

ศูนย์ภูมิภาคว่าด้วยโบราณคดีและวิจิตรศิลป์แห่งรัฐมนตรีศึกษาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาสถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตรบัณฑิต
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2534

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 864 020631
วัน เดือน ปี 27 ธ.ค. 2535

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ผู้อื่นผู้ใดที่พิมพ์ใช้โดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงไปใช้

บทคัดย่อ

ความมุ่งหมายของงานวิจัยนี้คือ เพื่อการออกแบบเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย เพื่อใช้ในการศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมุ่งเน้นไปที่การศึกษาระบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนแบบมีผู้สอน โดยมุ่งเน้นไปที่การศึกษาระบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนแบบมีผู้สอน

การวิเคราะห์โครงสร้างของงานวิจัยนี้มุ่งเน้นไปที่การศึกษาระบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนแบบมีผู้สอน โดยมุ่งเน้นไปที่การศึกษาระบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนแบบมีผู้สอน

จุดเด่นของงานวิจัยนี้คือ การศึกษาระบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนแบบมีผู้สอน โดยมุ่งเน้นไปที่การศึกษาระบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนแบบมีผู้สอน



กิติกรรมประกาศ

การนำวิทยานิพนธ์เล่มนี้ให้สำเร็จได้โดยความช่วยเหลือเป็นยกย่องที่ถึง ในการศึกษาคว้าข้อมูล
 ทางคำคมเอกสาร การให้สัมภาษณ์ ภาพถ่ายและคำแนะนำ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์เล่มนี้ จาก
 บุคคลหลายฝ่ายด้วยกัน ทำให้งานสามารถคล่องไปได้อย่างเป็นไปหมาย ผู้ทำวิทยานิพนธ์จึงใคร่ขอขอบ
 บุญ ผู้ให้ความช่วยเหลือในทุกๆ คำมา ณ. โอกาสนี้ โดยเฉพาะอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้อุทิศ
 เสียชีวิตของ

คุณพ่อ คุณแม่ ที่ให้กำลังใจ ก่อร่างใจ สัมผัสบุญสำเร็จ

เขมมรเจ้า สุนทรพิศ กิตติคุณ

อาจารย์กำทร กุลชล และเจ้าหน้าที่สปาว่า

บริษัท ต. นนทบุรี ก่อสร้าง จำกัด

เจ้าหน้าที่ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

กองโบราณคดี กรมศิลปากร

เจ้าหน้าที่งานอนุรักษ์ กองพิพิธภัณฑ กรมศิลปากร

สถานทูต มาเลเซีย

สถานทูต สิงคโปร์

สถานทูต สิงคโปร์

การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย

ศูนย์ระดมแห่งชาติสิริกิติ์

เจ้าหน้าที่บริวาร

เจ้าหน้าที่ห้องสมุด มหาวิทยาลัยศิลปากร

เจ้าหน้าที่ห้องสมุด คณะครุศาสตร์ฯ

เจ้าหน้าที่ห้องสมุด คณะสถาปัตยกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อนทุกคนที่เป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลือในทุกๆ คำ

นอกจากที่กล่าวมาแล้วยังมีบุคคลอีกหลายท่านที่ไม่ได้กล่าวขานมา ได้ให้ความช่วยเหลือและ
 ให้กำลังใจด้วยดีเสมอมา จึงขอขอบพระคุณ ณ. โอกาสนี้

วิภาวัลย์ แสงลิมสุวรรณ

ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญเรื่อง

บทคัดย่อ		ก
กิตติกรรมประกาศ		ข
สารบัญเรื่อง		ค
สารบัญตาราง		จ
สารบัญภาพประกอบ		ฉ
บทที่ 1	บทนำ	
	1.1 ความจำเป็นของโครงการ	1
	1.2 เหตุผลในการเลือกวิทยานิพนธ์	2
	1.3 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	2
	1.4 ที่มาของปัญหาและแนวทางในการแก้ปัญหา	
	1.4.1 ที่มาของปัญหา	3
	1.4.2 แนวทางในการแก้ปัญหา	4
	1.5 วิธีดำเนินการวิจัย	4
	1.6 ขอบเขตในการศึกษาข้อมูล	5
	1.7 ขอบเขตของโครงการ	6
	1.8 ขอบเขตของการออกแบบ	8
	1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์	8
บทที่ 2	การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	
	2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเอเรียทะเลกึ่งเขตร้อน	10
	2.2 โครงการและกิจกรรมภายในศูนย์	22
	2.3 ลักษณะท้องถิ่นและการออกแบบลักษณะท้องถิ่น	23
	2.4 ข้อมูลเชิงเทคนิค	
	2.4.1 ระบบปรับอากาศ	31
	2.4.2 ระบบแสงสว่าง	41
	2.4.3 ระบบการจ่ายกำลังไฟ	50
	2.4.4 ระบบควบคุมเสียง	55
	2.4.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย	59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.6	ระดมทีมในสำนักงาน	66
2.4.7	ระดมเงินและการแบ่งพื้นที่ใช้สอย	69
2.4.8	วัตถุประสงค์ในการออกแบบ	72
2.4.9	การใช้สีในการออกแบบ	77
2.4.10	ระบบการสื่อสารและการขนส่ง	81
2.4.11	การจัดสำนักงานทั่วไป	84
2.4.12	องค์ประกอบในการจัดสำนักงาน	104
2.6	โครงการเปรียบเทียบ	126
บทที่ 3	การศึกษารายละเอียดโครงการ	
3.1	การศึกษาสภาพแวดล้อมในโครงการ	138
3.2	การศึกษาดัชนีทางสถาปัตยกรรม	140
3.3	การศึกษาสภาพแวดล้อมในโครงการ	141
3.4	การศึกษายุติกรรมผู้ใช้อาคาร	146
3.5	การแบ่งหน่วยงาน	147
3.6	พื้นที่และคัทรากำลัง	152
บทที่ 4	การวิเคราะห์เพื่อเลือกออกแบบ	
4.1	การวิเคราะห์ที่ตั้งและสภาพแวดล้อม	155
4.2	การวิเคราะห์อาคาร	156
4.3	การวิเคราะห์ยุติกรรมผู้ใช้อาคาร	159
4.4	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายใน	167
4.5	การวิเคราะห์กำหนดความถี่ที่รวมของทั้งอาคาร	171
บทที่ 5	ผลของการออกแบบ	
5.1	แนวความคิดในการออกแบบ	197
5.2	ผลของการออกแบบ	218
บรรณานุกรม		233
ภาคผนวก		234

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	เรื่อง	หน้า
1	แสดงความสัมพันธ์ของขั้นตอนต่างๆในงานโบราณคดี	20
2	แสดงรายละเอียดของการเก็บข้อมูลทางโบราณคดี	21
3	แสดงระบียบความเข้มของแสงในกิจกรรมต่างๆ	48
4	แสดงความเข้มของแสงทั่วไปในสำนักงาน	49
5	แสดงวัฏจักรที่นิยมใช้ในส่วนต่างๆของสำนักงาน	60
6	ผังแรงแสงระหว่างงาน	144
7	โครงสร้างองค์การ	145
8	แสดงอัตรากำลังแสงและเจ้าหน้าที่	150
9	แสดงหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ใช้โครงการ	152
10	แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้ใช้โครงการ	192

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	ภาพ	หน้า
2.1	รูปขนาดกัมกับตัวท	13
2.2	พระพุทธรูปไม้สมัยพม่า	13
2.3	ศิลปะสมัยทวารวดี	14
2.4	นกรวัด	16
2.5	ปราสาทบันทายศรี	17
2.6	ปราสาทเขานน	17
2.7	พระบรมธาตุไชยาศิลปะศรีวิชัย	18
2.8	พระพุทธรูปที่ไชยาศิลปะแบบศรีวิชัย	18
2.9	เจดีย์มโหรีโร	19
2.10	การทำงานของระบบปรับอากาศ	32
2.11	ระบบการจ่ายกำลังทาง مکان	52
2.12	ระบบส่งกำลังโดยทางพื้น	53
2.13	แสดงการเดินสายไฟประกอบด้วยตัวควบคุม	54
2.14	ชนิดของระบบป้องกันเพลิงอัคคีภัย	61
2.15	การเดินท่อน้ำแบบ sprinkler	64
2.16	แสดงการฉีกน้ำของระบบป้องกันเพลิงอัคคีภัย	65
2.17	การจัดแบบ zoon	๘๘
2.18	การจัดแบบ depth space	๙๐
2.19	การจัดแบบ single zoon	ในส่วนคิงดอมเด็ก
2.20	การจัดแบบ single zoon	ในสำนักงาน
	ที่ depth space	๙5
2.21	การจัดแบบ double zoon	ในสำนักงาน
	ที่ shallow area	๙6
2.22	การจัด double zoon	ในสำนักงาน
	ที่ depth space	๙6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	ภาพ	หน้า
2.23	การจัดแบบ triple double lay-out	96
2.24	พื้นที่ของการวางเลย์เอ๊าท์เจอร์ปกติ	97
2.25	พื้นที่ของพนักงานทั่วไป	97
2.26	การใช้พื้นที่ในโรงงานส่วนตัว	98
2.27	การจัดโรงงานรวม	99
2.28	แสดงการใช้พื้นที่ในการปรึกษา	101
2.29	แสดงการใช้พื้นที่สำหรับการสัมภาษณ์	102
2.30	แสดงการใช้พื้นที่ของสำนักงาน	103
2.31	เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป	117
2.32	เก้าอี้พนักงานระดับกลาง	117
2.33	เก้าอี้สำหรับผู้บริหาร	118
2.34	เก้าอี้หมุนไม้เท้าโครงโลหะ	118
2.35	โต๊ะทำงานแบบระดมความคิด	120
2.36	โต๊ะแบบมีที่เก็บหรือลิ้นชักในตัว	121
2.37	การจัดนิทรรศการศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	129
2.38	การจัดห้องสมุดศูนย์วัฒนธรรม	129
2.39	ห้องผู้บริหารระดับสูงและส่วนรับรองการปีโตเลียม	132
2.40	ห้องรับรองผู้บริหารบริษัทไทยจำกัด	133
2.41	โถงประตูด้านหนึ่งของประชุมการปีโตเลียม	134
2.42	ห้องแสดง กองงานอนุรักษ์ พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำแห่งชาติ	134
2.43	ส่วนบริการอาหารภายในศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์	136
3.1	สถานที่ตั้งโครงการ	138
5.2	วางแปลนโครงการ	139
5.3	วางแปลนโครงการ	140
4.1	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของหน่วยงาน	168
4.2	งานของสมาชิกและสารสนเทศ	169
4.3	ส่วนบริหารและการเงิน	169

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	ภาพ	หน้า
4.4	ส่วนบริหารระดับสูง	170
4.5	ส่วนวิชาการและวางแผน	170
5.1	บทนำ	203
5.2	แสดงที่ตั้งโครงการ	203
5.3	แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมโครงการ	204
5.4	แสดงรูปแบบของกิจการทั้งที่ดิน	204
5.5	แสดงโครงสร้างองค์การของศูนย์	205
5.6	แสดงสายงานการบริหาร	205
5.7	แสดงแผนผังการศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	206
5.8	แสดงการศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้และผู้รับบริการ	206
5.9	แสดงการศึกษาเวลาที่เข้าใช้อาคาร	207
5.10	แสดงความสัมพันธ์ของหน่วยงานต่างๆ	207
5.11	แสดงการศึกษาความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนในศูนย์	208
5.12	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆในศูนย์	208
5.13	สถานที่ทำงานเดิมการศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้น	209
5.14	การชักวางทางสัญจรระหว่างส่วนต่างๆและการแบ่งสายงาน	209
5.15	การวางแสงเงาที่ใช้สอยส่วนต่าง ๆ	210
5.16	การวางแสงเงาที่ใช้สอยของส่วนบริหารระดับสูงของบรรยาย	210
5.17	แสดงหน้าที่ใช้สอยของส่วน องค์สภ.และห้องอาหาร	211
5.18	แสดงหน้าที่ใช้สอยภายในห้องปฏิบัติการ	211
5.19	แสดงการศึกษาพื้นที่อาคารฐานเพื่อนำมาใช้ในศูนย์	212
5.20	แสดงพื้นที่อาคารฐานส่วนสำนักงาน	212
5.21	การวางแสงเงาร้านหนังสือที่ใช้สอยของส่วนต่าง ๆ	213
5.22	การวางแสงเงาร้านหนังสือที่ใช้สอยของส่วนต่าง ๆ	213
5.23	การพิจารณาแบบการจัดแสดง	214
5.24	แนวความคิดในการออกแบบ	214

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	ภาพ	หน้า
5.53	แสดงทัศนียภาพภายในห้องผู้อำนวยการ	229
5.54	แสดงทัศนียภาพภายในห้องประชุม	229
5.55	แสดงทัศนียภาพภายในห้องผู้เยี่ยมชม	230
5.56	แสดงแบบขยายชั้นวางวัสดุ แก้วอีวีบีแตก	230
5.57	แสดงแบบขยายส่วนเคาเตอร์ระชาสัมพันธ์และเก้าอี้	231
5.58	แสดงแบบขยายโต๊ะเคาเตอร์และโต๊ะประชุม	231
5.59	แสดงโต๊ะข้าง โต๊ะอาหาร และโต๊ะผู้อำนวยการ	231



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	ภาพ	หน้า
5.25	แสดงการวิเคราะห์งานออกแบบ ที่มาของการออกแบบ	215
5.26	แสดงการวิเคราะห์งานออกแบบ ที่มาของการออกแบบ	215
5.27	แสดงการวิเคราะห์งานออกแบบ ที่มาของการออกแบบ	216
5.28	แสดงการแบ่งพื้นที่ส่วนกลาง ภายในศูนย์ ชั้น 1-2-3	216
5.29	แสดงการแบ่งพื้นที่ส่วนกลาง ภายในศูนย์ ชั้น 4-5-6	217
5.30	แสดงส่วนขยายและแบบเฟอร์นิเจอร์ที่นำมาใช้	217
5.31	แสดงแผนเฟอร์นิเจอร์แปลนชั้น 1	218
5.32	แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์และแปลนชั้น ชั้น 2	218
5.33	แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์และแปลนชั้น ชั้น 3	219
5.34	แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์และแปลนชั้น ชั้น 4-5	219
5.35	แสดงแปลนโถง ชั้นที่ 1	220
5.36	แสดงแปลนโถง ชั้นที่ 2	220
5.37	แสดงแปลนโถง ชั้นที่ 3	221
5.38	แสดงแปลนโถง ชั้นที่ 4-5	221
5.39	แสดงส่วนประชาสัมพันธ์และห้องนิทรรศการ	222
5.40	แสดงส่วนห้องอาหารและเคาเตอร์บริการ	222
5.41	แสดงส่วนห้องสมุด	223
5.42	แสดงส่วนของدارสันเทศ	223
5.43	แสดงห้องทำงานฝ่ายจัด ห้องพักผ่อน และห้องบรรยาย	224
5.44	แสดงห้องผู้อำนวยการและห้องประชุม	224
5.45	แสดงภายในห้องประชุม เวทีเวที โถงเสนา ฯ	225
5.46	แสดงภายในห้องรองผู้อำนวยการ โถงเสนา	225
5.47	แสดงทัศนียภาพในโถงประชาสัมพันธ์	226
5.48	แสดงทัศนียภาพภายในห้องสมุด	226
5.49	แสดงทัศนียภาพภายในห้องนิทรรศการ	227
5.50	แสดงทัศนียภาพภายในห้องอาหาร	227
5.51	แสดงทัศนียภาพภายในห้องบรรยาย	228
5.52	แสดงทัศนียภาพบริเวณโถงเสนา	228

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรูทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า 1

หน้า

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โบราณคดีเป็นศาสตร์สาขาหนึ่ง ที่มีความสำคัญในฐานะเป็นแขนงวิชาศึกษา ที่ช่วยให้มนุษย์สามารถรู้และเข้าใจประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมทั้งของตนเองและชาติอื่น ๆ ด้วยเหตุนี้ เมื่อปีพุทธศักราช 2514 ที่ประชุมรัฐมนตรีศึกษาของประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หรือ SEAMEQ จึงได้เสนอโครงการจัดตั้ง ศูนย์วิจัยประยุกต์ทางโบราณคดีและวิจิตรศิลป์ หรือ

ARCAFA (Applied Research Center For Archaeology and Fine Arts) โครงการนี้ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการในปี 2518 โดยในระยะแรกได้จำกัดกิจกรรมไว้เฉพาะด้านโบราณคดีเท่านั้น ต่อมาในปี 2519 ที่ประชุมจึงได้พิจารณาให้ขยายขอบเขตการดำเนินการออกไปครอบคลุมด้านวิจิตรศิลป์ด้วย นอกจากนี้ ยังได้จัดทำแผนเพื่อพัฒนางานของ SPAFA (SEMEO Project in Archaeology and Fine Arts)

จากการดำเนินงานของ SPAFA ในแผน 5 ปี ระยะหนึ่ง ซึ่งเริ่มต้นตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2524 จนถึง วันที่ 30 มิถุนายน 2529 มีบุคคลากรจำนวนมากมาจากประเทศสมาชิก ที่ได้รับการอบรมในสาขาโบราณคดี และวิจิตรศิลป์ มีนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญทั้งในและนอกภูมิภาคในสาขานี้จำนวนไม่น้อยเช่นกัน ที่ได้เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการ การวิจัยและโครงการการแลกเปลี่ยนบุคคลากรของ SPAFA

ด้วยประสบการณ์ที่ได้จากการดำเนินการในฐานะหน่วยงานพิเศษ ในสาขาวัฒนธรรมของ SEMEO และมีผลงานเป็นที่น่าพอใจ ตลอดเวลา 1 ทศวรรษนี้เอง SPAFA จึงได้ขยายขอบเขตของกิจกรรม และโครงการให้กว้างขวางออกไปอีก โดยเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในเรื่องของการพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ร่วมกับศูนย์และโครงการอื่น ๆ ของ SEMEO ในขณะเดียวกัน ก็ได้เสนอความคิดที่จะทำให้ SPAFA เป็นศูนย์ระดับภูมิภาคเพื่อใหักิจกรรม และโครงการต่าง ๆ มีประสิทธิภาพขึ้น ความคิดนี้ได้รับความเห็นชอบจากที่ประชุมของ SEAMEQ ครั้งที่ 20 ซึ่งมีขึ้นที่กรุงมะนิลา เมื่อปี 2528 และในขณะเดียวกัน รัฐบาลไทยก็ได้ให้ความเห็นชอบที่จะให้ประเทศไทยเป็นที่ตั้งของศูนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์ภูมิภาค SPAFA จึงได้รับการจัดตั้งขึ้น ใต้ชื่อว่า ศูนย์ภูมิภาคคว่ำ้วย
โบราณคดีและวิจิตรศิลป์แห่งรัฐมนตรีศึกษาเอเซียตะวันออกเฉียงใต้ (The SEAMEO
Regional Center for Archaeology and Fine Arts) โดยมีประเทศไทยเป็น
เจ้าภาพและให้ทุนงาการ รมางสร้างศูนย์

1.2 เหตุผลในการ เสนอวิทยานิพนธ์

ในการเลือก เสนอวิทยานิพนธ์ เรื่อง ศูนย์ภูมิภาคคว่ำ้วยโบราณคดีและวิจิตรศิลป์
แห่งรัฐมนตรีศึกษาเอเซียตะวันออกเฉียงใต้ (SPAFA) โดยคำนึงถึงเหตุผล ดังนี้

1. เป็นโครงการจริง ของคณะมนตรีศึกษาแห่งอาเซีย ซึ่งสามารถวิเคราะห์
ข้อมูล เพื่อเข้าถึงปัญหาของโครงการได้ชัดเจน ทำให้สามารถดำเนินการวิจัย
ได้อย่างมีระเบียบ ทั้งอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง
2. เป็นโครงการที่ศึกษาค้นคว้าถึงศิลปและวัฒนธรรม ในภูมิภาคเอเซียตะวันออกเฉียงใต้
3. เป็นโครงการที่ให้ประโยชน์แก่สังคม โดยเฉพาะบุคคลในสังคม อันได้แก่
นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ และผู้ที่ประกอบอาชีพทางศิลปสาขาต่าง ๆ
รวมถึงประชาชนผู้สนใจ
4. รูปแบบทางสถาปัตยกรรม มีความแตกต่างจาอาคารอื่น ๆ น่าสนใจต่อการ
ศึกษาค้นคว้า เพื่อออกแบบตกแต่งภายใน ให้สอดคล้องกับตัวอาคารสถาปัตยกรรม
5. ตัวอาคารของศูนย์ ยังไม่ได้รับการออกแบบค้ำานสถาปัตยกรรมภายใน
6. เพื่อเป็นแนวทางในการค้นคว้าวิจัย และดำเนินงานออกแบบทางสถาปัตยกรรมภายใน สำหรับอาคารประเภทนี้ต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1. เพื่อศึกษาเรื่องราวศิลปวัฒนธรรมของภูมิภาคเอเซียตะวันออกเฉียงใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เพื่อศึกษาลักษณะรูปแบบสถาปัตยกรรม ที่สามารถจัดรูปแบบให้แสดงเอกลักษณ์ของภูมิภาค เพื่อที่จะนำมาใช้ในอาคารออกแบบตกแต่งภายใน
3. เพื่อศึกษาการจัดพื้นที่ว่างให้เหมาะสม ต่อการใช้งานในส่วนต่าง ๆ ของโครงการ
4. เพื่อศึกษาการเลือกใช้วัสดุ วัสดุภัณฑ์ ให้เหมาะสมกับการออกแบบตกแต่งภายใน
5. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปที่มีผลต่อโครงการ เช่น สภาพภูมิอากาศ
6. เพื่อศึกษาการวางระบบในการทำงานวิจัย
7. เพื่อศึกษาระบบต่าง ๆ ภายในศูนย์คนคว้าทางโบราณคดี และวิจัยศิลปะ
8. เพื่อเป็นประสบการณ์ ในการศึกษาในระดับปริญญาตรี และแนวทางการนำวิชาความรู้ไปใช้ในงานจริง

1.4 ที่มาของปัญหาและแนวทางในการแก้ปัญหา

1.4.1 ที่มาของปัญหา

1. โครงการเป็นหึ่งศูนย์คนคว้า สำนักงาน และสถานที่ฝึกอบรม ดังนั้น การออกแบบตกแต่งภายใน ต้องให้ใช้หลักวิชาการมาช่วย เพื่อให้เกิดความสัมพันธ์กันระหว่างส่วนต่าง ๆ ภายในศูนย์ เพื่อสะดวกและเป็นประโยชน์แก่ผู้มาใช้บริการ และผู้ให้บริการ
2. เป็นโครงการระหว่างประเทศ ลักษณะการจัดรูปแบบของการตกแต่งภายในใช้ศิลปและวัฒนธรรม หลาย ๆ ชาติในภูมิภาค อันได้แก่ อินโดนีเซีย ไทย บรูไน มาเลเซีย สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ มาไซ เพื่อเกิดบรรยากาศของความ เป็นศูนย์ระดับภูมิภาค
3. ลักษณะทางสถาปัตยกรรม มีลักษณะเป็นรูปทรงปรากฏแบบขอม ดังนั้น การออกแบบภายใน จึงจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ เพื่อให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างภายนอกและภายในตัวอาคารด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เป็นตัวอาคาร ที่ต้องการแสดงเอกลักษณ์ของภูมิภาค แต่ต้องการใช้วัสดุสมัยใหม่ในการตกแต่ง ทั้งนี้จึงต้องมีการศึกษาถึงรูปแบบของงาน และการนำวัสดุมาใช้ให้ได้อย่างเหมาะสม

1.4.2 แนวทางในการแก้ปัญหา

1. ศึกษารายละเอียด พื้นที่ใช้สอย ภายในตัวอาคารศูนย์ทั้งหมด
2. ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร เพื่อเกิดความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลที่เข้ามาใช้บริการกับตัวอาคาร
3. ศึกษาและวิเคราะห์ต้องการใช้พื้นที่ของแต่ละหน่วยงาน ให้มีความสัมพันธ์เหมาะสมในการใช้งาน ตลอดจนทางสัญจรภายในโครงการ
4. ศึกษาถึงศิลปวัฒนธรรม สถาปัตยกรรม รูปแบบต่าง ๆ ของภูมิภาค มาทำการวิเคราะห์ เพื่อใช้ในการออกแบบตกแต่งภายใน
5. ศึกษาการใช้วัสดุ แต่ละชนิดที่เหมาะสมต่องานประเภทต่าง ๆ
6. นำเอาหลักการออกแบบตกแต่งภายในมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อสนองตอบคำประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม
7. ศึกษาถึงระบบเทคโนโลยีที่เหมาะสม และทันสมัย เข้าใช้ในโครงการ

1.5 วิธีดำเนินการวิจัย

- ศึกษาข้อมูลทั่วไปของโครงการ และรวบรวมข้อมูลทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ดังนี้
 1. ศึกษาสภาพทั่วไปของที่ตั้งโครงการ และสภาพแวดล้อม
 2. ศึกษาข้อมูลของศูนย์ SPAFA
 3. ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
 4. ศึกษาถึงพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร
 5. ศึกษาถึงศิลปและวัฒนธรรม ของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
 6. ศึกษาโครงการประเภทเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางการออกแบบ
 1. ศึกษาขนาดสัดส่วนของผู้ใช้อาคาร
 2. ศึกษาขนาดสัดส่วนของสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องมีในโครงการ
 3. ศึกษาวัสดุชนิดต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ได้อย่างเหมาะสม
 4. ศึกษาถึงระบบเทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้ในโครงการ
- วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้เป็นหลักเกณฑ์ ในการกำหนดแนวทางในการออกแบบ ตกแต่งภายใน
 1. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของงานกำกับการบริหาร ของแต่ละหน่วยงานของโครงการ
 2. วิเคราะห์พื้นที่แต่ละหน่วยงานในโครงการ
 3. วิเคราะห์สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในโครงการ
 4. วิเคราะห์ระบบเทคนิคต่าง ๆ
 5. วิเคราะห์ถึงศิลปและวัฒนธรรม ซึ่งแสดงเอกลักษณ์ของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
- สรุปข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ
- ทำการออกแบบตกแต่งภายใน เฉพาะส่วนของหอ เขตกวีวิทยานิพนธ์

1.6 ขอบเขตในการศึกษาข้อมูล

ขอบเขตในการศึกษาข้อมูลทั่วไปของโครงการและข้อมูลพื้นฐานทางการออกแบบ

1. ศึกษาสภาพทั่วไปของที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อม
2. ศึกษาข้อมูล ความเป็นมาของ
3. ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
4. ศึกษาพื้นที่ใช้สอยในอาคาร
5. ศึกษาถึงศิลปและวัฒนธรรมของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยสังเขป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ศึกษาโครงการประเภทเดียวกัน
7. ศึกษาเชิงทฤษฎีบางส่วนของผู้ใช้อาคาร
8. ศึกษาเชิงวัสดุและอุปกรณ์เทคนิคต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ได้อย่างเหมาะสม
9. ศึกษาถึงรายละเอียดเทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้ในโครงการ

1.7 ขอบเขตของโครงการ

อาคารศูนย์ภูมิภาคว่าด้วยโบราณคดี และวิจิตรศิลป์แห่งรัฐมนตรีศึกษาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นอาคาร 6 ชั้น ที่ได้รับการออกแบบ เป็นทรงปรากฏของชม ซึ่งเป็นศิลปพื้นถิ่นของภูมิภาคนี้ ภายในอาคารประกอบด้วย

ชั้นที่ 1

- ห้องสมุด
- ห้องเก็บของ
- ห้องนำชาย - หญิง
- โถงแสดงงาน
- โถงหน้าลิฟท์
- ห้องเครื่องพัสดุ
- โถงทางเข้า
- ห้องอาหาร
- ห้องไฟฟ้า
- ห้องครัว และ ห้องเตรียมอาหาร
- ห้องยาม

ชั้นที่ 2

- ห้องสมุด (หน่วยสาระสนเทศ)
- ห้องทำงาน
- ห้องวีที
- ห้องนำชาย - หญิง
- ห้องคอมพิวเตอร์
- โถง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หองควบคุม
- หองประชุม
- หองเก็บของ
- หองเครื่องไฟฟ้า
- ทากฟ้าจกเสียง

ชั้นที่ 3

- หองเก็บของ
- หองผู้อำนวยการ
- หองนักวิชาการ
- หองประชุม

- โถง
- หองเครื่องไฟฟ้า
- หองนำชาย - หญิง
- ส่วนเลขานุการ

ชั้นที่ 4

- หองอบรม
- หองปฏิบัติการ
- หองเครื่องไฟฟ้า
- โถง
- หองทำงาน
- หองนำชาย - หญิง

ชั้นที่ 5

- หองปฏิบัติการ
- หองนำชาย - หญิง
- หองเครื่องไฟฟ้า
- โถง

ชั้นที่ 6

- หองปฏิบัติการ
- หองเครื่องไฟฟ้า
- หองนำชาย - หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น กรุณาอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 ขอบเขตในการออกแบบ

การออกแบบท่าแห่งภายในโครงการ "ศูนย์ภูมิภาคว่าด้วยโบราณคดี และวิจิตรศิลป์ แห่งรัฐมนตรีศึกษาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้" สามารถแบ่งเนื้อที่ใช้สอยที่จะออกแบบได้ ดังนี้ โดยจะทำการออกแบบในชั้นที่ 1 ถึง ชั้นที่ 5 เท่านั้น

- | | |
|-----------|---|
| ชั้นที่ 1 | - ห้องสมุด
- โถงแสดงงาน
- ห้องอาหาร
- โถงทางเข้า |
| ชั้นที่ 2 | - ห้องสาระสนเทศ
- ห้องบริหาร / การเงิน
- ห้องคอมพิวเตอร์
- ห้องประชุม |
| ชั้นที่ 3 | - ห้องผู้อำนวยการ
- ห้องรองผู้อำนวยการ
- ห้องผู้เชี่ยวชาญ
- ห้องประชุม |
| ชั้นที่ 4 | - ห้องอบรม
- ห้องปฏิบัติการ |
| ชั้นที่ 5 | - ห้องปฏิบัติการ
- ห้องทำงาน |

1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

1. ช่วยให้การจักระบบหน่วยงานต่าง ๆ ภายในศูนย์ มีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. ส่งเสริมประสิทธิภาพในการทำงานภายในศูนย์ ให้สามารถดำเนินงานไปได้
อย่างคล่องตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. คำขอประโยชน์ใช้สอยและความงามทางสถาปัตยกรรม ทำให้เกิดความสะดวกสบาย และมีประสิทธิภาพสร้างความสนใจให้แก่ นักวิชาการ นักศึกษา ครู อาจารย์ และบุคคลที่สนใจ
4. ส่งเสริมสุขภาพจิตที่ดีให้แก่ผู้เข้ามาใช้บริการ
5. ช่วยส่งเสริมให้ศูนย์เงินศูนย์กลางการศึกษา ค้นคว้า ถึงศิลปวัฒนธรรม และความเป็นมาของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
6. ทำให้เนื้อที่ใช้สอยภายในอาคาร ตลอดจนการออกแบบในแต่ละส่วน เกิดความเหมาะสมและสัมพันธ์กับส่วนต่าง ๆ อันเป็นไปตามหลักวิชาทางสถาปัตยกรรมภายใน
7. เป็นแนวทางในการออกแบบแปลกออกไปจากสถานอาคารทั่วไป
8. เป็นประโยชน์ต่อการค้นคว้า และวิจัยของนักศึกษาคือไปในอนาคต
9. ประสพการณ์ในการเรียนรู้จากโครงการจริงของผู้วิทยานิพนธ์ โดยการนำเอาความรู้ที่ได้เรียนมามาใช้

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยสังเขป

คำว่า เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (South-East Asia) นี้เริ่มใช้ทั่วไปในสมัยสงครามโลกครั้งที่สองโดยทั่วไป หมายถึงดินแดนบนผืนแผ่นดินใหญ่ บริเวณแหลมอินโดจีน และดินแดนของหมู่เกาะขนาดใหญ่ คือ อินโดจีน และฟิลิปปินส์ ในดินแดนเหล่านี้มีหลักฐานทาง ๆ ที่แสดงถึงความเจริญมาตั้งแต่สมัยหินและในสมัยโบราณเป็นบริเวณที่มีอารยธรรมของจีนและอินเดียน แต่เข้ามาอิทธิพลอยู่จนกว่าจะว่า แหลมอินโดจีน คือบริเวณที่อยู่ระหว่างอิทธิพลของอารยธรรมอินเดียนและจีน

สมัยหินเก่า (Paleolithic Age)

ซึ่งมีอายุประมาณ 5 แสนปีลงมา มนุษย์พวกนี้ยังเป็นทาสของธรรมชาติ มีการหาอาหารด้วยการเก็บผลไม้ที่ติดตามป่า และล่าสัตว์ ที่อยู่อาศัยใช้ถ้ำเป็นที่หลบแดดและหลบฝน อาวุธที่ใช้คือการนำหินมาขัดเป็นขวานหิน เพื่อใช้ตัดและสับ หลักฐานมนุษย์สมัยหินเก่าในบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ มนุษย์ชวา มนุษย์ไซโลและมนุษย์วาจิก

สมัยหินกลาง (Mesolithic Age)

1. มนุษย์ออสเตรเลีย เป็นชนพื้นเมืองดั้งเดิมในออสเตรเลีย
2. พวกเมลานีเซียน (Melanesoid) ปัจจุบันอยู่ในแถบหมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิก เกาะนิวกินีและในออสเตรเลีย
3. พวกเนกริโต ได้แก่ พวกเขมร พวกเงาะ วัฒนธรรมในยุคนี้ นักโบราณคดีแบ่งเป็น 2 พวก กล่าวคือ

1. วัฒนธรรมหัวบินห์ (Hoabinh) ชุกพบที่ใกล้เมืองฮานอญมีการทำเครื่องมือและอาวุธหินโดยการขัดให้คมขึ้น มนุษย์ในวัฒนธรรมนี้ เป็นพวกล่าสัตว์อย่างเดียว เพราะไม่พบหลักฐานในเรื่องเครื่องปั้นดินเผา และการเพาะปลูกเลย

2. วัฒนธรรมบั๊กซอน (Bac Son) พบในคอนเทินของเวียดนาม นำกระดูกสัตว์มาทำเป็นอาวุธ มีการใช้กระดูกสัตว์และเปลือกหอย รวมทั้งมีการปั้นเครื่องปั้นดินเผาขึ้นอย่างหายาก ๆ มีลวดลายคล้ายกระจาดหรือตะกร้า นอกจากนั้นยังพบเมล็ดพืชบางอย่าง ในวัฒนธรรมบั๊กซอนนี้ มนุษย์รู้จักวิธีการเพาะปลูกแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมัยหินใหม่ (Neolithic Age)

ประมาณ 2,500-500 ปีก่อนคริสตกาล มนุษย์ในยุคหินใหม่ ไล่ตั้งแต่ พวกลาเล็ สมัยเก่า และมาเล็สมัยใหม่ พวกลาเล็เก่าคือพวกของโกล เดินทางมาจากทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เข้ามาในภูมิภาคนี้ และมาเล็เก่าคือพวกของโกล เดินทางมาจากทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เข้ามาในภูมิภาคนี้ และมาเล็ใหม่คือพวกของโกล เดินทางมาจากทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เข้ามาในภูมิภาคนี้

ประมาณ 2,500-500 ปีก่อนคริสตกาล มนุษย์ในยุคหินใหม่ ไล่ตั้งแต่ พวกลาเล็ สมัยเก่า และมาเล็สมัยใหม่ พวกลาเล็เก่าคือพวกของโกล เดินทางมาจากทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เข้ามาในภูมิภาคนี้ และมาเล็เก่าคือพวกของโกล เดินทางมาจากทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เข้ามาในภูมิภาคนี้

ประมาณ 2,500-500 ปีก่อนคริสตกาล มนุษย์ในยุคหินใหม่ ไล่ตั้งแต่ พวกลาเล็ สมัยเก่า และมาเล็สมัยใหม่ พวกลาเล็เก่าคือพวกของโกล เดินทางมาจากทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เข้ามาในภูมิภาคนี้ และมาเล็เก่าคือพวกของโกล เดินทางมาจากทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เข้ามาในภูมิภาคนี้

วัฒนธรรมยุคโลหะในบริเวณนี้แบ่งออกเป็น 2 วัฒนธรรม

1. วัฒนธรรมทองซอน (Dongson Culture) วัฒนธรรมนี้ประมาณว่า อายุอยู่ในช่วง 500 ปี ถึง 100 ปีก่อนคริสตกาล วัตถุต่างๆ ที่ขุดพบในวัฒนธรรมนี้ ไล่ตั้งแต่ กลองมโหระทึกทำด้วยสัมฤทธิ์ อาวุธทำด้วยสัมฤทธิ์ เช่น ขวาน หอก ธนู มีด ภาชนะต่างๆ ทำด้วยสัมฤทธิ์ เช่น หม้อ แจกัน ฟาน มีการปั้นเครื่องดินเผา มีการทำเครื่องประดับด้วยสัมฤทธิ์ หรือหิน มนุษย์สร้างวัฒนธรรมทองซอนนี้ เข้าใจว่า คือพวกมาเล็ใหม่ หรือพวกโลเหยะ (Lo Yueh) ซึ่งเป็นบรรพบุรุษของพวกญวน

2. วัฒนธรรมหินใหญ่ (Megalithic Culture) คล้ายกับสมัยหินใหม่ แต่มีวิวัฒนาการที่ก้าวหน้ากว่า การนำหินมาประติมากรรมเป็นโต๊ะหิน การทำหลุมศพด้วยแผ่นหิน สิ่งที่น่าสนใจของวัฒนธรรมหินใหญ่นี้คือ การสร้างโกศหิน หรือโหลหิน บริเวณเมืองเชียงของ ของลาว

การค้นพบที่มานเชียง

จากการขุดค้นพบที่มานเชียง ซึ่งจัดเป็นวัฒนธรรมในยุคโลหะนั้น จากหลักฐานต่างๆ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ว่ากันว่าวัฒนธรรมของบ้านเชียงนั้นเก่าแก่กว่าอียิปต์ และกรีก และเป็นการเปลี่ยนความคิดที่ว่า จีนและอินเดีย เป็นที่กำเนิดวัฒนธรรมในแถบเอเชียอย่างสิ้นเชิง หลักฐานต่าง ๆ ที่พบที่บ้านเชียง อาทิ การทอผ้า ที่ทำจากปอเนือหมอบ และทองคำไหม การเพาะปลูก พบเมล็ดข้าวและพืชชนิดต่าง ๆ พบอาวุธและเครื่องใช้ทำด้วยสัมฤทธิ์ และการทำภาชนะดินเผา มีการเขียนลวดลายบนผิวภาชนะเชื่อกันว่า วัฒนธรรมของบ้านเชียงนี้เกิดขึ้นประมาณ 6,000 ปีมาแล้ว

กล่าวได้ว่าประชาชนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีความเจริญมาตั้งแต่สมัยหินแล้ว วัฒนธรรมร่วมกันของประชาชน ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ก่อนที่จีนและอินเดีย จะแผ่ขยายอารยธรรมเข้ามาใน ไท่แก

ด้านวัตถุ ไท่แก การเพาะปลูกทำนาโดยใช้วิธีหว่าน การเลี้ยงสัตว์ การเดินเรือ และการประดิษฐ์ โลหะเป็นเครื่องมือเครื่องใช้

ด้านสังคม ไท่แก การรวมกันเป็นหมู่ซึ่งเกิดจากระบบการเพาะปลูกแบบหว่าน ซึ่งต้องใช้กำลังคนร่วมกัน การให้ความสำคัญแก่สตรี และการสืบเชื้อสายทางสตรี

ด้านศาสนา ไท่แก การนับถือผี การเคารพบูชาบรรพบุรุษ การนับถือเทพเจ้าแห่งพื้นดิน การสร้างศาสนาสถานไว้ในที่สูง การฝังศพในไหหิน และการนับถือเทพเจ้าแห่งภูเขา การรับอารยธรรมอินเดียและจีน

ศิลปกรรมของอินเดียที่เข้ามา มีอิทธิพลต่อภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ในระยะหลังได้มีการเผยแพร่ของศาสนาอิสลาม เข้ามาทำให้ประชาชนหันไปนับถือกันมากขึ้น และเป็นผลทำให้อิทธิพลของอารยธรรมอินเดียเสื่อมถอยลง และยิ่งกว่านั้น ยังมีอารยธรรมของชาวตะวันตกเข้ามามากด้วย

อารยธรรมจีน

จีนนี้มีความเชื่อว่าเป็นประเทศมหาอำนาจที่ยิ่งใหญ่ต้องการให้ "ชนป่าเถื่อนทางใต้" รับรองอำนาจอันยิ่งใหญ่ของตนด้วยการส่งบรรณาการ ด้วยเหตุนี้อารยธรรมจีนจึงจำกัดอยู่ในเฉพาะท้องถิ่นที่จีนแผ่อำนาจทางการทหารไปถึงเท่านั้น อารยธรรมจีนที่มีอิทธิพลในภูมิภาคนี้

ด้านศิลปวัฒนธรรมมีน้อยมาก ส่วนใหญ่จะเป็นรูปการผูกและการค้า

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์สงวนลิขสิทธิ์ของนางสาวจินตนาพร นามะณี ผลิตขึ้นเพื่อให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาณาจักรฟูนัน (Funan)

จักรแรกที่ตั้งขึ้นในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เมื่อประมาณคริสต์ศตวรรษที่ 1 เจมรัฐนี้ตั้งอยู่ตามลุ่มแม่น้ำโขงระหว่างเมืองไซทก อาชีพหลักคือ เกษตรกรรมปลูกข้าว ฝ้าย และ ออบ



ภาพที่ 2.1 รูปนาคกับครุฑ

ภาพที่ 2.2 พระพุทธรูปไม้สัมฤทธิ์ฟูนัน

พญานาคเป็นสัญลักษณ์ส่งเสริมอำนาจเหนือมนุษย์ของผู้ปกครองแผ่นดิน ความเชื่อเช่นนี้ เข้าใจได้กับความเชื่อของคนพื้นเมือง ในเรื่องอำนาจที่จะประทานความอุดมสมบูรณ์ ดังนั้น เรื่องนาคเก๋าเตี้ยรกลายเป็นสิ่งสำคัญในภูมิภาคของเขมรด้วย นอกจากนี้ อาณาจักรฟูนันยังมีถือศิวลึงค์ของพวกพราหมณ์ด้วย สินค้าของฟูนันคือ ไม้แกะสลักและทำเครื่องทองรูปพรหม

อาณาจักรฟูนันมีใ้ได้อาพอกการนับถือภูเขาเป็นลิ่งศักดิ์สิทธิ์ ความเชื่ออันนี้เข้าใจว่า ฟูนันเอามาจากเรื่องเขาพระสุเมรุ ในอินเดียน ซึ่งเป็นศูนย์ของจักรวาล อาณาจักรต่าง ๆ ในแถบนี้มีการจ้างพราหมณ์ไว้ในราชสำนักในฐานะที่เป็นผู้รู้เกี่ยวกับความเป็นไปในจักรวาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นผู้ประกอบพิธีที่จะสถาปนาภคินิกรียให้มีฐานะเท่ากับเทพเจ้าที่สถิตอยู่บนยอดภูเขา

อาณาจักรทวาราวดี

เป็นอาณาจักร ของชนชาติมอญในแถบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา ที่ตั้งของอาณาจักรทวาราวดี คือ บริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนกลางภาคเหนือ นักประวัติศาสตร์ยังพยายามยึกโบราณคดีเป็นหลักว่า อาจจะอยู่ที่นครปฐม เพราะเจดีย์พระประโทนนั้นเดิมเป็นศิลปะแบบทวาราวดี นอกจากนี้ ยังพบโบราณวัตถุทางพุทธศาสนา เช่น ล้อธรรมจักรกับกวางหมอบ ซึ่งเป็นศิลปะแบบทวาราวดีของอินเดีย



ภาพที่ 2.3 ศิลปสมัยทวารวดี

อาณาจักรทวาราวดีนี้ เป็นอาณาจักรพุทธศาสนาเพราะปรากฏหลักฐานทางพุทธศาสนาเป็นจำนวนมาก เช่น การสร้างสถูป เจดีย์ พระพุทธรูป

อาณาจักรจัมปา

ตั้งเป็นอาณาจักร เมื่อ พ.ศ. 735 อาณาจักรจัมปามีอาณาเขตแผ่ออกเป็นหลายแคว้นตามที่ราบริมฝั่งทะเล มีศูนย์กลางอยู่ที่กวังฉิม (Quang-nam) ภาคกลางของประเทศเวียดนาม ในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ชาวเมืองสร้างผนังบ้านของตนด้วยอิฐเผาไฟและฉาบปูนอีกครั้ง บ้านทั้งหมดมีลาน
อยู่ข้างบนประตูหน้าทางมักจะหันไปทางทิศเหนือ หรือทิศตะวันออกเฉียงเหนือหรือทิศตะวันตก หมู่ชนชาติ
เพียงชาติเดียวที่เกี่ยวพันร่างกาย พวกเขามีเจาะรูเพื่อร้อยห่วงเล็ก ๆ พวกผู้ที่สวมรองเท้า แต่
ใฝ่จะเก็บเท้าเปล่าพระราชทรงสรรวพระมาลาทรงสูง ประดับด้วยดอกไม้มงคลและพุทไธม เวที
เสด็จออกจากพระราชวังจะทรงช้าง มีทนายแทน ถวายที่ใส่ก้นกระดก คัมภีร์ ลูกขลุ่ย คาม หอกและ
หน้าไม้ทำด้วยไม้ไผ่

การที่ชนชาติจากเข้ารับอารยธรรมอินเดียนี้เองทำให้อารยธรรมอินเดียได้แผ่เข้า
มายังพื้นที่ซึ่งยังไม่เคยเข้ามา ชนชาติจามรับและดัดแปลงอารยธรรมอินเดีย ปัจจุบัน คงเหลือ
ชนชาติจามอยู่บ้างในปัจจุบัน ซึ่งชนชาติจามในปัจจุบันแบ่งเป็น 2 พวก คือ

1. พวกจามเดิมซึ่งนับถือศาสนาพราหมณ์ ยังคงเหลืออยู่ในประเทศเวียดนามใน
ตอนใต้
2. จามที่นับถือศาสนาอิสลาม อาศัยอยู่ในกัมพูชาและไทย ซึ่งในไทยเรียกว่า
"แขกครัว"

อาณาจักรศรีเกษตร

เป็นอาณาจักรของพวกพยู (Pyu) ซึ่งเป็นเผ่าชิวเมต-พม่า มีศูนย์กลางการ
ปกครองอยู่ที่เมืองแปร นักโบราณคดีขุดพบซาก กำแพงเมือง พระสถูปสูงใหญ่ สูงถึง 150 ฟุต
3 องค์ รูปภาพสลักและศิลาจารึกเป็นภาษาพยู นอกจากนี้ยังมีพระพุทธรูปสมัยคุปตะอีกมากมาย
โบราณวัตถุเกี่ยวกับศาสนาในอาณาจักรศรีเกษตรนี้ มีปะปนกันหลายศาสนา เช่น มีรูปหินสลัก
ของพระวิษณุมีรูปทองเหลือง รูปพระโพธิสัตว์อวโลกิเตศวร และมีรูปปั้นและจารึกภาษาบาลี ที่
แสดงว่าพุทธศาสนิกายหินยานได้ขยายมาแถบนี้ด้วย

อาณาจักรเจนละ (Chen la) หรือ อาณาจักรเขมร

พวกเขมรับอารยธรรมอินเดียเข้ามาอาณาจักรเจนละก่อนที่จะรวมตัวกันแบ่งเป็น
2 ประเทศ คือ เจนละบก ซึ่งมีอาณาเขตแถบภาคอีสานในปัจจุบันมีราชธานีที่ ท่าแขกและเจนละ
น้ำ มีอาณาเขตที่ปากลุ่มแม่น้ำโขง ราชธานีคงอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของทะเลสาบเขมร เจนละ

บกและเจนละน้ำ รวมกันเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันทั้งนี้เพราะเจ้านายทั้ง 2 อาณาจักรเสกสมรสกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องสงวนลิขสิทธิ์ของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

864 020631

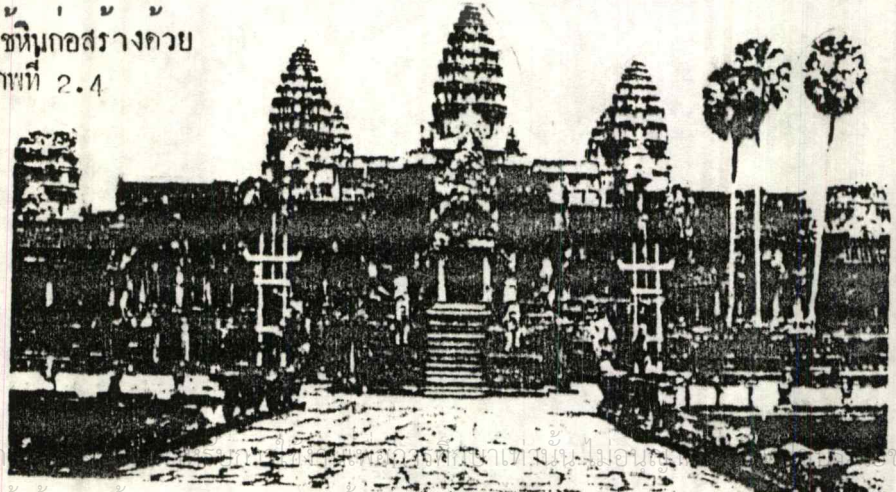
ในระยะนี้เขมรรับอิทธิพลของอารยธรรมอินเดียเข้ามาจะเห็นได้จากสิ่งก่อสร้างรูปแบบการปกครอง ที่เอาความคิดของอินเดียมาผสมผสานกับความคิดของตนเอง การก่อสร้างพระราชวังยี่คแบบจักรวาลของอินเดีย .. คือ มีปราสาทกลางสูงสุดเป็นเขาพระสุเมรุที่สถิตของพระศิวะและปราสาทล้อมรอบลดหลั่นกันลงมา พระเจ้าชัยวรมันที่ 2 นี้ เป็นผู้วางรากฐาน การปกครองในระบบเทวราชานำเอาพราหมณ์เข้ามาขี้นบทบาทในราชสำนักมาเป็นผู้ทำพิธีเทกษัตริย์พระศิวะมาสถิตที่องค์กษัตริย์ด้วย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในพิธีราชาภิเษก กษัตริย์ในระบบเทวราชานี้มักสร้างคิวลิ่งคัมบนเนินเขาไว้บูชาเทองค์พระศิวะและเป็นสัญลักษณ์แทนองค์กษัตริย์ผู้สร้างคิวยุทธวิหารที่ก่อสร้างเป็นศาสนสถานนั้น เมื่อกษัตริย์สวรรคตใช้เป็นสุสาน สำหรับพระองค์ด้วย เพื่อเป็นที่กระทำพิธีขวงสรวงของบรรดาลูกหลาน ซึ่งสิ่งนี้เป็นการเอาความคิดเรื่องการนับถือบรรพบุรุษของคนพื้นเมืองมาผสมผสานกับอิทธิพลอินเดียด้วย ในระยะหลังเมื่ออาณาจักรเขมรรับพุทธศาสนาิกายมหายานก็รับวากษัตริย์เป็นพระโพธิสัตว์องค์หนึ่งด้วย

ด้านอักษรศาสตร์ ภาษาสันสกฤตเป็นภาษาที่แพร่หลายที่สุดในราชสำนัก วรรณคดีของอินเดีย เช่น รามายณะ มหาภารตะ เป็นเรื่องที่นิยมกันมากที่สุดศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมของเขมร

สถาปัตยกรรมที่คงอยู่จนปัจจุบัน นอกจากจะมีความงดงามแล้วยังแสดงความสามารถของมนุษย์ในการสร้างสรรค์สิ่งขึ้นมา ได้แก่

นครวัด (Angkor Wat) สร้างในสมัยพระเจ้าสุริยวรมันที่ 2 (ค.ศ.1113-1150) ซึ่งถือว่าเป็นกษัตริย์ที่ยิ่งใหญ่ของเขมรมีอำนาจเหนือมอญและไทย แถบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาด้วย ปราสาทนครวัดเป็นวิหารที่สถิตพระวิษณุ ไม่แต่ความงดงามยังแสดงถึงความสามารถในการใช้หินก่อสร้างด้วย

ภาพที่ 2.4



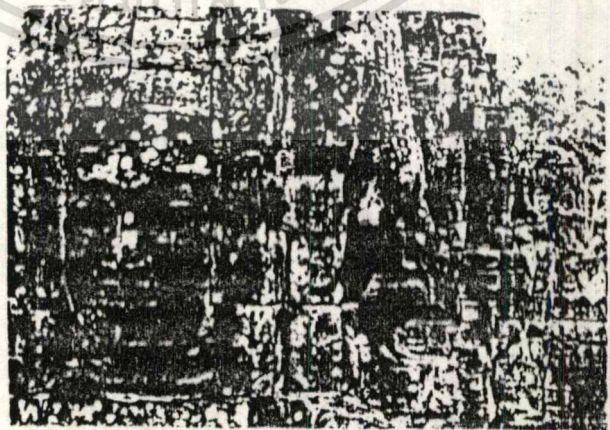
ภาพที่ 2.5
ปราสาทกัทเทายศรี



ปราสาทกัทเทายศรี เป็นสถาปัตยกรรมที่ขมเล็กอีกอันหนึ่ง กล่าวว่าเป็นผลงานของ
สตรี สร้างเสร็จเมื่อ ค.ศ. 968 ปราสาทหลังนี้เรียกว่า "ป้อมแห่งสตรี"

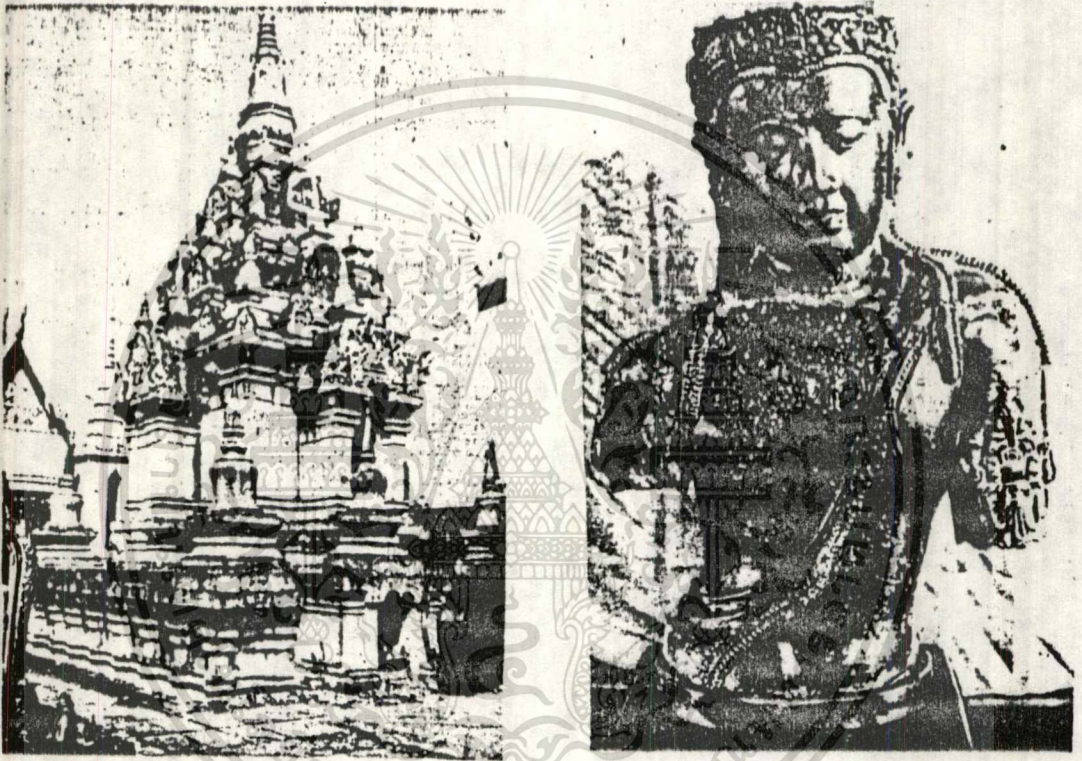
นครธม และปราสาทบาเบ็ญ สร้างโดยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 ซึ่งมีถือพุทธศาสนา
นิกายมหายาน นครธมสร้างเพื่อเป็นป้อมปราการป้องกันศัตรูรุกรานจากภายนอก ปราสาทบาเบ็ญ
เป็นวิหารทางพุทธศาสนา มีหมู่ปราสาท 500 องค์ องค์กลางสูงสุด ปราสาททุกองค์จะเป็นรูปพระ
พักตร์ของพระโพธิสัตว์อวโลกิเตศวร และพระพักตร์ของพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 เพราะพระองค์
ถือว่าพระองค์เป็นภาคหนึ่งของพระโพธิสัตว์อวโลกิเตศวร อาณาจักรเขมรหรือเจนละเสื่อมใน
คริสต์ศตวรรษที่ 13

ภาพที่ 2.6
ประติมากรรม



อาณาจักรศรีวิชัย

ตั้งอยู่ในเกาะสุมาตราตะวันตก มีศูนย์กลางอยู่ที่ปาเลมบัง (Palembang) ในคริสต์ศตวรรษที่ 7 มีการติดต่อค้าขายทางทะเลระหว่างตะวันออกกลางกับจีนเกาะสุมาตราจึงกลายเป็นศูนย์กลางการค้าไปสู่อารยธรรมของไทย มีหลักฐานทางตำนานสถาปัตยกรรมแบบศรีวิชัย



ภาพที่ 2.7 พระบรมธาตุที่ไชยวศิลปแบบศรีวิชัย ภาพที่ 2.8 พระพุทธรูปที่ไชยาศิลปแบบศรีวิชัย

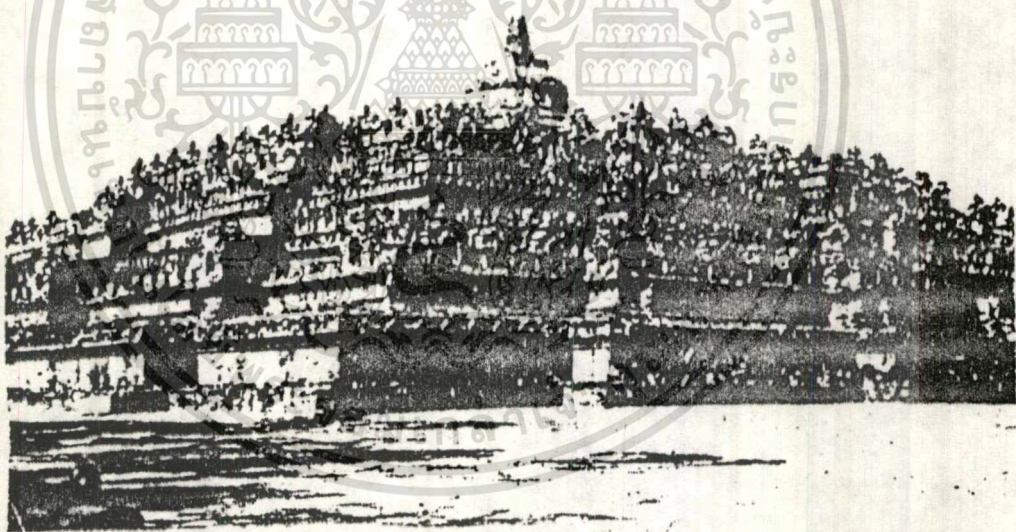
ในทิวภาคกลางราชวงศ์ชัมชัย (Sanjaya) ได้ตั้งอาณาจักร มตะรัม ขึ้น อาณาจักรนี้ได้รับอิทธิพลฮินดู และพุทธศาสนานิกายมหายาน เช่น มีการนับถือพระศิวะและพุทธ รวมทั้งความเชื่อดั้งเดิมของพวกพื้นเมือง เช่น เรื่องการบูชาบรรพบุรุษ สถาปัตยกรรมของอาณาจักรนี้ที่ปรากฏอยู่คือ เจดีย์บุโรพุทโธ สร้างเมื่อ ค.ศ. 800 โดยพวกราชวงศ์ไศเลนทร์ เป็นเจดีย์ที่สร้างอยู่บนเนินเขา ฐานเจดีย์ประกอบด้วยชั้นหินรูป 6 เหลี่ยมซ้อนกันไป ลักษณะเจดีย์เป็นทรงกลมแบบลังกาเล็ก ๆ แม้ว่าจะเป็นศิลปแบบคุปตะของอินเดียแต่สอดแทรกลักษณะของศิลปแบบชาวไวกว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

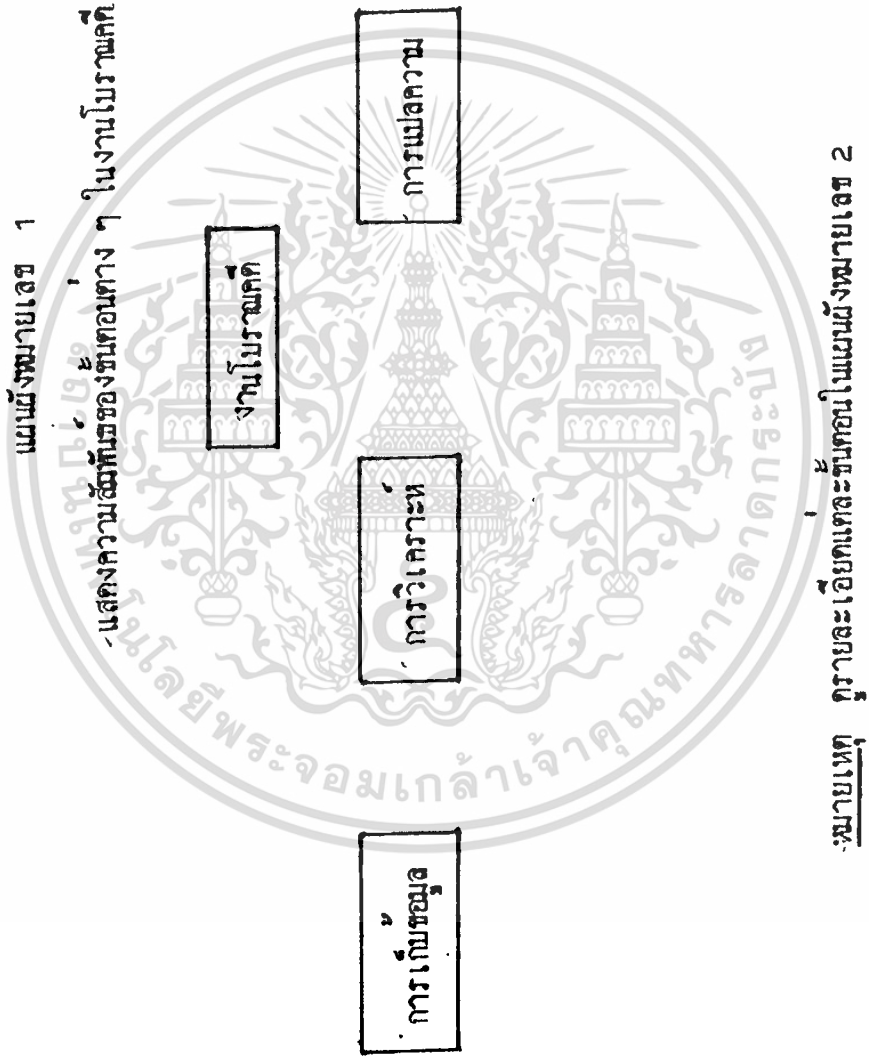
อาณาจักรสิงห์สำหรับ (Singhasari)

เกิดขึ้นในคริสต์ศตวรรษที่ 13 เกิดจากการแย่งชิงอำนาจกัน จึงมีการตั้งราชวงศ์ใหม่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะชวา อาณาจักรนี้เป็นรัฐที่ผสมผสานระหว่างวัฒนธรรมฮินดูและชาวสตาโตโดยกรรมเป็นแบบชาวแท้ ๆ คือ ชัมชอนและประติมากรรมจากศาสนาที่มีถือศิวะพุทฺธ เช่นเดียวกับอาณาจักรมะตะวี

อาณาจักรโบราณต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วนั้นล้วนแต่ได้รับอิทธิพลทางศาสนา การปกครองจากอินเดียทั้งสิ้น แต่เราได้อาศัยจกหมายเหตุของจีนที่จะทำให้รู้เรื่องราวเกี่ยวกับอาณาจักรเหล่านี้เพราะอาณาจักรเหล่านี้มีการติดต่อทางการค้าและทางการทูตกับจีนด้วย แม้ว่าอารยธรรมในบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะมีหลักฐานไม่เด่นชัดเท่าที่อื่น ๆ แต่พอทำให้เราทราบได้ว่าแหล่งที่เคยมียุคความเจริญมากมาแล้วเช่นเดียวกับจีนและอินเดีย



ภาพที่ 2.9 เจดีย์บุโรพุทโธ

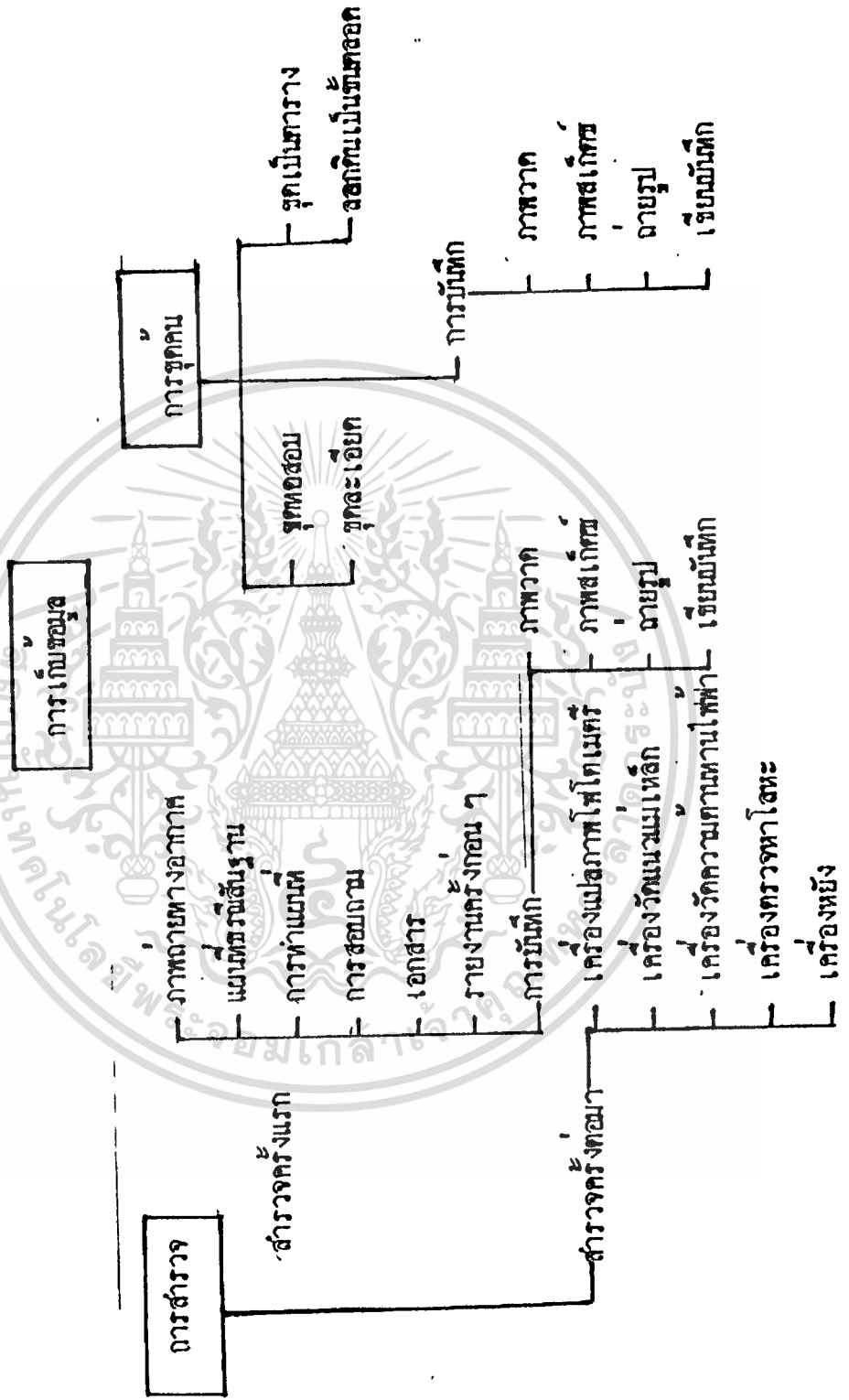


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังหมายเลข 2

แสดงรายละเอียดของการเก็บข้อมูลทางโบราณคดี

(ขยายจากแผนผังหมายเลข 1)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการและกิจกรรม

โครงการของศูนย์ SEAPA มุ่งเน้นทางด้านการวัฒนธรรมโดยแบ่งออกเป็น 3 สาขาใหญ่ คือ

1. โครงการเกี่ยวกับวัฒนธรรมทั่ว ๆ ไป ที่มีพื้นฐานเกี่ยวข้องกับหลายสาขาวิชา
2. โครงการด้านโบราณคดี
3. โครงการด้านวิจิตรศิลป์

บุทวิธีที่ใช้ดำเนินการกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ เหล่านั้น มี 4 ลักษณะ คือ

1. การอบรม ซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่จะสร้างทักษะในการดำเนินการทางวัฒนธรรมของประเทศสมาชิก
2. การสัมมนา และการประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อให้นักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญทางโบราณคดี วิจิตรศิลป์ และทางวัฒนธรรม ไขปัญหาและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความรู้ และทักษะ อันเป็นการขยายความรู้ในสาขาวิชาเหล่านั้น ขณะเดียวกันก็เป็นการค้นคว้าหาทฤษฎี และบุทวิธีใหม่ ๆ ในการศึกษา และพัฒนาวัฒนธรรม
3. การวิจัยและพัฒนา เพื่อเป็นการเผยแพร่ข้อมูลใหม่ ๆ ค้นหาข้อสรุปหรือคำตอบสำหรับปัญหา และคำถามในเรื่องต่าง ๆ ทางวัฒนธรรม รวมทั้งเพื่อทดสอบและพัฒนาทฤษฎี บุทวิธีที่เหมาะสมในการทำความเข้าใจเรื่องของวัฒนธรรม การพัฒนา และกระบวนการทางวัฒนธรรมของภูมิภาค
4. การแลกเปลี่ยนบุคคลากร เป็นการแบ่งปันทรัพยากรมนุษย์กันในหมู่ประเทศสมาชิก เช่น ผู้เชี่ยวชาญ ศิลปิน ช่างเทคนิค เป็นต้น

โครงการและกิจกรรมต่าง ๆ ภายในศูนย์ มีการจัดทำเป็นแผนงานระยะเวลา 5 ปี ซึ่งกิจกรรมที่ทำได้ใน 5 ปีแรก มีอาทิเช่น การสัมมนาเรื่องการสงวนรักษามรดกทางประวัติศาสตร์ และโบราณสถานที่ยังชีพระโยชน์อยู่ จัดขึ้นในประเทศไทย เมื่อเดือนสิงหาคม 2530 เป็นเวลา 8 วัน หรือเรื่อง การอบรม เรื่องการส่งเสริมและพัฒนาหัตถกรรมพื้นบ้าน เพื่อการพัฒนาสังคม ซึ่งจัดขึ้นที่ประเทศมาเลเซีย ระยะเวลา 2 เดือน ในปี 2531 การวิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสือเพื่อการศึกษาศิลปะในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ระยะเวลา 3 ปี ตั้งแต่ปี 2532-2535 หรือการอบรมชั้นสูงเรื่องโบราณคดีชาติพันธุ์ จะจัดขึ้นที่ประเทศฟิลิปปินส์ เป็นเวลา 2 เดือน ในปี 2535 เป็นต้น

ลักษณะท้องถิ่นและการออกแบบลักษณะท้องถิ่น

ท้องถิ่นต่าง ๆ ย่อมมีสิ่งต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่างแตกต่างกัน เช่น

1. สภาพแวดล้อม สภาพแวดล้อมของแต่ละแห่งนั้นไม่เหมือนกัน แยกออกเป็นประเภทย่อยได้เป็น สภาพภูมิศาสตร์ สภาพภูมิอากาศ เช่น ภาคเหนือ ภาคใต้ ภูมิอากาศแตกต่างกัน ลักษณะการใช้สอยและอิทธิพลของภูมิอากาศ ภูมิประเทศจะบังคับ เช่น อูร์มีน้ำจะมีชานยื่นออกไป มีที่ดอนสูง บ้านเมืองร้อนจะโปร่ง ส่วนที่มีอากาศหนาวเย็นจะทึบ บ้านชาวเขาหลังคาจะจรกพื้นกันลมหนาว หมู่บ้านชาวประมงก็จะมีลักษณะหน้าตาอีกอย่างหนึ่ง ตามลักษณะอาชีพและสภาพแวดล้อม
2. ลักษณะสังคม มีผลต่อการออกแบบ ซึ่งมีลักษณะร่วมกัน วัฒนธรรมและประเพณีการใช้ชีวิต แตกต่างกันไป เช่น ครอบครัวไทยสมัยก่อน จะเป็นเรือนหลังใหญ่ และเรือนย่อย ๆ อยู่เป็นกลุ่มอาคาร เป็นครอบครัวใหญ่ เพราะสมัยก่อนมีความผูกพันทางครอบครัวสูง สะโภทของมาอยู่กับแม่สามี หลานจะอยู่ในความดูแลของปู่ย่าตายาย แตกต่างกับสมัยปัจจุบันที่คนไทยสมัยใหม่ทางแยกย้ายครอบครัวไปทำมาหากินใช้ชีวิตคล้ายฝรั่งมากขึ้น เพราะการดำเนินชีวิตและสภาพสังคมเปลี่ยนแปลงไป
3. ศรัทธาความเชื่อ ความเชื่อที่สะสมมานาน จะกลายเป็นแม่บทของการออกแบบ เป็นการลอกเลียนกันมา ความเชื่อที่แตกต่างกันจะทำให้รูปร่างหน้าตาและส่วนประกอบของสิ่งต่าง ๆ ต่างกัน เช่น บ้านคนไทยทองหุ้มหัวนอนไปทางคานนี้หาไม่จะเกิดความไม่เป็นมงคลต่อเจ้าของบ้าน บันไดขึ้นบ้านต้องเป็นเลขคู่เสมอไป เพราะคนเชื่อดีว่าบันไดคู่ บันไดคี่ บันไดคี่บันไดคี่คน ศรัทธาความเชื่อนี้แต่ละแห่งมีความเชื่อแตกต่างกัน บางแห่งก็ใกล้เคียงกัน ถ้าใกล้เคียงกันหรือคล้ายกันมักจะมีอะไรคล้ายกันออกมา
4. วัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น วัสดุที่หาได้ง่ายก็มีผลต่อการออกแบบ ช่างจะหาวิธีก่อสร้างตามธรรมชาติของวัสดุ และส่วนประกอบซึ่งทำมาจากวัสดุธรรมชาติต่าง ๆ รอบตัว เช่น การทำฝาเรือนซีกตะเกะ ทำพื้นฟากควยไม้ไผ่ ในท้องถิ่นที่มีไม้ไผ่ไม่มาก ลวดลายและรายละเอียดต่าง ๆ เช่น ลวดลายซีกไม้ เครื่องจักสาน จะแตกลายออกไปเป็นลักษณะเด่นในท้องถิ่นนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะ เคน

จากความเชื่อ สภาพแวดล้อม ทินฟ้าอากาศ ตลอดจนวิสัยทัศน์ในท้องถิ่น เราจะเห็นลักษณะ เคนของการออกแบบในแต่ละถิ่นได้เด่นชัด บางอย่างสะสมกันมานานจนเป็นวัฒนธรรม เป็นแบบที่ เช่น บ้านภาคเหนือเราจะเห็นศาลเป็นสิ่งที่สะกูดตา มีมูรบ้านไม้ ในขณะที่ภาคกลางจะวิถีที่โล่ง ฝาประกมเป็นลักษณะ เคน

ลักษณะ เคน บังเบ่ง ออกได้เป็น

ก. ลักษณะ เคนทางความสวยงาม

ลักษณะ เคนของ แต่ละท้องถิ่น บางอย่าง จะเห็นเด่นชัด หนีกันไปทางความสวยงามมากกว่าการ ใช้งาน เช่น ศาลเหนือจังหวัดเชียงใหม่ของภาคเหนือที่สร้างเป็นลายกนกสถาปัตยกรรมของพระราชอาณาจักร เป็นการเพิ่มความปราณีตแก่การทำงานออกแบบส่วนประกอบต่างๆ ให้สวยงามมีคุณค่าขึ้น

ข. ลักษณะ เคนในด้านการ ใช้งาน

ลักษณะ เคนชนิดนี้ใหญ่หลวง มีความจำเป็นที่จะต้องใช้สอย เช่น การยกใต้ถุนสูงของเรือนไทย ที่ทำเพราะเห็นน้ำ และตอนกลางเป็นที่โล่งสำหรับประกอบกิจกรรมในบ้าน การเชื่อมท่อนคานคาน การยกพื้นชั้นสูงสำหรับนั่งเล่นของเรือนภาคเหนือที่เรียกว่า "เก็ม" การทำที่ไว้ของ เก็มพันธุ์พืชเหนือเตาไฟ การทำชายคาใหญ่ลงมาคลุมบ้านเพื่อกันลมหนาว ฯลฯ

การออกแบบลักษณะท้องถิ่นนี้ จะหยิบลักษณะ เคนบ้านใดบ้านหนึ่งมาเป็นหลักในการออกแบบก็ได้ หรือจะนำมาทั้ง 2 บ้านก็ได้ นำมาผสมกันก็ได้ แต่ต้องคำนึงถึงสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบัน การดำเนินชีวิตในปัจจุบันกับอดีตไม่เหมือนกัน การนำเอาลักษณะต่างๆ ของสมัยก่อนมาทดลองประยุกต์กับชีวิตสมัยใหม่ด้วย เพราะพฤติกรรมต่างๆ ได้เปลี่ยนแปลงไป การนำลักษณะ เคนมาใช้ จึงต้องพิจารณาองค์ประกอบต่างๆ ให้ดี

การจัดสวนก็เช่นกัน ในอดีตที่มีการจัดสวน เช่น สวนทางภาคเหนือมักจะมีประติมากรรมรูปช้างม่อน้ำ ช้างบันได มีรั้วบ้านเป็นรั้วชา เป็นคัน ทางภาคกลางนิยมปลูกไม้หอม ในปัจจุบันไม่ค่อยใช้ม่อน้ำ แต่การนำลักษณะท่อน้ำม่อน้ำ การทำรั้วชามาใช้ ก็จะให้บรรยากาศที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำลักษณะเด่นของท้องถิ่นมาใช้กับชีวิตปัจจุบัน

อาจจะนำรูปแบบของสถาปัตยกรรมท้องถิ่นนั้น ๆ มาใช้เป็นหลักจึก เช่นการทำงานเขียนไม้ไผ่แบบทางเหนือ การนำโองกับกะลาทักน้ำล้างเท้าไว้ที่หัวบันได หรือนำรูปทรงของสถาปัตยกรรมท้องถิ่นมาเป็นรูปแบบ เช่น หลังคา ลักษณะหลังคา ครัวเรือน การนำวัสดุท้องถิ่นเข้ามาใช้ แทนที่ต่าง ๆ ของท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้กับเหตุการณ์สมัยใหม่ การนำเฟอร์นิเจอร์สมัยใหม่มาดัดแปลง แก้ไขคงแสงเงาให้เพิ่มอิทธิพลหรือเค้าของเดิม เช่น การนำที่นั่งมาใช้ การนำปลั๊กมาดัดแปลงเป็นที่นั่ง หรือการนำเอาของเดิมมาดัดแปลงใช้เลย

การนำทัศนศิลป์ลักษณะท้องถิ่นมาใช้ ก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ต้องพิจารณา หมายถึง การนำการจักภายในและการประดับประดาขึ้นเอง การจักภายในท้องถิ่นที่มีลักษณะเรียบง่าย การนำเครื่องมือเครื่องใช้ของท้องถิ่นมาใช้ มาประดับประดาเพื่อให้เห็นเค้าการตกแต่งเล็ก ๆ น้อย ๆ โดยอาศัยลักษณะเด่นเฉพาะท้องถิ่น บอมสรสร้างบรรยากาศให้ได้อย่างมากมาย อาจจะใช้ของพื้นเมือง วัสดุพื้นเมือง เช่น ฝาฝ้าย ฝาไหมพื้นเมืองเข้ามาใช้ การนำเครื่องดนตรีท้องถิ่น ตลอดจนซอซีก คีตกการ จักแต่งบ้านตามความเชื่อถือ ความความนิยมของท้องถิ่น จะทำให้ไ้มบรรยากาศของท้องถิ่นนั้น ๆ

รูปแบบของลักษณะเด่นต่าง ๆ ของท้องถิ่นในปัจจุบัน บางแห่งได้เลื่อนไปมากที่ยังคงมีอยู่ส่วนมาก อยู่ในชนบทที่ห่างไกลความเจริญ อยู่ตามบ้านโบราณ หรือครอบครัวที่มีตระกูลใหญ่โตที่รักษาสมบัติมรดกตกทอดเอาไว้ และอีกแห่งที่ควรศึกษาก็คือ ลักษณะท้องถิ่นที่ปรากฏเด่นชัดตามวัดวาอารามวิหารต่าง ๆ ตามถิ่นต่าง ๆ เพราะในอดีต ชีวิตคนไทยผูกพันกับวัดมาก นิยมทำสิ่งของให้วัด หรือนำข้าวของไปถวายวัด วัดจึงเป็นแหล่งรวบรวมศิลปกรรมการตกแต่งในแต่ละท้องถิ่นนั้นเอง แต่การนำลักษณะต่าง ๆ มาจัดก็ต้องพิจารณาและดัดแปลงให้เข้ากับชีวิตหรือใช้ให้ถูก เพราะมิฉะนั้นจะกลายเป็นวัดไป ไม่ใช่บรรยากาศของท้องถิ่นที่เราต้องการ จึงต้องศึกษาวัฒนธรรมของคนในท้องถิ่นนั้นไปควบเพื่อจะได้ลักษณะของท้องถิ่นอย่างแท้จริง

ศิลปะพื้นบ้าน

ศิลปะพื้นบ้านเป็นผลงานของมนุษย์ที่สร้างขึ้นในแต่ละท้องถิ่น โดยใช้รูปแบบวัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นนั้น ๆ มีลักษณะและวิธีเป็นแบบของตนเอง

สาเหตุที่เกิศิลปะพื้นบ้าน

1. ความจำเป็นในการใช้สอยและอาชีพของชาวบ้าน ความจำเป็นในการทำเครื่องมือเครื่องใช้สอยขึ้นเอง หากอุปกรณ์ที่จะประกอบอาชีพขึ้นเอง
2. ประเพณีความเชื่อ ทำให้ชาวบ้านต้องสร้างผลงานศิลปะขึ้นมาเพื่อเป็นที่ยึดเหนี่ยวทางใจ
3. ความเป็นอยู่และสภาพแวดล้อม ชาวบ้านต้องสร้างผลงานเพื่อความอยู่รอดของตนเอง ในสภาพดินฟ้าอากาศและฤดูกาลต่าง ๆ ในประเทศ
4. ทรัพยากรในท้องถิ่น วัสดุต่าง ๆ ที่มีอยู่ตามภาคต่าง ๆ บังคับให้ชาวบ้านจะก่อร่างมาสร้างผลงาน เพื่อให้ได้ประโยชน์ และให้ใช้รูปแบบตามประโยชน์ใช้สอย เช่น ภาคเหนือ มีไม้สักมาก นิยมปลูกบ้านค้ำยันไม้สัก ปั้นดินทำที่ใส่หน้าทำไห้นำเย็นตลอดเวลาและมักสร้างสิ่งพิศมูตน้อยน้อยใจ จึงเกิดการละเล่นประจำท้องถิ่นขึ้น เช่น ฆากงูก โป่งสาบ คึกทำเครื่องดนตรีพื้นบ้านขึ้นมา
5. ความงดงามของศิลปะพื้นบ้าน เนื่องจากศิลปะพื้นบ้านเป็นแบบอย่างของศิลปะที่สร้างขึ้นเพื่อสนองความต้องการในคำประโยชน์ใช้สอย การใช้วัสดุให้คุ้มค่ามากที่สุดและแสดงมาอย่างจริงจัง ทานหนักที่ประโยชน์ของมัน ความงามของศิลปะพื้นบ้าน จึงงามอยู่ที่ความเรียบง่าย เรียบตรง แสดงออกมาถึงความรู้สึกนึกคิดของชาวบ้าน อันประกอบไปด้วยเหตุผลแห่งความเชื่อ ความงามในความเหมาะสมของวัสดุที่ไม่สามารถหาสิ่งอื่นมาทดแทนได้

ผลงานศิลปะพื้นบ้านมีมากมาย แยกได้ดังนี้

1. สถาปัตยกรรม การปลูกสร้างสิ่งต่าง ๆ วัสดุไม้ แก้ว หิน ดิน ปูน ตลอดจนวัสดุตามท้องถิ่นที่มี แยกเป็นเรือนเครื่องสับ เรือนเครื่องผูก
2. ประติมากรรม การปั้น การแกะสลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- งานเครื่องปั้นดินเผา ใช้ดินปั้นเครื่องใช้ตามบ้าน เครื่องปั้นเกี่ยวกับความเชื่อ ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว มีหน้าที่ต้องการใช้สอย ไม่มีความงามมากนัก
- งานแกะสลักไม้และงานแกะสลักทั่วไป ทำเครื่องใช้
- งานโลหะ มีการหล่อเครื่องใช้ อาวุธ เครื่องมือ เครื่องประดับ

3. จิตรกรรม หรือการเขียนภาพ ของชาวบ้านจะมีการเขียนไว้บนกระดาษ ผ้า รม กระดาษ ไม้ ผนัง ฯลฯ มักเป็นเรื่องเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน ไม่มีกฎเกณฑ์บังคับ นิยมทำสืบเนื่องกันมา

4. งานหัตถกรรม

- งานจักสานเครื่องใช้ต่าง ๆ โดยใช้วัสดุที่มีอยู่ในบริเวณนั้น ๆ เช่น หวาย ไม้ไผ่ ไม้ลวก ไม้ลาน
- งานปักทอ เป็นงานศิลปพื้นเมืองพื้นบ้าน หรือทำใช้เอง ได้แก่ การทอผ้า ผ้ายทอเสื่อ ฯลฯ
- งานกระดาษ ได้แก่ กระดาษแก้ว กระดาษฟาง กระดาษสา นำมาทำเครื่องใช้เครื่องเล่น ฯลฯ

5. เพลงพื้นบ้าน คือ ลักษณะของการเรียบเรียงถ้อยคำให้คล้องจองกัน มีท่วงทำนองง่าย ๆ ใช้ขับร้องเพื่อสนองตอบความต้องการทางจิตใจ อันเนื่องมาจากการทำงานและสืบทอดไปสู่คติสอนใจ และการอบรมสั่งสอน

- เพลงชาวบ้านทั่วไป
- เพลงประกอบพิธี
- เพลงกล่อมเด็ก
- เพลงประกอบการเล่นของไทย

6. นิทานพื้นบ้าน คือ เรื่องราวที่บุคคลในท้องถิ่นต่าง ๆ แต่งขึ้น และเล่าสืบต่อกันมาเป็นเวลาช้านาน เพื่อความบันเทิง และคติสอนใจ

7. การละเล่นพื้นบ้าน เป็นกิจกรรมของชาวบ้าน ในถิ่นที่จะได้ร่วมสนุกสนาน เป็นสัญญาณแห่งจิตใจของคนแต่ละท้องถิ่นที่แสดงออกให้ปรากฏทางหูและตา มีแตกต่างกันไปตามแต่ละท้องถิ่น

เครื่องจักสาน

เครื่องจักสานที่ใช้ในภูมิภาคต่าง ๆ ทุกวันนี้ มีรูปร่างและประโยชน์ใช้สอยต่างกันไปตามความนิยมของผู้คนในแต่ละท้องถิ่น พอจะแบ่งประเภทได้ดังนี้

1. เครื่องจักสานที่ใช้เป็นภาชนะ ส่วนมากจะเป็นเครื่องจักสานที่ทำด้วยไม้ไผ่ และหวาย ใช้ใส่ของนานาชนิด เช่น กระบุง กระติบ กระจ้า ฯลฯ
2. เครื่องจักสานประเภทที่ใช้เป็นเครื่องตักและตวง เช่น กระชอม กระชุน้ำตุง
3. เครื่องจักสานที่ใช้เป็นเครื่องใช้ในครัวเรือน ส่วนใหญ่จำเป็นมากสำหรับคนชนบท เช่น กระชอน กระตัง ทัก ฯลฯ
4. เครื่องจักสานที่ใช้ในการขนส่งใส่สินค้า เช่น กระตา เป็นภาชนะไม้ไผ่สานใช้สะพายหลัง มีใช้ในภาคเหนือและอีสาน เช่น หลัว ชะลอม เป็นภาชนะสานจากไม้ไผ่ และหวายใช้ใส่สินค้า
5. เครื่องจักสานที่ใช้เป็นเครื่องจับและตักสัตว์ เช่น ข้อง กระชัง ลุ่ม ฯลฯ
6. เครื่องจักสานที่ใช้เป็นเครื่องเรือน เครื่องปลูก เครื่องประดับ เครื่องเล่น

คนไทยในชนบทมักปลูกสร้างบ้านเรือนด้วยไม้ ใต้ถุนเรือนที่ทำจากไม้ไผ่สานที่เรียกว่าซีกตะ แล ปลูกพื้น ทำเสื่อที่ทอจากกกบ้าง เสื่อสำแทนที่สานจากไม้ไผ่บ้าง ใช้ไม้ไผ่ค้ำค้ำหวายเป็นมู่ลี่หรือเครื่องบังแดด ทำหมวก ในแต่ละท้องถิ่นจะมีรูปลักษณะต่างกัน เช่น ภาคกลาง หมวกงอมจะมีรังอบ คือส่วนที่สวมหัว และส่วนบนบาน แต่ภาคเหนือจะไม่มีรังอบที่สานด้วยไม้ไผ่ หมวกส่วนมากนิยมสานด้วยไม้ไผ่ หรือใช้ไม้ไผ่เป็นโครงแล้วบุด้วยใบลาน ฯลฯ

วัสดุสำหรับเครื่องจักสานของไทย มี ไม้ไผ่ หวาย ใบลาน ใบจาก กก ฟาง และแฝก ฯลฯ มีลวดลายเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1 ระบบปรับอากาศ

การปรับอากาศ หมายถึง การควบคุมอุณหภูมิ การเคลื่อนไหว ความชื้น และความบริสุทธิ์ของบรรยากาศในเนื้อที่จำกัดที่ใดที่หนึ่ง

ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องปรับอากาศ คือ

- ส่วนอัดอากาศ หรือเพิ่มความดัน (COMPRESSOR)
- ส่วนระบายความร้อน (CONDENSING UNIT)
- ลิ้นลวดความร้อน (EXPANSION VALVE)
- ส่วนทำความเย็น (FAN COIL UNIT)

