

โครงการเสนอแนะพิพิธภัณฑ์รถไฟไทย

THAI RAILWAY MUSEUM



นางสาวสินีพันธุ์ สมบุญญฤทธิ
รหัส 39025246

ร.พ.
๗๗๒๗๑

เลขที่ 2543-2544
เลขทะเบียน 41216
วัน, เดือน, ปี - 9 ส.ค. 2545

.b.....
.i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต(สถาปัตยกรรมภายใน)
ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2543-2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปตีพิมพ์หรือเผยแพร่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
(สถาปัตยกรรมภายใน)

.....คณะบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(ผศ.เอกพงษ์ จุลเสณีย์)

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

ผ.ศ. เอกพงษ์ จุลเสณีย์	ประธานกรรมการ
อาจารย์ พรชัย บุญชัยวัฒนา	รองประธานกรรมการ
อาจารย์ อรรถพร เพชรานนท์	กรรมการ
อาจารย์น้ำอ้อย สวานสาดี	กรรมการ
อาจารย์ อเส สุขยางค์	กรรมการ

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ อเส สุขยางค์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการเสนอแนะพิพิธภัณฑ์รถไฟไทย (THAI RAILWAY MUSEUM)
ชื่อนักศึกษา	นางสาวสินีพันธ์ สมบุญญฤทธิ
รหัสนักศึกษา	39025246
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ภาควิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
ปีการศึกษา	2543-2544

บทคัดย่อ

ความเป็นมาของโครงการ

การรถไฟแห่งประเทศไทยมีประวัติศาสตร์อันยาวนานมาก 100 กว่าปี ทำให้มีวัตถุ หลักฐานที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์อย่างมากมาย แต่ไม่ได้รับการเอาใจใส่ในการเก็บรักษา ซ่อมบำรุงเท่าที่ควร และหลักฐานทางประวัติศาสตร์เหล่านี้ก็ยังคงอยู่กันอย่างกระจัดกระจายไม่ได้มีการรวบรวมเก็บได้ จึงน่าจะมีสถานที่ที่จะเก็บข้อมูล และหลักฐานเหล่านี้ให้ได้สมบูรณ์และสามารถเผยแพร่ให้ประโยชน์ทางการศึกษาแก่นักเรียน นักศึกษา และผู้สนใจเกี่ยวกับการรถไฟแห่งประเทศไทย ซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมาก ประกอบกับทาง “หอเกียรติภูมิรถไฟ” เดิมมีความพรั่งพร้อมในหลายด้านทำให้การนำเสนอข้อมูลต่างๆ ไม่น่าสนใจเท่าที่ควร

จึงเป็นเหตุให้จัดทำ “โครงการเสนอแนะพิพิธภัณฑ์รถไฟไทย” ขึ้นมา เพื่อสนองความต้องการข้างต้น และที่สำคัญคือต้องการเผยแพร่เกียรติประวัติของการรถไฟไทยที่มีมายาวนานให้แก่เด็กและเยาวชน และบุคคลทั่วไป ให้ได้รับรู้

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อเป็นที่เก็บรวบรวม จัดแสดงและรักษาวัตถุที่มีคุณค่าทางด้านประวัติศาสตร์ และโบราณคดีที่เกี่ยวข้องกับการรถไฟแห่งประเทศไทย
2. เพื่อเป็นที่เผยแพร่เกียรติประวัติของการรถไฟแห่งประเทศไทยที่มีมายาวนาน ให้เป็นที่รู้จักของประชาชนทั่วไป
3. เพื่อเป็นสถานที่ ที่ให้ประโยชน์ทางการศึกษา และค้นคว้าหาความรู้แก่ นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป
4. เพื่อส่งเสริมทางด้านการท่องเที่ยวให้แก่กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการจัดแสดง

โครงการนี้จัดแสดงเรื่องราวเกี่ยวกับประวัติศาสตร์และเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับการรถไฟแห่งประเทศไทย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต โดยมีการจัด DIAGRAM OF EXHIBITION ดังนี้

1. KNOWING ABOUT RAILWAY เพื่อให้ผู้เข้าชมได้มีความรู้เรื่องราวเกี่ยวกับรถไฟ โดยกำหนดให้เป็นเรื่องราวที่เกี่ยวกับรถไฟโลก
2. FRIST TIME IN THAILAND เพื่อแสดงให้เห็นถึงประวัติความเป็นมาของการรถไฟในประเทศไทย
3. EVOLUTION OF THAI RAILWAY เพื่อให้ความรู้ในด้านประวัติศาสตร์ ที่สำคัญของการรถไฟแห่งประเทศไทยในด้านต่างๆ
4. AT THIS TIME เพื่อแสดงความก้าวหน้าของการรถไฟจากอดีตจนถึงปัจจุบัน
5. THE STAGE OF THAI RAILWAY เพื่อแสดงแนวโน้ม ในอนาคตของการรถไฟแห่งประเทศไทย

รูปแบบการจัดแสดง

เน้นในเรื่องของการเข้าไปใช้ เข้าไปสัมผัสอุปกรณ์ได้จริง เพื่อเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดความน่าสนใจ ต่อสิ่งจัดแสดง และใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ช่วยในการจัดแสดงเพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดความสนใจที่จะเข้าไปเรียนรู้ เข้าใจได้ง่าย ได้สาระ และความเพลิดเพลิน และกลุ่มผู้เข้าชมส่วนใหญ่เป็นเด็กและเยาวชนอีกด้วย

แนวทางในการออกแบบ

การแสดงให้เห็นถึงพิพิธภัณฑ์รถไฟไทยนั้น ได้นำคาแลคเตอร์ที่สำคัญที่สื่อให้เห็นว่าเป็นรถไฟมาใช้ เช่น เส้นทางรถไฟที่ยาวตรง ลักษณะของเส้นคู่ของรางรถไฟ สะพานรถไฟ และใช้ควบคู่กับลักษณะทางสถาปัตยกรรมของตึกที่สื่อให้เห็นเกี่ยวกับรถไฟ คือตึกอิฐแดง ซึ่งเป็นสีประจำโครงการอีกด้วย โดยลักษณะต่างๆ ดังกล่าวจะ สื่อออกมาในรูปแบบของสมัยให้ ตัดกับความเก่าของตัวอิฐ เพื่อเป็นการสื่อเกี่ยวกับความก้าวหน้าตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลโครงการทั้งทางด้านนโยบายการบริหารจากทางเจ้าของโครงการ และศึกษาลักษณะของอาคาร เพื่อกำหนดองค์ประกอบของโครงการ
2. ศึกษาพฤติกรรม และอัตรากำลังของผู้ที่เกี่ยวข้อง
3. ศึกษาหลักวิชาการจัดองค์การ และการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ ซึ่งเป็นมาตรฐาน
4. ศึกษาโครงการเปรียบเทียบทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ที่มีรูปแบบใกล้เคียง เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลต่างๆที่จะกำหนดรายละเอียดและการออกแบบของโครงการ
5. ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาต่างๆ ที่ทำให้พิพิธภัณฑ์ขาดความเข้าใจ รวมถึงวิธีการจักแสดงข้อมูลต่างๆที่สามารถนำเข้ามาช่วยเสริมโครงการให้น่าสนใจ และบรรลุดตามจุดประสงค์ของผู้ออกแบบ
6. ศึกษาวัตถุประสงค์ จัดแสดง ข้อมูล ความรู้ทางการบินทั่วไป เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเรื่องราว การจัดแสดง และแนวความคิดในการออกแบบ
7. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของการออกแบบต่างๆ รวมทั้งระบบต่างๆที่เกี่ยวข้องกับอาคาร และการออกแบบสภาพแวดล้อมผังบริเวณ
8. ศึกษาด้านอื่นๆ เช่น ที่ตั้ง สภาพแวดล้อม ตัวอาคาร เพื่อความเหมาะสมในการคัดเลือก และการออกแบบ

สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1. สถานที่ตั้งที่เลือกอันวยที่สามารถจัดตั้งโครงการได้ตามที่ศึกษา
2. แนวความคิดในการออกแบบช่วยให้อาคารที่มีสัมพันธ์กับส่วนอื่นๆ และสื่อถึงเรื่องราวและภาพลักษณ์ของโครงการได้
3. รูปแบบอาคารที่สามารถสื่อให้เกิดความรู้สึกถึงการรถไฟแห่งประเทศไทย ตอบสนองความต้องการ และประโยชน์ใช้สอย
4. ลักษณะของอาคารควรมีขนาดกว้างใหญ่ เหมาะสม และสัมพันธ์กับเรื่องราวการจัดแสดง วัตถุประสงค์แสดงและกับจำนวนผู้เข้าชม
5. รูปแบบการจัดแสดงมีเนื้อหาของการจัดแสดงที่สัมพันธ์กัน มีเรื่องราวที่น่าสนใจ เพิ่มความน่าสนใจในการเข้าชม
6. เน้นการจัดนิทรรศการที่ง่ายต่อความเข้าใจ ไม่ซับซ้อน
7. จัดภูมิทัศน์และผังบริเวณให้เกิดความต่อเนื่องชิงพื้นที่ส่วนต่างๆของโครงการ และเป็นส่วนพักผ่อนหลังจากเข้าชมนิทรรศการด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

โครงการพิพิธภัณฑ์รถไฟไทย เป็นโครงการเสนอแนะ เนื่องจากการให้ความรู้ทางด้านประวัติศาสตร์ไม่ว่าจะเป็นไปในด้านใดก็ตามจะเป็นหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่สำคัญ ที่จะเป็นที่เผยแพร่เกียรติภูมิให้แก่เด็กและเยาวชน และบุคคลที่สนใจต่อไปภายภาคหน้า

การจัดพิพิธภัณฑ์แบบนี้ถือว่าเป็นการศึกษาหาความรู้นอกโรงเรียนที่สำคัญ ซึ่งการเรียนการสอนในปัจจุบันไม่เพียงพอต่อความรู้ที่เด็กและเยาวชนจะได้รับ การศึกษาเช่นนี้จะเป็นการเสริมทักษะ และให้ความรู้ควบคู่ไปกับความเพลิดเพลิน สนุกสนาน สร้างความกระตือรือร้นในการอยากรู้อยากเห็นตลอดเวลา ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในประเทศที่กำลังพัฒนา แต่โครงการแบบนี้จะพบในประเทศไทยน้อยมาก และไม่ได้ได้รับความสนใจเท่าที่ควร

สำหรับโครงการพิพิธภัณฑ์รถไฟไทยที่เลือกมาทำนั้น การศึกษาข้อมูล การแก้ปัญหาในขั้นตอนการออกแบบ แม้จะเสร็จจุล่ง แต่อาจจะไม่สมบูรณ์ทั้งหมด ทั้งนี้เนื่องจากเวลาและขอบเขตการทำงานมีอยู่อย่างจำกัด เพราะฉะนั้น หากมีอะไรผิดพลาดก็ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย และหวังว่าผู้อ่านคงได้รับความรู้ และประโยชน์จากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณ

นางสาวสินีพันธุ์ สมบุญญฤทธิ

สารบัญชั้วคร่าว

บทคัดย่อ	1
กิตติกรรมประกาศ	7
คำนำ	4
บทที่ 1 บทนำ	8
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	8
1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ	9
1.3 วัตถุประสงค์ในการเลือกโครงการ	9
1.4 ขอบข่ายของโครงการ	10
1.5 ขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์	11
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ	14
2.1 ลักษณะการดำเนินการของพิพิธภัณฑ์รถไฟไทย	14
บทที่ 3 กระบวนการศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	18
3.1 โครงการในประเทศ	
3.1.1 ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา	18
3.1.2 หอไทยนิทัศน์ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	21
3.1.3 พิพิธภัณฑ์ธนาคารไทย	23
3.1.4 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ (อาคารลูกเต๋า)	24
3.2 โครงการจากต่างประเทศ	
3.2.1 THE NATIONAL RAILWAY MUSEUM	27
3.2.2 DEUTCHES MUSEUM	29
3.2.3 SENDAI SCIENCE MUSEUM	30
3.2.4 THE NATIONAL AIR AND SPACE MUSEUM	32
บทที่ 4 การศึกษาที่ตั้งของโครงการ	34
4.1 การเลือกที่ตั้งของโครงการ	34
4.2 การเลือกอาคาร	39
บทที่ 5 การวิเคราะห์โครงการ	41
5.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ	
5.1.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของโครงการ	41
5.1.2 การวิเคราะห์หน่วยงานและเจ้าหน้าที่จากองค์ประกอบหลัก	43
5.1.3 การแบ่งส่วนและอัตรากำลังเจ้าหน้าที่	45
5.1.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบย่อยของโครงการ	51
5.2 การวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ	
5.2.1 การคาดคะเนจำนวนผู้ใช้โครงการ	73
5.2.2 ประเภทของผู้ใช้โครงการ	76
5.2.3 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	77

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3	วัตถุประสงค์ที่จัดทำ	
5.3.1	วัตถุประสงค์ที่ใช้จัดทำ	80
5.4	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ	81
บทที่ 6	การศึกษาขบวนการระบบของโครงการ	
6.1	ระบบปรับอากาศ	91
6.2	ระบบแสงสว่างและวิศวกรรมไฟฟ้า	96
6.3	ระบบรักษาความปลอดภัยและอัคคีภัย	98
6.4	ระบบเสียงและการควบคุม	101
6.7	วัสดุและการใช้	104
บทที่ 7	บทวิเคราะห์สู่การออกแบบ	109
7.1	การออกแบบวางผังอาคาร	
7.2	การสร้างSPACEภายในอาคาร	
7.3	การจัดZONNING	
7.4	การจัดPLANNING	
7.5	รายละเอียดของการออกแบบองค์ประกอบ ภายในโครงการ	
บทที่ 8	สรุปผลงานการออกแบบ	117
8.1	ผลงานการออกแบบ	
บรรณานุกรม		
ภาคผนวก		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผ่านพ้นไปอย่างลุล่วงได้ตามเป้าหมาย เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์ ความช่วยเหลือ ความร่วมมือ และกำลังใจกำลังกาย จากบุคคลต่อไปนี้

- ป้า มีา อาม่า แผล และญาติพี่น้องทุกคน ที่ให้กำลังใจ และความช่วยเหลืออย่างสม่ำเสมอ
- อาจารย์ทุกท่านที่อบรมสั่งสอน ให้ความรู้มาตลอด
- คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ทั้งอ.ทอเล็ก อ.น้ำอ้อย อ.อเส และอ.ทุกท่านที่ให้คำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ให้สำเร็จด้วยดี
- เจ้าหน้าที่"หอเกียรติภูมิรถไฟ"ที่ให้ข้อมูลในการทำครั้งนี้
- คุณสมหมาย ร่วมวงศ์ และเจ้าหน้าที่ ฝ่ายซ่อมบำรุง การเดินรถเขตกรุงเทพ การรถไฟแห่งประเทศไทย ที่ให้ความช่วยเหลือ ในเรื่องของแบบพิมพ์เขียวของอาคาร ในการทำครั้งนี้ เป็นอย่างยิ่ง
- เจ้าหน้าที่ในพิพิธภัณฑ์ต่างๆที่ให้ความร่วมมือในการถ่ายรูป และข้อมูลเป็นอย่างดี
- เพื่อนมูอ หนูย-ที่ช่วยเหลือในหลายๆด้าน ทั้งด้านอาหารการกิน การตื่นนอน ความบันเทิง และด้านคอมพิวเตอร์ ตูน,ยง-ให้ความบันเทิง ความเอาใจใส่ และเป็นทีปรึกษาในด้านต่างๆเสมอมา แบ่งหนี่นี้-ที่ให้ความช่วยเหลือในยามขาดแคลนอาหาร ซึ่งก็จะมีมาให้กันตลอดเวลา พร้อมเป็นให้ความช่วยเหลือในหลายๆด้าน ไปง-ขอบคุณในด้านข้อมูลต่างๆที่ให้ และความบันเทิงในหลายๆด้าน เล็ก-เป็นที่ปรึกษาให้เราตลอดเวลาไม่กระจำง และดนตรีที่มีให้
- เพื่อน จิน,จู้,เบน ที่คอยให้กำลังใจ และเป็นทีปรึกษา คอยบอกข่าวคราวกันตลอด
- เพื่อนเจ้(อวบ)ที่คอยเป็นเพื่อนกันในยามหาข้อมูลต่างๆและเป็นทีปรึกษาให้เราตลอดมา น้องที่เป็นเพื่อนเราตอนไปถ่ายsite
- เพื่อนขวัญและหวานที่เอื้อเฟื้อเวลามาช่วยทำคอมพิวเตอร์ให้เรา ในช่วงเวลาคับขัน
- พี่นัทส์ ที่คอยเป็นห่วงเป็นใย และให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอด
- น้องโดมที่รัก ถ้าขาดโดมไปพี่ก็ไม่รู้จะเป็นยังไงตอนนี ขอขอบคุณมาสำหรับโมเดลที่งามยิ่งกว่างานพี่อีก
- น้องบอล น้องหนึ่ง รหัส46 ที่คอยช่วยเหลือกันตลอดในยามวิกฤต ให้งานสำเร็จลงได้ด้วยดี น้องหลายด้วยนะ
- น้องดาร์ ปี3 ที่ช่วยเหลืออย่างเต็มที่ในวันสุดท้าย
- เพื่อนทุกคนที่คอยให้กำลังใจ และความเป็นเพื่อนที่ติดต่อกัน
- อังทีที่ให้ความช่วยเหลือในการพิมพ์ปกเล่มนี้ ส่วนหนึ่ง และกำลังใจที่มีให้กันตลอดเวลา
- น้องกฤต น้องโชค น้องอิม น้องกอล์ฟ น้องน้องวุฒิ(เอก) น้องป้อ น้องแกง และน้องๆอีกหลายคนปีที่ให้ความบันเทิง และความช่วยเหลือด้วยดีมาตลอด
- น้องๆทุกคนที่คอยถามข่าวคราวและเป็นห่วงกันโดยตลอดมา

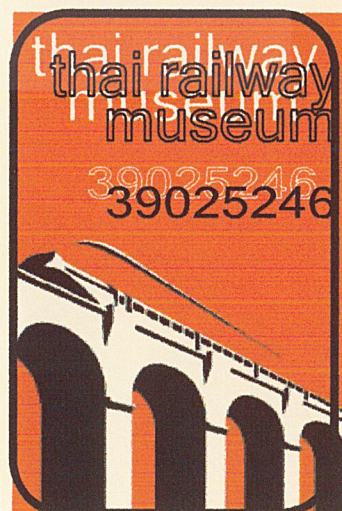
ขอขอบพระคุณ

นางสาวสินีพันธุ์ สมบุญญฤทธิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของพิพิธภัณฑ์การรถไฟแห่งประเทศไทย(หอเกียรติภูมิรถไฟไทย)

คนไทย ได้เห็นรถไฟครั้งแรกในสมัยรัชกาลสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โดยทางประเทศอังกฤษได้โปรดให้ราชทูตนำมาถวายเป็นเครื่องราชบรรณาการ เป็นเพียงรถไฟจำลองเท่านั้น จนกระทั่งได้ใช้บริการของรถไฟในรัชสมัยของสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว หลังจากที่พระองค์ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าให้มีการสร้างทางรถไฟขึ้น อันเป็นการขนส่งมวลชนอย่างแรกในราชอาณาจักรด้วย"พระมหากษัตริย์คุณพาทย์ไปทั่วทิศ ดังโลหิตฉีดไปทั่วร่าง" เมื่อวันที่ 26 มีนาคม ร.ศ.115 หรือตรงกับพุทธศักราช 2439 ซึ่งเป็นวันที่เปิดการเดินรถไฟสายแรกของประเทศไทย ระหว่างกรุงเทพฯอยุธยา และถือเอาวันนี้เป็นวันสถาปนาการรถไฟแห่งประเทศไทย ชมรมเรารักรถไฟได้เกิดจิตสำนึกที่ว่า พระผู้พระราชทานการกำเนิดรถไฟเป็นปวงชนนียบุคคลที่ต้องเทิดทูล การรถไฟที่เป็นต้นกำเนิดของยานยนต์ทั้งหลายเป็นปวงชนนียวัตถุ ทำให้เกิดความคิดที่จะอนุรักษ์การรถไฟและใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

โดยตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาการรถไฟแห่งประเทศไทย ได้มีการเปลี่ยนแปลง และมีเหตุการณ์สำคัญต่างๆเกิดขึ้นมากมาย โดยมี หัวรถจักรและรถพ่วง เป็นเอกลักษณ์ของกิจการ ที่มีบทบาทรับใช้และให้บริการแก่ประชาชนตลอดมา ซึ่งหัวรถจักรและรถพ่วงเหล่านี้ก็เป็นส่วนแสดงถึงการพัฒนาการ ตามยุคตามสมัยและตามเทคโนโลยีที่เจริญขึ้น ในปี พ.ศ.2482 การรถไฟแห่งประเทศไทยจึงได้ริเริ่มความคิดที่จะเก็บรักษา รถจักรและรถพ่วง เหล่านี้เอาไว้โดยเก็บจากแต่ละรุ่น รุ่นละหนึ่งคัน ต่อมาเมื่อมีการปฏิรูประบบการบริหารจากราชการมาเป็นระบบรัฐวิสาหกิจ จึงได้มีการนำรถจักรดีเซลเข้ามาใช้งานแทนรถจักรไอน้ำ ในปี พ.ศ. 2506 จึงได้เริ่มมีการนำรถจักรชุดแรกเข้าเก็บไว้ชนิดละหนึ่งคัน พร้อมทั้งจะส่งไปเก็บรักษาที่พิพิธภัณฑ์รถไฟที่มีกำหนดว่าจะสร้างขึ้น ในพื้นที่ริมถนนพหลโยธิน ซึ่งนอกจากจะเก็บรักษารถไฟประวัติศาสตร์แล้ว ยังมีวัตถุประสงค์อื่นอีก คือ เพื่อ รักษาวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ตลอดจนเอกสารและภาพถ่ายที่เกี่ยวข้องกับการรถไฟฯในทุกยุคทุกสมัย เพื่อการศึกษาค้นคว้า และเผยแพร่เกียรติประวัติของการรถไฟแห่งประเทศไทย แก่ผู้สนใจทั่วไป

ต่อมาในปี พ.ศ. 2508 จึงได้มีการสร้างอาคารขนาด กว้าง18 และยาว66 เมตร สร้างอย่างแข็งแรงด้วยคอนกรีตและเหล็กสวายตามแบบโรงเก็บรถไฟในยุโรป เพื่อรองรับโครงการนี้ในบริเวณที่ที่กำหนดไว้ และได้เปิดดำเนินการเรื่อยมาจนถึง พ.ศ. 2524 ก็มีอันต้องหยุดไป เพราะการรถไฟแห่งประเทศไทยประสบปัญหาต่างๆรอบด้านในช่วงนั้น จนกระทั่งปี พ.ศ.2531 โครงการนี้ได้ถูกรื้อฟื้นขึ้นมาอีกครั้งด้วยความร่วมมือของการรถไฟแห่งประเทศไทยและชมรมเรารักรถไฟ โดยโครงการนี้ได้ใช้อาคารเดิมที่เคยใช้เป็นพิพิธภัณฑ์ ซึ่งเปิดดำเนินการใหม่ให้แก่ผู้ที่สนใจเข้าชมได้ตั้งแต่วันที่ 14 กันยายน พ.ศ. 2532 เป็นต้นมาโดยใช้ชื่อว่า "หอเกียรติภูมิรถไฟ" แทน

ด้วยเหตุผลในเรื่องของสถานที่ และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ทำให้ หอเกียรติภูมิรถไฟคับแคบจนกลายเป็นโกดังเก็บวัตถุ สิ่งของต่างๆมากกว่าที่จะเป็นพิพิธภัณฑ์การรถไฟฯและยังขาดความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมาะสมและรูปแบบที่น่าสนใจในการจัดแสดง ตลอดจนขาดองค์ประกอบต่างๆที่จะช่วยส่งเสริมโครงการให้เป็นพิพิธภัณฑ์ที่สมบูรณ์ ซึ่งทางการรถไฟแห่งประเทศไทยและชมรมเรารักเราไปได้ถึงเห็นถึงความสำคัญและมีโครงการที่จะปรับปรุงอยู่แล้ว เพียงแต่ยังมีอุปสรรคในเรื่องของงบประมาณในการดำเนินงาน

เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นได้ว่าสมควรอย่างยิ่งที่จะพัฒนา "หอเกียรติภูมิรถไฟ" ให้เป็น "พิพิธภัณฑ์รถไฟไทย" ให้มีความพร้อมสมบูรณ์ในทุกๆด้าน

1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ

1. เพื่อปรับปรุงและพัฒนาให้หอเกียรติภูมิรถไฟ หรือ พิพิธภัณฑ์รถไฟให้ดำรงอยู่เพื่อการเกียรติประวัติให้การรถไฟแห่งประเทศไทย และก้าวไปสู่ความเป็นสากล ให้เป็นหน้าเป็นตาของประเทศไทย เพราะปัจจุบันมีสภาพที่ทรุดโทรมมาก
2. หอเกียรติภูมิรถไฟเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจสำหรับชาวต่างประเทศ ถ้าโครงการมีความทรุดโทรมในด้านการบริการให้กับนักท่องเที่ยว จะทำให้ผู้เข้าชมที่เป็นชาวต่างประเทศเกิดความรู้สึกในแง่ลบกับคนไทย
3. ต้องการให้คนไทยรับรู้ มีความเข้าใจเกี่ยวกับประวัติศาสตร์การรถไฟที่มีมายาวนาน

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อเป็นที่เก็บรวบรวม จัดแสดงและรักษาวัตถุที่มีคุณค่าทางด้านประวัติศาสตร์ และโบราณคดีที่เกี่ยวข้องกับการรถไฟแห่งประเทศไทย
2. เพื่อเป็นที่เผยแพร่เกียรติประวัติของการรถไฟแห่งประเทศไทยที่มีมายาวนาน ให้เป็นที่รู้จักของประชาชนทั่วไป
3. เพื่อเป็นสถานที่ ที่ให้ประโยชน์ทางการศึกษา และค้นคว้าหาความรู้แก่ นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป
4. เพื่อส่งเสริมทางการท่องเที่ยวให้แก่กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ขอบข่ายของโครงการ ภายในโครงการพิพิธภัณฑ์การรถไฟแห่งประเทศไทย มีขอบข่ายของส่วนต่างๆดังนี้

1. ส่วนจัดแสดง เป็นส่วนหลักที่ให้ความรู้ โดยจะจัดแสดงที่ให้ความรู้สนุกสนานประกอบความรู้คือการมีส่วนร่วมเล่น สัมผัส ทดลองเพื่อกระตุ้นความสนใจ โดยใช้หุ่นจำลอง หรือวัตถุประกอบการจัดแสดง โดยจะแบ่งได้ดังนี้

1.1 ส่วนจัดแสดงถาวร ประกอบด้วย

1.1.1 ส่วนจัดแสดงภายในอาคาร เป็นส่วนที่ให้ความรู้โดยแบ่งเป็นหัวข้อต่างๆ

1.1.2 ส่วนจัดแสดงภายนอกอาคาร จะจัดโดยใช้วัตถุจริงที่ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ

1.2 ส่วนจัดแสดงชั่วคราว เป็นส่วนที่จัดแสดงเป็นพิเศษเกี่ยวกับการรถไฟ หรือ เรื่องที่เกี่ยวข้องกับการรถไฟ ซึ่งจะจัดแสดงหมุนเวียนกันไปต่อเนื่องตลอดปี และในโอกาสพิเศษเป็นบางครั้ง

2. ส่วนopen auditorium เป็นส่วนที่ใช้ในการร่วมกลุ่มผู้เข้าชมนิทรรศการ การหรือหลังการชม โดยจะใช้เป็นที่จัดกิจกรรมนันทนาการให้แก่ผู้เข้าชมโดยเฉพาะ เด็กและเยาวชน

3. ส่วนบริการสาธารณะ

- ส่วนโถงทางเข้า
- ที่จอดรถ
- ส่วนขายบัตรเข้าชม
- ส่วนประชาสัมพันธ์
- ร้านขายของที่ระลึก
- โทรศัพท์สาธารณะ
- ห้องน้ำ
- ตู้ขายอาหารและเครื่องดื่ม

4. ร้านอาหาร

5. ส่วนสำนักงาน

6. คลังพิพิธภัณฑ์

7. ห้องสมุดบริการสาธารณะ

1.4 ขอบเขตของการทำวิทยานิพนธ์

1. ส่วนจัดแสดง

1.1 ส่วนจัดแสดงภายในอาคาร

- ส่วนแสดงงานถาวร การจัดแสดงห้วงจักร และรถไฟฟ้างทั้งของจริงและหุ่นจำลอง รวมทั้งวัตถุและเรื่องราวที่เกี่ยวกับประวัติศาสตร์การรถไฟ
- ส่วนแสดงงานชั่วคราว เป็นการจัดนิทรรศการเรื่องราวในวันสำคัญต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการรถไฟ

1.2 ส่วนจัดแสดงภายนอกอาคาร

- ส่วนแสดงงานถาวร จัดแสดงวัตถุที่ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ สามารถสัมผัสได้ ให้สอดคล้องกับการจัดlandscapeของสวน

2. ส่วนopen auditorium

- เพื่อใช้เป็นที่ทำกิจกรรมสำหรับเด็กและเยาวชนที่เข้ามาเยี่ยมชมตัวโครงการ

3. ส่วนบริการสาธารณะ

- ส่วนโถงทางเข้า-ออก
- ส่วนขายบัตรเข้าชม
- ส่วนประชาสัมพันธ์

4. ร้านอาหาร

5. ร้านขายของที่ระลึก

6. ห้องสมุด

1.5 การศึกษาปัญหาของโครงการ

เพื่อให้การออกแบบ เป็นไปอย่างถูกต้อง และสอดคล้องกับความต้องการของโครงการ และเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์จึงได้ทำการศึกษาดังนี้

1. นโยบายหลัก ลักษณะการจัดการ และการดำเนินการของโครงการ

- ด้านนโยบายและการวางแผน

ของโครงการเสนอแนะพิพิธภัณฑ์การรถไฟแห่งประเทศไทย คือ เป็นที่จัดแสดง รวบรวมและเก็บรักษา วัตถุที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ และโบราณคดีที่เกี่ยวข้องกับการรถไฟแห่งประเทศไทย เพื่อ เป็นสถานที่ที่เผยแพร่เกียรติประวัติของการรถไฟแห่งประเทศไทย ต่อสาธารณชน

- ด้านสังคม

เพื่อเป็นที่ที่ให้ประโยชน์ทางการศึกษา ค้นคว้าหาข้อมูลให้แก่เด็ก,เยาวชน และบุคคลทั่วไปที่สนใจด้านการรถไฟ

เพื่อเป็นที่นั่งพักผ่อนและพักผ่อนแก่บุคคลทั่วไป

- ด้านเศรษฐกิจ

เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวให้แก่กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ความต้องการพื้นฐานทางกายภาพของโครงการ

พิพิธภัณฑ์การรถไฟฯจะประกอบด้วย ส่วนแสดงแบบกลางแจ้ง ส่วนแสดงแบบในอาคาร ส่วนโถงทางเข้า-ออก ส่วนห้องสมุด ส่วนประชาสัมพันธ์ ส่วนรับประทานอาหาร ส่วนขายของที่ระลึก และส่วนบริการสาธารณะต่างๆ

3. ลักษณะของผู้ใช้โครงการ

ผู้ใช้บริการสามารถ แบ่งได้ดังนี้

- นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ โดยส่วนมาจะเป็นแบบที่มาเที่ยวกันเอง
- นักเรียน ที่มาทัศนศึกษากับทางโรงเรียน และที่ต้องการมาศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม โดยทางโครงการจะเน้นทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ วันละประมาณ 700 คน

4. การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

มีโครงการเปรียบเทียบที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน มีจุดประสงค์คล้ายกับ แตกต่างกันในวิธีการนำเสนอ และเนื้อหา

5. การศึกษาลักษณะทางภูมิศาสตร์ เพื่อกำหนดตำแหน่งและสถานที่ตั้งของโครงการ

สถานที่ตั้งของโครงการ ควรจะอยู่ใกล้สถานที่ที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว เข้าถึงตัวโครงการได้ง่าย การจัดสรรที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุด และต้องไม่ทำลายทัศนียภาพโดยรวม

6. เจ้าของและงบประมาณ

โครงการพิพิธภัณฑ์การรถไฟฯ เป็นโครงการที่เกิดจากความร่วมมือของการรถไฟแห่งประเทศไทยและชมรมเรารักรถไฟ มีงบประมาณมากจากการรถไฟแห่งประเทศไทย

7. การลงทุนและแหล่งเงินทุน

โครงการนี้เป็นโครงการของการรถไฟแห่งประเทศไทยและชมรมเรารักรถไฟ แหล่งเงินทุนส่วนใหญ่มาจาก การรถไฟแห่งประเทศไทย และเงินบริจาคของชมรมเรารักรถไฟ และค่าเข้าชมโครงการ

8. ที่ตั้งของโครงการ

ในการเลือกที่ตั้งของโครงการ จะมีอิทธิพลต่อความสำเร็จของโครงการที่จะตามมา จึงต้องคำนึงถึงหลายๆด้าน เพื่อให้ที่ตั้งของโครงการเอื้ออำนวยและ ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อโครงการ

สำหรับโครงการนี้ ได้เลือกที่จะเปลี่ยนที่จัดตั้งจากที่เดิม คือ บริเวณถนนกำแพงเพชร3 เขตจตุจักร กรุงเทพฯ เป็น บริเวณภายในโรงงานรถไฟมักกะสัน เขตดุสิต

1. แหล่งที่ตั้ง : เป็นเขตพักอาศัยที่มีความหนาแน่นปานกลาง ซึ่งไม่ค่อยมีความเป็นศูนย์กลางมากนัก มีความสัมพันธ์กับแหล่งวัฒนธรรมอย่างอื่นน้อย สามารถเชื่อมต่อกับแหล่งพักอาศัย แหล่งธุรกิจ และแหล่งท่องเที่ยวอื่นได้พอสมควร

2. ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้ง : ที่ดินมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านทิศตะวันออกติดกับถนนอโศก-ดินแดง(ด้านตรงข้ามของฝั่งถนนเป็นอาคารพาณิชย์) ด้านทิศใต้ติดกับทางรถไฟ โดยที่ด้านทิศตะวันตก จะมีพื้นที่ต่อเนื่องกับสถานีรถไฟ ซึ่งเป็นพื้นที่ของบริษัทHopewellจำกัดในปัจจุบัน สามารถรับการขยายตัวในอนาคตได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

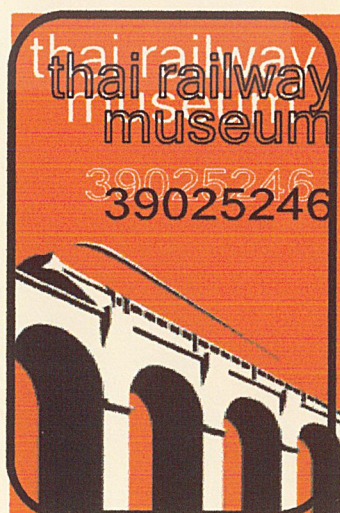
3. การเข้าถึงโครงการและสภาพการจราจร : สามารถเห็นที่ตั้งโครงการได้ง่าย เพราะอยู่ติดถนน และสามารถเข้าถึงได้สะดวกพอสมควร ทั้งทางรถยนต์และทางการเดินเท้า มีสภาพถนนที่ดี แต่มีปริมาณรถค่อนข้างมาก จากการจราจรติดขัดบริเวณถนนอโศก-ดินแดง
4. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ : มีความพร้อมสมบูรณ์
5. การได้มาซึ่งที่ดิน : เป็นกรรมสิทธิ์ของการรถไฟแห่งประเทศไทย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือนำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

2.1 ลักษณะการดำเนินการของพิพิธภัณฑ์รถไฟไทย

มีลักษณะและการดำเนินการตามแนวนโยบายของพิพิธภัณฑ์ และตามหน้าที่ของพิพิธภัณฑ์สถานต่างๆ ไปโดยสังเขป ดังนี้

1. การจัดหา รวบรวม วัตถุพิพิธภัณฑ์ และเรื่องราวต่างๆที่เกี่ยวข้อง (COLLECTION)
 2. การจำแนกประเภทของวัตถุ (IDENTIFYING) ให้ถูกต้องและแน่นอน โดยต้องบันทึกสถานที่เวลา และการได้มาของวัตถุนั้นๆ รวมทั้งบันทึกรหัสเลขประจำวัตถุ และที่ตัววัตถุเองด้วย
 3. การทำบันทึกหลักฐาน (RECORDING) ซึ่งนอกจากการจดยละเอียดต่างๆที่เกี่ยวกับวัตถุลงในบัตรประจำวัตถุแล้ว ยังต้องทำการบันทึกหลักฐานไว้ในทะเบียนใหญ่ ซึ่งจะแสดงซึ่งสิ่งทีรวบรวมมาทั้งหมด ตามลำดับ วัน เดือน ปี
 4. การเก็บรักษา (PRESERVATION) วัตถุต่างๆจากการถูกทำลายทางฟิสิกส์ หรือจากการเสื่อมทางเคมี หรือการถูกคุกคามโดยพวกสารอนินทรีย์ เช่น เห็ด รา หรือแมลงต่างๆ
 5. การจัดแสดง (EXHIBITION) ซึ่งต้องอยู่ในระเบียบ และสามารถสร้างความสนใจของผู้ชมให้สะดุดตาและต้องการที่จะเข้ามาดูใกล้ๆด้วยเทคนิคในการจัดแสดง
- นอกจากนี้ยังอาจมีการจัดแสดงเนื่องในโอกาสพิเศษต่างๆ วันสำคัญของการรถไฟแห่งประเทศไทยและของราชการ เช่นวันปิยะมหาราช วันบูรฉัตร วันครบรอบของการรถไฟ หรือวันเด็ก เป็นต้น
6. การให้ความรู้กับผู้ชม (EDUCATION) ด้วยความตั้งใจและมุ่งหมายที่จะให้ความรู้ ความคิดแก่ผู้เข้าชม ไม่ว่าจะมาคนเดียว หรือมาเป็นกลุ่ม โดยการให้ความรู้ลึกของผู้ชมให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นในสิ่งที่จัดแสดง ซึ่งมีป้ายให้คำอธิบายติดอยู่ที่วัตถุ ซึ่งจะเป็นการตอบคำถามให้แก่ผู้ชมที่ต้องการรู้
 7. การวางแผนปรับปรุงและขยายกิจการของพิพิธภัณฑ์ให้เหมาะสมในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุพินิจภัณฑ์การจัดหาและรวบรวม

การจัดหา และรวบรวมวัตถุ เพื่อจัดแสดงนั้น ไม่ใช่เกิดจากการรวบรวมสิ่งของจากการรถไฟทั้งหมดมาเก็บไว้ เพราะมีจำนวนมากมาย ซึ่งจะทำให้อาคารที่เก็บวัตถุเหล่านั้น มีขนาดใหญ่โตเกินความเหมาะสม ดังนั้น จึงต้องมีการพิจารณาถึงคุณค่าและประโยชน์ ทั้งในทางประวัติศาสตร์และวิชาการของวัตถุที่ควรจะนำมาเก็บรักษาและจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ โดยวิธีการต่างๆที่จะนำมาซึ่งวัตถุเหล่านั้น มีดังนี้ คือ

1. คัดเลือกจากหน่วยงานต่างๆที่มีอยู่ของการรถไฟ และจากพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติที่ได้รวบรวมไว้แล้ว
2. คัดเลือกจากการศึกษาทางประวัติศาสตร์ เกี่ยวข้องกับวัตถุและเรื่องราวที่มีคุณค่า ซึ่งเกี่ยวข้องกับการรถไฟ เพื่อให้ทราบว่ามีสิ่งใดบ้างอยู่ที่ใด ถึงแม้จะต้องทำการสำรวจ ค้นคว้าหรือทำจำลองขึ้นก็ตาม เพื่อให้ได้วัตถุที่มีคุณค่า และสมควรที่จะนำมาจัดแสดง หรือเก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์
3. คัดเลือกจากการพิจารณาวัตถุ สิ่งของจากการรถไฟในปัจจุบัน ทั้งที่ยังใช้งานอยู่ และที่กำลังจะปลดประจำการ โดยไม่จำเป็นต้องเป็นวัตถุที่มีอยู่เฉพาะการรถไฟเท่านั้น หากจะพบในหน่วยงานอื่นที่มีความเหมาะสม ก็ควรจะพิจารณาจัดหา หรือทำแบบจำลอง เพื่อนำมาจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์
4. เป็นวัตถุ สิ่งของที่ได้มาจากเอกชน นักสะสมหรือ สถาบันต่างๆที่ได้ทำการรวบรวมไว้เป็นส่วนตัว ทางพิพิธภัณฑ์อาจขอความร่วมมือ เพื่อขอซื้อ ขอยืม หรือแลกเปลี่ยน วัตถุต่างๆ เพื่อนำมาจัดแสดง โดยมีประกาศเกียรติคุณแก่เจ้าของนั้น

3.2 วัตถุพินิจภัณฑ์และงานที่จัดแสดง

สำหรับวัตถุจริงที่จัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ สามารถแบ่งเป็นประเภทหลักๆได้ดังนี้

1. วัตถุจริงขนาดใหญ่ ได้แก่ หัวรถจักร รถพวง รถยนต์รางตรวจการณ์ รถโยกตรวจทาง เป็นต้น โดยมีการเขียนบรรยายข้อมูลเฉพาะ คุณค่าความสำคัญของวัตถุที่จัดแสดง
2. วัตถุจริงขนาดเล็ก ได้แก่ เครื่องมือ และอุปกรณ์ควบคุมการเดินรถ อุปกรณ์สื่อสาร เป็นต้น ซึ่งสามารถสร้างตู้ครอบเอาไว้ได้ และทำสไลด์ประกอบคำบรรยาย พร้อมด้วยคำบรรยายประกอบ
3. วัตถุจริงขนาดเล็ก ได้แก่ แหนบและเข็มที่ระลึก พวงกุญแจ กระดุมเสื้อ แสตมป์ เป็นต้น โดยจัดแสดงในตู้ติดผนังหรือวางบนโต๊ะก็ได้

รายการวัตถุที่จัดแสดงอยู่ในหอเกียรติภูมิรถไฟ

- หัวรถจักรและรถพวงจริง
- หัวรถจักรและรถพวงจำลอง
- โต๊ะแสดงการเดินรถไฟจำลอง
- เครื่องมือ และอุปกรณ์ ที่ใช้ในระบบการควบคุมการเดินรถ
- อุปกรณ์สื่อสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระวังสัญญาณ
- ขึ้นส่วนรางรถไฟขนาดต่าง
- ล้อรถจักรไอน้ำ"แปซิฟิก" แบบล้อ4-6-2
- ภาพแสดงเส้นทางการเดินรถไฟ ในอดีต-ปัจจุบัน
- รูปแสดงเหตุการณ์ประวัติศาสตร์ และการพัฒนาการของการรถไฟในยุคต่างๆ
- รูปเขียนและภาพวาดรถไฟรุ่นต่างๆ
- ภาพสะสมที่เกี่ยวข้องกับการรถไฟ เช่น แสตมป์ ภูเขาซึกาแควต
- ภาพถ่ายรถไฟในอดีต-ปัจจุบัน
- แก้วน้ำนั่งพักตามชานชาลา
- รถยนต์รางนั่งตรวจการณ ของกองทัพญี่ปุ่น ในสมัยสงครามโลกครั้งที่2
- รถโยกตรวจทาง
- พระราชประวัติ ร.5 กับกิจการรถไฟไทย
- พระประวัติของ พลเอก พระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมพระกำแพงเพชร อัครโยธินกับกิจการรถไฟ

ไทย

รายการรถจักรและรถพ่วงในหอเกียรติภูมิรถไฟ

ลำดับที่	รายการ	ปีที่ใช้การ(พ.ศ.)	ขนาด
1.	รถจักรไอน้ำสูงเนิน หมายเลข 33	2492	
2.	รถจักรไอน้ำ หมายเลข 10089	-	
3.	รถจักรดีเซลไฮดรอลิค ฮันสเลท	2475	
4.	รถยนต์รางตรวจการณ	2490	

รายการรถจักรและรถพ่วงจำลองในหอเกียรติภูมิรถไฟ

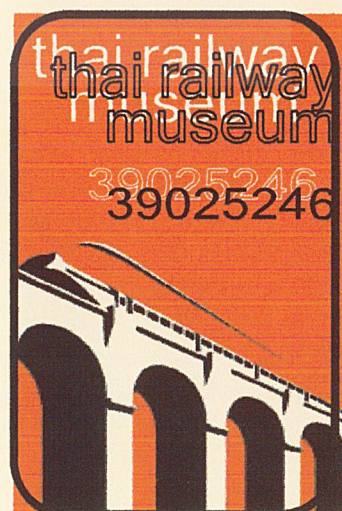
ลำดับที่	รายการ	ปีที่ใช้การ(พ..ศ.)	ขนาด
	รถจักรไอน้ำ		
1.	-ฮันสเลท รุ่นเลขที่ 7-8	2436	
2.	-มิกาโด รุ่นเลขที่ 351-378	2479-2489	
3.	-ซาโนแมก (แปซิฟิก) รุ่นเลขที่ 260-282	2471-5472	
4.	-สวิสส์ (คอนโซลิเดชัน) รุ่นเลขที่ 331-348	2469-2470	
5.	-การ์นต์ รุ่นเลขที่ 451-456	2472	
6.	-นอร์ท บริติช โลโคโมตีฟ รุ่นเลขที่ 156-197	2456-2464	
7.	-เคราส์ (โคลัมเบีย) รุ่นเลขที่ 125-131	2445-2456	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.	-ยอร์จ อีเกสตอฟ (ฮาโนแมก) รุ่นเลข ที่ 209-221 รถจักรดีเซล รถจักรดีเซลไฟฟ้า	2449-2452	
9.	-ซูลเซอร์ รุ่นเลขที่ 21-22	2471	
10.	-ซูลเซอร์ รุ่นเลขที่ 501-506	2474	
11.	-ฟริชส์ รุ่นเลขที่ 551-556	2474	
12.	-ดาเวนพอร์ต รุ่นเลขที่ 511-540	2495	
13.	-อีตาซี รุ่นเลขที่ 611-615 รถจักรดีเซลไฮดรอลิค	2501	
14.	-เฮนเซล รุ่นเลขที่ 3001-3027	2507	
15.	-กวีป รุ่นเลขที่ 3101-3130	2512	
16.	-ฮันสเลท รุ่นเลขที่ 23-27 รถดีเซลราง	2508	
17.	-ฟริชท์ รุ่นเลขที่ 11-16	2475	
18.	-นิอิกาทะ รุ่นเลขที่ 1001-1003	2505	
19.	-โตกิอว รุ่นเลขที่ 1004-1010	2508	
20.	-อีตาซี รุ่นเลขที่ 1021-1048	2514	
21.	-ไทโกกุ รุ่นเลขที่ D3-D8 รถโดยสาร	2502	
22.	-รถโบกี้จัดเฉพาะ (บจพ.) เลขที่4	2459	
23.	-รถปรับอากาศจัดเฉพาะ (บจพ.ป.) เลขที่1	2502	
24.	-รถปรับอากาศนั่งนอนชั้นที่2 (บนท. ป.)	2525	



บทที่ 3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือนำไปใช้ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

กรณีศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

กรณีศึกษาโครงการเปรียบเทียบ เป็นการศึกษาโครงการที่น่าสนใจทั้งในและต่างประเทศโดยโครงการที่จะนำมาศึกษา เลือกพิจารณาได้จากส่วนของรูปแบบและวัตถุประสงค์ที่ใกล้เคียงกับโครงการพิพิธภัณฑ์การรถไฟแห่งประเทศไทย เพื่อศึกษาถึงลักษณะหรือรูปแบบต่างๆที่มีประโยชน์ต่อการออกแบบ

3.1 โครงการภายในประเทศ

3.1.1 ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

ที่ตั้ง	ถ.โรจนะ ต.เกาะเรียน อ.พระนครศรีอยุธยา จ.พระนครศรีอยุธยา
เป้าหมาย	1. เป็นสถานที่ข่าวสารที่ได้จากการรวบรวมเอกสาร และหลักฐานทางโบราณคดี 2. เป็นหลักในการประชาสัมพันธ์ และจัดการในการศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยาขอลสถาบัน
ค้นคว้าทั้งในและนอกประเทศ	
สถาปนิก	ดร.อภิชาติ วงศ์แก้ว Thai group Hideharu Hisano
ออกแบบนิทรรศการ	Nikken Sekkinomura display consortium
วิศวกรโครงสร้าง	บริษัทสินธุ พูนศิริวงศ์ คอนซอลแตนท์ จำกัด
เวลาทำการ	เปิดทำการทุกวัน เวลา 9.00-16.00น.
ประเภทผู้เข้าชม	นักเรียน นักศึกษา ประชาชนทั่วไป และนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ
พื้นที่ใช้สอย	อาคารมี 2 ชั้น ชั้นล่าง เป็น ห้องทำงาน ห้องสมุด ห้องเตรียมการจัดแสดง และเก็บของ ชั้นบน เป็นห้องจัดแสดงพิพิธภัณฑ์ และห้องเอนกประสงค์
	<ol style="list-style-type: none"> 1. ส่วนนิทรรศการ 900 ตรม. 2. ห้องเก็บของ 300 ตรม. 3. โถงเอนกประสงค์ 150 ตรม. 4. ส่วนบริการห้องประชุมใหญ่และห้องสมุด 260 ตรม. 5. ส่วนบริการ 230 ตรม. 6. ห้องเครื่อง 70 ตรม.

ที่ตั้งและลักษณะของอาคารศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยาประกอบด้วยอาคาร 2 หลัง อาคารหลักตั้งอยู่บนถนนโรจนะ ใกล้กับวิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา ในตัวเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยา บนที่ดิน 6 ไร่ 1 งาน 12 ตารางวา อาคารภาคผนวกตั้งอยู่บนที่ดิน 1 ไร่ 2 งาน 17 ตารางวา ที่เคยเป็นที่ตั้งของหมู่บ้านญี่ปุ่น ตำบลเกาะเรียน อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งสมาคมไทย-ญี่ปุ่นมอบให้เป็นที่ดินต่อเนื่องเป็นผืนเดียวกันอีก 5 ไร่ 2 งาน 30 ตารางวา ซึ่งเป็นของทางสมาคมฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารทั้งสองหลัง ออกแบบตามสถาปัตยกรรมไทยสมัยใหม่เน้นประโยชน์ใช้สอยของอาคารที่มีสภาพแวดล้อมบรรยากาศของอยุธยาซึ่งเป็นบริเวณร้านชั้น

ตัวอาคารหลักเป็นอาคารสองชั้น ชั้นล่างเป็นห้องทำงาน ห้องสมุด ห้องเตรียมการจัดแสดง และห้องเก็บของ ชั้นบนเป็นพิพิธภัณฑ์ และห้องเอนกประสงค์ เพื่อการจัดแสดงชั่วคราว หรือบรรยายสำหรับประมาณ 100 คน ส่วนอาคารผนวกนั้นจัดแสดงเฉพาะเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างอยุธยากับต่างประเทศ

ภายนอกมีสระน้ำอยู่หน้าอาคาร บางส่วนของอาคารเป็นใต้ถุนโล่งกว้าง ซึ่งสามารถใช้เป็นที่นั่ง และจัดนิทรรศการหรือการแสดงต่างๆ

เนื้อหาในการนำเสนอ

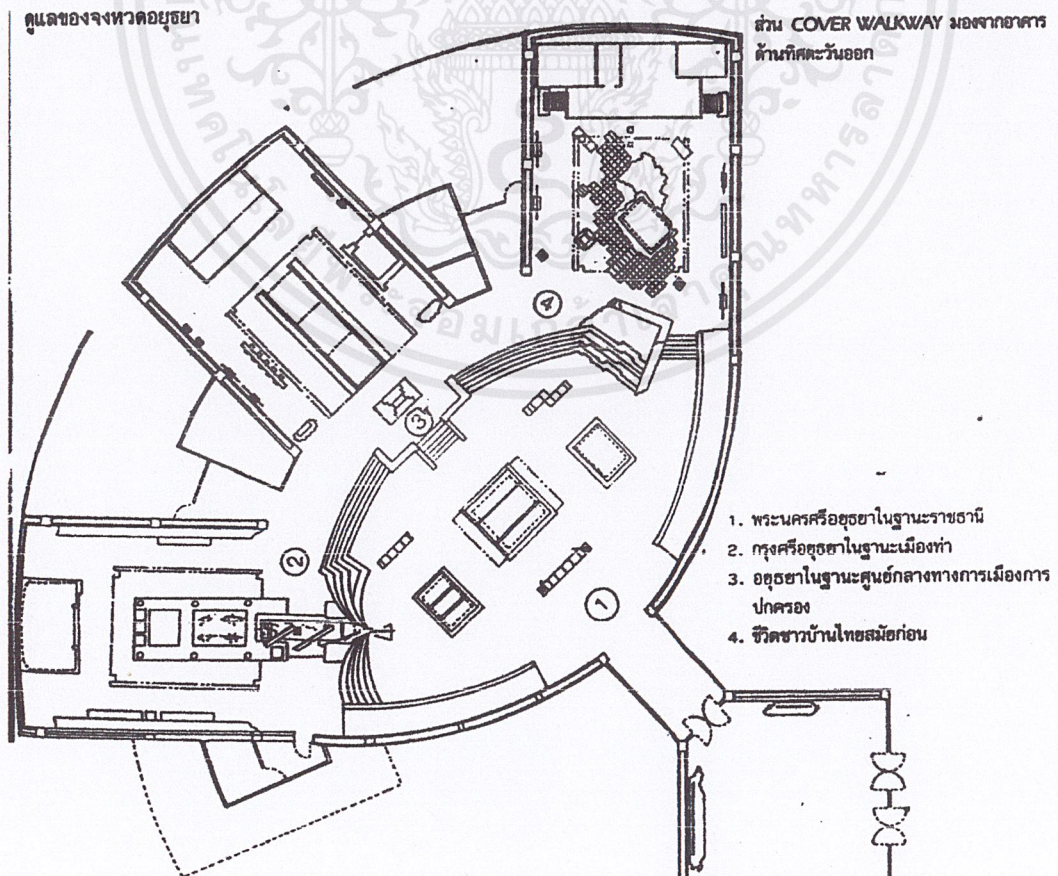
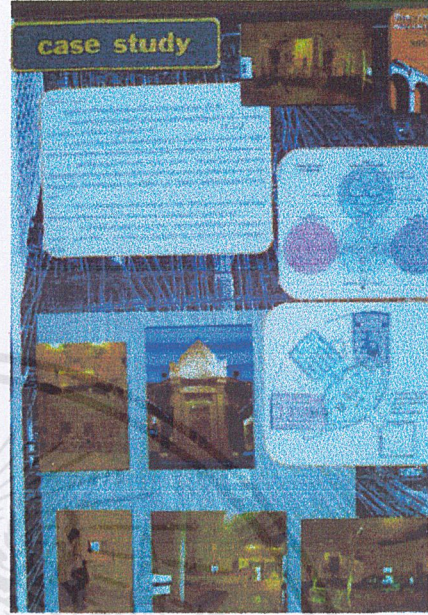
ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยานั้น จะมีเนื้อหาในการนำเสนอ ทั้งหมด 5 เรื่อง คือ

1. พระนครศรีอยุธยาในฐานะราชธานี แสดงความรุ่งโรจน์ของอยุธยาในฐานะเมืองหลวง มีการแสดงพระราชวังโบราณ วัดไชยวัฒนาราม เพนียดคล้องช้าง ฯลฯ
2. กรุงศรีอยุธยาในฐานะเมืองท่า แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกรุงศรีอยุธยากับนานาประเทศ โดยมีเรือสำเภาไทยจำลองสมัยอยุธยา และจำลองบริเวณบึงเพชร ซึ่งแสดงวิถีชีวิตตลาด และการค้าในสมัยอยุธยา ฯลฯ
3. อยุธยาในฐานะศูนย์กลางอำนาจทางการเมืองการปกครอง แสดงอยุธยาในฐานะศูนย์กลางของเมืองสำคัญต่าง แสดงอำนาจของพระมหากษัตริย์ ความสัมพันธ์ระหว่างพระมหากษัตริย์กับประชาชน โดยแสดงพิธีอินทราภิเษก พิธีถือน้ำพิพัฒน์สัตยา พระราชพิธีแห่พระกฐิน อิทธิพลความเชื่อในเรื่องไตรภูมิทศชาติชาดก ฯลฯ
4. ชีวิตชาวบ้านไทยสมัยก่อน แสดงความเป็นอยู่ ความเชื่อ พิธีกรรมมีการแสดงจำลองหมู่บ้านไทยจิตรกรรมฝาผนัง ชีวิตชุมชนชาวบ้าน การโกนจุก แต่งงาน ละครเล่นของเด็ก ภาพทิวทัศน์ภัย ฯลฯ
5. ความสัมพันธ์ระหว่างอยุธยากับต่างประเทศ แสดงภาพแผนที่เมืองอยุธยาที่วาดโดยชาวต่างประเทศ เอกสารการติดต่อ ภาพวาดชุมชนและบุคคลสำคัญชาวต่างชาติที่ปรากฏในประวัติศาสตร์อยุธยา เป็นต้น

สิ่งที่ศึกษาสำหรับศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

1. มีลานโล่งซึ่งสามารถจัดนิทรรศการชั่วคราวได้ ซึ่งเป็นพื้นที่โล่งๆสามารถมองเห็นจากหน้าโครงการได้เลย
2. ใช้แผนภาพเรื่องแสงในการจัดแสดงวัตถุ ที่ไม่ต้องการรายละเอียดมากนัก
3. นิทรรศการในแต่ละหัวข้อจะมีการจัดจุดเด่นเพื่อดึงดูดสายตาคนเสมอ
4. เนื้อหาที่คล้ายกันจะอยู่ในหัวข้อเดียวกัน แต่จะแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนๆ นำมาจัดเรียงกันไปเพื่อลดความน่าเบื่อของเนื้อหาในการจัดแสดง
5. เนื้อหาบางเรื่องที่ยากเกินไปสำหรับผู้เข้าชมที่ไม่มีพื้นฐานมาก่อน ก็สามารถสื่อด้วยภาพเคลื่อนไหว และเสียงที่มีคำอธิบายจะช่วยให้เนื้อหาในการจัดแสดงเข้าใจมากขึ้น
6. วัตถุจัดแสดงที่มีขนาดเล็กถูกจัดเรียงในตู้แสดงที่อยู่ในระดับสายตาช่วยให้มองเห็นได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นแก่ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 ทอไทยนิทัศน์

ที่ตั้ง	ชั้น 2 อาคารนิทรรศการและบริการศึกษาศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย
พื้นที่	นิทรรศการ 1400 ตรม.
	ส่วนอื่นๆ 600 ตรม.
กลุ่มเป้าหมายหลัก	เยาวชน นักเรียน นิสิต นักศึกษา
กลุ่มเป้าหมายรอง	ประชาชนผู้สนใจ นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ

การจัดเรียงหัวข้อการจัดแสดงในทอไทยนิทัศน์

การเข้าชมทอไทยนิทัศน์ หัวข้อ ความเป็นมาของชนชาติ ผู้เข้าชมจะพบกับvideo wallระบบ 9 เครื่อง เป็นจุดแรกของการจัดฉายวิดีโอทัศน์ เรื่อง"การศึกษาเรื่องถิ่นกำเนิดของคนไทย" เพื่อเป็นการแนะนำเนื้อหาโดยรวมของนิทรรศการเรื่องความเป็นมาของชนชาติไทย Video wallนี้จะมีความยาวประมาณ 15 นาที

ห้องจัดแสดงเรื่อง"ความเป็นมาของชนชาติไทย"เป็นนิทรรศการหัวข้อแรกของทอไทยนิทัศน์ภายในหัวข้อความเป็นมาของชนชาติไทยนี้ แบ่งย่อยเป็นอีก 4หัวข้อ ตามลำดับดังนี้

ส่วนที่ 1 ความเป็นมาของวัฒนธรรมต่างๆในประเทศไทย โดยจัดแสดง

- 1.1 สไลด์มัลติมีเดียเรื่อง ประเทศไทย 5 นาที จะทำให้ผู้เข้าชมได้รู้จักเกี่ยวกับเรื่องราวต่างๆที่เกี่ยวกับประเทศไทย สภาพภูมิอากาศ ,ภูมิประเทศฯลฯ
- 1.2 แผนที่(แผ่นเรื่องแสง) และคอมพิวเตอร์ เรื่องชาติพันธุ์ ภาษา การแต่งกายของชนเผ่าต่างๆในประเทศไทย ผู้เข้าชมสามารถศึกษาและเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจากคอมพิวเตอร์ระบบTrack ballและปุ่มที่กดที่มีภาพและเสียง ภาษาของคนกลุ่มต่างๆได้รวม 77 ภาษา โดยเลือกชมได้ตามความสนใจ
- 1.3 แผนที่แสดงเหล่าอารยธรรมสำคัญของโลก และแหล่งโบราณคดีที่สำคัญของประเทศไทย

ส่วนที่ 2 การตั้งถิ่นฐานในประเทศไทย

โดยจำลองถ้ำ เพื่อแสดงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่ดำรงชีวิตด้วยการล่าสัตว์หาพืชป่า และยุคสังคม หมู่บ้านเกษตรกรรม ซึ่งเป็นมนุษย์ยุคแรกของไทย นอกจากนี้ยังได้จัดแสดงยุคการตั้งถิ่นฐานเป็นชุมชนเมืองและร่องรอยของเมืองโบราณโดยการจัดแสดงดังนี้

- 2.1 สมัยสังคมล่าสัตว์-หาพืชป่า จัดแสดงให้เห็นหุ่นมนุษย์ในถ้ำเคลื่อนไหวได้กำลังลับเนื้อ กวาง โดยใช้เครื่องมือที่ทำจากหิน โดยกะเทาะหินให้เกิดคม
- 2.2 ภาพเขียนสีถ้ำเขาปลาร้า อำเภอบ้านไร่ อุทัยธานี แสดงให้เห็นชีวิตสังคมเกษตรกรรม และเลี้ยงสัตว์
- 2.3 ตู้เครื่องมือหิน ซึ่งแสดงวัตถุโบราณ 2 ประเภท ได้แก่ เครื่องมือ หินกะเทาะ และเครื่องมือหินขัด
- 2.4 ตู้เครื่องมือโลหะ แสดงโบราณวัตถุจำลองคือ เครื่องมือทำด้วยสำริดและเหล็ก ได้แก่ ใบหอก หัวขวานสำริด ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.5 ผู้แสดงภาษาชนบ้านเชียงสีดำ ภาษาชนดินเผาลายเขียนสีบ้านเชียง ภาษาชนดินเผาสีขาว นวลแบบบ้านเชียง ผู้เข้าชมสามารถสัมผัสเนื้อและลายของภาษาชนจำลองได้
- 2.6 การตั้งถิ่นฐานสมัยก่อนประวัติศาสตร์ พิธีกรรมและความเชื่อเกี่ยวกับการฝังศพ จัดแสดงหลอดขุดค้นทางโบราณคดี ปราสาทเมืองสิงห์กาญจนบุรี แสดงให้เห็นโครงกระดูกมนุษย์ ชิ้นส่วนเครื่องมือที่แตกหักชำรุด สร้อยคอ ลูกปัดหินสี ภาษาชนสามขา ภาษาชนดินเผาบ้านเก่า
- 2.7 สมัยสังคมนาหมู่บ้านเกษตรกรรม จัดแสดงให้เห็นหุ่นมนุษย์ชุมชนแบบเกษตรกรรมเคลื่อน ไหวกำลังนั่งปั้นหม้อ และนวดดินโดยวิธีการปั้นหม้อแบบโบราณ(ใช้หินดู)
- 2.8 สไลด์มัลติวิชชั่นเรื่อง ร่องรอยแห่งอดีต 5 นาที จะทำให้ผู้ชมได้รู้จักเกี่ยวกับเรื่องราวของ มนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์ซึ่งเดิมอาศัยอยู่ในถ้ำ จนกระทั่งรวมกันเป็นกลุ่มชุมชนเมือง เช่น เมืองคูบัว (จังหวัดราชบุรี)
- 2.9 ภาพถ่ายทางอากาศ (ภาพเรืองแสง) 4 ภาพ แสดงร่องรอยเมืองโบราณสมัยชุมชนเมือง ทั้ง 4 ภาค โดยแสดงภาพถ่ายทางอากาศเมืองลำพูนในภาคเหนือ เมืองนครปฐม ในภาค กลาง เมืองสรวง ร้อยเอ็ด ในภาคอีสาน และเมืองยะรัง ปัตตานี ในภาคใต้
- 2.10 การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ชุมชนเมือง จัดแสดงเป็นหุ่นจำลองเมืองคูบัวราชบุรี

ส่วนที่ 3 การติดต่อ และการรับอารยธรรมจากภายนอก จัดแสดง

- 3.1 แผนที่ลักษณะ Optic fiber แสดงเส้นทางติดต่อ ระหว่างโลกตะวันออกและโลกตะวันตก ทั้งทางบกและทางทะเล ระหว่างพุทธศตวรรษที่ 7-15 ซึ่งอิทธิพลที่รับมานั้น รับเข้ามา ผสมผสานดัดแปลงกับวัฒนธรรมดั้งเดิม การติดต่อค้าขายไป-มา ระหว่างโลกตะวันออก และโลกตะวันตก ผู้เข้าชมสามารถศึกษาและเรียนรู้ ได้ด้วยตนเองโดยการกดปุ่ม 3 ปุ่ม แต่ละปุ่มแสดงเส้นทางเดินเรือและเส้นทางทางบกที่เรียกว่าเส้นทางสายแพรไหม รวมทั้ง เมืองที่สำคัญในสมัยนั้น
- 3.2 ผู้แสดงโบราณวัตถุจำลอง ซึ่งเป็นหลักฐานสำคัญที่แสดงถึงการได้รับอิทธิพลจากการติดต่อการค้าขายระหว่างโลกตะวันออกและโลกตะวันตก ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 7-15
- 3.3 วิดีโอเรื่อง การติดต่อรับอารยธรรมจากภายนอก (ความยาว 3 นาที)

ส่วนที่ 4 พัฒนาการจากรัฐสุ่อานาจักรไทย จัดแสดง

- 4.1 พัฒนาการของเมือง 4 ภาค ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 11-18 จัดแสดงภาพถ่ายดูราแทน (ภาพเรืองแสง) เมืองโบราณของภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคอีสาน ภาคใต้ และภาพโบราณวัตถุประติมากรรมสถาปัตยกรรมสำคัญในช่วงพุทธศตวรรษที่ 11-15 และพุทธศตวรรษที่ 16-18 โดยผู้ชมสามารถกดปุ่มที่มีอยู่ 2 ปุ่ม เพื่อเลือกดูภาพแต่ละภาคแต่ละ สมัยได้
- 4.2 โบราณวัตถุจำลองเพื่อแสดงถึงเมือง 4 ภาค
- 4.3 สไลด์มัลติวิชชั่น เรื่อง จากระฐ...สุ่อานาจักรไทย(ความยาว 9.5 นาที)
- 4.4 ภาพถ่ายดูราแทน(ภาพเรืองแสง) จำนวน 36 ภาพ โดยแต่ละภาพ แสดงถึงการเมืองการปกครอง เศรษฐกิจ สังคมและศิลปวัฒนธรรม ของอาณาจักรไทย 4 อาณาจักร คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุโขทัย ออยุธยา ธนบุรี และรัตนโกสินทร์ ภาพจะพลิกโดยอัตโนมัติ (ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์) เปลี่ยนไปตามเนื้อหาของเรื่องที่ฉายในสไลด์มัลติวิชชั่น

4.5 โบราณวัตถุจำลองที่แสดงภาพที่แสดงการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และศิลปวัฒนธรรม 4 อาณาจักรดังกล่าว

ข้อดี

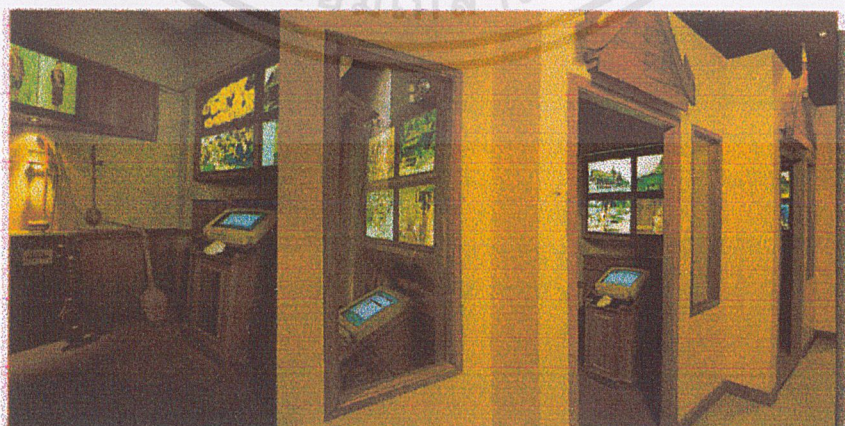
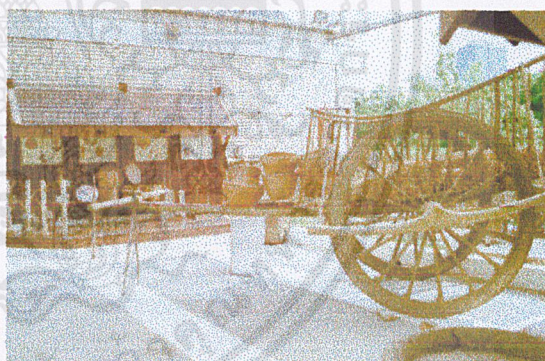
1. intro video wallที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เข้าชมได้ตั้งแต่แรก และการวางตำแหน่งยังสามารถเห็นได้จากส่วนที่นั่งพักคอย ด้วย
2. การใช้วัตถุที่ทำเลียนแบบขึ้นมา ทำให้หมดปัญหาเรื่องการดูแลรักษา และการลักขโมย
3. การจัดเส้นทางเดินได้ดี ไม่สับสน

ข้อเสีย

1. การใช้วัตถุที่ทำเลียนแบบขึ้นมา บางอย่างไม่ก่อให้เกิดความสมจริง
2. การเดินชมนิทรรศการจะขาดที่นั่งพักคอย ระหว่างทาง
3. เรื่องราวที่ยากต่อการเข้าใจทำให้บางครั้งเมื่อเข้าไปชมแล้วได้อะไรกลับมาน้อยเกินไป
4. การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มากเกินไปอาจทำให้เกิดความน่าเบื่อและสิ้นเปลืองงบประมาณ

สิ่งที่นำมาใช้

1. เทคนิคการจัดแสดงที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และทำให้เกิดความน่าสนใจได้ดี
2. ความทันสมัยของเทคนิคในการจัดแสดง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 โครงการ"พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์อาคารลูกเต๋า"

(NATIONAL SCIENCE MUSEUM)

ที่ตั้ง เทคโนโลยี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

เวลาเปิดทำการ วันอังคาร-วันอาทิตย์ ไม่เว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์

ระหว่างเวลา 9.30-17.00 น.

