

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน อาคาร ฝึกอบรมนักศึกษา (พิทยพัฒน์2)
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช จังหวัด นนทบุรี

INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR
SUKHOTHAI THAMMATHIRAT UNIVERSITY STUDENT TRAINING CENTRE
(PITTAYAPHAT 2)



นายอนุชิต สมมาตย์
รหัส 43035164

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประจำปีการศึกษา 2546

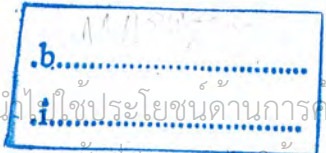
เลขหมู่.....

58741

เลขชั้น.....

1 0 2 2549

วันที่.....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อสงสัยหรือต้องการเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญานิพนธ์เรื่อง

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน อาคาร ฝึกอบรมนักศึกษา
(พิชัยพัฒน์ 2) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ชื่อนักศึกษา

นาย อนุชิต สมมาตย์

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ ฉัตรภริมย์ สุรเชษฐ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจปริญญานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้ว
จึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปี
การศึกษา 2546



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง(ภาษาไทย)	โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน อาคาร ฝึกอบรมนักศึกษา (พิทยพัฒน์ 2) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชื่อเรื่อง(ภาษาอังกฤษ)	INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR SUKHOTHAI THAMMATHIRAT UNIVERSITY STUDENT TRAINING CENTRE (PITTAYAPHAN 2)
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ฉัตรภริมย์ สุรเชษฐ์
ชื่อนักศึกษา	นาย อนุชิต สมมาตย์
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
ภาควิชา	ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บทคัดย่อ

ความมุ่งหมายในการศึกษา

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน อาคาร ฝึกอบรมนักศึกษา ให้มีประโยชน์ใช้สอยที่สามารถตอบสนองตามความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์รวมถึงความสวยงาม และภาพลักษณ์ที่ดีของโครงการ

วัตถุประสงค์ของปริญญานิพนธ์

1. เพื่อทราบถึงขั้นตอนการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล และการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ
2. เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบตกแต่งภายใน อาคาร ฝึกอบรมนักศึกษาให้มีความเป็น

เอกลักษณ์ และสร้างคุณค่าความงามทางสถาปัตยกรรมภายในให้กับตัวอาคาร

3. เพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโครงการ แล้วนำความรู้ที่ได้จากการศึกษามาประยุกต์ใช้ในการออกแบบตกแต่งภายใน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กำหนดหัวเรื่องที่จะทำการศึกษา
2. ทำการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ จากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องและเอกสารข้อมูลต่าง ๆ ของโครงการ
3. ศึกษาข้อมูลเปรียบเทียบจากอาคารที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการทางด้านรูปแบบการจัดและการตกแต่งภายในที่สมบูรณ์ เพื่อนำมาเป็นตัวอย่างเปรียบเทียบกับโครงการ
4. นำข้อมูลมาวิเคราะห์และหาข้อสรุป เพื่อเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. สรุปผลการศึกษาข้อมูลเพื่อนำไปสู่การออกแบบ
6. ดำเนินการออกแบบส่วนต่าง ๆ ภายในขอบเขตของการออกแบบอย่างละเอียดและถูกต้องตามหลักวิชา สถาปัตยกรรมภายใน

สรุปผลการวิจัย

1. การออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน อาคาร ฝึกอบรมนักศึกษา แยกได้เป็นส่วนใหญ่ ๆ คือ ส่วนโถงทางเข้า ส่วนสำนักงาน ส่วนห้องอาหาร ส่วนห้องประชุม ส่วนฝึกอบรม ส่วนพักอาศัย
2. การศึกษาพฤติกรรม มีการแบ่งพฤติกรรมผู้ใช้อาคารตามการใช้งานที่แตกต่างกันออกไป โดยส่งผลต่อการกำหนดพื้นที่ใช้สอย และการแบ่งพื้นที่ตามความเหมาะสม
3. การออกแบบตกแต่งภายในคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยลักษณะการใช้งาน และความต้องการของผู้ใช้อาคาร ให้ตอบสนองต่อความต้องการอย่างเต็มที่ โดยสร้างภาพพจน์ที่ดีของโครงการแก่ผู้ใช้อาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงด้วยดี ทั้งนี้ก็เนื่องจากความอนุเคราะห์ช่วยเหลือจากบุคคลหลายท่านที่ได้ให้คำแนะนำ คำปรึกษา ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้เป็นอย่างยิ่ง ซึ่งผู้จัดทำปริญญาานิพนธ์ ขอขอบพระคุณ

- คุณพ่อ คุณแม่ พี่ชาย ผู้ที่เป็นแรงใจ และด้านกำลังทรัพย์
 - อาจารย์ ฉัตรภริมย์ สุรเชษฐ์ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์
 - อาจารย์ ทุกท่านที่ได้ให้ ทักษะ วิชา ความรู้ตลอดมา
 - พี่เอ็ม แห่งอินเด็กซ์ และ พี่ก๊วก แห่งบางกอกเดย์ สำหรับโอกาสและประสบการณ์ดี ๆ ที่มอบให้
 - เพื่อน ๆ ทุกคนในบางกอกเดย์ พี่เน น้องฝน และอู๋ สำหรับกำลังใจและความช่วยเหลือที่ดี น้องชู การ์ตูน สำหรับความช่วยเหลือด้านเทคนิคและอื่น ๆ มาตลอด ตลอดจนผู้ช่วยเหลือทุกท่านที่ไม่ได้เอ่ยนามในที่นี้ ซึ่งทางผู้จัดทำต้องขออภัยต่อผู้ที่ไม่ได้เอ่ยนามมาในที่นี้ด้วย
- จากความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ นี้ ผู้จัดทำขอขอบพระคุณอย่างยิ่ง

นาย อนุชิต สมมาตย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	จ
สารบัญแผนภูมิ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 เหตุผลในการทำวิทยานิพนธ์	1-2
1.4 วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์	2
1.5 ที่มาของปัญหา	2
1.6 แนวทางการแก้ไขปัญหา	2
1.7 วิธีการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์	2-3
1.8 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล	3-4
1.9 ขอบเขตของโครงการ	4-9
1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
1.11 แหล่งข้อมูลที่ศึกษา	9-10
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	
2.1 การฝึกอบรมบุคลากร : นิยามและจุดมุ่งหมาย	
2.1.1 ประเภทของการฝึกอบรม	12-13
2.1.2 ลักษณะการฝึกอบรม	13
2.1.3 เทคนิคการฝึกอบรม	13-14
2.1.4 บทบาทและประโยชน์ของการฝึกอบรม	14-15
2.2 การศึกษาข้อมูลส่วนนอกแบบต่างๆของโครงการ	
2.2.1 หลักการออกแบบโดงพักคอย	15-16
2.2.2 หลักการออกแบบห้องประชุม	16-25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่อง	หน้า
2.2.3 หลักการออกแบบห้องประชุมสัมมนา	25-34
2.2.4 หลักการออกแบบห้องเรียนบรรยาย	34-41
2.2.5 หลักการออกแบบห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	41-43
2.2.6 หลักการออกแบบห้องปฏิบัติการทางภาษา	43-46
2.2.7 หลักการออกแบบห้องสมุด	47-54
2.2.8 หลักการออกแบบห้องพักอาจารย์	54
2.2.9 หลักการออกแบบสำนักงาน	54-65
2.2.10 หลักการออกแบบห้องพัก	65-68
2.2.11 หลักการออกแบบส่วนห้องอาหาร	68-72
2.3 สิ่งที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ	
2.3.1 การศึกษาสีที่ใช้ในการตกแต่ง	72-75
2.3.2 ความสำคัญเกี่ยวกับการออกแบบและสิ่งที่เกี่ยวข้องกับสีที่ใช้	75
2.3.3 การศึกษาวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง	76-82
2.4 ระบบต่างๆภายในศูนย์ฝึกอบรม	
2.4.1 ระบบควบคุมเสียง	82-84
2.4.2 ระบบปรับอากาศ	84-88
2.4.3 ระบบแสงสว่าง	88-92
2.4.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย	92-97
2.4.5 ระบบกระจายกำลังไฟฟ้า	97-98
2.5 กรณีศึกษาอาคารตัวอย่าง	
2.5.1 ศูนย์ฝึกอบรมลูกเรือการบินไทย	99-116
2.5.2 ศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกรุงไทย จำกัดมหาชน	114-124
บทที่ 3 การศึกษารายละเอียดของโครงการ	
3.1 ลักษณะที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ	125
3.1.1 ลักษณะของโครงการ	126-128
3.2 ลักษณะทางสถาปัตยกรรม	128-135
3.3 การศึกษาการแบ่งส่วนและการบริหารงาน	135-141



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่อง	หน้า
บทที่ 4 การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ	
4.1 วิเคราะห์สถานที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ	142-149
4.2 วิเคราะห์ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของโครงการ	150-152
4.3 วิเคราะห์ที่ว่างและผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมภายในโครงการ	152-159
4.4 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้โครงการ	160-166
4.5 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ในโครงการ	167
4.5.1 การทำตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	167-168
4.5.2 การทำแผนภูมิโครงข่ายความสัมพันธ์	168
4.5.3 การทำแผนภูมิรูปฟองความสัมพันธ์	168
4.5.4 การทำแผนภูมิความสัมพันธ์ทางหน้าที่ใช้สอย	168-190
4.6 การวิเคราะห์การใช้พื้นที่ส่วนต่างๆภายในโครงการ	191
บทที่ 5 สรุปแนวความคิดในการออกแบบ	
5.1 แนวทางในการพิจารณาเพื่อการออกแบบ	225-228
5.2 สรุปแนวทางการออกแบบส่วนต่างๆ	229-248
บรรณานุกรม	249
ประวัติผู้จัดทำ	250



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

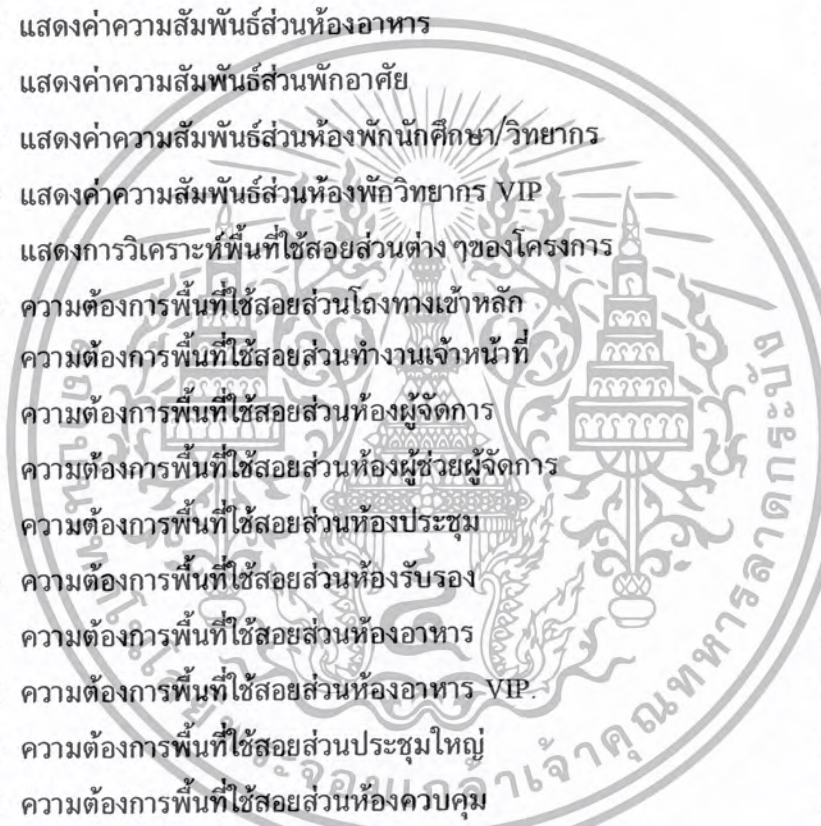
ตาราง	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงความสูงของโต๊ะเรียน	36
ตารางที่ 2.2 เปรียบเทียบลักษณะการจัดวางผังห้องเป็นแบบห้องเฉพาะกับแบบเปิดโล่ง	31
ตารางที่ 2.3 เปรียบเทียบลักษณะการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะและแบบห้อง สำหรับทำงานรวม	62
ตารางที่ 2.4 ขนาดพื้นที่ห้องพักต่ำสุด (ไม่รวมห้องน้ำ)	66
ตารางที่ 2.5 ชนิดและขนาดของเตียงนอน	66
ตารางที่ 2.6 แสดงความสูงของเตียง	67
ตารางที่ 2.7 เปรียบเทียบคุณสมบัติของสีรอนกับสีเย็น	73
ตารางที่ 2.8 แสดงอิทธิพลความรู้สึกของสีรอน	73
ตารางที่ 2.9 แสดงอิทธิพลความรู้สึกของสีเย็น	74
ตารางที่ 2.10 แสดงคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานตกแต่ง	77
ตารางที่ 2.11 แสดงคุณสมบัติของสีชนิดทาและพ่น	77
ตารางที่ 2.12 แสดงข้อเปรียบเทียบระบบปรับอากาศสำหรับอาคารขนาดใหญ่	85
ตารางที่ 3.1 แสดงอัตรากำลังในการดำเนินงานศูนย์ฝึกอบรมนักศึกษา	136
ตารางที่ 4.1 แสดงผลกระทบต่ออาคารด้านทิศเหนือ	146
ตารางที่ 4.2 แสดงผลกระทบต่ออาคารด้านทิศใต้	147
ตารางที่ 4.3 แสดงผลกระทบต่ออาคารด้านทิศตะวันออก	148
ตารางที่ 4.4 แสดงผลกระทบต่ออาคารด้านทิศตะวันตก	149
ตารางที่ 4.5 วิเคราะห์ที่ว่างและผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมส่วนโถงทางเข้า	154
ตารางที่ 4.6 วิเคราะห์ที่ว่างและผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมส่วนพักคอย	154
ตารางที่ 4.7 วิเคราะห์ที่ว่างและผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมส่วนห้องประชุมใหญ่	156
ตารางที่ 4.8 วิเคราะห์ที่ว่างและผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมส่วนโถงทางเข้าห้องประชุมใหญ่	156
ตารางที่ 4.9 วิเคราะห์ที่ว่างและผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมส่วนห้องประชุมย่อย	157
ตารางที่ 4.10 วิเคราะห์ที่ว่างและผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมส่วนห้องพักนักศึกษา/วิทยากร	159
ตารางที่ 4.11 แสดงพฤติกรรมของผู้ให้บริการอาคาร ฝึกอบรมนักศึกษา	160
ตารางที่ 4.12 แสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการอาคาร ฝึกอบรมนักศึกษา	165
ตารางที่ 4.13 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนองค์ประกอบหลักของโครงการ	162
ตารางที่ 4.14 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนโถงทางเข้าหลัก	171

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง

หน้า

ตารางที่ 4.15	แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนสำนักงาน	173
ตารางที่ 4.16	แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องผู้จัดการ	175
ตารางที่ 4.17	แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนฝึกอบรม	177
ตารางที่ 4.18	แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนฝึกอบรม/สัมมนา	179
ตารางที่ 4.19	แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องประชุมใหญ่	181
ตารางที่ 4.20	แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องอาหาร	183
ตารางที่ 4.21	แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนพักอาศัย	185
ตารางที่ 4.22	แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องพักนักศึกษา/วิทยากร	187
ตารางที่ 4.23	แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องพักวิทยากร VIP	189
ตารางที่ 4.24	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนต่าง ๆ ของโครงการ	191
ตารางที่ 4.25	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนโถงทางเข้าหลัก	198
ตารางที่ 4.26	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	199
ตารางที่ 4.27	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องผู้จัดการ	199
ตารางที่ 4.28	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องผู้ช่วยผู้จัดการ	200
ตารางที่ 4.29	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุม	200
ตารางที่ 4.30	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องรับรอง	200
ตารางที่ 4.31	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องอาหาร	201
ตารางที่ 4.32	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องอาหาร VIP	201
ตารางที่ 4.33	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมใหญ่	202
ตารางที่ 4.34	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องควบคุม	203
ตารางที่ 4.35	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุม 150 ที่นั่ง	203
ตารางที่ 4.36	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนโถงนิทรรศการ	204
ตารางที่ 4.37	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนโถงพักคอย	205
ตารางที่ 4.38	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องฝึกอบรม	205
ตารางที่ 4.39	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนประชุมกลุ่มย่อย	206
ตารางที่ 4.40	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนพักผ่อนวิทยากร	206
ตารางที่ 4.41	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุมวิทยากร	207
ตารางที่ 4.42	ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องพักนักศึกษา/วิทยากร	208



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 4.43 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องพักวิทยากร VIP	209
ตารางที่ 4.44 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องอ่านหนังสือ	209
ตารางที่ 4.45 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุมวิทยากร	210
ตารางที่ 4.46 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องพักผ่อน	210
ตารางที่ 4.47 สรุปลพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆของโครงการ	212-213



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
ภาพที่ 2.1 รูปแบบการจัดที่นั่ง	18
ภาพที่ 2.2 ระยะต่าง ๆ ของการจัดที่นั่งแบบสทลันภายในห้องประชุม	19
ภาพที่ 2.3 ลักษณะการกระจายเสียงบนเพดานแบบราบ	20
ภาพที่ 2.4 ลักษณะการกระจายเสียงบนเพดานทำมุม	20
ภาพที่ 2.5 ลักษณะการสะท้อนเสียงบนเพดานแบบโค้งนูน	21
ภาพที่ 2.6 ลักษณะการสะท้อนเสียงบนเพดานแบบราบ	21
ภาพที่ 2.7 ลักษณะการสะท้อนเสียงบนเพดานแบบเว้าเข้า	21
ภาพที่ 2.8 ลักษณะการติดตั้งจอภาพภายในห้อง	24
ภาพที่ 2.9 การจัดห้องประชุมแบบโรงภาพยนตร์	26
ภาพที่ 2.10 การจัดห้องประชุมแบบห้องเรียน	26
ภาพที่ 2.11 การจัดห้องประชุมแบบโต๊ะประชุมอยู่กลาง	27
ภาพที่ 2.12 การจัดห้องประชุมแบบกลุ่มสี่เหลี่ยมและกลุ่มลาดเอียง	28
ภาพที่ 2.13 การจัดห้องประชุมแบบห้องเรียนลักษณะโค้ง	28
ภาพที่ 2.14 การจัดห้องประชุมแบบตั้งได้ฉาก	28
ภาพที่ 2.15 แสดงเก้าอี้ประธานในที่ประชุม	29
ภาพที่ 2.16 แสดงแบบเก้าอี้ไม่มีท้าวแขน	30
ภาพที่ 2.17 แสดงแบบเก้าอี้มีท้าวแขนแบบปรับหมุนไม่ได้	30
ภาพที่ 2.18 แสดงแบบเก้าอี้มีท้าวแขนแบบปรับหมุนได้	30
ภาพที่ 2.19 ระยะการจัดวางเครื่องฉายตั้งพื้น	31
ภาพที่ 2.20 ระยะของเครื่องฉายกับจอภาพรุ่นติดตั้งกับเพดาน	32
ภาพที่ 2.21 แสดงการติดตั้งเครื่องฉายตั้งพื้นฉายด้านหลังภาพ	32
ภาพที่ 2.22 แสดงการติดตั้งเครื่องฉายบนเพดานด้านหลังจอภาพ	32
ภาพที่ 2.23 แสดงรูปแบบจอภาพตั้งขึ้น-ลง	33
ภาพที่ 2.24 แสดงลักษณะการสอนแบบเดิม	38
ภาพที่ 2.25 แสดงลักษณะการสอนแบบใหม่	38
ภาพที่ 2.26 แสดงให้เห็นว่ามีทางเข้า-ออก 2 ทาง อาจารย์จะไม่สามารถคุมนักศึกษาด้านหลังได้	39

ภาพที่ 2.27	แสดงให้เห็นว่ามีทางเข้า-ออกทางเดียวอาจารย์สามารถควบคุมได้อย่างทั่วถึง	39
ภาพที่ 2.28	แสดงตัวอย่างการเดินสายเคเบิลใต้พื้นห้องคอมพิวเตอร์	42
ภาพที่ 2.29	แสดงคูหาแบบแถวตรง	45
ภาพที่ 2.30	แสดงคูหาแบบเฉียงตรง	45
ภาพที่ 2.31	ขนาดสัดส่วนตู้บัตรรายการหนังสือ	52
ภาพที่ 2.32	แสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยน้อยที่สุดรอบโต๊ะ	52
ภาพที่ 2.33	แสดงการจัดวางแบบ (single zone lay- out)	55
ภาพที่ 2.34	การจัดวางแบบติดต่อผนังทั้ง 2 ด้าน (double zone lay - out)	56
ภาพที่ 2.35	การจัดวางแบบเต็มที (tripple zone lay - out)	56
ภาพที่ 2.36	แสดงการจัดวางสำนักงานแบบเปิดตลอด (open plan)	59
ภาพที่ 2.37	แสดงการจัดสำนักงานแบบแลนสเคป (land scape)	60
ภาพที่ 2.38	แสดงตัวอย่างเก้าอี้ที่ใช้ในสำนักงานเป็นแบบเก้าอี้สำเร็จรูป	64
ภาพที่ 2.39	แสดงตัวอย่างตู้เก็บเอกสาร	64
ภาพที่ 2.40	แสดงการจัดวางห้องพักแบบต่าง ๆ	68
ภาพที่ 2.41	ชนิดของ diffuser แบบติดตั้งบนเพดาน	86
ภาพที่ 2.42	อุปกรณ์จ่ายอากาศแบบติดตั้งผนังทั้ง 3 แบบ	87
ภาพที่ 2.43	ไดอะแกรมแสดงการกระจายอากาศของอุปกรณ์ส่วนสุดท้ายแบบต่าง ๆ	87
ภาพที่ 2.44	ดวงโคมชนิดกระจายแสงลง	89
ภาพที่ 2.45	ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงลง	89
ภาพที่ 2.46	ดวงโคมชนิดกระจายแสงรอบด้านหรือกระจายแสงขึ้นลง	90
ภาพที่ 2.47	ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงขึ้น	90
ภาพที่ 2.48	ดวงโคมชนิดกระจายแสงขึ้น	91
ภาพที่ 2.49	ลักษณะการจัดวางดวงโคมแบบสมมาตร	91
ภาพที่ 2.50	สามเหลี่ยมของสันดาป	93
ภาพที่ 2.51	แสดงลักษณะอุปกรณ์ตรวจจับเพลิง	94
ภาพที่ 2.52	แสดงลักษณะสปริงเกอร์ในแบบต่าง ๆ	95
ภาพที่ 2.53	แสดงการเดินท่อน้ำแบบ sprinkler ไว้เหนือเพดาน	96

ภาพ	หน้า
ภาพที่ 2.54 แสดงการฉีดน้ำของระบบป้องกันเพลิงระบบสปริงเกอร์	96
ภาพที่ 2.55 แสดงลักษณะทางสถาปัตยกรรมของศูนย์ฝึกอบรมลู่เรือ	99
ภาพที่ 2.56 โลโก้ การบินไทย	100
ภาพที่ 2.57 แสดงแผนผังอาคาร ศูนย์ฝึกอบรมลู่เรือ	101
ภาพที่ 2.58 แสดงบรรยากาศโดยรวมและเคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม	102
ภาพที่ 2.59 ส่วนที่นั่งและโถงบันไดชั้น 2	103
ภาพที่ 2.60 แสดงบรรยากาศส่วนโถงลิฟท์	103
ภาพที่ 2.61 แสดงเคาน์เตอร์ที่เป็นส่วนเชื่อมต่อระหว่างโถงต้อนรับกับห้องอาหาร	104
ภาพที่ 2.62 แสดงบรรยากาศภายในห้องอาหาร	105
ภาพที่ 2.63 เคาน์เตอร์ขายคูปอง	105
ภาพที่ 2.64 ส่วนขายเครื่องดื่มและอาหารหวานส่วนครัว	105
ภาพที่ 2.65 แสดงส่วนขายอาหารหวาน	106
ภาพที่ 2.66 แสดงส่วนรับประทานอาหาร	106
ภาพที่ 2.67 จำลองการกระโดดลงจากเครื่องบินขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน	107
ภาพที่ 2.68 จำลองระบบการเปิด-ปิด ประตูขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน	107
ภาพที่ 2.69 แสดงแบบแปลนอาคาร ชั้นที่ 4	108
ภาพที่ 2.70 แสดงแบบแปลนอาคาร ชั้นที่ 5	109
ภาพที่ 2.71 ส่วนพักคอยหน้าห้องเรียน	109
ภาพที่ 2.72 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนภาคทฤษฎีจำนวน 32 ที่นั่ง	110
ภาพที่ 2.73 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนภาคทฤษฎีจำนวน 56 ที่นั่ง	111
ภาพที่ 2.74 แสดงบรรยากาศหน้าชั้นเรียน	111
ภาพที่ 2.75 แสดงบรรยากาศหน้าชั้นเรียน	112
ภาพที่ 2.76 แสดงบรรยากาศภายในห้องพักรักษาตัว	113
ภาพที่ 2.77 แสดงบรรยากาศในส่วนคู่มือประกอบการสอน	113
ภาพที่ 2.78 แสดงบรรยากาศส่วนที่นั่งพักคอย	113
ภาพที่ 2.79 แสดงบรรยากาศภายในห้องสมุด	114
ภาพที่ 2.80 แสดงแบบแปลนอาคาร	115
ภาพที่ 2.81 แสดงบรรยากาศภายในส่วนสำนักงาน	116
ภาพที่ 2.82 แสดงบรรยากาศภายในส่วนพักคอยหน้าห้องผู้จัดการฝ่าย	116

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพ	หน้า
ภาพที่ 2.83 แสดงภาพอาคาร ศูนย์ฝึกรบมณฑลนครไทย	117
ภาพที่ 2.84 แสดงผังอาคาร ศูนย์ฝึกรบมณฑลนครไทย	118
ภาพที่ 2.85 แสดงแผนผังและลักษณะห้องประชุมของผู้จัดการ	119
ภาพที่ 2.86 แสดงส่วนรับประทานอาหารของห้องประชุมระดับผู้จัดการ	119
ภาพที่ 2.87 แสดงการตกแต่งและติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	119
ภาพที่ 2.88 แสดงแผนผังและลักษณะของห้องประชุมย่อย	120
ภาพที่ 2.89 แสดงแผนผังลักษณะของห้องสมุด	121
ภาพที่ 2.90 แสดงแผนผังและลักษณะของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	122
ภาพที่ 2.91 แสดงแผนผังและลักษณะของโถง	123
ภาพที่ 2.92 แสดงบรรยากาศภายในห้องอาหาร	124
ภาพที่ 3.1 สถานที่ตั้งของโครงการ	125
ภาพที่ 3.2 แสดงแผนผังที่ตั้งอาคารโครงการ	126
ภาพที่ 3.3 แสดงสภาพแวดล้อมด้านทิศเหนือ	127
ภาพที่ 3.4 แสดงสภาพแวดล้อมด้านทิศใต้	127
ภาพที่ 3.5 แสดงสภาพแวดล้อมด้านทิศตะวันออก	128
ภาพที่ 3.6 แสดงสภาพแวดล้อมด้านทิศตะวันตก	128
ภาพที่ 3.7 สถานที่ปลูกสร้างอาคาร ฝึกรบมณฑลนครไทย	129
ภาพที่ 3.8 แสดงลักษณะอาคาร ทางด้านทิศเหนือ	129
ภาพที่ 3.9 แสดงลักษณะอาคาร ทางด้านทิศใต้	130
ภาพที่ 3.10 แสดงลักษณะอาคาร ทางด้านทิศตะวันออก	130
ภาพที่ 3.11 แสดงลักษณะอาคาร ทางด้านทิศตะวันตก	131
ภาพที่ 3.12 แสดงแผนผังอาคาร	135
ภาพที่ 4.1 สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อตัวอาคาร	142
ภาพที่ 4.2 แสดงการวิเคราะห์อาคารระหว่างอาคาร	143
ภาพที่ 4.3 แสดงอิทธิพลของแสงแดดต่อตัวอาคาร	144
ภาพที่ 4.4 แสดงลักษณะอาคาร	145
ภาพที่ 4.5 แสดงผลกระทบต่อตัวอาคาร ด้านทิศเหนือ	146
ภาพที่ 4.6 แสดงผลกระทบต่อตัวอาคาร ด้านทิศใต้	147
ภาพที่ 4.7 แสดงผลกระทบต่อตัวอาคาร ด้านทิศตะวันออก	148

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพ	หน้า
ภาพที่ 4.8 แสดงผลกระทบต่อตัวอาคาร ด้านทิศตะวันตก	149
ภาพที่ 4.9 แสดงการแบ่งส่วนภายในอาคาร ฝึกอบรมนนักศึกษา	150
ภาพที่ 4.10 แสดงลักษณะทางสัญจรในแนวตั้งภายในโครงการ	151
ภาพที่ 4.11 แสดงแนวแสงแดด	152
ภาพที่ 4.12 แสดงลักษณะพื้นที่ชั้นที่ 1	153
ภาพที่ 4.13 แสดงลักษณะที่ว่างส่วนโถงทางเข้าและส่วนพักผ่อน	154
ภาพที่ 4.14 แสดงลักษณะพื้นที่ ชั้นที่ 2	155
ภาพที่ 4.15 แสดงลักษณะที่ว่างและผังกระทบต่อสภาพแวดล้อม ส่วนห้องประชุมใหญ่	156
ภาพที่ 4.16 แสดงลักษณะพื้นที่ ชั้นที่ 3-4	157
ภาพที่ 4.17 แสดงลักษณะที่ว่างห้องประชุมย่อย	157
ภาพที่ 4.18 แสดงลักษณะพื้นที่ ชั้นที่ 5-9	158
ภาพที่ 4.19 แสดงลักษณะที่ว่างส่วนห้องพักนักศึกษา/วิทยากร	159
ภาพที่ 4.20 แสดงการแบ่งส่วนพื้นที่ ชั้นที่ 1	214
ภาพที่ 4.21 แสดงการแบ่งส่วนพื้นที่ ชั้นลอย	215
ภาพที่ 4.22 แสดงการแบ่งส่วนพื้นที่ ชั้นที่ 2	216
ภาพที่ 4.23 แสดงการแบ่งส่วนพื้นที่ ชั้นที่ 3	217
ภาพที่ 4.24 แสดงการแบ่งส่วนพื้นที่ ชั้นที่ 4	218
ภาพที่ 4.25 แสดงการแบ่งส่วนพื้นที่ ชั้นที่ 5-8	219-222
ภาพที่ 4.26 แสดงการแบ่งส่วนพื้นที่ ชั้นที่ 9	223
ภาพที่ 4.27 แสดงทางสัญจรภายในโครงการ	224
ภาพที่ 5.1 แสดงภาพแนวความคิดในการออกแบบอาคาร	228
ภาพที่ 5.2 แสดงภาพแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 1	229
ภาพที่ 5.3 แสดงภาพแบบแปลนระบบไฟฟ้า/ฝ้าเพดาน ชั้นที่ 1	230
ภาพที่ 5.4 แสดงภาพส่วนโถงทางเข้าหลัก	231
ภาพที่ 5.5 แสดงภาพส่วนโถงลิฟท์	231
ภาพที่ 5.6 แสดงภาพส่วนโถงทางเข้าสำนักงาน	232
ภาพที่ 5.7 แสดงภาพส่วนสำนักงาน	232



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพ	หน้า
ภาพที่ 5.8 แสดงภาพห้องประชุมส่วนสำนักงาน	233
ภาพที่ 5.9 แสดงภาพห้องรับรอง	233
ภาพที่ 5.10 แสดงภาพห้องผู้จัดการ	234
ภาพที่ 5.11 แสดงภาพห้องผู้ช่วยผู้จัดการ	234
ภาพที่ 5.12 แสดงภาพห้องอาหาร	235
ภาพที่ 5.13 แสดงภาพแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้นลอย	236
ภาพที่ 5.14 แสดงภาพแบบแปลนระบบไฟฟ้า/ฝ้าเพดาน ชั้นลอย	236
ภาพที่ 5.15 แสดงภาพห้องอาหาร vip	237
ภาพที่ 5.16 แสดงภาพแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 2	237
ภาพที่ 5.17 แสดงภาพแบบแปลนระบบไฟฟ้า/ฝ้าเพดาน ชั้นที่ 2	238
ภาพที่ 5.18 แสดงภาพห้องประชุมใหญ่	238
ภาพที่ 5.19 แสดงภาพห้องประชุม 150 ที่นั่ง	239
ภาพที่ 5.20 แสดงภาพส่วนพักผ่อนวิทยากร	239
ภาพที่ 5.21 แสดงภาพแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 3	240
ภาพที่ 5.22 แสดงภาพแบบแปลนระบบไฟฟ้า/ฝ้าเพดาน ชั้นที่ 3	241
ภาพที่ 5.23 แสดงภาพส่วนพักผ่อน ชั้นที่ 3	241
ภาพที่ 5.24 แสดงภาพห้องประชุมแบบบรรยาย	242
ภาพที่ 5.25 แสดงภาพส่วนแบ่งกลุ่มประชุม 20-25 ที่นั่ง	242
ภาพที่ 5.26 แสดงภาพส่วนประชุมกลุ่มย่อย 6 ที่นั่ง	243
ภาพที่ 5.27 แสดงภาพแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 5	243
ภาพที่ 5.28 แสดงภาพแบบแปลนระบบไฟฟ้า/ฝ้าเพดาน ชั้นที่ 5	244
ภาพที่ 5.29 แสดงภาพห้องพักนักศึกษา	244
ภาพที่ 5.30 แสดงภาพส่วนพักผ่อน	245
ภาพที่ 5.31 แสดงภาพห้องสมุด	245
ภาพที่ 5.32 แสดงภาพแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 9	246
ภาพที่ 5.33 แสดงภาพแบบแปลนระบบไฟฟ้า/ฝ้าเพดาน ชั้นที่ 9	246
ภาพที่ 5.34 แสดงภาพห้องพักวิทยากร	247
ภาพที่ 5.35 แสดงภาพห้องประชุมวิทยากร	247



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.36 แสดงภาพส่วนนอนห้องพัก vip

248

ภาพที่ 5.37 แสดงภาพส่วนพักผ่อนห้องพัก vip

248



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิ	หน้า
แผนภูมิที่ 3.1 แสดงสายงานการบริหาร	135
แผนภูมิที่ 3.2 แสดงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	138
แผนภูมิที่ 3.3 แสดงพฤติกรรมของผู้ประกอบอาหาร	138
แผนภูมิที่ 3.4 แสดงพฤติกรรมของพนักงานประจำเคาน์เตอร์	139
แผนภูมิที่ 3.5 แสดงพฤติกรรมของพนักงานทั่วไป	139
แผนภูมิที่ 3.6 แสดงพฤติกรรมของพนักงานชายคูปอง	140
แผนภูมิที่ 3.7 แสดงพฤติกรรมของวิทยากร	140
แผนภูมิที่ 3.8 แสดงพฤติกรรมของแม่บ้าน	141
แผนภูมิที่ 3.9 แสดงพฤติกรรมของผู้เข้าฝึกอบรม	141
แผนภูมิที่ 3.10 แสดงพฤติกรรมของผู้ที่มาติดต่อ	141



บทที่ 1

บทนำ

1.1 อาคาร ฝึกอบรมนักศึกษา (พิทยพัฒน์2)

ความเป็นมาของโครงการ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชเป็นมหาวิทยาลัยของรัฐได้ สถาปนาขึ้นเมื่อวันที่ 5 กันยายน พ.ศ.2521ในฐานะที่เป็นมหาวิทยาลัยในระบบเปิด ยึดหลักการศึกษาดลอดชีวิต มุ่งพัฒนาคุณภาพของประชาชนทั่วไป เพิ่มพูนวิทยฐานะแก่ผู้ประกอบอาชีพและขยายโอกาสทางการศึกษาต่อ เพื่อสนองความต้องการของบุคคลและสังคม ด้วยการจัดระบบการเรียนการสอนทางไกล ซึ่งใช้สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และวิธีการอื่นผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียนตามปกติ

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ได้มีอาคารฝึกอบรมนักศึกษา(พิทยพัฒน์) เพื่อใช้ในการอบรม และเตรียมความพร้อมทางวิชาการในแต่ละหลักสูตรวิชา ซึ่งนักศึกษาทุกคนจะต้องได้รับการฝึกอบรม ก่อนที่จะจบการศึกษา

แต่เนื่องจากปัจจุบันมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มีจำนวนนักศึกษาเพิ่มขึ้นทุกปี ทำให้อาคารฝึกอบรมนักศึกษา (พิทยพัฒน์) ไม่สามารถรองรับกับความต้องการได้ ดังนั้นทางมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช จึงเห็นสมควรให้มีแผนงานที่จะดำเนินการจัดสร้าง อาคารฝึกอบรมนักศึกษา(พิทยพัฒน์2) ขึ้นเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการ และเป็นอาคารฝึกอบรมที่เพียงพอที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เข้ารับบริการของโครงการ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อเป็นการขยายอาคารฝึกอบรมนักศึกษาในการรองรับกับจำนวนนักศึกษาที่เพิ่มขึ้น

1.2.2 เพื่อใช้เป็นอาคารสำหรับฝึกอบรมนักศึกษาทางวิชาการในแต่ละหลักสูตรวิชาและทักษะทางวิชาชีพก่อนจบการศึกษา

1.2.3 เพื่อให้เป็นอาคารฝึกอบรมนักศึกษาที่เพียงพอไปด้วยส่วนบริการต่าง ๆ และสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างครบถ้วน

1.3 เหตุผลในการทำปฏิญานิพนธ์

1.3.1 เป็นโครงการจริงที่อยู่ระหว่างการดำเนินงาน ซึ่งสามารถเข้าใจ ถึงปัญหาของโครงการศึกษาและค้นคว้าเพื่อการออกแบบได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

1.3.2 เป็นโครงการที่ยังไม่มีการตกแต่งภายในจึงสามารถค้นคว้าได้อย่างเต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.3 เป็นโครงการด้านการศึกษาที่มีองค์ประกอบต่าง ๆ ที่น่าสนใจเหมาะแก่การศึกษา ค้นคว้า

1.3.4 เป็นโครงการที่ตั้งอยู่ในเขตปริมณฑลที่ไม่ไกลจากกรุงเทพมหานครมากนัก ทำให้สะดวกในการศึกษาค้นคว้าและมีแหล่งข้อมูลที่ชัดเจน

1.4 วัตถุประสงค์ของการทำปริญญานิพนธ์

1.4.1 เพื่อเป็นการศึกษาข้อมูลอย่างมีระบบ และวิธีการแก้ปัญหาเพื่อให้ได้ผลการ ใช้งานที่เหมาะสมและบรรลุวัตถุประสงค์ของวิธีการดำเนินงาน

1.4.2 เพื่อนำความรู้ด้านสถาปัตยกรรมภายในมาวิเคราะห์แก้ปัญหาและสร้างสรรค์งาน ตกแต่งภายใน ให้สอดคล้องกับการใช้สอยและเหมาะสมทางด้านกรออกแบบที่ควรจะมีใน โครงการนี้

1.4.3 เพื่อเป็นแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์ อันเป็นประโยชน์ในการค้นคว้าโครง การลักษณะเดียวกันต่อไป

1.5 ที่มาของปัญหา

1.5.1 โครงการยังไม่มีมีการตกแต่งภายใน

1.5.2 ปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยมากขึ้น การออกแบบจึงต้องให้เข้ากับสภาพปัจจุบัน

1.6 แนวทางแก้ปัญหา

1.6.1 ศึกษารายละเอียด ค้นคว้าและวิเคราะห์ตัวอาคารที่จะออกแบบ

1.6.2 ศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ นำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาความเป็นไปได้ ในการออกแบบ

1.6.3 ศึกษาการจัดพื้นที่ใช้สอย และการใช้วัสดุตกแต่งภายในให้เหมาะสมกับการใช้งาน ตามความจำเป็น และความสวยงามตามต้องการขององค์ประกอบภายในโครงการ

1.6.4 ศึกษาเทคโนโลยี งานระบบที่ทันสมัยและวัสดุที่เหมาะสมในการออกแบบ

1.7 วิธีการดำเนินการทำปริญญานิพนธ์

1.7.1 กำหนดหัวข้อเรื่องที่จะทำการวิจัย

1.7.2 วางแผนการทำวิจัย

1.7.3 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวกับโครงการโดยละเอียด

1.7.4 ศึกษาข้อมูลเปรียบเทียบจากอาคารที่มีลักษณะเดียวกัน

1.7.5 นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์และหาข้อสรุป เพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหา

1.7.6 สรุปผลการศึกษาข้อมูลเพื่อนำไปสู่การออกแบบนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.7.7 จัดทำแบบร่างหาข้อมูลสรุปในการออกแบบให้ลงตัวและเหมาะสมที่สุด
- 1.7.8 จัดทำแบบทำสมบูรณ์รวมทั้งข้อมูลเอกสารซึ่งเป็นบทสรุปในการทำวิทยานิพนธ์

1.8 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล

1.8.1 ศึกษารายละเอียดของโครงการ

- ความเป็นมาของโครงการ
- วัตถุประสงค์ของโครงการ
- ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ

1.8.2 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานการออกแบบ

- แนวทางการดำเนินงาน
- ลักษณะของโครงการ

1.8.3 ศึกษารายละเอียดของโครงการ

- พื้นที่ใช้สอยของโครงการ
- สายงานการบริหารของโครงการ
- อัตรากำลังของเจ้าหน้าที่ในโครงการ
- พฤติกรรมของผู้ที่ใช้โครงการ

1.8.4 ศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

1.8.5 ศึกษาเกี่ยวกับงานระบบต่างๆที่ใช้ในอาคาร

- ระบบปรับอากาศ
- ระบบแสง สี เสียง
- ระบบ ไฟฟ้า
- ระบบรักษาความปลอดภัย

1.8.6 ศึกษาวัสดุต่างๆที่นำมาใช้ในการตกแต่งภายใน

- ส่วนพื้น ผนัง ฝ้าเพดาน
- ส่วนเฟอร์นิเจอร์ ฯลฯ

1.8.7 ศึกษาการวิเคราะห์โครงการ

- วิเคราะห์สถานที่ตั้งและสภาพแวดล้อม
- วิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ
- วิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ
- วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

1.8.8 ศึกษาการนำเข้าสู่การออกแบบตกแต่งภายใน

- แนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ว่าลิขสิทธิ์ในการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขั้นตอนการออกแบบ
- ผลงานการออกแบบ

1.9 ขอบเขตของโครงการ

อาคารฝึกอบรมนักศึกษา (พิทยพัฒน์2) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เป็นอาคารขนาด

9 ชั้น ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

ชั้นที่1 ประกอบด้วย

- โถงพักคอย
- ส่วนสำนักงาน
- ห้องผู้จัดการ
- ปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่
- ส่วนรับรองวิทยากร
- ห้องอาหาร
- ห้องครัว
- ห้องเก็บอาหาร
- ห้องเย็น
- ห้องน้ำ
- ชยะเปียก
- ชยะแห้ง
- โถงลิฟท์
- โถงบันได
- ห้องเก็บของ
- ทางสัญจร

พื้นที่โดยรวมประมาณ 2,568 ตารางเมตร

ชั้นลอย ประกอบด้วย

- ห้องอาหาร
- ห้องเก็บของ
- ห้องไฟฟ้า
- ห้องพยาบาล
- ห้องซักรีด
- โถงบันได

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- A.H.U.(2 ห้อง)
- โถงลิฟท์
- ห้องน้ำ
- ห้องเอนกประสงค์
- ห้อง COMPUTER
- LAB-BOY
- CAFETERIA
- ทางสัญจร

พื้นที่โดยรวมประมาณ 1,524 ตารางเมตร

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย

- ห้องประชุมใหญ่ 500 ที่นั่ง
- ห้องเก็บของ
- A.H.U.
- ห้องน้ำ
- ส่วนบริการ
- ห้องเอนกประสงค์
- โถงบันได
- ห้องเตรียมการแสดง
- ห้องประชุม 120-150 ที่นั่ง (2 ห้อง)
- โถงลิฟท์
- ห้องเจ้าหน้าที่
- โถงนิทรรศการ
- ระเบียง
- บันไดขึ้นห้องประชุม
- ทางสัญจร

พื้นที่โดยรวมประมาณ 2,897 ตารางเมตร

ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย

- ห้องประชุมกลุ่มย่อย 25-30 ที่นั่ง (12 ห้อง)
- ห้องเก็บของ
- พักผ่อนวิทยากร
- ประชุมวิทยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- A.H.U.
- ห้องเก็บของครุภัณฑ์
- ห้องปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่
- โถงบันได
- ห้องฉาย
- ห้องประชุม 5-7 ที่นั่ง (3 ห้อง)
- โถงลิฟท์
- ทางสัญจร

พื้นที่โดยประมาณ 2,140 ตารางเมตร

ชั้นที่ 4 ประกอบด้วย

- ห้องประชุมย่อย 25-30 ที่นั่ง (14 ห้อง)
- ห้องเก็บของ
- ห้องเก็บครุภัณฑ์
- ห้องน้ำ
- A.H.U
- ห้องประชุม 6-8 ที่นั่ง (2 ห้อง)
- โถงบันได
- โถงลิฟท์
- ทางสัญจร

พื้นที่โดยรวมประมาณ 2,119 ตารางเมตร

ชั้นที่ 5 ประกอบด้วย

- ห้องพักนักศึกษา (36 ห้อง)
- ปฏิบัติการเจ้าหน้าที่
- ห้องพักเจ้าหน้าที่
- A.H.U.
- โถงลิฟท์
- ห้องเก็บของ
- ห้องพักผ่อน
- ห้องอ่านหนังสือ
- ห้องเครื่องลิฟท์
- ลานเอนกประสงค์

- ทางสัญจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สละลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่โดยประมาณ 3,136 ตารางเมตร

ชั้นที่ 6-8 ประกอบด้วย

- ห้องพักนักศึกษา (ชั้นละ 36 ห้อง)
- ปฏิบัติการเจ้าหน้าที่
- ห้องพักเจ้าหน้าที่
- A.H.U
- โฉงลิฟท์
- ห้องเก็บของ
- ห้องพักผ่อน
- ห้องอ่านหนังสือ
- ทางสัญจร

พื้นที่โดยประมาณ 6,978 ตารางเมตร (ชั้นละ 2,326 ตารางเมตร)

ชั้นที่ 9 ประกอบด้วย

- ห้องพักวิทยากร (26 ห้อง)
- ห้องพักวิทยากร V.I.P.
- ห้องเก็บของ
- ปฏิบัติการเจ้าหน้าที่
- ห้องพักเจ้าหน้าที่
- A.H.U.
- โฉงลิฟท์
- ห้องประชุม (2 ห้อง)
- ห้องพักผ่อน
- ลานเอนกประสงค์
- ทางสัญจร

พื้นที่โดยรวมประมาณ 2,483 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ทั้งหมดตั้งแต่ชั้น 1-9 ประมาณ 23,845 ตารางเมตร

ขอบเขตของการทำปฏิญานินพณ์

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย

- โฉงพักคอย
- ส่วนสำนักงาน
- ห้องผู้จัดการ
- ส่วนปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนรับรองวิทยากร
- ห้องอาหาร
- โถงบันได
- โถงลิฟท์
- ทางสัญจร

พื้นที่โดยรวมประมาณ 2,074 ตารางเมตร

ชั้นลอย ประกอบด้วย

- ห้องอาหาร
- CAFETERIA
- โถงลิฟท์
- โถงบันได
- ทางสัญจร

พื้นที่โดยรวมประมาณ 887 ตารางเมตร

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย

- ห้องประชุมใหญ่ 500 ที่นั่ง
- ห้องประชุม 120-150 ที่นั่ง (2 ห้อง)
- โถงนิทรรศการ
- โถงลิฟท์
- โถงบันได
- ทางสัญจร

พื้นที่โดยรวมประมาณ 2,146 ตารางเมตร

ชั้นที่ 3

- ห้องประชุมกลุ่มย่อย 25-30 ที่นั่ง (12 ห้อง)
- ห้องพักผ่อนวิทยากร
- ห้องประชุมวิทยากร
- ห้องประชุม 5-7 ที่นั่ง (3 ห้อง)
- โถงบันได
- โถงลิฟท์
- ทางสัญจร

พื้นที่โดยรวมประมาณ 1,802 ตารางเมตร

ชั้นที่ 5

- ห้องพักนักศึกษา (36 ห้อง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การเขียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องพักผ่อน
- ห้องอ่านหนังสือ
- โถงลิฟท์
- ทางสัญจร

พื้นที่โดยรวมประมาณ 2,185 ตารางเมตร

ชั้นที่ 9 ประกอบด้วย

- ห้องพักวิทยากร (26 ห้อง)
- ห้องพักวิทยากร V.I.P.
- ห้องพักผ่อน
- ห้องประชุม (2 ห้อง)
- โถงลิฟท์
- ทางสัญจร

พื้นที่โดยรวมประมาณ 1,861 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ขอบเขตของการออกแบบประมาณ 10,955 ตารางเมตร

1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.10.1 ทำให้เกิดการเรียนรู้ ได้ศึกษาข้อมูลของโครงการในการออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการ
- 1.10.2 ทำให้เกิดการพัฒนารูจักการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโครงการ
- 1.10.3 เป็นการเพิ่มประสบการณ์ ในการติดต่อกับหน่วยงานจริงในการหาข้อมูลต่างๆ เพื่อนำมาประกอบวิทยานิพนธ์
- 1.10.4 ทำให้รู้ถึงระบบในการทำงานด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ให้เป็นไปอย่างมีขั้นตอนและมีประสิทธิภาพในการออกแบบมากยิ่งขึ้น
- 1.10.5 สามารถนำความรู้ที่ได้มาเป็นแนวทางในการออกแบบโครงการในลักษณะที่ใกล้เคียงได้

1.11 แหล่งข้อมูลที่ศึกษา

- 1.11.1 หอสมุดกลางสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- 1.11.2 ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- 1.11.3 ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.11.4 ห้องสมุดมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- 1.11.5 อาคารฝึกอบรมนักศึกษา (พิทยพัฒน์) เดิมและบุคลากรของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- 1.11.6 สถาปนิกผู้ออกแบบโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

