยู่ในบรรยากาศเช่นนั้นเป็นเวลานาน ก็อาจมีอาการมึนงงได้ แต่ก็จะหายไปอย่างรวดเร็วเมื่อออกมาสู่อากาศบริสุทธิ์ภายนอกแล้ว

ฮาโลน 1301 นี้ สามารถใช้ดับไฟที่เกิดจากเชื้อเพลิงต่อไปนี้

CLASS A เพลิงที่เกิดจากการเผาไหม้ของสารไฟ ไฟธรรมดาที่มีธาตุคาร์บอนเป็นองค์ประกอบ

CLASS B เพลิงที่เกิดจากของเหลว หรือแก๊สไวไฟ

CLASS C เพลิงที่เกิดจากอุปกรณ์ไฟฟ้า

ส่วนเพลิง CLASS D ซึ่งเกิดจากโลหะที่ไหม้ไฟได้ เช่น แมกนีเซียม ดิคาเนียม โบแตสเซียม หรือวัสดุที่มี OXIDIZING AGENT อยู่ในตัว เช่น คินป็น จะไม่สามารถใช้ฮาโลน 1301 ได้

การทำงานของระบบ อาศัยสัญญาณจากระบบเตือนอัคคีภัย (FIRE ALARM SYSTEM) ซึ่งทำงานโดยอัตโนมัติ หรือโดยการบังคับของผู้ใช้ในลักษณะของ MANUAL GAS RELEASE ไปปิดวาล์วหัวถังฮาโลน ให้สารเหล่านี้ไหลเข้าสู่เส้นท่อในรูปของของเหลว และออกจากหัวฉีดที่ปลายท่อในลักษณะของแก๊ส

3.5.6 ระบบสุขาภิบาล

แหล่งน้ำ - เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ในใจกลางเมือง จึงใช้ระบบน้ำประปา ปัญหาด้านแหล่งน้ำจึงไม่มี ด้วยสามารถใช้น้ำจากที่ทางการ กปน. มีบริการไว้ให้

ระบบจ่ายน้ำ - จะมีถังน้ำใต้ดินสำหรับเก็บน้ำไว้ใช้ในโครงการ โดยตำแหน่งของถังน้ำใต้ดินได้ติดตั้งแบบ POSITIVE SUCTION มีห้องเครื่องตั้งอยู่ในตำแหน่งใกล้เคียงกัน และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีระบบระบายอากาศดี มีความจุเป็นเอกเทศกับความจุสำรองสำหรับดับเพลิง มีการติดตั้งประตูน้ำเป็นเขตๆ เพื่อสะดวกแก่การซ่อมแซมในภายหลัง

ระบบบำบัดน้ำเสีย - ใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อกรองไร้อากาศ โดยจะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ บ่อเกรอะและบ่อกรองใช้อากาศ โดยบ่อเกรอะนั้นใช้ PLASTIC MEDIA เพื่อช่วยในการบำบัดน้ำเสียโดยลักษณะของบ่อเกรอะที่ใช้อากาศนั้นจะทำด้วยบล็อกซีเมนต์สำเร็จรูป ซึ่งมีจำหน่ายตามร้านค้าวัสดุก่อสร้างทั่วไป และวิธีก่อสร้างบ่อนั้น ข้างบนท้าวๆ ไปก็สามารถก่อสร้างเองได้

3.5.7 ระบบรักษาความปลอดภัย

อาคารพิพิธภัณฑสถาน

เริ่มตั้งแต่งาน งานแปลนอาคารบนพื้นดิน ก็จะต้องคิดถึงความปลอดภัย อันตรายจากสภาพแวดล้อมธรรมชาติ เขม่าควันไฟ ไอเสีย ล้วนเป็นอันตรายต่อวัตถุ การเลือกสถานที่ตั้งจะต้องอยู่ในที่ซึ่งไม่มีอันตรายจากภาวะธรรมชาติแวดล้อม ไม่อยู่ในแหล่งแออัดหรือแหล่งอุตสาหกรรม ซึ่งเกิดผลร้ายทั้งเรื่องเขม่า ควันไฟ อากาศเสีย และอาจเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย ขณะเดียวกันก็ไม่อยู่ในที่ที่เปลี่ยว ห่างไกลชุมชน ซึ่งอาจเกิดการโจรกรรม เมื่อที่สร้างพิพิธภัณฑสถานควรมีบริเวณพอสมควร มีทางออกมากกว่า 1 ทางในภาวะฉุกเฉิน

แบบอาคารและการก่อสร้างอาคาร ต้องคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัยทั้งโจรภัยและอัคคีภัย หากจะใช้ระบบแจ้งภัยจะต้องวางแผนไปพร้อมกับการสร้างอาคาร เช่น การใช้ประตูเหล็กซ่อนในผนัง และใช้ระบบอัตโนมัติ เมื่อเกิดเสียงสัญญาณภัย ประตูจะเปิดเองทันที ระบบแมคคานิคต่างๆคือ ระบบใส่เหล็กประตูหน้าต่าง และกุญแจก็จะต้องออกแบบให้เหมาะสมสวยงาม ดูเรียบร้อยง่าย เตรียมแก้ปัญหาต่างๆ ให้รอบคอบ ตั้งแต่ออกแบบอาคาร การออกแบบอาคารโดยไม่นึกถึงความปลอดภัยจะเกิดปัญหาหากต้องมาเสริมเหล็กตัด เพิ่มกำแพงและความมั่นคงอื่นๆ เมื่ออาคารเสร็จแล้ว ซึ่งจะทำให้สิ้นเปลืองและไม่เหมาะสม นอกจากนั้นต้องทราบว่าจะมีสิ่งของมีค่ามากน้อยแค่ไหน หากมีเครื่องเพชร เครื่องทอง ก็จะต้องสร้างห้องมั่นคงไว้ด้วย และน่าสังเกตว่าห้องชั้นล่าง ประตูหน้าต่างชั้นล่างมักเป็นหนทางโจรภัยมากกว่าชั้นบน นอกจากต้นไม้ใหญ่ หอน้ำ รางน้ำ บันได เครื่องที่ช่วยในการปีนป่ายตัวคิกได้ จะต้องระวังให้มาก

อาคารที่ถูกหลักการ จะต้องมีการประตูทางเข้าในอาคารประตูเดียว ผู้ชมจะเข้าออกทางเดียวกัน ซึ่งเป็นการง่ายในการคุ้มครอง หากเกิดเหตุโจรกรรม เมื่อปิดประตูใหญ่ก็จะกักขังผู้ชมไว้ในอาคารไว้ได้หมด

การป้องกันอันตรายจากผู้ชม

เป็นธรรมชาติอย่างหนึ่งของผู้เข้าชมไม่ได้ที่จะอยากสัมผัสจับต้องวัตถุ เพื่อชื่นชมในความงามหรือเมื่อมีความสนใจเป็นพิเศษ ในการจัดแสดงในพิพิธภัณฑสถานจะต้องมีทั้งจัดแสดงในตู้และนอกตู้ ของนอกตู้มักจะถูกสัมผัสจับต้องอยู่เสมอ ซึ่งการสัมผัสแต่ละครั้งนั้น จะทำ

ให้เกิดความเสียหาย ชำรุดหรือเสื่อมสภาพได้ง่าย ฉะนั้น ในการจัดแสดงจะต้องหาทางป้องกัน เช่น ทำยกพื้น ไม่ให้ผู้ชมเอื้อมถึง ใช้เชือกกั้น ในประเทศตะวันตกออกนิยประชาชนนับถือรูปเคารพจึงมักปรากฏว่าพระพุทธรูปที่จัดแสดงกลางห้องจะมีดอกไม้ พวงมาลัยมาคล้องมาวางบูชาอยู่บ่อย ถ้าไม่มีพนักงานเห็นก็อาจจะเอาทองปิด ในพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระนคร ห้องก่อนประวัติศาสตร์ มีโครงกระดูกมนุษย์สมัยหินจัดแสดงอยู่ด้วยพร้อมภาชนะ ทำให้ภาชนะแตกเสียหาย การดูแลจะต้องอาศัยพนักงานเฝ้าห้องที่เข้มแข็งในเรื่องดังกล่าว ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบการจัดแสดง และผู้จัดแสดงจะต้องคำนึงถึงในเรื่องความปลอดภัย และวางแผนพร้อมกันไปกับการออกแบบนิทรรศการ

การป้องกันโจรภัย

เครื่องมือจำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งเป็นเครื่องช่วยในการป้องกันโจรภัยก็คือ สัญญาณแจ้งภัยซึ่งเป็นปัญหายุ่งยากอยู่มาก ในปัจจุบันระบบอิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่ และมีเครื่องมือที่ก้าวหน้าในทางเทคโนโลยี จะเลือกนำมาติดตั้งในพิพิธภัณฑ์สถานอยู่มากชนิด แต่อย่างไรก็ตามแม้จะมีสัญญาณแจ้งภัยที่เชื่อได้ว่าได้ผลดีที่สุดก็ตาม แต่ไม่มีสิ่งใดจะแทนเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยได้ สัญญาณแจ้งภัยจะไม่มีผลอะไร ถ้าเจ้าหน้าที่ไม่มีส่วนร่วมงานด้วย

ยามรักษาการณ์ทั้งกลางวันและกลางคืน จะต้องมีการเวียนเวรยามเข้มแข็งตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา พร้อมทั้งจะเผชิญกับสถานการณ์ สัญญาณแจ้งภัยระบบใดก็ตามที่ติดตั้งจะต้องสามารถส่งสัญญาณไปสถานีตำรวจใกล้เคียง เสียงสัญญาณไซเรน จะต้องดังไปทั่วบริเวณเพื่อให้เกิดความร่วมมือช่วยเหลือได้ทันทั่วทั้ง เฉพาะที่ห้องยามควรจะมีเครื่องหมายให้ทราบว่า เหตุเกิดที่ห้องใด ส่วนไหนของอาคารเล็ก ที่มีเจ้าหน้าที่ไม่พอ ระบบแจ้งภัยควรจะต้องติดตั้งโดยระบบอัตโนมัติ หมายความว่า เมื่อเกิดเสียงสัญญาณภัยขึ้นแล้วประตูต่างๆจะปิดเองโดยอัตโนมัติ เพื่อให้หาตัวคนร้ายได้

ยามรักษาการณ์ สายตรวจ และเจ้าหน้าที่ประจำห้อง มีความสำคัญอย่างยิ่งในเวลากลางวัน ในเวลากลางคืน ยามรักษาการณ์จะต้องปฏิบัติหน้าที่อย่างเข้มแข็ง ออกตรวจตราอย่างจริงจัง โดยทั่วไปจะมีนาฬิกาสำหรับเดินตรวจและแก้ไขตามจุดต่างๆ ที่กำหนดเพื่อเป็นหลักฐานไม่ให้ยามละทิ้งหน้าที่ ขณะเดียวกันจะต้องมีระบบสัญญาณแจ้งภัยช่วยด้วย

การป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอันตรายจากอัคคีภัย เป็นความรับผิดชอบอย่างสูงของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของคน รวมทั้งประชาชนทั่วไปที่เข้ามาชม การสูญเสียสมบัติอันเป็นมรดกทางวัฒนธรรม หรือความเสียหายเพราะสิ่งที่ไม่คาดคิดไม่ได้ ฉะนั้นการระวังป้องกันรักษาความปลอดภัยจากอัคคีภัย จึงต้องกวาดขันทั้งในเรื่องระเบียบการบริหาร ตลอดจนต้องมีอุปกรณ์ และเทคนิคที่ทันสมัยที่สุด ในการต่อสู้ป้องกันไฟ

ในการรักษาความปลอดภัยในบางประเทศ ได้มีกฎหมายบังคับไว้เกี่ยวกับรูปแบบของอาคารทางเข้าออกฉุกเฉิน จำนวนผู้เข้าไปใช้อาคาร การเก็บเชื้อเพลิง และการใช้วัสดุที่ไวไฟเหล่านี้ถ้าเป็นประเทศใดมีกฎหมาย ก็ย่อมต้องปฏิบัติให้สอดคล้องตามที่กฎหมายบังคับไว้ ส่วนประเทศใดไม่มีกฎหมายบังคับในการป้องกันไฟ ก็ย่อมต้องคำนึงถึงกฎหรือความจำเป็นดังกล่าว

ข้อเสนอแนะในการป้องกันอัคคีภัย

1. วางระเบียบบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน
2. มีเจ้าหน้าที่ไฟฟ้าโดยตรง ทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับไฟฟ้า ตรวจสอบสายไฟ และซ่อมแซม เจ้าหน้าที่ฝ่ายอื่นจะเกี่ยวข้องเรื่องไฟฟ้าไม่ได้
3. มีห้องเก็บเชื้อเพลิงและสารเคมีที่ปลอดภัย
4. อาคารต้องเป็นอาคารที่ออกแบบโดยเตรียมการป้องกันอัคคีภัยไว้ด้วย ได้แก่ ทำห้องประตูเหล็กที่จะปิดกันไม่ให้ไฟลุกลามไปห้องอื่น เป็นต้น
5. ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ในห้องจัดแสดงและห้องอื่นๆ ได้แก่ เครื่องมือดับควันและและเครื่องมือดับความร้อน ทำนองเดียวกันกับเครื่องมือป้องกันโจรกรรม เมื่อมีความร้อนเกิดขึ้นในห้องก็จะเกิดเสียงกริ่งสัญญาณให้เจ้าหน้าที่ทราบ
6. เตรียมตัวสูบ และสายสูบสำหรับฉีดน้ำเมื่อเกิดไฟไหม้ จะต้องเตรียมการป้องกันไว้โดยติดตั้งหัวสูบน้ำไว้เป็นระยะ และในกรณีที่น้ำประปาไม่เพียงพอ จะต้องมิน้ำบาดาลไว้ใช้ มีเครื่องสูบน้ำและเครื่องทำไฟอัตโนมัติ
7. เตรียมสารเคมีสำหรับดับไฟในห้องจัดแสดงและห้องต่างๆ
8. เตรียมฝึกเจ้าหน้าที่ให้มีจิตใจเตรียมพร้อม และระวังในเรื่องอัคคีภัย ฝึกเจ้าหน้าที่ให้รู้จักวิธีใช้สารเคมีป้องกันไฟ และแจ้งเหตุเพลิงไหม้ มีการซ้อมดับเพลิงเป็นครั้งคราว
9. มีสัญญาณแจ้งไฟไหม้ไปยังสถานีดับเพลิง
10. เทคนิคในยุคปัจจุบันอาจติดตั้งเครื่องดับความร้อน ในห้องจัดแสดง และเครื่องดับไฟสารเคมีจะทำงานโดยอัตโนมัติ

3.5.8 ระบบแสงสว่าง

การให้แสงสว่างสำหรับห้องแสดง

โดยทั่วไปการให้แสงสว่างในอาคารแสดงนิทรรศการ ก็เหมือนกับการให้แสงในอาคารอื่นๆ เว้นแต่ส่วนแสงงานเท่านั้น ที่ต้องการลักษณะพิเศษ ซึ่งจะต้องคำนึงถึงให้มาก โดยจะต้องจัดให้มีความเหมาะสมเพื่อการมองเห็นได้ชัดเจน ตลอดจนการได้บรรยากาศของสิ่งแสดง นอกจากนี้การเลือกใช้ชนิดของพลังแสงยังมีความจำเป็นมาก เพื่อไม่ให้เป็นการทำลายสายตาผู้เข้าชมสิ่งแสดง และโดยที่ไม่ทำความเสียหายแก่สิ่งแสดงด้วย

การให้แสงในส่วนแสดงงาน ยังไม่มีกฎเกณฑ์ที่แน่นอน ในการเลือกใช้แสงแต่ละประเภท และยังเป็นปัญหาที่ขบคิดกัน มีการคัดค้านอยู่มาก เพราะการให้แสงโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง ย่อมมีข้อดีข้อเสียอยู่เสมอ แสงธรรมชาติ เป็นแสงที่ยากต่อการควบคุม และเป็นไปไม่ได้ตลอดเวลา เนื่องจากแสงธรรมชาติจะเปลี่ยนแปลงไปตามวันและฤดู ส่วนแสงวิทยาศาสตร์เราสามารถควบคุมได้ตามความต้องการ ซึ่งก็ยังไม่แรงเท่าแสงธรรมชาติ และทำให้นัยน์ตาเหนื่อยง่าย เพราะไปกระตุ้นเรตินา แต่ถ้าใช้ในทางที่ถูกและมีความเหมาะสมแล้ว ก็ควรที่จะใช้ได้ทั้งนี้เพื่อบรรยากาศและควบคุมให้ได้ผล

เทคนิคเกี่ยวกับการให้แสงสว่าง

1. แสงธรรมชาติ ก่อให้เกิดบรรยากาศเป็นไปตามธรรมชาติ และมีชีวิตชีวา บังคับไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปตามวัน เวลา ฤดูกาล เปลี่ยนทิศทางและตามอากาศ บางวันแดดจัด บางวันมีดครึ้ม แสงจากทิศต่าง ๆ ก็ไม่เหมือนกัน เช่นแสงจากทิศเหนือ จะให้สีน้ำเงินมากที่สุด ในฤดูร้อน

การให้แสงสว่างธรรมชาติ ในห้องแสดงงานมี 4 วิธีคือ

1.1 การให้แสงสว่างจากด้านบน แสงที่มาจากเหนือศีรษะซึ่งเหมาะกับสิ่งแสดงทางวัตถุ แต่มีส่วนเสียคือ แสงสว่างส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นห้องมากกว่าผนัง และเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจก ทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องแสดงแคบลงไป ผู้ชมมักหงวนหูของ ซึ่งจะทำให้ นัยน์ตาเหนื่อยเร็ว จึงได้แก้ไขด้วยการทำเพดานให้สูงขึ้น แต่เป็นการสิ้นเปลือง ลักษณะส่วนใหญ่ของแสงได้จากหลังคากระจก จะเป็นทั้งหมดหรือบางส่วนก็ได้ แถบประเทศร้อนไม่นิยมใช้ แต่อาจใช้กระจกแผ่นเล็ก ๆ ทั้งหมดไม่เกิน 5% ของเนื้อที่หลังคา

ข้อเสียของหลังคากระจก

ก. กระจกอ่อนไหวตัวง่าย เมื่อถูกความชื้นและความร้อน อาจทำให้เกิดความเสียหายแก่สิ่งแสดงได้

ข. ควบคุมปริมาณแสงสว่างได้ยาก จะทำให้เกิดความมืดครึ้ม ถ้าแดดจั้งแก้ไขโดยมีม่านปิดเปิดได้หลังคา ซึ่งบางที่ด้องที่ใช้ ARC LIGHT ช่วย

ค. การกระจายแสงสว่างทางเหนือและทางใต้มีปริมาณและคุณภาพไม่เหมือนกัน ส่วนกลางห้องจะได้รับแสงสว่างมากกว่าแสงมุมห้อง แก้โดยทำแผงกันแสงขวางอยู่ใต้หลังคา นอกจากนี้ก็ใช้กระจกสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ขึ้นออกไป หรือใช้ THERMOLUM หรืออาจทำกระจกสองชั้น ห่างกัน 1.20 เซนติเมตร ชั้นบนเป็นกระจกธรรมดา ชั้นล่างเป็นกระจกกรองแสงสีนวล ทั้งคู่เป็นกระจกกระจายแสง แม้อากาศมืดครึ้ม คุณสมบัติของกระจกธรรมดา แสงผ่านได้ 79% กระจกสีนวลแสงผ่านได้ 50% กระจกฝ้าแสงผ่านได้ 40%

ง. หลังคากระจกต้องทำสูงมาก เพื่อกันนัยน์ตาพร่า เพราะแสงจ้ามากเกินไป ทำให้ผู้ชมไม่เห็นที่มาของแสง แก้โดยใช้แผ่นโลหะเล็ก ๆ เปลี่ยนแปลงตามแสงสว่างของวันและฤดู ห้องใต้หลังคาเพื่อกันแสงได้

1.2 การให้แสงสว่างด้านข้าง แสงสว่างจากหน้าต่างที่อยู่ในระดับต่ำ ทำให้ด้านหลังวัตถุได้รับแสงไม่พอ เกิดมีแสงสะท้อน ทำให้ผู้ชมนัยน์ตาพร่าเมื่อมองออกไปนอกหน้าต่างและทำให้เงาผู้ชมปรากฏที่วัตถุ

การแก้ไขปัญหามีเกี่ยวกับการใช้แสงสว่างแบบนี้

ก. ควรมีหน้าต่างบานเดียว แม้ห้องจะมีขนาดใหญ่ถึง 24 32 ม.