ปิดทำการวันจันทร์

ประเภทผู้เข้าชม ส่วนมากจะเป็นนักเรียนนักศึกษา ประชาชนทั่วไป

ที่ตั้งและลักษณะของอาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ อาคารลูกเต๋า

เป็นอาคารสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ที่แสดงถึงความก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีการก่อสร้างของประเทศ เพื่อสร้างความสนใจ และแสดงรูปลักษณะใหม่ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ อาคารนี้สูง 42 เมตร กว้าง 60 เมตร แบ่งเป็น 6 ชั้น มีพื้นที่ใช้สอยรวม 18,000 ตารางเมตร โครงสร้างอาคารเป็นโครงเหล็กปิดผิวด้วยผนังของแผ่นเหล็กเคลือบเซรามิก ประกอบด้วยรูปทรงลูกบาศก์ 3 ลูกวางพิกันอยู่อย่างสมดุล โดยมุมแหลมของผิวลูกบาศก์กับน้ำหนักจุดละ 4,200 ตัน อาคารนี้แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนของลักษณะตัวบ ซึ่ง มี 2 ชั้น และส่วนของลูกเต๋า ซึ่งมี 5 ชั้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถที่ทรงนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิตของประชาชนในชนบท
2. เพื่อกระตุ้นและส่งเสริมสังคมไทยให้เกิดความเข้าใจและรักการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ให้ความสนใจกับงานการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พร้อมไปกับการให้ความสำคัญในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนในระยะยาว
3. เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสำหรับเยาวชน พร้อมกับให้ความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติ สำหรับประชาชน ทุกวัย ทุกระดับ
4. เพื่อเป็นพิพิธภัณฑ์ที่ให้ความรู้ความเพลิดเพลินสำหรับครอบครัว รวมทั้งเป็นแหล่งท่องเที่ยวสำหรับนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ

แนวความคิดในการวางผัง

วางอาคารเป็น 4 โซน

Commercial zone เป็นจุดเริ่มต้นของโครงการที่แสดงเทคโนโลยีและข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ คนทั่วไปจะได้เรียนรู้ โดยบริเวณของร้านค้า, ภาพแสดงเกี่ยวกับสินค้าทางวิทยาศาสตร์

First zone เป็นการผสมผสานพื้นที่ใช้สอยในกิจกรรมและความสนุกสนาน ซึ่งประกอบด้วยพิพิธภัณฑ์ยานอวกาศ, พิพิธภัณฑ์นิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม และโรงภาพยนตร์ระบบ omnimax theatre

Third zone เป็นที่ตั้งของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

Fourth zone เป็นส่วนของศูนย์นิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อหาในการจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์อาคารลูกเต๋า

เป็นพิพิธภัณฑ์ที่น่าสนใจแห่งหนึ่ง ซึ่งดำเนินการโดยเอกชน นำเสนอสาระนำรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นับจากการค้นพบทฤษฎีหลักการและการประดิษฐ์ในอดีต ความก้าวหน้าถึงปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต ด้วยนิทรรศการที่จัดแสดงในพื้นที่ประมาณ 10,000 ตารางเมตร ประกอบด้วย 40 หัวเรื่องย่อย ใน 5 หัวเรื่องหลักคือ

- | | |
|---|---------------------|
| - ประวัติการค้นพบทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | ชั้นที่1และชั้นที่2 |
| - หลัก-ทฤษฎีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และพลังงาน | ชั้นที่3 |
| - วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเกี่ยวกับประเทศไทย | ชั้นที่4 |
| - วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน | ชั้นที่5 |
| - เทคโนโลยีภูมิปัญญาไทย | ชั้นที่6 |

วัสดุ

หลักเกณฑ์ในการเลือกวัสดุประกอบอาคาร ก็คือ

- สะท้อนความเป็นอาคารทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ไม่ต้องการการดูแลรักษามาก
- ประหยัดพลังงาน

รายการวัสดุ

ผนัง -Ceramic steel wall

ข้อดีของการใช้วัสดุประเภทนี้คือ ลักษณะผิวภายนอกที่ไม่ต้องทาสีอีกเลยตลอดอายุการใช้งาน ประกอบกับพื้นผิวที่และการติดตั้งในลักษณะที่เอียงจึงสะท้อนความร้อนได้มาก ทำให้อาคารนี้ประหยัดพลังงาน

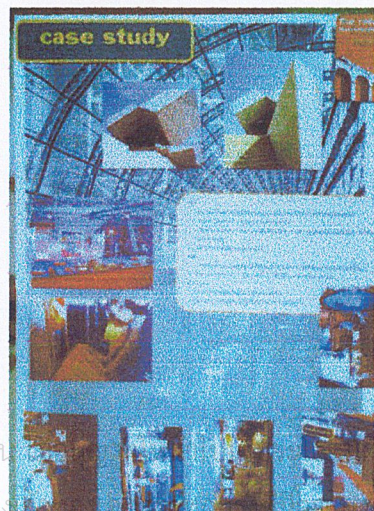
พื้น -เซรามิก

เพดาน -อลูมิเนียม

ราวระเบียง -อลูมิเนียม

งานระบบต่างๆ

- ระบบแสง,เสียงและอุณหภูมิ ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เหมาะสมสำหรับการจัดนิทรรศการ
 - ระบบป้องกันอัคคีภัย ประกอบด้วยระบบsprinkleและsmoke detector
- นอกจากนี้ยังมีระบบสัญญาณสำหรับคนพิการโดยเฉพาะ



ข้อดี

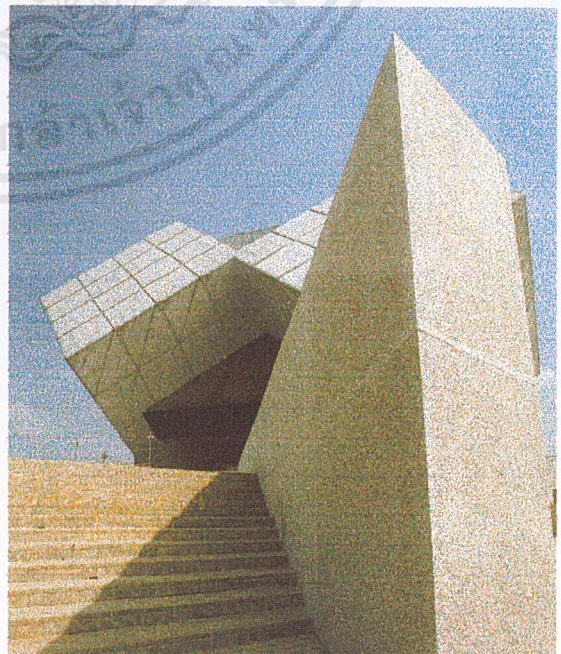
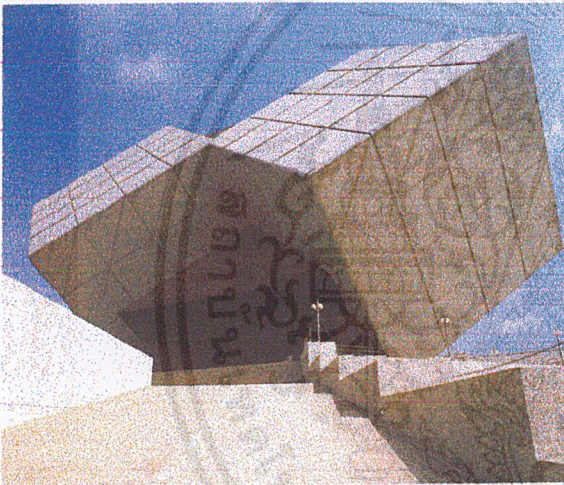
1. เป็นอาคารที่มีเทคโนโลยีสมัยใหม่ เหมาะกับการเป็นอาคารเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. หัวข้อในการจัดนิทรรศการแบ่งอย่างเป็นหมวดหมู่ชัดเจน
3. รูปแบบในการจัดแสดง ที่เปิดโอกาสให้ผู้เข้าชมได้ทดลอง เล่น และเรียนรู้เกี่ยวกับหัวข้อนั้นๆ ทำให้เกิดความเข้าใจอันดี
4. เนื้อหาในการจัดแสดงไม่ยากจนเกินเข้าใจ

ข้อเสีย

1. การจัดนิทรรศการแบบทางเดียวเมื่อถึงชั้นบนสุดแล้ว เป็นการนำเป็อที่จะต้องเดินกลับมาออกที่ชั้นล่าง
2. เนื่องจากระบบโครงสร้าง บางชั้น เกิด โครงสร้างที่ซับซ้อน อาจทำให้เกิดอันตรายได้

สิ่งที่นำมาใช้

1. เทคนิคการจัดแสดงที่ดึงดูดความสนใจผู้เข้าชมได้ดี
2. การจัดแบบเปิดโอกาสให้ผู้เข้าชมได้ทดลอง สัมผัส และเรียนรู้ด้วยตัวเอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 โครงการจากต่างประเทศ

3.2.1 THE NATIONAL RAILWAY MUSEUM (NRM)

ที่ตั้ง LEEMAN ROAD YORK YO26 4XJ UK

เวลาเปิดทำการ ทุกวัน เวลา 10.00-18.00

ปิดวันที่ 24, 25, 26, 31 ธันวาคม และ 1 มกราคม

องค์ประกอบ SERVICE AREA

RESTAURANT

GIFT SHOP

CARPARK

FACILITIES FOR VISITORS WITH DISABILITY

EDUCATION

REFERENCE LIBRARY

EXHIBITION

เนื้อหาของการจัดแสดง

ทางพิพิธภัณฑ์ได้แบ่งหัวข้อในการจัดแสดงเป็น 9 หัวข้อได้แก่

1. ROYAL TRAIN - PALACE ON THE WHEELS

ทำไม QUEEN VICTORIA และ พระเจ้า GEORGE VI จึงชอบเดินทางโดยรถไฟ โดยการเข้าไปชมและสัมผัสถึงขบวนรถหรูหราก็เป็นของทางราชวงศ์

2. MOVING THINGS - THE MAIL

การขนส่งจดหมายโดยทางรถไฟเป็นเรื่องที่สำคัญมาก ในหัวข้อนี้จะเปรียบเทียบให้เห็นถึงการคัดเลือกและขนส่งด้วยวิธีดั้งเดิมของรถขนส่ง กับขบวนรถขนส่งจดหมายที่ทันสมัย ด้วยจังหวะดนตรีของกลอน "NIGHT MAIL"

3. THE INTERACTIVE LEARNING CENTRE

เป็นส่วนที่เน้นในเรื่องการเรียนรู้ของผู้เข้าชมโดยเฉพาะเด็กและเยาวชน โดยจะแสดงให้เห็นถึงว่าทำไมรถไฟถึงต้องอยู่บนราง ทำไมรถไฟความเร็วสูงถึงมองเห็นเป็นสาย หรือว่าทำไม ต้องตั้งคันโยกสัญญาณไปตามระบบ

4. TRAVELLING BY TRAIN

การเดินทางด้วยรถไฟความเร็วสูงในสมัยนี้ ไม่ทำให้รู้สึกถึงการเดินทางแบบดั้งเดิมด้วยตู้บรรทุกแบบเปิดเลย ประวัติศาสตร์ของขบวนรถไฟที่แสดงในพิพิธภัณฑ์นี้จะทำให้เห็นตั้งแต่ขบวนแบบแรกที่หนึ่งเป็นแค่แผ่นไม้กระดาน จนมาถึงห้องชั้นหนึ่งที่หรูหรา

5. MODELS TO MAIL LINE

เป็นการจัดจำลองทางรถไฟ เพื่อใช้ในการจำลอง MODEL ที่น่าสนใจ

6. HOW RAILWAYS WORK

จากรถจักร ตู้ รางรถไฟ จากสัญญาณ ตู้ อุปกรณ์ จากสถานี ตู้ สะพาน ทางพิพิธภัณฑ์จะแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของแต่ละชิ้นส่วน และทำไมขบวนถึงเกิดปัญหา เมื่อชิ้นส่วนแค่อันเดียว เกิดหักลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. RAILWAYS IN ART

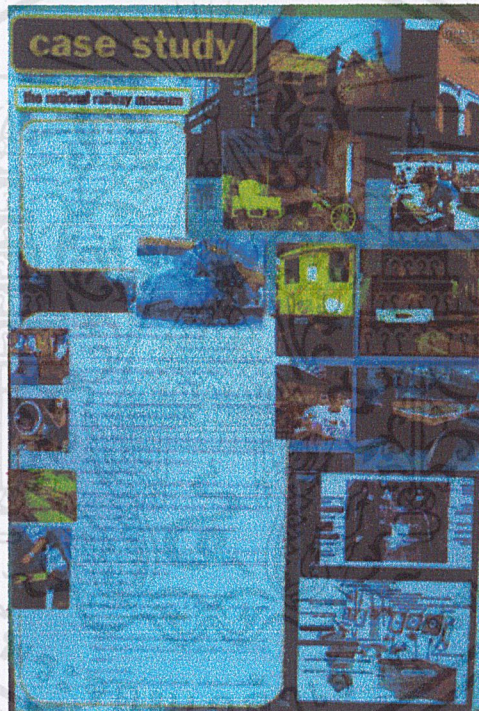
รถไฟเป็นแรงบันดาลใจให้ศิลปินหลายคนสร้างสรรค์ผลงานดีๆ ของมา ทางพิพิธภัณฑ์จึงได้เก็บรวบรวมผลงานทางศิลปะ ทั้ง สีน้ำ สีน้ำมัน ภาพเหมือน ภาพทิวทัศน์ รวมถึงโปสเตอร์รถไฟที่มีชื่อเสียงขึ้นดั้งเดิม

8. EXPRESS TRAVEL

บริษัทที่เกี่ยวข้องกับรถไฟส่วนมากจะแข่งขันกันทำให้เวลาในการเดินทางสั้นลง และเพิ่มความสะดวกรสบายในการเดินทางมากขึ้น มาค้นหาเกี่ยวกับ "RACE TO THE NORTH"

9. COMMUTER TRAVEL

ขบวนรถที่ใช้เดินทางในชีวิตประจำวันที่รวดเร็ว และมีประโยชน์ แต่ไม่ได้เน้นถึงความสวยงาม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 โครงการ “DEUTSCHESMUSEUM”

ที่ตั้ง	GERMANY
เวลาเปิดทำการ	ทุกวัน เวลา09.00-17.00
องค์ประกอบ	ENTRANCE HALL RESTAURANT, SNACK BAR, CARFETERIA MUSEUM SHOP LIBRARY THE RESERVE COLLECTION

เป็นพิพิธภัณฑ์ที่หลากหลายเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับเรื่องเทคโนโลยีทั้งหมด โดยจะแบ่งเป็นทั้งหมด 4 ชั้น ดังนี้

ชั้นที่ล่าง จัดแสดงเกี่ยวกับ วิศวกรรมและเทคโนโลยี, การขนส่งทางบก และการขนส่งทางน้ำ

ชั้นที่ 1 จัดแสดงเกี่ยวกับ ฟิสิกส์และเคมี, อวกาศ และการเดินทางไปยังดาวต่างๆ

ชั้นที่ 2 จัดแสดงเกี่ยวกับ การงาน และอาชีพ

ชั้นที่ 3 และ ดาดฟ้า จัดแสดงเกี่ยวกับ เทคโนโลยีขั้นสูง, เกษตรกรรม และดาราศาสตร์

เนื้อหาของการจัดแสดง

โดยจะเลือกที่จะศึกษาในเฉพาะส่วนที่เป็นเกี่ยวกับการรถไฟเท่านั้น จะอยู่ในชั้นล่างด้านในสุดหัวข้อที่ 46 “RAILWAYS”

ในส่วนนี้จะแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. RAILWAYS HALL

จัดแสดงรูปจำลองของPUFFING BILLY ในส่วนทางเข้าของโถง ซึ่งเป็นรถไฟที่ใช้ถ่านหิน จัดตั้งโดยวางอยู่บนรางที่ทำให้เหมือนจริงต่อมาจะแสดง THE LANDWEHRDEN ซึ่งใช้เทคโนโลยีขั้นสูงของสมัยนั้น สร้างในปี 1867, LOCOMOTIVE CLASS BIX จัดแสดงต่อมา สร้างในปี1874 ซึ่งถัดมาก็จะจัดแสดงรถจักรที่เคลื่อนที่ด้วยไฟฟ้าคันแรกของโลก ที่สร้างโดย WERNER SIEMENS ที่ใช้ในเหมืองถ่านหิน และ จัดแสดงอุปกรณ์ที่ใช้ในการเดินรถ เช่น เสาสัญญาณ ไม้หมอน แบบให้เห็นถึงลักษณะการใช้งานจริง เพื่อให้ผู้เข้าชมได้เข้าใจถึงหลักการทำงานของมัน

2. MOUNTAIN RAILWAYS

โดยจะจัดแสดง THE STEAM RACK LOCOMOTIVE IIIc Nr719 ของBOSNISCH-HERZEGOWINISCHE ซึ่งวิ่งระหว่างชายฝั่งทะเลเอเดรีย กับ ซาราเจโว ในช่วงก่อนสงครามโลกครั้งที่1 แสดงให้เห็นถึงรูปตัดความสูงชันของราง และแสดงลำดับขั้นส่วนที่สูงที่สุดของรถไฟสายนี้ ตรงกันข้ามจะจัดแสดงรถจักรของบอสเนีย เป็นขบวนรถจักรไอน้ำที่สูงชันที่สุดในโลก ชื่อ PILATUS RAILWAYS ที่ตั้งอยู่บนยอดเขาPILATUS ซึ่งสูง6,985ฟุตจากระดับน้ำทะเล ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงการป้องกันความลื่น ด้วยระบบฟันเฟืองพิเศษโดย EDURD LOCHER สำหรับขบวนนี้โดยเฉพาะ เครื่องยนต์สร้างใน WINTERHUR ใช้จนกระทั่งปี 1936 และยังมีอีกมากในการค้นพบรถไฟภูเขา

3. MODEL RAILWAYS จะเป็นส่วนที่จัดแสดงเป็นรอบๆ3รอบต่อวันเวลา 11.00,14.00และ16.00น.

จะจัดจำลองการเดินทางท่องเที่ยวโดยรถไฟ ผ่านทางโมเดลขบวนรถไฟขนาดเล็กที่ออกจากคนละสถานี มีทั้งหมด 220ขบวน ด้วยความยาว 290 เมตร สร้างด้วยความละเอียดเหมือนจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 โครงการ "SENDAI SCIENCE MUSEUM"

ที่ตั้ง	DIHARA-SINRIKOEN, AOBA-KU, SENDAI SHI MIYAGI
ผู้ออกแบบ	NORI LEKGAMI, TORU SHIMIZU, AKIRA LMAI MAKIO OIKAWA, JIRO FUJISAKI, HIDEKI KOROKAWA NORITAKE OMOTE, AKIRA MOCHIZUKI
องค์ประกอบ	EXHITION SPACIAL EXHIBITION HALL RESTAURANT, SHOP LIBRARY LABORATORY RESEACH ROOM OFFICE

ลักษณะการจัดแสดง

อาคารแห่งนี้เป็นแนวอยู่ระหว่าง สวนธรรมชาติ และตัวเมืองในเขตชานเมือง นั่นคือเป็น สะพานเชื่อมระหว่างธรรมชาติกับชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นแนวความคิดพื้นฐาน ของSENDAI SCIENCE MUSEUM

พื้นที่จัดนิทรรศการแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

- วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ
- วิศวกรรม
- การดำเนินชีวิต

พื้นที่จัดนิทรรศการอยู่ใน 2 ชั้นของอาคาร โดยชั้นที่ 1 คือ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรม วิทยาศาสตร์จัดอยู่ในโครงสร้างที่เรียกว่า "เรือ" (SHIP) เป็นพวกต้นไม้ หิน แผลงแร่ธาตุ โดยใบเรือนั้นจะใช้ระบบปราสาททั้งหมด การมอง การได้ยิน สำหรับโครงสร้างรูปไข่ หรือ เรือนี้ ถูกออกแบบไปตามจินตนาการในรูปแบบของยานรูปไข่ โดยติดตั้งไฟไว้ที่ฐานของเรือ ทำให้ดูลอยขึ้น ตั้งอยู่ในส่วนกลางของส่วนวิศวกรรม ซึ่งเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของวิทยาศาสตร์ จำพวกความกว้าง ความยาว เวลา อุณหภูมิ โดยผู้เข้าชมสามารถจะเข้าไปทดลอง สัมผัส และเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ในอีกชั้นหนึ่งของอาคารจะเป็เรื่องของการดำเนินชีวิต ในนิทรรศการส่วนนี้จะจัดเหมือนเป็นการจำลองร้านค้าไปตามถนน เรียกว่าเป็น "MUSEUM STREET" เป็นเรื่องเกี่ยวกับสิ่งที่คุ้นเคย เช่น เสื้อผ้า อาคาร การทดสอบแคลอรีในอาหาร เป็นต้น

ระบบสัญจร

ลักษณะ SPACE ภายในอาคารเป็โถงยาว ขนาดใหญ่ เส้นทางสัญจรจะถูกกำหนดด้วยเส้นทางหลัก ซึ่งเป็ไปตามแนวยาวของอาคาร แต่จะสามารถ แยกย่อยไปตามส่วนต่างๆของนิทรรศการได้แล้วแต่ความต้องการของผู้ชม จึงเหมาะกับผู้เข้าชมหมุมมาก

ข้อดี

1. เป็นการจัดแสดงที่ทำให้ผู้เข้าชมได้สัมผัสสิ่งจัดแสดงได้ ทำให้สามารถเข้าใจเนื้อหาของการจัดแสดงได้ดี
2. การจัดเส้นทางสัญจรที่เหมาะสมกับผู้เข้าชมจำนวนมาก

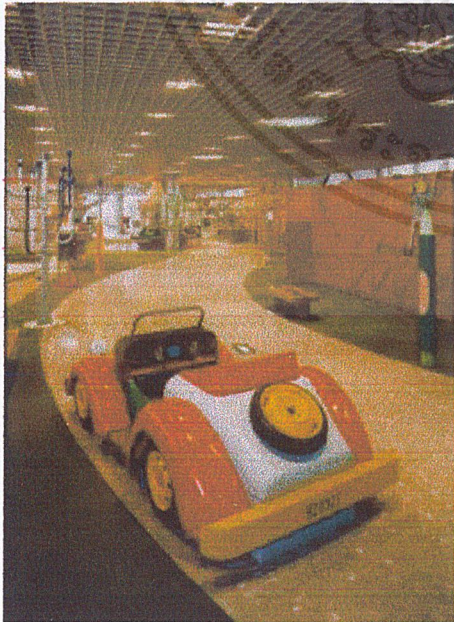
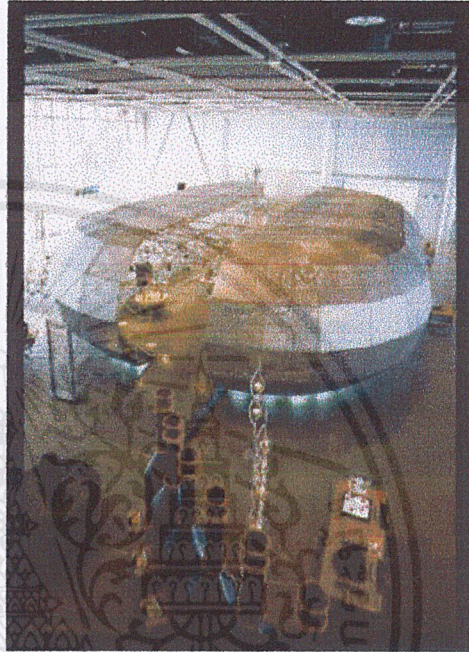
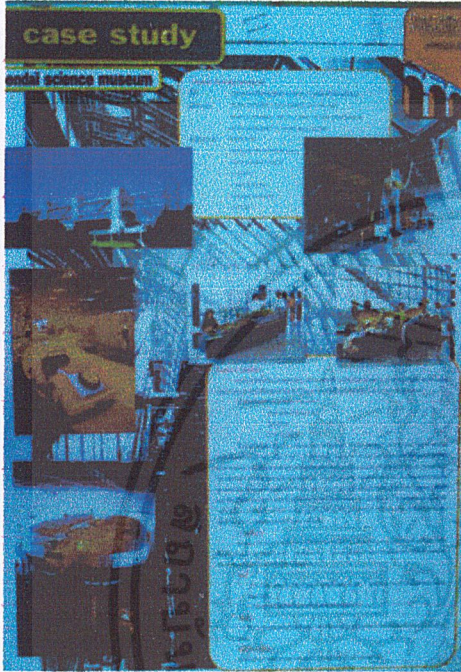
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสีย

1. ในการจัดแสดงที่อยู่ในโรงใหญ่ ทำให้ไม่สามารถสร้างบรรยากาศที่เหมือนจริงได้เท่ากับเป็นห้องแสดง

สิ่งที่นำมาศึกษา

ลักษณะในการจัดนิทรรศการที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้ชมที่เป็นเด็กและเยาวชน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 โครงการ"พิพิธภัณฑ์การบิน และการอวกาศ"

(NATIONAL AIR AND SPACE MUSEUM)

<u>ที่ตั้ง</u>	WASHINGTON DC, USA.
<u>เปิด</u>	กรกฎาคม 1976
<u>พื้นที่โครงการ</u>	14,421 ตารางเมตร
<u>องค์ประกอบ</u>	GALLERY MUSEUM SHOP SPACE ATRIUM AUDITORIUM LIBRARY OFFICE RESTAURANT
<u>วัตถุประสงค์แสดง</u>	เครื่องบินและยานอวกาศ ที่สะสมไว้โดยสถาบัน SMITHSONIAN ซึ่งเป็นองค์กรอิสระดำเนินการโดย3หน่วยงาน แยกบริหารโดยคณะกรรมการของตนเองได้แก่ 1. THE NATIONAL OF ART 2. THE WOODROW WISSON INTERNATION CENTER FOR SCHOLARS 3. THE JOHN F KENADY CENTER FOR THE PERFORMANCE ART

วัตถุประสงค์ ให้ประชาชนได้เรียนรู้และรับทราบถึงเทคโนโลยีใหม่ๆ นอกจากการจัดแสดงแบบภาพยนตร์แล้ว ยังมีพื้นที่ตั้งแสดงเครื่องบินและยานอวกาศ อารุณาวีถี จรวด และสิ่งจำลองต่างๆ ที่เกี่ยวกับการบิน ประวัติศาสตร์การบิน และยานอวกาศ มีการเปิดให้เข้าชมฟรีทุกวัน หรือติดต่อ สำรองเข้าชมล่วงหน้า

รายละเอียดโครงการ

ในส่วนนิทรรศการนั้น งานที่จัดแสดงไว้ มีลำดับการจัดแสดงไว้ตั้งแต่ยุคแรกจากสมัยของพี่น้องตระกูลไรท์ ได้แก่ เครื่องบิน KITTY HAWK FLYER ไปจนถึงเครื่อง GEMINI IV ซึ่งเป็นยานอวกาศที่นำ นักบิน ออกไปปล่อยลอยในสภาวะไร้น้ำหนักได้

ลักษณะของโรงจัดแสดงนั้น จะเป็นช่วง HALL ใหญ่ๆ ที่สูงจากพื้นถึงเพดานกระจก ทำให้สามารถจัดแสดงวัตถุจากพื้นจนถึงชั้น2ได้ จะมีระเบียงของส่วนจัดแสดงชั้น2เป็นทางเชื่อมยาวขนานกับอาคาร ช่วยให้ผู้ชมสามารถเดินเข้าไปชมงานที่จัดแสดงไว้ได้อย่างใกล้ชิด ทั้งได้มุมมองจากพื้นระดับ แล้วจากชั้นบนด้วย

ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

ลักษณะโครงสร้าง

ลักษณะการจัดแสดงและการสัญจร

ข้อดี

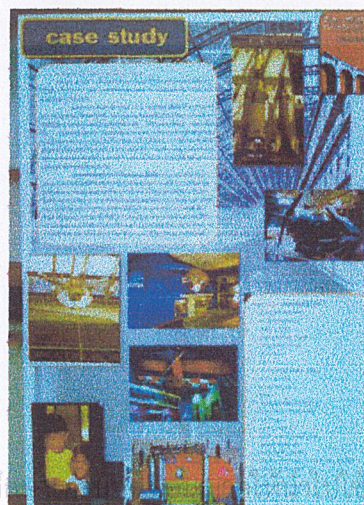
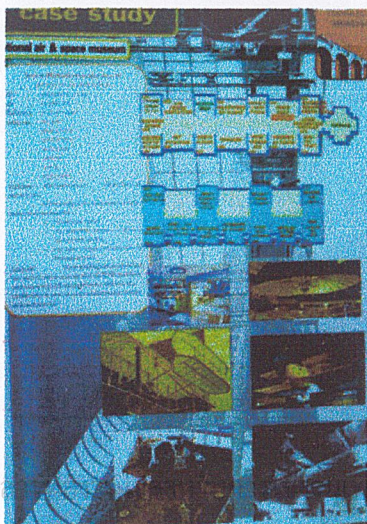
ข้อเสีย

สิ่งที่นำมาศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการจัดแสดง มีรายละเอียดเรื่องราวดังนี้

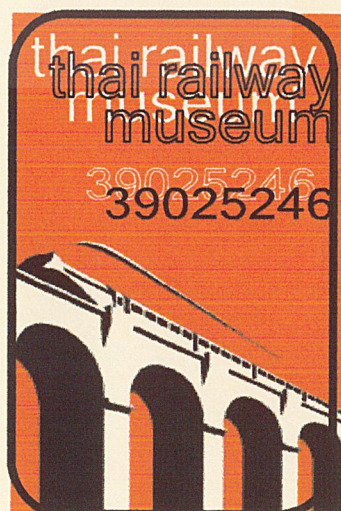
1. MILESTONE FO FLIGHT
2. AIR TRANSPORTATION
3. VERTICAL FLIGHT
4. SPACIAL AIRCRAET EXHIBIT
5. GLODEN AGE OF FLIGHT
6. JET AVIATION
7. EARLY FLIGHT
8. INDEPENDENCE AVENUE LOBBY
9. FLIGHT TESTING
10. LOOKING AT EARTH
11. STARS
12. LUNAR EXPLORATION VEHICLES
13. ROCKETRY AND SPACE FLIGHT
14. SPACE HALL
15. LANGLEY THEATER
16. ALBERT EINSTEIN PLANETARIUM
17. SEA-AIR OPERATIONS
18. WORLD WAR 2 AVIATION
19. LEGEND ,MEMORY AND THE GREAT WAR IN THE AIR
20. EXPLORING THE PLANET
21. PIONEER OF FLIGHT
22. WHERE NEXT, COLUMBUS?
23. APOLLO TO THE MOON
24. FLIGHT AND THE ARTS
25. BEYOND THE LIMITS : FLIGHT ENTERS THE COMPUTER AGE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาและวิจัยเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร



บทที่ 4



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การศึกษาเลือกที่ตั้งของโครงการ

4.1 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

4.1.1 หลักเกณฑ์ทั่วไปในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

จากหลักทั่วไปในการเลือกที่ตั้งโครงการสำหรับก่อสร้างอาคาร ในหนังสือวิชาการพิพิธภัณฑสถานสามารถสรุปเป็นข้อกำหนดในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม ได้ดังนี้

1. แหล่งที่ตั้ง

1.1 อยู่ในบริเวณที่กำหนดให้สร้างอาคารทางวัฒนธรรมได้ ตามพระราชบัญญัติการวางผังเมือง และต้องคำนึงถึงข้อกำหนดต่างๆจากกฎหมายเทศบัญญัติอื่นๆด้วย

1.2 โครงสร้างประชากร

: ต้องมีความหนาแน่นสูงพอสมควรแต่ไม่เป็นแหล่งชุมชนแออัด เพราะให้การรักษาความปลอดภัยและควบคุมสภาพแวดล้อมได้ยาก

1.3 ลักษณะความเป็นศูนย์กลาง

: ควรมีความเป็นศูนย์กลางของชุมชน เพื่อการติดต่อและบริการที่ทั่วถึง

1.4 ความสัมพันธ์กับแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมอื่นๆ

: ควรอยู่ในย่านที่มีอาคารเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมหลายๆหรือเป็นทางผ่านของนักท่องเที่ยว

1.5 ความสัมพันธ์และเชื่อมต่อกับย่านต่างๆ

: สามารถเชื่อมต่อกับแหล่งที่พักอาศัยและแหล่งท่องเที่ยว

2. ลักษณะที่ตั้งทางกายภาพ

2.1 ลักษณะที่ดิน

: ควรมีขนาด สัดส่วนที่เหมาะสมกับพื้นที่โครงการ

2.2 สภาพแวดล้อมทั่วไป

: ไม่ควรอยู่ในใกล้ตลาด แหล่งอุตสาหกรรมหรือบริเวณที่มีมลภาวะต่างๆ

2.3 คุณค่าทางทัศนียภาพ

: ควรมีมุมมองที่กว้างไกล สวยงาม ร่มรื่นและมีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ สามารถพัฒนาเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจได้

2.4 อิทธิพลทางสถาปัตยกรรมข้างเคียง

: ไม่ควรมีตึกสูงหรืออาคารที่สำคัญอื่นขนาบข้าง

2.5 ความสามารถในการขยายตัวในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

: ควรมีความยืดหยุ่นและมีแนวทางการขยายตัวได้ในอนาคต

3. การเข้าถึงโครงการและสภาพการจราจร

3.1 ความสามารถดึงดูดและจูงใจ

: ควรเป็นย่านที่คนรู้จักกันดีและสามารถสังเกตเห็นได้ง่ายจากหลายจุด ทั้งในระยะใกล้และไกล

3.2 สภาพการจราจร

: ถนนควรอยู่ในสภาพดี มีขนาดความกว้างของถนนมากพอที่จะรองรับการจราจรที่มากขึ้น มีการจราจรที่คล่องตัวดี มีรถประจำทางผ่านหลายสาย มีระยะห่างจากป้ายหยุดรถประจำทางถึงที่ตั้งโครงการไม่มากนัก ทางเท้าควรมีขนาดกว้างและร่มรื่น หากมีทางสัญจรอื่นๆก็จะต้องเพิ่มความน่าสนใจให้แก่โครงการยิ่งขึ้น

4. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

ควรอยู่ในแหล่งที่มีระบบสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ระบบระบายน้ำอย่างเพียงพอและใกล้เคียงกับแหล่งสาธารณูปการ เช่น สถานีตำรวจ สถานีดับเพลิง โรงเรียน เป็นต้น เพราะสามารถก่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ใช้โครงการและทรัพย์สิน

5. สุนทรียภาพและทัศนียภาพ

5.1 ความเหมาะสม

: ควรมีความเหมาะสมที่จะตั้งเป็นอาคารทางวัฒนธรรม โดยที่เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมน้อยที่สุด

5.2 บรรยากาศเกื้อหนุนต่างๆในบริเวณที่ตั้ง

: สอดคล้องกับการกระทำและพฤติกรรมต่างๆที่จะเกิดขึ้น

5.3 การได้มาซึ่งที่ดิน

: ควรพิจารณาถึงเจ้าของที่ดินและราคาที่ดิน ซึ่งหากเป็นของเอกชนก็จะเวนคืนได้ยาก

4.1.2 การวิเคราะห์และสรุปเลือกที่ตั้งโครงการ

4.1.3

เนื่องจากโครงการอยู่ในรูปแบบการดำเนินการของหน่วยงานราชการ คือ การรถไฟแห่งประเทศไทย จึงเห็นสมควรที่จะใช้ที่ตั้งที่เป็นกรรมสิทธิ์ของการรถไฟเป็นที่ตั้งโครงการ เพื่อความสะดวกในเรื่องการเวนคืนและประหยัดงบประมาณ โดยพื้นที่ที่เลือกไว้คือ “พื้นที่บริเวณโรงงานรถไฟมักกะสัน”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งจากหลักในการพิจารณาหลักในการเลือกที่กล่าวไว้ข้างต้น จะสามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

1. แหล่งที่ตั้ง

เป็นเขตพักอาศัยที่มีความหนาแน่นปานกลาง ซึ่งไม่ค่อยมีความเป็นศูนย์กลางนัก มีความสัมพันธ์กับแหล่งวัฒนธรรมอื่นๆค่อนข้างน้อย แต่อยู่ในทางผ่านของนักท่องเที่ยว สามารถเชื่อมต่อกับแหล่งพักอาศัย แหล่งธุรกิจและแหล่งท่องเที่ยวได้

2. ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้ง

ที่ดินโดยรวมมีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยม ด้านทิศตะวันออกติดกับถนนอโศก-ดินแดง (ซึ่งด้านตรงข้ามของฝั่งถนนเป็นอาคารพาณิชย์) ด้านทิศใต้ติดกับทางรถไฟ โดยที่ด้านทิศตะวันตก จะมีพื้นที่เกี่ยวข้องกับสถานีรถไฟ (ซึ่งเป็นพื้นที่สัมปทานของบริษัท HOPEWELL จำกัดในปัจจุบัน) เป็นพื้นที่ที่รกร้าง มีต้นไม้ขนาดเล็กขึ้นโดยทั่วไป สามารถรองรับการขยายตัวได้ในอนาคต

3. การเข้าถึงโครงการและสภาพการจราจร

สามารถเห็นที่ตั้งโครงการได้ง่าย เพราะอยู่ติดถนน และเข้าถึงได้สะดวกพอสมควร ทั้งเส้นทางรถประจำทาง รถยนต์ส่วนตัว และทางเดินเท้า มีสภาพถนนที่ดี แต่มีปริมาณรถมากทำให้เกิดการจราจรติดขัดในถนนอโศก-ดินแดง

4. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

มีพร้อมสมบูรณ์ในทุกด้าน

5. สุขอนามัยและทัศนียภาพ

มีความเหมาะที่จะทำโครงการเพราะตั้งอยู่ในบริเวณโรงงานมักกะสัน ที่เป็นพื้นที่ซึ่งเกี่ยวข้องกับการรถไฟอยู่แล้ว ทำให้เกิดบรรยากาศที่เอื้ออำนวยเป็นอย่างมาก

6. การได้มาซึ่งที่ดิน

เป็นกรรมสิทธิ์ของการรถไฟอยู่แล้ว

4.1.3 การพิจารณารายละเอียดที่ตั้งโครงการ

เป็นการศึกษาถึงสภาพที่ตั้งโครงการ ทางด้านกายภาพและเส้นทางสัญจรต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในประกอบในการวิเคราะห์ที่ตั้ง สำหรับขั้นตอนการออกแบบต่อไป โดยสามารถจำแนกได้เป็นข้อๆดังนี้

1. ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

ตั้งอยู่ในพื้นที่เป็นโรงงานมักกะสัน ของการรถไฟแห่งประเทศไทย เนื่องจากว่าการรถไฟมีนโยบายหนึ่งที่จะสร้างพิพิธภัณฑ์การรถไฟฯ ขึ้นมาอยู่แล้ว และพื้นที่ในส่วนนี้มีความเหมาะสมที่จะเลือกนำมาใช้เป็นตัวโครงการ จึงได้เลือกใช้อาคารเก็บวัสดุที่อยู่ในพื้นที่นี้มาเป็นตัวโครงการ สำหรับถนนเข้าสู่โครงการ คือ ถนนเรียบทางรถไฟที่เข้ามาจากถนนหลักคือถนนอโศก-ดินแดง

2. แนวเขตการติดต่อและขนาดที่ดิน

ทิศเหนือ	ติดกับบึงน้ำขนาดใหญ่
ทิศใต้	เป็นถนนทางเข้าหลักของโครงการและติดกับเส้นทางรถไฟสายตะวันออก
ทิศตะวันออก	ถนนอโศก-ดินแดง โดยฝั่งตรงข้ามของถนนเป็นอาคารพาณิชย์
ทิศตะวันตก	ต่อเนื่องกับสุสานรถไฟ ซึ่งเป็นพื้นที่สัมปทานของ บริษัทHOPEWELL จำกัด

3. การได้มาซึ่งที่ดิน

ที่ดินบริเวณที่ตั้งโครงการเป็นกรรมสิทธิ์ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ซึ่งปัจจุบันเป็นโรงงานมักกะสัน

4. การคมนาคม

ผู้ใช้โครงการสามารถเดินทางเข้าสู่โครงการได้หลายทาง ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

4.1 ทางรถประจำทาง : ซึ่งเป็นเส้นทางหลักของผู้ใช้โครงการ โดยมีรถประจำทางที่ผ่านถนนอโศก-ดินแดงอยู่หลายสาย เช่น 11 140 ปอ4 ปอพ2 ปอพ20 เป็นต้น โดยจากป้ายหยุดรถประจำทางจะห่างจากตัวโครงการเพียง500-600เมตรเท่านั้น แล้วเดินเท้าอีกไม่ถึง10นาทีเข้ามาที่ตัวโครงการ

4.2 ทางรถยนต์ : สามารถเข้าสู่โครงการได้โดยถนนนิคมมักกะสัน ซึ่งเป็นถนนที่แยกออกมาจากถนนอโศก-ดินแดง หรือเข้ามาจากทางแยกมักกะสันจากถนนเพชรบุรีตัดใหม่ โดยปกติแล้ว ถนนหน้าโครงการจะเป็นเส้นทางที่ค่อนข้างมีการจราจรหนาแน่น เพราะอยู่ติดกับถนนอโศก-ดินแดง

4.3 ทางเดินเท้า : มีสภาพทางเดินเท้าที่ดี มีขนาดกว้างประมาณ2 เมตรทั้ง2ข้างทาง โดยทางด้านที่ติดอาคารจะมีความร่มรื่น เพราะมีต้นไม้อยู่เป็นอย่างมาก

4.4 ทางรถไฟ : โดยเดินทางโดยเส้นทางสายตะวันออก มาลงที่สถานีมักกะสัน แล้วเดินเท้าต่อมาอีกประมาณ 100เมตร ก็จะถึงโครงการ

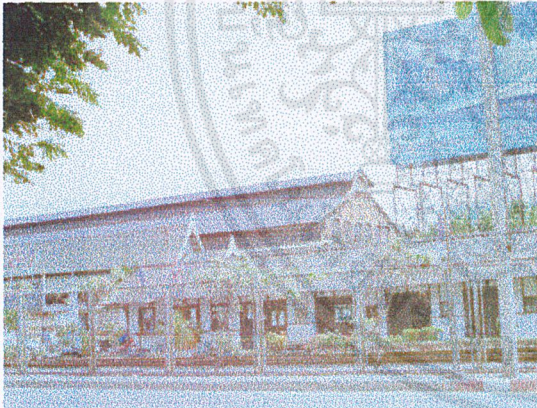
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ

มีความสะดวกในระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ การระบายน้ำ และการเก็บขยะ เป็นต้น ส่วนสาธารณูปการในบริเวณที่ตั้งโครงการประกอบด้วยกองกับการตำรวจรถไฟ โรงแรมดิเอ็มเพลส

6. สภาพทางกายภาพโดยรอบ

เนื่องจากที่ตั้งโครงการด้านหนึ่งติดกับบึงน้ำ ทำให้ทัศนียภาพโดยรวมดีพอสมควร การจราจรในถนนเส้นนี้ค่อนข้างพลุกพล่านในบางช่วงเวลา เลยจะทำให้เกิด มลภาวะทางอากาศและทางเสียงได้ แต่ในบริเวณโครงการจะมีการปลูกต้นไม้อยู่พอสมควร จึงจะเป็นส่วนช่วยในการกรองมลภาวะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การเลือกอาคาร

วิเคราะห์อาคาร

อาคารที่มีในโครงการ อาคารที่มีในโครงการเดิมทั้งหมด มีเพียง"อาคารหอเกียรติภูมิรถไฟ" ซึ่งมีพื้นที่ในการใช้งาน น้อยกว่าที่ตัวโครงการต้องการ

ตัวอาคารเดิม

โครงสร้าง : เป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก หลังคาเป็นระบบtruss ผนังมีการเล่นเป็นstrip การเจาะช่องแสง

ลักษณะทางสถาปัตยกรรม : เอารูปแบบมาจากอาคารเก็บรถไฟในยุโรป

Spaceภายใน : มีลักษณะโล่ง ไม่มีเสาภายใน สูงประมาณ 8เมตร ไม่รวมโครงสร้างหลังคา สามารถทำเป็น 2 ชั้นได้

ข้อดีของอาคาร

1. มีspaceที่เหมาะสมกับการทำพิพิธภัณฑ์
2. ได้รับการออกแบบมาเพื่อเก็บรถไฟโดยเฉพาะ

ข้อเสียของอาคาร

1. มีพื้นที่ไม่เพียงพอกับการทำพิพิธภัณฑ์

อาคารที่จะนำมาใช้ในโครงการควรมีลักษณะพื้นฐานดังนี้

ภายนอก

1. เป็นลักษณะที่เหมาะสมกับการรถไฟแห่งประเทศไทย
2. รูปแบบอาคารต้องดูกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม และตัวอาคารเดิม
3. ต้องมีบริเวณสำหรับประกอบกิจกรรมกลางแจ้ง

ภายใน

1. ต้องเป็นอาคารที่มีความกว้างของช่วงเสามาก ต้องการความโล่งกว้าง
2. ต้องการความสูงมาก เนื่องจากภายในตัวอาคารต้องมีการจัดแสดงรถจักรและรถพ่วงที่เป็นวัตถุขนาดใหญ่
- 3.

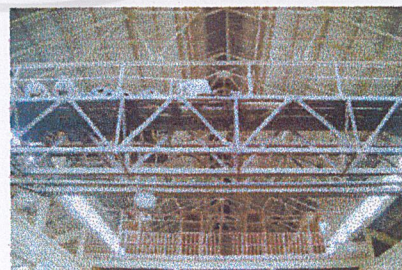
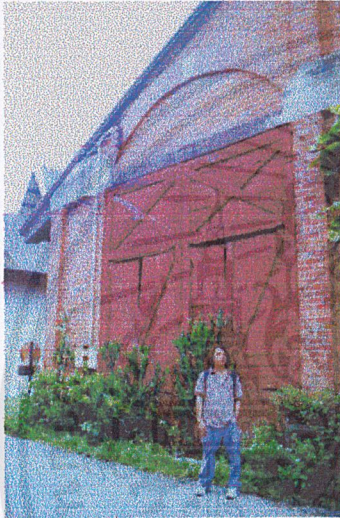
อาคารที่เลือกมาใช้ คือ **อาคารซ่อมรถไฟ ของโรงงานมักกะสัน**

ลักษณะของอาคาร

ภายนอก : เป็นอาคารก่ออิฐแดง ไซวแนว ที่ก่อให้เกิดความรู้สึกถึงการรถไฟได้ และเป็นอาคารที่ออกแบบมาเพื่อ ซ่อมบำรุงรถไฟ ทำให้มีขนาดใหญ่มากพอกับการต้องการพื้นที่ใช้สอย

ภายใน : เนื่องจากถูกออกแบบมาเพื่อใช้ในการซ่อมบำรุงรถไฟ Spaceภายใน จึงโปร่งโล่ง และไม่มีเสา และสามารถต่อเติมเป็น 2ชั้นได้

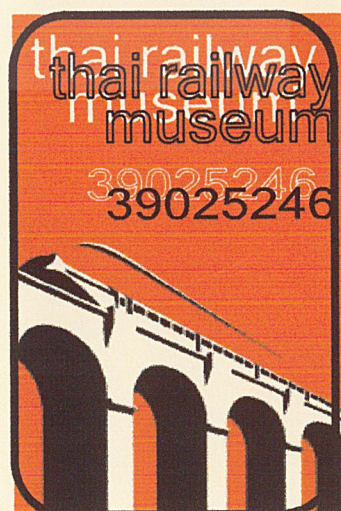
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 5



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การวิเคราะห์โครงการ

5.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

5.1.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของโครงการ

การกำหนดองค์ประกอบของโครงการพิพิธภัณฑ์รถไฟไทย ได้มาจากความต้องการของผู้ใช้โครงการ ซึ่งเป็นพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ ดังนี้

ประเภทผู้ใช้โครงการ	พฤติกรรมความต้องการ	ผลที่เกิดจากความต้องการ
ผู้ให้บริการ		
เจ้าหน้าที่	บริหารงาน ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จลุล่วง	ส่วนทำงาน ส่วนรับประทานอาหาร ส่วนพักผ่อน
ผู้รับบริการ		
นักเรียน, นักศึกษา	มาทัศนศึกษา หาความรู้และนันทนาการ พักผ่อน	ส่วนจัดแสดง ส่วนพักผ่อน ส่วนลานแสดงกลางแจ้ง ส่วนการศึกษา ห้องสมุด ร้านอาหาร
ประชาชน	พักผ่อน ท่องเที่ยว ศึกษาหาความรู้บ้าง	ส่วนจัดแสดง ร้านขายของที่ระลึก ร้านอาหาร ส่วนพักผ่อน
นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ	ท่องเที่ยว พักผ่อน หาความรู้บ้าง	ส่วนจัดแสดง ร้านขายของที่ระลึก ร้านอาหาร ส่วนพักผ่อน
นักวิชาการ ผู้สนใจเป็นพิเศษ	ค้นคว้า หาข้อมูลต่างๆที่สนใจ	ส่วนจัดแสดง ส่วนการศึกษา ห้องสมุด
บุคคลภายนอกที่มาติดต่อกับ หน่วยงาน	ติดต่อทั่วไป ชมงาน มาบรรยาย	ส่วนรับรอง ส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลที่เกิดจากความต้องการของผู้ใช้โครงการ สามารถสรุปเป็นองค์ประกอบของโครงการได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ๆคือ

1. องค์ประกอบเบื้องต้น

2. องค์ประกอบที่เกิดจากความพอใจพื้นฐาน

1. องค์ประกอบที่เกิดจากความต้องการเบื้องต้น

เป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่จำเป็นต้องมีในโครงการ เกิดจากงานที่จัดแสดง การแบ่งส่วนงาน และอัตรา
กำลังเจ้าหน้าที่ของโครงการ เพื่อให้การดำเนินการสนองนโยบายอย่างมีประสิทธิภาพ แบ่งได้เป็น

ส่วนดำเนินงาน เป็นส่วนบริหารดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ ที่จะทำให้งานของพิพิธภัณฑ์สำเร็จตาม
เป้าหมาย

ส่วนจัดแสดง งานนิทรรศการของพิพิธภัณฑ์ ซึ่งจะประกอบด้วย

- ส่วนจัดแสดงงานแบบถาวร (permanent exhibition)
- ส่วนจัดแสดงงานแบบชั่วคราว (temporary exhibition)
- ส่วนจัดแสดงงานกลางแจ้ง (out-door exhibition)

ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์ เป็นส่วนปฏิบัติการและเก็บวัตถุแสดง คือ เป็นส่วนที่เก็บ รักษา ซ่อมแซม ตกแต่ง
วัตถุจัดแสดง

ส่วนเก็บวัตถุแสดง สำหรับเก็บวัตถุเตรียมจัดแสดง สำหรับส่วนจัดแสดงชั่วคราว และสำหรับวัตถุแสดง
ถาวร ที่นำไปตกแต่งในส่วนปฏิบัติการ หรือวัตถุส่วนที่เหลือจากการจัดแสดง

2. องค์ประกอบที่เกิดจากความพอใจพื้นฐาน

เป็นส่วนที่จะส่งเสริมให้ โครงการมีความสมบูรณ์ ซึ่งเมื่อพิจารณาจากพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ จะได้
ส่วนที่เป็นองค์ประกอบเสริมของโครงการ ก็คือ

เป็นห้องสมุดเฉพาะทางจัดอยู่กับส่วนสำนักงาน ซึ่งในส่วนนี้จะรวมถึงห้องโสตที่

ฉายภาพยนตร์เกี่ยวกับรถไฟด้วย

ลานแสดงกลางแจ้ง เป็นส่วนที่ใช้ทำกิจกรรมของกลุ่มที่มาเป็นหมู่คณะก่อนที่จะเข้าชมนิทรรศการ

ส่วนรับรองพิเศษ จัดให้อยู่ในส่วนของสำนักงาน

ร้านขายของที่ระลึก จัดให้อยู่ในส่วนก่อนที่จะเข้าสู่นิทรรศการ

ร้านอาหาร จัดให้อยู่ในส่วนก่อนที่จะเข้าสู่นิทรรศการ และมีบริเวณ open ที่สามารถมองเห็น
ส่วนout-door exhibition ได้ด้วย

บริเวณพักผ่อน จัดให้อยู่ในส่วนก่อนที่จะเข้าสู่นิทรรศการ

ส่วนพักผ่อน จัดให้อยู่ในส่วนก่อนที่จะเข้าสู่นิทรรศการ ภายในตัวนิทรรศการเป็นช่วงๆและใน
ส่วนสำนักงาน

สรุปองค์ประกอบของโครงการพิพิธภัณฑ์การรถไฟแห่งประเทศไทย

- ส่วนสำนักงาน
- ส่วนบริการสาธารณะ
- ส่วนโถงทางเข้า
- ส่วนร้านขายอาหาร
- ส่วนร้านขายของที่ระลึก
- ลานแสดงกลางแจ้ง
- ส่วนบริการด้านการศึกษา
- ห้องสมุดและห้องโสต
- ส่วนจัดแสดงงาน
- ส่วนนิทรรศการ
- ส่วนงานฝ่ายเทคนิคและคลัง

5.1.2 การวิเคราะห์หาหน่วยงานและเจ้าหน้าที่จากองค์ประกอบหลัก

องค์ประกอบ	หน่วยงานรับผิดชอบ	เจ้าหน้าที่
ฝ่ายบริหาร	ฝ่ายบริหาร	- ผู้อำนวยการ - รองผู้อำนวยการ
ฝ่ายธุรการ	ฝ่ายธุรการ	- เลขานุการ - หัวหน้าฝ่ายธุรการ - รองหัวหน้าฝ่าย
	- ฝ่ายธุรการ	- หัวหน้าแผนก - เจ้าหน้าที่ธุรการ - เจ้าหน้าที่การเงินบัญชี - พนักงานพิมพ์ดีด - พนักงานขับรถ - พยาบาล - พัสดุ
	- แผนกประชาสัมพันธ์	- หัวหน้าแผนกฯ - พนักงานทำความสะอาด - เจ้าหน้าที่ดูแลสวน - พนักงานร้านขายของที่ระลึก
	- แผนกรักษาความปลอดภัย	- หัวหน้าแผนกฯ - เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2 ส่วนงานวิชาการและการบริการด้านการศึกษา

องค์ประกอบ	หน่วยงานรับผิดชอบ	เจ้าหน้าที่
ฝ่ายวิชาการ	ฝ่ายวิชาการ	หัวหน้าฝ่ายวิชาการ นักวิชาการ พนักงานพิมพ์ดีด
ฝ่ายบริการด้านการศึกษา	ฝ่ายบริการด้านการศึกษา	หัวหน้าฝ่ายฯ เจ้าหน้าที่เตรียมการ วิทยากร พนักงานพิมพ์ดีด
ส่วนงานห้องสมุด	ห้องบรรยาย ส่วนงานห้องสมุด	เจ้าหน้าที่เตรียมการ วิทยากร เจ้าหน้าที่เสตฯ บรรณารักษ์ ผู้ช่วยบรรณารักษ์
ส่วนโสตทัศนูปกรณ์	ส่วนโสตทัศนูปกรณ์ ห้องเก็บวีดิโอและเทปบันทึกเสียง ห้องชมวีดิโอ	เจ้าหน้าที่ห้องเก็บวีดิโอฯ เจ้าหน้าที่ห้องชมวีดิโอ

3. ส่วนจัดแสดงงาน

องค์ประกอบ	หน่วยงานรับผิดชอบ	เจ้าหน้าที่
ฝ่ายจัดแสดงและกิจกรรม	ฝ่ายจัดแสดงและกิจกรรม	หัวหน้าฝ่ายฯ เจ้าหน้าที่จัดแสดง
ฝ่ายเทคนิคการจัดแสดง	ฝ่ายเทคนิคการจัดแสดง	หัวหน้าฝ่ายฯ ช่างตักแต่งสถานที่
ฝ่ายศิลปกรรม	ฝ่ายศิลปกรรม	หัวหน้าฝ่ายฯ ช่างศิลปกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนบริการสาธารณะ

องค์ประกอบ	หน่วยงานรับผิดชอบ	เจ้าหน้าที่
ลานโล่งนอกอาคาร	แผนกรักษาความปลอดภัย	เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
โถงทางเข้าหลัก	แผนกประชาสัมพันธ์	เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์
ร้านขายของที่ระลึก	แผนกอาคารสถานที่	แผนกอาคารสถานที่
ร้านอาหารเครื่องดื่ม	แผนกอาคารสถานที่	พนักงานทำความสะอาด
ที่จอดรถ	แผนกรักษาความปลอดภัย	เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
ส่วนภูมิสถาปัตย์	แผนกอาคารสถานที่	เจ้าหน้าที่ดูแลสวน

5. ส่วนงานเทคนิค

องค์ประกอบ	หน่วยงานรับผิดชอบ	เจ้าหน้าที่
ส่วนงานพิพิธภัณฑ์และทะเบียน วัตถุ	ส่วนงานพิพิธภัณฑ์และทะเบียน วัตถุ	หัวหน้าส่วนงานฯ รองหัวหน้าส่วนงานฯ เจ้าหน้าที่ทะเบียน พนักงานพิมพ์ดีด
ส่วนงานซ่อมแซมและสงวนรักษา	ส่วนงานซ่อมแซมและสงวนรักษา	หัวหน้าส่วนงานฯ เจ้าหน้าที่ซ่อมสงวน
ส่วนงานเทคนิคและวิศวกรรม	ส่วนงานเทคนิคและวิศวกรรม	หัวหน้าส่วนงานฯ ช่างไฟฟ้า ช่างปรับอากาศ ช่างสุขาภิบาล เจ้าหน้าที่โสตฯ

5.1.3 การแบ่งส่วนงานและอัตรากำลังเจ้าหน้าที่

ในการแบ่งส่วนงาน และอัตรากำลังนั้นมีจุดมุ่งหมายที่จะทำให้การดำเนินงานต่างๆของโครงการมีระเบียบ แบบแผน สะดวก และไม่ให้เกิดความขัดแย้งขึ้นภายใน และยังเป็นส่วนที่ทำให้ไม่เกิดการซ้ำซ้อนกันของงานอีกด้วย ซึ่งจากการวิเคราะห์หาหน่วยงาน และเจ้าหน้าที่จากองค์ประกอบหลัก จะสามารถนำมาเป็นตัวกำหนดเป็นองค์ประกอบของสายการบริหารงานของโครงการ ตามวัตถุประสงค์และความเหมาะสมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องมาจากโครงการพิพิธภัณฑ์การรถไฟแห่งประเทศไทย เป็นโครงการเสนอแนะ และยังไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนในประเทศไทย จึงได้เลือกโครงการที่ใกล้เคียงมาเป็นกรณีศึกษาในเรื่องอัตราค่าจ้างและสายงานการบริหาร ซึ่งก็คือ “ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา(ห้องฟ้าจำลอง)”

อัตราค่าจ้างและสายงานการบริหารของโครงการ

การดำเนินงานของพิพิธภัณฑ์การรถไฟแห่งประเทศไทย จัดการดำเนินการเป็น 3 ส่วนอยู่ภายใต้การควบคุมของการรถไฟแห่งประเทศไทย และชมรมเรลวิักรรถไฟ ประกอบด้วย

1. ฝ่ายอำนวยการ
2. ฝ่ายเผยแพร่การศึกษา
3. ฝ่ายเทคนิค

โดยที่แต่ละส่วนจะมีหน้าที่และอัตราค่าจ้างดังนี้

1. ฝ่ายอำนวยการ

ตำแหน่ง	อัตราค่าจ้าง	หน้าที่
ผู้อำนวยการ	1	- เป็นหัวหน้าการบริหารทั้งหมด ควบคุมการดำเนินการ การทำงาน การจัดทำงบประมาณของฝ่ายต่างๆตามนโยบายที่วางเอาไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
เลขานุการ	1	- ติดต่อกับหน่วยงานอื่นทั้งในและนอกประเทศ ทำสถิติ คำนวณ รวบรวมผลงานต่างๆเพื่อจัดทำรายงาน และรายงานรายละเอียดบันทึกผลการประชุม
คณะกรรมการ		- ร่วมในการจัดวางนโยบาย แผนงานด้านการจัดดำเนินการ รูปแบบของการจัดแสดง ข้อมูลของทางพิพิธภัณฑ์
รวม	2	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ฝ่ายอำนวยการ

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ	1	- ควบคุมและรับผิดชอบงานฝ่ายอำนวยการทั้งหมด
2.1 ฝ่ายบริหารงานทั่วไป		
- งานธุรการ	3	- ทำงานด้านเอกสาร รับ-ส่งหนังสือ ติดต่อกับหน่วยงานอื่น ให้ความสะดวกแก่ผู้มาติดต่อ
- งานการเงินและบัญชี	4	- ควบคุมดูแลด้านรายรับ-รายจ่าย และรวบรวมเอกสารการเงิน
- งานบุคลากร	1	- รับผิดชอบงานบุคลากร ทั้งทะเบียนประวัติ การลงเวลาทำงาน และการประเมินผล
- งานพัสดุ	1	- ควบคุมการจัดซื้อ ทำบัญชีเบิกจ่ายพัสดุ รับส่งของและจ่ายของไปยังแผนกต่างๆ
2.2 ฝ่ายแผนงาน		
- งานงบประมาณ	1	- จัดทำงบประมาณของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ทั้งงบประมาณแผ่นดิน และงบรายได้ รวมถึงการดูแลงบการจำหน่ายบัตรเข้าชม และรับผิดชอบบัญชีรายจ่ายก่อนส่งฝ่ายการเงิน
- งานแผนงาน	1	- ควบคุมดูแล รวบรวมเกี่ยวกับสถิติการเข้าชม รวมไปถึงสถิติต่างๆของการดำเนินการด้วย
2.3 ฝ่ายประชาสัมพันธ์		
- งานประชาสัมพันธ์	2	- ประสานงานและประชาสัมพันธ์โครงการและกิจกรรมตลอดจนเผยแพร่เอกสารต่างๆ ติดต่อสอบถาม
- งานวิเทศสัมพันธ์	1	- ติดต่อกับต่างหน่วยงาน
2.4 ฝ่ายอาคารและสถานที่		
- นักการและทำความสะอาด	3	- รับผิดชอบงานดูแลรักษาความสะอาดของโครงการ
- ยามรักษาความปลอดภัย	5	- ดูแลรักษาความปลอดภัยในจุดต่างๆ ทั้งในและนอกอาคาร ดูแลตรวจตราอุปกรณ์ดับเพลิง
- เจ้าหน้าที่ดูแลสวน	2	- ดูแล จัดแต่งต้นไม้ ภายนอกอาคาร
- ควบคุมโทรทัศน์วงจรปิด	2	- ดูแลความปลอดภัยในส่วนต่างๆของอาคาร
รวม	27	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ฝ่ายเผยแพร่การศึกษา

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
หัวหน้าฝ่ายเผยแพร่การศึกษา	1	- ควบคุมบริหารฝ่าย ให้การบริการในด้านการศึกษา วิชาการ และติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่น
3.1 ฝ่ายบริการทางการศึกษา		
- ฝึกอบรมและวิทยากร	2	- จัดการอบรมบรรยาย นำชมส่วนจัดแสดงเป็นหมู่คณะ
- นักวิชาการ	3	- เป็นที่ปรึกษาด้านข้อมูล ให้คำแนะนำเหตุผลข้อมูลในการจัดแสดงส่วนนิทรรศการ
- เผยแพร่	1	- เผยแพร่ความรู้ต่อผู้สนใจทั่วไป บริการจัดทำโครงการแนะนำกลุ่ม หรือผู้สนใจเรื่องเกี่ยวกับรถไฟ
3.2 ส่วนงานห้องสมุด		
- บรรณารักษ์	3	- ดูแลการใช้ห้องสมุด ให้คำปรึกษาและจัดหาหนังสือตลอดจนจัดทำ รวบรวมข้อมูลในรูปแบบต่างๆไว้ให้บริการ
- เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	2	- จัดหมวดหมู่หนังสือ บัตรรายการทะเบียน ให้บริการยืม-คืนหนังสือ และเอกสารต่างๆ ซ่อมแซมหนังสือที่ชำรุดเสียหาย
3.3 ส่วนโสตทัศนูปกรณ์		
- เจ้าหน้าที่ห้องโสตฯ	3	- จัดหา ทำข้อมูล รวบรวมวิดีโอเทป และเทปบันทึกเสียงทางวิชาการจากแหล่งต่างๆ รวมทั้งจัดถ่ายวิดีโอและบันทึกเสียงในกิจกรรมทางวิชาการต่างๆ ให้บริการยืม-คืน
รวม	15	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ฝ่ายเทคนิค

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
หัวหน้าฝ่ายเทคนิค	1	- ควบคุมดูแลงานออกแบบตกแต่ง จัดทำ นิทรรศการ และติดต่อ ประสานงานกับฝ่ายต่างๆ
4.1 ฝ่ายผลิต		
- งานวิศวกรรม	3	- วางแผนการดำเนินการด้านเทคนิคการจัดแสดง ควบคุมดูแลงานช่างอุปกรณ์ทั้งหมด อำนวยความสะดวก สะดวกต่างๆ
- งานมัณฑนศิลป์	2	- ออกแบบฉาก อุปกรณ์ รวมทั้งบรรยากาศ แสงสีใน การจัดนิทรรศการ
- งานพัฒนาเทคโนโลยี	2	- วางแผน ควบคุมการผลิตในส่วนจัดแสดง โดยใช้ เทคโนโลยีสมัยใหม่ เลือกสรรเทคนิค ควบคุมการ ติดตั้งอุปกรณ์ และให้คำปรึกษาควบคู่ไปกับการ จัดนิทรรศการ
4.2 ฝ่ายเทคนิคและงานซ่อมบำรุง		
- ควบคุมแสง-เสียง	2	- ควบคุมแสง-เสียงที่ใช้ในการจัดแสดง
- ควบคุมระบบ	2	- ควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการควบคุม การจัดแสดงทั้งหมด
- ควบคุมเทคนิค	1	
- ช่างไฟฟ้า	2	- ดูแลงานspecial effect ทั้งหมด
- ช่างเครื่อง	1	- ตรวจสอบและปฏิบัติงานซ่อมแซมระบบไฟฟ้า
- ช่างอิเล็กทรอนิกส์	1	- ตรวจสอบ และซ่อมแซมงานอิเล็กทรอนิกส์
รวม	17	

5. ฝ่ายคลังพิพิธภัณฑ์

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
หัวหน้าฝ่ายคลังพิพิธภัณฑ์	1	- ควบคุมดูแลงานคลังพิพิธภัณฑ์ การซ่อมบำรุงการ ลงทะเบียนวัตถุ
- ฝ่ายทะเบียน	3	- ลงทะเบียน ตรวจสอบ การเข้า-ออกของวัตถุ พิพิธภัณฑ์
- ฝ่ายซ่อมแซม	4	- ตรวจสอบ ซ่อมแซม วัตถุพิพิธภัณฑ์เพื่อนำไปใช้ ในการจัดแสดง
รวม	8	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปอัตรากำลังเจ้าหน้าที่

1. ฝ่ายบริหาร	2	อัตรา
2. ฝ่ายอำนวยการ	27	อัตรา
3. ฝ่ายเผยแพร่การศึกษา	15	อัตรา
4. ฝ่ายเทคนิค	17	อัตรา
5. ฝ่ายคลังพิพิธภัณฑ์	8	อัตรา

รวมทั้งหมด

69

อัตรา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.4 การศึกษาลักษณะขององค์ประกอบย่อย

การศึกษาขององค์ประกอบย่อยของโครงการ เป็นรายละเอียดการใช้พื้นที่ และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อย เพื่อกำหนดขนาดขององค์ประกอบที่จะใช้ในการวิเคราะห์เนื้อที่ใช้สอย และความสัมพันธ์ของแต่ละพื้นที่ไปใช้ในการออกแบบต่อไป

ส่วนสำนักงาน

เป็นส่วนสำนักงานบริหารของพิพิธภัณฑ์ ที่จะเป็นส่วนที่จะทำให้พิพิธภัณฑ์ดำเนินการไปได้ด้วยดี ส่วนทำงานในสำนักงานแบ่งออกได้เป็น

- ส่วนทำงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัว(privacy) เป็นส่วนทำงานตั้งแต่ของระดับผู้บริหารที่ต้องการความเป็นส่วนตัว เพื่อให้มีสมาธิในการทำงาน และมีความหรูหราเป็นพิเศษ มีห้องประชุมวางแผนการบริหาร ห้องต้อนรับบุคคลสำคัญ พร้อมอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ ส่วนอื่นๆก็แยกออกมาจากส่วนบริหาร แต่ก็ยังสามารถติดต่อกันได้โดยสะดวก ส่วนฝ่ายที่มีการปฏิบัติงานพิเศษ ได้แก่ ส่วน ไฟฟ้า ปรับอากาศ งานระบบต่างๆ ต้องแยกคุ่มคุ่มเป็นพิเศษ
- ส่วนงานที่ต้องมีการติดต่อกับบุคคลอื่น ได้แก่ ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ฝ่ายธุรการในส่วนนี้ต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ชุดรับแขก เพื่อกันมิให้เข้าไปรบกวนในส่วนสำนักงานภายใน หากเป็นส่วนที่มีบุคคลเข้ามาติดต่อบ่อยๆ เช่น ฝ่ายธุรการ อาจใช้เคาน์เตอร์แยกผู้มาติดต่อโดยเด็ดขาด เพื่อความปลอดภัยและสะดวกในการทำงาน ส่วนงานนี้จะต้องอยู่ในส่วนแรกของสำนักงาน เพื่อให้เห็นได้ชัดและสะดวกต่อการติดต่อ

การจัดระบบสำนักงานแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

1. ระบบการจัดเป็นห้องโดยเฉพาะ (individual room lay-out system) เป็นระบบที่นิยมมากในกลุ่มประเทศยุโรป มีกฎคือกำหนดการติดต่อเข้าห้องต่างๆ ลักษณะนี้จะมีข้อดีคือ เป็นสัดส่วน (privacy) และสบาย ข้อเสียคือ มีราคาสูง
2. ระบบการจัดแบบเปิด(open plan lay-out system) ไม่ต้องคำนึงถึงการใช้การติดต่อภายในระหว่างห้อง ระบบนี้เราสามารถให้เนื้อที่ของห้องได้ทั้งหมดอย่างเต็มที่ในการที่จะจัดเป็นส่วนต่างๆ โดยไม่มีผนังห้องมาบัง ราคาถึงถูกกว่าแบบแรก แต่ต้องมีระบบระบายอากาศที่มีคุณภาพสูง และระบบไฟฟ้าที่กระจายได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพด้วย

ในการจัดผังบริเวณส่วนทำงาน มักจะขึ้นกับสัดส่วนของห้อง โดยจะมีเนื้อที่แบ่งภายในห้องเอาไว้ โดยถือการใช้เนื้อที่ของพนักงาน 1 คนเป็นเกณฑ์ แล้วแบ่งเนื้อที่ออกเป็นช่วงๆ

กำหนดให้ช่วงๆหนึ่งทำงานได้กี่คน โดยก่อนที่จะกำหนดส่วนต่างๆจะต้องแน่ใจถึงความต้องการ และประโยชน์ใช้สอยว่าจะต้องไม่มีการผิดพลาดเกิดขึ้นภายหลัง พื้นที่สำนักงานกับเจ้าหน้าที่อาวุโส ควรแยกจากกันเป็นส่วนๆ บางครั้งอาจใช้มาตรฐานนี้ในการหาพื้นที่ใช้สอยมากที่สุดของส่วนทำงานหนึ่งๆ

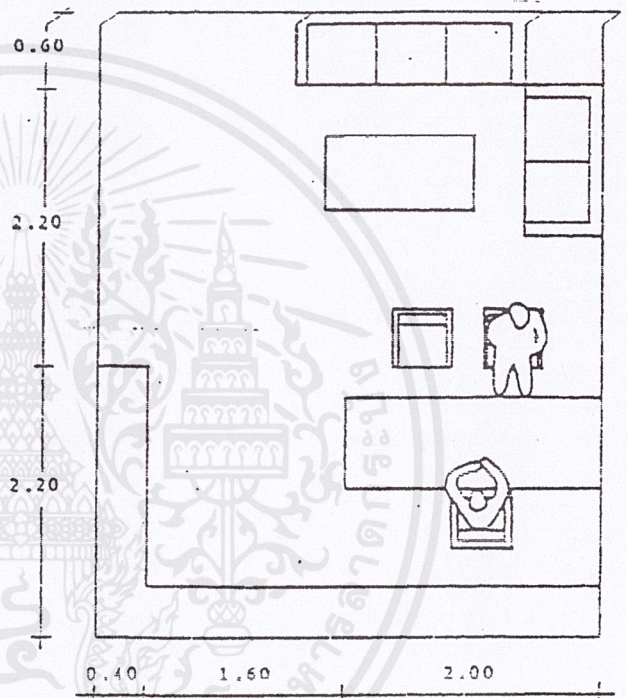
โดยทางพิพิธภัณฑ์การรถไฟฯ จะเลือกใช้การจัดระบบแบบเปิด ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมมากในอเมริกา การจัดแบบนี้มักจะมักจะขึ้นกับพื้นที่ในห้องที่จะจัดเป็นสำนักงาน ซึ่งมักจะมีพื้นที่กว้างขวาง และการที่จะจัดเป็นห้องเล็กๆจะไม่ทำกัน มีก็จะเป็นห้องของระดับผู้จัดการ หรือห้องสำหรับผู้อาวุโสเท่านั้น การจัดห้องแบบเปิดจะมีความสะดวกในการควบคุมการทำงาน และประหยัดไฟฟ้า แสงสว่าง แต่จะมีข้อเสียในเรื่องของเสียงรบกวน เพราะส่วนทำงานแบบเปิดโล่ง อาจแก้ไขได้โดยใช้วัสดุป้องกัน เสียงที่เพดานแต่ก็ไม่สามารถป้องกันได้ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

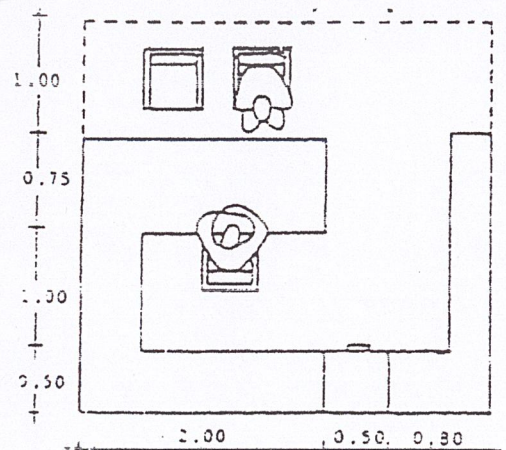
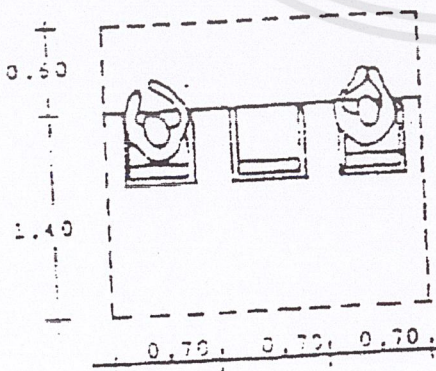
การจัดผังแบบเปิดเป็นห้องขนาดใหญ่จะประหยัดเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงานในพื้นที่ขนาด 7.5-8.5 ตารางเมตร ต่อ 2คน และอาจจะต่ำถึง 4-5 ตารางเมตร กรณีการจัดผังแบบเปิดที่ใช้เนื้อที่ระหว่าง 6-8 ตารางเมตรต่อ 2คน จะรวมเนื้อที่ตู้เอกสารเข้าไปด้วย และระยะที่กำหนดระหว่างโต๊ะเป็น 1 เมตร หรือ 1.3 เมตร ขนาดของโต๊ะเท่ากับ 0.80x1.50 เมตร การจัดแบบนี้จะต้องมีความกว้างและความลึก

สำหรับเนื้อที่ที่ใช้การทำงานของเจ้าหน้าที่คนหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 14 ลบ.ม. โดยเฉลี่ยความสูงของห้องไม่เกิน 2.60 เมตร นั่นคือความต้องการเนื้อที่ในการทำงาน 3.8-6 ตารางเมตรต่อคน ทั้งนี้ต้องเพิ่มอีก 1.8 ตารางเมตร และระยะหลังโต๊ะประมาณ 0.60 เมตร เป็นอย่างต่ำ ส่วนทางเดินเท่ากับตัวคน 0.50-0.55 เมตร

การใช้พื้นที่ส่วนสำนักงาน

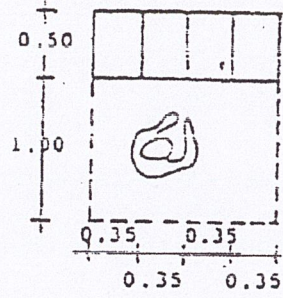
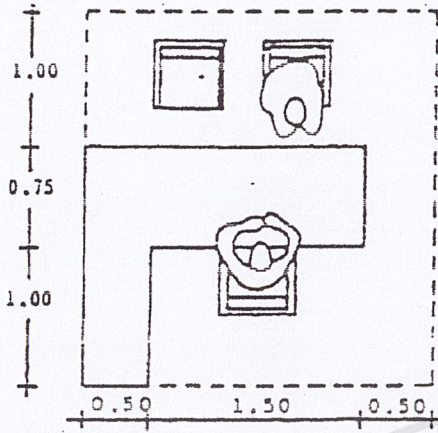


ส่วนประชุม

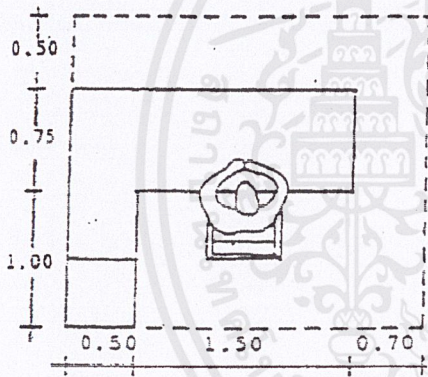


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

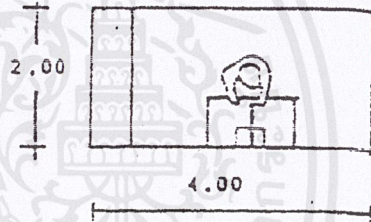
เลือกเฟอร์นิเจอร์ของ



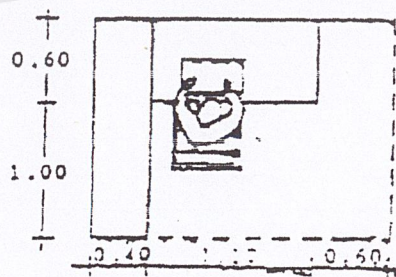
เจ้าหน้าที่ทั่วไป



ส่วนปฏิบัติการช่าง



พนักงานพิมพ์ดีด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการสาธารณะ

เป็นส่วนที่จัดเพื่อบริการแก่ประชาชนทั่วไป และผู้ใช้โครงการ ก่อนเข้าสู่ตัวอาคารจะมีพื้นที่เป็นลานโล่ง (plaza) รับคนจากทางเข้าและบริเวณที่รับปริมาณคนจำนวนมากๆ เช่น จากรถบัส หรือ บริเวณพื้นที่ที่เชื่อมเข้าสู่ตัวอาคาร บริเวณลานโล่งนี้เป็น Out-door หรือ Transition area ก็ได้แล้วแต่ความเหมาะสม เชื่อมเข้าส่วนด้านหน้าของอาคารซึ่งเป็นส่วนบริการ ได้แก่

1. โถงทางเข้า

เป็นส่วนที่ติดต่อไปสู่ส่วนต่างๆ ของอาคาร ควรจะเห็นได้ชัดเจนจากภายนอกอาคารเพื่อทั้งผู้เข้าสามารถพบเห็นและเข้าถึงได้ง่าย โดยต้องมีลักษณะพิเศษดึงดูดความสนใจ เพราะจะเป็นความประทับใจครั้งแรกที่เข้าสู่ตัวพิพิธภัณฑ์ มีการให้แสงสี และการระบายอากาศที่ดี เพราะการเข้าสู่พิพิธภัณฑ์จะเป็นจุดรวมที่ผู้ชมมาเป็นจำนวนมาก โดยควรมององค์ประกอบย่อยดังนี้

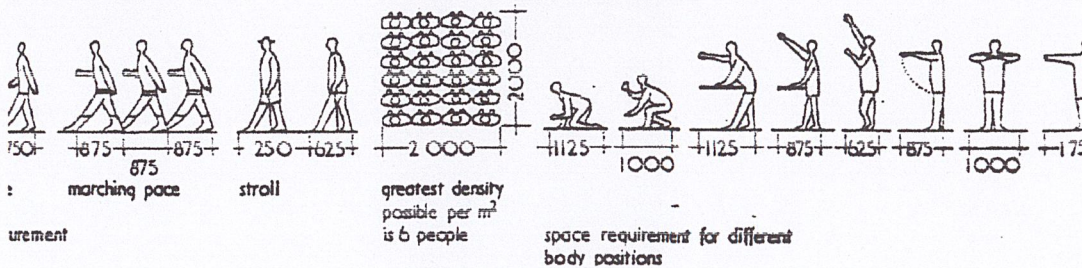
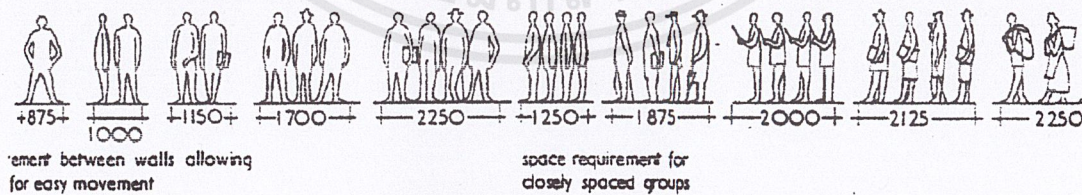
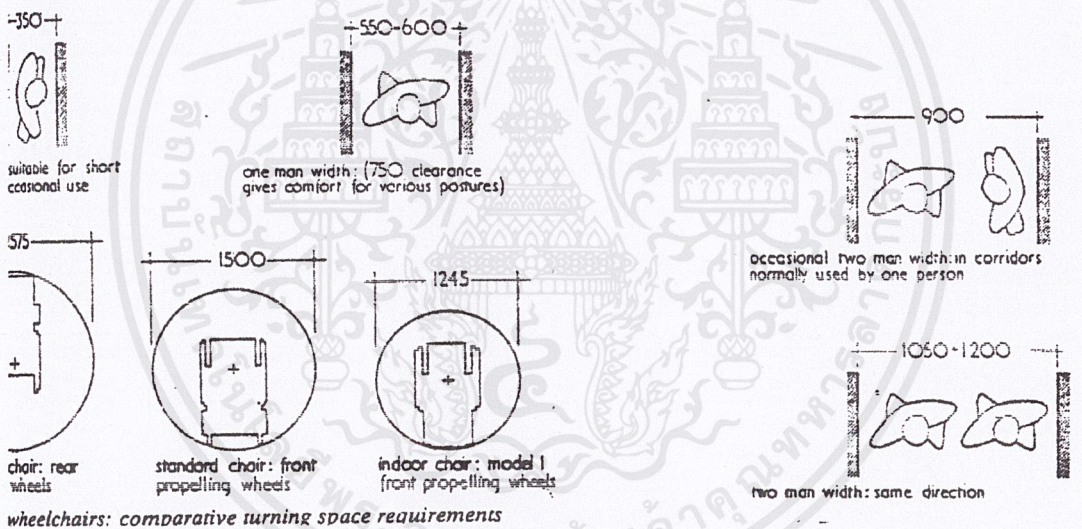
- โถงพักคอยและที่พักผ่อน (general lobby) ลักษณะของบริเวณที่พักคอยควรมีบรรยากาศที่ปลอดโปร่ง สบาย เนื่องจากเวลาที่ผู้เข้าชมมาเป็นหมู่คณะจะเกิดความวุ่นวายมาก ผู้ชมบางส่วนจึงต้องการที่นั่งพัก
- ที่ติดต่อสอบถาม (information desk) ควรอยู่ใกล้ประตูทางเข้า เพราะจะต้องทำหน้าที่ต้อนรับและติดต่อกับผู้เข้าชม และส่วนนี้จึงมีความสำคัญในการกำหนดหมายกำหนดการต่างๆ และยังเป็นส่วนควบคุมแผนผังการจัดแสดงที่ต้องติดไว้ในห้องโถง เพื่ออธิบายให้ผู้ชมเข้าใจในการจัดห้องแสดง
- ที่ฝากของ (depository) เป็นที่ฝากของ ของที่ผู้เข้าชมติดตัวมา เช่น กระเป๋า ร่ม หรืออื่นๆ อาจจะเป็นส่วนหนึ่งของที่ติดต่อสอบถาม ไม่มีปัญหามากนัก
- ร้านขายของที่ระลึก (souvenir ,book shop) ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่ดึงดูดความสนใจของผู้เข้าชมได้ไม่น้อยกว่าส่วนจัดแสดง จะจำหน่ายของที่ระลึกเกี่ยวกับเรื่องราวที่จัดแสดง เช่น หนังสือ รถไฟจำลอง รูปภาพ เสื้อยืด ไปสการ์ด ส่วนนี้อาจจะร่วมกับสถาบันอื่นที่ต้องการเผยแพร่ความรู้ จัดจำหน่ายของที่ระลึกจากการจัดนิทรรศการชั่วคราว
- ผังแสดงส่วนต่างๆ ของพิพิธภัณฑ์ และกิจกรรมของพิพิธภัณฑ์ (museum board) ควรอยู่ในส่วนโถงที่ผู้คนเห็นได้ชัด มีพื้นที่ในการยืนมอง
- โทรศัพท์สาธารณะ (public telephone) เป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องใช้อย่างเสมอ จึงต้องจัดไว้ถ่มุมมโคมุมหนึ่งของห้องโถง จะเป็นตู้หรือเคาน์เตอร์แล้วแต่ความเหมาะสม สำหรับโทรศัพท์ภายใน จะอยู่ที่โต๊ะประชาสัมพันธ์ ติดต่อสอบถาม
- ที่ดื่มน้ำสาธารณะ (drink fountain) ถ่มุมมโคมุมหนึ่งของโถงนั่งพักคอย
- ห้องน้ำ ห้องส้วม (restroom) ควรอยู่ในโถงทางเข้าด้วย ควรอยู่ในบริเวณที่สังเกตเห็นได้ง่าย แต่ไม่ประเจิดประเจ้อ อาจใช้ป้ายบอกทาง สำหรับเจ้าหน้าที่ที่ทำงานในโถงก็ควรมีส่วนที่แยกเฉพาะไม่ปะปนกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้พื้นที่ในส่วนโถงทางเข้า

อัตราส่วนของสุขภัณฑ์ต่อคนในอาคารสาธารณะ (BUILDING, PLANNING FOR DESIGN STANDARD)

จำนวนคน	สุข		ที่ปัสสาวะ	อ่างล้างหน้า	
	ชาย	หญิง		ชาย	หญิง
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 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนร้านอาหาร

การให้บริการของร้านอาหาร แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. Cafeteria หรือขายอาหารแบบหนัก โดยจะประมูลให้เอกชนเข้ามาดำเนินการ ในลักษณะของห้องอาหารที่ผู้ซื้อจะบริการตัวเอง โดยจัดเคาน์เตอร์จำหน่ายอาหารรวมไว้ ผู้ซื้อเดินผ่านช่องหน้าเคาน์เตอร์เพื่อเลือกอาหาร เมื่อรับอาหารครบตามความต้องการแล้วก็เดินไปชำระเงินกับแคชเชียร์ที่ปลายเคาน์เตอร์ แล้วจึงนำอาหารไปปรุง หยิบช้อน ส้อม แก้วน้ำ หลอด และเดินไปเลือกที่นั่งรับประทานอาหาร

เคาน์เตอร์เสิร์ฟอาหารจะเป็นส่วนที่กั้นระหว่างครัวกับบริเวณรับประทานอาหาร การบริการอาหารทั้งหมดอยู่ในความรับผิดชอบของพนักงาน ถ้ามีอาหารมากชนิด ครัวก็ต้องมีขนาดใหญ่

2. แบบ Snack bar หรือบริการอาหารว่าง ซึ่งได้แก่ ของว่าง เครื่องดื่ม ที่บริการได้อย่างรวดเร็ว สามารถนั่งทานได้ที่เคาน์เตอร์ ซึ่งใช้เวลาไม่นานและสะดวก

หลักในการเลือกที่ตั้ง

1. ควรอยู่ไกลจากส่วนจัดแสดง เพื่อป้องกันมิให้กลิ่น และเสียงรบกวนจากการทำงานภายในออกมารบกวนการชมนิทรรศการได้
 2. ควรอยู่ในส่วนที่ผู้ชมเข้าถึงได้ง่าย
 3. ไม่ควรอยู่เหนือลมขององค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ ส่วนนิทรรศการ ห้องสมุด เพราะจะทำให้กลิ่นฟุ้งไปรบกวน ผู้ใช้องค์ประกอบเหล่านั้น
 4. การเข้าถึงของรถบริการ เพราะของที่ส่งและขยะมีทุกวัน และจำนวนมาก เพื่อประหยัดแรงงานและเวลาในการขนถ่าย
 5. ควรต่อเนื่องกับส่วนเปิดโล่ง ได้แก่ สวน หรือส่วนนิทรรศการกลางแจ้งได้
- ตำแหน่งที่เหมาะสมของห้องอาหาร

เป็นตำแหน่งที่ให้ความสะดวก และเหมาะสม ไม่จำเป็นต้องเป็นศูนย์กลาง แต่ควรอยู่ใกล้ในส่วนต่างๆ คนสามารถเข้าถึงได้ ทั้งจุดส่วนดำเนินการ ส่วนนิทรรศการ โถงทางเข้า ห้องบรรยาย ห้องสมุด ห้องอาหาร ต้องอยู่ในทำเลที่เหมาะสมต่อการรับประทานอาหาร และพักผ่อนคลายอารมณ์ และมีการบริการที่เข้าถึงอย่างสะดวก

