

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ
พิพิธภัณฑ์การรถไฟไทย, กรุงเทพฯ

(Design Proposal Interior Architectural design for Museum of State Railway
of Thailand, Bangkok)



T120830

นายทวีป พงศ์ผาดิกุลเลิศ รหัสนักศึกษา 49020207
Mr Thaveep Pongpatikoonlerd Code 49020207

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 120830
วัน,เดือน,ปี 27 ส.ค. 2555



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)
กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายใน สาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประจำปีการศึกษา 2553-2554


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้
นักวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์
บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)

..... คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ บุญสนอง รัตนสุนทรากุล)

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

รศ.บุญสนอง	รัตนสุนทรากุล	ประธานกรรมการ
รศ.ประสิทธิ์	สุไลมาน	รองประธานกรรมการ
ผศ.วุฒิชัย	มณีอินท์	กรรมการ
ผศ.กชพงศ์	เลชะกุล	กรรมการ
ผศ.ชาติ	ภาสวร	กรรมการ และเลขานุการกลุ่ม


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชาติ ภาสวร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ พิพิธภัณฑ์การรถไฟไทย.กรุงเทพฯ
ประเภทโครงการ	โครงการเสนอแนะ
ชื่อนักศึกษา	นายทวีป พงศ์ผาติกุลเลิศ
รหัส	49020207
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตร์(สถาปัตยกรรมภายใน)
ภาควิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2553-2554
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	ผศ.ชาติ ภาสวร

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของโครงการนี้คือ เพื่อการค้นคว้าวิจัย และเน้นให้เห็นบทบาทความสำคัญ ความสัมพันธ์ ของสถาปัตยกรรมภายใน, สถาปัตยกรรม และภูมิสถาปัตย์ เพื่อนำความรู้มาใช้ในการ ออกแบบ ตกแต่งภายใน เพื่อให้เป็นพิพิธภัณฑ์การรถไฟไทย อย่างสมบูรณ์แบบ โดยการศึกษาสภาพ ความเป็นไปได้ในปัจจุบัน ทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสถาปัตยกรรม เพื่อให้การออกแบบ อยู่บนพื้นฐานความเป็นจริง ดังนั้นจึงเห็นควร ที่จะดำเนินการศึกษาโครงการนี้ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย ดังกล่าว

สาเหตุที่ทำให้เกิดโครงการ

นับตั้งแต่พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้สร้างทางรถไฟ ชน เมื่อวันทศ 26 มีนาคม พ.ศ. 2459 อันถือเป็นวันสถาปนาการรถไฟแห่งประเทศไทย ตลอดระยะเวลา 100 ปีที่ผ่านมาของการรถไฟแห่งประเทศไทย ได้มีการเปลี่ยนแปลงและมีเหตุการณ์สำคัญ ต่างๆ เกิดขึ้นมากมาย โดยมีหัวรถจักรและรถพ่วง เป็นเอกลักษณ์ของกิจการ ทบมทบาทรบ เชนและให้บรการ กบประชาชนตลอดมา ชงหัวรถจักรและรถพวงเหล่านก ได้มวฒนนาการตลอดมาตามยุคสมัยและ เทคโนโลยีที่เจริญชน

ในปี พ.ศ. 2482 การรถไฟฯ จึงได้เริ่มความคิดที่จะเก็บรักษา รถจักรและรถพวงเหล่านกเอาไว้โดย เลือกเก็บรถคันหนึ่ง ในแต่ละรุ่น ต่อมาเมื่อมีการแบรรูปการบรหารจากระบบราชการมาเป็นระบบ รัฐวิสาหกิจ ได้มีการนำรถจักรดีเซลมาใช้แทนรถจักรอนก ในปีพ.ศ. 2506 จึงได้เริ่มมีการคัดเลือกนารถ จักรชุดแรกเข้าเก็บชนดละ 1 คน พรอมที่จะเก็บรักษาเวทพพถกนทรตไฟทจะกำหนดวจะมการสร้งชน ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่บริเวณริมถนนพหลโยธินหรือทำการสร้างสถานีรถไฟหลักแห่งใหม่แทนสถานีหัวลำโพง และปรับปรุง สถานีรถไฟหัวลำโพงให้เป็นพิพิธภัณฑ์ ซึ่งนอกจากจะเก็บรักษารถจักรประวัติศาสตร์แล้ว ยังมีวัตถุประสงค์ อื่นอีก คือเพื่อเก็บรักษาอุปกรณ์ต่างๆ ตลอดจนเอกสารและภาพถ่ายที่เกี่ยวข้องกับการรถไฟทกยุคทกสมัย เพื่อการศึกษาค้นคว้าของบุคคลทั่วไป

ต่อมาในปี พ.ศ.2508 จึงมีการสร้างอาคารขนาด18*56เมตร เพื่อทำเป็นพิพิธภัณฑ์และได้เปิด ดำเนินการเรื่อยมาจนถึง พ.ศ.2524 ก็มีอันต้องยุติไป เพราะการรถไฟประสบปัญหาต่าง ๆ รอบด้านในช่วง นั้นทำให้บริเวณดังกล่าวกลายสภาพเป็นป่าช้ารถไฟ จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2531 โครงการนี้ได้ถูกรื้อพิน ชื่นมาอีกครั้งด้วยความร่วมมือของการรถไฟและชมรมเรารักรถไฟ โดยได้รื้อพินโครงการและเปิดอาคาร พิพิธภัณฑ์รถไฟเดิมที่ทิ้งร้างไป(คงเหลือเพียงหลังเดียว) ซึ่งสามารถเปิดดำเนินการให้ผู้คนเข้าชมตั้งแต ่วันที่ 14 กันยายน พ.ศ.2532 เป็นต้นมาโดยใช้ชื่อว่า "หอเกียรติภูมิรถไฟ"

ด้วยเหตุผลเรื่องของสถานที่ซึ่งคับแคบจนกลายเป็นคลังเก็บรักษาวัสดุมากกว่าการจัดแสดงวัสดุอีก ทั้งยังขาดความเหมาะสมและรูปแบบที่น่าสนใจตลอดจนขาดองค์ประกอบอื่นๆที่จะช่วยส่งเสริมโครงการ ให้เป็นพิพิธภัณฑ์ที่สมบูรณ์แบบตลอดจนการรถไฟและชมรมคนรักรถไฟก็ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญและมี โครงการที่จะปรับปรุงอยู่แล้ว เพียงแต่ยังมีอุปสรรคในเรื่องของงบประมาณและสถานที่ตั้งโครงการ

ในอดีตพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงมีแนวความคิดว่า "ในอนาคตสถานีรถไฟหัว ลำโพงจะมีขนาดคับแคบลงควรให้มีการปรับเปลี่ยนเป็นพิพิธภัณฑ์และให้ย้ายสถานีหลักไปที่ชุมทางบาง ซื่อ" ด้วยเหตุนี้สถานีรถไฟหัวลำโพงมีความสำคัญยิ่งทางประวัติศาสตร์ สถาปัตยกรรม ศิลปกรรม และการ คมนาคมขนส่ง สมควรยิ่งที่จะต้องอนุรักษ์ไว้ให้เป็นมรดกของชาติและอนุชนรุ่นหลังสืบไป ประกอบกับ ขนาดอาคารและลักษณะอาคารเหมาะสมที่จะพัฒนาเป็นพิพิธภัณฑ์สำหรับจัดแสดงหัวรถจักรและรถพ่วง วัสดุอุปกรณ์ สิ่งพิมพ์และภาพถ่ายต่างๆ โดยจัดแสดงในวัตถุจริง หุ่นจำลอง ฉากประกอบภาพ หนังสือ รวมถึงข้อมูลทางประวัติศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการรถไฟแห่งประเทศไทย บอกเล่าประวัติความเป็นมาของ การรถไฟฯ ทั้งนี้เพื่อให้ความรู้กับนักเรียน นักศึกษา บุคคลทั่วไป และกลุ่มคนที่สนใจ

อีกทั้ง ปัจจุบันการรถไฟฯมีโครงการจัดนำเที่ยวทั่วไทยกับการรถไฟ โดยเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ที่สำคัญในประเทศไทยขบวนรถจักรไอน้ำ ซึ่งหาได้ยาก ด้วยเหตุนี้จึงสามารถพัฒนาสถานีหัวลำโพงอัน เป็นสถานีประวัติศาสตร์ให้เป็นศูนย์การท่องเที่ยวแบบอนุรักษ์ เพื่อให้นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาว ต่างประเทศได้สัมผัสกับบรรยากาศเหมือนในอดีตและในเรื่องของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

อนึ่งเพื่อรองรับความเปลี่ยนแปลงต่างๆในการย้ายสถานีรถไฟหัวลำโพงมาไว้ที่สถานีรถไฟบางซื่อ ตามนโยบายของกระทรวงคมนาคมในปี2554-2558 ซึ่งมีการเชื่อมโยงระบบขนส่งอื่น เช่น รถเมล์ ทางด่วน และระบบรถไฟฟ้าสายต่าง ๆ เข้ามาประกอบด้วย เพื่อให้เกิดความสะดวกในการเดินทางของประชาชน กว่าสถานีหัวลำโพงในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยเหตุผลดังกล่าวมาแล้ว “โครงการเสนอแนะ การออกแบบภายในพิพิธภัณฑ์แห่งการรถไฟไทย” ณ สถานีรถไฟหัวลำโพง จึงจำเป็นต้องการเผยแพร่เกียรติประวัติอันยิ่งใหญ่ของการรถไฟแห่งประเทศไทยให้ได้รับรู้และระลึกถึง ตลอดจนเป็นการเผยแพร่ความรู้ในเรื่องของหัวรถจักร รถพ่วง อุปกรณ์ต่างๆ ภาพถ่ายและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อเป็นการอนุรักษ์ สถานีรถไฟหัวลำโพง ซึ่งเป็นอาคารที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์หนึ่งของประเทศไทย เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจในรูปแบบสถาปัตยกรรมในอดีต
- เพื่อเป็นสถานที่เก็บรวบรวม สงวนรักษา วัตถุ หุ่นจำลอง ฉากประกอบภาพ หนังสือ รวมถึงข้อมูลทางประวัติศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการรถไฟแห่งประเทศไทย
- เพื่อเป็นสถานที่ที่ให้ประโยชน์ในการศึกษา ค้นคว้าหาความรู้และให้ความเพลิดเพลินแก่ผู้สนใจและบุคคลทั่วไป
- เพื่อเป็นสถานที่เผยแพร่เกียรติประวัติของการรถไฟแห่งประเทศไทย ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันให้เป็นที่รู้จักแก่บุคคลทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ผลงานวิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรมภายในฉบับนี้มีรูปแบบการนำเสนอทางด้านกราฟิก ออกแบบที่ประยุกต์ในเรื่องของการบอกเล่าเรื่องราวของประวัติศาสตร์ และความสวยงาม ออกมาในแง่ของพิพิธภัณฑสถานนอกเหนือจากในเรื่องของการออกแบบพิพิธภัณฑสถานแล้วยังมีรายละเอียดในเรื่องของสถาปัตยกรรมของอาคารที่ทรงคุณค่า และการปรับปรุงอาคารเพื่อให้อาคารที่มีอายุเก่าแก่กลับมามีชีวิตชีวาและทรงคุณค่าเช่นเดิมกับในอดีต

พิพิธภัณฑสถานการรถไฟไทย ข้าพเจ้าได้รับแนวความคิดนี้มาจากคำบอกเล่าเรื่องราวจากชมรมรถไฟ ซึ่งในประเทศไทยยังไม่มีพิพิธภัณฑสถานรถไฟที่สามารถให้ความรู้กับประชาชนได้ครบทุกด้าน ในขณะที่ข้าพเจ้าเป็นประชาชนชาวไทยเป็นใต้ฝ่าละอองธุลีพระบาทขององค์เสด็จปรี. ๕ จึงคิดว่าหากได้ออกแบบพิพิธภัณฑสถานการรถไฟไทย จะทำให้ผู้คนทั่วไปเห็นคุณค่าของรถไฟและเห็นความสำคัญของรถไฟมากกว่าเป็นพาหนะรุ่นเก่า

ข้าพเจ้าตั้งใจทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้เป็นอย่างยิ่ง และหวังว่าผลงานชิ้นนี้จะเป็นจุดเริ่มต้นของการออกแบบพิพิธภัณฑสถานการรถไฟไทย และต่อยอดให้ทั้งพิพิธภัณฑสถานและการรถไฟไทยพัฒนาระบบให้มีความเจริญสมกับเป็นการคมนาคมที่สำคัญของประเทศ นอกจากนี้เรื่องของการรถไฟข้าพเจ้ายังอยากให้ผู้คนทั่วๆไปเห็นคุณค่าของอาคารอนุรักษ์รวมถึงตระหนักถึงการปรับปรุงออกแบบอาคารอนุรักษ์หรืออาคารทรงคุณค่า เช่นเดียวกันกับ สถานีรถไฟหัวลำโพง

หากผิดพลาดประการใดใคร่ขออภัยมา ณ. ที่นี้ด้วย

นายทวีป พงศ์ผาติกุลเลิศ

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความสามารถและเมตตาจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ชาติ ภาสกร ผู้ที่มีความตั้งใจให้ความรู้ ประสบการณ์ และโอกาสที่สำคัญแก่ข้าพเจ้า ถึงแม้พวกผม จะไม่ไปตรวจแบบแต่พวกผมก็ตั้งใจจะรับอาจารย์ พวกผมรู้ว่าอาจารย์อยากให้งานออกมาดีที่สุด พวกผมก็พยายามทำงานให้ดีที่สุด จนออกมาอย่างที่เห็น ขอขอบคุณที่อาจารย์พาเราออกไปข้างนอก ดูแลเวลาเรา ไปทริป และพาไปห้องสมุดครับ ผมคงไม่จบถ้าไม่มีอาจารย์ ขอขอบคุณครับอาจารย์ขอให้อาจารย์มี สุขภาพแข็งแรงและเป็นอาจารย์ที่น่ารักของนักศึกษาตลอดไปนะครับ

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ประจำภาควิชาสถาปัตยกรรม และคณาจารย์ที่เกี่ยวข้อง ที่ทุ่มเท ถ่ายทอดความรู้และความเข้าใจอันเป็นประโยชน์แก่ข้าพเจ้า ขอขอบคุณอาจารย์จิว ผู้เป็นทั้งอาจารย์เป็น ปู่ของคณะ เรียกได้ว่าเป็นบรมครูเลยก็ว่าได้ ทุกทริป และทุกวิชาที่เรียนกับท่านพวกเราได้มากกว่าความรู้ นั้นคือ ประสบการณ์ และมุมมองของชีวิต ขอขอบคุณอาจารย์อาร์ม อาจารย์ประสิทธิ์ อาจารย์นิค ที่เป็น อาจารย์ร่วมกลุ่ม8ในการตรวจวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ท่านได้ช่วยขัดเกลา ท้วงติง และ ชี้แนะให้วิทยานิพนธ์ ฉบับนี้เป็นรูปเป็นร่างและสมบูรณ์ที่สุด ท่านช่วยสอนไม่ใช่แค่ในวิชาการแต่ยังสอนถึงการนำเสนองานที่ดี อาจารย์ไก่ ที่ทำให้พวกเราเป็นเด็กที่มีวินัย และพาเราไปเปิดหูเปิดตา อาจารย์นิก อาจารย์ดาว ที่ทำให้ผม เข้าใจวิถีชีวิต และความรู้ที่อัปเดต อาจารย์โตง ผู้มีเรื่องเล่ามากมายจากประสบการณ์ครับ

ขอขอบคุณเพื่อนๆสน.5 นี้ตั้งไล่ตั้งแต่ กมลพร ยัน อุเทน รีเปลา ขอขอบคุณบ้านปันโยก ยุ่นๆ นี้อด จิม ทัน ยะ กิจ นี้เรียงตามเลขที่แล้วนะ สำหรับทุกๆอย่างทั้งนี้อด ลง Window ให้ผม ถ้าไม่ลง ผมคงไม่จบ จิม อ. ผู้สอนโปรแกรมเทวดา 3Dmax ทัน กิจ ยะ ยุ่น พวกเราเป็เพื่อนกันเสมอ ทั้งเวลาที่สุขและเวลาที่ทุกข์ เอ้ เอ้รู้มัยว่าเอ้เป็นคนหนึ่งที่เจ๋งมาก ความรักของเอ้มันสวยงาม และโอบกัเป็นคนที่ดี แต่ถ้าหากเรา ไปด้วยกันไม่ได้ เราก็เป็นเพื่อนกัน ขอโทษที่กล่าวถึง แต่เพราะได้ังเป็นเพื่อนเอ้ จึงอยากให้อ้เข้มแข็ง ขอขอบคุณที่รับฟังเรื่องราว ทั้งทุกข์และสุขตลอดการทำ วิทยานิพนธ์

วิว สาวศรีสะเกษ หอมดี กระทบมดั่ง ขอขอบคุณสำหรับทุกสิ่ง วิวคนแบบวิวแต่งงานก็ดีนะ ห้าๆ บอย ตลอดเวลาที่อยู่หอร่วมกันมา ใ้รู้ว่าบอยเป็นคนไม่พูด จนบอกครั้งเหมือนใ้ไม่รู้จักบอย แต่ก็เป็นนิสัยของบอย เวลาใ้มีปัญหาใ้ขอยกกระบวย ก็มีบอยแหละที่รับฟัง ขอคุณและขอโทษสำหรับ ทุกๆอย่าง ทั้งงานกลุ่มที่เข้าร่วมกันมา และเวลาสังสรรค์

แม่เล่า นิว วัว ก่อง เราู้จักกันช้าไป แต่ดีแล้ว อย่างน้อยเหมือนใ้เจอกระจกบานใหญ่ที่ส่องมา โดนตัวเอง ก่องเหมือนใ้ดังมากเพียงแต่ บัจจยอื่นที่ใ้ทำให้เราไม่เหมือนกัน ทั้งคู่คอยเรียกผมไปสังสรรค์ ตลอดช่วงทำวิทยานิพนธ์ ขอคุณมาก แต่งงานกันเร็วๆ ดูแลความรักดีนะ

ปู ฝ่าย ออย พัชชา บอย พี่อ้อ นพ กุก เหล่าFamily ขอคุณประสบการณ์ดีๆ

หนิง ถ้าไม่มีหนิงวันนั้นคงไม่มีวิทยานิพนธ์วันนี้ ขอคุณมากเพื่อนสำหรับทุกอย่าง

วุฒิ ทำไมเราไม่สนิทกันตอนม.ปลายหว่า ขอคุณที่เป็นห่วงและเป็นเพื่อนทั้งสุขและทุกข์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรย์ ขอขอบคุณสำหรับคำแนะนำดีๆ และการเป็นหูเป็นตาที่ดี

กิลฟ์ เราไม่น่ากลับมาเจอกันเลย ห้าๆ รูปสวยๆ ที่ใช้เป็นเคสจากออสเตรเลีย ขอขอบคุณมากๆ รักสนุปีให้มากๆนะ

กุงเต็น แต่งกวีสำหรับกำลังใจและทุกสิ่ง เพื่อน

ผึ้ง ขอขอบคุณที่คอยรับฟังยามที่ไต้งปน และอยากปรึกษา

ช้าง ไม่รู้ดี คนไม่เคยอยู่ห้องเดียวกันแต่ช้างเป็นเพื่อนที่ดีที่สุด

อ้อ อ้อเป็นคนเก่ง เรียบร้อย(รีเปล่านะ)ขอขอบคุณสำหรับเครื่องปรีน

ดำ บัง ตูน อีกหนึ่งคนที่คอยรับฟังทุกอย่าง

ส้มโอ ไต้งไม่รู้จะบอกส้มยังงัย ขอขอบคุณจริงๆ สำหรับ5ปีที่ผ่านมา ส้มคอยอยู่ข้างๆไต้งตลอดเวลา คอยเป็นทุกอย่างให้ไต้ง คอยเป็นทุกอย่างทั้งเพื่อน สายรหัส และ .. ขอขอบคุณพ่อต่อม แม่จิม ผู้มีพระคุณอันใหญ่หลวง ขอขอบคุณครับ ถ้าไม่มีพ่อกับแม่ ไต้งคงไม่จบขอให้พ่อกับแม่สุขภาพแข็งแรงนะครับ

แดง เราเป็นน้องคนแรกของที่ เราเป็นคนเก่ง จงใช้มันให้เป็นประโยชน์ขอขอบคุณสำหรับแรงใจและแรงกายในวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ จบแล้วเจอกัน

นัท แม็ค เจิน น้องๆทั้ง3 พี่ซึ่งน้ำใจพวกเราจริงๆ ขอโทษที่บางครั้งอาจจะทำอะไรที่น้องไม่พอใจ ขอขอบคุณสำหรับ การช่วยเหลือ และการให้พี่ได้เป็นที่ของน้องๆ มีปัญหาที่ถามได้นะ โดยเฉพาะ แม็ค เหวอะๆ นัทพี่ไม่รู้ว่าเป็นยังงัยบ้าง แต่ที่รู้แน่เป็นคนที่ใจคนนึง และเคารพพี่ เก็บสิ่งดีๆ นี้ไว้ เจินน้องเล็กสุด5ปีมันเร็วมาก ขอขอบคุณสำหรับเสาททุกคน ขอขอบคุณจริงๆ

เจ้ยุ้ย ขอขอบคุณสำหรับตีบสวยๆ และคำแนะนำดีครับพี่

พี่ไอ้ต 5ปีที่พี่พูดมั้ยเร็วจริงๆ ขอขอบคุณครับ

ขอขอบคุณน้องๆ เพื่อนๆ พี่ๆ ทุกคนที่ไม่ได้กล่าวถึง ขอโทษและ ขอขอบคุณครับ

สวณา เอื้อทวิพล 7ปี สำหรับทุกๆ อย่าง ถ้าวันนั้นไม่มียุ้ย ไต้งคงลดยไปไหนไม่รู้ ขอขอบคุณที่รั้งไต้งไว้ เป็นกำลังใจให้ไต้งตั้งใจเรียนต่อไป ขอขอบคุณกำลังใจในทุกๆวัน ทุกๆครั้ง หากใจมันพูดได้มันคงบอกว่า มีความสุขมากๆ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เกิดขึ้น ยู่มีส่วนหนึ่งที่ทำให้มันเกิด หากวันนี้ไม่ได้ไปสวณจตุจักร คงไม่มีวิทยานิพนธ์เล่มนี้ แต่สวณรถไฟ แต่ นวมินตราชิภูติศ บดินทรเดชา และความรัก ขอขอบคุณครับ

สำหรับคุณประโยชน์และคุณงามความดีอันใดที่เกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบให้บิดามารดา ผู้เป็นที่รักและเคารพยิ่ง ไม่มีสิ่งใดที่จะแทนแทนพระคุณของท่านได้หมด ไต้งเติบโต และเป็นคนอยู่ถึงทุกวันนี้ได้ก็เพราะพ่อกับแม่ ขอขอบคุณครับ

ทวิป พงศ์ผาติกุลเลิศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 กลุ่มเป้าหมาย	3
1.4 ที่ตั้งโครงการ	4
1.5 ขอบข่าย – ขอบเขตของโครงการ	7
1.5.1 องค์ประกอบภายในโครงการ	7
1.5.2 ขอบเขต-ขอบข่ายของโครงการ	9
บทที่ 2 ข้อมูลของโครงการ	10
2.1 ข้อมูลพื้นฐาน	10
2.1.1 การรถไฟแห่งประเทศไทย	10
- ประวัติการรถไฟแห่งประเทศไทย	10
- พื้นที่การให้บริการเส้นทางรถไฟ	12
- หัวรถจักรและรถพ่วงประเภทต่างๆ	13
- อาคารสถานีรถไฟรูปแบบต่างๆ	18
2.1.2 สถานีรถไฟกรุงเทพฯ(หัวลำโพง)	21
- ประวัติสถานีรถไฟหัวลำโพง	21
- ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคาร	24
2.2 ขั้นตอนและกระบวนการจัดนิทรรศการ	28
2.2.1 พิพิธภัณฑ์	28
- ความหมายและประวัติความเป็นมาของพิพิธภัณฑ์	28
- ประเภทของพิพิธภัณฑ์	29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 การจัดนิทรรศการสำหรับพิพิธภัณฑ์	31
- ความหมายของการจัดนิทรรศการ	31
- ขั้นตอนและกระบวนการจัดนิทรรศการ	32
2.3 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	69
2.3.1 โครงการเปรียบเทียบ	69
2.3.1.1 โครงการการเปรียบเทียบการออกแบบการพิพิธภัณฑ์รถไฟ	
Railway museum of Sitama , Japan	69
2.3.1.2 โครงการการเปรียบเทียบการออกแบบพิพิธภัณฑ์ภายในอาคาร	
อนุรักษ์	
พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติมิวเซียมสยาม	70
2.3.1.3 โครงการการเปรียบเทียบการออกแบบพิพิธภัณฑ์ภายในอาคาร	
อนุรักษ์	
พิพิธภัณฑ์นิทรรศน์รัตนโกสินทร์	73
2.3.1.3 โครงการการเปรียบเทียบการออกแบบห้องสมุด	
TK PARK อุทยานการเรียนรู้	75
2.3.2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	78
2.3.2.1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนการบริการศึกษาและการให้ความรู้	78
การเก็บรักษาและซ่อมบำรุงงานเอกสาร ภาพถ่าย	
งานพิมพ์ต่างๆ	
2.3.2.2 ข้อมูลพื้นฐานส่วนการบริการสาธารณะ	79
บทที่ 3 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้บริการสถานที่	103
3.1 พฤติกรรมผู้ให้บริการ	103
3.1.1 หน่วยงาน และสายการบริหาร	104
3.1.2 การแบ่งหน้าที่และอัตรากำลัง	108
3.1.3 รายละเอียดพฤติกรรมของผู้ให้บริการ	108
3.2 พฤติกรรมผู้ใช้บริการ	108

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1	ประเภทของผู้ใช้บริการ	108
3.2.2	การคาดคะเนจำนวนผู้เข้าชม	110
3.2.3	รายละเอียดพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ	112
3.3	อุปกรณ์และการใช้พื้นที่ของโครงการบริเวณต่างๆ	113
บทที่ 4	การวิเคราะห์ระบบสภาพแวดล้อมภายในอาคาร	116
4.1	ระบบแสงสว่าง	116
4.2	ระบบเสียง	119
4.3	จิตวิทยาสี	125
4.4	ระบบควบคุมอุณหภูมิและปรับอากาศ	125
4.5	วัสดุตกแต่ง	130
4.6	ระบบคอมพิวเตอร์และใส่ตลับอุปกรณ์	131
4.7	การป้องกัน และควบคุมอัคคีภัย	133
4.8	ระบบรักษาความปลอดภัย	134
4.9	การออกแบบเพื่อคนพิการ	138
บทที่ 5	วิเคราะห์และสรุปผลการออกแบบ	147
5.1	การวิเคราะห์ที่ตั้งและสภาพแวดล้อม	147
5.2	การวิเคราะห์อาคารของโครงการ	148
5.3	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์	155
5.3.1	การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ (Relationship Matrix)	155
5.3.2	แผนภาพวงกลม (Bubble Diagram)	155
5.3.3	การแบ่งเขตพื้นที่ (Zoning)	156
5.3.4	แนวความคิดในการออกแบบ	157
5.3.5	Story Board	158
บทที่ 6	สรุปผลการออกแบบ	161
6.1	ผังโครงการและผังบริเวณต่างๆ	161

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 รูปด้านและรูปตัด	162
6.3 ผังเฟอร์นิเจอร์และผังไฟฟ้า	164
6.4 ทศนิยมภาพ	164
6.5 แบบขยาย	169
6.6 แบบจำลอง	170
6.7 ตัวอย่างวัสดุ	171

ภาคผนวก

บรรณานุกรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการและเหตุผลในการเลือก

ความเป็นมาของโครงการ

นับตั้งแต่พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้สร้างทางรถไฟขึ้น เมื่อวันที่ 26 มีนาคม พ.ศ. 2459 อันถือเป็นวันสถาปนาการรถไฟแห่งประเทศไทย

ตลอดระยะเวลา 100 ปีที่ผ่านมาของการรถไฟแห่งประเทศไทย ได้มีการเปลี่ยนแปลงและมีเหตุการณ์สำคัญต่างๆ เกิดขึ้นมากมาย โดยมีหัวรถจักรและรถพ่วง เป็นเอกลักษณ์ของกิจการ ที่มีบทบาทรับใช้และให้บริการกับประชาชนตลอดมา ซึ่งหัวรถจักรและรถพ่วงเหล่านี้ก็ได้มีวิวัฒนาการตลอดมาตามยุคสมัยและเทคโนโลยีที่เจริญขึ้น

ในปี พ.ศ. 2482 การรถไฟฯ จึงได้ริเริ่มความคิดที่จะเก็บรักษา รถจักรและรถพ่วงเหล่านี้เอาไว้โดยเลือกเก็บรถคันหนึ่งในแต่ละรุ่น ต่อมาเมื่อมีการแปรรูปการบริหารจากระบบราชการมาเป็นระบบรัฐวิสาหกิจ ก็ได้มีการนำรถจักรดีเซลมาใช้แทนรถจักรไอน้ำ ในปี พ.ศ. 2506 จึงได้เริ่มมีการคัดเลือกนำรถจักรชุดแรกเข้าเก็บชนิดละ 1 คัน พร้อมทั้งจะเก็บรักษาไว้ที่พิพิธภัณฑ์รถไฟที่จะกำหนดว่าจะมีการสร้างขึ้น ในพื้นที่บริเวณริมถนนพหลโยธินหรือทำการสร้างสถานีรถไฟหลักแห่งใหม่แทนสถานีหัวลำโพง และปรับปรุงสถานีรถไฟหัวลำโพงให้เป็นพิพิธภัณฑ์ ซึ่งนอกจากจะเก็บรักษารถจักรประวัติศาสตร์แล้ว ยังมีวัตถุประสงค์อื่นอีก คือ เพื่อเก็บรักษาอุปกรณ์ต่างๆ ตลอดจนเอกสารและภาพถ่ายที่เกี่ยวข้องกับการรถไฟฯ ทุกยุคทุกสมัย เพื่อการศึกษาค้นคว้าของบุคคลทั่วไป

ต่อมาในปี พ.ศ. 2508 จึงมีการสร้างอาคารขนาด 18*56 เมตร เพื่อทำเป็นพิพิธภัณฑ์และได้เปิดดำเนินการเรื่อยมาจนถึง พ.ศ. 2524 ก็มีอันต้องยุติไป เพราะการรถไฟฯ ประสบปัญหาต่าง ๆ รอบด้านในช่วงนั้นทำให้บริเวณดังกล่าวกลายเป็นป่าช้ารถไฟ จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2531 โครงการนี้ได้ถูกรื้อฟื้นขึ้นมาอีกครั้งด้วยความร่วมมือของการรถไฟฯ และชมรมเรารักรถไฟ โดยได้รื้อฟื้นโครงการและเปิดอาคารพิพิธภัณฑ์รถไฟเดิมที่ทิ้งร้างไป (คงเหลือเพียงหลังเดียว) ซึ่งสามารถเปิดดำเนินการให้ผู้สนใจเข้าชมตั้งแต่วันที่ 14 กันยายน พ.ศ. 2532 เป็นต้นมา โดยใช้ชื่อว่า “หอเกียรติภูมิรถไฟ”

ด้วยเหตุผลเรื่องของสถานที่ซึ่งคับแคบจนกลายเป็นคลังเก็บรักษาวัสดุมากกว่าการจัดแสดงวัสดุ อีกทั้งยังขาดความเหมาะสมและรูปแบบที่น่าสนใจ ตลอดจนขาดองค์ประกอบอื่นๆ ที่จะช่วยส่งเสริมโครงการให้เป็นพิพิธภัณฑ์ที่สมบูรณ์ ตลอดจนการรถไฟฯ และชมรมคนรักรถไฟก็ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญและมีโครงการที่จะปรับปรุงอยู่แล้ว เพียงแต่ยังมีอุปสรรคในเรื่องของงบประมาณและสถานที่ตั้งโครงการ

ในอดีตพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงมีแนวความคิดว่า “ในอนาคตสถานีรถไฟหัวลำโพงจะมีขนาดคับแคบลงควรให้มีการปรับเปลี่ยนเป็นพิพิธภัณฑ์และให้ย้ายสถานีหลักไปที่ชุมทางบางเขกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อ” ด้วยเหตุนี้สถานีรถไฟหัวลำโพงมีความสำคัญยิ่งทางประวัติศาสตร์ สถาปัตยกรรม ศิลปกรรม และการคมนาคมขนส่ง สมควรยิ่งที่จะต้องอนุรักษ์ไว้ให้เป็นมรดกของชาติและอนุชนรุ่นหลังสืบไป ประกอบกับขนาดอาคารและลักษณะอาคารเหมาะสมที่จะพัฒนาเป็นพิพิธภัณฑ์สำหรับจัดแสดงห้วงจักรและรถพ่วง วัสดุอุปกรณ์ สิ่งพิมพ์และภาพถ่ายต่างๆ โดยจัดแสดงในวัตถุจริง หุ่นจำลอง ฉากประกอบภาพ หนังสือ รวมถึงข้อมูลทางประวัติศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวกับการรถไฟแห่งประเทศไทย บอกเล่าประวัติความเป็นมาของการรถไฟฯ ทั้งนี้เพื่อให้ความรู้กับนักเรียน นักศึกษา บุคคลทั่วไป และกลุ่มคนที่สนใจ

อีกทั้ง ปัจจุบันการรถไฟฯมีโครงการจัดนำเที่ยวทั่วไทยกับการรถไฟ โดยเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ที่สำคัญๆในประเทศด้วยขบวนรถจักรไอน้ำ ซึ่งหาดูได้ยาก ด้วยเหตุนี้จึงสามารถพัฒนาสถานีหัวลำโพงอันเป็นสถานีประวัติศาสตร์ให้เป็นศูนย์การท่องเที่ยวแบบอนุรักษ์ เพื่อให้นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศได้สัมผัสกับบรรยากาศเหมือนในอดีตและในเรื่องของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

อนึ่งเพื่อรองรับความเปลี่ยนแปลงต่างๆในการย้ายสถานีรถไฟหัวลำโพงมาไว้ที่สถานีรถไฟบางซื่อ ตามนโยบายของกระทรวงคมนาคมในปี2554-2558 ซึ่งมีการเชื่อมโยงระบบขนส่งอื่น เช่น รถเมล์ ทางด่วน และระบบรถไฟฟาสายต่าง ๆ เข้ามาประกอบด้วย เพื่อให้เกิดความสะดวกในการเดินทางของประชาชน กว่าสถานีหัวลำโพงในปัจจุบัน

ด้วยเหตุผลดังกล่าวมาแล้ว “โครงการเสนอแนะ การออกแบบภายในพิพิธภัณฑ์แห่งการรถไฟไทย” ณ สถานีรถไฟหัวลำโพง จึงจำเป็นต้องการเผยแพร่เกียรติประวัติอันยิ่งใหญ่ของการรถไฟแห่งประเทศไทยให้ได้รับรู้และระลึกถึง ตลอดจนเป็นการเผยแพร่ความรู้ในเรื่องของห้วงจักร รถพ่วง วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ภาพถ่ายและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อเป็นการอนุรักษ์ สถานีรถไฟหัวลำโพง ซึ่งเป็นอาคารที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์หลังหนึ่งของประเทศไทยเพื่อให้ความรู้ความเข้าใจในรูปแบบสถาปัตยกรรมในอดีต
- เพื่อเป็นสถานที่เก็บรวบรวม สงวนรักษา วัตถุ หุ่นจำลอง ฉากประกอบภาพ หนังสือ รวมถึงข้อมูลทางประวัติศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวกับการรถไฟแห่งประเทศไทย
- เพื่อเป็นสถานที่ที่ให้ประโยชน์ในการศึกษา ค้นคว้าหาความรู้และให้ความเพลิดเพลินแก่ผู้สนใจและบุคคลทั่วไป
- เพื่อเป็นสถานที่เผยแพร่เกียรติประวัติของการรถไฟแห่งประเทศไทย ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันให้เป็นที่รู้จักแก่บุคคลทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 กลุ่มเป้าหมาย

จากการศึกษาวัตถุประสงค์ของโครงการ สามารถจำแนกกลุ่มเป้าหมายลักษณะความต้องการ และปริมาณของกลุ่มเป้าหมาย โดยสรุปเป็นตารางได้ดังนี้

ประเภท	ลักษณะและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย	จำนวนผู้เข้าชม
1.นักเรียนนักศึกษา และครูอาจารย์	-เป็นผู้มาค้นคว้าหาความรู้เป็นหมู่คณะ เป็นส่วนใหญ่ -เข้าร่วมกิจกรรมต่างๆที่ทางพิพิธภัณฑ์ จัดขึ้น -ต้องการศึกษาประวัติศาสตร์ของการรถไฟและระบบการขนส่งระบบรางนอกห้องเรียน	-เข้าชมเป็นหมู่คณะ 1000คน/สัปดาห์(กลุ่มละไม่เกิน100คน) -โดยสารรถบัสขนาดใหญ่
2.ประชาชนและผู้สนใจทั่วไป	-มาเป็นกลุ่มหรือครอบครัว -ต้องการรู้เกียรติประวัติและระลึกถึงกิจการรถไฟตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน	-280คน/สัปดาห์ -รถประจำทาง,รถไฟ,รถไฟใต้ดินMRT
3.กลุ่มคนสนใจ	-มาเป็นกลุ่ม,หมู่คณะ หรือชมรม -มีความต้องการข้อมูลข่าวสารทั้งที่เป็นประวัติศาสตร์ ปัจจุบัน และอนาคตของการรถไฟฯ -อบรม สัมมนา แลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็น	-420คน/สัปดาห์ -โดยรถยนต์ส่วนบุคคล,รถประจำทาง,รถไฟ,รถไฟใต้ดิน MRT
4.นักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติ	-มาเป็นคู่ กลุ่ม หรือ หมู่คณะ -มีความต้องการท่องเที่ยวและศึกษาหาความรู้โดยมีการวางแผนล่วงหน้า -มีแหล่งให้บริการข้อมูลการท่องเที่ยวและแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจ	-700คน/สัปดาห์ -โดยรถยนต์ส่วนบุคคล,รถประจำทาง,รถไฟ,รถไฟใต้ดิน MRT

ตารางที่ 1.1

ตารางแสดงกลุ่มเป้าหมายของโครงการ

หมายเหตุ

-ข้อมูลกลุ่มเป้าหมายจากกรณีศึกษากลุ่มเป้าหมายต่างๆได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หอเกียรติภูมิรถไฟ (สัมภาระณ),พิพิธภัณฑท์ทหารเรือ,มิวเซียมสยาม,พิพิธภัณฑท์วิทยาศาสตร์(ข้อมูล)
-พิพิธภัณฑท์จะเปิดให้บริการ23วัน/เดือน และจะหยุดให้บริการในวันจันทร์ของทุกๆสัปดาห์

1.4 รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

1.4.1 ชื่อโครงการ สถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง), กรุงเทพฯ

1.4.2 สถานที่ตั้ง อาคารสถานีรถไฟหัวลำโพง ถนนรองเมือง เขตปทุมวัน

พื้นที่ตั้งโครงการ : พื้นที่โดยรวม (รวมอาคารสถานีรถไฟหัวลำโพง)=39,129ตารางเมตร(24.46ไร่)(อาคาร
สถานีมีเนื้อที่ = 19,255 ตร.ม.) มีการคมนาคมที่สะดวก สามารถเดินทางได้อย่างสะดวกสบาย

สภาพแวดล้อมประกอบไปด้วย ย่านค้าขาย โรงแรม และบ้านเรือนเก่าแก่ รวมทั้งโรงเรียนและกรมรถไฟ
แห่งประเทศไทยเป็นต้น



รูปที่ 1.1 บริเวณแดงคือ อาคารสถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1.2 แผนที่สถานีรถไฟฟ้ากรุงเทพ (หัวลำโพง)

1.4.3 อาณาเขต

- ทิศเหนือ(N) : เป็นรางรถไฟที่วิ่งไปตามภาคต่างๆของประเทศ ถัดออกไปเป็นสำนักงานของ ตำรวจรถไฟ และการรถไฟแห่งประเทศไทย
- ทิศใต้ (S) : เป็นส่วนด้านหน้าของสถานี บริเวณถนนพระราม4ที่จราจรคับคั่งในทุกๆวัน ทำงาน เป็นจุดที่เกิดมลพิษสูง ที่สุดในแต่ละวัน อีกทั้งเป็นทิศที่แดดส่องเข้า ตลอดเวลาอีกด้วย
- ทิศตะวันออก(E) : ติดกับถนนรองเมือง ซึ่งเป็นถนนสายเล็ก มีมลพิษบ้างแต่ไม่รุนแรงนัก โดยจะมี ด้านทางพิเศษ (ทางด่วน) อยู่ทางซ้ายมือ และข้างทางจะเต็มไปด้วยร้านค้า และ โรงแรมขนาดเล็กที่เป็นอาคารเก่า ไม่ค่อยสวยงามนัก
- ทิศตะวันตก(W) : ติดกับถนนกรุงเกษม และคลองผดุงกรุงเกษม เป็นถนนขนาด2เลน ที่ไม่มีมลพิษ อากาศค่อนข้างดี เป็นส่วนด้านข้างของสถานีที่เป็นจุดให้บริการtaxi และเป็นจุด รับ-ส่ง และที่จอดรถที่มีเพียงรั้วกันไม่มีที่บังแดด และไม่สวยงามมากนัก มีการ เก็บค่าธรรมเนียมที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.4 ทศนิยมภาพโดยรวม



รูปที่ 1.3 รางรถไฟ (N)



รูปที่ 1.4 ด้านหน้าสถานี ถนนพระราม4 (S)



รูปที่ 1.5 ติดกับถนนรองเมือง, ทางด่วน และ บ้านเรือน โรงแรมเก่า (E)



รูปที่ 1.6 คลองผดุงกรุงเกษมและที่จอดรถ (W)

1.4.5 การเข้าถึงโครงการ



รูปที่ 1.7-1.8 รูปภาพแสดงลักษณะทางเข้าโครงการ ถนนพระราม4 และถนนรองเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1.9-1.10 รูปภาพแสดงลักษณะทางเข้าโครงการ สถานีรถไฟหัวลำโพงและสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน(MRT) พื้นที่โครงการจะมีถนนสายหลัก 3 สาย คือ ถนนพระราม 4 ถนนรองเมือง และ ถนนกรุงเกษม การเข้าถึงโครงการ ได้โดย

1. โดยรถยนต์เข้าถึงโครงการโดยตรง
2. โดยรถโดยสารประจำทาง
3. โดยรถไฟ
4. โดยรถไฟฟ้าใต้ดิน(MRT)

1.5 ขอบข่ายและขอบเขตโครงการ

1.5.1 องค์ประกอบของโครงการ

จากการพิจารณาจากวัตถุประสงค์และกิจกรรมที่ตอบสนองเพื่อหาองค์ประกอบที่จำเป็นต่อโครงการโดยสรุปเป็นตารางได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ความเป็นมา	กิจกรรม	องค์ประกอบ
1. เพื่อเป็นสถานที่เผยแพร่เกียรติประวัติของการรถไฟแห่งประเทศไทย ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันให้เป็นที่รู้จักแก่บุคคลทั่วไป	-จัดนิทรรศการเทิดพระเกียรติ พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้า เจ้า และ พระองค์เจ้าพลเอก พระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระกำแพงเพชรอัครโยธิน บิดาแห่งการรถไฟ -จัดนิทรรศการเผยแพร่ความรู้ทางประวัติศาสตร์ของการรถไฟแห่งประเทศไทย	-นิทรรศการถาวร
2. เพื่อเป็นการอนุรักษ์ สถานีรถไฟหัวลำโพง ซึ่งเป็นอาคารที่มีคุณค่าทาง	-จัดนิทรรศการเผยแพร่ความรู้ทางประวัติศาสตร์ของสถานี	-นิทรรศการถาวร -นิทรรศการชั่วคราว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติศาสตร์หลังหนึ่งของประเทศไทยเพื่อให้ความรู้ความเข้าใจในรูปแบบสถาปัตยกรรมในอดีต	รถไฟหัวลำโพง	-ลานกิจกรรม
3. เพื่อเป็นสถานที่เก็บรวบรวม สงวนรักษา วัตถุ หุ่นจำลอง ฉากประกอบ ภาพ หนังสือ รวมถึงข้อมูลทางประวัติศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการรถไฟแห่งประเทศไทย	-รวบรวมสิ่งของ วัตถุ หักรถจักร รถพ่วงและสิ่งต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการรถไฟเพื่อเก็บรักษาและซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ที่สุด -จัดนิทรรศการเผยแพร่ความรู้ทางประวัติศาสตร์ของการรถไฟแห่งประเทศไทย	-ส่วนงานเทคนิคและซ่อมบำรุง -ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์ -นิทรรศการถาวร -นิทรรศการชั่วคราว
5. เพื่อเป็นสถานที่ที่ให้ประโยชน์ในการศึกษา ค้นคว้าหาความรู้และให้ความเพลิดเพลินแก่ผู้ที่สนใจและบุคคลทั่วไป	-จัดนิทรรศการของระบบการทำงานของหัวรถจักรแบบต่างๆ และองค์ประกอบ -จัดนิทรรศการให้ความรู้เรื่องการขนส่งระบบราง -ศูนย์การท่องเที่ยวแบบย้อนยุคโดยการรถไฟฯตามจังหวัดต่างๆ	-นิทรรศการถาวร -ห้องบรรยาย และสัมมนา -ลานกิจกรรม -ศูนย์การท่องเที่ยวโดยการรถไฟฯ

ตารางที่ 1.2

ตารางแสดงองค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.2 ขอบข่ายและขอบเขตโครงการ

จากการวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบต่างๆของโครงการสามารถบอกถึงขอบเขตและขอบข่ายของโครงการตามขั้นตอนต่างๆ และการวิเคราะห์พื้นที่ใช้โดยสรุปเป็นตารางได้ดังนี้

พื้นที่	ขอบข่าย	ขอบเขต	ขนาด (ตร.ม.)
1.ส่วนบริการ			
1.1 ส่วนบริการสาธารณะ			
- ส่วนประชาสัมพันธ์	•	•	
- ส่วนโถงทางเข้า-ออก	•	•	
- ห้องน้ำ และ โทรศัพท์ สาธารณะ	•		
- ส่วนบริการร้านอาหารและร้านเครื่องดื่ม	•	•	
-ร้านจำหน่ายของที่ระลึก	•	•	
- ส่วนจอดรถ	•		
1.2 ส่วนบริการอาคาร			
- ส่วนดูแลความสะดวก	•		
- ส่วนรักษาความปลอดภัย	•		
- ส่วนดูแลและบำรุงงานระบบต่างๆ	•		
1.3 ส่วนสนับสนุนโครงการ			
-ส่วนซ่อมบำรุง	•		
-ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์	•		
2.ส่วนบริการทางการศึกษาและให้ข้อมูล			
ความรู้			
2.1 ส่วนห้องสมุด			
- ส่วนห้องสมุด	•	•	
- ส่วนห้องคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตและสื่อ มัลติมีเดีย	•	•	
- ส่วนบรรณารักษ์	•	•	
- ส่วนรับฝากของ	•	•	
2.2 ส่วนห้องกิจกรรมและสัมมนา			
- ส่วนห้องสัมมนา	•	•	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนห้องบรรยาย	•	•
- ส่วนเตรียมเครื่องดื่มและอาหารว่าง	•	
- ลานกิจกรรม	•	•
3. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ		
- โถงทางเข้าส่วนนิทรรศการ	•	•
- นิทรรศการถาวร	•	•
- นิทรรศการชั่วคราว	•	•
- ส่วนพักคอย	•	•
4. ส่วนสำนักงาน		
- ส่วนสำนักงานแยกตามแผนกต่างๆของโครงการ	•	
- ส่วนสำนักงานฝ่ายบริหาร	•	
- ส่วนสำนักงานฝ่ายธุรการ	•	
- ส่วนสำนักงานฝ่ายการเงิน-บัญชี	•	
- ส่วนสำนักงานฝ่ายประสานงาน	•	
- ส่วนสำนักงานฝ่ายประชาสัมพันธ์	•	
- ส่วนสำนักงานฝ่ายวิจัยและวางแผน	•	
- ส่วนรับรองแขก	•	
- ห้องประชุม	•	
- ส่วนพักผ่อนสำหรับพนักงาน	•	
รวมพื้นที่ทั้งหมด		19,255 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ออกแบบทั้งหมด		ตารางเมตร

ตารางที่ 1.3

ตารางแสดงขอบเขตและขอบข่ายของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ข้อมูลของโครงการ

2.1 ข้อมูลพื้นฐาน

2.1.1 การรถไฟแห่งประเทศไทย

ประวัติการรถไฟแห่งประเทศไทย



รูปที่ 2.1 รูปภาพพระบรมฉายาลักษณ์พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งในบรรดาประเทศทั้งหลายที่เจริญแล้วในโลก ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งในบรรดาประเทศทั้งหลายที่เจริญแล้วในโลกนับตั้งแต่สมัยตั้งกรุงสุโขทัยตลอดจนกรุงศรีอยุธยา กรุงธนบุรี และกรุงสุโขทัยตลอดจนกรุงรัตนโกสินทร์เป็นราชธานี พระมหากษัตริย์ทุกพระองค์ซึ่งทรงเป็นประมุขของประเทศได้ทรงเล็งเห็นความสำคัญของการคมนาคมซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่จะนำความรุ่งเรืองมาสู่ชาติเสมือนโลหิตที่หล่อเลี้ยงชีวิตให้ดำรงอยู่ และในบรรดาทางเดินของโลกิตสายนั้นการรถไฟคือทางเดินของโลกิตสำคัญสายหนึ่ง ซึ่งในราชอาณาจักรไทยสมัยก่อน ๆ ยังไม่เคยมีเค้ารูป และโครงการอย่างหนึ่งอย่างใดที่จะแสดงให้เห็นที่ปรากฏชัดว่าการคมนาคมทางบกภายในประเทศจะมีการขนส่งโดยทางรถไฟของรัฐบาลเกิดขึ้นเลย เพราะในเวลานั้นประชาชนยังนิยมใช้สัตว์ เช่น โค กระบือ ม้า ช้างและเกวียน เป็นพาหนะเพื่อประโยชน์ในการเดินทางและในการลำเลียงสินค้าต่าง ๆ จากถิ่นหนึ่งไปยังอีกถิ่นหนึ่งจนกระทั่งการขนส่งโดยทางรถไฟได้เริ่มมีชีวิตจิตใจขึ้นจนสำเร็จเป็นรูปร่างอันสมบูรณ์ในรัชสมัย "พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวแห่งกรุงรัตนโกสินทร์"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2,2.3 พระราชดำเนินประกอบพระราชพิธีกระทำพระฤกษ์ เริ่มการ สร้างทางรถไฟ ณ บริเวณย่านสถานี
กรุงเทพ เมื่อวันที่ 9 มีนาคม พ.ศ. 2434

วันที่ 26 มีนาคม เป็น วันสถาปนากิจการรถไฟ พระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระกำแพงเพชรอัครโยธิน ดำรง
ตำแหน่งผู้บัญชาการกรมรถไฟหลวงพระองค์แรกเนื่องมาจากนโยบายขยายอาณานิคมของอังกฤษและฝรั่งเศส แผล
มาครอบคลุมบริเวณแหลมอินโดจีน พระองค์ท่านทรงตระหนักถึงความสำคัญของการคมนาคม โดยเส้นทางรถไฟ
เพราะการใช้แต่ทางเกวียนและแม่น้ำลำคลองเป็นพื้นนั้น ไม่เพียงพอแก่การบำรุงรักษาพระราชอาณาเขต ราษฎรที่
อยู่ห่างไกลจากเมืองหลวงมีจิตใจโน้มเอียงไปทางประเทศใกล้เคียง สมควรที่จะสร้างทางรถไฟขึ้นในประเทศเพื่อ
ติดต่อกับมณฑลชายแดนก่อนอื่น ทั้งนี้เพื่อสะดวกแก่การปกครอง ตรวจตราป้องกันการรุกรานเป็นการเปิดภูมิ
ประเทศให้ประชาชนพลเมืองเข้าบุกเบิกพื้นที่ที่กว้างเปล่า ให้เป็นประโยชน์ทางเศรษฐกิจของประเทศ และจะเป็น
เส้นทางขนส่งผู้โดยสารและสินค้าไปมาถึงกันได้ดียิ่งขึ้น ดังนั้น ในปี พ.ศ. 2430 จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้
เซอร์แอนดรูว์ คลาก และบริษัทป็นซาร์ด แมกทักการ์ด โลเธอร์ ดำเนินการสำรวจเพื่อ สร้างทางรถไฟจาก กรุงเทพฯ -
เชียงใหม่ และมีทางแยกตั้งแต่เมืองสระบุรี - เมืองนครราชสีมาสายหนึ่ง จากเมืองอุตรดิตถ์ - ตำบลท่าเตีอริมฝั่ง
แม่น้ำโขงสายหนึ่ง และจากเมืองเชียงใหม่ไปยังเชียงใหม่ เชียงแสนหลวงอีกสายหนึ่ง โดยทำการสำรวจให้แล้วเสร็จ
เป็นตอน ๆ รวม 8 ตอน ในราคาค่าจ้างโดยเฉลี่ยไม่เกินไมล์ละ 100 ปอนด์ ทั้งสองฝ่ายลงนามในสัญญา เมื่อ
วันที่ 16 มีนาคม พ.ศ. 2430

พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวจึงทรงพระราชทานพระบรมราชานุมัติให้กระทรวงโยธาธิการ
ว่าจ้าง มิสเตอร์ จี. มูเร แคมป์เบลล์ สร้างทางรถไฟหลวงจากกรุงเทพถึงนครราชสีมา เป็นสายแรก เป็นทางขนาด
กว้าง 1.435 เมตร และได้เสด็จพระราชดำเนินประกอบพระราชพิธีกระทำพระฤกษ์ เริ่มการ สร้างทางรถไฟ ณ
บริเวณย่านสถานีกรุงเทพ เมื่อวันที่ 9 มีนาคม พ.ศ. 2434 ซึ่งปัจจุบัน การรถไฟฯ ได้สร้างอนุสรณ์ปฐมฤกษ์รถไฟ
หลวงเพื่อเป็นอนุสรณ์สถานรำลึกเหตุการณ์สำคัญในอดีต และเพื่อน้อมรำลึกถึงพระกรุณาธิคุณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ให้บริการเส้นทางรถไฟ

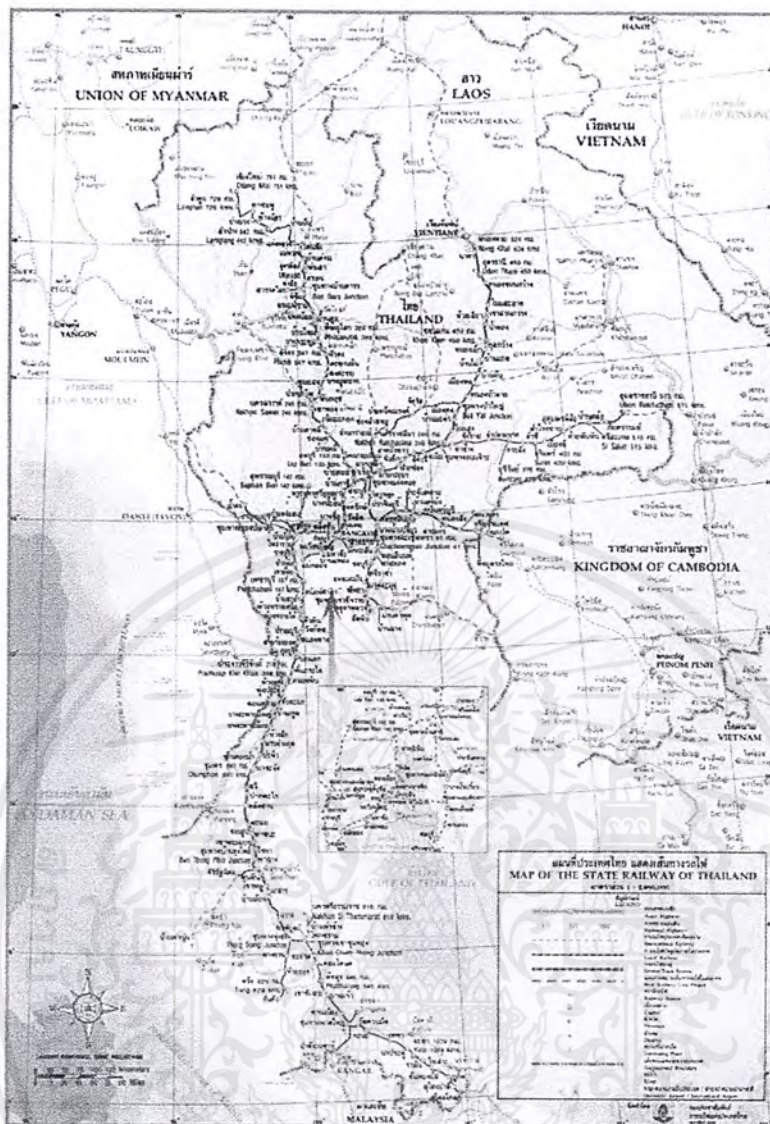
ปัจจุบันการรถไฟฯ มีระยะทางที่เปิดการเดินรถแล้ว รวมทั้งสิ้น 4,346 กิโลเมตร โดยเป็นทางคู่ช่วง สถานีรถไฟกรุงเทพ - สถานีรถไฟรังสิต ระยะทาง 31 กิโลเมตร และเป็นทางสามช่วง สถานีรถไฟรังสิต - สถานีรถไฟชุมทางบ้านภาชี ระยะทาง 59 กิโลเมตร โดยมีเส้นทาง ดังนี้

- ทางสายเหนือ ถึง สถานีรถไฟเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ และ สถานีรถไฟ สวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ระยะทาง 751 กิโลเมตร
- ทางสายใต้ เริ่มต้นจากสถานีธนบุรีถึง (สถานีรถไฟสุโขทัย-ลก อำเภอสุนทรบุรี) จังหวัดนราธิวาส ระยะทาง 1,143 กิโลเมตร และ สถานีรถไฟปาดังเบซาร์ จังหวัดสงขลา ระยะทาง 974 กิโลเมตร ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับทางรถไฟของ ประเทศมาเลเซีย ไปถึงยัง ประเทศสิงคโปร์ และ สถานีรถไฟกันตัง อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง ระยะทาง 850 กิโลเมตร และ สถานีรถไฟนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช ระยะทาง 816 กิโลเมตร
- ทางสายตะวันออก ถึง จังหวัดสระแก้ว (สถานีรถไฟอรัญประเทศ อำเภอรัญประเทศ) ระยะทาง 255 กิโลเมตร และ จังหวัดระยอง ที่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด สถานีรถไฟมาบตาพุด ระยะทาง 200 กิโลเมตร
- ทางสายตะวันออกเฉียงเหนือ ถึง (สถานีรถไฟอุบลราชธานี อำเภวารินชำราบ) จังหวัดอุบลราชธานี ระยะทาง 575 กิโลเมตร และ จังหวัดหนองคาย และต่อจากหนองคายไปยังสถานีรถไฟท่านาแล้ง (สปป.ลาว) ระยะทาง 627.5 กิโลเมตร
- ทางสายตะวันตก จาก สถานีรถไฟธนบุรี ถึง (อำเภไทรโยค สถานีรถไฟน้ำตก) จังหวัดกาญจนบุรี ระยะทาง 194 กิโลเมตร และถึง สถานีรถไฟสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี ระยะทาง 157 กิโลเมตร
- ทางสายแม่กลอง ช่วง สถานีรถไฟวงเวียนใหญ่ - สถานีรถไฟมหาชัย ระยะทาง 31 กิโลเมตร และช่วง สถานีรถไฟบ้านแหลม - สถานีรถไฟแม่กลอง ระยะทาง 34 กิโลเมตร

และการรถไฟฯ ยังได้เปิดเดินเส้นทางรถไฟฟ้าจำนวน 1 เส้นทาง ระยะทาง 28.6 กิโลเมตร โดยให้บริษัท รถไฟฟ้า รฟท. จำกัด (SRT Electrified Train Co., Ltd. หรือ SRTET) ซึ่งเป็นบริษัทลูกที่ก่อตั้งขึ้นโดยได้รับความร่วมมือจาก Deutsche Bahn AG ประเทศเยอรมนี เป็นผู้ดำเนินการในการเดินรถ โดยเส้นทางดังกล่าวคือ **รถไฟฟ้าเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ**

นอกจากนั้นยังมีการสร้างทางอีกหลายเส้นทาง อาทิ สถานีรถไฟชุมทางคลองสิบเก้า - สถานีรถไฟชุมทางบ้านภาชี - สถานีรถไฟชุมทางแก่งคอย - สถานีรถไฟศรีราชา - สถานีรถไฟแหลมฉบัง - สถานีรถไฟชุมทางเขาชีจรรย์ - สถานีรถไฟมาบตาพุด และโครงการรถไฟฟ้าอีกสองเส้นทางคือ รถไฟฟ้าชานเมืองสายสีแดงอ่อน (ศาลายา - หัวหมาก) และรถไฟฟ้าชานเมืองสายสีแดงเข้ม (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ รังสิต - มหาชัย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.4 รูปภาพแผนที่เส้นทางรถไฟ

หัวรถจักรและรถพ่วงประเภทต่างๆ

รถด่วนพิเศษ

ขบวนรถด่วนพิเศษ (Special Express) เป็นขบวนรถที่จัดเดินระยะทางไกล หยุดสถานีที่สำคัญ ๆ เท่านั้น ปัจจุบันมีชนิดรถให้บริการ ดังนี้

- รถโบกี้หนึ่งและนอนชั้นที่ 1 ปรับอากาศ (บนอ.ป.)
- รถโบกี้หนึ่งและนอนชั้นที่ 2 ปรับอากาศ(บนท.ป.)
- รถโบกี้หนึ่งชั้นที่ 2 (บขท.) (เฉพาะขบวนที่ 37/38)
- รถโบกี้หนึ่งชั้นที่ 3 (บขส.) (เฉพาะขบวนที่ 37/38)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รถกำลังดีเซลรางปรับอากาศไม่มีห้องขับ(กชข.ป.)
- รถกำลังดีเซลรางปรับอากาศมีห้องขับ (กชม.ป.)

รถด่วน

ขบวนรถด่วน (Express) เป็นขบวนรถที่จัดเดินระยะทางไกล หยุดสถานีที่สำคัญ ๆ เท่านั้น แต่มีการให้บริการของชนิดรถพ่วงมากกว่าขบวนรถด่วนพิเศษ แบ่งชนิดรถที่ให้บริการ ดังนี้

- รถโบกี้นั่งและนอนชั้นที่ 1 ปรับอากาศ (บนอ.ป.) (ยกเว้นขบวนที่ 51/52)
- รถโบกี้นั่งและนอนชั้นที่ 2 ปรับอากาศ (บนท.ป.)
- รถโบกี้นั่งและนอนชั้นที่ 2 (บนท.)
- รถโบกี้ชั้นที่ 2 ปรับอากาศ (บชท.ป.) (เฉพาะขบวนที่ 51/52)
- รถโบกี้ชั้นที่ 2 (บชท.)
- รถโบกี้ชั้นที่ 2 - 3 (บสส.)
- รถโบกี้ชั้นที่ 3 (บชส.ป.) (เฉพาะขบวนที่ 85/86)
- รถโบกี้ชั้นที่ 3 (บชส.) (ยกเว้นขบวนที่ 67/68)
- รถกำลังดีเซลรางปรับอากาศมีห้องขับ (กชข.ป.) (เฉพาะขบวนที่ 71/74)
- รถกำลังดีเซลรางปรับอากาศไม่มีห้องขับ (กชม.ป.)
- รถกำลังดีเซลรางมีห้องขับ (กชข.) (เฉพาะขบวนรถด่วนสายอีสาน ยกเว้นขบวนที่ 71/74)

รถเร็ว



รูปที่ 2.5 รูปขบวนรถเร็วที่ 112 ที่สถานีรถไฟพิชัย

ขบวนรถเร็ว (Rapid) เป็นขบวนรถที่จัดเดินระยะทางไกลหยุดเกือบทุกสถานี รถพ่วงส่วนใหญ่จะเป็นรถนั่งชั้น 3 คิดค่าธรรมเนียมขบวนรถ ตามระยะทาง แบ่งชนิดรถที่ให้บริการ ดังนี้

- รถโบกี้นั่งและนอนชั้นที่ 2 (บนท.) (ในรถเร็วบางขบวน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รถปรับอากาศหนึ่งและนอนชั้นที่ 2 (บนท.ป.) (ในรถเร็วบางขบวน เช่น 107/108 เป็นต้น)
- รถโบกี้ชั้นที่ 2 (บชท.)
- รถโบกี้ชั้นที่ 2 และ 3 ติดกัน (บสส.) (ในขบวน 115/116, 177/178 เป็นต้น)
- รถโบกี้ชั้นที่ 3 (บชส.)
- รถกำลังดีเซลรางมีห้องขับ (กชข.) (เฉพาะขบวน 105/106)
- รถกำลังดีเซลรางไม่มีห้องขับปรับอากาศ (กชม.ป.) (เฉพาะขบวน 105/106)

รถธรรมดา

ขบวนรถธรรมดา (Ordinary) เป็นขบวนรถที่จัดเดินเพื่อให้บริการแก่ผู้โดยสาร จากกรุงเทพฯ ไปยังจังหวัดสำคัญๆ ในแต่ละภูมิภาค โดยมีระยะทางระหว่าง 151 - 600 กม. หยุดรับส่งทุกป้ายหยุด ที่หยุด และสถานี แบ่งชนิดรถที่ให้บริการ ดังนี้

- รถโบกี้ชั้นที่ 3 (บชส.)
- รถโบกี้ชั้นที่ 2 และ 3 ติดกัน (บสส.) (บางขบวน)
- รถกำลังดีเซลรางมีห้องขับ (กชข.) (บางขบวน)

รถชานเมือง



รูปที่ 2.6 รูปภาพขบวนรถไฟดีเซลราง มักจะนำมาวิ่งเป็นรถชานเมือง

ขบวนรถชานเมือง (Bangkok Commuter) เป็นขบวนรถที่จัดเดินเพื่อให้บริการแก่ผู้โดยสารในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล รัศมีไม่เกิน 150 กม. เพื่อใช้เดินทางไปทำงาน ศึกษาเล่าเรียน และติดต่อค้าขาย หยุดทุก ๆ สถานี และป้ายหยุดรถ โดยมีเส้นทางที่ให้บริการ ดังนี้

- สายเหนือ กรุงเทพ - ลพบุรี ระยะทาง 133 กิโลเมตร
- สายตะวันออกเฉียงเหนือ กรุงเทพ - ชุมทางแก่งคอย ระยะทาง 125 กิโลเมตร
- สายตะวันออก กรุงเทพ - ปราจีนบุรี ระยะทาง 122 กิโลเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สายใต้ กรุงเทพ - ราชบุรี ระยะทาง 117 กิโลเมตร
- สายใต้ กรุงเทพ - สุพรรณบุรี ระยะทาง 158 กิโลเมตร

รถท้องถิ่น



รูปที่ 2.7 รูปภาพขบวนรถท้องถิ่น 408 ที่สถานีรถไฟพิชัย

ขบวนรถท้องถิ่น (Rural Commuter) เป็นขบวนรถที่จัดเดินเพื่อให้บริการแก่ผู้โดยสารระหว่างจังหวัด หยุดทุกสถานีและป้ายหยุดรถ รถพ่วงจะเป็นรถโดยสารนั่งชั้น 3 ตลอดทั้งขบวน แบ่งชนิดรถที่ให้บริการ ดังนี้

- รถโบกี้ชั้นที่ 3 (บขส.) (เฉพาะขบวนรถท้องถิ่นสายใต้)
- รถกำลังดีเซลรางมีห้องขับ (กขข.) (เฉพาะขบวนรถท้องถิ่นสายเหนือ / สายอีสาน)

รถรวม

ขบวนรถรวม เป็นขบวนรถที่จัดเดินเพื่อให้บริการแก่ผู้โดยสารระหว่างจังหวัด หยุดทุกสถานีและป้ายหยุดรถ และมีรถสินค้าพ่วงในขบวนด้วย เพื่อรับ-ส่งสินค้า

รถนำเที่ยว

ขบวนรถนำเที่ยว (Excursion) เป็นขบวนรถที่จัดเดินเพื่อให้บริการนักท่องเที่ยวในช่วงวันหยุดเสาร์-อาทิตย์ และ วันหยุดราชการ จะหยุดรับ-ส่งผู้โดยสารเฉพาะสถานีที่มีแหล่งท่องเที่ยวเท่านั้น

- ชนิดรถให้บริการ
- รถโบกี้ชั้นที่ 3 (บขส.)
- รถกำลังดีเซลรางปรับอากาศมีห้องขับ(กขข.ป.)
- รถกำลังดีเซลรางปรับอากาศไม่มีห้องขับ (กขม.ป)
- รถกำลังดีเซลรางมีห้องขับ (กขข.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขบวนรถที่จัดให้บริการ
- พิเศษท่องเที่ยว กรุงเทพ - น้ําดก
- พิเศษท่องเที่ยว กรุงเทพ - สวนสนประดิพัทธ์
- พิเศษท่องเที่ยว กรุงเทพ - เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์
- พิเศษท่องเที่ยว วังเวียนใหญ่ - มหาชัย และ บ้านแหลม - แม่กลอง

รถสินค้า

ขบวนรถสินค้า คือขบวนรถไฟที่ประกอบด้วยรถสินค้าเท่านั้น ให้บริการด้านการขนส่งสินค้า "ประเภทเหมาคืน" ทั้งภายในประเทศ และเพื่อส่งออกประเทศมาเลเซีย ที่สถานีปลายทางสุโขทัย-ลก และสถานีป่าดงเบขาร์ ซึ่งเป็นสถานีรถไฟชายแดน

- ขบวนรถสินค้าผู้โดยสาร
- ขบวนรถสินค้าผลิตภัณฑ์น้ำมันเชื้อเพลิงสำเร็จรูป
- ขบวนรถสินค้าน้ำมันดิบ
- ขบวนรถสินค้าแก๊สปิโตรเลียมเหลว
- ขบวนรถตู้คอนเทนเนอร์
- ขบวนรถสินค้าทั่วไป

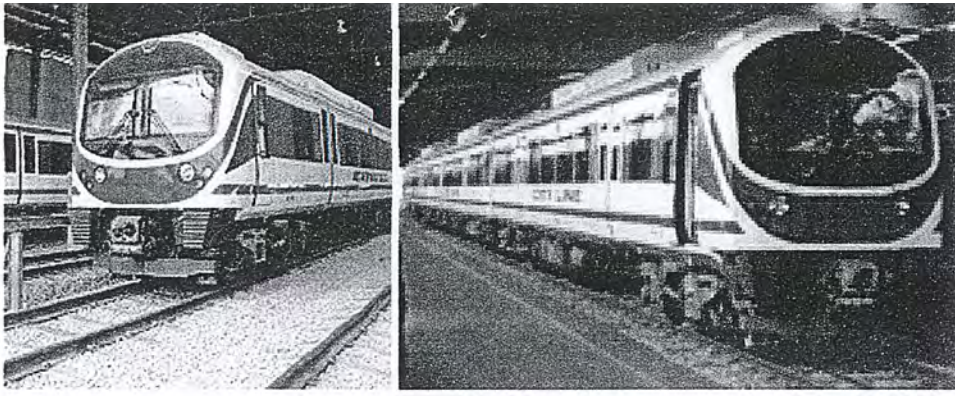
รถไฟฟ้า

รถไฟฟ้า คือขบวนรถไฟที่ใช้ไฟฟ้าในการขับเคลื่อน วิ่งบนรางมาตรฐานขนาด 1.435 เมตร ใช้การจ่ายไฟฟ้าโดยสายส่งเหนือหัว สามารถทำความเร็วได้สูงสุด 160 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ให้บริการในโครงการรถไฟฟ้าเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิทั้งหมด

- Siemens Desiro UK Class 360/2 Airport Express มีทั้งหมด 4 ขบวน ใช้วิ่ง 3 ขบวน สํารอง 1 ขบวน โดย 1 ขบวนจะมี 4 โบกี้ แบ่งเป็นตู้สำหรับขนส่งสัมภาระ 1 โบกี้ และตู้โดยสาร 3 โบกี้ รวมทั้งหมด 16 ตู้
- Siemens Desiro UK Class 360/2 City Line มีทั้งหมด 5 ขบวน ใช้วิ่ง 4 ขบวน สํารอง 1 ขบวน โดย 1 ขบวนจะมี 3 โบกี้ เป็นตู้โดยสารทั้งหมด รวมทั้งหมด 15 ตู้

การสํารองรถไฟฟ้าในที่นี้กล่าวคือ เมื่อเกิดเหตุการณ์ที่รถไฟฟ้าไม่สามารถวิ่งได้ตามปกติ จะมีการส่งรถสํารองจากศูนย์ซ่อมบำรุงออกไปยังจุดที่เกิดปัญหา เพื่อรับผู้โดยสารไปส่งยังสถานีปลายทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา หรือเผยแพร่ข้อมูลไปยังถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.8,2.9 รูปภาพรถ Siemens Desiro UK Class 360/2 Airport Express/ City Line

อาคารสถานีรถไฟรูปแบบต่าง ๆ

สถานีทั่วไป เป็นสถานที่แห่งใดแห่งหนึ่ง ซึ่งเปิดรับส่งผู้โดยสาร และ/หรือสินค้า และเป็นสถานที่ซึ่งมีนายสถานีประจำอยู่และอนุญาตให้รถไฟเดินไปมาตามระเบียบการเดินรถ เช่น สถานีรถไฟคลองมะพลับ สถานีรถไฟแม่ตาลน้อย ในเส้นทางสายเหนือ สถานีรถไฟแผ่นดินทอง สถานีบ้านแสงพัน ในเส้นทางสายตะวันออกเฉียงเหนือ สถานีรถไฟบ้านดงบัง สถานีรถไฟองค์กรักษ์ ในเส้นทางสายตะวันออก และสถานีรถไฟภูเก็ต สถานีรถไฟแสงแดด ในเส้นทางสายใต้

สถานีชุมทาง เป็นสถานีที่ทางรถไฟสายหลัก และสายแยก แยกออกจากกัน ทั้งนี้ สถานีชุมทางก็มีคุณสมบัติเหมือนกันกับสถานีทั่วไปเช่นกัน กล่าวคือ เป็นสถานที่รับส่งผู้โดยสาร และ/หรือสินค้า และเป็นสถานที่ซึ่งมีนายสถานีประจำอยู่และอนุญาตให้รถไฟเดินไปมาตามระเบียบการเดินรถ ปัจจุบัน การรถไฟแห่งประเทศไทย มีสถานีชุมทางทั้งหมด 16 สถานี คือ

- สถานีรถไฟชุมทางบางซื่อ กรุงเทพมหานคร
- สถานีรถไฟชุมทางบ้านภาชี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- สถานีรถไฟชุมทางบ้านดารา จังหวัดอุตรดิตถ์
- สถานีรถไฟชุมทางแก่งคอย จังหวัดสระบุรี
- สถานีรถไฟชุมทางถนนจิระ จังหวัดนครราชสีมา
- สถานีรถไฟชุมทางบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา
- สถานีรถไฟชุมทางฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา
- สถานีรถไฟชุมทางคลองสิบเก้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สถานีรถไฟชุมทางศรีราชา จังหวัดชลบุรี
- สถานีรถไฟชุมทางเขายี่จรรย์ จังหวัดชลบุรี
- สถานีรถไฟชุมทางดลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร
- สถานีรถไฟชุมทางหนองปลาตุ๊ก จังหวัดราชบุรี
- สถานีรถไฟชุมทางบ้านทุ่งโพธิ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
- สถานีรถไฟชุมทางทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
- สถานีรถไฟชุมทางเขาชุมทอง จังหวัดนครศรีธรรมราช
- สถานีรถไฟชุมทางหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

อนึ่งทั้งสถานีทั่วไปและสถานีชุมทางนั้น จัดให้อยู่ในประเภทเดียวกันคือ ประเภท สถานีรถไฟ โดยแบ่งชั้นสถานีเป็น 5 ระดับ ตามปริมาณรายได้จากการโดยสาร จำนวนประชากรในชุมชน และความสำคัญในการเดินรถไฟ (เช่น เป็นที่ตั้งของแขวงเดินรถ เป็นต้น) ดังนี้

- สถานีชั้นพิเศษ ได้แก่ สถานีรถไฟกรุงเทพ(หัวลำโพง) สถานีรถไฟบรจและแยกสินค้าคลองลาดกระบัง สถานีรถไฟแม่น้ำ และ สถานีรถไฟท่าเรือแหลมฉบัง
- สถานีชั้น 1 เช่น สถานีรถไฟชุมทางหาดใหญ่ สถานีรถไฟนครศรีธรรมราช สถานีรถไฟเชียงใหม่ สถานีรถไฟอุดรดิตถ์ สถานีรถไฟศิวลาอาสน์ สถานีรถไฟพิษณุโลก สถานีรถไฟยะลา สถานีรถไฟสุโขทัย สถานีรถไฟชุมทางทุ่งสง สถานีรถไฟชุมทางบ้านภาชี สถานีรถไฟชุมทางแก่งคอย สถานีรถไฟนครราชสีมา สถานีรถไฟขอนแก่น สถานีรถไฟอุบลราชธานี สถานีรถไฟนครสวรรค์ สถานีรถไฟชุมพร สถานีรถไฟประจวบคีรีขันธ์ สถานีรถไฟสุราษฎร์ธานี สถานีรถไฟราชบุรี สถานีรถไฟปราจีนบุรี สถานีรถไฟชุมทางบางซื่อสถานีรถไฟอยุธยา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.10 รูปภาพสถานีรถไฟขนาดใหญ่