บุคลากรหรือทรัพยากรมนุษย์ คือองค์ประกอบที่สำคัญมากประการหนึ่งขององค์การ ทั้งนี้ เพราะการที่องค์การหนึ่ง ๆ จะบรรลุเป้าหมายการดำเนินงานได้นั้นจะต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจของบุคลากรภายในองค์การนั้น ๆ นอกจากนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยอื่น ๆ ของการดำเนินงานอันได้แก่ เงิน วัตถุดิบ เครื่องจักร การตลาด และการจัดการแล้ว ทรัพยากรมนุษย์ คือ ปัจจัยที่มีความสำคัญที่สุดของการแข่งขันทางธุรกิจ กล่าวคือ หากองค์การต่าง ๆ มีทรัพยากรด้านอื่น ๆ เหมือนกัน แต่มีผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารต่างกันแล้ว ผลการดำเนินงานย่อมต่างกัน

2.1 การฝึกอบรมบุคลากร : นิยามและจุดมุ่งหมาย

การฝึกอบรม (TRAINING) คือกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบเพื่อสร้างหรือเพิ่มพูนความรู้ (KNOWLEDGE) ทักษะ (SKILL) ความสามารถ (ABILITY) และเจตคติ (ATTITUDE) ของบุคคลอื่นจะช่วยปรับปรุงให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ดังนั้นการฝึกอบรมจึงเป็นโครงการที่ถูกจัดขึ้นมาเพื่อช่วยให้นักงานมีคุณสมบัติในการทำงานสูงขึ้น

โดยทั่วไปแล้วการฝึกอบรมบุคลากรในองค์การมีจุดประสงค์ 3 ประการดังต่อไปนี้

1. เพื่อปรับปรุงระดับความตระหนักรู้ในตนเอง (SELF - AWARENESS) ของแต่ละบุคคลความตระหนักรู้ในตนเองคือ การเรียนรู้เกี่ยวกับตนเองอันได้แก่ การทำความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทและความรับผิดชอบของตนเองในองค์การ การเข้าใจถึงทัศนคติที่ผู้อื่นมีต่อตนเอง และการเรียนรู้จากการกระทำของตนเองมีผลกระทบต่อผู้อื่นอย่างไร เป็นต้น
2. เพื่อเพิ่มพูนทักษะการทำงาน (JOB SKILLS) ของแต่ละบุคคล โดยอาจเป็นทักษะด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายด้านก็ได้ เช่น การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์การดูแลรักษาความปลอดภัยในการทำงาน หรือการปกครองบัญชีลูกน้อง เป็นต้น
3. เพื่อเพิ่มพูนแรงจูงใจ (MOTIVATION) ของแต่ละบุคคลอันจะทำให้การปฏิบัติงานเกิดผลดีแม้ว่าบุคคลหนึ่ง ๆ จะมีความรู้และความสามารถในการปฏิบัติงาน แต่หากขาดแรงจูงใจในการทำงาน บุคคลนั้นก็อาจจะมิได้ใช้ความรู้ความสามารถของตนเองอย่างเต็มที่ และผลงานก็ย่อมจะไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ดังนั้น การสร้างแรงจูงใจในการทำงานจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จขององค์การ

ความแตกต่างระหว่างการฝึกอบรมกับการศึกษานั้น เสนาะ ดิเยาร์ (2519) ได้กล่าวว่าการฝึกอบรมและการศึกษามีความแตกต่างกันบางประการในด้านจุดมุ่งหมาย วิธีการ และระยะเวลา

กล่าวคือ เอกสารนี้เป็นการที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. จุดมุ่งหมาย การศึกษามุ่งพัฒนาบุคคลให้มีความรู้พื้นฐาน เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตและมีความก้าวหน้าในการทำงาน แต่การฝึกอบรมมีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานในองค์กร

2. วิธีการ การศึกษาโดยส่วนใหญ่จัดกันอย่างเป็นทางการโดยสถาบันการศึกษาต่าง ๆ เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจทั่วไป และนักศึกษามักเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายเองส่วนการฝึกอบรมมักจัดขึ้นโดยองค์กรต่าง ๆ ทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะความสามารถและเจตคติของบุคลากร โดยผู้รับการอบรมมักจะไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายด้วยตนเอง

3. ระยะเวลาการศึกษาจะไม่มีเวลาสิ้นสุด แม้จะเรียนจบหลักสูตรไปแล้วแต่ก็ยังคงต้องศึกษาต่อไปจนตลอดชีวิตส่วนการฝึกอบรมมักจะมีการกำหนดระยะเวลาอย่างแน่นอน ทั้งระยะสั้นและระยะยาว

2.1.1 ประเภทของการฝึกอบรม

องค์การฝึกอบรมและการพัฒนา โดยทั่วไปมีหน้าที่และความรับผิดชอบในการพัฒนาพนักงานโดยการจัดการฝึกอบรมด้านต่างๆ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ทักษะในการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงาน รับผิดชอบด้านพัฒนาองค์การ (ORGANIZATION DEVELOPMENT) จะพัฒนาระบบงาน การฝึกอบรมและการพัฒนา แบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ 4 ประเภทคือ

1. เป็นศูนย์กลางการฝึกอบรม หมายถึง เป็นองค์กรที่วางแผนประสานงานฝึกอบรมและดำเนินการฝึกอบรมและพัฒนาด้วยส่วนมากมักเป็นองค์กรที่ได้รับการสนับสนุนตั้งแต่รัฐบาลผู้บริหารขององค์กรมีบทบาทเป็นศูนย์กลางและประสานงานการฝึกอบรม และบทบาทเป็นองค์การฝึกอบรมและพัฒนา ตัวอย่างเช่น สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน สำนักงาน ก.พ. และสถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา

2. พัฒนาเพื่อส่งเสริมและพัฒนาความรู้ ความสามารถ และทักษะด้านต่าง ๆ ให้แก่พนักงานหรือข้าราชการมีบทบาทเป็นองค์การฝึกอบรมที่จัดการฝึกอบรมเอง และคัดเลือกโครงการฝึกอบรมและพัฒนาจากภายนอกองค์กรเพื่อจัดพนักงาน หรือแผนกฝึกอบรมพัฒนาในภาคเอกชน และรัฐวิสาหกิจเช่น ธนาคารแห่งประเทศไทย บริษัทการบินไทยจำกัด

3. เป็นองค์การจัดหาและจัดส่งพนักงานฝึกอบรมและพัฒนา หมายถึง เป็นองค์การที่มีบทบาทส่งเสริมและพัฒนาความรู้ ความสามารถและทักษะด้านต่าง ๆ ให้แก่พนักงานเป็นองค์การขนาดกลางและเล็ก ที่มีกำลังคนไม่มาก ดังนั้นจึงไม่มีการจัดฝึกอบรมเพียงแต่ประสานงาน เตรียมการด้านเอกสาร บริการต่าง ๆ และไม่มีวิทยากรประจำของตนเอง มีหน้าที่จัดเลือกหาโครงการฝึกอบรมและพัฒนาจากองค์กรภายในและจัดส่งพนักงานไปฝึกอบรม หรือว่าจ้างให้บุคคลภายนอกจัดโครงการฝึกอบรมพัฒนาเป็นโครงการพิเศษตามแต่กรณี ตัวอย่าง เช่น สมาคมจัดการธุรกิจแห่งประเทศไทยวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สมาคม หรือส่วนราชการ เช่น ศูนย์เพิ่มผลผลิต เป็นต้น

4. เป็นองค์การจัดการฝึกอบรมให้กับองค์กรอื่น หมายถึง เป็นองค์การที่มีบทบาท ส่งเสริมความรู้ให้แก่บุคลากรขององค์กรอื่น ไม่จำกัดเรื่องอาชีพ ไม่จำกัดเรื่องอายุ ไม่จำกัดเรื่องเพศ ไม่จำกัดเรื่องฐานะ ไม่จำกัดเรื่องการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสริม และพัฒนาความรู้ ความสามารถ และทักษะด้านต่าง ๆ ให้แก่พนักงานในองค์กรอื่นหลาย องค์กรบางแห่งเป็นองค์กรที่มีสถานที่ของตนเองเพื่อจัดฝึกอบรมแต่ส่วนใหญ่จะเข้าสถานที่จาก โรงแรม สถาบันการศึกษาเพื่อจัดฝึกอบรม จะไม่มีวิทยากรประจำส่วนใหญ่ จะเป็นผู้มีชื่อเสียงใน แต่สาขาวิชา ตัวอย่างเช่น สมาคมวิชาชีพต่าง ๆ และมหาวิทยาลัยต่าง ๆ เช่น

- กองฝึกอบรม กรมแรงงาน
- สมาคมการฝึกอบรมและพัฒนาบุคคลแห่งประเทศไทย
- สถาบันพัฒนาวิชาชีพกรุงเทพ เป็นต้น

2.1.2 ลักษณะการฝึกอบรม

1. การฝึกอบรมก่อนการทำงาน (PRE-SERVICE TRAINING OR PREENTRY TRAINING)
2. การปฐมนิเทศ (ORIENTATION)
3. การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน (INDUCTION TRAINING)
4. การฝึกอบรมระหว่างปฏิบัติงานหรือประจำการ (IN-SERVICE TRAINING)
5. การฝึกอบรมเฉพาะเรื่องเฉพาะวิชา (SPECIAL TRAINING)
6. การปฐมนิเทศ พิเศษเพื่อประโยชน์สังคม ส่วนรวม เช่นอบรมลูกเสือชาวบ้าน

2.1.3 เทคนิคการฝึกอบรม

หมายถึง วิธีการฝึกอบรมต่างๆที่ทำให้ผู้ได้รับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

ลักษณะเด่นประการหนึ่งของการฝึกอบรม คือ พยายามที่จะสร้างบรรยากาศแห่งความ สมานฉันท์ และให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เข้าฝึกอบรม หรือผู้อภิปรายอย่างอิสระ การฝึกอบรมจะพยายามสร้างบรรยากาศให้แตกต่างจากบรรยากาศการเรียนในชั้น เพราะหากผู้ เข้ารับการอบรมหรือผู้เข้าร่วมอภิปรายมีความรู้สึกหรือความคิดไปในแนวของการเรียนการสอนจะ เป็นอันตรายต่อการอบรมอย่างยิ่ง การฝึกอบรมจึงพยายามเลือกสรรวิธีฝึกอบรมที่ดีและเหมาะสม เพื่อให้การฝึกอบรมนั้นบรรลุเป้าหมายที่วางไว้

การเลือกวิธีฝึกอบรมขึ้นอยู่กับลักษณะงานและความชำนาญ หรือทักษะของผู้ดำเนินการ ฝึกอบรม โดยทั่วไปการฝึกอบรมนั้นมักไม่ใช่วิธีการหนึ่งโดยเฉพาะแต่มักใช้วิธีที่ประสม ประสานกัน

ลักษณะการฝึกอบรมรูปแบบต่าง ๆ ที่นิยมใช้กันทั่วไป

1. การสอนโดยการบรรยายและอภิปรายโดยผู้ทรงคุณวุฒิ
2. ประเภทให้ผู้เข้าอบรมมีบทบาทร่วม เป็นการฝึกอบรมที่กลุ่มบุคคลที่มาพร้อมกันเพื่อ

การศึกษาค้นคว้าเรื่องราวเรื่องใดเรื่องหนึ่งภายใต้การนำของผู้เชี่ยวชาญอาจจะเป็นช่วงสั้น ๆ หรือ หลายเวลาต่อเนื่องกันให้ผู้ร่วมการสัมมนาทุกคนมีบทบาทและแก้ไขปัญหาแลกเปลี่ยนความรู้กลุ่ม ไม่ว่กรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คนเล็ก ๆ

3. การฝึกอบรมเฉพาะตัวบุคคล การสอนโปรแกรมสำเร็จรูป เป็นวิธีการสอนที่ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองปฏิบัติตามขั้นตอนที่ทดสอบและเมื่อจบลำดับไว้เป็นอย่างดีแล้วเพื่อนำไปสู่ความรู้หรือทักษะตามวัตถุประสงค์ของการสอน และเมื่อจบแต่ละตอนมีการประเมินผลเพื่อให้ผู้เรียนได้

แก้ไขสิ่งที่ยังไม่เข้าใจให้ถูกต้อง ก่อนที่จะก้าวไปสู่ขั้นตอนต่อไปนี้ วิธีนี้อาจใช้ได้กับผู้เข้าอบรมทุก

ประเภทโดยผู้จัดเตรียมโปรแกรมการสอนรูปแบบสำเร็จรูปสามารถจัดเนื้อหาให้เหมาะสมกับกับผู้เข้าอบรมได้

2.1.4 บทบาทและประโยชน์ของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมบุคลากรเป็นเครื่องมือของการบริหารชนิดหนึ่งซึ่งได้รับการจัดขึ้นเพื่อเสริมสร้าง

ประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กร ดังนั้นการฝึกอบรมบุคลากรจึงควรจะต้องตอบสนองต่อเป้าหมายขององค์กร หากการฝึกอบรมไม่สามารถจะสนับสนุนให้องค์กรบรรลุเป้าหมายใด ๆ แล้วก็ไม่มีประโยชน์อันใดที่จะจัดการฝึกอบรมมา กล่าวโดยทั่วไปแล้วการฝึกอบรมมีบทบาทในการปรับปรุงประสิทธิภาพขององค์กรได้ในหลาย ๆ ทางด้วยกัน ดังต่อไปนี้

1. ช่วยพัฒนาความรู้ ทักษะ ความสามารถ และเจตคติของพนักงาน
2. ช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านค่าจ้างแรงงาน โดยการลดปริมาณเวลาที่ใช้ในการผลิตสินค้าและบริการ แต่ยังคงได้สินค้าหรือบริการที่มีปริมาณและคุณภาพคงเดิม
3. ช่วยลดต้นทุนการผลิต โดยการลดปริมาณสินค้าที่ผลิตอย่างไม่ได้มาตรฐาน
4. ช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านการบริหาร บุคคลโดยการลดอัตราการลาออกจากการงาน การมาทำงานสาย อุบัติเหตุ การร้องทุกข์ และอื่น ๆ ที่บั่นทอนประสิทธิภาพในการทำงาน
5. ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการบริการแก่ลูกค้า โดยการช่วยปรับปรุงระบบการให้บริการหรือส่งสินค้า
6. ช่วยพัฒนาพนักงานเพื่อใช้เป็นกำลังทดแทนในอนาคต หากมีพนักงานบางส่วนเกษียณ หรือลาออกจากการทำงาน
7. ช่วยเตรียมพนักงานก่อนการก้าวขึ้นไปสู่ตำแหน่งหน้าที่ที่สูงขึ้น มีความพร้อม และสามารถปรับตัวให้เข้ากับตำแหน่งหน้าที่ใหม่ได้อย่างเหมาะสม
8. ช่วยขจัดความล้าหลังด้านทักษะ เทคโนโลยี วิธีการทำงาน และการผลิตกับความเปลี่ยนแปลงของโลก และช่วยให้องค์กรสามารถแข่งขันกับผู้อื่นได้
9. ช่วยให้การประกาศนโยบายหรือข้อบังคับขององค์กร ซึ่งได้รับการแก้ไขหรือ

ร่างขึ้นมาใหม่เป็นไปอย่างรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ช่วยปรับปรุงและพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานในองค์การรวมทั้งช่วยเพิ่มพูนขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของพนักงานด้วย

2.2 การศึกษาข้อมูลส่วนนอกแบบต่าง ๆ ของโครงการ

2.2.1 หลักการออกแบบโรงพักคอย

โรงพักคอย เป็นส่วนโรงที่จะแจกจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ เป็นจุดแรกที่ผู้ใช้อาคารได้พบเห็นหรือสัมผัสเมื่อเข้าสู่ตัวอาคาร ใช้ติดต่อ พักคอย ดังนั้นจึงควรอยู่ในตำแหน่งที่พบเห็นได้ง่ายจากทางเข้าใหญ่ มีการตกแต่งที่สวยงาม สร้างความประทับใจกับผู้มาเยือนได้

2.2.1.1 ส่วนประกอบของบริเวณโรงพักคอย

1. ส่วนพักคอย ประกอบด้วย

- บริเวณที่นั่งพักคอย อาจจัดเป็นหมู่หรือเป็นส่วนตัวก็ได้
- โต๊ะข้าง สำหรับวางของตกแต่งและสิ่งสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ
- ที่เขียนหรือที่หรือที่นั่ง จัดอยู่ในจุดต่าง ๆ สามารถมองเห็นได้สะดวก
- กระจ่างต้นไม้ประดับสร้างบรรยากาศ

2. บริเวณเคาน์เตอร์ ประชาสัมพันธ์

3. โทรศัพท์สาธารณะ และบริเวณน้ำดื่ม

4. ห้องน้ำ ห้องส้วม

การออกแบบส่วนนี้ควรใช้โทนสีอบอุ่น และสีที่ทำให้ความรู้สึกเบิกบานใจ การตกแต่งให้ดูเด่น มีบรรยากาศดี การกำหนดกลุ่มตำแหน่งที่ตั้งพักคอยไม่สร้างปัญหาในการสัญจร การจัดชุดรับแขกในลักษณะเดียวกัน ควรเป็นที่นั่งสบายเพียงพอสำหรับ 1 คน แต่จัดเป็นกลุ่ม เพื่อแขกที่มาคนเดียวจะได้ไม่เคอะเขิน

2.2.1.2 หลักการตกแต่งผนังห้องโถง

การตกแต่งผนังให้สวยงาม มองแล้วรู้สึกไม่ซ้ำซาก การออกแบบควรคำนึงถึงความสะอาดสบายอีกด้วย การตกแต่งอาจทำได้หลายวิธี เช่น ฉาบปูนใช้เกียงแต่ง โข่วโครงสร้างของวัสดุใช้วิธีปูเซรามิค หรือติดภาพตกแต่ง เป็นต้น

2.2.1.3 หลักการตกแต่งเพดาน

ในบริเวณโถงต้อนรับ และบริเวณสาธารณะส่วนมากจะออกแบบโครงสร้างของพื้นชั้นบน

เป็นพิเศษ เพดานจึงควรมีความลึกพอที่จะซ่อนแอด ท่อร้อยสายไฟ และอื่น ๆ จะปิดท่อนต่าง ๆ

ด้วยฝ้าเพดาน ซึ่งอาจจะตกแต่งให้เป็นรูปแบบต่าง ๆ ได้หลายลักษณะ ความแข็งแรงของ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างของพื้นชั้นบนขึ้นไปต้องแข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักของการตกแต่งฝ้าเพดานได้ และควรมีท่อเข้าทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมบริเวณอื่น ๆ ที่ต้องทำ การใช้วัสดุควรคำนึงถึงการป้องกันไฟ

ผลกระทบที่ควรคำนึงถึง

- โครงสร้าง ผิวน้ำที่ใช้ตกแต่งมีความสามารถทนต่อแรงกด แรงอัดเมื่อต้องการใช้การยึดเหนี่ยวกับผนังในกรณีออกแบบให้ติดตั้งดวงโคม หรือกรู๊ตด้วยไม้
- การทนต่อไฟ ความไวไฟ และการที่ไฟสามารถแผ่ไปได้บนพื้นผิว เพราะห้องโถงจะเป็นทางหนีไฟได้
- การป้องกันเสียงสะท้อน การซึมของเสียงและฉนวนกันเสียง
- บริเวณที่ต้องรักษาพิเศษ เช่น เคา์เตอร์ด้านหน้าโถงที่นำไปสู่บันไดหรือ

2.2.2 หลักการออกแบบห้องประชุม

2.2.2.1 หลักการประชุม

การประชุม หมายถึง การที่บุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป มาร่วมกันปรึกษาหารือเพื่อกระทำการกิจกรรมให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง

ลักษณะและประเภทของการประชุม (TYPE OF MEETING)

1. การประชุม (CONVENTION) เป็นการประชุมคนจำนวนมาก เพื่อการอภิปรายและพิจารณาความเห็นต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยสนับสนุนงานขององค์กรให้เข้มแข็งขึ้น
2. ประชุมสัมมนา (CONGRESS OF SEMINAR) คือการที่บุคคลกลุ่มหนึ่งมาร่วมประชุม โดยการนำเสนอของผู้เชี่ยวชาญหรือผู้รู้ในลักษณะที่ปรึกษาหารือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน

รูปแบบการประชุมแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ ดังนี้

1. รูปแบบการประชุมที่เน้นวัตถุประสงค์
2. รูปแบบการประชุมที่เน้นวิธีการในการประชุม
 - การประชุมกลุ่มเล็ก ๆ หรือกลุ่มย่อย ๆ การประชุมกลุ่มที่มีสมาชิกไม่เกิน 5-10 คน เพื่อปรึกษาหารือ หรือดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งไม่มีพิธีรีตองมากนัก
 - การประชุมกลุ่มใหญ่ การประชุมกลุ่มใหญ่จะมีสมาชิกจำนวน ตั้งแต่ 20 คน ขึ้นไปจนถึงจำนวนเป็นร้อย และนิยมจัดประชุมเป็นทางการ
 - การประชุมกลุ่มผสม บางครั้งในการประชุมจะมีทั้งกลุ่มใหญ่กลุ่มเล็ก เพื่อให้สมาชิกมีส่วนร่วมรับรู้แสดงความคิดเห็นได้อย่างทั่วถึงมักเป็นการประชุมทางวิชาการ หรือการประชุม

อบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.2 องค์ประกอบและรูปแบบการจัดห้องประชุม

1. ส่วนพักคอย

ส่วนนี้ต้องมีขนาดพอกับจำนวนคนซึ่งบริเวณนี้จะมีคนใช้จำนวนมากการรอคอยบริเวณนี้พอประมาณ 1/6 ของพื้นที่นั่งชมใช้ทั้งเป็นที่พักคอยและพักผ่อนระหว่างการหยุดฟังการบรรยายชั่วคราว

2. ส่วนทำการนั่งฟังบรรยาย

ตามลักษณะห้องบรรยายที่ดีแล้วควรมีพื้นที่เอียงไปทางด้านหน้า ความลาดเอียงของพื้นที่ในสายตาของผู้ฟัง และผู้เข้าชมที่ระดับ FRIST ROW ของที่นั่งจะต้อง SLOPE ประมาณ 20 องศา

3. ส่วนเวทีบรรยาย

ขนาดมาตรฐานความลึกของเวที จากกำแพงด้านในประมาณ 9.80-12.00 เมตร ซึ่งควรยกสูงและสามารถถอดประกอบได้ เพราะสามารถปรับเปลี่ยนเป็นห้องจัดเลี้ยงได้

4. ห้องจัดฉายสไลด์

เป็นห้องที่จัดฉายสไลด์ และเก็บอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ ขนาดประมาณ 3.60-5.40 เมตร

5. ห้องพักผู้บรรยาย

เป็นห้องที่จัดเพื่อให้วิทยากรจัดเตรียมการบรรยาย หรือพักผ่อนระหว่างการเปลี่ยนแปลงการบรรยายต่าง ๆ

2.2.2.3 การจัดแถวที่นั่ง

มีอยู่ 3 แบบ คือ

1. แบบที่นั่งแถวเดียวตลอด (COMMON ONE BANK) มีทางเดิน 2 ซ้าง ซึ่งไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร เหมาะสำหรับห้องประชุมหรือห้องบรรยายขนาดเล็ก จัดได้ 2 แบบ คือ

1.1 แบบแถวตรงตลอด (STRAIGHT ROW)

ใช้ได้กับห้องขนาดเล็ก มีข้อเสียคือคนอยู่ริมแถวจะต้องเอียงคอมอง

1.2 แบบแถวโค้ง (CURVED ROW)

ความโค้งอย่างน้อยยี่สิบ 20 ฟุต ดีกว่าแบบแรกเพราะคนนั่งฟังบรรยายได้มองเห็นทั่วถึงการจัดแบบนี้เหมาะสำหรับห้องใหญ่ ไม่เหมาะกับห้องบรรยายเล็ก ๆ

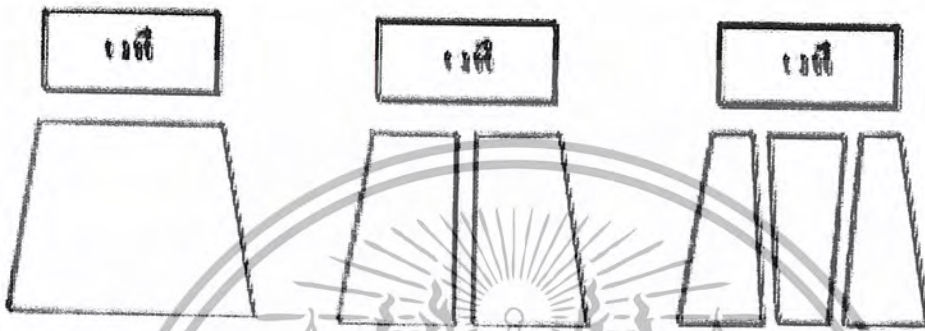
ทั้งสองแบบที่ได้กล่าวมาแล้วเหมาะกับห้องบรรยายที่กว้าง ๆ เพราะพื้นที่นั่งแต่ละแถวจะยาวมากทำให้เข้า-ออกลำบาก ระหว่างแถวควรมีระยะห่างอย่างน้อย 50 ซม.โดยวัดจากพนักหลังซึ่งในแต่ละแถวไม่ควรเกิน 20 ที่

2. แบบที่จัดที่นั่งเป็น 2 ตอน (TWO BANK ROW) เป็นการที่นั่ง 2 ตอน ให้ทาง

เดินผ่านกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แบบที่นั่ง 3 ตอน (THREE BANK ROW) เป็นการจัดที่นั่งเป็นสามตอนแต่มีทางเดินเพียง 2 ทางเพราะ 2 ข้างของตอนริมจะติดกับผนังห้องเพื่อประหยัดเนื้อที่ ผู้ที่นั่งริมจะรู้สึกไม่ค่อยสบาย



ภาพที่ 2.1 รูปแบบการจัดที่นั่ง

2.2.2.4 ระดับที่นั่ง (ELEVATION OF SEATS)

ในการจัดระดับที่นั่งควรลดหลั่นกัน นอกจากจะไม่บังกันแล้วยังช่วยให้ฟังเสียงได้ดียิ่งขึ้น เพราะเสียงที่มาถึงไม่ถูกบังค้ำโดยคนข้างหน้าแถวแรก ๆ

โดยทั่วไปแล้วกำหนดความเอียงของทางเดิน (AISLE) 1:10 แต่ให้ถึง 1:8 ในบางพื้นที่สำหรับผู้ใช้ที่ทำการ ความเอียงจะต้องไม่เกิน 1:2 ความเอียงที่สูงกว่าจะต้องเป็นปกติโดยมีชั้นตอนอย่างสม่ำเสมอแผ่กว้างออกไปเพิ่มความกว้างของทางเดิน (AISLE) และลูกตั้งจะต้องเท่ากันตามกฎการออกแบบพื้นและความลาดเอียง

ในการออกแบบพื้นห้องประชุมต้องพิจารณาดังนี้

1. ต้องพิจารณาถึงส่วนสัดของคนตามมาตรฐานในที่นั่ง คำนึงถึงพื้นที่เอียงเป็นมุมกับจอและผลที่เกิด
2. ต้องวางระดับของที่นั่งคนดู ให้มองผ่านช่วงไหล่ของผู้ดูแถวหน้าได้ โดยเห็นภาพบนจอชัดเจน

2.2.2.5 ระดับพื้น

เมื่อผู้เข้าฟังนั่งในระดับเดียว เสียงถูกดูดกลืนอย่างมากที่มุมสัมผัสดำ ๆ เหมือนและรอบศีรษะของผู้ฟัง ซึ่งจะทําหม่อมองถูกบังจะแก้ไขได้บ้าง โดยยกผู้พูดขึ้นเวทีอีกทางก็คือพื้นจะต้องลาดเอียงและทำเป็นขั้น ๆ เพื่อยกแถวที่นั่งขึ้น

พื้นลาดแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ลาดทางเดียว (SINGLE SLOPE) ความมีที่นั่งไม่เกิน 22 แถว จอกว้างประมาณ 10 เมตร

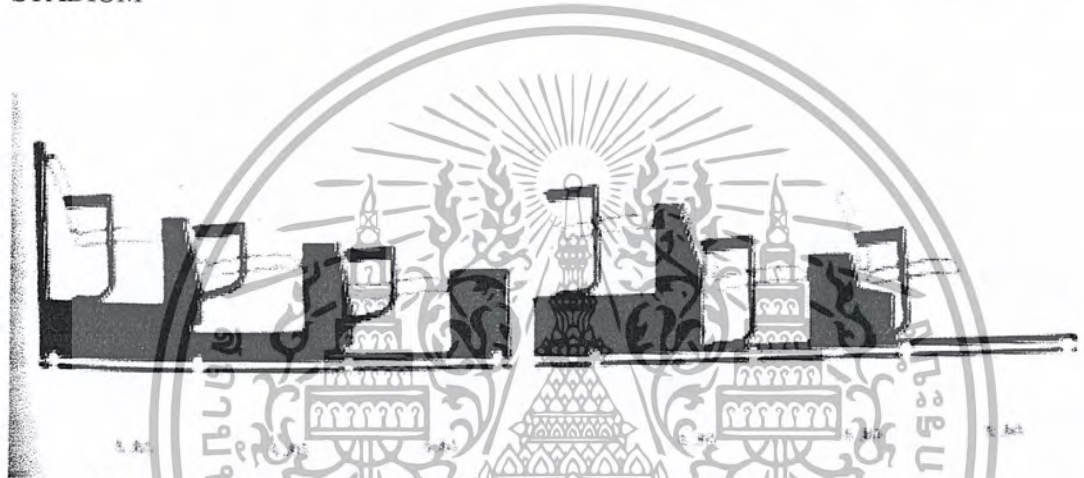
เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของสถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ได้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12-15 ฟุตขอบล่างควรอยู่สูงกว่าระดับพื้น 32 นิ้ว

2. ลาดสองทาง (DOUBLE SLOPE) พื้นที่ชนิดนี้ควรสูงกว่าแบบแรก คือสูงประมาณ 84 นิ้ว ความลาดที่ลาดเข้าเวทีไม่น้อยเกินไปทำเป็นขั้น ๆ

3. ลาดสองทางมี STADIUM เฉพาะ STADIUM นั้นจะต้องยกพื้นขึ้นให้สูงพ้นศีรษะคนจึงควรมีขนาดอย่างน้อย 7 ฟุต และความลาดเอียงบน STADIUM เป็นมุมไม่เกิน 35 องศา ห้องมหรธรรมหรือห้องบรรยายขนาดเล็กใช้แบบ SINGLE SLOPE ขนาดกลางใช้ DOUBLE SLOPE หรือ DOUBLE SLOP WITH STADIUM ขนาดใหญ่ใช้ DOUBLE SLOP WITH STADIUM



ภาพที่ 2.2 ระยะต่าง ๆ ของการจัดที่นั่งแบบลาดหลัง (TIRED SEAT) ภายในห้องประชุม

ในห้องประชุมจำเป็นต้องยกระดับที่นั่งเพื่อผลทางด้านเสียง และระดับการมองเห็นโดย E. Petzold เป็นผู้ค้นพบมีหลักการว่า ระดับผู้ฟังในแต่ละแถวจะยกขึ้น 12 ซม. จากระดับแถวหน้า โดยนั่งสลับแถวเยื้องกัน เพื่อให้ด้านหลังมองข้ามศีรษะผู้นั่งแถวหน้าการออกแบบเพดาน

2.2.2.6 การออกแบบเพดาน

เพดานมีส่วนในการช่วยสะท้อนเสียงไปสู่ผู้ฟังที่นั่งแถวหลัง และยังมีส่วนร่วมในการกระจายเสียง

1. เพดานแบบเรียบ



ภาพที่ 2.3 ลักษณะการกระจายเสียงบนเพดานแบบราบ

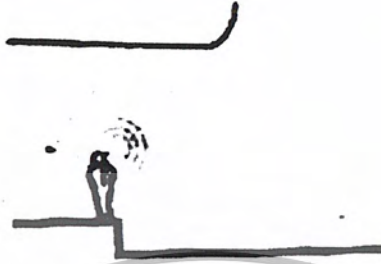
2. เพดานทำมุม



ภาพที่ 2.4 ลักษณะการกระจายเสียงบนเพดานทำมุม

เพดานชนิดทำมุมที่เหมาะสม จะให้เนื้อที่เพื่อสะท้อนเสียงได้มากกว่าเพดานราบ ซึ่งจะ
ช่วยสะท้อนเสียงไปทั่วถึง และถึงแถวผู้ฟังด้านหลังห้องได้ดีกว่า

1. แบบโค้งนูน (CONVEX REFLECTOR)
สะท้อนเสียงไปไกลเหมาะสมกับห้องขนาดใหญ่



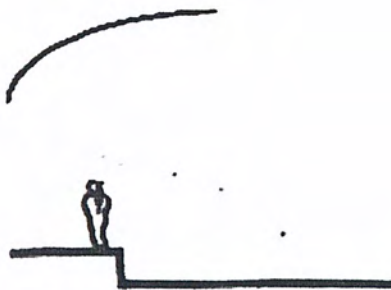
ภาพที่ 2.5 ลักษณะการสะท้อนเสียงบนเพดานแบบโค้งนูน

2. แบบราบ (FLAT REFLECTOR)
สำหรับห้องขนาดกลาง



ภาพที่ 2.6 ลักษณะการสะท้อนเสียงบนเพดานแบบราบ

3. แบบเว้าเข้า (CONCAVE REFLECTOR)
ไม่เหมาะสมในการใช้กระจายเสียงเพราะจะสะท้อนมารวมกันที่จุด ๆ หนึ่ง



ภาพที่ 2.7 ลักษณะการสะท้อนเสียงบนเพดานแบบเว้าเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.7 ข้อพิจารณาเกี่ยวกับการมองเห็น

เงื่อนไขของความต้อการสำหรับเสียงที่ดี ในการออกแบบห้องประชุมต้องให้แน่ใจว่าแต่ละที่นั่งนั้น การมองเห็นที่ดีสำหรับการฉายภาพทุก ๆ แบบข้อพิจารณานั้น มีดังนี้

1. มุมมองสำหรับจอภาพ

การกำหนดเท่ากับ การบอกเกี่ยวกับมุมที่กึ่งกลางของจอภาพ โดยเส้นสายตาของผู้ดูและของการฉายภาพ ตรงไปยังริมไกล ๆ มุมมองมากที่สุดโดยทั่วไปจะอยู่ที่ 45 องศา ให้ตัวอย่างของการผิดรูปไปเป็นอัตราส่วนระหว่างเส้น

2. ระยะของการมอง

คุณภาพของวัสดุฉายภาพมาตรฐานความพอใจของตัวอย่างความสว่างขึ้นอยู่กับอุปกรณ์การฉายภาพ และคุณลักษณะของจอภาพ อ่านง่าย (พิจารณาจากการใช้สัญลักษณ์ ขนาด และสัดส่วน) ข้อกำหนดของการมองขึ้นอยู่กับความกว้างของการฉายภาพ DIN 108 มาตรฐาน

ระยะการมองมากที่สุดเป็น 6 เท่าของความกว้าง

ระยะน้อยที่สุดที่ยอมรับได้ คือ 1.4 เท่าของความกว้าง (ถ้าให้ไม่ควรใกล้กว่า 2 เท่าของความกว้าง) ระยะที่มากที่สุดสำหรับการนั่ง อยู่ระหว่าง 3-5 เท่าของความกว้าง

3. มุมมองตั้ง

มุมมองตั้ง วัดจากระดับตามแนวนอนถึงบนสุดของจอไม่มากกว่า 35 จากที่นั่งใกล้ที่สุด

2.2.2.8 จอโทรทัศน์

เครื่องโทรทัศน์ ติดตั้งไว้เหนือศีรษะของผู้ฟัง ต้องเตรียมเครื่องฉายเพื่อการดูทางด้านหลังของห้อง และมีมุมมองที่เอียงลงป้องกันความไม่สะดวก มุมทางตั้งมากที่สุดจากตำแหน่งของที่นั่ง ไม่มากกว่า 30 องศา กับกึ่งกลางจรดการมองจะต้องไม่ใกล้กว่า 3 เท่าความกว้างจอหรือมากกว่า 10 หรือมากที่สุด 12 เท่าของความกว้างจอเมื่อวัดจากจอภาพ มุมทางแนวนอนกับจอจะต้องไม่เกิน 45 องศา จากกึ่งกลาง และบางที่ต้องลดลงเหลือ 30 องศา ถ้าแนวตรงของวัตถุมีปัญหา

2.2.2.9 การออกแบบเวที

การออกแบบเวทีขึ้นอยู่กับความตั้งใจในการใช้ห้องประชุม หน้าเวทีเหมาะสำหรับการสร้างละครจนถึงเครื่องมือในการบรรยายที่ผนังความสูงของเวที พิจารณาจากจุดสนใจของสายตาไม่น้อยกว่า 1 ฟุต มิฉะนั้นจะสูญเสียผลของการควบคุม กับผู้ฟังไม่มาก 4 ฟุต สำหรับการใช้ในห้องประชุมต้องมีความลึกอย่างน้อย 2-3 เมตร และกว้างน้อยสุด 4-5 เมตร เพื่อให้มีกิจกรรมและอุปกรณ์ช่วยในการแสดง

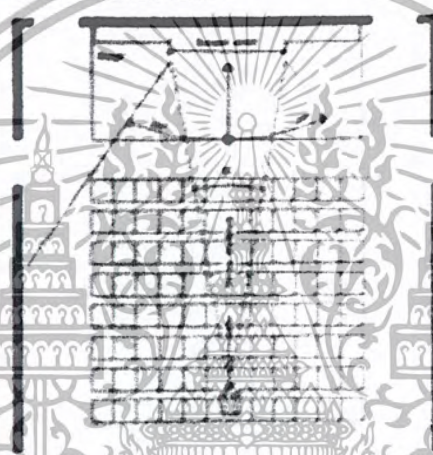
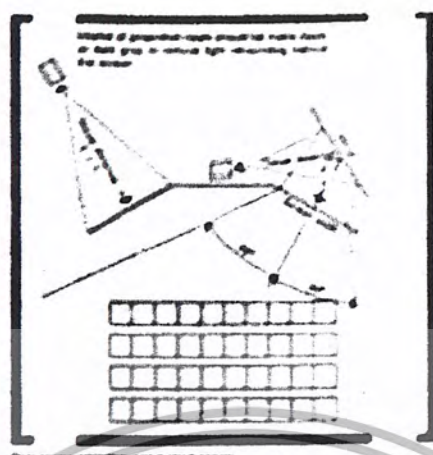
2.2.2.10 จอภาพยนตร์

การติดตั้งจอรับภาพควรให้จอภาพมีความเอียงเล็กน้อย เพื่อให้แสงจากจอกระจายได้ทั่วถึง ขนาดของจอขึ้นอยู่กับระยะทางของแต่ละแถวถึงจอรวมทั้งความกว้างของแต่ละแถวถ้ากำหนดให้จอมีความสูง 1 หน่วย ระยะแถวถึงจอจะต้องห่าง 4.65 เมตร เป็นอย่างต่ำ และ 5.25 เป็นอย่างมาก มุมที่เห็นได้ชัดคือ 60 องศาจากระดับผู้ชมกับแนวตั้ง แถวสุดท้ายทำมุม 35 องศา ก็ยังนับว่าอยู่ในทัศนวิสัยที่มองเห็นได้แต่ส่วนใหญ่นิยมใช้มุม 40 องศา

ระยะความโค้งของจอภาพนั้น เป็นที่ทำมุม 146 องศา ที่จุดศูนย์กลางของความโค้งจอถ้าลากเส้นแบ่งครึ่งจะได้มุม 73 องศา ที่ตายตัว ส่วนข้างละ 60 องศา ส่วนที่เหลือ 13 องศาปรับได้ตามความเหมาะสม โดยความโค้งที่ 146 องศา ใกล้เคียงกับคนธรรมดาสายตามากที่สุด

2.2.2.11 ห้องฉายภาพยนตร์ (PROJECTION ROOM)

ตามปกติแล้วห้องฉายภาพยนตร์จะตั้งอยู่ในแนวกึ่งกลางของห้องบรรยาย เพื่อให้ได้ภาพที่ฉายออกไปไม่ผิดรูปร่าง เนื่องจากไม่ตรงแนวฉายและเมื่อวางเครื่องฉาย 2 เครื่องจะต้องวางให้สมดุลกันโดยไม่ห่างจากจุดศูนย์กลางระยะเท่า ๆ กัน เมื่อมี 3 เครื่อง เครื่องฉายแต่ละเครื่องจะห่างกันประมาณ 2 เมตร และไม่ตั้งติดผนังด้านใดด้านหนึ่ง แต่จะเว้นทางเดินไว้รอบสามารถเข้าได้สะดวก จากทางด้านหน้า ระยะทางที่เหมาะสมระหว่างฐานเครื่องถึงกำแพงด้านหน้าประมาณ 0.50 เมตร



ภาพที่ 2.8 ลักษณะการติดตั้งจอภาพภายในห้อง

2.2.2.12 อุปกรณ์ที่นิยมใช้ทั่วไปในการประชุม

1. เครื่องขยายเสียง
ชุดเครื่องเสียงควรมีกำแพง 2 ทาง
2. เครื่องฉายสไลด์การฉายในปัจจุบันอาจใช้ระบบ อเนกทัศน์ (MULTIVISION)
3. เครื่องฉายแผ่นใสหรือเครื่องฉายข้ามศีรษะ
 4. โทรทัศน์วงจรปิดใช้ในการถ่ายทอดสดขณะดำเนินการ โดยใช้กล้องโทรทัศน์แล้วส่งเข้าเครื่องรับโทรทัศน์ในห้อง
5. เครื่องเล่น VDO. CD.
6. เครื่องบันทึกเสียง
7. เครื่องฉายวิดีโอและคอมพิวเตอร์
8. เครื่องนำเสนอภาพตัวเครื่องสามารถถ่ายวัตถุ 3 มิติแผนภาพหรือฟิล์มสไลด์ และสามารถขยายภาพได้ถึง 10 เท่า

สามารถขยายภาพได้ถึง 10 เท่า ควบคุมการทำงานโดยคอมพิวเตอร์

9. เครื่องฉายภาพอเนกประสงค์ มัลติมีเดีย
10. เครื่องฉายภาพทึบแสงพิเศษ

VIDEO CONFERENCING

ระบบการประชุมโดยผ่านทางจอโทรทัศน์ เป็นทางเลือกใหม่ของกระบวนการติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ เป็นระบบการประชุมทางไกลที่มีศักยภาพ สามารถสื่อสารระหว่างกลุ่มบุคคลที่อยู่ต่างสถานที่ได้

ประกอบด้วยชุดอุปกรณ์หลัก 4 อย่างคือ

1. ELECTRONIC MODULE
2. CAMERA MODULE
3. KEYPED
4. MONITOR

2.2.3 หลักการออกแบบห้องประชุมสัมมนา

ประชุมสัมมนา (CONGRESS OF SEMINAR)

ประชุมสัมมนา คือ การที่บุคคลกลุ่มหนึ่งร่วมกันประชุม โดยการนำของผู้ชำนาญหรือผู้รู้ในลักษณะที่แต่ละคนหันหน้าเข้าหาหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ในเรื่องที่จะมุ่งพิจารณา โดยเฉพาะ (PARTICULAR TOPIC) การประชุมมีหลายรูปแบบเช่น การประชุมย่อย การประชุมแบบวงกลม การระดมความคิด เป็นต้น

2.2.3.1 รูปแบบการประชุม

1. การประชุมเฉพาะบุคคลภายในที่ทำงาน เป็นการประชุมเฉพาะบุคคลในสำนักงานที่ทำงานประมาณ 3-4 คนโดยปกติมักใช้เวลาในการประชุมเพียงเล็กน้อย
2. การประชุมกลุ่มบุคคลรวมภายในที่ทำงานเป็นการประชุมบุคคลเฉพาะในสำนักงาน เช่นเดียวกัน แต่สถานที่ประชุมจะไม่ใช้ที่ทำงาน เป็นการประชุมบุคคลเฉพาะในสำนักงาน เช่นเดียวกัน แต่สถานที่ประชุมจะไม่ใช้ที่ทำงานภายใน จะใช้ส่วนนอกที่จัดเป็นบริเวณไว้เป็นการประชุมกลุ่มคนและของสำนักงาน ที่อยู่ในอาคารเดียวกันเนื้อที่ใช้ใกล้ชิดและต่อเนื่อง
3. การประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน เป็นการประชุมที่มีขึ้นไม่บ่อยครั้ง ลักษณะห้องเป็นห้องเฉพาะ และสามารถดัดแปลงเพื่อใช้งานอื่นได้

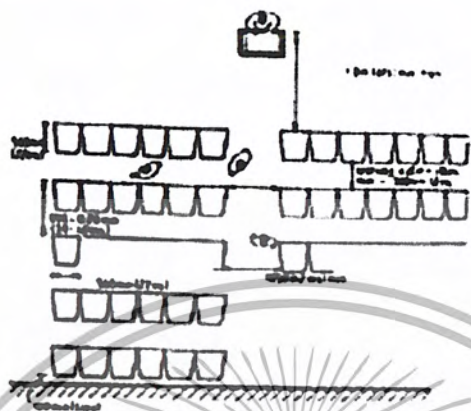
2.2.3.2 รูปแบบการจัดโต๊ะประชุม

การจัดรูปแบบโต๊ะประชุมจะปรับเปลี่ยนไปตามวัตถุประสงค์ในการประชุมสัมมนานั้น ๆ

และจำนวนคนที่เข้าร่วมประชุมสัมมนา การจัดรูปแบบโต๊ะประชุมมีดังนี้

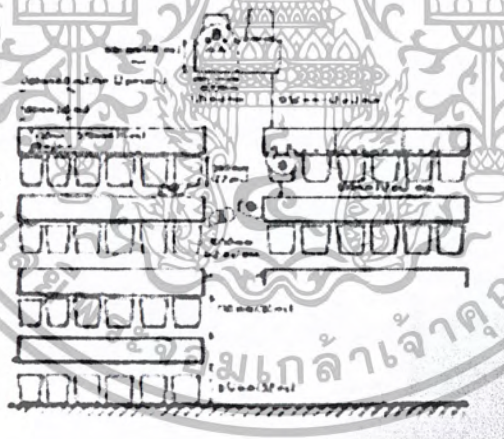
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การใช้งานเพื่อการค้าโดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การจัดห้องประชุมแบบโรงภาพยนตร์ สำหรับผู้เข้าประชุม 40 คนขึ้นไป



ภาพที่ 2.9 การจัดห้องประชุมแบบโรงภาพยนตร์

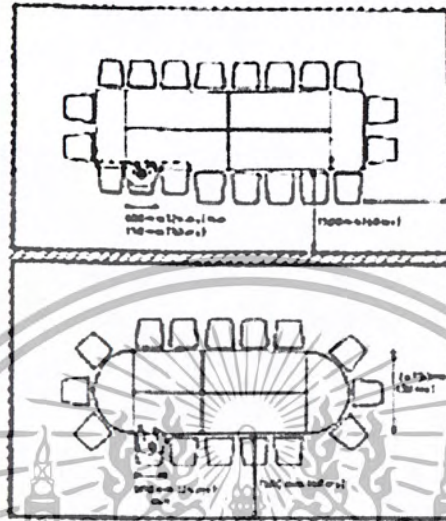
2. การจัดห้องประชุมแบบห้องเรียน สำหรับผู้เข้าประชุม 30-40 คน



ภาพที่ 2.10 การจัดห้องประชุมแบบห้องเรียน

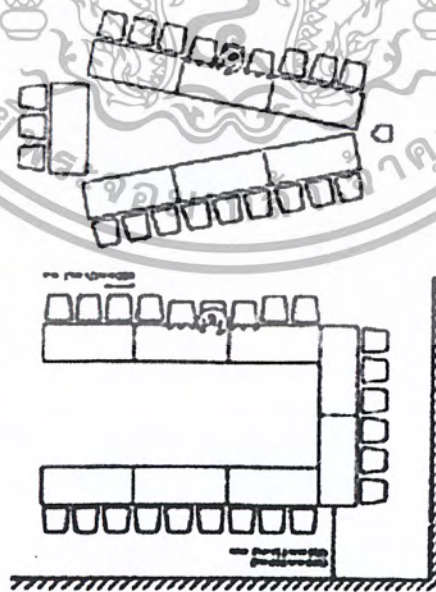
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การจัดห้องประชุมแบบโต๊ะประชุมอยู่กลาง



ภาพที่ 2.11 การจัดห้องประชุมแบบโต๊ะประชุมอยู่กลาง

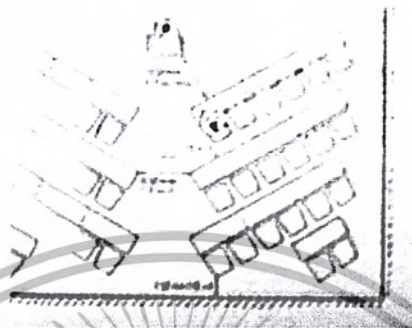
4. การจัดห้องประชุมแบบกลุ่มสี่เหลี่ยมและกลุ่มลาดเอียง



ภาพที่ 2.12 การจัดห้องประชุมแบบกลุ่มสี่เหลี่ยมและกลุ่มลาดเอียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การจัดห้องประชุมแบบห้องเรียนลักษณะโค้ง



ภาพที่ 2.13 การจัดห้องประชุมแบบห้องเรียนลักษณะโค้ง

6. การจัดห้องประชุมแบบตั้งได้ฉาก



ภาพที่ 2.14 การจัดห้องประชุมแบบตั้งได้ฉาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3.3 การศึกษาครุภัณฑ์ในห้องประชุม

โต๊ะประชุมสัมมนา

เก้าอี้ประชุมสัมมนา

1. โต๊ะประชุมสัมมนาโดยทั่วไปมี 4 ชนิดคือ

1.1 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นแบบที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุด เพราะจัดที่นั่งได้จำนวนมาก โดยมีตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป การดัดแปลงการใช้งานสามารถทำได้โดยนำโต๊ะหลาย ๆ ตัวมาประกอบกัน ในกรณีมีผู้เข้ามาประชุมจำนวนมากกว่า 20 คนขึ้นไป ขนาดห้องที่ใช้ร่วมกันประชุมนี้จึงควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า

1.2 โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดเล็ก และมีขนาดห้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่นั่งได้ตั้งแต่ 4-12 ที่นั่ง

1.3 โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดอีกแบบหนึ่งเช่นกัน เพราะมีรูปร่างลักษณะที่สวยงามและสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก โดยจัดได้ตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป ขนาดของห้องที่ใช้กับโต๊ะประชุมนี้ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้าเช่นกัน แต่การใช้โต๊ะแบบนี้ไม่สามารถนำมาต่อหรือดัดแปลงเพื่อการใช้งานในกรณีมีผู้เข้าร่วมประชุมครั้งละมาก ๆ

1.4 โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือโต๊ะประชุมกลม เหมาะสำหรับการประชุมในห้องเล็กและไม่พิถีพิถันมากนัก จัดที่นั่งได้ตั้งแต่ 6-12 แต่การใช้โต๊ะแบบนี้เป็นโต๊ะที่มีรูปแบบตายตัว ดัดแปลงใช้งานด้านอื่น ๆ ได้ยากและจุปริมาณผู้เข้าประชุมได้น้อย

2. เก้าอี้ในห้องประชุมสัมมนา

2.1 เก้าอี้ในห้องประชุมสัมมนาหรือบุคคลสำคัญ ซึ่งอาจจะใช้เก้าอี้ที่แตกต่างหรือมีลักษณะพิเศษ พนักงานอาจจะเสริมส่วนสำหรับหนุนศีรษะเพิ่มขึ้นให้ได้ระดับพอดีของผู้ใช้เป็นการเพิ่มความภูมิฐาน และความเหมาะสมของตำแหน่งของประธานในการประชุม



ภาพที่ 2.15 แสดงเก้าอี้ประธานในที่ประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 เก้าอี้ของผู้เข้าร่วมสัมมนา แบ่งเป็น

- เก้าอี้ชนิดไม่มีเท้าแขน
- เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขน
- เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนได้

ซึ่งเก้าอี้เหล่านี้สามารถใช้ได้หลายแบบแต่ละแบบปรับใช้ให้เหมาะสมกับจำนวนคนเวลาเข้าประชุม เช่น ความสะดวกในการเปลี่ยนท่าทางในขณะประชุมใช้เวลานาน



ภาพที่ 2.16 แสดงแบบเก้าอี้ไม่มีเท้าแขน ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 24 นิ้ว

ภาพที่ 2.17 เก้าอี้มีเท้าแขนปรับหมุนไม่ได้ ระยะตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 30 นิ้ว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 2.18 แสดงเก้าอี้มีเท้าแขนปรับหมุนได้ ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 36 นิ้ว
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3.4 อุปกรณ์ในห้องประชุมสัมมนา

เครื่องฉายสไลด์

อุปกรณ์พิเศษที่ควรมีสำหรับห้องประชุม คือเครื่องฉายสไลด์ นอกจากจะเห็นการให้ตัวอย่างประกอบที่ชัดเจนแล้ว ยังเป็นการแสดงผลงานต่าง ๆ อาจมีคนทำหน้าที่ฉายโดยใช้ห้องเล็ก ๆ ทำการฉายจากหลังจอเพื่อผู้เข้าประชุมจะได้มองเห็นจากหน้าจอ ส่วนลำโพงนั้นควรแยกออกตามจุดที่เหมาะสม ให้ได้ยินอย่างทั่วถึง เครื่องฉายสไลด์มีอยู่หลายชนิดแต่ที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในห้องประชุม คือ

- เครื่องฉายสไลด์ขนาด 2x2
- เครื่องฉายสไลด์ขนาด 16 หรือ 8 มม.

อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม

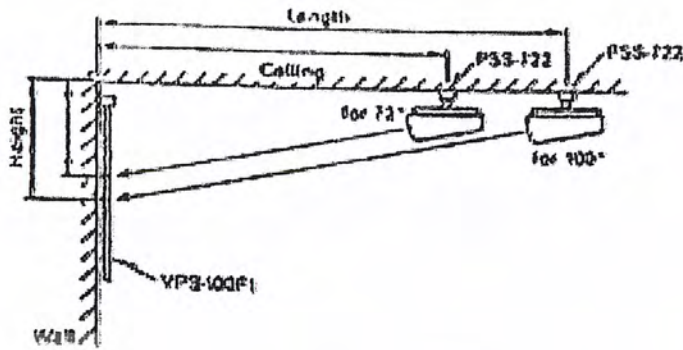
- จอรับภาพ
- เลนส์
- ลำโพง
- ฟิล์ม
- ม้วนหนังสือหรือสไลด์
- ไมโครโฟน
- โต๊ะตั้งเครื่องฉาย



SCREEN SIZE	72 INCHES	100 INCHES	120 INCHES
LENGTH (mm.)	2452 (mm.)	3318 (mm.)	3924 (mm.)
HEIGHT (mm.)	497 (mm.)	703 (mm.)	832 (mm.)

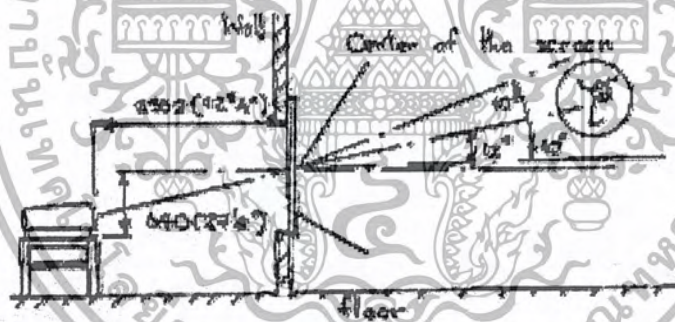
ภาพที่ 2.19 ระยะเวลาจัดวางเครื่องฉายตั้งพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

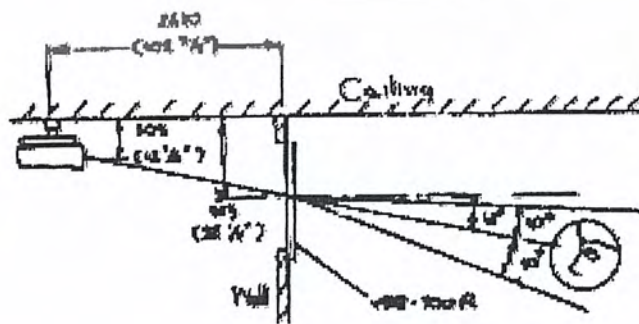


SCREEN SIZE	72 INCHES	100 INCHES	120 INCHES
LENGTH (mm.)	2712 (mm.)	3573 (mm.)	4171 (mm.)
HEIGHT (mm.)	824 (mm.)	1012 (mm.)	1121 (mm.)

ภาพที่ 2.20 ระยะของเครื่องฉายกับจอภาพรุ่นติดตั้งกับเพดาน



ภาพที่ 2.21 แสดงการติดตั้งเครื่องฉายตั้งพื้นฉายด้านหลังภาพ



ภาพที่ 2.22 แสดงการติดตั้งเครื่องฉายบนเพดานด้านหลังจอภาพ

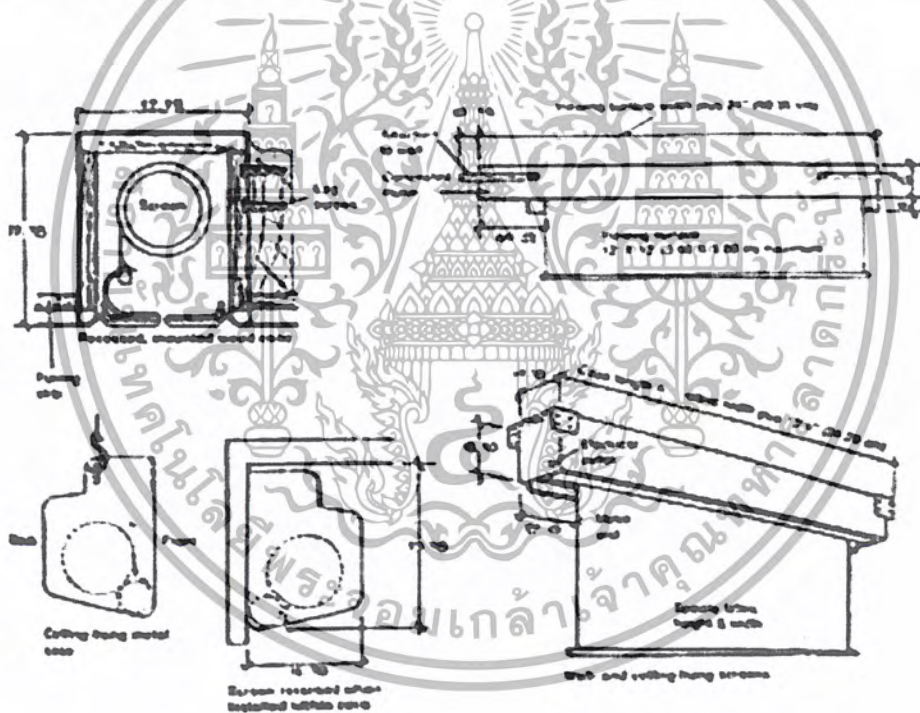
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดจอมี 3 แบบ

1. จอธรรมดา สำหรับห้องประชุม ห้องเรียน ขนาด 100x100 ซม. , 120x120 ซม. , 175x175 ซม.
2. จอธรรมดา สำหรับห้องใหญ่ 2.70x3.60 ม. , 3.60x3.60 ม.
3. จอขนาดพิเศษ มีทั้งธรรมดาจนถึงขนาดใหญ่

ระยะการฉายไปยังจอ

เครื่องฉายควรอยู่ห่างจากจอ 2-10 เท่าของความกว้างจอจึงจะทำให้เกิดความสะดวกในการมอง โดยประมาณให้เครื่องฉายอยู่ใกล้ที่สุดในระยะ 2 เท่าของความกว้างจอและห่างที่สุด 6-10 เท่าของความกว้างจอ



ภาพที่ 2.23 แสดงรูปแบบของจอภาพตั้งขึ้น-ลง

กระดานไวท์บอร์ด

มีไว้เพื่อเขียนคำบรรยายวิชาการ ประกอบในที่ประชุมอุปกรณ์ชนิดนี้ในบางกรณีไม่มีความจำเป็นต้องใช้งาน อาจตัดออกเสียก็ได้ ทั้งนี้เพราะในการประชุมในเรื่องที่มีความสำคัญ ๗ จะใช้เครื่องฉายแผ่นใส สไลด์ + ชาร์ตประกอบการบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระดานไวท์บอร์ดมี 2 ชนิดคือ

1. ชนิดติดตายกับผนัง
2. ชนิดเลื่อนเข้าออกกับผนังได้

ขนาดที่ให้กับโดยทั่วไป คือ 1.20 x 2.40 และ 1.20x4.80 ม.

กระดานติดเอกสารประกอบ

ลักษณะและขนาดของกระดานใช้ขนาดเดียวกับกระดานดำ การติดตั้งควรสูงจากพื้น 0.90 ม. ผิวหน้าของกระดานอาจกรุด้วยกระดาษชานอ้อย บุด้วยกัมมะหยี่ เพื่อช่วยในการซับเสียง

2.2.4 หลักการออกแบบส่วนห้องเรียนแบบบรรยาย

เป็นห้องที่ใช้ให้ความรู้หรือฝึกอบรมคนจำนวนตั้งแต่ 50 คนขึ้นไป เหมาะสำหรับใช้กับเทคนิคการ บรรยาย ปาฐกถา การอภิปรายเป็นคณะโดยลักษณะทั่วไปของห้องบรรยายห้องเรียนที่ดีจะมีรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ความยาวของห้องเรียนควรจัดให้อยู่ตามยาวหรือขนานกับอาคารเรียนเสมอทั้งนี้เพื่อให้ได้รับแสงสว่างและลมได้เพียงพอ

ลักษณะโดยทั่วไปจะเป็นดังนี้

- ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่ค่อนข้างเงียบ ห่างจากที่มีเสียงรบกวน ห่างจากทางเข้า-ออกแต่สะดวกที่จะติดต่อกับส่วนอื่น ๆ ได้
- มีแสงสว่างทางธรรมชาติที่ดี มีการถ่ายเทอากาศที่ดี มีสภาพเสียงที่ดี ขนาดห้องเหมาะกับจำนวนผู้ใช้
- มีส่วนประกอบของห้องบรรยายที่ดี
- มีครุภัณฑ์ที่ดี เพียงพอ และเหมาะสมกับการเรียน การสอน
- มีการจัดครุภัณฑ์ที่สอดคล้องกับหลักสูตรในการจัดการเรียนการสอนการอบรม

2.2.4.1 ขนาดพื้นที่ห้องบรรยาย

การกำหนดห้องบรรยายให้เหมาะสมตามเกณฑ์การออกแบบ รูปร่างของห้องขึ้นอยู่กับ

- ห้องเรียน ห้องบรรยายการศึกษา
- จำนวนของผู้ใช้
- ข้อกำหนดเกี่ยวกับพื้นที่ของแต่ละคน
- ใช้เป็นห้องเรียน ห้องบรรยายในวิชาใด หมายถึง ขนาดของห้องเรียนจะเล็ก ใหญ่ตามประเภท และวิชาที่สอนในวิชานั้น ๆ เพราะเนื้อที่ใช้สอยในแต่ละการอบรมย่อมไม่เท่ากัน
- ประเภทของการบรรยาย อบรม มีผลในการคิดขนาดของห้อง เพราะมีระดับชั้นตอน

และวิธีการ ตลอดจนการแบ่งกลุ่มที่ไม่เหมือนกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จำนวนผู้เข้าใช้ในแต่ละห้อง ที่มีจำนวนอัตราน้อย มีผลเป็นตัวกำหนดพื้นที่ใช้สอยของแต่ละคน ซึ่งอัตราเฉลี่ย พื้นที่น้อยที่สุดต่อ 1 คน คือ 0.09 ตารางเมตร (กองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุข)

ลักษณะของห้องโดยปกติแล้ว จะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งเป็นลักษณะที่นิยมใช้ในแถบประเทศเขตร้อนชื้นและในปัจจุบันยังคงออกแบบห้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าอย่างนี้ต่อเนื่องกันไป สำหรับขนาดความกว้าง ยาว ของห้องบรรยายที่นิยมทั่วไปดังนี้ (กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ)

ห้องเรียนขนาดเล็กมาก	6x6
ห้องเรียนขนาดเล็ก	6x9
ห้องเรียนขนาดกลาง	6x10
ห้องเรียนขนาดใหญ่	7x9 (ความสูงประมาณ 3.50 เมตร)

2.2.4.2 พื้นที่ของห้องบรรยายประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่วนเวที ความกว้างอย่างน้อย 3.60 ตารางเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 30% ของพื้นที่ที่นั่งดู

2. ส่วนที่นั่งดูคิดพื้นที่เฉลี่ยประมาณ 0.09 ตารางเมตรต่อคน พื้นที่ทั้งหมดจึงเท่ากับจำนวนคน คูณ พื้นที่

3. ทางสัญจร ให้คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 30% ของพื้นที่ที่นั่งดู

4. ห้องฉาย หากมีระบบการฉายหน้าจอ ควรมีความลึกอย่างน้อย 4.00 เมตร กว้างอย่างน้อย 3.90 เมตร ความสูงเพดานต้องไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร ห้องฉาย หากมีการฉายในระบบหลังจอ ควรมีความประมาณ 2 เท่าของความกว้างจอ

2.2.4.3 ส่วนประกอบของห้องบรรยาย

พื้น สำหรับห้องบรรยาย ควรเป็นพื้นที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย เรียบไม่มีลวดลายหรือสีฉูดฉาด สำหรับวัสดุที่ใช้ก็ไม่ควรเป็นวัสดุผิวมัน ไข่แปรงขัดได้และควรเป็นแบบอัดเข้าลิ้น นอกจากนี้พื้นไม้ยังมีพื้นคอนกรีต ควรเป็นพื้นคอนกรีตขัดหน้าเรียบ

ฝ้าผนัง ควรมีลักษณะเกลี้ยง ไม่มีลวดลาย เพื่อป้องกันฝุ่น ละอองเกาะติดได้ง่าย สะดวกต่อการทำความสะอาด ฝ้าผนังระหว่างห้องควรเป็นฝ้าผนังทึบ เพื่อป้องกันเสียงรบกวน ขณะบรรยาย ส่วนผนังด้านอื่น ๆ ควรมีช่องระบายระหว่างผนังและเพดานด้วย วัสดุที่ใช้อาจเป็นไม้ ซีเมนต์ หรือวัสดุอื่น ๆ

เพดาน ควรเป็นเพดานกันความร้อนและฝุ่นละออง

ประตูและหน้าต่าง ห้องบรรยายทุกห้องควรมีประตูใหญ่เปิดออกสู่ระเบียงทางเดินด้านยาวอย่างน้อยด้านละ 2 ประตู ขนาดประตูควรกว้าง 1.10 เมตร สูงประมาณ 2.10 เมตร หรือสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กว่าโต๊ะเล็กน้อย จำนวนประตูหน้าต่างควรมีจำนวนมากพอ ชนิดของหน้าต่างมีหลายแบบโดยคำนึงถึงความสามารถในการควบคุมแสงสว่าง และการถ่ายเทอากาศด้วย

2.2.4.4 การแบ่งพื้นที่กันห้องบรรยาย

ในกรณีที่ห้องบรรยายมีขนาดใหญ่ ต้องการแบ่งห้องเป็นส่วน ๆ เพื่อที่จะใช้เป็นที่รวมกิจกรรมต่าง ๆ เราสามารถใช้ฉากกั้นสำเร็จรูป ซึ่งได้รับการออกแบบให้เป็น อคูสติก ที่ดี ทำความสะอาด ซ่อมแซมและตกแต่งผิวได้ง่ายวัสดุที่ใช้ และการติดตั้งง่ายไม่ยุ่งยาก สามารถใช้ได้ทันทีที่ต้องการ สำหรับชนิดของฉากเลื่อนนี้มีให้เลือกหลายชนิด เหมาะสมกับความต้องการและขนาดห้องที่จะแบ่งออกเป็นส่วน ๆ

2.2.4.5 ครุภัณฑ์ภายในห้องบรรยาย

ครุภัณฑ์เป็นส่วนประกอบสำคัญในการเขียน การสอน หากว่าครุภัณฑ์ไม่เหมาะสมจะทำให้เป็นอุปสรรคต่อการเรียนการสอน

โต๊ะผู้บรรยายและเก้าอี้ โดยมากแล้วนิยมเป็นโต๊ะยืนหรือโต๊ะวิทยากร นิยมตั้งอยู่ทางด้านใดด้านหนึ่งของห้องเรียนไม่ขวางกั้นซ้าย ไม่ควรตั้งไว้ตรงกลางเพราะไม่สะดวกต่อการใช้กระดานแลการมองของผู้นั่งเรียน

โต๊ะผู้นั่งฟัง ไม่ควรเป็นลักษณะมากชั้นที่นำมาต่อกันทำให้ขาดความเป็นระเบียบโดยที่มหาวิทยาลัย อินเดียนา ประเทศสหรัฐอเมริกาได้ทำการค้นคว้าวิจัยเรื่องโต๊ะเรียนสำหรับโรงเรียนในประเทศไทย เมื่อปี พ.ศ. 2503 ได้ให้ข้อเสนอว่าควรมี 6 แบบคือ

ตารางที่ 2.1 แสดงความสูงของโต๊ะเรียน

แบบที่	วัดจากพื้นถึงขาอ่อน ซม.	ความสูงโต๊ะเรียน ซม.	ความสูงม้านั่ง ซม.
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

โต๊ะเรียนและที่นั่งเข้าชุดกัน ควรมีลักษณะดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้ภายในห้องเรียนเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีช่องว่างเหนือเข้าท่อนบนด้านล่างของโต๊ะเล็กน้อย
- ขอบบนโต๊ะด้านชิดลำตัว ควรเหลื่อมกับขอบที่นั่งเล็กน้อยเพื่อให้ตัวตรง

โต๊ะควรมีความลึกอย่างน้อย 0.60 เมตร

เก้าอี้ในห้องบรรยายมี 2 แบบคือ

1. เก้าอี้ที่มีส่วนวางหนังสือและเขียนได้
2. เก้าอี้ธรรมดาใช้ร่วมกับโต๊ะ

เก้าอี้ ควรมีล้อเลื่อนและปรับหมุนได้ในการเคลื่อนย้ายการมองกระดานและจดภาพ ที่นั่งควรเป็นแอ่ง พนักพิงไม่ควรสูงกว่ากระดูกสะบัก เพราะทำให้ส่วนหลังพักผ่อนได้ไม่เต็มที่ ส่วนล่างของพนักพิงไม่ควรทึบ ควรเก็บเป็นช่องว่างเพื่อไม่ให้กล้ามเนื้อบริเวณสะโพกถูกอัดเวลานั่ง

กระดานชอล์กหรือกระดานดำ กระดานชอล์กอาจทำด้วยวัสดุต่าง ๆ เช่น ไม้อัด ผ้าใบ ปัจจุบันนิยมใช้ไม้เป็นสีที่ใช้แทนสีดำซึ่งนิยมใช้มาแต่เดิม เพราะมีการค้นพบว่าสีเขียวใบไม้เป็นจิตวิทยา ช่วยให้การมองเห็นสบายใจทำให้บรรยากาศดีขึ้น ขนาดของกระดานสมัยใหม่ควรกว้างและยาวมาก ๆ กว้างไม่ควรน้อยกว่า 36 นิ้ว ที่ตั้งที่ดีที่สุด คือ บนผนังตรงกลางหน้าห้องไม่ควรติดกระดานชอล์กไว้ตรงข้ามผนังที่เป็นประตูหน้าต่าง เพราะแสงจะสะท้อนเข้าผู้เรียนโดยทั่วไปแถวหน้าห่างจากกระดานชอล์กไม่น้อยกว่า 2 เมตร และแถวหลังไม่เกิน 10 เมตร

ข้อควรคำนึงถึงในการออกแบบกระดาน

- ต้องมีขนาดใหญ่และใช้ได้สะดวก เช่น เนื้อที่ทุกส่วนของกระดานต้องใช้มือไปเขียนได้ คือ ตามปกติใช้ขนาด 80x190 ซม. ถ้าเป็น 3 แผ่นก็ใช้ 95x285 ซม. 4 แผ่นก็ใช้ 95x125 ซม.

- พื้นผิวมัน คงทนถาวรหรืออย่างน้อยก็ใช้ซ่อมแซมได้ง่าย
- ต้องทำความสะอาดได้ง่าย โดนไม่ต้องใช้น้ำ
- สีต้องไม่มีกำลังสะท้อนแสงเกิน 20%
- แปรงลบกระดานชอล์ก ที่ดีควรทำจากวัสดุที่ดูดซับฝุ่นได้ดี

กระดานเทศน์ คือ กระดานสำหรับจัดนิทรรศการหรือติดข่าวสาร ติดตั้งผนังด้านหลังห้องส่วนมากทำด้วยกระดาษอัด มีแสงสว่างพอสมควร

2.2.4.6 ลักษณะการจัดห้องบรรยาย

ควรจัดให้ผู้บรรยาย และผู้เข้าอบรมแถวหน้าอยู่ห่างจากจอประมาณ 2 เท่าและผู้บรรยายควรนั่งบนพื้นที่ (เวที) สูงพอควร

ควรจัดให้ผู้เข้าอบรมแถวหน้าอยู่ห่างประมาณ 6 เท่าของความกว้างที่ชัดเจน การกำหนด

มุมที่ชัดเจนนั้นอยู่กับการสะท้อนแสง แสงของจุดแต่ละชนิดที่เลือกใช้ ตัวอย่างเช่น ห้องบรรยายที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเอาลักษณะการสะท้อนของจอและระยะที่ชัดเจนรวมกัน ก็จะได้ตำแหน่งที่ชัดเจนที่สุดของห้อง

นอกจากนั้นการจัดที่นั่งผู้เข้าอบรมควรให้มีระยะห่างโต๊ะประมาณ 0.75 เมตร และพื้นที่ที่ใช้ต่อหนึ่งที่นั่งกว้างอย่างน้อย 0.75 เมตรสำหรับห้องบรรยายขนาดใหญ่ควรจัดที่นั่งไม่ให้งอแงโดยการจัดแต่ละหน่วยให้สูงต่ำสลับกันเป็นแบบอัสจรรย แต่ต้องไม่ทำให้ชั้นเกินไปจนเป็นอันตราย ต่อผู้เข้าอบรม

พื้น ควรเป็นพื้นที่มีลักษณะนุ่มเท้า และดูดซับเสียงได้ดี

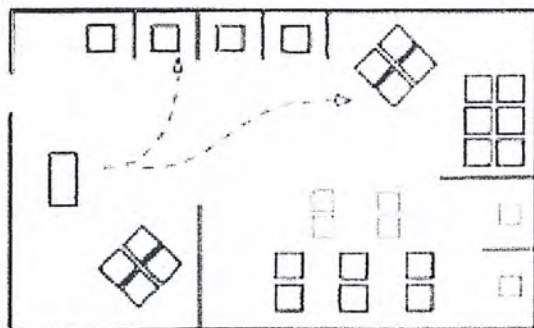
การเรียนการสอนโดยทั่วไป แบ่งเป็น 2 ลักษณะดังนี้

ลักษณะการสอนแบบเดิม นักเรียนประมาณ 40 คน การเรียนการสอนเป็นกลุ่มเดียวกัน ในสถานที่เดียวกัน โดยมีครูผู้สอนเพียงคนเดียว



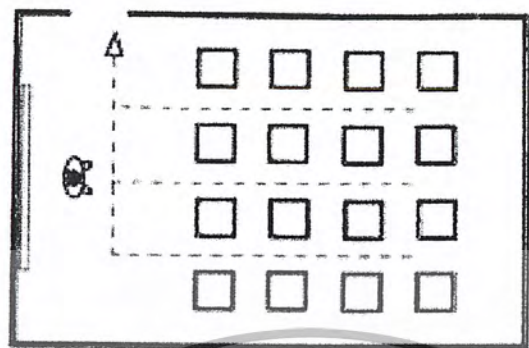
ภาพที่ 2.24 แสดงลักษณะการสอนแบบเดิม สิ่งแบ่งกันช่วงกันห้องเป็นผนังห้อง

ลักษณะการสอนแบบใหม่ ลักษณะของการทำงาน มีผู้ให้คำแนะนำจากครูและสิ่งช่วยในการเรียนการสอน เป็นฉากแบบเฉพาะหรือกลุ่มเล็กแยกจากกัน

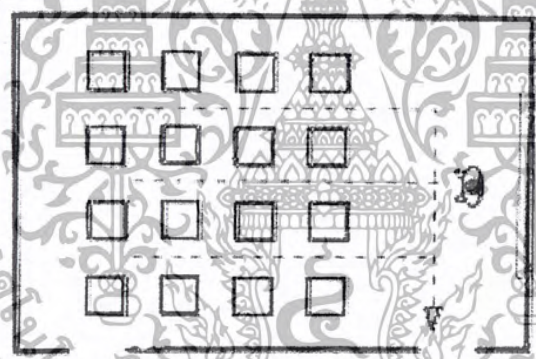


ภาพที่ 2.25 แสดงลักษณะการสอนแบบใหม่ แบ่งเนื้อที่โดยใช้ฉากกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.26 แสดงให้เห็นว่ามีทางเข้า-ออก 2 ทางอาจารย์จะไม่สามารถคุมนักศึกษาทางด้านเข้าหลังได้



ภาพที่ 2.27 แสดงให้เห็นว่าการมีทางเข้า-ออกทางเดียวอาจารย์สามารถควบคุมได้อย่างทั่วถึง

การจัดแถวที่นั่ง

แถวหน้า	ควรห่างจากกระดานดำ	2.20-2.35	เมตร
แถวหลัง	ควรห่างจากกระดานด้านหลัง	0.80	เมตร
แถวข้าง	ควรห่างจากผนังด้านข้าง	1.00	เมตร
	โดยเฉลี่ย 1 คนจะใช้พื้นที่	1.50	เมตร

2.2.4.7 การจัดกลุ่มห้องเรียนเมื่อใช้ MOVABLE FURNITURE

- แถวตรงหน้ากระดาน เน้นการจัดระยะเดียว เพื่อเน้นการฟังบรรยายอย่างเดียว

ใช้สำหรับนักเรียนค่อนข้างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วงกลมโค้งอาจมี 1 หรือ 2 แถวหรือมากกว่าเพื่อต้องการบรรยากาศที่ดีกว่าแบบแรก
- วงกลมหรือรูปไข่ เหมาะสำหรับการเรียนแบบสัมมนาและพูดคุยเป็นหลัก

2.2.4.8 การควบคุมอุณหภูมิภายในห้องเรียน ทำได้โดย

- โดยการถ่ายเทอากาศที่ดีภายในอาคาร
- โดยการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม
- โดยการใช้เทคโนโลยีเข้าช่วย เช่น ใช้อุปกรณ์กำกับแสง ให้อุณหภูมิที่สะท้อนแสงความร้อนได้ดี ใช้เครื่องมือปรับและควบคุมสภาพอากาศ

2.2.4.9 การบังคับแสง (LIGHT TREATMENT)

แสงธรรมชาติเป็นสิ่งสำคัญต่อห้องบรรยายและเวลาเรียน เวลากลางวันแสงไฟไม่สามารถช่วยได้ดีเท่าแสงธรรมชาติ แสงสว่างที่เหมาะสมจะได้สัดส่วนกับความสัมพันธ์ของความสูงและความลึกของห้องเรียน เช่น ห้องลึก 6-8 เมตร ผนังจะสูงประมาณ 3.25 เมตร โดยให้แสงเข้าทางซ้ายผ่านไหล่ของบุคคลที่ใช้ห้องบรรยายจะดีที่สุด ถ้าแสงจ้าเกินไปต้องใช้ Shutter ผู้สอนไม่ควรหันหน้าให้หน้าต่างโดยตรงเพราะจะทำให้เคื่องตา ตาพร่าหรือหน้ามืดได้

การสะท้อนแสงของห้องเรียน

เพดาน	70%
ผนังตอนบน	70%-80%
ผนังตอนล่าง	50%-60%
โต๊ะหรืออุปกรณ์	25%-40%
พื้น	20%-30%
กระดานดำ	20%

2.2.4.10 ประตูและทางเดิน

ประตู ควรกว้างไม่น้อย 1.00 เมตร หรืออาจเป็นประตู 2 บาน ที่เปิดได้กว้างไม่น้อยกว่า 1.40 เมตรโดยเปิดตรงไปสู่ตำแหน่งของบันไดหรือทางออก ความสูง 2.00 เมตร การขวางทางสัญจรเป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยง ถ้าเป็นไปได้ควรให้เข้าทาง-ออกทาง

ทางเดิน ควรมีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร (เดินทางเดียว) หรือ 3.00 เมตร (เดิน2ทาง)

2.2.5 หลักการออกแบบห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

โดยทั่วไปมักจัดรวมเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ไว้รวมกันในห้องเดียวหรือระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ไว้ในห้องเตรียมไว้ แต่ทั้งนี้มิได้รวมถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่ใช้ตั้งโต๊ะที่เรียกว่า MICRO COMPUTER หรือ OFFICE COMPUTER ซึ่งมีขนาดไม่ใหญ่นัก สามารถนำไปใช้งานที่มีระบบปรับอากาศได้ตามปกติ

2.2.5.1 ข้อควรคำนึงถึงในการจัดห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ทั่วไป ดังนี้

1. แถบแม่เหล็กบันทึกข้อมูล และอุปกรณ์ต่าง ๆ จะเก็บไว้รวมกัน เพื่อการนำมาใช้ได้ง่าย และไม่ควรถูกให้อยู่ใกล้แสงฟลูออเรสเซนต์มากเกินไป
2. ต้องง่ายต่อการต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าถึงอุปกรณ์ทุกตัวและการควบคุมโปรแกรมต่าง ๆ
3. จัดอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบ และต้องไม่มีแสงสะท้อนรบกวนสายตาผู้ใช้ ตลอดจนถึงทำงานในบริเวณอื่น ๆ
4. หากเป็นศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ต้องมีระยะระหว่างอุปกรณ์อย่างน้อย 1.50 เมตร เพื่อให้รถเข็นข้อมูลผ่านได้สะดวก
5. เครื่องพิมพ์แบบบรรทัด (LINE PRINTER) ควรจะมีพื้นที่ว่างโดยรอบ สำหรับรับส่งระดับสะดวก
6. ตำแหน่งของห้องไม่ควรไวไต้ดิน หรือใกล้ความชื้นและปลอดสารพิษ เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ , แอมโมเนีย , โซเดียมไดออกไซด์ ซึ่งสามารถทำลายแถบแม่เหล็กในแถบบันทึกข้อมูลหรือรบกวนระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้

2.2.5.2 ระบบพื้นห้องคอมพิวเตอร์

พื้นที่เหมาะสมสำหรับห้องคอมพิวเตอร์ ควรจะมีลักษณะสำคัญ 2 ประเภทคือ

1. ง่ายต่อการทำความสะอาด
2. ควรเป็นพื้นที่ยกระดับ ความสูงไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร สำหรับวางสายไฟฟ้า หรือสายสัญญาณระหว่างเครื่องต่าง ๆ พื้นของห้องคอมพิวเตอร์ยกระดับที่กำหนดให้สามารถรับน้ำหนักได้ 500 กิโลกรัม/ตารางเมตร แผ่นพื้นควรทำโดยโลหะที่ไม่ถ่ายเทประจุไฟฟ้า (ANTISTATIC) หรือคลื่นแม่เหล็ก (ANTI MAGNETIC) ส่วนวัสดุปิดผิวหน้าควรมีคุณสมบัติคล้าย ๆ กัน เช่น ไวนิลพีวีซี หรือลามิเนต และสามารถป้องกันการติดไฟได้ด้วย



ภาพที่ 2.28 แสดงตัวอย่างการเดินสายเคเบิลใต้พื้นห้องคอมพิวเตอร์

2.2.5.3 ระบบผนัง

ห้องคอมพิวเตอร์ต้องเป็นผนังกันไฟ กันเสียงรบกวน ต้องมีการปิดป้องกันอย่างดีเพื่อกันฝุ่น ควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นให้คงที่ ผนังเป็นกระจกสำหรับการมองจากภายนอกควรใช้กระจกที่หนาพอ และอาจทำเป็นกระจก 2 ชั้น

2.2.5.4 ระบบเพดาน

เพดานมีระดับสูงจากพื้นอย่างน้อย 3 เมตร หรือถ้าจำเป็นอาจลงมาได้ถึง 2.40 เมตร ซึ่งต้องเป็นเพดานที่สามารถดูดซับเสียงได้ เป็นที่ตั้งท่อลมเย็นของเครื่องปรับอากาศ ติดตั้งดวงไฟให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงสว่างรวมถึงเป็นที่ติดระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วย

2.2.5.5 ระบบปรับอากาศ

คอมพิวเตอร์ต้องการอุณหภูมิที่เหมาะสม เครื่องปรับอากาศตั้งอยู่ใกล้กับห้องเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินท่อลม ขนาดของเครื่องปรับอากาศจะแตกต่างกันตามความต้องการของเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละแบบ เช่น IBM RAMAC 305 เมื่อทำงานจะเกิดความร้อนที่ต้องใช้เครื่องปรับอากาศขนาด 5 ตัน เครื่อง 705 ใช้ขนาด 3 ตัน เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานอุณหภูมิจะสูงขึ้น 65-90 F ความชื้นสัมพัทธ์ 20-30%

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์มีความละเอียดอ่อนมาก จึงต้องการป้องกันฝุ่นผงที่ดี การกรองอากาศสำหรับระบบปรับอากาศ การเช็ดเม้าก่อนเข้าห้องเป็นสิ่งที่ควรกระทำอย่างมาก

2.2.5.6 ระบบความชื้นสะท้อน

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทนแรงสั่นสะเทือนได้เพียง 0.25 ความถี่ไม่มากกว่า 25 ไซเคิลต่อวินาทีกำลังไฟฟ้า

2.2.5.7 ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้านิยมเดินใต้พื้นเป็นส่วนใหญ่ เพื่อลดความสับสนและไม่นำดูของสายที่ต่อกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ทำให้ดูเป็นระเบียบเรียบร้อยขึ้น

2.2.6 หลักการออกแบบห้องปฏิบัติการทางภาษา

เป็นห้องที่มีอุปกรณ์พิเศษ สำหรับใช้ในการเรียนภาษา ประกอบด้วยส่วนบังคับของผู้สอน (MASTER CONSOLE) เครื่องฟังและเครื่องบันทึกเสียง สำหรับนักเรียนผู้สอนมีเครื่องบังคับสามารถพูดกับนักเรียนหรือได้ยินเสียงนักเรียนออกเสียงได้

2.2.6.1 การพิจารณาที่ตั้งที่เหมาะสม

เพื่อให้นักเรียนฟังภาษาที่เรียนได้เข้าใจดี สามารถพูดและออกเสียงภาษาต่างประเทศได้อย่างถูกต้อง การพิจารณาบริเวณที่ตั้งที่เหมาะสม ดังนี้ คือ

1. บริเวณศูนย์กลางแผนภาษา เพื่อความสะดวกในการใช้งานของอาจารย์ผู้สอนและนักเรียนภาษา
2. ห้องพิเศษหรือในส่วนที่เงียบที่สุดของอาคารซึ่งปราศจากเสียงรบกวนจากภายนอก อันจะทำให้การเรียนการสอนได้ผลยิ่งขึ้น
3. บางส่วนของห้องสมุด หากไม่สามารถจัดห้องพิเศษได้เราสามารถตั้งห้องปฏิบัติการทางภาษาไว้ในบางส่วนได้เช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

4. ด้านหลังของห้องเรียน หรือห้องโถงบรรยาย โดยจะต้องมีกระจกใสกั้นส่วนนี้ออก

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากส่วนที่ใช้เป็นห้องเรียนหรือห้องโถงบรรยาย

2.2.6.2 ระบบของการใช้ห้องปฏิบัติการทางภาษา

1. ระบบฟังและตอบเป็นหมู่
2. ระบบฟังและตอบแบบคนเดียวและเป็นหมู่
3. ระบบฟังและตอบแบบใช้ไมโครโฟน
4. ระบบฟังและตอบแบบเปรียบเทียบ
5. ระบบฟังและตอบเปรียบเทียบ รวมการติดต่อภายใน (INTER COM. และการฟัง)

2.2.6.3 องค์ประกอบภายในห้องปฏิบัติการทางภาษา

1. คูหาของนักศึกษา

คูหาควรมี 3 ด้าน คือ ด้านข้าง 2 ด้าน ด้านหน้า 1 ด้าน แต่ละด้านสูงจากระดับโต๊ะ 0.60 เมตร โดยแต่ละคูหาขนาดกว้างยาว 0.75 หรือ 0.90x0.90 และสูงจากพื้นห้อง 0.75 โดยแต่ละแถวควรห่างกัน 1.125 เมตร ในระหว่างคูหาที่ต่อเนื่องกันจะมีผนังซึ่งเป็นแผ่นป้องกันเสียงสะท้อน

สรุปแล้วแต่ละคูหาจะใช้เนื้อที่กว้าง 0.90-1.50 เมตร ลึกประมาณ 1.82 เมตร เพราะต้องมีที่ว่างสำหรับการวางเก้าอี้ และทางเดินอย่างเพียงพอ

2. ลักษณะการติดตั้งคูหา

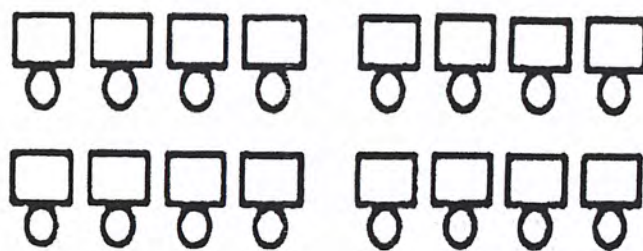
ส่วนใหญ่เป็นแบบคูหา คือ ให้คูหา 2 ตัวบนฐานเดียวกันเป็นการประหยัดเนื้อที่ และค่าใช้จ่าย นอกจากนี้ยังอาจสร้างคูหาแถวละ 5-10 คูหาติดกัน เพื่อความเป็นระเบียบยิ่งขึ้น ตำแหน่งของคูหาโดยปกติจะอยู่กลางห้อง (จากด้านหน้ามาถึงด้านหลังของห้อง) จะมีลักษณะขนานกับผนัง โดยแบ่งเป็นประเภทดังนี้

2.1 แบบแถวตรง (STRAIGHT ROWS) โดยคูหาทุกตัวอยู่ติดกันโดยเป็นแถวตรง โดยตัวหน้าของแถวแรกจะอยู่ติดกับตัวหน้าของแถวที่สอง

2.2 แบบเฉียงตรง (STAGGERED ROWS) โดยคูหาทุกตัวจะอยู่ติดกันเป็นแถวตรงโดยตัวหน้าของแถวแรก และตัวหน้าของแถวสองไม่อยู่ตรงกัน แต่จะเฉียงกันเล็กน้อย

2.3 แบบทางปลาทุ (CHAVION INSTALLATION) คูหาแต่ละแถวหักมุมให้กันเล็กน้อยมีลักษณะคล้ายทางปลาทุ โดยมีทางเดินตรงกลาง

การวางคูหาทั้ง 3 แบบจัดเพื่อให้นักเรียนสามารถเห็นครูและส่วนอื่น ๆ ที่อยู่ด้านหน้าอย่างชัดเจน



ภาพที่ 2.29 แสดงคูหาแบบแถวตรง



ภาพที่ 2.30 แสดงคูหาแบบเฉียงตรง

องค์ประกอบในคูหานักเรียนภาษา ประกอบด้วย

- 1) HEAD PHONES
- 2) MICROPHONE ATTACHED TO AFLEXIBLE GOOSENECK STANE
- 3) MAGENIC DISC OR TAPE RECORDER
- 4) CONTROR PANER SWITCH FOR SELECTING BALANCE VOLUME MONITOR JACK

ในส่วนของในส่วนของผู้สอนภาษาส่วนนี้ ควรจะยกส่วน MASTER CONSOLE สูง 0.15 เมตร เป็นอย่างน้อย เพื่อประโยชน์ในการควบคุม

3. เครื่องบันทึกเสียง ในส่วนของคูหานักเรียน 2 ชนิด

3.1 ชนิดช่องเดียว นักเรียนจะบันทึกเสียงได้ต่อเมื่อผู้สอนเปิดเทปทเรียน จากเครื่องควบคุมโดยนักเรียนจะออกเสียงตาม และบันทึกเสียงพร้อม ๆ กัน

3.2 ชนิดช่องคู่ ผู้สอนไม่ต้องเปิดเทปจากเครื่องบังคับ นักเรียนก็สามารถเปิด เทปทเรียนด้วยตัวเองได้

4. ส่วนประกอบของห้องโสตทัศนศึกษา แบ่งออกเป็นส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้

4.1 AUDIO EQUIPMENT ได้แก่ AMPIFIER RADIO TAPE RECORDER RECORD PLAYER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 VISUAL EQUIPMENT ได้แก่ OPAQUE PROJECTOR OVER HEAD PROJECTOR SLIDES FILM STRIPS

4.3 AMLIFIER ได้แก่ MICROPHONE AMLIFIER SREAKER

2.2.6.4 อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการภาษา

1. ตู้เก็บเทป ควรเป็นแบบมาตรฐาน ซึ่งทำโดยเฉพาะ มีช่องสำหรับเก็บเทปขนาดต่าง ๆ และมีช่องมากพอที่จะเก็บเทปที่เรียนได้จำนวนมาก
2. ที่แจกจ่ายเทป เมื่อผู้สอนทำสำเนาเทปที่เรียนจาก MASTER TAPE เรียบร้อยแล้ว ก็จะมีที่แจกเทปให้แก่ผู้เรียน (โดยการวางไว้บนเคาน์เตอร์หรือใส่ไว้ในตู้เก็บแยกตามประเภทวิชา)
3. ส่วนวางของ ไว้สำหรับให้นักเรียนวางของส่วนตัวก่อนเข้าคูหา ภายในห้องปฏิบัติการภาษา
4. จอฉาย จอภาพยนตร์ ภาพนิ่ง फिल्मสตริบ โดยอยู่หน้าห้องเรียนตรงกลาง
5. เครื่องฉาย เครื่องฉายที่ใช้ในห้องปฏิบัติการทางภาษาได้ดี คือ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ และฟิล์มสตริบ เครื่องฉายภาพโปรเจกต์โดยทั้งหมดควรอยู่ในห้องที่จัดไว้
6. ห้องควบคุม คือ ห้องสำหรับตั้งเครื่องบังคับ และควบคุมภายในห้องปฏิบัติการทางภาษา ที่ตั้งอาจจะตั้งอยู่ด้านหน้าห้องเรียน ในกรณีที่ต้องการการปฏิบัติการภาษานั้น ไม่มีห้องฉายหรืออาจตั้งอยู่ด้านหลัง ใกล้กับหน้าฉายหรือบันทึกลีเสียงซึ่งเป็นที่นิยมมากที่สุดเพราะสะดวกแก่การใช้สอย รวมอยู่ในห้องปฏิบัติการทางอุปกรณ์ภายในห้องควบคุมประเภทต่าง ๆ ระบบปรับอากาศในห้องควบคุม จะต้องมึเนื่องจากผนังทั้ง 4 ด้าน ทำด้วยแผ่นเก็บเสียงจึงทำให้ต้องมีการปรับอากาศอย่างดีในส่วนนี้
7. ห้องบันทึกเสียง เป็นห้องพิเศษอยู่ใกล้ชิดห้องควบคุม ใช้สำหรับบันทึกเสียงในกรณีต่าง ๆ ขนาดความยาว 2.50x3.00 เมตร กว้าง 1.40-1.80 เมตร และสูง 2.75 เมตร ที่ตั้งอยู่ในห้องปฏิบัติการทางภาษาติดกับห้องควบคุม หน้าต่างพิเศษเป็นหน้าต่างคู่ เอียงจากระดับล่าง 15 องศาเพื่อประโยชน์ในการเก็บเสียง ขนาดหน้าต่างไม่ควรมากเกินไป (ประมาณ 1.20x0.76 เมตร) และควรให้ผู้พูดและผู้ควบคุมบันทึกเสียงเห็นกันได้ ประตูควรมี 2 ชั้น และมียางกลอนประตูเพื่อกันเสียงรบกวนภายนอก อุปกรณ์ในห้องบันทึกเสียง โตะคลุมด้วยผ้าหรืออย่างอื่น เพื่อกันมิให้เสียงกระทบกระเทือน และระบบปรับอากาศต้องมีการปรับอากาศ ใช้เครื่องปรับอากาศที่มีเสียงเงียบที่สุด
8. ห้องเก็บเสียง ใช้เก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ในส่วนของห้องปฏิบัติการภาษา
9. ห้องภาพยนตร์ ห้องปฏิบัติการทางภาษาที่สมบูรณ์ จะต้องมึอุปกรณ์ประเภทเครื่องฉายอยู่ด้วย

2.2.7 หลักการออกแบบห้องสมุด

2.2.7.1 ความหมายและความสำคัญของห้องสมุด

คำว่า “ห้องสมุด” ภาษาอังกฤษเรียกว่า LIBRARY มาจากภาษาลาติน “liber” แปลว่า หนังสือ ความหมายของคำว่าห้องสมุดปัจจุบัน คือ เป็นแหล่งสะสมรวบรวมสรรพวิทยากรต่าง ๆ

วัตถุประสงค์ของห้องสมุด

ห้องสมุดแต่ละประเภทมีวัตถุประสงค์ของตนแตกต่างกันไป แต่ห้องสมุดทุกประเภทต่างมีวัตถุประสงค์ร่วมกัน 5 ประการ คือ

1. เพื่อการศึกษา (EDUCATION)
2. เพื่อความรู้และข่าวสาร (INFORMATION)
3. เพื่อการค้นคว้าวิจัย (RESEARCH)
4. เพื่อความจรรโลงใจ (INSPIRATION)
5. เพื่อนันทนาการ (RECREATION)

2.2.7.2 ประเภทของห้องสมุด

สามารถแบ่งได้จากวัตถุประสงค์และการบริการของห้องสมุดเป็นสำคัญ โดยทั่วไปแบ่งเป็น 5 ประเภท ได้แก่

1. หอสมุดแห่งชาติ (NATIONAL LIBRARY) คือ ห้องสมุดที่เก็บรวบรวมสิ่งพิมพ์ที่จัดขึ้นภายในประเทศ ทุกเล่มตามกฎหมาย
2. ห้องสมุดประชาชน (PUBLIC LIBRARY) คือห้องสมุดที่จัดตั้งขึ้นเพื่อ ให้การศึกษาแก่ประชาชนทุกชั้น ทุกเพศ ทุกวัย
3. ห้องสมุดมหาวิทยาลัย (COLLEGE AND UNIVERSITY) หมายถึง ห้องสมุดการศึกษาชั้นสูง ซึ่งเรียกว่า สำนักหอสมุดกลาง หรือ ชื่อเรียกอย่างอื่น
4. ห้องสมุดโรงเรียน (SCHOOL LIBRARY) คือ ห้องปฏิบัติการในโรงเรียน มีทรัพยากรที่สอดคล้องตามหลักสูตรการศึกษาของโรงเรียน
5. ห้องสมุดเฉพาะ (SPECIAL LIBRARY) คือ ห้องสมุดที่มีทรัพยากรบางสาขาเพื่อ บริการแก่บุคคลเฉพาะกลุ่ม สังกัดในหน่วยงานราชการ องค์กร สถาบัน เป็นต้น หน้าที่ของห้องสมุดเฉพาะคือ
 - 1) จัดหาทรัพยากรในสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งหรือกลุ่มวิชาที่เกี่ยวข้อง
 - 2) ให้บริการบุคคลที่สังกัดอยู่ในหน่วยงาน ที่จัดให้มีห้องสมุด
 - 3) ทำหน้าที่เป็นศูนย์ข่าวสาร ที่มุมในเนื้อหามากกว่ารูปเล่ม

2.2.7.3 ทรัพยากรและครุภัณฑ์ห้องสมุด

ทรัพยากรห้องสมุด หมายถึง หนังสือ วารสาร เอกสาร สิ่งพิมพ์ ตลอดจนงานโสตทัศนศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อคุ้มครองงานสร้างสรรค์ของเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุต่าง ๆ อาจจำแนกได้ 2 ประเภท คือ