· ขอบหน้าต่างควรอยู่สูงกว่านัยน์ตาผู้ชม

· กรอบหน้าต่างต้องลึก เพื่อไม่ให้มีแสงเฉพาะกลางห้อง

ห้อง

· ต้องไม่มีอะไรมากั้นหน้าต่างกระจก เพราะจุดกระทบของแสงที่ดี อยู่ระหว่าง 45-47 องศา

· หน้าต่างต้องกว้าง ? เมตร ของความกว้างของห้อง

· และมีความสูง ? เมตร ของความลึกของห้อง

· เมื่อมีหน้าต่าง 25% ของพื้นที่ห้องทั้งหมดจากเทคนิคที่แก้ไขมาแล้ว แต่ไม่สามารถ

แก้ไขได้อีกโดย

· ใช้กระจกหน้าต่างที่มีแก้วรูปสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ขึ้นออกไป แต่เป็นการสิ้นเปลืองมาก

· การใช้กระจกพิเศษ ป้องกันการสะท้อนของแสง คือกระจกที่มีผ้าไหมบาง ๆ สอดเป็นไส้กลางของกระจก กระจกชนิดนี้เป็นกระจกที่แสงลอดเข้ามาได้ แต่ผู้ชมไม่สามารถมองทะลุออกไปภายนอกได้ มีผลเสียคือ กระจกชนิดนี้ทำให้สูญเสียความสว่างไปมากเหมือนกัน

นอกจากวิธีดังกล่าว เราอาจใช้วิธีอื่นที่ง่ายกว่า เพื่อให้และที่เข้ามาในห้องได้ผลดียิ่งขึ้น โดยการใช้กระจกแยกแสง หรือ THERMOLUM ฉัดเฉพาะส่วนบนของหน้าต่างหรือทำให้น้ำต่างขนานกับพื้นผนังน้อยที่สุด

1.3 การให้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง เป็นการให้แสงที่เหมาะสมที่สุด แสงตกทำมุม 45 องศา กระจายได้ทั่วห้อง หน้าต่างที่สูงมากจะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและนัยน์ตาพร่า แสงจากด้านข้างที่สูงนี้ อาจใช้เพดานหรือฉากแขวนอยู่กลางห้องเพื่อกระจายแสง ต่อมาผนังตั้งได้ฉากอยู่บนหลังคา เพื่อกันไม่ให้แสงสว่างโดยตรงส่องลงมาทางกระจกนั้น ได้แสงสว่างที่ส่องลงมาได้ก็เพียงแสงสะท้อน ทำให้ได้แสงสว่างที่สม่ำเสมอ

สำหรับประเทศในเขตร้อน บางทีกระจกทำตั้งฉากได้ และกำแพงที่ใช้กันแสงเหนือ บานกระจกซึ่งหันไปทางทิศเหนือ ก็จะได้รับแสงสว่างจากทางทิศใต้ กำแพงนี้ทำสีน้ำเงิน และ บานกระจกไม่มีเกล็ด แต่ทำแผงที่รับแสงเหนือบานกระจกหันไปทางทิศใต้ ทาสีชมพู ทั้งนี้เพื่อแก้ ความไม่สม่ำเสมอของแสง ซึ่งจะทำให้แสงสว่างลงไปทั่วพื้นห้อง

1.4 การให้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยทางอ้อม การให้แสงสว่างทางนี้ไม่เพียงแต่จะ ใช้กับแสงวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่ยังใช้กับแสงธรรมชาติเพื่อมิให้สายตาพร่า

ให้แสงสว่างมายังผนังสะท้อนแสงรูปโค้ง ผนังจะกลืนแสงเสียส่วนมาก ถ้าทาสีขาว จะ ต้องแสงสว่างมากถึง 85% ปลูกาธรรมชาติเพียง 54%

อาจใช้แสงที่ลอดจากหลังคาที่ซ้อนอยู่หลายชั้น แบบนี้เหมาะสำหรับประเภทที่มีแสง แดกจัด

ใช้กระจกหนา 2 แผ่น แผ่นหนึ่งติดอยู่กับที่ อีกแผ่นหนึ่งเคลื่อนไหวไปตามการ โคจร ดวงอาทิตย์ แผ่นที่เคลื่อนไหวคอยรับแสงจากดวงอาทิตย์ส่งลงมายังแผ่นที่อยู่กับที่ ไปยังกระจก แผ่นอื่น ซึ่งสะท้อนไปยังที่ที่ต้องการ ในเวลาที่มีเมฆมาก ต้องใช้ไฟฟ้าแทน เหมาะกับประเทศที่มี แสงแดดมาก และพิพิธภัณฑที่ที่ไม่ต้องการใช้หน้าค่าง

1. แสงสว่างประดิษฐ์

แสงไฟฟ้าธรรมดา มีความร้อนและมีกำลังส่องสว่างของสีแดงยิ่งกว่าแสงจากดวง อาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า เพื่อแก้ข้อแตกต่างนี้จึงใช้หลอดสีขาวปนกับหลอดสี น้ำเงิน แต่ปรากฏว่าเวลาคลื่นแสงตัดกันแล้วไม่เท่ากัน เมื่อปรากฏให้เห็นบนเพดานความเท่าของ แสงเสียไป

แสงไฟ FLUORESCENT เดิมใช้เฉพาะร้านค้าและท้องถนนไม่เหมาะกับงานปฎิภา กรรรม เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา สีของไฟทั่วไปคล้ายแสงธรรมชาติมาก และอาจคิดแปลงให้ เหมาะสมกับวัตถุได้ นับเป็นแสงประดิษฐ์ที่เหมาะสมที่สุด

การใช้แสงประดิษฐ์ทางตรง แสงที่ส่องออกมาไม่เท่ากัน จะทำให้เกิดแสงสะท้อน และตาพร่า โดยทั่วไปใช้กับแสงทางอ้อม เพื่อแก้ข้อเสียซึ่งกันและกัน

1. ไฟฟ้าธรรมดา ที่มีโตะกัน มีข้อเสียมาก ทำให้ตาพร่า แสงกระจายออกไปไม่เท่า กัน แต่บางครั้งอาจใช้หลอดไฟฟ้าที่ทำให้แสงกระจายออกได้เท่ากัน โดยการใช้การสะท้อนจาก ฉากอีกทีหนึ่ง

2. ไฟที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ โดยมากนิยมให้วัตถุอยู่ในความมืด แล้วใช้แสงพวก นี้ไว้โดยรอบ มีวัตถุบังหน้าไฟ จะเห็นวัตถุได้อย่างดี แต่ต้องระวังอย่าให้วัตถุบังเคลื่อนได้

วิธีที่ดีเกี่ยวกับไฟฟ้าธรรมดา และไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ คือ การทำแนวไฟ ฟ้าตามยาว และใช้ฉากกันระหว่างหลอดไฟฟ้า เพื่อมิให้นัยน์ตาพร่า ในสหรัฐอเมริกาใช้ที่ METROPOLITAN MUSEUM แสงธรรมชาติจากแสงกลางวันได้ทดลองมาใช้ให้ได้ผลยิ่งขึ้น ทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้เรามองเห็นวัตถุจากธรรมชาติของมัน รวมทั้งสีสรรที่ถูกต้อง ความหนักเบาต่าง ๆ และการเน้นก็มองเห็นได้ชัด ซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้จากแสงวิทยาศาสตร์ นอกจากนั้นความก้าวหน้าในการนำเครื่องปรับอากาศเข้ามาใช้ในอาคาร การใช้แสงวิทยาศาสตร์ก็นำมาใช้โดยการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องจากธรรมชาติ เนื่องจากเวลาเย็นแสงไม่พอ จำเป็นต้องใช้แสงวิทยาศาสตร์ ดังนั้นจึงควรพิจารณาการใช้แสงทั้ง 2 ระบบ

FLUORESCENT มีการกระจายแสงออกทางกว้าง และให้ประกายดำ แต่มีสีออกมาด้วย ซึ่งไม่ถูกต้อง จึงแก้ไขโดยการรวมหลอดสีต่าง ๆ เพื่อลดข้อเสียให้น้อยลง

INCANDESCENT ให้ TONE ออกมานุ่มนวลและชัดกว่า FLUORESCENT จึงเหมาะสมอย่างยิ่งในการให้แสง เน้นจุดที่สำคัญ โดยกำหนดความเข้มของแสงสว่างให้มากกว่าที่อื่น ความเข้มของแสงในระดับธรรมดา แสงจะต้องดีกว่าระดับสูงขึ้นไป จากการค้นคว้าภายหลัง แสดงให้ทราบถึงความสามารถในการมอง ซึ่งได้จากการอ่านตัวพิมพ์ดำบนพื้นขาว จะต้องใช้แสงที่มีความเข้าประมาณ 25-30 แรงเทียน ถ้าวัตถุมีสีทึบและมีการตัดกันด้วย ความเข้มของแสงอาจสูงถึง 100 แรงเทียน ถ้าต้องการความชัดมาก ก็เพิ่มความเข้มมาก

การใช้แสงวิทยาศาสตร์ในห้องนิทรรศการต่าง ๆ ควรจะต้องระวังไม่ให้เกิดความเมื่อยหน่ายในนิทรรศการ ควรมีการพักสายตาจากสิ่งแสดงโดยมองผ่านไปยังภายนอกได้ ซึ่งอาจจะออกแบบให้มีมุมมองออกไปรับแสงธรรมชาติหรือความสวยงามของธรรมชาติ

3.5.9 เทคนิคจิตวิทยาที่เกี่ยวข้อง

การจัดที่ว่างและจังหวะเวลา (SPACE AND TIME)

เวลาเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการพิจารณา SPACE ของการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์โดยต้องพิจารณาร่วมไปกับแนวความคิดในการจัดวงจรการเดินทางชมการแสดง ในการประเมินค่าที่เกิดขึ้นทางกายภาพของผู้ชม ดูเหมือนว่าเวลาจะเข้ามามีบทบาทในการรับรู้ข้อมูลต่าง ๆ

การจำลองสภาพการยอมรับของมนุษย์กับเรื่องราวเฉพาะอย่างแล้ว พบว่า ข้อมูลที่มนุษย์สนใจและจะรับเข้าไปได้อยู่ระหว่าง 15 รายการต่อวินาที ทั้ง 15 รายการนี้จะมีเพียง 1 ใน 30 เท่านั้นที่มนุษย์จะจดจำได้เป็นอย่างมาก และจะมีข้อมูลไม่เกิน 150 อย่างภายในเวลาเดียวกันที่จะอยู่ในจิตใจมนุษย์

จากความจริงที่ว่า จำนวนความจุของความยอมรับของมนุษย์มีค่าเกือบคงตัว ดังนั้นสิ่งที่พิจารณาอันมีความสำคัญต่อการจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์ มีดังต่อไปนี้

1. ความต้องการเวลาและ SPACE เป็นสิ่งที่พิจารณาในเมืองแรกที่มีการแสดงวัตถุ
2. SPACE ทางสถาปัตยกรรมอาจทำได้ง่ายโดยการพิจารณากับสภาวะการรับรู้

3. จำนวนการยอมรับของมนุษย์ต่อช่วงเวลาหนึ่ง ๆ มีค่าเกือบคงที่อาจนำมาใช้ประกอบการพิจารณาการจัดแสดงที่เหมาะสมไม่มากเกินไป จนจำอะไรสับสนหรือจำไม่ได้เลย และไม่น้อยจนเกินไปจนรู้สึกเหมือนไม่มีสาระในการจัดแสดงนั้น

4. ความสัมพันธ์ระหว่างเรื่องราวที่จัดแสดงกับการใช้เวลาในการชม มีข้อพิจารณา คือ วงจรที่รวดเร็วแต่ครอบคลุมเรื่องราวที่เหมาะสมพอดี อาจจะให้ข้อมูลได้พอ ๆ กับ วงจรที่เชื่องช้า ซึ่งมีเรื่องราวเต็มไปหมด ทั้งนี้เพราะสภาพการรับรู้ในช่วงเวลาของมนุษย์มีค่าเกือบคงที่กล่าวมาแล้วนั้น

การผ่อนคลาย (RELAXATION)

เป็นความจริงที่ว่าผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์มักจะเกิดความล้าทางกายภาพขึ้นได้หลังจากการเดินชมภายในพิพิธภัณฑ์ช่วงเวลาหนึ่ง ความสมดุลย์ทางร่างกายซึ่งถูกรบกวนจะกลับมาใหม่เมื่อมีสิ่งที่น่าสนใจมากระตุ้น ตามทฤษฎี กระบวนการทางกายภาพสามารถแยกออกจากกระบวนการทางจิตวิทยาได้ และความเมื่อยล้าทางร่างกายจะอธิบายด้วยเหตุผลที่แตกต่างจากความเมื่อยล้าทางสมองได้ เมื่อความเมื่อยล้าทางร่างกายจะอธิบายได้ด้วยเหตุผลที่แตกต่างจากความเมื่อยล้าทางสมองได้ แต่ในทางปฏิบัติยากที่แยกออกจากกันได้

ระบบความรู้สึกทางประสาท เช่น อวัยวะของการมองเห็น ถ้าใช้มากเกินไปก็จะล้า ซึ่งเกิดขึ้นเสมอกับผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ เพื่อชดเชยความล้าของสายตา จึงควรเปิดโอกาสให้ตาได้เคลื่อนที่ไปในลักษณะที่พักผ่อน เช่น การพักผ่อนสายตาจากสีที่สดสด ด้วยสีที่เย็นลง จากที่สว่างไปยังที่มืด และการเปลี่ยนมุมมองจากที่แคบไปยังที่กว้าง

การบันทึกของระบบประสาทมักจะทำ โดยการผลิตเมตาโบลิซึมและการหายใจ คล้ายกับ SENSORY APPARATUS คือ มีความต้องการทดแทน เช่น การนั่ง การยืน การเดิน และการนอน เป็นต้น พิพิธภัณฑ์สมัยใหม่แสดงออกไปในพื้นที่ที่จัดเตรียมสำหรับกิจกรรมพิเศษ เช่น จัดให้มีบริเวณพักผ่อน และร้านอาหาร การพักผ่อนสายตาของผู้ชมอาจแก้ปัญหาโดยการนำผู้ชมไปสู่สัมผัสสภาพธรรมชาติที่จัดขึ้นเพื่อการนี้โดยเฉพาะ

การแสดงขนาดใหญ่ซึ่งมีขนาดของข้อมูลไม่มากนัก จะทำให้เหนื่อยน้อยกว่าการแสดงขนาดเล็กที่ผู้ชมเกือบทั้งหมด คุณภาพของเนื้อหาอาจมีเพิ่มมากขึ้น โดยการจัดให้เกิดความกลมกลืนระหว่างวัตถุกับสภาพแวดล้อม เมื่อผู้ชมเตรียมที่จะรับข้อมูลและสามารถรับได้โดยง่ายปราศจากความยุ่งยาก

ในการสำรวจทั่วไป มากกว่า 50% ของผู้ชมมีความต้องการที่จะได้ดูงานแสดงทุกชิ้น ซึ่งในความเป็นจริงแล้วเป็นไปได้ยาก หนทางที่จะสนองความต้องการนี้ขึ้นอยู่กับกรอบแบบ โดยวิธีที่จะเสนอผู้ชมด้วยวงจรต่าง ๆ กันที่มีการจัดแสดงต่าง ๆ กัน และ SPACE จากจุดมองของผู้ชมเสนอด้วย UNIT การแสดงที่ทำให้เกิดความรู้สึกในสภาพทั้งหมด ซึ่งจะทำให้ผู้ชมเกิดความประทับใจในการที่ได้เห็นสิ่งที่จำเป็นขึ้น โดยไม่เกิดความเบื่อหน่ายเสียก่อน

ขอบเขตการมองเห็น

มุมมองของมนุษย์ที่ไม่ต้องหันศีรษะใช้ประมาณ 40 องศา ความจริงมุมมองของมนุษย์มากกว่านี้ มุมมองทางตั้งกว้างกว่ามุมมองทางนอน การหันศีรษะง่ายกว่าการกลอกตา

ผู้ที่กำลังดูภาพ ๆ หรือหรือตามที่จัดเป็นกลุ่มก็ตาม ผู้ดูจะหมุนศีรษะ หมุนตัวเพื่อดูภาพอื่น ๆ ดังนี้แสดงโดย GEREERT BATER ในปี พ.ศ. 1939 แสดงว่ามนุษย์สามารถมองดูภาพได้ทุกทิศทาง ทั้งด้านข้าง ด้านบน และด้านล่าง

แสดงขอบเขตของการมองเห็นของคนสายตาปกติที่มี 2 ตา มุมที่สามารถแลเห็นได้มีประมาณ 120 องศา แต่เราไม่ใช้ค่านี้เพราะผู้ดูต้องหันศีรษะเพียง 40 องศา ถ้ารับทางด้านตั้งนั้น สายตาของมนุษย์จะกวาดมุมกว้างประมาณ 27 องศาได้ และเหนือระดับสายตา เป็นมุมที่สะดวกสบายที่สุด โดยไม่ต้องก้มหรือเงยศีรษะ

3.6 กฎหมายและเทศบัญญัติที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ

เพื่อให้ถนนพหุรพชาที่มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม จึงสมควรมีมาตรการ การดำเนินงานในพื้นที่บริเวณระยะ 300 เมตร จากเขตทั้งสองฟากของถนนพหุรพชาฯ ตลอดแนวในเรื่องต่อไปนี้

1. การควบคุมอาคาร

1.1. ห้ามการก่อสร้าง คัดแปลง ใช้หรือเปลี่ยนการใช้อาคาร ดังต่อไปนี้

1.1.1. บริเวณจากเขตทาง 50 เมตร ตลอดสองฟากถนนแนวพหุรพชาฯ กำหนดความสูงอาคารไม่เกิน 8.00 เมตร โดยวัดจากระดับพื้นที่หรือขอบทางเท้าถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร พื้นที่อาคารรวมกันไม่เกิน 200.00 ตารางเมตร มีพื้นที่ว่างในที่ดินแปลงก่อสร้างอาคารไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของที่ดินในแปลงนั้น

1.1.2. บริเวณห่างจากเขตทาง 50 ถึง 300 เมตร กำหนดความสูงอาคารไม่เกิน 12 เมตร โดยวัดจากระดับพื้นที่หรือขอบทางเท้าถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร พื้นที่อาคารรวมกันไม่เกิน 1,00.00 ตารางเมตร มีพื้นที่ว่างในที่ดินแปลงก่อสร้างอาคารไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของที่ดินในแปลงนั้น

1.1.3. อาคารประเภทตึกแถว และห้องแถว

1.2. ควบคุมรูปแบบโดยมีรูปแบบของอาคาร ทั้งนี้ให้สอดคล้องกับองค์พระปฐมเจดีย์และสภาพแวดล้อมโดยรอบ โดยมีรูปแบบมาตรฐานเป็นตัวอย่าง 2-3 แบบ

1.3. ควบคุมวัสดุ-สีของหลังคา และการใช้สีอาคาร

2. ห้ามการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการดังต่อไปนี้

2.1. โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยการโรงแรม

2.2. สถานบริการทุกประเภท ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

2.3. สถานที่เก็บและจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิง ตามกฎหมายว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4. สถานที่บรรจุก๊าซ และสถานที่เก็บก๊าซ ตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว
ร้านจำหน่ายก๊าซ

2.5. คลังวัสดุระเบิด หรือวัตถุมีพิษ

2.6. สถานที่เก็บสินค้าที่มีพื้นที่อาคารรวมเกิน 80 ตารางเมตรในแปลงที่ดินเดียวกัน

2.7. สุสานหรือฌาปนสถาน

2.8. สถานที่เลี้ยงสัตว์และกักขังสัตว์

2.9. ตลาดตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

2.10. โรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล

2.11. โรงฆ่าสัตว์

2.12. โรงกำจัดมูลฝอย

2.13. สถานกีฬา

2.14. โรงมหรสพ

2.15. หอพัก

2.16. การกองขยะ มูลฝอย เศษวัสดุประเภทซื้อขายของเก่า สิ่งเผาใช้แล้ว เครื่องจักรกล
เครื่องยนต์ ซากอาคารสิ่งปลูกสร้างและวัสดุอุปกรณ์เกี่ยวกับการก่อสร้างทุกชนิด

2.17. การระบายน้ำทิ้งจากชุมชน อาคารบ้านเรือน โรงงานและสถานที่ราชการ และอื่น ๆ

2.18. การติดตั้งป้ายโฆษณาทุกชนิด เว้นแต่ป้ายทางราชการที่บอกชื่อสถานที่ ตัญญาณการ
จราจร

2.19. การจัดสรรที่ดินทุกประเภท

3. การควบคุมการใช้นยานพาหนะ และการจราจร

3.1. วางแผนและจัดระบบการจราจรภายในเมืองนครปฐมทั้งหมด

3.2. กำหนดเขตห้ามยานพาหนะผ่านเข้าบริเวณรัศมีโดยรอบองค์พระปฐมเจดีย์ เพื่อป้องกัน
ความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับโบราณสถานจากการใช้นยานพาหนะ

3.3. ห้ามยานพาหนะประเภทรถบรรทุกทุกเกินกว่า 4 ล้อขึ้นไป

3.4. กำหนดควบคุมความเร็วในการขับใช้นยานพาหนะ ได้ไม่เกินกว่า 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

4. ควบคุมการรักษาสภาพแวดล้อม ในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

4.1. ควบคุมการประกอบกิจการต่าง ๆ เช่น การค้า การบริการให้มีความเป็นระเบียบ มีความ
สะอาด

4.2. ป้องกันปัญหามลพิษทางอากาศ เสียง แรงสั่นสะเทือน โดยเฉพาะเรื่องฝุ่น และกลิ่นที่เกิด
จากขยะ ท่อระบายน้ำ

4.3. ให้มีการกำจัดขยะและมูลฝอยโดยวิธีที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

4.4. กำกับดูแล และตรวจตรามิให้มีการกระทำที่เป็นการทำลายสภาพแวดล้อม ความสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.10 ระบบสงวนรักษาวัตถุพิพิธภัณฑ์