- สถานีชั้น 2 เช่น สถานีรถไฟชุมทางบัวใหญ่ สถานีรถไฟกบินทร์บุรี สถานีรถไฟบ้านโป่ง สถานีรถไฟตะพานหิน สถานีรถไฟบ้านใหม่ 2 สถานีรถไฟหลังสวน สถานีรถไฟหัวหิน สถานีรถไฟศาลายา



รูปที่ 2.11 รูปภาพสถานีรถไฟหัวหิน

- สถานีชั้น 3 เช่น สถานีรถไฟหัวตะเข้ สถานีรถไฟขุนตาล สถานีรถไฟพิชัย สถานีรถไฟชุมทางบ้านดารา สถานีรถไฟชุมทางเขาคูมาทอง
- สถานีชั้น 4 เช่น สถานีรถไฟกะโดนค้อ สถานีรถไฟวังโพ สถานีรถไฟตาเซะ สถานีรถไฟไม้แก่น



รูปที่ 2.12 รูปภาพสถานีรถไฟไม้แก่น

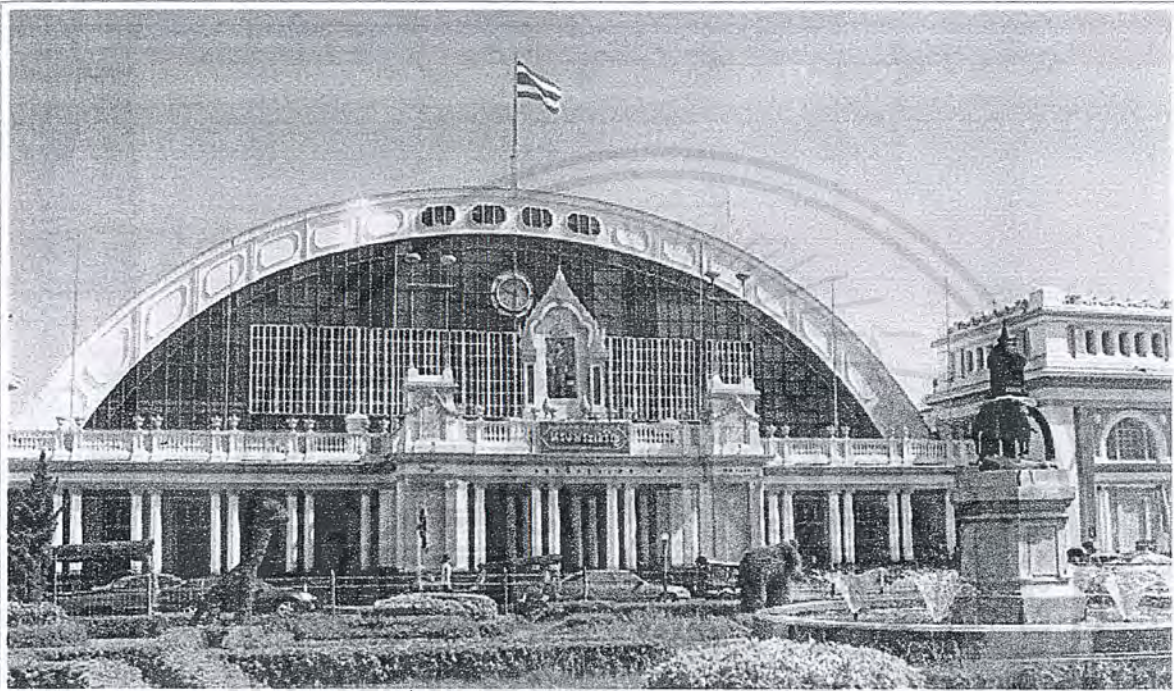
2.1.1 สถานีรถไฟกรุงเทพฯ(หัวลำโพง)

ประวัติสถานีรถไฟหัวลำโพง

“สถานีรถไฟกรุงเทพ” หรือเรียกกันทั่วไปว่า “หัวลำโพง” เริ่มก่อสร้างในปลายสมัยรัชกาลที่ 5 คือในปี 2453 การก่อสร้างแล้วเสร็จ และเปิดให้บริการอย่างเป็นทางการ โดยพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวได้เสด็จทรงกระทำพิธี กดปุ่มสัญญาณไฟฟ้า ให้รถไฟขบวนแรกเดินเข้าสู่สถานีกรุงเทพ เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน พ.ศ.2459

“สถานีรถไฟกรุงเทพ” สร้างอยู่ในพื้นที่ 120 ไร่เศษ อยู่ห่างจากสถานีเดิมไปทางทิศใต้ ประมาณ 500 เมตร ตั้งอยู่ในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ท้องที่ แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ มีอาณาเขตทิศใต้จรดถนนพระราม 4 ทิศเหนือจรดคลองมหานาค ทิศตะวันออกจรดถนนรองเมือง และทิศใต้จรดคลองผดุงกรุงเกษม สำหรับที่ตั้งของสถานีกรุงเทพเดิมซึ่งอยู่บริเวณที่พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงประกอบพระราชพิธีเริ่มการก่อสร้างและเปิดเดินรถไฟหลวงนั้น หลังจากได้ก่อสร้างสถานีกรุงเทพหลังปัจจุบันแล้ว จึงรื้อถอนออกไป ต่อมาผู้ปฏิบัติงานรถไฟได้ร่วมกันสละทรัพย์สร้างเป็นอนุสรณ์ปฐมฤกษ์รถไฟหลวงขึ้น เมื่อปี พ.ศ.2533 เพื่อเป็นการ น้อมรำลึกถึงพระมหากรุณาธิคุณของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว และเป็นอนุสรณ์สำคัญทางประวัติศาสตร์แก่นุชนรุ่นหลังสืบต่อไป



รูปที่ 2.13 รูปภาพด้านหน้าสถานีรถไฟหัวลำโพง

“สถานีกรุงเทพ” มีแบบก่อสร้างเป็นรูปโดมสไตล์อิตาเลียนผสมผสานกับศิลปะยุคเรอเนสซองส์ที่มีลักษณะคล้ายกับสถานีรถไฟ เมืองแฟรงค์เฟิร์ตในประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน อีกทั้งวัสดุในการก่อสร้างก็เป็นวัสดุสำเร็จรูปจากเยอรมนีเช่นกัน ลวดลายต่างๆที่ประดับไว้เป็นศิลปะที่มีความวิจิตรสวยงามมาก บันไดและเสาอาคารบริเวณทางขึ้นที่ทำการกองโดยสารหรือ โรงแรมราชธานีเดิมเป็นหินอ่อน โดยเฉพาะเพดานเป็นไม้สักสลักลายนูน ซึ่งหาได้ยาก จุดเด่นของสถานีกรุงเทพอีกอย่างหนึ่งคือ กระงะกึ่งที่ช่องระบายอากาศ ทั้งด้านหน้าและด้านหลัง ซึ่งติดตั้งไว้อย่างผสมผสานกลมกลืนกับตัวอาคารเช่นเดียวกับนาฬิกาบอกเวลา ที่มีอายุเก่าแก่เท่ากับตัวอาคารสถานี โดยติดตั้งไว้ที่กึ่งกลางยอดโดมสถานี เป็นนาฬิกาที่ตั้งทำพิเศษเฉพาะ ไม่ระบุชื่อบริษัทผู้ผลิต แสดงให้เห็นเหมือนนาฬิกาอื่นๆ นาฬิกาเรือนนี้มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 160 เซนติเมตร ควบคุมด้วยไฟฟ้าระบบ ดี.ซี.จากห้องชุมสายโทรศัพท์กรุงเทพฯ เป็นเครื่องบอกเวลาแก่ผู้สัญจรผ่านไป-มา และผู้ใช้บริการที่สถานีกรุงเทพจนถึงปัจจุบันนี้ บริเวณด้านหน้าสถานีกรุงเทพมีสวนหย่อมและน้ำพุสำหรับประชาชน โดยข้าราชการรถไฟได้รวบรวมทุนทรัพย์เป็นมูลค่า 9,150.-บาท จัดสร้างอนุสาวรีย์น้อมเกล้าฯอุทิศส่วนกุศลถวายแด่พระบาทสมเด็จพระพุทธเจ้าหลวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อนุสาวรีย์ที่ว่านี้เป็นรูป “ช้างสามเศียร” มีพระบรมฉายาลักษณ์ด้านข้างแบบลายฉลุของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวประดิษฐานอยู่ เดิมสถานีกรุงเทพใช้เป็นที่รับ-ส่ง ทั้งผู้โดยสารและสินค้า โดยถ้าเรายืนอยู่บริเวณด้านหน้าสถานีและหันหน้าเข้าสู่สถานี ภายใต้พื้นที่หลังคารูปครึ่งวงกลมจะเป็นส่วนให้บริการแก่ผู้โดยสาร พื้นที่ด้านขวามือเป็นที่ตั้งของโรงแรมราชธานี ซึ่งปัจจุบันนี้ เป็นที่ทำการกองโดยสาร และด้านซ้ายมือจะเป็นที่ทำการรับ-ส่งสินค้า ซึ่งปัจจุบันเป็นจุดจอดรถแท็กซี่ โดยในส่วนพื้นที่บริการด้าน สินค้านี้ การรถไฟได้พิจารณาให้ย้ายไปอยู่ที่ย่านสินค้าพลโยธิน ตั้งแต่ปี พ.ศ.2503 เนื่องจากมีการขยายตัวทั้งด้านการโดยสาร และสินค้าประกอบกับการจราจรบริเวณหน้าสถานีเริ่มมีปัญหา อีกทั้งเพื่อปรับปรุงย่านสถานีกรุงเทพเสียใหม่ให้สามารถรองรับ การโดยสาร ที่มีความหนาแน่นเพิ่มขึ้นทุกๆปี สถานีกรุงเทพได้รับการปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับการสภาพการโดยสารตลอดมา เป็นต้นว่าการขยายความยาวของชานชาลา หรือก่อสร้างชานชาลาและหลังคาคลุมชานชาลาเพิ่มเติม ปรับปรุงห้องจำหน่ายตั๋ว โดยแยกเป็นห้องจำหน่ายตั๋วประจำวันและ ห้องจำหน่ายตั๋วล่วงหน้า จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆแก่ผู้โดยสารและผู้ที่มารับส่ง เช่น ร้านอาหาร/เครื่องดื่ม ร้านค้าเบ็ดเตล็ด ร้านขายหนังสือพิมพ์ ที่ทำการไปรษณีย์ เป็นต้น นอกจากนี้แล้วสถานีกรุงเทพยังเป็นสถานที่รณรงค์ต่อต้านภัยจากการสูบบุหรี่โดยจัด ให้เป็นเขตปลอดบุหรี่เพื่อสุขภาพของผู้โดยสารของทุกคนส่วนรวมในปี 2541 สถานีกรุงเทพได้รับการปรับปรุงในส่วนพื้นที่รองรับ ผู้โดยสารหรือผู้เข้ามาใช้บริการอื่นๆ แบบที่เรียกว่า“พลิกโฉม” โดยมีเป้าหมายเพื่อปรับปรุงภาพลักษณ์ของรถไฟไทยให้ตอบรับกับ ป๊อเมซิ่งไทยแลนด์ และรองรับการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 13 ที่ประเทศไทยเป็นเจ้าภาพ ระหว่างวันที่ 6 – 20 ธันวาคม พ.ศ.2541 โดยการรถไฟได้คัดเลือกและแต่งตั้งบริษัท ไทยซินเอ็กซ์เพรส จำกัดซึ่งมีประสบการณ์ในการบูรณะและพัฒนาอาคาร อันทรงคุณค่าทางประวัติศาสตร์หลายแห่งมาแล้ว ให้เป็นผู้ดำเนินการ ทั้งนี้มีเงื่อนไขว่าต้องอนุรักษ์และพัฒนาอาคารสถานีกรุงเทพ ให้อยู่ในสภาพเดิม เนื่องจากเป็นอาคารที่อยู่ระหว่างการขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์

ในการปรับปรุงอาคารสถานีกรุงเทพจะประกอบด้วยการปรับปรุงพื้นที่ 2 ช้างในท้องถองอาคารให้เป็นร้านขายอาหารและ ร้านค้า โดยมีชั้นลอยเพื่อเป็นที่นั่งคอยของผู้โดยสารเป็นการเพิ่มบริการให้ผู้โดยสารได้รับความสะดวกสบายในการนั่งรอและสามารถ เลือกรับซื้อ อาหาร ตลอดจนของใช้จำเป็นอื่นๆได้ตามความต้องการ โดยมีร้านค้าหลากหลาย อาทิ ร้านอาหาร , ขนม ,เครื่องดื่ม ,ผลไม้ ,ขนมปังและเบเกอรี่, ไอศกรีม, อาหารจานด่วน, อุปกรณ์การเดินทาง, หนังสือ และร้านขายยา เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีบริษัทที่ให้ บริการด้านการท่องเที่ยว,บริษัทรับจองโรงแรมและตัวเครื่องบิน,บริการแลกเปลี่ยนเงิน

ตรา ,ตู้ เอ.ที.เอ็ม. และห้องละหมาด เป็นต้น สำหรับห้องจำหน่ายตั๋วประจำวันก็ได้จัดสร้างชั้นใหม่ โดยหันหน้ารับผู้โดยสารที่เดินทางเข้ามาในสถานีบนชั้น 2 ของห้อง ขยายตัวทำเป็นพื้นที่ทำงานของพนักงาน เพื่อให้เกิดความคล่องตัวและสะดวกในการปฏิบัติงาน ส่วนที่เป็นห้องโถงจะคงสภาพเดิมไว้ เพื่อให้สามารถรองรับผู้โดยสารจำนวนมากได้ ในส่วนชานชาลาได้เพิ่มเติมร้านขายของ และจัดเป็นที่พักสำหรับผู้โดยสารที่มารอ การเดินทางด้วย ทางด้านข้างของอาคารสถานีทิศตะวันตก หรือคลองผดุงกรุงเกษม ก่อสร้างเป็นหลังคาคลุมใหม่เป็นรูปโค้งครึ่ง วงกลมครอบคลุมพื้นที่ 1,000 ตารางเมตร เป็นพื้นที่สำหรับรองรับผู้โดยสารขาเข้าและขาออก ให้ได้รับความสะดวกมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กว่าเดิม การปรับปรุงเพื่อพลิกโฉมของสถานีกรุงเทพใหม่ที่กล่าวมานี้แล้วเสร็จและจัดพิธีเปิดอย่างเป็นทางการ เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2541

ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคาร

ลักษณะตัวอาคาร

สร้างขึ้นรัชสมัยรัชกาลที่ 6 รูปแบบของอาคารสถานีรถไฟได้รับอิทธิพลจากรูปแบบของสถานีรถไฟในประเทศทวีปยุโรป ส่วนประกอบของอาคารเป็นแบบนีโอคลาสสิก และโครงหลังคาเป็นโครงสร้างTRUSSแสดงความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในสมัยนั้น

ผังอาคารเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าวางตัวในแนวเหนือใต้ โดยทางเข้าจะอยู่ในด้านทิศใต้ โดยโครงสร้างของตัวอาคารเป็นแบบผสม ทั้งระบบเสาและคาน ผนังรับน้ำหนักแบบWall Baring หรือโครงสร้างแบบTRUSS โดยแบ่งออกเป็นส่วนต่างๆได้ดังนี้



รูปที่ 2.14 รูปภาพแสดงด้านหน้าอาคารหัวลำโพง

-ส่วนมุขทางด้านหน้า

ลักษณะสถาปัตยกรรมแบบนีโอคลาสสิก มีการเน้นทางเข้าโดยทำเป็นโถงยาวเท่าความกว้างของโครงหลังคา ช่องแสงด้านหน้าเป็นกระจกสี่ โถงนี้ทำเป็นหลังคาแบบมีลูกกรงคอนกรีตรูปแบบที่เรียกว่า Balustrade โดยรอบรองรับคานด้วยเสา 2 ต้นคู่ มีบัวหัวเสาแบบไอโอนิก ทาวเวอร์ 2 อัน ที่อยู่ตรงด้านปลายของโค้งแสดงถึงความเป็นโถงของสถานี

องค์ประกอบและวัสดุ

พื้น : เป็นหินขัด ทั้งในส่วนของโถงทางเดินและโถงกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำแพง-ผนัง : เป็นผนังรับน้ำหนักมีความหนา30เซนติเมตร ตกแต่งด้วยการทาสี
 เสา : เป็นเสารับน้ำหนัก และตกแต่ง บัวหัวเสาแบบไอโอนิกของโรมัน
 เพดาน : ฉาบเรียบประดับด้วยด้วยบัวแบบไอโอนิกเช่นกัน

-ส่วนโถงภายในอาคาร

ลักษณะสถาปัตยกรรมแบบอุตสาหกรรม(Industrial Architecture) เรียกว่าเป็นสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ (Modern Architecture) ผนังของอาคาร คือ เสาหลักจะกรุด้วยหินปูน ทางเข้าหลักจะเป็นเหมือนทางเข้าที่ใช้หลังคาแบนๆ แต่ใช้โครงสร้างเหล็กอันเดียวกับโครงหลังคาหลังคาเป็นโครงสร้างเหล็กTRUSSช่วงกว้าง 50 เมตร รูปโค้งเกือบครึ่งวงกลมครอบคลุมพื้นที่โถงใหญ่ หลังคาใช้วัสดุMetal sheetเพื่อให้แสงสว่าง

บนยอดของหลังคาจะเป็นคอนกรีตที่ยึดด้วยเสา 2 ต้น ประดับด้วยบัวหัวเสาและช่องแสงด้านหน้ากระจกสีที่สวยงาม ให้ประโยชน์ด้านการระบายของอากาศและแสง โดยการใช้งานในปัจจุบันก็จะปิดกระจกและใช้เครื่องปรับอากาศ



รูปที่ 2.15 รูปภาพโถงภายในอาคารหัวลำโพง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ส่วนชานชาลารถไฟ

เสาและหลังคาเป็นโครงสร้างโครง Truss ทำให้หลังคามีช่วงกว้าง 50 เมตร รูปโค้งเกือบครึ่งวงกลม ครอบคลุมพื้นที่ สำหรับส่วนชานชาลา ส่วนกลางและด้านข้างของโค้งหลังคาใช้วัสดุ Metal sheet เพื่อให้แสงสว่าง



รูปที่ 2.16 รูปภาพแสดง ภายในอาคารชานชาลา

-ส่วนโรงแรมราชธานี (ปัจจุบันเป็นสำนักงานของการรถไฟ)

เป็นอาคารก่ออิฐฉาบปูน โครงสร้างระบบเสาและคาน ก่ออิฐฉาบปูน และมีบางส่วนที่เป็นผนังรับน้ำหนัก ลักษณะสถาปัตยกรรมแบบนีโอคลาสสิก เป็นอาคาร 2 ชั้น บนชั้น 2 มีระเบียงทางเดินอยู่หน้าห้อง หลังคามุงด้วยกระเบื้อง มีการประดับตกแต่งด้วยปูนปั้นที่นำเข้ามาจากต่างประเทศตามหน้าต่างและซุ้มประตู

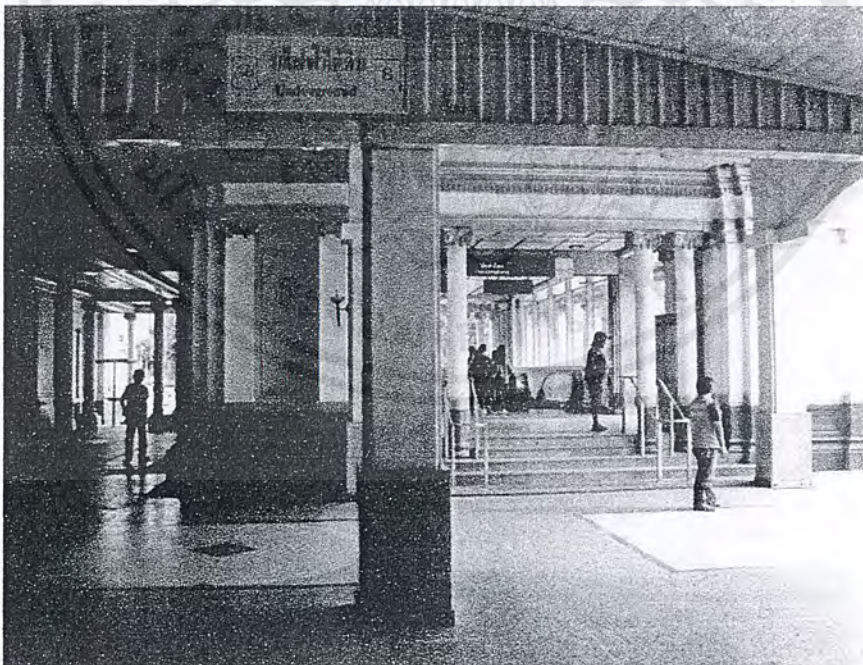
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.17 รูปภาพแสดง รูปด้านอาคารโรงแรมราชธานี

-ส่วนต่อเติมรถไฟฟ้า MRT

ต่อเติมโดยวัสดุสมัยใหม่โดยทำให้กลมกลืนรับกับแบบของเดิม ด้านข้างเป็นผนังกระจกใส และเสาประดับ ตกแต่งแบบไอโอนิก



รูปที่ 2.18 รูปภาพแสดง ด้านหน้าทางเข้ารถไฟฟ้า BRT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ขั้นตอนและกระบวนการจัดนิทรรศการ

2.2.1 พิพิธภัณฑ

พิพิธภัณฑคือหน่วยงานที่ไม่หวังผลกำไร เป็นสถานที่ถาวรในการรวบรวม สงวนรักษา ศึกษาวิจัย สื่อสาร และจัดแสดงนิทรรศการ ให้บริการแก่สังคมเพื่อการพัฒนา โดยมีความมุ่งหมายเพื่อการค้นคว้าการศึกษา และความเพลิดเพลิน โดยแสดงหลักฐานต่างๆ ที่เกี่ยวกับมนุษย์และสภาพแวดล้อม สิ่งซึ่งสงวนรักษาและจัดแสดงนั้น ไม่ใช่เป็นเพียงวัตถุ แต่ได้รวมถึงสิ่งที่มีชีวิตด้วยโดยรวมไปถึง สวนสัตว์ สวนพฤกษชาติ วนอุทยาน สถานที่สงวนสัตว์น้ำ และสถานที่อื่นจัดเป็นเขตสงวนอื่นๆ รวมทั้งโบราณสถานและแหล่งอนุสรณ์สถาน ศูนย์วิทยาศาสตร์และห้องฟ้าจำลองแบบ

พิพิธภัณฑ คือ [พิพิธหะพัน] มีรากศัพท์มาจากภาษา บาลี-สันสกฤต จากคำว่า วิจิธ ซึ่งเป็นคำวิเศษณ์ แปลว่า ต่างๆ กัน สมาส กับคำว่า ภัณฑ ซึ่งเป็นคำนาม แปลว่า สิ่งของเครื่องใช้ ดังนั้น เมื่อรวมกันจึงได้คำว่า วิจิธ ภัณฑ หรือ ตามสำเนียงไทย คือ คำว่า พิพิธภัณฑนั่นเอง ซึ่งถ้าแปลตามรูปศัพท์แล้ว หมายถึงสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ ที่มีอยู่อย่างหลากหลาย แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าแปลโดยเอาความหมายที่สื่อสารกันแล้ว ในพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525 ได้กล่าวไว้ว่า พิพิธภัณฑ เป็นคำนาม หมายถึง “สิ่งของต่างๆ ที่รวบรวมไว้เพื่อประโยชน์ในการศึกษา เช่น โบราณวัตถุ หรือ ศิลปวัตถุ” ซึ่งถึงแม้ว่า ในพจนานุกรมได้ให้ความหมายไว้เช่นนั้น แต่การใช้คำว่า พิพิธภัณฑ ในปัจจุบันมักนิยมหมายถึง “สถานที่หรือ สถาบัน สำหรับเก็บรวบรวมสิ่งของต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการศึกษา” ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ความหมายของพิพิธภัณฑนี้ได้แปรเปลี่ยนไปจากรูปศัพท์เดิม กลายเป็นมีความหมายเดียวกันกับคำว่า พิพิธภัณฑสถาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความหมาย และความเป็นมาของพิพิธภัณฑ์

1. ความหมายตามรูปศัพท์ของมิวเซียม (Museum)

“มิวเซียม” เป็นคำยืมมาจากภาษาละติน ว่า “มุเซอุม”⁴ มีรากศัพท์มาจากภาษากรีกโบราณว่า “มุเซออน” (Mouseion) ซึ่งหมายถึง “สถานที่สิงสถิตของหมู่เทพธิดามูซา” คณะเทวีนี้มีอยู่ด้วยกัน 9 องค์ ทั้งหมดล้วนเป็นพระธิดาของเทพเจ้าเซอุส ราชาแห่งเทพทั้งหมด กับเทวีเนโมซิเน เทวีแห่งความทรงจำ กล่าวกันว่าหมู่เทพธิดามูซาเป็นตัวแทนของดนตรี บทเพลง และ นาฏศิลป์ โดยมีอำนาจจิตใจให้กวีสามารถแต่งกวีนิพนธ์ได้ ด้วยเหตุนี้ จึงถือกันว่าหมู่เทพธิดามูซาเป็นผู้อุปถัมภ์เหล่านักปราชญ์และกวีให้สามารถแต่งตำราและบทประพันธ์ต่าง ๆ ขึ้นมาได้ และเป็นเหล่าเทพแห่งสรรพวิชาด้วยเช่นกัน โดยในช่วงยุคคลาสสิกตอนปลาย ได้มีการจำแนกหน้าที่อุปถัมภ์ให้แก่เทพธิดาแต่ละองค์ แทนด้วยสรรพวิชาต่าง ๆ ดังนี้คือ

1. คลีโอ (Cleo) เทพธิดาแห่งประวัติศาสตร์นิพนธ์
2. ยูเตอร์เป (Euterpe) เทพธิดาแห่งกวีนิพนธ์และทำนองเสนาะ
3. ธาเลีย (Thalia) เทพธิดาแห่งบทร้อยกรอง และศุขนาฏกรรม
4. เมลโปเมเน (Melpomene) เทพธิดาแห่งโศกนาฏกรรม
5. เทร์ปซิโคเร (Terpsichore) เทพธิดาแห่งการขับรำและฟ้อนรำ
6. เอราโต (Erato) เทพธิดาแห่งกวีนิพนธ์เรื่องรักใคร่ และการล้อเลียนทำทาง
7. โพลีฮิมเนีย (Polyhymnia) เทพธิดาแห่งบทเพลงสรรเสริญอันศักดิ์สิทธิ์
8. ยูรานี (Euria) เทพธิดาแห่งดาราศาสตร์ หรือ งานนิพนธ์ด้านดาราศาสตร์
9. คาลลิโอเป (Calliope) เทพธิดาแห่งบทประพันธ์ประเภทมหากาพย์
ที่มา ตรงใจ หุดตางู

2. คำว่า “พิพิธภัณฑ์” (MUSEUM)

พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 4 ผู้ทรงเชี่ยวชาญทางภาษาบาลีและสันสกฤตเป็นผู้บัญญัติขึ้น คำว่าพิพิธภัณฑ์ อาจแยกตามรูปคำและความหมายได้ดังนี้

“พิพิธ” เป็นภาษาบาลี-สันสกฤต แปลว่า “ต่าง ๆ กัน”

“ภัณฑ์” แปลว่า สิ่งของเครื่องใช้

“พิพิธภัณฑ์” คือ สิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ นานาที่เก็บรวบรวมไว้ เพื่อชื่นชมและศึกษาหาความรู้ เช่นโบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ เป็นต้น (วราภรณ์ เมื่อกเล็ก, 2541 : 9-10)

นิคม มุติกะคามะ (2521 : 3) ได้กล่าวถึงความหมายของพิพิธภัณฑ์ว่า พิพิธภัณฑ์สถาน คือสถาบันที่ตั้งขึ้น เพื่อเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวบรวม สงวนรักษาและจัดแสดงวัตถุอันมีความสำคัญทางวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรม เพื่อประโยชน์ในการศึกษา และความเพลิดเพลิน ให้รวมถึงหอศิลป์ อนุสรณ์สถานทางประวัติศาสตร์ สวนสัตว์ สวนพฤกษชาติ วนอุทยาน สถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำ และสถานที่อื่น ๆ ที่จัดแสดงสิ่งมีชีวิต

ประเภทของพิพิธภัณฑ์

คำว่า Museum ในภาษาอังกฤษ ดัดแปลงมาจากภาษาละติน "museums" หรือ "musea" ที่มีรากฐานมาจากภาษากรีก "mouseion" ใช้แทนความหมายว่าสถานที่หรือวิหารที่อุทิศให้เทพธิดาพิพิธภัณฑ์ ความหมายของพิพิธภัณฑ์ " ตามที่สภาการพิพิธภัณฑ์ระหว่างชาติ หรือ ICOM (International Council of Museums) ได้ให้คำจำกัดความไว้แล้วว่า " พิพิธภัณฑ์ " คือ หน่วยงานที่ไม่หวังผลกำไร เป็นสถาบันที่ถาวรในการรวบรวม สงวนรักษา ศึกษาวิจัย สื่อสาร และจัดแสดงนิทรรศการ ให้บริการแก่สังคมเพื่อการพัฒนา โดยมีความมุ่งหมายเพื่อการค้นคว้าการศึกษา และความเพลิดเพลิน โดยแสดงหลักฐานต่างๆ ที่เกี่ยวกับมนุษย์ และสภาพแวดล้อม สิ่งซึ่งสงวนรักษาและจัดแสดงนั้นไม่ใช่เป็นเพียงวัตถุ แต่ได้รวมถึงสิ่งมีชีวิตด้วยโดยรวมไปถึง สวนสัตว์ สวนพฤกษชาติ วนอุทยาน สถานที่สงวนสัตว์น้ำ และสถานที่อื่นจัดเป็นเขตสงวนอื่นๆ รวมทั้ง โบราณสถานและแหล่งอนุสรณ์สถาน ศูนย์วิทยาศาสตร์และท้องฟ้าจำลอง "

จะเห็นได้ว่า คำจำกัดความของพิพิธภัณฑ์นั้นกว้างมาก ครอบคลุมทั้งด้านวัฒนธรรมและวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์และธรรมชาติ พิพิธภัณฑ์นั้นแบ่งได้หลายแบบและบางแห่งก็จัดได้หลายประเภท เช่น

- 1) แบ่งตามการสะสมรวบรวมวัตถุ (Collection)
- 2) แบ่งตามต้นสังกัดหรือการบริหาร เช่น พิพิธภัณฑ์ของรัฐ เอกชน มหาวิทยาลัย
- 3) แบ่งตามลักษณะของผู้เข้าชมหรือกลุ่มเป้าหมาย เช่น นักเรียน นักศึกษา หรือบุคคลทั่วไป หรือ
- 4) แบ่งตามการจัดแสดง เช่น พิพิธภัณฑ์กลางแจ้ง พิพิธภัณฑ์แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ฯลฯ

แต่ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะประเภทของพิพิธภัณฑ์ที่แบ่งตามการจัดแสดง และวัตถุประสงค์ที่ใช้ในการจัดแสดง ซึ่งเป็นที่นิยมกันทั่วไปในปัจจุบัน คือ

1. พิพิธภัณฑ์สถานประเภททั่วไป จะรวบรวมวัตถุทุกประเภท และทุกเรื่องเอาไว้ ถือเป็น พิพิธภัณฑ์แบบแรกก่อนที่จะมีการพัฒนาเป็นพิพิธภัณฑ์เฉพาะเรื่องในสมัยต่อมา
2. พิพิธภัณฑ์สถานศิลปะ จัดแสดงเกี่ยวกับศิลปวัตถุทุกประเภท โดยจะแยกย่อยออกเป็น พิพิธภัณฑ์สถานศิลปะประยุกต์ แสดงวัตถุที่เป็นงานฝีมือ เครื่องใช้ไม้สอยต่างๆ หอศิลป์ แสดงงานศิลปะ ประเภทจิตรกรรม ประติมากรรม, พิพิธภัณฑ์สถานศิลปะสมัยใหม่จะคล้ายกับหอศิลป์ แต่จะเป็นศิลปะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมัยใหม่ของศิลปินร่วมสมัยในยุคหลัง, พิพิธภัณฑ์สถานศิลปะประเภทการแสดง และพิพิธภัณฑ์สถานศิลปะแรกเริ่ม แสดงงานศิลปะดั้งเดิมของมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์

3. พิพิธภัณฑ์สถานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เนื้อหาหลักคือแสดงวิวัฒนาการความก้าวหน้าของวัตถุที่มนุษย์คิดค้นประดิษฐ์ขึ้น
4. พิพิธภัณฑ์สถานธรรมชาติวิทยา จัดแสดงเรื่องราวของธรรมชาติเกี่ยวกับเรื่องของโลก ทรัพยากรทางธรรมชาติต่างๆ และยังรวมไปถึง สวนสัตว์ สวนพฤกษชาติ วนอุทยาน พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำ-สัตว์บกด้วย
5. พิพิธภัณฑ์สถานประวัติศาสตร์ แสดงหลักฐานทางประวัติศาสตร์ แยกย่อยได้เป็นพิพิธภัณฑ์สถานประวัติศาสตร์ แสดงหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวกับการเมือง ทหาร สังคม และเศรษฐกิจ, บ้านประวัติศาสตร์ คือการนำเสนอสถานที่ซึ่งเคยเป็นที่อยู่อาศัยของผู้ที่มีชื่อเสียงในอดีต, โบราณสถาน, อนุสาวรีย์ และสถานที่สำคัญทางวัฒนธรรมต่างๆ รวมถึงเมืองประวัติศาสตร์ และพิพิธภัณฑ์สถานประวัติศาสตร์โบราณคดี
6. พิพิธภัณฑ์สถานชาติพันธุ์วิทยาและประเพณีพื้นเมือง แสดงชีวิตความเป็นอยู่ในทางวัฒนธรรมและสังคมของมนุษย์และชาติพันธุ์ต่างๆ แบ่งออกเป็น พิพิธภัณฑ์สถานพื้นบ้าน (พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น) โดยจัดแสดงข้าวของเครื่องใช้พื้นบ้าน และพิพิธภัณฑ์สถานกลางแจ้ง เป็นการจำลองภาพในอดีตด้วยการนำอาคารเก่า หรือจำลองสิ่งปลูกสร้างต่างๆ มาไว้ในบริเวณเดียวกัน โดยพยายามสร้างสภาพแวดล้อมรวมถึงบรรยากาศให้เหมือนเช่นในอดีต

2.2.2 การจัดนิทรรศการสำหรับพิพิธภัณฑ์

นิทรรศการคืออะไร

นิทรรศการทำหน้าที่ในฐานะที่เป็นสื่อ ในพิพิธภัณฑ์โดยเป็นสื่อที่มีความใกล้เคียงกับหนังสือ และภาพยนตร์ มุ่งเน้นให้ผู้ชมได้รับทั้งสาระและความบันเทิงไปในเวลาเดียวกัน ความสนุกสนานเพลิดเพลินระหว่างการเข้าชม ถือเป็นประสบการณ์สำคัญที่ผู้ชมควรจะได้รับ ในขณะที่เดียวกัน การถ่ายทอดเนื้อหาทางวิชาการ ก็ควรได้รับการนำเสนออย่างเหมาะสมด้วย นิทรรศการไม่ใช่สื่อประเภทหนังสือเรียน หรือสื่อประกอบการเรียนการสอนในห้องเรียน แต่ในขณะที่เดียวกันก็ไม่ได้เน้นในด้านกาให้ความบันเทิงแต่เพียงอย่างเดียว แต่เป็นส่วนผสมของทั้งสอง ในปริมาณที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ของผู้ชม

ประสบการณ์ที่ได้รับจากการเข้าชมนิทรรศการที่ดี น่าจะมีลักษณะที่คล้ายคลึงกับที่เราได้ชมภาพยนตร์ อ่านหนังสือดีๆ หรือไปเที่ยวสวนสนุก ความรู้ที่เราได้รับ เมื่อออกจากโรงภาพยนตร์ ควรเป็นเช่นเดียวกับเมื่อเราได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เข้าชมนิทรรศการที่ดี ความเหมือนอยู่ที่การนำชมไปสู่โลกอีกโลกหนึ่ง ที่มีความแตกต่างจากโลกในชีวิตประจำวัน เป็นที่ที่ความรู้สึกนึกคิด ความฝันและจินตนาการของผู้ชมสามารถเป็นจริงได้ สิ่งที่ผู้ชมได้เรียนรู้ระหว่างการเข้าชม เป็นการเรียนรู้ด้วยความสมัครใจ และด้วยความสนุกสนานเพลิดเพลิน

บทบาทและหน้าที่ของนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์

1. นิทรรศการคือการจัดแสดงวัตถุ

นิทรรศการ มักมีความเกี่ยวข้องกับวัตถุ ไม่ว่าจะเป็นศิลปวัตถุ หรือโบราณวัตถุ ในฐานะที่เป็นวัตถุจัดแสดง หรือจะเป็นวัตถุที่สร้างขึ้น เพื่อใช้เป็นสื่อในการนำเสนอเรื่องราวในนิทรรศการ เพราะนิทรรศการ ก็คือ การแปลความหมายจากสิ่งที่เป็น 2 มิติ (บรรยากาศสภาพแวดล้อมที่ห่อหุ้มผู้ชม) หรือนัยหนึ่งก็คือ การทำสิ่งที่เป็นนามธรรม ให้เป็นรูปธรรมนั่นเอง ถึงแม้ว่าจะเป็นเพียงแค่การจัดแสดงสิ่งของ แต่นิทรรศการ ไม่ว่าจะป็นสื่อบรรยากาศ สื่อต่างๆ ที่เลือกสรรแล้วว่าเหมาะต่อการเรียนรู้ของผู้ชม

2. นิทรรศการเป็นสื่อที่ใช้ในการสื่อสาร

ในเมื่อนิทรรศการ คือสื่อ ชนิดหนึ่ง หน้าที่ของสื่อก็คือ ใช้เพื่อการสื่อสาร ซึ่งในที่นี้ เป็นการสื่อสารระหว่างพิพิธภัณฑ์และผู้ชม การสื่อสารภายในนิทรรศการจะเกิดขึ้นทุกๆจุดของการแสดง ผ่านสื่อต่างๆที่พิพิธภัณฑ์จัดเตรียมไว้ ซึ่งไม่ควรจำกัดเพียงสื่อประเภทใดประเภทหนึ่ง แต่ควรเป็นสื่อที่ผู้ชมสามารถเรียนรู้ได้โดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 (รูป รส กลิ่น เสียง สัมผัส) และความรู้สึกต่างๆในนิทรรศการ

เมื่อมีหน้าที่ในการสื่อสาร เนื้อความที่ผู้ส่ง (พิพิธภัณฑ์) และผู้รับ (ผู้ชม) ควรเป็นเนื้อความเดียวกัน นั่นคือ ผู้รับทราบว่า ผู้ส่งกำลังกล่าวถึงอะไร โดยมีความเข้าใจเนื้อความนั้นอย่างถูกต้อง นั้นหมายความว่าทั้งสองฝ่าย จะต้องพูดภาษาเดียวกัน จึงสามารถทำความเข้าใจกันได้ พิพิธภัณฑ์จึงจำเป็นต้องทราบว่า กลุ่มผู้ชมของตนเป็นใคร เพื่อที่จะเข้าใจความรู้สึกและความต้องการของผู้ชม รวมทั้งความคาดหวังและความต้องการของเขาที่มีต่อพิพิธภัณฑ์แล้ว ย่อมจะไม่สามารถ สื่อสาร กับผู้ชมได้อย่างมีประสิทธิภาพแน่นอน

การที่จะทำความรู้จักกับผู้ชม สามารถทำได้ง่ายๆ โดยการใช้แบบสอบถามประเมินความต้องการของผู้ชม ก่อนหลัง และระหว่างการจัดทำนิทรรศการ เพื่อทราบว่าผู้ชมหลักของตนเป็นใคร มีความสนใจและตอบสนองต่อนิทรรศการดังกล่าวอย่างไร เพื่อทราบแน่นอนว่า สิ่งที่พิพิธภัณฑ์นำเสนอ เป็นสิ่งที่ผู้ชมจะรับทราบ และสามารถทำความเข้าใจถึงจุดมุ่งหมาย และเนื้อความที่พิพิธภัณฑ์ต้องการบอกเล่าได้อย่างถูกต้องชัดเจน

3. นิทรรศการเพื่อการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์

สำหรับผู้ชมแล้ว การเข้าชมนิทรรศการ คือการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ในห้องจัดแสดง สิ่งที่ผู้ชมกระทำ หรือรู้สึกในนิทรรศการ คือ การที่ผู้ชมเกิดการเรียนรู้ เพราะการเรียนรู้ในนิทรรศการเกิดจากการปฏิสัมพันธ์สื่อต่างๆที่พิพิธภัณฑ์จัดเตรียมไว้ให้ ไม่ว่าจะผู้ชมจะมองเห็น สัมผัส ได้กลิ่น ได้ยิน หรือลิ้มรส สิ่งใดๆ ก็ตามในนิทรรศการ ย่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถือเป็นการเรียนรู้ทั้งสิ้น เป็นการเรียนรู้มาจากบรรยากาศที่ผ่อนคลาย อบอุ่น เป็นกันเอง ไม่เป็นทางการจนเกินไป โดยการสร้างสื่อที่หลากหลาย ตอบสนองต่อการเรียนรู้ของทุกเพศทุกวัย

รูปแบบของนิทรรศการ

1. นิทรรศการที่เน้นวัตถุ(Object-based Exhibition)

เป็นนิทรรศการที่เน้นการจัดแสดงวัตถุเป็นหลักสำคัญ นิยมจัดในพิพิธภัณฑ์ศิลปะทั่วไป อาจเป็นการแสดงวัตถุนั้น ในลักษณะที่แสดงความงดงาม และความสำคัญของวัตถุเพียงอย่างเดียว หรือเป็นการจัดแสดงเพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ ความเกี่ยวข้องของวัตถุนั้นที่มีต่อปัจจัยภายใน เช่น ศาสนา สังคม วัฒนธรรม หรือคุณค่าทางด้านประวัติศาสตร์ เป็นต้น

2. นิทรรศการที่จัดแสดงเรื่องปรากฏการณ์(Exhibition that demonstrate phenomena)

เป็นนิทรรศการที่อธิบายให้เห็นขั้นตอนการเกิดปรากฏการณ์ธรรมชาติแบบต่างๆ เช่น ไฟฟ้า แสง เสียง ลม ความร้อน เป็นต้น โดยผู้ชมจะสามารถทราบขั้นตอนเหล่านั้นได้ด้วยการทดลอง แตะต้อง สัมผัส และเรียนรู้ด้วยตนเอง ผ่านสื่อที่จัดเตรียมไว้ เป็นนิทรรศการที่ต้องการการมีส่วนร่วมของผู้ชม นิยมจัดแสดงอยู่ในพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์เป็นส่วนใหญ่

3. นิทรรศการที่เน้นเนื้อหา (Topical Exhibition)

เป็นนิทรรศการที่เดินเรื่อง โดยอาศัยการถ่ายทอดเรื่องราวและเนื้อหาที่ต่อเนื่องกันในแต่ละส่วน ผ่านการเขียนบท เช่นเดียวกับการเขียนบทภาพยนตร์ สารคดี หรือละครเวที เนื่องจากเนื้อหาที่เป็นนามธรรม ไม่อาจแทนด้วยวัสดุหรือสื่อประเภทใดประเภทหนึ่งแต่เพียงอย่างเดียว แต่เป็นการบอกเล่าผ่านสื่อที่แตกต่าง หลากหลาย เพื่อให้เห็นภาพรวมเนื้อหาทั้งหมดในลักษณะที่เป็นหนึ่งเดียว

ทั้ง 3 รูปแบบนี้มีลักษณะที่เอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกัน จึงสามารถที่จะนำมาผสมผสานกันได้ ในนิทรรศการเรื่องใดเรื่องหนึ่งตามความเหมาะสม โดยไม่จำเป็นต้องแยกออกไปเป็น 3 ประเภทชัดเจน เพื่อเป็นการสร้างสื่อในการเรียนรู้ให้มีความหลากหลาย เหมาะสมต่อการเรียนรู้ของผู้ชมให้แตกต่างกันออกไป

ประเภทนิทรรศการ

นิทรรศการถาวร(Permanent Exhibition)

เป็นนิทรรศการที่มีวัตถุประสงค์ที่จะจัดแสดงเป็นระยะเวลานาน อาจเป็น 5-10 ปีขึ้นไป ขึ้นอยู่กับความต้องการของแต่ละพิพิธภัณฑ์ นิทรรศการประเภทนี้ใช้เวลาและงบประมาณในการจัดทำสูงค่านึงถึงและเนื้อหาที่จะสามารถอยู่ในความสนใจของผู้ชมเป็นระยะเวลายาวนาน รวมทั้งสื่อที่ใช้ต้องสามารถดึงดูดใจ มีความหลากหลาย และน่าประทับใจ

นิทรรศการชั่วคราว(Temporary Exhibition)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นนิทรรศการชั่วคราวประเภทหนึ่งที่สามารถขนย้าย เคลื่อนที่ไปจัดแสดงตามสถานที่ต่างๆได้ องค์ประกอบของนิทรรศการ จะต้องมีความคงทน สะดวกต่อการจัดเก็บ ขนส่ง ติดตั้ง เคลื่อนย้าย และสามารถรักษาความปลอดภัยได้ในกรณีที่ต้องจัดแสดงวัตถุมีค่า จะต้องมีความยืดหยุ่น สามารถนำไปติดตั้งในสถานที่ที่ต่างกันออกไปได้สะดวกภายในระยะเวลาที่จำกัด

องค์ประกอบนิทรรศการ

1. ความเป็นเอกภาพ

เอกภาพ (unity) หมายถึง ผลรวมขององค์ประกอบที่อยู่ร่วมกันได้อย่างเหมาะสมเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน แสดงให้เห็นถึงความเป็นหน่วยเป็นกลุ่มเป็นก้อนเป็นเรื่องเดียวกัน มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันและกลมกลืนกัน นอกจากความเป็นเอกภาพจะสามารถดึงดูดความสนใจได้ดีแล้ว ยังช่วยในการสื่อความหมายให้ผู้ชมเข้าใจสาระได้ง่ายยิ่งขึ้นด้วย

ประโยชน์ของความเป็นเอกภาพในนิทรรศการ มีประโยชน์ทั้งต่อผู้จัดและผู้ชมหลายประการคือ ป้องกันความสับสนและความเข้าใจผิด สะดวกในการจัดการและดำเนินงาน มีจุดเด่นเป็นลักษณะเฉพาะแตกต่างจากสิ่งแวดล้อมโดยรอบ เป็นการนำเสนอเนื้อหาที่ตรงกับวัตถุประสงค์ สามารถกำหนดกลุ่มเป้าหมายได้ง่าย สามารถจำแนกปัญหาและอุปสรรคได้ชัดเจน

ปัจจัยที่ทำให้เกิดความเป็นเอกภาพ ความเป็นเอกภาพแสดงออกให้เห็นรูปแบบต่าง ๆ ดังตัวอย่าง

- เช่น ความใกล้ชิด (proximity)
- การซ้ำ (repetition)
- ความต่อเนื่อง (continuation)
- ความหลากหลาย (variety)
- ความกลมกลืน (harmony)

2. ความสมดุล

ความสมดุล (balance) เป็นลักษณะการจัดองค์ประกอบให้สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ชมคล้อยตามโดยไม่รู้ตัว ความสมดุลช่วยให้ผู้ชมรู้สึกสบายไม่อึดอัดในขณะชมนิทรรศการ เพราะความสมดุลทำให้เกิดความรู้สึกพอดีและเหมาะสมกับธรรมชาติของเนื้อหา ความสมดุลในการออกแบบสื่อทัศนศิลป์ในนิทรรศการ เป็นการถ่วงดุลขององค์ประกอบต่าง ๆ ให้ความรู้สึกว่ามีปริมาณ ขนาดหรือน้ำหนักของแต่ละด้านเท่าเทียมกัน

2.1 ประเภทของความสมดุล ความสมดุลในงานออกแบบแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1 ความสมดุลแบบสมมาตร คือความสมดุลที่มีลักษณะซ้าย – ขวาเท่ากัน ได้ซึ่งเกิดจากการจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ ให้มีปริมาณขนาดน้ำหนักเท่า ๆ กันทั้งซ้าย ทั้งขวา เมื่อแบ่งครึ่งด้วยเส้นแนวนอน ความสมดุลลักษณะนี้ให้ความรู้สึก นิ่งเฉย มั่นคง แน่นอน จริงจัง มีระเบียบวินัย ดังนั้นจึงมักจะใช้กับเนื้อหาที่เกี่ยวกับงานราชการ เรื่องราวทางศาสนา การเมือง การปกครอง

2.1.2 ความสมดุลแบบอสมมาตร คือความสมดุลที่มีลักษณะการจัดองค์ประกอบซ้าย – ขวาไม่เท่ากัน ไม่คำนึงถึงความเท่าเทียมของขนาดและปริมาณ แต่คำนึงถึงน้ำหนักที่ถ่วงดุลกันเป็นสำคัญ ตัวอย่างเช่น ด้านซ้ายของภาพอาจมีรูปลูกแมว 3 ตัว ด้านขวามีรูปแม่แมวตัวเดียว ทำให้ทั้งสองด้านถ่วงดุลน้ำหนักซึ่งกันและกันได้ ความรู้สึกแบบอสมมาตรให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว ไม่นิ่งเฉย ตื่นเต้น เนื้อหาที่มีลักษณะอิสระเป็นกันเองยืดหยุ่นได้ ไม่เคร่งเครียดมากนัก สนุกสนาน ผ่อนคลาย ความสมดุลแบบอสมมาตรจึงค่อนข้างเป็นที่นิยมอย่างกว้างขวาง เพราะเป็นแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์ มีอิสระ และท้าทายในการออกแบบ

2.2 ความสมดุลของสี สีเป็นสิ่งที่มียุทธิต่อการรับรู้โดยตรง สามารถถ่วงน้ำหนักให้เกิดความสมดุลได้ทั้งแบบสมมาตรและแบบอสมมาตร

2.3 ความสมดุลของรูปร่าง สิ่งเร้าที่มีรูปร่างต่างกันจะสามารถกระตุ้นให้รู้สึกถึงความสมดุลได้ทั้งแบบสมมาตรและอสมมาตร

2.4 ความสมดุลของน้ำหนักหรือความเข้มของสี

2.5 ความสมดุลของพื้นผิว พื้นผิวของวัตถุที่มีลักษณะแตกต่างกันจะสามารถก่อให้เกิดความสมดุลได้ทั้งแบบสมมาตรและแบบอสมมาตร

2.6 ความสมดุลของตำแหน่งและทิศทาง การจัดวางองค์ประกอบที่เป็นจุดเด่นในตำแหน่งหรือทิศทางของสายตาจะสามารถถ่วงดุลกับส่วนประกอบอื่น ๆ ที่มีปริมาณมากกว่าได้ และก่อให้เกิดความสมดุลได้ทั้งแบบสมมาตรและแบบอสมมาตร

3. การเน้น

การเน้น (emphasis) เป็นการเลือกย้าทำให้ส่วนใดส่วนหนึ่งของสิ่งเร้าให้มีความเข้มโดดเด่นกว่าองค์ประกอบอื่น ๆ ช่วยกระตุ้นให้ผู้ชมเกิดการรับรู้หรือตระหนักได้มากกว่าสิ่งแวดล้อมทั่วไป ทำให้ผู้ชมรับรู้จุดที่เน้นได้ชัดเจนกว่าส่วนอื่นที่มีลักษณะเป็นปกติธรรมดา การเน้นให้เกิดจุดเด่นอาจต้องอาศัยองค์ประกอบศิลป์ ได้แก่ สี แสงเงา พื้นผิว รูปร่าง รูปทรง ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีวิธีเน้นได้หลายวิธี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 การเน้นด้วยการตัดกัน หมายถึง การจัดองค์ประกอบสำคัญของแต่ละส่วนให้มีความเข้มต่างกันไปในทิศทางตรงกันข้ามจะสามารถดึงดูดความสนใจได้ดีขึ้น

3.2 การเน้นด้วยการแยกตัวออกไป หมายถึง การจัดองค์ประกอบอย่างใดอย่างหนึ่งแยกตัวออกไปจากกลุ่มองค์ประกอบส่วนใหญ่ซึ่งรวมตัวกันอยู่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน องค์ประกอบที่แยกตัวออกไปจะกลายเป็นจุดเด่น สามารถเน้นให้เกิดความสนใจได้มากขึ้นเนื่องจากการได้รับการสนับสนุนจากองค์ประกอบที่รวมตัวกัน

3.3 การเน้นเนื้อหาโดยรวม การจัดนิทรรศการโดยเน้นเนื้อหาภาพรวมทั้งหมด ไม่มีการเน้นจุดใดจุดหนึ่งเป็นจุดสนใจโดยเฉพาะ เนื่องจากองค์ประกอบทุกอย่างถูกจัดให้มีคุณค่าต่อการรับรู้และการเรียนรู้พอ ๆ กัน เป็นการสร้างความคิดรวบยอด (concept) ของนิทรรศการให้เด่นชัดครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด การเน้นลักษณะนี้จะช่วยให้เนื้อหาของนิทรรศการมีความเป็นอันหนึ่งเดียวกันหรือมีเอกภาพ ไม่มีส่วนใดแปลกแยกไปจากส่วนรวม

3.4 การเน้นให้เกิดจังหวะ คำว่า “จังหวะ” หมายถึง ตำแหน่งของสิ่งเร้าที่ถูกจัดวางเป็นระยะ ๆ อาจถี่หรือห่างมีทิศทางเดียวกันหรือหลายทิศทาง ขนาดเดียวกันหรือแตกต่างกันหลายขนาด เป็นต้น การจัดองค์ประกอบที่มีลักษณะเดียวกันให้อยู่ในแนวเดียวกันอย่างเป็นระเบียบจะทำให้รู้สึกจริงจังเคร่งเครียดไม่เป็นกันเอง แต่ถ้ากำหนดให้องค์ประกอบอย่างใดอย่างหนึ่งให้มีลักษณะผิดปกติหรือแปลกไปจากส่วนอื่น ๆ โดยการเปลี่ยนแปลงสี ขนาด รูปร่าง ทิศทางหรือตำแหน่งพื้นผิว ก็จะทำให้ผลงานนั้นมีจังหวะที่น่าสนใจมากขึ้น

3.5 การเน้นโดยการจัดวางตำแหน่ง การจัดองค์ประกอบให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมและทำให้น่าสนใจด้วยเส้น สี รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว เช่น การวางตำแหน่งให้มีทิศทางคล้ายตามกัน การวางตำแหน่งให้อยู่ตรงจุดรวมเส้นรัศมีการวางตำแหน่งโดยใช้เส้นนำสายตาไปยังส่วนสำคัญของภาพ

ตัวอย่างการเน้นให้เกิดจุดเด่นในนิทรรศการ

1. การเน้นด้วยสี การจัดป้ายนิเทศเพื่อแสดงองค์ประกอบและกระบวนการเรียนการสอน ผู้จัดเน้นให้สะดุดตาด้วยพื้นสีเหลืองซึ่งเป็นสีที่มีความสว่าง สามารถกระตุ้นการรับรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาแต่ละตอน

2. การเน้นด้วยสีและพื้นผิว อาคารและบริเวณโดยรอบบางส่วนภายในโรงถ่ายภาพยนตร์ฮอลลีวูด (Hollywood) เน้นด้วยสีตรงกันข้ามให้ดูตัดกัน กระตุ้นสายตาแลดูโดดเด่น ตื่นเต้น สร้างความสนุกสนานด้วยลวดลายสีดำตัดกับพื้นสีขาวพื้นผิวที่มีระเบียบแบบแผนของรูปทรงครึ่งวงกลมที่อยู่ติดกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การเน้นด้วยแสง ภาพการจัดนิทรรศการคอมพิวเตอร์ที่เมืองซานฟรานซิสโก มลรัฐแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา เป็นคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ที่โดดเด่นท่ามกลางเงามืดรอบด้าน เป็นการเน้นรูปทรงด้วยแสงไฟจากด้านในส่องผ่านวัสดุโปร่งแสง ทำให้ดูโปร่งใส สวยงาม

4. การเน้นด้วยเส้นหรือแถบสี เป็นการเน้นตัวอาคารจัดแสดงนิทรรศการ การด้วยแถบสีเหลืองตัดกับพื้นสีน้ำเงิน ทำให้โดดเด่นมองเห็นจากระยะไกลและสามารถสื่อความหมายได้ดีเมื่อนำเครื่องหมายสัญลักษณ์ของสินค้าหรือบริษัทต่าง ๆ (logo) ที่มีความเกี่ยวข้องกันมาวางเรียงกันบนแถบสีเหลืองทำให้มองเห็นชัด

5. การเน้นด้วยพื้นผิว เป็นการออกแบบในการนำเสนอสินค้าหรือวัสดุจัดแสดง โดยคำนึงถึงความกลมกลืนระหว่างสินค้ากับวัตถุตั้งซึ่งเป็นที่มาของสินค้า พื้นผิวทั้งหมดคลุมด้วยเมล็ดถั่วเหลืองจำนวนมากทำให้เห็นเป็นพื้นผิวแบบขรุขระ ด้วยขนาดเล็ก ๆ ที่ใกล้เคียงกันตัดกับผลิตภัณฑ์กล่องสีเหลืองทำให้ดูเด่นขึ้นมาจากพื้น สามารถสื่อความหมายโดยภาพรวมของผลิตภัณฑ์ได้อย่างสมบูรณ์

6. การเน้นด้วยขนาด ทิศทาง และการเคลื่อนไหว การจัดแสดงสินค้าในงานวันนักประดิษฐ์ ณ กรุงเทพมหานคร สินค้านมถั่วเหลือง ยี่ห้อเล็กตาชอย เรียกร้องความสนใจผู้ชมได้ดี เนื่องจากการออกแบบหุ่นจำลองกล่องบรรจุขนาดใหญ่กว่าของจริงหลายเท่าตัวมากทำให้ดูแปลกตา การจัดวางให้กล่องเอียงดูผิดแปลกไปจากสิ่งแวดล้อมโดยรอบ ตรงมุมกล่องด้านบนที่เอียงลงจำลองเป็นนมถั่วเหลืองไหลออกจากกล่องลงในแก้วที่วางรองรับอยู่ด้านล่าง การไหลของน้ำนมถั่วเหลืองทำให้มีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา จึงดูเหมือนเป็นองค์ประกอบที่สามารถกระตุ้นความสนใจได้ดีกว่าองค์ประกอบอื่น

7. การเน้นด้วยรูปทรงและทิศทางอาคารจัดแสดงนิทรรศการของบริษัท BAYER ในงานปีไอไอ แฟร์ 2000 ที่เมืองทองธานี กรุงเทพมหานคร ออกแบบเป็นรูปทรงกล่องสีเหลี่ยมคล้ายลูกเต๋าติดตั้งเป็นมุมเอียงทำให้ดูแปลก กระตุ้นความสนใจได้ดีกว่าอาคารอื่น ๆ ที่อยู่บริเวณใกล้เคียง

8. การเน้นด้วยขนาด พื้นผิว และรูปทรงอาคารลูกบอลขององค์การนาซ่า (NASA) มลรัฐฟลอริดา ประเทศสหรัฐอเมริกา ออกแบบเป็นรูปทรงกลมขนาดมหึมา พื้นผิวภายนอกเป็นรูปสามเหลี่ยมลักษณะ 3 มิติ ขนาดเล็ก ๆ จำนวนมาก วางเรียงต่อเนื่องกันอย่างเป็นระเบียบเต็มพื้นที่โดยรอบทั้งหมด

9. การเน้นด้วยรูปร่าง สี และขนาด การจัดป้ายนิเทศของพิพิธภัณฑ์เพื่อสุขภาพเป็นการเน้นเนื้อหาด้วยรูปภาพที่มีรูปร่างขนาดใหญ่สีอ่อนตัดกับพื้นสีน้ำเงินเข้มทำให้ป้ายนิเทศโดดเด่นและสื่อความหมายได้ชัดเจน

10. การเน้นด้วยรูปซ้ำ ๆ กัน การออกแบบองค์ประกอบอาคารนิทรรศการของบริษัท MOSTE ในงานปีไอไอ แฟร์ 2000 ณ กรุงเทพมหานคร เน้นด้วยรูปทรงสีเหลี่ยมสูงจนมองเป็นเส้นหลาย ๆ กัน มีลักษณะซ้ำ ๆ กัน ด้านบนแต่ละเส้นตัดเฉียงลดหลั่นกัน ทำให้ดูเป็นกลุ่มเป็นอันหนึ่งเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. การเน้นด้วยขนาดการเน้นองค์ประกอบของการจัดแสดงด้วยขนาดที่น่าสนใจอีกชั้นหนึ่งได้แก่ รูปก็ดาร์ขนาดใหญ่หน้าโรงถ่ายทำภาพยนตร์ฮอลลีวูด นครลอส แองเจลิส ตั้งตระหง่านโดดเด่นเป็นที่สนใจของผู้ชมของทั่วไป เนื่องจากถูกออกแบบให้มีขนาดใหญ่เป็นพิเศษและมีสัดส่วนเหมือนของจริงทุกประการ

เส้นทางการเข้าชม

เป็นการกำหนดเส้นทางสำหรับผู้ชมในนิทรรศการว่าต้องการเริ่มต้นและดำเนินไปอย่างไร และจบลงอย่างไร จะเป็นไปตามวัตถุประสงค์และขั้นตอนในการดำเนินเรื่องของแต่ละนิทรรศการซึ่งแตกต่างกันออกไป สามารถแบ่งได้ออกเป็น

1.เส้นทางการเดินทางเดียว

การกำหนดเส้นทางเดินแบบตายตัว เป็นการกำหนดให้เดินจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งตามลำดับ จนกระทั่งจบนิทรรศการ ซึ่งหากไม่มีทางอื่นให้เลือกเดิน และมีผู้ชมจำนวนมากเต็มพื้นที่จนเกิดความรู้สึกอึดอัด ผู้ชมจะละโอกาสที่จะรชมนิทรรศการ และเดินออกไปหาทางออกอย่างรวดเร็วแต่สามารถสร้างความรู้สึกและอารมณ์ให้แก่ผู้ชมได้อย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดความทรงจำที่น่าประทับใจ หากเลือกใช้อย่างเหมาะสม กับเนื้อเรื่อง และพื้นที่

2.เส้นทางการเดินแบบกว้าง

การกำหนดเส้นทางการเดินที่เปิดโอกาสให้ผู้ชมสามารถมองเห็นองค์ประกอบของนิทรรศการทั้งหมดในคราวเดียว เช่นเดียวกับการจัดพื้นที่พิพิธภัณฑ์ศิลปะทั่วไป ที่จะจัดแสดงงานศิลปะชิดกับผนังห้อง เว้นช่องว่างในส่วนกลาง แต่อาจขาดการกระตุ้นให้ผู้ชมเกิดความสนใจ และทำให้ยากต่อการสร้างความต่อเนื่องของเนื้อหา ในแต่ละส่วนเข้าด้วยกัน

3.เส้นทางการเดินแบบวงกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำหนดเส้นทางเดินที่กำหนดเข้าออกเป็นทางเดียวกันกับบริเวณส่วนกลางของพื้นที่ เพื่อให้ผู้ชมได้เข้าไปเดินวนโดยรอบและย้อนกลับมายังทางออกซึ่งเป็นจุดเดียวกับทางเข้า ทำให้ง่ายต่อการสร้างความต่อเนื่องของเนื้อหาเป็นตอนๆ พร้อมทั้งสามารถกำหนดจุดสนใจของเรื่องได้อย่างชัดเจน

4.เส้นทางการเดินแบบอิสระ

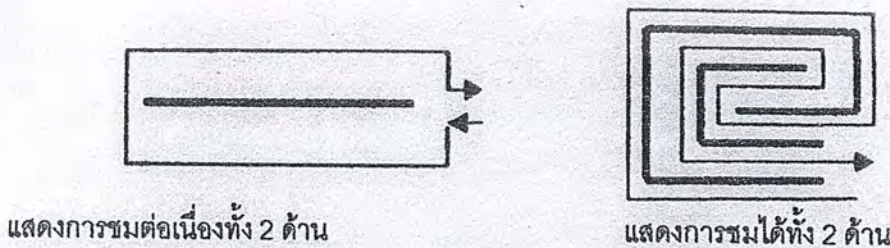
การกำหนดเส้นทางเดินแบบไม่ตายตัว เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ชมเลือกเดินได้อย่างอิสระ โดยการจัดกลุ่มของเนื้อหาที่แตกต่างกันในแต่ละส่วนของพื้นที่นิทรรศการ โดยแต่ละพื้นที่ที่มีจุดสนใจของตนเองเฉพาะเรื่อง ผู้ชมไม่จำเป็นต้องเดินตามลำดับเพราะไม่มีการกำหนดไว้ก่อน สามารถที่จะค้นหาและสำรวจในสิ่งที่ตนสนใจและเห็นภาพรวมของเนื้อหาทั้งหมดได้จากการรวมเนื้อหาของแต่ละส่วนเข้าด้วยกัน

การกำหนดเส้นทางนำไปสู่สิ่งแสดง

1.เส้นทางการเดินที่ถูกกำหนดแน่นอนอันสิ่งเกิด หรือพิจารณาจากการจัดลำดับของสิ่งของที่จัดแสดงโดยมีทางเข้าและทางออกแยกออกจากกัน

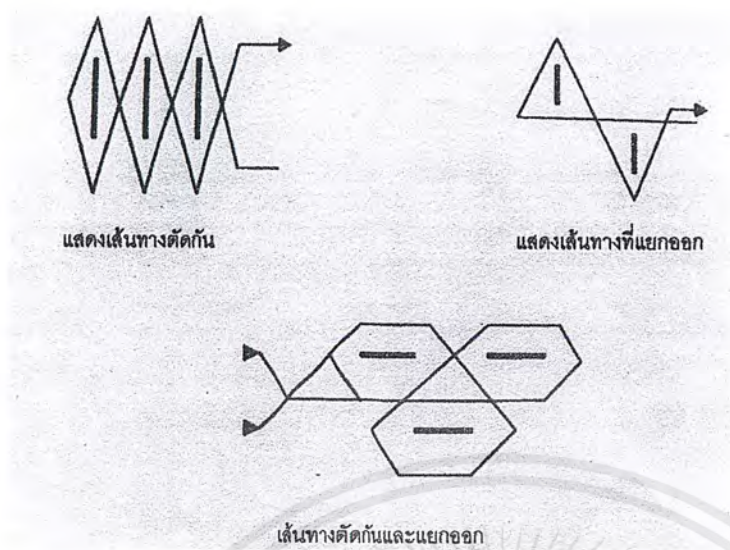


2.เส้นทางการเดินที่มีการกำหนดชัดเจนแน่นอน มีทางเข้าทางออกทางเดียว



3.เส้นทางการเดินที่ไม่สามารถกำหนดได้แน่นอน มีทางเข้า-ออกชิดกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



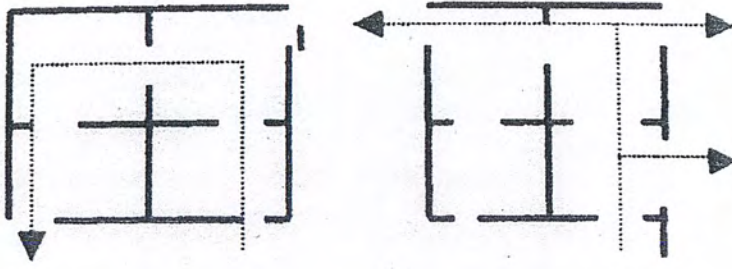
การกำหนดทางสัญจรภายในห้องจัดแสดง

1. มักกำหนดเป็นวงกลม แต่มักเกิดจากผู้ชมมีพฤติกรรมเดินเป็นวงเอง
2. มีการเดินเป็นวงโดยเข้า-ออกประตูเดียว
3. ถ้าเป็นห้อง 2 ประตู ประตูทางออกจะเป็นจุดสนใจให้ผู้ชมรู้ว่าควรจะไปทางไหน แต่ประตูทางออกไม่ควรให้อยู่ห่างจนเกินไป
4. ทางออกที่อยู่คนละฝากของห้อง จะทำให้กำแพงด้านขวาได้รับความสนใจมาก ถ้าทางออกอยู่ด้านซ้ายมือ ห้องนี้จะได้รับความสนใจมาก
5. มีการจัดสิ่งแสดงที่สำหรับพักเหนื่อย พักสายตา หรือคลายความเครียด ได้แก่ที่นั่งพัก ถ้าเป็นนิทรรศการขนาดใหญ่ๆ ก็ควรมีสวนจำหน่ายเครื่องดื่ม มีการจัดต้นไม้ร่วมด้วย ในกรณีควรจัดให้ผู้ชมมีความรู้สึกสบายเต็มที่ อาจเป็นการสนทนา หรือการทักทายระหว่างผู้ชมเกี่ยวกับสิ่งที่แสดงได้
6. ประตูทางออกควรอยู่ใกล้มุมห้องห่างจากกลางกำแพงได้มากเท่าไรยิ่งดี ดังนั้นจากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ส่วนที่ควรระวัง คือ

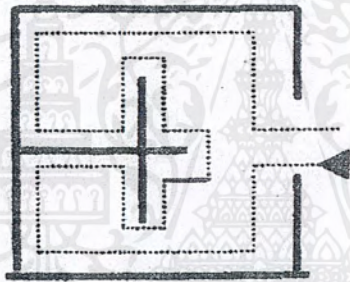
- การมี 2 ประตูเป็นทางเข้า-ออก
- ประตูไม่ควรอยู่บนเส้นกลางของห้อง
- ถ้าเป็นห้อง 2 ประตู ประตูทางออกเป็นจุดสนใจให้ผู้ชมรู้ว่าควรจะไปทางไหน แต่ประตูทางเข้า-ออก ไม่ควรทำให้ห่างเกินไป
- ทางออกที่อยู่คนละฝากของห้อง จะทำให้กำแพงด้านข้างได้รับความสนใจมาก ถ้าทางออกอยู่ซ้ายมือ ห้องนี้จะได้รับความสนใจมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

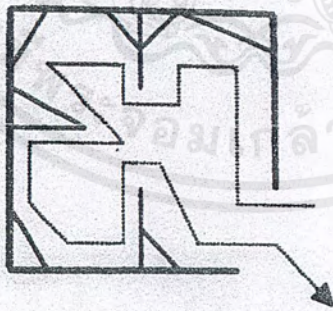
-ประตูไม่ควรอยู่ในที่ ที่ผู้ชมจะออกมาก่อนชมนิทรรศการได้หมด



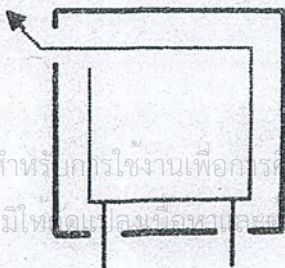
การจัดทางสัญจรไม่ดี ทำให้ผู้ชมดูได้ไม่ทั่วถึง



การจัดทางสัญจรที่ดี ทำให้ผู้ชมการจัดแสดงได้อย่างมั่วถึงและมีระเบียบน่าดู

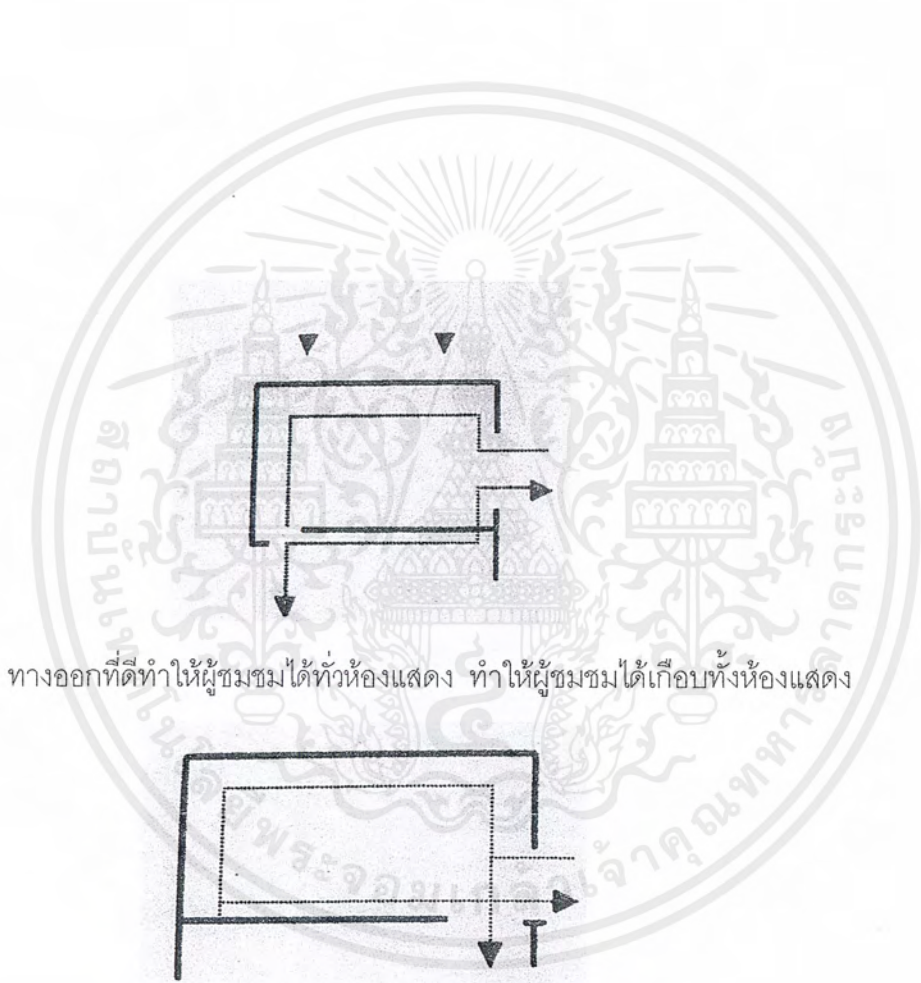


การจัดระเบียบทางสัญจรที่ปรับปรุงจากแบบแรก ทำให้อ่านน่าสนใจ ระวังมากขึ้น



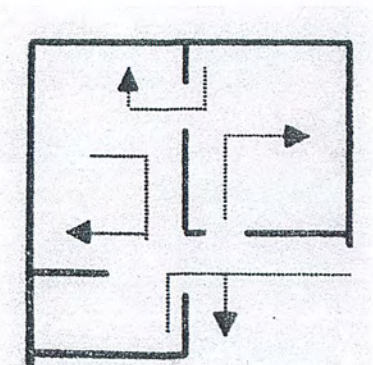
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่ต่อสาธารณะของอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางออกชัดเจนเกินไปทำให้ส่วนแสดงที่เหลือของห้องเป็นส่วนไม่สำคัญ



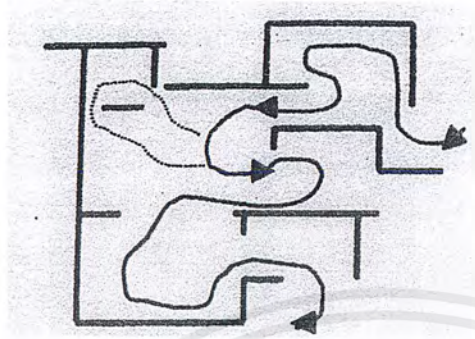
ทางออกที่ดีทำให้ผู้ชมชมได้ทั่วห้องแสดง ทำให้ผู้ชมชมได้เกือบทั้งห้องแสดง

ทางเข้าทางออกที่ทำให้ผู้ชม ชมได้ทั่วห้องแสดง



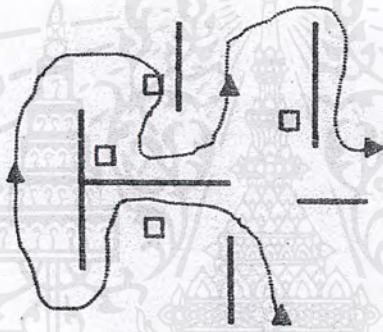
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดทางเข้าออกที่เหมาะสมสำหรับห้องหมู่ 3 ห้อง

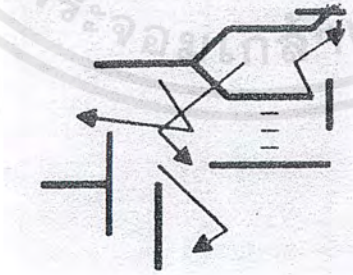


การจัดแสดงภายในห้องเล็กๆ โดยกำหนดทางเข้าออกสู่ห้องแสดงอื่นๆ ทำให้ผู้ชมติดตาม

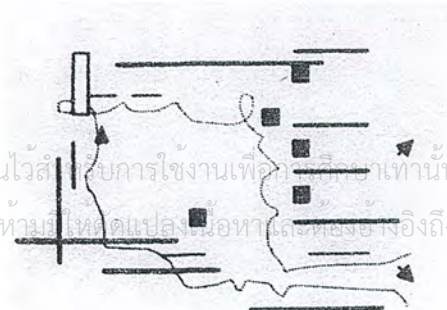
...