1. วัสดุพิมพ์ ได้แก่ สรรพความรู้ต่าง ๆ ที่รวบรวมไว้ในรูปของ

1.1 หนังสือ เป็นสิ่งที้ออกเป็นรูปเล่มในเล่มหนึ่ง ๆ จะมีเรื่องเดียวหรือหลายเรื่องก็ได้ ในหนังสือจะเป็นความรู้ด้านวิชาการ หรือนาวนินยาก็ได้

1.2 จุลสาร เป็นหนังสือขนาดเล็ก มีความหนาไม่เกิน 60 หน้า เนื้อเรื่องไม่ละเอียดนักแต่เข้าใจได้ง่ายและทันสมัย ใช้ค้นคว้าเพิ่มเติมจากในหนังสือได้เป็นอย่างดี ห้องสมุดมักได้จุลสารได้เปล่าจากกระทรวง ทบวง ต่าง ๆ โดยมากจัดเก็บใส่แฟ้มไว้ในตู้ต่างหาก

1.3 เอกสารและรายงาน เป็นสิ่งที่เชื่อถือได้ในด้านความถูกต้องและทันสมัยในเรื่องราวที่พิมพ์ สามารถใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงได้ เพราะเป็นสิ่งพิมพ์ที่จัดทำโดยหน่วยงานองค์การสมาคม

1.4 กฤตภาค คือ ข้อความที่ตัดจากหนังสือพิมพ์ และวารสารเฉพาะเรื่องสำคัญ ๆ แล้วนำมาติดบนกระดาษแข็งเข้าแฟ้มเป็นเรื่อง ๆ ไป กฤตภาคอาจเป็นข่าวการเมือง การศึกษา และสาระสำคัญอื่น ๆ ห้องสมุดมักจัด เก็บไว้ต่างหาก

1.5 สิ่งตีพิมพ์ต่อเนื่อง คือ สิ่งพิมพ์ที่ออกติดต่อกันตามระยะเวลา ภายใต้ชื่อเรื่องเดียวกัน มีกำหนดออกที่แน่นอน ได้แก่ นิตยสาร วารสาร และหนังสือพิมพ์

1.5.1 วารสาร และนิตยสาร เป็นสิ่งที่มีกำหนดการออกที่แน่นอน เช่น ออกเป็นรายปักษ์ รายสัปดาห์

1.5.2 หนังสือพิมพ์ คือ สิ่งพิมพ์ที่กำหนดออกสม่ำเสมอ ติดต่อกันส่วนใหญ่จะออกเป็นรายวัน

1.6 หนังสือสารคดี ได้แก่ หนังสือ ตำรา หนังสือความรู้ทั่วไป หนังสือเกี่ยวกับปรัชญาต่าง ๆ ศาสนา วิทยาศาสตร์ เป็นต้น

1.7 หนังสือนวนิยาย หรือ หนังสืออ่านเล่นเป็นเรื่องของชีวิตที่ผู้เขียนเรียบเรียงขึ้นเพื่อความเพลิดเพลิน และเพื่อเป็นการเรียนรู้ชีวิตในแง่ต่าง ๆ

1.8 หนังสืออ้างอิง ได้แก่ หนังสือต่าง ๆ ที่ใช้เพียงเพื่อตอบปัญหาข้อใจบางประการเกี่ยวกับบุคคลและศัพท์ต่าง ๆ เป็นต้น

2. โสตทัศนวัสดุ หมายถึง วัสดุที่ได้จากความรู้ ความคิดต่าง ๆ ผ่านทางหู ทางตา ใช้เป็นแหล่งข้อมูลในการแก้ปัญหา ตอบคำถามเฉพาะเรื่อง และพักผ่อนหย่อนใจช่วยให้เกิดการเรียนรู้ช่วยในการสื่อสารระหว่างมนุษย์ง่ายขึ้น แบ่งได้ดังต่อไปนี้

2.1 วัสดุกราฟฟิก คือ วัสดุที่ได้จากการเรียน ประกอบด้วย เส้น ภาพ ตัวเลข และตัวอักษร แบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

2.1.1 แผนสถิติ

2.1.2 แผนภูมิ

2.1.3 แผนภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ภาพนิ่ง ทำได้หลายลักษณะ คือ รูปของภาพทึบแสง และโปร่งแสง ซึ่งต้องนำมาใช้กับเครื่องฉายอีกทีหนึ่ง

2.2.1 รูปภาพ

2.2.2 สไลด์

2.2.3 फिल्मสตริบ หรือ แถบภาพ

2.2.4 ภาพโปร่งใส หรือแผ่นโปร่งใส

2.3 วัสดุย่อส่วน คือ ส่วนย่อยของเอกสารสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เป็นการย่อให้เล็กลงจากของจริงลงหลายเท่า แล้วถ่ายลงบนแผ่นฟิล์มหรืออัดลงบนบัตรมีทั้งภาพทึบ และโปร่งแสงการอ่านข้อความจากวัสดุย่อ จะใช้เครื่องอ่าน เอกสารและสิ่งพิมพ์ที่ทำขึ้นโดยเฉพาะ เช่น หนังสือหายาก และเอกสารสำคัญ วัสดุย่อส่วนมีหลายแบบ ได้แก่

2.3.1 ไมโครฟิล์ม

2.3.2 ไมโครฟิช

2.3.3 ไมโครการ์ด

2.3.4 ไมโครปริ้นท์

2.4 ภาพยนตร์ สามารถทำให้เราเห็นภาพเคลื่อนไหวได้ มีเสียง สีสิ้นประกอบ

2.5 วิทยู โทรทัศน์ และวีดิทัศน์

2.6 วัสดุบันทึกเสียง เช่น แผ่นเสียง

ครุภัณฑ์ในห้องสมุด

ลักษณะครุภัณฑ์ที่สำคัญในห้องสมุด

1. ชั้นวางหนังสือ ควรเป็นชั้นเปิด ชั้นสำหรับผู้ใหญ่สูง 5-7 ฟุต หากเป็นชั้นเตี้ยควรสูงเสมอขอบหน้าต่าง หรือ 3 ฟุต ความสูงแต่ละชั้นประมาณ 10 นิ้ว ความลึกของชั้น 10-12 นิ้ว ความหนาของไม้ 1 นิ้ว

2. ชั้นวางสาร อาจเป็นชั้นเอียงหรือที่วางสารใหม่

3. ที่วางหนังสือพิมพ์ ไม้หนึบหนังสือพิมพ์ด้านยาว 35 นิ้ว ด้ามจับยาว 6 นิ้ว ด้ามรัดด้วยยาง ตามธรรมดากการจัดวางหนังสือพิมพ์เย็บเล่มจะวางชั้นละ 1 เล่ม

4. โต๊ะอ่านหนังสือ มีทั้งทรงกลม สีเหลี่ยมผืนผ้า สีเหลี่ยมจัตุรัส และแบบอื่น ๆ อาจทำเป็นที่นั่งคนเดียว หรือมากกว่า อาจจัดการอ่านเป็นกลุ่มมีความกว้างประมาณ 36 นิ้ว สูง 27 นิ้ว ยาว 42 นิ้ว

5. โต๊ะรับจ่ายหนังสือ หรือ เคาน์เตอร์ ประกอบด้วย ชั้นสำหรับเก็บหนังสือที่ผู้ยืมเอามาคืน ด้านบนอาจมีช่องใส่หนังสือ ลีนชักสำหรับใส่บัตรและอุปกรณ์ต่าง ๆ

6. เก้าอี้ ควรมีขนาดพอเหมาะกับขนาดของโต๊ะและไม่ควรมีเท้าแขน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ตู้นิตยสาร มีลิ้นชักสำหรับใส่บัตรรายการขนาด 3x5 นิ้ว และมีแกนร้อยบัตรที่มีร่องเขียน ควรเป็นตู้ขนาด 9-30 ลิ้นชัก
8. โต๊ะสำหรับจัดแสดงหนังสือใหม่ ที่สำหรับจัดนิทรรศการเป็น ตู้กระจก
9. รถสำหรับเข็นหนังสือ เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายหนังสือจำนวนมาก
10. โต๊ะทำงานของบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ที่มีขนาดพอเหมาะ
11. บันไดสำหรับปีนหยิบหนังสือ เพื่อสะดวกในการหยิบหนังสือ

2.2.7.4 การออกแบบห้องสมุดเฉพาะ

ห้องสมุดเฉพาะ หมายถึง ที่รวบรวมวรรณกรรมในสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งโดยจะให้บริการแก่ผู้ใช้เฉพาะกลุ่ม ช่วยส่งเสริมกิจกรรมของหน่วยงานนั้น เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

1. สถานที่ตั้ง มักอยู่ในวงการธุรกิจ และองค์การอุตสาหกรรม พวกรถนาถาวร หรือ องค์การวิชาชีพ โดยมีนโยบายทางสังคมด้วย
2. ขอบเขตของวิชาการ จะจำกัดขอบเขตให้บริการ สาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
3. ผู้ใช้ มีวัตถุประสงค์เพื่อบริการเฉพาะกลุ่ม บุคคลที่ต้องการใช้ห้องสมุด เพื่อค้นคว้าในสาขาวิชานั้น
4. ขนาดของห้องสมุด มีขนาดต่าง ๆ ส่วนมากจะเล็ก บางแห่งมีผู้ใช้จำนวนมาก และต่อเนื่อง ก็จะมีหนังสือบริการเป็นหมื่นเล่ม
5. วัตถุประสงค์สำคัญของห้องสมุดเฉพาะ คือ ให้บริการข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้ใช้ อย่างตรงจุดประสงค์และรวดเร็ว

ประเภทของห้องสมุดเฉพาะ สามารถแบ่งเป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ ดังนี้

1. แบ่งตามประเภทของวรรณกรรม สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ
 - 1.1 ห้องสมุดเฉพาะด้านสังคมศาสตร์
 - 1.2 ห้องสมุดเฉพาะด้านมนุษยศาสตร์
2. แบ่งตามหน่วยต่าง ๆ ในประเทศไทย สามารถแบ่งได้เป็นประเภทดังนี้
 - 2.1 ห้องสมุดเฉพาะหน่วยราชการ สังกัดกระทรวง กรม กอง
 - 2.2 ห้องสมุดเฉพาะของสถาบัน มีโครงการเพื่อการค้นคว้าวิจัย
 - 2.3 ห้องสมุดเฉพาะวิชาในมหาวิทยาลัย
 - 2.4 ห้องสมุดเฉพาะในรัฐวิสาหกิจ

2.2.7.5 ส่วนประกอบที่สำคัญของห้องสมุด

1. ที่ทำงานของบรรณารักษ์
 - มีเจ้าหน้าที่สำหรับถ่ายหนังสือ
 - มีที่ใส่รายชื่อหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีที่รับฝากของ สำหรับผู้ใช้ห้องสมุด
 - ควบคุมดูแลให้ทั่วถึง โดยเฉพาะการเข้า-ออก
2. ห้องอ่านหนังสือ
- จัดให้มีขนาดพอเพียง
 - มีการป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก
 - รักษาอุณหภูมิภายในให้พอเหมาะ สม่่าเสมอ
 - พื้นห้องใช้วัสดุเก็บเสียง
3. ที่เก็บหนังสือ
- ควรมีที่เก็บรักษาหนังสือ โดยทำเป็นตู้ หรือชั้นเก็บ ไม่จำเป็นต้องเป็นห้องเก็บถ้าเป็นห้องสมุดขนาดเล็ก
4. ห้องโสตทัศนศึกษา
เป็นห้องฟังเทป เกี่ยวกับการบรรยายทางวิชาการ
5. ห้องเก็บหนังสือหายาก
เป็นห้องเก็บหนังสือหายาก และมีคุณค่า และมีจำนวนน้อย

2.2.7.6 ขนาดของครุภัณฑ์ของห้องสมุด

1. ชั้นวางหนังสือทั่วไป ๆ ไป
- 1.1 ชั้นวางหนังสือทำด้วยไม้สูง 1.55 เมตร
- 1.2 ชั้นวางหนังสือชนิดโลหะสูง 2.10-2.15 เมตร ฐานสูง 0.10 เมตร ลึก 0.20-0.25 เมตร สำหรับวางหนังสือทั่วไป ถ้าเป็นที่วางได้ 2 แถว ลึก 0.40-0.60 เมตร ถ้าเป็นชั้นวางเรียงติดไปกับผนังห้องแต่ละช่องไม่เกิน 1.00 เมตร
2. ชั้นวางวารสาร
- ชั้นวางวารสารมี 2 แบบ คือแบบวางติดฝาผนัง และแบบที่ลอยตัวหากห้องมีเนื้อที่ สำหรับหนังสือทั่วไปจำกัดก็ควรมีตู้ติดฝาผนังเพื่อใส่หนังสือทั้งหมดหากห้องสมุดรับวารสารมาก ๆ รายชื่อก็อาจต้องใช้แบบติดกับฝาห้องสูงและลึกเป็นอย่างดีเหมือนกับตู้หนังสือทั่วไป ชั้นวางเอียงลาดลงมามีควักวารสารไม่ให้ไหลลงมา

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

3. รถเข็นหนังสือ

มีลักษณะเดียวกับชั้นวางหนังสือ แต่ติดตั้งล้อใส่หนังสือ เพื่อเข็นไปยังชั้นวางหนังสือหรือเคลื่อนที่ไปยังที่อื่น รถเข็นนี้ควรมีเพียง 3 ล้อ ตอนหลัง 2 ล้อ และตอนหน้า 1 ล้อ เพื่อความสะดวกในการเข็นเลี้ยวไปตามมุมต่าง ๆ ได้สะดวก

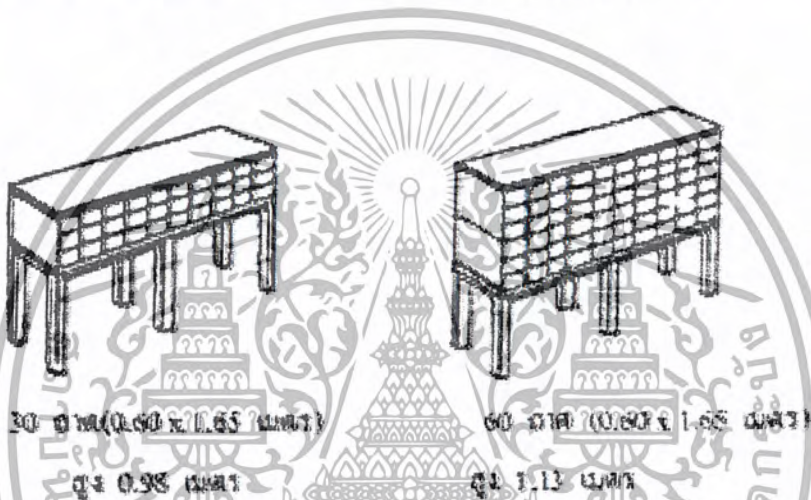
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่ในสื่อต่าง ๆ ได้สะดวก

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

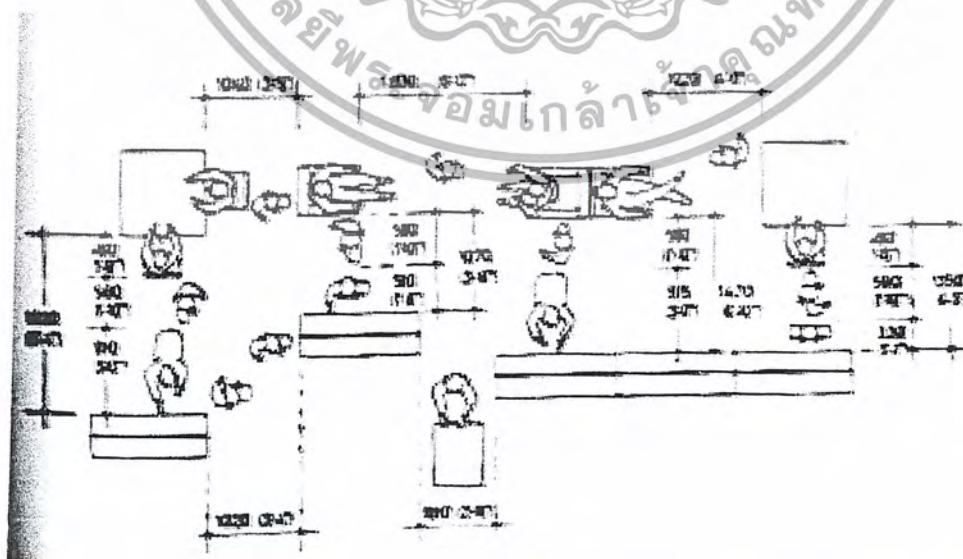
4. ตู้บัตรรายการ

เป็นตู้ซึ่งประกอบด้วยลิ้นชักขนาดมาตรฐาน สำหรับใส่บัตรรายการหนังสือ คือ ขนาด 3-5 นิ้ว ลิ้นชักเรียงตามยาวแล้ว 3 6 9 แถวละ 3 ลิ้นชัก เป็นตู้ลิ้นชัก 5 ลิ้นชักเรียงกัน จะเป็นแถวยาว กว้าง 33 นิ้ว ถึง 19 นิ้ว ความสูงแล้วแต่ลิ้นชักที่เพิ่ม ตู้มีเพียง 5-6 แถวซ้อนกัน (25-30ลิ้นชัก) สูง 2-30 นิ้ว มีหลายแถว ขาสสูง 10 นิ้ว จำนวนลิ้นชักมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับจำนวนหนังสือในห้องสมุด หนังสือเล่มหนึ่งก็ต้องการบัตรรายการอย่างน้อย 3 ใบ

ลิ้นชักมาตรฐานยาว 14.75 นิ้ว จุบัตรได้รวม 1,000-1,200 ใบ



ภาพที่ 2.31 ขนาดสัดส่วนตู้บัตรรายการหนังสือ



ภาพที่ 2.32 แสดงลักษณะพื้นที่ใช้สอยน้อยที่สตรอบโต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.7.7 การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด

การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด บางที่เป็นปัญหาสำคัญอันหนึ่งในการออกแบบความเข้มของแสง (ฟุตต่อกำลังเทียน) การสะท้อนแสง การจัดแสง การควบคุมแบบการเกิดเงาจะต้องคิดอย่างรอบคอบตลอดอาคาร แสงสว่างธรรมชาติถ้าใช้ควรหลีกเลี่ยงการให้แสงโดยตรง

สถาปนิกจะต้องศึกษาให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ เงาและแสงสะท้อนจะรบกวนประสาทตาเราสามารถเลี่ยงได้ โดยการศึกษาและเลือกวัสดุที่จะมาใช้เป็นผนัง เพดานควรมีสีสว่าง ๆ แต่มีความเข้มข้นของแสงน้อยกว่าบริเวณที่จัดไว้ให้อ่านหนังสือ ผนังเพดานสีเข้มจะส่งผลร้ายควรรี้อย่างมากที่สุดหากเกิดการตัดกันของแสงขึ้น (เราสามารถดูได้ที่อัตราการเปรียบเทียบของความสว่าง) จะเป็นการเลวร้ายอย่างยิ่ง มันจะทำให้เกิดการเพ่งใช้สายตาอ่านหนังสือ

- แสงชนิดส่องโดยตรงจำพวก สปอร์ตไลท์ ไว้สำหรับเป็นแสงเน้นส่วนใดส่วนหนึ่ง ใช้สำหรับส่วนที่โชว์หนังสือหรือผลงานอย่างอื่น
- แสงจากไฟโดยตรงแต่จะผ่านวัตถุกรองแสงก่อน จะลงมาโดยตรงให้แสงที่กระจายไม่เกิดเงาเพราะความพอดีของดวงไฟ
- แสงชนิดซ่อนไฟใต้เพดานหลายดวงเป็นแสงกระจายสำหรับอ่านหนังสือ ไม่ทำให้เกิดเงาสะท้อน
- แสงไฟจากโคมสะท้อนเพดานก่อนจะลงส่วนล่าง จะไม่ทำให้เกิดเงาและความสว่างมากเกินไป เป็นสิ่งประดิษฐ์ใช้ภายในห้องสมุด
- แสงไฟที่อยู่ใต้เพดานมักจะเป็นแสงนีออนคู่เพื่อที่จะให้แสงกระจายใช้สำหรับอ่านหนังสือและค้นหาหนังสือ อีกชนิดหนึ่งของไฟใต้เพดาน และเหมาะสำหรับอ่านหนังสือโดยตรง

การให้ความเข้มข้นของการส่องสว่าง ณ จุดต่าง ๆ ในห้องสมุด

ส่วนอ่านหนังสือ ค้นคว้า บันทึก	70	ฟุต กำลังเทียน
ส่วนอ่านหนังสือทั่วไป	30	ฟุต กำลังเทียน
บริเวณชั้นหนังสือ	30	ฟุต กำลังเทียน
ที่รับจ่ายหนังสือ	70	ฟุต กำลังเทียน
โต๊ะนั่งค้นคว้า	70	ฟุต กำลังเทียน
ส่วนอ่านหนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์	30	ฟุต กำลังเทียน

2.2.7.8 ระบบป้องกันเสียงในห้องสมุด

การป้องกันเสียงจากภายนอกสามารถทำได้โดยการใช้กระจก แผ่นกันระหว่าง 2 ส่วน สามารถทำให้คนในห้องอีกห้องหนึ่งมองเห็นบรรยากาศภายในห้องสมุดได้โดยตลอด แสงสว่าง

จากภายนอกเช่นแสงธรรมชาติก็สามารถเข้ามาได้อย่างเต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันเสียงอันเกิดจากภายใน การใช้ชั้นวางหนังสือกันบริเวณส่วนอ่านหนังสือ การตกแต่งผนังเพดานด้วยวัสดุกันเสียง ม่าน ผ้าบุเครื่องเรือน เป็นต้น

2.2.8 หลักการออกแบบห้องพักอาจารย์

ห้องพักอาจารย์ หมายถึงบริเวณห้องเรียน ซึ่งครูอาจารย์ใช้พักผ่อน เตรียมการสอน พบปะกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

2.2.8.1 ประเภทห้องพักอาจารย์

แบบแรก ให้เป็นศูนย์กลางการทำงานของอาจารย์โดยมีโต๊ะส่วนตัวให้สำหรับอาจารย์แต่ละคนโดยให้บริเวณทำงานนี้อยู่ใกล้กับส่วนเก็บวัสดุอุปกรณ์การสอน เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ

แบบที่สอง จะจัดโต๊ะส่วนตัวของอาจารย์และบริเวณทำงานไว้ตามอาคาร โดยจำแนกเป็นกลุ่มตามสายวิชา

แต่ไม่ว่าจะจัดวิธีใดก็ตาม ห้องพักอาจารย์จะอยู่ในบริเวณที่ครูจะเดินออกได้โดยสะดวก และจัดให้มีห้องเล็ก ๆ เป็นสัดส่วนบ้าง เพื่อใช้ในกรณีที่จะปรึกษาหารือหรือแลกเปลี่ยนทัศนคติต่อกันเป็นการส่วนตัว

2.2.8.2 การจัดห้องพักอาจารย์

ควรมีมุมกาแฟไว้ให้อาจารย์ช่วยเหลือตัวเองและยังได้เป็นการพักผ่อนสังสรรค์ สนทนาซึ่งกัน ต้องยอมรับว่าอาจารย์ก็ต้องการเวลาที่ไม่เป็นทางการโดยที่จะไม่ถูกรบกวน ห้องพักอาจารย์ควรออกแบบตกแต่งให้อบอุ่นสุขสบายสวยงามและสอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอยโดยควรมีห้องน้ำ-ส้วม ส่วนตัวสำหรับอาจารย์ใช้ร่วมกันโดยเฉพาะด้วย

เนื้อที่สำหรับจัดเก็บเอกสาร

ในการเก็บเอกสารต่าง ๆ เป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญต่อระบบการทำงานในสำนักงานและยังต้องใช้เนื้อที่มากเช่นกัน โดยแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1. แบบที่เก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนที่ได้
2. แบบที่เก็บเอกสารที่มั่นคงถาวร

เนื้อที่สำหรับต้อนรับแขก

เป็นเนื้อที่กำหนดไว้ตั้งแต่เริ่มวางแผนออกแบบตัวอาคาร โดยสถาปนิกเป็นผู้กำหนดเนื้อที่ให้เกิดความเหมาะสม

2.2.9 หลักการออกแบบสำนักงาน

2.2.9.1 การจัดสำนักงานโดยทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า... ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการจัดสำนักงาน จะต้องศึกษาองค์ประกอบหรือขั้นตอนที่สำคัญดังนี้ คือ ขั้นตอนเบื้องต้นของการวางผังภายในสำนักงาน (METHOD OF LAYOUT IN OFFICE PLANNING)

1. การรวบรวมข้อมูล (DATA COLLECTION) รวบรวมข้อมูลพื้นฐาน (BASICDATA) และ ความต้องการต่าง ๆ ของผู้ใช้อาคาร (REQUIREMENT)
2. การวิเคราะห์ข้อมูล (DATA ANALYSIS) เป็นการศึกษาและเก็บรวบรวม โดยการรายงานผลวิจัย ซึ่งรายงานผลการวิจัยวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการแสดงให้เห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และแนวทางการแก้ปัญหา นั้น ๆ
3. แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานและเหตุผล(RELATIONSHIPDIAGRAM) เป็นการเขียนตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานและบุคคลกลุ่มพร้อมทั้งแสดงความถี่การติดต่อประสานงานที่ภายในสำนักงาน และบุคคลภายนอกให้เห็นชัดเจน เพื่อความสะดวกในการวางผัง และการกำหนดที่ตั้งของส่วนทำงานต่าง ๆ
4. แปลผลการวิเคราะห์ และแผนภูมิเข้าสู่การวางผังภายในสำนักงาน (LAYOUT)

2.2.9.2 การจัดวางผังอาคารประเภทสำนักงาน (LAY-OUT IN OFFICE PLANNING)

องค์ประกอบที่สำคัญของการจัดการวางผังภายในสำนักงานประกอบด้วย ส่วนประกอบส่วนสำคัญ 3 อย่าง มีดังนี้

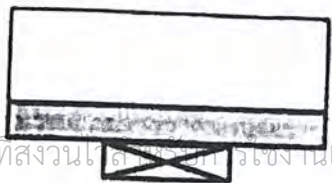
1. การจัดพื้นที่ใช้สอย

การจัด Space สำหรับส่วนที่ทำงานภายในอาคารสำนักงานทั่วไป ขั้นตอนแรกจะเป็นการจัดวางแผนคร่าว ๆ ของกลุ่มหรือหน่วยงานให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการ โดยเป็นไปตามความเหมาะสม ซึ่งพิจารณาถึงสัดส่วนของพื้นที่ทำงานที่ต้องการทั้งหมดตลอดจน ทางสัญจรหลัก จากนั้น เป็นการจัดวางผังคร่าว ๆ เพื่อวางตำแหน่งของ Work Space

การจัดพื้นที่คร่าว ๆ แบ่งเป็น 3 ประเภทได้แก่

1.1 การจัดวางผังอาคารด้านใดด้านหนึ่ง (SINGLE ZONE LAYOUT)

เป็นการจัดวางผังให้อยู่ด้านใดด้านหนึ่ง ของผนังอาคารโดยอีกด้านหนึ่งกำหนดเป็นทางเดินหลัก หรือโถงทางเดิน ซึ่งจะมีเส้นทางย่อยแยกเข้าสู่ส่วนทำงานต่าง ๆ จะพบการวางผังแบบนี้แต่อาคารที่มี DEPTH OF SPACE น้อยไปจนถึงลึกมาก (โดยเฉพาะสำนักงานแบบเปิดโล่ง)แต่จะเห็นได้ชัดเจนในอาคารขนาดเล็กจนถึงปานกลางซึ่งมีส่วน SERVICE หรือห้องน้ำแยกอยู่ในส่วนเฉพาะหรือด้านใดด้านหนึ่ง



ส่วนทำงาน

ส่วนทางเดิน

ส่วนบริการ

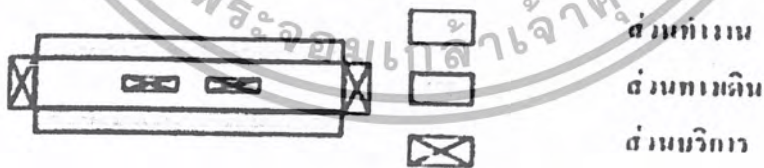
ภาพที่ 2.33 แสดงการจัดวางแบบ (SINGLE ZONE LAY-OUT)

1.2 การจัดวางผังติดต่อผนังอาคารทั้ง 2 ด้าน (DOUBLE ZONE LAYOUT)
คือการจัดให้ส่วนทำงานตั้งแต่อยู่กับผนังทั้ง 2 ด้าน ของอาคารโดยมีโถงทางเดินอยู่ตรงกลางใช้ได้กับอาคารสำนักงานขนาดเล็ก และอาคารสำนักงานขนาดกลาง นอกจากนั้นยังเป็นแบบที่เหมาะสมกับอาคารสำนักงานขนาดกลาง เพราะใช้พื้นที่ประหยัดกว่าแบบแรก



ภาพที่ 2.34 การจัดวางผังติดต่อผนังอาคารทั้ง 2 ด้าน (DOUBLE ZONE LAYOUT)

1.3 การจัดวางแบบเต็มที (TRIPPLE ZONE LAYOUT)
ลักษณะการจัดวางผังคล้ายแบบ DOUBLE ZONE LAYOUT แต่เพิ่มส่วนบริการไว้ตรงกลางและปลาย ทั้ง 2 ด้าน ของทางเดินร่วมส่วนตรงปลาย ควรจะจัดให้เห็นห้องน้ำก็ได้การจัด Space แบบนี้จะพบในอาคารสำนักงานขนาดกลางที่เป็นแบบ MEDIUM SPACE



ภาพที่ 2.35 การจัดวางแบบเต็มที (TRIPPLE ZONE LAYOUT)

2. การจัดระบบการดำเนินงานติดต่อประสานงานภายในสำนักงาน

ขั้นตอนที่ต้องพิจารณาไปพร้อมกับการจัดแบ่ง WORK PLACE การจัดระบบติดต่อประสานงานภายใน ก็คือ การจัดวางผังความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงานในสำนักงานซึ่งจะต้อง

พิจารณาถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การจัดประเภทของการติดต่อสื่อสารจากภายนอกที่มาสู่สำนักงาน เช่น โทรศัพท์
สื่อสาร
- ความสะดวกความคล่องตัวของระบบสื่อสารระหว่างหน่วยงาน เช่น ออกแบบ
ระบบติดต่อภายในในระบบเปิด ซึ่งทำให้สำนักงานดูมีชีวิตชีวาในการทำงาน

ระบบติดต่อสื่อสารภายใน และกับบุคคลภายใน ควรได้รับการพิจารณาอย่างรอบคอบ
เพราะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญของการจัดสำนักงาน

สิ่งที่ควรปฏิบัติ ก็คือ

1. พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานภายในสำนักงานนั้น ๆ
2. สอบถามและพิจารณาถึงความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคล และกลุ่มบุคคล
3. สอบถามและพิจารณาถึง ความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายนอกในช่วง
ระยะเวลาหนึ่ง

หลักทั่วไปของการจัดระบบติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน

1. เพื่อการติดต่อระหว่างกลุ่ม มีความต้องการสูง ควรกำหนดให้ที่ตั้งของกลุ่ม
เหล่านั้นให้อยู่ใกล้กันมากที่สุด และควรอยู่ในชั้นเดียวกัน ถ้าเป็นไปได้
2. จัดระบบการติดต่อเอกสารภายในสำนักงาน ตามข้อมูลที่ได้สำรวจจะทำให้
สะดวกในการพิจารณาที่ตั้งของกลุ่มต่าง ๆ
3. กลุ่มที่ต้องติดต่อบุคคลภายนอกตลอดเวลา ควรอยู่ใกล้ทางเข้าอาคารหรือใกล้
ทางเข้าแต่ละชั้น
4. การจัดกลุ่มหรือแผนกควรจัดให้รู้ได้ทันทีว่าเป็นแผนกเดียวกัน เฟอร์นิเจอร์ควร
หันหน้าไปทางเดียวกัน

3. การจัดสภาพแวดล้อมหรือความปลอดภัยในสำนักงาน

สำนักงานที่ดีต้องมีการจัดสภาพแวดล้อมที่น่าอยู่สำหรับผู้ใช้ ประกอบกับการออกแบบ
ระบบติดต่อภายใน มีการกำหนด WORK SPACE อย่างสมบูรณ์ เพื่อให้ผู้ใช้ใช้ประโยชน์ได้อย่าง
เต็มที่ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งประกอบด้วย

- ระบบปรับอากาศ และระบบการระบายอากาศ
- ระบบไฟฟ้า และการให้แสงสว่าง
- ระบบเสียง และการควบคุมเสียงรบกวน
- การใช้สีภายในสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.9.3 การจัดสำนักงานประเภทต่าง ๆ

เป็นสิ่งที่นักออกแบบตกแต่งภายในต้องคำนึงถึงอยู่เสมอก่อนที่จะทำการจัดวางผังสำนักงาน ส่วนประกอบสำนักงานประเภทต่าง ๆ คือ

1. การจัดสำนักงานแบบแยกห้องโดยเฉพาะ

มีหลักเกณฑ์ว่าในการติดต่อเข้าถึงต่าง ๆ จะถูกกำหนดโดยการใช้ทางเดินร่วม เป็นทางเชื่อมระหว่าง งานต่าง ๆ

ข้อดี คือ อยู่ที่การทำงานมีความเป็นส่วนตัว และทำงานได้อย่างสบาย

ข้อเสีย คือ จะต้องเสียค่าใช้จ่าย และสิ้นเปลืองเนื้อที่รวมทั้งต้องมีความระมัดระวังในเรื่องความปลอดภัย เนื่องจากแยกเป็นสัดส่วน การจัดแบบนี้ การวางผังเฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะเรียงเป็นแถวหรือจัดแบบเลขาชนิด

2. การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

การจัดแบบนี้จะตัดปัญหาในเรื่องการใช้ทางเดินต่อภายในระหว่างห้องของแต่ละหน่วยออกไป สามารถใช้เนื้อที่ที่กำหนดไว้ การจัดระบบนี้จะต้องคำนึงถึงระบบการจัดสภาพแวดล้อมภายใน เช่น ระบบปรับอากาศ ระบบการใช้แสงสว่าง ให้มีคุณภาพ และเพียงพอ

ลักษณะการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง สามารถจัดเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 การจัดแบบเปิดตลอด (OPEN PLAN)

เป็นที่นิยมในประเทศแถบการจัดแบบเปิดตลอด เป็นการจัดวางผังแบบเปิดโล่งตลอดแบบธรรมดา หลักโดยทั่วไปก็ต้องการให้ได้พื้นที่ใช้สอยอย่างเต็มที่ และเน้นหรือคิดเรื่องราวการติดต่อภายในลักษณะเลขาชนิด เพื่อความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

- เน้นเรื่องการใช้พื้นที่ และการติดต่อภายในทั้งทางตรง และทางโทรศัพท์
- เหมาะสมกับหน่วยงานที่มีพนักงานมาก และต้องการที่จะควบคุมการติดต่อประสานงานภายในอย่างทั่วถึงโดยสะดวกและรวดเร็ว
- การทำงานใน OPEN PLAN ที่มีพนักงานจำนวนมาก บางครั้งไม่เหมาะสมกับการทำงานที่ต้อง Privacy และต้องติดต่อปรึกษาหารือ เป็นการส่วนตัวเนื่องจากไม่มีผนังกั้นนอกจากจะต้องกั้นห้อง
- ในสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนมาก และทำงานอยู่ใน FLOOR เดียวกันอาจจะทำให้ดูสับสนระหว่างหน่วยงาน ถ้าไม่มีการกั้นส่วน
- การจัด LAY-OUT ของเฟอร์นิเจอร์ทั่วไปแบบเรขาคณิต ซึ่งเป็นระเบียบ แต่ถ้ามีจำนวนมากก็ทำให้น่าเบื่อ

- ส่วนงานสำหรับหัวหน้าพนักงาน จะแยกออกไปต่างหากโดยจัดเป็นห้องเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิใช่เอกสารที่เผยแพร่สู่สาธารณะชนด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



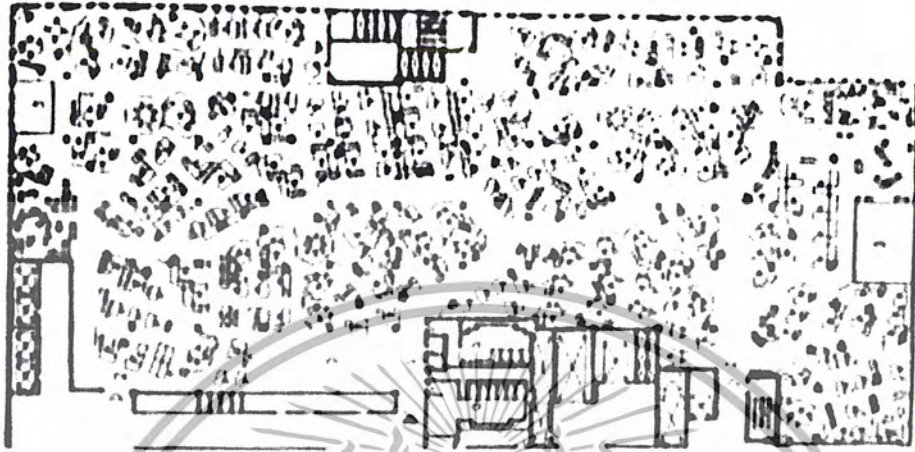
ภาพที่ 2.36 แสดงการจัดสำนักงานแบบเปิดตลอด (OPEN PLAN)

2.2 การจัดแบบแลนสเคปปี (LANDSCAPE OFFICE)

มีแนวความไปในทางการติดต่อประสานงานระหว่างพนักงานที่ทำงานเป็นหลักใหญ่ การจัดจะมีโต๊ะไม่มีแนวทางเดินไม่ตรงตลอดไม่มีมุมฉาก แต่โค้งวนไปวนมาระหว่างหมวดหมู่ของกลุ่มแยกส่วนต่าง ๆ ให้ขาดจากกันเพื่อความไม่สับสน และผนังกันเสียงซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงโยกย้ายได้ง่ายเป็นตัวกันเปรียบเทียบลักษณะการจัดภายใน ลักษณะการจัดจะถูกกำหนดโดยการใช้ทางเดินร่วมเป็นส่วนทางเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ลักษณะเช่นนี้มีข้อดีในการทำงานมีความเป็นส่วนตัว และการทำงานได้อย่างสะดวกสบาย แต่ค่าใช้จ่ายสูง ทั้งยังสิ้นเปลืองเนื้อที่โดยใช้เหตุการควบคุมความภัยไม่ทั่ว

- ในการติดต่อสื่อสารประสานงานระหว่างพนักงาน ในที่ทำงานเป็นหลักใหญ่ซึ่งเฉพาะในกลุ่มที่ทำงานเดียวกัน
- เน้นเรื่องการยืดหยุ่น ตลอดระยะเวลาทำงาน
- สร้างบรรยากาศการทำงานที่ดี เพราะคำนึงถึงความต้องการทางด้านจิตใจ และด้านกายภาพ
- การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในไม่เน้นแถวตามเลขาคณิต ทางเดินจะไม่ตรงตลอดจากการจัดโต๊ะทำงานเป็นกลุ่ม แต่จัดให้เฟอร์นิเจอร์ภายในกลุ่มหันหน้าไปทิศทางเดียวกันก็ทำให้ดูเป็นระเบียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.37 แสดงการจัดสำนักงานแบบแลนด์สเคป (LANDSCAPE OFFICE)

ตารางที่ 2.2 เปรียบเทียบลักษณะการจัดวางผังห้องเป็นแบบห้องเฉพาะกับแบบเปิดโล่งตลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบเป็นห้องเฉพาะ	แบบเปิดโล่งตลอด
1. สูญเสียพื้นที่ไปในการกันผนัง	1. สามารถใช้เนื้อที่ใช้สอยของห้องทั้งหมด
2. ให้ความรู้สึกเป็นส่วนตัว แสดงฐานะและตำแหน่ง	2. สร้างความลำพินอีโกลิชิตระหว่างหัวหน้าและพนักงานทั่วไป
3. ขนาดของสำนักงานจะมีขนาดเล็กไปจนถึงขนาดปานกลาง	3. เหมาะสมกับสำนักงานใหญ่
4. ควบคุมเสียงได้ดีเพราะมีผนังกัน	4. เกิดเสียงรบกวนได้ง่ายจากกลุ่มข้างเคียง
5. ระบบปรับอากาศไฟฟ้า และแสงสว่างจะห้องแยกเป็นส่วนต่าง ๆ	5. สามารถใช้ร่วมกันตลอดทั้งชั้น แต่ระบบต่าง ๆ ต้องมีประสิทธิภาพสูง
6. การป้องกันอัคคีภัยลำบาก เพราะแยกห้อง	6. พื้นที่ใช้งานเปิดโล่งตลอด สามารถทราบเหตุและป้องกันได้สะดวก
7. มีการกำหนดทางเดินอย่างแน่นอน	7. ไม่มีกำหนดทางเดินที่แน่นอน
8. มีการยืดหยุ่นในการขยายตัวของหน่วยงานเป็นไปได้อย่าง	8. สะดวกเหมาะสมกับการขยายตัวของหน่วยงานในอนาคต
9. ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้ายผนังทั้งการวางผัง	9. สามารถเปลี่ยนแหล่งการวางผังได้สะดวก เพราะสามารถเคลื่อนย้ายผนังสะดวก
10. การวางมีลักษณะรูปแบบเรขาคณิต	10. การวางผังไม่ตายตัว อาจเป็นเรขาคณิตหรืออิสระ

2.2.9.4 ประเภทของห้องทำงาน

การจัดส่วนของห้องทำงาน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ห้องทำงานส่วนตัว (PRIVATE OFFICE)

ซึ่งการจัดเป็นห้องทำงานของระดับหัวหน้าหรือระดับบริหาร การใช้พื้นที่ดังกล่าว แม้จะให้ใช้พื้นที่น้อยที่สุด แต่มากกว่าพื้นที่ต้องการจริงอยู่เล็กน้อย เพราะจะมีพื้นที่สูญเสียไปกับผนังและแต่ละห้องต้องมีทางเดินต่างหาก

ห้องเดี่ยวสำหรับพนักงานที่มีขนาดเล็กสุด 10-15 ตร.ม. จะมีพื้นที่เพียงสำหรับการทำงานเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็น และมีที่ต้องรับแขกเล็ก ๆ ภายในห้องนั้นได้ พนักงานในตำแหน่งสูงขึ้นห้องจะมีพื้นที่จนถึง 25-30 ตร.ม. สำหรับตำแหน่งผู้บริหารชั้นสูงจะมีพื้นที่ใหญ่ 40-50 ตร.ม. ซึ่งสามารถตั้งชุดทำงานที่มีที่นั่งรับแขก 2-3 ที่นั่งและชุดรับแขก 5-6 ที่ ตลอดจนถึงเก็บเอกสาร ๆ

2. ห้องทำงานรวม (GENERAL OFFICE)

ห้องทำงานรวม เป็นห้องที่มีขนาดกว้างกว่าปกติไปจนถึงแบบเปิดโล่ง กำหนดให้มีขนาด

เฟอร์นิเจอร์ลงตัวพอดีกับขนาดโครงสร้างอาคาร

เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อที่สำหรับแต่ละบุคคลก็แบ่งตามความต้องการของแต่ละบุคคล ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว เลื่อนพนักงานทั่วไปประมาณ 7-10 ตร.ม.