สาเหตุที่ทำให้เกิดการชำรุดแก่ศิลปวัตถุอันสำคัญ ดังแสดงในตารางที่ 3.34

MOTIVE	ASPECT	APPERAMCE
ความชื้น	ความชื้นสูงมาก เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นรวดเร็ว แห้งเกินไป	ทำให้การเสื่อมคุณภาพ, วัสดุเสื่อมคุณภาพ เกิดรอยเปื้อน, หมักลบเลือน, กระตุ้นให้ สนิมกัดกร่อนเกิดได้เร็ว การหดตัว ขยายตัวของเซลล์ในอินทรีย์วัตถุ ชั้นสีแยกออก, ทำให้เกลือละลายน้ำได้, เกิดปฏิกิริยาได้สืบวัตถุ, เกิดความแตกร้าว กรอบ, เปราะ, บิด, งอ, ขาดแตกร้าว
ความไม่บริสุทธิ์ ของอากาศ	แก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ เขม่าและฝุ่นละออง	พอกจากสีจะดำ, เปราะกรอบ, เสีรูปวัตถุ โลหะวัตถุดำ, สิ่งที่มีตะกั่วประกอบจะดำ เกิดรอยเปื้อน, ชักนำให้เกิดแมลงเกิดความ สกปรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MOTIVE	ASPECT	APPERAMCE
อื่นๆ	<p>ชื้น-ร้อน เกิด เห็ด, รา, แบคทีเรีย</p> <p>แมลง (มอด, ปลวก, หนู, แมลงสาบ, แมลงปีกแข็ง)</p> <p>ไม่ระมัดระวังการหีบยก และการบรรจุหีบห่อ</p> <p>อุบัติเหตุถูกแสงความร้อน และความชื้นมากเกินไป</p>	<p>เกิดรอยเปื้อน, ความแข็งแรง</p> <p>ความเหนียวลดลง</p> <p>ขาดหรือชำรุดเห็นชัดเจน, เกิดรอยเปื้อนในลักษณะต่างๆ เกิดรูพรุน, ความแข็งแรงลดลง สีซีด เหลือง กรอบ เปราะ บิดงอ</p>

สาเหตุดังกล่าวข้างต้นทำให้เกิดการชำรุดเสื่อมสภาพของศิลปวัตถุ ยิ่งถ้าหากไม่ได้รับการดูแลที่ถูกต้องก็จะเกิดการชำรุดเสื่อมสภาพได้เร็วยิ่งขึ้นไปอีก ความแตกต่างทางคุณสมบัติของเนื้อวัตถุเป็นอีกปัจจัยสำคัญหนึ่งในการชำรุดเสื่อมสภาพได้ง่ายและเร็วกว่า

การอนุรักษ์ศิลปวัตถุ โบราณวัตถุ มีวิธีการที่สำคัญ 2 วิธี คือ

1. การป้องกันและดูแลรักษา (PREVENTIVE CONSERVATION) ก็คือการเก็บรักษา ป้องกันมิให้ศิลปวัตถุเกิดการชำรุดเสื่อมสภาพ ในสภาวะที่ถูกต้องและเหมาะสมตามชนิดของศิลปวัตถุ ซึ่งเป็นหน้าที่อันสำคัญของภัณฑารักษ์ และเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์ ซึ่งอยู่ใกล้ชิดกับศิลปวัตถุต่างๆ มากกว่าเจ้าหน้าที่อื่น

2. การปฏิบัติการสงวนรักษา (TREATMENT CONSERVATION) ก็คือการแก้ปัญหาหยุดยั้งปัญหาต่างๆ ที่ทำให้เกิดการชำรุดเสียหายบนศิลปวัตถุ ทำให้มีความแข็งแรงคงสภาพเดิมให้มากที่สุด

การปฏิบัติการสงวนรักษาหรือการอนุรักษ์โบราณวัตถุ มีวิธีการมากมาย แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของปัญหา เนื้อวัตถุ แต่อย่างไรก็ตามขั้นตอนการปฏิบัตินั้นจะมีหลักการเดียวกันหมด คือ

ตารางที่ 3.35 แสดงความชื้นและอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเก็บรักษาโบราณวัตถุ

วัสดุ	ระดับความชื้น		หมายเหตุ	
	สูงสุด%	ต่ำสุด%		
- กระดาษ	60%	45%	45% เหมาะสมที่สุด	
- กระดาษที่ถูกขึงในกรอบ	60%	45%		
- รูปภาพ, ฟิล์ม	45%	30%		
- หนังสือ	60%	45%		
- สิ่งทอ	60%	45%		
- กระดุก, งา	60%	45%		
- ไม้	60%	45%		ห้ามเกินช่วงนี้เด็ดขาด
- ไม้ทาสี	60%	45%		ห้ามเกินช่วงนี้เด็ดขาด
- ผลิตภัณฑ์จากมะนิลา	60%	45%		
- เครื่องจักรสาน, ขนนก	60%	45%		
- หิน, เครื่องปั้นดินเผา	60%	45%		
- วัสดุเนื้อแกร่ง	60%	45%		
- โบราณวัตถุที่ขุดได้จากแหล่งโบราณคดี เช่น สำริด หิน เครื่องปั้นดินเผา วัสดุไฟคำ	-	-		เก็บไว้ในที่แห้งที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปฏิบัติการสงวนรักษา (TREATMENT CONSERVATION)

มีความมุ่งหมายที่จะศึกษาค้นคว้าหาสาเหตุที่ก่อให้เกิด การชำรุดเสียหายแก่โบราณวัตถุและหาทางในการปฏิบัติการสงวนรักษา ผู้ปฏิบัติงานทางด้านนี้มีนักวิทยาศาสตร์ในสาขาวิชาการต่างๆ นักประวัติศาสตร์ นักโบราณคดี วิศวกร จิตรกร ฯลฯ โดยการรวบรวมผู้มีความรู้ในสาขาวิชาการต่างๆ เข้ามาช่วยในการปฏิบัติ การสงวนรักษาศิลปวัตถุควรจะแบ่งออกเป็นแผนกต่างๆ ดังนี้

1. ห้องปฏิบัติการทางด้านวิทยาศาสตร์

- ห้องปฏิบัติการทางเคมี ปฏิบัติงานโดยนักเคมีอย่างน้อย 2 คน
- ห้องปฏิบัติการทางฟิสิกส์ ปฏิบัติงานโดยนักฟิสิกส์ หรือนักเคมีฟิสิกส์ อย่างน้อย

2 คน

- ห้องปฏิบัติการทางชีววิทยา ปฏิบัติงานโดยนักชีววิทยา หรือนักจุลเคมีวิทยาห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ งานส่วนใหญ่เป็นงานทางด้านวิเคราะห์และวิจัย เพื่อศึกษาค้นคว้าหาวิธีที่ดีที่สุด และเหมาะสมที่สุดที่จะสงวนรักษาศิลปวัตถุ

2. ห้องปฏิบัติงานซ่อมและสงวนรักษา

เนื่องจากวัตถุที่ใช้ทำโบราณศิลปวัตถุที่ต่างชนิดกัน และสิ่งแวดล้อมที่จะทำให้เกิดการชำรุดและการรักษาก็ไม่เหมือน เพราะฉะนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องแยกห้องปฏิบัติการซ่อมออกตามชนิดของวัตถุ

- โลหะวัตถุ เพื่อซ่อมแซมและรักษาโบราณศิลปวัตถุทำด้วยโลหะ
- พวกอินทรีย์วัตถุพวกนี้มีพวกผ้า กระดาษ เยื่อต่างๆ กระจก ผนัง ไม้
- พวกเครื่องปั้นดินเผา
- จิตรกรรมฝาผนัง
- จิตรกรรมบนผ้าใบ

3. ห้องปฏิบัติการถ่ายรูป

รวมทั้งห้องต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการถ่ายรูป ล้างรูป อัดรูป ทั้งฟิล์มขาว-ดำ และฟิล์มสี ทั้งที่ใช้แล้ว ธรรมดากับการใช้แสง X-RAYS แสงอุลตราไวโอเล็ต แสงสีแดง (INFRARED) ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการซ่อมและเก็บไว้เป็นหลักฐานในการซ่อมรักษา ทั้งก่อนและหลังการซ่อม

4. ห้องช่างไม้

รวมทั้งช่างต่างๆ พวกนี้มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการซ่อมรักษาพวกจิตรกรรมชนิดต่างๆ เพราะบ่อยครั้งที่จะต้องใช้ช่างไม้ทำที่ยึดหรือที่รับใหม่ เพื่อความมั่นคง ถาวรของจิตรกรรมต่างๆ เหล่านั้น

5. ห้อง X- RAYS

ห้องนี้ใช้ประโยชน์สำหรับถ่ายรูปโบราณศิลปวัตถุบางชนิด ที่ต้องการทราบลักษณะที่แท้จริง โดยการใช้รังสีเอ็กซ์ ซึ่งสามารถจะบอกรูปร่างของวัตถุนั้นได้ เป็นประโยชน์ในการซ่อมและรักษาการป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายจากรังสีนี้ จึงควรแยกต่างหากจากห้องอื่น

6. ห้องธุรการ

มีหน้าที่รับส่งโบราณศิลปวัตถุที่นำมาทำการซ่อม และเก็บรวบรวมเอกสารต่างๆ ที่เป็นหลักฐานการซ่อมแซม และแยกออกเป็นพวก รวมชนิดของวัตถุเหล่านั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

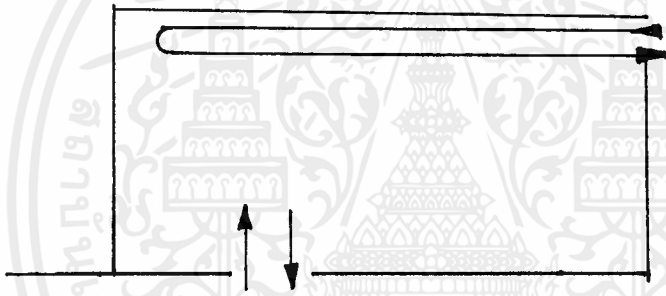
การออกแบบสถาปัตยกรรม

4.1 แนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดในการวางผัง

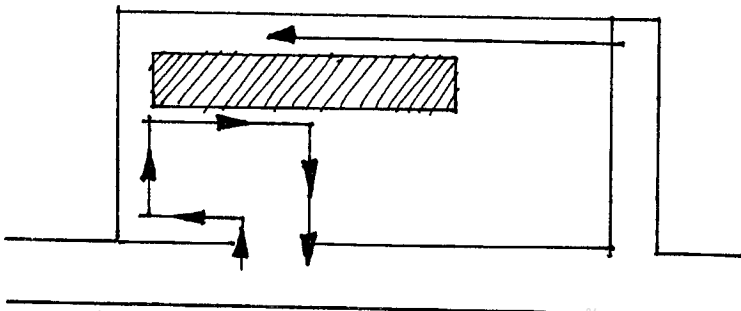
ก. การกำหนดทางเข้าออก

จากลักษณะบริเวณที่ตั้งโครงการติดถนนสาธารณะ ด้านหน้าของโครงการมีการสัญจรแบบ 2 ทาง การกำหนดทางเข้าออกจะต้องควบคุมให้ดี โครงการแยกทางเข้าออกของผู้มาใช้บริการกับทางเข้าออกของเจ้าหน้าที่ และทางเข้าออกของรถบริการ



ข. การกำหนดทิศทางการสัญจรภายในโครงการ

จากลักษณะของรูปร่างที่ดินที่มีถนนขนาดที่ของโครงการ ทางด้านหน้า และด้านข้างทั้ง 2 ฟัง ทำให้สามารถแยกการเข้าถึงตัวอาคารได้โดยสะดวก การสัญจรภายในในส่วนที่เป็นบริเวณที่จอดรถของผู้มาใช้บริการ จัดการสัญจรของรถยนต์เป็นแบบเดินทางเดียว เนื่องจากมีจำนวนของรถยนต์มาก ส่วนทางสัญจรของรถบริการ ซึ่งมีจำนวนน้อยกว่าสามารถจัดการสัญจรแบบสองทางได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

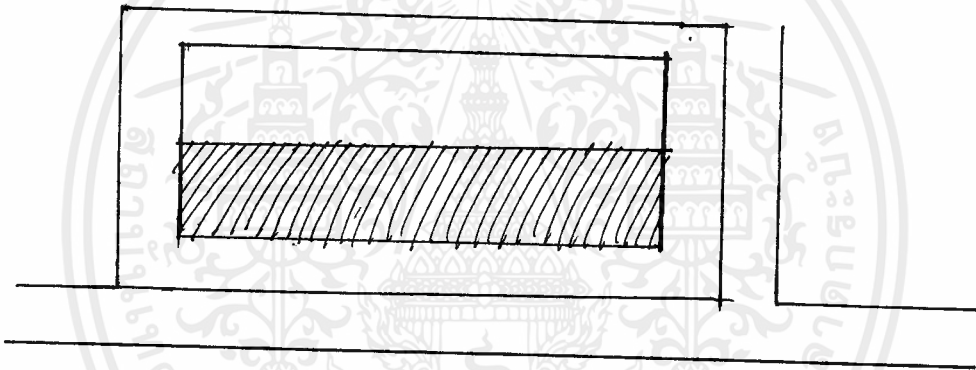
ค. การกำหนดอาคาร

จากลักษณะการใช้สอยของโครงการ ซึ่งเป็นอาคารประเภทพิพิธภัณฑ์สามารถแบ่งส่วนการใช้สอยหลักออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

1. ส่วนงานบริการด้านการศึกษาและจัดแสดง
2. ส่วนงานเทคนิคและคลังพิพิธภัณฑ์
3. ส่วนที่จอดรถ

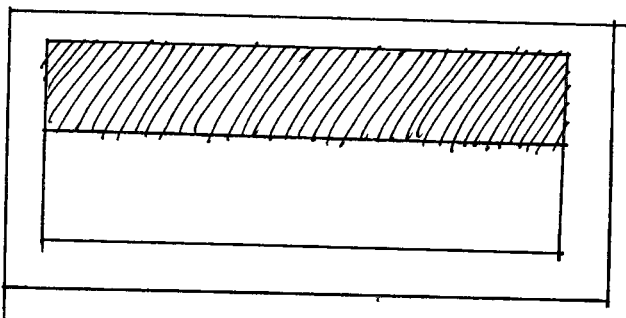
1. ส่วนงานบริการด้านการศึกษาและจัดแสดง

ได้แก่ ห้องประชุมเอนกประสงค์, ห้องสมุด, ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ จะจัดไว้ในส่วนทางเข้าด้านหน้า เพื่อเป็นการเข้ามาใช้ได้สะดวก



2. ส่วนงานเทคนิค และคลังพิพิธภัณฑ์

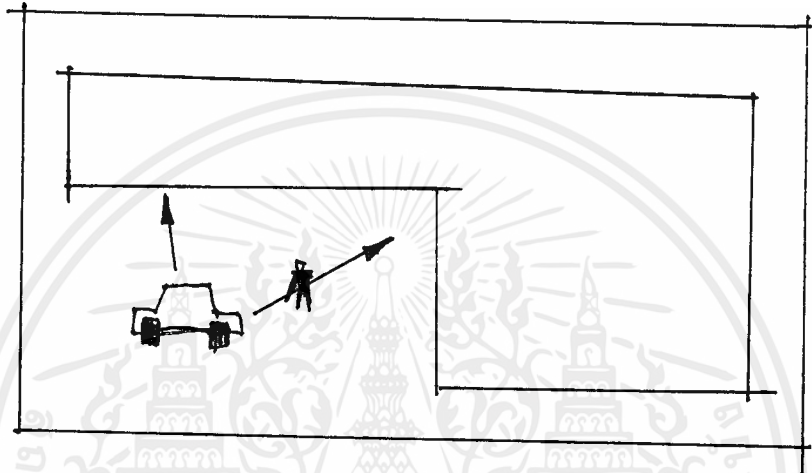
ได้แก่ งานเทคนิคต่างๆ ฝ่ายศิลปกรรม, ฝ่ายช่างเทคนิค, ฝ่ายอาคารสถานที่, คลังพิพิธภัณฑ์ ได้จัดแยกไว้เป็นส่วนด้านหลังของโครงการ เพื่อสะดวกในการใช้งานของเจ้าหน้าที่ ขณะเดียวกันก็ไม่ไปรบกวนกับส่วนแสดงงาน



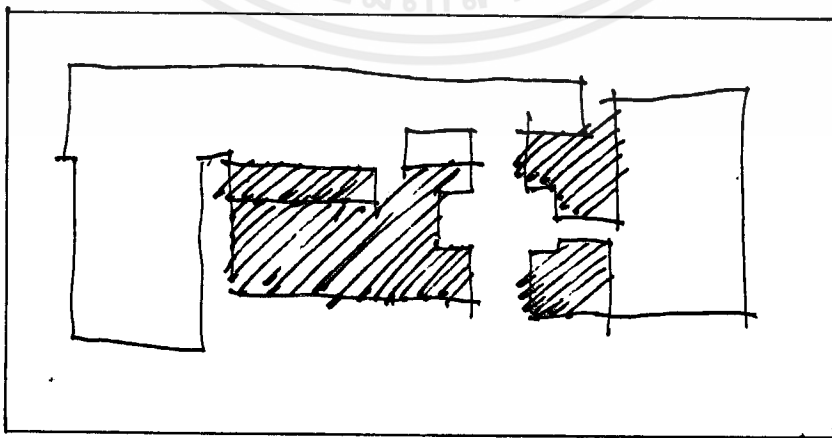
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนที่จอดรถ

ตามความจำเป็นเท่าที่กฎหมายกำหนด และการใช้สอยตามความเป็นจริง ที่จะต้องมีที่จอดรถบริการให้แก่ผู้มาใช้บริการ โดยจัดให้จอดรถในส่วนใกล้ทางเข้าอาคาร โดยให้มีระยะทางจากที่จอดรถถึงส่วนที่ให้บริการน้อยที่สุด เพื่อความสะดวกของผู้มาใช้บริการ



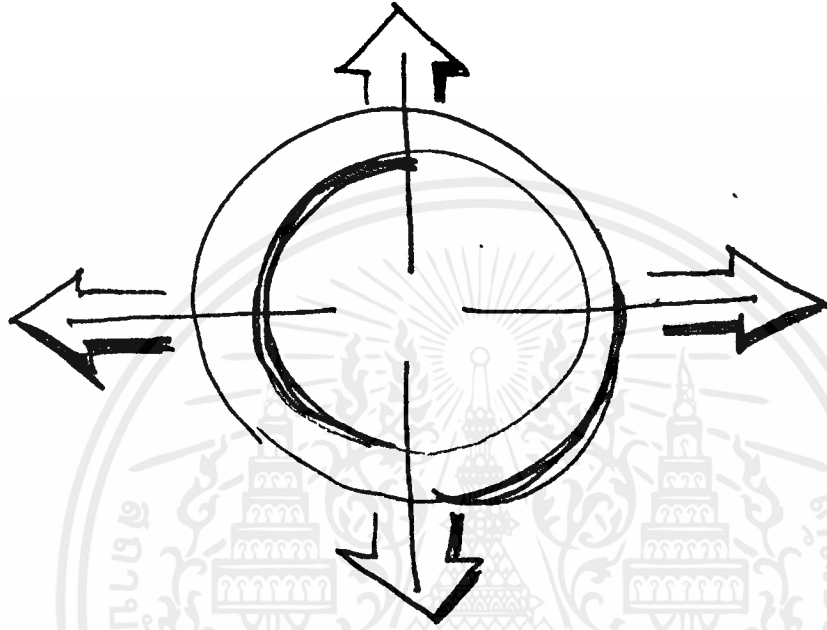
แนวความคิดในการจัดเนื้อที่ใช้สอยภายนอกอาคาร
การเปิดโล่งของพื้นที่เป็นจุดๆ ในโครงการโดยเฉพาะส่วนที่เป็นทางเดินภายนอก
ทำให้เกิดความต่อเนื่องของความรู้สึกในการมองเห็น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสัญจร

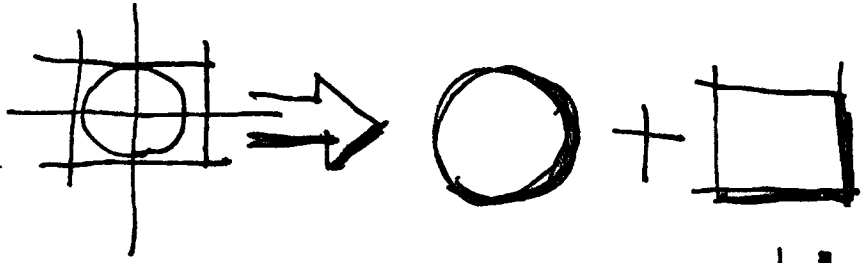
-อาคารโครงการเป็นอาคารที่เป็นสถาปัตยกรรมไทย จึงนำแบบการสัญจรมาจาก
ผังเมืองโบราณ ที่มีรูปแบบเป็นเอกลักษณ์โดยจัดการสัญจรแบบศูนย์กลาง และกระจายออกไป
ตามทิศทางทั้ง 4 ทิศ