การจัดแสดงในห้องกว้างๆ กันด้วยแผงกันซึ่งเป็นสิ่งแนะนำในการสำรวจของผู้ชมจะรู้สึกอิสระในการชมมากขึ้น



เป็นการชี้แนวทางโดยการจัดพื้นที่ว่างให้ผู้ชมรู้สึกเองและติดตามด้วยความคิดพิถีพิถัน

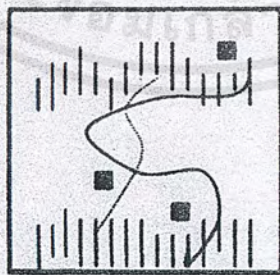


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่เนื้อหาและข้อมูลไปยังถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแสดงชักนำผู้ชมโดยนำเอาสิ่งที่น่าสนใจ จัดวางเป็นระยะกำหนดจนถึงส่วนที่สำคัญ
ในการจัดแสดงเพื่อให้เกิดความรู้ จัดให้มีส่วนบรรยายเพื่อประกอบข้อมูลวัตถุ โดยมีข้อสังเกต การจัดวาง วัตถุไว้
ดังนี้

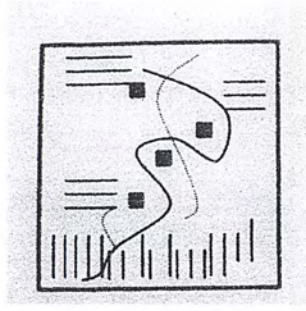


วางวัตถุขนานไปกับข้อมูลของวัตถุมีมากคือบางครั้งผู้ชมไม่อาจเดินทางเดินกลางที่กำหนดไว้ซึ่งทำให้มี
ความเข้าใจน้อยกว่าที่ควร



การวางวัตถุเป็นกลุ่มและวางข้อมูลวัตถุเป็นช่องๆ จะทำให้ผู้ชม สับสนไม่ทราบเป็นว่าคำอธิบายของวัตถุขึ้นใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



คำอธิบายวัตถุไว้ติดกับตัววัตถุแต่ละชิ้นทำให้ง่ายในการทำความเข้าใจ และสะดวกในการเคลื่อนย้าย จัดตั้งที่ใหม่



เป็นการจัดส่วนพิเศษของข้อมูล รายละเอียดแก่ผู้สนใจอย่างจริงจังซึ่งจะให้ประโยชน์มาก แต่ผู้ไม่สนใจนานจะเกิดความรำคาญเบื่อ

การจัดกลุ่มห้องแสดง

การจัดกลุ่มห้องแสดงสามารถแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะ คือ

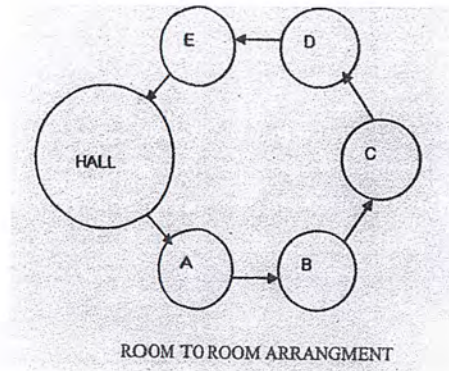
1. ROOM TO ROOM ARRANGMENT เป็นการจัดแสดงที่ให้ผู้ชมเดินเรื่อยๆโดยไม่ต้องย้อนกลับ ทำให้ชมได้ทั่วถึงตามลำดับ อาจจะใช้ห้องใหญ่ห้องหนึ่งแล้วกันเป็นส่วนๆ

ข้อดี เป็นการจัดที่ประหยัดเนื้อที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสีย

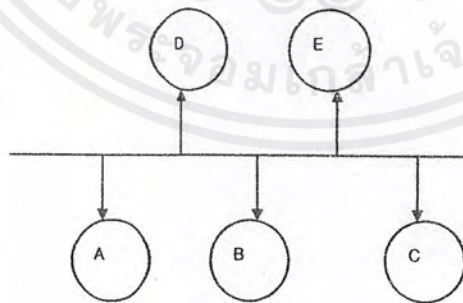
ถ้าใช้ในพิพิธภัณฑ์ขนาดใหญ่เมื่อทำการปิดห้องหนึ่งจะมีผลกระทบ



2.CORRIDOR TO ROOM ARRANGMENT

การจัดกลุ่มห้องแสดงลักษณะนี้มีลักษณะเป็นทางเดินย่อย แล้วมีทางแยกออกไปยังห้องแสดงส่วนต่างๆ แต่ละห้อง มีทางออก ทางเข้า โดยไม่ต้องผ่านห้องอื่น และส่วนทางเดินอาจใช้เป็นที่แสดงภาพได้อีกด้วย

- ข้อดี ผู้ชมสามารถเลือกชมได้ในห้องแสดงห้องใดห้องหนึ่ง
- ข้อเสีย การแสดงไม่ติดต่อกันเป็นการขัดจังหวะการแสดงและเสียพื้นที่ทางเดิน หากผู้ชมเกิดความเบื่อหน่ายก็เดินผ่านห้องจัดแสดงไป ทำให้รับรายละเอียดไม่ครบ

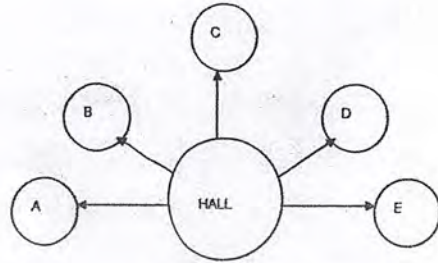


NAVE TO ROOM ARRANGMENT

3 .CENTER ARRANGEMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นการรวมเอาระบบการจัดทั้ง 3 ลักษณะเข้าด้วยกัน มีห้องโถงกลางเป็นตัวกลางแยกสู่อีกห้องต่างๆ แต่ห้องสามารถติดต่อถึงกันได้ เมื่อเปิดห้องใดห้องหนึ่งก็สามารถใช้ COURT หรือ HALL เป็นจุดจ่ายไปยังห้องแสดงต่างๆได้



CENTER ARRANGMENT

เวลาในการชมนิทรรศการ

เวลาเป็นองค์ประกอบสำคัญที่เข้ามามีบทบาทสำคัญ ในการพิจารณาระบบข้อมูลทางความงาม และไม่สามารถแยกออกจากวงจรการเดินได้ จากการทดลองสภาพการยอมรับของมนุษย์ พบว่า ข้อมูลที่มนุษย์สนใจจะรับอยู่ได้ระหว่าง 60 ภาพ ต่อวินาที ภาพ 16ภาพ ที่มนุษย์รับรู้ภายใน 1วินาที มีเพียง 1 ใน 3 เท่านั้นที่มนุษย์จำได้และมีข้อมูลไม่เกิน 160 ภาพ

ในเวลาเดียวกันที่จะจดจำอยู่ในจิตใจของมนุษย์จากความจริงที่ว่าความจุของการยอมรับของมนุษย์เกือบคงตัว ดังนั้นข้อพิจารณาต่อไปนี้จึงมีความสำคัญในการออกแบบการจัดนิทรรศการ

1. ในการจัดสิ่งแสดงสิ่งแรกที่ต้องพิจารณา คือ เวลา เนื้อหา และทางสัญจร
2. การจัดแสดงอาจทำได้โดยง่ายขึ้น โดยพิจารณาตามเวลา
3. จากการยอมรับที่คงที่ของมนุษย์การจัดแสดงที่ไม่มากจนเกินไปจะทำให้ไม่สับสน
4. วงจรที่รวดเร็วแต่คลุมเรื่องราวที่เหมาะสมพอดีอาจได้ข้อมูลพอกับวงจรที่ช้าและเต็มไปด้วย เรื่องราว เพราะการยอมรับของมนุษย์นั้นคงที่

เป็นความจริงที่ว่า ผู้ชมมักกล้าทางกายภาพมากขึ้นหลังจากที่รับชมการจัดแสดงในช่วงเวลาหนึ่ง ซึ่งจากการศึกษาพบว่าประมาณ 40-60 นาที ผู้ชมจะเกิดอาการล้า ระบบความรู้สึกทางประสาท เช่น อวัยวะ ทางการมองเห็น ถ้าใช้มากเกินไปจะเกิดอาการเหนื่อยล้า เพื่อลดอาการดังกล่าว ควรเปิดโอกาสให้สายตาเคลื่อนที่ในลักษณะการพักผ่อน เช่นการเปลี่ยนสีสดใสเป็นสีที่เย็นลงจากสว่างเป็นมืด การทดแทนการยืนยืนของระบบประสาท ทำได้โดยการนั่ง ยืน เดิน นอน เป็นต้น ควรมี การจัดเตรียมพื้นที่ สำหรับทำกิจกรรมเหล่านี้ หรืออาจมีที่นั่งพักทุกๆ 45 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยมนุษย์ที่เกี่ยวข้องในการจัดนิทรรศการ

ก.) สัดส่วนมนุษย์มาตรฐาน

ร่างกายมนุษย์เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลที่สุดในกาออกแบบนิทรรศการ โดยพื้นฐานแล้ว ร่างกายมนุษย์มีลักษณะโครงสร้างเหมือนกัน อาจแตกต่างกันไปบ้างเล็กน้อย โดยที่มีสัดส่วนมนุษย์มาตรฐานดังนี้

สัดส่วนมนุษย์มาตรฐาน(STANDARD HUMAN DIMENTION)

ขนาด	หญิง(cm.)	ชาย(cm.)	เด็ก(อายุ8ปี) (cm.)
ความสูงยืน	162.5	117.8	129.5
ความกว้างไหล่	50.8	50.8	30.4
แขนยื่นไปด้านหน้า	83.3	91.4	64.7
แขนทู่เหนือศีรษะ	204.4	227.3	160
แขนทางด้านข้าง	167.6	182.8	152.4
รัศมีการหมุนตัว	121.9	121.9	91.4

ระดับสายตา (ยืน)	160	170.1	121.9
ความสูงที่นั่ง	38.1	45.7	33
ความกว้างเก้าอี้ รถเข็น	63.5	63.5	63.5
ความยาวเก้าอี้รถเข็น	107.9	107.9	107.9
ระดับสายตาเมื่อนั่ง เก้าอี้รถเข็น	11.7	124.4	91.4

สัดส่วนมนุษย์มาตรฐาน เป็นสิ่งที่มนุษย์ใช้วัดความสัมพันธ์ของตนเองกับพื้นที่รอบๆการออกแบบ SPACE ภายในนิทรรศการ สามารถกำหนดอารมณ์ความรู้สึกของผู้เข้าชมได้ ต่างๆคือ เป็นทางการหรือไม่เป็นทางการ อบอุ่นหรือเยือกเย็น เข้มแข็งหรืออ่อนหวาน

เป็นสาธารณะ หรือเป็นการส่วนตัว เป็นต้น ตัวอย่างเช่น SPACEกว้างใหญ่กว่าปกติ ทำให้ดูอลังการ ส่วน SPACE ที่เล็กและกดทำให้รู้สึกอึดอัด

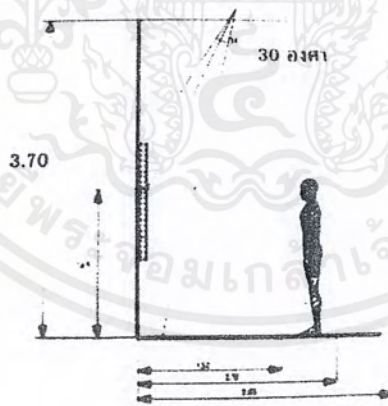
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข.)ขอบเขตของการมองเห็นและพิกัดจำเป็นในห้องจัดแสดง

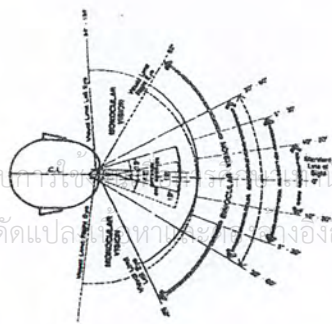
โดยปกติแล้วแบ่งออกเป็น 3 แบบ

1. มองภาพรวมอย่างกว้างคือการมองภาพอย่างกว้างขวาง แต่ไม่ได้อยู่ในขอบเขตของสายตา ไม่ได้เพ่งเล็งรายละเอียด
2. มองตำแหน่งหนึ่งทันที คือการเพ่งมองที่ใดที่หนึ่ง สามารถเก็บรายละเอียดได้ชัดเจน
3. มองไปที่ภาพหรือวัตถุ คือการมองไปที่จัดแสดงโดยการมองตรง ก้มเงย หันศีรษะ หรือ เคลื่อนไหวร่างกาย เพื่อเห็นภาพได้อย่างกว้างขวาง ซึ่งอาจเป็นการมองอย่างตั้งใจหรือมองผ่านๆก็ได้

สิ่งสำคัญโดยลักษณะทางกายภาพของมนุษย์มุมมองที่สามารถมองเห็นโดยไม่ต้องหัน ใช้ศีรษะประมาณ 40 องศา ความจริงมุมมองของมนุษย์ มากกว่านี้ โดยที่มนุษย์มองทางตั้ง มากกว่าทางนอน การหันศีรษะง่ายกว่าการเหลือบตา ในการศึกษาทฤษฎีเกี่ยวข้องกับระบบพิกัด และขอบเขตของการมองเห็น เป็นข้อมูลในการนำมากำหนดการจัดแสดงรวมถึงการกำหนดระยะของวัตถุกับช่องสัญญาณเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ทรศการเกิดประสิทธิภาพอย่างเต็มที่

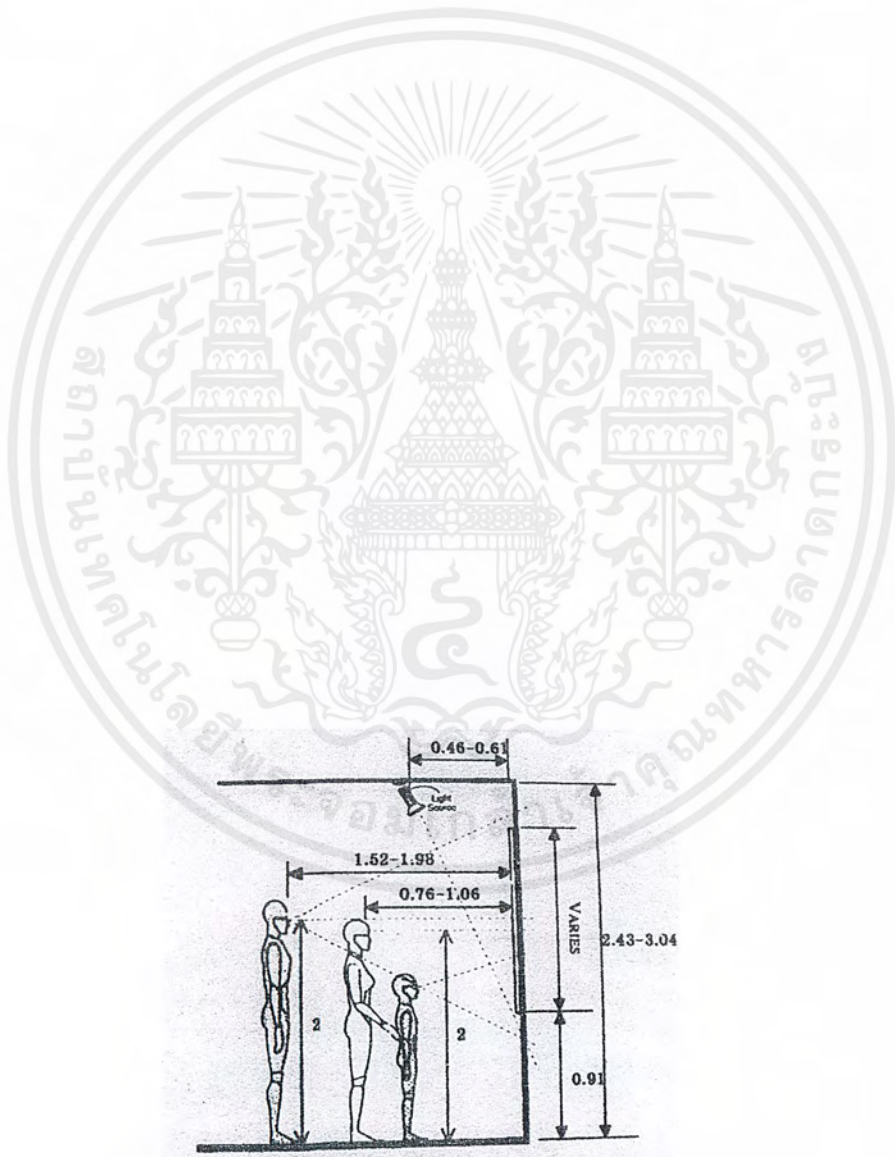


แสดงระดับมุมมองของสายตาตามมนุษย์ (Vertical) โดยไม่ต้องก้มศีรษะ



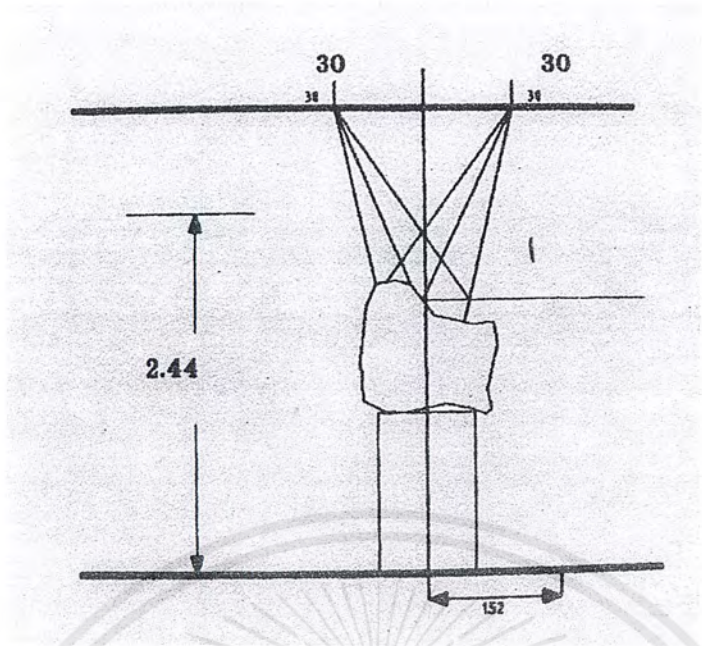
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลง หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงขอบเขตการมองเห็นของสาวตาคอนปกติที่มุ่มมองสามารถมองเห็นได้ประมาณ 120 องศา แต่เราไม่สามารถใช้ค่านี้ได้ เพราะผู้ชมต้องการหันศีรษะ เราจึงใช้ค่ามุ่มมอง 40 องศา ในสภาวะคนปกติโดยไม่ต้องหันศีรษะ

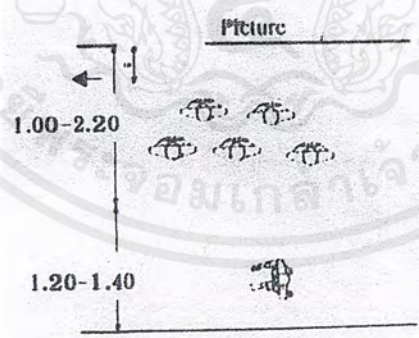


แสดงระดับสายตามนุษย์ทั้งตามแนวตั้ง (Vertical) ตามระดับ ผู้หญิงและเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

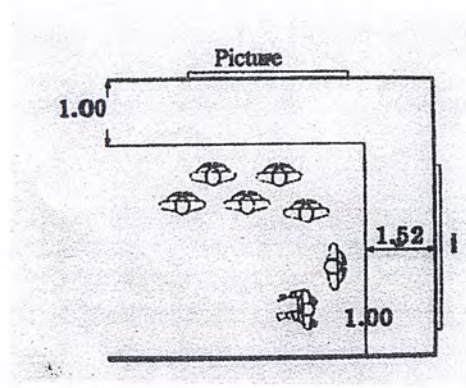


แสดงระยะการมองวัตถุในแนวตั้งและแนวนอน

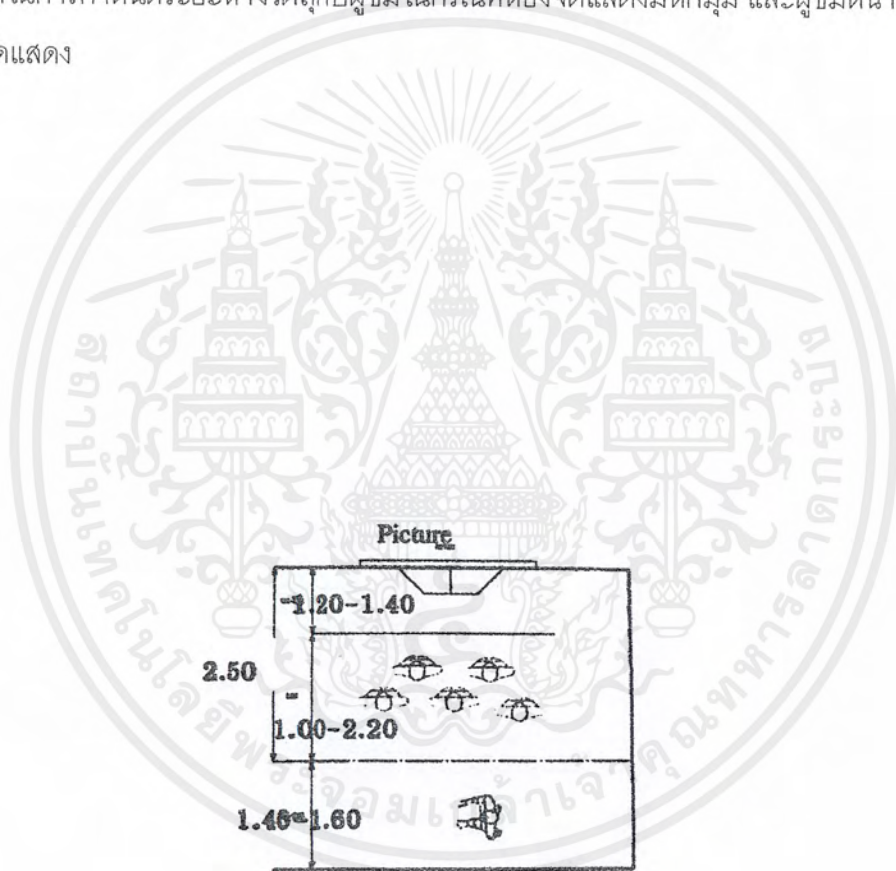


แสดงการป้องกันการแอ็ดของผู้เข้าชม โดยการเผื่อเนื้อที่ให้เพียงพอหรือไม่ให้เสียการสัญจรปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงพิภพในการกำหนดระยะห่างวัตถุกับผู้ชมในกรณีที่ห้องจัดแสดงมีห้กมม และผู้ชมหนาแน่นเป็นพิภพ
ไม่จำเป็นในห้องจัดแสดง



แสดงเส้นทางสัญจรและระยะห่างของวัตถุจัดแสดงกับผู้ชม ทั้งยืนและเคลื่อนไหวน การจัดแสดงที่ควร
คำนึงถึงความปลอดภัย บางครั้งในการวางผังภายในห้องจัดแสดง ก็ต้องคำนึงถึงความปลอดภัย การจัดวางแผน
(Panel) หรือ ตู้แสดง (Display) ก็ดีควรจัดให้ง่ายต่อการดูและควบคุมของเจ้าหน้าที่ ไม่ควรหลบมุม ทั้งนี้เพื่อความ
ปลอดภัยของวัตถุที่จัดแสดง

1. การเลือกวัตถุที่จะนำมาจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกใช้ของจริงในการจัดนิทรรศการ ผู้จัดควรตัดสินใจตามความเหมาะสมเพราะการนำของจริงมาสื่อความหมายประโยชน์ที่ได้รับ คือ ทราบถึงขนาดรูปร่าง ขนาดเสียง น้ำหนัก ผิว กลิ่น ของวัตถุนั้นอย่างไม่ต้องจินตนาการ แต่ต้องคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัย และเรื่องของงบประมาณเป็นสำคัญด้วย

หุ่นจำลอง ให้เมื่อต้องการแสดงอาคารสถานที่ที่ตีกรามบ้านช่อง หรือวิธีการตกแต่ง บางสิ่งบางอย่างที่นำของจริงมาใช้แสดงไม่ได้ ทั้งนี้แล้วแต่ความสะดวกและความมุ่งหมายของเรื่อง เพราะสามารถเน้นได้ดีกว่าคมชัดมากกว่า อีกทั้งยังเก็บรักษาได้คงทนถาวรกว่าของจริง

รูปภาพ นับเป็นสื่อการจัดแสดงที่ประหยัดที่สุด แต่ควรหาภาพที่คมชัดและสื่อความหมายได้มาก การวางแผนเกี่ยวกับวัตถุจัดแสดง

วัสดุที่ใช้ในการจัดทำนิทรรศการ ซึ่งมีราคาถูก สะดวกสร้างและประกอบง่าย ได้แก่ ไม้ตระกูล ฉำฉา ไม้อัดหรือแผงกระดาษตัดผสม ซึ่งโรงเรียน พิพิธภัณฑ์ ห้างสมุดชอบใช้วัสดุพวกนี้ จัดเป็นนิทรรศการแบบชั่วคราวและแบบเคลื่อนที่ เพราะสะดวกและราคาถูก

นิทรรศการแบบชั่วคราวถ้ามีไม่บ่อยนักผู้จัดอาจลงทุนออกแบบติดตั้งและจัดแสดงใหม่ทั้งหมด จะดีกว่าการใช้ของเดิม ยิ่งในสถาบันเล็กที่มีพื้นที่น้อย ยิ่งมีปัญหาเรื่องสถานที่เก็บของไม่เหมาะสมทำให้อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดนิทรรศการแบบชั่วคราวเสียหาย ดังนั้นถ้าเป็นไปได้ควรใช้ของใหม่เลย เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหา ทั้งนี้ได้หมายความว่าต้องใช้ของใหม่หมด แต่ให้พิจารณาตามความเหมาะสม

2. สื่อที่ใช้ในการจัดนิทรรศการ

ในการจัดนิทรรศการสามารถใช้สื่อได้หลายชนิดพิจารณาตามความเหมาะสม

1.1 Artifact

โบราณวัตถุหรือศิลปะวัตถุที่นำมาใช้จัดแสดงในกรณีที่เป็นนิทรรศการที่เน้นวัตถุหรือเป็นนิทรรศการที่มีเนื้อหาเป็นนามธรรม แต่ต้องการนำวัตถุมาประกอบเพื่อการบอกเล่าเนื้อหาที่มีความสมบูรณ์อย่างต่อเนื่องขึ้นในนิทรรศการที่เน้นวัตถุ สิ่งนำมาจัดแสดงจะเป็นงานชิ้นเยี่ยมที่มีความสำคัญสามารถที่จะดึงดูดความสนใจให้ผู้เข้าชมได้ในขณะที่นิทรรศการที่มีเนื้อหาเป็นนามธรรมต้องการวัตถุที่มีความหมาย สามารถบอกเล่าเรื่องราวที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกับเนื้อหาที่นำมาจัดแสดง ซึ่งอาจไม่ใช่สิ่งสวยงามหรือดึงดูดใจก็ได้

1.2 Graphic

ป้ายหรือแผงคำที่มีคำบรรยายและรูปภาพที่ใช้ประกอบนิทรรศการซึ่ง ได้แก่ แผงคำบรรยาย และป้ายคำบรรยายขนาดใหญ่ ป้ายคำบรรยายขนาดเล็ก รวมถึงป้ายประกอบในนิทรรศการต่างๆ เช่น ป้ายแสดงการเข้า-ออก ป้ายแสดงทิศทาง เส้นทางเดินต่างๆ เป็นต้น เป็นต้น เรื่องราวที่บอกผ่านคำบรรยายควรเข้าใจง่าย สั้น กระชับ และมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อหาชัดเจนไม่ควรมีจำนวนมากเกินไป เพราะจะทำให้คนที่ไม่ชอบอ่านคำเบื้อเสียก่อน หากที่เนื้อหาที่ต้องการบอกเล่าเป็นจำนวนมากหากใช้ตัวหนังสือในการบรรยาย ควรใช้สื่อประเภทอื่นจะเหมาะสมกว่า

1.3 Diorama

หุ่นจำลอง 3 มิติ ที่มีลักษณะเหมือนจริง ให้รายละเอียดที่เหมือนจริง ในสเกล 1 : 1 ส่วนมากแล้วนิยมใช้ในพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ธรรมชาติเพื่อแสดงให้เห็นถึงระบบนิเวศของพืชและสัตว์ที่อยู่ในธรรมชาติ วิธีการทำยาก กินพื้นที่ และใช้งบประมาณสูงมาก แต่สามารถที่จะถ่ายทอดความเป็นจริงได้ใกล้เคียง

3.วัสดุและครุภัณฑ์ที่ใช้ในการจัดนิทรรศการพื้นฐาน

โดยทั่วไปแล้วการเลือกวัสดุและครุภัณฑ์สำหรับการจัดแสดงแต่ละครั้งจะขึ้นอยู่กับผู้จัดการต้องการให้งานออกมาแนวใด ทั้งนี้มีข้อพิจารณาคือ วัตถุประสงค์ของนิทรรศการ เนื้อหาที่ต้องการแสดง และห้องหรือสถานที่ที่จะใช้จัดแสดง ซึ่งรูปแบบที่นิยมใช้มีกันดังต่อไปนี้

จัดแผงบอร์ดต่อกันด้วยข้อต่อให้ติดพื้น

จัดแผงบอร์ดลอย โดยมีโครงสร้างมาช่วย

จัดตั้งลอยตัว

ต่อห้อยจากเพดานลงมา

จัดแขวนด้านข้างตามผนังโครงสร้างต่างๆ

อุปกรณ์สำหรับจัดนิทรรศการที่จะช่วยให้บรรยายภาคในห้องแสดงนำชมนั้น มีมากมายหลายอย่างเช่น ถ้าเป็นนิทรรศการถาวร อุปกรณ์ส่วนใหญ่จะเป็นสิ่งประดิษฐ์ หุ่นจำลอง ตู้แสดง และบอร์ดจัดแสดง แต่ถ้าเป็นนิทรรศการชั่วคราวแล้วมักจะใช้บอร์ดจัดแสดงเป็นหลัก อย่างไรก็ตาม การจัดแสดงแต่ละเรื่องอาจใช้อุปกรณ์ต่างกันตามความเหมาะสมกับสิ่งแสดงนั้นๆ ดังนี้

1.โต๊ะและเก้าอี้

โต๊ะเป็นส่วนหนึ่งของนิทรรศการที่สร้างง่าย สามารถถอดเก็บได้ หรืออาจปรับให้ใช้ร่วมกับสิ่งติดตั้งอื่นๆ ได้ด้วย โต๊ะอาจตั้งอยู่ตามลำพังหรือผสมกับชิ้นส่วนอื่นๆ ได้ โดยวัสดุสิ่งของอาจติดแน่นกับแผงหรือโต๊ะหรือปิดด้วยกรอบแก้ว ซึ่งนอกจากทำให้มองเห็นสิ่งที่นำมาแสดงได้อย่างชัดแจ้งแล้ว ยังให้ความเป็นกันเองแก่ผู้ชม โดยสามารถสัมผัสและตะต้องได้อย่างใกล้ชิด เหมาะสมสำหรับนิทรรศการชั่วคราวการติดตั้งและขนย้ายได้สะดวก

นอกจากโต๊ะที่เป็นครุภัณฑ์ในการจัดแสดงนิทรรศการแล้ว เก้าอี้เป็นสิ่งที่จะเป็นในการจัดแสดงด้วยเช่นกัน เพราะจะเป็นที่พักเหนื่อยสำหรับผู้ชม และใช้เป็นที่พักสำหรับผู้บรรยายได้ด้วยเช่นกัน ฉะนั้นนิทรรศการที่มีทุนมากมักจะมีการออกแบบเก้าอี้ไว้เพื่อตอบสนองความจำเป็นในจุดนี้โดยเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ป้ายนิทรรศการ

ป้ายนิทรรศการเป็นอุปกรณ์อย่างหนึ่งที่ใช้ในการแสดงรูปภาพ วัสดุ อุปกรณ์ ตลอดจนแผนผังที่ใช้จัดแสดง ซึ่งในที่นี้หมายรวมถึงป้ายนิเทศที่ใช้ในการให้ข้อมูลต่างๆ แบ่งเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

1. ป้ายชนิดถาวร ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ เช่น ป้ายที่ทำติดกับฝาผนังอย่างถาวร
2. ป้ายชนิดเคลื่อนย้ายได้ มักจะทำเป็นแผ่นเล็กๆเบาพอที่จะยกไปติดตั้งตามสถานที่ต่างๆ
3. ป้ายพับม้วนได้ มีรูปร่างแบบเล่มหนังสือขนาดใหญ่ ใช้พลิกดูทีละแผ่น
4. ป้ายที่ใช้เชือกหรือลวดเป็นโครงสร้างสำหรับจัดแสดงหนังสือ รูปภาพ และวัสดุอื่นๆ

3. ป้ายนิเทศ

ตำแหน่งในการติดตั้งป้ายนิเทศเพื่อบอกตำแหน่งหรือหัวข้อต่างๆในบริเวณนิทรรศการควรอยู่ในระดับสายตา โดยอยู่ในบริเวณที่มองเห็นได้ง่ายและมีแสงสว่างเพียงพอ สามารถติดตั้งได้ในบริเวณต่างๆดังนี้

1. บริเวณที่แยกออกเป็นสองทาง
2. บริเวณที่เปลี่ยนระดับ
3. ทางเข้าหลักของพิพิธภัณฑ์

ตาราง 2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดตัวอักษร หรือวัสดุจัดแสดงกับระยะการมองเห็น

ระยะดู	ความสูงหรือขนาดตัวอักษรหรือวัสดุ
64 ฟุต	2 นิ้ว
32 ฟุต	1 นิ้ว
16 ฟุต	½ นิ้ว
8 ฟุต	¼ นิ้ว

ตาราง 2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดตัวอักษร หรือวัสดุที่จัดแสดงกับระยะการมองเห็น

อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าจะจัดในลักษณะใด สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงอยู่เสมอก็คือความเป็นเอกภาพ อันหมายถึงสิ่งต่างๆในป้ายนิเทศ นั้นต้องมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องเป็นเรื่องเดียวกัน แม้จะมีบางส่วนที่แตกแยกออกไปบ้าง ก็ต้องไม่ใช่ส่วนสำคัญ ประการที่สอง ความสมดุล ของเนื้อที่ ขนาด สี และส่วนสัมพันธ์อื่นๆ และประการสุดท้ายคือ ศูนย์โนใจ ซึ่งหมายถึงจุดที่ทำให้เกิดความน่าสนใจในเนื้อหาของการนำเสนอทั้งหมดนั่นเอง

4. ตู้จัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้จัดแสดง จัดเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการช่วยสร้างความสง่างามและทันสมัยให้กับตัวหัวข้อที่จัดแสดง ยิ่งนิทรรศการใดมีการออกแบบตู้แสดงอย่างพิถีพิถัน ก็ย่อมจะช่วยส่งเสริมให้นิทรรศการนั้นน่าชมมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม การออกแบบตู้แสดงขนาดต่างๆ ด้วยรูปแบบต่างๆ ไม่มีการตกแต่งดัดแปลงให้วิจิตรพิสดาร อาจใช้งานได้ดี ง่ายต่อการบำรุงรักษา และดึงดูดความสนใจได้ ถ้ารู้จักเลือกอย่างเหมาะสม

สำหรับการเลือกขนาดของผู้จัดแสดง ในงานนิทรรศการแต่ละครั้งก็อยู่ที่ลักษณะของวัตถุที่จะจัดแสดงโดยผู้ส่วนมาก จะมีขนาด 4 ฟุต(1.20ม.), 6ฟุต(1.80ม.), 8ฟุต(2.40ม.)

ความลึกด้านในของตู้อย่างน้อย 0.75 ม.

กระจกตู้ควรสูง 1.20 ม. , 1.35 ม., 1.65 ม. และติดไฟภายใน ชิดหน้าตู้

ฐานล่างของตู้ ควรสูงไม่เกิน 0.60ม. เพื่อให้เด็กเล็กๆมองเห็นภายในตู้ ตู้มีลักษณะตั้งเป็นมุมฉาก เป็นตู้ที่ใช้ประโยชน์ มากที่สุดสำหรับแปลนนิทรรศการที่แสดงให้เห็นอาณาบริเวณโดยรอบ เพราะสามารถจัดวางตู้ให้ชิดผนังได้ และในตู้สามารถติดตั้งสำหรับวางวัตถุและป้ายคำบรรยายได้โดยไม่ให้ตู้เสียหาย

สำหรับกระจกปิดหน้าตู้ที่มีลักษณะตั้งเป็นมุมฉาก กระจกด้านหน้าควรเปิดเป็นบานที่ปิดเปิด อาติดบานพับหรือใช้บานเลื่อนก็ได้ หรือถ้าเป็นสิ่งที่แสดงถาวรก็ไม่จำเป็นต้องเปิด-ปิด อย่างไรก็ตามตู้ที่มีขนาดใหญ่กระจกก็ยิ่งหนา ทำให้ลำบากในการเปิด-ปิดและทำความสะอาด ฉะนั้นจึงควรเลือกใช้กระจกบานเลื่อนจะสะดวกกว่า อาจใช้บานเดี่ยวขนาดใหญ่หรือสองบานก็ได้

ชนิดของผู้จัดแสดง แบ่งตามลักษณะการใช้งาน

1. TABLR SHOWCASE

เป็นแบบที่เหมาะสมสำหรับจัดแสดงวัตถุที่มีขนาดเล็ก เพราะสามารถมองเห็นได้รอบแม้แต่ด้านบนของวัตถุ

2 .EQUIPPED SHOWCASE WITH PANELS AND DRAWERS

ตู้ชนิดนี้มีราคาแพง โดยเฉพาะการประกอบส่วนต่างๆ ต้องมีการออกแบบเป็นอย่างดี ตู้แบบนี้สามารถใช้ประโยชน์ได้มาก เพราะเนื้อที่สำหรับจัดแสดงน้อย และสามารถที่จะควบคุมแสงได้

3.UPRIGHT SHOWCASE

FREE STANDING SHOWCASE เป็นตู้ขนาดใหญ่ สามารถวางวัตถุจัดแสดงได้หลากหลาย ภายในตู้อาจแบ่งเป็นหลายชั้น ตู้ชนิดนี้สามารถใช้แบ่งห้องแสดงออกเป็นส่วนๆได้ ซึ่งถ้าด้านหลังปิดทึบก็จะใช้เป็นบอร์ดจัดแสดงได้อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

WALL SHOWCASE แต่เดิมเป็นตู้ที่ออกแบบสำหรับจัดแสดงวัตถุที่มีความสูงเฉพาะ ปัจจุบันได้มีการใช้ตู้ชนิดนี้สำหรับวางวัตถุจัดแสดงทั่วไป โดยอาจออกแบบติดตั้งลอยตัวหรือฝังอยู่ในผนังก็ได้

INSET SHOWCASE เป็นลักษณะการจัดวางตู้แบบลักษณะเป็นกลุ่ม

อาจอยู่ที่ระดับพื้นหรือเหนือระดับพื้นก็ได้ เหมาะสมสำหรับห้องแสดงที่มีผนังเพียงด้านเดียว สามารถเคลื่อนย้ายได้ไม่ต้องตกแต่งมากนัก เพียงจัดจิ้งหระให้ลงตัวก็สามารถดึงดูดความสนใจจากผู้ชมได้

แสงสว่างในตู้แสดง

แสงสว่างในตู้มีความสำคัญมากสำหรับวัตถุที่นำมาจัดแสดง เพราะแสงเป็นตัวกำหนดสีตามธรรมชาติของวัตถุได้ดีที่สุด แต่ก็เป็นที่จะทำให้ความเสียหายแก่วัตถุได้มากเช่นกัน ดังนั้น การติดตั้งฟลูออเรสเซนต์หรือสเปคโตรไลท์ไว้ด้านบน ด้านล่าง หรือด้านข้างของตู้แสดง ก็ควรมีแผ่นกระจกที่มีคุณสมบัติในการลดแสงอุลตราไวโอเลตที่จะไปทำลายเอกสารหรือวัตถุจัดแสดงต่างๆ ให้เสื่อมลงด้วย โดยต้องกำหนดระยะห่างของของหลอดไฟกับกระจกอย่างเหมาะสม และควรติดไฟเป็นกลุ่มให้เพียงพอสม่ำเสมอทั่วตู้ โดยการแบ่งโซนของการติดตั้งไฟออกเป็นสองส่วนคือส่วนที่เป็นสเปคโตรไลท์ และส่วนที่เป็นฟลูออเรสเซนต์ ที่เปิด-ปิด อาจจะถูกอยู่บนหรือด้านข้างของตู้ได้ แต่ควรเดินสายไฟออกทางมุมด้านหลัง สำหรับด้านบนของผู้ทำเป็นฝาสำหรับเปิดปิดตู้ เพื่อเปลี่ยนหลอดไฟในตู้

นอกจากหลอดไฟแล้ว แสงธรรมชาติก็มีผลกระทบการกับจัดแสดง ดังนั้นในการวางตู้ต้องคำนึงถึงเรื่องของการสะท้อนแสงของผิวกระจกจากแสงธรรมชาติด้วย

ตู้ผิวกระจกจะเกิดการสะท้อนแสงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ตั้ง ซึ่งเราก็สามารถใช้ความลาดเอียงของการสะท้อนจากต้นกำเนิดแสงได้

ความสะดวกสบายในการชมวัตถุแสดง

ความสะดวกสบายในการชมวัตถุแสดงเป็นผลสืบเนื่องมาจากการจัดวางตำแหน่งตู้ให้สัมพันธ์กันกับสภาพแวดล้อมเพื่อช่วยลดความน่าเบื่อหน่ายให้แก่ผู้ชม

ความสบายตาของผู้ชม ได้แก่ การคำนึงถึงระยะห่าง ระยะความสูงที่ผู้ชมสามารถจะมองเห็นได้ชัดเจน การวางตู้แสดงนั้นต้องไม่อยู่ในมุมสูงที่แสงสะท้อนกับกระจกเข้าตาผู้ชม

ความสบายทางกายภาพ เช่น อาจมีราวมือจับ หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ซึ่งผู้ชมสามารถยึดจับได้เมื่อต้องการยืนหรือนั่งในท่ามั่นคงสำหรับการชม

ที่เก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามปกติห้องจัดแสดงนิทรรศการส่วนใหญ่จะมีตู้เก็บแสงส่องที่ยังไม่นำออกมาใช้โดยจะต้องมีการบำรุงรักษาเพื่อให้อุปกรณ์ประกอบต่างๆ ของตู้มีความแข็งแรงทนทาน สามารถหยิบฉวยออกมาใช้ได้ทันทีตามต้องการ

แท่นที่จัดแสดง

แท่นจัดแสดงที่ใช้ในการทำงาน นิทรรศนั้น อาจเป็นแท่นจัดแสดงที่สามารถมองเห็นวัตถุแสดงได้เพียงด้านเดียวจนถึงชมได้ทั้ง 4 ด้าน ซึ่งการเลือกแท่นจัดแสดงนั้น ต้องคำนึงถึงสิ่งที่จัดแสดงว่ามีลักษณะอย่างไรจะติดตั้งหรือแสดงลักษณะสิ่งใดคงจะเหมาะสม โดยพิจารณาถึงขนาดประมาณของวัตถุที่จัดแสดง และขนาดของสถานที่ ถ้าเป็นกรณีที่จะจัดนิทรรศการต่อไปอีกหลายครั้ง ควรคำนึงถึงแท่นจัดแสดงที่สามารถดัดแปลงนำไปใช้ได้

ลักษณะการจัดทำแสดงที่นิยมมีทั้งหมด 3 แบบดังนี้

1. จัดแสดงแบบหันออก เป็นลักษณะการจัดแสดงที่ดึงดูดผู้ชมทั่วไปแต่ให้ความสะดวกกับผู้ชมที่สนใจได้ไม่เต็มที่เท่าที่ควร การจัดแสดงแบบนี้เหมาะกับห้องนิทรรศการขนาดเล็ก
2. จัดแสดงแบบหันออกหาผู้ชม เป็นการจัดแสดงที่ให้ความสะดวกแก่ผู้ชมที่สนใจได้ดีโดยเฉพาะผู้ชมที่เป็นผู้ใหญ่ เพราะสามารถนำเสนอเรื่องพร้อมทั้งสามารถจัดเจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำได้อย่างใกล้ชิด
3. แนะนำผู้ชมเดินเข้ามา ให้ความสะดวกแก่ผู้ชมได้ดี ผู้ชมที่เป็นเป้าหมายเฉพาะราย โดยจะมีการชักชวนให้ผู้ชมกล้าที่จะเดินเข้ามาถาม และมีการป้องกันสิ่งรบกวนเพื่อให้ผู้ชมมีสมาธิกับการศึกษาวัตถุนั้น

ระบบและการติดตั้งอุปกรณ์การจัดแสดง

ระบบและการติดตั้งแท่นจัดแสดงมี 5 ระบบดังนี้

1. ระบบการติดตั้งบนพื้น หรือติดกับพื้น

นิทรรศการส่วนใหญ่มักใช้ระบบติดตั้งบนพื้น เพราะสามารถปรับใช้ได้กับพื้นที่แบบต่างๆ กันได้หลากหลาย ส่วนที่สำคัญสุดในระบบ ก็คือ เชื่อมต่อส่วนต่างๆ ของแท่นจัดแสดง ซึ่งมีวิธีการยึดทำนจัดแสดงให้มั่นคง ได้หลายแบบดังนี้

ก. ระบบท่อเหล็ก ใช้สกรูเป็นตัวเชื่อม 3 ทิศทาง สะดวกในการจัดแสดง

ข. ระบบใช้ขาตั้งเป็นท่อนไม้ท่อนใหญ่มาเป็นรอง ใช้ไม้ยึดตามแนวนอน และใช้แฉงไม้วางวัตถุแสดง โดยปรับให้ยกเอียงสวยงามตามความเหมาะสม จากการออกแบบโดย

CORSUM AND NISKEMANN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค.ระบบแผงประกอบ แผงที่นำมาประกอบเป็นรูปสามเหลี่ยม ใช้ทั้งแผงติดตั้งแสดงหรือเป็นผู้ครอบ
กระจกก็ได้ โดยการวางบนพื้นที่อยู่บนฐานไม้ สับกันเป็นกากบาท ซึ่งสามารถ ถอดได้
ง.ระบบที่ใช้ข้อต่อเป็นเหล็กทรงกระบอก 3 มอน ยึดตัวโครงสร้างเป็นเหล็กเส้นประ เป็นรูปทรงที่ต้องการ
ส่วนแผงแสดงงานอาจแขวนหรือยึดด้วยสกรู
จ.การใช้ระบบท่อเหล็ก โดยเว้นระยะห่างตามขนาดของท่อขนาดเล็ก จะใช้ในการตกแต่งขนาดใหญ่จะใช้
ในการก่อสร้างโดยหมุนเข้าไปในตัวเชื่อมลักษณะกลมแล้วแยกออกได้ 9 ทิศทาง

2.ระบบติดผนัง

ก.แบบปรับได้ เป็นแบบที่ติดแผงงานและไฟบนราวไม้ซึ่งมีช่องห่างๆเท่ากันติดด้วยตะขอติดกับผนัง
ข.แบบใช้หมุดทองแดงหมุน ซึ่งทำจากคอนกรีตผสมทองแดง ติดเป็นระยะ สามารถใช้ติดตั้งได้ทั้งกับหัว
และตู้จัดแสดง

3.ระบบติดตั้งห้อยจากเพดานห้องแสดง

ระบบห้อยจากเพดานจะอาศัยช่องในเพดานและสาย สลึงเป็นตัวยึด มีที่ซึ่งเคลื่อนที่ได้อยู่ช่องบนเพดาน
โดยทิ้งระยะห่างจากเพดาน โดยทิ้งระยะห่างจากเพดานลงมาถึงแผงแสดงงาน 1 เมตร

4.ระบบชิงระหว่างพื้นกับเพดาน

ระบบนี้จะอาศัยแรงกดและแรงดึง ใช้ลวดชนิดที่ใช้ซึ่งเปียโนซึ่งให้ดึง โดยยึดกับไม้ที่ยึดติดกับพื้นและ
เพดานอีกทีหนึ่ง ส่วนที่ติดกับพื้นไม่ด้วยขอเกี่ยว และ EYESCREW แล้วใช้ CLIP ติดกระดาษใส่ในช่องที่เจาะไว้
บนงาน และเอาห่วงสวมอีกครั้งก็เรียบร้อย ด้านหน้า เป็นเพียงปุ่มหรือ CLIP เท่านั้น

5.ระบบชิงพื้นระหว่างพื้น เพดานและผนัง

อาศัยแรงกดและแรงดัน ยึดแน่นด้วยแรงเสถียรของสายเหล่านี้ หรือการใช้ตัวยึดสามมิติมีรูปแบบการ
ติดตั้งแบ่งเป็น 2 แบบคือ

- ก. ระบบสายเคเบิล สามารถยึดตัวสุดทั้งซ้ายขวาและทางตั้งให้ระยะมาตรฐานมีตัวเชื่อมต่อเป็นกากบาท
- ข. ระบบท่อเหล็กเชื่อมระหว่างพื้น เพดานและผนัง ท่อเหล็กนี้สามารถใช้สวมต่อกันได้ให้ความสะดวกมาก มี
ตัวเชื่อมที่มีลักษณะเป็นลูกบาศก์ ทำด้วยไม้เจาะไว้ 3 ทิศทาง แรงดึงเกิดจากขดลวดสปริงที่ปลายต่อแผง
กัน ส่วนและแผงกันติดตั้ง

การจัดแผงแสดง ต้องคำนึงถึงการตกแต่งผนัง พื้นทีและเพดานที่สัมพันธ์และได้ใช้ประโยชน์อย่างสมบูรณ์
ทั้งในด้านที่เป็นฉาก ค้ำยัน และเนื้อที่ว่างสำหรับการจัดแสดง โดยแผงแสดงนี้ควรเปลี่ยนแปลงและเคลื่อนที่ได้ง่าย
การจัดวางแผงควรเว้นเนื้อที่ว่างให้สมดุลกับเนื้อที่ของห้องจัดแสดงด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดแผนแสดงงานที่มีระบบติดตั้งและรื้อถอนได้สะดวกเหมาะกับนิทรรศการที่ต้องเคลื่อนย้ายไปจัดแสดงที่อื่นบ่อยๆ และนิทรรศการที่จัดในระยะสั้น ซึ่งแผนติดตั้งงานแสดงที่เหมาะสมกับงานสองมิติ สามารถจำแนกได้ 2 ระยะ ดังนี้

1. ระบบที่ไม่ยึด เช่น ระบบแสดงงานที่เป็นท่อเหล็กต่อกันหลายเฟรมตั้งอยู่โดยวางสลักทิศทางกัน
2. ระบบที่มีตัวยึด ซึ่งมีมากมายหลายแบบ เหมาะกับนิทรรศการในระยะสั้น ในเนื้อที่ที่จำกัดไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการติดตั้ง แต่ต้องมีการขนย้ายและรื้อถอนบ่อยครั้งนั้นจึงควรออกแบบให้มีน้ำหนักเบา ทนทาน ติดตั้งและรื้อถอนง่าย ซึ่งรูปแบบหนึ่งที่ใช้กันมากในนิทรรศการชั่วคราว คือแผงสลักกุญแจ

โสตทัศนูปกรณ์ประกอบการแสดง

การจัดการแสดงจะได้รับความสนใจจากผู้ชมมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับการจัดแสดงที่มีรูปแบบและวิธีการ น่าสนใจ วัตถุประสงค์ของการออกแบบผลิตภัณฑ์การเกษตรเฉลิมพระเกียรติ ในการทำปฏิญานิพนธ์คือ ต้องการ จัดแสดงที่มีรูปแบบที่ให้ผู้ชมได้ความรู้และความบันเทิง มีการกระตุ้นให้ผู้ชมอยากรู้ อยากเห็น และมีส่วนสร้างความ สนุกสนานด้วยวิธีการจัดแสดงที่มีรูปลักษณะสะดุดตาด้วยเทคนิคการจัดแสดงที่เหมาะสม นอกจากนั้นในการ นำเสนอ ยังต้องใช้เวลานับแต่ได้เนื้อหากระชับ เกิดความต่อเนื่องและเข้าใจ ครอบคลุมเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ การจัดแสดงเพื่อลดอาการลำทางกายภาพ ทำให้การนำเสนอ นั้น โสตทัศนูปกรณ์เข้ามามีบทบาทมากขึ้น ระบบ โสตทัศนูปกรณ์ที่นำมาใช้ในประกอบการจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์ มีรายละเอียดดังนี้

1. เครื่องฉายสไลด์

เครื่องฉายสไลด์คือ เครื่องฉายภาพนิ่ง ได้ครั้งละภาพติดกัน จะเป็นการฉายภาพครั้งเดียวหรือเป็นชุดก็ได้ แต่ต้องเลื่อนครั้งละภาพ การควบคุมการทำงาน สามารถทำได้โดยใช้มือหรือให้เลื่อนเองอัตโนมัติ ระยะการฉาย ขึ้นอยู่กับเลนส์หน้าเครื่องฉาย

ระยะการใช้งาน

- ระยะใกล้ 2.50-10.00 ม. ใช้เลนส์ 25-50 มม.
- ระยะปานกลาง 10.00-20.00ม. ใช้เลนส์ 75-100 มม.
- ระยะตั้งแต่ 20 ม. ขึ้นไป ใช้เลนส์ 200 มม.

ปัจจุบันนี้เครื่องฉายสไลด์สามารถนำมาประกอบกันหลายๆเครื่องแล้วควบคุมด้วยเครื่องควบคุม โดยมากใช้ CD-ROM เป็นตัวควบคุม ทำให้สามารถฉายภาพนิ่งได้เป็นเรื่องราวอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว ประกอบ แสง สี เสียง ซึ่งเรียกระบบนี้ว่า Slide Multivision

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อจำกัดในการทำงาน

1. ต้องควบคุมแสงให้มีความพอเพียง ไม่เช่นนั้น จะทำให้ภาพขาดความคมชัด
2. ภาพสไลด์มีอายุการใช้งานสั้น 1-2 ปี ต้องทำการคัดลอกใหม่
3. การนำเสนอทำได้เพียงเรื่องเดียว
4. มีเสียงดังเวลาสไลด์ภาพ

2. โทรทัศน์

โทรทัศน์เป็นโสตทัศนูปกรณ์ที่นิยมแพร่หลายมาก ในการนำเสนอเรื่องราวที่มีความต่อเนื่องมีความสะดวก รวดเร็วและประหยัด ปัจจุบันมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีระบบโทรทัศน์มาก ทั้งระบบภาพและเสียง โดยทั่วไป มีหลักการการทำงานที่คล้ายคลึงกัน คือ การรับสัญญาณ TV ในช่องปกติ และจากแหล่งที่มาต่างๆ

ระยะเวลาใช้งาน

ขนาดจอรับภาพ มีขนาดตั้งแต่ 14 นิ้ว จนถึง 53 นิ้ว การเลือกใช้งานตามวัตถุประสงค์การใช้ระยะมุมมองที่เหมาะสมคิดเป็น 5 เท่า ของเส้นทแยงมุมของจอรับภาพที่ไม่ก่อให้เกิดอาการล้าทางสายตา

ข้อจำกัดของการใช้งาน

ขนาดภายนอก ซึ่งมีผลกระทบในการเผื่อพื้นที่รองรับ สำหรับการติดตั้งและวางในลักษณะลอยตัว หากทำการออกแบบให้ติดตั้งแบบตายตัวจึงเกิดข้อยุ่งยากขึ้น หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ จะเป็นที่ต้องศึกษาข้อมูลจำเพาะที่แนบมากับตัวเครื่อง

3. TV Wall & Projector Wall System

TV Wall System

อุปกรณ์ประกอบด้วย Monitor and Digital Controller สามารถ แสดงภาพด้วยจอ Monitor Multi System วางต่อกันในแนวตั้งและแนวนอนเพื่อให้ได้รูปและขนาดที่ต้องการ รูปแบบไม่จำเป็นต้องสลับเปลี่ยนเสมอไปหากจัดรูปแบบได้ก็ การใช้งาน สำหรับ Digital controller เป็นอุปกรณ์ควบคุมคุณภาพของภาพ ที่ปรากฏโดย ระบบ Auto Checking ทำหน้าที่ปรับแต่งความเข้มของสีและแสงอัตโนมัติเพื่อภาพที่ปรากฏมีความคมชัด นอกจากนี้ยังสามารถควบคุม Display Effect ของภาพที่ปรากฏบนบน TV Wall Display โดยการควบคุมการทำงานด้วยอุปกรณ์ Push Button Effect Controller

Project Wall System

อุปกรณ์ประกอบด้วย Projector , Digital Controller and effect Controller สามารถแสดงภาพด้วยจอ Projector Multi System ซึ่งจะทำให้ภาพคมชัดมากขึ้น และช่องว่างระหว่างจอภาพแคบลง ทำให้ภาพที่แสดงมีความต่อเนื่องมากกว่า TV Wall System

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประกอบการทำงานของระบบ

1. ส่วนแสดงจอภาพ ประกอบด้วย มอนิเตอร์ หรือ โปรเจคเตอร์มอนิเตอร์ จำนวน ความต้องการและ วัตถุประสงค์การใช้งาน

2. Digital Controller เป็นอุปกรณ์ควบคุมการทั้งหมดของระบบ ซึ่งอุปกรณ์ 1 ตัว สามารถควบคุมการทำงานส่วนแสดงผลได้สูงสุด 16 จอภาพ นอกจากนั้นยังสามารถนำ Controller มาประกอบเข้าด้วยกันเพื่อเพิ่มจำนวนตามความต้องการอย่างไม่มีข้อจำกัด การควบคุมจอภาพที่ปรากฏสามารถทำได้โดยระบบ Auto-Checking จะตรวจสอบการทำงานของหลอดภาพและทำหน้าที่ปรับแต่งความเข้มของสีและแสงอัตโนมัติ

Display Screen	ขนาดรวม	จำนวนภาพ	กว้าง/ม.	สูง/ม.	ลึก/ม.	นน.รวม/กก.
TV 28 นิ้ว	2 ^๐ 2	4	1.182	0.930	0.53	180.0
	3 ^๐ 3	9	1.773	1.368	0.53	392.4
	4 ^๐ 4	16	2.364	1.860	0.53	697.6
TV 21 นิ้ว	5 ^๐ 5	25	2.955	2.325	0.53	1090.0
	3 ^๐ 3	9	1.400	1.200	0.53	180.0
	4 ^๐ 4	16	1.900	1.500	0.53	320.0
	5 ^๐ 5	25	2.300	1.900	0.53	500.0

ตารางที่ 1 แสดงขนาดและระยะต่างๆของจอรูปภาพระบบ TV Wall System

Display Screen	ขนาดรวม	จำนวนภาพ	กว้าง/ม.	สูง/ม.	ลึก/ม.	นน.รวม/กก.
40 นิ้ว	2 ^๐ 2	4	1.680	1.316	0.58	361.80

3. Effect Controller เป็นอุปกรณ์ในการเลือกสัญญาณภาพและเสียงที่ต้องการ ซึ่งสามารถควบคุมโดยการกดปุ่มที่กำหนดรูปแบบไว้แล้วหรือควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งวิธีนี้สามารถสร้างรูปแบบได้หลากหลาย

4. Audio , Video Switcher เป็นอุปกรณ์ในการเลือกสัญญาณภาพและเสียงที่ต้องการ ซึ่งอุปกรณ์ที่ต่อเข้ากับ AV Switcher ได้แก่ เครื่องเล่นวีดีโอเทปต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. Control Room โดยทั่วไปควรมีสภาพเช่นเดียวกับการรั่วซึมของน้ำได้ดีและไม่เปียกชื้น หลีกเลี่ยงสถานที่ที่แดดส่องถึงโดยตรงเป็นเวลานานๆ และรองรับน้ำหนักอุปกรณ์ได้ทั้งหมด มาตรฐานอุณหภูมิที่เหมาะสม โดยประมาณ 25 องศา

ระยะและมุมมองที่เหมาะสม

TV Wall System ระยะมองภาพที่ชัดเจนประมาณ 2.00 เมตร และระยะที่มองภาพได้ไกลประมาณ 5.00 เมตร สำหรับ Projector Wall System ระยะการมองภาพที่ชัดเจนประมาณ 4.00 เมตร และระยะที่สามารถมองภาพได้ไกลประมาณ 15.00 เมตร ซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดของจอภาพ โดยปกติคิดจาก 5 เท่าของเส้นทแยงมุม คือระยะการมองที่เหมาะสม และไม่ก่อให้เกิดอาการล้าทางสายตา

4. โปรเจคเตอร์

โปรเจคเตอร์ เป็นระบบฉายภาพแบบต่อเนื่อง ลักษณะการทำงานคล้ายกับการฉายภาพยนตร์ กล่าวคือ จะฉายภาพยนตร์จากเครื่องกำเนิดไปกระทบกับผืนรับภาพ(Screen) และแหล่งต้องควบคุมสภาวะแวดล้อมให้มีความมืดเช่นเดียวกับเครื่องฉาย สไลด์ ไม่เช่นนั้นภาพที่แสดงออกมาก็จะขาดความคมชัดและขาดการรับชมจากแสดงสว่างภายนอกทำให้เกิดอาการล้าทางสายตาได้

หลักการทำงานประกอบด้วยอุปกรณ์ 3 ชนิด คือ โปรเจคเตอร์ฉาย ผืนรับฉาย และแหล่งกำเนิดภาพ นอกจากนั้นยังสามารถควบคุมการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ที่วางโปรแกรมไว้ ทำให้สามารถควบคุมการทำงานจากส่วนกลางได้ การติดตั้งสามารถทำได้โดยการแขวนหรือซ่อนที่เพดาน หรือติดตั้งที่พื้นได้โดยมีระยะห่างจากจอรับภาพตามขนาดที่ต้องการดังจะกล่าวต่อไป จากการศึกษาพบว่าโปรเจคเตอร์บางรุ่นได้พัฒนาขีดความสามารถให้ฉายได้ในพื้นที่ที่ไม่ต้องควบคุมแสงสว่าง โดยต้องมีกำลังส่องสูงถึง 350 ANSI Lumen และมีระบบกลับภาพ ทำให้สามารถใช้งานโปรเจคเตอร์ทั้งด้านหน้าและฉายภาพจากทางด้านหลัง ซึ่งเป็นการลดข้อจำกัดในการใช้งานโปรเจคเตอร์ให้น้อยลง ขนาดของจอภาพแสดงผล สามารถปรับได้ตามต้องการ ซึ่งถือว่าเป็นจุดเด่นของโปรเจคเตอร์ สามารถปรับขนาดภาพตั้งแต่ 0.50-0.70 เมตร หรือ 20-300 นิ้ว (วัดตามเส้นทแยงมุม) ซึ่งการปรับขนาดเล็กจะระยะการฉายจะน้อย และจะมากขึ้นถ้าต้องการภาพที่มีขนาดใหญ่ขึ้น จากการศึกษา ถ้าต้องการภาพที่มีขนาดใหญ่ขึ้น จากการศึกษาอยู่ในระยะ 2.50-20 เมตร ซึ่งขนาดของภาพที่แสดงผลจะแตกต่างกันออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

48 นิ้ว	2 ^๓ 3	6	2.520	1.316	0.58	542.70
	3 ^๓ 3	9	2.520	1.974	0.58	814.05
	จอเดี่ยว	1	0.970	1.350	0.58	110.00
	2 ^๒ 2	4	1.940	2.700	0.58	440.00
	2 ^๒ 3	6	2.910	2.700	0.58	660.00

ตารางที่ 2 แสดงขนาดและระยะต่างๆของจอรับภาพระบบ Projector Wall System

5. คอมพิวเตอร์

ปัจจุบันได้มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประกอบการจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์มากขึ้น เนื่องจากมีศักยภาพในการทำงานสูง เพียงแค่ใช้ชุดคำสั่ง(Program) ที่ออกแบบอย่างเหมาะสมในการนำเสนอเท่านั้นที่มีการประยุกต์ใช้ชุดคำสั่งที่มีอยู่ในปัจจุบัน จุดเด่นในการนำเสนอด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งนอกจากจะแสดงผลออกมาทางภาพและเสียงแล้ว ยังเปิดโอกาสให้ผู้ชมสามารถได้มีส่วนร่วมในการจัดแสดง ก่อให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น อันเป็นหัวใจของการจัดแสดง รับรู้ข่าวสารเฉพาะในส่วนที่สนใจและไม่ก่อให้เกิดความน่าเบื่อในการรับรู้

ชุดคอมพิวเตอร์ (Hardware) ประกอบด้วยอุปกรณ์ 3 ส่วนคือ หน่วยประมวลผล (System Unit) ส่วนแสดงผล (Monitor) และส่วนรับคำสั่ง ซึ่งอาจเป็นแป้นพิมพ์ (Keyboard) Mouse หรือระบบสัมผัสหน้าจอ (Touch Screen) เป็นต้น คอมพิวเตอร์จะทำงานได้ยังประกอบไปด้วยชุดคำสั่ง(Program)และผู้ใช้ (People Ware)

ส่วนแสดงผล(Monitor) ปัจจุบันสามารถแสดงผลด้วยระบบ Super VGA ที่มีความละเอียดสูงมีขนาดตั้งแต่ 14,15,17,21 นิ้ว สามารถติดตั้ง ทั้งโต๊ะ หรือแบบแท่นตายตัว การติดตั้งแบบตายตัวจำเป็นต้องศึกษาขนาดภายในของมอนิเตอร์ และอุปกรณ์อย่างละเอียด เพื่อป้องกันข้อผิดพลาดระหว่างการดำเนินการ สำหรับขนาดภายนอกจอขอกกล่าวเฉพาะ 14 นิ้ว เนื่องจากการจัดแสดงใช้ผลระยะใกล้ การใช้ขนาดใหญ่กว่านี้ทำให้เปลืองและไม่เป็นการประหยัดพื้นที่ โดยมีขนาดเฉลี่ยประมาณ 0.30,0.38,0.42 เมตร นอกจากนั้นปัจจุบันยังได้มีการรวมส่วนรับคำสั่งเข้าด้วยกัน เรียกว่าระบบสัมผัสหน้าจอ (Touch Screen) กล่าวคือผู้ใช้สามารถโต้ตอบด้วยการสัมผัสหน้าจอแทนการใช้แป้นพิมพ์หรือการใช้เมาส์

สำหรับคำสั่งได้แก่ อุปกรณ์แป้นพิมพ์ เมาส์และจอยสติค มี INPUT&OUTPUT ต่อจาก System Unit เหมือนกับจอแสดงผลพิมพ์ที่ใช้วางแป้นประมาณ 0.30x0.50 เมตร พื้นที่ที่ใช้วางเมาส์ และจอยสติคประมาณ 0.30x0.30เมตร ซึ่งการใช้ส่วนแสดงผลแบบได้นั้นขึ้นอยู่กับ ความเหมาะสมในการในการนำเสนอ

การทำทะเบียนบัญชีวัตถุพิพิธภัณฑ์

1.วัตถุประสงค์และความสำคัญของการจัดทำทะเบียนวัตถุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดทำทะเบียนวัตถุในพิพิธภัณฑ์สถาน คือการจัดทำเอกสารสำคัญ ประวัติเรื่องราวของวัตถุขึ้นไว้เป็นหลักฐานสำคัญในการรักษาความปลอดภัยจากการทุจริตของเจ้าหน้าที่ ทะเบียนบัญชีเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างยิ่งในการป้องกันวัตถุที่เก็บรวบรวมวัตถุที่รวบรวมเก็บรักษาไว้ไม่ให้สูญหาย การจัดทำทะเบียนก็คือการจัดทำหลักฐานเรื่องราวของวัตถุแต่ละชิ้นทำให้ทราบที่มา ประวัติ เรื่องราว ตลอดจนจำนวนรายการวัตถุทั้งหมดของพิพิธภัณฑ์ ประวัติของทุกชิ้นในการเข้ามาหรือออกไป หรือเคลื่อนย้ายไปที่ใดๆ จะต้องทำหลักฐานเรื่องราวเป็นประวัติเฉพาะขึ้นอย่างเป็นระเบียบและถูกต้องตามระบบสากล วัตถุใดที่ไม่มีทะเบียนประวัติเป็นหลักฐานที่แน่ชัดย่อมจะขาดความสมบูรณ์หรือคุณค่าทางวิชาการ เพราะทำให้ไม่สามารถใช้อ้างอิงเป็นหลักฐานทางวิชาการได้

ประโยชน์ในการจัดทำทะเบียนโบราณวัตถุและศิลปวัตถุ

1. เพื่อที่จะควบคุมจำนวนวัตถุที่เป็นสมบัติของพิพิธภัณฑ์ให้เกิดรักษาอย่างมีระเบียบและสะดวกในการตรวจสอบจำนวน
2. เพื่อการจัดทำเอกสาร ประวัติเรื่องราวของวัตถุแต่ละชิ้นไว้เป็นหลักฐาน ทำให้ทราบที่มา ประวัติ จำนวนของวัตถุแต่ละชิ้นในการเข้ามาหรือออกไป รวมทั้งประวัติการเคลื่อนย้ายไปไปที่ใดๆ
3. เป็นหลักฐานเครื่องมือป้องกันวัตถุที่รวบรวมเก็บรักษาไว้ไม่ให้สูญหาย
4. เป็นหลักฐานป้องกันและคุ้มครองความปลอดภัยจากทุจริตของเจ้าหน้าที่
5. เป็นหลักฐานสำคัญกรณีเกิดโจรภัย หากวัตถุถูกขโมยไป หลักฐานที่แสดงได้แก่ เจ้าหน้าที่ที่ตำรวจ คือทะเบียนบัญชี บัตรประจำตัววัตถุ พร้อมภาพถ่ายซึ่งเป็น หลักฐานพิสูจน์ทางกฎหมายได้
6. เพื่อการศึกษาค้นคว้า เรื่องราวของวัตถุทางศิลปะ ประวัติศาสตร์ และโบราณคดี

2. หน้าที่งานด้านทะเบียนและคุณสมบัติผู้ปฏิบัติงานด้านทะเบียน

ความรับผิดชอบเบื้องต้นของกิจกรรมทะเบียนคือ การบันทึกเกี่ยวกับวัตถุทั้งหมดที่เข้ามาหรือออกไปจากพิพิธภัณฑ์การรักษาความปลอดภัยและการเก็บวัตถุชิ้นนั้นๆ และการบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับการรับวัตถุ การย้ายวัตถุ ต้องกระทำอย่างถูกต้องรอบคอบและชัดเจน

ผู้ปฏิบัติงานด้านทะเบียน ควรจะต้องมีความรู้ทั่วไปทางด้านศิลปะ ประวัติศาสตร์ และโบราณคดีต้องมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ถ้อยคำ การจัดทำรายละเอียด หลักฐานที่เกี่ยวข้องกับสิ่งของต้องมีความสนใจศึกษา ค้นคว้าเรื่องราวต่างๆที่เกี่ยวข้องกับพิพิธภัณฑ์ ต้องมีความสามารถในการทำบันทึกที่ถูกต้องและสมบูรณ์ ต้องเข้าใจว่ารายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุเปรียบเสมือนเครื่องมือที่สำคัญของพิพิธภัณฑ์

จำนวนของผู้ปฏิบัติงานด้านทะเบียน ขึ้นอยู่กับขนาดและกิจกรรมของพิพิธภัณฑ์ ถ้าวัตถุที่ได้รับมาแต่ละปีมีจำนวนมากบุคคลเดียวไม่สามารถทำงานทั้งหมดให้ได้ผลดีได้ ผู้ปฏิบัติงานควรประกอบด้วย ภัณฑารักษ์ที่ปฏิบัติงานควบคุมการทำทะเบียน เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์ เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด หรือเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล และคนงานที่ได้รับการฝึกฝนมาเกี่ยวกับการบรรจุหีบห่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สถานที่และเครื่องมือในการทำทะเบียน

ห้องปฏิบัติการทางด้านทะเบียนต้องมีความมั่นคงและปลอดภัย ควรมีสถานที่ดังนี้

1. ห้องสำหรับเก็บพัสดุพัสดุเข้ามาตรวจสอบ บันทึกรูป และจัดทำทะเบียนบัญชีควรเป็นห้องที่มีพื้นที่กว้างขวางพอสมควร ลักษณะของห้องต้องสะดวกในการเคลื่อนย้าย มีแสงสว่างเพียงพอ มีตู้เก็บพัสดุชั่วคราวหรือตู้เซฟสำหรับพัสดุมีค่า มีโต๊ะที่มีการบุฟองน้ำเพื่อวางพัสดุขณะทำทะเบียน

2. ห้องข้อมูล สำหรับเก็บสมุดจดทะเบียน บัตรทะเบียนและหลักฐานอื่นๆ ซึ่งในปัจจุบันรวมถึงข้อมูลในรูปแบบของดิจิทัลหรือ อิเล็กทรอนิกส์ คือการเก็บในระบบคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้หากในพิพิธภัณฑ์มีพื้นที่เพียงพอ ควรมีห้องเก็บเอกสารห้องหนึ่ง สำหรับเก็บสมุดทะเบียน บัตร และหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับวัตถุ แลห้องคอมพิวเตอร์อีก 1 ห้องสำหรับปฏิบัติงานในการบันทึกทะเบียนและการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับงานทะเบียนวัตถุ เครื่องมือเครื่องใช้ในการจัดทำทะเบียนวัตถุพิพิธภัณฑ์ในเบื้องต้นประกอบด้วย

1. ชั้นสำหรับใส่และวางวัตถุที่ใส่กุญแจเปิดได้(สำหรับการเก็บวัตถุชั่วคราว เพื่อรอการตรวจวิเคราะห์)
2. ตู้นิรภัยสำหรับของมีค่า
3. โต๊ะทำงานขนาดใหญ่พร้อมคอมพิวเตอร์ มีเบาะรองสำหรับวัตถุที่เปราะหักง่าย
4. ป้ายสำหรับผูกเชือกหรือแขวนวัตถุที่ให้เลขหรือทำทะเบียนแล้ว
5. เครื่องมือวัดขนาดของวัตถุ เช่น ตลับเมตร ไม้บรรทัด วิเนียร์ คาลิเปอร์ สำหรับวัดขนาดวัตถุกลม และใช้รายละเอียดมาก เครื่องชั่งน้ำหนัก แวนชยาย
6. เครื่องมือสำหรับเขียนเลขลงบนวัตถุ ควรประกอบด้วย สีน้ำมัน เครื่องเขียน อื่นๆ เช่น พู่กัน ปากกาเคมี
7. ชั้นที่มีล้อเลื่อน สำหรับการเคลื่อนย้ายวัตถุ รถบรรทุกขนาดจิ๋วสำหรับวัตถุชิ้นใหญ่
8. ตู้สำหรับเก็บบัตรประวัติวัตถุบัตรพรรณานี้

4. ระเบียบและวิธีปฏิบัติในการทำทะเบียนวัตถุพิพิธภัณฑ์

การจัด ทำทะเบียนบัญชี และบัตรประจำวัตถุพิพิธภัณฑ์ มีขั้นตอนและกระบวนการดำเนินการดังนี้

1. การกำหนดเกณฑ์การรับวัตถุเพื่อการรวบรวมเป็นสมบัติของพิพิธภัณฑ์
2. วิเคราะห์วัตถุที่รับเข้ามา
3. การลงทะเบียนวัตถุ การทำบัญชี การทำบัตรประจำวัตถุ
4. การเก็บรักษาและการควบคุมการเคลื่อนย้าย
5. การตรวจสอบบัญชี

1. การกำหนดเกณฑ์การรับวัตถุเพื่อการรวบรวมเป็นสมบัติของพิพิธภัณฑ์

การรวบรวมวัตถุมีค่าสำหรับการเก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์ ควรกำหนดหลักเกณฑ์ในการรวบรวมดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. วัตถุชิ้นต้องเกี่ยวข้องกับเรื่องราวที่พิพิธภัณฑ์กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ หากไม่กำหนดจะทำให้เกิด ปัญหา สถานที่คลังจัดเก็บไม่เพียงพอ และไม่สามารถนำวัตถุเหล่านั้นมาจัดแสดงได้ ซึ่งหากมีผู้มอบวัตถุที่ไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องราวของพิพิธภัณฑ์ เจ้าหน้าที่ควรให้คำแนะนำกับแกผู้มามอบให้แก่พิพิธภัณฑ์หรือหน่วยงานที่ทำหน้าที่โดยตรง
2. วัตถุที่รวบรวมต้องมีคุณค่าทางศิลปะหรือประวัติศาสตร์ หรือโบราณคดี หรือภูมิปัญญาท้องถิ่น
3. วัตถุชิ้นที่มีผู้มอบ ต้องไม่มีการตั้งเงื่อนไข กฎเกณฑ์บังคับ เช่นต้องนำมาจัดแสดงเป็นประจำหรือว่ามีข้อมูลผู้คนที่แสดงว่ามุ่งประโยชน์เพื่อตนเองมากกว่าการศึกษา
4. พิพิธภัณฑ์ต้องจัดการวัตถุเพิ่มเติม เพื่อให้มีความสมบูรณ์ ของเนื้อหาที่จัดแสดง การจัดหาวัตถุดังกล่าว อาจกระทำได้โดยการสำรวจจากท้องถิ่น ขอรับบริจาค หรือ โดยการจัดซื้อแล้วแต่กรณี