ข้อคำนึงในการออกแบบ

1. การใช้แสงสว่างตามธรรมชาติ ห้องอาหารควรได้รับแสงสว่างตามธรรมชาติทั้งสองทาง
2. การใช้สีที่สบายตา ทำให้สดชื่น ก่อให้เกิดบรรยากาศที่เหมาะสมต่อการรับประทานอาหาร สีที่เหมาะสมได้แก่สีเหลือง สีครีมอ่อน
3. การระบายลมและความร้อน ควรใช้เครื่องระบายความร้อนในห้องประกอบอาหาร และอาจจะใช้บ้างในส่วนรับประทานอาหาร
4. ที่ต้มน้ำเป็นบริการของทางห้องอาหาร ตั้งในบริเวณที่เข้าถึงได้สะดวก เป็นสัดส่วน
5. ใต้อ่างล้างจานควรเคลื่อนย้ายได้ และไม่ทำให้เกิดเสียงดังมากนัก

การใช้พื้นที่ส่วนห้องอาหาร

เนื้อที่บริเวณห้องอาหารทั้งหมดแบ่งเป็น

- ส่วนรับประทานอาหารไม่ต่ำกว่า 50%ของเนื้อที่ห้องอาหารทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนบริการ 25-50% ของเนื้อที่ห้องอาหาร
 1. พื้นที่ประกอบอาหาร 15-25 % ของห้องอาหาร
 - 1.1 ที่เตรียมอาหาร 15%ของครัว
 - 1.2 ส่วนปรุงอาหาร 85% ของครัว
 - 1.3 ส่วนทำความสะอาดภาชนะ
 2. ส่วนเคาน์เตอร์จำหน่ายอาหาร
 3. ห้องเก็บของที่เข้าได้ทั้งจากครัวและจากที่จอดรถบริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการทางการศึกษา

1. ห้องสมุด

ห้องสมุดเป็นเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นต่อพิพิธภัณฑ์ในปัจจุบัน ที่จะเสริมให้โครงการมีความสมบูรณ์มากขึ้น ใช้เป็นที่สำหรับศึกษาค้นคว้าของพิพิธภัณฑ์ในเรื่องของการจัดแสดงและการทำงาน และยังเป็นที่เผยแพร่ความรู้ที่เกี่ยวกับการรถไฟให้บุคคลภายนอกเข้ามาค้าคว้า

การวางตำแหน่งของห้องสมุดในพิพิธภัณฑ์

ต้องพิจารณาถึงความสะดวกของผู้ที่จะมาใช้ ความสะดวกในการเข้าออก การติดต่อกับภายนอก สื่อให้ความรู้ของห้องสมุดในปัจจุบัน มิได้มีแค่หนังสือสิ่งพิมพ์เท่านั้น ยังมี อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ อื่นๆ อีกด้วย เช่น สไลด์ ภาพยนตร์ เทปบันทึก อินเทอร์เน็ต อีกด้วย

ส่วนประกอบของห้องสมุด

1. ส่วนประกอบสาธารณะ

- ทางเข้าออก ควรมีโถงก่อนถึงทางเข้าห้องสมุด เป็นจุดเปลี่ยนก่อนเข้าห้องสมุด สำหรับห้องสมุดขนาดเล็กควรกำหนดให้มีทางเข้าออกเพียงทางเดียว เพื่อความสะดวกในการควบคุม
- ที่ฝากของ เป็นชั้นสำหรับวางของของผู้ที่เข้ามาใช้บริการ ก่อนเข้าห้องสมุด ควรวางอยู่ใกล้ทางเข้าออก
- ที่รับ-จ่ายหนังสือ สำหรับห้องสมุดขนาดเล็กควรอยู่ใกล้ทางเข้าออก เพื่อความสะดวกในการดูแล และประหยัดเจ้าหน้าที่ และสะดวกต่อผู้ใช้ห้องสมุดในการยืม-คืน หนังสือ
- ตู้บัตรรายการ อยู่ในบริเวณที่มองเห็นได้ง่ายจากทางเข้า สำหรับห้องสมุดขนาดเล็ก ตู้รับรายการควรมีจุดเดียว ควรอยู่ระหว่างหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิง ใกล้บริเวณรับจ่ายหนังสือ เพื่อให้ผู้มาค้าคว้าใช้สะดวก ในปัจจุบัน มีการบริการการค้นหาหนังสือ จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จึงควรที่จะวางคอมพิวเตอร์เพื่อการค้นหาหนังสือไว้ใกล้ตู้บัตรรายการ
- ชั้นวางหนังสือ การวางเรียงชั้นบริเวณกลางห้อง ช่วยให้บริการที่รอบนอกมีความเป็นส่วนตัวมาก แต่การจัดชิดผนัง จะทำให้ประหยัดเนื้อที่ โดยระยะห่างระหว่างชั้นอย่างต่ำ 0.80 เมตร รถเข็นหนังสือสามารถเข็นผ่านได้ ระยะห่างมากที่สุด 1.20 เมตร สามารถหยิบหนังสือได้สะดวก
- ชั้นวางเอกสาร ควรตั้งอยู่ใกล้ทางเข้า เพื่อให้เข้าถึงได้ง่าย และสะดวกต่อการควบคุม เนื่องจากเอกสารเป็นสิ่งพิมพ์ที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา จึงต้องทำให้ห้องสมุดได้รับข่าวสารทันต่อเหตุการณ์
- หนังสืออ้างอิง สำหรับห้องสมุดเล็กๆไม่จำเป็นต้องมีห้องเฉพาะ ใช้เป็นชั้นวางและบริเวณที่อ่านแยกจากส่วนอื่น ควรอยู่ใกล้บรรณารักษ์ เพื่อให้คำอธิบายและควบคุมไปด้วย
- โต๊ะอ่านหนังสือ แทกรออยู่ตามชั้นอ่านหนังสือ มีความเป็นสัดส่วนเพื่อสมาธิในการอ่าน และสามารถมองเห็นได้จากจุดควบคุม ระยะระหว่างโต๊ะประมาณ 1.50-1.80 เมตร
- เครื่องถ่ายเอกสาร ควรอยู่ใกล้หนังสืออ้างอิง เพื่อความสะดวกในการบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องน้ำ ห้องส้วม เนื่องจากห้องสมุดมีขนาดเล็ก จึงสมควรจัดรวมกับส่วนของพิพิธภัณฑ์ หรือส่วนของสำนักงานก็ได้
 - ใ้โต๊ะวางคอมพิวเตอร์สำหรับใช้อินเทอร์เน็ต ควรจัดให้เป็นสัดส่วน และควรอยู่ใกล้ส่วนของบรรณารักษ์ เพื่อให้คำอธิบายได้
2. ส่วนบรรณารักษ์
- ห้องทำงานของบรรณารักษ์และผู้ช่วย ควรอยู่ในบริเวณเดียวกัน เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน สามารถเข้าถึงจากสาธารณะ อาจมีพิเศษของเจ้าหน้าที่
 - ห้องเก็บหนังสือใหม่ และซ่อมแซมหนังสือ รับหนังสือใหม่มาเก็บไว้ เพื่อเตรียมทำรายการและเป็นบริเวณซ่อมแซมหนังสือที่ชำรุด
 - ส่วนจัดทำรายการ จัดหมวดหมู่หนังสือใหม่ และทำบัตรรายการ
 - ห้องน้ำ ห้องส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่
 - ส่วนพักผ่อนของเจ้าหน้าที่ สำหรับเปลี่ยนเวร
3. ส่วนโสตทัศนศึกษา
- ห้องโสตทัศนศึกษา ควรจัดไว้เป็นห้องพิเศษ แยกจากห้องอ่านหนังสือ โดยจัดไว้เป็นที่สำหรับผู้ที่สนใจ

ข้อคำนึงถึงในการใช้ห้องสมุด

- ตำแหน่งที่ตั้ง ควรไม่ได้รับเสียงรบกวนจากภายนอกได้
- มีการควบคุมดูแลโดยเจ้าหน้าที่หรือบรรณารักษ์ของห้องสมุด
- การให้แสงอย่างสม่ำเสมอ
- สามารถขยายได้เมื่อหนังสือเพิ่มขึ้น
- มีการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น เพื่อรักษาหนังสือ โดยระบบปรับอากาศภายในอย่างสม่ำเสมอ และยังให้ความสบายต่อผู้ที่มาใช้บริการอีกด้วย

การป้องกันเสียงในห้องสมุด

การป้องกันเสียงในห้องสมุดเองขึ้นกับการเลือกวัสดุที่ช่วยลดเสียงสะท้อน เช่นเสียงสะท้อนจากพื้นห้องจะถูกดูดซับไว้ 3% อีก97%จะสะท้อนขึ้นมา จึงต้องพิจารณาเลือกวัสดุพื้นที่จะช่วยเพิ่มความสามารถในการดูดเสียง เพื่อให้เสียงสะท้อนลดลง

วัสดุที่ใช้ดูดเสียงมีหลายชนิด เช่น กระเบื้องยาง กระดาษอัด ฝ้าม่านหนาๆ เป็นต้น ส่วนการป้องกันเสียงจากภายนอก ขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่เหมาะสมของห้องสมุดเอง ส่วนการใช้ระบบปรับอากาศจะเป็นการช่วยป้องกันเสียงภายนอกที่สมบูร์น เนื่องจากเป็นห้องปิด ข้อควรระวังคือ เสียงดังที่เกิดจากเครื่องปรับอากาศเอง การให้แสงสว่างในห้องสมุด

แสงสว่างเป็นส่วนสำคัญอย่างมากสำหรับห้องสมุด ต้องคำนึงถึงรายละเอียด คือ ความเข้มของแสง การสะท้อนของแสง การตัดแสง การเกิดเงาเนื่องจากแสงสะท้อน การให้แสงสว่างโดยธรรมชาติ ควรหลีกเลี่ยงแสงที่มาโดยตรงจากดวงอาทิตย์ และแสงที่แรงกล้าจากท้องฟ้า เนื่องจากมีความสว่างจ้า ทำให้สายตาดำมืด เพราะกล้ามเนื้อตาต้องหริ่มาตามาก เมื่อใช้เวลายาวนาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เงาสะท้อนจะรบกวนประสาทตามาก การหลีกเลี่ยงโดยการใช้วัสดุที่ทำให้ฝ้าเพดานและฝาผนังที่มีความสว่าง แต่ความเข้มของแสงที่เพดานและผนังจะต้องน้อยกว่าบริเวณที่อ่านหนังสือ เนื่องจากหากเกิดการตัดกันของแสง จะเกิดผลเสีย เพราะจะทำให้เกิดการเพ่งมองและ เกิดความอ่อนล้าในการใช้สายตา

การปรับอากาศในห้องสมุด

การระบายอากาศในห้องสมุดเพื่อให้เกิดการระบาย และเพื่อให้มีอากาศที่เหมาะสมในการอ่านหนังสือ คือ ไม่หนาว และไม่ร้อนจนเกินไป เพราะจะเป็นตัวทำลายสมาธิในการอ่านหนังสือและยังสร้างความหงุดหงิดอีกด้วย หากห้องสมุดมีอากาศที่หนาวสบายแล้ว ผู้ใช้ก็จะใช้ห้องสมุดได้ยาวนานอีกด้วย

การปรับอุณหภูมิและความชื้นในห้องสมุดให้คงที่ จะเป็นการช่วยรักษาสภาพหนังสือที่เก็บไว้ในห้องสมุดได้อีกด้วย

การใช้พื้นที่ส่วนของห้องสมุด

ครุภัณฑ์	ได้แก่				
-	ชั้นหนังสือ				
	1 ชั้น	ชนิดไม้	สูง	1.55	เมตร
	2 ชั้น	ชนิดโลหะ	สูง	2.10 - 2.75	เมตร
			ความลึก	0.20-0.25	เมตร วางได้ 1 แถว
			หรือ	0.40-0.60	เมตร วางได้ 2 แถว
	ชั้นต้องวางต่อเนื่องแต่ละห้อง	กว้างไม่เกิน		1	เมตร
-	โต๊ะอ่านหนังสือ				
	ขนาดความสูงทั่วไป			0.75	เมตร
	กว้าง			0.90	เมตร
	ยาว			1.50-2.32	เมตร
	โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส			1.50x1.50	เมตร
	โต๊ะกลม			36" 42" 48"	
-	โต๊ะสำหรับวางหนังสือ หรือพจนานุกรมขนาดใหญ่ ตอนบนจะลาดเอียง ตอนล่างมีชั้นสำหรับวางหนังสือ เล่มใหญ่ได้				
	ความสูง			1.08-1.10	เมตร
	กว้าง			0.60	เมตร
-	รถเข็นหนังสือ ขนาดมาตรฐาน				
	กว้าง			0.37-0.40	เมตร
	ลึก			0.75	เมตร
	สูง			0.90	เมตร
-	ตู้บัตรรายการ เป็นตู้ที่ประกอบด้วยลิ้นชักขนาดมาตรฐานสำหรับใส่บัตรรายการหนังสือ ขนาด 3"x5" โดยทั่วไป 1 ตู้ ประกอบด้วยลิ้นชัก 5 แถว กว้าง 33"x39"ความสูง แล้วแต่จำนวน ชั้นที่เพิ่มขึ้น ลิ้นชักมาตรฐานยาว 14"จุบัตรได้ 1,000 - 1,200 ใบ ซึ่งหนังสือ 1 เล่ม ต้องการบัตร รายการอย่างน้อย 3ใบ				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องบรรยาย -ฉายภาพยนตร์

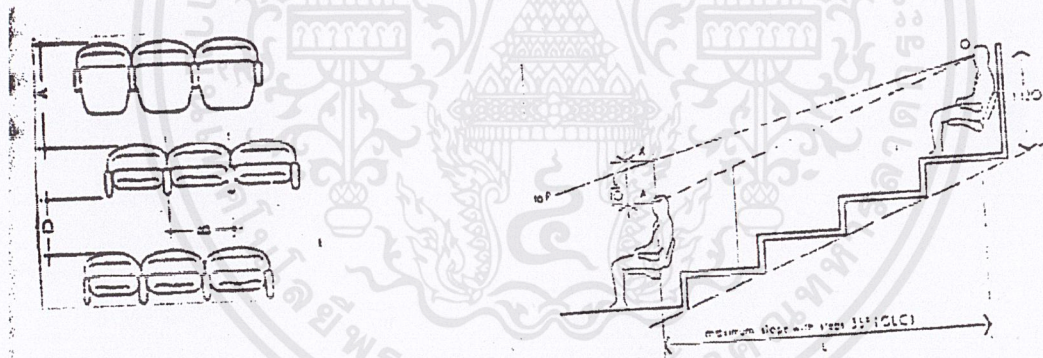
เป็นห้องสำหรับแสดงการบรรยาย หรือ ปาฐกถาในโอกาสพิเศษที่ทางพิพิธภัณฑ์ได้จัดรายการไว้ รวมทั้งจัดฉายภาพยนตร์ประกอบด้วย เพื่อเผยแพร่ทางด้านวิชาการ หรือใช้เป็นที่พักผ่อน อบรมทางวิชาการ ซึ่งอาจจัดขึ้นตามโอกาสอันสมควร การใช้งานคล้ายโรงภาพยนตร์ โดยมีส่วนประกอบดังนี้

1. ส่วนประกอบของห้องบรรยายและฉายภาพยนตร์

- โถง (LOBBY) เป็นบริเวณพักคอย พุดคุย หรือ พักสูบบุหรี่
- ทางเข้า-ออก (ENTRANCE &EXIT) ถ้าสำหรับห้องขนาด400ที่นั่ง ควรมีทางเข้า-ออก อย่างน้อย 2 ทาง
- ส่วนเวทีแสดง (STAGE) ใช้แสดงต่างๆ ติดตั้งจอภาพยนตร์
- ห้องเตรียมการบรรยาย (PRERATION ROOM) สำหรับเป็นห้องเตรียมตัวของผู้ที่จะมาบรรยายที่จัดขึ้น(สามารถแยกชาย-หญิงได้) มีห้องน้ำห้องส้วมพร้อม
- ห้องเก็บของ (STORAGE) เป็นที่เก็บวัสดุเตรียมฉาก เวที โต๊ะ เก้าอี้ ที่ใช้ในงาน
- ส่วนที่นั่งชม
- ห้องน้ำ-ส้วมสำหรับผู้มาฟังบรรยาย

ลักษณะทั่วไปแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ

1. แบบมีBALCONY
2. แบบไม่มีBALCONY



ในโอกาสที่เหมาะสมที่สุดไม่ควรทำ BALCONY เพราะถึงแม้ว่าแบบBALCONY สามารถจุคนได้มากกว่า ในการใช้พื้นที่เท่าๆกัน แต่มีข้อเสียในด้านระบบเสียงที่ลดความดังลงไป สำหรับที่นั่งบริเวณใต้BALCONY เพราะเสียงจะถูกกั้นไว้จนทำให้เข้ามาได้น้อย

การจัดแถวในที่นั่งห้องประชุม โดยทั่วไปมี 3 วิธี

1. COMMON ONE BANK เป็นการจัดที่นั่งตอนเดียวตลอด มีทางเดิน 2 ข้าง กว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร เหมาะสำหรับห้องขนาดเล็ก จัดได้ 2 แบบ
 - 1.1 STRAIGHT ROW แบบแถวตรงตลอดคนที่นั่งริมแถวมองเห็นเวทีไม่สะดวก
 - 1.2 CURVED ROW แบบแถวโค้งมีรัศมีความโค้งอย่างน้อย 20 ฟุต คนที่นั่งทั้งหมดสามารถมองเห็นได้ทั่วถึงกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้ง 2 แบบไม่เหมาะกับห้องที่มีขนาดกว้างมาก เพราะที่นั่งแต่ละแถวจะยาวจนบริเวณตอนกลางเข้าออกลำบาก ระหว่างแถวควรกว้างไม่ต่ำกว่า 0.80 เมตร แต่ละแถวควรมีที่นั่งไม่เกิน 14 ที่นั่ง

2. TWO BANK ROW แบบที่นั่ง 2 ตอนมีทางเดินตรงกลาง และทางเดิน 2 ข้าง เป็นแบบที่นิยมใช้มากในประเทศไทย ซึ่งจัดได้ 2 แบบ

2.1 STRAIGHT ROW สามารถจัดที่นั่งได้มาก แต่แถวริมจะมองไม่สะดวก

2.2 CURVED ROW ดีกว่าแบบแรก เพราะผู้ชมจะได้รับความสะดวก

3. THREE BANK ROW ในแต่ละแถวมี 3 ตอนมีทางเดิน 2 ข้างของตอนกลาง ส่วนที่นั่ง

ริมจัดชิดผนัง การจัดแบบนี้ใช้กับห้องขนาดใหญ่มาก

ข้อพิจารณาในการออกแบบรูปร่างของห้อง

1. จัดวางตำแหน่งเก้าอี้ภายใน AUDITORIUM ให้มบริมาณใกล้เคียงกับเวทีมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

2. การจัดวางกำแพง เพดาน และเวที ให้เหมาะสมที่จะทำให้เกิดทิศทางของเสียงตามที่ต้องการให้มากที่สุด

ดังนั้น AUDITORIUM ที่กว้างและตื้น จึงดีกว่า แคบและลึก และผนังที่เรียบสะท้อนเสียงอยู่ใกล้จุดกำเนิดเสียง จะมีรูปร่างดีกว่า AUDITORIUM ที่มีผนังโค้งเว้าอยู่ห่างจากจุดกำเนิดเสียงผู้ฟัง

3. อัตราส่วนความกว้างยาวของ AUDITORIUM ไม่ตายตัวแน่นอน ขึ้นอยู่กับการจัดขนาดของแถวที่นั่ง ซึ่งสะดวกสบาย และให้ทุกที่นั่งได้ยินเสียงชัดเจนทั่วกัน และขึ้นอยู่กับระบบขยายเสียงที่นำมาใช้

อัตราส่วนโดยประมาณ คือ ความยาว : ความกว้าง เท่ากับ 2 : 1 หรือ 1 : 2 : 1

4. AUDITORIUM ที่มีแปลนเป็นรูปวงรี CIRCULAR OR ELLIPTICALLY SHAPE มักจะทำให้เกิด FOCUS EFFECTS คือเสียงจะไปรวมกันที่จุดๆหนึ่ง ไม่กระจายสม่ำเสมอ ทำให้เกิดเสียงก้องขึ้น แต่จะแก้ไขแบบ CONVEX SURFACE เป็นช่วงๆในกรณีต้องใช้แปลนแบบนี้

5. แปลนที่ดีที่สุดของ AUDITORIUM ต้องเป็นรูปพัด (FAN SHAPED PLAN) เพราะผนังด้านข้างที่ผายออก ทำหน้าที่เป็นฉากสะท้อนเสียงที่ดี จะช่วยสะท้อนเสียงไปอยู่ด้านหลังของ AUDITORIUM แต่ต้องระมัดระวังไม่ให้ระยะระหว่างเสียงตรงและเสียงสะท้อนต่างกันเกิน 50-65 ฟุต เพราะจะทำให้เกิดเสียง ECHO ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณที่นั่งใกล้เวที ถ้าเกิน 65 ฟุต จะเกิดเสียง echo ขึ้นได้ทันที

6. แปลนที่ไม่ควรนำมาใช้คือ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ถ้าไม่จำเป็นควรหลีกเลี่ยงเพราะจะทำให้เกิด FLUTTER ECHO แต่จะแก้ไขได้บ้างด้วยการกรุผนังและเพดานด้วยวัสดุดูดเสียงเป็นอย่างดี และเหมาะสมตามส่วนที่เกิดเสียง echo นอกจากนี้ควรหลีกเลี่ยงแปลนที่จะทำให้เกิด FOCUSING OF SOUND คือเสียงดังมากบางแห่ง และเกือบจะไม่ได้ยินเลยในบางแห่ง

7. การจัดแถวที่นั่งของห้อง การจัดให้ STAGE มีความสัมพันธ์กับที่นั่งเพื่อ VISIBILITY และ DISTRIBUTION OF SOUND (ให้มีการกระจายเสียงอย่างทั่วถึง) สัดส่วนของความกว้างต่อความยาว ควรอยู่ระหว่าง 1:1:1 หรือ 1:1:1.4 จึงควรออกแบบแปลนให้มีรูปร่างที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แปลนที่มีรูปร่างเป็นวงรี CIRCULAR OR ELLIPTICALLY SHAPE มักจะทำให้เกิด FOCUS EFFECTS คือเสียงจะไปรวมกันที่จุดๆหนึ่ง ไม่กระจายสม่ำเสมอ

2. ควบคุมและPROJECTION ROOM

เป็นห้องที่เก็บเครื่องฉายอุปกรณ์เครื่องฉายรวมทั้งอุปกรณ์ควบคุมระบบแสง ระบบเสียง ภายใต้การดูแลของเจ้าหน้าที่ ห้องนี้ต่อเนื่องกับห้องเก็บอุปกรณ์และเก็บฟิล์ม ต้องมีการปรับอากาศที่ดี เพื่อป้องกันฝุ่นและความชื้น ซึ่งเป็นอันตรายต่ออุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ และฟิล์มที่มีราคาแพง

ตำแหน่งที่ตั้งจะอยู่ด้านหลังของห้อง อากาศที่ขึ้นเหนือที่นั่งผู้ชมด้านหลัง ซึ่งต้องมองเห็นเวทีอย่างชัดเจน ควรมีโทรทัศน์ภายในINTERCOM ที่จะใช้ติดต่อกับเจ้าหน้าที่ นักแสดงหลังเวทีได้ ผนังห้องที่ติดกับห้องประชุมเป็นกระจก เพื่อให้สามารถควบคุมระบบต่างๆและการแสดงได้ การสัญจรของเจ้าหน้าที่ควรแยกออกจากทางเข้าของผู้ชม เพื่อความเป็นสัดส่วนและควบคุมได้ง่าย

- ทางออกฉุกเฉินสำหรับAUDITORIUM จะต้องมียกเพียงพอ และเปิดง่าย มีอัตราส่วนดังนี้

จำนวนคน	ทางออกฉุกเฉิน
1-60	1
1-600	2
601-1000	3
1001-1400	4
1401-1700	5
1701-2000	6
2001-2250	7
2251-2500	8
2501-2700	9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนจัดแสดง

หน้าที่ประการสำคัญที่สุดของพิพิธภัณฑ์ คือ การให้ความรู้แก่ประชาชนในรูปของการดูวัตถุต่างๆ เพราะฉะนั้นส่วนจัดแสดงนิทรรศการ จึงเป็นส่วนที่มีกิจกรรมสำคัญที่พิพิธภัณฑ์จะต้องคำนึงถึง

การจัดนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์มีแบบอย่างเป็นหลักการสำคัญอยู่ 3 ประการ คือ ประเภทที่ 1 การจัดนิทรรศการประจำ (PERMANENT EXHIBITION)

เป็นการจัดนิทรรศการในห้องหนึ่งของพิพิธภัณฑ์แบบถาวร ไม่มีการเปลี่ยนแปลงโยกย้าย ซึ่งต้องมีการพิจารณากันอย่างรอบคอบว่าจะจัดเรื่องอะไร ด้วยวัตถุประสงค์ใด เป็นงานประเภทใด ควรลำดับเรื่องราวให้ต่อเนื่องกันอย่างไร โดยปกติแล้วนิทรรศการประจำนี้ จะมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงรูปแบบการแสดงบ้าง เพื่อให้ไม่ให้ส่วนนี้ตายลง เนื่องจากความเบื่อหน่ายของผู้ชม แต่อาจจะมีช่วงเวลายาวจึงจะมีการปรับเปลี่ยน ซึ่งก็พอดีฤดูผู้ชม

ประเภทที่ 2 การจัดนิทรรศการเพื่อการศึกษา (EDUCATION EXHIBITION)

เป็นการจัดแบบถาวรเช่นกัน แต่จุดมุ่งหมายของห้องแสดงประเภทนี้ เน้นในเรื่องวัตถุและการศึกษาค้นคว้ามากกว่าในด้านความงามและความเพลิดเพลิน เพราะฉะนั้นความจำเป็นเกี่ยวกับการใช้สีสันทันและองค์ประกอบของวัตถุในห้องแสดงย่อมลดความสำคัญลงไป วัตถุที่ใช้จัดแสดงที่คุณค่าน้อยกว่า ทั้งเรื่องราวก็ไม่ต้องตีความให้แจ่มชัดเหมือนประเภทแรก เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เข้าชมได้ใช้วิจารณญาณของตนเอง

ลักษณะทั่วไปของพิพิธภัณฑ์ประเภทนี้เน้นหนักในเรื่องระเบียบ และประวัติความเป็นมาของวัตถุ มีลักษณะคล้ายกับการเก็บของคลังเงินเสียแต่เปิดโอกาสให้นักเรียน นักศึกษาและประชาชนทั่วไป เข้าชมและศึกษาหาความรู้ได้

ประเภทที่ 3 นิทรรศการชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION)

นิทรรศการประเภทนี้เป็นนิทรรศการที่มีบทบาทต่อพิพิธภัณฑ์มากที่สุด เพราะปัจจุบัน ประชาชนมีเรื่องราวที่ต้องศึกษาหาความรู้และความเพลิดเพลินจาดสื่อต่างๆมากมาย ทั้งการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม พิพิธภัณฑ์จะต้องหากิจกรรมต่างๆไว้ความสนใจ อำนาจประโยชน์ในด้านการศึกษาและเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ประชาชนทั่วไป บทบาทของการจัดนิทรรศการพิเศษจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพราะหากเรื่องราวต่างๆของพิพิธภัณฑ์ไม่มีการเปลี่ยนแปลง จะเกิดความน่าเบื่อหน่าย และจะประสบความล้มเหลวในการดำเนินการ

- หลักในการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์
 1. ความสำคัญของการจัดแสดงอยู่ที่วัตถุ
 2. การจัดแสดงต้องสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน
 3. ต้องให้เรื่องราวและความรู้เกี่ยวกับวัตถุ
 4. การจัดแสดงต้องถือหลักการจัดอย่างง่าย
 5. ต้องก่อให้เกิดความประทับใจ ความเพลิดเพลิน เห็นความสำคัญและคุณค่าของวัตถุ
 6. มีความปลอดภัยของวัตถุ

บรรยายภาคของห้องจัดแสดง

ในการจัดนิทรรศการประเภทใดประเภทใดประเภทหนึ่งประเภทใดก็ตาม สิ่งสำคัญที่ต้องระมัดระวังเป็นอย่างยิ่งก็คือ บรรยายภาคของห้องจะต้องเป็นไปตามธรรมเนียม และสัมพันธ์กับความต้องการของประชาชนที่จะเข้ามาใช้บริการของพิพิธภัณฑ์ เข้าชมพิพิธภัณฑ์โดยทั่วไป แบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ คนที่เข้าชมเพื่อต้องการหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความงาม และคนที่เข้าชมเพราะต้องการศึกษา คนทั้ง 2 ประเภทนี้มีความต้องการไม่เหมือนกัน การจัดแสดงที่ดีนั้น จะต้องรักษาบรรยากาศของห้องจัดแสดง เพื่อสนองความต้องการของคนทั้ง 2 กลุ่ม ห้องแสดงจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. ได้รับความสนใจในด้านความงาม (AESTHETICS)

ความงามของวัตถุและความงามในการจัดแสดง เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะฉะนั้นในการจัดแสดงวัตถุต่างๆ จะต้องถือว่าเรื่องนี้เป็นสิ่งสำคัญ ห้องแสดงใดที่แห้งแล้งไม่ได้รับความสนใจแล้ว ห้องแสดงนั้น จะไม่เป็นที่สนใจของประชาชนมากนัก

2. ใ้ใจให้ความเพลิดเพลิน (ROMANTIC)

ความเพลิดเพลินของห้องแสดงเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของห้องแสดงต่างๆ เพราะเพียงความงามของวัตถุและการจัดแสดงอย่างเดียว จะทำให้ผู้เข้าชมเกิดความเบื่อหน่ายไม่อยากเดินเที่ยวดู หรือชมนานเท่าที่ควร ด้วยเหตุนี้ห้องแสดง นอกจากความงามแล้วจะต้องใ้ใจให้ความเพลิดเพลินด้วย

3. ใ้ให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นอยากรู้ (INTELLECTUAL)

เป้าหมายที่สำคัญของห้องจัดแสดงนี้ คือ การใ้ความรู้แก่ประชาชนผู้มาเข้าชม หากห้องแสดงใ้เพียงแต่ความงามและความเพลิดเพลิน ก็ถือได้ว่าไม่ประสบความสำเร็จ เพราะว่าผู้เข้าชมไม่ได้เกิดความรู้เพิ่มเติม การกระตุ้นใ้เกิดความอยากรู้อยากเห็นอยากรู้ว่า กระทำได้หลายประการ เช่น

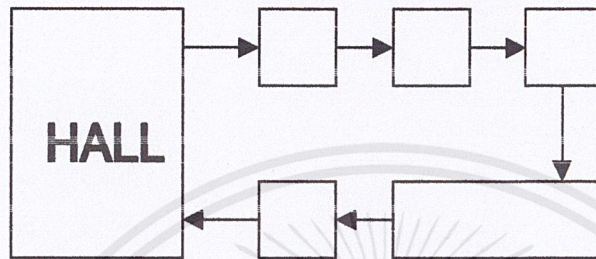
- การออกแบบลักษณะของห้องใ้ใ้ใจ เป็นขั้นเป็นตอน เมื่อผู้เข้าชมเข้าสู่ห้องแสดงตอนที่ 1 ก็เห็นลำดับที่ 2 และ 3 ตามลำดับไม่สับสนอลหม่าน หากจุดเริ่มต้นไม่ได้ ห้องแสดงใดที่ยาวเกินไปจะทำให้เกิดความอ้ว้งว้างและไม่ใ้ความสนใจ เท่าที่ควร เพราะวัตถุต่างๆ ละลานตาไปหมด ในขณะที่เดียวกันการจัดเรียงวัตถุเป็นแถว โดยไม่มีขั้นตอน ก็เป็นที่น่าเบื่อหน่ายเช่นเดียวกัน การแบ่งห้องแสดงเป็นตอนๆ ย่อมมีส่วนช่วยกระตุ้นใ้ประชาชนเกิดความอยากรู้อยากเห็น
- คำอธิบายวัตถุในเชิงคำถามเป็นส่วนสำคัญที่สุด ที่ใ้ความอยากรู้อยากเห็นของประชาชน พิพิธภัณฑ์ หลายแห่งได้ตั้งปัญหาในการถามผู้เข้าชม เพื่อจะได้หยุดและค้นคว้าหาคำตอบจากแผ่นป้ายในห้องแสดง สัมพันธ์กันเช่นนี้ตลอดเวลา เช่นในห้องแสดงของพิพิธภัณฑ์สถานของสถาบัน สมิทโซเนียน สหรัฐอเมริกา มีคำถามตอบเช่นนี้เสมอ เพื่อเป็นการใ้ใ้ว่าผู้เข้าชมใ้เกิดความสนใจต่อป้ายอธิบายสรุปเรื่องราว อันเป็นการสื่อสารที่สำคัญของพิพิธภัณฑ์

ทั้ง 2 ประการนี้ เป็นสิ่งใ้ความสนใจของประชาชน เข้าชมใ้เกิดความอยากรู้อยากเห็นทั้งสิ้น การจัดแสดงใ้พิพิธภัณฑ์ไม่ว่าแบบใด ชนิดใด จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีเรื่องราวที่จะเกี่ยวข้องกับความงามและใ้ความรู้สึก ไม่เช่นนั้นห้องแสดงจะประสบความสำเร็จได้ยาก

การจัดกลุ่มของห้องแสดง หรือแนวทางการจัดเข้าชมพิพิธภัณฑ์ สามารถแบ่งออกเป็น 4 ลักษณะ คือ

1. ROOM TO ROOM ARRANGEMENT

เป็นจัดห้องแสดงที่ผู้ชมเดินไปเรื่อยๆโดยไม่ต้องย้อนกลับ ทำให้ผู้ชมเดินได้ทั่วถึงตามลำดับ อาจใช้ห้องให้ห้องหนึ่งแล้วกันเป็นส่วนๆ

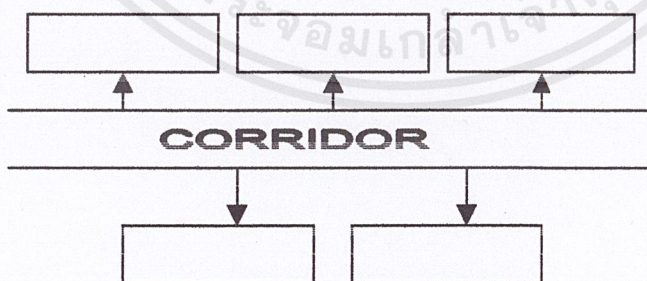


ข้อดี เป็นการจัดแบบง่ายๆ ประหยัดเนื้อที่

ข้อเสีย ถ้าใช้ในพิพิธภัณฑ์ขนาดใหญ่ เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งแล้วจะกระทบกระเทือนห้องอื่นด้วย ทำให้ไม่สามารถเลือกชมเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งได้

2. CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT

การจัดกลุ่มห้องแสดงที่มีลักษณะเป็นทางเดินยาว และมีทางแยกออกไปยังห้องต่างๆ แต่ละห้องมีทางออกทางเข้าโดยตรงไม่ต้องผ่านห้องอื่น และส่วนทางเดินอาจใช้เป็นที่แสดงภาพได้อีกด้วย



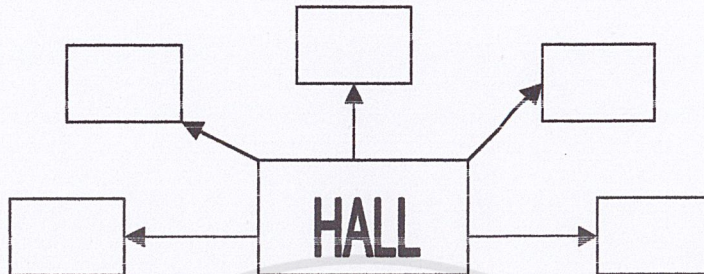
ข้อดี ผู้เข้าชมสามารถเลือกชมได้ตามใจชอบ

ข้อเสีย การจัดแสดงจะไม่ติดต่อกันเป็นการขัดจังหวะของการแสดง และเปลืองเนื้อที่ทางเดินอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. NAVE TO ROOM ARRANGEMENT

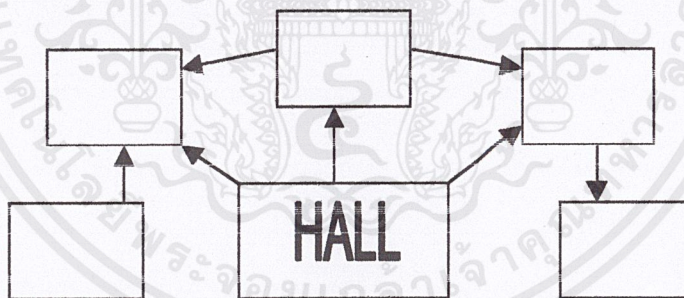
เป็นการจัดกลุ่มห้องแสดงที่มีห้องโถงเป็นจุดศูนย์กลาง หรือ CENTRAL CORE จากห้องโถงสามารถเข้าสู่ส่วนแสดงต่างๆ ได้ทุกห้อง อาจะจัดแสดงหลายชั้นได้ โดยมีห้องโถงเป็นจุดศูนย์กลางเช่นเดิม



เป็นการนำเอาข้อดีจากแบบที่1และ2 มารวมกัน ทำให้สามารถเลือกชมได้ตามใจและประหยัดเนื้อที่อีกด้วย แต่ต้องระวังเรื่องเส้นทางสัญจรในกรณีที่ผู้เข้าชมเป็นจำนวนมาก

4. CENTRAL ARRANGEMENT

เป็นการรวมระบบการจัดห้องทั้ง 3 ลักษณะเข้ากัน มีห้องโถงเป็นตัวกลางแยกเข้าสู่ห้องต่างๆ แต่ละห้องสามารถเชื่อมต่อถึงกันได้



เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งก็สามารถใช้HALL เป็นจุดจ่ายไปยังส่วนจัดแสดงอื่นๆได้

เมื่อเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียของการจัดห้องแสดงแบบต่างๆ แล้วแบบที่เหมาะสมกับ "พิพิธภัณฑ์รถไฟไทย" เป็นการจัดกลุ่มห้องแบบที่1เหมาะสมที่สุด โดยพิจารณาจาก เส้นทางสัญจรของโครงการ ขนาดของห้องจัดนิทรรศการ และzoning แล้ว โดยจะให้เนื้อหาที่กระชับ

ถึงแม้ว่าจะมีการจัดกลุ่มห้องแสดงและระบบสัญจร ไม่ดี แต่องค์ประกอบที่ทำให้นิทรรศการนั้นดูน่าสนใจและได้สาระความรู้ ที่ใจความกระชับ เข้าใจง่าย และสนุกสนานนั้นคือ ควรจัดวางนโยบาย แนวทางในการจัดแสดงก่อน เพื่อให้สัมพันธ์กับรูปแบบอาคาร โดยเป็นไปตามขั้นตอน คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 1 การวางนโยบายในการจัดแสดง

1. EXHIBITION TITLE

เรื่องที่จะจัดแสดงต้องบ่งบอกให้ชัดเจนว่าจะจัดแสดงเรื่องอย่างไร

2. OBJECTIVE

หรือวัตถุประสงค์ในการจัด ควรเขียนให้ละเอียดว่ามีวัตถุประสงค์อะไรเป็นหลัก มีวัตถุประสงค์อะไรเป็นรอง เช่นเป็นการเล่นอมลการค้นคว้าของนักวิชาการที่มีการค้นพบใหม่หรือไม่ หรือทฤษฎีใหม่ คือเป็นการรณรงค์เรื่องใดเรื่องหนึ่ง ควรจะชี้รายละเอียดด้วยว่า เรื่องดังกล่าวนี้เป็นประโยชน์ต่อสังคมอย่างไร

3. SCOPE OF EXHIBITION AND DEFINITION OF CONCEPT

ควรกำหนดหลักการลงไปให้แน่นอนว่า นิทรรศการดังกล่าวมีเนื้อหาสาระอย่างไร ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ฐานอะไรบ้าง แบ่งข้อย่อย (SUBTITLE) ออกเป็นกี่ตอน แต่ละตอนมีเนื้อหาสาระอย่างไร มีวัตถุประสงค์จัดแสดงจำนวนเท่าไร ขนาดไหน และมีความสำคัญลดหลั่นกันอย่างไร เป็นพิพิธภัณฑ์สถานเองหรือหยิบยืมมาจากเอกชน

4. HYPOTHESIS

ภัณฑารักษ์ ควรจะได้ประเมินการคาดคะเนล่วงหน้าได้ด้วยว่าผลจากนิทรรศการดังกล่าวจะให้ประโยชน์อะไรแก่ประชาชนหรือเป้าหมายที่หน่วยงานมีความต้องการ

ขั้นตอนที่ 2 แนวทางในการจัดแสดง

1. ศึกษาขนาดและจำนวนวัตถุ

เพื่อกำหนดเรื่องราวต่างๆ ได้ว่าแต่ละตอนของนิทรรศการนั้นจะเขียนคำบรรยายไว้ได้อย่างไร ใช้วัตถุใดจัดแสดง วัตถุจัดแสดงทั้งหมดเป็นสมบัติของพิพิธภัณฑ์สถาน หรือยืมมาจากเอกชน หรือพิพิธภัณฑ์สถานแห่งอื่นๆ ทั้งนี้ภัณฑารักษ์จะต้องเป็นเจ้าของเรื่อง แต่นายทะเบียนของพิพิธภัณฑ์จะเป็นผู้ช่วยเหลือ

2. การเขียนคำบรรยาย (CAPTION)

การเขียนคำบรรยายประกอบนิทรรศการนั้น ประกอบด้วยแคตตาล็อกและข้อความอธิบายวัตถุ เพื่อเป็นแนวในการออกแบบของช่างศิลป์ หรือสถาปนิก โดยปกติในนิทรรศการต่างๆ จะมีคำบรรยายเรื่องราว 4 ประเภท คือ

- | | | |
|-----|------------------|---|
| 2.1 | TITLE | เป็นชื่อนิทรรศการ ซึ่งข้อความจะต้องสั้นกระชับรัด
สะตอกแก่การจดจำ อ่านแล้วเข้าใจได้ทันที |
| 2.2 | SUBTITLE | เป็นป้ายเรื่องย่อ เป็นการเน้นเรื่องราวของเรื่องใหญ่ให้
สะตอกในการทำความเข้าใจ นิทรรศการชุดหนึ่งอาจประกอบด้วยเรื่องย่อย 5-
10 เรื่อง |
| 2.3 | SUBTEXT | คือ คำบรรยายสรุปหัวข้อใหญ่หรือหัวข้อย่อยว่าสาระ
ของเรื่องนั้นเป็นอย่างไร |
| 2.4 | INDIVIDUAL LABEL | คือการบอกให้ทราบว่าวัตถุจัดแสดงเป็นอะไร สมัน
อะไร พบที่ใด อายุเท่าไร |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 3 . การออกแบบห้องจัดแสดง

1. ศึกษาแนวทางเรื่องที่จัดแสดง (SCRIPT)

รวมทั้งวัตถุประสงค์ การดำเนินเรื่อง แล้วจึงวางแผนห้องแสดง

2. การศึกษาภาวะของผู้เข้าชมว่าต้องการอะไรในห้องจัดแสดง

ผู้ออกแบบต้องเข้าใจจิตวิทยาและพฤติกรรมของผู้ใช้พื้นที่ในส่วนแสดง

3. องค์ประกอบของห้องและตู้แสดง

ต้องศึกษาปัญหาต่างๆแล้วจึงจัดห้องแสดง คิดถึงการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ประกอบห้องแสดงให้สมบูรณ์มากขึ้น เช่น

- LIGHTING จำนวนไฟและแสงสว่าง ควรใช้ชนิดไหน จำนวนเท่าไร
- ILLUSTRATION ประกอบเรื่องราวจัดแสดง
- PLANT เป็นสิ่งช่วยให้มีความสบายใจในการชมพิพิธภัณฑ์

ขั้นตอนที่ 4 การก่อสร้างและการติดตั้ง

คือการดำเนินการก่อสร้างทุกอย่างตามแบบที่ออกไว้เป็นขั้นตอนตามลำดับ

องค์ประกอบที่มีผลต่อการจัดแสดงและมีผลต่อ SPACEในการจัดแสดง คือ

- ผนัง (WALL)

เป็นส่วนหนึ่งของตัวอาคารของพิพิธภัณฑ์ ในการจัดรูปแบบของนิทรรศการ ในการจัดแบ่งส่วนต่างๆจึงควรยึดโครงสร้างของอาคาร แต่ในทางปฏิบัติเราอาจเราอาจทำการเปลี่ยนแปลงผนังห้องที่ยึดถาวรนี้ได้ เช่น การเปลี่ยนสี การเพิ่มผิวของผนัง เพื่อให้ผนังบางส่วนเกิดความลึกลับ อันเป็นวิธีที่เหมาะสมในการทอ SPACEของผนัง ให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์จัดแสดง

- แผงกัน (PANEL)

คือส่วนที่นำมาตกแต่งผนัง พื้น หรือเพดาน และทำหน้าที่ในการค้ำยัน เป็นฉากหลัง และเป็นที่แบ่งที่ว่างในส่วนต่างๆ แต่ประโยชน์ที่แท้จริงจากแผงกัน คือ สามารถเปลี่ยนแปลง และเคลื่อนย้ายได้ การเปลี่ยนแปลงจะต้องมีความสัมพันธ์กับแสงสว่าง การจัดแสดง และการเคลื่อนไหวของผู้เข้าชมในแต่ละโอกาส การจัดวางPANEL จะต้องกำหนดไว้เป็นขอบเขตที่แน่นอน ในการออกแบบส่วนจัดแสดงนี้

- เพดาน (CEILING)

ข้อที่จะคำนึงถึงก็คือ ความสูงของเพดานที่มีผลต่อปริมาตรที่ว่างในส่วนจัดแสดง อันที่จะเหมาะสมกับการจัดแสดงในลักษณะต่างๆ

- สำหรับห้องเล็กๆ ที่จะจัดแบ่งพื้นที่แสดงได้ ใช้ความสูง 3.00เมตร เป็นมาตรฐาน
- เพดานที่ทำหน้าที่ให้แสงไฟ จะสูงประมาณ 5.40-6.00 เมตร
- สำหรับความสูงของโถงเพดานขนาดใหญ่ กำหนดไว้ประมาณ 10.20 เมตร
- ห้องแสดงที่ต้องการให้แสงเข้าทางด้านข้าง และจัดแสดงภาพแขวนผนัง เพดานสูง6.70 เมตร
- สำหรับห้องแสดงปฏิมากรรม วัตถุ 3 มิติ ความสูงเพดานจะอยู่ราว 3.04-36.5 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทั่วไป การให้แสงตามแบบวิทยาศาสตร์จะเปลี่ยนแปลงการสร้างเพดานให้ต่ำลงเพื่อสะท้อนแสงจากด้านข้าง จะใช้ความสูงประมาณ 3.60-4.20 เมตร

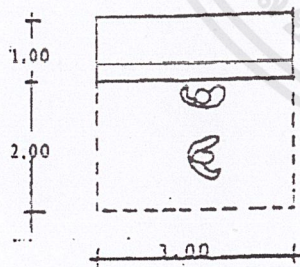
- เพดานแขวน (SUSPENDED CEILING)

ทำหน้าที่กันแสงจากเหนือหัว และสามารถใส่SPACEเหนือเพดานเป็นประโยชน์ได้หลาย

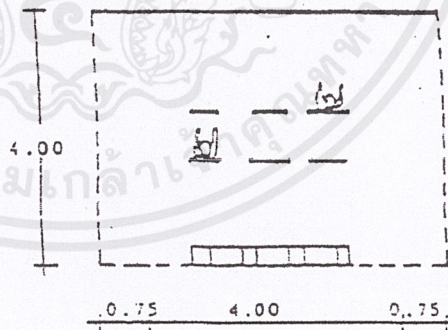
อย่าง เช่น

- ช่องอากาศ
- ทางเดินสายไฟ
- ช่วยให้การติดตั้งFLUSH LIGHTให้ห่างออกไปอีก
- ช่วยลดเสียงสะท้อน
- เพื่อการติดตั้งไฟแบบ LIGHTING TRAFER (ไฟรูปลิ้นเหลี่ยมที่ติดต่อกันเป็นแนวยาว) ซึ่งนำมาใช้ในการออกแบบงานการแสดงชั่วคราว

การทำเพดานแขวนจะต้องให้SPACEมากขึ้น จึงต้องมีการเผื่อความสูงของเพดานไว้มากๆ บางครั้งต้องการความสูงมากกว่าธรรมดา



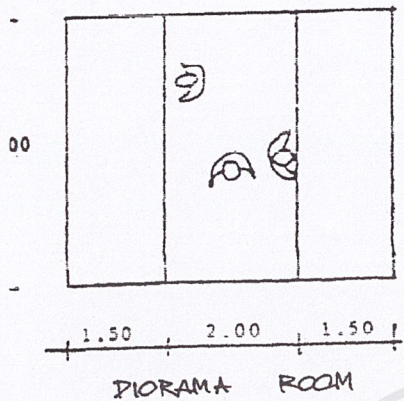
ELECTRONIC BOARD



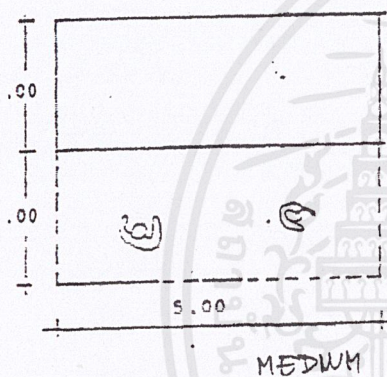
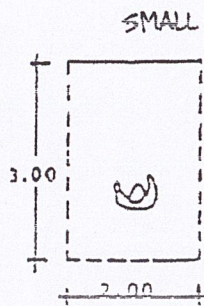
SLIDE/v.d.o. PROJECTION.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

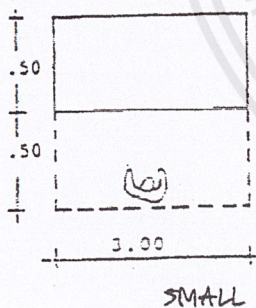
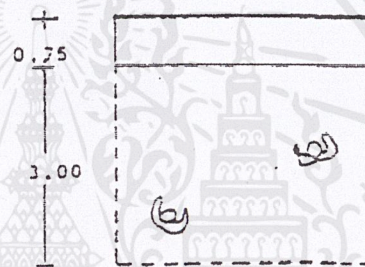
DRAMA



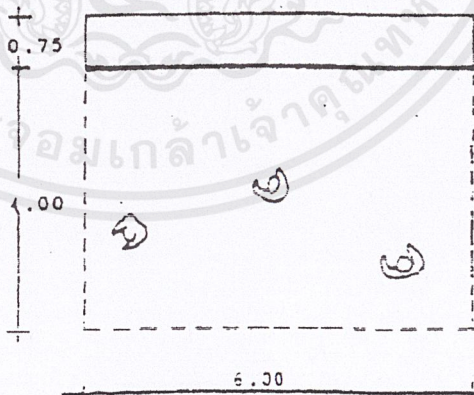
BOARD



MEDIUM



LARGE



5.2 การวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ

5.2.1 การคาดคะเนจำนวนผู้เข้าชมโครงการพิพิธภัณฑ์รถไฟไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคาดคะเนผู้เข้าชมโครงการ

ผู้มารับบริการ

โครงการพิพิธภัณฑ์การรถไฟแห่งประเทศไทยนั้น เป็นโครงการที่เสนอแนะขึ้น ดังนั้นจำนวนผู้เข้าชมจึงต้องการศึกษาจากจำนวนผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ที่มีรูปแบบเดียวกันในประเทศไทย ซึ่งก็ได้แก่ “หอเกียรติภูมิรถไฟ” ที่เป็นโครงการพิพิธภัณฑ์รถไฟเดิม แต่เนื่องด้วยเป็นกิจการที่ดำเนินการโดยชมรมเรารักรถไฟและความช่วยเหลือจากการรถไฟแห่งประเทศไทย อยู่ได้โดยเงินบริจาคของผู้มีจิตศรัทธา ที่เข้าชมโครงการซึ่งไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ จึงไม่มีการจดบันทึกสถิติของผู้ที่เข้ามาใช้โครงการเอาได้เลย

เพราะฉะนั้นจึงทำการศึกษาจากโครงการที่มีรูปแบบใกล้เคียงที่สุด นั่นคือ พิพิธภัณฑ์กองทัพอากาศและพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ กรุงเทพฯ และพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ อาคารลูกเต๋า แต่เนื่องมาจากพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์อาคารลูกเต๋า เพิ่งเปิดให้บริการได้ไม่นาน การจดบันทึกจึงมีจำนวนน้อยอยู่ จึงเลือกทำการศึกษาจาก สถิติผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์กรุงเทพฯ และ พิพิธภัณฑ์กองทัพอากาศเท่านั้น เพื่อให้คาดคะเน มีความใกล้เคียงกับภาวะจริงที่จะเกิดขึ้นกับโครงการในอนาคต

การคาดคะเนจำนวนผู้เข้าชม

เนื่องจาก”โครงการพิพิธภัณฑ์การรถไฟแห่งประเทศไทยและ พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ มีลักษณะการดำเนินการ และรูปแบบการจัดแสดงที่คล้ายกัน กล่าวคือ มีลักษณะการดำเนินการบริหารแบบหน่วยงานราชการ และมีวัตถุประสงค์แสดงขนาดค่อนข้างใหญ่

ทำให้สามารถคาดคะเนจำนวนผู้เข้าชมโครงการฯ จากการศึกษาสถิติผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ กรุงเทพฯ ได้ดังนี้

สถิติผู้เข้าชมศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา
(พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ กรุงเทพฯ)
ตั้งแต่ปี พ.ศ.2530-พ.ศ.2539
(จำแนกออกเป็นเด็ก ผู้ใหญ่)

ปี	เด็ก	ผู้ใหญ่	รวม
2530	332506	47645	380151
2531	252774	19676	272450
2532	220280	68344	288624
2533	305522	29888	335410
2534	207267	57678	264945
2535	152739	41490	194229
2536	145705	34939	180644
2537	280461	67368	347829
2538	189878	59227	249105
2539	737750	61223	198973
รวม	2224882	487478	2712360
คิดเป็น	82%	18%	100%

จากสถิติดังกล่าว สามารถนำมาวิเคราะห์เป็นตารางแจกแจงความถี่ โดยแบ่งช่วงของจำนวนผู้เข้าชมที่เหมาะสมได้ดังนี้

ผู้เข้าชมต่อเดือน	จำนวนครั้ง	%
0 -20000	98	83.06
20001 - 40000	7	5.93
40001 - 60000	3	2.45
60001 - 80000	-	-
80001 - 100000	-	-
10001 - 120000	2	1.69
120001 - 140000	2	1.69
140001 - 160000	1	0.85
160001ขึ้นไป	5	4.24

จากตารางข้างต้น จะเห็นได้ว่า จำนวนผู้เข้าชมเฉลี่ย ไม่เกิน 20,000 คนต่อเดือนมีจำนวนครั้งในการเข้าชมมากที่สุด โดยคิดเป็น 83% ซึ่งเท่ากับมีจำนวนผู้เข้าชมต่อวัน ประมาณ 20,000/23 เท่ากับ 870คน (คิดจากจำนวนผู้เข้าชม 20,000คน คนต่อวันที่เปิดทำการ ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วเปิดทำการ 23 วันต่อเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่เนื่องจากโครงการพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ และ"พิพิธภัณฑ์การรถไฟแห่งประเทศไทย"นั้น มีความแตกต่างกันในด้านเรื่องราวที่จัดแสดง ซึ่งพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์มีเนื้อหาการจัดแสดงที่ครอบคลุมกว้างขวางกว่า ทำให้สามารถดึงดูดผู้คนได้มากกว่า โดย"พิพิธภัณฑ์การรถไฟแห่งประเทศไทย" มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการรถไฟเท่านั้น จึงไม่สมควรที่จะมีจำนวนผู้เข้าชมเท่ากับพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ และเนื่องด้วยขนาดของพื้นที่ที่โครงการพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์มีขนาดใหญ่กว่ามาก

จึงกำหนดให้ ผู้เข้าชม"โครงการพิพิธภัณฑ์การรถไฟแห่งประเทศไทย" มีจำนวนน้อยกว่า ผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์อยู่ 40%ดังนั้นจะมีผู้เข้าชมโครงการโดยเฉลี่ยประมาณ 500 คนต่อวัน(870x60% =522)

ซึ่งสามารถแบ่งผู้เข้าชมโครงการออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

ผู้เข้าชมที่เป็นเด็ก	ประมาณ 80% หรือ 400 คน/วัน
ผู้เข้าชมที่เป็นผู้ใหญ่	ประมาณ 20% หรือ 100 คน/วัน

การคาดคะเนผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะ

จากเหตุผลในด้านเรื่องราวที่จัดแสดง ซึ่งพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์มีหลากหลายกว่า ย่อมมีผลทำให้ผู้เข้าชมที่เป็นหมู่คณะแตกต่างกันด้วย

ดังนั้น เพื่อให้ใกล้เคียงกับสภาพที่เกิดขึ้นจริงในอนาคต จึงเลือกที่จะคาดคะเนจำนวนผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะ โดยการศึกษาจากสถิติการเข้าชมพิพิธภัณฑ์กองทัพอากาศ(ตั้งแต่ปี พ.ศ.2539-2527)ซึ่งเป็นโครงการที่คล้ายคลึงกันมากที่สุด

สถิติการเข้าชมพิพิธภัณฑ์กองทัพอากาศเป็นหมู่คณะ
ตั้งแต่ปี พ.ศ.2533-2538

จำนวนผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะ	ครั้ง	%
0-50	44	29.48
51-100	41	27.47
101-150	18	12.06
151-200	19	12.73
201-250	3	2.01
251-300	8	5.36
301-350	2	1.34
351-400	6	4.02
400ขึ้นไป	8	5.36
รวม	149	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางข้างต้น จำนวนผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะที่อยู่ใน ช่วง 0.50 คน จะมีจำนวนครั้งมากที่สุด คือ 44 ครั้ง หรือ 29.48%

เมื่อพิจารณาข้อมูลโดยรวม จะเห็นว่า จำนวนผู้เข้าชมที่อยู่ในช่วง 0-300 คน ซึ่งมีทั้งสิ้น 89.28% ที่เกินกว่า 300 คน ขึ้นไปมีเพียง 16 ครั้ง หรือ 10.72 เท่านั้น ดังนั้น เพื่อความเหมาะสมในการกำหนดผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะ สำหรับโครงการ จะใช้ผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะสูงสุดไม่เกิน 300 คน

ดังนั้นเพื่อความเหมาะสมในการกำหนดจำนวนผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะ สำหรับโครงการพิพิธภัณฑ์การรถไฟแห่งประเทศไทย จึงกำหนดให้ผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะสูงสุด กลุ่มละไม่เกิน 300คน

- กลุ่มเล็ก (กลุ่มละไม่เกิน 50คน) คิดเป็น 22.22%
- กลุ่มกลาง (กลุ่มละ 51-100 คน) คิดเป็น 30.46%
- กลุ่มใหญ่ (กลุ่มละ 100 คนขึ้นไป) คิดเป็น 47.62%

สรุปอัตรากำลังและเจ้าหน้าที่ภายในโครงการพิพิธภัณฑ์การรถไฟแห่งประเทศไทยทั้งหมด

1. ฝ่ายบริหาร	2	ตำแหน่ง
2. ฝ่ายอำนวยการ	27	ตำแหน่ง
3. ฝ่ายเผยแพร่การศึกษา	15	ตำแหน่ง
4. ฝ่ายเทคนิค	17	ตำแหน่ง
5. ฝ่ายคลังพิพิธภัณฑ์	8	ตำแหน่ง
รวม	69	ตำแหน่ง

สรุปจำนวนผู้ใช้โครงการพิพิธภัณฑ์การรถไฟแห่งประเทศไทยทั้งหมด

จำนวนผู้เข้าชมโครงการโดยเฉลี่ยประมาณ 500 คนต่อวัน โดยจำแนกรายละเอียดของผู้ที่มาใช้บริการได้ คือ (เนื่องจากเป้าหมายหลักของโครงการ เพื่อให้การศึกษาแก่เยาวชนเป็นหลัก และจากรูปแบบการจัดแสดง จึงได้คำนวณ สัดส่วนของผู้เข้าชม ดังนี้

จำนวนผู้ชมที่มาใช้บริการ

ผู้เข้าชมที่เป็นเด็ก ประมาณ 80% หรือ 400คน/วัน

ผู้เข้าชมที่เป็นผู้ใหญ่ ประมาณ 20% หรือ 100 คน/วัน

สำหรับผู้ที่มีเป็นหมู่คณะนั้นสำหรับโครงการพิพิธภัณฑ์การรถไฟแห่งประเทศไทย จึงกำหนดให้ผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะสูงสุด กลุ่มละไม่เกิน 300คน

- กลุ่มเล็ก (กลุ่มละไม่เกิน 50คน) คิดเป็น 22.22%
- กลุ่มกลาง (กลุ่มละ 51-100 คน) คิดเป็น 30.46%
- กลุ่มใหญ่ (กลุ่มละ 100 คนขึ้นไป) คิดเป็น 47.62%

จากการกำหนดเป้าหมายหลัก ผู้มาใช้บริการ คือ เด็กและเยาวชน ซึ่งมีความสนใจต่อการศึกษาหาความรู้ ซึ่งในการวางแผนโครงการ จะคำนึงถึงผู้ใช้กลุ่มนี้มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.3 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

พฤติกรรมต่างๆของผู้ใช้โครงการจะเป็นตัวกำหนดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของอาคาร โดยศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารแบ่งเป็น 3 ลักษณะใหญ่ คือ

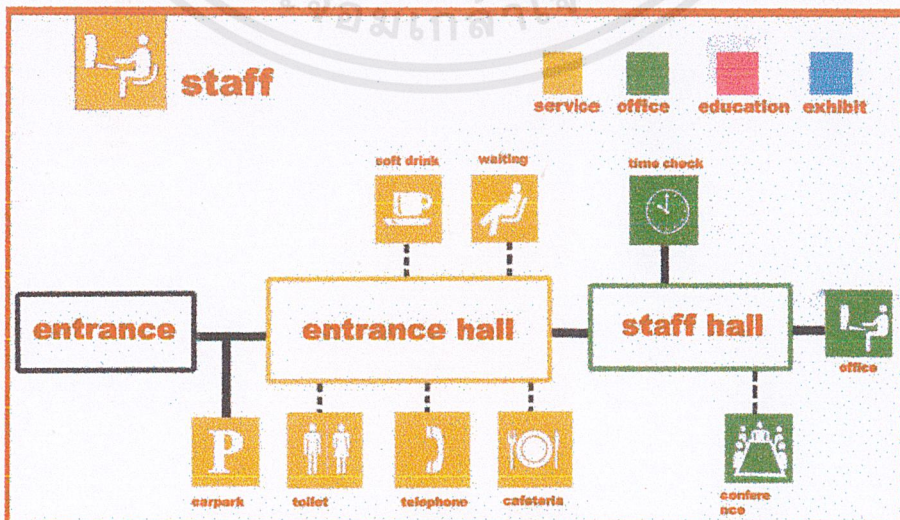
1. เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ
2. จากประเภทของผู้เข้าชมต่างๆของผู้รับบริการแบ่งเป็น 3 หมวดได้เป็น ผู้เข้าชม, ผู้มาค้นคว้า, ผู้ที่มาติดต่อ
3. วัตถุประสงค์แสดง

1. เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ

พฤติกรรม : เจ้าหน้าที่จะเดินทางเข้ามาสู่โครงการโดยวิธีต่างๆ แต่การเข้าสู่ตัวอาคารของเจ้าหน้าที่จะเป็นทางเข้าที่แยกออกมาจากทางเข้าของผู้ใช้บริการ เข้าสู่ส่วนโถงสำนักงาน ซึ่งก็จะสามารถแยกส่วนต่างๆของสำนักงานได้ เช่น Lobby ส่วนทานอาหาร ห้องน้ำ เป็นต้น เมื่อทำการเช็คเวลาทำงานเช้าแล้ว ก็แยกย้ายตามส่วนต่างๆของตน เมื่อถึงเวลาพักกลางวัน ก็สามารถเลือกได้ว่าจะทานอาหารในส่วนสำนักงาน ซึ่งมีห้องครัว หรือว่าจะออกไปทานอาหารที่ห้องอาหารด้านนอก แล้วจึงกลับมาทำงาน จนถึงเวลาเลิกงาน จึงเช็คเวลาออกไป

เวลาในการทำงาน	8.30	ลงเวลาทำงาน
	8.30 - 12.00	ปฏิบัติหน้าที่
	12.00 - 13.00	พักทานอาหารกลางวัน
	13.00 - 16.00	ปฏิบัติหน้าที่
	16.30	เลิกงาน

(หมายเหตุ : โถงทางเข้า, ร้านขายของที่ระลึกส่วนขายอาหารเครื่องดื่ม เปิดทำการถึงเวลา 17.00 น.)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผู้มารับบริการ

2.1 ผู้เข้าชมโครงการ ได้แก่ นักเรียน นักศึกษา ประชาชน นักท่องเที่ยว ผู้ที่สนใจ

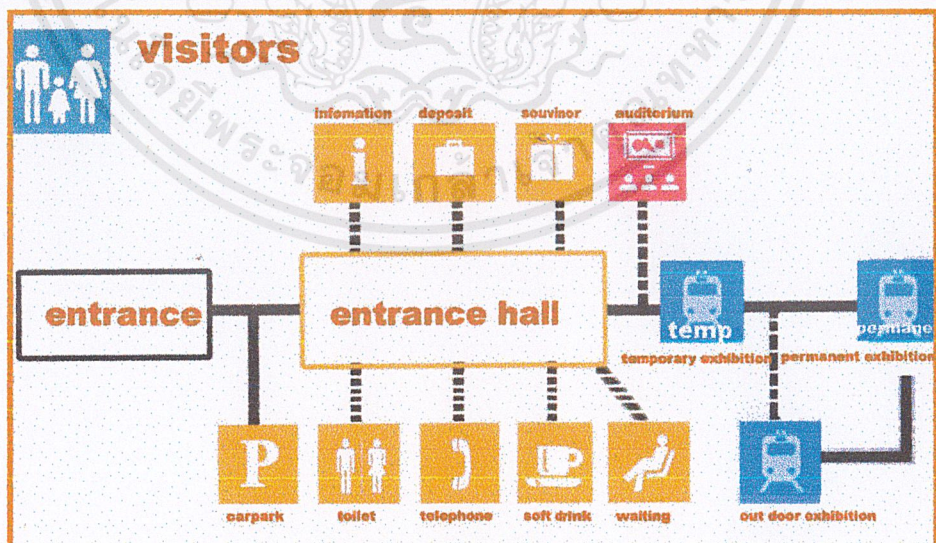
พฤติกรรม : เมื่อผู้เข้าชมมาถึงพิพิธภัณฑ์ จะเข้าสู่โถงทางเข้า ซึ่งจะเป็นส่วนที่ใช้รวมคน ก่อนที่จะกระจายไปสู่ยังส่วนอื่น โดยภายในส่วนโถงนี้จะเป็นส่วนบริการสาธารณะ ที่สามารถเชื่อมต่อไปยังส่วนอื่นๆได้ สำหรับผู้ที่เข้าชมส่วนนิทรรศการ ถ้ามาเป็นหมู่คณะสามารถรวมคนเข้าไปพักคอยในส่วนของแอมฟิเธียเตอร์ได้ก่อน และสามารถขมนิทรรศการชั่วคราวได้ก่อน ต่อจากนั้นจะซื้อบัตรเข้าชม ซึ่งผู้เข้าชมจะใช้เวลาต่างกันตามความสนใจ เมื่อพอแก่ความต้องการก็จะออกจากส่วนแสดง มาสู่ส่วนกลางแจ้ง และสามารถซื้อของที่ระลึก หรือใช้บริการของห้องอาหารแล้วจึงกลับออกไป

2.2 ผู้มาค้นคว้า ได้แก่ นักวิชาการ ผู้ที่สนใจ

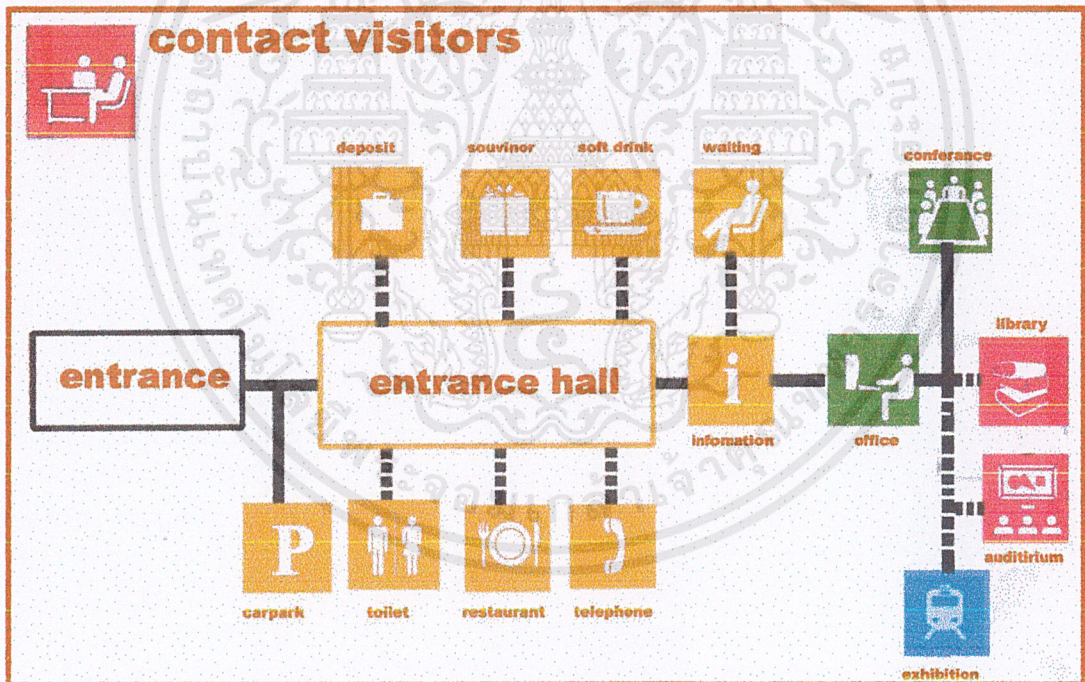
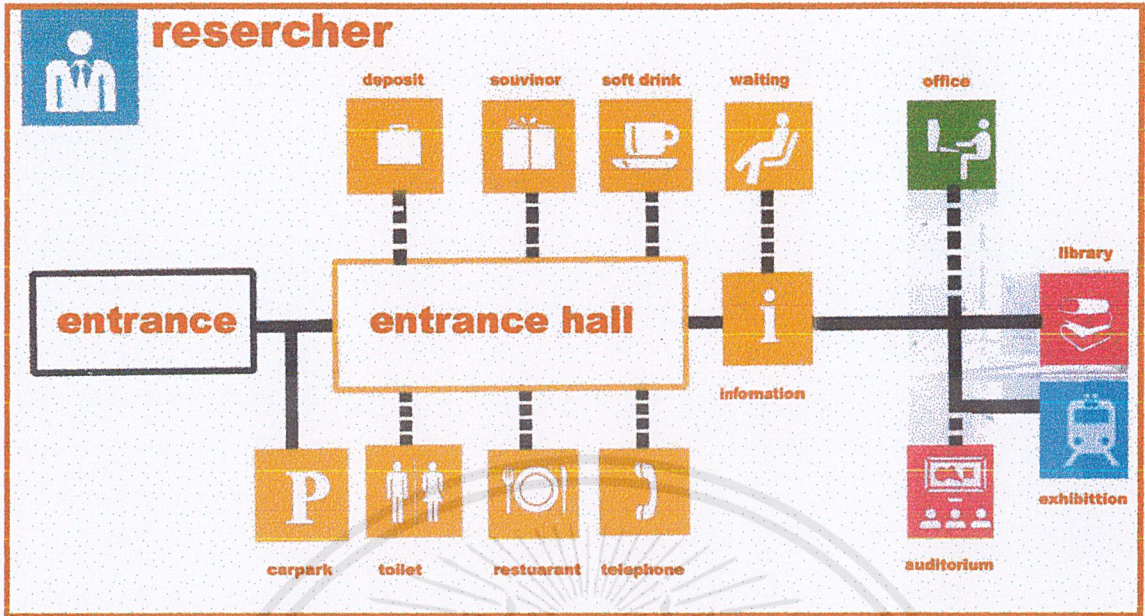
พฤติกรรม : เข้ามาจากทางด้านหน้าของโครงการ จะเข้ามาสู่ส่วนโถงทางเข้า โดยอาจจะติดต่อกับเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ ติดบัตรผู้เยี่ยมชม แล้วเข้าสู่ส่วนต่างๆหรือเข้าใช้บริการห้องสมุดที่จะเป็นส่วนที่ให้บริการทางข้อมูลโดยเฉพาะ หรือ เข้าไปสอบถามคั่นคว่ากับนักวิชาการในส่วนสำนักงาน จากนั้นอาจขอชมคั่นคว่าในส่วนนิทรรศการ

2.3 ผู้มาติดต่อ ได้แก่ บุคคลภายนอก หน่วยราชการ

พฤติกรรม : เข้าสู่ส่วนทางเข้าในส่วนโถงสำนักงาน ติดต่อเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ เพื่อขอพบ รอในส่วนพักคอย หรือส่วนรับรอง แล้วจึงผ่านไปติดต่อเจ้าหน้าที่ ที่ต้องการพบ อาจจะต้องเข้าสู่ส่วนที่ประชุม เมื่อเสร็จธุระ อาจจะใช้บริการของโครงการ เช่น ห้องสมุด ห้องอาหาร หรือ เข้าชมนิทรรศการก่อนออกไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.4 วัตถุประสงค์ มีอยู่ 2 ลักษณะ คือ
- มาจากที่อื่นภายนอก
 - มาจากคลังเก็บวัตถุประสงค์ หรือมาจากโรงงานของโครงการเอง

พฤติกรรม : วัตถุประสงค์ที่มาจากภายนอกนั้น ส่วนใหญ่ได้มาจากการที่พิพิธภัณฑ์เสาะแสวงหามา หรืออาจเป็นการขอยืม เพื่อการจัดแสดง และทางฝ่ายพิพิธภัณฑ์ ก็จัดประวัติจากเข้าของ และถ่ายภาพ ไว้เพื่อเป็นหลักฐาน แล้วจึงบรรจุหีบห่อ เพื่อทำการขนย้าย ซึ่งนำเข้ามายังส่วนจัดแสดงด้านหลัง มีการรับของบริเวณลานรับของ โดยตรวจรับเช็คของ และมีการถนอมรักษาหลักฐาน และทำทะเบียนวัตถุ ถ้างานสมบูรณ์ก็เตรียมออกแสดงได้เลย หากยังไม่พร้อมก็เก็บเข้าคลังก่อน รอเวลาสมควรต่อไป สำหรับวัตถุที่เก็บไว้ในคลังวัตถุประสงค์ เมื่อนำออกแสดงก็ต้องเปลี่ยนทะเบียน จากทะเบียนคลังวัตถุ เป็นทะเบียนวัตถุจัดแสดง แล้วนำออกจัดแสดง



สรุปช่วงเวลาในการดำเนินกิจกรรมของโครงการ

ส่วนงาน	วัน	เวลา
พิพิธภัณฑ์และส่วนจัดแสดง	อังคาร – อาทิตย์ หยุดวันจันทร์	9.00 – 16.30
สำนักงาน	จันทร์ – ศุกร์	8.30 - 16.30
บริการทางวิชาการ (ห้องสมุด)	จันทร์ - ศุกร์	8.30 – 16.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 การศึกษาพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

1. ส่วนงานบริหาร	ใช้พื้นที่ประมาณ	290.00	ตร.ม.
ประกอบด้วยฝ่ายบริหาร ฝ่ายธุรการ และงานบริการต่างๆ			
2. ส่วนจัดแสดงงาน	ใช้พื้นที่ประมาณ	3,000.00	ตร.ม.
ประกอบด้วย			
- ส่วนสาธารณะ	ใช้พื้นที่ประมาณ	30.00	ตร.ม.
- ส่วนนิทรรศการถาวร			
นิทรรศการถาวร	ใช้พื้นที่ประมาณ	1,200.00	ตร.ม.
นิทรรศการชั่วคราว	ใช้พื้นที่ประมาณ	300.00	ตร.ม.
นิทรรศการกลางแจ้ง	ใช้พื้นที่ประมาณ	500.00	ตร.ม.
- ส่วนของเจ้าหน้าที่ทางด้านการจัดแสดง	ใช้พื้นที่ประมาณ	280.00	ตร.ม.
3. ส่วน OPEN AUDITORIUM เปรียบ เป็นเสมือน ห้องบรรยายกลางแจ้ง			
จากการคาดคะเนจำนวนผู้เข้าชม เป็นหมู่คณะ พบว่า สามารถจำแนกได้เป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มขนาดใหญ่ (101 คนขึ้นไป) กลุ่มขนาดกลาง (51-100คน) กลุ่มขนาดเล็ก (ไม่เกิน50คน) จึงกำหนดให้ส่วนนี้ สามารถรองรับจำนวนผู้เข้าชมที่เป็นกลุ่มขนาดเล็ก จนถึงกลุ่มขนาดกลางได้			
ดังนั้น จำนวนที่นั่ง จึงเท่ากับ 100ที่นั่ง สำหรับกลุ่มผู้เข้าชมไม่เกิน 100คน			
- ส่วน Auditorium	ใช้พื้นที่ประมาณ	60.00	ตร.ม. (@0.60)
- ห้องเก็บของ	ใช้พื้นที่ประมาณ	20.00	ตร.ม.
- ห้องพักรักษา	ใช้พื้นที่ประมาณ	8.50	ตร.ม.
- โถงทางเข้า คิด30%ของจำนวนที่นั่ง = 30ที่นั่ง			
พื้นที่โถงทางเข้าเท่ากับ	ใช้พื้นที่ประมาณ	20.00	ตร.ม.
รวมส่วนOPEN AUDITORIUM	ใช้พื้นที่ประมาณ	217.00	ตร.ม.
4. ส่วนบริการสาธารณะ			
ประกอบด้วย			
- เคาท์เตอร์ประชาสัมพันธ์	ใช้พื้นที่ประมาณ	5.50	ตร.ม.
- ที่ฝากของ-จำหน่ายบัตร	ใช้พื้นที่ประมาณ	5.50	ตร.ม.
- โถงต้อนรับ กำหนดจากผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะสูงสุด รวมกับจำนวนผู้เข้าชมต่อวันโดยเฉลี่ย ในช่วงเวลา 15 นาที(ซึ่งเป็นเวลาที่ผู้เข้าชมใช้สอบถาม เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์) เท่ากับ $200+700/(6 \times 4) = 230$ คน			
โถงต้อนรับมีพื้นที่เท่ากับ	ใช้พื้นที่ประมาณ	150.00	ตร.ม.
- โถงพักคอย คิด 20% ของจำนวนผู้ใช้โถงต้อนรับ - 46คน			
พื้นที่โถงพักคอยเท่ากับ	ใช้พื้นที่ประมาณ	30.00	ตร.ม.
- แผงผังส่วนต่างๆ	ใช้พื้นที่ประมาณ	4.50	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ร้านขายของที่ระลึก	ใช้พื้นที่ประมาณ	20.00	ตร.ม.
-ส่วนรักษาความปลอดภัย	ใช้พื้นที่ประมาณ	4.00	ตร.ม.
-โทรศัพท์สาธารณะ(4 หน่วย)	ใช้พื้นที่ประมาณ	2.50	ตร.ม.(@0.64)
-ห้องน้ำ-ห้องส้วม จากอัตราส่วนของสุขภัณฑ์ ต่อคน ในอาคารสาธารณะ (BUILDING,PLANNING			

FOR DESIGN STANDARD)

จำนวนคน	WC		URINAL	LAVATORY	
	ชาย	หญิง	ชาย	ชาย	หญิง
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

จากจำนวนผู้ใช้โรงต้อนรับ 230 คน ในช่วงเวลา 15 นาที สามารถ กำหนดจำนวนสุขภัณฑ์ได้ดังนี้

-ห้องน้ำ-ส้วม ชาย	WC (3)	4.50	ตร.ม. (@1.5)
	Urinal (3)	1.70	ตร.ม. (@0.56)
	Lavatory (3)	3.60	ตร.ม. (@1.2)
-ห้องน้ำ-ส้วม หญิง	WC (4)	9.00	ตร.ม. (@1.5)
	Lavatory (4)	4.80	ตร.ม. (@1.2)
รวมส่วนบริการสาธารณะ ใช้พื้นที่ประมาณ		245.60	ตร.ม.

