

เหนือ ๆ และสถานีขนส่งจังหวัดเชียงใหม่ รถธรรมดาวันละ 18 เที่ยว รถปรับอากาศ
วันละ 4 เที่ยว

การเดินทางโดยรถไฟมีขบวนออกจากสถานีรถไฟหัวลำโพงไปสู่
ทางที่สถานีรถไฟ จังหวัดเชียงใหม่ทุกวัน วันละ 2 เที่ยว จากเชียงใหม่จะต้องเดิน-
ทางต่อไปยังจังหวัดเชียงใหม่อีกทอดหนึ่ง

การเดินทางโดยเครื่องบินมีเครื่องบินโดยสารออกจากท่าอากาศยาน
ยานกรุงเทพฯ ไปยังเชียงใหม่ทุกวัน จากเชียงใหม่จะมีเที่ยวบินไป-กลับเชียงใหม่-
เชียงใหม่ วันละ 2 เที่ยวบิน

ในคานการคมนาคม การคมนาคมทางบกเป็นวิธีที่สะดวกที่สุด ที่
พร้อมที่สุดคือรถโดยสารประจำทาง เนื่องจากนักท่องเที่ยวต้องการเดินทางที่สั้นสองข้าง-
ทางขณะเดินทางซึ่งก็ควรจะมีการปรับปรุงสภาพ ถนน รวมทั้งคุณภาพของถนนสาย
รองที่มอยู่ ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญที่กีดขวางการพัฒนาการท่องเที่ยว

การไฟฟ้า

การบริการกระแสไฟฟ้าในจังหวัดเชียงใหม่ดำเนินการโดยการไฟ-
ฟ้าส่วนภูมิภาค หน่วยงานรับผิดชอบคือ การไฟฟ้าจังหวัดเชียงใหม่, การไฟฟ้าอำเภอ
แม่สาย โดยในปี พ.ศ. 2525 สามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าสูงสุดได้ 17.66 เมกกะ-
วัตต์ มีผู้ใช้กระแสไฟฟ้าในจังหวัดเชียงใหม่ 70,858 ราย ส่วนใหญ่เป็นการใช้ไฟ
ฟ้าส่วนใหญ่เป็นการใช้ไฟฟ้าเพื่ออยู่อาศัย และประกอบธุรกิจ ฯลฯ

การบริการกระแสไฟฟ้าในจังหวัดเชียงใหม่ เมื่อพิจารณาโดยรวม
อยู่ในเกณฑ์ สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ถึง 70 ตำบลในจำนวน 90 ตำบล

การประปา

ระบบ น้ำประปาในจังหวัดเชียงใหม่อยู่ภายใต้การดำเนินงานของ
การประปาส่วนภูมิภาคเขต 8 โดยผลิตน้ำประปาได้ทั้งสิ้นวันละ 18,480 ลบ.ม. ซึ่ง
ก็สามารถบริการได้เพียงพอในส่วนที่มีบริการแต่เมื่อเทียบสัดส่วนแล้วก็นับว่ายังไม่เพียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานาน เมื่อได้แก่ให้นำไปประโยชน์ด้วยข้อความ
พอแก่ยบริโลกทั้งหมด ประชาชนที่อยู่ทางไกลยังคงต้องคมนาจากแหล่งนำธรรมชาติซึ่งไม่
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถูกสุ่มลักษณะและไม่เพียงพอกับความต้องการ

การโทรศัพท์

การบริการด้านการโทรศัพท์ขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยเป็น
ผู้รับผิดชอบ ชุมสายเชียงใหม่ให้บริการได้ 3,328 เลขหมาย ปัจจุบันติดตั้งได้ 800
เลขหมายอยู่ระหว่างรอการติดตั้งอีก 2,242 เลขหมาย

การบริการโทรศัพท์ของจังหวัดเชียงใหม่มีการบริการอย่างเพียงพอ
แต่อาจมีปัญหา ด้านการติดตั้งขั้วสาขา

การสื่อสาร

การไปรษณีย์และโทรเลขสามารถให้บริการอย่างทั่วถึงแทบทุก
พื้นที่ มีท่าทำการไปรษณีย์โทรเลขทุก ๆ อำเภอ

การกำจัดขยะและระบายน้ำทิ้ง

การกำจัดขยะเป็นภาระของเทศบาลและสุขาภิบาล โดยในเขต
เทศบาลมีปริมาณขยะวันละ 49.3 ต.บ.ม. ซึ่งสามารถเก็บได้หมดทุกวัน และนักไป
หมักเป็นปุ๋ยหมักนอกเมือง

การระบายน้ำและกำจัดน้ำเสียยังไม่มีการจัดระบบมาตรฐานแต่อย่าง
ใด ทั้งนี้เนื่องจากสภาพปัจจุบันยังไม่กอบกู้บูรณะแตรอย่างใด แต่ควรตั้งมีการวางระ-
บบป้องกันน้ำเสียในระยะยาว ๆ เพื่อรองรับการขยายตัว

การบริการท่องเที่ยว

- ที่พักในจังหวัดเชียงใหม่ 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ โรงแรม บัง-
กาโลและ GUEST HOUSE ซึ่งมีโรงแรมจำนวน 10 แห่ง จำนวน 699 ห้อง-
ส่วน GUEST HOUSE นั้นจำนวนห้องลำบาก เนื่องจากใช้ชีวิตที่พักรับรองบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3 ทรัพยากรท่องเที่ยว

พื้นที่จังหวัดเชียงรายมีทรัพยากรการท่องเที่ยวจำนวนมากมายหลายแห่ง สามารถแบ่งประเภททรัพยากรออกกว้าง ๆ ได้เป็น 3 ประเภท คือ ประเภทธรรมชาติ ประเภทวัฒนธรรมประเภทประเพณีประวัติศาสตร์, ศาสนา

จังหวัดเชียงราย ซึ่งอยู่ในภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยนั้นคือเป็นพื้นที่ที่เต็มไปด้วยขุนเขาใหญ่หนอยที่ปกคลุมด้วยป่าไม้อันมีค่า ขุนเขาเหล่านี้ยังเป็นแหล่งของต้นน้ำลำธารที่สำคัญ ทั้งเขาและลำธารนี้เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดทรัพยากรท่องเที่ยวอย่างมากมาย ไคแยกออกคอยคาง ๆ เช่น คอยแมสลอง คอยคอง คอยผาหมื่นเหล่านี้เป็นต้น อีกทั้งยังมีผลไปถึงการเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของชาวเขาเผ่าต่าง ๆ ซึ่งเกิดวัฒนธรรมที่แตกต่างจากชาวไทยที่อยู่อาศัยในที่ราบ ลำธารที่เกิดจากภูเขาเทือกต่าง ๆ ก็เป็นทรัพยากรการท่องเที่ยวได้เป็นอย่างดี เช่น แม่น้ำกก หรือกวานพะเยา ในจังหวัดพะเยา ซึ่งเกิดจากการรวมตัวของลำธารสายต่าง ๆ ไหลมารวมกัน

บริเวณที่จะเกิดเป็นแหล่งท่องเที่ยวได้จากปัจจัยของสภาพประเทศ ไคแก่ บริเวณอำเภอแม่จัน อำเภอแม่สรวย อำเภอเวียงป่าเป้า และอำเภอเชียงของ ในจังหวัดเชียงราย

จำนวน, ประเภทแหล่งท่องเที่ยว

จังหวัดเชียงรายมีแหล่งท่องเที่ยว 34 แห่ง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. แหล่งท่องเที่ยวประเภทธรรมชาติ มี 14 แห่ง
2. แหล่งท่องเที่ยวประเภทประวัติศาสตร์ โบราณคดีและศาสนา มี 16 แห่ง โดยสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่ม ๆ ได้ 2 กลุ่ม คือ
 - กลุ่มอาคารทางพุทธศาสนา ซึ่งไคแก่วัดต่าง ๆ มี 10 แห่ง
 - กลุ่มสถานที่ทางประวัติศาสตร์ เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่แสดง

เอกสารถึงพัฒนาการของชุมชนหรือเมืองในประวัติศาสตร์มี 6 แห่ง
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แหล่งท่องเที่ยวประเภทวัฒนธรรม มี 4 แห่ง

ซึ่งได้แสดงรายละเอียดดังนี้

ตารางที่¹⁶ แสดงรายละเอียดแหล่งท่องเที่ยว

จังหวัด	ธรรมชาติ	วัฒนธรรม	ประวัติศาสตร์
<p>เชียงราย</p> <p><u>อ. เมือง</u></p> <p><u>อ. เชียงแสน</u></p>	<p>แม่น้ำกก.</p> <p>น้ำตกห้วยแม่- ชาย</p> <p>น้ำตกขุนกรณ์</p> <p>สามเหลี่ยมทอง- คำ</p> <p>หนองบึงกาย</p>	<p>อนุสาวรีย์พ่อขุนเม็งราย</p>	<p>วัดพระแก้ว</p> <p>วัดพระสิงห์</p> <p>พระธาตุดอย- จอมทอง</p> <p>กู่พระเจ้าเม็ง- ราย</p> <p>พิพิธภัณฑสถาน- แห่งชาติ</p> <p>เชียงแสน</p> <p>วัดพระธาตุดอย- จอก</p> <p>วัดป่าสัก</p> <p>วัดพระเจ้าลาน- ทอง</p> <p>วัดเจ็ดยอดหลวง</p>
<p>กิ่ง อ. พญาเม็งราย</p> <p><u>อ. พาน</u></p>	<p>น้ำตกทรายขาว</p> <p>น้ำตกแม่แฝก</p>		<p>คุ้มพญาเม็งราย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดถ่ายซ้ำ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

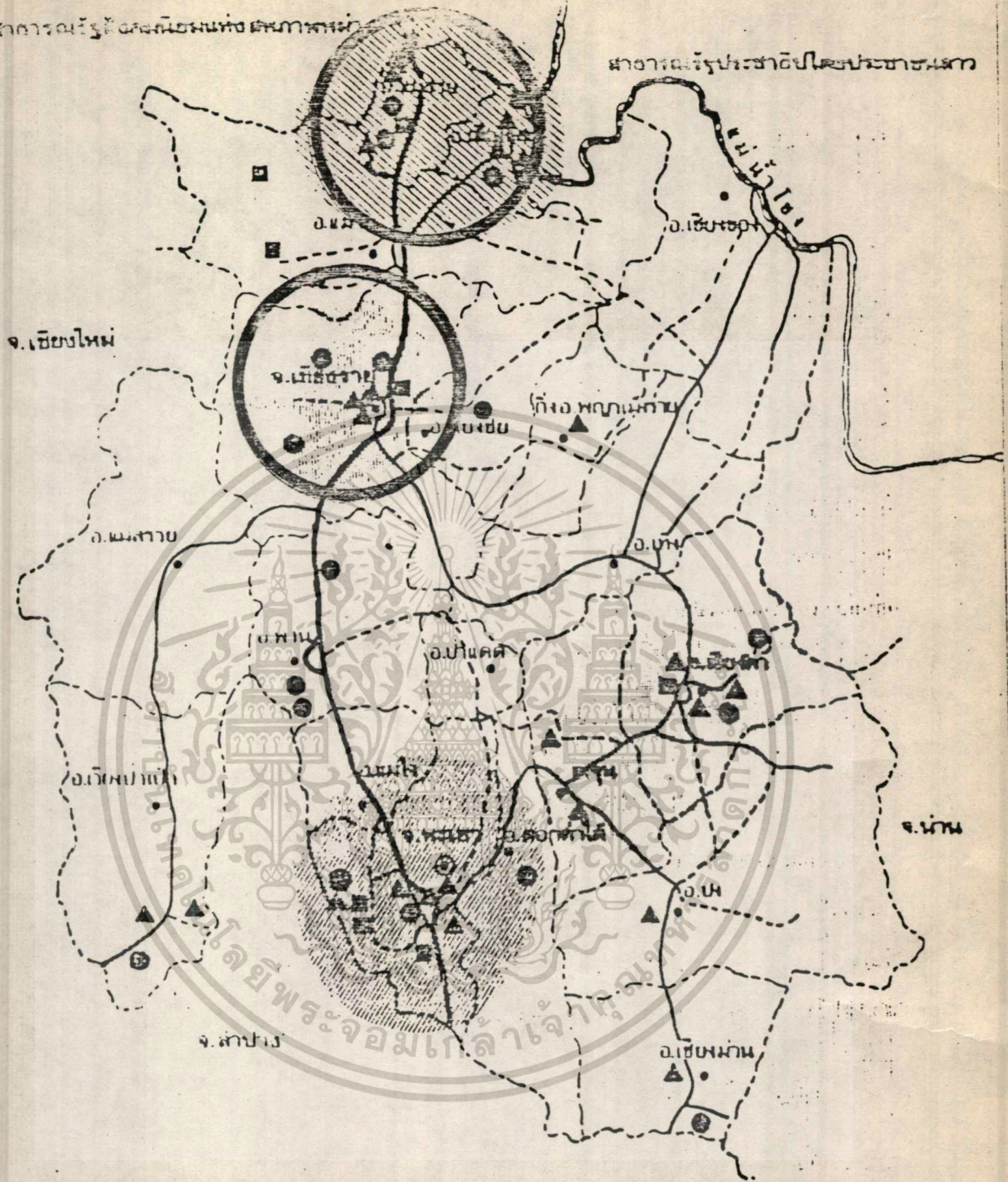
จังหวัด	ชนวนชาติ	วัฒนธรรม	ประวัติศาสตร์
<u>อ.แม่จัน</u>	โป่งน้ำร้อน	คอยแมสลอง หมวนไทย	
<u>อ.แมสย</u>	ถ้ำปุมถ้ำปลา ถ้ำนาจบ ขุนนางนอน	ทาชเหล็ก คอยนาหมี่	พระชาคอยเว พระชาคอยคอง
<u>อ.เวียงชัย</u>	หนองหลวง		
<u>อ.เวียงป่าเป่า</u>	น้ำพุร้อนบ้านสบโป่ง		เวียงกาหลง พระชาคูแมเจกีย

3.4.4 การกระจายตัวของแหล่งท่องเที่ยวจังหวัดเชียงราย

เมื่อนำแหล่งท่องเที่ยวทั้งหมดในจังหวัดเชียงราย PLOT ค่าแห่งลงในแผนที่เพื่อลักษณะการกระจายตัว จะพบว่าในพื้นที่จังหวัดเชียงรายมีการกระจายของแหล่งท่องเที่ยวแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ใดแก (ดูแผนที่ 23 ประกอบ)

กลุ่ม 1 กลุ่มแหล่งท่องเที่ยวคอนเทินของจังหวัดเชียงราย

ใดแกแหล่งท่องเที่ยวที่กระจุกตัวอยู่ในบริเวณอำเภอแมสานและอำเภอเชียงแสนของจังหวัดเชียงราย ทรัพยากรการท่องเที่ยวในแถบนี้จะมีทั้ง 3 ประเภท กล่าวคือ ประเภทชนวนชาติ ประเภทวัฒนธรรม และประเภทประวัติศาสตร์ และศาสนา นับใดวากลุ่มท่องเที่ยวกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่มีศักยภาพสูงมาก แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของกลุ่มนี้ ใดแก ทาชเหล็ก สามเหลี่ยมทองคำ หมวนชาวเขา เช่น คอยแมสลอง พระชาคอยคอง พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติเชียงแสน ฯลฯ เป็นต้น



การสำรวจเบื้องต้นเพื่อวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยว เชียงราย-พะเยา
 กองวางแผนโครงการ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

แผนที่ที่ 23

0 5 10 15 20 กม.



- แสดง**
- การแบ่งกลุ่มตามลักษณะการกระจายตัวของแหล่งท่องเที่ยว
 - กลุ่มแหล่งท่องเที่ยวตอนเหนือของจังหวัดเชียงราย
 - กลุ่มแหล่งท่องเที่ยวในตัวเมืองเชียงราย
 - กลุ่มแหล่งท่องเที่ยวในตัวเมืองพะเยา
 - กลุ่มแหล่งท่องเที่ยวในอำเภอจุนและอำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ
 ไม่ว่าการตีพิมพ์อื่น อีกที่ห้ามมิให้ตัด

กลุ่มที่ 2 กลุ่มแหล่งท่องเที่ยวในตัวเมืองเชียงราย

กลุ่มแหล่งท่องเที่ยวกลุ่มนี้ส่วนใหญ่จะเป็นทรัพยากรการท่องเที่ยวประเภทศาสนาสถานเป็นส่วนใหญ่ นอกนั้นเป็นประเภทธรรมชาติอยู่ไม่กี่แห่ง แหล่งท่องเที่ยวกลุ่มนี้จะมีความพร้อมทางการท่องเที่ยวสูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ ทั้งนี้เนื่องจากใกล้เคียงกับในสถานที่ตั้ง แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญได้แก่ วัดพระแก้ว วัดพระสิงห์ และพระธาตุต่าง ๆ

3.4.5 การศึกษาและรวบรวมขอมูลที่ตั้งโครงการ

อำเภอเชียงแสนตั้งอยู่บริเวณชายเขตแดนทิศตะวันออกของที่ราบลุ่มซึ่งเป็นราบลุ่มขนาดใหญ่ทางตอนบนของจังหวัดเชียงราย ซึ่งอยู่ห่างจากตัวจังหวัดไปทางทิศเหนือระยะทาง 61 กม. มีพื้นที่ 946 ตร.กม. โดยแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 6 ตำบล 52 หมู่บ้านมีประชากร 1 ปวง และมีอาณาเขตติดต่อกับ

1. ทิศเหนือและทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ติดต่อกับเขตอำเภอแม่สาย และสาธารณรัฐสังคมนิยมแห่งสหภาพพม่า โดยมีลำน้ำรวก เป็น เส้นกั้นพรมแดน
2. ทิศใต้ ติดต่อกับเขตอำเภอแม่จัน
3. ทิศตะวันออก ติดต่อกับประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีแม่น้ำโขง เป็น เส้นกั้นพรมแดน
4. ทิศตะวันตกและทิศตะวันตกเฉียงใต้ ติดต่อกับเขตอำเภอแม่สาย และอำเภอแม่จัน

ลักษณะภูมิประเทศ

อำเภอเชียงแสนโดยทั่วไปมีลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มตอนบน ทางทิศเหนือเป็นที่ดอนสลับภูเขาเตี้ย ๆ ไล่แก คอยมก คอยป่าแดง คอยจอมกิติและกลุ่มคอยสะ-โจจะมีลำน้ำรวกกั้นพรมแดนไทย - พม่า ทางด้านทิศใต้เป็นที่ราบลุ่มมีบึงสลับเป็นภูเขาเตี้ย ๆ เช่น คอยหนองแสงแก้ว มีบึงเซิน หนองบงกาย และหนองหลุม มีลำน้ำคำ ลำน้ำกกไหลผ่าน บริเวณย่านสับกกลงสู่แม่น้ำโขง ด้านทิศตะวันออกมีแม่น้ำโขง เป็น เส้นกั้น

พรมแดนไทย-ลาว ทางด้านทิศตะวันตก จะมีลำน้ำเล็ก ๆ จากเทือกเขาสูงไหลลงไป
รวมกับลำน้ำคำ ซึ่งไหลผ่านตลอดเขตตัวเมือง

ลักษณะภูมิประเทศรอบตัวเมือง เชียงแสน จะแวดล้อมด้วยภูเขาและ
แม่น้ำเป็นเสมือนกำแพงธรรมชาติ นับเป็นชัยภูมิที่เหมาะสมต่อการตั้งถิ่นฐานของชุมชนระ
ดับเมือง เพราะมีที่ราบซึ่งอุดมสมบูรณ์ในการทำการกสิกรรม เกษตรกรรม และมีปราการ
ธรรมชาติป้องกันการรุกรานใต้อีกทางหนึ่ง

แม่น้ำสำคัญ

1. แม่น้ำโขง ไหลผ่านจากพม่าและไหลผ่านอำเภอเชียงแสน
เริ่มตั้งแต่บ้านสบรวก หมู่ที่ 1 ตำบลเวียง ถึงบ้านสันตน์เป่า หมู่ที่ 1 ตำบลแม่เงิน จัก
เป็นเสมือนเส้นชีวิตของชาวอำเภอเชียงแสนที่ใช้ลำน้ำแม่โขง เป็นแหล่งประมงน้ำจืดที่สำคัญ
และใช้น้ำในการเกษตร และเป็นเส้นทางท่องเที่ยวทางน้ำ สำหรับชมทิวทัศน์สอง
ฝั่งโขง
2. แม่น้ำกก ไหลผ่านอำเภอแม่จัน เข้าสู่อำเภอเชียงแสนทางทิศ
ใต้ เขตบดโยนก และไหลลงสู่แม่น้ำโขงบริเวณบ้านสบรวก หมู่ที่ 7 ตำบลบ้านแซว ไซ
เป็นแหล่งจับปลา และการเกษตรกรรม
3. แม่น้ำจัน ไหลผ่านอำเภอแม่จัน เข้าอำเภอเชียงแสนทางทิศ
ตะวันตกเฉียงใต้ เขตตำบลป่าสัก มีสายกั้นน้ำ คือ ฝายคอยจ่าปี หมู่ที่ 7 ตำบลป่าสัก
เป็นแหล่งจับปลา และใช้ในการเกษตรกรรม
4. แม่น้ำคำ ไหลผ่านอำเภอแม่จัน เข้าสู่เชียงแสนทางทิศตะวันตก
เขตตำบลศรีคอนมูล ไหลผ่านตำบลเวียงลงสู่แม่น้ำโขง ที่บ้านสบคำ หมู่ที่ 5 ตำบลเวียง
เป็นแหล่งจับปลา และใช้ในการเกษตรกรรม
5. แม่น้ำรวก เป็นเส้นกั้นอาณาเขตไทย-พม่า ไหลลงสู่แม่น้ำ
โขงที่บ้านรวก หมู่ที่ 1 ตำบลเวียง เรียกบริเวณดังกล่าวอันเป็นเขตติดต่อ 3 ประเทศ
คือ ไทย-พม่า-ลาว เป็นประโยชน์ในการท่องเที่ยว จับปลา แลเกษตรกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพทาง เศรษฐกิจ

ประชากรชาวอำเภอเชียงแสน ส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรมคือร้อยละ 84
อาชีพค้าขายร้อยละ 3.49 อาชีพบริการร้อยละ 10.94 อื่น ๆ อีกร้อยละ 1.92

รายได้จากภาษีอากร (ข้อมูลจากสำนักงานสรรพากรอำเภอเชียงแสน)

- ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา	1,675,229.33	บาท
- ภาษีเงินได้นิติบุคคล	41,465.69	บาท
- ภาษีกาการค้า	115,743.76	บาท

อำเภอเชียงแสนประกอบด้วยธุรกิจการเงินธนาคาร 1 แห่ง (ธนาคารเพื่อ-
การเกษตรและสหกรณ์การเกษตร) โรงเรียน จำนวน 65 โรงเรียน 5 แห่ง

สภาพทางสังคม

ประชากรอำเภอเชียงแสน แยกเป็นรายตำบล (ข้อมูลจากฝ่ายปกครองอำเภอ
เชียงแสน 9 กรกฎาคม 2530) ดังนี้

1. ตำบลเวียง	ชาย 4,535 คน หญิง 5,425 คน	รวม 9,960 คน
2. ตำบลป่าสัก	ชาย 4,509 คน หญิง 4,396 คน	รวม 8,905 คน
3. ตำบลศรีคอนมูล	ชาย 4,111 คน หญิง 3,965 คน	รวม 8,076 คน
4. ตำบลบ้านแซว	ชาย 3,249 คน หญิง 2,672 คน	รวม 5,921 คน
5. ตำบลแม่เงิน	ชาย 3,585 คน หญิง 3,156 คน	รวม 6,741 คน
6. ตำบลโยนก	ชาย 2,397 คน หญิง 2,379 คน	รวม 4,776 คน
รวม	ชาย 22,659 คน หญิง 21,057 คน	รวม 43,716

การศึกษา

อำเภอเชียงแสนมีโรงเรียนระดับประถมอยู่ 36 โรงเรียน โรงเรียนระดับ
มัธยม 2 แห่ง มีนักเรียนจำนวน 6,888 คน ครูจำนวน 423 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศาสนา

ประชากรอำเภอเชียงแสนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ โดยมีพระภิกษุจำนวน 101 รูป สามเณร 334 วัด 12 แห่ง

สำนักสงฆ์	41	แห่ง
สำนักปริยัติธรรม	8	แห่ง

สถานที่ราชการ

อำเภอเชียงแสน มีที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข 1 แห่ง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค 1 แห่ง โทรศัพททางไกล 1 แห่ง

3.4.5.1 การศึกษาและรวบรวมขอมูลคานาภาพของหมู่บ้าน
สบรวก

สบรวกกินแดนสามเหลี่ยมทองคำ อยู่ห่างจากอำเภอเชียงแสนไปตามถนนเลียบฝั่งโขงประมาณ 11 กม. เป็นบริเวณที่แม่น้ำโขงกั้นดินแดนระหว่างประเทศไทยกับสาธารณรัฐแห่งสหภาพพม่า และสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สามเหลี่ยมทองคำเป็นที่กล่าวขวัญกันในหมู่นักท่องเที่ยว เพราะครั้งหนึ่งเคยเป็นบริเวณที่ใหญ่ที่สุดในโลก แต่ในปัจจุบันไม่มีบริเวณนี้อีกแล้ว คงเหลือแค่ทัศนที่เรียงสงบของลำน้ำและความงามของธรรมชาติ

ชื่อเสียงของกินแดนสามเหลี่ยมทองคำ ทำให้ประชาชนโดยทั่วไป มีความสนใจอยากเขาไปสัมผัสความเป็นมาในอดีต ดังนั้นทำให้จำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มปริมาณมากขึ้นจนกลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญอีกแห่งหนึ่ง จึงทำให้เกิดโครงการศูนย์วัฒนธรรมสามเหลี่ยมทองคำขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวที่ต้องการศึกษาประวัติศาสตร์ความเป็นมา รวมทั้งศิลปวัฒนธรรมประเพณีของกินแดนแห่งนี้

3.4.6 เทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

อาคารศูนย์วัฒนธรรมสามเหลี่ยมทองคำ เป็นโครงการสำหรับบริการการท่องเที่ยวเพื่อบริการแก่นักท่องเที่ยว, ประชาชนจำนวนมาก จัดเป็นอาคารสาธารณะ ซึ่งมีเทศบัญญัติเกี่ยวกับอาคาร ดังต่อไปนี้ (คัดจากราชกิจจานุเบกษา เล่ม 67, ตอนที่ 62, หน้า 988 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2498)

วิเคราะห์ศัพท์

(6) "อาคารสาธารณะ" หมายความว่าสถานที่ซึ่งกำหนดให้เป็นที่ชุมนุมใดโดยทั่วไป เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงเรียน ภัตตาคาร หรือโรงพยาบาล เป็นต้น

(9) "อาคารพิเศษ" หมายถึง อาคารดังต่อไปนี้

- ก. โรงมหรสพ อีตทัชธานี หรือหอประชุม
- ข. อุโมงค์ หรือท่าเรือสำหรับขนานใหญ่เกินกว่า 100 คัน และโประ (ท่าเรือ)
- ค. อาคารสูงกว่า 15 เมตร หรือสะพานในที่ซึ่งติดต่อกับทางสาธารณะหรืออาคารที่มีความ หรือโครงการหลังคาช่วงหนึ่งยาวเกิน 10 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด

ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 26 รั้วหรือกำแพงกันเขต ให้ทำไต่สูงไม่เกิน 3.00 เมตร เหนือระดับถนนประตูรั้วหรือกำแพงทางรถเข่า เมื่อมีคานนนโหวางคานนนสูงตั้งแต่ 300 เซนติเมตรขึ้นไปจากระดับถนน

ข้อ 27 ป้ายประกาศโฆษณาที่เป็นอาคาร ต้องติดตั้งโดยไม่มีบังของลม หน้าต่าง หรือประตู และต้องติดตั้งควยวักติดคอกันถาวร เพื่อป้องกันกาหลุกออก

ข้อ 28 สะพานสำหรับรถข้ามโคคองมีของกว้าง เบ้าทางจรจรไม่น้อยกว่า 300 เซนติเมตร และลาดชันลงไม่ชันกว่า 1 ใน 10 ถามีหลังคาคลุมคองวางคานบนสูงไม่ต่ำกว่า 300 เซนติเมตร จากระดับพื้นสะพาน

ข้อ 31 หองของอาคารซึ่งบุคคลเขาไปโคจะคองมีของระบายลมให้เพียงพอในเมื่อโคเปิดประตูหน้าต่างทั้งหมด วัชร ระบายลมนั้น ให้ทำคานแบบซึ่งเหมาะสมกับสภาพอาคารนั้น

ข้อ 32 ช่วงทางเดินภายในอาคารให้ทำกว้างไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร กับให้มีเสาคอกัยให้ส่วนหนึ่งส่วนโคแคบกวางกำหนดคานนนตั้งให้มีแสงสว่างธรรมชาติและเห็นโคชักเจนในเวลากลางวันควย

ข้อ 36 ระยะคองระหว่างพื้นกับเพดานยอกฝ่าอาคารสาธารณะ ไม่ต่ำกว่า 3.50 เมตร

ข้อ 37 เตาไฟสำหรับกาออกสหกรมหรือ กาพาดิชย์ ชุนิคเป็น เตาถ่านหรือเตาหลัก ให้ตั้งโคเฉพาะในอาคารซึ่งประกอบควยวักถุนไฟเป็นส่วนใหญ่ เตาไฟและปลองระบายควนไฟจะคองทำให้มีฝ่านหรือหลังคาบับความรอนจักโค

ข้อ 40 บันโคอันเป็นสะพานสำหรับอาคารสาธารณะ โรงงานออกสหกรมและอาคารพาดิชย์ คองทำขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร และลนอนไม่แคบกวาง 44 เซนติเมตร และถ้าไม่มีบันโคชันลงให้มากพอที่จะไซ เป็นทางหนีไฟโคคัพอสมควรแล้ว

จะต้องมีทางหนีไฟอีก ถ้าตอมโกที่ท่าเบียมมีบันไดเวียน ส่วนพื้นที่สุดของตอมนอนคอง ไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร

ข้อ 41 บันไดซึ่งมีช่วงระยะสูงกว่าที่กำหนดไว้ (ในข้อ 40) ใหล้าที่ทุกมี ขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่าส่วนกว้างของชั้นบันไดนั้น

ข้อ 42 วัตถุซึ่งมีหลังคาให้ทำควยวัตถุไฟ เว้นแต่อาคารซึ่งตั้งอยู่ห่างจาก อาคารอื่นซึ่งมีควยวัตถุไฟ หรือจากเขตที่ดินหรือทางสาธารณะเกิน 20 เมตร จึงใช้ วัตถุควยวัตถุอื่นใด

ข้อ 43 ลิฟท์สำหรับบุคคลไร้สอยให้ทำใหล้าในอาคารซึ่งประกอบด้วยวัตถุไฟ เป็นส่วนใหญ่ และใหล้าเฉพาะส่วนคือ เนื่องกับลิฟท์นั้น ต้องเป็นวัตถุไฟทั้งสิ้น และ ลิฟท์นั้นต้องมีส่วนปลอดภัย ไม่น้อยกว่า 4 เท่าของน้ำหนักที่กำหนดใหล้า

ข้อ 47 ฐานรากของอาคารต้องทำเป็นลักษณะถาวรมั่นคงพอที่จะรับน้ำหนัก ของอาคารและของ น้ำหนัก บรรทุกใหล้าปลอดภัย ในกรณีทีคณะ เทศมนตรี เห็นว่ากรากำ หนดฐานรากนั้นยังไม่มั่นคงแข็งแรงพอให้เรียงรายการคำนวณจาก เจ้าของอาคารมา พิจารณาใหล้า

ข้อ 50 สำหรับกันสาคของพื้นที่ชั้นแรก หรือระดับถนนที่ชั้นระยะกันสาคใหล้า ในกันสาคไม่เกิดของทางเท้าใหล้า

ข้อ 53 น้ำหนักบรรทุกของอาคารประเภทนั้น นอกจากน้ำหนักของอาคารหรือ ส่วนเครื่องจักรและอุปกรณ์อย่างอื่นที่ชัดเจน ใหล้าคำนวณเป็นประมาณเฉลี่ยว่าอัครา 300 กก/ตร.ม.

