

โครงการ : ศูนย์วัฒนธรรมภาคใต้ จังหวัดสงขลา

**THE SOUTHERN CULTURAL CENTER** SONGKLA PROVINCE

น.ศ. นาซวิทยา สำนักเทศา 300113

แสดง : แผนที่ที่ 3.3 เขตการปกครองของจังหวัดสงขลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลาการปกครองจังหวัดสงขลาและประชากร

อำเภอ	ประชากร	เทศบาล	ประชากร	สุราษฎร์ธานี	ประชากร
อำเภอเมือง	๑๘๑,๔๓๓	เทศบาลเมืองสงขลา	๗๗,๕๑๖	สุราษฎร์ธานีสงขลา	๑,๕๐๖
อำเภอหาดใหญ่	๒๓๕,๖๖๖	เทศบาลเมืองหาดใหญ่	๑๐๕,๓๕๕	สุราษฎร์ธานีหาดใหญ่	๒,๕๐๖
อำเภอสะเทิน	๖๕,๕๖๖	เทศบาลตำบลสะเทิน	๑๑,๕๑๐	สุราษฎร์ธานีสะเทิน	๕,๐๖๖
อำเภอเทพา	๕๕,๖๖๖			สุราษฎร์ธานีเทพา	๖,๑๖๕
อำเภอจะนะ	๖๖,๖๖๕			สุราษฎร์ธานีจะนะ	๕,๑๕๕
อำเภอควย	๖๖,๖๕๕			สุราษฎร์ธานีควย	๖,๑๕๕
อำเภอสิงหนคร	๕๕,๖๖๖			สุราษฎร์ธานีสิงหนคร	๖,๕๖๖
อำเภอควย	๖๖,๖๖๖			สุราษฎร์ธานีควย	๕,๕๖๖
อำเภอรัตติกาล	๕๕,๖๖๖			สุราษฎร์ธานีรัตติกาล	๕,๖๖๖
อำเภอควย	๖๖,๖๖๖			สุราษฎร์ธานีควย	๕,๖๖๖
อำเภอควย	๖๖,๖๖๖			สุราษฎร์ธานีควย	๕,๖๖๖
อำเภอควย	๖๖,๖๖๖			สุราษฎร์ธานีควย	๕,๖๖๖
อำเภอควย	๖๖,๖๖๖			สุราษฎร์ธานีควย	๕,๖๖๖
อำเภอควย	๖๖,๖๖๖			สุราษฎร์ธานีควย	๕,๖๖๖
อำเภอควย	๖๖,๖๖๖			สุราษฎร์ธานีควย	๕,๖๖๖
อำเภอควย	๖๖,๖๖๖			สุราษฎร์ธานีควย	๕,๖๖๖
อำเภอควย	๖๖,๖๖๖			สุราษฎร์ธานีควย	๕,๖๖๖

ที่มา : กองการทะเบียน กรมปศุสัตว์  
 : กองการควบคุมของกรมการปกครอง

โครงการ : ศูนย์วัฒนธรรมภาคใต้ จังหวัดสงขลา  
**THE SOUTHERN CULTURAL CENTER** SONGKLA PROVINCE  
 น.ศ.นาขวิทยา สำนักเทศา 300113

แสดง : ตารางที่ 3.7 เขตการปกครองจังหวัดสงขลาและประชากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใช้ได้เห็นว่าเอกสารฉบับนี้มีความจำเป็น  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ปี พ.ศ.	จำนวน				
	ประชากร	จำนวน/ตร.กม.	พื้นที่(ตร.กม.)	ลี้วีวเรื่อน	อากาศ
2522	94,114	4,482	21	20,394	15,396
2523	98,091	4,671	21	20,421	17,041
2524	102,953	4,903	21	20,472	18,674
2525	108,389	5,161	21	20,521	19,828
2526	113,964	5,426	21	20,540	20,928
2527	118,703	5,653	21	20,594	22,201
2528	122,908	5,853	21	20,613	23,400

ปี พ.ศ.	จำนวนประชากรในอนาคคในเขตเทศบาล ( $r = 0.0398$ )
2528	122,908
2529	127,800
2530	132,886
2531	138,175
2532	143,674
2533	149,392
2534	155,338

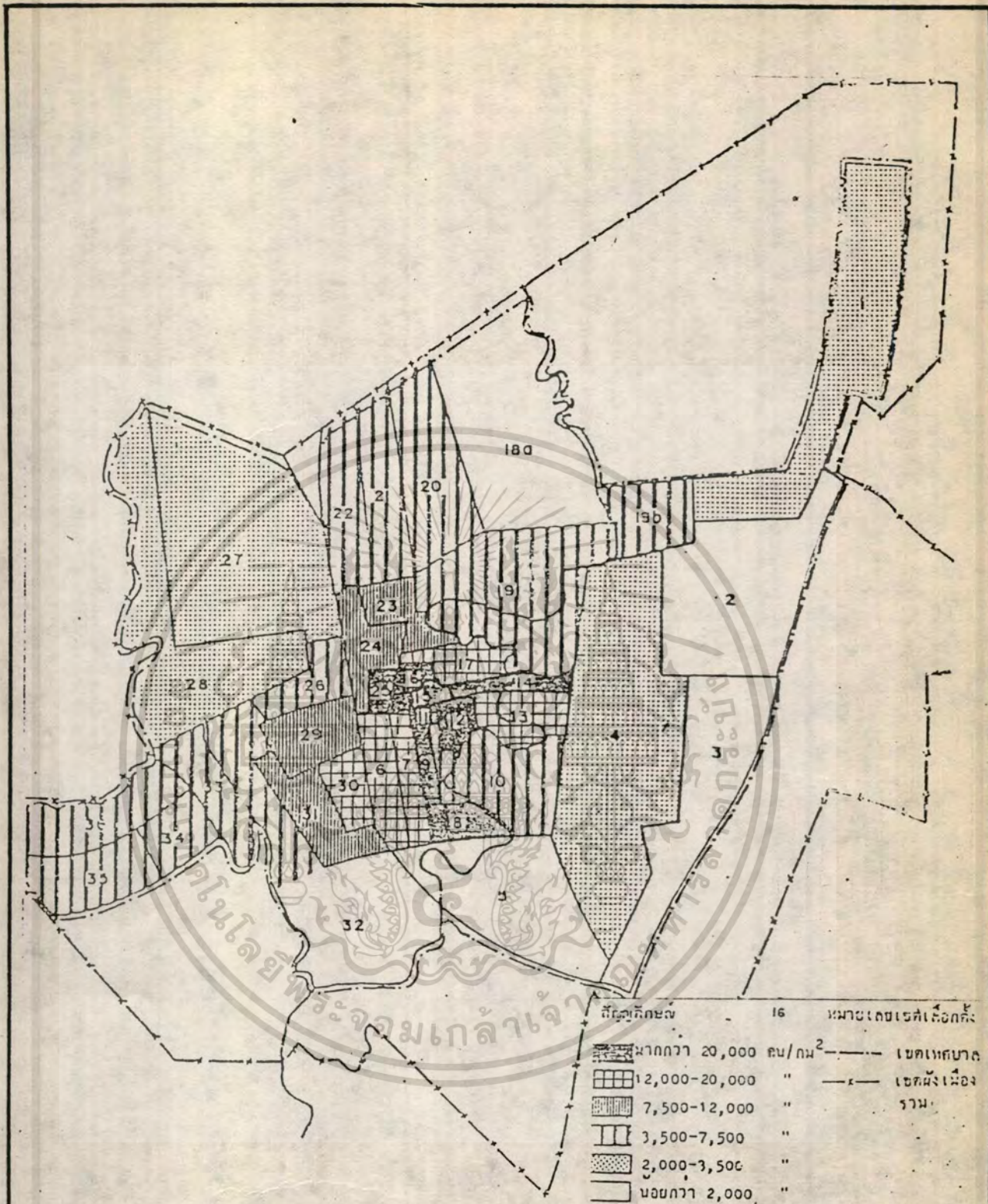
โครงการ : ศูนย์วัฒนธรรมภาคใต้ จังหวัดสงขลา

**THE SOUTHERN CULTURAL CENTER** SONGKLA PROVINCE.  
น.ศ.นาชววิทยา สำนักเทศา 300113

แสดง : ตารางที่ 3:9 ประชากรและแนวโน้มประชากรในอนาคตของเทศบาลทาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไวสำหรับกรใช้งานเพื่การศึกษาเท่านั้น ไม่นับยูติเตเห็นเบ้ใช้บระโฮงน้ทานการก้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ : ศูนย์วัฒนธรรมภาคใต้ จังหวัดสงขลา

**THE SOUTHERN CULTURAL CENTER SONGKLA PROVINCE.**

น.ศ. นาวิชา สำนักเทศา 300113

แสดง : แผนที่ที่ 3.5 ความหนาแน่นของประชากรในเขตเทศบาลขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.2.3 การบริการทางสังคม

การศึกษา ในปี 2528 การศึกษาในเขตผังเมืองรวมเมืองหาคใหญ่มีสถานศึกษาตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงระดับอุดมศึกษา รวม 54 แห่ง ซึ่งมีทั้งของภาครัฐบาลและเอกชน สามารถแบ่งได้ดังนี้

- |   |         |
|---|---------|
| 1) โรงเรียนสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ        | 10 แห่ง |
| 2) โรงเรียนสังกัดเทศบาล                   | 5 แห่ง  |
| 3) โรงเรียนสังกัดคณะกรรมการศึกษา<br>เอกชน | 30 แห่ง |
| 4) ทบวงมหาวิทยาลัย                        | 1 แห่ง  |

การสาธารณสุข มีหน่วยงานที่ให้บริการด้านสาธารณสุขในเขตเทศบาลและบริเวณใกล้เคียง คือ โรงพยาบาลหาคใหญ่ โรงพยาบาลจังหวัด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย โรงพยาบาลค่ายเสนาณรงค์ สังกัดกรมแพทย์ทหารบก กระทรวงกลาโหม นอกจากนี้ยังมีโรงพยาบาลเอกชนอีก 15 แห่ง ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลเมืองหาคใหญ่ มีสถานพยาบาลที่ไม่มีเตียงอีกหลายแห่ง มีสถานีอนามัย 4 แห่ง

### 3.3.3 สักยภาพของแหล่งท่องเที่ยว

ศักยภาพทางแหล่งท่องเที่ยวนี้จะศึกษาในลักษณะเป็นวงรอบสงขลา-หาคใหญ่ ซึ่งครอบคลุมถึงจังหวัดมัทตานีและสตูล ซึ่งสามารถเดินทางไปกลับได้ใน 1 วันจากหาคใหญ่

แหล่งท่องเที่ยวในเขตจังหวัดสงขลามี 2 บรรยากาศ ทั้งทางธรรมชาติและโบราณสถาน สำหรับแหล่งท่องเที่ยวทางค่านธรรมชาติในส่วนใหญ่อยู่ในแวนนอกเมืองไค้แก่ หาคเก้แสง ทะเลสาบสงขลา หาคสมิหรา เกาะยอ อุทยานนกน้ำคูชุก หาคทรายแก้ว หาคบางสะกอม หาคเทพา หาคสร้อยสวรรค์เป็นต้น ส่วนแหล่งท่องเที่ยวทางโบราณสถานไค้แก่ ปรางการเมืองสงขลาบนเขาแดง โบราณสถานบนเขาตั้งควนศาลาศาลหลักเมือง วัดมัจฉิมาวาส พระตำหนักเขาน้อย พิพิธภัณฑน์แห่งชาติจังหวัดสงขลา วัดเจดีย์งาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แหล่งท่องเที่ยวในอำเภอหาคีใหญ่ นอกเหนือจากศูนย์การค้าในเขตเทศบาลแล้ว ยังมีแหล่งท่องเที่ยวทั้งที่เป็นธรรมชาติและโบราณสถาน ได้แก่ สวนสาธารณะเทศบาลเมืองหาคีใหญ่และศูนย์วัฒนธรรมไทยภาคใต้ วังกุหลาบ สวนน้ำภาสว่าง น้ำตกโตนงาช้าง น้ำตกโศภิลิว-เขาแก้ว น้ำตกปริทัศน์ วัดหาคีใหญ่ใน วัดคูเต่า สวนนกจะนะ

เนื่องจากว่าสงขลา-หาคีใหญ่ เป็นดินแดนที่มีนักท่องเที่ยวเข้ามาพักมากจึงมีร้านอาหารบริการหลายชนิด ทั้งอาหารพื้นเมืองมกษัณฑ์ อาหารไทย อาหารจีน อาหารฝรั่ง และอาหารทะเลนานาชาติ สำหรับสินค้าที่ระลึก สงขลาหาคีใหญ่ได้ฉายาว่าเป็นศูนย์ช้อปปิ้ง สินค้าที่เป็นของพื้นเมืองได้แก่ ผ้าทอเกาะยอ เสื้อजूบ้านสะกอม เครื่องจักรสานจากปอกกล้วย เป็นต้น

#### 3.3.4 การประมาณการจำนวนนักท่องเที่ยว

ในการเก็บข้อมูลนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาในจังหวัดสงขลานั้น จะทำการเก็บข้อมูลสถิติของชาวต่างประเทศที่เดินทางเข้ามาในประเทศที่ย่านทางด่านจังหวัดสงขลาเท่านั้น เพราะเมื่อโครงการขยายเต็มรูปแบบ จะเล็งเป้าหมายถึงศูนย์กลางนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ เฉพาะชาวมาเลเซียและสิงคโปร์เป็นส่วนใหญ่

จากกองสถิติการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2529 และ 2530 พบว่ามีนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศเดินทางเข้ามาจังหวัดสงขลา 623,080 คน และ 522,488 คน ตามลำดับ (ปี พ.ศ. 2530 ซากเดือน ต.ค.-ธ.ค.) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นนักท่องเที่ยวชาวมาเลเซีย ซึ่งมีจำนวนมากกว่า 50 % ของนักท่องเที่ยวทั้งหมด รองลงมาได้แก่นักท่องเที่ยวชาวสิงคโปร์ และจากประเทศอื่น ๆ เช่น ออสเตรเลีย เยอรมัน อังกฤษ เป็นต้น สำหรับนักท่องเที่ยวที่ไม่พักค้างแรมนั้น จากการสำรวจของ ททท. ในปี 2529 พบว่ามีอัตราการอยู่ละ 13 ของนักท่องเที่ยวทั้งหมด ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นชาวมาเลเซีย เนื่องจากอยู่ใกล้กับสงขลา สามารถเดินทางไปเข้าเย็นกลับได้

#### 3.3.5 ฤดูกาลท่องเที่ยว

จากการสำรวจของ ททท. นักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาพักโรงแรมหาคีใหญ่ในแต่ละปี พบว่าฤดูกาลที่เป็นที่นิยมมากที่สุดไม่ปรากฏเด่นชัดว่าเป็นช่วงเดือนไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โต จำนวนนักท่องเที่ยวที่มีจำนวนนักท่องเที่ยวที่ใหม่แตกต่างกันมากนักท่องเที่ยว ยกเว้นในเดือนมิถุนายน ถึงเดือนกันยายนที่มีจำนวนนักท่องเที่ยวน้อยกว่าเดือนอื่น ๆ เป็นที่น่าสังเกตกว่าเดือนที่มี งานเทศกาล เช่น เดือนเมษายน และเดือนธันวาคม จะมีนักท่องเที่ยวมากเป็นพิเศษ ดังรูปที่

### 3.3.6 ระยะเวลาพักเฉลี่ยของนักท่องเที่ยว

จากสถิติของ ททท. เกี่ยวกับวันพักเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวที่เดินทาง เข้ามาพักในภาคใหญ่ พบว่าวันพักเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวลดลงจาก 2.99 วันในปี 2528 เป็น 2.31 วันในปี 2529 และเป็น 2.02 วัน ในปี 2530 สาเหตุที่วันพักเฉลี่ยของนัก ท่องเที่ยวลดลงอาจมาจากสาเหตุหลักคือ การเดินทางจากภายในและภายนอกประเทศ ไปสู่ภาคใหญ่มีความสะดวกมากขึ้น และภาคใหญ่เองก็มิได้มีการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวใหม่ ๆ ขึ้นมาเลยในระยะหลัง ๆ จึงไม่สามารถดึงดูดให้นักท่องเที่ยวพักอยู่ในภาคใหญ่นานมาก ขึ้น

### 3.3.7 ค่าใช้จ่ายของนักท่องเที่ยว

จากการสำรวจค่าใช้จ่ายนักท่องเที่ยวในปี 2528 โดย ททท. พบ ว่านักท่องเที่ยวที่ไม่ค้างแรมมีค่าใช้จ่าย 474.80 บาท/วัน/คน ส่วนนักท่องเที่ยวประเภทค้างแรมมีค่าใช้จ่าย 801.85 บาท/วัน/คน จากการวิเคราะห์ตัวเลขค่าใช้จ่ายของ นักท่องเที่ยวพบว่านักท่องเที่ยวจะใช้จ่ายในส่วนที่เกี่ยวกับค่าอาหาร ค่าบริการสำหรับ สถานเริงรมย์และค่าที่ดักเป็นส่วนใหญ่

### ตารางที่ 3.10 แสดงค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาใน จ. ลงชลา

รายการ	ค้างแรม	ไม่ค้างแรม
อาหาร	198.35	210.00
ที่พัก	235.40	-
การรถ	39.35	20.00
ค่าเช่า/ค่าตัว	19.20	45.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการ	ค้างแรม	ไม่ค้างแรม
ของที่ระลึก	190.45	-
ค่าสถานเริงรมย์	114.85	199.80
น้ำมัน	4.25	-
อื่น ๆ	-	-
รวม	801.85	474.80

### 3.3.8 การกำหนดลักษณะและขนาดของโครงการ

เนื่องจากจังหวัดสงขลาเป็นจังหวัดหนึ่งของภาคใต้ ซึ่งมีวัฒนธรรมของจังหวัดอันเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมภาคใต้ ดังนั้นเพื่อผลในการสร้างความสนใจแก่นักท่องเที่ยว ศูนย์วัฒนธรรมที่เสนอให้สร้างในพื้นที่ของจังหวัดสงขลา จึงควรเป็นที่รวมการแสดงของวัฒนธรรมภาคใต้ทั้งภาค อย่างไรก็ตาม การรวมวัฒนธรรมต่าง ๆ มาไว้ที่ศูนย์นี้ ควรกระทำในลักษณะที่จะเป็นการขึ้นนำความสำคัญและเร่งเร้าความสนใจออกไปเที่ยวชมยังแหล่งดั้งเดิมของวัฒนธรรมและอารยธรรมนั้น ๆ อีกทอดหนึ่ง กล่าวคือ วัตถุประสงค์ของการจัดตั้งศูนย์วัฒนธรรมภาคใต้ นอกจากจะช่วยดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยวยังจังหวัดสงขลาเพิ่มขึ้นแล้ว ยังเป็นการเปิดประตูการท่องเที่ยวสู่ภาคใต้เป็นส่วนรวมอีกด้วย

ลักษณะของศูนย์วัฒนธรรมที่เสนอให้มีการลงทุนประกอบด้วยการแสดงให้เห็นสภาพความเป็นอยู่ที่แท้จริงของคนในท้องถิ่น มีของพื้นเมืองซึ่งเกิดจากศิลปะประจำท้องถิ่น และของพื้นเมืองที่มีชื่อเสียงทั่วไป มีการสาธิตงานฝีมือและหัตถกรรมที่มีชื่อเสียง รวมทั้งการแสดง เช่น การขับร้อง ฟ้อนรำ การกีฬาและการละเล่นต่าง ๆ นอกจากนี้จัดให้มีการจัดตั้งสถานที่บริเวณศูนย์ฯ ให้คู่สวยงามให้เป็นระเบียบ และก่อให้เกิดความรื่นรมย์แก่นักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยว

#### อ้างอิง

"โครงการจัดตั้งศูนย์วัฒนธรรมภาคใต้ จ.สงขลา" แผนหลักพัฒนาการท่องเที่ยวภาคใหญ่/สงขลา เล่ม 1 มิถุนายน 2528 สถาบันวิจัยแห่งชาติ, หน้า 4-287, 4-288

เอกสารนี้เป็นเอกสารของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านกายภาพ

#### 3.4.1 สภาพที่ตั้งโครงการระคัมภาค

ภาคใต้มีลักษณะเป็นคาบสมุทรมยาวแคบ ขนานด้านทะเลทั้ง 2 ด้าน แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 14 จังหวัด 103 อำเภอ มีพื้นที่ทั้งหมด 71,901.341 ตารางกิโลเมตร

ก) ภาคใต้ตอนบน 7 จังหวัด ไท่แก๋ ชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี กระบี่ พังงา พูเก็ด และนครศรีธรรมราช

ข) ภาคใต้ตอนล่าง 7 จังหวัด ไท่แก๋ ตรัง พัทลุง สงขลา สตูล มัตตานี ยะลา และนราธิวาส

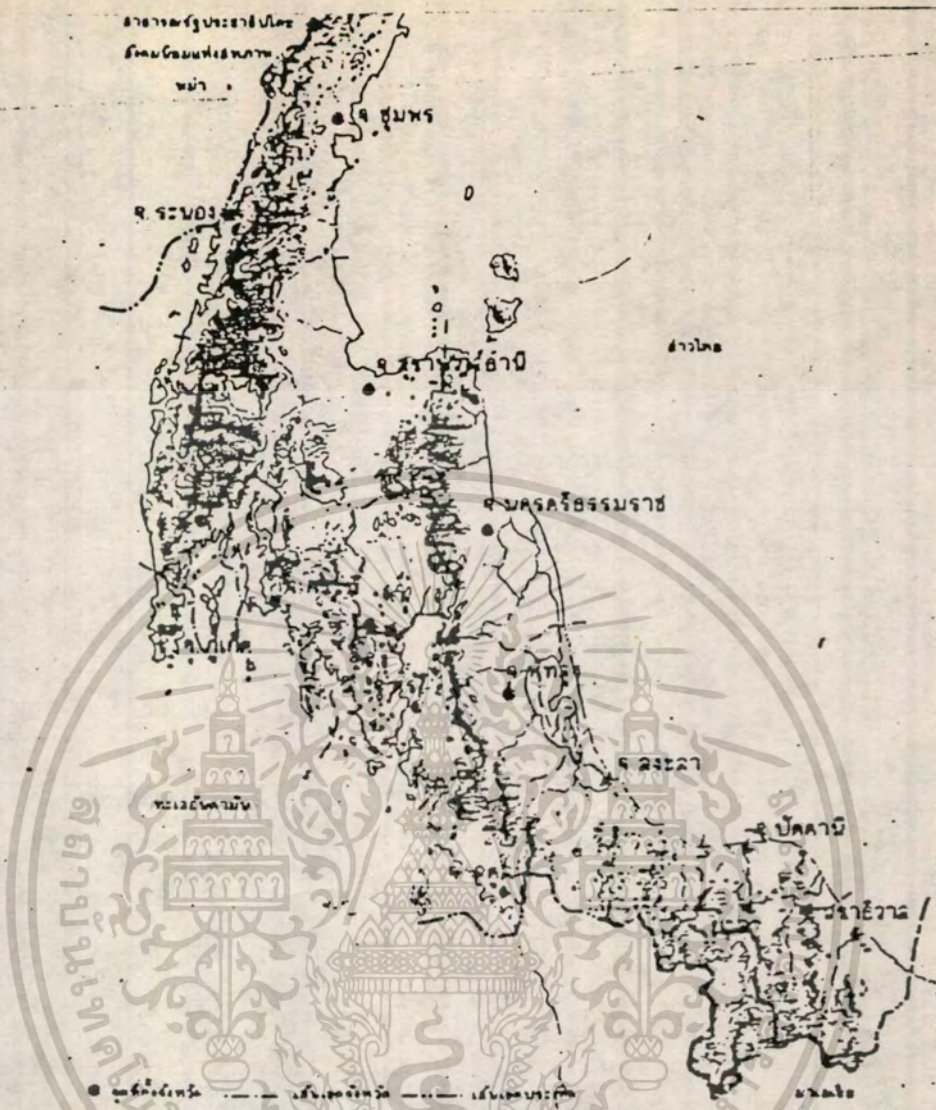
ที่ตั้ง ภาคใต้เหนือสุดอยู่ที่ อ.ประทิว จังหวัดชุมพร อยู่ที่ประมาณ ละติจูด 11 องศาเหนือ และใต้สุดอยู่ที่ อ.เบตง จังหวัดยะลา อยู่ประมาณละติจูด 5 องศา 30 ลิบคาเหนือ ทางด้านตะวันออกสุดอยู่ที่ อ.ตากใบ จังหวัดนราธิวาส อยู่ประมาณลองจิจูด 102 องศา 5 ลิบคาตะวันออก และตะวันตกสุดอยู่ที่ อ.ท้ายเหมือง จังหวัด พังงา ลองจิจูดที่ 98 องศา 6 ลิบคาตะวันออก

ภูมิประเทศ ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขาและที่สูงเป็นแกนกลางของคาบสมุทรม เป็นแนวต่อเนื่องจากทิวเขาตะนาวศรีในภาคตะวันตกแนวเหนือใต้ ขนานกับชายฝั่งทิวเขาที่สำคัญได้แก่ทิวเขาภูเก็ด อยู่ทางชายฝั่งตะวันตก มีที่ราบแคบ ๆ ขนานกับชายฝั่งทะเล เป็นที่ตั้งของจังหวัดชุมพร ระนอง และพังงา ทิวเขานครศรีธรรมราชอยู่ในพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดสุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช สำหรับที่ราบมีอยู่จำกัดเป็นที่ราบแคบ ๆ ชายฝั่งทะเล มีแม่น้ำสายสั้น ๆ ไหลผ่าน

ลักษณะภูมิอากาศ ภาคใต้อยู่ในเขตรมสุ่มเขตร้อน แบ่งออกเป็น 2 ฤดู คือฤดูฝนและฤดูร้อน มีฝนตกชุกทางฝั่งตะวันตก ปริมาณน้ำฝนสูงสุดประมาณ 2,400 มม. และสูงที่สุด 4,000 มม. อุณหภูมิโดยเฉลี่ย 27 องศาเซลเซียส ความแตกต่างของอุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดเพียง 3 องศาเซลเซียส

การคมนาคม การติดต่อระหว่างภาคต่าง ๆ กับภาคใต้ ติดต่อกัน ได้ทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงลักษณะภูมิประเทศ

	ในลุ่มน้ำ	0 - 100 เมตร
	ในลุ่มน้ำ	100 - 200 เมตร
	ในลุ่มน้ำ	200 - 500 เมตร
	ในลุ่มน้ำ	500 - 1000 เมตร

สำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

กองผังภาค	แผนผังภาคใต้
สงขลา	
มาตรา 1 : 1 = 2,500,000	

**โครงการ : ศูนย์วัฒนธรรมภาคใต้ จังหวัดสงขลา**  
**THE SOUTHERN CULTURAL CENTER SONGKLA PROVINCE.**  
 น.ศ. นายวิชา สำนักเทศา 300113

แสดง : แผนที่ที่ 3.6 ลักษณะภูมิประเทศของภาคใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการรศศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเดือนต่างๆ

จังหวัด	ม.ก.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ก.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ภูเก็ต	๒๕.๐	๒๖.๕	๒๖.๒	๒๕.๕	๒๕.๒	๒๖.๖	๒๖.๒	๒๖.๒	๒๖.๕	๒๖.๗	๒๕.๙	๒๕.๙
ระนอง	๒๓.๑	๒๖.๕	๒๖.๕	๒๕.๕	๒๕.๕	๒๖.๖	๒๖.๕	๒๖.๓	๒๖.๐	๒๖.๕	๒๕.๙	๒๕.๙
สุราษฎร์ธานี	๒๕.๙	๒๖.๕	๒๕.๑	๒๕.๐	๒๕.๙	๒๕.๑	๒๖.๗	๒๖.๕	๒๖.๖	๒๕.๕	๒๖.๓	๒๕.๖
พังงา	๒๕.๘	๒๖.๕	๒๖.๗	๒๖.๕	๒๖.๕	๒๕.๑	๒๖.๕	๒๖.๕	๒๖.๐	๒๖.๓	๒๕.๕	๒๕.๖
นครศรีธรรมราช	๒๖.๐	๒๖.๕	๒๖.๕	๒๕.๕	๒๕.๕	๒๕.๕	๒๖.๕	๒๖.๕	๒๖.๗	๒๖.๕	๒๖.๓	๒๕.๙
กระบี่	ไม่มีข้อมูล											
ภูเก็ต	๒๖.๓	๒๖.๒	๒๖.๕	๒๕.๓	๒๖.๕	๒๖.๗	๒๖.๕	๒๖.๕	๒๖.๕	๒๖.๕	๒๖.๕	๒๖.๓
พังงา	ไม่มีข้อมูล											
ภูเก็ต	๒๕.๙	๒๕.๐	๒๕.๕	๒๕.๕	๒๕.๒	๒๖.๖	๒๕.๒	๒๕.๒	๒๕.๐	๒๖.๖	๒๕.๖	๒๕.๕
พังงา	๒๖.๕	๒๖.๓	๒๖.๕	๒๕.๖	๒๕.๙	๒๕.๖	๒๕.๕	๒๕.๕	๒๕.๕	๒๖.๕	๒๕.๕	๒๕.๕
ภูเก็ต	๒๖.๑	๒๕.๙	๒๖.๕	๒๖.๗	๒๕.๑	๒๖.๕	๒๖.๐	๒๖.๕	๒๖.๕	๒๖.๕	๒๖.๕	๒๖.๕
พังงา	๒๖.๐	๒๕.๐	๒๕.๖	๒๖.๕	๒๖.๗	๒๕.๐	๒๖.๐	๒๖.๕	๒๖.๕	๒๖.๖	๒๖.๕	๒๖.๕
ภูเก็ต	ไม่มีข้อมูล											
พังงา	๒๖.๐	๒๖.๕	๒๖.๗	๒๖.๕	๒๖.๕	๒๕.๗	๒๖.๗	๒๖.๕	๒๖.๕	๒๖.๖	๒๖.๕	๒๖.๕