5. ร้านอาหาร-เครื่องดื่ม

จำนวนผู้ใช้ร้านอาหารและเครื่องดื่ม พิจารณาจาก จำนวนเจ้าหน้าที่ จำนวนผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะสูงสุด และจำนวนผู้เข้าชมโครงการต่อวันโดยเฉลี่ย ใน 4 ช่วงเวลา(จากการที่ผู้เข้าชม จะใช้เวลาเฉลี่ยประมาณ 1/2-3ชม.) คือ $83+200+700/(6 \times 4) = 313$ คน

คิดจำนวนผู้ใช้ร้านอาหาร-เครื่องดื่มเป็น 70% ของจำนวนผู้ใช้

จำนวนผู้ใช้ร้านอาหาร-เครื่องดื่ม = 220 คน

โดยที่แต่ละคนจะใช้เวลาในการรับประทานอาหาร โดยเฉลี่ย 15 นาที (ช่วงเวลาพัก 12.00-13.00)

จำนวนที่นั่งในร้านอาหาร-เครื่องดื่ม = 88 ที่นั่ง

-ใช้พื้นที่รับประทานอาหาร-เครื่องดื่ม ใช้พื้นที่ประมาณ 140.00 ตร.ม.(@1.55)

-ห้องครัว คิดเป็น 30% ของพื้นที่รับประทานอาหาร

พื้นที่ห้องครัว ใช้พื้นที่ประมาณ 34.00 ตร.ม.

-ส่วนบริการของครัว คิดเป็น 37.5 % ของพื้นที่รับประทานอาหาร

พื้นที่ส่วนบริการของครัว ใช้พื้นที่ประมาณ 50.00 ตร.ม.

-ส่วนจำหน่ายอาหาร คิดเป็น 10% ของพื้นที่ครัว

พื้นที่ส่วนจำหน่ายอาหาร ใช้พื้นที่ประมาณ 3.40 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ส่วนเก็บอาหาร คิดเป็น25%ของพื้นที่ครัว				
	พื้นที่ส่วนเก็บอาหาร	ใช้พื้นที่ประมาณ	8.50	ตร.ม.
-ห้องน้ำ-ล้างม ชาย	WC	ใช้พื้นที่ประมาณ	1.50	ตร.ม.
	URINAL	ใช้พื้นที่ประมาณ	0.50	ตร.ม.
	LAVATORY	ใช้พื้นที่ประมาณ	1.20	ตร.ม.
-ห้องน้ำ-ล้างม หญิง	WC	ใช้พื้นที่ประมาณ	1.50	ตร.ม.
	LAVATORY	ใช้พื้นที่ประมาณ	1.20	ตร.ม.
รวมพื้นที่ส่วนของร้านอาหาร-เครื่องดื่มใช้พื้นที่ประมาณ			275.00	ตร.ม

6. ส่วนงานห้องสมุด

จำนวนผู้ใช้ห้องสมุด พิจารณาจากจำนวนเจ้าหน้าที่และจำนวนผู้เข้าชมโครงการ โดยเฉลี่ยต่อวัน คือ $83+700=783$ คน/วัน

คิดจำนวนผู้ใช้ห้องสมุดเป็น 20% ของจำนวนผู้ใช้โครงการ

จำนวนผู้ใช้ห้องสมุด = 157 คน/วัน

จำนวนหนังสือ จากมาตรฐานห้องสมุดเฉพาะอย่าง จำนวนหนังสือ/คน = 30 เล่ม/คน

จำนวนหนังสือในห้องสมุด = 4710 เล่ม โดยใช้พื้นที่เก็บหนังสือ 110 เล่ม/ตร.ม.

-พื้นที่เก็บหนังสือ ใช้พื้นที่ประมาณ 43.00 ตร.ม.

พื้นที่อ่านหนังสือ จากการสำรวจผู้ใช้ห้องสมุดแห่งชาติ ผู้อ่านจะใช้เวลาในการอ่านหนังสือประมาณ

2-3 ชม./คน จึงแบ่งช่วงเวลาของการใช้ห้องสมุด ออกเป็น3 ช่วง

ดังนั้น จำนวนผู้ใช้ห้องสมุดในแต่ละช่วง = 50 คน

-พื้นที่อ่านหนังสือ ใช้พื้นที่ประมาณ 112.50 ตร.ม.(@22.5)

-ห้องทำงานบรรณารักษ์ (2 คน) ใช้พื้นที่ประมาณ 25.60 ตร.ม.(@12.8)

-เคาน์เตอร์ให้บริการยืม-คืน ใช้พื้นที่ประมาณ 5.00 ตร.ม.

-ห้องเก็บ-ซ่อมแซมหนังสือ ใช้พื้นที่ประมาณ 16.00 ตร.ม.

-บอร์ดเผยแพร่ความรู้ ใช้พื้นที่ประมาณ 4.50 ตร.ม.

-โถงทางเข้า คิดเป็น 10% ของพื้นที่อ่านหนังสือ

พื้นที่โถงทางเข้า ใช้พื้นที่ประมาณ 11.50 ตร.ม.

-ที่ฝากของ ใช้พื้นที่ประมาณ 5.20 ตร.ม.

-ที่ถ่ายเอกสาร ใช้พื้นที่ประมาณ 2.00 ตร.ม.

-ตู้บัตรรายการ (2หน่วย) ใช้พื้นที่ประมาณ 2.00 ตร.ม.

-ห้องน้ำ-ล้างม ชาย WC ใช้พื้นที่ประมาณ 1.50 ตร.ม.

URINAL ใช้พื้นที่ประมาณ 0.50 ตร.ม.

LAVATORY ใช้พื้นที่ประมาณ 1.20 ตร.ม.

-ห้องน้ำ-ล้างม หญิง WC ใช้พื้นที่ประมาณ 1.50 ตร.ม.

LAVATORY ใช้พื้นที่ประมาณ 1.20 ตร.ม.

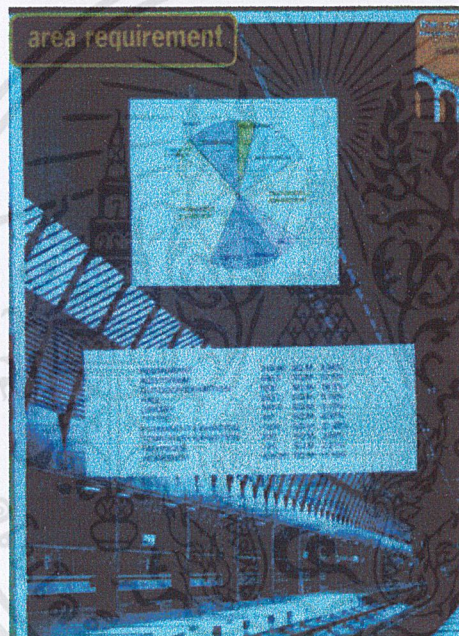
รวมพื้นที่ส่วนงานห้องสมุดใช้พื้นที่ประมาณ 240.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

1. ส่วนงานบริหาร	ใช้พื้นที่ประมาณ	290.00 ตร.ม.
2. ส่วนจัดแสดง	ใช้พื้นที่ประมาณ	3000.00 ตร.ม.
3. ส่วนOPEN AUDITORIUM	ใช้พื้นที่ประมาณ	217.00 ตร.ม.
4. ส่วนบริการสาธารณะ	ใช้พื้นที่ประมาณ	245.60 ตร.ม.
5. ส่วนร้านอาหาร-เครื่องดื่ม	ใช้พื้นที่ประมาณ	275.00 ตร.ม.
6. ส่วนงานห้องสมุด	ใช้พื้นที่ประมาณ	240.00 ตร.ม.

รวมพื้นที่โครงการ 4267.00 ตร.ม.
+CIR 30% 5547.00ตร.ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบ

โครงการพิพิธภัณฑ์รถไฟไทย เป็นการเสนอเรื่องราวประวัติศาสตร์และการวิวัฒนาการของการรถไฟไทย ยานพาหนะอย่างแรกในโลกที่เป็นตัวนำความเจริญไปสู่ภูมิภาคต่างๆในประเทศไทย ประวัติความเป็นมาอันยาวนานของรถไฟไทย เป็นจุดที่สำคัญของโครงการ การนำเสนอเรื่องราวที่น่าสนใจและง่ายต่อการเข้าใจ แต่การดึงดูดความสนใจจากภายนอกมาจากลักษณะของอาคาร การออกแบบและการใช้SPACE ที่สัมพันธ์กับเรื่องราว ที่สามารถสื่อถึงรูปแบบของโครงการได้

แนวทางในการออกแบบ

แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. แนวความคิดในการจัดแสดง

ความต้องการของวัตถุประสงค์ของโครงการจะเป็นตัวกำหนดรูปแบบการใช้SPACEภายในที่จัดแสดง

2. แนวความคิดในการออกแบบ

ลักษณะทางสถาปัตยกรรม ที่จัดสรรและตกแต่งSPACEให้สัมพันธ์กับโครงการ

แนวความคิดในการจัดแสดง

ที่มา

มาจากวัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อเป็นที่เก็บรวบรวม จัดแสดงและรักษาวัตถุที่มีคุณค่าทางด้านประวัติศาสตร์ และโบราณคดีที่เกี่ยวข้องกับการรถไฟแห่งประเทศไทย

- เพื่อเป็นที่เผยแพร่เกียรติประวัติของการรถไฟแห่งประเทศไทย

- เพื่อเป็นสถานที่ ที่ให้ประโยชน์ทางการศึกษา และค้นคว้าหาความรู้แก่นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป

- เพื่อส่งเสริมทางการท่องเที่ยวให้แก่กรุงเทพมหานคร

แนวความคิดในการออกแบบ

เน้นเอาลักษณะเฉพาะตัวของรถไฟมาใช้ในการออกแบบ ควบคู่ไปกับการใช้วัสดุสมัยใหม่ เป็นความเก่าแก่ที่สามารถดำเนินมาสู่ปัจจุบันได้ ลักษณะเฉพาะตัวก็คือ ลักษณะของชานชาลา สถานีรถไฟ รางรถไฟ มาประยุกต์ให้เข้ากับสมัยใหม่ โดยยึดลักษณะของตัวอาคาร โดยนำลักษณะที่เป็นอริสดีแดงของอาคารมาใช้ในการตกแต่งเพื่อเป็นการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างตัวอาคารและการตกแต่งภายใน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อหาการจัดแสดงในส่วนนิทรรศการถาวร มีดังนี้

Theme 1 : KNOWING ABOUT RAILWAY

จุดประสงค์ : เพื่อให้ผู้เข้าชมได้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรถไฟ โดยกำหนดให้เป็นเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับรถไฟโลก

ลักษณะเรื่องที่จัดแสดง : ประวัติการกำเนิดรถจักรไอน้ำ การใช้รถไฟประเภทต่างๆ และเส้นทางรถไฟสายสำคัญต่างๆ ในโลก โดยจะเป็นการนั่งรถไฟขนาดเล็กไปตามรางที่จะผ่านส่วนจัดแสดงต่างๆ

ลำดับที่	เนื้อหา นิทรรศการ	เทคนิคและวัตถุจัดแสดง	พื้นที่ (ตรม.)	เวลา (นาที)
1	เริ่มเดินทางโดยรถไฟ กำหนดใช้หัวรถจักรในการนำเสนองาน การเดินทาง - นำเสนองานกำเนิดของรถไฟโลก โดย Jame Watt	- หัวรถจักรจำลองขนาดเท่าของจริง ชอนโปรเจคเตอร์ ด้านใน (ฉายเข้าผนัง) - โทรทัศน์ชอนในผนัง	16.00 3.00	5.00 2.00

Theme 2 : FIRST TIME IN THAILAND

จุดประสงค์ : เพื่อแสดงให้เห็นถึงประวัติความเป็นมาของการรถไฟในประเทศไทย

ลักษณะเรื่องที่จัดแสดง : ประวัติการรถไฟแห่งประเทศไทย เกิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว และพลเอกพระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมพระกำแพงเพชรอัครโยธิน บิดาแห่งการรถไฟ เส้นทางรถไฟสายแรกของประเทศไทย และสายที่สำคัญในสมัยก่อน

ลำดับที่	เนื้อหา นิทรรศการ	เทคนิคและวัตถุจัดแสดง	พื้นที่ (ตรม.)	เวลา (นาที)
2	พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เกิดพระเกียรติที่ทรงเป็นผู้ทำให้เกิดกิจการการรถไฟแห่งประเทศไทย และ "บิดาแห่งการรถไฟไทย" เกิดพระเกียรติ พลเอกพระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมพระกำแพงเพชรอัครโยธิน ภาพลักษณะของรถไฟ - เพื่อเกิดพระเกียรติของทั้งสองพระองค์ที่ทรงพระกรุณาสนับสนุนกิจการรถไฟ	- หุ่นจำลองพระบรมรูปของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว และพลเอกพระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมพระกำแพงเพชรอัครโยธิน - board แสดงพระบรมฉายาลักษณ์ของทั้งสองพระองค์ และภาพที่แสดงเกี่ยวกับการรถไฟ - โทรทัศน์แสดงเรื่องราวเกี่ยวกับประวัติทั้งสองพระองค์	9.00 9.00 1.50	1.00 1.00 0.20
	รถไฟคันแรก - รถไฟจำลองคันแรกที่เข้ามาใน	- model จำลองรถไฟวิคตอเรียของจริง	3.00	1.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3	ประเทศสยาม โดยราชทูตจาก ประเทศอังกฤษ	- board แสดงภาพ+คำ บรรยาย	2.00	0.50
	รถไฟเอกชนหรือรถไฟราษฎร์ แสดงการเดินทางด้วยรถไฟในสมัยก่อน ด้วยเส้นทางสายสำคัญของการรถไฟ - รถไฟสายปากน้ำ - รถไฟสายแม่กลอง - รถไฟบางบัวทอง - รถไฟสายท่าเรือ-พระพุทธบาท	- แผนที่โดยรวม แสดงแนว เส้นทางการเดินรถ+โทร ทัศน์แสดงเรื่องราว	4.00	2.00

Theme 3 : EVOLUTION OF THAI RAILWAYS

จุดประสงค์ : เพื่อให้ความรู้ในด้านประวัติศาสตร์ ที่สำคัญของการรถไฟแห่งประเทศไทยในด้านต่างๆ

ลักษณะเรื่องที่แสดง : แสดงหลักฐานทางประวัติศาสตร์ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ในด้านต่างๆ

ลำดับที่	เนื้อหาในทรศการ	เทคนิคและวัตถุจัดแสดง	พื้นที่ (ตรม.)	เวลา (นาที)
4	เส้นทางเดินรถไฟหลวงสายแรกของ ประเทศไทย - แสดงแนวการเดินทาง และภาพพระราช พิธีเปิดการเดินทางรถไฟสายแรก	- แผนที่ ภาพ+คำบรรยาย	4.00	0.25
		- อุปกรณ์จริงที่ใช้ในพระราช พิธีเปิดการเดินทางรถไฟสาย แรก	20.00	1.00
		- model รถไฟจำลองแบบที่ เคยใช้ในสมัยก่อน	20.00	5.00
		- model หัวรถจักรจำลอง ขนาดเท่าของจริง+board จำลอง	100.75	2.00
5	ถ้ำขุนตาล การขุดเจาะภูเขา - เรื่องราวประวัติความเป็นมาของถ้ำ ขุนตาล ความยาว และระยะเวลาใน การขุดเจาะ - เกี่ยวกับการขุดเจาะถ้ำต่างๆว่าทำ อย่างไรต้องใช้ระยะเวลา เท่าไร	- จำลองทางเข้าด้านหน้าถ้ำ ขุนตาล	25.00	3.00
		- board + โทรทัศน์แสดงเนื้อ หาเกี่ยวกับการขุดเจาะถ้ำ	30.00	2.00
6	หัวรถจักร รถพ่วง			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<ul style="list-style-type: none"> - แบ่งตามประเภทของรถจักรยานที่เคย ประจำการในประเทศไทย - รถจักรยานไอน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - รถจักรไอน้ำสูงเนิน+ค่า บรรยาย - modelรถจักรไอน้ำที่เคย ประจำการในไทย7คัน+ค่า บรรยาย 	116.25	3.00
	<ul style="list-style-type: none"> - รถจักรดีเซล รถจักรดีเซลไฮดรอลิก รถจักรดีเซลรางฮิตาชิ รถดีเซลราง 	<ul style="list-style-type: none"> - รถจักรดีเซลไฮดรอลิก+ค่า บรรยาย ภายในบรรยากาศ จำลอง 	3.80	0.25
	<ul style="list-style-type: none"> - รถฟ่วง รถโดยสารที่เก่าแก่ที่สุด 	<ul style="list-style-type: none"> - รถดีเซลรางฮิตาชิ+ค่า บรรยายภายในบรรยากาศ จำลองของจริง 	193.75	3.00
		<ul style="list-style-type: none"> - หุ่นจำลองรถดีเซลรางฮิตาชิ ที่เคยประจำการในไทย7 คัน+ค่าบรรยาย 	3.80	0.25
		<ul style="list-style-type: none"> - รถดีเซลรางฮิตาชิ+ค่า บรรยายภายในบรรยากาศ จำลองของจริง 	200.00	2.00
		<ul style="list-style-type: none"> - หุ่นจำลองรถดีเซลรางที่เคย ประจำการในไทย5คัน+ค่า บรรยาย 	3.80	0.25
		<ul style="list-style-type: none"> - รถโดยสารที่เก่าแก่ที่สุดใน ประเทศไทย+ค่าบรรยาย ภายในบรรยากาศจำลอง สถานีรถไฟ 	3.80	0.25
		<ul style="list-style-type: none"> - หุ่นจำลองรถโดยสาร ประเภทต่าง ๆ 4 คัน+ค่า บรรยาย ภายในรถโดยสาร 	200.00	3.00
		<ul style="list-style-type: none"> - หุ่นจำลองรถสินค้าประเภท ต่าง ๆ 3 คัน+ค่าบรรยาย ภายใน รถสินค้า 		
7	รถไฟในช่วงสงคราม <ul style="list-style-type: none"> - กรณียพิพาทไทย-อินโดจีน(ฝรั่งเศส) - รถไฟสายมรณะ จำลองบรรยากาศ ให้ทราบเกี่ยวกับในสมัยสงคราม โลกครั้งที่2 	<ul style="list-style-type: none"> - borad แสดงเรื่องราวและ แผนที่+ค่าบรรยาย - borad +จำลองสะพานข้าม แม่น้ำแคว +ค่าบรรยาย ประกอบ 	3.00	1.00
8	ศิลปกรรมรถไฟ		200.00	1.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	- แสดงอุปกรณ์ในการควบคุม - แก้วใสสถานี - แสตมป์ที่เกี่ยวกับรถไฟ	- diorama ใสemodelจำลอง+ คำบรรยาย - แก้วใสจริงboard+คำบรรยาย	9.00	0.50
	- ยาซีกาเรต - แผ่นป้ายต่างๆ - ตั้วรถไฟ - เครื่องแบบ เข็มที่ระลึก	- ตู้ไฟใสอุปกรณ์แสดงโดยเลือก จากคอมพิวเตอร์	4.00	0.50
			10.00	1.00

Theme 4 : at this time

จุดประสงค์ : เพื่อแสดงความก้าวหน้าของการรถไฟจากอดีตจนถึงปัจจุบัน

ลักษณะเรื่องที่แสดง : ตู้โดยสารที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน และแสดงเส้นทางการเดินทางรถไฟในปัจจุบัน

ลำดับที่	เนื้อหาในทรรศการ	เทคนิคและวัสดุจัดแสดง	พื้นที่ (ตรม.)	เวลา (นาที)
9	ลักษณะของตู้โดยสารในปัจจุบัน - แสดงโดยจำลองตู้โดยสาร หลาย ประเภท - แสดงรถโดยสารไอเรนทอล เอ็ก เพรส	- จำลองตู้โดยสาร + โทร ทัศน์+คำบรรยาย - ตู้โดยสารไอเรนทอลของ จริง+boardคอมพิวเตอร์	40.00	15.00
10	Theater - จัดฉายภาพยนตร์เกี่ยวกับสรูปเกี่ยว กับรถไฟในอดีตที่ผ่านมาจนถึง ปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต	- ห้องฉายภาพยนตร์ โดย โปรเจคเตอร์+ห้องควบคุม	30.00	10.00

Theme 5 : the state of Thai railway

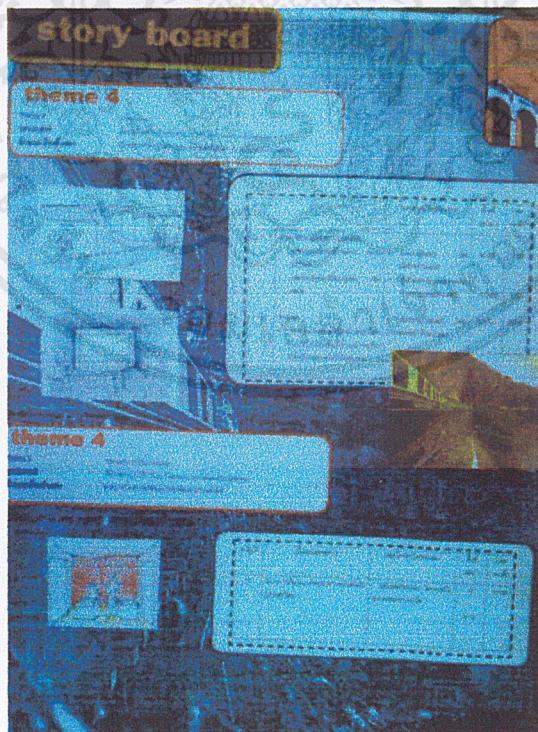
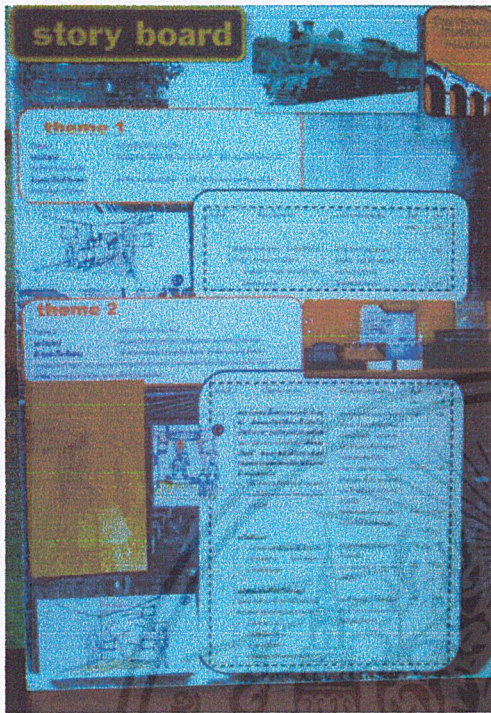
จุดประสงค์ : เพื่อแสดงแนวโน้ม ในอนาคตของการรถไฟแห่งประเทศไทย

ลักษณะเรื่องที่แสดง : โครงการในอนาคตของการรถไฟแห่งประเทศไทย

ลำดับที่	เนื้อหาในทรรศการ	เทคนิคและวัสดุจัดแสดง	พื้นที่ (ตรม.)	เวลา (นาที)
11	โครงการในอนาคตของการรถไฟแห่ง ประเทศไทย	- แท่นแสดงmodel โครงการใน อนาคตของการรถไฟ	36	10.00

สรุปเนื้อหาในการใช้จัดแสดง เท่ากับ1425ตรม

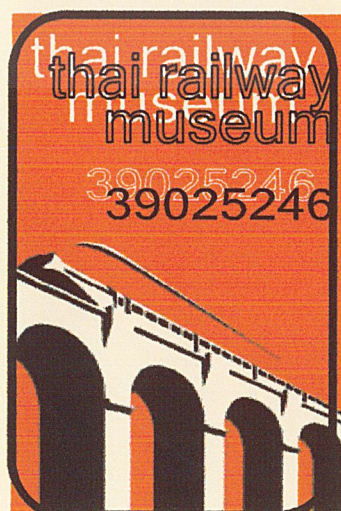
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 6



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือนำไปใช้ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การศึกษาระบบสภาพแวดล้อมในโครงการ

โครงการพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติไทย เนื่องจากเป็นอาคารที่มีโถงขนาดใหญ่หลายส่วนจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาถึงระบบสภาพแวดล้อมภายใน ซึ่งหัวข้อที่นำมาพิจารณามีดังนี้คือ

- ระบบปรับอากาศ
- ระบบแสงสว่าง
- ระบบควบคุมเสียง
- ระบบรักษาความปลอดภัย
- วัสดุและการใช้

6.1 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศ หมายถึง การควบคุมอุณหภูมิ การเคลื่อนไหว ความชื้นและความบริสุทธิ์ของบรรยากาศในเนื้อที่จำกัดที่ใดที่หนึ่ง ซึ่งเราสามารถ แบ่งออกเป็น 3 ระบบใหญ่ๆด้วยกัน คือ

1. ระบบปรับอากาศแบบตัดน้ำต่าง (WINDOW UNIT , PACKAGE UNIT-ALL AIR SYSTEM)
2. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM-ALL AIR SYSTEM)
3. ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง (CENTRAL STATION SYSTEM)

ซึ่งควรจะคำนึงถึงราคาเบื้องต้น (FIRST COAT) ราคาต่อไฟฟ้า (OPERATING COST) ค่าบำรุงรักษา (MAINTANANCE) และอายุการใช้งานของเครื่องจักร (LIFT SPAN) ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลางจะเหมาะสมที่สุด เพราะนิยมใช้กับอาคารที่มีขนาดใหญ่ เช่น ห้างสรรพสินค้า โรงพยาบาล โรงแรม

หลักการทำงานของระบบปรับอากาศที่ใช้ในโครงการ

ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง (CENTRAL STATION SYSTEM)

สามารถแยกได้ 3 แบบ คือ

1. แบบ ALL AIR SYSEYM
2. แบบ AIR COOLD-WATER CHILLED SYSTEM
3. แบบ WATER COOLED-WATER CHILLED SYSTEM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ALL AIR SYSEYEM เป็นระบบปรับอากาศแบบที่ใช้อากาศเป็นตัวระบายความร้อน และใช้อากาศผ่านเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง แล้วนำไปจ่ายยังบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ การควบคุม อุณหภูมิด้วยการควบคุมปริมาณอากาศของระบบปรับอากาศนี้ทำงานโดยอาศัยหลักการเปลี่ยนแปลงปริมาณ อากาศเย็นที่นำมาใช้เพื่อปรับอากาศ แบ่งออกดังนี้

- การเปลี่ยนแปลงปริมาณของอากาศเพื่อรักษาอุณหภูมิให้คงที่ (VARIABLE VOLUME CONSTANT TEMPERATURE) เหมาะกับการใช้ในบริเวณปรับอากาศที่ภาระการทำงานเย็นเปลี่ยนแปลงไม่มาก คือน้อยกว่า 20% ถ้ามากกว่านี้ จะเกิดกระแสลมแรงรบกวนการทำงาน
- การแยกเครื่องปรับอากาศออกเป็น 2 ชุด (DUAL CINDUIT) คือชุดแรกจ่ายลมเย็นในปริมาณที่คงที่ (CONSTANT VOLUME) อีกชุดจ่ายลมเย็นที่มีการเปลี่ยนแปลงการปรับอากาศ (VARIABLE VOLUME)
- การควบคุมด้วยการ BYPASS เป็นวิธีรักษาปริมาณอากาศที่หมุนเวียนในระบบปรับอากาศให้คงที่ แต่ปรับอากาศเฉพาะส่วนที่ผ่านเข้ารับความเย็นหรือ SUPPLY AIR ให้มาก-น้อยตามภาระการปรับอากาศ

AIR COOLD-WATER CHILLED SYSTEM เป็นระบบปรับอากาศที่ใช้น้ำและอากาศทำงานร่วมกัน คือจะมีทำทำความเย็นให้กับน้ำ และใช้อากาศเป็นตัวระบายความร้อนที่เครื่องทำความเย็นส่วนกลาง มีการเดินท่อน้ำและท่ออากาศไปจนถึงบริเวณปรับอากาศ จะผ่านอากาศที่มาตามท่อลม เพื่อรับความเย็น จากน้ำ และนำไปจ่ายทั่วบริเวณปรับอากาศ

การปรับอากาศแบบนี้จะสามารถเดินท่อลมขนาดเล็กลงได้กว่าระบบปรับอากาศแบบ ALL AIR SYSEYEM เพราะน้ำเป็นตัวช่วยพาความเย็นไปอบบริเวณปรับอากาศ ซึ่งมาน้ำหนักจำเพาะมากกว่าอากาศ และระบบนี้มีจุดเด่นคือ สามารถนำอากาศเสียออกบริเวณปรับอากาศ และนำอากาศบริสุทธิ์จากส่วนกลางมา แทนได้

WATER COOLED-WATER CHILLED SYSTEM เป็นระบบปรับอากาศที่ใช้น้ำเย็นเป็นตัวกลางในการให้ความเย็นแต่บริเวณปรับอากาศ เช่นเดียวกับระบบข้างต้นโดยมีการติดตั้ง FAN COIL UNIT หรือ AIR HANDING UNIT (A.H.U.) ไว้ในบริเวณปรับอากาศ และใช้พัดลมเป่าอากาศผ่านคอยล์เย็นนี้ เพื่อรับความเย็น จากน้ำและให้ลมเย็นนำความเย็นกระจายไปทั่วบริเวณปรับอากาศอีกต่อหนึ่ง และในทำนองเดียวกันจะใช้เป็นตัวระบายความร้อนโดยผ่าน COOLING TOWER

การนำอากาศจากภายนอก (FRESH AIR) เข้าสู่พื้นที่ปรับอากาศจะผ่านได้เฉพาะรูผนังขณะเปิดประตู ห้อง จึงเป็นข้อเสียของระบบนี้

ระบบนี้มี FAN COIL UNIT หลายตัว ขึ้นอยู่กับตำแหน่งความต้องการนำความเย็นโดยที่ FAN COIL แต่ละตัวจะรับน้ำเย็นจากเครื่องทำความเย็นเครื่องเดียวกัน การรักษาอุณหภูมิในห้อง ทำโดยการควบคุมน้ำ เย็นในแต่ละห้อง โดยใช้วาล์วควบคุมปริมาณน้ำ

ข้อควรรู้เรื่อง REACE REQUIREMANT สำหรับสถาปนิก

ปัญหาที่ผู้ออกแบบระบบปรับอากาศ แลสถาปนิกก็คือ REACE REQUIREMANT ในงานระบบปรับอากาศ ซึ่งมีข้อพิจารณาดังต่อไปนี้

1. SPACE ในช่องฝ้าเพดาน ซึ่งใช้ในการเดินท่อลงสำหรับส่งลมเย็นไปยังจุดต่างๆ ในทางปฏิบัติ จะต้องการปริมาณ 0.30-0.50 เมตร ซึ่งเป็น CLEAR SPACE ระหว่างใต้ห้องคานและแผ่นฝ้าเพดาน
2. ช่อง SHAFT สำหรับระบบต่างๆเช่นการเดินท่อน้ำยา (REFRIGERATURE PIPING) ท่อไฟฟ้าของระบบปรับอากาศ หรือทำน้ำสำหรับ CHILLED WATER หรือทำน้ำสำหรับ CONDENSER WATER และทำสำหรับน้ำทิ้ง (CONDENSATE DRAIN PIPES) ปัญหาเรื่องช่อง SHAFT จะพบและมักจะยุ่งยากในอาคารพวกโรงแรม หรือ คอนโดมิเนียม จึงควรมีการปรึกษาวิศวกรออกแบบระบบปัญหาอาคารเพื่อกำหนดขนาดของ SHAFT ได้ถูกต้อง
3. ขนาดของเครื่องเป่าลมเย็นหรือห้องเครื่องใหญ่ ห้องเครื่องเป่าลมเย็นมักจะต้องอยู่ใกล้หรืออยู่ในบริเวณที่ทำการปรับอากาศ เพื่อความสะดวกในการเดินท่อส่งลมเย็น และลมกลับ ส่วนห้องเครื่องใหญ่ (MACHINE ROOM) นั้นขนาดของห้องจะขึ้นอยู่กับขนาดของเครื่องทำความเย็นที่ใช้ในอาคาร ควรมีการปรึกษาวิศวกรผู้ออกแบบระบบปรับอากาศถึงขนาดที่แน่นอน

ตารางแสดงขนาดของห้องเครื่อง (โดยประมาณ)

MACHINE ROOM CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM

ขนาดทำความเย็นของอาคาร (ตัน)	ขนาดของห้องเครื่องโดยประมาณ (เมตร×เมตร)
100-200	6.00×10.00
300-400	8.00×12.00
500-800	10.00×14.00
1000	12.00×20.00
2000	12.00×24.00

หมายเหตุ ความสูงของห้อง 3.0 (อย่างน้อย ระยะพื้นถึงใต้คาน)

การกระจายลมในห้องเย็นและความรู้สึกสบาย (AIR DISTRIBUTION IN ROOM AND COMFORTABILITY)

ในการทำความเย็น อากาศที่ได้ปรับอากาศภาวะแล้วจะไหลผ่านช่องทางออกเข้าไปในห้อง มีอุณหภูมิและความชื้นต่ำ ส่วนในการทำความอบอุ่นจะมีอุณหภูมิและความชื้นสูง ซึ่งแตกต่างจากอุณหภูมิและความชื้นของอากาศภายในห้อง เมื่ออากาศที่ปรับภาวะแล้วได้เข้าไปถึงบริเวณที่คนอาศัยโดยชนเดียวกันก็ผสมรวมกับอากาศภายในห้อง จนกระทั่งความเร็วเฉลี่ยลดลงถึง 0.25 M/S และมีอุณหภูมิและความชื้นใกล้เคียงกับอากาศภายในห้อง ผลของการปรับอากาศที่ต้องการจึงสำเร็จ เพราะฉะนั้นเมื่อความแตกต่างในการกระจายของอุณหภูมิในบริเวณที่คนอาศัยเป็น 15 องศาเซลเซียส หรือมากกว่า การเปลี่ยนแปลงชั้นของอุณหภูมิจะขึ้นอยู่กับเวลาหรือเมื่อความเร็วลมในในเขตที่มีคนอาศัยน้อยกว่า 0.1 M/S อากาศก็จะเฉื่อย ผู้คนที่อาศัยจะรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สึกขีดขัด ไม่สบาย แต่ถ้าความเร็วลมพุ่งออกมาแรงเกินไปจะเกิด COLD DRAFT หมายถึง ภาวะที่ทำให้คนรู้สึกเย็นเป็นบางแห่ง เนื่องจากระบายความร้อนออกไปมากกว่าปกติ เพราะอุณหภูมิของอากาศไม่สม่ำเสมอหรือเพราะกระแสลมในห้อง โดยเฉพาะกระแสลมที่มีอุณหภูมิต่ำ และมีความเร็วสูง

เนื่องจากอากาศที่ดูดเข้ามาใกล้กับช่องทางดูดมีความเร็วลดลงเมื่อห่างออกไปจากช่องทางดูด ความสัมพันธ์ของช่องทางดูดกับช่องทางออกจึงมีผลกระทบต่อการกระจายลมภายในห้อง เมื่อพิจารณาการกระจายลมให้ทั่วห้อง ในทางปฏิบัติทั้งไปนิยมพิจารณาการกระจายลมออก และการดูดลงกลับแยกกัน และมีมาตรการระวังไม่ให้ลมที่จ่ายเข้าไปในบริเวณที่มีคนอาศัยมีอุณหภูมิแตกต่างกันมาก หรือมีความเร็วมาก เมื่อความเร็วของทางดูดที่ทางเข้าสูงเกินไป หรือเมื่อพื้นที่ช่องทางดูดเล็ก ผู้อยู่อาศัยใกล้ช่องทางดูดจะรู้สึกว่ามีกระแสลมเย็น (COLD DRAFT)

เมื่อในห้องมีช่องทางออกหลายช่อง จะต้องมีมาตรการให้การกระจายของลมที่เป่าออกมาเป็นไปอย่างทั่วถึงและสม่ำเสมอ และจะต้องมีมาตรการในการป้องกันไม่ให้มีกระแสลมแรงเกินปกติ อันเนื่องมาจากการเป่าลมออกไม่สม่ำเสมอ

การออกแบบท่อลม (AIR DUCT DESIGN)

การจัดแนวท่อลม (AIR DUCT ARRANGEMENT)

ท่อลม คือ ท่อที่อากาศจากพัดลมของเครื่องปรับอากาศถูกส่งผ่านไปยังช่องทางออก หรือท่อจากช่องทางดูด หรือท่อจากช่องทางอากาศภายนอกถูกดูดผ่านเข้าไปยังเครื่องปรับอากาศ

การจัดแนวท่อลมระหว่างเครื่องปรับอากาศและช่องทางออก หรือช่องทางเข้าของห้องอาจแบ่งเป็น 3 แบบ ดังต่อไปนี้

1. ระบบท่อลมประธาน (TRUNK AIR DUCT SYSTEM) เป็นระบบท่อลมประธานต่อระหว่างเครื่องปรับอากาศกับช่องทางออก ระบบนี้เป็นระบบที่ได้รับความนิยมมากที่สุด เพราะเมื่อเทียบกับระบบอื่นระบบนี้เป็นระบบที่ออกแบบ และติดตั้งง่าย ใช้เนื้อที่น้อย และราคาติดตั้งถูก

2. ระบบท่อลมเฉพาะหัวจ่าย (INDIVIDUAL AIR DUCT SYSTEM) เป็นระบบที่ท่อลมระหว่างเครื่องปรับอากาศ และหัวจ่ายแต่ละหัว เป็นระบบที่นิยมใช้กับเครื่องปรับอากาศแบบชุด ที่ติดตั้งไว้กลางห้อง เป็นระบบที่สามารถควบคุมปริมาตรของอากาศที่แต่ละหัวจ่ายได้ทีจุดใกล้กับเครื่องปรับอากาศ แต่ระบบนี้ค่าติดตั้งราคาแพง และต้องการพื้นที่สำหรับติดตั้งท่อลมเพราะมีท่อหลายท่อ

3. ระบบท่อลมวง (LOOP AIR DUCT SYSTEM) เป็นระบบที่มีท่อลมต่อโยงระหว่างท่อลมประธาน 2 ท่อ เป็นระบบที่สามารถปรับสมดุลปริมาตรของอากาศที่ช่องทางออกที่ใกล้ปลายทาง เป็นระบบที่นิยมใช้ในโรงงาน และบ้านพักอาศัย แต่ระบบนี้ไม่ควรนำไปใช้ที่ภาวะความร้อนของเครื่องปรับอากาศต่างกัน เช่น ด้านตะวันออก/ตะวันตกของอาคาร หรือทางด้านใต้/เหนือของอาคาร

เป้าหมายของการกระจายท่อลมภายในห้อง (ROOM AIR DISTRIBUTION PURPOSE)

1. อุณหภูมิที่คงที่ (UNIFORM TEMPERATURE)
2. ความเร็วลมคงที่ (UNIFORM AIR VELOCITY)
3. หลีกเลี่ยงจุดที่มีความเย็นเกินปกติ (NO COLD SPOT)
4. หลีกเลี่ยงจุดที่มีความเย็นปกติ (NO SPOT DRAFT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดตั้งหอทำน้ำเย็น (INSTALLATION OF COOLING TOWER)

ตำแหน่งสำหรับทำหอน้ำเย็นจะต้องเป็นตำแหน่งที่หอทำน้ำเย็นทำงานได้ดีปราศจากปัญหา
ยุ่งยากใดๆ ในบางกรณีตำแหน่งที่ต้องหอน้ำเย็นอาจถูกบังคับโดยความสวยงามของอาคาร แต่ในบางกรณีก็มี
ปัญหาเกี่ยวกับอุปสรรครอบๆอาคาร เช่น มีผนังที่บอบอยู่ใกล้ ทำให้ปริมาณลมที่ผ่านหอทำน้ำเย็นน้อยลง หรือ
แก๊สไอเสียจากปล่องไฟอาจถูกดูดเข้าไปในหอทำน้ำเย็น ทำให้เกิดการกัดกร่อนเป็นสนิม

1. ตำแหน่งที่ตั้ง (LOCATION)

- 1.1 ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องโปร่ง การถ่ายเทอากาศดีและไม่มีผลกระทบจากอาคารข้าง
เคียง
- 1.2 ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องไม่ส่งเสียงรบกวนบริเวณรอบๆ
- 1.3 ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องอยู่ห่างจากแก๊สไอเสียและลมร้อน
- 1.4 ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องสะอาด ปราศจากฝุ่นและสิ่งสกปรก
- 1.5 ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องอยู่ใกล้เครื่องทำความเย็นมากที่สุด
- 1.6 ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องกว้างพอที่จะสามารถทำการติดตั้ง ตรวจสอบ บำรุงรักษาได้
สะดวก

2. การติดตั้งหอทำน้ำเย็น ในการติดตั้งหอทำน้ำเย็นจะต้องตรวจดูให้เป็นไปดังนี้

- 2.1 สลักเกลียวยึดฐานรากให้แน่นหนาทุกตัว
- 2.2 หอทำน้ำเย็นวางได้ระดับเสมอ
- 2.3 อยู่ในตำแหน่งที่น้ำเดิม (MAWE UP WATER) ไหลเข้าไปได้สะดวก โดยเฉพาะ
ท่อดูดควรอยู่ที่ระดับต่ำกว่าถึงน้ำ
- 2.4 อากาศที่พัดออกไปจากหอทำน้ำเย็น จะต้องไม่ไหลวนกลับเข้าไปใหม่
- 2.5 ระยะระหว่างหอทำน้ำเย็นจะต้องไม่น้อยกว่า 2 เมตร และจะต้องป้องกันจากการ
กระจายของไฟไหม้
- 2.6 ระหว่างหอทำน้ำเย็นและช่องเปิดของอาคาร จะต้องมีย่านอย่างน้อย 3 เมตร และช่อง
เปิดของอาคารจะต้องเป็นประตูกันไฟ
- 2.7 ในการประกอบหอทำน้ำเย็นที่ตำแหน่งที่ตั้ง จะต้องมีส่วนที่สำหรับการติดตั้ง และ
การทำฐานรากพอเพียง เพื่อให้สามารถทำการประกอบได้อย่างสมบูรณ์
- 2.8 จะต้องมีการป้องกันกันหอทำน้ำเย็นจากประกายไฟในการเชื่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การเดินท่อน้ำสำหรับหอทำน้ำเย็น (WATER PIPING FOR COOLING TOWER)

เพื่อให้การทำงานของเครื่องทำความเย็นเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและปลอดภัย จะต้องมีน้ำหล่อเย็นไหลเข้าเครื่องทำความเย็นอย่างเพียงพอและสม่ำเสมอ

3.1 ในกรณีที่เครื่องควบแน่นตั้งอยู่สูงกว่าระดับน้ำในหอทำน้ำเย็น หรือในกรณีที่เครื่องควบแน่นตั้งอยู่ต่ำกว่าระดับน้ำ และมีมิมตั้งอยู่สูงกว่าระดับน้ำ จะต้องติดตั้งวาล์วไหลผ่านทางเดียว (CHECK VALVE) ระหว่างทางออกของท่อน้ำหล่อเย็นและมิม มิมควรอยู่ต่ำกว่าระดับน้ำในถังถ้าเป็นไปได้

3.2 การเดินท่อน้ำจะต้องให้เป็นไปตามกำหนดดังนี้

- สำหรับทำน้ำเติมที่ต่อจากอาคารโดยตรง จะต้องมีการปรับน้ำให้เข้ามาเติมให้เท่ากับน้ำที่สูญเสียไปโดยอัตโนมัติ หรือโดยใช้คนคอยปรับ
- ในกรณีที่คาดว่าความดันของน้ำประปาลดต่ำเป็นครั้งคราว หรือการจ่ายน้ำหยุดชะงักแล้ว จะต้องให้มีถังน้ำเติมติดตั้งไว้สูงกว่าระดับน้ำในหอเย็นด้วย

5.2 ระบบแสงสว่าง

แสง คืออะไร (ข้อมูลจาก Philips Electronics (THAILAND) Ltd.)

ดวงอาทิตย์ เป็นแหล่งกำเนิดแสงแหล่งแรกของมนุษย์ และเป็นแหล่งกำเนิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความยาวคลื่นแบบต่อเนื่อง ตั้งแต่ความยาวคลื่นสั้นจนถึงความยาวคลื่นยาว คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่เรารู้จักกันทั่วไป เช่น รังสีคอสมิก รังสีแกมมา รังสีเอกซ์ รังสีอัลตราไวโอเล็ต รังสีอินฟราเรด ไมโครเวฟ คลื่นโทรทัศน์ และคลื่นวิทยุ เป็นต้น

แสงจากดวงอาทิตย์ที่เห็นตามปกติจะเป็นสีขาว ซึ่งเกิดจากการรวมตัวของแสงหลายๆสีที่มีความยาวคลื่นตั้งแต่ 380-780 นาโนเมตร (nm = 10 m.) ซึ่งก็คือแสงสีม่วง คราม น้ำเงิน เขียว เหลือง แสด แดงตามลำดับ

หากทำการแยกแรงแจกจ่ายพลังงานแต่ละสีที่ดวงอาทิตย์สร้างขึ้น จะได้เส้นกราฟที่มีความต่อเนื่อง คือดวงอาทิตย์สร้างแสงออกมาครบทุกสี และมีค่าพลังงานเท่าๆกัน ซึ่งหมายถึงแสงแต่ละสีมีอิทธิพลต่อวัตถุที่อยู่ภายใต้แสงที่เท่าๆกัน และแสงที่ตามมนุษย์ตอบสนองได้เร็วที่สุดคือ แสงสีเหลือง

แม่สีของแสง มี 3 สี คือแดง เขียว น้ำเงิน

- แสงสีแดง + แสงสีเขียว -----แสงสีเหลือง
- แสงสีแดง + แสงสีน้ำเงิน-----แสงสีม่วงบานเย็น (Margenta)
- แสงสีเขียว + แสงสีน้ำเงิน-----แสงสีฟ้าแกมเขียว (Cyan)
- แสงสีแดง + แสงสีเขียว + แสงสีน้ำเงิน-----แสงสีน้ำขาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีของวัตถุที่เราเห็นนั้น เกิดจากการที่วัตถุนั้นดูดกลืนแสงสีอื่นไว้ทั้งหมดและสะท้อนแสงสีเป็นสีของวัตถุที่เข้าตาเรา เช่นนำเสื้อสีแดงไปไว้ใต้แสงสีขาว ซึ่งมีสเปกตรัมครบทุกสี เสื้อก็จะดูดกลืนแสงสีอื่นไว้ทั้งหมด ยกเว้นสีแดง แต่ถ้าเสื้อสีแดงไปไว้ใต้แสงสีเขียวเท่านั้น เราจะเห็นเสื้อเป็นสีดำ เพราะแสงสีเขียวไม่มีส่วนผสมของแสงสีแดง ดังนั้นเสื้อตัวนั้นจะดูดกลืนแสงไว้ทั้งหมด จึงไม่มีแสงสะท้อนเข้าสู่ตาเรา

คำจำกัดความพื้นฐานเกี่ยวกับแสง

1. อุณหภูมิของแสง (Color Temperature = TK)
2. ดัชนีเทียบสี (Color Rendering Index = CRI or Ra)
3. ค่าความสว่างของแสง (Luminous Flux = LM)

1. **อุณหภูมิของแสง (Color Temperature = TK)** มีหน่วยเป็นเคลวิน (K) บ่งว่าแสงที่ได้จากหลอดไฟหรือแหล่งกำเนิดแสงต่างๆอยู่ในโทนสีอะไร

อุณหภูมิสี (K)	สีของแสง	ตัวอย่าง
น้อยกว่า 3000K	วอร์มไวท์ (warm white)	หลอดธรรมดา หลอดโซเดียม หลอดฟลูออโรเรสเซนต์ #29,#32,#83
3000-4000K ต่างๆ	ไวท์/คูลไวท์ (white/cool white)	หลอดฮาโลเจนชนิด หลอดฟลูออโรเรสเซนต์ #33,#84
มากกว่า 4000K	เดย์ไลท์ (day light)	แสงจากดวงอาทิตย์ หลอดฟลูออโรเรสเซนต์ #54,#86

การวัดอุณหภูมิของแสงต่างๆจากการวัดอุณหภูมิของความร้อน ค่าอุณหภูมิที่ต่ำจะให้โทนีสีอุ่น ส่วนค่าอุณหภูมิที่สูงจะให้โทนีสีเย็น ซึ่งตรงข้ามกับอุณหภูมิความร้อน ดังนั้นการเลือกใช้หลอดที่มีค่าอุณหภูมิที่แตกต่างกันจะทำให้บรรยากาศที่ได้แตกต่างกันด้วย

2. **ดัชนีเทียบสี (Color Rendering Index = CRI or Ra)** เป็นค่าที่ใช้บอกว่าคุณภาพหลอดไฟประเภทต่างๆ จะทำให้สีของวัตถุที่อยู่ใต้แสงนั้นผิดเพี้ยนจากความเป็นจริงมากน้อยเพียงใด ค่า Ra ไม่มีหน่วยแต่มีค่าสูงสุดเท่ากับ 100

แสงอาทิตย์มีค่า Ra เท่ากับ 100 เพราะแสงอาทิตย์ให้สเปกตรัมครบทุกสี หรืออาจกล่าวได้ว่าหลอดไส้ทุกประเภทที่ให้กำเนิดแสงด้วยวิธี Incandescence จะมีค่า Ra เท่ากับ 100 เนื่องจากให้แสงที่มีสเปกตรัมครบทุกสีเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลอดก๊าซดิสชาร์จที่ให้กำเนิดแสงด้วยวิธี Luminescence ซึ่งให้สเปกตรัมไม่ครบทุกสี ทำให้ค่า Ra น้อยกว่า 100 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ถ้าหลอดประเภทใดให้แสงไม่ครบทุกแคสีแล้ว หลอดนั้นจะทำให้สีของวัตถุที่เรามองเห็นผิดเพี้ยนไปจากความเป็นจริง แต่จะทำให้สีผิดเพี้ยนนั้นขึ้นอยู่กับชนิดของอะตอมของก๊าซที่บรรจุภายในหลอด (หรือหมายถึง ชนิดของหลอดนั่นเอง)

3. ค่าความสว่างของแสง (Luminous Flux = LM) เป็นปริมาณแสงทั้งหมดที่ออกมาจากหลอดไฟ มีหน่วยเป็นลูเมน (Lumen = lm.) เช่น

หลอดไส้ธรรมดาแก้วใส 100W	ให้ค่าความสว่าง	1200	ลู
หลอดประหยัดไฟ SL 18W	ให้ค่าความสว่าง	900	ลูเมน
หลอดฟลูออเรสเซนต์ธรรมดา TLD 36W/54	ให้ค่าความสว่าง	2600	ลูเมน
หลอดฟลูออเรสเซนต์รุ่นsuper TLD 36W/83	ให้ค่าความสว่าง	3350	ลูเมน

5.3 ระบบรักษาความปลอดภัย

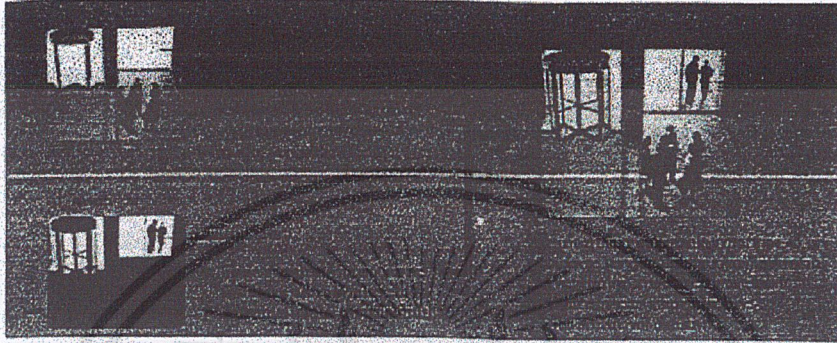
ระบบกล้องสี ชุดเล็ก

- เป็นระบบที่นิยมใช้กันตามร้านเพชร ร้านทอง มินิมาร์ท ปั้มน้ำมัน
- ให้ภาพสวยสีสดสมจริง ด้วยคุณภาพของกล้องพานาโซนิค CCD ขนาด 1/3 นิ้ว
- คุณภาพของรายละเอียดสูงถึง 330 เส้นทีวี (เฉพาะรุ่น WV-CP120), 480 เส้นทีวี (เฉพาะรุ่น WV-CP150, WV-CP412) สามารถใช้ได้แม้ในที่แสงต่ำสุด เท่ากับ 0.4 ลักซ์
- ตัวกล้องมี Mic รวมอยู่ในตัวเครื่องด้วย (WV-CP120, WV-CP150, WV-CF20)
- มอนิเตอร์ขนาด 14 นิ้ว ที่มีระบบเลื่อนภาพอัตโนมัติสามารถกำหนดเวลาในการหน่วงภาพได้ 1 – 30 วินาที
- สามารถสร้างตัวอักษรได้มากถึง 16 อักขร
- พร้อมฟังก์ชัน Alarm ที่สมบูรณ์แบบ

Power Requirement	220V 240V AC, 50/60 Hz	Operating Frequency	Horizontal: 30 Hz/50 Hz Vertical: 50/60 Hz
Power Consumption (Average)	Approx. 20W (Standby mode)	Picture Output	1.0/1.0/1.0 (1/2) (1/3) (1/4) (1/5) (1/6) (1/8) (1/10) (1/12) (1/15) (1/20) (1/25) (1/30) (1/40) (1/50) (1/60) (1/80) (1/100) (1/120) (1/150) (1/200) (1/250) (1/300) (1/400) (1/500) (1/600) (1/800) (1/1000) (1/1200) (1/1500) (1/2000) (1/2500) (1/3000) (1/4000) (1/5000) (1/6000) (1/8000) (1/10000) (1/12000) (1/15000) (1/20000) (1/25000) (1/30000) (1/40000) (1/50000) (1/60000) (1/80000) (1/100000) (1/120000) (1/150000) (1/200000) (1/250000) (1/300000) (1/400000) (1/500000) (1/600000) (1/800000) (1/1000000) (1/1200000) (1/1500000) (1/2000000) (1/2500000) (1/3000000) (1/4000000) (1/5000000) (1/6000000) (1/8000000) (1/10000000) (1/12000000) (1/15000000) (1/20000000) (1/25000000) (1/30000000) (1/40000000) (1/50000000) (1/60000000) (1/80000000) (1/100000000) (1/120000000) (1/150000000) (1/200000000) (1/250000000) (1/300000000) (1/400000000) (1/500000000) (1/600000000) (1/800000000) (1/1000000000) (1/1200000000) (1/1500000000) (1/2000000000) (1/2500000000) (1/3000000000) (1/4000000000) (1/5000000000) (1/6000000000) (1/8000000000) (1/10000000000) (1/12000000000) (1/15000000000) (1/20000000000) (1/25000000000) (1/30000000000) (1/40000000000) (1/50000000000) (1/60000000000) (1/80000000000) (1/100000000000) (1/120000000000) (1/150000000000) (1/200000000000) (1/250000000000) (1/300000000000) (1/400000000000) (1/500000000000) (1/600000000000) (1/800000000000) (1/1000000000000) (1/1200000000000) (1/1500000000000) (1/2000000000000) (1/2500000000000) (1/3000000000000) (1/4000000000000) (1/5000000000000) (1/6000000000000) (1/8000000000000) (1/10000000000000) (1/12000000000000) (1/15000000000000) (1/20000000000000) (1/25000000000000) (1/30000000000000) (1/40000000000000) (1/50000000000000) (1/60000000000000) (1/80000000000000) (1/100000000000000) (1/120000000000000) (1/150000000000000) (1/200000000000000) (1/250000000000000) (1/300000000000000) (1/400000000000000) (1/500000000000000) (1/600000000000000) (1/800000000000000) (1/1000000000000000) (1/1200000000000000) (1/1500000000000000) (1/2000000000000000) (1/2500000000000000) (1/3000000000000000) (1/4000000000000000) (1/5000000000000000) (1/6000000000000000) (1/8000000000000000) (1/10000000000000000) (1/12000000000000000) (1/15000000000000000) (1/20000000000000000) (1/25000000000000000) (1/30000000000000000) (1/40000000000000000) (1/50000000000000000) (1/60000000000000000) (1/80000000000000000) (1/100000000000000000) (1/120000000000000000) (1/150000000000000000) (1/200000000000000000) (1/250000000000000000) (1/300000000000000000) (1/400000000000000000) (1/500000000000000000) (1/600000000000000000) (1/800000000000000000) (1/1000000000000000000) (1/1200000000000000000) (1/1500000000000000000) (1/2000000000000000000) (1/2500000000000000000) (1/3000000000000000000) (1/4000000000000000000) (1/5000000000000000000) (1/6000000000000000000) (1/8000000000000000000) (1/10000000000000000000) (1/12000000000000000000) (1/15000000000000000000) (1/20000000000000000000) (1/25000000000000000000) (1/30000000000000000000) (1/40000000000000000000) (1/50000000000000000000) (1/60000000000000000000) (1/80000000000000000000) (1/100000000000000000000) (1/120000000000000000000) (1/150000000000000000000) (1/200000000000000000000) (1/250000000000000000000) (1/300000000000000000000) (1/400000000000000000000) (1/500000000000000000000) (1/600000000000000000000) (1/800000000000000000000) (1/1000000000000000000000) (1/1200000000000000000000) (1/1500000000000000000000) (1/2000000000000000000000) (1/2500000000000000000000) (1/3000000000000000000000) (1/4000000000000000000000) (1/5000000000000000000000) (1/6000000000000000000000) (1/8000000000000000000000) (1/10000000000000000000000) (1/12000000000000000000000) (1/15000000000000000000000) (1/20000000000000000000000) (1/25000000000000000000000) (1/30000000000000000000000) (1/40000000000000000000000) (1/50000000000000000000000) (1/60000000000000000000000) (1/80000000000000000000000) (1/100000000000000000000000) (1/120000000000000000000000) (1/150000000000000000000000) (1/200000000000000000000000) (1/250000000000000000000000) (1/300000000000000000000000) (1/400000000000000000000000) (1/500000000000000000000000) (1/600000000000000000000000) (1/800000000000000000000000) (1/1000000000000000000000000) (1/1200000000000000000000000) (1/1500000000000000000000000) (1/2000000000000000000000000) (1/2500000000000000000000000) (1/3000000000000000000000000) (1/4000000000000000000000000) (1/5000000000000000000000000) (1/6000000000000000000000000) (1/8000000000000000000000000) (1/10000000000000000000000000) (1/12000000000000000000000000) (1/15000000000000000000000000) (1/20000000000000000000000000) (1/25000000000000000000000000) (1/30000000000000000000000000) (1/40000000000000000000000000) (1/50000000000000000000000000) (1/60000000000000000000000000) (1/80000000000000000000000000) (1/100000000000000000000000000) (1/120000000000000000000000000) (1/150000000000000000000000000) (1/200000000000000000000000000) (1/250000000000000000000000000) (1/300000000000000000000000000) (1/400000000000000000000000000) (1/500000000000000000000000000) (1/600000000000000000000000000) (1/800000000000000000000000000) (1/1000000000000000000000000000) (1/1200000000000000000000000000) (1/1500000000000000000000000000) (1/2000000000000000000000000000) (1/2500000000000000000000000000) (1/3000000000000000000000000000) (1/4000000000000000000000000000) (1/5000000000000000000000000000) (1/6000000000000000000000000000) (1/8000000000000000000000000000) (1/10000000000000000000000000000) (1/12000000000000000000000000000) (1/15000000000000000000000000000) (1/20000000000000000000000000000) (1/25000000000000000000000000000) (1/30000000000000000000000000000) (1/40000000000000000000000000000) (1/50000000000000000000000000000) (1/60000000000000000000000000000) (1/80000000000000000000000000000) (1/100000000000000000000000000000) (1/120000000000000000000000000000) (1/150000000000000000000000000000) (1/200000000000000000000000000000) (1/250000000000000000000000000000) (1/300000000000000000000000000000) (1/400000000000000000000000000000) (1/500000000000000000000000000000) (1/600000000000000000000000000000) (1/800000000000000000000000000000) (1/1000000000000000000000000000000) (1/1200000000000000000000000000000) (1/1500000000000000000000000000000) (1/2000000000000000000000000000000) (1/2500000000000000000000000000000) (1/3000000000000000000000000000000) (1/4000000000000000000000000000000) (1/5000000000000000000000000000000) (1/6000000000000000000000000000000) (1/8000000000000000000000000000000) (1/10000000000000000000000000000000) (1/12000000000000000000000000000000) (1/15000000000000000000000000000000) (1/20000000000000000000000000000000) (1/25000000000000000000000000000000) (1/30000000000000000000000000000000) (1/40000000000000000000000000000000) (1/50000000000000000000000000000000) (1/60000000000000000000000000000000) (1/80000000000000000000000000000000) (1/100000000000000000000000000000000) (1/120000000000000000000000000000000) (1/150000000000000000000000000000000) (1/200000000000000000000000000000000) (1/250000000000000000000000000000000) (1/300000000000000000000000000000000) (1/400000000000000000000000000000000) (1/500000000000000000000000000000000) (1/600000000000000000000000000000000) (1/800000000000000000000000000000000) (1/1000000000000000000000000000000000) (1/1200000000000000000000000000000000) (1/1500000000000000000000000000000000) (1/2000000000000000000000000000000000) (1/2500000000000000000000000000000000) (1/3000000000000000000000000000000000) (1/4000000000000000000000000000000000) (1/5000000000000000000000000000000000) (1/6000000000000000000000000000000000) (1/8000000000000000000000000000000000) (1/10000000000000000000000000000000000) (1/12000000000000000000000000000000000) (1/15000000000000000000000000000000000) (1/20000000000000000000000000000000000) (1/25000000000000000000000000000000000) (1/30000000000000000000000000000000000) (1/40000000000000000000000000000000000) (1/50000000000000000000000000000000000) (1/60000000000000000000000000000000000) (1/80000000000000000000000000000000000) (1/100000000000000000000000000000000000) (1/120000000000000000000000000000000000) (1/150000000000000000000000000000000000) (1/200000000000000000000000000000000000) (1/250000000000000000000000000000000000) (1/300000000000000000000000000000000000) (1/400000000000000000000000000000000000) (1/500000000000000000000000000000000000) (1/600000000000000000000000000000000000) (1/800000000000000000000000000000000000) (1/1000000000000000000000000000000000000) (1/1200000000000000000000000000000000000) (1/1500000000000000000000000000000000000) (1/2000000000000000000000000000000000000) (1/2500000000000000000000000000000000000) (1/3000000000000000000000000000000000000) (1/4000000000000000000000000000000000000) (1/5000000000000000000000000000000000000) (1/6000000000000000000000000000000000000) (1/8000000000000000000000000000000000000) (1/10000000000000000000000000000000000000) (1/12000000000000000000000000000000000000) (1/15000000000000000000000000000000000000) (1/20000000000000000000000000000000000000) (1/25000000000000000000000000000000000000) (1/30000000000000000000000000000000000000) (1/40000000000000000000000000000000000000) (1/50000000000000000000000000000000000000) (1/60000000000000000000000000000000000000) (1/80000000000000000000000000000000000000) (1/100000000000000000000000000000000000000) (1/120000000000000000000000000000000000000) (1/150000000000000000000000000000000000000) (1/200000000000000000000000000000000000000) (1/250000000000000000000000000000000000000) (1/300000000000000000000000000000000000000) (1/400000000000000000000000000000000000000) (1/500000000000000000000000000000000000000) (1/600000000000000000000000000000000000000) (1/800000000000000000000000000000000000000) (1/1000000000000000000000000000000000000000) (1/1200000000000000000000000000000000000000) (1/1500000000000000000000000000000000000000) (1/2000000000000000000000000000000000000000) (1/2500000000000000000000000000000000000000) (1/3000000000000000000000000000000000000000) (1/4000000000000000000000000000000000000000) (1/5000000000000000000000000000000000000000) (1/6000000000000000000000000000000000000000) (1/8000000000000000000000000000000000000000) (1/100) (1/12000000000000000000000000000000000000000) (1/15000000000000000000000000000000000000000) (1/200) (1/25000000000000000000000000000000000000000) (1/300) (1/400) (1/500) (1/600) (1/800) (1/1000) (1/1200) (1/1500) (1/2000) (1/2500) (1/3000) (1/4000) (1/5000) (1/6000) (1/8000) (1/100) (1/12000) (1/15000) (1/200) (1/25000) (1/300) (1/400) (1/500) (1/600) (1/800) (1/1000) (1/1200) (1/1500) (1/2000) (1/250000000000000

กล้องแบบ SUPER DYNAMIC DSP

พานาโซนิคได้พัฒนากล้องโทรทัศน์ วงจรปิดรุ่นใหม่ล่าสุดออกมา ที่มีชื่อเรียกว่า "Super Dynamic" ที่ออกมาตอบรับปัญหาของกล้องวงจรปิดทั่ว ๆ ไป ที่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า ที่ต้องการจะมองเห็นภาพในร้านค้า พร้อมกับเหตุการณ์ที่อยู่นอกร้านค้าในเวลาเดียวกัน (ย้อนแสง) กล้องแบบ Super Dynamic นี้มีอัตราส่วนของการเปลี่ยนแปลงภาพมากถึง 40 เท่า (Dynamic Range) เปรียบเทียบกับวงจรปิดธรรมดาทั่วไป



1.WV-CP450 เป็นกล้องสี Super Dynamic CCD ขนาด 1/3 นิ้ว
 -เทคโนโลยี Super Dynamic
 -ใช้รายละเอียดสูงถึง 480 เส้นทีวี
 -สามารถ set up บนมุมทางมุม video พร้อมตั้งรับด้วยอินฟราเรด 16 ตัว



2.WV-CP150 เป็นกล้องสี Super Dynamic CCD ขนาด 1/3 นิ้ว
 -เทคโนโลยี Super Dynamic
 -ใช้รายละเอียดสูงถึง 480 เส้นทีวี
 -คู่กับ Monitor รุ่น WV-CM145/CM143 ได้โดยตรง
 -มี Microphone ในตัวกล้อง

MULTIPLEXER

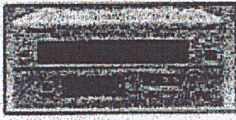
- WV-CM146 เป็นมอไนเตอร์สี ขนาด 14 นิ้ว

- สามารถต่อกล้องเข้าโดยตรงกับมอไนเตอร์ได้มากถึง 8 กล้อง (WV-CP120/WV-CP150 = กล้อง + WV-CP220/WV-CP450 = 4 กล้อง หรือ WV-CP220/WV-CP450 ทั้ง 8 กล้อง)
- มอไนเตอร์สามารถทำการเลื่อนภาพโดยอัตโนมัติได้ทั้ง 8 กล้อง
- แสดงภาพแบบ Qudd ครั้งละ 4 กล้อง พร้อมกันที่หน้าจอได้
- ตั้งเวลาการเลื่อนภาพได้ตั้งแต่ 1 – 30 วินาที
- นอกจากนี้มอไนเตอร์ WV-CP146 ยังมี Multiplexer ในตัวเพื่อบันทึกภาพทั้ง 8 กล้องพร้อมกัน
- พร้อมฟังก์ชันเตือนเมื่อสายหลุด หรือ โดนตัด (Camera loss deector)

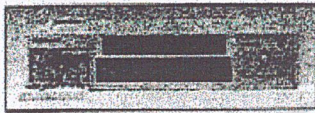
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องบันทึกภาพ (Time-Lapes)

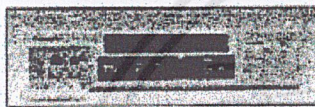
ช่วยให้การบันทึกภาพเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพต่อเนื่องถึง 24 ชั่วโมง สำหรับรุ่น AG-TL300 (NEW) นานถึง 170 ชั่วโมง ในรุ่น AG-TL700 (S-VHS) และสูงสุด 480 ชั่วโมง ในรุ่น AG-TL6040 (VHS), AG-TL6730 (S-VHS) ด้วยคุณสมบัติด้านการใช้งานที่มีให้เลือกหลายระบบ ควบคุมง่าย ใช้งานสะดวก ออกแบบมาเพื่อความทนทานสูง สามารถต่ออุปกรณ์เสริมได้อีกมากมาย



AG-6124



AG-TL300



AG-TL700

specifications

Model No.	AG-6124	AG-TL300	AG-TL700	AG-TL6040	AG-TL6730
Power Source	220/240 V AC, 50 Hz				
Power Consumption	27 W	22 W	20 W	17 W	16 W
Television System	CCIR standard (625 lines, 50 fields) PAL colour signal				
Video Recording System	2 rotary heads, helical scanning system. Luminance : FM azimuth recording Chrominance : Converted subcarrier phase shift recording				
Audio Track	1 track				
Tape Format	S-VHS/VHS	VHS	S-VHS/VHS	VHS	VHS
Record/Playback Time Modes	L12/L24/24/48/72/84/120/180/240/48		3/L 12/L24/24/48/72/96/120/177	96/120/24	36/12/24
Input connector	S-Video (4pin) Video in (BNC) Audio In (Phone) Mic In (MS)	Video In (BNC) Audio In (Phone) Mic In (MS)	S-Video (4pin) Video In (BNC) Audio In (Phone) Mic In (MS)	Video In (BNC) Audio In (Phone) Mic In (MS)	Video In (BNC) Audio In (Phone) Mic In (MS)
Output connector	S-Video (4pin) Video out (BNC) Audio out (Phone)	Video out (BNC) Audio out (Phone)	S-Video (4pin) Video out (BNC) Audio out (Phone)	Video out (BNC) Audio out (Phone)	Video out (BNC) Audio out (Phone)
Video Horizontal Resolution	VHS : 250 line (colour) 320 line (monochrome) S-VHS = 400 line	VHS : 240 line (colour) 320 line (monochrome)	VHS > 250 line (colour) 320 line (monochrome) S-VHS > 400 line	VHS > 240 line (colour) 320 line (monochrome)	VHS : 240 line (colour) 320 line (monochrome)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 ระบบเสียงและการควบคุม

เสียง (SOUND)

การป้องกันเสียงสะท้อนในทางสถาปัตยกรรมนั้น มีความต้องการที่สำคัญ 2 ประการ คือ

1. สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อน

-) ความเข้มและลักษณะของเสียงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกห้อง
 -) วิธีเสียงต่าง ๆ จะกระจายไปยังจุดต่าง ๆ มาถึงห้อง
- สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับระบบเสียงสะท้อน ขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายของการใช้ห้องหรืออาคารนั้น ๆ เป็นสำคัญ

2. ภาวะการฟังเสียง

ภาวะการฟังเสียงในห้อง จะได้รับผลเป็นที่พอใจนั้นต้องการส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. เสียงเบื้องหลัง (BLACKGROUND NOISE) จะต้องมีระดับที่ต่ำพอ
2. การขจัดเสียงสะท้อนกลับ ซึ่งต่อเนื่องกันหลายหน
3. จัดการกระจายเสียงไปในวง ในห้องให้เหมาะสม
4. ให้เสียงไปยังผู้ฟังชัดเจนและดังพอ

เสียงเบื้องหลังเกิดจากเสียงที่ลอดมาจากภายนอกห้อง รวมทั้งเสียงซึ่งเกิดขึ้นในห้องด้วย จำเป็นต้องตัดลงให้เหลือน้อยที่สุด เพื่อให้การฟังดีขึ้น

สำหรับการจัดกลับ หรือ โน้ตกลับอื่น ๆ เสียงสะท้อนกลับที่พอเหมาะจะช่วยให้เสียงดนตรีไพเราะยิ่งขึ้น แต่ต้องไม่มีขึ้นอย่างสม่ำเสมอทั้งห้อง

ส่วนการจัดให้เสียงไปถึงผู้ฟังได้ชัดเจน และดังพอนั้นก็เพื่อจะช่วยให้ผู้ฟังดนตรีอย่างชัดเจนเหมาะสม

โดยทั่ว ๆ ไปแล้วสำหรับห้องเล็ก ๆ เสียงดนตรีจะต้องดังพอซึ่งทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความคุมเนียงว่าจะต้องการให้เสียงออกมาในลักษณะใด

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน ขึ้นตรงต่อภาวะการฟังเสียงทั้ง 4 ข้อ ซึ่งได้รวมกันขึ้นเป็นสูตรและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการออกแบบให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

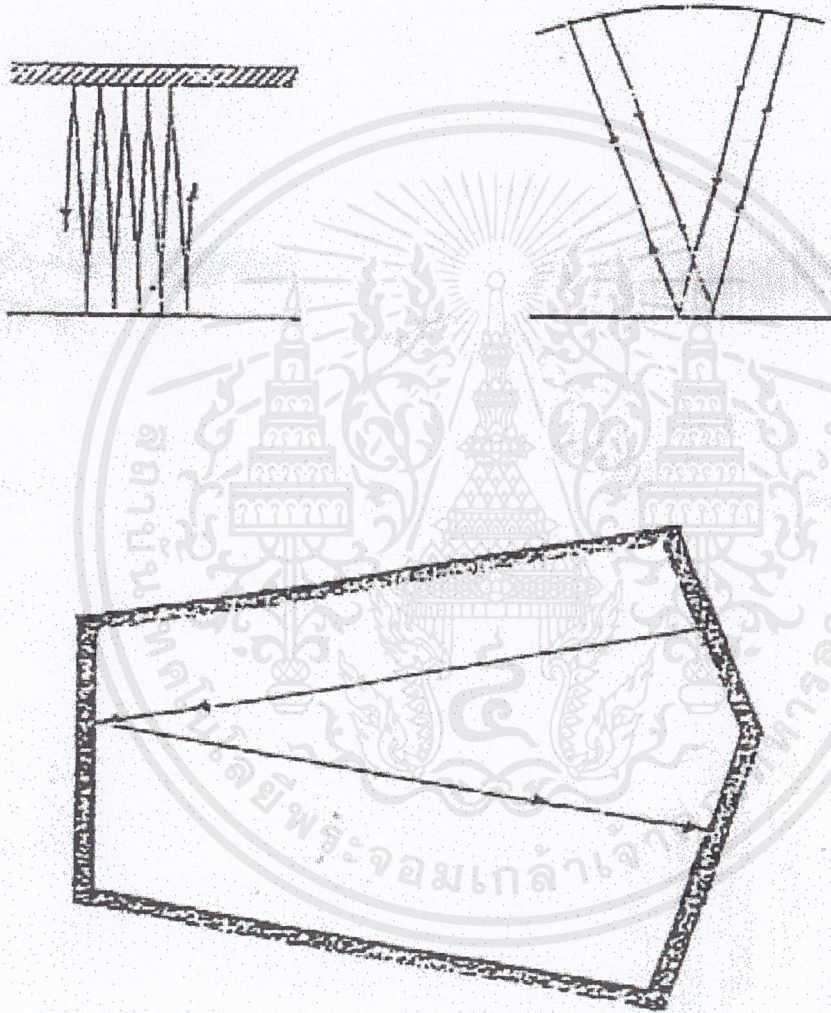
การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ ควรใช้วัสดุที่เป็นแผ่นไม้อัด กระดาษอัด ไม้อัดหรือพลาสติก เป็นฝาเพดาน หรือไม้บุผนังตามปกติวัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดี ถ้าทำให้แข็ง เช่น ติดแนบกับโครงสร้าง หรือปะติดผนังคอนกรีต ถ้าติดแผ่นวัสดุเหล่านี้ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ เช่น ปะหน้าวัสดุหย่อนตัวได้ พวกทำให้มีช่องอากาศอยู่เบื้องหลังวัสดุ หรือโดยวิธีโดยตรงแล้วจะกลับมีคุณสมบัติที่มีความ.....ได้ดี แต่จะดูได้มากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับระยะของช่องอากาศและคุณภาพของวัสดุอ่อนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเกิดและการป้องกันเสียงก้อง

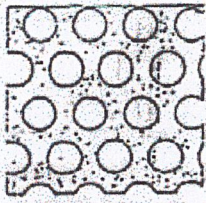
เสียงก้องเกิดจากการที่เสียงสะท้อนกลับไปกลับมาระหว่างผนังคูขนาน และผนังตรงข้ามผนังหรือผนังที่

ผิวโค้ง ดังภาพ



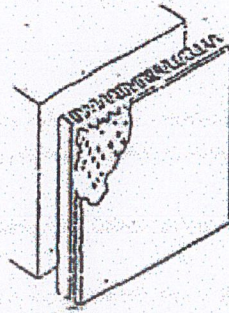
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างที่แสดงถึงลักษณะของรูปร่างของวัสดุที่ขึ้นเสียง

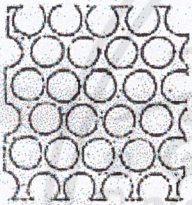


1/4" ช่องเสียงเข้าเป็น 3/8" มีช่องโปร่ง 40%

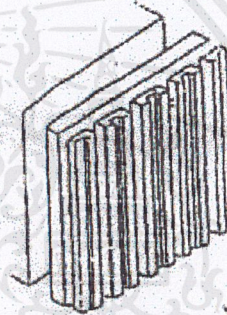
ตัวอย่างการทาสีผนัง



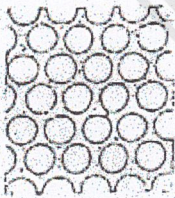
กระดาษ



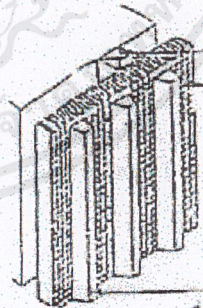
1/4" ช่องเสียงเข้าเป็น 1/4"



ไฟเบอร์กลาส ทน 1-2 นิ้ว



17 - 54" ช่องเสียงเข้าเป็น 5/16" มีช่องโปร่ง 65%



เยื่อ เส้นใย เส้นใย หนา 1 นิ้ว

วัสดุที่ขึ้นเสียงประเภทที่ผิวหน้าโปร่ง สามารถโปร่งพจนได้ตั้งแต่ 5 - 50% หรือมากกว่านั้น ซึ่งสามารถแล้ว
อีกจะสามารถดูดซับเสียงที่มีความถี่สูงและสามารถกันเสียงสะท้อนได้ด้วย ส่วนวัสดุที่เป็นโลหะก็ควรจะนำมาตกแต่งหน้าด้วยวัสดุที่ขึ้นเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 วัสดุและการใช้

วัสดุที่ใช้กับอาคารสาธารณะ จะต้องมีความสมบัติที่สะอาดตา คงทนถาวรและราคาไม่แพงนัก จะต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาทำความสะอาดได้ง่าย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษา ควรเป็นวัสดุที่ดูแลแล้วไม่เปื้อนง่าย ได้แก่ วัสดุประเภท หิน ไม้ อีฐ โลหะ กระຈก และผ้า ดังจะกล่าวถึงวัสดุที่เหมาะสม และใช้บ่อยที่สุด ดังนี้

วัสดุประเภทหิน

เหมาะสมสำหรับผนังภายในและภายนอก หินที่ใช้ควรเป็นหินประเภทเนื้อละเอียดสามารถขัดให้เป็นมันได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้ออยู่ขรุขระ เพื่อความทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ จะใช้กับผนังหรือพื้นที่มีการใช้งานสมบุกสมบัน ตลอดจนเนื้อที่ที่มีคนพลุกพล่านเนื่องจากหินมีความทนทานต่อการสัมผัสและทำความสะอาดง่าย

เหตุผลสำคัญที่เลือกใช้หินเนื่องจาก หินมีคุณสมบัติที่ให้ความงดงามประทับใจ มีค่าและดูหรูหรา ดังนั้นสถานที่ที่เหมาะสมกับการใช้หินมากที่สุดในอาคารได้แก่บันไดทางเข้า บริเวณโถงทางเข้า หินที่นิยมใช้มากที่สุดได้แก่

หินอ่อน – หินอ่อนสามารถทนสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บางชนิด มักใช้กับผนังและพื้นภายในอาคารเสียส่วนมาก หินอ่อนให้ความรู้สึกที่มีค่ากว่าหินประเภทอื่น ๆ มีสีและลวดลายให้เลือกมากมายตามความต้องการของผู้ออกแบบ

หินแกรนิต – ส่วนมากใช้กรุผนังและพื้นทางเดินส่วนต่าง ๆ เนื่องจากเป็นหินที่มีความทนทานมากที่สุด เมื่อขัดให้เงา จะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน และบำรุงรักษาทำความสะอาดได้ง่าย

หินชนวน – หินชนวนมีสีต่าง ๆ ให้เลือก ได้แก่ สีดำ สีเทา และสีน้ำตาล ค่อนข้างมีราคาแพงแต่ประหยัดค่าบำรุงรักษา