1. FAN COIL UNIT สำหรับเครื่องขนาดเล็ก

2. AIR HANDLING UNIT สำหรับเครื่องขนาดใหญ่

หลักการทำความเย็นโดยทั่วไป

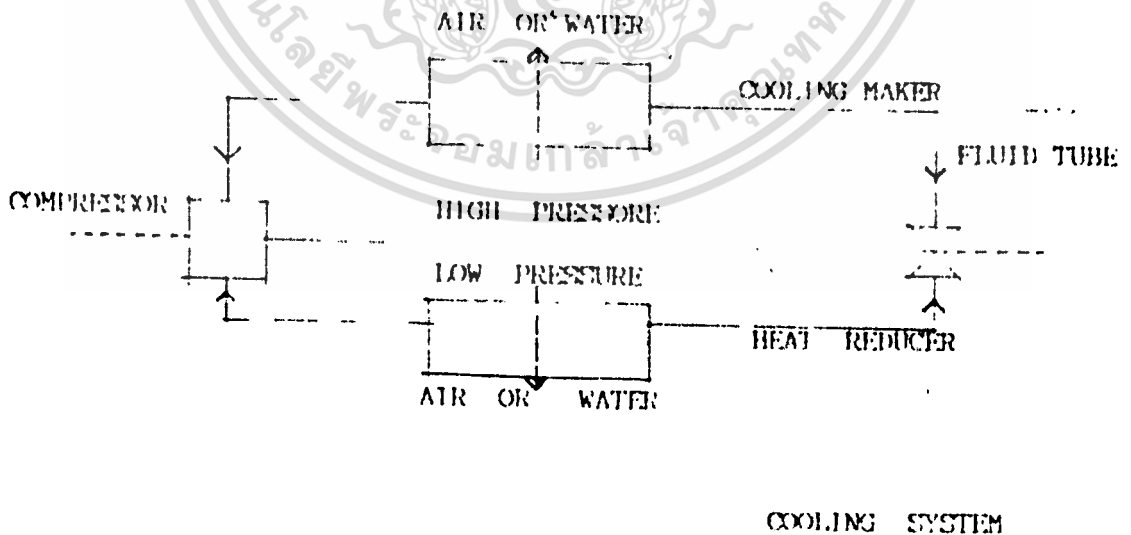
หลักการทำความเย็นโดยทั่วไป จะประกอบด้วย วอร์จน้ำยาซึ่งมีอยู่ 2 ส่วน ส่วนหนึ่งมีความดันสูง อีกส่วนหนึ่งมีความดันต่ำ

ส่วนที่ระบายความร้อนจะอยู่ในส่วนที่มีความดันสูง และส่วนที่ทำความเย็นจะอยู่ในภาคที่มีความดันต่ำ โดยมีคอมเพรสเซอร์คั่นอยู่ระหว่างภาคที่มีความดันต่ำไปยังภาคที่มีความดันสูง และลิ้นลวดจะอยู่ระหว่าง ภาคที่มีความดันสูง ไปยังภาคที่มีความดันต่ำ ก่อนที่น้ำยาจะผ่านลิ้นลวด จะเปลี่ยนสภาพเป็นของเหลวที่มีความดันสูง เมื่อน้ำยาผ่านลิ้นลวดแล้ว จะแปรสภาพเป็นละอองน้ำยา ที่มีความดันต่ำและจะระเหยกลายเป็นไอไป พร้อมทั้งดูดความร้อนเข้ามา ทำให้ส่วนที่ทำความเย็นมีอุณหภูมิต่ำลง

ตัวกลางที่ทำหน้าที่รับความร้อนจากส่วนที่ทำความเย็น สำหรับการปรับอากาศ คือ ลมและน้ำ เช่นเดียวกับตัวกลางที่จะช่วยระบายความร้อนออกจะส่วนที่ระบายความร้อนจะเป็นลม หรือน้ำก็ได้ "ตัวกลาง" นี้จะเป็นตัวกำหนดข้อแตกต่างระหว่างระบบปรับอากาศชนิดต่าง ๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. ระบบ WINDOW SYSTEM
2. ระบบ SPLIT SYSTEM
3. ระบบ CHILLED SYSTEM ซึ่งแบ่งเป็น
 - CHILLED WATER SYSTEM
ชนิดที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ
 - AIR CODED WATER CHILLED WATER SYSTEM
ชนิดที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ

ตัวกลางที่ทำหน้าที่รับความเย็นสำหรับระบบหน้าต่าง และระบบแยกส่วน คือ ลม ซึ่งเครื่องจะทำให้ลมเย็นเสียก่อน และเป่าเข้าไปในห้องโดยตรง ส่วนระบบчилเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ จะทำให้น้ำที่ร้อนเป็นเย็นเสียก่อน แล้วจึงส่งน้ำเย็นค้ำยืมเข้าไปยังเครื่องส่งลมเย็นในห้อง ซึ่งจะทำหน้าที่ดูดลมภายในห้องเข้ามาผ่านคอยล์เย็น แล้วเป่าออกไปเป็นลมเย็นอีกทีหนึ่ง น้ำที่ระบายความร้อนจะทิ้งไปเลยหรือทำกลับมาใช้ใหม่ก็ได้โดยจะใช้ (ทำหน้าที่ช่วยทำให้น้ำเย็นลงก่อนที่จะหมุนเวียนไประบายความร้อนที่เครื่องใหม่อีก) โดยมีไอน้ำเป็นอุปรกรณ์ทำให้น้ำหมุนเวียน (ดังรูป)



ภาพที่ 2.10 การทำงานของระบบปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบปรับอากาศสำหรับอาคารขนาดใหญ่

สามารถแบ่งออกตามพื้นที่ใช้สอย และลักษณะอาคารได้ 4 ระบบ คือ

1. ระบบแอร์สเปลิท
(AIR COOLED SPLIT SYSTEM)
2. ระบบแอร์หน้าต่าง
(WATER COOLED DIRECT EXPANSION SYSTEM)
3. ระบบчилเลอร์ ระบบทำความร้อนด้วยอากาศ
(AIR COOLED CHILLED WATER SYSTEM)
4. ระบบчилเลอร์ ระบบทำความร้อนด้วยน้ำ
(WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM)

ข้อดีและข้อเสียของแต่ละระบบ

1. แอร์หน้าต่าง ราคาถูก ติดตั้งง่ายและสามารถโยกย้ายเปลี่ยนสถานที่ได้ง่าย
คือ แอร์ที่เคลื่อนย้ายได้ ไม่สวยงาม มีเสียงดังรบกวน ในอาคารใหญ่ ๆ จึงจำเป็นต้องมีวิศวกรรม
ควบคุม ดังนั้น การใช้แอร์แบบหน้าต่าง จึงได้เป็นการยุ่งยากมาก เพราะการซ่อมบำรุง รักษา
กระจายไม่สะดวกไว้ให้เป็นจุดเดียวได้

2. แอร์สเปลิท ราคาเครื่องตั้งแต่ 20,000 บาท/ชุดขึ้นไปราคาพอ ๆ กัน กับ
แอร์หน้าต่าง แต่เงี้ยบกว่า และการติดตั้งยุ่งยากกว่า และโยกย้ายลำบากมากกว่าแอร์แบบหน้า
ต่าง

3. чилเลอร์จากระบบทำความร้อนด้วยอากาศเหมาะสำหรับบ้านที่ใช้น้ำที่สำหรับ
ติดตั้งเครื่องระบบทำความร้อนอยู่ห่างจากตัวบ้านมาก ๆ และอาจจะเหมาะกับบ้านเศรษฐีขนาดใหญ่
ใหญ่ การติดตั้งและการดูแลรักษา ยากกว่าแอร์หน้าต่างและแอร์สเปลิทมาก

การเปรียบเทียบระบบแอร์สเปลิท กับระบบчилเลอร์

สำหรับสำนักงานขนาดเล็กมักนิยมใช้แอร์สเปลิทมากกว่า เพราะติดตั้งง่ายและราคา
ถูกกว่า แต่แอร์สเปลิท มีข้อจำกัดที่ความยาวของท่อน้ำยา ซึ่งจะยาวมากนั้ไม่ได้ (ที่สูงสุดประมาณ

เอกสารนี้ (6 เมตร) เนื่องจากปัญหาเรื่องกำลังคอมเพรสเซอร์ และมีปัญหาที่เกิดจากการที่น้ำมันหล่อลื่นที่

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลงไปอีกได้มาก ซึ่งวิ่งไปแล้วไม่เกิดลมและตกข้างคู่เพราะท่อระบายเพราะท่อระบายยาวมาก และ
 ทางหัวให้ลมเพราะท่อระบายไว้ได้ นอกจากนี้เครื่องระบายความร้อน เครื่องที่ ๑ ๒ ไม่ควรจะมี
 กับเครื่องส่งลมเย็นอีกหลาย ๆ ตัว เพราะจะมีปัญหาเกี่ยวกับความสะอาดจากนั้นไปยังเครื่องส่งลม
 เย็นนี้ แต่ละตัวเครื่องส่งลมเย็นทุกตัวที่ทาบองกัน จะต้องมีท่อระบาย และมีการควบคุมคุณภาพ
 คุณภาพมีเพียงหนึ่งเดียว การที่ทาบองกัน ทางหัวให้ลมที่ใช้เทคนิคการเดินท่อที่ถูกต้อง (ช่างที่ไว้ที่
 ความรู้เงินไม่ไค้) ราคาท่อและราคาน้ำยาแพง และโอกาสที่น้ำยาจะรั่วซึมมาขึ้น อีกด้วย

ในการหลีกเลี่ยงการไหลย้อนน้ำยาว ๆ นี้ อาจทำได้โดยติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นไว้
 ใว้ห่างจากเครื่องระบายอากาศ เพื่อระบายความร้อนก็เป็นอันว่าพ้นอันตรายแล้ว จึงท่อลม
 จากตัวเครื่องส่งลมเย็นนี้ไปยังบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ ท่อลมที่มีความยาวตั้งแต่ 10 เมตร
 จนถึง 40 เมตร หรืออาจจะมากกว่า แล้วแต่กำลังอัดลมของเครื่อง ท่อลมยิ่งยาวก็ยิ่งจะท้อ
 ใจขอเทอร์มินัลแรงมากขึ้น ปัญหาในการเดินท่อลมนี้ก็คือ การที่ท่อลมมีขนาดใหญ่ (ประมาณ
 0.05 ตารางเมตร/ตัน ลำโพงส่งลมส่งและลมกลับ) ทำให้การเดินท่อลมยาว ๆ ลำบากเพราะ
 ท่อท่อนจนจับกับสิ่งกีดขวางนานับประการ (ในการเดินท่อลมส่ง ยุ่งยากพอสมควร แต่การเดินท่อ
 ลมกลับซึ่งมีขนาดใหญ่ เช่นกันก็ยิ่งมีความยุ่งยากมากกว่า และในการติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นห่าง
 จากบริเวณอื่น ๆ ที่ไม่มีจุดประสงค์จะปรับอากาศตั้งแต่แรก ก็จะอาศัยท่อลมกลับ)

สำหรับซิลเลอร์ ซึ่งเป็นระบบที่พ่นน้ำเย็นแล้ว จึงส่งน้ำเย็นไปยังเครื่องที่ส่งลมเย็น
 ต่าง ๆ ระยะห่างระหว่างเครื่องส่งลมเย็นกับเครื่องซิลเลอร์ จะเป็นเท่าใดก็ได้ ถ้าไกลมากก็
 เพียงแต่ใช้ปั๊มที่มีแรงดันสูงขึ้น และเพิ่มขนาดของท่อน้ำเท่านั้นเอง ถึงราคาจะแพงขึ้นแต่ก็ไม่เป็น
 ผลจะทำให้เครื่องเสียได้ เครื่องซิลเลอร์เครื่องหนึ่ง ๆ จะสามารถจ่ายน้ำเย็นไปยังเครื่องส่ง
 ลมเย็นได้หลาย ๆ ตัว ระบบซิลเลอร์นี้เป็นระบบที่เหมาะสมกับโรงแรม โรงพยาบาล และอาคาร
 ขนาดใหญ่อื่น ๆ

ทดลองระบบทำความเย็นด้วยวงจรการปรับอากาศชนิด 1 คือ

1. COMPRESSOR
2. CONDENSER TUBE
3. FAN
4. FILTER DRIER
5. EXPANSION VALVE
6. COLLER TUBE
7. LOW TEMPERATURE CUT OFF
8. WATER TUBE TEMPERATURE 45
9. VALVE
10. FAN COLL
11. PUMP

หลักในการพิจารณาเลือก - สมในอาคารลักษณะต่าง ๆ

1. ใช้การปรับอากาศพร้อมกันหมด

การปรับอากาศที่ใช้หลอดลม เป็นการปรับอากาศสำหรับห้องขนาดกลางจนถึงห้องขนาดใหญ่ บางทีก็มีแบ่งย่อยออกเป็นห้องย่อย ๆ ในกรณีเช่นนี้ห้องย่อย ๆ เหล่านี้ควรมีความต้องการใช้การปรับอากาศพร้อมกัน เพราะถึงแม้บางขณะในบางห้องอาจมีความต้องการใช้ แต่หลอดลมยังคงทำหน้าที่ส่งลมให้ห้องนั้นอยู่นั่นเอง และเครื่องปรับอากาศชุดใดชุดหนึ่งยังคงจ่ายไปตามบริเวณ ที่คิดว่าจะใช้การปรับอากาศในเวลาเดียวกัน

2. ต้องการใช้ความประหยัด และสวยงาม

การปรับอากาศสำหรับที่บางแห่งถ้าไม่ใช้หลอดลม ก็จะต้องใช้เครื่องปรับอากาศส่งลมเย็นขนาดเล็กหลาย ๆ ตัว เพื่อให้การกระจายลมเย็น ส่งลมเย็นไปไต่หัวห้อง ถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศระบบแยกส่วน SPLIT SYSTEM ซึ่งมีเครื่องระบายความร้อน

และเครื่องส่งลมเย็นหลาย ๆ ตัว เขาหมายความว่า จะต้องเดินท่อลมระหว่างเครื่อง ทั้งสอง และตัวเก็บหยดน้ำยา และท่อมีทั้งหลาย ๆ ชุด โดยเฉพาะสำหรับอาคารบางแห่งอาจ จะมีทั้งเครื่องระบายความร้อนและเครื่องส่งความเย็นเพียงไว้มากเครื่องนี้ แต่ที่ของเป็ลื่อง น้ำยาหาที่ถึงกันยาก

สำหรับเครื่องที่ไปประกอบกับท่อกวนการทักทั้งอาจจะทำเพียงชุดเดียวค่าของก็มาก แกรง จึงมักถูกกว่าการที่เอาเครื่องส่งลมเย็นไปตั้งไว้ที่มีโมดูลหนึ่ง โดยการที่ห้องทักเสียก่อน แล้วจึงท่อกวนลมผ่านไปยังสถานที่ต่าง ๆ โดยการที่ซ่อนท่อไว้ภายในหรือเดินท่อลงไว้แล้วที่กล่อง ไม้อัดทัก แต่จะต้องเสียค่าเก็บหยดลม หรือ ค่าที่กล่อง อีกทางหากเพิ่มซีลอีก แต่เมื่อเพิ่มราคา แล้วก็อาจจะถูกกว่าคุณเอง ซ้ำยังดูเรียบร้อย และสวยงามกว่าอีกด้วย

3. ท่อการกระจายลมในหัว

ท่อลมเป็นตัวช่วยพาลมไปยังที่ต่าง ๆ ใ้หัวถึงหัวจ่ายแต่ละตัวสามารถเป่า ลมไปตามแนวรายใดก็ได้ต่ำกว่า 2-3 เมตร

4. ท่อการควบคุมสภาพอากาศ

ห้องบางประเภทใช้ห้องคอมพิวเตอร์หรือโรงงานบางแห่ง เช่น โรงงานทอผ้าที่จำเป็นต้องใช้ท่อลมควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นที่ จึงใช้ท่อลมสำหรับควบคุมอุณหภูมิให้อากาศสม่ำเสมอทั่วบริเวณ อุปกรณ์ที่ช่วยในการควบคุม เช่น อุปกรณ์ให้ความร้อน (HEATER) อุปกรณ์เพิ่ม หรือลดความร้อน (HUMIDIFIER) หรือ DEHUMIDIFIER รวมทั้ง อุปกรณ์กำจัดฝุ่นยังสามารถติดตั้งในระบบท่อลม นอกจากนี้การปรับปริมาณอากาศบริสุทธิ์จะทำให้ ง่ายกว่าอีกด้วย

สิ่งที่ควรสำรวจก่อนการออกแบบท่อลม

1. จะมีการที่ผ้าหรือไม้ ถ้ามีระบะห่างของช่องผ้าเป็นเท่าใดโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ระบะห่างทรงที่แคบที่สุด คือ ทรงที่มีความจำเป็นที่จะต้องมีท่อลม ซึ่งจะต้องนำมาประกอบในการ พิจารณากำหนดขนาด และแนวท่อ ถ้าท่อลมจะเดินลอย ซึ่งอาจจะเดินอยู่ใน หรือนอกอาคารก็ได้ ส่วนมากจะติดตั้งทัก เพื่อป้องกันท่อเสียหาย เพื่อความสวยงามอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โครงสร้างหลังคา ใต้ประกอบการพิจารณาว่าจะแขวนท่อลมอย่างไร
 3. ตำแหน่งต่าง ๆ เช่น ตำแหน่งของคานาอาจจะกำหนดได้จากตำแหน่งของเสา เพราะจะทำหน้าที่รับคานา ตำแหน่งหลอดไฟ แฉกฝ้าและบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ เช่น ตำแหน่งคาน้ำิ่ง เพื่อจะได้เลือกของลงของลมเป็นได้อย่างเหมาะสม
 4. ประเภทของห้อง ถ้าเป็นห้องทำงานก็สามารถกำหนดขนาดท่อลมและหัวจ่ายให้เล็ก เพื่อความประหยัดได้ แต่ถ้าเป็นห้องเก็บเสียง นอกจากจะต้องให้ท่อลมและหัวจ่ายใหญ่แล้ว ยังจะต้องเพิ่มกล่องลดเสียง (SOUND ATTENUATION) อีกด้วย
 5. สภาพของห้อง จะต้องทราบว่า ควรจะให้เป่าลมไปไกลถึงแค่ไหน การกระจายลมจึงจะทั่วถึง ในบริเวณที่มีความร้อนมาก เช่น คณมาก หรือโคนแคท ก็สมควรจะปล่อยลมเป็นตรงนั้นให้มาก ๆ รายละเอียดอื่น ๆ นอกจากนี้ควรต้องศึกษาประกอบบ้างจะเป็นการดียิ่งขึ้น
- ประการสำคัญคือ จะต้องทราบว่าเครื่องส่งลมเย็นจะตั้งอยู่ตรงส่วนใดของอาคาร สำหรับตั้งเครื่องควรวู้อุณหภูมิเครื่องระบายความร้อน ถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนเพื่อลมที่ปล่อยออกมาจะได้กลับเข้าเครื่องโดยสะดวก (ลมที่ถูกเป่าออกมาจะต้องหมุนเวียนเข้าเครื่อง) เพื่อทำให้เย็นใหม่ และจะต้องเป็นการสะดวกในการบำรุงดูแลรักษาด้วย

ลักษณะการออกแบบของลมกลับ

สำหรับบริเวณที่เป่าโคล้ง หรือบริเวณกันห้องไม่ถึงฝ้าเพดาน จะมีช่องเปิดทิศทางไปจนถึงตัวเครื่องส่งลมเย็นได้ ก็ไม่มีปัญหา แต่สำหรับห้องต่าง ๆ ที่แยกกันเป็นอิสระ ต้องจัดทางลมใหม่ทางลมกลับ ซึ่งมีอยู่ 3 วิธี คือ

1. เจาะช่องแล้วใส่หัวลมกลับเก็บมาประตู หรือผนังลมที่หัวจ่ายจะกลับไปเข้าเครื่องโดยผ่านช่องนี้
2. เจาะทรงช่องใส่หัวกลับบนฝ้า โคมหัวลมกลับอันหนึ่งอีกอันหนึ่งอยู่นอกห้องลมจะกลับไปเข้าเครื่องโดยผ่านเข้าไปทางฝ้า ทางหัวลมกลับอันที่อยู่ในห้อง แล้วไปทะลุออกที่หัวลมกลับอันที่อยู่นอกห้องถ้าจะให้ดีกว่าจะทำท่อลมระหว่างท่อลมกลับทั้งสองอันนี้ด้วย เพื่อป้องกันมิให้ลมได้รับความร้อนจากอากาศที่อยู่ภายในฝ้า วิธีนี้ดีกว่าวิธีแรกตรงที่สามารถป้องกันไม่ให้เสียงภายในห้องลอคออกมาได้เหมือนวิธีที่ 1 แต่ค่าใช้จ่ายสูงกว่าด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เ็นท่อลมกลับ จากห้องต่าง ๆ กลับไปยังเครื่องส่งลมเป็น

การถ่ายเทอากาศโดยอัตโนมัติ

ตามธรรมชาติของอากาศแล้ว อากาศเย็นจะตกลงสู่ที่ต่ำ และอากาศร้อนจะลอยตัวสูงขึ้น ดังนั้น การหมุนเวียนของอากาศภายในจะไค้ผลหรือไม่ขึ้นอยู่กับตำแหน่งของหัวจ่ายแอร์ และท่ออากาศกลับซึ่งจะมีผลทำให้อากาศภายในห้องเครื่องให้อากาศไหลอยู่ตลอดเวลา

การเคลื่อนไหวของอากาศภายในห้อง ขึ้นอยู่กับ

1. แรงที่เกิดจากใบพัด

2. คุณสมบัติของอากาศของอุณหภูมิ ซึ่งส่วนใหญ่เครื่องปรับอากาศจะอยู่บนหลังคาตึก อากาศเย็นจะลลคทำลงมา และอากาศร้อนจะลอยตัวสูงขึ้นกลับคืนไปยังเครื่องปรับอากาศ

ส่วนความเร็วของอากาศภายในท่อ ที่จะไม่ทำให้เกิดเสียงรบกวน และได้ผลดีกว่า อยู่ในเกณฑ์ 6000

อากาศที่ส่งผ่านท่อ ควรมีอุณหภูมิต่ำกว่าอากาศภายในห้อง 20-30 องศาฟาเรนไฮต์ เพื่อชดเชยกับความร้อนภายนอกที่แทรกซึมเข้ามาหรือเข้ามาในขณะที่เปิดประตูหัวจ่ายลม (AIR SUPPLY)

หน้ากากลมโดยทั่วไป จะเรียกรวม ๆ กันว่า	AIR GRILLE
หน้ากากจ่ายลม	เรียกว่า SUPPLY AIR GRILLE
หน้ากากลมกลับ	เรียกว่า RETURN AIR GRILLE
หน้ากากคิคเพคาน	เรียกว่า AIR DEFFUSER
หน้ากากคิคข้างปลา	เรียกว่า AIR REGISTRER

ชนิดของหัวจ่ายที่มีใช้ในปัจจุบัน แยกออกเป็น 2 ชนิดใหญ่ ๆ คือ

1. ชนิดคิคเพคาน AIR DIFFUSER

การเลือกขนาดของหัวจ่าย (REGISTER) ให้เหมาะสมกับห้องต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทใช้งาน

ความเร็วที่เป่าไม่ควรมเกิน

ห้องสมุด

ห้องฝึกอบรมเสียง

500 ฟุต/นาที

ห้องบันทึก

ห้องออกอากาศ

โบสถ์

ห้องอยู่อาศัย

ห้องนอนโรงแรม

750 ฟุต/นาที

ห้องพักผ่อน

ที่ทำงานส่วนตัว

ธนาคาร

โรงภาพยนตร์

คอฟฟี่ช็อป

1000 ฟุต/นาที

ห้องเรียน

ภัตตาคาร

สโตร์

สถานที่ทำงาน

อาคารสาธารณะ

ห้องครัว

โรงงาน

ยิมเนเซียม

1500 ฟุต/นาที

โกดัง

ห้างสรรพสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่าที่ปรากฏในขณะนี้คือ วีเบบส์เหลี่ยมซึ่งมีทั้งเบบส์เหลี่ยมจัตุรัส และเบบส์เหลี่ยมเป็น
บ้านแบบ และในบางแห่งจะผ่าเป็นรูปไข่แทนหัวจั่วซึ่งทรงดูเป็น ๆ จะไม่เห็น

2. ทนิกิตทาสางปลา AIR REGISTER

ทนิกิตทาสางปลาจะให้ใบปรินยอมเฉียงทับรูปไข่ $60^{\circ} - 22^{\circ}$ หรือ 15 องศา และวี
ใบปรินยอมแบบยกและแบบคง แต่ใช้ให้ใบพัดที่ตบ รอก และรับใบลมพุ่งไปเชิงท่าแทนที่ที่ตบ รอก
ไข่ หัวจั่วแทนที่จะใช้ที่กลมก็ใช้หัวจั่วกลมในฝาไข่ เช่น ใบกรวยที่ตบ รอก เติบโตกลม
แล้วที่กลองไม้พัน หัวจั่วจะตั้งที่กลองข้างกลองหรือเติบที่กลองฝาผนังแล้วเจาะช่องใส่หัวจั่ว
เป่าลมเข้ามาในห้อง ลักษณะการเป่าในแนวราบกล่าวกันว่าความเร็วของลมที่มาปะทะตัวคนไม่
ควรเกิน 5 ฟุต/วินาที สำหรับที่คนเพียงแต่เดินผ่านไปมาไม่ควรเกิน 120 ฟุต/วินาที และมักจะ
เลือกให้ระยะเป่าที่ระยะสูง จากพื้น 6 ฟุต - $3/4$ ความกว้างของห้อง คือระยะเป่าของ
REGISTER ไม่ควรเกิน 10 เมตร

ลมกลับ (RETURN AIR SYSTEM)

ลมที่เป่าออกแล้วจะต้องถูกดูดกลับเข้าเครื่อง เพื่อทำให้เย็นแล้วจึงถูกส่งไปเป่า
เนื่องจากลมภายในห้องร้อนกว่าลมเก่า ตัวเราใช้ลมจากภายนอกทั้งหมด ส่วนเครื่องจะต้อง
มีขนาดใหญ่มาก จึงจะได้อากาศที่มีอุณหภูมิทำงานต้องการ ส่วนเรื่องอากาศบริสุทธิ์ ถ้าคิดค้นลม
ดูดอากาศเก่าออกไป อากาศใหม่ก็จะแทรกตัวเข้ามา ดังนั้น จึงต้องให้ลมที่เป่าออกไปสามารถ
เกิดทางกลับเข้าเครื่องได้อีก

สิ่งที่มีอิทธิพลต่องานออกแบบภายใน ไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าการศึกษาพฤติกรรม คือ การศึกษาและตระเตรียมสภาพแวดล้อมภายในที่เหมาะสมกับงานออกแบบตกแต่งภายใน ไม่ว่าจะเป็น เสียง แสง เสียง อุณหภูมิ หรือวัสดุตกแต่งซึ่งล้วนมีผลกระทบต่อผู้ใช้อาคาร ทั้ง STAFF และ VISITOR เช่น การศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายใน บ้านต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้วางแผนออกแบบต่อไป

2.4.2 ระบบแสงสว่าง

แสงนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการมองเห็นของคนเรา การให้แสงสว่างในอาคาร สำนักงาน นับเป็นเรื่องสำคัญ การให้แสงที่เหมาะสมจะช่วยส่งเสริมงานออกแบบตกแต่งภายใน ให้ดูดีดูสบายยิ่งขึ้น

ชนิดของแสง ในการศึกษาเรื่องแสง จะพบว่าแสงมีแหล่งกำเนิดที่สำคัญ 2 ประเภท คือ

ก. แสงธรรมชาติ หรือแสงอาทิตย์ ซึ่งมีความร้อน มีไค้หมายถึงลำแสงที่สาคสอง มาถึงเท่านั้น ยังหมายถึงแสงสว่างทั่วฟ้าที่สะท้อนจากแสงอาทิตย์ไปยังระนาบท้องฟ้า ทึ่กบรีเวณ โกล้เก็บบง และสิ่งแวดลอมทุกอากง

ข. แสงประดิษฐ์ เป็นแสงที่มนุษย์เกิดคิดค้นใช้ในยามขาดแคลนแสงธรรมชาติ และเพื่อความสวยงาม มี 3 ประเภท คือ

- แสงไฟจากหลอดทึ่ไส้ (INCANDESCENT) หรือหลอดหังสเศน
- แสงไฟจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ (FLUORESENT)
- แสงไฟวิทยาศาสตร์ประเภทที่ ไค้แก แสงแฟลช (FLASH) แสง เลเซอร์ (LESER)

ชนิดของแสงไฟที่ใ้ในงานคกแต่งภายใน มี 3 ประเภท คือ

ก. แสงไฟทางสถาปัตยกรรม (ARCHITECTURAL LIGHTING) เป็นแสงไฟแบบกระจายทั่ว ๆ ไป ออกแบบมาพร้อมกัอาคารตั้งแต่เริ่มแรก โดยคำนึงถึงคววมเหมาะสมของพื้นที่นั้น ๆ

ข. แสงไฟในการประดับตกแต่ง (DECORATIVE LIGHTING) เป็นแสงไฟ
เพื่อเข้าไปในสภาพแวดล้อมภายใน (SCENERY) - เพื่อความสวยงาม

ค. แสงไฟแบบเวทีละคร (THEATRICAL LIGHTING) เป็นการจัดแสง
เน้นเฉพาะจุด เช่น เกี่ยวกับการส่องทิวละครบนเวที เพื่อสร้างจุดสนใจในส่วนที่ทองการความ
สว่างเป็นพิเศษ

ชนิดของหลอดไฟ แบ่งเป็นประเภทได้ดังนี้

ก. หลอดที่มีไส้ (INCANDESCENT) มีส่วนประกอบที่สำคัญ 4 อย่าง คือ

- ไส้หลอด (FILAMENT) เป็นทั้งสเทนชค ๆ เพื่อให้มีขนาดยาว
เป็นการลดขนาดของหลอด และไส้หลังจากแสงเพิ่มขึ้น
- ทิวหลอด (BULE) มีทั้งชนิดใสและฝ้า มีหลายลักษณะ ภายในทิวทิว
กรกหรือเคลือบสาร WHITE SILICATE เพื่อให้แสงกระจาย
- ก๊าซที่บรรจุภายใน (FILLGAS) มีเพื่อลดการระเหิดของไส้หลอด
และเพิ่มอุณหภูมิไส้หลอด ก๊าซที่บรรจุเป็นก๊าซ เช่น ไนโตรเจน, อากอน
หรือ คริปโตทอน
- ขั้วหลอด (CAP) ส่วนใหญ่เป็นทองแดง มี 2 แบบ คือ แบบเกลียว
(SCREW) และแบบเขี้ยว (BAYONET) มีการกำหนดขนาดและชนิด
ของขั้วหลอด เป็นตัวอักษรย่อและตามด้วยขนาด เส้นผ่าศูนย์กลางของขั้ว
หลอดเป็นมิลลิเมตร เช่น B-10 ก็คือหลอดมีขั้วแบบเขี้ยว เส้นผ่าศูนย์กลาง
กลาง 10 มิลลิเมตร เป็นต้น

ข. หลอดฟลูออเรสเซนต์ (FLUORESCENT LAMP) เป็นหลอดกลมยาว ภายใน
บรรจุไอปรอท (MERCURY VAPOUR) มีหลอดเคลือบฟอสฟอรัส (PHOSPHOR) หลอด
ฟลูออเรสเซนต์ แบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ ชนิดใช้สตาร์ทและชนิดไม่ใช้สตาร์ทเทอร์

ค. หลอดบรรจุก๊าซ (GAS DISCHARGE LAMP) เป็นหลอดบรรจุอิเล็กตรอนของสาร
โลหะ หรือส่วนผสมก๊าซหลายชนิด ถูกฉนวนความต่างศักย์ขนาดหรือทำให้เกิดกระแสไฟไม่มีลลาค์
เป็นตัวควบคุมกระแสไฟ ทำให้ปฏิกิริยาของไอในหลอดคงที่ หลอดแบบนี้มีหลายชนิด เช่น หลอด
LOW - PRESSURE SUPIUM, หลอด HIGH - PRESSURE SOPIUM เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. หลอดประหยัดพลังงาน เป็นหลอดที่คิดค้นขึ้นเพื่อใช้แทนหลอดไส้ ซึ่งมีอายุการใช้งานสั้นและกินไฟ หลอดชนิดนี้เกิดจากการของหลอดประเภทบรรจุแก๊ส (GAS - DISCHARGE) มาใช้ทดแทน โครmium หลอดเช่นเดียวกับหลอดไส้ เพื่อใช้ทดแทนแก่ เช่น หลอด SL ของ PHILIP ที่ให้กินไฟน้อยลง และอายุการใช้งานเพิ่มมากขึ้น

ปัจจัยในการติดตั้งชนิด และจำนวนของดวงไฟ ขึ้นกับ

๒. ความกว้างของแถว
๓. การแบ่งพื้นที่ขึ้นกับความสูงของเพดาน
๔. ระยะห่างระหว่างดวงไฟ

ข้อพิจารณาในการออกแบบระบบแสงสว่างภายในอาคาร สำนักงาน

- ก. จำนวนไฟฟ้าที่ของการใช้อาคาร ประมาณได้จากอุปกรณ์ที่ใช้กับปริมาณ
วัตต์/พื้นที่
- ข. ชนิดของระบบการให้แสงสว่างที่เหมาะสมภายในอาคาร
- ค. ต้องให้ใช้แสงสว่างที่สม่ำเสมอในอัตรา 2/1 เป็นอย่างน้อย แสงสว่างจาก
INDIRECT LIGHT จะให้แสงสว่างที่สม่ำเสมอ เพราะเพดานเป็นตัว
กระจายแสง จึงถือเพดานเป็นแหล่งกำเนิดแสง
- ง. การให้แสงเฉพาะจุด เพื่อต้องการปริมาณแสงมากกว่าปกติ
- จ. การเลือกใช้ระบบแสงขึ้นอยู่กับความเข้มของแสงที่ต้องการบนพื้นที่ทำงาน
- ฉ. ระบบการให้แสงสว่างที่ขจัดให้ปริมาณที่มีคุณภาพสูง
- ช. พิจารณาถึงแหล่งกำเนิดแสง แสงธรรมชาติ และแสงประดิษฐ์ที่นำมาใช้
- ซ. พิจารณาถึงแหล่งกำเนิดแสง แสงธรรมชาติ และแสงประดิษฐ์ที่นำมาใช้
- ณ. กำหนดความจ้าของแสง (ปริมาณ) ระหว่างที่มาของแสงกับบริเวณโดยรอบ
ให้ใช้อัตราส่วนพอเหมาะ
- ญ. หลีกเลี่ยงสาเหตุที่ทำให้เกิดการมองเห็นกำเนิดของแสงโดยตรง
- ฎ. หลีกเลี่ยงการสะท้อนแสงในปริมาณมากจากวัตถุผิวเรียบ
- ฏ. หลีกเลี่ยงสาเหตุที่ทำให้เกิดการรบกวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. พิจารณาถึงการบำรุงรักษา และการปฏิบัติงานของระบบการให้แสงสว่าง ควรระมัดระวังมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

หลักการให้แสงไฟในอาคารสรุปไว้ว่า

1. ให้แสงสว่างที่พอเหมาะ ะกัสมารถ
2. ไม่มีแสงจ้า (GLARE) ทั้งทางตรงและจากการสะท้อน
3. ให้แสงสว่างอื่นเกิดจากการให้สี
4. ให้เกิดความรู้สึกตามสภาพของส่วนใช้สอย

ตารางแสดงสว่างที่จำเป็นสำหรับการใช้งานภายในอาคารสำนักงานแห่งนี้

พื้นที่	หน่วยฟุตกำลังเทียน
ห้องทำงานทั่วไป	100
ห้องแผนกบัญชีและการเงิน	150
อ่านหนังสือ	30-70
โถง บันได ลิฟท์	20
แคชเชียร์ โต๊ะเก็บเงิน	50
ห้องอาหารแบบหรรษา	15-50
ห้องครัว	70
ห้องอื่น ๆ	30

ระบบการให้แสงสว่างภายในสำนักงาน

การให้แสงสว่างภายในสำนักงาน สามารถแบ่งออกได้ 3 กรณี ดังนี้

- ก. การติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงอยู่บนเพดาน หรืออยู่ในเพดานที่เป็นตัวกระจายแสง (LIGHT TO CEILNO OR INTO PLARE CEILINOS) ระบบนี้ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ติดกับเพดานโดยตรง มีฝาครอบหลอดเป็นตัวกระจายแสง และลดความจ้าของแสงที่รบกวนสายตา ฝาครอบดังกล่าวทำด้วยพลาสติก หรือวัสดุโปร่งแสงอื่น ๆ หรืออาจเป็นทรงกลมเป็นนิยมนิยมอีกทีหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการใช้แหล่งกำเนิดกับเพดาน สามารถแบ่งได้ 2 กรณี ดังนี้

1. ระบบเพดานที่กระจายแสง (LUMINOUS CIELINO) เป็นการเพิ่มปริมาณการส่องสว่างให้เป็นไปอย่างดี โดยการเพิ่มเพดานส่องสว่างให้กับคิ้วหลอด ซึ่งต้องรักษาปริมาณแสงให้ทั่วถึงและสม่ำเสมอตลอดพื้นที่ที่ใช้งาน ลักษณะของระบบนี้ประกอบด้วยเพดานที่เป็นวัสดุโปร่งแสงแขวนอยู่ที่โครงสร้างอาคาร เนื่องจากหลอดไฟธรรมชาติให้แสงเป็นจุดไม่เหมาะสมกับระบบนี้ จึงเลือกใช้หลอดฟลูออโรเรสเซนต์ เพราะให้แสงสม่ำเสมอ จะติดตั้งหลอดฟลูออโรเรสเซนต์เป็นระยะ ๆ ภายในช่องเพดาน ลักษณะตัวกระจายแสงบนเพดานที่เป็นพลาสติก โปร่งแสงอาจทำเป็นลอน เพื่อความแข็งแรงและสามารถกระจายแสงได้ดี

ระบบเค้นท่อต่าง ๆ หลอดจมนรางเค้นสาย สังกาลังติดตั้งได้ภายในช่องเหนือเพดานนี้ ระบบนี้สามารถประกอบขึ้นใน ลักษณะ BUFFLE OEILING หรือกระเบื้องกรองแสงคล้ายบานเกล็ด โดยติดตั้งตามลักษณะของตารางกริด (GRID LINE) ท่อเนื่องกันตลอดเพดาน โดยเพดานเป็นตัวกรองแสง กระจายแสงจากแหล่งกำเนิดโดยตรง

ระบบนี้เหมาะสมสำหรับห้องกว้างและไม่เตี้ยจนเกินไป โถงทางเข้า ห้องสมุด สำนักงาน แบบเบสิกโล่ง ที่มีพื้นที่มาก ๆ

2. ระบบเพดานแบบรวม (COMBINATION CIELION)

แนวความคิดที่เกี่ยวกับเพดาน ระบบนี้คือ การรวมเอาระบบควบคุมสภาพแวดล้อมภายใน ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์การติดตั้งต่าง ๆ ไว้กับเพดานทั้งหมดรวมถึงระบบแสงสว่างด้วย ปัจจุบันจะพบว่า เป็นระบบที่ใช้กันทั่วไป

การกำหนดจุดหัวจ่ายต่าง ๆ เช่น ดวงไฟ หัวจ่ายแอร์จะใช้ตาราง (GRID LINE) เพื่อให้ได้กำลังสม่ำเสมอภายในอาคารทั้งหมด สำหรับการติดตั้งระบบเพดาน ประกอบด้วยราวที่มีโครงสร้างเขายึดเป็นโครงไว้ภายในระหว่างเพดานจริง (ใช้พื้นที่บน) กับฝ้าเพดานที่ติดตั้งภายหลัง ซึ่งจะอยู่ต่ำลงมา 0.5-0.6 ม. การเค้นท่อเข้า ระบบปรับอากาศรางเค้นสายไฟฟ้าทั้งหมดรวมอยู่ในช่องระหว่างเพดาน ซึ่งตัวเพดานเอง อาจทำเป็นที่ระบายความร้อนหรือท่อของระบบปรับอากาศไปในตัว

นอกจากนั้นการใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดเสียงรบกวนเข้ากับเพดานก็เป็นวิธีหนึ่งของระดมเพดานแบบรวมนั้น ดังเช่น เติมน้ำมันอะซิเตทเข้ากับเพดาน โดยทำเป็นแผงโค้งกันเสียงที่ไม่ต้องการลงใต้อ่าง เป็นค้ำว่า เบียงที่สะท้อนจากกำแพงและเพดานจะถูกดูดกลืนเกือบหมด หูจะไ้รับเฉพาะเสียงโดยตรงเท่านั้น การทำเพดานแบบ BUFFER CEILING เมื่อรวมกับการให้แสงจะทำให้แสงที่ไ้ไม่ทอเบียง เพราะมีตัวโครงสร้างที่มีลักษณะเป็นกล่องค้ำกันเป็นฉาก แ่ตตามองแบบหักเหมาจะทำให้ความลึกใกล้ตา โดยเฉพาะเพดานที่กว้างมาก ๆ ช่วยให้อ่างไม่อ้างว้างเกินไป ทั้งยังช่วยลดความจ้าจากดวงไฟที่จะทำให้เกิด GLARE อีกด้วย เพดานแบบนี้ เหมาะสมสำหรับสำนักงานรวมขนาดใหญ่ ที่มีพื้นที่เปิดกว้าง

ข. ให้แสงสว่างทั้งเพดานและให้เพดานกระจายแสงแล้วเพิ่มไฟเฉพาะจุด (COMBINE CEILING LIGHT WITH AND FLOOR LAMP) เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดของการให้แสงสำนักงาน โดยติดตั้งใ้ที่อยู่ต่ำกว่าระดับเพดานแล้วส่องขึ้นเพดานให้เพดานเป็นตัวสะท้อนกลับลงมา เพดานจึงทองเงียบ และใช้เพิ่มเฉพาะจุดที่ต้องการ

ค. การรวมแสงเข้ากับเครื่องเรือน (LIGHT INCORPORATED IN THE FURNITURE SYSTEM) เป็นระบบที่นิยมใช้กับสำนักงานสมัยใหม่ที่มีการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เป็นพิเศษด้วย โดยติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงรวมเข้ากับตัวเฟอร์นิเจอร์ ปกติจะติดตั้งบริเวณส่วนบนของเฟอร์นิเจอร์ เพื่อให้ส่องกระทบเพดานและวางส่วนที่ใ้ส่องลงมายังบริเวณที่ทำงานโดยตรง

ชนิดของการให้แสง

ก. DIRECT GENERAL ILLUMINATION การส่องสว่างโดยตรงจากแหล่งกำเนิดแสง กระจายออกเหนือพื้นที่ เช่น แสงจากโคมระย้า ไฟฟลูออเรสเซนต์ เป็นต้น

ข. INDIRECT ILLUMINATION ใช้ใ้กับอุปกรณ์กำเนิดแสงแบบกระจายแสงหรือแสงที่สะท้อนออกจากเพดาน โดยซ่อนดวงไฟไว้ในรางนอกรอบเพดานห้อง เพื่อป้องกันแสง DIRECT ILLUMINATION เมื่อแสงออกจากแหล่งกำเนิดและสะท้อนเพดาน จะทำให้เกิดแสงที่นุ่มนวลปราศจากเงา มีข้อดีคือ ไม่มีแสงจ้ารบกวนสายตา ข้อเสียคือ ความสว่างที่ผ่นัง และเพดานจะจางมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. POINT - TO - POINT SOURCES เป็นแสงจากแหล่งกำเนิดแสงที่มี
 ครอบโลหะสาคไปยั้งวัตถุ เกิดแสงมาทิศทางอย่างรุนแรง อุปกรณ์อาจติดหรือห้อยจากเพดานที่ใต้
 หลอดที่ใส่จะเห็นจุดเด่นโตมากกว่า การให้แสงแบบนี้เป็นการประหยัด ไฟยังลึกลงในตำแหน่งรยางภาศ
 ไข่นสมกับแบบอื่นที่ให้แสงแวดล้อมกว่า จะช่วยให้แสงเงาคือขึ้น

ง. EXTENDED SOURCES เป็นแสงสะท้อนจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ ที่กลม
 อยู่รอบโต๊ะหรือขอบผนัง หรือสะท้อนจากผนังเพดานที่ทาสีขาว การให้แสงสว่างวิธีนี้ทำให้เกิดบรรยากาศ
 สดชื่นสบายตา ทำให้เกิดบรรยากาศที่หรูหรา อุปกรณ์และค่าใช้จ่ายแพงกว่าชนิดอื่น ๆ

จ. DOWN LIGHTING เป็นการให้แสงจากแหล่งกำเนิดแสงบนเพดานสาคลง
 มาถึงวัตถุ และทางเค็ม เป็นวิธีที่ง่ายและประหยัดที่สุด ข้อคำนึงสำหรับวิธีนี้ แหล่งกำเนิดแสง
 ควรตั้งอยู่สูงกว่าสามตาแนวทาบไปถึง คือทำมุมมากกว่า 45° เหนือระดับสายตา เพื่อป้องกันแสง
 จ้าจะรบกวนสายตา ข้อเสียคือผนังและเพดานที่รับแสงไม่เพียงพอ

ฉ. DIRECT DOWNLIGHT และ INDIRECT UPLIGHT วิธีนี้เป็น
 การรวมเอาวิธีขด ข. และข้อ จ. ไว้ด้วยกัน โดยให้ INDIRECT UPLIGHT ทำหน้าที่
 ส่องแสงให้ BACK GROUND ซึ่งสามารถใช้ได้ทุกเนื้อที่ทุกขนาด เนื่องจากฝาผนังและเพดาน
 มีแสงแวดล้อมจะช่วยสร้างบรรยากาศที่ดี

ช. OVER - ALL ORBITING GRID วิธีการปรับปรุง DIRECT DOWNLIGHT
 โดยการใส่เส้นพลาสติก หรือวัสดุอื่น ทำหน้าที่กระจายแสงให้ทั่วเพดานทั่วกลางอาจใช้วัสดุพวก
 โลหะไม้ หรือพลาสติก ความห่างของแต่ละเส้นจะต้องต่อเนื่องกัน สามารถปรับปรุงมุมและถอด
 ออกได้เมื่อต้องการ เปลี่ยนหลอดไฟภายใน แม้กระจายแสงนี้จะสร้างสรรให้มีแสงบนเพดานที่มุม
 นวล และยังเกิดแสงใต้โดยทางอ้อมอีกด้วย

ระดับความเข้มของแสงทั่วไปในสำนักงาน

	FOOT CANDLES	LUX
WORK STATION NONTASK AREAS	25-30	270-323
CURCYKATUIB (CORRIDOR) AREAS	10-20	108-215
CONFERENCE RMS, NONTASK AREAS	25-30	270-323
LOUNCE & WAITING AREAS	25-30	270-323
FILING AREAS	30-40	323-430

ตารางที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 * ระบบการจ่ายกำลังไฟฟ้า (POWER DISTRIBUTION)

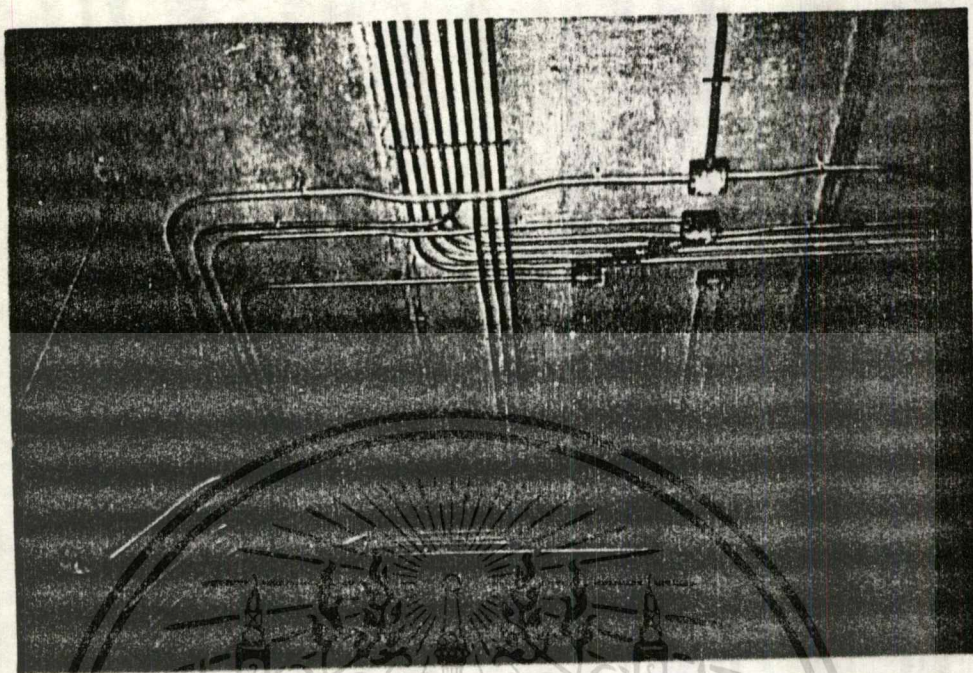
หัวใจสำคัญอีกอย่างหนึ่งของระบบสำนักงานก็คือ ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าและระบบโทรศัพท์ เพื่อส่งกำลังไฟเข้าสู่ดวงไฟ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้า นอกจากนั้นแล้ว ยังต้องกระจายระบบแสงสว่างให้ทั่วถึงตามความต้องการสำหรับสำนักงานหนึ่ง ๆ ตามพื้นที่ที่สะดวก การทำงานที่ลดการควบคุมอุณหภูมิโดยนิตะอย่างยิ่งในสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN OFFICE) ควรคำนึงถึงความยืดหยุ่น (FLEXIBILITY) ของระบบ ในกรณีที่ต้องการมีการเปลี่ยนแปลงในการจัดสำนักงาน การย้ายตำแหน่งของแผนกหรือบริเวณที่ทำงานด้วยเหตุนี้ ระบบแสงสว่างจึงควรออกแบบให้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความต้องการอยู่ตลอดเวลา

วิธีการส่งกำลังไฟฟ้า และระบบสื่อสาร

1. ระบบส่งจ่ายกำลังทางเพดาน (CEILING POWER DISTRIBUTION SYSTEM)

ระบบนี้สามารถส่งจ่ายกำลังไฟตรงจุดที่ต้องการ เช่น เหนือบริเวณที่ทำงาน ตลอดจน PARTITION การติดตั้งระบบนี้สามารถควบคุม และดำเนินการได้โดยง่าย โดยการเดินสายไฟไปตามรางที่อยู่เหนือเพดาน ระบบนี้ออกแบบสำหรับใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง พื้นผิวของอาคารไม่มีแข็งแรง ไม่สามารถรับการเปลี่ยนแปลงตามสภาพที่ต้องการได้

* ออฮลิน ชูพิพิพงศ์ โครงการออกแบบตกแต่งภายใน บริษัท มติชน จำกัด
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2533 หน้า 48



ภาพที่ 2.11

2. ระบบส่งกำลังโดยทางพื้น (FIXED CONDUIT SYSTEM)

ระบบนี้จ่ายกำลังโดยใช้สายส่งกำลังตามตะลุมพื้นขึ้นมา จาก
 พื้น สายส่งกำลังจะวางอยู่ในรางเดินสาย อยู่ใต้พื้นเพื่อสายสามารถส่งจ่ายกำลัง
 โดยทั่วถึงสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่ง จุดปลายสายที่แยกออกมาบนพื้น
 มีลักษณะเป็น "จุดแยกของการจ่ายกำลัง" (FLOOR OUTLET) มีทั้งแบบติดบนพื้น โดยทำ
 เป็นกล่อง มีทั้งที่เสียบปลั๊กไฟฟ้าและโทรศัพท์ รวมอยู่ด้วยกัน หรืออาจเป็นชนิดที่ฝังอยู่ในพื้นที่เปิด
 ออกได้ โดยสายไฟจะลอดผ่านจากช่องที่จัดเตรียมไว้

ลักษณะของระบบจ่ายกำลังทางพื้น

1. ฝังสายไฟภายในพื้นหรือนั่งโดยตรง (FIXED CONDUIT SYSTEM) ทำโดยฝังสายส่งกำลังไปพร้อม ๆ กับการก่อสร้างพื้น

2. สร้างพื้นลอยขึ้นภายหลัง โดยสายส่งกำลังอยู่ระหว่างพื้น

(RAISE FLOOR SYSTEM)

ระบมนักกึ่งโคโคโยไมมีชคจำกัด ระบมพลอยนั ประกอบควยแผนพิน PANEL วางอยู่บน
คานโลหะแข็งแรงลักษณะ BBEAM ส่วนภายในช่องระหว่างพื้นที่ทั้งสองใช้เดินสายไฟฟ้าและ
สายโทรศัพท์ สูงจากพื้นเดิมประมาณ 0.20-0.60 เซนติเมตร

การทอสายไฟ หรือ ทิกกัอง OUT LET ทำโดยฉนวนทาง
PANEL นี้ วิธีนี้สะดวกมากเพราะการทิกกัอง FLOOR LUTLE ทำได้ตลอดทั้งพื้น

สายส่งกำลังเดินในรางที่ฝังในพื้นหรืออยู่ที่พื้น

โดยการวางรางเดินสายเตรียมไว้ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้าง ถ้าเป็น
แบบที่รางฝังในพื้นก็จะวางรางขนานกับไปตลอดพื้น ท่างกัองประมาณ 1.20-1.80 ม. (4' - 6')
เมื่อทองการทิกกัอง OUTLET ใหม่ก็เจาะพื้นบริเวณรางเดินสาย (CELLULAR RACEWAY)
และถ้าเป็นแบบที่รางเดินสายอยู่ที่พื้นก็ทองเจาะทะลุพื้นขึ้นมาเพื่อทิกกัอง OUTLET อีกที่หนึ่ง
ลักษณะของ FKIR IYTKET จะทำเป็นกล่องหรือฐาน OUTLET BOXES OR RECEPTACLE
สำหรับปลั๊กไฟฟ้าและโทรศัพท์รวมอยู่ด้วยกัน ทอมามีการออกแบบ OUTLET ฝังในพื้นรวม
เป็นส่วนหนึ่งของรางเดินสาย ทำให้พื้นเรียบเสมอกับพื้น ไม่เป็นกล่องเกะกะและยังดูเรียบร้อย
กว่าแบบแรกลักษณะนี้เรียกว่า FLUSH FLOOR OUTBOX เวลาใช้ก็เปิดพื้นส่วนนั้นซึ่งทำเป็น
ฝาปิดเปิดขึ้นแล้วเสียบปลั๊กไฟฟ้าเข้ากับ OUTLET ดังกล่าว สายไฟที่ทอกัองขึ้นมาจะออกทางช่อง
ที่ทำไว้แล้ว

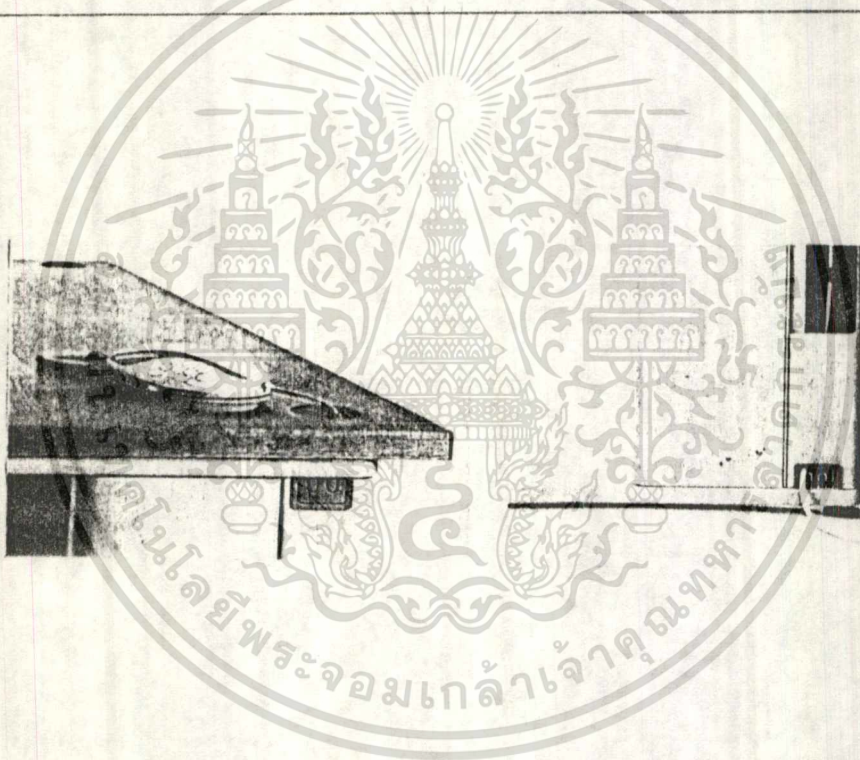
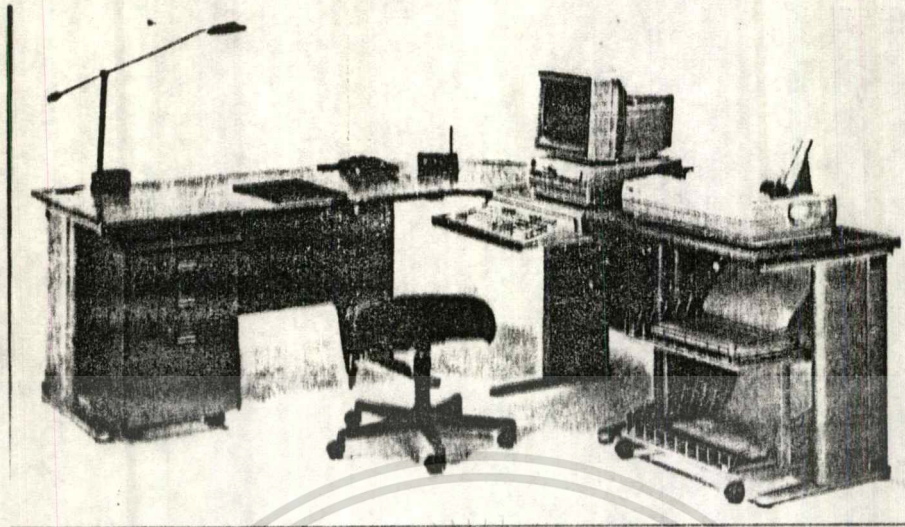
การกำหนด (FLOOR OUTLET) นิยมใช้ตารางกริด ซึ่งมีระยะ
ประมาณ 1.20 - 1.80 เป็นมาตรฐาน ทั้งนี้เพื่อความยืดหยุ่นและปรับได้ทุกสภาวะ
(FLEXIBILITY) ทองการเปลี่ยนแปลงการจัดสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสำ
นักงานสมัยใหม่ วิถีเดินสายส่งกำลังระบมที่ใช้งานสะดวก รวดเร็ว ทั้งมีความคล่องตัวสูง ไม่
ทองคลยเจาะพื้นสำหรับ OUTLET ใหม่ เนื่องจากได้เจาะเตรียมไว้ล่วงหน้าแล้วโดย
กำหนดเป็นตารางกริด ดังกล่าวการบำรุงรักษาก็ง่ายกว่าและถึงแม้ค่าใช้จ่ายจะสิ้นเปลืองอยู่สัก
หน่อยแต่ก็ให้มูลค่ามากกว่าระบมที่ใ้มีการนำไปใช้ในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง และแบบ
LANDSCAPE OFFICE กันอย่างแพร่หลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.12

3. ระบบเดินสายไฟภายในเฟอร์นิเจอร์

นอกจากระบบการเดินสายส่งกำลังจากพื้นที่ส่งงานไปตาม ยังมีวิธีการที่ยังสามารถเดินสายประกอบกับตัวเฟอร์นิเจอร์ และครุภัณฑ์อื่น ๆ โดยการติดตั้งสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ไว้ภายในตัวเฟอร์นิเจอร์ การออกแบบจึงต้องนึกถึงสายไฟชนิดที่ เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้กับระบบนี้ส่วนใหญ่จะเป็นโต๊ะทำงาน การออกแบบจึงต้องนึกถึงสายไฟชนิดที่ เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้กับระบบนี้ส่วนใหญ่จะเป็นโต๊ะและฉากกั้นระหว่างสวนทำงาน ข้อดีของวิธีนี้ช่วยให้ไม่ท้อมีสายไฟเกะกะ ลุ่มลุ่มตามพื้นบริเวณที่ทำงาน และวิธีนี้กระทำได้โดยต่อสายจาก OUTLET โดยตรงจากพื้นหรือเพดาน แล้วต่อเข้ากับตัวเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งสามารถจะนำไปสู่จุดต่าง ๆ ตามที่ต้องการได้



ภาพที่ 2.13

รูปแสดงการเดินสายไฟฟ้าประกอบด้วยตัวเฟอร์นิเจอร์และครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4 ระบบการควบคุมเสียง

ก. การควบคุมเสียงภายในคือ การควบคุมการใช้เสียงภายในส่วนของการทำงานที่ต้องการใช้เสียงต่าง ๆ ให้อยู่ในระดับความดังที่พอเหมาะ และต้องการป้องกันมิให้เกิดปัญหาในเรื่องการสะท้อนของเสียงจากพื้น เพดาน ผนัง โดยการเลือกวัสดุที่จะใช้ให้มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงไว้จะต้องการทำให้เสียงเราไม่อยู่ในระดับที่สบายในการพูด หรือการรับฟัง

ข. การป้องกันเสียงจากภายนอก กล่าวคือการปิดกั้นเสียงจากภายนอกหรือการหยุดเสียงจากภายนอก การจำกัดที่ต้นกำเนิดของเสียงรบกวนนั้น นอกจากนั้นอาจเป็นการใช้สิ่งประกอบอื่น ๆ เข้าช่วย

การจำกัดที่ต้นกำเนิดเสียง เช่นเสียงที่เกิดจากเครื่องพิมพ์ดีด อาจจะสามารถจำกัดให้อยู่ในส่วนแยกโดยเฉพาะสำหรับส่วนนั้น การใช้แผงดูดซับเสียง ใช้วิธีการเลือกเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงในการทำงาน โทรมีเสียงน้อยมาก ถึงแม้ว่าจะมีราคาค่อนข้างสูงก็ตามแต่ก็คุ้มค่ามากในการใช้สำหรับสำนักงานที่เดียว

การดูดซับเสียง จะมีวิธีการอยู่ 3 วิธี ด้วยกัน

1. การดูดซับเสียงโดยตรง
2. การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน
3. การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก

การดูดซับเสียงโดยตรงนั้น ควรจัดวางให้ฉากดูดซับเสียงนั้นอยู่ใกล้กำเนิดเสียงมาก ๆ และอยู่โดยรอบ เพื่อจะดูดซับเสียงได้มากที่สุดที่สุกก่อนที่จะกระจายออกไป

การดูดซับเสียงโดยการสะท้อนเป็นการพัฒนาจากแบบแรก แต่เป็นไปในลักษณะ 2 ชั้นตอน คือการสะท้อนเสียงที่เกิดขึ้นเข้าสู่ฉากดูดซับเสียง เช่น การใส่ฉากดูดซับเสียงที่มีความสูงเท่ากับประตูจะสามารถสะท้อนเสียงที่มีเข้าสู่ฉากดูดซับเสียงที่เพดานได้

การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก ก็เป็นการใช้หลักเกี่ยวกับการสะท้อน โดยการกระจายเสียงสะท้อนออกไปรอบ ๆ ผนังโดยให้ผนัง พรม เพอร์นิเจอร์ สามารถดูดซับเสียงด้วยระบบควบคุมเสียงแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การควบคุมเสียงตามส่วนต่าง ๆ ภายในสำนักงาน (OFFICE ACOUSTIC ENVIRONMENT)

การป้องกันเสียงสะท้อนที่เพดาน CEILING ACOUSTIC

เพดานโดยทั่วไปมีลักษณะของระนาบที่กว้างใหญ่ และไม่มีสิ่งโฉบปิดกั้นภายในระนาบที่กว้างใหญ่นั้น ฉะนั้นจึงเป็นส่วนสำคัญที่สุดในการพิจารณาระบบป้องกันเสียงสะท้อนหรือเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เพราะถ้าหากเกิดการสะท้อนเสียงที่เพดาน เสียงนั้นจะชัดเจนและไปได้ไกลกว่าเสียงที่สะท้อนจากส่วนอื่น ๆ ทั้งหมด

การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นได้โดยการออกแบบเพดานระบบต่าง ๆ เช่น

- การติดตั้ง (VERTICAL BAFFLE) ที่เพดานหรือเหนือเพดาน
- ออกแบบเพดานลักษณะ (COFFER)
- ระบบเพดานขรมคา (FLAT CEILING) และใช้วัสดุดูดซับเสียง

การใช้วัสดุดูดซับเสียงสำหรับระบบเพดาน ความมีประสิทธิภาพเท่ากับ 8.5 หรือมากกว่าอย่างไรก็ตามในการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของวัสดุดูดซับเสียงกับเพดานควรคำนึงถึงระบบต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกับเพดานประกอบด้วย เช่น การใช้ดวงไฟและระบบปรับอากาศเนื่องจากดวงไฟที่มีฝาครอบกรองแสงส่วนใหญ่จะเป็นตัวสะท้อนเสียงอย่างหนึ่ง

เพดานที่เป็นวัสดุดูดซับเสียง ก็มีหลักการคล้ายกับฉากกันและพรม ครั้นเมื่อเสียงกระทบเพดาน เสียงบางส่วนจะผ่านเข้าไปในเพดาน และบางส่วนจะถูกดูดซับไว้เสียงที่ผ่านเข้าไปก็จะสะท้อนจากเพดานที่เป็นพื้นชั้นต่อไป กลับมายังเพดานอีกครั้งหนึ่งอย่างไรก็ตามเพดานทั้งหมดจะไม่ทำหน้าที่ดูดซับเสียงได้ เพราะว่าต้องมีส่วนประกอบอื่นรวมอยู่ด้วย เช่น ดวงไฟ หัวจ่ายแอร์ ทั้งที่ไต่กล่าวมาแล้ว

การออกแบบเพดาน COFFER และ VERTICAL BAFFLE จะช่วยลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นได้มาก นอกจากนี้ยังสามารถนำวัสดุดูดซับเสียงมาประกอบด้วยระบบดังกล่าวได้อีกด้วย แม้ว่าอาจเป็นไปได้ที่การติดตั้งเพดานเรียบจะเพียงพอต่อการป้องกันเสียงก็ตามแต่การเพิ่มลักษณะพิเศษให้กับเพดานก็เป็นการเพิ่มส่วนที่ไม่พอเพียงในกรณีใช้แผ่นวัสดุดูดซับเสียงขรมคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดูดซับเสียงก็เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ สมประสิทธิของการดูดซับเสียงของวัสดุที่ใช้ควรจะมีประมาณ .75 หรือมากกว่า

การป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนัง สามารถแบ่งได้เป็น 2 กรณีได้แก่

1. ผนังภายใน interior wall

กรณีที่ต้องการกันผนัง ผนังเหล่านี้ควรจะดูดซับเสียงมากกว่าสะท้อนเสียงวิธีการง่าย ๆ ก็คือการใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงไว้ก่อนแล้ว แต่สำหรับระบบสำนักงานแบบกันห้องเฉพาะการกันผนังจรดเพดานจริง หรือการทำผนัง 2 ชั้น ก็เป็นวิธีช่วยไม่ให้เสียงเดินทางไปห้องอื่นได้โดยง่าย

2. ผนังภายนอก EXTERIOR WALL

ผนังภายนอกจะประกอบด้วย หน้าที่เป็นองค์ประกอบหลักซึ่งมีปัญหาที่จะสะท้อนเสียงมาก เนื่องจากกระจกเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติการสะท้อนเสียงไว้มาก

วิธีการแก้ปัญหาเสียงสะท้อนที่เกิดจากกระจกอาจทำได้ดังนี้

วิธีแรก ใช้ม่านกันเสียงที่ปิด-เปิดได้ (ACOUSTICAL DERPE) วิธีนี้ยังไม่เป็นที่นิยมมากนักเพราะถ้าปิดม่านลง ก็ไม่สามารถเห็นภายนอกได้ ซึ่งขัดกับวัตถุประสงค์ของการใช้หน้าต่างกระจก (กรณีที่เป็นการใช้กระจกชนิดใหญ่แทนผนัง) แต่ถ้าเปิดม่านขึ้นก็จะเกิดการสะท้อนเสียงขึ้นภายใน

วิธีที่สอง ออกแบบหน้าต่างกระจกให้เอียงทำมุมในตำแหน่งที่เหมาะสม หรือให้เสียงสะท้อนเข้าสู่แนวดูดซับเสียงอีกที่หนึ่ง วิธีดังกล่าวนี้ว่าประสิทธิผลมากกว่า อุปสรรคของวิธีนี้ก็คือทำให้ต้องเพิ่มความหนาของผนังภายนอกอาคาร ซึ่งย่อมมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างแน่นอน แต่ถึงอย่างไรก็ตามถ้าหากมีแนวโน้มที่จะทำให้สามารถทำได้

วิธีที่สาม ใช้ม่านบังตาที่มีลักษณะคล้ายบานเกล็ด ปรบองศาการปิดเปิดได้ โดยติดตั้งตามแนวตั้ง (VERTICAL LINE) ซึ่งจะช่วยป้องกัน การสะท้อนเสียงโดยตรงจากกระจกได้ นอกจากนั้นยังเป็นวิธีที่ประหยัดกว่าแบบอื่น ๆ อีกด้วย ม่านบังตาประเภทนี้เมื่อเปิดออกจะสามารถมองเห็นภายนอกได้อย่างต่อเนื่องการติดตั้งก็ง่ายและสะดวกทั้งยังเพิ่มความน่า

การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น FLOOR ACOUSTIC

พื้นที่เป็นส่วนประกอบที่มีขอบเขตของระนาบที่กว้างใหญ่เท่ากับเพดาน จึงถือว่าเป็นส่วนที่สำคัญที่จะต้องพิจารณาถึงระบกก้องกัมกับเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้น

การใช้พรม เป็นวัสดุที่ช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อนภายในสำนักงานทั่วไป ปัจจุบันได้รับทราบเปรียบกันอย่างกว้างขวาง จึงนับว่าพรมเป็นวัสดุที่ดีที่สุดที่ใช้ในการดูดซับเสียงสำหรับพื้น เพราะดูดซับเสียงไ้มากกว่าวัสดุพื้นชนิดอื่น

พรมปลายตัด (CUT PILE) จะมีประสิทธิภาพของการดูดซับสูงกว่าพรมชนิด LOOED PILE เล็กน้อย (กรณีปูบนพื้นเดียวกัน) ความแตกต่างของวัสดุที่ใช้ทำพรมจะไม่มีผลต่อการดูดซับเสียงเลย แต่การเดินยารอบพรมสามารถที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของการดูดซับเสียงได้ .70 ถ้าวัสดุที่ใช้รองยอมให้เสียงซึมไ้มอย่างเพียงพอ

การปูพรมสำหรับพื้นจึงจึคว่าเป็นการควบคุมเสียง (SOUND CAUTION) ทั่วไปภายในสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่ง ซึ่งในขณะที่เดียวกันก็มีพื้นที่เท่ากับ การใช้ระบบป้องกันเสียงสะท้อนกับเพดาน (THE ACOUSTIC CEILING SYSTEM) ซึ่งนับว่ามีผลรองมาจากเพดาน

การป้องกันเสียงสะท้อน ณ พื้นผิวที่ตั้งทรง (ACOUSTICAL FOR VERTICAL) พื้นผิวที่ตั้งทรงใดแก่ ผนัง หน้าต่าง ม่าน DRAPES ฉากพื้นที่เคลื่อนย้าย ใต้ถลอกจนส่วนทำงานที่ประกอบค้วย โตะ เก้าอี้ และตู้เก็บเอกสาร การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติ

2.4.5. ระบบป้องกันอัคคีภัย

ชนิดและประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย แบ่งออกได้เป็น

1. ระบบเครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว 9 (PARTABLE EXTINGUISHER)
 - 1.1 เป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์มากที่สุด คือสามารถหนีบใช้งานไกวกวเร็ว ติดตั้งได้ทุกสถานที่จึงนิยมใช้กันมาก แบ่งตามลักษณะของสารที่ใช้ดับเพลิง
 - 1.2 น้ำธรรมดา (PLAIN WATER) ช่วยลดความร้อน ใช้น้ำถึงทำหน้าที่ดับเพลิงอีกด้วยไม่เหมาะนำไปกับอุปกรณ์ไฟฟ้า
 - 1.3 แบบคาร์บอนไดออกไซด์ (CARBONDIOXIDE) ดับเพลิงที่เกิดกับอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ดี เนื่องจากเป็นก๊าซจึงแทรกซึมไปได้ทุกซอกทุกมุม
 - 1.4 แบบผงเคมี 9 (DRY POWDER OR DAY CHEMICAL) ผงเคมีทำหน้าที่คุมไฟเพลิงดับพร้อมทั้งทำหน้าที่เคลือบป้องกันไม่ให้เพลิงกลับลุกขึ้นมาใหม่
 - 1.5 แบบโฟม (FOAM) เหมาะสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากน้ำมันเพลิง
 - 1.6 แมน้ำยาระเหยเร็ว (VAPOURIZING LIQUID) มีคุณสมบัติไต่ลมไวมาก และไม่เป็นที่ ไม่เหมาะกับดับเพลิงในที่แจ้ง
2. ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ เป็นระบบที่ถูกคิดค้นขึ้นมาเพื่อลดข้อผิดพลาดต่าง ๆ ของระบบห้องกันเพลิงแบบเดิม เช่น หัวฉีดหลุดจากสาย หัวฉีดแตก เครื่องดับเพลิงไม่อยู่ในสภาพใช้งานได้ เครื่องดับเพลิงชนิดชนิด เป็นต้น ระบบดับเพลิงอัตโนมัตินี้จะทำหน้าที่เหมือนยามที่ตี และมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง หากเกิดเพลิงไหม้ขึ้นก็จะทำหน้าที่ดับเพลิงได้อย่างถูกต้อง และในเวลาอันรวดเร็ว ซึ่งจะสามารถลดอัตราความเสียหายที่เกิดขึ้นให้น้อยลงได้

ลักษณะของระบบป้องกันเพลิงอัคคีภัย

ลักษณะโดยทั่วไปของระบบป้องกันเพลิงอัคคีภัยจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ใหญ่ ๆ

คือ

- ก. ส่วนเตือนภัย (FIRE ALARM SYSTEM)
- ข. ส่วนดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHING SYSTEM)

ลักษณะพื้นฐานของทั้ง 2 ส่วนเป็นดังนี้

- ก. ส่วนเตือนภัย (FIRE ALARM SYSTEM)

เป็นส่วนหนึ่งที่ทำหน้าที่คอยตรวจสอบเพลิงและจะส่งสัญญาณเตือนภัยให้เกิดขึ้น อุปกรณ์ตรวจจับเพลิง ทำหน้าที่ตรวจเพลิงที่อาจเกิดขึ้น แจ้งควบคุมทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางรวมของอุปกรณ์ตรวจจับเพลิง และจะส่งสัญญาณต่อไปให้ระฆังแจ้งเหตุให้ทำงานพร้อม ๆ กันกับส่งสัญญาณให้แน่ใจว่าส่วนเตือนภัยคงทำงานอยู่ตลอด 24 ชม. ส่วนเตือนภัยจึงมักจะมีแบตเตอรี่สำรองที่ติดตั้งอยู่ด้วยเสมอซึ่งทำให้ระบบยังคงทำงานอยู่แม้ว่าไฟฟ้าจะดับ

- ข. ส่วนดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHING SYSTEM)

ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่ทำหน้าที่ดับเพลิงที่อาจเกิดขึ้น อุปกรณ์โดยทั่วไปแสดงไว้ต่อมีสารดับเพลิงที่เหมาะสมสำหรับลักษณะการใช้งานนั้น ๆ มีท่อต่อจากถังไปยังหัวฉีด ที่ถูกวางให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม เมื่อเกิดเพลิงไหม้แจ้งควบคุมจากระบบส่วนเตือนภัยนี้จะส่งสัญญาณมาที่ถังบรรจุน้ำดับเพลิง ทำให้สารในถังวิ่งออกมาเข้าไปที่หัวฉีดและไปฉีดออกที่หัวฉีดทำการดับเพลิงที่เกิดขึ้น

ชนิดของระบบป้องกันเพลิงอัคคีภัย

เพื่อให้ระบบป้องกันเพลิงอัคคีภัยสามารถทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดสำหรับแต่ละงาน ระบบป้องกันเพลิงอัคคีภัยจึงต้องออกแบบเฉพาะแต่ละงานตั้งแต่การเลือกชนิดของอุปกรณ์ตรวจจับเพลิงสำหรับส่วนเตือนภัย การเลือกชนิดของสารดับเพลิง การจัดวางอุปกรณ์ต่าง ๆ

ภาพที่ 2.14

ชนิดของระบบป้องกันเพลิงอัคคีภัยที่แบ่งตามชนิดของสารดับเพลิงได้ 4 ชนิด

1. ระบบที่ใช้น้ำ (WATER SYSTEM) (SPRENKLER SYSTEM)
ใช้น้ำเป็นสารดับเพลิง เหมาะกับสถานที่ทำงาน ทางสรรพสินค้า
2. ระบบที่ใช้ผงเคมี (DRY CHEMICAL SYSTEM) ใช้ผงเคมี (DRY CHEMICAL) เป็นสารดับเพลิง เหมาะกับโรงงาน
3. ระบบที่ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CARBONDIOXIDE SYSTEM)
ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นสารดับเพลิง เพราะกับห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า
4. ระบบที่ใช้ก๊าซเฮลอน (HELON 1301 SYSTEM)
ใช้ก๊าซเฮลอน 1301 (HALON 1301) เป็นสารดับเพลิง เหมาะกับห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องเก็บทรัพย์สินราคาแพง

สปริงเกอร์น้ำ

มีสปริงเกอร์น้ำเป็นระบบดับเพลิงอัคคีภัยชนิดหนึ่ง ในสมัยแรก ๆ ลักษณะของสปริงเกอร์ใช้ท่อน้ำเจาะรู ซึ่งอยู่ตามบริเวณต่าง ๆ ของอาคาร เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ยามจะเปิดก๊อกน้ำและน้ำจะฉีดออกมาตามท่อน้ำที่เจาะรู ต่อมาจึงได้มีการพัฒนาหัวฉีดน้ำขึ้นแทนที่จะเจาะรูไว้เฉย ๆ ซึ่งจะทำการฉีดน้ำได้โดยอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิในบริเวณนั้นสูงจนถึงจุดที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปัจจุบันสปริงเกอร์น้ำพัฒนาถึงขั้นที่ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ช่วยในการตรวจจับเพลิงและบังคับให้หัวสปริงเกอร์ที่น้ำคอกองฯ ทำให้อาคารดับเพลิงได้ตั้งแต่เมื่อเพลิงเริ่มเกิด

ชนิดของระบบสปริงเกอร์น้ำ

1. แบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM)

แบบนี้เป็นแบบที่นิยมใช้กันมากที่สุด การติดตั้งง่ายที่สุด ใก้ลดีและมีราคาถูก เหตุที่เรียกว่าแบบท่อเปียก เพราะภายในท่อที่วิ่งไปตามบริเวณต่าง ๆ นั้น จะมีน้ำอยู่ในท่อ และพร้อมที่จะฉีดออกมาจากหัวฉีดได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้

2. แบบท่อแห้ง (DRY PIPE SPRINKLER SYSTEM)

นิยมใช้กันมากที่สุดในประเทศที่มีอากาศหนาวจัด การทำงานจะช้ากว่าท่อเปียก ในการออกแบบระบบท่อแห้ง ต้องพยายามให้หัวฉีดมีความถี่มากขึ้น เพื่อลดระยะทางระหว่างหัวฉีดกับหัวฉีดให้สั้นลง

3. แบบพรี - แอคชั่น (PRE - ACTION SYSTEM)

ระบบนี้มีลักษณะคล้ายกับแบบแห้ง คือ มีอากาศอยู่ในท่อแทนที่จะเป็นน้ำอากาศจะมีความดันหรือไม่มีก็ได้ ระบบนี้ใช้อุปกรณ์ตรวจจับเพลิง ในการตรวจจับเพลิง เมื่อเกิดเพลิงไหม้ อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงจะส่งสัญญาณไปทำให้วาล์วเปิดและส่งน้ำเข้าระบบ เมื่อหัวสปริงเกอร์ถูกไฟเผาไหม้ก็จะฉีดออกมาทันที ทำให้ไม่เสียเวลาช่วงที่น้ำเดินทางมา

4. แบบค้ำจุน (DELUGE SYSTEM)

แบบนี้คล้ายกับแบบพรี - แอคชั่น เพียงแต่หัวสปริงเกอร์ทุกหัวเปิดอยู่และพร้อมที่จะฉีดน้ำได้ตลอดเวลา เมื่ออุปกรณ์ตรวจจับเพลิงส่งสัญญาณไปทำให้วาล์วเปิด น้ำจะไหลเข้าระบบและฉีดออกที่หัวสปริงเกอร์ทั้งหมดทุกหัว

5. แบบแหล่งน้ำจำกัด (LIMITED WATER SUPPLY SYSTEM)

แบบนี้อาจจะเป็นแบบใดแบบหนึ่งใน 4 แบบที่กล่าวมาแล้ว เพียงแต่แหล่งน้ำที่มีปริมาณจำกัดเท่านั้น ใช้ในการป้องกันอุปกรณ์พิเศษบางอย่างเป็นจุด ๆ โดยเฉพาะ เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เป็นต้นฉบับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของหัวสปริงเกลอร์

หัวสปริงเกลอร์มีรูปร่างลักษณะแตกต่างกันหลายแบบแล้วแต่ลักษณะงาน และการ ออกแบบของผู้ผลิต ในปัจจุบันหัวสปริงเกลอร์ถูกออกแบบให้สามารถผสมกันได้ในอาคารได้

ชนิดของหัวสปริงเกลอร์แบ่งตามลักษณะได้ 3 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

1. ชนิดหัวห้อย (PENDENT TYPE)

นิยมใช้กันโดยทั่วไป

2. ชนิดหัวหงาย (UPRIGHT TYPE)

มักใช้ในบริเวณที่มีเครื่องหรือของวางสูง ๆ หากใช้หัวห้อยอาจจะโดน กระแทกเสียหายได้ เช่น โรงงาน

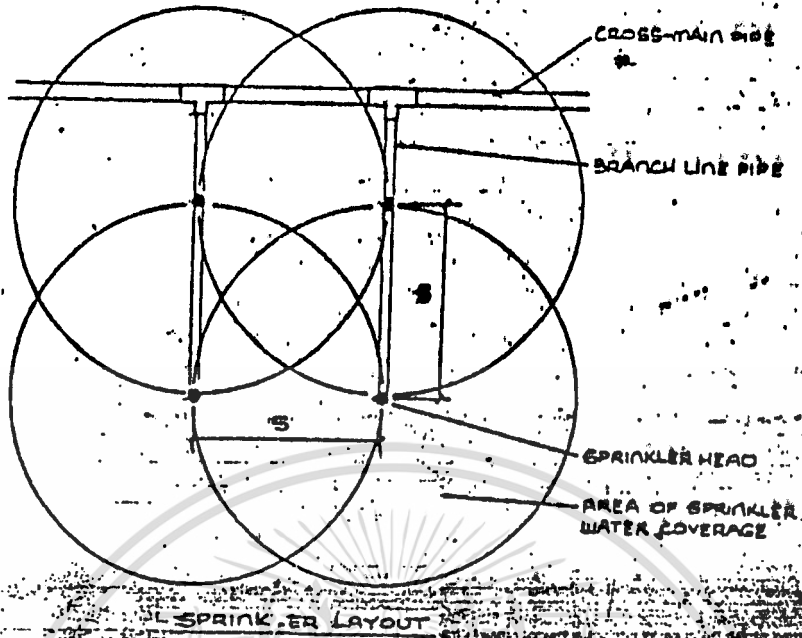
3. ชนิดฝังในฝ้า (PEUSH TYPE)

มักใช้ในอาคารที่ต้องการความสวยงาม

4. ระบาย SPRINKLER ใต้จัดการเกิดท่อน้ำไว้เหนือฝ้าเพดานไปตามจุด

ต่าง ๆ ของอาคารที่อาจเกิดเพลิงไหม้ได้ ตามท่อน้ำระยะต่าง ๆ จะมีหัวทึบตั้งไว้โดยมีระยะ ทางระหว่างหัวไม่ควรเกิน 15 ฟุต ซึ่งระยะห่างของหัวสปริงเกลอร์จะขึ้นอยู่กับสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ คือ

1. วัสดุที่ใช้ในอาคารสามารถทนไฟได้มากน้อยแค่ไหน
2. โครงสร้างของอาคาร ซึ่งได้แก่ ระยะห่างของตง และคาน
3. ประเภทของการใช้อาคาร
4. การใช้พื้นที่และขนาดของห้อง



ภาพที่ 2.15

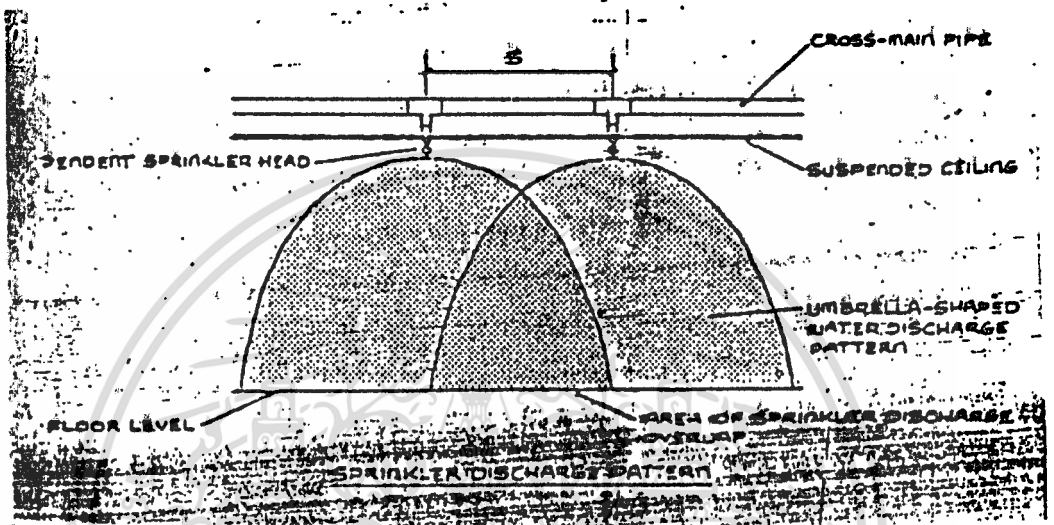
(ภาพแสดง การเทินท่อน้ำแบบ Sprinkler ไว้เหนือเพดาน)

เมื่อหัวสปริงเกลอร์ทำการฉีดน้ำ น้ำที่ถูกฉีดออกมาจะมีลักษณะเหมือนร่ม (ดังแสดงไว้ในรูป) ปริมาณของน้ำที่ฉีด และรัศมีของการฉีดขึ้นอยู่กับความดันของน้ำที่หัวสปริงเกลอร์ หัวสปริงเกลอร์ที่นิยมใช้กันมากที่สุดจะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อน้ำเข้าหัว 1/2 นิ้ว ความดันของน้ำที่หัวประมาณ 15 ปอนด์/ตร.นิ้ว และปริมาณของน้ำที่ฉีด ประมาณ 22 แกลลอน/นาที

สำหรับลักษณะการคลุมพื้นที่ของสปริงเกลอร์นั้น ถูกกำหนดเป็นมาตรฐานไว้ ดังนี้

- | | |
|-------------------|--|
| เพลิงประเภทเบา | สปริงเกลอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 130-225 ตร.ฟ. |
| เพลิงประเภทกลาง | สปริงเกลอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 100-130 ตร.ฟ. |
| เพลิงประเภทรุนแรง | สปริงเกลอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณประมาณ 90 ตร.ฟ. |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.16

(ภาพแสดง การฉีดน้ำ ของระบบห้องกันเพลิงระบบ Sprinkler)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.6 ระบายพื้นในสำนักงาน

ในขณะที่วัสดุที่มีแม่ต่าง ๆ กัน ลักษณะการสะท้อนเสียงก็มีต่าง ๆ กัน วัสดุที่แข็งจะสะท้อนเสียงได้มากกว่าปกติ ในสำนักงานจำเป็นต้องทำจกเสียงที่เกิดจากการทำงานให้มากที่สุด ยิ่งถ้าเป็น Open Lay-Out ด้วย ดังนั้น การปูพรมเป็นทางแก้เสียงสะท้อนได้วิธีหนึ่ง เพราะความฟูของผิวสัมผัสจะช่วยดูดเสียง การพิจารณาเรื่องเสียงสะท้อนควรคำนึงถึงพร้อมกับการทำงานการก่อสร้างด้วย พื้นที่แข็งและฉัดแน่นจะสะท้อนเสียงมากกว่าพื้นที่นุ่มหรือบาง มีทางเสียงคือ เสียงสะท้อนจะถูกมันทอนให้ค่อยลงโดยทำให้พื้นลอยซ้อนพื้นเดิม และใช้วัสดุที่เพิ่มลักษณะนุ่ม จะวัดประสิทธิภาพดีกว่าการปูด้วยวัสดุที่มีผิวสัมผัสแข็งขึ้นอีกประมาณ 50 % แต่อาจจะให้ห้องไม่มีการสะท้อนเสียงอย่างสมบูรณ์ ฉะนั้นก็ต้องทำเป็น 2 ชั้นแม่พื้นค้ำและบุด้วย Acoustic ทั้งหมดรวมเพดานค้ำจะเห็นว่าเป็นการสิ้นเปลืองมากขึ้นอีกเท่าตัว (เฉพาะเรื่องการกันเสียง) ในสำนักงานไม่จำเป็นต้องใช้วิธีนี้ก็ได้เพียงแค่ใช้วัสดุ เพดาน ฉนวน ที่บุปูพรมช่วยให้นานช่วยดูดเสียงก็เป็นการเพียงพอแล้ว

คุณสมบัติที่พึงประสงค์ของพื้นในสำนักงาน

1. ง่ายต่อการทำความสะอาด
2. ทนทานแลดูใหม่เสมอ
3. ไม่ลื่น
4. ดูดเสียงได้พอประมาณ
5. ทนทานกรกต่าง ๆ

วัสดุที่นิยมปูพื้นในส่วนทำงานทั่วไป

พรม เป็นวัสดุที่นิยมใช้กันมากในสำนักงานทั่วไป ที่ต้องการเน้นถึงหรูหรา มีความสวยงามให้สัมผัสที่อ่อนนุ่ม สมารถทำออกปฏิบัติงานในขณะที่ทำงานอยู่ จักว่าสอดคล้องกับความต้องการทางกายภาพที่ดี

ในสำนักงานที่ต้องการควบคุมระบบเสียงภายใน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งมักจะใช้พรมเป็นวัสดุปูพื้นในส่วนทำงานทั่วไป ก็เนื่องจากคุณสมบัติในการ

ทุกชนิดเสียงมีอัตราสูงกว่าวัสดุที่เหมือนกัน เพราะไม่ทำให้เกิดเสียงขณะที่จะิม พื้นที่แข็งที่ต่ำจากวัสดุ เช่น ไม้ กระเบื้อง ฯลฯ ทำให้เกิดเสียง ปีเท้าทุกย่างก้าว ส่วนวัสดุที่นุ่ม เช่น พรมไม้ เกิดเสียง มีมรรยาแก่ที่ตี และทำให้ใช้เสถียรในแอร์ทำงาน แต่พรมไม้ใช้วัสดุที่แอร์ส่วนที่เห็น การเลือกใช้พรมต้องคำนึงถึงจำนวนคนที่เดินไปมาว่ามากน้อยเพียงไรนอกเหนือจากเรื่องของ ความงาม จึงต้องเลือกพรมที่ทำด้วยวัสดุที่ทนทานมากนอบทบที่มีความจำเป็น