2. วิเคราะห์วัตถุที่รับเข้ามา

การจะรับวัตถุที่เข้ามาเป็นสมบัติของพิพิธภัณฑ์ ผู้ปฏิบัติงานต้องจำแนกวัตถุที่ได้รับเข้ามาก่อน ควร ร่วมมือกะเจ้าหน้าที่ภัณฑารักษ์ หรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เพื่อความถูกต้องของข้อมูล

3. การลงทะเบียนวัตถุและการทำบัญชี การทำบัตรประจำตัววัตถุ และหลักฐานอื่นๆ มีขั้นตอนดังนี้

-การ จัดทำหลักฐาน/เอกสาร การรับมอบวัตถุ ศิลปวัตถุ เป็นหลักฐานขั้นแรกที่ พิพิธภัณฑ์ควรจะต้องจัดทำ ให้แก่ผู้บริจาคทันที โดยมีสมุดรับมอบสิ่งของวัตถุ ซึ่งพิพิธภัณฑ์จะต้องเป็นฝ่ายเก็บรักษาต้นฉบับที่เป็นสำเนาเอาไว้ ให้ใบจริงแก่ผู้มอบวัตถุ โดยให้ลงรายละเอียดชื่อ นามสกุล ที่อยู่ผู้มอบรายการที่มอบให้อย่างย่อ วัตถุขนาด ระบุ วัสดุของวัตถุ และประวัติของวัตถุเท่าที่มี หากมีประวัติมากจนเนื้อที่ในใบรับมอบบรรจุไม่หมดให้แนบคู่ไปกับใบ รับมอบ เพื่อให้การลงบัญชีมีข้อมูลที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เมื่อได้ลงทะเบียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำหนังสือ จัดส่งหลักฐาน พร้อมภาพถ่ายติดวัตถุ ส่งมอบให้ผู้มอบเก็บไว้เป็นหลักฐาน

วัตถุที่ได้รับเข้ามาในกรณีอื่นๆ ต้องเก็บรวบรวมหลักฐานหนังสือส่งมอบและรายละเอียดต่างๆที่ได้รับเพื่อ รวบรวมเป็นหลักฐาน ในการทำทะเบียนพร้อมถ่ายภาพติดเป็นหลักฐาน

การจัดทำบัตรชั่วคราว โดยการจัดทำป้ายผูกติดกับวัตถุทุกชิ้น เมื่อยังไม่ได้มีการทำทะเบียนบัญชี และ ถ่ายภาพเพื่อใช้ในการแบ่งแยกประเภทชนิดต่างๆ ของโบราณวัตถุชนิดต่างๆ ที่ได้รับเข้ามา บัตรชั่วคราวนี้สามารถ ผูกติดกับวัตถุได้ในกรณีลงเลขแล้วและส่งเก็บรักษาในคลังพิพิธภัณฑ์ เพราะสามารถค้นหาจากบัตรโดยไม่ต้องยก วัตถุดูเลขประจำวัตถุที่ตัววัตถุเป็นการสะดวกในการเก็บรักษา

ตัวอย่างบัตรชั่วคราว

เลขประจำตัววัตถุ.....
ชื่อวัตถุ.....
ประวัติ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งหน่วยงานนี้ไม่รับผิดชอบและต้องอ้างถึงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-การลงทะเบียนบัญชีวัตถุพิพิธภัณฑ์ มีรายละเอียดดังนี้

ทะเบียนบัญชีหลัก หมายถึง วัตถุที่เข้ามาเป็นสมบัติ ของพิพิธภัณฑ์ถาวรให้ลงทะเบียนบัญชีหลักมีรายการที่ต้องบันทึกในบัญชีดังนี้

- เลขลำดับ หมายถึง เลขที่เรียงลำดับ
- เลขวัตถุ หมายถึง เลขทะเบียนของวัตถุแต่ละชิ้นตามระบบการให้เลขวัตถุของพิพิธภัณฑ์
- เลขอื่นที่เคยใช้ หมายถึง เลขอื่นที่เคยมี เช่น อาจจะเป็นเลขทะเบียนจากการสำรวจจุดค้นทางโบราณคดี หรือเลขที่หน่วยงานใด หรือกำหนดค่ามาก่อน
- ชื่อวัตถุ หมายถึง ชื่อวัตถุแต่ละรายการ
- ลักษณะวัตถุ หมายถึง การอธิบายรายละเอียดวัตถุ
- แบบสมัย หมายถึง การกำหนดแบบศิลปะสมัยต่างๆ ตามหลักการจำแนกอายุสมัย
- อายุ หมายถึง การกำหนดอายุของวัตถุโดยกำหนดเป็นปีพุทธศักราช
- ชนิด/วัสดุ หมายถึง การบันทึกว่า วัตถุนั้นๆ ทำจากวัสดุอะไร เช่น หิน ใยแก้ว ไม้ ผ้า
- ขนาด หมายถึง การวัดขนาดของวัตถุแต่ละรายการ โดยใช้ระบบเมตริก
- สภาพ หมายถึง การตรวจสอบสภาพวัตถุ และจัดทำรายละเอียดบรรยายสภาพของวัตถุว่าชำรุดที่ใดหรือสภาพสมบูรณ์
- ประวัติที่มา หมายถึง การอธิบายรายละเอียดที่มาของวัตถุ ว่าได้มาอย่างไร
- ที่เก็บ หมายถึง สถานที่เก็บรักษาของวัตถุ อยู่ที่ห้องใด ตู้ใด

ทะเบียนบัญชีของยืมหรือของฝาก หมายถึง วัตถุที่พิพิธภัณฑ์ยืมมาจากหน่วยงาน หรือบุคคลอื่น ที่เป็นการยืมที่มีระยะเวลาแน่นอน จำเป็นต้องมีการจดบันทึกจัดทำสมุดบัญชีการยืมโดยใช้จากฐานข้อมูลบัญชีเช่นทะเบียนหลัก แต่จะแตกต่างที่มีระบบการให้เลขวัตถุที่มีการกำหนดขึ้นมาเป็นการชั่วคราว และไม่มีการทำเครื่องหมายหรือเขียนเลขลงบนวัตถุอย่างถาวร เป็นการให้เลขชั่วคราว

ระบบการให้เลขวัตถุพิพิธภัณฑ์(Numbering System) สิ่งสำคัญในการจัดทำทะเบียนคือการให้เลขประจำวัตถุแต่ละชิ้น วัตถุที่เข้ามาในพิพิธภัณฑ์ไม่ว่าจะเป็นการนำมาเก็บรักษา อย่างชั่วคราวหรือถาวรก็ต้องมีการให้เลขวัตถุ มีรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เป็นเลขวัตถุที่ให้แก่วัตถุแต่ละชิ้น โดยใช้หลักสากลเป็นเลขวิ่งประจำปี โดยให้เลขเป็น 2 ส่วนคือ ลำดับที่ / ปีพุทธศักราช เช่น 1/2546 คือวัตถุที่ได้รับเป็นลำดับที่ 1 ในปี พ.ศ. 2546 และให้เรียงลำดับไปจนถึงปีเมื่อขึ้นปีพุทธศักราชใหม่ คือลำดับที่ 1 ในปี พ.ศ. 2547 จะเป็น 1/2547

2. ระบบการให้เลขวัตถุกรณีวัตถุเป็นชุดเดียวกัน กรณีที่ได้รับวัตถุเป็นชุด เช่น ชุดน้ำชา 1 ชุด 5 ชิ้นระบบเลขควรเป็นสามส่วน ตัวอย่าง/..../.... Running no./ปีพ.ศ./ของชิ้นที่

1/2545/1 ถาด

1/2545/3 ถ้วยชา

1/2545/5 ถ้วยชา

3. ระบบการให้เลขใช้ชื่อย่อพิพิธภัณฑ์ตามด้วยเลขลำดับ สำหรับพิพิธภัณฑ์ที่มีวัตถุไม่มาก หรือวัตถุที่เป็นของประเภทเดียวกันที่ไม่มีหลากหลาย การให้เลขวัตถุอาจกำหนดชื่อย่อของพิพิธภัณฑ์นั้นๆ ตามด้วยเลขลำดับ หรือชื่อย่อของวัตถุตามด้วยเลขลำดับ เช่น พิพิธภัณฑ์ วัดแดง อาจกำหนด วด.1

กรณีที่เป็นพิพิธภัณฑ์เฉพาะเรื่อง เช่น จัดแต่งเครื่องเรือนหรือเครื่องถ้วยอาจกำหนดเลขตามลำดับวัตถุ เช่น F1 หมายถึง เครื่องเรือนชิ้นที่ 1 เป็นต้น

2.3 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

2.3.1 โครงการเปรียบเทียบ

2.3.1.1 โครงการเปรียบเทียบการออกแบบพิพิธภัณฑ์รถไฟ

Railway museum of Sitama , Japan

พิพิธภัณฑ์รถไฟ เมือง ซิตามาะ เป็นอาคารที่สร้างขึ้นเพื่อรวบรวม เก็บรักษาที่เปิดที่ 14 ตุลาคม 2007 มันถูกสร้างขึ้นและจะดำเนินการโดยมูลนิธิรถไฟวัฒนธรรมตะวันออกของญี่ปุ่นโดยไม่แสวงหาผลกำไร ในเครือของบริษัท รถไฟญี่ปุ่นตะวันออก . ครอบคลุมเนื้อที่ 42,500 มีพื้นที่แสดง 9,500 ตารางเมตร

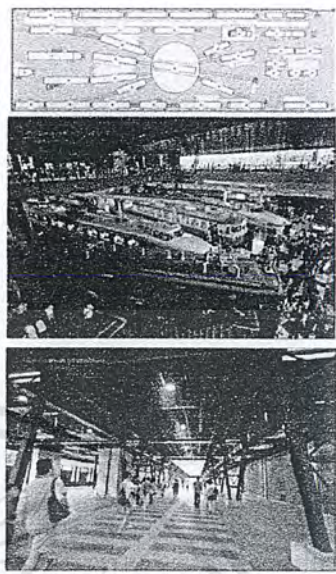
พิพิธภัณฑ์มีรถไฟประมาณ 30 คัน, รถไฟจำลองแบบจำลองทางรถไฟ ไดโอรามา , รถไฟขนาดเล็กที่เก็บสำหรับสิ่งประดิษฐ์และหนังสืออนุวัติโศกนาฏกรรมประสมค์, ระเบียบแกลเลอรี, โรงอาหาร, ร้านพิพิธภัณฑ์และห้องวิจัย

พิพิธภัณฑ์สถานที่เน้นการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์การโต้ตอบและมีการแบ่งส่วนออกเป็นสองโซน 1. โซนประวัติและโซนการเรียนรู้เขตประวัติศาสตร์เล่าประวัติความเป็นมาของเทคโนโลยีรถไฟด้วยความช่วยเหลือของรถไฟที่ให้บริการอยู่ในที่ผ่านมา

2. โซนการเรียนรู้ ผู้เข้าชมสามารถรับความรู้ในหลักการและกลไกของการรถไฟที่มีการใช้ชิ้นส่วนที่เกิดขึ้นจริงและโมเดล

โดยการทัวร์พิพิธภัณฑ์ใช้เวลาประมาณสองชั่วโมงกับต่อช่วงเวลาสำหรับการจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.3.1.2 โครงการเปรียบเทียบการออกแบบพิพิธภัณฑ์ภายในอาคารอนุรักษ์ พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ มิวเซียมสยาม

เนื่องจากการจัดนิทรรศการของโครงการมีลักษณะการดำเนินเรื่องเป็นวิวัฒนาการจากอดีตไปจนถึงปัจจุบัน ซึ่งใกล้เคียงกับพิพิธภัณฑ์ ประกอบด้วยพิพิธภัณฑ์ที่มีเทคนิคการจัดแสดงที่น่าสนใจ จึงเลือกมาเป็นกรณีศึกษา

ความเป็นมาของพิพิธภัณฑ์

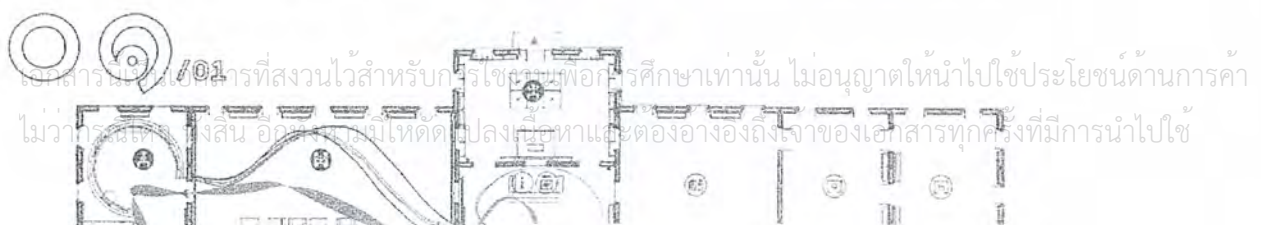
มิวเซียมสยาม หรือ พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้ เป็นพิพิธภัณฑ์ที่ตั้งอยู่บนถนนสนามไชย กรุงเทพมหานคร เปิดให้บริการเมื่อ 2 เมษายน พ.ศ. 2551 เป็นพิพิธภัณฑ์ที่ใช้เทคนิคการเล่าเรื่องแบบโต้ตอบโดยใช้ตัวละคร 7 ตัวเป็นตัวกลาง มิวเซียมสยามดูแลโดยสถาบันพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ

ประเภทและชนิดของพิพิธภัณฑ์ : ประวัติศาสตร์

วิธีการจัดแสดงนิทรรศการและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

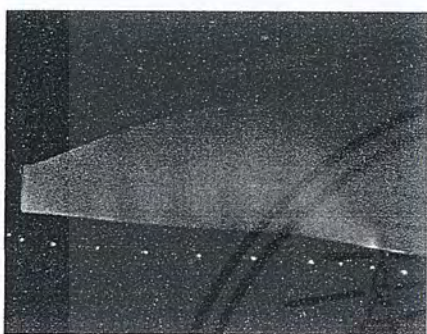
ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย

- ส่วนประชาสัมพันธ์และฝากกระเป๋า
- ห้องเบิกโรง
- ร้านขายของที่ระลึก
- นิทรรศการไทยแท้
- นิทรรศการดีเก่าเล่าเรื่อง





รูป ZONING ชั้น1 มิวเซียมสยาม



รูป ห้องเบิกโรง



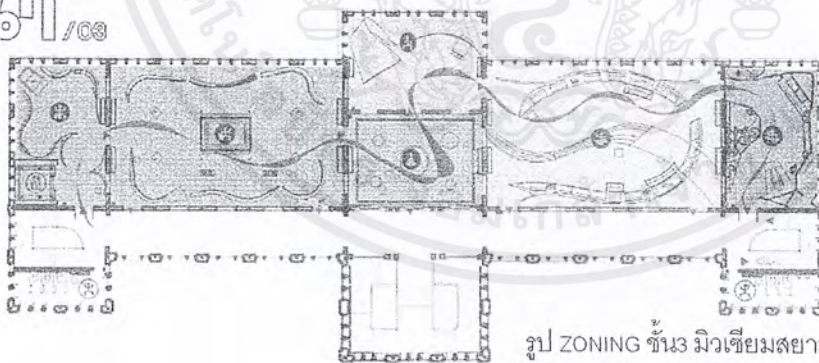
รูป นิทรรศการไทยแท้

ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย

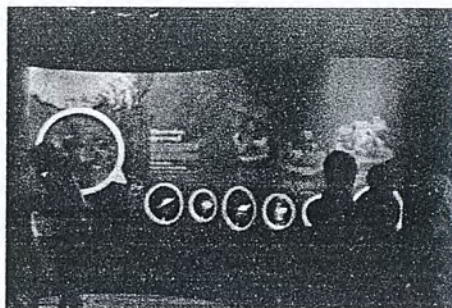
- เปิดตำนานสุวรรณภูมิ
- สุวรรณภูมิ
- พุทธิปัญญา

- กำเนิดสยามประเทศ
- สยามประเทศ
- สยามยุทธ์

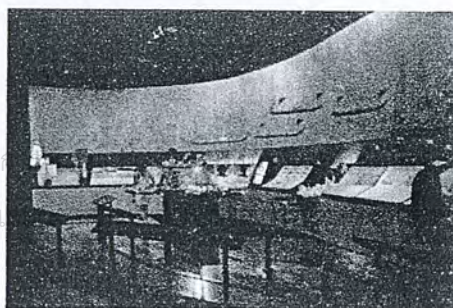
๐๓ / ๐๓



รูป ZONING ชั้น3 มิวเซียมสยาม



รใช้งานเพื่อ
ปลงเนื้อหา



โยชน์ด้านการค้า
การนำไปใช้

รูป นิทรรศการเปิดตำนานสุวรรณภูมิ
ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย

แผนที่

กรุงเทพฯ ภายใต้ฉากอยุธยา

ชีวิตนอกกรุงเทพฯ

แปลงโฉมสยามประเทศ

รูป นิทรรศการกำเนิดสยามประเทศ

กำเนิดประเทศไทย

สี่สัปดาห์วันตก

เมืองไทยวันนี้

มองไปข้างหน้า

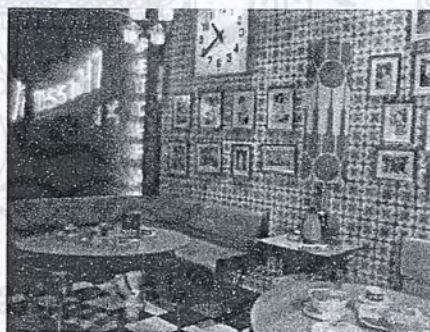
๐๒ /02



รูป ZONING ชั้น 2 มิวเซียมสยาม



รูป นิทรรศการชีวิตนอกกรุงเทพฯ



รูป นิทรรศการสี่สัปดาห์วันตก

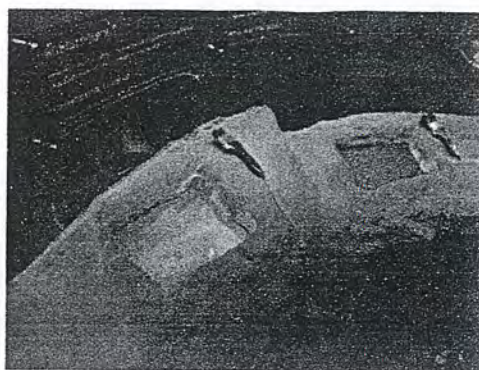
การจัดทางสัญจร จัดให้ผู้เข้าชมเดินจากชั้น 1 ไปชั้น 3 และวนลงมาที่ชั้น 2

สรุปวิธีการจัดแสดง พิพิธภัณฑ์นี้มีเทคนิคการจัดแสดงที่หลากหลาย โดยส่วนมากมักเป็นการจัดแสดงที่ให้ผู้เข้าชมมีส่วนร่วมได้เล่นและลอง (INTERACTIVE) สามารถสรุปได้เป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ระบบ WIRELESS : ในนิทรรศการส่วนใหญ่มักจะใช้คอมพิวเตอร์ซึ่งแต่ละเครื่องจะลงโปรแกรมแต่ละอย่างไว้ โดยส่วนมากจะเป็นเกม ควบคุมการใช้งานด้วยระบบ WIRELESS ซึ่งมีห้องควบคุมหลักควบคุมระบบทั้งหมด หากมีเครื่องใดที่ชำรุดสามารถตรวจสอบและแก้ไขได้ที่ห้องควบคุมในทันที

นอกจากนี้การใช้เกมยังเป็นการเพิ่มความสนุกสนานทำให้นิทรรศการไม่น่าเบื่ออีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



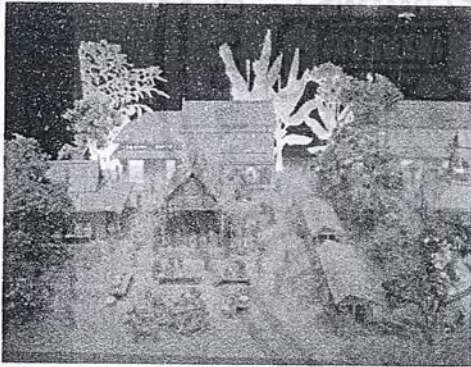
รูป แสดงการใช้เกมโดยผ่านระบบ WIRELESS

2. การใช้หลักการสะท้อนของแสง : มีทั้งการฉายโปรเจคเตอร์สะท้อนกับกระจกเงาที่เอียงทำมุมแล้วทำให้เกิดภาพ กับ การเจาะช่องเพื่อให้แสงสะท้อนออกมา

3. BLACK LIGHT : ใช้ในการจัดแสดงที่เกี่ยวกับความเชื่อในเรื่องผีสิง โดยถ้าฉายแสงไปกระทบตรงที่มีผีก็จะเห็นเป็นแสง BLACK LIGHT

4. MODEL : ในบางกรณีที่เนื้อหาการจัดแสดงมีscale ที่ใหญ่มากจึงทำเป็นแบบจำลอง เช่น แบบจำลองการดำเนินชีวิตในหมู่บ้าน แบบจำลองวัด เป็นต้น ซึ่งทำให้เห็นภาพรวมและเข้าใจได้ง่าย

5. การจำลองบรรยากาศ : เพื่อให้เห็นสภาพความเป็นอยู่และสามารถสัมผัสกับ สภาพนั้นๆ ได้จริง เช่น การจำลองบรรยากาศทุ่งนา , ห้องอาหารที่ได้รับอิทธิพลตะวันตก



รูป การจัดแสดงด้วยโมเดล



รูป การจัดแสดงแบบ DIORAMA

1. การทดลองใช้งานจริง : อย่างเช่น การทดลองการออกอากาศสถานีวิทยุ , การลองเปลี่ยนชุดถ่ายรูป ทำให้ผู้เข้าเกิดความสนุกสนานและสามารถจดจำความรู้ได้ โดยไม่ต้องอ่านคำบรรยาย

2.3.1.3 โครงการเปรียบเทียบการออกแบบพิพิธภัณฑ์ภายในอาคาร

อนุรักษ์

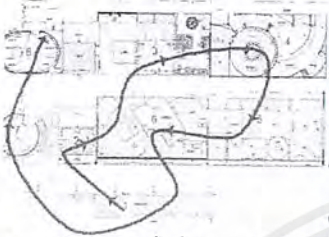
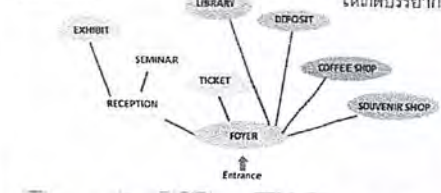
พิพิธภัณฑ์นิทรรศศรัตนโกสินทร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิทรรศรัตนโกสินทร์



สิ่งที่นำมาใช้
การปรับปรุงอาคารอนุรักษ์ , การตกแต่งเพื่อ
ให้เกิดบรรยากาศเทคนิคการจัดแสดง



ผังรองพิพิธภัณฑ์ จัดพื้นที่บริการอยู่ทางด้าน-
ล่าง ชั้นบนจัดแสดงนิทรรศการเป็นห้องๆ
ที่เจ้าหน้าที่พาเข้าชมแต่ละห้อง



เทคนิคการจัดแสดงที่น่าสนใจ



จอแอลซีดีขนาดใหญ่ที่มีลูกเล่นเป็น Technology
Inter Active มีกำหนดเรนเซอร์ตามเงาที่มิ่ง
ซึ่งจะเกิดภาพขึ้นที่พื้นเคลื่อนเข้าหาจอภาพที่ผั่ง

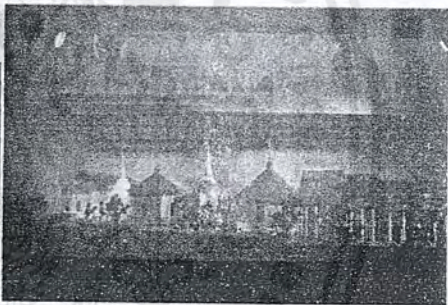
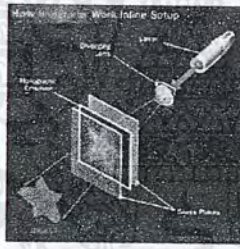
นิทรรศรัตนโกสินทร์



เทคนิคการจัดแสดงที่น่าสนใจ

VEDIO INKJET

การแสดงภาพใช้หลักการสะท้อนแสง
กับจากกันเพื่อสร้างภาพจำลองที่เคลื่อนไหว
ได้บนโมเดลและยังละอองน้ำและ
กลิ่นดอกไม้เพื่อให้อารมณ์



มีการใช้เกมส์ และวิธีการเล่น
เพื่อให้ผู้ชมเข้าใจเนื้อหา



ใช้การถ่ายรูปผู้เข้าชม แล้วนำรูปเข้าไปรวม
ปรากฏรูปผู้เข้าชมในวิถีทัศน์ของการจัดแสดง



มีการใช้DIORAMA, MEDIA, อะคริลิกบอร์ด
ในการเล่าเรื่องราว ทำให้เห็นบรรยากาศ
วิธีการและความสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



นิทรรศน์รัตนโกสินทร์



สิ่งที่นำมาใช้

การปรับปรุงอาคารอนุรักษ์, การตกแต่งเพื่อให้เกิดบรรยากาศและเทคนิคการจัดแสดง

2.3.1.4 โครงการเปรียบเทียบการออกแบบห้องสมุด

TK PARK อุทยานการเรียนรู้

TK PARK เป็นห้องสมุดแนวใหม่ที่ให้ความรู้ร่วมไปกับการทำกิจกรรมต่าง ๆ คือ ผู้เข้าใช้บริการสามารถทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อการเรียนรู้ได้มากกว่าแค่การอ่านหนังสือ ผสมผสานไปกับการใช้เทคโนโลยีจึงใช้ชื่อว่า อุทยานการเรียนรู้ สามารถเข้าใช้บริการได้ทุกเพศ ทุกวัยโดยมีประเภทของห้องสมุดย่อยๆ ไว้รองรับทุกความต้องการ เช่น ห้องสมุดดนตรี ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

กรณีศึกษาที่จึงเหมาะสมอย่างยิ่งกับโครงการโดยจะศึกษา เรื่อง การใช้เทคโนโลยีต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในห้องสมุดไอที , การใช้พื้นที่และการตกแต่งในแต่ละส่วน , จำนวนโต๊ะ เก้าอี้ ชั้นหนังสือต่อพื้นที่ อุทยานการเรียนรู้ประกอบด้วยแต่ละส่วนดังนี้



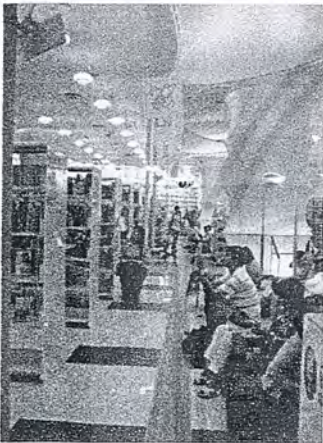
- ห้องสมุดมีชีวิต
- ห้องสมุดเด็ก
- สำนักงาน
- ห้องสมุดดนตรี
- ลานลานฝัน
- ห้องสมุด IT
- TK SHOP
- AUDITORIUM
- VIRTUAL REALITY
- IT WORKSHOP
- OFFICE

ไม่มีการให้บริการด้านการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

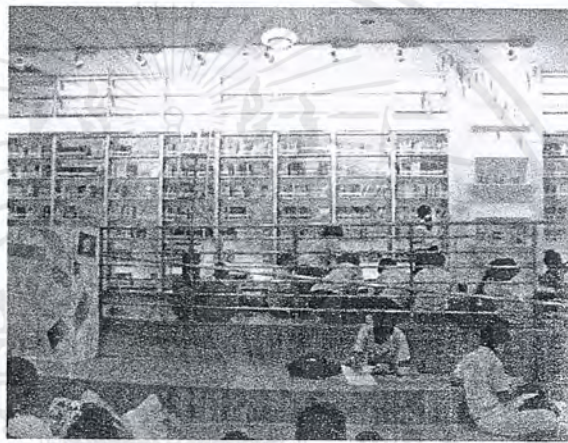
รูป ZONING อุทยานการเรียนรู้

โดยจากส่วนประกอบต่างๆ จะขอศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ได้แก่ ห้องสมุดมีชีวิต, ห้องสมุดดนตรี, ห้องสมุดไอที, IT WORKSHOP

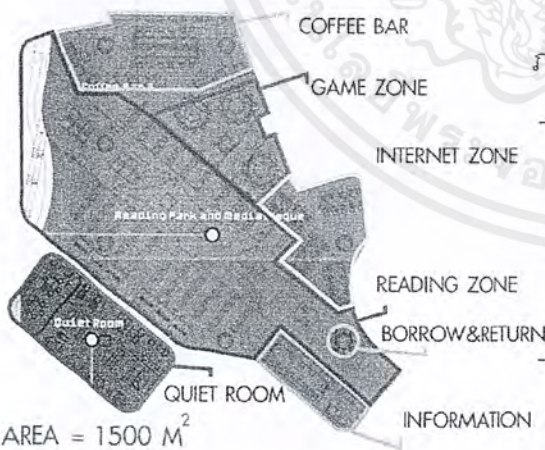
1. ห้องสมุดมีชีวิต มีพื้นที่กว่า 1500 ตารางเมตร เป็นห้องสมุดที่รวบรวมหนังสือต่างๆ ไป แบ่งตามหมวดคล้ายกับห้องสมุดทั่วไปแต่มีกิจกรรมและเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาเพิ่มเพื่อให้ผู้เข้าชมได้สนุกกับการอ่านหนังสือมากขึ้น บรรยากาศโดยรวมใช้โครงสร้างทำให้รู้สึกโปร่งสบายตา มีการเน้นด้วยแสงสีต่างๆจากหลอด LED เพื่อลดอาการล้าทางสายตา และมีการจัดนิทรรศการหมุนเวียนภายในห้องสมุดซึ่งเป็นการให้ความรู้ในอีกรูปแบบหนึ่ง



รูป บรรยากาศห้องสมุดมีชีวิต



รูป ที่นั่งอ่านหนังสือกำแพงความรู้



AREA = 1500 M²

รูป ZONING ห้องสมุดมีชีวิต

ภายในห้องสมุดประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- ส่วนประชาสัมพันธ์ เป็นส่วนที่ให้บริการด้านข้อมูลทั้งหมด โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งทำงานเชื่อมกับส่วนประชาสัมพันธ์ย่อย
- ห้องสมุดทุกส่วน
- ส่วนให้บริการยืม-คืนหนังสือ จะใช้ระบบ INFORMATION RFID หรือระบบยืมคืนด้วยคลื่น แม่เหล็กไฟฟ้าสามารถยืม คืนได้เองที่จุดรับหนังสือ

- ส่วนที่นั่งอ่านหนังสือ จัดที่นั่งกระจายในแต่ละส่วนอย่างเพียงพอ จุดที่เด่นที่สุดคือจุดที่เรียกว่ากำแพงความรู้ โดยทำเป็น SLOPE รูปทรง FREE FORM ดูแปลกตาสามารถนั่งกับพื้นอ่านได้ ทำให้เป็นกันเองและเพิ่มพื้นที่นั่งอ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้มากขึ้น โดยในสวนนี้มีจำนวนการใช้เฟอร์นิเจอร์ดังนี้ ชั้นหนังสือ 33 ตู้แต่ละตู้มีหนังสือประมาณ 900 เล่ม , ชุดโต๊ะเก้าอี้ 6 ชุดและโซฟาที่นั่ง 3 ชุด

- QUIET ROOM มีไว้สำหรับผู้ที่ต้องการความเงียบในการอ่านหนังสือเป็นพิเศษ หนังสือในห้องนั้นจะเป็นหนังสืออ้างอิง สามารถนำเอาหนังสือจากภายนอกเข้ามาอย่างได้ นอกจากนั้นยังมีบริการ SCAN หนังสือให้อีกด้วย
- INTERNET ZONE บริการอินเทอร์เน็ตโดยผู้เข้าใช้ต้องมีบัตรสมาชิกหรือถ้าไม่มีต้องขอบัตรผ่านจากส่วนทางเข้าจึงจะสามารถเข้าใช้ได้ นอกจากอินเทอร์เน็ตภายในคอมพิวเตอร์บรรจุข้อมูลที่เป็นความรู้ต่างๆ ไว้ภายในด้วยซึ่งจะมีการเพิ่มข้อมูลและข่าวสารให้ตลอด
- GAME ZONE เป็นเกมที่คิดขึ้นมาเอง โดยแทรกความรู้ต่างๆ ไว้ในเกมเช่น เกมผีไทย เกมอยุธยา เป็นต้น
- COFFEE BAR เป็นมุมผ่อนคลายของสมาชิกจากการค้นคว้าข้อมูล

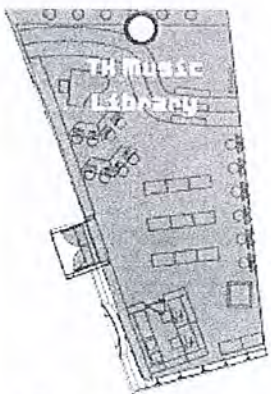


รูปที่ จุดยืม คืนด้วยระบบ RFID

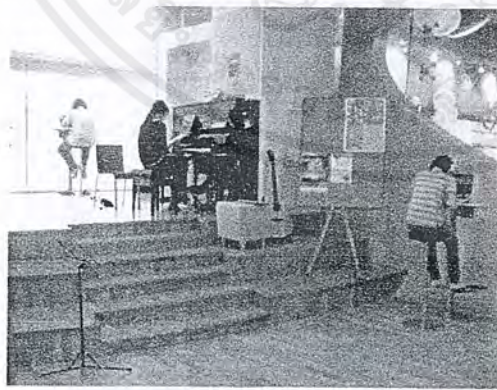


รูปที่ ส่วนประชาสัมพันธ์ให้บริการโดยคอมพิวเตอร์

2. ห้องสมุดดนตรี เป็นห้องสมุดที่รวบรวมหนังสือเกี่ยวกับดนตรี และยังมีบริการ ฟังเพลงและ คอมพิวเตอร์ ซึ่งมีฐานข้อมูลให้ความรู้เกี่ยวกับดนตรี มีการเพิ่มบรรยากาศโดยผู้เข้าใช้สามารถเล่นเครื่องดนตรีได้ จากแนวคิดที่ว่า ห้องสมุดดนตรีไม่จำเป็นต้องเงียบเนื่องจากการรับรู้ดนตรีทางที่ดีที่สุดคือการฟังเสียง



รูปที่ PLAN ห้องสมุดดนตรี

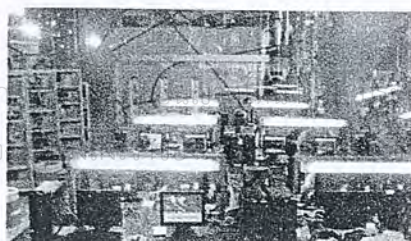


รูปที่ บรรยากาศห้องสมุดดนตรี



รูปที่ บริการ MP3

3. ห้องสมุดไอที เป็นห้องสมุดที่ให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ โดยแบ่งเป็นสองส่วนคือ ส่วนชั้นหนังสือและคอมพิวเตอร์ การตกแต่งใช้วัสดุที่ทันสมัย เช่น โลหะ กระดาษ ลามิเนต

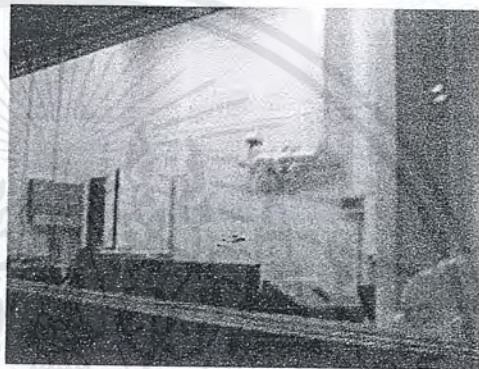
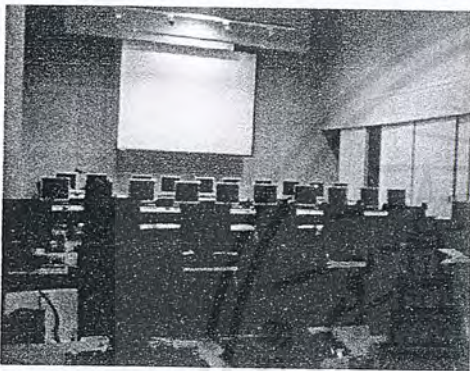


ยชน์ด้านการค้า
การนำไปใช้

รูปที่ 2.74 PLAN ห้องสมุดไอที

รูปที่ บรรยายภาพห้องสมุดไอที

4. IT WORKSHOP หรือ ห้องเรียนไอที เป็นห้องสำหรับการเรียนการสอนโปรแกรมคอมพิวเตอร์จุกคนได้ห้องละ 50 คนมี 2 ห้องสามารถเอามานอกเพื่อเปิดใช้เป็นห้องเดี่ยวได้ในกรณีที่มีผู้สนใจเรียนเป็นจำนวนมาก โดยสอนตามตารางที่กำหนดไว้ มีห้องควบคุมระบบภาพและเสียงอยู่ทางด้านบน



รูปที่ บรรยายภาพห้องเรียนคอมพิวเตอร์

รูป บรรยายภาพห้องควบคุม

TRUE COFFEE SIAM PARAGON

ห้องเรียนคอมพิวเตอร์

2.3.2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

2.3.2.1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนการบริการศึกษาและการให้ความรู้

การจัดส่วนห้องสมุด

ห้องสมุดของโครงการเสนอแนะศูนย์การศึกษา Fusion Street Art ถือว่าเป็นห้องสมุดเฉพาะแห่งหนึ่งที่ให้บริการเกี่ยวกับศิลปะทางดนตรีและการแสดง ลักษณะของห้องสมุดเฉพาะมีดังนี้

1. สถานที่ตั้ง มักจะต้องอยู่ในวงการธุรกิจและองค์การอุตสาหกรรมพวกรักษาการบริษัทบางแห่งก็เป็นสมาคมหรือองค์การวิชาชีพ โดยมีนโยบายบริการสังคมด้วย บางแห่งจะเป็นหน่วยงานของรัฐบาล ของท้องถิ่นพิพิธภัณฑสถาน หรือเป็นแผนกหนึ่งของห้องสมุดประชาชน
2. ขอบเขตวิชา และจำกัดของเขตวิชา ให้บริการวิชา และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
3. ผู้ใช้ มีวัตถุประสงค์เพื่อบริการเฉพาะกลุ่มบุคคลที่ต้องการใช้ห้องสมุดเพื่อค้นคว้าสาขาวิชานั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ขนาดของห้องสมุด มีขนาดต่าง ๆ กัน ส่วนมากจะเล็ก บางแห่งมีผู้ใช้จำนวนมาก และต่อเนื้อก็จะจะมีหนังสือบริหารเป็นหมื่นเล่ม ห้องสมุดขนาดเล็กและใหญ่สุดจะมีเอกสารสิ่งพิมพ์ 400 เล่ม - 2800 เล่ม เป็นต้น
5. หน้าที่การให้บริการ ห้องสมุดทั่วไปมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษา สันทนาการสุนทรียภาพ วิจัยให้ความรู้ แต่วัตถุประสงค์สำคัญของห้องสมุดเฉพาะคือ ให้บริการความรู้และข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้ใช้โดยตรงจุดประสงค์และรวดเร็ว

วัตถุประสงค์ของห้องสมุดเฉพาะ มี 3 ประการ คือ

1. เพื่อบริการด้านความรู้ ส่วนใหญ่จะให้บริการน้อย เป็นข้อมูลเฉพาะเรื่อง ซึ่งแหล่งค้นคว้าได้เอามาจากความในวารสาร งานวิจัยสิ่งพิมพ์ และเอกสารอื่น ๆ การบริการเป็นการรวบรวมสิ่งเหล่านี้จัดเก็บเป็นระเบียบ อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ
2. เพื่อให้บริการ ห้องสมุดเฉพาะมีในเรื่องบริการ จึงมีการให้บริการถึงตัวผู้ใช้คำนึงถึงเรื่องช่วยผู้ใช้นามากที่สุด ตรงตามวัตถุประสงค์และประหยัดเวลาที่สุด ให้บริการด้วยข้อมูลและเอกสารที่ทันต่อเหตุการณ์
3. เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของหน่วยราชการ หรือสถาบันองค์กรต่าง ๆ ได้ศึกษาหาความรู้ด้านวิชาที่เกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ เพิ่มเติมเสมอ ซึ่งจะทำให้การทำงานของเขามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ความต้องการของบุคลากรห้องสมุด

โดยทั่วไป บุคลากรห้องสมุดใช้เวลาอยู่ในห้องสมุดมากกว่าบุคคลภายนอกการจัดสถานที่ห้องสมุดจึงต้อง

คำนึงถึงความต้องการเกี่ยวกับการใช้สถานที่ของบุคคลกลุ่มนี้ด้วยเช่นกัน

ความต้องการของบุคลากรห้องสมุด ใกล้เคียงกับของผู้ใช้ห้องสมุด แต่ลำดับความสำคัญต่างกัน โดยธรรมชาติขึ้น ย่อมต้องการที่ทำงานที่ตนสามารถไปมาได้สะดวกอยู่แล้วและโดยหน้าที่ก็จะต้องเป็นผู้มีส่วนร่วมสร้างบรรยากาศ จัดสภาพแวดล้อมและเครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้แก่ผู้ใช้ห้องสมุดเพื่อเป็นการเชิญชวนหรือดึงดูดให้มาใช้บริการ

อย่างไรก็ดี สิ่งที่บุคลากรต้องในเรื่องของอาคารสถานที่นี้ ก็คือ ต้องการห้องสมุดที่มีสภาพแวดล้อมที่ดี เช่นเดียวกับผู้ใช้ห้องสมุด และต้องการเครื่องอำนวยความสะดวกทั้งในเวลาทำงาน เช่นมีที่นั่งทำงานเป็นสัดส่วนอยู่ในตำแหน่งพอเหมาะกับการขึ้นตอนการทำงานของตนและการประสานงานกับผู้ร่วมงาน เป็นต้น และเครื่องอำนวยความสะดวกในเวลาพัก เช่น มีที่เก็บของใช้ส่วนตัว ที่รับประทานอาหาร ที่พักผ่อนสบาย ที่รับรองสำหรับการติดต่อกิจกรรมส่วนตัว เป็นต้น

ความต้องการของผู้ใช้ห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. สถานที่ตั้ง ต้องการไปมายังห้องสมุดได้สะดวก ถ้าห้องสมุดอยู่ไกลมากเกินไป (เช่น ไกลห้องเรียน ห้องบรรยาย ที่ทำงาน หอพัก ที่พัก ป้ายรถเมล์หรือที่จอดรถ) ความตั้งใจหรือโอกาสที่จะไปใช้ห้องสมุดก็อาจลดลงได้
2. ทางเข้าไปสู่ห้องสมุด ต้องการที่ง่าย ๆ ถ้าต้องขึ้นบันไดหลายสิบขั้นหรือต้องเดินผ่านบริเวณอื่น ๆ ไปเป็นระยะทางไกล มีทางเข้าออกคับแคบ ใช้ร่วมกันหลายหน่วยงานหรือหลายกิจกรรม หรือมีระบบการรักษาความปลอดภัยที่ซับซ้อน ก็สามารถทำให้ผู้ใช้ห้องสมุดเกิดความรู้สึกท้อถอยหรือไม่อยากเข้าใช้สถานที่ได้เหมือนกัน
3. บรรยากาศแรกเข้าไปถึง ต้องการทราบได้ล่วงหน้าห้องสมุดมีบริการอะไรอยู่ที่ไหนบ้าง ไม่ว่าห้องสมุดที่เข้าไปใช้บริการจะมีขนาดเล็กหรือใหญ่เพียงไร เพื่อให้เกิดความรู้สึกว่าตนเองไม่ใช่คนแปลกหน้าของสถานที่นั้น และมีอิสระที่จะใช้บริการต่าง ๆ เอง
4. สภาพแวดล้อม ต้องการสภาพแวดล้อมที่ดี เงียบ สงบ สีสันทั่วไปสบายตาแสงสว่างพอเหมาะสำหรับอ่านหรือเขียน การถ่ายเทอากาศดี การเคลื่อนไหวทั่วไปทำได้สะดวกไม่ก่อความรำคาญให้ผู้อื่น ทั้งไม่รู้ตัวว่าอึดอัดหรือคับแคบ
5. เครื่องอำนวยความสะดวก ซึ่งเหมาะสมกับความต้องการของแต่ละคนที่จะใช้ในห้องสมุดมากน้อยต่างกัน เช่นมีโต๊ะเก้าอี้ที่มีขนาดพอเหมาะสำหรับเด็กคนละชุดกับของผู้ใหญ่ มีที่นั่งเฉพาะสำหรับผู้ที่ต้องการความเงียบสงบเป็นพิเศษ มีบริการสาธารณะที่จัดให้เปล่า เช่น น้ำดื่ม ห้องน้ำ ที่รับฝากของ หรือบริการที่คิดค่าบริการ เช่น โทรศัพท์ บริการถ่ายเอกสาร เครื่องเขียน อาหารและเครื่องดื่ม

การจัดวางตำแหน่งของห้องสมุด จะต้องคำนึงถึงความสะดวกแก่ประชาชนที่เข้ามาใช้รวมทั้งพิจารณาถึงความสะดวกในการเข้าออก และทางที่ใช้ติดต่อภายใน เพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุด

ข้อควรคำนึงในการออกแบบห้องสมุด

การให้แสงสว่างอย่างสม่ำเสมอ

มีการควบคุมอุณหภูมิเพื่อรักษาสภาพหนังสือโดยใช้ระบบปรับอากาศในอย่างสม่ำเสมอตลอดเวลา ซึ่งนอกจากจะรักษาสภาพหนังสือแล้ว ยังเป็นส่วนให้ความสบายแก่ผู้ใช้บริการของห้องสมุดอีกด้วย

ตำแหน่งที่ตั้งควรให้มีเสียงรบกวนจากภายนอกน้อยที่สุดหรือไม่มีเลย

สามารถขยายได้เมื่อมีหนังสือเพิ่ม

มีการควบคุมดูแลการเข้าออกห้องสมุด โดยเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ

การจัดวางตำแหน่งส่วนต่าง ๆ ภายในห้องสมุด

1. ส่วนชั้นหนังสือ โดยมากมักเรียงไปตามฝาห้อง ทั้งนี้เพื่อไม่ให้กินเนื้อที่สำหรับอ่าน นอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์ หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลห้องสมุดโดยทั่วถึง แต่ปัจจุบันเนื่องจากแวดล้อมของการศึกษาแผนใหม่ มุ่งส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าโดยตนเองมากขึ้น การจัดวางชั้นอาจจัดวางตรงกลางห้องหรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้าง ๆ มีที่ว่างสำหรับอ่านหนังสือให้เป็นสัดส่วนมากขึ้น การวางหนังสือกลางห้อง ควรวางระยะห่างกันระหว่าง 1.50 ม. ผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้โดยสะดวก

2. ส่วนชั้นวารสาร วารสารเป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจและเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มาก เพราะมีปกสวยงามดูมีชีวิตชีวากว่าหนังสือทั่วไป ดังนั้นชั้นวางจึงควรอยู่ใกล้ทางเข้าหรือเป็นที่ที่คนเข้าถึงได้ง่าย และไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก
3. โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือ เป็นโต๊ะที่จะมีผู้มาติดต่อยืม และคืนหนังสือเสมอ มักจะวางอยู่ใกล้ทางเข้าออกเพราะเป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ในการยืมและส่งหนังสือ ทั้งยังเป็นการช่วยให้เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลการยืมได้ดียิ่งขึ้น เพราะเมื่อผู้ใช้ได้ยืมหนังสือไปแล้วเจ้าหน้าที่จะได้ตรวจดูเป็นครั้งสุดท้าย ก่อนออกจากห้องสมุด
4. โต๊ะบัตรรายการ ควรอยู่ในที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิง หรือให้ใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม และโต๊ะรับจ่าย ซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถค้นหาหนังสือของห้องสมุดโดยสะดวก
5. ส่วนชั้นหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้บรรณารักษ์ เพื่อจะได้คำอธิบายหรือคำแนะนำแก่ผู้ใช้ ควรจัดให้มีที่นั่งอ่านด้วยในกรณีที่มีเนื้อที่มากพอ
6. โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นได้ง่าย ใกล้กับหนังสือทั่วไปสะดวกในการติดต่อสอบถาม
7. ส่วนแสดงหนังสือใหม่ หรือเรื่องราวที่น่าสนใจ ควรอยู่ตรงทางเข้าออกให้ผู้ใช้ได้เห็นทันทีเมื่อเข้ามาใช้ห้องสมุด
8. โต๊ะอ่านหนังสือ ควรจัดให้ไม่แน่นจนเกินไป เพื่อควรสะดวกในการเดินไม่เกะกะควรจัดให้มีที่นั่งสอดแทรกตามบริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ช่วยไม่ต้องเดินไปและสามารถหยิบหนังสืออ่านได้อย่างรวดเร็วเป็นการผ่อนคลายอีกด้วย ระยะห่างระหว่างโต๊ะควรห่างกันประมาณ 1.50 - 1.80 ม. ระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงอีกตัวหนึ่ง จัดจากกึ่งกลางเก้าอี้ประมาณ 0.75 - 0.90 ม.
9. เครื่องอัดสำเนา ควรอยู่ในที่บริเวณหนังสืออ้างอิง เพื่อความสะดวกในการให้บริการ

ตำแหน่งการวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้น การจะจัดให้ได้ดีถูกต้องตามหลักในเกณฑ์ที่วางไว้นั้น ก็ต้องดูตามสภาพของพื้นที่อาคารและสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งยังจะต้องคำนึงถึงประโยชน์การใช้สอยเป็นสำคัญ ในปัจจุบันการจัดวางเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปแบบสมัยใหม่ที่ไม่วางตายตัว ซึ่งจะทำให้เกิดความเบื่อบรรยากาศ จึงได้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดวางในลักษณะต่าง ๆ ได้ การจัดเฟอร์นิเจอร์ควรอยู่ในตำแหน่งที่ควรเป็นทั้งยังต้องคำนึงถึงในอนาคตข้างหน้าด้วยว่า ต่อไปจะมีหนังสือและผู้ใช้เพิ่มขึ้นอีกมากน้อยเท่าใด สภาพห้องสมุดจะได้รับเต็มที่ ควรจัดเผื่อไว้ด้วยฉะนั้นการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ก็ควรไปในลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้เสมอ เพื่อให้ทันต่อสภาพแวดล้อมและความก้าวหน้าที่จะเกิดขึ้น

ขนาดมาตรฐานเนื้อที่ใช้สอยในห้องสมุด คิดเป็นพื้นที่/คน

1. ห้องอ่านหนังสืออ้างอิง

2.25 m²/คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หนังสือวารสาร	3.60 m ² /คน
3. เย็บเล่ม	2.25 m ² /คน
4. ห้องอ่านหนังสือทั่วไป	2.25 m ² /คน
5. ห้องอ่านไมโครฟิล์ม	3.60 m ² /คน
6. ที่ทำงานเสมียนพิมพ์ดีด	0.90 m ² /คน
7. นิทรรศการ	4.00 m ² /คน
8. ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่	12.00 m ² /คน
9. ที่ทำงานบรรณารักษ์	02.00 m ² /คน
10. ที่เก็บหนังสือ	100เล่ม/m ²

ภายในห้องสมุดจะแบ่งส่วนต่าง ๆ ได้ดังนี้

	บริหาร + เทคนิค		มีเสียงและความเคลื่อนไหวน้อย หรือเป็นครั้งคราว
อ่านหนังสือ ทั่วไป	ติดต่อ	ห้องประชุม มุขกิจกรรม นิทรรศการ	มีเสียงและความเคลื่อนไหว ตลอดเวลา
หนังสือพิมพ์ วารสาร	สมัครสมาชิกยืม	ห้องน้ำ-ฝากของ	
	↑ ทางเข้า		

ค้นคว้า	มีเสียงและความเคลื่อนไหวน้อย
อ่านหนังสือทั่วไป-หนังสือพิมพ์-วารสาร	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริหาร + เทคนิค	ติดต่อ สมัครสมาชิก	งานด้าน โสตฯ	มีเสียงและความเคลื่อนไหวปาน กลาง
ยืม มุกกิจกรรม ห้องน้ำ-ฝากของ		ห้องประชุม นิทรรศการ	มีเสียงและความเคลื่อนไหวมาก

ทางเข้า

เส้นประในภาพแสดงการแบ่งบริเวณที่มีความเคลื่อนไหวหรือเป็นที่เกิดเสียงในระดับต่างกัน

ขนาดของครุภัณฑ์ห้องสมุด

1. ชั้นวางหนังสือทั่ว ๆ ไป

การวางอาจวางติดผนังห้อง หรือวางแบบหันหลังชนกันเป็น 2 แถว มีทั้งชนิดที่ทำด้วยไม้และทำด้วยเหล็ก

ขนาด	ลึก	0.30	เมตร
	กว้าง	0.90 - 1.00	เมตร
	สูง	2.05	เมตร (ค่ามาตรฐานสูงสุด)

2. โต๊ะอ่านหนังสือ

โต๊ะนั่งอ่านสำหรับ 4 คน

ขนาด	กว้าง	0.90 - 1.00	เมตร
	ยาว	1.80	เมตร
	สูง	0.75	เมตร

โต๊ะนั่งอ่านสำหรับ 6 คน

ขนาด	กว้าง	0.90 - 1.00	เมตร
	ยาว	2.70	เมตร
	สูง	0.75	เมตร

3. เก้าอี้อ่านหนังสือ

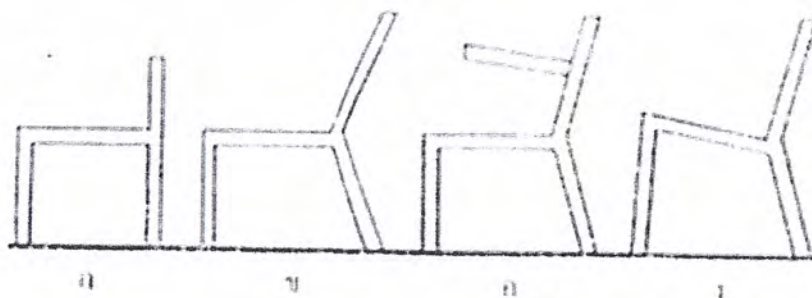
ขนาด กว้าง 0.50 - 0.55 เมตร

0.50 - 0.55 เมตร

สูง 0.75 - 0.85 เมตร

เก้าอี้ดีสำหรับการนั่งอ่านหนังสือ ควรมีลักษณะที่ช่วยให้สามารถนั่งตัวตรงได้ ตลอดเวลา และเปลี่ยนอิริยาบถได้สะดวก ดังนั้นเก้าอี้ที่มีพนักพิงโดยไม่มีที่วางแขน จึงเหมาะสมที่สุด แต่ถ้าจะให้ให้มีที่วางเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แขนก็ควรจะให้ที่วางแขนสูงจากเบาะนั่งประมาณ 0.20 เมตร การที่มีที่วางแขนอาจทำให้มีปัญหาในการเก็บเก้าอี้เข้าชิดโต๊ะเพราะที่วางแขนจะติดขอบโต๊ะเสมอ เป็นทางให้ชำรุดง่ายทั้งโต๊ะและเก้าอี้



รูปที่ 2.6 ลักษณะเก้าอี้ภายในห้องสมุด

ก - พนักพิงเตี้ย ไม่รับน้ำหนักหลัง แต่กดหลัง เบาะนั่งลึก พิงไม่ถนัด

ข - พนักพิงเอนมาก ไม่ใช้เก้าอี้ นั่งอ่านหนังสือ

ค - เท้าแขนสูงเกินไป นั่งนานไม่ได้ ทำให้ปวดเมื่อยแขนและไหล่

ง - เบาะนั่งสูงเกินไป เท้าไม่ถึงพื้น

ทั้ง 4 แบบ เป็นลักษณะของเก้าอี้ที่มีขนาดไม่เหมาะสมสำหรับใช้ในบริเวณนั่งอ่านหนังสือของห้องสมุด

4. รถเข็นหนังสือ

มีลักษณะเดียวกับชั้นวางหนังสือ แต่ติดตั้งล้อใช้ใส่หนังสือเพื่อเข็นไป รถเข็นนี้ควรมีเพียง 3 ล้อ คือ ตอนหลัง 2 ล้อ และตอนหน้า 1 ล้อ เพื่อสะดวกในการเข็น เลี้ยวไปตามมุมต่างๆ ได้สะดวก

ขนาดของมาตรฐานรถเข็นคือ

กว้าง	0.37 - 0.40	เมตร
ยาว	0.75	เมตร
สูง	0.90	เมตร

สำหรับขนาดใหญ่

กว้าง	0.35 - 0.36	เมตร
ยาว	1.00	เมตร
สูง	1.08 - 1.10	เมตร

ชนิดที่เก็บเข้าโต๊ะได้รับ-จ่ายหนังสือได้

กว้าง	0.55	เมตร
ยาว	0.65	เมตร
สูง	0.65 - 0.75	เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ตู้บัตรรายการ

เป็นผู้ซึ่งประกอบด้วยลิ้นชักมาตรฐาน สำหรับใส่บัตรรายการหนังสือ วางซ้อนเป็นชั้น ๆ ตู้บัตรรายการมีหลายขนาด แล้วแต่จำนวนลิ้นชัก มีทั้งแบบแถวละ 5 และ 6 ช่อง

ขนาด กว้าง	0.85 เมตร	(แถวละ 5 ช่อง)
	1.15 เมตร	(แถวละ 6 ช่อง)
สูง	1.35 - 1.80 เมตร	(ค่ามาตรฐานสูงสุด)

สำหรับความลึกของลิ้นชักแต่ละช่องนั้น ตามค่ามาตรฐาน

ถ้าลิ้นชักลึก 17 นิ้ว จุบัตรได้ประมาณ 1,000 ใบ

ถ้าลิ้นชักลึก 19 นิ้ว จุบัตรได้ประมาณ 1,150 ใบ

และในบริเวณใกล้เคียงกับตู้บัตรรายการ ควรมีโต๊ะสำหรับวางลิ้นชักบัตรรายการเพื่อความสะดวกในการค้นหาด้วย

5. ชั้นวางวารสาร

ความสูง	1.50	เมตร
ความกว้าง	0.90 - 0.95	เมตร
ความลึก	0.40 - 0.45	เมตร

ชั้นวางวารสารมี 2 แบบ คือ แบบวางติดฝาและแบบที่อยู่ลอยตัว คือวางที่ใดที่หนึ่งก็ได้ จะเลือกใช้แบบใดก็ได้แล้วแต่เนื้อที่ใส่หนังสือของห้องหากห้องมีเนื้อที่สำหรับวางหนังสือทั่วไปจำกัด ก็ควรมีตู้ติดฝาเพื่อให้หนังสือทั้งหมด หากห้องสมุดรับวารสารมาก ๆ รายชื่อก็อาจต้องใช้แบบติดกับฝาห้องสูงและลึกเป็นอย่างเดียวกับตู้หนังสือทั่วไป แต่ควรวางชั้นเท่านั้น ชั้นวางเอนลาดลงมา มีคิวสำหรับกันวารสารไม่ให้ไหลลงมา

ขนาดและเนื้อที่ของหนังสือทั่วไป

หนังสือโดยทั่วไปจะมีขนาด 8" - 10" ความหนาแน่นขึ้นอยู่กับเนื้อหภายในหนังสือเกี่ยวกับด้านสังคมศาสตร์โดยทั่วไปและหนังสืออ้างอิงจะมีขนาดใกล้เคียงกัน ความหนาแน่นมีตั้งแต่ 2-3 ซม. หนังสือหนา 4 ซม. มีมากที่สุด หนังสือวารสารเย็บเล่ม หนาประมาณ 8 ซม.

สำหรับหนังสือดรรชนีอาจหนากว่านี้ แต่ไม่มากซึ่งสามารถคำนวณคิดเนื้อที่ของชั้นว่าชั้นขนาดมาตรฐาน ชั้นหนึ่ง ๆ จะจุหนังสือได้เท่าไร

ตู้มาตรฐานที่มีความยาว 3 ฟุต มีชั้นแบ่ง 6 ชั้น

- หนังสืออ้างอิง 6-7 เล่ม ต่อความยาว 1 ฟุต 1 ตู้ มี 108 - 126 เล่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หนังสือทั่วไป 7-8 เล่ม ต่อความยาว 1 ฟุต 1 ตู มี 126 - 144 เล่ม
- หนังสือกฎหมาย 4-5 เล่ม ต่อความยาว 1 ฟุต 1 ตู มี 72-90 เล่ม
- วารสารเย็บเล่ม 5 เล่ม ต่อความยาว 1 ฟุต 1 ตู มี 90 เล่ม

เนื่องจากความยืดหยุ่นในการจัดหนังสือและการยืมหนังสือออกและเข้าอยู่เสมอจึงสามารถจะมีหนังสือเพิ่มเติมขึ้นได้โดยกำเนิดพื้นที่เหลือไว้ตามโครงการ

ควรหลีกเลี่ยงจากมองหาน้ำหนักจากโต๊ะอ่านหนังสือ และหลีกเลี่ยงจากการสัญจรไปมาระหว่างผู้อ่านกับชั้นหนังสือ ควรจัดให้เป็นกลุ่ม แถวหนังสือที่มีคนชอบอ่านทั่วไป ควรจะจัดตั้งให้เห็นหรือโชว์ให้เห็นชัด ใกล้เคียงทางผ่าน จะได้ผลดี

การจัดชั้นหนังสือควรจัดตาม

- การยืมหนังสือด้วยระยะเวลาสั้น
- การยืมหนังสือด้วยระยะเวลายาว
- ความกว้างของชั้นที่เหลือจากวางหนังสือ 1/3 และ 1/2
- ตามลักษณะของห้องสมุดที่ได้กระทำมาแล้ว

เนื้อที่เก็บหนังสือ 50 เล่มต่อ 1 ตารางฟุตของชั้นหนังสือติดฝา 6 ชั้น

เนื้อที่เก็บหนังสือ 100 เล่มต่อ 1 ตารางฟุต วางหนังสือได้ 2 แถว

เนื้อที่เก็บหนังสือ 160 เล่มต่อ 1 ตารางเมตรของชั้นติดฝา

เนื้อที่เก็บหนังสือ 328 เล่มต่อ 1 ตารางเมตรของชั้นวางกลางห้อง

การป้องกันหนังสือหาย

การป้องกันหนังสือหายนั้น เพื่อป้องกันการขโมยหนังสือเป็นเล่ม มีวิธีป้องกันดังนี้ คือ

1. ป้องกันบริเวณทางเข้า
2. ป้องกันบริเวณที่เก็บหนังสือ

การป้องกันบริเวณเข้าออก

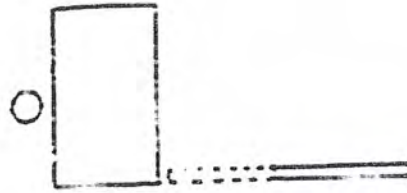
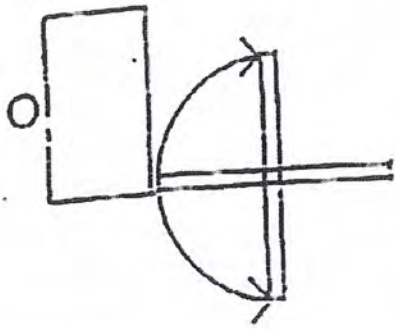
ทำได้โดยควบคุมการเข้าออกโดยจัดทางเข้าออกทางเดียวกัน เพื่อให้ผู้ดูแลสามารถควบคุมการเข้าออกและนำสิ่งของซึ่งใช้วิธีเก็บสิ่งของต่าง ๆ ซึ่งผู้ที่จะนำเข้าห้องสมุดไว้ที่บริเวณทางเข้า โดยให้เลขหมายสิ่งของที่นำฝากไว้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การควบคุมโดยจัดเคาร์เตอร์ป้องกัน 2 ด้าน

การควบคุมการเข้าออกโดยใช้ที่กั้นชนิดเป็น

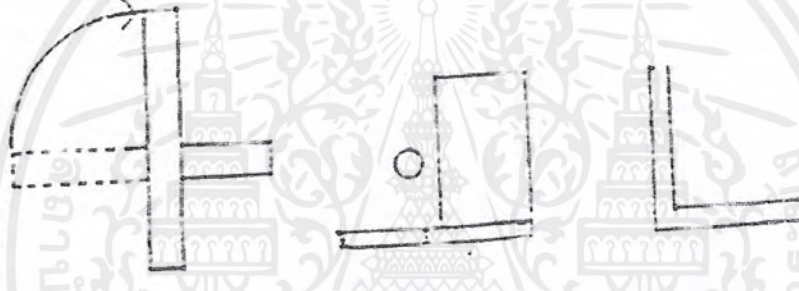
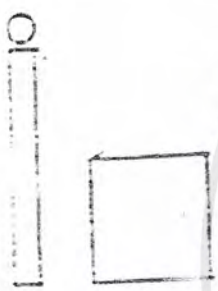


แปลน

แกนเหล็กหมุน

การควบคุมการเข้าออก โดยใช้พื้นที่กั้นบานเปิดที่ใช้ผลักเข้าออก

การควบคุมการเข้าออกแบบที่กั้นยกสูง



การควบคุมการเข้าออกโดยบีบทางเข้าให้แคบ

การควบคุมการเข้าออกโดยใช้ที่กั้นเลื่อน

นอกจากการควบคุมบริเวณทางเข้าด้วยที่กั้นแบบต่าง ๆ เป็นการป้องกันชั้นหนึ่งแล้วยังมีการป้องกันการนำหนังสือออกโดยทำเครื่องหมายที่หนังสือ ซึ่งถ้ามีการหยิบยืมที่ถูกต้องเครื่องหมายก็จะถูกลบออกด้วยเครื่องมือเฉพาะ ถ้าหากว่าไม่มีการหยิบยืมที่ถูกต้องเมื่อถูกตรวจสอบก็สามารถรู้ได้ว่าของที่นำไปนั้นไม่ถูกต้อง

ในสหรัฐอเมริกา มีระบบควบคุมหนังสือโดยคอมพิวเตอร์ โดยจะเคลือบสารชนิดหนึ่งไว้ที่ปกหนังสือ ถ้าหนังสือนั้นถูกยืมอย่างถูกต้อง สารนี้จะถูกนำไปลบด้วยเครื่องลบ ถ้าหากไม่ได้ถูกยืมมาอย่างถูกต้อง ถ้านำหนังสือออกนอกอย่างไม่ถูกต้องเมื่อถึงช่องกั้นก่อนจะออกจะถูกตรวจด้วยเครื่องอีกชนิดหนึ่ง ถ้าสารนี้ยังไม่ถูกลบออก เครื่องนี้จะส่งสัญญาณให้คนเฝ้าทราบทันทีซึ่งเป็นการป้องกันการขโมยอย่างดี

ผลเสียของระบบนี้ คือ บางครั้งสัญญาณจะดังขึ้นเอง เพราะมีสารดังกล่าวอยู่ในตัวของผู้ใช้ห้องสมุด แต่ข้อดีเป็นการประหยัดเงินที่จะต้องจ้างคนเฝ้าประตูเข้าออก วิธีนี้เป็นวิธีที่ทันสมัยมาก ในประเทศไทยยังไม่มีผู้นำวิธีนี้มาใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันบริเวณเก็บหนังสือ

1. ป้องกันโดยใช้คนเฝ้าบริเวณที่เก็บหนังสือ ซึ่งจะทำหน้าที่คอยดูแลมิให้ผู้ใดแอบหยิบซุกซ่อนหรือตัดหนังสือ
2. เฝ้าโดยใช้เครื่อง ที่วี.วงจรวัด ระบบนี้ใช้ในต่างประเทศ สามารถป้องกันการหยิบฉวยได้โดยไม่ต้องใช้คนเฝ้าบริเวณที่เก็บหนังสือ
3. ป้องกันโดยการหยิบยืม ต้องผ่านมือพนักงานคือ พนักงานจะทำหน้าที่หยิบหนังสือให้ผู้ต้องการยืมเอง โดยที่ผู้ที่จะยืมต้องเป็นสมาชิกของห้องสมุดแห่งนั้น
4. ป้องกันโดยใช้ชั้นหรือตู้เก็บหนังสือชนิดชั้นปิด มีกุญแจล็อก ผู้ที่จะใช้ต้องไปขอเจ้าหน้าที่ จึงจะไปเปิดออกมาใช้ได้

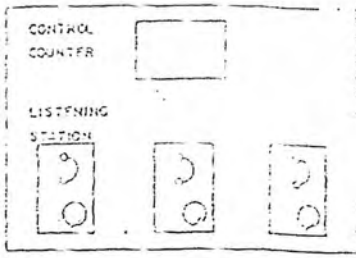
การให้บริการในส่วนโสตทัศนศึกษา แบ่งออกเป็น

1. การให้บริการฟังเทป, แผ่นเสียง

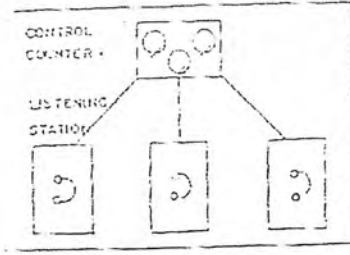
การให้บริการสามารถแบ่งระบบการควบคุมได้ 4 ระบบ ซึ่งมีข้อดี-ข้อเสียต่างกันไปคือ ระบบ 1 ประกอบด้วย

1. CHECK OUT COUNTER สำหรับจ่ายเทป และแผ่นเสียง
 2. LISTENING STATION ประกอบด้วยเครื่องเล่นเทป จานเสียง EAROPHONES ประจำทุกโต๊ะ
- ข้อดี
1. ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดกว่าแบบ CONTROL SYSTEM
 2. ผู้ฟังสามารถควบคุมเครื่องเล่นได้ด้วยตนเองเพื่อการศึกษาเพลงอย่างจริงจัง
- ข้อเสีย
1. การใช้แผ่นเสียง เทป อย่างอิสระจะทำให้เกิดการเสียหายได้ง่าย
 2. แผ่นเสียงเทปหนึ่ง ๆ สามารถใช้ได้กับผู้ใช้คนเดียว ทำให้ต้องมีชุด ฟังหลายชุด
 3. การใช้นูฟัง ไม่ทำให้เกิดความสะดวกในการอัดเสียงและความสบายของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ระบบ 1



ระบบ 2

ระบบ 2 ประกอบด้วย

1. CONTROL STATION ทำหน้าที่ควบคุมการส่งรายการ ไม่มีการนำแผ่นเสียง หรือเทปออก จาก CONTROL AREA

2. LISTENING STATION ประกอบด้วยหูฟังอย่างเดียว
ข้อดี

1. การใช้สถานีควบคุมโดยพนักงาน ทำให้สามารถจ่ายเพลงหนึ่ง ๆ ไปยังผู้ฟังได้ ครั้งละหลาย ๆ ชุดทำให้ใช้ประโยชน์ได้มากกว่า

2. แผ่นเสียง เทปไม่เสียหายง่าย เพราะเจ้าหน้าที่เป็นผู้ควบคุมดูแล

ข้อเสีย

1. ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์สูงกว่าเล็กน้อย

2. การใช้หูฟังไม่สะดวก เช่นเดียวกับในระบบ 1

3. ผู้ฟังต้องฟังไปเรื่อย ๆ เพราะการควบคุมโดยเจ้าหน้าที่ ไม่เหมาะกับผู้ที่สนใจศึกษาดนตรีอย่าง

จริงจัง

ระบบ 3 ประกอบด้วย

1. CHECK-OUT COUNTER สำหรับจ่ายเทป แผ่นเสียง

2. LISTENING ROOM ประกอบด้วยเครื่องเล่นจานเสียง และลำโพงประจำทุกชุด

ข้อดี

1. ผู้ฟังสามารถควบคุมการฟังได้ด้วยตนเอง

2. ผู้ฟังสามารถอัดเพลงได้โดยสะดวก

3. ไม่ต้องใช้หูฟังเพราะจะทำให้เกิดอาการล้าได้

4. สามารถฟังได้ครั้งละหลายคนพร้อมกัน

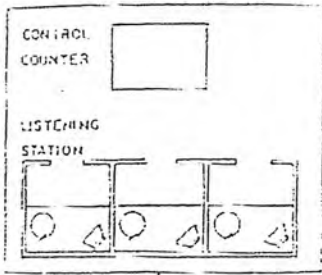
ข้อเสีย

1. สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสำหรับระบบ ACOUSTIC UNIT มาก

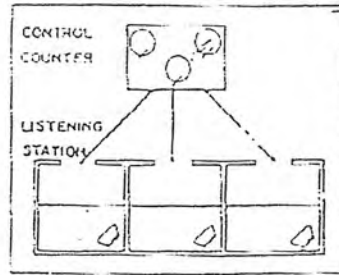
2. การใช้แผ่นเสียง เทป อย่างอิสระจะทำให้เกิดการเสียหายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แผ่นเสียง เทปหนึ่งๆสามารถใช้ได้กับผู้ใช้คนเดียว ทำให้ต้องมีชุดฟังหลายชุด



ระบบ 3



ระบบ 4

ระบบ 4 ประกอบด้วย

1. CONTROL STATION ทำหน้าที่ควบคุมการส่งรายการ

2. LISTENING ROOM ประกอบด้วยลำโพงห้องละ 1 ตัว

ข้อดี

1. การควบคุมทำให้การส่งรายการของเจ้าหน้าที่สะดวก
2. สามารถฟังได้ครั้งละหลายคน เป็นกลุ่มได้พร้อม ๆ กัน
3. สามารถอัดเสียงได้
4. มีความสะดวกสบายในการฟัง ไม่ต้องใช้หูฟังเพราะจะทำให้เกิดอาการล้าได้

ข้อเสีย

1. ผู้ฟังไม่สามารถควบคุมเครื่องเล่นได้
2. สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสำหรับระบบ ACCOUSTICAL UNIT มาก

จากระบบทั้ง 4 นำมาเปรียบเทียบในข้อดี - ข้อเสีย และในแง่ทางเศรษฐกิจ ความสะดวกของการทำงานของเจ้าหน้าที่ ความสะดวกสบายและความต้องการของผู้ใช้ สามารถสรุปได้ว่าระบบ 2 เป็นแบบประหยัดและมีประสิทธิภาพที่สุด สามารถรักษาสภาพของอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้มีการเสียหายได้น้อยที่สุด แต่ผู้ใช้ไม่สามารถควบคุมด้วยตนเองได้

2. การให้บริการดูวีดีโอและเลเซอร์ดิสก์ ระบบการให้บริการเหมือนกับการฟังเทปหรือแผ่นเสียง คือ

2.1 แบบให้ควบคุมด้วยตนเอง

- CHECK OUT COUNTER สำหรับจ่ายม้วนวีดีโอและแผ่นเลเซอร์ดิสก์

- LOOKING STATION ประกอบด้วย เครื่องเล่นเครื่องเล่นวีดีโอ และเครื่องเล่นเลเซอร์ดิสก์ และ

EARPHONES

2.2 แบบควบคุมโดย CONTROL STATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- CONTROL STATION หัวหน้าที่ควบคุมการส่งรายการ ไม่มีการนำม้วนวิดีโอหรือแผ่นเลเซอร์ ดิสก์ออกจาก CONTROL AREA

การให้บริการก็จะแบ่งออกเป็น

1. ให้บริการแบบเดี่ยว
2. ให้บริการแบบเป็นห้องรวม
3. การให้บริการหาข้อมูลใน INTERNET และ CD-ROM

INTERNET บริการหลักที่มีอยู่ ได้แก่

1. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail)

บริการที่ได้รับความนิยมและใช้แพร่หลายมากที่สุด คือ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือที่นิยมเรียกสั้น ๆ ว่า อีเมล (e-mail) โดยเป็นบริการรับส่งข้อความหรือข่าวสารในรูปของแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ จากคอมพิวเตอร์ เครื่องหนึ่งผ่านตามระบบเครือข่ายไปยังคอมพิวเตอร์ของผู้รับภายในเครือข่าย ซึ่งอาจจะเป็นคนเดียวหรือหมู่คณะได้ ในการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์จะเป็นการใช้ผ่านทางโปรแกรมเขียนจดหมาย เช่น pine mail หรือ elm ทั้งนี้ ผู้ใช้จะต้องมีรหัสผ่านซึ่งผู้บริหารเครือข่ายเป็นผู้กำหนดให้ สำหรับผู้รับก็จะต้องมีที่อยู่และตู้จดหมาย (mail box) ของตนอยู่ในเครือข่าย นอกจากเนื้อความจดหมายแล้ว ผู้ส่งยังสามารถส่งภาพ เสียงหรือโปรแกรม คอมพิวเตอร์ แนบไปกับเนื้อความของจดหมายได้ นับเป็นบริการที่สะดวกรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสูง คุณสมบัติดังกล่าวทำให้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์กลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสารระหว่างกันในปัจจุบัน