การใช้ห้องทำงานรวมเป็นที่นิยมกันมาก เนื่องจากได้ผลดีทางด้านการติดต่อประสานงาน การควบคุมดูแลภายในและประโยชน์จากพื้นที่ทำงานภายในอาคารได้อย่างเต็มที่

ตารางที่ 2.3 เปรียบเทียบลักษณะการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ และแบบป้อนสำหรับทำงานรวม

ห้องเฉพาะบุคคล	ห้องทำงานรวม
1. เหมาะสมกับสำนักงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัว โดยเฉพาะทั้งการทำงานส่วนตัวและต้อนรับแขก	1. มีความเหมาะสมกับงานบริหารชั้นสูง
2. ไม่เหมาะสำหรับทำงานเป็นทีม เพราะต้องแยกกันทำงาน ทำให้การติดต่อประสานงานไม่สะดวก	2. เหมาะกับการทำงานเป็นทีม ที่ต้องการติดต่อประสานงานกัน
3. ใช้ได้ดีเมื่อเน้นถึงความสามารถของบุคคลและเป็นสำนักงานที่ต้องการคนจำนวนน้อย	3. ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานร่วมกันและสามารถควบคุมดูแลได้

2.2.9.5 การจัด SPACE ย่อยสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกในสำนักงาน เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการทำงานมีความสำคัญมาก ในการจัดสำนักงาน SPACE เหล่านี้ได้แก่

1. SPACE สำหรับทางเดินร่วม
2. SPACE สำหรับประชุมปรึกษาหารือ
3. SPACE สำหรับเก็บเอกสาร
4. SPACE สำหรับป้องกันเอกสาร
5. SPACE สำหรับต้อนรับแขก
6. SPACE สำหรับห้องเก็บของ ห้องน้ำ ห้องเครื่อง
7. SPACE สำหรับห้องค้นคว้า

การจัดเตรียมทางเดินร่วม แบ่งออกเป็น

- ทางเดินหลัก (MAIN AISLE) เป็น SPA ที่มีผู้ใช้มากเพื่อที่จะแจกเข้าสู่ทางเดินรอง อีกทีหนึ่งมีระยะความกว้างประมาณ 1.50-3.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทางเดินรอง (INTERMEDIAL AISLE) เป็นทางเดินร่วมขนาดกลาง เช่น ทางเดินแยกจาก CORRIDOR หรือทางเดินหลัก เพื่อเข้าสู่ส่วนทำงาน แต่ละส่วนมีผู้ใช้ระดับปานกลาง เป็น บุคคลที่ทำงานอยู่ในส่วนนั้น ๆ จัดให้มีความกว้างประมาณ 1.00-1.20 เมตร
- ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม (SECONDARY AISLE) เป็นทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงาน ภายในกลุ่มหนึ่งกว้างประมาณ 0.50-1.00 เมตร

2.2.9.6 เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้สำนักงาน

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ออกแบบมาในสำนักงาน จะต้องใช้หลักในการออกแบบอยู่ 4 ประการ คือความแข็งแรง ความอดทน ความสวยงาม และประโยชน์ใช้สอย

1. เฟอร์นิเจอร์ในสำนักงาน จำเป็นต้องใช้เครื่องตกแต่งพื้นฐาน 4 ประการ คือ

1.1 โต๊ะทำงาน (TABLE)

- โต๊ะทำงาน เป็นโต๊ะทำงานทั่วไปโครงสร้างจะเป็นไม้หรือโลหะก็ได้มีส่วนสำหรับเก็บของเป็นลิ้นชักหรือตู้เตี้ย โดยทั่วไปโต๊ะทำงานมีขนาด 0.60x1.10x0.74 เมตร
- โต๊ะพิมพ์ดีด การทำงานที่โต๊ะพิมพ์ดีด ทั้งที่เคลื่อนที่ได้ และเคลื่อนที่ไม่ได้ ขนาดโต๊ะพิมพ์ดีดโดยทั่วไปคือ 0.45x1.00x0.65 เมตร

ในปัจจุบันมีการใช้คอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในสำนักงานอย่างแพร่หลายลักษณะของโต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์ จะมีลักษณะเช่นเดียวกับโต๊ะพิมพ์ดีด แตกต่างตรงที่ใช้สำหรับวางคอมพิวเตอร์ จะต้องคำนึงถึงอุปกรณ์ที่เพิ่มเติม คือ Printer หม้อแปลง แทนพิมพ์ เป็นต้น

1.2 เก้าอี้ (CHAIR)

- เก้าอี้หมุนได้ ลักษณะของเก้าอี้จะมีล้อสำหรับหมุนได้เคลื่อนที่ได้สะดวก มีแท่นปรับระดับสูงต่ำของเบาะที่นั่งได้ตามต้องการ เก้าอี้ประเภทนี้เหมาะสำหรับงานที่ต้องการความคล่องตัว ซึ่งแบ่งออกตามความเหมาะสมของผู้ใช้ได้ 3 ประเภท คือ

- 1) เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป ได้แก่ พนักงานพิมพ์ดีด ธุรการ เลขานุการ เป็นต้น เก้าอี้ที่ไม่มีเท้าแขนเนื่องจากจะได้ความสะดวกขณะทำงาน
- 2) เก้าอี้สำหรับงานระดับกลาง ลักษณะเก้าอี้ทำงานจะมีเท้าแขน เพื่อความสะดวกสบายในการทำงาน
- 3) เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง เป็นเก้าอี้ทำงานจะมีเท้าแขนและพนักพิงจะสูงระดับศีรษะ เพื่อเป็นการเน้นถึงฐานะและตำแหน่งของผู้นั่งจะมีความสะดวกสบายในการนั่ง

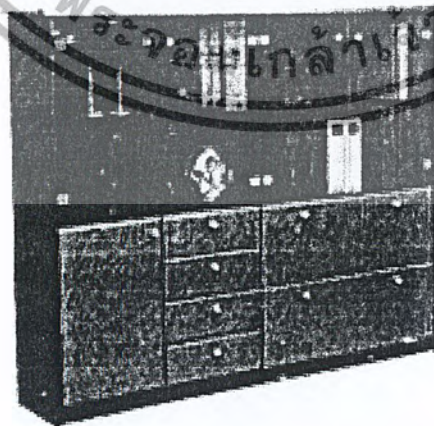
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.38 แสดงตัวอย่างเก้าอี้ที่ใช้ในสำนักงานเป็นเก้าอี้สำเร็จรูป

1.3 ตู้เก็บเอกสาร (FILE) เป็นที่เก็บเอกสารหรือข้อมูลที่สำคัญภายในสำนักงาน เพราะฉะนั้นต้องมีความแข็งแรง มีที่ล็อคป้องกันการขโมย สามารถกันไฟและความร้อน ต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยในการทำงานด้วย ตู้เอกสารแบ่งได้ 3 ลักษณะ คือ

1. ตู้เก็บเอกสารแบบมีชั้นหรือลิ้นชัก
2. ตู้เก็บเอกสารแบบหมูน
3. ตู้เก็บเอกสารแบบเครื่องจักร



ภาพที่ 2.39 แสดงตัวอย่างตู้เก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงาน (EQUIPMENT)

ชนิดของเครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงาน

- 3.1 คอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการคำนวณตามหลักเกณฑ์และทางคณิตศาสตร์
- 3.2 ไมโครฟิล์ม ใช้สำหรับเก็บบันทึกภาพหรือตัวอักษรไว้บนแผ่นฟิล์มเล็ก
- 3.3 เครื่องทำบัญชี ให้ประโยชน์ด้านบัญชีสามารถพิมพ์ บวก ลบ คูณ หาร ได้อัตโนมัติ ช่วยในการทำบัญชีแยกประเภทลูกค้า โดยวิธีทำบัตรรายการ
- 3.4 เครื่องสั่งงาน เป็นเครื่องบันทึกเสียง
- 3.5 เครื่องพิมพ์ดีด ช่วยด้านการพิมพ์ข้อความให้รวดเร็วและเรียบร้อย
- 3.6 เครื่องคำนวณ สามารถบวก ลบ คูณ หาร ได้รวดเร็ว มีแผ่นกระดาษแสดงรายการ
- 3.7 เครื่องบันทึกเวลา ใช้สำหรับบันทึกเวลาเข้า-ออกจากสำนักงาน
- 3.8 เครื่องอัดสำเนา สำหรับอัดข้อความหรือภาพที่ต้องการ
- 3.9 เครื่องถ่ายเอกสาร ใช้ถ่ายเอกสารทุกชนิดได้เหมือนต้นฉบับจริง
- 3.10 เครื่องติดต่อกายในสำนักงาน
- 3.11 เครื่องปรุกระดาษไซ
- 3.12 เครื่องใช้เกี่ยวกับการรับส่งเอกสารอื่น ๆ

2.2.10 หลักการออกแบบส่วนห้องพัก

2.2.10.1 ชนิดของห้องพัก ห้องพักแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ดังนี้ รายละเอียดห้องพักชนิดต่าง ๆ

1. ห้องพักเตียงคู่ (DOUBLE OR TWIN BED ROOM)

หมายถึง ห้องพักที่จัดไว้บริการสำหรับแขกที่มาพัก 2 คน โดยมีเตียงเดี่ยวขนาดกว้าง พอนอนได้ 2 คน หรือมีเตียงเดี่ยว 2 เตียง แยกออกจากกัน มีห้องน้ำ ตู้เสื้อผ้า ชั้นวาง กระเป๋า โต๊ะเครื่องแป้ง โทรทัศน์ ตู้เย็น เก้าอี้นั่งสบาย และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกอื่น ๆ

2. ห้องพักชุด (SUITE ROOM)

หมายถึง ห้องพักที่มีขนาดใหญ่กว่าห้องคู่หรือห้องเดี่ยว นอกจากนี้ยังมีที่นั่งพักผ่อน

พร้อมเก้าอี้ชุดรับแขก ที่เตรียมอาหารบริเวณทางเดินอาหารมีโทรศัพท์ และวิทยุการตกแต่งพิเศษสวยงาม

2.2.10.2 ขนาดของห้องพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้สอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การออกแบบห้องพักแขก ขึ้นอยู่กับตำแหน่งของเตียง และความสัมพันธ์กับการจัด ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องน้ำ-ส้วม ลักษณะที่นิยมจัดทั่วไป คือ แบบ TWIN BEDS ถ้ากำหนดให้เตียงยึกด้านหนึ่งของผนังห้องเตียงยาวประมาณ 2.10 เมตร รวมความกว้างของหัวเตียง ทางเดินระหว่างปลายเตียงกับผนังห้องประมาณ 0.80 เมตร ถ้าจัดตู้เสื้อผ้าขนาดกว้างประมาณ 0.60 เมตร ในบริเวณทางเข้าพร้อมที่วางกระเป๋า และโต๊ะแต่งตัวสำหรับเปิดลิ้นชักนั่งแต่งตัว ดังนั้นขนาดของห้องจึงไม่ควรน้อยกว่า 3.50 เมตร หรืออาจเพิ่มขึ้นเป็น 3.65-4.00 เมตรได้ สำหรับความยาวของห้องนั้นกำหนดโดยพื้นที่สำหรับนั่ง และระยะที่เหมาะสมสำหรับดูโทรทัศน์ ดังนั้นความยาวของห้องที่พักเหมาะสมประมาณ 4.50 เมตร

ตารางที่ 2.4 ขนาดพื้นที่ห้องพักต่ำสุด (ไม่รวมห้องน้ำ)

ชนิดของห้องพัก	พื้นที่ห้องพัก	
	ตร.ม.	ตร.ฟุต
SINGLE BED	6.00	65
DOUBLE BED	8.4	90
TWIN BED	10.2	110

หมายเหตุ: พื้นที่ที่กำหนดพื้นที่เฉพาะเครื่องเรือนที่จำเป็น และระยะห่างต่ำสุดของเครื่องเรือน

2.2.10.3 เครื่องใช้ภายในห้องพัก

1. เตียง (BED)

1.1 ขนาดกว้าง-ยาวของเตียง (size)

ตารางที่ 2.5 ชนิดและขนาดของเตียงนอน

ชนิดของห้องพัก	กว้าง		ยาว	
	มม.	นิ้ว	มม.	นิ้ว
แบบยุโรป				
1. SINGLE	1000	39.5	2000	79
2. DOUBLE	1500	59	2000	79
แบบอเมริกัน				
1. TWIN	990	39	1900	75
2. DOUBLE	1370	54	2030	80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือนำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. QUEEN SIZE	1520	60	2100	84
4. KING SIZE	1830	72	2100	84

1.2 ความสูงของเตียง (BED HEIGHT)

ตารางที่ 2.6 แสดงความสูงของเตียง

ข้อพิจารณาในการเลือกใช้	มม.	นิ้ว
1. ใช้กันทั่วไป	400-500	16-18
2. ถือความสะอาดในการจัดเตียง	500-600	22-24

2. ที่แขวนผ้า ชั้นวางของและแขวนเสื้อผ้า ลิ้นชัก และชั้นเก็บสำหรับแขกแขวนเก็บเสื้อผ้าสำหรับแขกที่มาพัก

3. โต๊ะข้างเตียง (SIDE TABLE OR NIGHT TABLE) สำหรับวางถาด ที่เขียนบุหรื โทรศัพท์ กระจกน้ำหรือของอื่น ๆ รวมทั้ง สวิตช์ไฟฟ้า ความสูงของโต๊ะข้างเตียงประมาณ 600-700 มม. (15-18) สำหรับแบ่งโต๊ะระหว่างเตียง

4. ชั้นวางกระเป๋าเดินทาง (LUGGAGE SHELF OR STAND) ความยาวประมาณ 750-800 มม. (30-36 นิ้ว) ซึ่งอาจติดต่อกันยาวตลอดในการออกแบบอาจจะให้ต่อเนื่องกับโต๊ะเขียนหนังสือ โต๊ะแต่งตัวหรือแยกกันก็ได้ ความสูงประมาณ 450 มม. (18 นิ้ว)

5. โต๊ะทำงาน โต๊ะแต่งตัว (WRITING DESK, DRESSING TABLE) ความลึกของโต๊ะประมาณ 400-500 มม. (15-21 นิ้ว) ความสูงประมาณ 700-750 มม. (20-30 นิ้ว) สำหรับเก้าอี้ นั่ง สูงประมาณ 430-450 มม. (17-18 นิ้ว) หากเป็นไปได้ เฟอร์นิเจอร์ควรยื่นออกมาจากผนังห้อง ซึ่งการติดตั้งแบบนี้อาจจะมีราคาแพงในการติดตั้ง บำรุงรักษามากกว่าชนิดขาตั้งมาตรฐาน

6. กระจกเงา (MIRROR) ในห้องพักทั่วไปควรมีกระจกติดตั้งอยู่ที่ผนัง โดยกระจกบานหนึ่งควรติดอยู่เหนือโต๊ะเครื่องแป้ง ซึ่งควรมีขนาดใหญ่พอสมควรที่มองเห็นได้ทั่วไปเมื่อยืนมอง

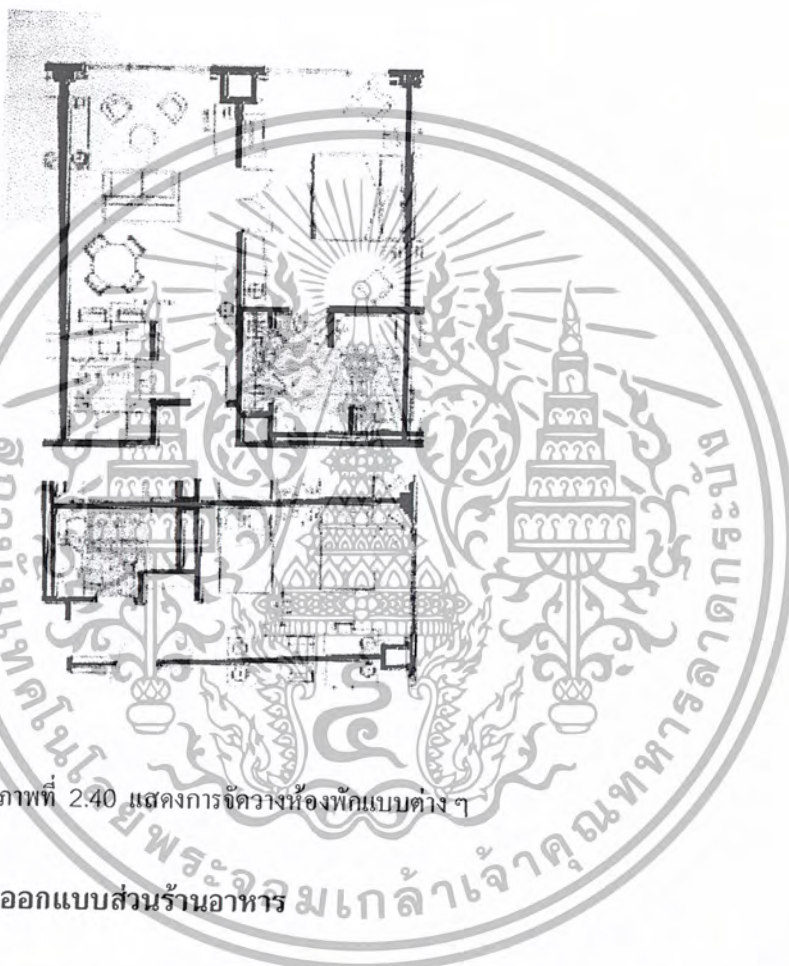
7. เครื่องเรือนที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ (LOOSE FURNITURE)

- STOOL (เก้าอี้ นั่งแต่งตัว)
- SIDE OR EASY CHAIR (เก้าอี้ นั่งพักผ่อน)
- STANDARD OR TABLE LAMP (โต๊ะตั้งโคมไฟ)
- COFFEE TABLE (โต๊ะวางของชุดรับแขก)
- WASTE BASKET (ตะกร้าทิ้งบุหรื)
- ASH TRAY (ที่สำหรับเขียนบุหรื)

8. สิ่งอำนวยความสะดวกอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โทรทัศน์
- โทรศัพท์
- วิทยุ



ภาพที่ 2.40 แสดงการจัดวางห้องพักแบบต่างๆ

2.2.11 หลักการออกแบบส่วนร้านอาหาร

ภายในอาคารศูนย์ฝึกอบรมการไปรษณีย์แห่งเอเชียและแปซิฟิก ได้จัดพื้นที่ภายในให้มีส่วนร้านอาหารไว้บริการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เข้าอบรม วิทยากร เจ้าหน้าที่และผู้มาติดต่อภายในศูนย์

การศึกษาการออกแบบส่วนร้านอาหาร ได้มีการศึกษาดังหัวข้อต่อไปนี้

1. ลักษณะการบริการ
2. การใช้เนื้อที่ที่ใช้อยู่ภายใน
3. ครุภัณฑ์ที่ใช้
4. แนวทางการออกแบบ

2.2.11.1 ลักษณะการบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นระบบของบริการตัวเอง มุ่งให้ผู้บริโภคบริการตัวเอง โดยใช้เคาน์เตอร์บริการอาหาร เป็นตัวกลางนำอาหารออกจากครัวมาบริการลูกค้าในระยะอันสั้น ซึ่งประหยัดเวลาและแรงงาน ลักษณะการบริการ

1. สามารถจัดบริการอาหารร้อนได้ทันทีโดยไม่ต้องเสียเวลาคอยหรือทำการปรุงใหม่
2. เป็นการบริการอาหารจากเคาน์เตอร์บริการอาหาร โดยผู้บริโภคจะนำไปยังส่วน

รับประทานอาหารเอง

การเสิร์ฟอาหาร

1. อาหารทุกอย่างจะนำมาวางไว้เคาน์เตอร์อาหารคล้ายบาร์ มีส่วนยื่นออกมาสำหรับวาง ถาดอาหารหรือจาน
2. เครื่องใช้มักวางไว้ต้นแถว เช่น ถาด ช้อน ช้อม ช้อนของหวาน
3. อาหารที่ใช้ครั้งแรกมักเป็นข้าว ของหวาน ผลไม้ เครื่องดื่ม ตามลำดับ แล้วจึงเป็น เครื่องปรุงต่าง ๆ
4. เมื่อได้รับอาหารตามต้องการแล้ว ผู้รับเงินจะเช็คตามรายการทันที ระบบร้านอาหารเน้นการบริการแบบช่วยตัวเอง ที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้บริโภค เน้นการประหยัดเวลาและแรงงาน การบริการอาหารที่เข้ากับสภาพเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบันที่มีการล่าช้า และมีช่วงเวลารับประทานอาหารกลางวันเพียง 1 ชั่วโมงเท่านั้น

2.2.11.2 การใช้เนื้อที่ใช้สอยภายใน

การให้บริการอาหาร ซึ่งเน้นแบบระบบบริการตัวเอง เนื้อที่ใช้สอยของส่วนร้านอาหาร สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. ส่วนทำงาน ได้แก่ ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่และพนักงาน คือ ครัว และห้องเก็บของ ส่วนต่าง ๆ ในครัวซึ่งเป็นส่วนบริการจัดได้ดังนี้

- ที่ร้านอาหาร
- ที่เก็บอาหารสด
- ที่เตรียมอาหาร
- ที่ประกอบอาหาร
- ที่เก็บอาหารเตรียมบริการ (ลำเลียงอาหาร)
- บริเวณล้างจาน
- บริเวณเก็บขยะ
- ที่ทำงาน
- บริเวณห้องน้ำเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวพนักงาน
- ห้องพักผ่อนและรับประทานอาหารของคนงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนบริการ หมายถึง บริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหารซึ่งเป็นที่นำอาหารบริการแก่ผู้บริโภคได้เลือกรับประทานอาหารด้วยตนเอง โดยมีพนักงานบริการตักอาหาร และจัดอาหารส่งให้เน้นการช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้บริโภค ตำแหน่งของบริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหารนี้ต้องมีความสัมพันธ์ระหว่างที่เก็บอาหารกับบริเวณรับประทานอาหาร เพื่อให้มีความสะดวกรวดเร็วในการนำอาหารมาบริการแก่ผู้บริโภค และเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดควรจัดตำแหน่งให้ติดต่อกับครัวเพื่อให้สะดวกในการลำเลียงอาหาร ซึ่งจะมีผนังกั้นระหว่างส่วนด้วยการจัดเคาน์เตอร์บริการอาหาร

ข้อพิจารณาในการเลือกแบบเคาน์เตอร์บริการอาหาร

- แบบตัวไอ เป็นเคาน์เตอร์บริการอาหารแบบธรรมดา โดยเริ่มจากหัวแถวไปปลายเคาน์เตอร์ ซึ่งให้บริการแก่ผู้บริโภคจำนวนไม่มากนัก สามารถให้บริการโดยพนักงานตักอาหารบริการเพียง 1-2 คน และพนักงานคิดเงิน 1 คน

- แบบตัวยู เป็นเคาน์เตอร์บริการอาหารแบบ 2 แถว โดยแถวอยู่คนละฟากบริเวณเคาน์เตอร์ แล้วเดินออกจากแถวที่ตรงกลางบริเวณอาหาร

ข้อดี ของการบริการแบบนี้คือ สามารถให้บริการแก่ผู้บริโภคได้เป็นจำนวนมาก ประหยัดเวลา เพราะบริการพร้อมกันถึง 2 แถว

- แบบตัวแอล เป็นเคาน์เตอร์บริการอาหารแบบเดียวกับตัวไอ คือ สามารถให้บริการเพียงแถวเดียว

เนื้อที่ใช้สอยของส่วนบริการหรือบริเวณเคาน์เตอร์อาหาร คือ การเลือกแบบของเคาน์เตอร์บริการที่เหมาะสม กับจำนวนคนที่เข้ามาขอรับบริการ และสัมพันธ์กับพื้นที่ของส่วนร้านอาหาร เพื่อให้บริการเติมอาหารต่าง ๆ ให้สะดวกรวดเร็วตามความต้องการ

โดยทั่วไปถ้าผู้รับบริการมีจำนวนเกิน 300 คน ควรมีแถวเข้ารับบริการ 2 แถว ร้านต้องการบริการ 300-500 คน ควรมีแถวบริการถึง 3 แถว

บริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหารจำเป็นต้องใช้นั้นเนื้อที่ต้งเพียงพอ นอกจากใช้เพื่อวางตำแหน่งเคาน์เตอร์เองแล้ว ยังต้องจัดเตรียมเนื้อที่สำหรับแถวเข้ารับบริการของผู้บริโภคอีกด้วย ดังนั้นบริเวณเคาน์เตอร์จึงต้องเตรียมเนื้อที่นั้น ไว้ให้เพียงพอและสะดวกต่อการเข้าแถวรับบริการ ไม่ให้เกิดความรู้สึกแออัดและสับสน ควรใช้เนื้อที่ประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์

การจัดวางตำแหน่งของภาชนะและอาหารบนเคาน์เตอร์บริการอาหาร จะต้องจัดไว้ให้ถูกต้องขั้นตอนของการเข้ารับอาหารของผู้บริโภค โดยเริ่มต้นจากผู้บริโภคเข้าแถวแล้วมาหยิบอาหารที่เคาน์เตอร์ แล้วเลื่อนถาดมารับอาหาร ดังนั้นจึงควรจำเป็นต้องมีราวขนานไปตามเคาน์เตอร์เพื่อใช้วางถาดรวนี้ควรมีความกว้างพอดีกับถาดที่รับอาหาร

การเรียงลำดับที่ถูกต้องดังนี้

ถาด คาว สลัด ทหวาน เครื่องดื่ม คิดเงิน ช้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับอาหารที่บรรจุในภาชนะก้นลึก ควรให้มีช่องเปิดบนเคาน์เตอร์สำหรับวางภาชนะลง เคาน์เตอร์เพื่อสะดวกในการตักอาหาร ส่วนล่างของเคาน์เตอร์ควรเป็นช่องโปร่งเพื่อให้สะดวกในการเข็นรถใส่จานหรืออาหารเข้าไปตั้งได้เพื่อเป็นการประหยัดทั้งเวลาและแรงงาน

อาหารที่ต้องการเสิร์ฟร้อน อาจใช้เตาอุ่นตั้งไว้ข้าง ๆ ได้ ถ้าเป็นอาหารแห้งควรใช้เตาอุ่น อาหารแบบไฟฟ้าหรือแก๊ส บริเวณตั้งอาหารเสิร์ฟควรมีกระจกโค้งบัง ซึ่งเรียกว่ากระจกกันเพื่อให้อุณหภูมิที่ต่ำ ป้องกันการจามใส่อาหารซึ่งเป็นที่น่ารังเกียจแก่ผู้อื่น

3. ส่วนรับประทานอาหาร เป็นส่วนบริการที่จัดไว้ให้กับผู้บริโภคโดยเฉพาะ และเป็นส่วนสุดท้ายของผู้บริโภค โดยทั่วไปขนาดของบริเวณรับประทานอาหารสาธารณะจะขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้สูงสุดที่จะมารับประทานอาหาร ในแต่ละคราว ในส่วนรับประทานอาหารของหน่วยงานทางหน่วยงาน ถ้าผู้บริโภคเป็นจำนวนมาก การลดขนาดของบริเวณรับประทานอาหารสามารถกระทำได้โดยแบ่งเวลารับประทานอาหารออกเป็นผลัด

ดังนั้นในการหาขนาดสัดส่วน คือ ส่วนรับประทานอาหารจะคิดจากจำนวนผู้ใช้บริการในเวลากลางวันคาดว่าจะมารับประทานอาหาร และมีการเตรียมที่นั่งไว้สำหรับการโยกย้ายที่นั่งของแต่ละคนในช่วงเวลาอาหารมื้อนั้น จึงควรต้องเตรียมที่นั่งให้พอกับความจำเป็น

โดยทั่วไปบริเวณรับประทานอาหารนี้จะจัดที่นั่งไว้ของจำนวนผู้ใช้บริการทั้งหมดซึ่งทำให้ไม่ต้องแย่งที่นั่งและสารถรับประทานอาหารได้อย่างสะดวกสบายไม่ต้องรีบร้อน

2.2.11.3 ครุภัณฑ์ที่ใช้

เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ภายในร้านอาหาร จะต้องเป็นเฟอร์นิเจอร์เคลื่อนย้ายสะดวก ทำความสะอาดง่าย โต๊ะและเก้าอี้ที่ใช้ต้องได้สัดส่วนมาตรฐาน เพื่อความสะดวกในการใช้งานของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ

วัสดุทั่วไปที่ใช้กับเฟอร์นิเจอร์ในส่วนรับประทานอาหาร ต้องเป็นวัสดุที่คงทนถาวรและมีน้ำหนักเบา ปัจจุบันนิยมใช้ไฟเบอร์กลาส แต่มีราคาค่อนข้างแพง

ที่นั่งรับประทานอาหารโดยปกติมี 2 ชนิด คือ

1. เก้าอี้พับไม่ได้ เป็นเก้าอี้ลักษณะธรรมดา
2. เก้าอี้พับได้ สะดวกในการเคลื่อนย้ายและเก็บเข้าที่

2.2.11.4 หลักการออกแบบ

พื้นห้อง

1. พื้นห้องควรเป็นพื้นเรียบ สามารถทำความสะอาดได้ง่าย ควรปูด้วยวัสดุที่ถูกน้ำแล้วไม่ลื่น เช่น พวกรubber หรืออย่างชนิดที่เหมาะสมสำหรับปูพื้นครัวโดยเฉพาะ คือ ชนิดที่ทนกรด ด่าง และไขมันได้ดี

2. พื้นห้องกับผนังไม่ควรต่อกันเป็นมุมฉาก ควรจะต้องทำให้มีส่วนโค้งเล็กน้อย ทั้งนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนักผู้ใดเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า เพื่อสะดวกแก่การทำมาค้าขาย ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ถ้าเป็นพื้นไม้ ควรเป็นไม้ที่อบแห้งสนิทดีแล้ว ควรเข้ล้นเพื่อป้องกันฝุ่นละอองเศษอาหาร และน้ำ ซึ่งอาจจะตกลงไปยังพื้นชั้นล่าง

4. บริเวณเตรียมอาหารหรือหุงต้มที่อาจชื้นแฉะ ควรมีทางระบายน้ำลงสู่ท่อทันที ไม่ควรให้ไหลไปสู่บริเวณอื่น

ฝาผนัง

1. ผนังควรมีผิวเรียบ ทาหรือพ่นด้วยสีอ่อน ๆ สามารถทำความสะอาดได้ง่ายโดยตลอด

2. ผนังของห้องอาหารหรือห้องที่จัดไว้สำหรับล้างภาชนะจะต้องเป็นผนังที่สามารถล้างได้

3. ผนังควรบุด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย เช่น กระเบื้องเคลือบปูนปลาสเตอร์แบบทนน้ำ และที่ที่ดีที่สุดคือกระเบื้องประเภททนไฟ และกันการดูดซึมต่าง ๆ ได้ ถ้าไม่สามารถบุทั้งผนังก็ควรบุให้สูงประมาณ 1.5 เมตร จากพื้น

4. เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ควรทำการซ่อมให้ดี เพื่อป้องกันมิให้แมลงวันและสัตว์พาหะเข้าไปได้

เพดาน

1. ความสูงของเพดานถ้ากำหนดอย่างตายตัวต้องประมาณจากความจำเป็นว่าห้องนั้นจะมีปริมาณเท่าไร ซึ่งโดยทั่วไปห้องที่ใช้ในการพูดหรือเล่นดนตรี ความสูงของห้องมักจะเป็น $\frac{1}{3}$ ของความกว้างของห้อง

2. ความสูงของเพดานจากพื้นไม้ควรน้อยกว่า 3.00 เมตร

3. เพดานห้องต้องมีผิวเรียบ ทา หรือพ่นด้วยสีอ่อน ๆ สามารถทำความสะอาดได้ง่ายโดยตลอด

2.3 สิ่งที่มีอิทธิพลในการออกแบบ

2.3.1 การศึกษาสีที่ใช้ในการตกแต่ง

การใช้สีทางสถาปัตยกรรมเป็นเรื่องที่น่าสนใจ เพราะต้องคำนึงถึงเรื่องขนาดของอาคารความเหมาะสม สีของวัสดุที่มีพื้นผิวต่าง ๆ กัน ดังนั้นการศึกษาเรื่องสีที่ใช้ในการตกแต่งจึงมีความสำคัญกับงานออกแบบเป็นอย่างยิ่ง

จิตวิทยาของสี

สีสามารถแบ่งออกเป็น 2 วรรณะ คือ

1. สีร้อน
2. สีเย็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 เปรียบเทียบคุณสมบัติของสีร้อนกับสีเย็น

สีร้อน	สีเย็น
<ul style="list-style-type: none"> - ดึงดูดความรู้สึก - สะดุดตา - ได้รับความรู้สึกรวดเร็ว 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ดึงดูดความรู้สึก - รู้สึกสบายตาเมื่อมองเห็น มองได้นาน - ให้ความรู้สึกเยือกเย็น

สีร้อนและสีเย็นสามารถแบ่งสกุลสีใหญ่ ๆ ตามวรรณะได้ดังนี้

ตารางที่ 2.8 แสดงอิทธิพลความรู้สึกของสีร้อน

สีร้อน	
สี	อิทธิพลต่อความรู้สึก
สีแดง	เป็นสีที่มีอำนาจดึงดูดสายตามากที่สุด จะทำให้ความรู้สึกจริงจัง ตื่นเต้นเร้าใจและร้อนแรง รุนแรง กล้าหาญ สีแดงที่ดูกระด้าง แสดงความสูงส่ง ภูมิฐาน มั่นคง และมีอำนาจ ในด้านอุตสาหกรรม ในโรงงานใช้สีแดงใช้สีแดงที่แสดงความหมายเกี่ยวข้องกับอันตราย การห้าม การระมัดระวัง ถ้านำมาใช้กับผลิตภัณฑ์เพียงเล็กน้อยอาจทำให้ผลิตภัณฑ์เด่นขึ้นมา สีแดงอ่อนให้ความรู้สึกรวดเร็ว
สีเหลือง	ขึ้นอยู่กับความเข้มและความแรง ความรู้สึกสดชื่น ร่าเริง มีชีวิตชีวา สีเหลืองอ่อนจะมีลักษณะเด่นสะอาด สีเหลืองทองดูกระปี้กระเป่า
สีส้ม	เป็นสีที่สดใสมองเห็นได้ไกล ให้ความรู้สึกดึงดูด ระมัดระวัง ถ้านำมาใช้กับผลิตภัณฑ์ จะทำให้ดูสะอาดเบาขึ้น
สีม่วงแดง	ให้ความรู้สึกตื่นเต้น และมีอำนาจในทางลึกลับ
สีชมพู	เป็นสีอ่อนหวาน นุ่มนวล ให้ความรู้สึกรวดเร็ว บริสุทธิ์ไร้เดียงสา เกียรติยศ เป็นสัญลักษณ์ของผู้หญิงและความรัก ไม่มีอุปสรรค
สีน้ำตาล	แสดงความอบอุ่น ทำให้เกิดความแข็งแรง เศร้าสลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.9 แสดงอิทธิพลความรู้สึกของสีเย็น

สีเย็น	
สี	อิทธิพลต่อความรู้สึก
สีน้ำเงิน	แดงความรู้สึกสงบเยือกเย็น ลึกกลับทำให้เกิดสมาธิ แสดงความเป็นผู้ใหญ่ สง่า สีน้ำเงินเข้มทำให้เกิดความรู้สึกไม่สิ้นสุด สีน้ำเงินอ่อนทำให้เกิดความรู้สึกว่างเปล่า หรือความฝัน สีน้ำเงินอมเขียวสามารถให้ความรู้สึกตื่นเต้น และเมื่อใช้ร่วมกับสีขาวจะทำให้รู้สึกสดชื่นและสะอาด
สีเขียว	ให้ความรู้สึกสดชื่น สงบเยือกเย็น ซื่อสัตย์ ช่วยในการพักสายตาเป็นสีที่แสดงความเป็นกลาง ไม่ค่อยมีอำนาจ ให้ความหวังกับชีวิตใหม่ เมื่อเพิ่มสีเหลืองมีความแรงสดใสขึ้น แต่ถ้าเพิ่มสีน้ำเงินจะทำให้เย็นลง ลึกกลับ ถ้าใช้เป็นส่วนพื้นจะแสดงถึงความสงบ
สีฟ้า	ให้ความรู้สึกสว่างสดใส อิสระไม่มีขอบเขต เป็นสัญลักษณ์ของท้องฟ้า อากาศ สีฟ้าทะเลแสดงถึงความชุ่มชื้น ความเย็น

สีและความรู้สึกจากการมองเห็นในลักษณะต่าง ๆ

ให้ความรู้สึกในเรื่องขนาด (SIZE)

- สีอ่อน (LIGHT VALUE) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูใหม่ขึ้นและอยู่ไกล
- สีเข้ม (DARK VALUE) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเล็กลงและอยู่ใกล้
- สีร้อน (WARM VALUE) ทำให้ดูใกล้
- สีเย็น (COOL VALUE) ทำให้ดูไกล

1. น้ำหนัก (WEIGHT)

- สีอ่อนและสีร้อน ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเบาขึ้น
- สีเข้มและสีเย็น ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูหนักขึ้น

2. ความแข็งแรง (STRENGTH)

- สีร้อน ที่มีความมันมาก ๆ จะทำให้ดูแข็งแรง
- สีเย็น จะทำให้ดูแข็งแรงน้อย นอกจากนี้สีที่คล้ายกับโลหะจะทำให้รู้สึกแข็งแรงด้วย เช่น

สีน้ำเงินเข้ม-อมเทา สีบอร์ช เป็นต้น

3. อุณหภูมิ (TEMPERATURE)

- สีร้อนให้ความรู้สึกสดชื่น อบอุ่น
- สีเย็นให้ความรู้สึกเย็น สงบ นอกจากนี้สีอ่อนจะดูความร้อนน้อยกว่าสีเข้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ความสะอาด (CLEANING)

- สีขาวเป็นสีที่สะอาดที่สุด
- สีอ่อน เช่นสีเหลืองอ่อน สีงาช้าง เป็นต้น แสดงความสะอาดและถูกสุขลักษณะ นุ่มนวล

5. ความภูมิใจาน (DIGNITY)

- สีเทา เป็นสีที่ให้ความภูมิใจานสง่างามที่สุด
- สีเทาแกมเขียวและสีเทาแกมน้ำเงิน ปกติใช้เป็นสีเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงาน

2.3.2 ความสำคัญเกี่ยวกับการออกแบบและสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการใช้สี ซึ่งแยกออกเป็นความสัมพันธ์กัน ได้ดังนี้

1. สีกับรูปร่าง (COLOR&FORM)

- 1.1 สีบนรูปร่างที่มีพื้นผิวแบบจะอ่อนกว่าสีจริง เนื่องจากด้านที่ไม่ถูกแสงจะกลมกลืนกับฉากหลัง
- 1.2 สีบนรูปร่างที่มีผิวโค้งจะเข้มกว่าสีจริง เนื่องจากการตัดกันของส่วนที่สะท้อนแสง (High light)

2. สีกับผิว (COLOR&TEXTURE)

สีบนพื้นผิวที่มีการสะท้อนแสงมาก เช่น พื้นผิวขรุขระ เป็นต้น จะอ่อนกว่าสีจริง รวมทั้งสีที่เป็นมันสะท้อน

3. สีกับวัสดุ (COLOR&MATERIAL)

ใช้ในการตกแต่งผิวของวัสดุ เพื่อจะได้ให้ผู้ใช้ทราบว่าจะควรใช้ที่ไหน เมื่อไร อย่างไร หรือแยกประเภทของวัสดุ นอกจากนี้ยังใช้ในการเลียนแบบวัสดุออกนอกรังยังมีองค์ประกอบที่ช่วยในการใช้สีอีก คือคุณลักษณะของสี เช่น

- HUE คือ ตัวสีเป็นเนื้อแท้ของสีแต่ละสี
- VALUE คือ ความเข้มของสี
- TINT คือ กลุ่มสีที่จางหรืออมสีขาว
- CHROMA คือ ความรุนแรงของเนื้อสี
- COMPLEMENT คือ สีที่ตรงกันข้าม ถ้าใช้ผสมกันในปริมาณที่พอ

เหมาะจะทำให้สีที่ออกมาดู

ในทางปฏิบัติการใช้สีร่วมกัน ความรู้สึกที่ได้แยกตามความรู้สึกเฉพาะของสี แต่จะเป็นความรู้สึกของส่วนรวมของสีทั้งหมด เช่น สีแดง ให้ความรู้สึกกระปรี้กระเปร่า เมื่อใช้ร่วมกับสีเหลืองที่ความรู้สึกสดชื่นร่าเริง จะทำให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว (DYNAMIC) และการแผ่ขยาย (LAPANSIVE) สีเข้มจับคู่กับสีอ่อนจะทำให้ดูเด่นขึ้นมาและมีชีวิตชีวา สีที่สดใสพอกัน เมื่อใช้ด้วยดึงดูดความสนใจได้ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 การศึกษาวัสดุที่ใช้ในงานตกแต่ง

การเลือกใช้วัสดุในงานตกแต่ง ให้เหมาะสมกับความต้องการของสถานที่ วัสดุที่ใช้กับภายในศูนย์ฝึกอบรมนั้น ควรมีความสมบัติในการเก็บเสียงหรือดูดซับเสียง ทนทาน ใช้งานสะดวกดูแลรักษาง่าย และยังคงความสวยงามอีกด้วย ดังนั้นการศึกษาคุณสมบัติของวัสดุต่างๆ ที่ใช้ในการตกแต่งนั้นจำเป็นอย่างยิ่ง

ผิว

ลักษณะที่ทำให้เกิดความรู้สึกต่าง ๆ แก่ผู้พบเห็นทางกาย คือ การสัมผัส และทางจิตใจ จึงทำให้อยากติดตาม เลื่อมใส และเคารพนับถือ

ลาย

ลักษณะการใช้สี แสง เงา มวล รูปทรง และผิว มารวมกัน ลายในการออกแบบต้องพอดี ไม่มากน้อยเกินไป มิฉะนั้นแล้วจะก่อให้เกิดความรู้สึกไม่สบายตา อึดอัด หรือเว้งว่างจนเกินไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.10 แสดงคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานตกแต่ง

ประเภท	คุณสมบัติ					ขนาด	การใช้งาน
วัสดุทั่วไป							
1.หินแกรนิต	•	•				หนา 5/8-3/4 นิ้ว ความกว้างไม่เกิน 3.60 เมตร	บันไดภายนอกทั่วไป ห้องน้ำ, โถงบันได, งานที่ ทนทานมาก
2.กระเบื้อง ดินเผา	•	•	•	•		จัตุรัส 4,6x6,8x9x 9x12x12 นิ้ว ทก เหลี่ยม, แปดเหลี่ยม ความหนา 3/4, 1 3/4 , 1 1/8, 1 1/2 นิ้ว	ใช้งานหนักมาก ๆ อาคาร พักอาศัย, ครุฑ, ห้องน้ำที่ ต้องการทนต่อความ ทนทาน ทนต่อดินฟ้า อากาศ ทนต่อการสึก กร่อน บำรุงรักษาง่าย
3.กระเบื้อง เซรามิก เคลือบมัน	•	•	•	•		3x3, 4x4, 4 1/2 x 4 1/2 6x6, 10x10, 12 x12 นิ้ว หนา 3/8 , 1/2, 3/4 นิ้ว	ใช้ในที่ที่ต้องการรักษา ความสะอาดง่ายต้องการ ความเหมาะสมกับสภาพ ดินฟ้าอากาศ และทน ต่อไอน้ำได้ดี มีหลาย แบบ และต้องคำนึงถึง ความเหมาะสมในการใช้ งาน
4.กระเบื้อง ดินผสม	•	•				มีขนาดต่าง ๆ ให้ เลือกมากมาย ความ หนา 3/4 - 1 นิ้ว	เป็นหินที่ทนทานต่อ ความสกปรกได้ดีทนต่อ สารเคมี หินอ่อนมีค่าใน ด้านความงามมากกว่า หินประเภทอื่นมีสีให้ เลือก เช่น ขาว เทา ชมพู เขียว ไม่เก็บเสียง หุรหุรา และมีผิวดูสวย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภท	คุณสมบัติ					ขนาด	การใช้งาน
วัสดุทั่วไป							
5.แผ่นหินธรรมชาติ	•	•				มีขนาดต่าง ๆ ให้เลือกมากมาย ความหนา 1 1/2 -2 นิ้ว	งานหนัก งานตกแต่ง
6.กระเบื้องหินเกล็ดขัด	•	•	•			มีหลายขนาดให้เลือกมากมาย ผิวที่เป็นเกล็ดควมเท อย่างน้อย 1/2 นิ้ว	งานปานกลาง งานหนัก การรักษาง่าย ดูเรียบร้อย ใช้เมื่อต้องการความเสียบหนัก
7.วัสดุพื้นพวกไม้คอร์ก	•	•				30-70 นิ้ว กว้าง 6 นิ้ว(ชนิดแผ่น 4-12 นิ้ว รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 36x12 นิ้ว	ใช้งานหนัก ปานกลาง อาคารทำงานเล็ก ๆ บ้านพักอาศัย
8.แผ่นพีวีซี			•	•		กว้าง3,4,6 นิ้ว ความหนา 1 1/6 -1 1/8 นิ้ว	ใช้งานหนักปานกลาง
9.แผ่นยางธรรมชาติ	•	•	•	•		กว้าง3x6 นิ้ว ความหนา 1/8,3/16นิ้ว,1/4 นิ้ว ชนิดของฟองรองหนาอีก 1/8-3/16 นิ้ว	อาคารที่ต้องการความเสียบทนทาน
10.พรม	•					มี2ชนิด คือ -พรมผืนใหญ่ที่ใช้ปูเต็มห้อง หรือพื้นที่ -พรมผืนเล็ก ๆ มีขนาด9x12,5x7,4x6,2x3 นิ้ว	สถานที่ที่ต้องการความหรูหราห้องที่ต้องการเก็บเสียง ป้องกันเสียงสะท้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภท	คุณสมบัติ					ขนาด	การใช้งาน
วัสดุทั่วไป							
11 กระเบื้องยาง	•		•			6-48 นิ้ว เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 9x9 นิ้ว ความหนา 1/8 นิ้ว, 3/16 นิ้ว, 1/4 นิ้ว	ใช้งานปานกลาง ต้องการความเงียบ
12. พื้นไม้		•	•	•		มีหลายขนาด เลือกใช้ตามความเหมาะสมของงาน	ใช้ตามความเหมาะสมของสถานที่
วัสดุที่ใช้ทำผนังหรือกำแพง							ใช้ทั้งภายในและภายนอก
1. ผนังหรือกำแพงอิฐ	•		•				
2. ผนังหรือกำแพงก้อนกลวงและอิฐ		•		•		ความหนาของก้อน 3 2/8 นิ้ว และ 5 3/4 นิ้ว 7 3/4 นิ้ว 11 3/4 นิ้ว	ใช้ได้ทั้งภายนอกและภายในสามารถใช้เป็นช่องแสงเพื่อรับแสงจากภายนอกได้
3. ผนังกำแพงหิน		•		•			ใช้ได้กับบางสถานที่ เพราะมีผลกระทบในหลายด้าน
4. ผนังเส้นใย	•				•	12, 18, 24 นิ้ว รูปทรงสี่เหลี่ยม ความหนา 3/3, 3/4, 7/8 นิ้ว ถ้าแผ่นยาว 2x8, 2x6 นิ้ว หนา 3/16-1 1/4 นิ้ว	ใช้ในบางส่วนที่ต้องการปรับเปลี่ยน สามารถเคลื่อนย้ายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภท	คุณสมบัติ					ขนาด	การใช้งาน
วัสดุทั่วไป							
5.ผนังซีบอร์ด		•		•		4x8 ฟุต	
6.ผนังแผ่นอาร์คบอร์ด	•			•	•		ใช้เป็นผนังบุ ทำป้าย ทำเฟอร์นิเจอร์
7.แผ่นแอสเบสตอสเมนต์	•		•	•	•	4x8,4x6ฟุต พวกเก็บเสียงได้ 12,16,18,24 นิ้วเป็นสีเหลี่ยม ความหนา 3/16,1/4, 3/4 นิ้ว พวกเก็บเสียงได้ 1/2,5/4-10 นิ้ว	
8.กระดานซานอ้อย	•			•	•	4x8,4x6,4x10,4x12 ฟุต	ส่วนใหญ่ใช้กับห้องประชุมหรือห้องที่ต้องการเก็บเสียง
9.เซลโลกริต(ใยไม้อัด)	•			•	•	1.00x2.00ม. ความหนา 1/2, 3/4 ,1 1/2 2,3 นิ้ว	ใช้ทำผนัง
10.เซฟวิ่งบอร์ด				•	•	4x8 ฟุต	ทาสีต้องรองพื้นด้วยแลคเกอร์เพื่อประหยัดสี
11.แอสคูสติคบอร์ด	•				•	0.60x0.60,0.60x1.20,0.60x2.40 ม. ความหนา 10 ซม.	ผนังกันห้องดนตรี ประชุม อัดเสียง โรงภาพยนตร์ โดยตอกติดกับโครงไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภท	คุณสมบัติ					ขนาด	การใช้งาน
วัสดุทั่วไป							
วัสดุตกแต่ง ผนังและ เพดาน							
1.วอลเปเปอร์	•	•					ใช้ตามบรรยายภาคความ เหมาะสม กับสวดลาย เหมาะสมสำหรับสถานที่ ที่ต้องการความสวยงาม
2.กระเบื้อง เซรามิค	•	•	•	•		มีหลายขนาด	ใช้กับผนังทั่วไปที่ไม่ ต้องการความหรูหรา มาก
3.พลาสติก ลามิเนต	•	•	•	•		4x8,4x10,4x12 ฟุต	ผนังที่ต้องการตกแต่ง เช่น ห้องอาหาร, คลับ, บาร์, ห้องโชว์
4.วัสดุพวก โลหะ	•	•	•	•			ใช้กรุผนัง, เสา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ระบบต่าง ๆ ภายในศูนย์ฝึกอบรม

2.4.1 ระบบควบคุมเสียง

เพื่อป้องกันเสียงภายนอกที่จะทำให้มีปัญหาเสียงก้อง ฟังไม่รู้เรื่องดังนั้นอาจใช้วัสดุบางอย่างที่มีคุณสมบัติดูดเสียงสะท้อนได้ดีเพื่อช่วยป้องกันเสียงก้องและดูดเสียงสะท้อนได้ เช่น พรมซีโลเทกซ์ เพอร์ริเจอร์บุผนัง ผ้าม่านหนา แอนคลูติก เซลโลกริต เป็นต้น

2.4.1.1 ภาวะการฟังเสียงในห้องจะได้รับผลเป็นที่พอใจ ต้องการส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. เสียงเบื่องหลัก
2. การขจัดเสียงสะท้อนกลับ ซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหน
3. จัดการกระจายเสียงไปในที่ว่างในห้องที่เหมาะสม
4. ให้เสียงไปยังผู้ฟังได้ชัดเจนและดังพอ

2.4.1.2 การควบคุมเสียง แบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. การป้องกันเสียงจากภายนอก

คือ การป้องกันเสียงจากภายนอกหรือการหยุดเสียงจากภายนอก การกำจัดต้นกำเนิดของเสียงนั้น

2. การควบคุมเสียงภายใน

คือ การควบคุมเสียงภายในส่วนที่ต้องการใช้เสียงต่าง ๆ ให้อยู่ในระดับที่ความดังที่เหมาะสม แลต้องป้องกันปัญหาในเรื่องการสะท้อนเสียง จากพื้น เพดาน ผนัง

คุณลักษณะการประสิทธิภาพของผนังหรือกำแพง ในการดูดกลืนเสียงประเภทที่เคลื่อนมาทางอากาศ (Air Borne Sound) เรียกกันว่าการสูญเสียสภาวะถ่ายนำเสียง ต่างกันแล้วแต่ขนาดความถี่ของเสียง

การสูญเสียการถ่ายนำเสียงขึ้นอยู่กับน้ำหนักของกำแพงต่อเนื้อที่กำแพง คือ มีความหนักมาก ๆ ยิ่งดี กำแพงชนิดใช้วัสดุโปร่งพรุน มีคุณลักษณะการสูญเสียการถ่ายนำเสียงดีควรใช้ความแข็งแรงของวัสดุก่อสร้างร่วมกับวิธีการก่อสร้าง เช่นทำให้มีช่องว่างไม่ชิดกันเมื่อทำกำแพง 2 ชั้น จะเพิ่มคุณสมบัติการสูญเสียการถ่ายนำหนักของเสียงดีขึ้น

การควบคุมการถ่ายนำเสียงทางพื้นเนื่องจากเสียงเคลื่อนกระแทก หรือเสียงเคลื่อนมาทางอากาศ ทำได้โดยทำพื้นต้นหนักขนาด 40-60 dB หรือทำเพดานลอยแขวน จะเป็นฉนวนควบคุมเสียงได้ดีมากถ้ายิ่งหุนตัวมากยิ่งดี ทำพื้นลอยตัวอยู่เหนือโครงพื้น โครงฝ้าเพดานออกจากกันหรือมีแผ่น ฉนวนรองชั้นหนึ่ง

กำแพงภายนอก ถ้าไม่มีหน้าต่างเปิดแล้ว กำแพงหนา 0.22 ม. เป็นฉนวนกันเสียงได้

เมื่อเปิดหน้าต่างกันเสียงไม่ได้ควรใช้หน้าต่าง 2 ชั้น ปิดอยู่จะกันเสียงได้ 35 dB

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีแก้ปัญหาเสียงสะท้อนที่เกิดจากกระจกอาจทำได้โดย

วิธีที่ 1 ใช้ม่านเก็บเสียงที่ปิด - เปิดได้ (ACOUSTICAL DRAPES)

วิธีที่ 2 ออกแบบหน้าต่างกระจกให้เอียงทำมุมในตำแหน่งที่เหมาะสมกับเสียงสะท้อนเข้าสู่แผ่นดูดซึมเสียง

วิธีที่ 3 ใช้ม่านบังตามที่มีลักษณะคล้ายเกล็ด ปรับองศาการปิด-เปิดได้

2.4.1.3 วัสดุควบคุมเสียงที่ใช้ทั่วไป อาจจำแนกออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. วัสดุควบคุมเสียงชนิดเป็นแผ่นกระเบื้อง (ACOUSTICAL TILES)

วัสดุที่ใช้เป็นผลิตภัณฑ์ได้จากไม้ อ้อย ไยหิน ซึ่งทำแผ่นเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส แผ่น มีความหนาต่าง ๆ กันตั้งแต่ 3/16-1.25 นิ้ว แผ่นตัดเป็นขนาดต่าง ๆ มีทั้งสี่เหลี่ยมจัตุรัส ผืนผ้า ขอบเป็นมุมฉาก เป็นลิ้นร่อง หรือเอียง วัสดุควบคุมเสียงประเภทนี้ใช้บุผิวพื้นเรียบตัน ก็ได้โดยการใช้นิ้ว ตะปู หรือมีนแวนยึดเตรียมไว้ให้ติดได้

รูปแบบต่าง ๆ กันมีสีต่าง ๆ มีรูมีแฉ่ง มีช่องเปิดในผิวหน้าของแผ่นมีการเจาะรู สม่่าเสมอ มีรูขนาดต่าง ๆ คละ มีผิวตกแต่งเป็นแบบต่าง ๆ ชนิดไม่ต้องทาสีทับ ชนิดเป็นเส้นใยต้องทาสีทับ ควรระวังอย่าใช้สีทาซึ่งทำลายคุณสมบัติดูดเสียงที่ต้องการ

2. วัสดุควบคุมเสียงชนิดหน่วยชิ้น นำมาประกอบติด (ASSEMBLED UNIT)

วัสดุประเภทนี้ประกอบจากวัสดุกลืนเสียงพวกฝืนใยหิน (Rock wool) ผืนใยแก้ว (Fiber glass) ซึ่งติดกับผิวหน้าวัสดุซึ่งไปรงจากการควบคุมเสียง เช่น เป็นแผ่นแข็งแรงแรง เป็นพวกฮาร์ดบอร์ด แผ่นอบเบสตอส หรือแผ่นโลหะ ผิวหน้ามีรูพรุน เพื่อให้คลื่นเสียงลลททะลุไปได้

แผงควบคุมเสียงดังกล่าวนี้ใช้ยึดติดกับผนังโดยใช้โครงห้อยแขวนลลยจากผนังใช้ความหนาต่าง ๆ กันของวัสดุดูดเสียง และระยะห่างระหว่างแผงจากด้านหลัง ได้ค่าความสามารถดูดกลืนเสียงที่ต้องการและการควบคุมการดูดกลืนเสียงมีความถี่ต่าง ๆ กันก็ทำได้ขึ้นอยู่กับความหนาของวัสดุที่ใช้ ชนิดของวัสดุ ผิวหน้า ขนาดและจำนวนรูเจาะในผิวหน้า

3. วัสดุควบคุมเสียงชนิดพ่น (SPRAYED-ON ACOUSTIC MATERIALS)

วัสดุพวกนี้มี 2 ประเภทด้วยกันคือ ชนิดเป็นปูนฉาบใช้เวอร์มิคูไลท์ผสม และอีกชนิดหนึ่งใช้ฉาบด้วยพวกใยแร่ผสมกาว