ขอแจ้งให้ทราบว่า

ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงมหาดไทย

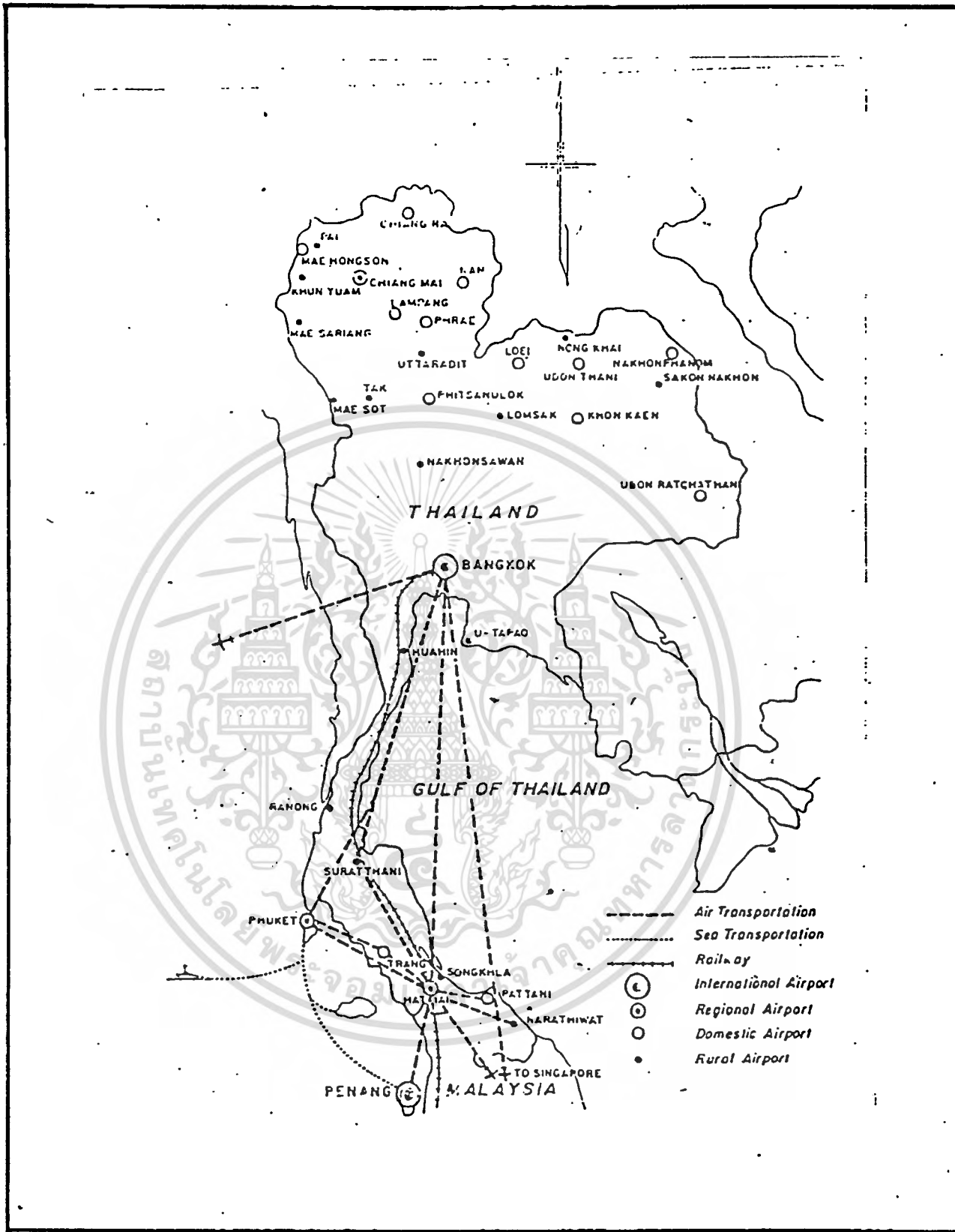
โครงการ : ศูนย์วัฒนธรรมภาคใต้ จังหวัดสงขลา

**THE SOUTHERN CULTURAL CENTER** SONGKLA PROVINCE  
 น.ศ.นาซิวทยา สำนักเทศา 300113

แสดง : ตารางที่ 3.11 ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิในแต่ละเดือนของภาคใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ : ศูนย์วัฒนธรรมภาคใต้ จังหวัดสงขลา

**THE SOUTHERN CULTURAL CENTER** SONGKLA PROVINCE..

น.ศ. นายวิทยา สำนักเทศา 300113

แสดง : แผนที่ที่ 3.7 เส้นทางคมนาคมในภาคใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคมนาคมทางบกประกอบด้วยทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงจังหวัด และถนนท้องถิ่น เส้นทางหลวงที่สำคัญคือทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 เส้นทางรถไฟคือเส้นทางรถไฟสายใต้ เริ่มต้นจากกรุงเทพฯ การคมนาคมทางน้ำประกอบด้วยท่าเทียบเรือประมงทางน้ำ และท่าเรือน้ำลึกที่สงขลา และภูเก็ต ส่วนการคมนาคมทางอากาศนั้นภาคใต้มีสนามบิน 9 แห่ง กระจายตามจังหวัดเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว

### 3.4.2 สภาพที่ตั้งโครงการระเคียบจังหวัดและชุมชน

จังหวัดสงขลาเป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ทางภาคใต้ตอนล่าง ตั้งอยู่ ณ เส้นรุ้ง  $6^{\circ} 17' - 7^{\circ} 56'$  เหนือ เส้นแวงที่  $100^{\circ} 01' - 101^{\circ} 06'$  ตะวันออก มีเนื้อที่ 7,150 ตารางกิโลเมตร

#### อาณาเขตการติดต่อ

ทิศเหนือ ติดจังหวัดนครศรีธรรมราช และพัทลุง

ทิศตะวันออก ติดอ่าวไทย

ทิศใต้ ติดจังหวัดยะลา ปัตตานี รัฐเคการ และรัฐเปอรลิสของมาเลเซีย

ทิศตะวันตก ติดจังหวัดพัทลุง และจังหวัดสตูล

ภูมิประเทศ พื้นที่ทางทิศเหนือส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม ทางทิศตะวันออกเป็นที่ราบริมทะเล ทิศใต้และทิศตะวันตกเป็นภูเขาและที่ราบสูง มีป่าและภูเขาสูงคอบ ๆ เทลาคไปทางทะเลสาบสงขลา

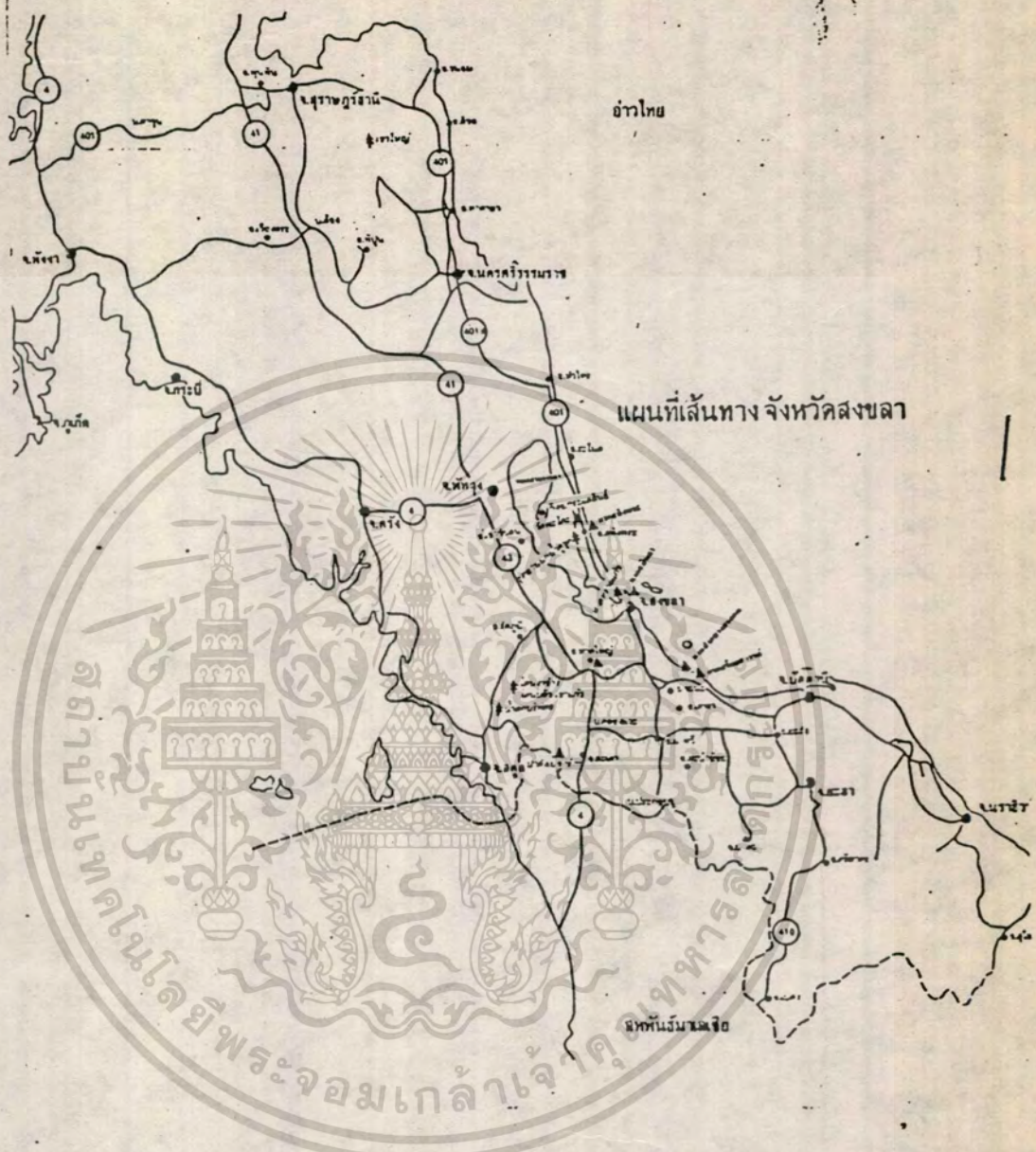
ภูมิอากาศ จังหวัดสงขลา มี 2 ฤดู คือฤดูร้อนและฤดูฝน อยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ มีฝนตกประมาณ 2,093.8 มม. คอบปี มีอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ  $27.6^{\circ}$  ซ

การคมนาคม เส้นทางถนนและเส้นทางรถไฟเป็นเส้นทางหลักที่สำคัญ เส้นทางถนนที่สำคัญคือทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 เส้นทางเพชรเกษม ส่วนเส้นทางรถไฟมีชุมทางรถไฟที่อำเภอหาคีใหญ่ เส้นทางน้ำมีท่าเรือน้ำลึกสงขลา เส้นทางอากาศมีสนามบิน 2 แห่ง คือ สนามบินสงขลา และสนามบินนานาชาติหาคีใหญ่

เทศบาลเมืองหาคีใหญ่ ตั้งอยู่ในท้องที่อำเภอหาคีใหญ่ จังหวัดสงขลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





โครงการ : ศูนย์วัฒนธรรมภาคใต้ จังหวัดสงขลา  
**THE SOUTHERN CULTURAL CENTER** SONGKLA PROVINCE  
 น.ศ. นายวิชา สำนักเทศา 300113

แสดง : แผนที่ที่ 3.9 เส้นทางจังหวัดสงขลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการ : ศูนย์วัฒนธรรมภาคใต้ จังหวัดสงขลา

**THE SOUTHERN CULTURAL CENTER** SONGKLA PROVINCE.

น.ศ.นาขวิทธา สำนักเทศา 300113

แสดง : แผนที่ที่ 3.10 แผนที่ที่ตั้งเทศบาลเมืองหาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่  $6^{\circ} 17' - 7^{\circ} 56'$  เหนือ และเส้นแวงที่  $100^{\circ} 01' - 101^{\circ} 06'$  ตะวันออก ห่างจากกรุงเทพฯ ทางรถยนต์ 1,125 กิโลเมตร ทางรถไฟ 945 กิโลเมตร และห่างจากเทศบาลสงขลา 30 กิโลเมตร มีพื้นที่ประมาณ 21 ตารางกิโลเมตร

### อาณาเขตการติดต่อ

ทิศเหนือ จดทางรถไฟไปกรุงเทพฯ และทางรถไฟไปสงขลา  
 ทิศตะวันออก ขนานทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 407 (ทางไป อ.เมือง สงขลา)  
 ทิศตะวันตก จดคลองอู่ตะเภา และคลองอู่ทะเภา  
 ทิศใต้ จดทางรถไฟไปสุโขทัย และคลองอู่ตะเภา

### 3.4.3 สาเหตุของการเลือกที่ตั้งโครงการ

#### 3.4.3.1 การเลือกที่ตั้งระดับจังหวัด

ภาคใต้ประกอบด้วยจังหวัดที่ได้รับการประกาศจากกระทรวงมหาดไทยให้เป็นจังหวัดท่องเที่ยวเป็นจำนวน 8 จังหวัด แต่ละจังหวัดมีลักษณะเด่นและมีคุณค่าทางการท่องเที่ยวแตกต่างกันออกไป แต่เนื่องจากศูนย์วัฒนธรรมฯ นี้ได้ผนวกเอาการชนโคเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของศูนย์ฯ การกำหนดจังหวัดที่ตั้งโครงการจึงควรอยู่ในพื้นที่ที่มีชื่อเสียงทางด้านกีฬาชนโคอยู่แล้ว ปัจจุบันจังหวัดที่มีชื่อเสียงทางด้านนี้ ได้แก่ นครศรีธรรมราช สงขลา และพัทลุง

#### ข้อพิจารณาในการคัดเลือก

ก) ตลาดการท่องเที่ยว เป็นการพิจารณาถึงจำนวนนักท่องเที่ยวที่คาดว่าจะเป็นตลาดของศูนย์ฯ ซึ่งสามารถพิจารณาจากจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในจังหวัดนั้น

ข) สิ่งอำนวยความสะดวก เป็นการพิจารณาถึงปริมาณและมาตรฐานของโรงแรม ร้านอาหารและสถานบริการบันเทิงต่าง ๆ ที่จะรองรับนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค) การคมนาคมและการเข้าถึง เป็นการพิจารณาถึงความพร้อมของระบบคมนาคมขนส่งนักท่องเที่ยว และความสะดวกในการเดินทางเข้ามาชมศูนย์ฯ

ง) ความคึกคักใจของจังหวัด เป็นการพิจารณาในแง่ของแหล่งท่องเที่ยวซึ่งสามารถจะดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในจังหวัดนั้น

### ตารางที่ 3.12 การพิจารณาการเลือกที่ตั้งระดับจังหวัด

ข้อพิจารณา	จ.นครศรีธรรมราช	จ.สงขลา	จ.พัทลุง
ตลาดการท่องเที่ยว	2	3	1
สิ่งอำนวยความสะดวก	2	3	1
การคมนาคมและการเข้าถึง	2	3	1
ความคึกคักใจของจังหวัด	3	3	2
รวม	9	12	5

คี่มาก = 3      คี่ = 2      พอใช้ = 1

#### 3.4.3.2 การเลือกที่ตั้งระดับอำเภอ

การพิจารณาการเลือกที่ตั้งระดับอำเภอพิจารณาจากข้อพิจารณาหลาย ๆ อย่างเหมือนกับการพิจารณาระดับจังหวัด และคัดเลือกอำเภอมาพิจารณา 3 อำเภอ คือ อ.หาคีใหญ่ อ.สะคา อ.เมือง

## ตารางที่ 3.13

## การพิจารณาการเลือกที่ตั้งระดับอำเภอ

ข้อพิจารณา	อ.หาคีใหญ่	อ.สะเทา	อ.เมือง
ตลาดการท่องเที่ยว	3	2	2
สิ่งอำนวยความสะดวก	3	2	3
การคมนาคมและการเข้าถึง	3	1	3
ความพึงพอใจ	3	2	2
รวม	12	7	10

ที = 3      ที = 2      พอไซ = 1

จากการพิจารณาการเลือกที่ตั้งระดับจังหวัดและระดับอำเภอสรุปได้ว่าเลือกอำเภอหาคีใหญ่ จังหวัดสงขลาเป็นที่ตั้งโครงการ เพราะมีความเหมาะสมหลาย ๆ อย่าง สำหรับอำเภอหาคีใหญ่นั้นจากการพิจารณาถึงสถานที่ตั้งจึงเลือกเอาในเขตเทศบาลหาคีใหญ่เป็นที่ตั้งโครงการ

#### 3.4.4 การศึกษาสภาพภูมิประเทศของที่ตั้งโครงการ

เทศบาลเมืองหาคีใหญ่และรอบ ๆ พื้นที่เป็นที่ลุ่มกึ่งกลางใหญ่ ลักษณะดินเป็นดินทรายและลูกรัง และมีกินคานอยู่เป็นบางแห่ง ระดับน้ำใต้ดินทั่วไปไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับฤดูกาล

##### ลำคลอง

- คลองเตย อยู่ทางทิศตะวันออก สภาทดลองคคเคี้ยวและต้นเขิน ใช้เป็นทางสัญจรไปมาไม่ได้

- คลองอุทะเปา อยู่ทางทิศตะวันตก ยาวประมาณ 15 กิโลเมตร มีเรือยนต์เล็กรับส่งสัญจรไปมาได้ เป็นแหล่งน้ำคิบของการประปาหาคีใหญ่

##### ภูเขา

- เขาคอหงส์ เป็นเทือกเขายาวทางก้านตะวันออกของตัวเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นที่ตั้งของสถานีโทรทัศน์ช่อง 7 และช่อง 10 หาดใหญ่

- เขาแก้วและเขาวิงพา อยู่ทางทิศตะวันตกระหว่างเขตอำเภอ  
หาดใหญ่กับอำเภอเมืองสตูล

### 3.4.5 การศึกษาสภาพภูมิอากาศของที่ตั้งโครงการ

ลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไปของเทศบาลเมืองหาดใหญ่ มีลักษณะแบบ  
มรสุมเมืองร้อน อากาศไม่ร้อนจัด ไม่หนาวจัด มี 2 ฤดูคือฤดูฝน และฤดูแล้ง ฝนตกเกือบ  
ตลอดปี และตกชุกระหว่างเดือนกันยายนถึงเดือนมีนาคม

### 3.4.6 สภาพการใช้ที่ดินของที่ตั้งโครงการ

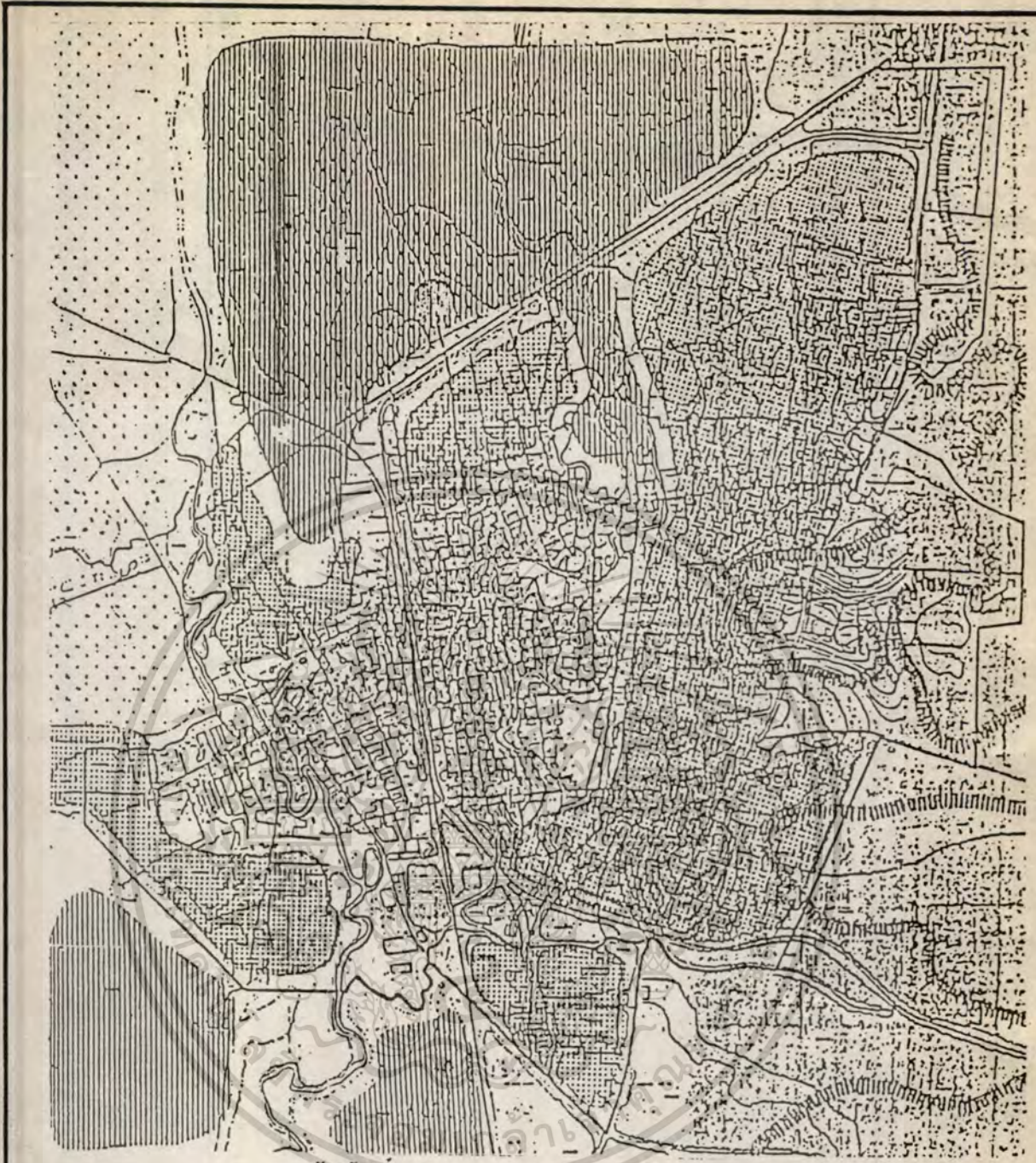
#### ลักษณะชุมชนในอดีตและปัจจุบัน

ชุมชนเมืองหาดใหญ่ เริ่มแรกก่อตัวขึ้นที่จุดตัดของเส้นทางคมนาคม  
ทางบก คือถนนเพชรเกษมและคลองอู่ตะเภา ซึ่งเป็นลักษณะชุมชนทั่ว ๆ ไปที่ท้องอาศัย  
เส้นทางคมนาคมเป็นหลักในการซื้อขาย แลกเปลี่ยนสินค้า และการขนส่งไปยังที่ต่าง ๆ  
ทั้งทางบกและทางน้ำ ซึ่งสมัยก่อนเรือสำเภาสามารถแล่นเข้ามายังคลองอู่ตะเภาได้ แต่  
เมื่อทางรัฐบาลได้ตัดทางรถไฟผ่านไปยังภาคใต้ การคมนาคมขนส่งทางรถไฟสะดวกและ  
รวดเร็วกว่าทางน้ำ ประชาชนนิยมมากกว่าจึงทำให้เกิดชุมชนเมืองหาดใหญ่ขึ้นใหม่ โดย  
เกาะกลุ่มรอบบริเวณสถานีรถไฟเมืองหาดใหญ่ และแผ่กระจายออกไปโดยรอบ แต่จะเน้น  
หนักไปทางค่านทิศตะวันออก ซึ่งเป็นเส้นทางที่ติดต่อไปยังจังหวัดสงขลา และอำเภออื่น ๆ  
ลักษณะชุมชนในปัจจุบันจึงถูกแบ่งแยกด้วยทางรถไฟ อันเป็นลักษณะที่ไม่เหมาะสม ยกแก่  
การติดต่อของชุมชนทั้งสองฟากของทางรถไฟ ไม่ปลอดภัยแก่สัญจรข้ามทางรถไฟ ซึ่งเป็น  
ปัญหาของชุมชนตามมา

#### ลักษณะการใช้ที่ดินปัจจุบัน

การใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นย่านการค้าและพักอาศัยหนาแน่นในบริเวณ  
ใจกลางเมืองมีลักษณะการตัดถนนเป็นตาราง คาดว่ามีขึ้นเมื่อภายหลังจากเกิดไฟไหม้  
เมื่อ พ.ศ. 2489 เริ่มตั้งแต่บริเวณใกล้สถานีรถไฟทางทิศตะวันออก แผ่ขยายไปจนถึง  
แนวคลองเตย นอกจากนี้ยังได้กระจายตัวเกาะตามแนวถนนเพชรเกษม จากแนวคลอง

อู่ตะเภา ตลอดไปจนถึงหน้าค่ายทหารทางไปสู่สงขลา การใช้ที่ดินร่องลงไปก็คือสถานี  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พิพิธภัณฑสถาน

บริเวณที่กำบังมด

ภูเขา

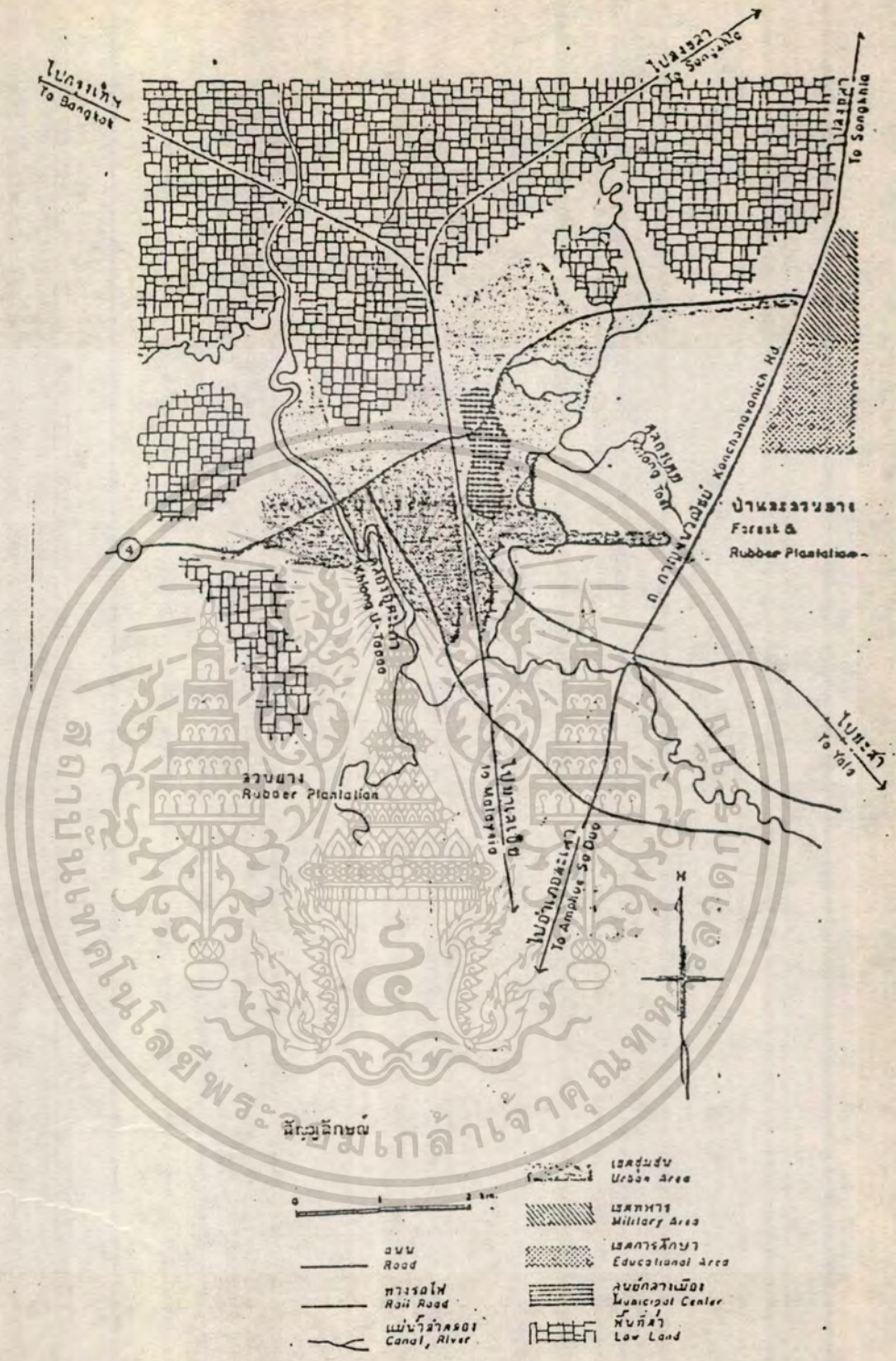
บริเวณที่กำบังไม่เหมาะแก่การพัฒนา

บริเวณเหมาะแก่การพัฒนา

**โครงการ : ศูนย์วัฒนธรรมภาคใต้ จังหวัดสงขลา**  
**THE SOUTHERN CULTURAL CENTER SONGKLA PROVINCE.**  
 น.ศ. นายวิชา สำนักเทศา 300113