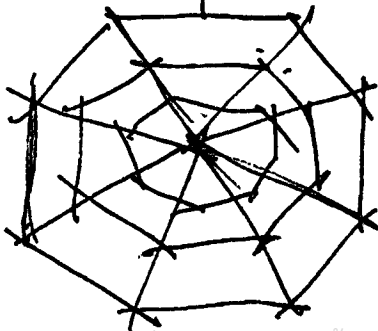
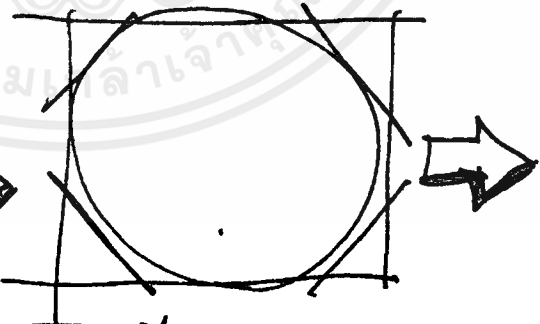
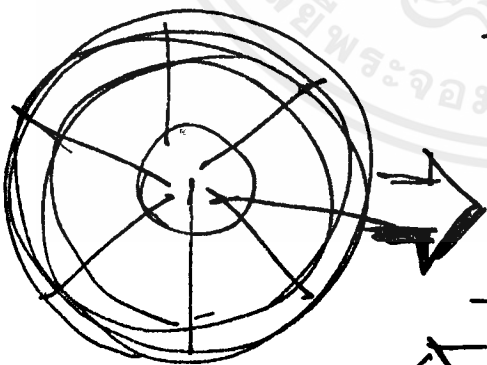
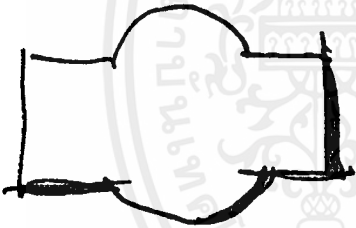
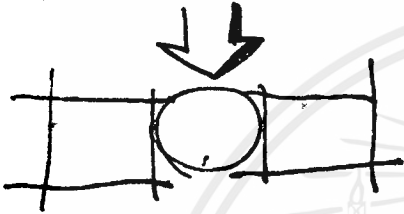
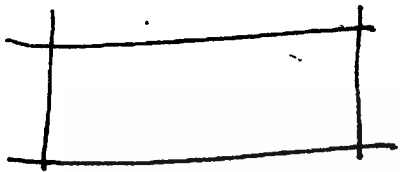
ส่วนตกแต่งสถาปัตยกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



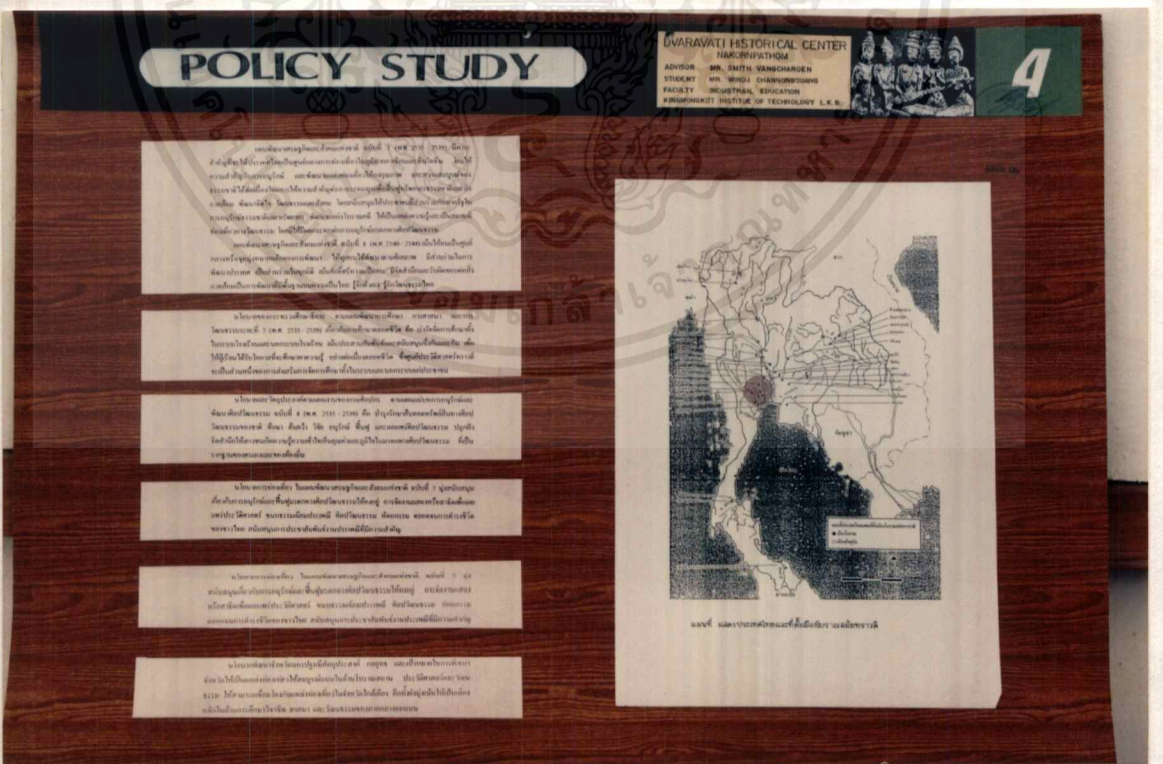
FORM.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.3 แสดงรายละเอียดการนำเสนอโครงการ



รูปที่ 4.4 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SOCIAL STUDY

DVARAVATI HISTORICAL CENTER
NAGCROPATHOM
ADVISOR MR. SMITH VANGKHAREN
STUDENT MR. WIRUJ CHANHONGSUNG
FACULTY INDUSTRIAL EDUCATION
ENGINEERING INSTITUTE OF TECHNOLOGY L.K.B.

6

2.3 จำนวนและร้อยละ

2.3.1 ลักษณะของผู้ใช้รถยนต์ในปัจจุบัน ผู้ใช้รถยนต์ในประเทศไทยมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประชากรส่วนใหญ่จะอยู่ในวัยกลางคน และมีอัตราการเกิดและตายที่ค่อนข้างต่ำ ผู้ใช้รถยนต์ในประเทศไทยส่วนใหญ่จะอยู่ในชนชั้นกลางและชนชั้นสูง ผู้ใช้รถยนต์ในประเทศไทยส่วนใหญ่จะอยู่ในชนชั้นกลางและชนชั้นสูง ผู้ใช้รถยนต์ในประเทศไทยส่วนใหญ่จะอยู่ในชนชั้นกลางและชนชั้นสูง

ประเภท	จำนวน
รถยนต์ส่วนบุคคล	85.47
รถสาธารณะ	1.53
รวม	100.00

กราฟที่ 4.5 แสดงการกระจายตัวของผู้ใช้รถยนต์ในประเทศไทย (ปี 2556)

หมายเหตุ: ข้อมูลนี้แสดงการกระจายตัวของผู้ใช้รถยนต์ในประเทศไทย (ปี 2556)

หมายเหตุ: โครงสร้างองค์กรของศูนย์ประวัติศาสตร์ดวาราวดี

รูปที่ 4.5 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านสังคม

ECONOMIC STUDY

DVARAVATI HISTORICAL CENTER
NAGCROPATHOM
ADVISOR MR. SMITH VANGKHAREN
STUDENT MR. WIRUJ CHANHONGSUNG
FACULTY INDUSTRIAL EDUCATION
ENGINEERING INSTITUTE OF TECHNOLOGY L.K.B.

5

2.1 ส่วนประกอบ

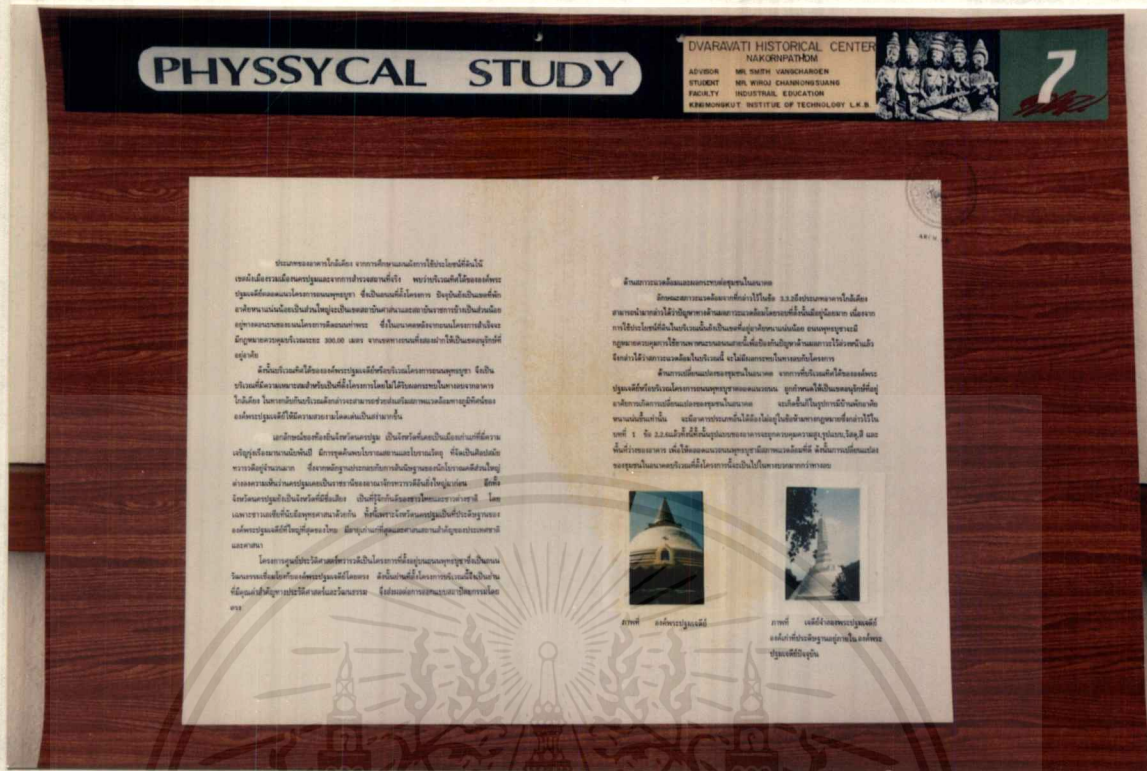
2.1.1 ส่วนประกอบ

ส่วนประกอบที่สำคัญของเศรษฐกิจไทยในปัจจุบัน ได้แก่ การผลิต การกระจาย การบริโภค การออม และการลงทุน การผลิตเป็นกระบวนการที่เปลี่ยนปัจจัยการผลิตให้เป็นผลผลิต การกระจายเป็นการกระจายผลผลิต การบริโภคเป็นการบริโภคผลผลิต การออมเป็นการออมผลผลิต และการลงทุนเป็นการลงทุนผลผลิต

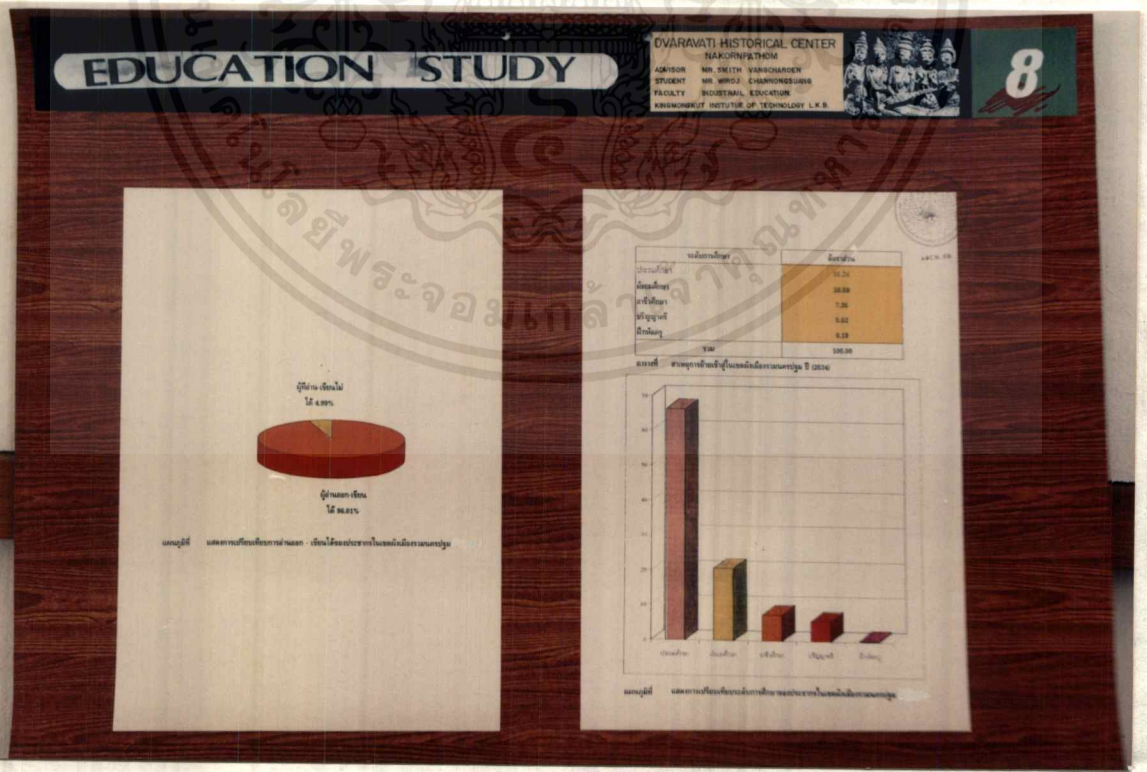
ส่วนประกอบที่สำคัญของเศรษฐกิจไทยในปัจจุบัน ได้แก่ การผลิต การกระจาย การบริโภค การออม และการลงทุน การผลิตเป็นกระบวนการที่เปลี่ยนปัจจัยการผลิตให้เป็นผลผลิต การกระจายเป็นการกระจายผลผลิต การบริโภคเป็นการบริโภคผลผลิต การออมเป็นการออมผลผลิต และการลงทุนเป็นการลงทุนผลผลิต

รูปที่ 4.6 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.7 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพ



รูปที่ 4.8 การศึกษาข้อมูลด้านการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CASE STUDY

DVARAVATI HISTORICAL CENTER
NAKRINPATHOM
ADVISOR MR. SMITH VANGCHARDEN
STUDENT MR. WONG CHANNORSSUMS
FACULTY INDUSTRIAL EDUCATION
KINGMONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY L.K.B.

9

โครงการ	ผู้รับผิดชอบ	องค์ประกอบ	รายละเอียด
ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา	ร. ไรมา วัฒนมาลีวิทยา	ศูนย์นิทรรศการ พิพิธภัณฑ์ โถงแสดงโบราณวัตถุ สิ่งของ	
ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์สุโขทัย	ไม่ งามวิจิตรนันทนา ศูนย์นิทรรศการและโบราณคดี	ศูนย์นิทรรศการ สิ่งของ ศูนย์นิทรรศการ พิพิธภัณฑ์ โถงแสดง	
ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์พิษณุโลก	สุภาวดี ธีระเกียรติพงษ์	ศูนย์นิทรรศการ สิ่งของ ศูนย์นิทรรศการ พิพิธภัณฑ์ โถงแสดง	

โครงการ	ประเภทอาคาร	ลักษณะ	รายละเอียด
ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา	ศูนย์นิทรรศการ	พิพิธภัณฑ์	โถงแสดงโบราณวัตถุ โถงแสดงสิ่งของ
ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์สุโขทัย	ศูนย์นิทรรศการ	ศูนย์นิทรรศการ พิพิธภัณฑ์ โถงแสดง	โถงแสดงโบราณวัตถุ โถงแสดงสิ่งของ
ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์พิษณุโลก	ศูนย์นิทรรศการ	ศูนย์นิทรรศการ พิพิธภัณฑ์ โถงแสดง	โถงแสดงโบราณวัตถุ โถงแสดงสิ่งของ

โครงการ	องค์ประกอบอาคาร	รายละเอียดขององค์ประกอบ	พื้นที่ใช้สอย
ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา	ศูนย์นิทรรศการ โถงแสดงโบราณวัตถุ โถงแสดงสิ่งของ โถงแสดง		
ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์สุโขทัย	ศูนย์นิทรรศการ โถงแสดงโบราณวัตถุ โถงแสดงสิ่งของ โถงแสดง		
ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์พิษณุโลก	ศูนย์นิทรรศการ โถงแสดงโบราณวัตถุ โถงแสดงสิ่งของ โถงแสดง		

โครงการ	พื้นที่ใช้สอย	รายละเอียดของพื้นที่ใช้สอย	พื้นที่ใช้สอย
ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา		โถงแสดงโบราณวัตถุ โถงแสดงสิ่งของ โถงแสดง	โถงแสดงโบราณวัตถุ โถงแสดงสิ่งของ โถงแสดง
ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์สุโขทัย		โถงแสดงโบราณวัตถุ โถงแสดงสิ่งของ โถงแสดง	โถงแสดงโบราณวัตถุ โถงแสดงสิ่งของ โถงแสดง
ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์พิษณุโลก		โถงแสดงโบราณวัตถุ โถงแสดงสิ่งของ โถงแสดง	โถงแสดงโบราณวัตถุ โถงแสดงสิ่งของ โถงแสดง

รูปที่ 4.9 แสดงการศึกษาอาคารตัวอย่าง

ORGANIZATION

DVARAVATI HISTORICAL CENTER
NAKRINPATHOM
ADVISOR MR. SMITH VANGCHARDEN
STUDENT MR. WONG CHANNORSSUMS
FACULTY INDUSTRIAL EDUCATION
KINGMONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY L.K.B.

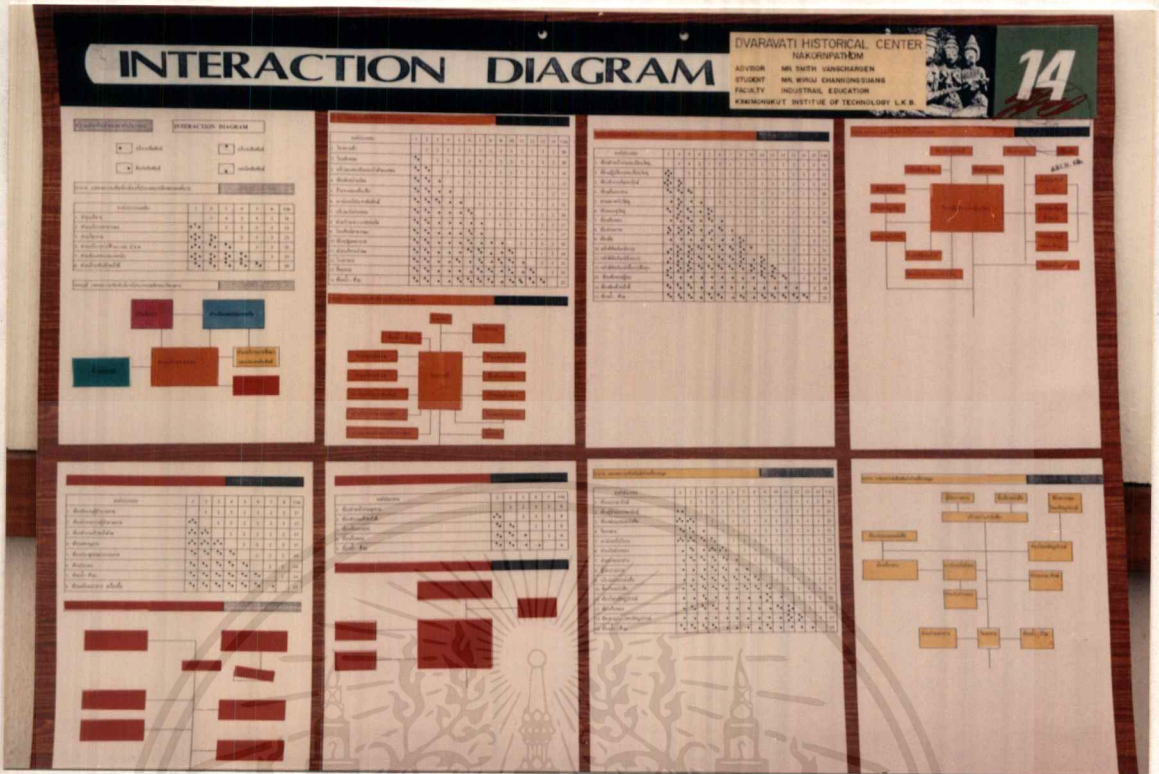
10

โครงสร้างการบริหาร

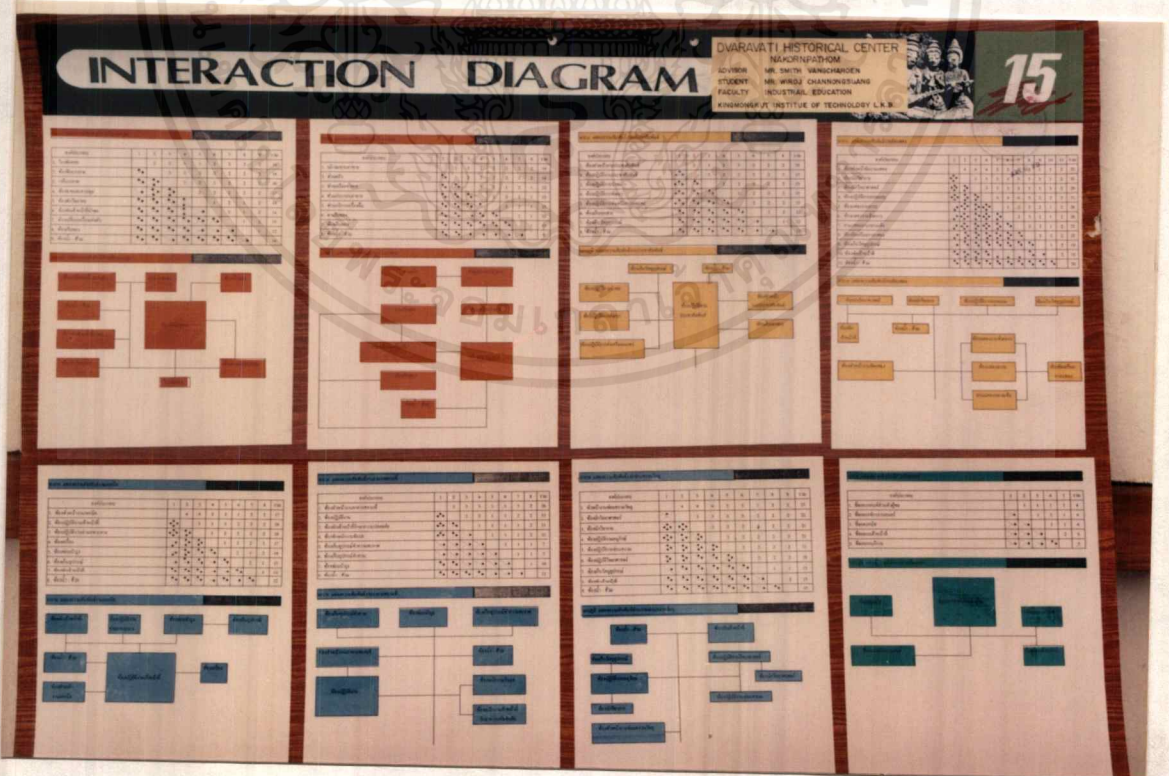
แผนผัง โครงสร้างการบริหารโครงการ
โครงการศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