ข้อ 63 อาคารสาธารณะต้องมีเนื้อที่ว่างอยู่ปราศจากหลังคาหรือสิ่งใหล้าปกคลุม ไม่น้อยกว่า 1 ใน 100 ของพื้นที่เว้นแคว้ในกรณีพิเศษที่มีกรการระบายลมหรือแสงสว่าง เหมาะสมและเพียงพอ คณะ เทศมนตรีจะอนุมัติใหล้าก่อสร้างใหล้าที่มีใหล้าคิด เป็น เฉพาะอาคาร นั้น ๆ ใหล้า

ข้อ 64 อาคารที่ปลูกสร้างต้องมีการระบายน้ำที่ไหลแล้วออกจากอาคารให้
ไกลสะดวก

ข้อ 66 ถ้าการทำการระบายน้ำจากอาคารไปสู่ทางน้ำสาธารณะซึ่งมิให้
เตรียมไว้โดยเฉพาะแล้ว คณะเทศมนตรีอาจไม่ยอมอนุญาตให้จนกว่า เจ้าของอาคาร
จะไต่จักการให้น้ำโสโครกนั้นมีลักษณะที่เห็นสมควร

ข้อ 70 ห้องส้วมต้องมีขนาดเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 1.50 ตร.ม. ต่อ 1 แทนมี
ลักษณะที่ควรรักษาความสะอาดใคควย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 ขอมูลเชิงสถาปัตยกรรม

3.5.1 ขอมูลเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ศูนย์วัฒนธรรม

ศูนย์วัฒนธรรมมีวัตถุประสงค์หลักคือ เป็นแหล่งกลางการปฏิบัติงานด้านศิลปวัฒนธรรมหน่วยงานหนึ่ง ซึ่งหน้าที่ของศูนย์ฯ ก็คือการรวบรวมเอกลักษณ์ต่าง ๆ ทางวัฒนธรรมที่เห็นได้ชัดมาจัดแสดงในลักษณะที่มองเห็นได้ แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

- ก. การรวบรวมวัตถุมาจัดแสดงในรูปของนิทรรศการ
- ข. การจัดการแสดงในลักษณะการจัดแสดงบนเวที

ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกถือว่าการพัฒนาวัฒนธรรมเป็นความรับผิดชอบของรัฐบาลซึ่งจะคงทำงานร่วมกับประชาชน แทบทุกประเทศจึงมีการสร้างหน่วยงานซึ่งรับผิดชอบต่อการพัฒนาวัฒนธรรมโดยเฉพาะ

การพัฒนาวัฒนธรรมมีกิจกรรมในการพัฒนาวัฒนธรรม ได้แก่

- 1) การ เผยแพร่ เอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม
- 2) การวิจัยวัฒนธรรม
- 3) การบูรณะ รักษาและเผยแพร่มรดกทางวัฒนธรรม
- 4) การส่งเสริมวัฒนธรรมท้องถิ่น
- 5) การส่งเสริมงานสร้างสรรค์ของศิลปสาขาต่าง ๆ
- 6) การแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรม

3.5.2 ขอมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานทั่วไปของศูนย์วัฒนธรรม

3.5.2.1 ลักษณะทั่วไปในการบริหารงาน

ลักษณะทั่วไปในการบริหารงานศูนย์วัฒนธรรมสามเหลี่ยมทองคำ โดยแยกออกเป็น ส่วนต่าง ๆ ตามลักษณะหน้าที่ความรับผิดชอบ โดยแบ่งออกเป็น 5 ส่วนคือ

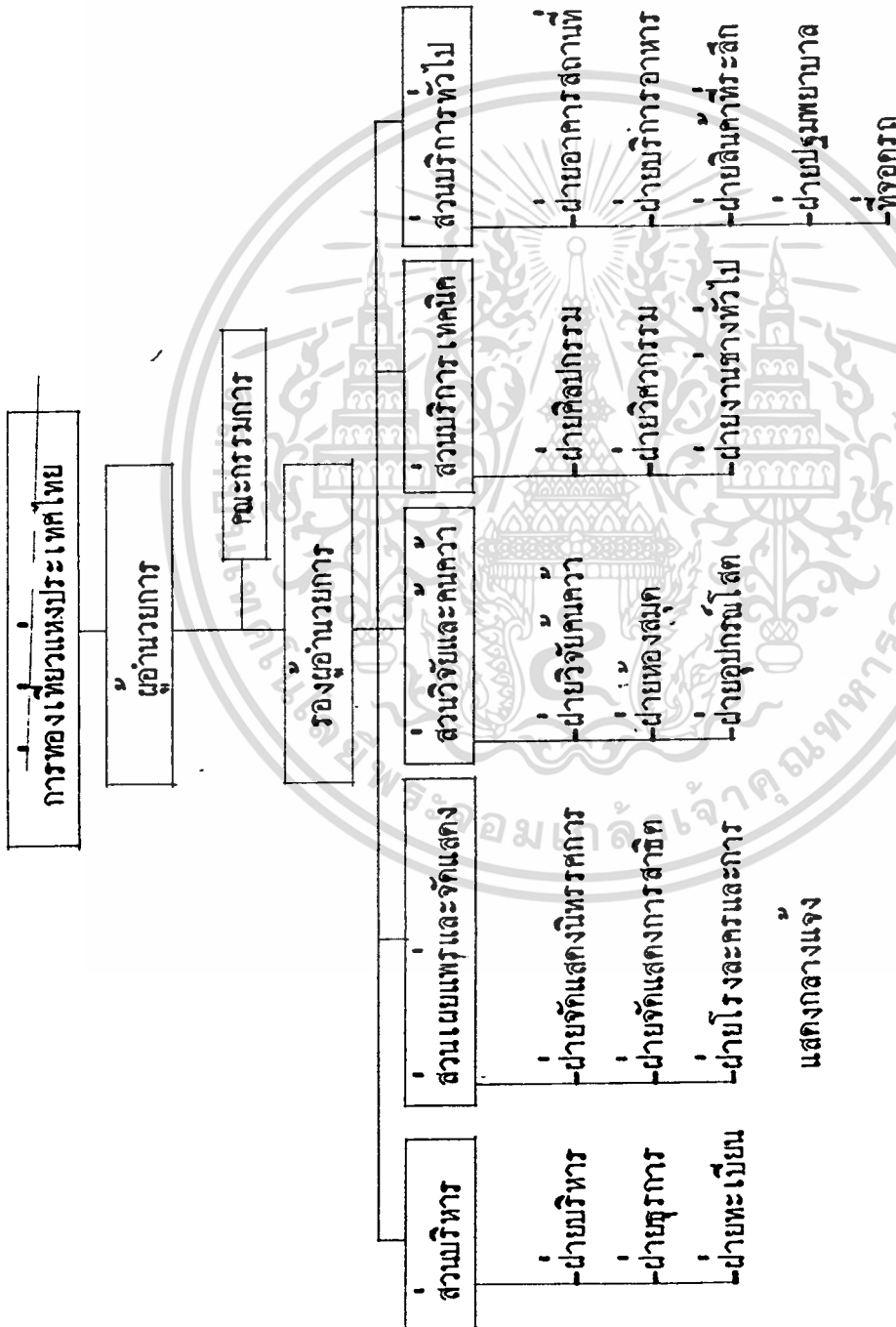
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนบริหารโครงการ ประกอบด้วย
 - ฝ่ายบริหาร
 - ฝ่ายธุรการ
 - ฝ่ายทะเบียน
2. ส่วนเผยแพร่และจัดแสดง ประกอบด้วย
 - ฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการ
 - ฝ่ายจัดแสดงการสาธิต
 - ฝ่ายโรงละครและการแสดงกลางแจ้ง
3. ส่วนวิจัยและคนควา ประกอบด้วย
 - ฝ่ายวิจัยคนควา
 - ฝ่ายห้องสมุด
 - ฝ่ายอุปกรณ์
4. ส่วนบริการเทคนิค ประกอบด้วย
 - ฝ่ายศิลปกรรม
 - ฝ่ายวิศวกรรม
 - ฝ่ายงานช่างทั่วไป
5. ส่วนบริการทั่วไป ประกอบด้วย
 - ฝ่ายอาคารสถานที่
 - ฝ่ายบริการอาหาร
 - ฝ่ายจำหน่ายสินค้าที่ระลึก
 - ฝ่ายปฐมพยาบาล
 - ทั้จอรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2.2 โครงสร้างขององค์กร

โครงสร้างขององค์กรภายในศูนย์วัฒนธรรม สามารถกำหนดเป็นแผนภูมิ การบริหารงานภายในโครงการได้ดังนี้ แผนภูมิที่...๒๖...



แผนภูมิที่...๒๖... แผนภูมิแสดงการบริหารงานภายในศูนย์วัฒนธรรมสามเหลี่ยมทองคำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.3 ตารางอัตรากำลังของเจ้าหน้าที่โครงการ

1. ส่วนบริหาร

- ฝ่ายบริหาร

- ผู้อำนวยการ 1 รับผิดชอบบริหาร ปกครอง
ดูแลการดำเนินงานของ
ศูนย์
- คณะกรรมการ 4 รับผิดชอบวิเคราะห์แนว
ทางแก้ปัญหา เพื่อให้การบริ-
หารงานของศูนย์ เป็นไป
ตามนโยบาย
- รองผู้อำนวยการ 1 ช่วยผู้อำนวยการ
- เลขานุการ 1 รับผิดชอบงานตามที่ผู้ช่วย
การ และรองฯ มอบหมาย
- ฝ่ายธุรการ
- หัวหน้าฝ่าย 1 รับผิดชอบงานสารบัญ, การ
เงิน พัสดุ
- รองหัวหน้าฝ่าย 1 ช่วยหัวหน้าฝ่าย
- เจ้าหน้าที่สารบัญ-
เทศน์ 1 เผยแพร่ข้อมูล ทำสถิติ
- เจ้าหน้าที่การเงิน-
บัญชี 2 ควบคุมดูแล การรับจ่ายเงิน
ของศูนย์ รวบรวมเอกสาร
ทางการเงินและลงบัญชี
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด 2 พิมพ์หนังสือโต้ตอบและงาน
ต่าง ๆ
- เจ้าหน้าที่สารบัญ 1 ควบคุมเอกสาร รวบรวมเอก
สารฝ่ายต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ในงานด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ 2 หัวหน้าที่ประชาสัมพันธ์ และ
นำโครงการ
- พนักงานรับ-ส่งหนังสือ 1 รับ-ส่งหนังสือตลอดจนเอก-
สารต่าง ๆ

ฝ่ายทะเบียน

- หัวหน้าฝ่าย 1 ควบคุมลงทะเบียนสิ่งแสดง
คุณและตรวจสอบบัญชีแสดง
- เจ้าหน้าที่ทะเบียน 1 ทำทะเบียนวัตถุ และคิบัตร
เกี่ยวกับการข้ม
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ค 1 พิมพ์ทรายการและบัญชีสิ่ง
แสดง

2. ส่วนแผนแพรและจักแสดง

ฝ่ายจักนิทรศการ

- หัวหน้าฝ่าย 1 รับผิดชอบจักนิทรศการ
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายนิทรศการ 2 ทำหน้าที่จักทำทรายการและ
ควบคุมการจักนิทรศการ
- เจ้าหน้าที่ทะเบียน 1 ทำหน้าที่จักทำทะเบียน และ
รับผิดชอบวัสดุครุภัณฑ์

ฝ่ายจักแสดงการสาชิต

- หัวหน้าฝ่าย 1 รับผิดชอบเกี่ยวกับประ เภท
การสาชิต
- เจ้าหน้าที่สาชิต 2 ทำหน้าที่เตรียมการสาชิต
และอบรมวิชิการสาชิตหัดถ-
กรรมพน เมืองประ เภท
ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายโรงละครและการแสดงกลางแจ้ง

- หัวหน้าฝ่าย 1 รับผิดชอบการแสดงวัฒนธรรมประ
เภทต่าง ๆ โดยการเตรียม
หรือเปิดให้เขาคำเนินการ
- เจ้าหน้าที่จัดแสดง 2 ทำหน้าที่จัดทำรายการและควบคุม
การจัดแสดงนิทรรศการ
- เจ้าหน้าที่ทะเบียน 1 ทำหน้าที่จัดทำทะเบียน

3. ส่วนวิจัยและคณควา

ฝ่ายคณควา

- หัวหน้าฝ่าย 1 รับผิดชอบงานศึกษาคณควาและวิจัย
รวบรวมผลงานการคณควาวิจัย
- นักวิจัย 1 ทำการวิจัยวัตถุโบราณ ทำรายงาน
การวิจัย
- นักวิชาการทาง 1 ทำการศึกษาคณควาเรื่องราวต่าง ๆ
ประวัติศาสตร์ จากวัตถุโบราณและทำการศึกษาประ-
สานงานกับนักวิจัย และนักวิชาการ
จากสถาบันต่าง ๆ รวบรวมข้อมูลทำ
รายงานการศึกษา คณควา

ฝ่ายห้องสมุด

- บรรณารักษ์ 1 รับผิดชอบงาน รวบรวมจัดซื้อหนังสือ
และกิจกรรมห้องสมุด
- ผู้ช่วย 2 ทำทะเบียนหนังสือ บัคกรายการ
แยกแยะ หมวก หมู คุแลจ๊กเก็บหนังสือ
ซอมเซมหนังสือ และให้บริการแก
ผู้มาใช้ห้องสมุด พิมพ์กรายการ หนังสือ
ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายอุปกรณ์โสต

- หัวหน้าฝ่าย 1 รับผิดชอบงานฉายภาพยนตร์ งานจัดโสต, ทางด้านการเรียน การสอน การอบรม จัดเจ้าหน้าที่เทคนิคแสงและเสียง ช่วยจัดนิทรรศการ
- ช่างเทคนิคแสง 2 บริการทางเทคนิค การควบคุม การควบคุมการให้แสง
- ช่างอิเล็กทรอนิกส์ 2 บริการเทคนิคการใช้อุปกรณ์ขยายเสียง และตรวจสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในการจัดนิทรรศการ และภายในศูนย์ฯ
- เจ้าหน้าที่ฉายภาพยนตร์ 2 ควบคุมดูแลอุปกรณ์ฉายภาพยนตร์ และบันทึกวิดีโอ

4. ส่วนบริการเทคนิค

ฝ่ายศิลปกรรม

- หัวหน้าฝ่าย 1 รับผิดชอบงานออกแบบ การจัดนิทรรศการ และอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการแสดง ทำงานประสานกับภัณฑกรักษ์ ตลอดจนทำงานประสานกับฝ่ายอื่น
- ภัณฑกร 1 รับผิดชอบออกแบบ ตามแผนการจัดนิทรรศการ และควบคุมงานศิลป์
- ช่างเขียนแบบ 2 เขียนแบบ ร่วมปรึกษาออกแบบภัณฑกร
- ช่างทำหุ่นจำลอง 2 ปฏิบัติงานปั้น ทำหุ่นจำลองและซ่อมแซมหุ่นจำลองต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายวิศวกรรม

- หัวหน้าฝ่าย 1 รับผิดชอบงานวิศวกรรมภายในศูนย์
- ช่างเทคนิคไฟฟ้า 2 ปฏิบัติงานไฟฟ้าภายในอาคารและภายนอกอาคาร ดูแลตรวจสอบซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้า เมื่อเกิดชำรุด
- ช่างเทคนิคเครื่อง 1 ดูแลรักษา ตรวจสอบ ซ่อมแซมอุปกรณ์ปรับอากาศภายในอาคาร
- ช่างเครื่อง 1 ดูแลบำรุงรักษา เครื่องยนต์ ซ่อมแซมเครื่องยนต์ภายในศูนย์ฯ

ฝ่ายงานช่างทั่วไป

- หัวหน้าฝ่าย 1 ดูแลรับผิดชอบงานช่างทั่วไป ทำงานประสานงานถึงหัวหน้างานฝ่ายอื่น ๆ
- งานช่างไม้ 2 ปฏิบัติงานไม้ในการจัดแสดงและนิทรรศการ ตลอดจนซ่อมแซมอาคาร วัสดุอุปกรณ์ส่วนที่เป็นงานไม้
- งานโลหะ 2 ปฏิบัติงานโลหะในการจัดแสดงและนิทรรศการ ตลอดจนซ่อมแซมอาคาร วัสดุอุปกรณ์ส่วนที่เป็นโลหะ
- ช่างสี 2 ปฏิบัติงานทาสี จัดแสดงนิทรรศการ

5. ส่วนบริการทั่วไป

ฝ่ายอาคารสถานที่

- หัวหน้าฝ่าย 1 รับผิดชอบงานอาคารสถานที่ ตลอดจนบริเวณโดยรอบ ตลอดจนรับผิดชอบงานรักษาความปลอดภัย
- พนักงานขับรถ 2 ขับรถบริการของศูนย์ฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พนักงานรักษาความสะอาด 4 รักษาความสะอาดภายในอาคาร ตลอดจนช่วยงานบริการต่าง ๆ ภายในศูนย์ฯ
- คนสวน 8 ดูแลรักษาความสะอาดบริเวณโดยรอบอาคารและงานสวน
- ยามรักษาความปลอดภัย 8 ดูแลความปลอดภัย

ฝ่ายบริการอาหาร

- เจ้าหน้าที่ควบคุม 1 รับผิดชอบการให้บริการด้านอาหารแก่นักท่องเที่ยวโดยคัดเลือกร้านค้าที่จะมาเช่าเปิดกิจการขายอาหารภายในศูนย์ฯ

ฝ่ายจำหน่ายสินค้า พระสถิต

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย 1 รับผิดชอบงานการขายสินค้าพระสถิตภายในศูนย์ฯ

ฝ่ายปฐมพยาบาล

- แพทย์ 1 รับผิดชอบการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
- ผู้ช่วย 1 ปฏิบัติการตามคำสั่ง และช่วยแพทย์ทำงานด้านการปฐมพยาบาล

นอกจากจำนวนบุคลากรที่โศกกล่าวไว้ข้างต้นแล้วยังมีบุคลากร เฉพาะอีกคือ

- เจ้าหน้าที่จำหน่ายบัตร 1 คน
- เจ้าหน้าที่รับฝากของ 1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปอัตรากำลัง

ส่วนบริหาร	22	คน
ส่วนแผนฯ และจัดแสดง	11	คน
ส่วนวิจัยและคนควา	13	คน
ส่วนบริการ เทคนิค	18	คน
ส่วนบริการทั่วไป	27	คน
หน่วยงาน เฉพาะ	2	คน
รวมอัตรากำลัง	93	คน

3.4.5 ขอมูลเกี่ยวกับผู้ใช้โครงการ

3.5.4.1 ประเภทผู้ใช้โครงการ

โครงการศูนย์วัฒนธรรมสามเหลี่ยมทองคำ สามารถ
แบ่งประเภทและพฤติกรรมของผู้นำโครงการของโครงการได้ 4 ประเภท คือ

- ก. เจาหน้าทของโครงการ
- ข. ผู้นำบริการ
- ค. ผู้นำคึกคช
- ง. วัตถุจัดแสดง

3.5.4.2 พฤติกรรมของผู้นำโครงการ

จากพฤติกรรมของผู้นำโครงการสามารถกำหนดเป็น

2 ส่วน ได้แก่

- องค์ประกอบของโครงการ
- ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

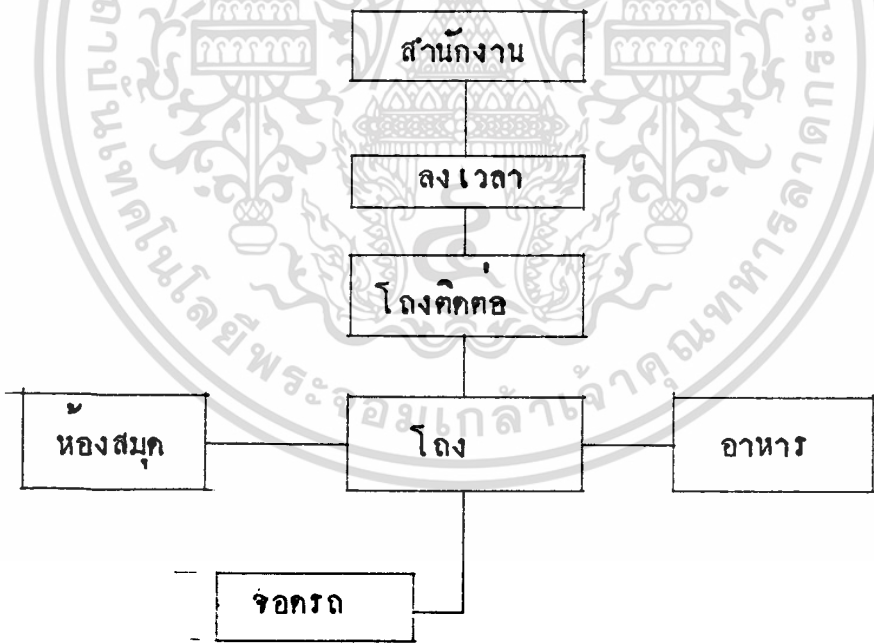
ก. เจาหน้าทของโครงการ ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ—บริการโครงการนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนเผยแพร่และจัดแสดง
- ส่วนบริการ

พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ จะขึ้นอยู่กับการทำงานในหน้าที่ของเจ้าหน้าที่แต่ละคนตามที่โลกลาวไวแล้วในหัวข้อของอัครากำลึงและเจ้าหน้าที่ ซึ่งลักษณะพฤติกรรมโดยทั่วไปของเจ้าหน้าที่พอจะกำหนดคความลักษณะการทำงานตามช่วงเวลาไคคังนี้ คือ

- 8.30 น. ลงเวลาทำงาน
- 9.00–12.00 น. ปฏิบัติหน้าที่
- 12.00–13.00 น. พักรับประทานอาหาร
- 13.00–16.00 น. ปฏิบัติหน้าที่
- 16.00 น. ลงเวลาเลิกงาน



ภาพที่...27... พฤติกรรมเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ผู้มาใช้บริการ

ผู้มาใช้บริการของโครงการสามารถจะจำแนกออก

ได้เป็น 2 พวก ดังนี้

1. ชุมชน เป็น เป้าหมายหลักของโครงการ แบ่ง

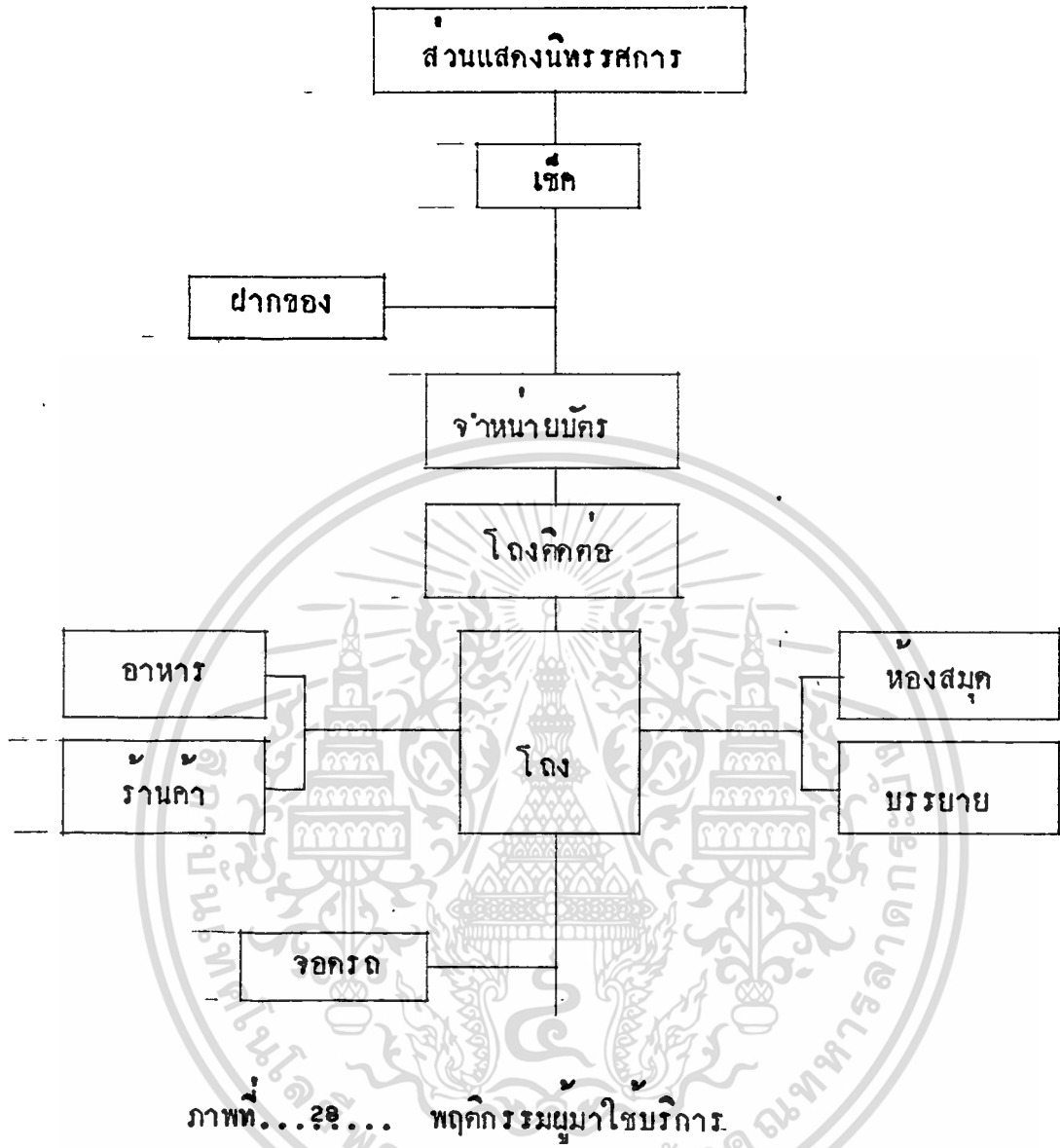
ออกเป็น 2 ประเภท คือ

- มาเอง โดยมากจะมาโดยรถรับจ้าง
รถส่วนตัว ตามลำดับ
- มาเป็นหมู่คณะ ชุมชนพวกนี้มัก เป็นนักท่องเที่ยว
เที่ยวชาวต่างประเทศ นักเรียน นักศึกษา
ซึ่งส่วนใหญ่จะมาโดยรถบัส

ลักษณะพฤติกรรมของชุมชน เมื่อมาถึงอาคารจะเข้าสู่โถงทางเข้า ซึ่งเป็นบริเวณรวมคนเพื่อที่จะกระจายไปยังส่วนต่าง ๆ การเข้าโถงนี้เพื่อการศึกษาทดสอบถาม เจา-
หน้าหรือทัศนียภาพซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 15 นาที/คน มีการแยกย้ายส่วนต่าง ๆ เช่น
ร้านอาหาร หองสมุด หรือส่วนแสดงนิทรรศการ ถ้าชุมชนมาในลักษณะเป็นหมู่คณะก็อาจ
ไปยังห้องบรรยายหรือห้องประชุมก่อนเพื่อฟังการบรรยาย แล้วจึงเข้าสู่ส่วนต่าง ๆ

ในโถงนี้จะมีส่วนจำหน่ายบัตร ขายของที่ระลึก หนังสือ สื่อบัตรประกอบการ
เข้าชมงาน โพรศัพทสาชาณะ หอน้ำ-ส้วมและส่วนพักผ่อน แขนงแสดงการจัดสวน
แสดงส่วนต่าง ๆ ภายในศูนย์ฯ เมื่อผู้เข้าชมจะมรจุดตรวจ เช็คและรับฝากของ

ส่วนแสดงนิทรรศการซึ่งจะประกอบด้วยส่วนแสดงงานชั่วคราวและส่วนแสดง-
งานถาวรและส่วนแสดงกลางแจ้ง ซึ่งระยะเวลาขึ้นอยู่กับกำหนดเนื้อหาที่จะแสดง-
เมื่อครบก็จะออกมารับของที่ฝากไว้และชุมชนอาจแวะซื้อของที่ระลึกต่าง ๆ หรือรับประทานอาหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาเรื่อง เวลาในการชมงาน

เวลาสำหรับการชมนิทรรศการ

การศึกษา เวลาในการชมนิทรรศการก็ เพื่อให้จะได้ เวลาที่เหมาะสมในการชม นิทรรศการซึ่งจะทำให้ทราบถึงระยะเวลาในการชมงาน แต่ละส่วนของนิทรรศการ ว่า จะใช้ เวลาในการชมมากน้อยเพียงใดตลอดจน ช่วง เวลาที่ผู้ชมจะรู้สึก เมื่อยล้าจากการชม และต้องการ เปลี่ยนบรรยากาศ

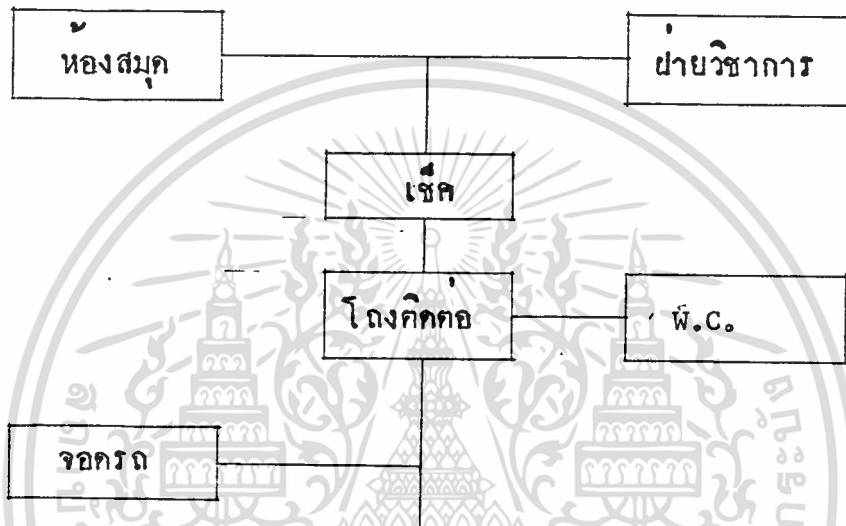
จากการสอบถามผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดนิทรรศการโดยตรงก็คือ อ.ศุภพิชัย โภมลวานิช หัวหน้าฝ่ายศิลปกรรมของพิพิธภัณฑศึกษาและหอพักจำลองกรุงเทพฯ ได้กล่าวถึง เรื่องการใช้ เวลาในการชมนิทรรศการว่า เรื่องราวในการจัดทำพิพิธภัณฑศร จะจัดเรื่องราวให้ผู้ชมสามารถชมและทำความเข้าใจในเรื่องราวต่าง ๆ โดยใช้ เวลา ประมาณ 5 - 15 นาที หรือไม่เกิน 20 นาทีในแต่ละส่วน

จากเรื่องราวการออกแบบพิพิธภัณฑศรของวิรุฒิ โควตระกูล สถาปนิกของกรม-ศิลปากรกล่าวถึงช่วงเวลาในการชมงานว่า ได้มีการวิจัยถึงระยะเวลาที่ผู้ชมคนหนึ่งที่มี คอมพิวเตอร์พิพิธภัณฑศรโดยบุคคลคือ 1 ชม. และผลเฉลี่ยค่าสุดและสูงสุดเป็น 30 นาทีและ 2 ชม. ความสำคัญและเป็น การ เสริมสร้างผลประโยชน์ให้คนแก่ผู้ชมมากขึ้น บริการของ พิพิธภัณฑศรจะจัดใหม่ส่วนทัศนคติการชมนิทรรศการซึ่งช่วงพักควรจัดขึ้นทุกระยะ 30-40 นาที

สำหรับระยะเวลาที่ผู้ชมควรจะใช้ในการชมนิทรรศการทั้งหมด ควรจะมีระยะเวลา มากน้อยเท่าใดยังไม่มีพิพิธภัณฑศรแห่งใดกำหนดตายตัว: การกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมของผู้ เข้าชมนิทรรศการของพิพิธภัณฑศรแบ่งช่วง เวลาการชมเป็น 2 ช่วงคือ ช่วงเช้าและ ช่วงบ่ายโดยให้ผู้ชมในช่วงเช้า ชมเสร็จประมาณเที่ยงวัน ซึ่งเป็นเวลาพักรับประทานอาหารพอดีและผู้ชมในช่วงบ่ายจะชมเสร็จพอดีเวลาปิดพิพิธภัณฑศร (กรณีที่มีการแสดง เป็น พิเศษก็อาจเพิ่มหรือขยายเวลาไปในช่วงกลางคืน)

2. ผู้ศึกษาค้นคว้า

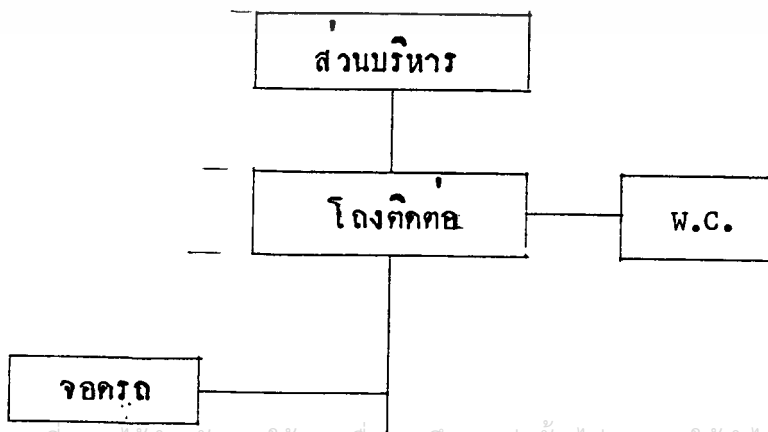
ผู้ใช้บริการในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่จะเป็นนักวิชาการ นักศึกษา เป็นผู้ที่มีความรู้พื้นฐานในเรื่องราวที่จัดแสดงเป็นอย่างดี จุดประสงค์ของคนกลุ่มนี้มาเพื่อที่จะทำการค้นคว้าหาข้อมูลประกอบการศึกษาวิจัยนอกจากนั้นก็อาจมาเพื่อใช้ห้องสมุดหรือ ข้อมูลจากฝ่ายวิชาการของศูนย์ฯ