2. USENET

นอกเหนือจากการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังมีวิธีการแพร่ข่าวสารไปทั่วทั้งเครือข่ายอีกวิธีหนึ่ง บริการข่าวในลักษณะนี้เรียกว่า USENET News หรือเรียกสั้น ๆ ว่า USENET วิธีการแพร่หลายข่าวของ USENET ทำได้ด้วยการจัดตั้งศูนย์ข่าว (server) ขึ้นตามจุดต่าง ๆ ในเครือข่าย โดยทำหน้าที่กระจายข่าวสารไปยังเครือข่ายอื่น ๆ ที่เชื่อมโยงกันอยู่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหัวข้อต่าง ๆ โดยศูนย์ข่าวของแต่ละเครือข่ายจะมีผู้ดูแลข่าวทำหน้าที่จัดการข่าวในเครือข่ายของตนเอง

หัวข้อข่าวใน USENET เรียกว่า กลุ่มข่าว (News groups) ซึ่งจัดแบ่งเป็น 7 หัวข้อ ใหญ่ ๆ คือ เรื่องเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การค้นคว้าวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การพักผ่อนหย่อนใจหรือนันทนาการ สังคมและวัฒนธรรม เรื่องที่เกี่ยวข้องกับข่าวสารบนเครือข่าย เรื่องทั่ว ๆ ไป และเรื่องที่เป็นข้อโต้แย้งถกเถียงกันในประเด็นต่าง ๆ ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทุกคนสามารถใช้บริการดังกล่าวได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย เพียงแต่ใช้โปรแกรมอ่านข่าวและคำสั่งที่ถูกต้อง (ระบบปฏิบัติการ UNIX ที่ใช้กันในประเทศไทย ส่วนใหญ่จะใช้ tin กันเป็นหลัก) ก็จะได้ข่าวสารต่าง ๆ มาให้เลือกอ่านในหัวข้อที่ต้องการ นอกจากนี้ยังสามารถใช้คุณสมบัติของโปรแกรมอ่านข่าวแสดงความคิดเห็นหรือโต้ตอบกับผู้อื่นได้ควบคู่กันไป

3. การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (File Transfer)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้สามารถโอนเพิ่มข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของคนอื่นที่อยู่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ไม่ว่าจะเป็นการโอนจากเครื่องอื่นเข้าเครื่องของตน (download) หรือโอนจากเครื่องของตนเข้าเครื่องอื่น (upload) วิธีการถ่ายโอนเพิ่มข้อมูลนี้เรียกว่า ftp ซึ่งย่อมาจาก File Transfer Protocol ด้วยเหตุที่ข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ตเป็นข่าวสารข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่จัดเก็บอยู่ในเพิ่มข้อมูล ผู้ที่ต้องการคัดลอกเอาเพิ่มข้อมูลเหล่านั้นมาเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองเพื่อความสะดวกในการใช้งาน จึงจำเป็นต้องใช้ ftp ซึ่งเป็นทั้งชื่อของวิธีการและคำสั่งที่ใช้ในการโอน ข้อจำกัดของวิธีการนี้อยู่ที่ผู้ใช้จะต้องมีสิทธิในการโอนข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ทั้งสองแห่ง เพราะศูนย์ถ่ายโอนข้อมูล (ftp server) หลายแห่ง ไม่ได้เปิดเป็นสาธารณะให้ทำการถ่ายโอนข้อมูลได้โดยเสรี ระบบที่เปิดให้บุคคลทั่วไปเชื่อมต่อเข้าไปถ่ายโอนข้อมูลได้เรียกว่า anonymous ftp โดยผู้ต่อเข้าไปสามารถใช้คำ anonymous แทนชื่อที่ใช้ login และใช้ที่อยู่ในประณีย์อิเล็กทรอนิกส์ของตนแทนรหัสผ่านได้

4. Telnet

ในระบบเครือข่าย ผู้ใช้สามารถใช้โปรแกรม Telnet เชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ห่างไกลได้ และใช้งานเครื่องนั้นได้โดยไม่ต้องไปอยู่ที่ตรงนั้นจริง หลักการของ Telnet คือ การต่อเชื่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ของเรากับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ซึ่งอาจอยู่ไกลถึงอีกซีกโลกหนึ่งหรืออยู่ใกล้เพียงแค่วัดระดัตไปก็ได้ เมื่อเชื่อมต่อแล้ว คำสั่งที่เราพิมพ์จะถูกถ่ายทอดไปยังคอมพิวเตอร์ที่ถูกเชื่อมต่ออยู่ด้วยโปรแกรม Telnet การแสดงผลจะถูกส่งกลับมาปรากฏบนเทอร์มินัลของเรา เสมือนหนึ่งว่าเรากำลังทำงานอยู่กับเครื่องที่เราต่อเชื่อมอยู่ โดยใช้เครื่องของเราเป็นตัวจำลอง หรืออาจกล่าวได้ว่าโปรแกรม Telnet นั้นเป็นเครื่องมือในการ login เข้าคอมพิวเตอร์อื่นผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยวิธีการที่เรียกกันว่า remote login นั่นเอง นอกจากนั้นแล้วเรายังสามารถใช้ประโยชน์จาก Telnet ในการต่อไปยัง server บางแห่ง เพื่อใช้บริการพิเศษในการสืบค้นข้อมูล เช่น Archie, WAIS, Gopher และ World-Wide Web ได้ แม้ว่าเครื่องมือเหล่านั้นจะไม่มีอยู่ในคอมพิวเตอร์ของเราก็ตาม

5. Hytelnet

ชื่อ Hytelnet มาจากคำว่า hypertelnet มีโครงสร้างเหมือน Telnet แต่พัฒนาให้ใช้งานง่ายขึ้นและสะดวกขึ้น มีเมนูให้เลือก และใช้งานโดยเลื่อนลูกศรไปยังตำแหน่งที่ต้องการ หรือเลือกเพื่อเข้าลึกไปอีกระดับหนึ่งในหัวข้อนั้น ๆ หรือย้อนกลับออกมาในระดับเดิม นอกเหนือจากเมนูคำสั่งที่มีให้เลือกเข้าค้นข้อมูลจากห้องสมุดต่าง ๆ แล้ว ยังมีฐานข้อมูลของ server ที่สามารถเข้าถึงได้โดยผ่านทางอินเทอร์เน็ตอยู่ในตัว และสามารถเชื่อมต่อกับโปรแกรมอื่นที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลได้เช่นเดียวกับ Telnet

6. Gopher

Gopher หรือ Internet Gopher เป็นโปรแกรมประยุกต์สำหรับใช้เปิดค้นหาข้อมูลและเข้าใช้บริการด้วยระบบเมนู ที่มีให้เลือกค้นไปที่ละหัวข้อ ซึ่งอาจมีเมนูย่อยให้เลือกต่อไปอีกข้อดีของ Gopher มีได้จำกัดอยู่เพียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเด็นที่ไม่ต้องค้นหาชื่อที่อยู่หรือต้องพิมพ์คำสั่งกันหลายต่อเท่านั้น หากยังเปิดโอกาสให้เรามองเห็นทรัพยากรที่มีอยู่ได้หลายประเภท เมื่อพบเห็นหัวข้อที่ต้องการเรายังสามารถเรียกดูหรือดึงกลับมาที่เครื่องของเราได้ โดย Gopher จะดำเนินการให้ขึ้นอยู่กับว่าเพิ่มข้อมูลที่เราต้องการนั้นต้องอาศัยโปรแกรมประเภทใด เช่น Telnet หรือ ftp เป็นต้น ลักษณะพิเศษอีกอย่างของ Gopher ก็คือ การเชื่อมต่อมิได้เป็นออนไลน์อยู่ตลอดเวลา ทันทีที่ server ส่งเมนูมาที่เครื่องของเรา การเชื่อมต่อก็จะสิ้นสุดลงต่อเมื่อเราเลือกเมนูที่จะเปิดเข้าไป การเชื่อมต่อจึงจะเริ่มขึ้นใหม่ แต่การเชื่อมต่อแบบนี้จะเป็นไปโดยที่เราไม่รู้สึกรู้ว่ามีการสะดุดหรือขาดหายแต่อย่างใด เป็นการใช้เครือข่ายอย่างมีประสิทธิภาพ และไม่สร้างความแออัดให้กับการจราจรของข้อมูลในเครือข่ายเกินกว่าที่จำเป็น

Krol (1993 : 190-191) ได้เปรียบเทียบ Gopher server เหมือนห้องสมุดที่มีบรรณารักษ์คอยจัดการทำบัตรรายการและคู่มือช่วยค้นคว้าต่าง ๆ เพื่อให้ผู้อ่านใช้หาหนังสือที่ต้องการได้เร็วขึ้น แต่น่าเสียดายที่ server เหล่านี้ไม่มีมาตรฐานเดียวกันในการทำดัชนี ฉะนั้นผู้ใช้บริการจะต้องค้นเคย และรู้จักใช้คำค้นที่แต่ละ server ให้อยู่ จึงจะค้นข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. World - Wide Wep

World - Wide Web หรือ WWW หรือ W3 เป็นบริการข่าวสารข้อมูลแนวใหม่ล่าสุดของอินเทอร์เน็ตที่ได้รับความนิยมมาก เนื่องจากใช้ง่ายและได้รวมบริการข้อมูลลักษณะอื่นไว้ในตัว เช่น การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (ftp) Gopher เป็นต้น นอกจากนี้ยังบริการข้อมูลได้ทั้งที่เป็นข้อความ เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว

แนวคิดของ WWW คือ การรวบรวมข่าวสารข้อมูลที่มีอยู่มากมายในอินเทอร์เน็ตให้เป็นกลุ่มและเชื่อมโยงถึงกันได้โดยอาศัยข้อกำหนดที่เรียกว่า Hyper Text Transfer Protocol (HTTP) องค์ประกอบสำคัญของ Web server คือเอกสารที่กำหนดรูปแบบโดยใช้ Hyper Text Markup Language (HTML) เรียกว่า web page ทั้งนี้ web page ที่เป็นจุดเข้าออกของเอกสาร จะเรียกกันว่า home page เอกสาร HTML เหล่านี้จะมีเป็นหน้า ๆ ประกอบด้วยข้อความ และคำสำคัญ หัวข้อ หรือภาพ ที่เป็นจุดเชื่อมต่อกับ web page อื่น ๆ การเข้าถึงทำได้โดยใช้โปรแกรมในกลุ่มของ World - Wide Web ที่เรียกโดยรวมว่า browser เช่น Lynx (สำหรับ text mode) Netscape และ Mosaic (สำหรับ graphic mode)

ในปัจจุบัน World - Wide Web ได้รับความนิยมสูงยิ่ง และมีอัตราการเติบโตมากกว่าเครื่องมือหรือบริการอื่นใดในอินเทอร์เน็ต เพราะผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรู้ทางด้านเทคนิคมากนัก ประกอบกับการสร้าง web server ก็เป็นเรื่องง่ายยิ่งกว่าการสร้าง server ประเภทอื่น จึงปรากฏ web site เพิ่มขึ้นในอินเทอร์เน็ตเป็นจำนวนมาก ซึ่งก็หมายความว่า ทรัพยากรต่าง ๆ ที่เราจะค้นหาได้ กำลังมีแนวโน้มที่จะเคลื่อนย้ายไปอยู่ใน World - Wide Web กันมากขึ้น

เครื่องมือสำหรับการสืบค้นข้อมูล

เครื่องมือสำหรับการสืบค้นข้อมูลในอินเทอร์เน็ตมีหลายประเภท ซึ่งแต่ละประเภทก็มีวัตถุประสงค์ในการใช้งานที่แตกต่างกัน แต่ถ้าจะกล่าวโดยรวม เครื่องมือทุกประเภทล้วนถูกสร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือเคลื่อนย้ายข่าวสารข้อมูลทั้งสิ้น เพราะถ้าหากเราไม่ทราบว่าจะหาแหล่งข้อมูลที่เราต้องการเข้าถึงนั้นอยู่ที่ใดบ้าง สิ่งนี้ก็อาจเป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ ดังนั้นเราควรที่จะรู้จักเครื่องมือสำหรับใช้ในการสืบค้นข้อมูลเหล่านี้เอาไว้บ้างเพื่อสามารถใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตได้เต็มเม็ดเต็มหน่วย

1. WAIS

WAIS ย่อมาจากคำว่า Wide Area Information Server ประวัติความเป็นมาของ WAIS นั้น เริ่มขึ้นจากความร่วมมือระหว่างองค์กรธุรกิจที่ต้องการสร้างระบบข้อมูลต้นแบบ ซึ่งเมื่ออำนวยความสะดวกให้นักบริหารเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้โดยไม่จำเป็นต้องรู้ภาษาที่ใช้ในการสืบค้นฐานข้อมูลที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน

ข้อดีของ WAIS อยู่ที่ว่า เราสามารถสืบค้นทรัพยากรได้โดยไม่จำกัดว่าสิ่งที่ต้องการสืบค้นจะอยู่ใน server ประเภทใด อีกทั้งยังใช้ภาษาอังกฤษธรรมดาในการป้อนใส่ข้อความที่ต้องการสืบค้น ทั้งนี้เพราะฐานข้อมูลของ WAIS เป็นฐานข้อมูลแบบ full text WAIS มีลักษณะคล้ายกับ Gopher ตรงที่เก็บบรรณานุกรมของทรัพยากรแต่ละรายการเอาไว้ การสืบค้นจึงไม่จำกัดอยู่ที่ host เครื่องใดเครื่องหนึ่งเท่านั้น

โดยเหตุที่ฐานข้อมูลของ WAIS เป็นแบบ full text เมื่อเราใส่คำหรือข้อความใน แบบฟอร์ม สืบค้น โปรแกรม client ของ WAIS จะติดต่อไปตามฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่เราระบุ โดยโปรแกรมจะส่งให้แต่ละ server หาคำหรือกลุ่มคำเหล่านั้นจากในบรรณานุกรม ไล่ไปที่ละ server ตามลำดับ ต่อจากนั้น server จะส่งรายชื่อเอกสารที่เกี่ยวข้องมาให้ พร้อมกับจัดอันดับคะแนนที่แต่ละรายชื่อได้รับว่า ใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่เราตั้งไว้เพียงไร เป็นลักษณะที่เรียกกันว่า ranking

การสืบค้นใน WAIS เป็นการสืบค้นชนิดไม่มีรูปแบบโครงสร้าง (unstructured) เหมือนกับการสืบค้นแบบตรรกะบูลีน (Boolean search) จึงยากที่เราจะได้รายชื่อเอกสารซึ่งมีค่าเหล่านั้นอยู่บริบทที่ถูกต้อง แต่ WAIS ก็มีวิธีการจำกัดขอบเขตของการสืบค้นให้แคบลงด้วยวิธีการที่เรียกว่า relevance feedback โดยดึงคำที่เหมาะสมจากในเอกสารที่ WAIS ค้นได้มาใช้ในการสืบค้นลำดับต่อไป Krol (1993 : 211) กล่าวถึงฐานข้อมูลของ WAIS ว่าเปรียบเสมือนห้องสมุดส่วนตัวที่เน้นเนื้อหาเฉพาะเรื่อง เช่น ห้องสมุดด้านสถาปัตยกรรมที่เน้นเฉพาะเรื่องมาตรฐานและรหัสต่าง ๆ ทางสถาปัตยกรรม เป็นต้น

2. Archie

Archie คือโปรแกรมที่ใช้ค้นหาข้อมูลจาก anonymous FTP โดย Archie จะสร้างรายชื่อแฟ้มข้อมูลนั้นจาก anonymous FTP ทุกแห่งที่มีทั่วโลก จากนั้นจะรวบรวมเข้าเป็นไดเรกทอรีเพียงอันเดียว ผู้ใช้สามารถค้นข้อมูลได้ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลตัวหนังสือ หรือแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ โดยใช้คำค้นได้ทั้งเต็มคำและไม่เต็มคำ Archie จะค้นและแสดงผลให้เป็นชื่อแฟ้มข้อมูลพร้อมที่อยู่ของ server ของแฟ้มข้อมูลนั้น ในการใช้งาน ถ้าหากไม่มี Archie client เราสามารถ telnet ไปยัง Archie server หรือใช้ Hytelnet เปิดไปที่เมนูชื่อ Other resources ก็ได้เช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Veronica

Archie เป็นเครื่องมือสืบค้นสำหรับ FTP server ฉะนั้น Veronica ก็จัดเป็นเครื่องมือสืบค้นสำหรับ Gopher server ฉะนั้น โดยปรกติเราจะพบเมนู Veronica อยู่ในหัวข้อ Other Gopher and Information Servers หรือในบางครั้งในหัวข้อ World

การสืบค้นด้วย Veronica ต้องใช้คำสำคัญเป็นหลัก เพราะ Veronica ไม่ได้ค้นจากเนื้อหาข้อมูล แต่จะค้นจากดรรชนีชื่อเรื่องของ Gopher site ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ตดังนั้นหาไม่มีการควบคุมการใช้ศัพท์ต่าง ๆ จะทำให้ผลการสืบค้นด้อยคุณภาพลงได้

4. World-Wide Web Search Engines

ด้วยเหตุที่ใน World - Wide Web ยังไม่มีการจัดทำดรรชนีรวมในลักษณะเดียวกับ Gopher การจะค้นหาทรัพยากรใน World-Wide Web จึงต้องอาศัยจุดเริ่มต้นจาก Web page ที่เป็นศูนย์กลางของแหล่งทรัพยากร อย่างเช่น Yahoo ซึ่งย่อมาจากคำว่า Yet Another Hiearchically Odoriferous Oracle Chttp://yahoo.com) หรือซอฟต์แวร์เพื่อการสืบค้นที่เรียกว่า Serach engine

CD-ROM

เป็นพัฒนาการอีกด้านหนึ่ง คือ การเก็บข้อมูลจำนวนมาก ตัวกลางที่เก็บข้อมูลจำนวนมากที่มีราคาถูก คือ ซีดีรอม ซีดีรอมแผ่นหนึ่งสามารถเก็บข้อมูลตัวอักษรได้ถึงกว่า 600 ล้านตัวอักษร และหากเก็บสองหน้าจะมีความจุได้มากถึง 1,200 ล้านตัวอักษร ดังนั้นซีดีรอมหนึ่งแผ่นเก็บข้อมูลหนังสือหรือเอกสารได้มากกว่าหนังสือหนึ่งเล่ม และที่สำคัญคือ เมื่อใช้กับคอมพิวเตอร์ทำให้สามารถเรียกค้นหาข้อมูลภายในได้รวดเร็ว ซีดีรอมเป็นสื่อที่มีบทบาทต่อการศึกษาอย่างยิ่ง และในอนาคตหนังสือต่าง ๆ จะเก็บในรูปแบบซีดีรอม และเรียกอ่านด้วยเครื่องที่เรียกว่า อิเล็กทรอนิกส์บุค ซีดีรอมสามารถเก็บรูปแบบข้อมูลแบบมัลติมีเดีย อีกทั้งยังนำซีดีรอมหลาย ๆ แผ่นมารวบรวมไว้ในเครื่องอ่านชุดเดียว ให้ผู้ใช้เลือกใช้ได้ หรือที่เรียกว่า juke box

ลักษณะของห้องเก็บโสตทัศนูปกรณ์

- ควรอยู่ในบริเวณใกล้กับแผนกจ่ายและรับโสตทัศนูปกรณ์
- มีระบบควบคุมอุณหภูมิในห้องให้อยู่ระหว่าง 12 - 24 องศาเซลเซียสและมีความชื้นระหว่าง 40 - 60 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ยังต้องอยู่ห่างจากบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก (หม้อแปลงไฟฟ้า ลำโพง เครื่องขยายเสียง พัดลม) และมีความปลอดภัยจากอัคคีภัย
- มีระบบติดต่อภายในจากห้องนี้ไปยังเจ้าหน้าที่แผนกต่าง ๆ ในฝ่ายโสตทัศนศึกษา

การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด

การให้แสงสว่างเป็นปัญหาสำคัญในการออกแบบ การกำหนดความเข้มของแสงการสะท้อนแสง การตัดแสง การควบคุมการเกิดเงา จะต้องติดอย่างรอบคอบ การใช้แสงธรรมชาติ ควรหลีกเลี่ยงการใช้แสงตรง (DIRECT SUNLIGHT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบระหว่างหลอดไฟฟลูออโรดกับหลอดเรืองแสง สิ่งที่ต้องพิจารณาที่สุดคือ ค่าใช้จ่าย ในความเข้มของแสงที่เท่ากัน การใช้หลอดธรรมดาค่าจะสูญเสียมากกว่าที่ใช้หลอดเรืองแสง ดังนั้นคุณภาพและปริมาณของแสงสว่างเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะเมื่อมีสีเข้ามามีส่วนสัมพันธ์อยู่ด้วย ถึงแม้ว่าเราจะเปลี่ยนสีให้เข้ากับแสงได้ก็ตาม

เงาและแสงสะท้อนทำให้เกิดการรบกวนประสาทตา ซึ่งการเลือกใช้วัสดุผนัง พื้นเพดานที่ดีสามารถช่วยได้เป็นอย่างดี การเลือกใช้สี ควรเป็นสีสว่างแต่มีความเข้มของแสงน้อยกว่า บริเวณที่จัดไว้ให้อ่านหนังสือ หากเกิดการตัดกันของแสงขึ้น (สามารถดูได้จากอัตราเปรียบเทียบของ ความสว่าง) จะเป็นการเลวร้ายยิ่ง เพราะจะทำให้เกิดการเพ่งและล้าในการใช้สายตาอ่านหนังสือ (อัตราเปรียบเทียบ ประมาณ 3 ต่อ 1 ในห้องถัดไป) ความเข้มของแสงบริเวณที่อ่านหนังสือประมาณ 75 - 85 ฟุตกำลังเทียน

ในการเลือกใช้แสงสว่างที่เหมาะสมสำหรับห้องสมุดนั้น ก็เพื่อความสบายตา และเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่าง จากการพิจารณาในด้านประสิทธิภาพในการใช้สอย การใช้แสงจากไฟฟ้า จะมีประโยชน์มากกว่าจากแสงธรรมชาติ เพราะสามารถควบคุมได้ดี และเป็นที่ยอมรับนิยมใช้กันทั่วไป การให้แสงมีอยู่ 5 วิธีคือ

การให้แสงโดยตรง เป็นการส่องสว่างโดยตรงจากแหล่งกำเนิดแสง ให้ความเข้มสูง

การให้แสงทางอ้อม ให้คุณภาพดีที่สุด แสงที่ได้จากการสะท้อนจากเพดาน ตกลงบนพื้นที่ที่ต้องการ ได้แสงที่นุ่มนวลปราศจากเงา

การให้แสงทางตรงผสมทางอ้อม ให้แสงสม่ำเสมอที่สุด เป็นการรวมเอา 2 วิธี มาใช้ร่วมกัน

การให้แสงแบบกึ่งโดยตรง แบบนี้จะให้แสงน้อยกว่าแบบแรก

การให้แสงแบบกึ่งทางอ้อม แบบนี้จะให้แสงที่ดีกว่าแบบที่ 2

ในการออกแบบไฟฟ้าเพื่อแสงในอาคาร ควรให้แสงสว่างสม่ำเสมอในอาคารแตกต่างกัน 2: 1 เป็นอย่างต่ำ แสงแบบที่ให้โดยทางอ้อม ถือว่าให้แสงสม่ำเสมอเพราะถือว่าเพดานเป็นตัวให้กำเนิดแสง

บริเวณสำคัญที่ต้องคำนึงถึงเรื่องแสงสว่างเป็นพิเศษ คือบริเวณที่นั่งอ่านหนังสือ บริเวณที่ทำงาน และบริเวณที่เก็บหนังสือ การจัดต้องพิจารณาถึงความสะดวกสบาย และเลือกตำแหน่งได้พอเหมาะ ความสวยงามมาเป็นอันดับสุดท้ายในเรื่องนี้

การให้ความเข้มของการส่องสว่าง ณ จุดต่าง ๆ ในห้องสมุด

ห้องสมุด ส่วนอ่านหนังสือ คั่นคว่ำ บันทึกร 70 ฟุต-กำลังเทียน

บริเวณชั้นหนังสือ 30 ฟุต-กำลังเทียน

บริเวณซ่อมหนังสือ เย็บเล่ม 50 ฟุต-กำลังเทียน

ส่วนจัดหมู่หนังสือและทำบัตรรายการ 70 ฟุต-กำลังเทียน

ที่รับ-จ่ายหนังสือ 70 ฟุต-กำลังเทียน

โต๊ะนั่งคั่นคว่ำ 70 ฟุต-กำลังเทียน

บริเวณอ่านวารสาร, หนังสือพิมพ์ 30 ฟุต-กำลังเทียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณแสดงนิทรรศการหนังสือ	30 ฟุตกำลังเทียน
ห้องเก็บของที่ต้องใช้สายตา	10 ฟุตกำลังเทียน
ห้องเก็บของที่ไม่ต้องใช้สายตา	5 ฟุตกำลังเทียน

บริเวณที่จัดไว้สำหรับเป็นที่นั่งอ่านหนังสือ ส่วนมากเนื้อที่มากกว่าบริเวณอื่น ๆ เป็นส่วนที่ให้บริการแก่คนหนุ่มมากตลอดเวลาที่ห้องสมุดเปิดทำการ จึงต้องให้ความสนใจมากเป็นพิเศษในเรื่องแสงสว่าง หลัการกว้าง ๆ ก็คือ ให้ผู้อ่านหนังสือรู้สึกสบายตา และแสงสว่างกระจายได้ทั่วถึง การสะท้อนของแสงต้องมีน้อยที่สุด ความสูงต่ำของเพดาน สีผนังและพื้นและเพดานการจัดวางครุภัณฑ์ ตลอดจนคุณภาพของดวงไฟ ล้วนมีส่วนให้การจัดและควบคุมแสงสว่างในห้องสมุดมีประสิทธิภาพมากหรือน้อยได้

บริเวณที่เก็บหนังสือ ส่วนมากวางชั้นติด ๆ กันมากกว่าบริเวณที่อ่านหนังสือและมีดีกว่าธรรมดา ต้องการแสงสว่างเพียงพอที่จะช่วยให้สามารถอ่านชื่อหนังสือซึ่งวางอยู่ชั้นล่างสุดของที่เก็บหนังสือชั้นนั้น

การกำหนดตำแหน่งของดวงไฟต่าง ๆ ต้องทำไปพร้อม ๆ กับการออกแบบอาคาร ด้านที่ได้รับแสงสว่างตามธรรมชาติเหมาะสำหรับเป็นที่นั่งอ่านหนังสือมากกว่าวางชั้นหนังสือ ชั้นหนังสือหรือลิ้นชักเก็บวัสดุต่าง ๆ ถ้าตั้งรับแสงแดดย่อมเสื่อมสภาพเร็ว

การใช้สีภายในห้องสมุด

ในทางจิตวิทยา สีทุกสีมีอิทธิพลต่อมนุษย์ในด้านอารมณ์เป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในห้องสมุด ซึ่งเฉลี่ยผู้มาใช้บริการแล้วจะอยู่ในห้องสมุดประมาณ 3 ชั่วโมงสูงสุด ดังนั้นสีที่ใช้ควรเป็นสีที่ดูแล้วไม่เบื่อกว่า สามารถดึงดูดใจคน เมื่อเข้าไปแล้วรู้สึกสบายตา นิยมสีเขียวเทาเรียบ ๆ

ข้อพิจารณาในการให้สี

1. ไม่ควรเป็นสีที่มีเงาสสะท้อน เมื่อใช้แล้วจะเกิดการสะท้อนดูไม่มีคุณค่า
2. การโล่งจรัสสี ควรใช้สีที่อยู่ใกล้เคียงกันจะดูดีกว่าสีที่ตัดกัน
3. ไม่ควรใช้สีที่จัดชิดหม่นหมองเกินไป เพราะจะทำให้เกิดความรู้สึกหม่น ซึมง่วงนอน และเฉื่อยชา
4. มีหลักอยู่ว่าเพดานควรใช้สีอ่อนที่สุด, พื้นใช้สีเข้มที่สุด ส่วนผนังใช้สีที่มีความเข้มปานกลาง

การป้องกันเสียงรบกวนภายในห้องสมุด

ไม่ว่าสถานที่ใด ย่อมต้องการความเงียบโดยเฉพาะอย่างยิ่งในห้องสมุด เพื่อสมาธิในการอ่านหนังสือ การใช้วัสดุภายในห้องสมุด จึงควรเลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดกลืนเสียงได้ เช่น การใช้วัสดุปูพื้น เพดาน แก้ว ี้อ ตลอดจนผ้า幔ต่าง ๆ ในการเลือกใช้วัสดุมีข้อพิจารณาดังนี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ก. สะดวกในการติดตั้ง
- ข. ทนไฟ ทนต่อการขีดข่วน เชื้อราต่าง ๆ
- ค. สะท้อนแสงน้อย
- ง. เคลื่อนย้าย ได้สะดวก และบำรุงทำความสะอาดได้ง่าย

การใช้กระจกเป็นแผ่นกั้นระหว่างห้องทำงานและห้องอ่านหนังสือ เป็นสิ่งดีมากเพราะสามารถ ทำให้คนใน ห้องทำงานมองเห็นบรรยากาศในห้องสมุด ได้โดยตลอด การใช้ห้องวาง หนังสือต่าง ๆ เป็นเครื่องกั้นบริเวณอ่าน หนังสือ จะเป็นการลดความดังของเสียงลงได้บ้าง

รูปทรงของห้อง พื้น ผนัง และเพดานห้อง มีอิทธิพลต่อเสียงทั้งสิ้น พื้นปูกระเบื้อง ยางเก็บเสียงดีกว่าพื้น ซีเมนต์ พื้นไม้ให้เสียงก้องเวลาเคลื่อนไหว พื้นไม้ปาเก้เก็บเสียงได้ก็จริง แต่ราคาก็สูง เพดานใช้กระเบื้องกรองเสียง ช่วยแก้ปัญหาเรื่องเสียงดังในห้องสมุดได้ดี ห้องกระจกโดยรอบสะท้อนเสียงมากกว่าธรรมดา

การปรับอากาศในห้องสมุด

การระบายอากาศในห้องสมุด เป็นสิ่งที่จะละเลยเสียมิได้ เพราะหากอากาศในห้องสมุดมีความอบอ้าว หรือหนาวเย็นเกินไป จะเป็นการรบกวนผู้ใช้ห้องห้องสมุดเป็นอันมากการระบายอากาศทำได้ 2 วิธี คือ

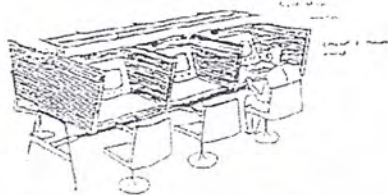
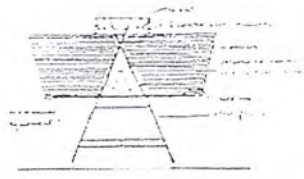
1. วิธีธรรมชาติ เป็นวิธีที่ยุ่งยาก และไม่นิยมกระทำ
2. เครื่องปรับอากาศ เป็นวิธีที่เปลี่ยนแปลงอยู่มาก แต่ก็ได้ผลคุ้ม

อุณหภูมิที่ดีที่สุดสำหรับหนังสือคือ 65-70 องศาฟาเรนไฮต์ (ประมาณ 18-21 องศาเซลเซียส) ซึ่งเป็น ลักษณะอากาศในช่วงเช้าประมาณเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ ในภาคกลางของประเทศไทย อย่างไรก็ดี ถึง อุณหภูมิจะสูงขึ้นไปจนถึงระหว่าง 75-80 องศาฟาเรนไฮต์ (ประมาณ 24-26.5 องศาเซลเซียส) ก็ยังไม่ถึงกับทำลาย อายุของหนังสือ ความชื้นสัมพัทธ์ที่ดีที่สุด สำหรับสมุดคือร้อยละ 45 ความชื้นต่ำกว่าร้อยละ 45 กระดาษจะเริ่มหด ตัว ถ้าต่ำกว่าร้อยละ 30 फिल्मเริ่มกรอบ แต่ถ้าความชื้นสูงเกินร้อยละ 60 फिल्मเริ่มเน่า กระดาษเริ่มขึ้นรา ห้องสมุดที่ ใช้ระบบปรับอากาศสามารถควบคุมความชื้นได้ด้วย อย่างไรก็ดี อากาศแห้งซึ่งอยู่ในระดับพอดี สำหรับการรักษา ทรัพยากร อาจแห้งเกินไปสำหรับคนทำงานที่อยู่ในบริเวณนั้น ห้องสมุดจึงอาจจัดห้องเฉพาะสำหรับเก็บสิ่งพิมพ์และ วัสดุที่มีความไวต่อการเปลี่ยนอุณหภูมิ ความชื้นและความแห้งในอากาศ

นอกจากการควบคุมอุณหภูมิ ต้องคำนึงถึงระบบการถ่ายเทอากาศด้วย

ห้องสมุดที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เท่ากับสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีของบริเวณภายในห้องสมุด นอกจากนี้ ช่วยรักษาทรัพยากรของห้องสมุดแล้ว ยังเป็นเครื่องดึงดูดให้บุคคลทั่วไปเข้ามาในห้องสมุด และช่วยให้บุคคลกรของ ห้องสมุดทำงานได้อย่างสบายด้วย ส่วนห้องสมุดที่ไม่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ การใช้พัดลมก็เป็นทางแก้ปัญหาเรื่อง อากาศร้อน ปัจจุบันพัดลมพัฒนาในรูปแบบขึ้นจนกลายเป็นเครื่องเครื่องเรือนที่น่าดู พัดลมเพดาน ช่วยการหมุนเวียน ของอากาศในบริเวณได้ดีกว่าพัดลมตั้ง และไม่เปลืองเนื้อที่ของพื้นที่ห้องด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Cassets with audio-visual equipment built in

รูปแบบการจัด LISTENING STATION

2.3.2.2 ข้อมูลพื้นฐานส่วนการบริการสาธารณะ ลักษณะและอุปกรณ์ประกอบของร้านอาหาร

เนื่องจากในปัจจุบันในประเทศไทยมีความตื่นตัวในการทานอาหารแบบตะวันตกและใช้ลักษณะ

วิธีการขายอาหารมาจากภาษาต่างประเทศในการแยกประเภท

ของการขายอาหารซึ่งสามารถแบ่งได้ดังนี้

- Snack Bar service
- Cafe Service
- Self-service Cafeteria
- Counter service
- Coffee shop service

ร้านอาหารในโครงการศูนย์ส่งเสริมและเผยแพร่ชนมไทยนี้จะเป็นการบริการอาหารและเครื่องดื่มทั่วไป ซึ่งจะมีบริการคอยบริการตามโต๊ะ และลูกค้าสามารถที่จะเลือกอาหารจากรายการอาหารที่โต๊ะ ในลักษณะของ Cafe service ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- Cafe service

มีห้องครัวแยกออกจากห้องทางอาหาร อาหารที่เตรียมพร้อมแล้วจะถูกรวบรวมไว้บนเคาน์เตอร์เล็กๆ อาจมีอาหารจานหลัก 2 – 3 อย่างให้เลือกเท่านั้น องค์ประกอบของส่วนร้านอาหารได้แก่

- พื้นที่รับประทานอาหาร (Dinning Area)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับลูกค้า (Public Toilets)
- ส่วนเก็บเงิน (Cashier)
- ห้องครัว (Kitchen)
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายพนักงาน (Locker Room)
- ห้องผู้จัดการ (Manager Room)
- ห้องน้ำ-ส้วม พนักงาน (Staff Toilets)

การจัดร้านอาหาร

สิ่งที่ต้องคำนึงในการจัดส่วนร้านอาหารมี

1. การวางผังความสัมพันธ์ระหว่างโต๊ะอาหาร เคาน์เตอร์ ครัวและเนื้อที่ใช้สอยอื่นๆ
2. ตำแหน่งทางเข้าออกและประตูเพื่อความสะดวกของลูกค้า
3. วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งโดยเฉพาะวัสดุที่ใช้ปูพื้น
4. การออกแบบวิธีการจัดโต๊ะเก้าอี้ และเครื่องเรือนชนิดอื่นๆ
5. การให้แสงสว่างในส่วนต่างๆ
6. ระบบการระบายอากาศและกลิ่นอาหาร

ทางเข้าร้านอาหาร ในบริเวณนี้จะต้องคำนึงถึง

- ตำแหน่งนี้จะต้องสัมพันธ์กับทางเข้าภายนอกอาคารเพื่อสะดวกต่อการ ลูกค้า
- การให้แสงเพื่อความเด่นชัดของทางเข้า
- ทางเข้าสามารถที่จะเห็นการโชว์ทำอาหารที่ดึงดูดใจแก่การเข้าใช้
- ทางเดินของลูกค้าและบริการ

การให้แสงสว่าง

โดยทั่วไปส่วนบริการอาหารควรให้แสงขนาด 35 Lumens ส่วนเคาน์เตอร์เก็บเงินและส่วนโชว์

อาหาร 56 Lumens ส่วนเนื้อที่รับประทานอาหารควรจะให้แสงที่นุ่มนวล

สีที่ใช้ควรอยู่ในวรรณะร้อนเพื่อเพิ่มความน่ารับประทานอาหารให้แก่อาหาร สำหรับดวงไฟที่ใช้ห้อยจากเพดานควรที่จะมีฝาครอบที่มีความลึกมากพอที่จะปิดหลอดไฟได้

ระบบถ่ายเทอากาศและกลิ่น

เพื่อที่จะป้องกันกลิ่นและควันจากครัว ครัวที่จะมีการระบายอากาศที่นอก

เหนือจากการใช้ระบบปรับอากาศคือมีการติดตั้งเครื่องดูดอากาศหรือระบายอากาศในส่วนการบริการอาหาร

นอกจากนี้แล้วภายในครัวเองควรที่จะมีพัดลมดูดอากาศเองต่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากเพื่อป้องกันควีนหรือกลิ่นที่จะเล็ดลอดออกไปข้างนอก นอกจากนี้ยังป้องกันมิให้
คราบน้ำมันและเขม่าควันจับตามเพดานและผนังครัวอีกด้วย

ฉากกันทางเข้าครัว

โดยปกติการเดินเข้าออกของบริการเพื่อเข้าออกมักจะมีประจำ จึงทำให้เกิด
โอกาสที่ลูกค้าจะเห็นสภาพภายในครัวที่ไม่น่าได้ ดังนั้นทางเข้าครัวจึงน่าจะมีฉากกันและ
ประตูทางเข้าครัวจะต้องกว้าง

การจัดลำดับของส่วนบริการ

ต้องคำนึงถึงพฤติกรรมของลูกค้าและทางเข้า ดังนั้นจะมีวิธีการจัดลำดับดังนี้

1. ตำแหน่งของเคาน์เตอร์ต้องสัมพันธ์กับทางเข้าและโต๊ะรับประทานอาหาร
2. ตำแหน่งและความชัดเจนของรายการอาหารที่แสดงไว้และป้ายอื่นๆ
3. เนื้อที่ที่พอกับคนที่แออัดอยู่หน้าเคาน์เตอร์ คนที่มาคนเดียวมักจะมานั่งบริเวณ
เคาน์เตอร์
4. เนื้อที่ว่างทางเข้าควรจะมีเพื่อที่เป็นพื้นที่กันชนก่อนที่จะเข้ามาถึงส่วนบริการเพื่อ
การปรับตัวของลูกค้า
5. พยายามปกป้องและหลีกเลี่ยงการจัดทางเดินที่เดินตัดกลุ่มของโต๊ะอาหาร

เครื่องเรือนที่ใช้ในส่วนเสิร์ฟน้ำหรือเครื่องดื่ม จัดในลักษณะคล้ายคอฟฟี่ช็อป
โดยเครื่องเรือนในร้านอาหารประเภทนี้จะมีอยู่ 4 ประเภท

1. เคาน์เตอร์บาร์
2. โต๊ะตายและเครื่องเรือนติดผนัง
3. โต๊ะลอยตัว
4. โต๊ะอาหารชนิดที่ปรับได้สามารถนำมาปรับให้เหมาะกับจำนวนลูกค้า

เคาน์เตอร์นั้นมักจะใช้ร่วมกับโต๊ะที่แยกออกต่างหาก เพิ่มลูกค้าที่มาเป็นกลุ่มใหญ่ใน
จำนวนที่แตกต่างกัน เลือกที่นั่งได้ ส่วนสตูลติดตายที่มีพนักหรือไม่มีก็ได้ หรือเป็นสตูล
แบบลอยตัวและอาจจะเป็นแบบเก้าอี้ สำหรับใช้กับโต๊ะทั่วไปได้ถ้าหากเคาน์เตอร์มีความ
สูงเท่าโต๊ะทั่วไป

บรรยากาศภายในร้านอาหาร

บรรยากาศภายในคอฟฟี่ช็อปโดยปกติ จะเป็นบรรยากาศที่นุ่มนวล
เหมาะกับการผ่อนคลายอารมณ์ และต้องไม่สับสนกับการเดินขวักไขว่จากคนภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่บรรยากาศที่ดีนั้นย่อมขึ้นอยู่กับสภาพที่มองดูสะอาดและปลอดภัยกับอาหาร ความ
 หรรษาของโต๊ะอาหาร ตลอดจนทัศนียภาพทั้งภายนอกและภายใน และส่วนที่นั่งรับ
 ประทานอาหารจะต้องมีความเป็นส่วนตัวพอควร

ความสัมพันธ์ของพื้นที่ในส่วนต่าง ๆ

โดยปกติแล้วการใช้พื้นที่ในการรับประทานอาหารเช้าของแต่ละบุคคลจะใช้
 พื้นที่ประมาณ 16 ตรม. พื้นที่ที่บริการร้อยละ 15 ของพื้นที่รับประทานอาหารเช้าทั้งหมด ครัว
 ประมาณร้อยละ 25 ของพื้นที่รับประทานอาหารเช้ารวมกับส่วนบริการ พื้นที่สำหรับเตรียม
 อาหารเช้าร้อยละ 15 ของพื้นที่ครัว ที่เก็บอาหารประมาณร้อยละ 25 ของพื้นที่ครัวและที่หึ่ง
 ขยะประมาณร้อยละ 5 ของพื้นที่ครัว

ครัว พื้นที่ครัวทั้งหมดจะแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

1. บริเวณปรุงอาหาร บริเวณนี้ถือว่าเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของครัว เพราะใช้เป็นที่
 ปรุงอาหารไม่ว่าจะเป็น ทอด ปิ้ง ต้ม อบ ย่าง ผัด บริเวณนี้จะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ
 2. บริเวณเตรียมอาหาร ในส่วนที่สองในครัวเป็นบริเวณที่จัดเตรียมอาหารหลัง
 จากที่นำอาหารเข้ามาในครัว มีข้อคำนึงถึง คือ
 - การเตรียมเนื้อต้องมีอุปกรณ์รองรับ การหันเนื้อ กระจุก จะทำให้เกิดการเลอะเทอะ
 - การเตรียมผักก็มักจะมีส่วนที่เสียต้องทิ้ง จะต้องใช้น้ำเป็นส่วนประกอบในการเตรียม
 ทำให้เกิดความเลอะเทอะจากน้ำมันในบริเวณที่เตรียม
 - การเตรียมอาหารจำพวกแป้ง มีฝุ่นและผงแป้งจึงต้องการส่วนที่แห้งจากทั้งสามส่วนที่
 กล่าวนี้จะเห็นว่าหากให้บริเวณเหล่านี้อยู่ติดกันย่อมจะไม่เหมาะสมเพราะจะทำให้เกิด
 ความสับสนต่อพฤติกรรม เช่นคนเตรียมเนื้อก็ไม่รู้กรรมวิธีหรือขั้นตอนในการเตรียมผัก
 อีกทั้งจะทำให้อาหารเกิดการปนเปื้อน ทำให้เสีย ดังนั้นโดยทั่วไปจึงนิยมแยกส่วน
 เตรียมอาหารออกจากกันเป็น 4 ส่วน คือ บริเวณเตรียมผัก บริเวณเตรียมเนื้อ
 บริเวณเตรียมแป้ง และบริเวณเตรียมทั่วไป
3. บริเวณพักอาหาร คือส่วนที่นำอาหารจากส่วนที่ปรุงแล้วไปสู่ส่วนบริการโดย
 - ใช้พนักงานในกรณีที่มีการบริการ
 - ลูกค้ายกไปเองในกรณีที่ช่วยตัวเอง

ในบางแห่งอาจมีความจำเป็นเนื่องจากพนักงานในครัวจำกัด หรือเป็นสถานที่
 บริการขนาดเล็ก บริเวณปังขนมปัง ที่ซิงกาแพ ที่ทำเครื่องต้ม ที่เก็บน้ำแข็ง ตู้เย็นที่
 เก็บไอศกรีม ทั้งนี้เพื่อลดภาระของพ่อครัว จะให้พนักงานเสิร์ฟเป็นผู้ทำเอง นอกจากนี้
 นี้ยังรวมส่วนผู้ที่เก็บเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารและอ่างล้างมือไว้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้บริการสถานที่

3.1 พฤติกรรมผู้ใช้บริการ

3.1.1 หน่วยงานและสายการบริหาร

ผู้ใช้บริการ หมายถึง เจ้าหน้าที่ซึ่งทำงานภายใต้องค์กรที่รับผิดชอบและบริหารงานในโครงการเพื่อบริหารงานให้บรรลุตามเป้าหมายและเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เข้าชมหรือผู้รับบริการ แบ่งเป็น

เจ้าหน้าที่ประจำภายในโครงการ ได้แก่

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารงานในโครงการในส่วนสำนักงาน
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายการศึกษา
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายกิจกรรม
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ

ประเภทและลักษณะพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร จะเป็นตัวกำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบของโครงการ ความต้องการก่อนหลังหรือลำดับในการใช้องค์ประกอบของโครงการและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ จากนั้นใช้เป็นตัวกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆของโครงการ โดยมาจากปริมาณของคนที่ใช้พื้นที่ในแต่ละองค์ประกอบนั้นๆ โดยมีลักษณะดังนี้

เจ้าหน้าที่จะเดินทางเข้ามาทำงาน เมื่อเข้ามาในตอนแรกเจ้าหน้าที่ต้องลงเวลาเข้าทำงาน ต่อจากนั้นจึงแยกย้ายกันไปตามหน่วยงานที่ตนรับผิดชอบ โดยระหว่างทำงานอาจแยกไปทำกิจกรรมต่างๆ เช่น เข้าห้องน้ำ ลีอกเกอร์ รับประทานของว่าง เมื่อถึงเวลาพักกลางวันก็ออกไปรับประทานอาหารกลางวัน แล้วกลับเข้ามาทำงานจนถึงเวลาเลิกงาน จึงลงเวลาก่อนออกจากสำนักงาน

1. ฝ่ายบริหาร ลักษณะงานจะทำงานอยู่ในสำนักงาน และนั่งทำงานอยู่กับโต๊ะเท่านั้น
2. ฝ่ายวิชาการ ลักษณะงานจะทำงานอยู่ในสำนักงาน นั่งทำงานอยู่กับโต๊ะ และเป็นวิทยากรบรรยายตามส่วนต่างๆของโครงการ ส่วนห้องสมุด ลักษณะงานจะนั่งทำงานอยู่กับโต๊ะ และดูแลหนังสือภายในห้องสมุด ในส่วนห้องโสตทัศนศึกษา ลักษณะงานจะนั่งทำงานอยู่กับโต๊ะ และตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ภายในห้องโสตทัศนศึกษา
3. ฝ่ายธุรการ แผนกธุรการและการเงิน ลักษณะงานจะทำงานอยู่ในสำนักงาน และนั่งทำงานอยู่กับโต๊ะเท่านั้น ส่วนแผนกบริการสาธารณะ ลักษณะงานจะทำงานอยู่ในพื้นที่เฉพาะที่จัดไว้ในโครงการ อย่างเช่น ติดต่อสอบถาม จำหน่ายบัตร เป็นต้น
4. ฝ่ายเทคนิค ลักษณะงานเป็นการทำงานที่อาศัยพื้นที่ และอุปกรณ์พิเศษ
เวลาในการทำงาน วันอังคาร-วันอาทิตย์หยุดวันจันทร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 การแบ่งหน้าที่และอัตรากำลัง

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
ฝ่ายบริหาร		
1. ผู้อำนวยการ	1	- บริหารและควบคุมงานตามแผนงานของพิพิธภัณฑสถานการรถไฟไทย
2. รองผู้อำนวยการ	1	- ติดต่อและประสานงานกับทุกฝ่าย, ปฏิบัติงานแทนผู้อำนวยการ
3. เลขานุการ	2	- ติดต่อร่างจดหมาย ประสานงานจัดการประชุม ทำรายงานการประชุม
4. หัวหน้าฝ่ายบริหาร	1	- ควบคุมและรับผิดชอบงานทุกฝ่ายในฝ่ายบริหาร
5. หัวหน้าฝ่ายการศึกษา	1	- ควบคุมและดูแลรับผิดชอบงานฝ่ายบริการการศึกษาและประชาสัมพันธ์
6. หัวหน้าฝ่ายกิจกรรม	1	- ควบคุมการออกแบบและจัดทำนิทรรศการ บริหารงานกิจกรรมทั่วไป และประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ
ฝ่ายอำนวยการ		
7. หัวหน้าฝ่ายบริหาร	1	- ควบคุมและรับผิดชอบงานทุกฝ่ายในฝ่ายอำนวยการ
8. รองหัวหน้าฝ่ายบริหาร	1	- ติดต่อและประสานงาน, ปฏิบัติงานแทนหัวหน้าฝ่ายบริหาร
แผนกการเงิน การบัญชี		
9. เจ้าหน้าที่การเงิน การบัญชี	2	- จัดทำบัญชีรายรับ-จ่ายของศูนย์ฯ - จ่ายเงินแก่พนักงานและจ่ายบิล ลงการรับจ่ายประจำวัน <u>แผนกการตลาด</u>
10. เจ้าหน้าที่การตลาด	1	- เก็บรวบรวมข้อมูลติดต่อหน่วยงานด้านนอกเพื่อทำกลยุทธ์ ส่งเสริมการท่องเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

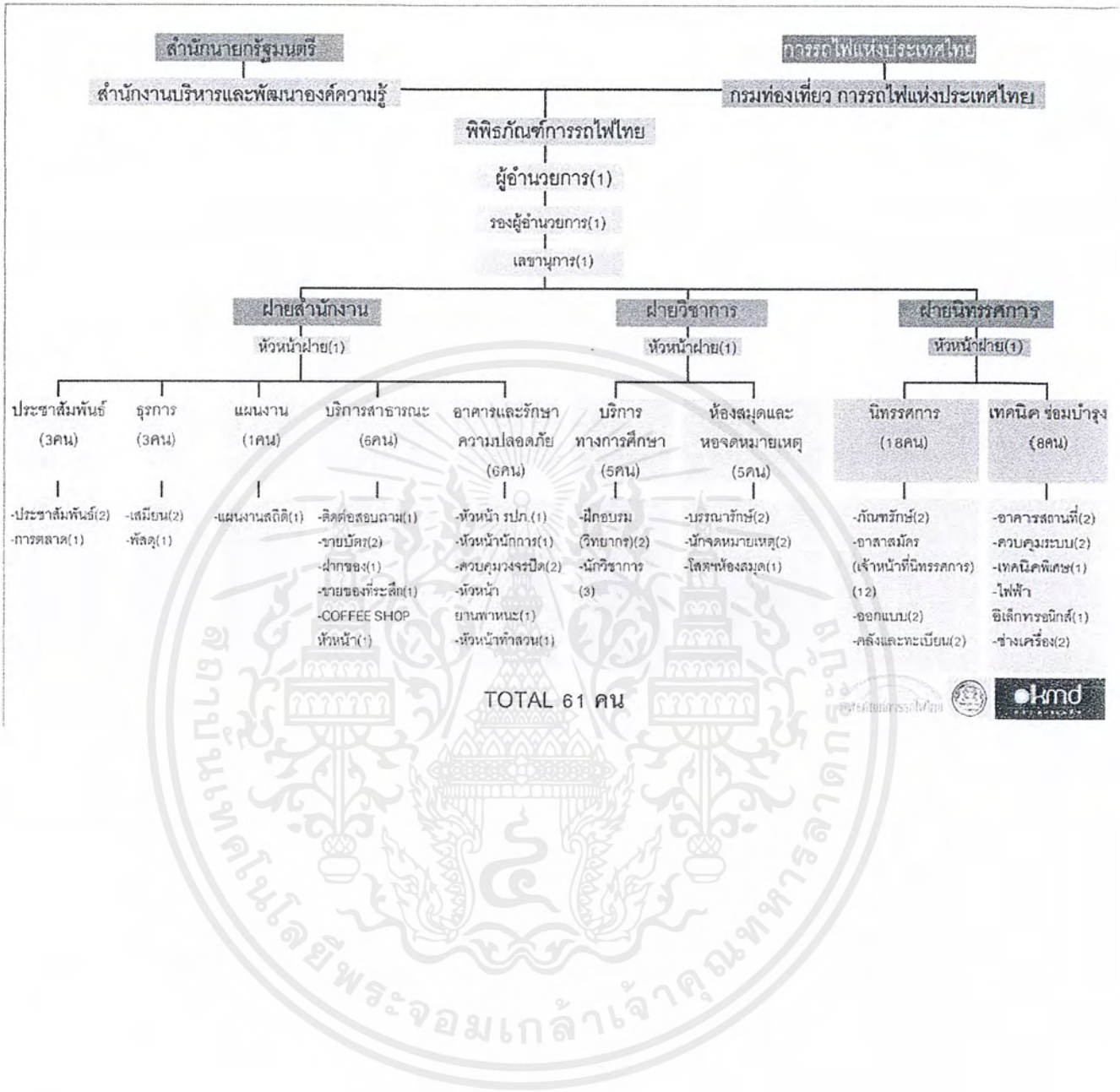
<u>แผนกธุรการ</u>		
11. เจ้าหน้าที่งานบุคคล	1	- บริหารงานบุคคล คัดเลือก แต่งตั้ง และควบคุมบุคลากร ที่จะเข้ามาปฏิบัติงานในศูนย์ฯ
<u>แผนกประชาสัมพันธ์</u>		
12. เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	1	- ดูแลรับผิดชอบการประชาสัมพันธ์ กับหน่วยงานต่างๆ เพื่อส่งเสริมทางด้านความรู้และการท่องเที่ยว
<u>ฝ่ายการศึกษา</u>		
13. หัวหน้าฝ่ายการศึกษา	1	- ควบคุมและดูแลรับผิดชอบงานฝ่ายบริการการศึกษา
14. รองหัวหน้าฝ่ายการศึกษา	1	- ติดต่อและประสานงาน, ปฏิบัติงานแทนหัวหน้าฝ่ายการศึกษา
15. เจ้าหน้าที่บริการข้อมูล	1	- เก็บรวบรวมข้อมูลค้นคว้าประเมินผล - หาความรู้เป็นที่ปรึกษาแก่ฝ่ายต่างๆ
<u>แผนกห้องสมุด</u>		
16. บรรณารักษ์	1	- จัดระบบภายในห้องสมุด - ดูแลการยืม-คืนหนังสือ
17. เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	2	- จัดระเบียบหนังสือ ดูแลเอกสารและหนังสือ
<u>แผนกวิทยากรและผู้แปลภาษา</u>		
18. เจ้าหน้าที่สาธิต	4	- บรรยายให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับศูนย์ฯ นิทรรศการและแปลภาษาให้แก่ชาวต่างชาติ
<u>ฝ่ายกิจกรรม</u>		
19. หัวหน้าฝ่ายกิจกรรม	1	- ควบคุมการออกแบบ และจัดทำนิทรรศการ บริหารงานกิจกรรมทั่วไป และประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ
20. รองหัวหน้าฝ่ายกิจกรรม	1	- ติดต่อและประสานงาน, ปฏิบัติงานแทนหัวหน้าฝ่ายกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>แผนกกิจกรรมและนิทรรศการ</u>		
21. เจ้าหน้าที่งานกิจกรรม	2	- วางแผนงานกิจกรรม ประสานงานกับ ฝ่ายศิลปกรรมและช่วยกันจัดนิทรรศการและกิจกรรมต่างๆ
22. เจ้าหน้าที่ออกแบบ	2	- วางแผนงานการจัดนิทรรศการ ให้ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
23. เจ้าหน้าที่ฝ่ายศิลป์	1	- ออกแบบการจัดแสดงต่างๆ
<u>ฝ่ายบริการ</u>		
24. หัวหน้าฝ่ายบริการ	1	- ควบคุมและดูแลรับผิดชอบงานฝ่าย บริการ
25. รองหัวหน้าฝ่ายบริการ	1	- ติดต่อประสานงาน, ปฏิบัติงานแทน หัวหน้าฝ่ายบริการ
<u>แผนกเทคนิค</u>		
26. หัวหน้าช่างเทคนิค	1	- วางแผนงาน ออกแบบ ควบคุมและ รับผิดชอบงานด้านช่างเกี่ยวกับการ จัดแสดง
27. เจ้าหน้าที่ใส่ตัทศน์อุปกรณ์	1	- ควบคุมระบบภาพและเสียง
28. ช่างไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์	2	- วางแผนงาน ควบคุม รับผิดชอบงาน เกี่ยวกับการจัดแสดงและระบบต่างๆ ของศูนย์ฯ
<u>แผนกอาคารสถานที่และรักษา</u>		
<u>ความปลอดภัย</u>		
29. หัวหน้าแผนกรักษาความปลอดภัย	1	- ควบคุมการทำงานของพนักงานให้ เรียบร้อย
30. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	2	- ดูแลจุดทางเข้า - ออกภายในและ ภายนอกบริเวณศูนย์ฯ
31. หัวหน้าแผนกรักษาความปลอดภัยสะอาด	1	- ควบคุมการทำงานของพนักงานใน แผนกให้เรียบร้อย
32. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยสะอาด	2	- รักษาความสะอาดภายในและรอบๆ อาคาร

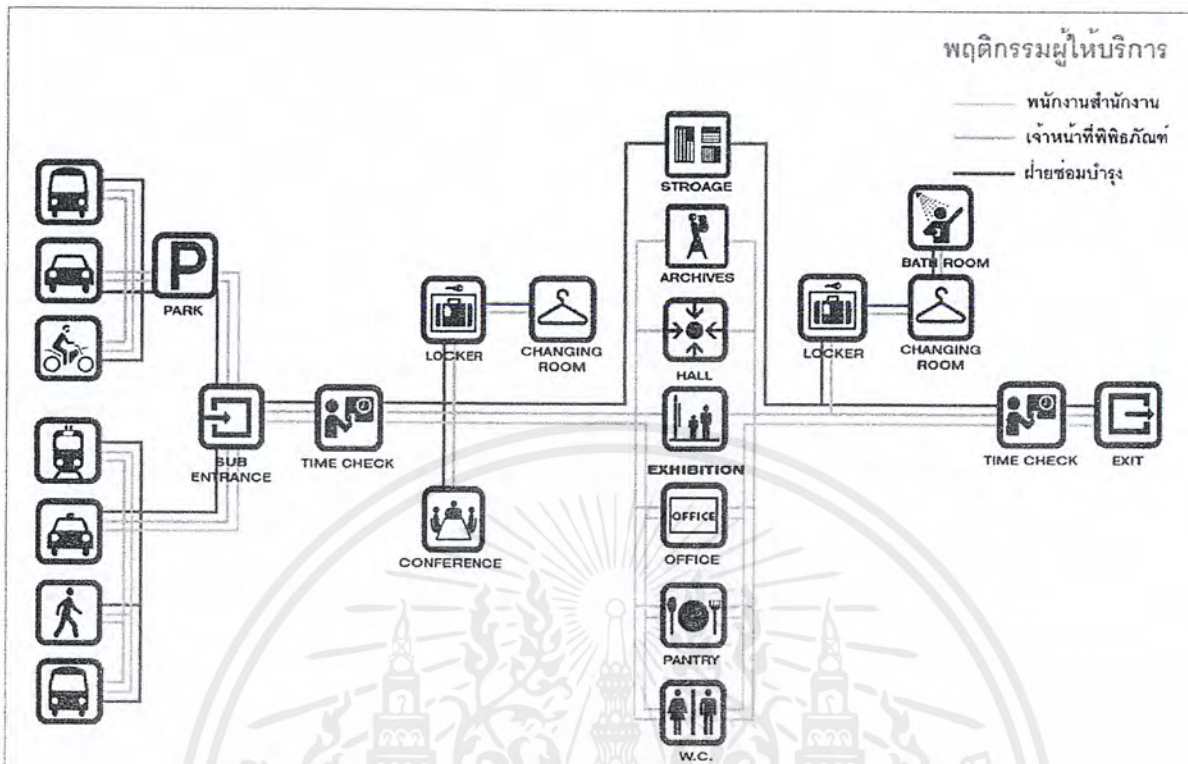
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้วยประการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางการแบ่งหน้าที่และอัตรากำลัง สามารถสรุปเป็นแผนภูมิได้ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 รายละเอียดพฤติกรรมของผู้ให้บริการ



แผนภูมิรูปภาพ แสดงรายละเอียดพฤติกรรมผู้ให้บริการแต่ละฝ่าย

3.2 พฤติกรรมผู้ใช้บริการ

3.2.1 ประเภทของผู้ใช้บริการ

จากการวิเคราะห์ตารางสถิติผู้ใช้บริการ พบว่ากลุ่มคนที่เข้าใช้บริการภายในศูนย์ส่วนใหญ่จะสามารถแบ่งได้ 4 กลุ่มดังนี้

1. ผู้เข้าชมทั่วไป นิยมเข้าชมในวันหยุดสุดสัปดาห์ หรือวันหยุดงาน ส่วนใหญ่ผู้ชมกลุ่มนี้จะไม่ค่อยให้ความสนใจกับเนื้อหาที่จัดแสดงมากนัก จุดประสงค์ของคนกลุ่มนี้เพื่อเข้ามาชมพิพิธภัณฑ์ที่มีความแปลกใหม่ น่าสนใจหรือไม่เคยพบเห็นมาก่อน โดนสรุปแล้วกลุ่มนี้จะสนใจในเรื่องของเทคนิคการจัดแสดงบรรยากาศภายในพิพิธภัณฑ์และวัตถุจัดแสดงมากกว่า

พฤติกรรม : เมื่อผู้เข้าชมโครงการเข้าสู่โครงการจะต้องซื้อบัตรก่อนจึงจะเข้าสู่ส่วนโถงหลัก ซึ่งบัตรจะเป็นบัตรเฉพาะเข้าชมและAUDITORIUMนิทรรศการเท่านั้น เมื่อเข้าสู่โถงหลักจะประกอบด้วย ส่วนบริการสาธารณะ ได้แก่ ประชาสัมพันธ์ ติดต่อสอบถาม ห้องน้ำ โทรศัพท์ บริการฝากของ

จุดพักคอย ซึ่งจากส่วนนี้สามารถเข้าไปชม AUDITORIUM ได้ จากนั้นจึงกระจายไปตามส่วนต่าง ๆ ตามความสนใจของผู้เข้าชมแต่ละคน เช่น ส่วนนิทรรศการชั่วคราว, ส่วนนิทรรศการถาวร, ส่วนCOFFEE SHOP, ร้านค้า, ส่วนห้องสมุดซึ่งส่วนนี้ถ้าผู้เข้าชมเป็นสมาชิกสามารถเข้าใช้บริการได้ทันที ส่วนผู้ที่ไม่เป็นสมาชิกต้องทำการลงทะเบียนหรือสมัครสมาชิกก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะ จะแบ่งออกเป็น

- กลุ่มนักท่องเที่ยวส่วนมากมักเป็นนักท่องเที่ยวต่างชาติจุดประสงค์ในการเข้าชมนอกจากเพื่อความเพลิดเพลินแล้วยังเพื่อมาศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม แต่จะไม่เฉพาะเจาะจงกับเนื้อหาจัดแสดงมาก
- กลุ่มนักเรียน นักศึกษา มีความต้องการการบริการมากกว่าผู้ชมกลุ่มอื่นๆ เช่น วิทยากรนำชม เป็นต้น กลุ่มผู้ชมกลุ่มนี้มีจุดประสงค์เพื่อเข้ามาศึกษาหาความรู้ในเรื่องราวต่างๆที่จัดแสดงอย่างละเอียด การจัดการแสดงที่มีการบรรยายทางวิชาการ จะเป็นประโยชน์มากสำหรับผู้ชมกลุ่มนี้
- กลุ่มนักวิชาการ นักประดิษฐ์ เป็นผู้ชมที่มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเนื้อหาการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์เป็นอย่างดี จุดประสงค์ในการเข้าใช้พิพิธภัณฑ์คือ เพื่อเข้ามาทำการศึกษาวิจัยหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเรื่องที่ตนเองศึกษาอยู่ กลุ่มนี้จะสนใจเฉพาะเนื้อหาของการจัดแสดงเท่านั้น ไม่สนใจในเรื่องของลักษณะการจัดหรือบรรยากาศของพิพิธภัณฑ์

พฤติกรรม : สำหรับผู้ที่มาชมนิทรรศการ ควรกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมในการชมนิทรรศการ ตั้งแต่เวลา 9.00-16.00 น. เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการชมนิทรรศการ ระยะเวลาในการชมทั้งหมดในหนึ่งรอบไม่ควรจะเกินครึ่งวัน เพื่อให้ผู้ชมได้ทำกิจกรรมอื่นๆในช่วงบ่าย เมื่อเข้าสู่บริเวณโถงทางเข้าหลัก เป็นที่รวมคนเพื่อกระจายไปตามส่วนต่างๆ จากจุดนี้อาจแบ่งผู้เข้าชมเป็นกลุ่มหลาย ๆ กลุ่มหากผู้เข้าชมมีจำนวนมาก เพื่อให้เข้าชมตามส่วนต่าง ๆ สลับกัน ได้แก่ ส่วนAUDITORIUM, ส่วนนิทรรศการชั่วคราว, ส่วนนิทรรศการถาวร หรืออาจจะให้ผู้เข้าชมเข้าส่วน AUDITORIUM เพื่อให้ความรู้ก่อนเข้าส่วนนิทรรศการ จากนั้นจึงปล่อยให้กระจายไปตามส่วนต่าง ๆ เช่น ส่วนห้องสมุด ส่วน COFFEE SHOP และซื้อของที่ระลึกก่อนกลับ

3. ผู้มาสัมมนา มักจะเป็นนักวิชาการนักประดิษฐ์ หรือเป็นนักศึกษา เข้ามาเพื่อสัมมนาเพื่อศึกษาหาความรู้เฉพาะเรื่อง ในเรื่องที่มีการจัดสัมมนา

พฤติกรรม : พฤติกรรมส่วนใหญ่จะคล้ายกับพฤติกรรมของผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะแต่ผู้เข้าใช้จะต้องเข้าไปฟังสัมมนาก่อนจึงจะกระจายไปตามส่วนต่าง ๆ ของพิพิธภัณฑ์ โดยส่วนมากเวลาและสถานที่ในการจัดสัมมนา ทางหมู่คณะจะทำการแจ้งไว้ก่อนล่วงหน้า

4. ผู้มาติดต่อ มักจะเป็นผู้ที่มาขอข้อมูลเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์เช่นนักเรียน นักศึกษาหรือเจ้าหน้าที่หน่วยงานต่าง ๆ นักวิชาการที่มีธุระกับทางพิพิธภัณฑ์ส่วนสำนักงานโดยตรง

พฤติกรรม : เมื่อเข้ามาส่วนโถงหลักแล้ว จะแจ้งรายละเอียดทางประชาสัมพันธ์เพื่อรับข้อมูล หากมีธุระกับส่วนสำนักงานจึงเข้าไปติดต่อที่สำนักงานโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 การคาดคะเนจำนวนผู้เข้าชม

เนื่องจากโครงการนี้เป็นโครงการเสนอแนะ ซึ่งไม่เคยมีโครงการลักษณะนี้เกิดขึ้นมาก่อน ทำให้ไม่สามารถหาโครงการเปรียบเทียบเพื่อศึกษาจำนวนผู้รับบริการได้ จึงต้องอาศัยการหาจำนวนผู้ใช้บริการแต่ละประเภทจากข้อมูลจริงของการเข้าสู่โครงการของผู้ใช้บริการและจากการสำรวจจากแบบสอบถาม

1. กลุ่มนักท่องเที่ยว ชาวต่างชาติ

กำหนดให้ปีฐานที่ใช้ในการคำนวณคือปี 2542 และปีที่ต้องการคือปี 2545

- คิดจำนวนนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่มาเที่ยวบริเวณวัดพระแก้วในปี2545(ปีฐาน)

ได้จาก

จำนวนผู้ใช้ในปีที่ต้องการ = จำนวนผู้ใช้ในปีฐาน + ผลคูณของเวลาและจำนวนการเปลี่ยนแปลงในแต่ละช่วงปี

- จำนวนนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่มาเที่ยวบริเวณย่านหัวลำโพง เขาวราช ในปี 2545 ประมาณ 3,222 คน/วัน

- จากแบบสอบถาม นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติบริเวณหัวลำโพง เขาวราช 100 คน สนใจในโครงการ 37 คน (37 %)

ดังนั้น - จะมีผู้ใช้โครงการ 3,222 X 37 / 100
1,200 คน / วัน

- เวลาเปิดบริการ 9.00 – 21.00 น. คิดเป็น 12 ชั่วโมง

เพราะฉะนั้น จะมีนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติเข้าใช้ 1,200 / 12

100 คน / ชม.

2. กลุ่มนักท่องเที่ยว ชาวไทย

จำนวนผู้ใช้ในปีที่ต้องการ = จำนวนผู้ใช้ในปีฐาน + ผลคูณของเวลาและจำนวนการเปลี่ยนแปลง

- จำนวนนักท่องเที่ยวชาวไทย ที่มาเที่ยวบริเวณหัวลำโพง เขาวราช ในปี 2545 ประมาณ 3,710 คน/วัน

- จากแบบสอบถาม นักท่องเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไทยบริเวณหัวลำโพง เขารวราช 100 คน สนใจมาโครงการ	13 คน (13 %)
ดังนั้น- จะมีผู้ไปใช้โครงการ	$3,710 \times 13 / 100$
	480 คน/วัน
- เวลาเปิดบริการ 9.00 – 21.00 น. คิดเป็น	12 ชั่วโมง
เพราะฉะนั้น จะมีนักท่องเที่ยวชาวไทยเข้าใช้	$480 / 12$
	40 คน / ชม.

3. กลุ่มประชาชนทั่วไป

- คิดจากโครงการเปรียบเทียบ

พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ และ นิทรรศรัตนโกสินทร์ พบว่า มีผู้เข้าใช้โดยเฉลี่ย 800 คน

- จากการสอบถามพบว่าเป็นคน

ไทยทั่วไป ประมาณ 20 % ของผู้ใช้บริการทั้งหมด

ดังนั้น คิดเป็นคนไทยทั่วไปที่มาใช้บริการ

$$(800 \times 20 / 100) / 12$$

18 คน / ชั่วโมง

รวมจำนวนผู้เข้าใช้บริการทั้งหมด

1. นักท่องเที่ยว ชาวต่างชาติ	100 คน / ชั่วโมง
2. นักท่องเที่ยว ชาวไทย	40 คน / ชั่วโมง
3. ประชาชนทั่วไป	18 คน / ชั่วโมง
รวมทั้งหมด	158 คน / ชั่วโมง

และเนื่องจากพิพิธภัณฑ์ เปิดทำการเวลา 10.00-20.00 รวมทั้งสิ้น 10 ชม.

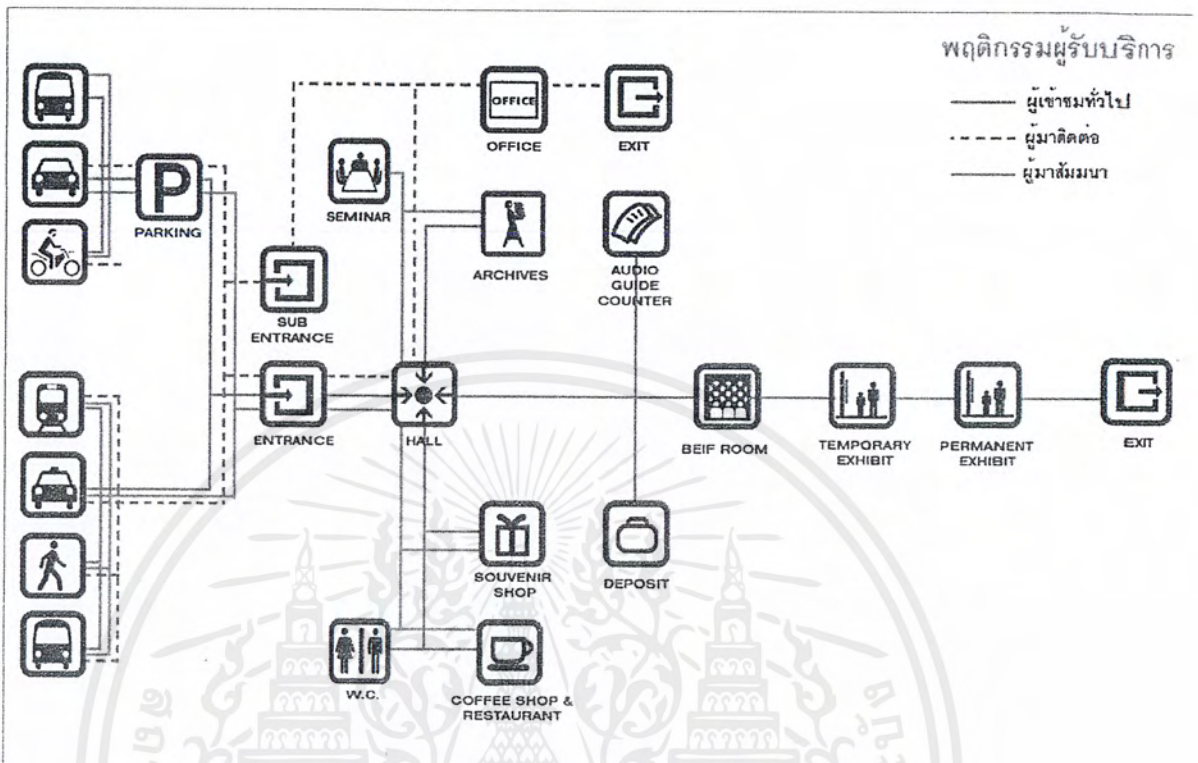
หากคิดเป็น เปอร์เซ็นต์ของผู้ที่มาใช้บริการ 60 เปอร์เซ็นต์ ต่อวัน จะได้

$158 \times 10 \times 60 / 100$ เท่ากับ 948 คนต่อวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 รายละเอียดพฤติกรรมผู้ใช้บริการ

-จากการศึกษาพฤติกรรมของกลุ่มผู้ใช้บริการ สามารถสรุปเป็นแผนภูมิรูปภาพได้ ดังนี้



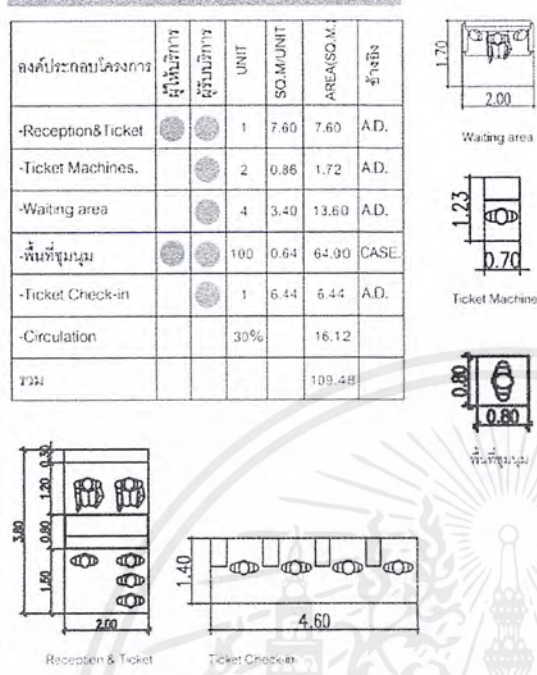
แผนภูมิรูปภาพ แสดงรายละเอียดพฤติกรรมผู้ใช้บริการแต่ละฝ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 อุปกรณ์และการใช้พื้นที่ของโครงการในบริเวณต่างๆ

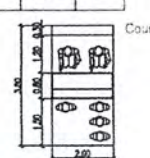
HALL

องค์ประกอบโครงการ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	UNIT	SQ.M/UNIT	AREA(SQ.M.)	ข้างเคียง
-Reception&Ticket	●	●	1	7.60	7.60	A.D.
-Ticket Machines.		●	2	0.86	1.72	A.D.
-Waiting area		●	4	3.40	13.60	A.D.
-พื้นที่ชุมนุม	●	●	100	0.64	64.00	CASE.
-Ticket Check-in		●	1	6.44	6.44	A.D.
-Circulation			30%		16.12	
รวม					109.48	



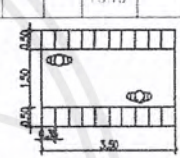
AUDIO GUIDE COUNTER


องค์ประกอบโครงการ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	UNIT	SQ.M/UNIT	AREA(SQ.M.)	ข้างเคียง
-Counter	●	●	1	7.60	7.60	CASE.