หินหล่อ – ได้แก่ วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ คุ้มค่าน้อยกว่าหินแท้ แต่มีความงดงาม ทนทานและบำรุงรักษาได้ง่ายเท่าหินแท้

วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อีฐ กระเบื้อง และ TERRA COTTA สามารถใช้กรุพื้นและผนังของโถงพักคอย ราคาถูกกว่าหิน ทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ทนต่อการสึกกร่อน บำรุงรักษาง่าย ตลอดจนมีสีและลวดลายให้เลือกอย่างกว้างขวาง ดังจะกล่าวเป็นชนิดดังต่อไปนี้

อีฐ – อีฐสามารถนำมาใช้โดยใช้สีธรรมชาติของตัวมันเอง หรือทาสีทับก็ได้ ซึ่งใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร สีธรรมชาติของอีฐสีแดง แสด เทา ขาว ราคาถูกกว่าหิน ถ้าหากนำไปใช้ที่เหมาะสมก็จะมีความคงทน และง่ายต่อการบำรุงรักษา

กระเบื้อง – กระเบื้องดินเผาใช้กรุวัสดุต่าง ๆ มีสีสันทนลวดลาย และพื้นผิวให้เลือกมากมาย ส่วนมากใช้กรุเสา ผนัง สามารถใช้กับหินธรรมชาติได้เป็นอย่างดี และยังมีราคาถูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุประเภทผสมเหลว

วัสดุผสมไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมต่อกับอิฐหรือใช้ฉาบหน้าผนังและพื้น ย่อมเป็นวัสดุที่ใช้กันมากและจำเป็นสำหรับอาคาร เนื่องจากการกรุวัสดุบนผนังหรือพื้น ย่อมต้องการวัสดุผสมเหล่านี้ เช่น อิฐ หิน กระเบื้อง TERRAZZO และ TERRA COTTA

PLASTER AND STUCCO - ปูนฉาบ เป็นวัสดุที่คงทนและประหยัดมากที่สุด แต่ยากในการดูแลรักษา งานฉาบต้องใช้เวลาทำ ทำให้ส่วนอื่น ๆ ของอาคารสกปรก ทั้งยังไม่ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง ดังนั้น PLASTER AND STUCCO จึงไม่ควรใช้กับผนังกันทั่วไป แต่เหมาะสมกับการตกแต่งผนังภายนอกที่ต้องการให้ผิวเรียบ เหมาะสมกับการติดป้ายต่าง ๆ และเครื่องหมายอื่น ๆ แต่ปัญหาที่สำคัญคือจะต้องทาสีบ่อย ๆ แต่ในปัจจุบันมีน้ำยาเคลือบพื้นผิวให้เงาต่อการทำความสะอาด ส่วนใหญ่นิยมใช้นอกอาคาร แต่ถ้าต้องการใช้ภายในก็ควรใช้แบบขัดเรียบ เพื่อให้ดูเรียบร้อย และทำความสะอาดง่าย

หินขัด - การทำพื้นหินขัด คือการนำเอาเม็ดหินอ่อนผสมหินปูน เทลงสู่ส่วนที่ต้องการตกแต่งแล้วขัดด้วยเครื่องให้เรียบ และเพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้าง เนื่องจากการยึดหดตัว จะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตารางและฝังเส้นทองเหลือง อลูมิเนียม หรือพลาสติกก็ได้ สามารถออกแบบลวดลาย (PATTERN) พื้นได้ตามใจชอบโดยการผสมสีลงในปูนขาว ให้ความรู้สึกสง่างาม ทนทาน ทำความสะอาดได้ง่าย ทั้งยังสามารถใช้กับผนังและเสาได้อีกด้วย

ไม้

ไม้เป็นวัสดุสำคัญอีกชนิดซึ่งขาดเสียไม่ได้ในการออกแบบ สามารถนำมาใช้เป็นวัสดุกรุผนัง พื้น เพดาน ตลอดจนเครื่องเรือนและอุปกรณ์ภายในอาคารทั่วไป โดยใช้ไม้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นป้องกันความร้อน ป้องกันเสียงสะท้อน เป็นต้น ประโยชน์สำคัญที่ได้จากการใช้วัสดุประเภทไม้คือมีความยืดหยุ่นในการใช้งานได้ดี สามารถก่อสร้างได้รวดเร็ว ราคาไม่แพงนัก (ขึ้นอยู่กับชนิดของไม้ชนิดนั้น) สามารถรีไซเคิลและนำมาประกอบใหม่ได้ง่าย ทำความสะอาดง่าย ให้ความงดงาม และความรู้สึกที่อ่อนนุ่มเป็นธรรมชาติอีกด้วย ไม้ยังคงแบ่งออกเป็นประเภท ดังนี้

ไม้ธรรมชาติ - ไม้ธรรมชาติสามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย มีลวดลายธรรมชาติที่น่าสนใจและสวยงามอยู่ในตัวเอง สามารถนำมาใช้เป็นโครงผนัง และกรุผนังอาคาร และสามารถนำมาทำเครื่องเรือนแบบต่าง ๆ มากมาย

ไม้อัด - ไม้อัดที่จำหน่ายในท้องตลาดแบ่งออกเป็นหลายชนิดด้วยกัน เช่น ไม้อัดยาง ไม้อัดสัก ตลอดจนขนาดความหนาที่แตกต่างกันออกไป เช่น 4 ม.ม. 8 ม.ม. เป็นต้น

ไม้อัดมีคุณลักษณะพิเศษ คือโครงสร้างแข็งแรง สามารถนำมาย้อมสีเคลือบแลคเกอร์ หรือพ่นสีให้มีสภาพคงทนถาวรได้ ไม้อัดจึงนับว่าเป็นประโยชน์มาก ไม่ว่าจะกรุผนังหรือทำเครื่องเรือน

ไม้อัดได้แก่ วัสดุซึ่งประสานกันระหว่างเศษไม้หรือเยื่อไม้ ลักษณะเป็นแผ่น มีขนาดต่าง ๆ กัน น้ำหนักเบา ราคาถูก สามารถนำมาใช้กับผนังภายในอาคารได้ผลดี ไม่ควรนำไปใช้ภายนอกอาคารที่โดนแดดและฝนเป็นเวลานาน ๆ เพราะไม้อัดจะบวมและลอกเป็นแผ่น ๆ

วัสดุกรุผนัง

วัสดุเหล่านี้ได้แก่ กระดาษปิดผนัง แผ่นฉนวนใยไฟเบอร์ โฟมอัดโฟโตวอล เป็นต้น วัสดุเหล่านี้สามารถนำมาตกแต่งส่วนของผนังเพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้น คือ วัสดุเหล่านี้ทำความสะอาดยากแต่ในปัจจุบัน ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ มักอยู่ในรูปของพลาสติก จึงหมดปัญหาเรื่องการบำรุงรักษา

โลหะ

ปัจจุบันโลหะได้รับความนิยมมากในการตกแต่งอาคาร ไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เป็นโครงสร้าง และใช้ในอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ โลหะพื้นฐานที่ใช้กันมากได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม อลูมิเนียม แมงกานีส โลหะผสมของอลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์ ซึ่งสามารถขึ้นรูปรีดเป็นแผ่นหรือหล่อเป็นรูปลักษณะต่าง ๆ โลหะที่จะกล่าวในที่นี้ คือ

เหล็กกล้า - โดยมากจะใช้เหล็กกล้าในโครงสร้างตึกทั่ว ๆ ไป นำมาใช้กับกรอบกระจก หน้าต่าง แต่ส่วนใหญ่เหล็กกล้ามักซ่อนตัวอยู่ในโครงสร้างทั่วไปเช่น เสา คาน ฝ้า และในบางกรณี โครงสร้างอาคารเหล็กสามารถนำมาใช้เป็นส่วนตกแต่งได้ ถ้าต้องการความรู้สึกทันสมัย โชว์โครงสร้าง - สัจจะวัสดุ

เหล็กปลอดสนิม - โลหะผสมชนิดเดียวที่สามารถทนต่อสภาพอากาศทุกชนิดได้ดี เหล็กปลอดสนิมทำความสะอาดยาก ให้ความสง่างาม ให้ความรู้สึกทันสมัย สามารถใช้กรุผนังและเสา และเห็นที่นิยมใช้ตกแต่งภายนอกและภายในอาคารร่วมสมัย

อลูมิเนียม - โลหะชนิดนี้ให้ความสง่างาม และนำมาใช้กับส่วนประกอบต่าง ๆ ในอาคารเห็นเวลานานแล้ว เช่น กรอบกระจก หน้าต่าง และสามารถนำมาประกอบเป็นเครื่องเรือนได้ด้วย

บรอนซ์ - บรอนซ์ให้สีที่เป็นธรรมชาติ ดูมีคุณค่าแต่มีราคาแพง และดูแลรักษา จึงไม่เป็นที่นิยมเท่ากับอลูมิเนียม แต่อาจใช้เพื่อแสดงความหรูหรา ฟุ่มเฟือย นอกจากนี้ บรอนซ์เป็นโลหะที่แข็งแรง จึงได้รับความนิยมมาเป็นเวลานาน

วัสดุอื่น ๆ ได้แก่

กระจก - มีบทบาทสำคัญในการตกแต่งเป็นอย่างมาก กระจกใสมักนำมาใช้ในส่วนที่ต้องการความรู้สึกโปร่ง ไม่อับ กระจกก็มีบทบาทไม่ใช่น้อย เช่น ใช้กรุเสา เพื่อลดความทึบตันของเสา ใช้ตรวจสอบพฤติกรรมลูกค้า ในซูเปอร์มาร์เกต เป็นต้น

ผ้า - วัสดุประเภทผ้า มีลาย สีแบบ ให้เลือกใช้มากมาย ใช้ทำผ้าม่าน และบุเครื่องเรือน เป็นวัสดุที่มีความสำคัญในการตกแต่งอีกชนิดหนึ่ง

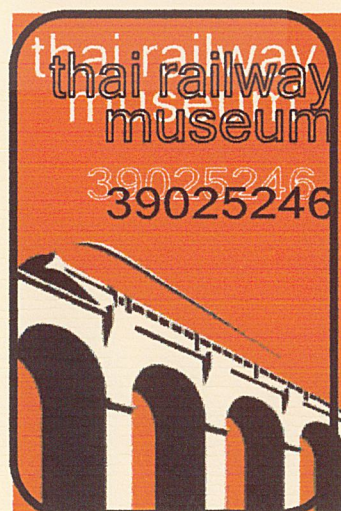
พลาสติก - พลาสติกเป็นวัสดุใหม่ ทนน้ำ ทนทาน ราคาไม่แพง และทำความสะอาดยาก เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่เป็นพลาสติกมีรูปแบบ ลวดลาย ให้เลือกมากมาย รวมทั้งเป็นวัสดุที่มีความยืดหยุ่นสูง สามารถโค้งงอได้ตามใจชอบ เหมาะสำหรับการกรุผนังประตู ฝ้าโต๊ะ เนื่องจากกันน้ำและมีความทนทาน

วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคารโดยเฉพาะที่อยู่ในประเทศเขตร้อน ควรเป็นวัสดุที่สามารถป้องกันความชื้นได้ กันแมลง ปลวก และเชื้อราที่จะเกิดขึ้น ต้องคำนึงถึงการป้องกันความชื้น จากแสงธรรมชาติ แสงสะท้อนของวัสดุ รูปฟอร์มผิวหน้า ลวดลาย ดังนั้นก่อนทำการออกแบบจึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงข้อดีข้อเสียของวัสดุแต่ละชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 7



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

บทวิเคราะห์สู่การออกแบบ

7.1 การออกแบบวางผังอาคาร

ตำแหน่งที่ตั้งของ"โครงการพิพิธภัณฑ์รถไฟไทย"อยู่ในพื้นที่ของโรงงานมักกะสัน ใช้พื้นที่ทางด้านซ้ายมือของทางด่วน โดยจะใช้อาคารเดิม และเพิ่มอาคารใหม่เข้าไปอีก 2 อาคาร โดยที่จะต้องพิจารณาถึงความต้องการใช้พื้นที่ทั้งภายในอาคารที่สัมพันธ์กับลักษณะอาคารก่อน เพื่อหน้าที่ใช้สอย(FUNCTION)ตำแหน่ง(LAY-OUY PLAN) การออกแบบ (DESIGN)ที่เหมาะสมโดยพิจารณาดังนี้

การวางแนวอาคาร

จากการที่ประเทศไทยขึ้นชื่อว่าเป็นประเทศในเขตร้อน ซึ่งทิศทางของแสงจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะส่งผลกระทบต่อกระบวนการวางแนวอาคาร เพื่อให้ได้ตำแหน่งที่เหมาะสม และช่วยให้ประหยัดในการใช้ระบบต่างๆเข้าช่วย เช่น ระบบปรับอากาศ ระบบโครงสร้าง ฉะนั้นจากอาคารทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าการวางแนวอาคารเดิมเป็นการวางที่เอื้ออำนวยต่อสภาพดินฟ้าอากาศอยู่แล้ว ในการนำตึกเข้ามาใส่ จึงไม่ควรวางทิศทางลม และเรื่องของการรับแดด พิจารณาจากโครงการแล้วในพื้นที่ภายในต้องการให้แสงธรรมชาติ จากภายนอกเข้ามาได้เต็มที่พอสมควรช่วยในเรื่องของการประหยัดไฟฟ้า แต่ก็ไม่มากเกินไปจนจะต้องรบกวนระบบปรับอากาศ จึงเป็นอาคารที่มีช่องแสงเปิดทางด้านข้าง หลังคา ตามแนวยาว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับผลกระทบภูมิอากาศ ที่มีผลต่อแนวอาคาร คือ

อุณหภูมิ ความชื้นใกล้เคียงกับกรุงเทพ โดยมีอากาศร้อน แต่ไม่ส่งผลกระทบต่อวัสดุแสดง มากนัก เพราะจัดให้อยู่ในอาคารควบคุมอุณหภูมิให้คงที่ โดยระบบปรับอากาศจึงไม่ส่งผลกระทบต่อระบบและวัสดุแสดง

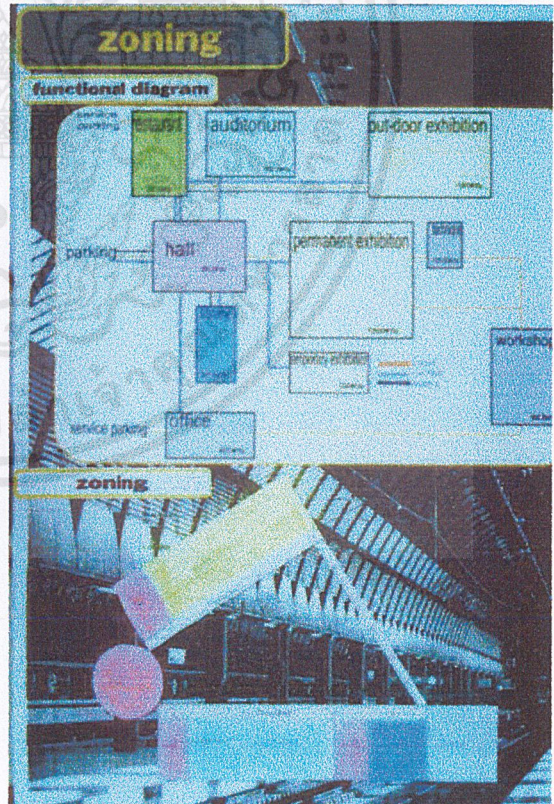
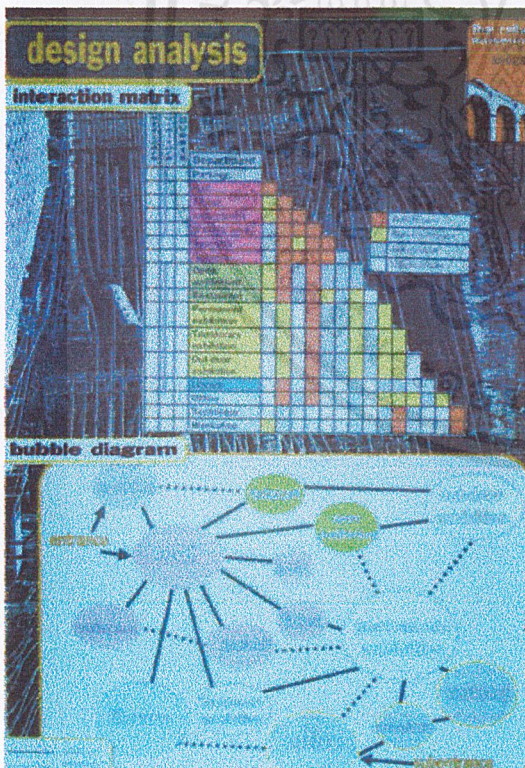
แดด วางอาคารด้านแนวยาวทิศตะวันออกและตะวันตก เนื่องจากมีการเปิดช่องแสงใน ตามแนวยาวของอาคาร จะได้รับแสงจากทิศเหนือได้ตลอดแนว ส่วนสำนักงานจะอยู่ทางทิศตะวันออกซึ่งแดดจะไม่จัด ส่วนทางด้านหน้าอาคารซึ่งอยู่ทางด้านทิศใต้จะได้รับแสงแดดในช่วง สาย-บ่าย

ลม ลมประจำคือ ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้และตะวันออกเฉียงเหนือ ฉะนั้นทิศใต้ สามารถรับลมในแนวด้านยาวของอาคารด้านหน้าได้

ฝน จะได้รับอิทธิพลมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อตัวอาคาร

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ

การวางแนวอาคารต้องคิดประกอบกับลักษณะSPACEที่ต้องการและความสัมพันธ์ของพื้นที่ด้วย เพื่อให้ทิศทางการสัญจร การใช้พื้นที่สัมพันธ์กับลักษณะของตัวอาคารในด้านที่เหมาะสม ฉะนั้นต้องคิดความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบINTERACTION เพื่อนำไปสู่การจัดผังสัมพันธ์ZONINGนั้นคือ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2 การสร้างSPACEภายในอาคาร

จากลักษณะพื้นที่ภายในเป็นอาคารโถงขนาดใหญ่ สี่เหลี่ยมพื้นผ้า แนวเสาหลักคือ เสาTRUSS ในแนวกลางด้านยาวของอาคาร ความต้องการของSPACE สำหรับโครงการพิพิธภัณฑ์รถไฟไทย จึงถูกแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

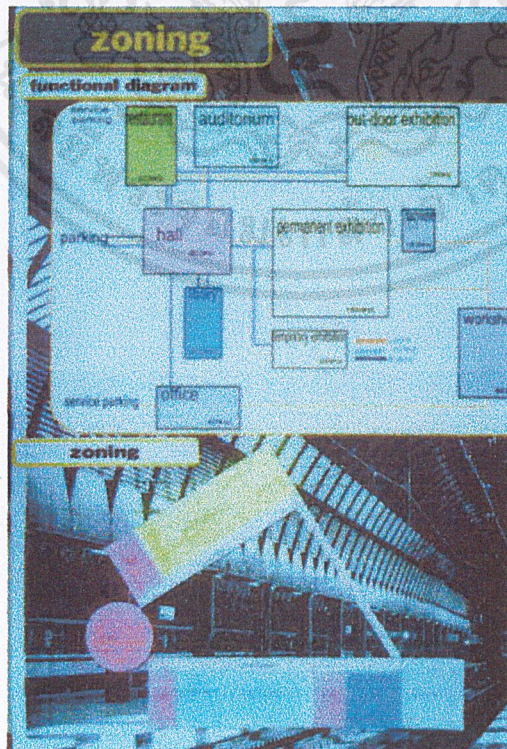
1.ความต้องการของSPACEส่วนสาธารณะ

ได้แก่ ส่วนที่บริการผู้เข้าชม คือ ส่วนแสดง ส่วนบริการสาธารณะต่างๆ ลักษณะSPACE เป็นแบบ PUBLIC SCALE พิพิธภัณฑ์ที่แสดงเรื่องเกี่ยวกับยานพาหนะ ถือเป็นการจัดแสดงเกี่ยวกับเรื่องSPACE ดังนั้นลักษณะพื้นที่ต้องแสดงถึงความกว้างใหญ่ การมีมวลาอากาศให้แก่พื้นที่ ประกอบกับ CONCEPTของโครงการที่เน้นเอาลักษณะของตัวตึกเข้ามาใช้กับการออกแบบภายใน การจัดสรรSPACE ภายในจึงมีทั้งส่วนโถงที่เปิดตลอดตั้งแต่พื้นถึงเพดาน และการแบ่งเป็นชั้นแสดง เพื่อการสัญจรไปในระดับที่ต่างกัน โดยขึ้นอยู่กับการใช้สอยของพื้นที่

2.ความต้องการของSPACEในส่วนของสำนักงานเจ้าหน้าที่

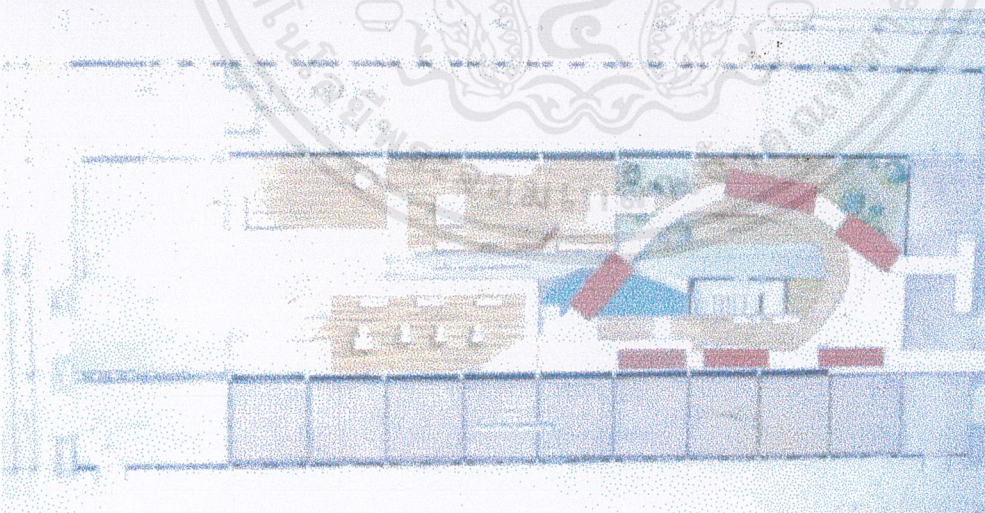
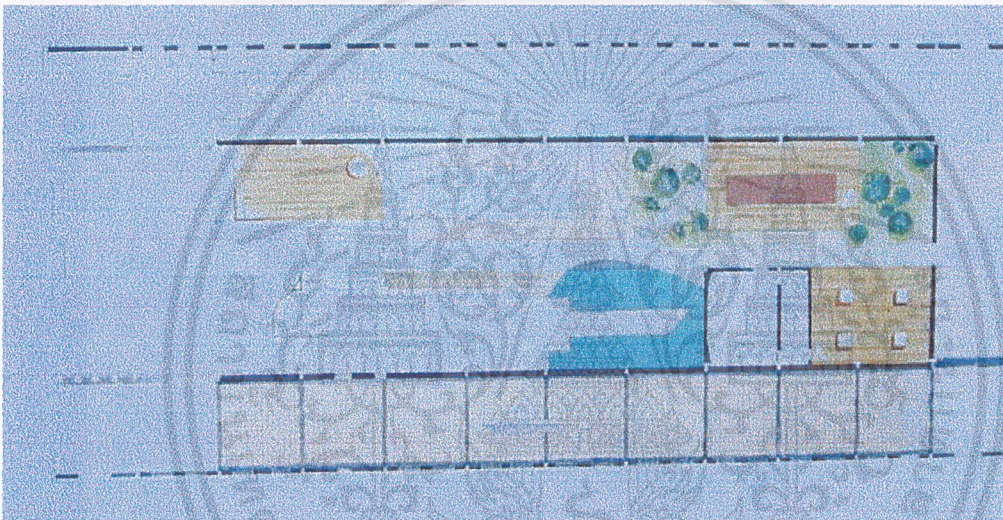
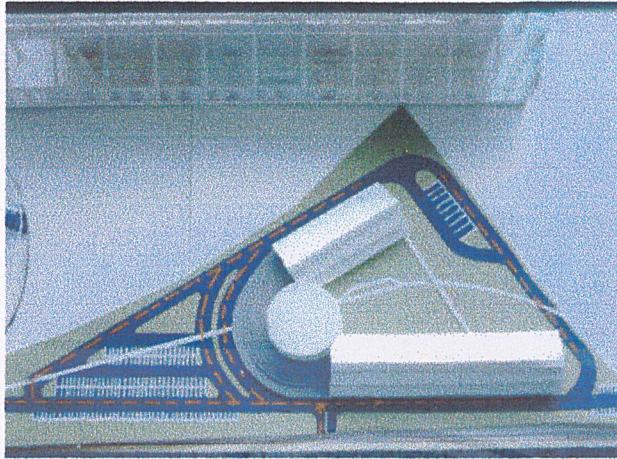
จัดแบ่งเป็นระดับชั้นในแนวสูง ใช้ระบบเสาและคานามาร่วมในบางส่วน ลักษณะของSPACEเป็นแบบที่ อยู่อาศัย เหมาะกับการทำงานอยู่ตลอดเวลา เพราะไม่ใหญ่ชมการทำงานเกินไป และไม่เล็กจนอึดอัด

จากลักษณะSPACEทั้ง2แบบ ต้องมีส่วนของ CIRCULATION เชื่อมต่อSPACEทั้ง2 ทั้งแนวตั้งและแนวราบ ซึ่งมาจากการสัญจรเชื่อมต่อในแต่ละพื้นที่



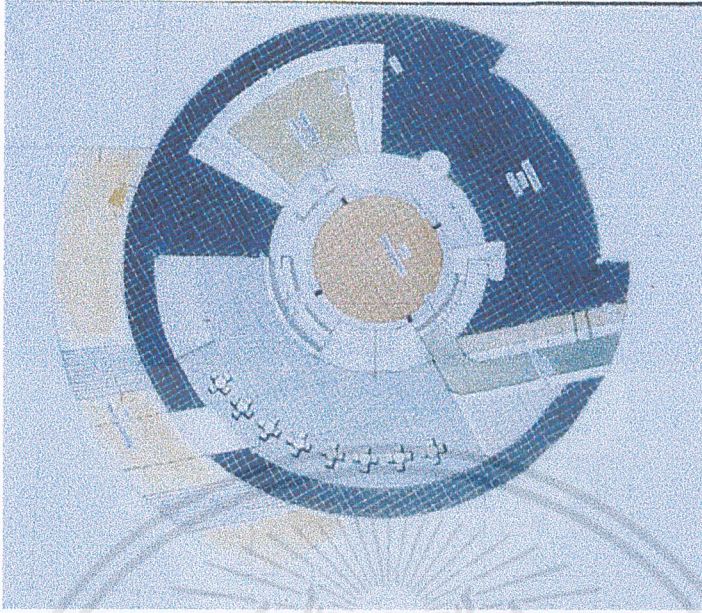
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3 การจัดPLANNING



แปลนในส่วนจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แปลนในส่วนHALL

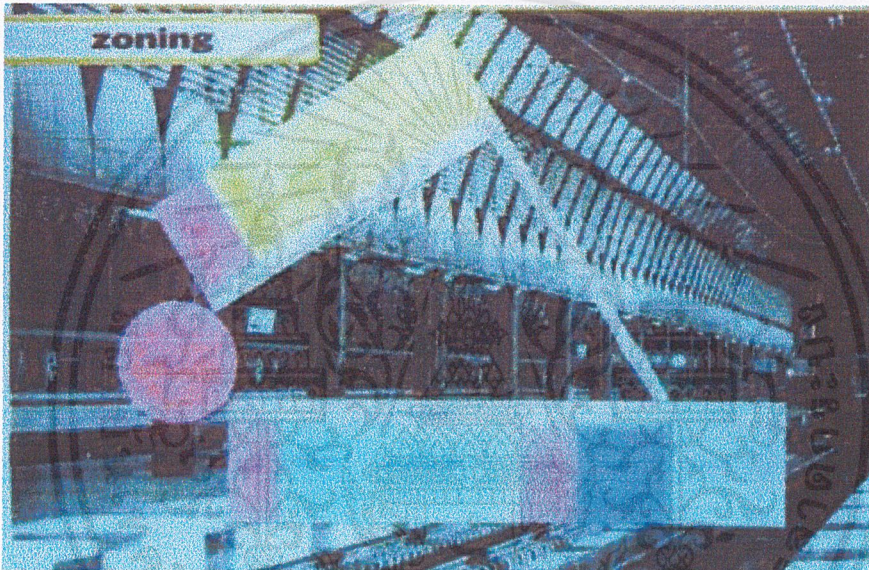


แปลนในส่วนSERVICE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.4 การจัดวางZONNING

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนต่างๆจะเห็นว่าส่วนนิทรรศการฐานาร คือส่วนหลักของโครงการซึ่งต้องต่อเนื่องกับส่วนต่างๆด้วย ฉะนั้นเมื่อนำเนื้อที่ที่วิเคราะห์มาใส่ในอาคาร ตำแหน่งหลักของอาคาร คือ ส่วนนิทรรศการถาวรที่ควรเชื่อมกับส่วนอื่นๆได้โดยสะดวก และในส่วนนี้ต้องการแสงธรรมชาติ หรือ SPACEที่โปร่งโล่ง มาประกอบการจัดแสดง ตำแหน่งที่เหมาะสมของEXHIBITION ZONE คือทางด้านหลังทางตึกที่DOUBLEขึ้นมา เป็นหลัก โดยจัดองค์ประกอบอื่นๆที่สัมพันธ์ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.5 รายละเอียดขององค์ประกอบภายในอาคาร

1. ส่วนสำนักงาน

ตำแหน่งที่ตั้งอยู่ทางด้านขวาของโครงการ มีทางเข้าหลักจากทางด้านหลัง เพราะมีพื้นที่จอดรถของพนักงาน ซึ่งสามารถติดต่อหรือ มาทำงานได้โดยตรงไม่ต้องผ่านด้านหน้าของโครงการ ส่วนสำนักงานสามารถต่อเนื่องเชื่อมกับส่วนต่างๆของโครงการได้

การจัดPLANNING

เป็นแบบการจัดOFFICE LANDSCAPE เพราะ พื้นที่ภายในกว้างขวางเพดานสูง ทำให้SPACEภายในโปร่ง การทำงานแบบนี้กระจายงานทั่วถึง เป็นแบบประชาธิปไตยของผู้ร่วมงานจากชั้นบนของส่วนOFFICEส่วนสามารถมองเห็นการทำงานของส่วนอื่นๆได้ สามารถกันเสียงระหว่างส่วนอื่นๆกับOFFICE โดยการใช้นั่งวัสดุกันเสียง แล้วห้องแบบเปิดใช้ระบบปรับอากาศ แต่เปิดVIOD กระฉกสามารถรับแสงธรรมชาติจากภายนอกได้

การตกแต่ง เพดานเป็นแบบเปลือย โครงสร้างเดินแนวท้อ ตกแต่งด้วยโลหะโครงเหล็กสังกะสีกลมกลืนตามแนวความคิด



CASE STUDY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนขายอาหาร

ZONINGจัดอยู่ในอาคารเดิมทางด้านหน้า ติดกับโถง สามารถ ให้บริการให้กับผู้เข้าชมของพิพิธภัณฑ์ และจากสำนักงานได้สะดวก โดยผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์จะสามารถ มาได้จากส่วนโถง หรือทางเข้าจากส่วนที่เดินมาจากนิทรรศการได้ ส่วนอาหารจะอยู่ใกล้กับส่วนของAUDITORIUMของพิพิธภัณฑ์ เพราะสามารถเป็นจุดรอ นัดพบของผู้เข้าใช้AUDITORIUMได้ และใกล้กับส่วนร้านขายของที่ระลึก สามารถซื้อของและมาพักผ่อนบริเวณส่วนอาหารได้

PLANNINGการขายอาหารเป็นแบบRESTAURANT และSNACK BAR ดังได้กล่าวมา เนื่องจากการขายอาหารจำเป็นต้องมีเรื่องเศรษฐกิจ น้ำดื่ม การขนส่งลำเลียงอาหารสด ทำให้ส่วนอาหารนี้ต้องตั้งอยู่ริมอาคาร เพื่อสะดวกในการSERVICEจากการที่ส่วนอาหารต้องอยู่ติดภายนอกอาคารนี้เอง ทำให้ส่วนอาหารเป็นส่วนที่น่าสนใจ

DESIGNจากการที่ส่วนอาหารอยู่ในส่วนนี้ ทำให้ส่วนอาหารเป็นส่วนที่น่าสนใจจึงทำให้ผนังของร้านเป็นกระจก เพื่อรับแสง และเปิดโล่งและเพื่อทำวิสัย เปิดเป็นกระจະในด้านข้าง เปิดเป็นมุมมองพักผ่อนเห็นธรรมชาติ ต้นไม้ ซึ่งเป็นบริเวณสวน เพื่อจัดนิทรรศการกลางแจ้ง

3 ส่วนการศึกษา

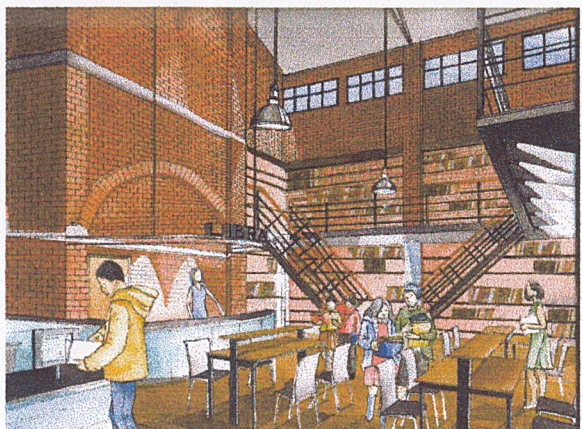
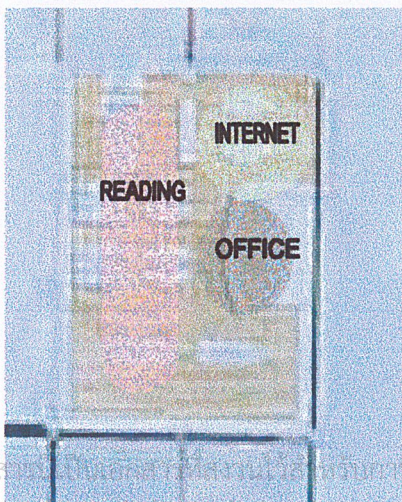
3.1 ห้องสมุด

จัดอยู่ในส่วนหนึ่งของสำนักงาน แต่สามารถเข้าใช้บริการได้ ทั้งจากด้านหน้าสำนักงาน และจากพิพิธภัณฑ์ ในส่วนสำนักงานห้องสมุดจะอยู่ จะอยู่ใกล้กับส่วนวิชาการ บริการข้อมูลแก่นักวิชาการ ส่วนการการเข้า เข้าจากทางส่วนโถง ผ่านส่วนต่างๆ ระบบบริการของห้องสมุดมี 2 ระบบ คือ การค้นคว้าจากบัตรรายการของชั้นหนังสือ กับแบบการใช้CD ROM COMPUTER

โดยแบ่งห้องสมุดออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนเจ้าหน้าที่ และส่วนหนังสือ

ZONING จะแบ่งให้ส่วนด้านหน้าของห้องสมุดเป็นส่วนค้นคว้าทางอินเตอร์เน็ต ถัดเข้ามาจะเป็นส่วนเจ้าหน้าที่และส่วนอ่านหนังสือ โดยกำหนดวางชั้นหนังสือ ไว้โดยรอบของห้อง

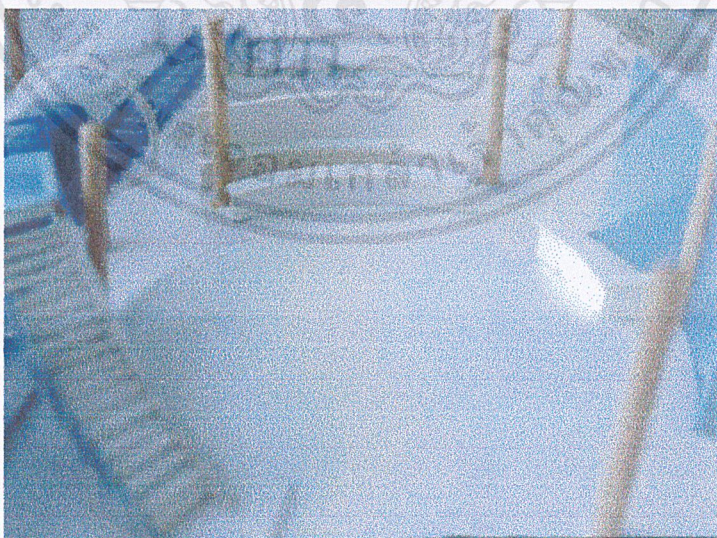
PLANNING วางชั้นหนังสือเป็นแนวตั้ง รอบๆห้องในแนวผนังทึบ โดยกำหนดพื้นที่นั่งอ่านหนังสืออยู่กลางห้อง ติดกับส่วนของเจ้าหน้าที่ เนื่องจากเป็นห้องสมุดขนาดเล็ก จึงต้องการเอาใจใส่เป็นพิเศษ โดยส่วนทางด้านหน้าจะเป็นส่วนแนะนำหนังสือใหม่ แล้วส่วนของหนังสืออ่านเล่น และส่วนของบริการอินเตอร์เน็ต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ทางมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 AUDITORIUM และ AMPHI THATER

เป็นส่วนบรรยายจัดฉายภาพยนตร์ เช่นอาจมีการบรรยายในช่วงเวลาพิเศษ หรือจัดฉายภาพยนตร์เกี่ยวกับรถไฟหมุนเวียนไป ส่วนหน้าที่ที่ใช้อยู่ก็คือ เป็นที่รองรับนักเรียนเป็นจำนวนมาก เพื่อรวมคนและจัดคนเข้าไปในส่วนนิทรรศการอย่างเป็นระเบียบ โดยส่วนมากจะใช้ในส่วนของ AMPHI THATER มากกว่า จึงจัดให้อยู่ในส่วน โถงทางเข้า เลย เพื่อสะดวกในการรวมคน และยังเป็นที่แสดงกิจกรรม เพื่อให้ผู้เข้าชมภายนอกได้ดูอีกต่างหาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนบริการสาธารณะ

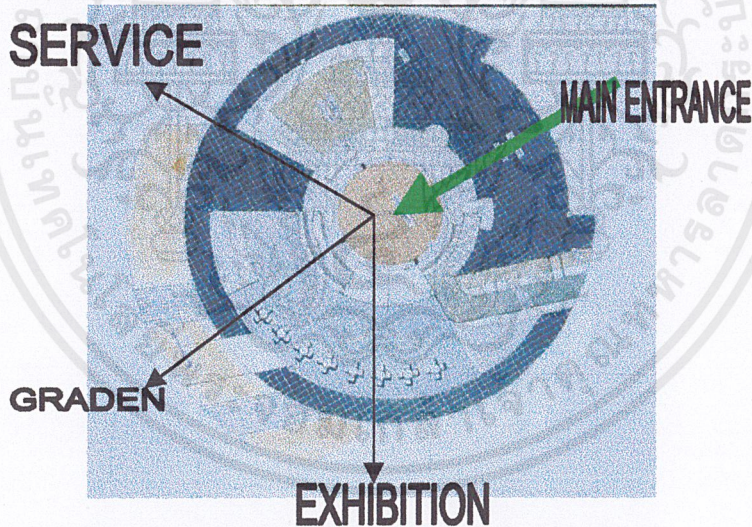
โถงทางเข้า

เป็นจุดแรงที่สร้างความประทับใจให้แก่โครงการ ควรจะแสดงภาพลักษณ์รวมของโครงการได้

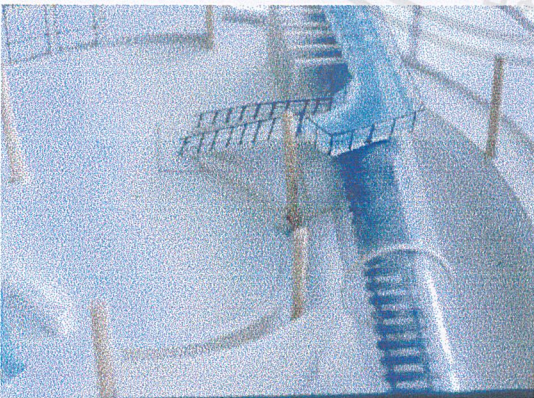
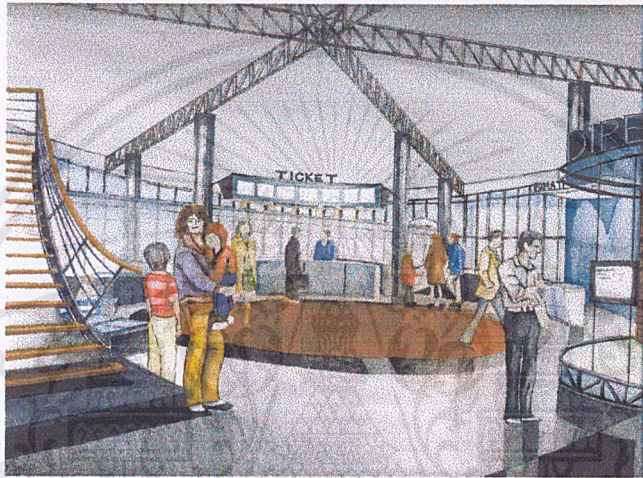
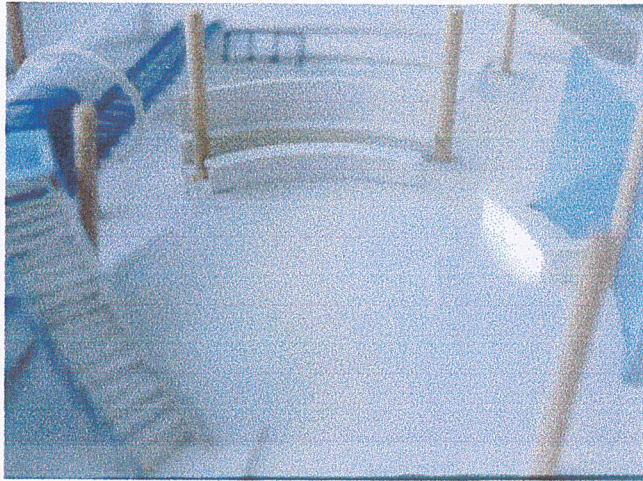
SPACE AND DESIGN ทางเข้าจะเปิดSPACE จากพื้นถึงเพดาน เปิดFUNCTIONรับคนเป็นจำนวนมาก และยังแสดงความกว้างใหญ่ ใ้ โถง จุดที่มองเห็นชัดจากทางเข้า คือ สะพานเชื่อมระหว่างภายในและภายนอก ที่ผ่านมาบน ท่อแก้วรถไฟ สำหรับบริเวณพื้นส่วนกลางของโถงเป็นวงกลม ขนาดใหญ่ใช้สีที่บ่งบอกถึง COPERATE IDENTITYของงาน โดยใช้วัสดุที่คงทน โดยเป็นสีส้ม เป็นสีที่ดึงดูดสายตาได้ดี และเป็นสีที่สร้างความสดใสให้แก่พิพิธภัณฑ์

ส่วนโถงถือเป็นส่วนที่เชื่อมไปสู่ส่วนต่างๆ สามารถแยกไปสู่ 3 ส่วนใหญ่ๆ ได้คือ

- ส่วนนิทรรศการ
- ส่วนSERVICE
- ส่วนกลางแจ้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนนิทรรศการ

5.1 ส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง

ตั้งอยู่บริเวณด้านในCOURTสวนตรงกลางของโครงการ อยู่รวมกับสวนพักผ่อน เป็นการจัดแสดง หักรถจักร ตู้โดยสาร และ อุปกรณ์สื่อสารต่างๆ ซึ่งมีขนาดใหญ่ ผู้ชมสามารถจับต้อง ปีนป่ายได้ และมีพื้นที่ลานกลางแจ้ง เป็นทางแยกจากท่อรถไฟ เพื่อใช้ในการจัดแสดงรถไฟจริงชั่วคราว เนื่องในโอกาสพิเศษต่างๆ โดยใช้เส้นทางรถไฟที่เป็นเส้นทางผ่านโครงการเลย

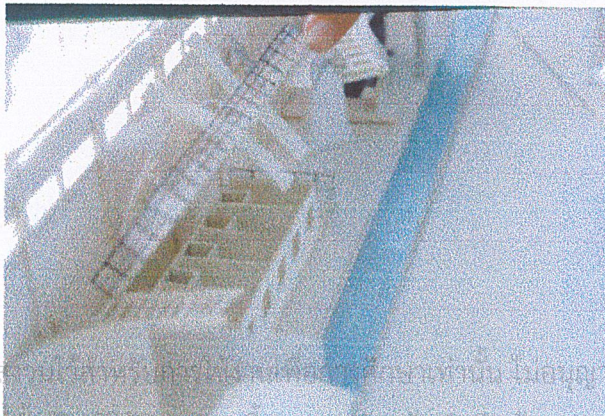
5.2 นิทรรศการชั่วคราว

จัดให้อยู่ในส่วนของทางเดินที่ขนานกับส่วนนิทรรศการถาวร เนื่องจากเวลาเดินชมเสร็จแล้ว ต้องเดินผ่านในส่วนนี้ อยู่แล้วจึงอยู่ในแนวเส้นทางที่ผู้ชมจะเดินผ่าน ทำให้เกิดความน่าสนใจ โดย ความกว้างจะเป็นประมาณ 7 เมตร ใช้การจัดเป็นBOARD ชั่วคราวที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ขนานไปกับแนวผนัง

5.3 นิทรรศการถาวร

ส่วนนิทรรศการถาวรเป็น การใช้พื้นที่ส่วนใหญ่ของโครงการ อยู่ทางทิศเหนือของโครงการ เพราะต้องการแสงธรรมชาติ คือ แสงเหนือ ให้กับส่วนแสดง เพราะสามารถรับแดดอ่อนๆ ได้ตลอดทั้งวัน และยังเชื่อมกับสวนพักผ่อนทางด้านล่างอีกด้วย

- CIRCULATION การเข้าชม โดยการซื้อบัตรที่ส่วนโถงทางเข้าบัตรจะเป็นรูปแบบการ์ด ที่สอดผ่านเข้าเครื่อง โดยอัตโนมัติเส้นทางเข้าส่วนแสดงจะกำหนดเส้นทางสัญจรไว้ ซึ่งมีส่วนจัดแสดงหลักทั้งหมด 5 หัวข้อ โดยจะมีจุดพักอยู่ตามทางตลอด
- SPACE ของส่วนนิทรรศการจะมีทั้งระบบ HALL และห้องแสดงที่มีชั้นระดับต่างกันไฟ แต่ใช้LAMP บันไดระเบียงเป็นตัวเชื่อม และตัวเชื่อมเหล่านี้จะเป็นการสร้างมุมมองที่น่าสนใจ ของส่วนแสดงให้แก่ผู้ชมในขณะที่เดินไปยังจุดต่างๆ
- PLANNINGจะจัดไปตามหัวเรื่องต่างๆ โดยกำหนดทิศทางด้วยตัวแบ่งกัน โดยมีแนวแกนหลักเป็นทางรถไฟที่มาจากCONCEPT โดยสามารถเลือกที่จะเดินมุ่งตรงไปได้ หรือ สามารถเดินไปตามเส้นทางที่กำหนดไว้ให้เดินก็ได้

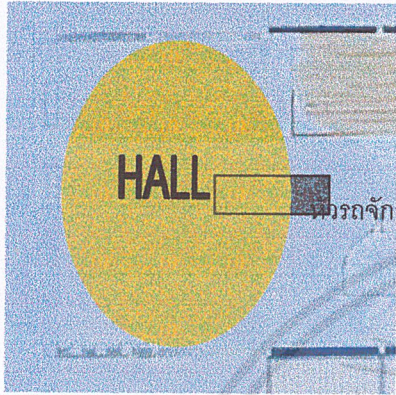


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งสงวนสิทธิ์ในเนื้อหาและข้อมูลอ้างอิงของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนแสดงที่ 1

THEME 1 :KNOWING ABOUT RAILWAY เป็นส่วนที่แนะนำให้ความรู้โดยคร่าวๆเกี่ยวกับการกำเนิดรถไฟ

- ลักษณะ DISPLAY เป็นโรงรวมคนก่อนเข้าสู่ตัวนิทรรศการ ทางเข้าจะเป็นหัวรถจักรจำลอง ติดตั้ง PROJECTOR ยิงใส่กำแพงในลักษณะที่เป็นภาพ บรรยาย ประวัติการกำเนิดของรถไฟ โดยผนังด้านข้างก็จะมีโทรทัศน์เพื่อการค้นคว้าด้วย



หัวรถจักรจำลอง



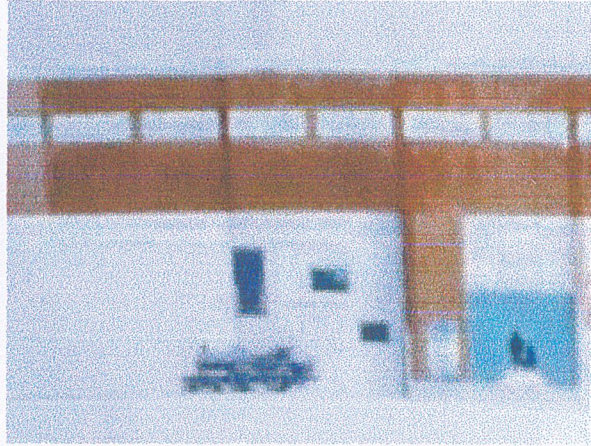
- DESIGN CONCEPTการถือกำเนิดของการรถไฟ เน้น SPACEที่กว้างขวาง เป็นชานชาลา ที่จะเริ่มเดินทางไปสู่ส่วนต่างๆของนิทรรศการ จึงเป็นชานชาลา และที่หัวรถจักร ซึ่งพอเข้าไปด้านต่อไปจะจำลองเป็นแบบของตู้โดยสารเหมือนว่าได้ขึ้นรถไฟเพื่อเดินทางในต่อไป โดยในส่วนนี้จะป็นHALLใหญ่จึงเน้นที่การใช้แสงธรรมชาติจากทางด้านบนเป็นหลัก

2. ส่วนแสดงที่2

THEME 2 : FRIST TIME IN THAILAND เป็นส่วนที่เน้นในเรื่องของประวัติศาสตร์ว่าเข้าในเมืองไทยได้อย่างไร

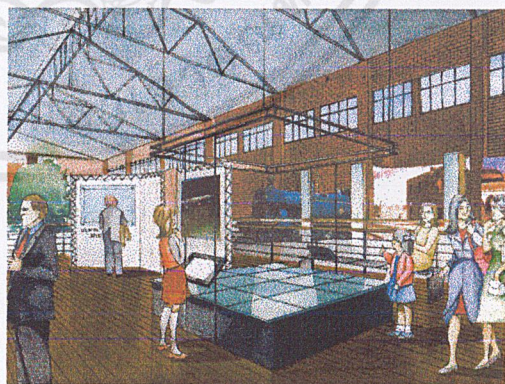
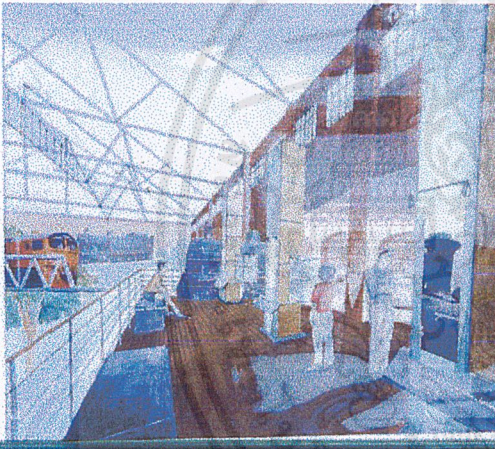
- ลักษณะDISPLAYเป็นการแสดงMODELขบวนรถไฟวิตรอบเรีย และป็นBOARD แสดงเรื่องราว ประกอบโทรทัศน์ และ ป็นแผนที่ELECTRONIC BOARDที่แสดง เส้นทางกาเดินทาง
- DESIGN CONCEPT เป็นลักษณะการจัดแสดงวัตถุ ที่เน้นป็นเรื่องราว ต่อเนื่องกันไป โดยผ่าน ส่วนจัดแสดงที่มีระดับต่างกัน และในส่วนที่จะมีสะพานข้ามหัวรถจักร ซึ่งเป็นการเน้น มุมมองที่มองรถไฟในมุมที่ต่างจากที่ปกติมองเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3. ส่วนแสดงที่3

THEME 3 : EVOLUTION OF THAI RAILWAY เป็นเรื่องราวหลักของส่วนนิทรรศการนี้

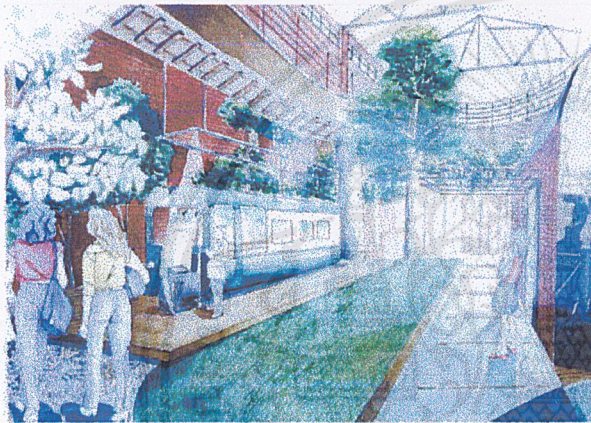


DESIGN CONCEPT ในส่วนนี้จะเริ่มจาก การเริ่มถมทางของการรถไฟ จัดแสดง เป็นอุปกรณ์ในการถมทาง และต่อด้วยการสร้างทางจนไปถึงการขุดอุโมงค์รถไฟโดยจำลองด้านหน้าของอุโมงค์ขุดตามมาในส่วนนี้ และต่อไปจะเป็นการจัดแสดงหัวรถจักรที่เคยใช้งานมาแล้วในเมืองไทย โดยขบวนรถจะอยู่บนราง จนมาถึง รถไฟในช่วงสงคราม เป็นจัดแสดงเกี่ยวกับเส้นทางสายมรณะ โดยด้านล่างที่มองผ่านไปเห็นจะจำลองสะพานข้ามแม่น้ำแคว จนมาสุดหัวข้อที่อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการรถไฟ

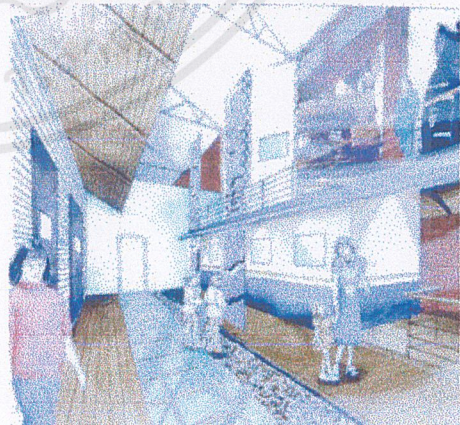
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์หรือการแจ้งลิขสิทธิ์ทางปัญญา ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนแสดงที่ 4

THEME 4 : AT THIS TIME



CONCEPT DESIGN ลงมาจากหัวข้อที่แล้วจะเป็นลักษณะของชานชาลาซึ่งต่อเนื่องมาจากหัวข้อแรก เป็นชานชาลา และอีกด้านเป็นจำลองตู้โดยสาร ซึ่งด้านในจะเป็นที่นั่งชมโทรทัศน์เป็นห้องๆ ซึ่ง ห้องหนึ่งจะใช้ได้ประมาณ 4คน ถัดมาจะเป็น ขบวนรถoriental express ที่สามารถ เดินเข้าไปดูด้านในได้ โดยจำลองบรรยากาศธรรมชาติ มาในส่วนนี้



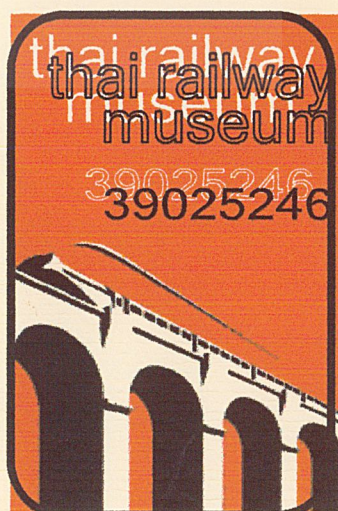
5. ส่วนแสดงที่ 5

THEME 5 : THE STAGE OF THAI RAILWAY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

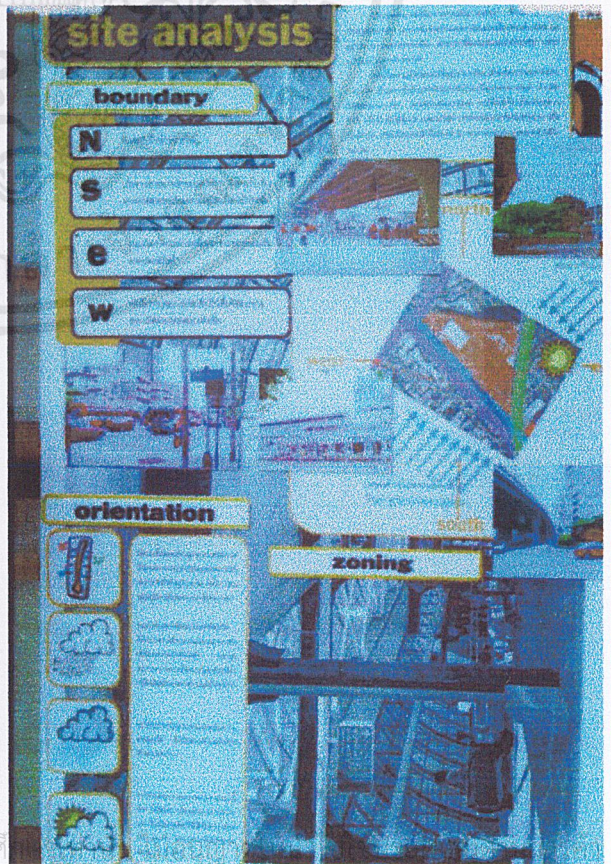


บทที่ 8

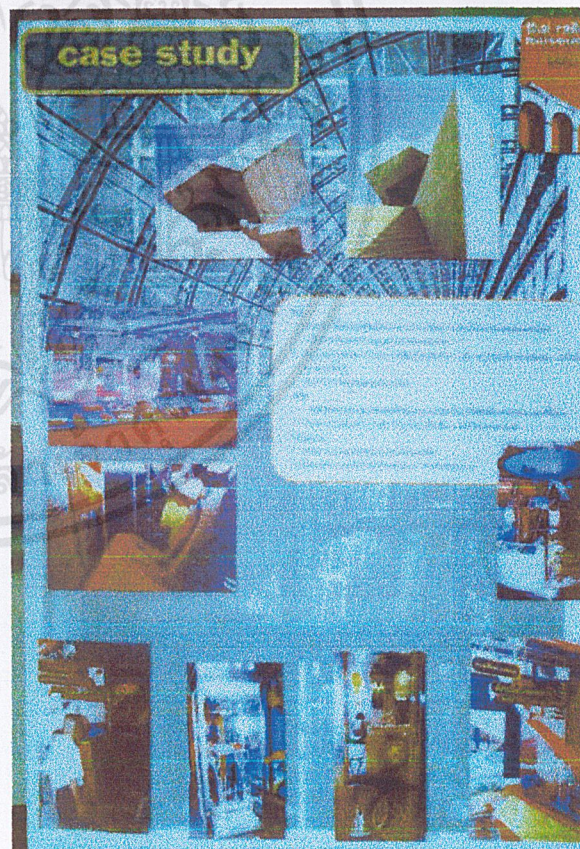
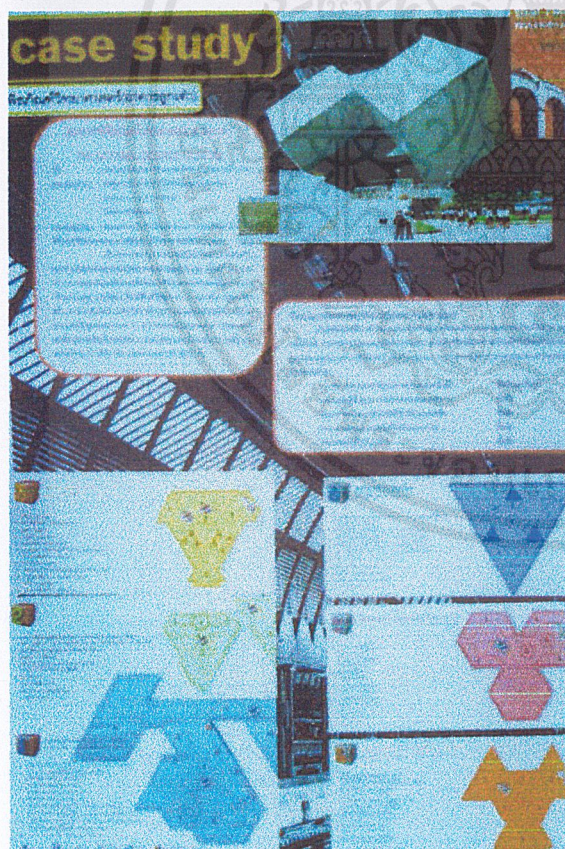
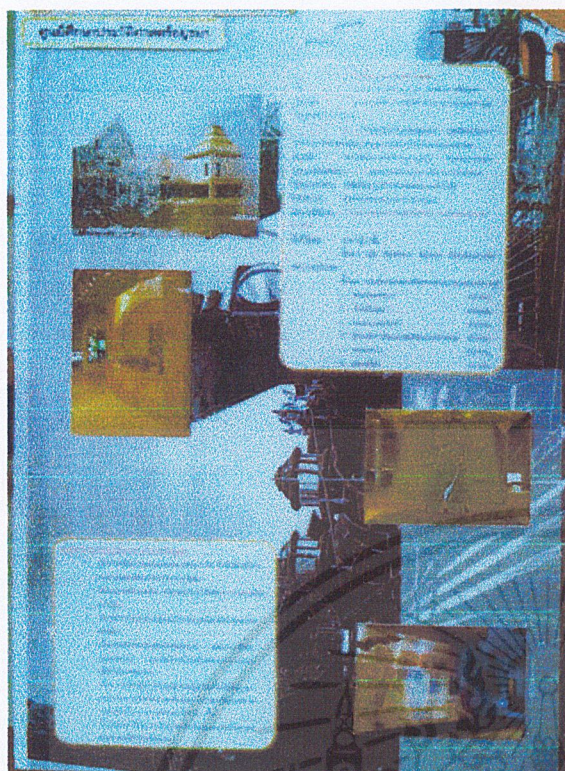


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือนำไปใช้ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

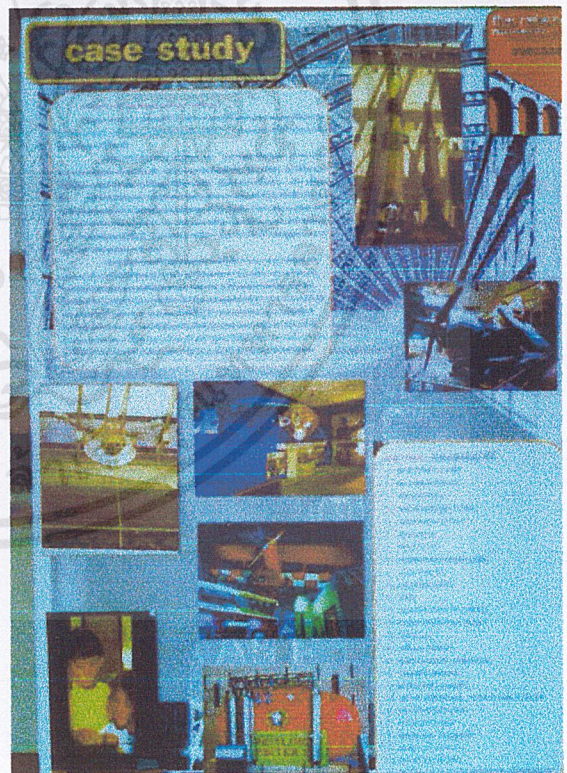
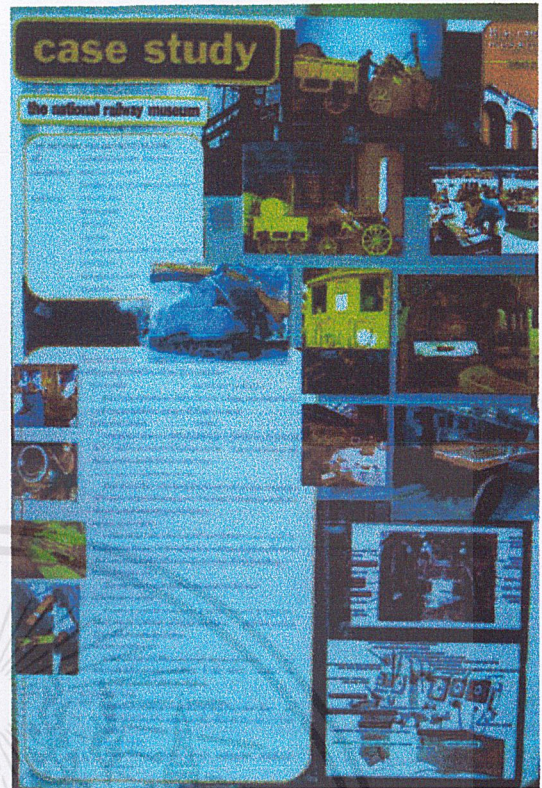
สรุปผลงานการออกแบบ



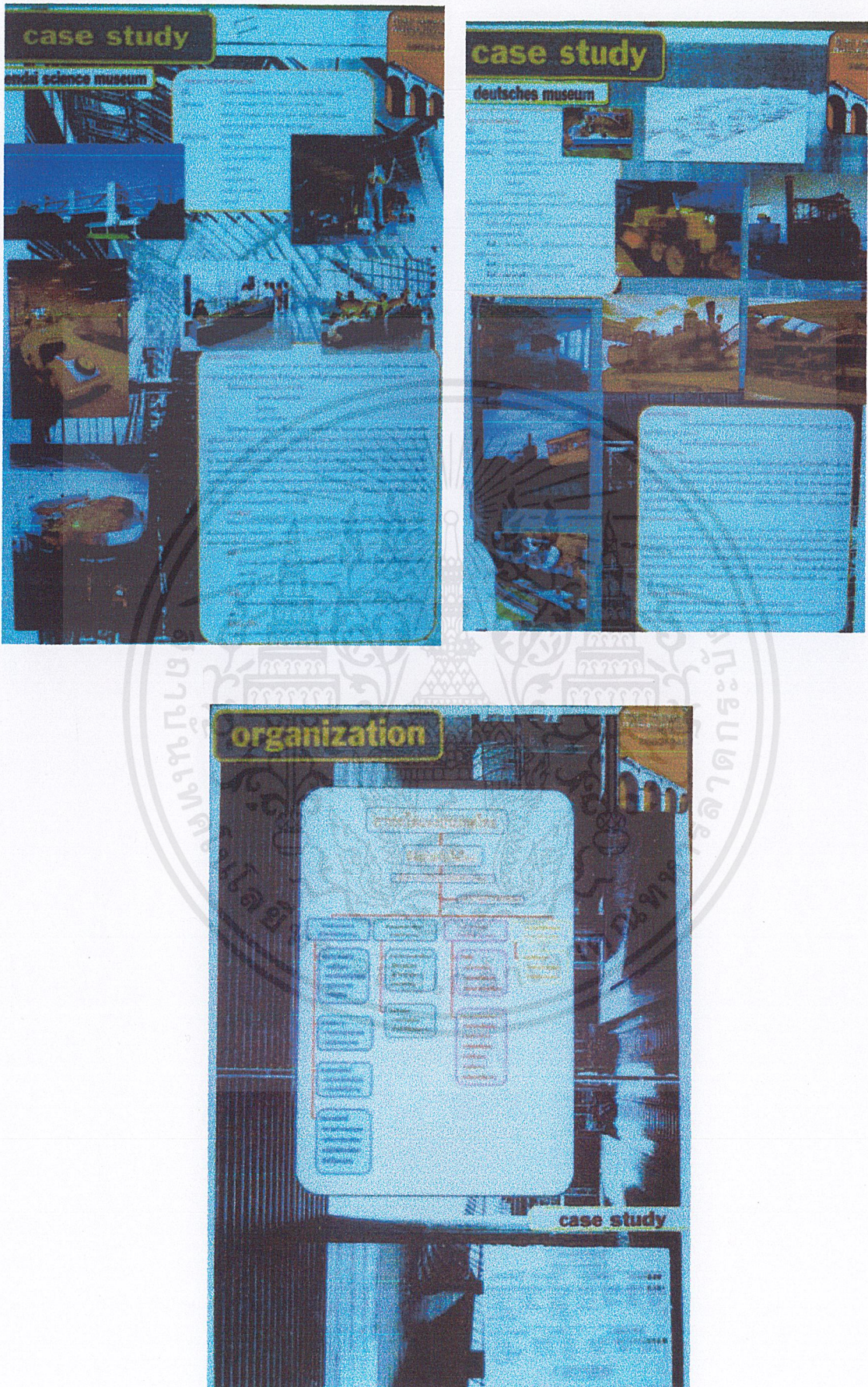
เมื่อกำหนดได้ ทงสน อักทงหามมเห็ดดแปลงเนื้อหาและดองอั่งอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

user behaviour

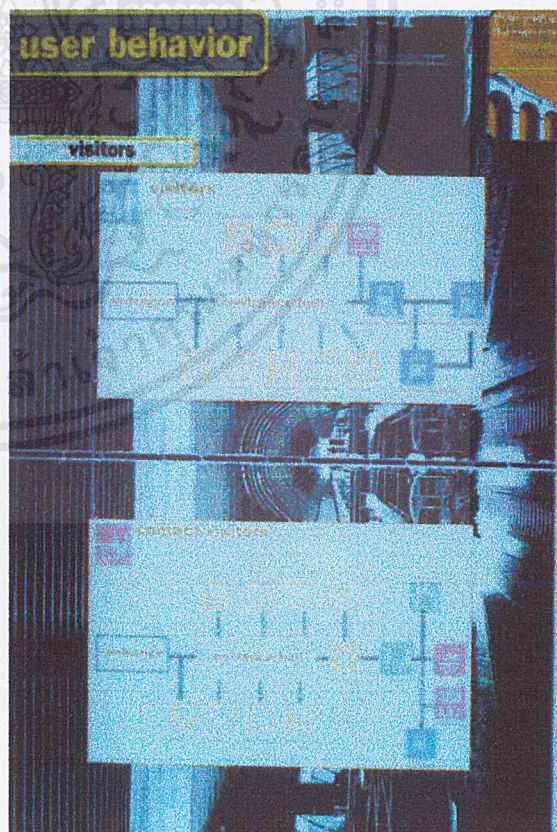
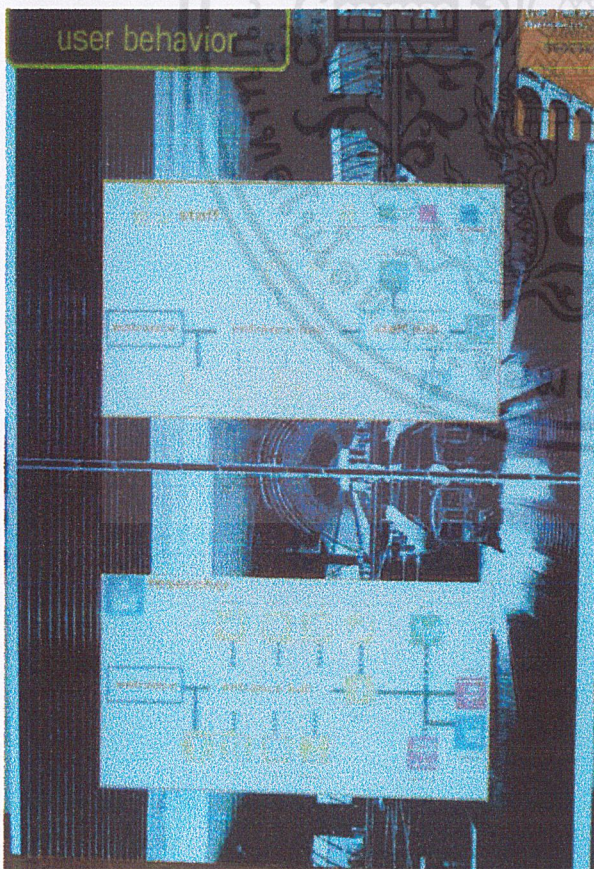
type of user

กลุ่มเป้าหมายหลัก
High level student
High level teacher

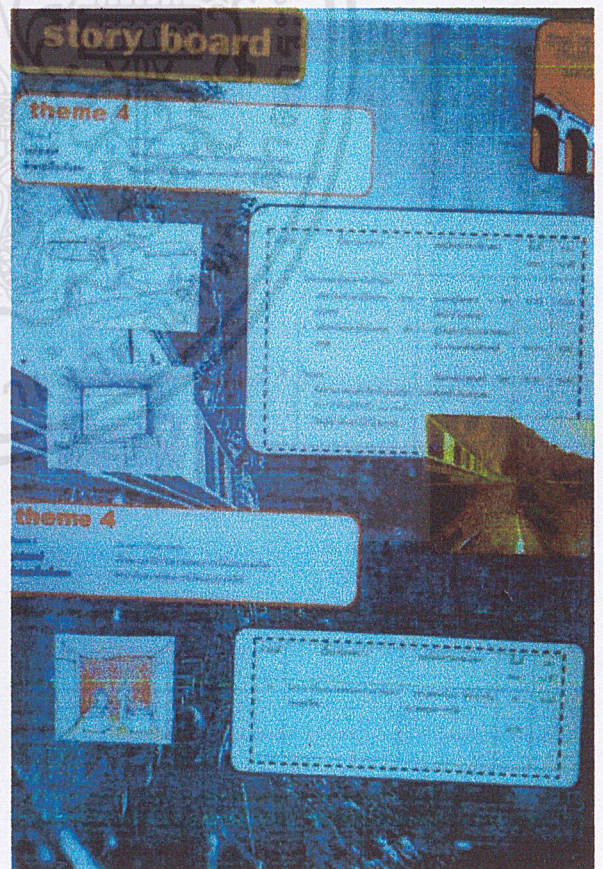
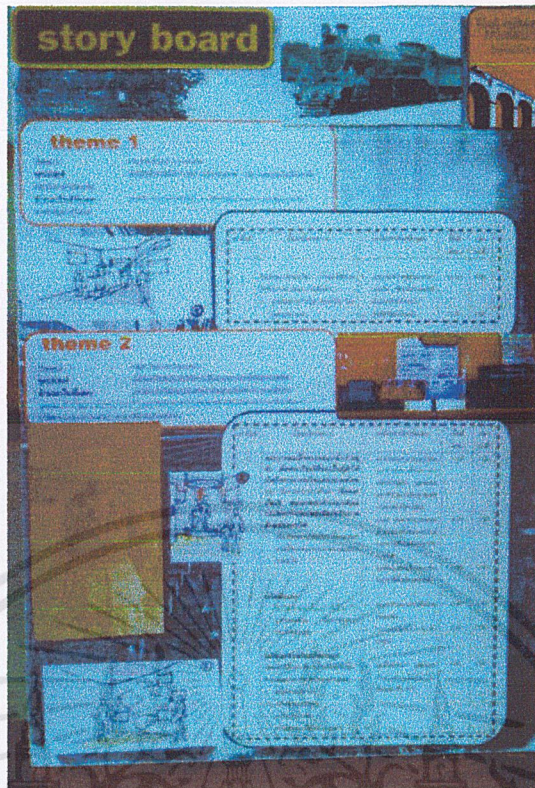
กลุ่มเป้าหมายรอง
Low level student
Low level teacher
Visitor

time table

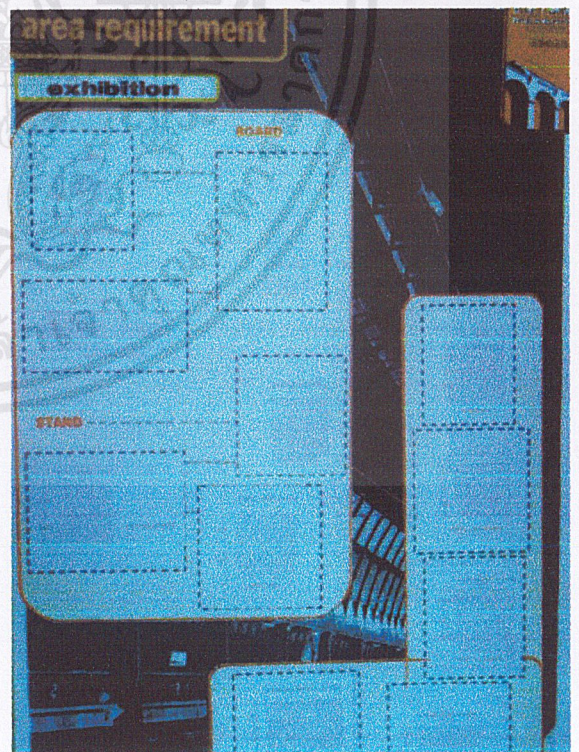
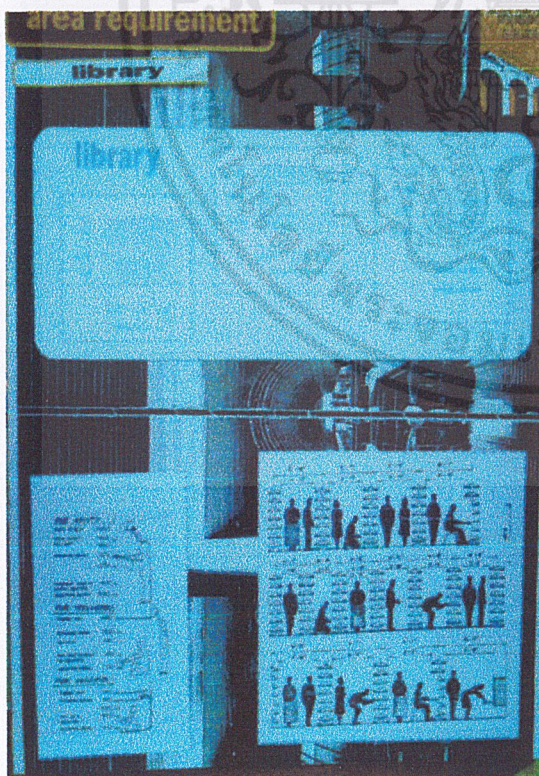
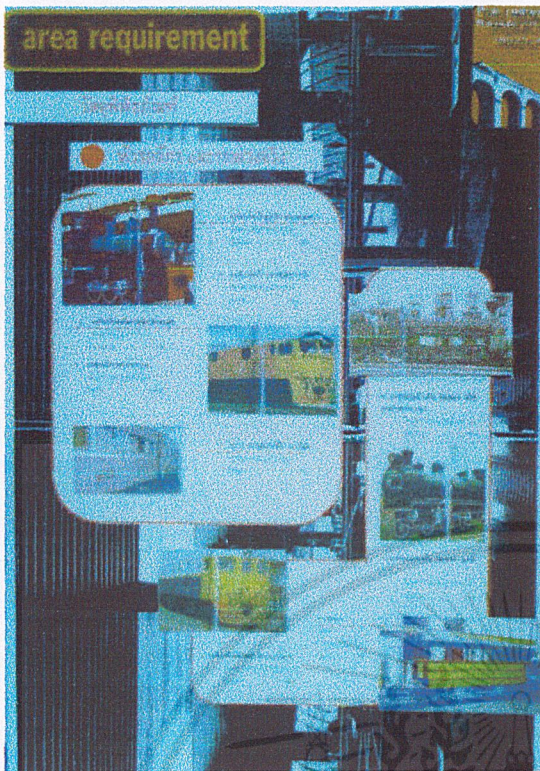
Area	Time	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00
Class														
Workshop														
Office														
Exhibition														
Office														