**แสดง : แผนที่ที่ 3.11 ลักษณะภูมิประเทศของเมืองหาดใหญ่**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

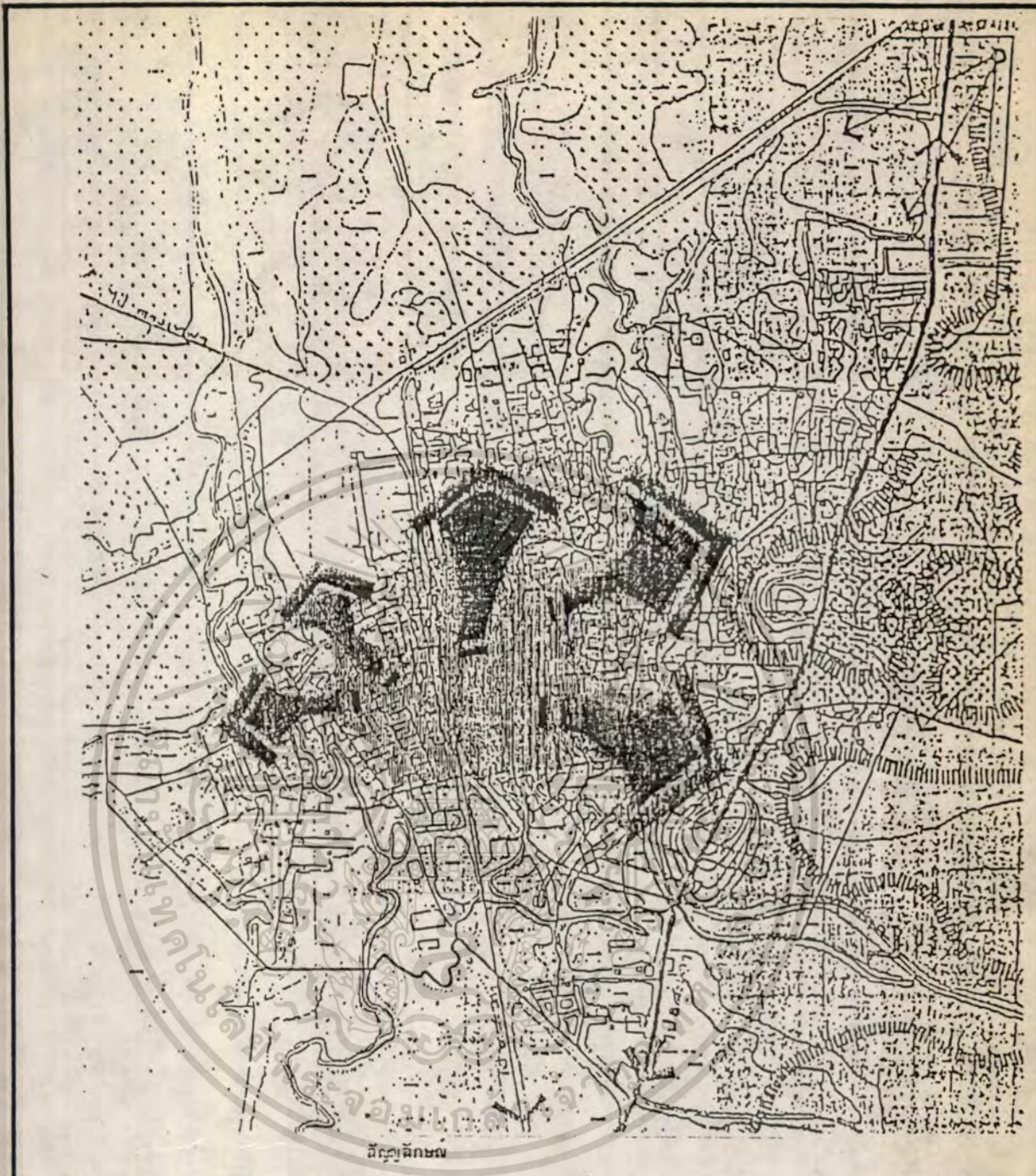


โครงการ : ศูนย์วัฒนธรรมภาคใต้ จังหวัดสงขลา  
**THE SOUTHERN CULTURAL CENTER** SONGKLA PROVINCE  
 น.ศ. นายวิชา สำนักเทศา 300113

แสดง : แผนที่ที่ 3.12 แสดงการใช้ที่ดินบริเวณเมืองหาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





วัดคูหาภิมุข

□ บ้านการค้า



ทิศทางการขยายตัว

▨ สถาบันการศึกษา



จุดที่ก่อสร้างโรงงาน

โครงการ : ศูนย์วัฒนธรรมภาคใต้ จังหวัดสงขลา

**THE SOUTHERN CULTURAL CENTER** SONGKLA PROVINCE

น.ศ. มหาวิทยาลัย สำนักเทศา 300113

แสดง : แผนที่ที่ 3.14 แนวโน้มการขยายตัว ของเมืองหาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อเผยแพร่เห็นใบเขียวระบุชื่อในหน้าการพิมพ์

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศึกษา สถาบันราชการ ศาสนสถาน โรงงานอุตสาหกรรมและคลังสินค้าต่าง ๆ เช่น โรงงานบ่มยาง เป็นต้น ซึ่งตั้งอยู่กระจัดกระจายไปทั้งทางทิศตะวันตกและตะวันออกของทางรถไฟ เนื่องจากไม่มีแผนการใช้ที่ดินมาก่อน จึงก่อให้เกิดความสับสนและเกิดการรบกวนจากกลิ่นของโรงงานต่าง ๆ ต่อชุมชนเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ยังมีที่ดินผืนใหญ่ที่เป็นมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และค่ายทหารตั้งอยู่ติดกับบริเวณเมืองแต่อยู่นอกเขตเทศบาล

### แนวโน้มการขยายตัวของชุมชน

ชุมชนหาคีใหญ่ล้อมรอบไปค่ายที่ล้อมทั้งทิศเหนือ ทิศใต้ และทิศตะวันตก อันเป็นที่ลุ่มต่ำ หุบเขา เป็นลักษณะภูมิประเทศที่บังคับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต อันมีแนวโน้มที่จะขยายตัวไปโดยรอบที่จะดันเปลือกค่าพัฒนาที่ดินสูง มีปัญหาในการระบายน้ำลงสู่ทะเลสาบ ซึ่งมีคลองอุทะเกาและคลองเคยที่แคบและตื้นเขิน จึงประสบปัญหาน้ำท่วม ซึ่งไหลบ่าจากทางทิศตะวันออกและตะวันออกเฉียงใต้ และทิศใต้ อันประกอบด้วยภูเขาสูงไหลผ่านตัวเมืองหาคีใหญ่ ทำให้เกิดน้ำท่วมเกือบทุกปี ทิศทางที่จะควบคุมให้การขยายตัวที่เหมาะสมคือทางทิศตะวันออก อันประกอบด้วยที่เนินสูงไปจรดเส้นทางสงขลา-สะเคาที่ตั้งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์และกรมทหารกองหอส

## 3.5 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

### 3.5.1 บทบาทและหน้าที่ของโครงการ

ศูนย์วัฒนธรรมนับเป็นองค์กรที่สำคัญขององค์กรหนึ่งที่ทำหน้าที่ในการอนุรักษ์และเผยแพร่งานทางด้านวัฒนธรรม และยังเป็นศูนย์กลางในการบริการความรู้และการศึกษาแก่ประชาชน และผู้สนใจโดยทั่วไป

จากการศึกษางานทางด้านศูนย์วัฒนธรรมโดยทั่ว ๆ ไป ในประเทศไทย พบที่จะสรุปบทบาทหน้าที่ของศูนย์วัฒนธรรมได้เป็น 2 หลักใหญ่ ๆ คือ (1)

---

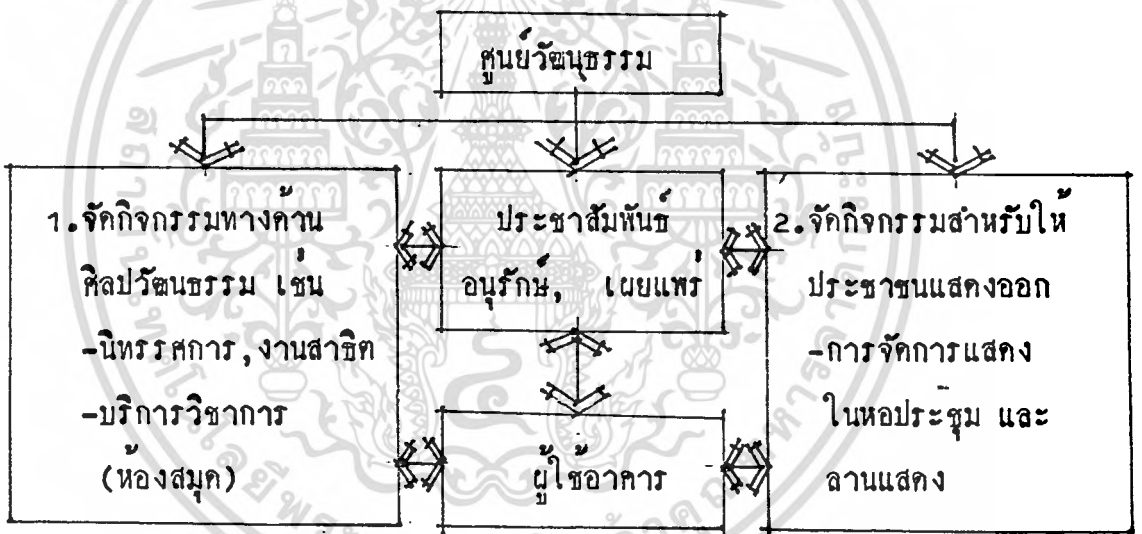
(1) "ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย" สมคิด โชติกวณิชย์. วารสาร (ฉบับฉลองเปิดศูนย์วัฒนธรรม), มิถุนายน 2530 ไม่มีหน้า

1. ศูนย์วัฒนธรรม เป็นแหล่งกลางในการจัดกิจกรรมทางศิลป-วัฒนธรรมด้านต่าง ๆ สำหรับประชาชนโดยทั่วไป กิจกรรมเหล่านี้มุ่งเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเป็นการให้การศึกษเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมอีกแนวทางหนึ่ง

2. ศูนย์วัฒนธรรม เป็นสถานที่สำหรับประชาชนได้แสดงออกซึ่งกิจกรรมทางด้านศิลปวัฒนธรรม เป็นแหล่งกลางในการเผยแพร่ และแลกเปลี่ยนศิลป-วัฒนธรรมทั้งในระดับภูมิภาค และระดับประเทศ

เมื่อทราบถึงบทบาทหน้าที่ของศูนย์วัฒนธรรมโดยทั่ว ๆ ไปแล้ว ในบทต่อไปจะกล่าวถึงการทำงานของศูนย์วัฒนธรรมที่สอดคล้องกับบทบาทหน้าที่ดังกล่าว

แผนภูมิที่ 3.1 บทบาทหน้าที่ของศูนย์วัฒนธรรม



3.5.2 การดำเนินงานของโครงการ

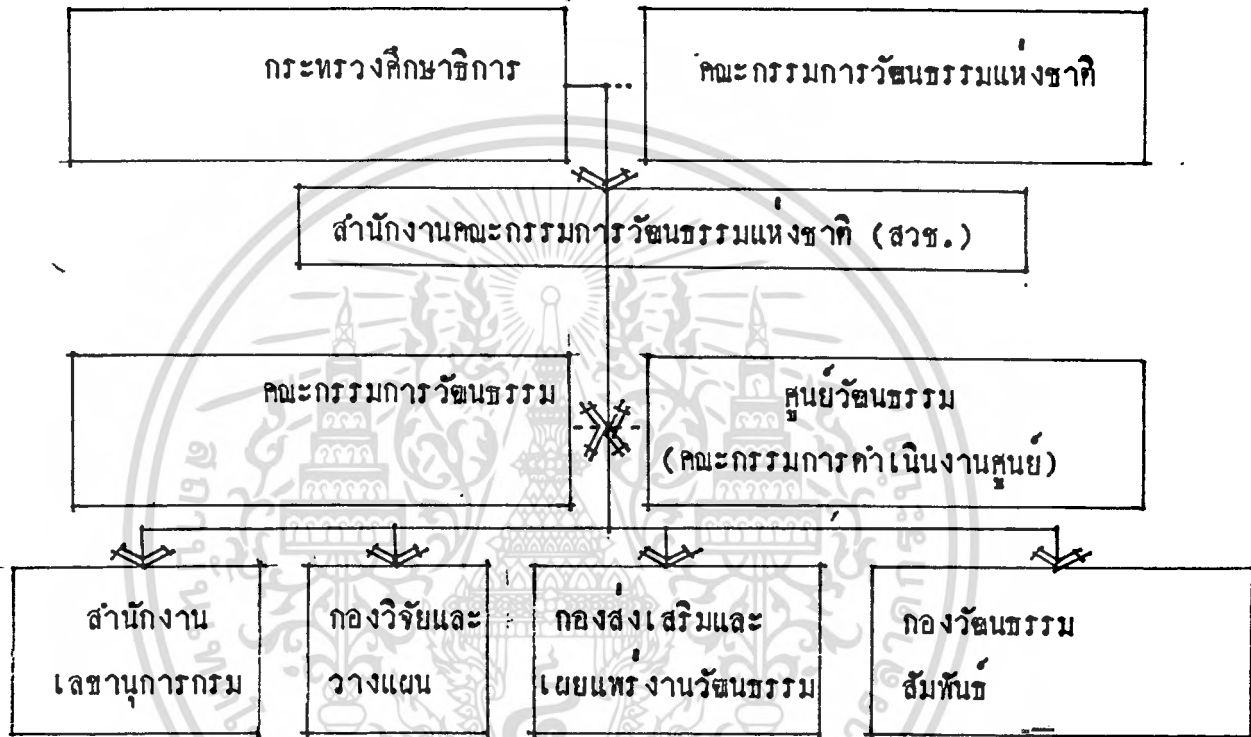
3.5.2.1 ลักษณะทั่วไปในเชิงการบริหาร

ลักษณะงานของศูนย์วัฒนธรรมจำเป็นต้องเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับชุมชนเป็นอย่างมาก เพราะเป็นการบริหารในเชิงบริการแก่ประชาชน ดังนั้นลักษณะทั่วไปในเชิงการบริหาร จึงต้องมีลักษณะและวิธีการดำเนินงานที่แตกต่างจากหน่วยงานราชการ ทั้งในเรื่องของเวลาในการปฏิบัติงานและบุคลากรบางส่วน รวมทั้งการบริหารการเงินต้องมีลักษณะคล่องตัวและรวดเร็วในการปฏิบัติ และควรให้เอกชน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้เข้ามามีบทบาท และมีส่วนร่วมรับผิดชอบ พร้อมทั้งให้การสนับสนุนในโอกาสต่อไป

3.5.2.2 โครงสร้างขององค์กร

โครงสร้างองค์กรในระดับชาติ



แผนภูมิที่ 3.2 **แสดงการบริหารงานของหน่วยงานทางวัฒนธรรมแห่งชาติ**

องค์กรทางวัฒนธรรมแห่งชาติ (แผนภูมิที่ 3.5.2.2.1)

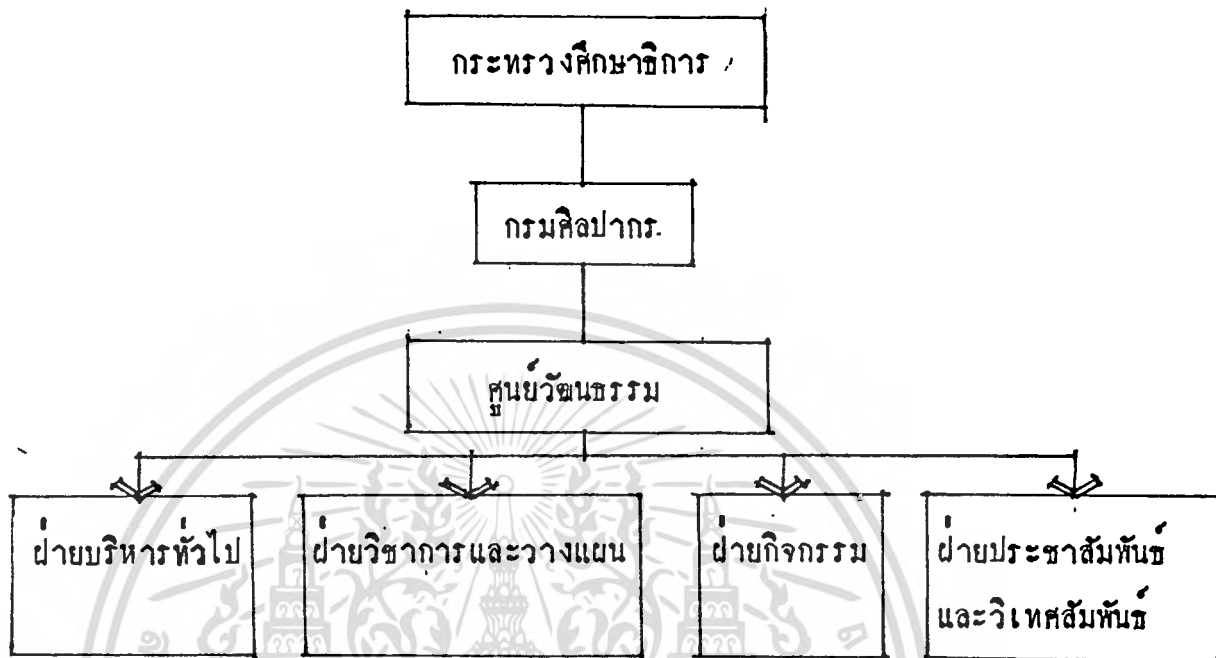
เป็นองค์กรที่อยู่ในสังกัดของกระทรวงศึกษาธิการ บริหารงานโดยมีคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ เป็นผู้ดำเนินการให้คำปรึกษาและกำหนดนโยบายร่วมกัน สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ (สวช.) โดยมีศูนย์วัฒนธรรมเป็นผู้รับนโยบายเหล่านี้มาถือปฏิบัติ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

โครงสร้างขององค์กรภายในศูนย์วัฒนธรรมฯ

นอกเหนือจากการบริหารงานในระดับชาติ ซึ่งมีสำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรม (สวช.) เป็นผู้กำหนดนโยบายและควบคุมการบริหารงานแล้ว ในระดับของโครงสร้างศูนย์วัฒนธรรม ยังได้แบ่งแยกหน่วยงานออกเป็นหน่วยย่อยๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในหน่วยงานราชการเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้อีก โดยศึกษาจากแผนภูมิการบริหารงานดังต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 3.3 แสดงโครงสร้างขององค์กรภายในศูนย์วัฒนธรรม ฯ

หน่วยงานภายในศูนย์วัฒนธรรม ฯ โดยทั่วไปแบ่งเป็น 4

หน่วยงาน คือ

1. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
2. ฝ่ายวิชาการและวางแผน
3. ฝ่ายกิจกรรม
4. ฝ่ายประชาสัมพันธ์และวิเทศสัมพันธ์

### 3.5.2.3 การศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับบุคลากรและหน้าที่

การจัดสรรบุคลากร (อัตรากำลัง) และหน้าที่ของการทำงานภายในศูนย์วัฒนธรรมนั้น คำนึงถึงวัตถุประสงค์ในการจัดแบ่งโครงสร้างการดำเนินงานเป็นสำคัญ โดยพิจารณาดังต่อไปนี้คือ

1. การแบ่งตามลักษณะของงานที่ปฏิบัติ
2. การแบ่งตามความสมดุลงานที่ปฏิบัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ได้ยึดเอาแนวทางการกำหนด  
หน้าที่และบุคลากรจากการดำเนินงานของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยเป็นหลักในการจัด  
สรงานดังกล่าวโดยมีรายละเอียดข้อสังเขปดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 แลคงบุคคลากรและหน้าที่รับผิดชอบของศูนย์วัฒนธรรม ฯ

ตำแหน่ง	จำนวน (อัตรา)	หน้าที่รับผิดชอบ
1. ผู้อำนวยการศูนย์ วัฒนธรรม(ระดับ 8-9)		เป็นผู้บริหารศูนย์วัฒนธรรมฯ ระดับสูง โดยรับ นโยบายจากคณะกรรมการผู้อำนวยการ มา ปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมาย
2. รองผู้อำนวยการศูนย์ (ระดับ 7-8)		เป็นผู้บังคับบัญชารองจากผู้อำนวยการศูนย์
3. หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป (ระดับ 6-7)		รับผิดชอบในการดำเนินงานเกี่ยวกับงาน บริหารทั่วไปของศูนย์ฯ ซึ่งจะส่งเสริมให้งาน ต่าง ๆ ดำเนินการได้บรรลุเป้าหมาย
4. หัวหน้าฝ่ายกิจกรรม (ระดับ 6-7)		บริหารงานกิจกรรมทั่วไป ประสานงานกับ หน่วยงานต่าง ๆ ในการจัดกิจกรรมของศูนย์ฯ
5. หัวหน้าฝ่ายวิชาการและ วางแผน (ระดับ 6-7)		ดำเนินงานด้านวิชาการและจัดทำแผนงานด้าน ต่าง ๆ รวมทั้งดำเนินงานเรื่องงบประมาณ การประเมินผล สํารวจ วิจัย
6. หัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์ และวิเทศสัมพันธ์ (ระดับ 6-7)	1	ประชาสัมพันธ์กิจกรรมของศูนย์ฯ ให้เป็นที่รู้จัก ของสาธารณชน ทั้งภายในและภายนอกประ- เทศ
7. เจ้าหน้าที่งานธุรการ 2-4	1	ดำเนินงานด้านธุรการทั่วไป รวมทั้งงานพัสดุ และงานการเงินค่วย
8. เจ้าหน้าที่ธุรการ 1-3	1	ดำเนินงานด้านธุรการทั่วไป
9. เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด 1-3	2	พิมพ์เอกสารและจัดทำสำเนา รวมทั้งช่วย- ปฏิบัติงานด้านธุรการค่วย
10. นายช่างไฟฟ้า 2-4	2	ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ภายในศูนย์ฯ ควบคุมเครื่องแสง เสียง ประจำหอประชุม

ตำแหน่ง	จำนวน (อัตรา)	หน้าที่รับผิดชอบ
11. นักวิชาการโสตทัศน- อุปกรณ์ 3-5	1	ควบคุมผลิตรายการ และให้บริการด้านโสต- ทัศนอุปกรณ์ภายในศูนย์ฯ
12. บรรณาธิการ 3-5	2	จัดหมวดหมู่หนังสือ ภาพยนตร์ เทปบันทึกเสียง เพื่อประโยชน์ในการค้นคว้า
13. ภัณฑารักษ์ 6	1	ควบคุมและให้คำแนะนำในการจัดนิทรรศการ ด้านประวัติศาสตร์ชาติไทย และจัดแสดง ประวัติและผลงานของศิลปินในหอเกียรติคุณ จัดนิทรรศการต่าง ๆ ให้ถูกต้องตามหลัก วิชาการ
14. ภัณฑารักษ์ 3-5	1	ติดต่อบริษัทต่าง ๆ และบริหารงานทั่วไปด้าน อื่น ๆ
15. เจ้าหน้าที่บริหารงาน ทั่วไป	2	ติดต่อบริษัทต่าง ๆ และบริหารงานทั่วไปด้าน อื่น ๆ
16. นักวิชาการช่างศิลป์ 6	1	ออกแบบสื่อประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ รวมทั้งการ ออกแบบฉากและเวทีการแสดง วางแผนควบคุม แนวทางการออกแบบ
17. นักวิชาการช่างศิลป์ 3-5	1	ออกแบบสื่อประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ รวมทั้งการ ออกแบบฉากและเวทีการแสดง
18. นายช่างศิลปกรรม 2-4	1	สร้างฉากประกอบการแสดง ผลิตงานศิลป์ ออกแบบฉากและเวทีการแสดง
19. นักวิชาการละครและ ดนตรี 6	1	จัดกิจกรรมด้านการแสดงต่าง ๆ และติดต่อ ให้หน่วยงานอื่น หรือเอกชนมาจัดการแสดง ภายในศูนย์ฯ
20. นักวิชาการละครและ ดนตรี 3-5	1	จัดกิจกรรมด้านการแสดงต่าง ๆ และประ สานงานด้านการแสดงกับหน่วยงานอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวน (อัตรา)	หน้าที่รับผิดชอบ
21. เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ นโยบายและแผน 3-4	1	ดำเนินการค้าวิชาการ การวางแผนและ งบประมาณ การประเมินผล
รวม	25	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5.3 ผู้ใช้โครงการ

การศึกษาเกี่ยวกับผู้ใช้อาคารศูนย์วัฒนธรรมนี้ นับว่า มีความจำเป็นต่อการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ และความสัมพันธ์ ขององค์ประกอบ ตลอดจนเนื้อที่ที่ใช้อยู่ภายในโครงการเป็นสำคัญ ผู้ใช้ในที่นี้ก็หมายถึง ผู้ที่จะเข้ามาใช้บริการภายในอาคารศูนย์วัฒนธรรม ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

#### 3.5.3.1 ประเภทผู้ใช้โครงการ

#### 3.5.3.2 ทฤษฎีกรรมของผู้ใช้โครงการ

#### 3.5.3.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ

ผู้ใช้โครงการศูนย์วัฒนธรรมที่มีรสนิยมและแนวความคิดที่แตกต่างกัน เราสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.1 เจ้าหน้าที่ของศูนย์วัฒนธรรม หรือผู้ใช้บริการ

1.2 ผู้เข้าชมหรือผู้ใช้บริการ

1.1 เจ้าหน้าที่ของศูนย์วัฒนธรรมหรือผู้ใช้บริการ คือ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานภายในศูนย์ หรือเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการติดต่อจากศูนย์ให้มาในฐานะผู้ใช้บริการ ซึ่งสามารถที่จะแยกได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

1.1.1 เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์วัฒนธรรม

1.1.2 นักวิชาการหรือนักวิจัยรวมทั้งวิทยากรต่าง ๆ

1.1.3 ศิลปิน หรือนักแสดง

1.2 ผู้เข้าชมหรือผู้ใช้บริการ คือ ผู้ที่จะเข้ามารับการบริการภายในศูนย์ ซึ่งส่วนใหญ่ได้แก่ ประชาชน นักเรียน นักศึกษา ตลอดจนนักท่องเที่ยวต่าง ๆ ซึ่งล้วนแล้วแต่มีรสนิยมและจุดประสงค์ที่แตกต่างกัน ผู้เข้าใช้บริการภายในศูนย์วัฒนธรรมฯ สามารถแบ่งได้เป็น 5 กลุ่ม คือ

1.2.1 นักเรียน นักศึกษา

1.2.2 นักท่องเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.2.3 นักวิชาการ นักวิจัยที่ต้องการศึกษาค้นคว้า
- 1.2.4 ผู้มาติดต่อ
- 1.2.5 ประชาชนทั่วไป

### 3.5.3.2 พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

หลังจากที่เราได้ทราบถึงประเภทของผู้ใช้อาคารแล้ว ข้อสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การศึกษาในเรื่องวัตถุประสงค์ของการเข้ามาใช้บริการ ซึ่งในโครงการศูนย์วัฒนธรรมนี้ สามารถที่จะแบ่งพฤติกรรมของผู้เข้าชมโดยอาศัย จุดประสงค์ในการเข้าใช้เป็น 3 กรณี คือ (1)

ก. คนที่เข้าชมศูนย์วัฒนธรรมเพื่อความเพลิดเพลิน มักจะเป็นพวกนักท่องเที่ยว เป็นส่วนใหญ่ คนกลุ่มนี้เข้ามาใช้บริการทางศูนย์ฯ เพื่อมาหาความแปลกใหม่ให้แก่ตัวเอง

ข. คนที่เข้าชมความงามของงานศิลป์ คนกลุ่มนี้ส่วนใหญ่มักจะเป็นคนที่เคยเข้าชมการแสดงของทางศูนย์ฯ มาก่อนแล้วและรู้สึกว่าการแสดงเป็นอย่างดี คนกลุ่มนี้มักแสดงหาสิ่งที่ตนประทับใจโดยเฉพาะ