รูปที่ 4.10 แสดงแผนภูมิการบริหารของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

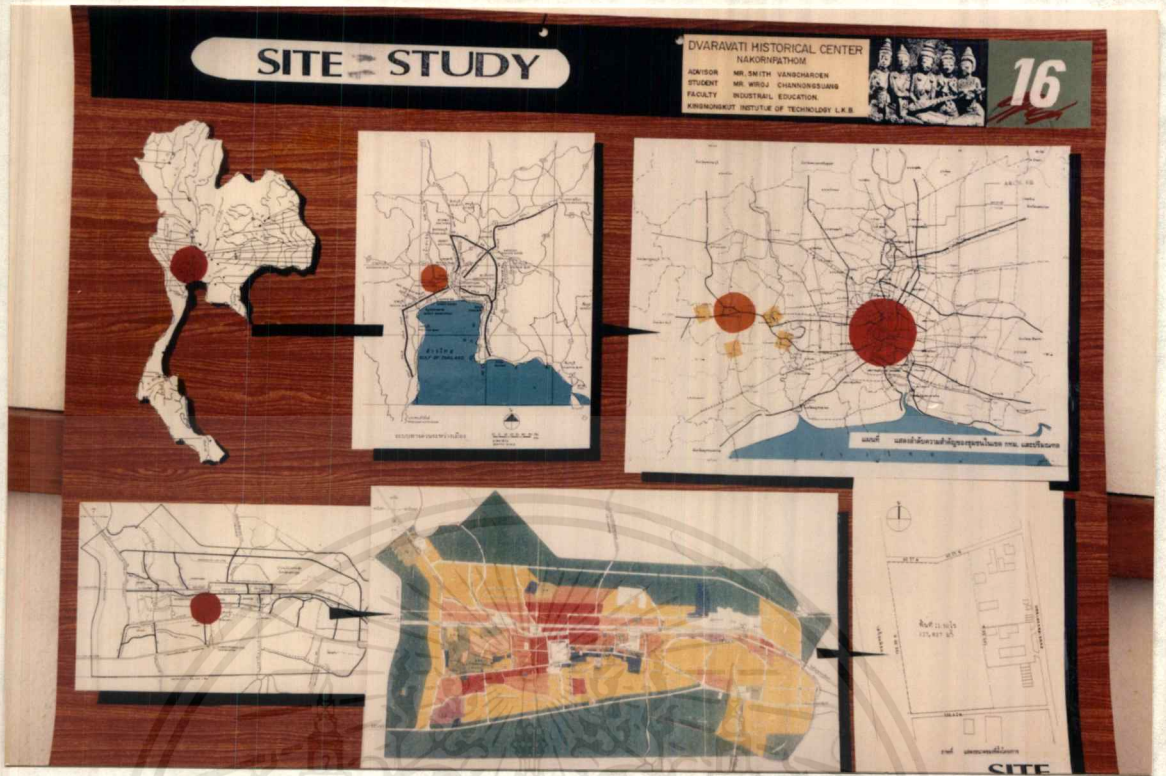


รูปที่ 4.14 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ



รูปที่ 4.15 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

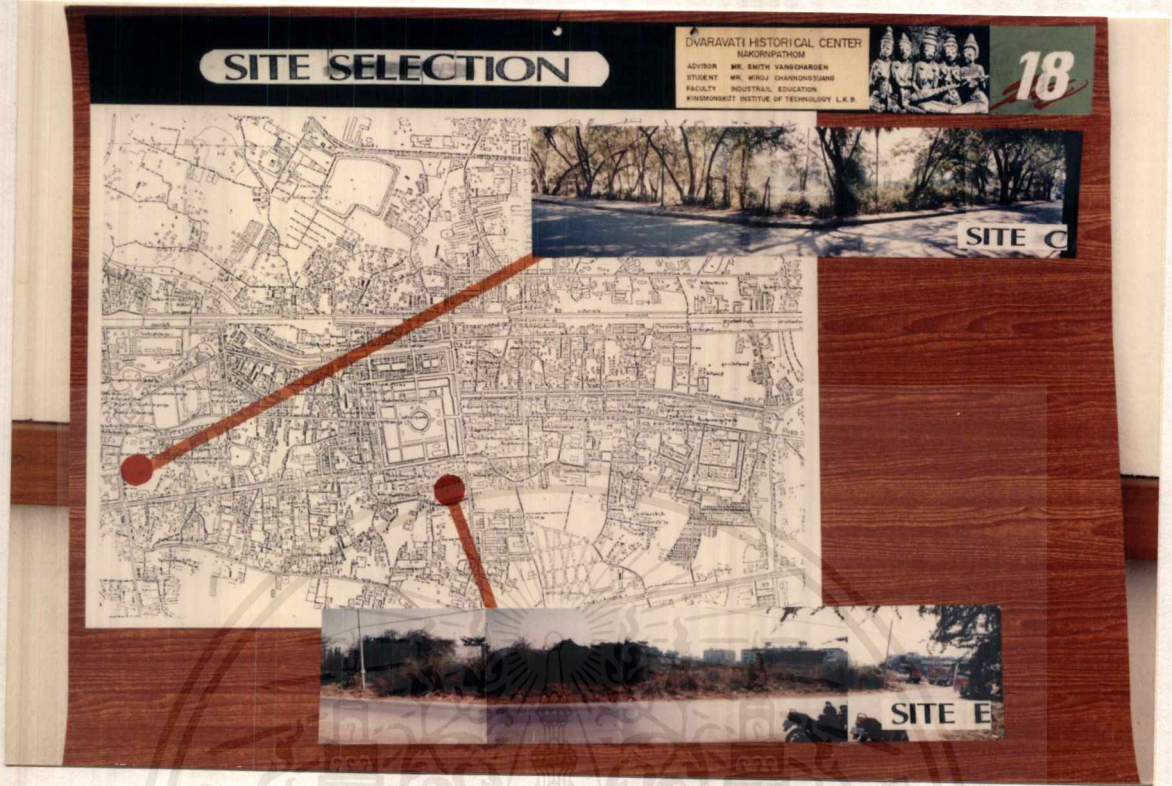


รูปที่ 4.16 แดงการศึกษาที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 4.17 แดงการศึกษาที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.18 แสดงการเลือกที่ตั้งโครงการ

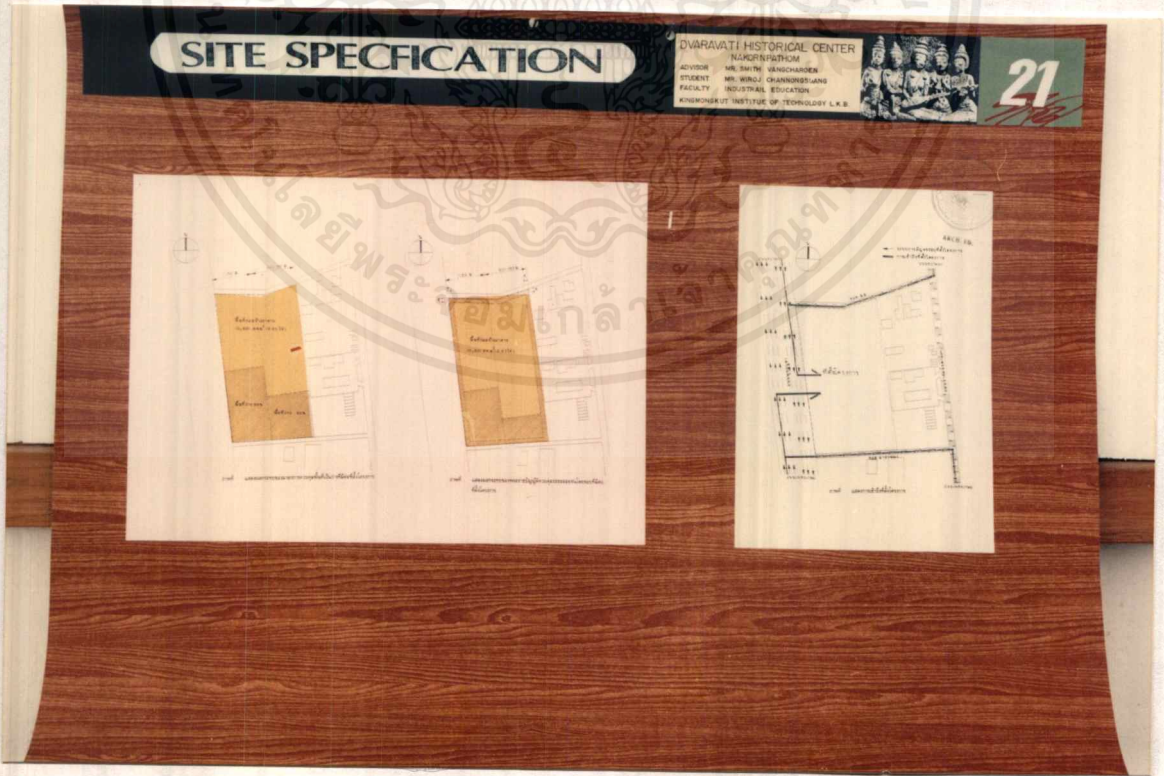


รูปที่ 4.19 แสดงการเลือกที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

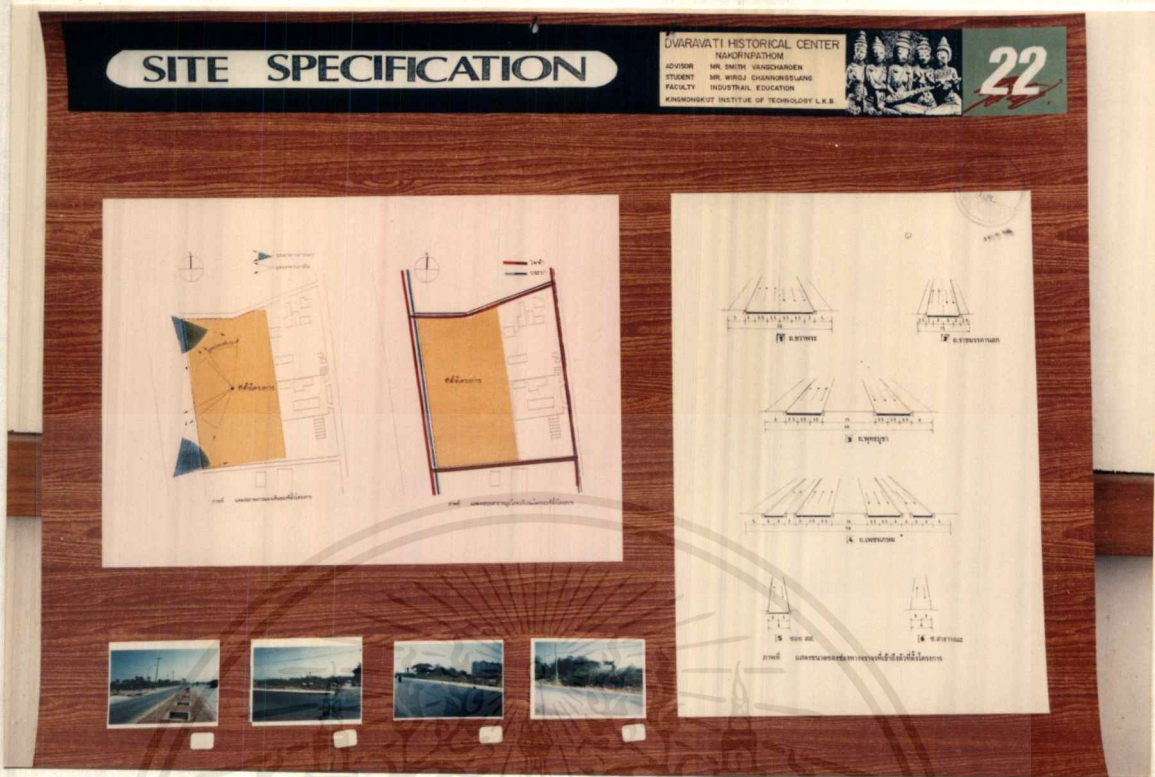


รูปที่ 4.20 แสดงการเลือกที่ตั้งโครงการ

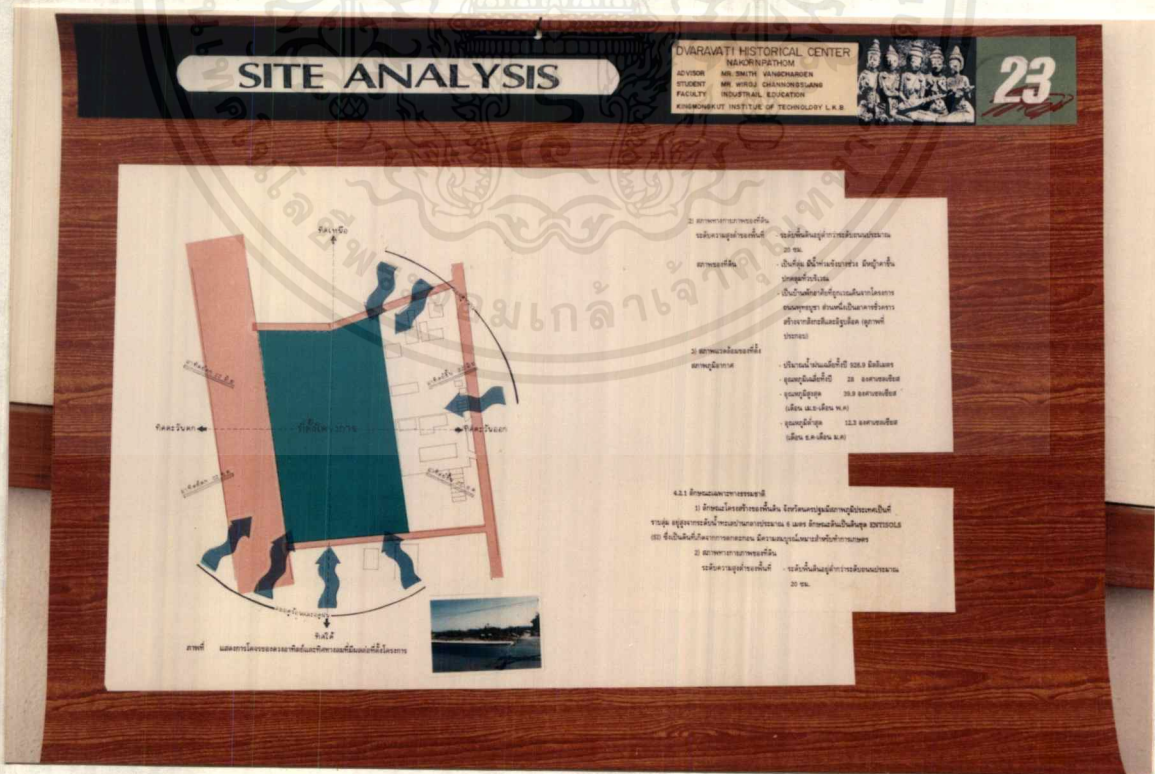


รูปที่ 4.21 แสดงการกำหนดรายละเอียดที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

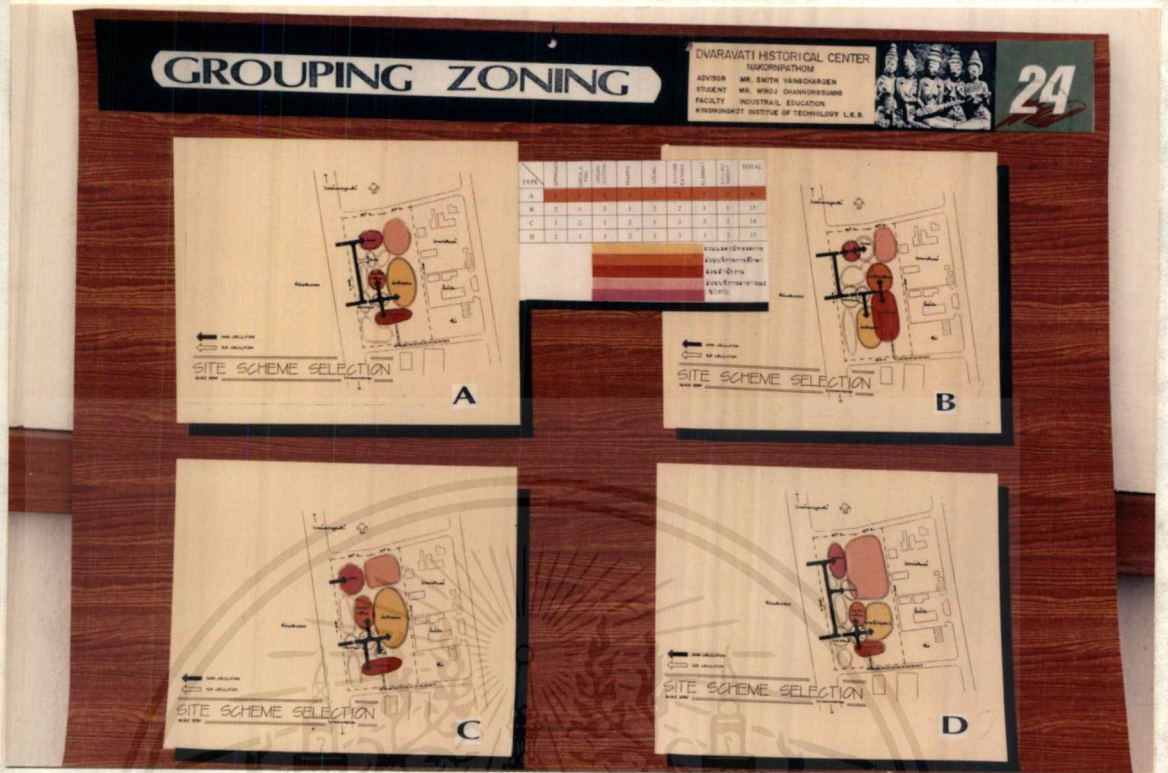


รูปที่ 4.22 แสดงการกำหนดรายละเอียดที่ตั้งโครงการ

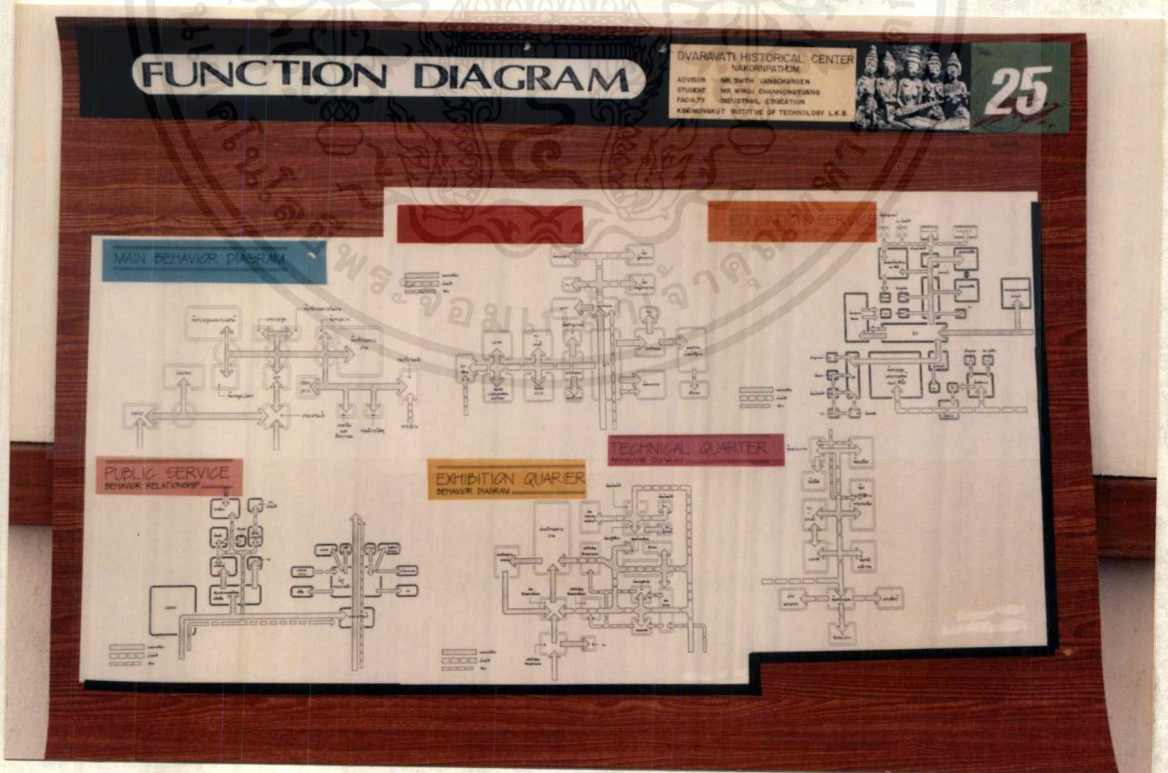


รูปที่ 4.23 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.24 แสดงการวิเคราะห์ห้องค้ประกอบหลักลงในที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 4.25 แสดงความดัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUILDING TECHNICS

DVARAVATI HISTORICAL CENTER
NAKORNPATHOM

ADVISON MR. SMITH VANGCHARDEN
STUDENT MR. WIROJ CHANNONGSANG
FACULTY INDUSTRIAL EDUCATION
KINGMONSUK INSTITUTE OF TECHNOLOGY L.K.B

28

1.1.1 บทนำ

1.1.2 วัตถุประสงค์

1.1.3 ขอบเขต

1.1.4 วัตถุประสงค์

1.1.5 วัตถุประสงค์

1.1.6 ขอบเขต

1.1.7 วัตถุประสงค์

1.1.8 ขอบเขต

1.1.9 บทนำ

1.1.10 วัตถุประสงค์

1.1.11 ขอบเขต

1.1.12 วัตถุประสงค์

1.1.13 บทนำ

1.1.14 วัตถุประสงค์

1.1.15 ขอบเขต

1.1.16 วัตถุประสงค์

รูปที่ 4.28 แสดงระบบเทคนิคที่ใช้ในโครงการ

BUILDING TECHNICS

DVARAVATI HISTORICAL CENTER
NAKORNPATHOM

ADVISON MR. SMITH VANGCHARDEN
STUDENT MR. WIROJ CHANNONGSANG
FACULTY INDUSTRIAL EDUCATION
KINGMONSUK INSTITUTE OF TECHNOLOGY L.K.B

29

1.1.1 บทนำ

1.1.2 วัตถุประสงค์

1.1.3 ขอบเขต

1.1.4 วัตถุประสงค์

1.1.5 บทนำ

1.1.6 วัตถุประสงค์

1.1.7 ขอบเขต

1.1.8 วัตถุประสงค์

1.1.9 บทนำ

1.1.10 วัตถุประสงค์

1.1.11 ขอบเขต

1.1.12 วัตถุประสงค์

1.1.13 บทนำ

1.1.14 วัตถุประสงค์

1.1.15 ขอบเขต

1.1.16 วัตถุประสงค์


รูปที่ 4.29 แสดงระบบเทคนิคที่ใช้ในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CASH FLOW

DVARAVATI HISTORICAL CENTER
NAKORNPATHOM

ADVISOR MR. SMITH VANGSARDEN
STUDENT MR. WIRUJ CHANNONGSANGS
FACULTY INDUSTRIAL EDUCATION
KINGMONKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY L.K.B.