ภาพที่... 29... พฤติกรรมผู้ศึกษาค้นคว้า

ค. ผู้มาศึกษาค้นคว้า

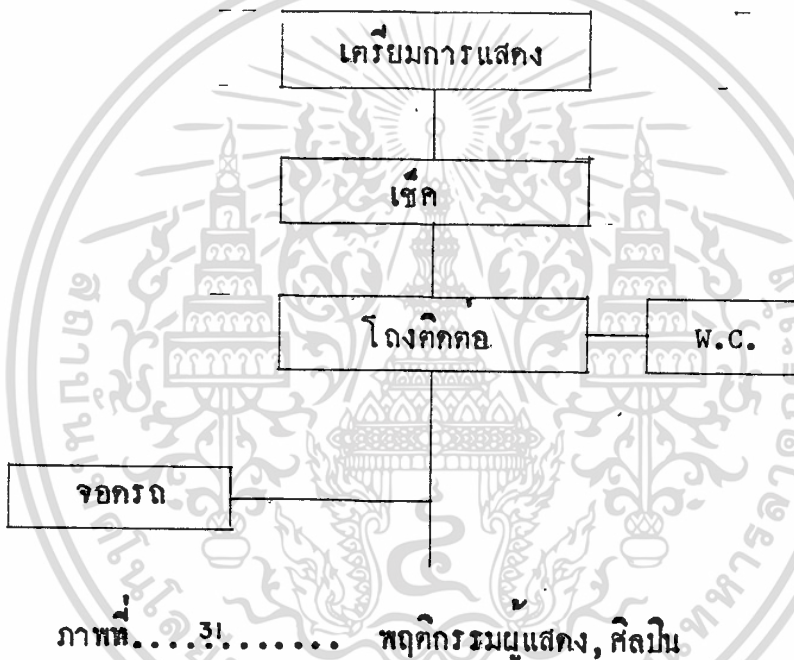
กลุ่มนี้จะมีศึกษาค้นคว้าหรือราชการกับศูนย์ฯ โดยมาโดย
รถส่วนตัว รถรับจ้าง ฯลฯ โดยจะเข้าส่วนศึกษาค้นคว้าตามห้องทาง เขาแล้วแยกตามส่วน
ที่ตนจะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่... 30... พฤติกรรมผู้มาศึกษาค้นคว้า

ผู้มาติดต่ออีกประเภทคือ ผู้แสดงหรือศิลปิน ได้แก่ นักแสดง ศิลปิน นักดนตรี รวมทั้งผู้เกี่ยวข้องหรือผู้ติดตาม ซึ่งจะมีพฤติกรรมดังนี้

- ยื่นการตรวจตรา และลงชื่อผู้มาติดต่อจากเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
- ผู้แสดงไปพักผ่อน หองพัก หองแคงตัว, หองน้ำ หองเตรียมตัวก่อนการแสดง
- หลังเสร็จกิจกรรมแสดง จะกลับหองพัก เตรียมตัวกลับหรือใช้บริการในส่วนอื่น ๆ ของศูนย์ต่อไป



ง. วัตถุที่จัดแสดง

ลักษณะของวัตถุแสดง จะมี 2 ประเภทคือ

1. เป็นทุนจำลองของโบราณสถาน ทั้งแบบรวม และ เจาะละแห่ง เพื่อให้ผู้เข้าชมสนใจเขาใจลักษณะระบบการนำชมคราว ๆ ก่อนชมจริง เพื่อศึกษาในรายละเอียดคนควา วิจัย ใ้กายขึ้น เมื่อเป็น 3 มิติ ในส่วนนี้ค่อนข้างมีจำนวนคงที่ แต่อาจสับเปลี่ยนการวางแสดงใหม่ได้

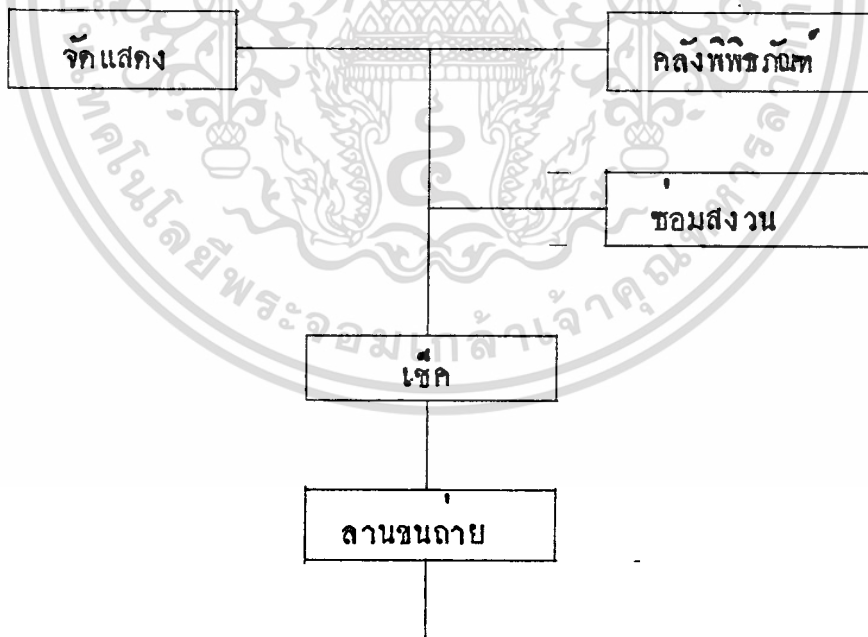
2. เป็นวัตถุโบราณ ภาพถ่าย และพระพุทธรูป ที่มีชื่อ แสดง เอกลักษณ์ของวัตถุสมัย เชียงแสน หรือสิ่งสำคัญในสมัยอื่น ๆ ในส่วนนี้จะมีการ-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้จัดทำเนื้อหาใช้ข้อมูลจากเอกสารการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เคลื่อนย้ายสับ เปลี่ยนกับที่มีแสดงในพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ เชียงแสนซึ่งมีระยะไม่ไกลจาก ศูนย์

พฤติกรรมของวัตถุแสดงนี้

1. ชิ้นงานที่ยืมจากพิพิธภัณฑ์ เชียงแสนจะถูกส่งมาตามรายการโดยจะเข้ามา ทางส่วนบริการ เมื่อนำลงบริเวณลานขนถ่าย เจ้าหน้าที่จะตรวจสอบ และรับชิ้นงาน
2. ต่อจากนั้นจะถูกส่งไปบริเวณคักแยก ตรวจสอบสภาพ และลงทะเบียนชื่อ จัก บักรายละเอียด พร้อมทั้ง เลือกแนวทางในการจัดแสดง
3. เมื่อครบกำหนดจัดแสดงหมุน เวียน ชิ้นงานจะถูกตรวจสอบอีกครั้ง ถ้า เสียอาจจะส่ง ไปส่วนซ่อมสงวนรักษา และจัก เตรียมสำหรับขนถ่ายคลัง ไปคลังพิพิธภัณฑ์พร้อมกับชิ้นงานชุดใหม่จะถูก เตรียมแสดงแทนที่



ภาพที่.....๓๒..... แสดงพฤติกรรมวัตถุที่จักแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.4.3 การศึกษาจำนวนผู้ใช้อาคาร

ผู้ใช้โครงการ สามารถแบ่งแยกออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ผู้ใช้ประจำ และผู้ใช้ชั่วคราว

ผู้ใช้ประจำ หมายถึง เจ้าหน้าที่ พนักงาน ผู้มาทำงานประจำในโครงการจำนวน 93 คน

ผู้ใช้ชั่วคราว หมายถึง ผู้ใช้บริการของโครงการ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ 2 ประการคือ

- เพื่อเที่ยวงานชมและพักผ่อน
- เพื่อศึกษาแลเพิ่มพูนความรู้ ศึกษาประวัติศาสตร์ทั่วไป ศึกษาวัฒนธรรม ประเพณี คนตรี

การหาจำนวนผู้ใช้โครงการ

1. ผู้ใช้ประจำ จากการกำหนดคอกัตราเจ้าหน้าที่ของโครงการ เจ้าหน้าที่ 12 หน่วยงาน จำนวน 93 คน
2. ผู้ใช้ประเภทนักท่องเที่ยว

การคาดคะเนจำนวนผู้ชมคึกจากจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยวในจังหวัดเชียงราย โดยแบ่งเป็นชาวไทย 802,630 คน และชาวต่างประเทศ 58,254 คน รวม 860,884 คน (จากข้อมูลปี 2530, จัดทำโดยกองวางแผน ฝ่ายวางแผนโครงการและพัฒนา การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย)

เนื่องจากจังหวัดเชียงราย เป็นจังหวัดที่มีแหล่งท่องเที่ยวอยู่เป็นจำนวนมาก มีจำนวนถึง 34 แห่งโดยเป็นแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ 14 แห่ง เป็นแหล่งท่องเที่ยวประเภทประวัติศาสตร์ 16 แห่ง นอกนั้นก็เป็แหล่งท่องเที่ยวประเภทวัฒนธรรม ฉะนั้นในการท่องเที่ยวแต่ละครั้งของนักท่องเที่ยวจึงมีลักษณะการท่องเที่ยวไปตามกลุ่มแหล่งท่องเที่ยวที่อยู่ใกล้เคียงกัน ซึ่งกลุ่มแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดเชียงรายแบ่ง เป็น 2 กลุ่ม คือ บริเวณตอนเหนือของตัวจังหวัด และบริเวณในตัวจังหวัด ซึ่งกลุ่มแหล่งท่องเที่ยวตอนเหนือของ เชียงราย ที่เป็นที่ตั้งของศูนย์วัฒนธรรมสามเหลี่ยมทองคำ เป็นแหล่งท่องเที่ยว

ในบริเวณอำเภอแม่สายและอำเภอ เชียงแสนทรัพยากรการท่องเที่ยวในแถบนี้มีทั้ง 3 ประเภท คือทั้งประเภทธรรมชาติ ประเภทวัฒนธรรมและ ประเภทประวัติศาสตร์ นับได้ว่ากลุ่มท่องเที่ยวกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่มีศักยภาพสูงมาก

จากสถิตินักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวในจังหวัด เชียงรายมีจำนวน 860,884 คนในปี 2530 ซึ่งก็เป็นนักท่องเที่ยวชาวไทย 802,630 คน และเป็นนักท่องเที่ยวต่างชาติจำนวน 58,254 คน

เพื่อสำรวจลักษณะที่คงของศูนย์วัฒนธรรมสามเหลี่ยมทองคำ ซึ่งตั้งอยู่ที่หมู่บ้านสบรวก อำเภอ เชียงแสน พบว่าที่คงของศูนย์อยู่ในกลุ่มแหล่งท่องเที่ยวทั้ง 3 ประเภท กล่าวคือ ประเภทธรรมชาติ ประเภทวัฒนธรรม และ ประเภทประวัติศาสตร์และศาสนาซึ่งจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาในแหล่งท่องเที่ยวประเภทธรรมชาติรวบรวมไม่ได้ เพราะไม่มีจุดตรวจสอบถาม ในตำแหน่งที่ศูนย์ ตั้งอยู่ในกลุ่มของสถานท่องเที่ยว ดังนี้

1. พิพิธภัณฑ์สถาน เชียงแสน
2. พิพิธภัณฑ์พื้น

จากตารางแสดงจำนวนนักท่องเที่ยวในปีต่าง ๆ

	2525	2526	2527	2528	2529
พิพิธภัณฑ์สถาน เชียงแสน	133,200	196,740	203,290	197,200	215,650
พิพิธภัณฑ์พื้น	114,320	144,150	176,250	158,330	195,600

ตารางที่..... แสดงจำนวนนักท่องเที่ยว

จากตารางแสดงการประมาณจำนวนนักท่องเที่ยว จึงพอสรุปเอามา เป็นเกณฑ์ ในการวิเคราะห์หาจำนวนผู้ชมของโครงการไค้ดังนี้

การคาดคะเนการเพิ่มขึ้นในอัตรา ร้อยละ 3.5 ต่อปี (อัตราการเพิ่มเฉลี่ยของสถิติการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปี 2539 จำนวนนักท่องเที่ยวพหุภักดิ์สถาน เชียงแสน 291,128 คน

ในปี 2539 จำนวนนักท่องเที่ยวพหุภักดิ์สถานฝั้น 264,060 คน

จากจำนวนนักท่องเที่ยวทั้ง 2 แห่ง นำมาหาค่าประมาณกลางจะได้จำนวนนักท่องเที่ยวของศูนย์วัฒนธรรมสามเหลี่ยมทองคำ ตามรายการประมาณการปี 2539 จำนวน 277,594 คน

การพิจารณาฤดูกาลท่องเที่ยวของจังหวัดเชียงราย แบ่งได้เป็น 2 ช่วง คือ ช่วงแรกตั้งแต่เดือนมีนาคม ถึง เดือนพฤษภาคม อีกช่วงหนึ่งคือกันยายน ถึง เดือนมกราคม ซึ่งก็เป็นเวลารวม 8 เดือนที่นักท่องเที่ยวเข้ามาท่องเที่ยวมากที่สุด

จากการประมาณการนักท่องเที่ยวที่เข้ามาเที่ยว ศูนย์วัฒนธรรมสามเหลี่ยมทองคำในปี 2539 จำนวน 277,594 คน ฉะนั้นจะมีนักท่องเที่ยวมาในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวเดือนละ 34,699 คน โดยจะมีนักท่องเที่ยวเฉลี่ยวันละ $\frac{34,699}{30} =$

1,156 คน (ไม่เว้นวันหยุดเพราะนักท่องเที่ยวมีทุกวัน)

การเปิดทำการของศูนย์ฯ ใน 1 วันเปิดทำการ 7 ชม. เวลา 9.00-16.00 น. โดยจะแบ่งการแสดงต่าง ๆ ออกเป็น 4 รอบ คือ รอบเช้า 2 รอบเวลา 9.00-12.00 น. รอบบ่าย 2 รอบเวลา 13.00-16.00 น. ซึ่งการเที่ยวชมสามารถเลือกชมการแสดงต่าง ๆ ได้ตามความพอใจ (กรณีพิเศษอาจจะมีการแสดงพิเศษในตอนกลางคืน) ฉะนั้นในแต่ละชวงจะมีผู้เข้าชมโครงการประมาณ 289 คน เพราะฉะนั้นใน 15 นาทีจะมีผู้มาเที่ยวยังโครงการประมาณ 48 คน

3.5.5 ข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบศูนย์วัฒนธรรมสามเหลี่ยมทองคำ

3.5.5.1 องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการโดยทั่วไป

การศึกษาองค์ประกอบของศูนย์วัฒนธรรมสามารถกำหนดได้จากความต้องการพื้นฐานของโครงการ ซึ่งพอจะแบ่งได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ ดังนี้

- องค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับโครงการ เป็นองค์ประกอบที่เกิดจากความต้องการเบื้องต้นของโครงการ เพื่อให้การปฏิบัติงานของโครงการเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้

- องค์ประกอบเสริม เป็นองค์ประกอบที่เกิดขึ้นเพื่อเสริมสร้าง สนับสนุนมาตรฐานให้โครงการสมบูรณ์

จากความต้องการทั้ง 2 ชนิดสามารถนำมาสรุปองค์ประกอบหลักของโครงการศูนย์วัฒนธรรมสามเหลี่ยมทองคำ

3.5.5.2 องค์ประกอบศูนย์วัฒนธรรมสามเหลี่ยมทองคำ

1. ส่วนบริการสาธารณะ

เป็นส่วนของอาคารที่จัดไว้สำหรับบริการแก่ประชาชน ก่อนเข้าสู่อาคารจะมีลานคอยรับชมจากทางเข้า อาจเป็นถนนหรือที่จอดรถ ลานนี้อาจทำในลักษณะลานกลางแจ้ง หรือกึ่งภายในก็ได้แล้วแต่แนวความคิดในการออกแบบถักจากตัวลานจะเป็นโถงทางเข้า

โถงทางเข้า

เป็นส่วนที่ค้ำคองไปยังส่วนอื่น ๆ ของอาคาร ควรเห็นได้เด่นชัดจากภายนอกอาคารสามารถสังเกตเห็นได้ง่าย แยกดูมาให้บริการของศูนย์เป็นครั้งแรก ประกอบด้วย

- ทพคคองและพคคอง ควรมีพื้นที่มากพอที่จะเข้าชม

เอกสารกลุ่มใหญ่ ๆ ที่ได้อ่านไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่คอกสอบถาม มีก้อยู่ทางซ้ายมือของทางเข้า ทำเป็น
เคาะว้เคาะว้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวก มีผู้จับแจก
- ที่จำหน่ายบัตรผ่านประตู ควรมองเห็น কেনช้คจากโถง
และไม่ก้คขวางโถง

- ที่ปากช่อง มีก้อยู่ทางเหนือของทางเข้า เพื่อบริการผู้
เข้าชมไม่คองหัวส้มีการะและ เพื่อปลอคกัยและปองกั้โจกรกรรม
- รานขายของ สำหรับจำหน่ายหนังสือ ภาพถายและของ

ที่ระลึก

- 
- โชรศ้ทศารณะ
 - ศคมนาศารณะ
 - แผนฉ้งแสดงสวนงานและกั้จกรรมศุนย์ยา
 - ยามรักษาความปลอคกัย
 - หองน้ำ, สวม
 - ฝ่ายอาคารสถานท ประกอบควย
 - หองหัวหน้าฝ่าย
 - สวนพกฉอนเจ้าหน้าที่
 - หอง เก็บของ
 - หองน้ำ, สวม
 - เคาะเคอร์บริการ
 - ชกกลาง

- ฝ่ายปฐมพยาบาล ประกอบควย
 - สวนพ้งานปฐมพยาบาล
 - ทจจรถพยาบาล
 - หองน้ำ, สวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทจจรด

ทจจรดของศูนย์ฯ จะต้องแยก เป็นสัดส่วนที่ให้บริการแก่ผู้มา เที่ยวชมและ เจ้า
หน้าที่ประกอบควย

- ทจจรดสำหรับนักท่องเที่ยว
- ทจจรดโดยสารขนาดใหญ่
- ทจจรดสำหรับเจ้าหน้าที่
- ทจจรดบริการ

2. สวนบริหาร

ควรจัดให้อยู่ในส่วนที่สะดวกในการติดต่อของประชาชน
และเจ้าหน้าที่ต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการติดต่อกับศูนย์ฯ ควรมีทาง เข้า-ออกต่าง-
หาก แต่สามารถติดต่อกับโถงทาง เข้าใหญ่ได้สะดวก ประกอบควย

ฝ่ายบริหาร ประกอบควย

- ห้องผู้อำนวยการ
- ห้องรองผู้อำนวยการ
- ห้องคณะกรรมการ
- ห้องงานเลขานุการ
- ห้องประชุม

ฝ่ายวิชาการ ประกอบควย

- ห้องหัวหน้าฝ่าย
- ห้องรองหัวหน้าฝ่าย
- ส่วนทำงาน เจ้าหน้าที่การเงิน, บัญชี
- ส่วนทำงาน เจ้าหน้าที่สารบัญญ
- ส่วนทำงาน เจ้าหน้าที่สารนิเทศน์
- ส่วนทำงาน เจ้าหน้าที่พิมพ์คค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายทะเบียน ประกอบด้วย

- ห้องหัวหน้าฝ่าย
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ทะเบียน
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่พิมพ์

ส่วนประกอบเพิ่มเติม

- ส่วนพักคอยและคอนกรีต
- ห้องเก็บของ
- ห้องเก็บเอกสาร
- ห้องเตรียมอาหาร

3. ส่วนเผยแพร่และจัดแสดง

ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ ประกอบด้วย

- นิทรรศการถาวร

เป็นส่วนจัดนิทรรศการในร่มซึ่งแสดงนิทรรศการทาง
ด้านประวัติศาสตร์ ประเพณี จิตรกรรม คนตรี นาฏศิลป์ สถาปัตยกรรม วรรณกรรม
ประติมากรรม วรรณกรรมศิลปพื้นบ้าน จัดแสดงโดยใช้วัตถุจริง หุ่นจำลอง รูปถ่าย-
และคำบรรยายประกอบ

- นิทรรศการชั่วคราว

เป็นส่วนจัดนิทรรศการกลางแจ้งซึ่งจัดกิจกรรม
ต่าง ๆ เช่น การจัดกิจกรรมประกวด ประเภทต่าง ๆ

ส่วนจัดแสดงการสาธิต

- มีการจัดแสดงการสาธิตการทำผลิตภัณฑ์ การฝีมือต่าง ๆ ใหญ่ที่เยี่ยมชมได้
ชมอย่างใกล้ชิด ประกอบด้วย ส่วนจัดแสดงการสาธิต การทอผ้า การปั้น การทำร่ม
การแกะสลัก

เอกสารนี้แจ้งและขอสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนโรงละครและการแสดงการกลางแจ้ง

ส่วนโรงละคร

มีการจัดแสดงเกี่ยวกับเรื่องราวประวัติศาสตร์ที่น่าสนใจ โดยกำหนดเป็นเรื่องราวการแสดงอย่างมีระบบ มีการจัดอุปกรณ์ประกอบ เช่น แสง เสียง เป็นต้น

ส่วนการแสดงกลางแจ้ง

เป็นส่วนที่มีไว้สำหรับการละเล่นพื้นเมือง หรือการแสดงที่จะต้องใช้พื้นที่การแสดง เป็นลานกว้าง ซึ่งไม่ต้องอาศัยฉากประกอบและการควบคุมเสียง แสงมากนัก

4. ส่วนวิจัยและค้นคว้า

ฝ่ายวิจัยค้นคว้า เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ภายในศูนย์ฯ เป็นเจ้าหน้าที่วิชาการทางด้านการวิจัยศึกษาและค้นคว้าวัตถุโบราณ และสามารถส่งวารสารวัตถุโบราณควยและยังส่งเสริมให้ความรู้เกี่ยวกับหัตถกรรมพื้นเมือง ส่งเสริมการผลิตเพื่อการจำหน่ายสินค้าหัตถ์ศิลปะ ประกอบควย

- หองหัวหน้าฝ่าย
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่วิจัย, ส่งเสริม
- หองปฏิบัติการเคมี

หองสมุด สำหรับบริการแก่ผู้สนใจค้นคว้า และเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ ควรอยู่ห่างไกลจากเสียงรบกวนพอสมควร ประกอบควย

ก. ส่วนบริการ

- ทางเข้า - ออก ควรเห็นโลงก่อนเข้าหองสมุด ควรมีทางเข้าออกทางเดียว
- ที่รับฝากของ ควรอยู่บริเวณทางเข้า เป็นชั้นวางของ, กระจ่าง
- โต๊ะรับจำหน่ายหนังสือ ควรอยู่ไกลทางเข้า, ออก สะดวกและภายในการควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คุปป์ทรายการ
- ชนวางหนังสือ การวางชั้นเรียงไว้บริการกลางห้อง
- บริเวณอ่านหนังสือ
- หอนงนำ, สวม

ข. ส่วนเจาหนาที่

- หองทำงานบรรณารักษ
- หอง เก็บหนังสือ, ซอมแซม
- หอนงนำ, สวม

ฝ่ายอปกรณโสภา

- ประกอบควย
- หองหัวหนาฝ่าย
 - ส่วนทำงานของ เจาหนาที่, ควร เป็นหองปรบอากาศ
 - หอง เก็บเทป เพื่อปกองกันฝุ่นละอองและควม
 - หองปฏิบัติกาารโสภา

5. ส่วนปรบริการ เทคนิค

ฝ่ายวิศกรรรม ประกอบควย

- หองหัวหนาฝ่าย
- ส่วนทำงาน เจาหนาที่เทคนิคไฟฟา
- ส่วนทำงาน เจาหนาที่เครื่องปรบอากาศ
- ส่วนทำงาน เจาหนาที่ทาง เครื่อง
- หอง เครื่อง
- หอง เก็บของ

ฝ่ายงานช่างทั่วไป ประกอบควย

- หองหัวหนาฝ่าย
- ส่วนปฏิบัติงานไม้, โลหะ
- หอง เก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสนับสนุน

- หอพักนอนเจ้าหน้าที่
- หอน้ำ, สวม

ฝ่ายศิลปกรรม เป็นส่วนที่ทำงานด้านศิลปะในการจัดแสดงนิทรรศการ ประกอบ
กวย

- หอหัวหน้าฝ่าย
- ส่วนทำงานมัณฑนากร, ช่างเขียนแบบ
- หอเก็บของ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.5.3 ศึกษารายละเอียดองค์ประกอบที่สำคัญ

1. สำนักงาน

การจัดสำนักงานในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 2 แบบคือ

1. ระบบการจัดแบบเป็นห้อง เฉพาะ

เป็นการจัดส่วนทำงานแบบแยกอิสระโดยเด็ดขาดเป็น

ห้อง ๆ

ข้อดี - มีความเป็นสัดส่วน

ข้อเสีย - เปลืองเนื้อที่ค่าใช้จ่าย และไม่สะดวกในการติดต่อ

2. ระบบการจัดแบบเปิด

เป็นการจัดส่วนทำงานแบบเปิดติดต่อกันตลอดโดยไม่มี

/PARTITION

เท่านั้น

มากจน จะทำการกัน เฉพาะส่วนที่ของการความ PRIVACY จริง ๆ

ข้อดี - ใช้เนื้อที่ได้อย่างเต็มที่

- ใช้ระบบปรับอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีการถ่ายเทอากาศดีกว่าในกรณีที่ไม่ได้ใช้ระบบปรับอากาศ

- ช่วยแบ่งเนื้อที่ในระบบ GRID ซึ่งจะสัมพันธ์กับขนาดของเฟอร์นิเจอร์ในระบบที่เรียกว่า

ข้อเสีย - ไม่ค่อยเป็นสัดส่วน

- อาจเกิดปัญหาเสียงรบกวน

ห้องอาหาร

การจัดห้องอาหารสามารถแบ่งออกเป็น 4 แบบด้วย ตามระบบการบริการได้

ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แบบจัดเป็นร้านอาหาร

การจัดในลักษณะนี้คือการจัดแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารเป็นร้าน ๆ แต่ละร้านจะมีบริเวณประกอบอาหาร และบริเวณขายอาหารของตนเองการให้บริการอาหารโดยวิธีสั่งอาหารแล้วจะมีคนบริการจัดส่งอาหารให้ถึงที่

- ข้อดี
- สามารถเลือกสั่งอาหารโดยไม่ต้องรอคิว
 - บริการส่งถึงโต๊ะ
 - การชำระเงินครั้งเดียว บริการจะนำเงินไปจ่ายตามร้านที่สั่งให้
 - แต่ละร้านจะรับผิดชอบความสะอาดของโต๊ะอาหารในบริเวณของตน
 - มีการแข่งขันในค่านบริการและคุณภาพ
- ข้อเสีย
- ลำบากในการสั่งอาหาร
 - ยุ่งยากในการสั่งอาหาร
 - การชำระเงินยุ่งยาก เพราะคนคิดเงินอาจไม่ทราบราคาของอาหาร ร้านอื่น ๆ ที่มีไซ้ของตน
 - การบริการอาจไม่สะดวก ไซ้และอาจหลง เหลือ
 - ยุ่งยากในการเก็บภาชนะ
 - แยงกันจำหน่ายอาหาร
 - ต้องใช้บริการมาก

สรุป การบริการโดยวิธีนี้จะสะดวก เมื่อมีจำนวนร้านขายอาหารน้อยและมีผู้ให้บริการในจำนวนที่ไม่มากนัก

2. จัดแบบขายเป็นช่อง ๆ

การจัดในลักษณะนี้คือการจัดแบ่งให้บริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นช่อง ๆ อาหารที่จำหน่ายที่สำเร็จเรียบร้อยแล้ว อาจจะมีที่ประกอบอาหารเล็ก ๆ น้อย ๆ เช่น กวยเตี๋ยว หรือสำหรับอุ่นอาหาร และมีบริเวณล้างจานอยู่ด้านหลังของช่องจำหน่ายอาหาร การให้บริการในระบบนี้ ผู้ซื้ออาหารจะตองช่วยตัวเองคือเดินซื้ออาหารและชำระเงินเองในแต่ละช่อง

- ข้อดี
- เลือกซื้ออาหารตามต้องการ.
 - ชำระเงินไ้ทันที
 - เลือกที่นั่งไ้ตามต้องการ
 - ทุกรานจะรับผิดชอบเรื่องความสะอาดของบริเวณรับประทานอาหาร
 - ไม่มีการแข่งขันเรื่องคุณภาพและราคา
 - ประหยัดคนบริการอาหารและเก็บเงิน
- ข้อเสีย
- ตองเดินหลายช่อง กว่าจะครบตามต้องการ
 - ตองชำระเงินหลายคน
 - เกิดความวุ่นวายเมื่อผู้ให้บริการเดินเลือกซื้ออาหาร
 - ลำบากในการเลือกอาหารหลายอย่าง
 - ยุ่งยากในการจัดเก็บภาชนะ

สรุป วิธีนี้เหมาะสำหรับผู้ใช้บริการจำนวนมาก ๆ และมีความต้องการอาหารแตกต่างกัน ไม่ตองเสียเวลาเขาแถว และมีความสะดวกในการหาที่นั่งและผู้จำหน่ายแต่ละช่องจะแข่งขันกันในด้านคุณภาพของอาหาร ปริมาณ และราคา

3. แบบจึกเป็นคาเฟ่เรีย

การจึกในลักษณะนี้เป็นระบบบริการอาหารโดยผู้รับบริการทุกคนช่วยตัวเองโดยจึกเป็นเคาน์เตอร์จำหน่ายอาหาร ผู้ให้บริการจะตอง เขาแถวกันเดินไปรับอาหารจากเคาน์เตอร์แล้วเดินไปจนสุดปลายเคาน์เตอร์และชำระเงิน

ในคาเฟ่เรียจะมีเคาน์เตอร์สำหรับเสิร์ฟอาหาร ซึ่งจะ เป็นเครื่องกั้นระหว่างครัวกับส่วนรับประหารอาหาร การบริการอาหาร เป็นแบบผูกขาดในการให้บริการอาหารทุกอย่างการจึกครัวของมีขนาดใหญ่ขอที่จะประกอบอาหารทุกอย่าง การให้บริการ เริ่มควย ผู้ให้บริการหยิบถาดใส่อาหาร เวียนถัดถาดไปตามของอาหารแต่ละชนิดตองการแล้วชำระ เงินที่แคชเชียร์ แล้วจึงยกถาดไปตองเครื่องปรุง รับช้อนชอม แกวน้ำ แล้วจึง เลอกหาที่นั่งรับประหารอาหาร เมอรับประหารอาหารเสร็จ ตองนำภาชนะและเครื่องใช้ไปวางไว้งที่ที่กำหนด

- ข้อดี
- ไม่เปลืองแรงงานใช้คนเสิร์ฟอาหารเพียง 2-3 คน
 - ใหญ่มาให้บริการช่วยตนเอง
 - ประหยัดเวลา
 - บริการอาหารไต่ตยะมาก ๆ
 - สะตวากในการชำระเงิน
 - เลอกที่นั่งไต่ตามชอบ
 - ไม่มีความวุ่นวายในการ เลอกชื้อ
 - เป็นมารยาทในสังคัม

- ข้อเสีย
- คุณภาพอาหาร เพราะเป็นการผูกขาด
 - คานราคาอาหาร
 - เสียเวลาในการ เขาแถวชื้อ
 - ผู้บริการตองตักอาหารให้ทันและชำนานู เพื่อไม่ให้เสียเวลา
 - คนคึกเงินจะตองชำนานูเพื่อไม่ให้เสียเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป ระบบการบริการอาหารแบบคาเฟ่เรีย เป็นการประหยัดเวลาแรงงานสะดวกสบายแก่ทุกฝ่าย โต๊ะอาหารไม่เกะกะนอกจากโต๊ะวางภาชนะและเครื่องปรุง เป็นวิธีที่เหมาะสมในหออาหาร เพื่อบริการแก่ผู้ใช้บริการของศูนย์ และเจ้าหน้าที่

4. แบบจึก เป็น แคนทีน

การจึกในลักษณะนี้การบริการอาหารแบบแคนทีน ไม่มีการจำหน่ายอาหารหนักและจำหน่ายเป็นเวลา แต่เป็นอาหารวางจำหน่ายไ้ตลอดเวลา มีที่ขายอาหารที่เก็บของ เช่น น้ำอัดลม มีอุปกรณ์ที่สามารถปรุงอาหารง่าย ๆ ได้ บริเวณที่จึก เป็น แคนทีน

- เป็นมุมหนึ่งของหออาหาร
- ตามจุดต่าง ๆ ของสถานที่
- ตามจุดพักนอนของผู้ใช้บริการ

ลักษณะการจึกโต๊ะ อาจจะใช้ชุกโต๊ะและ เกาอี้ที่สามารถเก็บและพับได้ วางไว้เป็นจุก ๆ อาจจะมีรั้วบังแคก.