ค. คนที่เข้าชมศูนย์วัฒนธรรมด้วยจุดประสงค์ในการค้นคว้า ได้แก่ พวกนักเรียน นักศึกษา ผู้สนใจทาง ๆ ผู้เชี่ยวชาญจะมีจำนวนน้อย การเข้าชมมักเป็นไปในรูปของการศึกษา วิจัย เปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ ที่แสดง เมื่อทราบถึงจุดประสงค์อย่างกว้าง ๆ ในการ

เข้าใช้บริการของศูนย์วัฒนธรรมแล้ว เรายังสามารถจะกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการได้ตามลักษณะประเภทของผู้ใช้อาคารได้ดังต่อไปนี้คือ

#### ประเภทของผู้ให้บริการ ได้แก่

1. เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์วัฒนธรรม เป็นผู้ให้บริการแก่ผู้เข้าชมโครงการ โดยมีการทำงานในลักษณะประจำการแบบถาวร และยังรวมถึงเจ้าหน้าที่

(1) "วิชาการพิพิธภัณฑ" นิคมมุสิกคามะ, หนังสือ. ไทยวัฒนาพานิช

เป็นลูกจ้างชั่วคราว หรือพนักงานอื่กด้วย เจ้าหน้าที่ภายในศูนย์วัฒนธรรมนั้น รวมถึงเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารและเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการ เวลาในการปฏิบัติการของเจ้าหน้าที่ภายในส่วนใหญ่คือ ตั้งแต่เวลา 8.00 ถึง 16.00 น. (ยึดตามเวลาดังงานราชการ)

2. นักวิชาการหรือนักวิจัย (วิทยากร) ส่วนใหญ่หมายถึง เจ้าหน้าที่ที่ไม่ได้ประจำศูนย์ฯ แต่เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเชิงวิชาการและศิลปวัฒนธรรม ที่ทางศูนย์ฯ ได้เชิญมาเพื่อเป็นวิทยากรในการให้ความรู้ เช่น ในการจัดอบรม ประชุมหรือสัมมนาต่าง ๆ เจ้าหน้าที่เหล่านี้ไม่สามารถกำหนดเวลาในการเข้าช้ได้อย่างแน่นอนได้

3. ศิลปินหรือนักแสดง ได้แก่ นักแสดงศิลปิน หรือนักดนตรี ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องหรือผู้ติดตาม โดยในที่นี้อาจมาเป็น 2 ลักษณะคือ ทางศูนย์วัฒนธรรมเป็นผู้ติดต่อให้มาจัดแสดง หรือได้รับการติดต่อมาเองจากทางศิลปิน หรือกุุ่มนักแสดง ซึ่งในกลุ่มนี้ทางศูนย์ฯ ได้จัดให้มีบริการรับ-ส่ง และอำนวยความสะดวกแก่กลุ่มศิลปินหรือนักแสดง ทั้งประเภทบุคคลหรือเป็นกลุ่ม

#### ประเภทผู้ใช้บริการ ได้แก่

1. นักเรียน นักศึกษา ผู้ใช้บริการกลุ่มนี้มักมีจุดมุ่งหมายในการเข้าชมหรือแสวงหาความรู้และความสนุกสนานในการได้ทดลองหรือปฏิบัติด้วยตนเอง และยังได้ศึกษาหาความรู้เรื่องต่าง ๆ ทิวไป จนถึงเรื่องราวเฉพาะเพิ่มเติมจากที่ตนเองเรียนมาหรือเป็นการเสริมประสบการณ์ที่มีอยู่

2. นักท่องเที่ยว ในที่นี้รวมทั้งนักท่องเที่ยวภายในประเทศ และชาวต่างประเทศ ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วจะมาเพื่อความบันเทิงและทัศนศึกษา โดยได้ความรู้เป็นผลประโยชน์ไปด้วย และบางที่อาจจะศึกษารวบรวมข้อมูล ตลอดจนจนเทคนิคของการจัดแสดง (ในกรณีที่เป็นบุคคลมาทำงาน) คนกลุ่มนี้มักมีอำนาจ ในการซื้อสินค้าและใช้บริการสูง

3. นักวิชาการ นักวิจัย เป็นผู้ที่มีความรู้ในเรื่องศิลปวัฒนธรรม คึงกล่าวอยู่บ้างแล้ว และส่วนใหญ่มาเพื่อศึกษาวิจัยข้อมูล และมีบางส่วนมาเพื่อชมเทคนิคการแสดงของศูนย์ฯ สถานที่นักวิชาการเหล่านี้จะสามารถใช้ประโยชน์ได้โดยตรงได้แก่ หอสมุดและส่วนนิทรรศการ

4. ผู้มาติดต่อ ผู้มาติดต่อกับทางศูนย์วัฒนธรรม ซึ่งอาจมาติดต่อทางราชการ หรือต้องการแสดงงาน หรือติดต่อธุรกิจอื่น ๆ โดยส่วนใหญ่แล้วจะเป็นประเภทของนักลงทุนต่าง ๆ ซึ่งมีผลประโยชน์ทางด้านการค้าเป็นสำคัญ

5. ประชาชนทั่วไป ได้แก่ ประชาชนที่อยู่ภายในบริเวณรอบ ๆ ศูนย์ซึ่งสามารถเข้ามารับบริการภายในศูนย์ได้โดยสะดวก จุดประสงค์ของประชาชนที่เข้ามาใช้ศูนย์ฯ โดยส่วนใหญ่แล้วมาเพื่อชมการแสดง และชมงานค่านิทรรศการและห้องสมุด เป็นต้น

### 3.5.3.3 การศึกษาจำนวนผู้ใช้โครงการเบื้องต้น

การกำหนดผู้ใช้โครงการในที่นี้ หมายถึง จำนวนผู้เข้าชมโครงการ เพื่อที่จะนำมาทำการวิเคราะห์ถึงเนื้อหาใช้สอยขององค์ประกอบของโครงการ โดยจะทำการศึกษามาจาก 2 กรณีคือ

- 1) สถิติผู้เข้าชมจากอาคารประเภทเดียวกัน
- 2) จำนวนนักท่องเที่ยว

ในการเก็บข้อมูลจากสถิติเดิมของสถาบันทักษิณคดีศึกษา ในช่วง 5 ปี หลังคือ ในช่วงปี 2526-2530 มีดังนี้

**ตารางที่ 3.15 แผลคงลติติผู้เข้าชมสถาบันทักษิณ ๑ ปี 2526 - 2530**

ปี พ.ศ.	ประชาชน	นักท่องเที่ยว	นักเรียน-นักศึกษา	ภิกษุ-สามเณร	รวม
2526	5,872	2,403	975	52	9,275
2527	6,113	2,308	902	78	9,601
2528	8,320	2,890	1,014	75	12,299
2529	7,432	3,517	1,512	92	12,553
2530	9,811	4,442	1,022	87	15,362

จากตารางสรุปได้ดังนี้

สถาบันทักษิณคดีศึกษามีจำนวนผู้เข้าชมเพิ่มขึ้นทุก 7 ปี

จำนวนผู้เข้าชมส่วนใหญ่จะเป็นประชาชนทั่วไป รองลงมาเป็นนัก

ท่องเที่ยว

**ตารางที่ 3.16 แผลคงลติติผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะของสถาบันทักษิณ ๑ ปี 2530**

จำนวนครในกลุ่ม	จำนวนคนที่เข้าชม	คิดเป็นร้อยละ
5 - 10	57	50
11 - 20	36	30
21 - 50	15	13
51 - 100	3	3
101 - 150	3	3
151 - 200	1	1
รวม	115	100

หมายเหตุ จำนวน 1 - 5 คน ไม่ไ้จกบันทึกเป็นสถิติ

จากตารางสรุปได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับสถาบันทักษิณคดีศึกษา มีจำนวนผู้เข้าชมเป็นกลุ่มๆ ละ 5-10 คน  
ไม่ว่ากรจะมีคว่ำมดีสูงสุด รองลงมาคือ จำนวนกลุ่มละ 11-20 คน

อาคารประเภทเดียวกันอีกแห่งหนึ่งก็คือ อาคารพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติสงขลา ตั้งอยู่ในอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ดังนั้นการศึกษาข้อมูล จึงทำการศึกษาข้อมูลของ พิพิธภัณฑ์แห่งชาติสงขลานี้ด้วย

ตารางที่ 3.17 แสดงสถิติผู้ชมพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ สงขลา ปี 2526- 2530

ปี พ.ศ.	ประชาชน	นักท่องเที่ยว	ภิกษุ-สามเณร	นักเรียน-นักศึกษา	รวม
2526	11,576	30,732	572	18,404	61,464
2527	9,429	30,084	727	19,928	60,168
2528	13,364	34,844	145	20,830	69,183
2529	12,484	23,802	2,270	9,048	47,604
2530	17,985	27,972	2,471	7,516	55,944

หมายเหตุ ปี พ.ศ. 2530 ชาคเดือนตุลาคม, พฤศจิกายน และเดือนธันวาคม

จากตารางสรุปได้ดังนี้

จำนวนผู้เข้าชมแต่ละปีไม่แน่นอน ขึ้น ๆ ลง ๆ ซึ่งจะเห็นได้ชัดว่ามีผู้เข้าชมตกต่ำลงในปี 2529 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะความกักตุนทางสังคม เศรษฐกิจภายในจังหวัด แต่อย่างไรก็ตาม แนวโน้มในปี 2530 ก็ขึ้นมาก

ตารางที่ 3.18 แผลคงลิตีผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะของพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ  
สงขลา ในปี 2530

จำนวนคนในกลุ่ม	จำนวนกลุ่มที่เข้าชม	คิดเป็นร้อยละ
9 - 30	50	49
31 - 50	19	19
51 - 100	28	27
101 - 200	3	3
201 - 300	-	0
301 - 500	2	2
501 - 1,000	-	0
รวม	102	100

หมายเหตุ จำนวน 1-5 คนไม่ได้จกบันทึกเป็นสถิติ

จากตารางสรุปไต่ดังนี้

พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติสงขลา มีจำนวนผู้เข้าชมเป็นกลุ่ม ๆ ละ 5-30 คน จะมีความถี่สูงสุด รองลงมาคือ จำนวนกลุ่มละ 51-100 คน

จากการศึกษาผู้เข้าชมทั้ง 2 แห่ง สรุปไต่ดังนี้

สถิติผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติสงขลา มีสถิติผู้เข้าชมจำนวนสูงกว่าของสถิติผู้เข้าชมในสถาบันทักษิณคดีศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากว่า สถานที่ตั้งของพิพิธภัณฑ์แห่งชาติสงขลา มีศักยภาพในการดึงดูดผู้เข้าชมสูงกว่าสถาบันทักษิณคดีศึกษา

2) สถิติจำนวนนักท่องเที่ยว

การเก็บข้อมูลนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาในจังหวัดสงขลานั้น จะทำการเก็บข้อมูลสถิติของชาวต่างประเทศที่เดินทางเข้ามาในประเทศที่ผ่านทางด่านจังหวัดสงขลาเท่านั้น เพราะโครงการนี้เล็งเป้าหมายถึงคุณนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศเฉพาะชาวมลายูและสิงคโปร์ มีรายละเอียดดังนี้

**ตารางที่ 3.19 แสดงสถิตินักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศที่เข้ามาทางจังหวัดสงขลา  
จำแนกตามสัญชาติ ช่วงปี 2525 - 2530**

สัญชาติ	ปี 2525	ปี 2526	ปี 2527	ปี 2528	ปี 2529	ปี 2530
มาเลเซีย	-	408,558	427,981	384,101	486,707	406,199
สิงคโปร์	-	48,552	57,724	70,066	88,361	73,450
ออสเตรเลีย	-	7,473	7,523	8,406	7,632	5,740
อเมริกา	-	3,657	4,112	5,765	5,685	5,684
อังกฤษ	-	4,864	4,754	5,287	5,184	5,260
เยอรมัน	-	3,709	3,630	3,917	4,216	3,784
อินโดนีเซีย	-	2,193	2,571	2,960	2,873	2,107
อินเดีย	-	7,302	4,055	1,484	2,478	2,049
ฝรั่งเศส	-	1,398	1,430	1,564	1,687	1,452
อื่น ๆ	-	15,925	17,734	18,247	18,257	16,627
<b>รวม</b>	<b>500,347</b>	<b>503,631</b>	<b>531,323</b>	<b>501,797</b>	<b>623,080</b>	<b>522,488</b>

หมายเหตุ : พ.ศ. 2525 ไม่มีรายละเอียดสัญชาตินักท่องเที่ยว

พ.ศ. 2530 ซากเคื่อน ต.ค. - ธ.ค.

ที่มา : กองสถิติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

จากตารางสรุปได้ดังนี้

นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่เข้ามาทางด่านจังหวัดสงขลามากที่สุดก็คือ  
ชาวมาเลเซีย และรองลงมาคือ ชาวสิงคโปร์ ทั้งนี้เนื่องจากอยู่ใกล้กับประเทศไทยทาง  
ภาคใต้มากที่สุด

**ตารางที่ 3.20 แสดงวัตถุประสงค์ในการเดินทางเข้ามาของชาวต่างประเทศ  
ทางด่านจังหวัดสงขลา ในปี 2529**

รายละเอียดวัตถุประสงค์	คิดเป็นร้อยละ
- เพื่อการท่องเที่ยว	60.00
- เพื่อเยี่ยมญาติ/เพื่อน	20.00
- เพื่อปฏิบัติราชการ	8.00
- เพื่อประชุม/สัมมนา/อบรม	1.00
- เพื่อติดต่อธุรกิจ	4.00
- อื่น ๆ	7.00
<b>รวม</b>	<b>100.00</b>

ที่มา : กองสถิติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

จากตารางสรุปได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ในการเดินทางเพื่อการท่องเที่ยว สูงเป็นอันดับ 1 คิดร้อยละ 60.00 รองลงมาคือ เพื่อเยี่ยมญาติ/เพื่อน ร้อยละ 20.00

### 3.5.4 องค์ประกอบของโครงการ

#### 3.5.4.1 พื้นฐานความต้องการขององค์ประกอบของโครงการ

โดยทั่วไป

ความต้องการโดยพื้นฐานทางด้านองค์ประกอบของศูนย์วัฒนธรรมนั้น สามารถจำแนกได้จากการกำหนดองค์ประกอบที่ตอบสนองต่อบทบาทการดำเนินงานและแผนงานการปฏิบัติ โดยสามารถกำหนดองค์ประกอบได้ตามความต้องการเป็น 2 บัญชี คือ

ก) ความต้องการจากปัจจัยของโครงการที่มีขึ้นเพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฏิบัติงานให้เป็นไปตามเป้าหมายของโครงการดังนี้

<u>เป้าหมายหลักของศูนย์วัฒนธรรม</u>	<u>องค์ประกอบ</u>
-บริหารงานในส่วนศูนย์วัฒนธรรมและวางนโยบาย	-ส่วนบริหารงานของโครงการ
-ดำเนินงานให้ลุล่วงไปค้ำยค้ำตามนโยบาย	-ส่วนบริการทางวิชาการ และ ส่วนกิจกรรม
-เป็นสถานที่สำหรับค้นคว้าทางวิชาการ	-ส่วนบริการห้องสมุด ส่วน นิทรรศการ
-เป็นสถานที่บริการสำหรับการฝึกอบรม และ สัมมนาทางวัฒนธรรม	-ส่วนห้องประชุม ห้องบรรยาย
-เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ และแสดงออกทาง ค่านิยม	-ส่วนหอประชุม (โรงละครคอน) ลานแสดงกลางแจ้ง
-เป็นส่วนสำหรับการจัดหารายได้เข้าสู่ศูนย์	-ส่วนหอประชุม (โรงละครคอน) ส่วนนิทรรศการ ลานแสดง กลางแจ้ง

ข) ความต้องการจากปัจจัยที่มีขึ้น เพื่อเสริมสร้าง

ความสมบูรณ์ของโครงการดังนี้

<u>เป้าหมายรองของศูนย์วัฒนธรรม</u>	<u>องค์ประกอบ</u>
-เป็นศูนย์รวมสินค้าและของที่ระลึก ที่เป็นผลงาน ทางวัฒนธรรมในด้านต่าง ๆ	-ร้านจำหน่ายสินค้าพื้นเมือง
-เป็นสถานที่อำนวยความสะดวกในร้านอาหาร	-ร้านอาหาร
-เป็นสถานที่อำนวยความสะดวกในการติดต่อ ขอใช้บริการ	-ที่จอดรถ
-เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ	-ส่วนลานโล่ง (PLAZA ) ที่โล่ง สนามหญ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย	ส่วนประกอบ
1. ส่วนบริหาร	1.1 ฝ่ายบริหารทั่วไป	1.1.1 ส่วนบริหาร -ห้องผู้อำนวยการ -ห้องรองผู้อำนวยการ -ห้องทำงานเลขานุการ -ห้องประชุม -ห้องน้ำ -ห้องเก็บของ 1.1.2 ส่วนงานธุรการ -ห้องหัวหน้าฝ่าย -ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ -ห้องเก็บเอกสาร -โถงหักค้อบ-คอนรับ -ห้องพยาบาล -ห้องน้ำ -ห้องเก็บของ 1.1.3 ส่วนงานอาคารสถานที่ -ห้องทำงานและห้องพัก -ห้องแต่งตัวและล็อกเกอร์ -ห้องเก็บของ -ป้อมยาม -ห้องเครื่อง -ห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย	ส่วนประกอบ
2. ส่วนบริการทาง วิชาการ	1.2 ฝ่ายวิชาการและ วางแผน	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ห้องหัวหน้าฝ่าย</li> <li>-ห้องทำงานเจ้าหน้าที่</li> <li>-ห้องประชุม</li> <li>-ห้องเก็บของ</li> <li>-ห้องน้ำ</li> </ul>
	1.3 ฝ่ายกิจกรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>-โถงพักคอย</li> <li>-ห้องหัวหน้าฝ่าย</li> <li>-ห้องทำงานเจ้าหน้าที่</li> <li>-ห้องเก็บของ</li> <li>-ห้องน้ำ</li> </ul>
	1.4 ฝ่ายประชาสัมพันธ์	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ห้องหัวหน้าฝ่าย</li> <li>-ห้องทำงานเจ้าหน้าที่</li> <li>-สวปประชาสัมพันธ์</li> <li>-โถงพักคอย</li> <li>-ห้องผลิตอุปกรณ์โสตฯ</li> <li>-ห้องพิมพ์เอกสาร</li> <li>-ห้องเก็บของ</li> <li>-ห้องน้ำ</li> </ul>
	2.1 ห้องสมุด	<ul style="list-style-type: none"> <li>-โถงทางเข้า</li> <li>-ที่รับฝากของ</li> <li>-ฉายเอกสาร</li> <li>-เคาน์เตอร์บริการ</li> <li>-ตู้บัตรรายการ</li> <li>-บริเวณอ่านหนังสือ</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย	ส่วนประกอบ
<p>3. ส่วนเผยแพร่ วัฒนธรรม</p>	<p>2.2 ห้องบรรยาย</p> <p>3.1 หอประชุมใหญ่ (โรงละคร)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ห้องเก็บหนังสือ, ส่วนซ่อมแซม</li> <li>-ห้องโสตทัศนอุปกรณ์</li> <li>-ห้องบรรณารักษ์</li> <li>-ห้องทำงานเจ้าหน้าที่</li> <li>-ห้องน้ำ</li> <li>-โถงทางเข้า</li> <li>-ส่วนห้องบรรยาย</li> <li>-เวที</li> <li>-ห้องควบคุม</li> <li>-ห้องทัศนวิทยากร</li> <li>-ห้องเก็บของ</li> <li>-ห้องน้ำ</li> <li>-โถงทางเข้า</li> <li>-ที่ขายตั๋ว</li> <li>-ส่วนนั่งชม</li> <li>-เวทีแสดง</li> <li>-ห้องน้ำสาธารณะ</li> <li>-ส่วนเตรียมตัวนักแสดง</li> <li>-ห้องทัศนนักแสดง</li> <li>-ห้องแต่งตัว</li> <li>-ห้องน้ำ</li> <li>-ห้องควบคุม</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย	ส่วนประกอบ
	<p>3.2 ลานแสดงกลาง แจ้ง</p> <p>3.3 ส่วนแสดงนิทรรศการถาวร</p> <p>3.4 ส่วนแสดงนิทรรศการชั่วคราว</p>	<p>-ห้องเก็บของ</p> <p>-</p> <p>-ลานการแสดง</p> <p>-ส่วนนั่งชม</p> <p>-ส่วนเตรียมการแสดง</p> <p>-ห้องควบคุม</p> <p>-ห้องน้ำ</p> <p>-ห้องเก็บของ</p> <p>-โถงทางเข้า</p> <p>-ที่ขายตั๋ว</p> <p>-บริเวณจัดนิทรรศการ</p> <p>-ส่วนแสดงกลางแจ้งและสาธิต</p> <p>-บริเวณจัดบรรยายสรุป</p> <p>-ห้องน้ำ</p> <p>-โถงทางเข้า</p> <p>-ที่ขายตั๋ว</p> <p>-บริเวณจัดนิทรรศการ</p> <p>-ห้องน้ำ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย	ส่วนประกอบ
4. ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์ และขอมสงวน รักษา	4.1 งานทะเบียนคลัง  4.2 คลังพิพิธภัณฑ์  4.3 ปฏิบัติการขอม สงวน	-ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ -ห้องเก็บเอกสาร -บริเวณตรวจรับหัตถุ -ส่วนแนวบรรจุหีบห่อ -คลังเก็บวัตถุ -ส่วนเตรียมจัดแสดง -ห้องพักเจ้าหน้าที่ -ห้องปฏิบัติการขอมสงวน -ห้องเก็บอุปกรณ์ -
5. ส่วนบริการ สาธารณะ	5.1 โถงทางเข้าใหญ่	-ส่วนติดทอสอบถาม -บริเวณขายตั๋ว -โทรศัพท์สาธารณะ -บอร์ดโฆษณา -น้ำดื่ม -รักษาความปลอดภัย -ห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย	ส่วนประกอบ
6. ส่วนงานช่างเทคนิค	5.2 ร้านอาหาร	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ครัว ประกอบด้วย               <ul style="list-style-type: none"> <li>-เตรียมอาหาร</li> <li>-ประกอบอาหาร</li> </ul> </li> <li>-ส่วนบริการของครัว ประกอบด้วย               <ul style="list-style-type: none"> <li>-ที่รับอาหาร</li> <li>-ที่เก็บอาหาร</li> <li>-ชยะ</li> <li>-บริเวณล้างภาชนะ</li> </ul> </li> <li>-ส่วนขายและบริการ ประกอบด้วย               <ul style="list-style-type: none"> <li>-ที่วางอาหารและอุปกรณ์</li> <li>-ที่ชำระเงิน</li> <li>-ส่วนรับประทานอาหาร</li> <li>-เครื่องกัม</li> <li>-ห้องน้ำ</li> </ul> </li> </ul>
	5.3 ร้านสินค้าพื้นเมือง	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ร้านค้า</li> <li>-บริเวณเก็บสินค้า</li> <li>-ห้องน้ำ</li> </ul>
	6.1 ส่วนงานนิทรรศการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ห้องหัวหน้าฝ่าย</li> <li>-ส่วนทำงานออกแบข</li> <li>-ส่วนทำงานศิลป์</li> <li>-ห้องเก็บของ</li> <li>-ห้องถ่ายภาพ</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย	ส่วนประกอบ
7. ส่วนที่จอดรถ	6.2 ส่วนปฏิบัติการ ช่างทั่วไป	-ห้องมิก  -ห้องปฏิบัติงานช่าง -ห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์
	6.3 ส่วนห้องเครื่อง	-ห้องเครื่องไฟฟ้า -ห้องเครื่องบิมน้ำ  -
	7.1 ที่จอดรถทั่วไป	-ที่จอดรถทั่วไป -ที่จอดรถบัส
	7.2 ที่จอดรถเฉพาะ เจ้าหน้าที่	-ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ -ที่จอดรถบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5.4.3 การศึกษารายละเอียดความต้องการเนื้อที่ใช้สอยของ องค์ประกอบที่สำคัญ

ก. สำนักงาน การจัดสำนักงานในรั้วปัจจุบันนี้แบ่งออกเป็น 2 ระบบดังต่อไปนี้คือ

1. ระบบการจัดแบบเป็นห้องเฉพาะ ( The individual room system ) เป็นระบบการจัดที่จัดส่วนทำงานแบบแผนกอิสระต่อกันโดยเกิดชานเป็นห้อง ๆ ซึ่งขนาดของแต่ละห้องขึ้นอยู่กับลักษณะของการใช้สอยแต่ละประเภท การจัดแบบนี้มีข้อดี ข้อเสีย ดังนี้

ข้อดี - มีความเป็นส่วนตัวและสบาย

ข้อเสีย - สิ้นเปลืองเนื้อที่ใช้สอย อีกหนึ่งไม่สะดวกในการติดต่อ รวมทั้งมีค่าใช้จ่ายสูง

2. ระบบการจัดแบบเปิดตลอด ( The open Lay-out ) เป็นระบบที่ไม่ต้องคำนึงถึงการไหลทางเดินติดต่อระหว่างห้อง ( Corridor ) เป็นการจัดส่วนทำงานแบบเปิดตลอดติดต่อกันโดยไม่มี Partition มากนัก จะทำการกันเฉพาะส่วนที่ต้องการ Privacy จริง ๆ เท่านั้น

ในการจัด Lay-out ในการวางแผนจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนของเส้นแบ่งเนื้อที่ภายในที่แบ่งไว้ ( Grid ) โดยยึดหลักมาจากการใช้เนื้อที่ของพนักงาน 1 คนใช้เนื้อที่เท่าไร เป็นเกณฑ์แล้วแบ่งเนื้อที่ออกมาด้วยเส้นแบ่ง ( Grid ) ว่าช่วงหนึ่ง ๆ จะใช้คนทำงานกี่คนและมีความต้องการประโยชน์ใช้สอยมากเพียงใด เพื่อกันความผิดพลาดภายหลัง สำหรับเนื้อที่สำหรับเจ้าหน้าที่อาวุโสหรือผู้จัดการควรจะแยกออกไปเป็นส่วนต่างหาก และเนื้อที่ที่ใช้ในการทำงานของเจ้าหน้าที่คนหนึ่งประมาณ 42-46 ตารางฟุต โดยเฉลี่ย ความสูงของห้องไม่เกิน 2.60 เมตร แต่ถ้าหากเป็นที่ติดต่อกับบุคคลภายนอกด้วย เนื้อที่ต่อเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 20 ตารางฟุต และมีความกว้างหลังโต๊ะประมาณ 2 ฟุต เป็นอย่างน้อย



- เก้าอี้บุครับแขก
- โต๊ะทำงาน
- ตู้หนังสือ
- ตู้เก็บเอกสาร

ส่วนทำงานของพนักงานทั่วไป

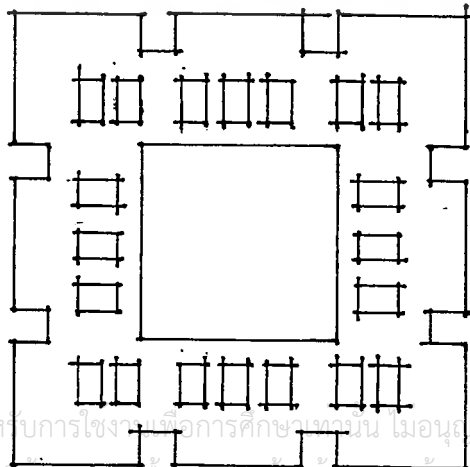
- โต๊ะทำงานทั่วไป, เก้าอี้
- ตู้เก็บเอกสาร
- ตู้หนังสือเทียบ
- เก้าอี้บุคพนักนอนของเจ้าหน้าที่

ข. ห้องสมุด ในการออกแบบห้องสมุดมีข้อคำนึงในการออกแบบดังต่อไปนี้

- การให้แสงอย่างสม่ำเสมอ
- การควบคุมอุณหภูมิ เพื่อรักษาสภาพหนังสือ โดยใช้ระบบปรับอากาศภายในอย่างสม่ำเสมอตลอดเวลา
- ตำแหน่งที่ตั้ง ที่ไม่ให้มีเสียงรบกวนมากที่สุด
- สามารถขยายตัวได้เมื่อมีหนังสือเพิ่ม
- มีการควบคุมดูแลการเข้า-ออกที่ดี

ห้องสมุดโดยทั่วไปสามารถแบ่งตามลักษณะของการจัดได้เป็น 3 แบบคือ

1. ส่วนเก็บหนังสืออยู่กลางห้องรอบควยส่วนอ่านหนังสือ



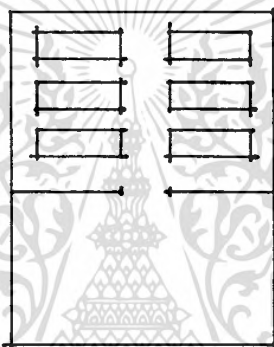
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบนี้ส่วนอ่านหนังสือจะได้รับแสงสว่างจากภายนอก อาคารได้โดยรอบและสามารถหยิบหนังสือจากส่วนเก็บหนังสือได้โดยสะดวก