DEPOSIT


องค์ประกอบโครงการ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	UNIT	SQ.M/UNIT	AREA(SQ.M.)	ข้างเคียง
-พื้นที่ฝากกระเป๋า		●	1	8.75	8.75	A.D.
รวม					15.75	





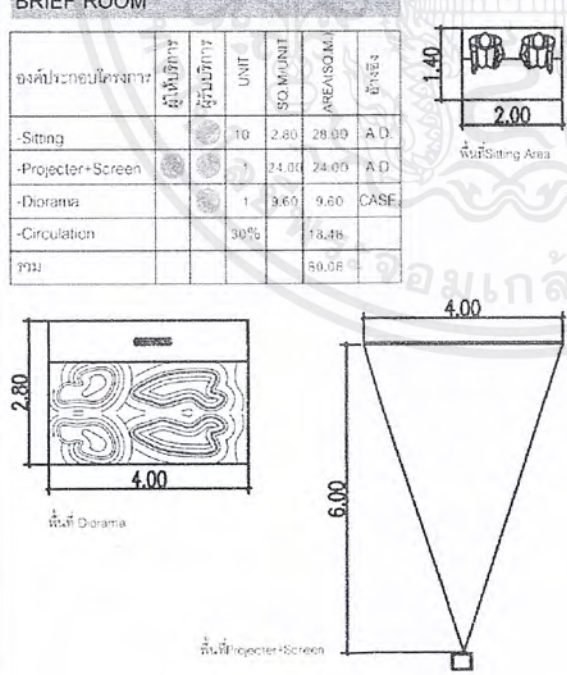
AREA REQUIREMENT

Mr.Thaveep Pongpatikoonlerd
49020207



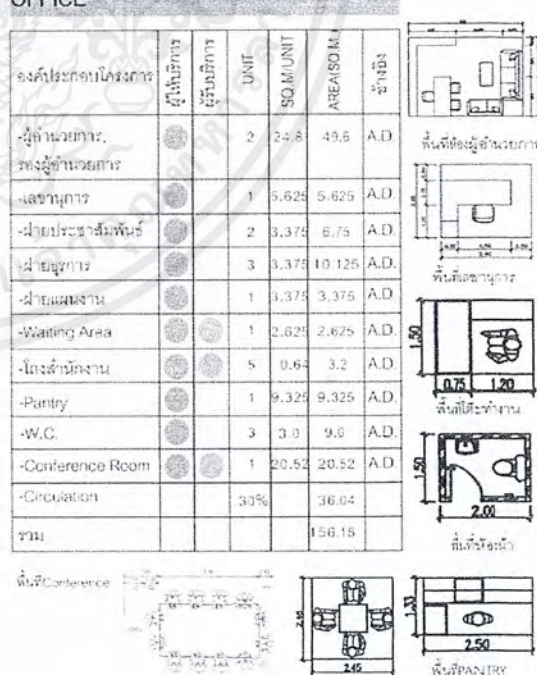
BRIEF ROOM


องค์ประกอบโครงการ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	UNIT	SQ.M/UNIT	AREA(SQ.M.)	ข้างเคียง
-Sitting	●	●	10	2.80	28.00	A.D.
-Projector+Screen	●	●	1	24.00	24.00	A.D.
-Diorama		●	1	9.60	9.60	CASE.
-Circulation			30%		18.48	
รวม					80.08	



OFFICE


องค์ประกอบโครงการ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	UNIT	SQ.M/UNIT	AREA(SQ.M.)	ข้างเคียง
-ผู้ต้อนรับ	●	●	2	24.8	49.6	A.D.
-เลขานุการ	●	●	1	5.625	5.625	A.D.
-ฝ่ายประชาสัมพันธ์	●	●	2	3.375	6.75	A.D.
-ฝ่ายวิชาการ	●	●	3	3.375	10.125	A.D.
-ฝ่ายแผนงาน	●	●	1	3.375	3.375	A.D.
-Waiting Area	●	●	1	2.625	2.625	A.D.
-โต๊ะสำนักงาน	●	●	5	0.64	3.2	A.D.
-Pantry	●	●	1	9.325	9.325	A.D.
-W.C.	●	●	3	3.0	9.0	A.D.
-Conference Room	●	●	1	20.52	20.52	A.D.
-Circulation			30%		36.04	
รวม					156.18	





AREA REQUIREMENT

Mr.Thaveep Pongpatikoonlerd
49020207

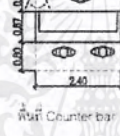
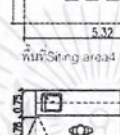
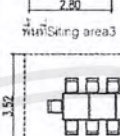
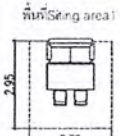
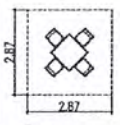
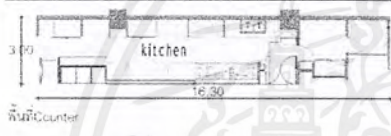


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

COFFEE SHOP & RESTAURANT

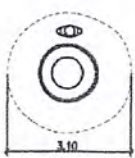
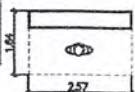
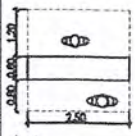
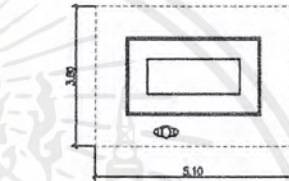
-INDOOR 40 ตารางเมตร
-OUTDOOR 8 ตารางเมตร

องค์ประกอบโครงการ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	UNIT	SO./MUNIT	AREA(SQ.M.)	ข้างถึง
-Cashier	●	●	1	3.30	3.30	A.D.
-Bakery	●	●	1	2.88	2.88	A.D.
-Counter Bar	●	●	1	7.56	7.56	CASE
-Sitting area 1	●	●	6	8.23	49.38	A.D.
-Sitting area 2	●	●	4	7.39	29.56	A.D.
-Sitting area 3	●	●	4	8.20	33.04	A.D.
-Sitting area 4	●	●	1	17.29	17.29	A.D.
-Service station	●	●	3	3.90	11.70	CASE
-Kitchen	●	●	1	48.90	48.90	CASE
-Circulation			30%		7.63	
รวม					211.24	



SOUVENIR SHOP

องค์ประกอบโครงการ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	UNIT	SO./MUNIT	AREA(SQ.M.)	ข้างถึง
-Counter	●	●	1	6.50	6.50	A.D.
-Display	●	●	2	7.54	15.08	CASE
-Shelves	●	●	5	4.21	21.05	A.D.
-Model	●	●	1	18.36	18.36	CASE
-ทางเข้าด้านหน้า	●	●	10	0.5	5.00	A.D.
-Circulation			30%		19.80	
รวม					85.82	



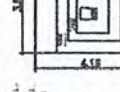
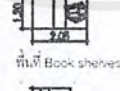
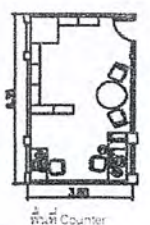
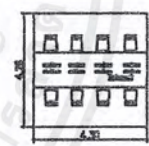
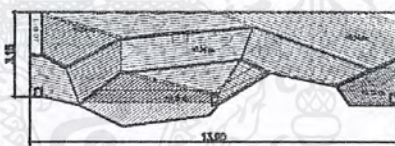
30/30 AREA REQUIREMENT

Mr.Thaveep Pongpatikoonlerd 49020207



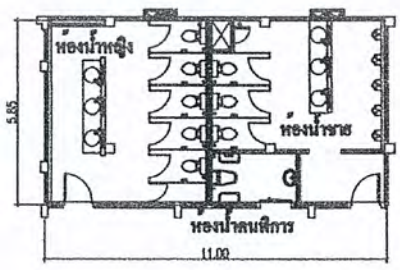
LIBRARY

องค์ประกอบโครงการ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	UNIT	SO./MUNIT	AREA(SQ.M.)	ข้างถึง
-Counter	●	●	1	5.80	5.80	CASE
-Book Shelves 1	●	●	7	2.467	17.22	CASE
-Book Shelves 2	●	●	5	1.357	6.75	CASE
-Reading Area Set 1	●	●	5	4.70	23.50	A.D.
-Reading Area Set 2	●	●	10	4.28	42.80	A.D.
-Reading Area Set 3	●	●	1	34.78	34.78	CASE
-Service station	●	●	4	0.96	3.84	A.D.
-Burrow Area	●	●	3	0.78	2.34	A.D.
-Media Area	●	●	2	18.31	36.61	CASE
-Media Shelves	●	●	1	1.357	1.35	CASE
-Deposit	●	●	1	2.64	2.64	A.D.
-Repair room	●	●	1	24.13	24.13	CASE
-Circulation			30%		45.67	
รวม					257.13	



W.C.

องค์ประกอบโครงการ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	UNIT	SO./MUNIT	AREA(SQ.M.)	ข้างถึง
-พื้นที่ห้องน้ำ	●	●	1	64.35	64.35	CAS.



30/30 AREA REQUIREMENT

Mr.Thaveep Pongpatikoonlerd 49020207



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TEMPORARY EXHIBIT

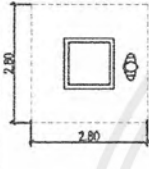
องค์ประกอบโครงการ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	UNIT	SQ.M UNIT	AREA(SQ.M.)	จำนวน
-Display1		●	10	1.16	11.60	CAS.
-Display2		●	5	3.14	15.7	CAS.
-Display3		●	5	7.84	39.20	CAS.
-Display4		●	2	12.72	25.42	CAS.
-Circulation			30%		28.54	
รวม					123.70	



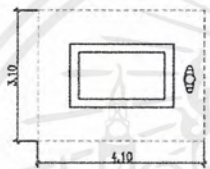
พื้นที่ Display1



พื้นที่ Display2



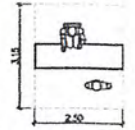
พื้นที่ Display1



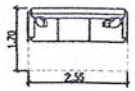
พื้นที่ Display3

SEMINAR

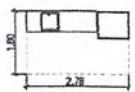
องค์ประกอบโครงการ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	UNIT	SQ.M UNIT	AREA(SQ.M.)	จำนวน
-Reception	●	●	2	7.87	15.74	A.D.
-Waiting area	●	●	4	4.33	17.32	CAS.
-Pantry	●	●	1	5.00	5.00	A.D.
-Stage	●	●	2	4.00	8.00	CAS.
-Sting		●	20	1.57	31.4	A.D.
-Circulation			30%		33.06	
-W.C.					54.72	CAS.
รวม					187.98	



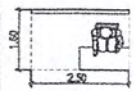
พื้นที่ Reception



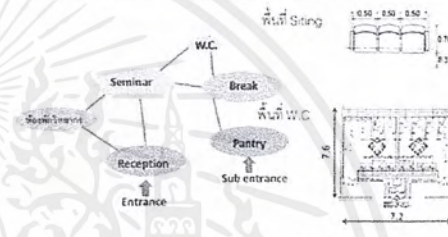
พื้นที่ Waiting area



พื้นที่ Pantry



พื้นที่ Stage



AREA REQUIREMENT

Mr.Thaveep Pongpatikoornlerd
49020207



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ระบบควบคุมสภาพแวดล้อม

4.1 ระบบแสงสว่าง

ระบบแสงสว่างสำหรับอาคารนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องคำนึงถึงให้มาโดยเฉพาะในส่วนที่จำเป็นต้องใช้แสงในการสร้างบรรยากาศ และยังเพื่อให้เกิดความสบายตาสำหรับผู้ในพื้นที่ในส่วนต่างๆ ด้วย การให้แสงสว่างภายในอาคารมี 2 แบบหลักๆ คือ

4.1.1 การให้แสงสว่างโดยแสงธรรมชาติ (NATURAL LIGHTING) มีอิทธิพลต่อสายตาผู้ใช้งาน และอาจมีผลทำให้เกิดความล้าต่อสายตา แม้ว่ามนุษย์จะสามารถปรับสายตาได้เอง การใช้แสงธรรมชาติภายในอาคารเป็นการควบคุมที่ยากลำบาก และแสงจะไม่สม่ำเสมอจะเปลี่ยนตามเวลาของวันที่เปลี่ยนไป และเมื่อถึงเวลากลางคืนก็จะมีแสงเลย และรังสีอัลตราไวโอเล็ตในแสงอาทิตย์อาจทำลายวัตถุต่างๆ ได้ เราสามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้โดยใช้ SCREEN เพื่อลดความเข้มของการส่องสว่างตามธรรมชาติ หรือการออกแบบให้แสงธรรมชาติ เข้าสู่อาคารโดยทางอ้อม (INDIRECT) แต่การให้แสงธรรมชาติเพียงอย่างเดียว ไม่เป็นที่นิยม เพราะไม่สามารถควบคุมบรรยากาศ หรือจุดสนใจในส่วนต่างๆ ที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทางที่ดีในการให้แสงควรเป็นการผสมผสานระหว่างแสงสว่างประดิษฐ์ และแสงธรรมชาติเพราะจะได้ไม่ต้องมีค่าจนถึงความเปลี่ยนแปลงของแสงธรรมชาติซึ่งมีผลไปถึงเรื่องความเข้มของแสงทั้งนี้การใช้แสงประดิษฐ์จะต้องใช้ในปริมาณที่เหมาะสมดังกล่าวมาในหัวข้อต่อไป การให้แสงสว่างแบบธรรมชาติมี 4 วิธี คือ

1.การให้แสงสว่างจากด้านบน เหมาะสำหรับการแสดงวัตถุ มีข้อเสียคือแสงส่วนใหญ่มักตกที่พื้นห้องมากกว่าผนัง นิยมทำกันโดยให้แสงส่องผ่านช่องเปิดของหลังคาของอาคาร ควรเป็นเพดานสูงและผลเสียอีกประการคือ อาจเกิดการสะท้อนที่กระจก ทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องมีขนาดเล็กกลง และรู้สึกไม่สบายตา การให้แสงสว่างจากด้านบน ทำได้โดยการสร้างหลังคาด้วยกระจก อาจเป็นกระจกทั้งหมดหรือบางส่วน แต่ในเขตร้อนไม่เป็นที่นิยม จะใช้กระจกไม่เกิน 6 % ของพื้นที่หลังคาทั้งหมด

2.การให้แสงสว่างจากด้านข้าง อาคารมีการเปิดช่องหน้าต่างทางด้านข้าง ซึ่งบังคับแสงสว่างได้ยากเพราะแสงแผ่ออกไม่เท่ากัน บางส่วนของห้องได้รับแสงไม่เพียงพอ นอกจากนี้ยังเสียพื้นที่ของผนังด้วย

3.การให้แสงสว่างจากหน้าต่างที่ค่อนข้างสูง เป็นการให้แสงสว่างที่เหมาะสมที่สุด แสงที่ตกลงมาทำมุม 45 องศา และกระจายไปได้ทั้งห้อง จะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและนัยน์ตาพร่า

4.การให้แสงสว่างทางอ้อม เป็นการใช้โดยก่อให้เกิดแสงสะท้อน เช่นการให้แสงส่องตรงมายังผนังสีขาว เพื่อให้สะท้อนออกมาหรืออาจจะใช้กระจกมาสะท้อนแสงสว่างเข้ามาในห้อง การให้ไม่เพียงแต่ใช้กับแสงธรรมชาติ ยังใช้กับแสงประดิษฐ์ได้อีกด้วย มีการใช้แสงหลายลักษณะ การให้แสงสว่างแบบนี้จะช่วยให้สายตาไม่พร่ามัวมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.2 การให้แสงสว่างโดยใช้แสงประดิษฐ์ (ARTIFICIAL LIGHTING)

สามารถใช้ให้เกิดประสิทธิภาพมากกว่าแสงธรรมชาติ แต่อย่างไรก็ตามการติดตั้งก็ต้องเป็นไปตามทฤษฎีด้วย โดยต้องเริ่มตระเตรียมไว้ตั้งแต่การวางผัง การนำแสงประดิษฐ์มาใช้มีข้อได้เปรียบดังต่อไปนี้

- มีความเป็นไปได้ในการที่จะจัดการให้แสงสว่างแบบต่างๆในความเข้มของแสงต่างๆกัน
- ต้นกำเนิดแสงมีความ FLEXIBLE และสามารถส่งแสงเน้นวัตถุได้ตามความต้องการ

ประเภทของแสงประดิษฐ์ โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ชนิด

1. แสงไฟ INCANDESCENT ความร้อนและแสงจะมีกำลังความส่องสว่างของแสง ยิ่งกว่าแสงจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า เพื่อแก้ไขข้อแตกต่างนี้จึงใช้หลอดสีขาวปนกับหลอดสีน้ำเงิน แต่ปรากฏว่าเวลาเคลือบแสงตัดกันแล้วไม่เท่ากัน เมื่อปรากฏให้เห็นบนเพดานความเท่ากันของแสงเสียไป

2. แสงไฟ FLUORESCENT เดิมใช้แต่เฉพาะร้านค้าและห้องถนน เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา เหมาะกับงานที่เกี่ยวข้องกับภาพเขียน แต่ภาพจะเสียไปตอนที่เงาน้ำมันที่ฉาบอยู่บนภาพเขียนนั้นหายไปสีของไฟคล้ายแสงธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้เหมาะกับศิลปวัตถุได้ และเป็นแสงที่ดีที่สุดสำหรับแสงประดิษฐ์

แสงไฟ FLUORESCENT ได้เปรียบกว่า แสงไฟ INCANDESCENT ในเรื่องการกระจายแสงออกทางกว้าง ในปัจจุบันจึงจำเป็นต้องรวมหลอดสีต่างๆ เพื่อจะลดข้อเสียให้น้อยลง INCANDESCENT ให้แสงที่นุ่มนวลและชัดกว่า จึงเหมาะสำหรับการให้แสงเน้นจุดที่สำคัญ ความเข้มของแสงได้ปรับปรุงให้เหมาะสมและแตกต่างกันไปตามลักษณะความต้องการของแต่ละแห่ง เมื่อต้องการความเข้มมาก ก็เน้นที่แห่งนั้นให้เด่นกว่าที่อื่น

ลักษณะของการกระจายแสง (LIGHT DISTRIBUTION METHOD)

ตารางที่ 10 ชนิดของไฟและแสงส่องสว่าง

ชนิดของไฟ	แสงส่องขึ้น (%)	แสงส่องลง
1.DIRECT	10	90-100
2.INDIRECT	90-100	10
3.SEMI-DIRECT	10-40	60-90
4.SEMI-INDIRECT	60-90	10-40
5.GENERAL DIFFUSE	40-60	40-60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดแสงให้พอเหมาะกับสถานที่ และพยายามใช้ INDIRECT LIGHTING ขจัดแสงจ้าจัดทั้งทางตรง และทางอ้อม การให้แสงสว่างอันเกิดจากการใช้สี การจัดระยะดวงไฟและเลือกใช้ชนิดของดวงไฟ เพื่อลด กำลังของเครื่องปรับอากาศ รวมทั้งช่วยประหยัดค่าไฟฟ้าได้อีกด้วย

อุปกรณ์ในการให้แสงสว่าง

หลอดไฟถือเป็นหัวใจของระบบการให้แสงสว่าง โดยจะเจาะจงชนิดที่มีการเลือกใช้ในการจัดแสดงนิทรรศการและสร้างบรรยากาศ ซึ่งมีหลักการให้แสงโดยอาศัยกระจกหรือเลนส์ภายในในการบังคับทิศทางของแสง มักใช้เป็นไฟสำหรับส่องเฉพาะจุดที่นิยมเรียกว่า SPOT LIGHT โดยมีคุณสมบัติหลักดังนี้

1. หลอดไฟธรรมดาแบบประเภทมีไส้ (INCANDESCENT LAMP) เป็นหลอดแก้วที่มีการเคลือบสารปรอทด้านในกระเปาะแก้ว เพื่อช่วยในการสะท้อนแสงและบังคับทิศทางของแสงไม่ให้กระจายออกด้านข้างของหลอด โดยมีการผลิตลักษณะรูปร่างต่างๆ เพื่อคุณสมบัติบางประการ

- หลอดพาราโบลา หรือ PAR (PARABOLIC ALUMINIZED REFLECTOR)

คือหลอดไฟสะท้อนแสงกระเปาะแก้ว จากรูปร่างหลอดไฟที่เป็นพาราโบลาทำให้เกิดการสะท้อนแสงและลำแสงโดยรวม

- หลอดทรงรี หรือ ER (ELLIPSODIAL REFLECTOR) จากรูปร่างของหลอดไฟทำให้เกิดการสะท้อนแสง และเกิดจุดรวมแสง (FOCAL POINT) บริเวณหน้าหลอดไฟ

นอกจากนี้ยังมีการผลิตหลอดสะท้อนแสงที่มีคุณสมบัติพิเศษต่างๆกัน เช่น หลอดสะท้อนแสงแก้วหนา แบบเฉพาะจุดที่ต้องการแสงสว่างมาก แบบส่องกระจายสำหรับบริเวณกว้าง หลอดสะท้อนแสงแก้วหนาชนิดลำแสงเย็น โดนการให้ความร้อนไหลวนผ่านกลับไปด้านหลังแทน

2. หลอดไฟฮาโลเจน (TUNGSTEN HALOGEN) หลอดไฟนี้กระเปาะทำมาจากควอตซ์ เพราะต้องบรรจุก๊าซฮาโลเจนที่มีความดันสูง ประสิทธิภาพการส่องสว่าง 20 ลูเมน/วัตต์ มีขนาดแตกต่างกันมากมายใช้วัตต์สูงมาก อายุการใช้งานค่อนข้างยาว ขณะใช้งานจะมีอุณหภูมิที่ผิวหลอดสูงมาก ทำให้เปราะบาง โดนกระแทกเบาๆอาจแตกได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ระบบเสียงและการควบคุม

1. เสียง (SOUND)

การป้องกันเสียงสะท้อนในทางสถาปัตยกรรมนั้นมีความต้องการที่สำคัญ 2 ประการ คือ เพื่อที่จะให้วัตถุประสงคิโนสิ่งแวดล้อมในการป้องกัน เสียงสะท้อนได้ผลเป็นนำพอใจมากที่สุด เพื่อให้สภาวะการรับฟังชัดเจนยิ่งขึ้น

2. สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อน

ความเข้มและลักษณะของเสียงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกห้อง วิธีเสียงต่าง ๆ จะกระจายไปยังจุดต่าง ๆ มาถึงห้องสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับระบบเสียงสะท้อนขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายของการใช้ห้องนั้น เป็นสำคัญ

ภาวะการฟังเสียง

ภาวะการฟังเสียงในห้องจะได้รับผลเป็นที่พอใจนั้นต้องการส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- เสียงเบื้องตันหลัง (BLACKGROUND HOISE) จะต้องมีระดับต่ำพอ
- การจัดเสียงสะท้อนกลับ ซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหน
- จัดการกระจายเสียงไปในที่ว่างในห้องให้เหมาะสม
- ให้เสียงไปยังผู้ฟังชัดเจนและดังพอ

เสียงเบื้องตันหลังเกิดขึ้นจากเสียงซึ่งจะลดมาจากภายนอกห้อง รวมทั้งเสียงที่เกิดขึ้นในห้องด้วย จำเป็นต้องตัดลงให้เหลือน้อยที่สุด เพื่อจะทำให้การฟังดีขึ้น

ส่วนการจัดให้เสียงไปถึงผู้ฟังชัดเจน และดังพอนั้นก็เพื่อจะช่วยให้ผู้ฟังดนตรีอย่างชัดเจนเหมาะสมโดยทั่วไปแล้วสำหรับห้องเล็ก ๆ เสียงดนตรีจะต้องดังพอซึ่งขึ้นอยู่กับควบคุมเสียงว่าจะต้องการให้เสียงออกมาในลักษณะใด

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อนขึ้นตรงต่อภาพการฟังเสียงทั้ง 4 ข้อ ซึ่งได้รวมกันขึ้นเป็นสูตรและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการออกแบบให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

ปัญหาแรกซึ่งเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และภาวะการฟังเสียงก็คือ การควบคุมเสียงเบื้องตันหลัง ระดับเสียงนี้เราอนุญาตให้มีในห้องต่าง ๆ ได้ไม่เท่ากัน

การควบคุมเสียงต่อเนื่อง ได้แก่ การกั้นเสียงให้จางไป แม้ว่าจุดที่เปล่งเสียงจะหยุดแล้วก็ตาม ก็ยังมีเสียงสะท้อนต่อเนื่องอีกชั่วระยะหนึ่ง เรียกว่า "เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง" ได้แก่เวลาเป็นวินาทีซึ่งเสียงสะท้อนต่อเนื่องจะจางลงถึงหนึ่งในล้านของความเข้มของเสียงเดิม

สิ่งแวดล้อมของการป้องกันเสียงสะท้อนนั้น ต้องประกอบไปด้วยเวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง โดยให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องอยู่ในเขตจำกัดซึ่งจะน้อยกว่าเสียงพูดหรือเสียงดนตรี ถ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากสิ่งนั้นประดับด้วยวัสดุเก็บเสียงซึ่งจะให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องราว ๆ เดียวกับการฟังเสียงพูด ห้องนี้จะมีสภาพที่เหมาะสมที่สุด

ในกรณีส่วนมากห้องที่ใช้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องมากกว่าเวลาที่กล่าวแล้ว 3 เท่า การป้องกันเสียงสะท้อนจะไม่ได้ผลดี เนื่องจากจะมีเสียงสะท้อนและสำหรับความต้องการให้เสียงกระจายไปทั้งห้องอย่างดีห้องควรปราศจากจุดสะท้อนและจุดรวมเสียงสะท้อนซึ่งทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้น

การควบคุมเสียง

เสียงรบกวนเป็นปัญหาหนึ่งที่จะต้องคำนึงถึงซึ่งเกิดขึ้นได้หลายกรณีด้วยกันแต่เรามีวิธีในการควบคุมซึ่งแยกออกเป็นหัวข้อใหญ่ ๆ ด้วยกัน คือ

การควบคุมเสียงภายใน

คือ การควบคุมการใช้เสียงภายในส่วนที่ต้องการใช้เสียงต่าง ๆ ให้อยู่ในระดับที่มีความดังที่เหมาะสม และต้องป้องกันปัญหาในเรื่องการสะท้อนเสียง จากพื้นเพดาน ผนังโดยการเลือกวัสดุที่จะใช้วัสดุที่จะใช้มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ จะทำให้เสียงที่เราให้ขึ้นอยู่ในระดับที่สบายในการพูดหรือรับฟัง

การป้องกันเสียงจากภายนอก

กล่าวคือ การปิดกั้นเสียงจากภายนอก หรือการหยุดเสียงจากภายนอกการจำกัดที่ต้นกำเนิดของเสียงรบกวนนั้น นอกจากนั้นอาจเป็นการให้สิ่งประกอบอื่น ๆ เข้าช่วย

การป้องกันเสียงสะท้อนที่เพดาน

เพดานโดยทั่วไปมีลักษณะของระนาบที่กว้างใหญ่และไม่มีสิ่งใดมาปิดกั้น ถ้ามีการเกิดเสียงสะท้อนจากเพดานเสียงนั้นจะเกิดชัดเจนและไปได้ไกลกว่าเสียงที่สะท้อนจากส่วนอื่น การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้น ทำได้โดยการออกแบบเพดานระบบต่าง ๆ เช่น การติดตั้ง VERTICAL BAFFLE ใต้เพดานหรือเหนือเพดาน ออกแบบเพดานลักษณะ CONFER ระบบเพดานธรรมดา FLAT CEILING และใช้วัสดุดูดซับเสียง

การใช้วัสดุดูดซับเสียงสำหรับระบบเพดาน ควรมีสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.85 หรือมากกว่า อย่างไรก็ตาม ในการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ ของวัสดุดูดซับเสียงกับเพดานควรคำนึงถึงระบบต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกับเพดานประกอบด้วย เช่นการใช้ดวงไฟ และระบบปรับอากาศ เนื่องจากดวงไฟที่มีฝาครอบรองแสง ส่วนใหญ่จะเป็นตัวสะท้อนเสียงอย่างหนึ่ง

การออกแบบเพดานแบบ CONFER และ FLAT CEILING จะช่วยลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นได้มาก นอกจากนั้นยังสามารถนำวัสดุดูดซับเสียงประกอบดังกล่าวได้อีกด้วย แม้ว่าอาจเป็นไปได้ที่การติดตั้งเพดานเรียบธรรมดา จะเพียงพอกับการป้องกันเสียงแล้วก็ตาม แต่การเพิ่มลักษณะพิเศษให้กับเพดานก็เป็นการเพิ่มส่วนที่ไม่พอเพียงในกรณีใช้แผ่นวัสดุดูดซับเสียงธรรมดา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันเสียงสะท้อน

การป้องกันเสียงสะท้อนจากพื้นพื้นที่เป็นส่วนประกอบหนึ่งที่มีขอบเขต ของระนาบที่กว้างใหญ่เท่ากับเพดาน ฉะนั้นจึงนับว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะต้องพิจารณาถึงระบบป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้น

การใช้พรม เป็นวัสดุพื้นเพื่อช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อน ภายในสำนักงานที่ใช้ทั่วไป ปัจจุบันได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง จึงนับว่าพรมเป็นวัสดุที่ดีที่สุดในการดูดซับเสียงสำหรับพื้น

การปูพรมให้ประโยชน์ 3 ประการ คือ

- ลดการกระแทก (IMPACT NOISES)
- มีประสิทธิภาพในการดูดซับเสียง (SOUND ABSORPTION)
- ลดเสียงบนพื้นผิว

ตัวอย่าง สัมประสิทธิ์การดูดซับเสียงของวัสดุปูพื้นบางชนิด

- กระเบื้องปูพื้น หรือพรมน้ำมัน (TILES LINOLEUM) บนพื้น ค.ส.ล. - 0.05
- พรมหนา 1/8 นิ้ว ที่ติดลงบนพื้นคอนกรีตโดยตรง - 15
- พรมหนา 1/6 บนพื้น ค.ส.ล. โดยตรง - 0.40

พรมปลายติด (COT PILE) จะมีสัมประสิทธิ์ของการดูดซับสูงกว่าความแตกต่างของวัสดุที่ใช้ทำพรม จะได้มีผลต่อการดูดซับเสียงเลย แต่การเดินยางรองพรมสามารถเพิ่มสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงได้ถึง 0.07 ถ้าวัสดุที่ใช้รองยอมให้เสียงซึมผ่านอย่างพอเพียง การปูพรมสำหรับพื้นจึงจัดว่าเป็นการควบคุมเสียง (SOUND CONTROL) ทั่วไปภายในสำนักงานโดยเฉพาะยิ่งเพดาน (THE ACOUSTIC CEILING SYSTEM) ซึ่งนับว่ามีผลรองจากเพดาน

การป้องกันเสียงสะท้อน ณ พื้นผิวที่ตั้งตรง

พื้นผิวที่ตั้งตรงได้แก่ ผนัง หน้าต่าง ๆ ม่าน (DRAPES) ฉากกั้นที่เคลื่อนได้

ตลอดจนส่วนทำงานที่ประกอบด้วยโต๊ะ เก้าอี้ และตู้เก็บเอกสาร ทั้งหมดเป็นสิ่งที่ควรพิจารณาเนื่องจากคุณสมบัติทั่วไปในการสะท้อนเสียง การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง ก็เป็นวิธีหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหา ค่าสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงของวัสดุที่ใช้ ควรจะมีประมาณ 75 หรือมากกว่านี้

การป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนัง สามารถแบ่งเป็น 2 กรณีได้แก่

1. ผนังภายใน

กรณีที่ต้องการมีการกั้นผนัง ผนังเหล่านี้ควรจะดูดซับเสียง มากกว่าจะสะท้อนของเสียง วิธีง่าย ๆ ก็คือ การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง ดังที่ได้กล่าวมาแล้วแต่สำหรับระบบ สำนักงานแบบกั้นห้องเฉพาะการกั้นผนังจรดเพดานจริง หรือการทำผนัง 2 ชั้น ก็เป็นวิธีที่ช่วยไม่ให้เสียงเดินผ่านไปห้องอื่น ๆ ได้โดยง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผนังภายนอก (EXTERIOR WALL)

ผนังภายนอกประกอบด้วย หน้าต่างเป็นองค์ประกอบหลัก ซึ่งมีปัญหาการสะท้อนเสียงมากเนื่องจากกระจกเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติการสะท้อนเสียงได้มาก

วิธีการแก้ปัญหาเสียงสะท้อนที่เกิดจากกระจกอาจทำได้ ดังนี้

วิธีที่ 1 ใช้ม่านเก็บเสียงที่ปิด-เปิดได้ (ACORUSTIBCAL DRAPES) วิธีนี้ยังไม่เป็นที่ยอมรับนั้น เพราะ ถ้าปิดม่านลงก็ไม่สามารถเห็นคนภายนอกได้ ซึ่งขัดกับวัตถุประสงค์การใช้หน้าต่างกระจก (กรณีที่เป็นการใช้กระจกผืนใหญ่แทนผนัง) แต่ถ้าเปิดม่านขึ้นก็จะเกิดการสะท้อนเสียงขึ้นภายใน

วิธีที่ 2 ออกแบบหน้าต่างกระจกให้เอียงทำมุมในตำแหน่งที่เหมาะสมกับเสียงสะท้อนหรือให้เสียงสะท้อน สะท้อนเข้าสู่แผ่นดูดซับเสียงอีกมุมหนึ่ง วิธีดังกล่าวนับว่าเป็นผลสำเร็จมากกว่าในอุปสรรควิธีนี้ก็คือ ทำให้ต้องเพิ่มความหนาของผนังภายนอกอาคาร ซึ่งย่อมเป็นผลต่อค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างแน่นอน แต่ถึงอย่างไรก็ตามถ้าหากมีแนวโน้มที่สามารถจะทำได้ วิธีดังกล่าวก็สมควรที่จะทำ

วิธีที่ 3 ใช้ม่านบังตาที่มีลักษณะคล้ายบานเกล็ด ปรับอากาศของการปิดและเปิดได้โดยติดตั้งตามแนวตั้ง (VERTICAL BLIND) ซึ่งจะช่วยป้องกันการสะท้อนเสียงโดยตรงจากกระจกได้นั้นยังเป็นวิธีที่ประหยัดกว่าแบบอื่นด้วย ม่านบังตาประเภทนี้เมื่อเปิดออกจะสามารถมองเห็นภาพภายนอกได้อย่างต่อเนื่อง การติดตั้งก็ง่ายและสะดวก ทั้งยังเพิ่มความน่าดูความเป็นระเบียบให้กับผนังโดยทั่วไป

การดูดเสียง

พลังงานของเสียงประกอบด้วย AIR PRESSURE ซึ่งเกิดจากการไหวตัวของมัชฌิมในรูปแบบขนาดที่คลื่นเสียงที่ประสาทหูรับได้

ถ้ามีพลังงานของคลื่นเสียงมากพอ อาจทำให้มัชฌิมที่คลื่นเสียงไปกระทบสั่งได้ เช่น นูนพื้นผิวขรุขระเมื่อเวลาเสียงมากระทบ แรงแดดในอากาศจะขยับเส้นใยนั้นพลังของมันจะหมดไปแต่ถ้าเสียงกระทบกับวัตถุแข็ง ผิวหน้าเรียบ (SOUND MATERIALS) เช่น ไม้หนา ๆ กำแพงคอนกรีต คลื่นเสียงจะสะท้อนกลับเป็นส่วนใหญ่

วัสดุดูดเสียง

1. ชนิดของวัสดุดูดเสียง

1. PREFABRICATED ACOOUSTIC UNITS เป็นวัสดุดูดเสียงที่สำเร็จรูปรวมทั้ง ACIUSTIC TIEMS มักจะทำเป็นแผ่น ๆ และเจาะรูพรุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ACOUSTIC PLASTER AND SPRAYED ON MATERIAL เป็นวัสดุที่ประกอบด้วย รูพรุน (POROUS) และพวกพลาสติกหรือวัสดุที่มีใยผสมกัน

3. ACOUSTICAL BLANKETS เป็นวัสดุ BLANKET ส่วนใหญ่ทำด้วยขน WOOD WOOL GLASS FIBERS PRIFABRICATIED ACOUSTICAL UNITS แบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 เป็นแผ่นสำเร็จรูป รูพรุน หรือผิวขรุขระแข็งเป็น

1. ALL ANTERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ยิปซัม LIMES เป็นตัวยึด

2. ALL MATERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ PORTLAND CEMENT เป็นตัวยึด

ประเภทที่ 2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักร และมีรูปเป็น PATTERN มีระเบียบ แบ่งเป็น เป็นแผ่นที่มีผิวหนาแข็งแรงและแกร่ง เจาะรูพรุนใช้สำหรับเป็นแผ่นปิดหน้า หรือเป็นยึดให้กับ วัสดุดูดเสียงที่อ่อนนุ่มเช่นพวก BLANKET เป็นต้น แบบนี้ใช้สีไม่อุดรูพรุนทาบหน้าก็ได้ เป็นแผ่น วัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนนุ่มกว่า แบบแรกและเจาะรูพรุนสามารถที่จะทำได้จากวัสดุหลายชนิดเช่นพวก

(MINERAL UNIT) ที่เป็นเม็ดหรือพวก COCK มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดี เหมือนประเภทที่ 2 วัสดุชนิดนี้ มีผิวหน้าหยาบและเป็นหลุมเป็นบ่อมาทาสีได้

ประเภทที่ 4 เป็นแผ่นผิวหน้า เป็นใย POLYESTER FIBER SURFACE แบ่งเป็น

เป็นแผ่นทำด้วยใยไม้บาง ๆ เช่น ใยกับผสมกับ MINERAL FIBER ผิวหน้าที่ทั้งเรียบปานกลางและเรียบ ทำด้วยใยไม้ชนิดอ่อน เช่น ไม้ไผ่สน หย้าปล้อง ฯลฯ วัสดุประเภทนี้ติดตั้งง่ายแต่ราคาถูกดูดเสียงได้ดี มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูปขนาดกว้าง 4 ฟุต ยาว 4-10-12 ฟุต ทาสีไม่ได้

ทำด้วยพวก MINERAL FIBERS นำมาตัดซึ่งทำเช่นเดียวกับจำพวก ACOUSTIC PLASTER AND คุณสมบัติขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้โดยเฉพาะดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ มีความหนาพอเหมาะและประหยัดควรร หนา 1/2 นิ้ว

คุณสมบัติของ ACOUSTIC PLASTER จะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับความแห้งหรือ SET ตัวของวัสดุที่ ใช้ปูนฉาบ จะต้องมีความชื้นในการดูดซึมไม่มากนัก และต้องมีความชื้นพอดีเปียกมากหรือแห้งมาก เพราะถ้าเปียกมากการเกาะกันระหว่างผิวหน้าของผนังกับปูนหรือวัสดุที่ฉาบจะไม่เกาะกันดี แต่ถ้าแห้ง เกินไป มันจะดูดความชื้นจากปูนทำให้เสื่อมคุณสมบัติและร่วน

การทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนทาสีแผ่นวัสดุดูดเสียงเป็นสิ่งจำเป็นมากเพราะวัสดุ บางส่วนเมื่อถูกทาสีจะเปลี่ยนคุณสมบัติไป วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ๆ ดูดเสียงการสั่นไหว และวัสดุที่มีรูพรุน ผิวหน้าเป็นขรุขระถ้าสีไม่ไปอุดรูบนผิวอาจใช้สีทุกชนิดทาได้ วัสดุพวก ACOUSTIC PLASTER หรือ FIBER BOARD เมื่อทาสี ๆ จะไปเคลือบผิวให้ดูดเสียงลดลงและลงมากที่สุดเมื่อใช้ดูดเสียงที่มีความถี่ ประมาณ 500 ครั้ง ต่อนาที จึงควรใช้สีพวก AMILINE DYES อย่างอื่น ๆ GASOLINE หรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

VEROSENE ทำพ่นแลคเกอร์ในที่นี้พื้นที่สีประเภทน้ำมัน สีน้ำ วาณิช CACIMIME DISTEMPER เป็น
ต้น

การดูดเสียงโดยวิธีอื่น ๆ

ABSORPTION BY DATCHER OR NATERIALS เป็นวิธีการดูดเสียงด้วยเสียงช่วยลดความดังของเสียงลง ขึ้นอยู่กับการนำเอาวัสดุมาติดตั้งภายในห้องที่ต้องการ โดยการติดต่อย่างกระจายทั่วไป การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ ควรใช้วัสดุที่เป็นแผ่นในไม้อัด กระดาษอัด ไม้อัด หรือพลาสติก เป็นฝ้าเพดาน หรือบุผนังตามปกติวัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดีถ้าทำให้แข็ง เช่น ติดแนบกับโครงสร้างอย่างมันหรือปะติดได้พวกหรือทำให้ช่องอากาศอยู่เบื้องหลังวัสดุหรือโดยตรงแล้ว จะกลับมีคุณสมบัติดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ ได้ดี แต่จะดูดได้มากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับระยะของช่องอากาศและคุณภาพของวัสดุอ่อนตัว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัมประสิทธิ์การดูดเสียงของวัสดุก่อสร้างและตกแต่งภายใน
ตาราง แสดงสัมประสิทธิ์การดูดเสียงของวัสดุ

วัสดุที่ใช้	สัมประสิทธิ์ของการดูดเสียงตามความถี่		
ผนังอิฐทาสี	128	502	2048
ผนังอิฐไม่ทาสี	0.012	0.017	0.023
พรมธรรมดา	0.024	0.030	0.049
พรมสักหลาด	0.09	0.20	0.27
ผ้าปูม่านต่าง ๆ	0.10	0.37	4.47
พื้นคอนกรีต			
ไม้	0.10	0.015	0.02
กระเบื้องยาง	0.028	0.032	0.05
หินอ่อนกระเบื้องหรืออิฐ		0.30-0.08	
ปูนฉาบกระเบื้องหรืออิฐ	0.01	0.01	0.015
ผ้าไม้ขนาด 1/2 นิ้ว - 1 นิ้ว หรือ	0.013	0.023	0.04
ไม้ขัดขนาด 1/16 นิ้ว 1/18 นิ้ว	0.03	0.06	0.055
ยิปซัมบอร์ด 1/2 นิ้ว	0.02	0.03	0.045
กระจกธรรมดาทั่วไป		0.1-0.15	
คอนกรีตบล็อก	0.03	0.035	0.048

4.3 จิตวิทยาสี

- แสงสีขาว ให้ความรู้สึกกระฉับกระฉวย สงบ สะอาด บริสุทธิ์ ให้ความรู้สึกเบาและเป็น
- แสงสีเหลือง ให้แสงที่กระตุ้นความสนใจ ใช้เพื่อสร้างน้ำหนัก
- แสงสีแดง ให้แสงเกิดการกระตุ้น และการแสดงออก ดึงดูดสายตาได้ดี

4.4 ระบบควบคุมอุณหภูมิและปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศในอาคารสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระบบใหญ่ด้วยกันดังต่อไปนี้

1. ระบบปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง (WINDOW UNIT, PACKAGE UNIT-ALL AIR SYSTEM)
2. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM-ALL AIR SYSTEM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง (CENTRAL STATION SYSTEM)

เนื่องจากอาคารพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์เป็นอาคารสาธารณะ ลักษณะพื้นที่ปริมาตร (SPACE) ภายในอาคารมีขนาดใหญ่ และโค้งเชื่อมถึงกันเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเหมาะสมที่จะใช้ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลางมากที่สุด จึงทำการศึกษาระบบปรับอากาศแบบส่วนอย่างละเอียด

ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง (CENTRAL STATION SYSTEM) สามารถแยกออกได้ 3 แบบ คือ

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

1. ALL AIR SYSTEM

เป็นระบบปรับอากาศแบบที่ใช้อากาศเป็นตัวระบายความร้อน และใช้อากาศผ่านเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง แล้วนำไปจ่ายยังบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ การควบคุมอุณหภูมิด้วยการควบคุมปริมาณอากาศระบบปรับอากาศนี้ ทำงานโดยอาศัยหลัก การเปลี่ยนแปลงปริมาณอากาศเย็นที่นำมาใช้ เพื่อปรับอากาศแบ่งออกได้ดังนี้

- การเปลี่ยนแปลงปริมาณของอากาศเพื่อรักษาอุณหภูมิให้คงที่ (VARIABLE VOLUME, CONSTANT TEMPERATURE) เหมาะกับการใช้บริเวณปรับอากาศที่ภาระการทำความเย็นเปลี่ยนแปลงไม่มาก คือ น้อยกว่า 20 % ถ้ามากกว่านี้ จะเกิดกระแสลมแรงรบกวนการทำงาน
- การแยกเครื่องปรับอากาศออกเป็น 2 ชุด (DUAL CONDUIT) คือชุดแรกจ่ายลมเย็นในปริมาณคงที่ (CONSTANT VOLUME) อีกชุดจ่ายลมเย็นที่มีการเปลี่ยนแปลงการปรับอากาศ(VARIABLE VOLUME)
- การควบคุมด้วยการ BYPASS เป็นวิธีรักษาปริมาณอากาศที่หมุนเวียนในระบบปรับอากาศให้คงที่ แต่ปรับปริมาณอากาศเฉพาะส่วนที่ผ่านเข้ารับความเย็น หรือ SUPPLY AIR ให้มาก-น้อยตามภาระการปรับอากาศ

2. AIR COOLED-WATER CHILLED SYSTEM

เป็นระบบปรับอากาศที่ใช้น้ำ แวะอากาศทำงานร่วมกัน คือจะมีการทำความเย็นให้กับน้ำ และใช้อากาศเป็นตัวระบายความร้อน ที่เครื่องทำความเย็นส่วนกลาง มีการเดินท่อน้ำและท่ออากาศไปจนถึงบริเวณปรับอากาศ จะผ่านอากาศคงที่มาตามท่อลม เพื่อรับความเย็นจากน้ำ และนำไปจ่ายทั่วบริเวณปรับอากาศ

การปรับอากาศแบบนี้จะสามารถเดินท่อลมขนาดเล็กลงได้กว่าระบบปรับอากาศแบบ ALL AIR SYSTEM เพราะน้ำเป็นตัวช่วยพาความร้อนไปอาบบริเวณปรับอากาศ ซึ่งน้ำมีน้ำหนักจำเพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากกว่าอากาศ และระบบนี้มีจุดเด่นคือ สามารถนำเอาอากาศเสียออกจากบริเวณปรับอากาศ และนำเอาอากาศบริสุทธิ์จากส่วนกลางมาแทนที่ได้

3. WATER COOLED-WATER CHILLED SYSTEM

เป็นระบบปรับอากาศที่ใช้น้ำเย็นเป็นตัวกลางในการให้ความเย็นแก่บริเวณปรับอากาศ เช่นเดียวกับระบบข้างต้น โดยมีการติดตั้ง FAN COIL UNIT หรือ AIR HANDLING UNIT (A.H.U.) ไว้ในบริเวณปรับอากาศ และใช้พัดลมเป่าอากาศผ่านคอยล์เย็นนี้ เพื่อรับความเย็นจากน้ำ และให้ลมเย็นนำความเย็นกระจายไปทั่วบริเวณปรับอากาศอีกต่อหนึ่ง และในทำนองเดียวกันจะใช้น้ำเป็นตัวระบายความร้อนโดยผ่าน COOLING TOWER

การนำอากาศจากภายนอก (FRESH AIR) เข้าสู่บริเวณปรับอากาศ จะผ่านได้เฉพาะรูรั่วของผนังหรือขณะเปิดประตูห้อง จึงเป็นข้อเสียของระบบนี้ไป

ระบบนี้มี FAN COIL UNIT หลายตัวขึ้นอยู่กับตำแหน่งความต้องการนำความเย็น โดยที่ FANCOIL แต่ละตัวรับน้ำเย็นจากเครื่องทำความเย็นเครื่องเดียวกัน การรักษาอุณหภูมิห้อง ทำโดยการควบคุมน้ำเย็นในแต่ละห้อง โดยใช้อัตราควบคุมปริมาณน้ำ

ความเหมาะสมในการเลือกระบบปรับอากาศสำหรับอาคาร

1. สิ่งที่จะต้องพิจารณาในกรณีที่เป็นอาคารเตี้ย (LOW RISE BUILDING) นั้นก็สามารถเลือกใช้เครื่องปรับอากาศที่มีราคาเบื้องต้น (FIRST COST) ที่ไม่สูงนัก เช่น เครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง (WINDOW TYPE AIR CONDITION) หรือเครื่องแบบ SPLIT TYPE เป็นต้น
2. ส่วนสำหรับอาคารสูง (HIGH RISE BUILDING) นั้น ข้อควรพิจารณาจะต้องคำนึงถึงราคาเบื้องต้น (FIRST COST) ราคาค่าไฟฟ้า (OPERATING COST) ค่าบำรุงรักษา (MAINTAINANCE COST) และอายุการใช้งาน (LIFE SPAN) ของเครื่องจักร เครื่องปรับอากาศที่นิยมใช้ในอาคารสูง และอาคารที่มีขนาดใหญ่ เช่น ระบบทำน้ำเย็นกลาง (CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM) ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ และระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR COOLED)

ตารางเปรียบเทียบขนาดของเครื่องปรับอากาศแบบต่างๆ

แบบ	ขนาดเครื่องปรับอากาศ
เครื่องแบบติดหน้าต่าง	8,000 BTU/HR – 24,000 BTU/HR
เครื่องแบบแยกส่วนระบายความร้อนด้วย	1 ตัน – 30 ตัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อากาศ	
เครื่องPACKAGEระบายความร้อนด้วยน้ำ	5 ตัน – 30 ตัน
เครื่องCHILLEDระบายความร้อนด้วยน้ำและอากาศ	50 ตัน – 1,000 ตัน

ส่วนพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในอาคาร จากรายงานวิจัยพบว่าเป็นสัดส่วนดังนี้

ระบบปรับอากาศ (A/C SYSTEM)	70-80%
ระบบแสงสว่าง (LIGHTING SYSTEM)	15-20%
อื่นๆ (OTHER, I.E., LIFTS, PUMPS, ETC.)	5-10%

สำหรับระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ที่ใช้น้ำเย็นเป็นตัวกลางในการทำความสะอาดสำหรับอาคารสูง จากรายงานวิจัยพบว่า พลังงานที่ใช้สำหรับอุปกรณ์แต่ละชนิดเป็นดังนี้

ชื่ออุปกรณ์	พลังงานที่ใช้โดยประมาณ
คอมเพรสเซอร์	60-70%
เครื่องเป่าลมเย็น	10-15%
ปั๊มส่งน้ำเย็น	7-10%
ปั๊มระบายความร้อน	6-8%
พัดลมหอผึ่งน้ำ	2-3%
อื่นๆ	0.5-1%

ข้อควรรู้เรื่อง SPACE REQUIREMENT สำหรับสถาปนิก

ปัญหาที่ผู้ออกแบบระบบปรับอากาศ และสถาปนิกระบบก็คือ SPACE REQUIREMENT ในงานระบบปรับอากาศซึ่งมีข้อควรพิจารณาดังต่อไปนี้

1. SPACE ในช่องฝ้าเพดานซึ่งใช้ในการเดินท่อลมสำหรับส่งลมเย็นไปยังจุดต่างๆในทางปฏิบัติ จะต้องการประมาณ 0.30-0.50 เมตร ซึ่งเป็นCLEAR SPACE ระหว่างใต้ห้องคาน และแผ่นฝ้าเพดาน
2. ช่อง SHAFT สำหรับระบบต่างๆ เช่นการเดินท่อน้ำยา (REFRIGERANT PTPING)ท่อไฟฟ้าของระบบปรับอากาศ หรือท่อน้ำสำหรับ CHILLED WATER หรือท่อน้ำสำหรับ CONDENSER WATER และท่อสำหรับน้ำทิ้ง (CONDENSATE DRAIN PIPES) ปัญหาเรื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของ SHAFT จะพบและมักจะยุ่งยาก ในอาคารพวกโรงแรมหรือคอนโดมิเนียม จึงควรมีการ
ปรึกษาวิศวกรออกแบบระบบปรับอากาศ เพื่อกำหนดขนาดของ SHAFT ได้ถูกต้อง

- ขนาดของเครื่องเป่าลมเย็นหรือห้องเครื่องใหญ่ ห้องเครื่องเป่าลมมักจะตั้งอยู่ใกล้ หรืออยู่ใน
บริเวณที่ทำการปรับอากาศ เพื่อความสะดวกในการเดินท่อส่งลมเย็นและลมกลับ ส่วนห้อง
เครื่องใหญ่(MACHINE ROOM) นั้น ขนาดห้องจะขึ้นอยู่กับขนาดของเครื่องทำความเย็นที่ใช้
ในอาคาร ควรมีการปรึกษาวิศวกรผู้ออกแบบระบบถึงขนาดที่แน่นอน

ตารางแสดงขนาดของห้องเครื่อง (โดยประมาณ)

CACHINE ROOM FOR CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM

ขนาดทำความเย็น	ขนาดของห้องเครื่องโดยประมาณ
100-200	6.00*10.00
300-400	8.00*12.00
500-800	10.00*14.00
1,000	12.00*20.00
2,000	12.00*24.00

หมายเหตุ: ความสูงของห้อง 3.0 เมตร (อย่างน้อย, ระบุพื้นที่ใต้คาน)

ปัญหาเรื่องเสียง(ACOUSTICS IN BUILDINGS)

การออกแบบอาคารระยะความสูงระหว่างพื้นกับเพดาน หรือการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้อง มักจะทำให้
เกิดเสียงก้อง เสียงสะท้อน บางครั้งเราจะใช้วัสดุที่อ่อนนุ่ม เช่น ใยเบอร์กลาส หรือใยหิน(ROCK WOOL) ปู
ห้องเครื่องเป่าลมเย็น หรือห้อง MACHINE ROOM สำหรับเครื่องจักรหรืออุปกรณ์หนักๆ และมีการ
สิ้นสະเทือน ควรจะไว้ในชั้น BASEMENT หรือ GROUND FLOOR ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ต้องไปไว้ในชั้นอื่นๆ
วิศวกรออกแบบป้องกันเสียงและการสิ้นสະเทือน

ระบบปรับอากาศกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย

ในระบบปรับอากาศโดยเฉพาะเป็นระบบซึ่งใช้ครอบคลุมไปทั่วอาคาร จึงมีความจำเป็นที่
ผู้ออกแบบจะต้องออกแบบระบบให้ป้องกันอัคคีภัยดังนี้

1. ให้มี SMOKESTAT หรือ FIRESTAT ติดตั้งในระบบ
2. ติดตั้งแผ่นปิดกันท่อกันไฟ (FIRE DAMPERS) พร้อม FUSIBLE LINK
3. ควรมีการออกแบบให้มี PRESSURIZED STAIRS (บันไดหนีไฟ) สำหรับอาคารสูงเกิน 10 ชั้น
4. วัสดุพวกฉนวนที่ใช้ในงานระบบปรับอากาศต้องไม่ติดไฟ หรือไม่ก่อให้เกิดก๊าซพิษหลังเกิดการ
เผาไหม้แล้ว

ระบบต้องมีช่องเปิด (OPENNINGS) เพื่อสะดวกในการตรวจสอบซ่อมแซม และบำรุงรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 ประเภทวัสดุที่ใช้ตกแต่ง

พื้น พื้นในอาคารสาธารณะทั่วไป คำนึงถึงความทนทานถาวรและความสวยงามควบคู่กันไปแบ่งออกเป็น ส่วน ๆ โดยเฉพาะศูนย์การค้าขนาดใหญ่ มักใช้พื้นกระเบื้องยางโดยสังขนาตทำพิเศษ และพื้นหินขัด ในบางแผนกก็มีการออกแบบเป็นพิเศษ โดยต้องการความหรูหรา ก็ใช้พื้นปูพรม เช่น แผนกเครื่องเสียง เป็นต้น

ผนัง ผนังในงานสถาปัตยกรรมแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ

1. ผนังหนัก (WALLS) หมายถึง ผนังอาคาร ซึ่งส่วนของสถาปัตยกรรมมีน้ำหนักมาก จำเป็นต้องมีคานรับ ผนังหนักทำหน้าที่เป็นกรอบของอาคาร เน้นแสดงรูปฟอร์มของอาคารภายนอก ความสำคัญในการใช้ผนัง ภายในส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับผนังเบา (PARTITIONS) เป็นผนังภายในโครงสร้างเบาไม่จำเป็นต้องมีคานมารับ ใช้กั้นแบ่งส่วนต่าง ๆ ของห้องทำงาน ความต้องการของเนื้อที่ใช้สอย ส่วนใหญ่เป็นงานตกแต่งภายในซึ่งช่างไม้เป็นผู้ทำ แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

1. ผนังเบาโครงสร้างไม้ (PERMANENT PARTITION WOOD FRAMING)
2. ผนังเบาโครงสร้างโลหะเฟลม (PERMANENT PARTITION LIGHTWEIGHT METAL FRAMING) ซึ่งปูด้วยไม้อัด ยิบซัมบอร์ด หรือพลาสติกแผ่น ซึ่งลักษณะการใช้งานแตกต่างกันไปตามความเหมาะสม ข้อดีและข้อเสียของโครงสร้างดังกล่าว มีดังนี้

ผนังเบาโครงสร้างไม้	ผนังเบาโครงสร้างโลหะเฟลม
1. น้ำหนักเบา	1. น้ำหนักเบา
2. ติดตั้งยาก	2. ติดตั้งง่าย รวดเร็ว
3. เหมาะสมกับงานขนาดเล็ก	3. เหมาะสมกับงานขนาดใหญ่
4. มีความอ่อนตัวในการเปลี่ยนแปลงน้อย	4. มีความอ่อนตัวในการเปลี่ยนแปลงมาก
5. เดินสายหรือท่อภายในโครงสร้างลำบาก	5. สามารถเดินสายหรือเดินท่อภายในโครงสร้างได้ดีกว่าเพราะมีรูตลอดทุกเฟลม
	6. ใช้กับอาคารที่ติดตั้งระบบป้องกันไฟ

เพดาน

ในปัจจุบันศูนย์การค้าที่ได้มาตรฐาน ได้รับการออกแบบติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีระบบกลไกที่ทันสมัย อาทิเช่น ระบบป้องกันไฟ ระบบป้องกันเสียงสะท้อน และระบบปรับอากาศ เพดานแขวนกริดอลูมิเนียม บู ACUSTIC (SUSPENDED ACOUSTICAL GRID CEILING) มีความสำคัญมากในงานดังกล่าว ระบบการติดตั้ง ระบบกริด (GRID SYSTEMS) ประกอบขึ้นด้วย

1. MAIN TEES เป็นอลูมิเนียม รูปตัวทีแขวนกับพื้นอาคารด้วยเส้นลวด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. CROS TEE เป็นตัวเสริมระหว่างแผ่นฝ้าเพดาน
3. WALL ANGLES ใช้สำหรับเป็นตัวประกอบเข้ามุมผนัง

นอกจากนี้ การติดตั้งเพดานที่มีความละเอียดรอบคอบมากขึ้นไปอีก ยังใช้ FLAY SPLIN (มีลักษณะเป็นไม้หรือโลหะอลูมิเนียมบาง ๆ เป็นตัวเชื่อมต่อของแผ่นฝ้าเพดาน โดยซ่อนไว้ระหว่างรอยต่อฝ้าเพดาน)

4.6 ระบบคอมพิวเตอร์และโสตทัศนูปกรณ์

4.4.1 ลักษณะโครงสร้างของห้องคอมพิวเตอร์

1. พื้น ลักษณะพื้นห้องคอมพิวเตอร์แบ่งออกเป็น 2 ชั้นตอน คือพื้นตามหลักโครงสร้างทั่วไปหนึ่งชั้น และพื้นเสริมวางบนตัวรองรับอีกหนึ่งชั้น โดยพื้นชั้นที่ 2 ต้องมีความเหมาะสมกับการติดตั้งอุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี รับน้ำหนักได้ 150 ปอนด์ ต่อตารางฟุต หรือมากกว่า การทำพื้น 2 ชั้น นอกจากประโยชน์ด้านการเดินสายไฟแล้ว

ยังอำนวยความสะดวกในการที่จะเป่าลมเย็นเข้าไปในเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อีกด้วย ส่วนพื้นชั้นที่ 2 เป็นพื้นที่มีลักษณะเป็นแผ่นสำเร็จเล็กๆ วางประกอบขึ้นมาเป็นฐานยกระดับสูงขึ้นมาอย่างน้อย 18 นิ้ว สามารถเปิดยกได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานเกี่ยวกับระบบสายไฟฟ้า และระบบท่อลมที่เป่าลอดใต้พื้นแผ่น

2. ผนัง ควรเป็นผนังกันไฟ กันเสียงรบกวน ต้องมีการปิดป้องกันอย่างดี เพื่อป้องกันฝุ่น ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นให้คงที่ ผนังที่เป็นกระจกสำหรับการมองจากภายนอก ควรใช้กระจกที่หนาพอ หรืออาจทำเป็นกระจก 2 ชั้น

3. เพดาน ควรีระดับสูงจากพื้นอย่างน้อย 3 เมตร หรือถ้ามีความจำเป็นอาจลดลงมาได้ถึง 2.4 เมตร ต้องเป็นเพดานที่สามารถดูดซับเสียงได้ เป็นที่ติดตั้งของเครื่องปรับอากาศ ติดตั้งดวงไฟให้แสงสว่าง รวมถึงเป็นที่ติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

4.4.2 ระบบควบคุมสภาพแวดล้อมทั่วไปของส่วนที่มีคอมพิวเตอร์

1. ระบบปรับอากาศ ต้องมีระบบปรับอากาศพิเศษ เนื่องจากความต้องการที่ต่างจากสภาพห้องทั่วไป

ตารางที่ 11 ระบบปรับอากาศ

ความต้องการ	ห้องคอมพิวเตอร์	ห้องทั่วไป
1.อุณหภูมิ	72-74 องศา F	72-80 องศา F
2.ความชื้น	45-50 %	40-60 %
3.การกรองอากาศ	45-70%	25 %
4.ความชำนาญการควบคุมความชื้น	จำเป็น	ไม่จำเป็น
5.ชั่วโมงการทำงาน	8,760 ชม. / ปี	1,200-4,380 ชม./ ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.การจัดเครื่องปรับอากาศสำหรับห้อง	จำเป็น	ไม่จำเป็น
7.การทำงานในลักษณะการทำความเย็นอย่างเดี่ยว	90-98%	70-90%
8.การระบายอากาศ	2%	10-30%
9.ปริมาณลมหมุนเวียน	600 UFM / ตัน	400 UFM / ตัน

สาเหตุของความแตกต่างเนื่องจากปริมาณความร้อนในห้อง ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ และส่วนประกอบต่างๆ ที่ใช้ไฟฟ้าเป็นพลังงานจะมีปริมาณความร้อนออกมาสูงมาก โดยจะสูงกว่าห้องทั่วไปถึง 30 % ระบบปรับอากาศสำหรับห้องคอมพิวเตอร์จึงต้องมีจำนวนตันที่สูงกว่าระบบปรับอากาศทั่วไปมาก ระบบปรับอากาศสำหรับห้องคอมพิวเตอร์นี้ ก็ต้องแยกเป็นอิสระ สามารถทำงานได้โดยไม่ขึ้นกับระบบปรับอากาศทั่วไปของอาคาร

2.ระบบแสงสว่าง โดยทั่วไปแสงสว่างสังเคราะห์ ที่มีความสว่างประมาณ 500- 600 ลักซ์ ซึ่งไม่เกิดแสงจ้ามากนัก ความเข้มของแสง 40 แรงเทียน หรือขนาดที่สามารถอ่านหนังสือได้สบายตา แสงแดดจึงเป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงการส่งเข้ามาโดยตรง เพราะอาจเกิดการสะท้อนแสงกับวัตถุภายในห้องคอมพิวเตอร์ รบกวนสายตาของผู้ใช้เครื่อง อีกทั้งยังก่อให้เกิดความร้อนอีกด้วย

3.ระบบไฟฟ้า ควรแยกกับระบบไฟฟ้าทั่วไปของอาคาร เดินสายไฟลอดใต้พื้นง่ายไปตามอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หรือทำเป็นสะพานไฟฟ้าเพื่อประหยัด แต่อาจเกิดอันตรายได้ง่าย ควรมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน 2 ระบบ ระบบหนึ่งเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล ซึ่งต้องเป็นชนิดที่ทำงานอัตโนมัติ คือสตาร์ทเครื่องและจ่ายไฟฟ้าได้ภายใน 30 วินาที

หลังจากไฟเมนดับ อีกระบบหนึ่งคือ ใช้อุปกรณ์จ่ายไฟแบบไม่ขาดตอน (UPS) เป็นระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดหนึ่งที่สร้างขึ้นมาเพื่อจัดการรบกวนต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าให้หมดสิ้นไป โดยเฉพาะการเกิดไฟฟ้ากระพริบ และไฟฟ้าดับ โดยจะใช้กับส่วนที่ต้องดูแลข้อมูลเป็นพิเศษ ระบบ UPS มี 2 ประเภท คือ

- ROTARY POWER SOURCE เรียกอีกอย่างว่า DYNAMIC UPS เป็นแบบแรกที่ใช้สร้างขึ้นมาโดยใช้มอเตอร์ ร่วมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นตัวผลิต กระแสไฟฟ้าเดิมที่มีปัญหาการรบกวนมาก
- STATIC UPS SYSTEM คือระบบ UPS ที่ทำงานโดยใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์เป็นตัวผลิตกระแสไฟฟ้าขึ้น โดยไม่มีเครื่องจักรมาเกี่ยวข้อง ดังนั้น ในระบบนี้จึงไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดที่ต้องหมุนเคลื่อนที่ จัดว่าเป็นระบบที่ทำงานได้อย่างรวดเร็ว และมี REALIABILITY สูงมาก จึงเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7 การป้องกันและระบบอัคคีภัย

4.4.1 ระบบท่อน้ำดับเพลิง (WET BISER SYSTEM) ระบบนี้จะติดตั้ง FIRE

STANDPIPES ขนาด 75 มม. ในส่วนที่ทำการของสำนักงาน ใกล้กับบันไดหนีไฟทั้งสองด้าน โดยด้านหนึ่งจะฝังเอาไว้ในผนัง ส่วนอีกด้านหนึ่งติดตั้งท่อดับเพลิงในช่องท่อ แต่ละชั้นติดตั้งที่ดับเพลิงชนิดฝังในกำแพง ภายในตู้เก็บดับเพลิงมีอุปกรณ์ประกอบด้วย ANGEL BOWE สำหรับเปิดน้ำ สายดับเพลิงขนาด 50 มม. ยาว 50 ม. ติดตั้งในราวแขวนชนิดหมุนได้ พร้อมทั้งหัวฉีดดับเพลิงชนิดสวมหัวเร็ว รวมทั้งมีขวานดับเพลิง และเครื่องดับเพลิงชนิดเคมี ขนาดบรรจุ 25 ปอนด์ โดยติดตั้งทุกชั้น ใกล้บันไดหนีไฟ และที่จุดตรรกทุกชั้น น้ำที่ใช้ดับเพลิงภายในได้จากถังเก็บน้ำบนหลังคาอาคาร และจากถังเก็บน้ำใต้ดิน นอกจากนี้ยังได้จากเครื่องสูบน้ำที่สูบได้จากบ่อใต้บาดาลของอาคารอีกด้วย ส่วนน้ำที่ใช้ดับเพลิงจากภายนอก คือ จากระดับเพลิง

4.4.2 ระบบหัวฉีดน้ำอัตโนมัติ (AUTOMATIC SPRINKLER SYSTEM)

เมื่อเกิดเพลิงไหม้ในห้องที่ติดตั้งหัวฉีดน้ำดับเพลิง ความร้อนจากเปลวไฟจะบังคับลึนที่หัวฉีดน้ำเปิดออก น้ำที่อยู่ในท่อของระบบดับเพลิงจะฉีดน้ำออกมาโดยรอบ พร้อมทั้งส่งสัญญาณแจ้งอัคคีภัย ระบบหัวฉีดน้ำดับเพลิงดังกล่าวนิยมติดตั้งที่ฝ้าเพดานในห้องที่สำคัญต่างๆ ที่มีวัสดุที่เป็นเชื้อเพลิงได้ง่าย และนิยมติดตั้งในส่วนที่เป็น CIRCULATION CORE เช่น ห้องโถงบันได บันไดหนีไฟ และบันไดจะเป็นทางเดียวที่ผู้คนจะหนีในเวลาไหม้ไฟ ขณะเกิดเพลิงไหม้ในอาคารจึงจำเป็นต้องป้องกันมิให้บันไดเกิดเพลิงไหม้ก่อนที่ผู้ใช้อาคารจะหนีไฟได้หมด และน้ำที่ฉีดออกมาจะช่วยบรรเทาความร้อนแก่ผู้หนีไฟได้เป็นอย่างดี รวมทั้งประตูกันไฟของห้องบันไดจะป้องกันความร้อนและควันที่เกิดขึ้นจุดเพลิงไหม้ในอาคารมิให้เข้ามาในห้องบันได ซึ่งจะช่วยให้ผู้คนหนีไฟได้สะดวกไม่ล่าช้า ควัน ท่อน้ำดับเพลิงแบบ SPINKLER นี้จะต่อโดยตรงจากถังน้ำที่อยู่บนชั้นล่างก็ได้ การเดินท่อน้ำดับเพลิงในระบบดังกล่าว เดินในฝ้าเพดานในบางส่วนจะเดินฝังในพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กก็ได้ แต่ควรจะทำในส่วนที่มีความจำเป็นเท่านั้น เพราะเมื่อเกิดขำรุดจะซ่อมแซมบำรุงรักษายาก หากหลีกเลี่ยงได้ควรเดินติดใต้พื้นจะเหมาะสมที่สุด ซึ่งง่ายต่อการบำรุงรักษา

4.4.3 เครื่องดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHER) เป็นเครื่องดับเพลิงที่บรรจุ

น้ำยาแก๊สหรือผงเคมีในท่อมักมีมากมายหลายขนาด ขนาดเล็กตั้งแต่ 1 ปอนด์-200ปอนด์ จนถึงขนาดที่ต้องใช้รถเข็นก็มี เลือกขนาดตามความเหมาะสมและวัตถุประสงค์ในการทำงาน นอกจากนั้นเครื่องมือดับเพลิงดังกล่าวยังใช้ได้ง่ายและสะดวก เพียงแต่ขว้างเครื่องดับเพลิง (ชนิดบรรจุหลอดแก้วกลม) ให้แตกเข้าไปที่ต้นเพลิง พ่นน้ำยาหรือแก๊สเข้าไปที่ต้นเพลิง เครื่องดับเพลิงมีหลายชนิด ดังนั้นการเลือกใช้เครื่องดับเพลิงจึงเป็นสิ่งสำคัญ ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสาเหตุของต้นเพลิงจึงจะดับเพลิงไหม้ได้ดี

สรุปการป้องกันไฟและการหนีไฟ

1. ระบบการดับเพลิง เมื่อมีการเกิดเพลิงไหม้เพียงเล็กน้อย ไม่ทำความเสียหายให้กับบริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้างเคียง

2. ระบบดับเพลิงที่สามารถทำการดับเพลิงอย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อมีเพลิงไหม้ลุกลามอย่างแรง
3. ถ้าเพลิงไหม้ได้มีการลุกลามอย่างแรง จนไม่สามารถทำการดับได้ ต้องมีระบบการหนีไฟที่มีประสิทธิภาพ สำหรับในกรณีที่ 1 เมื่อเกิดเพลิงไหม้เล็กน้อย ตัวอย่างเช่น การทิ้งบุหรี ลงในถังผงหรือพรม เมื่อเกิดเพลิงไหม้ในถังผงหรือพรม และได้มีการพบเห็นก่อนที่จะมีการลุกลามของไฟ โดยที่เพลิงเกิดขึ้นยังไม่รุนแรงพอที่ระบบดับเพลิงใหญ่จะทำงาน ดังนั้นในกรณีนี้จึงจำเป็นต้องมีเครื่องดับเพลิง สำหรับกรณีนี้ได้แก่ FIRE HOST CABINET และอุปกรณ์เคมีดับเพลิงสำหรับประจำจุดต่างๆ ที่สำคัญ นอกจากนี้อุปกรณ์เคมีดับเพลิง และ FIRE HOST CABINET เหล่านี้ยังสามารถใช้ประโยชน์ในกรณีที่เพลิงไหม้ลุกลามใหญ่โตด้วย

หลักพื้นฐานในการป้องกันอัคคีภัย

1. โครงสร้างทั้งหมด เป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ส่วนที่เป็นเหล็กพันเคลือบด้วยฉนวนกันไฟ
2. วัสดุตกแต่งภายในทั้งหมดเป็นวัสดุกันไฟ เช่น พรมไม่ไหม้ไฟ กระจกชนิดผนังกันไฟ
3. ช่องทางหนีไฟปลอดภัยจากเปลวไฟ คว้น และกลิ่นที่เป็นอันตรายจากไฟไหม้ ประตูทางหนีไฟที่เป็นประตูเหล็กกันไฟ และควรมีช่องระบายคว้น ในกรณีที่คว้นสามารถเล็ดลอดเข้ามาได้
4. มีระบบตรวจจับคว้น ความร้อน และเปลวไฟ เพื่อเตือนให้รู้ตำแหน่งเพลิงไหม้ในอาคาร
5. มีระบบเตือนภัยด้วยเสียงในทุกห้องของอาคารให้ได้ยินทั่วถึงกัน
6. มีระบบดับไฟอัตโนมัติด้วยเครื่องฉีดน้ำอัตโนมัติจาดเพดาน หรือผนัง

4.8 ระบบรักษาความปลอดภัย

การรักษาความปลอดภัยสำหรับพิพิธภัณฑ์เป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องให้ความสนใจ เพราะในสายตาของประชาชนทั่วไปนั้น พิพิธภัณฑ์เป็นสถานที่เก็บรวบรวมสิ่งของวัตถุที่มีคุณค่า และวัตถุบางชิ้นที่ถูกจัดแสดงไว้ในพิพิธภัณฑ์ก็มีราคาหาค่ามิได้ จากพฤติกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับความเสียหายที่เกิดขึ้นในพิพิธภัณฑ์นั้น อาจจำแนกออกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ดังนี้

1. ความเสียหายที่เกิดขึ้นเพราะการทำลายของคน คนที่ต้องการชื่นชมความงามของวัตถุและผู้มีหน้าที่รักษาในกิจการต่างๆ ไปของพิพิธภัณฑ์ คนจำนวนมากที่ไม่ได้มีเจตนาดังกล่าวแอบแฝง เข้ามาในพิพิธภัณฑ์สถาน และคอยจ้องทำลายทรัพย์สินของพิพิธภัณฑ์สถาน
2. การเกิดอัคคีภัย อันตรายประเภทนี้มักเกิดขึ้นได้เสมอ แม้ว่าจะไม่บ่อยเหมือนประเภทแรก แต่ก็นำความเสียหายอย่างใหญ่หลวงมาให้แก่พิพิธภัณฑ์ เพราะจะทำลายทั้งสิ่งของที่จัดแสดงรวมไปถึงตัวอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สงครามหรือภัยจากการต่อสู้ยามสงคราม ในสภาวะปัจจุบันเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ยากแต่ก็ควรมีมาตรการสำรองไว้สำหรับรองรับในกรณีฉุกเฉิน

เทคนิคการป้องกันอัคคีภัย

ระบบสัญญาณเตือนภัยมีอยู่มากมายในปัจจุบัน เทคโนโลยีสมัยใหม่ทำให้มีเครื่องสัญญาณเตือนภัยด้วยระบบต่างๆมากมาย ซึ่งระบบป้องกันภัยสมัยใหม่นั้น Mr. Andre Noblecourt ได้เขียนบทความไว้ในวารสาร "Museum" มีโดยย่อดังนี้

เทคนิคทางกลศาสตร์ (Mechanical Technique)

เป็นระบบป้องกันรักษาความปลอดภัยที่ใช้กันอยู่ทั่วไป ได้แก่

- การสร้างรั้วล้อมที่มั่นคงแข็งแรง
- ใช้ระบบกุญแจ ใสประตูห้องและตู้จัดการแสดง
- ตู้กระจกกันสะเทือน (Shock - Proofing) และกันกระสุน (Bullet - Proofing)
- ใช้พลาสติกหนา หรือ Plexiglas (กระจกที่มีลักษณะโครงสร้างคล้ายแหที่ทับซ้อนกันไปมาหลายๆชั้น ทำให้เกิดความแข็งแรง เมื่อมีการทุบทำลาย)
- สร้างห้องนิรภัย ตู้นิรภัยป้องกันทั้งการโจรกรรมและอัคคีภัย
- ใช้บานประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญและทำประตูเปิด - ปิด อัตโนมัติ

เทคนิคทางไฟฟ้า (Electrical Technique)

เป็นระบบรักษาความปลอดภัยที่ใช้ระบบสัญญาณแจ้งเหตุ Alarm System ประกอบด้วยเครื่องดัก Detector ซึ่งจะรายงาน Transmission เป็นสัญญาณเสียง Alarm ซึ่งเป็นเครื่องช่วยป้องกันรักษาความปลอดภัยเทคนิคใหม่ๆอยู่มากมาย เช่น