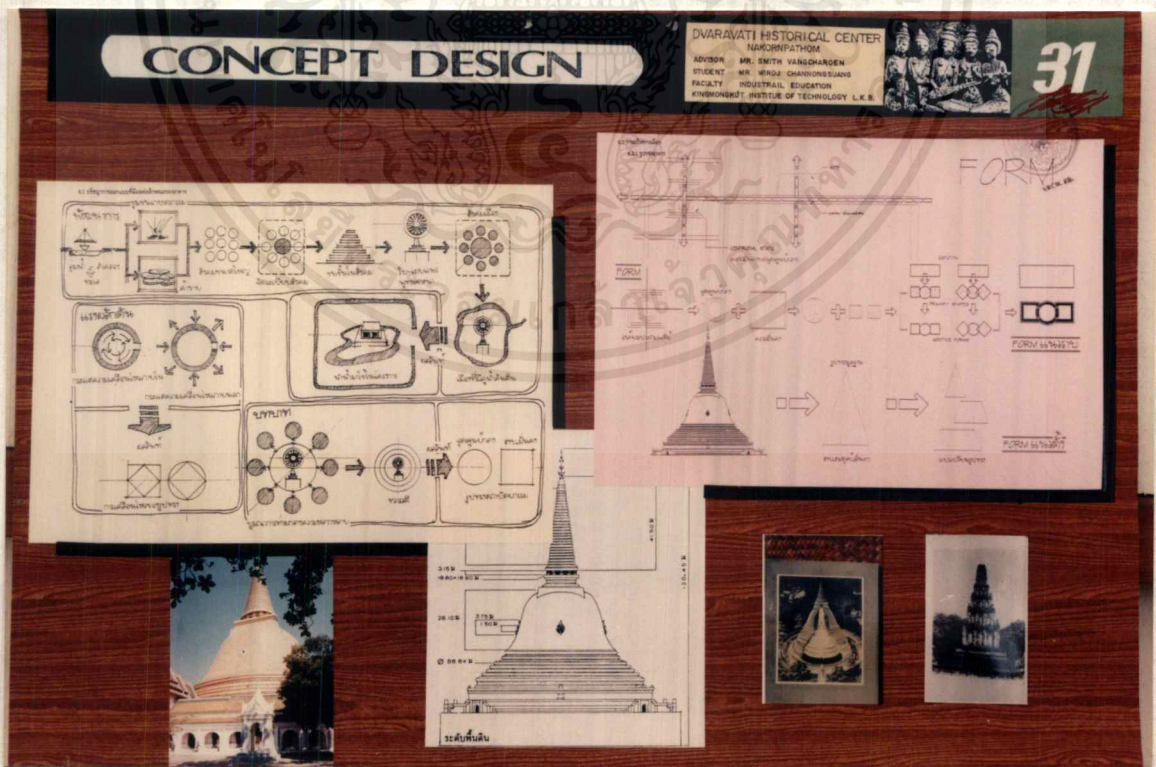


30

ประมาณการงบประมาณโครงการ
การประมาณการ

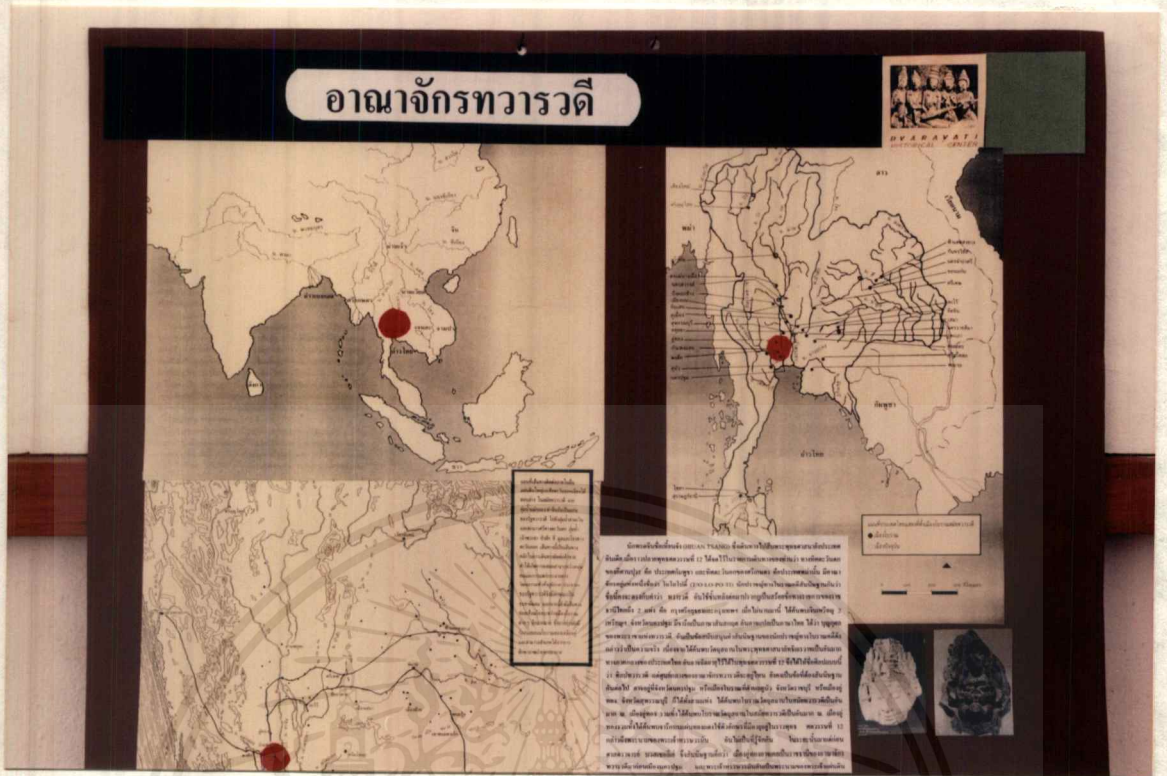
ลำดับรายการ	พื้นที่ (ตร.)	จำนวน	รวม (บาท)
1. โถงทางเข้าหลัก	442.02	5,500	2,431,110.-
2. ส่วนจัดนิทรรศการ			
- นิทรรศการถาวร	1,723.12	10,000	17,231,200.-
- นิทรรศการชั่วคราว	516.94	10,000	5,169,400.-
- นิทรรศการกลางแจ้ง	152.00	1,000	152,000.-
3. ส่วนบริหารจัดการศึกษา	2081.52	5,500	11,448,360.-
4. ส่วนบริการทั่วไป	549.28	5,500	3,021,040.-
5. ส่วนบริหารบุคลากร	303.46	5,900	1,790,414.-
6. ส่วนทะเบียนนักเรียน	680.55	5,900	5,195,245.-
7. ส่วนซ่อมแซมและปรับปรุงวัสดุ	128.70	5,900	759,330.-
8. ส่วนเทคโนโลยีและศิลปกรรม	223.73	5,900	1,320,007.-
9. ส่วนเก็บค่าปรับ	67.50	5,900	398,250.-
10. ห้องเครื่อง	185.45	3,800	704,710.-
11. ส่วนที่เหลือ	2,114.00	300	634,200.-
12. CIRCULATION ภายนอกอาคาร 30 %	2,897.86	211	611,435.8.-
13. LANDSCAPE	7,906.65	1,000	7,906,650.-
รวมค่าก่อสร้าง	20,172.72		58,573,367.1.-
รวมมูลค่าภาษี 2.5% (ของค่าก่อสร้าง)			1,469,322.7.-
รวมภาษีไฟฟ้า 20% (ของค่าก่อสร้าง)			11,754,670.-
รวมมูลค่าอากร 28% (ของค่าก่อสร้าง)			16,466,838.-
รวมค่าขนส่ง 4% (ของค่าก่อสร้าง)			2,350,934.-
รวมค่าสื่อสารและอื่นๆ 0% (ของค่าก่อสร้าง)			3,826,401.-
รวมเงินปรับพื้นที่ 5% (ของค่าก่อสร้าง)			2,938,667.5.-
รวมค่าก่อสร้างทางโครงการ			97,376,601.1.-

รูปที่ 4.30 แสดงงบประมาณค่าก่อสร้างโครงการ

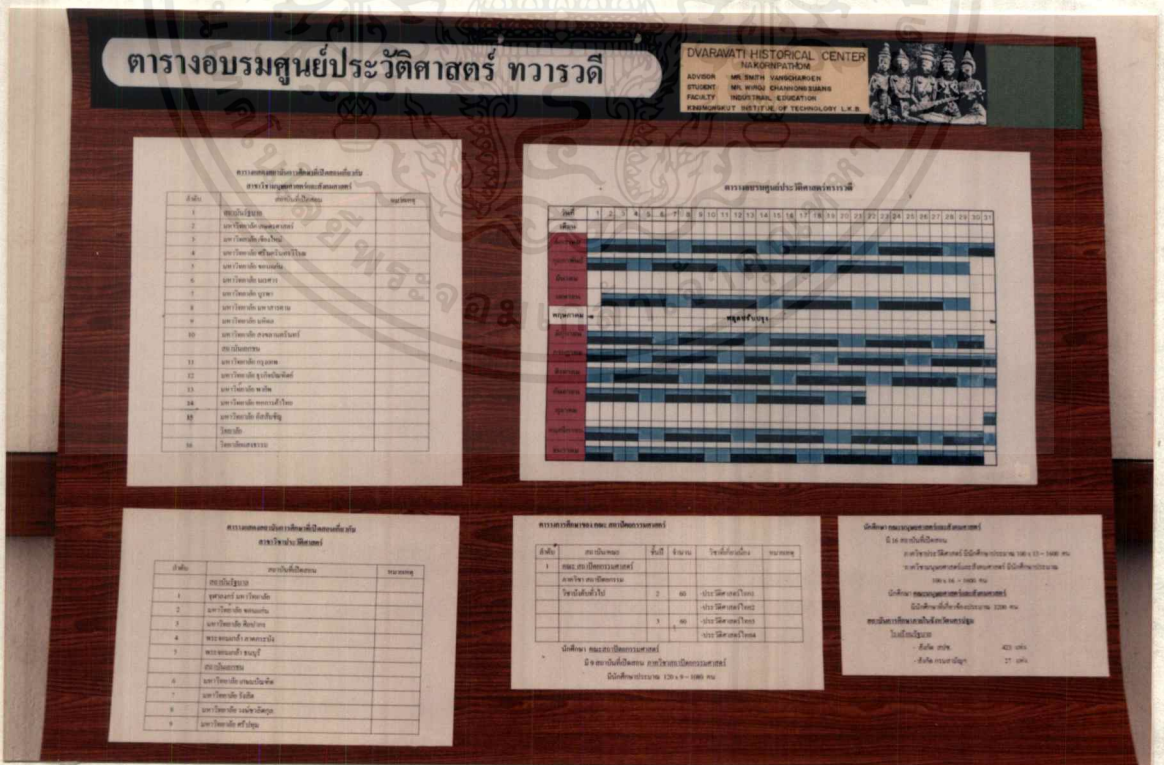


รูปที่ 4.31 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

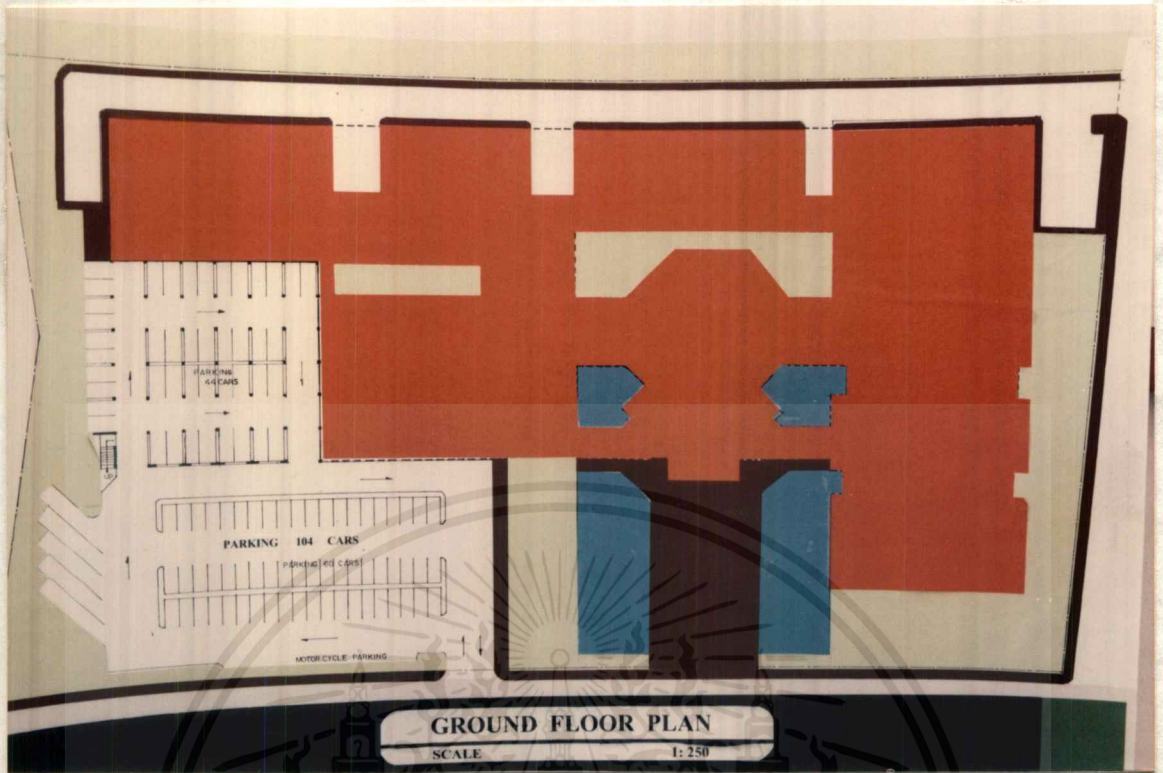


รูปที่ 4.32 แสดงอาณาจักรทวารวดี

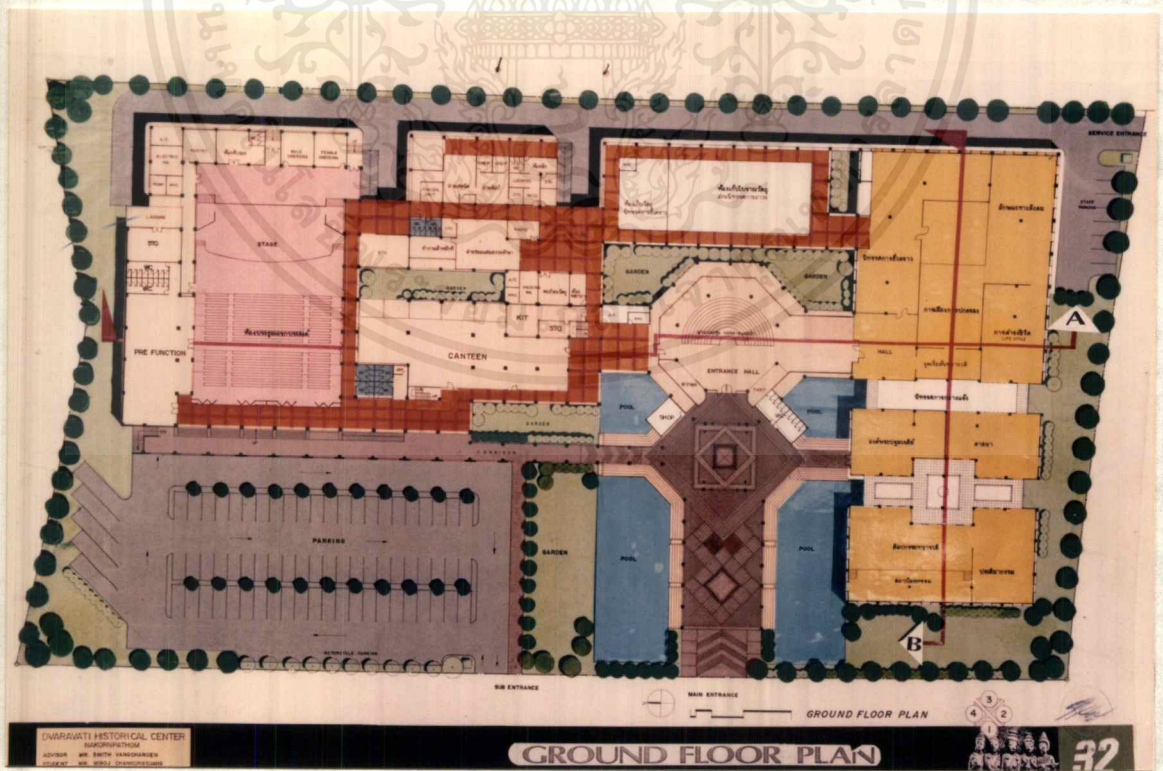


รูปที่ 4.33 แสดงตารางอบรมศูนยประวัติศาสตรทวารวดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