- ข้อดี
- ส่วนอ่านหนังสืออยู่ใกล้ส่วนเก็บหนังสือ สะดวกในการใช้
  - ใช้แสงสว่างธรรมชาติช่วยลดค่าใช้จ่าย

แต่อย่างไรก็ตาม ห้องสมุดก็จำเป็นต้องใช้แสงประดิษฐ์ช่วยเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากแสงธรรมชาติมีความสว่างไม่สม่ำเสมอ

2. ส่วนเก็บหนังสือกับส่วนอ่านหนังสือแยกส่วนกัน

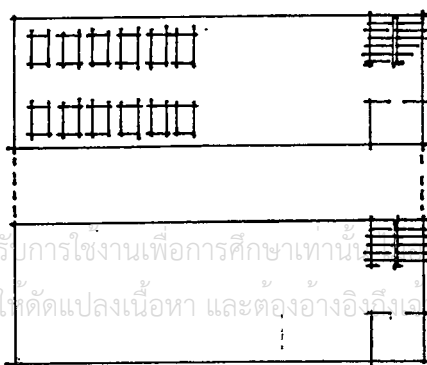


แบบนี้เหมาะสำหรับห้องสมุดที่มีความจุหนังสือเป็นจำนวนมากเพราะสามารถสร้างที่เก็บหนังสือเป็นหอสูงโดยเฉพาะ การต่อเติมส่วนเก็บหนังสือก็ทำได้โดยไม่รบกวนต่อส่วนอ่านหนังสือ

- ข้อดี
- เหมาะสำหรับห้องสมุดขนาดใหญ่
  - การขยายตัวทำได้ง่าย

ข้อเสีย - การใช้บริการจากห้องเก็บหนังสือไม่ค่อยสะดวก

3. ส่วนเก็บหนังสืออยู่คนละชั้นกับส่วนอ่านหนังสือ



แบบนี้เหมาะสำหรับการจัดหนังสือที่ต้องการให้ผู้ใช้นิยมนั่งตัวเองโดยตรง แต่ไม่ค่อยสะดวกเนื่องจาก ต้องเดินขึ้นลงระหว่างชั้น

การวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุด หลักเกณฑ์มีดังนี้

1. ให้ความสะดวกแก่การควบคุมดูแล
2. ให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการติดต่อกับเจ้าหน้าที่หรือชั้นวางหนังสือ
3. จัดที่นั่งอ่านให้เพียงพอ
4. ให้มีระเบียบ ไม่เบียดเสียดจนแน่น สีและแบบควรให้กลมกลืนกัน
5. ให้เหมาะสมกับการใช้สอย

ตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุด

1. ชั้นวางหนังสือ โดยมากมักเรียงไปตามผนังห้อง ทั้งนี้เพื่อไม่ให้กินเนื้อที่สำหรับการอ่านหนังสือ แต่บางกรณีอาจจัดวางตรงกลางห้องหรือข้าง ๆ ที่มีที่ว่างสำหรับที่อ่านหนังสือ ให้ความเป็นสัดส่วนมากขึ้น สำหรับการจัดวางชั้นหนังสือกลางห้อง ควรวางระยะห่างกันประมาณ 1.20-1.50 เมตร เพื่อหยิบหนังสือสะดวก
2. ชั้นวางวารสารและหนังสือพิมพ์ ควรอยู่ใกล้ทางเข้าหรือส่วนที่คนเข้าได้ง่าย หรือมองเห็นได้ง่าย
3. โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือ มักวางอยู่ใกล้ทางออกเพื่อความสะดวกของผู้ใช้บริการและการควบคุมดูแล
4. ตู้บัตรรายการ ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นได้ง่ายจากทางเข้า และควรอยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือที่รับไปกับหนังสืออ้างอิง หรือใกล้เจ้าหน้าที่และโต๊ะรับ-จ่าย เพื่อความสะดวกในการสอบถาม
5. ชั้นหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้บรรณารักษ์ เพื่อจะได้รับคำอธิบายหรือคำแนะนำแก่ผู้ใช้โดยสะดวก
6. โต๊ะอ่านหนังสือ จะต้องจัดให้พอดีไม่แน่นจนเกินไป และควรสอดแทรกที่นั่งตามชั้นหนังสือบ้าง ระยะห่างโต๊ะควรประมาณ 1.50-1.80 เมตร ระยะระหว่างกึ่งกลางเก้าอี้ตัวหนึ่งกับอีกตัวหนึ่งประมาณ 0.75 - 0.90 เมตร
7. เครื่องถ่ายเอกสาร ควรอยู่ในบริเวณหนังสืออ้างอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดวางตำแหน่งเพอร์นิเจอร์ ท้องคูกาตามสภาพของพื้นที่อาคารและสิ่งแวดลอม  
 คว ย รวมทั้งท้องคานึงถึงประโยชน์ใช้สอยเป็นสำคัญ และการขยายตัวในอนาคตข้างหน้า  
 คว ย

การให้แสงสว่างในห้องสมุด สิ่งที่ต้องพิจารณาเป็นสำคัญคือ เรื่องของความ  
 เข้มของแสง (ฟุค-กำลึงเทียบ) การสะท้อนของแสง, การจึกแสง, การควบคุมแสงและ  
 การเกิดเงา ซึ่งต้องคิดโดยรอบคอบตลอดอาคาร และการใช้แสงธรรมชาติ ควรหลีกเลี่ยง  
 การให้แสงโดยตรง และแสงจ้าจากท้องฟ้า

ข้อที่ต้องพิจารณาอีกก็คือ เรื่องของราคาในความเข้มของแสงที่เท่ากัน การใช้  
 หลอดธรรมดาค่าจะสูงูยเสียมากกว่าหลอดฟลูออเรสเซนต์

สำหรับเรื่องเงาและแสงสะท้อนจะรบกวนประสาทตาผู้อยู่ในบริเวณนั้น เรา  
 สามารถเลี่ยงได้โดยการศึกษาและเลือกใช้วัสดุที่จะมาใช้เป็นผนังและเพดาน โดยควรมี  
 สีสว่างแต่มีความเข้มของแสงน้อยกว่าบริเวณที่อ่านหนังสือ

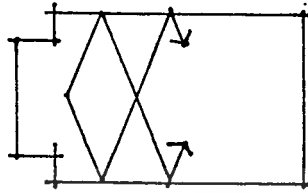
การปรับอากาศภายในห้องสมุด การระบายอากาศในห้องสมุด มีอากาศที่สบาย  
 พอเหมาะจะทำให้ผู้อาคารเกิดความสบาย ซึ่งการระบายอากาศทำได้ 2 วิธีดังนี้

1. วิธีธรรมชาติ การใช้วิธีธรรมชาติเป็นสิ่งที่ดีแต่เราไม่สามารถควบคุม  
 อุณหภูมิของอากาศให้สม่ำเสมอได้โดยตลอด จึงเป็นการยากที่จะใช้วิธีนี้โดยทั่วไป
2. วิธีใช้เครื่องปรับอากาศ เป็นวิธีที่สิ้นเปลืองแต่ให้ผลที่คุ้มค่าน

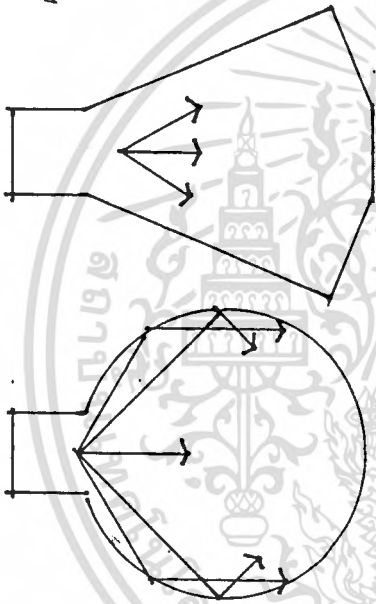
ค. Auditorium (ห้องประชุม, บรรยาย, ฉาย  
 ภาพยนต์) การออกแบบ Auditorium มีข้อควรพิจารณาค้างนี้ โดยพิจารณารูปร่าง  
 และขนาดที่เหมาะสมเพื่อผลในการชมและฟังที่ดี, จัดวางตำแหน่งเพดานและผนังข้างที่  
 เหมาะสม ทำให้ได้ทิศทางของเสียง ตามที่ต้องการ ลักษณะการจัดตำแหน่งที่นั่งชมให้ได้  
 ผลในการชมอย่างชัดเจน รวมทั้งขนาดของจอ, เวที และห้องควบคุมต่าง ๆ

รูปร่างและขนาดของ AUDITORIUM

ที่นิยมใช้แบ่งออกได้ 3 แบบดังนี้



1. แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นรูปร่างที่ง่ายต่อการออกแบบแต่ทำให้เกิดเสียงก้อง แก้อโดยการกรุผนังหรือเพดานด้วยวัสดุดูดเสียง หรือทำฉลวงข้างให้ไม่ขนานกัน



2. แบบหอก แบบนี้จะสะท้อนเสียงให้กระจายสู่ที่นั่งได้ทั่วถึงทำให้เกิดลักษณะของเสียงที่ใกล้เคียงกันทั้งหอประชุม แต่ควรระวังมิให้ผลทางของระยะระหว่างคนกำหนดเสียงเกิน 65 ฟุต เพราะจะทำให้เสียงก้องเกิดขึ้นได้

3. แบบวงกลมหรือวงรี แบบนี้จะทำให้เกิดเสียงไปรวมกันที่จุด ๆ หนึ่งไม่กระจายสม่ำเสมอ แก้อโดยใช้ผนังที่มีส่วนโค้งนูน ออกมาช่วยได้

( Convex Surface )

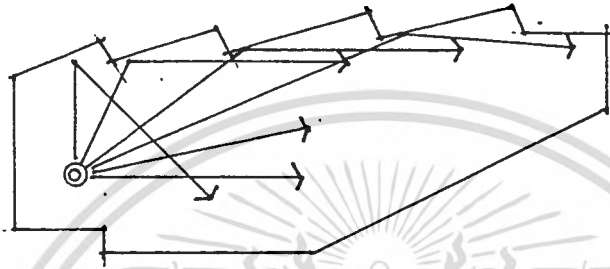
หอประชุมที่มีความกว้างและสั้นจะดีกว่าแบบแคบและลึก โดยมีอัตราส่วนความกว้างต่อความยาวที่เหมาะสมประมาณ 1-2 หรือ 1-1.2

ตารางที่ 3.22 แสดงค่าปริมาตรต่อที่นั่งในห้องประชุมประเภทต่าง ๆ

Type of Auditorium	ปริมาตร - ที่นั่ง (ลบม.)		
	Min.	Opt.	Max.
Concert Hall	6.2	7.8	1.8
Opera House	4.5	5.7	7.4
Multipurpose x Auditorium	5.1	7.1	8.8
Notion-Picture x Therier	2.8	3.5	5.1
Room Speech	2.3	3.1	4.3

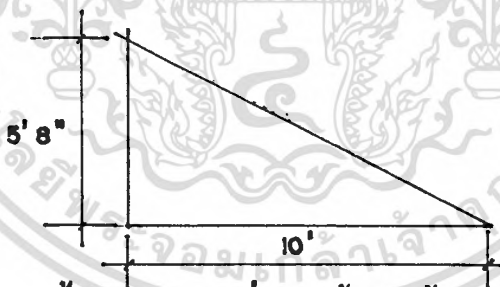
การจักตำแหน่งของเพดาน ผนังข้าง และผนังด้านหลัง

1. เพดาน ควรใช้เพดานทำหน้าที่สะท้อนเสียงโดยมีสัดส่วนทั่วไปอยู่ประมาณ 1-3 หรือ 2-3 ของความกว้างของห้อง โดยอัตรา 1-3 เหมาะกับห้องขนาดใหญ่ และ 2-3 เหมาะกับห้องขนาดเล็ก เพดานส่วนใกล้เหนือเวทีควรเบนทวนมุมให้เสียงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดไปสู่แถวที่นั่งไคจะดีมาก

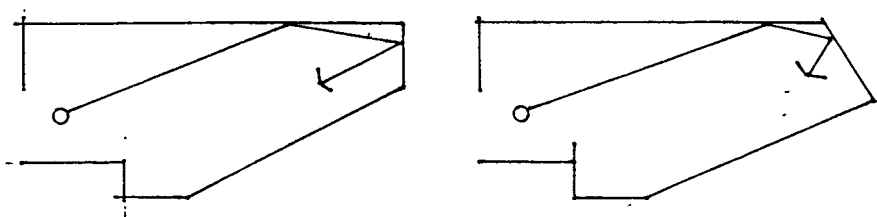


2. ผนังด้านข้าง ผนังด้านข้างจะช่วยเสริมให้เสียงไปอยู่แถวหลังแต่เสียงก้องอาจเกิดได้จากผนังด้านข้างด้วย วิธีที่จะป้องกันคือ การทำผนังให้เป็นการเบนกำแพงเสียงเข้าหากัน หรือทำให้ไม่ขนานกัน (เบนออก)

การทำกำแพงที่เบนเข้าหรือเบนออกจะช่วยลดเสียงก้องและช่วยให้สะท้อนเสียงสู่ผู้ฟังได้อย่างทั่วถึง โดยมีอัตราส่วนที่เหมาะสม คือ 5' 8" : 10'



3. ผนังด้านหลัง โดยทั่วไปแล้วผนังด้านหลังไม่ควรให้ตั้งฉากกับเพดาน ควรจะให้เอียงเป็นมุมที่จะทำให้เสียงเป็นมุมที่จะทำให้เสียงตกสู่ที่นั่งด้านหลัง หรือถ้าไม่เอียงก็ควรใช้วัสดุดูดซับเสียงช่วย



ระบบเสียงที่ดีของ Auditorium ควรจะให้เสียงกระจายโดยสม่ำเสมอให้ระดับเสียงดังเพิ่มขึ้น สำหรับผู้ที่อยู่ห่างออกไปจากต้นเสียง ให้ระดับเสียงที่ถึงผู้ฟังโดยตรง กับระดับเสียงที่สะท้อนจากผนังถึงหูผู้ฟังในอัตราที่เหมาะสม ระยะทางของเสียงที่มาจากต้นกำเนิดโดยตรงต้องเข้าถึงหูผู้ฟังอย่างสิ้นและตรงที่สุด อีกทั้งปริมาณของห้อง ควรมีขนาดที่เหมาะสม เพื่อย่นระยะทางและการสะท้อนของเสียง โดยทั่วไปจะอยู่ระหว่าง 5.1-8.8 ตารางเมตรต่อที่นั่ง

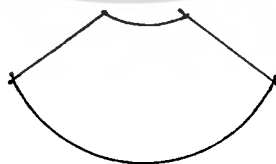
ลักษณะการจัดที่นั่ง โดยทั่วไปมี 3 แบบ คือ

1. Common-one-Bank เป็นการจัดที่นั่งแบบแถวเดี่ยวตลอด มีทางเดินสองข้าง ซึ่งกว้างไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตร เหมาะสำหรับหอประชุมขนาดเล็กสามารถจัดได้ 2 แบบ คือ

1.1 แบบ Straight Row เป็นแบบแถวเดี่ยวตลอด แบบนี้คนที่นั่งแถวริมจะต้องเอียงคอมอง



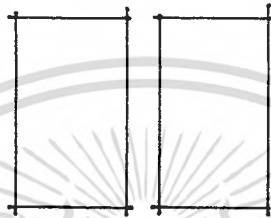
1.2 แบบ Curve Row เป็นแบบแถวโค้ง (รัศมีอย่างน้อย 20 ฟุต) ดีกว่าแบบแรก ผู้ชมทั้งหมดได้รับความสบายในการชมทั่วถึงกันแต่ต้องคำนึงถึงว่าเป็นพื้นราบหรือชั้นบันได



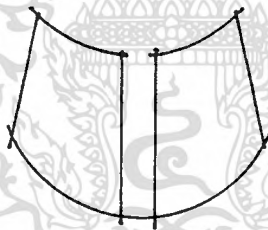
ทั้งสองแบบ ถ้าใช้กับห้องกว้างหลังจะไม่เหมาะสม เพราะแถวที่นั่งจะยาวมาก คนที่นั่งกลางจะเข้าออกลำบาก เพราะฉะนั้นแต่ละแถวควรมีที่นั่งไม่เกิน 14-20 ที่ และระยะระหว่างแถวควรกว้างอย่างน้อย 0.80 เมตร

2. Two-Bank-Row เป็นการจักแบบแบ่งที่นั่งออกเป็น 2 ตอน โดยมีทางเดินผ่านตรงกลาง และคานข้าง 2 ข้าง แต่ละแถวกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร มีวิธีการจัก 2 แบบคือ

2.1 แบบ Straight Row โดยแต่ละแถวมี 2 ตอน ตอนหนึ่งมีเก้าอี้ไม่เกิน 12 ที่

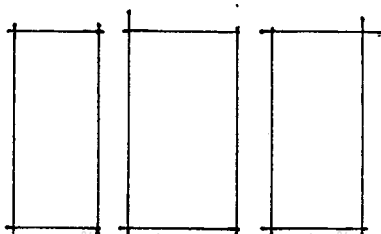


2.2 แบบ Curve Row เหมือนแบบ Curve Row ใน One-Bank-Row แต่ผู้ชมได้รับความสะดวกสบายกว่า



3. Threc-Bank-Row เป็นการจักแบบแบ่งที่นั่งออกเป็น 3 ตอน แต่มีทางเดิน 2 ทางเท่านั้น เพราะสองแถวคานข้างติดกำแพง แบบนี้ใช้กับหอประชุมใหญ่ ๆ โดยมีทางเดินกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร การจักมี 3 แบบคือ

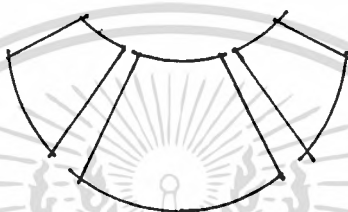
3.1 แบบ Straight-Row แบบนี้มีข้อเสียคือผู้ที่อยู่ริมห้องต้องเอียงคอที่



### 3.2' แบบ Straight Bank Row เช่นเดียวกับแบบ

Straight Row

3.3' แบบ Curve Row แบบนี้เป็นแบบที่ดีที่สุดเพราะทุกคนได้รับความสะดวกที่มีของแถวบนเส้นโค้งระหว่างที่นั่ง ยาว 20 ฟุต เป็นอย่างน้อยจากจุดกึ่งกลางที่ห่างจากจุดประมาณ 1 : 8 ความยาวของจอทางราบ



#### สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดที่นั่ง

- จำนวนเก้าอี้ระหว่างตอนหนึ่ง ๆ ถ้าทางเดินนั้นเข้าออกได้ทางเดียว (คือที่นั่งด้านติดกำแพง) จะต้องไม่เกิน 7 ที่นั่ง ส่วนที่นั่งที่มีทางเดินทั้ง 2 ข้าง จำนวนที่นั่งแต่ละแถวไม่ควรเกิน 14 ที่นั่ง
- ความกว้างของทางเดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
- ระยะระหว่างแถวกว้างอย่างน้อย 0.80 เมตร

การจัดระยะที่นั่ง ใน Auditorium จำเป็นอย่างมากที่ต้องยกระยะที่นั่ง

เพื่อประโยชน์ในการมองเห็นและการฟังที่ชัดเจน จึงควรจัดที่นั่งให้มีมุมเอียงไม่น้อยกว่า 8 องศา แต่ไม่ควรเกิน 30 องศา

พื้นที่เริ่มเอียงถ้าไกลจากเวทีมากเท่าใด ความเอียงลาดในตอนหลังก็ยิ่งลงเท่านั้น แต่ถ้าความเอียงลาดในตอนหลังมาก จะทำให้โรงสั่นจุกจนไค่น้อยและสั่นเปลืองมาก ถ้าพื้นที่นั่งต้องเอียงมาก (เกินกว่า 3 นิ้ว) ควรทำพื้นเป็นขั้น ๆ

ในการจัดที่นั่งนั้นเราอาจจัดให้เอียงกัน เพื่อให้ผู้ชมด้านหลังมองเห็นไหล่ของผู้ที่นั่งแถวหน้าไปได้ ดังนั้นจึงไม่สามารถกำหนดมุมเอียงที่แน่นอนลงไปได้

การออกแบบพื้น ในการออกแบบพื้นนั้นมีแบบของพื้นอยู่ 3 ประเภท คือ พื้นราบ พื้นชันบันได และพื้นเอียง (7 แถวแรกไม่เอียง)

โดยมีหลักที่ควรคำนึงถึงดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สัดส่วนของร่างกายและความสบายของผู้ชม

- มุมมองและระดับของที่นั่งโดยให้สามารถมองข้ามไหล่ของผู้ชมแถวหน้าและแถวต่อไปโดยเห็นภาพบนจอชัด

การออกแบบความลาดเอียง ประเภทของความลาดเอียงมีอยู่ 2 ประเภทคือ

1. ลาดทางเดียว ควรมีที่นั่งไม่เกิน 22 แถว จุดคนโค้งประมาณ 200 คน จอกว้างประมาณ 12-25 ฟุต ขอบล่างควรสูงกว่าระดับพื้น 32 นิ้ว ที่นั่งแถวแรกห่างจากจอประมาณ 48 นิ้ว แถวที่ 1-7 ไม่จำเป็นต้องมีความลาดตั้งแต่แถวที่ 7 ขึ้นไป มีความแตกต่างกันของความลาดประมาณ 3 นิ้ว ต่อแถว

2. ลาดสองทาง พื้นชนิควควรสูงกว่าแบบแรก คือสูงประมาณ 7 นิ้ว ความลาดที่ทางเข้าเวทีทำเป็น slope ไม่นิยมทำเป็นขั้น ๆ ความลาดจะมีไปถึงเวที หรือจะยกเวทีเป็น Platform ทางหากก็ได้

ขนาดของจอภาพยนตร์ เวทีและห้องควบคุม

1. จอภาพยนตร์ จะมีขนาดเท่าใดนั้นขึ้นอยู่กับสัดส่วนซึ่งสัมพันธ์กันทั้งแก่นิกของฟิล์มที่ใช้ ระยะทางของแต่ละแถวถึงจอตามกันอีกทั้งความกว้างของแต่ละแถวด้วย สำหรับฟิล์มภาพยต์ 35 มม. จะมีขนาดของจอกว้างมากที่สุดคือ 12 เมตร สัดส่วนความสูงต่อความกว้างเท่ากับ 1 ต่อ 1.37 แต่ความกว้างของจอที่ตีที่มากที่สุดคือ 0.4 ถึง 0.5 เท่าของระยะห่างจากจอถึงที่นั่งแถวสุดท้าย

ในการติดตั้งจอต้องคำนึงถึงผลที่ได้จากทัศนวิสัย ซึ่งได้แก่มุมมองที่เห็นภาพทั้งในจอทางตรงและด้านข้าง มุมที่จกัว่าเห็นภาพได้คี่นั้นคือ 60 องศา กับแนวตั้งที่มุมบนของจอกับระดับผู้ดูแถวหน้าสุด (รูปตัด) และมุม 35 องศา (ในแปลน) กับเส้นที่ตัดฉากกับคานกว้างของจอ (ส่วนมากนิยม 40 ฟุต)

ความสูงของจอจากพื้นเวที อยู่ระหว่าง 1.50-1.80 เมตร ระหว่างจอกับผนังด้านหลังไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร

2. เวที จาก Architect' Data กำหนดความกว้างค่าที่ที่สุดของเวที เพื่อให้แสดงคนตรี (ซึ่งเป็นความกว้างซึ่งรองจากการแสดงละคร) ไว้เท่ากับ 10 เมตร

อัตราส่วนเวที ความกว้าง-ความลึก เท่ากับ 1.4 : 1 และอัตราส่วน

ความสูง : ความกว้าง เท่ากับ 3 : 4 ทั้งนี้ขนาดค่าที่สุดของเวทีที่เหมาะสมควรจะทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การเขียนขึ้นเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับ  $10 \times 7 \times .75$  เมตร (กว้าง  $\times$  ลึก  $\times$  สูง)

3. ห้องควบคุม มีข้อที่ควรพิจารณา ดังนี้คือ

- ความสูงจากพื้นถึงเพดานไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร
- ความสูงของศูนย์กลางลำแสงของเลนส์กว้าง ฉายถึงพื้นที่นั่งผู้ชมแถวสุดท้ายเท่ากับ 2.25 เมตร
- ความยาวของห้องควบคุมสำหรับ 2 กล้อง ไม่น้อยกว่า 5 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร ระยะระหว่างศูนย์กลางของเลนส์กล้องเท่ากับ 2 เมตร
- ห้องควบคุมต้องอยู่ตรงศูนย์กลางของห้องประชุม
- มุมที่เกิดจากเส้นแกนของเลนส์กับเส้นขนานกับพื้นที่ที่สุดเท่ากับ 0 องศา
- มุมกคไม่มากกว่า 8 องศา, เงยขึ้นไม่เกิน 3 องศาสำหรับจอโค้ง
- มุมกคไม่มากกว่า 12 องศา, เงยขึ้นไม่เกิน 5 องศาสำหรับจอแบน
- ภาพที่เกิดจากฉาย เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู อาจแก้ไขได้โดยการเอียงจอไปด้านหลัง (ไม่มากกว่า  $1/3$  ของเส้นตั้งฉากกับพื้น)

การออกแบบทางออกฉุกเฉิน ทางออกฉุกเฉินจะต้องมีอย่างเพียงพอและเปิด

ง่าย โดยมีอัตราส่วนดังนี้

จำนวนคน	ทางออกฉุกเฉิน
1 - 60	1
61 - 600	2
601 - 1,000	3
1,001 - 1,400	4
1,401 - 1,700	5
1,701 - 2,000	6
2,001 - 2,250	7
2,251 - 2,500	8
2,501 - 2,708	9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ช่องทางออกฉุกเฉินทุกช่องต้องจัดตัวอักษรโทชนาค 6 นิ้ว สูงจากระดับพื้น 6-9 นิ้ว เห็นได้ง่าย และมีแสงเรืองให้เห็นข้อความในที่มืด
- การทำให้แสงเรืองมีหลัก 2 ประการคือ ไซไฟท์หรือไซไฟท์จากแบคเทอริ
- ตามมุมที่ซับซ้อน ควรมีลูกศรบอกทิศทางออกไปสู่ทางใหญ่ และควรจะไม่โล่งไม่มีเก้าอี้เสริมหรือ มีช่องแฉะแฉะเป็นอันตราย ตรงที่เป็นบันไดหรือเป็นพื้น ควรทำให้สังเกตได้ง่าย เช่น ใส่ไฟหรือหาสีขาว

### 3.6 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลเชิงเทคนิค

#### 3.6.1 ระบบการจัดแสดง (ส่วนนิทรรศการ)

##### 3.6.1.1 ชนิดของการจัดแสดงนิทรรศการ

การจัดนิทรรศการ มีแบบอย่างที่เป็นหลักอยู่ 3 ประเภทคือ

1. การจัดนิทรรศการถาวร (Permanent Exhibition) ได้แก่การจัดสิ่งแสดงไว้เป็นประจำ โดยคัดเลือกเนื้อหาที่มีคุณค่าจัดให้ชมเป็นการถาวร นานปีจึงจะมีการปรับปรุงแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงเรื่องราวให้เหมาะสม
2. การจัดนิทรรศการชั่วคราว (Temporary Exhibition) เป็นการจัดแสดงกรณีพิเศษ หรือเป็นกิจกรรมหมุนเวียน (Changing Exhibition) จัดแสดงระยะสั้น ๆ แล้วเปลี่ยนแปลงบ่อย ๆ เพื่อดึงดูดให้ผู้ชมสนใจมาชมบ่อย ๆ การจัดแสดงต้องเข้าใจและให้ความรู้
3. การจัดนิทรรศการกลางแจ้ง (Out-Door Exhibition) เป็นการจัดแสดงเพื่อให้เหมาะสมกับบรรยากาศ และขนาดของสิ่งแสดงที่จะนำเสนอผู้ชม เพื่อให้ผู้ชมเข้าใจ มองเห็นคุณค่าของสิ่งนั้น ๆ อย่างจริงจัง วิธีการจัด อาจตั้งชมรมชาติเข้ามาช่วยจัด หรือจัดสิ่งแสดงนั้นอยู่ท่ามกลางชมรมชาติจริง ๆ แต่จะต้องควบคุมความปลอดภัยให้รัดกุมยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6.1.2 เทคนิคในการจัดแสดง (Presentation

Techniques)

โดยหลักการพื้นฐาน (Basic Principle ) ควรจัดแสดงแตกต่างกันไปตามประเภทของวัตถุ และวัตถุประสงค์ในการนำเสนอแก่ผู้ชมดังนี้