บุคคลิกของพรม สีของพรมนับว่าเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญสำหรับการให้สีทั้งหมด สีส้มส่วนช่วยในการลดความสกปรกได้ ถ้าเลือกสีซึ่งเหมาะสมกับบริเวณที่มีคนเดินมาก ๆ ก็อาจ ช่วยให้ความสกปรกที่เนื่องจากดินไม่ปรากฏได้ชัด ไม่ควรใช้พรมที่มีสีอ่อนในบริเวณที่มีคนเดินมาก เพราะความสกปรกจะเห็นได้ชัด แต่เลือกพรมที่มีสีคล้ายกับดินในบริเวณค่านอก เช่น สีแดงใน บริเวณที่มีโคลน สีเทาในบริเวณภายใน นอกจากนั้นพรมหลายสีและมีหลายสถานที่ที่จะช่วยกันสกปรกได้กว่าพรมสีพื้น ถ้าใช้พรมที่มีความงามมันจะช่วยให้เห็นรอยสกปรกชัดยิ่งขึ้น

ผิวของพื้นพรม ก็สำคัญ เช่น แบบ LEVEL LOOP PILE เป็นแบบที่มี ความธรรมดา MULTILEVEL LOOPS มักเป็นแบบลอนคู่ และแบบ CUT ANP LOOP PILE เป็นแบบพรมผสม CUT PILE PLUSH เป็นพรมหน้าเรียบ แบบ LOOP PILE เป็นพรมที่ลดความสกปรกได้ดี โดยทั่วไปพื้นที่เรียบจะเห็นรอยที่มีความสกปรกได้ง่าย แบบ CUT PILE เป็นพรมแบบที่เห็นรอยเท้าได้ชัดซึ่งแสงอาจช่วยแก้ปัญหาคความสกปรกบนพรมได้ แต่โดยทั่วไปถือว่าเป็นการทรูรราเกินไป แต่อาจทำได้โดยไม่ต้องสิ้นเปลือง เพียงแค่เลือกพรมที่ใช้วัสดุที่เหมาะสม ถ้าบริเวณนั้นมีคนมากและเกรงว่าพรมจะไม่ทนทานแล้วก็อาจเปลี่ยนมาใช้พรม ซึ่งมีความหนาแน่นมากขึ้น

ในการเลือกใช้สีของพรมนั้นส่วนใหญ่จะเป็นไปตามความเหมาะสมแต่ไม่ควรที่จะ มีสีที่สะดุดตาหรือดูตามากเกินไป พรมที่ไม่มีลวดลายใด ๆ มาประกอบ จักว่าเหมาะสมสำหรับ พื้นที่ที่เบิกกว้าง แต่ถากองการลดลวดลายบางลักษณะของลายควรจะเป็นเล็ก ๆ ไม่เป็นชนิดที่เน้น เส้นหรือพิมพ์ลายอย่างเด่นชัด เพราะมีผลต่อสายตาและมีเพื่อมิให้มีผลต่อการจัดเปลี่ยนแปลง เคลื่อนย้ายส่วนทำงานใหม่

ตารางประกอบที่ 3.2
แสดงวัสดุที่นิยมใช้ส่วนต่าง ๆ ของสำนักงาน

	วัสดุที่นิยมใช้
ส่วนต่าง ๆ ในสำนักงาน	หินขัด - หินล้าง กระเบื้องเคลือบคาน กระเบื้องหินเผา กระเบื้องทนไฟ กระเบื้องยาง ปาเก ซีเมนต์ - พรหม หินโม - พรหม กระเบื้องยาง - พรหม ปาเก - พรหม
ห้องทำงานพิเศษ	✓
ห้องทำงานแยกเฉพาะ	✓
บริเวณทำงานรวม	✓
ห้องประชุม	✓
แผนกต้อนรับ	✓
ห้องโซวลิ้นค้า	✓
ห้องพักผ่อน	✓
ห้องอาหาร	✓
ครัว	✓
เฉลียง	✓
ห้องน้ำ	✓

ตารางที่ 5

ตามตารางที่แสดงไว้นี้เป็นความนิยมทั่วไป ซึ่งต่างระดับราคากันทั้งที่การเลือกใช้ จึงขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของสถานที่และงบประมาณของสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.7 ระบบผนังและการแบ่งเนื้อที่ใช้สอย

ระบบการแบ่งเนื้อที่ใช้สอยภายในสำนักงานเพื่อให้สนองตอบความต้องการของประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ ที่สำคัญก็คือการแบ่งแยกหน่วยงานต่าง ๆ ทั่ว (SPACE) และระบบผนัง แม้ว่าผนังจะเป็นส่วนสำคัญของเฟอร์นิเจอร์อื่น ๆ แต่ปัจจุบันระบบผนังเป็นที่นิยมมากเพราะนำมาใช้ในระบบการจัดสำนักงานแบบ

นอกจากนี้การเลือกใช้ระบบผนังให้สอดคล้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับสำนักงานจะช่วยให้การจัดที่ว่าง ภูมิคุณค่าและก่อให้เกิดประโยชน์หลายประการคือ

1. เพื่อการกระจายระบบการบริการ เช่น การเดินสายไฟ สายโทรศัพท์ ซึ่งสามารถจะเดินสายไฟเหล่านี้ซ่อนไปตามแนวผนังได้อย่างดี
2. ประโยชน์ทางการป้องกันเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นในส่วนหนึ่งออกจากส่วนอื่น ๆ
3. เพื่อการแบ่งแยกที่ว่าง อย่างเกะกะ ซึ่งต้องการความเป็นส่วนตัว เช่น ห้องเจ้าหน้าที่บริหารระดับสูง ซึ่งต้องใช้เนื้อที่เฉพาะในการปรึกษาหารือกับสมาชิกคหบดีและตกลงสัญญาตามประการ โดยที่ไม่ต้องการให้ใครมารบกวน

ระบบการแบ่งเนื้อที่ใช้สอยด้วยผนัง เพื่อแบ่งกันที่ทำงานของแต่ละหน่วยงาน หรือแบ่งกันเฉพาะบุคคลภายในสำนักงาน สามารถแบ่งได้ตามประเภทของผนัง และลักษณะการใช้สอยได้ 3 ประเภท คือ

1. แบ่งกันด้วยผนังจริง หรือผนังที่ประกอบในที่ก่อสร้าง
2. แบ่งกันด้วยผนังสำเร็จรูปที่สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้ง่าย (MOVABLE PARTITION)
3. แบ่งกันด้วยฉากกันเทียบ ๆ (LOW PARTITION)

1. แบ่งที่ทำงานด้วยผนังจริง หรือผนังที่ประกอบในที่ก่อสร้าง

เป็นผนังถาวรที่สร้างกันที่เป็นระบบที่ใช้กันมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะสำนักงานขนาดเล็ก เนื่องจากคาดว่าจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ อีก ผนังแบบนี้จัดเป็นการก่อสร้างแบบเปียก ใช้วัสดุแผ่นใหญ่ และ (STUDING)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แบ่งที่ทำงานด้วยผนังสำเร็จรูปที่สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้

ผนังสำเร็จรูป PREFABRICATED SYSTEMS เป็นระบบที่เหมาะสมกับการออกแบบที่มีความยืดหยุ่นของสำนักงานต่าง ๆ ในทุกวันนี้ เพราะผนังจะมีราคาสูงกว่าในตอนแรกซื้อ แต่จะถูกกว่าในการดัดแปลงภายหลัง ค่าบำรุงรักษาที่ต่ำกว่าด้วยประมาณ 1/4 ของแบบแรก ใช้เวลาติดตั้ง และเสียค่าแรงน้อยด้วย การติดตั้งก็จะต้องแข็งแรงพอที่จะไม่ล้ม อาจใช้โลหะหรือไม้ทำเป็นแบบแขวนจากเพดานลงมา โดยให้คานหนึ่งของฉากรับน้ำหนักขึ้นอยู่กับกำแพง FREE-STANDING WALLS มีประสิทธิภาพน้อยมากในการเก็บเสียง ดังนั้นถ้าต้องการเก็บเสียงอาจต้องใช้พรมหรือปูกระเบื้องหรือใช้เพดานกระเบื้องแบบเก็บเสียง

3. แบ่งที่ทำงานด้วย (PARTITION)

LOW PARTITION มีลักษณะเป็นฉากกันเตี้ย ๆ ประมาณ 1.50 - 2.80 ซึ่งเป็นตัวกลางในการแบ่งแยกบุคคล และกลุ่มคนออกตามความรู้สึกส่วนตัว และตามหลักจิตวิทยาแบบ PARTITION ถูกนำมาพิจารณาเพื่อใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAYOUT) จนเริ่มเป็นที่นิยมกันหลายแห่ง เพราะนอกจากจะสะดวกในการจัดวางแล้วยังเป็นการลงทุนน้อยแต่ได้ผลคุ้มค่า PARTITION ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันได้ออกแบบให้มีคุณสมบัติกั้นเสียงด้วย โดยใช้วัสดุที่คุณสมบัติดังกล่าวมาประกอบกันขึ้น นอกจากนั้นยังสามารถจัดวาง PARTITION ดัดแปลงให้เป็นไปตามลักษณะของ CIRCULATION ที่ต้องการได้เสมอ

เมื่อนำมาใช้กับสำนักงานแบบเปิดโล่งจะให้ความรู้สึกเหมือนกับภาพทัศนียภาพที่มีชีวิตชีวาเป็นรูปแบบของสำนักงานที่สนองประโยชน์ใช้สอยได้ดี มีลักษณะเฉพาะตัวให้ความรู้สึกเป็นอิสระ นอกจากนี้ยังสามารถดัดแปลงให้เป็นที่พักทั้งชั้นวางหนังสือ

ตู้เก็บเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ต่างๆ ได้อีกด้วย

การใช้สี การโชว์ผนังวัสดุ หรือการใช้กระจกแผ่นมาทำเป็น LOW PARTITION นี้สามารถเลือกให้เข้ากับรสนิยมของแต่ละบุคคล กลุ่มคนหรือประเภทของงานที่ทำ ซึ่งก็แล้วแต่ความจำเป็น LOW PARTITION ไม่มีผลกระทบต่อระบบปรับอากาศ และการให้แสงสว่างภายในสำนักงาน เพราะมีความสูงไม่มากและสามารถเลือกปรับมุมการติดตั้งโดยไม่รบกวนส่วนอื่นของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นสำหรับใช้ในการเรียนการสอนวิชาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งนี้ การเลือกใช้ระบอบโยง และ PARTITION ที่ดี จึงต้องพิจารณา
 ที่ดีในการออกแบบมากเป็นพิเศษ เพื่อสภาวะระบบที่ราบรื่นภายในสำนักงาน ตลอดจนเสริม
 สร้างบรรยากาศการทำงานของพนักงาน อีกทั้งเพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของการใช้เนื้อที่
 ใช้สอยอย่างพอเหมาะ ก่อให้เกิดคุณค่า ประหยัด และเพื่อให้เกิดความงามทางศิลปะหรือภาพ
 ในระบบของผนังยังมีการแบ่งส่วนใช้สอยที่สำคัญมากนั่นคือ ประตู ซึ่งเป็นตัวเชื่อมช่องว่างของ
 ภายนอกกับภายในอาคาร และเชื่อม SPACE ภายในด้วยกันเพื่อความเป็นสัดส่วน หรือ
 ความเป็นส่วนตัวด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.8 วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการตกแต่ง

วัสดุที่ใช้กับอาคารประเภทสาธารณะ เช่น อาคารสมาคม จะต้องมีความสมบัติที่ สะดุดตา คงทนถาวร และราคาไม่แพงนัก จะต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาความสะอาดง่ายด้วย เพื่อ ประโยชน์ด้านความปลอดภัย วัสดุที่เลือกไม่เบื่อง่ายได้แก่วัสดุประเภทหิน ไม้จริง โลหะ กระจก และผ้า กังจะกล่าวถึงวัสดุที่ใหม่เอี่ยมที่สุดและเหมาะสม ดังต่อไปนี้

วัสดุประเภทหิน

เหมาะสำหรับผนังภายในและภายนอก หินที่ใช้ควรเป็นหินประเภทเนื้อละเอียด สามารถชักให้เป็นมันได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้ออยู่ขรุขระ เพื่อความทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ และใช้กับผนังและพื้นที่ใช้งานสวมบุกสมัน ตลอดจนเนื้อที่คนพลุกพล่าน เนื่องจากหินทนทานต่อการ สัมผัสและทำความสะอาดง่าย

เหตุผลสำคัญที่เลือกใช้หินก็เนื่องจากหินมีความสมบัติที่ให้ความคงทนเป็นที่ประทับ ใจมีค่าและคุณรูปร่าง กังนั้นสถานที่เหมาะสมแก่การใช้หินมากที่สุดของอาคารได้แก่ ผนังโถงริเวณ ทางเข้า ผนังกำแพงทางเข้า เป็นต้น หินที่นิยมใช้ได้แก่

หินอ่อน หินอ่อนสามารถทนความสกปรกได้ดี ทนต่อการขีดข่วนบ้างชนิด มักใช้ กับผนังภายในเป็นส่วนมาก หินอ่อนให้ลักษณะที่มีค่ากว่าหินประเภทอื่น มีสีให้เลือกหลายสี เช่น สีชมพู สีเทา สีขาว สีฟ้า

หินแกรนิต ส่วนมากใช้กรุผนังหรือทางเดินต่าง ๆ เนื่องจากเป็นหินที่แข็ง ที่สุด เนื้อแน่นและทนทาน เมื่อขัดให้มันจะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน และบำรุงรักษาความสะอาดได้ ง่าย

หินซีก การทำพื้นหินซีกได้แก่ การนำเอาเม็มหินอ่อนผสมกับปูนแล้วชักด้วย เครื่องให้เรียบ ซึ่งใช้ชักมากและได้ผลดีกว่าทางสรรพสินค้า และเพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่ กว้าง เนื่องจากการบิคนหกดวงจะต้องแบ่งพื้นที่ออกมาเป็นตารางและดึงเส้นทองเหลืองไว้ อาจ ใช้เส้นลวดมึนนิยมนหรือพลาสติกได้ สามารถที่จะแบ่งสลับกันโดยผสมสีลาไปปูนขาว ให้ความ สว่างทนทาน ทำความสะอาดง่ายทั้งยังเป็นที่สำคัญใช้กับผนังและเสาได้อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม้

ไม้เป็นวัสดุที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งซึ่งขาดเสียไม่ได้ในการออกแบบ ซึ่งถ้ามาใช้เป็นวัสดุชนิดหนึ่ง พื้นตลอดจนเครื่องเรือนและอุปกรณ์โดยทั่วไป โดยใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นป้องกันความร้อเปื้อนกับเสียงสะท้อน เป็นต้น ประโยชน์สำคัญที่ได้จากการใช้วัสดุประเภทไม้ คือ มีความอ่อนตัวต่อการเปลี่ยนโตคี่ สามารถก่อสร้างได้เร็วกว่าธาตุ สามารถรื้อถอนและนำมาประกอบใหม่ได้ง่าย ซึ่งหาวัสดุที่มีคุณลักษณะเหมือนไม้ได้มากมาย ทั้งยังทำความสะอาดง่าย ราคาถูก ให้ความสวยงาม และให้ความรู้สึกที่อ่อนนุ่มตามธรรมชาติอีกด้วย

กรณีมีบทบาทสำคัญในการตกแต่งห้างสรรพสินค้าเป็นอย่างมากเช่น ใช้เป็นกระจกหน้าร้าน ใช้กับตู้โชว์กระจก ตลอดจนใช้วัสดุอื่น ๆ เพื่อผลิตผนังซึ่งโปร่งแสงและทนไฟได้ ส่วนกระจกเงาก็มีบทบาทสำคัญอีกชนิดหนึ่ง เช่น ใช้กรุเสา เพื่อให้โปร่งโล่งราวกับไม่มีเสา ใช้ตรวจสอบพฤติกรรมของลูกค้าในรูปเปอร์มาร์เก็ต เป็นต้น

ผ้า วัสดุประเภทผ้ามีหลาย สี และแบบให้เลือกมากมาย ใช้ทำผ้ามากรูและบุเครื่องเรือนเป็นวัสดุที่มีความสำคัญในการตกแต่งอีกชนิดหนึ่ง มักอยู่ในรูปของการตกแต่งชั่วคราวชั่วคราว

พลาสติก พลาสติกเป็นวัสดุใหม่และทันสมัยมาก ทนน้ำและล้างได้ เป็นวัสดุที่ทนทานและราคาไม่แพงนัก วัสดุที่สามารถดัดโค้งงอได้ตามใจชอบ จึงเหมาะสมที่จะนำมากรุผนัง ประตู และพื้นโต๊ะ กันน้ำและทนความร้อนได้ดี

อลูมิเนียม

โลหะชนิดนี้ให้ความสวยงาม และนำมาใช้กับหน้าร้านเป็นเวลานานแล้ว เช่น กรอบกระจกชนิดต่าง ๆ สามารถนำมาประกอบเป็นเครื่องเรือนได้ดียิ่งกว่า

ข้อเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของวัสดุ

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
ไม้	เป็นวัสดุที่หาง่ายในเขตร้อน แข็งแรง สวยงาม เก็บความ ร้อนไค้ก่อนลวกลายสวยงาม เหมาะที่จะใช้ตกแต่งการทำ เฟอร์นิเจอร์ ราคาไม่แพง	จะเสื่อมคุณภาพไค้ไค้โดยน้ำ ความรอนอากาศ แสง การ ทำสีไม้ ฝุ่นเร็ว เพราะเชื้อ ราปลวก มอดแมลงกัดไช ต้อง หาวิธีป้องกัน
อิฐ	มีความคงทนต่อสภาพหินฟ้าอา กาศนำความร้อนต่ำทนต่อการ เผาไหม้	กรรมวิธีเผาไม่ดีพอ เนื้อไม่ แน่น ทำให้น้ำซึมเข้าไปรวม ทั้งแมลงต่าง ๆ
หิน	สามารถนำมาใช้ไค้กับสภาพใน ร้อนแข็งแรงทนน้ำ เหมาะกับ การตกแต่งทำพวกกำแพงกันดิน จัดสวน	ค่าขนส่งแพงและแตกร้าวไค้
กระเบื้องปิกนัง	เป็นวัสดุที่ช่วยตกแต่งให้เกิดความ สวยงาม สะดวกตา มีคุณค่ายิ่งขึ้น เหมาะกับการปิกนังภายในห้องที่ มีความหรูหรา ป้องกันเสียงไค้	ราคาแพง ถูกน้ำและความชื้น จะยึคพองใหม่ไค้ง่าย และรัก ษาความ
พรม	ช่วยเก็บเสียงไค้ดี แม้เสียงสะท้อน ใ้ใหญ่แวนส มีความอ่อนนุ่มเ้าสัมผัส ไม่ลื่น ช่วยส่งเสริมคุณค่าของสถานที่ ใ้ใ้ผู้มีสง่างาม ไค้เน้นจุดสำคัญ ซึ่งเหมาะสำหรับทำพื้นห้องทำงาน ห้องนอน มีสีแบบลวกลาย ไ้เลือก	ราคาแพง ทำความสะอาดไค้ ยากสกปรกง่าย ทึคไค้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำนักรายงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของวัสดุ

ม่าน	ป้องกันความร้อน เสียงสะท้อน สามารถลดความเข้มของ แสงสว่างที่หยอกลงได้เมื่อไม่ต้องการแสงมาทางชนิก เป็นวัสดุทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ได้ และสามารถรับแรงได้ตามที่ต้องการ ถ้ายืดอากาศได้โดยการรูดม่าน	สีซีดจางได้เมื่ออยู่ในที่ที่มีแก๊จหรือมีความร้อน ทึบไฟง่าย
อคูมิเนี่ยมและโลหะผสม	แข็งแรงทนทานต่ออากาศร้อน ไม่เป็นสนิมมีความสามารถในการสะท้อนสูงน้ำหนักเบา สะดวกในการขนส่ง ไม่ต้องระวังในการแตกหัก ผลิตให้มีขนาดเล็กและบางมากได้	ราคาแพง
กระจก	กันน้ำ ฝุ่น ฝน ปลอกภัยในเชื้อราเหมาะสำหรับใช้ที่ที่ต้องการแสดงธรรมชาติถ้าเป็นกระจกสองชั้นจะกระจายแสงได้และช่วย	แตกง่าย โดยเฉพาะที่ทำเป็นแผ่นใหญ่ ๆ ไม่เหมาะกับสภาพที่มีลมพายุแรงเป็นตัวนำความร้อนที่ดี
สีทา	ให้ความสวยงาม มีหลายสีให้เลือกช่วยสะท้อนแสงโดยเฉพาะสีอ่อนทำให้เกิดความสว่างภายในห้องมาก	ซีดเก่าเร็วเมื่อถูกความร้อน แทกร้าวง่ายด้วยความเปียกชื้นและความแห้งแล้งของอากาศ สีขาวจะเก่าเร็ว ท้องหากันมอย ๆ
กระเบื้องยาง	มีความนุ่ม สามารถเก็บเสียงได้พอสมควร สะอาดเรียบมีความคงทนต่อสภาพหินฟ้าอากาศ	ร้อนหลุดได้ในที่ที่มีความชื้น เกิดรอยขีดข่วนได้ง่าย ท้องหากความสะอาดอยู่เสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเวรเณรเทือกเขาคีและซอกเสื่อของวิสุ

ไว้ที่คอกเหือไซ้ในรวม คักแปลง
 โกงงอไต เป็นรูปต่าง ๆ ทนต่อ
 สสารเหนื เชน เกรท ค่างเหนื
 ภัเนพิกเบา ทกก ทะพูไว้แตก
 เทเหิว และวี

เซพวิ้งบอรัค

วีความคงทนต่อมหาพิกฟ้าอากาศ
 ไม่นึก-หคทอกทะพูไม้แตก มีสาย
 ไม้งคางมพอสุมควร ทกแต่งงาน
 ประเวทเหียววิ้นไม้ฮัก

ไวทนค่อม้า ทำให้บู้บไซ้มีความ
 เปราะ ปรลวกขอมกิน ภูกลีและ
 ลีซัดมัน น้ำยาต่าง ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.9 สี่

สี่เป็นสิ่งที่คนเราสังเกตเห็นเมื่อมองเห็นด้วยวัตถุใด ๆ ทั้งนี้ สี่จึงมีอิทธิพล
ที่ทศความรู้สี่ของผู้พบเห็นแยกเกิดจากรูปร่างและประโยชน์ใช้สอย (FORM & FUNCTION)
การใช้สี่จะทั้งคำถึงถึงยดเทียบ ต้องออกแนบด้วยควาขระมีกระวัง

สี่มีอิทธิพลไปทางจิตวิทยา แล้มนุษย์มาก ทำให้เกิดอารมณ์ความรู้สี่ต่าง ๆ
ไ้โดยไม่รู้ตัว บางครั้งทำให้รู้สี่ชอบ รู้สี่เกลียด อิทธิพลของสี่ต่ออารมณ์ความรู้สี่ของมนุษย์
อาจแบ่งออกเป็นอย่างหยาบ ไ้ดังนี้

สี่	ทำให้เกิดความรู้สี่
เขียว, ทองอ่อน	ปกติ สบาย
แสด, แดงส้ม	รอนแรง
ชมพูอ่อน	นุ่มนวล อ่อนโยน ไร้เคียงสา
แสดชาก	มั่นคง, สมบูรณ์
แสดแก่, ส้ม	ทันแทน
ม่วง	เศร้าลึกลับ
น้ำเงิน น้ำเงินม่วง	สงบเงิบ ชวิม เบิน
เหลือง, เขียวเหลือง, ทอง	ลึกลับ, รื่นเริง
ขาว	บริสุทธิ์ สุภาพ เกียรติยศ สันติภาพ
เทา	เงิบชวิม อ่อนโยน เศร้า
ดำ	ลึกลับ มีก ทุกข์โศก นาม
	หนักเบินทางการ
สีน้ำทาส	อบอุ้น แห้งแล้ง มั่นคง และเศร้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สีแต่ละสีจะมีความเหมาะสมแสงสว่างต่างกัน ดังนี้

สี	อัตราการสะท้อน
ขาวใส	84 %
เทาอ่อน	72 %
เขียวอ่อน	70 %
สีงาช้าง	65 %
เหลืองน้ำตาล	56 %
เทาเข้ม	53 %
เทาปานกลาง	43 %
เขียวเปลือกมะนาว	51 %
เทาแก่	20 %
กุหลาบ	21 %
ครีม	65-75 %
น้ำตาล	8-12 %
โอลิวีน	41 %
โสรกแก่	10 %
เขียวเข้ม	4 %
ขาวขรรค์	80 %
สีงาช้างอ่อน	71 %
ชมพูอ่อน	70 %
เหลืองอ่อน	65 %
น้ำเงินปนเขียวอ่อน	54 %
เขียวทองอ่อน	51 %
แดงเข้ม	10 %
ดำ	2 %
น้ำเงินแก่	10-20 %
ชมพูอมม่วง	60-65 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การใช้สีมากเกินไปจะทำให้เบื่อเร็ว
- สีดูฉูดฉาด จะทำให้รู้สึกคันเค้นในการพบเห็น แต่ในช่วงระยะเวลาอันสั้น

เท่านั้น

- การใช้สีคล้อยตามไปกับหน้าที่และประโยชน์ใช้สอย ทำให้สีมีคุณค่าและบางครั้งสามารถแก้ไขความบกพร่องต่าง ๆ ได้ด้วย เช่น การทำให้ห้องที่ร้อนอบอ้าวรู้สึกเย็นลง โดยการใช้สีวอร์มเย็นช่วย เป็นต้น

- ในเนื้อที่กว้างไม่ควรหาด้วยสีสด นอกจากสีอ่อน และสีที่สดค่าของสีแล้ว เช่น สีฟ้าเข้ม สีน้ำตาลอ่อน สีไข่ไก่ เป็นต้น ส่วนในเนื้อที่เล็ก ๆ เราอาจใช้สีสดเข้มจัดได้ โดยไม่มีผลเสียทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงเอกภาพของสี และควรใช้สีแต่น้อย โดยมี VARIATION ของ VALUE และ INTENSITY มาก

จากการศึกษาคณะลักษณะต่าง ๆ และจิตวิทยาของสี สามารถสรุปการใช้สีในการตกแต่งภายในสำนักงาน ได้ดังนี้

1. ไม่ควรใช้สีที่มีเงาสะทอน เช่น สีน้ำเงิน สีอะครายลิกส์ เป็นต้น เพราะสีเหล่านี้มีการสะท้อนแสงมากเกินไป ซึ่งจะก่อให้เกิดอาการเคืองตา และเป็นอันตรายต่อสายตาของผู้พบเห็นได้เมื่ออยู่ไปนาน ๆ สีที่ควรใช้คือ สีพาสติก
2. การโล่งจรัส ควรจะใช้น้ำหนักของสีที่อยู่ใกล้เคียงกัน ไม่ว่าจะเป็น โทนร้อน หรือโทนเย็น
3. ไม่ควรใช้สีที่จืดชืด หรือหม่นหมองเกินไป เช่น สีเทา สีม่วง เพราะได้วิเคราะห์แล้ว ทางจิตวิทยาของสีว่าทำให้เกิดอารมณ์ซึม มึนและง่วงนอน
4. การใช้สีตกแต่งในสำนักงานนั้น ในบริเวณกว้าง ๆ เช่น พื้น ผนัง เพดาน ควรใช้สีที่ให้ความรู้สึกสวยงาม ไม่ฉูดฉาดจนเกินไป เพียงแต่เน้น หรือใช้สีสดสีที่เร้าความรู้สึกในบริเวณที่ไม่กว้างมากนัก เช่น ที่ฉากกั้น หน้าโต๊ะทำงานเก้าอี้ทำงาน เป็นต้น ซึ่งเมื่อถูกรวม ๆ แล้ว ทำให้บรรยากาศภายในสดใสขึ้น
5. ภายในห้องปริมาณของแสงสว่างย่อมขึ้นอยู่กับคุณภาพ ในการสะท้อนแสงของสีจากพื้น ผนัง และเพดานด้วย ดังนั้นในการออกแบบสีห้องต่าง ๆ ให้มีปริมาณแสงสว่างที่เหมาะสม ไม่เคืองตา ควรใช้สีที่มีอัตราการสะท้อนแสง ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพดาน	ควรใช้สีที่วิจิตรการ สะท้อนแสง	60 %
- ผนังทอมบ่อเพดานเอียงหน้าต่าง	" "	70-80 %
- ผนังทอมบ่อเพดานเอียงหน้าต่างลงมา	" "	50-60 %
- โถงและอุกรณ์	" "	25-40 %
- กระจกหน้าต่าง กระจกเขียน	" "	20 %
- พื้น	" "	20-30 %

การก่อสร้างในปัจจุบันมักจะมีเรื่องทำความเย็นเข้าไปด้วย ฉะนั้นสำนักงานในปัจจุบันจึงขาดเครื่องปรับอากาศไปเสียไม่ได้ ซึ่งมีผลที่มากต่อการออกแบบสี ในสมัยก่อนที่ยังไม่มีใช้เครื่องปรับอากาศทำให้ไม่กล้าออกแบบสีที่ตัดกันมากนัก เพราะบรรยากาศรอบข้างก็ร้อนอบอ้าวอยู่แล้ว จึงต้องใช้สีอยู่ในวรรณะเย็น

เสมอ แต่ในปัจจุบันสามารถใช้สีอะไรก็ได้ที่อยู่ในดุลพินิจของผู้ออกแบบ เพราะไม่ต้องกังวลว่าสีที่ใช้จะรวมรวมบรรยากาศในสำนักงานหรือไม่

สำนักงานที่จัดเรื่องสีก็อย่างมีคุณค่า จะบังเกิดความตื่นตาตื่นใจของผู้มาติดต่อ ฉะนั้น ในบางโอกาสจึงต้องแทรกความสนุกสนานเอาไว้มาก เช่น พื้นอาจจะปูพรมที่นำหนักของสีไม่อยู่เรียงลำดับในวงจร การใช้บานหน้าต่างหรือแม่กระเบื้องเพดานก็อาจช่วยให้สำนักงานมีคุณค่าขึ้นอีกได้มาก ทำให้ผู้มาติดต่อไม่เกิดความเบื่อหน่าย และพนักงานก็ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

การกำหนดสีในบริเวณสำนักงานจะต้องมีข้อคิดคืออย่างหนึ่งคือ ต้องทราบว่าสำนักงานนั้นดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับอะไร เป็นสำนักงานที่บุคคลเข้ามาติดต่อหรือไม่หรือว่าเป็นลักษณะการทำงานของพนักงานและประชาสัมพันธ์แยกกัน แสดงว่าสำหรับงานเหล่านั้นเป็นการภายในไม่มีบุคคลเข้ามาติดต่อ เมื่อทราบจุดมุ่งหมายเหล่านี้แล้วจึงจะดำเนินการออกแบบสีได้

สีต่าง ๆ ที่ใช้ภายในสำนักงาน ถึงแม้จะมีสีสดหรือเข้มเพียงใดก็ตามย่อมจะต้องมีส่วนประกอบอื่นๆ เสริมด้วยเสมอ ซึ่งจะทำให้ภายในสำนักงานนี้มีบรรยากาศน่าทำงานมากยิ่งขึ้น เช่น การดึงเอาธรรมชาติเข้ามาซึ่งมีส่วนในการตกแต่งภายในเป็นต้นว่า การจัดสวนหย่อมเล็ก ๆ ทรงที่วางใต้น้ำที่ไม้ไผ่ประโยชน์ หรือ จัดวางต้นไม้ทรงกลมพุ่มพุ่มหรือโดงพุ่มคอบ ลักษณะธรรมชาติของต้นไม้หรือแม่กระเบื้องสีของไม้ไผ่ย่อมมีส่วนช่วยให้บริเวณนั้นสดชื่นยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.10 ระบบสื่อสารและขนส่งเอกสาร

ระบบสื่อสาร เป็นปัจจัยในการดำเนินธุรกิจที่สำคัญ ซึ่งช่วยในการติดต่อเป็นไปอย่างรวดเร็ว จึงต้องมีการจัดการควบคุมเสียงและวิธีการให้มีประสิทธิภาพสูง สามารถสนองการใช้งานเต็มที่ โดยแบ่งออกเป็น

ก. โทรศัพท์ จากการศึกษาโครงการ พบว่าสามารถจัดให้มีโทรศัพท์สายตรงต่อจากสายโทรศัพท์ทางไกลเข้ามาสู่อาคารสำนักงาน ต่อเข้าเครื่องฟวงแล้วจ่ายออกไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารตามแต่ละห้องการใช้จำนวนคู่สาย โดยปกติกำหนดให้ใช้ คู่สายต่อเนื้อที่สำนักงาน 50-200 ตารางเมตร

ข. เทเล็กซ์ เป็นอุปกรณ์ข่าวสารชนิดหนึ่ง การขอกิจตั้งกระทำโดยผ่านการสื่อสารแห่งประเทศไทย และองค์การโทรศัพท์ โดยใช้สายขององค์การโทรศัพท์เป็นหัวหน้าเข้าไปยังอาคารผ่านเข้าสู่ศูนย์สื่อสารโดยตรง

ค. ระบบเสียง เพื่อใช้สำหรับการประกาศแจ้งข้างต่าง ๆ กับการใช้เสียงดนตรีประกอบให้เกิดบรรยากาศที่ร่มรื่นที่ผู้มาติดต่อธุรกิจและพนักงานภายใน นอกจากนี้ระบบเสียงที่ใช้ในห้องประชุมใหญ่ที่แตกต่างออกไปโดยใช้กันคนละระบบ ทั้งนี้ต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมในการเลือกใช้

ง. ระบบนาฬิกา ระบบการแจ้งเวลาภายในอาคารขนาดใหญ่ ควบคุมโดยติดตั้งระบบนาฬิกาซึ่งใช้เป็นตัวแม่บังคับให้ชุดลูกซึ่งติดตั้งตามชั้นต่าง ๆ ทำงานพร้อมกันกับตัวแม่ ซึ่งอยู่ที่ห้องแม่บังคับการ วิธีนี้จะทำให้นาฬิกาทุกเรือนแสดงเวลาเหมือนกันตลอดทั้งอาคาร นาฬิกาที่ใช้ควรเป็นระบบแสดงตัวเลข DIGITAL ให้มีขนาดใหญ่ สามารถมองเห็นชัดเจนในระยะไกลทำงานโดยใช้ QUARTZ ซึ่งจะมีค่าผิดพลาดน้อยกว่าระบบกลไกธรรมดา

ก. ระบบโทรศัพท์

ในการติดต่อสื่อสารสำหรับบุคคลภายในสำนักงานหนึ่งไปยังอีกสำนักงานหนึ่งนั้น การติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์นับว่าเป็นวิธีที่สะดวกรวดเร็วและได้ผลอย่างยิ่ง เนื่องจากสามารถติดต่อได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงระยะทาง นับว่าเป็นการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. PRIVATE AUTOMATION BRANCH EXCHANGE เป็นการติดต่อระหว่างภายนอกกับภายใน หรือภายในกับภายใน โดยผ่านเครื่องอัตโนมัติหรือพนักงานต่อสาย ซึ่งเหมาะกับการใช้ในสำนักงาน ซึ่งสามารถติดต่อได้มากกว่า 50 คู่สาย

ค. PRIVATE MANUAL EXCHANGE & PRIVATE AUTOMATION EXCHANGE เป็นระบบการติดต่อสุ่มริเวณที่เป็นสาธารณะ โดยแยกเป็นระบบอิสระโดยมีการกำหนดขอบเขตการติดต่อเอาไว้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการบริการหรือเกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น การเรียกพนักงาน การบริการรักษาความปลอดภัย การแจ้งสัญญาณเพลิงไหม้

ง. INTERCOM OR DIRECT SPEECH SYSTEM เป็นระบบการติดต่อโดยตรงระหว่างดูวภายใน ปกติจะสามารถรวมการติดต่อได้เต็มที่ 8 คู่สาย แต่อาจเพิ่มได้ถึง 64 คู่สาย ถ้าเป็นการติดต่อจากห้องทำงานสู่ห้องประชุม

ระบบโทรศัพท์ PABX

เป็นระบบโทรศัพท์ที่นิยมใช้ในธุรกิจ เนื่องจากมีการเชื่อมหรือกระจายสายภายในได้มากกว่า ทั้งยังสามารถใช้สายได้ในขณะที่มีการต่อเข้าไปในหน่วยงานอื่น

การนำระบบโทรศัพท์ PABX ไปใช้จะพิจารณาได้จาก

- ปริมาณการใช้ การติดต่อ จำนวนคู่สาย
- ระบบการติดต่อ ซึ่งสามารถดำเนินได้ตามขั้นตอน
- การกำหนดจำนวนหมายเลข และสวิตช์
- ความต้องการอื่น ๆ

การปฏิบัติงานตามหลัก PABX

ในการกำหนดหมายเลขโทรศัพท์ในหน่วยงานต่าง ๆ ส่วนใหญ่จะกำหนดจากหมายเลขห้องและหมายเลขชั้น เช่น

ห้องหมายเลข	11	บนชั้น	3	0311
ห้องหมายเลข	17	บนชั้น	11	1117

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดพื้นที่ใช้สำหรับการใช้โทรศัพท์/หน่วย กว้าง 250 มม./34" ลึก 850 มม./
34" สูง 2,100 มม./83"

แผนผังการติดตั้ง

- เป็นตู้สอยที่มีโต๊ะหรือเคาน์เตอร์รองรับแผงสวิทช์สำหรับติดตั้งภายในและภายนอก ปริมาณความจุ เพิ่มได้ไม่เกิน 200 หน่วย
- แบบรวมสายประกอบด้วยแผงควบคุม 2 แผง หรือแผงรวม ต้องมีพื้นที่เนื้อไว้สำหรับสายด้วย ไม่ได้กำหนดปริมาณในการขยายตัว

สรุปผลในการเลือกใช้ระบบโทรศัพท์

- HIGH RELIABILITY
- SIMPLE MAINTENANCE
- ประหยัดเวลาและราคา ทั้งใช้เนื้อที่น้อยในการติดตั้ง เลขหมายต่อไปในอนาคต
- สามารถป้องกันการรบกวนจากสัญญาณภายนอกได้
- มี STAND BY BATTERY สามารถจ่ายกระแสไฟได้ในกรณีฉุกเฉิน
- มีระบบ LIGHTING PROTECTION ใน MAIN DISTRIBUTION
- การเดินสายโทรศัพท์จากระบบเข้าสู่อาคารแต่ละหลัง สามารถเดินได้โดยท่อร้อยสาย เดินฝังใต้ดินเข้าอาคาร ในแต่ละอาคารแต่ละชั้นมีรางเดินสายและ TELEPHONE TERMINAL BOX สำหรับต่อสายและ CHECK สาย
- การเดินสายโทรศัพท์จะเดินใต้พื้นในรางเดินสาย และมี OUTLET ทุก ๆ ช่วง ไฟฟ้าสามารถติดตั้งปลั๊กโทรศัพท์ได้ทุก ๆ OUTLET ที่จัดเตรียมไว้ และสามารถวางตู้สายเพิ่มได้โดยง่าย เมื่อมีความต้องการเพิ่มเติม
- สำหรับสายโทรศัพท์ใช้มาตรฐานขององค์การโทรศัพท์
- HANDSET SET ควรเป็นแบบ DECORATE TYPE น้ำหนักเบา
- สามารถใช้งานร่วมกับระบบ PAGING SYSTEM ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเดินสายโทรศัพท์ในอาคารสูง

- ก. ควรจัดทำร้อยสายโทรศัพท์จากแนวดนเนเข้าไปในอาคาร เพื่อให้ได้สามารถร้อยสายโทรศัพท์ขนาดใหญ่เข้าไปได้ตามความจำเป็น เพื่อความสะดวกในการดึงสายควรวางท่อพีวีซี ชนิดหนาขนาด 80 มม. จำนวนอย่างน้อยท่อเข้าไปโดยควรมีท่อสำรองไว้อย่างน้อยหนึ่งท่อเสมอไป ในการกำหนดจำนวนท่อควรคำนึงถึงความต้องการในอนาคตด้วย อาจมีการใช้สายโทรศัพท์ตรวจสอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถใช้ถึงสายเข้าไปได้สะดวกและการนำท่อร้อยสายไว้ตามความต้องการขององค์การโทรศัพท์ ท่อส่วนที่สอดใต้ดินจะท่อนุ่มคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือให้ท่อเหล็กอาบสังกะสี
- ข. ในอาคารสูงที่จะต้องใช้สายโทรศัพท์เป็นจำนวนมาก จะต้องติดตั้งแผงท่อสายโทรศัพท์รวมของอาคารไว้ ซึ่งต้องมีสายโทรศัพท์แบบของ CROSS CONTRACT ไว้และมีสายล่อฟ้าติดตั้งไว้ด้วย สายล่อฟ้านี้ต้องมี การต่อลงดินอย่างทึ่ โดยมีสายดินแยกต่างหากจากอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ เดินไปหาหลักดินรวมของระบบไฟฟ้า ระบบดินนี้ต้องใช้ร่วมกันกับของระบบดินของระบบไฟฟ้า
- ค. สายโทรศัพท์ที่ใช้เดินภายในอาคาร ควรใช้สายชนิดของ TIEV. หรือ TIEV. A เป็นแบบสายหุ้มฉนวนพีวีซี เพื่อความปลอดภัยในกรณีของเพลิงไหม้ สายที่เดินจากผนังท่อสายโทรศัพท์ รวมของทางอาคารขึ้นไปจำนวนตามชั้นหรือบริเวณต่าง ๆ ต้องวางให้เพียงพอให้ทั้งในปัจจุบันและในอนาคต และพอสำหรับการใช้งานอื่น ๆ เช่น ใช้ส่งข้อมูล คู่สายเทเล็กซ์ด้วย ในกรณีของอาคารสำนักงานที่มีการใช้หมายเลขที่ตรงกัน ควรระวังการวางในอัตราประมาณการคู่ ต่อเนื้อที่ 50 - 200 ตารางเมตรของสำนักงาน

2.4.11 การจัดสำนักงาน

ระบบการจัดสำนักงานต่าง ๆ เกิดขึ้นเพื่อมุ่งหมายให้เป็นส่วนประกอบที่จะกำหนดยุในการทำงานให้ไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ โดยการเลือกใช้ระบบหนึ่งระบบใดก็ย่อมต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมของสำนักงานแต่ละประเภท ซึ่งอาจพิจารณาจากหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ดังนี้

- ลักษณะและขนาดของอาคาร
- การใช้ WORKING SPACE ภายในอาคาร
- การจัดองค์การ และการบริหารงานภายในหน่วยงานนั้น
- จำนวนพนักงานในปัจจุบัน และที่คาดว่าจะมีในอนาคต
- ระบบการติดต่อสื่อสารภายในสำนักงานทั้งทางตรง และทางโทรศัพท์
- ความต้องการความปลอดภัย (สภาพแวดล้อมภายในสำนักงาน)

แนวสำนักงานของศูนย์วิจัยเพื่อการศึกษา เป็นหน่วยงานหนึ่งของระบบการจัดสำนักงานมาพิจารณาและศึกษาตามความเหมาะสมได้

ประเภทของการจัดสำนักงาน แบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

1. การจัดแบบแยกเป็นห้อง หรือส่วนโดยเฉพาะ (INDIVIDUAL ROOM SYSTEM)
2. การจัดแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY-OUT SYSTEM)

1. การจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้อง หรือส่วนโดยเฉพาะ (INDIVIDUAL ROOM SYSTEM)

แบบที่นิยมทำกันมากในประเทศแถบยุโรป แม้กระทั่งในประเทศไทย โดยมีกฎเกณฑ์ว่าในการติดต่อเข้าถึงห้องต่าง ๆ จะถูกกำหนดโดยใช้ทางเดินรวม (CORRIDOR) เป็นทางเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ลักษณะเช่นนี้จะมีข้อดีอยู่ที่มีความเป็นส่วนตัว (PRIVACY) ในการทำงานมาก และทำงานได้อย่างสบาย แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง ทั้งยังเสี่ยงเปลืองเนื้อที่โดยใช่เหตุ เรื่องความปลอดภัยและ

และทัศนียภาพจะต้องระมัดระวังเป็นอย่างมาก เพราะแยกเป็นสัดส่วนยากต่อการทราบ
เหตุโดยฉับพลัน การจัดวางผัง (LAY OUT) : เฟอริบีเจอร์ส่วนใหญ่จะมีลักษณะ
เรียงเป็นแถว หรือจัดแบบเรขาคณิต (GEOMETRIC) เนื่องจากต้องการเน้นถึง
ความเรียบร้อย การจัดแบบแยกเฉพาะยังสามารถแบ่งออกได้ เป็น 2 ลักษณะ
คือ

1.1 จัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล (CELLULAR) ถือเป็น
รูปแบบที่เป็น TRADITION ของการจัดสำนักงานประเภทนี้ จะพบมากในสำนักงาน
ที่มีความลึกไม่มาก (DEPT OF SPACE ประมาณ 12 เมตร) ประกอบด้วย 2 ส่วน
สำคัญคือ โถงทางเดินรวมภายใน (CORRIDOR) และห้องทำงานเล็ก ๆ หลาย ๆ
ห้อง

1.2 จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม (GROUP SPACE -
INDIVIDUAL) ประกอบด้วยการทำงานเป็นทีม (TEAMWORK) ประมาณ 10 -
15 คน/ห้อง ขนาดกลางหนึ่งห้อง การจัดเตรียม SPACE ที่พอเหมาะสำหรับห้อง
ทำงานใบลักษณะนี้จะต้องมี DEPT OF SPACE ประมาณ 15 - 20 เมตร

การเปรียบเทียบความแตกต่างด้วยประโยชน์ใช้สอย

จัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม

- | | |
|---|---|
| 1. เหมาะสมกับสำนักงานบริหารที่ต้องการ
ความเรียบร้อยทั่วโดยเฉพาะ ทั้งทำงาน
ส่วนตัว และต้อนรับแขก | 1. เหมาะสมกับงานบริหารชั้นสูง เช่นกับ
แต่ควรคำนึงถึงขนาดของห้องว่าใหญ่
เกินไปหรือไม่ |
| 2. ไม่เหมาะกับการทำงานเป็นทีม เพราะ
ต้องแยกกัน ทำให้การติดต่อประสาน
งานล่าช้า ไม่สะดวก | 2. เหมาะกับการทำงานเป็นทีม ที่ต้องมี
การติดต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิด
แต่ต้องกำหนดขนาดของห้องให้แน่นอน
ซึ่งขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิก |
| 3. ใช้ได้ดีเมื่อเน้นถึง ความสามารถของ
บุคคล และเป็นสำนักงานที่มีคนทำงาน
เป็นจำนวนมาก | 3. ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงาน
ร่วมกับ และการควบคุมดูแล |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปและเปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสีย ของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

ข้อดี	ข้อเสีย
1. การทำงานมีลักษณะเป็นส่วนตัว (PRIVACY) ทำงานได้อย่างสบาย ไม่ต้องกังวลกับคนทำงานในแผนกอื่น	1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูง เนื่องจากต้องมีการกันผนังแบ่งเป็นห้อง ๆ และทำให้เปลืองเนื้อที่โดยใช่เหตุ
2. เหนือถึงความไม่เรียบร้อย และตำแหน่งหน้าที่	2. หากการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงไต่ยาก เมื่อมีการขยายหน่วยงานในอนาคต
3. ทำให้ผู้ทำงานใช้สมองในการทำงาน และตัดสินใจได้อย่างมีสมาธิ ปราศจากการรบกวนจากภายนอก	3. ต้องระมัดระวังเรื่องอัคคีภัย อย่างมาก เพราะยากต่อการป้องกันและปราบเหตุ
4. เหมาะสำหรับการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะสำนักงานที่จำเป็นธุรกิจการบริหาร	4. ขาดความเฝ้าระวังเอง ตลอดจนการติดต่อประสานงานกับพนักงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทำให้ล่าช้า
5. การควบคุมสภาพแวดล้อมภายในทำได้ง่ายไม่คอยมีใ้หาสื่อรับชมชอนมากนัก	5. จำเป็นต้องใช้โถงทางเดินกลาง (CORRIDOR) เป็นตัวกำหนดเส้นทางติดต่อ

รายการเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นสำหรับสำนักงานแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ

1. โต๊ะ และเก้าอี้ ทำงานสำหรับพนักงาน และระดับผู้พนักงาน
2. เก้าอี้สำหรับต้อนรับแขกที่มาติดต่อ ณ ที่ทำงานในระดับผู้บริหาร หรือหัวหน้าพนักงาน
3. เฟอร์นิเจอร์สำหรับต้อนรับแขกที่ประกอบด้วย เก้าอี้รับแขก โซฟา และโต๊ะกลาง หรือโต๊ะวาง ส่วนใหญ่จะใช้ในห้องที่ต้องการการปรึกษาหารือเป็นการส่วนตัว
4. ตู้เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลและสำหรับส่วนรวม
5. โต๊ะพิมพ์ดีด สำหรับพนักงานพิมพ์ดีดที่ไม่รวมกับโต๊ะทำงานทั่วไป เฟอร์นิเจอร์ที่นอกเหนือจากนี้ก็แล้วแต่ความต้องการของงานแต่ละประเภทในสำนักงานนั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสำนักงาน

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยโดยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์สำหรับสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

1. เฟอร์นิเจอร์ใน WORK SPACE เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารของพนักงานทั่วไป จะมีรูปทรงที่มีลักษณะเหมือนกับเป็นส่วนใหญ่ แต่สำหรับระดับผู้บริหารจะมีลักษณะที่แสดงถึงตำแหน่งความภูมิฐานะและให้ความสะดวกสบาย
2. ขนาดและรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป จะมีขนาดและรูปแบบตามมาตรฐานของการใช้งานส่วนใหญ่ เช่น โต๊ะทำงานขนาด 0.75 1.50 0.75 วัสดุที่ใช้ประกอบ กล้วยไม้ ไม้แคชิวและโลหะที่เงาเป็นส่วนใหญ่
3. เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหารจะมีขนาด และรูปทรงที่ใหญ่กว่าปกติ เช่น โต๊ะทำงานขนาด 0.90 2.00 0.75 เนื่องจากต้องใจเป็นที่ค่อนข้างแคบ วัสดุที่ใช้จะพิเศษขึ้น เช่น โลหะที่เงามันวาว ทองเหลือง นิกเกิล หรือกระจก ปกติแล้วเฟอร์นิเจอร์สำหรับพนักงานระดับผู้บริหารโดยทั่วไปจะมีลักษณะพิเศษดังกล่าว ไม่ว่าจะเป็นเป็นการจัดสำนักงานประเภทใดก็ตาม
4. เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ออกแบบให้ใช้เฉพาะแต่ละบุคคล ไม่สามารถใช้ร่วมกับ หรือ คัดแปลงให้ใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้ เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสาร
5. ขนาดของเฟอร์นิเจอร์ ส่วนใหญ่จะสอดคล้องกับ SPACE ภายในห้องหนึ่ง ๆ โดยเฉพาะห้องที่ใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดใหญ่เกินไป อาจทำให้เสียเนื้อที่ที่สอยภายใน และเกิดความคับแคบได้
6. รูปทรง และขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปตามการออกแบบภายในห้องหนึ่ง ๆ โดยไม่คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงภายหลัง
7. เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ที่มีโครงสร้างค่อนข้างแน่นอน โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยอย่างเต็มที่ ทำให้มีรูปทรงที่บิตัน ลักษณะ MASS FORM และมีน้ำหนักมาก เนื่องจากไม่ต้องการให้เคลื่อนย้ายหากไม่จำเป็น
8. เฟอร์นิเจอร์บางประเภทไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เนื่องจากเป็นแบบ เช่น ตู้เก็บเอกสารของผู้บริหาร ห้องประชุม

2. การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY-OUT SYSTEM)

การจัดสำนักงานในระบบนี้ จะตัดปัญหาเรื่องการใช้ทางเดินติดต่อกันระหว่างห้องของแต่ละหน่วยออกไป สามารถใช้พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของห้องได้อย่างเต็มที่โดยไม่มีผนังหรือฉากกั้นกีดขวางสายตา หรือมาเบียดบังเนื้อที่ในการทำงานออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงานเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้ราคาก่อสร้างถูกลงไปด้วย แต่จะทงค่าไปถึงระบบระบายอากาศ เพราะต้อง
ใช้เครื่องปรับอากาศที่มีประสิทธิภาพสูง และสิ่งที่ต้องคำนึงถึงอีกอย่างคือ ระบบการ
ไฟส่องสว่าง

การจัดรูปแบบหรือการวางผัง (LAY-OUT) ของเฟอร์นิเจอร์
มักจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนของการแบ่งพื้นที่ที่กำหนดไว้ (GRID SYSTEM) โดยถือเอา
หลักของการใช้พื้นที่ของคณาจารย์ 7 คน ว่าใช้พื้นที่เท่าไรมาเป็นเกณฑ์ แล้วจึง
แบ่งเขตพื้นที่บอกออกมาด้วยเส้นแบ่ง (GRID LINE) ว่าใบของห้อง ๆ จะใช้คณาจารย์
สักกี่คน และก่อนที่จะกำหนดสัดส่วนต่าง ๆ ลงไป จำเป็นต้องให้แน่ใจเสียก่อนถึงความ
ต้องการและประโยชน์ใช้สอยว่าจะมีการนิยตผลาดเกิดขึ้นภายหลังหรือไม่ เบื่อที่สำหรับ
ผู้ทำงานทั่วไป ก็ยัระคัมผู้บริหารควรจะแยกเก็บสัดส่วนต่างหากโดยเฉพาะ

การจัดผังแบบเปิดเป็นการจัดสำนักงานแบบไม่ตงมีทางเดินเชื่อม
ภายใน การจัดแบบนี้ ระบบไฟฟ้าที่ใช้ตงมีมากพอ และการถ่ายเทอากาศก็ตงก็ด้วย
การจัดผังแบบนี้มักจะขึ้นอยู่กับกรแบ่งพื้นที่ตงห้องภายในชั้นต่าง ๆ ที่จะจัดเก็บ
สำนักงาน จะตงมีพื้นที่กว้างขวางพอ การจัดให้เป็นห้องเล็กทงน้อยบั้งมักจะไมคอย
ทำ จะมิกัแต่ทงผู้จัดการ หรือทงระคัมผู้คณาจารย์เท่านั้น ฉะนั้น การจัดแบบเปิดจึง
เป็นการจัดแบบประนัยค้ใบคณาจารย์ ทังมีความเหมาะสมในคณาจารย์ที่ การจัดผังก็
มักจะทำแบบให้เปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้ แต่มีความเหมาะสมในคณาจารย์ที่ เพราะ
ไม่มีผนังทึบทัง อาจแก้ไขโดยการออกแบบเพดานและผนังทงให้สามารถช่วยเก็บเสียง
หรือทงทังเสียงสะท้อนใคอง

การจัดสำนักงานแบบนี้จะส่งผลให้พนักงานมีประสิทธิภาพในการทำงาน
สูง ซึ่งพอจะกล่าวได้ว่าขึ้นอยู่กับความรับผิดชอบและความเคยชินของพนักงานแต่ละแห่ง
การจัดทงแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY-OUT) นี้บั้งใค้ว่าเป็นการยกเลิกการใช้ทง
แบบมีทางเดินภายในอาคาร (CORRIDOR) โดยสิ้นเชิง จะมิกัแต่ทงเก็บค้ค้อ
ระหว่างชั้นเท่านั้น ผลที่ใค้รับมามากที่สุดในการจัดแปลงแบบนี้ก็คือ การประนัยค้เบื่อที่
ซึ่งเบื่อที่ที่สุทธิใค้การจัดสำนักงานทั่ว ๆ ไป สำหรับพนักงานใช้เบื่อที่ 7.50-8.50
ตารางเมตร/คน ผู้เชี่ยวชาญชาวเยอรมันบั้งเคยกล่าวว้าเบื่อที่อาจลดลงมาเหลือ
4-5 ตารางเมตรได้ ในกรณีตงการจัดวางผังแบบนี้ ทงคณาจารย์ที่ ใช้สอย 5 - 8 ตาราง
เมตร จะรวมเบื่อที่ทงเก็บเอกสารเข้าใค้ด้วย และระบะที่ใค้กำหนดให้ระหว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใค้ทังสิ้น อีกทังห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และตงอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โต๊ะต่อโต๊ะเป็น 1.00 เมตร หรือ 1.30 เมตร ขนาดของโต๊ะจะเป็น 0.75
1.50 เมตร และถ้ามีห้องเก็บของตัวก็ยังสามารถขยับขยายหรือเปลี่ยนแปลงขนาด
ห้องได้ตามที่ตกลงการ ทั้งทางความกว้างและความลึก

การจัดสำนักงานแบบที่ บันไดสำนักงานที่ทันสมัย และยังสามารถ
แบ่งลักษณะการจัดวางผังยกยกไปก็ยกไป 2 ลักษณะ คือ

2.1 การจัดแบบเปิดตลอด (OPEN PLAN) เป็นการจัดวางผัง
แบบเปิดโล่งตลอด ยกยกไปก็ยกยกไปให้คนที่ใช้สอยกันอย่างเต็มที่ และ
เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการติดต่อภายในหน่วยงาน แต่การจัดวาง LAY-OUT
เฟอร์นิเจอร์ยังคงอยู่ในลักษณะเรขาคณิต เพื่อความเรียบร้อยซึ่งคล้ายกับการวาง
LAY-OUT ภายในสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ เพียงแต่มิขนาดห้องที่กว้างขวาง
กว่าเท่านั้น การจัดแบบนี้อาจทำให้เกิดความสับสนกันได้ เนื่องจากไม่มีผนังกั้นระหว่าง
ส่วนทำงาน หรือมีเพียงตู้เก็บเอกสารคน และยังทำให้เกิดความเบียดเบียนได้ง่าย
โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานที่มีพนักงานมากแล้ว ต้องทำงานในพื้นที่เดียวกัน

ภาพที่ 2.17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การจัดแบ่งแลนดส์เคป (LANDSCAPE OFFICE) เป็นแนวความคิดในการจัดแบบเว็จจากระบบเก่า ซึ่งมีผู้นำไปพัฒนาโดยคิดเพิ่มเติมจนได้หลักการที่จะทำให้การจัดสำนักงานรวมถึงสถาปัตยกรรมและการบริหารที่ดิน ซึ่งแนวความคิดนี้เกิดขึ้นประมาณ ปี ค.ศ. 1970 (พ.ศ. 2503) นำมาใช้แถวประเทศทางยุโรปและอเมริกา โดยมีแนวความคิดไปในทางการติดต่อประสานงานระหว่างพนักงานในที่ทำงานเป็นหลักใหญ่ (เป็นการติดต่อโดยตรง หรือทางโทรศัพท์) ลักษณะการจัดโต๊ะจะไม่ใช่แบบแถว ทางเค็บจะไม่ตรงตลอด ไม่เป็นมุมฉาก แต่จะโค้งวนไปมาระหว่างหมวดหมู่ของกลุ่มต่าง ๆ ให้แยกจากกัน เพื่อกับความสับสน และใช้ผนังเตี้ยซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงโยกย้ายได้ง่ายเป็นต้น

ภาพที่ 2.18

ลักษณะทั่วไปและคุณสมบัติโดยส่วนรวมของเฟอร์นิเจอร์คล้ายกับที่ใช้ในสำนักงานแบบเปิดตลอด แต่ยังมีองค์ประกอบบางอย่างที่จะต้องนำมาพิจารณา นอกเหนือไปจากที่กล่าวมาแล้ว โดยแสดงถึงลักษณะ (CHARACTER) ความเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LANDSCAPE OFFICE ไค้แก

1. เพอร์นิเจอร์บางประเภท เช่น โต๊ะทำงานสามารถออกแบบให้มีรูปแบบต่าง ๆ ตามลักษณะการใช้งาน จุดประสงค์เพื่อให้การทำงานสะดวกขึ้น และเพื่อความคล่องตัวในการสัญจรภายใน WORK AREA นั้น ๆ

2. เพอร์นิเจอร์บางอย่างเป็นโต๊ะทำงานทั่วไป ที่เก็บเอกสารออกแบบให้ใช้ร่วมกันได้

3. การใช้ LOW PARTITION หรือฉากกั้น (SCREEN) ตลอดจนกระดานขยับไม้ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

4. ลักษณะเพอร์นิเจอร์ทั่วไปมีลักษณะโปร่ง บาง เคลื่อนย้ายได้สะดวก เพื่ออำนวยความสะดวกในการเปลี่ยนแปลงภายในสำนักงาน และง่ายต่อการทำความสะอาดพื้นที่ใช้งาน ซึ่งเน้นถึงความยืดหยุ่น (FLEXIBILITY) อยุ่ตลอดเวลา

ลักษณะและประโยชน์ที่สอยโดยทั่วไปของเพอร์นิเจอร์ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง

1. เน้นรูปแบบที่เรียบง่าย เหมาะกับการจัดสำนักงานที่ทันสมัย
2. โต๊ะทำงานและเพอร์นิเจอร์บางชิ้นออกแบบให้มีขนาดเดียวกัน หรือขนาดมาตรฐานทั่วไป เพื่อการเปลี่ยนแปลงการจัดในอาคาร
3. เพอร์นิเจอร์ทั่วไปแบบลอยตัว
4. การทำงานที่ต้องมีที่เก็บเอกสารส่วนตัว อาจจะจัดให้ลักษณะของโต๊ะทำงานเป็นรูป L-SHAPE ซึ่งประกอบด้วยโต๊ะทำงานทั่วไปและตู้เก็บเอกสารหรือโต๊ะพิมพ์ดีด

5. รูปแบบของเพอร์นิเจอร์ จะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมเป็นส่วนใหญ่ เพื่อความสะดวกในการจัดและในคูเป็นระเบียบ

6. สิ่งที่ควรคำนึงถึงโดยทั่วไปก็คือ ความคงทนแข็งแรง ประโยชน์-ใช้สอย และความสวยงามด้วย

7. ใ้ตู้เก็บเอกสาร หรือ PARTITION เค็ยที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เป็นตัวแบ่งกันเพื่อกับความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน และเพื่อความเป็นส่วนตัว

8. ใ้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงกับเพอร์นิเจอร์บางอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกา... นอกเหนือไปจากผนังและเพดาน เช่น ใ้กับ PARTITION -

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หรือที่ตัวบานเปิด-ปิดของตู้
9. เฟลกรี่เจอร์ทั่วไปออกแบบให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง และเน้นความสะดวก
 10. ในสำนักงานสมัยใหม่ มีการออกแบบส่วนทำงานในลักษณะ WORK STATION เพื่อทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูง
 11. การใช้วัสดุและการ FINISH จะต้องเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติคงทนแข็งแรง ไม่เก็บความร้อน พื้นบนของโต๊ะทำงานจต้องไม่สะท้อนแสงมากนัก การใช้สีต่างผิวก็เช่นกันจะต้องไม่ทำให้เกิดความแตกต่าง (CONTRAST) ระหว่างพื้นโต๊ะกับงานที่ทำ (กระดาษ) มากเกินไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบลักษณะการจัดภายใน และประโยชน์ใช้สอยของสำนักงานแบบเปิดตลอด
และแบบแลนคส์เคป

สำนักงานแบบเปิดตลอด	สำนักงานแบบแลนคส์เคป
1. เน้นเรื่องการใช้พื้นที่และการจัดภายในทั้งทางตรงและทางอ้อม	1. เน้นเรื่องการจัดกลุ่มประสานงานระหว่างพนักงานในที่ทำงานเป็นหลักใหญ่โดยเฉพาะในกลุ่มเดียวกัน
2. เหมาะสมกับหน่วยงานที่มีพนักงานจำนวนมาก และต้องการที่จะควบคุม การติดต่อประสานงานภายในอย่างทั่วถึง สะดวกและรวดเร็ว	2. เน้นเรื่องการยืดหยุ่น (FLEXIBILITY) ตลอดจนระยะเวลาการทำงาน
3. การทำงานใน OPEN PLAN ที่มีพนักงานจำนวนมาก บางครั้งไม่เหมาะกับการทำงานที่ต้องติดต่อปรึกษาหารือกันเป็นส่วนตัวเนื่องจากไม่มีการกั้นผนัง นอกจากจะกั้นห้องเฉพาะ	3. LANDSCAPE สามารถทำให้เห็นลักษณะ GROUPING PRIVACY ได้โดยใช้ LOW PARTITION ที่เคลื่อนย้ายได้
4. ในสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนมาก และทำงานอยู่ใน FLOOR เดียวกัน อาจสูญเสียระหว่างหน่วยงานถ้าไม่มีการกั้นส่วน	4. ผู้มาติดต่อสามารถ ทำได้สะดวกกว่า เนื่องจาก คำนิยามถึงการติดต่อทั้งจากภายนอกและภายในเป็นสำคัญ
5. การจัด LAY-OUT ของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปจะเป็นแบบเรขาคณิตซึ่งจะถูกเป็นระเบียบ แต่ถ้ามีจำนวนมากเกินไปทำให้หน้าเบื่อหน่าย	5. สร้างบรรยากาศการทำงานที่ดีเพราะคำนิยามถึงบรรยากาศและความต้องการด้านจิตใจ และด้านกายภาพ
6. ส่วนทำงานสำหรับผู้บริหาร หัวหน้าพนักงานจะแยกออกไปต่างหาก โดยจัดเก็บห้องเฉพาะ	6. การจัดวางเฟอร์นิเจอร์จะไม่เข้มงวดตามเรขาคณิตทางเดินจะไม่ตรงตลอด เนื่องจากการจัดโต๊ะทำงานเป็นกลุ่ม แต่จัดเฟอร์นิเจอร์ในกลุ่มหันไปทิศทางเดียวกัน ก็ทำให้ดูเป็นระเบียบขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปและเปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสีย ของการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

ข้อดี	ข้อเสีย
1. โน้มนำกัน ชุมพรประเทศค้าก่อสร้าง	1. ซากความเงิเป็นส่วนตัว กทที่ทำงานอยู่ ห้องกมกแกวลกับคนทำงานในแผนกอื่น
2. ง่ามต่อกร โยทก้วยเปลือทแผลงตาม ความต่งการ ทังตามความกว้าง และทวขลิม	2. มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมสภาพแวด- ล้อมทัวไปภายในสำนักรวนแค้นเสียง รททน การให้แสงสว่าง และระรอม
3. วิเคววมเหมาะสมของกรใช้พื้นที่ท่ง คุ่มค่า เป็ยลที่ไคร้รมาทสุด	ปริเวลาดกษ
4. กรทคทอกรประสำนงนทังภายใน และ กับุคคลกรนอก เป็นไปค้วมความเรวคเร็ว วิเคววมคลงค้ว	
5. สร้งความเงิกันเองในคุ่มท่งงน เป็น กรเพิ่มประสิทธิภพในการท่งงน	
6. ไม้คองมีท่งเด็ทเชื่อมระหว่งแผนกกว้าง เกิความจ้งเป็น ช่วยให้ที้เช็ช้	

อย่างไรก็ตาม ข้อเสียดังกล่าวก็ไม่อาจสรุปได้เป็นที่แน่นอนเสมอไป เนื่องจากยังสามารถนำแนวทางอื่น ๆ อีกหลาย ๆ ด้านมาแก้ปัญหาดังกล่าวได้ เช่น ปัญหาการควบคุมสภาพแวดล้อมภายใน ปัจจุบันสามารถนำเทคโนโลยีทางด้านวิทยาศาสตร์มาแก้ปัญหาดังกล่าวได้เป็นอย่างดี และการทำงานร่วมกันใน OPEN SPACE อาจช่วยให้พนักงานมีความกระตือรือร้นในหน้าที่การงานของตนแคงค้อมุทลลคเวล

การจัดสำนักงานแบบ LANDSCAPE ก็เป็นแนวทางหนึ่งที่กองการคล้คลายปัญหาของการทำงานร่วมกัน เพื่อให้ประสิทธิภพในการทำงานสูงขึ้น นอกจากนั้นแล้วการจัดสำนักงาน

การวางผังสำนักงาน

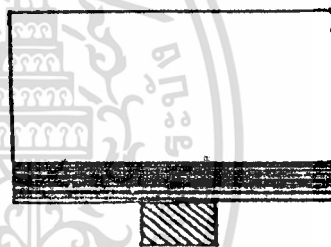
ปกติแล้วพื้นที่ทำงาน (WORK SPACE) ทั่วไป จึงมีมาตรฐานของตัวเองที่จำเป็นและขอบที่สุดที่สามารถใช้ได้และปรับเข้ากับบุคคลและพฤติกรรม

การวางผังแบบคร่าว ๆ แบ่งเป็น 3 ประเภท

1. การจัดวางแผนผังแบบ SINGLE ZONE LAY - OUT เป็นการจัดให้อยู่ในค่าน้ำโถงคานหนึ่งห้องอาคาร โดยอีกค่าน้ำหนึ่งกำหนดเป็นทางเดินหลัก จะมีเส้นทางย่อยแยกเข้าสู่อส่วนทำงานต่าง ๆ การจัดผังแบบนี้จะพบที่อาคารที่มี DEPTH น้อยจนไปถึงลึกมาก (โดยเฉพาะสำนักงานแบบเปิดโล่ง)

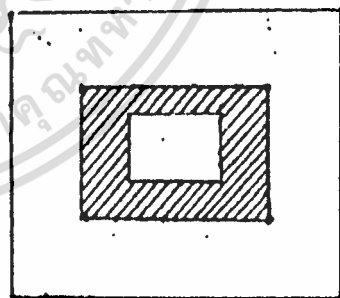
ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอย

แบบ SINGLE ZONE LAY - OUT
 ในสำนักงานที่มี SMALL SPACE
 ดังภาพประกอบ 2.19



ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอย

แบบ SINGLE ZONE LAY - OUT
 ในสำนักงานที่มี DEPTH SPACE
 ดังภาพประกอบ 2.20

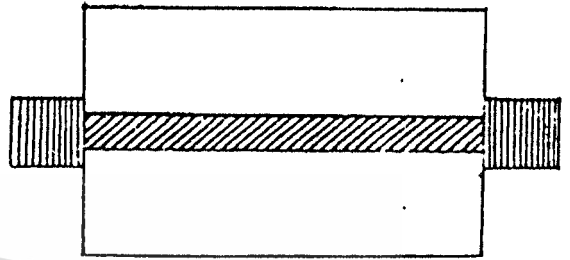


การจัดวางผังแบบ DOUBLE ZONE

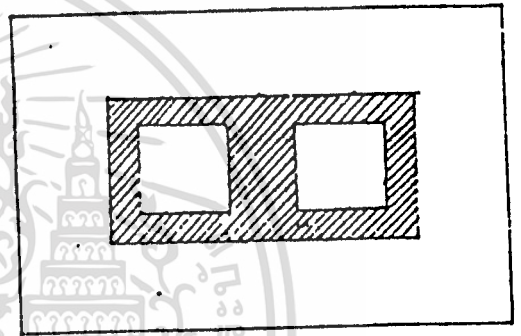
จัดให้มี WORKING ที่อยู่ห่างสองคานของอาคาร โดยมีโถงทางเดินอยู่ตรงกลาง ลักษณะที่จัดเหมือนการจัดห้องพักโรงแรม ใช้ได้ทั้งอาคารสำนักงานแบบ SHALLOW SPACE และ MEDIUM SPACE นอกจากนี้ยังเป็นการแก้ปัญหาที่สำคัญสำหรับสำนักงานที่มีอาคารขนาดกลาง

เพราะประหยัดกว่าแบบแรก และใช้เนื้อที่ใต้มาก ในกรณีเป็น DEPTH SPACE ประกอบด้วย CORE 2 ชุด (SPLIT) ภายในอาคาร

การจัดวางผัง WORK AREA
แบบ DOUBLE ZONE LAY - OUT
ในสำนักงานที่มี SHALLOW AREA
ภาพประกอบที่ 2.21



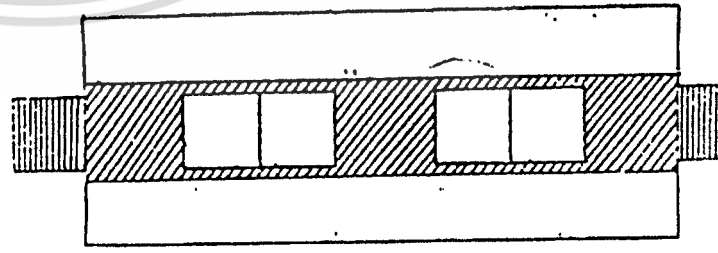
การจัดวาง WORKING AREA
แบบ DOUBLE ZONE
ในสำนักงานที่มี DEPTH SPACE
ภาพประกอบที่ 2.22



1. การจัดวางผังแบบ TRIPLE ZONE LAY - OUT

ลักษณะคล้ายกับการจัดแบบ DOUBLE ZONE LAY - OUT แต่เพิ่มส่วนบริการไว้ตรงกลางและปลายทั้งสองของทางเดินยาว ส่วนตรงปลายดังกล่าวนี้อาจจัดให้เป็นห้องน้ำก็ได้ การจัด SPACE แบบนี้จะพบในอาคารสำนักงานขนาดกลางที่เป็นแบบ MEDIUM SPACE

การจัดวาง TRIPLE LAY - OUT
แบบ DOUBLE LAY - OUT
ในสำนักงานที่มี
ภาพประกอบที่ 2.23



ความกว้างการไหลที่สะดวกของคนในสำนักงาน (OPEN WORKSPACE)

ความกว้างการไหลในบริเวณไหลที่ทำงาน WORK SPACE ของบุคคลหรือพื้นที่ภายในสำนักงานหนึ่ง ๆ แบ่งออกเป็นส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้

1. แบ่งตามพื้นที่แต่ละบุคคลที่ทำงาน
2. แบ่งเป็นช่อง ๆ ตามแนวที่ทำงาน

1. แบ่งตามพื้นที่แต่ละคนของการใช้ (OPEN WORKSPACE)

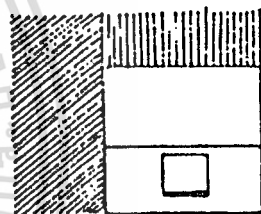
การแบ่งพื้นที่แบบนี้ โดยมักจะใช้กับห้องทำงานที่กว้างใหญ่ เช่น สำนักงานที่เปิดโล่ง (OPEN LAY - OUT) ซึ่งกำหนดเป็นพื้นที่ใช้จริง (NET SPACE) ของพนักงานแต่ละคน พื้นที่ทำงาน (WORK SPACE)

พื้นที่ของการวางเฟอร์นิเจอร์ปกติ (FURNITURE SPACE)

รวมพื้นที่ทางสัญจรหลัก (SPACE OF MAIN AISLE)

รวมพื้นที่ของทางเดินเฉพาะส่วน (SPACE OF INDIVIDUAL)

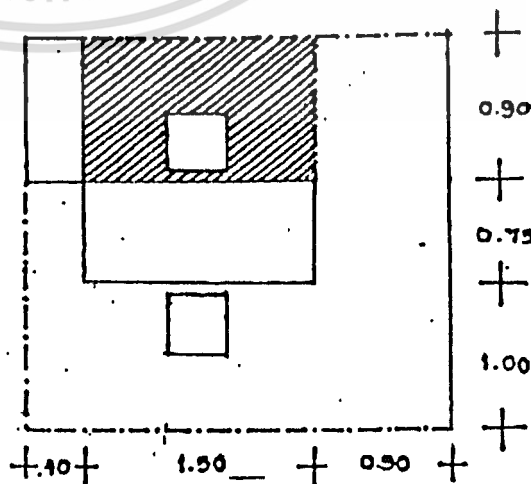
ภาพประกอบที่ 2.24



พื้นที่ใช้จริง (NET SPACE) สำหรับพนักงานคนหนึ่งควรมีเนื้อที่ประมาณ 5 ตารางเมตร ถ้าประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ตามปกติ คิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 4.5-6.5 ตารางเมตร และถ้าการทำงานของพนักงานผู้นั้นต้องการที่เก็บเอกสารหรือโต๊ะข้างพิมพ์คีย์บอร์ด พื้นที่จะเพิ่มขึ้นอย่างแคบ 2 ตารางเมตร

แสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไป

ภาพประกอบที่ 2.25

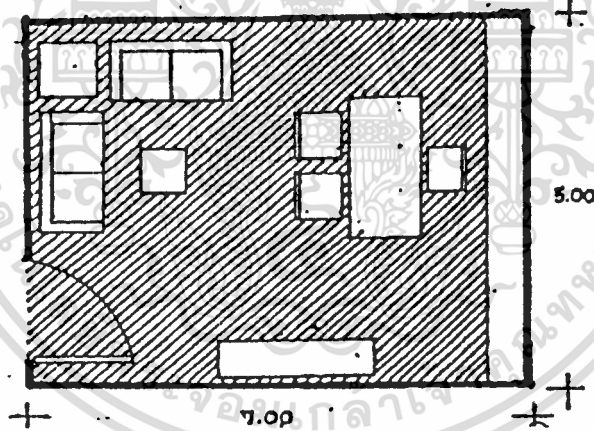


แบ่งจัดพื้นที่เป็นห้องหนึ่ง ๆ ตามความต้องการ (ENCLOSE WORK SPACE)

การแบ่ง WORK SPACE ลักษณะนี้เป็นแผนผังการ จัดสำนักงานแบบแยกห้อง เพราะโดยใช้พื้นที่ของอาคารใช้สำหรับห้องหนึ่ง ๆ

ภาพที่ ๒.๒๖ แสดงการแบ่งออกเป็น ๖ ประเภท

1. ห้องทำงานส่วนตัว เป็นห้องทำงานเฉพาะบุคคลแยกกัน ส่วนใหญ่จะเป็นห้องทำงานของ พนักงานระดับหัวหน้าหรือระดับผู้บริหารใช้พื้นที่ทำงานตั้งแต่แล้ว แม้จะใช้พื้นที่น้อยที่สุดแต่ก็มากกว่าพื้นที่ของการจริงอยู่เล็กน้อยความยาวของกำแพงที่สุดของห้อง ๆ หนึ่งมักจะไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร และขนาดไม่บ่อยกว่า 1๐ ตารางเมตร ห้องเคี้ยวสำหรับพนักงานขนาดเล็กสูง 10-15 ตารางเมตร จะมีพื้นที่พอเพียงสำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นจะต้องมีที่คอนรับแขกเล็ก ๆ ภายในห้องนั้นด้วย



ภาพประกอบที่ 2.26 แสดงการใช้พื้นที่ในห้องพักงานส่วนตัว

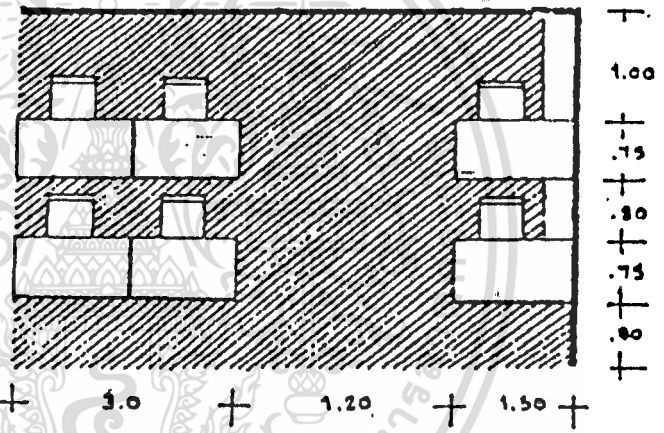
พนักงานในตำแหน่งสูงขึ้นไป ห้องจะมีพื้นที่ 25-30 ตารางเมตร สำหรับตำแหน่งบริหารนั้นจะมีห้องขนาดใหญ่สุด 40-50 ตารางเมตร ซึ่งสามารถตั้งชุดทำงานที่นั่งรับแขกได้ 2-3 ที่นั่ง และชุดรับแขก 5-6 ที่นั่ง ตลอดจนตู้เก็บเอกสารต่าง ๆ

2. ห้องทำงานรวม (GENERAL OFFICE)

ห้องทำงานรวมเป็นห้องที่มีขนาดใหญ่กว่าปกติ ไปจนถึงแบบเปิดโล่งตลอด เนื่องจากห้องทำงานเฉพาะที่เล็ก ทำให้เกิดพื้นที่สูญเสียไปมากยิ่งขึ้น นอกจากจะกำหนดให้ที่ขนาดเพื่อบริการนั่งตัวพอกับขนาดโครงสร้างอาคารมากกว่าเท่านั้น ส่วนของห้องงานขนาดใหญ่ที่มีพื้นที่สูญเสียไปค่อนข้างมากเช่นกัน จากตำแหน่งและขนาดของเสาภายในห้องนั้น

เนื้อที่สำหรับแต่ละบุคคลก็แบ่งตรงตามความต้องการ ของแต่ละบุคคลซึ่งที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งเฉลี่ยการใช้เนื้อที่ของพนักงานทั่วไปคนหนึ่งประมาณ 7-10 ตารางเมตร แสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไป

งานในห้องทำงานรวม
ภาพประกอบที่ 2.27



การใช้ห้องทำงานรวมเป็นที่นิยมมาก เนื่องจากได้ผลดีด้านการติดต่อประสานงาน การควบคุมดูแลภายในและใช้ประโยชน์จากพื้นที่ทำงานภายในห้องและอาคารอย่างเต็มที่

2. การจัด SPACE ย่อสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน

การจัด SPACE ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อความคล่องตัวในการทำงาน มีความสำคัญในการจัดสำนักงานมาก ได้แก่

2.1 การจัด SPACE สำหรับทางเดินรวม (CORRIDOR)

การติดต่อประสานงานแสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนของการทำงานในพื้นที่เดียวกันที่ต้องการความสะดวกสบายในการเข้าออกระหว่างบริเวณทำงาน ระยะความกว้างซึ่งเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดเป็น SPACE ของทางเดิน ภายใต้อุปกรณ์จัดเก็บของที่ใช้เส้นทางนี้

การจัดเตรียมทางเดิน แบ่งออกเป็น

ก. ทางเดินหลัก (MAIN AISLE) เป็น SPACE ที่ผู้ใช้สามารถที่จะแจกแจงเข้าสู่ทางเดินรองอีกทีหนึ่งมีระยะความกว้างประมาณ 1.50-3.00 ตารางเมตร เช่น ทางเดินระหว่างทิศตะวันออก-ตะวันตกทางเดินที่เป็นโดงกลาง (CORRIDOR) ภายในสำนักงานทั่วไป

ข. ทางเดินตรง (INTERMEDIATA AISLE) เป็นทางเดินรวมขนาดกลาง เช่น ทางเดินที่แยกจาก CORRIDOR หรือทางเดินหลักเพื่อเข้าสู่ทำงานแต่ละส่วน ผู้ใช้ระดับปานกลาง ซึ่งบุคคลที่ทำงานอยู่ในส่วนนั้น ๆ ให้มีความกว้างประมาณ 1.00-2.00 เมตร

ค. ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม (SECOND AISLE) เป็นทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานภายในกลุ่มหนึ่ง ควรกว้างประมาณ 0.60-1.20 เมตร

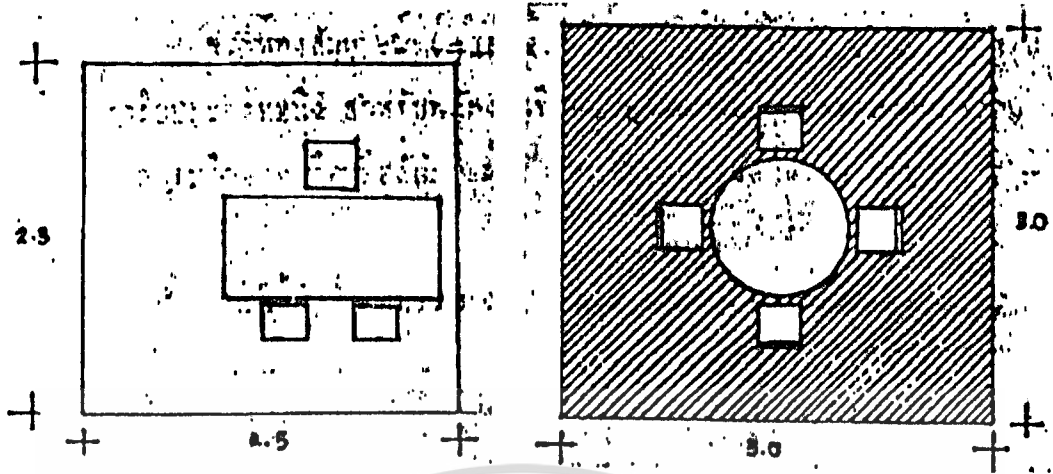
การจัดทางเดินร่วมกันดังกล่าว กำหนดโดยระยะห่างระหว่างเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงาน เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่การสัญจร (MOVEMENT) มากที่สุด คือ โต๊ะที่นั่งไม่เกาะกะชัคขวางทางเดิน

2.2 การจัด SPACE สำหรับการประชุมหรือ (MEETING PLACE AND CONFERENCE ROOM) ลักษณะการจัด SPACE การประชุมภายในสำนักงานทั่วไปแบ่งได้ดังนี้

ก. ประชุมเฉพาะภายในกลุ่มเดียวกัน

เป็นการจัด SPACE สำหรับปรึกษาหารือเล็ก ๆ น้อย ๆ ภายในกลุ่มงานเดียวกันหรือผู้มาติดต่อ ผู้ใช้ประมาณ 2-3 คน และใช้เวลาระยะสั้นในการพบปะบ่อยครั้ง กรณีนี้อาจจะให้มีเก้าอี้หนึ่งหรือสองที่หน้าโต๊ะทำงาน และถ้าต้องการปรึกษาหารือแต่ละครั้ง ต้องใช้เวลานานมากกว่าปกติอาจจะจัดให้มีโต๊ะประชุม 3-4 ที่นั่ง อยู่ภายในกลุ่มงานเดียวกันนั้น เติบการใช้น้อยประมาณ 2-2.75 ตารางเมตรต่อคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



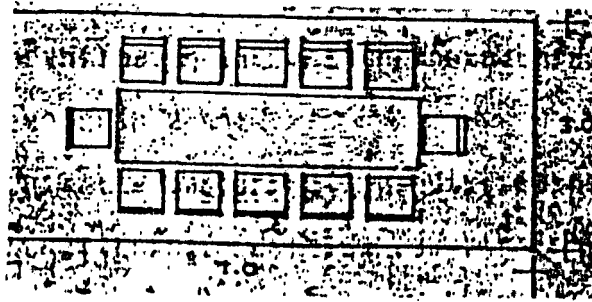
ภาพประกอบที่ 2.28 แสดงการใช้ SPACE สำหรับการปรึกษาหารือ เล็ก ๆ น้อย ๆ

ถ้าเป็นสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY - OUT) การจัด SPACE กระจกนี้ อาจจะ ประกอบทิวทัศน์กัน (PARTITION) เพื่อใหม่ลักษณะเป็นส่วนตัว

ข. การจัด SPACE สำหรับประชุมปรึกษาหารือระหว่างกลุ่มภายในสำนักงาน (MEETING AREA)

ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY - OUT) การจัด SPACE ทั้งกล่าวจะอยู่ใกล้กันระหว่างกลุ่มทำงานแต่ละกลุ่ม วัตถุประสงค์ก็เพื่อเป็นที่ประชุมสรุปในโอกาสต่าง ๆ ซึ่งอาจจะมีทางปรึกษาหารือกันระหว่างพนักงานที่ทำงานรวมทั้งบุคคลภายนอกด้วย

อุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องประชุมนี้ ประกอบด้วยเครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉาย ภาพยนตร์พร้อมจอระยะใกล้สำหรับแสงและที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับโสตทัศนอุปกรณ์จำเป็น ห้องประชุมทั้งกล่าวควรตั้งอยู่ในส่วนที่เข้าถึงได้โดยไม่ต้องผ่านบริเวณทำงานทั่วไป



ภาพประกอบที่ 2.29 แสดงการใช้ SPACE สำหรับห้องสัมมนา

ค. บริเวณพักผ่อน (RESING AREA)

จุดประสงค์แรกก็เพื่อจัดเป็นบริเวณสำหรับการพักผ่อนในช่วงเวลาหนึ่งของพนักงาน ในขณะที่เดียวกันก็อาจจะเป็นที่ใช่ เป็นที่ติดตั้งบอร์ด บทความประเภททั่วไป สำหรับพนักงานภายในสำนักงานหรือส่วนอื่น ที่สามารถตั้งแสดงได้

SPACE ส่วนนี้จัดเป็นจุดที่มีความสำคัญจุดหนึ่งภายในสำนักงาน เนื่องจากการแลกเปลี่ยนข่าวสาร ข้อคิดเห็นซึ่งกันและกัน เป็นระหว่างพนักงานตลอดจนบุคคลภายนอก ในช่วงระยะเวลาการใช้ SPACE ดังกล่าวจะมีอยู่ตลอดเวลา แต่จะอยู่ในช่วงสั้น ๆ ของกลุ่มหนึ่ง บริเวณพักผ่อนควรจัดให้อยู่ใกล้กับห้องเก็บของ ห้องน้ำ ห้องพักผ่อน และอยู่ในบริเวณที่ไม่มีเสียงรบกวนพล้น ทั้งยังสามารถเข้าถึงได้ง่ายจากแต่ละชั้นของอาคาร (ถ้าใช้อาคารหลายชั้น) ผู้ใช้ประมาณ 12-13 คน การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 2.25-4.00 ตารางเมตรต่อคน

สำหรับการประชุมที่มีผู้ใช้ประมาณ 6-8 คน อุปกรณ์ที่ประกอบการประชุม อาจจะมีกระดานคำหรือบอร์ด (SPACE) สำหรับขีดเขียนภูมิต่าง ๆ และควรกำหนดของกลุ่มประชุมใหญ่ให้อยู่ใกล้กับทางสัญจรร่วม เพื่อสะดวกในการเข้าถึง

เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 1.50-4.50 ตารางเมตรต่อคน

ภาพประกอบที่ 2.16

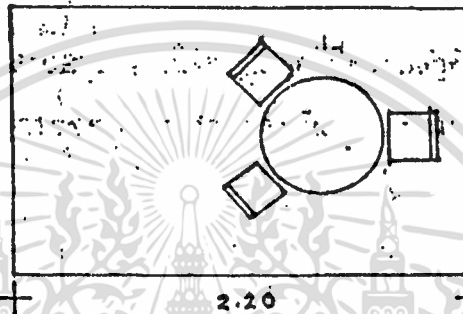
แสดงการใช้ SPACE สำหรับประชุมกลุ่ม

เอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

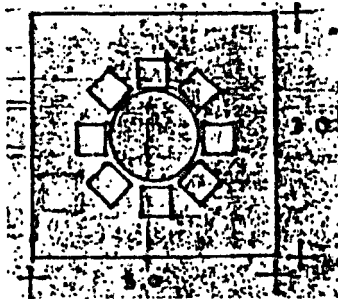
๖. ห้องสัมภาษณ์ (INTERVIEW ROOM) จัดเป็น SPACE สำหรับ
 ปรึกษาหารือประเภทหนึ่ง สำหรับพนักงานทั่วไปหรือกับบุคคลภายนอก และต้องการความเป็นส่วน
 ตัวในการปรึกษาหารือหรือสัมภาษณ์บุคคล ซึ่งอาจจะใช้ระยะเวลาสั้นที่สุดประมาณ 2-3 คน