วัสดุชนิดฉาบปูนใช้เวอร์มิคูไลท์ โดยทั่วไปวัสดุผสมไว้เสร็จ เมื่อเพิ่มน้ำเข้าไปอีก 10 แกลลอน ต่อว่าตุผสม 1 ถุง ก็ใช้เป็นปูนฉาบได้ การฉาบใช้พ่นฉีดด้วยเครื่องก็ได้ปูนฉาบจะเกาะยึดตัวกับผนังปูนคอนกรีต หรือโลหะก็ได้ การฉาบมือใช้ฉาบ 2 ครั้ง ครั้งแรกหนา 3/8 นิ้ว และครั้งหลังหนา 1/8 นิ้ว เมื่อใช้เครื่องพ่นควรพ่นบาง ๆ สัก 2-3 หรือ 4 ครั้ง

วัสดุฉาบใช้เปอร์ไลท์ต้องนำมาผสมในที่ก่อสร้าง โดยใช้ปูนยิปซั่ม เป็นตัวยึดประสานใช้ฉาบด้วยมือหรือพ่นด้วยเครื่องพ่น การฉีดพ่นทำได้บนผิวพื้นหยาบ ๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุพวกเสี้ยนใยแร่ผสมกาวควรใช้จากอนินทรีย์สาร วัสดุนี้บรรจุไว้ในถุงทากาวเพื่อช่วยการยึดเกาะไว้ที่ผิวพื้นก่อน แล้วพ่นฉีดเสี้ยนใยไปเกาะที่หลัง ฉีดสัก 2-3 ครั้ง

2.4.2 ระบบปรับอากาศ

2.4.2.1 หน้าที่ของระบบปรับอากาศ

ขอบข่ายและหน้าที่ของระบบปรับอากาศ

1. การปรับอุณหภูมิให้ได้ตามความต้องการ
2. การควบคุมความชื้น
3. การถ่ายเทอากาศ
4. การกำจัดฝุ่นละออง , กลิ่น และเชื้อโรค

2.4.2.2 การแบ่งประเภทการปรับอากาศตามลักษณะการใช้งานแบ่งได้เป็น 2 ประเภท

1. การปรับอากาศเพื่อความสบาย
2. การปรับอากาศเพื่อการผลิตงาน อุตสาหกรรมและกิจกรรมพิเศษ

2.4.2.3 ระบบปรับอากาศแบ่งเป็น 4 ระบบ ตามพื้นที่ใช้สอยคือ

1. แอร์หน้าต่าง (WATER COOLED DIRECT EXPANSION SYSTEM)
แอร์ระบบนี้ติดตั้งง่าย สามารถโยกย้ายเปลี่ยนสถานที่ได้ แต่ไม่สวยงามและมีเสียงรบกวน โดยส่วนมากแอร์ระบบนี้จะใช้ในบ้านพักอาศัย ห้องส่วนตัว
2. แอร์สปลิต (AIR COOLED SPLIT SYSTEM)
แอร์สปลิต หรือที่เรียกว่าแอร์แยกส่วน คือส่วนแฟนคอยล์ยูนิต และคอมเดนซิ่งยูนิตซึ่งจะอยู่ภายนอกอาคาร โดยทั่วไปแล้วทั้ง 2 ส่วนนี้ไม่ควรห่างเกิน 12 เมตร แบ่งตามการวางของแฟนคอยล์ยูนิต ได้ดังนี้

- แบบแขวนเพดาน
- แบบติดผนัง
- แบบตั้งพื้น
- แบบผนังในเพดาน

แอร์ระบบนี้ในลักษณะการติดตั้ง และโยกย้ายลำบากมากกว่าแอร์แบบหน้าต่างแต่จะมีเสียงรบกวนน้อยกว่า โดยมากระบบนี้จะใช้ในบ้าน ที่พักอาศัย หรืออาคารพาณิชย์ ที่มีขนาดไม่ใหญ่มากนัก

3.3.3.1 ซีลเลอร์ระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR COOLED CHILLED WATER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อแจกจ่ายให้แก่นักศึกษาและผู้สนใจเท่านั้น ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่หรือใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารได้ หากมีการนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต เจ้าของเอกสารจะขอสงวนสิทธิ์ในการดำเนินคดีตามกฎหมายต่อไป

SYSTEM)

ระบบนี้คือระบบปรับอากาศที่ใช้อากาศที่ผ่านเข้าเครื่องปรับอากาศจากส่วนกลาง แล้วนำไปจ่ายยังที่ปรับอากาศ

4. ซีลเลอร์ระบายความร้อนด้วยน้ำ (WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM)

ระบบนี้คือระบบปรับอากาศที่ใช้น้ำเย็นเป็นสารตัวกลางในการให้ความเย็นแก่บริเวณปรับอากาศโดยติดตั้งแฟนคอยล์ยูนิต ไว้ในบริเวณปรับอากาศ และใช้พัดลมเป่าอากาศผ่านคอยล์เย็นเพื่อรับความเย็นจากน้ำและไหลมเย็นนำความเย็นกระจายไปทั่วบริเวณห้องอีกต่อหนึ่ง การรักษาอุณหภูมิของแต่ละห้องทำได้โดย การควบคุมที่แฟนคอยล์ยูนิตของแต่ละห้อง ระบบปรับอากาศทั้ง 2 ระบบนี้ นิยมใช้ปรับอากาศกับอาคารขนาดใหญ่ มีพื้นที่ในการใช้สอย และจำนวนมาก ๆ เพราะสามารถกำหนดจัดการปล่อยลมได้อย่างทั่วถึง

ตารางที่ 2.12 แสดงข้อเปรียบเทียบระบบปรับอากาศสำหรับอาคารขนาดใหญ่

แอร์สปลิท	แอร์หน้าต่าง	ซีลเลอร์ระบายความร้อนด้วยอากาศ	ซีลเลอร์ระบายความร้อนด้วยน้ำ
ข้อดี	ข้อดี	ข้อดี	ข้อดี
- เรียบร้อยกว่าแอร์แบบหน้าต่าง -สามารถเปิด-ปิดเฉพาะส่วนได้ -ราคาถูก -เสียบกว่าแบบหน้าต่าง	-ราคาพอ ๆ กับแบบสปลิท -ติดตั้งง่ายและโยกย้ายง่าย -สามารถเปิด - ปิดเฉพาะส่วนได้	-เหมาะกับอาคารบ้าน ขนาดใหญ่	-เหมาะสมกับอาคารขนาดใหญ่ -สามารถให้ความเย็นได้อย่างรวดเร็ว
ข้อเสีย	ข้อเสีย	ข้อเสีย	ข้อเสีย
-การติดตั้งและโยกย้ายลำบากกว่าแอร์ระบบหน้าต่าง -การซ่อมแซมได้เฉพาะส่วน -ท่อน้ำยาวได้ไม่เกิน 6 เมตร	-ไม่สวยงาม -มีเสียงดังรบกวน -ไม่สามารถซ่อมแซมได้เพราะเป็นแอร์แบบแยกส่วน	-ต้องมีพื้นที่สำหรับติดตั้งระบายความร้อนให้อยู่ห่างจากตัวบ้าน -ดูแลรักษายากกว่าแอร์แบบสปลิท และระบบแบบหน้าต่าง	-งานระบบมีขนาดใหญ่ ไม่เหมาะอาคารขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2.4 การกระจายลม

การกระจายลมของระบบปรับอากาศ มีส่วนสำคัญของสภาพของระบบปรับอากาศและความสบายของผู้คนบริเวณปรับอากาศเป็นอย่างมาก กล่าวคือ ถ้าการกระจายลมไม่ดี จะทำให้บางจุดในห้องร้อนเกินไป หรือเย็นเกินไป

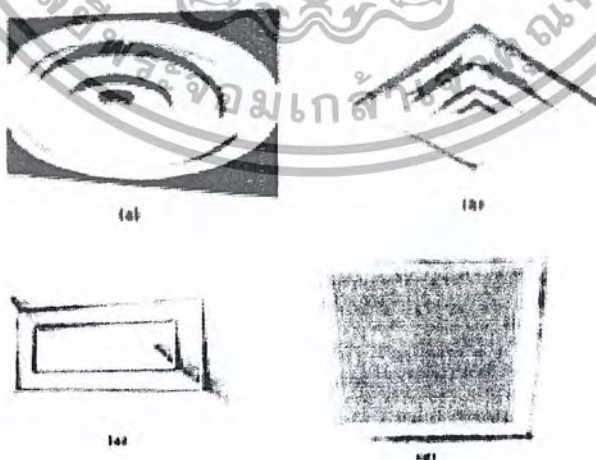
ระบบทั่วไป 3 แบบสำหรับการจ่ายอากาศที่ใช้กันทั่วไป

1. ระบบกระจายที่เพดาน (CEILING DISTRIBUTION SYSTEM) ซึ่งใช้ DIFFUSER แบบติดตั้งที่เพดานหรือแบบแนวตรง เนื่องจากความหนาแน่นของอากาศเย็นสำหรับการทำความเย็นในฤดูร้อนมีค่ามากกว่าความหนาแน่นของอากาศในพื้นที่มาก ซึ่งระบบการกระจายอากาศแบบนี้สามารถให้ประสิทธิภาพในการทำความเย็นที่ดีเยี่ยม
2. ระบบการกระจายอากาศที่ผนังด้านใน (INSIDE WALL DISTRIBUTION SYSTEM) ใช้ GRILLE หรือ REGISTER ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการส่งอากาศออกตรงไปยังจุดปลายทางสำหรับการใช้งานในพื้นที่ของสภาวะออกแบบภายนอกที่มีความรุนแรงหรือกระจก รับแสงโดยตรงซึ่งมีความจำเป็นต้องใช้อากาศย้อนกลับบริเวณผนังด้านนอก
3. ระบบกระจายอากาศโดยรอบ (PERIMETER DISTRIBUTION SYSTEM) ของอากาศที่อยู่ด้านรอบนอกของพื้นที่ในโครงสร้างที่เกี่ยวกับผนัง , กระจกขนาดใหญ่ หรือสภาวะออกแบบด้านนอกที่รุนแรงสำหรับการทำความเย็น

2.4.2.5 หัวกระจายลม

หัวกระจายลม หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้กระจายเข้าไปในบริเวณปรับอากาศแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

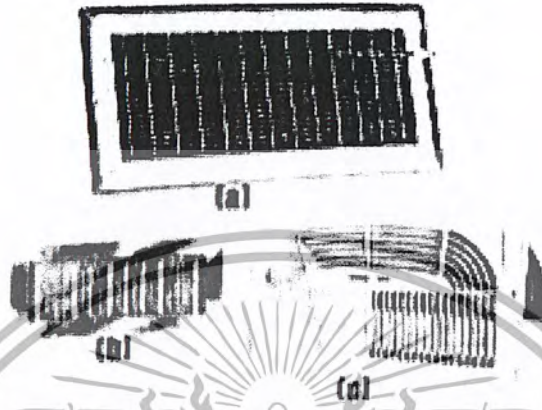
1. หัวกระจายลม แนวนอนจะติดตั้งอยู่กับผนังห้องเพื่อการกระจายลมแนวนอน



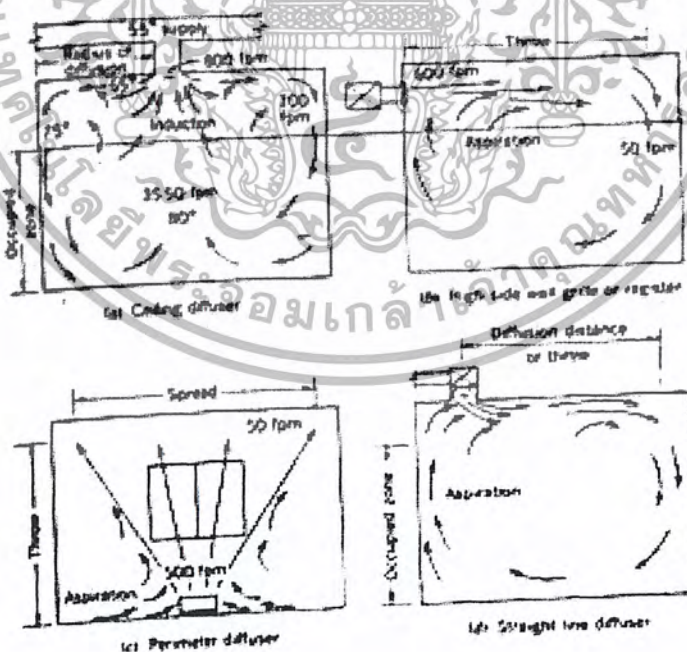
ภาพที่ 2.41 ชนิดของ DIFFUSER แบบติดตั้งบนเพดาน (a) แบบกลม , (b) แบบสี่เหลี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาด้านงานวิศวกรรมเท่านั้น มิได้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หัวกระจายลมแนวตั้ง เพื่อจ่ายลมในแนวตั้ง แต่หัวกระจายลมจะมีครีป ทำให้ลมไม่ลงในแนวตั้งเลยที่เดียว แต่จะเกิดการกระจายไปทั่วห้อง



ภาพที่ 2.42 อุปกรณ์จ่ายอากาศแบบติดตั้งผนังทั้ง 3 แบบ (a) DIFFUSER แบบติดตั้งผนัง , (b) REGISTER จ่ายอากาศแบบ DOUBLE DEFLECTION โดยมีใบพัดของตัวปรับลม , (c) DIFFUSER แบบติดตั้งที่ผนังจ่ายอากาศ



ภาพที่ 2.43 ไดอะแกรมแสดงการกระจายอากาศของอุปกรณ์ส่วนสุดท้ายแบบต่าง ๆ (GRILL, REGISTER, DIFFUSE) และได้แสดงลักษณะของการกระจายอากาศภายในห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2.6 ลมกลับ (RETURN AIR SYSTEM)

ลมกลับที่เป่าออกแล้วจะต้องถูกดูดกลับเข้าเครื่อง เพื่อให้เย็นแล้วจึงถูกส่งไปเป่า เนื่องจากลมภายนอกห้องร้อนกว่าลมเก่า ตัวเราใช้ลมจากภายนอกทั้งหมด เครื่องจะต้องมีขนาดใหญ่ มากจึงจะได้อากาศที่มีอุณหภูมิต่ำตามความต้องการ ส่วนเรื่องอากาศบริสุทธิ์ถ้าติดพัดลมดูด อากาศออกไปอากาศใหญ่จะแทรกตัวเข้ามา ดังนั้นจึงต้องให้ลมที่เป่าออกไปสามารถเดินทางกลับ เข้ามาให้เครื่องได้

2.4.3 ระบบแสงสว่าง

วัตถุประสงค์การให้แสงสว่างคือ การให้แสงโดยตรง ให้แสงกระจายหรือเปลี่ยนให้เป็น แบบอื่น ๆ ได้หลายแบบ เพื่อใช้ให้ได้ประโยชน์มากที่สุด และถนอมสายตา การให้แสงมักใช้ ร่วมกับอุปกรณ์หลายอย่าง เช่น ตัวสะท้อนแสง หลอดไฟ ขั้วหลอด เป็นต้น

2.4.3.1 เกณฑ์การให้แสงสว่าง มี 3 ลักษณะ คือ

1. การให้แสงสว่างสำหรับการมองเห็น (GENERAL LIGHTING)
2. การให้แสงสว่างในการตกแต่ง (DECORATIVE LIGHTING)
3. การให้แสงสว่างเพื่อให้เกิดอารมณ์ (LIGHTING FOR MOOD)

2.4.3.2 ระบบการกระจายไฟฟ้า (POWER DISTRIBUTION) คือ การกระจาย กำลังเกี่ยวกับแสงไฟและสายไฟ อาจแบ่งการกระจายกำลังออกเป็น

1. ระบบการกระจายทางพื้น
2. ระบบการกระจายทางเพดาน คือ การเดินไฟเหนือจุดที่ทำงานต่อลงมาสู่เฟอร์นิเจอร์ การติดตั้งควบคุมได้ง่ายแต่ไม่สวยงาม ถ้าใช้กับสำนักงานที่มีพื้นที่กว้าง
3. ระบบการกระจายภายในเฟอร์นิเจอร์ เป็นที่นิยมอยู่ในขณะนี้ มักใช้กับอุปกรณ์สำนักงานที่ทันสมัย โดยต่อจากพื้นเข้าสู่ตัวเฟอร์นิเจอร์ใช้งานได้เลย เหมาะสมมากกับงานสำนักงาน และมีการเดินท่อหลายแบบด้วย

2.4.3.3 ประเภทของหลอดไฟ

ในปัจจุบันสามารถแบ่งแยกประเภทของหลอดไฟออกเป็น 3 ประเภทหลัก ๆ คือ

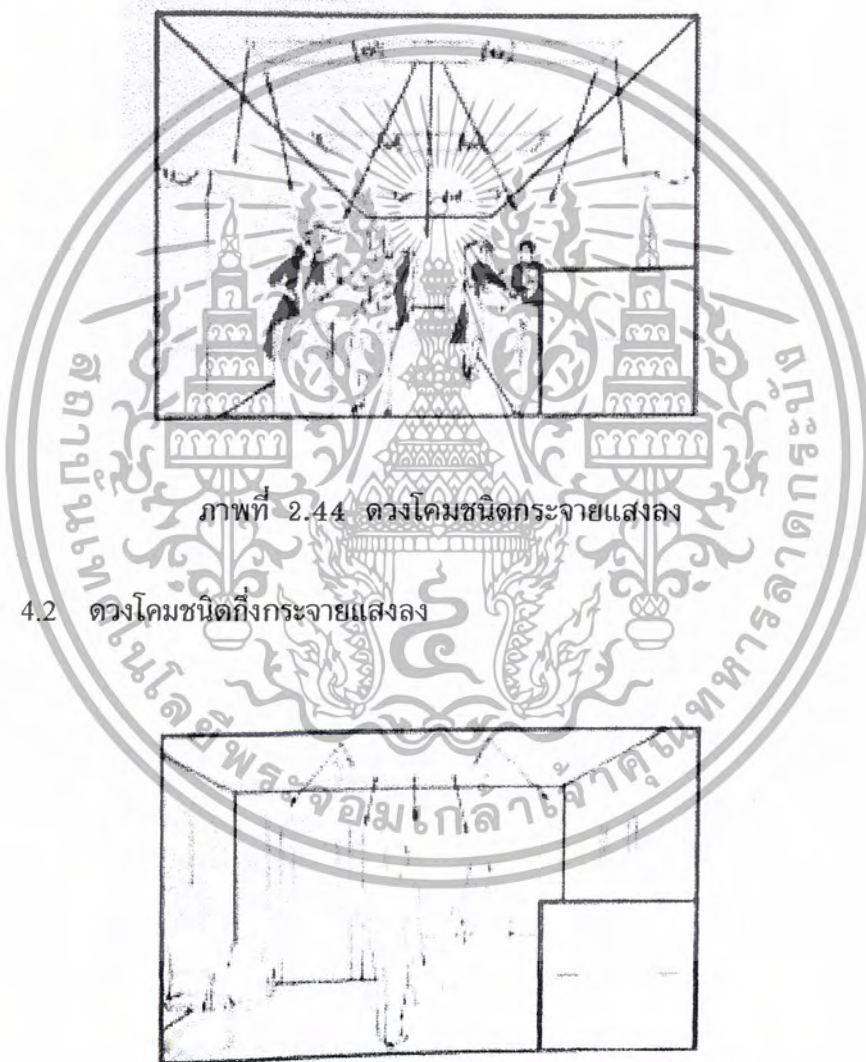
1. INCANDESCENT (ประเภทของหลอดไส้)
2. FLUORESCENT (ประเภทหลอด LOW PRESSURE DISCHARGE)
3. HIGH INTENSITY DISCHARGE (ประเภทหลอด ความดันสูง)

2.4.3.4 ชนิดและหน้าที่ของดวงโคม

ดวงโคมไฟมีหน้าที่หลักในการควบคุมลำแสงให้กระจายไปตกบนที่ที่เราต้องการ นอกจากนั้นยังช่วยป้องกันอันตรายใด ๆ ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นกับหลอดไฟได้อีกด้วย

ดวงโคมสามารถแบ่งออกเป็นชนิดต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. แบ่งตามชนิดของหลอดไฟที่ใช้ ดวงโคมอาจจะแบ่งได้เป็นชนิดของหลอดไฟที่ใช้
2. แบ่งตามลักษณะการติดตั้งของดวงโคมไฟได้เป็น ติดแบบฝังเข้าไปในเพดาน แบบติดกับผนัง และแบบห้อย
3. แบ่งตามลักษณะการใช้งาน
4. แบ่งตามลักษณะการกระจาย สามารถแบ่งได้เป็น 5 ประเภทใหญ่ ๆ ด้วยกันคือ
 - 4.1 ดวงโคมชนิดกระจายแสงลง



ภาพที่ 2.44 ดวงโคมชนิดกระจายแสงลง

4.2 ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงลง

ภาพที่ 2.45 ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงลง

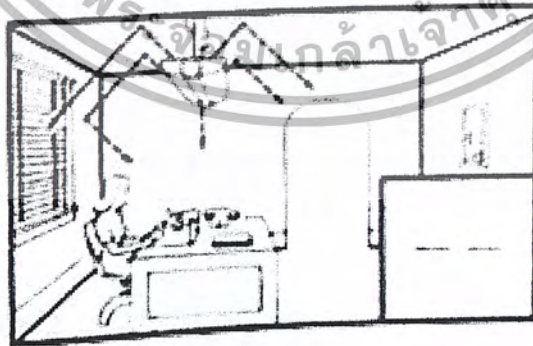
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ดวงโคมชนิดกระจายแสงรอบด้านหรือกระจายแสงขึ้นลง ให้ค่าความสว่างสู่พื้นผิวอย่างสม่ำเสมอ



ภาพที่ 2.46 ดวงโคมชนิดกระจายแสงรอบด้านหรือกระจายแสงขึ้นลง

4.3 ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงขึ้น เรามักใช้ดวงโคมชนิดนี้ในสถานที่ที่มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องแสงแยงตามาก ๆ



ภาพที่ 2.47 ดวงโคมชนิดกึ่งกระจายแสงขึ้น

4.4 ดวงโคมชนิดกระจายแสงขึ้น ความจำทั่วบริเวณห้องดูจะสม่ำเสมอจนเกือบเท่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กันหมด

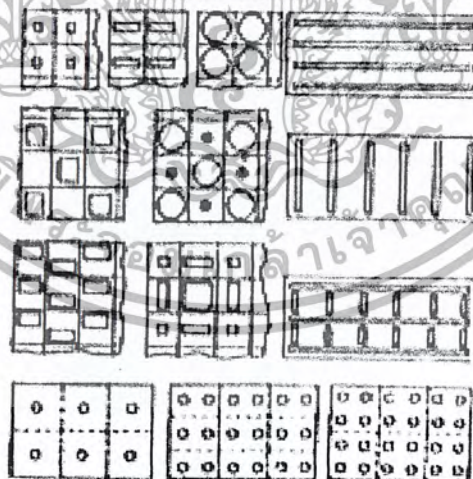


ภาพที่ 2.48 ดวงโคมชนิดกระจายแสงขึ้น

การจัดวางดวงโคม (LAYOUT OF THE LUMINAIRE)

การจัดวางโคมไฟสามารถจำแนกลักษณะของการจัดวางตำแหน่งของโคมได้ดังต่อไปนี้

1. การจัดวางแบบสมมาตร (GENERAL LIGHTING) เป็นลักษณะของการจัดวางดวงโคมโดยพิจารณาถึงความสม่ำเสมอของปริมาณแสงบนพื้นงานเป็นหลัก ซึ่งมักจะเป็นลักษณะสมมาตร



ภาพที่ 2.49 ลักษณะการจัดวางดวงโคมแบบสมมาตร

การติดตั้งดวงโคมแบบสมมาตรนี้ มักจะทำก่อนที่จะทราบตำแหน่งแน่นอนของโต๊ะทำงาน อุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ภายในสำนักงาน ตลอดจนเฟอร์นิเจอร์ หรือตำแหน่งเครื่องจักร

2. การจัดวางดวงโคมเฉพาะบริเวณ (LOCAL LIGHTING) เราอาจจะติดตั้งดวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โคมเพิ่มขึ้นเป็นพิเศษในเฉพาะบริเวณใดบริเวณหนึ่งในกรณีที่ต้องการระดับปริมาณแสงสูงขึ้น เช่น บริเวณโต๊ะทำงาน โต๊ะเขียนแบบ สิ่งที่ต้องพึงระวังเมื่อติดตั้งดวงโคมเฉพาะบริเวณก็คือ มันอาจไปรบกวนหรือเกิดการแยงตากับผู้ที่อยู่ข้างเคียง

3. การจัดวางดวงโคมเฉพาะจุด (SUPPLEMENTARY LIGHTING) โดยทั่วไปแล้ว การจัดวางดวงโคมเฉพาะจุด มักจะทำเพื่อจุดประสงค์ในการเพิ่มความเด่นให้กับจุดใดจุดหนึ่ง โดยเฉพาะลงไป เช่น ป้ายเครื่องหมายการค้าอย่างใดก็ตามการออกแบบดวงโคมเฉพาะจุด จะต้องออกแบบให้สัมพันธ์กับตำแหน่งของการจัดวางโคมแบบสมมาตรที่อยู่ข้างเคียงด้วย

2.4.4 ระบบป้องกันอัคคีไฟ

2.4.4.1 หลักการออกแบบอาคารให้ปลอดภัยจากอัคคีไฟ

การออกแบบอาคารที่ดีโดยทั่วไป จะประกอบด้วยส่วนที่เรียกว่า PASSIVE เรียกว่า ACTIVE

ส่วน PASSIVE หมายถึง การวางตัวอาคารการกำหนดระยะห่างระหว่างของอาคาร การจัดระบบการจราจรของรถ การจราจรของคน การจัดบันไดหนีไฟ การหนีไฟ รวมถึง รูปแบบอาคาร

ส่วน ACTIVE หมายถึง ระบบป้องกันเพลิง เช่น ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ท่อดับเพลิง ระบบสปริงเกอร์ เครื่องดับเพลิง ระบบควบคุมควันไฟ เป็นต้น

2.4.4.2 อาคารที่ปลอดภัย

องค์ประกอบสำคัญที่เกี่ยวกับความปลอดภัยของอาคาร ได้แก่

การทนไฟ อาคารที่ปลอดภัยควรมีโครงสร้างหลักที่มีความสามารถในการทนไฟได้ โดยไม่พังทลาย ได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง และควรจะใช้วัสดุที่ประกอบอาคารที่ไม่ติดไฟ

ทางหนีไฟ อาคารที่ปลอดภัยจะต้องมีแผนการหนีไฟที่ดี มีบันไดหนีไฟที่ทนไฟและมีตำแหน่งและขนาดที่พอลำเลียงคน

การจัดทางหนีไฟควรจะมีทางเลือกได้ 2 ทางซึ่งอยู่คนละทิศทางการกันเพื่อความสะดวกทั้งสองฟาก

ลิฟท์สำหรับพนักงานดับเพลิง อย่างน้อยหนึ่งชุด

ช่องทางดับเพลิง จะต้องพิจารณาช่องทางเข้าอาคารสำหรับพนักงานดับเพลิง

ห้องศูนย์สั่งการดับเพลิง ควรจะจัดให้มีห้องควบคุมการดับเพลิงที่ประกอบด้วยแผงควบคุมอัคคีภัยตลอด 24 ชม.

การป้องกันอันตรายที่เกิดจากพื้นที่ข้างเคียง โดยการพิจารณาโดยรอบด้วย

2.4.4.3 ธรรมชาติของการเกิดอัคคีภัย

การเกิดอัคคีภัยเกิดขึ้นจากองค์ประกอบ 3 อย่างคือ

- เชื้อเพลิง วัสดุติดไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ออกซิเจน
- ความร้อน



ภาพที่ 2.50 สามเหลี่ยมของการสันดาบ

2.4.4.4 ชนิดและประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยแบ่งออกได้เป็น

1. เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (เครื่องดับเพลิงขั้นต้น)

เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (PORTABLE EXTINGUISHER) เป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์มากที่สุดขณะที่เพลิง “ เริ่ม “ เกิดเวลาในช่วงนี้ ลักษณะพิเศษคือสามารถใช้งานได้รวดเร็ว ขนาดบรรจุ 2.5 แกลลอน หรือน้ำหนัก 10-15 ปอนด์ ติดตั้งไว้ได้ทุกสถานที่จึงเป็นที่นิยม

2. ระบบ STAND PIPES พร้อม FIRE HOSE

การติดตั้งท่อเพลิงภายในอาคารประกอบด้วยท่อยื่นแนวตั้ง ซึ่งติดตั้งจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชั้นหลังคาหรือดาดฟ้าของอาคาร และทุก ๆ ชั้นจะมีหัวท่อจ่ายน้ำสำหรับสายสูบน้ำดับเพลิงเตรียมไว้ สำหรับสายสูบน้ำควรรอยู่ในบริเวณห้องบันไดหรือใกล้บันไดหนีไฟ

ท่อดับเพลิงที่อยู่ในอาคารจำแนกได้เป็น 2 ประเภทคือ

- ประเภทไม่มีน้ำ (DRY)
- ประเภทมีน้ำ (WET)

3. ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

ระบบนี้จะทำหน้าที่เสมือนยามที่ดีและมีประสิทธิภาพสูง หากเกิดเพลิงไหม้ขึ้นก็จะทำหน้าที่ดับเพลิงได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว

2.4.4.5 ลักษณะพื้นฐานโดยทั่วไปของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. ส่วนเตือนภัย (FIRE ALARM SYSTEM)

ทำหน้าที่ตรวจจับเพลิง และส่งสัญญาณภัยให้ดังขึ้น อุปกรณ์หลักในระบบคือ อุปกรณ์ตรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จับเพลิง ซึ่งมีชนิดที่ทำงานโดยอาศัยอุณหภูมิความร้อน และชนิดที่ทำงานโดยอาศัยควันไฟ และระบบพิเศษตรวจจับรังสีความร้อนอินฟราเรด



ภาพที่ 2.51 แสดงลักษณะอุปกรณ์ตรวจจับเพลิง

2. ส่วนดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHING SYSTEM)

ทำหน้าที่ดับเพลิงที่อาจเกิดขึ้น อุปกรณ์โดยทั่วไปแสดงไว้คือ มีสารดับเพลิงที่เหมาะสม , มีท่อต่อจากถังไปยังหัวฉีดและที่วางที่เหมาะสม , ถังสำรองน้ำดับเพลิง , ระบบส่งน้ำดับเพลิง , เครื่องสูบน้ำดับเพลิง

ชนิดของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ แบ่งตามชนิดของสารดับเพลิงได้ 4 ชนิด

2.1 ระบบที่ใช้น้ำ เป็นสารดับเพลิง

เหมาะสมกับสถานที่ทำงาน ห้องสรรพสินค้าช่วยลดความร้อน และไอน้ำ

2.2 ระบบใช้ผงเคมี เป็นสารดับเพลิง

เหมาะสมกับโรงงานทำสี อบสี ถังเก็บน้ำมัน สารไวไฟ

2.3 ระบบที่ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เป็นสารดับเพลิง

เหมาะสมกับโรงงาน ห้องเครื่อง ห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า เมื่อดับแล้วจะระเหยหมดไม่

สกปรก

2.4 ระบบใช้ก๊าซเฮลอน เป็นสารดับเพลิง

เหมาะสมกับห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องเก็บทรัพย์สินราคาแพง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

สำหรับห้องคอมพิวเตอร์

สปริงเกอร์น้ำ

เป็นระบบดับเพลิงในสมัยแรก ๆ ลักษณะของสปริงเกอร์ใช้ท่อน้ำเจาะรู ซึ่งอยู่ตาม บริเวณต่าง ๆ ของอาคาร เมื่อเกิดไฟไหม้ยามจะเปิดก๊อกน้ำและน้ำจะฉีดออกมาตามรู ต่อมา พัฒนาหัวฉีดน้ำแทนที่จะเจาะรูไว้เลย ๆ ซึ่งทำการฉีดโดยอัตโนมัติเมื่ออุณหภูมิบริเวณนั้นสูงเกิน กำหนด

ชนิดของระดับสปริงเกอร์น้ำ

1. แบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM)

2. แบบท่อแห้ง (DRY PIPE SPRINKLER SYSTEM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แบบฟรี – แอคชั่น (FREEACTION SYSTEM)
4. แบบดีลัดจ์ (DELUDEGE SYSTEM)
5. แบบแหล่งน้ำจำกัด (LIMITED WATER SUPPLY SYSTEM)

ชนิดของหัวสปริงเกอร์ แบ่งได้ตามลักษณะใหญ่ ๆ คือ

1. ชนิดหัวที่มลง (PENDENT TYPE) นิยมใช้กันทั่วไปที่เพดาน
2. ชนิดหัวชี้ขึ้น (UPRIGHT TYPE) มักจะใช้ในบริเวณที่มีเครื่องหรือวางของสูง ๆ
3. ชนิดติดผนัง (WALL TYPE) ในกรณีที่ไม่สามารถเดินท่อไปยังกลางห้องได้ เช่น ห้องพักในโรงแรม

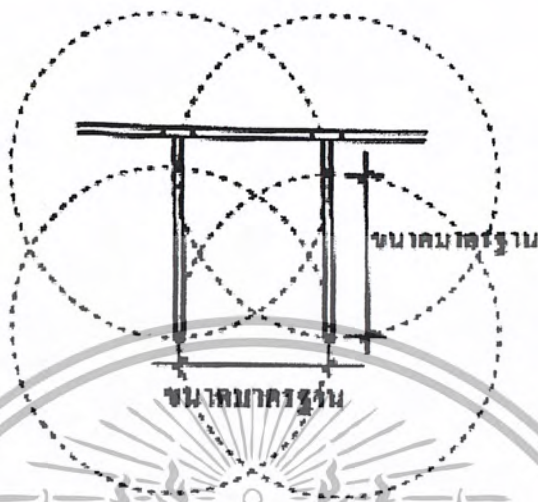


ภาพที่ 2.54 แสดงลักษณะสปริงเกอร์ในแบบต่าง ๆ

ระยะห่างระหว่างหัวสปริงเกอร์ขึ้นอยู่กับสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้คือ

1. วัสดุที่ใช้ในอาคารสามารถทนไฟได้มากน้อยแค่ไหน
2. โครงสร้างอาคาร
3. ประเภทการใช้งาน
4. การใช้พื้นที่และขนาดของห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



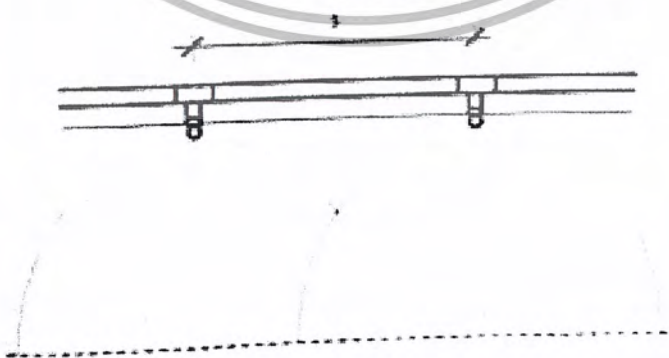
ภาพที่ 2.55 แสดงการเดินท่อน้ำแบบ SPRINKLER ไว้เหนือเพดาน สำหรับการคลุมพื้นที่ของสปริงเกอร์นั้น ถูกกำหนดเป็นมาตรฐานไว้ดังนี้

เพลิงประเภทเบา สปริงเกอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกเป็นบริเวณประมาณ 130 - 225 ตร. ฟุต

เพลิงประเภทกลาง สปริงเกอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกเป็นบริเวณประมาณ 100 - 130 ตร.ฟุต

เพลิงประเภทรุนแรง สปริงเกอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกเป็นบริเวณประมาณ 90 ตร.ฟุต

ขนาดมาตรฐาน



ภาพที่ 2.56 แสดงการฉีดน้ำของระบบป้องกันเพลิงของระบบสปริงเกอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4.6 ระบบควันไฟ

1. ป้องกันไม่ให้ควันไฟเข้าสู่บริเวณบันได โถงลิฟต์ และชะลอการแพร่กระจายของควันไฟ โดยวิธีอัดอากาศ เช่น การอัดอากาศในบันไดหนีไฟ เป็นต้น

2. ระบายควันไฟ กำจัดพิษ และความร้อนออกจากบริเวณที่เกิดอัคคีไฟ ใช้วิธีระบายอากาศควันออก เช่น การใช้พัดลมดูดอากาศออกจากชั้น

2.4.5 ระบบกระจายกำลังไฟฟ้า

ในอาคารสำนักที่ทันสมัย ระบบกระจายกำลังไฟฟ้าและระบบสื่อสารซึ่งเกี่ยวข้องกับเครื่องใช้ไฟฟ้า โทรศัพท เครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนเครื่องมืออื่น ๆ ที่ต้องมีการเดินสายไฟ หรือสายส่งกำลัง (WIRE AND CABLE) เพื่อเป็นสื่อ นำไปสู่ส่วนต่าง ๆ ของพื้นที่ทำงานโดยทั่วไปทำได้โดยส่งผ่านทะลุพื้นเพดานของแต่ละชั้นในอาคาร ทั้งนี้เพื่อที่การกระจายกำลังจะสามารถทำได้ทั่วถึง

สายไฟฟ้าและสายสำหรับส่งระบบสื่อสาร (POWER AND COMMUNICATION CABLE) ปกติจะมีความแตกต่างกันเห็นได้ชัดทั้งลักษณะและประโยชน์ใช้สอย การใช้จึงแยกออกจากกัน แต่สำหรับกรณีนี้ควรจัดให้อยู่ร่วมกัน ทำให้หน่วยเดียวกันเพื่อประโยชน์ใช้สอย และง่ายต่อการจัดระบบ

วิธีการจ่ายระบบกำลังไฟฟ้าและติดตั้งสื่อสารสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. ส่งจ่ายกำลังโดยทางพื้น (FLOOR POWER DISTRIBUTION SYSTEM)

ระบบนี้จ่ายกำลังโดยใช้สายกำลังไฟฟ้าผ่านทะลุพื้นชั้นมาซึ่งต่อจาก MAIN CABLE ได้พื้นที่หนึ่ง ออกมาสู่จุดปลายสายที่แยกออกมาบนพื้นมีลักษณะเป็น “จุดแยกของการจ่ายกำลัง (FLOOR OUTLET)” มีทั้งแบบติดบนพื้น โดยทำเป็นกล่องมีทั้งที่เสียบปลั๊กไฟฟ้าและโทรศัพท์รวมอยู่ด้วยกัน หรืออาจจะเป็นชนิดที่ฝังอยู่ในพื้นที่เปิดออกได้โดยสายไฟจะลอดผ่านจากช่องที่จัดเตรียมไว้แล้ว

ลักษณะการสปริงเกลอร์หัวหนึ่งจะพ่นน้ำออกเป็นบริเวณประมาณ กระจายกำลังทางพื้น ยังแบ่งออกเป็น

1.1 ฝังสายไฟ ภายในพื้นหรือผนังโดยตรง (FIXED CIRCUIT SYSTEM)

ทำได้โดยฝังสายส่งกำลังไปพร้อม ๆ กับการก่อสร้างพื้นที่สายไฟจะอยู่ในท่อเดินสาย ปกติเป็นท่อพลาสติกชนิดพิเศษเพราะคงทนถาวรกว่าโลหะ วิธีนี้จุดที่เป็นปลั๊กไฟฟ้า (OUTLET) ได้กำหนดไว้ตั้งแต่เริ่มแรก

1.2 สายกำลังเดินในรางที่ฝังในพื้น (RACEWAY UNDER FLOOR) รางเดินสายอยู่ใต้พื้นจำต้องเจาะทะลุพื้นชั้นมากเพื่อติดตั้ง OUTLET อีกที่หนึ่ง ลักษณะของ FLOOR OUTLET จะทำเป็นกล่องหรือฐานสำหรับปลั๊กไฟฟ้า และโทรศัพท์รวมอยู่ด้วยกัน

ต่อมาจะมีการออกแบบ OUTLET ฝังใต้พื้นรวมเป็นส่วนหนึ่งของกรเดินสาย ทำให้พื้นเรียบ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยูติเห็นเป็นประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสมอกันพื้นไม่เป็นกล่องเกะกะ เรียกว่า FLUSH FLOOR OUTLET BOX เวลาใช้ก็เป็นพื้นส่วนนั้นเป็นฝาเปิด - ปิด

1.3 สร้างพื้นลอยขึ้นภายหลัง โดยสายส่งกำลังอยู่ระหว่างพื้น (RAISE FLOOR SYSTEM) ระบบนี้ได้รับเริ่มจากพื้นภายในห้องคอมพิวเตอร์เพื่อที่จะติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งต้องใช้สายไฟเป็นจำนวนมาก และมีความร้อนเกิดขึ้นที่จะแพร่กระจายไปทั่วตลอดพื้น เนื่องจากพื้นระบบนี้การจัดวางฐานรองรับพื้นส่วนรวมบน มีลักษณะคล้ายกับบานเกล็ดที่สามารถกระจายความร้อนไปได้ตลอด ทำให้ช่วยลดความร้อนที่เกิดจากเครื่องคอมพิวเตอร์ได้สายไฟฟ้า และสื่อสารจะเดินอยู่ช่องว่างของพื้น โดยพื้นลอยวางบนโครงสร้างโลหะสูงจากพื้นดินประมาณ 0.20 - 0.60 ม.

2. การส่งกระจายกำลังทางเพดาน (CEILING POWER DISTRIBUTION SYSTEM) ระบบนี้สามารถส่งจ่ายกำลังได้ตรงจุดที่ต้องการ เช่น เหนือบริเวณที่ทำงานหรือต่อลงสู่ PARTITION POWER และ POLE การติดตั้งระบบนี้สามารถควบคุมและดำเนินการได้โดยง่าย ง่ายต่อการเดินสายไฟตามรางที่อยู่เหนือเพดาน เพียงแต่รันฝ้าเพดานส่วนที่ต้องการต่อสายไฟขึ้นเท่านั้นก็ทำการได้สะดวกซึ่งง่ายต่อการที่ต้องให้ทะลุพื้นขึ้นมา

ข้อเสียของระบบนี้คือ ลักษณะของ POWER POLE จะดูเกะกะและสุนทรียภาพภายในเสียไปบ้าง ซึ่งจะเห็นได้ชัดเมื่อใช้กับสำนักงานที่มีพื้นที่กว้างใหญ่ ๆ มาก

3. ส่งกำลังจากถักหรือ ครุภัณฑ์ (THROUGH THE FURNITURE)

โดยการติดตั้งสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ไว้ภายในตัวเฟอร์นิเจอร์ การออกแบบจึงต้องปิดบังสายไฟให้มิดชิด เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้กับระบบนี้ส่วนใหญ่จะเป็นโต๊ะทำงาน และจากกันระหว่างส่วนทำงาน ข้อดีของวิธีนี้ช่วยให้ไม่ต้องมีสายไฟเกะกะ ตามพื้นที่บริเวณที่ทำงานวิธีนี้กระทำต่อสายจาก OUTLET โดยตรงจากพื้นที่สูงถักกันและเข้าสู่เฟอร์นิเจอร์

2.5 กรณีศึกษาอาคารตัวอย่าง

อาคารที่ได้เลือกแล้วนี้มีลักษณะการบริการ องค์ประกอบภายในอาคาร ใกล้เคียงกันกับโครงการอาคารฝึกอบรมนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยหัวข้อในการศึกษาที่เกี่ยวกับการตกแต่งภายในดังต่อไปนี้

1. ศูนย์ฝึกอบรมลูกเรือ การบินไทย

- การจัดพื้นที่ใช้สอย
- บรรยากาศของการตกแต่งภายใน
- วัสดุตกแต่งภายใน
- ระบบเทคนิค

2. ศูนย์ฝึกอบรม ธนาคารกรุงไทย

- บรรยากาศของการตกแต่งภายใน
- วัสดุตกแต่งภายใน
- ระบบเทคนิค

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบได้จากการดูสถานที่จริง ภาพถ่าย มาประมวลสรุปผลตามหัวข้อที่ต้องการศึกษา เพื่อที่จะสรุปเป็นแนวทางในการออกแบบต่อไป

2.5.1 ศูนย์ฝึกอบรมลูกเรือ การบินไทย (CREW TRAINING CENTER)



ภาพที่ 2.55 แสดงลักษณะทางสถาปัตยกรรมของศูนย์ฝึกอบรมลูกเรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุผลในการเลือกโครงการ

1. เป็นโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกันคือ การฝึกอบรมเฉพาะด้าน
2. เป็นโครงการที่โดดเด่นทางด้านแนวความคิดและการออกแบบ

เจ้าของโครงการ การบินไทย

ที่ตั้งโครงการ ถนนวิภาวดี-รังสิต เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ให้การฝึกอบรมพนักงานต้อนรับในหลักสูตรพื้นฐาน , หลักสูตรก้าวหน้า
2. ให้การฝึกอบรมพนักงานต้อนรับทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ

ผู้ใช้อาคาร

1. ผู้ให้บริการ พนักงานฝ่ายฝึกอบรมพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน บริษัท การบินไทย
2. ผู้รับบริการ พนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน บริษัท การบินไทยและผู้มาติดต่องาน

แนวความคิดในการออกแบบ

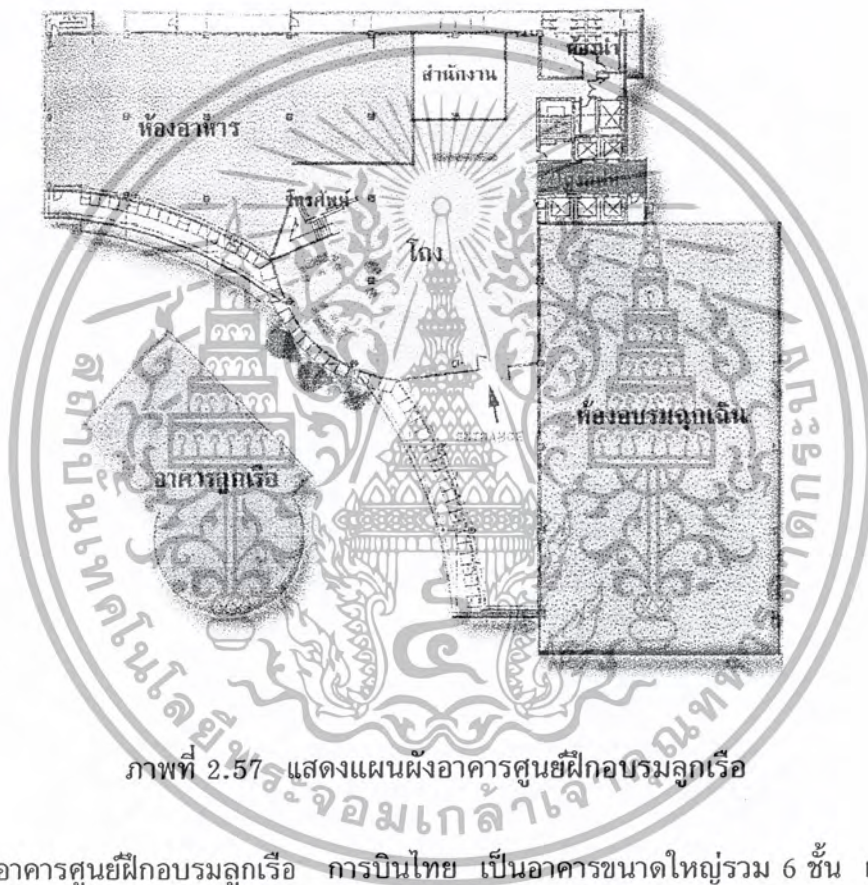
ภาพที่ 2.56 โลโก้ การบินไทย

อาคารศูนย์ฝึกอบรมลูกเรือ การบินไทย ได้สร้างความเชื่อมต่อกันระหว่างแนวความคิดที่รับกันระหว่างตัวอาคารศูนย์ลูกเรือ ที่ตั้งอยู่ทางด้านหน้ากับอาคารฝึกอบรมลูกเรือให้เกิดความกลมกลืน และมวลรวมที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ภายใต้ CONCEPT หอบังคับการบิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายในอาคารสร้างความเป็นเอกลักษณ์ของการบินไทย ด้วยการออกแบบที่ลงตัวตามการใช้งานอย่างเหมาะสม

องค์ประกอบภายในศูนย์ฝึกอบรมลูกเรือ การบินไทย



ภาพที่ 2.57 แสดงแผนผังอาคารศูนย์ฝึกอบรมลูกเรือ

อาคารศูนย์ฝึกอบรมลูกเรือ การบินไทย เป็นอาคารขนาดใหญ่รวม 6 ชั้น แบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็น

ชั้นที่ 1 ส่วนโถงต้อนรับ และ โรงอาหาร (ใช้ร่วมกับศูนย์ลูกเรือ)

ชั้นที่ 2 ห้องฝึกอบรมลูกเรือ ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ

ชั้นที่ 3 ห้องเก็บของ

ชั้นที่ 4 ห้องเรียนภาคทฤษฎี, ห้องสมุด , ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ , ห้องพัก

และรับรองวิทยากร

ชั้นที่ 5 ห้องเรียนภาคทฤษฎีและปฏิบัติ

ชั้นที่ 6 สำนักงานฝ่ายฝึกอบรมพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน การบินไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

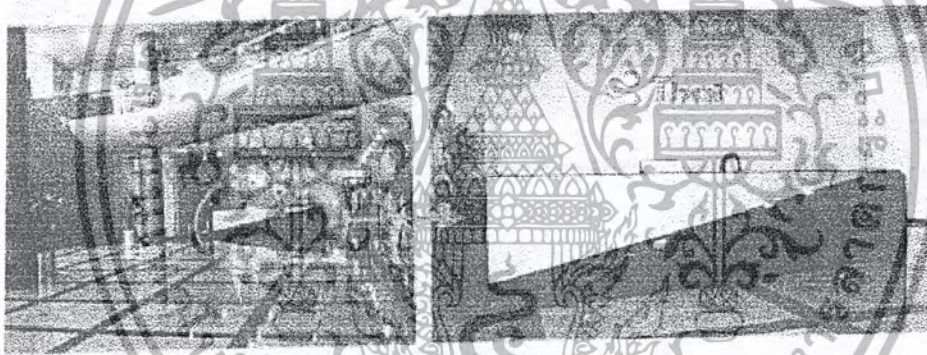
ชั้นที่ 1

ส่วนโถงต้อนรับ

เป็นส่วนแรกเมื่อเข้ามาภายในอาคาร ลักษณะการจัดค่อนข้างโปร่งโล่งดูเป็นระเบียบ การออกแบบให้มีความทันสมัยเหมาะกับการบินไทยที่ต้องการการยอมรับและความเชื่อมั่นในการทำงาน บวกกับวัสดุและสีที่ดูเป็นเอกลักษณ์ของงานได้อย่างชัดเจน

การจัดวางพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการส่วนโถงต้อนรับ ได้แก่

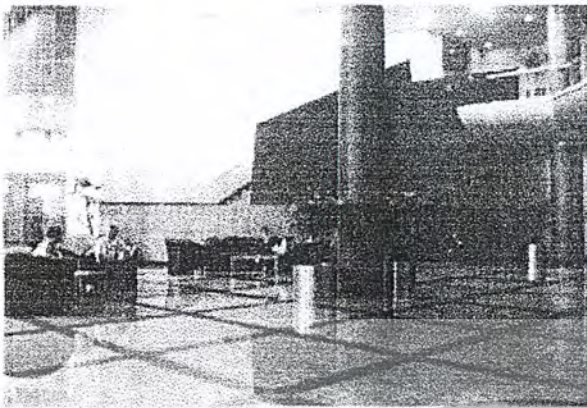
1. ส่วนติดต่อสอบถามและแลกบัตร
2. ส่วนที่นั่งพัสดคอย
3. ส่วนบริการโทรศัพท์สาธารณะ
4. โถงลิฟท์
5. ห้องน้ำ



ภาพที่ 2.58 แสดงบรรยากาศโดยรวมและเคาน์เตอร์ติดต่อสอบถามส่วน

ส่วนติดต่อสอบถามอยู่ตรงข้ามกับทางเข้าด้านหน้า เป็นจุดที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนในขณะที่ผู้เข้าฝีกอบรมเดินผ่านเข้ามาภายในศูนย์ฝีกอบรม
ตัวเคาน์เตอร์กรุลามิเนตโทนขาวดำ top หินแกรนิต คงทนและทำความสะอาดง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



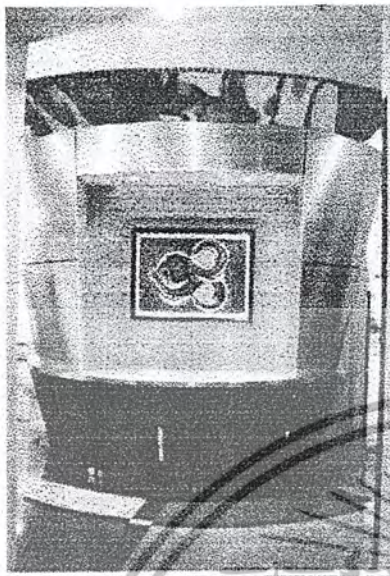
ภาพที่ 2.59 ส่วนที่นั่งและโถงบันได ชั้น 2

ส่วนที่นั่งพักคอยอยู่ในจุดที่มองเห็นได้ชัดเจน ซึ่งมี 2 ชุด ชุดละ 5 ที่นั่ง แบ่งส่วนออกจากทางเดินโดยการนำต้นไม้มาบังสายตาเมื่อมีคนเดินผ่านมา ชุดโซฟาบุหนังสีดำดูภูมิฐาน



ภาพที่ 2.60 แสดงบรรยากาศส่วนโถงลิฟท์

ส่วนโถงลิฟท์นี้อยู่ใกล้กับส่วนติดต่อสอบถาม การออกแบบที่เน้นจังหวัดส่วนอย่าชัดเจนด้วยการแบ่งลายพื้น กรอบลิฟท์สร้างจุดเด่นด้วยรูปทรงเจียง แกรนิตสีดำทำให้ดูเด่นจากสีผนัง



ส่วนนี้สร้างความน่าสนใจด้วยสีและวัสดุ ที่แตกต่างกันทำให้น่าสนใจและเกิดเรื่องราว ประกอบกับภาพ

จิตรกรรมที่แสดงเอกลักษณ์ของการบินไทย ทำให้พื้นที่แคบดูมีเสน่ห์ขึ้นมา

ภาพที่ 2.61 แสดงเคาน์เตอร์ที่เป็นส่วนเชื่อมต่อระหว่างโถงต้อนรับกับห้องอาหาร

วัสดุ

- พื้น เกรนิตสีเทาตัวกรอบเป็นเกรนิตสีดำ
- ผนัง ด้านหน้าทางเข้าเป็นกระจก ส่วนภายในปูเกรนิตสีเทาเข้ากับสีพื้น

บางส่วนฉาบปูนเรียบทาสีขาว

- เพดาน ยิปซัมบอร์ด , อคูสติค

ระบบแสงสว่าง ไฟดวงไลท์สร้างบรรยากาศ ส่วนโถงลิฟท์ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์ซ่อนไฟใต้ฝ้า

ห้องอาหาร

เป็นส่วนขายอาหารภายในศูนย์ฝึกรูปธรรม ใช้ร่วมกับส่วนศูนย์ลูกค้าเรือโดยมีส่วนบริการขายคูปองก่อนซื้ออาหาร จัดอย่างเป็นระบบ

การจัดวางพื้นที่ใช้สอยภายในห้องอาหาร ได้แก่

1. ส่วนขายคูปอง
2. ส่วนขายเครื่องดื่ม
3. ส่วนขายขนมหวาน
4. ส่วนนั่งรับประทานอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



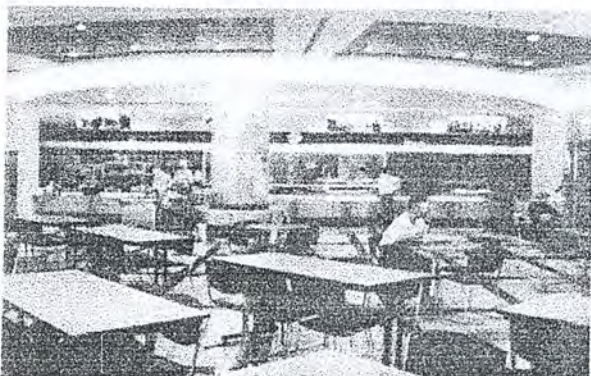
ภาพที่ 2.62 แสดงบรรยากาศภายในห้องอาหาร

ลักษณะการจัดพื้นที่
สร้างความเป็นระเบียบ เน้น
ทางสัญจรที่สะดวก มีการแบ่ง
โซนอย่างชัดเจน บรรยากาศ
ภายในดูสะอาดด้วยโทนสีขาว
ตัดด้วยสีเขียวเข้ม การเล่น
ระดับฝ้าสร้างความน่าสนใจ
และจุดเด่นให้เฉพาะส่วนที่
สำคัญ ๆ บวกกับวัสดุที่
ทันสมัยและทำความสะอาดได้
ง่าย



ภาพที่ 2.63 เคนเตอร์ขายคุกกี้

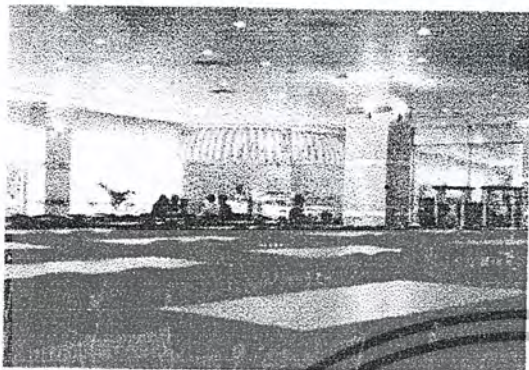
ส่วนขายคุกกี้ที่อยู่ติดทางเดิน
ด้านทำเพื่อความสะดวกในการแลกเปลี่ยน
คุกกี้ก่อนซื้ออาหาร มีการออกแบบ
อย่างทันสมัย ดูสวยงามแปลกตา สร้าง
ความสะดุดตาให้แก่ผู้ใช้บริการ



การจัดเคาน์เตอร์แบบ
ตัวไอ โดยเริ่มจากหัวแถวถึง
ปลายเคาน์เตอร์ ส่วนนี้จะ
เชื่อมต่อกับส่วนครัวสะดวกใน
การจัดเตรียมใช้วัสดุที่ทำให้
ทำความสะอาดง่าย

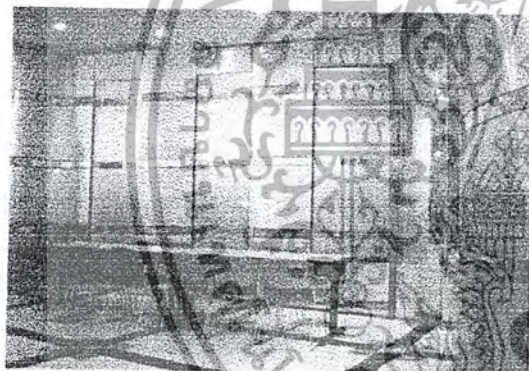
เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.64 ส่วนขายเครื่องดื่ม และอาหารคาวหวาน ส่วนครัว



ตรงส่วนเคานเตอร์เน้น
ความสะอาดตาด้วยสีและลาย
สลับระหว่างขาวและเหลือง

ภาพที่ 2.65 แสดงส่วนขายอาหารหวาน



จัดแบบโต๊ะสี่เหลี่ยม 4-
6 ที่นั่ง สามารถต่อกันได้ ใช้
เฟอร์นิเจอร์ที่สะดวกเหมาะ
กับการใช้งานและทำความสะอาด
สะอาดง่าย

ภาพที่ 2.66 แสดงส่วนรับประทานอาหาร

วัสดุ

- พื้น กระเบื้องเคลือบสลับลายตัดเส้นขอบด้วยหินแกรนิตสีดำ
- ผนัง ส่วนครัวใช้กระเบื้องเคลือบ ส่วนบริเวณอื่นใช้เป็นกระจกและอลูมิเนียมคอมโพ

ลิต

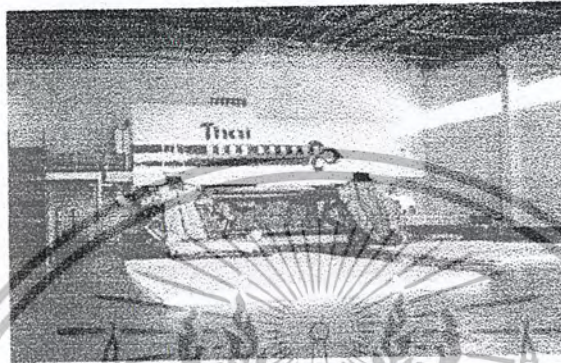
- เพดาน ยิปซัมบอร์ด , ตะแกรงเหล็ก
- ระบบแสงสว่าง ไฟดาวไลท์ และ ฟลูออเรสเซนต์ซ่อนใต้ฝ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

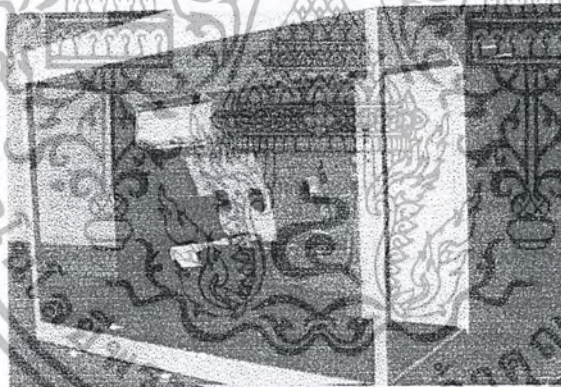
ชั้นที่ 2

ห้องฝึกอบรมฉุกเฉิน

ให้การฝึกอบรมในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ เป็นการฝึกซ้อมจำลองการเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน การออกแบบเรียบง่าย เน้นระบบเทคนิคในการสอนมากกว่าความสวยงาม



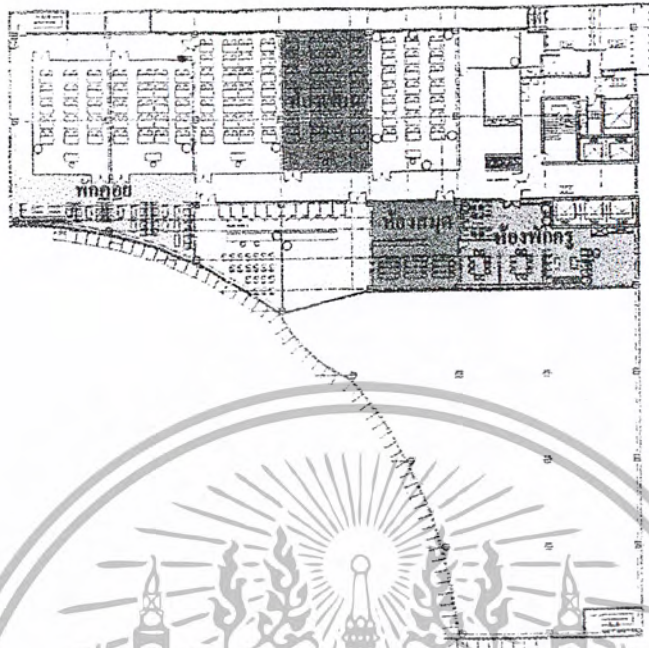
ภาพที่ 2.67 จำลองการโอดลงจากเครื่องบินขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน



ภาพที่ 2.68 จำลองระบบการเปิด - ปิด ประตูขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน

ชั้นที่ 4-5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

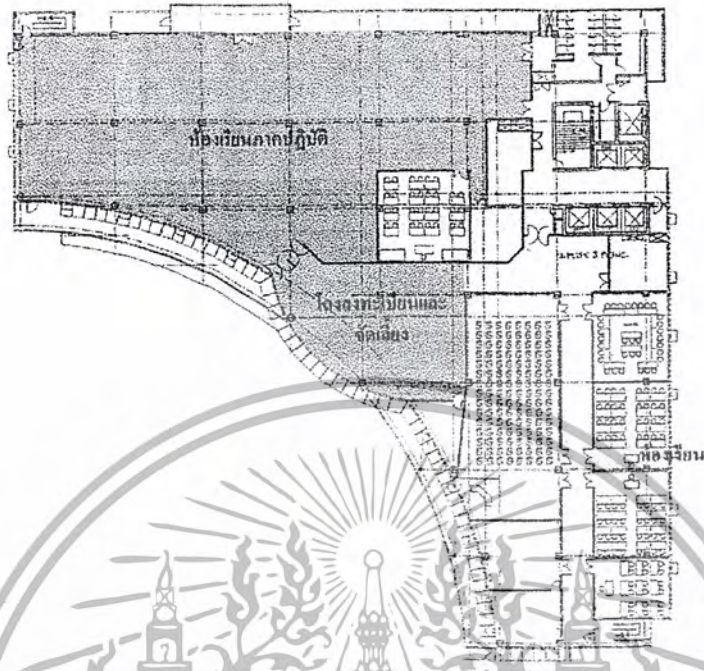


ภาพที่ 2.69 แสดงแบบแปลนอาคาร ชั้นที่ 4

แบบแปลนอาคารชั้นที่ 5

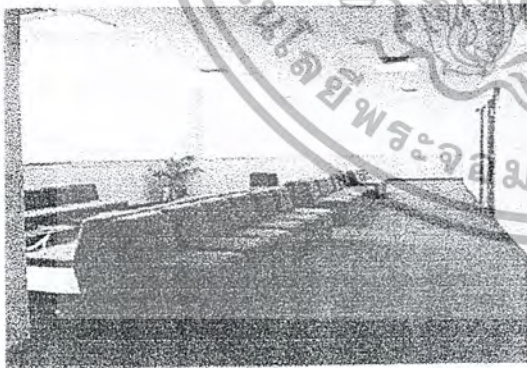


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.70 แสดงแบบแปลนอาคารชั้นที่ 5

ส่วนพักคอยหน้าห้องเรียน



ใช้ในการพักคอยก่อนเข้าห้องเรียนและผ่อนคลายอิริยาบถในช่วงพัก จัดอย่างเป็นระเบียบสร้างจุดสนใจด้วยการสร้างเฟอร์นิเจอร์สีส้มสดุดตา

ภาพที่ 2.71 ส่วนพักคอยหน้าห้องเรียน

ห้องเรียน

ภายในศูนย์ฝึกอบรมลูกเรือ การบินไทย ได้แบ่งลักษณะการเรียนออกเป็น 2 ด้าน คือ ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติซึ่งแยกจากกันตามวัตถุประสงค์การใช้งานภายในศูนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเรียนภาคทฤษฎี

เป็นห้องเรียนที่เน้นการฝึกอบรมในด้านเนื้อหาสาระก่อนการเรียนภาคปฏิบัติเพื่อศึกษาและ ทบทวนอย่างเป็นขั้นตอนประกอบด้วยห้องขนาดตต่าง ๆ เพื่อความสะดวกแก่จำนวนผู้เข้าอบรม ห้องเล็กสุดประมาณ 18 ที่นั่ง/ห้อง โดยจัดแบบ class room เน้นการบรรยายเป็นหลัก การจัดวางพื้นที่ใช้สอยภายในห้องเรียน ได้แก่

1. โต๊ะและเก้าอี้วิทยากร
2. โต๊ะและเก้าอี้ผู้เข้าฝึกอบรม
3. กระดาน white board
4. ตู้เก็บโสตทัศนูปกรณ์



ภาพที่ 2.72 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนภาคทฤษฎีจำนวน 32 ที่นั่ง

บรรยากาศสะอาดเรียบง่าย สะอาดตา และดูเป็นทางการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.73 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนภาคทฤษฎีจำนวน 56 ที่นั่ง



ภาพที่ 2.74 แสดงบรรยากาศหน้าชั้นเรียน

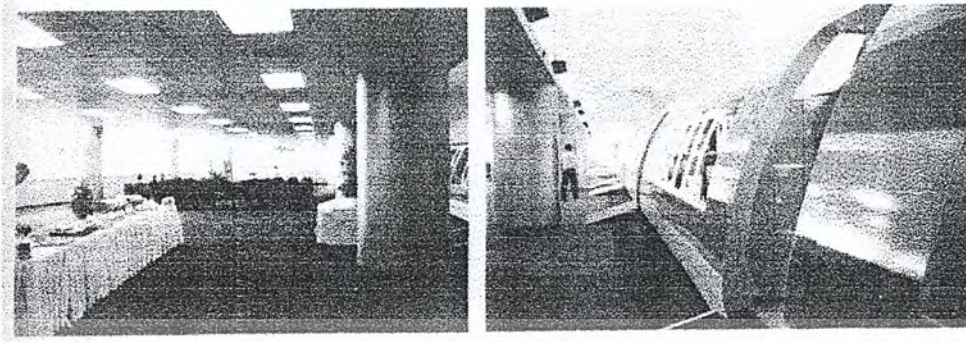
การใช้กระดานแยกออกเป็น 2 ชั้น คือส่วนที่เป็นกระดาน white board สำหรับเขียนอธิบาย กระดานแบบแปดเหลี่ยมเครื่องปั้นใช้ในการบรรยาย โดยลักษณะการเลื่อนจัดเป็นกระดานแบบเคลื่อนย้าย

จอร์รับภาพใช้ลักษณะเอียงตามองศาเข้ากับเครื่องฉาย ใช้แก้ปัญหาภาพเอียงจากการใช้จอภาพแบบตั้ง โดยใช้ร่วมกับชั้นเครื่องแยกกำหนดจุดวางชัดเจน

ห้องเรียนภาคปฏิบัติ

ให้การฝึกอบรมจำลองการปฏิบัติเครื่องปั้นของพนักงานต้อนรับ และจัดฟังบรรยายไว้ในห้องเพื่อความสะดวกส่วนนี้สามารถปรับเคลื่อนย้ายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.75 บรรยากาศภายในห้องเรียนภาคปฏิบัติ

วัสดุ

- พื้น ปูพรมสีเทาตลอดทั้งชั้น
- พนักฉาบปูนเรียบ ส่วนติดกระจกใช้ม่านปรับแสงในการควบคุม
- ยิปซัมบอร์ด, อดูสติค

ระบบแสงสว่าง ไฟฟลูออเรสเซนต์ และโพลีคาร์บอเนต เพื่อสร้างบรรยากาศ ปัญหาที่พบ (ห้องเรียนภาคทฤษฎี) การใช้จอภาพที่มีลักษณะตายตัวไม่สามารถปรับหรือเลื่อนได้

ห้องพักวิทยากร

ใช้ในการประชุมจัดเรียงเอกสารและสื่อการสอน หรือพักผ่อนอิริยาบถระหว่างพักการสอน การจัดวางพื้นที่ใช้สอยภายในห้องวิทยากร ได้แก่

1. ส่วนทำงาน
2. ส่วนประชุม
3. ส่วนเก็บเอกสาร
4. ส่วนวีดีโอประกอบการสอน
5. ส่วนที่พักนั่งพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.76 แสดงบรรยากาศภายในห้องพักรักษา

การจัดแบ่งส่วนงานแต่ละส่วนแยกออกจากกันอย่างชัดเจน ช่วยสร้างความเป็นส่วนตัวในการทำงานและสะดวกในการใช้งาน



ภาพที่ 2.77 แสดงบรรยากาศภายในส่วนคู่มือประกอบการสอน



ภาพที่ 2.78 แสดงบรรยากาศส่วนนั่งพักผ่อน

ส่วนนั่งพักผ่อนแยกออกจากส่วนงานอย่างชัดเจน จัดแบบเรียบง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ

- พื้น ปูนพรมสีเทา
- พนัก ฉาบปูนเรียบทำสีขาว
- เพดาน ยิปซัมบอร์ด, อคูสติค

ระบบแสงสว่าง ไฟฟลูออเรสเซนต์

ห้องสมุด



ลักษณะการจัดเรียงง่าย ใช้
ตู้ติดผนังโดยรอบสำหรับวาง
หนังสือ แบบโต๊ะสำนักงาน ทำให้
เกิดปัญหาขาดความเป็นส่วนตัว
และใช้งานลำบากไม่เหมาะสม
กับการใช้งาน

ภาพที่ 2.79 แสดงบรรยากาศภายในห้องสมุด

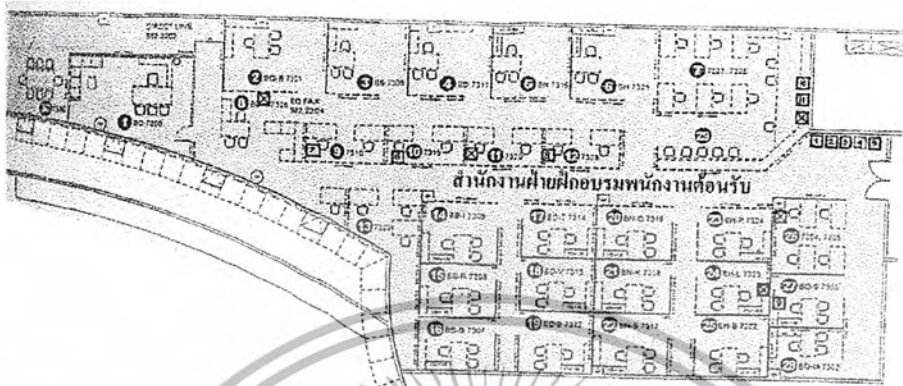
วัสดุ

- พื้น ปูพรมสีเทา
- พนัก ฉาบปูนเรียบทำสีขาว
- เพดาน อคูสติค

ระบบแสงสว่าง ไฟฟลูออเรสเซนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 6



ภาพที่ 2.80 แสดงแบบแปลนอาคาร

สำนักงานฝ่ายฝึกอบรมพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน
การจัดวางพื้นที่ใช้สอยภายในสำนักงาน ได้แก่

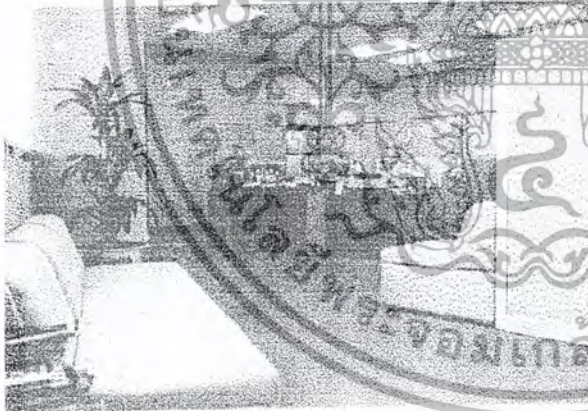
1. ส่วนพักคอย
2. ส่วนทำงานพนักงาน
3. ห้องผู้อำนวยการฝ่าย
4. ส่วนประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งใช้
พาทีชั้นกันส่วนการทำงานแยกออกจาก
กัน โดยการจัดประสานงานเป็นกลุ่มงาน
เพื่อความสะดวกในการทำงานส่วนพัก
คอยอยู่ใกล้ประตูด้านหน้า ใช้เฟอร์นิเจอร์
สีสะอาดตาจำนวน 4 ที่

ภาพที่ 2.81 แสดงบรรยากาศภายในส่วนสำนักงาน



จัดวางแบบเรียบง่ายรับกับตัว
อาคารเน้นโทนสีที่เข้ากันได้ภายใน
สำนักงาน

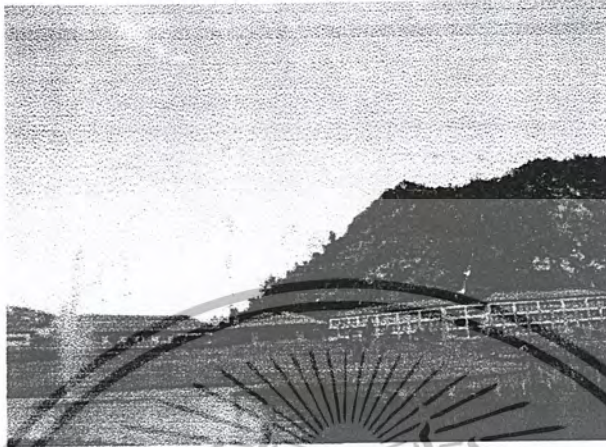
ภาพที่ 2.82 แสดงบรรยากาศภายในส่วนพักคอยหน้าห้องผู้จัดการฝ่าย

วัสดุ

- พื้น ปูพรมสีเทา
- พนัก ฉาบปูนเรียบทำสีขาว
- เพดาน อคูสติค
- ระบบแสงสว่าง ไฟฟลูออเรสเซนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2 ศูนย์ฝึกอบรมธนาคาร กรุงไทย จำกัดมหาชน



ภาพที่ 2.83 แสดงภาพอาคารศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกรุงไทย

เหตุผลในการเลือกศึกษาโครงการ

1. เป็นโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน คือ จัดการอบรมเฉพาะด้าน
2. เป็นโครงการที่โดดเด่นทางด้านแนวคิด และ การออกแบบ
3. เป็นองค์กรขนาดใหญ่และมีองค์ประกอบครบครัน

เจ้าของโครงการ ธนาคารกรุงไทย

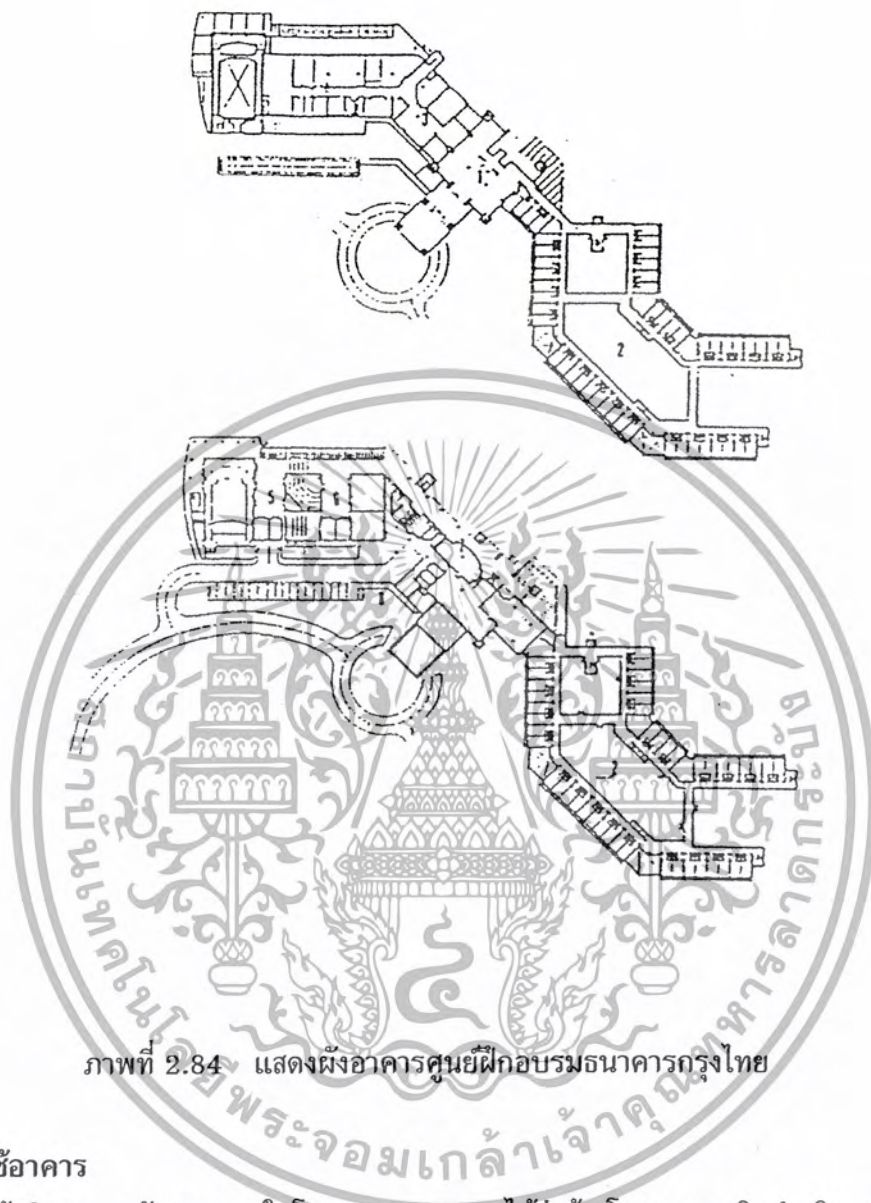
ที่ตั้งโครงการ เขาใหญ่ กม. 21 ถนนธนรัชต์ บ้านหมูสี อ. ปากช่อง จ. นครราชสีมา

วัตถุประสงค์ของโครงการ

เป็นโครงการที่จัดขึ้นเพื่อฝึกอบรม พัฒนาศักยภาพของพนักงาน เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ผลสูงสุดเป็นการรองรับและเตรียมความพร้อมของพนักงานในการขยายขอบข่ายธุรกิจโดยมีนโยบายดังนี้

- เพื่อเป็นสถานที่ฝึกอบรมพัฒนาพนักงานของธนาคารที่สมบูรณ์แบบ ทันสมัย
- เพื่อเป็นศูนย์กลางการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรทุกระดับให้มีความรู้ความสามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.84 แสดงผังอาคารศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกรุงไทย

ผู้ใช้อาคาร

ผู้ให้บริการ พนักงานภายในโครงการ ธนาคารได้ว่าจ้างโรงแรมจุลติสดำเนินการบริหาร และเจ้าหน้าที่ส่วนฝึกอบรมและวิทยากร เป็นช่องทางศูนย์อบรมส่งไปดูแลและดำเนินการ อบรม

ผู้ให้บริการ พนักงานธนาคารกรุงไทย และ กระทรวงการคลัง ปีละ 1 ครั้ง อาคารศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกรุงไทยแบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ คือ

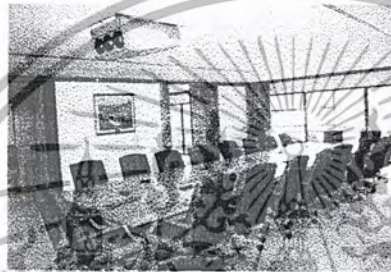
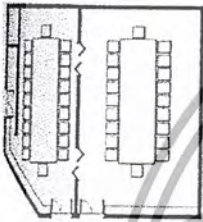
1. ส่วนฝึกอบรม
2. ส่วนกลาง
3. ส่วนที่พัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนฝึกอบรม

ประกอบด้วยห้องฝึกอบรมสัมมนา 9 ห้อง จุคนได้ตั้งแต่ 20-200 คน การศึกษาการออกแบบห้องประชุมของศูนย์ฝึกอบรมธนาคารกรุงไทย ห้องประชุมของศูนย์ฝึกอบรมมี 2 แบบคือ

1. ห้องประชุมแบบ executive เป็นห้องประชุมขนาด 20 ที่นั่ง สำหรับผู้บริหาร ห้องประชุมถูกแบ่งเป็น 2 ห้อง ภายในติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ที่ทันสมัย เพื่อตอบสนองความต้องการใช้งานอย่างเต็มที่ ภายในประกอบด้วยอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ที่ทันสมัย

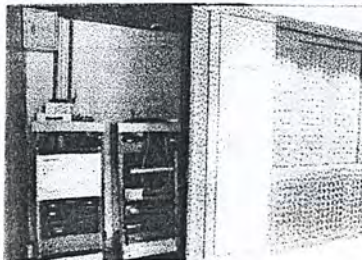
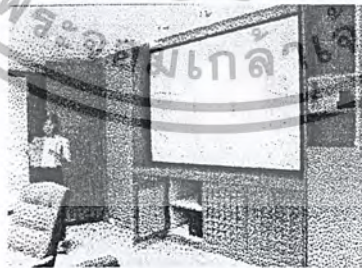


การจัดวางผังในห้องประชุมนี้มีการกำหนดพื้นที่ใช้งานที่เหมาะสม การตกแต่งให้ความรู้สึกที่หรูหราเหมาะสมกับผู้เข้าใช้บริการ

ภาพที่ 2.85 แสดงแผนผังและลักษณะห้องประชุมของผู้จัดการ



ภาพที่ 2.86 แสดงส่วนรับประทานอาหารของห้องประชุมระดับผู้จัดการ



ภาพที่ 2.87 แสดงการตกแต่งและติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ในเชิงพาณิชย์และใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ

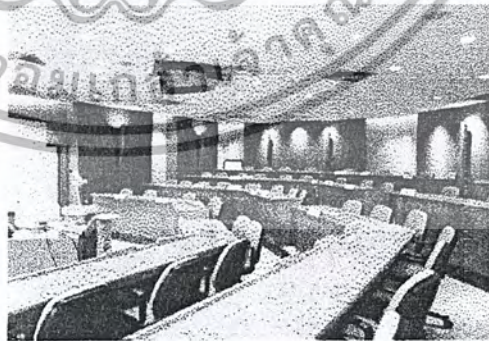
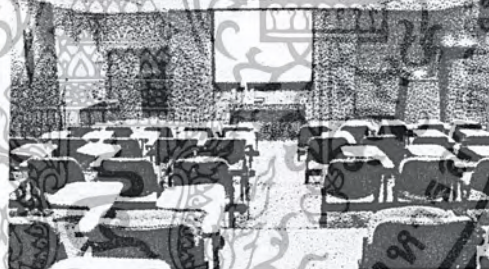
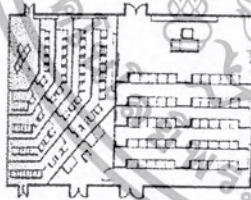
- พื้น ปูพรม
- ผนัง ฉาบปูนเรียบทำสีขาว
- เพดาน อกุสติก

ระบบแสงสว่าง ไฟดาวไลท์เพื่อสร้างบรรยากาศ

ห้องประชุมย่อย

เป็นห้องประชุมแบบ function room สามารถกันเป็น 2 ห้องจุได้ 18 ที่นั่ง

การวางผังห้องนี้ค่อนข้างตายตัวเพราะมีข้อจำกัด ทางด้านเนื้อที่ การออกแบบเน้นความเรียบง่าย และการใช้ งานแต่มีปัญหาทางด้านเสียงเพราะ ฉากกันสามารถซับเสียงได้เพียงบางส่วนเท่านั้น



ภาพที่ 2.88 แสดงแผนผังและลักษณะของห้องประชุมย่อย

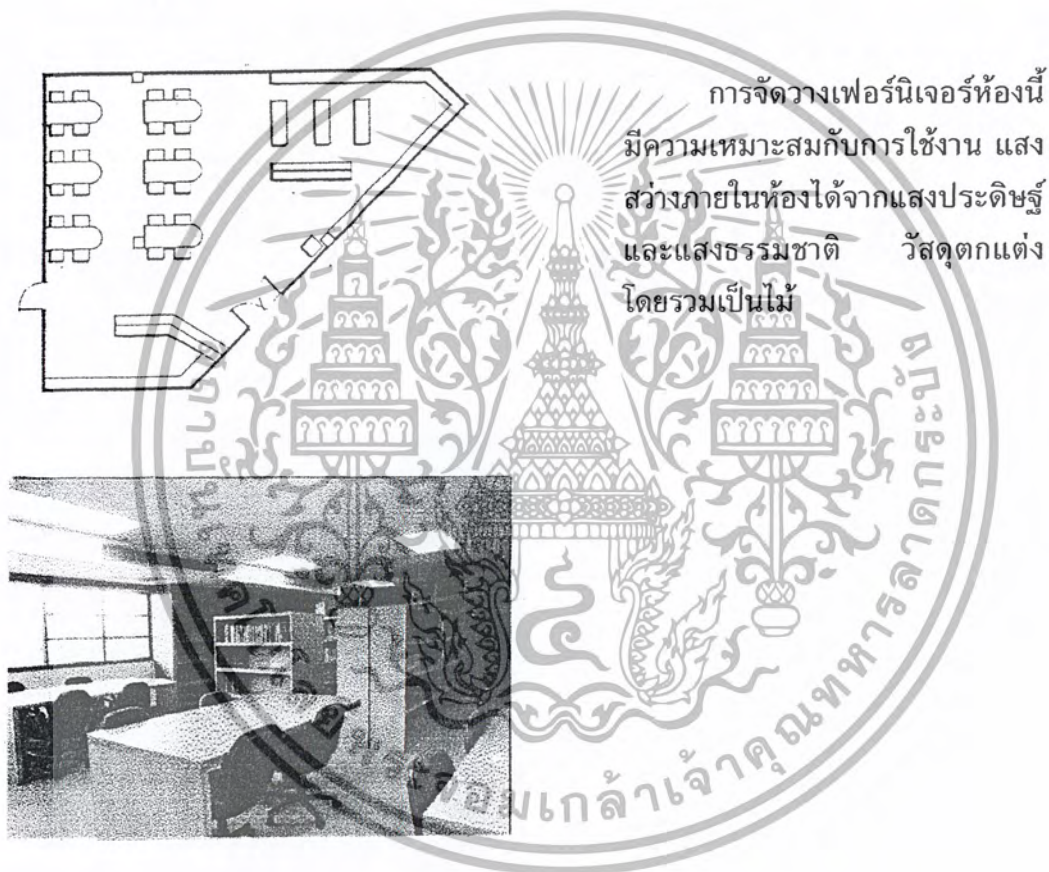
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ

- พื้น ปูพรม
- ผนัง
- เพดาน อคูสติค

ระบบแสงสว่าง ไฟดาวไลท์เพื่อสร้างบรรยากาศ

ห้องสมุด



ภาพที่ 2.89 แสดงแผนผังลักษณะของห้องสมุด

ภายในห้องสมุดจะมีหนังสือเกี่ยวกับการเงินการธนาคารไว้คอยบริการ

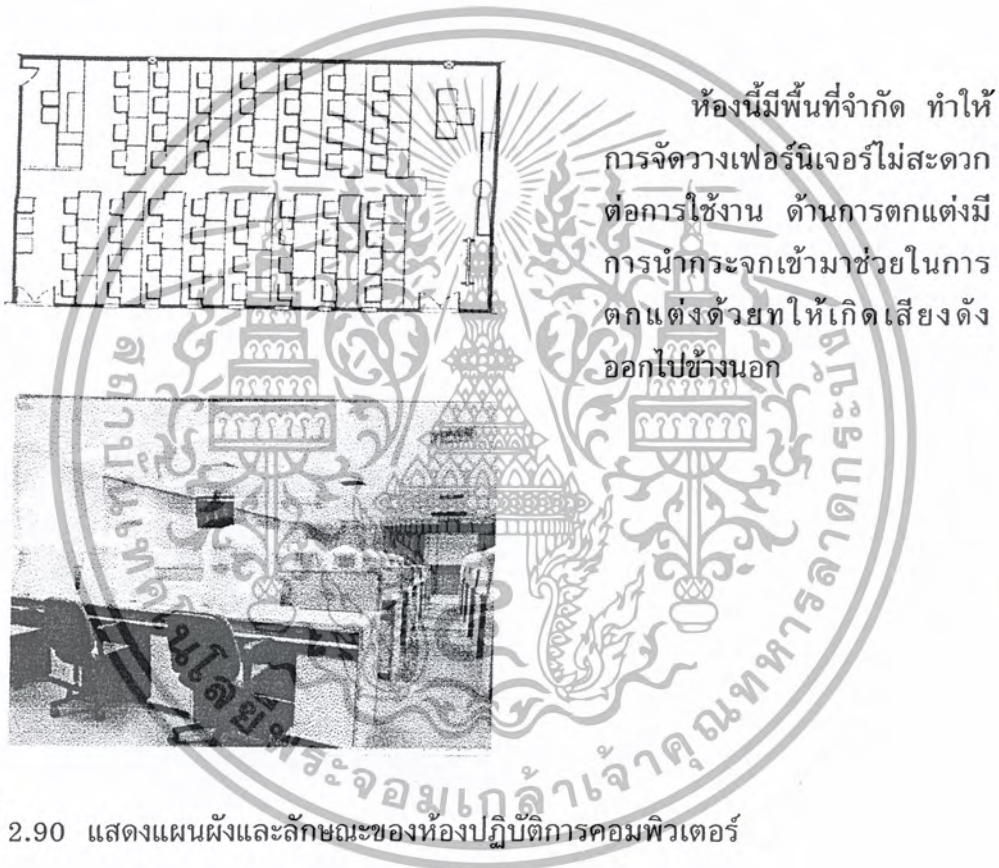
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ

- พื้น ปูพรมสีเทา
- ผนัง ฉาบปูนเรียบทำสีขาว
- เพดาน อกุสติก

ระบบแสงสว่าง ไฟฟลูออเรสเซนต์ และ ไฟดาวไลท์

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์



ห้องนี้มีพื้นที่จำกัด ทำให้การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ไม่สะดวกต่อการใช้งาน ด้านการตกแต่งมีการนำกระจกเข้ามาช่วยในการตกแต่งด้วยทให้เกิดเสียงดังออกไปข้างนอก

ภาพที่ 2.90 แสดงแผนผังและลักษณะของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ : มีความจุ 42 ที่นั่ง ประกอบด้วยอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 42 ชุด และอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ

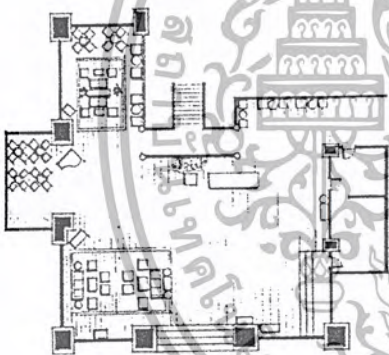
- พื้น ปูพรม
- ผนัง ฉาบปูนเรียบทำสีขาว
- เพดาน อกุสติก

ระบบแสงสว่าง ไฟฟลูออเรสเซนต์ และดาวไลท์

ส่วนกลาง : คือพื้นที่อาคารเชื่อมต่อระหว่างสองส่วน ประกอบด้วย

-LOBBYเป็นส่วนที่รองรับผู้เข้ารับบริการฝึกอบรมเป็นส่วนแรก Lobby แยกเป็นสองส่วน คือ ส่วนต้อนรับและส่วนพักผ่อน

ส่วนต้อนรับลงทะเบียนที่เคาน์เตอร์จะมีพนักงาน 3 คน ด้านหลังจะเป็น front office ส่วนพักผ่อนจัดเป็นชุด นั่งเป็นกลุ่ม ๆ มีหนังสือพิมพ์พักผ่อนบริการ



การจัดที่นั่งเป็นกลุ่ม ๆ กระจาย เป็นจุด ๆ เน้นทางสัญจรที่สะดวกเพราะ ส่วนนี้นางช่วงเวลามีคนมาก การ ออกแบบในส่วนนี้เป็นอาคารเปิดโล่งให้ สัมผัสธรรมชาติด้านนอกได้อย่างเต็มที่ ใช้วัสดุตกแต่งมาจากธรรมชาติทั้งหมด



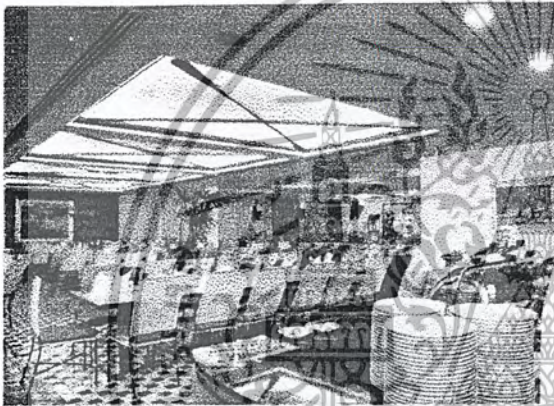
ภาพที่ 2.91 แสดงแผนผังและลักษณะของโถง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ

- พื้น ปูหินแกรนิต
 - ผนัง ฉาบปูนเรียบทำสีขาว และกรุหินแกรนิต
 - เพดาน ยิปซั่มบอร์ด
 - เฟอร์นิเจอร์ วัสดุส่วนใหญ่ทำจากไม้
- ระบบแสงสว่าง ไฟฟลูออเรสเซนต์

ห้องอาหาร



การจัดเฟอร์นิเจอร์เน้นเฟอร์นิเจอร์กลุ่มลอยตัว กลุ่มละ 4 ที่นั่ง การจัดวางสามารถเคลื่อนย้ายได้ให้ทางสัญจรเป็นตัวกำหนดการจัดวางในบางกรณีที่มีผู้เข้าใช้บริการมาก จะมีการขยายออกไปข้างนอกอีกวัสดุที่ใช้ตกแต่งเน้นวัสดุที่ดูแลรักษาง่าย ผนังเป็นกระจกสามารถมองเห็นบรรยากาศ

ภาพที่ 2.92 แสดงบรรยากาศภายในห้องอาหาร

ห้องอาหาร: ลักษณะการให้บริการแบบบุฟเฟต์ โดยมีพนักงานคอยอำนวยความสะดวกทางด้านเครื่องดื่ม

วัสดุ

- พื้น
 - ผนัง
 - เพดาน
 - เฟอร์นิเจอร์
- ระบบแสงสว่าง ไฟดาวน์ไลท์ และไฟฟลูออเรสเซนต์

บทที่ 3

การศึกษารายละเอียดของโครงการ

3.1 ลักษณะที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ

โครงการอาคารฝึกอบรมนักศึกษา ตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี



ภาพที่ 3.1 สถานที่ตั้งโครงการ

แวดล้อมไปด้วยอาคารที่ทำการต่างๆ ของอาคารฝึกอบรมนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชซึ่งมีบรรยากาศเป็นธรรมชาติล้อมรอบด้วยต้นไม้และลำคลอง

การคมนาคมและระบบสาธารณูปโภค

ระบบขนส่งมวลชน

สาย 52: หมอชิต - ปากเกร็ด

สาย 166 : ทางด่วนอนุสาวรีย์ชัยฯ - เมืองทองธานี - ปากเกร็ด

สาย 150 : บางกะปิ - ปากเกร็ด

สาย 356 : รังสิต - ดอนเมือง - สะพานใหม่ - ปากเกร็ด

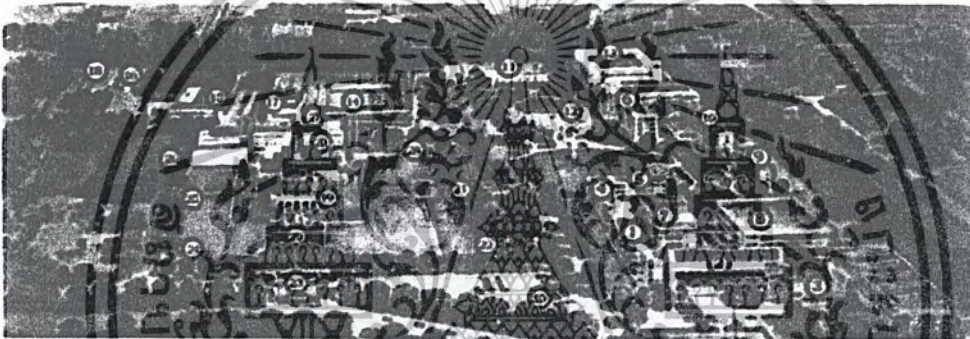
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 ลักษณะของโครงการ

ลักษณะของอาคารฝึกอบรมนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เป็นอาคารสูง 9 ชั้น มีเนื้อที่ประมาณ 23,845 ตารางเมตร

อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ	ติดกับ	คลองภายในมหาวิทยาลัยมองเห็นอาคารบริภัณฑ์
ทิศใต้	“	อาคารโรงสูบน้ำและอาคารวัสดุ
ทิศตะวันออก	“	อาคารสุโขทัยสโมสร
ทิศตะวันตก	“	คลองระบายน้ำและกำแพงสวนสน



ภาพที่ 3.2 แสดงแผนผังที่ตั้งอาคารโครงการ

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| 1. อาคารบริหาร | 16. อาคารวัสดุ |
| 2. อาคารบริการ 1 | 17. อาคารศูนย์ฝึกอบรมการพิมพ์แห่งชาติ |
| 3. อาคารบริการ 2 | 18. สถานีสูบน้ำ |
| 4. อาคารวิชาการ 1 | 20. อาคารตรีศร |
| 5. อาคารวิชาการ 2 | 21. ศาลาอูดร |
| 6. อาคารวิชาการ 3 | 22. ศาลาอิสาน |
| 7. อาคารบรรณสาร | 23. ศาลาบูรพา |
| 8. อาคารศูนย์รายการวิทยุโทรทัศน์ | 24. ศาลาอาคเนย์ |
| 9. อาคารสัมมนา 1 | 25. ศาลาทักษิณ |
| 10. อาคารสัมมนา 2 | 26. ศาลาหริดี |
| 11. อาคารเอนกนิทัศน์ | 27. ศาลาประจิม |
| 12. อาคารวิทยทัศน์ | 28. ศาลาพายัพ |
| 13. อาคารพิทยพัฒน์ 1 | 29. พระบรมราชานุสาวรีย์ รัชกาลที่ 7 |