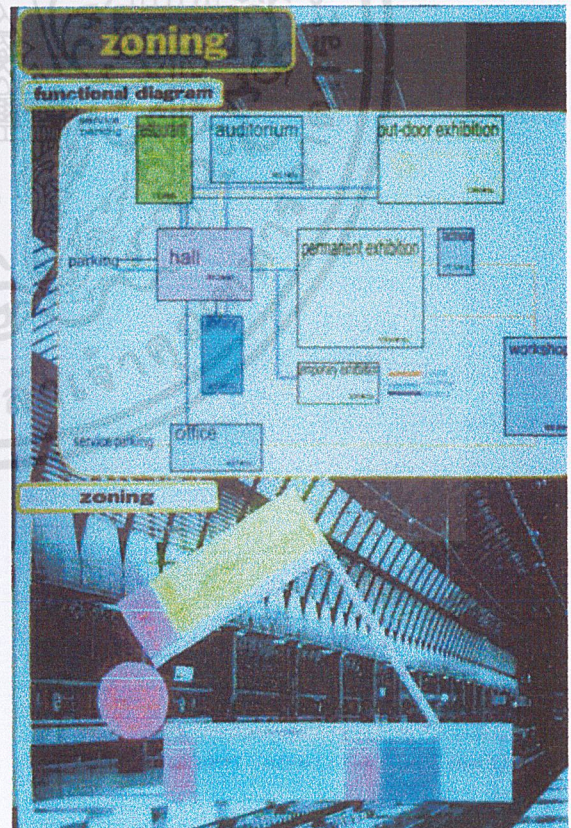
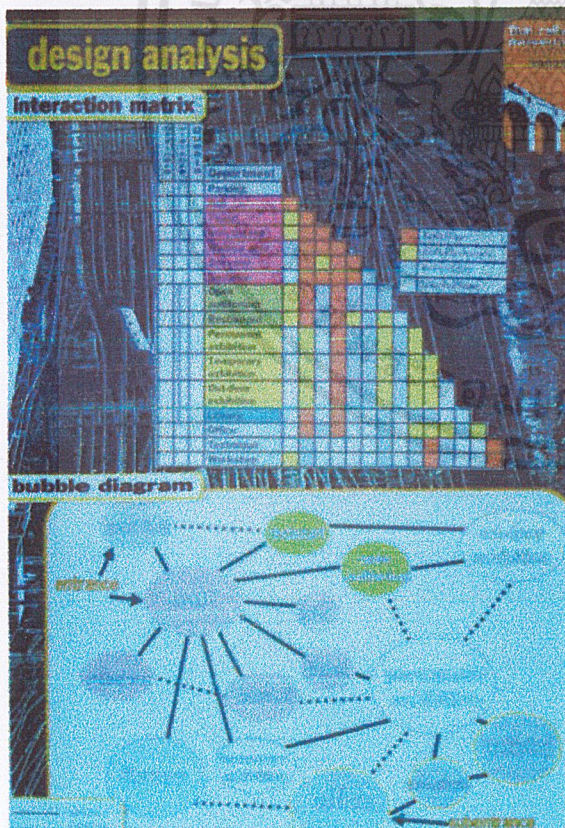
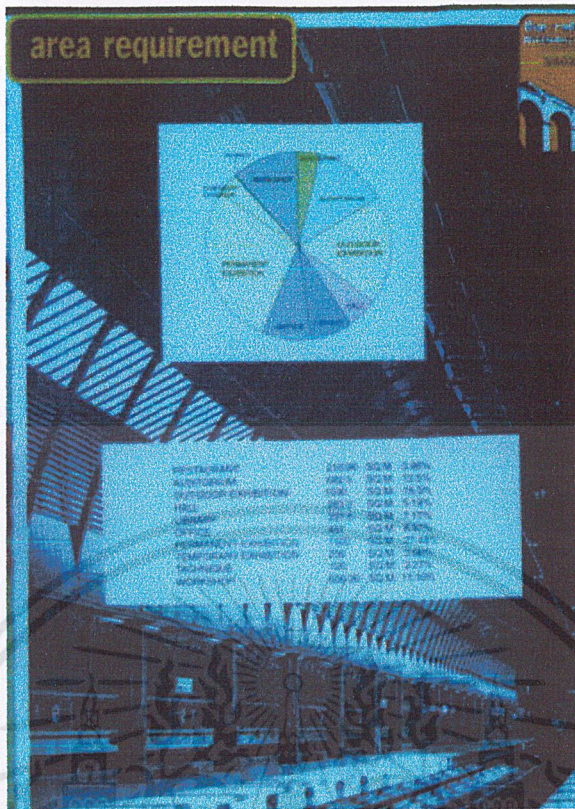
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



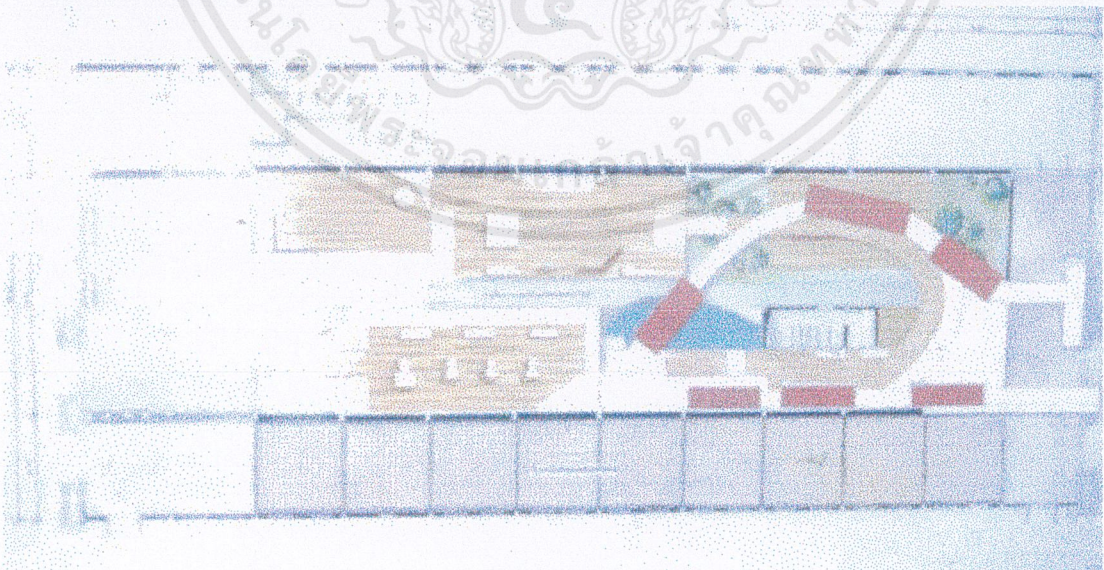
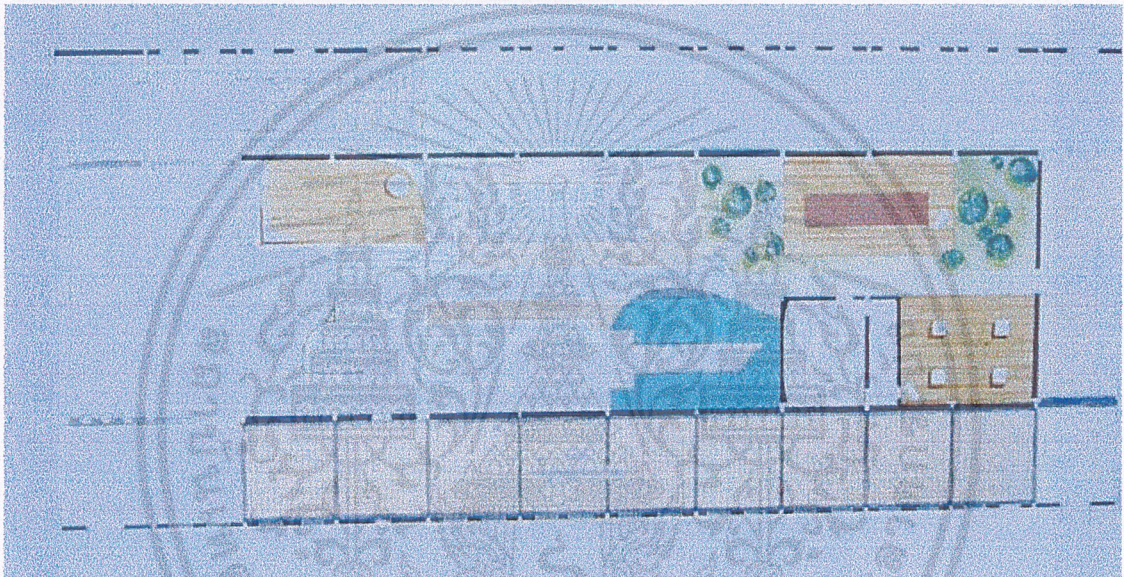
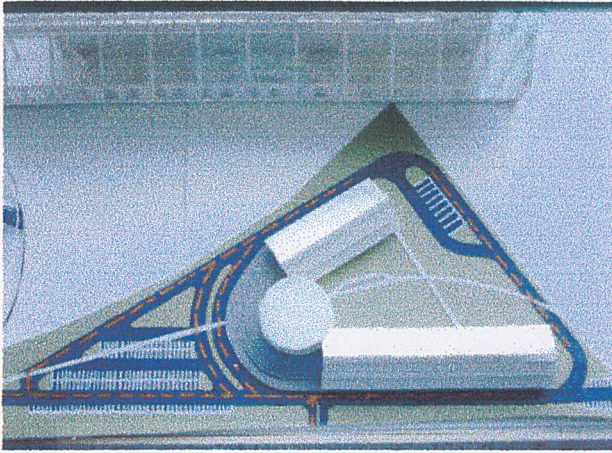
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



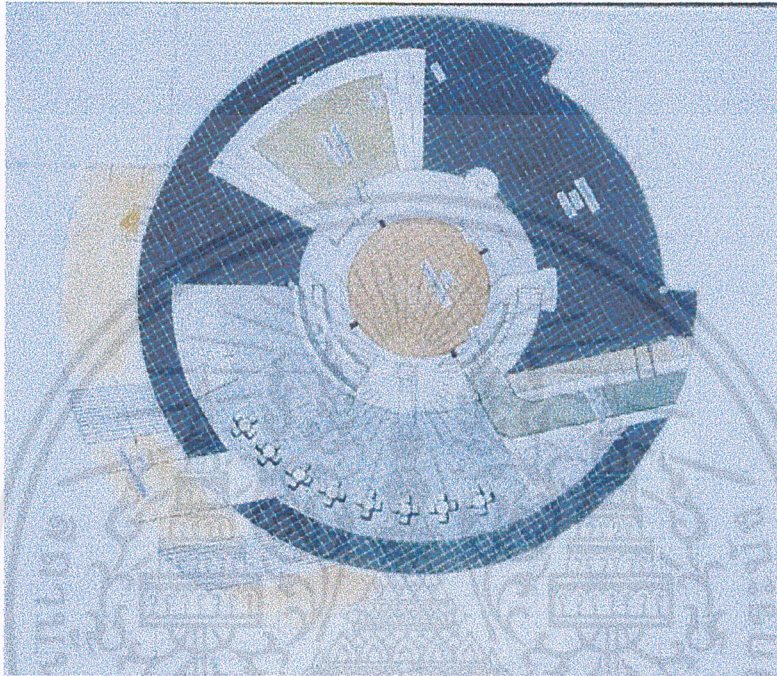
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



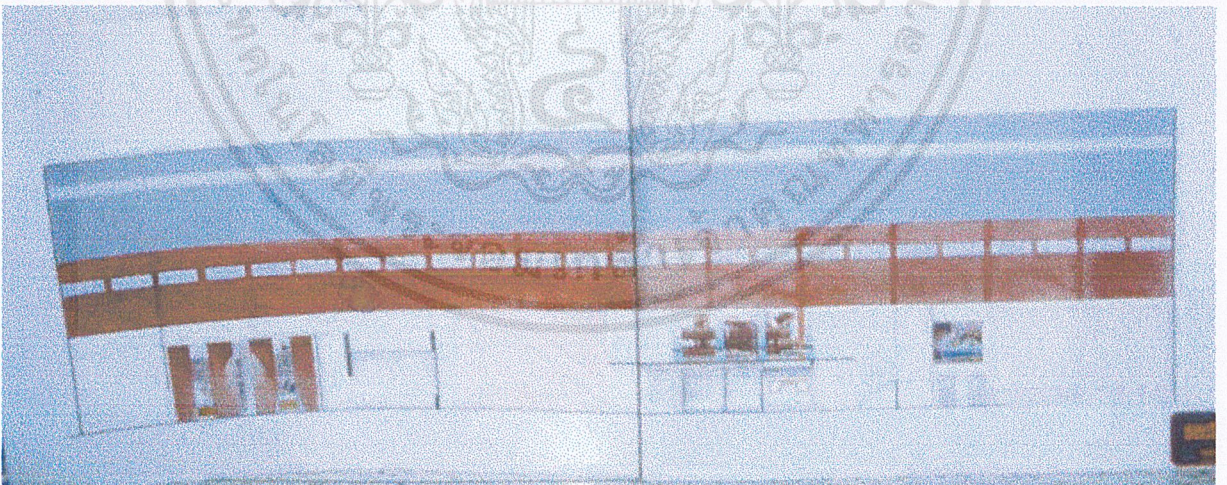
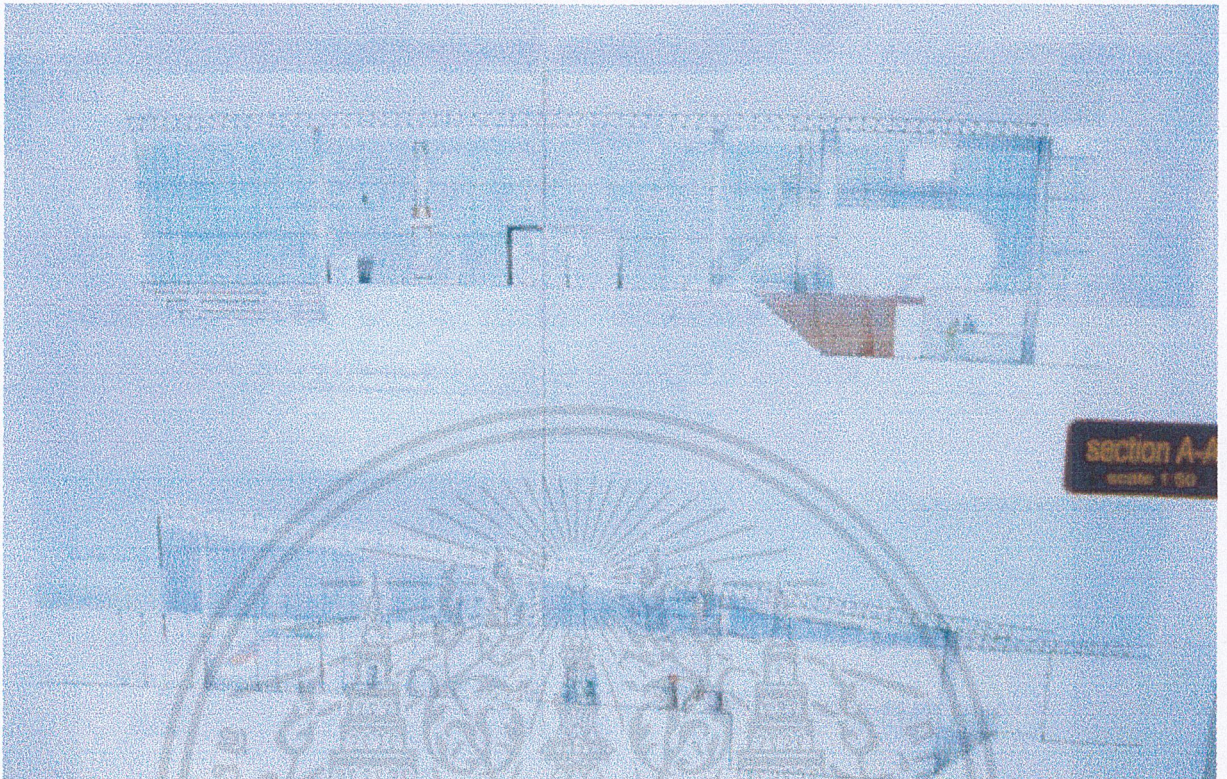
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



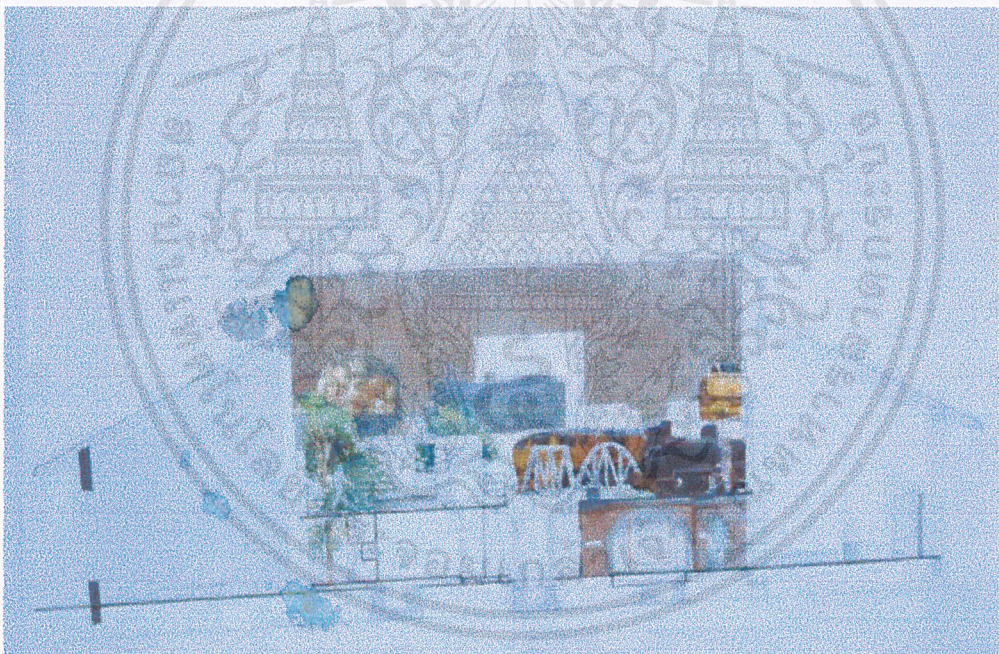
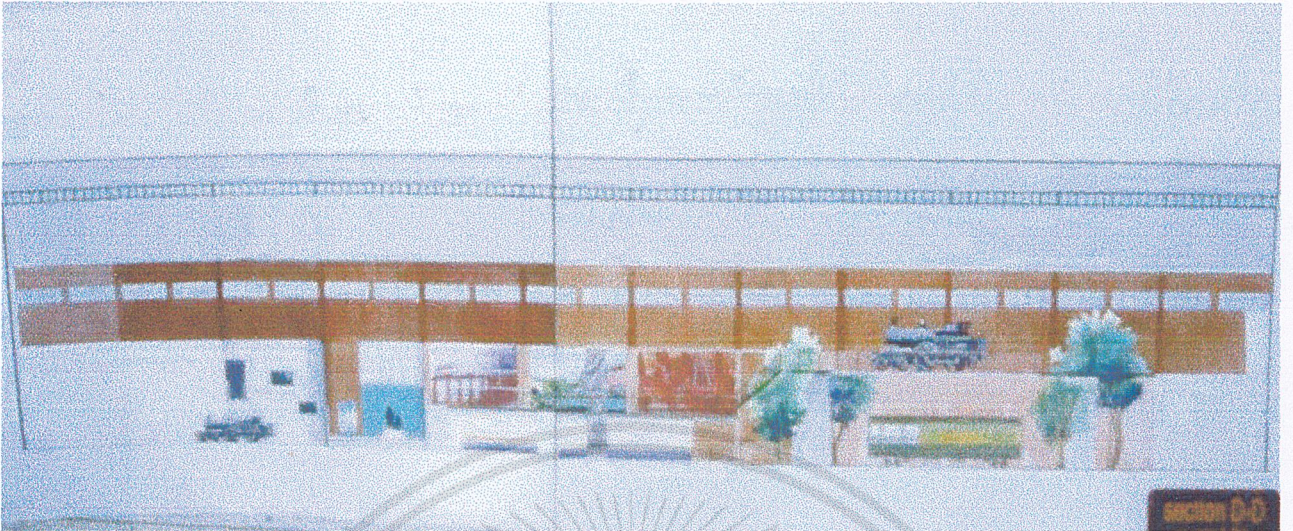
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



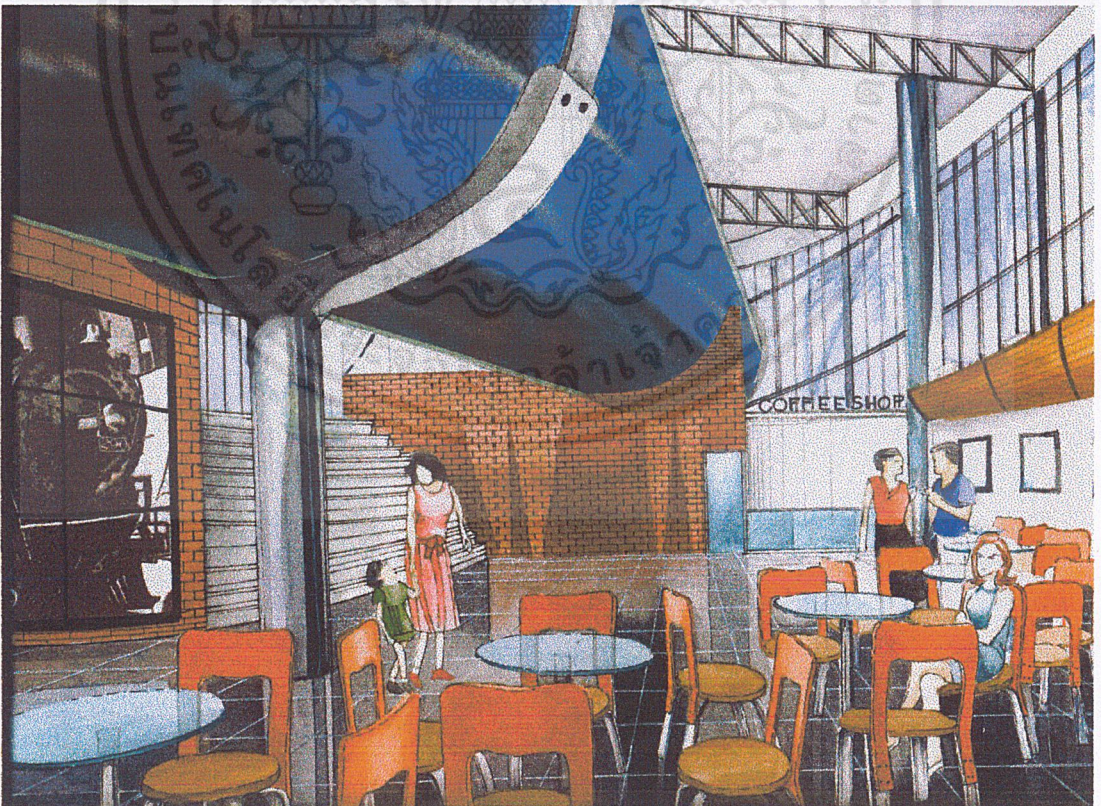
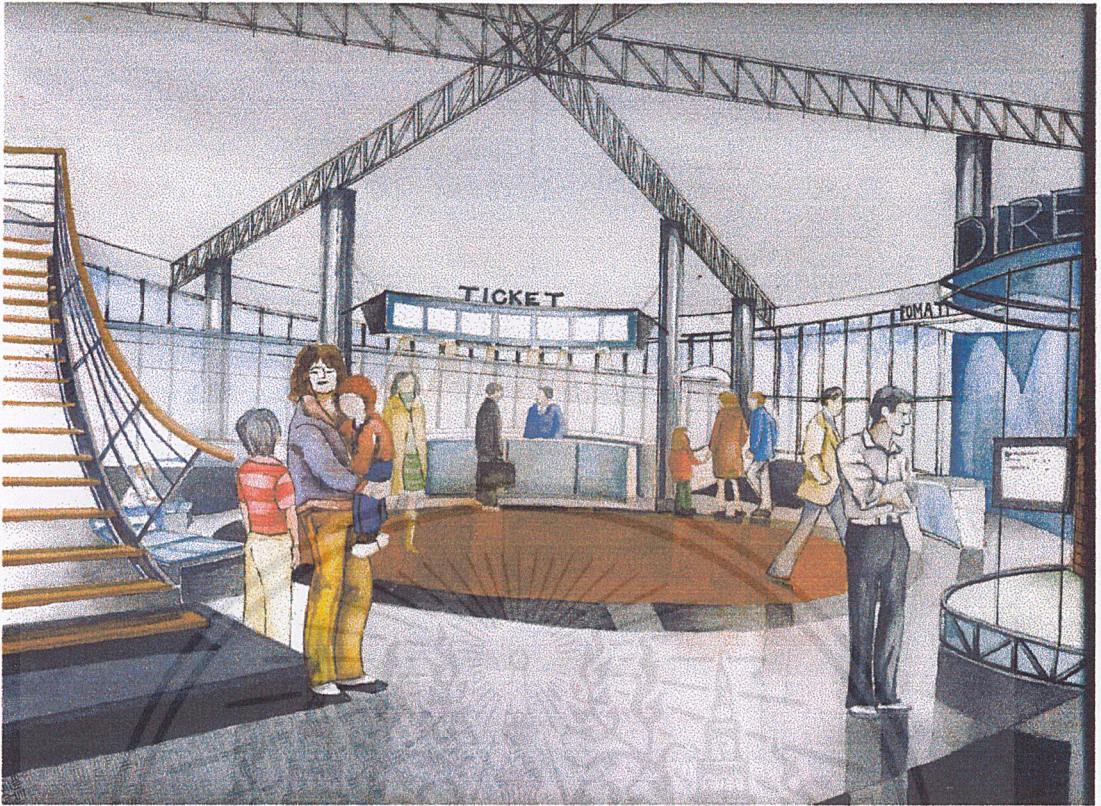
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



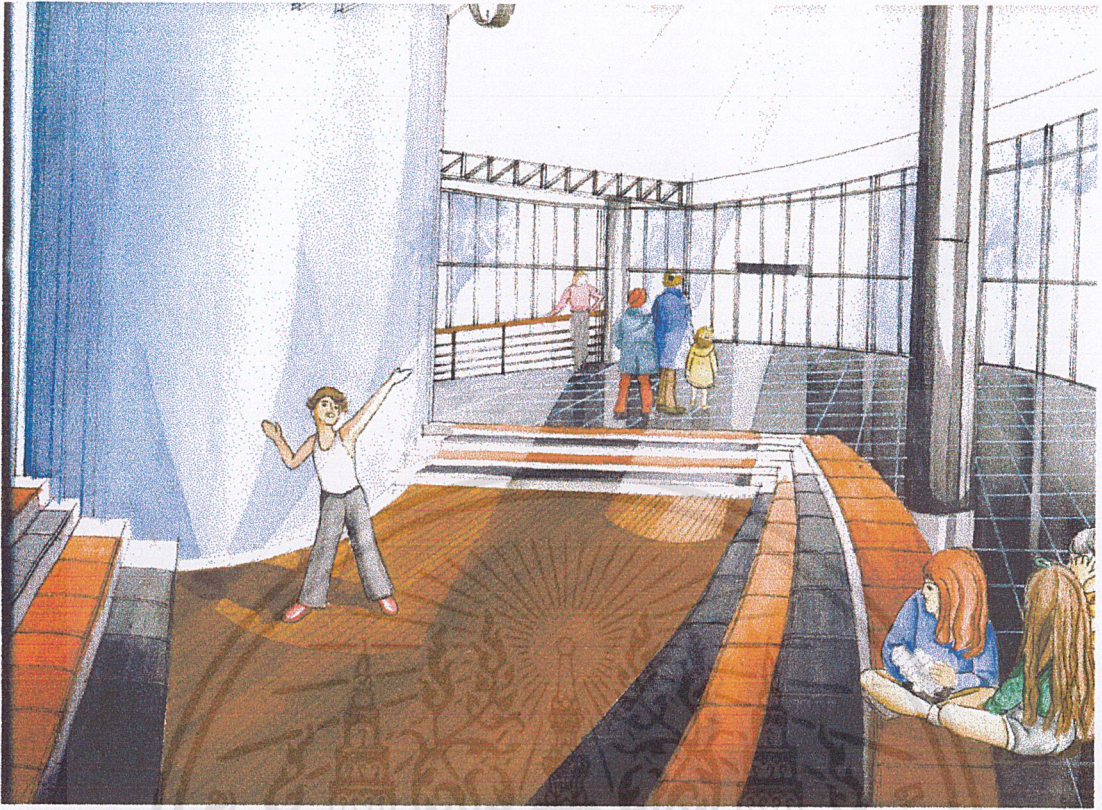
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



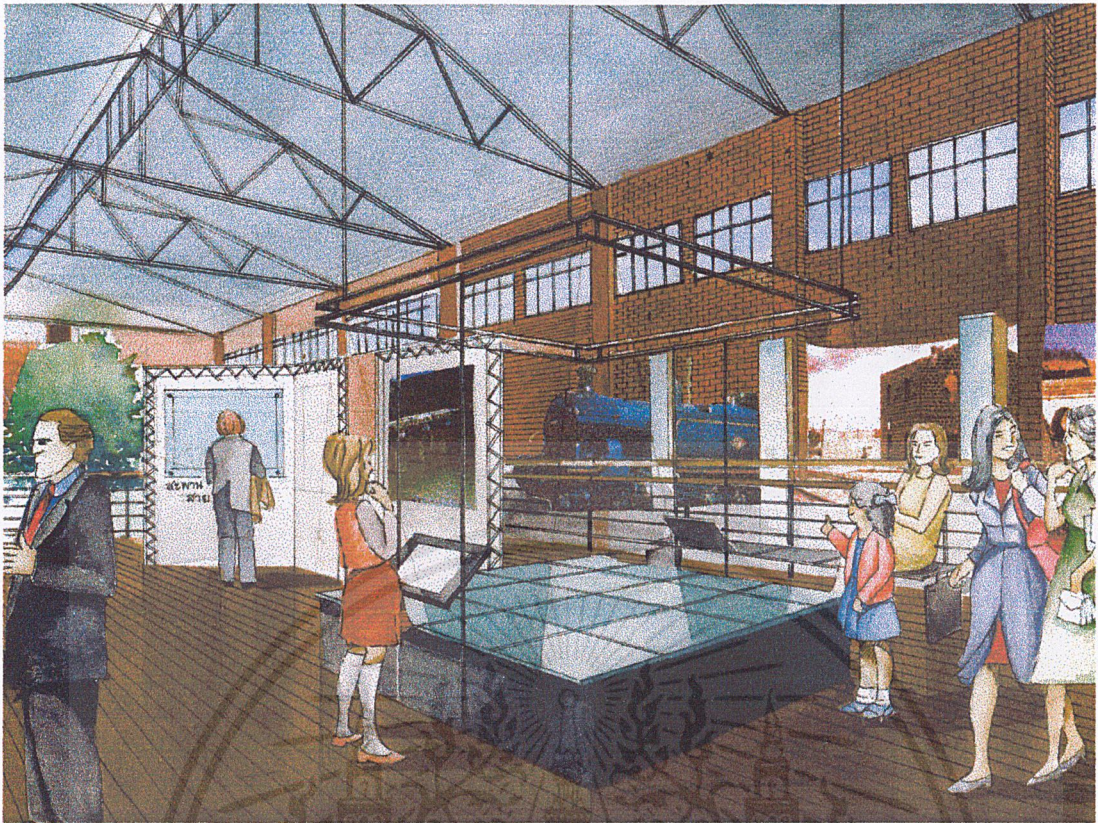
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



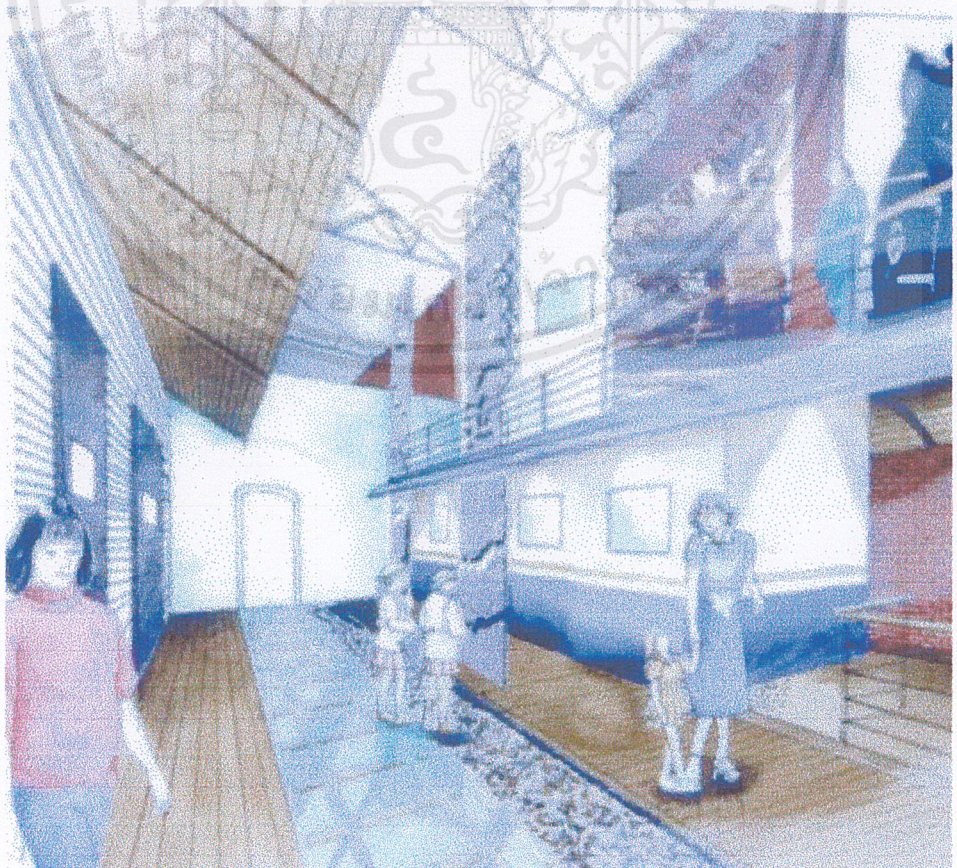
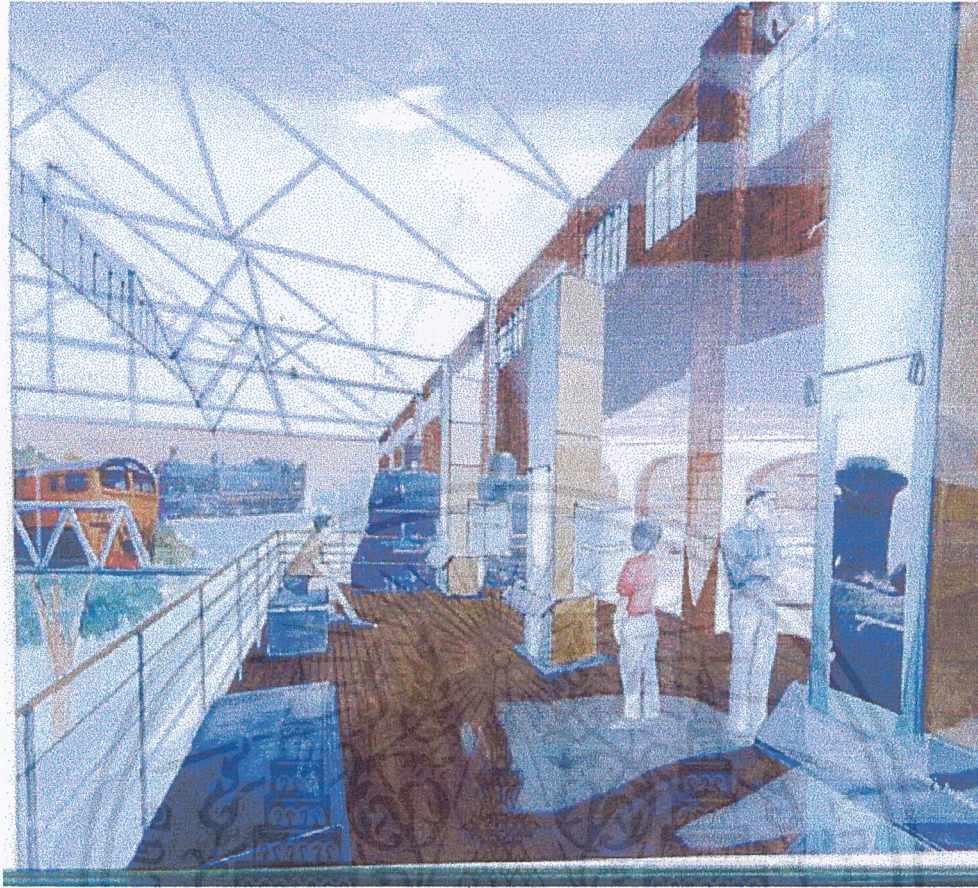
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



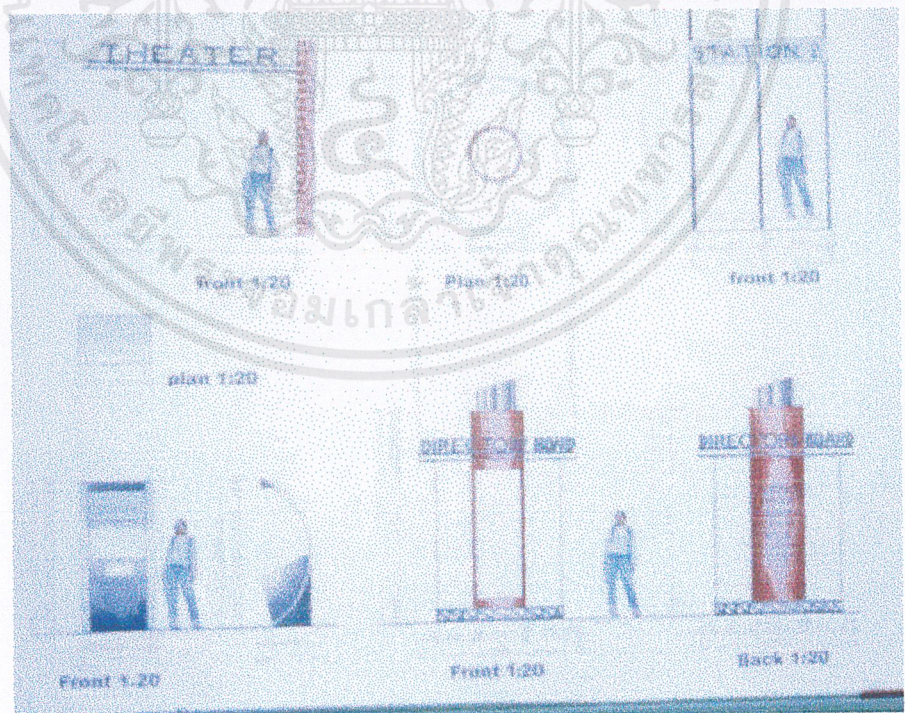
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



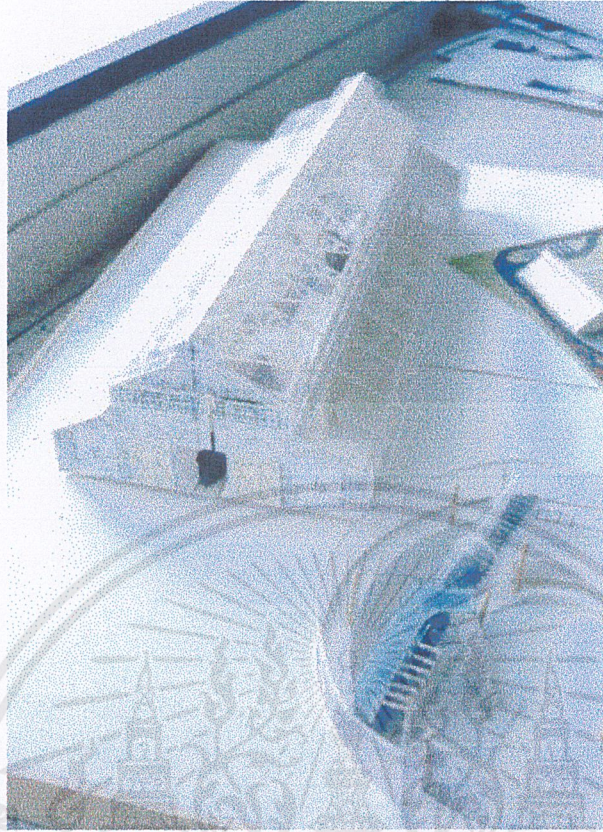
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



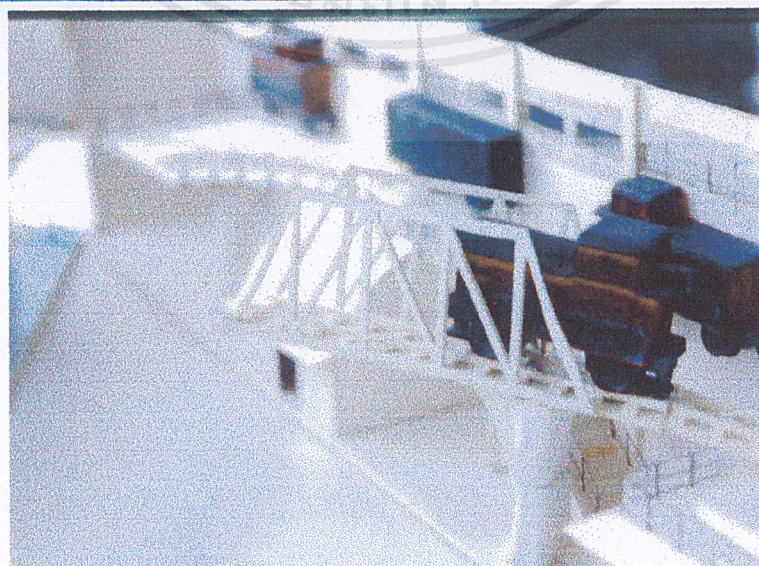
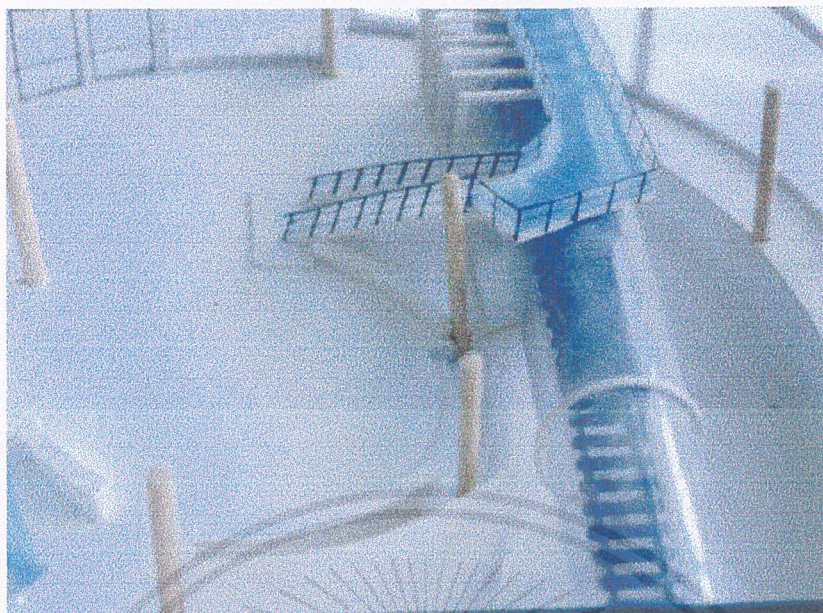
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการขงนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยู่กเห็นการปเรประยชนด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



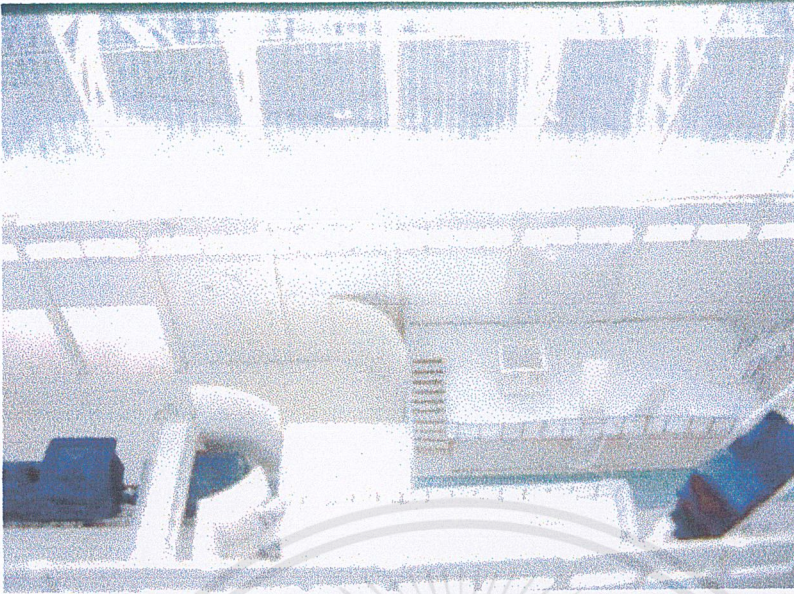
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

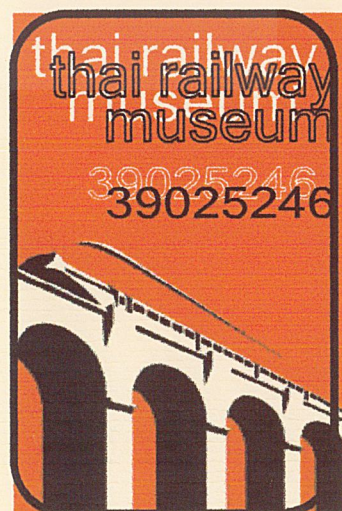
- "รถไฟฟ้าไทย",2542
- ส.พลายน้อย." 100 ปี รถไฟฟ้าไทย" สารคดี 13(มีนาคม,2540 หน้า115-136
- นายพงษ์ศักดิ์ ลอยฟ้า ,"โครงการพิพิธภัณฑ์แห่งการรถไฟฟ้าไทย" , วิทยานิพนธ์ภาคสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ,2540-2541
- นางสาวปรีदानุช พิเชียรโสภณ ,"โครงการเสนอแนะพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์การบิน" ,วิทยานิพนธ์ภาคสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- TIME SERVER FOR INTERIOR DESIGN



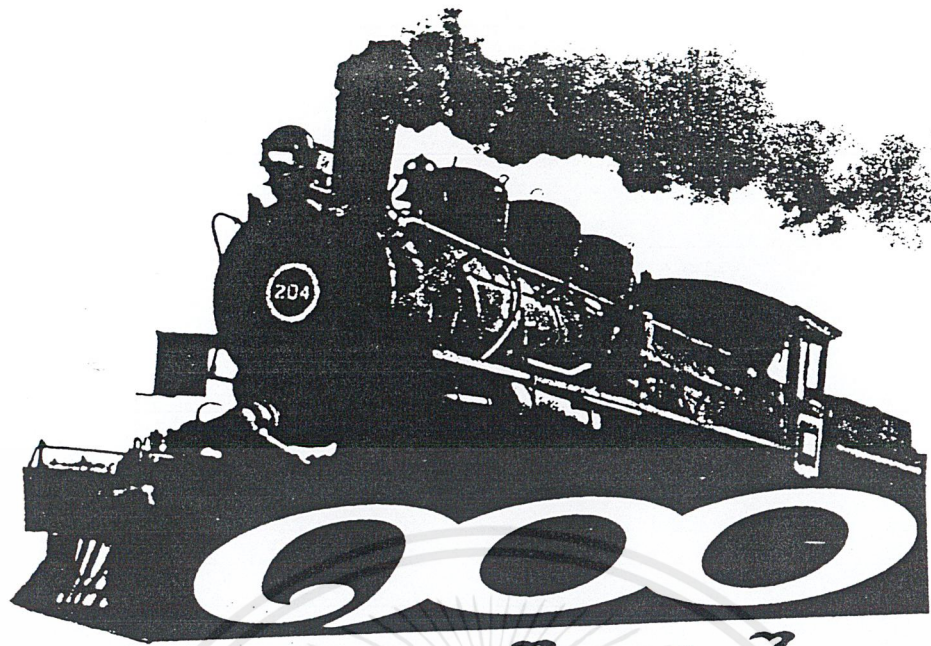
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



๑๐๐ ปี

รถไฟไทย

ส.พลายน้อย

๑. เมื่อแรกเห็นรถไฟ

เมื่อครั้งเซอร์ จอห์น โบว์ริง (Sir John Bowring) ราชทูตอังกฤษ (เดิมเป็นผู้ว่าราชการเมืองฮ่องกง รัฐบาลอังกฤษส่งเข้ามาเป็นราชทูตเพื่อเจรจาทำหนังสือทางพระราชไมตรีกับประเทศไทย) นั่งเรือรบอังกฤษชื่อแรตต์เลอร์ (Rattler) เข้ามาถึงเมืองปากน้ำคอนบ้าย ๕ โมง วันที่ ๒ เมษายน พ.ศ. ๒๓๙๘ และได้มีพิธีลงนามในหนังสือสัญญาที่พระราชวังเดิมเมื่อวันที่ ๑๘ เมษายน และกลับไปเมื่อวันที่ ๒๓ เมษายน ตกเดียวกัน แต่สนธิสัญญานั้นยังไม่มีผลบังคับใช้

ในปลายปีนั้นเองเรือรบอังกฤษชื่ออ็อกแลนด์ (Auckland) ได้เข้ามาถึงสันดอน เมื่อวันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๓๙๘ พร้อมด้วย นายแฮร์รีพาร์คส์* (ที่ในพงศาวดารเรียกว่ามิศฮารีพาร์คส์และมิสเตอร์ฮารีพาร์ค) ราชทูตอังกฤษ ทางราชการไทยได้จัดเรือสยามอรสมพล ซึ่งเป็นเรือพระที่นั่งกลไฟลำแรกที่ต่อในประเทศไทย ออกไปรับราชทูตจากสันดอนเข้ามากรุงเทพฯ เมื่อวันที่อาทิตย์ที่ ๒๓ มีนาคม ในหนังสือพระราชพงศาวดาร กรุงรัตนโกสินทร์ รัชกาลที่ ๔ ได้กล่าวถึงเหตุการณ์ตอนนี้ไว้ว่า (ตามต้นฉบับ)

"ในปีเถาะเดือน ๔ นั้น มิสเตอร์ฮารีพาร์ค ซึ่งเป็นทูตเข้ามาทำหนังสือสัญญาด้วยเซอร์จอห์นโบว์ริงแต่ก่อนนั้น นำเอาหนังสือสัญญาออกไปประทับตราแผ่นดินอังกฤษ แล้วกลับเข้ามาเปลี่ยนหนังสือสัญญาซึ่งประทับตราแผ่นดินกรุงเทพมหานคร มีพระราชสาสน์

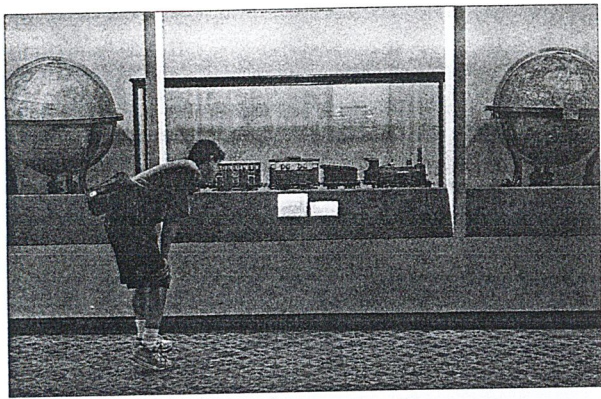
*Harry Smith Parkes กงสุลเมืองเฮ้มิง ซึ่งเคยเป็นอุปทูตเข้ามากับเซอร์ จอห์น โบว์ริงนี่ก่อน

และเครื่องราชบรรณาการเข้ามาเป็นอันมาก มิสเตอร์ฮารีพาร์คเข้ามาด้วยเรือกลไฟชื่อออกแลนด์... ครั้น ณ วันจันทร์ เดือน ๔ แรม ๑๐ ค่ำ มิสเตอร์ฮารีพาร์คกับขุนนางอังกฤษ ๑๗ นาย เข้าเฝ้าออกใหญ่ถวายพระราชสาสน์ ณ พระที่นั่งดุสิตมหาปราสาท ถวายเครื่องราชบรรณาการอย่างรถไฟ ๑ อย่างกำปั่นไฟ ๑ กระจกฉากรูปครีวินวิคตอเรีย เมื่อได้ขึ้นเป็นกษัตริย์ฉาก ๑ รัชช"

วันที่เข้าเฝ้านั้นทั้งในพระราชพงศาวดารและในหมายรับสั่งกล่าวตรงกันว่าเป็นวันจันทร์ เดือน ๔ แรม ๑๐ ค่ำ ได้ตรวจดูในปฏิทินของกรมตาวา กระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏว่าเดือน ๔ แรม ๑๐ ค่ำ ตรงกับวันอาทิตย์ที่ ๓๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๓๙๘ ฉะนั้นจึงถือว่าวันนี้เป็นวันแรกที่คนไทย (ในราชสำนัก) ได้เห็นรูปร่างของรถไฟรถไฟดังกล่าวนี้เป็นรถไฟเล็กที่ได้จำลองย่อส่วนจากรถจักรไอน้ำของจริงที่ใช้อยู่ในประเทศอังกฤษขณะนั้น เป็นหัวรถจักรไอน้ำชนิดมีปล่องสูงและมีรถพ่วงครบขบวน วังบนรางได้เหมือนของจริง "ขบวนรถไฟจำลองนี้เป็นที่โปรดปรานของเจ้านายเล็ก ๆ ในสมัยนั้นมาก จึงได้เสกกันจนชำรุดแล้วละเลยความสนใจไป ต่อมาสมเด็จพระยาดำรงราชานุภาพ ทรงระลึกถึงของเล่นสมัยเมื่อทรงพระเยาว์ได้ จึงทรงค้นหาได้จากกองพัสดุเก่า ๆ ปรากฏว่าขบวนรถพ่วงหายไป ๑ ขบวน จึงได้มอบส่วนที่มีอยู่ให้โรงงานรถไฟที่มักกะสันจัดการซ่อมแซม บัจจุบันขบวนรถไฟจำลองนี้เก็บไว้ที่พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ" รถไฟเล็กดังกล่าวเหลือแต่หัวรถจักรและรถพ่วงอีก ๔ คันเท่านั้น

*นางสาวสมใจ ไทโรจน์ระวีรัตน์ "บทบาทของประเทมหานาอำนาจตะวันตกในการสร้างทางรถไฟของประเทศไทย" (วิทยานิพนธ์, ๒๕๑๑)

เรียน
ก.พอ
ที่เล่า
ที่รถ
ครต่อ
กต้น
งหวัด
ห่งข
ังเดิน
กนาที่
ี่สถานี
ปี ผม
งนอน
หลาย
กว่า
ัดหน้า
ยคงคิด
นมาก"
ชั่วโมง
เรียน
...
อยู่ยังตั้ง
น ขณะ
ื่อตะบึง
ะยะทาง
โดยสาร
นี่ปลาย
บริการ
แล้ว เป็น
ปีนยาน
มาแล้ว
จะยังคง



รถไฟจำลองที่สมเด็จพระนางเจ้าวิกตอเรียโปรดให้ราชทูตนำเข้ามาถวาย พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ปัจจุบันเก็บรักษาไว้ที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พระนคร

ในสมัยรัชกาลที่ ๔ คนไทยที่จะได้เห็นรถไฟเล็กที่จำลองมานั้นก็มีจำนวนน้อยอยู่แล้ว ยิ่งเป็นรถไฟจริง ๆ ก็ยังไม่มีใครได้เห็นเลย จนถึง พ.ศ. ๒๔๐๐ พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้พระยามนตรีสุริยวงศ์ (ชุ่ม บุนนาค) เป็นราชทูต เจ้าหมื่นสรรเพชภักดี (เพ็ง เพ็ญกุล ภายหลังเป็นพระยามหินทรศักดิ์ธำรง) เป็นอุปทูต จมื่นมณฑลเกียรติภักษ์ (ตวง) เป็นตรีทูต และหม่อมราชูทยัย (ม.ร.ว. กระจ่าง อิศรางกูร) เป็นล่าม พร้อมด้วยคณะผู้ติดตามอีก ๒๗ คน อัญเชิญพระราชสาส์นและเครื่องราชบรรณาการออกไปเจริญทางพระราชไมตรีกับอังกฤษ เป็นการตอบแทน ท่านเหล่านี้เป็นคนไทยคณะแรกที่ได้ไปเห็นรถไฟของจริงก่อนผู้ใดในสยาม และผู้ที่นำเรื่องราวไฟมาแต่งเป็นหนังสือให้คนได้อ่านเป็นคนแรกก็คือ หม่อมราชูทยัย ผู้แต่ง "นิราศลอนดอน" นั่นเอง

ในจดหมายเหตุเรื่องทูตไทยไปประเทศอังกฤษของหม่อมราชูทยัย ได้พรรณนาถึงรถไฟตามความรู้สึกของคนที่ได้เห็นเป็นครั้งแรกไว้ตอนหนึ่งว่า

"ยังกรวิเศษอีกอย่างหนึ่ง คือรถไฟสำหรับใช้ทางไกล ไปได้ตลอดทุกหัวเมืองที่อยู่ในเกาะแควบริตดิน ทางรถไฟนั้นทำด้วยเหล็กเป็นทางตรง ถ้าถึงภูเขาก็จะเป็นอุโมงค์ตลอดไปจนข้างโน้นที่เป็นเนินต่ำ ๆ ก็ตัดเนินลงไปเป็นทางราบเสมอดิน ถ้าถึงแม่น้ำหรือคลองก็ก่อสะพานศิลาข้าม ถ้าเป็นที่ลุ่มก็ถมขึ้นให้ดอนเสมอแล้วทำเป็น ๒ ทางบ้าง ๔ ทางบ้างเคียงกัน ทางรถไฟทาง ๑ ทางรถมาทาง ๑ ไม่ให้ร่วมทางด้วยกลัวจะโดนกัน ที่เรียกว่ารถไฟนั้นไซ้จะเป็นรถไฟทุกรถหามีได้ เป็นรถไฟอยู่รถเดียวแต่รถหน้า แล้วลากรถอื่นไปได้ถึง ๒๐ รถเศษ บางทีถ้าจะไปเร็วก็ลากแต่น้อยเพียง ๗ รถ ๘ รถ รถที่เดินเร็วเดินได้ไม่งละ ๖๐ ไมล์ คือ ๒๗๐๐ เส้นเป็นกำหนด รถเหล่านั้นมีขอเหล็กเกี้ยวต่อ ๆ กันไป แต่จัดเป็น ๔ ชนิด ชนิดที่ ๑ นั้นรถคัน ๑ คันเป็น ๓ ห้อง ๆ ๑ นั่งได้ ๔ คน รวม ๓ ห้อง ๑๒ คน พร้อมด้วยฟูกเบาะเมาะหมอนทำด้วยแพรบ้าง บางทีทำด้วยสักหลาดและหนังพอกอย่างดี ตามฝาใส่กระจกมิดชิดไม่ให้ลมเข้าได้ข้างในมีมู่ลี่แพรสำหรับบังแดด รถที่ ๒ ก็ทำเป็น ๓ ห้องเหมือนกัน แต่ห้องหนึ่งนั่งได้ ๖ คน ที่ทางไม่สูงามเหมือนรถที่ ๑ ยังมีรถที่ ๓

เป็นรถเร็วไม่ได้กันห้อง รถคันหนึ่งมีอยู่แต่ห้องเดียว คนนั่งได้กว่า ๒๐ คนปนปะคะละกันไป เก้าอี้ข้างในก็ไม่มีเบาะหมอน และไม่ผู้สอาดงดงาม อีกรถที่ ๔ นั้น สำหรับบรรทุกของแลสัตว์มีมาและวัวเป็นต้น ในขณะรถไฟเดินอยู่นั้นจะมีคนมายืนอยู่ หรือต้นไม้อันใดที่อยู่ริมทางก็ดี คนที่อยู่บนรถจะดูว่าคนผู้ใด ต้นอะไรก็ดูไม่ทันรู้จักชัด ด้วยรถไปเร็วนัก"

ข้อความดังกล่าวข้างต้น หม่อมราชูทยัยได้แต่งเป็นจดหมายเหตุระยะทางและสิ่งที่พบเห็นขึ้นทูลเกล้าฯ ถวายพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว และได้พิมพ์เผยแพร่เมื่อ พ.ศ. ๒๔๐๙ หม่อมราชูทยัยได้แต่ง "นิราศลอนดอน" พิมพ์เมื่อ พ.ศ. ๒๔๐๔ ฉะนั้นจึงพอสรุปได้ว่าคนไทยที่รู้เรื่องราวรถไฟก็จากการอ่าน "นิราศลอนดอน" นั่นเอง

๒. รถไฟเอกชน หรือรถไฟราษฎร์

ในสมัยรัชกาลที่ ๔ นั้นปรากฏว่ามีชาวต่างประเทศสนใจที่จะมาลงทุนสร้างทางรถไฟในประเทศไทย มีหลักฐานกล่าวไว้ในวิทยานิพนธ์ที่อ้างข้างต้นว่า "ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. ๒๔๐๒ (ค.ศ. ๑๘๕๙) นายไวซ (Wise) แห่งบริษัทลอร์ด (Lloyd Company) ชาวอังกฤษในลอนดอน ได้มีหนังสือกราบบังคมทูลมายังพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ขอสัมปทานสร้างทางรถไฟข้ามคอคอตกะ ในการนี้นายทุนอังกฤษจะรวมกันก่อตั้งบริษัทรถไฟสยาม (Siam Railway Company) เตรียมพร้อมที่จะดำเนินการ... แต่ไม่ปรากฏหลักฐานประวัติศาสตร์ทางฝ่ายไทยว่า บริษัทรถไฟสยาม ได้ดำเนินการต่อมาอย่างไร นอกจากหลักฐานของอังกฤษซึ่งระบุว่า นายไวซ ได้ขอให้รัฐบาลอังกฤษช่วยสนับสนุนโครงการของเขาแต่ไม่ได้รับความสำเร็จ เพราะเซอร์ โรเบิร์ต ซอมเบิร์ก (Sir Robert Schomburgk) กงสุลใหญ่อังกฤษประจำประเทศไทย และพันเอก-ความเนกซ์ (Colonel Cavanagh) ข้าหลวงใหญ่สิงคโปร์ไม่สนับสนุน เพราะเห็นว่าผลประโยชน์ที่ได้ไม่คุ้มค่าใช้จ่าย และอาจเป็นผลให้กิจการค้าของสิงคโปร์ทรุดลง รัฐบาลอังกฤษจึงไม่เห็นชอบกับโครงการนี้ แผนการสร้างทางรถไฟสายแรกในราชอาณาจักรไทย จึงระงับไว้แต่เพียงเท่านั้น"

อย่างไรก็ตาม ความต้องการของชาวต่างประเทศที่จะเข้ามาสร้างทางรถไฟในประเทศไทยก็ยังมีต่อมาจนถึงสมัยรัชกาลที่ ๕ ดังปรากฏในจดหมายเหตุพระราชกิจรายวัน ภาค ๖ วันเสาร์ แรม ๑๒ ค่ำ เดือน ๔ ปีฉลู นพศก จุลศักราช ๑๒๓๙ (วันที่ ๓๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๔๐๐) คือในครั้งนั้นกงสุลอเมริกันถวายหนังสือว่า มีคนยุโรปคนหนึ่งทีลอนดอนมีหนังสือมาว่า ได้รู้ว่าไทยจะทำรถไฟจะขอรับเหมา ได้มี "พระราชหัตถ์ตอบกงสุลอเมริกันว่าขอพระทัย ที่นำผู้ที่จจะรับทำรถไฟในเมืองไทยมาถวาย ขอแจ้งความให้ทราบฯ ทางที่จะไปโคราช คอเวอนเมนต์ของเรายังไม่ได้คิดจะทำเป็นทางรถไฟแน่ทีเดียว เพราะยังไม่ทราบชัดว่าการจะมีประโยชน์อย่างไรบ้าง ทูรอนซึ่งจะทำทางรถไฟก็กลัวว่าจะไม่มีพอ จึงได้ให้ขึ้นไปตรวจการดู คว

จะตัดเป็นทางเกวียนหรือตรัมเวระการใด จึงปรึกษากันดู เมื่อ
ต่อไปมีประโยชน์อย่างไร จึงจะเป็นทางรถไฟตามกำลังที่จะทำได้
แต่เวลานี้ยังไม่ต้องการที่จะคิดในเรื่องรถไฟก่อน"

รถไฟสายปากน้ำ

การขอสร้างทางรถไฟได้เงียบหายไป ๘ ปี ครั้นแล้วได้มี
ชาวต่างประเทศขอสร้างทางรถไฟสายปากน้ำขึ้นอีก โดยเริ่มต้นที่
บริเวณหน้าสถานีรถไฟหัวลำโพงปัจจุบันนี้ ไปสิ้นสุดที่ปากน้ำ ทาง
รถไฟสายนี้จึงเป็นทางรถไฟสายแรกในเมืองไทยที่เอกชนได้ตั้งขึ้น
ใหญ่ของบริษัทเรียกว่า "บริษัทรถไฟปากน้ำ" เริ่มด้วยวิธีเรียกหุ้น
แต่ปรากฏว่าได้หุ้นไม่พอ พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
ต้องพระราชทานเงินช่วยเหลือ กิจการจึงได้สำเร็จ*

สัญญาการสร้างทางรถไฟสายปากน้ำได้ทำเมื่อวันที่ ๑๓
กันยายน พ.ศ. ๒๔๒๙ มีพระเจ้าอนงยาเธอ กรมหลวงเทวะวงศ์ว
โรปการ เสนาบดีผู้ว่าการต่างประเทศในเวลานั้น เป็นผู้แทนพระ
บาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเป็นผู้ให้อนุญาต และแอลเฟรด ยอนลอป-
เตอด เอฟฟานีเอซ (ช่างทำแผนที่ทะเลของพระบาทสมเด็จพระเจ้า
แผ่นดินสยาม และเป็นสัปเยกอังกฤษ ภายหลังได้รับพระราชทาน
บรรดาศักดิ์เป็นพระนิเทศชลธี) กับแอนดริยา ดูเปิลลิส เดริชลู (อังก
เดอ ริเชอเลียเออร์ ซึ่งต่อมาได้รับพระราชทานบรรดาศักดิ์เป็นพระยา
ชลยุทธโยธิน) กับตันเรือพระที่นั่งเวสตราลีในเวลานั้น เป็นผู้ได้รับ
อนุญาต ตามสัญญาจะต้องลงมือทำภายใน ๕ ปีนับแต่วันทำสัญญา
และต้องให้เสร็จภายใน ๗ ปี ที่สำคัญคือ ในสัญญาข้อ ๔๐ ระบุ
ไว้ว่าในกรณีที่เกิดสงครามหรือความไม่สงบขึ้น รัฐบาลสามารถยึด
เส้นทางรถไฟสายนี้และบังคับบัญชาการเดินทางรถไฟได้โดยควรแก่กรณี
ทางรถไฟสายนี้ได้เริ่มลงมือเมื่อ พ.ศ. ๒๔๓๔ (ที่ต้องเสียเวลา
หลายปี เพราะต้องสำรวจทางซื้อที่) โดยพระบาทสมเด็จพระเจ้า
อยู่หัวรัชกาลที่ ๕ ได้ทรงแชะพื้นดินในที่ซึ่งได้กำหนดเป็นทางรถไฟ
เป็นพระฤกษ์พอสังเขป เมื่อวันที่ ๑๖ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๔๓๔ ใน
ตอนเช้าแปดนาฬิกาเศษ ตามจดหมายเหตุได้บันทึกเหตุการณ์ตอน
นี้ไว้ว่า

"เวลาเช้าโมงเศษเสด็จออกพระที่นั่งจักรีมหาปราสาท เสด็จ
ทรงรถพระที่นั่ง เสด็จพระราชดำเนินโดยถนนบำรุงเมืองถึงหัวลำโพง
ประทับที่โรงประชุมเริ่มการจรดอบก่อฤกษ์ทางรถไฟ พระยาช
ลยุทธโยธินนำจอบเข้าไปถวาย ทรงจรดลงในแผ่นดินเป็นพระฤกษ์
เจ้าพนักงานก็ประคิมฆ้องกลองดุริยางค์ดนตรี แล้วจึงลงมือทำ
ทางรถไฟต่อไป จึงมีพระราชดำรัสแลพระราชทานพรแก่กุ่มปณี
ทางรถไฟนั้น" ดังต่อไปนี้

"การซึ่งได้ลงมือทำครั้งนี้เป็นครั้งแรกที่จะพึงมีขึ้น และการนี้
เราดีหวังใจมาช้านาน ว่าถ้าการสำเร็จแล้วคงจะเป็นประโยชน์เจริญ
ขึ้นแก่บ้านเมืองมาก เพราะฉะนั้นเราจึงขอแสดงความยินดี แล
ขอใจแก่กุ่มปณีที่ได้ช่วยกันในการนี้"

ครั้นเมื่อสร้างทางรถไฟเสร็จแล้ว พระยาชลยุทธโยธินซึ่ง
เป็นผู้จัดการในบริษัทรถไฟปากน้ำ ได้กราบบังคมทูลเชิญเสด็จ

พระราชดำเนินเปิดทางรถไฟเมื่อวันที่ ๑๑ เมษายน ร.ศ. ๑๑๒ (พ.ศ.
๒๔๓๖) ณ สถานีรถไฟเมืองสมุทรปราการ และมีพระราชดำรัสต่อ
ไปนี้

"เรามีความยินดีที่ได้รับหน้าที่อันเป็นที่พึงใจ คือจะได้เป็นผู้
เปิดรถไฟสายนี้ซึ่งเป็นที่ชอบใจแลปรารถนามาช้านานแล้วนั้น ได้
สำเร็จสมดังประสงค์ลงในครั้งนี้ เพราะเหตุว่าเป็นรถไฟสายแรกที่
จะเปิดในบ้านเมืองเรา แล้วยังจะมีสายอื่น ๆ ต่อไปอีกเป็นอันมาก
ในเร็ว ๆ นี้ เราหวังใจว่าคงจะเป็นการเจริญแก่ราชการ แลการค้า
ขายในบ้านเมืองเรายิ่งนัก

ตั้งแต่เราได้รับราชสมบัติมาเกือบเต็ม ๒๕ ปีถ้วนแล้ว เราได้
ตั้งใจที่จะบำรุงการบ้านเมือง แลการค้าขายให้ถาวรรุ่งเรืองอยู่เสมอ
ได้คิดแก้ไขเปลี่ยนแปลงมาจนเราได้ยินเข้าหูจากผู้ซึ่งเคยเห็นการ
มานานว่า บ้านเมืองของเราเดี๋ยวนี้มีความเจริญเปลี่ยนแปลงไป
กว่าแต่ก่อนเป็นอันมาก เราขอแสดงความหวังใจเป็นอันแน่นอน
ต่อท่านทั้งหลายต่อไปอีกว่า การบ้านเมืองของเราใน ๓ ปีต่อไป
ข้างหน้า ถ้าไม่มีการที่เป็นข้อขัดขวางรบกวนแล้ว ท่านทั้งหลาย
ทั้งปวงคงจะได้เห็นการเจริญรุ่งเรืองเร็วขึ้นกว่าที่มีมาแล้วเป็นอัน
มากนั้นเสียอีก

เราขอขอบใจท่านไคร้กเตอร์ผู้จัดการรถไฟที่มีความอุตสาหะ
จัดการอันเป็นที่ปรารถนาของเรา เพราะเชื่อว่าจะเป็นผลอันดีแก่
เมืองเรา ให้สำเร็จไปโดยสะดวกทุกประการ แลขอประกาศโดย
คำสั่งให้เปิดรถไฟสายนี้ใช้เดินได้ตั้งแต่นั้นไป แลขออำนาจพรให้
ก่าบนิของรถไฟสายนี้มีความเจริญยิ่งขึ้นไปด้วยสินค้าแลกำไรอันงาม
แลให้ตั้งมั่นถาวรสืบไปสืบกาลนาน เพื่อให้กรุงสยามเจริญรุ่งเรือง
ยิ่งขึ้นด้วยผลประโยชน์ทั้งหลาย อันเกิดแต่ความคิดจัดการเพื่อ
ความเจริญทั้งนี้ด้วยเทอญ"

เมื่อทรงเจิมที่รถไฟแล้ว ได้เสด็จขึ้นประทับในรถพระที่นั่ง
พร้อมด้วยพระบรมวงศานุวงศ์ข้าราชการ ตามจดหมายเหตุกล่าวไว้ว่า
"พอเวลา ๕ โมงเช้า นายกลเปิดหวีดไซร์รถจักรแลรถไฟจรด
พระที่นั่งขึ้นมาตามทางรางเหล็กถึงสะพานที่หักหัวลำโพง เวลาเช้า
๕ โมง ๔๕ นาที"

โดยเหตุที่การรถไฟเป็นของใหม่ จึงมีผู้แตงนิราศรถไฟขึ้น
ทำให้คนรุ่นหลังได้ทราบถึงวิธีการของรถไฟในสมัยนั้น ซึ่งจะหา
อ่านจากหนังสืออื่นได้ยาก ผู้แตงนิราศรถไฟเป็นพระภิกษุชื่อแดง
จำพรรษาอยู่วัดสระเกศ ได้แตงนิราศเรื่องนี้หลังจากพิธีเปิดเพียง
๘ วัน คือได้ขึ้นรถไฟที่สถานีตำบลหัวลำโพง เมื่อวันที่ ๑๙ เมษายน
พ.ศ. ๒๔๓๖ พระแดงได้พรรณนาถึงขบวนรถไฟสายปากน้ำไว้ตอน
หนึ่งว่า

"แต่ตัวรถรถไฟไม่ใหญ่นัก มีเครื่องจักรเร็วแรงดูแข็งขัน
อินทเนียบเป็นฝรั่งซังน้ำมัน เจ้าแขกนั้นที่รองอีกสองคน
แต่รถพ่วงกลไกวิไลล้ำ มีประจำหลังหลังพุงสนธิ
เจ็ดทั้งรถพินน้ำตามยุบล เขาพ่วงชนิดจกดกับรถไฟ"

สรุปว่ารถไฟสายปากน้ำครั้งนั้นพนักงานเป็นฝรั่งกับแขก
ค่ารถไฟไปกลับ ๑ บาท ตลอดทางมี ๑๐ ระยะหรือ ๑๐ สถานี คิด
ระยะละ ๑ เพื่ออง รจะหยุดรับส่งคนโดยสารที่ศาลาแดง บ้านกล้วย
พระโขนง บางนา สำโรง ศีรษะจระเข้ (หัวตะเข้) บ้านนางเกรง

*ต่อมาปรากฏว่าทรงถือหุ้นทางรถไฟสายนี้ และแบ่งหุ้นพระราชทานพระราชโอรสและพระราช
ธิดาหลายพระองค์

มหาวง แล้วก็ถึงปากน้ำ (ชื่อต่าง ๆ นี้เขียนตามในหนังสือนิราศ) สถานีรถไฟต้นทางและปลายทางเป็นโรงสังกะสีขนาดใหญ่ เมื่อผู้เขียนเห็นครั้งสุดท้าย ประมาณ พ.ศ. ๒๔๙๐ ก็ยังคงเป็นอยู่อย่างนั้น พระแดงได้แต่งถึงสถานีที่สมุทรปราการไว้ว่า

"ถึงโรงใหญ่สังกะสีเป็นที่พัก ฝ่ายรถจักรจอดพลันนึกหรรษา หยุดตรงป้อมหน้าเมืองเรื่องศักดิ์ดา ที่พลับพลาริมน้ำหมดความทาง"
รถไฟสายนี้มีความยาว ๒๑ กิโลเมตร เป็นทางรถไฟสายแรกในประเทศไทย

ตามสัญญาครบกําหนด ๕๐ ปี เมื่อวันที่ ๑๓ กันยายน พ.ศ. ๒๔๙๙ ต่อจากนั้นรัฐบาลได้ซื้อทรัพย์สินของรถไฟสายนี้ตลอดจนการเดินรถรางไฟฟ้าด้วย (แต่เดิมใช้รถจักรไอน้ำลากจูง ภายหลังเปลี่ยนมาใช้รถไฟฟ้า) ภายหลังยกเลิกทางรถไฟสายนี้เมื่อวันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๐๓ แล้วขยายถนนพระรามที่ ๔ ให้กว้างเต็มที่

รถไฟราษฎร์สายแม่กลอง

นอกจากรถไฟเอกชนหรือรถไฟราษฎร์สายปากน้ำสมุทรปราการดังกล่าวแล้ว ยังมีรถไฟราษฎร์สายคลองสาน-มหาชัยอีกสายหนึ่ง ทางรถไฟสายนี้เริ่มต้นที่สถานีรถไฟปากคลองสาน ใกล้ป้อมปิดบัวจหนัก ริมแม่น้ำเจ้าพระยา ฝั่งธนบุรี ถึงสถานีมหาชัย จังหวัดสมุทรสาคร มีความยาวประมาณ ๓๓.๓ กิโลเมตร

จังหวัดสมุทรสาครตั้งอยู่ใกล้ปากน้ำท่าจีน ตามพระราชพงศาวดารกล่าวว่า สมเด็จพระมหาจักรพรรดิราชาธิราชเจ้า ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ยกบ้านท่าจีนตั้งเป็นเมืองสาครบุรี แล้วภายหลังได้เปลี่ยนเป็นเมืองสมุทรสาคร และเคยถูกยุบมารวมกับจังหวัดธนบุรี เมื่อวันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๔๘๖ แต่พอถึงวันที่ ๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๔๘๙ ก็ได้รับการยกฐานะขึ้นเป็นจังหวัดสมุทรสาครตามเดิม และโดยเหตุที่ชื่อท่าจีนอันเป็นชื่อเก่า ชาวบ้านชาวเมืองเรียกกันมาจนติดปาก เมืองสมุทรสาครจึงถูกเรียกว่า "ท่าจีน" กันทั่วไป เมื่อชาวต่างประเทศมาขอตั้งบริษัทเปิดทางรถไฟสายปากคลองสาน-มหาชัย ก็ตั้งชื่อบริษัทว่า "บริษัทท่าจีนเรลเวก" กับมีलिმიเต็ดทุนจำกัด" คนก็พลอยเรียกว่า "รถไฟสายท่าจีน" ไปด้วย

ชาวต่างประเทศที่เข้าหุ้นขอพระบรมราชานุญาตตั้งบริษัทรถไฟสายท่าจีนดังกล่าวมีอยู่ ๑๑ คนด้วยกันคือ

๑. พระยาพิพัฒน์โกษา (เคลสดีโน ซาเวียร์)
๒. มิสเตอร์อีเอมเกนซ์
๓. มิสเตอร์บีบีซี เกนซ์
๔. มิสเตอร์ซี เกรมเมอร์
๕. หมอแอสตอยเซอร์
๖. มิสเตอร์เอช แคมโฮม
๗. มิสเตอร์ซี เอส ยอช
๘. มิสเตอร์เอ ซี โอนซ์
๙. มิสเตอร์เย แมคโค
๑๐. มิสเตอร์เย แมนนิแวน
๑๑. มิสเตอร์ซี แซนเดอร์เรโกอี

บริษัทท่าจีนเรลเวกกับलिมิเต็ดทุนจำกัด ได้รับพระราชมาน

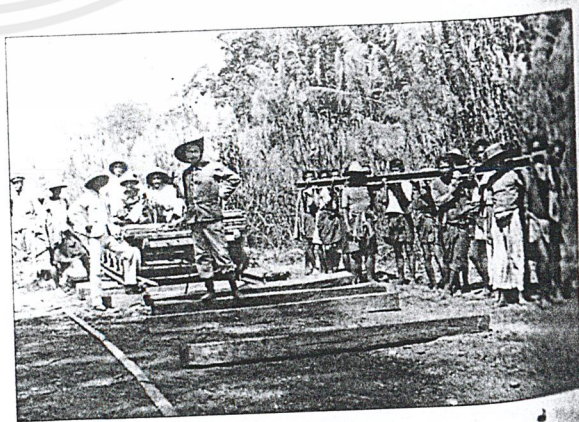
*ชื่อคลองสาร ในสมัยรัชกาลที่ ๕-๖ ใช้ "สาร" ในปัจจุบันใช้ "สาน"

พระบรมราชานุญาตเมื่อวันที่ ๑๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๔๔๔ เมื่อสำเร็จแล้ว ได้นำความกราบบังคมทูลพระกรุณา ขอพระราชทานเชิญเสด็จพระราชดำเนินประพาสทางรถไฟสายนี้เป็นปฐม เมื่อวันที่ ๒๙ ธันวาคม รัตนโกสินทรศก ๑๒๓ (พ.ศ. ๒๔๔๗) พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชสยามมกุฎราชกุมาร (พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว) เสด็จแทนพระองค์ไปทรงเปิด ดังปรากฏรายละเอียดในหนังสือราชกิจจานุเบกษา ต่อไปนี้ (พิมพ์ตามต้นฉบับ)