ข้อดี

- สามารถบริการอาหารไ้ตลอดวัน
- ผู้บริการไ้รับความสะดวกในการสั่งอาหารมารับประทานไม่ตองเสียเวลาเป็นคอย
- สามารถค้หน่วยบริการไ้ทั้ง ภายในและภายนอกอาคาร

ข้อเสีย

- ไม่มีการแข่งขันในคานบริการ เพราะในสถานที่หนึ่งจะมีเจ้าของเดียว อาจทำให้ราคาอาหารสูงกว่าปกติ
- ผู้ใช้บริการมีจำนวนมาก อาจจะทำให้ผู้ใช้บริการ บริการแก่ผู้ใช้ไม่ทัน และอาจเกิดควมวุ่นวายไ้
- ประเภทอาหารมีจำนวนให้เลือกนอย

สรุป การให้บริการแบบแคนทีน เหมาะกับสถานที่ที่บุคคลากรมีเวลาพักไม่พร้อมกัน เช่น โรงเรียนในระดั้มัธยมศึกษาในระดับนี้ มีเวลาพักไม่พร้อมกัน

จากตัวอย่างของการจึกระบบการบริการในโศสนาคารทั้ง 4 แบบ ค้งไ้กล่าวแลวขงคน เมื่อไ้ศึกษาถึงข้อเท็จจริงของจำนวนผู้ใช้หออาหารและระยะเวลาของผู้ใช้ เราไ้พอจะสรุปถึงระบบการจึกบริการที่สนองควมตองการไ้ค้ที่สุด คือระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้ส่วนใช้การใ้งานบริการศึกษาเท่านั้น ไปลงถว้ให้ขงใ้ใช้ประโยชน์ด้วยเอกสารไ้ไม่วั้กรณีใดๆทั้งสิน อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และตองอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คาเฟ่เรียกการจัดสวนต่าง ๆ

1. เคาเฟ่เคอร์บริกา คว้าจักใหม่ความสัมพันธ์กับทาง เขา เพื่อให้เนื้อที่ เหลือเป็นทางเดิน ไม่ควรมีใหม่การหลุกหลานตรงทาง เขา
2. การจักโต๊ะควรวจักให้ไซ เนื้อที่น้อยที่สุด แต่จุดนโคมากและสะดวก
3. หองครัวควรวจักกับ เคาเฟ่เคอร์บริกา
4. หองเก็บของ การเข้าโดยตรงจากหองครัวได้ และใกล้กับทางติดต่อกับ ทางจอดรถส่งของ

สวนประกอบที่จำเป็น

1. การให้แสงสว่างตามธรรมชาติของอาหารมักจะกำหนดให้ได้ แสงสว่าง ธรรมชาติทั้งสองด้าน สำหรับแสงสว่างที่มนุษย์เป็นผู้สร้างขึ้น ซึ่งโคแก่ แสงสว่างจาก ไฟฟ้า กำหนดให้ เป็นกึ่งน็อค บริเวณส่วนรับประหารอาหาร 50 แแรงเทียน ส่วนบริการ ที่เป็นหองครัว 20 แแรงเทียน
2. การให้สี สีที่ไซภายในหองอาหาร ควรวให้เป็นหองสีอ่อน ๆ เย็นตา คุ แล้วสคชนกือให้เกิดบรรยากาศที่อยากรับประหารอาหาร สีที่เหมาะสมที่สุดโคแก่ สีครีม
3. การระบายอากาศและความร้อน อาจจะใช้ เครื่องระบายอากาศหรือ ความร้อนช่วยทั้งในส่วนที่เป็นหองอาหารและหองครัว
4. ที่คมน้ำ ควรวคคคองในทิศสะดวก และเข้าถึงโคงาย
5. โตะ เก้าอี้ ที่ไซในการรับประหารอาหาร ควรวเป็นแบบที่สามารถทำการ เคลื่อนย้ายโค โดยไม่กือให้เกิดเสียงคัง

ตำแหน่งที่คองที่เหมาะสมของหองอาหาร

ตำแหน่งของหองอาหารไม่จำเป็นจะคองอยู่บริเวณที่เป็นศูนย์กลางก็โค แต่ควรว คองจะอยู่ในตำแหน่งที่ทุกคนสามารถไปถึงโคโดยสะดวก จากสวนคาง ๆ ของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่วางไว้ให้คนใช้กันเองที่สวนนิทรรศการ หองสมุค หองเรียน หองบรรยาย ไม่ว่าจะเป็นส่วนบริหารโครงการ จากสวนนิทรรศการ หองสมุค หองเรียน หองบรรยาย ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือจากส่วนปฏิบัติการต่าง ๆ ของโครงการ โภชนาการนี้ควรจะอยู่ในทำเลที่เหมาะสม ในการรับประทานอาหารและพักผ่อนคลายความตึงเครียดของอารมณ์ และคงพอจะจัดให้มีการบริการได้อย่างสะดวก

สำหรับหลักหรือข้อพิจารณาในการ เลือกที่ตั้งของห้องอาหารนั้น เราจะแยก พิจารณา เป็นข้อ ๆ ใดดังนี้

1. ข้อพิจารณาในการ เลือกที่ตั้งของครัว

1.1 ครัวจะตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ห่างไกลจากบริเวณที่มีผู้คนส่วนใหญ่นาน ไปมา และคงไกลจากส่วนแสดงนิทรรศการ เพื่อป้องกันไม่ให้เสียงของการทำงาน และกลิ่นอาหารกระจายไปรบกวนการชมนิทรรศการ

1.2 อยู่ในบริเวณที่รถส่งของสามารถเข้าถึงได้ เพื่อสะดวกในการ ส่งอาหารแต่ละวัน โดยหึงอาหารแห้ง เช่น ข้าวสาร ซึ่งหนักมาก ถารถส่งของ เข้าถึง ไม่ได้ จะทำให้เกิดความยุ่งยาก ทำให้ต้นทุนเปลืองแรงงานและ เวลาของคนงานมาก

1.3 ไม่ควรจะอยู่คานหรือลม ของอาคารนิทรรศการ เพราะจะทำให้ กลิ่นหรือควันกระจายไปรบกวนการชมนิทรรศการ

2. ข้อพิจารณาในการ เลือกสถานที่ตั้งของบริเวณห้องอาหาร

2.1 ครัวตั้งอยู่ในบริเวณที่มีผู้คนส่วนใหญ่ไปถึงได้ง่าย

2.2 เป็นบริเวณที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ งานบริเวณส่วนอื่น ๆ ของ

โครงการ

3. ข้อพิจารณาในการ เลือกทิศทางวางผังห้องอาหาร

3.1 ทิศทางลม ทั้งครัวและห้องอาหารควรสร้างให้คานยาววางลม ที่ทิศมา เป็นส่วนใหญ่ในรอบปี ซึ่งจะทำให้ในส่วนที่เป็นครัวหรืออาหารไม่ร้อน

3.2 ทิศทางของแสงแดด จะต้องไม่รับแสงแดดมากเกินไป เพราะ จะทำให้เกิดความร้อน ครัวในคานกว้างรับแดดน้อยกว่าคานแคบ อาคารควรมีชายคายาว เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า พอสัมควร เพื่อป้องกันแดดและฝน

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หอประชุม

ใช้สำหรับการประชุม แสดงปาฐกถา ฉายภาพยนตร์ และการแสดงบนเวที ซึ่งใช้จำนวนผู้แสดงไม่มากนัก

ขอพิจารณาในการออกแบบหอประชุมมีข้อพิจารณาดังนี้

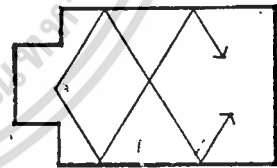
1. รูปร่างอลัชนาคที่เหมาะสม เพื่อผลในการชมและฟังที่ดี
2. จัดวางตำแหน่ง เพดาน และผนังด้านข้างที่เหมาะสม ทำให้ได้ทิศทางของเสียงตามที่ต้องการ
3. ลักษณะของการจัดตำแหน่งของที่นั่งชมที่โผล่ผลในการชมได้อย่างชัดเจน
4. ขนาดจอ เวที และห้องควบคุม

รูปร่างและขนาดของหอประชุม

พัฒน์ใช้พ้อยท์จ๊านกและแบงโคคังนี้

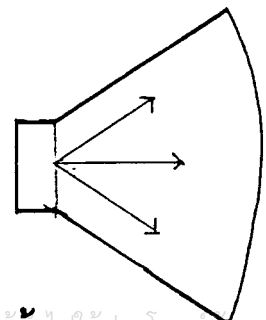
1. แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า

เป็นรูปร่างที่ง่ายต่อการออกแบบ แต่มักจะทำให้เกิดเสียงก้องได้ สามารถแก้ไขได้โดย การกรุผนังหรือเพดานด้วยวัสดุดูดเสียงหรือนั่งคานข้างไม่ให้ชนานกัน



2. แบบพัด

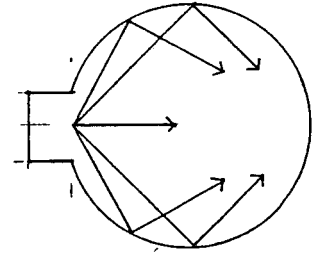
ลักษณะรูปร่างแบบใบพัด ผนังส่วนที่ผายออก จะช่วยในการกระจายของเสียงให้ออกไปไกลทั่วถึง ทำให้เกิดลักษณะของเสียงใกล้เคียงกันทั้งหอประชุม แต่ควรระวังไม่ให้เกิดคางของระยะระหว่างคนกำเนิดของเสียง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
เกิด 65 พุค เพราะจะทำให้เกิดเสียงก้องขึ้นได้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แบบวงกลมหรือวงรี

ลักษณะรูปร่างแบบนี้ จะทำให้เสียงไป
รวมกันที่จุด ๆ หนึ่ง ไม่กระจายอย่างสม่ำเสมอ
สามารถแก้ไขโดยใช้นั่งที่ส่วน
โค้งนูนออกมาช่วยได้



หอประชุมที่กว้างและตื้น จะดีกว่า แคบและลึก อัตราส่วนระหว่างความกว้าง
ต่อความยาว โดยทั่วไปอยู่ระหว่าง 1/2 หรือ 1/1.2

ขนาดที่พอเหมาะของหอประชุมนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของการทำงานในแต่ละประ
เภท
ตารางที่ 18 แสดงค่าปริมาณ/ที่นั่งในหอประชุมประเภทต่าง ๆ

TYPE OF AUSITORIUM	ปริมาณ/ที่นั่ง (ล.ม.บ.)		
	MIN.	OPT	MAX
CONCET HALL	6.2	7.8	1.8
OPERA HOUSE	4.5	5.7	7.4
MULTIPURPOSE AUSITORIUM	5.1	7.1	8.5
MOTION-PICTURE THERTER	2.8	3.5	5.1
ROOM SPEECH	2.3	3.1	4.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดตำแหน่งของ เพดาน ผนังกั้นหน้าและผนังกั้นหลัง

1. เพดาน

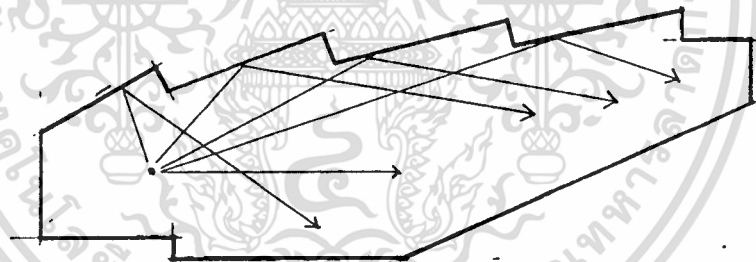
เพดานนับว่าเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่ง ทั้งนี้เพราะมีส่วนช่วยในการสะท้อนเสียงไปยังผนังแถวหลัง บางครั้งอาจช่วยดูดซับและกระจายเสียงควย แต่ถาในลักษณะที่ผนังทำหน้าที่อื่นน้อยอยู่แล้วคววไร เพดานทำหน้าที่ในการสะท้อนเสียง จะเหมาะสมกว่า

สัดส่วนโดยประมาณ $1/3$ หรือ $2/3$ ของความกว้างของห้อง

อัตราส่วน $1/3$ เหมาะสมกับห้องประชุมที่มีขนาดใหญ่

อัตราส่วน $2/3$ เหมาะสมกับห้องประชุมที่มีขนาดเล็ก

หรืออาจจะใช้ค่าประมาณ $2 : 3 : 5$ (สูง : กว้าง : ยาว) ก็ได้ เพดานในส่วนที่อยู่เหนือบริเวณเวที หรือส่วนแสดง ควรทำมุมให้เสียงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดไปสู่แถวหลังได้



ลักษณะการออกแบบเพดานของห้องประชุม

2. ผนังกั้นข้าง

หน้าที่ของผนังกั้นข้างกั้นข้างคือ ช่วยส่ง เสริมให้เสียงไปอยู่แถวหลัง (สำหรับห้องที่มีขนาดใหญ่) โดยเฉพาอย่างยิ่งสำหรับหอประชุมที่ไม่ใช่

เสียงทองอาจเกิด เพราะกำแพงข้างบอย ๆ เช่นกัน สามารถป้องกันได้โดย

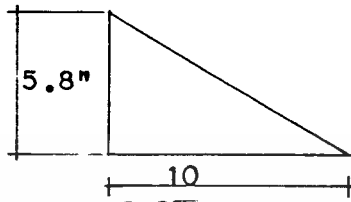
1. เบนกำแพงเสียงเข้าหากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2. หลีกเลี่ยงการทำผนังขนาดก้น (เบนออก)

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดที่ทำให้เบนออกหรือเบนเข้า นอกจากจะส่งเสียงก้องแล้ว ยังช่วยสะท้อนให้เสียงไปถึงผู้ฟังใกล้ตัวถึงควย อัตราส่วน 5 ฟุต 8 นิ้ว : 10 ฟุต นับว่าเหมาะสม

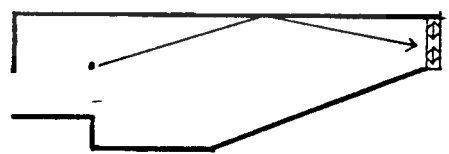
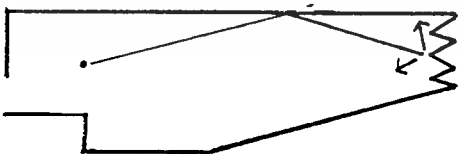
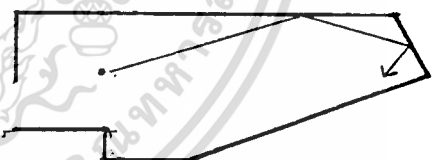


3. ฉันทันหลัง

มีบทบาทในการช่วยสะท้อนเสียงลงสู่ชุมชนแถวหลังเช่นกัน แต่ไม่ควรให้เสียงสะท้อนไปสู่ชุมชนตอนหน้าเวที ซึ่งจะเกิดเสียงก้องขึ้นไค

โดยทั่วไปไม่ควรให้ตั้งฉากกับเพดาน ควรใหเอียงเป็นมุมที่จะทำให้เสียงตกลงสู่ผนังทงฉันทันหลังอย่างสม่ำเสมอ หรือถ้าไม่เอียงก็ควรใช้วัสดุซับเสียงช่วย

ลักษณะการออกแบบฉันทันหลังของหอประชุมแบบต่าง ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบเสียงของห้องประชุม ควรมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. ให้เสียงกระจายโดยทั่วและสม่ำเสมอ
2. ในระดับเสียงคงเพิ่มขึ้น สำหรับผู้ที่นั่งอยู่ห่างออกไปจากคนเสียง
3. ในระดับเสียง ที่ถึงผู้ฟังโดยตรงกับระดับเสียงที่สะท้อนจากผนัง ถึงผู้ฟังในอัตราที่เหมาะสม
4. ระยะทางของเสียงที่มาจากคนกำเนิดโดยตรง เข้าถึงหูผู้ฟังต้องสั้นและตรงที่สุด
5. ปริมาตรห้องควรมีขนาดที่เหมาะสม เพื่อย่นระยะทางและการสะท้อนของเสียง โดยทั่วไปอยู่ระหว่าง 5.1 – 8.8 ตารางเมตร/ที่นั่ง
6. กรณีที่คนกำเนิดของเสียงหลายชนิด ควรมีวัตถุช่วยสะท้อนเสียงอยู่ล้อมรอบคนกำเนิดแต่ละอัน

ลักษณะการจัดที่นั่ง

การจัดที่นั่งในห้องประชุมโดยทั่วไปมี 3 แบบ คือ

1. COMMON-ONE-BANK

เป็นการจัดที่นั่งแบบแถวเดี่ยวตลอด มีทางเดินสองข้าง ซึ่งกว้างไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตรเหมาะสำหรับหอประชุมขนาดเล็ก สามารถจัดได้เป็น 2 แบบ คือ

1.1 STRAIGHT ROW เป็นแบบแถวเดี่ยวตลอด แบบนี้ไม่เหมาะ เพราะคนนั่งแถวริมจะมอง เอียงคอมอง:

1.2 CURVE ROW เป็นแบบแถวโค้ง (รัศมีอย่างน้อย 20 ฟุต) ดีกว่าแบบ STRAIGHT ROW เพราะผู้ชมทั้งหมดได้รับความสบายใจ ในการชมทั่วถึงกัน แต่ต้องคำนึงถึงขนาดของพื้นที่ควรเป็นพื้นแบบพนราบ (LEVEL, FLOOR) หรือพื้นแบบขั้นบันได

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งสองแบบ ถ้าใช้กับหอประชุมที่มีความกว้างแล้วไม่เหมาะสม เพราะ
 แถวที่นั่งจะยาวมากคนที่นั่งอยู่ตรงกลางแถวจะเขาออกลำบาก ฉะนั้นระหว่างแถว ควร
 กว้างอย่างน้อย 0.80 เมตร และแต่ละแถวมีจำนวนที่นั่งไม่เกิน 14-20 ที่นั่ง
 ลักษณะการจัดที่นั่งในหอประชุมแบบ ทางเดียว



2. TWO - BANK - ROW

แบ่งที่นั่งออกเป็น 2 ตอน โดยมีทางเดินมาตรงกลาง และทั้งสอง
 ข้างแต่ละแถวกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร การจัดมี 2 วิธี คือ

2.1 CURVE ROW มีข้อเสียเหมือนกับข้อ 1.1 แต่ละแถวมี 2
 ตอน ในตอนหนึ่ง ๆ มีเก้าอี้ไม่เกิน 12 ที่นั่ง

2.2 STRAIGHT ROW ดีกว่าข้อ 2.1 ผู้ชมได้รับความสะดวกสบาย
 กว่า

ลักษณะการจัดที่นั่งในหอประชุมแบบ สองทาง



3. STRAIGHT ROW

แบ่งที่นั่งออกเป็น 3 ตอน แค่มิทางเดิน 2 ทางเท่านั้น เพราะสองแถว
 กานขวาง จะมีที่นั่งติดกับกำแพงห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดแบบนี้ ไซ้กับห้องประชุมใหญ่ ๆ ทางเดินกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร การจัดมี 3 วิธีคือ

- | | | |
|-----|----------------------|---|
| 3.1 | STRAIGHT ROW | ผู้ที่นั่งตอนริมห้อง เอียงตัวดู |
| 3.2 | STRAIGHT CENTER SIDE | เช่นเดียวกับข้อ 3.1 |
| 3.3 | CURVE ROW | แบบนี้ดีที่สุด เพราะทุกคนสามารถพ้ไ้
รับความสะดวก |



ลักษณะการจัดที่นั่งในห้องประชุมแบบ สามทรง

อนึ่ง รัศมีของแฉกบนเส้นโค้ง ระหว่างที่นั่งยาว 20 ฟุต เป็นอย่างน้อย จาก
จุดกึ่งกลาง ห่างจากจุดประมาณ $1/8$ ความยาวของจอทางราบ
สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดที่นั่ง

1. จำนวน เก้าอระหว่างตอนหนึ่ง ๆ ถ้าทางเดินนั้น เข้าออกได้ทางเดียว (คือติดกำแพง) จะต้องมีไม่เกิน 7 ที่นั่ง ส่วนที่นั่งซึ่งมีทางเดินทั้ง 2 ข้าง จำนวนที่นั่งแต่ละแถวไม่เกิน 14 ที่นั่ง
2. ความกว้างของทางเดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร (เทศบัญญัติกำหนดไว้
ต้องไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร
3. ระยะทางระหว่างแถวกว้างอย่างน้อย 0.80 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดระดับที่นั่ง

ในหอประชุมจำเป็นต้องที่จะตองยกกระดับที่นั่ง เพื่อประโยชน์ในการมองเห็นและการฟังที่ชัดเจนโดยตรง เพื่อไม่ให้มีการบังกันระหว่างที่นั่งแถวต่อแถว จึงควรจัดที่นั่งให้มีคเอียงไม่น้อยกว่า 8 องศา และไม่ควรถเกิน 30 องศา

พื้นที่เอียงถ้าไกลจาก เวทีมากเท่าใด ความเอียงลาดในคอนหลังก็เค็ยลงเท่านั้น แต่ถาคความเอียงลาดในคอนหลังมาก จะทำให้โรงมีความสั้นจุนอย และสิ้นเปลืองมาก ถ่าที่นั่งจำเป็นตองเอียงมาก (เกินกว่า 3 นิ้ว) ควรจะทำเป็นชั้น ๆ

ในการจัดที่นั่ง เราอาจจัดให้เอียงกัน เพื่อให้ชมคานหลังมองขามไหล่ของที่นั่งชมที่อยู่แถวหน้าไปไค ทั้งนี้ จึงไม่สามารถที่จะกำหนดมุมเอียงที่แน่นอนลงไปได้

การออกแบบพนและความลาดเอียง

ชนิดต่าง ๆ ของพน

1. พนราบ
2. พนชันบันได
3. พนเอียง (1 ใน 7 แถวแรกของที่นั่งชม จะอยู่บนพนราบ)

การจัดที่นั่ง ควรคำนึงถึง

1. สักส่วนของร่างกายและความสบายของชม
2. มุมมอง และระดับของที่นั่งโดยสามารถมองผ่านช่องไหล่ ของชมที่อยู่แถวหน้าและแถวต่อไปโดยเห็นภาพชัดเจนบนจอ

ประเภทของความลาดเอียง แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. ทางลาดเอียง

ควรมีที่นั่งไม่เกิน 22 แถว จุคนได้ประมาณ 200 คน จอกว้างประมาณ 12-15 ฟุต ขอบล่างควรสูงกวาระดับพื้น 32 นิ้ว ที่นั่งแถวแรกห่างจากจอประมาณ 84 นิ้ว แถวที่ 1-7 ไม่จำเป็นตองมีความลาดเอียงตั้งแต่แถวที่ 7 ขึ้นไป มีความแตกต่างเอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้ากันของความลาดประมาณ 3 นิ้ว/แถว

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ทางลาดสองทาง

พื้นที่ควรสูงกว่าแบบแรก คือสูงประมาณ 7 นิ้ว ความลาดที่ทางเข้า
เวทีจำเป็นต้องเป็น ไม่นิยมทำเป็น ความลาดจะมีไปถึงเวที หรือจะยกเวทีเป็นทางลาดก็ได้

หอบประชุมขนาดเล็กควรใช้แบบ ลาดทางเดียว

หอบประชุมขนาดใหญ่ควรใช้แบบ ลาดสองทาง

ขนาดของจอภาพยนตร์ เวที และห้องควบคุม

จอภาพยนตร์

จะมีขนาดของจอเท่าใดนั้นขึ้นอยู่กับสัดส่วน ซึ่งสัมพันธ์กันตั้งแต่ชนิดของฟิล์มที่ใช้ ระยะของแต่ละแถวถึงจอรวมกัน อีกทั้งความกว้างของแต่ละแถวด้วย สำหรับฟิล์มภาพยนตร์ 35 มม. จะมีขนาดของจอกว้างมากที่สุดคือ 12 เมตร สัดส่วนสูง/กว้าง 1/1.37

แต่ความกว้างของจุดที่ชัดที่สุดคือ 0.5 ถึง 0.4 เทา ของระยะห่างจากจอถึงที่นั่งแถวสุดท้ายในการติดตั้งจอภาพยนตร์ของคาน้ำถึงผลที่ได้จากทัศนคติวิสัย ซึ่งโดยทั่วไปมุมมองที่เห็นภาพในจอทั้งทางตรงและคาน้ำข้าง มุมที่จกัวเห็นภาพที่คาน้ำนั้นคือ 60 องศา กับแนวตั้งที่มุมบนของจอกับระนาบแนวแถวสุดท้าย (รูปตัด) และมุม 35 องศา (ในแปลน) กับเส้นที่ตัดฉากกับคาน้ำกว้างของจอ (ส่วนมากนิยม 40 ฟุต)

ความสูงของจอจากพื้นเวที อยู่ระหว่าง 1.50-1.80 เมตร

ระหว่างจอกับผนังคาน้ำหลัง ต้องไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร

เวที

จาก ARCHITECT DATA กำหนดความกว้างค่าสุดของเวที เพื่อแสดงคนตรี (เนื่องจากเป็นความกว้างซึ่งรองจากการแสดงละคร) ไว่เท่ากับ 10 เมตร

อัตราส่วนของเวที ความกว้าง : ความกว้าง 1.4 : 1

กึ่งนั้นขนาดของเวทีที่โตมาตรฐานค่าสุดคือ 10 : 7 เมตร

อัตราส่วน ความสูง : ความกว้าง 3 : 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ย้ำว่าต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่ยื่นไปใช้

ความสูงที่เหมาะสม 3.5 : 10

นั่นคือขนาดค่าสุดของเวที 10 x 7 x .75 เมตร (กว้าง x ลึก x สูง)

ห้องควบคุม

ห้องควบคุมจะต้องมี

- ความสูงจากพื้นถึงเพดาน ไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร
- ความสูงของศูนย์กลางลำแสงของเลนส์ กว้างฉายถึงพื้นห้องประชุมแถวสุดท้ายเท่ากับ 2.25 เมตร
- ความยาวของห้องควบคุมสำหรับ 2 กล้อง ไม่น้อยกว่า 5 เมตร กว้าง ไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร ระยะระหว่างศูนย์กลางของเลนส์กล้อง เท่ากับ 2 เมตร

- ห้องควบคุมต้องอยู่ตรงศูนย์กลางของห้องประชุม

- มุมที่ เกิดขึ้นจาก เส้นแกนของ เลนส์กับ เส้นขนานกับพื้นทศฉาก เท่ากับ 0 องศา มุมก้มไม่มากกว่า 8 องศา, เงยขึ้นไม่เกิน 3 องศาสำหรับจอโค้ง มุมก้มไม่มากกว่า 12 องศา, เงยขึ้นไม่เกิน 5 องศาสำหรับจอแบน ไม
- เช่นนั้นภาพที่เกิดจะเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู อาจแก้ไข เียงจอไปด้านหลัง (ไม่มากกว่า 1/3 ของเส้นตั้งฉากกับพื้น)

ทางออกฉุกเฉิน

ทางออกฉุกเฉินสำหรับ AUDITORIUM จะต้องมีอย่างพอเพียงและเปิด
ง่ายเมื่อคราวส่วนกัน

ตารางที่ 19 แสดงอัตราส่วนทางออกฉุกเฉินของห้องประชุม

จำนวนคน	ทางออกฉุกเฉิน
1 - 60	1
61 - 600	2
601 - 1000	3
1000 - 1400	4
1400 - 1700	5
1700 - 2000	6
2000 - 2250	7
2250 - 2500	8
2500 - 2700	9

- ช่องทางออกฉุกเฉินทุกช่องของตึกจตุจักรอักษรโตขนาด 6 นิ้ว สูงจากระดับ
 พื้น 6-9 นิ้ว เป็นโครงข่ายและมีแสงเรืองให้เห็นข้อความในทันที

- การทำให้แสงเรืองมีหลัก 2 ประการ

1. ไซไฟฟ้า
2. ไซไฟจากแบตเตอรี่ ให้ตลอดเวลาแม้ในขณะที่ไฟฟ้าดับของ

- นอกจากนี้ ตามมณฑุพิชชอน ควรมีลูกศรบอกทิศทางไปสู่ทางใหญ่และควร
 โลงไม่มีเก้าอี้ เสริมหรือมีช่อง เกะกะ เป็นอันขาด ตรงที่เป็นบันไดหรือเป็นขั้น ควรทำให้
 สว่างเต่ง่าย เช่น ใส่ไฟไว้ หรือทาสีขาว เป็นต้น

4.2.4 ห้องสมุด

ห้องสมุดเป็นองค์ประกอบที่เสริมให้โครงการศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น นอกจากจะเป็นที่สำหรับผู้เชี่ยวชาญและเจ้าหน้าที่ของโครงการศึกษาคนควา เพื่อประกอบการทำงานและการจัดแสดงแล้ว ยังใช้เป็นที่สำหรับเก็บรวบรวมความรู้ ในขณะที่เดียวกันก็ใช้เป็นที่เผยแพร่ความรู้ทางประวัติศาสตร์ในสมัยอยุธยาและในสมัยที่ใกล้เคียงอีกด้วย ห้องสมุดของโครงการ เปิดโอกาสให้นักภายนอกก็ได้เข้ามาใช้ศึกษาคนควา เรื่องราวต่าง ๆ ด้วย

การวางตำแหน่งห้องสมุดของโครงการ จะต้องคำนึงถึงความสะดวกในการเข้าและออก การติดต่อกับในอาคาร เพื่อความสะดวกแก่นักวิชาการ และเจ้าหน้าที่เป็นอันดับแรกนอกจากนั้นจะต้องสามารถให้บริการแก่คนภายนอกได้ด้วย

ขอควรคำนึงในการออกแบบห้องสมุด

- มีแสงสว่าง พอเพียงและสม่ำเสมอ
- มีการควบคุมอุณหภูมิ เพื่อรักษาสภาพหนังสือ และความสบายแก่ผู้ใช้ โดยการไหลระบบปรับอากาศที่เหมาะสม
- ควรมีความเงียบสงบ ปราศจากเสียงรบกวนจากภายนอก
- สามารถขยายได้เมื่อมีหนังสือเพิ่มขึ้น
- มีการควบคุมดูแลการเข้าออก โดยเจ้าหน้าที่ห้องสมุดหรือบรรณารักษ์

ห้องสมุดอาจแบ่งตามลักษณะการจัดโต๊ะ 3 แบบด้วยกัน คือ

1. ส่วนเก็บหนังสือ อยู่กลางล้อมรอบด้วยส่วนอ่านหนังสือ

การจัดในลักษณะนี้ ส่วนอ่านหนังสือ จะได้รับแสงสว่างจากภายนอกได้โดยรอบและสามารถหยิบหนังสือจากส่วนเก็บหนังสือได้โดยสะดวก

- ข้อดี
- ส่วนอ่านหนังสืออยู่ใกล้ส่วนเก็บหนังสือสะดวกในการใช้
 - ไซของแสงสว่างจากธรรมชาติ จะทำให้ช่วยลดค่าใช้จ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ทำกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่อย่างไรก็ตาม หอสมุดก็จำเป็นต้องใช้หนังสือส่งประคินรัฐช่วยเป็นส่วนใหญ่
เนื่องจากแสงจากธรรมชาติ จะให้ความสว่างไม่สม่ำเสมอ

2. ส่วนเก็บหนังสือกับส่วนอ่านหนังสือแยกส่วน

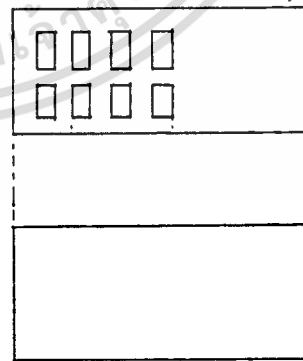
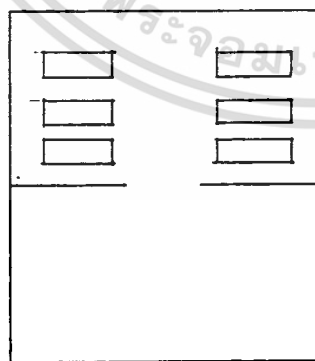
แบบนี้เหมาะสำหรับหอสมุด ที่มีความจุหนังสือเป็นจำนวนมาก เพราะสามารถสร้างที่เก็บหนังสือเป็นห้องสูงโดยเฉพาะ การตกแต่งส่วนเก็บหนังสือก็ทำได้ โดยไม่รบกวนคอสวนอ่านหนังสือ