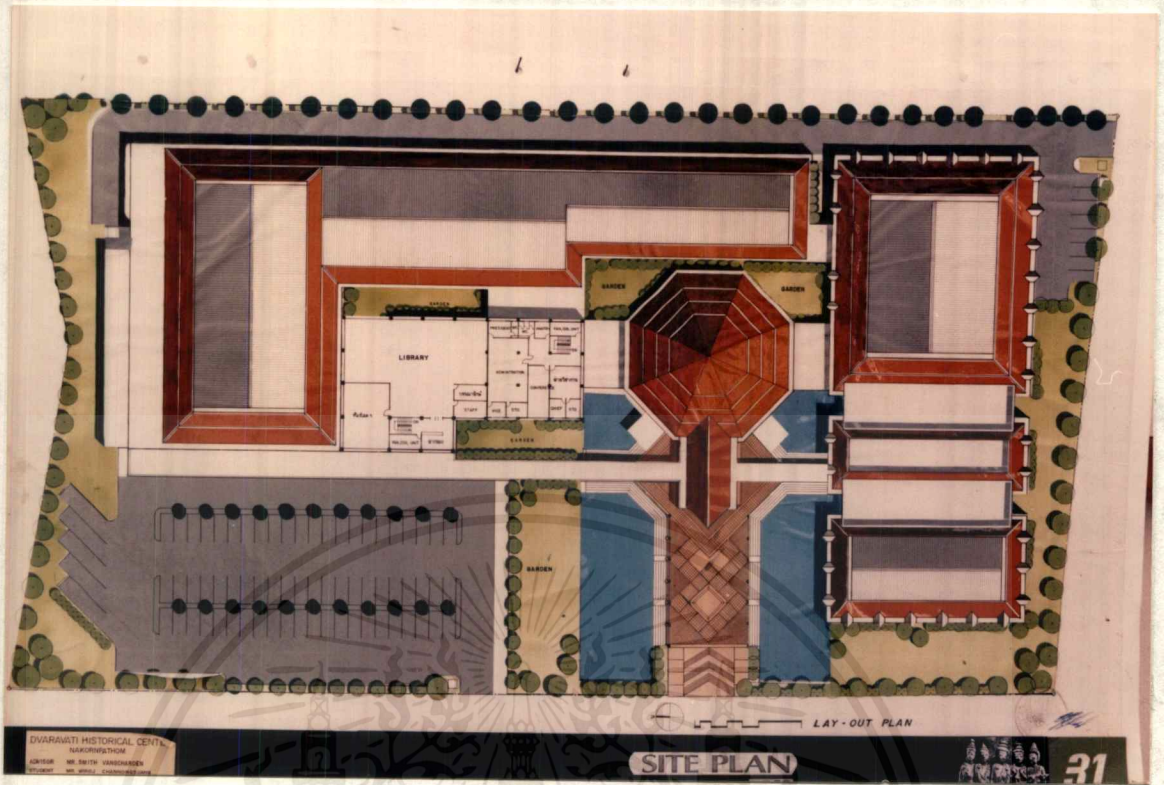


รูปที่ 4.34 แสดงแปลงพื้นชั้นล่าง

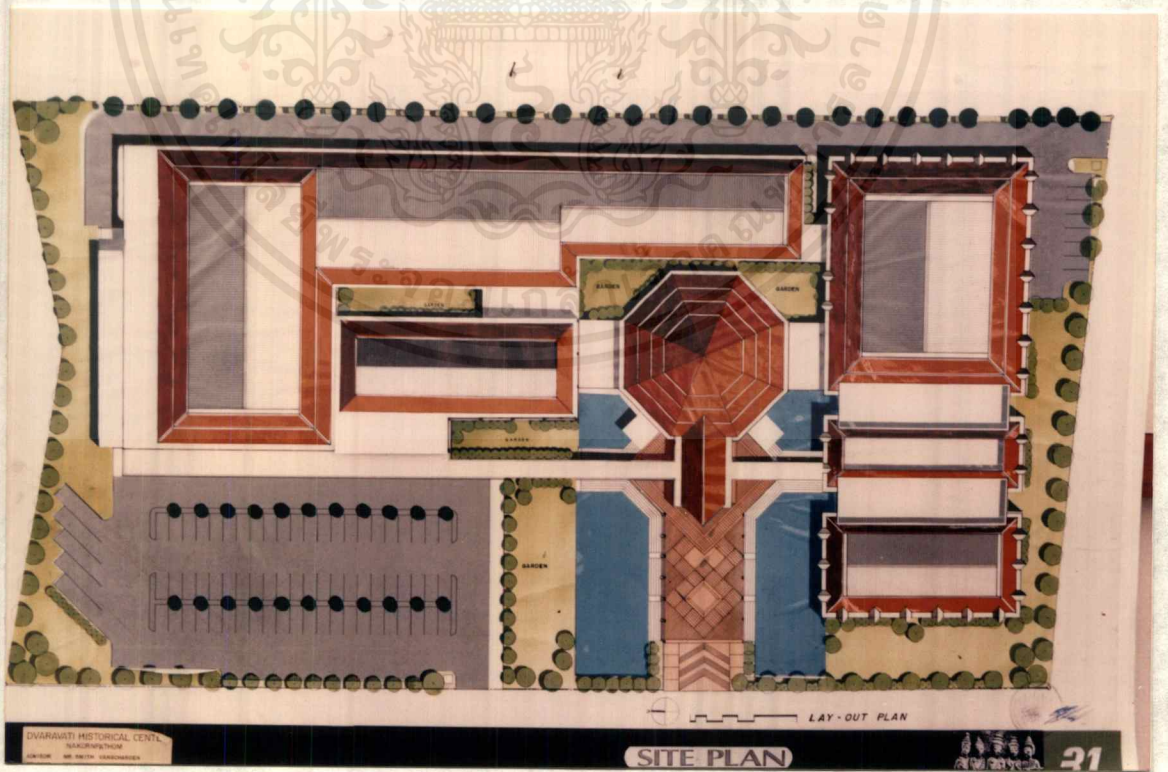


รูปที่ 4.35 แสดงแปลงพื้นชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

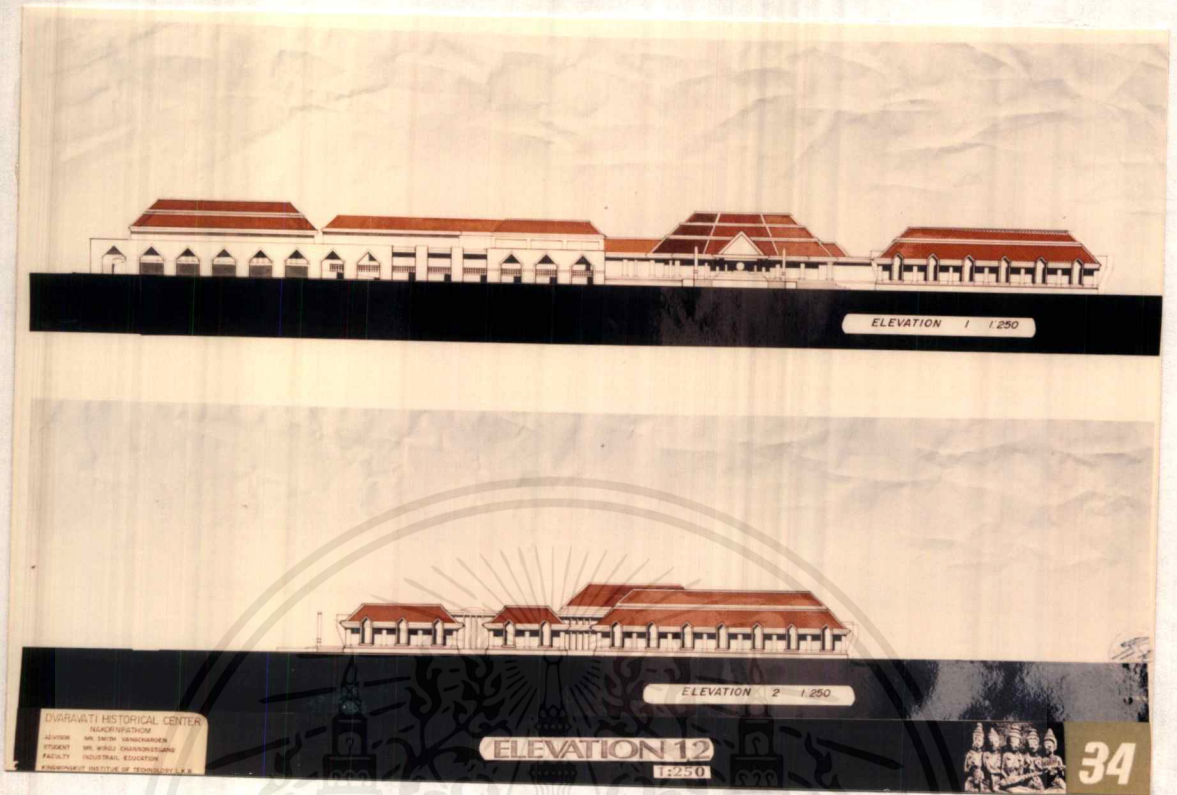


รูปที่ 4.36 แดงแปลงพื้นที่ 2

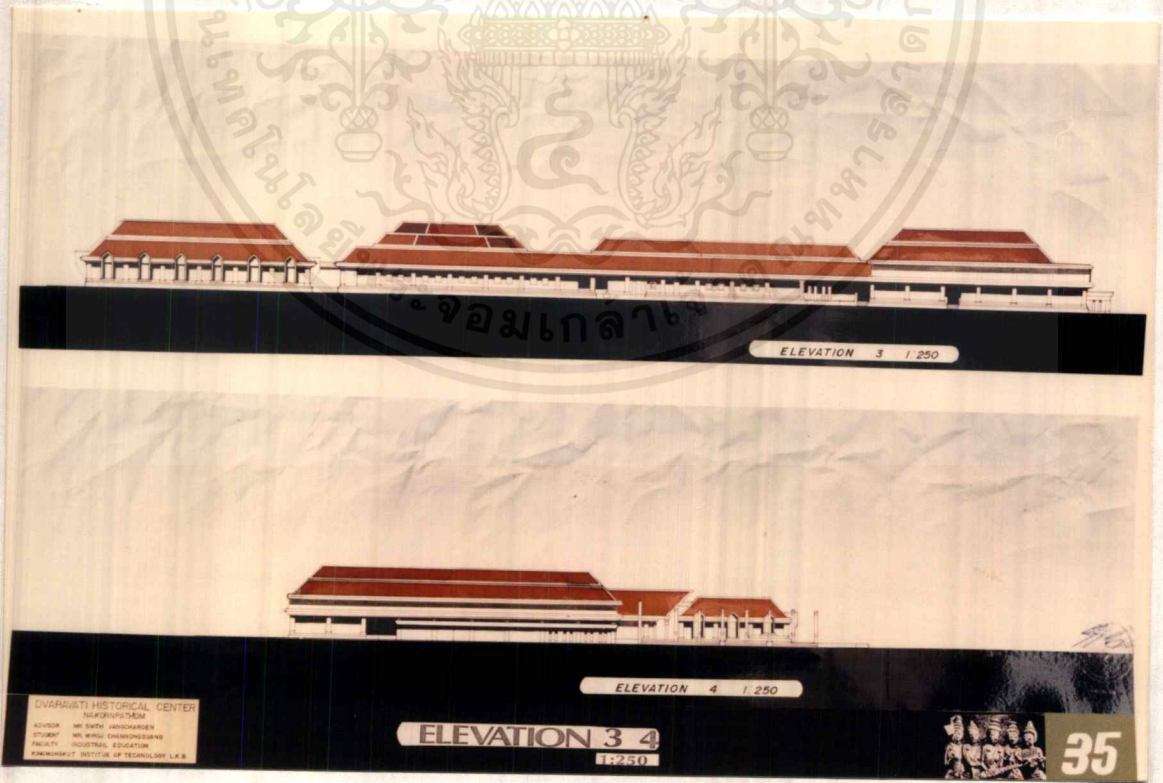


รูปที่ 4.37 แดงแปลงหลังคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

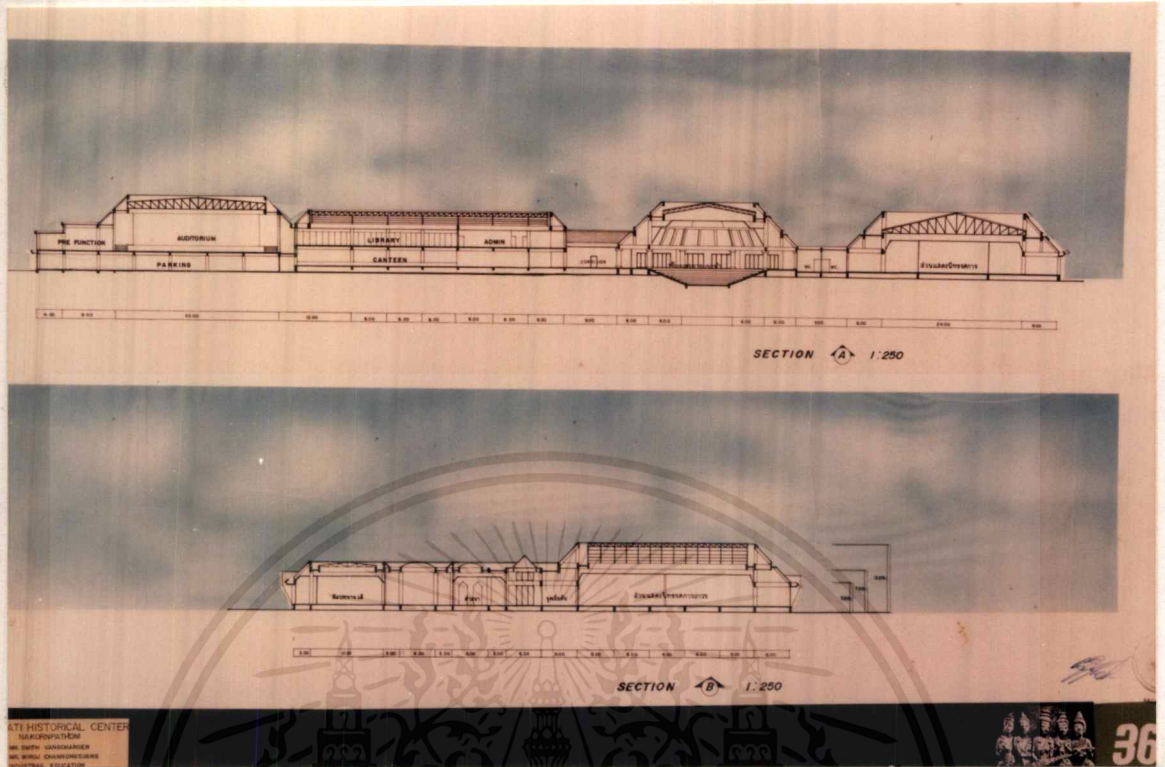


รูปที่ 4.38 แสดง รูปด้าน 1, 2



รูปที่ 4.39 แสดง รูปด้าน 3, 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.01 แสดงรูปตัด A, B



รูปที่ 4.41 แสดงรูปทัศนียภาพภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



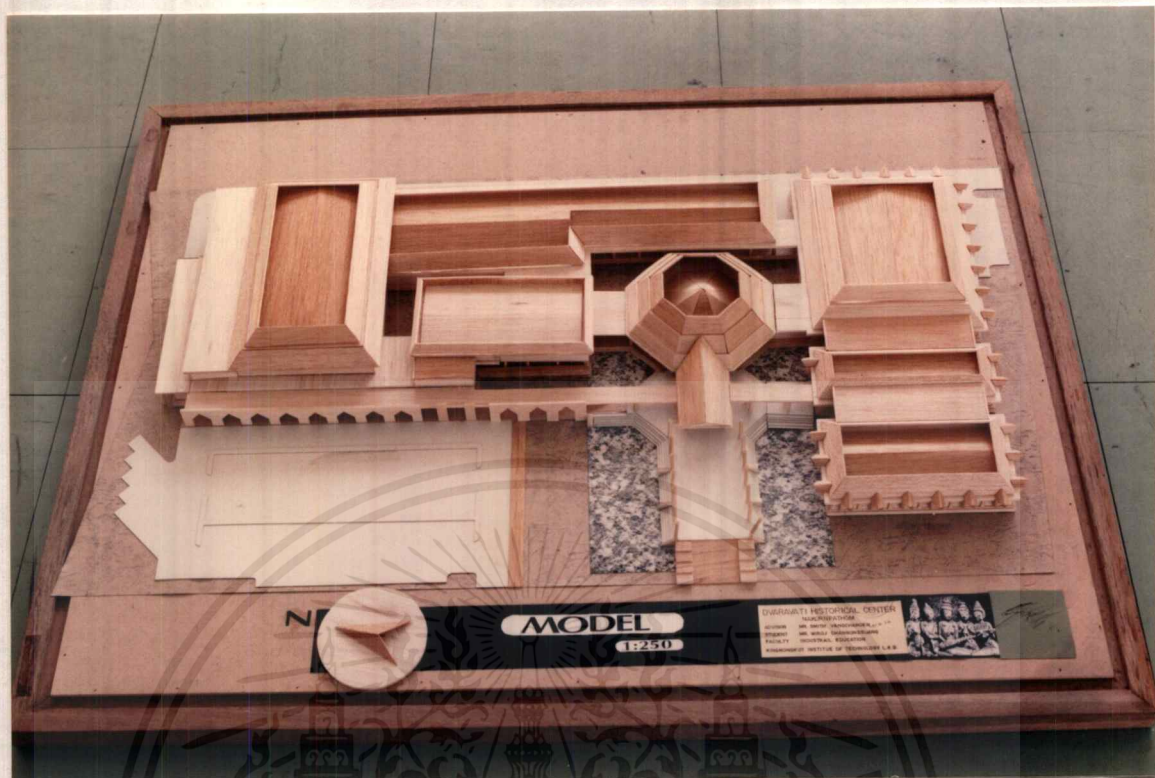
INTERIOR PERSPECTIVE

รูปที่ 442 แสดงทัศนียภาพภายใน

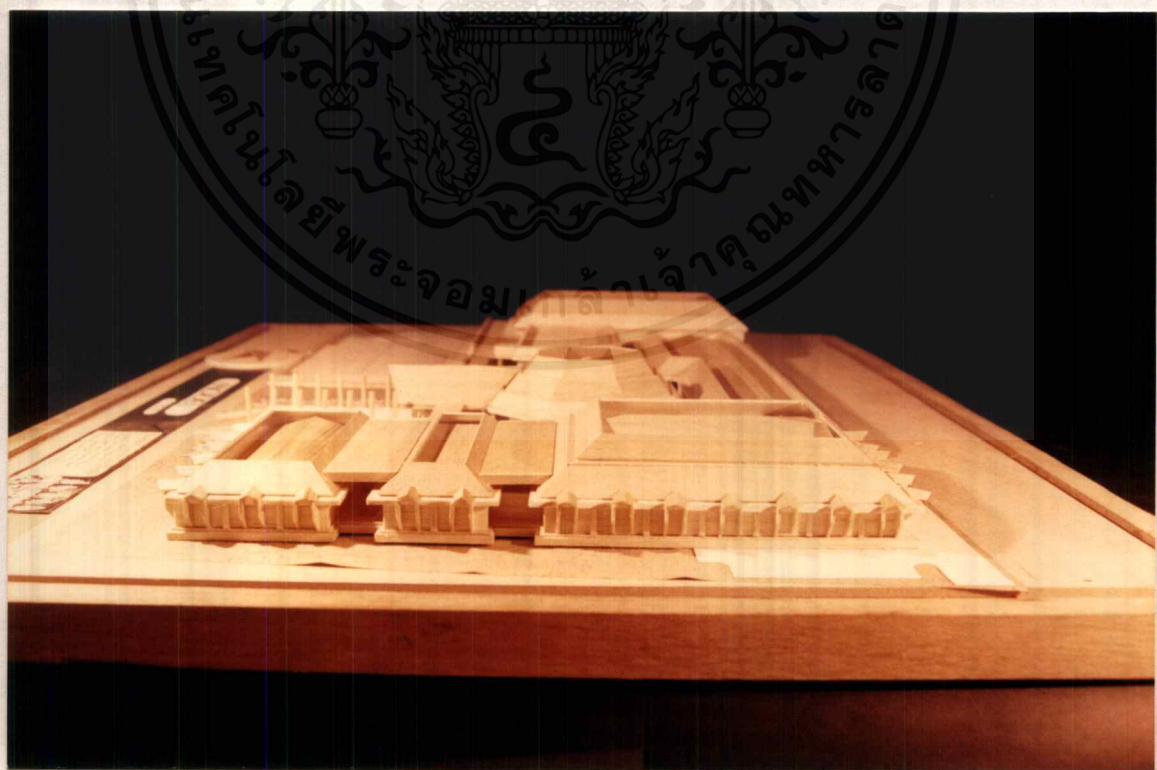


รูปที่ 443 แสดงภาพหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 44 แสดงภาพหุ่นจำลอง



รูปที่ 45 แสดงภาพหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปบทที่ 1

ดังนั้นโครงการศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี นอกจากจะเป็นประโยชน์ ทางด้านการอนุรักษ์ สภาพแวดล้อมของสังคม ยังเป็นโครงการที่ให้ความรู้และให้ประโยชน์แก่สังคมในหลายๆ ด้านแล้ว ทางด้านการศึกษาสถาปัตยกรรม ยังให้ประโยชน์แก่ผู้ที่ทำการศึกษาในทุกๆ ด้านอย่างครบถ้วน ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาทางด้านสถาปัตยกรรม

สรุปบทที่ 2

จากการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องทางด้านการออกแบบ และการศึกษาอาคารตัวอย่าง ได้นำมาผสมผสานและทำการเปรียบเทียบกัน เนื้อหาข้อดีและข้อเสียของแต่ละโครงการที่ทำการศึกษา เพื่อที่จะนำไปใช้เป็นแนวทางเลือกสำหรับทำโครงการศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี เพื่อให้โครงการมีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพสูงสุด ต่อไป

สรุปบทที่ 3

ดังนั้นจากข้อมูลที่ได้ทำการศึกษา ทำให้พบว่าโครงการศูนย์ประวัติศาสตร์ทวารวดี เป็นโครงการที่มีความเป็นไปได้สูง ทั้งทางด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์ สังคมและวัฒนธรรม ซึ่งถ้าหากโครงการนี้ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ ให้มีการดำเนินการก่อสร้างเกิดเป็นรูปธรรมแล้ว คาดว่าจะสามารถให้ประโยชน์ทางการศึกษาแก่สังคมในวงกว้าง และในท้องถิ่นเอง ในระดับที่สูงพอควร

สรุปบทที่ 4

จากการวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง ทำให้ได้ตำแหน่งที่ตั้งโครงการที่เหมาะสมที่สุด บนถนนพุทธบูชา และได้นำมาวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ โดยละเอียด ซึ่งจะส่งผลต่อการดำเนินงานในขั้นการออกแบบสถาปัตยกรรมของโครงการให้มีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของโครงการต่อไป

บรรณานุกรม

กรมศิลปากร. ศิลปากรเล่มที่ 2 ปีที่ 1

เมืองโบราณ. “ข้อคิดบางประการเกี่ยวกับศิลปทวารวดี”. ปีที่ 16 ฉบับที่ 1. มกราคม-มีนาคม 2533, หน้า 134-135