1. เทคนิคเพื่อความงาม (Aesthetic Presentation ) อยู่ที่การจัดวางรูปห้องให้มีพื้นหลัง ให้แสงสว่างแก่วัตถุ แบบตู้ และแท่นฐานที่เหมาะสม ประณีต สวยงาม จะไม่มีป้ายหรือสิ่งไครบกวนสายตาผู้ชม
2. เทคนิคเพื่อความรู้ (Instructional Presentation ) จัดแสดงให้เกิดปัญหา (Intellectual Presentation ) มีการใช้คำบรรยาย ภาพถ่าย ภาพเขียน แผนที่ แผนภูมิ หรือองค์ประกอบอื่น ๆ ที่จะให้เรื่องราวเกี่ยวกับเรื่องที่จัดแสดง
3. การจัดแสดงตามสภาพธรรมชาติ (Natural Context Presentation ) โดยใช้เทคนิคการจัดละคร (Diorama Techniques ) หลักการสำคัญคือ จัดแสดงให้เหมือนจริงตามธรรมชาติมากที่สุด มีทั้งขนาดจริงและขนาดย่อ (Miniature Diorama )
4. การจัดแสดงตามสภาพจริง (Authentic Setting Presentation ) ในพิพิธภัณฑ์สถานประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ศิลปะ นิยมการจัดแสดงตามสภาพเป็นจริงตามสมัยเรียก "Period Room Techniques " เช่น บ้านประวัติศาสตร์ บุคคลสำคัญ เรือนน้ำชาญี่ปุ่น

วิธีการจัดมี 2 แบบ คือ

-เป็นพิพิธภัณฑ์สถานกลางแจ้ง (Out-Door Museum )

-จัดแสดงภายในอาคาร ลักษณะเป็นห้อง ตู้ หรือ ฉากละคร

### 3.6.1.3 ลักษณะของห้องแสดง

1. Simple Chamber คือ ห้องที่มีหน้าต่าง อาจ

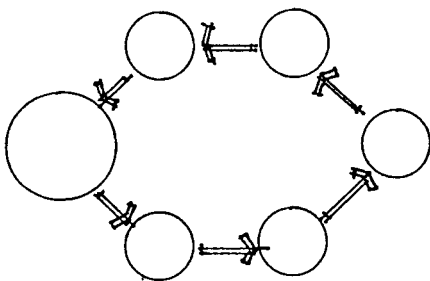
เป็นหน้าต่างสูง หรือมีหน้าต่างคานหนึ่ง และใช้แสงไฟฟ้าช่วยในการจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2. Hall With Balcony      ห้องแสดงแบบพื้นโล่ง เป็นแบบเก่าที่นิยมสร้างในยุโรป คือ มีห้องโถงชั้นล่างขึ้นบันไดไปเข้าห้องโถง มองลงมาเห็นชั้นล่าง
- 3. Clear Story Hall      ห้องแสดงแบบห้องประชุม ใหญ่
- 4. Exhibition Corridor      ห้องแสดงแบบเฉลียง คือการจักเฉลียงให้เป็นที่แสดง
- 5. Skylight Picture Gallery      ห้องแสดงภาพ -เขียนที่ใสแสงธรรมชาติจากหลังคา ใช้สำหรับพิพิธภัณฑ์ศิลปะ หรือหอศิลป์
- 6. ห้องแสดงแบบ Carbinets      คือห้องแสดงแบบ ใช้ที่คั่นนั่งตลอดคั่น และอีกคั่นหนึ่งเป็นหน้าต่าง และใช้ตู้หรือแผงแบ่งเนื้อที่ในห้องแสดง
- 7. ห้องแสดงแบบไม่มีหน้าต่าง (Windowless )      ปล่อยให้เนื้อที่ไว้สำหรับคักแปลงการจักแสดงได้ตามต้องการ นอกจากนี้ยังมีห้องจักแสดงอีก 2 ชนิด ที่ต้องเตรียมเนื้อที่ไว้เป็นพิเศษ คือ
  - Period Rooms      ใช้กับพิพิธภัณฑ์ศิลปะและประวัติศาสตร์
  - Habitat Groups      ใช้กับพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา ซึ่งต้องการเนื้อที่จักแสดงมาก

3.6.1.4 การจัดการเขาสมนิทรสการ

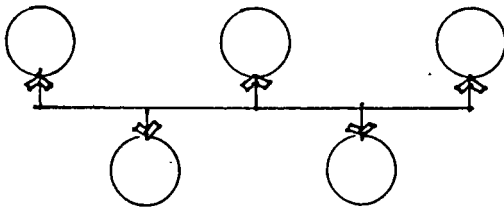
Room to Room Arrangement



จักให้ผู้ชมเดินเรื่อย ๆ ไปโดยไม่ต้องย้อนกลับทำให้ชมได้ทั่วถึงตามลำดับ แต่เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งแล้วจะทำให้เกิดการติดขัดและทำให้เบื่อหน่ายง่าย

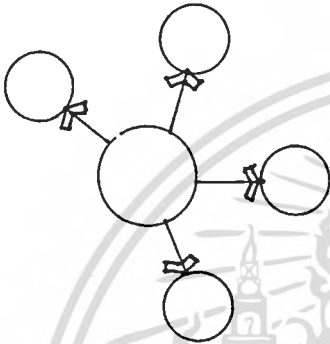
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Corridor to Room Arrangement



ห้องแสดงและเจดียงแบบมีเจดียงคานยาว เป็นทางเดินแยกเข้าห้องแสดงงาน แต่ละห้องมีทางเข้าออกโดยตรงไม่ผ่านห้องอื่น มีข้อเสียหากันรักษาความปลอดภัย

Hall to Room Arrangement



ห้องโถงเชื่อมห้องเล็ก ทรงกลางเป็นห้องโถงมีห้องแสดงงานอยู่โดยรอบ เหมาะสำหรับการเข้าชมเป็นกลุ่ม เป็นหมู่คณะ

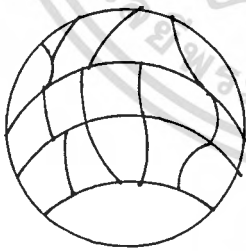
**3.6.1.5 ระบบการจัดแสดงนิทรรศการ**

การจัดแสดงหลาย ๆ อย่างในพิพิธภัณฑ์หนึ่ง ๆ สามารถที่จะจัดแสดงได้ตามแบบแผนที่แตกต่างกันภายใน ซึ่งแปรเปลี่ยนไปตามรูปร่างและความสัมพันธ์ จะกล่าวถึงการจัดแสดงซึ่งสามารถเป็นไปได้ในหลาย ๆ แบบดังต่อไปนี้

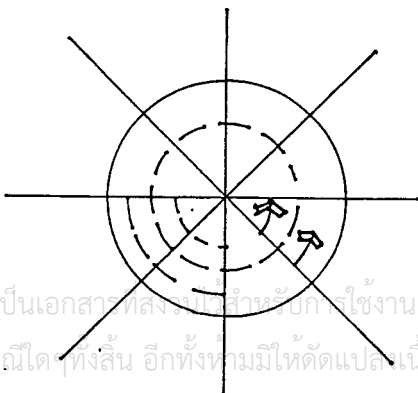
**1. Topographical Arrangement**

การจัดแสดงโดยการกำหนดพื้นที่ภายในตามลักษณะภูมิประเทศใน

Buckminster Fuller Geodesic Dome.



↑  
**ENTRANCE**

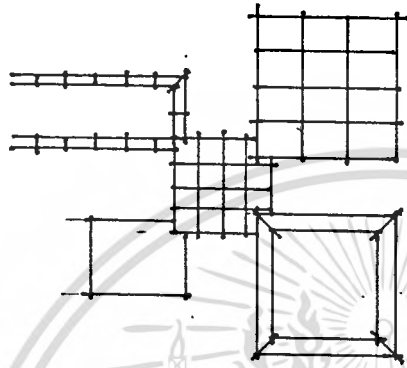


**2. Systematic Arrangement**

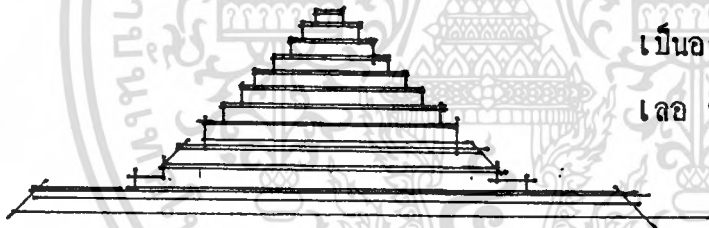
ระบบการจัดแสดงแบบติดต่อกันไปเป็นลำดับ

ตัวอย่างการจัดแสดงทั่วไป เช่น ในแต่ละช่อง (จัดของแสดงตามแนวนอน, แนวตั้งหรือตามแนววงจรีที่ 1 หรือ 2)

โดยการชักนำให้ยูเข้าชมเดินไปตาม  
รัศมีของวงกลมหรือวงกลมที่มีเส้นผ่า  
ศูนย์กลางรวมกัน มีการเข้าชมจาก  
ศูนย์กลางของวงกลม

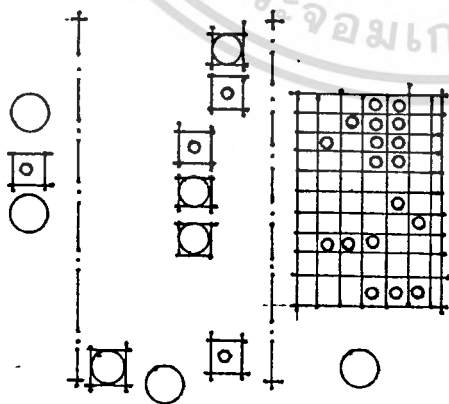


การรวมเอาบริเวณต่าง ๆ เข้ากั  
ยกัน เป็นการจัดทางสถาปัตยกรรมใน  
การจัดเนื้อเรื่องต่าง ๆ ให้เข้ากัน  
กัย

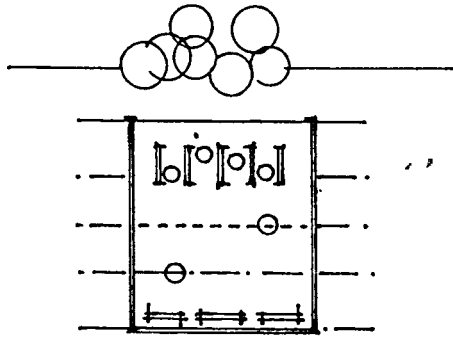


สัญลักษณ์ของความก้าวหน้าของมนุษย์  
ชาติ แสดงออกทางสถาปัตยกรรม  
เป็นอาคารที่มีลักษณะหมุนวนขึ้นไปโดย  
เลอ คอบูซีเออร์

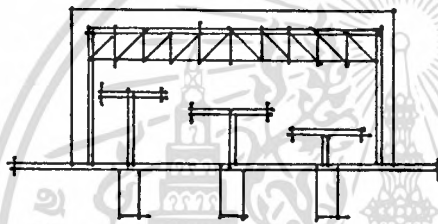
(โปรเจค. 1929)



การจัดแสดงโดยคำนึงถึงมุมมอง  
เพื่อให้เกิดผลสูงสุด ในที่นี้ใช้แสดง  
ธรรมชาติในเวลากลางวันเป็นค  
วหลักในการคิดจากรูปเป็นการแบ่งชั้น  
ตามลักษณะเฉพาะคือ ในบริเวณลาน  
จัดแสดงประติมากรรม และบริเวณ  
ภาพเขียน ใช้แสดงธรรมชาติ ภาพ  
เขียนค่านในใช้แสงประติมากรรม



การจัดแสดงเพื่อแสดงจุดมุ่งหมาย  
ต่าง ๆ กัน ตามการออกแบบสถาปัตยกรรม  
ทั้งในแง่ของวงจรของการแสดง



ภายในบริเวณจัดแสดงไม่มีโครงสร้าง  
เกะกะ ใช้โครงสร้างภายนอกสามารถ  
ปรับระดับได้แทนแสดงใช้เครื่องกลไก  
อัตโนมัติ แสงสว่างเข้าได้ทุกด้าน  
ด้านข้างสามารถใช้งานจากอัตโนมัติ  
เครื่องบังคับการฉายของแสงที่ผนัง  
ผนังและพื้นแสดงจัดเปลี่ยนได้

3.6.1.6 ระบบการสัญจรของการชมและการจัดแสดง

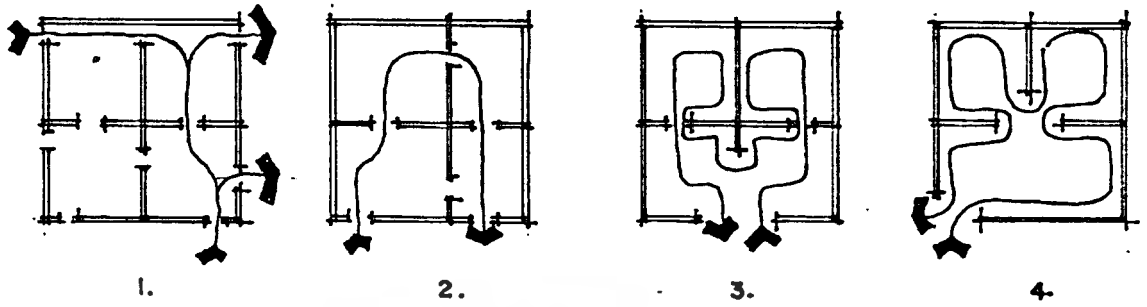
(Circulation )

การกำหนดเส้นทางจะขึ้นกับความเคยชินของผู้ชม หรือ  
เป็นการจัดเพื่อให้ความเคยชินนั้นอยู่ในระบบที่กำหนดได้อย่างมีระเบียบ ลดความสับสน  
โดยมีจุดพัก (Aslexation ) และจุดดึงดูดความสนใจ เป็นระยะ ๆ เพื่อให้ประโยชน์  
เต็มที่ทั้งกับผู้ชมส่วนใหญ่ และผู้ชมที่สนใจเป็นพิเศษ

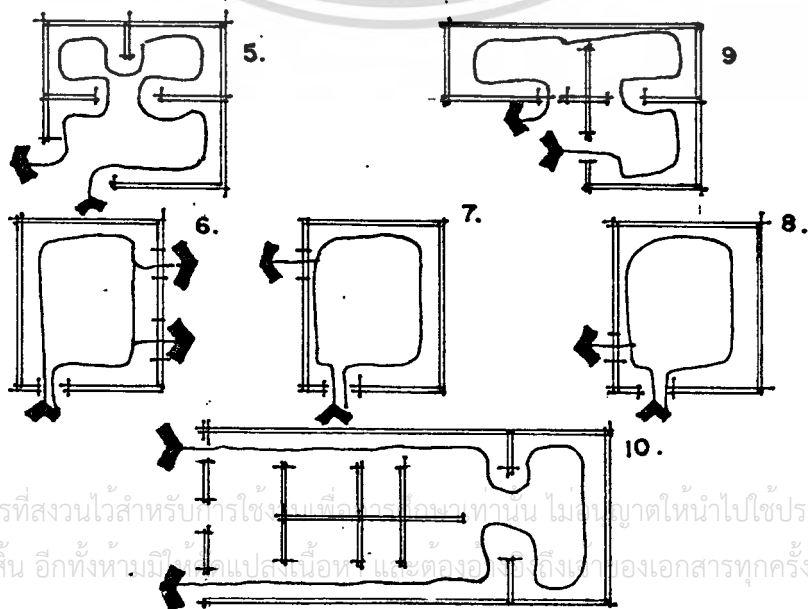
ชนิดของ Circulation

ในพิพิธภัณฑ์ทุกแห่ง จะจัดวางผังห้องต่าง ๆ ไว้ให้ผู้ที่  
เฝ้ามองเข้าไป เพื่อให้ผู้ชมมีโอกาสเลือกชมส่วนต่าง ๆ เหล่านั้นได้ และแสดงการ  
เลี้ยวขวาเอาไว้ด้วย การจัดทางเดิน ให้มีการข้ามห้องไปไม่ควรทำอย่างยิ่ง โดยเฉพาะ  
ทางเดินไปสู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- 1 และ 2 การจัดทางเดินที่ไม่ดี ทำให้ผู้ชมดูได้ไม่ทั่วถึง
- 3 การจัดทางเดินที่ดี ทำให้ผู้ชมดูได้ทั้งหมด
- 4 การจัดทางเดินที่มีระเบียบขนาด
- 5 การแสดงปรับปรุงจาก 4
- 6 ทางออกชิดเกินไป ทำให้ส่วนที่เหลือของห้องกลายเป็นส่วนไม่สำคัญ
- 7 ทางออกอยู่ห่างจากทางเข้า ทำให้ผู้ชมดูเกือบทั่วห้องถึง  $\frac{3}{4}$  ของห้อง
- 8 ทางออกที่ดี ทำให้ผู้ชมดูได้เกือบทั้งหมด
- 9 การจัดทางเข้า-ออกที่เหมาะสมกับห้อง 3 ห้อง
- 10 ตัวอย่างผังแสดงทางเดินในพิพิธภัณฑ์ ผู้ชมทั่วไปเดินชมรอบนอก ส่วนผู้สนใจพิเศษจะเข้าชมบริเวณกลางกำแพง คำนวณเป็นการแสดงสิ่งสำคัญ ๆ คำนวณเป็นที่นั่งพักผ่อนหนังสือ ตรงกลางเป็นการแสดงเพื่อการศึกษา อาจเข้าได้จากห้องหรือจากห้องแสดง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ชมเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6.2 ระบบเสียงและการป้องกันเสียง

หลักการจักระบบเสียงภายในห้อง ( Room Acoustics )

ห้องที่มีความจำเป็นในการออกเพื่อให้มีระบบเสียงที่ดี ได้แก่ ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องดนตรี ห้องประชุม Concert Hall เป็นต้น ซึ่งการออกแบบต้องคำนึงถึงการสะท้อนของเสียง การดูดกลืนของเสียง และการกระจายของเสียง ทั้งนี้มีความเกี่ยวข้องกันกับ

1. การเลือกวัสดุ
2. การออกแบบรูปร่างของห้อง
3. การจกเครื่องเรือน

ห้องที่มีเสียงที่ดีควรมีคุณสมบัติดังนี้

1. ให้เสียงกระจายโดยทั่วไป อย่างสม่ำเสมอ
2. ให้ระดับเสียงคงเพิ่มขึ้น สำหรับผู้ที่นั่งอยู่ห่างไกลออกไปจากต้นเสียง
3. ให้ระดับเสียงที่ถึงผู้ฟังโดยตรงกับระดับเสียงที่สะท้อนจากผนังต่าง ๆ ถึงผู้ฟังเป็นอัตราที่เหมาะสม วัสดุที่สะท้อนเสียงไ้มาก ให้เสียงสะท้อนเข้าถึงหูผู้ฟังที่อยู่ด้านหลังส่วนคนที่นั่งอยู่ด้านหน้าไม่จำเป็นต้องใช้ การใช้วัสดุที่ขรุขระก็ช่วยให้เสียงกระจายได้ทั่วถึง
4. ระยะทางของเสียงที่มาจากต้นเสียงโดยตรง เข้าถึงหูผู้ฟังต้องสั้นและตรงที่สุด
5. หากทางเพิ่มเติมระดับเสียงให้ทั่วถึงกัน ห้องเล็กไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องขยายเสียง
6. รูปร่างและขนาดของห้อง
  - ก. Floor Plan พยายามหลีกเลี่ยงห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัส และกำหนดว่า แก้วสี่ของผู้นั่งควรจัดให้ทางเวท เพื่อให้ได้ยินและเห็นทั่วถึงกัน เพราะเสียงออกไปทางเข้าหน้าของผู้นั่ง คนพูดมากกว่าข้าง ๆ ห้องสี่เหลี่ยม

อัตราส่วนระหว่างความยาวกับความกว้างควรจะอยู่ระ

หว่าง 2 ต่อ 1 ถึง 1.2 ต่อ 1 จัดที่นั่งให้เรียงแถวไปทางด้านยาว และเพื่อให้เสียง

ตรงไปให้มากที่สุด สัดส่วนที่ดี คือ สูง กว้าง ยาว 2 3 5 ตามลำดับ

ข. รัศมีเก้าอี้ ( Elevation of Seats ) ปกติคนที่นั่งฟังจะคุกเข่าลงเสียงอยู่แล้ว ฉะนั้นรัศมีของที่นั่งหรือเก้าอี้ควรให้สูงขึ้นตามลำดับจากระยะที่ห่างจากเวที

ค. เพดาน ( Ceiling ) ไม่ควรสูงเกินไป คนที่อยู่แถวหลังควรได้รับเสียงสะท้อนเป็นพิเศษ

ง. กำแพงข้าง ๆ ( Side Wall ) ย่อมเป็นไปตามแต่อาจหักแปลงได้อย่างมีการสะท้อนเสียง และให้เสียงกระจายออกไปทั่วถึง โดยกรุพื้นหยาบ ๆ หรือเป็นร่อง ๆ หรือใช้มันเป็นริ้ว

จ. กำแพงด้านหลัง ( Real Wall ) ไม่ควรเป็นพื้นเงาที่มีรัศมีโค้งมาก ถ้าเป็นควรวีขาวสก็คุกเข่าลงเสียง หรือทำกำแพงเป็นร่อง ๆ

#### เสียงรบกวน ( Noise )

คือเสียงดังเกิน 100 ขึ้นไป เป็นเสียงที่ไม่ต้องการเสียงรบกวนทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ประสาทหูเสื่อมลง เกิดผลเสียทางค่านอารมณ์ และเป็นโรคประสาทได้

ต้นเสียง ( Souce of Noise ) มีอยู่ 2 อย่าง คือ

ก. เสียงภายนอก

ข. เสียงภายใน

ก. เสียงภายนอก ได้แก่ เสียงรถยนต์ เสียงเครื่องยนต์จากโรงงาน เป็นต้น เราได้ยินเสียงได้โดยมีอากาศเป็นสื่อ

#### วิธีแก้ปัญหา

1. โรงเรียน โรงพยาบาล ไม่ควรอยู่ใกล้ถนนสายใหญ่ สนามบิน โรงงาน

2. การวางผังอาคารควรตั้งอยู่ลึกเข้าไปให้ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แยกเขตของอาคาร ( Zones ) สำนักงานที่อยู่ในย่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้เพื่อประโยชน์อื่นใด  
 จอแจควรวีขาวสก็คุกเข่าลงเสียงอยู่แล้ว ฉะนั้นรัศมีของที่นั่งหรือเก้าอี้ควรให้สูงขึ้นตามลำดับจากระยะที่ห่างจากเวที

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. โครงสร้างที่มั่นคงแต่ยืดหยุ่นได้ เช่น ฉนวนอิฐคอนกรีต
4. ทำสนามหญ้า ปลูกต้นไม้เป็นกลุ่มเป็นแถว ( Green Belt ) เพื่อช่วยดูดซับ
5. ทำ Screen กันหรือทำเป็น Bungar คั่นกันให้ถนนอยู่ต่ำกว่า

ข. เสียงภายใน คือ เสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายในอาคารซึ่งอาจมาจากห้องเหล่านี้ คือ ห้องลิฟท์ ครัว ห้องทำงานที่ใช้เครื่องจักร เครื่องมือต่าง ๆ

#### วิธีแก้ปัญหา

1. ที่ตั้งของห้อง แยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจากห้องที่มีเสียงรบกวน สำหรับห้องที่เกิดเสียงและความสั่นสะเทือน อาจอยู่บนหลังคาหรือแยกออกไปใช้แทนยาง ไม่ควรกรองรับเครื่องเพิ่มลดความสั่นสะเทือน
2. มวลดูดซับเสียง ทำหน้าต่างกระจก 2 ชั้น ป้องกันเสียงที่แทรกผ่านตรงรอยต่อของประตูและรั้วฉนวน โดยใช้วัสดุพวกสักหลาด ยาง
3. โครงสร้างของพื้น เช่น การปูพื้นไม้บนพื้นคอนกรีต และการวางบนพื้นคอนกรีต
4. ทำ Sound Lock ที่ประตู เพื่อลดเสียงก้องในขณะที่เปิดปิดประตู
5. ควรทำผ้าเพดาน ผ้าเพดานชนิดแขวน ควรให้มีจุดที่ลึกและยืดหยุ่นได้
6. ห้องกันเสียงทางหลังคา โดยทำหลังคาให้สูง มี Air Space ตรงกลางระหว่างหลังคาและผ้าเพดานหรือทำหลังคา 2 ชั้น หลังคาคอนกรีตสามารถป้องกันได้ 45-50 db. มุมกระเบื้องและผ้าเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ป้องกันเสียงได้ 25-40 db. กระจ่างแว่นเล็ก  
เรียงไค้ดีกว่ากระจ่างแว่นใหญ่

### 3.6.3 ระบบแสงสว่างและระบบไฟฟ้า

#### 3.6.3.1 ระบบแสงสว่าง

##### หลักการให้แสงสว่างทั่วไป

ในสำนักงานที่ใช้ระบบเปิด สิ่งที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการมองเห็นและสภาพการทำงานโดยใช้แสงไฟฟ้าช่วย การจัดระบบแสงไฟฟ้านอกจากจะให้ความเข้มของแสงตามต้องการแล้ว ยังต้องให้กลมกลืนกับแสงสว่างจากธรรมชาติ โดยใช้หลอดไฟฟ้าที่มีคุณภาพสมราคาและควรที่จะขจัดความร้อนที่เกิดจากหลอดไค้ด้วย การจัดระบบไฟฟ้าจึงต้องทำโดยใช้ทั้งเทคนิคและทุนค่าใช้จ่าย ลักษณะทางสถาปัตยกรรมอื่น ๆ เช่น รูปราง สี วัสดุ พื้นผิว ต้องพิจารณาทั้งด้านราคาที่เป็นไปได้ของการออกแบบขึ้นตรงที่ ความสะดวกการติดตั้งทางด้านความงาม สุนทรียภาพ ความเหมาะสมของการให้แสงสว่างและระบบการจัดเป็นสิ่งที่น่าจดจำ เมื่อมีความเหมาะสมด้านกายภาพและจิตใจ

ในการให้แสงสว่างมีสิ่งที่ต้องคำนึงในการให้แสงสว่าง คือ

1. ไม่ให้แสงเข้าตาทางตรง
2. ไม่ให้แสงสะท้อนจากวัตถุผิวเรียบในห้อง
3. ป้องกันการสะท้อนแสงในกระจก
4. การให้แสงเพียงพอดังถึงห้อง ไม่เกิดมุมอับหรือเงามืด ทำให้การมองเห็นไม่ชัดเจน
5. คำนึงถึงระดับความเข้มส่องสว่างของสีภายในห้อง

### ตารางที่ 3.23 ระดับความเข้มของแสงสำหรับสภาพการทำงาน

สภาพการทำงาน	ระดับ แรงเทียน	วิธีการ
-งานละเอียด แสงไม่ตกเป็นมุมอับ ช่วงระยะทำงานนาน ความเร็วสูง	100	-ใช้ไฟส่องสว่างโดยตรงหรือ ติดตั้งพิเศษตามโต๊ะทำงาน
-งานละเอียด มุมอับบ้าง งานไม่ติด ต่อกันนาน ไม่ต้องใช้ความเร็วมาก	50-100	-ติดตั้งไฟส่องสว่างช่วย
-งานปกติและงานในสำนักงานทั่วไป	10-50	-ใช้แสงปกติทั่วไป ติดไฟบน เพดาน
-งานหัดย่น เบาสมอง ไม่กินเวลา นัก	10-20	-แสงไฟธรรมดา ๆ ใช้ทั้ง สงครามชาติและแสงไฟฟ้า ช่วยบ้าง
-งานไม่ละเอียด มีมุมอับแสง วัตถุ เห็นชัด ชัดใหญ่	5-10	-ใช้แสงสว่างธรรมดา
-เห็นพอจะเดินสัญจรได้ บรรทุกวัตถุ ขนาดใหญ่ มาก ๆ	2-5	-แสงปกติและแสงไฟฟ้าช่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.24 ลักษณะการใช้งานประเภทต่างๆ และระดับความเข้มแสง

สถานที่	ระดับ (แรงเทียน)	สถานที่	ระดับ (แรงเทียน)
1. บ้าน		3. ที่ทำงาน	
- การอ่าน	40	- งานบัญชี	50
- การเขียน	40	- งานพิมพ์	50
- การเย็บทอ	70-100	- งานอักษำเนา	40
- ปรงอาหาร	50	- งานเก็บเอกสาร	30
- ส่องกระจก	40	- งานรับรอง	20
- การเล่น	40	4. โรงเรียน	
- ทั่วไป	10 หรือ มากกว่า	- บนกระดาน	50
2. โรงภาพยนตร์		- โต๊ะเรียน	30
- โถงทางเข้า	20	- งานศิลปะ	50
		- ห้องประชุมใหญ่	10

จำนวนแสงสว่างของห้องชนิดต่าง ๆ

- 50 F.C. งานที่ใช้สายตามาก - ออกแบบ, เย็บผ้า, ทำบัญชี
- 30 F.C. งานที่ใช้สายตารวมคณา - ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องวิทยาศาสตร์  
ทำงานทั่วไป ฟังปาร์กกา
- 20 F.C. งานที่ใช้สายตาพอสมควร - กีฬาในร่ม พลศึกษา
- 10 F.C. งานที่ใช้สายตาเป็นครั้งคราว - ห้องรับแขก ห้องน้ำ บันได