- ข้อดี
- เหมาะสำหรับหอสมุดขนาดใหญ่
 - การขยายตัวกระทำได้ง่าย

- ข้อเสีย
- การใช้บริการจากห้องเก็บหนังสือไม่สะดวกสบาย เนื่องจากระยะทาง

3. ส่วนเก็บหนังสืออยู่คนละชั้นกับส่วนอ่านหนังสือ

หอสมุดในลักษณะนี้ เหมาะสำหรับการจัดหนังสือที่ต้องการใหญ่ใช้หยิบหนังสือเองโดยตรง แต่การหยิบหนังสืออาจไม่สะดวก เนื่องจากช่องชั้นลงระหว่างชั้น



ลักษณะการจัดหอสมุดแบบต่าง ๆ

หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

1. หอสมุดของโครงการ เป็นหอสมุดขนาดเล็ก
2. คำนึงถึงการนำแสงสว่างจากธรรมชาติช่วย

สรุป เลือกใช้ ตามแบบที่ 1 แต่ต้องปรับปรุงให้เหมาะสม

ส่วนแสดงงาน

ส่วนแสดงงาน นี้มีความสำคัญที่สุดของโครงการ

การแบ่งส่วนจัดแสดง

การแบ่งส่วนจัดแสดง ควรคำนึงถึงหน้าที่และความจำเป็นพื้นฐานของศูนย์ ทางด้านวัตถุประสงค์หลักในการจัดแสดง ซึ่งต้องมีการกำหนดให้แน่นอน โดยทั่วไปขึ้นอยู่กับ

- เรื่องราวและวัตถุที่จะจัดแสดง
- การบริการด้านการศึกษา คนควาแก่สาขาวิชา

สามารถนำมากำหนดการแบ่งส่วนจัดแสดงได้ 3 ส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ส่วนแสดงงานถาวร

เป็นการจัดห้องแสดงแต่ละห้องเป็นการถาวร หรือตั้งไว้เป็นประจำ แต่ทั้งนี้ก็ไม่ได้นิยามความว่าจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงเลย โดยทั่วไป จะมีการแก้ไขปรับปรุงใหม่เป็นครั้งคราว ประมาณไม่ต่ำกว่า 5 ปี ควรจัดให้มีการเข้าถึงได้จากโรงพักคอยและติดต่อกับส่วนบริการได้สะดวกรวดเร็วสำหรับการแสดงของศูนย์แห่งนี้ เป็นการแสดงเพื่อให้ชุมชนได้รับความรู้ ในลักษณะสิ่งที่แสดงจะเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดความอยากเรียนรู้มากขึ้น จากนั้นชุมชนที่มีความสนใจก็จะไปทำการศึกษา เพิ่ม เติม เอา เองอีก

ลักษณะของการจัดแสดง วัตถุที่ใช้แสดงอาจมีคุณค่าทางการศึกษา แต่อาจไม่มีค่าในตัวเอง เช่น หุ่น รูปจำลอง ฯลฯ แล้วใช้จัดแสดงตามเรื่องราวและประเภทของวัตถุที่แสดง เอกสารที่เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนแสดงชั่วคราว หรือการจักหมุนเวียน

การจักแสดงจะเลือกเรื่องต่าง ๆ ที่น่าสนใจ นำมาจักแสดงในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ประมาณ 1-2 เดือน หมุนเวียนกันไป เพื่อชักจูงและเล้าความสนใจของประชาชนในการมาใช้โครงการ

การจักแสดงจะต่างจากนิทรรศการถาวร คือการชักจูงความสนใจ จึงควรวางเทคนิคอื่น ๆ เข้าประกอบด้วย เช่น แสง เสียง การบรรยาย มีความรุนแรงโดดเด่น และไม่ต้องประณีตมากนักเนื่องจากแสดงในช่วงเวลาสั้น ๆ

3. ส่วนแสดงกลางแจ้ง

- เป็นส่วนแสดงปฏิมากรรม หรืองานศิลปกรรมพื้นเมืองที่คงทนต่อสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้
- เป็นที่ เปลี่ยนอธิบายของผู้อยู่เข้าชมได้ จะจักแบบ INTERNAL หรือ EXTERNAL COURT ก็ได้
- ควรติดต่อกับส่วนแสดงงานถาวรและโรงโคงโคง

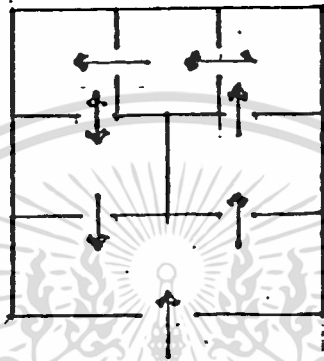
4. เนื้อที่ระหว่างแถวแต่ละตอน ไม่ควรน้อยเกินไป จนเกิดความรู้สึกเหมือนถูกบังคับให้เคลื่อนไหว หรือถูกบีบจนเกินไป
5. การจัดสิ่งแสดงไม่ควรยึกเยื้อมากเกินไป จนทำให้เกิดความรู้สึกว่าหลงทาง ทำให้เกิดสับสนขาดความเข้าใจในการชมงาน
6. ควรให้แถวแต่ละตอนมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยให้ชุมชนมีอิสระในการเคลื่อนไหว เพื่อเลือกชมเรื่องรวมคาง ๆ ความสนใจและความต้องการของตนเอง เพราะชุมชนแต่ละคนมีความต้องการและวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน ความพื้นฐานทางการศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

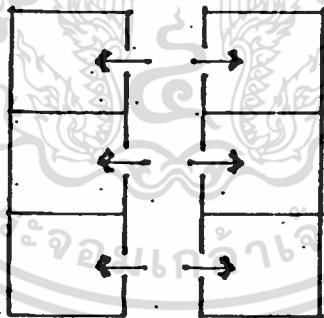
ระบบการจัดห้องแสดงนิทรรศการ

- 1. ROOM TO ROOM ARRANGEMENT เป็นการจัดให้เชื่อมจากห้องหนึ่งไปสู่อีกห้องหนึ่ง เรื่อยไปจนครบโดยไม่คองย้อนกลับ แต่เมื่อเปิดห้องหนึ่งจะทำให้เกิดการกักขัง



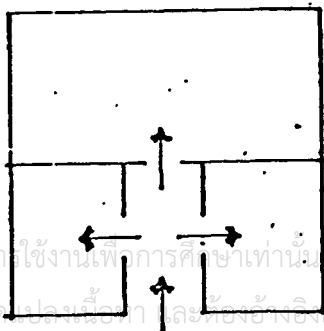
ลักษณะการจัดห้องแสดงแบบห้องสู่อีกห้อง

- 2. CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT แบบมีทางเดินอยู่ตรงกลาง มีทางเดินแยกเข้าห้องแสดงงาน แต่ละห้องจะมีทางเข้าออกโดยตรงผ่านห้องอื่นแต่ลำบากในการรักษาความปลอดภัย



ลักษณะการจัดห้องแสดงแบบมีทางเดินอยู่ตรงกลาง

- 3. HALL TO ROOM ARRANGEMENT ตรงกลางเป็นห้องโถงมีห้องแสดงงานอยู่โดยรอบ เหมาะสำหรับการเข้าชมเป็นกลุ่ม ซึ่งจะแยกเข้าชมงานในแต่ละห้องได้ ตามต้องการ



ลักษณะการจัดห้องแสดงแบบจากประตูห้องแสดงต่าง ๆ

การสัญจรศึกษาในส่วนนิทรรศการ

การสัญจร ควรให้ความสัมพันธ์กันโดยตลอด ตั้งแต่ภายนอกจนถึงภายใน รวมทั้งความสะดวกในการบริการและบริหาร โดยทั่วไปแบ่งเป็น

1. ทางสัญจรของผู้เข้าชม แบ่งเป็น

- ประชาชนทั่วไป
- นักท่องเที่ยว
- นักวิชาการ, ผู้เชี่ยวชาญ
- นักเรียน, นักศึกษา

การสัญจรควรมีการติดต่อโดยตรงจากทางกานหน้า เป็นทาง เข้าใหญ่ เพียงทางเดียว เห็นโครงข่ายเขาออกไกลคร่าวๆ พร้อมกัน ลักษณะการสัญจรเป็นแบบครบวงจรที่สามารถให้ชมได้เลือกชมงานได้ตามจุดมุ่งหมายของแต่ละคน จุดจบของนิทรรศการแต่ละส่วน ควรให้มีเส้นทางโดยตรงกลับไปยัง ณ จุดทางเขา สำหรับผู้ที่ไม่ต้องการชมอีก ก็สามารถกลับออกไปได้

2. ทางสัญจรส่วนบริการ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

- เจ้าหน้าที่
- วัตถุ

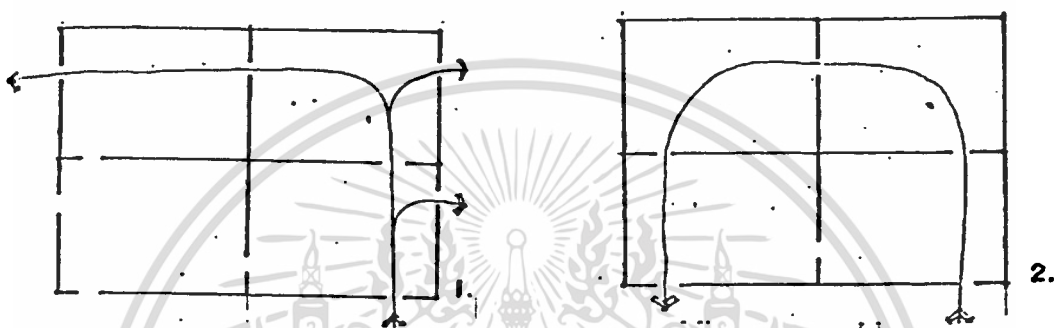
ควรจัดให้อยู่ทางกานข้างหรือกานหลังของอาคาร อาจมีทั้งในแนวตั้งและแนวระกบสามารถนำไปสู่สวนจัดแสดงและส่วนบริการอื่น ๆ ได้โดยตรง

ในอาคารเล็ก ๆ เจ้าหน้าที่อาจใช้ทางเข้าใหญ่ ร่วมกับผู้เข้าชมได้ แต่ในอาคารใหญ่ควรจัดทาง เขาสำหรับเจ้าหน้าที่โดยเฉพาะไว้กทางหนึ่ง

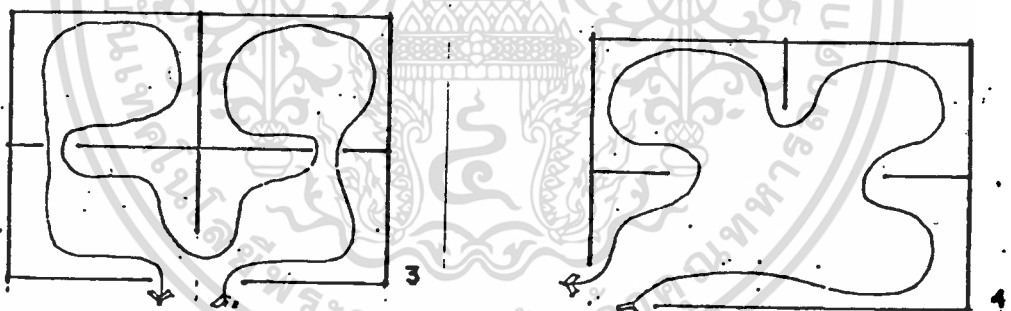
ชนิดของทางสัญจรในส่วนนิทรรศการ

พิพิธภัณฑ์ทุกแห่งจะมีบอร์ดและนำการจัดวางผังห้องต่าง ๆ ไว้ในส่วนโถงทาง
เข้าใหญ่หรือในหนังสือคู่มือเข้าชม เพื่อเปิดแสดงให้เลือกชมส่วนต่าง ๆ ใ้ไปตามต้องการ

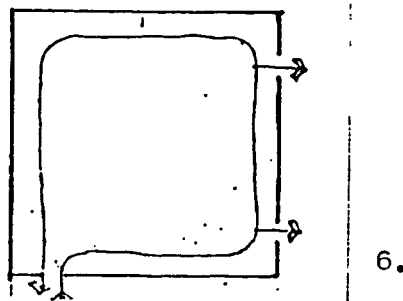
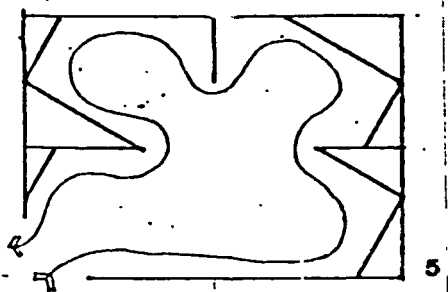
แสดงการเปรียบเทียบถึงข้อก้ข้อเสีของการจัดทางสัญจรแบบต่าง ๆ



1. และ 2. การจัดทางเดินที่ไม้คอบจะมีนักเพราะทำให้มุมไม้ทั่วถึง



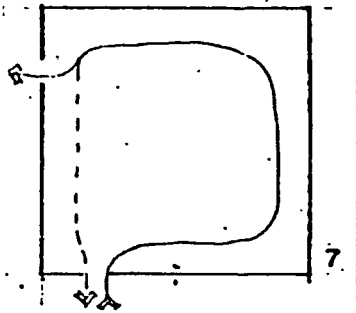
3. การจัดทางเดินที่ก้ทำให้ทั่วถึงห้อง
4. การจัดทางเดินที่มีระเบียบขนาด



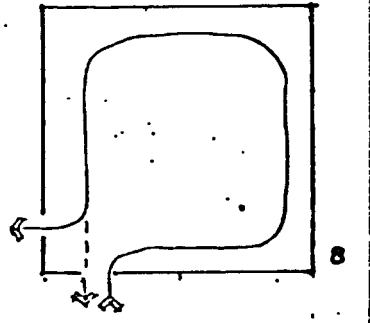
5. ปรับปรุงจากรูป 4

6. ทางออกที่ก้เดินไป ทำให้ส่วนที่เหลือของห้องกลายเป็นส่วนที่ไม่สำคัญ

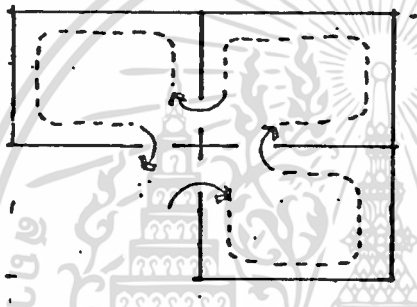
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างชื่อผู้จัดทำไว้



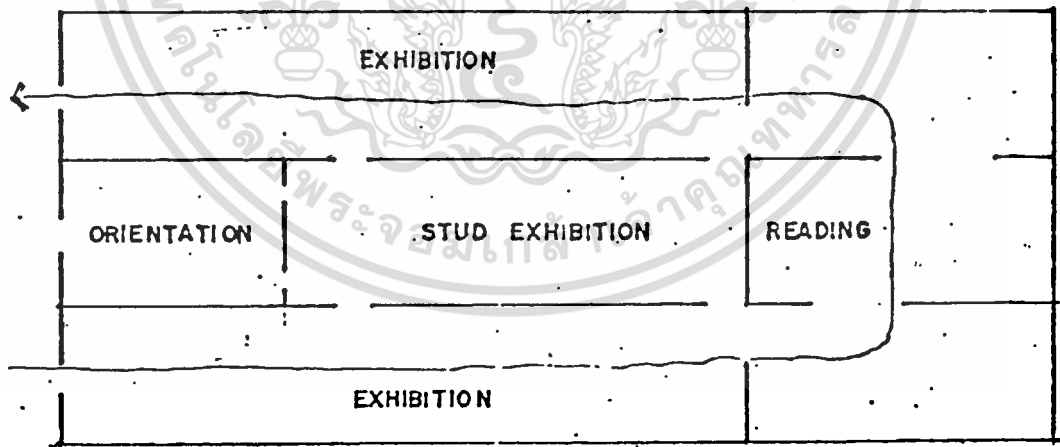
7. ทางออกอยู่ห่างจากทางเข้า
ทำให้ออกมุกโค 3/4 ของห้อง



8. ทางออกทักทำให้ออกมุกโคเกือบทั่วห้อง



9. การจัดทำทางเข้า-ออกที่เหมาะสมกับห้องมุม 3 ห้อง



10. ตัวอย่างผังแสดงทางเดินในพิพิธภัณฑ์ ชุมทั่วไปเดินชมรอบนอก ส่วนผู้สนใจเป็นพิเศษจะเข้าชมบริเวณจากทางเข้า ด้านขวาเป็นการแสดงสิ่งสำคัญ ด้านซ้ายเป็นที่นั่งพักผ่อน อ่านหนังสือ ส่วนกลางเป็นส่วนแสดงเพื่อการศึกษา อาจเข้าได้จากห้อง ORIENTATION หรือจากห้องแสดงมุกโค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคการจัดแสดง

โดยหลักการพื้นฐานทั่วไปแล้ว การจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ทุกประเภทจะยึดหลักการเดียวกันแต่เทคนิคในการจัดแสดงจะต่างกันไปตามประเภท วัสดุ และจุดประสงค์ในการเร้าความสนใจของชุมชน เทคนิควิธีการต่าง ๆ ได้แก่

1. การจัดแสดงเพื่อความงาม นิยมใช้ในการจัดแสดงพวกศิลปวัตถุ การจัดวางรูปห้องการให้สีพื้นหลัง การให้แสงสว่างแก่วัตถุ แบบบนและแทนฐานที่เหมาะสม มีความประณีตสวยงาม การเน้นความงามของวัตถุ องค์ประกอบจะต้องเป็นส่วนช่วยส่งเสริมให้วัตถุรวมกันยิ่งขึ้น ไม่ใช่ของที่ประกอบมีความเกินกว่าวัตถุ
2. การจัดแสดงให้ความรู้ เป็นการจัดแสดงที่ใช้คำบรรยาย ภาพถ่าย ภาพเขียน แผนที่ แผนภูมิ หรือองค์ประกอบอื่น ๆ ที่จะให้เรื่องราวแก่วัตถุ และเรื่องราวที่จัดแสดงการจัดแสดงแบบเน้นความสำคัญอยู่ที่องค์ประกอบมากที่วัตถุ เพราะตัววัตถุเองอาจไม่มีคุณค่า ทางความงามเลยก็ได้ ผู้ชมจะไม่สามารถเรียนรู้เรื่องราวของวัตถุถ้าไม่มี คำบรรยาย และภาพประกอบ
3. การจัดแสดงตามสภาพธรรมชาติ ส่วนใหญ่ เป็นการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถานประวัติศาสตร์ธรรมชาติ หลักการสำคัญก็คือจัดแสดงให้เหมือนจริงตามธรรมชาติมากที่สุด โดยใช้เทคนิคการจัดจากมีทั้งขนาดจริงและขนาดย่อ การจัดวิธีนี้ ต้องศึกษาถึงสภาพความเป็นจริงอย่างละเอียดนิคพลาคไม่ได้ การแสดงต้องเป็นข้อเท็จจริงทั้งหมด
4. การจัดแสดงตามสภาพจริง นิยมใช้ในพิพิธภัณฑ์สถานทางประวัติศาสตร์-วัฒนธรรมศิลปพื้นบ้าน และพิพิธภัณฑ์กลางแจ้ง เป็นการจัดแสดงตามสภาพความเป็นจริง ตามยุคสมัย เกี่ยวกับชีวิตความเป็นอยู่ ถ้าเป็นอาคารก็จะจัดสร้างจริง หรือรวบรวมมาจัดแสดงตามความเป็นอยู่เดิม อาจแสดงกลางแจ้งหรือนำมาแสดงภายในอาคารก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดแบบนี้ทำให้ชุมชนสนุก เพลิดเพลินและเรียนรู้ได้โดยง่าย โดยไม่ต้องบรรยายขยอความยืดยาว ตัวอย่างเช่น การจัดแสดงเมืองโบราณซึ่งเป็นพิพิธภัณฑ์กลางแจ้ง รวบรวมหมู่บ้านต่าง ๆ มาจัดแสดงตามความเป็นอยู่จริง

5. เทคนิคทางโสตทัศนะ

มีความสำคัญมากในพิพิธภัณฑ์ในปัจจุบัน เพราะนอกจากใช้ตาอย่างเดียวแล้ว ยังสามารถใช้ประสาทส่วนอื่น ๆ ได้ ช่วยเราให้เกิดความสนใจมากขึ้น เช่น ใช้เสียงประกอบ ใช้ภาพนิ่งหรือภาพยนตร์ที่ฉายโดยอัตโนมัติ ประกอบการแสดง แต่ต้องระวังในการใช้ให้มีความพอดีพอควรตรงตามวัตถุประสงค์ เพราะถ้าใช้มากเกินไปอาจทำให้เกิดความสนุกตื่นเต้น จนไม่สามารถเรียนรู้อะไรได้เลย

เทคนิคการจัดแสดงด้วยวิธีดังกล่าวแล้วนั้น เป็นหลักการที่ใช้กันโดยทั่วไปในพิพิธภัณฑ์ตามความเหมาะสม และมีการดัดแปลงปรับปรุงกันอยู่เสมอ ที่สำคัญที่สุดคือจะใช้เทคนิคอย่างไร จะต้องมียุทธศาสตร์แน่ชัด และเข้าใจหลักการเทคนิคการจัดแสดงของแต่ละวิธี

SPACE & CIRCULATION

ในการพิจารณา ระบบ CIRCULATION ของส่วนแสดงนิทรรศการ แรกสุดของอาคาร DEFINE ระบบการ ACCESS ก่อน ซึ่งมีพื้นฐานอยู่ 2 ระบบคือ

1. CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS
2. DECENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

ซึ่งเมื่อทำการพิจารณาถึงหลักเกณฑ์ทางด้านความปลอดภัย การควบคุม การให้ INFORMATION และ ระบบ CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS สามารถสนองตอบความต้องการดังกล่าวได้ที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดของแต่ละระบบดังนี้

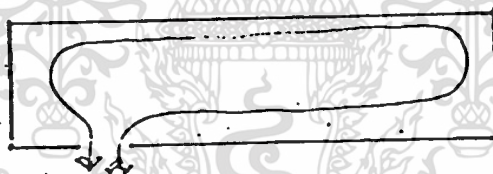
1. CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

- ข้อก - มีความสะดวกในการควบคุมดูแล
- ผู้ชมถูกชักนำไปตามเส้นทางทางสถาปัตยกรรม ตามแบบแผนที่ตายตัว จากจุดเริ่มต้นจนสุดท้าย แก่อาจจะหยุดดูเป็นช่วงใด

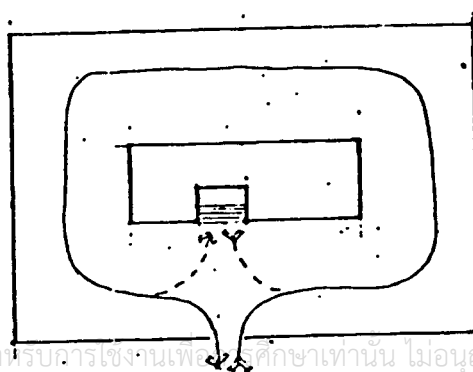
- ข้อเสีย - ถ้าสิ่งที่จัดแสดงก่อน ไม่ทำให้เกิดความประทับใจแก่ผู้ชม ก็จะมีผลต่อสิ่งทอของการชมโดยเฉพาะ

การจัดผังสามารถแบ่งได้เป็น 8 แบบ ตามลักษณะการสัญจร คือ

1.1 ลักษณะการสัญจรมีการ เคลื่อนตัวของผู้ชมเป็นแนวตรง

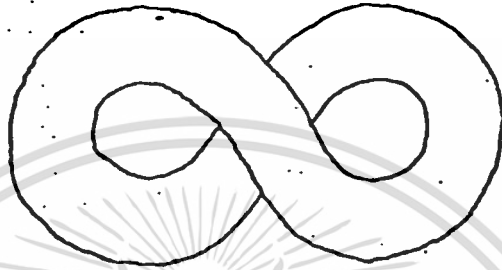


1.2 ลักษณะการสัญจรมีการ เคลื่อนตัวของผู้ชมเป็นวงจรรอบโถงกลาง มีบันไดเชื่อมตอระหว่างชั้น ใช้ในกรณีที่มีการนำแสดงธรรมชาติมาโชว์ หรือ มีหลายชั้น

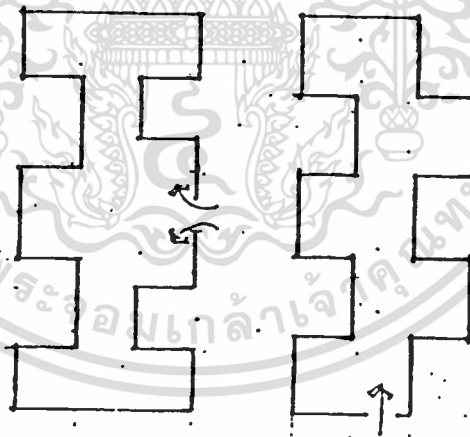


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.3 ลักษณะการสัญจรมีการ เคลื่อนตัวของชุมชนไปมาทาง เกินซึ่งมีนั่งสานไป มาอย่างอิสระ เป็นส่วนโค้งของวงกลมหรือรูปบิกเกิ้ลยาว โดยปกติมักใช้ ทางลาดเขาชวบ และใช้ของค้ประกอบที่น่าสนใจเป็นกั้วชักนำ นั่งแบบ นี้ อาจทำให้ชุมชนหลงทางได้

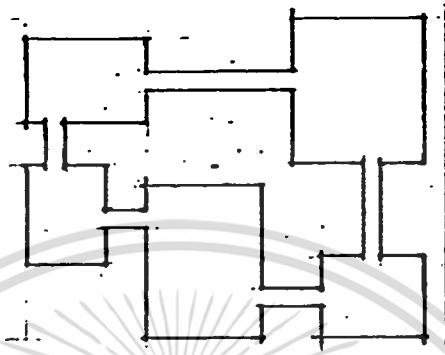


- 1.4 ลักษณะการสัญจรซึ่งมีทาง เกินทางกลางเป็นหลัก ส่วนจักแสดงกระจาย เกาะกันอยู่ตรงกลาง ซึ่งชุมชนสามารถเลือกที่จะไปทางซ้ายหรือทางขวา ก่อนก็ได้

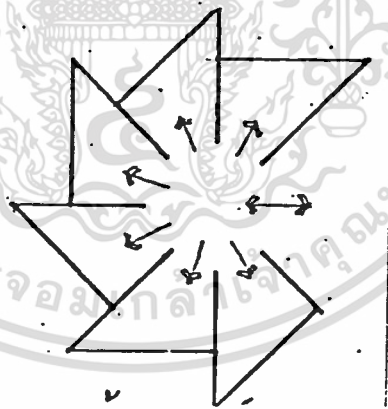


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

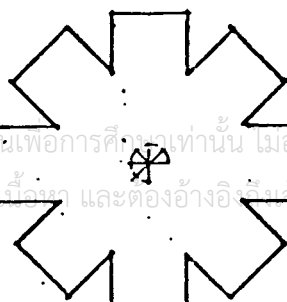
1.5 ลักษณะการสัณจรแบบ เชื่อมหน่วยจิ๊กแด้งแต่ละหน่วยเข้าด้วยกันทาง
เชื่อม



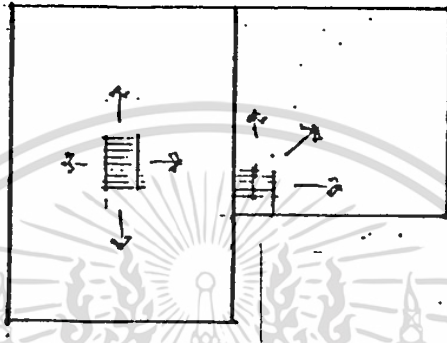
1.6 ลักษณะการสัณจรโคยมมีทาง เข้าจากโถงกลางซึ่ง เป็นตัวจ่ายส่วนแสดง
หน่วยต่าง ๆ ซึ่งเกาะกันอยู่เป็นรูปทัก การจิ๊กแด้งทำให้มีโอกาส
มากในการเก็บชม ชม คองคักสนใจในการเลือกชมเร็ว นอกจาก
นั้นที่โถงจะเป็นจุดที่รวมวามมาก



1.7 ลักษณะการสัณจรโคยมมีทาง เข้าจากศูนย์กลางของผังรูปดาว ซึ่งมีส่วน
แสดง เกาะเป็นฉากโดยรอบ ขาจรมันโค เป็นจุดเชื่อมระหว่างชั้นที่ส่วน
กลางผัง จะ เกิดปัญหาใการ เคลื่อนไหวของชุมชนโคถหากจิ๊กแด้งบริ-
การสมกุลย์มากไป

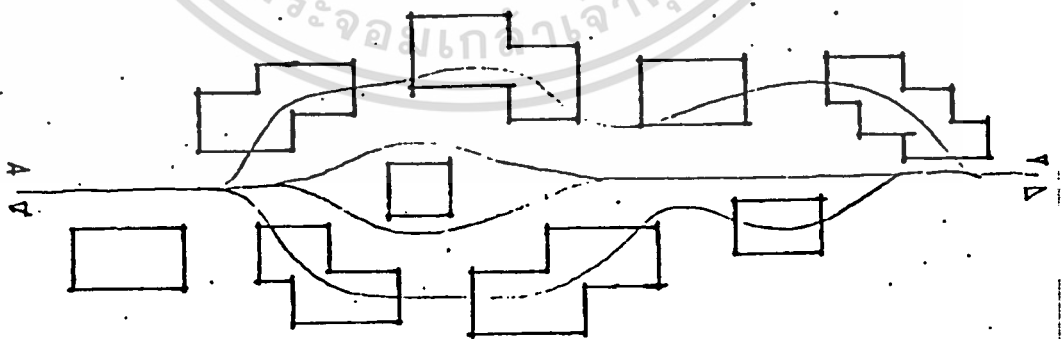


- 1.8 ลักษณะการสัญจรโดยหน่วยจັคแสดง เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ตามขนาด ใหญ่ ทางเขานลัคควรอยครงกลาง เพื่อสะดวกในการจັคแสดงและ เก็บชมงาน ตามขนาด เล็ก ทางเขานลัคควรอยมุมใดมุมหนึ่งของห้อง เพื่อสามารถใช้พื้นที่ในการจັคแสดงโกเคมที่



2. DECENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

การจັคนงแบบนวมจะมีทาง เขาออกสองทางหรือมากกว่า ผู้ชมอาจไม่ไป ตามเส้นทางที่กำหนด แต่ละเดินไปมาอย่างอิสระ ในพื้นที่มีลักษณะเป็นทาง เเกินในใจ- กลางเมือง โดยวิธีนี้ผู้ชมอาจไม่ใครชมครบ ในการชมครั้งหนึ่ง ๆ อาจคงมาชมอีกใน ครั้งต่อไป แม้ประโยชน์ทางคานสังคัม จิตวิทยาที่พึงไคณัน ยังไม่อาจทำให้บังเกิดผล แก่คควรคงมอยู่ใทางปฏิบัติ ซึ่งมลักษณะเป็นแบบ "ถนนนทรศการ"



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของห้องแสดง

โดยทั่วไปห้องจัดแสดงควรใหม่เนื้อที่มาก เพื่อสะดวกในการตกแต่ง แบ่งกัน เพื่อออกแบบการจัดแสดง ขนาดที่ไซกันทั่วไป ในปัจจุบัน ในปัจจุบันมีความกว้างตั้งแต่ 6-12 เมตร (ไม่ต่ำกว่า 6 เมตร) ความยาวอย่างน้อย $1\frac{1}{2}$ เท่า ของความกว้าง

ระดับผังเพดานควรพอเหมาะไม่สูงหรือต่ำเกินไป โดยทั่วไปถ้าต้องการแสง จากหลังคาจัดโดยวิธีธรรมชาติ หรือแสงประดิษฐ์ก็ตาม ความสูง 5.40-6.0 เมตร ถ้าต้องการแสงจากด้านข้าง ควรสูง 4.80 เมตร ห้องที่มีขนาดเล็ก ความสูงไม่ควร ต่ำกว่า 3 เมตร

ปัจจุบันนิยมใช้แสงสว่างประดิษฐ์ช่วยในการ เน้นวัตถุที่แสดง ความสูงโดยทั่วไป ประมาณ 3.60-4.20 เมตร ก็เป็นการเพียงพอ แต่ทั้งนี้ก็ต้องคำนึงถึงขนาดของ วัตถุ และกรรมวิธีที่ประกอบในการแสดงด้วย การสร้างเพดานใหม่ความสูงไว้ จะสะดวกในการจัดแปลง เช่น ในลักษณะเป็นเพดานแขวน สามารถปรับระดับความสูงได้