- เครื่องดักเสียง Sound Detector ใช้ระบบ Electron จับเสียงถ้ามีคนร้ายเข้าไปในสถานที่ ซึ่งติดเครื่องดักเสียง หรือถ้ามีการรบกวนทำให้เกิดเสียงขึ้นแล้ว เครื่องจะรายงานไปยังสัญญาณแจ้งเหตุทำให้เกิดเสียงกริ่งขึ้นแจ้งภัยทันที
- เครื่องจับโดยอาศัยหลักในการเปลี่ยนแปลงของความจุไฟฟ้า Capacitance - Variation Device วิธีนี้ใช้จับโดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงของความจุไฟฟ้าภายในห้อง ถ้ามีคนเข้าไปในเขตซึ่งติดตั้งเครื่องนี้ ประจุไฟฟ้าจะถูกรบกวนเพราะคนเป็นตัวนำไฟฟ้าจึงทำให้ความจุไฟฟ้าเปลี่ยนแปลง เครื่องจับก็จะส่งสัญญาณทำให้เกิดเสียงกริ่งขึ้น
- เครื่องดักคลื่นเสียงสูง (Ultrasonic Detectors) วิธีนี้ใช้ตั้งคลื่นเสียง Ultrasonic Wave เข้าไปเมื่อมีการเคลื่อนไหวผ่านคลื่นเสียง ทำให้คลื่นเสียงถูกตัดจนทำให้ค่าของ Ultrasonic Wave ที่ตั้งไว้ลดลงก็เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะส่งสัญญาณเสียงกริ่งขึ้น วิธีนี้ประสิทธิภาพไวมาก แต่เมื่อกริ่งดังขึ้นแล้วทุกครั้งจะต้องเตรียมเครื่องใหม่ นอกจากนี้ Ultrasonic Detector ยังใช้ป้องกันไฟไหม้ด้วย คือ เมื่อเกิดความร้อนขึ้นในที่ซึ่งตั้งเครื่องคลื่นเสียงไว้ ก็จะมีผลต่อระบบนี้เช่นเดียวกันกับการมีคนผ่านเข้ามาเช่นกัน

เทคนิคทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์ (Electromechanical Device)

- เครื่องตรวจจับการกระทบกระเทือน Impact and Vibration Detectors มักใช้ป้องกันวัตถุตู้แสดง ตู้เซฟ กำแพง ประตูและหน้าต่าง ถ้ามีการกระทบกระเทือนก็จะเกิดสัญญาณเสียงขึ้น

- เครื่องดักด้วยลวด Wire Detectors มี 2 วิธีคือ

1. ระบบกลศาสตร์ใช้ลวดติดกับวัตถุ หรือที่ซึ่งต้องการคุ้มกันแล้วต่อไปยังสัญญาณเสียงเมื่อลวดถูกดึงหรือขาด ก็จะเกิดเสียงดังขึ้น ระบบกลศาสตร์จะใช้ภายในอาคาร

2. ระบบไฟฟ้าผ่านไปบนลวดซึ่งมีฉนวนหุ้ม ถ้าวงจรไฟฟ้าขาด ก็จะเกิดสัญญาณเสียง ระบบไฟฟ้าจะใช้นอกอาคาร เช่น รั้ว

- วงจรสัมผัส Security Carpet ใช้โลหะเป็นแผ่นหรือปุ่มสัมผัสกันอยู่ แล้วเดินกระแส ไฟฟ้า ถ้าปุ่มหรือแผ่นโลหะแยกจากกัน จะทำให้วงจรไฟฟ้าขาดทำให้เกิดเสียง ซึ่งอาจทำตรงข้ามกันได้ คือเมื่อจุดทั้งสองซึ่งไม่สัมผัสกัน ถ้าถูกกระทบกระเทือนทำให้เกิดการสัมผัสกันขึ้น วงจร ไฟฟ้าปิดจะทำให้เกิดเสียงขึ้น

- เครื่องดักความร้อน Heat Detector วิธีนี้ใช้ติดตั้งในที่ซึ่งเป็นโลหะ เช่น ห้องนิรภัย เพื่อป้องกันการใช้เครื่องเจาะเหล็กด้วยตะเกียงฟู Slow Lamp มีเครื่องวัดอุณหภูมิ ถ้าความร้อนสูงขึ้นถึงขีดที่ตั้งไว้ ก็เกิดสัญญาณขึ้น

- เครื่องจับ Trap Device วิธีนี้ใช้เครื่องจับติดไว้ที่วัตถุที่ต้องการคุ้มครองมีหลายแบบ แบบใช้ลวด (Wire Trap Device) และแบบสำเร็จรูปในตัว (Self - Contain Trap Device) เมื่อวัตถุที่ติดตั้งเครื่องจับได้ถูกสัมผัสกระทบกระเทือน จะทำให้เกิดเสียงสัญญาณ

- ระบบ Electromagnetic ได้แก่ เครื่องเรดาร์ ความเปลี่ยนแปลงลักษณะของกริ่งแม่เหล็กที่สะท้อนกลับจากการที่มีวัตถุเคลื่อนที่ผ่านเข้ามาใกล้แรงของคลื่นแม่เหล็ก กริ่งที่สะท้อนกลับจะถูกส่งเข้าเครื่องรับเกิดเป็นสัญญาณเสียง

เทคนิคทางทัศนศาสตร์

- เครื่องกันด้วยแสงสว่าง (Visible Light Barriers) ใช้ลำแสงพุ่งไปยัง Photo - Electric cell ถ้าไม่มีสิ่งใดผ่านทางของแสง จะถูกรบกวนสัญญาณเสียงจะดังขึ้น อาจใช้แสงกันที่หนึ่งที่ใด เช่น ทางเดินหรือทางเข้า แต่ควรเป็นภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องกันด้วยแสงชนิดอินฟราเรด (Infra - Red Barriers) เหมาะที่จะใช้กับทางเดินทางเข้าออก แต่ไม่เหมาะสำหรับนอกอาคาร เพราะอาจมีสัตว์และแมลงในเวลากลางคืน อาจทำให้เกิดเสียงสัญญาณได้
- เครื่องโทรทัศน์วงจรปิด (Visible Light Television) ใช้กล้องโทรทัศน์จับสิ่งที่ต้องการคุ้มครอง กล้องโทรทัศน์มีหลายแบบทั้งที่ใช้ในอาคารและนอกอาคาร หนา หนา ความร้อน และความเย็นได้ โดยมากจะใช้กับทางเข้า แต่ต้องมีเจ้าหน้าที่คอยดูแลที่หน้าจอโทรทัศน์ และอาจต่อกับเครื่องสัญญาณเสียงก็ได้
- ใช้แสงสว่างควบคุม (Normal Lighting and Spotlight) การใช้ไฟฟ้าธรรมดาหรือ Spotlight ส่องออกไปยังที่ที่ต้องการคุ้มครองซึ่งมักใช้กับรั้วทางเข้า ใช้ประกอบกับเครื่องมือ ซึ่งทำให้เกิดสัญญาณเสียง ลำพังแสงสว่างป้องกันไม่ได้ แต่มีผลทางจิตวิทยาช่วยป้องกันได้
- เครื่องถ่ายภาพ (Photograph) วิธีนี้ใช้กล้องถ่ายรูปตั้งไว้ยังจุดที่ต้องการคุ้มครอง เป็นกล้องระบบอัตโนมัติ อาจจะใช้แฟลช โยไม่ต้องถ่ายรูปก็ได้ เมื่อมีคนเข้ามายังจุดที่ตั้งกล้องไว้ ก็ทำงานอัตโนมัติ และเกิดสัญญาณเสียงหรือกล้องถ่ายรูปอัตโนมัติบันทึกภาพโดยตลอดก็ได้

เทคนิคทางเคมี (Chemical Technique)

- ใช้แสงหรือควันเป็นสัญญาณ (Flares and Producer) ติดตั้งเครื่องดักโดยใช้ส่วนผสมสารเคมี เมื่อมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น จะเกิดเป็นควัน หรือแสงไฟวาบขึ้นที่เครื่องรับ
- ใช้แรงระเบิด (Explosives) ติดตั้งเครื่องดักโดยส่วนผสมของสารเคมีให้เกิดเสียงระเบิด เมื่อมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นในที่คุ้มครอง
- สีย้อม (Dyes) ใช้สารเคมีที่เป็นสีย้อม ใช้ป้องกันของมีค่า ถ้าผู้ร้ายจับต้องจะเป็นรอยและสีจะติดที่มือหรือเสื้อผ้าผู้ร้าย ช่วยในการจับตัวคนร้าย

เทคนิคทั้งหมดดังกล่าว เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจับผู้ร้าย ที่จะลักลอบขโมยสิ่งของในอาคาร โดยวิธีการต่างๆ ซึ่งจะเกิดเสียงสัญญาณ ทำให้เจ้าหน้าที่เข้าปฏิบัติการจับตัวผู้ร้ายได้และในกรณีร่วมมือกับสถานีตำรวจ กรังสัญญาณอันตรายอาจเชื่อมโยงไปยังสถานีตำรวจ หรือเมื่อมีสัญญาณอันตรายเกิดขึ้นก็จะดังที่สถานีตำรวจด้วย ช่วยให้การปฏิบัติของตำรวจเป็นไปได้สะดวกและรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม อุปกรณ์สัญญาณต่างๆเหล่านี้ จะต้องได้รับการดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอ เพราะเป็นอุปกรณ์ที่ต้องอาศัยกระแสไฟฟ้าเป็นแหล่งพลังงาน ซึ่งหากเกิดการชำรุด เสียหาย ผลที่ตามมาอาจเกินกว่าจะประเมินได้ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อสัญญาณต่างๆที่ติดตั้งเข้าไป ไม่สามารถปฏิบัติการได้ อันเนื่องมาจากกรณีใดๆก็ตาม บุคลากรที่ทำหน้าที่รักษาการโดยตรงก็จะเข้ามามีความสำคัญเป็นอย่างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ (Guard)

การดูแลรักษาความปลอดภัยของอาคาร จะต้องคำนึงถึงการคุ้มครองป้องกันทั้งกลางวันและกลางคืนตลอดเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องจัดเวรยามรักษาการณ์ในเวลากลางวันที่เปิดให้ประชาชนเข้าชมด้วย อาจมีผู้ไม่ประสงค์ดีเข้าไปก่อโจรกรรมหรือทำความเสียหายแก่อาคาร เจ้าหน้าที่ในอาคารทุกคน แม้จะไม่ใช่เจ้าหน้าที่เวรยามรักษาการณ์ ก็จำเป็นต้องมีจิตสำนึกในการระวังรักษาวัตถุในอาคาร

การรักษาความปลอดภัยในเวลาเปิด

ในเวลาเปิดหรือในเวลากลางวันมีเจ้าหน้าที่เฝ้าห้อง เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยทำหน้าที่อยู่ แม้ว่าจะมีข้อกำหนดในการใช้อาคารมาแล้วก็ตาม เช่น ให้ผู้เข้าชมฝากสิ่งของหีบห่อก่อนเข้าไปห้องแสดง ห้ามพนักงานเฝ้าห้องพูดคุยกับผู้ชม และมียามรักษาความปลอดภัยทางประตูเข้าออกก็ตาม ก็ยังต้องใช้อุปกรณ์ ได้แก่ สัญญาณเหตุอันตรายช่วยพนักงานตามความจำเป็นของแต่ละห้อง และใช้ประตูอัตโนมัติในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินทันทีเพื่อช่วยเจ้าหน้าที่ในการจับผู้ร้ายได้ทันที

เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ในเวลากลางคืน

หลังเวลาทำการแล้ว จะต้องมีการเวรยามรักษาการณ์รอบบริเวณผลิตภัณฑ์เปลี่ยนแปลงกันตลอดคืนจะ ต้องวางระเบียบปฏิบัติ ผลัดหนึ่งอาจจะเป็น 3 - 4 ชั่วโมง หรือ 6 ชั่วโมง แต่ผลัดอาจมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่และศักยภาพของอุปกรณ์เครื่องมือรักษาความปลอดภัยที่ช่วยสนับสนุน ขณะเดียวกันเพื่อป้องกันความผิดพลาดอันเนื่องมาจากความบกพร่องของเจ้าหน้าที่ จึงควรมีการตรวจเวรยามเป็นระยะ และมีการบันทึกการตรวจรักษาการณ์ที่สำนักงานกลางเป็นระยะ

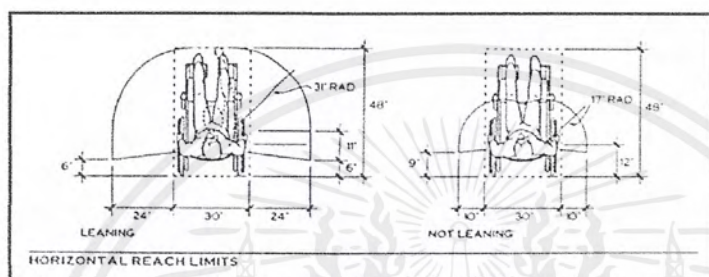
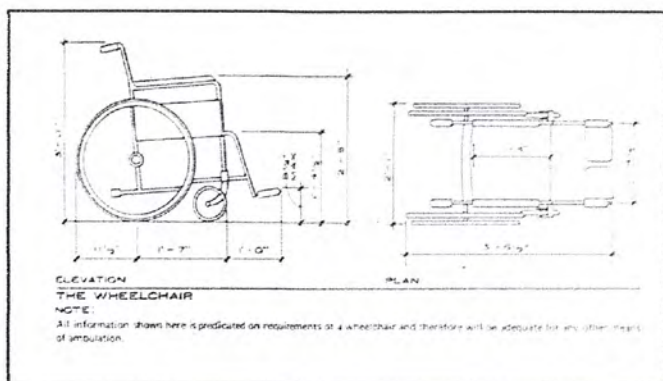
4.9 การออกแบบเพื่อคนพิการ

มาตรฐานในการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ

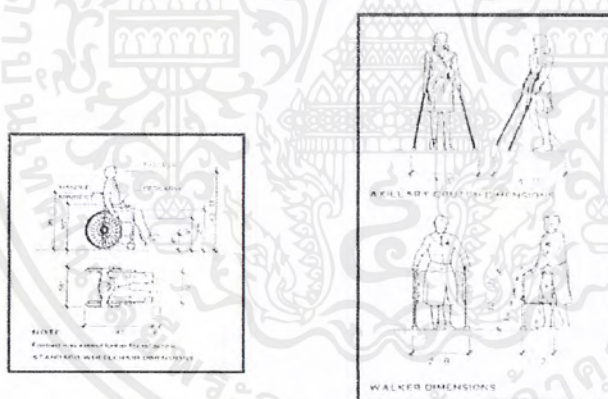
ในการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ ตั้งแต่ถนนหนทาง ทางเดินเข้าสู่อาคาร ประตูทางเข้า ลิฟท์ และห้องน้ำ ต่างๆ ในอาคารรวมทั้งรายละเอียดอื่นที่ให้โอกาสคนพิการ โดยให้โอกาสเท่าเทียมกัน และอยู่ร่วมในสังคมเดียวกัน จึงได้กำหนดมาตรฐานการออกแบบเป็นประเด็นสำคัญดังนี้

1. ACCESSIBILITY GUIDELINES FOR BUILDING AND FACILITIES ของ AMERICANS WITH DISABILITIES ACTS
2. DESIGN GUIDE FOR BARRIER – FREE FACILITIES ของสมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์
3. มาตรฐาน การออกแบบบาทวิถี และเฟอร์นิเจอร์ ของการออกแบบ สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปแสดงขนาดและระยะทางขอบเขตในการใช้รถเข็น



รูปแสดงขอบเขตการใช้อุปกรณ์ต่างๆของคนพิการ

รายละเอียดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ

1. ทางเข้าสู่อาคาร (ACCESSIBLE BUILDING)

- เป็นพื้นผิวเรียบเสมอกัน ไม่ขรุขระ ไม่มีสิ่งกีดขวาง

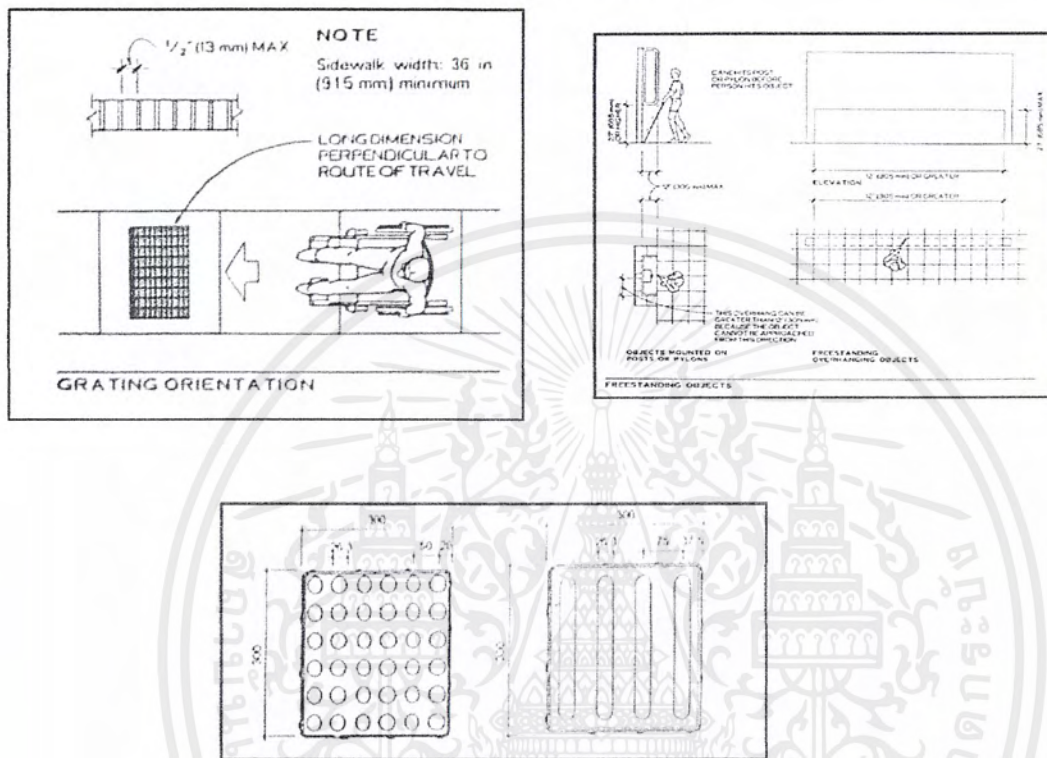
- ให้อยู่ในระดับเดียวกับพื้นที่ลานจอดรถ หากอยู่ที่ต่างระดับต้องมีทางลาดสามารถเข้า - ออก

ตัวอาคารได้และทางลาดนี้ให้อยู่ใกล้ที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ก่อนถึงประตูทางเข้า – ออก อาคาร ถ้ามีพื้นที่ต่างระดับกัน ให้ใช้สีทาหรือติดเครื่องหมาย สำหรับผู้พิการทางการมองเห็น

- มีป้ายบอกทางไปยังอาคารต่างๆ อย่างชัดเจน
- มีผังบอกเป็นอักษรเบรลล์
- ปูแผ่นทางเท้าบอกทางสำหรับผู้พิการทางการมองเห็น



รูป แสดงรูปแบบทางเท้าและลักษณะการใช้งาน

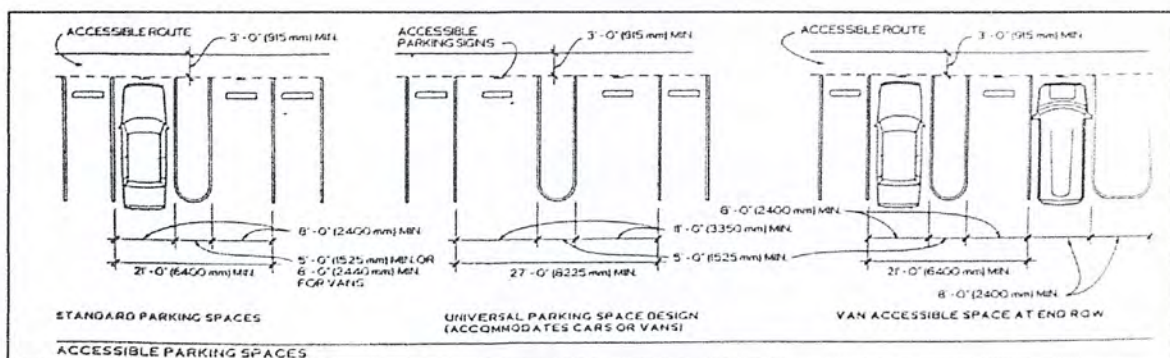
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ที่จอดรถ (PARKING AND PASSENGER LOADING ZONES)

ให้จัดที่จอดรถไว้สำหรับรถของคนพิการ ในบริเวณอาคารสาธารณะทุกแห่งในอัตราส่วนดังนี้ ตารางที่ 4-1 แสดงจำนวนที่จอดรถสำหรับคนพิการ

ขนาดความจุของที่จอดรถ	ที่จอดรถคนพิการ
1 – 25 คัน	1 คัน
26 – 50 คัน	2 คัน
51 – 75 คัน	3 คัน
76 – 100 คัน	4 คัน
101 – 150 คัน	5 คัน
151 – 200 คัน	6 คัน
201 – 300 คัน	7 คัน
301 – 400 คัน	8 คัน
401 – 500 คัน	9 คัน
501 – 1,000 คัน	ร้อยละ 2 ของทั้งหมด
1,001 คันขึ้นไป	20 คัน

- ในกรณีที่ที่จอดรถมีหลายชั้น ให้จัดที่จอดรถสำหรับคนพิการไว้ในชั้นที่มีลิฟท์หรือมีทางเข้า – ออก ชั้นละ 1 คัน และจัดสิ่งอำนวยความสะดวกให้พร้อม
- ที่จอดรถคนพิการให้จอดใกล้ทางเข้าอาคารมากที่สุด
- มีป้ายแสดงให้ชัดเจนว่าเป็นที่สำหรับจอดรถคนพิการ



รูป แสดงระยะที่จอดรถสำหรับคนพิการ

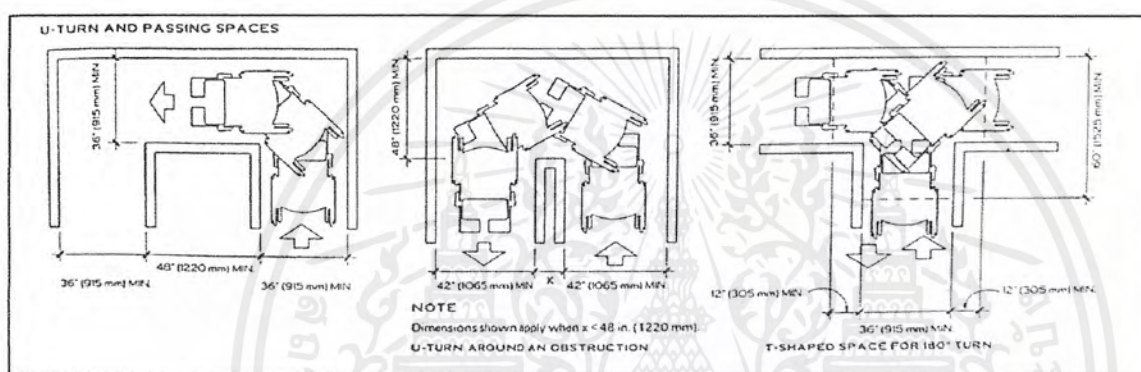
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ทางลาด(RAMPS)

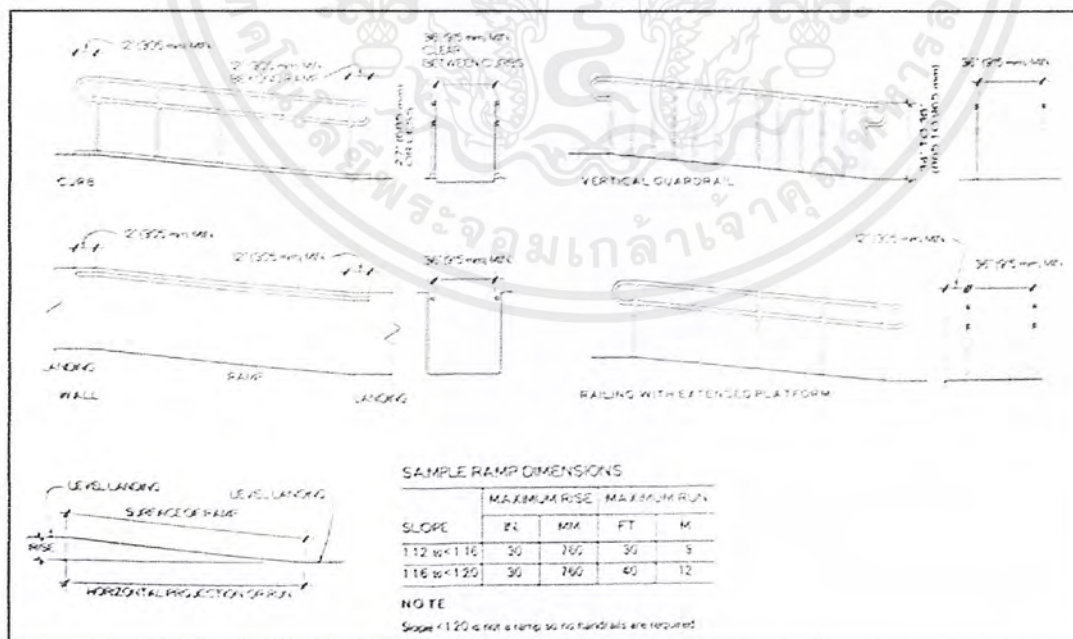
- ทางลาดภายนอกอาคารให้สำหรับเข้าสู่ตัวอาคาร หรือที่เชื่อมต่อระหว่างอาคาร
- พื้นผิวทางลาด ให้ใช้วัสดุกันลื่น
- ความลาดเอียงมีสัดส่วนดังนี้ น้อยที่สุด 1 : 20 โดยทั่วไป 1 : 12
- ทางลาดด้านที่ไม่มีฝั่งกั้นให้ทำขอบสูงจากพื้นผิวไม่ต่ำกว่า 50 มม. เพื่อกันรถเข็นตกหรือผู้ที่ใช้

พิการก้าวพลาด

- มีราวจับทั้งสองข้าง สูงจากพื้นอย่างน้อย 850 – 950 มม. ราวจับด้านที่อยู่ติดผนังให้มีระยะห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 40 – 50 มม.
- ราวจับให้ยื่นเลยจากจุดเริ่มต้นถึงสิ้นสุดของทางลาดด้านละไม่น้อยกว่า 300 มม.



รูป แสดงระยะเส้นทางสัญจร



รูป แสดงแบบทางลาดทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ทางเชื่อมระหว่างอาคาร

- ให้มีผิวเรียบเสมอกัน ไม่ขรุขระ ไม่มีสิ่งกีดขวาง
- ความกว้างไม่น้อยกว่า 2000 มม.

5. ระเบียง

- ให้มีผิวเรียบเสมอกัน ไม่ขรุขระ ไม่มีสิ่งกีดขวาง
- ความกว้างระเบียงไม่น้อยกว่า 1500 มม.
- หากมีประตูหรือหน้าต่างเปิดออกมาสู่ทางเดิน ให้เปิดกว้าง 180 องศา
- มีราวกันด้านนอกของระเบียงสูงไม่น้อยกว่า 1000 มม.

6. ประตู(DOOR)

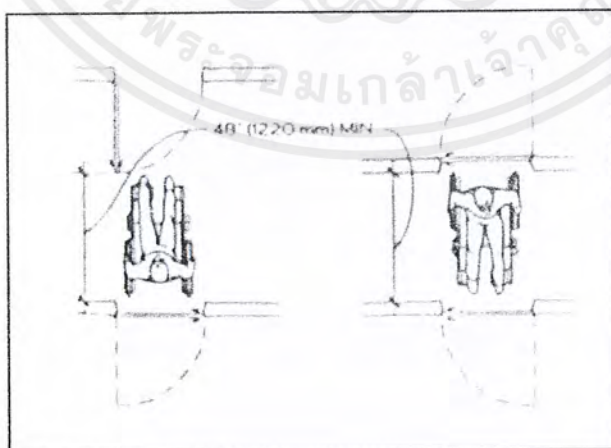
- ธรณีประตูหากจำเป็นต้องมี ให้ขอบทั้งสองข้างมีความลาดเอียงให้สะดวกสำหรับ รถเข็นและคนพิการที่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน

- มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 850 มม.
- ประตูเป็นลักษณะเลื่อนเปิด - ปิด ง่าย
- ถ้าประตูเป็นชนิดผลักเข้า - ออก ให้เปิดได้กว้าง หากเปิดออกสู่ทางเดินหรือระเบียง ต้องไม่กีดขวางเส้นทางสัญจร

ขวางเส้นทางสัญจร

- กรณีลูกฝักเป็นกระจกให้ติดเครื่องหมายแถบสี หรือทำที่สังเกตเห็นได้ชัดสำหรับผู้พิการทางการมองเห็น

- มือจับเปิด - ปิดประตูควรเป็นชนิดก้าน หรือเขาควยติดตั้งในแนวตั้งและอยู่สูงจากพื้นไม่เกิน 1200 มม.

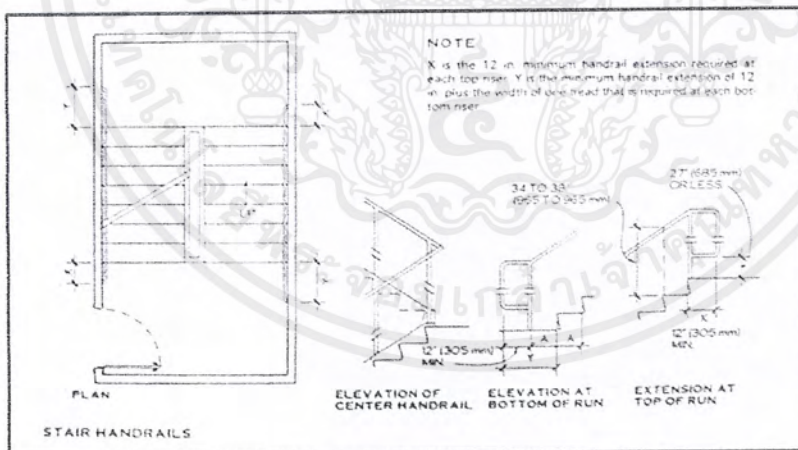


รูป แสดงแบบสำหรับประตูบานพับ 2 ชุดต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. บันได(STAIRS)

- ใช้งานทั่วไปทั้งภายใน และภายนอกอาคาร
- บันไดควรมีขั้นเท่ากันทุกชั้น
- มีความลาดน้อย
- ควรปิดลูกตั้ง
- จมูกบันไดยื่นน้อยที่สุด
- ควรมีราวบันไดทั้งสองด้าน
- ราว ควรมีระดับความสูงจากชั้นบันไดเท่ากันตลอด ควรให้มือจับได้สะดวก
- ราวบันไดควรมีขึ้นเลยตัวบันไดทั้งบนและล่าง
- ราวบันไดควรมีสื่อที่มองเห็นได้ชัดเจนจากบริเวณโดยรอบ
- ช่องบันไดต้องไม่ยาวเกินไป
- ขานพัก ควรกว้างยาวประมาณความกว้างของช่องบันได
- พื้นผิวบันไดต้องมีสีสตัดกับส่วนอื่นๆ
- บันไดควรได้แสงสว่างที่เพียงพอ



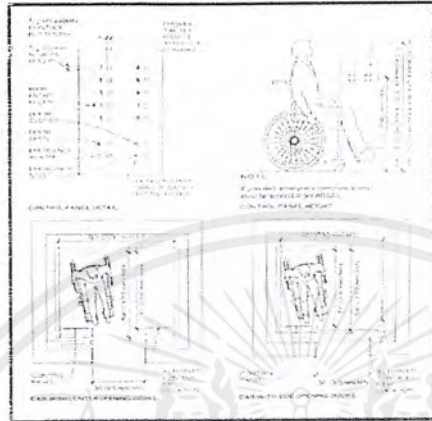
รูปแสดงมาตรฐานบันได

8. ลิฟต์ (ELEVATORS)

- ไม่มีสิ่งกีดขวางบริเวณที่กดปุ่มลิฟต์
- เมื่อลิฟต์หยุดตามชั้นต่างๆ ให้มีเลขบอกชั้นนั้นๆ ภายในห้องลิฟต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปุ่มกดเรียกลิฟท์และปุ่มบังคับลิฟท์ให้อยู่สูงจากพื้นระหว่าง 900 – 1200 มม. และมีอักษรเบรลล์กำกับไว้ทุกปุ่มที่มีสิ่งตีพิมพ์กำกับ
- เมื่อลิฟท์ขัดข้องให้มีเสียงและดวงไฟเตือนภัยแบบกระพริบ เพื่อให้ผู้พิการมองเห็น และผู้พิการทางการได้ยินได้ทราบและให้มีสัญญาณไฟ ให้ผู้พิการทางการได้ยินรับทราบว่า ผู้ที่อยู่ข้างนอกลิฟท์ทราบว่าลิฟท์ขัดข้อง และกำลังให้ความช่วยเหลืออยู่ในกรณีที่ผู้พิการทางการได้ยินอยู่ในลิฟท์คนเดียว



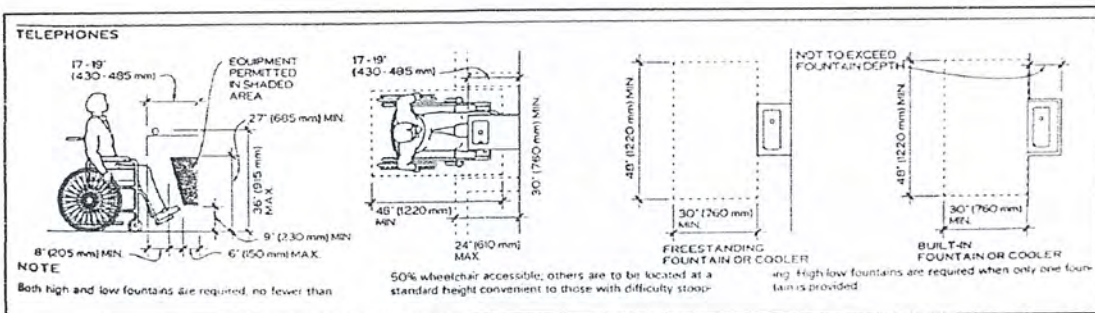
รูปแสดงรูปแบบลิฟท์สำหรับคนพิการ

9. ป้ายประกาศ (SIGNAGE)

- ภายนอกอาคารให้มีผังบอกอาคารสถานที่ ที่อยู่บริเวณให้ชัดเจน
- ภายในอาคารทุกจุดที่มีป้ายหรือผังบอกสถานที่ต่างๆ ให้มีอักษรเบรลล์ด้วย
- ป้ายหรือผังบอกทางทุกแห่งให้มีสีที่เห็นชัดเจนหรือมีแสงสว่างช่วย

10. โทรศัพท์สาธารณะ (PUBLIC TELEPHONES)

- โต๊ะวางโทรศัพท์สาธารณะและสมุดโทรศัพท์ ให้อยู่ในระดับความสูงจากพื้น 730 มม. และได้โต๊ะที่วางโทรศัพท์ให้มีที่วางให้รถเข็นสอดเข้าได้
- ควรมีเครื่องโทรสารในสถานที่สาธารณะสำหรับผู้พิการทางการได้ยินเพื่อใช้แทนโทรศัพท์



รูปแสดงระยະการวางโทรศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ห้องน้ำ(BATH ROOMS)

- ประตูห้องน้ำที่จัดให้คนพิการเป็นบานเลื่อน ไม่มีธรณีประตู มีความกว้างไม่น้อยกว่า 800 มม.
- ติดอักษรเบรลล์เพื่อให้ทราบว่าเป็นห้องน้ำชายหรือหญิงไว้บริเวณใกล้ประตู
- พื้นห้องน้ำให้ใช้วัสดุกันลื่น
- ให้มีราวจับจากประตูทางเข้าไปยังที่อาบน้ำหรือห้องน้ำสูงไม่น้อยกว่า 800 มม. และไม่เกิน

900 มม.

- ติดตั้งสัญญาณไฟสำหรับเตือนภัยหรือเรียกหา ในระหว่างผู้พิการทางการได้ยินติดอยู่ใน

ห้องน้ำ

- อ่างล้างมือ (LAVATORIES)

- ใต้อ่างให้มีที่สำหรับรถเข็นสอดเข้าได้
- ก๊อกน้ำใช้ชนิดก้านโยก หรือก้านกด

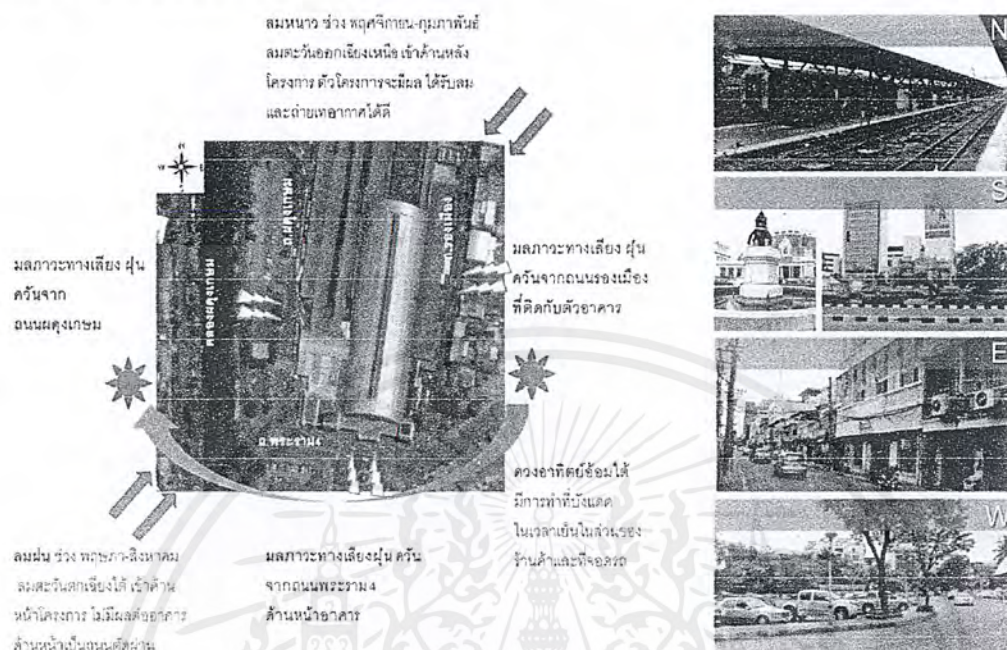


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

5.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งและสภาพแวดล้อม



ภาพที่ 5.1 ภาพแสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งและสภาพแวดล้อม

5.1.1 ผลกระทบทางด้านแสงแดดต่อโครงการ

จากการวางตัวของอาคารสถานี เป็นการหันมุขด้านหน้าไปทางทิศใต้ ดังนั้นทำให้ ตอนเช้าแดดจะส่องไปทางถนนรองเมือง และตะวันตกดินที่ฝั่งถนนพหลโยธิน แต่ตามโครงสร้างของอาคารที่เป็นกำแพงก่ออิฐฉาบปูน และมีความทึบหนามาก แสงแดดจึงมีอิทธิพลต่อตัวอาคารน้อยมาก

5.1.2 ผลกระทบทางด้านลม ต่อโครงการ

จากตัวอาคาร มุขด้านหน้าที่เป็นกระจกใส บริเวณนาฬิกา จะทำการเปิดหน้าต่างกระจกทุกๆวัน ทำให้ลมสามารถผ่านเข้าตัวอาคารทางด้านหน้า แล้วระบายออกทางด้านหลังได้เป็นอย่างดี แต่จากการก่อกำแพงที่เป็นที่กั้นผู้โดยสาร เข้า - ออกชานชาลา และที่จำหน่ายตั๋ว ทำให้ลมผ่านได้ไม่ดีเท่าที่ควร บรรยากาศภายในจึงยังค่อนข้าง และอึดอัดบ้าง แต่ปัจจุบันได้รับการปรับปรุงโดย ภายในตัวอาคารได้ติดตั้งระบบปรับอากาศ ทิศทางลมจึงไม่เป็นปัญหาต่อตัวอาคาร

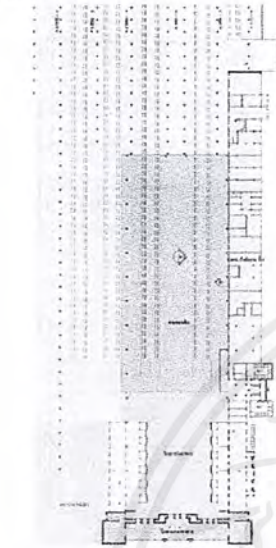
5.1.3 ผลกระทบทางด้านฝนต่อโครงการ

ตัวโครงสร้างของหลังคาอาคารเป็นลักษณะโคมโค้ง และในส่วนที่เป็นพื้นที่นอกส่วนหลังคาได้มีการทำกันสาดยื่นออกไปด้านหน้า ซึ่งสามารถป้องกันฝนได้ในทุกทิศทางไม่มีปัญหาการสาดของฝน ยกเว้นบริเวณชานชาลาด้านนอกที่มีหลังคาที่ไม่ใช้กันสาด เมื่อฝนตกอาจจะสาดมายังชานชาลาได้เช่นกัน

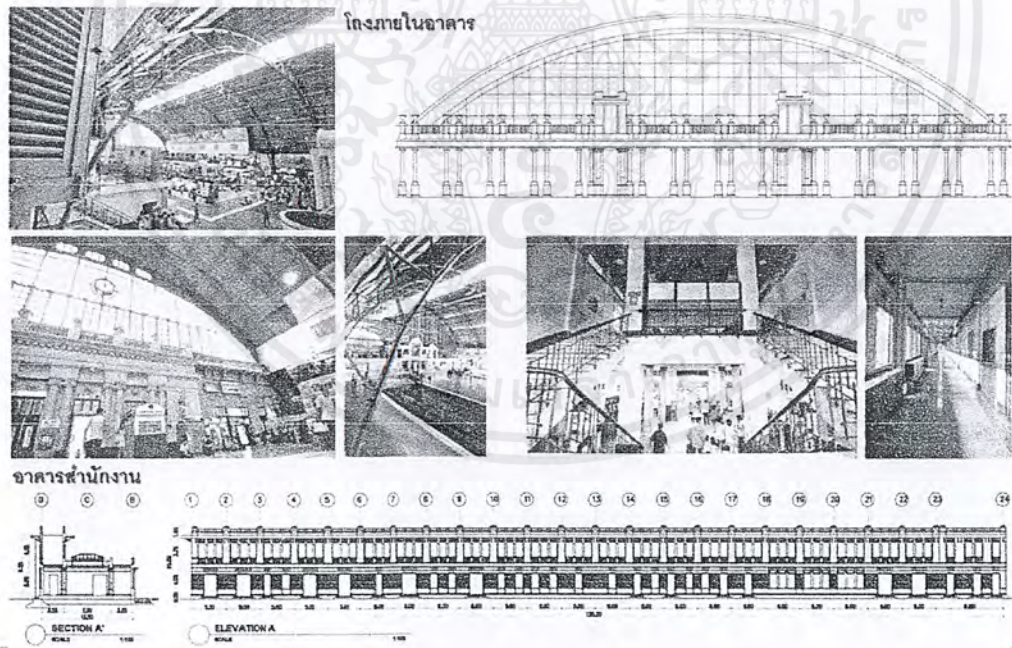
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การวิเคราะห์อาคารของโครงการ

อาคารสถานีรถไฟฟ้าหัวลำโพง แบ่งได้เป็น 7 พื้นที่ ตามลักษณะการก่อสร้างและการใช้งาน



ภาพที่ 5.2 ภาพแสดงโครงสร้างของตัวอาคารสถานี



ภาพที่ 5.3 ภาพแสดงโครงสร้างของตัวอาคารสถานี

5.2.1 ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของสถานีรถไฟฟ้ากรุงเทพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นอาคารที่แสดงความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเป็นอย่างสูงในสมัยรัชกาลที่ 6 กล่าวคือ เป็นอาคารที่ใช้หลังคาเป็นโครงสร้างเหล็กช่วงกว้าง 50 เมตร รูปโค้งเกือบครึ่งวงกลมครอบคลุมพื้นที่ห้องโถงใหญ่ สำหรับพักคอยของผู้โดยสารรถไฟ ส่วนกลางของโค้งมุงด้วยวัสดุเพื่อให้แสงสว่าง รูปแบบของอาคารสถานีรถไฟหลังนี้ได้รับอิทธิพลจากรูปแบบของสถานีรถไฟของประเทศเยอรมนี ในทวีปยุโรป อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ส่วนโครงสร้างหลังคาจะแสดงก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสูง แต่ส่วนประกอบของอาคารบางแห่งก็ยังมีอิทธิพลของสถาปัตยกรรมแบบนีโอคลาสสิกอยู่ กล่าวคือ มีการเน้นทางเข้าโดยทำเป็นโถงยาวเท่าความกว้างของโครงสร้างหลังคา โถงนี้ทำเป็นหลังคาแบบมีลูกกรงคอนกรีตรูปแบบที่เรียกว่า Balustrade โดยรอบ รองรับคานด้วยเสา 2 ต้นคู่ มีบัวหัวเสาแบบไอโอนิก ตั้งอยู่เป็นระยะไป ปลายสุดของโค้งเป็นห้องที่ทำกาาร ลักษณะเป็นแท่งสี่เหลี่ยมขนาดใหญ่ นับเป็นจุดหยุดความกว้างของโค้งที่สำคัญด้านหน้าและด้านข้างของห้องนี้ ตกแต่งด้วยซุ้มรูปโค้งความสูง 2 ชั้นแบบเดียวกับสถานเสาวภา ซึ่งคงจะสร้างในสมัยเดียวกันและอาจจะเป็นช่างคนเดียวกันก็ได้ ภายในสถานีรถไฟหลังนี้ทางด้านทิศตะวันออก ยังมีโรงแรมของรถไฟที่เรียกว่า “โรงแรมราชธานี” ซึ่งสร้างไว้เพื่อเป็นที่พักคนเดินทางแบบเดียวกับโรงแรมในทวีปยุโรปหลายแห่งที่ตั้งอยู่ใกล้ ๆ กับสถานีรถไฟเหมือนกัน โรงแรมหลังนี้เคยเป็นสถานที่หรูหราแห่งหนึ่งที่เจ้านายในราชวงศ์เคยไปประทับเสวยน้ำชา และเสวยอาหารค่ำ ในช่วงบ่ายและค่ำเสมอมา แต่ในปัจจุบันได้มีการตัดแปลงเป็นที่ทำการของสถานีแล้ว

แนวความคิดในการสร้างสถานีรถไฟหัวลำโพงมีลักษณะไปในทาง Monumental Design จะเห็นได้จากความใหญ่โตของตัวอาคาร ความหนาของกำแพงตลอดจนการประดับตกแต่งลวดลายต่างๆ แต่ทางเข้าด้านหน้าสถานี ซึ่งเปรียบเสมือนทางเข้าหลัก มีขนาดแคบมาก แต่ช่องว่างเพียงเมตรเศษเท่านั้น ลักษณะเหมือนอุโมงค์ ไม่มีโถ่หรือสง่ามในการเดินเข้าไปเหมือนกับรูปร่างภายนอกของอาคาร ทั้งนี้อาจเป็นความตั้งใจของผู้ออกแบบที่ต้องการให้ผู้เข้ามาใช้บริการภายในอาคารเกิดความรู้สึกตื่นตาตื่นใจในลักษณะที่ทางเดินเข้าเหมือนถูกบีบจาก Space แคบๆ เปลี่ยนเป็น Space ใหญ่โตภายใน

5.2.2 แนวความคิดในการออกแบบสถานีรถไฟ หัวลำโพง

มีการแบ่ง Concept ออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนมุขด้านหน้า (Facade of Building) เป็นการออกแบบ สไตล์นีโอคลาสสิก, ออกแบบโดย Mr. Mario Tamayo สถาปนิก ชาวอิตาเลียน

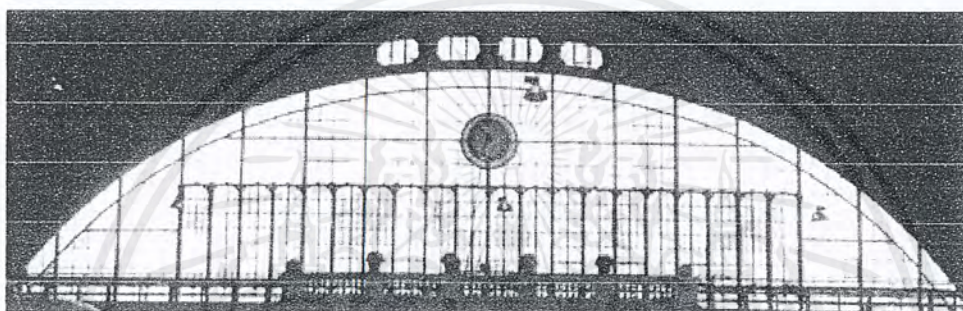
โดยมีลักษณะการก่อสร้างเป็น Arch โค้งสไตล์ อิตาเลียนประกอบด้วย งานออกแบบยุคเรอเนสซอง โดยได้รับอิทธิพลจากรูปแบบของสถานีรถไฟในยุโรป เช่น สถานีรถไฟ Frankfurt ในประเทศเยอรมนี

โครงสร้างเป็นเหล็ก กว้างสูงสุด 50 เมตร โดยเป็นโถงโค้งยาวปกคลุมบริเวณโถงทั้งหมด โดยตรงกลางของโค้งนั้นเป็นวัสดุ โปร่งแสง เพื่อการเข้ามาของแสง และการระบายอากาศมิให้ดูอึดอัดมากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.4 ภาพด้านหน้าแสดงโครงสร้างของตัวอาคารสถานี



ภาพที่ 5.5 ลักษณะการก่อสร้างเป็น Arch โค้ง ประดับกระจกโปร่งใส สไตลด์ อิตาเลียน



ภาพที่ 5.6 ลักษณะการก่อสร้างเป็น Arch โค้ง มุมมองภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- องค์ประกอบของมุขด้านหน้า

ทาวเวอร์ ด้านข้าง 2 อัน ที่อยู่ตรงด้านปลายของโค้ง ก่อให้เกิดทัศนียภาพที่นิ่ง และแสดงถึงความเป็นโถงของสถานี ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะที่เป็นแบบมาตรฐานของสถานีรถไฟในยุโรปทั่วไป ในสมัยนั้น อย่างเช่น สถานีรถไฟ Anhalter Bahnhof ที่กรุงเบอร์ลิน ประเทศเยอรมนี

ปีค.ศ. 1871 สถาปนิก คือ Franz Schwechten

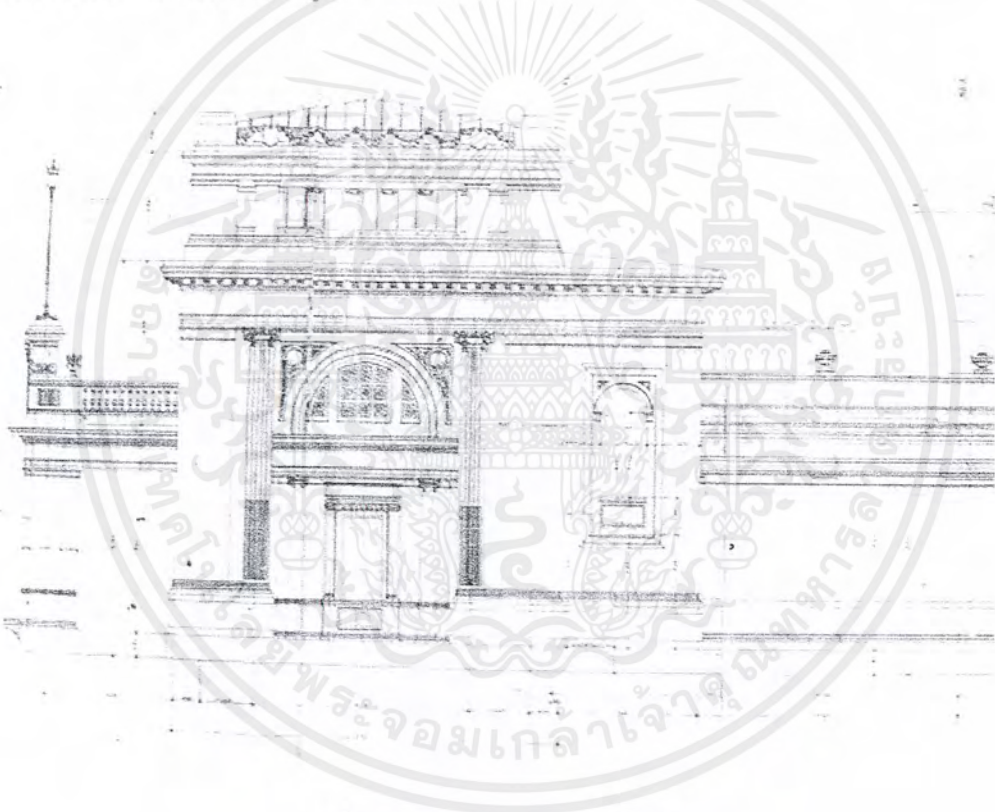
วัสดุ : พื้น เป็นหินขัด ทั้งในส่วนของโถงทางเดิน และ โถงกลาง

: กำแพง เป็น กำแพงอิฐ ทางสี่ องค์ประกอบของรูปแบบเสา เป็น บั้ว

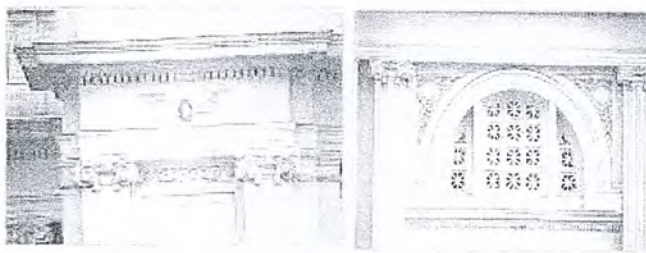
แบบ ไอโอนิก ของโรมัน

: เพดาน เป็นโครงสร้างรับน้ำหนัก ประดับด้วยบั้ว แบบไอโอนิก เช่นกัน

ทำการก่อสร้างโดย การหล่อแบบ ปูน

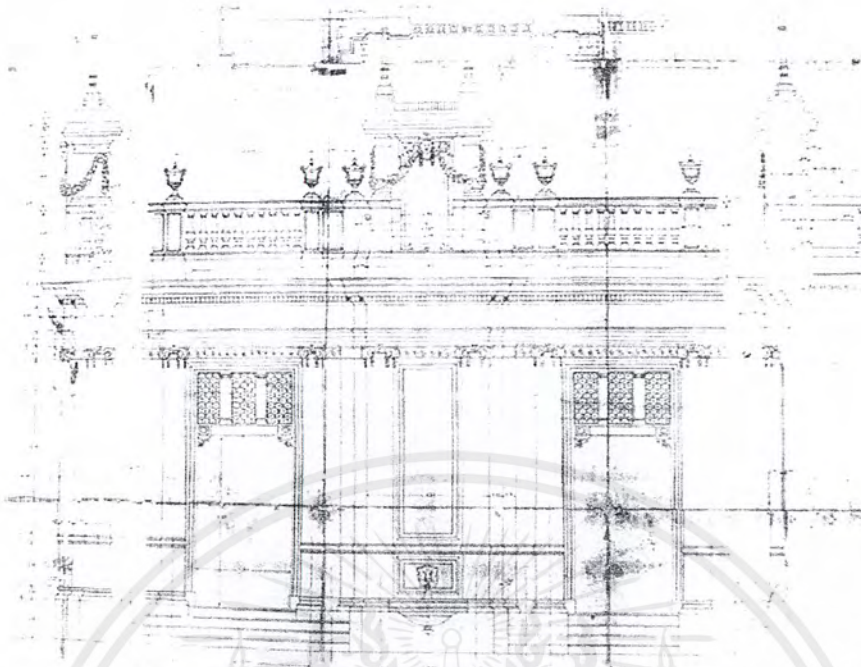


ภาพที่ 5.7 ลักษณะทาวเวอร์ ด้านข้าง

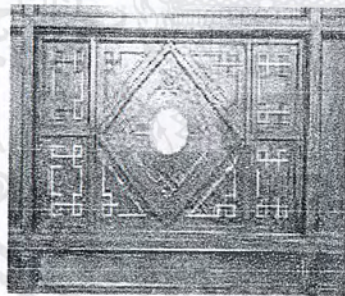


ภาพที่ 5.8 รูปแบบเสา บั้วแบบไอโอนิก ของโรมัน ประดับทาวเวอร์ ด้านข้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.8 รูปแบบเสา บัวแบบไอโอนิก ของโรมัน ประดับด้านหน้าของโดรงตรง Arch โค้ง

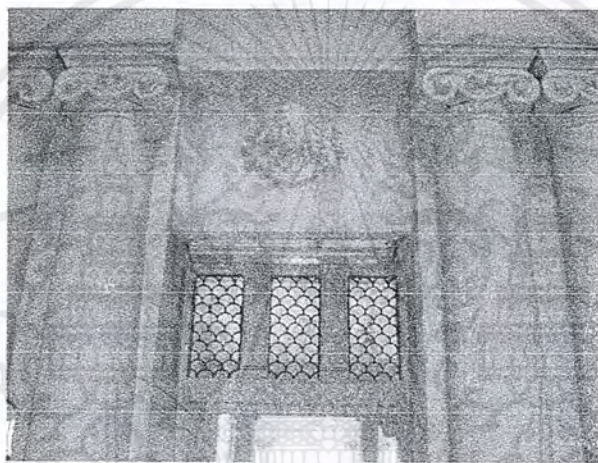


ภาพที่ 5.9 เพดานประดับบัวแบบไอโอนิก

2. ส่วนเืองกลาง เป็นลักษณะของ สถาปัตยกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Architecture) เรียกว่า เป็นสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ (Modern Architecture) ซึ่งไม่ปรากฏว่า ใครเป็นผู้ออกแบบ แต่คาดว่าเป็นวิศวกร ชาวเยอรมัน และสถาปนิกของชาวสยามเราเ็นเองที่ร่วมกันออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถึงแม้ว่า โครงสร้างหลังคาจะเป็นโครงสร้างที่เกิดจากเทคโนโลยีอันทันสมัย แต่ ศิลปะที่เกิดขึ้นบนผนังของอาคาร มีความเป็นเอกลักษณ์ อย่างมาก คือ เสาหลัก จะกรุด้วยหินปูน ทางเข้าหลักจะเป็นเหมือนโถงทางเข้าที่ใช้หลังคาแบน ๆ แต่ ใช้โครงสร้างเหล็กอันเดียวกับ โครงหลังคา บนยอดของหลังคาจะเป็น คอนกรีต ที่ยึดด้วยเสา 2 ต้น ประดับด้วยบัวหัวเสา และจบลงด้วยห้องจำหน่ายตั๋ว และที่โดดเด่นที่สุดก็คือ นาฬิกาขนาดใหญ่หุ้มมา 160 เซนติเมตร (ที่สามารถมองเห็นได้ทั้ง 2 ด้าน ซึ่งมีอายุ เก่าแก่เท่ากับตัวอาคารนี้เลยทีเดียว และกระจกสี ที่สวยงาม อีกทั้งให้ประโยชน์ทางด้านการระบายของอากาศ และแสง โดยการใช้งานในปัจจุบัน ก็จะมีเปิดกระจกออกเพื่อให้อากาศได้ถ่ายเทจากข้างนอก เข้าไปสู่ภายในอาคารสถานที่ได้



ภาพที่ 5.10 เสาแบบดอริก ตกแต่งบริเวณผนังส่วนทางเข้าหลัก

- องค์ประกอบของส่วนโถงกลาง

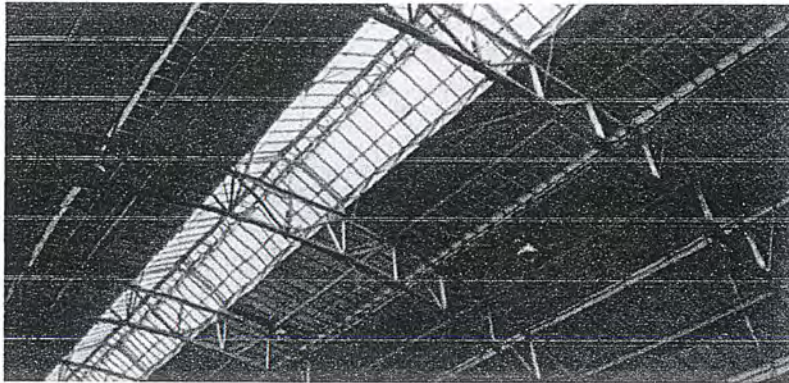
องค์ประกอบของ พื้น เพดาน ผนัง เสา และคาน นั้นเป็นโครงสร้างแต่เดิม ที่เกิดขึ้นจากระยะห่างของช่วงเสา (Span) ที่มีขนาดกว้างพิเศษ ถึง 50 เมตร ซึ่งในอดีต เทคโนโลยีนี้ เป็นเทคโนโลยีที่ก้าวหน้ามากในอดีต และเป็นต้นแบบของการก่อสร้างในยุคปัจจุบัน

วัสดุ : พื้น เป็นหินขัด ที่ต่อเนื่องมากับส่วนโถงทางเดิน

: ก้าวแพง เป็นโครงสร้างจากตัวสถานี ที่ต่อเนื่องมาจนถึงพื้น เป็นก้าวแพงอิฐ และทาสี เชื่อมต่อไปกับมุขด้านหน้า ตรงสุดปลายของโถงสถานี เป็นโครงสร้าง เหล็กสแตนเลส และกระจกสี ประดับด้วยนาฬิกา ขนาดใหญ่ เพื่อแสดงถึง ความเร็ว และแม่นยำ ในการเดินทางด้วยรถไฟ

: เพดาน เป็นโครงสร้างเหล็ก ที่นำเข้ามาจาก ประเทศเยอรมนี และมุงหลังคาด้วย แผ่นเหล็ก (Metal Sheet)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.11 แสดงโครงสร้างของหลังคา

3.3.3 ลักษณะทางกายภาพของสถานีรถไฟหัวลำโพง

จากโครงสร้างหลังคา ที่ทำจากแผ่นเหล็ก Metal Sheet ซึ่งจะก่อให้เกิดเสียงดังเมื่อฝนตก และเป็นที่ยึดระบบการสื่อสาร ภายในตัวสถานี โครงสร้างของ Truss ที่มีผู้บังคับเป็นจำนวนมาก ส่วนหนึ่งเกิดจากคานของรถไฟดีเซล (Locomotive Train) และการที่จะดูแล หรือ ทำความสะอาดก็ เป็นไปได้ยากมาก เพราะเป็นโถงสูง

กำแพงของตัวอาคาร แยกเป็นสองส่วน ส่วนหนึ่งเป็น อาคารอนุรักษ์ และอีกส่วนเป็น อาคารที่สร้างต่อเติมขึ้นมา แต่ทำการออกแบบให้ต่อเนื่องกับสถาปัตยกรรมเดิม ส่วนของอาคารอนุรักษ์นี้ มีความสวยงามด้วยลวดลายประดับ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้น คือ เรื่องของการทำความสะอาดที่ยากต่อการดูแล เนื่องมาจากลายที่สร้างขึ้นละเอียด ละเอียดระดับมาก

พื้นที่ขีด ที่ตอบสนองการใช้งาน ตลอด 24 ชั่วโมง บางส่วนที่เป็นห้องสุขาจะเป็นกระบี่อึ่ง และมีการปูพรมในพื้นที่ ที่จะต้องใช้ทำความสะอาด ของชาวอิสลามด้วย

บางส่วนของหลังคา มีการห้อย โคมประดับ และไฟฟ้าใช้งานหลัก ซึ่งนับว่าเป็นผลพลอย ได้มาจากโครงสร้างเหล็กจำนวนมากนั่นเอง ที่ทำให้สามารถใช้สอย และโยงสายสัญญาณ ในการสื่อสาร ได้ จากสภาพของโถงกลาง ที่มีขนาดใหญ่มาก และการจัดพื้นที่ที่เรียบง่าย ทำให้ผู้เข้า สามารถทราบ ตำแหน่งการใช้งานต่างๆ ได้ง่ายมาก

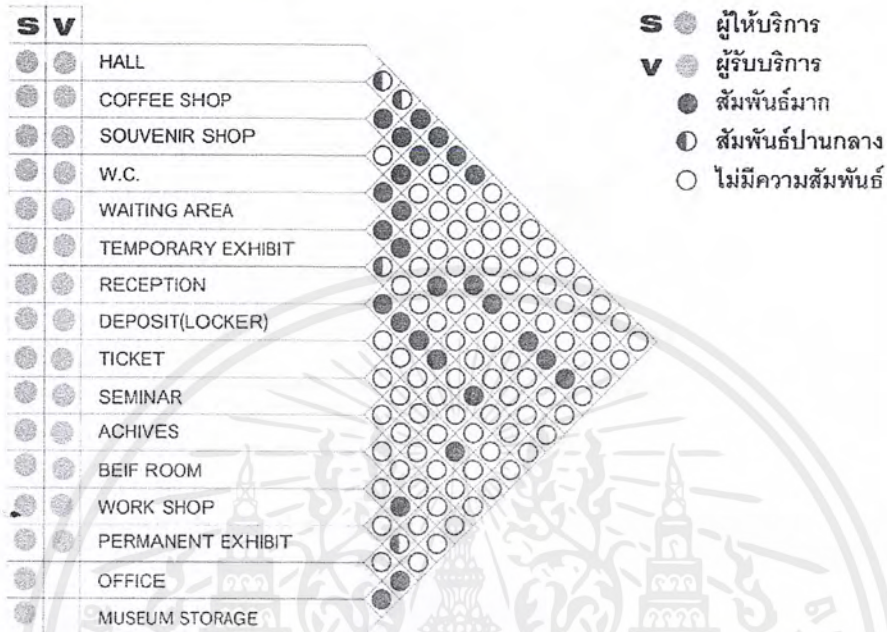
สรุปผลจากการวิเคราะห์ทั้งหมด สามารถนำลักษณะเด่นในสไตล์นีโอคลาสสิกนำมาทำ การออกแบบในส่วนที่มีการปรับปรุงให้สอดคล้องกัน และด้วยโครงสร้างเหล็กของโครงหลังคาทรงโค้งนั้น เป็นโครงสร้างที่มีความทันสมัย จึงนำเอาความทันสมัยของการออกแบบในยุคปัจจุบันเข้ามาผสมผสาน กับการออกแบบส่วนที่มีการปรับปรุงเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์

5.3.1 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ (RELATIONSHIP MATRIX)

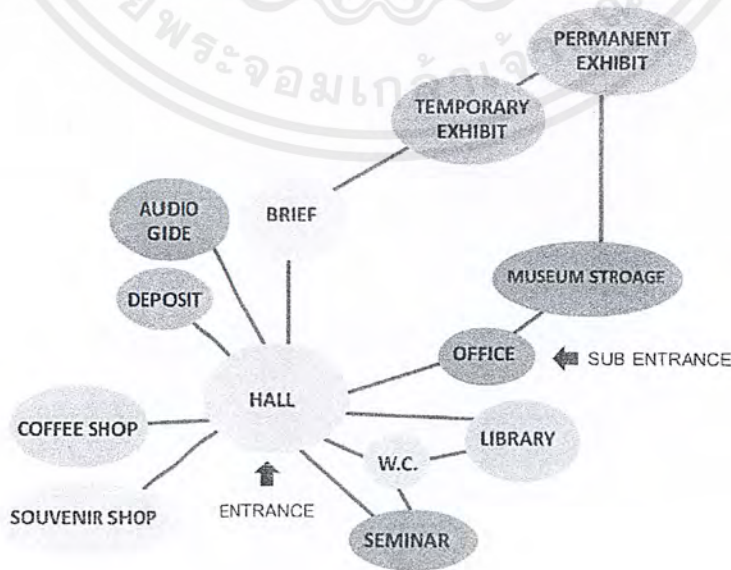
จากการศึกษาพื้นที่การใช้งาน สามารถสรุปเป็นตารางวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ได้ดังนี้



ภาพที่ 5.12 รูปภาพตารางการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ (RELATIONSHIP MATRIX)

5.3.2 แผนภาพวงกลม (BUBBLE DIAGRAM)

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่ในแต่ละส่วน สามารถเชื่อมโยงและสรุปเป็นแผนภาพวงกลมได้ดังนี้

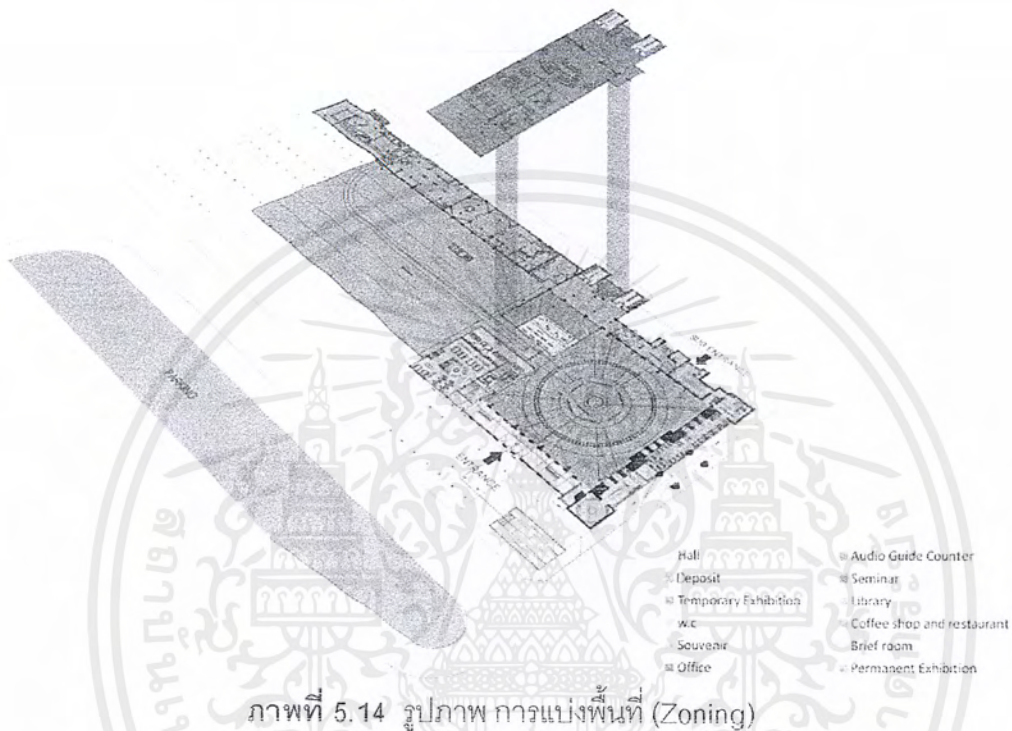


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.13 รูปแผนภาพวงกลม (BUBBLE DIAGRAM)

5.3.3 การแบ่งเขตพื้นที่ (ZONING)

จากการศึกษา พื้นที่ของโครงการ และ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของแต่ละพื้นที่ในโครงการสามารถแบ่งพื้นที่ในแต่ละส่วนได้ดังนี้



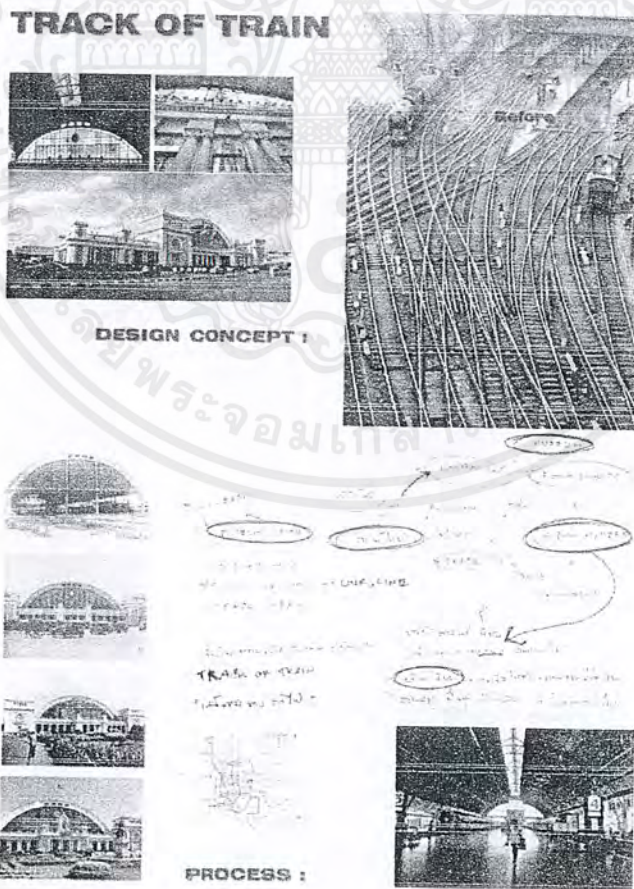
ภาพที่ 5.14 รูปภาพ การแบ่งพื้นที่ (Zoning)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.4 แนวความคิดในการออกแบบ

เนื่องจากสถานีรถไฟเป็นสถานที่ยุคใหม่ยุคกลางอันเก่าแก่และทรงคุณค่าทั้งในด้านประวัติศาสตร์ สถาปัตยกรรม และชุมชน แนวความคิดในงานออกแบบจึงต้องเชื่อมโยงเรื่องราวที่ทรงคุณค่าเหล่านี้ไว้ด้วยกัน การออกแบบในส่วนของPublic ด้วยตัวอาคารที่มีองค์ประกอบและศิลปะแบบเรเนสซองส์ การปรับปรุงและการออกแบบจึงใช้แนวความคิดของศิลปะPostmodern เข้ามาใช้ กล่าวคือ การออกแบบสิ่งใหม่เพื่อตอบสนองการใช้งานแต่ในขณะเดียวกันก็ต้องไม่ขัดแย้งกับบริบทของสภาพแวดล้อมเดิม ผู้ออกแบบจึงใช้รูป ฟอรัม และหน้าตาของอาคารต่างๆ ในยุคร่วมสมัยกับอาคารแห่งนี้มาใช้ แต่ประยุกต์ให้เข้ากับวัสดุสมัยใหม่

ในส่วนของพิพิธภัณฑ์ การเล่าเรื่องราวถือเป็นสิ่งสำคัญ "TRACK OF TRAIN" เป็นการบอกเล่าเรื่องราวผ่านเส้นทางรถไฟ จากการริเริ่มประดิษฐ์คิดค้นจะถึงปัจจุบัน การวางเรื่องจัดแสดงที่มีการเชื่อมต่อกัน เหมือนห้องจัดแสดงเป็นโบกี้รถไฟที่เชื่อมต่อเรื่องราวในแต่ละเนื้อหา ซึ่งแต่ละห้องก็จะแตกต่างกันไปตามบรรยากาศและเรื่องราว ขณะเดียวกันก็ใช้เส้นสายและลวดลายของเส้นทางรถไฟมาใช้กับงานGraphic เพื่อช่วยในเรื่องของ Circulation และการตกแต่งที่ทำให้ดูทันสมัยยิ่งขึ้น



















ภาพที่ 5.15 รูปภาพ แนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







5.3.5 STORY BOARD




ในการรวบรวมและจัดแสดงวัตถุจัดแสดง รวมถึงการรวบรวมเนื้อหาจัดแสดง แบ่งย่อยเรื่องราวของเนื้อหาจัดแสดงเป็นหมวดหมู่ โดยกำหนดเทคนิคจัดแสดง เวลา พื้นที่ อุปกรณ์การจัดแสดงและบรรยากาศได้เป็นตาราง ดังนี้

หัวข้อเรื่อง	เนื้อหาในการจัดแสดง	GRAPHIC BOARD	LIGHT BOX	ARTIFACT	MODEL	DIORAMA	VIDEO INKJET	HOLOGRAM	INTERACTIVE	VIDEO	เวลา	พื้นที่	อุปกรณ์ประกอบ	บรรยากาศ
1. ต้นกำเนิดของรถไฟ (The origin of the train.)	<ul style="list-style-type: none"> - สถานีวิทยุภาคเหนือที่ขบวนรถจักร ทาง ในอารักขาเคลื่อน (ภาคส่วนประกอบต่างๆของรถไฟ) - การทำงานของเครื่องจักรไอน้ำคือ <ul style="list-style-type: none"> - คิวน้ำ - คิวไอน้ำไปกระตุ้น - คิวล้อไอน้ำ - ล้อรถไฟ <ul style="list-style-type: none"> - ขนถ่ายและปรับแรงกดของล้อคาง - วัสดุการเคลื่อนที่ - ขบวนรถไฟ <ul style="list-style-type: none"> - สวิตช์ระบบประกอบ - วัสดุการ - สวิตช์ระบบของขบวน - วัสดุการขบวนรถไฟ 										3 นาที	329.94 ตร.ม.	   	   









หัวข้อเรื่อง	เนื้อหาในการจัดแสดง	GRAPHIC BOARD	LIGHT BOX	ARTIFACT	MODEL	DIORAMA	VIDEO INKJET	HOLOGRAM	INTERACTIVE	VIDEO	เวลา	พื้นที่	อุปกรณ์ประกอบ	บรรยากาศ
2. วิวัฒนาการ (Evolution of train.)	<ul style="list-style-type: none"> - รถไฟหัวลาก - ประวัติศาสตร์รถไฟโลก - รถไฟไปไหนมาไหน - วิวัฒนาการรถไฟ (Time line) 										3 นาที	341.00 ตร.ม.		
3. สถานีแรกที่มีสยาม (First time in Siam)	<ul style="list-style-type: none"> - สถานีแรก สถานีแรก - รัชกาลที่ 5 (รถไฟสายจีน) - รัชกาลที่ 6 (มี Diorama การสร้างทางรถไฟสายจีน) - พระองค์มีตู้ขบวน 1 ขบวน (ภาพจำลองขบวนรถจักรดีเซล) - โฉมรถขบวนรถไฟ <ul style="list-style-type: none"> - เครื่องปรับอากาศ - ภาพยนตร์เสียงประกอบ - การจัดตกแต่งพระที่นั่งและของใช้สำหรับพระองค์ 										3 นาที	303.33 ตร.ม.	  	  