"ครั้นถึงกำหนดที่จะเปิดการเดินรถไฟสายนี้ จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชสยามมกุฎราชกุมาร เสด็จไปทรงเปิดรถไฟในวันนี้ (๒๙ ธันวาคม) เวลาเช้า ๒ โมงเศษ สมเด็จพระบรมโอรสาธิราช เสด็จโดยรถพระที่นั่งไปประทับเรือกลไฟพระที่นั่งที่ท่าราชวรดิษฐ์ ล่องไปตามลำน้ำเจ้าพระยา เทียบที่ท่าสะพานน้ำสเดชน์รถไฟได้ปากคลองสาร* เสด็จพระดำเนินขึ้นไปยังประทับที่สเดชน์ ในที่นี้มีพระบรมวงษานุวงศ์ข้าราชการ และบริษัทที่สร้างทางรถไฟสายนี้กับราษฎรต่างประเทศเฝ้าพร้อมกัน แล้วพระยาพิพัฒน์โกษาผู้เป็นหัวหน้าของบริษัทได้กราบทูลรายงานการสร้างทางรถไฟสายนี้จนแล้วสำเร็จจบแล้ว สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชมีพระราชดำริสตอบ และจะทรงนำความกราบบังคมทูลพระกรุณาให้ทรงทราบฝ่าละอองธุลีพระบาท แล้วได้ทรงตรึงตะปูที่รถไฟตรงที่ประทับเป็นการสมมุติว่าเป็นอันแล้วสำเร็จด้วยพระหัตถ์เสร็จแล้วพระยาพิพัฒน์โกษาได้เชิญเสด็จเสวยเครื่องดื่มที่ห้องสเดชน์นั้นพร้อมด้วยพระบรมวงษานุวงศ์ ข้าราชการและราษฎรต่างประเทศเสร็จแล้ว เวลาเช้า ๓ โมง ๘ นาที รถไฟใช้จักรกลารถพ่วงซึ่งมีพระบรมวงษานุวงศ์ ข้าราชการและชาวต่างประเทศกับราษฎร ซึ่งโดยสารไปด้วยนั้นออกจากสเดชน์ไปยังท่าจีน และจะได้กลับมาเป็นการสมมุติว่ารถไฟสายนี้เดินรับมหาชน โดยสารไปมาได้ตั้งแต่วันนี้เป็นต้นไป แล้วสมเด็จพระบรมโอรสาธิราชเสด็จกลับไปเป็นเสร็จการ"

อนึ่ง หลังจากสมเด็จพระบรมโอรสาธิราช สยามมกุฎราชกุมาร เสด็จกลับแล้ว พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวได้เสด็จไปยังสถานีคลองสาน ดังปรากฏในบันทึกรายวันของพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระสมมตอมรพันธุ์ดังต่อไปนี้ (ตามต้นฉบับ)

"...เที่ยงเศษเสด็จลงเรือกลไฟไปขึ้นท่าได้ปากคลองสาร



บรรยากาศการสร้างทางรถไฟในอดีต ไม่ทราบวันเวลาและสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ครองกงแบงก์ข้ามทรงรถไฟสายท่าจีน รถไฟสายนี้เขาทำสำเร็จ
เปิดใช้ได้อยู่แล้ว แต่ก่อนที่จะเปิด พระยาพิพัฒน์เชิญเสด็จประพาศ
เสด็จก่อน ออกรถเที่ยง ๔๕ แรกเป็นหมู่บ้านคือบ้านพระยาจำเมือง
แผ่นดิน ต่อไปเป็นสวน มีหมาก มพร้าว พลูเป็นพื้น รถไปเสียด
หลังวัดอินทารามข้ามคลองที่จะไปวัดโพธิ์นิมิตรออกสำเหร่ แล
ผ่านชิตหลังวัดจันทาราม วัดราชคฤห์ ต่อไปเห็นท้ายวัดนางนอง
ร้านสหภาพคลองวัดราชโอรส ผ่านวัดราชโอรสข้ามป่าช้าไป ต่อไปมี
วัดชายอีกวัดหนึ่งข้างซ้ายมือ ต่อไปมีอีกวัดหนึ่งไม่ทราบว่ามีชื่อไร
ทันสวนแล้วออกพงสแกแล้วออกทุ่ง เห็นหัวไม้คลองภาษีเจริญ
คลองมหาไชยทั้งสองข้าง แลเห็นเขาบางปลาร้อยรั้ว ๆ ด้วยทุ่งนา
ปนทุ่งน้ำเค็ม มีต้นชะคราม ต่อไปคือพงไม้ น้ำเค็มคือจาก โกงกาง
โพงเตแผ่นดิน ถึงสเตรชั่นท่าจีนป้าย ๒ โมง ๑๐ นาที ทางโง ๑ กับ
๕ นาที สเตรชั่นอยู่หลังป้อมวิเชียรโชฎก แสดงระทับที่พิกหน้าป้อม
ทรงฉายรูปแลท่าคร้วสวยถึงป้าย ๔ โมง สวยแล้วเสด็จแวะ
ทอดพระเนตรในป้อมน้อยหนึ่งแล้วเสด็จกลับ ขากลับเดินเร็วถึง
สเตรชั่นคลองสารไม่ทันค่ำ แสดงกลับสวนดุสิต"

ถึงแม้ว่ารถไฟสายปากคลองสาน-ท่าจีนจะเปิดเดินรถตั้งแต่
วันที่ ๒๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๔๔๗ ดังกล่าวแล้วก็ตาม แต่วันที่เปิด
การเดินรถไฟให้ประชาชนโดยสารไปมาได้ นั้น เริ่มเมื่อวันที่ ๔
พฤษภาคม พ.ศ. ๒๔๔๗

ครั้นเมื่อบริษัทท่าจีน ประสบความสำเร็จในการเดินรถ จึง
มีผู้คิดว่าจะมีรถไฟจากมหาชัยต่อไปแม่กลอง จึงได้ตั้งบริษัท
รถไฟแม่กลองจำกัดขึ้นอีกบริษัทหนึ่ง และได้รับหนังสือสัญญา
อนุญาตเมื่อวันที่ ๑๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๔๔๘ เปิดทางรถไฟสายใหม่
จากท่าจีนไปแม่กลอง เป็นระยะทางยาว ๓๓.๖๖๔ กิโลเมตร ผู้ที่
จะไปแม่กลองจะต้องนั่งเรือข้ามฟากจากมหาชัยไปหาดลอม แล้ว
ขึ้นรถไฟที่สถานีวัดบ้านแหลมไปถึงปลายทางที่สถานีแม่กลอง
อำเภอเมืองสมุทรสงคราม ในสมัยต่อมาบริษัททั้งสองได้รวมกัน
เป็นบริษัทรถไฟแม่กลอง

ครั้นเมื่อถึงวันกำหนดครบ ๔๐ ปี ซึ่งเป็นวันสิ้นสุดแห่ง
หนังสือสัญญาอนุญาตแล้ว รัฐบาลในระบอบประชาธิปไตยได้รับข้อ
ทักท้วงของบริษัทรถไฟสายนี้ ตลอดจนกิจการเดินรถวางไฟฟ้าด้วย
ตามลำดับดังนี้คือ

สายคลองสานไปมหาชัย ตั้งแต่วันที่ ๒๔ พฤศจิกายน พ.ศ.
๒๔๔๔

สายท่าจีนไปแม่กลอง ตั้งแต่วันที่ ๑๔ สิงหาคม พ.ศ. ๒๔๔๘
เมื่อเป็นของรัฐบาลแล้ว กรมรถไฟได้จัดการบริหารใหม่ให้เป็น
องค์การรถไฟสายแม่กลอง" และเปลี่ยนเป็น "สำนักงานรถไฟสาย
แม่กลอง" เมื่อ พ.ศ. ๒๔๕๕ จนถึง พ.ศ. ๒๔๕๘ จึงรวมเป็นส่วนหนึ่ง
ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

ความจริงการที่มีรถไฟจากปากคลองสานไปถึงมหาชัยและ
ต่อไปถึงแม่กลอง ทำให้ตลาดการค้าเจริญขึ้น เพราะการขนส่งสินค้า
รวดเร็วกว่าทางเรือ ของสวนของทะเลก็มีโอกาสขายได้สะดวก
และรวดเร็วกว่าทางเรือ ต่อมาในยุคปัจจุบันถนนหนทางมีเพิ่มมากขึ้น
การขนส่งนิยมใช้รถยนต์ซึ่งรวดเร็วกว่า รถไฟสายปากคลองสานก็
ทำท่าจะเกะกะ และในที่สุดกรมรถไฟได้รื้อบางช่วงออกไปไปเริ่มต้น

ที่สถานีวงเวียนใหญ่เมื่อ พ.ศ. ๒๕๐๔

รถไฟราษฎร์ดังกล่าวข้างต้นเป็นรถไฟที่ดำเนินกิจการมา
ด้วยดีจนหมดสัญญา นอกจากนี้ยังมีรถไฟราษฎร์ที่คนไทยเป็น
เจ้าของอีก เช่น รถไฟบางบัวทองและรถไฟสายพระพุทธรบาท
เพื่อประโยชน์สำหรับผู้สนใจในเรื่องรถไฟ จะขอรวมไว้ด้วยดังต่อไปนี้

รถไฟบางบัวทอง

ต้นเหตุที่จะมีรถไฟสายบางบัวทองนั้น เนื่องมาจากเจ้าพระยา-
วรพงศ์พิพัฒน์ (ม.ร.ว. เย็น อิศรเสนา) มีญาติอยู่ทางเมืองนนท์ที่
จะต้องเยี่ยมเป็นประจำ แต่การเดินทางชักช้าไม่สะดวก ทำให้เกิด
ความรำคาญและเสียเวลามาก ท่านเจ้าคุณจึงได้คิดหาเครื่องย่น
ระยะทางให้เร็วขึ้น และได้คิดสร้างทางรถไฟสายบางบัวทองตั้งแต่
พ.ศ. ๒๔๕๒ เป็นต้นมา ม.ล. ยิ่งศักดิ์ อิศรเสนา ได้เขียนประวัติ
เจ้าพระยารวรพงศ์พิพัฒน์ไว้พอสรุปได้ดังต่อไปนี้

"การซื้อที่เพื่อทำทางรถไฟสมัยนั้นยาก เพราะไม่มีพระราช-
กฤษฎีกาคุ่มครองการก่อสร้างทางรถไฟ จึงต้องเอาใจกำนันผู้ใหญ่-
บ้านและคนโตให้วิ่งเต้นชี้แจงเจ้าของที่ ให้เห็นใจและตัดขายให้
ด้วยราคาแต่พอควร แต่กว่าจะได้แต่ละแปลงละท่อนก็แสนยาก
หมดเปลืองเงินมากต้องเลี้ยงดูทั้งเดินทาง ซ้ำบางแห่งก็ไม่ยอมแบ่ง
เลยหมาขายให้ทั้งผืนคิดเอาราคาแพง และที่ร้ายที่สุดก็คือบางเจ้า
ไม่ยอมขายให้เสียเลยต้องหลีกไป หนทางจึงคิดเสียไม่น่าจะเป็น

แม้จะยากเย็นอย่างไร ก็บากบั่นซื้อบุกไปจนพอจะวางทางได้
แทบถึงเมืองนนท์ แต่ผู้คนที่จะใช้ก็ยังไม่แก่่งาน ทั้งพวกพาลยัง
จะมีมาหาเรื่องให้เดือดร้อนต้องควักเงิน แต่อะไร ๆ ก็ได้ตระเตรียม
ไว้มากแล้ว ทั้งหัวใจก็ตั้งแน่วแน่มานานจะผลัดงานไม่ได้ จึงไป
เชิญหม่อมเทวาธิดาชาทหารกล้ามาเป็นผู้จัดการ แล้วก็ลงมือโค่น
ถางถมทางกันใน พ.ศ. ๒๔๕๒ นั้นเอง วาง ตะปู ของที่สั่งไว้ก็พามา
ถึงบ้างแล้วจึงเริ่มวาง แต่บ้านช่องที่ทางสำหรับคนงาน และอาคาร
เก็บรถและสถานีของเก่ามีไม่ต้องซื้อ... ส่วนรถไฟจะไว้ใจเจ้าของนัก
ไม่ได้ เพราะช้านานแต่เครื่องเก่าราคาถูกที่ทำเสียไม่เป็นไร แตรรถไฟ
เครื่องสตีลทั้งซื้อใหม่ใหญ่โตราคาแพง ขึ้นให้เจ้าของจัดแจงแก่เล่น
ไม่เป็นกิจการ จึงตกลงส่งลูกชายชื่อสิริไปเรียนวิชาช่างกลที่ประเทศ
อังกฤษเพื่อมาช่วยงานรถไฟใน พ.ศ. ๒๔๕๒

ต้นปี พ.ศ. ๒๔๕๘ เกิดสงครามทางยุโรป สินค้าราคาแพงขึ้น
รถไฟเริ่มเดินได้บ้างแล้ว เจ้าพระยารวรพงศ์พิพัฒน์จึงเปิดเดินเพื่อ
หารายได้ ปรากฏว่ามีคนแตกตื่นมาขึ้นรถไฟกันมาก และชนสินค้า
ของสวนเข้ามาขายในกรุง เก็บค่าโดยสารได้มาก เมื่อรถไฟข้ามสะพาน
บางพลูไปถึงบางบัวทองได้ จึงจัดการตั้งเป็นบริษัทรถไฟสายบางบัวทอง
เมื่อ พ.ศ. ๒๔๖๑ ด้วยความสำเร็จในการสร้างทางรถไฟนี้เอง พระ-
บาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวซึ่งเสด็จไปหาเจ้าสำราญแทบ
ทุกปี และมีปัญหาเรื่องการขนส่งเสบียง ทรงมีรับสั่งให้เจ้าพระยา-
วรพงศ์พิพัฒน์จัดสร้างรถไฟเล็ก ๆ ขึ้นใช้ขนส่งเสบียงจากรถไฟใหญ่
ไปยังหาเจ้าสำราญ ตามจดหมายเหตุรายวันในพระบาทสมเด็จพระ-
มงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว วันศุกร์ที่ ๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๔๖๖ มีความ
ตอนหนึ่งว่า



สถานที่

“เวลา ๑๑ ก.ท. ได้ออกจากพลับพลาที่หาดเจ้าสำราญไปขึ้น รถไฟเล็ก แต่รถคันที่เราขึ้นนั้นหาได้ใช้รถจักรลากไม่, ได้ใช้คนผลักดัน เป็นระยะ ๆ ลากและรูน, จึงเดินทางได้สะดวกตลอด, ถึงสถานี พระรามราชนิเวศน์เวลา ๑๒.๓๐ ล.ท. ขึ้นรถไฟแผ่นดินที่นั่น”

เรื่องราวไฟเล็กนี้ “ตม.ผู้แต่ง” ได้เล่าขยายความไว้ว่า “รถไฟเล็ก คือ รถไฟที่ใช้ขนาดรางกว้าง ๖๐ ซม. เดินรับส่งสัมภาระและผู้โดยสาร ระหว่างค่ายหลวงหาดเจ้าสำราญกับสถานีพระรามราชนิเวศน์ ซึ่งเป็น สถานีบนทางรถไฟสายใต้ถัดจากสถานีเพชรบุรี สร้างขึ้นเพื่อใช้กรณี เสด็จพระราชดำเนินโดยเฉพาะ สถานีนี้อยู่ใกล้พระรามราชนิเวศน์ (พระราชวังบ้านปืน) ย่นระยะทางจากสถานีเพชรบุรี-หาดเจ้าสำราญ เครื่องหนึ่ง” ที่ต้อง “ใช้คนลากและรูน เพราะรถจักรไอน้ำที่ใช้ลากจูง ขบวนรถไปได้ไม่เกิน ๓ กิโลเมตร แรงดันไอน้ำหมดอย่างที่ว่าเรียกว่า หมดสติมันนั่นแหละ ต้องจอดรอให้มีแรงดันสักครึ่งก่อนชั่วโหม่งเป็น ระยะไป ใช้คนลากและรูนเรียกว่า เล่ากันว่าเดินถึงที่หมายก่อนรถไฟ ชั่วโหม่งกว่า ช้านั่งรถขณะรถจักรคูดลากนั้นมันให้กระแทกกระทั้น โยกโคลงพัดเหวี่ยงตามสภาพรางที่ไม่สมบูรณ์ เพราะ พ.ช.ร. พยายาม เร่งความเร็วทำเวลา เมื่อเร่งมากสติมันก็หมดเร็ว ใช้แรงคนลากและ รูนถวายเมื่อเสด็จพระราชดำเนินเป็นดีที่สุด รถไฟเล็กสายนี้ เจ้า พระยาร่วงศพิพัฒน์ เจ้าของรถไฟสายบางยี่ขัน-บางบัวทอง สร้างถวาย”

รถไฟสายท่าเรือ-พระพุทธบาท

ในสมัยโบราณ การไปพระพุทธบาทจังหวัดสระบุรีต้องเดินทาง ด้วยเกวียน ผู้ที่อยู่ใกล้แม่น้ำลำคลองก็ใช้เรือเป็นพาหนะไปขึ้นบกที่ ท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จากท่าเรือก็นั่งเกวียนต่อไปยัง พระพุทธบาท ที่เป็นชาวนาชาไร่เดินเก้งใช้เดินไปก็มี เพราะระยะทาง จากท่าเรือถึงพระพุทธบาทห่างกันเพียง ๑๔ กิโลเมตร ซึ่งคนแต่ก่อน ถือว่าไม่ไกล (สมัยผู้เขียนเป็นนักเรียนเคยเดินทางไกล ๑๒ กิโลเมตร ไปกลับรวม ๒๔ กิโลเมตรในวันเดียวกัน) ภายหลังพระเจ้าบรม วงศ์เธอ กรมพระนราธิปประพันธ์พงศ์ ทรงเห็นว่าในเทศกาลไหว้ พระพุทธบาทมีประชาชนไปกันมาก ถ้าสร้างทางรถไฟจากสถานี ท่าเรือไปพระพุทธบาท ก็จะทำให้การเดินทางสะดวกขึ้นและทำให้ มีคนไปพระพุทธบาทกันมากขึ้นอีก

ในสมัยนั้น พระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระนราธิปประพันธ์พงศ์ ทรงเป็นนักธุรกิจ ทรงตั้ง “นาบุญสมบัติบริษัทมีสมา” (The Na Pun Estate Company Limited.) ขึ้นที่คลองรังสิต และเมื่อ ร.ศ. ๑๑๙ (พ.ศ. ๒๔๔๓) ทรงคิดสร้างทางรถไฟสายพระพุทธบาท ก็ได้ทรงตั้ง “บริษัทธรรมากรพระพุทธบาท ทุนจำกัถ” ขึ้นอีกบริษัทหนึ่ง เป็น บริษัทที่มีทุนจำกัถจริง ๆ ได้ทรงขายหุ้น หุ้นละ ๑๐๐ บาท แต่ทุน ก็ยังไม่พอ (เข้าใจว่าจะไม่มีคนซื้อ) ได้ทรงชวนชายขายทรัพย์สิน ไปบ้าง ถึงกระนั้นก็ยังต้องการเงินทุนอีกมาก เมื่อหมดที่พึ่งเข้าจริง ๆ จึงได้ทำหนังสือกราบบังคมทูลขอพระราชทานทุน ในชั้นแรกพระ- บาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวไม่ทรงเชื่อว่าทำแล้วจะได้ทุนคืน แต่ในที่สุด ก็ทรงส่งสารและทรงพระราชดำริว่าเป็นบริษัทคนไทย ได้พระราชทาน เงินทุน ทางรถไฟสายพระพุทธบาทจึงได้วางรางตลอดสายเมื่อเดือน เมษายน ร.ศ. ๑๒๑ (พ.ศ. ๒๔๔๕) เป็นทางยาว ๑๙ กิโลเมตร

เมื่อมีรถไฟสายพระพุทธบาทขึ้นแล้ว คนกรุงเทพฯ หรือเมื่อ ใกล้เคียงก็ไปพระพุทธบาทได้สะดวกขึ้น คือโดยสารรถไฟสายเหนือ ไปลงที่สถานีรถไฟท่าเรืออยุธยา แล้วก็ต่อรถไฟสายพระพุทธบาท ได้เลย ผู้ใหญ่ของผู้เขียนเคยไปพระพุทธบาทด้วยวิธีนี้และได้รับแจก เหรียญพระพุทธบาทมาเป็นที่ระลึก เหรียญที่เป็นรูปพระพุทธบาท จำลองมี ๓ สี ทอง เงิน นาก และโดยเหตุที่เหรียญนี้ทำอย่างทาบ เจ้านายจึงเรียกว่าเหรียญ “ตม”

รถไฟสายนี้นิยมเรียกกันว่า “รถไฟกรมมหาราช” แต่ตามปาก ชาวบ้านเคยได้ยินเรียกว่า “รถไฟกรมตมราช” ก็มี ต่อมาในสมัย รัชกาลที่ ๗ หม่อมเจ้านิตยากร วรวรรณ ได้กราบบังคมทูลออก จากตำแหน่งราชองครักษ์ไปประกอบอาชีพที่ท่าเรือ ได้รับช่วงการ ทำรถไฟต่อมา หม่อมเจ้านิตยากร วรวรรณ ได้รับการยกย่องให้เป็น ผู้ใหญ่บ้าน และได้รับเลือกเป็นผู้แทนราษฎรจังหวัดพระนครศรีอยุธยา หลายสมัย มีฉายาที่รู้จักกันดีในสมัยนั้นว่า “เห่าหม้อ”

๓. เริ่มถมทางรถไฟ ของรัฐบาล

การที่สมเด็จพระนางเจ้าวิกตอเรียโปรดให้นำรถไฟจำลองเข้ามาถวายพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวตั้งได้กล่าวมาในตอนต้นนั้นแล้ว เข้าใจว่าคงทรงมีพระราชประสงค์จะให้รถไฟจำลอง นั้นเป็นเครื่องดลพระราชหฤทัยให้ทรงคิดสถาปนากิจการรถไฟขึ้น ในราชอาณาจักรไทยเหมือนอย่างที่มีในประเทศอังกฤษบ้าง และ พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวอาจจะทรงเห็นประโยชน์ หากขัดข้องด้วยฐานะการเงินของประเทศ และความไม่พร้อมในด้านต่าง ๆ เกกว่าผลที่ได้รับจะไม่คุ้ม จึงไม่ปรากฏเรื่องรถไฟใน เอกสารของไทยว่าได้ดำเนินการอย่างไรในสมัยรัชกาลที่ ๔ แม้ใน สมัยรัชกาลที่ ๕ เมื่อ พ.ศ. ๒๔๒๐ ก็ยังมีพระราชหัตถเลขาตอบกงสุล อเมริกันว่า “เวลานี้ยังไม่ต้องการที่จะคิดในเรื่องรถไฟ”

ในขณะนั้นเป็นที่ทราบกันทั่วว่ามหาอำนาจทางตะวันตกโดยเฉพาะ อังกฤษและฝรั่งเศสต่างพยายามที่จะมีอิทธิพลในทวีปเอเชีย ประเทศ พม่าและประเทศไทยเป็นต้นทางที่จะผ่านไปสู่จีน ฉะนั้นอังกฤษจึง ส่งวิศวกรเข้าไปในพม่าเพื่อสำรวจเส้นทางรถไฟที่จะเข้าไปสู่ยูนนาน และต่อมาเมื่อ พ.ศ. ๒๔๒๖ (ก่อนที่อังกฤษจะยึดพม่าและรวมพม่า เข้ากับอินเดียของอังกฤษเมื่อวันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๔๒๘) มี หลักฐานทางฝ่ายไทย (จดหมายเหตุราชกิจรายวัน วันพฤหัสบดี เดือนอ้าย แรม ๖ ค่ำ ตรงกับวันที่ ๒๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๔๒๖) ว่า “มิสเตอร์กุกซอน อินเียยเนี่ยฝ่ายอังกฤษจะขอเช่าเวลาทำทางรถไฟใน ระหว่างเมืองเชียงแสนกับกรุงเทพฯ กำหนดผู้ขอเช่าออกจากเมือง พม่าในเส้นเดือนดิเซมเบอ (ธันวาคม) นี้” ในครั้งนั้นได้โปรดให้คอย ดูแลการทำงานของพวกเขาที่มาตรวจทำทางรถไฟอย่างใกล้ชิด อย่างไรก็ตาม ข้าราชการสร้างทางรถไฟในพม่าได้แพร่สะพัด เข้ามาถึงกรุงเทพฯ อยู่ตลอดเวลา เป็นเหตุให้พระบาทสมเด็จพระ- จุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว และพระเจ้านั่งงยาเธอหลายพระองค์ ซึ่ง ดำรงตำแหน่งเสนาบดีอยู่ในขณะนั้น ต่างเห็นพ้องต้องกันว่ารัฐบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไทยไม่อาจรื้อการสร้างทางรถไฟต่อไปได้แล้ว ปัญหาทางการเมืองและเอกราชของประเทศสำคัญกว่าผลกำไรทางเศรษฐกิจ

ในวิถยานิพนธ์ของนางสาวสมใจ ไพโรจน์ธีระรัชต์ ดังข้างต้น ได้กล่าวถึงการสำรวจเส้นทางรถไฟไว้ จะขอคัดเฉพาะบางตอนพอให้ทราบเรื่องติดต่อกันดังต่อไปนี้

"ใน พ.ศ. ๒๔๓๐ (ค.ศ. ๑๘๘๗) เมื่อรัฐบาลไทยตกลงแน่นอนแล้วว่า จะทำทางรถไฟ พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้เซอร์ แอนดรู คลาร์ก (Sir Andrew Clarke) และบริษัทพันชาร์ด แมก ทักการ์ด, โลว์เทอร์ (Messrs. Punchard, Mac Taggard, Lowther & Co.) ซึ่งเป็นบริษัทของชาวอังกฤษทำการสำรวจเพื่อหาเส้นทางที่เหมาะสมที่สุด ในการสร้างรถไฟจากกรุงเทพฯ ถึงเชียงใหม่ พร้อมทั้งทางแยกตั้งแต่เมืองสระบุรี ไปยังเมืองนครราชสีมาสายหนึ่ง จากอุตรดิตถ์ไปยังตำบลท่าเดือริมฝั่งแม่น้ำโขงสายหนึ่ง และจากเชียงใหม่ไปยังเชียงใหม่และเชียงแสนอีกสายหนึ่ง ฯลฯ

วิศวกรบริษัทพันชาร์ดฯ ได้ทำการสำรวจแนวทางรถไฟเป็นระยะทางตามสัญญา และได้ส่งมอบแผนที่และบัญชีประมาณเงินที่ต้องใช้ในการสร้างทางรถไฟในพื้นที่แต่ละส่วนให้แก่รัฐบาลไทยโดยละเอียด ประมาณค่าใช้จ่ายในการสำรวจประมาณกิโลเมตรละ ๓๕ ปอนด์ ในระยะทางยาวประมาณ ๑,๐๖๐ กิโลเมตร รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด ๓๘,๒๑๔ ปอนด์ คิดตามราคาแลกเปลี่ยนเป็นเงินไทยประมาณ ๖๓๐,๐๐๐ บาท ผลงานสำรวจครั้งนี้ขึ้นชื่อเรื่องลือมาก แต่วิศวกรของบริษัทได้ล้มป่วยด้วยโรคภัยไข้เจ็บ ทำให้ตระหนักว่าเงินที่ได้รับตอบแทนเป็นค่าสำรวจทางนั้นไม่คุ้มค่า แต่ก็มิได้ดำเนินการเรียกร้องเพิ่มเติมอย่างไรจากรัฐบาลไทยขณะนั้น จวบจนหลังจากนั้นอีกหลายปี เซอร์ แอนดรู คลาร์ก และบริษัทพันชาร์ดฯ จึงได้รื้อฟื้นเรื่องนี้ขึ้นมาอีก และได้กลายเป็นกรณีพิพาทกับรัฐบาลไทยในเวลาต่อมา

เมื่อรัฐบาลไทยได้รับมอบแผนผังและรายงานประมาณการสำรวจทางเรียบร้อยแล้ว จึงได้เตรียมการเลือกสร้างเส้นทางที่จำเป็นและเหมาะสมที่สุดกับสถานการณ์ทางการเมือง และฐานะเศรษฐกิจของประเทศขณะนั้น เนื่องจากภาวะทางการเงินของไทยไม่อำนวยต่อการเริ่มต้นกิจการรถไฟที่ใหญ่โตได้ ระหว่างที่รัฐบาลรับพิจารณาการต่าง ๆ อยู่ นั้น ก็เกิดเหตุการณ์ที่บีบบังคับให้รัฐบาลต้องตัดสินใจเลือกสร้างเส้นทางรถไฟสายกรุงเทพฯ-นครราชสีมา เป็นเส้นทางแรกของประเทศ ทั้งนี้เนื่องจากการแทรกแซงทางการเมืองและการแผ่อิทธิพลของฝรั่งเศสในมณฑลอีสานหรือภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยนั่นเอง"

ครั้นถึงวันอาทิตย์ที่ ๑ มีนาคม ร.ศ. ๑๐๙ (พ.ศ. ๒๔๓๓) จึงได้มีประกาศสร้างรถไฟสยามจากกรุงเทพฯ ถึงเมืองนครราชสีมา (ตามประกาศเดิมใช้ว่านครราชสีมา ในที่นี้ก็เป็นภาษาปัจจุบันเพื่อให้อ่านง่าย) มีข้อความตอนหนึ่งว่า

"มีพระบรมราชโองการ มานพระบิณฑูรสุรสิงหนาทดำรงเหนือเกล้าฯ ให้ประกาศแก่มหาชนทั้งปวงทราบทั่วกันว่า พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว มีพระราชหฤทัยว่าพึงถึงเหตุการณ์ ซึ่งจะทรงอนุปรารถนาให้รุ่งเรืองเจริญไพบูรณ์ยิ่งขึ้นไป ทรงพระราชดำริ

เห็นว่าการสร้างหนทางรถไฟ เดินไปมาในระหว่างหัวเมืองไกล เป็นเหตุให้เกิดความเจริญแก่บ้านเมืองได้เป็นอย่างดีอันหนึ่ง เพราะทางรถไฟอาจจะชกยันหนทางหัวเมือง ซึ่งตั้งอยู่ไกลไปมาถึงกันยากให้กลับเป็นหัวเมืองไกล ไปมาถึงกันได้โดยสะดวกรวดเร็วพลัน การย้ายขนสินค้าไปมาซึ่งเป็นการลำบาก ก็สามารถจะย้ายขนไปมาถึงกันได้โดยง่าย เมื่อเป็นดังนี้หัวเมืองใดซึ่งที่ดินอุดมดี แต่สินค้ายังไม่บริบูรณ์ เพราะขัดหนทางไปมายาก ไม่สามารถที่จะย้ายขนสินค้าที่จะบังเกิดขึ้น ไปค้าขายแลกเปลี่ยนกันกับหัวเมืองอื่นได้ ก็คงมีผู้อุสาหคิดสร้างทำ แลเพาะปลูกสิ่งสินค้านั้นให้มากยิ่งขึ้น เป็นการเปิดโอกาสให้อาณาประชาราษฎร์มีทางตั้งการทำการค้าหาเงินกว้างขวางออกไป แลทำทรัพย์สมบัติกรุงสยามให้มากยิ่งขึ้นด้วย ทั้งเป็นคุณประโยชน์ในการบังคับบัญชาตรวจตราราชการบำรุงรักษาพระราชอาณาเขต ให้ราษฎรอยู่เย็นเป็นสุขได้โดยสะดวก อาศัยเหตุทั้งปวงนี้ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวจึงทรงพระราชดำริ พร้อมด้วยความคิดท่านเสนาบดี เห็นสมควรจะสร้างทางรถไฟตั้งแต่กรุงเทพฯ ถึงเมืองนครราชสีมาเป็นสายแรก

จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ดำรัสสั่งให้เจ้าพนักงานกระทรวงพระคลังมหาสมบัติจัดการรวบรวมเงินแผ่นดิน ซึ่งเหลือจ่ายราชการเป็นทุนส่วนหนึ่งสำหรับสร้างทางรถไฟสายนี้ขึ้นเป็นของหลวง แลส่วนทุนสำหรับสร้างทางรถไฟสายนี้ขึ้นเป็นสมควรรจะเฉลี่ยให้เป็นประโยชน์แก่ไปถึงมหาชน ผู้มีทุนเต็มใจรับออกช่วยราชการแผ่นดินสมกับความมุ่งหมาย ทั้งเป็นอุบายที่จะได้ชักนำให้หัวนายทรัพย์ลงในที่ขอบ ซึ่งจะประกอบการนำให้เกิดผลประโยชน์โดยสมควรนั้นด้วย จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานบรมราชานุญาตให้เจ้าพนักงานกระทรวงพระคลังมหาสมบัติจำหน่ายส่วนให้แก่มหาชนผู้สมัครรับตามสมควร แลทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้จัดการแบ่งเงินทุนเป็นส่วนเพื่อมหาชน" ซึ่งได้ออกทุนอุดหนุนทางรถไฟนี้ จะได้รับผลกำไรโดยเที่ยงธรรมตามมากแลน้อยในส่วนแห่งเงินทุนนั้น ฯลฯ"

หลังจากที่มีพระบรมราชโองการประกาศสร้างรถไฟสยามออกไปแล้ว ปรากฏว่ามีผู้คนสนใจกันมาก ดังปรากฏในราชกิจจานุเบกษาเรื่องการเริ่มถมทางรถไฟตอนหนึ่งว่า "การที่เราทั้งหลายคอยอยู่ว่า เมื่อไรจะได้ขึ้นรถไฟไปเมืองนครราชสีมา แลต่างปรารถนาจะให้เห็นความเจริญของบ้านเมืองซึ่งจะทวีขึ้นในระหว่างที่ได้อาศัยหนทางไปมาหรือบรรทุกสินค้าขึ้นลงโดยง่ายได้เร็วพลันนั้น บัดนี้เราก็ได้เห็นการหรือได้รับข่าวอันดีซึ่งเป็นเวลาจวนอยู่แล้ว ที่จะได้สมความมุ่งมาดตั้งข้างต้นนั้น ด้วยกระทรวงโยธาธิการได้รับพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้ว่าจ้างมิสเตอร์อีเมอร์แคมป์เบลล์ ซึ่งเป็นพ่อค้าใหญ่ ณ เมืองอังกฤษ ทำทางรถไฟแต่กรุงเทพฯ ไปถึงเมืองนครราชสีมา ตกงกันเรียบร้อยแล้ว จึงได้เริ่มการทำทางรถไฟต่อไป กำหนดว่าวันที่ ๙ มีนาคม เป็นวันที่จะได้เริ่มถมทางรถไฟ กระทรวงโยธาธิการได้จัดการที่จะเชิญเสด็จพระราชดำเนินไปในเวลาพระฤกษ์ ซึ่งจะทรงขุดดินถมทางรถไฟนั้น คือได้ปลูกประรำเป็นโรงพระราชพิธี ณ ฝั่งคลองผดุงกรุงเกษมตรงท้ายวัดเทพศิริน-

*โปรดให้กรมหมื่นนราธิปประพันธ์พงศ์ รองเสนาบดีกระทรวงพระคลังมหาสมบัติ ประกาศขายหุ้นโดยแบ่งเป็นหุ้นไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ หุ้น ราคาหุ้นละ ๑ ร้อย ๒๐ บาท

ทรวาตข้าม แลัญญิณพระบรมวงศานุวงศ์ ข้าราชการ ราชทูต กงซูลผู้แทนคอเวอนเมนต์ต่างประเทศ คนผู้ตีชาวยุโรปไปประชุมพร้อมกันในเวลาพระฤกษ์ ทรงชูดินถมทางรถไฟนั้นเป็นอันมาก

ครั้นถึงกำหนดวันที่ ๔ มีนาคม รัตนโกสินทรศก ๑๑๐ (พ.ศ. ๒๔๓๔) เจ้าพนักงานได้เชิญพระไชยวัฒน์ประจำรัชกาลปัจจุบันนี้ (รัชกาลที่ ๕) ไปประดิษฐานในโรงพระราชพิธี แลนิมนต์พระสงฆ์ ๑๐ รูป มีพระธรรมวโรดมเป็นต้น ไปประชุม ณ โรงพระราชพิธีนั้น แลพระบรมวงศานุวงศ์ ข้าราชการ คนชาวต่างประเทศทั้งหลาย ซึ่งได้รับหนังสือเชิญ ก็ได้มาพร้อมกันตามกำหนด

เวลาบ่าย ๕ โมงเศษ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงเครื่องครึ่งยศอย่างจอมพลทหาร ประดับเครื่องราชอิสริยาภรณ์ มหาจักรีบรมราชวงศ์ พร้อมด้วยสมเด็จพระบรมโอรสาธิราชสยามมกุฎราชกุมาร* เสด็จพระราชดำเนินโดยกระบวนรถพระที่นั่ง แต่เกยพระที่นั่งจักรีมหาปราสาท พร้อมด้วยกระบวนทหารหน้าตามเสด็จพระราชดำเนินออกประตูวิเศษไชยศรี เลี้ยวป้อมเผด็จจัดสกรเลี้ยวลงถนนบำรุงเมืองประทับที่โรงพระราชพิธี ทรงจุดเทียนนมัสการ พระพุทธรูปแล้ว ถึงเวลาพระฤกษ์พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเสด็จประทับที่พระราชบัลลังก์ พระบรมวงศานุวงศ์ ข้าราชการ คนต่างประเทศเฝ้าทูลละอองธุลีพระบาทพร้อมกัน พระเจ้าน้องยาเธอ เจ้าฟ้ากรมขุนนริศรานุวัดติวงศ์ อธิบดีกระทรวงโยธาธิการได้กราบบังคมทูลรายงานที่จัดการดังต่อไปนี้

รายงานการสร้างทางรถไฟ

วันที่ ๔ มีนาคม รัตนโกสินทรศก ๑๑๐
ขอเดชะฝ่าละอองธุลีพระบาท ปกเกล้าปกกระหม่อม

ข้าพระพุทธเจ้า ขอพระราชทานกราบบังคมทูลพระกรุณา ในรายงานการสร้างทางรถไฟให้ทรงทราบฝ่าละอองธุลีพระบาท

ในกาลก่อนอันล่วงมาช้านานแล้ว ได้ทรงพระราชดำริที่จะบำรุงพระราชอาณาจักรให้เจริญยิ่งขึ้นโดยการสร้างทางรถไฟ ให้เป็นความสะดวกดีในการเดินทางไกลให้เหมือนใกล้ ครั้นเมื่อมีโอกาสนั้นควร จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้พระเจ้าน้องยาเธอ กรมหลวงเทวะวงศ์วโรปการ เสนาบดีว่าการต่างประเทศทำสัญญาจ้างห้างบีนซาดแอนด์คอมพานี ทำการตรวจทางอันควรจะสร้างทางรถไฟไปทางทิศเหนือ จากกรุงเทพพระมหานครไปโดยทางกรุงเก่า แลลพบุรี ตลอดถึงเมืองอุดรดิฐ แล้วติดต่อไปถึงเมืองเชียงใหม่และเมืองเชียงแสนสายหนึ่ง และให้ตรวจทางไปในทิศตะวันออก อันเป็นกิ่งแยกจากกรุงเก่าไปสระบุรีตลอดถึงนครราชสีมาอีกสายหนึ่ง พวกห้างบีนซาดแอนด์คอมพานี ได้จับตรวจการมาตั้งแต่รัตนโกสินทรศก ๑๐๗

ภายหลังมาทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ตั้งกระทรวงโยธาธิการ ขึ้น มีหน้าที่สำหรับคิดการทำการก่อสร้างสิ่งทั้งปวง ตลอดถึงการสร้างทางรถไฟนี้ด้วย แลได้โปรดเกล้าฯ พระราชทานกระแสพระราชดำริไว้ให้คิดจัดการสร้างทางรถไฟไปนครราชสีมาก่อนทางอื่น ข้าพระพุทธเจ้าได้รับพระบรมราชโองการแล้ว จึงได้พร้อมด้วยเจ้าพนักงาน

*สมเด็จพระเจ้าฟ้ามหาจักรีบรมราช

ทั้งหลายในกระทรวงโยธาธิการ รับแบบแผนจากห้างบีนซาดแอนด์คอมพานีที่เขาได้ตรวจแล้วนั้น มาตรวจสอบอีกชั้นหนึ่ง ที่แห่งใดควรยกย้ายหรือสิ่งใดควรลดหย่อนหรือเพิ่มเติม อันจะให้การดีขึ้นกว่าเก่า นั้น ก็ได้แก้ไขใหม่โดยเรียบร้อยตลอดทุกประการ ทางรถไฟสายนี้ตั้งแต่กรุงเทพพระมหานครไปถึงนครราชสีมา คิดเป็นทางยาวประมาณ ๒๖๕ กิโลเมตรกับ ๗ ทศภาค คิดเป็น ๖๔๔๒ เส้น ๑๐ วา คิดทุนที่จะทำการประมาณเป็นเงินไม่เกินกว่า ๑๗๘,๗๕๐ ชั่ง การเป็นแล้วเสร็จบริบูรณ์ เมื่อได้คิดการนี้พร้อมเสร็จแล้ว จึงได้นำความขึ้นกราบบังคมทูลพระกรุณาให้ทรงทราบฝ่าละอองธุลีพระบาท

ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้จัดการสร้างทางรถไฟสายนี้ตามที่ได้คิดการแล้วเสร็จนั้น และพระราชทานชื่อว่า "ทางรถไฟนครราชสีมา" ข้าพระพุทธเจ้าได้รับพระบรมราชโองการแล้ว จึงพร้อมด้วยเจ้าพนักงานทั้งหลายในกระทรวงโยธาธิการ เตรียมการที่จะได้ลงมือสร้างทางรถไฟนั้น บัดนี้การนั้นก็เรียบร้อยพร้อมแล้วสามารถที่จะลงมือทำการได้ในวันนี้

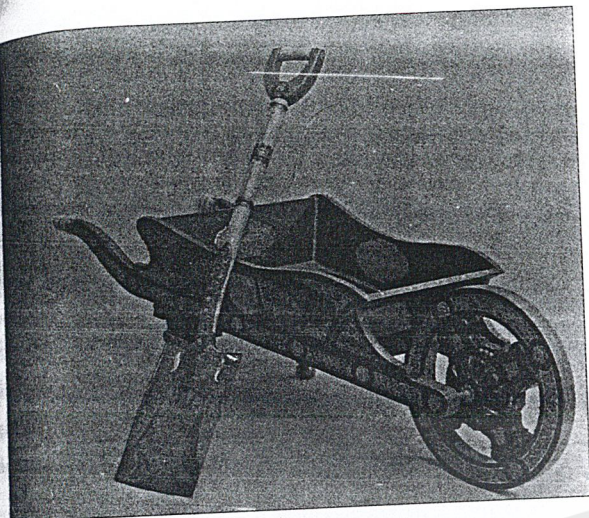
เวลานี้ก็เป็นศุภฤกษ์อันดี ข้าพระพุทธเจ้าขอพระราชทานกราบบังคมทูลเชิญใต้ฝ่าละอองธุลีพระบาท ทรงจรดเสียมขุดดินถมถนนทางรถไฟให้เป็นมงคลในครั้งแรก เป็นที่ซึ้งจงให้เกิดความนิยมยินดีแห่งนายช่างแลคนงานทั้งหลาย อันจะได้ทำการต่อตามรอยพระราชหัตถ์นี้ไปโดยแข็งแรง ให้การแล้วสำเร็จได้โดยพลัน ดังพระบรมราชประสงค์

ควรมิควรแล้วแต่จะทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมขอเดชะ"

ต่อจากนี้พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมีพระราชดำรัสตอบดังต่อไปนี้

"เรามีความยินดีไม่น้อยเลย ที่ได้มาอยู่ ณ ที่นี้ อันเป็นที่จะได้เริ่มลงมือทำการก่อสร้างทางรถไฟ ซึ่งเราได้คิดอันจะทำให้สำเร็จมาช้านานแล้ว เราได้รู้สึกหนักแน่นอยู่ว่า ธรรมดาความเจริญรุ่งเรืองของประเทศชุมชน ย่อมอาศัยถนนหนทางไปมาหากันเป็นใหญ่เป็นสำคัญ เมื่อมีหนทางคนจะไปได้ง่ายได้ไกลได้เร็วขึ้นเพียงใด ก็เป็นการขยายประเทศชุมชนให้ไพศาลยิ่งขึ้นเพียงนั้น บรรดาการค้าขายอันเป็นสมบัติของบ้านเมืองก็จะรุ่งเรืองวัฒนาขึ้น โดยส่วนหนทางนั้น เราจึงได้รู้สึกคิดจะทำทางรถไฟให้สมกับกำลังบ้านเมือง ก็ได้คิดทำทางรถไฟไปเมืองนครราชสีมาที่ก่อน บัดนี้ก็บังมงคลสมยศที่เราแลท่านทั้งหลายจะได้เห็นลงมือทำทางรถไฟนี้ ซึ่งเราเชื่อว่าท่านทั้งหลายที่ได้มาพร้อมกัน ณ ที่นี้ จะมีความยินดีเหมือนกับเราด้วย เรามีความขอบใจท่านทั้งหลาย ที่ได้เต็มใจช่วยทำการนี้ให้สำเร็จประสงค์ของเรา เราหวังใจว่าการนี้จะมีผลอันสำเร็จบริบูรณ์ เป็นประโยชน์แก่ประชาชนทั่วไป เราเต็มใจที่จะได้ลงมือขุดดินทางรถไฟในเดี๋ยวนี้"

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมีพระราชดำรัสตอบแล้วเสด็จพระราชดำเนินจากพระราชบัลลังก์ ประทับที่ตรงดินซึ่งจะขุดเป็นพระฤกษ์ มีสเตอร์มิสเซล ผู้แทนมิสเตอร์แคมป์เบลล์ จึงกราบบังคมทูลพระกรุณาทูลเกล้าฯ ถวายเสียมเงินแลกรวยเหล็กสำหรับพระฤกษ์ขุดดินนั้น มีพระราชดำรัสตอบแสดงพระราชหฤทัยยินดีพอสมควรแล้ว ทรงหลั่งน้ำลงเหนือแผ่นดินที่จะขุดเป็นพระฤกษ์นั้นแล้ว ทรง



อุปกรณ์ที่พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงใช้ในพระราชพิธีกระทำพระฤกษ์และดินเริ่มการสร้างทางรถไฟสายกรุงเทพฯ-นครราชสีมา

ตักดินลงในเกวียนเล็ก ขณะนั้นพระสงฆ์ถวายชัยมงคล ชาวประโคม ประโคมดุริยดนตรี ทหารถวายคำนับ แลทำเพลงแตรสรรเสริญพระบารมีพร้อมกัน ครั้นทรงตักดินลงในเกวียนพอสมควรแล้วโปรดให้สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชทรงโสภิณดินไปตามรางที่ทอดไปโดยทางประรำ ครั้นถึงที่ต้นทางที่จะทำทางรถไฟแล้ว พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเทศน์ลงมทที่นั้น แล้วคนงานทั้งหลายได้ลงมือขุดดินตามทางที่กระทรวงโยธาธิการได้ปักกรุยไว้แล้วนั้น เมื่อทรงเทศน์เสร็จแล้ว เสด็จพระราชดำเนินประทับโต๊ะเสวยพร้อมด้วยพระบรมวงศานุวงศ์ เสนาบดีและเจ้าพนักงานกระทรวงโยธาธิการ ได้เชิญบรรดาผู้ที่ไปประชุมนั้นรับพระราชทานอาหาร เมื่อเสร็จแล้วมีสเตอร์เบทเทจเจ้ากรมรถไฟกล่าวคำแสดงความยินดีที่จะมีรถไฟขึ้นในกรุงสยาม แลถวายสวัสดิมงคลแด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวแล้วมีพระราชดำรัสตอบตามสมควรแล้ว เสด็จพระราชดำเนินกลับสู่พระบรมมหาราชวัง

เวลายามเศษ นายห้างผู้รับเหมาทำทางรถไฟได้เชิญเสด็จพระบรมวงศานุวงศ์ เสนาบดี และผู้แทนคอเวอนเมนต์ต่างประเทศ ทั้งปวงไปประชุมรับประทานอาหารที่ออแลเรียนเตนโฮเตล เป็นการแสดงความรื่นรมย์ ในการสร้างทางรถไฟนั้น"

๔. เปิดทางรถไฟสายแรก

การสร้างทางรถไฟเป็นงานใหญ่และต้องใช้เวลาอัน จำเป็นต้องมีหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง ด้วยเหตุนี้พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวจึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตั้งกรมรถไฟขึ้นอยู่ในสังกัดกระทรวงโยธาธิการ เมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ. ๒๔๓๓ มีพระเจ้าน้องยาเธอ เจ้าฟ้ากรมขุนนครานุวัตติวงศ์ ทรงดำรงตำแหน่งเสนาบดีกระทรวงโยธาธิการ และนายคาร์ล เบทเทจ (Karl Bethge) วิศวกรชาวเยอรมันเป็นเจ้ากรมรถไฟคนแรก การแข่งขันประมูลราคาสร้างทางรถไฟสายกรุงเทพฯ-

นครราชสีมาครั้งนั้นมีผู้เข้าประมูลเพียง ๒ บริษัท คือ ห้างเยอรมันและอังกฤษ และตามความเห็นของเสนาบดีผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบกิจการรถไฟ คือ พระเจ้าน้องยาเธอ เจ้าฟ้ากรมขุนนครานุวัตติวงศ์ เสนาบดีกระทรวงโยธาธิการ (ภายหลังเป็นสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ เจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัตติวงศ์) และพระเจ้าน้องยาเธอ กรมหลวงเทวะวงศ์วโรปการ เสนาบดีกระทรวงการต่างประเทศ (ภายหลังเป็นสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระยาเทวะวงศ์วโรปการ) ทรงเห็นชอบกับการเสนอราคาของห้างอังกฤษมากกว่าห้างเยอรมัน ในบทวิทยานิพนธ์ดังกล่าวอ้างข้างต้นได้สรุปเรื่องการประมูลไว้ว่า

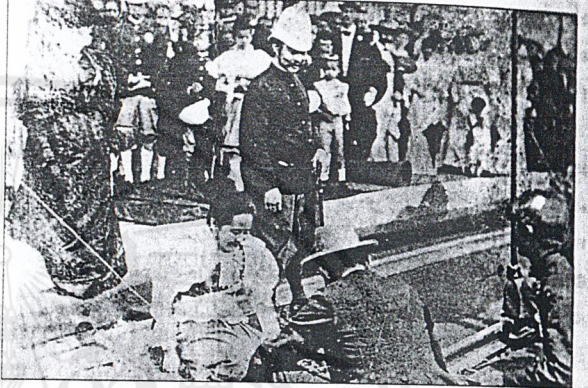
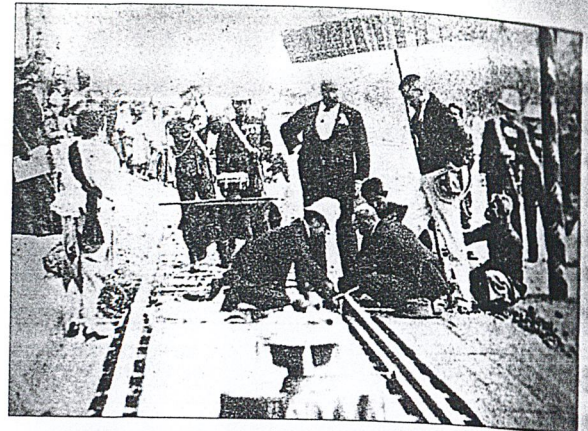
"เมื่อพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงมีพระบรมราชวินิจฉัยการเสนอราคา เงื่อนไขต่าง ๆ ประกอบกับความดีริส่วนพระองค์และของเสนาบดีแล้ว จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้รับการประมูลของห้างอังกฤษโดยยอร์ช เมอเรีย แคมพ์เบลล์ เป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างในฐานะผู้รับเหมา (Contractor) ทั้งนี้พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพิจารณาว่า ฐานะเศรษฐกิจของประเทศยังไม่มั่นคงนัก เงินทุนทำทางรถไฟก็มีแต่น้อย จึงสมควรรับการประมูลที่มีราคาต่ำกว่า อย่างไรก็ตามก็อาจสันนิษฐานได้ว่า การที่พระองค์ทรงตกลงพระทัยให้ห้างอังกฤษเป็นผู้รับเหมาสร้างทางรถไฟนี้ คงเป็นด้วยมีพระราชดำริว่า ถ้าปล่อยให้เยอรมันเข้ามาทำทางรถไฟในไทยอีก กิจการรถไฟไทยก็จะตกอยู่ภายใต้อิทธิพลและการครอบงำของชาวเยอรมันโดยสิ้นเชิง เพราะอำนาจการบริหารกรรมรถไฟก็อยู่ในมือคนเยอรมันแล้ว สมควรให้คนอังกฤษเข้ามาคอนอำนาจด้านปฏิบัติการและผลงาน และยังเป็นการหลีกเลี่ยงความสูญเสียผลประโยชน์ต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น ทั้งในด้านการเงินและกิจการ จากการสมรู้ร่วมคิดของเจ้ากรมรถไฟและบริษัทเยอรมัน ซึ่งอาจล่อหลอกรัฐบาลไทยก็ได้ เพราะขณะนั้นไม่มีคนไทยผู้ใดเลยที่จะสามารถหรือรอบรู้ในกิจการรถไฟ รัฐบาลอาจพลาดท่า ถ้าชาวเยอรมันสามารถผูกขาดกิจการรถไฟไทย ดังนั้นการที่โปรดเกล้าฯ ให้อังกฤษเข้ามามีบทบาทในกิจการรถไฟไทยครั้งนี้ คงเป็นเพราะต้องการให้ทั้งสองฝ่ายคุมเชิงกันนั่นเอง เพราะถ้าฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง จะเอาเปรียบหรือทำการตบตารัฐบาลไม่ว่ากรณีใด ๆ อีกฝ่ายหนึ่งจะต้องคัดค้านขึ้นมาทันที"

ในที่สุดรัฐบาลไทยในนามของกรมรถไฟได้ทำสัญญากับยอร์ช เมอเรีย แคมพ์เบลล์ (ในหนังสืออนุสรณ์กระทรวงคมนาคม มีชื่อภาษาอังกฤษว่า Mr. G. Murfay Cambell) เมื่อวันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๔๓๔ ให้ทำทางรถไฟขนาดกว้าง ๑.๔๓๕ เมตร และได้ประกอบพระราชพิธีสร้างทางรถไฟเมื่อวันที่ ๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๔๓๔ ดังกล่าวมาแล้วในตอนต้น

นับแต่วันที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพูนดินถมทางรถไฟครั้งแรกเป็นต้นมาจนถึง พ.ศ. ๒๔๓๙ เป็นเวลา ๕ ปีเศษ การก่อสร้างทางรถไฟหลวงสายนครราชสีมาส่วนหนึ่งก็สำเร็จพอที่จะเปิดการเดินรถไฟได้ และสมควรจะเปิดให้มหาชนได้โดยสารไปมาทางกระทรวงโยธาธิการ แผนกรถไฟ จึงมีประกาศให้ประชาชนทราบดังต่อไปนี้ (ได้แก่คำบางคำให้เป็นแบบปัจจุบัน)

"มีสเตอร์เบทเทจเจ้ากรมรถไฟ ขอแจ้งความให้มหาชนทั้งปวง ซึ่งมีกิจธุระจะโดยสารไปมาทางรถไฟในระหว่างกรุงเทพฯ แลกรุงเทพฯ-

ทราบทั่วกันว่า ด้วยพระเจ้านั่งยาเธอ กรมหมื่นพิทยลาภพฤฒิธาดา เสนาบดีกระทรวงโยธาธิการ รับพระบรมราชโองการใส่เกล้าฯ ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ดำริว่า การก่อสร้างทางรถไฟนครราชสีมา ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้กระทรวงโยธาธิการจัดการสร้างขึ้น เมื่อรัตนโกสินทรศก ๑๑๐ โดยทรงพระราชดำริเห็นว่าจะเป็นคุณเป็นประโยชน์แก่ไพร่ฟ้าข้าราชการแลคนต่างประเทศทั้งปวง ซึ่งมีกิจธุระจะไปมาในหนทางอันนี้ได้โดยสะดวกและเป็นประโยชน์แก่การค้าขายทั้งปวงได้ โดยมากเมื่อการค้าขายเจริญขึ้นโดยเหตุที่ได้อาศัยความสะดวกดีแห่งทางรถไฟสายนี้ ก็จะเป็นที่รุ่งเรืองแก่บ้านเมืองในพระราชอาณาเขต และเป็นทีที่ชุมชนเฉลิมพระเกียรติยศต่อไป ในภายภาคหน้าชั่วกาลนาน บัดนี้การก่อสร้างทางรถไฟสายนี้ เป็นอันแล้วสำเร็จลงตอนหนึ่ง คือตั้งแต่กรุงเทพฯ ถึงกรุงเทพฯ ควรที่จะเปิดให้มหาชนทั้งปวงโดยสารไปมาได้ตามประสงค์แล้ว จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้เปิดการรถไฟ ตั้งแต่วันที่ ๒๖ มีนาคม และให้มหาชนได้ใช้ตามปรารถนา ตั้งแต่วันที่ ๒๕ มีนาคม ศก ๑๑๕ นี้ไป



พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เสด็จพระราชดำเนินพร้อมด้วยสมเด็จพระศรีพัชรินทราบรมราชินีนาถ มาประกอบพระราชพิธีเปิดการเดินรถไฟระหว่างสถานีกรุงเทพฯ-อยุธยา

เพราะฉะนั้น ถ้าท่านผู้ใดมีประสงค์จะโดยสารรถไฟไปมาในระยะทางตอนกรุงเทพฯ ถึงกรุงเทพฯ แล้วก็เชิญไปยังกรมรถไฟ เจ้าพนักงานกรมรถไฟจะจัดให้ไปมาตามประสงค์ ตามกำหนดเวลาแลอัตราราคา...

ประกาศมา ณ วันที่ ๑๖ มีนาคม รัตนโกสินทรศก ๑๑๕ โดยรับสั่งพระเจ้านั่งยาเธอ กรมหมื่นพิทยลาภพฤฒิธาดา เสนาบดีกระทรวงโยธาธิการ

ก. เบทก
เจ้ากรมรถไฟ

ครั้นถึงวันที่ ๒๖ มีนาคม พุทธศักราช ๒๔๓๙ เวลา ๑๐.๐๐ น. พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวพร้อมด้วยสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ (สมเด็จพระศรีพัชรินทราบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง) ได้เสด็จพระราชดำเนินมาประกอบพระราชพิธีเปิดการเดินรถไฟหลวงสายแรกในพระราชอาณาจักร ซึ่งมีจดหมายเหตุบันทึกไว้ดังต่อไปนี้

การเปิดทางรถไฟนครราชสีมา ระหว่างกรุงเทพฯ กับกรุงเทพฯ

ทางรถไฟนครราชสีมา ซึ่งทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้สร้างขึ้นตั้งแต่รัตนโกสินทรศก ๑๑๐ โดยมีผู้รับเหมาทำ แลให้กรมรถไฟเป็นผู้กำกับตรวจการนั้น ภายหลังผู้รับเหมาทำการไม่แล้วตามกำหนด กรมรถไฟจึงได้รับทำเองต่อมา บัดนี้การแล้วพอจะเปิดให้มหาชนไปมาได้ในระหว่างกรุงเทพฯ กับกรุงเทพฯ จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้เจ้าพนักงานจัดการที่จะทรงเปิดทางรถไฟตอนนี้ ให้เป็นประโยชน์แก่มหาชนทั่วไป เจ้าพนักงานได้จัดการปลูกพลับพลารองพิธีใหญ่ ในที่ซึ่งต่อไปจะปลูกเป็นพลับพลาหลวงในที่กลางสถานีของรถไฟนั้น กลางเป็นโรงพิธีใหญ่มีมุขสองข้าง และประรำสำหรับเลี้ยงเครื่องตีฆ้องต่าง ๆ อยู่ด้านใต้ แลปลูกประรำตลอดทางริมรางรถไฟให้ร่มตลอดถึงที่หยุดรถริมออฟฟิศกรมรถไฟซึ่งทำการอยู่ในเวลานี้ มีที่ชายตัวเดินทาง แลที่พักคนโดยสารติดต่อกันอยู่ริมที่พักรถมานั้น

ในบริเวณเหล่านี้ได้ตกแต่งด้วยผ้าแดงผ้าขาว ธงช้างเผือกแลใบไม้ โคมญี่ปุ่นตลอดไป เชิญพระไชยวัฒน์ประจำรัชกาลปัตยุบันนี้กับพระไชยเนาวโลหิไปประดิษฐานบนที่นั้มีสการด้านเหนือแห่งโรงพระราชพิธีนั้น

ครั้นวันที่ ๒๕ มีนาคม รัตนโกสินทรศก ๑๑๕ เวลาบ่าย ๔ โมง ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้พระเจ้าลูกยาเธอ พระองค์เจ้าวุฒิไชยเฉลิมลาภ เสด็จไปทรงจุดเทียนนมัสการพระสงฆ์ราชาคณะผู้ใหญ่ ๑๕ รูปเจริญพระพุทธมนต์

ครั้นรุ่งขึ้นวันที่ ๒๖ มีนาคม รัตนโกสินทรศก ๑๑๕ เวลาเช้า ๖ โมง พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เสด็จพระราชดำเนินพร้อมด้วยสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ โดยขบวนรถพระที่นั่งออกจากพระบรมมหาราชวัง เลี้ยวลงถนนบำรุงเมืองไปเลี้ยวทางถนนหน้าวัดเทพศิรินทราวาศ ถึงสะพานกรมรถไฟข้ามไปเทียบรถพระที่นั่ง ณ ที่พักรถในบริเวณรถไฟ พระเจ้านั่งยาเธอกรมหมื่นพิทยลาภพฤฒิธาดา เสนาบดีกระทรวงโยธาธิการ กับเจ้าพนักงานกระทรวงโยธาธิการ แลกรมรถไฟพร้อมกันคอยรับเสด็จอยู่ที่นั้น

เมื่อเสด็จลงจากรถพระที่นั่ง หม่อมเจ้าหญิงสุมนมาลย์ในพระเจ้านั่งยาเธอ กรมหมื่นพิทยลาภพฤฒิธาดา ได้ทูลเกล้าฯ ถวายดอกกุหลาบมัตแต่สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ มีพระราชดำรัสตามสมควรแล้ว เสด็จพระราชดำเนินไปตามทาง ซึ่งคาดประรำตกแต่งนั้น ระยะทาง ๓ เส้นถึงที่โรงพระราชพิธี พระบรม-

พทา
ลลา
ลพ
พ้อม
กับท่า
พเทียบ
ที่หน้า
ในรัตน
เพื่อไ
พระสง
ชีวิตยา
ตั้งแต
พระบรม
ศาเจ
เกล้าฯ
ราชที่
ตลอดที่
คิดต่อ
พระบรม
หน้ารา
มีธงบรม
พิทยลา
นั้กรม
ขอเศษ
มัยที่ไ
พระรา
กับใหม่
กรบบ
ในสมัย
ชื่อว่า
อาณา
จะวัน
ให้สำ
ส่วนที่
โปรดใ
สายเห
เป็นลว

วงศานุกรย์ ข้าราชการ หม่อมห้าม เจ้านายและภรรยาข้าราชการ
เหล่านั้นผู้แทนรัฐบาลต่างประเทศกับทั้งภรรยา ทั้งผู้มีบรรดาศักดิ์
แล้วแต่บรรดาศักดิ์ที่ได้รับเชิญของเสนาบดีกระทรวงโยธาธิการได้มา
พร้อมกันอยู่ในที่นั้น พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมีพระราชดำริส
กับท่านที่มาคอยเฝ้าทูลละอองธุลีพระบาทอยู่หน้าบ้านแล้ว ทรง
จุดเทียนนมัสการ แล้วเสด็จพระราชดำเนินสู่ที่ซึ่งจะได้ทำพระราชพิธี
ที่หน้าพลับพลาหลวงตรงที่ได้เทมุลดิน ซึ่งทรงชูดเมื่อครั้งเริ่มการ
ให้คนโกสินทรศก ๑๑๐ นั้น ทรงตรึงหมุดที่วางทองวางเงิน ส่วนข้าง
เหนือให้ติดกับหมอนไม้มรดิ คาดเงินมีอักษรจารึกนั้นเป็นพระฤกษ์
พระสงฆ์ราชาคณะผู้ใหญ่ ๑๕ รูป มีพระเจ้าน้องยาเธอ กรมหมื่น
วิสุทธิวงศาจารย์เป็นประธาน สวดคาถาไชยมงคล เจ้าพนักงานประโคม
สังข์แตร พิณพาทย์แลแตรวงขึ้นพร้อมกัน

เมื่อทรงตรึงวางทองวางเงินด้านเหนือแล้ว สมเด็จพระนางเจ้า
พระบรมราชินีนาถ จึงทรงตรึงวางทองวางเงินลงเหนือไม้หมอนไม้มรดิ
คาดเงิน มีอักษรจารึกซึ่งทอดไว้ด้านใต้ นั้น แล้วทรงพระกรุณาโปรด
เกล้าฯ ให้พระบรมวงศานุวงศ์ ข้าราชการ และชาวต่างประเทศทั้ง
ชายหญิง ซึ่งมาประชุมอยู่ในที่นั้นช่วยกันตรึงต่อไปจนแล้วเสร็จ
ตลอดทั้ง ๒ ราง เป็นนับว่าทางรถไฟในระหว่างกรุงเทพฯ กับกรุงเก่า
คิดต่อกันแล้ว พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว แลสมเด็จพระนางเจ้า
พระบรมราชินีนาถ เสด็จพระราชดำเนินเข้าสู่โรงพระราชพิธี ประทับ
หน้าราชบัลลังก์ซึ่งจัดตั้งพระราชอาสน์คู่หนึ่งอยู่ภายใต้เพดานแพรว
มีธงบรมราชวัชชดาอยู่ด้านหลังนั้น พระเจ้าน้องยาเธอ กรมหมื่น
พิทยลาภพฤฒิยาตรา เสนาบดีกระทรวงโยธาธิการ ทรงอ่านคำกราบ
บังคมทูลพระกรุณา ดังต่อไปนี้

คำพระเจ้าน้องยาเธอ
กรมหมื่นพิทยลาภพฤฒิยาตรา
อ่านกราบบังคมทูล

วันที่ ๒๖ มีนาคม รัตนโกสินทรศก ๑๑๕

ขอเดชะฝ่าละอองธุลีพระบาท ปกเกล้าปกกระหม่อม

ข้าพระพุทธเจ้า ขอพระราชทานพระบรมราชวโรกาส ในมงคล
สมัยที่ได้ฝ่าละอองธุลีพระบาททั้งสองพระองค์ได้ทรงพระอุสาห์เสด็จ
พระราชดำเนินมาทรงกระทำทางรถไฟในระหว่างพระมหานครเก่า
กับใหม่นี้ ให้ติดต่อกันเป็นอันแล้วสำเร็จในเวลานี้ ขอพระราชทาน
กราบบังคมทูลพระกรุณา แสดงความปิติยินดีของข้าพระพุทธเจ้า
ในสมัยนี้เป็นล้นเกล้าล้นกระหม่อม

รถไฟสายนครราชสีมา ส่วนที่ได้ทรงกระทำให้สำเร็จแล้วนี้
ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของสายนั้นก็ดี แต่เป็นส่วนสำคัญที่สุดในพระราช
อาณาเขต เพราะเหตุว่าบรรดารถไฟซึ่งจะมีต่อไปในฝ่ายเหนือแลฝ่าย
ตะวันออกแห่งพระมหานครนี้ ย่อมจะต้องอาศัยส่วนที่ได้ทรงกระทำ
ให้สำเร็จแล้วนี้เป็นต้นทางแทบทุกสายไป เพราะฉะนั้น ทางรถไฟ
ส่วนที่ได้ทรงกระทำให้สำเร็จในเวลานี้ หาใช่เป็นแต่เพียงส่วนหนึ่ง
ไหนรถไฟนครราชสีมาไม่ ต้องควรถือว่าเป็นทางรถไฟต้นทางของ
สายเหนือทั้งปวง แลฝ่ายตะวันออกบางสายตลอดพระราชอาณาเขต
เป็นส่วนสำคัญ สมควรที่จะเป็นที่ยินดีของมหาชนทั่วไป ในการที่

ได้ทรงพระมหากรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อม ตั้งแต่ได้ทรงพระ
ราชดำริริเริ่มให้มีรถไฟขึ้นในกรุงเทพฯ แลได้ทรงพยายามพระราชทาน
พระราชทรัพย์จำหน่ายสร้างขึ้น จนในเวลานี้ได้เสด็จพระราชดำเนิน
มาทั้งสองพระองค์ ทรงกระทำให้สำเร็จเป็นเครื่องหมายให้เห็นได้ว่า
ได้ฝ่าละอองธุลีพระบาททั้งสองพระองค์ ได้ทรงพระอุสาหอยู่เป็นนิตย์
ที่จะทรงทำนุบำรุงความเจริญของบ้านเมือง ให้วัฒนาการถาวรยิ่งขึ้น
ไปทุกเมื่อ เป็นพระเดชพระคุณอันล้นพ้นแก่ประชาชนทั่วไปในพระ
ราชอาณาจักร

อนึ่ง เป็นที่น่ายินดีอยู่อีกอย่างหนึ่ง ซึ่งข้าพระพุทธเจ้าจะงดเว้น
เสียไม่กล่าวถึงไม่ได้ เพราะน้ำใจข้าพระพุทธเจ้าเวลานี้เต็มไปด้วย
ความยินดีที่ได้เห็นสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ ได้เสด็จ
พระราชดำเนินมาทรงกระทำการอันเป็นสิ่งเจริญของบ้านเมืองใน
วันนี้เป็นครั้งแรก ตั้งแต่ได้ประกาศเฉลิมพระปรมาภิไธย ในราช
อิสริยยศอันนี้มา เป็นพยานให้เห็นว่าพระราชจริยานุวัตรในเวลา
ที่จะทรงดำรงในพระเกียรติยศ ในหน้าที่ผู้สำเร็จราชการแผ่นดินต่าง
พระองค์ ในเวลาพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเสด็จจากพระนคร
นั้นก็ดี แลสืบไปภายหน้าก็ดี คงจะเป็นที่หวังของข้าพระพุทธเจ้าได้ว่า
มีแต่จะตั้งพระราชหฤทัยบำรุงความเจริญของพระนครตามพระราช
จริยานุวัตร อันเป็นปรกติของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวนั้น
เนื่องนิตย์ แลการอันนี้ก็นับว่าเป็นมงคลอันอุดมของกระทรวงโยธา
ธิการ ที่ได้รับพระราชทานเกียรติยศ อันได้ฝ่าละอองธุลีพระบาทได้
โดยเสด็จพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว มาทรงกระทำพิธีเป็นครั้งแรก
นี้ เป็นพระเดชพระคุณแก่ข้าพระพุทธเจ้าทั้งปวงหาที่สุดมิได้

บัดนี้ข้าพระพุทธเจ้าขอพระราชทานพระบรมราชวโรกาสใน
มงคลสมัยอันนี้ ขอพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้มิสเตอร์เบทเก
เจ้ากรมรถไฟได้อ่านรายงานการสร้างทั้งปวง กราบบังคมทูลพระ
กรุณาได้ฝ่าละอองธุลีพระบาททั้งสองพระองค์ ในที่ประชุมพระบรม
วงศานุวงศ์ ข้าทูลละอองธุลีพระบาทเหล่านั้นผู้แทนรัฐบาลต่างประเทศ
ทั้งผู้ซึ่งเป็นหัวหน้าพ่อค้าทั้งปวง ซึ่งมาประชุมพร้อมกันเฝ้าทูล
ละอองธุลีพระบาทในเวลานี้

ควรมิควรแล้วแต่จะทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อม
ขอเดชะ"

เมื่อพระเจ้าน้องยาเธอ กรมหมื่นพิทยลาภพฤฒิยาตราอ่าน
กราบบังคมทูลจบแล้ว มิสเตอร์เบทเก เจ้ากรมรถไฟ อ่านกราบถวาย
บังคมทูลถึงรายละเอียดในการสร้างทางรถไฟ ซึ่งเป็นการสรุปความ
เป็นมาของการสร้างทางรถไฟไว้เป็นอย่างดี จึงขอคัดรวมไว้ด้วย
ดังต่อไปนี้

คำมิสเตอร์เบทเก เจ้ากรมรถไฟ

ขอเดชะฝ่าละอองธุลีพระบาทปกเกล้าฯ

ด้วยเมื่อวันที่ ๖ มีนาคม รัตนโกสินทรศก ๑๐๖ ประมาณ
ล่วงมากกว่า ๙ ปีแล้ว รัฐบาลของได้ฝ่าละอองธุลีพระบาทมีความ
ประสงค์อยากให้มีทางรถไฟขึ้นในพระนครนี้ จึงได้โดยเสนาบดี
กระทรวงต่างประเทศทำหนังสือสัญญาตกลงกันกับห้างรับเหมาทำ
ทางรถไฟชาติอังกฤษห้างหนึ่ง เพื่อจะทำการขอรเวแลตระเตรียม

เครื่องมือ และทำบัญชีประมาณการก่อสร้างทางรถไฟในระหว่าง กรุงเทพมหานครแลหัวเมืองฝ่ายเหนือ ในพระราชอาณาเขตไปทาง กรุงเทพฯ ลพบุรี นครสวรรค์ แพร่ เชียงใหม่ และเชียงราย ไปจนถึง เชียงแสน กับในระหว่าง กรุงเทพมหานครแลเขตแขวง แม่น้ำโขง จนตลอดพระราชอาณาเขตฝ่ายตะวันออก ถือเอาเมือง โคราชซึ่งเป็นนครราชสีมาเก่า แลเป็นประธานท่ามกลางแห่งพานิชกรรมในชั้นที่ ๑ เป็นที่สุดปลายทางในชั้นต้นแห่งทางรถไฟสาย ตะวันออก

ทางรถไฟเหล่านี้ ซึ่งมีระยะยาวมากกว่า ๑,๐๖๐ กิโลเมตรนั้น เจ้าพนักงานได้เซอร์เวททั่วไป กับได้ทำแบบแผนบัญชีกะประมาณ ขึ้นเสนอต่อรัฐบาลของใต้ฝ่าละอองธุลีพระบาทในต้นถึงปีคริสต์ศักราช ๑๘๘๑

ราคาค่าเซอร์เวตตรวจทางรถไฟมีจำนวนประมาณกิโลเมตรละ ๓๕ ปอนด์ แลเงินที่ได้เสียไปรวมหมดด้วยกันเป็น ๓๘,๒๑๔ ปอนด์ คิดราคาค่าเอกซ์เซนในเวลานั้นตรงกับเงินประมาณ ๖๓๐,๐๐๐ บาท

ในขณะนั้น ในเดือนธันวาคม รัตนโกสินทรศก ๑๐๗ พระเจ้าน้องยาเธอ เสนาบดีกระทรวงต่างประเทศ จึงได้ทรงเรียกช่างกลหลวงกรุงศรีอยุธยาผู้ที่ได้ทำการตลอดทางรถไฟในประเทศจีนแล้วเสร็จเข้ามาคนหนึ่ง เพื่อจะให้ออกไปตรวจทางที่จะขึ้นไปนครราชสีมา แลแสดงความเห็นด้วยเรื่องที่จะสร้างทางรถไฟในระหว่างนครราชสีมาแลมหานครหลวง กับเพื่อจะได้ตรวจดูว่าการที่จะสร้างทางรถไฟให้ติดต่อกันดังนี้...ควรจะสร้างข้างตะวันตกทางกรุงเทพฯแลสระบุรี นั้นเป็นที่ชอบดี ฯลฯ

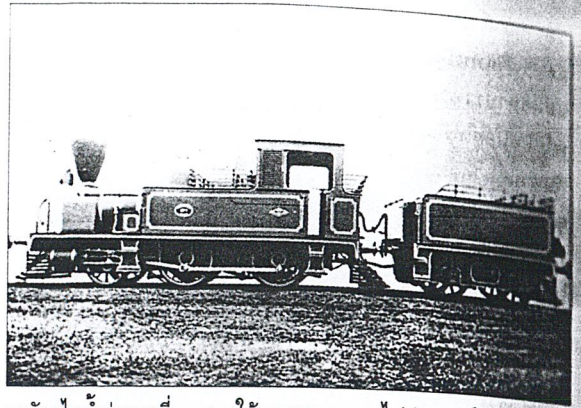
เมื่อวันที่ ๖ สิงหาคม รัตนโกสินทรศก ๑๑๕ กรมรถไฟจำเป็นต้องเลิกสัญญารับเหมา ซึ่งทำไว้เมื่อวันที่ ๑๒ ธันวาคมรัตนโกสินทรศก ๑๑๐ เพราะข้าพระพุทธเจ้าทั้งหลายได้เห็นด้วยเกล้าฯ ว่าผู้รับเหมา ไม่ได้ทำการตามสัญญา แลตามการผลประโยชน์แห่งรัฐบาล

ด้วยเรื่องราคาทางรถไฟสายนครราชสีมา ข้าพระพุทธเจ้าทั้งหลายขอพระราชทานพระบรมราชวโรกาส กราบทูลให้ทรงทราบ ใต้ฝ่าละอองธุลีพระบาทหลัก ๒-๓ ค่า

ราคาเหล่านี้เป็นอย่างต่ำมาก เมื่อเปรียบเข้ากับราคาทางรถไฟในทวีปเอเชียและประเทศอื่น ๆ ตามที่ข้าพระพุทธเจ้าได้กล่าวไว้ในหนังสือรายงานครั้งที่ ๓ ของข้าพระพุทธเจ้าที่ได้ส่งไปถวาย พระเจ้าน้องยาเธอ เสนาบดีกระทรวงโยธาธิการ ในเดือนมิถุนายน รัตนโกสินทรศก ๑๑๔

ในยอดเงิน ๑๖,๐๐๐,๐๐๐ บาทนั้น ทางรถไฟนครราชสีมา จะมีราคาแต่กิโลเมตรละ ๖๒,๐๐๐ บาทเท่านั้น เมื่อทางรถไฟในอาณาเขตอังกฤษฝ่ายอินเดียมีราคาคิดได้ถึงกิโลเมตรละ ๑๓๒,๐๐๐ บาท ทางรถไฟหลวงประเทศเบอร์ซิลิกิโลเมตรละ ๑๕๕,๐๐๐ บาท ทางรถไฟขนาดเล็กกรุงยี่ปุ่นกิโลเมตรละ ๑๒๕,๖๒๐ บาท ทางรถไฟขนาดเล็กกรุงชวากิโลเมตรละ ๑๑๐,๕๖๐ บาท

เพราะฉะนั้น ทางรถไฟนครราชสีมา มีราคาถูกกว่าทางรถไฟในประเทศอินเดียถึง ๕๖ เปอร์เซ็นต์ในราคาเฉลี่ยกัน แลถูกกว่าทางรถไฟหลวงในประเทศเบอร์ซิลิก ๖๑ เปอร์เซ็นต์ ถูกกว่าทางรถไฟขนาดเล็กในกรุงยี่ปุ่น ๕๑ เปอร์เซ็นต์ ถูกกว่าทางรถไฟหลวงในกรุงชวา ๔๕ เปอร์เซ็นต์



รถจักรไอน้ำรุ่นเลขที่ ๑-๒ ใช้ลากจูงขบวนรถไฟปฐมฤกษ์ ๒๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๔๓๓

ตามบัญชีประมาณไว้แต่เดิม ทางรถไฟสายนครราชสีมาต้องมีราคาประมาณถึง ๑,๘๐๐,๐๐๐ ปอนด์ เพราะฉะนั้น บัญชีประมาณของกรมรถไฟซึ่งมีจำนวน ๑๖,๐๐๐,๐๐๐ บาท หรือล้านปอนด์นั้น ถูกกว่าการที่ได้เซอร์เวตแต่เดิมถึง ๔๔ เปอร์เซ็นต์ ฯลฯ

ราคาทางรถไฟจนถึงปลายทางแขวงกรุงเทพฯระยะยาว ๗๕ กิโลเมตรประมาณ ๔,๘๐๐,๐๐๐ บาท รวมทั้งค่าใช้สอยต่าง ๆ ทั้งหมด เว้นแต่ค่าดอกเบียแห่งเงินทุนที่ใช้ในระหว่างเวลาทำการก่อสร้าง ฯลฯ