ประโยชน์ที่ได้จาก เพดานแขวนก็คือ สามารถใช้วาง หนี้อเพดาน เป็นช่องอากาศ เป็นทางเดินสายไฟ กันแสงที่ไม่ต้องการจากเหนือหัว ช่วยเก็บเสียงสะท้อน ฯลฯ การทำเพดานแขวนจะต้องใช้ความสูงมากขึ้น โดยทั่วไปความสูง 6 เมตร ก็เพียงพอแล้ว แต่ถ้าเป็นห้องที่มีพื้นที่ใหญ่ ๆ มาก ๆ อาจสูงถึง 7.50 เมตรก็ได้

ผนัง

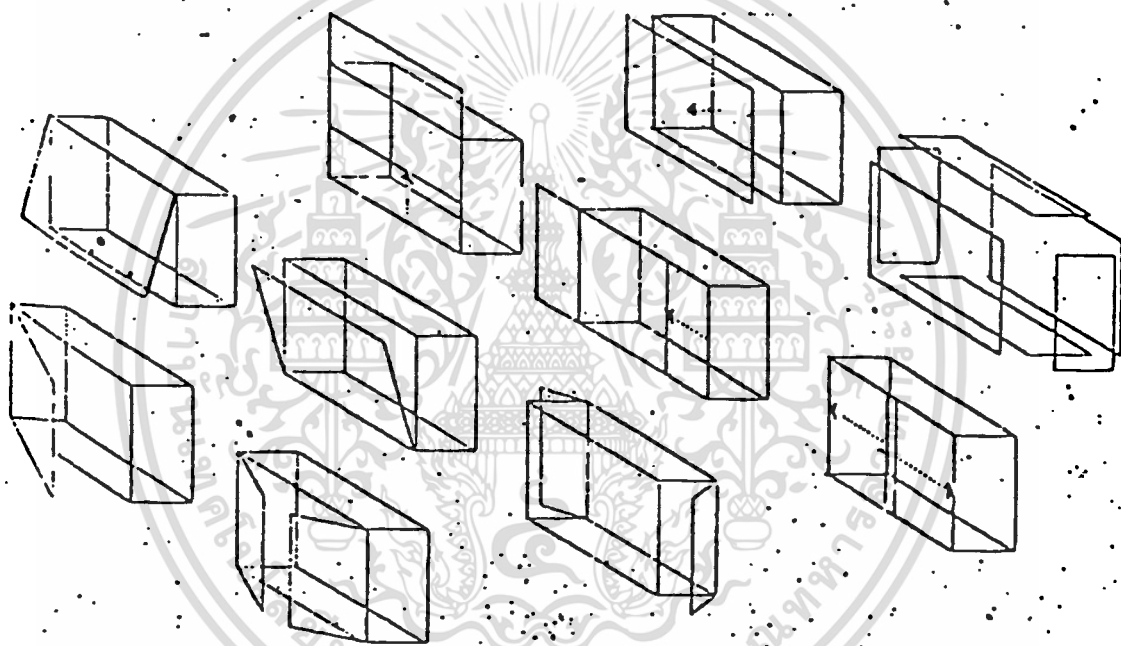
ผนังที่สะดวกที่สุดสำหรับการ จัดแสดงนั้นควรมีคอกับโครงสร้างของอาคาร แต่ใน มางปฏิบัติแล้วควรที่จะเปลี่ยนแปลงได้ เช่น เปลี่ยนสีของผนัง เพิ่มผิวหนัง ฯลฯ ทั้งนี้เพื่อ ผลในการจัดแสดงซึ่งการที่จะทำไคคังนี้ PANEL ก็จะมีที่เหมาะสมกว่าอย่างอื่น

ทั้งนี้เพราะ PANEL จะช่วยในการตกแต่งผนัง พื้น หรือเพดาน เป็นฉาก หลัง แบ่งทิวา ฯลฯ แต่ประโยชน์ที่แท้จริงคือ ต้องการให้เปลี่ยนแปลงและ เคลื่อนย้าย ได้ การเปลี่ยนแปลงจะคงมีความสัมพันธ์กับแสง การเคลื่อนไหวของชมในแต่ละโอ- กาศ นอกจากนั้นการจัดทิวาควย PANEL จะต้องมีขอบเขตที่จำกัด แน่นอณควย

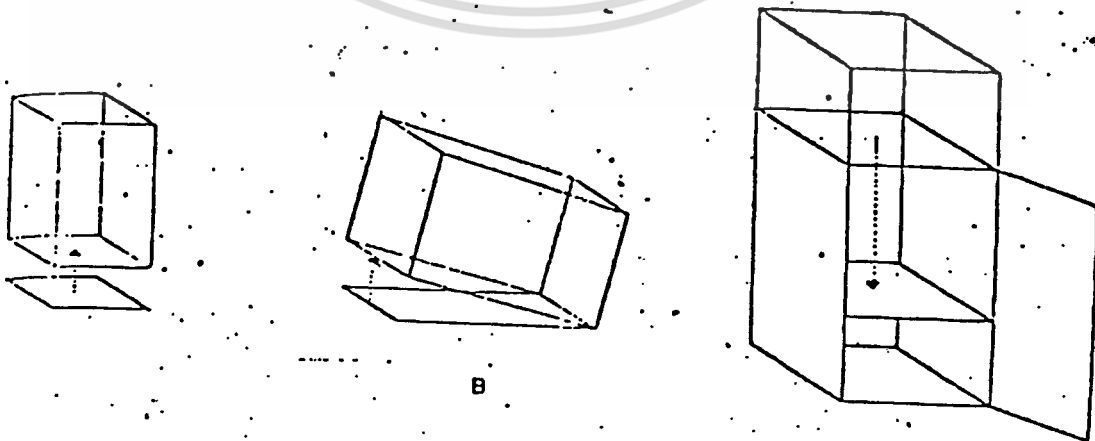
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คู่มือรับจักแฉก

การใช้คู่มือรับจักแฉกก็เพื่อจุดประสงค์ในการป้องกันฝุ่น แผลง และควบคุม อุณหภูมิให้เป็นปกติไม่เกิดการเปลี่ยนแปลง เร็วเกินไป ซึ่งลักษณะของคู่มือแฉกสามารถทำได้ในหลายแบบดังตัวอย่างต่อไปนี้



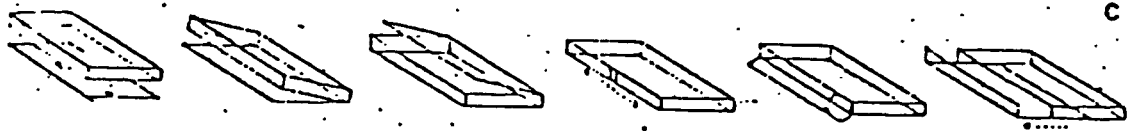
A. คู่มือแฉกสำหรับกงโต๊ะ



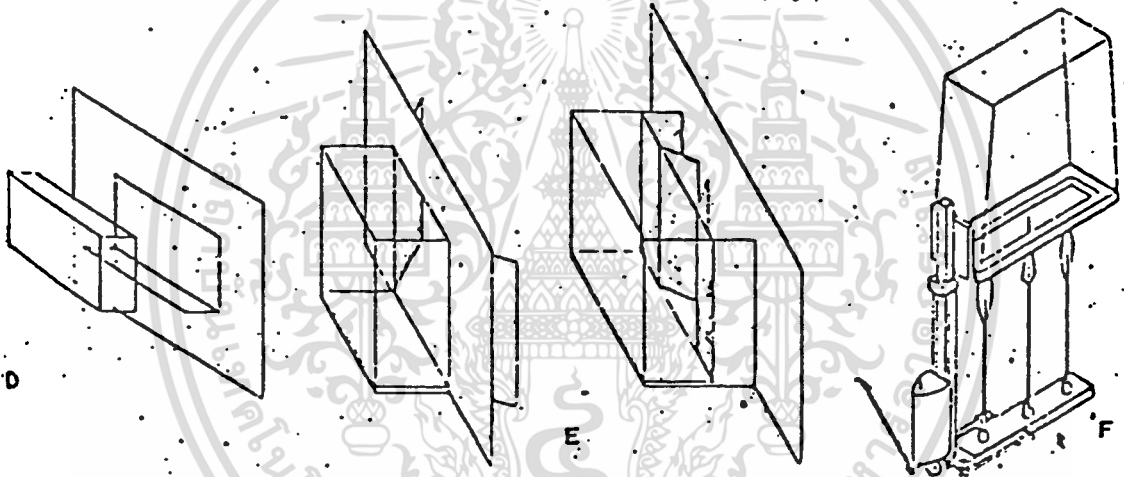
B

B. คู่มือแฉกโดยอิสระในแนวตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



C. วัสดุที่คงไว้ด้วยตัวเอง และสามารถประกอบผนังได้โดยง่าย



D. กว้างผนัง แยกตัวและผนังเป็นคนละชั้น

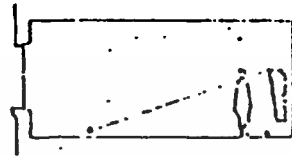
E. วัสดุที่คงไว้ด้วยตัวเอง นำร่องเข้าที่ทางด้านหลัง

F. บางครั้งคูใหญ่, หนัก คงใช้เครื่องมือทางกลศาสตร์ในการเคลื่อนย้าย

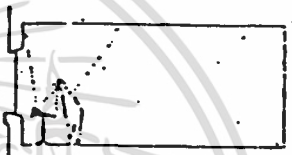
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คู่มือนี้จะเกิดการสะท้อนแสงมากน้อยขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ตั้ง ความเอียง ลากเป็นวิธีเดียวที่จะแก้การสะท้อนจากคนกำเนิกแสงโค ภาพต่าง ๆ เหล่านี้แสดงวิธี การแก้การสะท้อนแสง เมื่อจุกำเนิกแสงอยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ

- 1. เมื่อตั้งจุดระจกตรงข้ามหน้าต่าง ให้เอียงคู่มือระจกให้ทามุมแหลม กับพื้นห้อง



- 2. เมื่ออยู่เบื้องหน้าต่าง ให้เอียง ระจกจากหน้าต่าง เขาหารตัว ผู้



- 3. กุ้หันหน้าเขาหาคับ ให้เอียง ระจกทามุมซึ่งกันและกัน หลีก- เลียงการวางฉากกัน



- 4. เมื่อแสง เขามาทาง เบื้องบน และอยู่เบื้องหลังผู้ ไมคอง เอียงระจก



แสดงวิธีแก้การสะท้อนแสง

บรรยากาศของส่วนแสดงงาน

การจัดแสดง เป็นกิจกรรมที่ต่อการกระตุ้นให้เกิดความเข้าใจจากผู้ชม การจัดแสดงจึงควรมุ่งถึงคุณสมบัติ 3 ประการดังนี้

1. เข้าใจในค่านิยม ความงามของวัตถุและองค์ประกอบ เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง หองแสดงที่แห้งแล้ง .. ไม่เป็นที่สนใจของผู้ชมมากนัก

2. เข้าใจให้เพลิดเพลิน นอกจากความงามของวัตถุและองค์ประกอบแล้ว ถ้าหากไม่ก่อให้เกิดความเพลิดเพลินในการชมแล้ว ผู้ชมอาจเกิดความเบื่อหน่าย และไม่อยากเดินชมเป็นเวลานานก็ได้

เข้าใจให้เกิดความอยากดู อยากเห็น และอยากคนควา เป็นเป้าหมายที่นับถือว่าสำคัญที่สุดของการจัดแสดงในศูนย์แห่งนี้ เพราะถ้าหากการกระตุ้นให้ผู้ชมเกิดความอยากเห็นแล้ว การจัดแสดงนั้นก็จะเป็นประสพผลสำเร็จเท่าที่ควร

การกระตุ้นให้เกิดความเข้าใจทั้งสามประการนี้ ต้องประมวลความรู้ในศาสตร์หลายแขนง เพื่อผลงานอันน่าสนใจต่อผู้ชม ได้แก่ ความรู้ทางด้านศิลปะ จิตวิทยา ปรัชญา และ เทคโนโลยี

การผ่อนคลายในการชมงาน

เป็นความจริงที่ว่า ผู้เข้าชมส่วนใหญ่มักเกิดความล้าทางกายภาพขึ้นได้ หลังจากการเดินชมได้สักช่วงเวลาหนึ่ง จำเป็นที่จะต้องหาวิธีการมารองรับความต้องการนี้

ความล้าอันเกิดจากการใช้ประสาทมากเกินไป อาจแก้ไขได้โดยวิธี

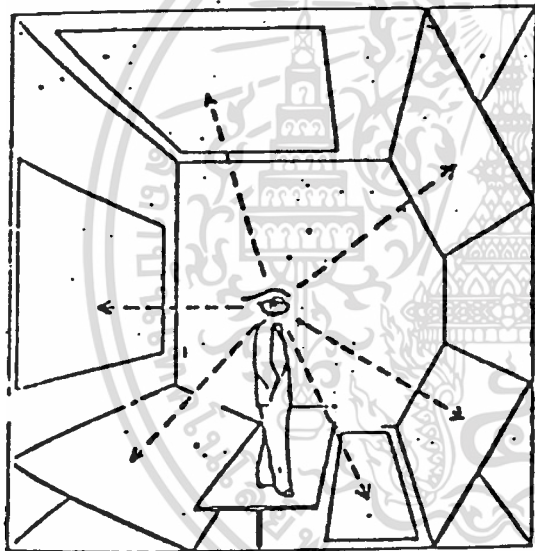
- ทักผ่อนสายตาจากสิ่งที่สอใสควยสิ่งที่เ็นลง
- จากที่สว่างไปยังที่มืด
- จากมุมมองที่แคบไปยังมุมมองที่กว้าง เช่น การนำผู้ชมสัมผัสกับสถานที่ธรรมชาติรอบ ๆ เช่น สวน น้ำพุ สวนพักผ่อน ฯลฯ

ความต้องการที่ถ้อยก่อนจากการที่ถ้อยยืนหรือเดินนาน ๆ อาจทำให้โคโดยจักใหม่ บริเวณซึ่งจักเป็นจุก ๆ ลานโล่ง สวน หรือร้านขายเครื่องคัม อาหาร

เหล่านี้จะทำให้ความสมถุขทางร่างกายที่ถูกรบกวนกลับมีขึ้นมาใหม่

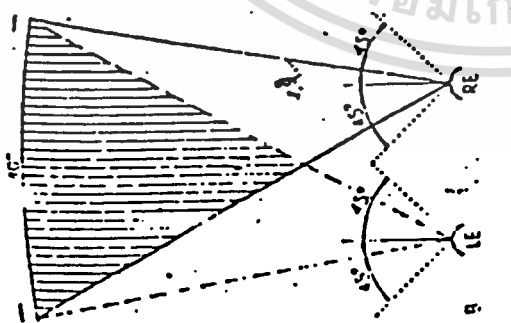
ขอบเขตการมองเห็น

มุ่มมองของมนุษย์โคโดยที่ไมคองหันศรีษะไซประมาณ 40° ความจริงของมุ่มมอง ของมนุษย์มมากกว่าน มุ่มมองทางคังมากกว่ามุ่มมองทางนอน การหันศรีษะงายกวาการ เหลือกตา พิจารณาจากภาพข้างล่างน



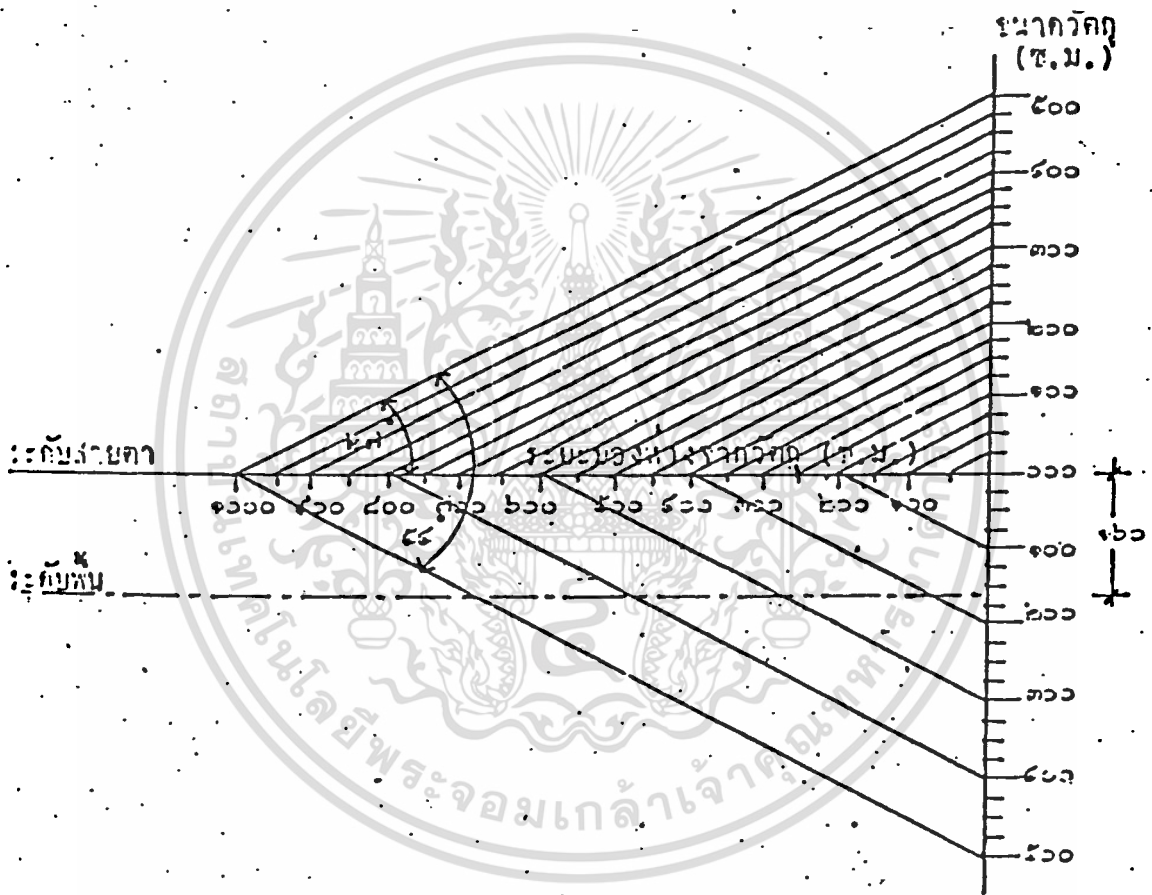
บุคคลกำลังถ่ายภาพหนึ่ง ๆ หรือตามหัจักเป็น กลมกคาม บุคจะหมุนศรีษะหรือหมุนตัว เพื่อกภาพอื่น ๆ ผนังแสดงโคโดย

HERBERT BAYER ในปี 1939 แสดงว่ามนุษย์สามารถมองภาพโคโดยทุก ทิศทางทั้งกานข้าง กานกลาง และกานบน



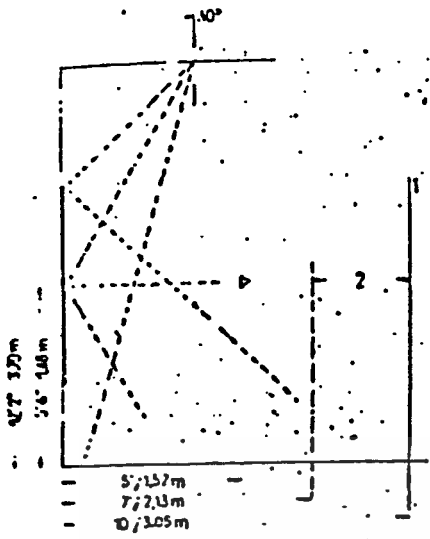
แสดงขอบเขตการมองเห็นของคน คนที่ มีสายตาศปกติที่มีสองตา มุ่มที่สามารถมอง เห็นโคประมาณ 120° แต่เราไมไซคานนี้ เพราะบุคคลองหันศรีษะ เราไซเพียง 40° โคยามคองหันศรีษะ

จาก ARCHITECT' DATA กำหนดมุมมองทางคานคั่งของมนุษย์ไว้ 27°
 เหนือระดัปลายตาและ 27° ใต้อะดัปลายตา เป็นมุมมองที่สะดวกสบายที่สุด โดยไม่
 คองกมหรือเงยศีรษะ (ภาพที่ 4.41)

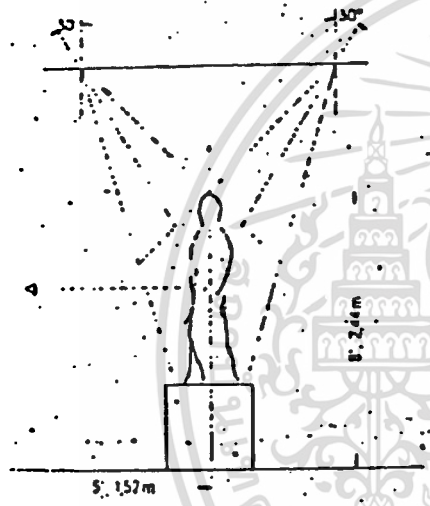


ภาพที่ 33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมุมของแสง ขนาดของห้อง และขนาดของงานเขียน ระยะภาพเพิ่มขึ้น 35 ซม. เมื่อความสูงของภาพเพิ่มขึ้นทุก ๆ 30 ซม.



แสดงมุมของแสงที่เหมาะสมปริมาณกรรม



แหล่ง แสงเกิดแสงมาจากเบื้องบน หรือเบื้องล่างที่เก็บซ่อนไว้อย่างดี การจัดวางภาพให้พิจารณาเหมือนเหมือนหนัง วาภาพนั้น เป็นกระจกเงาที่จะสะท้อนโค ให้เลื่อนภาพไปมาในตำแหน่งที่จะไม่ให้เกิดการสะท้อน เลยซึ่งจะลดการสะท้อนของภาพโค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คลังพิพิธภัณฑ์

คลังพิพิธภัณฑ์เป็นองค์ประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งของพิพิธภัณฑ์ นอกจากมีหน้าที่ในการเก็บวัตถุที่เหลือจากการจัดแสดงแล้ว ยังเป็นสถานที่สำหรับจัดเก็บวัตถุเพื่อการศึกษาค้นคว้า เก็บวัตถุสำหรับให้ยืมและวัตถุที่ใช้จัดนิทรรศการ เคลื่อนที่และกิจกรรมอื่น ๆ และหน้าที่ดังกล่าวจะมีประสิทธิภาพไม่ไถ่ถาไม่มีระบบในการจัดเก็บรักษา จำแนกแยกประเภท เป็นหมวดหมู่และมีทะเบียนบัญชีที่ถูกต้อง เป็นระเบียบ และจะต้องเป็นสถานที่ซึ่งเก็บรักษาวัตถุอย่างปลอดภัยทั้งโจรภัยและอัคคีภัย หรือทั้งจากภัยธรรมชาติ

เมื่อคลังพิพิธภัณฑ์มีหน้าที่ดังกล่าว ก็เป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่คลังจะต้องมีเนื้อที่กว้างขวาง สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ เพื่อสงวนรักษาวัตถุให้คงสภาพอยู่ตลอดเวลา (ปริมาณความชื้นอยู่ระหว่าง 45% - 60%)

โดยทั่วไปเนื้อที่ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์และงานวิชาการจะเป็นครึ่งหนึ่งของพื้นที่อาคารหรือประมาณ 20% - 25% ของส่วนแสดงงาน ประจุเช่า - ออก ควรกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 ม. และสูงไม่น้อยกว่า 3.60 ม. 25% ของส่วนนี้ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับน้ำหนักโคประมาณ 1,000 กก./ตร.ม.

การจำแนกแยกประเภทวัตถุในคลังพิพิธภัณฑ์ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของพิพิธภัณฑ์ ในหลายกรณีต้องแบ่งตามชนิดของวัตถุ เช่น เครื่องเสือด่า เครื่องจักรสาน เครื่องปั้นดินเผา เครื่องโลหะ ฯลฯ เพื่อสะดวกในการสงวนรักษาวัตถุเป็นอินทรีย์วัตถุ หรืออนินทรีย์วัตถุได้อย่างถูกต้อง

นอกจากนี้เจ้าหน้าที่คลังจะต้องมีความรู้พื้นฐานกว้าง ๆ ในเรื่องการสงวนรักษาวัตถุรวมทั้งวิธีการเก็บวัตถุแต่ละชนิด เพื่อที่จะจัดทำครุภัณฑ์เก็บรักษาได้ถูกต้อง วัตถุประเภทไม้ เครื่องจักรสาน จะเก็บอย่างไร เครื่องแต่งกาย เสือด่า ขนสัตว์ กระดาษ จะเก็บวิธีไหน เครื่องหนัง เช่นตัวหนังใหญ่ หนังตะลุง จะเก็บอย่างไร

การจ้กระบบคลัง

โดยทางปฏิบัติทั่วไป สำหรับพิพิธภัณฑ์สถานขนาดเล็กจะใช้ระบบคลัง วัตถุประสงค์ ทุกชนิด ทุกประเภท รวมไว้ในที่แห่งเดียวกัน โดยจำแนกแยกเก็บรักษาตามประเภทของวัตถุ

ส่วนในพิพิธภัณฑ์สถานขนาดใหญ่ที่แบ่ง เป็นสาขาวิชา หรือแผนกต่าง ๆ นั้น แต่ละแผนกจะมีที่ทำงานภัณฑารักษ์และคลัง วัตถุประสงค์สำหรับศึกษาคนควาอายุ

อย่างไรก็ตามทั้งของคลังก็ควรจะอยู่ในที่ซึ่งใกล้กับภัณฑารักษ์และแผนกทะเบียน เพื่อสะดวกในการประสานงาน

ครุภัณฑ์และอุปกรณ์คลัง

คลังพิพิธภัณฑ์จะต้องมีอุปกรณ์และครุภัณฑ์ทุกระบบ ภัณฑารักษ์จะต้องมีความรู้ ความเข้าใจว่าจะเก็บภา เครื่องแต่งกายอย่างไร ไขมันเก็บ หรือพื้เก็บ เซลลูลอสก์ หรือแขวนเครื่องจักสานจะเก็บอย่างไร เซาตุหรือแขวนา

นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับชนิดของวัตถุอีกด้วย เช่น สาริก หิน คินเผา ปูนปั้น การจักเก็บ เครื่องมือทำนา หนังสาคักสัตว์ ของโซสอยในบาน ลวนแต่เก็บให้ทุกระบบ เพื่อการศึกษาคนควา และเพื่อสงวนรักษาวัตถุให้คงอยู่ตลอดไป โดยไม่เสื่อมสภาพ

3.6 ข้อมูลเชิงเทคนิค

3.6.1 ระบบโครงสร้าง

บทนำทั่วไปเกี่ยวกับโครงสร้างอาคาร

โครงสร้างอาคารโดยทั่วไปสามารถแบ่งได้ตามระดับความสูงได้ 3

ชนิด คือ

1. ระดับต่ำ มีความสูงไม่เกิน 10 ชั้น
2. ระดับสูงปานกลาง ความสูงตั้งแต่ 10 ชั้น ถึง 25 ชั้น
3. ระดับสูงมาก คือสูงตั้งแต่ 25 ชั้นขึ้นไป

1. แรงที่ผลต่อโครงสร้างของอาคาร

แรงที่เกิดกับโครงสร้างของอาคารมีด้วยกัน 2 ประเภท คือ

1. แรงกันตามแนวดิ่ง

ไค้แกนน้ำหนักของวัสดุที่ก่อสร้างอาคาร และน้ำหนักของผู้อาคารอาจจะเปลี่ยนแปลงค่าแห่งไค้ มีทิศทางค้งลงสู่พื้น

2. แรงตามแนวนอน

ไค้แกแรงแฉวม แรงที่เกิดจากแผ่นดินไหว เป็นต้น

2. ชนิด นานท์ และ ระบบของโครงสร้าง

องค์ประกอบใหญ่ ๆ ของโครงสร้างมี 2 ชนิด คือ องค์อาคารทางแนวนอน พ้นคาน ฯลฯ และองค์อาคารทางแนวดิ่ง เช่น เสา กำแพง ฯลฯ

องค์อาคารทางแนวนอน แบ่งไค้ค้งนี้

1. REINFORCED CONCRETE BIBBED' SLABS

ประกอบค้วคานซึ่งวางไว้ไค้ใด ๆ กัน รับพื้นบาง ๆ อาจเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้กันน้ำเอกสารที่ค้งค้งค้งนั้น ไม่เอกสารที่ค้งค้งค้งนี้ใช้ใช้ประโยชน์เอกสารที่ระบบทางเคียวหรือสองทางไค้ค้ง พื้นระบบนเขามาก ไม่เหมาะสำหรับโครงสร้างอาคารที่มีไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ค้ดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีค้งค้งนำไปใช้

ความสูงหลาย ๆ ชั้น แต่ราคาไม่แพงสูงกว่าระบบพื้นเรียบธรรมดา แต่ปัจจุบันนิยมนำเอาแผ่นเหล็กบาง ๆ หรือไฟเบอร์กลาสมาใช้ทำแบบก่อสร้างทำใหม่ระดับชั้น

2. JOINT & SLABS

เป็นระบบที่แพร่หลายที่สุดในประเทศไทย เนื่องจาก

- ผู้ควบคุมงาน และช่างก่อสร้างมีประสบการณ์และความชำนาญกับระบบนี้

ความชำนาญกับระบบนี้

- สำหรับอาคารที่มีความสูงน้อยชั้น จะก่อสร้างได้

รวดเร็วและประหยัด

- กรณีที่วิศวกรคำนวณให้คานเป็นองค์อาคารที่ช่วยรองรับแรงทางแนวนอน ระบบนี้จะเหมาะสมที่สุด

รับแรงทางแนวนอน ระบบนี้จะเหมาะสมที่สุด

3. DEAAING WALL & SLABS

คล้ายระบบ

แต่เปลี่ยนแปลงจาก

คานเป็นกำแพงนิยมิใช้ในบางส่วน เช่น กำแพงของลิฟท์หรือ กำแพงกันไฟ

4. FLAT SLABS

ใช้ในกรณีที่ต้องการลดความสูงของอาคาร (ในส่วนที่เป็นคาน) มีข้อเสียที่ตัวโครงสร้างจะมีน้ำหนักมาก และสิ้นเปลืองกว่าระบบธรรมดา

5. COMPOSITE SLABS

ระบบนี้ใช้หล่อพื้นคอนกรีตวางบนคานเหล็กเหนียว ทำใหม่ส่วนประหยัคที่สามารถถอดแบบให้คานเหล็กรับน้ำหนักพื้นคอนกรีตขณะยังไม่แข็งตัว ประหยัคไม่แข็งบางส่วน แต่คานเหล็กเหนียวมีราคาสูง และต้องสิ้นเปลืองคว่ำลึคพื้นกันไฟหุมคานอีกควย

องค์อาคารทางแขวงแบ่งโคกนี้

1. เสา

การจักช่วง เสาโดยมากขึ้นอยู่กับความต้องการทางสถาปัตยกรรมและความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย โดยคำนึงถึงความประหยัดและสวยงาม

ประโยชน์

- เสามีความสามารถในการรับแรงอัดได้สูงกว่าองค์อาคารแนวตั้งชนิดอื่น (เช่น กำแพง)
- เสามีอิสระในการตกแต่งภายในมากกว่าโครงสร้างประเภทกำแพงรับน้ำหนัก

ข้อเสีย

- ใช้กับการก่อสร้างแบบ SLIB FORMWORK ไม่ค่อย
- สำหรับอาคารที่มีความสูงมาก ๆ ขนาดของเสาจะใหญ่มาก ทำให้จัดให้เข้ากับองค์อาคารอื่นได้ยาก

2. กำแพง

นิยมใช้กับอาคารที่มีความสูงมาก ๆ ตัวกำแพงจะถูกบีบให้คอคอดกันด้วยพื้น

ประโยชน์

- โครงสร้างมีความแข็งแรงมากในทิศทางตามยาวของกำแพง
- ง่ายต่อการคำนวณ
- หน่วยแรงที่เกิดขึ้นกับกำแพงมักจะต่ำ ทำให้จำนวนเหล็กเสริมน้อย ก่อสร้างได้ง่าย และรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสีย

- ไม่ค่อยมีอิสระในการจัดวางรูปแบบของอาคาร
 - หน่วยแรงที่เกิดขึ้นแต่ละจุดบนกำแพงมักไม่เท่ากัน
- ทำให้การคำนวณขนาดของกำแพงที่เหมาะสม และประหยัดโยคยาก

3. CORE WALL

คือการวางกำแพงรูปปิกภายในอาคาร เช่น ช่องลิฟท์ ฯลฯ กำแพงในลักษณะนี้มีประโยชน์สองด้านคือ ครอบคลุมเป็นรูปเรือค้ำประโยชน์ใช้สอยของโครงสร้าง ทรวมกันนั้นกับน้ำหนักของอาคารควย