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อเรื่อง	เนื้อหาในการจัดแสดง	เทคนิค							เวลา	พื้นที่	อุปกรณ์ประกอบ	บรรยากาศ
		GRAPHIC BOARD	LIGHT BOX	ARTIFACT	MODEL	DIORAMA	VIDEO INCIJET	HOLOGRAM				
รถไฟหัวรถจักร (Train 2011)	<ul style="list-style-type: none"> - รถไฟหัวรถจักรไทย - ชนิด, ประเภทของรถไฟ - แผนที่ทางเดินรถไฟ - การรับรถไฟ ขบวนนี้ 								4 นาที	129.05 ตร.ม.		
รถไฟฟ้ามหานคร (MRT by train)	<ul style="list-style-type: none"> - เรื่องราวรถฟ้ามหานคร - สถานีในกรุงเทพมหานคร - แผนที่ทางเดินรถไฟ - ลักษณะของสถานี - และสถานีต่างๆ 								5 นาที	130.71 ตร.ม.		
ชีวิตกับรถไฟ (Life on train)	<ul style="list-style-type: none"> - วิถีชีวิต ของผู้คนกับรถไฟ - ลักษณะของสถานีรถไฟ - ประเภทต่างๆ - ใจของ เครื่องเล่นภายใน - สถานีของผู้คนในสถานี - คู่มือชีวิตไฟ 								20 นาที	334.98 ตร.ม.		

หัวข้อเรื่อง	เนื้อหาในการจัดแสดง	เทคนิค							เวลา	พื้นที่	อุปกรณ์ประกอบ	บรรยากาศ
		GRAPHIC BOARD	LIGHT BOX	ARTIFACT	MODEL	DIORAMA	VIDEO INCIJET	HOLOGRAM				
	และสถานีพิเศษอื่นๆ									4 นาที		
	<ul style="list-style-type: none"> - ภาพสังเขป - รถไฟหัวรถจักร - แผนที่ทางเดิน - ลักษณะ, ชนิด, ประเภท - สถานีในกรุงเทพมหานคร - สถานีฟ้ามหานคร - สถานีรถไฟฟ้ามหานคร - ชีวิตของสถานี - แผนที่ทางเดินรถไฟ - สถานีของผู้คนในสถานี - คู่มือชีวิตไฟ 									4 นาที		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อเรื่อง	เนื้อหาในการจัดแสดง	GRAPHIC BOARD	LIGHT BOX	ARTIFACT	MODEL	DIORAMA	VIDEO IN Kiosk	HOLOGRAM	INTERACTIVE	VIDEO	เวลา	พื้นที่	อุปกรณ์ประกอบ	บรรยากาศ
7. เหนือเครื่องรถไฟใน สี่ขา (Train on the wheels)	- ฐานรถขบวนที่มีลูกขาวเมื่อ สี่ขา										5 นาที	1.50 x 1.20 m		
	- เกมสี่ขาวิ่งขบวน										1 นาที	1.50 x 1.20 m		
	- หนังสือนิทรรศการ (Multi touch)										1 นาที	1.50 x 1.20 m		
	- ส่วนให้ผู้เข้าชมแสดงความคิดเห็น										1 นาที	1.50 x 1.20 m		
รวม											รวม 15 นาที			

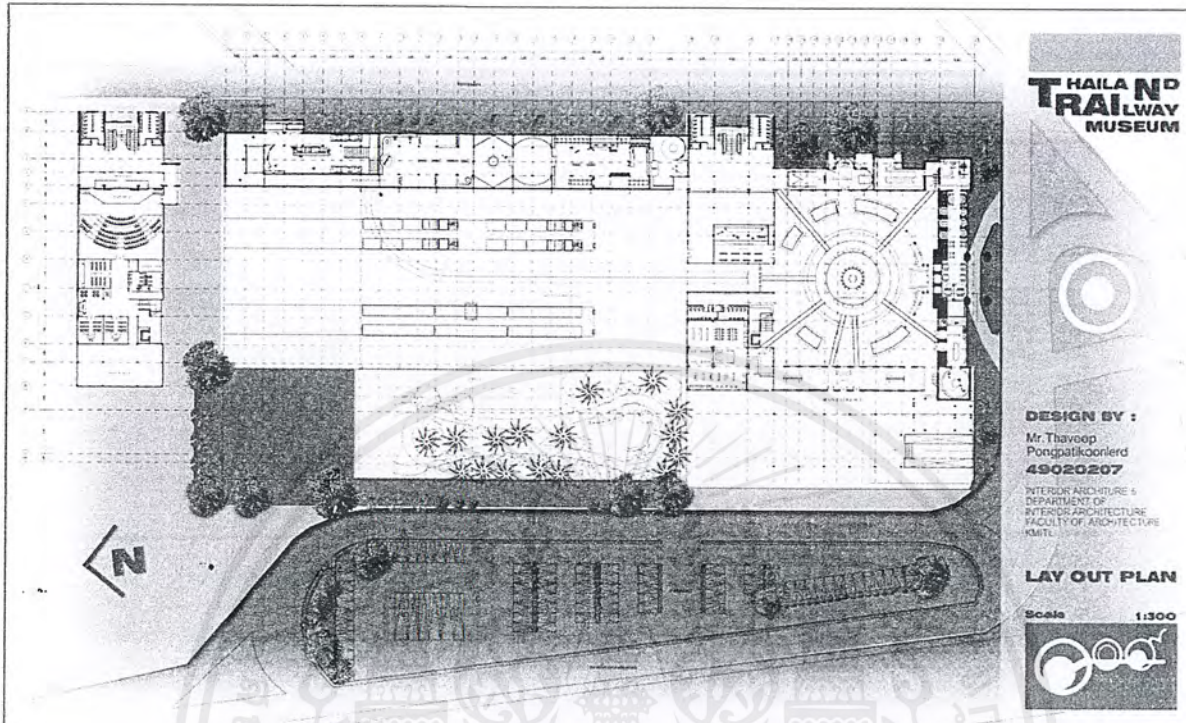
ตารางที่ 5.1 ตารางหัวข้อและการจัดแสดงนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

สรุปผลการออกแบบ

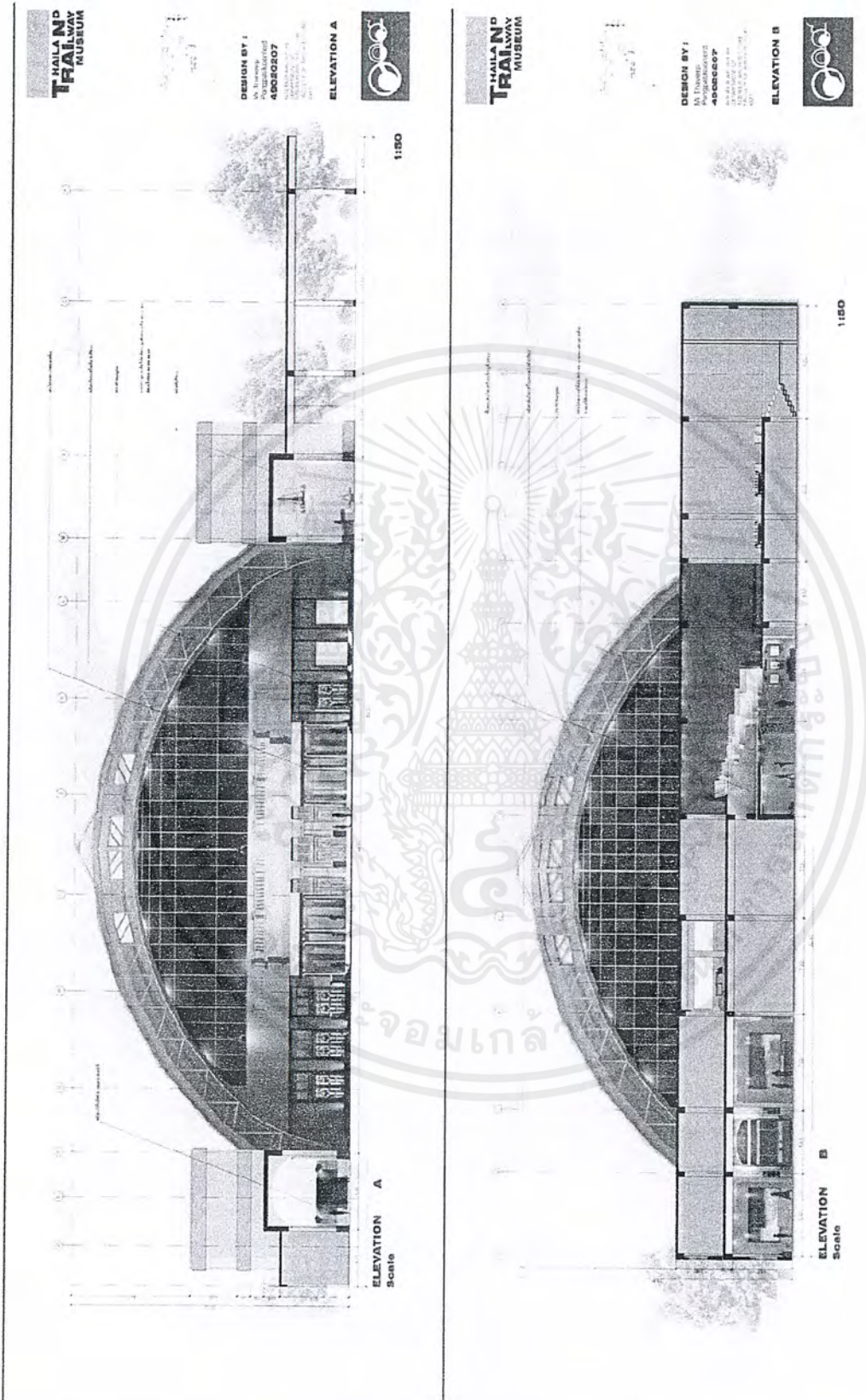
6.1 ผังโครงการ และผังบริเวณต่างๆ



ภาพที่ 6.1 ภาพแสดงผังโครงการและผังบริเวณต่างๆ

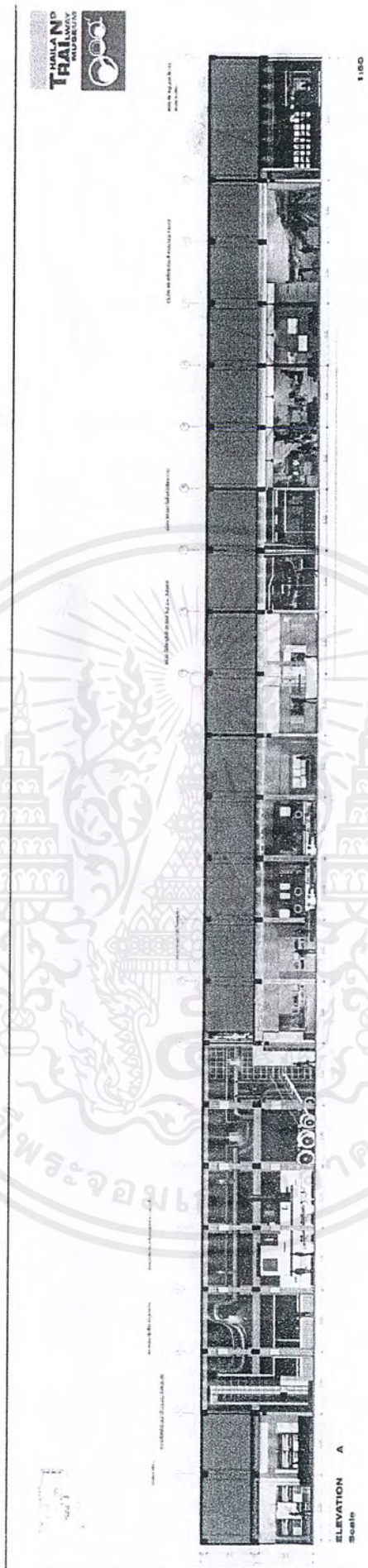
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 รูปด้าน และรูปตัด



ภาพที่ 6.2.6.3 ภาพแสดงรูปด้านภายในของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

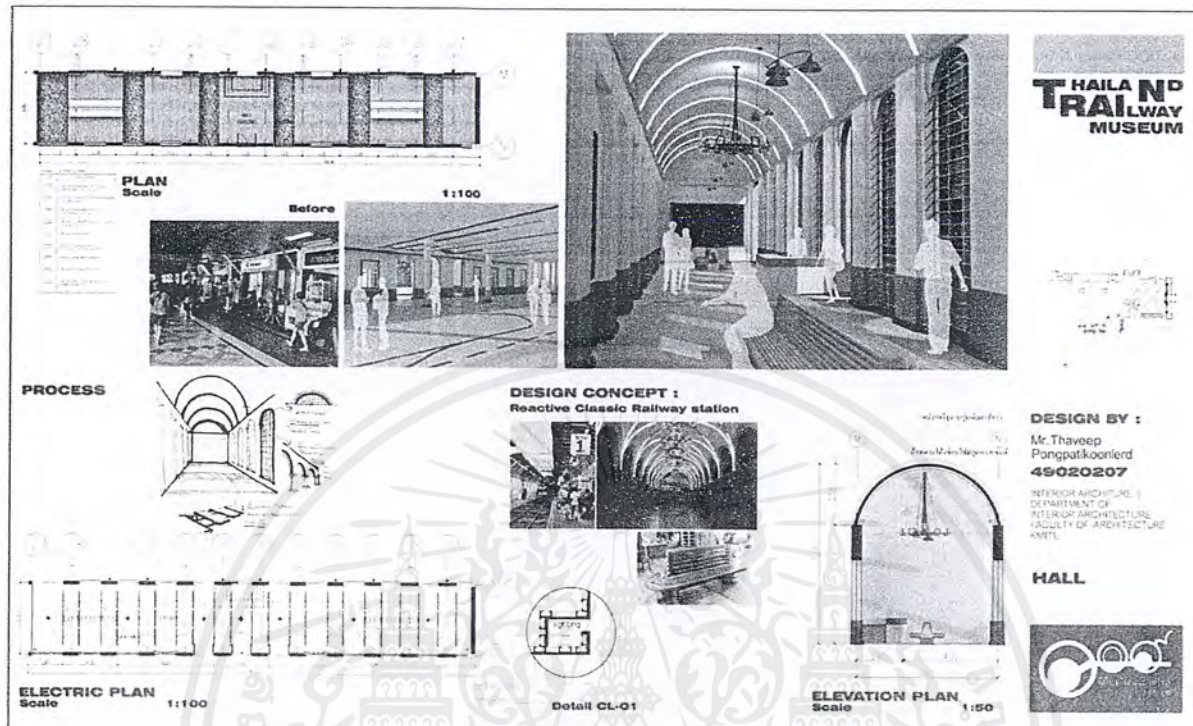


ภาพที่ 6.4 ภาพแสดงรูปตัดส่วนนิทรรศการถาวร

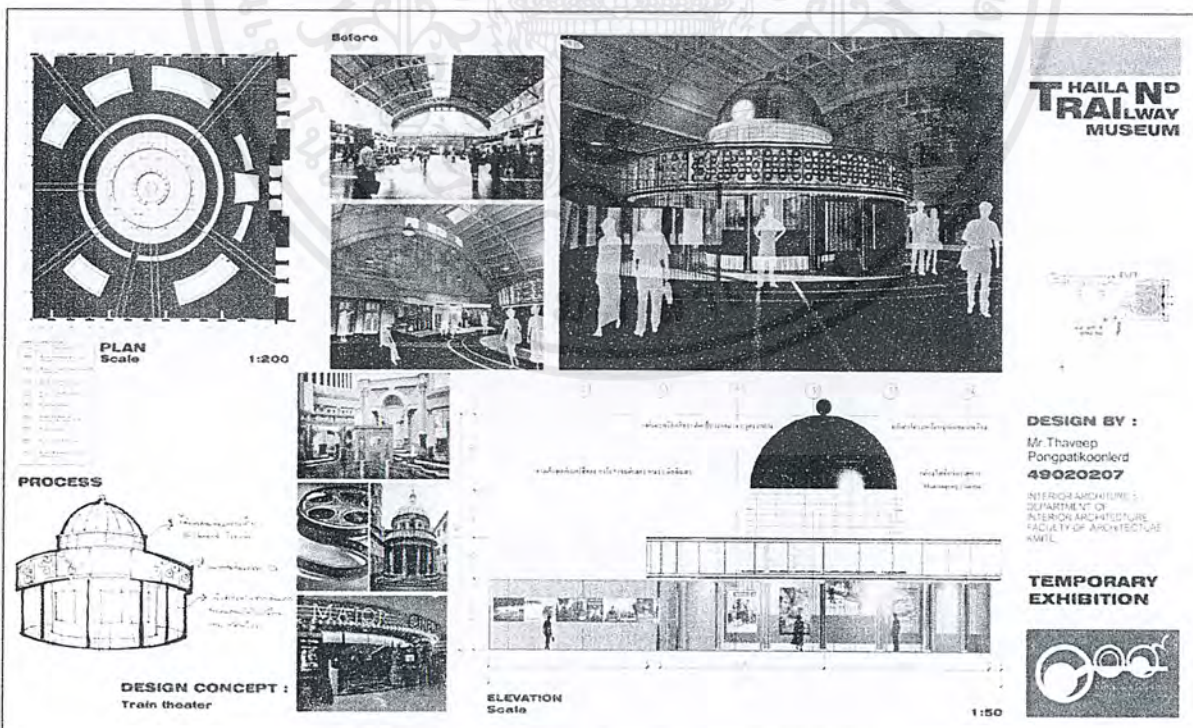
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3 ผังเฟอร์นิเจอร์ และผังไฟฟ้า

6.4 ทักษะนียบภาพ

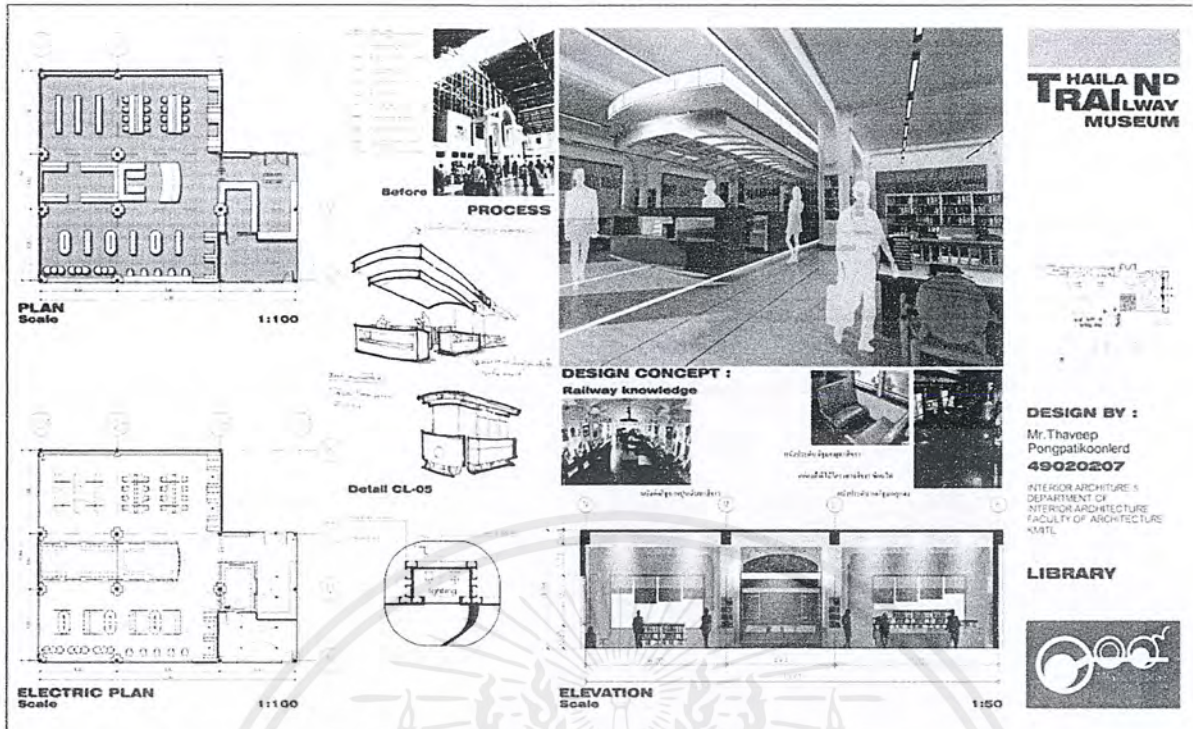


ภาพที่ 6.5 ภาพแสดงส่วน โถงทางเข้า

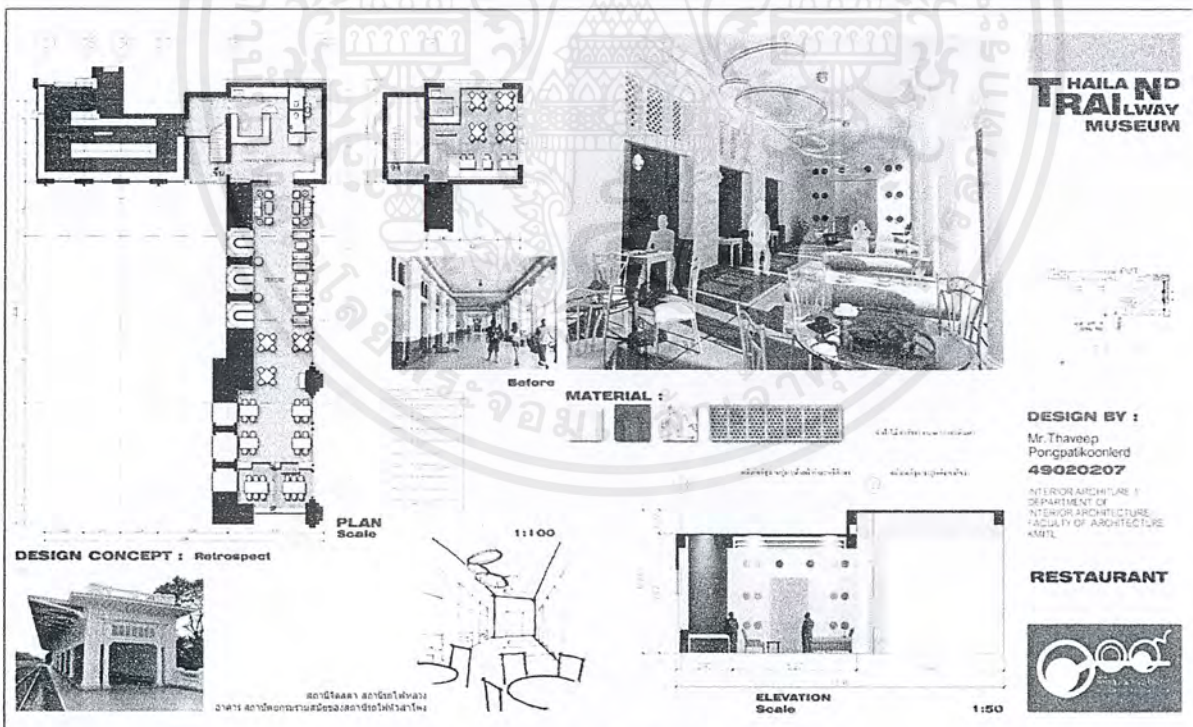


ภาพที่ 6.6 ภาพแสดงส่วนนิทรรศการชั่วคราว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

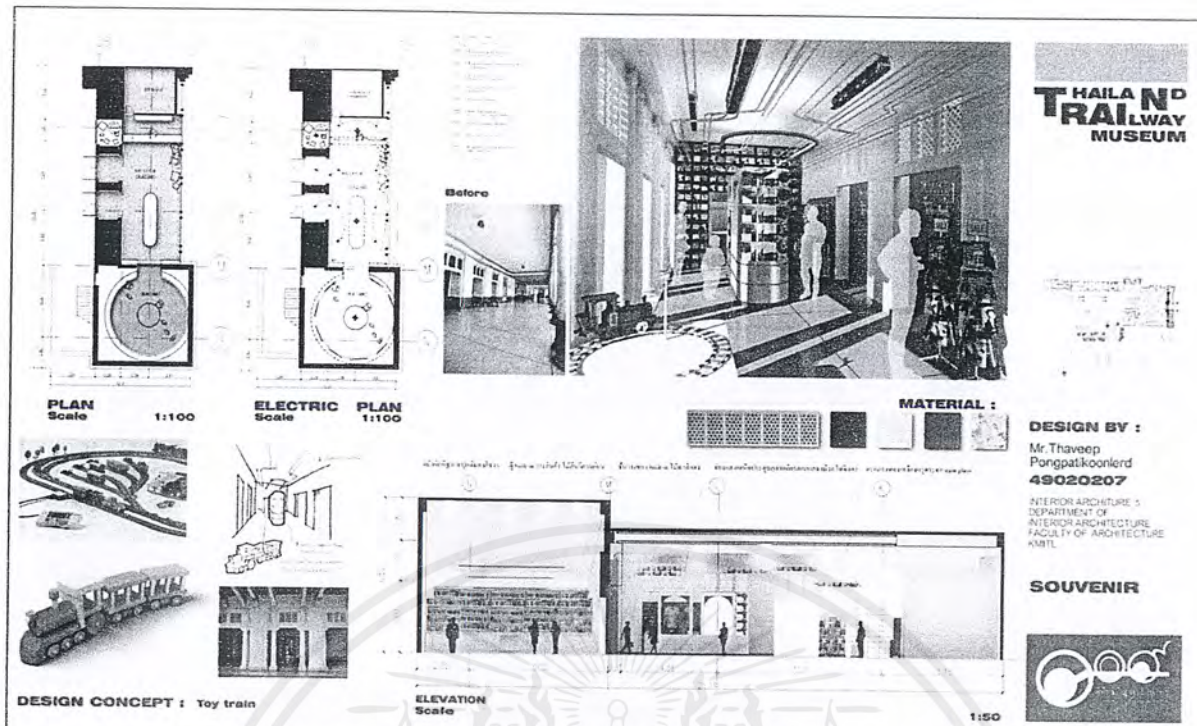


ภาพที่ 6.7 ภาพแสดงส่วนห้องสมุด

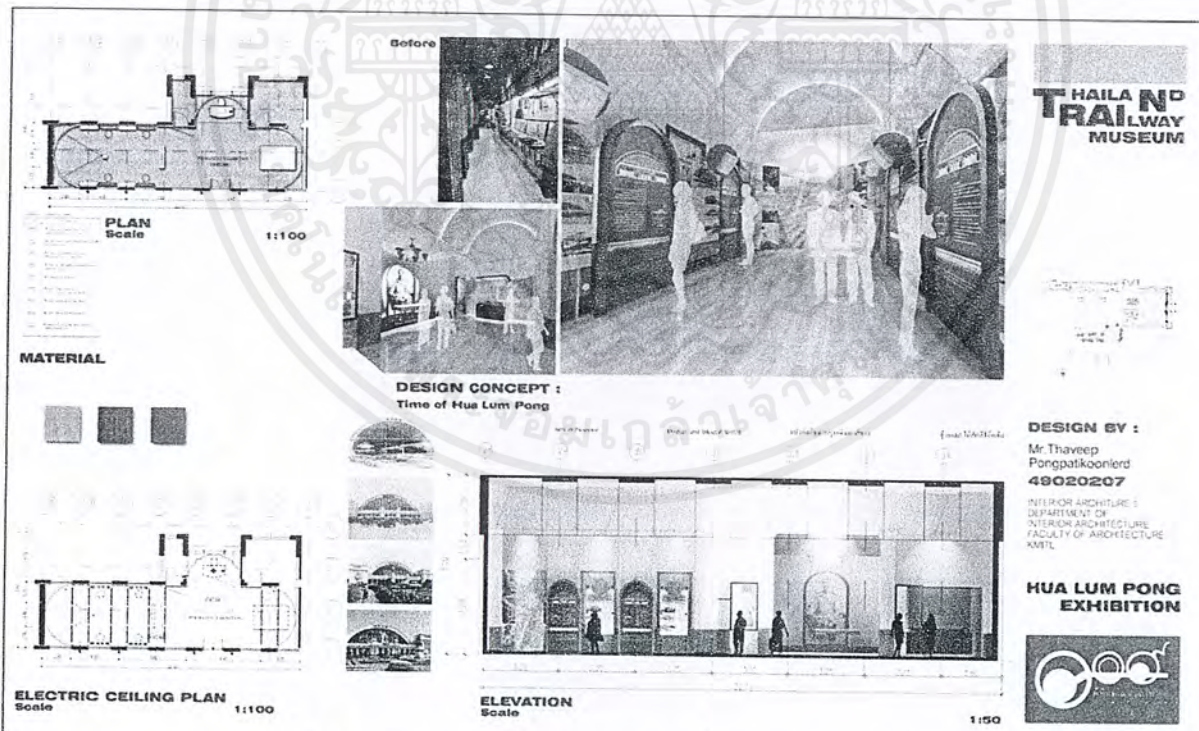


ภาพที่ 6.8 ภาพแสดงส่วนร้านอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

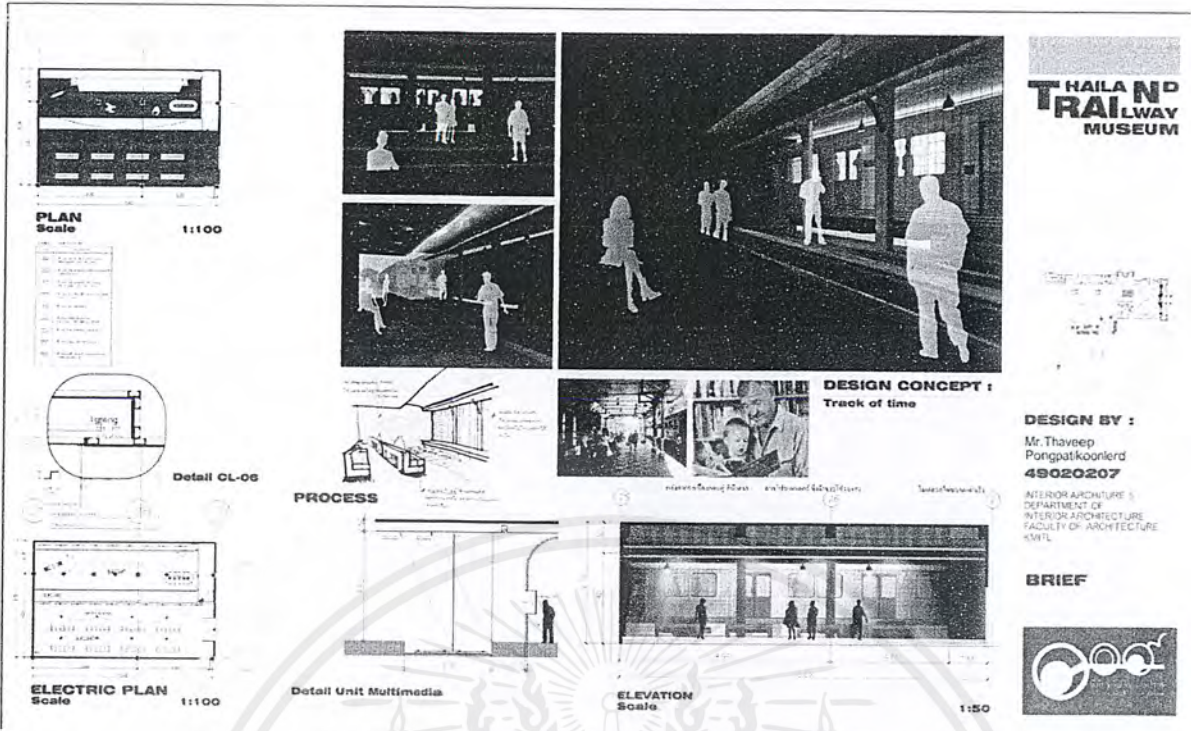


ภาพที่ 6.9 ภาพแสดงส่วนร้านขายของที่ระลึก

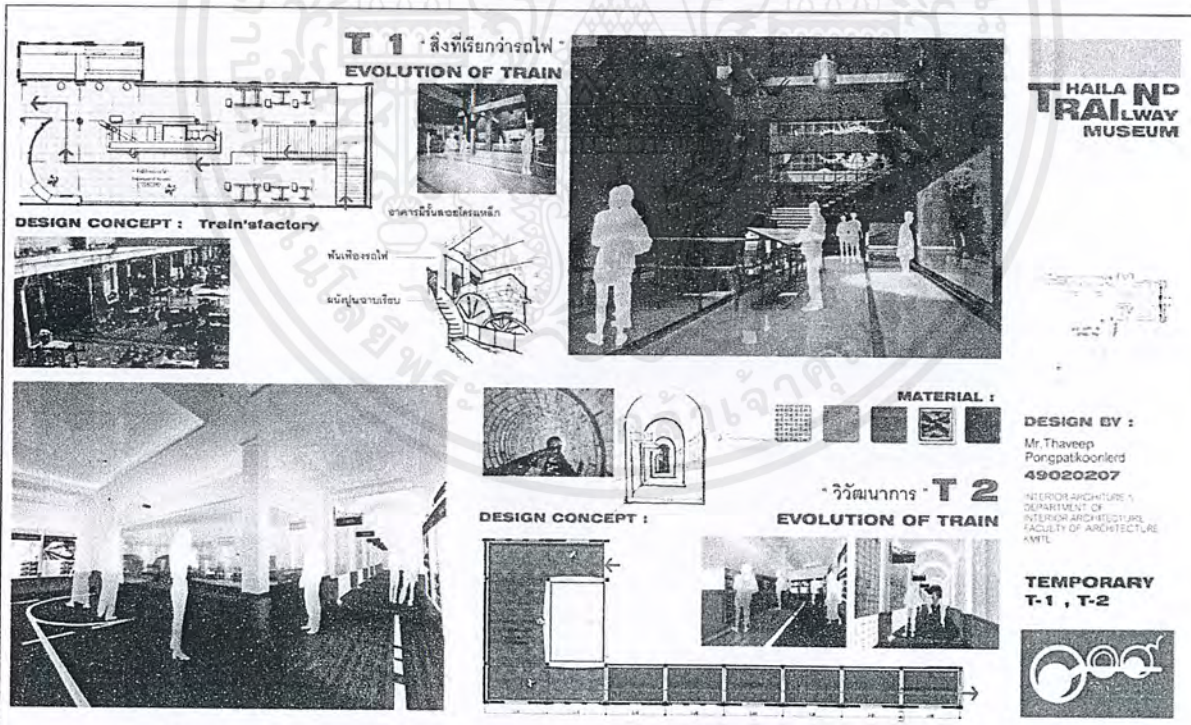


ภาพที่ 6.10 ภาพแสดงส่วนนิทรรศการเรื่อง อาคารหัวลำโพง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

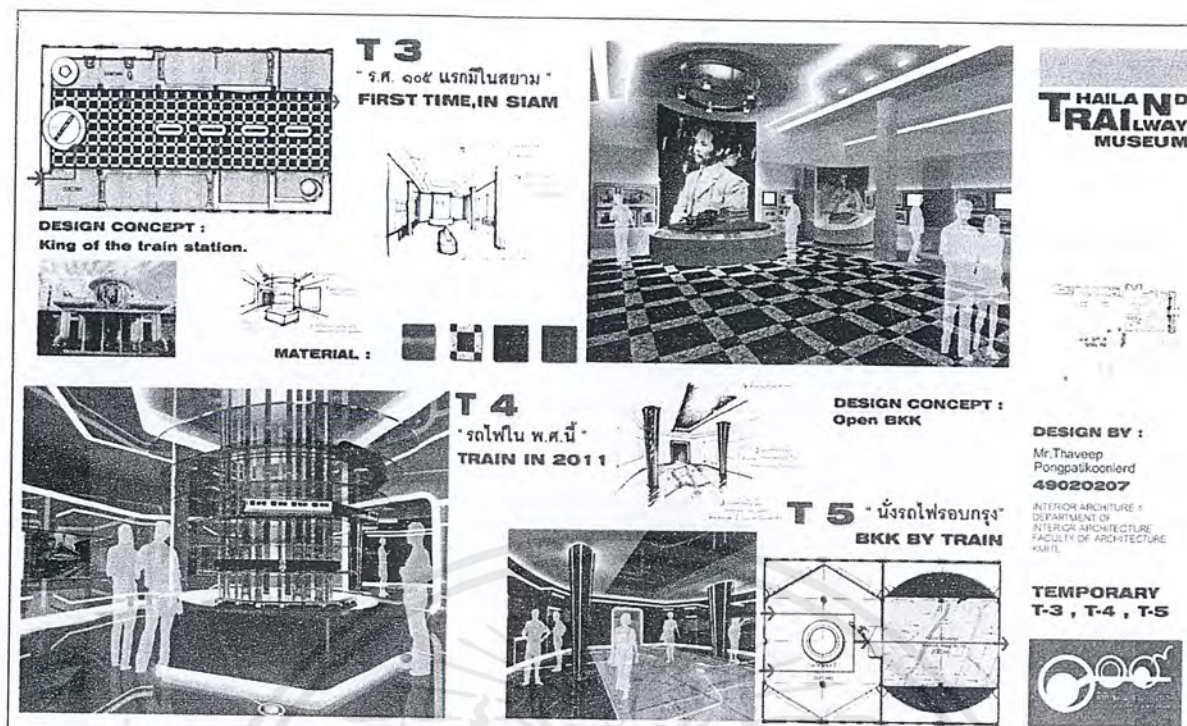


ภาพที่ 6.11 ภาพแสดงส่วนห้อง Brief Room

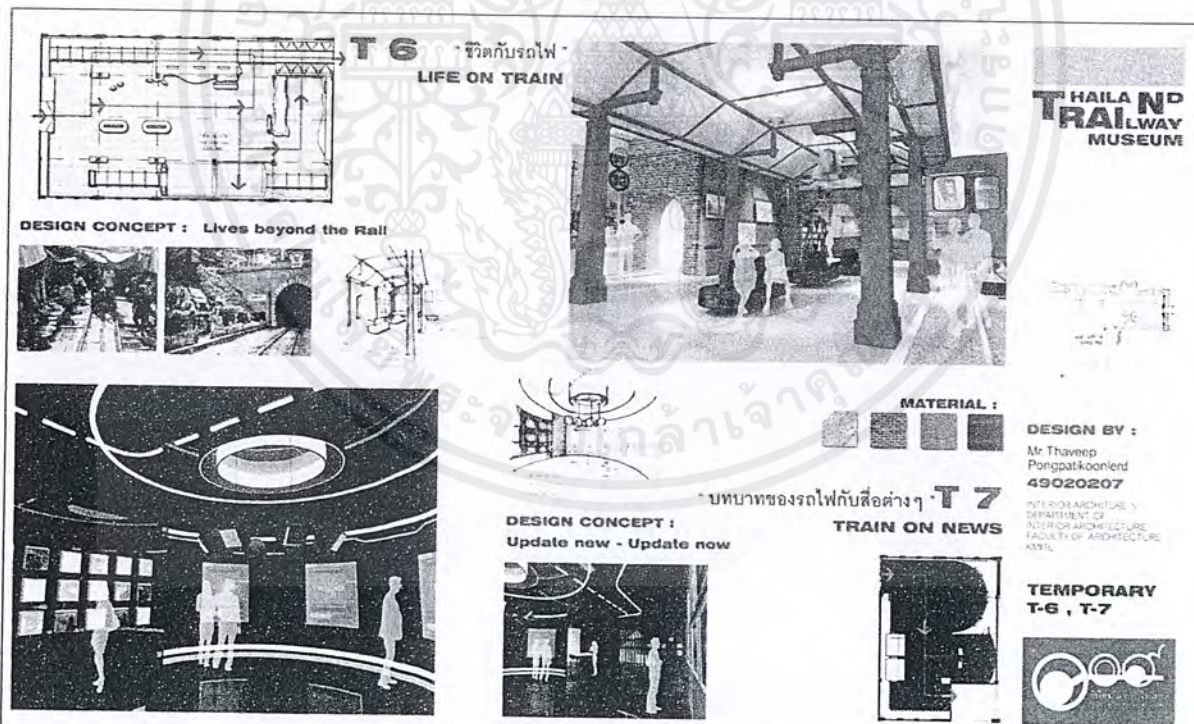


ภาพที่ 6.12 ภาพแสดงส่วนนิทรรศการถาวร เรื่อง สิ่งที่เราเรียกว่ารถไฟ, เรื่อง วิวัฒนาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

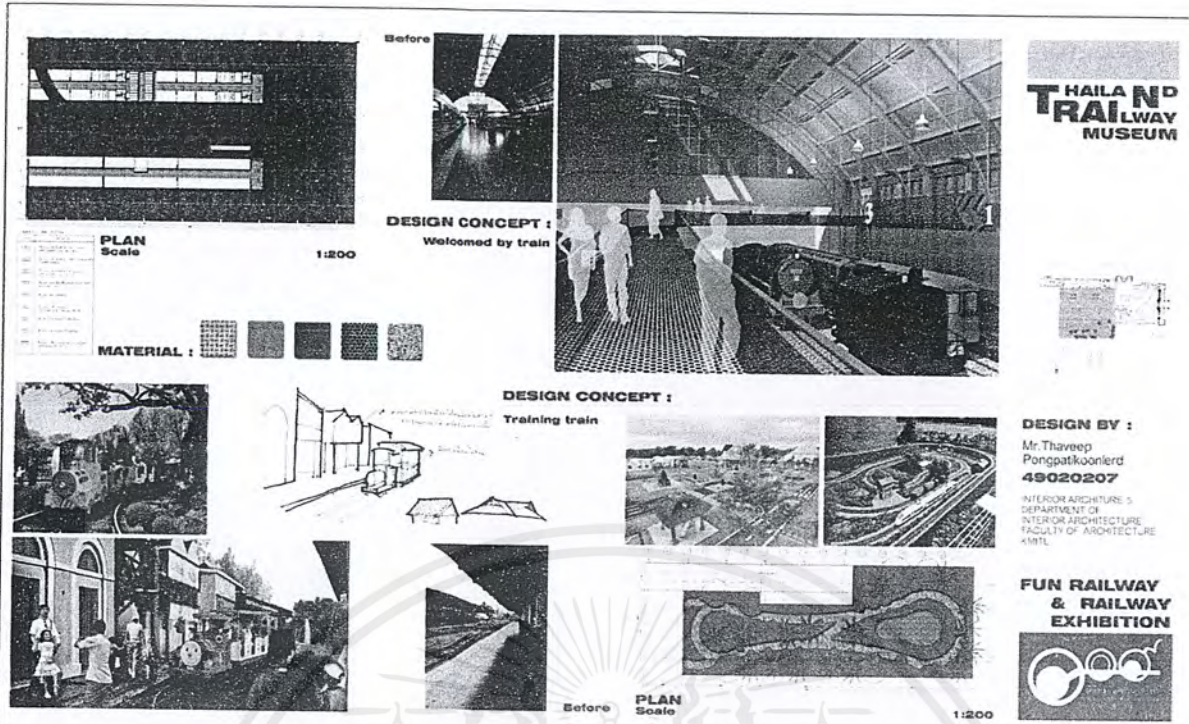


ภาพที่ 6.13 ภาพแสดงส่วนนิทรรศการถาวร เรื่อง ร.ศ.๑๐๕ แรกมีในสยาม, เรื่อง รถไฟใน พ.ศ.นี้, เรื่อง นั่งรถไฟรอบกรุง



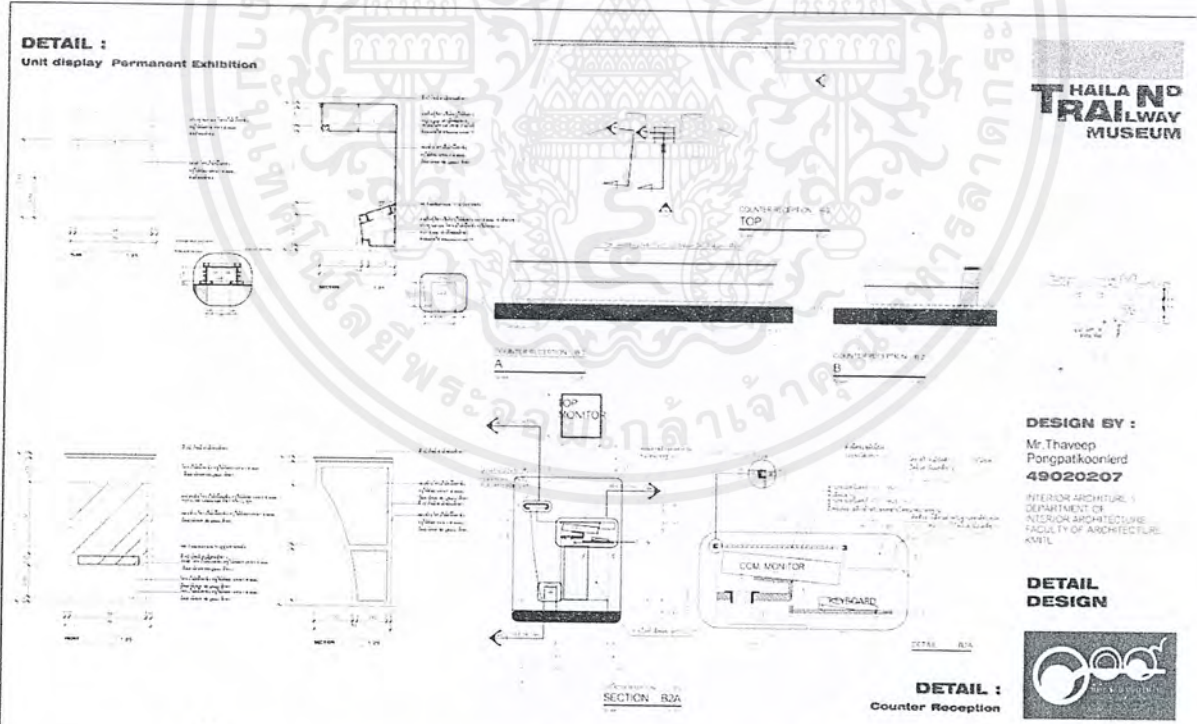
ภาพที่ 6.14 ภาพแสดงส่วนนิทรรศการถาวร เรื่อง ชีวิตกับรถไฟ, เรื่อง บทบาทของรถไฟกับสื่อต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.15 ภาพแสดงส่วนสวนสนุกรถไฟ, ส่วนชานชาลารถไฟ

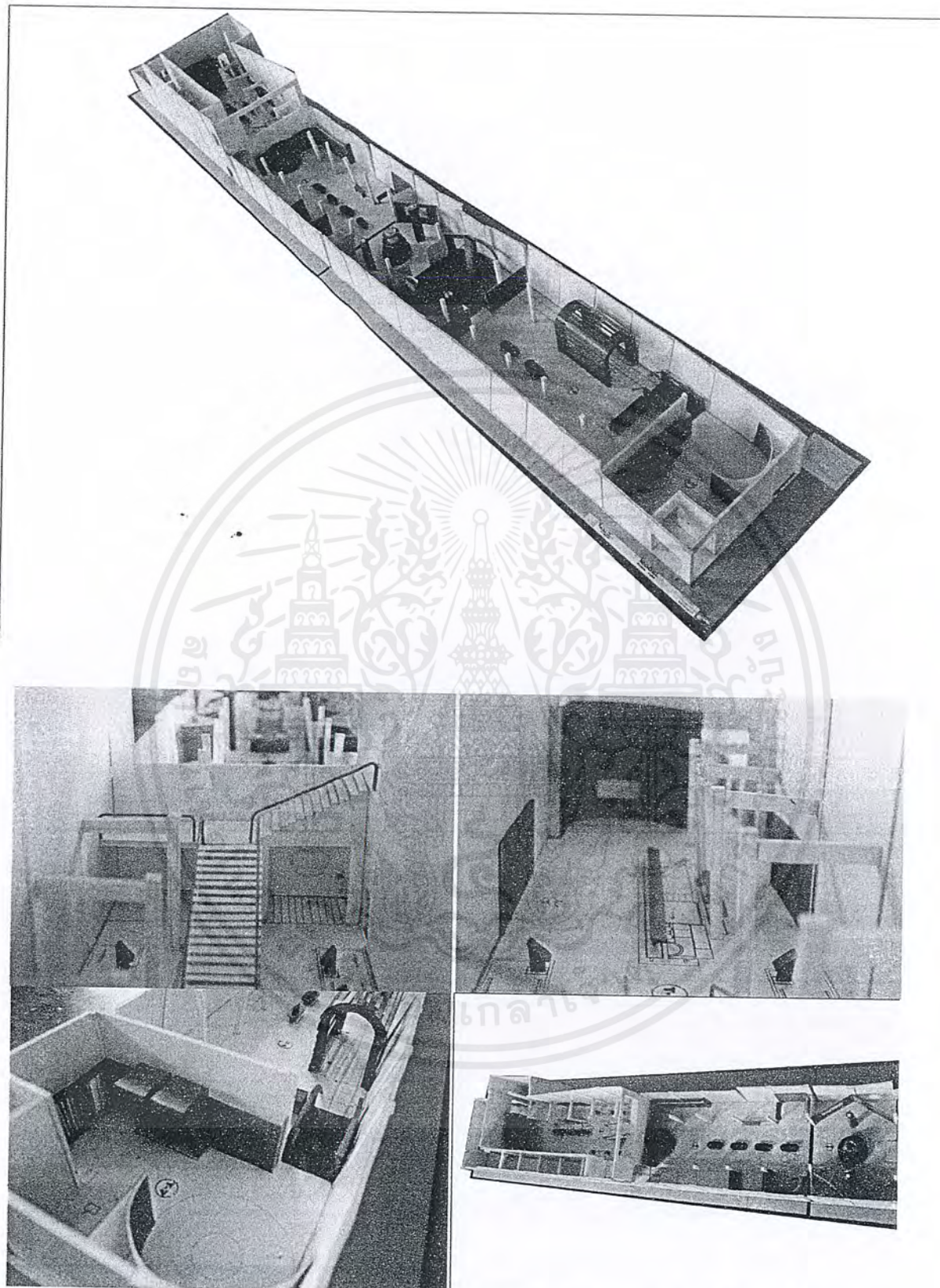
6.5 แบบขยาย



ภาพที่ 6.16 ภาพแสดงแบบขยายส่วนตู้จัดแสดง และ เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

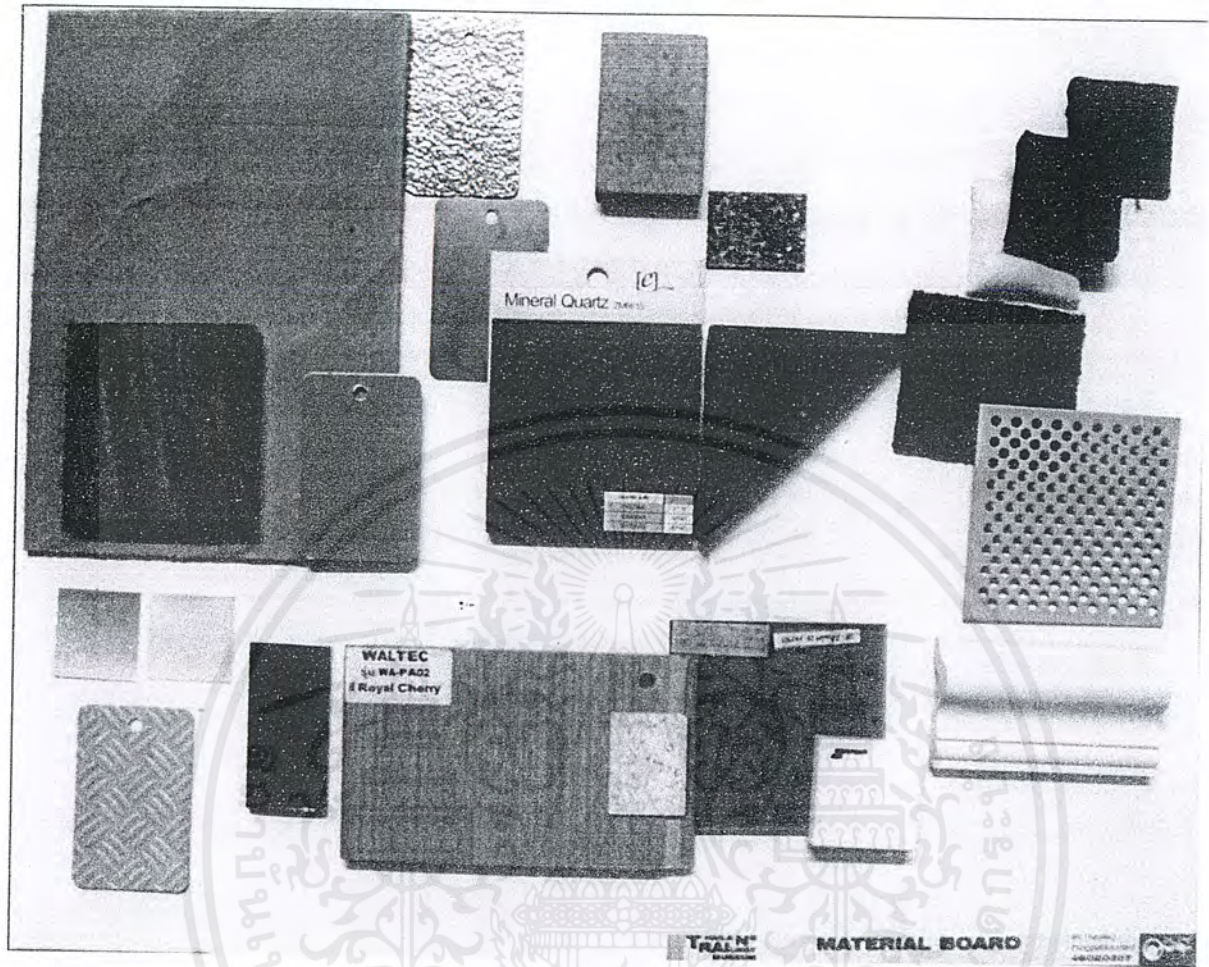
6.6 แบบจำลอง



ภาพที่ 6.17-6.21 ภาพแบบจำลองโครงการส่วนนิทรรศการถาวร มาตรฐาน 1 ต่อ 50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.7 ตัวอย่างวัสดุ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- จุลศิริ วิริยศิริ, สัมภาษณ์โดย ทวีป พงศ์ผาติกุลเลิศ, 2552.
(วันที่ค้นคว้า 22 ธันวาคม 2552)
- ปิยนุช ลิ้มเจริญ. 2546. "โครงการปรับปรุงการตกแต่งสถาปัตยกรรมภายในสถานีรถไฟฟ้า
ลำโพง". วิทยานิพนธ์ศิลปบัณฑิต สาขาวิชา ออกแบบภายใน คณะมัณฑนศิลป์,
มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พงษ์ศักดิ์ ลอยฟ้า. 2540-2541. "พิพิธภัณฑ์แห่งการรถไฟไทย". วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต
ภาควิชา สถาปัตยกรรมศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- วัชรวิษณุและคณะ. 2552. เสนย์รถไฟฟ้าสายยุโรป. กรุงเทพฯ : หน้าต่างสู่โลกกว้าง
- ศิริพร ศรีสินธุ์อุไร. 2551. พิพิธภัณฑ์ภาคสนาม ประสบการณ์จากคนลงทำ. กรุงเทพฯ: ศูนย์
มนุษยวิทยาสิรินธร
- สยามธุรกิจ. 2553. รู้ใหญ่ ร.ฟ.ท.ย้ายหัวลำโพง มาลง'บางซื่อ'. [online].
Available : <http://www.siamturakij.com/home/news>
(วันที่ค้นคว้า 16 มิถุนายน 2553)
- สรรพสิริ วิริยศิริ. 2535. เรารักรถไฟ. กรุงเทพฯ : องค์การค้ำของครูสภา,
สำนักข่าวแห่งชาติ กรมประชาสัมพันธ์. 2553. คมนาคมเตรียมแผนย้ายหัวลำโพงไปสถานีบาง
ซื่อ. [online]. Available :
http://thainews.prd.go.th/view.php?m_newsid=255302240246&tb=N255302
(วันที่ค้นคว้า 16 มิถุนายน 2553)
- อรอำไพ พนานุรัตน์, ม.ล. 2553. สัมภาษณ์โดย ทวีป พงศ์ผาติกุลเลิศ, สุทธิรส พงษ์ศิริพันธ์,
(วันที่ค้นคว้า 16 มิถุนายน 2553)
- LORENC, JAN. 2007. WHAT IS EXHIBITION DESIGN? Singapore: RotoVision.

ภาคผนวก

รถไฟ (train) หมายถึงพาหนะที่เคลื่อนที่บนราง เดิมขับเคลื่อนโดยใช้หม้อต้มน้ำทำให้เกิดไอน้ำ ไอน้ำทำให้เกิดแรงดัน แรงดันจะทำการขับเคลื่อนกลไกทำให้ล้อรถไฟเคลื่อนที่ได้ การที่ใช้ฟืนเป็นแหล่งพลังงานในการต้มน้ำ และฟืนที่ทำให้เกิดเปลวไฟ ทำให้เรียกรถชนิดนี้ว่า รถไฟ สำหรับในปัจจุบัน นอกจากพลังงานไอน้ำแล้ว ยังมีการใช้พลังงานกลจากเครื่องยนต์ดีเซลในการขับเคลื่อนล้อของรถไฟอีกด้วย รถไฟแบ่งได้หลายประเภท ได้แก่ หัวรถจักร, รถดีเซลราง, รถโดยสาร และ รถสินค้า

รถไฟเริ่มเกิดขึ้นเป็นครั้งแรกในประเทศอังกฤษ เมื่อประมาณสามร้อยปีมาแล้ว เดิมทีเด็ยวสร้างขึ้นเพื่อใช้บรรทุกถ่านหิน รถนั้นมีล้อ แล่นไปตามรางและใช้ม้าลาก ต่อมาในปี พ.ศ. 2357 ยอร์จ สตีเฟนสัน (George Stephenson) ชาวอังกฤษ ได้ประดิษฐ์รถจักรไอน้ำซึ่งสามารถแล่นได้ด้วยตนเองเป็นผลสำเร็จ นำมาใช้ลากจูงรถแท่นม้าในเมืองถ่านหิน ภายหลังจากนั้นก็ได้มีการประดิษฐ์รถจักรไอน้ำและรถจักรชนิดอื่นๆ ขึ้นอีกหลายแบบ รถไฟได้เปลี่ยนสภาพจากรถขนถ่านหินมาเป็นรถสำหรับขนส่งผู้โดยสารและสินค้า ดังเช่นในปัจจุบัน



การรถไฟแห่งประเทศไทย ประวัติ

การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) (State Railway of Thailand) เป็นรัฐวิสาหกิจในกระทรวงคมนาคม ทำหน้าที่ดูแลกิจการด้านรถไฟของประเทศกิจการรถไฟของไทยนั้น ได้เกิดขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2429 ตรงกับรัตนโกสินทร์ศกที่ 105 ไทยได้ให้สัมปทานแก่บริษัทชาวเดนมาร์กสร้างทางรถไฟสายแรกจากกรุงเทพมหานคร ถึงสมุทรปราการ เป็นระยะทาง 21 กิโลเมตร ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2433 พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวได้ทรงโปรดเกล้าให้ตั้งกรมรถไฟหลวงขึ้น โดยสังกัดกระทรวงโยธาธิการ เมื่อวันที่ 26 มีนาคม พ.ศ. 2439 พระองค์เสด็จประกอบพระราชพิธีเปิดการเดินทางรถไฟระหว่าง กรุงเทพมหานครถึงอยุธยา เป็นระยะทาง 71 กิโลเมตร ซึ่งทางการได้ถือเอาวันนี้เป็นวันสถาปนากิจการรถไฟหลวง ปัจจุบันทางรถไฟที่สำคัญของประเทศไทยมีอยู่ด้วยกันทั้งสิ้นรวมสี่สาย คือ สายเหนือ ถึงจังหวัดเชียงใหม่ สายใต้ ถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จังหวัดนราธิวาสและจังหวัดสงขลา สายตะวันออก ถึงสระแก้ว และสายตะวันออกเจียงเหนือ ถึงจังหวัดหนองคายและอุบลราชธานี รวมเป็นระยะทาง 3.855 กิโลเมตร

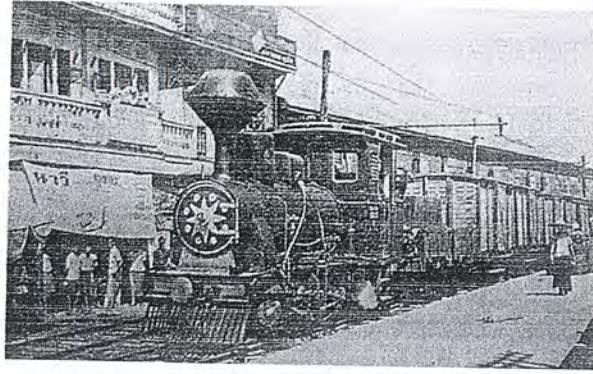


แผนที่สายรถไฟ

วันที่ 26 มีนาคม เป็น วันสถาปนากิจการรถไฟ พระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระกำแพงเพชรอัครโยธิน ดำรงตำแหน่งผู้บัญชาการกรมรถไฟหลวงพระองค์แรกเนื่องมาจากนโยบายขยายอาณานิคมของอังกฤษและฝรั่งเศส แม่น้ำครูปคลุมบริเวณแหลมอินโดจีน พระองค์ท่านทรงตระหนักถึงความสำคัญของการคมนาคมโดยเส้นทางรถไฟ เพราะการใช้แต่ทางเกวียนและแม่น้ำลำคลองเป็นพื้นนั้น ไม่เพียงพอแก่การบำรุงรักษาพระราชอาณาเขต ราษฎรที่อยู่ห่างไกลจากเมืองหลวงมีจิตใจโน้มเอียงไปทางประเทศใกล้เคียง สมควรที่จะสร้างทางรถไฟขึ้นในประเทศเพื่อติดต่อกับมณฑลชายแดนก่อนอื่น ทั้งนี้เพื่อสะดวกแก่การปกครอง ตรวจตราป้องกันมณฑลชายแดนเป็นการเปิดภูมิประเทศให้ประชาชนพลเมืองเข้าบุกเบิกพื้นที่ที่กว้างเปล่า ให้เป็นประโยชน์ทางเศรษฐกิจของประเทศ และจะเป็นเส้นทางขนส่งผู้โดยสารและสินค้าไปมาถึงกันได้ดียิ่งขึ้น ดังนั้น ในปี พ.ศ. 2430 จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ เซอร์แอนดรูว์ คลาก และบริษัทบีนชาร์ด แมกทักการ์ด โลเธอร์ ดำเนินการสำรวจเพื่อ สร้างทางรถไฟจาก กรุงเทพฯ - เชียงใหม่ และมีทางแยกตั้งแต่เมืองสระบุรี - เมืองนครราชสีมาสายหนึ่ง จากเมืองอุตรดิตถ์ - ตำบลท่าเดื่อริมฝั่งแม่น้ำโขงสายหนึ่ง และจากเมืองเชียงใหม่ไปยังเชียงใหม่ เชียงแสนหลวงอีกสายหนึ่ง โดยทำการสำรวจให้แล้วเสร็จเป็นตอน ๆ รวม 8 ตอน ในราคาค่าจ้างโดยเฉลี่ยไม่เกินไมล์ละ 100 ปอนด์ ทั้งสองฝ่ายลงนามในสัญญา เมื่อวันที่ 16 มีนาคม พ.ศ. 2430

พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวจึงทรงพระราชทานพระบรมราชานุมัติให้กระทรวงโยธาธิการว่าจ้าง มิสเตอร์ จี. มูเร แคมป์เบลล์ สร้างทางรถไฟหลวงจากกรุงเทพ ถึงนครราชสีมา เป็นสายแรก เป็นทางขนาดกว้าง 1.435 เมตร และได้เสด็จพระราชดำเนินประกอบพระราชพิธีกระทำพระฤกษ์ เริ่มการ สร้างทางรถไฟ ณ บริเวณย่านสถานีกรุงเทพ เมื่อวันที่ 9 มีนาคม พ.ศ. 2434 ซึ่งปัจจุบัน การรถไฟฯ ได้สร้างอนุสรณ์ปฐมฤกษ์รถไฟหลวงเพื่อเป็นอนุสรณ์สถานรำลึกเหตุการณ์สำคัญในอดีต และเพื่อน้อมรำลึกถึงพระกรุณาธิคุณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



องค์ประกอบของการเดินขบวนรถไฟที่สำคัญ

ทางรถไฟ - ทางที่มีรางเหล็ก 2 เส้น วางขนานกันบนไม้หมอนที่มีหินรองรับ

รถจักร - ทำหน้าที่ลากจูงรถไฟคันอื่นๆ ให้เคลื่อนที่ไปได้โดย รถจักรมีหลายชนิด ได้แก่ รถจักรไอน้ำ, รถจักรดีเซล, รถจักรไฟฟ้า และ รถจักรกังหันก๊าซ

รถพ่วง - ได้แก่ รถสำหรับบรรทุกทุกคนโดยสาร ซึ่งเรียกว่า รถโดยสารและรถสำหรับบรรทุกสินค้า ซึ่งเรียกว่า รถสินค้า

เครื่องอาณัติสัญญาณ - เป็นเครื่องมือควบคุมการจราจรเพื่อความปลอดภัย รวดเร็วและมีประสิทธิภาพในการเดินรถ เช่น เสาสัญญาณชนิดทางปลา (semaphore) ,สัญญาณธงผ้ารูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และ ตะเกียงสัญญาณ

สถานีรถไฟ

เส้นทางเดินรถ

ปัจจุบันการรถไฟ มีระยะทางที่เปิดการเดินรถแล้ว รวมทั้งสิ้น 4,346 กิโลเมตร โดยเป็นทางคู่ช่วง กรุงเทพฯ - รังสิต ระยะทาง 31 กิโลเมตร และเป็นทางสามช่วงรังสิต - ชุมทางบ้านภาชี ระยะทาง 59 กิโลเมตร โดยมีเส้นทาง ดังนี้

ทางสายเหนือ ถึง เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ระยะทาง 751 กิโลเมตร

ทางสายใต้ ถึง จังหวัดนราธิวาส (สุโขทัย-ลพบุรี-อุบลราชธานี) ระยะทาง 1,143 กิโลเมตร และ ปาดังเบซาร์ ระยะทาง 974 กิโลเมตร

ทางสายตะวันออก ถึง จังหวัดสระแก้ว (อยุธยา-สุพรรณบุรี-กาญจนบุรี) ระยะทาง 255 กิโลเมตร และ จังหวัดระยอง ที่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด มาบตาพุด ระยะทาง 200 กิโลเมตร

ทางสายตะวันออกเฉียงเหนือ ถึง จังหวัดอุบลราชธานี ระยะทาง 575 กิโลเมตร และ จังหวัดหนองคาย ระยะทาง 624 กิโลเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

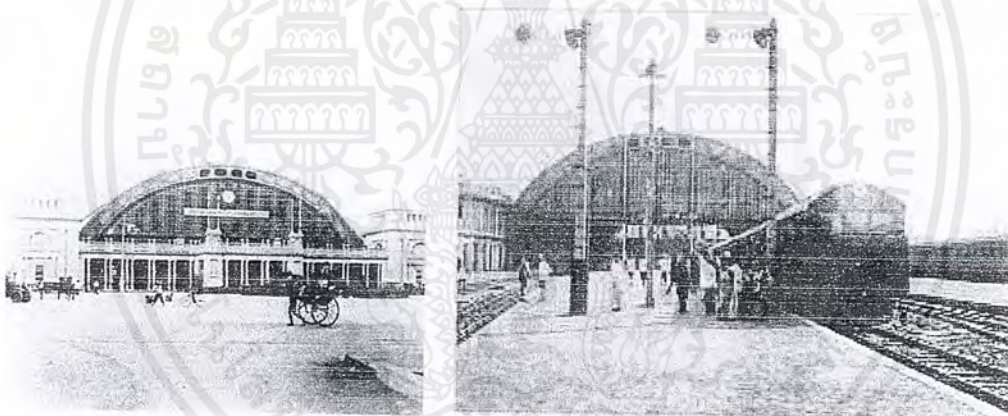
ทางสายตะวันตก จาก ธนบุรี ถึง (อำเภอไทรโยค น้ำตกไทรโยคน้อย) จังหวัดกาญจนบุรี ระยะทาง 194 กิโลเมตร และถึง สุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี ระยะทาง 157 กิโลเมตร

ทางสายแม่กลอง ช่วง วงเวียนใหญ่ - มหาชัย ระยะทาง 31 กิโลเมตร และช่วง บ้านแหลม - แม่กลอง ระยะทาง 34 กิโลเมตร

นอกจากนี้ยังมีการสร้างทางอีกหลายเส้นทาง อาทิ ชุมทางคลองสิบเก้า - ชุมทางบ้านภาษี - ชุมทางแก่งคอบ - ศรีราชา - แหลมฉบัง - ชุมทางเขาชีจรรย์ - มาบตาพุด เพื่อให้รับโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออกอีกด้วย

สถานีรถไฟกรุงเทพ

“สถานีรถไฟกรุงเทพ” หรือเรียกกันทั่วไปว่า “หัวลำโพง” เริ่มก่อสร้างในปลายสมัยรัชกาลที่ 5 คือในปี พ.ศ. 2453 การก่อสร้างแล้วเสร็จ และเปิดให้บริการอย่างเป็นทางการโดยพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวได้เสด็จทรงกระทำ พิธีกดปุ่มสัญญาณไฟฟ้าให้รถไฟขบวนแรกเดินเข้าสู่สถานีกรุงเทพ เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2459

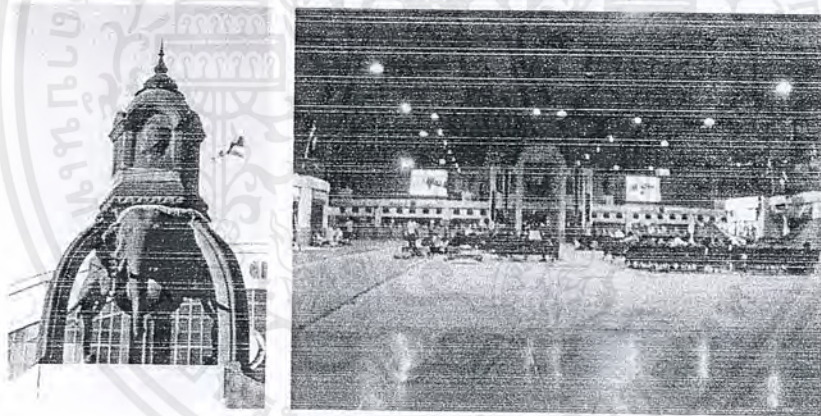


“สถานีรถไฟกรุงเทพ” สร้างอยู่ในพื้นที่ 120 ไร่เศษ อยู่ห่างจากสถานีเดิมไปทางทิศใต้ ประมาณ 500 เมตร ตั้งอยู่ในท้องที่ แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ มีอาณาเขตทิศใต้จรดถนนพระราม 4 ทิศเหนือจรดคลองมหานาค ทิศตะวันออก จรดถนนรองเมือง และทิศใต้จรดคลองผดุงกรุงเกษม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับที่ตั้งของสถานีกรุงเทพเดิมซึ่งอยู่บริเวณที่พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงประกอบพระราชพิธีเริ่มการก่อสร้างและเปิดเดินรถไฟหลวงนั้น หลังจากได้ก่อสร้างสถานี กรุงเทพหลังปัจจุบันแล้วจึงรื้อถอนออกไป ต่อมาผู้ปฏิบัติงานรถไฟได้ร่วมกันลงมติสร้างเป็นอนุสรณ์ปฐมฤกษ์รถไฟหลวงขึ้น เมื่อปี พ.ศ.2533 เพื่อเป็นการน้อมรำลึกถึงพระมหากรุณาธิคุณของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว และเป็นอนุสรณ์สำคัญทางประวัติศาสตร์แก่นุชนรุ่นหลังสืบต่อไป

“สถานีกรุงเทพ” มีแบบก่อสร้างเป็นรูปโดมสไตลียิตาเลียนผสมผสานกับศิลปะยุคเรอเนซซองส์มีลักษณะคล้ายกับ สถานีรถไฟ เมืองแฟรงค์เฟิร์ตในประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน อีกทั้งวัสดุในการก่อสร้างก็เป็นวัสดุสำเร็จรูปจากเยอรมันนี้ เช่นกัน ลวดลายต่างๆที่ประดับไว้เป็นศิลปะที่มีความวิจิตรสวยงามมาก บันไดและเสาอาคารบริเวณทางขึ้นที่ทำการกองโดยสาร หรือโรงแรมราชธานีเดิมเป็นหินอ่อน โดยเฉพาะเพดานเป็นไม้สักสลักลายนูน ซึ่งหาได้ยาก จุดเด่นของสถานีกรุงเทพอีกอย่าง หนึ่งคือ กระจกสีที่ช่องระบายอากาศ ทั้งด้านหน้าและด้านหลัง ซึ่งติดตั้งไว้อย่างผสมผสานกลมกลืนกับตัวอาคารเช่นเดียวกับ นาฬิกาบอเวลาที่มีอายุเก่าแก่เท่ากับตัวอาคารสถานี โดยติดตั้งไว้ที่กึ่งกลางยอดโดมสถานี เป็นนาฬิกาที่ตั้งทำพิเศษเฉพาะไม่ ระบุชื่อบริษัทผู้ผลิตแสดงให้เห็นเหมือนนาฬิกาอื่นๆ นาฬิกาเรือนนี้มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 160 เซนติเมตร ควบคุมด้วยไฟฟ้าระบบ ดี.ซี.จากห้องขมลายโทรศัพท์กรุงเทพ เป็นเครื่องบอเวลาแก่ผู้สัญจรผ่านไป-มา และผู้ใช้บริการที่สถานีกรุงเทพจนถึงปัจจุบัน



บริเวณด้านหน้าสถานีกรุงเทพมีสวนหย่อมและน้ำพุสำหรับประชาชน โดยข้าราชการรถไฟได้รวบรวมทุนทรัพย์เป็น มูลค่า 9,150.-บาท จัดสร้างอนุสาวรีย์น้อมเกล้าฯอุทิศส่วนกุศลถวายแด่พระบาทสมเด็จพระพุทธเจ้าหลวง อนุสาวรีย์ที่ว่าเป็นรูป “ช้างสามเศียร” มีพระบรมฉายาลักษณ์ด้านข้างแบบลายนูนของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวประดิษฐานอยู่ เดิม สถานีกรุงเทพใช้เป็นที่รับ-ส่ง ทั้งผู้โดยสารและสินค้า โดยถ้าเรายืนอยู่บริเวณด้านหน้าสถานีและหันหน้าเข้าสู่สถานี ภายใต้พื้นที่หลังคารูปครึ่งวงกลมจะเป็นส่วนให้บริการแก่ผู้โดยสาร พื้นที่ด้านขวามือเป็นที่ตั้งของโรงแรมราชธานี ซึ่งปัจจุบันนี้เป็นที่ทำการกองโดยสาร และด้านซ้ายมือจะเป็นที่ทำการรับ-ส่งสินค้า ซึ่งปัจจุบันเป็นจุดจอดรถแท็กซี่ โดยในสวนพื้นที่บริการด้านสินค้านี้ การรถไฟฯได้พิจารณาให้ย้ายไปอยู่ที่ย่านสินค้าพลโยธิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตั้งแต่ปี พ.ศ.2503 เนื่องจากมีการขยายตัวทั้งด้านการโดยสารและสินค้า ประกอบกับการจราจรบริเวณหน้าสถานีเริ่มมีปัญหา อีกทั้งเพื่อปรับปรุงย่านสถานีกรุงเทพเสียใหม่ให้สามารถรองรับการโดยสาร ที่มีความหนาแน่นเพิ่มขึ้นทุกปี

“สถานีกรุงเทพ” เป็นสถานีเก่าแก่คู่บ้านคู่เมือง ถ้านับอายุจนถึงปัจจุบัน(พ.ศ. 2544)ก็มิใช่ถึง 85 ปีแล้ว ปัจจุบัน เป็นศูนย์กลางการขนส่งผู้โดยสารทางรถไฟ ในแต่ละวันจะมีขบวนเข้า-ออก ประมาณ 200 ขบวน และมีผู้โดยสารเดินทางเข้า และออกที่สถานีนี้นับหมื่นคนเลยทีเดียว โดยเฉพาะในช่วงวันหยุด นักชัตตกษ์สำคัญๆ เช่น ปีใหม่ สงกรานต์ เข้าพรรษา หรือตรุษจีน จะมีผู้คนหลั่งไหลมาใช้บริการที่สถานีกรุงเทพนับแสนคนจนสถานีอันกว้างขวางโอโถงของสถานีแห่งนี้คับแคบลงไปเลยทีเดียว นอกจากนี้ความเก่าแก่แล้ว “สถานีกรุงเทพ” ยังเป็นสถานีที่มีคุณค่าอย่างยิ่งทางประวัติศาสตร์ สถาปัตยกรรม ศิลปกรรม และการคมนาคมขนส่งสมควรยิ่งที่จะต้องอนุรักษ์ไว้ให้เป็นมรดกของชาติและอนุชนรุ่นหลัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้