โดยพระบรมราชานุญาตแห่งใต้ฝ่าละอองธุลีพระบาท ข้าพระพุทธเจ้าหมายจะเดินรถไฟทุก ๆ วันทางละ ๒ คัน ในระหว่าง กรุงเทพฯ แลกรุงเทพฯ ซึ่งจะออกจากโรงพักทั้งสองแห่ง ประมาณเวลา ๖ โมง ๔๕ นาที ย่ำรุ่ง แลประมาณเวลาบ่าย ๓ โมง ๑๕ นาที รถเที่ยวตอนบ่ายนี้จะมาถึงที่ใดก่อนพลบค่ำ

ตามการที่จัดนี้ คนที่มิการจะได้ไปตั้งแต่หัวเมืองหนึ่ง ถึงหัวเมืองหนึ่ง จัดการธุระของตน แลกลับมาในวันเดียวกันได้

ราคาค่าคนโดยสารนั้นคือ

ในชั้นที่ ๓ กิโลเมตรละ ๑ อัฐ

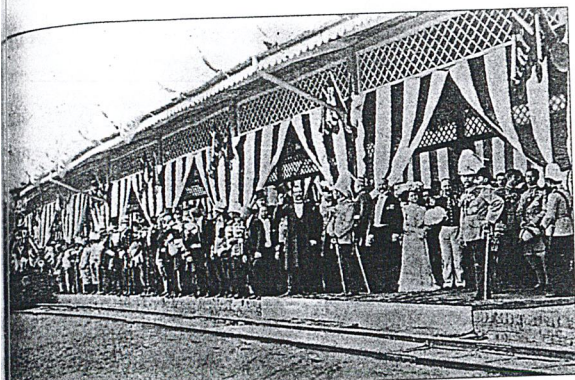
ในชั้นที่ ๒ กิโลเมตรละ ๒ อัฐ

ในชั้นที่ ๑ กิโลเมตรละ ๔ อัฐ

แลเด็กที่มีอายุต่ำกว่า ๓ ขวบ จะเอาไปได้ไม่ต้องเสียเงิน ตั้งแต่ ๓ ขวบถึง ๑๒ ขวบ ต้องเสียกึ่งราคา ฯลฯ

ควรมิควรแล้วแต่จะทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ขอเดชะ"

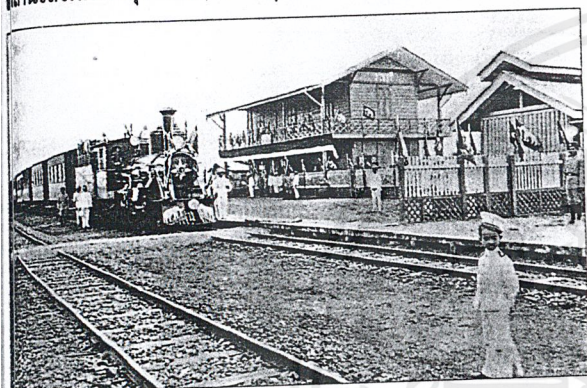
เมื่อพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมีพระราชดำรัสตอบแล้ว จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์ เป็นบำเหน็จแก่เจ้าพนักงานกระทรวงโยธาธิการแลกรมรถไฟ หลังจากนั้นเจ้าพนักงานกรมรถไฟได้เลื่อนรถไฟสายที่จะได้เสด็จพระราชดำเนินเป็นพระฤกษ์เข้ามาเทียบที่หน้าพลับพลา เมื่อทรงjemรดพระที่นั่งแล้ว ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้เจ้าพนักงานเชิญ พระไชยเนาวโลหะขึ้นสู่รถนำ พร้อมด้วยพระราชอาคันตุกะใหญ่ ๓ รูป คือ พระเจ้าน้องยาเธอ กรมหมื่นวชิรญาณวโรรส หม่อมเจ้าพระสมเด็จฯ พระพุฒาจารย์ หม่อมเจ้าพระศรีสุทธคดียานูวัตร กับพระราชอาคันตุกะฝ่ายสามัญ ๑ รูป ฝ่ายวิปัสณาธุระ ๑ รูปสำหรับประพรม น้ำพระพุทธมนต์แลโปรยทรายไปในรถนำ ซึ่งอยู่หน้ารถพระที่นั่ง



พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เสด็จพระราชดำเนินไปเปิดสถานีรถไฟเพชรบุรี วันที่ ๑๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๔๔๖



สถานีรถไฟหัวลำโพงยุคอดีต



บรรยากาศในพระราชพิธีเปิดสถานีราชบุรี

เมื่อพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเสด็จพระราชดำเนินขึ้นสู่รถพระที่นั่งและผู้ตามเสด็จพระราชดำเนินขึ้นรถเรียบร้อยแล้วรถไฟได้เคลื่อนออกจากที่และไปถึงบางปะอินเมื่อเวลาบ่ายโมงเศษและต่อไปถึงอยุธยา

อนึ่ง ในวันเดียวกันนั่นเอง เมื่อพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเสด็จพระราชดำเนินกลับกรุงเทพฯ แล้ว เจ้าพนักงานกรมรถไฟได้จัดรถไฟขึ้นไปส่งเสด็จกรมหมื่นประจักษ์ศิลปาคม ซึ่งเดินทางไปรักษาราชการตำแหน่งข้าหลวงพิเศษต่างพระองค์มณฑลลาวพวนถึงเมืองสระบุรีในวันนั้น แสดงว่าทางรถไฟทำไปจนถึงเมืองสระบุรีแล้ว แต่ยังไม่เปิดใช้เป็นการทั่วไป ครั้นต่อมาอีก ๖ เดือนเศษกระทรวงโยธาธิการได้จัดการทำทางรถไฟต่อจากสถานีรถไฟอยุธยาไปจนถึงตำบลแก่งคอยเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งจะเปิดการเดินทางได้ ประจวบกับในเวลานั้น พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าอยู่หัวเสด็จประพาสยุโรป กระทรวงโยธาธิการจึงได้นำความกราบบังคมทูลพระกรุณาแด่สมเด็จพระนางเจ้า พระบรมราชินีนาถ ซึ่งสำเร็จราชการแผ่นดินต่างพระองค์ทรงทราบได้ฝ่าละอองธุลีพระบาท แล้วทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานพระราชานุญาตให้เปิดรถไฟเดินถึงตำบลแก่งคอย ให้มหาชนได้ใช้ตั้งแต่วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๔๔๐ เป็นต้นมา

ในสมัยโบราณการเดินทางจากกรุงเทพฯ ไปแก่งคอยลำบากมาก เช่นในสมัยรัชกาลที่ ๕ ครั้งที่เจ้าพระยามหินทรศักดิ์ธำรง (เพ็ง) ยกทัพไปปราบพวกฮ่อเมื่อ พ.ศ. ๒๔๑๘ ได้ยกทัพไปทางเรือขึ้นไป

ถึงอยุธยาแล้วไปตามแม่น้ำป่าสักจนถึงเมืองสระบุรี ต่อจากนั้นไปหนทางเริ่มมีแก่งเล็กแก่งน้อยระเกระระกะไปหมด และเมื่อไปถึงแก่งคอยอันเป็นแก่งใหญ่ที่สุด เรือก็ไปไม่ได้ต้องขึ้นบกที่นี่ การทำทางรถไฟจากแก่งคอยขึ้นไปจังหวัดนครราชสีมาที่มีความลำบากเช่นเดียวกัน เพราะภูมิประเทศเป็นป่าเขา มีไข้ป่าชุกชุม แต่เจ้าหน้าที่กระทรวงโยธาธิการก็ไม่ได้ท้อถอย จนสามารถเปิดทางรถไฟต่อจากแก่งคอยขึ้นไปถึงปากช่องได้อีกระยะหนึ่ง เมื่อวันที่ ๒๕ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๔๔๒

ครั้นถึงปี พ.ศ. ๒๔๔๓ กรมรถไฟได้สร้างทางต่อไปจนถึงเมืองนครราชสีมา ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้มีการเปิดรถไฟสายนี้เมื่อวันที่ ๒๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๔๔๓ และเสด็จพระราชดำเนินประทับรถพระที่นั่งจากกรุงเทพฯ เวลา ๗.๒๕ น. ไปถึงเมืองนครราชสีมา เวลาบ่าย ๔ โมงเศษ เป็นระยะทาง ๒๖๕ กิโลเมตร

การสร้างทางรถไฟจากกรุงเทพฯ ถึงเมืองนครราชสีมา ที่ยากลำบากกว่าทุกแห่งก็คือทางตั้งแต่หินลับจนถึงคลองไผ่ ความยากลำบากนั้นมีทั้งในการก่อสร้างและความเจ็บไข้ แต่ผลที่ได้รับก็มีคุณค่าสุดประมาณ เช่นร่นเวลาในการเดินทาง อย่างการเดินทางของเจ้าพระยามหินทรศักดิ์ธำรงดังกล่าวข้างต้นออกจากกรุงเทพฯ วันที่ ๒๒ กันยายน ไปถึงเมืองนครราชสีมา วันที่ ๒๘ พฤศจิกายน เสียเวลาถึงสองเดือนเศษ แต่เมื่อมีรถไฟแล้วใช้เวลาเพียง ๑๐ ชั่วโมงก็ถึง และไม่ต้องเสี่ยงต่อโรคภัยไข้เจ็บอีกต่อไปด้วย

๕. กรมรถไฟหลวง แห่งกรุงสยาม

นับแต่เปิดทางรถไฟสายแรกกรุงเทพฯ-นครราชสีมาแล้วกิจการรถไฟได้แตกกิ่งก้านสาขาออกไปมากขึ้นตามลำดับ ดังต่อไปนี้

๑. สร้างทางจากบางกอกน้อย (ธนบุรี) ไปยังจังหวัดเพชรบุรี แล้วเสร็จประกอบพระราชพิธีและเสด็จพระราชดำเนินเปิดการเดินทางตั้งแต่วันที่ ๑๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๔๔๖ เดิมทีทางสายนี้มีผู้ขอพระราชทานพระบรมราชานุญาตจัดสร้าง แต่ปรากฏว่าผู้ซึ่งได้รับพระราชทานพระบรมราชานุญาตไม่ได้จัดการให้สมควรที่จะหวังพระราชหฤทัยได้ว่า จะทำการให้เป็นประโยชน์สมพระราชประสงค์

จึงโปรดให้ถ่ายถอนพระบรมราชานุญาตนั้น ดังปรากฏในรายงาน การจัดสร้างทางรถไฟเพชรบุรีตอนหนึ่งว่า

“พระเจ้าน้อยยาเธอ กรมขุนพิทยลาภพฤฒิธาดา ซึ่งเวลานั้นได้ทรงดำรงตำแหน่งอยู่ในตำแหน่งเสนาบดีกระทรวงโยธาธิการ ได้รับพระบรมราชโองการใส่เกล้าฯ ว่ากล่าวถ่ายถอนพระบรมราชานุญาตนั้นได้แล้ว จึงได้เสด็จตรวจท้องทำเลที่ควรจะทำทางรถไฟแต่ กรุงเทพฯ ไปถึงเพชรบุรี กะเส้นทางลงตั้งต้นแต่ปากคลองบางกอกน้อยตรงไปในทิศตะวันตกใกล้แนวคลองมหาสวัสดิ์ ข้ามแม่น้ำท่าจีน ตรงตำบลบ้านเขมรไปจนถึงฝั่งแม่น้ำแม่กลองตรงตำบลบ้านโป่ง จึงโอนเส้นทางเลี้ยวไปข้างทิศใต้ เลียบไปใกล้ฝั่งน้ำ ข้ามแม่น้ำแม่กลองที่เมืองราชบุรี แล้วตรงไปตามทางบนดอน จนถึงเมืองเพชรบุรีเป็นที่สุด เมื่อได้ทรงพระราชดำริเห็นชอบตามนี้แล้ว จึงได้ลงมือจัดการตรวจทำแผนที่ซึ่งจะให้ทำการสร้างนั้นต่อไป

...ได้ลงมือจัดการสร้างตั้งแต่เดือนเมษายน รัตนโกสินทรศก ๑๑๙ เป็นต้นมา จนถึงวันที่ ๓๑ เดือนมีนาคม รัตนโกสินทรศก ๑๒๑ การสร้างแล้วพอใช้การได้ไม่สำเร็จพร้อม เพราะรถที่สั่งไปทำที่ประเทศยุโรปมาถึงช้า เหตุว่ามีความลำบากในเรื่องเรือบรรทุก การจึงได้ล่าช้า มาจนถึงบัดนี้ แต่ถึงกระนั้นก็ดี ก็ยังได้จัดเครื่องล้อเลื่อนซึ่งมีอยู่ แก่ใช้โซ่เดินไปพลางตั้งแต่วันที่ ๑ เดือนเมษายนมาแล้ว ฯลฯ”

เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบรถไฟสายนี้ตั้งแต่ช่วงเครื่อง นายสถานี เป็นชาวต่างประเทศส่วนมาก

- ๒. สร้างทางสายเหนือต่อจากชุมทางบ้านภาชีไปจังหวัด เชียงใหม่ มีทางแยกไปสวรรคโลก
- ๓. สร้างทางสายตะวันออกไปแปดริ้ว จังหวัดฉะเชิงเทรา
- ๔. สร้างทางสายแม่น้ำไปขอนแก่นหรือ
- ๕. สร้างทางสายได้จากจังหวัดเพชรบุรีลงไปจรดชายราชนาเขตถึงป่าดงเบขาร์และสุโขทัย-โลก มีสายแยกจากทุ่งสงไปกันตังในจังหวัดตรัง แยกจากเขาชุมทองไปจังหวัดนครศรีธรรมราช และแยกจากหาดใหญ่ (อยู่ตะกั่ว) ไปสงขลา

ทางรถไฟดังกล่าวเป็นทางที่สร้างในสมัยรัชกาลที่ ๕ หนึ่งในสมัยแรกที่เปิดทางรถไฟสายเหนือขึ้น สถานีตั้งที่ริมคลองผดุงกรุงเกษม เยื้องหน้าวัดเทพศิรินทราวาสและโรงเรียนสายปัญญา ครั้นกิจการรถไฟได้เจริญขึ้นแล้ว จึงได้ขยายบริเวณย่านสถานีเดิมลงไปทางด้านใต้ เพื่อสร้างที่ทำการรับส่งสินค้า และสร้างสถานีขึ้นใหม่ที่ตำบลหัวลำโพง มีชื่อเรียกในภาษาราชการว่า “สถานีรถไฟหลวงสายเหนือ” ส่วนรายละเอียดในการก่อสร้างยังไม่พบหลักฐาน ในชั้นแรกนั้นเข้าใจว่าบริเวณหน้าสถานีคงยังเป็นบริเวณกว้าง ไม่มีสิ่งตกแต่งแต่อย่างใด ต่อภายหลังจึงได้สร้างน้ำพุขึ้น ดังประกาศแจ้งความของมหาอำมาตย์เอก เจ้าพระยาวงษาอนุประพัทธ์ เสนาบดีกระทรวงคมนาคม เมื่อวันที่ ๖ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๔๕๙ ตอนหนึ่งว่า “ด้วยเมื่อพระบาทสมเด็จพระพุทธเจ้าหลวง พระปิยมหาราช สวรรคตแล้ว บรรดาข้าราชการในกรมรถไฟหลวงสายเหนือและสายได้ต่างพากันเศร้าโศก ระลึกถึงพระมหากรุณาธิคุณที่ทรงปกเกล้าฯ ให้เป็นที่ร่มเย็นเป็นสุขเสมอมา เพื่อแสดงความจงรักภักดีต่อใต้ฝ่า



พลเอก พระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระกำแพงเพชรอัครโยธิน คนไทยคนแรก ที่ดำรงตำแหน่งผู้บัญชาการกรมรถไฟหลวงต่อจากชาวต่างประเทศ และดำรงตำแหน่งถึง ๑๐ ปี ระหว่าง พ.ศ. ๒๔๕๙-๒๔๖๙

ละอองธุลีพระบาท จึงได้บริจาคทรัพย์จัดสร้างอนุสาวรีย์เป็นที่น่าดู ตั้งขึ้นที่ลานหน้าสถานีรถไฟหลวงสายเหนือสำหรับให้สาธารณชน ได้อาศัยใช้สอยบริโภค เป็นสวาท เรมะประโยชน์ทั่วไปเพื่ออุทิศส่วนกุศลถวายแด่พระบาทสมเด็จพระปิยมหาราช บัดนี้การนั้นได้ทำสำเร็จบริบูรณ์เปิดน้ำให้สาธารณชนใช้ได้ ตั้งแต่วันที่ ๒๕ มิถุนายน พระพุทธศักราช ๒๔๕๙ เป็นต้นไปแล้ว ได้ใช้จ่ายเงินทั้งสิ้นไปรวม ๙,๒๒๔ บาท ๓๖ สตางค์ บรรดาผู้ที่บริจาคทรัพย์สร้างอนุสาวรีย์นี้มีความยินดีขอพระราชทานถวายพระราชกุศล”

รูปสถานีรถไฟหลวงสายเหนือหรือที่เรียกกันเป็นสามัญในปัจจุบันนี้ว่า สถานีรถไฟหัวลำโพง ที่ลงพิมพ์ในหนังสือที่ระลึกในการเปิดทางรถไฟหลวงสายใต้เมื่อ พ.ศ. ๒๔๕๙ ปรากฏว่ามีสวนหย่อม ล้อมรอบแทนข้าง อันเป็นที่มิน้ำพุดังกล่าวข้างต้น และที่ซุ้มด้านหน้าของสถานียังไม่มีนาฬิกาขนาดใหญ่อย่างที่เห็นอยู่ในขณะนี้

การรวมกรมรถไฟ

การรถไฟของไทยในสมัยรัชกาลที่ ๕ แบ่งแยกออกเป็น ๒ กรม คือ ทางรถไฟสายเหนือ สายตะวันออกเฉียงเหนือ และสายตะวันออก มีฝรั่งเศสชาติเยอรมันเป็นเจ้าของ ใช้ขนาดทางรถไฟกว้าง ๑.๔๓๕ เมตร

ส่วนสายใต้ มีฝรั่งเศสชาติอังกฤษเป็นเจ้าของ ใช้ขนาดทางรถไฟกว้าง ๑.๐๐๐ เมตร

การที่กิจการรถไฟต้องแบ่งออกเป็น ๒ กรมเช่นนี้ ก็เป็นไปตามเหตุการณ์ของบ้านเมืองในสมัยนั้น รถไฟสายเหนือรัฐบาลกู้เงินเยอรมันมาลงทุน ฉะนั้นในการสร้างก็ต้องใช้ช่างชาวเยอรมัน ขนาดของรางและอุปกรณ์อะไรต่าง ๆ จึงเป็นแบบของเยอรมันทั้งหมด ส่วนทางรถไฟสายใต้ นั้น รัฐบาลกู้เงินอังกฤษมาสร้าง จึงต้องใช้ช่างที่เป็นคนอังกฤษ ขนาดของรางและวัสดุอุปกรณ์ก็ต้องเป็นไปตามความนิยมของอังกฤษ ในเวลานั้นรถไฟหลายของอังกฤษใช้ทางรถไฟกว้าง ๑.๐๐๐ เมตร ฉะนั้นเพื่อความสะดวกในการเชื่อมโยงทางรถไฟต่อไปก็ควรใช้ทางขนาดเดียวกัน ด้วยเหตุนี้ทางรถไฟสายเหนือกับทางรถไฟสายใต้จึงต่างขนาดกัน และต้องมีเจ้ากรม ๒

ในหนังสือประวัติวิทยาลอกล เจ้าพระยาวงษาอนุประพัทธ์ กล่าวไว้เปิดเมื่อวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๔๕๙ แต่ในเอกสารอื่นว่าสร้างเมื่อ พ.ศ. ๒๔๕๘

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกา...

คน สองภา
ครั้น
อันมาก แล
แปลงให้เห
เกล้าฯ ให้
ต่อไปนี้
กับสาย
มี
คามที่ได้
กรมขุนก
แจ้งอยู่ใน
ได้ทรงพร
ประสงค์
บังคับบ
บัดนี้ ได้
เพชรอร
รูปพอจ
รถไฟส
หลวง
โยธิน
ในกรม
ให้นาย
ฉลอง
๒๔๖๐
เธอ ก
ซึ่งเป็น
ยังไม่
เสียใ
สิน
ประ
จึง
ด
แพ

คน สองภาษา เพื่อสะดวกในการบังคับบัญชาและการปฏิบัติงาน ครั้นถึงสมัยรัชกาลที่ ๖ การรถไฟได้ปรับปรุงขยายตัวขึ้นเป็นอันมาก และเหตุการณ์บ้านเมืองได้ผันแปรไป สมควรที่จะเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมรัดกุมขึ้นกว่าที่เป็นไปแล้ว จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้รวมกรมรถไฟที่แยกกันนั้นให้เป็นกรมเดียวกัน ดังประกาศต่อไปนี้

ประกาศรวมกรมรถไฟสายเหนือ กับสายใต้เป็นกรมเดียวกัน และตั้งผู้บัญชาการกรมรถไฟหลวง

มีพระบรมราชโองการดำรัสเหนือเกล้าเหนือกระหม่อมสั่งว่า ตามที่ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ นายพลโท พระเจ้าน้องยาเธอ กรมขุนกำแพงเพชรอัครโยธิน เป็นผู้บัญชาการรถไฟชั่วคราว ตั้งแจ้งอยู่ในประกาศพระบรมราชโองการลงวันที่ ๕ เดือนนี้แล้ว การที่ได้ทรงพระราชดำริให้จัดการในกรมรถไฟหลวงเช่นนี้ ก็เพื่อพระราชประสงค์จะให้รวมกรมรถไฟสายเหนือกับสายใต้ ซึ่งบัดนี้แยกกันบังคับบัญชาอยู่นั้นเข้าเป็นกรมเดียวกัน เพื่อจะได้สะดวกแก่การบังคับบัญชา และเป็นประโยชน์แก่การประหยัดพระราชทรัพย์ยิ่งขึ้น บัดนี้ ได้ทรงรับรายงานนายพลโท พระเจ้าน้องยาเธอ กรมขุนกำแพงเพชรอัครโยธิน กราบบังคมทูลว่า ได้ทรงจัดการในกรมรถไฟให้เป็นรูปพอจะรวมกันได้แล้ว จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้รวมกรมรถไฟสายเหนือกับสายใต้เข้าเป็นกรมเดียวกัน เรียกว่า กรมรถไฟหลวง ให้ นายพลโท พระเจ้าน้องยาเธอ กรมขุนกำแพงเพชรอัครโยธิน เป็นผู้บัญชาการกรมรถไฟหลวง ให้ นายกิตติณสฤษดิ์ เป็นที่ปรึกษาในกรมรถไฟหลวง แลให้ เลิศดำแหน่งเจ้ากรมรถไฟหลวงสายเหนือเสีย ให้ นายไวเลอร์ เป็นหัวหน้าพนักวิชาในกรมรถไฟหลวงรับราชการฉลองพระเดชพระคุณตั้งแต่นั้นไป

ประกาศมา ณ วันที่ ๒๗ มิถุนายน พระพุทธศักราช ๒๔๖๐

สรุปว่าได้ตั้ง "กรมรถไฟหลวง" ขึ้นเมื่อวันที่ ๒๗ มิถุนายน ๒๔๖๐ และทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ นายพลโท พระเจ้าน้องยาเธอ กรมขุนกำแพงเพชรอัครโยธิน เป็นผู้บัญชาการกรมรถไฟหลวง ซึ่งเป็นตำแหน่งใหม่แทนตำแหน่งเจ้ากรมที่ใช้มาแต่เดิม

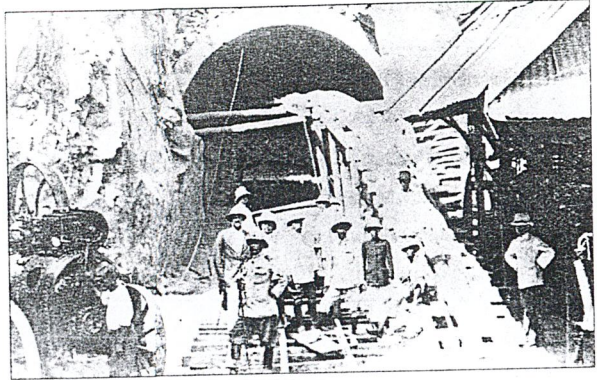
อย่างไรก็ตาม ต่อมาอีก ๗ ปี ทรงเห็นว่านาม "กรมรถไฟหลวง" ยังไม่เหมาะสม จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้เปลี่ยนนามกรมรถไฟเสียใหม่ ดังประกาศต่อไปนี้

ประกาศเปลี่ยนนามแห่งกรมรถไฟ

มีพระบรมราชโองการในพระบาทสมเด็จพระรามาธิบดีศรีสินทรมหาวชิราวุธ พระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ดำรัสเหนือเกล้าฯ ให้ประกาศให้ทราบทั่วกันว่า

นามแห่งกรมรถไฟ ตามที่ใช้อยู่ในกาลบัดนี้ยังไม่ดีสง่าเพียงพอ จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ใช้นามว่า "กรมรถไฟหลวงแห่ง

*ตัวเลขคดพระนามยี่ดตามหนังสือราชสกุลวงศ์ (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) กรมศิลปากรจัดพิมพ์เผยแพร่ พ.ศ. ๒๕๓๖



ภาพบรรยากาศขณะขุดอุโมงค์ขุนตาน

กรุงสยาม" ส่วนตัวสายรถไฟ ก็ให้เรียกอนุโลมตามนามกรมว่า "รถไฟหลวงแห่งกรุงสยาม" หรือจะเรียกสั้น ๆ ว่า "รถไฟหลวง" ก็ได้ ส่วนอักษรย่อสำหรับนามรถไฟก็ให้ใช้ว่า "ร.ฟ.ล."

ทั้งนี้ให้ใช้ได้ตั้งแต่วันประกาศนี้เป็นต้นไป ประกาศมา ณ วันที่ ๒๐ ตุลาคม พระพุทธศักราช ๒๔๖๗ เป็นปีที่ ๑๕ ในรัชกาลปัจจุบันนี้

เพื่อให้ผู้ที่สนใจเรื่องการรถไฟได้ทราบว่า กิจการรถไฟได้ขยายเส้นทางต่อจากที่กล่าวมาแล้วในตอนต้นต่อไปอย่างไรบ้าง จะขอคัดข้อความบางตอนในหนังสือประวัตินายพลเอก เจ้าพระยา วังษานุประพัทธ์ (ม.ร.ว. สหกัน สนิทวงศ์) มาเพื่อทราบดังต่อไปนี้ เมื่อคราวที่รวมกรมรถไฟเป็นกรมรถไฟหลวงนั้น ทางรถไฟสายเหนือได้เปิดรับส่งคนโดยสารขึ้นไปถึงปางหัวพงเหนือลำปาง สถานีใหญ่ที่หัวลำโพงได้สร้างแล้วเสร็จ เปิดใช้แต่วันที่ ๒๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๔๕๗ ส่วนทางสายใต้นั้นก็ได้เปิดรับส่งคนโดยสารติดต่อกันตลอดลงไปจนถึงนาประตุ ซึ่งอยู่ในทางสายปัตตานีได้สถานีโคกโพธิ์ ลงไป ๑ สถานี รวมทั้งสายแยกแต่ชุมทางทุ่งสงไปกันตั้ง แต่ชุมทาง เขาชุมทองไปนครศรีธรรมราช กับแต่อุตะเถาไปสงขลา

ทางสายแยกไปสงขลานั้น ในขั้นต้นได้แยกที่สถานีอุตะเถาเหนือ สถานีหาดใหญ่ขึ้นมา ๑ สถานี ต่อมาภายหลังในสมัยที่กรมขุนกำแพงเพชรอัครโยธิน ทรงเป็นผู้บัญชาการ ได้ทรงแก้ทางแยกสายนี้ให้ลดลงไปรวมกัน แยกออกจากสถานีหาดใหญ่แห่งเดียวกันกับทางที่แยกไปปาดังเบซาร์แลปัตตานี การก่อสร้างทางรถไฟสายใต้ได้ขยายเส้นทางหลายตอน เช่น ได้เปิดการเดินรถรับส่งคนโดยสารแต่สงขลา ขึ้นมาพัทลุงตอนหนึ่ง จากทุ่งสงไปห้วยยอด (สายกันตัง) อีกตอนหนึ่ง เมื่อวันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๔๕๖ ต่อมาวันที่ ๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๔๕๗ เมื่อได้เปิดการเดินรถทางตอนเหนือต่อจากวังภักพงลงไปจนถึง ประจวบคีรีขันธ์แล้ว ก็ได้เปิดการเดินรถไฟทางใต้ตอนแต่พัทลุงขึ้นมาทุ่งสง แลตอนแต่ชุมทางเขาชุมทองไปนครศรีธรรมราช ส่วนทางสายกันตังได้เปิดต่อจากห้วยยอดลงไปถึงกันตัง เป็นอันว่าจังหวัดสงขลา พัทลุง นครศรีธรรมราช แลตรัง ได้มีทางรถไฟเป็นทางคมนาคมติดต่อกันก่อนหน้าที่มีทางรถไฟติดต่อดลตลอดไปจากกรุงเทพฯ

อย่างไรก็ตามพอสรุปได้ว่า การเดินรถสายใต้ระหว่างไทย

กับรถไฟมะลายูได้เปิดเดินเมื่อวันที่ ๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๔๖๑ และทางสายลู่วิ่งไกล* เปิดเมื่อวันที่ ๑๗ กันยายน พ.ศ. ๒๔๖๔ ส่วนรถไฟสายเหนือค่อนข้างล่าช้ากว่ากำหนดเพราะต้องเจาะอุโมงค์รถไฟลอดเขาขุนตาน** ซึ่งเป็นอุโมงค์รถไฟที่ยาวที่สุดในราชอาณาจักรไทย โดยมีความยาวถึง ๑,๓๖๒.๐๕ เมตร แต่ในที่สุดขบวนรถไฟก็สามารถแล่นลอดอุโมงค์ขุนตานได้เป็นครั้งแรกเมื่อวันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๔๖๑ (เริ่มสำรวจ พ.ศ. ๒๔๔๘ เริ่มก่อสร้าง พ.ศ. ๒๔๕๐ แล้วเสร็จเมื่อวันที่ ๓๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๔๖๐ ก่อนเวลาที่นายช่างเยอรมันกำหนดไว้ถึง ๔ เดือน รวมเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง ๑๑ ปี)

ความจริงแล้วทางรถไฟสายเชียงใหม่อาจต้องล่าช้ากว่านี้มาก เพราะเมื่อ พ.ศ. ๒๔๕๗ กระทรวงเกษตรธิการได้มีโครงการก่อสร้างการชลประทานขึ้นซึ่งมีผลกระทบมาถึงกรมรถไฟ คือทางรัฐบาลสั่งให้หยุดการก่อสร้างทางรถไฟสายเหนือไว้ก่อน เพราะต้องการเอาเงินที่จะสร้างทางรถไฟสายเหนือไปจ่ายสำหรับกรมก่อสร้างการชลประทานดังกล่าว ในเวลานั้นทางรถไฟได้เปิดรับส่งคนโดยสารขึ้นไปถึงสถานีบ้านปิน ส่วนกระบวนการงานเดินต่อไปได้จนถึงฝาคอก ตอนต่อจากฝาคอกมือทำตลอดขึ้นไปจนถึงเชียงใหม่ มีการถมดิน ตัดดิน สร้างรากสะพาน ท่อน้ำ รวมทั้งงานเจาะอุโมงค์ที่ขุนตาน จัดหาไม้หมอน หนูนางรถไฟ ไม้ทำสะพาน หินย่อยรองไม้หมอน เติร์ยมไว้ตลอดแนวทาง ถ้าต้องหยุดสร้างทางรถไฟความเสียหายอย่างใหญ่หลวงจะต้องเกิดขึ้นอย่างแน่นอน

ขณะที่ทางราชการสั่งระงับการสร้างทางรถไฟสายเชียงใหม่เป็นเวลาที่เจ้าพระยาวงษาอนุประพัทธ์ เสนาบดีกระทรวงคมนาคมกำลังขึ้นไปตรวจการก่อสร้างทางรถไฟ สายเหนือในมณฑลพายัพ ในหนังสือประวัติของท่านได้กล่าวถึงเหตุการณ์ตอนนี้อย่างไว้ว่า

“เมื่อเจ้าพระยาวงษา กลับมาถึงกรุงเทพฯ และได้ทราบข้อตกลงว่าจะหยุดการก่อสร้างรถไฟสายเชียงใหม่ แลเล็งเห็นว่าบ้านเมืองจะได้รับการเสียหายมาก ทั้งในปัจจุบันและต่อไปในอนาคต จึงได้เอาใจใส่แลคัดค้านโดยเฉพาอย่างเต็มที่ ได้โต้แย้งว่ากันอยู่นาน โดยปราศจากความกลัวเกรง ในขั้นที่สุดทรงพระราชดำริเห็นชอบกับเจ้าพระยาวงษา แลทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ดำเนินการก่อสร้างทางรถไฟสายเชียงใหม่ต่อไปได้ตามปกติเช่นเดิม เกี่ยวกับเรื่องนี้ต้องนับว่าเจ้าพระยาวงษา ได้ทำคุณประโยชน์แก่ประเทศชาติโดยทั่วไป แลแก่การรถไฟโดยเฉพาะไว้มากมาย”

เหตุที่ทางรถไฟไทยมี ๓ รวง

ท่านที่เคยเห็นรูปถ่ายทางรถไฟสมัยเก่ามีรางรถไฟ ๓ รวง ต่างพากันสงสัยว่าเหตุใดทางรถไฟไทยจึงเป็นเช่นนั้น เรื่องนี้ก็เนื่องมาจากที่ได้กล่าวมาแล้วในตอนต้นว่า กรมรถไฟในสมัยแรกแยกออกเป็น ๒ กรม คือกรมรถไฟสายเหนือ หรือทางฝั่งตะวันออกแม่น้ำเจ้าพระยา และกรมรถไฟสายใต้ หรือทางฝั่งตะวันตกแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งทาง

รถไฟของทั้ง ๒ กรมนี้ใช้ทางขนาดต่างกัน มีเรื่องปรากฏในประวัติเจ้าพระยาวงษาอนุประพัทธ์ตอนหนึ่งว่า

“ทางรถไฟหลวงที่ในประเทศไทยในครั้งนั้นมีอยู่ ๒ ขนาด ทางฝั่งตะวันออกแม่น้ำเจ้าพระยาใช้ทางขนาด ๑.๔๓๕ เมตร หรือขนาดที่เรียกกันว่าขนาดมาตรฐาน แต่ส่วนทางรถไฟหลวงทางฝั่งตะวันตกแม่น้ำเจ้าพระยานั้นใช้ขนาด ๑.๐๐ เมตร เท่ากับทางรถไฟที่ในแหลมมะลายูของอังกฤษ การมีทางรถไฟสองขนาดนี้ ย่อมมีความไม่สะดวกหลายประการ ทั้งในทางยุทธศาสตร์และการจราจร ต้องถ่ายของ ส่วนเครื่องล้อเลื่อนก็สลับเปลี่ยนใช้กันไม่ได้ ต้องมีคนละชุด มาบัดนี้เมื่อได้ตกลงจะสร้างทางรถไฟทางฝั่งตะวันออกแม่น้ำเจ้าพระยาต่อออกไป (ขยายทางรถไฟต่อจากแปดริ้วผ่านปราจีนบุรี กระบินทร์วัฒนาไปพรมแดนเขมร กับให้ต่อทางรถไฟสายนครราชสีมาออกไปจนถึงอุบลราชธานี) อีกเช่นนี้ ก็เป็นการจำเป็นที่จะต้องตัดสินใจให้เด็ดขาดแต่บัดนี้ว่าทางรถไฟที่จะสร้างขึ้นใหม่นั้นจะใช้ขนาดไหน เมื่อทางราชการได้พิจารณาเหตุผลต่าง ๆ ตลอดจนได้ตกลงกำหนดให้สร้างทางรถไฟสายใหม่ เป็นทางขนาด ๑.๐๐ เมตร เท่ากับทางรถไฟที่ในแหลมมะลายู พม่า แลอินโดจีน ส่วนทางรถไฟสายเก่าทางฝั่งตะวันออกแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งได้สร้างไว้เป็นทางขนาด ๑.๔๓๕ เมตรนั้น ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานพระบรมราชานุมัติให้ค่อย ๆ จัดการแก้ไขลดลงเป็นทางขนาด ๑.๐๐ เมตร ทีละตอน ให้แล้วเสร็จภายในกำหนดเวลา ๑๐ ปี”

การเปลี่ยนทางรถไฟจากขนาด ๑.๔๓๕ เมตร ลดลงเหลือ ๑.๐๐ เมตร แคบเข้ามา ถ้าไม่เข้าใจวิธีการก็คิดว่าคงจะต้องหยุดการเดินทางเป็นสาย ๆ ไปเลยทีเดียว เพราะจะต้องรื้อวางเข้ามาแต่ตามวิธีการของกรมรถไฟในสมัยนั้น ใช้วิธีวางรางข้างในอีกวงหนึ่ง ให้ได้ทางขนาด ๑.๐๐ เมตร เมื่อวางรางตลอดสายให้รถเดินได้แล้ว จึงรื้อรางเก่าด้านนอกออก ด้วยเหตุนี้ในรูปถ่ายสมัยเก่าก่อน พ.ศ. ๒๔๗๓ จึงเห็นทางรถไฟสายเหนือมีรางรถไฟเป็น ๓ รวง

การแปลงรางให้ได้ขนาด ๑.๐๐ เมตรดังกล่าวนี้ ได้เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. ๒๔๖๓ ได้เริ่มในทางสายตะวันออกก่อน แล้วต่อมาจึงทำสายตะวันตกเฉียงเหนือ และสายเหนือตามลำดับ แล้วเสร็จบริบูรณ์ใน พ.ศ. ๒๔๗๓ ค่าใช้จ่ายในการแปลงรางรวมเป็นเงิน ๑,๕๔๘,๑๕๔ บาท

เชื่อมทางรถไฟสายตะวันออกกับสายตะวันตก

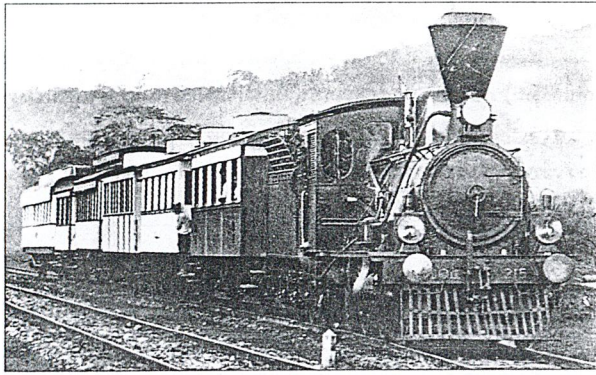
เมื่อทางรถไฟทั่วประเทศมีขนาดเท่ากันหมดแล้ว ขบวนรถไฟของไทยก็สามารถใช้ทางได้ทั่วไป ไม่ต้องมีรถ ๒ ชนิด ๒ ขนาดให้เป็นการหมดเปลืองอีกต่อไป ในการเชื่อมทางระหว่างสายตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยากับสายตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาก็คือการสร้างสะพาน ในครั้งนั้นพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้สร้างสะพานข้ามลำน้ำเจ้าพระยาที่ตำบลบางซ้อ เป็นสะพานกว้าง ๑๐ เมตร แบ่งเป็นทางรถไฟ และทางให้รถยนต์อื่น ๆ ผ่านได้ รวมทั้งมีทางคนเดินทั้งสองข้างสะพาน บริษัท Les Etablissements Daydé และโรงงานในประเทศฝรั่งเศสเป็นผู้รับเหมาก่อสร้าง ได้เริ่มก่อสร้างเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๔๖๕ แล้วเสร็จเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๔๖๘

* สะกดตามต้นฉบับ

** อุโมงค์ขุนตาน อยู่ที่อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง วิศวกรชาวเยอรมันผู้อำนวยความสะดวกชื่อ นายเอมิล ไอเซนโฮเฟอร์ (Emil Eisenhofer) ออห์น บ้ายชื่อไว้ว่า ขุนตาน แต่ตามเอกสารใช้ขุนตาล



พระบาท
ประกอบ
วันที่ ๑
พ
โปรด
ตั้งแต่
รับสมัย
ก่อสร้าง
ประกอบ
๒๔๖๘
เสด็จ
จักรลด
บริเวณ
พลับพ
พระบ
พร้อม
เสนา
ในการ
สมเด็จพระ
ได้เวล
เป็นร
พาก
ตั้งช
เทียบ



รถจักรไอน้ำโมกุล (ฮาโนแม็ก) รุ่นเลขที่ ๒๑๑-๒๑๙ จากเยอรมนี ใช้งานเมื่อปี พ.ศ. ๒๔๔๑



รถจักรดีเซลคันแรกของประเทศไทย ใช้งานเมื่อปี พ.ศ. ๒๔๗๑

ปีพุทธศักราช ๒๔๖๙

รถโบกี้โดยสารมาถึงประเทศไทยครั้งแรกเมื่อพุทธศักราช ๒๔๕๕ เป็นรถโดยสารชั้นหนึ่งและชั้นสาม ๒ คัน ชั้นสองและสาม ๒ คัน และชั้นสามกับสัมภาระ ๒ คัน

เริ่มใช้รถดีเซลไฟฟ้า

หลังจากที่ใช้รถจักรไอน้ำมาเป็นเวลานานถึง ๓๖ ปี ในระหว่างนี้รถจักรในต่างประเทศได้วิวัฒนาการก้าวหน้าขึ้นตามลำดับ โดยเฉพาะรถจักรดีเซลเป็นรถที่สะดวกที่สุด ด้วยเหตุนี้เมื่อ พ.ศ. ๒๔๗๑ นายพลเอก กรมหลวงกำแพงเพชรอัครโยธิน จึงได้ทรงสั่งซื้อรถจักรดีเซลมีกำลัง ๑๕๐ แรงม้า จำนวน ๒ คันเข้ามาใช้เป็นรุ่นแรกในประเทศไทย และเป็นรายแรกในทวีปเอเชีย ในครั้งนั้นได้ใช้เป็นรถจักรสำหรับสับเปลี่ยนและลากจูงขบวนรถท้องถิ่นรอบกรุงเทพฯ รถจักรรุ่นนี้สร้างโดยบริษัทสวิสส์โลโคโมติฟแอนด์แมชีนเวอร์ค ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ ในหนังสือ "รถไฟ ๖๐ ปี" ได้บันทึกไว้ดังต่อไปนี้

"การที่กรมรถไฟหลวงได้นำเอารถจักรดีเซลมาใช้งานเป็นประเทศแรกในทวีปเอเชียนี้ ก็ด้วยพระดำริริเริ่มของเสด็จในกรมฯ พระกำแพงเพชรอัครโยธิน ผู้บัญชาการกรมรถไฟหลวง และทรงเป็นบูรพาจารย์และผู้ประสิทธิ์ประสาทรากฐานความเจริญพัฒนาของกิจการรถไฟแห่งชาติสืบมาจนทุกวันนี้

เป็นที่เห็นได้ว่า พระองค์ท่านนอกจากจะทรงเป็นวิศวกรโดย

อาชีพแล้ว ยังทรงเป็นนักกำหนดนโยบาย เศรษฐกร และผู้บริหารที่เล็งเห็นการณ์ไกล แม้ว่าจะได้รับการทักท้วง ดำเนินการจากวงการหลายแห่ง เมื่อกรมรถไฟหลวงได้นำเอารถจักรดีเซลดังกล่าวมาใช้การ ซึ่งก็เป็นสิ่งธรรมดาที่จะต้องประสบกันทั่วไป ในเมื่อการนำเอาสิ่งของใหม่ ยังไม่เป็นที่รู้จักหรือเห็นคุณค่าโดยแพร่หลายมาก่อน แต่ก็หาได้เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินการและความริเริ่มของพระองค์ท่านไม่ ทั้งนี้กาลเวลาก็ได้พิสูจน์ให้แลเห็นอยู่ในปัจจุบันว่า ข้อดำริริเริ่มของพระองค์ท่านมิได้ผิดพลาดแต่อย่างใด เพื่อเป็นอนุสรณ์ถวายแด่พระองค์ท่าน บรรดารถจักรดีเซลไฟฟ้าที่มีใช้การอยู่ เริ่มแต่รถจักรที่กล่าวข้างต้น จึงได้รับการขนานนามว่า "บุรฉัตร" โดยรถจักรดีเซลไฟฟ้าทุกคัน ได้รับการติดแผ่นวงกลมจารึกนามบุรฉัตร ประกอบด้วยเครื่องหมายประจำพระองค์"

ตามบันทึกเรื่องการใช้รถดีเซลไฟฟ้าของกรมรถไฟกล่าวไว้ในเดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๔๗๔ กรมรถไฟได้เริ่มใช้รถดีเซลไฟฟ้าขนาด ๙๐๐ แรงม้า ลากจูงขบวนรถด่วนสายใต้ จากกรุงเทพฯ ไปปิ้งงและได้รับผลเป็นที่พอใจ เพราะนอกจากจะประหยัดเวลาลงได้เที่ยวละเกือบ ๕ ชั่วโมงแล้ว การใช้รถดีเซลไฟฟ้ายังประหยัดค่าใช้จ่ายในการลากจูงขบวนรถอีกด้วย ทั้งความสกปรกที่เกิดจากไถ่ถ่านของการใช้ฟืนก็หมดไป ทำให้ผู้โดยสารได้รับความสะดวกสบายในการเดินทางยิ่งขึ้น

เมื่อก่อนหน้าใช้รถดีเซลไฟฟ้านี้ การเดินทางโดยรถด่วนสายใต้ซึ่งลากจูงด้วยรถจักรไอน้ำ จากกรุงเทพฯ ถึงปิ้งง กินเวลาถึง ๓๑ ชั่วโมง ๒๖ นาที และเที่ยวกลับจากปิ้งง ๓๑ ชั่วโมง ๔๐ นาที แต่เมื่อทางการได้ใช้รถจักรดีเซลไฟฟ้าลากจูงขบวนรถด่วนแล้ว เที่ยวไปจากกรุงเทพฯ ใช้เวลาเพียง ๒๖ ชั่วโมงกับ ๓๐ นาที และเที่ยวกลับจากปิ้งง ๒๖ ชั่วโมงกับ ๕๕ นาที ซึ่งจะเห็นว่าใช้เวลาน้อยกว่ากันถึง ๕ ชั่วโมง การที่รถจักรไอน้ำต้องใช้เวลานานกว่า ก็เป็นเพราะต้องเสียเวลาหยุดรับน้ำและฟืนตามทางดั่งได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ส่วนรถดีเซลไฟฟ้าไม่ต้องเสียเวลาด้วยเหตุนี้แล

อันตรายที่เกิดจากรถจักรไอน้ำที่เขียนประสมมาด้วยตนเอง ก็คือ ลูกไฟที่ปลิวออกมาจากปล่องไฟหัวรถจักร ลูกไฟได้เข้าไปในตาข้างขวา และด้วยความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ เมื่อหยุดตายจนหายเคืองแล้วก็ไม่ได้ไปให้หมอตรวจ ปรากฏว่าลูกไฟนั้นทำให้เนื้อเยื่อตาเป็นแผล และในที่สุดกลายเป็นต้อเนื้อที่ต้องลอกเอาออกถึงสองครั้งเคราะห์ร้ายที่ต้อเนื้อไฟถูกบริเวณตาขาว ถ้าถูกตาดำก็ไม่ทราบว่าจะเกิดอะไรขึ้น ส่วนเรื่องเข้าเต้าถ่านไฟที่ปลิวมาทำให้เสื้อผ้าสกปรกนั้นดูเป็นเรื่องธรรมดา

รถจักรฮาโนแม็ก

ชาวบ้านชาวเมืองได้เห็นรถจักรไอน้ำลากขบวนรถโดยสาร

*คุณอาชว์ ภูษธร ณ อยุธยา เขียนเล่าไว้ว่า ในงานฉลองกิจการรถไฟครบ ๕๐ ปี เมื่อ พ.ศ. ๒๔๙๐ ข้าราชการรถไฟได้คิดสร้างตราวงกลมจารึกพระนาม "บุรฉัตร" ใส่หมุดเกลียวติดไว้ที่ด้านข้างของตัวรถจักรดีเซลไฟฟ้าทุกคัน และให้เรียกว่า "รถจักรบุรฉัตร" รถจักร Zulzer ๓๐๔ แรงม้า หมายเลขที่ ๖๑๕ เป็นต้นแรกที่ติดตรานี้ แผ่นตราที่ทำครั้งแรกหล่อด้วยบรอนซ์ที่โรงงานมักกะสัน เมื่อลงพื้นที่ด้วยสีแดงน้ำหมาก ซึ่งเป็นสีสัญลักษณ์เดิมของกรมรถไฟหลวงแล้ว ตัวอักษรบุรฉัตรจะเป็นเงาเงินเด่นชัด ภายหลังพวกมิถุนาชีพเห็นงามจึงมอบขายกันมากจนจึงต้องเปลี่ยนเป็นเหล็กหล่อแทน

ขบวนรถสินค้ามาเป็นเวลานานถึง ๔๐ ปี ไม่มีใครคาดคิดว่ารถจักร จะถูกนำมาใช้ในการสู้รบของทหาร

หลังจากการปฏิวัติเปลี่ยนแปลงการปกครองเมื่อวันที่ ๒๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๔๗๕ มาเพียงปีเศษ ก็มีเหตุเกิดขึ้นกลางดึกของ วันที่ ๑๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๔๗๖ ได้มีหน่วยกองรักษาการณ์ของ ทหารเข้าประจำที่บริเวณสถานีรถไฟบางซื่อ โรงงานมักกะสัน ผลิต การที่ทหารต้องเข้าไปรักษาการณ์ในบริเวณของรถไฟเช่นนั้น ก็ เนื่องจากในวันนั้นทางรัฐบาลได้ทราบข่าว พลเอก พระวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าบวรเดช กฤดากร ซึ่งเคยดำรงตำแหน่งเสนาบดี กระทรวงกลาโหม ได้ทรงนำกำลังทหารจากจังหวัดนครราชสีมา อุบลราชธานี สระบุรี และอยุธยา ขึ้นรถไฟมายึดกองบินดอนเมืองไว้ และอีกส่วนหนึ่งล่องหนำมายึดคลองบางเขน ทหารเหล่านี้ทางฝ่าย รัฐบาลถือว่าเป็นฝ่ายกบฏ

ในหนังสือ "ปราบกบฏบนที่ราบสูง" ของ ร.ท. สุত্রจิดร จารุเศรณี ได้บันทึกเหตุการณ์ในครั้งนั้นไว้ค่อนข้างละเอียด แต่จะ ขอนำมาเฉพาะบางตอนเพื่อให้ทราบข่าวรถไฟเข้าไปเกี่ยวข้องด้วย อย่างไร

ภูมิประเทศระหว่างบริเวณบางซื่อกับบางเขนส่วนมากเป็นน้ำ ไม่สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายทหารอย่างธรรมดา จึงต้องใช้รถไฟเป็น พาหนะ รถไฟหลายขบวนได้ถูกนำไปเทียบพร้อมอยู่ที่สถานีบางซื่อ เต็มไปหมดทั้ง ๒ ราง พอเวลา ๑๗.๐๐ น. (วันที่ ๑๓ ตุลาคม) ทหารกองรบกองแรกที่ขึ้นรถพร้อมเสร็จ การจัดขบวนรถไฟเคลื่อนที่ ดำเนินการดังนี้คือ

- รางทางทิศตะวันตก (รางซ้าย) ขบวนที่ ๑ รถ ข.ต. บรรทุกรถถัง ๗ จำนวน ๑ คัน พร้อม กับรถกองบังคับการ ใช้คันด้วยรถดีเซล
- ขบวนที่ ๒ รถ ข.ต. บรรทุกปืนใหญ่ ๔ กระบอก และ ป.ต.อ. อีก ๒ กระบอก ใช้รถจักรลาก
- รางทางทิศตะวันออก (รางขวา) ขบวนที่ ๑ รถจักรคันเดียว เป็นรถนำ
- ขบวนที่ ๒-๓ รถจักรลากรถ ข.ต. บรรทุกทหารราบในกองพัน ที่ ๘

พอรถบรรทุกทหารพันเขตสถานีบางซื่อก็พอดีมืด จึงต้อง แล่นรถไปอย่างช้า ๆ ไฟฉายที่รถจักรต้องดับหมด เมื่อเคลื่อนที่ฝ่า ความมืดไปจนอยู่ห่างจากวัดแคประมาณ ๓ กิโลเมตรเศษ ขบวนรถไฟก็ถูกยิงด้วยปืนกลเบาจากหมู่บ้านกลางทุ่งนา ทหาร ในรถจึงยิงตอบโต้ไปบ้าง แล้วเคลื่อนที่ต่อไป

การต่อสู้ค้างดำเนินต่อไป จนถึงวันที่ ๑๕ ตุลาคม เวลาประมาณ ๑๒.๒๕ น. มีรถจักรขนาดใหญ่คันหนึ่งแล่นเต็มแรงมาจากทางเหนือ ในรางตะวันออก กองรบฝ่ายรัฐบาลรู้สึกตัวแลเห็น ก็ต่อเมื่อรถจักร คันนั้นแล่นเข้ามาใกล้เสียแล้ว แต่ก็พยายามถอยขบวนรถหนี และยิง ป.ต.อ. ต่อต้านไว้แต่ไม่สำเร็จ รถคันนั้นยังคงแล่นเข้ามาและชน ขบวนรถบรรทุกทหารทางขวาย่างแรง เสียขบวนนั้นหวั่นไหว แล้ว รถบรรทุกปืนใหญ่กับ ป.ต.อ. ก็ถูกชนคว่ำตกลงไปในคู รถคันหน้า ถูกบดแหลกละเอียด

รถจักรที่ฝ่ายกบฏปล่อยมาชนนั้น เป็นรถจักรไอน้ำ "ฮาโนแม็ค"

ชื่อที่เรียกนี้เข้าใจว่าเป็นชื่อบริษัทที่สร้าง ซึ่งตามเอกสารของกรม รถไฟออกชื่อว่า "ฮาโนแม็คแห่งเยอรมัน" นำมาใช้เมื่อ พ.ศ. ๒๔๗๑

การที่ฝ่ายกบฏใช้รถจักรปล่อยไปปะทะเช่นนั้น ก็เพราะทราบ ว่าทางฝ่ายรัฐบาลได้จัดเตรียมบรรทุกอาวุธขึ้นรถบรรทุก ข.ต. (ข้างต่ำ) ดังกล่าวข้างต้น ฉะนั้นจึงวางแผนสกัดกั้น โดยให้นายอรุณ บุนนาค สารวัตรรถจักรภาคอีสาน เป็นผู้ขับ ตามเรื่องราวหลังจาก นั้นประมาณครึ่งชั่วโมง นายอรุณก็เดินกะเผลอกะเผลอกลับมา เนื้อตัวเปียกปอน เสื้อกางเกงขาดรุ่งริ่ง เขาได้รายงานว่ามีรถ ใกล้เคียงสถานีหลักสี่ เขาได้ผลักคันไอฮาโนแม็คจนถึง ๗๐ ไมล์ ต่อชั่วโมง แล้วกระโดดลง ปรากฏว่าเขาได้รับบาดเจ็บที่ขาและแขน ไม่มากนัก

นอกจากรถจักรไอน้ำแล้ว ทางฝ่ายรัฐบาลได้นำรถจักรดีเซล ไปใช้ในการปราบกบฏด้วย รองอำมาตย์เอก ประสิทธิ์ เมนะเศวต (หลวงประสิทธิภักดมัย) ได้เขียนไว้ในประวัติการทำงานของท่าน ตอนหนึ่งว่า "เกี่ยวกับการชิงอำนาจการปกครองครั้งพระองค์เจ้า- บวรเดชที่นำขบวนมาจากโคราช นายทหารชั้นสูงท่านหนึ่งได้นำ รถจักรดีเซล ๔๕๐ ร.ม. ไปด้านทาน ถูกฝ่ายพระองค์เจ้าบวรเดช ยิงทะลุกระจกด้านหน้าที่คนขับถึงแก่ความตาย โรงงานมักกะสัน ต้องรีบทำงานทั้งวันทั้งคืนทำการหุ้มเกราะให้แก่รถจักรดีเซลอีกคัน หนึ่งส่งทหารไปใช้การ"

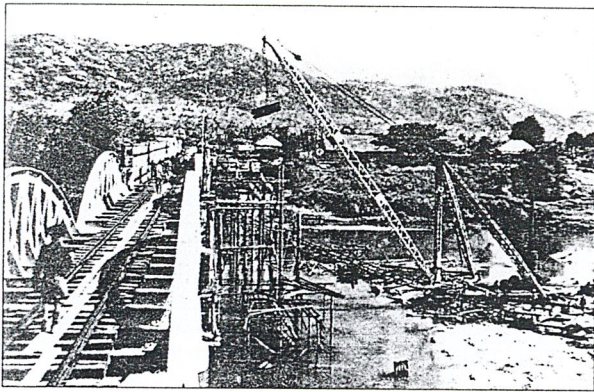
เข้าใจว่าจะเป็นครั้งแรกที่ทหารเข้าไปใช้กิจการของรถไฟ พ้นเอกแสง จุลจาริตต์ ได้เขียนไว้ในหนังสือ "กรมรถไฟฯ" ตอน หนึ่งว่า "เมื่อนายพลเอก พระองค์เจ้าบวรเดช นำทหารหัวเมืองมา รบกับทหารรัฐบาล ระหว่าง ๑๑ ต.ค.-๑๕ ต.ค. ๒๔๗๖ ระหว่าง สถานีบางซื่อ บางเขน หลักสี่ ดอนเมือง ในขณะที่ทุ่งนาเต็มไปด้วย น้ำท่วมทุ่ง และมีที่แห้งคือทางรถไฟวัดเทวสุนทรและสนามบิน ดอนเมือง แต่ครั้งนั้นก็เป็นการใช้รถสินค้าและรถโดยสารปนกัน สุดแต่จะหารถชนิดใดกันได้ ไม่ได้จัดเป็นขบวนรถพิเศษทหาร ดัง ทางการรถไฟและการทหารในทางวิชาการจัดขึ้นอย่างถูกต้องเลย"

๗. รถไฟสมัยสงคราม

กรมรถไฟได้ขยายกิจการให้เจริญขึ้นตามลำดับ ความยาว ของทางรถไฟก็เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะตั้งแต่ พ.ศ. ๒๔๘๒ เป็นต้นมา กรมรถไฟได้ปรับปรุงเส้นทางเดินทางเดินรถเพื่อสนองความต้องการ ของประชาชนหลายเส้นทาง รวมไปถึงการเชื่อมทางรถไฟสาย อรัญประเทศกับสายพนมเปญ-มณฑลบุรี ดังที่กรมรถไฟได้บันทึกไว้ว่า "ใน พ.ศ. ๒๔๘๒ รัฐบาลอินโดจีนและรัฐบาลไทยได้ตกลงจะสร้าง ทางรถไฟ ต่างฝ่ายต่างต่อจากสายของตนซึ่งมีอยู่แล้วไปยังเขตแดน ในระยะเวลาอันเร็วที่สุด โดยมีสถานีร่วมอยู่ที่นั่น กล่าวคือฝ่ายไทย จะสร้างต่อจากสถานีอรัญประเทศไปยังชายเขตแดน และฝ่าย อินโดจีนจะสร้างต่อจากสถานีมณฑลบุรีในทางรถไฟสายพนมเปญ- มณฑลบุรี มายังเขตแดนเพื่อความสะดวกในการส่งสินค้าและการ คมนาคมต่อไป

ทางการกรมรถไฟได้เริ่มลงมือหาแนวทางและถมดินจาก สถานีอรัญประเทศ เมื่อถมดินแล้วก็ได้ดำเนินงานวางรางต่อไป

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งซึ่งมีไว้เพื่อประโยชน์



การก่อสร้างสะพานรถไฟข้ามแม่น้ำแคว

การวางรางในทางสายประธานได้แล้วเสร็จถึงชายแดน เมื่อเดือนตุลาคม ๒๔๘๓ เป็นระยะทางประมาณ ๖ กิโลเมตร

ในระหว่าง พ.ศ. ๒๔๘๑-๒๔๘๓ นั้น กรมรถไฟได้เริ่มแลเห็นความไม่สงบว่าจะมาจากทิศตะวันออกของประเทศ เพราะในระหว่างนั้นจีนกับญี่ปุ่นกำลังทำสงครามกันอยู่ กรมรถไฟจึงเริ่มเตรียมรับสถานการณ์ เช่นเตรียมรถเตรียมทางไว้สำหรับกิจการทหาร และในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. ๒๔๘๓ นั้นเอง ได้เกิดกรณีพิพาทระหว่างไทยกับอินโดจีน ฝรั่งเศส รถไฟจึงได้เข้ารับใช้กิจการทหารอย่างเต็มที่ พ.อ. แสง จุลละจาริตต์ ได้บันทึกถึงเรื่องการสร้างทางรถไฟสนามจากสถานีอรัญประเทศไปสถานีปอยเปตไว้ตอนหนึ่งว่า

“หลังจากวันที่ ๗ มกราคม พ.ศ. ๒๔๘๓ ที่กองพันทหารราบได้เคลื่อนที่ข้ามพรมแดนตรงประตูชัยออกไปเข้าตียึดปอยเปตของอินโดจีนฝรั่งเศส พ.อ. หลวงเสรีเริงฤทธิ์ รองแม่ทัพบูรพาและในตำแหน่งอธิบดีกรมรถไฟด้วย ได้สั่งการให้หลวงยุกตเสวีวิวัฒน์ วิศวกรควบคุมการก่อสร้างจัดส่ง ร.ท. ขุนประไพพิทยุทธ สารวัตรก่อสร้างขยายย่านสถานีกรุงเทพพร้อมคนงานและเครื่องมือพร้อมเต็นท์ผ้าใบที่พักอาศัยเคลื่อนที่ไปอรัญประเทศ ให้ดำเนินการขนรางเหล็ก ๖๐ ปอนด์จากกองสต็อกในย่านกรุงเทพ ความยาว ๗ กม. ไปขนส่งที่อรัญประเทศ ให้ ร.ท. หม่อมเจ้าธัญญลักษณ์ สุขสวัสดิ์ นายช่างบำรุงทางปราจีนบุรี (ชบท. ปจ.) ส่งไม้หมอนสต็อกของ ชบท. ปจ. ใส่รถ ขต. ไปกองสต็อกที่สถานีอรัญประเทศ และร่ายทางไปคลองลึก ให้คุณหลวงยุกตเสวีวิวัฒน์จัดส่ง ขต. หินโรยทางติดตามไปให้หน่วยก่อสร้าง เรือยไปถึงคลองลึกและเรือยไปถึงปอยเปต ให้ ร.ต. อัน วัฒนมังคละ ไปควบคุมสต็อกรางเหล็ก ไม้หมอน หินโรยทางที่อรัญประเทศและนำส่ง ร.ท. ขุนประไพพิทยุทธ เรือยไปจนงานได้เสร็จลงที่ปอยเปต...”

พ.อ. หลวงเสรีเริงฤทธิ์ อธิบดีกรมรถไฟและรองแม่ทัพด้านบูรพาเป็นผู้ทำพิธีเปิดทางรถไฟสายอรัญประเทศ-คลองลึก-ปอยเปต

ทางรถไฟสายมรณะ

ก่อนเที่ยงคืนของวันที่ ๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๔๘๔ เอกอัครราชทูตญี่ปุ่นได้เข้าพบรัฐมนตรีว่าการต่างประเทศ (นายดิเรก ชัยนาม) ผู้สั่งราชการแทนนายกรัฐมนตรี (หลวงอดุลเดชจรัส) และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม (นายพลโท หลวงพรหมโยธี) เนื่องจาก

ขณะนั้นนายกรัฐมนตรี (จอมพล ป. พิบูลสงคราม) ไม่อยู่ ไปราชการที่อรัญประเทศ การที่เอกอัครราชทูตญี่ปุ่นขอพบรัฐมนตรีที่ตำแหน่งนายกรัฐมนตรี ณ วังสนามหลวง กลางดึกเช่นนั้น ก็เพื่อแจ้งให้ทราบว่าญี่ปุ่นกำลังจะประกาศสงครามกับอังกฤษและสหรัฐอเมริกาในเวลา ๑ นาฬิกาของวันที่ ๘ ธันวาคม และดินแดนที่ญี่ปุ่นจะเข้าโจมตีนั้นจะต้องอาศัยแผ่นดินไทยเป็นทางผ่าน ดินแดนที่ญี่ปุ่นกล่าวถึงนั้นก็คือมลายูและพม่า เพราะการโจมตีประเทศทั้งสองนี้ถ้าไปจากประเทศไทยแล้วจะสะดวกกว่าการเข้าโจมตีทางทะเล

แต่ยังไม่ทันที่ไทยจะตอบว่าอย่างไร กองกำลังของญี่ปุ่นทางทะเลก็บุกขึ้นประเทศไทยตอนเช้ามีดของวันที่ ๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๔๘๔ และกองทหารบกญี่ปุ่นเดินทางเข้ากรุงเทพฯ ในวันที่ ๑๐ พ.ศ. ธันวาคม ตกเดียวกัน ครั้นถึงตอนกลางเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๔๘๕ ญี่ปุ่นก็ยึดสิงคโปร์ได้ และเปลี่ยนชื่อใหม่เป็น “โซहनาน” (เขียนกันหลายอย่าง โซหานาน, โซนัน ก็มี ในเอกสารของญี่ปุ่นสมัยนั้นชื่อว่า โซहनาน) ในตอนนี้องรถไฟไทยต้องเพิ่มภาระขึ้นอีกในเรื่องการเคลื่อนย้ายทหาร ได้พบบันทึกทางฝ่ายญี่ปุ่นว่า ทางทหารญี่ปุ่นที่โซहनานอนุมัติให้เปิดรถด่วนกรุงเทพฯ-โซहनานตั้งแต่ ๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๔๘๔

ส่วนทางด้านพม่านั้น ญี่ปุ่นบันทึกไว้ว่า หลังจากต่อสู้มา ๔๖ วัน นับจากวันข้ามพรมแดนพม่า และโดยการร่วมมือกับกองทัพไทย ในวันที่ ๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๔๘๕ เวลา ๑๐.๐๐ น. กองทหารญี่ปุ่นจึงเข้ายึดย่างกุ้งนครหลวงของพม่าไว้ได้โดยสิ้นเชิง ญี่ปุ่นใช้กลยุทธ์คือยกพลข้ามแม่น้ำสะโดงเมื่อปลายเดือนกุมภาพันธ์ เข้าตัดทางรถไฟสายย่างกุ้ง-มันทะเล สำเร็จ แล้วไปซุ่มอยู่ในป่าลึก วางแผนการโจมตีย่างกุ้งเจียบ ๆ ครั้งแล้วจึงไหลออกทางเหนืออย่างกึ่งให้ข้าศึกเห็นโดยกะทันหัน จนข้าศึกขวัญเสียและถอยหนีไม่เป็นขบวน ครั้งวันที่ ๗ มีนาคม เวลา ๒๐.๐๐ น. จึงแบ่งทหารเข้าทะลวงย่างกุ้งเป็นสาย ๆ จนยึดได้ดังกล่าวแล้วข้างต้น

ในเรื่อง “เกียรติภูมิที่เกริกกวยทะ” ของ สรรพสิริ วิริยศิริ ได้กล่าวถึงเหตุการณ์หลังจากตีพม่าได้แล้วว่า “พื้นที่ที่ยึดเมืองหลวงของพม่าได้ กองทัพญี่ปุ่นก็เริ่มการเจรจากับรัฐบาลไทย ที่มีจอมพล ป. พิบูลสงคราม เป็นผู้นำ ขอความร่วมมือในการสร้างทางรถไฟสายยุทธศาสตร์ แยกจากทางรถไฟสายใต้ที่หนองปลาจุก ผ่านตัวจังหวัดกาญจนบุรี และพื้นที่ที่ขีดเขาป่าดงทูลกระดานเป็นระยะทางถึงด่านเจดีย์สามองค์ในเขตไทย ๓๐๔ กิโลเมตร แล้วเข้าสู่เขตพม่าไปสุดทางที่ตันมีอูซายด์ เป็นความยาวอีก ๑๑๑ กิโลเมตร เพื่อเชื่อมต่อกับทางรถไฟไปสู่เมืองมะละแหม่ง เพราะทางรถไฟความยาว ๔๑๕ กิโลเมตรนี้มีความสำคัญต่อเส้นทางลำเลียงอาวุธยุทโธปกรณ์ไปสู่แนวหน้า และชนทรัพย์ากรจากดินแดนในยึดครองส่งกลับไปป้อนเมืองแม่ในแดนอาทิตย์อุทัย

กลางเดือนกันยายน ๒๔๘๕ ไทยจำยอมลงนามในความตกลงให้กองทัพญี่ปุ่นสร้างทางรถไฟจากหนองปลาจุก ไปเชื่อมต่อกับทางรถไฟในพม่าได้ เพียงแต่ไทยได้ค่าเวนคืนที่ดิน ได้ค่าจ้างแรงงานกรรมกรที่สมัครใจไปทำงาน และไม่ต้องลงมือช่วยสร้างให้นอกจากตอนต้นทางนิดหน่อย”

การสร้างทางสายพม่าดังกล่าวนี้เป็นการสร้างแบบพบกันครึ่งทาง คือสร้างจากไทยไปทางพม่า และสร้างจากเขตพม่าเข้า

มาในไทย มาพบกันที่หลักกิโลเมตรที่ ๒๕๕ ในเรื่อง "สะพานข้ามแม่น้ำแคว" ของ เอมี สโตน ได้กล่าวไว้ตอนหนึ่งว่า "เมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. ๒๔๘๕ กองบัญชาการกองทัพญี่ปุ่น ได้มีคำสั่งให้ทหารญี่ปุ่นสร้างทางรถไฟสายเดี่ยว มีรางกว้างหนึ่งเมตร ความยาวของเส้นทาง ๒๕๐ ไมล์ (ประมาณ ๔๐๐ กม.) สร้างจากประเทศไทยไปยังพม่า ทางสายนี้จะมีรถไฟวิ่งบรรทุกสิ่งของหนัก ๓,๐๐๐ ตันต่อวัน คือออกจากบ้านโป่งในไทย ผ่านด่านพระเจดีย์สามองค์ ซึ่งอยู่ที่พรมแดนไทย-พม่า ไปบรรจบทางรถไฟของพม่าที่เมืองกันมยูลัต ซึ่งอยู่ระหว่างเมืองมะละแหม่งกับเมืองยี งานนี้จะต้องทำให้สำเร็จภายในสิบสี่เดือน หรือจนถึงปลายปี พ.ศ. ๒๔๘๖ เป็นอย่างช้า

งานสร้างทางเริ่มขึ้นในเดือนตุลาคม พ.ศ. ๒๔๘๕ มีเป้าหมายที่จะแล้วเสร็จในเดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๔๘๖ ตามคำสั่ง แต่ต่อมาได้ถูกยืดเวลาให้ไปจนถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. ๒๔๘๖ ในที่สุดทางรถไฟซึ่งยาว ๒๕๐ ไมล์ สร้างผ่านป่าทึบเป็นส่วนมากก็แล้วเสร็จในปลายเดือนตุลาคม พ.ศ. ๒๔๘๖ เชลยศึกสัมพันธมิตรจำนวน ๑๖,๐๐๐ คนเศษ รวมทั้งกรรมกรที่ถูกบังคับแรงงานกว่า ๑๐๐,๐๐๐ คน ซึ่งมีทั้งชาวจีน ชาวอินเดียนได้ ชาวมลายู พม่า ชาว และพวกลูกครึ่งชาวตะวันตกผสมอินโดนีเซีย ส่วนหนึ่งต้องถึงแก่กรรมลงในการสร้างทางรถไฟสายนี้ ส่วนมากถึงแก่กรรมเพราะโรคภัยไข้เจ็บ การขาดอาหารและความเหน็ดเหนื่อย

การสร้างทางสายนี้ขึ้นนั้น ก็เพื่อจะได้ช่วยแบ่งเบาภาระของการลำเลียงทางทะเลจากย่างกุ้งไปยังสิงคโปร์และช่องแคบมะละกา ด้วยเหตุที่ว่าเส้นทางลำเลียงทางทะเลนั้น อาจถูกโจมตีโดยเรือดำน้ำ และเครื่องบินของฝ่ายสัมพันธมิตร ถนนสายเดียวที่ตัดออกจากประเทศไทยไปสู่ตอนใต้ของพม่า คือจากอำเภอระแหงผ่านเมืองตาการิดไปยังมะละแหม่งนั้น ไม่เพียงพอสำหรับการลำเลียงยุทธภัณฑ์ ออหนึ่ง ก่อนที่สงครามจะเกิดขึ้นนั้น รัฐบาลไทยและพม่าได้ร่วมกันสร้างทางรถไฟจากกรุงเทพฯ ไปมะละแหม่ง แต่ยังไม่ทันแล้วเสร็จ สงครามก็เกิดขึ้น

หลังจากที่กองทัพญี่ปุ่นตัดสินใจสร้างทางรถไฟสายมรณะนี้ เชลยศึกสัมพันธมิตรกว่า ๖๑,๐๐๐ คนที่ถูกจับได้ในยุทธภูมียานเอเซีย-อาคเนย์และแปซิฟิก ได้ถูกส่งตัวมายังประเทศไทยและพม่า กล่าวคือในระหว่างปี ค.ศ. ๑๙๔๒-๑๙๔๕ เชลยศึกชาวอังกฤษ ๓๐,๐๐๐ คน ดัตช์ ๑๘,๐๐๐ คน ออสเตรเลีย ๑๓,๐๐๐ คน และชาวอเมริกัน ๘๐๐ คน ได้ถูกส่งตัวเข้ามาหลายแห่งด้วยกัน คือจากอินโดนีเซีย สิงคโปร์ และฮ่องกง พวกกรรมกรนั้นถูกส่งมาจากมลายูและอินโดนีเซีย กรรมกรอื่น ๆ ก็ถูกเกณฑ์แรงงานจากไทยและพม่า ทาสแรงงานเหล่านี้ถูกแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม คือกลุ่มหนึ่งถูกส่งไปทำงานในพม่า ส่วนกลุ่มที่เหลือทำอยู่ในเขตไทย การทำเช่นนี้ก็เพื่อที่จะได้สร้างทางจากทั้งสองปลายทางพร้อม ๆ กัน และมาบรรจบกันที่ครึ่งทาง"

สรุปว่าทางรถไฟระยะทาง ๔๑๕ กิโลเมตร ได้สร้างเสร็จเมื่อวันที่ ๒๓ ตุลาคม พ.ศ. ๒๔๘๖ (ในเรื่องทางรถไฟสายมรณะ RAILROAD OF DEATH ของ John Coast กล่าวว่า งานสร้างทางรถไฟสายมรณะสิ้นสุดลงในวันที่ ๑๗ ตุลาคม) ท่านผู้หญิงสมโรจน์ สวัสดิ์กุล ณ อยุธยา ได้เก็บความจากหนังสือทางรถไฟสายมรณะดังกล่าวไว้ตอนหนึ่งว่า

"เมื่อทางสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วก็มีการเรียกว่า Thanks giving service พิธีนี้ทำกัน ณ ที่ฝั่งศพผู้สิ้นชีพเนื่องในการก่อสร้างทางสายนี้ ได้มีประตูดใหญ่แบบญี่ปุ่นสร้างขึ้น นายทหารญี่ปุ่นชั้นผู้ใหญ่และนายทหารช่าง พร้อมด้วยนายทหารผู้ใหญ่ฝ่ายอังกฤษได้มาชุมนุมกัน เพื่อวางพวงมาลา ณ ที่ฝั่งศพ พวงหรีดที่ทำในกรณี ทำกันเองด้วยดอกไม้ป่านานาชนิด รวมทั้งได้สามพวง เพื่อให้ผู้ใหญ่ฝ่ายญี่ปุ่นเป็นผู้วาง แล้วก็มีการทำศาสนพิธี นายทหารญี่ปุ่นเฉพาะพวกทหารช่าง ซึ่งรับผิดชอบต่อศพทั้ง ๓๐๐ ที่ตั้งอยู่และอีกนับร้อยที่ฝังอยู่ ได้ยืนสงบนิ่งอยู่เป็นเวลานาน มีสุนทรพจน์ แล้วพวกทหารฝรั่งก็ได้ยืนสงบนิ่งอีกเป็นจำนวนมาก เพื่อบูชาให้แก่วิญญาณของมิตรสหายที่ตายจากไป"

เมื่อทุกอย่างเรียบร้อยแล้ว จึงได้เริ่มเดินรถไฟติดต่อกันระหว่างไทยกับพม่า เมื่อวันที่ ๒๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๔๘๖"

ทางรถไฟสายนี้ใช้เวลาสร้าง ๑ ปี ๓ เดือน และใช้ประโยชน์ได้เพียงปีครึ่ง พอถึงวันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๔๘๘ ก็สิ้นสุดการสงคราม ญี่ปุ่นยอมแพ้อย่างไม่มีเงื่อนไข เมื่อเทียบกับชีวิตของคนที่ต้องเสียไปแล้ว ก็เป็นทางรถไฟที่มีราคาแพงที่สุดในโลก (คาซุยา ชูกาโมโต กล่าวว่ารวบรวมจำนวนคนงานทั้งหมด ๑๗๐,๐๐๐ คน เสียชีวิตทั้งสิ้นประมาณ ๔๕,๐๐๐ คน หน่วยทหารที่เกี่ยวกับการสร้างทางรถไฟสายนี้ ถูกกลงโทษในฐานะเป็นอาชญากรสงครามถึง ๑๑๑ คน ถูกประหารชีวิต ๓๒ คน และถูกจำคุกตลอดชีวิต ๗๘ คน)

เอมี สโตน กล่าวไว้ในเรื่องสะพานข้ามแม่น้ำแควว่า เมื่อสงครามสิ้นสุดลงแล้ว กรมรถไฟของประเทศไทยได้ซื้อทางรถไฟสายนี้จากสัมพันธมิตรเป็นมูลค่า ๕๐ ล้านบาท ช่วงกลางของสะพานที่ถูกถูกระเบิดทำลาย ได้รับการซ่อมแซมจากบริษัทญี่ปุ่น อันเป็นส่วนหนึ่งของค่าปฏิกรรมสงครามที่รัฐบาลญี่ปุ่นชดใช้ให้ (ในเรื่องราคานี้จะเป็นเท่าไรไม่ทราบ แต่สรรพสิริ วิริยศิริ กล่าวว่าตกลงกันในราคา ๑,๒๕๐,๐๐๐ ปอนด์สเตอร์ลิง) ทางรถไฟที่ซื้อนี้เหลือเพียง ๒๘๘ กิโลเมตร กรมรถไฟได้ซ่อมสร้างทางรถไฟในตอนแรกจากหนองปลาตูกถึงสถานีกาญจนบุรี จนแล้วเสร็จทำพิธีเปิดได้เมื่อวันที่ ๒๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๔๘๒ และตอนที่ ๒ จากสถานีกาญจนบุรีถึงสถานีวังโพและสถานีน้ำตกในปี พ.ศ. ๒๔๘๕

ครั้งหนึ่งการรถไฟแห่งประเทศไทยได้ตั้งซื้อทางรถไฟสายนี้ว่า "สายน้ำตก" โดยใช้ทางรถไฟสายไทย-พม่า และสะพานข้ามแม่น้ำแคว มาพัฒนาเป็นเส้นทางรถไฟเพื่อการท่องเที่ยว แต่เนื่องจากคนได้ยานหนังสือทางรถไฟสายมรณะ รู้ถึงความโหดร้ายทารุณกันมาก ชื่อทางรถไฟสายมรณะจึงติดปากกันมากกว่า ต่อมาประชาชนชมรม "เรารักรถไฟ" (สรรพสิริ วิริยศิริ) ได้ทำพิธีเปลี่ยนฉายาทางรถไฟสายประวัติศาสตร์ไทย-พม่า จาก "ทางรถไฟสายมรณะ" เป็น "ทางรถไฟสายสันติภาพ" เมื่อวันที่ ๓๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๓๓

ตอนปลายสงคราม เครื่องบินอังกฤษและอเมริกาเปลี่ยนเวลากันมาทิ้งระเบิดมากขึ้น ทางรถไฟ สะพานรถไฟ และสถานีรถไฟ เป็นเป้าหมายสำคัญ เพราะรถไฟเป็นพาหนะที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายกำลังของทหารญี่ปุ่นมากที่สุด แต่บางครั้งการทิ้งระเบิดก็พลาดเป้า

*สรรพสิริ วิริยศิริ "เกียรติภูมิที่เกรียงไกร" แต่ในเรื่องสะพานข้ามแม่น้ำแควนั้นคนต่าง ๆ ต่างก็คาซุยา ชูกาโมโต กล่าวไว้ว่า ได้ทำพิธีเปิดในวันที่ ๒๕ ตุลาคม พ.ศ. ๒๔๘๖ หลังจากสร้างเสร็จ ๕ วัน