การใช้พื้นที่โดยประมาณ 1.50-2.00 ตารางเมตรต่อคน



ภาพประกอบที่ 2.30 แสดงการใช้ SPACE สำหรับห้องสัมภาษณ์

๗. ห้องประชุมสมาชิกทั่วไป (CONFERENCE ROOM) เป็นการจัดของห้อง
 ประชุมขนาดกลางจนถึงขนาดใหญ่และต้องการทำเป็นส่วนที่มาก จะต้องมีการควบคุมสภาพแวด
 ล้อมภายในที่ดีด้วย เป็นการประชุมทั้งบุคคลภายนอกและสมาชิกภายใน อาจจะเป็นการประชุม
 เพื่อวางแผนภายใน ประชุมสรุปซึ่งมีระยะเวลาของการประชุมประมาณ 2-3 ชั่วโมง เป็น
 อย่างมาก จำนวนผู้ใช้ประมาณ 8-15 คน การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 1.50-2.00 ตาราง
 เมตร



2.4.12 องค์ประกอบในการจัดสำนักงาน

ในการจัดหรือวางผังสำนักงานแยกบทองค์อยู่บนรากฐานที่จะสนองตอบความต้องการในการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งจำเป็นต้องมีปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดหรือเป็นแนวทางในการพิจารณาตัดสินใจ ดังนี้

12.1 การจัด SPACES

12.2 การจัดระบบการติดต่อประสานงาน หรือศูนย์กลางการกระจายงาน

12.3 การจัดสภาพแวดล้อมภายในสำนักงานและความปลอดภัย

12.1 การจัด SPACES

เป็นสิ่งแรกที่ควรทำในการที่จะเริ่มต้นจัดสำนักงานใด ๆ ให้เป็นรูปร่างขึ้นมา การจัด SPACES ต้องศึกษาหาตัวเลขที่แน่นอนที่สุดซึ่งบุคคลแต่ละคนต้องการในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และพยายามสนองความต้องการนั้น ๆ

SPACES ที่จำเป็นในการทำงานของแต่ละคนนั้น จะแตกต่างกันไปตามหน้าที่ใช้สอยปริมาณการติดต่อประสานงาน ณ ที่นั้น ปริมาณของงานและเอกสาร ณ ที่นั้น ตลอดจนฐานะ หน้าที่การงาน และตำแหน่งของบุคคลนั้น ๆ ด้วย

อย่างไรก็ตาม SPACE เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกสบายและให้ความคล่องตัวในการทำงาน ถือว่ามีความสำคัญในการจัดสำนักงานมากเช่นกัน SPACES เหล่านี้ ได้แก่ SPACE สำหรับ CORRIDOR, การประชุมพบปะและการประชุมปรึกษาหารือ ส่วนเก็บเอกสารต่าง ๆ ตลอดจนบริเวณโคยรอมสำหรับเปิดจ่ายเอกสาร ต่าง ๆ ตลอดจนบริเวณโคยรอมสำหรับเปิดจ่ายเอกสารการป้องกันเสียง, ส่วนต้อนรับแขก, ห้อง เก็บของและห้องน้ำ, ห้องคนกว้า, ห้องสมุด

ดังนั้น ในการจัด SPACE ต้องคำนึงถึง SPACE สำหรับการทำงานและ SPACE อื่น ๆ โดยการปรับให้เข้ากันแต่ละบุคคลต้องรู้จักตัวเลขสากลที่จำเป็นสำหรับการดำเนินการธุรกิจทั่วไป คือ ค่าของ SPACE ที่น้อยที่สุดสามารถใช้ได้ โดยพิจารณาถึงหน้าที่ใช้สอยอันได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความแตกต่างในความต้องการของแต่ละบุคคล
- ทรัพยากรที่มีขึ้นของ SPACE จากลักษณะงานที่ทำซึ่งแตกต่างกันก็แตกต่างกันไป
- จำนวนคนที่มาติดต่อใช้ SPACE สำหรับการทำงาน
- ความสะดวกในการประชุมปรึกษาหารือ
- การใช้ SPACE ให้ถูกต้องตามประโยชน์ใช้สอยและทรัพยากรที่เลือกให้เหมาะสมใน SPACE ที่กำหนด

12.2 การจัดระบบการติดต่อประสานงาน หรือศูนย์การกระจายงาน

หลังจากการจัดแบ่ง SPACE แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ LAYOUT หรือการจัดเนื้อที่อิสระของแต่ละบุคคล ในการกำหนดส่วนละเอียด ต้องออกแบบระบบการติดต่อสื่อสารให้มีความสะดวกที่สุด เช่น ออกแบบระบบการติดต่อสื่อสารแบบเบิก ซึ่งทำให้สำนักงานที่มีชีวิตชีวาขึ้น และสะดวกในการทำงานในสำนักงานนั้น ๆ

การติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน และกับคนภายนอก ควรได้รับการพิจารณาอย่างรอบคอบ เพราะจะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับระบบการติดต่อสื่อสาร การออกแบบระบบการติดต่อสื่อสารกับระบบศูนย์กลางการทำงานควรพิจารณา

- กลุ่มต่างๆ ที่จำเป็นต้องติดต่อประสานงานกันตลอดเวลา ควรจัดให้อยู่ใกล้กันมากที่สุดเท่าที่จะทำได้
- การจัดระบบการติดต่อสื่อสารให้สะดวกตามหน้าที่และความจำเป็นจะทำให้สามารถพิจารณาที่ตั้งของกลุ่มต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพในการทำงานสูง
- ที่เก็บแฟ้ม ตู้เอกสาร และเครื่องมืออย่างอื่นที่ใช้ร่วมกันระหว่างบุคคลหลายคน ควรวางไว้ที่กึ่งกลาง เพื่อให้ทุกคนได้อยู่ใกล้ที่สุดเท่าที่จะทำได้
- กลุ่มที่ต้องติดต่อกันมากที่สุด ควรจะอยู่ที่ใกล้ทางเข้าออกของอาคารหรือทางเข้าของชั้นนั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12.3 การจักสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยในสำนักงาน

สำนักงานควรมีสภาพแวดล้อมที่น่าอยู่สำหรับผู้ใช้ เมื่อมีการออกแบบระบบสื่อสารและบริเวณที่ทำงานอย่างสมบูรณ์ และสำนักงานสามารถใช้ประโยชน์ใช้สอยอย่างเต็มที่ตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ (ตามการคาดคะเนในระบะการออกแบบ) การทำงานที่ปลอดภัย คือ การตรวจ สอบการ ออกแบบสำนักงานจากหน่วยงานที่ทางราชการกำหนด

ระบบการปรับอากาศ ระบบแสง เสียง สี การป้องกันอัคคีภัย คือ สภาพแวดล้อมที่จะจำเป็นสำหรับความเป็นอยู่ในสำนักงาน เพราะบุคคลใช้เวลาถึง 1 ใน 3 ของเวลาในแต่ละวันอยู่ในสำนักงาน สิ่งแวดล้อมเหล่านี้จึงไม่เพียงแต่จะมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพในการทำงานเท่านั้น ยังมีผลต่อสุขภาพของพนักงานอีกด้วย

หลักการพิจารณา

การทำงานภายในสำนักงานทั่ว ๆ ไปมักจะประสบกับปัญหาที่ทำให้การทำงานและความต้องการบางอย่างไม่สามารถตอบสนองได้ อันเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ เช่น

1. พื้นฐานหรือภูมิหลัง (BACKGROUND)

ภายในสำนักงานย่อมประกอบไปด้วยหน่วยงานต่าง ๆ หลายหน่วยและประกอบด้วยบุคคลต่างพื้นฐานหรือภูมิหลัง เนื่องจากการทำงานย่อมต้องการบุคคลที่ดี มีความสามารถแตกต่างกันตามหน้าที่และความสามารถ ย่อมทำให้ต้องการองค์ประกอบต่าง ๆ ของแต่ละบุคคลแตกต่างกันไป ด้วย ดังนั้นในการจัดสำนักงานจึงควรจะศึกษาภูมิหลัง (BACKGROUND) ของพนักงานและความต้องการของพนักงานในบริษัท เพื่อนำมาเป็นข้อพิจารณาแนวทางที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของแต่ละบุคคลหรือส่วนรวม

2. การจักวางผัง (PLANING)

เมื่อศึกษาถึงตำแหน่งหน้าที่ และความต้องการของบุคคลหรือกลุ่มแล้วก็จะนำมาถึงขั้นการจักวางผังภายในสำนักงาน ตามความสัมพันธ์ของแผนกหรือหน่วยงาน โดยยึดหลักความสัมพันธ์ใกล้ชิด (RELATION) คือ จักให้หน่วยงานที่มีความสัมพันธ์ หรือติดต่อกันมากที่สุด เพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสะดวกในการติดต่อประสานงาน ส่วนหน่วยงานดัดไปก็จัดวางดัดไปตามความสัมพันธ์ของหน่วยงานบุคคลหรือกลุ่ม ส่วนลักษณะการจัดวางผังขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่าง เช่น

- จำนวนของพนักงานในแต่ละส่วน และทั้งหมด
- พื้นที่ทำงานของห้อง
- ลักษณะของการทำงานภายในสำนักงานนั้น ๆ

การเลือกระบบจัดวางผังแล้วแต่ความเหมาะสม ถ้าสามารถศึกษาจากองค์ประกอบดังกล่าวซึ่งโคเหตุไปสำนักงานต่าง ๆ ไม่ได้อาศัยถึงความสัมพันธ์ของหน่วยงานจึงทำให้ประสบปัญหาในการติดต่อประสานงานทำให้การทำงานล่าช้า

3. ครัวเรือนและอุปกรณ์ (FURNITURE AND EQUIPMENT)

การจัดครัวเรือนและอุปกรณ์ของแต่ละส่วนจะต้องศึกษาถึงความต้องการและลักษณะของการทำงานในส่วนนั้น ๆ เสียก่อน จึงจะสามารถตอบสนองความต้องการ และประโยชน์ใช้สอยได้อย่างถูกต้อง อีกประการหนึ่ง คือ ครัวเรือน และอุปกรณ์ที่ไม่มีประสิทธิภาพพอที่จะตอบสนองความต้องการได้

4. พื้นที่ทำงาน (WORKPLACE)

สำนักงานที่ส่วนใหญ่ผู้ที่จะประสบปัญหาที่การทำงานไม่เพียงพอก็จะตอบสนองความต้องการของบุคคลและกลุ่มได้ ซึ่งอาจจะเนื่องจากสามารถเหตุดังกล่าว ดังนั้น จะต้องศึกษาถึงองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา เช่น การทำงาน และความถี่ในการพบปะกันในการทำงานของแต่ละส่วนหรือแผนกมีความแตกต่างกัน จึงต้องศึกษาและนำมาวิเคราะห์แล้วจึงจัดพื้นที่การทำงาน และความถี่ต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับแผนกนั้น ๆ

5. สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ภายในสำนักงาน (ENVIRONMENTAL)

สภาพแวดล้อมต่าง ๆ นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่งเพราะเป็นสิ่งที่ส่งเสริมให้การทำงานประสบความสำเร็จ สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้แก่

- แสงสว่างภายในสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เสียงที่ระงวกรวณส่วนต่าง ๆ ภายในสำนักงาน
- ระบบปรับอากาศ

ในการจัดสภาพแวดล้อมต่าง ๆ นั้นจะต้องคำนึงถึงความต้องการ และเหมาะสม ของแต่ละส่วน เพราะในแต่ละส่วนที่มีความต้องการสภาพแวดล้อมก็กล่าวของกัน และระบบต่าง ๆ นั้นจะต้องมีประสิทธิภาพด้วย

ลักษณะของกิจกรรมต่าง ๆ ในสำนักงานทั่ว ๆ ไป

กิจกรรมต่าง ๆ ที่ดำเนินไว้ในสำนักงานทั่ว ๆ ไป ตามปกติจะสามารถแบ่งประเภท ออกได้ดังนี้

1. งานพิมพ์ดีด
2. งานเลขานุการ
3. งานการจัดการ
4. งานบริหาร
5. งานการประชุม
6. งานเขียนแบบ
7. งานประชาสัมพันธ์และต้อนรับ
8. งานเขียนแบบ
9. งานการเก็บเอกสาร
10. งานช่างส่วนเทคนิค

ลักษณะของการทำงานประเภทต่าง ๆ

1. งานพิมพ์ดีด

จากลักษณะทางกายภาพของการทำงาน ทำนั่งและนั่งรองรับจึงมีความสำคัญ มาก และความสัมพันธ์ระหว่างเก้าอี้กับโต๊ะทำงานก็มีความสำคัญมากเท่า ๆ ของแต่ละชิ้นงาน ถ้าในการพิมพ์ดีดที่มีการใช้เครื่องบันทึกต่าง ๆ อาจเป็นแทป หรือแผ่นเสียงก็ตาม ก็จะต้องทำที่ สำหรับอุปกรณ์เหล่านี้ด้วย และในแต่ละส่วนก็ต้องมีระบบห้องและรวบรวมงานมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้แต่ละหน่วยงานต้องการที่สำหรับเก็บของส่วนทั่วของพนักงานพิมพ์ดีดเอง การนั่งบนฐานที่มั่นคงอย่างปึงมีความสูงที่ถูกต้องมักพบว่า โต๊ะพิมพ์ดีดทั่วไปจะเตี้ยกว่าโต๊ะทำงานธรรมดา ใต้อิความพยายามที่จะลดเสียงรบกวนอันเกิดจากการพิมพ์ โดยการออกแบบเครื่องใหม่มีเสียงดังน้อยที่สุด และมีการดูไว้เป็นส่วนมากกว่าที่จะสะท้อนเข้าห้องมักจะพบว่าในสำนักงานจะห้องที่มีโต๊ะพิมพ์ดีด โต๊ะพิมพ์ดีด อื่นทั้งยังต้องมีที่สำหรับเก็บงานพิมพ์อีกด้วยซึ่งพนักงานพิมพ์ต้องเข้าถึงได้สะดวก อาจมีขนาดห้องกว้างก็มาก โดยเฉพาะในสำนักงานใหญ่ ๆ ที่มีกระดาษเอกสารต่าง ๆ มากมาย

2. งานเลขานุการ

มีปัญหาหลายประการ เช่นเดียวกับงานพิมพ์แต่เน้นในการเก็บแฟ้มและหนังสือต่าง ๆ อื่นทั้งยังต้องการเนื้อที่สำหรับเก็บรวบรวมแฟ้ม หรือเอกสาร ด้วยมีโทรศัพท์และเครื่องคิดเลขภายในเนื่องจากลักษณะของงานมีการลุกนั่งเคลื่อนไหวเกือบตลอดเวลา ดังนั้น เก้าอี้ควรเป็นชนิดที่สามารถเลื่อนได้และมีน้ำหนักเบา ช่วงจากหน้าตักถึงพื้นโต๊ะควรกว้างหากเลขานุการต้องเป็นผู้รับแขกมากกว่า 1 ราย

3. การจัดการ

การติดต่อกับทุกระดับ เป็นสิ่งจำเป็นและการเคลื่อนที่มีควมสำคัญมากอย่างไรก็ตามงานประจำที่ทำได้ดีที่สุดบนโต๊ะทำงาน ที่เก็บหนังสือและเอกสารสำคัญเข้ามาแทนที่แบบธรรมดาที่มีบอร์คสำหรับติดกระดาษ ต้องการที่รับแขกบ้าง แต่เป็นแขกที่มีจำนวนจำกัด จะใช้เพียงที่ที่โต๊ะ หรืออาจใช้โต๊ะทำงานที่ไซ้ประชุมที่หันหลังโต๊ะลงก็ได้

4. งานบริหาร

เกี่ยวข้องกับงานโต๊ะทำงานจริง ๆ น้อยลงแต่มักจะเป็นการอ่านหนังสือโทรศัพท์สั่งงานและต้องรับแขกมากกว่า จึงอาจใช้ลักษณะที่ไม่เป็นทางการนักก็ได้ซึ่งจะช่วยใ้ผู้ที่เข้ามาพบไม่ตึงเครียดนัก อาจมีการตั้งเครื่องประดับเพื่อมอกระดับของเจ้าของห้อง อาจเป็นรูปภาพ รูปถ่ายประกาศ เป็นต้น

5. งานการประชุม

ส่วนหนึ่งของชุดทำงานระดับบริหาร คือ ห้องประชุม หรือ ห้องบรรยายที่มีครุภัณฑ์ ที่ลงอำนวยความสะดวกในการจัดที่นั่งในลักษณะต่าง ๆ กันได้ สามารถมองเห็นได้ และมีอุปกรณ์ทางวิทยุ ต่าง ๆ เช่น จอภาพยนต์ จอสไลด์ กระดานดำ เป็นต้น

6. งานเขียน

การเก็บเอกสารและการจัด เป็นสิ่งจำเป็นและการติดต่อกันซึ่งแตกต่างกันไปตามลักษณะงานนั้น ๆ มีการเกี่ยวข้องกับงานส่วนอื่นนอกวงงานเลขานุการ การจัดระบบงานมีความสัมพันธ์และสำคัญกว่าการเคลื่อนที่และลูกน้อง

7. งานประชาสัมพันธ์

ผู้ที่มาเยือนจะสังเกตในส่วนนี้ก่อนส่วนอื่นใด จึงจำเป็นที่จะต้องพยายามสร้างความประทับใจในทันทีที่โคพบเห็น ทั้งนี้ เฟอร์นิเจอร์ควรเป็นแบบที่น่าสนใจและนั่งสบาย บรรยากาศทั่วไปควรวิที่ใหม่โปร่งสบายตา อันจะทำให้ผู้มาติดต่อก่อเกิดความประทับใจ กลับมาใช้บริการอีก

8. งานเขียนแบบ

งานประเภทนี้เน้นที่ทำงานและความสบาย การจัดเนื้อที่ที่และที่เก็บของจากงานเขียนพิมพ์จะมีขนาดใหญ่มาก จึงต้องมีการกำหนดเนื้อที่ที่ใส่สอยให้สิ้นเปลืองน้อยที่สุด เช่น การเก็บงานเขียน นอกจากนี้ เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในการเขียนต้องแข็งแรงมั่นคงมาก เพราะการสิ้นสะเทือนมีผลต่องานเขียน

9. การเก็บเอกสาร

การวางตำแหน่งที่ดีจะทำให้มีการเดินไปมามากขึ้นโดยไม่จำเป็น การเก็บเอกสารขึ้นอยู่กับขนาดของบริษัท และปริมาณของคนในสำนักงานนั้น แม้ว่างานนี้จะจัดว่าเป็นงานในระดั้มต่ำแต่ถ้าทำไม่ดีก็กลับจะทำให้บริษัทต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นโดยไม่จำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. งานช่างในเครื่องเครื่อง

งานส่วนนี้จะเกี่ยวข้องกับงานเทคนิคซึ่งเป็นเรื่องของระบวิศกรรม

ประเภทของบุคคลากรภายในสำนักงาน และความต้องการต่าง ๆ

เนื่องจากมีงานประเภทต่าง ๆ ในสำนักงาน ทำให้ต้องมีบุคคลากรประเภทต่าง ๆ อีกด้วย ซึ่งจะมีจำนวนมากขึ้นน้อยเท่าใดขึ้นอยู่กับระบบการบริหารและช่วยงานของสำนักงานนั้น ๆ บุคคลในแต่ละหน้าที่มีความต้องการต่าง ๆ คล้ายคลึงและแตกต่างกันออกไป ในการเสริมประสิทธิภาพในการทำงานในหน้าที่ของคน ดังนี้

1. พนักงานพิมพ์ดีด (TYPISTS)

ไม่ว่าพนักงานเหล่านี้จะทำงานอยู่เดี่ยว ๆ หรือ ทำงานเป็นกลุ่มต่างก็มีความต้องการที่เหมือนกันสำหรับความสบายทางกายภาพ คือการให้แสงสว่างที่ดีและระบบงานที่คล่องตัว ควรพยายามลดเสียงที่เกิดขึ้นเนื่องจากการทำงานในทุก ๆ กรณี ถ้ามีแผนกพิมพ์ดีดเป็นกลุ่ม พนักงานแต่ละคนอาจเกิดความไม่สะดวกสบายในการทำงานทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานน้อยลง ความสะอาดก็เป็นสิ่งสำคัญด้วย เพราะงานพิมพ์จะต้องเกี่ยวข้องกับคาร์บอนและดินสอดำอันทำให้งานสกปรกได้ ดังนั้นในแผนกพิมพ์ดีด จึงควรจัดแยกต่างหาก เพื่อไม่ให้ปะปนกับการจัดเอกสารอื่น ๆ และเพิ่มคุณภาพให้เงางามมากขึ้น

2. เลขานุการ (SECRETARIES)

ความสบายและการให้แสงสว่างที่ดี เป็นสิ่งจำเป็นอีกเช่นกัน แต่งานเลขานุการนั้นมีการเคลื่อนไหวร่างกายมากกว่า ซึ่งเฟอร์นิเจอร์ที่ได้รับการออกแบบอย่างดี และ ทางสัญจร ที่ดีสามารถช่วยได้ เลขานุการจะต้องรับใช้บุคคลสำคัญในสำนักงาน ดังนั้น สภาพแวดล้อมจึงควรช่วยอำนวยความสะดวกสบายเพื่อจะสามารถต้อนรับบุคคลเหล่านั้นได้ดี

3. พนักงานพิเศษ (SPECIALIST STAFF)

พนักงานประเภทนี้ ได้แก่ นายหน้า พนักงานต้อนรับ พนักงานรับโทรศัพท์

และพนักงานจัดส่งเอกสาร งานแต่ละประเภทต้องได้รับการพิจารณาความต้องการที่สำคัญเฉพาะ

เอกสารนี้เขียนขึ้นสำหรับให้สำนักงานใช้เพื่อการเรียนการสอน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวลงไป สำนักรับพนักงานที่ควรรับต้องมีการตำแหน่งที่คงและความสะอาดเรียบร้อย พนักงานรับ
โทรศัพท์ของกรมจะบอกเรื่องที่ดีและไว้ใจได้เสียมรดก ในขณะเดียวกันก็ต้องการทัศนียภาพแวดล้อม
ที่ดีและน่าสนใจในเวลาเดียวกัน

4. พนักงานที่ปฏิบัติงานชั่วคราว (TRANSITORY STAFF)

พนักงานพวกนี้ได้แก่ ผู้ส่งเอกสาร ซึ่งต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ
ที่จะสามารถเข้าใช้โทรศัพท์และจากไปโดยไม่เป็นที่น่าสังเกตนัก บุคคลเหล่านี้มีระยะเวลาการทำงานสั้น ๆ
ทั้งนั้นการ ออกแบบของค์หนึ่งถึงความเหมาะสมระหว่างการจัดทำให้เพียงพอสำหรับการทำงานในระยะ
เวลานั้นจำกัดของพนักงานพวกนี้ และที่ว่างที่เหลืออยู่เป็นระยะเวลายาวนาน เมื่อการะกิจ
เหล่านี้ได้สิ้นสุดลง

5. ผู้จัดการและผู้ดูแลผลประโยชน์ (MANAGERS AND SUPERVISERS)

สิ่งจำเป็นคือ การศึกษาดูอย่างใกล้ชิดกับผู้ที่บังคับบัญชา ซึ่งถ้าหากไปยอมก้อ
ให้เกิดการชะงักในการบริหาร หากความเป็นระเบียบตลอดสายงานจึงต้องคำนึงถึงความเป็นสัค
ส่วนเฉพาะตัวและการลดเตียงคานธุรกิจด้วย แต่ทงไม่ก้กั้นการติดต่อประสานงานอยู่ใ้บังคับ
บัญชาทั้งกล่าว

6. ที่ปรึกษา (A VISORY STAFF)

บรรดาที่ปรึกษาธุรกิจเหล่านี้ อาจต้องการความสะดวกสบายพิเศษบางประการ
เพราะงานประเภทนี้ ต้องการที่จะมีสมาธิมีใจจดจ่อกับงานค่อนข้างสูง การจัดแยกตัวออกไปต่าง
หากอาจจะจำเป็นมากกว่าที่จะจัดให้อยู่ในชั้นการติดต่อ นอกจากนี้งานในประเภทนี้อาจต้องมีการ
จัดเตรียมที่ทางไว้สำหรับพนักงานที่อยู่เป็นครั้งเป็นคราวและพนักงานระดับบริหารด้วย

7. นักบริหาร (EXECUTIVES)

สำหรับนักบริหารนั้น ควรจัดให้มีลักษณะสง่าภูมิฐานมากกว่าพนักงานประเภท
อื่น ๆ ด้วยเหตุผลง่าย ๆ คือ ควรทำให้เกิดความแตกต่างไว้แต่เริ่มแรกเลย เพื่อที่จะสามารถ
จัดสิ่งอำนวยความสะดวกสบายอื่น ๆ ตามมาที่หลังได้โดยไม่ใช่สิ่งยุ่งยากนัก ทั้งหมคนี้เพื่อผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางจิตวิทยา เพื่อที่จะกำหนดความสะดวกทุกอย่างให้กับสมองที่ต้องรับภาวะหนักที่สุด เป็นการกระตุ้นให้เกิดผลดีในการทำงาน :

8. พนักงานบริการ (SERVICE STAFF)

นอกเหนือจากที่มีภารกิจพิเศษ เช่น คนทำความสะอาดห้องเทคนิค และคนขับรถ สำหรับพนักงานแล้วก็ได้แก่ พวกที่รับหน้าที่รับผิดชอบทำนุบำรุงอาคาร ซึ่งอาจได้รับการว่าจ้างประจำ หรือถูกส่งมาจากภายนอกโดยมีสัญญาว่าจ้าง ซึ่งไม่ว่าสิ่งใด การจับเงินที่ไว้สำหรับพนักงานเหล่านี้ย่อมย่อมกว่ากรณีแรงงานประเภทนี้ไปเกี่ยวกับการดูแลรักษาทั่วไป ตลอดจนถึงงานที่ตลกร้ายความชำนาญทางเทคนิคเป็นพิเศษ เช่น ระบบปรับอากาศ ซึ่งต้องการวิศวกรประจำและแหล่งความรู้โดยเฉพาะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.13 เฟอร์นิเจอร์ในสำนักงาน

เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงานส่วนมากจะเป็นแบบเรียบง่าย เน้นประโยชน์ใช้สอยทางครึ่งซีก ความเค็มของตัวเทียม เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในโครงการที่มีลักษณะทันสมัยและมีความสัมพันธ์กับมนุษย์เป็นส่วนใหญ่

ลักษณะที่ดีของเฟอร์นิเจอร์ควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

- ความแข็งแรง
- ความคงทน
- ประโยชน์ใช้สอย

ความแข็งแรง การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ความแข็งแรงเป็นสิ่งสำคัญในอันที่จะรับน้ำหนักของมนุษย์และการถูกแรงที่กระทำต่อเฟอร์นิเจอร์ในทางแรงดึง แรงดุด ดึงนั้น โครงสร้างของส่วนประกอบต่างๆ ต้องมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี

ความคงทน ควรพิจารณาว่าชนิดใดที่ทนต่อหินฟ้าอากาศมากเพียงใด ต้องพิจารณาว่าในเขตมรสุมของประเทศเราทำให้อากาศเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา จึงต้องเลือกวัสดุที่นำมาใช้ให้ถูกกับสภาพภูมิอากาศด้วย

ความสวยงาม เฟอร์นิเจอร์ที่จะออกมาในรูปแบบใด และเกิดความสวยงามแปลกทันสมัยเพียงใด จะขึ้นอยู่กับโครงสร้างมากกว่า เวลาที่คิดโครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์นั้น ความสวยงาม แปลก พิศการ จะเป็นการแสดงออกถึงความรู้สึกของผู้ออกแบบที่ได้รับความบันเทิงจากสิ่งที่ไม่ธรรมดา และเก็บความรู้สึกนั้นไว้ในงานเฟอร์นิเจอร์ จึงทำให้เกิดความงามที่มีลักษณะแตกต่างกันไป

ประโยชน์ใช้สอยนอกจากคุณสมบัติของเฟอร์นิเจอร์ดังที่กล่าวมาแล้ว ข้อสำคัญที่จะขาดไม่ได้ก็คือความสะดวกในการใช้สอยถ้าเฟอร์นิเจอร์สำเร็จออกมาแล้วแต่ใช้ไม่ได้ ก็เท่ากับเป็นการสูญเปล่า ดังนั้น จึงต้องคำนึงถึงสัดส่วนที่ถูกต้องและประโยชน์ใช้สอยไปควบคู่กันจะเป็นเฟอร์นิเจอร์สมบูรณ์แบบที่สุด

องค์ประกอบสำคัญในการ เลือกแบบ เฟอร์นิเจอร์

- การ จักขภาพแวดล้อมในการทำงานใ้มีประสิทธิภาพ
- เกิดการสูญเสียที่น้อยที่สุด
- ความเหมาะสมไว้ก่อนแรกดีกว่า กับการบำรุงรักษาที่ง่าย
- วัสดุแบบที่พึงพอใจ

เฟอร์นิเจอร์สำนักงาน

ในปัจจุบันที่การแข่งขันแห่งทางานมีความสำคัญมา โดยเฉพาะในสำนักงานเพราะจะเป็นการสร้างบรรยากาศและเพิ่มประสิทธิภาพของพนักงานโดยตรง การตกแต่งห้องทำงานที่ทันสมัยที่การคัดเลือกเฟอร์นิเจอร์ที่สมควรถ่วงน้ำหนักความสะดวกในการทำงานใ้มากที่สุด

เฟอร์นิเจอร์ที่สำคัญภายในห้องทำงานก็คือ เก้าอี้นั่งและโต๊ะทำงาน โดยเฉพาะเก้าอี้เป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะต้องใช้นั่งทำงานตลอด 6-7 ชั่วโมงต่อวัน จึงต้องใ้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ การเลือกเฟอร์นิเจอร์ประจำสำนักงานควรเลือกอย่างพินิจพิจารณาสอดคล้องกับสภาพและลักษณะของที่ทำงานอย่างที่สุด เพื่อจะใ้ใ้ไม่เกิดปัญหาตามมาภายหลัง

ข้อพิจารณาทางกายภาพ

ปัจจัยสำคัญอันดับแรกของเฟอร์นิเจอร์สำนักงานคือ ขนาดของโต๊ะทำงานและเก้าอี้ที่ใ้ ขนาดของสิ่งเหล่านี้มีความเกี่ยวข้องกับลักษณะท่าทางการทำงาน เพื่อใ้เกิดความสบายในการนั่งทำงาน ไม่ปวดแหวหรือหลัง ปกติการออกแบบโต๊ะเก้าอี้ ผู้ออกแบบจะคำนึงถึงความสัมพันธ์เหล่านี้แล้ว แต่ดาเป็นเพียงค่าประมาณซึ่งใ้ใ้อาจสนองความต้องการที่แท้จริงของใ้ใ้ใ้ได้ เพราะใ้ใ้แต่ละคนมีความต้องการ ตลอดจนขนาดสัดส่วนนิคแตกต่างกัน การเลือกใ้ใ้จึงต้องเลือกอย่างระมัดระวังและพิถีพิถันเป็นอย่างยิ่ง

เก้าอี้สำนักงาน

พนักงานทุกคนควรมีเก้าอี้ประจำตัว เพื่อศึกษาปัญหาการนั่งไม่สบายหรือถูกสุขลักษณะ การเลือกใ้เก้าอี้ประจำสำนักงานมีหลักในการพิจารณาดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตใ้ให้นำไปใ้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิใ้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใ้

1. ปรับระดับความสูงของที่นั่งและพนักพิงได้ เพื่อให้พอดีกับผู้ใช้
2. ที่นั่งต้องไม่แคบหรือกึ่งเบาะไปควรรีเลือกใช้ชนิดที่ที่นั่งเคลื่อนไปด้านหลังเล็กน้อย
โดยประมาณ 30 องศา
3. ที่พนักพิง อาจที่เอนได้เล็กน้อย ความเบาะรองของถัดองจะง ก้นที่
4. ควรมีถัดองเลื่อน เพื่อความสะดวกของตัวในการเคลื่อนย้าย

เก้าอี้และระดั้มผู้ใช้

เก้าอี้ทำงานในตลาความีหลายแบบ ทั้งแบบเอนเซพคิพพิงและแบบพนักงาน
ทั่วไป เก้าอี้ระดั้มบริหารนั้นส่วนใหญ่โครงสร้างจะทำด้วยเหล็กชุบโครเมียม เพื่อความหรูหรา
ซึ่งต่างกับเก้าอี้ของพนักงานที่เมจะมีโครงสร้างทำด้วยเหล็กเหมือนกันแต่มีจุดประสงค์เพื่อความ
คงทนมากกว่าความหรูหรา เก้าอี้ทำโดยมากมักไม่นิยมนำใช้ในสำนักงานเนื่องจากมีความแข็งแรง
ไม่เพียงพอ

ลักษณะทั่วไปของเก้าอี้ประจำสำนักงาน ที่นั่งควรหมุนและปรับระดับได้ อาจสามารถ
ปรับเอนได้ควย พนักพิงและเบาะรองนั่งอาจมีควยย้ายซ้ายหรือโยส่งเคราะห์ สิ่งที่เป็นมากคือ
การปรับระดับได้ เพราะผู้ใช้มีส่วนไม่เท่ากัน ในแต่ละบุคคลจะนั่งเก้าอี้ตัวเดียวกันให้สบาย
เหมือนกันย่อมเป็นไปได้ ผู้ใช้ทุกคนจึงควรรู้วิธีปรับระดับของที่นั่ง และพนักพิงให้เหมาะกับตัว
เองอย่างที่สุด เก้าอี้หมุนได้จะมีประโยชน์มากในบริเวณที่จำกัดการมีล้อเลื่อนหรือไม่ขึ้นอยู่กับ
ลักษณะของงานที่ทำและสภาพภายในห้อง นำหนักของพิจารณาควยความเหมาะสม เพราะถ้าเก้าอี้
หนักขนาดใหญ่และน้ำหนักมากจะทำให้ยากต่อการเคลื่อนย้ายเก้าอี้ เมื่อเลือกใช้ที่นั่งถึงงาน
ที่ควยว่าต้องเคลื่อนย้ายเก้าอี้บ่อยหรือไม่

1. เก้าอี้ (CHAIR)

สามารถแบ่งลักษณะของเก้าอี้ออกได้เป็น 2 ประเภท

1.1 เก้าอี้แบบหมุนได้ (SWIVEL CHAIR) ลักษณะของเก้าอี้จะมีล้อ

ที่ขาสามารถหมุนหรือเคลื่อนที่ได้สะดวก มีแกนปรับระดับความสูงต่ำของเบาะที่นั่งได้ตามความ
เหมาะสม เก้าอี้ประเภทนี้เหมาะสำหรับส่วนทำงานที่ต้องการความคล่องตัว ซึ่งแบ่งออกตามความ
เหมาะสมของผู้ใช้ได้ 3 ประเภท ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

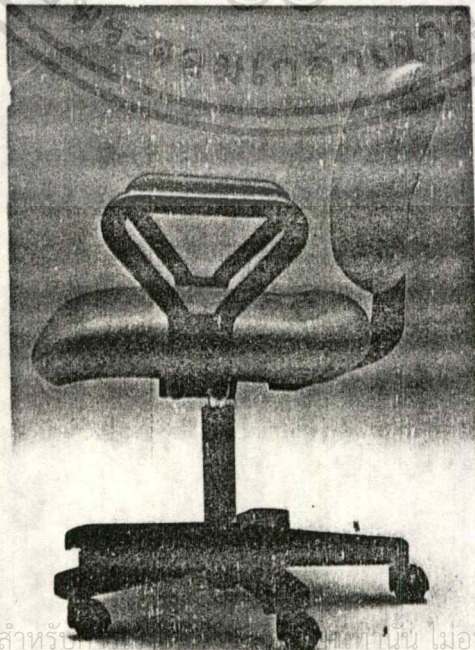
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1.1 เก้าอี้สำหรับ พักงานทั่วไป เลขานุการ เป็นเก้าอี้ที่ไม่มี
เท้าแขนเนื่องจากความสะดวกในการทำงาน บางครั้งต้องพิมพ์ดีด



ภาพที่ 2.31 เก้าอี้สำหรับพนักงาน, เลขานุการ

1.1.2 เก้าอี้สำหรับพนักงานระดับกลาง (SWIVEL ARMCHAIR)
ลักษณะเก้าอี้จะมีเท้าแขน เพื่อความสะดวกสบายในการทำงานมีพนักพิงระดับหลังผู้นั่ง คังรูป



ภาพที่ 2.32

1.1.3 เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง (HIGH BACK SRNEL)

เป็นเก้าอี้พนักพิงที่ทาวแกน และพนักพิงสูงระดับศีรษะ เพื่อเป็นการเน้นถึงฐานะและตำแหน่งของผู้
นั่งซึ่ง ีความสบายในการนั่งสูงทั้งรูป



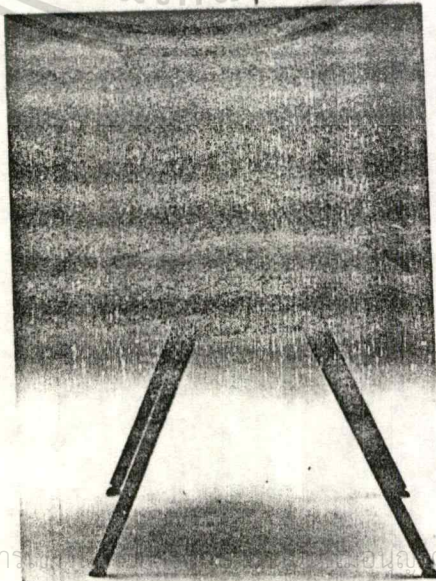
ภาพที่ 2.33

1.2 เก้าอี้แบบพนักไม้โค (RIGID CHAIR) เป็นเก้าอี้นั่งปกติ รวมทั้ง

เก้าอี้เขมและโซฟาในส่วนที่พักผ่อนหรือรับแขกในสำนักงานแบ่งได้เป็น 3 ประเภท

1.2.1 เก้าอี้ไม้หรือเก้าอี้โครงโลหะ (RIGID FRAME) เป็น

เก้าอี้ทั่วไปเหมาะสำหรับบรรณารักษ์ที่ไม่ต้องการพนักหรือเคลอนตัวมีโครงสร้างเป็นไม้หรือโลหะ



ภาพที่ 2.34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ... อนยิตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โต๊ะทำงาน

มีความสำคัญเท่ากับเก้าอี้ทำงาน หลักในการพิจารณาที่ดังนี้

- ระดับทองเท้าโต๊ะต้องไม่สูงเกินไป จนต้องยกไหล่ทำงาน ความสูงจากพื้นถึงหน้าโต๊ะประมาณ 75 เซนติเมตร
- ความกว้างของหน้าโต๊ะ ไม่ควรต่ำกว่า 45 เซนติเมตร
- ที่วางส่วนใต้โต๊ะ ควรสูงพอต่อการสอดขาเข้าออกได้อย่างสบาย ที่วางเหนือที่นั่งของเก้าอี้ควรมีระยะห่างประมาณ 23 ซม. ในลักษณะนี้ที่วางใต้แผ่นหน้าโต๊ะสูงจากพื้น 70 ซม. และความหนาของแผ่นหน้าโต๊ะเท่ากับ 5 ซม. ระยะนี้สามารถปรับได้ตามความเหมาะสม
- ความกว้างของช่องว่างส่วนใต้โต๊ะ ควรกว้างอย่างน้อยที่สุดประมาณ 58 ซม.

แนวทางในการเลือก

ถ้าห้องทำงานมีขนาดเล็ก การเลือกเฟอร์นิเจอร์จะต้องการความละเอียดเป็นพิเศษ ซึ่งเป็นเรื่องจำเป็นของแต่ละบุคคลขึ้น รวมถึงสภาพแวดล้อม ลักษณะการทำงานที่เก็บของตามความต้องการ ตลอดจนระยะเวลาของการทำงานแต่ก็หมายความว่าทุกคนจะต้องมีโต๊ะพิเศษของตนเอง แต่หมายความว่า การเลือกชุดเฟอร์นิเจอร์ โดยการเลือกจากแคตตาล็อกนั้นอาจไม่ใช่วิธีการที่ถูกต้อง ในบางกรณีสำหรับสำนักงานขนาดเล็ก อาจต้องทำโต๊ะพิเศษเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพห้องและการทำงานแต่การกระทำเช่นนั้นจะต้องพิจารณาถึงความคุ้มค่าหรือไม่ สามารถเปลี่ยนใช้งานในลักษณะอื่นอีกได้หรือไม่ ส่วนเฟอร์นิเจอร์ที่ทำไว้เป็นชุดก็ไม่ควรแยกซื้อเป็นชิ้น เพราะในลักษณะนี้เฟอร์นิเจอร์แต่ละตัวจะทำหน้าที่อย่างสมบูรณ์ที่สุดก็ต่อเมื่อรวมเข้าชุดของมันเท่านั้น

การเลือกโต๊ะเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหาร

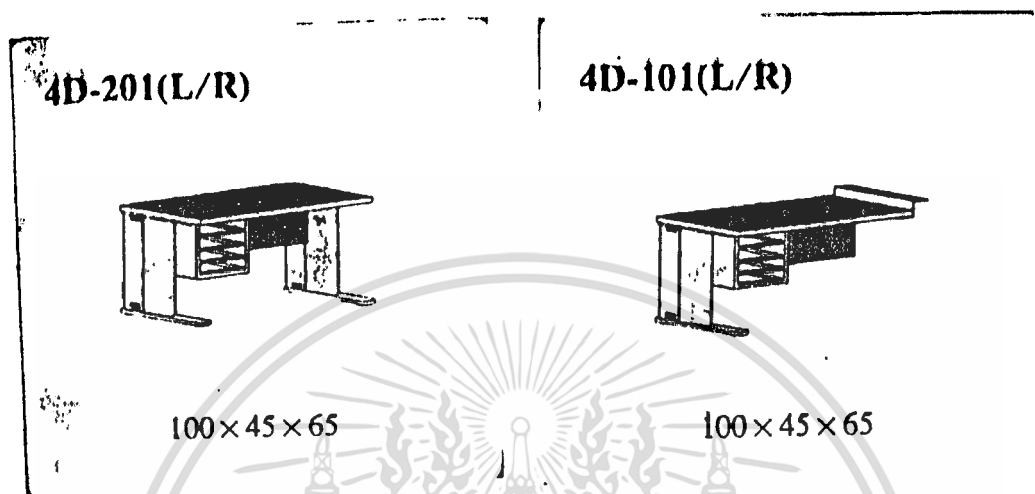
การเลือกโต๊ะเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหาร มีความสำคัญมากเพราะนอกจากจะเป็นเรื่องบังมอกงานแล้ว ยังเป็นการสร้างภาพพจน์ของตัวเองด้วยว่าเป็นผู้ที่มีรสนิยมมากน้อยเพียงใด นอกจากนี้เฟอร์นิเจอร์ที่หรูหราตกแต่งอย่างวิจิตร มักจะล้าสมัยในเวลาอันรวดเร็วส่วนหนึ่งของเฟอร์นิเจอร์ที่ควรมีในห้องนี้ นอกจากโต๊ะทำงานและเก้าอี้ก็คือ ตู้เอกสาร ชั้นหนังสือ โต๊ะชุดเล็ก ๆ สำหรับการนั่งประชุมอย่างไม่เป็นทางการหรือนั่งปรึกษาหารือระหว่างผู้ร่วมงาน นอกจากนี้ควรนึกถึงความกลมกลืนของสีชุดเฟอร์นิเจอร์กับสีภายในห้องนั้น

เอกสารนี้เป็นของลิขสิทธิ์ของโรงเรียนการช่างเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 แทมมีผู้หรือลิ้นชักในตัว

ภาพที่ 2.36



100 x 45 x 65

100 x 45 x 65

2.3 โต๊ะประชุม (CONFERENCE TABLE)

ลักษณะของโต๊ะประชุมแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ

2.3.1 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

2.3.2 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

2.3.3 โต๊ะรูปแปลนเรียว

2.3.4 โต๊ะรูปหกเหลี่ยม, แปดเหลี่ยม หรือโต๊ะกลม

2.3.1 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

เป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลายมากที่สุด เพราะสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก โต๊ะที่มีตั้งแต่ 6 คน ขึ้นไป การศึกษาและการใช้งานทำได้โดยนำโต๊ะหลาย ๆ ตัว มาประกอบเป็นรูปตัว "ยู" ใช้ในกรณีมีผู้เข้าร่วมประชุมมากกว่า 20 คนขึ้นไป ขนาดของห้องที่ใช้ร่วมกับโต๊ะประชุมนี้ ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า

2.3.2 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

เหมาะสำหรับห้องประชุมที่วิชาแคบเล็กและมีลักษณะ เป็นห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปร่างโต๊ะตั้งแต่ 4 - 12 ที่นั่ง

ทุกเสียง มีรูปแบบที่ตรงตัวทำให้คิดแปลงใช้งานด้านอื่นๆ ได้ยาก

2.3.3 โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม

เป็นโต๊ะที่นิยมใช้มากที่สุดในประเภทหนึ่ง แต่เก็บเพราะมีรูปลักษณะที่สวยงาม และสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก โดยจัดได้ตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป ขนาดห้องที่เข้าร่วมกับโต๊ะประชุมนี้ควร เป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้าเช่นกัน

2.3.4 โต๊ะรูปหกเหลี่ยม, แปดเหลี่ยม หรือโต๊ะกลม

เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดเล็กและไม่ที่ติดผนังมากนัก โต๊ะ 6-12 ที่นั่ง

ระบบการเก็บเอกสาร (FILING SYSTEM)

นับว่าเป็นความสำคัญอันดับแรกของอุปกรณ์ภายในสำนักงาน เพราะทุกสำนักงานจะต้องใช้เอกสารในการทำงานทั้งสิ้น การเก็บเอกสารนี้ควรมีหลายลักษณะ ดังนี้ คือ

- SHELF FILING เอกสารต่าง ๆ จะถูกเก็บภายในแฟ้ม และวางเรียงกันในตู้เก็บ ทง รังสีของแสงจะติดลามากกว่าเก็บแฟ้มเรื่องอะไร วิธีนี้ใช้กันมาก เนื่องจาง่ายและสะดวกต่อการเก็บ เหมาะสำหรับสำนักงานที่มีขนาดเล็กและปานกลาง

- LATERAL FILING คล้ายกับแบบแรกแต่ต่างกันตรงที่ตู้ สามารถเคลื่อนไปมาได้ตามแนวรางเลื่อน เหมาะอย่างยิ่งสำหรับสำนักงานขนาดใหญ่ที่มีเอกสารมาก ทั้งยังประหยัดเนื้อที่ด้วยแต่ถ้าเป็นสำนักงานขนาดใหญ่มาก ๆ แล้วอาจจะเก็บข้อมูลไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์จะสะดวกกว่า

- VERTICAL SUSPENSION SYSTEM วิธีนี้จะเก็บเอกสารในกระเป๋าต่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากแล้วสอตกเก็บไว้ในลิ้นชักที่จัดเตรียมไว้เป็นช่อง ๆ มีหมายเลขหรืออักษรกำกับเพื่อสะดวกต่อการเก็บและค้นหา วิธีนี้เป็นที่นิยมใช้ทั่วไป

- ROTARY SYSTEM ระบบหมุนเอกสาร จะเก็บเอกสารในช่องที่เตรียมไว้ และมีแถบเป็นจุดหมุน เมื่อต้องการหาเอกสารชิ้นไหนก็สามารถหมุนหาไปไต่เรื่อย ๆ ตามต้องการปกติใช้เก็บไว้ในสำนักงาน ส่วนมากจะใช้เก็บที่โชว์แคตตาล็อก หรือแสดงแบบมากกว่า

- MOBILE SYSTEM เอกสารจะจัดวางในตู้ที่ติดล้อเลื่อนสะดวกต่อการที่จะเคลื่อนตัวไปตามที่ต้องการ เอกสารนี้จะวางหรือแขวนกับราวที่เตรียมไว้ เหมาะสำหรับประจำห้องทำงานขนาดเล็กที่ไม่มีเอกสารมาก หรือห้องทำงานที่ไม่ต้องการตู้ขนาดใหญ่ เป็นการเปลืองเนื้อที่

ความสำคัญของระบบเหล่านี้อยู่ที่ประหยัดเนื้อที่ ค้นหาง่ายและป้องกันเอกสารไม่ให้สูญหาย การเลือกระบบเก็บเอกสารควรคำนึงถึงความสอดคล้องของสถานที่ และความต้องการจะคงทราบว่าเอกสารนั้นใช้บ่อยแค่ไหน ควรมีความรวดเร็วและใครคือผู้ใช้ที่สำคัญคือปริมาณของเอกสารที่มีอยู่ ปริมาณที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี ซึ่งจำนวนเอกสารจะมีผลโดยตรงต่อการค้นหาและเนื้อหาของเอกสาร

นอกจากนี้ควรพิจารณาว่า ระบบนั้นจะใช้กับบุคคลคนเดียวหรือกับกลุ่มบุคคลหรือจะเป็นที่รวมเอกสาร ถ้าเอกสารใช้คนเดียวก็ไม่จำเป็นต้องใช้ตู้เก็บขนาดใหญ่ อาจวางบนโต๊ะทำงานหรือใส่ตู้ล้อเลื่อนวางข้างโต๊ะ แต่ถ้าเอกสารใช้เป็นกลุ่มอาจต้องการที่เก็บเอกสารขนาดใหญ่ ซึ่งจะคงคำนึงถึงเนื้อที่ภายในควรวางทงไม้เกาะเกาะเกินไป การใช้ตู้เหล็กจะกินเนื้อที่มากทำให้ตู้คับแคบได้ กรณีที่เก็บเอกสารมากและมีพื้นที่ห้องน้อยก็อาจเลือกระบบเอกสารเป็นแบบ LATERAL FILING เพราะระบบนี้ใช้เนื้อที่น้อย และสามารถเพิ่มจำนวนตู้ได้ควย สำหรับตู้เอกสารรวมอาจทำเป็นชั้นสูงจรดเพดาน แต่ทั้งนี้คงคำนึงถึงความปลอดภัยในการค้นหาเอกสารในชั้นสูง ๆ ควรเป็นชั้นที่รับระคัมได้ เพราะขนาดของแฟ้มเอกสารอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ การจัดในตำแหน่งต้องพิจารณาเป็นพิเศษเพราะมีน้ำหนักมาก ระบบนี้ไม่เหมาะสำหรับสำนักงานขนาดเล็ก

จุดมุ่งหมายของการเก็บรักษาเอกสารนั้น อย่างแรกสุดก็คือป้องกันฝุ่นละอองตลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จนการป้องกันด้วยอัคคีภัย สำหรับเอกสารที่มีความสำคัญมากกว่าป้องกันฝุ่นทำได้โดยการคอบล็อก
 กวาก หรือใช้ยามาคลุม แต่อาจเกิดการพิเทียมกว่านี้คืออาจทำเป็นฝาตู้หรือลิ้นชัก ซึ่งต้องคิดเนื้อที่
 ในการ เบิกหรือเลื่อนลิ้นชัก

ตู้เซฟ

ตู้เซฟสำหรับเก็บสิ่งของสำคัญก็เป็นสิ่งที่จำเป็น แม้แต่ในสำนักงานขนาดเล็กเอกสาร
 ที่สำคัญหรือของมีค่าบางอย่างภายในสำนักงานควรเก็บรักษาไว้ในตู้เซฟที่มากกว่าที่จะเก็บในลิ้น
 ชักหรือตู้เก็บของ ถ้าจะใช้ควรเลือกชนิดที่ผนังหนาหรือชนิดวางกับพื้น ไม่ควรวางอย่างเล็กที่
 สามารถหอบหิ้วไปไหนมาไหนได้เพราะไม่ปลอดภัยพอ ตู้เซฟมีหลายขนาดให้เลือก มีทั้งแบบที่
 สามารถป้องกันไฟได้ การโจรกรรมหรือการเจาะได้ส่วนน้ำหนักนั้นก็เป็นเรื่องสำคัญ ตู้เซฟโดย
 ทั่วไปจะมีน้ำหนักตั้งแต่ 400 - 2,000 กก. ดังนั้นเมื่อจะใช้ตู้เซฟควรได้มีการเตรียมหรือเลือก
 พื้นที่จะวาง เพื่อเสริมความแข็งแรงให้กับพื้นที่หรือออกแบบจุดที่จะติดตั้งเซฟนั้นเป็นพิเศษ

เครื่องพิมพ์ดีด

เครื่องพิมพ์ดีดเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสำนักงานสมัยใหม่ เครื่องพิมพ์ดีดมีทั้งแบบ
 ขรมคาและแบบไฟฟ้าซึ่งจะทำงานทั้งหมดแบบตัวพิมพ์ ช่วงห่างวรรคและจุดมุ่งหมาย เครื่องพิมพ์
 ดีดจะส่งเสียงดังทอนพิมพ์และก่อให้เกิดการสิ้นสะเทือน เนื่องจากแรงกดทอนพิมพ์

เครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้าจะดีกว่าแบบขรมคาเพราะไม่ต้องออกแรงกด พิมพ์ได้สบายทั่ว
 หวังสื่อสม่ำเสมอ และคุณภาพดีกว่า การซื้อควรทดลองใช้ในทันทีที่จะวางเครื่องพิมพ์จะเห็นการที่
 เพื่อจะรู้ถึงผลของเครื่องนั้นต่อสภาพภายในห้อง เครื่องพิมพ์ดีดจะหนักประมาณ 21-22 กก.
 ขณะพิมพ์อาจทำให้โต๊ะสั่นได้ จึงต้องป้องกันได้โดยการหาแผ่นยางหรือตัวรองสอคข้างใต้เครื่อง
 พิมพ์ดีด สายไฟของเครื่องพิมพ์ดีดควรจัดวางให้เรียบร้อยไม่ขวางทางเดิน

เครื่องอักษรณ์

เครื่องอักษรณ์มีการพัฒนาให้ดีขึ้นตามลำดับในหลายปีที่ผ่านมา และนิยมใช้กันมาก
 ตามสำนักงานเนื่องจากอำนวยความสะดวกตลอดจนประหยัดเวลาในการคัดลอก การเลือกเครื่อง

อักษรณ์ประจำสำนักงานควรคำนึงถึงตัวจำนวนกมที่ของใช้ทั้งหมดก่อน ถ้าใช้มากก็ควร
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีไว้ประจำเพราะจะประหยัดค่าใช้จ่าย คุณภาพของเครื่องถ่ายเอกสารขึ้นอยู่กับความประหยัดและความพิเศษในแง่การเคลื่อนย้ายทั่วสำเนา การถ่ายเอกสารชนิดเป็นสียังไม่เป็นที่นิยมนอกจากจะใช้ในกรณีพิเศษ ส่วนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มักจะอยู่ที่จำนวนการอัดและการใช้เครื่องเกินกำลังที่กำหนดไว้

การเลือกขนาดของเครื่อง ไม่ควรขึ้นกับขนาดของสำนักงาน แต่อยู่ที่จุดประสงค์การใช้งานของเครื่องมากกว่าการใช้เครื่องไม่ถูกต้อง จะก่อให้เกิดผลเสียหายและเปลืองค่าใช้จ่าย

โต๊ะธุรกิจ (STATIONARY)

แผนกธุรการนับได้ว่าเป็นแผนกที่มีความสำคัญไม่น้อยต่อการดำเนินการ การติดต่อ รวมถึงควบคุมอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้จำพวกเครื่องเขียน ของจดหมายภายในสำนักงาน แผนกธุรการจะดูแลจัดการทุกอย่างที่จำเป็นเกี่ยวกับเครื่องใช้บนโต๊ะทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 โครงการเปรี๊ยะพิเศษ

เพื่อให้การคอกแทนภายในศูนย์ฯ เป็นไปคหำงถูกต้องตามหลักการ และความเหมาะสม จึงให้ทำการศึกษาโครงการที่มีส่วนใกล้เคียงกับศูนย์ฯ เพื่อนำเอาลักษณะที่เป็นข้อดี และเทคนิค วิธีการต่าง ๆ มาช่วยในการกำหนดแนวคิดในการออกแบบ เนื่องจากศูนย์ฯ นี้เป็นศูนย์ระดับภูมิภาค และการหาโครงการในระดับเดียวกันนั้นมีน้อย จึงให้ทำการศึกษาโครงการหลาย ๆ แห่งแล้วนำ เฉพาะส่วนที่เหมือนกันมาศึกษา คัดแปลง ซึ่งมีด้วยกัน 4 แห่ง คือ

1. ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ในส่วนของ
 - ห้องสมุด
 - ห้องนิทรรศการ
 - ห้องประชุม ห้องอบรม
 - ห้องซ้อมการแสดง
2. บริษัทการบินไทย จำกัด
 - ห้องประชุม
3. การปิโตเลียมแห่งประเทศไทย
 - ห้องประชุม

ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

ตั้งอยู่บนถนนรัชดาภิเษก ซึ่งประกอบด้วยอาคารสำคัญ คือ หอประชุมใหญ่ หอประชุมเล็ก อาคารนิทรรศการ และบริการทางการศึกษา อาคารศูนย์บริการข่าวสารทางวัฒนธรรม และอาคาร รายน้อมอื่น ๆ

ห้องสมุดวัฒนธรรม

เป็นห้องสมุดเฉพาะทางด้านศิลปและวัฒนธรรม ซึ่งอยู่ภายในอาคารนิทรรศการและบริการ ทางการศึกษา ให้บริการข่าวสารข้อมูลทางวัฒนธรรม โดยจัดหนังสือหายาก ทางศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งหนังสือทั่วไป ไม้โครฟิล์ม หนังสือพิมพ์ วารสาร และยังมีเทพบันทึกลงเสียง และเทพโทรทัศน์เกี่ยวกับการแสดง คดนตรี กวีนิพนธ์ต่าง ๆ ให้บริการประชาชนตลอดปี ห้องสมุดเปิดวันอังคารถึงวันเสาร์ หยุดวันจันทร์ 1 วัน ตั้งแต่เวลา 8.30 น. - 16.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบภายในห้องสมุด มีระบบอำนวยความสะดวกต่าง ๆ มากมาย ทั้งระบบโสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ มีส่วนหนังสือทั่วไป วารสาร และห้องสมุดวีดีโอ ซึ่งมีการแบ่งแยกเป็นส่วนอย่างชัดเจน ในการจัดพื้นที่ภายใน เน้นให้เกิดความโล่ง สบาย เหมาะสำหรับการอ่านหนังสือ และการค้นคว้า มีทางเดินที่สะดวก สีที่ใช้จะเป็นโทนสีเขียวของผ้าปู พรม และใช้สีของเนื้อไม้ที่ออกเหลือง ทำให้ห้องดูสว่าง และยังมีเพดานที่เป็นทรงสูงทำให้บรรยากาศภายในโล่งสบาย มีการใช้ม่านบางเป็นส่วนช่วยลดแสงจากภายนอก ในบริเวณที่นั่งหนังสือ ใช้ลักษณะของที่นั่งสำเร็จรูป มาประกบกันเป็นโครงตู้ไม้ ทำให้สะดวกในการจัดวางหนังสือ ชั้นวางวารสาร สะดวกในการหยิบ อ่าน และยังมีส่วนที่เก็บวารสารเก่าอยู่ภายในด้วย

การตกแต่งโถงทั่วไป มีพรม และ ม่าน เป็นวัสดุที่ช่วยดูดซับเสียงต่าง ๆ ได้ดี และเพดาน เป็นยิปซัมบอร์ด แบบเป็นลอน ซึ่งช่วยในการดูดซับเสียงได้ดี สำหรับห้องที่ต้องการความเงียบได้ดี

ห้องนิทรรศการ

ภายในศูนย์ฯ มีส่วนนิทรรศการ 2 ส่วน คือ ส่วนนิทรรศการถาวรในชั้น 2 และส่วนนิทรรศการหมุนเวียน ในชั้น 1

ภายในห้องนิทรรศการหมุนเวียน ชั้น 1 มีการจัดแสดงนิทรรศการต่างๆ หมุนเวียนกันไปตลอดปี ดังนั้นในการออกแบบภายในห้องนิทรรศการนี้ จึงมีการใช้ลักษณะของวัสดุ และอุปกรณ์ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ตามความเหมาะสม ระบบไฟใช้รางช่วยและปรับองศาของดวงไฟได้ ผนังสามารถเลื่อนได้ตามความเหมาะสมของงานที่จัดแสดง มีแท่นโชว์ที่สามารถยกออกได้สะดวก เหมาะกับงานที่มีการหมุนเวียนตลอดทั้งปี

สีที่ใช้ภายในเป็นสีอ่อน มีการทำบัวเชิงผนังรอบห้องเป็นสีเข้มกว่าสีของพื้น ที่เป็นกระเบื้องยางสีครีม ผนังเพดานเป็นสีอ่อน ซึ่งเหมาะสำหรับการจัดนิทรรศการต่าง ๆ ที่ใช้แสงทำให้งานดูดีขึ้นด้วย

นิทรรศการถาวรในชั้น 2 ส่วนใหญ่เป็นลักษณะของตู้จัดแสดงแบบถาวร ที่มองได้จากทางด้านหน้า เป็นส่วนมากตลอดแนว 2 ข้างทางของทางเดินภายใน มีการวางตู้เป็นแนวบังคับทางเดินขมอยู่ตลอดแนว ลักษณะการตกแต่งภายในเป็นห้องที่สี่เหลี่ยม ๆ พื้นเป็นกระเบื้องยาง เพดานกรุด้วยยิปซัมบอร์ด มีการวางไฟเป็นจุด ๆ ตามแนว มีทั้งการใช้ไฟส่องลงบนพื้น และไฟที่สะท้อนกับเพดาน

ทำให้เกิดแสงสว่าง มีการวางระบบสายไฟทางพื้น มีช่องเสียบไฟที่สามารถเปิด ปิด ได้ตามความ
ต้องการ

ห้องประชุม

เป็นห้องขนาด 14 ที่นั่ง มีโต๊ะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า พื้นบนโต๊ะเป็นลักษณะของไม้กัททาสิ
เก้าอี้สติกคริม พื้นปูพรมสีน้ำตาลแดง ผนังทวอลเปเปอร์ มีการเล่นระดัที่วงกบประตู เพดาน
มีการยกให้สูงขึ้น มีการใช้กิปซัมบอร์ด และไม้ เพื่อไม่ให้ดูเรียบจนเกินไป ไฟภายในใช้ไฟฟลูออเรส
เซน และ ไฟ DOWN LIGHT รอบ ๆ ช่วยทำให้บรรยากาศดูดีขึ้น

ห้องอบรม

เป็นลักษณะของห้องโถงที่สามารถปรับเปลี่ยนเป็นห้องประชุม ห้องอบรมต่าง ๆ ได้ ภายใน
พื้นเป็นพรมออคสีเขียว แก้วโครงเหล็กผ้าบุสีเขียว ห้องทวอลเปเปอร์ที่มีลักษณะเป็นบลอน ซึ่ง
สามารถช่วยดูดซับเสียงได้ดียิ่งขึ้นด้วย ภายในมีส่วนของเวทีขนาด 1" x 1" ที่สามารถนำมาต่อกัน
เป็นเวทีขนาดใหญ่ได้ มีกระดานเคมี และส่วนควบคุมเครื่องฉายอยู่ด้านหน้า มีส่วนของห้องควบคุมอยู่
ด้านหลัง การวางระบบไฟ มีการวางไฟเป็นระยะ ๆ ห่างกันประมาณ 1.20 เมตร ใช้ก๊วเดินเน้น
บริเวณดวงไฟเป็นระยะ ๆ ขวางกับความลึกของห้อง ทำให้ห้องไม่ดูลึกเกินไป หน้าต่างมีม่าน 2 ชั้น
คือ ม่านโปร่ง และ ม่านพับสีเดียวกับผ้าบุเฟอร์นิเจอร์ โต๊ะเป็นโครงเหล็ก บนพื้นโต๊ะเป็นพอร์โมก้า
สีขาว ทำให้สามารถทำความสะอาดง่ายขึ้นด้วย

ห้องซ้อมการแสดง

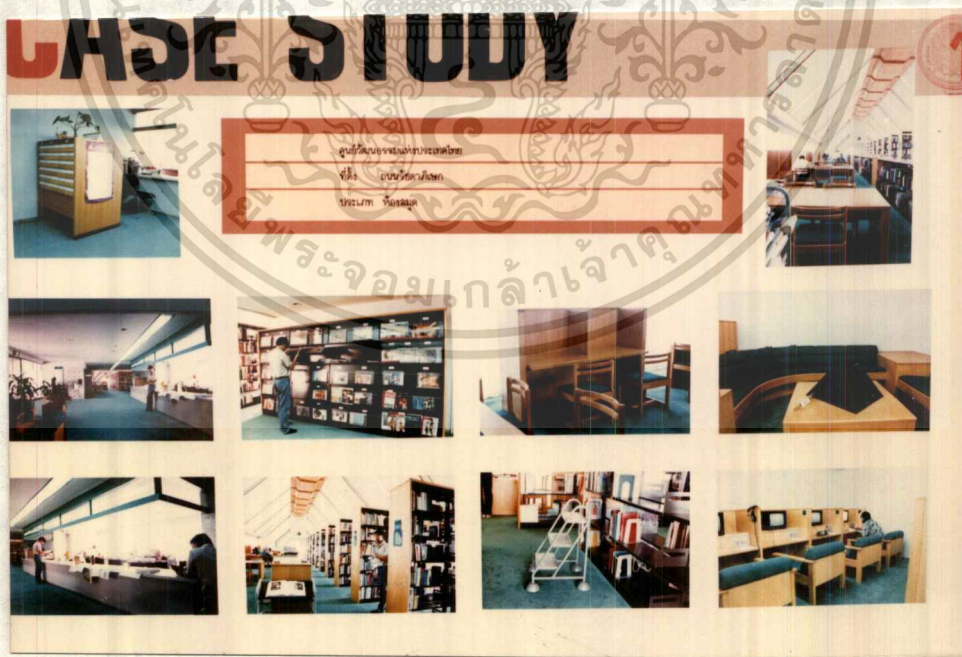
เป็นลักษณะของห้องโถง มีหน้าต่างรอบ เนื่องจากตัวห้องอยู่บริเวณปลายสุดของอาคาร
ซึ่งมีลักษณะโค้ง ภายในจึงมีการใช้ม่านช่วยในการปรับแสงสว่าง พื้นห้องเป็นไม้สีอ่อน ผนังทวอล
เปเปอร์ มีกระจกบานใหญ่ด้านหน้า บริเวณกระจกมีราวเหล็กสำหรับใช้จับในการซ้อมท่าเบื่องตัน
มีผ้าม่านสามารถปิดบานกระจกได้ในกรณีที่ไม่ต้องการ เพดานทวอลเปเปอร์ไม้ ใช้ไฟ DOWN LIGHT วาง
เป็นชุด ๆ มีการวางท่อระบายอากาศเป็นช่วง ๆ

เนื่องจากสีที่ใช้ภายในเป็นสีอ่อน ทำให้ห้องดูโปร่งสบาย เหมาะกับการซ้อมต่าง ๆ ที่มี
การใช้พื้นที่ในการเคลื่อนไหว

ภาพที่ 2.37 โครงการ เปรียบเทียบศึกษา การจัดห้องนิทรรศการ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย



ภาพที่ 2.38 ศึกษาส่วนห้องสมุดภายในศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องฉายภาพอเนกทัศน์

เป็นห้องสำหรับฉายภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ ภายในมีอุปกรณ์ในการอำนวยความสะดวกครบ มีส่วนควบคุม ลำโพงเสียงอยู่ตอนหน้าของห้อง มีจอฉายขนาดใหญ่ มีการใช้ไฟ DOWN LIGHT วางภายใน พื้นของห้องเป็นกระเบื้องยาง แก้วใต้อิฐเหล็กบุผ้าสีครีม เป็นลักษณะผ้ากระสอบ ผ้ามึง กรุด้วยอะคอस्टิกบอร์ดทาสี เพื่อกันเสียงสะท้อน ผ้ามึงเป็นสีครีมอ่อน ทำให้ห้องไม่แคบ มีการเน้นสีเข้มเฉพาะส่วนของบัว และวงกบต่าง ๆ เพดานมีการเน้นช่องท่อแอร์ เป็นการเน้นเพดานด้วย

สรุป

ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย เป็นลักษณะของอาคารบริการที่เปิดให้ผู้สนใจ เข้าใช้ ส่วนต่าง ๆ ของโครงการได้ให้บริการตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันอาทิตย์ ในส่วนของหอประชุมใหญ่ และหอประชุมเล็ก ในส่วนของห้องสมุดเปิดบริการเฉพาะวันอังคารถึงวันอาทิตย์ ซึ่งวันเสาร์-อาทิตย์ เป็นวันที่ทางศูนย์ได้จัดกิจกรรมต่าง ๆ ขึ้น เป็นต้นการอบรมศิลปะเด็ก การอบรมดนตรีไทย ฯลฯ

การปิดล้อมแห่งประเทศไทย

เป็นอาคารสำนักงานซึ่งแบ่งออกเป็น อาคาร A (TOWER) อาคาร B (AUDITORIUM) อาคาร C (CARPARK) อาคาร D (BOI) และอาคารยิมเนเซียม

การออกแบบภายใน AUDITORIUM:

การออกแบบภายใน ส่วนผ้าเพดานที่ไม้ระแนงทาสีธรรมชาติ ซึ่งนอกจากจะดูเรียบร้อยงามแล้ว ยังสามารถช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อนได้

ส่วนผนังมีการตกแต่งโดยใช้ไม้และแผ่นอะคอस्टิก

พื้น ปูพรม ยกเว้นส่วนบนเวทีที่ปูปาเก้สีเดียวกับที่ใช้แต่งผนังและเพดาน

การให้แสงภายใน AUDITORIUM มีทั้งแบบ DIRECT และ INDIRECT สามารถปรับให้ได้ตามต้องการจากห้อง CONTROL

แก้ว ใช้แก้วชนิดพิเศษที่นิ่งได้ เช่นเดียวกับแก้วในโรงภาพยนตร์

การออกแบบภายในห้องประชุมคณะกรรมการ

ห้องประชุมที่เป็นห้องประชุมสำหรับผู้บริหารโตกัเฉพาะ มีการนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่ มาใช้ในการคำนวณความสะดวก ไม่ว่าจะเป็น VIDEO PROJECTOR ไมโครโฟนชนิดฝัง และระบบควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ ภายในห้อง ซึ่งจะมีแผงควบคุมอยู่ในส่วนที่นั่งของเลขานุการการประชุม ซึ่งสามารถควบคุมสภาพแวดล้อมภายในห้องตามเหตุการณ์ เช่น เมื่อ ต้องการฉายวีดีโอ ก็ปุ่มตาม หมายเลขที่ได้ให้คำสั่งไว้แล้ว การทำงานจะเกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ คือ ปัดม่านบาง และที่บ หรือไฟ จอฉายเลื่อนขึ้น พร้อมกับ PROJECTOR ที่อยู่ด้านหัวโต๊ะค่อย ๆ เลื่อนออกมา เตรียมรับคำสั่งฉายต่อไป

การให้แสงใช้ทั้งแบบ DIRECT และ INDIRECT สามารถปรับหรือได้ตามความต้องการ จากแผงควบคุม

การตกแต่งส่วนผนังใช้วอลเปเปอร์เป็นหลัก มีการใช้ไม้ช่วยในบางส่วน ส่วนพื้น ปูด้วยพรมสีอ่อน

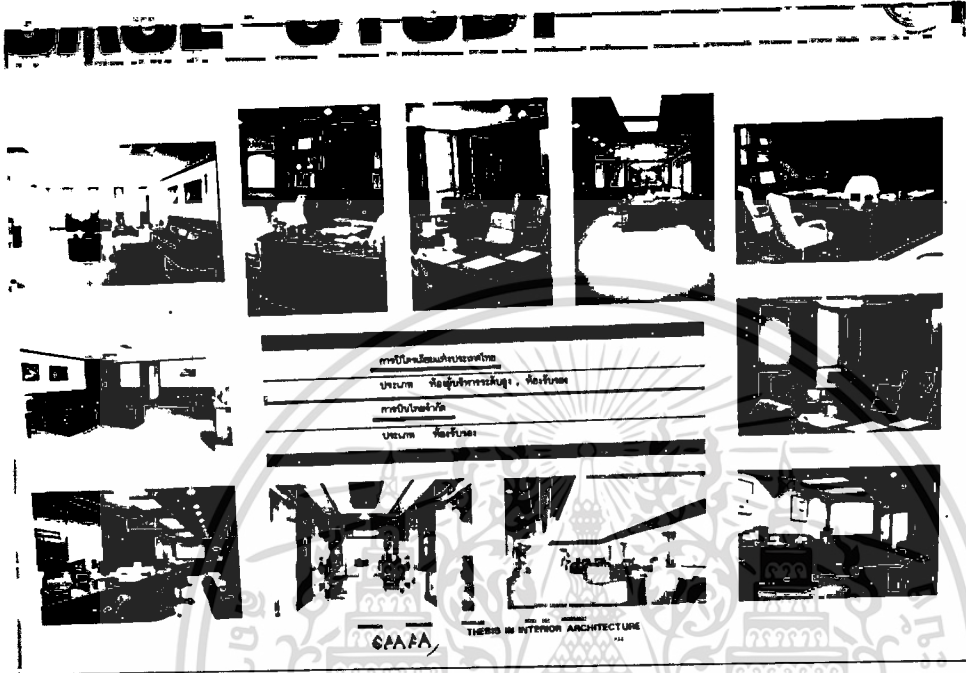
แนวทางการศึกษา

สำหรับการศึกษาห้องประชุมการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยนี้ เน้นหนักไปที่ห้องประชุม คณะกรรมการในเรื่องการเลือกใช้อุปกรณ์ที่ทันสมัย และการตกแต่งที่เรียบง่ายแต่ดูภูมิฐาน แม้ว่าการใช้ไมโครโฟนชนิดฝังเช่นเดียวกับห้องประชุมนี้จะมีผลเสีย อันได้แก่

1. เมื่อมีการใช้งานไมโครโฟนตัวที่ทำงาน และบริเวณใกล้เคียงจะปิดลำโพงกระจายเสียงโดยอัตโนมัติ เพื่อป้องกันการเกิดความสับสน จะมีเสียงจากลำโพงกระจายเสียงในส่วนอื่นที่อยู่ห่างออกไป ถ้าหากการประชุมมีการโต้แย้งกันมาก ๆ อาจทำให้ระบบการทำงานสับสนและผิดพลาดได้ ดังนั้นจึงไม่เหมาะสำหรับใช้ในห้องประชุมที่มีขนาดใหญ่และจำนวนคนมาก ๆ และโต๊ะที่ต้องมีการวางเอกสารมาก เนื่องจากความสูงของโต๊ะจะมี 2 ระดับ

2. ตัวไมโครโฟนมีความสามารถในการรับคลื่นเสียงที่เร็วมาก ดังนั้นการกระทำอื่น ๆ ที่ทำให้เกิดเสียงนอกเหนือการพูด เช่น วางแก้วน้ำ เปิดหนังสือ วางปากกา ฯลฯ ก็ทำให้เกิดเสียงรบกวน ซึ่งดังกว่าความเป็นจริงมาก แต่สามารถแก้ไขได้โดยใช้แผ่นหนังบนโต๊ะแทน การใช้ไม้ซึ่งจะลดเสียงดังกล่าวดังได้บ้าง

ภาพที่ 39 ศึกษาโครงการ เวิร์กสเปซ ห้องผู้บริหารระดับสูง และส่วนรับรอง การมีโครเดียม
แห่งประเทศไทย



ภาพที่ 40 ศึกษาโครงการ เวิร์กสเปซ ห้องรับรองบริษัทการบินไทยจำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริษัทการบินไทยจำกัด

ห้องประชุม และ AUDITORIUM ที่มีอยู่ในปัจจุบัน (มีโครงการที่จะเพิ่มเติมห้องประชุม ในอนาคต) เน้นการใช้งานเฉพาะในบริษัท หรือ หน่วยงานรัฐบาลหรือรัฐวิสาหกิจที่ขออนุญาตเข้าใช้ โดยจะต้องมีการติดต่ोजองห้องล่วงหน้า พร้อมทั้งบอกรายละเอียดความต้องการอุปกรณ์ประกอบ จำนวนคนเข้าประชุม วัน เวลา และอื่น ๆ ตามแบบฟอร์มที่ทางการบินไทยกำหนด

การออกแบบภายในห้องประชุมระดับบริหาร (ห้องประชุม 2)

ห้องประชุมนี้เป็นห้องประชุมที่ใช้ในการประชุมสำหรับระดับผู้บริหารโดยเฉพาะ ดังนั้น การตกแต่งและการเลือกใช้อุปกรณ์จึงพิเศษกว่าห้องประชุม 1 โดยเฉพาะการนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ในการอำนวยความสะดวกและก่อให้เกิดความสวยงาม เช่น การซ่อนไมโครโฟนไว้บนเพดานเหนือโต๊ะประชุม ทำให้บนโต๊ะมีพื้นที่โล่ง สามารถใช้งานได้อย่างเต็มที่และแลดูไม่เกะกะ ส่วนจอฉายสไลด์ และ PROJECTOR ก็ได้จัดให้มีฉากปิดเมื่อไม่ใช้งาน โดยทำเป็นรูปภาพเครื่องบินของการบินไทย ลักษณะของฉากเป็นรูปโค้งรับกับเพดานและโต๊ะซึ่งมีลักษณะเป็นรูปเรือ

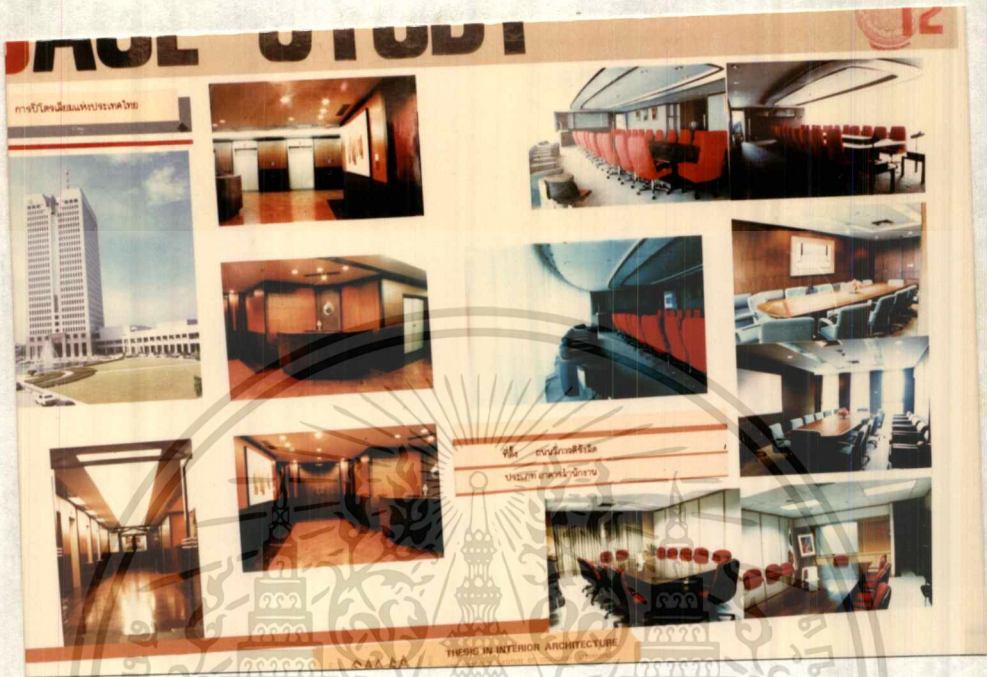
การใช้สีจะใช้สีสว่างทั้งส่วนพื้นผนัง และเพดาน จะมีสีเข้มอยู่เพียงส่วนที่เป็นโต๊ะ

แนวทางการศึกษา

การศึกษารับราชการการบินไทยจำกัดนั้นนอกจากจะศึกษาห้องประชุม และ ศึกษาการตกแต่งภายในด้วย เนื่องจากมีแนวความคิดในการออกแบบใกล้เคียงโครงการ คือ เรียบง่าย แต่ดูภูมิฐาน ด้วยการนำวัสดุมาใช้และร่วมสมัย (ในส่วนของห้องประชุม และบรรยาย ต่าง ๆ)

สำหรับส่วนของห้องประชุม นั้น ได้ศึกษาถึงการพิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์อำนวยความสะดวก เนื่องจากห้องประชุมทั้งสองมีความแตกต่างกัน โดยหาข้อดี ข้อเสีย และความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในโครงการ และ AUDITORIUM นั้น ถึงแม้ว่าจะค่อนข้างมีปัญหาแต่ก็ทำให้เราสามารถทราบแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ เช่น การที่ไม่จัดทำ PROJECTION ROOM แต่จัดให้มีการฉายสไลด์ และ VIDEO PROJECTOR จากด้านหลังของจอรับภาพแทน ซึ่งทำให้ไม่สิ้นเปลืองด้วย

ภาพที่ 2.4 การศึกษาโครงการ เปรียบเทียบโครงการอาคารที่พัก ห้องประชุม การวิเคราะห์-
เปรียบเทียบประเทศไทย



ภาพที่ 2.4 วิเคราะห์โครงการ เปรียบเทียบ ศึกษาห้องทดลอง กองงานอเมริกัน พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำ-
แห่งชาติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

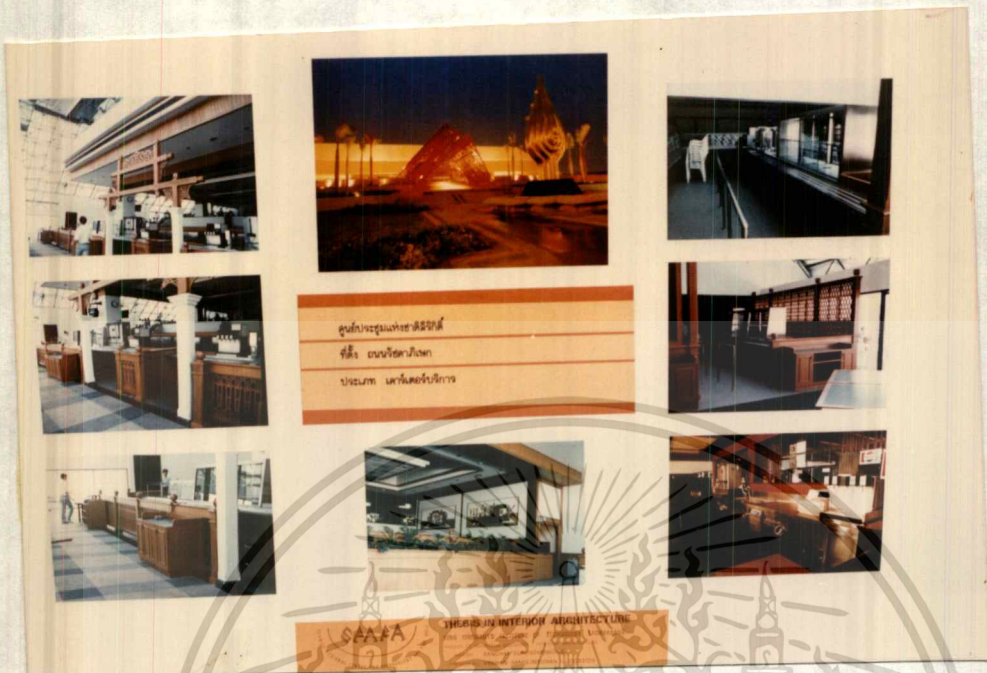
ห้องปฏิบัติการกลางพิพิธภัณฑ์สยามแห่งชาติ งานอนุรักษ์

ลักษณะของห้องเป็นทั้งส่วนทำงานและส่วนทดลองอยู่ในห้องเดียวกัน ภายในมีอุปกรณ์ต่างๆ ตั้งแต่โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน เก้าอี้หน้าโต๊ะ อ่างล้าง ตู้แช่ ตู้ปฏิบัติการ ตู้เก็บสารเคมี ตู้เก็บเครื่องมือ หลอดทดลองต่าง ๆ ที่แขวนเสื้อ มีตู้ควัน ตู้อบ เครื่องชั่ง เครื่องต้ม ซึ่งการจัดวางต่างๆ คู่มือ วุ่นวาย ไม่เป็นสัดส่วนเท่าที่ควร การจัดวางส่วนใหญ่ใช้ตู้แช่ และตู้ลอยช่วยในการจัดเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ เนื่องจากห้องมีเนื้อที่น้อย จึงจำเป็นต้องใช้ผนังให้เป็นประโยชน์ ผนังห้องทำด้วยหินขัด สีขาว เดินเส้นสีทองเหลือง ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีฟ้า มีหน้าต่างสำหรับระบายอากาศเข้า-ออก ซึ่งการจัดวางอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่นตู้ควัน จำเป็นต้องมีการเดินท่อ ดังนั้นจึงติดตั้งไว้ใกล้กับหน้าต่าง เพื่อให้สามารถระบายอากาศได้สะดวก ส่วนเคาน์เตอร์อ่างล้าง กรุด้วยกระเบื้องแผ่น ขนาด 4" x 4" สีขาว เพื่อให้ดูสะอาดและทนกรด ค้าง ทำความสะอาดง่ายกว่าวัสดุอื่น ๆ ตู้ต่าง ๆ เป็นสีไม้ และภายในตู้ทาสีขาว บนตู้กรุเพอไมท์ทาสีขาว ซึ่งมีความสามารถทนความร้อน ทนกรดได้ดีพอควร และเพดานโพรโครงสร้างทาสีฟ้า ระบบแสงสว่างเป็นไฟฟลูออเรสเซนต์ มีการเดินท่อปล่อยควัน

บริเวณทำงาน โต๊ะทำงาน เก้าอี้นั่ง เก้าอี้รับแขกตอนหน้า การนั่งของผู้ใช้นั่ง หันหลังให้กับประตู ซึ่งดูตามหลักแล้วไม่ถูกต้องนัก แต่ด้วยเหตุที่ขนาดของห้องเล็ก จึงจำเป็นต้องจัดเช่นนี้ ในการนำแนวความคิดมาใช้ในโครงการ จึงต้องมีการปรับปรุงส่วนต่าง ๆ ให้เหมาะสมมากขึ้น โดยปกติห้องทดลองจะมีส่วนของห้องทดลองทางเคมี และห้องฟิสิกส์ แยกกันตามงาน แต่เนื่องจากกองพิพิธภัณฑ์ มีห้องทดลองที่เป็นของเดิม ยังไม่มีการปรับปรุงให้ทันสมัย มีเพียงแต่ใช้เครื่องมือที่ทันสมัยเข้ามาช่วยเท่านั้น

โดยสรุปแล้ว ห้องทดลองจำเป็นต้องใช้วัสดุ ผนัง ผนัง และพื้นโต๊ะทดลองต่าง ๆ ที่ทนต่อการกรัด ค้าง ใต้สีที่ใช้เป็นสีขาว ซึ่งจะดูสะอาด สีของห้องโดยรวมโปร่งสบาย มีแสงสว่างที่เพียงพอ มีระบบระบายอากาศที่ดี

ภาพที่ 2.43 โครงการ เวิร์กเป็ยกส่วนบริหารอาคารภายใต้ร่มเงาพระแก้วแห่งชาติสิริกิติ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาที่ทำงานเจอ

1. ที่ทำการศูนย์เจ็ด เป็นส่วนหนึ่งของอาคาร UNESCO จึงคัดแยก ไม่สามารถให้จัดอบรม สัมมนา หรือกิจกรรมใด ๆ ได้ ทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับสถานที่ในการจัดกิจกรรมของศูนย์
2. การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในส่วนทำงานเป็นแบบเปิดโล่ง มีการจัดเป็นระเบียบ โดยใช้ผนังเขาเป็นตัวแบ่งระหว่างห้องทำงานระดับหัวหน้า ทำให้เกิดความรู้สึกคับแคบ ภูมิไม่เหมาะสมสำหรับองค์กรระหว่างประเทศ
3. มีที่เก็บเอกสารไม่พอเพียงและอยู่ไกลเกินไปสำหรับแต่ละส่วน ทำให้หยิบใช้ไม่สะดวก
4. ห้องประชุมเล็กที่มีอยู่แล้วคับแคบ เพราะใช้เป็นทั้งห้องประชุม ห้องเก็บเอกสาร และห้องโสตทัศนูปกรณ์
5. ขาดห้องที่เหมาะสมในการจัดทำห้องสมุด เพราะภายในอาคารมีหลายองค์กรใช้ร่วมกัน ทำให้ห้องไม่พอ เป็นยลให้หนังสือที่มีอยู่ถูกเก็บไว้เฉย ๆ เพราะที่เก็บหนังสือปัจจุบันคับแคบใช้วางหนังสือ และโต๊ะทำงานของเจ้าหน้าที่ก็เต็ม ไม่สามารถใช้เป็นที่อ่านได้ การหยิบก็ยากด้วย ปัจจุบันจึงไม่มีการเปิดบริการห้องสมุด

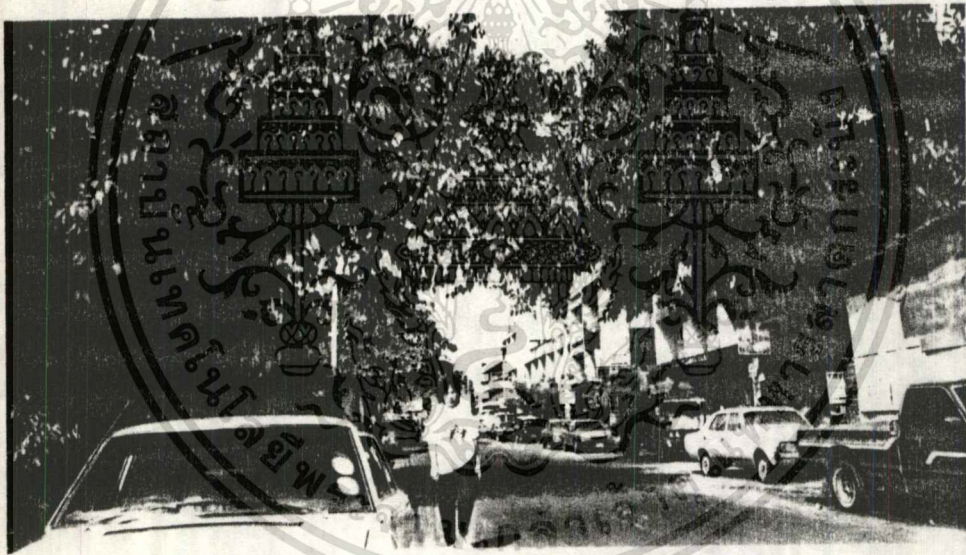
บทที่ 3

การศึกษารายละเอียดของโครงการ

การศึกษาสภาพแวดล้อม

ลักษณะที่ตั้ง

ศูนย์ภูมิภาคว่าด้วยโบราณคดี และวิจิตรศิลป์แห่งซีมีโอ (สยาฟา) ได้ก่อสร้างขึ้นในเนื้อที่ 1,200 ตารางเมตร (27 เมตร \times 43 เมตร) ซึ่งเป็นที่ดินของกองโบราณคดี ตั้งอยู่ถนนกรุงเทพมหานคร ซึ่งอยู่ในเขตรอบพระบรมมหาราชวัง จึงบังคับให้สร้างได้สูงไม่เกิน 20 เมตร จึงได้สร้างอาคารสูงขนาด 6 ชั้น ชั้น 7 เป็นห้องโถงใต้ดิน



ภาพที่ 3.1

สภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการ

โครงการตั้งอยู่ในย่านเทเวศน์ เป็นย่านชุมชน มีทั้งตลาดโรงเรียน วัด และสถานที่สำคัญอื่น ๆ เช่น หอสมุดแห่งชาติ หอจดหมายเหตุแห่งชาติ กองโบราณคดี นอกจากนี้ในบริเวณนี้ยังมีบ้านพักอาศัยเป็นบ้านไม้เก่า ๆ อยู่เป็นจำนวนมาก สภาพของอาคารไม้ค่อมแออัดเพราะบริเวณโดยรอบส่วนใหญ่ไม่มีตึกสูงเท่าไร

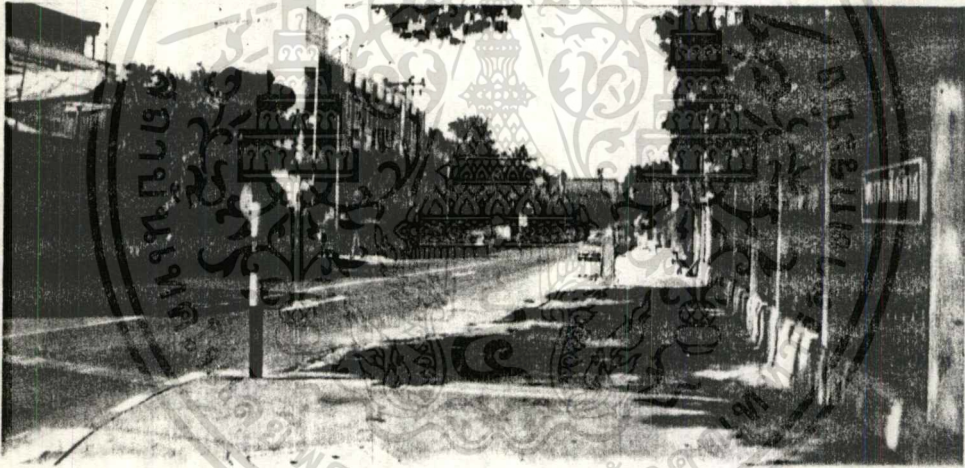
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณที่ข้างเคียง

ทิศเหนือ	ทิศกับ	อาคารของกองโบราณคดี
ทิศใต้	ทิศกับ	ถนนศรีอยุธยา ทางเข้าวิทยาเขตโชติเวชน์ ไปสุดที่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา
ทิศตะวันออก	ทิศกับ	หอสมุดแห่งชาติ
ทิศตะวันตก	ทิศกับ	บ้านพักอาศัย มีตรอกเล็ก ๆ อยู่ข้างรั้วเป็น ตรอกที่มีบ้านให้ฝรั่งเช่า

ทางเข้าสู่โครงการ



ภาพที่ 3.2

จากถนนสามเสน ทางที่มาจากบางกระบือ (จากโรงเรียนเซนต์คาเบรียล) เลี้ยว
ขวาเข้าไปถนนศรีอยุธยา ทางที่จะเข้าวิทยาเขตโชติเวชน์



ภาพที่ 3.3

จากถนนศรีอยุธยา ที่วิ่งมาจากทางพระบรมหาราชวัง ทรงข้ามสี่แยกเข้าถนนข้าง
 รั้วหอสมุด ศูนย์จะอยู่ทางขวามือ บ้านหลังรั้วหอสมุด ในที่ของกองโบราณคดี

การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรม

อาคารของศูนย์สปาฟาเป็นอาคารสูง 20 เมตร ซึ่งสร้างโดยอาศัยแนวความคิด
 ซึ่งแสดงออกถึงความ เป็น SEA เช่น ประตูคานหน้าเป็นลักษณะของประตู Split gate
 ของอินโดนีเซีย ชุมชนากางคานบนให้โค้งแบบอิสลาม แบบจากมาเลเซีย ชุมชนานี้เปรียบกับค่วย
 ลวดลายของฟิลิปปินส์ และใช้หลังคาทรงไทย และใช้รูปแบบวิศุกรรมสมัยใหม่ เช่น กระจกและรูป
 ทรงสมัยใหม่ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความเป็นสิงคโปร์ ในการสร้างส่วนต่าง ๆ ในรูปแบบที่แสดง
 ถึงวัฒนธรรมท้องถิ่น ซึ่งเกิดจากการผสมผสานกันกับสภาพแวดล้อมของอาคารมาเป็นรูปสัญลักษณ์
 ที่เป็นของชม ซึ่งเป็นการยอมรับที่เก่าแก่ในดินแดนนี้ นับพัน ๆ ปี ค่วยเหตุนี้ อาคาร SPAFA
 จึงได้สร้างขึ้นโดยให้มีลักษณะที่แสดงถึงความ เป็นเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยอาศัยรูปทรงทาง
 สถาปัตยกรรมที่เก๋รุ่งเรือง และยังคงอยู่อย่างเด่นชัดจนถึงปัจจุบัน

การศึกษาระบบแสงสว่างภายใน

1 ระบบแสงสว่าง

ระบบการให้แสงสว่างภายในอาคารมีแหล่งกำเนิดแสง คือ

- แสงธรรมชาติ
- แสงประดิษฐ์

การให้แสงสว่างภายในส่วนทำงาน ต้องให้ปริมาณแสงที่สม่ำเสมอกันตลอด การให้แสงภายในศูนย์ฯ จึงคำนึงถึง ความต้องการแสงสว่างของแต่ละหน้าที่ การใช้งาน

ในส่วนห้องทำงานทั่วไป ติดตั้งโคมไฟ ในระยะที่สม่ำเสมอกันตลอด เพื่อให้ปริมาณแสงที่สม่ำเสมอ โดยติดตั้งโคมไฟในตำแหน่งของคร่าวผนังเพดาน ใช้ไฟ FLUCRESENT LIGHTING ชนิดหลอด SL เป็นหลัก และใช้ไฟ INCANDESCENT LIGHTING เน้นเป็นจุดเฉพาะ ๆ

เหตุผลในการเลือกใช้ FLUCRESENT LIGHTING ชนิดหลอด SL จะให้ปริมาณความสว่างมากเพียงพอกับความต้องการ เหมาะสมกับการใช้งานด้วย

2 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศที่นำมาใช้ในโครงการเป็นระบบ CENTRAL SYSTEM ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ CHILLER WATER SYSTEM โดยคำนึงถึง

1. ประโยชน์ใช้สอย ค่าใช้จ่าย เมื่อคำนึงถึงระยะเวลาในการใช้งานและค่าใช้จ่ายจะประหยัดกว่าระบบอื่น ๆ
2. ความเหมาะสมกับตัวอาคาร ทั้งทางด้านการทำงาน ประสิทธิภาพ และการซ่อมบำรุงที่ไม่ซับซ้อน
3. เป็นประโยชน์ต่อระบบอื่ก็ักย ซึ่งสามารถนำนำมาใช้ได้

1 ข้อมูลเทคนิค บทที่ 2 ข้อ 2.4.2

2 ข้อมูลเทคนิค บทที่ 2 ข้อ 2.4.5

เหตุผลในการเลือกใช้ระบบ CENTRAL SYSTEM เนื่องจากระบบที่มีความเหมาะสมกับตัวอาคารสำนักงาน สามารถจ่ายความเย็นไปยังห้องต่าง ๆ ได้สะดวก โดยการใส่ FAN COIL ไปที่เก็บแต่ละส่วน และใช้ WATERPUMP เป็นตัวควบคุมอุณหภูมิ และนอกจากนี้ยังสามารถใช้ไม้ที่ทำความเย็นมาใช้ในระลอกถัดมาได้อย่างดี และที่สำคัญคือยกเว้นห้องประชุม มีระยะเวลาในการใช้ระบบระลอกถัดมา สามารถเปิดเครื่องได้ง่าย และไม่เปลืองเงินที่ในการวางเครื่องเฉพาะแต่ละห้องด้วย

1 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบป้องกันอัคคีภัยที่ใช้ในโครงการจะใช้ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ ระบบที่ใช้ น้ำ (WATER SYSTEM) กำหนดติดตั้งหัวฉีดน้ำอัตโนมัติ (SPINKER HEAD) ชนิดฝักในผ้า (PEUSH TYPE) เพราะมีความสวยงาม ดูเรียบร้อย จะมีเฉพาะบางห้อง และบางชั้นที่ใช้การดับเพลิง ระบบดัง เนื่องจากภายในห้องมีการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ใช้ระบบใช้ก๊าซฮาโลนอน (HALON 1301 SYSTEM) มีลักษณะเป็นถัง เนื่องจากก๊าซฮาโลนอน ไม่ทำให้ระบบภายในคอมพิวเตอร์เสียหายเหมือนกับน้ำ และในส่วนที่เป็นห้องปฏิบัติการทั้งหมดใช้ระบบก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นสารดับเพลิง ใช้ระบบดัง

2 ระบบควบคุมเสียง

การควบคุมเสียง มีความจำเป็นต่อสมาธิในการทำงานในโครงการนี้ ใช้การจัดส่วนสำนักงานเป็นแบบแยกห้องเฉพาะ ซึ่งให้ความเป็นส่วนตัว และยังช่วยปิดกั้นเสียงที่เกิดขึ้นได้ด้วยการป้องกันเสียงสะท้อน และควบคุมเสียงในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร เพดาน ใช้วัสดุยิบซัมบอร์ด โครงที่บาร์ มีบางส่วนใช้เพดานโค้ง เหตุที่เลือก มีความสามารถดูดซับเสียงได้ดี รวมทั้งสามารถกันความร้อนได้ดี ผ้าม่าน มีการติดวอลเปเปอร์ที่จะช่วยดูดซับเสียงได้ดี ส่วนในผนังที่เป็นกระจก กำหนดให้ใช้ ม่านปรับแสง แบบตั้งตรง VERTIEAL BRIND เพื่อลดการสะท้อนของเสียงบนผิวกระจก และยังสามารถเห็นทัศนียภาพได้ด้วย (ผนังห้องบรรยาย สัมมนา ออรัม กรุ.....)