ประโยชน์

- ประหยัดทั้งค่าวัสดุอุปกรณ์ และวิศวกรรม
 - ง่ายต่อการทำแบบ SLIB FORMWORK และเนื่อง
- จากโครงสร้างแบบกำแพงนี้แข็งแรงมาก สามารถก่อสร้างได้เรื่อย ๆ โดยไม่ต้องคำนึงถึงส่วนอื่น ๆ

ผลเสีย

- เช่น เกี่ยวกั้กำแพง

การเลือกระบบ และขนาดของโครงสร้าง

พิจารณาจาก

1. พื้นที่ใช้สอยส่วนใหญ่ของอาคาร
2. เปรียบ เทียบจากอาคารที่มีอยู่ในปัจจุบัน
3. ระบบโครงสร้างที่สัมพันธ์กัน เช่น ระบบพื้นกับช่วง เสา
4. ความประหยัดของโครงสร้าง
5. ประสบการณ์และความชำนาญของช่างก่อสร้างไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากลักษณะของการใช้สอยพื้นที่ของอาคารโครงสร้าง-
การวิพิกษณ์สามารถแบ่งการใช้พื้นที่ได้เป็นสองลักษณะคือ ส่วนที่ของอาคารความ-
กว้างของพื้นที่มาก เช่น ส่วนหอประชุม หองอบรม - สัมนา และห้องจัดการแสดง เป็น
คน

กับอีกลักษณะหนึ่งที่ไม่ต้องการความกว้างมาก เช่น ใน
ส่วนสำนักงาน และส่วนบริการอื่น ๆ

3.6.2 ระบบปรับอากาศ

จุดประสงค์ของการปรับอากาศคือการควบคุมการเคลื่อนไหว
อุณหภูมิ ความชื้น และความบริสุทธิ์ของอากาศให้คงที่และเหมาะสมตามความต้องการ

หลักเบื้องต้นในการพิจารณาเลือกระบบปรับอากาศ

1. ตัวประกอบของความสบาย

ความรู้สึกลับสบายในอาคารทั่ว ๆ ไป ขึ้นอยู่กับตัวประกอบดังต่อไปนี้

- 1.1 อุณหภูมิกระเปาะแห้ง และอุณหภูมิกระเปาะเปียกของอากาศ
- 1.2 อุณหภูมิการกระจายรังสีเฉลี่ย
- 1.3 การเคลื่อนไหวของอากาศ
- 1.4 ความสะอาดของอากาศ
- 1.5 กลิ่น
- 1.6 คุณภาพของการถ่ายเทอากาศ
- 1.7 รัศมีเสียง

ตัวประกอบเหล่านี้จะเปลี่ยนไปตามสภาวะการทำงาน เพศ วัย เชื้อ
ชาติอาจควบคุมให้อยู่ในขอบเขตจำกัดโดยวิธีระบบการควบคุมของเครื่องปรับอากาศ แต่
จะควบคุมไม่ไห้เปลี่ยนแปลงเลยนั้นไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ตัวประกอบทาง เศรษฐกิจ

ในการศึกษาค้นคว้าใช้การบำรุงรักษาควบคุมระบบปรับอากาศ นั้น ความประหยัดเป็นตัวประกอบที่จำเป็นอย่างยิ่ง ในการวางแผนและออกแบบระบบปรับอากาศจึงควรได้รับการพิจารณาคั่งต่อไปนี้

- 2.1 ราคาต้นทุน ขึ้นอยู่กับการลงทุนของผู้ซื้อ
- 2.2 ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา เช่น ค่าซ่อมแซม ค่าพลังงานไฟฟ้า ค่าเชื้อเพลิง ค่าจ้างบุคคลากร ฯลฯ

ดังนั้นระบบที่ควร เลือกใช้ที่สุดคือระบบที่เสียค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมคค่าสุดและใหญ่ผลตามความต้องการควย

3. ตัวประกอบของลักษณะการดำเนินการและการบำรุงรักษา

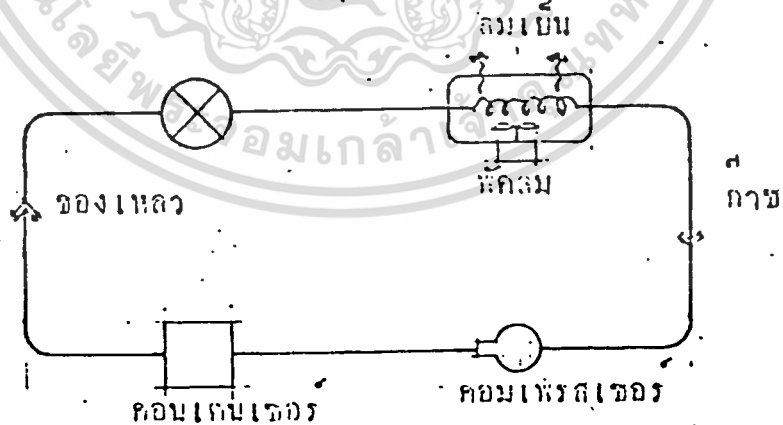
- 3.1 ส่วนประกอบมีโครงสร้างง่าย ๆ
- 3.2 อายุการใช้งานยาวนาน
- 3.3 ง่ายในการซ่อมแซม เมื่อมีความเสียหายเกิดขึ้น
- 3.4 ง่ายในการ ติดตั้ง
- 3.5 ง่ายในการควบคุมบำรุงรักษา
- 3.6 พรอมที่จะเปลี่ยนไปตามภาวะการทำงาน
- 3.7 ประสิทธิภาพในการทำงาน

ระบบปรับอากาศที่นำเลือกใช้ ควรเป็นระบบที่บุคคลากรที่ทำงานกับเครื่องสามารถเข้าใจเกี่ยวกับการสร้าง ลักษณะของเครื่อง และการใช้เครื่องโดยง่าย

ระบบปรับอากาศ (PRINCIPLE OF AIR CONDITIONING)

ไอน้ำยา (REFRIGERANT) หรือน้ำยาแก๊สเหลว (LIQUEFIABLE VAPOURS) ผ่านเข้าไปใน COMPRESSOR แก๊สจะถูกอัดให้ร้อนขึ้นและผ่านไปยัง CONDENSER (เป็นเครื่องกลที่ทำให้แก๊ส เป็นของเหลว) ของเหลวซึ่งอยู่ที่ความดันจะถูกแรงอัดเข้าไปใน EXPANSION BAVE (A NARROW ORIFICE) และผ่านไปยัง EVAPORATOR จากนั้นจะลดความดันน้ำยาเหลวก็จะกลายเป็นแก๊สตามเดิม ในขณะที่เดียวกันจะทำหน้าที่ดูดความร้อนจาก EVAPORATOR คงอยู่ใน AIR INTAKE CHAMER โดยตั้งในเครื่องทำความเย็นหรือ COLD STORE หรืออาจเป็นห้องที่จุกวบน้ำ ซึ่งจะเป็นแบบ CHILLED จากนั้นน้ำยาแก๊สก็จะกลับไปยัง COMPRESSOR อีกเป็นวงจรเช่นนี้เรื่อยไป น้ำยาที่ใช้มากที่สุดคือ FREON นอกจากนั้นก็มี ARCTON, MERHYL CHLORIDE และแมโมเนีย ซึ่งสารเคมีเหล่านี้ใช้ในลักษณะแตกต่างกัน

ส่วนอากาศภายนอกเมื่อนานพอเข้ามากจะมาถึง FILTER หรือ WATER SPRY จากนั้นก็จะถึง COOLING COLL ทั่ว COOLING COLL ซึ่งทำให้เย็นลงโดย COMPRESSOR และ CONDEMSER ในช่วงนี้อากาศบริสุทธิ์จะถูกพ่นเข้าไปผ่านท่อเข้าไปยังห้องต่าง ๆ ที่จัดการโดยพัดลมและแอร์โมเตอร์



ภาพที่ 54 แสดงลักษณะการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

ชนิดของ เครื่องปรับอากาศ

แบ่งออกเป็นหลายแบบทั่ว ๆ ไปซึ่งมีระบบดังนี้

1. PARKAGED AIR CONDITIONER

ก. AIR COOLER ประกอบด้วยเครื่อง 2 เครื่องคือ

- PACKAGED UNIT (INDOOR UNITS) ประกอบด้วย

(EVOP MOTER) COMPRESSOR EXPANSION CALVE

อยู่ภายใน PACKAGE เคียวกัน

- CONDENSER (OUT DOOR UNITS) ประกอบด้วย

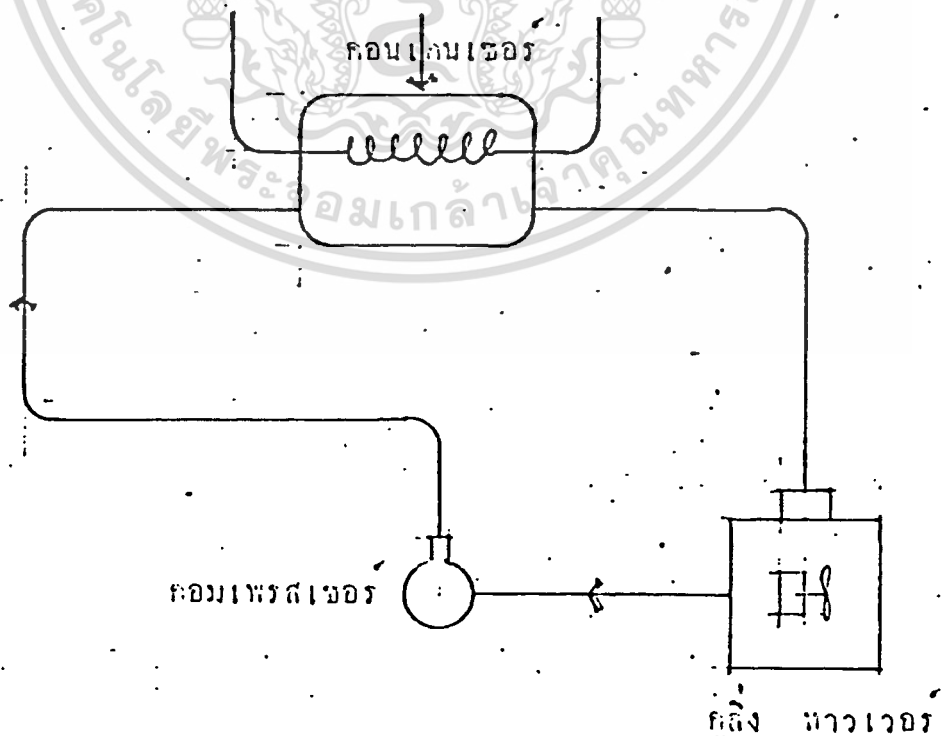
ของน้ำยาและลมเป่าลมเย็นในหน้ายกสันตัวเป็นหยกน้ำ

ข. WATER COLLED ทุกอย่างเหมือน AIR COOLED แต่เพิ่ม

CONDENSER มารวมอยู่ใน PACKAGE เคียวกันและเปลี่ยน

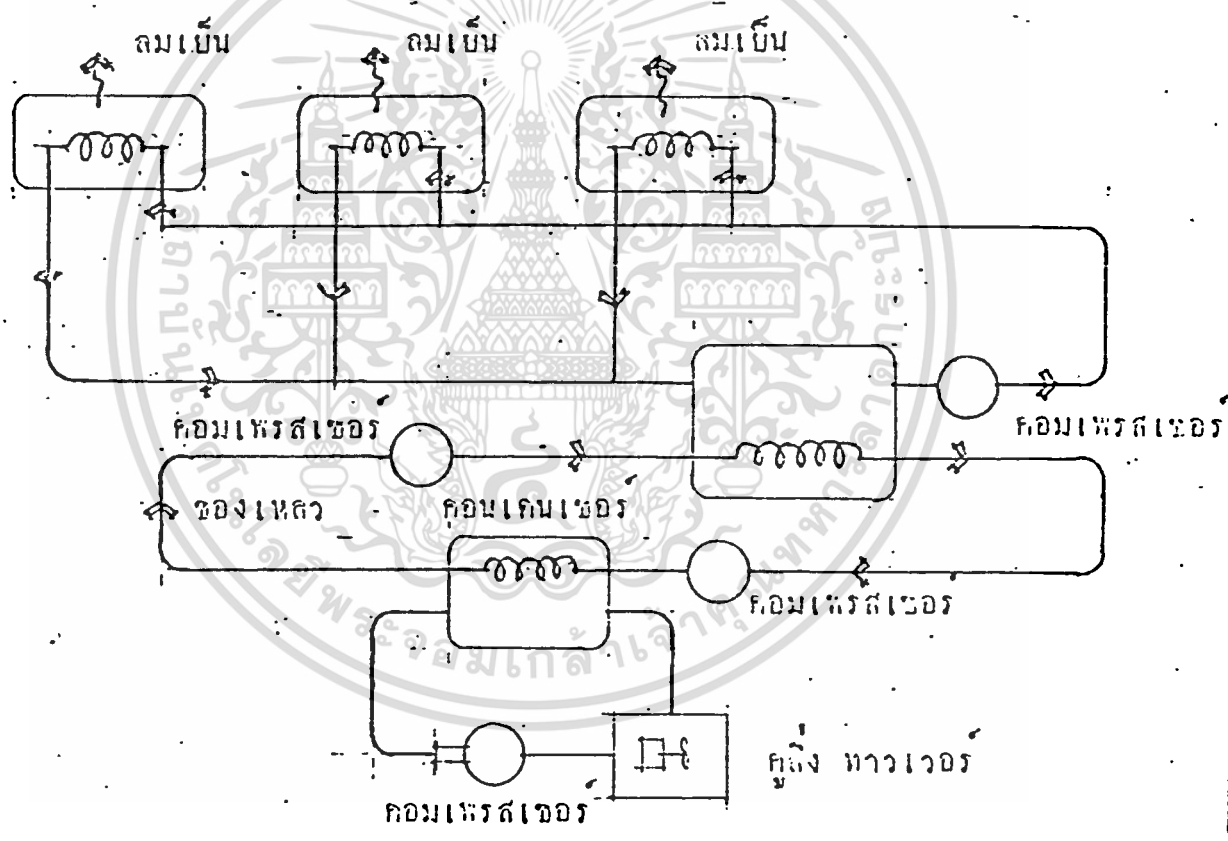
พัดลมเป็นระบบนำถ่ายความร้อนโดยมี COOLING TOWER เป็น

เครื่องถ่ายเทความร้อนออกที่



2. SPLIT SYSTEM ประกอบด้วย 2 ภูมิภาคเช่นกัน เพียงแค่มี่เครื่อง
 COMPRESSOR มารวมอยู่ในเครื่อง CONDENSER และไว้กับภา
 CONDENSING UNIT ส่วนเครื่อง PACKAGE UNIT จะเหลือเพียง
 COOLING COIL (EVAPOVATOR VALVE) และห้กลม ไว้กับเครื่องน้
 AIR HANDLING UNIT หรือ FAN COIL UNIT ส่วนจะเป็น AIR COOLED
 หรือ WATER COOLING ขึ้นอยู่กับการใช้ห้กลมเป่า CONDENSING UNIT หรือ
 ใช้น้ำยา COOLING TOWER : มายัง CONDENSING UNIT.

3. CHILLED WATER SYSTEM



ภาพที่ 36 แสดงการทำงานของระบบปรับอากาศแบบ SPLIT SYSTEM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีคานำไปใช้

UNIT WATER SYSTEM เหมือนระบบก่อน ๆ เพียงแต่มี PREERIGERANT
 เพิ่มขึ้นอีกอย่างหนึ่ง คือ น้ำ SECONS REFRIGANT แทนที่เราจะเดินท่อน้ำยาไป
 ยัง FAN COLL ณ แต่ละห้องที่จะทำความเย็น เราใช้น้ำยาถาวร EVAPSYPR แล้ว
 ป้อนน้ำไปยัง FAN COLL ในแต่ละห้อง ระบบนี้ใช้ในสถานที่กว้างมีห้องมาก ซึ่งอาจ
 ใช้น้ำยาไม่พร้อมกัน ถ้าเราใช้เครื่องธรรมดาจะเสียค่าน้ำยามาก เพราะค่าน้ำยาแพง
 มากและเดินท่อน้ำยาไกล ไม่ดีก็เพราะน้ำยาเปลี่ยนแปลงสภาพใต้ง่าย โดยที่อุณหภูมิ
 เปลี่ยนแปลงสภาพใต้ง่าย โดยที่อุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก ส่วนน้ำนี้อาจส่งไปไกล-
 ไกลมากน้อยขึ้นอยู่กับกำลังที่ใช้น้ำ

3.6.3 ระบบแสงสว่าง

โดยทั่วไปแล้วการให้แสงสว่างในอาคารศูนย์แห่งนี้ ก็มีกรให้แสง
 สว่างภายในอาคารคล้าย ๆ กับอาคารอื่น ๆ เช่นกัน ยกเว้นในส่วนที่เป็นบริเวณห้องจัด
 แสดง เท่านั้น ซึ่งจะมีลักษณะพิเศษโดยเฉพาะ

ทั้งนี้ในการให้แสงสว่างแก่อาคารโดยทั่ว ๆ ไป ก็พอจะสามารถ
 แบ่งประเภทตามแหล่งกำเนิดของแสงสว่างได้ดังนี้

1. แสงธรรมชาติ

แสงสว่างจากธรรมชาตินับว่าเป็นแสงสว่างที่ให้ความรู้สึกมีชีวิตชีวา
 ทำให้เกิดบรรยากาศตามธรรมชาติ และไม่สิ้นเปลืองพลังงานใด ๆ มีความ
 เปลี่ยนแปลงของแสงอยู่ตลอดเวลาตามช่วงของวัน เวลา ฤดูกาลและทิศ เช่น แสงจาก
 ทิศเหนือจะมีสีน้ำเงิน คุเยือกเย็นเหมาะสำหรับภาพเขียน ส่วนแสงจากทิศใต้จะร้อน-
 กว่า มีสีเหลืองและสีแดงมากกว่า เหมาะสำหรับงานปฏิมากรรม

2. แสงประดิษฐ์

แสงสว่างประเภทนี้สามารถควบคุมช่วง เวลาและปริมาณของแสง
 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แบ่งเป็น 2 ชนิดคือ

2.1 แสงจากหลอด INCANDESCENT แสงจากหลอด
โชนิกนั้นจะมีลักษณะคือหลอดแก้วกลมมีขั้วหลอดภายใน ขั้วหลอดอาจเคลือบสีหรือซิลิกา
ใสของหลอดไฟทำด้วยทั้งสแตนเลส เหมาะสำหรับการให้แสง เน้นจุดที่สำคัญ

2.2 แสงจากหลอด FLUORESCENT แสงจากหลอดโชนิก
ชนิดนี้จะให้แสงที่นุ่มนวลและมีการกระจายของแสงดีกว่าหลอดธรรมดา ประกอบด้วย

- หัวหลอด ภายในหัวหลอดฉาบด้วยสารเรืองแสง
มีขั้วหลอด
- สติวท เคอร์ เป็นกระบอกเหล็กหุ้มหลอดแก้ว ภายในมีขั้ว ซึ่ง เป็นโลหะแผ่นบาง ๆ ข้างหนึ่งติดแน่น
อีกข้างหนึ่ง เป็นอิสระ
- บาลาสต์ ทำหน้าที่เป็นตัวเพิ่มกระแสไฟฟ้าในขณะที่
เริ่มคนให้สม่ำเสมอขึ้นในการ เลือกใช้แสงจาก
แหล่งกำเนิดทั้ง 2 ชนิด ควรพิจารณาถึงจุดประสงค์
ความเหมาะสม ข้อดี ข้อเสียและองค์ประกอบอื่น ๆ
ประกอบการพิจารณาด้วย แต่โดยทั่วไปมักนิยมใช้ทั้ง
2 แบบร่วมกัน ทั้งนี้เพราะมีความคล่องตัวในการ
ใช้งานมากกว่าที่จะเลือกใช้ เพียงอย่างเดียว

วิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้แสงสว่าง

1. การให้แสงสว่างจากด้านบน

เป็นแสงที่ทิศทางการส่องของแสงจากเหนือศีรษะ ในกรณีที่แสง-
สว่างจากธรรมชาติ ห้องควรมีความสูงของเพดานพอสมควร ทั้งนี้เพื่อลดปัญหาในเรื่อง
ของแสงที่มากตกกระทบกับพื้นโดยตรง เพราะจะทำให้ตาพร่ามัวได้ อีกทั้งมีความร้อนเกิด
ขึ้นด้วย โดยทั่วไป บรรยากาศในแถบร้อนไม่ควรสูง ถ้าจะสูงก็ควรไม่เกิน 6 เมตร เซ็นต์
ของเนื้อที่ของหลังคา และควรพิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะสมเป็นส่วน ๆ ไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกรณีที่ เป็นแสงประดิษฐ์ เราสามารถควบคุมปริมาณของแสงได้
วิธีนี้ จะมีการกระทบของแสงสม่ำเสมอ

2. การให้แสงสว่างจากคานข้าง

นิยมใช้กันมาแต่โบราณ โดยทั่วไปใช้หน้าคางหรือช่องแสงคอนบนของ
ผนังตรงจุดคอกกับส่วนของหลังคา ซึ่งเป็นการให้แสงที่เหมาะสมกับประเทศในแถบร้อน
แสงที่ตกมาจะทำมุมประมาณ 55 องศา และกระจายไปได้ เกือบทั่วบริเวณ

การให้แสงทั้ง 2 วิธีนี้ ถ้าเป็นการให้แสงโดยตรงแล้ว จะเข้าไป
ทำให้สายตา เกิดการพร่ามัวและแสบโคงาย การพิจารณาในการให้แสงโดยอ้อม คือ
การควรจะมีการสะท้อนของแสงก่อนจะเหมาะสมกว่า เพราะสามารถลดความจ้าและ
ความร้อนของแสงลงได้ ซึ่งก็มีวิธีทำอยู่หลายวิธีด้วยกัน เช่น การทำตะแกรง การทำ
แผงบังแดด การยื่นส่วนประกอบของอาคาร การเพิ่มความลึกของช่องแสง การใช้ตัว
กักลางกัน ระหว่างคนกำเนิดของแสงกับพื้นที่ของการแสงสว่าง การซ่อนไฟไว้ในที่
คาง ๆ เหล่านี้เป็นต้น

หลักทั่วไปในการให้แสงสว่าง

1. ควรจัดให้ปริมาณความเข้มของแสงภายนอกไม่แตกต่างกับแสงภายในอาคารมากนัก
2. ควรคำนึงปริมาณความร้อนและความจืดจางของแสงสว่างให้มันน้อยที่สุดเท่าที่เป็นไปได้หรือไม่เลย
3. ควรจัดแสงจ้าทั้งทางตรงและทางอ้อม
4. ควรจัดให้มีแสงส่อง เข้าในทุกส่วนของอาคาร โดยไม่มีการกระจายของแสงที่สม่ำเสมอเกินไป ไม่ควรให้มีแสงสว่าง เข้าทางคานใดคานหนึ่ง เพียงคานเดียวตลอดเวลา จะทำให้เกิดความไม่สะดวก
5. การ เปิดช่องแสงไม่ควรน้อยกว่า 20% ของพื้นที่ห้อง
6. จัดปริมาณของแสงสว่างให้เพียงพอและถูกต้องตามชนิดและหน้าที่ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
สื่อยของพจนาน ๗
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ควรทำให้เกิดความรู้สึกตามสภาพของส่วนใช้สอย

เปอร์เซ็นต์ในการสะท้อนแสงสว่างของส่วนต่าง ๆ ของห้องทำงาน ห้องเรียน และห้องบรรยาย

1. เพดาน	80%
2. ผนังคอนกรีตเพดานถึงขอบหน้าต่าง	70 – 80%
3. คอนกรีตขอบหน้าต่างลงมาถึงพื้น	50 – 60%
4. โตะ	25 – 40%
5. กระจกาน	20%
6. พื้น	20 – 30%

สรุป จากหลักการดังกล่าวก็พอสรุปได้ว่าส่วนประกอบของอาคารจะใช้สีก็ยังคง
ไปนี้ คือ

- | | |
|----------|--------------------|
| 1. เพดาน | ควรใช้สีอ่อนที่สุด |
| 2. พื้น | ควรใช้สีเข้ม |
| 3. ผนัง | ควรใช้สีปานกลาง |

ตารางที่ 20° แสดงการเปรียบเทียบการสะท้อนของสี

สี	อัตราการสะท้อน (%)
ขาว	30 - 90
งาช้าง	70 - 80
เหลือง	65 - 75
ครีม	65 - 75
ชมพูอ่อนอมม่วง	60 - 65
เหลืองออกน้ำตาล	55 - 65
ชมพู	40 - 70
เทา	35 - 50
ฟ้า	35 - 50
เขียวอ่อน	25 - 50
เขียวแก่	15 - 25
น้ำเงินแก่	10 - 20
น้ำตาล	8 - 12
แดง	15 - 25
แดงเข้ม	7
ดำ	2 - 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๒

แสดงระดับแสงสว่างในอาคารณะ

		ลูเมน/ตารางฟุต	กัชนีการจาของแสง
พิพิธภัณฑ์	- ทั่วไป	15	16
	- ส่วนจัดแสดง	เฉพาะงาน	16
ห้องสมุด	- ห้องอ่านหนังสือ	20	19
	- โต๊ะอ่านหนังสือ	30	19
ส่วนทำงาน	- ทั่วไป	30	19
	- ห้องเขียนแบบ	30	16
	- ห้องประชุม	45	16
ส่วนปฏิบัติการ	ส.น.ง.		
	- ห้องทดลอง	30	19
	- ทั่วไป		
	- ห้องซ่อมสวณ	100	19
	- ห้องเขียนภาพ	70	19
	- ห้องปั้น	45	19

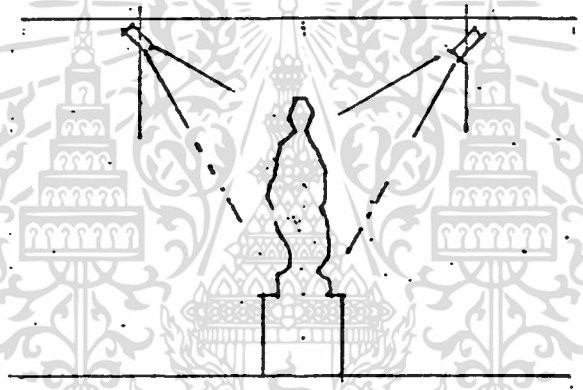
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้แสงสว่างแก่ส่วนแสดง

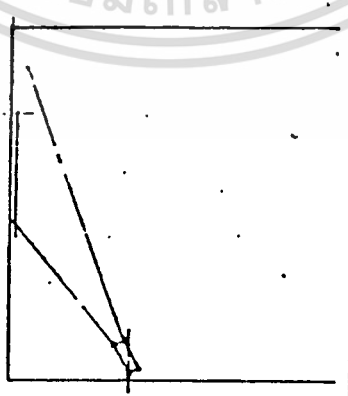
วัตถุที่นำมาจัดแสดงจะมีคุณค่าและน่าสนใจนั้น นอกจากจะขึ้นอยู่กับเทคนิคในการจัดแสดงแล้ว การให้แสงสว่างแก่วัตถุที่แสดงนั้นก็มีส่วนสำคัญควบคู่กัน ซึ่งหลักการโดยทั่ว ๆ ไปมีดังต่อไปนี้

1. แสงประดิษฐ์

มุมของแสงที่เหมาะสมกับงานปฏิมากรรมหรือวัตถุที่แสดง แบบลอยก็จะจัดให้แสงส่องลงมา เฉพาะอยู่ในระหว่าง 0.45 องศา



สำหรับการให้แสงงานจิตรกรรมหรือแผนภาพจะจัดให้แสงอยู่ระหว่าง $45-47$ องศา (ภาพที่ 4.55)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควรหลีกเลี่ยงการให้แสงสว่างแก่วัตถุ เนื่องจากจะทำให้เกิดเงาสะท้อนมาก
ควรปรับตำแหน่งให้เกิดเงาสะท้อนน้อยที่สุด หรือไม่เกิดขึ้นเลยจะเป็นการดีที่สุด

2. แสงธรรมชาติ

- ควรลดปริมาณความจ้าของแสงลง: กว่ยการทำให้แสงนั้น เกิดการสะท้อนก่อน
- แสงจากทิศเหนือจะให้สีน้ำเงินมากกว่า ภูเขาเย็น เหมาะสำหรับภาพเขียน
- แสงจากทิศใต้จะออกสีเหลืองแดงแลครุอนแรง เหมาะสำหรับปฏิมากรรม
- ขอบของหน้าต่างหรือช่องแสง ควรจะอยู่สูงหรือไม่ก็อยู่ต่ำกว่าระดับตาของผู้ชม ไม่ควรอยู่ในระดับเดียวกับนัยตา ถ้าจำเป็นควรใช้วิธีให้แสงแบบสะท้อนหรือนานาค้วกลาง เพื่อกกรองแสงให้นุ่มนวลขึ้น
- กรณีที่เป็นแสงซึ่งมาจากคานสูง ควรใช้เพดานหรือฉากแขวน เพื่อช่วยในการกระจายของแสง

อย่างไรก็ตาม ในการให้แสงสว่างภายในอาคาร ไม่ว่าจะเป็นการใช้แสงสว่างจากธรรมชาติ หรือ จากแสงที่ประดิษฐ์ขึ้น ควรให้ทางเดินของแสงมีทิศทาง การส่องมายังวัตถุ ไม่ใช่ส่องมายังผู้ชม หรือส่องมาที่พื้นของห้อง: และต้องไม่ทำให้เกิดบวมวัตถุควย นอกจากนี้แสงสว่างจะคงกระจายไปถึงทั่วพื้นห้องควย โดยทั่วไปนิยมให้แสงสว่างธรรมชาติสำหรับความสว่างของห้อง และใช้แสงประดิษฐ์ เน้นที่วัตถุแสดง:

3.6.4 ระบบเสียงและการควบคุม

มาตรการในการควบคุมและการป้องกันเสียง สามารถแบ่งกว้าง ๆ
ได้ 2 วิธีคือ

1. เก็บเสียงที่พึงประสงค์
2. ชักเสียงที่ไม่ต้องการ

ทั้ง 2 ข้อที่กล่าวมาข้างต้น เกี่ยวข้องและมีอิทธิพลกับงานออกแบบ
ทางสถาปัตยกรรมเช่นกัน

คุณสมบัติโดยทั่วไปของ เสียง

1. เสียงเป็นพลังงานไม่สามารถผ่านสุญญากาศได้ ต้องผ่านตัว-
กลาง เสียงจะทำให้เกิดเสียง เช่น อากาศ ของเหลวและของแข็ง
2. เสียงเดินทางไปยังผู้ฟังโดยตรง และโดยการสะท้อน
3. หูคนโดยปกติจะได้ยินเสียงที่มีความถี่ตั้งแต่ 16-20,000 เฮิร์ต
4. เสียงสองเสียงจะต้องมีความเร็วต่างกัน 0.03 วินาที หูจึงจะ
แยกเสียงทั้งสองออกจากกันได้
5. เสียงที่มีความถี่มากกว่า 1,500 เฮิร์ต หูสามารถจำแนกทิศ-
ทางที่มาของเสียงได้ แต่จากความถี่ต่ำมาก ๆ จะไม่สามารถแยกได้
6. เสียงรบกวน คือเสียงที่ดังเกิน 65 เดซิเบล จะทำให้ประสิทธิภาพ
ในการทำงานลดลง ประสาทหูเสื่อมลง ทำให้ เกิดผลเสียทางอารมณ์และจิตใจ

ตารางที่ 22 ค่ามาตรฐานในการควบคุมและป้องกันเสียงรบกวน

ห้องทำงานหรือห้องนอน	15	เดซิเบล
ห้องอ่าน-เขียนหนังสือ	20	"
ห้องประชุม-สัมมนา	30-35	"
สำนักงานทั่วไป-ห้องอาหาร	40	"
สำนักงานที่มีเสียงดัง	60	"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องที่มีความจำเป็นในการออกแบบเพื่อใหม่ระบบเสียงที่ โคนัก ห้องเรียน ห้องสมุด
ห้องประชุม CONCERT HALL เป็นต้น ซึ่งการออกแบบต้องคำนึงถึงการสะท้อนของ
เสียง การกักคลื่นของเสียงและระบบกระจายเสียง ทั้งนี้มีความเกี่ยวข้องกันกับ

1. การเลือกใช้วัสดุ
2. การออกแบบรูปร่างของห้อง
3. การจัดเครื่องเรือน (FURNITURE)

วัสดุที่มีคุณสมบัติในการกักเสียง (SOUND SBDOTBINH MSTERIAL)