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ **และลอกเออร์** การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5 F,c. งานที่ใช้สายตาไม่มาก -ห้องเก็บของ เฉลียง รั้ว จักรให้มีแสงสว่างกระจายทั่วไปไม่เกิดเงามืดเพราะความเข้มที่เท่ากันของแสงจะทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานน้อยลง และเสียสุขภาพ โดยเฉพาะห้องอ่าน เขียนหนังสือ นั้น พื้นควรจะเป็นสีที่ไม่ขาวมากนัก เพราะจำเป็นที่รบกวนสายตาในการใช้แสงไฟ ควรทำให้ไฟฟ้าซ่อนที่เพดาน ให้กระจายแล้วไปรอบคาน

เปอร์เซ็นต์ในการสะท้อนแสงของส่วนต่าง ๆ ของห้อง

ภายในห้อง ปริมาณของแสงขึ้นอยู่กับคุณภาพในการสะท้อนแสงของสีจากพื้น ฝาเพดาน ผนังห้อง การออกแบบสีห้องต่าง ๆ เช่น ห้องทำงาน ห้องเรียน ให้มีแสงสว่างที่เหมาะสมในการกระจายแสง ไม่เคืองตา ควรให้มีเปอร์เซ็นต์ของการสะท้อนแสงดังนี้

-เพดาน	70-90 %
-ผนัง	40-60 %
-บังเชิงผนัง	40 %
-โต๊ะและเก้าอี้	35-50 %
-พื้น	35-50 %

การเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่าง ๆ เพื่อประกอบการให้สีภายในอาคาร

หลักการจากการทอสง  
 -สีแก่ สีเข้ม ดูดแสงสว่างทำให้หอมความร้อน  
 -สีอ่อน สะท้อนแสง สะท้อนความร้อน

สี	อัตราการสะท้อน
ขาว	80-90 %
งาช้าง	70-80 %
เหลือง	65-75 %
ครีม	65-75 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาต  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สี	อัตราการสะท้อน
ชมพูอ่อนอมม่วง	60-65 %
เหลืองออกน้ำตาล	55-65 %
ชมพู	40-70 %
เทา	35-50 %
ฟ้า	35-50 %
เขียวอ่อน	25-50 %
เขียวแก่	15-25 %
น้ำเงินแก่	10-20 %
แดง	15-25 %
แดงเข้ม	7 %
ดำ	2-5 %

ตารางที่ 3.25 การเปรียบเทียบอัตราการสะท้อนของสีที่ใช้ภายในอาคาร

#### การบังแดด ( Shading )

ความหมายของแนวทางคือ ป้องกันเจ้าหน้าที่ที่อยู่ใกล้หน้าต่างจากแสงของดวงอาทิตย์เข้านัยตาและจากความร้อนของแดด แต่ในขณะเดียวกันก็ทำให้ส่วนที่ป้องกันและส่วนอื่น ๆ ใช้ระบบปรับอากาศให้น้อยที่สุด โดยแนวทางแก้ไขมีหลายทาง เช่น การติดตั้งอุปกรณ์บังแดดบนกระจกชนิดต่าง ๆ หรือทำแผงกันแดด (Fin ) แบบต่าง ๆ ช่วยเพื่อลดแสงแดดโดยตรง และให้สะท้อนแสงออกไปตลอดจนกรองแสงให้เป็นเพียงแสงสว่างที่พอเหมาะกับการทำงานได้ตามปกติ

### 3.6.3.2 ระบบไฟฟ้า (Electrical System )

กำลังส่องสว่างของดวงไฟดวงหนึ่ง คือ ปริมาณแสงสว่างจากดวงไฟดวงหนึ่ง บนผิวที่มีพื้นที่ 1 ตารางหน่วย ซึ่งวางไว้ตั้งฉากกับรังสีของดวงไฟ และอยู่ห่างจากดวงไฟ 1 หน่วย ระยะมีหน่วยเป็นกำลังเทียบเทียบมาตรฐาน (1 กำลังเทียบ)

กำลังส่องสว่างของดวงไฟดวงหนึ่ง คือ เทียบที่ห้าด้วยไซปสวารหนักถึง  $\frac{1}{6}$  ปอนด์ เมื่อจุดไฟใส่ชั่วโมงละ 120 แกรม (7.77 กรัม)

#### ความเข้มแห่งการส่องสว่าง ( Comfortable Lighting )

ความเข้มแห่งการส่องสว่างคือ ปริมาณแสงที่ตกบนพื้นที่ 1 ตารางหน่วยรวมจุด

นั้น

หลอดไฟในปัจจุบันมี 2 ชนิด คือ

1. Incandescent Lamps
2. Fluorescent Lamps

Incandescent Lamps คือหลอดแก้วกลมมีขั้วตัวหลอดอาจเคลือบสี หรือซิลิกา ใส่หลอดไฟห้ากวัตต์ทั้งสแกน

Fluorescent Lamps ประกอบด้วย

- ตัวหลอด ภายในหลอดแก้ว เคลือบด้วยฟลูออเรสเซนต์หัวท้าย
- สตาร์ทเตอร์ เป็นกระบอกเล็กหุ้มหลอดแก้ว ภายในมีขั้วในมีโลหะแผ่นบาง

ข้างหนึ่งติดแน่น อีกข้างหนึ่งเป็นอิสระ

- บาลาลาส Clole Coil ทำหน้าที่เพิ่มกระแสไฟในขณะที่เพิ่มต้นไม้สม่ำเสมอ

#### ชนิดของหลอดไฟ

-ชนิดของหลอด

1. Standare Cool White สีขาวคล้ายหิมะ ใช้กับโรงงาน ร้านค้า

สำนักงาน

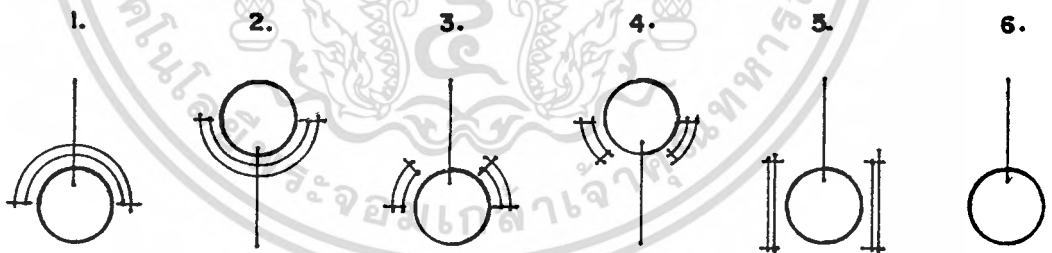
2. Deluxe Cool White สีออกปาทางแดง ทำให้สีผิวมนุษย์นาคู

3. Standare Warm White สีออกปาทางเหลือง แจ่มใส

4. Deluxe Warm White สีออกปาทางแคงเร็ว ๆ ใ้กับบ้านที่แสดง  
 สิ้นค้าที่ประชุม
5. White สีเหลืองอ่อน ๆ ใ้กับคลังสินค้า บ้าน โรงเรียน
6. Daylight สีฟ้าอ่อนคล้ายแสงธรรมชาติ ในเวลากลางวันใ้กับบ้าน  
 โรงงานอุตสาหกรรม ห้องทดลอง ห้องเขียนแบบ
7. Soft White สีชมพูอ่อน ใ้กับทีวี

-ชนิดของดวงโคมและการกระจายแสง

1. Direct (การส่องสว่าง)	ส่องขึ้น	10 %	ลง	90-10 %
2. Indirect (การส่องขึ้น)	ส่องขึ้น	90-10 %	ลง	10 %
3. Semi - Direct	ส่องขึ้น	10-40 %	ลง	60-90 %
4. Semi - Indirect	ส่องขึ้น	60-90 %	ลง	10-50 %
5. Direct - Indirect	ส่องขึ้น	46-60 %	ลง	40-60 %
6. General Difuse	ส่องขึ้น	40-60 %	ลง	40-60 %



ภาพที่ 3.1 ชนิดต่าง ๆ ของดวงโคม

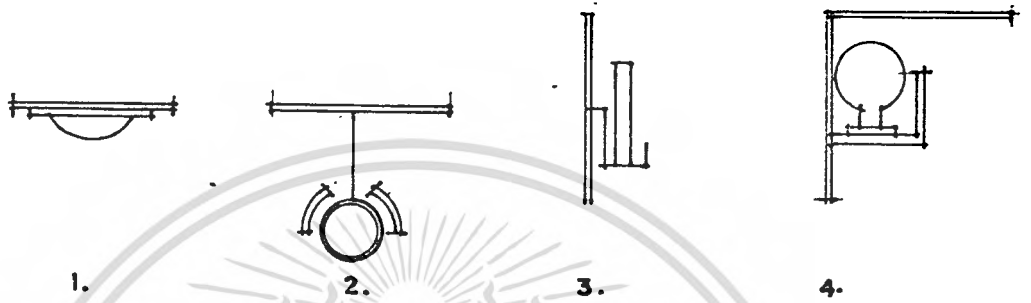
การติดตั้งดวงโคมประเภทหลอด Fluorescent Lamps.

1. Direct
2. Semi Direct
3. General Diffusing
4. Indirect

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในหน่วยงานเท่านั้น การทำให้ไฟใต้เพดานให้แผ่กระจาย  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยใช้ Louvers ี่ช่วย

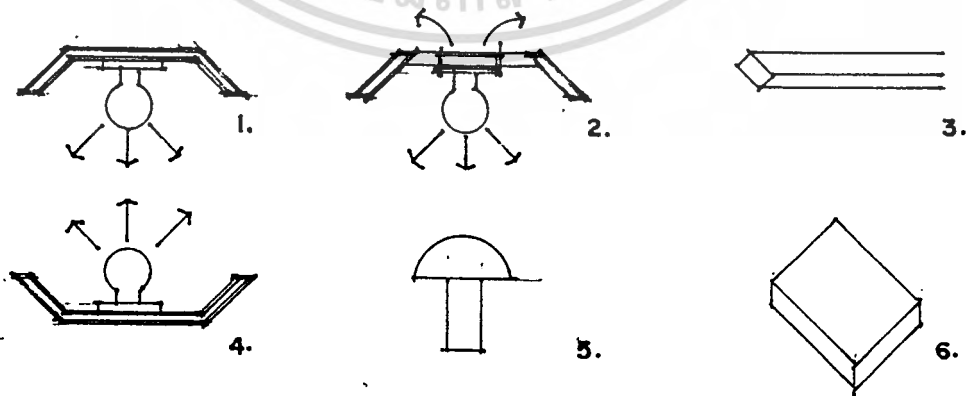
6. Exterior



ภาพที่ 3.2 ชนิดต่าง ๆ ของดวงโคมชนิด FLUORESCENT LAMPS

การติดตั้งดวงโคมประเภทหลอด Incandescent Lamps

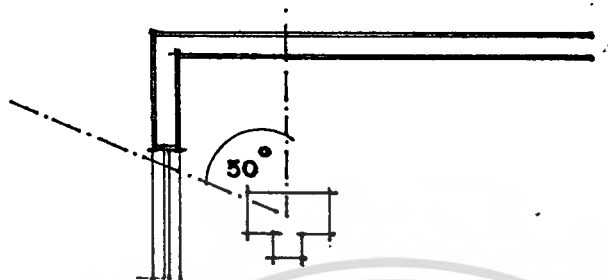
1. การใช้ดวงโคมติดเพดาน
2. การใช้ดวงโคมห้อยลงมา
3. การใช้ดวงโคมติดผนัง
4. การใช้ดวงโคมติดผนัง
5. การใช้ดวงโคมตั้งโต๊ะ-พื้น
6. การใช้โคมไฟภายนอก เช่น ในสวน โฟถนน



ภาพที่ 3.3 แสดงการติดตั้งดวงโคมชนิด INCANDESCENT LAMPS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การจัดกรรมสิทธิ์กับแสงสว่างภายในอาคาร



ภาพที่ 3.4 แสงสว่างทำมุม 50 กับโต๊ะจะมีอย่างน้อยที่สุด

### การเปิดช่องแสงภายในห้อง

สำหรับประเทศไทยในเขตร้อนชื้นควรจะเปิดช่องแสงไม่น้อยกว่าอัตราส่วนต่อไปนี้

1.  $\frac{1}{8}$  ของพื้นที่ห้องสำหรับส่วนพักอาศัย
2. 2 ตารางฟุต (0.18 ตารางเมตร) สำหรับห้องอาบน้ำ
3. 1 ตารางฟุต (0.09 ตารางเมตร) สำหรับห้องส้วม
4.  $\frac{1}{8}$  ของพื้นที่ห้องสำหรับห้องครัว

หมายเหตุ ในการปฏิบัติจริงสำหรับประเทศไทย ควรจะมีช่องเปิดมากกว่านี้ เนื่องจากต้องการลมภายในห้องด้วย

### 3.6.4 ระบบโครงสร้างและวัสดุโครงสร้าง

#### 3.6.4.1 บทนำทั่วไปเกี่ยวกับโครงสร้างอาคาร

โครงสร้างอาคารโดยทั่วไปสามารถแบ่งตามระดับความ

สูงได้ 3 ชนิด คือ

ไม่เกิน 10 ชั้น

1. ระดับต่ำ ( Low Rise Structures ) มีความสูง

2. ระดับสูงปานกลาง ( Medium Rise

Structure ) ความสูงตั้งแต่ 10 ชั้น ถึง 25 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูงตั้งแต่ 25 ชั้น ขึ้นไป

### 3. ระตึบสูงมาก (High Rise Structure)

#### แรงที่มีผลต่อโครงสร้างของอาคาร

เป็นที่รามาแล้ววว่า แรงที่เกึกกับโครงสร้างอาคารมี 2

พวกใหญ๋ ๆ คือ

-แรงตามแนวตั้ง ( Vertical or Gravity Force )

ไค้แก๋ น้ำหนักวัสดุที่ใช้ก่อสร้างอาคารและน้ำหนักของผูู้้ใช้อาคาร ซึ่งอาจจะแปรเปลี่ยนที่ไค้แต่มีทางตั้งลงสู่พื้นดิน

-แรงตามแนวนอน ( Horizontal or Lateral

Force ) ไค้แก๋ แรงลม แรงที่เกึกจากแผ่นดินไหว

ผลของแรงลมต่อโครงสร้างอาคารโดยปกติ เมื่ออาคารถูกแรงลมกระทำจะเอนตัวออกไปจากแนวตั้ง หรือความเสียหายของอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งอาจทำให้เกึกความรู้สึกไม่ปลอดภัย นอกจากนี้การแก่งตัวของโครงสร้างยังมีผลต่อระบบประสาทและจิตใจของผู้อยู่อาศัยด้วย ปัญหาอีกประการหนึ่งคือ การขยายตัว และหดตัวไม่เท่ากันของเสาภายในและภายนอกอาคารชั้นบนสุด ทำให้หน้าหน้าคอนกรีตแตก คือ ส่วนตกแตงเสียหายไค้

3.6.4.2 ชนิดหน้าที และระบบของโครงสร้าง องค์ประกอบใหญ่ ๆ ของโครงสร้างมี 2 ชนิด คือ องค์อาคารทางแนวนอน ไค้แก๋ พื้น คาน ฯลฯ และองค์อาคารทางแนวตั้ง เช่น เสา, กำแพง ฯลฯ

#### องค์อาคารทางแนวนอน แบ่งไค้ดังนี้

##### ก. Reinforce Concrete Ribbed Slab

ประกอบด้วยคานวางไกล้ ๆ กัน รับพื้นบาง ๆ อาจจะเป็นระบบทางเดียว หรือสองทาง พื้นระบบนี้เขามากเหมาะสำหรับโครงสร้างอาคารสูงหลาย ๆ ชั้น แต่ราคาไม้แบบแพงกว่าพื้นเรียบธรรมดา แต่ราคาเสา และฐานรากอาจจะน้อยลงเนื่องจากน้ำหนักน้อยกว่า ปัจจุบันนิยมนำเอาแผ่นเหล็กบาง ๆ หรือไฟเบอร์กลาสมาใช้ทำแบบก่อสร้าง ทำให้ประหยัดค่าไม้แบบ

##### ข. Joint and Slabs เป็นระบบที่แพร่หลายที่สุด

-ผู้ควบคุมงาน หรือคนงานคุ้นเคยกับระบบนี้  
 -ระบบนี้อาจเปลืองไม้แบบ และแรงงานแต่ถ้าเป็น  
 โครงสร้างน้อยชั้น จะทำให้ราคาถูกลง เพราะแรงงานและราคาไม้แบบเมืองไทยไม่แพง  
 -กรณีวิศวกรคำนวณให้คานเป็นองค์อาคารที่ช่วงรองรับ  
 รับแรงทางแนวนอน แล้วระบบนี้จะดีที่สุด

ก. Bearing Walls and Slabs คล้ายระบบ ก  
 เปลี่ยนคานเป็นกำแพงกัน นิยมใช้เพียงบางส่วน เช่น กำแพงของลิฟท์ หรือกำแพงกันไฟ  
 ซึ่งใช้รองรับน้ำหนักจากแผ่นพื้นใบบาง

ง. Flat Slabs นิยมใช้ในกรณีที่ระบบ ข แล้วทำ  
 ให้ช่วงความสูงต่ำเกินไป เนื่องจากเหตุที่ไม่นิยมเพราะโครงสร้างหนัก และราคาแพง  
 กว่าระบบธรรมดา นอกจากนี้การวางเหล็กก็ยากด้วย

จ. Composites Slaps ระบบนี้ใช้หล่อพื้นคอน  
 กริตวางบนคานเหล็กเหนียวนี้ ทำให้มีส่วนประหยัคที่สามารถออกแบบให้คานเหล็กรับน้ำ  
 หนักพื้นคอนกริต ขณะยังไม่แข็งตัวได้ ประหยัคไม้แบบใบบางส่วน แต่คานเหล็กเหนียวมี  
 ราคาแพงมาก และต้องเสียค่าวัสดุพันกันไฟหุ้มคานอีกด้วย

องค์อาคารทางแนวตั้ง หรือแนวตั้ง แบ่งได้ดังนี้

ก. เสา ( Column ) การจัดช่วงเสาส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับ  
 กับการต้องการทางสถาปัตยกรรม

ประโยชน์ของเสา

- ตามทฤษฎี เสารับแรงอัดได้สูงกว่าองค์อาคารทางแนว
- ตั้งประเภทอื่น เช่น กำแพง
- มีอิสระในการตกแต่งภายในมากกว่าโครงสร้างประ
- เภทที่ใช้กำแพงนี้รับน้ำหนัก

ผลเสีย

- ใช้กับแบบ Slip Formwork ไม่ได้
- เสาภายในอาคารสูง ๆ มักจะมีขนาดใหญ่มาก และ

เอกสารนี้จัดให้เข้ากับองค์อาคารอื่นยาก การเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช. กำแพง ( Wall or Shear Walls ) ปัจจุบันนิยมใช้ในโครงสร้างระดับสูง สามารถเจาะช่องประตูหน้าต่างได้ สามารถยึดคานเนื่องด้วยคานได้ปกติกำแพงจะถูกยึดติดต่อกันด้วยแผ่นพื้น

ประโยชน์

-โครงสร้างมีความแข็งแรงมากในทิศทางตามยาวของ

กำแพง

-ง่ายต่อการคำนวณ

-หน่วยแรงที่เกิดกับกำแพงมักจะต่ำ ทำให้จำนวนเหล็กเสริมน้อย และการก่อสร้างง่ายและเร็ว

ผลเสีย

-ไม่ค่อยมีอิสระในการจัดวางรูปแบบอาคาร

-ในกำแพงหนึ่ง ๆ หน่วยแรงทุกจุดจะไม่เท่ากัน บางแห่งสูง บางแห่งต่ำ ทำให้การคำนวณขนาดกำแพงที่เหมาะสม และประหยัดได้ยาก

ค. ผนังรับน้ำหนัก ( Core Wall ) คือ การวาง

กำแพงรูปปิด ( Close Section ) ภายในอาคาร เช่น ช่องลิฟท์กำแพงกันไฟ ฯลฯ กำแพงลักษณะนี้มีประโยชน์สองด้าน คือ ประกอบเป็นรูปเรียงตามประโยชน์ใช้สอยของโครงการ พร้อมกับรับน้ำหนักของโครงสร้างด้วย

ประโยชน์

-ประหยัดทั้งทางสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

-ง่ายต่อการทำแบบ Slip Formwork และเนื่อง

จากโครงสร้างแบบกำแพงนี้ แข็งแรงมาก สามารถก่อสร้างได้เรื่อย ๆ โดยไม่ต้องคำนึงถึงส่วนอื่น เห็นได้จากการก่อสร้างช่องลิฟท์ จะสร้างล่วงหน้ากว่าเสา, พื้น ฯลฯ

ผลเสีย

-เหมือนข้อ ข

ง. โครงสร้างระบบชาน ใช้ระบบถายน้ำหนักจาก

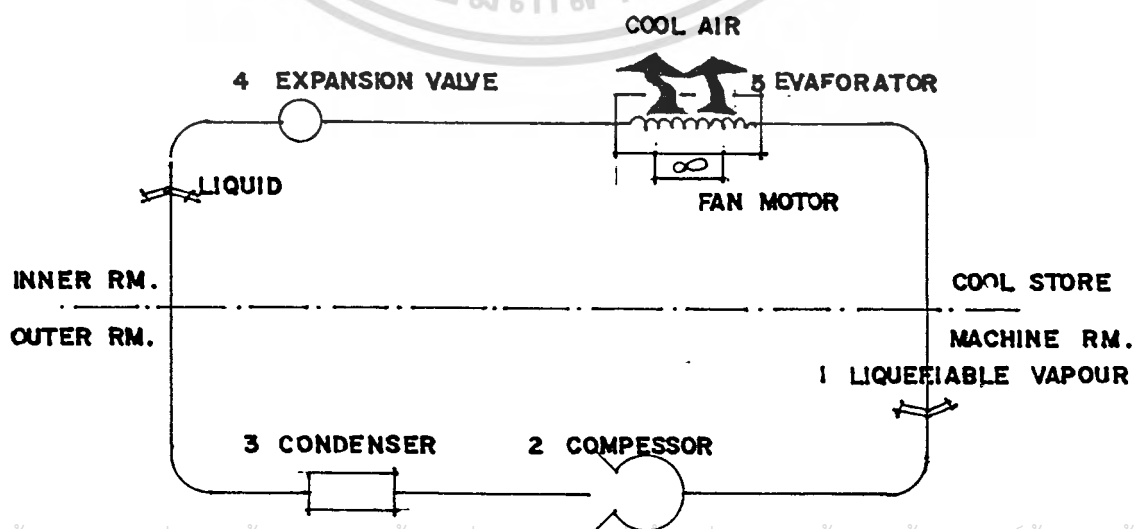
ชั้นล่างขึ้นชั้นบนโดยจะชานกับคานยื่นออกมาจากกำแพงแกนมักใช้ในกรณีพิเศษ เช่น

ต้องการให้พื้นที่ว่างเปล่า ไม่มีเสา หรือกำแพงชาน ราคาแพง และไม่นิยมทำกัน  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.5 ระบบปรับอากาศ ( Principle of Air Conditioning )

ใช้น้ำยา ( Refrigerant ) หรือที่รู้จักกันว่าแก๊สเหลว ( Liquefiable-Vapours ) (1) ผ่านเข้าไปใน Compressor (2) แก๊สนี้จะถูกอัดให้ร้อนขึ้นและผ่านไปยัง Condenser (3) (เป็นเครื่องกลที่จะทำแก๊สให้เป็นของเหลว) ของเหลวซึ่งยังคงอยู่ภายใต้ความดันจะถูกแรงอัดเข้าไปใน Expansion Valve ( A Narrow Orifice ) (4) และผ่านไปยัง Evaporator (5) จากนั้นจะลดความดัน น้ำยาเหลวก็จะกลายเป็นแก๊สตามเดิม ขณะเดียวกันก็จะดูดความร้อนจาก Evaporator อากาศภายใน Air Inteck-Chamber โดยตั้งในเครื่องทำความเย็นหรือ Cold Store หรืออาจเป็นห้องที่จุกควยท่อน้ำ ถ้าเช่นนั้นก็จะเป็แบบ Chilled จากนั้น น้ำยาแก๊สจะกลับไปยัง Compressor อีกเป็นวงจรเช่นนี้ควยไป น้ำยาที่ใสมาที่สุดคือ Freon นอกจากนี้ก็มี Arcton, Methyl Chloride และแอมโมเนีย ซึ่งสารเคมีเหล่านี้ใช้ในลักษณะแตกต่างกัน

ส่วนอากาศภายนอกเมื่อผ่านท่อเข้ามา ก็จะมาถึงหม้อกรอง (Filter ) หรือ Water Spry จากนั้นก็จะถึง Cooling Coil ที่ Cooling Coil ซึ่งทำให้เย็นลงโดยกระทำของ Compressor และ Condenser อากาศที่บริสุทธิ์ตอนนี้จะถูกพ่นให้ผ่านท่อไปยังห้องต่าง ๆ ที่ต้องการโดยพัดลมและมอเตอร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม ภาพที่ 3.5 แสดงหลักการทำงานของระบบปรับอากาศโดยทั่วไป

ชนิดเครื่องปรับอากาศ

แบ่งออกเป็นหลายแบบทั่ว ๆ ไป จะมีระบบดังนี้

1. แบบติดหน้าต่าง ( Packaged Air Conditioner )

ก. Air Cooler ประกอบด้วยเครื่อง 2 เครื่อง คือ

Packaged Units ( In Door Units ) ประกอบด้วย

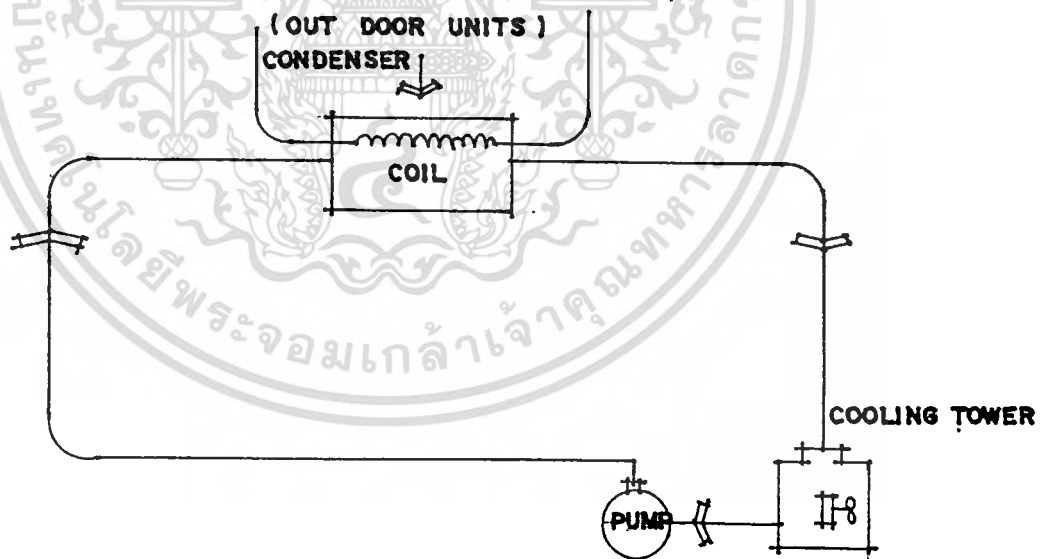
คอยล์ Fan Coil ( Evap Motor ) Compressor และ Expansion valve  
 อยู่ภายใน Packaged เดียวกัน

Condenser ( Out Door Units ) ประกอบด้วย

ของน้ำยา และพัดลมเป่าลมเย็นกลั่นเป็นตัวเป็นหยดน้ำ

ข. Water Cooler ทุกอย่างเหมือน Air Cooler

แต่เพิ่ม Condenser มารวมอยู่ใน Packaged เดียวกันและเปลี่ยนสัทลมเป็น  
 ระบบน้ำ ภายใต้อาคารโดยมี Cooling Tower เป็นเครื่องถ่ายความร้อนอีกที



ภาพที่ 3.6 แสดงหลักการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง

2. แบบแยกส่วน ( Split System ) ประกอบด้วย 2 ยูนิต

เช่นกัน เพียงแต่มีเครื่อง Compressor มารวมอยู่ในเครื่อง Condenser และ

เรียกว่า Condensing Units ส่วนเครื่อง Packaged จะเหลือเพียง

Cooling Tower ( Evaporator Valve ) และพัดลมเรียกเครื่องนี้ว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มอบไว้โดยบริษัทแอร์คอนดิชันนิง จำกัด ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6.6 ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลของอาคาร ประกอบด้วย

3.6.6.1 ระบบประปา สำหรับน้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคทั่วไป รวมทั้งระบบปรับอากาศและป้องกันอัคคีภัยด้วย

3.6.6.2 ระบบระบายน้ำ ประกอบด้วย การระบายน้ำฝนจากหลังคา การระบายน้ำทิ้งจากครัวและน้ำโสโครกจากห้องน้ำ