1 ข้อมูลเทคนิค บทที่ 2 ข้อ 2.4.1

2 ข้อมูลเทคนิค บทที่ 2 ข้อ 2.4.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้น ในชั้นสาม ซึ่งเป็นส่วนบริหารระดับสูงใช้พรม ในส่วนทำงานทั่วไปใช้กระเบื้องยางเป็นหลัก

1 การจ่ายกำลังไฟฟ้า

วิธีการเดินสายเข้าอุปกรณ์ต่าง ๆ ใช้การเดินสายบนเพดาน และผนัง ห้องที่มีฝ้าให้เดินสายซ่อนเหนือโครงคร่าวเพดาน ยกเว้นห้องคอมพิวเตอร์ที่ใช้การเดินสายทางพื้น โดยเดินใต้พื้นลอย เวลาจะใช้งานก็สามารถเปิดได้

เหตุผลที่ใช้ระบบเดินไฟบนเพดาน เนื่องจากลักษณะของสำนักงานเป็นลักษณะแยกห้องเฉพาะเป็นส่วนมาก การเดินไฟบนเพดาน สามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขได้ง่ายกว่า การส่งกำลังไฟทางพื้น ที่เวลาปรับเปลี่ยนต้องมีการทุบพื้นในช่วงนั้น แล้วเดินใหม่ เป็นต้น ส่วนในห้องคอมพิวเตอร์มีสายไฟจำนวนมากที่ต้องต่อเข้าเครื่องต่าง ๆ จึงต้องเดินภายในพื้น เพื่อให้เกิดความคล่องตัวเหมาะสม และเรียบร้อย สะดวกในการต่อเข้าเครื่องแต่ละตัวด้วย

1 ข้อมูลเทคนิค บทที่ 2 ข้อ 2.4.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(STAFFING PLAN)

ผู้อำนวยการศูนย์

(Center Director)

----- เลขานุการ (Secretary)

----- ผู้เชี่ยวชาญโบราณคดี

(Senior Specialist Archaeology)

----- ผู้เชี่ยวชาญนาฏศิลป์

(Senior Specialist Performing Arts)

----- ผู้เชี่ยวชาญทัศนศิลป์

(Senior Specialist Visual Arts)

หัวหน้าส่วนบริหาร

(Administration Officer)

- เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์

(Computer Manager)

- เจ้าหน้าที่ส่วนบริหาร

(Administration Secretary)

- เจ้าหน้าที่ส่วนบริหาร

(Administration Clerk)

- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์

(Information Clerk)

- ช่างเทคนิค

(Mechanic)

- อำนวยขับรถ

(Driver)

- ภารโรง

(Janitor)

หัวหน้าส่วนวางแผน

(Programme Officer)

- เจ้าหน้าที่การเงิน

(Finance Manager)

- นักบัญชี

(Accountant)

หัวหน้าส่วนหอสมุดและสารนิเทศ

(Library and Documentation Officer)

- เจ้าหน้าที่สารนิเทศ

(Documentalist)

- เจ้าหน้าที่ช่วยหอสมุด

(Library Assistant)

- เจ้าหน้าที่หอสมุด

(Library Assistant)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภากรรมการศึกษาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (SEMEC)

คณะกรรมการบริหาร (SPAFA GOVERNING BOARD)

ผู้อำนวยการ
(CENTRE DIRECTOR)

กองบริหารการร่วมศึกษา
(SEAMES)

ส่วนบริหารและการเงิน
(ADMINISTRATIVE AND FINANCIAL SERVICE)

- บริหาร (ADMINISTRATION)
- การเงิน (FINANCE)

นักวิชาการ และผู้เชี่ยวชาญ
(ACADEMIC AND PROFESSIONAL SERVICES)

- ฝึกอบรม (TRAININGS)
 - สัมมนา/ปฏิบัติการ (Seminar/Workshop)
 - ค้นคว้า/วิจัย (Research/Development)
 - แลกเปลี่ยนบุคลากร (Personnel Exchanges)
 - ค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Research)
- ห้องทดลอง (Laboratory Services)

ห้องสมุดและสารนิเทศ
(LIBRARY AND DOCUMENTATION SERVICES)

- ห้องสมุด (Library)
- สารนิเทศ (Documentation)
- บริการโสตทัศนศึกษาต่าง ๆ (Audio - Visual Services)
- ประชาสัมพันธ์ (Information)

ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

พฤติกรรมต่าง ๆ ของผู้ใช้อาคารจะเวียนตัวกำหนด

- องค์ประกอบในการใช้พื้นที่ของอาคาร
- ความต้องการก่อนใช้พื้นที่ของอาคาร
- การกำหนดจัดสิ่งแสดงในการใช้พื้นที่
- การจัดระบบสัญจรภายใน

พฤติกรรมของผู้ใช้อาคารแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. ผู้ให้บริการ
2. ผู้รับบริการ

1. ผู้ให้บริการ

1.1 พฤติกรรมของผู้บริหารระดับสูง อันได้แก่ ผู้อำนวยการ ผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ มักจะทำงานโดยไม่กำหนดเวลาแน่นอน เนื่องจากแต่ละคนมีกิจการอื่น ๆ ต้องดูแล จะเข้าสู่งานเฉพาะช่วงที่มีงานหรือโครงการกิจกรรมต่าง ๆ หรือตารางเวลาที่โผล่ประจวบ ตามเลขานุการรายงาน

1.2 พฤติกรรมของพนักงานทั่วไป จะเข้าทำงานตามเวลา คือ เข้างาน 8.30 น. เลิกงาน 16.30 น. โดยเริ่มตั้งแต่

- 8.30 น. เว้นที่ชื่อเช้างาน
- 8.30-12.00 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่
- 12.00-13.00 น. พักกลางวัน
- 13.00-16.30 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่ จนเลิกงาน

2. ผู้รับบริการ 8.30 - 16.30 น. ในเวลาทำการของศูนย์ฯ

2.1 ผู้ให้บริการด้าน การจัดประชุม สัมมนา อบรม

2.2 ผู้ให้บริการด้านห้องสมุด และข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ซึ่งจะเปิดให้คนคว่ำค้ำ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้บริการค่าเช่า จะใช้โทรศัพท์ หรือ แฟกซ์ หรือ COMPUTER ON LINE

2.3 ผู้ให้บริการค่าห้องแล็บ ส่วนใหญ่เป็นนักวิชาการของประเทศสมาชิก

หมายเหตุ พนักงานรักษาความปลอดภัยเป็นคนของมหาวิทยาลัยรักษาความปลอดภัย โดยแบ่งผลการทำงานเป็น 4 คัด

6.00 น. - 12.00 น. คัดที่ 1

12.00 น. - 18.00 น. คัดที่ 2

18.00 น. - 24.00 น. คัดที่ 3

24.00 น. - 6.00 น. คัดที่ 4

การแบ่งหน่วยงานการปฏิบัติงาน

ศูนย์ภูมิภาคควาควยโบราณคดีและวิจิตรศิลป์ มีพนักงานทั้งสิ้น 26 คน และมีการแบ่งหน่วยงานต่าง ๆ คือ

1. ส่วนบริหารและการเงิน มีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินงานเกี่ยวกับการบริหารงานทั่วไป ซึ่งจะส่งเสริมให้งานต่าง ๆ ดำเนินการโดยรวดเร็ว เป้าหมาย โดยควบคุมดูแลการปฏิบัติงานด้านธุรการ บุคลากร และงานเกี่ยวกับการเงินและบัญชี โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 งานธุรการ มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้

- รับ - ส่ง และโต้ตอบหนังสือ ทั้งในและนอกประเทศ
- ติดต่อประสานงานในการปฏิบัติงาน ทั้งภายในและภายนอกประเทศ
- ดำเนินการค้ายานพาหนะ

1.2 งานบริการงานบุคคล มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

- ดำเนินการเกี่ยวกับการสอบเพื่อสรรหาบุคคลเข้าปฏิบัติงาน หรือเพื่อเลื่อนตำแหน่ง
- วางแผนเกี่ยวกับอัตรากำลังของเจ้าหน้าที่
- ควบคุมทะเบียน วันลาของเจ้าหน้าที่
- ดำเนินการเกี่ยวกับเวลาปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 งานการเงิน มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

- รับ-จ่าย เงินของศูนย์ฯ
- เก็บรักษาเงินและเอกสารเกี่ยวกับการเงินและบัญชี
- ทำใบเบิกการ เกี่ยวกับการ จัดงบประมาณ และการ เบิกจ่ายเงินงบประมาณของศูนย์ฯ
- ตรวจสอบเอกสาร หลักฐาน และใบสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเงิน
- จัดทำเอกสารเกี่ยวกับการเงินและบัญชี
- วิเคราะห์และประเมินผลทางการเงิน
- เบิก-จ่าย พัสตูกุศลภัณฑ์ของหน่วยงาน

2. งานวิชาการและวางแผน มีหน้าที่สำคัญในการทำแผนงานและโครงการต่าง ๆ การขอตั้งและจัดสรรงบประมาณของศูนย์ฯ รวบรวมข้อมูลสถิติ ติดตามผล ประเมินผล การปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดประโยชน์ และประสิทธิภาพสูงสุดในการปฏิบัติงาน

2.1 งานวางแผนและงบประมาณ มีหน้าที่ดังนี้

- ดำเนินงานจัดทำแผนปฏิบัติงานและกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งทางด้านการจัดฝึกอบรม การสัมมนา
- วิเคราะห์แผนงาน
- จัดทำงบประมาณรายจ่าย และงบประมาณรายได้ของศูนย์ฯ
- วิเคราะห์งบประมาณ และปรับปรุงการจัดทำงบประมาณให้สอดคล้องกับแผนและโครงการของศูนย์ฯ

2.2 งานติดตามผลและสถิติ มีหน้าที่ดังนี้

- ทำการสำรวจ วิเคราะห์ ติดตามและประเมินผล รายงานให้ผู้อำนวยการศูนย์ฯ ทราบ
- สรุปผลงานและความก้าวหน้าของศูนย์ฯ โดยรวบรวมผลงานจากทุกฝ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รวบรวมข้อมูล ข้อเท็จจริง ปัญหาในการดำเนินงาน พร้อมเสนอแนะวิธีแก้ปัญหา
- รวบรวมข้อมูล และสถิติการจักษุกรรม สัมมนา การประชุมเชิงปฏิบัติการ ผลงานการค้นคว้าวิจัย และในสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง
- รวบรวมเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับศูนย์ฯ ทั้งภายในและนอกประเทศ

2.3 งานแลกเปลี่ยนสัมพันธ มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

- ปฏิบัติการศึกษาคู่ประสานงานกับองค์กรโลก และองค์กรต่าง-ประเทศอื่น ๆ
- ปฏิบัติการศึกษาคู่กับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อการแลกเปลี่ยนบุคลากร
- แผลเอกสาร และร่างโครงการหนังสือต่างประเทศ
- ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. งานห้องสมุดและหน่วยสารสนเทศ ทำหน้าที่บริการข้อมูลข่าวสาร บริการห้องสมุดสำหรับผู้เข้ามาศึกษา ค้นคว้า เรื่องเกี่ยวกับวัฒนธรรม โบราณคดี และวิจิตรศิลป์ต่าง ๆ โดยเฉพาะในเรื่องเกี่ยวกับภูมิภาค และการจัดเกี่ยวกับค่านิยมศิลปกรรม รวมทั้งการจัดทำหนังสือ หรือสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เผยแพร่ กิจกรรมของศูนย์ฯ และของประเทศสมาชิก โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 งานห้องสมุด มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้

- พิจารณารวบรวมหนังสือและวารสารทางค่าน ศิลปวัฒนธรรม โบราณคดีและวิจิตรศิลป์ ทั้งของประเทศสมาชิกและทั่วโลกเท่าที่สามารถ
- บริการให้ยืม-ใช้ห้องสมุดแก่บุคลากรของประเทศสมาชิกและประชาชนทั่วไป
- ควบคุมให้การดำเนินงานเป็นไปโดยความเรียบร้อย

3.2 งานสารสนเทศ มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ให้บริการทางคำข้อมูระหว่างประเทศแก่ผู้มาใช้บริการ
- จัดเก็บข้อมูล ความรู้ ผลงานการวิจัย การประชุมสัมมนา และงานต่าง ๆ ของศูนย์ฯ และประเทศสมาชิก
- ผลิตเอกสารเผยแพร่เกี่ยวกับข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ที่น่าสนใจของประเทศสมาชิก
- ทำเนิการจัดพิมพ์เอกสาร
- ประสานงานกับหน่วยงานภายนอกในการเผยแพร่เอกสารนี้
- ทำเนิการเวียนเวียน แผลหนังสือ เอกสาร จากประเทศต่าง ๆ

3.3 ส่วนงานโสตทัศนูปกรณ์

- รวบรวมภาพถ่ายในกิจกรรมของศูนย์ฯ และประเทศสมาชิก
- ดูแลอุปกรณ์โสตต่าง ๆ เพื่อให้บริการสำหรับการจัดอบรมและกิจกรรมต่าง ๆ ภายในศูนย์
- บริการดูแลและซ่อมแซมโสตทัศนวัสดุและโสตทัศนูปกรณ์ประเภทต่าง ๆ
- ให้บริการ ถ่ายสำเนา เทปเสียง เทปโทรทัศน์ และสไลด์

อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ ตาราง 8

แผนงาน	เจ้าหน้าที่	จำนวน
1. บริหารระดับสูง		
	ผู้อำนวยการศูนย์ (CENTRE DIRECTOR)	1
	รองผู้อำนวยการ	1
	เลขานุการ (SECRETARY)	1
	ผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ (SENIOR SPECIALIST)	3
2. ส่วนบริหารและการเงิน		
	หัวหน้าส่วนบริหาร (ADMINISTRATION OFFICER)	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกงาน	เจ้าหน้าที่	จำนวน
	เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ (COMPUTER MANAGER)	1
	เลขาบุการส่วนบริหาร (ADMINISTRATION SECRETARY)	1
	เจ้าหน้าที่ส่วนบริหาร (ADMINISTRATION CLERK)	1
	เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ (INFORMATION CLERK)	1
	ช่างเทคนิค (MECHANIC)	1
	คนขับรถ (DRIVER)	1
	นักการ (JANITOR)	1
	เจ้าหน้าที่การเงิน (FINANCE MANAGER)	1
	นักบัญชี (ACCOUNTANT)	1
3. ส่วนวิชาการและวางแผน		
	หัวหน้าส่วนวางแผน (PROGRAMME OFFICER)	1
	เลขาบุการส่วนวางแผน (PROGRAMME SECRETARY)	1
	เจ้าหน้าที่ส่วนวางแผน (PROGRAMME CLERK)	1
4. ส่วนห้องสมุดและสารสนเทศ		
	หัวหน้าส่วนห้องสมุดและสารสนเทศ (LIBRARY AND DOCUMENTATION OFFICER)	1
	เจ้าหน้าที่สารสนเทศ (DOCUMENTALIST)	1
	เจ้าหน้าที่ช่วยห้องสมุด (LIBRARY ASSISTANT)	1
	เจ้าหน้าที่ห้องสมุด (LIBRARY CLERK)	1
	เจ้าหน้าที่ผลิตเอกสาร (PUBLICATION MANAGER)	1
	เจ้าหน้าที่โสตภาพ (AUDIO-VISUAL TECHNICIAN)	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางแผนหน้าที่ความรับผิดชอบและอัตรากำลังของผู้ใช้อาคาร (ตาราง 9)

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
ผู้อำนวยการศูนย์ (CENTRE DIRECTOR)	1	เป็นผู้บริหารระดับสูงรับนโยบายจากคณะกรรมการมาปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมาย และควบคุมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ระดับต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพ
รองผู้อำนวยการ (DEPUTY CENTER DIRECTOR)	1	เป็นผู้บริหารระดับสูงช่วยเหลือผู้อำนวยการในการบริหารนโยบาย ดูแลทางการเงินและควบคุมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ระดับต่าง ๆ
เลขานุการ (SECRETARY)	1	ทำหน้าที่เกี่ยวกับหนังสือติดต่อ ทอมรับ มั่นतिक เตรียมการประชุม สรุปผลงานภายในระดับสูง จัดเก็บเอกสารและประสานงานระหว่างผู้อำนวยการและเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ
ผู้เชี่ยวชาญ (SENIOR SPECIALIST)	3	ให้บริการด้านความรู้ ความเข้าใจ ทำการค้นคว้า วิจัย เป็นที่ปรึกษาพิเศษ ในการทอมข้อซักถามต่าง ๆ สรุปผลงานวิจัยต่าง ๆ
หัวหน้าส่วนบริหาร (ADMINISTRATION OFFICER)	1	รับผิดชอบในการบริหารงานและเจ้าหน้าที่ต่าง ๆ ในศูนย์ เพื่อให้เป็นไปตามนโยบายและเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้
เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ (COMPUTER MANAGER)	1	รับผิดชอบในงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ในการรวบรวมข้อมูล มั่นतिकข้อมูล และประเมินผลงานต่าง ๆ
เลขานุการส่วนบริหาร (ADMINISTRATION SECRETARY)	1	ทำหน้าที่เกี่ยวกับเอกสาร หนังสือโต้ทอม มั่นतिक ะการประชุม สรุปผลงาน จัดเก็บเอกสารของฝ่ายบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
เจ้าหน้าที่งานบริหาร (ADMINISTRATION CLERK)	1	ทำหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกและช่วยประสานงานให้กับหน่วยงานอื่น ๆ ให้ทำงานได้ ปฏิบัติหน้าที่พิมพ์งานต่าง ๆ ของฝ่ายด้วย
เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ (INFORMATION CLERK)	1	ทำหน้าที่ในการแนะนำ และให้ข่าวสารเกี่ยวกับศูนย์และงานของศูนย์สำหรับผู้ติดต่อ รับโทรศัพท์และโอนสายให้ส่วนต่าง ๆ ให้มีทราบแก่ผู้มาติดต่อ
ช่างเทคนิค (MECHANIC)	1	รับผิดชอบด้านเครื่องกล ดูแลอำนวยความสะดวก ดูแลความเรียบร้อยของระบบต่าง ๆ ภายในศูนย์
คนขับรถ (DRIVER)	2	รับผิดชอบในการขับรถของศูนย์ในการติดต่องานต่าง ๆ ของศูนย์
นักการ (JANITOR)	2	ดูแลเรื่องความสะอาดและให้บริการด้านเครื่องใช้ต่าง ๆ
เจ้าหน้าที่การเงิน (FINANCE MANAGER)	1	ควบคุมเรื่องการเงินทั้งหมดของศูนย์ ควบคุมการเบิกจ่ายเงินให้เป็นไปอย่างถูกต้อง และเก็บรักษาเงิน ดูแลเรื่องการเบิกจ่ายพัสดุต่าง ๆ
นักบัญชี (ACCOUNTANT)	1	ดูแลเรื่องการจัดทำบัญชี ของศูนย์ทั้งหมด
หัวหน้าส่วนวางแผน (PROGRAMME OFFICER)	1	จัดทำแผนงานและโครงการต่าง ๆ ของศูนย์ ตามนโยบายและประเมินผลโครงการต่าง ๆ
เลขานุการฝ่ายวางแผน (PROGRAMME SECRETARY)	1	จัดเก็บเอกสารข้อมูลต่าง ๆ ช่วยวิเคราะห์แผนและดำเนินการจัดทำแผน และติดตามการปฏิบัติงานของหน่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
เจ้าหน้าที่ฝ่ายวางแผน (PROGRAMME CLEAK)	1	จัดพิมพ์เอกสาร, เตรีวเรียงงานต่าง ๆ ทำเกี่ยวกับงานธุรการทั่วไป
หัวหน้าส่วนห้องสมุดและสารสนเทศ (LABRARY DOCUMENTATION OFFICER)	1	ดูแลควบคุมการดำเนินงานการจัดเก็บหนังสือ ภาพยนตร์ วิกิโฮ สไลด์ ไมโครฟิล์ม ตลอดจนเอกสารสิ่งพิมพ์ ผลงานการวิจัยต่าง ของภูมิภาคเพื่อเป็นข้อมูล ความรู้ สำหรับ ผู้ที่ต้องการค้นคว้า
เจ้าหน้าที่สารสนเทศ (DOCUMENTALIST)	1	จัดเก็บข้อมูล ความรู้ เอกสารต่าง ๆ และ เป็นผู้ที่จะให้บริการค้นข้อมูลแก่นักวิชาการ ของประเทศสมาชิก
เจ้าหน้าที่ช่วยห้องสมุด (LIBRARY ASSISTANT)	1	ช่วยให้บริการในด้านการค้นคว้าข้อมูล หนังสือ เอกสารต่าง ๆ ภายในห้องสมุดแก่ผู้มาค้นคว้า
เจ้าหน้าที่ห้องสมุด (LIBRARY ASSISTANT)	1	หน้าที่จัดเก็บ รวบรวม แยกประเภทจัดหมวด หมู่หนังสือ และข้อมูลต่าง ๆ
เจ้าหน้าที่ผลิตเอกสารเผยแพร่ (PUBLICATION MANAGER)	1	ผลิตเอกสารเผยแพร่ต่าง ๆ ทำหน้าที่ออก- แบบจัดรูปเล่มหนังสือ ควบคุมงานพิมพ์ต่าง ๆ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
เจ้าหน้าที่โสต (AUDIO-VISUAL TECHNICIAN)	1	จัดหา จัดทำ วัสดุอุปกรณ์ในงานสาธิต อบรม ควบคุมการเปิดอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในกิจ- กรรมต่าง ๆ ของศูนย์ฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งและสภาพแวดล้อม

อาคารศูนย์สปาฟา ตั้งอยู่บนเนื้อที่ 1200 ตารางเมตร บริเวณถนนศรี-อยุธยาภายในรั้วเกี่ยวกับกองโบราณคดี บริเวณโดยรอบเป็นบ้านพักอาศัยที่มีลักษณะค่อนข้างแออัด มีทั้งบ้านไม้เช่า ห้องเช่าสำหรับชาวต่างประเทศมากมายบริเวณหลังโครงการภายในโครงการมีต้นไม้ และสวนหย่อม เพื่อเกิดบรรยากาศที่สดชื่นและยังทำให้เกิดความร่มรื่นด้วย

สภาพแวดล้อมโดยรอบทั่วไปของอาคาร เป็นบ้านไม้ 2 ชั้น ปลุกเป็นหลัง ๆ ติก ๆ กัน ส่วนด้านหน้าของโครงการมีอาคารของหอสมุดแห่งชาติ และด้านข้างมีอาคารใหม่ของกองโบราณคดี ซึ่งในแต่ละด้านมีช่วงห่างระหว่างอาคารมากพอควรจึงไม่ทำให้ดูแออัดจนเกินไป

ตัวอาคารติดกับถนนศรีอยุธยาช่วงทางที่จะเข้าวัดเทวราชกุญชรฯ ทำให้ปัญหาเรื่องฝุ่นละอองและเสียงรบกวนบ้างเล็กน้อย เพราะถนนช่วงนี้การจราจรไม่คับคั่งนัก แต่ตัวอาคารเองได้รับการออกแบบโดยการติดทั้งเครื่องปรับอากาศทั้งอาคาร และยังมีกรปลูกต้นไม้ช่วยในการกรองเสียงอีกด้วย

การเข้าสู่โครงการ สามารถเข้าได้ทางถนนสามเสนที่วิ่งมาจากหน้าโรงเรียนเซนต์คาเบีเยล เลี้ยวขวาเข้าถนนศรีอยุธยา ทางเข้าวัดเทวราชกุญชรฯ จากถนนศรีอยุธยาที่วิ่งมาจากทางพระบรมมหาราชวังตรงข้ามสี่แยกเข้าทางเข้าวัดเทวราชกุญชรฯ หรือจากตลาดเทเวศน์สามารถเดินมาได้หรือนั่งรถประจำทางมาเพียง 1 ป้ายรถ เพราะถนนช่วงนี้เป็นทางเดินรถทางเดียว ดังนั้นการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลจะมาได้จากทางสามเสนและทางพระบรมมหาราชวังเท่านั้น ถ้าจะใช้รถประจำทางสามารถมาได้โดยใช้ ปอ.5

สภาพจราจรโดยทั่วไปบริเวณถนนสามเสน และถนนศรีอยุธยาจะคล่องตัว ยกเว้นในถนนสามเสนช่วงทางเข้าโรงเรียนเซนต์ฟรังฯ เซนต์คาเบีเยล จะติดบ้างในเวลาเช้าและเย็น ซึ่งเป็นเวลาเข้าเรียนและเลิกเรียนของนักเรียน

4.2 วิเคราะห์อาคาร

อาคารศูนย์สถาปัตยกรรมที่ได้รับการออกแบบในชั้นแรกมี 8 ชั้น แต่เนื่องจากข้อจำกัดของความสูงของอาคารทั้งหมดที่อยู่รอบพระบรมมหาราชวังจะสูงไม่เกิน 20 เมตร จึงทำให้อาคารที่สร้างใหม่ที่สูงเพียง 6 ชั้น และมีส่วนใต้หลังคาอีก 1 ชั้น ในชั้นต่างยุคประกอบไปด้วย ห้องสมุด ห้องนิทรรศการ และห้องอาหาร ชั้น 2 เป็นพื้นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ (staff) ห้องสมุด และเจ้าหน้าที่ทั่วไป ชั้น 3 เป็นของฝ่ายบริหารระดับสูงและผู้เชี่ยวชาญ ชั้น 4 เป็นห้องอบรมและสัมมนา ชั้น 5 และชั้น 6 เป็นห้องทดลอง ทิวอาคารหันหน้าไปทางทิศตะวันออก มีลักษณะคล้ายกับปราสาทของขอม ซึ่งปรากฏในลักษณะของคอกบัว อันเป็นสัญลักษณ์ของความเจริญของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ปัจจัยสำคัญที่ประกอบกันเป็นรูปแบบของอาคาร ได้จากเอกลักษณ์ ศิลปะ และวัฒนธรรม ความเชื่อต่าง ๆ ของประเทศสมาชิก เช่น ประตู Spline gate ซึ่งเป็นลักษณะของประตูชาติแบบอินโดนีเซีย (ภาพที่ 4) โถงแบบมาเลเซีย ที่มีลักษณะของโถงปลายแหลม (ภาพที่ 4) ชูมหน้าบันแบบของฟิลิปปินส์ (ภาพที่ 4) และหลังคาแบบไทย (ภาพที่ 4) ในการสร้างส่วนต่าง ๆ ของอาคารพยายามใช้ในลักษณะของวัฒนธรรมท้องถิ่น และผสมผสานให้กลมกลืนกับสภาพอาคารที่แวดล้อมด้วย เช่น อาคารของหอสมุดแห่งชาติ อาคารเฉลิมพระเกียรติ รัชกาลที่ 9 จึงทำให้รูปแบบของอาคารเป็นทรงปราสาทของขอม ซึ่งเป็นอารยธรรมที่เก่าแก่ในดินแดนแถบนี้ นับพัน ๆ ปีมาแล้ว จึงได้สร้างเป็นทรงปราสาทเพื่อเป็นการแสดงให้เห็นถึงความเจริญรุ่งเรืองและยังคงอยู่ของแหล่งอารยธรรมในขณะนี้

วัสดุอุปกรณ์ ในการก่อสร้างและการตกแต่ง เน้นถึงความทันสมัยของเทคโนโลยีในปัจจุบัน ไม่ใช่การลอกเลียนแบบจากของเก่าในอดีต ทั้งนี้ในการออกแบบในอาคาร จึงต้องการทั้งความสะดวกที่ทันสมัยเพื่อให้งานสามารถดำเนินไปได้อย่างคล่องตัว

ลักษณะของอาคารส่วนใหญ่จะมีหน้าต่าง กระจกโดยรอบ เพื่อให้แสงสว่างสามารถส่องเข้าสู่ภายในได้ แต่เพื่อการปรับปริมาณแสงให้เหมาะสมกับแต่ละห้องในอาคาร จึงมีการนำเอาม่านมาใช้ในการควบคุมปริมาณแสงและแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากแสงธรรมชาติ

อิทธิพลคืนฟ้าอากาศที่มีผลต่อโครงการ

ในการศึกษาสภาพทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ มี

1. ทิศทางลม
2. แสงแดดจากการโคจรของดวงอาทิตย์

1. ทิศทางลมของกรุงเทพมหานคร ได้จากกรมอุตุนิยมวิทยา จากค่าเฉลี่ยในช่วง 15 ปี มีดังนี้

เดือน	ทิศทาง	ความเร็ว(นอต)
มกราคม	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ไปยัง ทิศตะวันตกเฉียงใต้	4.5
กุมภาพันธ์ - มิถุนายน	ทิศใต้ ไปยัง ทิศเหนือ	5.3 - 6.6
กรกฎาคม - กันยายน	ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ไปยัง ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	4.8 - 5.3
ตุลาคม	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ไปยัง ทิศตะวันตกเฉียงใต้	4.4
พฤศจิกายน - ธันวาคม	ทิศเหนือ ไปยัง ทิศใต้	4.1 - 4.2

2. แสงแดดจากการโคจรของดวงอาทิตย์

การโคจรของดวงอาทิตย์จากเดือนจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ไปทิศตะวันตก แต่จะไม่ตรงทิศพอดี เพราะโลกหมุนเอียง $23\frac{1}{2}$ องศา กับดวงอาทิตย์ ดังนั้น แนวทางขึ้น-ลงของดวงอาทิตย์ในแนวทิศตะวันออกเฉียงใต้และทิศตะวันตกนั้น จะมีเฉพาะในวันที่ 21 มีนาคม และ 21 กันยายน เท่านั้น วันอื่น ๆ ดวงอาทิตย์จะขึ้นทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ที่ละน้อย จนหมุน $23\frac{1}{2}$ องศาเหนือ ในประมาณวันที่ 2 มิถุนายน จะเป็นเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ กลับไปกลับมา

นอกจากนี้ทางโคจรของดวงอาทิตย์ จากทิศตะวันออกเฉียงใต้ไปทิศตะวันตกมีแนวโคจรท่างกันไปทุกวัน โดยดวงอาทิตย์เริ่มโคจรแพนอ้อมไปทางทิศเหนือ (ตะวันอ้อมข้าว) ตั้งแต่วันที่ 22 มีนาคม จนไปสุดที่วันที่ 21 มิถุนายน และไปสิ้นสุด ในวันที่ 20 กันยายน และดวงอาทิตย์เริ่มอ้อมไปทางใต้ตั้งแต่วันที่ 22 กันยายน ไปจนมากที่สุดวันที่ 22 ธันวาคม และไปสิ้นสุดอ้อมใต้ในวันที่ 20 มีนาคม เป็นเช่นนี้ทุก ๆ ปี

ผลกระทบของแสงท้อโครงการ

ลักษณะของอาคารมีส่วนของกันสาดสำหรับกันแดดและฝุ่น ทิวอาคารมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ มีบางส่วนของอาคารจะโอบรับแสงจึงไม่มีปัญหาในเรื่องของอุณหภูมิ ความชื้น และแสงที่ส่องเข้ามาโดยตรง

สรุป

ในช่วงระหว่างเดือน กุมภาพันธ์ ถึงพฤษภาคม ลมจะพัดจากทิศใต้ไปทิศเหนือ

ในช่วงระหว่างเดือน มิถุนายน ถึงกันยายน ลมจะพัดจากทิศใต้ และทิศตะวันตกเฉียงใต้ ไปยังทิศเหนือ และทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

ในระหว่างเดือน ตุลาคม ถึงมกราคม ลมจะพัดจากทิศเหนือและทิศตะวันออกเฉียงเหนือไปยังทิศใต้ และทิศตะวันตกเฉียงใต้

ผลกระทบของลมท้อโครงการ

ผลกระทบมีน้อยมากเนื่องจากภายในอาคาร มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ และอาคารมีการติดกระจกโดยรอบ

ปริมาณน้ำฝน

ฝนตกมากที่สุดในเดือนสิงหาคม ค่าเฉลี่ย 11.50 นิ้ว มีค่าเฉลี่ยมากกว่า 8 นิ้ว ในระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงกันยายน ช่วงที่ฝนตกน้อยที่สุดเริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม ถึงมีนาคม ซึ่งตรงกับฤดูหนาวและฤดูร้อน

อุณหภูมิ

บริเวณกรุงเทพมหานคร อากาศในฤดูต่าง ๆ ไม่ร้อน ไม่หนาวมาก มีอุณหภูมิสูงสุดระหว่าง $34^{\circ} - 39^{\circ}$ ในเดือนเมษายน อุณหภูมิต่ำสุด ระหว่าง $23^{\circ} - 15^{\circ}$ ในเดือนธันวาคม

ความชื้นสัมพัทธ์

ค่าสูงสุดของทุกเดือน มากกว่า 80% และค่าต่ำสุดประมาณ 47% ในราวเดือนมกราคม และมีนาคม สำหรับความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดในเดือนสิงหาคม กันยายน เนื่องมาจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พาความชื้นจากทะเล ส่วนในเดือนมกราคมและมกราคม จะทำให้ความชื้นอยู่ในระดับต่ำ เพราะเป็นมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือนำความแห้งแล้ง

ผลกระทบต่อโครงการ

ในฤดูฝนจะมีความชื้นมากพอสมควร ในเรื่องฝนมีผลต่อโครงการ เพราะอาคารได้รับการออกแบบเพื่อป้องกันฝนอยู่แล้ว และภายในอาคารยังมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

4.3 การวิเคราะห์พฤติกรรมมนุษย์ใช้อาคาร

ตารางประกอบการวิเคราะห์พฤติกรรมมนุษย์ใช้อาคาร (ตารางที่ 10)

ตำแหน่งหน้าที่	พฤติกรรม	เครื่องใช้ประกอบพฤติกรรม
<u>ผู้อำนวยการศูนย์, รองผู้อำนวยการศูนย์</u>		
- ควบคุมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่	- นั่งประชุมระดับบริหาร - นั่งทำงาน เช่นทักข้อ	- โต๊ะทำงาน/ เก้าอี้ - เก้าอี้ทักข้อ
- ทักข้อประสานงานกับคณะกรรมการระดับสูง	ในเอกสารต่าง ๆ - พูดคุยกับผู้ที่มาทักข้อ	- ส่วนเก็บเอกสาร - ชุดรับแขก
- ให้ความปรึกษากับพนักงาน		- หองประชุมระดับบริหาร
- ท้อนรับผู้ที่มาทักข้อและ ผู้เชี่ยวชาญจากประเทศต่าง ๆ		- โต๊ะคอมพิวเตอร์

เลขานุการ

- ปฏิบัติงานตามคำสั่ง จากผู้อำนวยการ	- นั่งทำงาน - พิมพ์เอกสารบางส่วน	- โต๊ะทำงาน/ เก้าอี้ - ตู้เก็บเอกสาร
---	-------------------------------------	---

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รับผิดชอบช่วยเหลือ
- ผู้อำนวยความสะดวก
- ทักท้อประสานงานกับ
- บุคคลต่าง ๆ
- จัดเก็บเอกสารต่าง ๆ
- เก็บข้อมูลลงคอมพิวเตอร์
- พุกคุยกับผู้มาทักท้อ
- ส่งแฟ้ม
- จกตารางงานต่าง ๆ ของ
- ผู้อำนวยการ
- โตะพิมพ์ดีด
- โตะคอมพิวเตอร์
- เก้าอี้ทักท้อ
- โทรศัพท, คอมพิวเตอร์
- บอร์ดตารางงาน

ผู้เชี่ยวชาญ

- ปฏิบัติงานตามที่ได้รับ
- มอบหมาย
- ทำการค้นคว้าและวิจัย
- ศึกษาข้อมูลต่าง ๆ
- ให้คำปรึกษาสำหรับผู้อำนวยความสะดวก และผู้มาทักท้อ
- สรุปผลการวิจัยต่าง ๆ
- นั่งทำงาน
- ศึกษาข้อมูลจากคอมพิวเตอร์
- พุกคุยกับผู้มาทักท้อ
- เซ็นท์ชื่อในเอกสาร
- โตะทำงาน/ เก้าอี้
- ตู้เก็บเอกสาร
- โตะคอมพิวเตอร์
- เก้าอี้ทักท้อ
- ชุดรับแขก

หัวหน้าส่วนบริหาร

- ควบคุมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่
- ปฏิบัติงานโดยรับคำสั่งจากผู้อำนวยการ
- นั่งปฏิบัติงาน
- พุกคุยกับผู้มาทักท้อ
- ให้คำปรึกษาแก่พนักงาน
- โตะทำงาน/ เก้าอี้
- ตู้เก็บเอกสาร
- เก้าอี้หน้าโตะทำงาน

เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์

- รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ในศูนย์
- บันทึกข้อมูลต่าง ๆ ลงในหน่วยความจำ
- ประเมินผลงานส่วนต่าง ๆ
- นั่งปฏิบัติงาน
- ศึกษาข้อมูลคอมพิวเตอร์
- เก็บข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์
- โตะทำงาน/ เก้าอี้
- ตู้เก็บเอกสาร
- โตะคอมพิวเตอร์
- เก้าอี้ทักท้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งหน้าที่	พฤติกรรม	เครื่องใช้ประกอบพฤติกรรม
<u>เลขานุการส่วนบริหาร</u>	- นั่งทำงาน	- โต๊ะทำงาน/ เก้าอี้
- จัดเก็บเอกสารต่าง ๆ ฝ่ายบริหาร	- พิมพ์เอกสารบางส่วน	- ตู้เก็บเอกสาร
- เก็บเอกสารการประชุมต่าง ๆ	- พูกรับกับผู้มาติดต่อ	- โต๊ะพิมพ์ดีด
- หาคำหนังสือโต้ตอบ สรุปผลงานต่าง ๆ	- มั่นทนกับข้อมูลลงคอมพิวเตอร์	- เก้าอี้ติดจอ
- ประสานงานระหว่างส่วนต่าง ๆ		- โต๊ะคอมพิวเตอร์
<u>เจ้าหน้าที่ส่วนบริหาร</u>		
- จัดเก็บ-พิมพ์เอกสารต่าง ๆ	- นั่งทำงาน	- โต๊ะทำงาน/ เก้าอี้
	- พิมพ์คีย์งานต่าง ๆ	- ตู้เก็บเอกสาร
- อำนวยความสะดวกและสานงานให้งานต่าง ๆ สามารถดำเนินไปได้	- จัดเก็บเอกสารต่าง ๆ	
<u>เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์</u>		
- จัดการเกี่ยวกับกรณียุติการของศูนย์	- นั่ง-ยืนทำงาน	- โต๊ะทำงาน/ เก้าอี้
- ให้คำแนะนำสำหรับผู้มาติดต่อ	- นั่งรับโทรศัพท์	- เครื่องโทรศัพท์ประชาสัมพันธ์
	- เก็บบัตรและให้บัตรแก่ผู้มาติดต่อ	- กล้องใส่มบัตร
- รับโทรศัพท์และโอนสาย	- จัดเก็บเอกสารเผยแพร่และแจก	- ตู้เก็บเอกสาร
- ให้บัตรแก่ผู้มาติดต่อ		
<u>ช่างเทคนิค</u>		
- ดูแลเกี่ยวกับอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและค่านางานระบบวิศวกรรมต่าง ๆ ภายในศูนย์	- ซ่อมเครื่องกลต่าง ๆ	- โต๊ะทำงาน/ เก้าอี้
	- ปรับปรุงงานส่วนต่าง ๆ	- ตู้เก็บอุปกรณ์
	- หน่วยงานที่โต๊ะของตนเอง	- อุปกรณ์ช่างต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งหน้าที่	พฤติกรรม	เครื่องใช้ประกอบพฤติกรรม
<u>คนขับรถ</u>		
- ขับรถของศูนย์	- ขับรถ	- รถยนต์
<u>นักการ</u>		
- ทำความสะอาดอาคาร	- ทำความสะอาดอาคาร	- ทุ้มเก็บของตนเอง
- ให้บริการต่าง ๆ	- บริการด้านเครื่องใช้ต่าง ๆ	- ทุ้มเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ
<u>เจ้าหน้าที่การเงิน</u>		
- จัดการเกี่ยวกับการเงินการเบิกจ่าย	- ปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน	- โต๊ะทำงาน/ เก้าอี้
- จัดเก็บเอกสาร	- จัดเก็บเอกสารหลักฐานต่าง ๆ	- ทุ้มเก็บเอกสาร
- จัดการเงินเดือนพนักงานต่าง ๆ	- ทักท้อประสานงานกับผู้นำทักท้อ	- โต๊ะคอมพิวเตอร์
<u>นักบัญชี</u>		
- การจัดทำบัญชี	- ปฏิบัติงานที่โต๊ะทำงาน	- โต๊ะทำงาน/ เก้าอี้
- จัดเก็บการวางบิล เอกสารทางการเงินต่าง ๆ	- จัดเก็บเอกสารต่าง ๆ	- ทุ้มเก็บเอกสาร
<u>หัวหน้าส่วนวางแผน</u>		
- ทำตารางแผนงานโครงการต่าง ๆ ภายในศูนย์	- นั่งปฏิบัติงาน	- โต๊ะทำงาน/ เก้าอี้
- ทักท้อผลและประเมินผล	- รวบรวมข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ	- เก้าอี้ทักท้อ
- ทักท้อประสานงานเจ้าหน้าที่ส่วนอื่น ๆ และนักวิชาการผู้เชี่ยวชาญต่าง ๆ	- เขียนตารางงานต่าง ๆ ลงบอร์ด	- ทุ้มเก็บเอกสาร
<u>เลขานุการส่วนวางแผน</u>		
- จัดเก็บเอกสารข้อมูลต่าง ๆ	- นั่งปฏิบัติงาน	- โต๊ะทำงาน/ เก้าอี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งหน้าที่	พฤติกรรม	เครื่องใช้ประกอบพฤติกรรม
- ทิศคามการปฏิบัติงานของหน่วยงาน	- รวบรวมเอกสารข้อมูลต่าง ๆ	- แก้วอึกทักทอ
- ประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ	- พิมพ์รายงานบางส่วน	- ภูเก็บเอกสาร - โตะคอมพิวเตอร์

เจ้าหน้าที่ส่วนวางแผน

- จัดเก็บเอกสารต่าง ๆ	- นั่งปฏิบัติงาน	- โตะทำงาน/ แก้วอึก
- พิมพ์กิจการต่าง ๆ	- รวมจัดเก็บเอกสาร	- โตะพิมพ์ทัก
- ทำงานด้านธุรการของฝ่าย	- พิมพ์งานต่าง ๆ	- ภูเก็บเอกสาร

หัวหน้าห้องสมุดและสารสนเทศ

- ความคุมการดำเนินงานจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ	- นั่งปฏิบัติงาน	- โตะทำงาน/ แก้วอึก
- ประสานงานระหว่างส่วนงานกับส่วนงานอื่น	- จัดเก็บเอกสารต่าง ๆ	- ภูเก็บเอกสาร
- ให้ความปรึกษาแก่เจ้าหน้าที่ในส่วน		

เจ้าหน้าที่สารสนเทศ

- จัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ทั้งด้วยคอมพิวเตอร์และเอกสาร	- นั่งปฏิบัติงาน - รวบรวมข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์	- โตะทำงาน/ แก้วอึก - ภูเก็บเอกสาร
- ให้บริการค่านข้อมูลแก่นักวิชาการและผู้ที่มาทักทอ	- จัดเก็บเอกสารต่าง ๆ	- โตะคอมพิวเตอร์
- ประสานงานกับหน่วยสารสนเทศอื่น		

เจ้าหน้าที่ช่วยห้องสมุด

- ให้บริการค่านการคนคว่าข้อมูลเอกสารต่าง ๆ	- นั่งปฏิบัติงาน - ยืน เคน ช่วยหาหนังสือ	- โตะทำงาน/ แก้วอึก - ภูเก็บเอกสาร
--	---	---------------------------------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- | ตำแหน่งหน้าที่ | พฤติกรรม | เครื่องใช้ประกอบพฤติกรรม |
|---|----------------------------------|--------------------------|
| - จัดเก็บหนังสือต่าง ๆ เข้าชั้น
หน้าตู้หรือรายการหนังสือ | - ค้นรายการหนังสือจากคอมพิวเตอร์ | - โต๊ะคอมพิวเตอร์ |

เจ้าหน้าที่ห้องสมุด

- | | | |
|--|--|--------------------------------------|
| - จัดเก็บ รวบรวม แยกประเภท
จัดหมวดหมู่หนังสือ และเอกสารต่าง ๆ | - นั่งปฏิบัติงาน
พิมพ์บัตรรายการของหนังสือ ทารหัสของหนังสือ | - โต๊ะทำงาน/เก้าอี้
ตู้เก็บเอกสาร |
|--|--|--------------------------------------|

เจ้าหน้าที่ผลิตเอกสาร เผยแพร่

- | | | |
|---------------------------|---------------------------|------------------------|
| - ควบคุมงานด้านการพิมพ์ | | - โต๊ะเขียนแบบ/เก้าอี้ |
| - การถ่ายเอกสาร โรเนียว | - นั่งปฏิบัติงาน | - โต๊ะทำงาน/เก้าอี้ |
| - จัดรูปเล่มหนังสือต่าง ๆ | - ยื่นโรเนียว, ถ่ายเอกสาร | - โต๊ะพิมพ์ดีด |

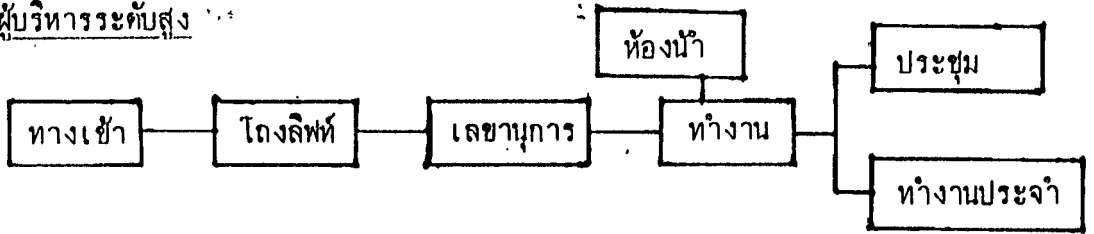
เจ้าหน้าที่โสตฯ

- | | | |
|--|--|---|
| - ดูแลเกี่ยวกับโสตทัศนอุปกรณ์ต่าง ๆ | - นั่งปฏิบัติงาน | - โต๊ะ/เก้าอี้ |
| - จัดหาและจัดทำวัสดุอุปกรณ์ในงานโครงการต่าง ๆ | - ถ่ายภาพในห้อง STUDIO
อัดเสียงต่าง ๆ | - ตู้เก็บเอกสาร
ตู้เก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ |
| - ควบคุมการเปิดโสตทัศนอุปกรณ์ต่าง ๆ ไปโซ | | |
| - ผลิตสื่อต่าง ๆ และบริการถ่ายภาพจากหนังสือหรือสไลด์ต่าง ๆ | | |

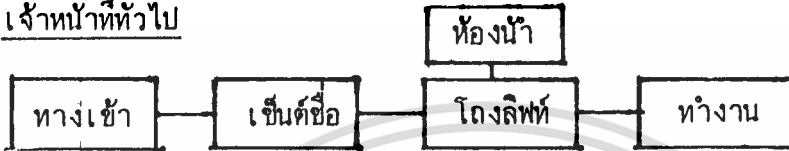
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

ผู้บริหารระดับสูง



เจ้าหน้าที่ทั่วไป



ผู้มาใช้บริการ

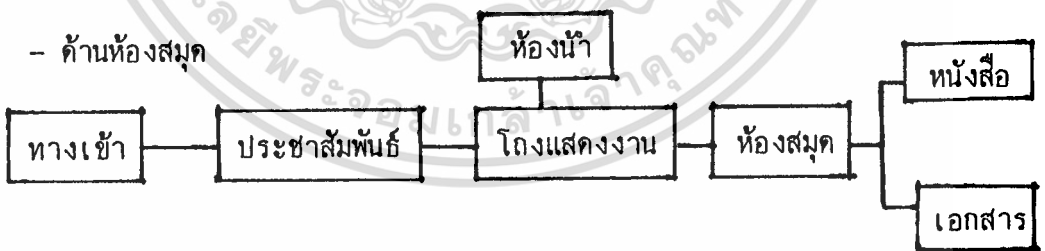
- ผู้มาติดต่อ



- ด้านประชุม สัมมนา



- ด้านห้องสมุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

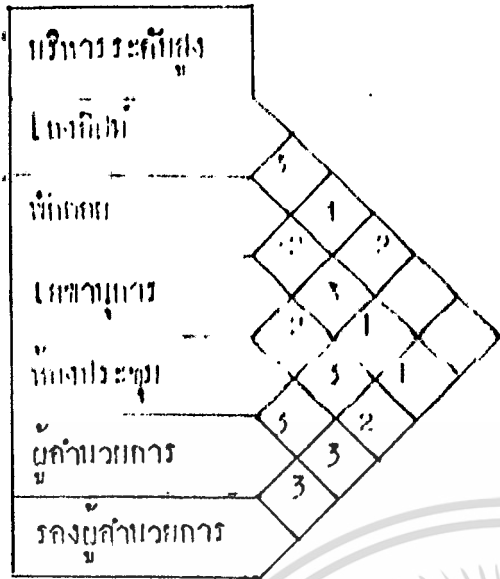
การหาค่าความสัมพันธ์ในลักษณะของประโยชน์ใช้สอยกับการวางองค์ประชุม

๖

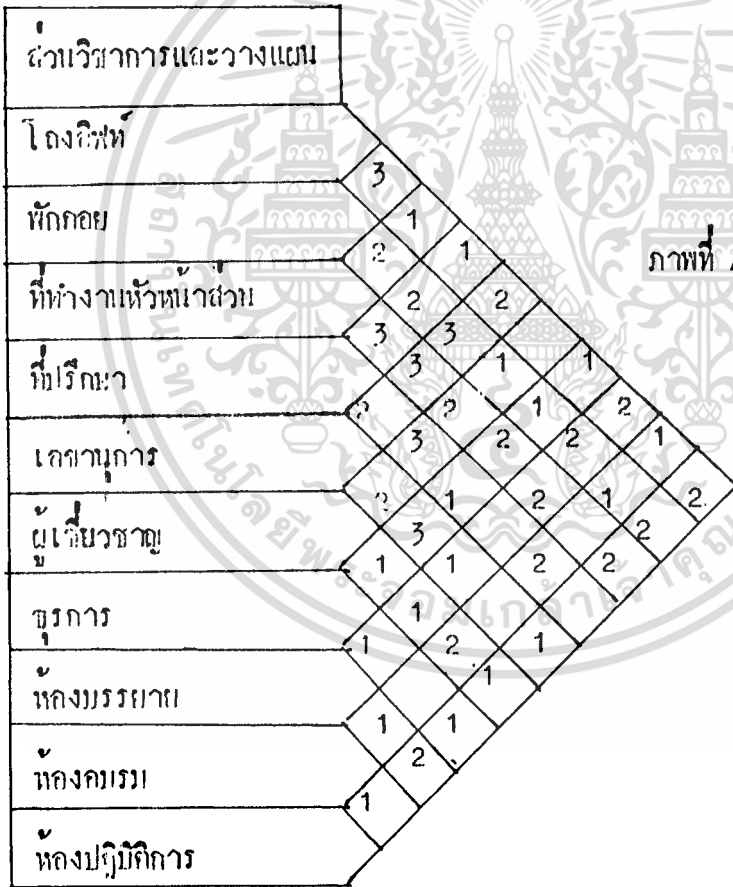
จากพฤติกรรมของสายการบริหาร จะทำให้เราได้รู้ถึงความต้องการในพื้นที่จะต้องมีส่วนใดสัมพันธ์กับองค์ประกอบภายในโครงการ ในการหาความสัมพันธ์ในหัวข้อนี้ จะพิจารณาจากประโยชน์ใช้สอยและองค์ประกอบที่โครงการเป็นเกณฑ์ โดยแบ่งลำดับความสัมพันธ์ที่ตกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

- 0 แทนค่าความสัมพันธ์ ไม่มีความสัมพันธ์เลย
- 1 แทนค่าความสัมพันธ์ มีความสัมพันธ์น้อย
- 2 แทนค่าความสัมพันธ์ มีความสัมพันธ์ปานกลาง
- 3 แทนค่าความสัมพันธ์ มีความสัมพันธ์มาก

ค่าที่ใช้จะนำมาใช้ในลักษณะของความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับความจำเป็นที่จะต้องจัดตำแหน่งที่ใกล้เคียง และลักษณะของการทำงาน รวมทั้งสายการบริหาร จะเป็นสิ่งกำหนดว่าประโยชน์ใช้สอยหรือองค์ประกอบใดมีความสัมพันธ์ในระดับที่เปรียบเทียบเป็นคะแนนเท่าใด ดังจะแสดงในตารางดังต่อไปนี้



ภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์กำหนดวงพื้นที่รวมของทั้งอาคาร

ในการศึกษาการกำหนดพื้นที่ขององค์ประกอบในโครงการพิจารณาจาก
การจัดลำดับความสัมพันธ์ขององค์ประกอบซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนสาธารณะ (PUBLIC SPACE)

เป็นพื้นที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ง่าย และใช้ร่วมกัน ได้แก่

- โถงทางเข้า (ENTRANCE LOBBY)
- โถงแสดงงาน (EXHIBITION HALL)
- ห้องอาหาร (CENTEEN)
- ห้องสมุด (LIBRARY)
- ห้องบรรยาย (AUDITORIUM)

2. ส่วนสาธารณะรอง (SEMI - PUBLIC SPACE)

ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ แต่มีการดูแลเรื่องความปลอดภัยต่าง ๆ มากขึ้น

- ห้องทดลอง (LABORATORIES)
- ห้องอบรม (TRAINING ROOMS)

3. ส่วนสำนักงาน (OFFICE SPACE)

ส่วนใหญ่เป็นเจ้าหน้าที่และพนักงานต่าง ๆ ซึ่งอาจมาผู้มาติดต่อบ้าง

- บรรณารักษ์ (LIBRARIANS)
- สารสนเทศ (DOCUMENTATION OFFICE)
- ส่วนผลิตข่าวสาร เอกสารต่าง ๆ (PUBLICATIONS
PRODUCTION OFFICE)
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ห้องทดลอง (LAB OFFICE)
- ห้องผู้อำนวยการ (DEPUTY CENTER DIRECTOR)
- ห้องรองผู้อำนวยการ (CENTER DIRECTOR)
- ห้องฝ่ายบริหาร (ADMINISTRATION)
- ห้องฝ่ายการเงิน (FINANCE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนเลขานุการ (SECRETARIES)
- ห้องผู้เชี่ยวชาญ (SENIOR SPECIALISTS)
- ห้องส่วนวางแผน (PROGRAMME OFFICE)

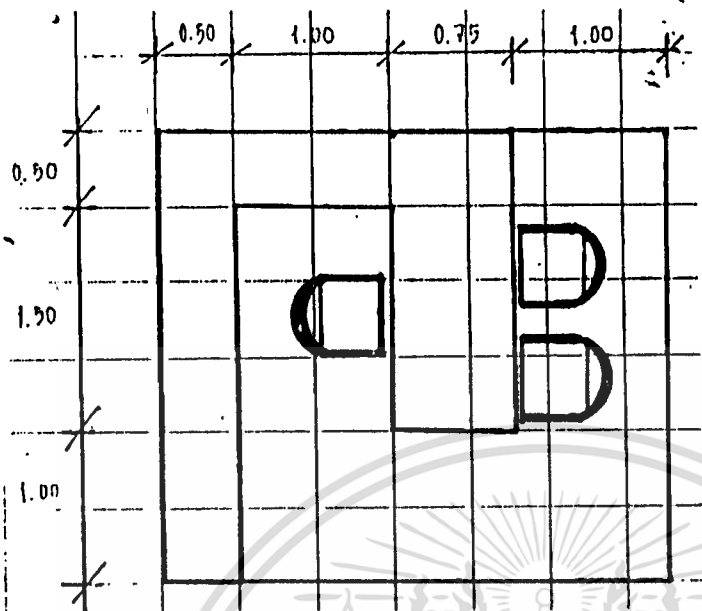
4. ส่วนประกอบอื่น ๆ

ส่วนที่จะเสริมงานในส่วนอื่น ๆ ของศูนย์

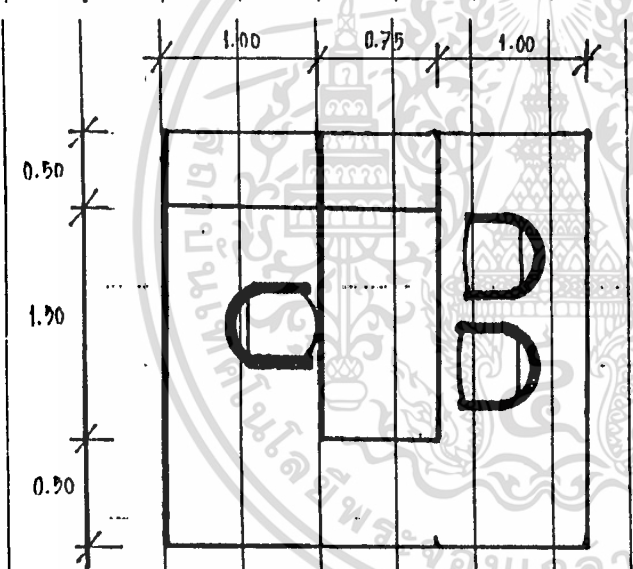
- ห้องเก็บของ (MAIN STORAGE)
- ห้องคอมพิวเตอร์ (COMPUTER ROOM)
- ห้องโสตทัศนอุปกรณ์ (AUDIO/VISUAL STUDIO)
- ห้องประชุมย่อย (MEETING ROOM)



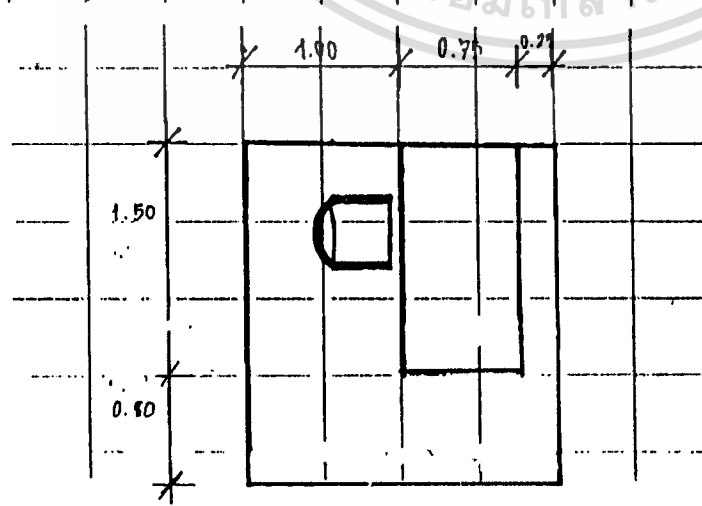
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เลขานุการ ชั้นที่ 9.75 ตารางเมตร/
หน่วย

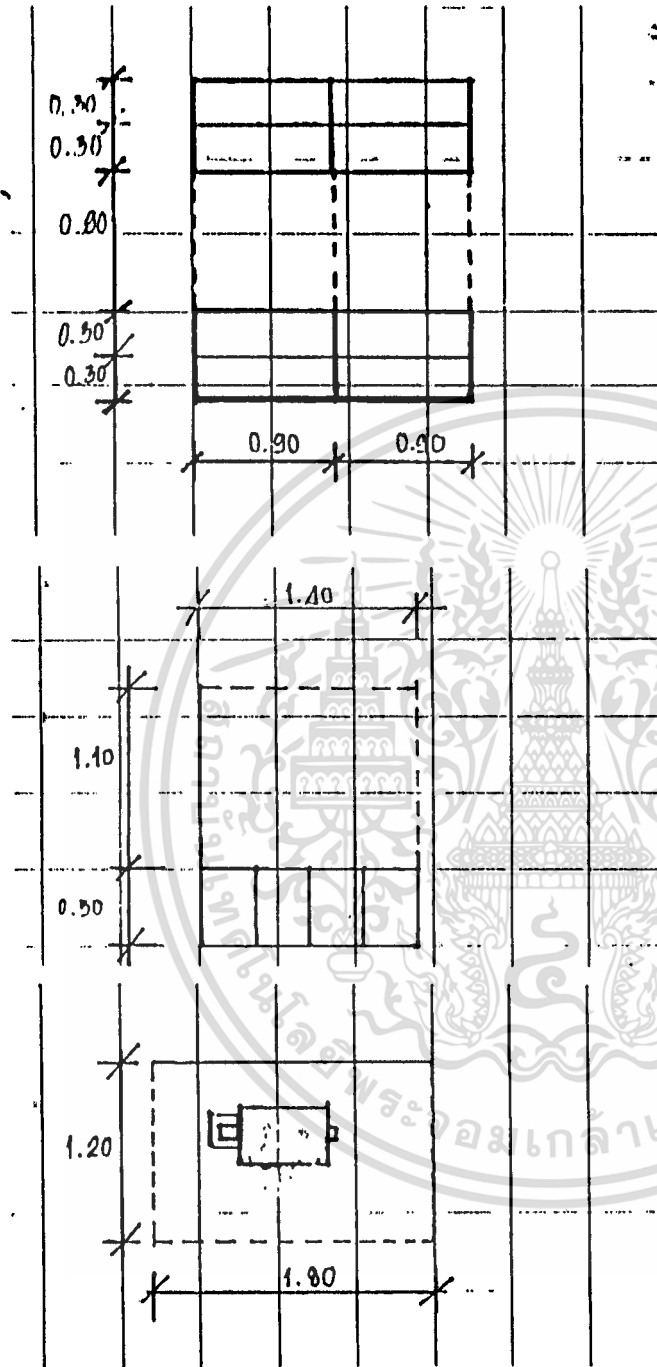


หัวหน้าฯ ชั้นที่ 7.43 ตารางเมตร/
หน่วย



เจ้าหน้าที่ทั่วไป ชั้นที่ 4.6 ตารางเมตร/
หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

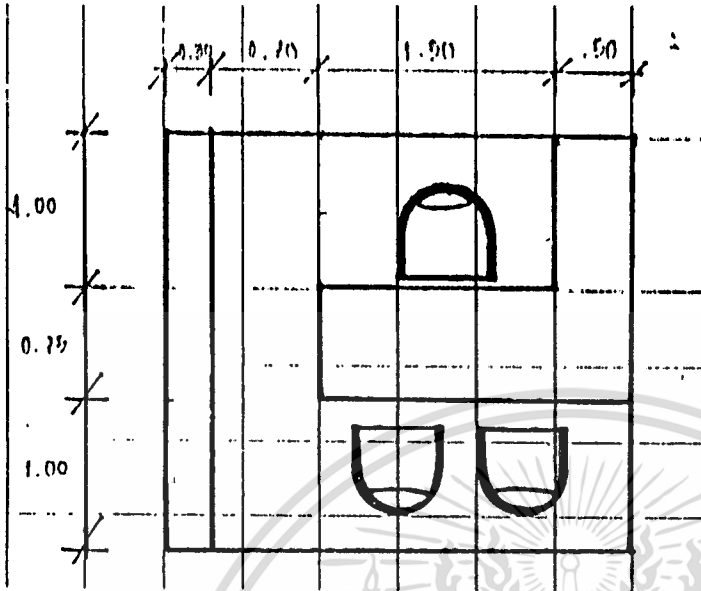


พื้นที่ 1.35 ตารางเมตร/หน่วย

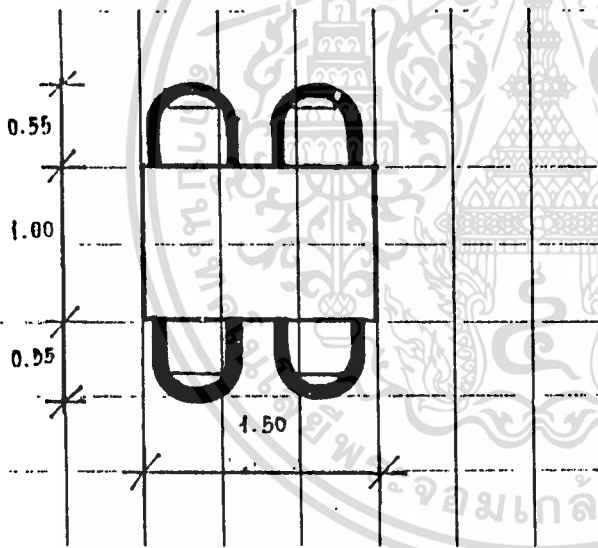
พื้นที่ 0.52 ตารางเมตร/หน่วย

พื้นที่ 2.16 ตารางเมตร/หน่วย

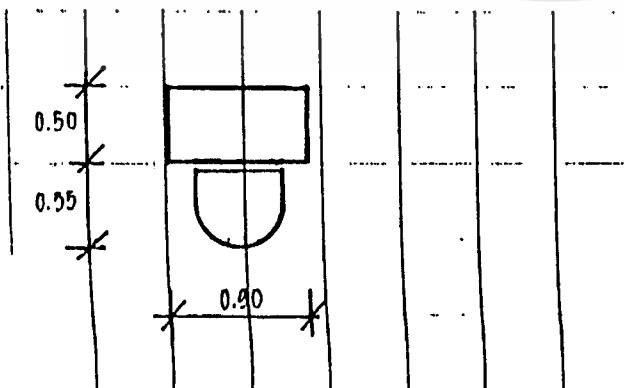
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บรรณารักษ์ พื้นที่ 0.25 ตารางเมตร/
หน่วย

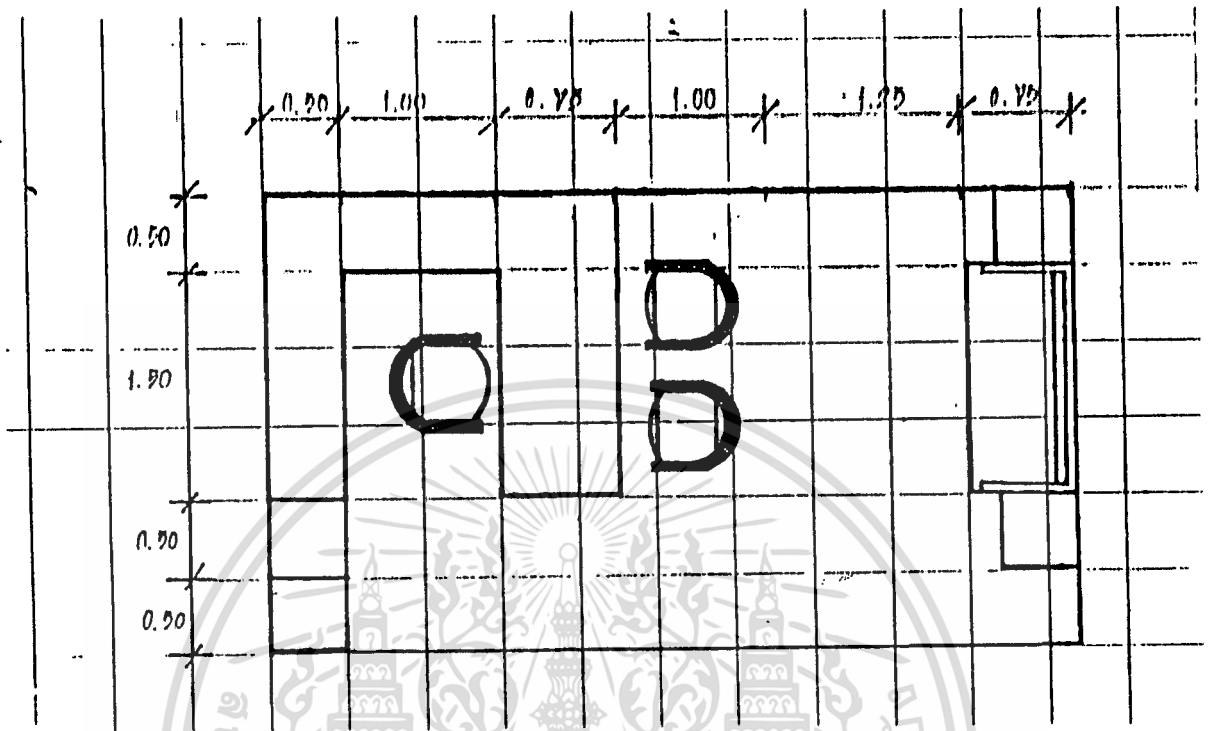


โต๊ะอ่านหนังสือสำหรับ 4 คน
พื้นที่ 3.15 ตารางเมตร/หน่วย

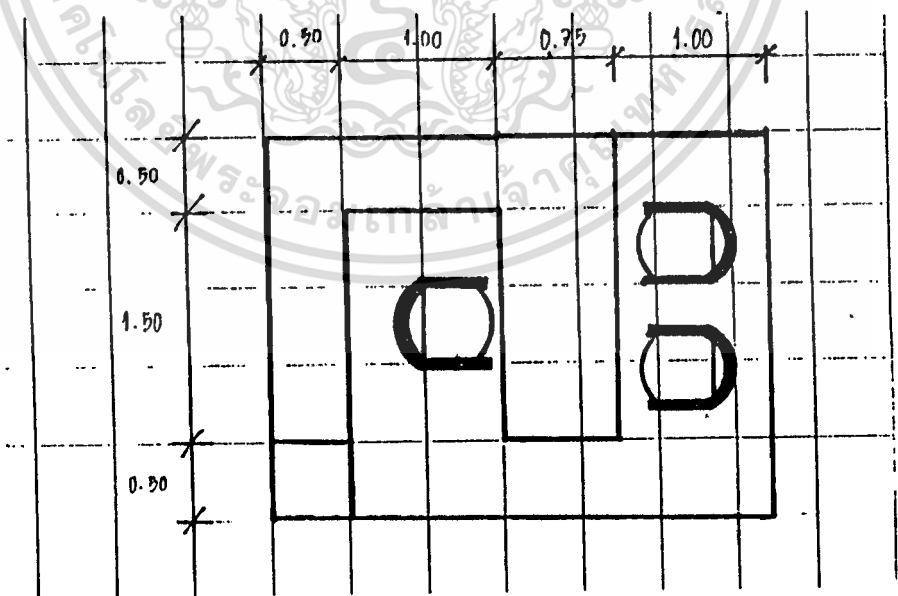


โต๊ะอ่านหนังสือสำหรับ 1 คน
พื้นที่ 0.95 ตารางเมตร/หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



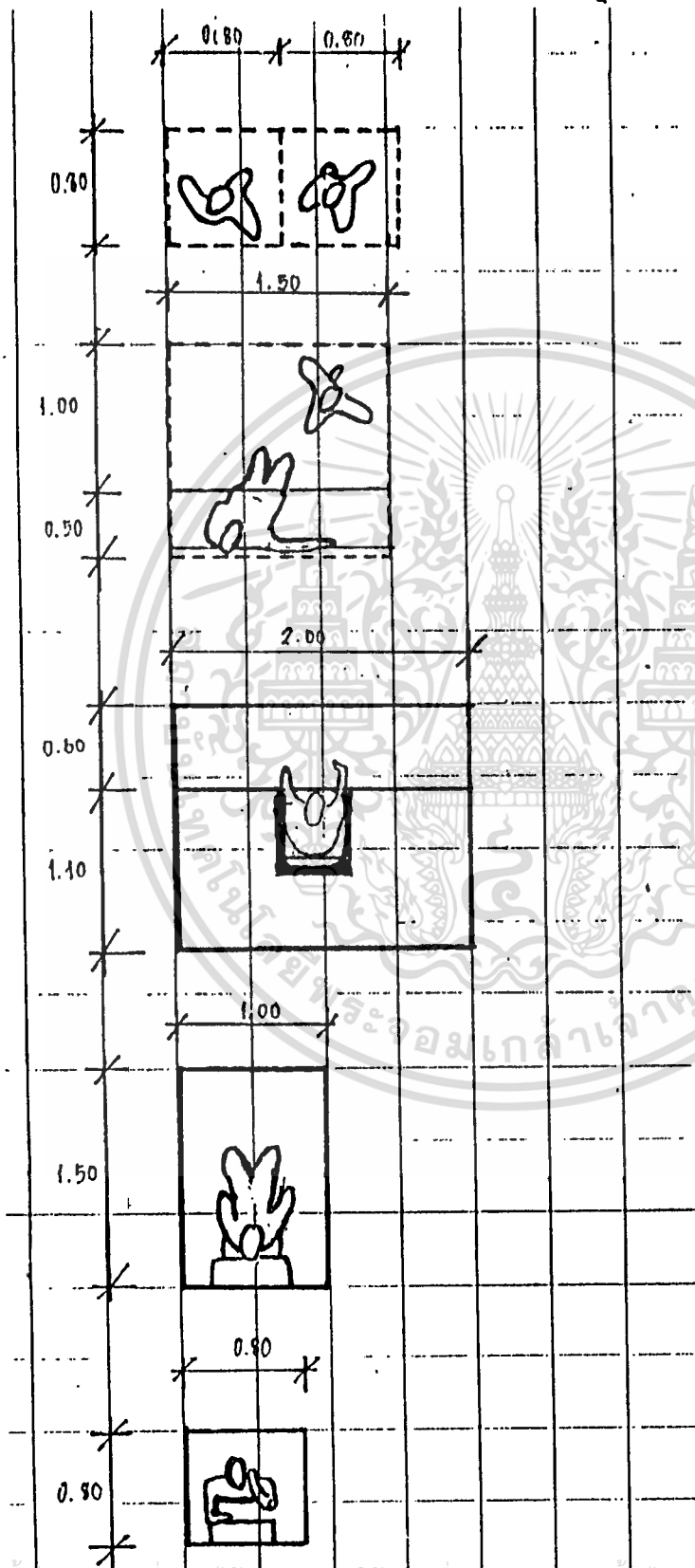
รูปร่างเวกการ ที่ที่ 15.6 ตารางเมตร/หน่วย



รูปร่างเวกการ ที่ที่ 8.12 ตารางเมตร/หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดพื้นที่ใช้สอยของกิจกรรม



ทางสัญจรในโรงพักคอย

0.64 ตารางเมตร/หน่วย

พักคอย 1.2 ตารางเมตร/หน่วย

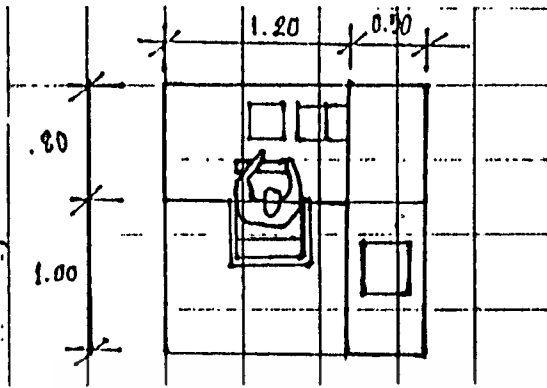
ประชาสัมพันธ์ 3.4 ตารางเมตร/หน่วย

ห้องสุขา 1.5 ตารางเมตร/หน่วย

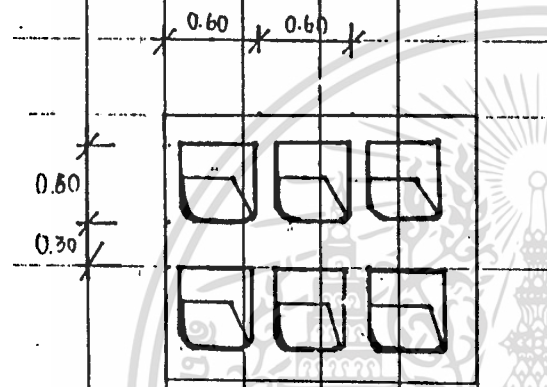
ตู้โทรศัพท์ 0.64 ตารางเมตร/หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

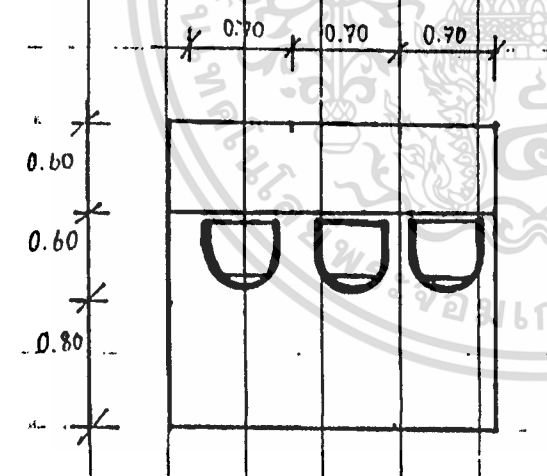
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



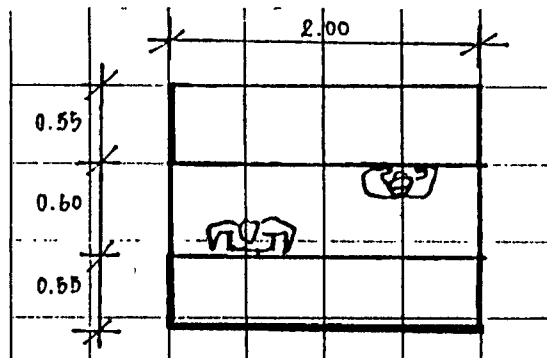
คอมพิวเตอร์ 3.10 ตารางเมตร/หน่วย



ห้องรับประทานอาหาร ที่ 0.6 ตารางเมตร/คน

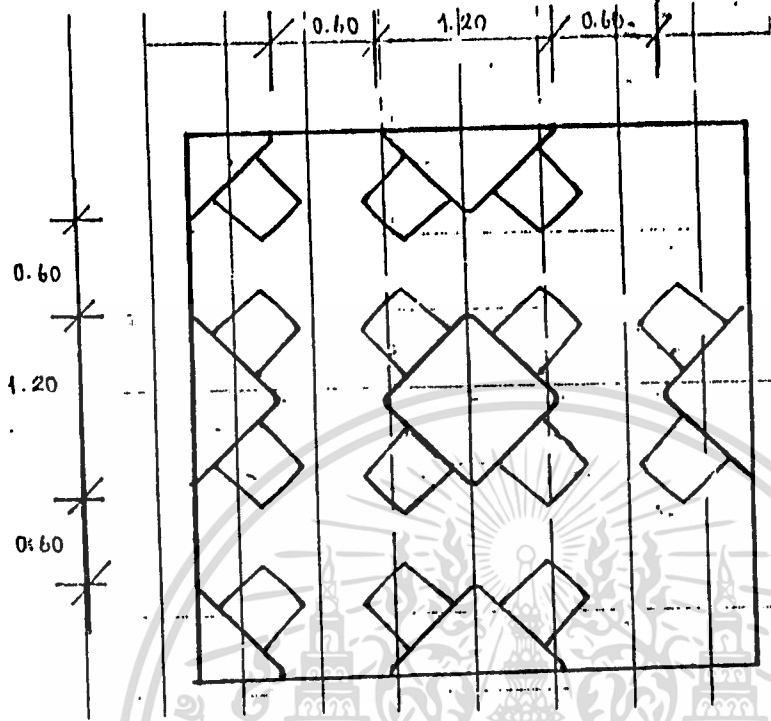


ห้องประชุม 1.4 ตารางเมตร/คน

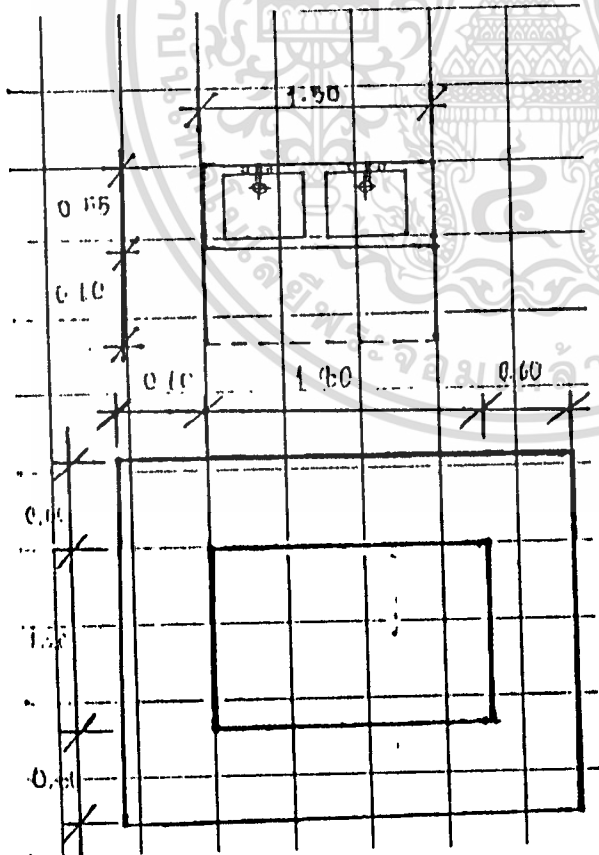


โต๊ะเขียนเอกสาร 1.7 ตารางเมตร/หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่รับประทานอาหาร
พื้นที่ 5.76 ตารางเมตร/4ที่นั่ง



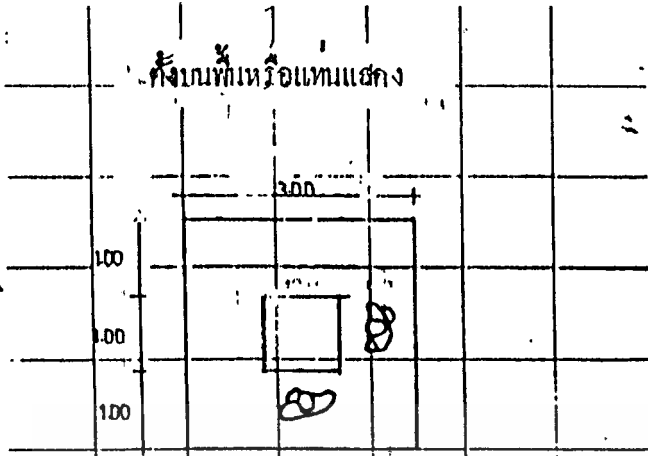
กลางห้องปฏิบัติการ
พื้นที่ 1.573 ตารางเมตร /หน่วย

โต๊ะปฏิบัติการ 2.16 ตารางเมตร
หน่วย

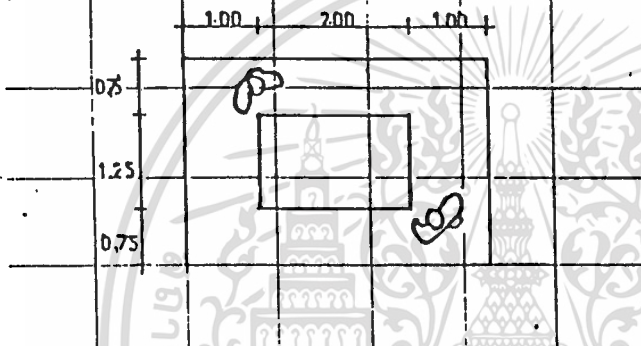
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนจักแสง

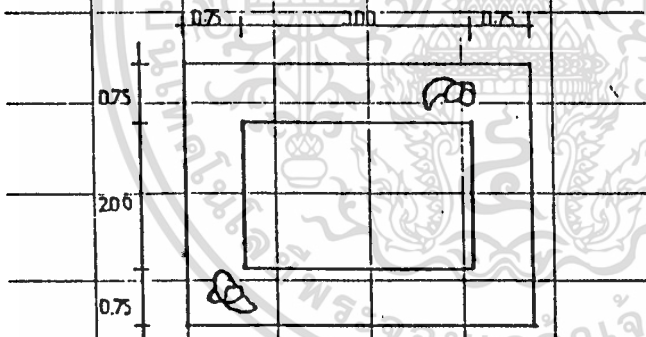
ที่นั่งที่หรือแทนแสง



ขนาดเล็ก พื้นที่ 9 ตารางเมตร

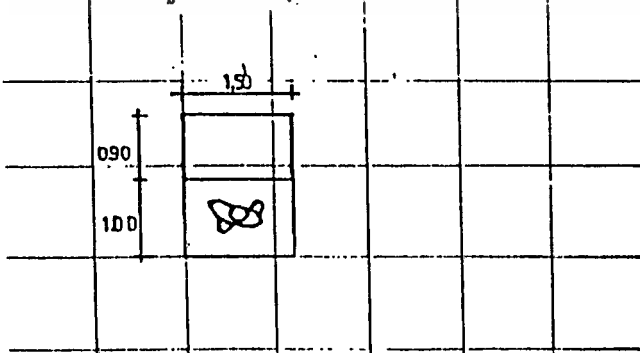


ขนาดกลาง พื้นที่ 11 ตารางเมตร



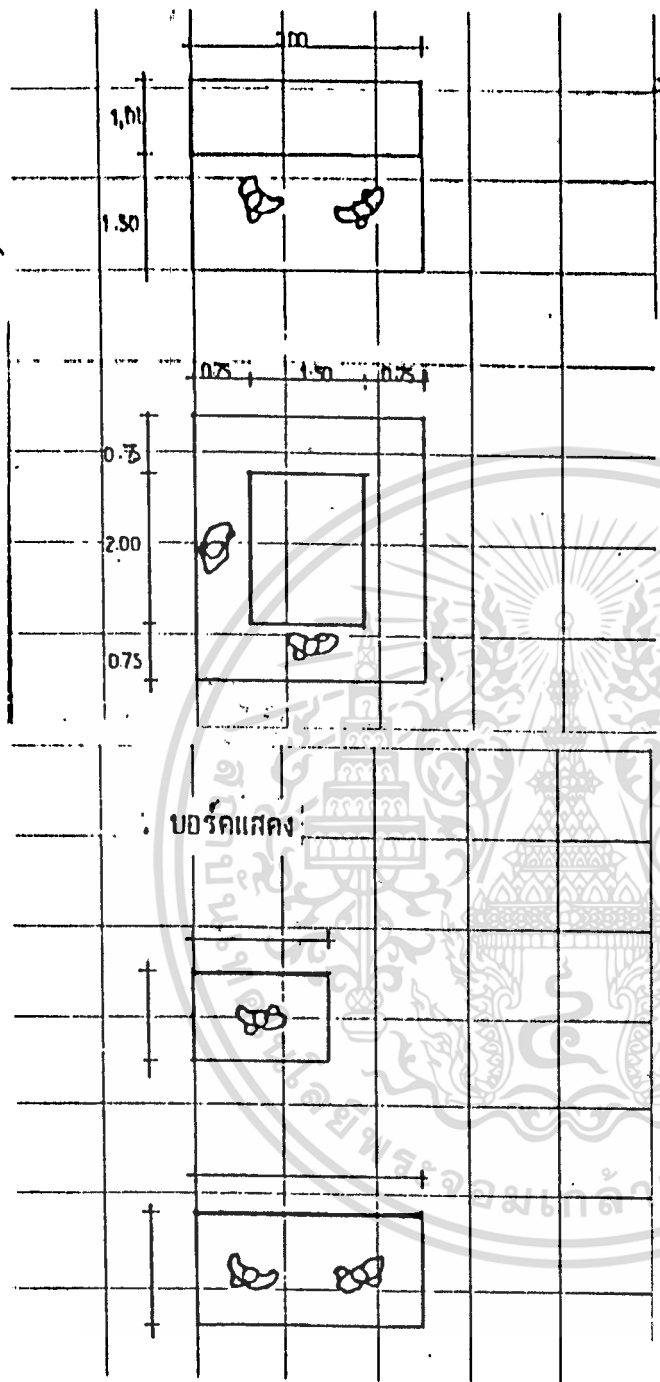
ขนาดใหญ่ พื้นที่ 15.75 ตารางเมตร

คูแสงวัด



ขนาดเล็กพื้นที่ 2.85 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ขนาดใหญ่ พื้นที่ 7.5 ตารางเมตร/หน่วย

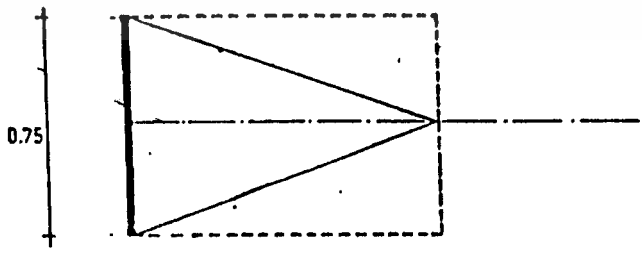
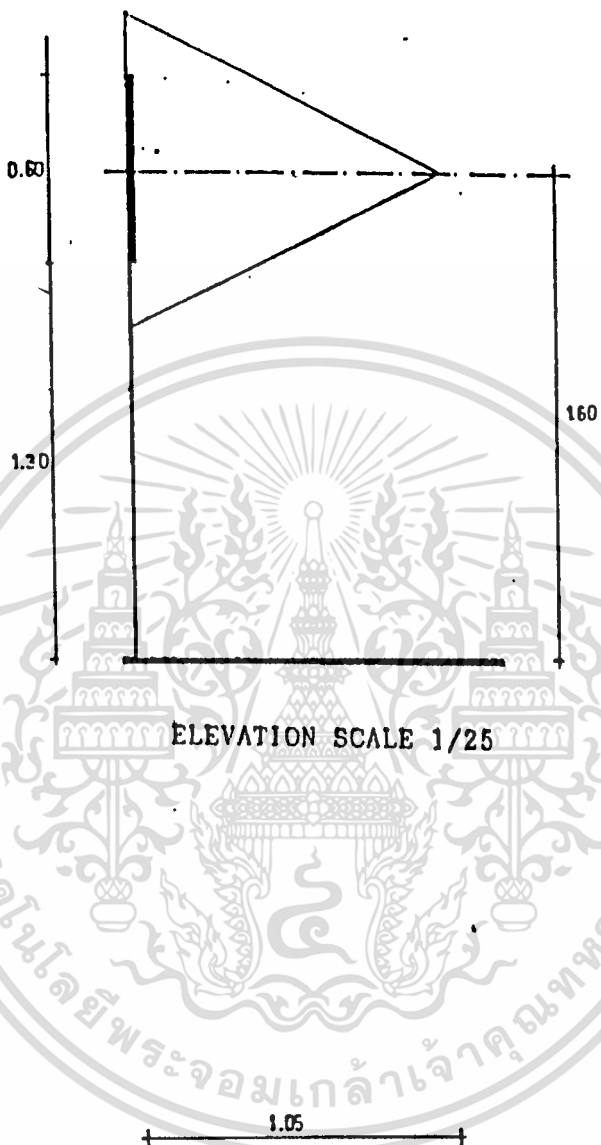
ขนาดโดยรอบ พื้นที่ 7.5 ตารางเมตร/หน่วย

ขนาดเล็ก พื้นที่ 1.2 ตารางเมตร/หน่วย

ขนาดใหญ่ พื้นที่ 4.50 ตารางเมตร/หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางภาพตาขนานแนวแกน



พื้นที่ใช้งาน = 0.78 ตารางเมตร/ภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ขององค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบ	พื้นที่ (ตรม.)
1. ส่วนบริหารและการเงิน	
- ส่วนทำงานบริการ	50
- ส่วนทำงานการเงิน	40
2. ส่วนนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญ	
- ส่วนทำงานผู้เชี่ยวชาญ	120
- ห้องอบรมและปฏิบัติการ	300
- ส่วนทำงานวางแผน	30
3. ส่วนห้องสมุดและสารสนเทศ	
- ห้องสมุด (ส่วนเก็บหนังสือและอ่านหนังสือ)	160
- ห้องทำงานบรรณรักษ์	50
- ห้องสารสนเทศ	90
- ห้องผลิตเอกสารและเผยแพร่	120
4. ส่วนวิจัยและปฏิบัติการ	
- ห้องทดลอง	350
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	80
5. ส่วนบริหารระดับสูง	
- ห้องผู้อำนวยการ	50
- ห้องรองผู้อำนวยการ	30
- ห้องเลขานุการ	50
6. ส่วนสาธารณะอื่น ๆ	
- ห้องบรรยายและประชุม	90
- ห้องโสตฯ	40
- ห้องคอมพิวเตอร์	50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หักงค่าอาหาร	120
- หักงใตงแตตงงทง	90
7. ส่วแบริกรออื่น ๆ 30%	
รวมพื้นที่ทั้งสิ้น	2,500 ตรม.

การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนสำนักงาน

เจ้าหน้าที่ (STAFF) ภายในศูนย์ฯ แบ่งเป็นหลายระดับ ซึ่งในแต่ละระดับ มีลักษณะของงานและการทำงาน รวมทั้งความต้องการต่าง ๆ ก็แตกต่างกันออกไป แม้จะอยู่ในระดับเดียวกัน แต่งานแต่ละส่วนทำให้ความต้องการเนื้อที่ใช้อย่างแตกต่างกันออกไปด้วยการแบ่งระดับของเจ้าหน้าที่ที่สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. ระดับบริหารระดับสูง
2. ระดับหัวหน้าส่วนต่างๆ
3. ระดับเลขานุการ
4. ระดับเจ้าหน้าที่ทั่วไป

จากการวิเคราะห์พฤติกรรม ผู้ใช้อาคารทำให้สามารถสรุปความต้องการ และการใช้พื้นที่ โดยเฉพาะบุคคลโดยอ้างอิงจากค่ามาตรฐานประกอบได้ดังนี้

1. ผู้บริหารระดับสูง

ประกอบไปด้วย ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ ผู้เชี่ยวชาญ

1.1 ผู้อำนวยการ เนื่องจากเป็นผู้บริหารระดับสูง จึงต้องคำนึงถึงความต้องการพื้นที่ใช้สอยเป็นพิเศษ ที่มีขนาดและลักษณะซึ่งแสดงถึงฐานะ ตำแหน่งของผู้บริหาร ประกอบไปด้วย

- ชุดทำงานประกอบด้วย โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน เก้าอี้รับแขก หน้าโต๊ะ ใช้พื้นที่

$$3.25 \times 3.00 = 9.75 \text{ ตรม.}$$

- ชุดรับแขก ประกอบไปด้วย โซฟา โต๊ะข้าง ใช้พื้นที่

$$1.70 \times 2.50 = 4.25 \text{ ตรม.}$$

- ตู้เก็บเอกสาร เครื่องเล่นวีซีดี โทรทัศน์ ใช้นพื้นที่

$$.50 \times 3.60 = 1.8 \text{ ตรม.}$$

- ตู้เก็บหนังสือ ใช้นพื้นที่

$$.45 \times 1.60 = 0.72 \text{ ตรม.}$$

$$\text{รวม} \quad 16.52 \text{ ตรม.}$$

คิดพื้นที่สูญจรรยา 20% 3.304 ตรม.

รวมพื้นที่ทั้งหมด 19.824 ตรม.

พื้นที่ในการออกแบบ 27.5 ตรม.

1.2 รองผู้อำนวยการ ประกอบไปด้วย

- ชุดทำงาน ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน เก้าอี้รับแขก หน้าโต๊ะ ใช้นพื้นที่

$$3.25 \times 2.50 = 8.125 \text{ ตรม.}$$

- เก้าอี้รับแขก โต๊ะข้าง ใช้นพื้นที่

$$1.50 \times 1.50 = 2.25 \text{ ตรม.}$$

$$\text{รวม} \quad 10.375 \text{ ตรม.}$$

คิดพื้นที่สูญจรรยา 30% 2.075 ตรม.

รวมพื้นที่ทั้งหมด 12.45 ตรม.

พื้นที่ในการออกแบบ 16 ตรม.

1.3 ผู้เชี่ยวชาญ ประกอบไปด้วย

- ชุดทำงาน ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน เก้าอี้รับแขก หน้าโต๊ะ ใช้นพื้นที่

$$3.25 \times 2.50 = 8.125 \text{ ตรม.}$$

- เก้าอี้รับแขก โต๊ะข้าง ใช้นพื้นที่

$$1.50 \times 1.50 = 2.25 \text{ ตรม.}$$

- ตู้เก็บเอกสาร ใช้นพื้นที่

$$46 \times 1.50 = 0.675 \text{ ตรม.}$$

$$\text{รวม} \quad 11.05 \text{ ตรม.}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดพื้นที่สัญญาจร 20%	2.21	ตรม.
รวมพื้นที่ทั้งหมด	13.26	ตรม.
พื้นที่ในการออกแบบ	18	ตรม.

2. ระดับหัวหน้า

ประกอบไปด้วย

- ชุดทำงาน ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน เก้าอี้รับแขก หน้าคอน และชั้นวางเอกสาร ใช้พื้นที่		
$2.80 \times 3.50 =$	9.80	ตรม.
- ตู้เก็บเอกสาร ใช้พื้นที่		
$2.00 \times .45 =$.90	ตรม.
รวม	10.7	ตรม.
คิดพื้นที่สัญญาจร 20%	2.14	ตรม.
รวมพื้นที่ทั้งหมด	12.84	ตรม.

3. ระดับเลขานุการ

ประกอบไปด้วย

- ชุดทำงาน ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน โต๊ะพิมพ์คัด หรือ ไมโครคอมพิวเตอร์ เก้าอี้ทำงาน ชั้นเก็บเอกสาร ใช้พื้นที่		
$2.50 \times 3.00 =$	7.50	ตรม.
- ส่วนรับแขกตอนหน้า ใช้พื้นที่		
$1.50 \times 1.00 =$	1.50	ตรม.
รวม	9.00	ตรม.
คิดพื้นที่สัญญาจร 20%	1.8	ตรม.
รวมพื้นที่ทั้งหมด	10.8	ตรม.
พื้นที่ในการออกแบบ	36	ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เจ้าหน้าที่ทั่วไป

ประกอบด้วย

- เก้าอี้ทำงาน โต๊ะทำงาน และชั้นเก็บเอกสาร (อาจมีเก้าอี้รับแขกตอนหน้า)

เลขาส่วน	ใช้พื้นที่	6.31	ตรม.
เจ้าหน้าที่ทั่วไป	ใช้พื้นที่	4	ตรม.

ห้องประชุม

สำหรับประชุมผู้บริหาร ประกอบด้วย

1. ผู้อำนวยการ	1	ตำแหน่ง
2. รองผู้อำนวยการ	1	ตำแหน่ง
3. เลขานุการ	1	ตำแหน่ง
4. ผู้เชี่ยวชาญ	3	ตำแหน่ง
5. หัวหน้าส่วน	3	ตำแหน่ง
รวม	9	ตำแหน่ง
กำหนดที่นั่งประชุม	10	ที่นั่ง
พื้นที่สำหรับประชุม	20	ตรม./คน
พื้นที่ทางสัญจร 15%	3	ตรม.
รวมพื้นที่ห้องประชุม	23	ตรม.
พื้นที่ในการออกแบบ	23.5	ตรม.

วิเคราะห์พื้นที่ส่วนโรงพักคอย

คิดจากจำนวนผู้มาติดต่อ ช่วงเวลา 8.30-16.30 น. ใน 1 วัน จะมีผู้มาติดต่อประมาณ 3 คน

ถ้ามีการสัมมนา หรือ ประชุม จะมีผู้มาใช้โรงในเวลา 12.00-13.00 น. ประมาณ

$$20 \text{ คน} \text{ เฉลี่ยคนละประมาณ } 10 \text{ นาที} = \frac{20}{60} \times 10 = 4 \text{ คน}$$

ดังนั้น ผู้มาใช้โรงพักคอย 4 คน

พื้นที่ / คน 0.64 ม²/ คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น คิดเป็น $4 \times 0.64 = 2.56 \text{ ม}^2$

ส่วนที่พักคอย 20% ของผู้มาใช้บริการ 7 คน

ส่วนที่พักคอย พท/คน 1.2 $\text{ม}^2/\text{คน}$

ดังนั้นคิดเป็น $12 \times 7 = 8.4 \text{ ม}^2$

ส่วนประชาสัมพันธ์ 1 คน พท. 2.15 $\text{ม}^2/\text{คน}$

โทรศัพท์สาธารณะ 1 เครื่อง พื้นที่ 0.64 ม^2

รวมพื้นที่ 13.75 ม^2

การวิเคราะห์พื้นที่ห้องอบรม สัมมนา

ศูนย์มีการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ในแต่ละปี จำนวนแน่นอน เนื่องจากงานส่วนใหญ่จะเป็นโครงการที่มีกาประชุมวางแผนล่วงหน้า ในการจัดกิจกรรมแต่ละครั้ง จะมีผู้เข้าร่วมโครงการประมาณ 33-35 คน ซึ่งเป็นลักษณะของห้องขนาดเล็ก ภายในศูนย์แบ่งเป็นห้องที่ใช้ในการสัมมนา และบรรยาย มีอยู่ในชั้น 2 ภายในห้องมีส่วนที่เป็นเวที มีห้องควบคุม มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ สามารถจุคนได้ 40 คน

จำนวนคน	40 คน			
พื้นที่/ที่นั่ง	.50 $\text{ม}^2/\text{ที่นั่ง}$	$40 \times .50$	=	20 ม^2
ส่วนเวทีสําหรับอภิปราย	25% ของพื้นที่นั่ง		=	5 ม^2
	รวม			25 ม^2
	คิดพื้นที่สำรอง 30%			75 ม^2
	พื้นที่รวม			32.5 ม^2
	พื้นที่ในการออกแบบ			ม^2

การวิเคราะห์พื้นที่ห้องสมุด (LIBRARY)

ห้องสมุดของศูนย์เป็นห้องสมุดเฉพาะ ซึ่งจะเป็หนังสือทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ ที่เกี่ยวกับโบราณคดี ศิลป และวัฒนธรรมของชาติต่าง ๆ โดยจะเน้นที่เกี่ยวกับประเทศสมาชิก นอกจากนี้ยังมีเอกสาร ผลงานการวิจัยต่าง ๆ หนังสือวารสารทั้งของไทย และของต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทุนไว้ทวงเสถียรประมาณ	10,000		เล่ม
ใบที่ 1 ชู วางทวงเสถียรให้ประมาณ	180		เล่ม
คิดพื้นที่	$\frac{10000}{180}$	56	ชู
56 ชูใช้พื้นที่	$56 \times 1.30 = 75.6$		ม2
บรรณรักษ์ใช้พื้นที่		8.25	ม2
ผู้ช่วย		5.25	ม2
รวมพื้นที่ส่วนทำงาน	$8.25 + 5.25$	13.5	ม2
พื้นที่อ่าน			
โต๊ะ 4 คน 4 ชุด	$=$	12.6	ม2
โต๊ะสำหรับ 1 คน 11 ชุด	$=$	10.34	ม2
ดังนั้น รวมพื้นที่อ่าน		22.94	ม2
คิดพื้นที่สัญญา 20%		4.58	ม2
รวมพื้นที่อ่าน		27.52	ม2
โถง คิด 10% ของพื้นที่อ่าน		5.504	ม2
ส่วนล็อกเกอร์ฝากของ พื้นที่		1.56	ม2
โซฟารับแขกพื้นที่		4.68	ม2
รวมพื้นที่		128.364	ม2
พื้นที่ในการออกแบบ		174	ม2

วิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ของผู้ใช้อาคารที่สัมพันธ์กับหน่วยงานพฤติกรรมและอัตรากำลัง

ในการจัดพื้นที่ของผู้ใช้อาคาร จะต้องได้ศึกษาจากพฤติกรรมที่เกิดขึ้น และนำมาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ของหน่วยงานที่สอดคล้องกับการทำงานจริงในพื้นที่นั้น แต่อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าจะได้ศึกษาถึง พฤติกรรมและความต้องการในพื้นที่ที่ต่างกันของหน่วยงานรวมทั้งจำนวนคน หรือพนักงานทั้งหมดแล้ว ก็ยังไม่สามารถกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมพอเพียงได้ตามความต้องการจริง เนื่องจากระดับของความต้องการพื้นที่ในแต่ละหน่วยงานจะไม่เท่ากัน ดังนั้น จึงต้องหาพื้นที่ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการทำงานในแต่ละตำแหน่ง แต่ละหน่วยงาน โดยคิดเป็นความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการพื้นที่ตารางเมตรต่อห้องคน เพื่อที่จะได้ทราบว่า จากพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริง ๆ ไม่ จำเป็น
 ต้องให้พื้นที่ทั้งหมดเท่าไร จากนั้นก็พิจารณาในพื้นที่ค่าจริงที่มีอยู่ เพื่อทำการวิเคราะห์ว่า
 พื้นที่จริงกับพื้นที่ที่ต้องการมีความสอดคล้องเพียงพอกันแก่การจัดแบ่งพื้นที่เพียงใด และโดยทั่วไปแล้วมี
 จะพบเสมอว่าพื้นที่ที่ต้องการมักจะมากกว่าพื้นที่จริงเสมอ ซึ่งในกรณีนี้ก็จะต้องนำมาเปรียบเทียบเป็น
 เปอร์เซ็นต์แล้วจึงจัดแบ่งตามที่ได้วิเคราะห์ เว้นแต่ความต้องการมีมากกว่าจะทำให้เกิดปัญหาในการจัด
 วางหน่วยงานต่าง ๆ ให้ลงตัวได้ยาก ซึ่งในที่นี้ก็ต้องศึกษาถึงวิธีการจัดสำนักงานแต่ละประเภท
 เพื่อนำไปสู่แนวทางการแก้ไขปัญหาคือไป

จากการวิเคราะห์พฤติกรรมจะสามารถกำหนดพื้นที่ที่ต้องการแต่ละประเภท ซึ่งพื้นที่ที่
 การในแต่ละหน่วยงานนั้นได้พิจารณาจาก

1. อัตรากำลัง
2. เครื่องเรือนประกอบกิจกรรม
3. เครื่องเรือนที่ใช้ร่วมกัน
4. ประเภทของงาน
5. หน้าที่
6. พฤติกรรม
7. ตำแหน่งของผู้ใช้
8. หน่วยงานที่ติดต่อ

วิเคราะห์พื้นที่ส่วนจัดแสดง

งานที่แสดงเป็นเรื่องเกี่ยวกับกิจกรรมของศูนย์และผลงานการวิจัยต่าง ๆ ซึ่งมีลักษณะ
 เป็นภาพ และคำอธิบาย จะมีการจัดเป็นนิทรรศการเป็นบางโอกาสเท่านั้น การจัดจะเป็นลักษณะ
 การจัดระบบของห้อง ซึ่งมีลักษณะเป็นโถงทางเดินขนาดใหญ่ พื้นที่ ๆ ใช้งานส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่
 ด้านหน้าของผนัง ซึ่งเป็นด้านหน้าของภาพ ดังนั้นพื้นที่ด้านหน้าจะต้องมีระยะทางพอสมควรโดยผู้ชม
 สามารถมองเห็นได้ โดยไม่ต้องก้มหรือ เงยหน้าขึ้นหรือขวา มุมของสายตาดำเนินระดับไม่เกิน
 4๐ องศา และ 27 องศา จากเหนือระดับสายตา และส่วนของภาพที่อยู่ใต้ระดับตาไม่ควรต่ำกว่า
 ๐.๖๐ เมตร ขนาดเฉลี่ยของภาพ ๐.6๐ x ๐.75 ม. เนื้อที่การชมต่อภาพ ๐.78 ม²/ภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ส่วนโഴ้งงานประติมากรรม และโบราณวัตถุ ขนาดสูงเฉลี่ย 1.0 เมตร ต้องการเนื้อที่ของผู้ชม ต่องานประติมากรรม คือ 4.9 ม²/ชิ้น ๘

การจัดนิทรรศการ เรื่อง ศิลปะบนเครื่องปั้นดินเผา บ้านเชียง

ส่วนแสดงภาพการชုตพบในระดับต่าง ๆ ขนาด 1.00 x 1.50 เมตร
ใช้พื้นที่ 0.78 ม²/ภาพ

ส่วนแสดงภาพลายเขียนสีแบบต่าง ๆ ขนาด 0.50 x 1.00 เมตร จำนวน 10 ภาพ
ใช้พื้นที่ 0.78 x 10 = 7.8 ม²

ส่วนแสดงวัตถุจริง จำนวน 8 ชิ้น ภายในตู้ขนาด 1.50 x 1.50 เมตร

ส่วนแสดงวัตถุจำลองแทนโษว์ ขนาด 0.35 x 5.00 เมตร ใช้พื้นที่ 175 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ 78 + 2.25 + 1.75 = 11.8 ตารางเมตร

คิดพื้นที่สัญญาจร 20% 2.36 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ส่วนจัดแสดง 11.8 + 2.36 = 14.16 ตารางเมตร

พื้นที่ในการออกแบบ ตารางเมตร

ตารางที่ 14

องค์ประกอบ	จำนวน	พท./หน่วย	พท.รวม	พท.จริง
โถงแสดงงาน				
ภาพต่าง ๆ	15	0.78	11.7	
ส่วนแสดงวัตถุจริง	1	2.25	2.25	
ส่วนแสดงวัตถุจำลอง	1	1.75	1.75	
บริเวณโถง		18	18	
รวมพื้นที่			33.7	
รวมทางสัญจร 20%			6.74	
รวมพื้นที่ทั้งหมด			40.44	76.5
หมายเหตุ ส่วนที่เหลือเป็นทางสาธารณะที่ต้องใช้				
ห้องปฏิบัติการ				
โต๊ะปฏิบัติการ	2	2.16	4.38	
ตู้เก็บของ			8.25	
อ่างล้าง			1.57	
รวมพื้นที่			14.20	
รวมทางสัญจร 30%			4.26	
รวมพื้นที่ทั้งหมด			18.46	60
ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ				
เจ้าหน้าที่	3	4.6	13.8	
รวมพื้นที่			13.8	
รวมทางสัญจร 20%			2.76	

เอกสารนี้มีพื้นที่ทั้งหมด 16.56 ตารางวา สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้อื่นด้าน 24 คำ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พท./หน่วย	พท. รวม	พท.จริง
สารสนเทศ				
หัวหน้าส่วน	1	12.84	12.84	
เจ้าหน้าที่สารสนเทศ	1	7.43	7.43	
รวมพื้นที่			20.27	
รวมทางสัญจร 20%			4.05	
รวมพื้นที่ทั้งหมด			24.32	97.6
หมายเหตุ ส่วนที่เหลือทั้งหมดเป็นพื้นที่เก็บเอกสาร				
ประชาสัมพันธ์	1	3.4	3.4	
พักคอย	4	1.2	4.8	
โถงลิฟท์	10	0.64	6.4	
โทรศัพท์	1	0.64	0.64	
รวมพื้นที่			15.24	
รวมทางสัญจร 20%			3.05	
รวมพื้นที่ทั้งหมด			18.29	36.5
ส่วนวางแผน				
หัวหน้าส่วนวางแผน	1	12.84	12.84	15
เลขานุการส่วนวางแผน	1	6.31	6.31	
เจ้าหน้าที่ส่วนวางแผน	1	4.6	4.6	15
รวมพื้นที่			23.75	
รวมทางสัญจร 20%			4.75	
รวมพื้นที่ทั้งหมด			28.5	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พท./หน่วย	พท.รวม	พท.จริง
ส่วนบริหาร				
หัวหน้าส่วนบริหาร	1	7.43	7.43	9
เลขาธิการส่วนบริหาร	1	6.31	6.31	
เจ้าหน้าที่ธุรการ	1	4	4	
เจ้าหน้าที่บัญชี	1	4.6	4.6	
เจ้าหน้าที่การเงิน	1	4.6	4.6	22.2
รวมพื้นที่			26.94	
รวมทางสัญจร 15%			4.04	
รวมพื้นที่ทั้งหมด			30.98	31.2
ห้องบรรยาย				
เวที	36	0.6	21.6	
ควบคุม			7.2	
ควบคุม			4.4	
รวมพื้นที่			29.2	
รวมทางสัญจร 20%			5.84	
รวมพื้นที่ทั้งหมด			35.04	58
ส่วนบริการอื่น ๆ				
ช่างเทคนิค	1	2.88	2.88	
พนักงานทำความสะอาด	2	2.53	5.06	
พนักงานขับรถ	2	2.53	5.06	
รวมพื้นที่			13.00	
รวมทางสัญจร 20%			2.6	
รวมพื้นที่ทั้งหมด			3.72	42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พท./หน่วย	พท. รวม	พท. จริง
ห้องคอมพิวเตอร์				
เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์	1	3.10	3.10	
รวมพื้นที่			3.10	
รวมทางสัญจร 20%			0.62	
รวมพื้นที่ทั้งหมด			3.72	42
ห้องอบรมภาคศิลป์				
ส่วนแสดง	10-15	1.44	21.6	
ส่วนเก็บของ	15	0.52	7.8	
รวมพื้นที่			29.4	
รวมพื้นที่ทั้งหมด			29.4	35
ห้องอาหาร				
ส่วนรับประทานอาหาร	8	3.61	28.88	
ส่วนบริการอาหาร	1	20.55	20.55	
ครัว	1	18	18	
รวมพื้นที่ร้านอาหาร			67.38	
รวมทางสัญจร 20%			13.47	
รวมพื้นที่ทั้งหมด			80.856	86.55

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	พท./หน่วย	พท. รวม	พท.จริง
ส่วนบริหารระดับสูง				
ผู้คํานวณการ	1	19.824	19.824	27.5
รองผู้คํานวณการ	1	12.45	12.45	16
ห้องประชุม	10	14	14	23.5
ผู้เที่ยวชานู	3	13.26	39.78	18
เลขานุการ	1	10.80	10.80	36
เตรียมเครื่องคัม	1		2	2
รวมพื้นที่			98.85	
รวมทางสัญจร 20%			19.77	
รวมพื้นที่ทั้งหมด			118.62	121
ห้องสมุด				
เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	1	8.25	8.25	
เจ้าหน้าที่ช่วยห้องสมุด	1	4	4	
บริเวณอ่านหนังสือ			23.05	
ส่วนเก็บหนังสือ			46.28	
บัตรรายการ			0.72	
รวมพื้นที่			78.05	
รวมทางสัญจร 20%			15.61	
รวมพื้นที่ทั้งหมด			93.66	174

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลงานการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบ

เป็นการนำเอาลักษณะจากภายนอกของศูนย์เข้ามาได้ เพื่อที่จะผสมผสาน
ความเป็นเอเซียตะวันออกเข้ากับสถาปัตยกรรมที่แสดงออกมา ในรูปแบบของสัญลักษณ์และคำถึงถึง
ความแตกต่างภายนอก และประสิทธิภาพในการทำงานจากสิ่งอำนวยความสะดวกที่ทันสมัย
และแบบวัสดุที่ทันสมัย ที่สำคัญเน้นให้เห็นถึงความเป็นศูนย์ระดับภูมิภาค ด้านโบราณคดี
และวิจิตรศิลป์

ลักษณะการออกแบบตกแต่งภายในส่วนทำงานต่าง ๆ ทั้งในระดับบริหารพนักงาน
ทั่วไป และส่วนต่าง ๆ ทดงศูนย์ ตลอดจนแสดงถึงความคล่องตัวในการทำงานและการให้
งานรวมถึงรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่ทันสมัยด้วย เพื่อช่วยสนับสนุนประสิทธิภาพการทำงาน
ของผู้ที่อยู่ในโครงการไว้ที่สิ่งขึ้น
รายละเอียดแนวทางในการออกแบบ

โครงสร้าง

แนวความคิด : เกิดจากเป็นส่วนที่มีผู้เช่าออกเป็นประจำทั้งผู้มาให้บริการและมาติดต่อ
ธุรกิจส่วนนี้จึงเป็นเหมือนหน้าต่างกลางศูนย์ ดังนั้นในการออกแบบจึงต้องเน้นถึงความภูมิฐาน
ความเหมาะสม สว่างงาม สดงาม เป็นศูนย์ทางโบราณคดีและวิจิตรศิลป์ระดับภูมิภาค เพื่อสร้าง
ความประทับใจ และสื่อความหมายต่อผู้มาติดต่อหรือให้บริการ จึงได้นำเอาลักษณะของลวดลาย
ผังภูมิจักรวาล ซึ่งเป็นความแนวคิดที่ปรากฏอยู่ทั่วไปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทั้งคติพุทธ และ
คติฮินดู ซึ่งจะแสดงออกภายในลักษณะของสัญลักษณ์ที่ต่างกันออกไป

การให้วัสดุตกแต่งในส่วนนี้

- พื้น : หินอ่อนสลักรูปนูนแกะสลักสีชมพู
- ผนัง : เป็นกระจกมีการใช้กระจก และเส้นโลหะชุบโครเมียม
- เพดาน : กระจกฝ้าแบบกริด กระจกฝ้าแบบอลูมิเนียม ติดไฟ DOWN LIGHT
เพื่อให้เกิดบรรยากาศ การสะท้อนเกิดมิติขึ้น
- เฟอร์นิเจอร์ : แก้วบริเวณพักผ่อน ทำหน้าเป็นปูนก่อรูปควมกับคอนกรีตผิวที่ทันสมัย
- องค์ประกอบอื่นๆ : ทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 โถงประชาสัมพันธ์ โถงลิฟท์

แนวความคิด : โถงประชาสัมพันธ์ เป็นส่วนที่ทุกคนที่มาใช้บริการและมาติดต่องานในส่วนต่าง ๆ ต้องมาติดต่อกับประชาสัมพันธ์ ก่อนจะผ่านไปสู่อีกส่วนต่าง ๆ โดยที่ลิฟท์และบันได ด้วยเหตุนี้ การจัดตกแต่งบริเวณโถงประชาสัมพันธ์ก็เป็นการจัดหน้าตาของศูนย์ให้ดีขึ้น น่าเสียดายเหมาะสมควรที่จะเป็นศูนย์ระดับภูมิภาคนี้ จึงได้นำเอาลักษณะของสถาปัตยกรรมภายนอกของอาคารاهدสถานต่าง ๆ มาใช้ทั้งการทำซุ้มประตู ลิฟท์ เป็นต้น

การใช้วัสดุตกแต่งในส่วนนี้

พื้น : ไม้อ่อน สลับแกรนิต

ผนัง : ปูนทาสีครีม

เพดาน : กรู๊ปซี่มเบอร์ค เลนระติบ ติดไฟ DOWN 'LIGHT'
และ FLUORESCENT

เฟอร์นิเจอร์ : เคาน์เตอร์ พื้นเคาน์เตอร์หินแกรนิตสีชมพู หน้าเคาน์เตอร์โค้ง
คานหน้ากรู๊ปซี่มเบอร์ค สลักลาย ไฟฟ้าทวี่ผ้า สีแดง

ส่วนที่ 3 ห้องสมุด

แนวความคิด : ห้องสมุดของศูนย์เป็นห้องสมุดเฉพาะที่ให้บริการค้นคว้าหนังสือทาง
ด้านโบราณคดี และศิลปต่าง ๆ หนังสือทุกเล่มไม่มีการนำขึ้นออก จะให้ฉายเอกสารแทน
จึงมีส่วนฉายเอกสาร และมีเจ้าหน้าที่คอยให้บริการ ผู้ที่มาใช้บริการส่วนใหญ่จะเป็น
นักวิชาการหรือนักศึกษาที่ต้องการค้นคว้าเฉพาะเรื่อง ด้วยเหตุนี้การจัดภายในห้องสมุดจึงต้อง
การสงบและ บริเวณค่านั่งสวดที่เป็นส่วนตัวบ้าง สีที่ใช้จึงใช้สีที่สบาย ๆ สะอาด

การใช้วัสดุตกแต่งในส่วนนี้

พื้น : พับพรมลัด สีเขียวอมเทา

ผนัง : บุด้วยกระดาษฉีกผนังสีครีม มีบัวไม้สีเดียวกับพื้นวางหนังสือ

เพดาน : กรู๊ปซี่มเบอร์ค ไฟ FLUORESCENT

เฟอร์นิเจอร์ : ไม้ทาสี พื้นโต๊ะกรู๊ปซี่มเบอร์ค แก้วโคร่งเหล็กหุ้มที่นั่งตัวสีเขียว
องค์ประกอบอื่น ๆ ชุดโซฟา ตู้เก็บเอกสาร รูปภาพ

ส่วนที่ 4 โถงแสดงงาน

แนวความคิด : เป็นส่วนที่แสดงถึงกิจกรรมต่าง ๆ ของศูนย์ ฯ ทั้งนี้รูปแบบการจัดจึง เป็นลักษณะโถงที่มีการปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการ มีการวางผังแนวไฟสำหรับเปลี่ยนไฟที่เหมาะสมงานที่แสดงได้ตลอดเวลาและโถงนี้ยังเป็นส่วนหนึ่งของทางผ่านในการสัญจรโดยทางบันไดและการเข้าห้องสมุด ดังนั้นการจัดวางต่าง ๆ จึงต้องคำนึงถึงทางสัญจรเป็นสำคัญ

การไฟฟ้สตูดิโอต่างในส่วนนี้

พื้น : หินอ่อนสลับกับแกรนิต

ผนัง : ชาญออสหุมผา บัวไม้รอบ

เพดาน : กรู๊ปซี่มเบอร์ค ดีงรางไฟ ไฟ DOWN LIGHT
ส่องเป็นจุด ๆ

เฟอร์นิเจอร์ : มีส่วนที่โชว์ติดตามไม้ และตู้โชว์กลางห้อง

องค์ประกอบอื่น ๆ ไม้

ส่วนที่ 5 ห้องบรรณาค

แนวความคิด : ความสะอาดสบาย และความทันสมัยของห้องที่ใช้ในการบรรยาย เพื่อให้เกิดบรรยากาศของห้องที่ส้าในการรังค่างแท้จริง

การไฟฟ้สตูดิโอต่างในส่วนนี้

พื้น : หรมกัค

ผนัง : อะคูสติค ปิคทับคัวยกระตาศษปิคผนัง

เพดาน : กรู๊ปซี่มเบอร์ค ใช้ไฟ FLUORESCENT
และ DOWN LIGHT บางจุด

เฟอร์นิเจอร์ : สำเร็จรูปที่ให้ความสะดวกสบายในการใช้งาน

องค์ประกอบอื่น ๆ ไม้ วัสดุ ไม้

ส่วนที่ 6 ส่วนห้องทำงานส่วนต่าง ๆ

แนวความคิด : ต้องการบรรยากาศของการทำงานที่สะอาดสบายไม่มีสิ่งรบกวน มีระบบคำนวณความสะอาดและเทคโนโลยีที่ทันสมัย ชุคทำงาน

เพื่อประโยชน์ที่ส่อกสูงตามเกณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้วัสดุตกแต่งในส่วนนี้

พื้น : พรมอัดและกระเบื้องยาง

ผนัง : ไม้ PARTITION สำเร็จรูปตามสัดส่วน แต่ละบุคคล
แต่ละฝ่าย

เพดาน : ฟิล์มบอร์ดสีขาว

องค์ประกอบอื่น ๆ ตามที่ ผู้เก็บเอกสาร

ส่วนที่ 7 ห้องอาหาร

แนวความคิด ; ห้องอาหารให้บรรยากาศที่สวยงาม uly ตกจากห้อง

การตกแต่งใช้วัสดุธรรมชาติ หงหวาง และเส้นสีสรรที่นุ่มนวล

การใช้วัสดุในการตกแต่ง

ที่กระเบื้องขนาด 8" x 8" สี

ผนัง ปูนทาสี มีการตกแต่งด้วยไม้ และเลนผนัง

เพดาน วัสดุฟิล์มบอร์ด ไม้ DOWN LIGHT และโคมไฟบางจุด

เฟอร์นิเจอร์ โต๊ะไม้สีไม้ เก้าอี้หวาย เก้าอี้เตี้ยวลาย

ส่วนบริการอาหาร เป็นสุกสบนเสิร์ฟสำเร็จรูป เคอร์เตอร์ปูนครุฑยดกระเบื้องดินเผา

ห้วยโต๊ะเก็บหินอ่อน (แกรนิต)

ส่วนที่ 8 ส่วนบริหารระดับสูงและผู้เชี่ยวชาญ

แนวความคิด : สร้างลักษณะที่แสดงออกถึงฐานะตำแหน่งการทำงาน รูปแบบ

เฟอร์นิเจอร์ทันสมัย สดงตบประโยชน์ใช้สอย แบ่งแยกให้ทราบถึงความแตกต่างระหว่าง

เจ้าของห้องและผู้มาติดต่อทวัก เก้าอี้ที่แตกต่างกัน

การใช้วัสดุตกแต่งส่วนนี้

พื้น ปูพรมสีน้ำตาลอ่อน

ผนัง ไม้ทาสีทึบสีครีมลายสาน

เพดาน ฟิล์มบอร์ดสีขาว

องค์ประกอบอื่น ๆ รูปภาพประกอบ ตามที่ ปฏิมากรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 9 ส่วนห้องประชุม

แนวความคิด : ลักษณะของห้องจะต้องประกอบด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกในด้าน
เก้าอี้และประตูปาร์ตี้ออก และเบาะนั่งร่วมกับระดับฐานตำแหน่งของเจ้าหน้าที่ระดับบริหาร

การใช้วัสดุตกแต่งในส่วนนี้

พื้น ปูพรมห้องสีน้ำตาลอ่อน

ผนัง ติปซีมเบอร์คัตทิงทึบกระตามีคันทันผนังทาสี

เพดาน ฝ้าเพดานทึบซีมเบอร์คัตทิง ฝังหลอดไฟในลักษณะเฉพาะ คัทไฟ

FLUORESCENT และไฟ DOWN LIGHT

เฟอร์นิเจอร์ โต๊ะประชุมขนาด 10 ที่นั่ง วัสดุที่ใช้ประกอบด้วยไม้สัก ไม้เทียม

และเก้าอี้มาตรฐาน สำเร็จรูป

วัสดุตกแต่งอื่น ๆ รูปภาพ

ส่วนที่ 10 ฉายภาพเอนกทัศน์

แนวความคิด : ลักษณะของห้องประกอบด้วยเครื่องอำนวยความสะดวก ต่าง ๆ
ที่ไว้ในห้องมี จอฉายและกระดาษเคมี

การใช้วัสดุตกแต่งในส่วนนี้

พื้น ปูพรม

ผนัง อะลูมิเนียม ติปซีมเบอร์คัตทิงทึบกระตามีคันทัน บัวระอบผนัง

เพดาน ติปซีมเบอร์คัตทิงทึบ

เฟอร์นิเจอร์ เก้าอี้ชุดสำเร็จรูป

องค์ประกอบอื่น ๆ ติปซีม เบอร์คัตทิงทึบ ระบายแสง ระบายเสียง

ส่วนที่ 11 ห้องทดลอง

แนวความคิด : เน้นการจัดระบบภายในการจัดวางอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อสนองความ
ต้องการในการค้นคว้าทดลอง ให้สามารถทำงานได้อย่างคล่องตัวสะดวก

การใช้วัสดุตกแต่งในส่วนนี้

พื้น ปูกระเบื้องเคลือบขนาด 8" x 8"

ผนัง ปูนทาสี กระจกเงาสูง 1.20 คันทันค้ำ

เพดาน โครงติปซีมเบอร์คัตทิงทึบ ฝ้า FLUORESCENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฟอร์นิเจอร์ ไม้สัก ไม้กระเบื้อง และเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป
องค์ประกอบอื่น ๆ ตู้ครัว ตู้ปลา ถังน้ำ

ส่วนที่ 12 หิ้งอภยบรรณวิทยา

การให้วัสดุในส่วนนี้

พื้น ไม้

ผนัง กระดาษติด ปิ๊คทัวกระดานหินผนัง และกระจำเต็มบานใหญ่

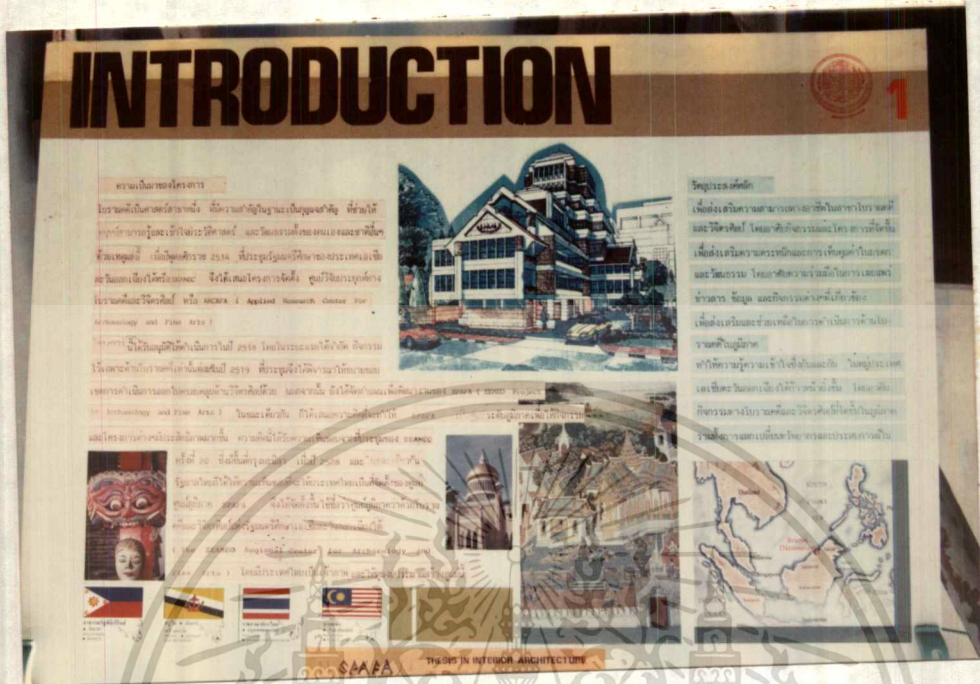
เพดาน กระจกฝ้าเบอร์ค

องค์ประกอบอื่น ๆ รางเหล็กชุบโครเมียม ล็อคเกอร์เก็บของ รูปภาพ ผ้าม่าน

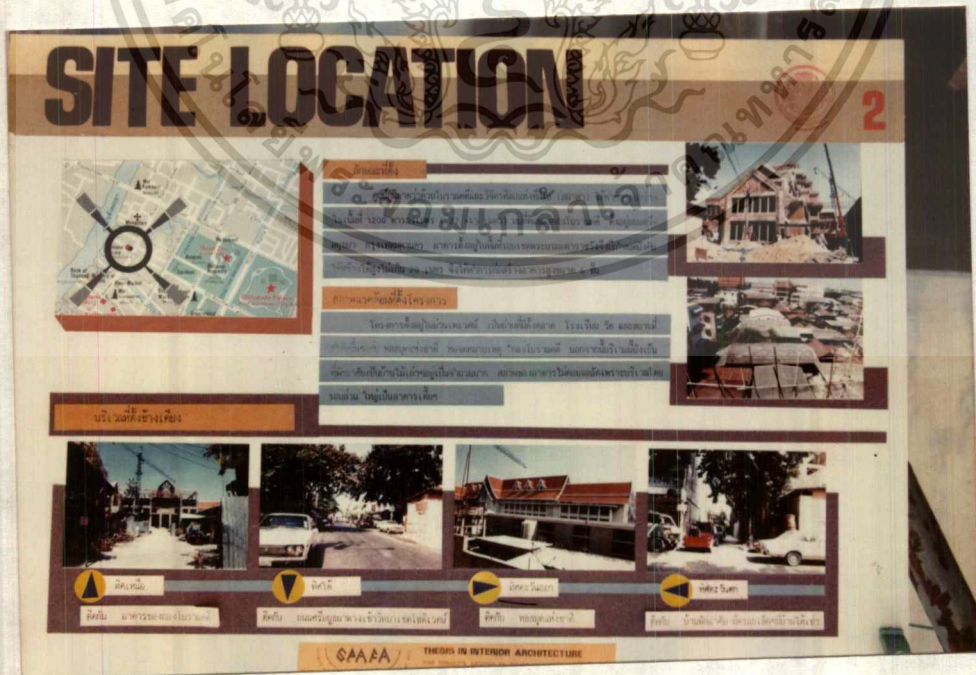


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.1 แสดงหน้าปก วัตถุประสงค์ของโครงการ

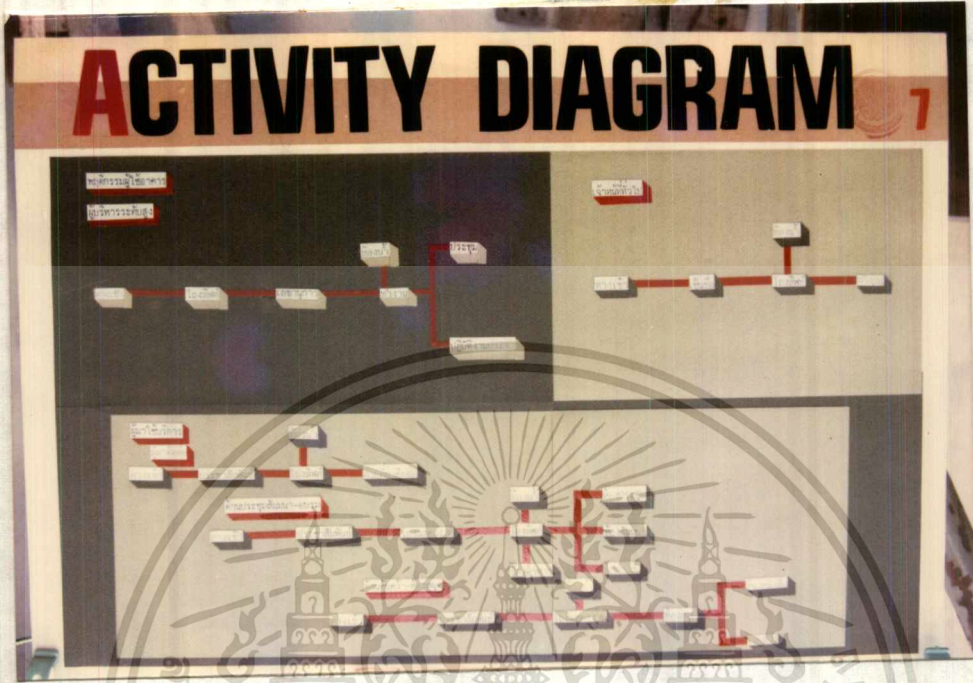


ภาพที่ 5.2 แสดงที่ตั้งโครงการ

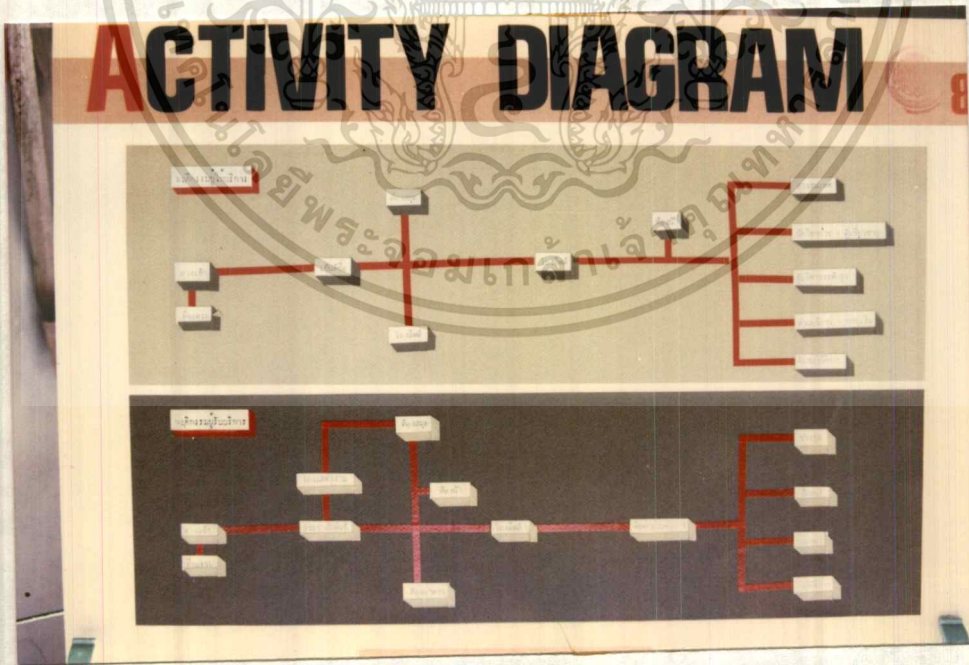


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.7 แสดงการศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคารภายในศูนย์ของระดับบริหาร เจ้าหน้าที่ทั่วไป และผู้มาใช้บริการ

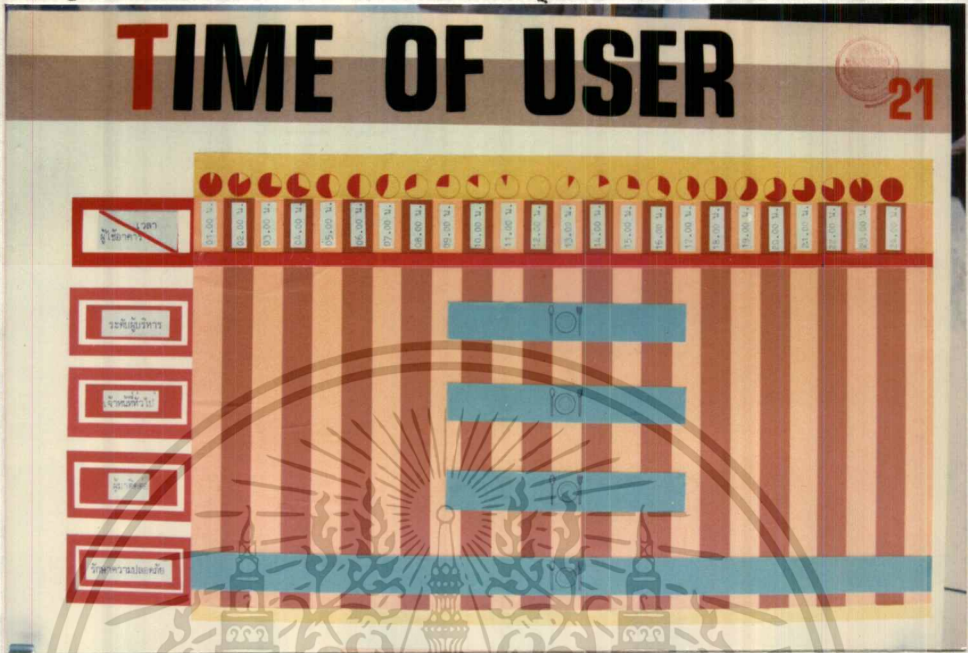


ภาพที่ 5.8 แสดงการศึกษาพฤติกรรมรวมของผู้ให้บริการและผู้รับบริการ

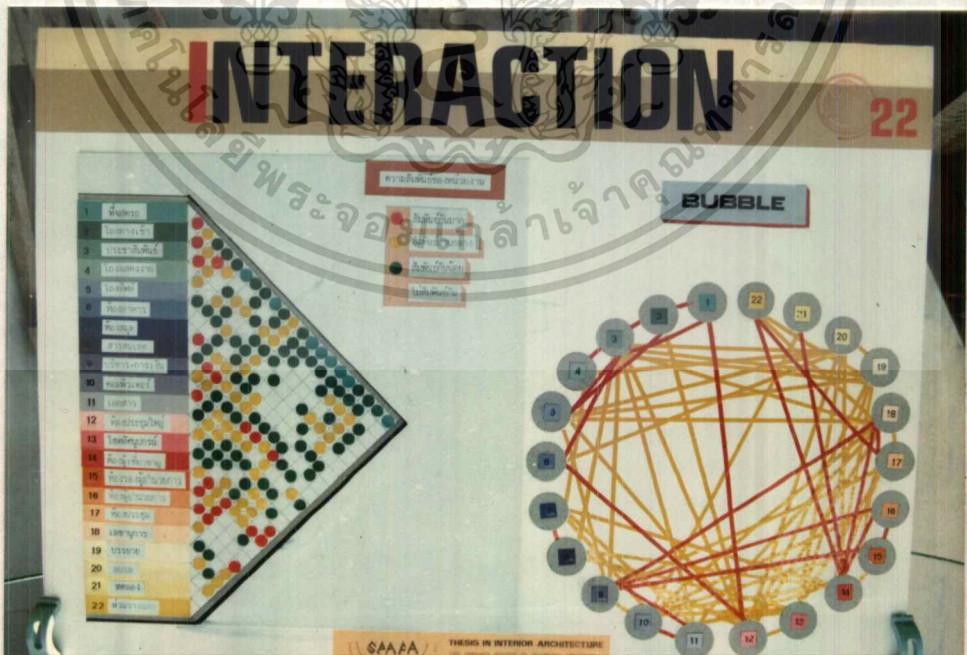


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.9 แสดงการศึกษาเวลาที่เข้าใช้อาคารของเจ้าหน้าที่ระดับบริหาร เจ้าหน้าที่ทั่วไป และนักศึกษา ฯลฯ

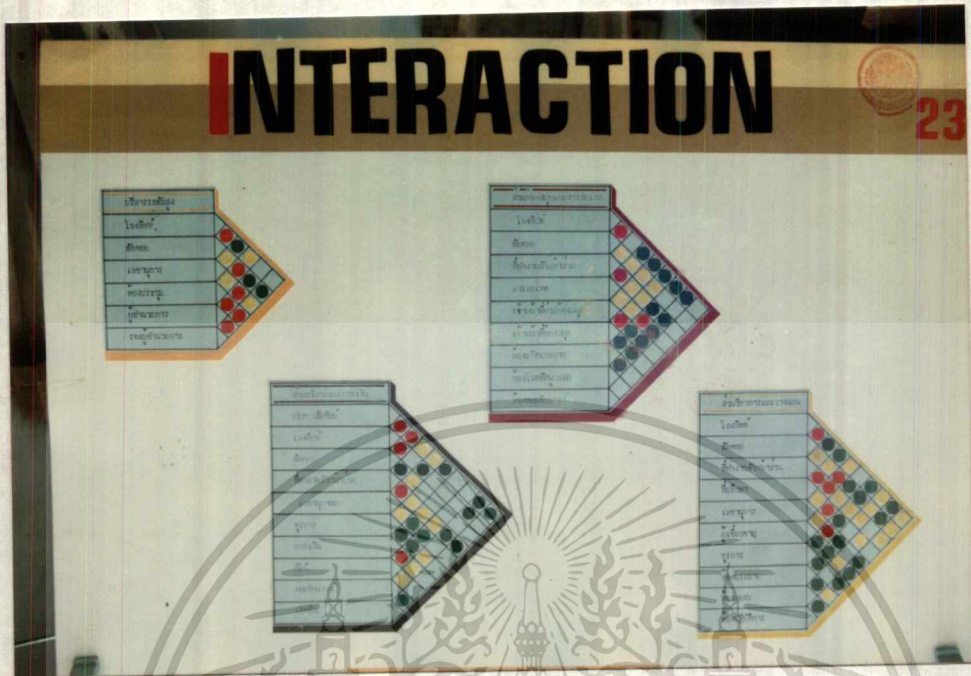


ภาพที่ 1.10 แสดงการศึกษาความสัมพันธ์ของหน่วยงานต่างๆ ภายในศูนย์และแผนภูมิแสดงความสัมพันธ์

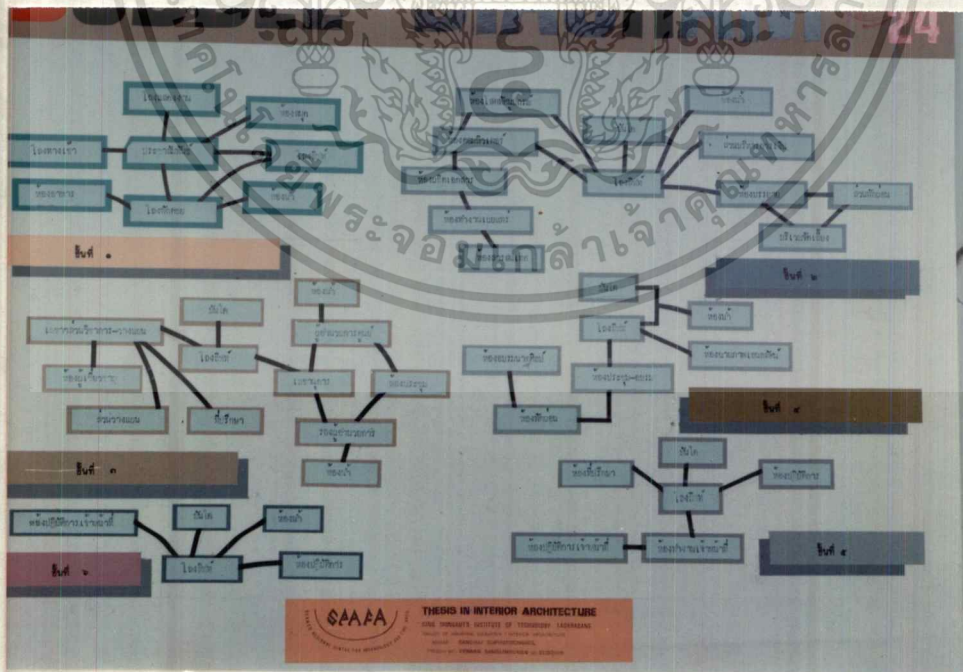


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ .11 แสดงการศึกษาคำศัพท์ศัพท์ของแต่ละผ่านในศูนย์

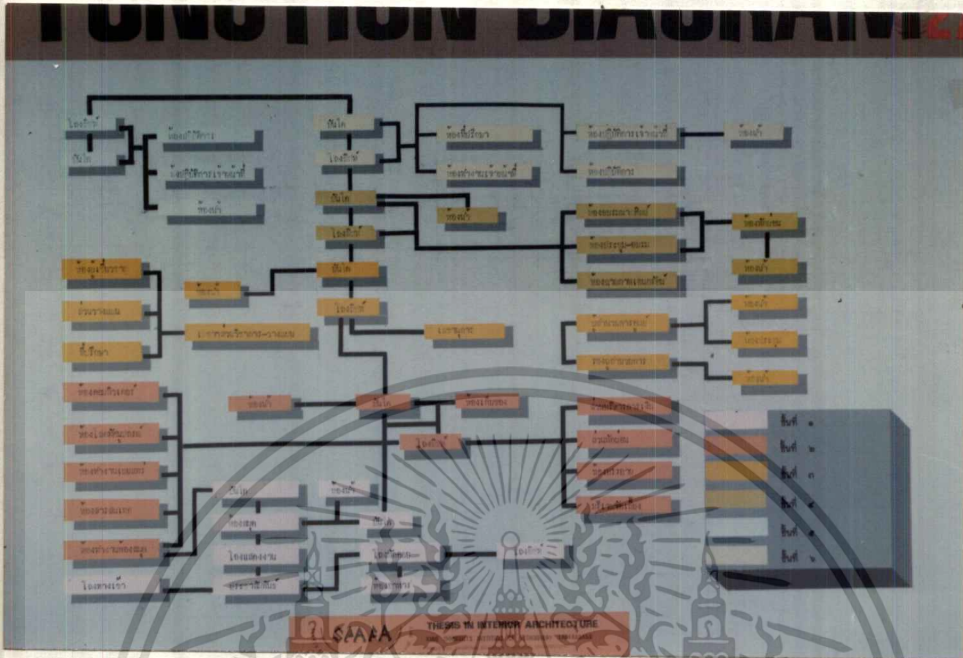


ภาพที่ .12 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของแนวทางภายในศูนย์

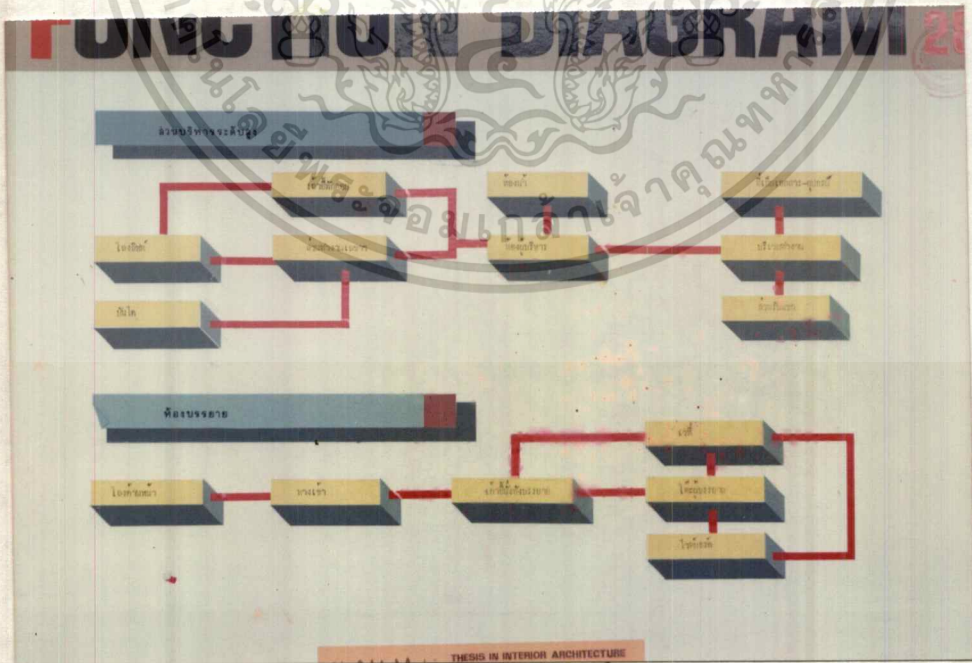


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่.15 ตารางแสดงหน้าที่ใช้สอยของส่วนต่างๆ

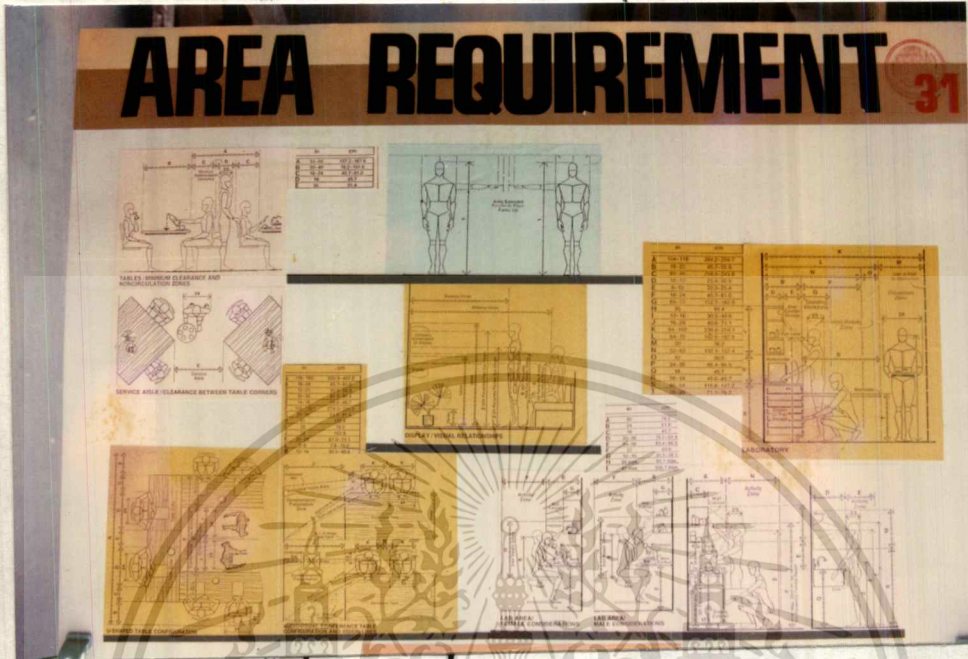


ภาพที่.16 ตารางแสดงหน้าที่ใช้สอยของส่วนบริหาร ระดับสูงและห้องบรรยาย

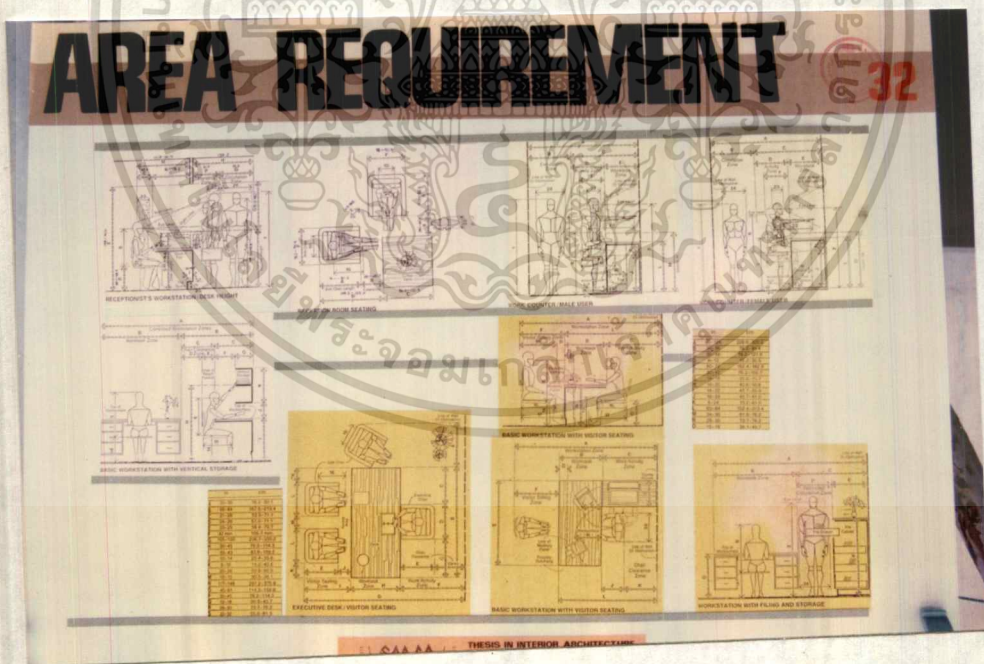


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่.19 แสดงการวิเคราะห์ที่อาคาร วุฒาเพื่อขยายใช้ภายในศูนย์ ห้องอาหาร ห้องประชุม ห้องปฏิบัติการ ชอกรา



ภาพที่.20 แสดงที่วิเคราะห์อาคารผ่านส่วนทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ .21 ตารางแสดงการคำนวณพื้นที่ใช้สอยของส่วนต่างๆ

AREA REQUIREMENT

33

ห้องบรรยาย	36	1.6	23.6
โถง			7.3
บันได			4.0

พื้นที่ใช้สอย	36.0	1.6	23.6
พื้นที่ใช้สอยรวม	36.0	1.6	23.6
พื้นที่ใช้สอยรวม	36.0	1.6	23.6
พื้นที่ใช้สอยรวม	36.0	1.6	23.6

พื้นที่ใช้สอยรวม	36.0	1.6	23.6
พื้นที่ใช้สอยรวม	36.0	1.6	23.6
พื้นที่ใช้สอยรวม	36.0	1.6	23.6
พื้นที่ใช้สอยรวม	36.0	1.6	23.6

พื้นที่ใช้สอยรวม	36.0	1.6	23.6
พื้นที่ใช้สอยรวม	36.0	1.6	23.6
พื้นที่ใช้สอยรวม	36.0	1.6	23.6
พื้นที่ใช้สอยรวม	36.0	1.6	23.6

ภาพที่ .22 ตารางแสดงการคำนวณพื้นที่ใช้สอยของส่วนต่างๆ

AREA REQUIREMENT

34

โถง	10	1.0	11.0
โถง	5	0.5	5.5
โถง	2	0.2	2.2

พื้นที่ใช้สอย	35.1	1.5	23.6
พื้นที่ใช้สอยรวม	35.1	1.5	23.6
พื้นที่ใช้สอยรวม	35.1	1.5	23.6
พื้นที่ใช้สอยรวม	35.1	1.5	23.6

พื้นที่ใช้สอยรวม	35.1	1.5	23.6
พื้นที่ใช้สอยรวม	35.1	1.5	23.6
พื้นที่ใช้สอยรวม	35.1	1.5	23.6
พื้นที่ใช้สอยรวม	35.1	1.5	23.6

พื้นที่ใช้สอยรวม	35.1	1.5	23.6
พื้นที่ใช้สอยรวม	35.1	1.5	23.6
พื้นที่ใช้สอยรวม	35.1	1.5	23.6
พื้นที่ใช้สอยรวม	35.1	1.5	23.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่.23 การศึกษารูปแบบการจัดแสดง

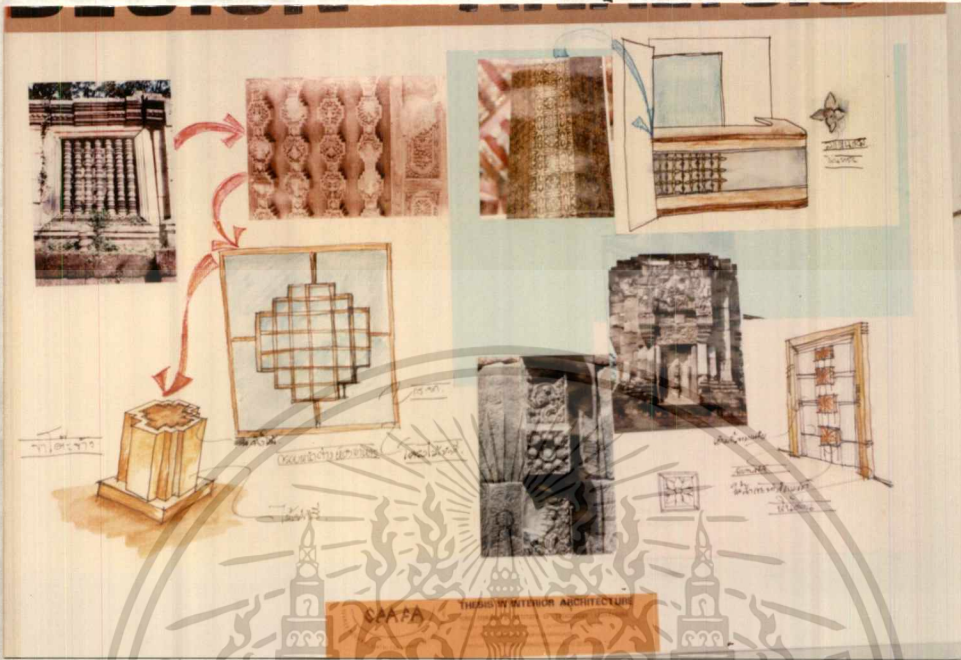


ภาพที่.24 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

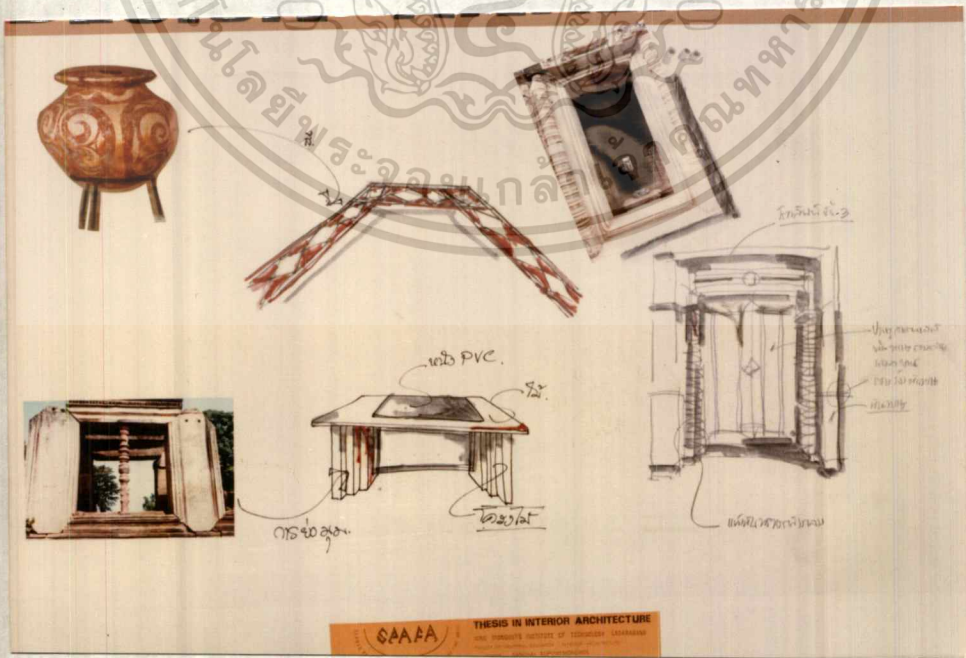


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 25 แสดงการวิเคราะห์วงแหวนภายในของอาคารเก่า ที่อาคารวัดอโศกนอกกำแพง

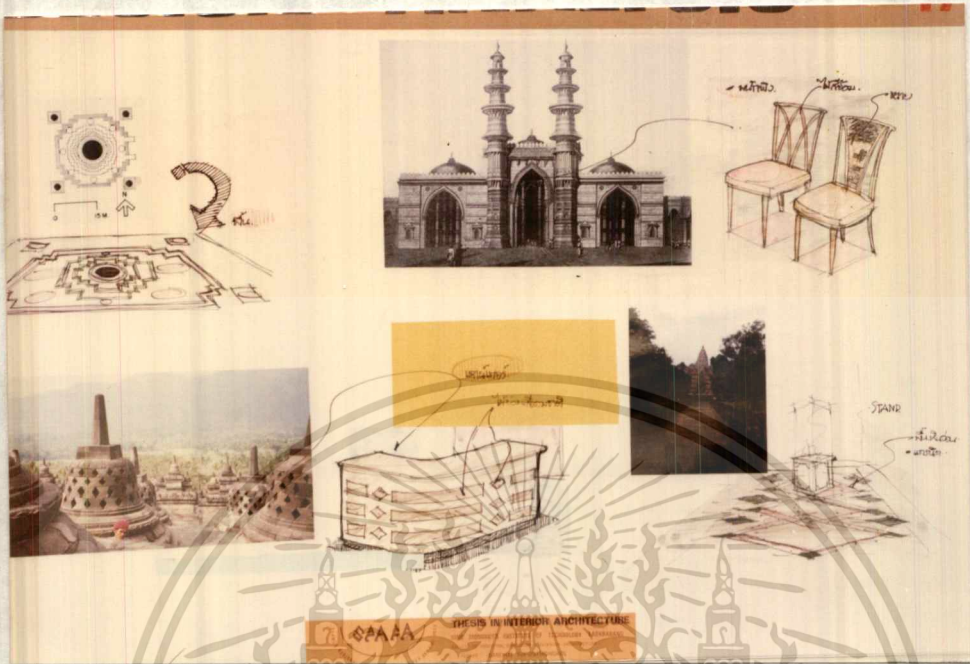


ภาพที่ 26 แสดงการวิเคราะห์วงแหวนนอกกำแพง ที่อาคารวัดอโศกนอกกำแพง

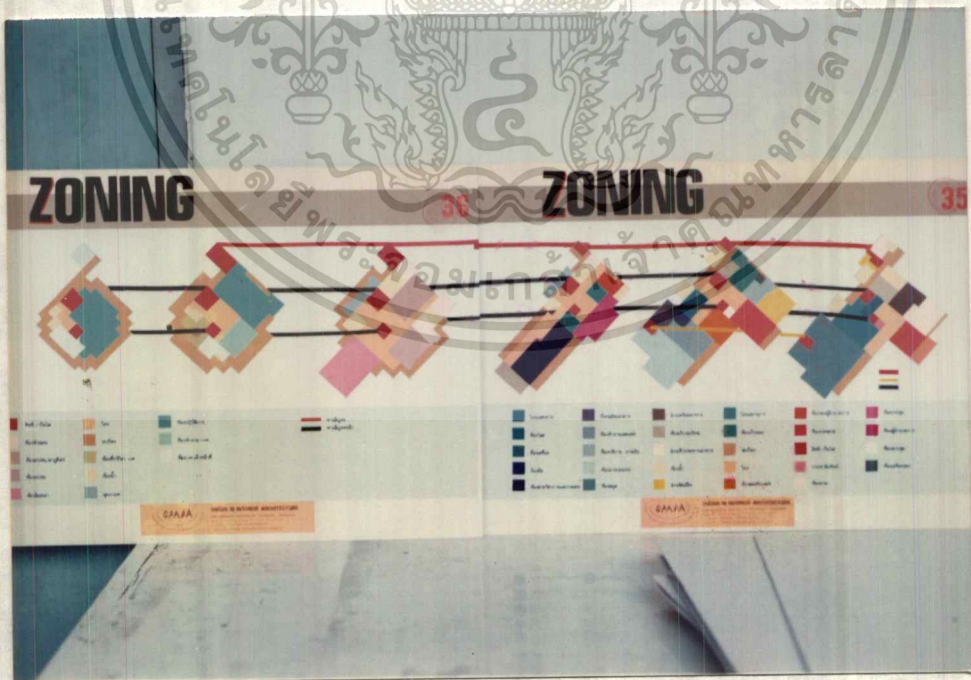


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 27 แสดงการวิเคราะห์จากสถาปัตยกรรม ที่มาจากอาคารสถาปัตยกรรม



ภาพที่ 28 แสดงการแบ่งพื้นที่ส่วนต่างๆภายในศูนย์ ชั้น 1-2-3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

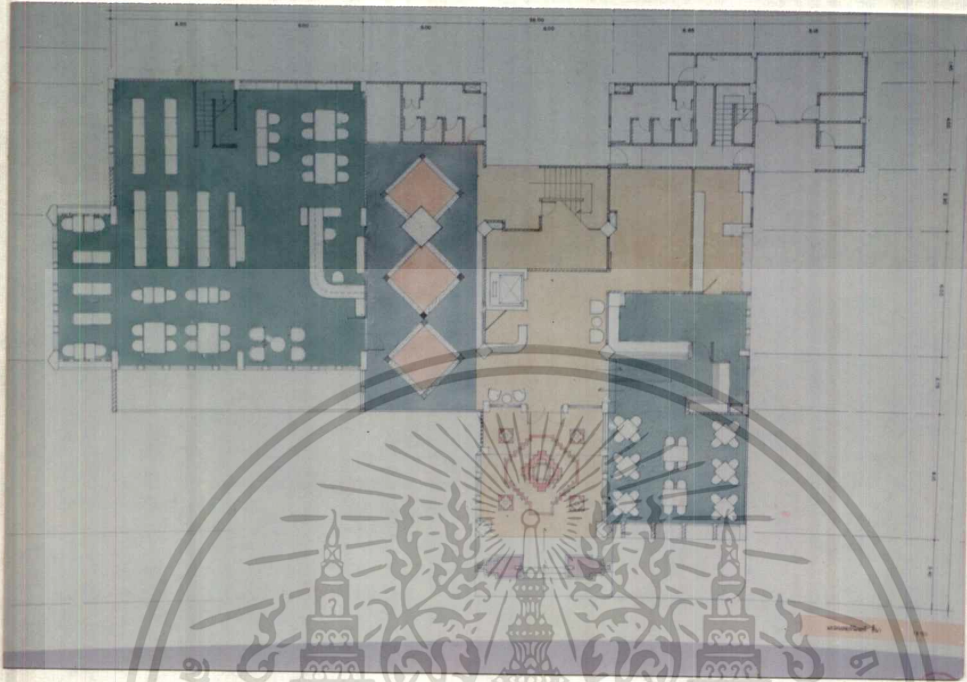
ภาพที่ .29 แสดงการแบ่งพื้นที่ส่วนต่างๆภายในศูนย์ถ้ำ 4-5-6

ภาพที่ .30 แสดงส่วนขยายและแบบเฟอร์นิเจอร์สำนักงานที่นำมาใช้

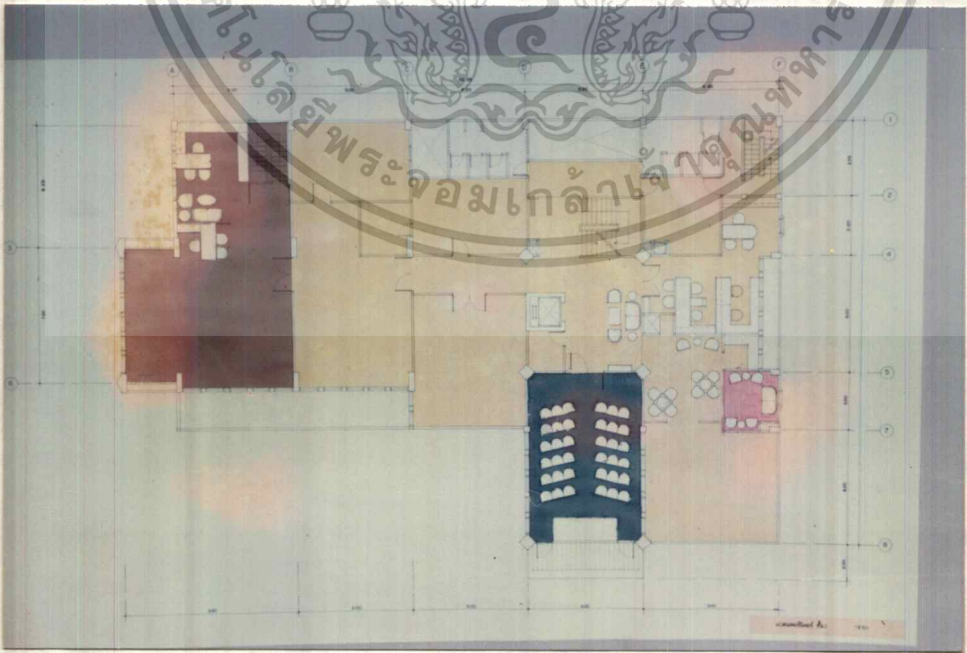


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 31 แสดงแปลนเพอร์ซิเจอร์ และแปลนชั้น ชั้นที่ 1

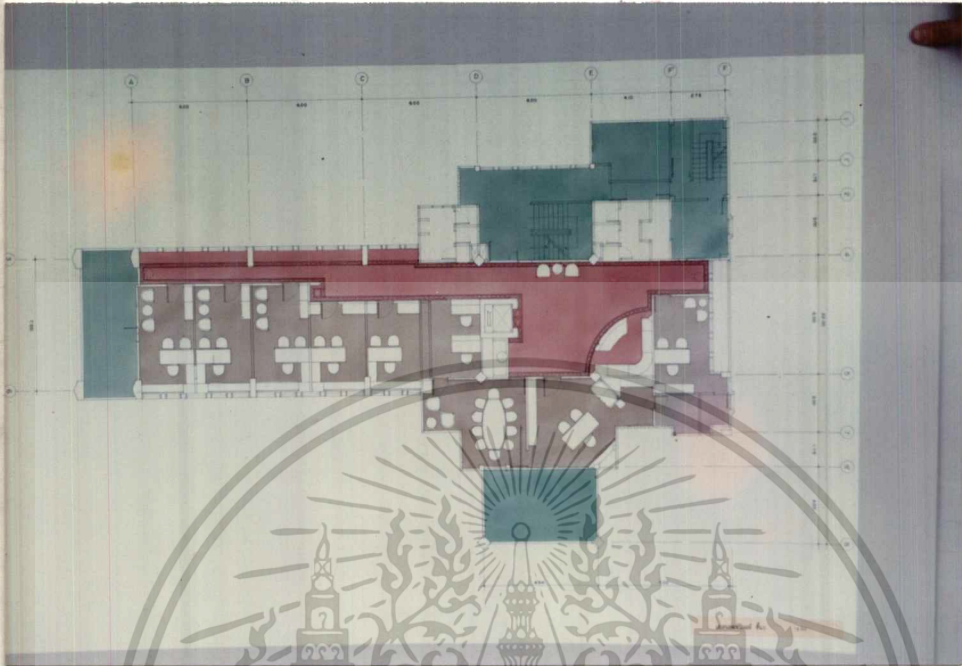


ภาพที่ 32 แสดงแปลนเพอร์ซิเจอร์ และแปลนชั้น ชั้นที่ 2

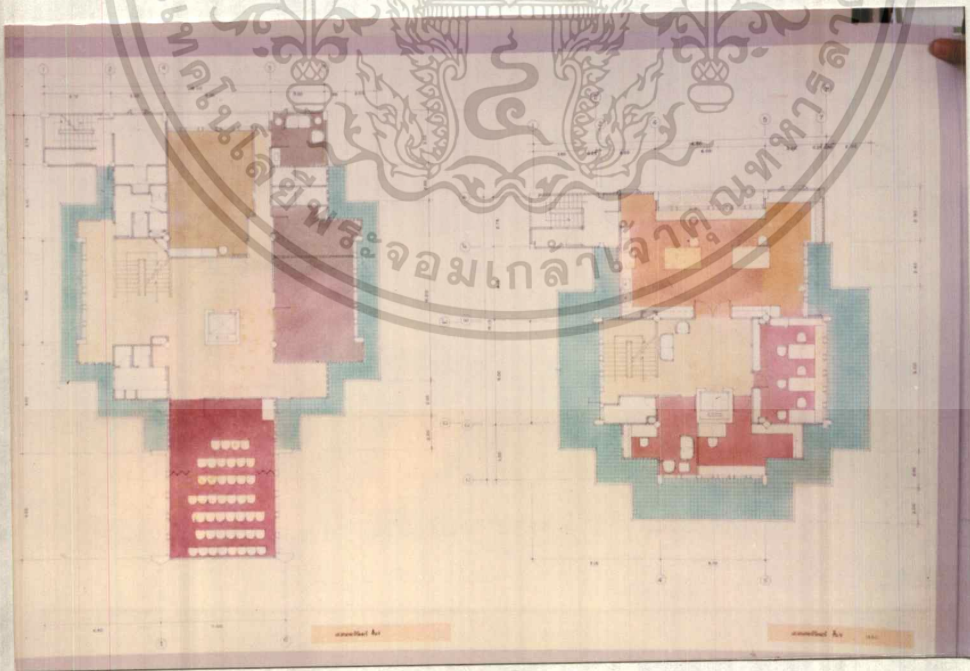


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ .33 แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์ และแปลนพื้น ชั้นที่ 3