วารสารศิลปากร. “ศิลปทวารวดี ตอนที่ 2”. ปีที่ 11 เล่มที่ 5. มกราคม, หน้า 46-52

วารสารศิลปากร. “การศึกษาระบบโครงสร้างและระเบียบการก่ออิฐในอาคาร”. ปีที่ 5 ฉบับที่ 6. สิงหาคม 2517

วารสารศิลปากร. “โบราณวัตถุอันเป็นหลักฐานของสมัยทวารวดีและสุวรรณภูมิประเทศ”. ปีที่ 7 เล่ม 5. มกราคม 2507, หน้า 38-52

วารสารศิลปากร. “จารึกเหรียญเงินทวารวดี : หลักฐานใหม่”. ปีที่ 34 เล่มที่ 2, หน้า 51-56

ศิลปวัฒนธรรม. “ศรีวิชัย ก็คือ ทวารวดี มีชื่อเต็มว่า ทวารวดีศรีวิชัย อยู่ในภาคกลางของสยาม”. ปีที่ 10 เล่ม 2 ธันวาคม 2531, หน้า 110-112

ศิลปวัฒนธรรม. “ธรรมจักรวงศ์แห่งธรรมในสยามประเทศ”. ปีที่ 13 เล่ม 10. สิงหาคม, หน้า 124-130

ภาคผนวก 1
 ศิลปสมัยทวารวดี
 (พุทธศตวรรษ ที่ 11 หรือ 12-16)

นักพรตจีนชื่อเหียนจิง (HIUAN TSANG) ซึ่งเดินทางไปสืบทอดพระพุทธศาสนายังประเทศอินเดีย เมื่อราวปลายพุทธศตวรรษที่ 12 ได้จดไว้ในรายการเดินทางของท่านว่า ทางทิศตะวันตกของอีสานปุระ คือ ประเทศกัมพูชา และทิศตะวันออกของศรีเกษคร คือประเทศพม่า นั้น มีอาณาจักรอยู่แห่งหนึ่งชื่อว่า โถโลโปตี้ (T'O-LO-PO-TI) นักปราชญ์ทางโบราณคดีสันนิษฐานกันว่าชื่อนี้คงจะตรงกับคำว่า ทวารวดี อันใช้ขึ้นหลังต่อมาปรากฏเป็นสร้อยชื่อทางราชการของราชธานีไทยถึง 2 แห่ง คือ กรุงศรีอยุธยาและกรุงเทพฯ เมื่อไม่นานมานี้ ได้ค้นพบเงินเหรียญ 2 เหรียญฯ. จังหวัดนครปฐม มีจารึกเป็นภาษาสันสกฤต อันอาจแปลเป็นภาษาไทย ได้ว่า บุญกุศลของพระราชาแห่งทวารวดี อันเป็นข้อสนับสนุนคำสันนิษฐานของนักปราชญ์ทางโบราณคดีดังกล่าวว่าเป็นความจริง เนื่องจากได้ค้นพบวัตถุสถานในพระพุทธศาสนาถัทธิเถรวาทเป็นอันมากทางภาคกลางของประเทศไทย อันอาจจัดอายุไว้ได้ในพุทธศตวรรษที่ 12 จึงได้ให้ชื่อศิลปะแบบนี้ว่า ศิลปะทวารวดี แต่ศูนย์กลางของอาณาจักรทวารวดีจะอยู่ไหน ยังคงเป็นข้อที่ต้องสันนิษฐานกันต่อไป อาจอยู่ที่จังหวัดนครปฐม หรือเมืองโบราณที่ตำบลคูบัว จังหวัดราชบุรี หรือเมืองอุทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ก็ได้ทั้งสามแห่ง ได้ค้นพบโบราณวัตถุสถานในสมัยทวารวดีเป็นอันมาก ณ เมืองอุทอง รวมทั้งได้ค้นพบโบราณวัตถุสถานในสมัยทวารวดีเป็นอันมาก ณ เมืองอุทองรวมทั้งได้ค้นพบจารึกบนแผ่นทองแดงใช้ตัวอักษรที่มีอายุอยู่ในราวพุทธ ศตวรรษที่ 12 กล่าวถึงพระนามของพระเจ้าหรรษวรมัน อันไม่เป็นที่รู้จักกัน ในระยะนั้นมาแต่ก่อน ศาสตราจารย์ บวสเชอเลีย่ จึงสันนิษฐานอีกว่า เมืองอุทองอาจเคยเป็นราชธานีของอาณาจักรทวารวดีมาก่อนเมืองนครปฐม และพระเจ้าหรรษวรมันอันเป็นพระนามของพระเจ้าแผ่นดินทวารวดีองค์แรกที่เราเคยรู้จักกันก็ได้ สันนิษฐานว่าประชาชนส่วนใหญ่ในอาณาจักรทวารวดีเป็นเชื้อชาติมอญ หรือใช้ภาษามอญทั้งนี้เพราะได้ค้นพบจารึกภาษามอญโบราณในสถานที่หลายแห่ง

ภาคผนวก 2

เมืองและรูปแบบเมืองสมัยทวารวดี

แผนผังและรูปแบบเมือง

เมืองสมัยทวารวดี มักมีแผนผังค่อนข้างได้สัดส่วน คือ มักเป็นเมืองรูปไข่ บางครั้งก็มีรูปร่างเกือบเป็นวงกลม แต่ส่วนใหญ่มักจะมีรูปร่างค่อนข้างเหยียดยาว เป็นรูปไข่โดยไม่คำนึงถึงความได้สัดส่วนมากนัก ทั้งทิศทางและขนาดย่อมไม่สร้างขึ้นตามกฎเกณฑ์ได้โดยเฉพาะแต่ แม้ว่าเมืองเหล่านี้ จะมีขนาดกว้างใหญ่สักเพียงใดก็ตาม ก็มักมีคู้อมรอบอยู่เสมอ บางครั้งคูเมืองนี้ก็มีถึง 2 ชั้น ลักษณะร่วมกันของเมืองสมัยทวารวดี เช่นนี้ทำให้คิดเผกไปอย่างแท้จริง จากความคิดเห็นในการสร้างเมืองของขอม ซึ่งมีรูปร่างเป็นที่เหลี่ยมอย่างได้ระเบียบและสร้างได้ ทิศทางอย่างถูกต้อง เมืองขอมมักจะมีรูปร่างแน่นอนเช่นนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งตั้งแต่สมัยเมืองพระนครลงมา

โดยทั่วไป คู้อมรอบเมืองสมัยทวารวดีนั้นอยู่ระหว่างเชิงเทินดิน 2 ชั้น แต่ในกรณีพิเศษและบางครั้งก็เป็นการกะพื้นดิน คู่นี้ก็อาจขุดลงไปในศิลาแลง คูเมือง 2 ชั้นนั้นคูจะขุดขึ้นเป็นกรณีพิเศษจริงๆ และมักอยู่ภายนอกดินแดนที่กล่าวว่าเป็นอาณาจักรทวารวดีอย่างแน่นอน (เช่น เมืองฟ้าแดดสูงยาง และเมืองบนที่ราบสูงโคราช) สำหรับการเข้าไปภายในเมืองนั้นก็มีประตูเมืองเป็นจำนวนต่างๆ กัน ไม่ได้มีกฎเกี่ยวกับทิศทางใดโดยเฉพาะ แม้ว่าไม่มีหลักฐานที่อาจเห็นได้ในปัจจุบัน แต่ก็อาจจะเป็นดังที่จดหมายเหตุจีน ได้กล่าวไว้เกี่ยวกับอาณาจักรข้างเคียงหลายแห่ง (เป็นต้นว่าคำพรรณนาของมาตวนลินเกี่ยวกับอาณาจักร เจมู พันพัน ฯลฯ) ว่า การป้องกันเมืองนั้นมีกำแพงทำด้วยสาระเนียดชั้นเดียวหรือหลายชั้นล้อมรอบ และประตูเมืองก็สร้างด้วยไม้

แนวความคิดในการสร้างเมือง

เมืองสมัยทวารวดีซึ่งแสดงให้เห็นด้วยว่าสร้างขึ้นตามความจำเป็นในการดำรงชีวิตยิ่งกว่าทางด้านเป็นรูปจำลองของจักรวาล ด้วยเหตุนี้ ทิศทางของเมืองจึงคำนึงถึงแต่เพียงว่าทำอย่างไรจึงจะให้น้ำในคูเมืองเต็มอยู่ทุกฤดูกาล ปัญหาที่จะพบได้เป็นอย่างดี เพราะแม้ว่าเมืองเหล่านี้ในปัจจุบันส่วนใหญ่ได้ถูกทอดทิ้งไปหมดแล้ว แต่คูเมืองเหล่านี้ก็มักยังคงมีน้ำอยู่เสมอ อย่างน้อยที่สุดก็เฉพาะบางส่วนทราบจนกระทั่งสมัยปัจจุบัน

ความคิดเกี่ยวกับเมืองเช่นนี้ คงสืบต่อกันลงมาจากประเพณีที่ได้มีมาก่อนช้านานแล้ว และในบางกรณีก็อาจย้อนขึ้นไปจนถึงสมัยก่อนหรือสมัยเริ่มแรกประวัติศาสตร์จากหลักฐานทางโบราณคดีที่ค้นพบ เมืองที่สร้างขึ้นหลังสมัยก่อนประวัติศาสตร์ (คือในดินหรือระหว่างสมัยทวารวดี) มักมีแผนผังที่ได้สัดส่วนยิ่งขึ้น เป็นต้นว่าเกือบเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (เช่นเมืองที่บ้าน

คูบัว รูปที่ 13) หรือสี่เหลี่ยมจตุรัส (เช่น ที่บ้านคูเมือง อำเภอจันทบุรี แต่รูปร่างของเมืองเหล่านี้ ก็มีได้เป็นไปตามกฎแห่งเรขาคณอย่างแท้จริง และในกลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยารูปร่างตามกฎแห่งเรขาคณิตอย่างสมบูรณ์เช่นนี้ ก็มีปรากฏขึ้นตั้งแต่สมัยขอมเท่านั้น (เช่นที่เมืองสิงห์) และโดยเฉพาะอย่างยิ่งตั้งแต่ สมัยอยุธยาลงมา (เช่น เมืองสุพรรณบุรี เพชรบุรี ฯลฯ

การขยายเมือง

เมื่อต้องการที่จะขยายเมือง (ซึ่งหาได้ยาก) ก็ยังคงพยายามที่จะรักษาเมืองเดิมไว้ คงทำแต่เพียงขยายเมืองเดิมด้วยการขุดคูเมืองแนวที่ 2 กั้นเขตเมืองให้กว้างออกไป (เมืองศรีเทพ) ในบางกรณี คูเมืองเดิมที่มีขนาดเล็กก็อาจจะอยู่ภายในคูเมืองที่ขุดขึ้นภายหลัง แต่ก็ไม่ได้ทำให้คูเมืองทั้งสองชั้นนั้นล้อมรอบขนานกันไป (เมืองบน)

การชลประทาน

ในบางกรณีเช่นเดียวกัน ก็อาจแลเห็นร่องรอยของการสร้างทางน้ำสมัยโบราณที่มีการเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของชาวเมือง เป็นต้นว่า คลองสำหรับการคมนาคมและส่งน้ำ (ที่เมืองบ้านคูบัวและบ้านคูเมือง) คันดินสำหรับเป็นเขื่อนกั้นน้ำ ณ. เริงเขาที่อยู่ข้างเคียง (เมืองอู่ทอง) นอกจากนี้ก็สระเหล่านี้ขุดขึ้นสำหรับการใช้สอยและอยู่ใกล้กับศาสนสถานเหล่านี้ เนื่องมาจากประเพณีทางพุทธศาสนาและชีวิตของพระภิกษุสงฆ์ ก็มักจะอยู่นอกเมืองมากกว่าภายในเมือง

การสิ้นสุดของเมือง

เกือบจะทุกเมืองที่มีประชาชนอาศัยอยู่ในสมัยทวารวดี มักถูกทอดทิ้งไปในทันทีทันใด เมื่อชนชาติขอมแผ่อำนาจเข้ามา และมีการสร้างเมืองขึ้นใหม่ในบริเวณใกล้เคียง แต่เมืองนครปฐมและเมืองพระรถ ณ. อำเภอดงศรีมหาโพธิ์ก็ดูจะเป็นข้อยกเว้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าเมืองนครปฐมนั้นถือกันว่าเป็นเมืองศาสนานันต์ศักดิ์สิทธิ์ที่สำคัญมาเป็นเวลาหลายศตวรรษแล้ว ส่วนเมืองพระรถนั้นตั้งอยู่ ณ. สถานที่อันสำคัญบนสายทางคมนาคมติดต่อระหว่างดินแดนแถบกลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยากับทะเลสาบใหญ่ในประเทศกัมพูชา

ภาคผนวก 3

สถาปัตยกรรมสมัยทวารวดี

สถาปัตยกรรมสมัยทวารวดี ส่วนใหญ่เป็นศาสนสถานและคล้ายกับประติมากรรม คือ เมืองในพุทธศาสนาเกือบทั้งสิ้น อิฐเป็นวัสดุที่ใช้กันมากที่สุด แต่บางครั้งก็ใช้พร้อมกับศิลาแลง ศิลาแลงนี้มักใช้ก่อเป็นฐานส่วนหนึ่งหรือทั้งหมด (โบราณสถานหมายเลข 18 ณ. เมืองคูบัว หมายเลข 2 ณ. เมืองอู่ทอง) ในพื้นที่ซึ่งเนื้อดินที่จะเผาเป็นอิฐไม่ไคร้ดี ก็มักจะใช้แต่ศิลาแลง อย่างเดียว และทำให้เกิดมีสถาปัตยกรรม โดยเฉพาะของคนชั้น (เช่น ที่คงศรีมหาโพธิ) การตกแต่งผนังศาสนสถานและลวดลายเครื่องประดับ ก็มักทำด้วยปูนปั้น หรือบางทีก็ใช้ดินเผาเป็นพิเศษ

วิธีก่อสร้าง

อิฐทวารวดีมักมีขนาดใหญ่มาก ขนาดกลางมีขนาด 34 x 18 x 8 ซม. แต่ขนาดใหญ่มีขนาดใหญ่กว่า 40 x 19 x 10 ดินที่ใช้เผาที่มักผสมกับข้าวเปลือก ซึ่งทำให้การเผาอาจเป็นไปได้ อย่างสม่ำเสมอ ข้าวเปลือกนี้ทำให้อิฐแบบทวารวดีที่ลักษณะพิเศษเป็นของตนเอง โดยเฉพาะ แม้ว่าจะมีการป้องกันดังนี้แล้วก็ตาม การเผาอิฐก็มักจะทำได้ไม่ดี คือ มักมีเพียงแต่ผิวชั้นนอกเท่านั้นที่ได้รับการเผาสุกเป็นสีแดงแก่ไปจนกระทั่งถึงเหลืองปนแดง แต่เนื้ออิฐภายในก็มักยังคงเป็นสีดำและเป็นถ่านอยู่ อิฐแบบนี้ย่อมไม่อาจทำให้สลักภาพจิตรกรรมได้อย่างจริงจัง และอาจทำได้ก็แต่เพียงเป็นลายเส้นนูนอย่างง่ายๆ ก่อนเผาไฟหรือหลังเผาไฟแล้ว

เครื่องเชื่อม (สอ)

สมัยทวารวดีใช้สอดินเป็นดินเหนียวฉิม ซึ่งอาจผสมกับน้ำอ้อย และชั้นของดินสอก็มีลักษณะบางมาก ต่อเมื่อช่างก่อสร้างต้องการที่จะก่อสร้างให้ได้ระดับกับแนวชั้นบนหรือเพื่อปิดบังช่องว่างที่มีอยู่ และกรณีนี้ก็เป็นกรณีพิเศษจริงๆ จึงใช้สอปูน การก่อสร้างแบบนี้ทำให้อาคารสมัยทวารวดีชำรุดทรุดโทรมลงอย่างรวดเร็วด้วยการที่แผ่นอิฐต่างๆ คงระมัดระวังเฉพาะแนวชั้นนอกเท่านั้น ชั้นในมักประกอบด้วยแนวอิฐที่เผาไม่ดีและวางเรียงอย่างไม่ค่อยมีระเบียบ บางครั้งก็นำอิฐจากที่อื่นมาใช้ สำหรับศาสนสถานบางแห่งที่มีขนาดกว้างใหญ่มาก เพื่อจะประหยัดอิฐ พื้นที่ระหว่างตัวศาสนสถานตรงกลางและผนังด้านนอกของฐานก็มักจะมีส่วนผสมของดินและอิฐเลวบรรจุอยู่ (โบราณสถานหมายเลข 1 เมืองอู่ทอง) บางครั้งถ้าพื้นดินแข็งแรงพอ ซึ่งส่วนใหญ่ก็มักจะเป็นเช่นนั้น รากของศาสนสถานก็จะทำบางมาก คือ ใช้แผ่นอิฐวางเป็นแนว 1 หรือ 2 ชั้นเท่านั้น ถ้าพื้นดินไม่แข็งแรงพอก็มักมีรากเป็นเศษหิน คือ ใช้หินที่ตัดเป็นแผ่นอย่างหยาบๆ บางครั้งในกรณีพิเศษ รากนั้นก็ก่อเป็นผนังหินขึ้นมามีความหนา ราว 40 ซม.

(โบราณสถานหมายเลข 20 เมืองอู่ทอง)

การใช้ศิลาแลงก่อสร้าง ก็มักใช้ศิลาแลงตัดเป็นท่อนขนาดค่อนข้างเล็ก (ราว 50 X 20 ซม). โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าใช้ศิลาแลงที่เกี่ยวกับอิฐ (เป็นคันทันเป็นฐาน) บางครั้งขนาดของศิลาแลงก็คล้ายกับขนาดของแผ่นอิฐ จะใช้ศิลาแลงนั้นเป็นส่วนสำคัญของสถาปัตยกรรมโดยเฉพาะ (เช่น ที่คงศรีมหาโพธิ) โดยทั่วไปเหมือนกับในภาคเอเชียอาคเนย์ ศิลาแลงนั้นใช้ก่อโดยไม่มีเครื่องเชื่อมเลย

การก่อสร้างอย่างง่าย ๆ ซึ่งเป็นลักษณะดั้งเดิมของสถาปัตยกรรมแบบทวารวดี การก่อสร้างดังกล่าวอาจทำให้สามารถสร้างอาคารที่ทึบตัน การที่จะสามารถทำหลังคาได้ ก็ต้องอาศัยเครื่องไม้เข้าช่วย แผ่นอิฐซึ่งมีเนื้อไม่สม่ำเสมอทั้งวิธีวางเรียงแนวอิฐขึ้นไป ทำให้ไม่สามารถสลักภาพนูนต่ำ หรือสลักลายลวดบัวที่ยุ่งยากหรือแม้แต่สลักลวดลายที่ลึกลงไปมากได้ อย่างไรก็ตาม การก่อสร้างดังกล่าวย่อมต้องมีการป้องกันผนังชั้นนอกของอาคารด้วยส่วนผสมชนิดใดชนิดหนึ่ง ในการนี้ การใช้ปูนปั้นก็อาจจะใช้สำหรับป้องกันผนังด้านนอกของอาคาร ยิ่งกว่าใช้เป็นลวดลายเครื่องประดับ



ภาคผนวก 4

ลายเครื่องประดับสถาปัตยกรรม

เนื่องจากวัสดุและเทคนิคการเรียงที่ใช้สร้างอาคารในสมัยทวารวดี ไม่อำนวยให้ช่างตกแต่งลวดลายได้มากนักดังนั้นลวดลายที่แท้จริงเป็นเพียงการย้่าถึงส่วนประกอบของสถาปัตยกรรม เช่น ลวดบัวที่เน้นเส้นนอนอย่างได้จังหวะและมีรูปร่างง่าย ๆ หรือ แนวเสาคิดผนังที่ประกอบและเน้นขอบของการย่อมุม เป็นต้น ลวดลายต่างๆ ที่ใช้ประดับสถาปัตยกรรมสมัยนี้ มีดังนี้

1. ลายลวดบัว - ทำรูปร่างอย่างง่าย ๆ เพราะ ไม่สามารถที่จะทำให้มีเส้นนูนออกมามากกว่าครึ่งหนึ่งของความกว้างของแผ่นอิฐได้ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้มีลวดบัวที่มีรูปร่างจำกัดและไม่น่าสนใจ ลายเหล่านี้ที่พบบ่อย คือ ลายวงโค้งขนาดใหญ่คร่อมอยู่บนแผ่นอิฐหลายชั้น, ลายโค้งขนาดเล็ก ลายวงโค้งเครื่องวง ฯลฯ ลายเหล่านี้มักมีเสาคิดผนังสั้นๆ มาคั่นแบ่งเป็นช่อง

2. เสาคิดผนัง - เสาคิดผนังทำนูนขึ้นมาเพียงเล็กน้อย ขนาดความกว้างขึ้นอยู่กับการจัดองค์ประกอบ เสาเหล่านี้ไม่มีฐาน และมีบัวหัวเสาอย่างง่าย ๆ บางครั้งก็มีวงแหวนแบนๆ ปรากฏอยู่บนส่วนล่างและได้บัวหัวเสา

3. วงโค้งเหนือคาน - ลวดลายนี้เท่าที่ยังปรากฏอยู่ มีลักษณะรูปร่างโค้งเดี่ยว และที่ปลายมีลายก้านขดหมุนม้วนออกข้างนอก