3.6.6.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นการทำความสะอาดน้ำทิ้งและน้ำโสโครกจากอาคารก่อนที่จะทำการระบายน้ำลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ เพื่อป้องกันมิให้น้ำในแหล่งรับน้ำเกิดเน่าเสียได้

3.6.6.1 ระบบประปา  
น้ำประปาที่นำมาใช้ภายในอาคาร ใช้น้ำประปาจากการประปา แต่เนื่องจากจำเป็นต้องมีแหล่งน้ำสำรองอย่างฉุกเฉิน จึงจำเป็นต้องสร้างถังเก็บน้ำสำรองไว้เพื่อรับน้ำจากท่อสาธารณะด้วย

ระบบจ่ายน้ำมี 3 วิธีคือ

-ระบบจ่ายน้ำจากตึกสูง

-ระบบถังอค์ความดัน

-ระบบสูบน้ำเพื่อความดันในเส้นท่อโดยตรง

ซึ่งทั้ง 3 ระบบนี้มีทั้งข้อดีข้อเสียแตกต่างกัน ทั้งนี้

### 3.6.6 ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลของอาคาร ประกอบด้วย

3.6.6.1 ระบบประปา สำหรับน้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคทั่วไป รวมทั้งระบบปรับอากาศและป้องกันอัคคีภัยด้วย

3.6.6.2 ระบบระบายน้ำ ประกอบด้วย การระบายน้ำฝนจากหลังคา การระบายน้ำทิ้งจากครัวและน้ำโสโครกจากห้องน้ำ

3.6.6.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นการทำความสะอาดน้ำทิ้งและน้ำโสโครกจากอาคารก่อนที่จะทำการระบายน้ำลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ เพื่อป้องกันมิให้น้ำในแหล่งรับน้ำเกิดเน่าเสียได้

3.6.6.1 ระบบประปา  
น้ำประปาที่นำมาใช้ภายในอาคาร ใช้น้ำประปาจากการประปา แต่เนื่องจากจำเป็นต้องมีแหล่งน้ำสำรองอย่างฉุกเฉิน จึงจำเป็นต้องสร้างถังเก็บน้ำสำรองไว้เพื่อรับน้ำจากหอสาธารณะด้วย

ระบบจ่ายน้ำ มี 3 วิธีคือ

-ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง

-ระบบดึงอัคความดัน

-ระบบสูบน้ำเพื่อความดันในเส้นท่อโดยตรง

ซึ่งทั้ง 3 ระบบนี้มีทั้งข้อดีข้อเสียแตกต่างกัน ทั้งนี้

### ตารางที่ 3.28 เปรียบเทียบข้อดีของระบบจ่ายน้ำแบบต่าง ๆ

ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง	ระบบดึงอัดความดัน	ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อ
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความแน่นอนในการทำงานสูงและมีน้ำเก็บสำรองเอาไว้</li> <li>2. ระบบการทำงานง่ายและสะดวกในการซ่อมบำรุง</li> <li>3. ค่าก่อสร้างไม่แพงกว่าระบบอื่นและค่าใช้จ่ายในการทำงานต่ำ</li> <li>4. ค่าซ่อมบำรุงต่ำ</li> <li>5. ใช้ประตุน้ำควบคุมความดันในระบบจ่ายน้ำน้อยกว่าระบบอื่น</li> <li>6. สามารถเก็บน้ำเอาไว้เพื่อใช้ในการดับเพลิง</li> <li>7. ใช้พลังงานน้อยและเลือกใช้เครื่องสูบน้ำให้ทำงานที่มีประสิทธิภาพสูงได้ง่าย</li> <li>8. มีการเปลี่ยนแปลงความดันกันในท่อน้ำจ่ายน้ำน้อย</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไม่ต้องมีถังสูงขนาดใหญ่</li> <li>2. สามารถติดตั้งที่ส่วนไหนของอาคารก็ได้ ทำให้ไม่เสียเนื้อที่ใช้สอย</li> <li>3. เครื่องสูบน้ำไม่ทำงานในขณะที่ไม่ใช้น้ำ</li> <li>4. สามารถเลือกเครื่องสูบน้ำให้ทำงานที่มีประสิทธิภาพสูงได้ง่าย</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ใช้เนื้อที่น้อย</li> <li>2. อาจลงทุนทำในบางกรณี</li> <li>3. ไม่ต้องเก็บน้ำเอาไว้ในอาคารทำให้ประหยัดค่าก่อสร้าง</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 3.27 เปรียบเทียบข้อเสียของระบบจ่ายน้ำแบบต่าง ๆ

ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง	ระบบดึงอัดความดัน	ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อ.
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ถังน้ำต้องอยู่สูงอาจทำให้เสียความสวยงาม</li> <li>2. มีน้ำหนักมากทำให้สิ้นเปลืองค่าก่อสร้าง</li> <li>3. ถ้ำก่อสร้างไม่ดีจะเกิดการซึมรั่วและถ้าเกิดการรอยรั่วขนาดใหญ่อาจทำให้เกิดการเสียหายได้</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. เนื่องจากมีออกซิเจนละลายอยู่ในน้ำสูงทำให้มีการกัดกร่อนในระบบจ่ายน้ำมากกว่าระบบอื่น</li> <li>2. ความดันเปลี่ยนแปลงประมาณ 1.4 กก./ตร.ซม. (20 ปอนด์/ม<sup>2</sup>)</li> <li>3. ท่อใช้เครื่องสูบน้ำที่มีความดันสูงกว่าระบบจ่ายน้ำจากถังสูง</li> <li>4. ราคาก่อสร้างสูงและการควบคุมการทำงานยาก</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การควบคุมการทำงานยุ่งยากมาก</li> <li>2. อาจมีปัญหาในการทำงาน หากเลือกเครื่องสูบน้ำไม่ถูกต้อง</li> <li>3. ไม่มีปริมาณน้ำสำรอง</li> <li>4. การทำงานจะต้องเดินเครื่องสูบน้ำหนึ่งเครื่องตลอดเวลา</li> <li>5. เครื่องสูบน้ำต้องทำงานที่ช่วงกว้างมากทำให้มีประสิทธิภาพต่ำ</li> <li>6. เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสูง</li> <li>7. ถ้าเลือกเครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่เกินไป นอกจากจะต้องลงทุนสูงแล้วยังต้องเสียค่าใช้จ่ายในการทำงานสูงตลอดเวลาเพราะเครื่องสูบน้ำมีประสิทธิภาพต่ำ</li> </ol>

#### 3.6.6.2 ระบบระบายน้ำ

##### -ระบบระบายน้ำฝน

ระบบระบายน้ำฝนนี้แยกเป็น การระบายน้ำฝนบนหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าของอาคาร และระบายน้ำฝนระดับพื้น ซึ่งประกอบด้วย รางรับน้ำฝน ตะแกรง ท่อระไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขายน้ําฝน และบ่อพักน้ํา สำหรับการระบายน้ําฝนบนหลังคานั้น หากน้ําสามารถระบายลงตามแนวคิงไค้ทันทีไม่มีปัญหาเรื่องโอกาสสั้นรางไค้ แต่ควรมีท่อรับน้ําฉุกเฉินเพื่อระบายออกที่ถนนหรือทางเท้าในกรณีที่ท่อระบายน้ําชั้นล่าง เกิดอุดตัน ความกว้างของคิงรางไม่ควรน้อยกว่า 12 นิ้ว สำหรับขนาดท่อในแนวคิงนั้นขึ้นอยู่กับความลาดเอียงของหลังคา กับอัตราการตกของฝน โดยทั่วไปไม่ควรน้อยกว่า 2 นิ้ว สำหรับกรณีที่เป็นหลังคาแบบอาจใช้ขนาด 3-4 นิ้วก็ได้

### -ระบบระบายน้ําทิ้ง

การระบายน้ําทิ้งจากสุขภัณฑ์ต่าง ๆ ภายในอาคารนิยมทำกัน 2 วิธี คือ วิธีแยกน้ําทิ้งจากอ่างล้างมือ อ่างอาบน้ำ คร้ว ลงสู่อุโมงค์น้ํา แล้วจึงลงสู่อุโมงค์ระบายน้ําสาธารณะไปเลย ส่วนน้ําทิ้งจากส้วม หรือที่บัสสวาระนั้น จะระบายลงสู่อุโมงค์เกรอะบ่อซึม ท่อซึมสนาม หากจะทำการระบายลงสู่แหล่งน้ําสาธารณะจำเป็นต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคก่อน

### 3.6.6.3 ระบบบำบัดน้ําเสีย

น้ําเสียคือน้ําที่ผ่านการใช้น้ําแล้ว ก่อนที่จะทำการระบายลงสู่แหล่งน้ําสาธารณะ ควรจะผ่านกรรมวิธีต่าง ๆ เพื่อให้ความสกปรกต่าง ๆ ลดลง ขบวนการที่ใช้ในการบำบัดน้ําเสียแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

- การบำบัดขั้นแรก เพื่อแยกเอามวลสารที่ถ่วงไค้ได้ง่าย ออกโดยวิธีทางฟิสิกส์ เช่น ตะแกรง กรองผอง บ่อตกไขมัน บ่อตกขยะ
- การบำบัดขั้นที่สอง เป็นขบวนการบำบัดน้ําเสียเพื่อลดมวลสารปนเจือออกมา ส่วนใหญ่จะเป็นขบวนการทางชีววิทยา เช่น

หลังจากนั้นจึงผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อโรค แล้วจึงทิ้งลง

ทางระบายน้ําสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำเสียที่มาจากการใช้ทั่วไปมักจะระบายลงสู่อุโมงค์หรือบ่อคักไขมันก่อนที่จะทำการระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะหรือส่งต่อไปยังการบำบัดขั้นที่สอง ส่วนน้ำเสียที่มาจากส่วนหรือที่บัสสาวะจำเป็นต้องผ่านกรรมวิธีทำความสะอาดเสียก่อน คือการบำบัดขั้นที่สอง ซึ่งส่วนใหญ่ที่นิยมใช้ เนื่องจากก่อสร้างง่ายไม่ต้องมีเครื่องจักรกลและไม่ต้องดูแลรักษา

### 3.6.7 ระบบรักษาความปลอดภัย

การป้องกันการเสียหายและการสูญเสียซึ่งอาจเกิดขึ้นกับวัตถุในศูนย์วัฒนธรรมฯ นั้น เป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการดำเนินงานบริหาร เมื่อศูนย์ฯ ทำการรวบรวมวัตถุเข้าไว้แล้วก็เป็นการระมัดระวังที่จะต้องคุ้มครองป้องกันความปลอดภัยทั้งปวง ไม่ว่าจะเป็นจากโจรผู้ร้าย หรือจากการชำรุดเสื่อมสภาพจากธรรมชาติ เช่น ฝุ่นละออง อุณหภูมิ ความชื้น และแสงสว่าง เป็นต้น

ความเสียหายและการสูญเสียที่สำคัญซึ่งอาจเกิดขึ้นอีกเหตุการณ์ก็คือ การบกพร่องในงานทะเบียน ซึ่งเป็นหลักฐานสำคัญในการคุ้มครองวัตถุจากการสูญเสีย หรือการทุจริตทั้งปวง

ทั้งงานซ่อมสงวนรักษาและงานทะเบียน เป็นเทคนิคเฉพาะซึ่งต้องกล่าวถึงเป็นพิเศษทั้งสองเรื่อง ฉะนั้น การรักษาความปลอดภัยที่จะกล่าวถึงในที่นี้ก็คือ ปัญหาการป้องกันโจรภัย

#### อาคารศูนย์วัฒนธรรมกับการป้องกันภัย

แบบอาคารและการก่อสร้างของคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัย หากจะใช้ระบบแจ้งภัยจะต้องวางแผนไปพร้อม ๆ กับการก่อสร้างอาคาร เช่น การใช้ประตูเหล็กซ่อนในผนัง และใช้ระบบอัตโนมัติ เมื่อเกิดเสียงสัญญาณภัยประตูจะปิดเองทันที การใส่เหล็กหน้าต่าง ประตู และกุญแจ ก็ต้องออกแบบให้เหมาะสม สวยงาม ดูแลรักษาง่าย เตรียมแกมปัญหาต่าง ๆ ให้ครอบคลุมตั้งแต่ออกแบบอาคาร การออกแบบโดยไม่คำนึงถึงความปลอดภัยจะเกิดปัญหามากในภายหลัง ซึ่งจะทำให้สิ้นเปลือง หากมีวัตถุที่มีค่าก็ต้องสร้างห้องมั่นคงไว้ด้วย และเป็นที่น่าสังเกตว่า ประตู หน้าต่างห้องชั้นล่างมักเป็นหนทาง

โจรกรรมมากกว่าชั้นบน นอกจากนั้นต้นไม้ใหญ่ ท่อน้ำ รางน้ำ บันไดจะเป็นเครื่องช่วย  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่แจ้งกรมศิลปากรเพื่อขอรับเอกสารนี้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยต่อไป ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการเป็นฝ่ายเข้าสู่อาคารได้ จะต้องระมัดระวังให้มาก

อาคารศูนย์วัฒนธรรม (เฉพาะส่วนพิพิธภัณฑ์) ที่ถูกหลักจะต้องมีทาง  
เข้าในอาคารประตูเดียว ผู้ชมจะเข้า-ออกทางเดียวกัน จะเป็นการง่ายในการคุ้มครอง  
หากเกิดโจรกรรมขึ้น เมื่อมีคนประตูใหญ่ก็จะกักผู้ชมไว้ในอาคารได้ทั้งหมด

### การป้องกันอันตรายจากผู้ชม

เป็นธรรมชาติอย่างหนึ่งที่ผู้ชมอดไม่ได้ที่จะสัมผัสจับต้องวัตถุ เมื่อมีความ  
ในใจเป็นพิเศษ ในการจัดแสดงจะมีทั้งการจัดแสดงในตู้และนอกตู้ ของนอกตู้มักถูกสัมผัส  
จับต้องอยู่เสมอ จะทำให้เกิดชำรุดเสียหาย หรือเสื่อมสภาพได้ง่าย ฉะนั้นการทำกา  
ป้องกัน เช่น การยกพื้น ไข้เชือกกัน เพื่อกันไม่ให้เอื้อมมือถึง ในเรื่องตั้งกล่าว  
ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบการจัดแสดง ซึ่งต้องคำนึงถึงในเรื่องความปลอดภัย และวางแผนป้องกัน  
รวมทั้งการออกแบบนิทรรศการ

### การป้องกันโจรภัย

เครื่องมือที่จำเป็นอย่างยิ่งในการป้องกันโจรภัยคือ สัญญาณแจ้งภัย  
ซึ่งในปัจจุบันระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมีอยู่มากมาย แต่อย่าง  
ไรก็ตามแม้จะมีสัญญาณแจ้งภัยที่เชื่อถือได้ว่าดีที่สุด ก็ไม่มีสิ่งใดที่จะแทนเจ้าหน้าที่รักษา  
ความปลอดภัยได้ สัญญาณแจ้งภัยจะไม่มีผลอะไรถ้าเจ้าหน้าที่ไม่มีส่วนร่วมงานด้วย

ยามรักษาการ สายตรวจ และเจ้าหน้าที่ประจำห้องมีความสำคัญ  
อย่างยิ่งทั้งในเวลากลางวัน และเวลากลางคืน จะต้องปฏิบัติหน้าที่อย่างเข้มแข็ง มีระ  
เบียบวินัยและตื่นตัวอยู่เสมอ สัญญาณแจ้งภัยที่ติดตั้งต้องสามารถแจ้งไปที่ยาม และสถานี  
ตำรวจใกล้เคียงเสียงสัญญาณต้องดังไปทั่วบริเวณ สามารถตรวจเช็คทันทีจากห้องยามว่า  
เกิดเหตุในส่วนใดของอาคาร

กรณีเจ้าหน้าที่ไม่พอ ควรติดตั้งสัญญาณแจ้งภัยอัตโนมัติ คือเมื่อเกิด  
เหตุเสียงสัญญาณแจ้งภัย ประตูต่าง ๆ จะถูกมิดเองโดยอัตโนมัติ

### เทคนิคการป้องกันภัยในศูนย์วัฒนธรรมฯ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสมัยใหม่มีความก้าวหน้ามากทำให้มีระบบสัญญาณ

แจ้งภัยอยู่มากมาย มีเทคนิคต่าง ๆ โดยย่อ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของกรมศิลปากร ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1. เทคนิคทางกลศาสตร์

คือการป้องกันรักษาความปลอดภัยที่ใช้กันอยู่ทั่วไป ได้แก่

- 1.1 การสร้างรั้วล้อมที่มีมั่นคงแข็งแรง
- 1.2 ใช้ระบบกุญแจ ใส่ประตูห้องและตู้จักแสดง
- 1.3 ตู้กระจกพิเศษ กันกระแทก กันกระสุน
- 1.4 ใช้พลาสติกหนา และเหนียวเป็นพิเศษ
- 1.5 สร้างห้องนิรภัย ตู้นิรภัย ป้องกันทั้งโจรภัย และอัคคีภัย
- 1.6 ใช้บานประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญ

### 2. เทคนิคทางไฟฟ้า

ใช้เป็นระบบสัญญาณแจ้งเหตุ ประกอบด้วยเครื่องจับ ซึ่งจะรายงานเป็นสัญญาณเสียง มีเทคนิคใหม่ ๆ อยู่มาก เช่น

- 2.1 เทคนิคทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 2.2 เทคนิคทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์
- 2.3 ระบบเคลื่อนแม่เหล็กไฟฟ้า
- 2.4 เทคนิคทางทัศนศาสตร์
- 2.5 เทคนิคทางเคมี

เทคนิคดังกล่าวมาทั้งหมดนี้ เป็นเครื่องมือช่วยในการจับคนร้ายที่จะลักลอบเข้ามาขโมยวัตถุสิ่งของในส่วนพิพิธภัณฑสถาน แต่อย่างไรก็ตาม ไม่มีเครื่องมือชนิดใดที่จะแทนคนได้ เครื่องจับสัญญาณเป็นอุปกรณ์ที่ให้ประโยชน์เพียงช่วยเตือน หรือแจ้งเหตุให้เจ้าหน้าที่ทราบ ถ้ามีเหตุขัดข้องเช่น ไฟฟ้าเสีย สายไฟถูกตัด หรืออุปกรณ์ขัดข้องไม่ทำงาน ก็เป็นหน้าที่ของยาม หรือเจ้าหน้าที่โดยตรง ดังนั้น ความปลอดภัยของส่วนพิพิธภัณฑสถาน จึงขึ้นอยู่กับความสามารถของเจ้าหน้าที่เวรยามรักษาการ เป็นสำคัญ

### 3. เจ้าหน้าที่รักษาการ

การดูแลรักษาความปลอดภัยของส่วนพิพิธภัณฑสถาน จะต้องคำนึงถึงการป้องกันทั้งกลางวันและกลางคืน ตลอด 24 ชั่วโมง เจ้าหน้าที่ในส่วนพิพิธภัณฑสถานทุกคน แม้จะไม่ใช่เจ้าหน้าที่เวรยามรักษาการ ก็จำเป็นต้องมีจิตนึกในการระวังรักษาวัตถุในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1 การรักษาความปลอดภัยในเวลาเปิดส่วนพิธีกรรมสดาน

ในเวลาเปิดแสดงหรือในเวลากลางวัน จะมีพนักงานเฝ้าห้องเจ้าหน้าที่รักษาการณ์ และยาม ทำหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัยร่วมกับอุปกรณ์แจ้งภัยคังที่ไ้ก่อล่าวมาแล้ว

### 3.2 ยามรักษาการณ์ในเวลากลางคืน

หลังเวลาปิดส่วนพิธีกรรมสดานแล้วจะต้องมีเวรยามรักษาการณ์รอบบริเวณ ผลัดเปลี่ยนกันตลอดคืน ผลัดหนึ่งอาจเป็น 3-4 ชั่วโมง หรือ 6 ชั่วโมง แต่ละผลัดอาจมีมากกว่า 1 คน เช่น มียามตรวจและยามรักษาการณ์ที่ห้องยามหรือห้องควบคุมความปลอดภัย การรักษาการณ์ของยามนั้น ถ้ายามเคร่งครัด ขึ้นตัว ระวังภัยอยู่เสมอก็ดี แต่ถ้ายามเผลอเรอ หรือหลับ ละเลยหน้าที่จะเกิดผลเสีย คังนั้นจึงควมมีวิธีการต่าง ๆ ที่จะใช้คุมยามระหว่างอยู่เวรและมีการรายงาน เพื่อส่งงานแก่ผลัดต่อไป

### 3.6.7 ระบบป้องกันอัคคีภัยและความคุมเพลิง

#### การป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอันตรายจากอัคคีภัย เป็นความรับผิดชอบอย่างสูงของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่พิทักษ์สถานที่ นอกจากจะคำนึงถึงความปลอดภัยของประชาชนผู้มาชมแล้วจะต้องคำนึงถึงวัตถุซึ่งถือเป็นมรดกทางวัฒนธรรมด้วย ฉะนั้นการระวางป้องกันรักษาความปลอดภัยจากอัคคีภัย จึงต้องกวาดขันทั้งในเรื่องระเบียบการบริหาร อุปกรณ์และเทคนิคในการต่อสู้ป้องกันภัยจากอัคคีภัยด้วย

ในบางประเทศได้มีกฎหมายบังคับไว้เกี่ยวกับรูปทรงของอาคาร ทางเข้า-ออกฉุกเฉิน การเก็บเชื้อเพลิง และการใช้วัตถุไวไฟ ส่วนประเทศที่ไม่มีกฎหมายบังคับในการป้องกันไฟก็ควรคำนึงถึงกฎหรือความจำเป็นดังกล่าว

#### สาเหตุของอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัยที่ดี จำเป็นต้องทราบสาเหตุ เพื่อจะได้หาทางป้องกันแก้ไขไม่ให้เกิดขึ้นได้ โดยทั่วไปสาเหตุของไฟไหม้เกิดจากมูลเหตุต่าง ๆ ดังนี้

#### 1. การใช้กระแสไฟฟ้า

เป็นสาเหตุที่จะทำให้เกิดไฟไหม้ได้ถ้าขาดความระมัดระวัง ตรวจตราดูแลป้องกัน เช่น สายไฟฟ้าเก่า ชำรุด ทำให้เกิดการลัดวงจร การใช้สายไฟฟ้าชนิดขนาดเหล่านี้คือสาเหตุที่ทำให้เกิดไฟไหม้ได้

#### 2. จากการสูบบุหรี่

เกิดจากความประมาท และขาดความระมัดระวัง โดยทั่วไปจะห้ามผู้ชมสูบบุหรี่ในส่วนจัดแสดง แต่ในส่วนอื่น ๆ เช่น ห้องอาหาร ห้องปาร์กกาจะจะไม่ห้าม

#### 3. ความประมาทเผลอเรอของเจ้าหน้าที่

ได้แก่ การใช้เครื่องมือเครื่องใช้ไฟฟ้าในห้องทำงาน ในโรงงานตลอดจนเครื่องมือทำความสะอาดห้อง การเก็บวัตถุเชื้อเพลิงต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ

#### ขอแนะนำในการป้องกันอัคคีภัย

1. วางระเบียบข้อบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน

2. มีเจ้าหน้าที่ไฟฟ้าโดยตรง รับผิดชอบเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า

ทราจทรา เปลี่ยน และซ่อมแซม เจ้าหน้าที่ฝ่ายอื่นจะเกี่ยวข้องกับเรื่องไฟฟ้าไม่ได้

3. มีห้องเก็บเชื้อเพลิง และสารเคมีที่ปลอดภัย
4. อาคารต้องออกแบบโดยเตรียมการป้องกันอัคคีภัยไว้ด้วย
5. ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุในห้องจัดแสดงและห้องอื่น ๆ
6. เตรียมหัวสูบลม และสายสูบลม สำหรับฉีดน้ำเมื่อเกิดไฟไหม้ จัดตั้ง

หัวสูบลมในจุดต่าง ๆ เป็นระยะ ในกรณีที่มีน้ำประปาไม่เพียงพอ จะต้องมีน้ำบาดาลไว้ใช้ มีเครื่องสูบน้ำ และเครื่องทำไฟฟ้าอัตโนมัติ

7. เตรียมสารเคมีสำหรับดับเพลิงในห้องจัดแสดง และห้องต่าง ๆ
8. ฝึกเจ้าหน้าที่ให้มีความเตรียมพร้อมอยู่ตลอดเวลา รู้จักการใช้สารเคมีในการป้องกันเพลิงไหม้ มีการซ้อมดับเพลิงเป็นบางครั้ง
9. มีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ไปยังสถานีดับเพลิง
10. เทคนิคในปัจจุบันอาจติดตั้งเครื่องกักความร้อนในห้องจัดแสดง และเครื่องดับเพลิงด้วยสารเคมี ซึ่งจะทำงานโดยอัตโนมัติ

ระบบป้องกันและควบคุมเพลิงสำหรับอาคารศูนย์วัฒนธรรมมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นสถานที่เก็บรักษาของมีค่า และเป็นอาคารสาธารณะที่บริการแก่ประชาชนทั่วไป การออกแบบระบบวิศวกรรมด้านนี้ จึงต้องกระทำด้วยความรอบคอบ และสอดคล้องต้องกันเพื่อคำนวณความปลอดภัยแก่ชีวิตมนุษย์ และทรัพย์สินอันมีมูลค่ามหาศาลภายในอาคาร

ระบบป้องกันและควบคุมเพลิงอาจแบ่งออกเป็นระบบที่ทำงานสอดคล้องต่อเนื่องกัน 3 ระบบ คือ

1. ระบบสัญญาณเตือนไฟไหม้
2. ระบบดับเพลิง
3. ระบบระบายควันและป้องกันไฟลาม

#### 1. ระบบสัญญาณเตือนไฟไหม้

เป็นระบบวิศวกรรมระบบแรกที่เกี่ยวข้องกับอัคคีภัย เพราะยิ่ง

ผู้ควบคุมอาคารได้ทราบถึงอุบัติเหตุของไฟไหม้เร็วเท่าไร โอกาสที่จะควบคุม และดับไฟก็มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ประโยชน์ทางการค้า  
 มากกว่านี้

ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบสัญญาณเตือนไฟไหม้จะประกอบด้วย
  - สัญญาณเตือนภัยด้วยมือ ติดตั้งตามจุดต่าง ๆ ที่เห็นได้ง่าย
  - เครื่องตรวจจับสัญญาณ แบบตรวจจับความร้อน
  - เครื่องตรวจจับสัญญาณ แบบตรวจจับควัน

## 2. ระบบดับเพลิง

เมื่อเกิดไฟไหม้ขึ้นก็มีความจำเป็นที่จะต้องมียุทธภัณฑ์ สำหรับต่อสู้ และดับเพลิง ยุทธภัณฑ์เหล่านี้มีทั้งแบบไม่อัตโนมัติ และแบบอัตโนมัติ

1. ระบบดับเพลิงแบบไม่อัตโนมัติ เป็นยุทธภัณฑ์ที่ผู้เผชิญไฟ จะต้องเป็นผู้ใช้เครื่องมือในการดับไฟเอง ยุทธภัณฑ์พวกนี้ได้แก่

1.1 เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว เป็นเครื่องดับเพลิงที่มีผงเคมีหรือก๊าซ บรรจุอยู่ในถังเหล็ก สามารถหิ้วไปฉีดยังจุดที่เกิดเพลิงไหม้ได้

1.2 ตู้ดับเพลิง ประกอบด้วยหัวฉีด และสายดับเพลิง ซึ่งสามารถลากออกจากตู้ได้ยาวประมาณ 100 ฟุต เพื่อฉีดน้ำไปยังบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ได้ การติดตั้งจะติดตั้งเป็นจุด ๆ ในรัศมีที่สายฉีดน้ำสามารถครอบคลุมไปได้ทั่วบริเวณ

2. ระบบดับเพลิงแบบอัตโนมัติ คือระบบที่ฉีดน้ำดับเพลิงที่มีหัวฉีดน้ำอัตโนมัติ เป็นกระเปาะบรรจุสารเหลว เพื่อให้แตกตามอุณหภูมิที่ต้องการ (57-71 องศาเซลเซียส) โดยจัดระยะห่างระหว่างหัวฉีดประมาณ 3.6-4.3 เมตร และจะฉีดน้ำเป็นละอองครอบคลุมไปทั่วบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ โดยมีขั้วสูบน้ำดับเพลิง ซึ่งเป็นเครื่องยนต์ไฟฟ้า หรือดีเซล จะทำงานส่งน้ำไปตามท่อดับเพลิง

## 3. ระบบระบายควันและป้องกันไฟลาม

ในขณะที่เกิดไฟไหม้ระบบระบายควันและป้องกันไฟลามก็จะมีส่วนสำคัญอีกส่วนหนึ่ง ในระบบป้องกันและควบคุมเพลิง เพราะจะเป็นระบบที่ให้ความปลอดภัยในการรักษาบริเวณทางหนีไฟภายในอาคารให้เป็นบริเวณที่ปลอดภัย และระบายควันไฟซึ่งเป็นอันตรายพอ ๆ กับไฟไหม้ นอกจากนี้การควบคุมความดันอากาศภายในอาคารเพื่อสกัดเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้