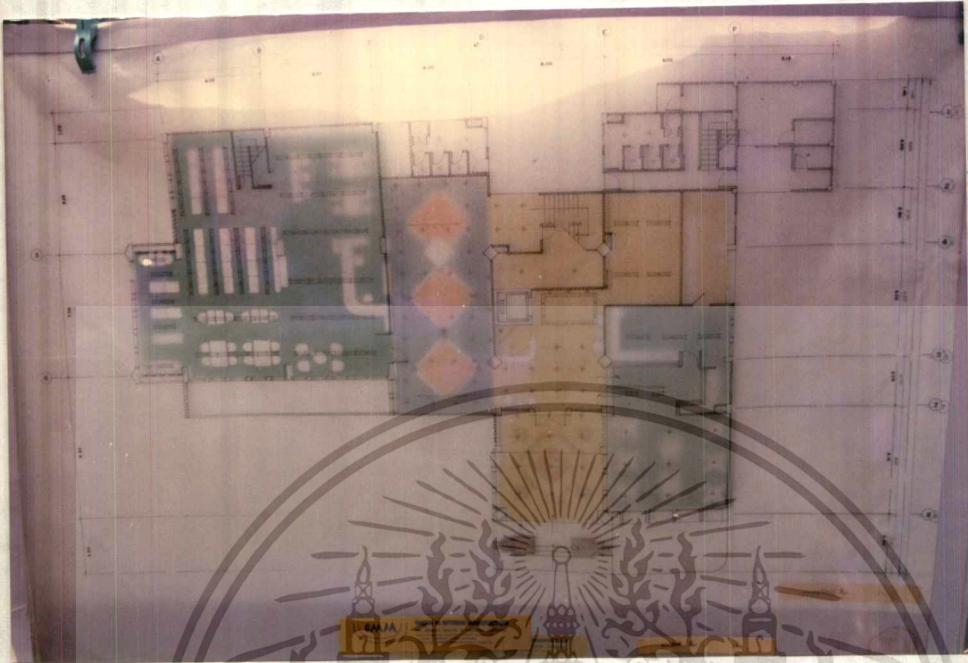


ภาพที่.34 แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์ และแปลนพื้น ชั้นที่ 4-5

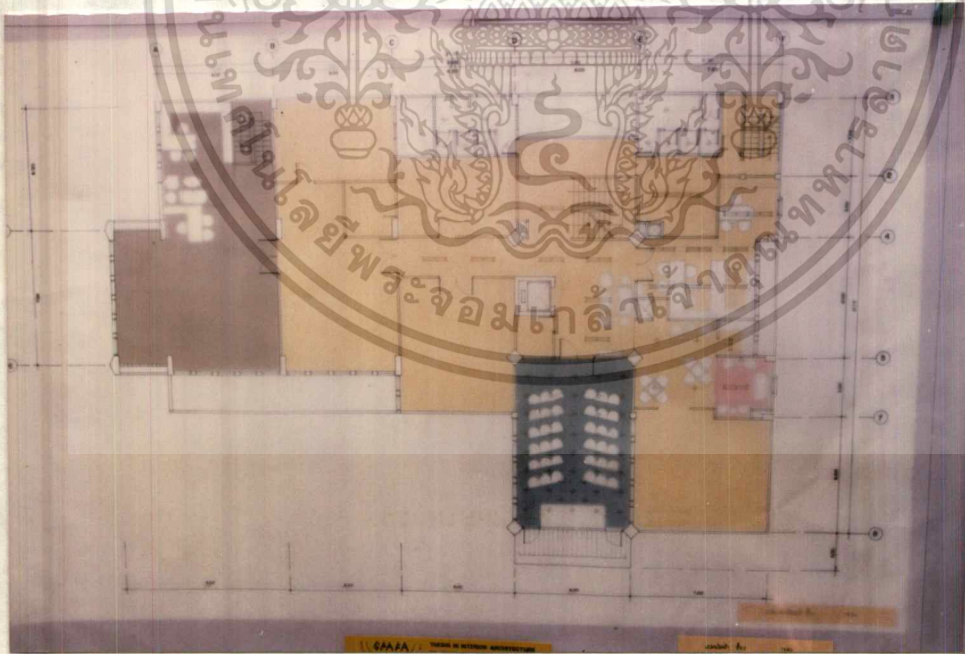


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่.35 แสดงแปลนโผล่ฝ้าชั้นที่ 1

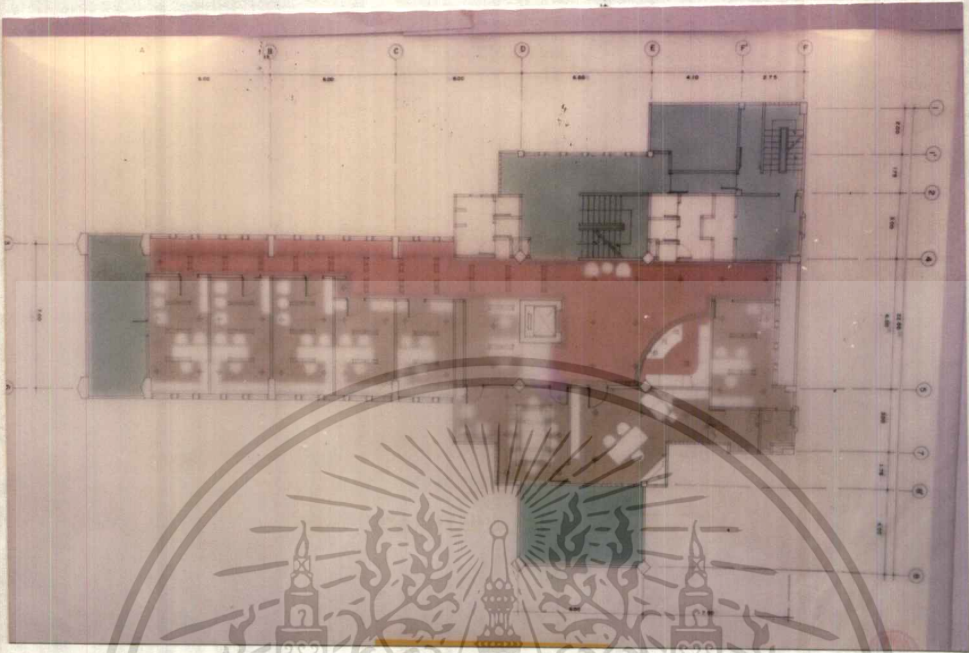


ภาพที่.36 แสดงแปลนโผล่ฝ้าชั้นที่ 2

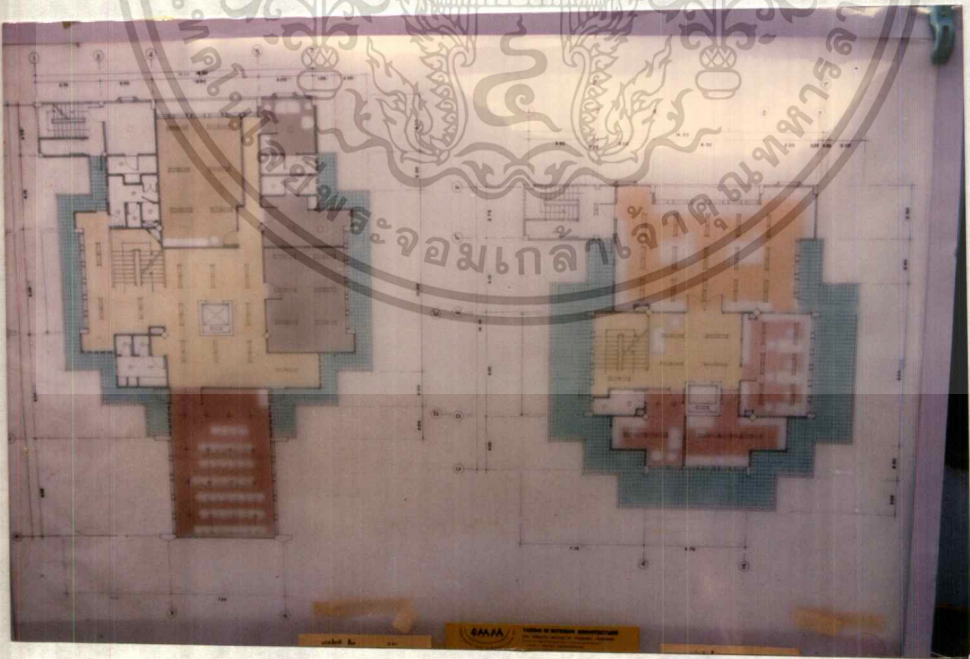


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่.37 แสดงแปลนไฟฟ้าที่ 3

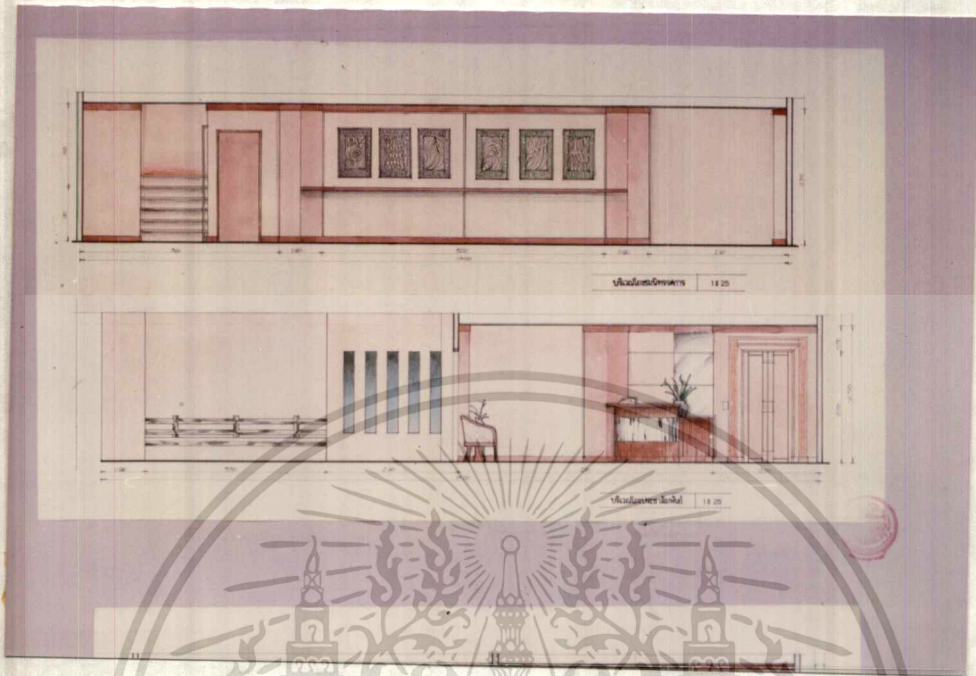


ภาพที่.38 แสดงแปลนไฟฟ้าที่ 4-5

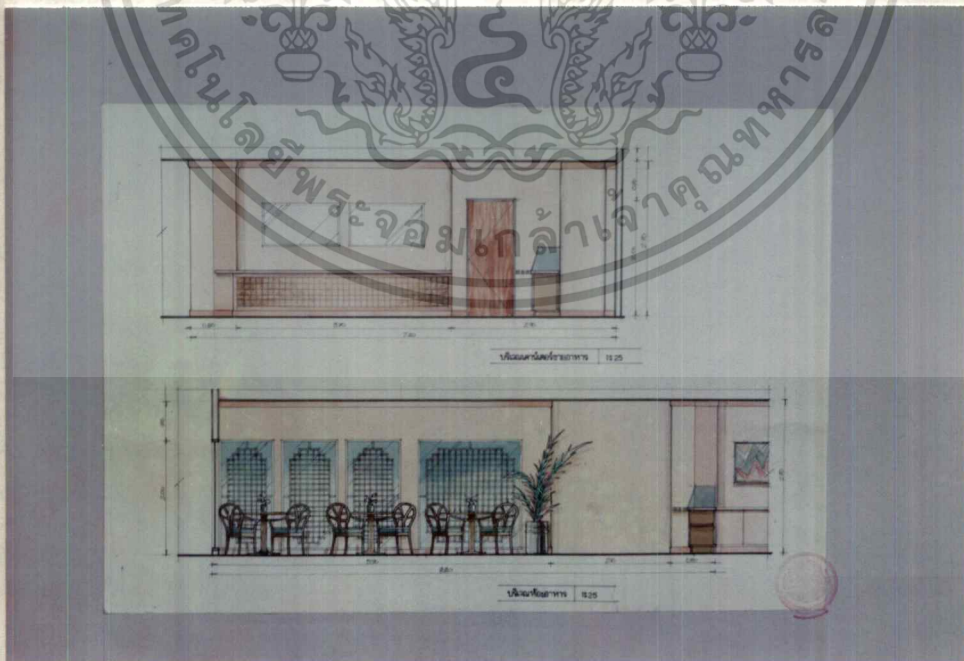


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ .39 แสดงส่วนประชาสัมพันธ์และห้องนิทรรศการ

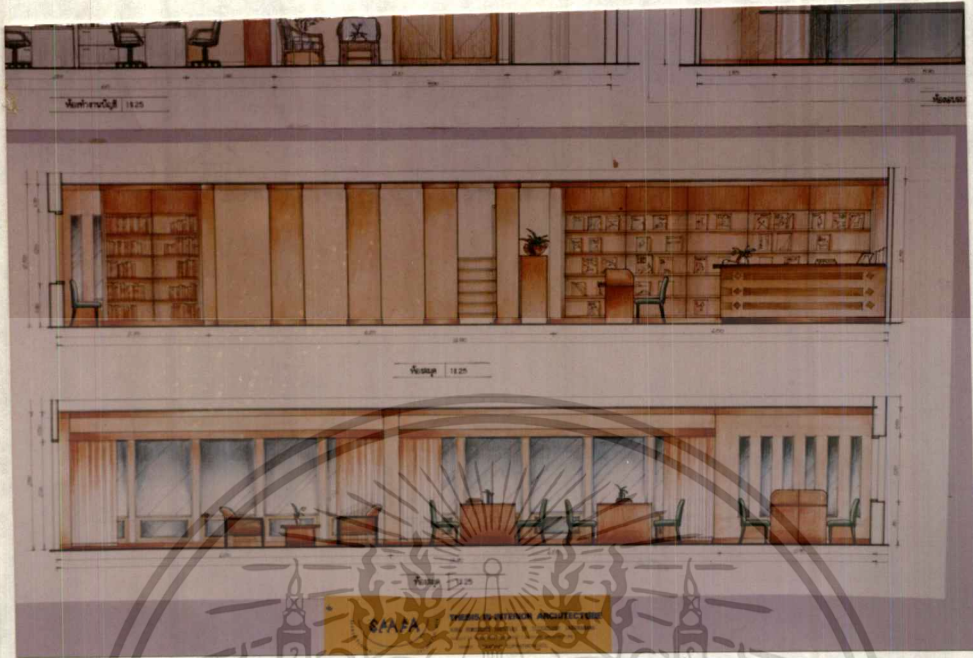


ภาพที่.40 แสดงส่วนห้องอาหารและเคาน์เตอร์บริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่.11 แสดงส่วนห้องสมุด

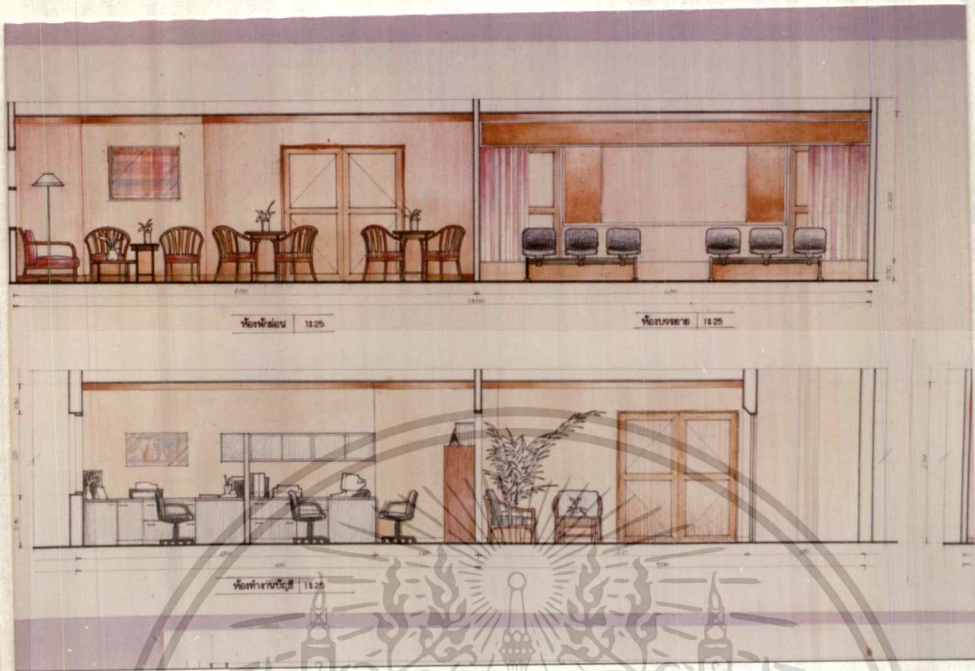


ภาพที่.12 แสดงส่วนห้องสารสนเทศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่.43 แสดงห้องทำงานฝ่ายบัญชี ห้องพักผ่อน และห้องบรรยาย

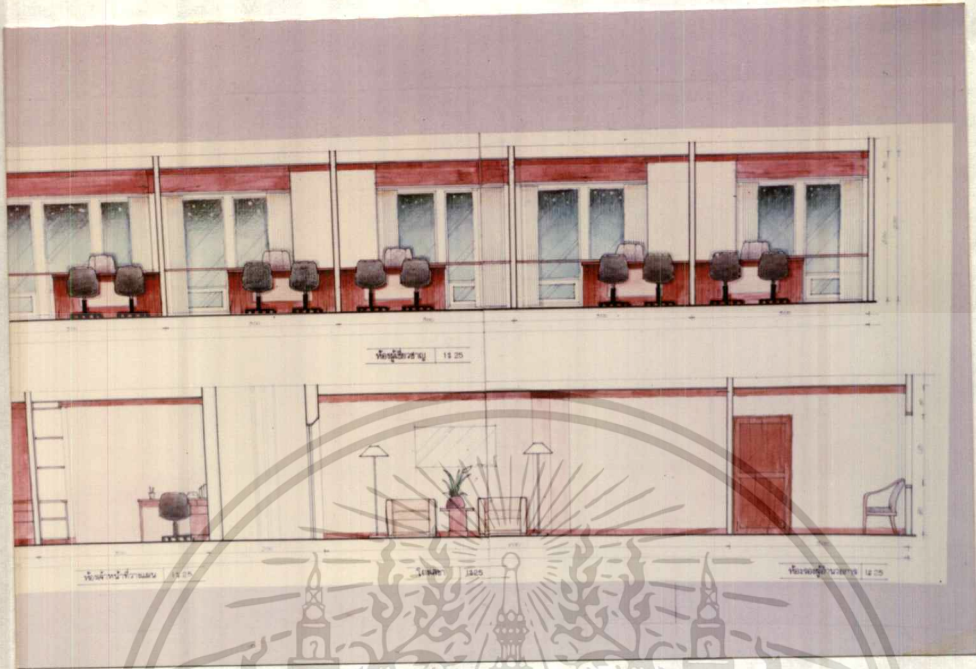


ภาพที่ .44 แสดงห้องผู้อำนวยการและห้องประชุม

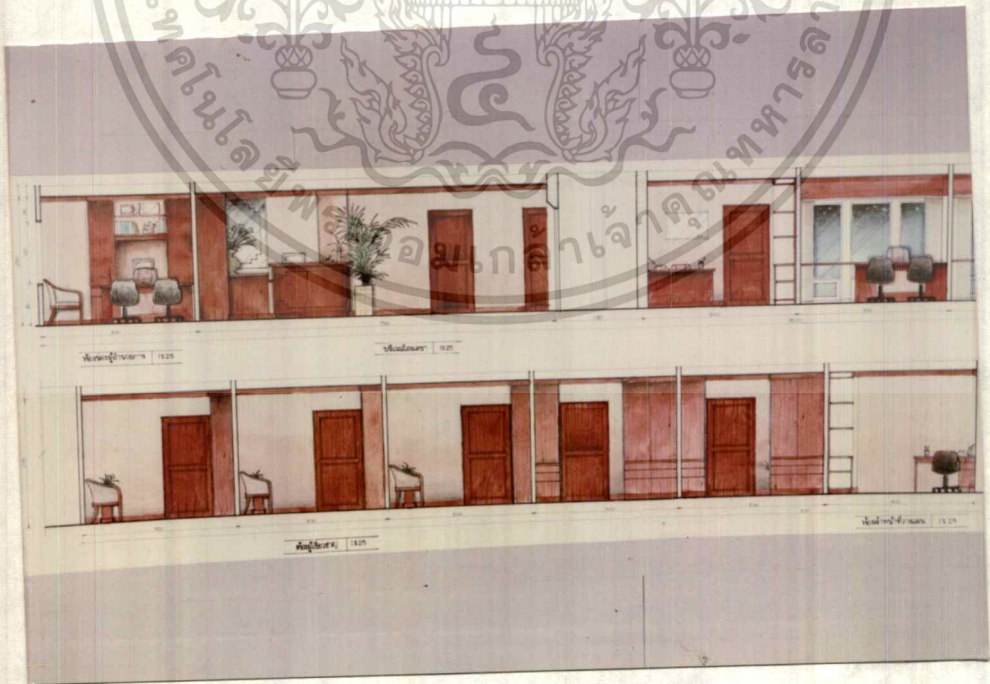


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 15 แสดงภายในห้องผู้สื่อข่าว โทรเลข



ภาพที่ 16 แสดงภายในห้องรองผู้อำนวยการ โทรเลข และหน้าห้องผู้สื่อข่าว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ .47 แสดงที่โถงภายในอาคารไปรษณีย์แห่งชาติ



ภาพที่.48 แสดงที่โถงภายในห้องสมุด



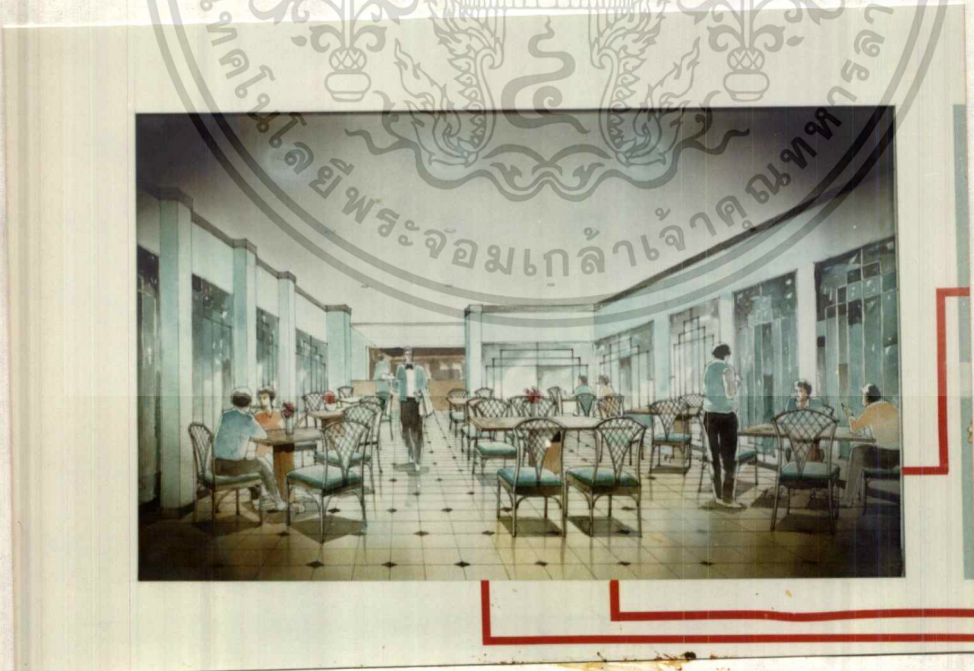
ห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่.49 แสดงทัศนียภาพภายในโถงโถรรถการ

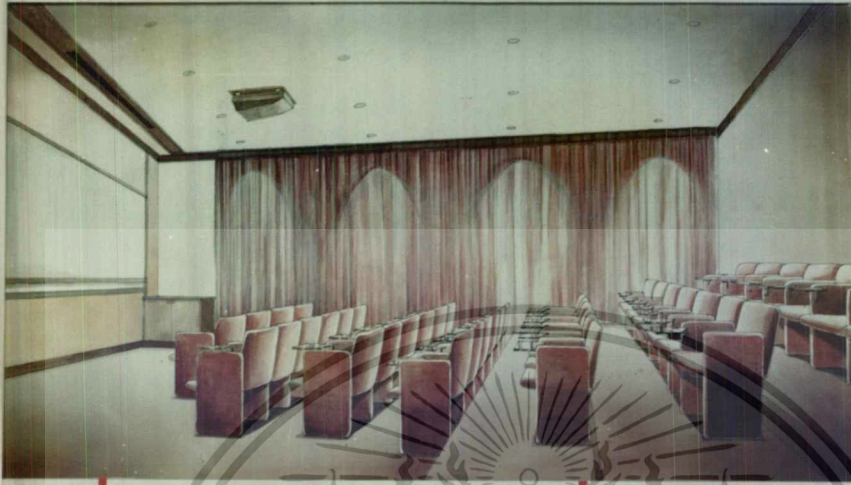


ภาพที่.50 แสดงทัศนียภาพภายในห้องอาหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 51 แสดงห้องโถงภาพฉายในห้องบรรยาย

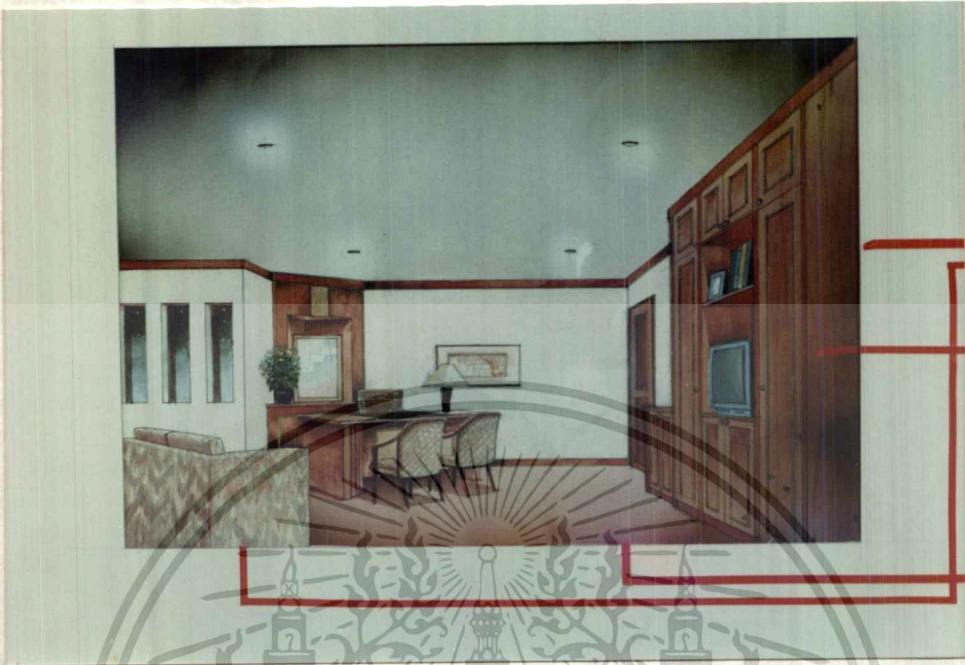


ภาพที่ 52 แสดงห้องโถงภาพวีดิทัศน์วงกลม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่.53 แสดงที่ใส่โถงภายในห้องผู้กล่าวการ



ภาพที่. 54 แสดงที่ใส่โถงภายในห้องประชุม

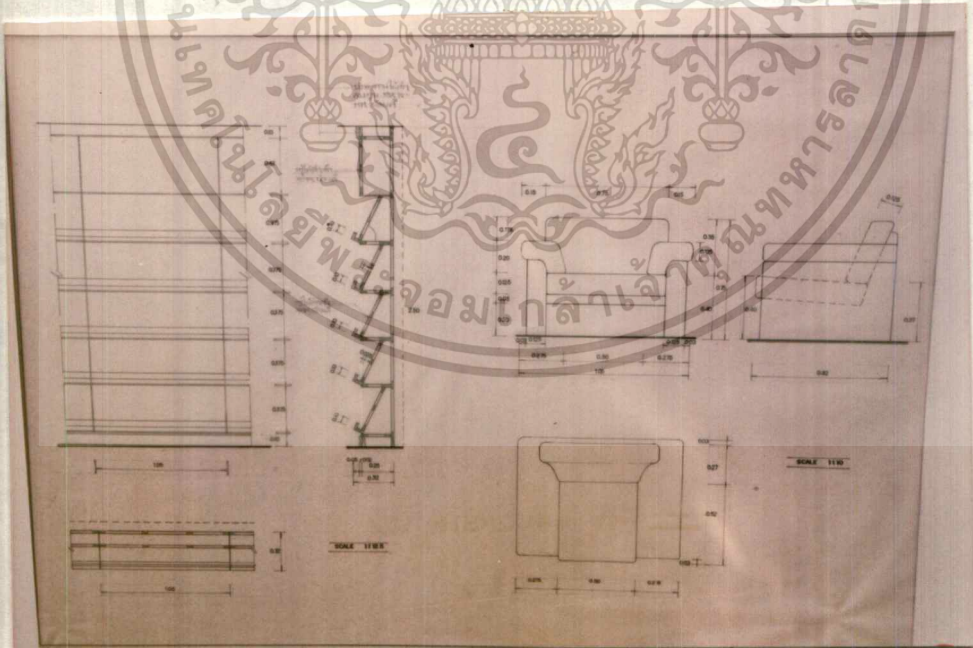


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่.55 แสดงที่เก็บเอกสารในห้องผู้เยี่ยมชม

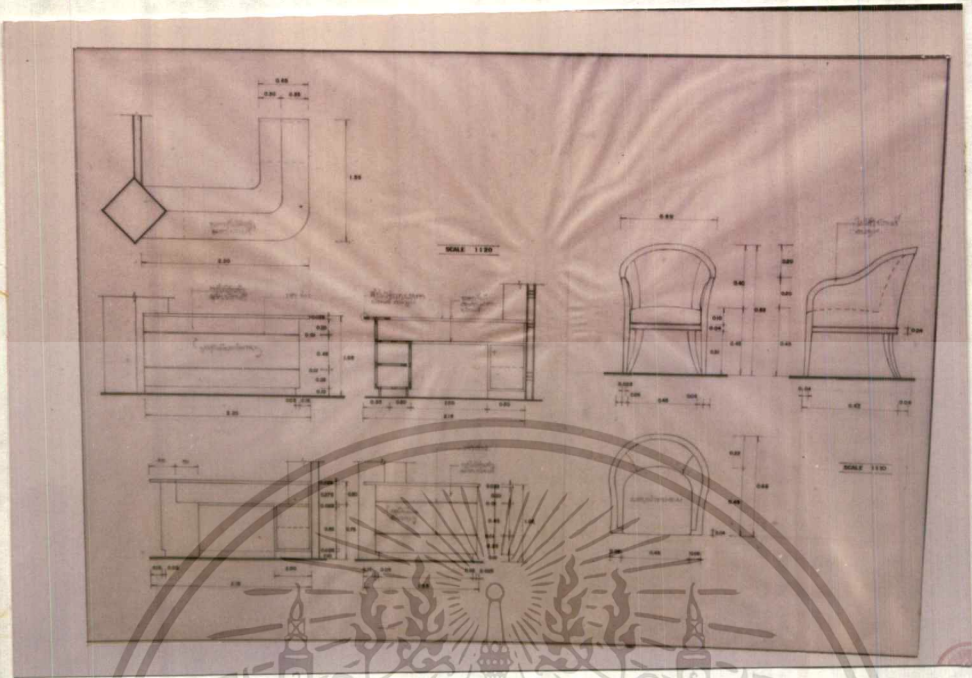


ภาพที่.56 แสดงแบบขยายของวางารสาร เก้าอี้รับแขก

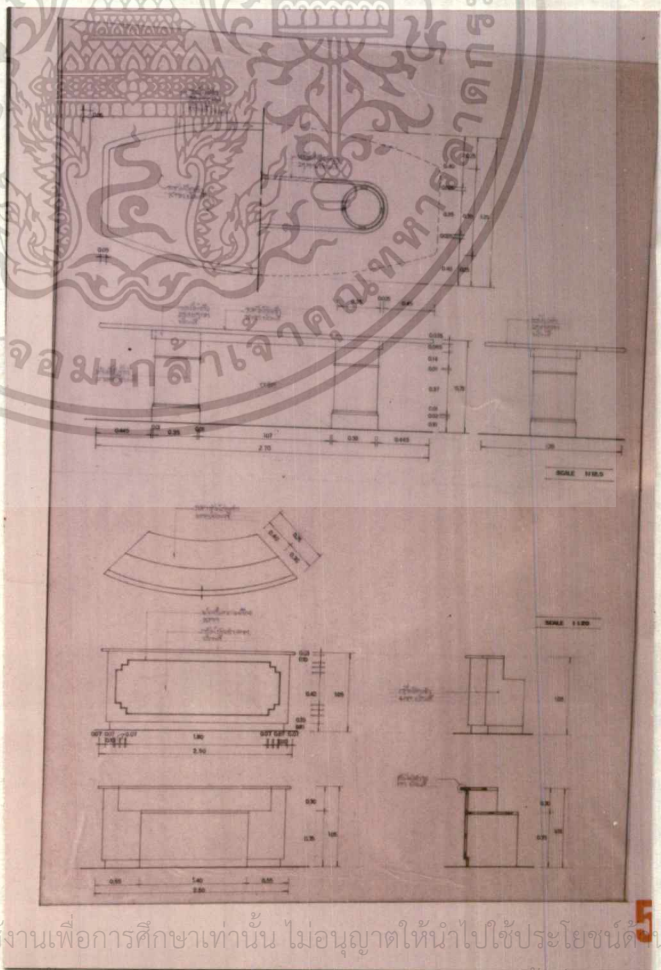


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่.57 แสดงแบบขยายส่วนเคาน์เตอร์โต๊ะรับประทานอาหาร และเก้าอี้

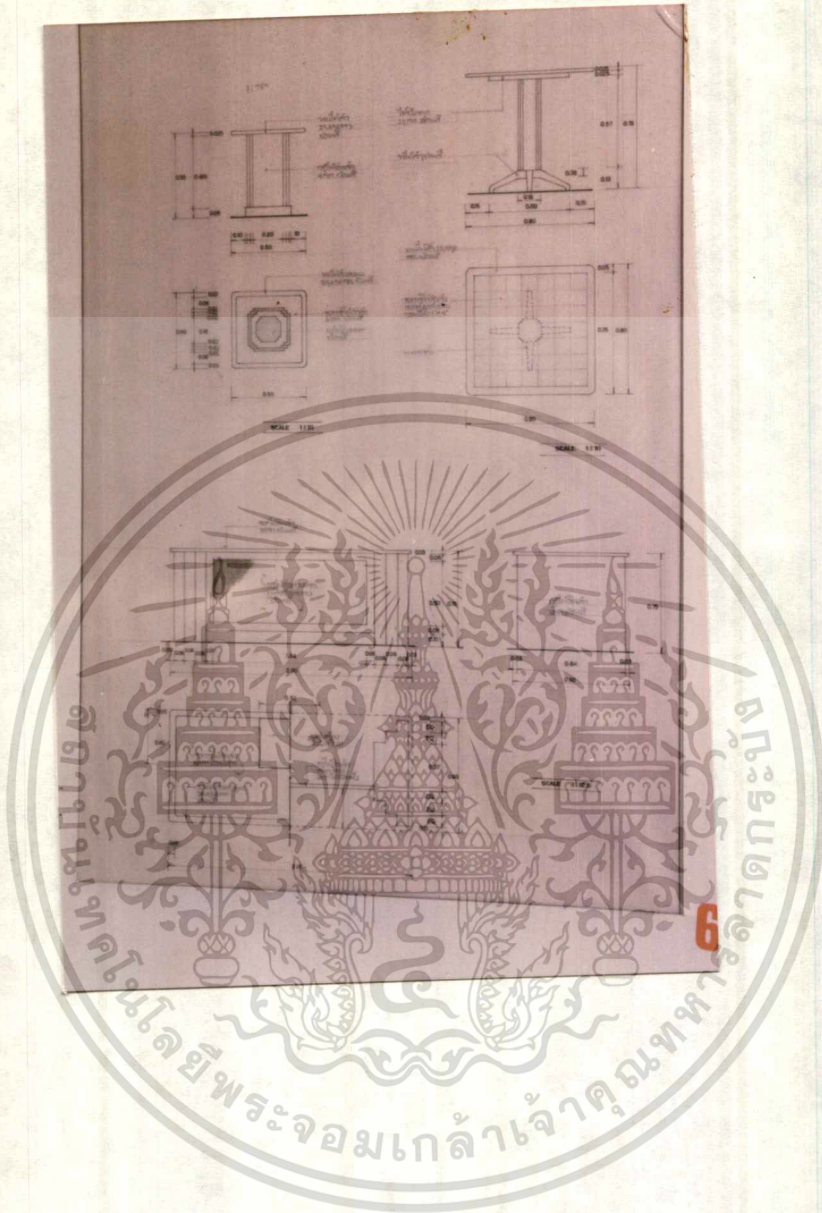


ภาพที่.58 แสดงแบบขยายโต๊ะอาหาร และโต๊ะประชุม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่.59 แสดง โถะข้าง โถะลาหาร และ โถะมอานวยการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- ท่าวงศ์ สีสาทจรวทิจ ไตรงการออกแมมตคกแกงภายในถนยแสดงสิค้ำเกวริชวิธินนไทย
 วิทยานินนท ภาควิชาครุศาสตรอูกสาทรนรรณ คณะครุศาสตร
 อูกสาทรนรรณและวิทยาศาสตร์ สดากันนเทคโนโดยพระจอมเกล้า
 เจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2531
- ปรีชา นุ่มสุช โบราณคดีเมืองกัน ศูนย์คิดปวัชนชรนรรณภาควิกันนครศรีทรวรราช
 2531
- เพ็ญศรี กาดจนโมโยัย ประวัติศาสตร์ทัวไปของเอเซียอาคเนย์ พระนกร, 2520
- ศิริยะ ไกรฤณ ประวัติศาสตร์คิดนในประเทศไทย ฉบับคูนักศึกษา อมรินทร์
 กรุงเทพ, 2528
- ศรีสุรางค์ นนทรพัณ รวบททควาขการนทรนทะวันออก วหาวิทยาลัยทรวรเกล้าสร
 กรุงเทพ ซิมพ์ครั้งที่ 2 , 2526
- สุจิตต์ วงนนเทศ บ้านเจียง คิดปวัชนชรนรรณ กรุงเทพ, 2530
- สุภัทรวทิจ คิตกุกค, มจร. ประวัติศาสตร์เอเซียอาคเนย์ พ.ศ. 2000 กรุงเทพ
 คณะนรรณการช้าระประวัติศาสตรไทย, 2522
- สุรพล นากะทัทเท บ้านเจียง คิดปวัชนชรนรรณ กรุงเทพ, 2530
- สุเมธ นนสาย น้านอเก็ดแห่งอารยชรนรรณ ไทยวิชันนาพานิชย์ กรุงเทพ, 2529
- อุกนลิน ชุพพิพงศ ไตรงการออกแมมตคกแกงภายในนริษัท มคิตนจำกัค
 สาขาสดากันนเทคโนโดยพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ,
 2533

HALL, D. E. G.

A History of South-East Asia 3D ED
 . NEW YORK : S.T Mastin, s press, 1968
 chap 1

HARRISON, BRIAN

SOUTH-East Asia: A short history 3ed
 NEWYORK : ST Martin's Press, 1967

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบห้องแสดง

การออกแบบห้องแสดงจะท้องจักทำภายหลังที่ศึกษา หรือเรียบเรียงแนว
นิทรรศการเรียบร้อยแล้ว โดยปกติห้องจักนิทรรศการมักจะมีการเปลี่ยนแปลง เรื่องราว
และแบบลักษณะของห้องแสดงอยู่เสมอ การเปลี่ยนแปลงห้องแสดงสม่ำเสมอ รวมทั้งวัตถุประสงค์
ที่จักแสดงนั้น เป็นส่วนหนึ่งที่กระตุ้นให้ประชาชนอยากเข้ามาชมมากขึ้น ทั้งนี้การออกแบบ
จะท้องปล่อยให้ห้องและห้องแสดงมีความอิสระ สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพภายในได้อย่าง
กว้างขวาง

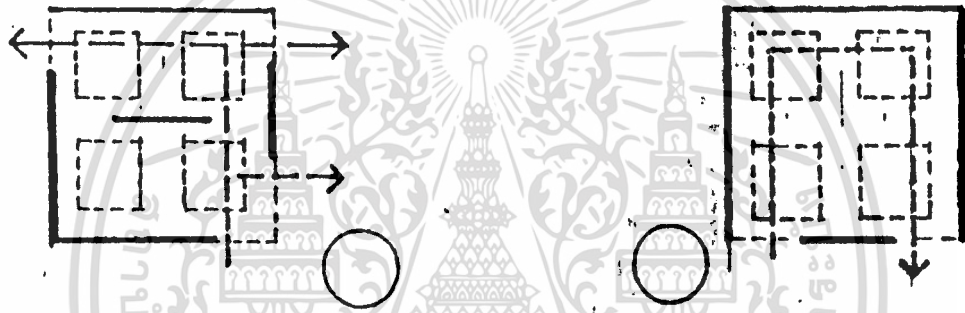
ในการออกแบบส่วนนิทรรศการ สิ่งที่จะช่วยให้ห้องเปลี่ยนรูปร่างได้อย่างดีที่สุด
คือ แฉงจักแสดง ซึ่งอาจจะทำด้วยวัสดุที่มีน้ำหนักเบา สามารถเคลื่อนย้ายได้ ซึ่งเปลี่ยน
แปลงไปตามสภาพความเหมาะสมของเรื่องราว การจัดรูปแบบควรจะคำนึงหลักสำคัญต่าง ๆ
เช่น

1. การจักตู้ หรือแฉงในห้องแสดงประจำ หรือห้องแสดงชั่วคราว ไม่ควร
ปล่อยให้ห้องโล่งจนมองดูเกิดความอ้างว้าง เพราะหากห้องแสดงโล่งแล้ว เป็นการดึง
ประชาชนให้รีบ เดินผ่านไปอย่างรวดเร็ว โดยที่ไม่ได้พิจารณาเรื่องราวและวัตถุประสงค์ต่าง ๆ
มากเท่าที่ควร
2. การวางแฉงยักเยื้อง ควรจะไล่เรียงลำดับเรื่องราวของเรื่องที่จัก
แสดงซึ่งอยู่ในดุลพินิจของนักวิชาการ
3. ขนาดของแฉง ทลอดจนสี่ที่ไร้หาแฉง จะมีความหนักเบาเล็กน้อยเพียง
ใด ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของห้องแสดง ควรจะได้มีการเปลี่ยนแปลงสี่ของแฉงต่าง ๆ
บ้างตามความเหมาะสม
4. เนื้อที่ระหว่างแฉงแต่ละแฉง ไม่ควรน้อยจนผู้เข้าชมต้องเบียดเสียด
ยักเยียดกันเกิน ควรมีช่องว่างให้ผู้ชมเคลื่อนไปอย่างสะดวก และเคลื่อนไปโดยแบบรูปของ
แฉงโน้มน้ำหนักโดยอัตโนมัติ การจักรูปห้องแสดงแคบเกินไป จะทำให้ผู้ชมเหมือนถูกขังตัว
แข็ง และถูกเคลื่อนไหวเป็นแถว

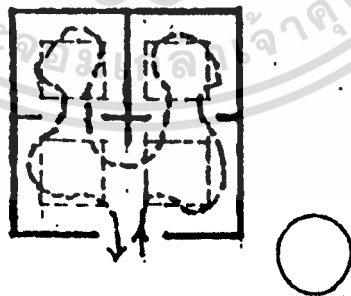
5. บังของห้องแสดง ถึงแม้จะมีการจัดยึดเพ็องเพื่อสร้างความสนใจของผู้ชม แต่ทงงไว้มักเยื้องมากเกินไป จนรู้สึกว่าหลงทาง

6. ควรให้แยงห้องแสดงแต่ละทอมมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยที่ผู้ชมมีโอกาสที่จะเคลื่อนไหวกไปทวมความท้งการ ของวัดเพ็งรัทณ์ หรือเลือกชมทวมความสนใจของทนและควรตระหนักทึว่า ผู้ที่เข้าชมนี้มีความท้งการ และพื้นฐานทวมการศึกษา ทวมวัตถุประสงค์แตกต่างกัน บ่อมมีโอกาสที่จะเลือกศึกษาเรื่องราวทวมที่ทนเองสนใจ

ท้วอย่างการจิกบังห้องแสดงทวม ๓

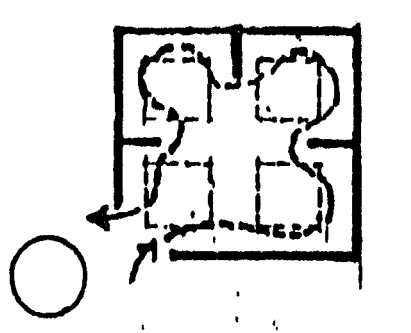


บังห้องแบบที่ 1 และ 2 เป็นการจิกทวมเกินไม่ทึ เพราะท้วทำให้ผู้ชมดูได้ไม่ท้วถึง

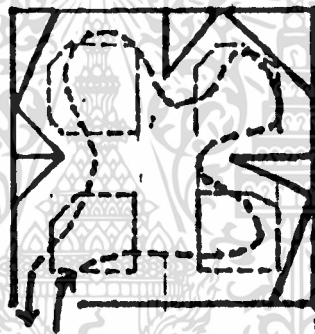


บังแบบที่ 3 การจิกทวมเกินท้วทำให้ผู้ชมเดินดูได้ท้งห้อง แต่จะสับสนเล็กน้อยในบริเวณประตูเข้า เพราะผู้ชมจะเดินสวนทวมกัน

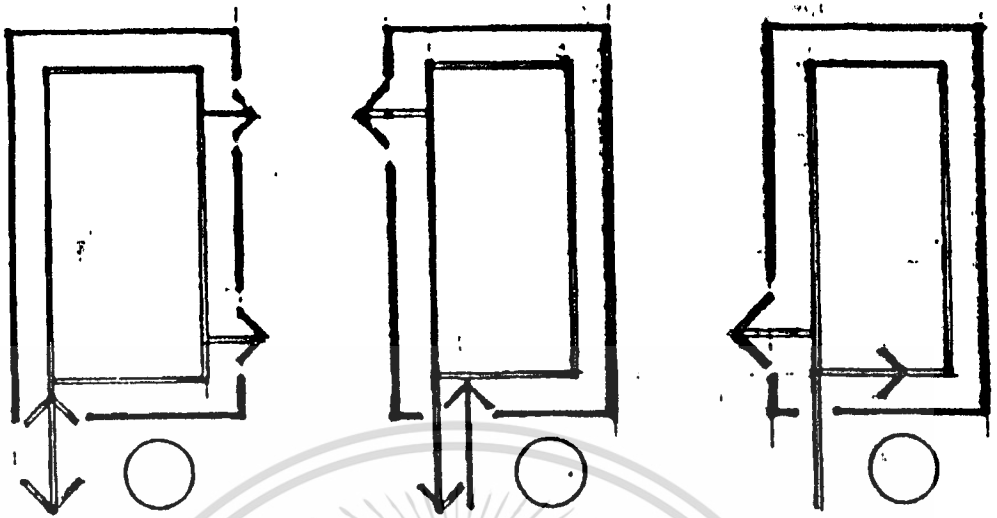
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดทวมทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



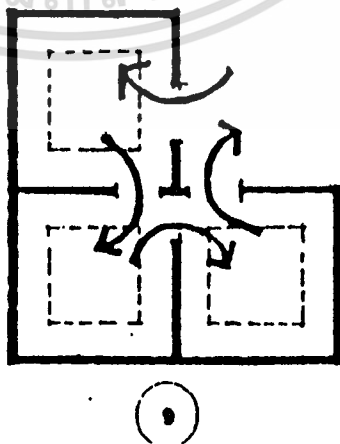
ผังแบบที่ 4 การชักทางเค้นทำให้ผู้ชมเค้นได้เป็นระเบียบน่าดู เพราะ
ไม่มีการเค้นสวนทางกัน



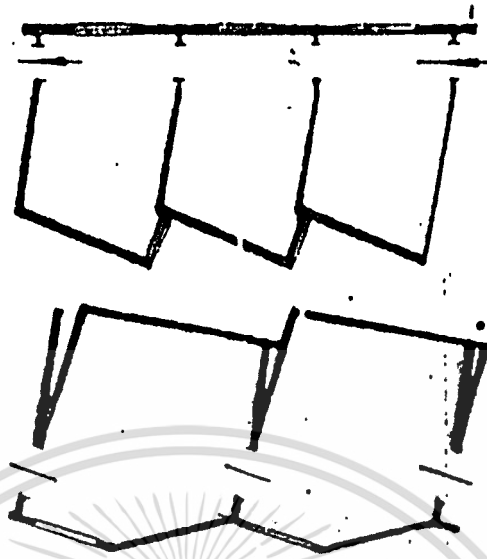
ผังห้องแบบที่ 5 ปรับปรุงจากแบบที่ 4 โดยหลวมผนังรูปสี่เหลี่ยมที่จำเจ
เป็นการเปลี่ยนสายทกา และการชักเบื้ององค์ประกอบ
ซึ่งเน้นเรื่องการเคลื่อนไหวของผู้ชม



ผังห้องแบบที่ 6, 7 และ 8 แสดงให้เห็นการแบ่งห้องด้วยประตูทางเข้า
แบบต่าง ๆ หลักสำคัญคือ อย่าปล่อยให้ห้องแสดงโล่ง
โดยผู้ชมมองเห็นทะลุห้อง แสดงจากการ โผล่เข้าไปที่
ทางเข้าเท่านั้น เพราะวิธีการเช่นนี้สะดวกในการ
รักษาความปลอดภัย แต่ไม่ถึงจุดความสนใจของผู้ชม
แต่อย่างไร ทั้งยังเป็นการเร่งเร้าให้แขกเกิดความ
อยากรวดเร็วกว่าช้า

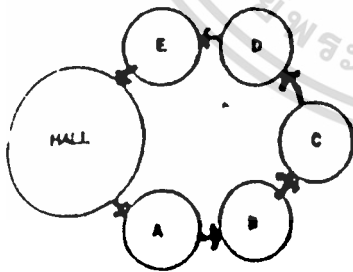


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ แผนผังห้องแบบที่ 9 แสดงการจัดทางเข้า-ออกที่เหมาะสมสำหรับห้องหมู่ 3 ห้อง
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การจัดตั้งห้องแสดงดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าไม่จำเป็นที่จะต้องมีสี่เหลี่ยมเสมอไป อาจออกแบบเป็นรูปใดหลายอย่างความเหมาะสมของเรื่องราว สภาพภูมิอากาศ และทิศทางของแสง ในบางครั้งจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนผังห้องต่างๆ แบบเพื่อก เป็น การเปลี่ยนแปลงความจำเป็นของรูปแบบ และเรื่องราวที่จัดแสดงโดยไม่คงทำแผ่นป้ายประกาศ

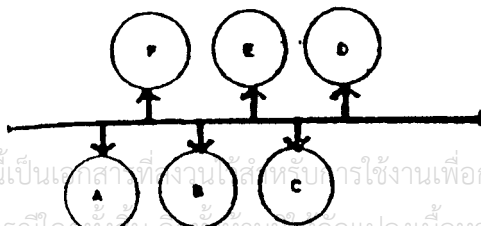
รูปแบบการจัดกาเข้าชมนิทรรศการ



ROOM TO ROOM ARRANGEMENT

จัดให้ผู้ชมเดินชมเรื่อยไปโดยไม่ย้อนกลับมาทำให้ชมได้ทั่วถึงตามลำดับ แต่มีข้อเสียคือทำให้เบื่อหน่ายงาน

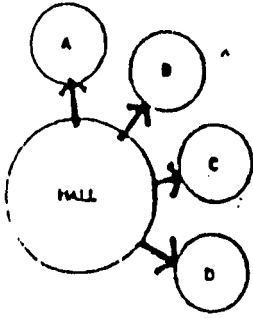
CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT



แบบมีทางเดินเป็นทางเดินแยกเข้าห้องแสดงงานแต่ละห้อง โดยมีทางเข้า-ออกโดยตรง ไม่นานห้องอื่น มีข้อเสียทางด้านการรักษาความปลอดภัย

NAVE TO ROOM ARRANGEMENT

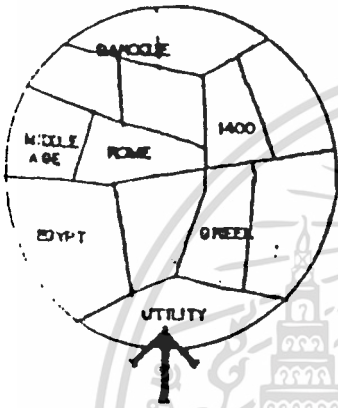
ทรงกลางเป็นห้องโถง มีห้องแสดงงานอยู่โดยรอบ เหมาะสำหรับการเข้าชมเป็นกลุ่ม



ระบบการจัดแสดงแบบแบ่งเขตพื้นที่

(TOPOLOGICAL ARRANGEMENT)

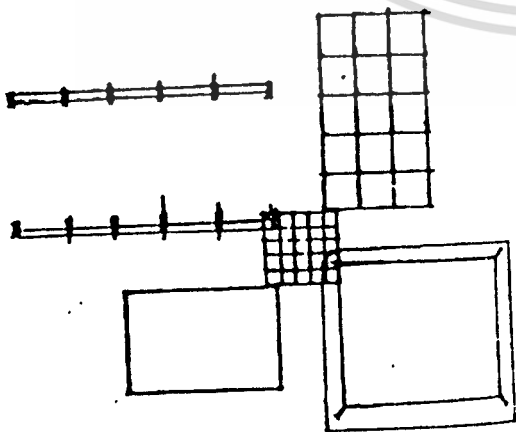
1. การกำหนดพื้นที่ภายในตามลักษณะการแบ่งภูมิประเทศ เช่น ใน BUCKMINSTER FULLER GEODESIC DOME ระบบการจัดแสดงเป็นไปแบบติดต่อกันเป็นหลัก

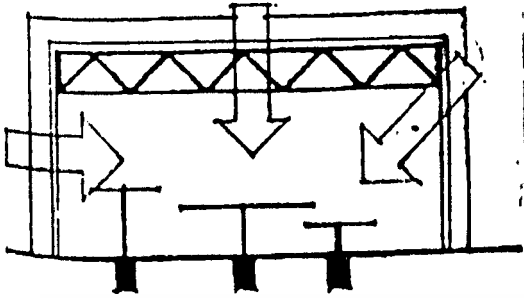


2. การจัดแสดงตามลำดับวัน เดือน ปี (ตามแนวรัศมี) การจัดแสดงทั่วไป จะจัดอยู่ในแต่ละช่อง (ตามแนวนอน กิ่ง หรือวงแหวนที่ 1 หรือ 2) มีการชักนำผู้ชมให้เดินไปตามรัศมีของวงกลมที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง



3. การรวบรวมเอาบริเวณต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เนื้อที่มีลักษณะทางสถาปัตยกรรมที่ต่างกัน เพื่อจุดมุ่งหมายในการแสดงที่ต่างกัน ซึ่งก็มีวงจรในแต่ละส่วน แล้วรวมเข้าด้วยกัน





4. ภายในส่วนจัดแสดงไม่มีโครงสร้างที่เกาะเกาะ
กาวีใช้โครงสร้างส่วนจัดแสดงที่สามารถ
ปรับระดับได้ โดยแทนเครื่องกลไกโดยอัตโนมัติ
การจัดแสดงเข้าได้ทุกทาง และใช้แสงไฟฟ้า
ช่วย เพื่อการปรับระดับมุมมองแนวการจก
แสดงในลักษณะต่าง ๆ เพื่อความเหมาะสม

ลักษณะของห้องแสดง

1. SIPBLE CHAMBER คือ ห้องที่มีหน้าต่าง อาจเป็นหน้าต่างสูง หรือ
มีหน้าต่างคานหนึ่ง และใช้แสงไฟฟ้าช่วยในการจัดแสดง

2. HALL WITH BALCONY คือ ห้องแสดงแบบพื้นโล่ง เป็นแบบเก่า
ที่นิยมสร้างกันในยุโรป คือ มีห้องโถงชั้นล่างชั้นบนโถงไปเข้าห้องโถง มองลงมาเห็นข้าง
ล่าง

3. CLEAR STORY HALL ห้องแสดงแบบห้องประชุมใหญ่

4. EXHIBITION CORRIDOR ห้องแสดงแบบเฉลียง คือ การจัด

เฉลียงให้เป็นที่จัดแสดง

5. SKYLIGHT PICTURE GALLERY คือ ห้องแสดงภาพเขียนที่ให้แสง
ธรรมชาติจากหลังคา

6. ห้องแสดงแบบ CABINETS คือ ห้องแสดงแบบให้ทัศนียภาพตลอดผนัง
และอีกด้านหนึ่งเป็นหน้าต่าง และใช้ตู้หรือแผงแบ่งเนื้อที่ในห้องแสดง

7. ห้องแสดงแบบไม่มีหน้าต่าง ปล่อยให้เนื้อที่ไว้สำหรับจัดแสดงการจก
แสดงได้ความถี่ของการ

ขนาดของห้องแสดง

โดยทั่วไปห้องจัดแสดงควรให้มีเนื้อที่มาก เพื่อสะดวกในการตกแต่ง แบ่งโซน
ไว้คอกกวดแบบการจัดแสดง ขนาดที่ใช้กันทั่วไปปัจจุบันมีความกว้างตั้งแต่ 6 – 12 เมตร
(ไม่ควรต่ำกว่า 6 เมตร) ความยาวอย่างน้อย $1\frac{1}{2}$ เท่า ของความกว้าง

ระดับของฝ้าเพดานควรพอเหมาะ ไม่สูง หรือต่ำเกินไป โดยทั่วไปถ้าต้อง
การแสงธรรมชาติจากหลังคา หรือแสดงประติมากรรม จะใช้ความสูงเท่ากับ 5.40 – 6.00
เมตร หรือถ้าต้องการแสงด้านข้าง ควรสูง 4.80 เมตร และห้องที่มีขนาดเล็กความสูง
ควร ไม่ต่ำกว่า 3 เมตร

ปัจจุบันนิยมใช้แสงสว่างประดิษฐ์ช่วยในการ เน้นวัตถุที่แสดง ความสูงทั่วไป
ประมาณ 3.60 – 4.20 เมตร ก็เป็นการเพียงพอ แต่ทั้งนี้ก็ต้องคำนึงถึงขนาดของวัตถุ
และครุภัณฑ์ที่ประกอบในการแสดงด้วย

การสร้างเพดานให้มีความสูงไว้ จะสะดวกในการตกแต่ง เช่น ในลักษณะ
เป็นเพดานแขวน สามารถปรับระดับความสูงได้

ประโยชน์ที่ได้จากเพดานแขวนก็คือ สามารถใช้ที่วางเหนือเพดานเป็นช่อง
อากาศ เป็นทางเดินสายไฟกันแสงที่ไม่ต้องการจากเหนือหัวช่วย เก็บเสียงสะท้อน

COMPUTER ROOM

การจัดห้องคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปมักจะจัดรวมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รวมกันไว้ในห้องเดียวกัน หรืออาจแยกระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ไว้ในห้องที่ติดต่อกันได้ตามความต้องการ แต่ทั้งนี้มิได้รวมถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่ใช้ทั้งโต๊ะหรือที่เรียกกันในปัจจุบันว่า MICRO COMPUTER หรือ OFFICE COMPUTER ซึ่งมีขนาดเล็กไม่ใหญ่โตนัก ซึ่งสามารถนำไปใช้งานสำนักงานที่มีระบบปรับอากาศธรรมดาได้ตามปกติ และไม่ต้องเข้มงวดกับการระวังรักษามากนัก

ขนาดของห้องคอมพิวเตอร์ มีขนาดแตกต่างกันไปตามขนาดของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ เช่น IBN, RA 305 ต้องการ 370 ตารางฟุต ขณะที่แบบ 705 III ต้องการ 3,500 ตารางฟุต การหาขนาดห้องจึงต้องหาจากขนาดของเครื่องเท่านั้น และจะต่องเผื่อที่ไว้สำหรับเครื่องปรับอากาศ ที่เก็บเครื่องมือโต๊ะทำงานซึ่งควรอยู่ใกล้ ๆ กันในบริเวณนั้นด้วยเพื่อสะดวกในการทำงาน

การวางผังของห้องโดยทั่วไปมีหลักใหญ่ดังนี้

1. MAGNETIC-MEDIA จะถูกเก็บรวมกันไว้ใกล้ ๆ กัน ที่จะนำมาใช้ได้ง่าย แต่ไม่ควรให้อยู่ใกล้กับแสงฟลูออเรสเซนต์มากเกินไป
2. ต้องง่ายต่อการเข้าถึงอุปกรณ์ทุกตัวจาก CONSOLE ที่นั่งคีย์และควรป้องกันแสงสว่างที่ส่องลงมาโดยตรง อันจะสะท้อน CONSOLE รบกวน OPERATER
3. จัดอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบและต้องไม่มีแสงสะท้อนรบกวนสายตา OPERATER ที่ CONSOLE ตลอดจนที่ทำงานอยู่กับเครื่องอื่น ๆ
4. ต้องมีช่องว่างระหว่างอุปกรณ์พอที่จะให้รถเข็นข้อมูลผ่านได้สะดวก โดยมีความกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร
5. ต้องง่ายต่อการตรวจควบคุมโปรแกรมต่าง ๆ
6. LINERRIWTER ต้องการที่ว่างโดยรอบสำหรับรับ - ส่งกระดาษ
7. จัดวางห้องในลักษณะ CUL-DE-SAC เพื่อลดความสับสนวุ่นวายที่จะรบกวนกับฝ่ายอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๘. ตำแหน่งของห้องไมโคร ไวท์กิน หรือใกล้ความชื้น โดยปลอดจากสารพิษ เช่น SULPHURE DIOXIDE, AMNONIA OR SODIUM DIOXIDE ปลอดภัยจาก ELECTROMAGNETI หรือ ELECTROSTATIO ซึ่งสามารถทำลายหรือรบกวนระบบ อิเล็กทรอนิกส์ได้

๙. ให้ความสะดวกกับการขนย้ายกระดาษ การติดต่อกับ - ส่ง ข้อมูลจาก ลูกค้าตลอดจนการให้ลูกค้าเข้าชมการทำงานของคอมพิวเตอร์ถ้าจำเป็น

10. ห้องคอมพิวเตอร์และห้องของ DATA ENTRY ควรอยู่ใกล้กันหรืออยู่ในส่วนเดียวกัน

ระบบพื้นผนัง เพดานของห้องคอมพิวเตอร์

1. ระบบพื้น

เนื่องจากการเชื่อมโยงของสายไฟฟ้าแรงสูงเป็นจำนวนมาก ระหว่างเครื่องต่าง ๆ จึงควรเป็นระบบพื้น 2 ชั้น (DOUBLE FLOOR) ต้องสามารถรับน้ำหนักเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ไทยเป็นอย่างดี รับ POINTED LOAD ได้ถึงหนึ่งพันปอนด์ แม้ว่าน้ำหนักจะกระจายแผ่กว้างออกไปตามพื้นก็ควรรับน้ำหนักได้ 150 PSP หรือมากกว่า

นอกจากพื้น 2 ชั้น จะได้ประโยชน์ในการเดินสายไฟฟ้าแล้ว ยังอำนวยความสะดวกในการที่จะเป่าลมเย็นเข้าไครื่องคอมพิวเตอร์อีกด้วย

พื้นที่ชั้น 2 ที่ทำขึ้นมาเป็นพื้นที่มีลักษณะเป็นแผ่นสำเร็จเล็ก ๆ วางประกอบ ขึ้นมาบนฐานยกระดับสูงขึ้นมาอย่างน้อย 18 นิ้ว

แผ่นพื้นแต่ละแผ่นสามารถเปิดยกขึ้นได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานเกี่ยวกับระบบสายไฟฟ้า และระบบที่กลมเป่าที่เคลือบใต้แผ่นพื้นไว้ ๆ

2. ผนัง

ผนังห้องคอมพิวเตอร์ต้องเป็นผนังกันไฟ กันเสียงรบกวน ต้องมีการปิดบังเป็น อย่างดีเพื่อกันฝุ่น ความคมอุณหภูมิจ ความชื้นให้คงที่ ผนังที่เป็นกระจกสำหรับการมองจากภายนอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกควรวัดระยะที่แนวพาดและยาวทำเป็นระยะ ๑ คืบ

3. เพดาน

เพดานควรมีระดับสูงจากพื้นอย่างน้อย 3 เมตร หรือถ้าจำเป็นอาจลดลงมาได้ถึง 0.40 เมตร ต้องเป็นเพดานที่สามารถถูกขยับเสียงได้ เป็นที่ติดตั้งท่อลมเย็นของเครื่องปรับอากาศ ติดตั้งดวงไฟให้แสงสว่าง รวมถึงเป็นที่ติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วย

สภาพแวดล้อมของห้องคอมพิวเตอร์

1. ระบบปรับอากาศ

เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องการการปรับอากาศในอุณหภูมิที่เหมาะสมตามความต้องการของเครื่องแต่ละแบบซึ่งต่างกับตลอดเวลาอย่างสม่ำเสมอ เครื่องปรับอากาศควรตั้งอยู่ใกล้กับห้องเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินท่อลม ขนาดของเครื่องปรับอากาศแตกต่างกันไปตามความต้องการของเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละแบบ เช่น IBM, RAMAC 305 เมื่อทำงานจะเกิดความร้อนที่ต้องใช้เครื่องปรับอากาศขนาด 5 ตัน เครื่อง 705 ใช้ขนาด 33 ตัน เครื่อง IBM 7070 น1 ใช้ขนาด 11 ตัน เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานอุณหภูมิจะสูงขึ้น 65 - 90° F.RH สูง 20 - 80%

ระบบปรับอากาศสำหรับคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันทั่วไปมี 3 ระบบคือ

1. WINDOW-MOUNTED UNIT ใช้กับคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก โดยใช้ติดตั้งผนังหรือหน้าต่าง มีการกรองฝุ่นที่ไม่ดี ต้องมีตัวควบคุมความชื้นขึ้นมาอีกต่างหาก
2. PACKAGED UNIT คล้ายกับแบบแรก
3. CENTRAL PLANT ใช้กับคอมพิวเตอร์ทั่ว ๆ ไป ที่มีความร้อนสูง เป็นแบบที่มีประสิทธิภาพมาก มีการกรองฝุ่นที่ดี ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ง่าย

เครื่องปรับอากาศต้องสามารถเปลี่ยนแปลงขนาดได้ตามต้องการ เปลี่ยนแปลงได้ตามการเปลี่ยนแปลงของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะมีแบบใหม่ ๆ เข้ามาใช้ต่อ ๆ ไป

และในการทำงานของเครื่องปรับอากาศต้องมีการพักเครื่องเป็นระยะ ๆ เพื่อยืดอายุการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำงานของการทำงานของเครื่องปรับอากาศโดยอาจมีเครื่องคอมพิวเตอ์ที่เชื่อมกับ หรือว่าอาจใช้ THERMOSTAT ควบคู่กับการทำงาน เมื่อความถี่เป็นถึงจุดที่ค่าเกณฑ์ให้ชั่วคราว

2. ฝุ่นผง

อุปกรณ์คอมพิวเตอ์ที่มีความละเอียดต่อกันมาก จะตั้งจิกให้มีการป้องกันฝุ่นผงในที่ การกรรของภาตสุ่วหรับระบมปรับอากาศ การที่เช็ดเท้าก่อนเข้าห้องคอมพิวเตอ์ เป็นสิ่งที่ควรกระทำอย่างมาก ในบางแห่งถึงกับบังคับให้ถอดรองเท้าก่อนเข้าห้องคอมพิวเตอ์ เพื่อรักษาความสะอาด

3. แสงสว่าง

โดยทั่วไปใช้แสง ARTIFICIAL 500 - 600 ไม GLARE มากนัก ความเข้มของแสง 40 แรงเทียน หรือขนาดที่สามารถอ่านหนังสือได้อย่างสบายตา

แสงแดด เป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงการส่องเข้ามาโดยตรง เพราะอาจเกิดการสะท้อนแสงกับสิ่งของวัสดุภายในห้องคอมพิวเตอ์ รบกวนสายตาของ OPERATER อีกทั้งก่อให้เกิดความร้อนอีกด้วย

3.1 ตู้เอกสารแบบหมุน (CIRCULAR STORES) ลักษณะเป็นตู้ที่มีชั้นเก็บเอกสารที่เป็นวงกลมยึดกับแกนกลางที่หมุนได้ มีชั้นประมาณ 5 ชั้น แต่ละชั้นสามารถหมุนได้เป็นอิสระ

3.2 ตู้เก็บเอกสารแบบเครื่องจักร (MECHANISED) เป็นตู้เก็บเอกสารโดยเมื่อต้องการเก็บเอกสาร จะมีโคกกดปุ่มความที่ต้องการเครื่องจักรกลในตู้เอกสารก็จะคัดส่งเอกสารที่ต้องการออกมาโดยมีตากรองรับด้านข้างตู้ ตู้เอกสารประเภทนี้ยังไม่แพร่หลายในบ้านเรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสัมมนา

การแบ่งพื้นที่ห้องบรรยาย

ในกรณีนี้ห้องบรรยายซึ่งมีขนาดใหญ่ ทั้งการที่จะแบ่งห้องออกเป็นส่วน ๆ เพียงที่จะใช้เป็นที่รวมกิจกรรม ของกลุ่มย่อย ๆ เราสามารถใช้ฉากเสี้ยนสำเร็จรูป ซึ่งได้รับการ ออกแบบให้มีคุณสมบัติ เป็นอคูติคิตี ทำความสะอาดซ่อมแซมและตกแต่งนิคหน้าได้โดยง่าย วิธีใช้และติดตั้งก็ไม่ยุ่งยาก สามารถใช้ได้ทันทีที่ที่ต้องการ สำหรับชนิดของฉากเสี้ยนนี้ มีให้เลือกหลายชนิด แล้วแต่ความเหมาะสมกับความต้องการ กับขนาดของห้องที่จะแบ่งเป็นส่วน ๆ

ส่วนประกอบของห้องบรรยาย

– พื้นสำหรับห้องบรรยาย ควร เป็นพื้นที่ที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย เวิ่น ไม่มีลวดลายหรือสีฉูดฉาด สำหรับวัสดุที่ใช้ทำพื้นไม้ ถ้า เป็นไม้ควร เป็นพื้นค้ำน ใช้แปรงซักได้ และควร เป็นแบบไม้ชักเข้าลิ้น นอกจากพื้นไม้ก็มีพื้นคอนกรีต ควร เป็นพื้นคอนกรีตขัดหน้าเรียบ

– ฝ้าผนัง ควรจะมีลักษณะเกลี้ยง ไม้ควรมีลวดลาย เพื่อป้องกันกันมิให้ฝุ่นละอองเกาะง่าย และสะดวกต่อการทำความสะอาด ฝ้าผนังระหว่างห้องควรจะเป็นฝ้าทึบ เพื่อป้องกันเสียงรบกวนในขณะกำลังบรรยาย ส่วนฝ้าผนังค้ำนอื่น ๆ ควรจะมีช่องระบาย อยู่ ระหว่างฝ้าผนังเพดานค้ำย วัสดุที่ใช้ทำฝ้าผนังอาจเป็นไม้ ซีเมนต์ หรือวัสดุอื่นใดก็ได้

– เพดาน ควร เป็นเพดานเพื่อกันความร้อนและฝุ่นละออง

– ประตู และหน้าต่างห้องบรรยายทุกห้อง ควรจะมีประตูใหญ่ เปิดออกสู่ระเบียงทางเดินค้ำนยาวอย่างน้อยห้องละ 2 ประตู ขนาดของประตูควรกว้างประมาณ 1.10 เมตร และสูงประมาณ 2.10 เมตร หรือสูงเสมอระดับของขอบบนของหน้าต่าง หน้าต่างส่วนมากควร จะเปิดออก ไปยังภายนอกห้องทางค้ำนยาวชายของห้อง ขนาดของหน้าต่างควรกว้างประมาณ 80 เซนติเมตร หรือสูงกว่าโต๊ะเล็กน้อย จำนวนของประตูและ หน้าต่างนั้น ควรจะมีให้มากพอ โดยถือเอาพื้นที่ของประตูและหน้าต่างมีไม่น้อยกว่า ๕๗% ของพื้นที่ของฝ้าผนังห้องเรียบ สำหรับชนิดของหน้าต่างมีหลายแบบแต่ควรมีลักษณะเปิดออก ไปยังนอกห้อง และสามารถควบคุมแสงสว่างและการถ่ายเทอากาศได้ค้ำย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครุภัณฑ์ภายในห้องบรรยาย •

ครุภัณฑ์เป็นส่วนประกอบสำคัญในการศึกษาเล่าเรียน เพราะถ้าหากว่าครุภัณฑ์ไม่ถูกต้อง ไม่พอกับความต้องการจะเป็นอุปสรรคต่อการเรียน และการสอน

ครุภัณฑ์และเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ภายในห้องบรรยาย มีดังนี้

– โต๊ะผู้บรรยาย และเก้าอี้ โดยมากแล้วนิยมเป็นโต๊ะยืน หรือโต๊ะวิทยากร ส่วนมากนิยมตั้งอยู่ห่างกันซ้าย หรือขวาของห้องเรียน ไม่ควรตั้งไว้ตรงกลางหน้า เพราะไม่สะดวกต่อการใช้กระดาน และการมองของผู้เรียน

– โต๊ะผู้ฟัง ไม่ควรเป็นลักษณะมากชั้นที่นำมาต่อกัน ก็จะทำให้ขาดการเป็นระเบียบ โต๊ะผู้ฟังนี้เป็นครุภัณฑ์ที่มีความสำคัญในการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยอินเดียนา ประเทศสหรัฐอเมริกา ทำการค้นคว้าวิจัย เรื่องโต๊ะเรียนสำหรับโรงเรียนในประเทศไทย เมื่อปี พ.ศ. 2503 ได้ให้ข้อเสนอแนะว่าควรมี 6 แบบ คือ

	วัดจากพื้นถึงขาอ่อน (เซนติเมตร)	ความสูงของโต๊ะเรียน (เซนติเมตร)	ความสูงของม้านั่ง (เซนติเมตร)
แบบที่ 1	27.0 – 30.5	55	29
แบบที่ 2	30.5 – 33.5	56	32
แบบที่ 3	33.6 – 36.5	63	35
แบบที่ 4	36.6 – 39.5	67	38
แบบที่ 5	39.6 – 42.5	69 – 71	41
แบบที่ 6	42.6 – 46.5	72 – 75	43

โต๊ะและม้านั่งจักเข้าคู่กัน ควรมีลักษณะดังนี้

- ไม่มีแรงกดที่ไขว่หน้า และเท้าวางพาดกับพื้นพอดี
- มีช่องว่างเหนือเข้าท่อนบนก้านล่างของโต๊ะเล็กน้อย

– ขอบบนโต๊ะควรมีความลึกทั่ว ควรเหลื่อมกับขอบม้านั่งก้านหน้าเล็กน้อย เพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานวิชาการเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นั่งไต่ค้ำทรง

- ไต่ค้ำควรมีความลึกอย่างน้อย 0.50 เมตร

- เก้าอี้ควรมีล้อเลื่อนและหมุนได้ เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย และการมองกระดานและจอภาพพื้นที่นั่งควรเป็นแอ่งพนักพิง ไม่ควรสูงกว่ากระดูกสะบัก เพราะทำให้ส่วนหลังพิงได้ไม่เต็มที่ ส่วนล่างของพนักไม่ควรหีบ ควรเปิดช่องว่าง เพื่อไม่ให้กล้ามเนื้อบริเวณตะโพกถูกอัด เวลานั่ง

- กระดานชอล์ค หรือกระดานดำ กระดานชอล์คอาจทำด้วยวัสดุต่าง ๆ เช่น หินฉนวนไม้อัด กระดาษอัดซิเมนต์ ยางใบ หรือกระจกก็ได้ ปัจจุบันนิยมใช้ไม้อัดสี ที่ใช้ทาควรเจนิยมิใช่มากแต่เกินไป เพราะจะไม่สะท้อนแสงเข้าในตา สีที่นิยมใช้หาเป็นสีเขียวใบไม้ แทนการใช้สีดำ ซึ่งนิยมใช้มากแต่เกินไป เพราะมีการค้นคว้าพบว่า สีเขียวใบไม้ มีสัจจวิทยา คือ ช่วยให้การมองเห็นชัดขึ้นตาสบายใจ ทำให้บรรยากาศดีขึ้น ไต่กระดานควรจะมีขอบล่างเพื่อรองรับผนังชอล์ค

ขนาดของกระดานนั้นแล้วแต่ความเหมาะสมของห้อง สมัยใหม่ควรกว้างและยาวมาก ๆ ความกว้างไม่ควรน้อยกว่า 36 นิ้ว (90 ซม.) ที่ตั้งที่ที่ดีที่สุดคือ บนผนังด้านหน้าตรงกลางห้องระยะสูงกว่าพื้นห้องราว 1.30 ม. ไม่ควรติดกระดานชอล์คไว้ตรงผนัง ตรงข้ามกับผนังด้านที่เป็นหน้าค้ำ หรือระหว่างหน้าค้ำ ประตู เพราะแสงจะสะท้อนเข้าสู่ผู้ฟัง ส่วนระยะห่างระหว่างผู้ฟังกับกระดานชอล์คนั้น โดยทั่วไปผู้ฟังแถวหน้าควรห่างจากกระดานชอล์ค ไม่น้อยกว่า 2 เมตร และแถวหลังควรห่างไม่เกิน 10 เมตร ข้อควรคำนึงในการออกแบบกระดาน

- ต้องมีขนาดใหญ่ และใช้ไต่สะดวก เช่น เนื้อที่ทุกส่วนของกระดานต้องใช้มือไปเขียนได้ถึง ตามปกติใช้ขนาด 80 คน 190 ซม. ถ้าเป็น 3 แผ่นก็ใช้ 95 + 285 ซม. 4 แผ่น ก็เป็น 95 + 320 ซม.

- พื้นผิวมันต้องมีความหยาบพอที่จะไม่ให้เกิดมีแสงสะท้อนเป็นแห่ง ๆ และจะต้องมีความคมพอที่จะเขียนชอล์คก็ทำได้

- พื้นผิวต้องคงทนถาวร หรืออย่างน้อยน้อยก็ใช้ซ่อมแซมได้ง่าย เช่น ทาสีใหม่

- ต้องทำความสะอาดได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้น้ำ

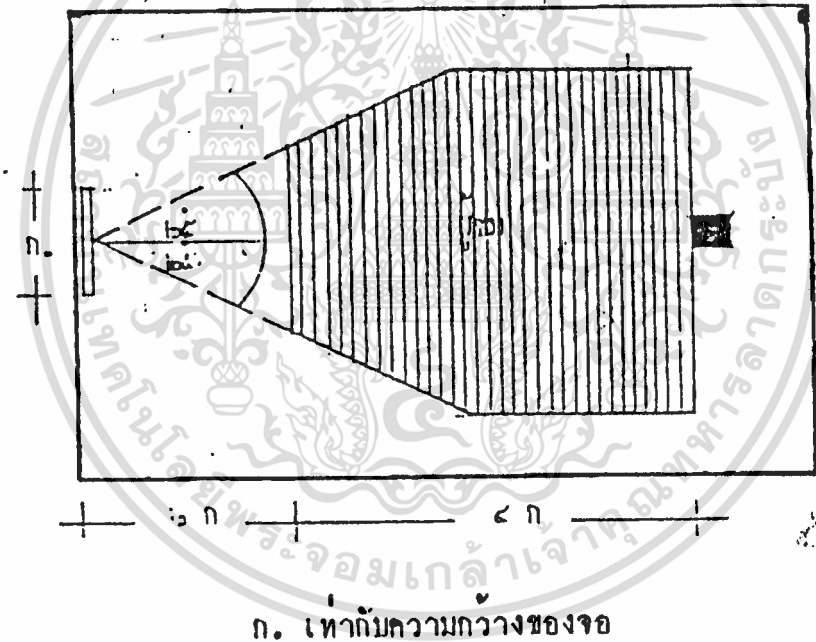
- สีของกระดานทองไม้มีค่าถึงสะท้อนแสงเกิน 20%
- แปรลงกระดานซอลด์ แปรงที่ตีคว่ำทำด้วยวัสดุที่ถูกซึบฝุ่นได้ดี ส่วนใหญ่มักทำด้วยสักหลาด หรือน้ำขนสัตว์
- กระจกนิเทศน์ คือ กระจกสำหรับจัดนิทรรศการ หรือที่กั้นความเข่าวสาร ฯลฯ ทึบทั้งผนัง ก้านหน้า และก้านหลังของห้องเรียน ส่วนมากมักทำด้วยกระจกนิเทศน์ หรือไม้สักขานอ้อย ควรจะได้รับแสงสว่างอยู่ในระดับสายตาของนักเรียนเพื่อให้ดู และใช้ได้โดยสะดวก ควรมีขนาดอย่างน้อย 1.20 ถึง 1.30 เมตร หรือควรมีเนื้อที่สำหรับกระดานนิเทศน์ 1 ใน 3 ของผนังทั้งหมด
- จอฉาย ไม่จำเป็นต้องวางไว้หน้าห้องเสมอไป ควรจัดวางไว้ตำแหน่งที่มีอยู่ที่สูงของห้องขอมล่างสุดของจอควรอยู่ระดับสายตาของผู้ดู ในขณะที่ขอมบนทำมุมสูงสุดกับระดับสายตาผู้ดูแถวหน้าสุดไม่เกิน 30 องศา นอกจากนั้นจอฉายควรอยู่ในแนวเดียวกันกับเครื่องฉายและตั้งได้ฉากซึ่งกันและกัน ทั้งแนวทางแนวตั้งและแนวนอน
- ลำโพง ควรติดตั้งก้านเกี่ยวกับจอฉายในระดับหูของผู้เข้าอบรม ถ้ามีลำโพงหลายตัว อาจจะติดตั้งรอบ ๆ ห้องก็ได้
- เครื่องฉาย ระยะการติดตั้งอยู่กับชนิดของเครื่องฉาย ส่วนตัวเครื่องอาจติดตั้งบนแดค (โต๊ะ) หรือติดตั้งในห้องฉายก็ได้ แต่ต้องอยู่ในแนวเดียวกันกับจอฉาย และตั้งได้ฉากซึ่งกันและกัน ทั้งทางแนวตั้งและแนวนอน นอกจากนั้นยังต้องอยู่เหนือระดับศีรษะผู้ดูด้วย
- โทรทัศน์ ควรติดตั้งหรือแนวแขวนในที่สูง ทำมุมสูงสุดกับระดับสายตาผู้ดูแถวหน้าไม่เกิน 30 องศา และอยู่ห่างจากผู้ดูแถวหน้าประมาณ 4 เท่า ของขนาดภาพจริงบนจอ

ลักษณะการจัดห้องบรรยาย

ควรจัดให้ผู้บรรยายและผู้เข้าอบรมสามารถมองเห็นกันและกันได้ทั่วถึง โดยผู้บรรยายควรนั่งบนยกพื้นที่สูงพอควร (เวที)

สำหรับการจัดที่นั่งของผู้เข้าอบรม ควรจัดให้ผู้เข้าอบรมแถวหน้าอยู่ห่างจากจอประมาณ 2 เท่า ของความกว้างจอและผู้เข้าอบรมแถวหลังอยู่ห่างจากจอประมาณ 6 เท่าของความกว้างจอ แต่ที่การดูภาพที่ชัดเจนนี้อาจขึ้นอยู่กับระยะห่างจากจอเพียงอย่างเดียว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับมุมของการดูที่ชัดเจนนี้อีกด้วย การกำหนดมุมของการดูที่ชัดเจนนี้อาจขึ้นอยู่กับความสะดวกสบายของจอแต่ละชนิดที่เลือกใช้ ตัวอย่างเช่น ห้องบรรยายที่ใช้จอแอมฟิเทียทราลที่มีมุมสะท้อนแคบเพียงประมาณ 25 องศา

เมื่อเอาลักษณะการสะท้อนของจอและระยะที่ชัดเจนนี้ออกมาพิจารณาจะเห็นได้ว่าตำแหน่งที่นั่งที่ชัดเจนนี้อาจที่ที่สุดของห้องจะเป็นกึ่งรูป



การศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการ ออกแบบห้องบรรยาย

การมองเห็น

1. กว้างลิ้นบนกระดานปกติสูง 3.5 - 4 ซม. สามารถมองได้ไกลประมาณ 15 - 17 เมตร
2. ระยะที่อาจวางเก้าอี้ได้โดยแนวระดับเดียวกันไม่เกิน 8.00 เมตร
3. ระยะห่างจากกระดานถึงแถวหน้าสุด ประมาณ 2.50 - 3.00 เมตร

4. มุมมองกระดานชกของคนวิเศษทั้ง 2 ด้าน ของแถวหน้าควรทำมุมกับขอบกระดานไม่น้อยกว่า 40 องศา
5. มุมเงยจากระดับสายตาของคนที่นั่งแถวหน้าทำกับขอบบนของกระดานคว่ำไม่ควรที่เกิน 35 องศา

การคว่ำคว่ำ

1. กระดานคว่ำทั่วไปของห้องบรรยายมี 3 ชนิด คือ
 - 1.1 ชนิดคิกตายกับฝาผนัง
 - 1.2 ชนิดเลื่อนทางแนวนอน เหมาะสำหรับห้องที่จัดแถวที่นั่งกว้าง
 - 1.3 ชนิดเลื่อนขึ้นลงตามแนวตั้ง เหมาะสำหรับห้องที่จัดแถวที่นั่งลึกมาก ทำให้ผู้นั่งแถวหลังสามารถมองได้สะดวกขึ้น
2. ปกติกระดานคว่ำส่วนขอบล่างจะสูงจากพื้นห้องเรียนอย่างน้อย 24" - 32" และไม่ควรกั้นกระดานคว่ำไว้ชิดประตูหน้าต่าง ที่แสงสว่างจากภายนอกเข้าทางคานข้างของกระดาน ซึ่งอาจจะทำให้เกิดแสงสะท้อนรบกวน

แสงสว่าง

1. ควรเป็นแสงธรรมชาติของแสงเหนือ
2. ควรจัดให้แสงเข้าทางคานข้างมือของผู้เรียน
3. การเปิดช่องแสงเพื่อรับแสงธรรมชาติ ไม่ควรน้อยกว่า 20% ของพื้นที่ห้อง
4. ถ้าเป็นไม้ให้ควรเปิดให้แสงเข้าทางคานอื่น เพื่อช่วยลดปริมาณแสงที่เข้าตาหรือเพื่อลดแสงจ้าที่เข้ามาจากคานเดียว
5. ปริมาณแสงสว่างที่เหมาะสมกับห้องเรียนประมาณ 30 แรงเทียน
6. การให้แสงไฟฟ้าควรเป็น INDIRECT LIGHT

กระแอมและการระบายอากาศ

1. ลมประจำปี คือ ลมตะวันตกเฉียงใต้ และลมตะวันออกเฉียงเหนือ
2. ช่องเปิดรับลมควรให้กระลมผ่านที่ระดับศีรษะในเวลาหนึ่งประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียง

1. สักส่วนของห้องที่ทำให้ไคยีนชักเจน คือ สูงกว้าง ยาว 12 3 5
2. ห้องที่จะให้ไคยีนเสียงชักเจน ควรมีอัตราส่วน กว้าง ยาว 1 1.2
3. ระยะของเสียงจะตกลงตามระยะห่างจากจุดกำเนิดเสียง
4. เสียงธรรมชาติจากผู้พูดประมาณ 75 DBA และผู้ฟังแถวสุดท้ายควรจะไคยีนเสียงไม่ต่ำกว่า DBA ซึ่งมีค่าแตกต่างเท่ากับ DBA (SCHOOL BUILDING IN ASIA)
5. ระดับเสียงที่ 87 DBA จะตกลงเหลือประมาณ 74 DBA ซึ่งมีค่าความแตกต่างเท่ากับ 13 DBA เมื่อห่างจากจุดกำเนิดเสียง เป็นระยะทาง 20 เมตร (จากการสำรวจเกี่ยวกับระดับของเสียงในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 2517 ของ ผศ. ประชาน อารีผล, บัณฑิตจุฬาลงกรณ์)
6. จากข้อ 4 และ 5 สามารถหาระยะไกลสุดของห้องเรียน ที่ผู้ฟังแถวสุดท้ายสามารถไคยีนเสียงธรรมชาติโดยตรงจากจุดกำเนิดเสียง คิดเป็นระยะทางไม่เกิน 12.5 เมตร

การฉายภาพยนตร์ - สไลด์

เกณฑ์กำหนด (CRITERIA) ที่มีการมองเห็นที่ดีจาก หนังสือ BUILDING FOR EDUCATION CULTURE & SCIENCE หน้า 3 - 14 กำหนดไว้ว่า

1. มุมมองในแนวราบ (HORIZONTAL VIEWING ANGLES) ไม่ควรเกิน 90 องศา
2. มุมมองในแนวตั้ง (VERTICAL VIEWING ANGLES) ไม่ควรเกิน 35 องศา
3. มุมการฉายของเครื่องฉาย (PROJECTOR) ประมาณ 12 องศา
4. ระยะของการมองเห็น (VIEWING DISTANCE) ไม่ควรเกิน 6 เท่าของความกว้างจอ
5. ระยะแถวหน้าสุดของแถวที่นั่งควรห่างจากจอไม่น้อยกว่า 2 เท่าของความกว้างจอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบุคลากรในหน่วยงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องประชุม

ตามความหมาย คือ สถานที่ปริกษาหารือในเรื่องต่าง ๆ ระหว่างการทำงาน ผู้มีตำแหน่งสูงสุดเป็นผู้กำหนดการประชุม เรียกได้ว่าเป็นประธานในการประชุม การประชุม เป็นสิ่งที่สำคัญมากส่วนหนึ่งของการดำเนินงาน เป็นที่สั่งงานให้ดำเนินการตามนโยบาย และ ประธานการประชุม ซึ่งถ้ามีผู้เข้าประชุม 5 คนขึ้นไปก็จะต้องมีการจัดเตรียมเป็นพิเศษสำหรับ เฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ การจัดเก้าอี้และโต๊ะต่าง ๆ ที่ทำสำหรับกลุ่มคนต้องมีจำนวนที่แน่นอน บางที่ก็ต้องมีอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็น เช่น อุปกรณ์การฉายสไลด์ กระดานดำ บอร์ดคิกเอกสาร การออกแบบต้องทำให้ห้องมีขนาดพอเหมาะไม่เล็กไม่ใหญ่เกินไป ห้องประชุมที่ให้ความสะดวกสบายจะแสดงให้เห็นถึงความสามารถรอบรู้ของการจัดงานต่าง ๆ ดังนั้นการจัดเฟอร์นิเจอร์ขึ้นอยู่กัลักษณะการ จัดกลุ่มของการประชุม เป็นสำคัญ

รูปแบบ

ลักษณะรูปแบบของการประชุม

1. การประชุมเฉพาะบุคคลภายในที่ทำงาน

(PROVISION AT THE WORK PLACES)

เป็นการประชุมของบุคคลเฉพาะในที่ทำงานร่วมกัน ประมาณ 4 - 5 คน โดยปกติใช้เวลาในการประชุมสั้น ๆ เก้าอี้ที่ใช้ในการประชุมอาจนำมาวางร่วมกับโต๊ะทำงานได้ โดยใช้เป็นเก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ

2. การประชุมกลุ่มบุคคลภายในที่ทำงาน

(PROVISION FO A GROUP OF WORK PLACE)

เป็นการประชุมของบุคคลภายในที่ทำงาน แต่จัดสถานที่ประชุมไว้แยกที่ทำงาน จัดเนื้อที่การประชุมเป็นกลุ่ม ๆ ใกล้เคียงกัน อาจมีบุคคลภายนอกมาเข้าประชุมบ้างจึงมี ประมาณ 6 - 8 คน

3. การประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน

(PROVISION FOR ALL MEMBERS OF STAFF)

เป็นการประชุมของบุคคลในวงการทำงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งไม่จำเป็นต้องทำงานเกี่ยวกับ ซึ่งมีการประชุมที่ทำงาน สถานที่ประชุมต้องจัดเป็นห้องเฉพาะ ซึ่งสามารถตกแต่งเพิ่มเติมใช้งานตามอื่น ๆ ได้ด้วย เช่น ห้องบรรยาย สามารถบรรจุได้ตั้งแต่ 20 - 75 คน

ภายในโครงการจึงสามารถแบ่งห้องประชุมออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ส่วนประชุมเฉพาะบุคคลภายในที่ทำงาน เป็นที่ประชุมปรึกษาของพนักงานในหน่วย
 2. การประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน เป็นส่วนห้องประชุมใหญ่ชั้น 2
- จัดประชุมเมื่อทางธนาคารมีการจัดประชุมพิเศษ

อุปกรณ์

อุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้องประชุม

1. โต๊ะนั่งประชุม แบ่งเป็น 4 ชนิด
 - โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นที่นิยมใช้มากที่สุด สามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก ทั้งคู่ 6 คนขึ้นไป สามารถตกแต่งแปลงการใช้งานโดยใช้หลายตัวประกอบเป็นรูปตัว "ยู" ในกรณีที่มีผู้ประชุมจำนวนมากกว่า 20 คน ได้ด้วย
 - โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส ใช้สำหรับห้องประชุมขนาดเล็ก ที่มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส จะมีที่นั่งได้ 4 - 12 ที่นั่ง
 - โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยมหรือโต๊ะกลม เหมาะสำหรับห้องขนาดเล็ก จุดที่นั่ง 6 - 12 ที่นั่ง
 - โต๊ะรูปแปลนเรือ เป็นที่นิยมอีกแบบหนึ่ง เพราะมีลักษณะสวยงาม สามารถจัดที่นั่งได้จำนวนมาก ทั้งคู่ 6 ที่นั่ง เห็นควรเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายในโครงการเลือกโต๊ะแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า เพราะสามารถประกอบเป็น
แผ่นรูปตัว "ยู" ที่ใช้ในห้องประชุมใหญ่ได้เป็นอย่างดี

2. เก้าอี้ในห้องประชุม

เก้าอี้ที่ความเข้มข้นกับผู้ใช้อย่างมาก เพราะในการประชุมแต่ละครั้งผู้เข้าร่วม
มีพฤติกรรมต่าง ๆ อยู่กับที่เมื่ออยู่ในเวลาประชุม จึงต้องคำนึงถึงหลัก

- คงทนถาวร
- มีความสวยงาม
- มีประโยชน์ใช้สอย

ลักษณะเก้าอี้ในห้องประชุมที่ดี

- ก. มีสีสัดส่วน 3 มิติ สัมพันธ์กับลักษณะการนั่งของคน
- ข. ควรหมุนรองตัวเองได้ โดยมีแกนหมุนเพื่อความสะดวกในการเปลี่ยน
ท่าทางในการนั่งเป็นเวลานาน
- ค. พนักพิงหลังควรทำมุมกับที่นั่ง 105 องศา เพื่อคลายความเมื่อยล้า
ที่ขาเก้าอี้ไม่ว่าจะเป็น 4 หรือ 5 ขา ควรมีล้อเลื่อนติดปลายขาเพื่อง่าย
ต่อการปรับและเคลื่อนที่
- จ. เก้าอี้ประธานการประชุม ที่หัวโต๊ะต้องมีลักษณะพิเศษต่างจากตัวอื่น
บริเวณพนักควรเสริมส่วนหมุนศีรษะเพิ่มขึ้น ให้ไถ่ระดับศีรษะของผู้ใช้
เพราะความเหมาะสมของตำแหน่ง
- ฉ. ที่นั่งและพนักพิงควรทำด้วยสปริง หรือฟองยางกัวยวักตุที่มีคุณสมบัติถูก
ข้ามเสียงกันเสียงสะท้อน

3. เครื่องฉายสไลด์

เป็นอุปกรณ์พิเศษเพื่อแสดงสิ่งต่าง ๆ ให้เห็นจริง ในห้องใหญ่ ๆ อาจารย์คน
ทำหน้าที่ฉาย โดยใช้ห้องเล็ก ๆ ขนาด 3.60 + 5.40 เมตร เพื่อผู้ประชุมจะเฝ้ามองเห็น
ได้โดยไม่มีเครื่องฉายขวางกั้นหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องฉายสไลด์ที่เหมาะสม

- ก. ขนาด 2" \times 2" เป็นเครื่องฉายที่นิยมใช้กันมาก
 ข. ขนาด 16 หรือ 8 มม. เป็นเครื่องฉายที่เหมาะสมสำหรับห้องประชุม
 ห้องเรียน

ขนาดของจอ

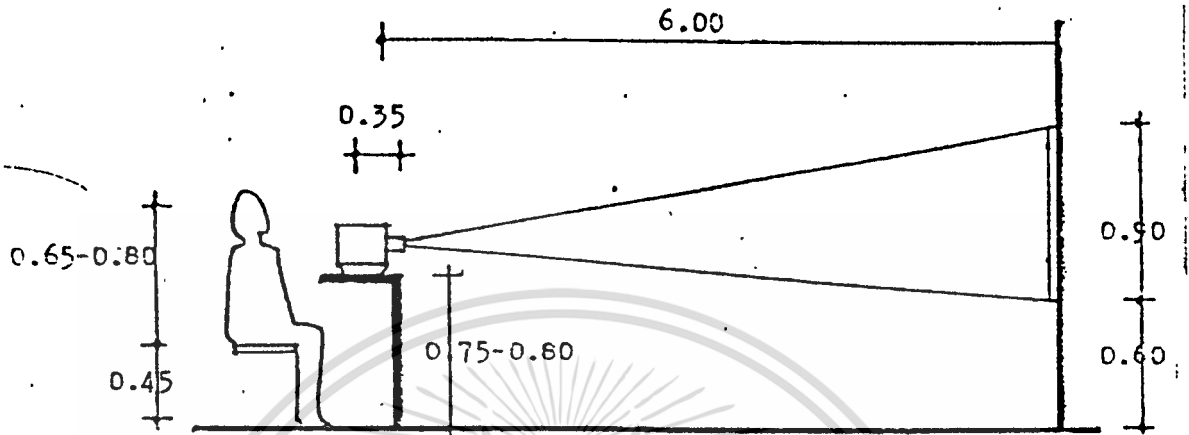
- ก. จอชมรมกาสำหรับห้องประชุมห้องเรียน
 ขนาด 100 \times 11 ซม., 120 \times 120 ซม., 175 \times 175 ซม.
 ข. จอชมรมกาสำหรับคนส่วนใหญ่
 ขนาด 2.70 \times 3.60 เมตร, 3.60 \times 3.00 เมตร

ระบบการวางแผนสำหรับ เครื่องฉายสไลด์

การออกแบบเกี่ยวกับระบบการฉาย ควรประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ดังนี้ ไม่ว่าจะ
 จะเป็นการฉายหน้าจอหรือหลังจอ

- ขนาดของจอที่เหมาะสม
- ขนาดภาพที่ต้องการ
- ลักษณะจอที่ถูกทอด
- เครื่องฉายที่เหมาะสม
- ระดับแสงสว่างสูงสุดที่ปรากฏบนจอ

ลักษณะการฉายเงาจอที่มีขนาดกว้าง ๗



4. บอร์ตกติกเอกสารต่าง ๆ



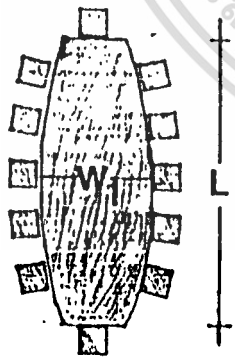
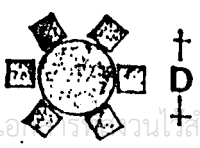
ควรถูกติดตั้งสูงจากพื้น 0.90 เมตร ผนังหน้าของกระดานต้องถูกรัดด้วยกระดาน
ขานอ้อย บุหรี่มีผ้ากำมะหยี่อีกทีเพื่อลดเสียง

5. กระดานดำ

เป็นการเขียนคำบรรยายประกอบการประชุม ทั้งนี้ถ้ามีการฉายสไลด์แล้ว
ส่วนนี้อาจไม่จำเป็นมี 2 ชนิด

- ติดตามกับผนัง
- เลื่อนเข้า - ออกกับผนัง

ตารางแสดงลักษณะและขนาดกว้าง ๆ ของโตะประชุม

ลักษณะของโตะ	ขนาด (เมตร)				จำนวนที่นั่ง
	D	W ₁	W	L	
โตะสี่เหลี่ยมผืนผ้า 	-	-	1.50	6.00	20 - 22
	-	-	1.35	4.80	18 - 20
	-	-	1.35	5.40	16 - 18
	-	-	1.35	4.20	14 - 16
	-	-	1.20	3.60	12 - 14
	-	-	1.20	3.30	10 - 12
	-	-	1.20	2.70	8 - 10
	-	-	1.05	2.25	6 - 8
	โตะสี่เหลี่ยมจัตุรัส 	-	-	1.50	1.50
-		-	1.35	1.35	4 - 8
โตะรูปแปดเหลี่ยม 	-	1.80	1.20	6.00	20 - 24
	-	1.65	1.20	4.40	18 - 20
	-	1.65	1.20	4.80	10 - 18
	-	1.50	1.05	4.20	14 - 16
	-	1.35	1.05	3.60	12 - 14
	-	1.20	0.95	3.30	1 - 12
	-	1.05	0.90	2.70	8 - 10
	-	0.90	0.75	1.80	6 - 8
โตะกลม 	2.4	-	-	-	10 - 12
	2.1	-	-	-	8 - 16
	1.80	-	-	-	7 - 8
	1.60	-	-	-	6 - 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการเรียนการสอน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าในรูปแบบใดก็ตาม หากท่านมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายวิชาการ
 ส่วนสูงของโตะประชุมทั้งหมด สูงประมาณ 0.36 - 0.75 เมตร

ห้องอาหาร

ระบบการบริการอาหารในลักษณะของร้านอาหารสามารถแบ่งได้เป็นประเภท ๆ ตามลักษณะการให้บริการ ได้ ดังนี้

1. จัดเป็นแบบร้านอาหาร คือจัดบริเวณจำหน่ายอาหาร ออกเป็นร้าน ๆ แต่ละร้านมีบริเวณประกอบอาหารของตนเอง ลักษณะการให้บริการคือ ประกอบอาหารและส่งอาหารตามที่ถูกคำสั่งถึงโต๊ะอาหาร
2. จัดแบบขายเป็นช่อง ๆ คือการจัดบริเวณจำหน่ายอาหารออกเป็นช่อง ๆ จำหน่ายอาหารที่ปรุงเรียบร้อยแล้ว หรืออาจจะมีการประกอบอาหารตามสั่งบ้าง ระบบนี้ส่วนใหญ่ลูกค้าต้องบริการตัวเอง ทั้งแก่การซื้ออาหารและชำระเงิน

ทั้ง 2 ระบบข้างต้นนี้มีข้อดี ในด้านที่สามารถเลือกหรือสั่งอาหาร ได้ตามความต้องการ และจะมีการแข่งขันในการให้บริการและคุณภาพของอาหาร แต่ในช่วงที่มีผู้ใช้บริการจำนวนมากอาจจะเกิดความไม่เรียบร้อยหรือสับสนในการให้และรับการบริการ ทั้งอาจต้องใช้บริการจำนวนมากในบริการด้านต่าง ๆ เช่น สั่งอาหาร หรือ เก็บภาชนะตามโต๊ะ

โดยสรุปแล้วการบริการในลักษณะทั้ง 2 ระบบนี้ จะเกิดความสับสนในกรณีที่มีผู้ใช้บริการในแต่ละช่วง ไม่มากนัก

3. จัดแบบคาเฟ่เรีย เป็นระบบการให้บริการอาหารที่ประกอบสำเร็จรูปหรือกึ่งสำเร็จ ผู้ใช้บริการต้องช่วยตัวเอง โดยต้องเข้าแถวกันเดินไปรับอาหารจากเคาน์เตอร์บริการ ซึ่งจะจัดแบ่งอาหารแต่ละประเภทไว้เป็นระเบียบ จนถึงปลายเคาน์เตอร์ซึ่งเป็นส่วนชำระเงิน

ระบบนี้เหมาะสำหรับผู้ใช้บริการจำนวนมาก เนื่องจากลักษณะการให้บริการ จะทำให้เกิดความเป็นระเบียบทั้งในทางให้และรับบริการ ซึ่งจะมีผลทำให้เกิดความรวดเร็วในการให้บริการ และไม่เกิดความสับสนวุ่นวาย แต่ข้อเสียก็จะมีในกรณีคุณภาพของอาหารและบริการ เนื่องจากเป็นระบบผูกขาดในการบริการอาหารทุกชนิด อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ที่เป็นผู้บริการคาเฟ่เรีย นอกจากนี้ก็อาจจะมีความล่าช้าในแถวรับบริการได้ หากผู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูง

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พักอาหารหรือพักงานเกิดขึ้น ไม่มีควมชำนาญทุก

4. จัดแบบแค่นทีน การบริการในระบบนี้ไม่มีการจำหน่ายอาหารหนัก แต่เป็นอาหารว่างสำเร็จรูปเครื่องเคียงเบา ๆ หรือมีอุปกรณ์อาหารแบบง่าย ผู้ใช้บริการสามารถสั่งอาหาร เปรียบประทานได้โดยไม่มีของรบกวนเป็นเวลานาน แค่นทีนสามารถบริการได้ตลอดวัน และจัดเป็นมุมเล็ก ๆ ใต้ร่มจุกต่าง ๆ ของสถานที่ทั้งในและนอกอาคาร เช่น คามจุกพักผ่อน หรือมุมที่นั่งมุมใจของแค่นทีน เหมาะสำหรับบริการในจุดที่มีการพักผ่อนพักผ่อน และผู้ใช้บริการครั้งละไม่มาก และต้องกรอาหารเบา ๆ

ระบบห้องอาหารทั้ง 4 ประเภทนี้ จะใช้กับสถานที่ใดก็ได้แล้วแต่ความเหมาะสมและลักษณะการใช้บริการเฉพาะแห่ง

สำหรับพิพิธภัณฑ์กองทัพอากาศ ซึ่งมีห้องอาหารเป็นองค์ประกอบหนึ่งเมื่อพิจารณาประเภทของสถานที่และจำนวนผู้ใช้ที่มีจำนวนมากพอสมควร จึงเลือกใช้ระบบบริการอาหารแบบคาเฟ่เรีย เนื่องจากบริการอาหารได้สำหรับคนจำนวนมาก โดยมีความเป็นระเบียบไม่วุ่นวายรวมทั้งมีความสะดวกและรวดเร็วในการบริการ

ลักษณะการดำเนินงานของคาเฟ่เรีย

การดำเนินงานโดยทั่ว ๆ ไปแบ่งได้เป็น 3 ส่วนดังนี้คือ

1. ส่วนทำงาน หมายถึงส่วนครัวทั้งหมด ซึ่งเป็นพื้นที่สำหรับเตรียม - ปูจและชำระล้าง จะแยกเป็นส่วนไม่ปะปนกับส่วนอื่น ๆ
2. ส่วนให้บริการ เป็นส่วนสำคัญที่สุดของระบบคาเฟ่เรีย ที่จะแสดงถึงประสิทธิภาพในการให้บริการ และอาหารจากครัวจะต้องถูกส่งมาไปยังส่วนนี้ได้อย่างสะดวกและใช้ระยะทางสั้นที่สุด
3. ส่วนรับประทานอาหาร เป็นส่วนใช้สอยของผู้รับบริการ

ส่วนทำงาน

ส่วนบริการนี้ ได้แก่ ส่วนที่เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่และพนักงาน ซึ่งหมายถึง คริวและห้องเก็บของ (ส่วนบริการคริว ขนาดของคริวจะแตกต่างกันไม่มากนักขึ้นอยู่กับ อุปกรณ์ที่ใช้คำนวณความสะดวก เช่น เคาท์ทงค์หากเป็นแก๊สหรือน้ำมัน ซึ่งไม่ส่งความร้อน กระจายออกมาขนาดนัก ก็สามารถลวกเนื้อที่ลงมาได้บ้าง ครึ่งกันข้าม หากใช้เคาท์ทงค์หรือเคาท์ ทานที่มีปัญหาในการ ใช้มาก ทำให้จำเป็นต้องเพิ่มเนื้อที่ในส่วนประกอบอาหารเพื่อความสะดวก ในการทำงานรวมทั้งความปลอดภัยด้วย

ขนาดของคริวไม่ควรใหญ่หรือเล็กเกินไป หากใหญ่มาก การทำงานจะล่าช้า เพราะต้องเสียเวลาเดินไปมาระหว่างส่วนต่าง ๆ เป็นการเสียเวลาและแรงงานโดยใช้ เหตุแต่หากเล็กเกินไป การทำงานจะไม่สะดวก อาจจะมีอุบัติเหตุได้ การขนย้ายข้าว ของเสียหายได้ ฉะนั้นจึงควรพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ให้รอบคอบในการกำหนดพื้นที่ใช้สอย ของคริว

คริวเป็นที่ประกอบอาหาร จึงจำเป็นต้องเป็นสถานที่ที่สะอาด เป็นระเบียบ เรียบร้อย อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จัดตั้งต้องวางให้ถูกต้องถูกตำแหน่งตามประ โยชน์ใช้สอย เฉพาะ ครัว มิฉะนั้นครัวจะเป็นแหล่งที่มาของเชื้อโรคที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพคนที่ได้ จึงควรจจะ ระมัดระวังในการวางผังครัว ลักษณะของครัวทำได้หลายรูปแบบคือ รูปตัวยู ทิวแอล แบบ เส้นตรง แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า ในครัวขนาดใหญ่แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าจะใช้งานได้ดีที่สุด

ส่วนต่าง ๆ ในครัวและขนาดเนื้อที่ความต้องการ

การจัดแบ่งส่วนและขนาดเนื้อที่นั้น ไม่มีกฎเกณฑ์แน่นอนขึ้นอยู่กับขนาดของคาเฟ่ ที่เรียหรือความต้องการเฉพาะของแต่ละแห่ง แต่ก็มีข้อมูลที่สามารถเปรียบเทียบเป็นตัวอย่าง ได้เนื้อที่ครัวแบ่งได้ดังนี้คือ

1. ส่วนเตรียมอาหาร

- เตรียมของแห้ง 4% ของเนื้อที่ครัว
- เตรียมผัก 7% ของเนื้อที่ครัว
- เตรียมเนื้อสัตว์ 4% ของเนื้อที่ครัว

2. ส่วนประกอบอาหาร

- ของหวาน (รวมทั้งผลไม้และเครื่องกิม) 12% ของเนื้อที่ครัว
- ของคาว (รวมทั้งหุงข้าว) 20% ของเนื้อที่ครัว

3. ส่วนเก็บอาหารเพื่อเตรียมบริการ 6% ของเนื้อที่ครัว4. ส่วนล้างจาน 10% ของเนื้อที่ครัว5. ทางเดิน 37% ของเนื้อที่ครัว

นอกจากนี้ยังมีส่วนบริการของครัว โดยมียาวละเอียดแยกดังนี้

1. ที่รับประทานอาหารสก 10% ของเนื้อที่ครัว2. ที่เก็บอาหารสก

- เก็บอาหารแห้ง 10% ของเนื้อที่ครัว
- เก็บผัก 6% ของเนื้อที่ครัว
- เก็บเนื้อสัตว์ 4% ของเนื้อที่ครัว
- เก็บเครื่องกิม 5% ของเนื้อที่ครัว

3. ที่เก็บขยะ 15% ของเนื้อที่ครัว4. ที่ทำงาน 5% ของเนื้อที่ครัว5. ส่วนบริการอื่น ๆ เช่น ห้องน้ำ ห้องเปลี่ยน

เครื่องแกงทั่ว ห้องซักผ้า-รับประทานอาหาร

ของพนักงาน 20% ของเนื้อที่ครัว

รวม 65% ของเนื้อที่ครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบที่เคาน์เตอร์บริการอาหาร ประมาณ 20% ของใบที่เตรียมอาหารหรือ
ถ้ามีบริการอาหาร 2 แถว มีใบที่ 00 ทางแถว

ส่วนบริการ

ส่วนบริการของคาเฟ่เรีย หมายถึง บริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหาร ลักษณะ
การใช้บริการนั้นจะเริ่มตั้งแต่ผู้ใช้บริการหยิบถาดใส่อาหาร เดินเลือกถาดไปวางร่อนที่
เคาน์เตอร์รับอาหารที่กองการ โดยมีพนักงานบริการตักอาหารและส่งอาหารให้ แล้วจึง
ชำระเงินที่โต๊ะแคชเชียร์ที่ปลายเคาน์เตอร์ จึงยกถาดไปยังโต๊ะเครื่องปรุง หยิบช้อนส้อม
(หรือหยิบพร้อมถาด) เดินไปเลือกที่นั่งรับประทานตามที่จิกไว้ตามใจชอบ

การจัดบริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหาร จะต้องมีเนื้อที่จิกทั้งอาหาร และอุปกรณ์
ทั้งหลายให้เพียงพอต่อความต้องการ สามารถให้บริการได้ทันทั่วทั้ง สะกด รวดเร็วและ
ปลอดภัย เช่น การอุ่นอาหารให้ร้อนจัดอยู่ตลอดเวลา ซึ่งมีจุดบ่นนิยมใช้ไอน้ำ เพราะอาหาร
จะดูสดอยู่ตลอดเวลาไม่แห้งงวัก ซึ่งทำให้ไม่น่ารับประทาน เช่น สลัด แซนวิช คุกกี้ อาหาร
เย็นบางชนิด เช่น ไอศกรีมค่าง ๆ เป็นต้น อุปกรณ์เหล่านี้ต้องจัดตั้งอย่างเป็นระเบียบตาม
ลำดับให้สะดวกในการตักหรือหยิบบริการ การส่งอาหารจากผู้ใช้บริการถึงผู้บริโภค อาหาร
ประเภทใดที่จิกให้หยิบเอง ต้องจัดวางอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกแก่การหยิบ

นอกจากนั้นการล่าเสียดอาหารมาเพิ่มเค็มต้องให้ทันเวลาไม่ขาดระยะ จนผู้
บริโภคต้องเสียเวลา รอคอย เพราะการบริการแบบนี้ถ้ามีการคอยเพียงชั่วเวลานิดเดียว
หมายถึงผู้บริโภคอื่น ๆ อีกหลายสิบคนต้องรอคอยไปด้วย ดังนั้นเพื่อให้บริการที่ดีควรจัด
ตำแหน่งเคาน์เตอร์ให้ติดกับครัว แหล่งสุดท้ายของส่วนบริการนี้คือที่จ่ายเงิน (CASHIER)
ต้องคิดเงินให้รวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำด้วย อย่างไรก็ตาม ความรวดเร็วในการให้บริการ
ขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ ได้แก่ แบบของเคาน์เตอร์ ทำให้ต้องทิวในการเดินรับอาหารมากน้อย
อย่างไร และการตัดสินใจเลือกอาหารของผู้ใช้บริการ ซึ่งประการหลังนี้ อาจต้องอาศัย
ชั้นทอนบางอย่างช่วย เช่น

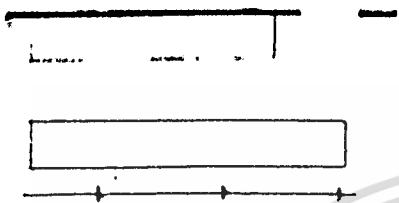
1. การแจ้งรายการจำแนกประเภทอาหาร อาหารพิเศษประจำวัน ชี้แจง

เอกสารล่วงหน้าแก่ผู้รับบริการโดยแจ้งราคาไว้ด้วย เพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือกอาหารไว้ล่วงหน้า

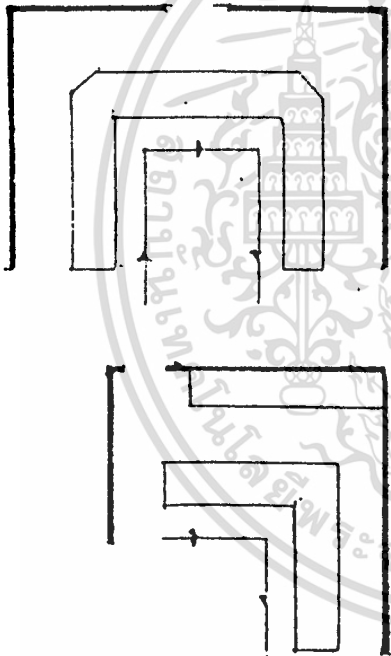
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การบริการ ของเคาน์เตอร์ชาย ด้วยการจัดประเภทของอาหารแต่ละประเภทเป็นแถว ๆ ของเคาน์เตอร์ให้ง่ายต่อการเลือก

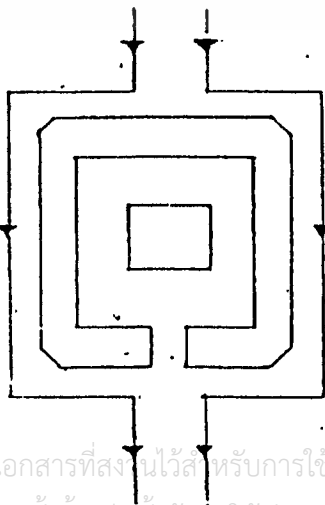
แบบของการจัดเคาน์เตอร์บริการอาหาร



1. แบบตัวโถ บริการผู้บริโภครวดเร็วเหมาะ อาจเป็นเคาน์เตอร์ไม่ยาวนักสำหรับบริการ ผู้บริโภคจำนวนไม่มากนัก แต่ถ้ามีจำนวน มากก็จะใช้ได้ในกรณีที่มีพื้นที่อำนวยให้ ทางด้านยาวขยายได้อย่างเต็มที่



2. แบบตัวยู เหมาะสำหรับพื้นที่ที่มีความ กว้างน้อยและสามารถขยายออกทางด้าน ยาวและอาจจัดให้มีถึง 2 เคาน์เตอร์ หากมีพื้นที่ในลักษณะเดียวกันอยู่ใกล้กัน ซึ่งจะทำให้บริการผู้บริโภคได้ 2 แถว เป็นการหุนเวลาและบริการได้มาก แต่ ก็ต้องใช้พนักงาน 2 ชุด



3. แบบตัวแอล ลักษณะการใช้สอยคล้าย แบบตัวโอ คือ บริการได้รวดเร็วเหมาะ สำหรับพื้นที่ที่มีความกว้างน้อย แต่สามารถ ขยายออกทางด้านยาว

4. แบบตัวโอ สามารถให้บริการผู้บริโภค ได้ 2 แถว ทำให้บริการผู้บริโภคได้ ครวละจำนวนมากและประหยัดเวลา การรอคอย แต่การนำอาหารมาเพิ่มเติม จากครัวทำได้ไม่สะดวก เนื่องจากไม่มี ส่วนเชื่อมต่อกับครัวและยังต้องใช้พนักงาน 2 ชุดด้วย

การจัดวางภาชนะบริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหาร

การจัดวางภาชนะและอาหารบนเคาน์เตอร์บริการอาหาร จะต้องจัดไว้ให้ถูกต้องตามขั้นตอนของการเข้ารับอาหารของผู้บริโภค โดยเริ่มกันจากผู้บริโภคเข้าแถวแล้วมาหยิบถาดอาหารที่บนเคาน์เตอร์ แล้วเลื่อนถาดมารับอาหาร ทั้งนี้จึงจำเป็นจะต้องมีราวขนานไปตามเคาน์เตอร์ เพื่อให้วางถาด ราวนี้ควรมีความกว้างพอกับถาดที่รับอาหาร



ผังแสดงการเรียงลำดับอาหารบนเคาน์เตอร์

สำหรับอาหารที่บรรจุภาชนะก้นลึก ควรให้มีช่องเปิดบนเคาน์เตอร์สำหรับทั้งภาชนะลงไปบนเคาน์เตอร์ ควรให้มีลักษณะโปร่งเพื่อให้สะดวกในการเข็นรถใส่จานหรืออาหารเข้าไปกันได้ เป็นการประหยัดทั้งเวลาและแรงงาน

อาหารที่คงการเสิร์ฟพร้อม อาจใช้เตาอุ่นอาหารตั้งไว้ข้างใต้ ถ้าเป็นอาหารแห้ง ควรใช้โต๊ะอุ่นอาหารแบบไฟฟ้าหรือแก๊ส บริเวณตั้งอาหารเสิร์ฟควรมีกระจกโค้งมั่ง เพื่อให้ถูกหลักอนามัยที่ดี ป้องกันการตามใส่อาหารซึ่งเป็นที่น่ารังเกียจแก่ผู้อื่นอีกด้วย

ส่วนรับประทานอาหาร

ส่วนรับประทานอาหารเป็นส่วนบริการที่จัดไว้ให้กับผู้บริโภคโดยเฉพาะ และเป็นส่วนสุดท้ายของผู้บริโภค โดยทั่วไปขนาดของบริเวณรับประทานอาหารสาธารณะจะขึ้นอยู่กับจำนวนผู้เข้าใช้สูงสุดที่เข้ามารับประทานอาหารในแต่ละคราว ในคาเฟ่หรือร้านอาหารบางแห่ง หากมีผู้บริโภคเป็นจำนวนมาก การลดขนาดของบริเวณรับประทานอาหารสามารถกระทำได้โดยแบ่งเวลารับประทานอาหารออกเป็น 2 - 3 ผลัด คือจัดให้มีเวลาหยุดพักกลางวันให้ค้างกันประมาณ 20 - 30 นาที เพราะผู้บริโภคส่วนมากจะใช้เวลาในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การรับประทานอาหารประมาณ 20 - 30 นาที

ดังนั้น ในการหาขนาดของส่วนรับประทานอาหารจะคิดจากจำนวนผู้เข้าใช้บริการ ในเวลากลางวันที่คาดว่าจะมารับประทานอาหาร และมีการเตรียมที่ไว้สำหรับการโยกย้าย ที่นั่งของแต่ละคนในช่วงระยะเวลาของอาหารมื้อนี้ $2\frac{1}{2}$ - 3 ครั้งใน 2 ชม. เป็นอัตราเฉลี่ยที่ดี ดังนั้นจึงต้องเตรียมที่นั่งให้พบกับความจำเป็น เราจึงควรใช้ขนาดเนื้อที่ต่อคนคูณเข้าไป จึงจะได้พื้นที่ทั้งหมดที่ใช้ในการรับประทานอาหารอย่างพอเหมาะ

ขนาดเนื้อที่รับประทานอาหารต่อคนนั้นมีกำหนดตั้งแต่ต่ำสุด 0.83 ตร.ม./คน จนกระทั่งสูงสุด 1.50 ตร.ม./คน แต่ขนาดที่เหมาะสมกับคนไทยก็คือประมาณ 1 ตร.ม./คน

การหาขนาดบริเวณรับประทานอาหารอีกวิธีหนึ่งก็คือ คำนวณดูจำนวนที่นั่งโดยคูณจำนวนผู้เข้าใช้ที่คิดว่าจะเข้าแถวมารับประทานอาหารภายใน 1 นาที (7 คน เป็นอัตราเฉลี่ยสำหรับคาเฟ่ หรือที่เลือกสิ่งอาหารจากเมนูเค็ยว) ด้วยจำนวนเวลาที่ผู้บริโภคริโภคใช้รับประทาน (20 - 30 นาที)

โดยทั่ว ๆ ไป บริเวณรับประทานอาหารนี้ จะจัดที่นั่งไว้ $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{3}$ ของจำนวนผู้เข้าใช้ทั้งหมด ซึ่งทำให้ไม่คับแอัดที่นั่งและสามารถรับประทานอาหารได้อย่างสะดวกสบายไม่มีรบกวน

ห้องสมุด (LIBRARY)

หัวข้อ ๆ ไปแบ่งการดำเนินงานเป็น 7 แผนก

1. แผนกจัดหา มีหน้าที่จัดสั่งซื้อหนังสือที่จำเป็นต้องใช้ในห้องสมุด ซื้อและเบิกเงินทำบัญชี หนังสือ สิ่งพิมพ์ วัสดุห้องสมุดต่าง ๆ และทำบัญชีและทำประมาณการคั้งงบประมาณรายปี
2. แผนกจัดหมู่ มีหน้าที่จัดเตรียมหนังสือและสิ่งพิมพ์ โดยวิธีทางเทคนิคของห้องสมุดและทำบัญชีรายชื่อหมวดหมู่หนังสือแล้วลงในสมุดทะเบียนควบคุมการแท่งทะเบียนออก และจัดทำสถิติรายเดือน
3. แผนกวารสาร มีหน้าที่บอกรับวารสาร ลงทะเบียนวารสาร ทำกรรขนิวารสารรวมเย็บเล่ม
4. แผนกจัดพิมพ์ มีหน้าที่จัดพิมพ์ สัน ของ บัตรยืม บัตรรายการทุกอย่างและจัดทำสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ของห้องสมุด
5. แผนกให้ยืมและซ่อมหนังสือ บริการให้ยืมหนังสือ ดูแลซ่อมหนังสือที่ชำรุดให้อู่สภาพพร้อมที่จะอ่านได้และจัดทำสถิติการซ่อมแซมหนังสือ และเย็บเล่มเอกสาร
6. แผนกบริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า มีหน้าที่ตอบคำถามเกี่ยวกับการศึกษา การค้นคว้าต่าง ๆ แก่ผู้มาใช้บริการ ของห้องสมุดภายในห้องสมุด ให้คำปรึกษา แนะนำเกี่ยวกับการใช้ห้องสมุด รวบรวมรายการหนังสืออ้างอิงที่จะเป็นประโยชน์ต่อการค้นคว้า วิจัย ของนักศึกษา ให้บริการยืมเก็บวัสดุอ้างอิงทุกประการ

ลักษณะความต่องการบริเวณบริการผู้อ่าน

การจัดวางตำแหน่งเป็นสิ่งสำคัญต่อการใช้สอยอย่างหนึ่ง เพื่อเป็นข้อพิจารณาในส่วนวางผัง ในส่วนบริการผู้อ่านจึงสามารถแบ่งออกได้ดังนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. บริเวณภัตตาคาร เป็นสถานที่ผู้อ่านจะมาค้นคว้า ค้นหาขบึก ที่อยู่ หมวกหมู่ ตลอดจนเรื่องราวของหนังสือและผู้แต่ง จากบริเวณนี้จะทราบว่าหนังสือที่ค้างการ จะค้นหาได้ส่วนใด กังไบน ควรอยู่ที่ไหนเกี่ยวกับทางเข้าห้องสมุด

การทำงานของบริเวณนี้ จะมีพนักงานฝ่ายหนังสืออ้างอิง คอยช่วยค้นคว้า หรือ ตอบคำถามแก่ผู้ถาม และเกี่ยวข้องกับพนักงานฝ่ายเทคนิคห้องสมุด แผนกรายการเกี่ยวกับ บักร

2. บริเวณหนังสืออ้างอิง เป็นสถานที่คล้ายภัตตาคาร แต่รวบรวม เป็นลักษณะ หัวข้อใดก็คือ เป็นบริเวณที่ผู้อ่านจะมาค้นคว้า เกี่ยวกับหัวข้อนั้น ๆ ว่าจะมีหนังสืออะไรบ้าง หรือมีความเป็นมาอย่างไรบ้าง กังนั้น บริเวณนี้ควรอยู่ในชั้นเกี่ยวกับทางเข้าห้องสมุด และ ติดกันกับบริเวณภัตตาคาร

3. บริเวณหนังสือวารสาร เป็นสถานที่ผู้อ่านมาใช้ค้นคว้า เรื่องเกี่ยวกับวาร สารทั้งใหม่และเก่าที่ทำการรวมเล่มแล้ว พร้อมทั้งมีกรรณวารสาร ประกอบด้วย เพื่อแสดง ถึงเรื่องต่าง ๆ ที่มีในวารสารใด มีใ

4. บริเวณโสตทัศนูปกรณ์ เป็นบริเวณที่จัดบริการให้ผู้อ่าน

5. บริเวณหนังสือทั่วไป เป็นบริเวณที่จะรวบรวมหนังสือเข้ามาไว้

ขนาดมาตรฐาน เนื้อที่ใช้สอยในห้องสมุด เนื้อที่มาตรฐานต่าง ๆ

1. ห้องหนังสืออ้างอิง	2.25	ตร.ม./คน
2. ห้องหนังสือวารสาร	3.6	ตร.ม./คน
3. เบี่ยมเล่ม	2.25	ตร.ม./คน
4. ห้องอ่านหนังสือทั่วไป	2.7	ตร.ม./คน
5. ห้องอ่านไมโครฟิล์ม	3.6	ตร.ม./คน
6. ที่ทำงานเสมียนพิมพ์กติก	0.9	ตร.ม./คน
7. ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่	5	ตร.ม./คน
8. ที่ทำงานบรรณารักษ์	12	ตร.ม./คน
9. ที่เก็บหนังสือ	100	เล่ม/ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุด

- ชั้นวางหนังสือ โคมมากมักเรียงไปตามฝาห้องทั้งนี้ เพื่อให้กินเนื้อที่สำหรับ
อ่านมาก นอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์ได้มีโอกาสควบคุมดูแลห้องโถงใต้ถ้ำถึง แคบๆ ที่มีแนวโน้ม
โหม้การศึกษาแผนใหม่มุ่งส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมากขึ้น การจัดวางชั้นวาง
วางไว้กลางห้อง หรือกำแพง และเป็นที่ว่างสำหรับที่อ่านหนังสือ การวางชั้นหนังสือกลางห้อง
ควรวางระยะห่างกันระหว่างชั้น 1.20 - 1.50 เมตร เพื่อให้ผู้ใช้จะหยิบหนังสือได้สะดวก

- ชั้นวางวารสารและหนังสือพิมพ์ วารสาร หนังสือพิมพ์ เป็นที่ดึงดูดใจ และ
เชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มาก เพราะมีปกที่มีสีสันสวยงามและมีชีวิตชีวาว่าหนังสือ
ทั่วไป ทั้งนี้ชั้นวางจึงควรอยู่ใกล้ทางเข้า หรือเป็นที่คนเข้าถึงได้ง่าย หรือมองเห็นได้
ง่ายไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก

- โต๊ะรับจ่ายหนังสือ เป็นโต๊ะที่จะมีผู้มาติดต่อ ยืม - คืน หนังสือเสมอ มักจะ
จัดอยู่ใกล้ทางเข้า - ออก เพราะจะเป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ในการยืมและส่งหนังสือทั้งยัง
เป็นการช่วยให้เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลการยืมได้ดียิ่งขึ้น เพราะเมื่อผู้ใช้ได้ยืมหนังสือไปแล้ว
เจ้าหน้าที่ได้ตรวจดูเป็นครั้งสุดท้ายก่อนออกจากห้องสมุด ซึ่งอาจจะมีโต๊ะตรวจเช็คแยก
ต่างหาก

- โต๊ะบริการรายการ ควรอยู่ที่ที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้าอยู่ตรงกลางระหว่าง
หนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิง หรือให้ใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการตาม และโต๊ะรับจ่าย เพื่อให้
ผู้ใช้ได้ค้นหาหนังสือของห้องสมุดโดยสะดวก

- ชั้นหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้กับบรรณารักษ์ เพื่อจะได้อธิบาย หรือแนะนำ
แก่ผู้ใช้ควรมีที่นั่งอ่านด้วย ในกรณีที่มีโต๊ะที่มากพอ

- โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม ควรอยู่ที่ที่มองเห็นง่าย และใกล้กับ
เจ้าหน้าที่ทั่วไป และสะดวกในการติดต่อสอบถาม

- โต๊ะในห้องอ่านหนังสือ ไม่ควรจัดให้แน่นทึบจนเกินไป เพื่อทางเดินจะได้
สะดวกไม่เกะกะ ควรจัดให้ที่นั่งสลับแทรกตามบริเวณชั้นหนังสือ เพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกล
และหยิบหนังสืออ่านได้รวดเร็ว เป็นการผ่อนคลาย ระยะทางโต๊ะหนึ่ง ๆ ควรห่างกันประมาณ
1.50 - 1.80 เมตรระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงอีกตัวหนึ่ง ถัดจากกึ่งกลางเก้าอี้ประมาณ

เอกสารนี้ 0.75 - 0.90 เมตร
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ควรวางขึ้นกันกับ และขึ้นวางแยกต่างหากวางเอาตากอง และมีที่สำหรับกับวารสาร
ไม่ให้ให้ไหลตกลงมา

ความสูง	1.05	เมตร
กว้าง	0.90 - 0.92	เมตร
ลึก	0.40 - 0.45	เมตร

ถ้าไม่ให้วารสารงอพับ ควรใส่แป้นวารสารท้าย

2. โต๊ะอ่านหนังสือ

- สัดส่วนของโต๊ะอ่านหนังสือ ให้มีความสูงพอดีที่จะอ่านได้อย่างสบาย
- ต้องมีเนื้อที่สำหรับวางหนังสือหลาย ๆ แบบ เพื่อวางหนังสือต่าง
ส่วนกันแล้วแต่บุคคล โดยเฉพาะโต๊ะนี้สำหรับคนใช้หนังสือเพื่อ
การศึกษาค้นคว้า
- ขนาดของโต๊ะ ควรให้ใกล้เคียงกับห้อง ความกว้างมาตรฐาน คือ
0.65 - 0.75 เมตร แล้วแต่เนื้อที่ห้อง
- ผิวโต๊ะควรให้ทำความสะอาดง่าย ไม่ใช้วัสดุที่สะท้อนแสงเป็นเงาแวบ
จะทำให้อ่านไม่สบายตา

ขนาดความสูงโดยทั่วไป

กว้าง

โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า

โต๊ะในห้องบริการตอบคำถาม เป็นโต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า (นั่งได้ 4 คน) หรือ

โต๊ะกลม (0.90, 1.05, 1.20 เมตร)

3. โต๊ะสำหรับวางพจนานุกรม

- โต๊ะสำหรับวางพจนานุกรม หรือหนังสือเล่มใหญ่

ความสูง 1.08 - 1.10 เมตร

กว้าง 0.60 เมตร

ลึก 0.30 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. รดเขียนหนังสือ

มีลักษณะเกี่ยวกับชั้นวางหนังสือ แต่มีล้อใช้ใส่หนังสือเพื่อเข็นไปยังชั้นวางหนังสือ หรือเคลื่อนที่ไปยังที่อื่นได้โดยสะดวก ทึบแรง และหนังสือไม่ชอกช้ำ รดเขียนนี้ควรมีเพียง 3 ล้อ (คือ ทอนหลัง 2 ล้อ ทอนหน้า 1 ล้อ) สดวกแก่การเข็นเลี้ยวไปตามมุมต่าง ๆ ได้สะดวก

ขนาดมาตรฐานของรดเขียน คือ

กว้าง 0.37 - 0.40 เมตร

ยาว 0.75 - 1.00 เมตร

สูง 0.90 - 1.10 เมตร

5. ตู้บัตรรายการ

เป็นตู้ซึ่งประกอบด้วยลิ้นชักขนาดมาตรฐาน สำหรับใส่บัตรรายการหนังสือ คือ ขนาด 7.5×1.25 ซม. ลิ้นชักนี้วางซ้อนกันเป็นชั้น ๆ ตู้บัตรรายการมีหลายขนาดแล้วแต่จำนวนลิ้นชัก (แถวละ 5 ช่องเรียงตามยาว) แต่มีความกว้างประมาณ 0.825 เมตร ความสูงแล้วแต่ลิ้นชักที่เพิ่มขึ้น

ตู้มีเพียง 5 - 6 แถว ซ้อนกัน (25 - 30 ลิ้นชัก) สูง 24 - 30 นิ้ว มีหลายแถว ซาสูง 10 นิ้ว จำนวนลิ้นชักมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับจำนวนหนังสือในห้องสมุด หนังสือเล่มหนึ่งต้องการบัตรรายการอย่างน้อย 3 ใบ

ลิ้นชักมาตรฐานยาว $14 \frac{3}{4}$ นิ้ว จะบัตรใ้กราว 1000 - 1200 ใบ

การควบคุมเสียง

โดยธรรมดา ห้องสมุดต้องมีความเงียบสงบพอสมควร การเลือกใช้วัสดุที่ช่วยให้ลดเสียงจะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ เช่นพื้นเก็บเสียงได้ 3% เราจึงต้องพิจารณาเลือกพื้นที่เหมาะสม

นอกจากนี้แล้ว เรายังต้องป้องกันเสียงสะท้อนจากผนัง เพดาน ม่าน ประตู หน้าต่าง ซึ่งเป็นที่มาของเสียง โดยเฉพาะเสียงของผู้ที่กำลังใช้ห้องสมุด

วัสดุที่ใช้ถูกเสียง เราอาจใช้วัสดุใหม่ที่มีอยู่มากมาย เช่น งบเบียงยาว กระดาษอีก ม่านหนา ๆ และหนัก เป็นต้น ส่วนการใช้เครื่องปรับอากาศภายในห้องสมุดจะเป็นการป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกโดยสมบูรณ์ ข้อสำคัญที่จะต้องระมัดระวัง คือ เสียงที่เกิดจากตัวเครื่องปรับอากาศเอง

การให้แสงสว่างภายในห้องสมุด

ในการเลือกให้แสงสว่างที่เหมาะสมสำหรับห้องสมุด นิยมใช้แสงจากไฟฟ้า เพราะมีประโยชน์มากกว่าแสงจากธรรมชาติ ในด้านประสิทธิภาพในการใช้สอย และสามารถควบคุมได้ดี การให้แสงมี 5 วิธี

1. การให้แสงโดยตรง เป็นการส่องสว่างโดยตรง จากแหล่งกำเนิดแสง ให้ความเข้มสูง
2. การให้แสงทางอ้อม ให้คุณภาพดีที่สุด แสงที่ได้จากการสะท้อนจากเพดาน ทกลงบนพื้นที่ที่ต้องการ ได้แสงที่นุ่มนวลปราศจากเงา
3. การให้แสงทางตรงผสมทางอ้อม ให้แสงสม่ำเสมอที่สุด เป็นการรวมเอา 2 วิธีมาใช้ร่วมกัน
4. การให้แสงแบบตั้งโดยตรง แบบนี้ให้แสงน้อยกว่าแบบแรก
5. การให้แสงแบบตั้งทางอ้อม แบบนี้ให้แสงดีกว่าแบบที่ 2

ในการออกแบบไฟฟ้าเพื่อแสงในอาคาร ควรให้แสงสว่างสม่ำเสมอในอาคาร แยกต่างกัน 2 : 1 อย่างต่ำ แสงแบบที่ให้โดยทางอ้อม ถือว่าให้แสงสว่างสม่ำเสมอ เพราะถือว่าเพดานเป็นตัวให้กำเนิดแสง

การให้ความเข้มของการส่องสว่าง ๗ จุดต่าง ๆ ในห้องสมุด

ห้องสมุด ส่วนก่าหนังสือ ค้นคว้า วิทยิก	70 ฟุต - ก่าถึงเทียน
ห้องก่าหนังสือทั่วไป	30 ฟุต - ก่าถึงเทียน
บริเวณชั้นหนังสือ	30 ฟุต - ก่าถึงเทียน
บริเวณซ่อมหนังสือ เย็บเล่ม	50 ฟุต - ก่าถึงเทียน
ส่วนจัดหมู่หนังสือ และทำบัตรรายการ	70 ฟุต - ก่าถึงเทียน
ที่รับ - จำหนังสือ	70 ฟุต - ก่าถึงเทียน
โต๊ะนั่งค้นคว้า	70 ฟุต - ก่าถึงเทียน
บริเวณอ่านวารสาร หนังสือพิมพ์	30 ฟุต - ก่าถึงเทียน
บริเวณแสดงนิทรรศการหนังสือ	30 ฟุต - ก่าถึงเทียน
ห้องเก็บของที่ห้องใช้สายคา	10 ฟุต - ก่าถึงเทียน
หนังสือเก็บของที่ไม้อองใช้สายคา	5 ฟุต - ก่าถึงเทียน
การใช้สอยภายในห้องสมุด	
1. ไม่ควรเป็นสี่ที่เงาสะท้อน	
2. การโล่งจรัส ควรใช้สีที่อยู่ใกล้เคียงกันจะดูดีกว่าสีที่ติดกัน	
3. ไม่ควรใช้สีจืดจืด หม่นหมองจนเกินไป เพราะให้ความรู้สึกมึน ซึม ง่วงนอนและเนือยชา	
4. มีหลักการที่ว่า เพดานควรใช้สีอ่อนที่สุด พื้นใช้สีเข้มที่สุด และส่วนผนัง ใช้สีที่มีควาา เข้มปานกลาง	

การป้องกันเสียงรบกวนภายในห้องสมุด

เสียงเป็นสิ่งที่ไม่คู่ควรกันกับห้องสมุด เพื่อสมาธิในการอ่านหนังสือการใช้วัสดุภายในห้องสมุด จึงควรเลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดกลืนเสียงได้ เช่น การใช้วัสดุปูพื้น เพดาน ฝ้าฉลุลาย ท่อฉนวนกันเสียงต่าง ๆ ในการเลือกใช้วัสดุ มีข้อพิจารณาทั้งนี้ คือ

- ก. สะดวกในการกักกั้น
- ข. ทนไฟ ทนต่อการขีดข่วน เชื้อราต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สะท้อนแสงน้ออนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. เคลื่อนย้ายโต๊ะแถว และบำรุงทำความสะอาดได้ง่าย

การใช้กระจกเป็นแผ่นกั้นระหว่างห้องทำงาน และห้องอ่านหนังสือ เป็นสิ่งที่ดี มาก เพราะสามารถทำให้คนในห้องทำงานมองเห็นบรรยากาศในห้องสมุดโดยตลอด การใช้ห้องว่างหนังสือต่าง ๆ เป็นเครื่องกั้นบริเวณอ่านหนังสือ จะเป็นการลดความกังวลของเสียงดังได้บ้าง

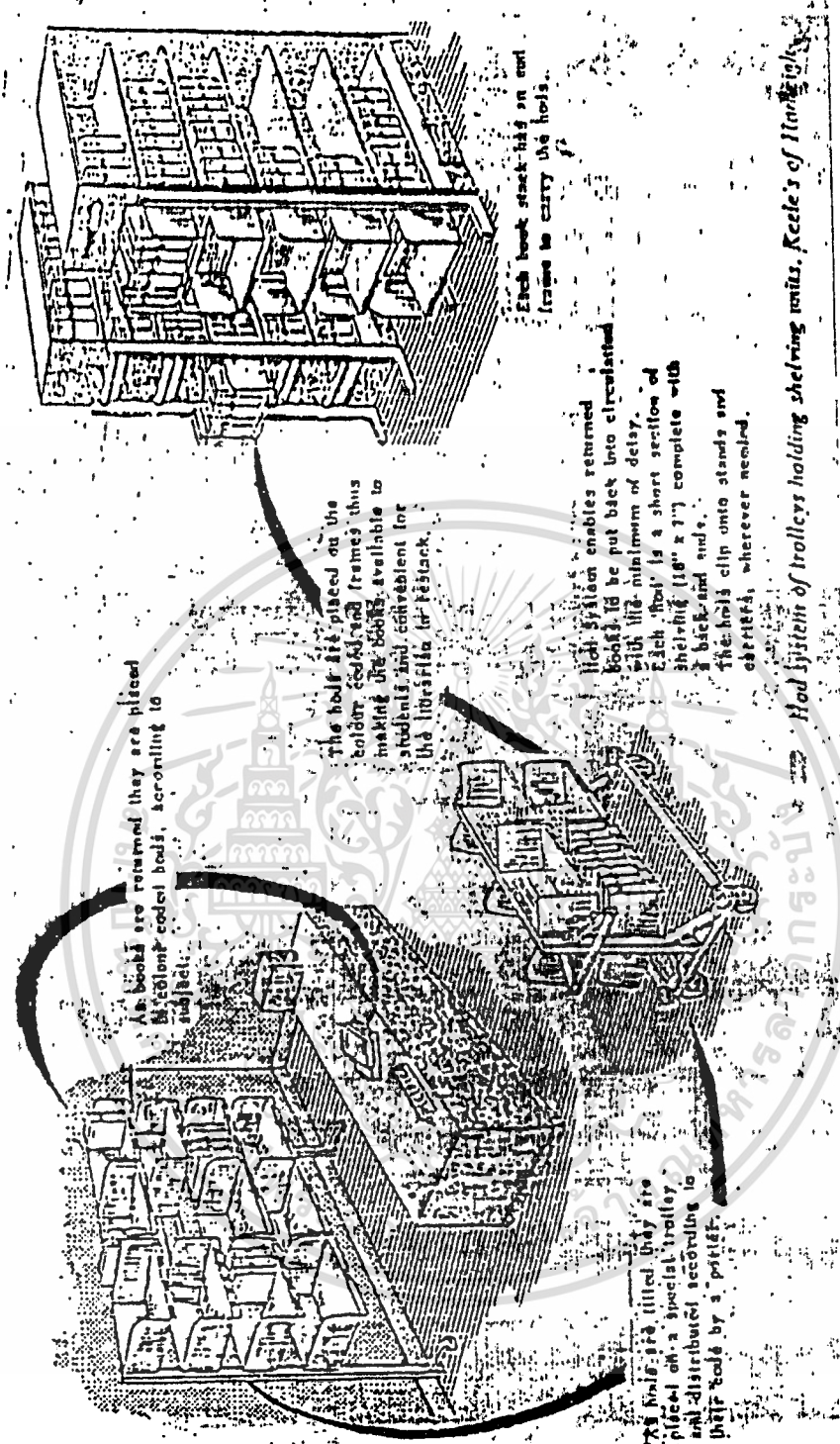
ระบบปรับอากาศภายในห้องสมุด

การระบายอากาศภายในห้องสมุด เป็นสิ่งที่จะละเลยไม่ได้ เกิดจาก ความสบาย และอากาศที่เหมาะสม (SUITABLE CLIMATE) ย่อม เป็นสิ่งที่ทุกคนปรารถนา หาก อากาศในห้องสมุดหนาว และอบอ้าวจนเกินไปจะเป็นการ รบกวนผู้ใช้ห้องสมุด เป็นอันมาก การระบายอากาศทำได้ 2 วิธี

1. วิธีธรรมชาติ เป็นสิ่งที่ดีมาก แต่ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิอากาศให้ สม่าเสมอได้ตลอด
2. วิธีปรับอากาศ เป็นวิธีการสิ้นเปลืองมาก แต่ได้ผลคุ้มค่า

ประโยชน์ที่ได้รับ

- สามารถควบคุมอุณหภูมิภายในอาคารให้มีความสม่ำเสมอ คือ ระหว่าง 70° - 78°
- ควบคุมความชื้นของอากาศให้ เป็นปกติและพอเหมาะ
- ควบคุมระบบหมุนเวียนของอากาศภายในห้องสมุด
- ป้องกันฝุ่นละอองในอากาศ
- ป้องกันเสียงในอากาศ



As books are returned they are placed in different coded holes, according to subject.

The hole is placed on the holder code and frames thus making the holes available to students and convenient for the librarians to restack.

Each book stack has an end frame to carry the hole.

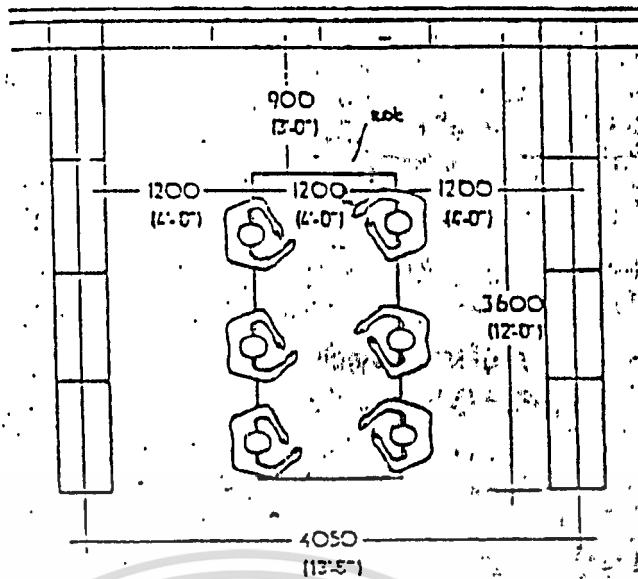
Hot system enables returned books to be put back into circulation with the minimum of delay. Each hole is a short section of shelving (18" x 11") complete with a back and ends. The holes clip onto stands and are carried, wherever needed.

The holes are fitted into a special tray and distributed according to their code by a pointer.

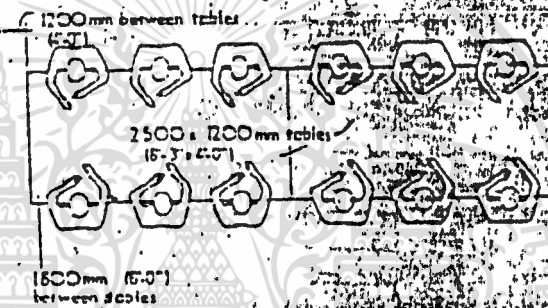
Hot System of trolleys holding shelving units. Keele's of Limited.

วงจรของหนังสือที่นำมาคืนหลังจากการยืม ก็จะนำไปใส่รูด เช่น แล้วนำไปเรียงไว้ที่ตู้เหมือนเดิม เมื่อจะใช้ก็นำออกมายืมอีก

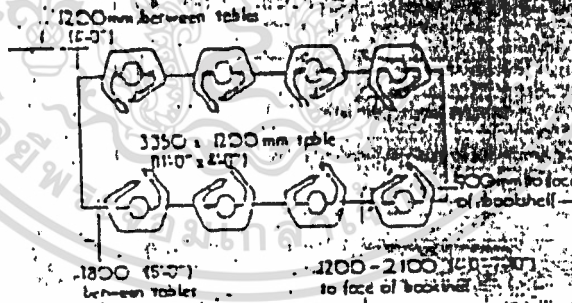
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



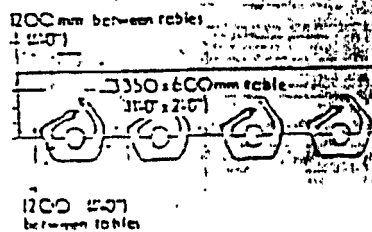
Minimum dimensions for six-person reading tables in alcove



Minimum dimensions for six-person reading tables



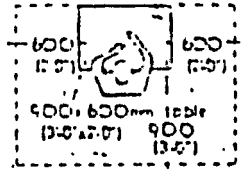
Minimum dimensions for eight-person reading tables



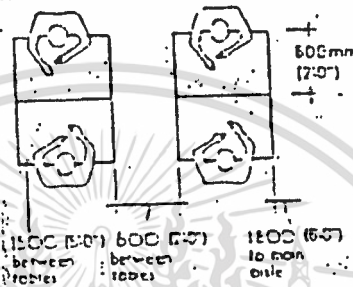
Minimum dimensions for single-sided table for four persons

แสดงมาตรฐาน ขนาดและระยะระหว่างโต๊ะขนาดต่าง ๆ

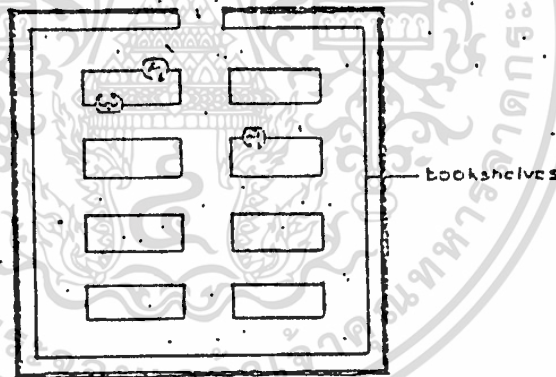
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



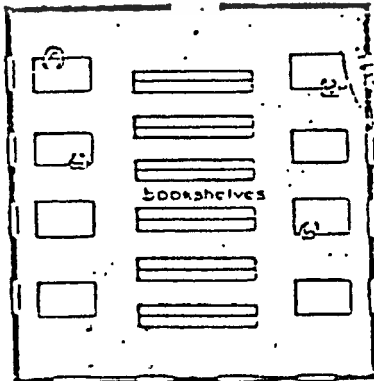
แสดงมาตรฐานโต๊ะอ่านหนังสือสำหรับ 1 คน



แสดงมาตรฐานโต๊ะอ่านหนังสือสำหรับ 2 คน

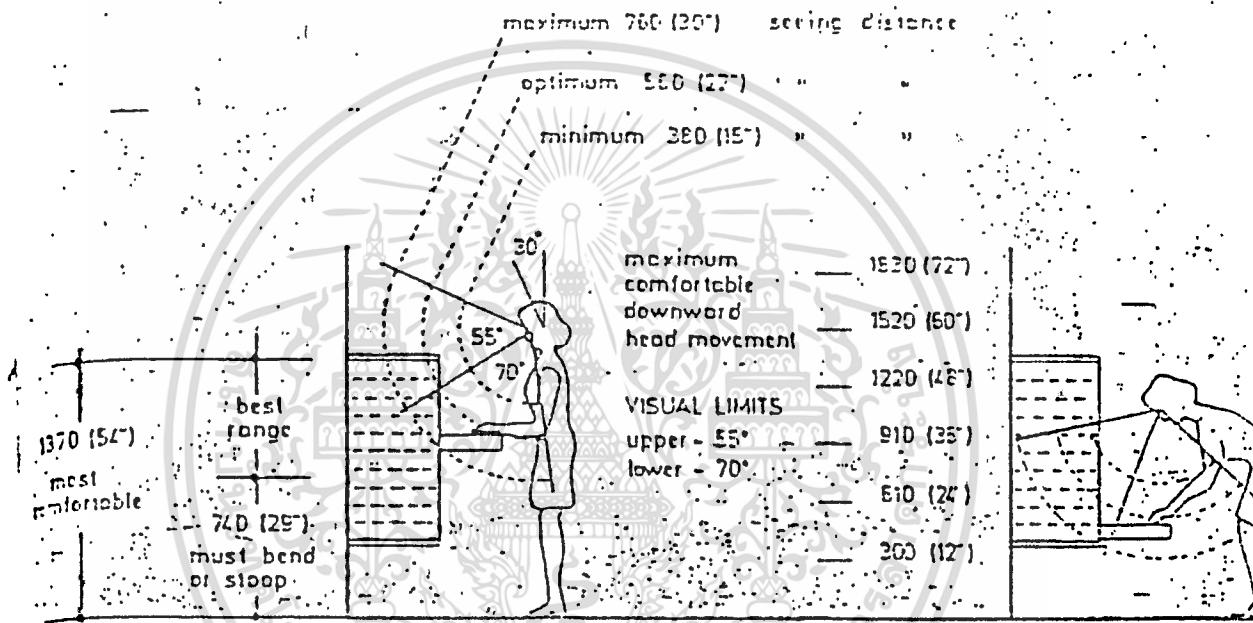


Reference library with shelving round wall



Reference library with shelving in center

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิแสดงการจกชั้นหนังสือไว้ที่คยนี้ และกลางห้องแบบลอยตัวนำไปใช้



ขนาดมาตรฐานการใส่ตู้บัตรรายการ โดยคำนึงถึงมุมมองและระยะต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทและขนาดของหนังสือ

1. หนังสือพิมพ์และสิ่งพิมพ์

หนังสือพิมพ์ : ส่วนใหญ่จะมีขนาดกว้างประมาณ 39 เซนติเมตร และยาวประมาณ 58 เซนติเมตร เมื่ออยู่ในสภาพที่เป็นฉบับเห็นหน้าเดียว หนังสือพิมพ์ส่วนใหญ่จะเย็บเป็นเล่มก่อนเมื่อมีจำนวนครบ 1 เดือน ซึ่งหนังสือพิมพ์ที่เย็บเล่มนี้จะมีขนาดหน้าประมาณ $1\frac{1}{2}$ " - 2" ซึ่งต้องใช้ชั้นวางขนาดสูงประมาณ 6" และชั้นวางชั้นหนึ่ง ๆ จะวางหนังสือพิมพ์เย็บเล่มได้ไม่เกิน 24 เล่ม แต่ขรรคมคาแล้วการจักวางหนังสือพิมพ์เย็บเล่มนั้นมักจะวางชั้นละ 1 เล่ม เพราะหนังสือพิมพ์เย็บเล่มนั้นมีน้ำหนักมาก ถ้าวางซ้อนกันมา ๆ จะทำให้ชั้นวางโค้งงอได้ และยากต่อการหยิบค้นหาของผู้ที่ต้องการค้นคว้า

สิ่งพิมพ์ : สิ่งพิมพ์นี้มีหลายชนิด และหลายขนาดคล้ายหนังสือทั่วไป เช่น เอกสาร จุลสาร หนังสือแจก ซึ่งสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เหล่านี้จะไม่มีการกำหนดเวลาออกที่แน่นอน การจักวางสิ่งพิมพ์ใหม่นั้น จะใช้วิธีการจักวางเหมือนหนังสือ และวารสารทั่วไป สำหรับสิ่งพิมพ์ที่เป็นหนังสือล่วงหน้า มักจะถูกจำหน่ายทิ้ง จะคัดเลือกเฉพาะเนื้อหาที่น่าสนใจเก็บไว้ในรูปปกฤดูกาล ซึ่งเป็นการคัดออกมาเป็นแผ่น เฉพาะที่ข้องการ และนำมาเย็บไว้เป็นหมวดหมู่ แล้วเก็บไว้ในแฟ้ม ซึ่งแฟ้มแต่ละแฟ้มจะเก็บปกฤดูกาลได้ประมาณ 5 - 20 เรื่อง แล้วแต่เนื้อเรื่องและแฟ้มเหล่านี้จะเก็บในตู้เอกสารซึ่งเป็นลิ้นชัก สำหรับลิ้นชักหนึ่งนั้นจะเก็บแฟ้มได้ประมาณ 20 แฟ้ม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความข้องการของบรรณารักษ์

2. ขนาดและเนื้อหาของหนังสือทั่วไป

หนังสือโดยทั่วไปจะมีขนาด 8" - 10" ความหนาแน่นขึ้นอยู่กับเนื้อหา ภายในหนังสือเกี่ยวกับด้านสังคมศาสตร์โดยทั่วไป และหนังสืออ้างอิงจะมีขนาดใกล้เคียงกัน ความหนาแน่นมีตั้งแต่ 2 - 8 เซนติเมตร หนังสือหนา 4 เซนติเมตรมีมากที่สุด หนังสือวารสารเย็บเล่มหน้าประมาณ 8 เซนติเมตร สำหรับหนังสือกรณีอาจหนากว่านี้ แต่ไม่มากซึ่งสามารถคำนวณคึกเนื้อหาของชั้นว่าชั้นขนาดมาตรฐานชั้นหนึ่ง ๆ จะจุหนังสือได้เท่าไร

คู่มือมาตรฐานที่มีความยาว 3 พุท มีชั้นแบ่ง 6 ชั้น

- หนังสืออ้างอิง	6 - 7 เล่ม	ต่อความยาว 1 พุท 1 ตู้	มี 108 - 126 เล่ม
- หนังสือทั่วไป	7 - 8 เล่ม	ต่อความยาว 1 พุท 1 ตู้	มี 126 - 144 เล่ม
- หนังสือกฎหมาย	4 - 5 เล่ม	ต่อความยาว 1 พุท 1 ตู้	มี 72 - 90 เล่ม
- วารสารเย็บเล่ม	5 เล่ม	ต่อความยาว 1 พุท 1 ตู้	มี 90 เล่ม

เนื่องจากความยืดหยุ่นในการจัดหนังสือ และการยืมหนังสือออกและเข้า อยู่เสมอ จึงสามารถจะมีหนังสือเพิ่ม ทิมขึ้นได้โดยกำหนดพื้นที่เหลือไว้ตามโครงการ

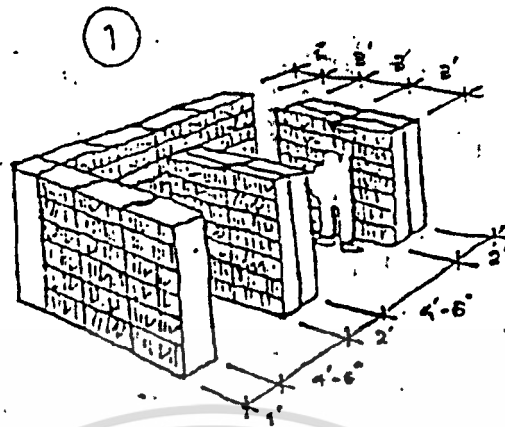
ควรหลีกเลี่ยงการมองหาหนังสือจากโต๊ะอ่านหนังสือ และหลีกเลี่ยงจากการสัญจร ไปมาระหว่างผู้อ่านกับชั้นหนังสือ ควรจัดให้เป็นกลุ่ม แถวหนังสือที่มีคนชอบอ่านทั่วไป ควรจะจัดตั้งให้เห็นหรือโชว์ให้เห็นชัด ใกล้ทางผ่านจะ โดดลดี

การจัดชั้นหนังสือควร จัดตาม

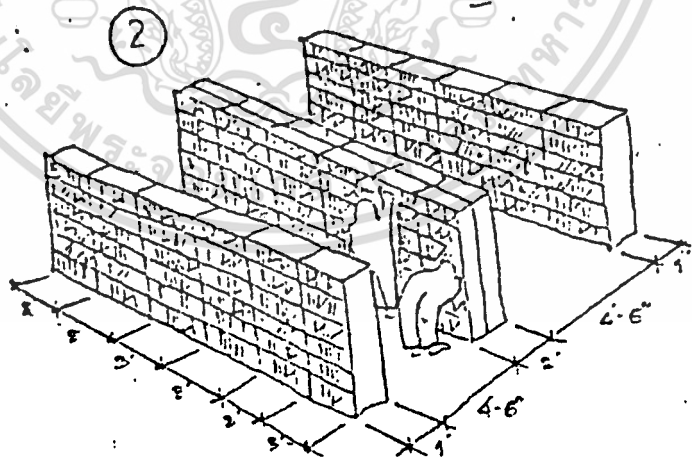
- การยืมหนังสือควรมีระยะเวลา
- การยืมหนังสือควรมีระยะเวลาสั้น
- ความกว้างของชั้นที่เหลือจากวางหนังสือ 1/3 และ 1/2
- ความลักษณะของห้องสมุดที่ใดกระทำให้มาแล้ว

เนื้อที่ เก็บหนังสือ	50	เล่มต่อ 1 ตารางฟุต	ของชั้นหนังสือติดฝา	6	ชั้น
เนื้อที่ เก็บหนังสือ	100	เล่มต่อ 1 ตารางฟุต	วางหนังสือได้	2	แถว
เนื้อที่ เก็บหนังสือ	160	เล่มต่อ 1 ตารางเมตร	ของชั้นติดฝา		
เนื้อที่ เก็บหนังสือ	328	เล่มต่อ 1 ตารางเมตร	ของชั้นวางกลางห้อง		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



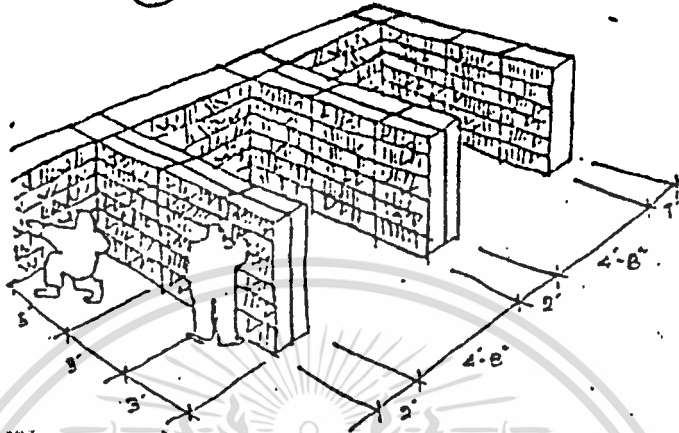
รูปที่ 1 บรรจุหนังสือได้ 10.8 เล่มต่อ 1 ตารางฟุต
 รูปจากหนังสือ "THE DESIGN OF THE SMALL PUBLIC LIBRARY"
 BY ROLF MYLIER



รูปที่ 2 บรรจุหนังสือได้ 13.5 เล่ม/1 ตารางฟุต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

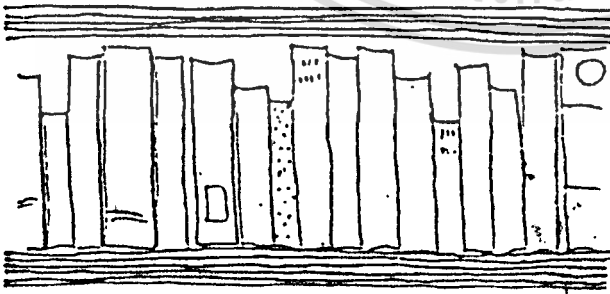
3



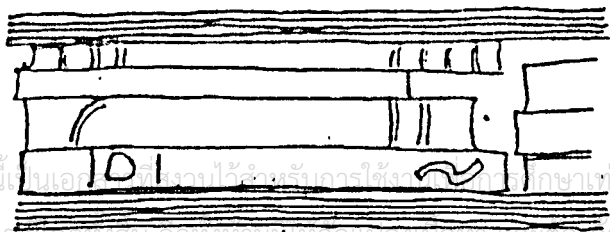
รูปที่ 3 บรรจุหนังสือโต 9.8 เล่ม/1 การางฟุต



ขนาดหนังสือ 16 หน้ายก
1 ฟุต ใ้ประมาณ 7 เล่ม



ขนาดหนังสือ 8 หน้ายก
1 ฟุต ใ้ประมาณ 6 เล่ม

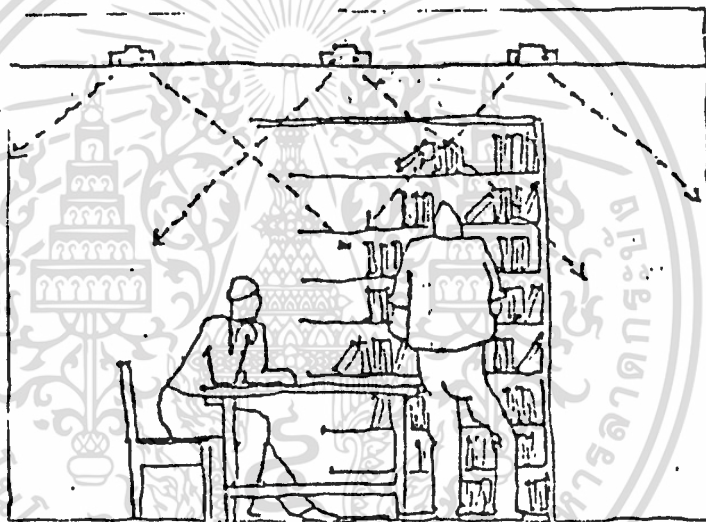


ขนาดหนังสือ 4 หน้ายก
1 ฟุต ใ้ประมาณ 2 เล่ม

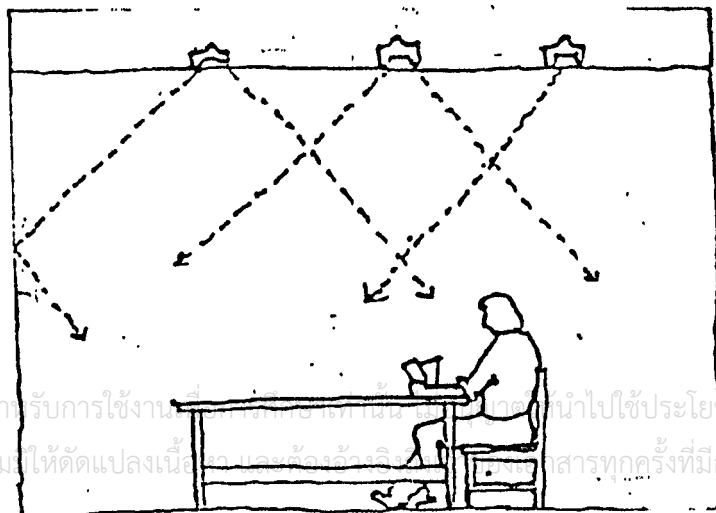
ลักษณะการหนีงโคยการมกและหนีงกึ่งกอกจากชั้นโคยประมวณ 150 เถม/
คววมวว 0.90 เวทว โคยใช้ชั้น 2 คั่นและกึ่ง 6 ชั้น

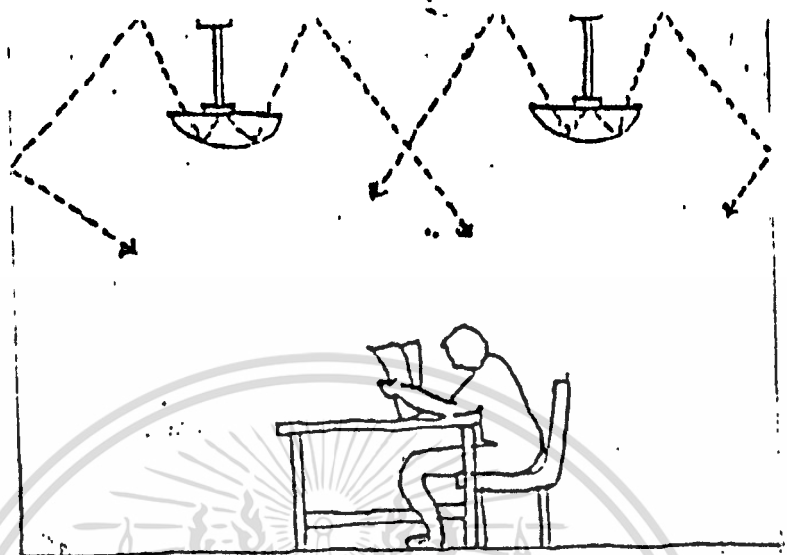
การววงหนีงสีกที่ชั้นไม้จวเป็นจะต้งให้ม่นกยไม้ โคยแถพะท้งสมทวหา-
วิทวมถย คววเวมที่ววงไว้เทมหนีงสีกโมอนากทก้วย ชั้นแถะชั้นสวเวรดวรวขึ้นตงโก้คววม
สมวทกววงววของหนีงสีก แถพะยวมเวมยวให้หนีงมถักววกกยมวทก

รูปจากหนีงสีก "THE DESIGN OF THE SMALL PUBLIC LIBRAT" BY ROLF MYLIER

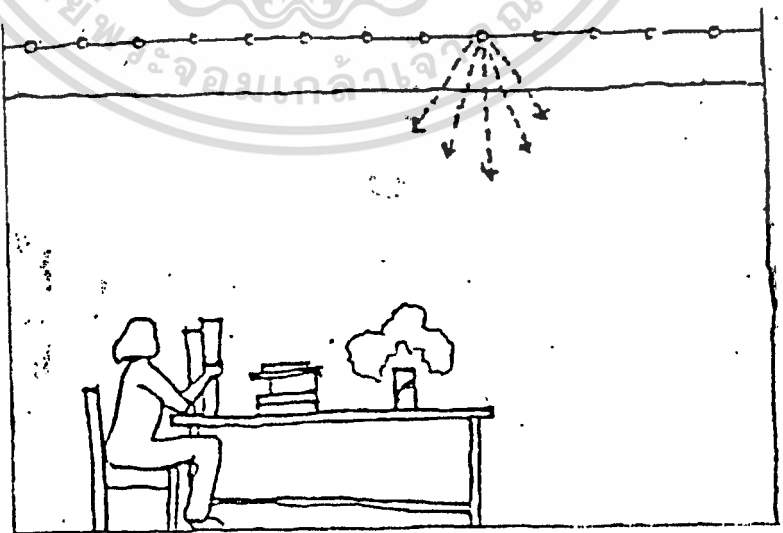


แสงที่อยู่ทวงฝวเพทวมมคววมถึของทลตไฟวม มกจะเป็นแสงนีออนคู
เพื่อที่จะให้เวลทวและกระจย ให้สวหรับอ่านหนีงสีกและคั่นคววหนีงสีก

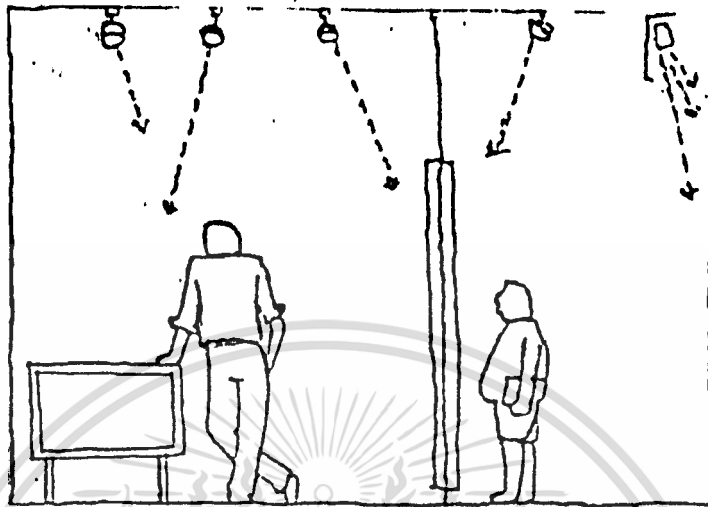




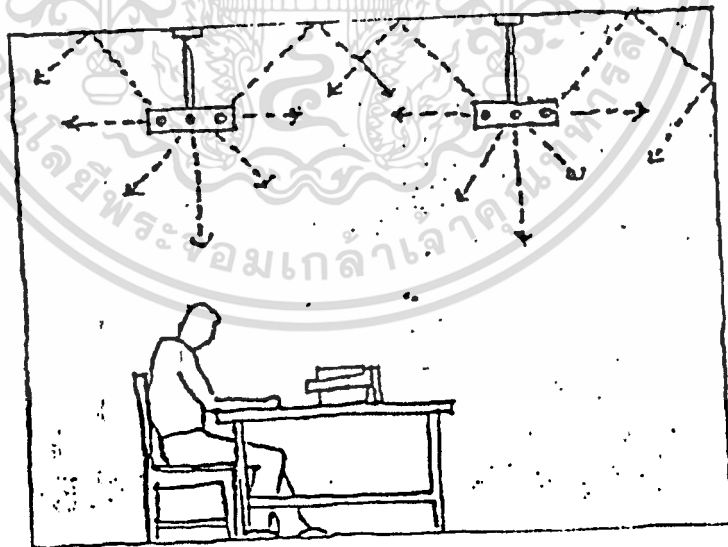
แสงจากโคมไฟโดยตรง จะผ่านวัตถุทรงแสงก่อนจะลงมาโดยตรง
 ให้แสงที่กระจายไม่เกิดเงาเพราะความถี่ของดวงไฟ
 แสงประภึษฐ์ที่ใช้ภายในห้องสมุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น
 ไม่ทำให้อ่านได้ฟรีโดยไม่คิดค่าตอบแทน และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หรืออีกชนิดของ ไฟไทเทคานและเหมาะสมสำหรับอ่านหนังสือโดยทรง



แสงชนิดส่องโดยทรงจำพวก SPOT LIGHT ใช้สำหรับเน้นแสงส่วนหนึ่ง
ส่วนใด ใช้สำหรับส่วนที่โชว์หนังสือหรือผลงานอย่างอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงจากโคมไฟชนิดสะท้อนเพดานก่อนจะลงส่วนล่างจะทำให้ไม่เกิดเงา
และแสงสว่างมากเกินไป

รูปแปลจากหนังสือ "THE DESIGN OF THE SMALL PUBLIC LIBRARY"
BY ROLF MYLIER

การป้องกันหนังสือหาย

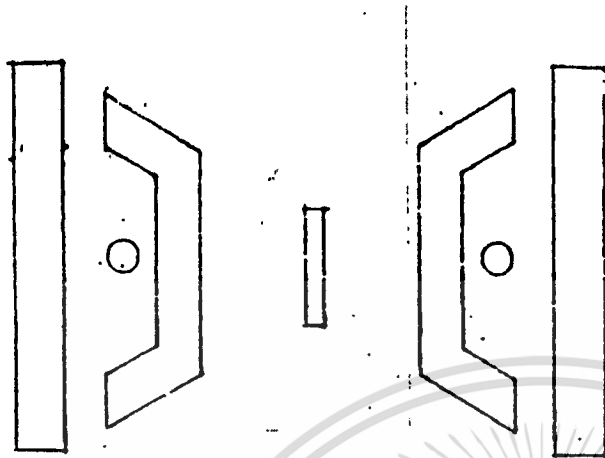
การป้องกันหนังสือหายนั้น เพื่อป้องกันการขโมยหนังสือเป็นเล่ม มีวิธีป้องกัน

ดังนี้คือ

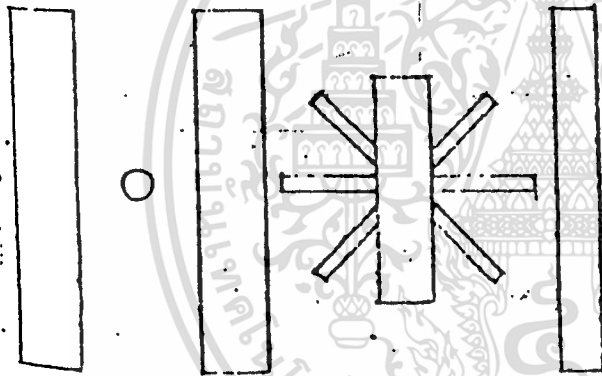
1. ป้องกันบริเวณทางเข้า
2. ป้องกันบริเวณที่เก็บหนังสือ

1. ป้องกันบริเวณทางเข้าออก ทำได้โดยการควบคุมการเข้าออกโดยจัด
ทางเข้าออกทางเดียวกัน เพื่อให้ผู้ดูแลสามารถควบคุมการเข้าออกและนำสิ่งของ ซึ่งใช้วิธี
เก็บสิ่งของต่าง ๆ ซึ่งผู้ที่จะนำเข้าห้องสมุดไว้ที่บริเวณทางเข้า โดยใช้เลขหมายสิ่งของที่
นำมาฝากไว้

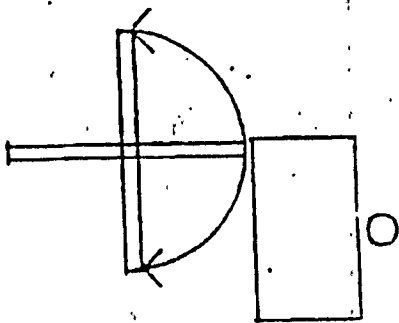
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การควบคุมโดยจิกเคาน์เตอร์
ป้องกัน 2 ด้าน

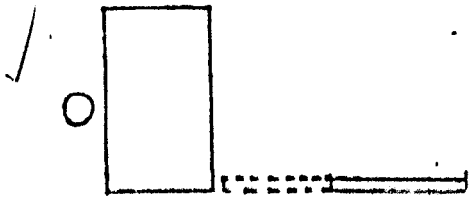


การควบคุมการเข้าออกโดยใช้
ที่กั้นชนิดเป็นแกนเหล็กหมุน



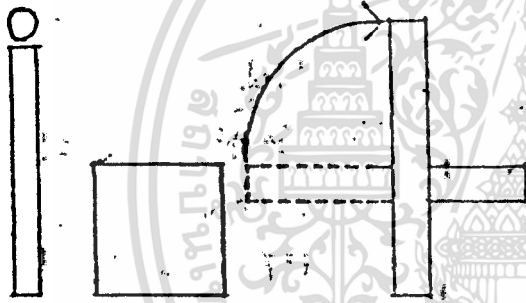
การควบคุมการเข้าออกโดยใช้ที่
กั้นบานเหล็ก ที่ใช้สลักเข้าออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



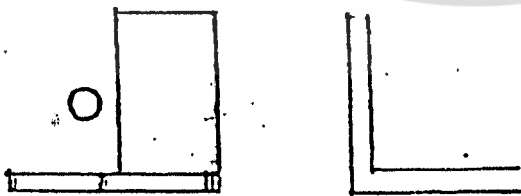
แปลน

การควบคุมการเข้าออกแบบ
ที่กันยกสูง

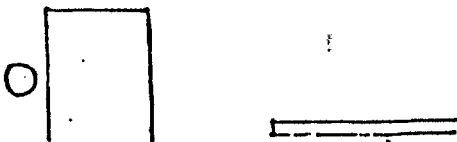


รูปก้าน

การควบคุมการเข้าออกโดย
มือเข้าให้แคบ



การควบคุมการเข้าออกโดย
ใช้ที่กันเลื่อน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากการควบคุมบริเวณทางเข้าตัวที่กันแบบต่าง ๆ เป็นการป้องกันชั้นหนึ่งแล้ว ยังมีการป้องกันการนำหนังสือออกโดยการห้าเครื่องหมายที่หนังสือ ซึ่งถ้ามีการหิบบิมที่ถูกกัก เครื่องหมายก็จะถูกลบออกด้วยเครื่องมือเฉพาะ ถ้าหากว่าไม่มีการหิบบิมที่ถูกกักเมื่อถูกตรวจสอบก็สามารถรู้ได้ว่าของที่นำไปนั้นไม่ถูกกัก

ในสหรัฐอเมริกา มีระบบควบคุมหนังสือโคบายคอมพิวเตอร์ ไทยจะเคติกรมสารชนิดหนึ่งไว้ที่ปกหนังสือ ถ้าหนังสือนั้นถูกหิบบิมอย่างถูกต้องสารนี้จะถูกนำไปลบด้วยเครื่องลบ ถ้าหากไม่ไ้ถูกหิบบิมอย่างถูกต้อง ถ้าหนังสือนั้นออกนอกอย่างไม่ถูกต้องเมื่อถึงช่องกันก่อนจะออกจะถูกตรวจด้วยเครื่องอีกชนิดหนึ่ง ถ้าสารนี้ยังไม่ถูกลบออก เครื่องนี้จะส่งสัญญาณให้คนเฝ้าทราบทันที ซึ่งเป็นการป้องกันการขโมยอย่างก็

ผลเสียของระบบนี้คือ บางครั้งสัญญาณจะกั้งขึ้นเอง เพราะมีสารกั้งกล่าวอยู่ในตัวของผู้ใช้ห้องสมุด แคชชอติ เป็นการประหยัดเงินที่จะกั้งจ้างคนเฝ้าประตูเข้าออก วิธีนี้เป็นวิธีที่ทันสมัยมาก ในประเทศไทยยังไม่มียู่นำวิธีนี้มาใช้

การป้องกันบริเวณเก็บหนังสือ

1. ป้องกันโดยใช้คนเฝ้าบริเวณที่เก็บหนังสือ ซึ่งจะทำหน้าที่คอยดูแลมิให้ผู้เฝ้าแอบหยิบซุกซ่อนหรือกักหนังสือ
2. เฝ้าโดยใช้เครื่อง ที.วี. วงจรปิด ระบบนี้ใช้ในต่างประเทศ สามารถป้องกันการหิบบิมด้วยไ้โดยไม่กั้งใช้คนเฝ้าบริเวณที่เก็บหนังสือ
3. ป้องกันโดยการหิบบิม ท้องผ่านมือพนักงาน คือ พนักงานจะทำหน้าที่หิบบิมหนังสือให้ผู้ที่กั้งการหิบบิมเอง โดยที่ผู้ที่จะหิบบิมกั้งเป็นสมาชิกของห้องสมุดเท่านั้น
4. ป้องกันโดยใช้ชั้น หรือตู้เก็บหนังสือชนิดชั้นปิด มีกุญแจล็อก ผู้ที่จะใช้กั้งไปขอจากเจ้าหน้าที่ จึงจะไปเปิดออกมาใช้ไ้