วัสดุก่อสร้างชนิดต่าง ๆ กักคลื่นเสียงได้มากน้อยต่างกัน ขึ้นอยู่กับสภาพของ
ผิว ความหนาและความแน่นของวัสดุ สำหรับวัสดุ สำหรับวัสดุทั่วไป เช่น ฉนวนก้ออิฐ
ฉนวนปูนหนาต่าง พื้นจะกักเสียงได้น้อยมาก วัสดุที่ช่วยในการกักเสียงได้คือ โคนัก มาน
เครื่องเรือน พรมและคน

วัสดุที่ช่วยเก็บเสียงที่ท่ายายในท้องตลาด แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. ประเภทแผ่นสำเร็จรูป ซึ่งรวมทั้ง (ACOUSTIC TILL)
2. พวงฉนวนหรือพรม เป็นพลาสติกและวัสดุที่มีพรม (FIBER)
3. ชนิดเป็นแผ่นยัดหุนโค เช่น พวง MINERAL WOOD, WOOD WOOL

การออกแบบรูปร่างของห้อง

การออกแบบรูปร่างของห้อง สิ่งที่ต้องระวังเกี่ยวกับรูปร่างของห้องในเรื่อง
การป้องกันเสียงต่าง ๆ มีดังนี้

เสียงอู้อ้อ เกิดขึ้นได้จากเสียงสะท้อน ถ้าเสียงที่มากตรงถึงหูฟังต่างกับ
เสียงสะท้อน ซึ่งจะสะท้อนจากกำแพงหรือผนัง เป็นระยะทางมากกว่า 65 ฟุต
(13.50 ม.) แต่มากกว่า 50 ฟุต (15 ม.) ผลเสียจะมากกว่า คือเสียงสะท้อนจะมา
รบกวนเสียงถนัด

เสียงสะท้อนที่มารวมกัน (SOUND FOCI) เกิดจากพื้นเว้าเป็นเสียงที่คง
เอกสารอ้างอิง เค้าเสียง เก็บวัสดุที่รวมจึงได้รับเสียงมากในเวลาเดียวกัน จุดอื่น ๆ ที่อยู่รอบ ๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกือบจะไม่มีเสียงเลย จึงเกิดเสียงคัง (DEAD SPOT) พรอม ๆ กันไปค้าย เมื่อคนคนหนึ่งไค้ยืนอยู่ไค้ยืนคัง คนหนึ่งไค้ไกล ๆ บางทีจะไค้ไค้ยืนเสียงเลย ฟันเว้าจึงเป็นพื้นที่ของระวังมาก ถ้าไค้ไค้ไค้ในหองยั้งค้

เสียงวิ่งไปมาในหอง (ROOM FLUTIER) มักจะเกิดจากตองที่มีผนัง 2 คานขนานกัน เสียงวิ่งไปมาระหวังก้าแพง 2 คาน ทำให้เกิดเสียงอุ้ชชไค้ วิ้แก้อาจทำให้ก้าแพงไมขนานกันไค้การขนรูป มีหิ้งหรือชั้นวางสิ่งของหรือหนังสือ ท้าประคูนาคาง ก็ช่วยแก้ไปไค้ตัว วัสดุที่ขรุขระ คู้โตะ มานเป็นริ้ว ๆ จะช่วยไห้ (FLUTTER) หายไปไค้

หองที่มีเสียงค้ควรรจะมีคณสมบคังน

1. ให้เสียงกระจายไค้ทั่วไปและสม้าเสมอ
2. ไค้ระดับเสียงคังเพิ่มขึ้น สำหรับผู้ที่อยู่ทางไกลออกไปจากคนเสียง
3. ไค้ระดับเสียงถึงผนังไค้ตรงกับระดับเสียงที่สะท้อนจากผนังคาง ๆ ถึงผนัง เป็นอัตราที่เหมาะสม การใช้วัสดุสะท้อนเสียงไค้มาก เสียงจะสะท้อนเขาถึงหูฟังที่อยู่คานหลัง ส่วนคนหนึ่งอยู่คานหน้าไมจำเป็นคองไซ การใช้วัสดุที่ขรุขระจะช่วยไห้เสียงกระจายไค้ทั่วถึง
4. ระยะทางของเสียงที่มาจากคนเสียงไค้โดยตรง เขาถึงหูฟังคองสั้นและคองที่สุค การจุกนจำนวนมาก ๆ คองไซ BALCONY มาช่วย
5. นาทางเพิ่มไค้ระดับเสียงไห้ทั่วถึง หองเล็กไมจำเป็นคองไซ เครื่องขยายเสียง
6. รูปร่างและขนาดของหอง

6.1 FLOOR PLAN พยายามหลีกเลี่ยงหองสี่เหลี่ยมจตุรัสและก้าแพงเขา เก้าอี้ของผู้นั่งควรรจัดไค้ทางเวท เพื่อให้ไค้ยืนและอ้นทั่วกัน เพราะเสียงออกไปทางขางหนามากกวาขาง ๆ หองสี่เหลี่ยม

6.2 ระดับเก้าอี้ ELEVATION ON SEATS ปกค้คนหนึ่งฟังจะคู้กลืนเสียงอยู่แล้ว ฉนั้น ระดับของพื้นหรือเก้าอี้ควรรให้สูงขึ้นคามาคล้ายกับจากระยะที่ห่างจากเวท เพื่อการรับเสียงและการมองเห็นของคณนั่งขางหลัง เก้าอี้ 2-3 แถวหน้ออาจอยู่ระ-

คล้ายเดียวกัน แต่ระยะที่วางเก้าอี้ได้ในแนวระนาบห่างจากเวทีไม่เกิน 15 ฟุต (10.5 ม.)
ห้องประชุมใหญ่ที่มีพื้นที่เอียงไม่ควรน้อยกว่า 8 องศา ถาห้องใหญ่ควรประมาณ 15 องศา

6.3 เพดาน **CELLING** ไม่ควรสูงเกินไป คนที่อยู่แถวหลังควร
ไกรับเสียงสะท้อนเป็นพิเศษ

6.4 กำแพงข้าง ๆ **CELLING** อาจก็แค่แปลงโค้ ควรให้เสียง
กระจายออกไปทั่วถึง โดยยกพื้นหยาบ ๆ หรือเป็นร่อง หรือใช้บานเป็นริ้ว ๆ

6.5 กำแพงด้านหลัง **SIDE WALLS** ไม่ควร เป็นพื้นเทาที่มรสุมโคง
มาก ถ้าเป็นควรวีใช้วัสดุที่กลืนเสียง หรือทำกำแพงเป็นช่อง ๆ

อิทธิพลของสภาพแวดล้อมต่อเสียง

- 1. ผลของลมต่อการเดินทางของเสียง
 - 1.1 เสียงที่ตามลมจะมีความเร็วลดลง และทิศทางชันด้านบน
 - 1.2 เสียงที่ตามลมจะมีความเร็วเพิ่มขึ้น ทิศทางลงข้างล่างและกระจาย

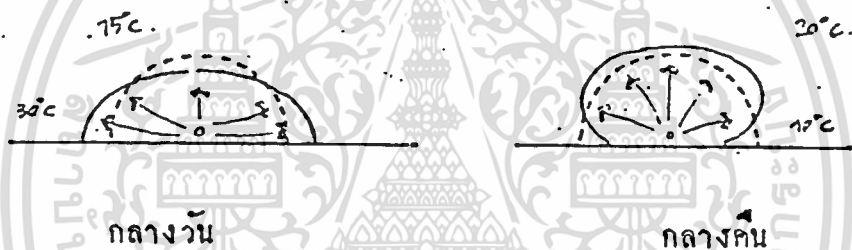
จ่ายออกไป



2. ผลของอุณหภูมิของอากาศต่อการเดินทางของเสียง (ภาพที่ 4.57)

2.1 เสียงมีความเร็วเพิ่มขึ้นเมื่ออุณหภูมิของโลกในเวลากลางวันสูงขึ้น แต่ความถี่ของเสียงจะลดลง เนื่องจากคลื่นเสียงกระจายและเบนโค้งออกจากผิวโลก

2.2 ในเวลากลางคืนที่ท้องฟ้าแจ่มใส อุณหภูมิที่พื้นดินจะลดลงเร็วกว่าอากาศที่อยู่เหนือขึ้นไป ทำให้เสียงเคลื่อนที่ในระดั้มสูงโคกกวาระดั้มต่ำ แนวทางเคลื่อนที่จึงปรากฏโค้งลง ทำให้ใหม่ความรู้สึกเหมือนกับว่าเสียงเคลื่อนที่ไคระยะทางที่ไกลกว่า



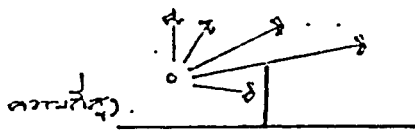
ปรากฏการณ์ของเสียงในท้องฟ้าซึ่งถูกปิดล้อม

เสียงที่ส่งออกจากต้นกำเนิดจะเกิดปรากฏการณ์ดังนี้

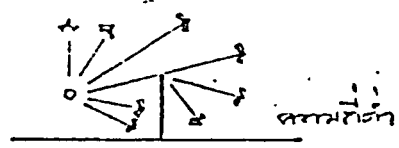
1. การสะท้อน เกิดจากความกว้างช่วงคลื่นของเสียงมีค่าน้อยกว่า เมื่อเทียบกับค่าของตัวกลางที่เสียงตกกระจายลงไป (มุมกระทบ = มุมสะท้อน)
2. การหักเหเสียง จะเกิดกับวัตถุที่ค่อนข้างอ่อนและมีรูปร่างที่ขรุขระหรือภายใน เช่น ผามาน พรม ยิปซัมบอร์ด ฯลฯ วัสดุที่หักเหเสียงโคกจะสะท้อนโคกน้อย
3. การกระจายของเสียง เพื่อผลในการฟังที่สมบูรณ์ ควรออกแบบห้องให้มีการกระจายของเสียงสม่ำเสมอทั่วทั้งห้อง
4. การเบี่ยงเบนของเสียง มักเกิดขึ้นกับเสียงที่มีความถี่ต่ำกว่าเสียงที่มีความถี่สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การ เบี่ยงเบนของเสียงที่เกิดขึ้นตามลักษณะต่าง ๆ

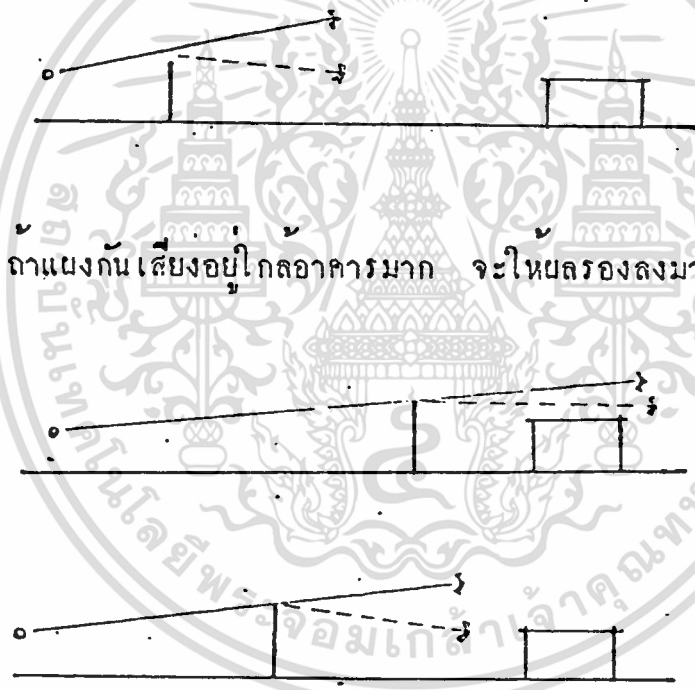


ความถี่สูง _____



_____ ความถี่ต่ำ

การกำหนดค่าแทนแ่งกันเสียงให้อยู่ใกล้จุดกำเนิดเสียงให้มากที่สุดจะส่งผลในการกันเสียงใดที่สก



ถ้าแ่งกันเสียงอยู่ใกล้อาคารมาก จะไหนลรองลงมา

ถ้าแ่งกันเสียงอยู่กึ่งกลางระหว่างคกกำเนิดเสียงกับอาคารจะไหนลเสียมมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการออกแบบอาคาร เสียงแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิดตามแหล่งกำเนิดคือ

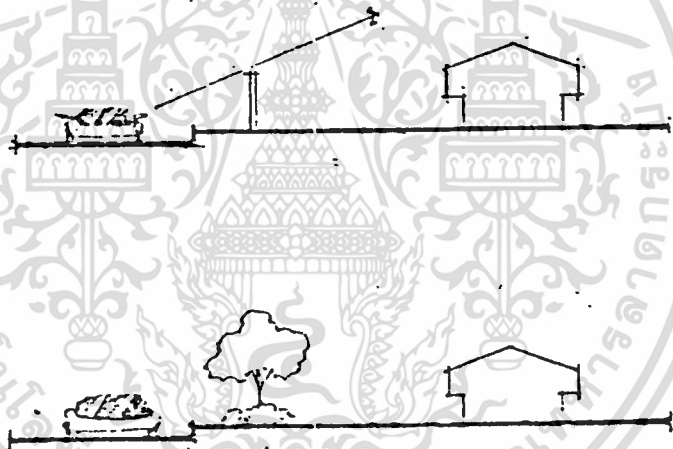
1. เสียงจากภายนอกอาคาร
2. เสียงภายในอาคาร

1. เสียงภายนอกอาคาร เราสามารถป้องกันได้หลายวิธีต่าง ๆ ดังนี้คือ

1.1 ระยะทาง อาคารควรตั้งอยู่ลึกเข้าไปในโหนดจากตำแหน่งกำเนิดเสียง

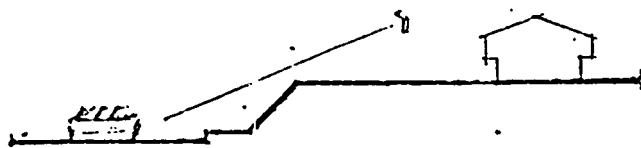
1.2 หลีกเลี่ยงบริเวณที่เสียงจะกระจายได้โดยตรง

1.3 ทำแนวหรือผนังกันเสียง (ภาพที่ 4.59)



1.4 ปลูกต้นไม้เป็นกลุ่ม เป็นแถวเพื่อช่วยกักคลื่นเสียง: (ภาพที่ 4.60)

1.5 โหนดแหล่งกำเนิดเสียงอยู่ต่ำกว่าอาคาร (ภาพที่ 4.61)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 โคยวางผังอาคารในส่วนที่ไม่ต้องการความเงียบมาเป็นส่วนกัน-
เสียง

1.7 กำหนดส่วนเปิดของอาคารให้หลีกเลี่ยงแนวทางของเสียง

1.8 โคยการใช้วัสดุกันเสียงที่ผนังของอาคาร

2. เสียงภายในอาคาร คือเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายในอาคาร ซึ่งอาจมา
จากห้องเกลานคือ ห้องลิฟท์ ครัว ห้องทำงานที่ใช้เครื่องจักร เครื่องมือต่าง ๆ

วิธีการป้องกันเสียงและการแก้ปัญหา

1. ห้องหรือตำแหน่งของห้อง ควรจัดให้ห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจาก
ห้องที่มีเสียงรบกวน สำหรับห้องที่เป็นแหล่งกำเนิดของเสียงและความสั่นสะเทือน อาจ
จะจัดให้ห้องบนหลังคาหรือแยกออกไป ใช้แผ่นยางหรือไม้คอร์กกรองรับเครื่องจักร เพื่อ
ลดการสั่นสะเทือน

2. วัสดุอุดกั้นเสียง ทำหนาตากกระจก 2 ชั้น ป้องกันเสียงที่แทรกผ่าน
ตรงรอยต่อของประตู และรอยแฉ โดยใช้วัสดุหดรกสัณหลาก

3. โคยสร้างช่องพน เช่น การพนคอนกรีต กระจเบองยาง พรหม

4. ทำ SOUND LOCK ที่ประตู เพื่อลดเสียงกัในขณะเปิด-ปิดประตู

5. การทำฝ้าเพดาน ฝ้าเพดานชนิดแขวน ควรให้มีจุดที่สูงที่สุดและยึก-
หยุนไค

6. ป้องกันเสียงทางหลังคา โดยทำหลังคาให้สูง มี AIR SPACE ตรง
กลาง ระหว่างหลังคาและฝ้าเพดาน หรือทำหลังคา 2 ชั้น หลังคาคอนกรีตสามารถ
ป้องกันเสียง 45-50 กระจเบองแผ่นเล็กป้องกันเสียงไคคักรวการะเบองแผ่นไค

3.6.5 ระบมรักษาความปลอดภัย

การป้องกันความเสียหายและการสูญเสียซึ่งอาจเกิดขึ้นกับวัตถุในศูนย์ฯ นับเป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการดำเนินงานบริหาร เมื่อพิพิธภัณฑทำการรวบรวมวัตถุเขาไวแล้ว ก็เป็นการที่ควรรับผิดชอบที่จะเก็บคุ้มครองป้องกันความปลอดภัยทั้งปวง ไม่ว่าจะเป็นจากโจรฉวยราย จากอัคคีภัย หรือจากการชำรุดเสื่อมสภาพจากธรรมชาติ เช่น ฝุ่นละออง อุณหภูมิ ความชื้นและแสงสว่าง เป็นต้น

ความเสียหายและการสูญเสียที่สำคัญซึ่งอาจจะเกิดขึ้นอีก เหตุหนึ่งก็คือ ความบกพร่องในงานทะเบียน ซึ่งเป็นหลักฐานสำคัญในการคุ้มครองวัตถุจากการสูญเสีย หรือการทุจริตทั้งปวง

ทั้งงานซ่อมสงวนรักษาและงานทะเบียน เป็นเทคนิคเฉพาะซึ่งต้องกล่าวถึงเป็นพิเศษ ทั้งสองเรื่อง ฉะนั้น การรักษาความปลอดภัยที่กล่าวถึงในต้นกข้อ ปัญหาในการป้องกันโจรภัยและอัคคีภัย

การป้องกันภัยจากโจรและอัคคีภัย มีเทคนิคที่ทันสมัยอยู่มากในปัจจุบัน ที่จะเลือกใช้ได้ในบางกรณีพิสัยกันบาง เช่น การป้องกันอัคคีภัย อาคารจะสร้างของมีบันไดลงหรือบันไดฉุกเฉิน ซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อการโจรกรรมได้ ฉะนั้นจึงต้องวางแผนป้องกันจุดอ่อน เหล่านี้โดยรอบคอบด้วยวิธีการต่าง ๆ ที่เห็นว่าเหมาะสมที่สุด

การป้องกันภัยของศูนย์ฯ

การป้องกันภัยจะต้องเริ่มตั้งแต่การออกแบบแปลนอาคารของศูนย์ฯ โดยคำนึงถึงความปลอดภัย อันตรายจากสภาพแวดล้อมธรรมชาติ เช่น ควันไฟ ฟ้าผ่า เสื่อมสภาพต่าง ๆ เหล่านี้ ล้วนเป็นอันตรายต่อวัตถุในศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์แห่งนี้ ฉะนั้น ในการเลือกสถานที่ตั้งจะต้องอยู่ในที่ซึ่งไม่มีอันตรายจากภาวะธรรมชาติแวดล้อม ไม่อยู่ในแหล่งแออัด หรือแหล่งอุตสาหกรรม ซึ่งอาจเกิดผลร้ายทั้งในเรื่องของ ควันไฟ และอากาศเสีย ทั้งอาจเป็นตัวทำให้เกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย ขณะเดียวกันไม่ควรอยู่ในที่เปลี่ยวห่างไกลชุมชน ซึ่งอาจจะเกิดโจรกรรม เนื้อที่ควรมีบริเวณพอสมควร และมีทางออกมากกว่าหนึ่งทาง ในภาวะฉุกเฉิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบและการก่อสร้างอาคาร ควรคำนึงการรักษาความปลอดภัย ทั้งโจรภัยและอัคคีภัย หากจะใช้ระบบแจ้งภัยจะต้องวางแผนไปพร้อมกับการก่อสร้างอาคาร เช่น การใช้ประตูเหล็กขอนิในผนัง และใช้ระบบอัตโนมัติเมื่อเกิดเสียงสัญญาณภัย ประตูจะปิดเองทันที การใส่เหล็กหนาทาง ประตู และกั้นประตู ก็ต้องออกแบบให้เหมาะสม สวยงาม คู่แลกรักษาภายใน เตรียมแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้รอบคอบตั้งแต่ออกแบบอาคาร การออกแบบโดยคำนึงถึงความปลอดภัยจะทำให้เกิดปัญหามากในภายหลัง ซึ่งจะทำให้สิ้นเปลือง หากมีวัตถุที่ติดค้างจะก่อสร้างห้องที่มั่นคง และเป็นที่น่าสังเกตว่า ประตู หนา ทาง หากมีชั้นกลางมักเป็นหนทางโจรกรรมมากกว่าชั้นบน นอกจากนั้นต้นไม้ใหญ่ ท่อน้ำ รางส่งน้ำ บันไดจะเป็นเครื่องช่วยในการปีนป่ายเข้าสู่อาคารได้ จะต้องระมัดระวังให้มาก

การออกแบบอาคารที่ถูกต้องหลัก จะต้องมีการเข้าในอาคารประตูเดียว ผนวมจะเข้า ออกทางเดียวกัน จะเป็นการง่ายในการคุมครองหากเกิดการโจรกรรมขึ้น เมื่อเปิดประตูใหญ่ ก็จะกั้นผนวมไว้ในอาคารได้ทั้งหมด

การป้องกันอันตรายจากชุมชน

เป็นธรรมชาติอย่างหนึ่งที่เราชอบไม่คิดที่จะสัมผัสจับต้องวัตถุ เมื่อมีความสนใจในวัตถุหนึ่งเป็นพิเศษ ในการจัดแสดงจะมีทั้งการจัดแสดงในตู้ และนอกตู้ของ นอกตู้มักถูกสัมผัสจับต้องอยู่เสมอ จะทำให้เกิดการชำรุดเสียหาย หรือเสื่อมสภาพไถ่กาย ฉะนั้น ควรทำการป้องกัน เช่น ทั่วยกพื้น ไซ้เชือกกัน เพื่อกันไม่ให้เอื้อมมือถึง ในเรื่อง: กังกล่าวขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบการจัดแสดง ซึ่งก็ควรคำนึงถึงในเรื่องความปลอดภัย และวางแผนป้องกันพร้อมไปกับการออกแบบนิทรรศการ

การป้องกันโจรกรรม

เครื่องมือที่จำเป็นอย่างยิ่งในการป้องกันโจรภัยก็คือ สัญญาณแจ้งภัย ซึ่งในปัจจุบันระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความก้าวหน้าทาง เทคโนโลยีมีอยู่ไถ่กาย แต่อย่างไร ก็ตาม แม้จะมีสัญญาณแจ้งภัยที่เชื่อถือไถ่กว่าที่สุด ก็ไม่มีสิ่งใดที่จะแทนที่เจ้าหน้าที่รักษา ความปลอดภัยได้ สัญญาณแจ้งภัยจะไม่มีผลอะไร ถ้าเจ้าหน้าที่ส่วนรวมงานควย

ยามรักษาการ สายตรวจ และเจ้าหน้าที่ประจำห้องมีความสำคัญอย่างยิ่งทั้งในเวลากลางคืนและกลางวัน จะต้องปฏิบัติหน้าที่อย่างเข้มแข็งมีระเบียบวินัยและค้นคว้าอยู่เสมอ สัญญาณแจ้งภัยที่ติดตั้งจะสามารถแจ้งภัยตรงไปที่ยาม และสถานีตำรวจใกล้เคียง เสียงสัญญาณของกังไปทั่วห้อง สามารถตรวจไคทันที ว่าเกิดเหตุในสวนใจของอาคาร

ยามรักษาการ สายตรวจ และเจ้าหน้าที่ประจำห้อง มีความสำคัญอย่างยิ่งในเวลากลางวันและกลางคืน เช่นนี้เป็นคน

กรณีเจ้าหน้าที่ไม่พอ ควรติดตั้งสัญญาณแจ้งภัยแบบอัตโนมัติ คือเมื่อเกิดเสียงสัญญาณแจ้งภัย ประตูต่าง ๆ จะปิดเองโดยอัตโนมัติ

เทคนิคการป้องกันภัย

ปัจจุบัน เทคโนโลยีสมัยใหม่ความก้าวหน้ามากทำให้มีระบบสัญญาณแจ้งภัยอยู่มากมาย มีเทคนิคต่าง ๆ โดยย่อ ดังนี้

1. เทคนิคทางกลศาสตร์ คือการป้องกันรักษาความปลอดภัยที่ใช้อยู่ทั่วไป ได้แก่

- การสร้างรั้วลอมทึบมั่นคงแข็งแรง
- ไซระบบกญแจใส่ประตูห้องและตู้จัดแสดง
- ตู้กระจกพิเศษ กันกระแทก กันกระสุน
- ไซพาสติกหนา และเหนียวเป็นพิเศษ
- สร้างห้องนิรภัย ตู้นิรภัย ป้องกันทั้งโจรภัยและอัคคีภัย
- ไซบานประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญและตู้ปริศนิกเปิด-อัตโนมัติ

2. เทคนิคทางไฟฟ้า ไซระบบสัญญาณแจ้งเหตุ ประกอบด้วยเครื่องจักรซึ่งรายงานเป็นสัญญาณเสียง มีเทคนิคใหม่ ๆ อยู่มาก เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 เทคนิคทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

- เครื่องกักเสียง ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์กักเสียง ถ้ามีคนรายล้อมรอบเข้าไปในสถานที่ซึ่งติดตั้งเครื่องไว้ หรือถ้ามีการกักแะทำให้เกิดเสียงขึ้น เครื่องจะรายงานไปยังสัญญาณแจ้ง เหตุทำให้ เกิดเสียงขึ้นแจ้งภัยทันที

- เครื่องจับโดยอาศัยหลักการในการ เปลี่ยนแปลง ความจุของไฟฟ้า วิธีนี้ใช้จับโดยอาศัยการ เปลี่ยนแปลงของความจุไฟฟ้าภายในห้อง ถ้ามีคนเข้าไปในเขตพื้นที่ทำการของ เครื่อง ประจุไฟฟ้าจะถูกรบกวน เครื่องก็จะส่งสัญญาณทำให้เกิดเสียงขึ้น

- รั้วไฟฟ้า ใช้เส้นสายไฟฟ้าหรือเส้นลวดไวที่รั้ว หากเกิดการกระทบ ทำให้วงจรไฟฟ้าขาด จะทำให้เกิดสัญญาณขึ้น

- เครื่องกักควยคลื่นเสียงสูง โดยการร่างคลื่นเสียงที่มีความถี่สูง เมื่อมีการเคลื่อนไหว จะทำให้คาบที่คงไว้เปลี่ยนแปลง เครื่องจะส่งสัญญาณแจ้งภัยขึ้น วิธีนี้มีความไวและมีประสิทธิภาพมาก แต่ต้องทำการตั้ง เครื่องใหม่ทุกครั้งหลังจากส่งสัญญาณแล้ว เครื่องกักควยคลื่นเสียงสูงนี้ นอกจากใช้ในการป้องกันกรโจรกรรมแล้ว ยังใช้ในการป้องกันอัคคีภัยใควย เนื่องจากความร้อนที่เกิดจะมีผลต่อการ ทำงานของ เครื่องควยเช่นกัน

- เครื่องกักขวางไฟฟ้า คล้ายกับรั้วไฟฟ้า แต่ใช้ไฟแรงสูง หากสัมผัสก็อาจถึงแก่ความตายได้

2.2 เทคนิคทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์

- เครื่องกักการกระทบกระเทือน มักใช้ป้องกันวัตถุคู่แสดง คู่เซฟ กำแพงประตูและหน้าต่างถ้ามีการกระทบกระเทือน จะเกิดสัญญาณขึ้น

- เครื่องกักควยลวด มี 2 วิธีคือ

- ก. ระบบกลศาสตร์ ใช้ลวดติดกับวัตถุ หรือที่ซึ่งต้องการคุ้มครองแล้วต่อไปยังสัญญาณเสียง เมื่อลวดถูกดึงหรือขาดจะ เกิดสัญญาณขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ระบบไฟฟ้าผ่านขดลวดที่มีฉนวนหุ้มห่อ ถ้าวางจรไฟฟ้าชากจะเกิดสัญญาณใช้กับภายนอกอาคารได้ เช่น รั้ว ส่วนระบบกลศาสตร์นั้น ใช้ภายในอาคาร

- พรมลวดไฟฟ้า ใช้ลวดข้อมอยู่ที่โถกรม และเกินกระแสไฟฟ้า ถ้ามีคนเหยียบพรม แรงกดจะทำให้เกิดสัญญาณขึ้น
- วงจรสัมผัส ให้โลหะเป็นแผ่นหรือปุ่ม สัมผัสกันอยู่แล้ว เกิดกระแส ถ้าปุ่มหรือแผ่นโลหะแยกจากกันจะทำให้วงจรไฟฟ้าชากมีผลให้สัญญาณกึ่งขึ้น อาจทำในลักษณะตรงกันข้ามก็ได้
- เครื่องตัดความร้อน ใช้ติดตั้งในที่ซึ่ง เป็นโลหะ เช่น หอนิรภัย เพื่อป้องกันการใช้ เครื่องเผาเจาะเหล็ก มีเครื่องวัดอุณหภูมิ ถ้าความร้อนถึงจุดที่ตั้งไว้ จะเกิดสัญญาณขึ้น
- การควบคุมประตูทาง เขา การควบคุมประตูทาง เขา-ออกสำคัญมากในการจัดคนรายเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ใช้วิธีทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์ ใช้แม่เหล็กไฟฟ้า เครื่องควบคุมไฟฟ้านำมาควบคุมประตู ซึ่งจะให้เป็นอัตโนมัติได้ ถ้าเกิดสัญญาณขึ้น ประตูจะปิดโดยอัตโนมัติ หรือจะใช้คนควบคุมปิด-เปิดก็ได้
- เครื่องจับ ใช้เครื่องจับติดไว้ที่ของกรคุ้มครอง มีหลายแบบคือแบบเส้นลวด แบบสำเร็จ ฯลฯ เมื่อวัตถุที่ติดตั้ง เครื่องถูกสัมผัสจะทำให้เกิดสัญญาณกึ่งขึ้น

2.3 ระบบคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

โคแก่เครื่อง เรคาร์ ใช้วัดความเปลี่ยนแปลงของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่สะท้อนกลับอัน เนื่องมาจากที่มีวัตถุ เคลื่อนที่ผ่านหรือ เข้าใกล้ จะทำให้เกิดเป็นสัญญาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 เทคนิคทางทัศนะ

- เครื่องกันควยแสงสว่าง ใช้ลำแสงพุ่งไปยังไฟ-
โตะ-อีเลคตริก เซลล์ที่มีสิ่งใดไปกั้นลำแสง สัญญาณจะทำงาน อาจใช้แสงกันในที่หนึ่ง
ใด เช่น ทางเดิน หรือทางเขา แต่ควรเป็นภายในอาคาร

- เครื่องกันควยแสงอินฟราเรด ก็กว่าการกันควย
แสงสว่าง เพราะแสงอินฟราเรด มองไม่เห็นควยตาเปล่า เหมาะที่จะใช้กับทางเดิน
และทางเขา ออกแต่ไม่เหมาะสำหรับภายนอกอาคาร เพราะอาจมีสัตว์หรือแมลงผาน
เขาไป ทำให้เกิดสัญญาณใด

- เครื่องโทรทัศน ใช้จับภาพสิ่งที่ต้องการคุ้มครอง
มีหลายระบบทั้งใช้ในและนอกอาคาร หนา หนา-เย็นใด โดยมากใช้กับทางเขา มี
หน้าที่ควบคุมที่จอ ทีวี อาจต่อเข้ากับเครื่องจับสัญญาณเสียงควยก็ใด

- แบบ เครื่องโทรพิมพ์ ก็แปลงมาจากแบบเก่าโดยใช้
กลองจับอยู่ที่ใดโดยเฉพา ถ้าแสงถูกรบกวนจะเกิดสัญญาณ เพราะเหมาะกับห้อง
ที่ไม่มีคนเฝ้า

- แบบไวแสง กลองชนิดนี้ไวต่อแสงอินฟราเรด เหมาะ
สำหรับห้องที่ความสว่างน้อย คอนชางมค

- ใช้แสงสว่างควบคุม คือการใช้ไฟฟ้าขรร รมคาหรือ
สปลอกไลต์ส่องไปยังที่ต้องการคุ้มครอง มักใช้กับทางเขา ลำทั้งแสงสว่างป้องกันไม่ใด
แต่อาจมีผลทางจิตวิทยา

- เครื่องถ่ายภาพ ใช้กล้องถ่ายรูปตั้งไว้ยังจุดที่ต้องการ
การคุ้มครอง เป็นกล้องอัตโนมัติ ไฟแฟรชจะสว่างเอง เมื่อมีคน เขามายังจุดที่กล้อง-
ไว้ อาจใช้กล้องอัตโนมัติบันทึกภาพโดยตลอดก็ใด