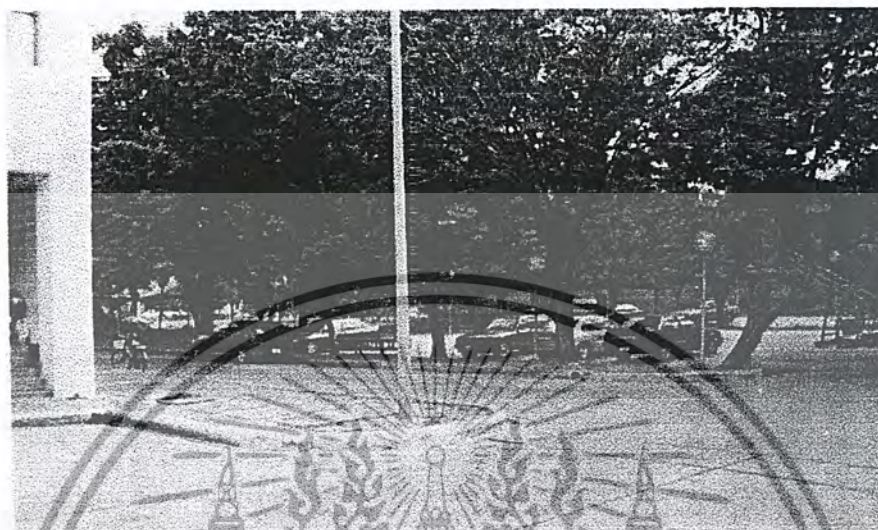
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือนำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. อาคารบริรักษ์

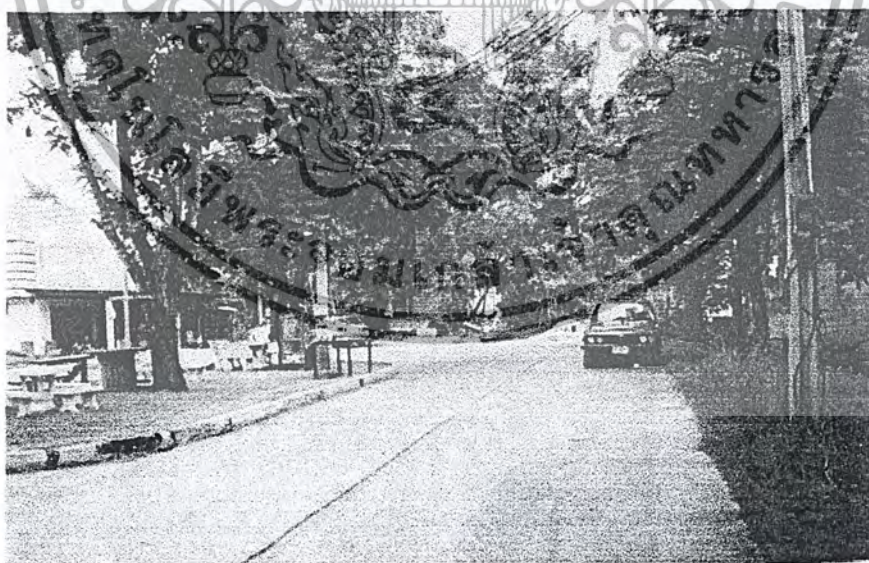
30. ศูนย์หนังสือ มสธ. และศูนย์รักษา

15. อาคารสุโขทัย

31. ความปลอดภัย



ภาพที่ 3.3 สภาพแวดล้อมทางด้านทิศเหนือ ติดคลองภายในมหาวิทยาลัย



ภาพที่ 3.4 สภาพแวดล้อมทางทิศใต้ ติดอาคารโรงสูบน้ำและอาคารวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.5 สภาพแวดล้อมทางทิศตะวันออก ตัดอาคารสุโขสโมสร



ภาพที่ 3.6 สภาพแวดล้อมทางด้านทิศตะวันตก ติดกับคลองระบายน้ำ

3.2 ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

อาคารฝึกอบรมนักศึกษาเป็นอาคารสูง 9 ชั้น เป็นสถาปัตยกรรมแบบ MODERN ทันสมัย ลักษณะของตัวอาคารมีความโปร่ง โล่ง เรียบง่าย มีพื้นที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า บริเวณ

ทางเข้าด้านหน้าทางเข้าจะมีเสาซูปโครเมียมค้ำตัวอาคาร ภายในโถงลิฟท์ทุกชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

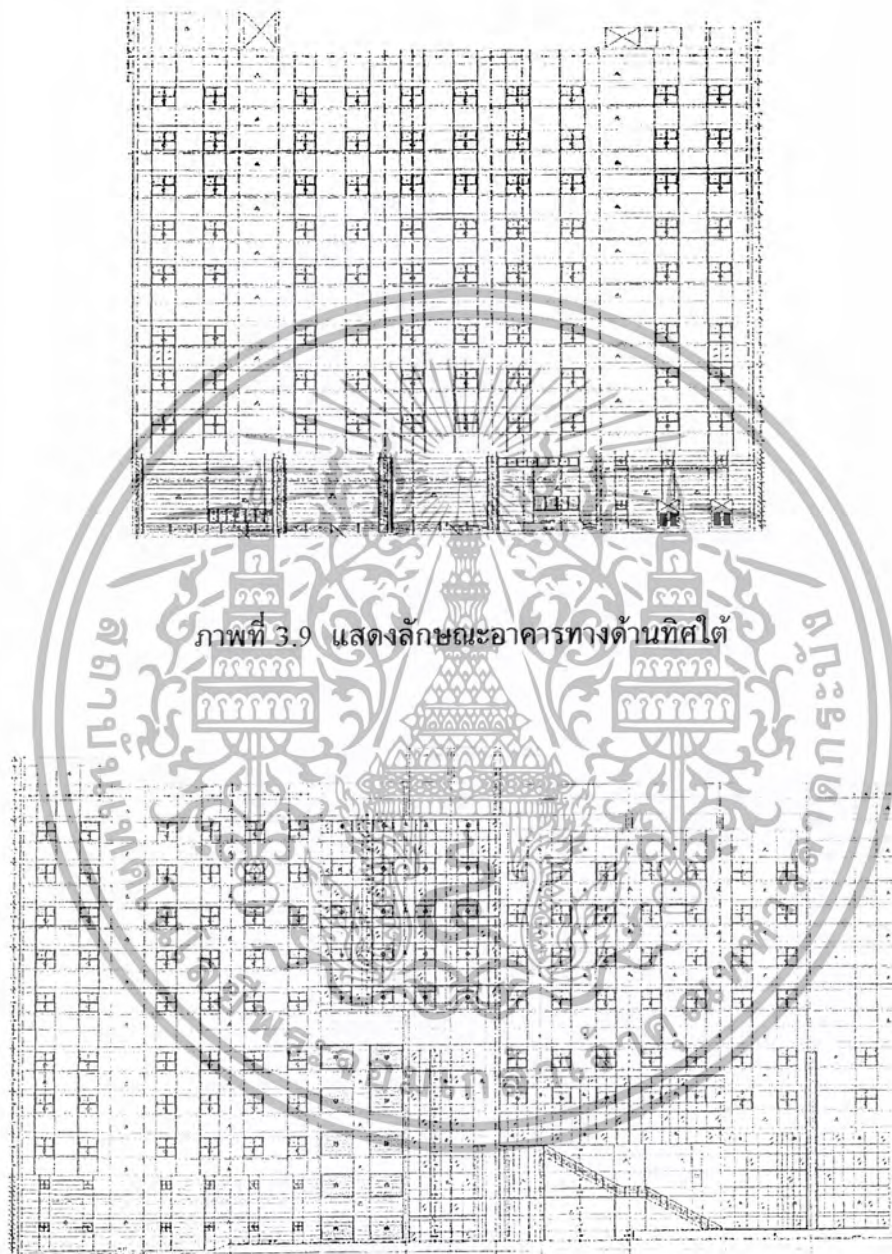


ภาพที่ 3.7 สถานที่ปลูกสร้างอาคารฝึกอบรมนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



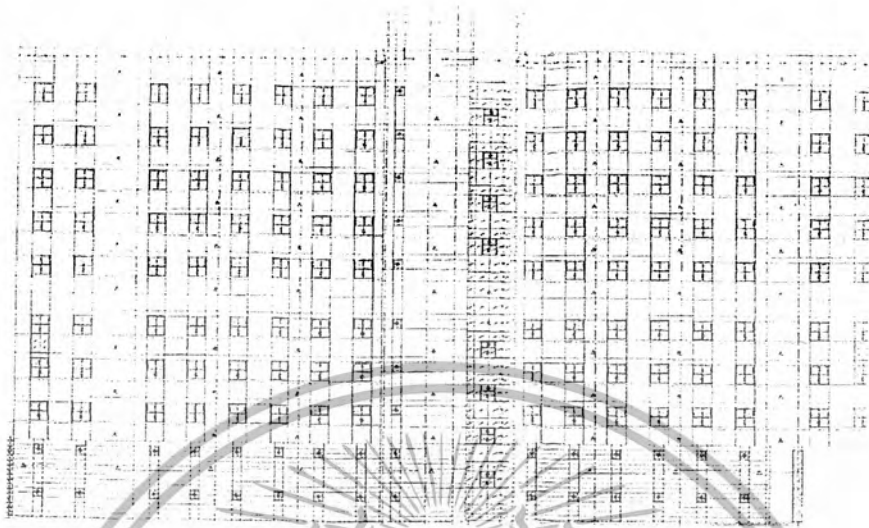
ภาพที่ 3.8 แสดงลักษณะอาคารทางด้านทิศเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.10 แสดงลักษณะอาคารทางด้านทิศตะวันออก

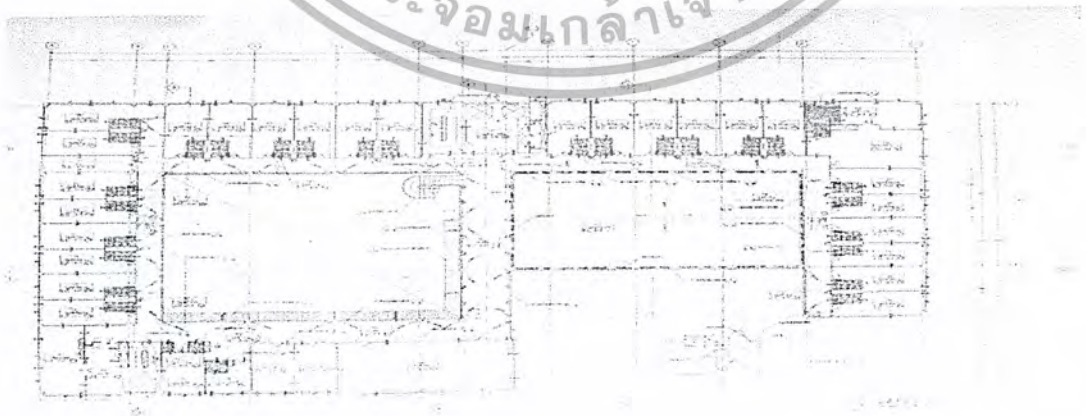
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



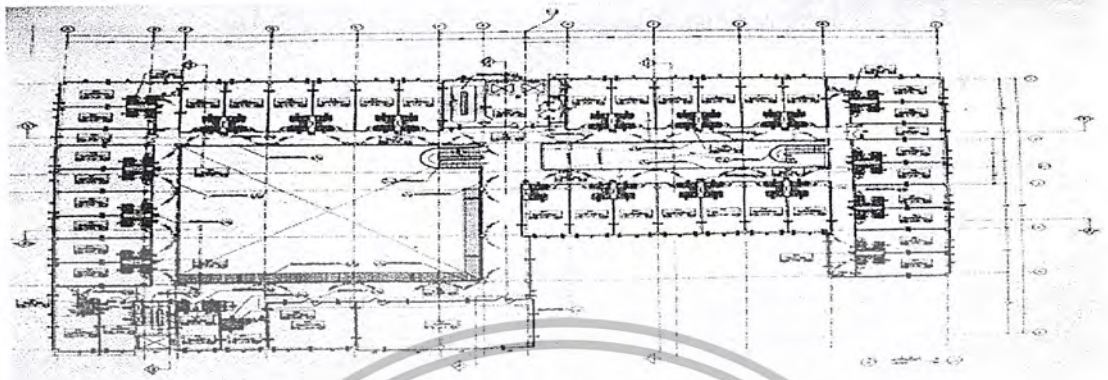
ภาพที่ 3.11 แสดงลักษณะอาคารทางด้านทิศตะวันตก

โครงการฝึกอบรมนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สามารถแบ่งพื้นที่ตามการใช้งานดังนี้

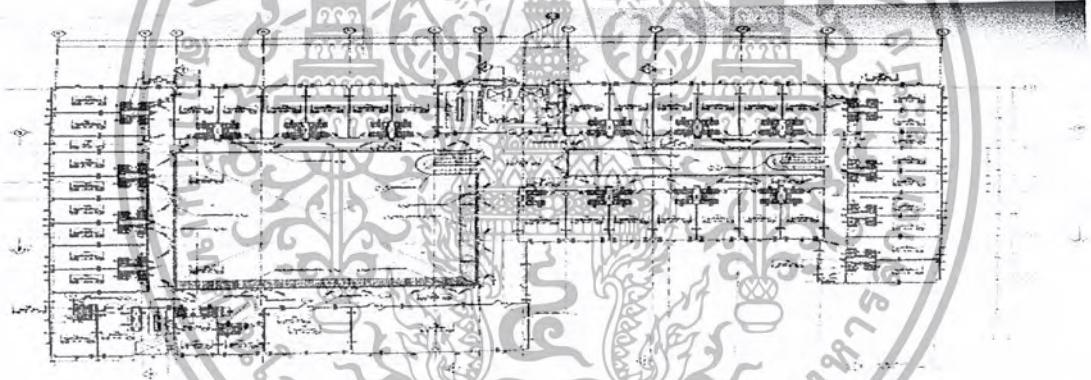
- ชั้นที่ 1 ส่วนสำนักงาน
- ชั้นที่ 2 ส่วนบริการ , ห้องประชุม , โถงนิทรรศการ
- ชั้นที่ 3 - 4 ส่วนปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ , ห้องประชุม
- ชั้นที่ 5 - 9 ส่วนพักอาศัย



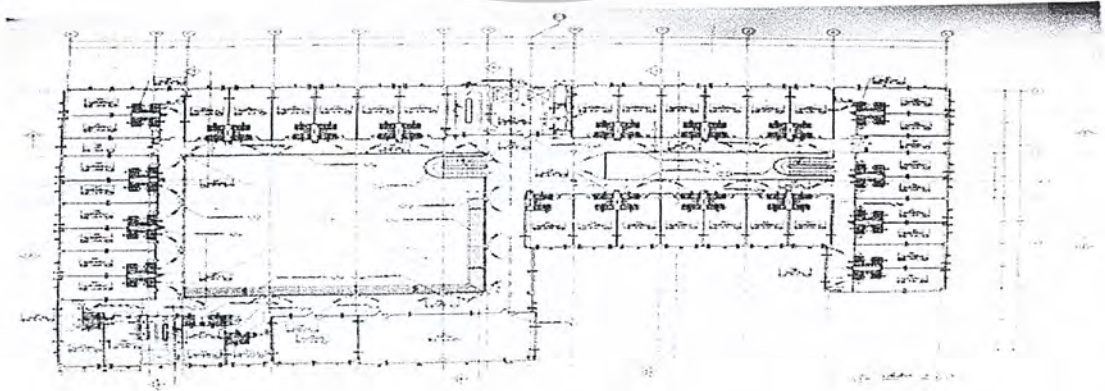
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ ^{ชั้นที่ 9} ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



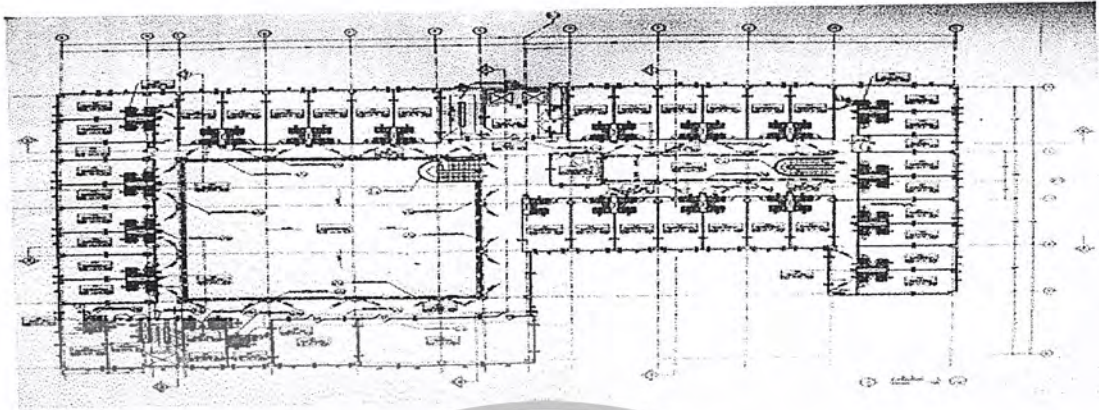
ชั้นที่ 8



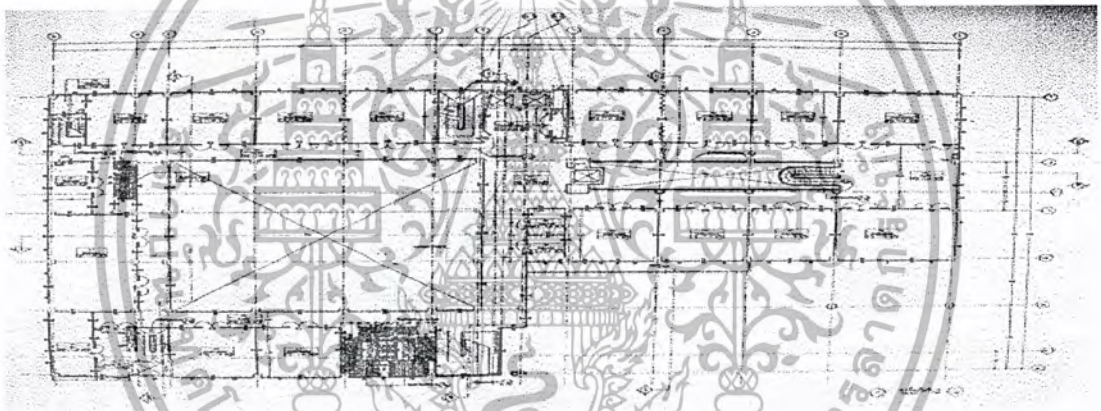
ชั้นที่ 7



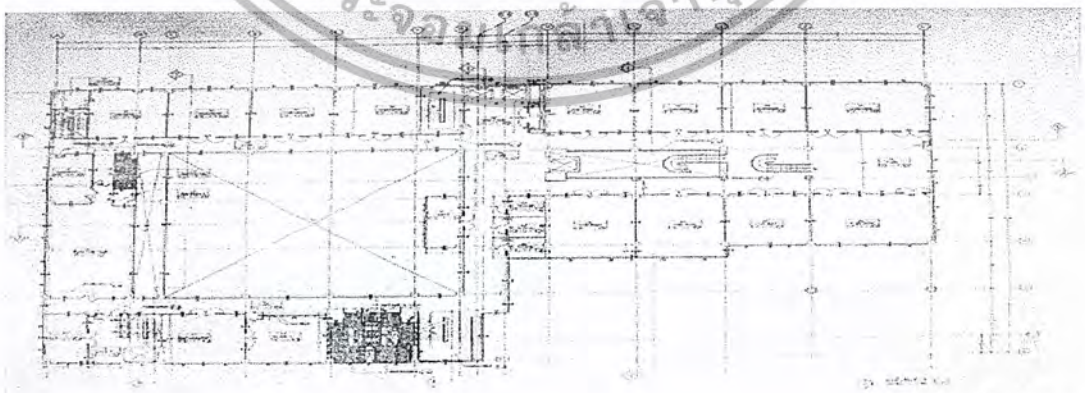
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ชั้นที่ 5

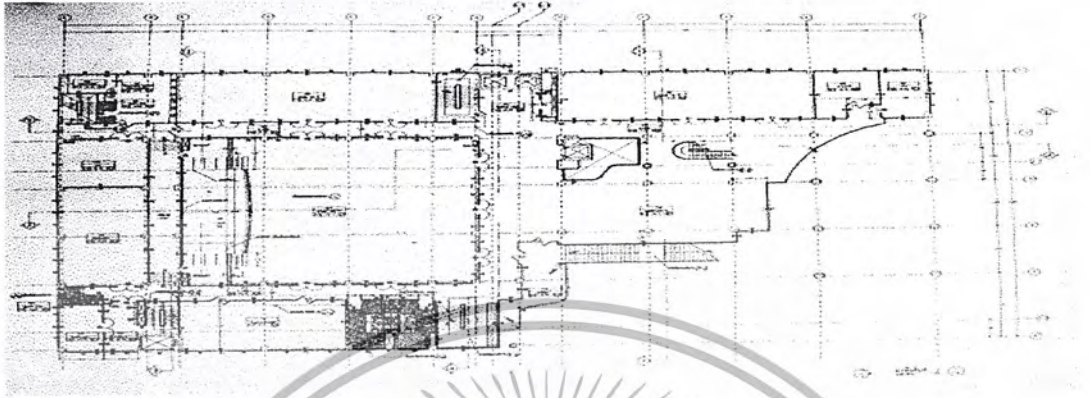


ชั้นที่ 4



ชั้นที่ 3

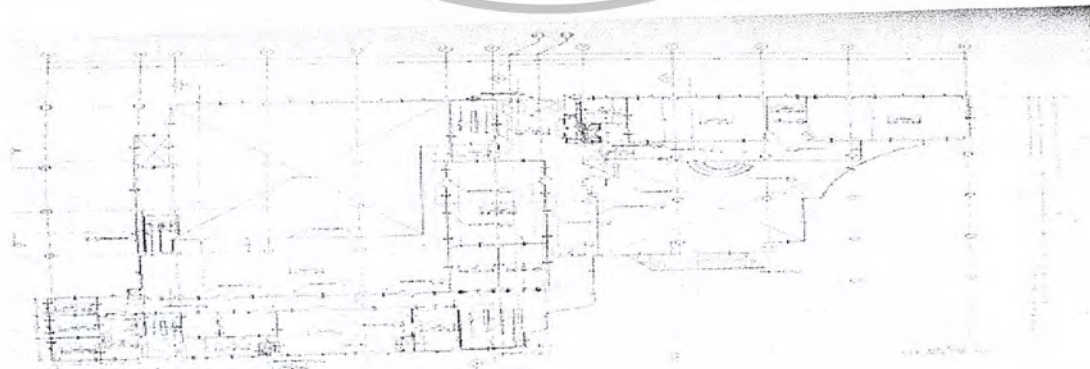
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



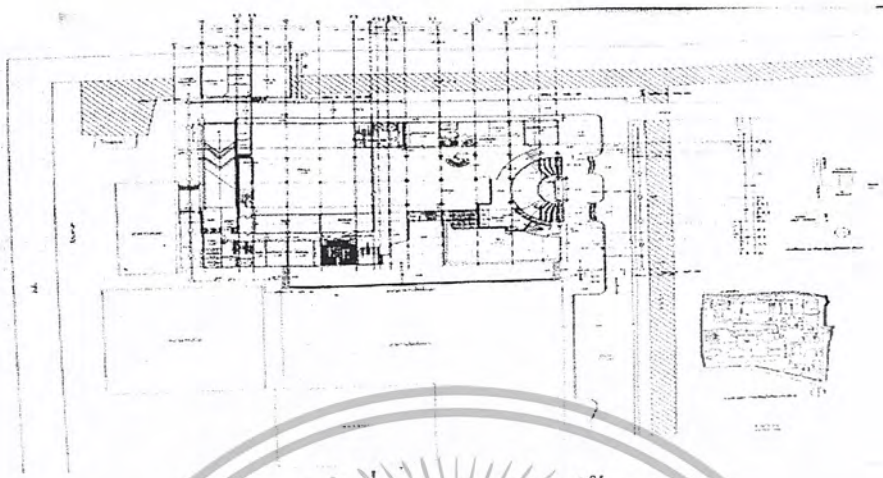
ชั้นที่ 2



ชั้นลอย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด การคัดลอก
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่ 3.12 แสดงแผนผังอาคาร

3.3 การศึกษาการแบ่งส่วนและการบริหารงาน

1. สายงานการบริหาร อาคารฝึกอบรมนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



แผนภูมิที่ 3.1 แสดงสายงานการบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการวิจัยเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. องค์ประกอบและอัตรากำลัง ศูนย์ฝึกอบรมนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
แบ่งการดำเนินงานโดยอธิการบดีเป็นผู้ควบคุมการดำเนินออกเป็น 4 ฝ่ายด้วยกันคือ

1. ฝ่ายจัดการ
2. ฝ่ายบัญชีและการเงิน
3. ฝ่ายห้องพัก
4. ฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม

ตารางที่ 3.1 แสดงอัตรากำลังในการดำเนินงานศูนย์ฝึกอบรมนักศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

องค์ประกอบ	คน
ผู้บริหาร	
ผู้จัดการ	1
ผู้ช่วยผู้จัดการ	1
ฝ่ายจัดการ	
1. งานธุรการทั่วไป	3
2. งานบุคลากร	2
3. งานซ่อมบำรุง	3
ฝ่ายบัญชีและการเงิน	
1. งานบัญชี	2
2. งานทรัพย์สินและพัสดุ	1
3. งานการเงิน	2
ฝ่ายห้องพัก	
1. งานห้องพัก ห้องประชุม	1
2. งานบริการส่วนหน้า	4
3. งานแม่บ้าน	3
4. คนทำความสะอาด	26
5. งานซักรีด	7
ฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม	
1. งานบริการอาหารและเครื่องดื่ม	1
2. งานจัดเลี้ยง	28
3. งานห้องอาหาร	23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การศึกษาประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร ศูนย์ฝึกอบรมนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ผู้ใช้โครงการ

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มผู้ใช้โครงการ ไม่ว่าจะมาทำกิจกรรมใดภายในโครงการ สามารถแบ่งผู้เข้ามาใช้ได้ 2 ประเภท คือ

1. ผู้ให้บริการ (ผู้ใช้โครงการประจำ) สามารถจำแนกหน้าที่ ได้แก่
 - 1.1 ฝ่ายจัดการ
 - 1.2 ฝ่ายบัญชีและการเงิน
 - 1.3 ฝ่ายห้องพัก
 - 1.4 ฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม
2. ผู้รับบริการ (ผู้ใช้โครงการชั่วคราว) สามารถจำแนกตามบริการ ได้แก่
 - 1.1 ผู้เข้าอบรม
 - 1.2 ผู้มาติดต่อ

ผู้ให้บริการ (ผู้ใช้โครงการประจำ)

1. ฝ่ายจัดการ
ฝ่ายจัดการ ทำหน้าที่เกี่ยวกับงานธุรการทั่วไป งานบุคลากร งานการขาย งานประชาสัมพันธ์ และงานซ่อมบำรุง
2. ฝ่ายการบัญชีและฝ่ายการเงิน
ฝ่ายการบัญชีและการเงิน มีหน้าที่ควบคุมการบันทึกรายการบัญชีทุกประเภทตลอดจนทรัพย์สินทั้งหลาย บริหารงานทั้งหมดเกี่ยวกับการเงิน การบัญชี ควบคุมกำกับดูแลกระแสเงินสด และทรัพย์สินอื่น ๆ การจัดซื้อและพัสดุ
3. ฝ่ายห้องพัก
ฝ่ายห้องพัก มีหน้าที่ควบคุมดูแลการจองและการใช้ห้องพักและห้องประชุม การจัดบริการต่าง ๆ ภายในห้องพัก และห้องประชุม รวมทั้งบริการอื่นที่จักใช้ผู้เข้าพักและผู้บริการ
4. ฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม
ฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม มีหน้าที่ดูแลควบคุมการจัดบริการอาหารและเครื่องดื่ม งานห้องจัดเลี้ยง

ผู้รับบริการ (ผู้ใช้โครงการชั่วคราว)

1. นักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรปกติปีสุดท้าย
2. นักศึกษาที่มาเรียนหลักสูตรพิเศษต่าง ๆ ที่ที่ทางมหาวิทยาลัยจัดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. นักศึกษาสาขาต่าง ๆ ทั่วไป
4. ผู้มาติดต่อกับส่วนต่าง ๆ ภายในอาคาร
5. บุคคลภายนอกที่เข้ามาเช่าพื้นที่ในการอบรม และ ติดต่อ

พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

กลุ่มผู้ใช้ประจำ

- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ (ส่วนโถงต้อนรับ)

หน้าที่รับผิดชอบโดยสรุป

- ต้อนรับและให้คำแนะนำกับผู้ใช้โครงการ
- อำนวยความสะดวกให้ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ

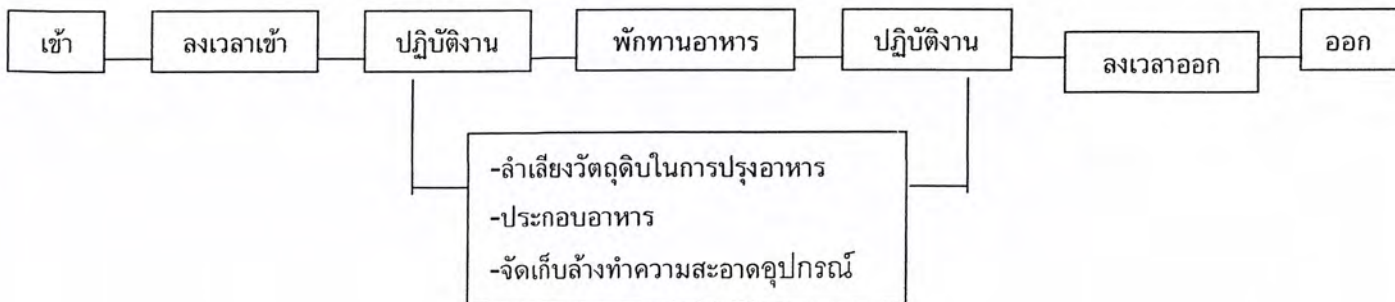


แผนภูมิที่ 3.2 แสดงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์

- ผู้ประกอบอาหาร (ส่วนบริการอาหาร)

หน้าที่รับผิดชอบโดยสรุป

- ประกอบอาหาร
- จัดเก็บล้างทำความสะอาดอุปกรณ์ต่าง ๆ
- ประุงอาหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ซึ่งนำเสนอเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● พนักงานประจำเคาน์เตอร์จำหน่ายอาหาร

หน้าที่รับผิดชอบโดยสรุป

- จำหน่ายอาหาร
- บริการตักอาหาร
- จัดเตรียมภาชนะใส่อาหาร

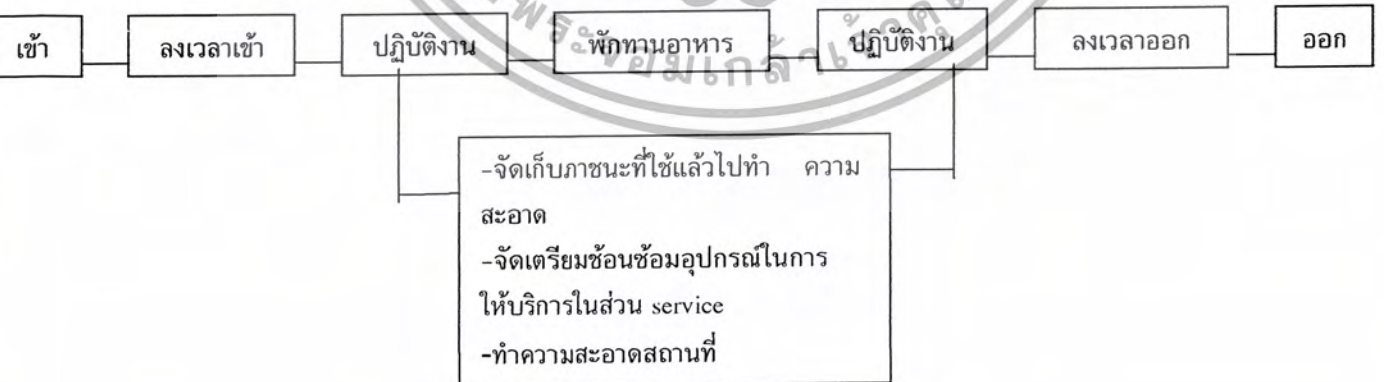


แผนภูมิที่ 3.4 แสดงพฤติกรรมของพนักงานประจำเคาน์เตอร์

● พนักงานทั่วไป

หน้าที่รับผิดชอบโดยสรุป

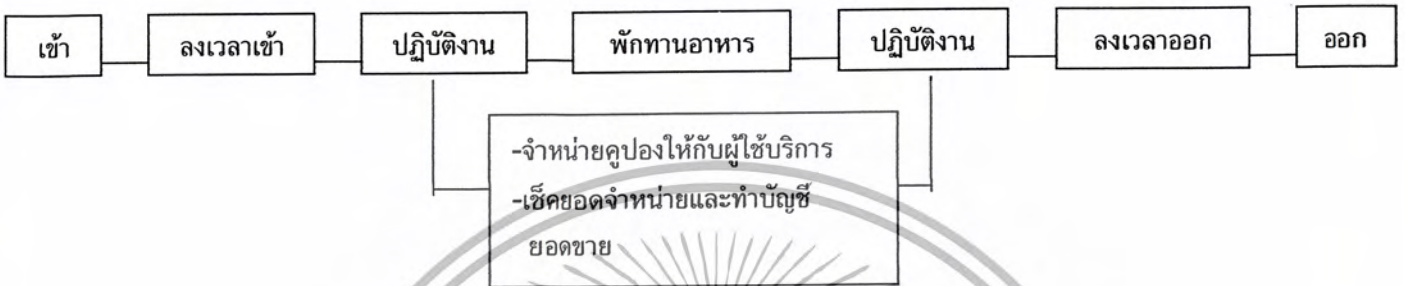
- จัดเก็บภาชนะทำความสะอาดจัดเตรียมอุปกรณ์การให้บริการในส่วน service



แผนภูมิที่ 3.5 แสดงพฤติกรรมของพนักงานทั่วไป

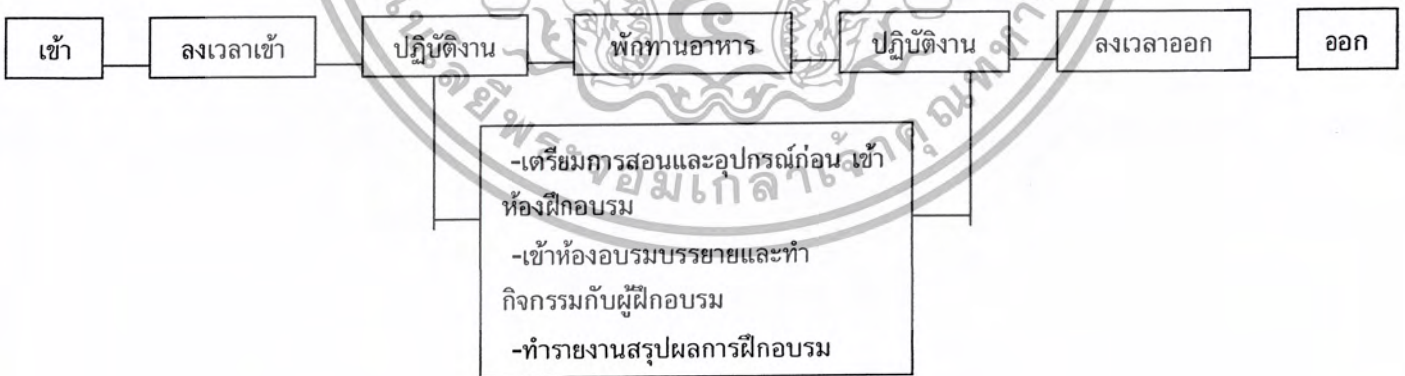
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พนักงานขายคูปอง
หน้าที่ได้รับผิดชอบโดยสรุป
- จำหน่ายคูปองให้กับผู้ใช้บริการ



แผนภูมิที่ 3.6 แสดงพฤติกรรมของพนักงานขายคูปอง

- วิทยากร (ส่วนฝึกอบรม)
หน้าที่ได้รับผิดชอบโดยสรุป
- บรรยายให้ความรู้และทำกิจกรรมกับผู้ฝึกอบรม



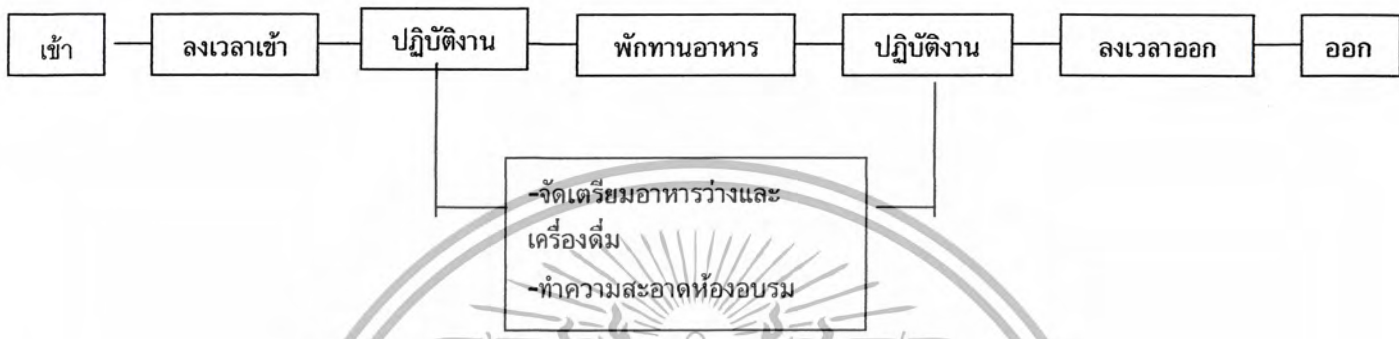
แผนภูมิที่ 3.7 แสดงพฤติกรรมของวิทยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● แม่บ้าน

หน้าที่รับผิดชอบโดยสรุป

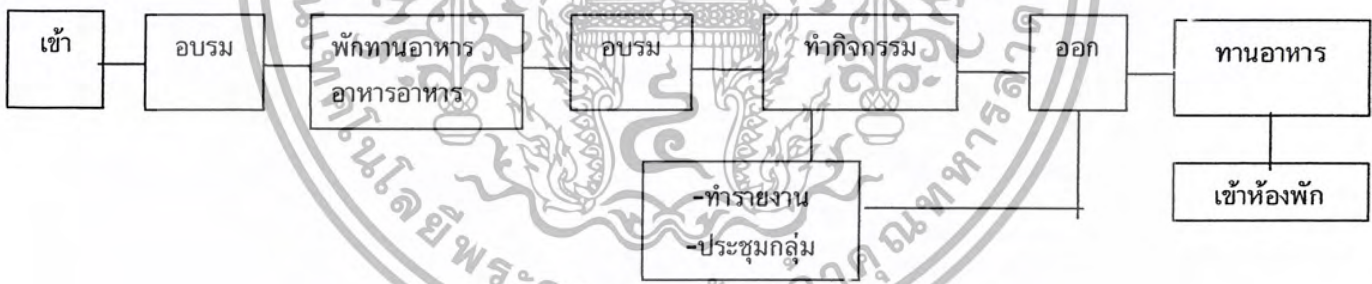
- อำนวยความสะดวกให้กับวิทยากรและผู้ฝึกอบรม



แผนภูมิที่ 3.8 แสดงพฤติกรรมของแม่บ้าน

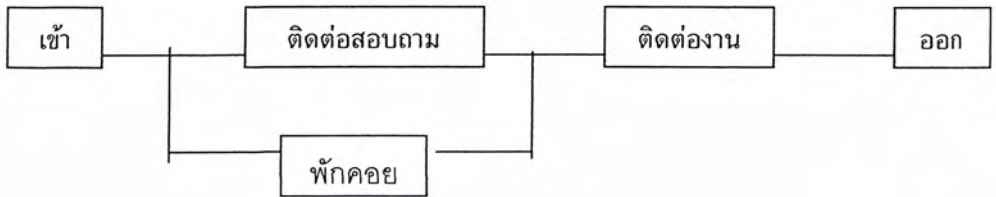
กลุ่มผู้ใช้ชั่วคราว

● ผู้เข้ารับการฝึกอบรม



แผนภูมิที่ 3.9 แสดงพฤติกรรมของผู้เข้าฝึกอบรม

● บุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อ



แผนภูมิที่ 3.10 แสดงพฤติกรรมของผู้ที่เข้ามาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

4.1 วิเคราะห์สถานที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ



ภาพที่ 4.1 สภาพแวดล้อมที่ผลต่อตัวอาคาร

อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ	ติดกับ	คลองภายในมหาวิทยาลัยมองเห็นอาคารบริษัท
ทิศใต้	ติดกับ	อาคารโรงสูบน้ำและอาคารวัสดุ
ทิศตะวันออก	ติดกับ	อาคารสุโขสโมสร
ทิศตะวันตก	ติดกับ	คลองระบายน้ำติดกับแนวถนน

อิทธิพลของลม

อิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (ลมหนาว พฤษจิกายน-กุมภาพันธ์) จะพัดเข้าสู่ด้านหน้าของอาคาร ทำให้เกิดสภาวะหนาวเย็น แต่กระแสลมจะลดลงในชั้น 1-3 เนื่องจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฤดูเริ่มเปลี่ยนมรสุม (มีนาคม-เมษายน) ซึ่งเป็นฤดูร้อน ส่วนใหญ่จะเป็นลมจากทิศใต้ ในตอนบ่ายและเย็น ในตอนเช้าลมจะแปรปรวน จะพัดเข้าสู่ด้านหลังและด้านข้างของอาคาร อาจทำให้เกิดกระแสความร้อน แต่อาจจะส่งผลกระทบต่อเพียงเล็กน้อยกับอาคารแบบปิด

ผลการพัดของลม จะต้องนำไปพิจารณาทั้งภายนอกอาคารและการหมุนเวียนของอากาศ ภายในอาคารด้วย การพัดผ่านภายนอกอาคารทำให้เกิดการพาความร้อนและการรั่วของความร้อนเนื่องจากช่องต่าง ๆ เช่น ขอบวงกบประตู-หน้าต่าง (มีความสำคัญสำหรับอาคารที่ปรับอากาศ ในบริเวณที่อุณหภูมิภายในกับภายนอกแตกต่างกันมาก หรือที่เกิดสภาวะร้อนจัดในตอน บ่าย 14.00-17.00 น.) อาคารควรมีแนวเปิดของสิ่งแวดล่อมให้ลมพัดผ่านตัวอาคาร และ ในช่วงที่เกิดสภาวะหนาวเย็น (UNDERHERTED PERIOD) ควรมีสิ่งแวดล่อมหรือสภาพภูมิประเทศช่วยสกัดกั้นไม่ให้ลมพัดผ่านอาคาร เช่น ตอนเช้าตรู่ในฤดูหนาวของประเทศไทย

ความสกปรกของอากาศ



กระแสลมเปียงตัวพร้อมฝุ่นละออง

อากาศสกปรกเจือจางเนื่องจากการพัดพา

ภาพที่ 4.2 แสดงการวิเคราะห์อาคารระหว่างอาคาร

รองศาสตราจารย์ สมสิทธิ์ นิตยะ, การออกแบบอาคารสำหรับภูมิอากาศเขตร้อนชื้น (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 25411) หน้า 11-16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกเหนือจากการวางทิศทางอาคาร ช่องเปิด รวมทั้งแผงกำบังต่าง ๆ ที่มีผลของกระแสลมที่มาปะทะ และพัดผ่านภายในอาคารแล้วสัดส่วนและระยะห่างระหว่างอาคาร มีทั้งส่วนดีและส่วนเสียต่อการเป็ยงตัวหรือเป็นกับังดัคของอากาศสกปรกและฝุ่นละออง

อิทธิพลของฝน

อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (กลางเดือนพฤษภาคม-กลางเดือนตุลาคม) ฤดูฝนพัดมาจากมหาสมุทรอินเดีย จะส่งผลกระทบต่ออาคาร โดยเฉพาะพื้นที่เปิดสู่ภายนอก เช่น เฉลียง ทางเดิน เป็นต้น

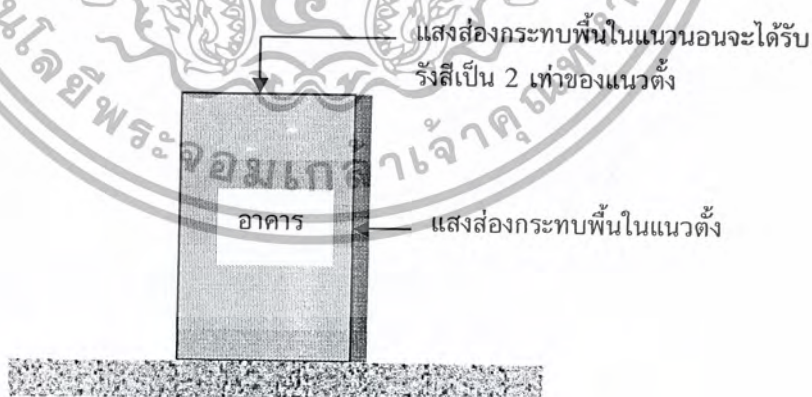
อิทธิพลของเสียง

มาจากยานพาหนะที่ขับผ่านไปมา และจะมีผลกระทบทางเสียงทางทิศเหนือ เนื่องจากอยู่ติดกับบริเวณโรงสูบน้ำ

มาจากเครื่องปั้นเนื่องจากอยู่ใกล้สนามบินดอนเมือง จึงได้รับอิทธิพลของเสียงเป็นครั้งคราว

อิทธิพลของแดด

ข้อมูลสนับสนุนในการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม



ภาพที่ 4.3 แสดงอิทธิพลของแสงแดดต่อตัวอาคาร

รองศาสตราจารย์ สมสิทธิ์ นิตยะ, การออกแบบอาคารสำหรับภูมิอากาศเขตร้อนชื้น (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่ง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541) หน้า 35-47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คลื่นรังสียาวจากพื้นดิน หรือสภาพแวดล้อมข้างเคียงที่ร้อน พื้นดินหรือวัสดุที่อยู่ใกล้ อาคาร รวมทั้งวัสดุที่ใช้เป็นผนัง หรือ โครงสร้างผิวของอาคาร เมื่อกระทบแสงแดด (การแผ่รังสีของดวงอาทิตย์) จะร้อนขึ้นเสมือนต้นกำเนิดรังสีความร้อนได้เอง การวิจัยเคยพบว่าในฤดูร้อนในท้องฟ้ากระจ่างในเขตร้อนแห่งอุณหภูมิที่ผิววัสดุ มีค่าประมาณ 133 องศา F (อุณหภูมิของอากาศ 116 องศา F) ในขณะที่ผิวดินมีอุณหภูมิ 160 องศา F

เนื่องจากตัวอาคารชั้นดาดฟ้าของคอนกรีตเสริมเหล็ก จึงเกิดผลกระทบต่อตัวอาคาร โดยคลื่นรังสีรวม (ปกติพื้นที่แนวนอนจะได้รับรังสีเป็น 2 เท่าของแนวตั้ง) ในแนวนอนโดยดาดฟ้าจะสะท้อนแสงและความร้อนเข้าในท้องชั้นบนของโครงการ ตลอดปี

ตัวอย่างค่ากระสะท้อนของวัสดุที่กระทำกับรังสีดวงอาทิตย์

วัสดุ	ค่า%การสะท้อนแสง
พื้นดินแห้ง	10-25
พื้นดินเปียก	9-9
หิน	12-15
หญ้าเขียว	3-15
อิฐ	23-48
บริเวณพื้นที่ทั่วไปของเมือง	10

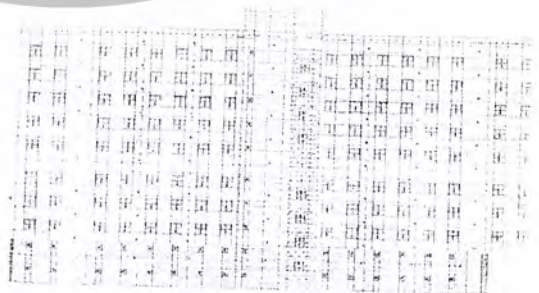


ด้านทิศใต้

ด้านทิศตะวันออก



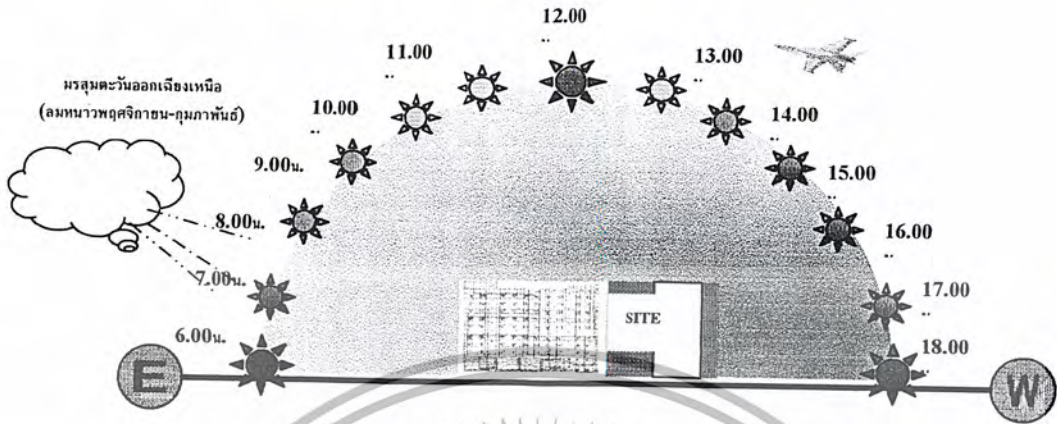
ด้านทิศเหนือ



ด้านทิศตะวันตก

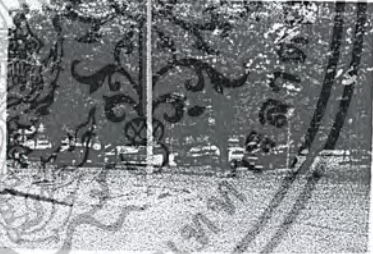
ภาพที่ 4.4 แสดงลักษณะอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

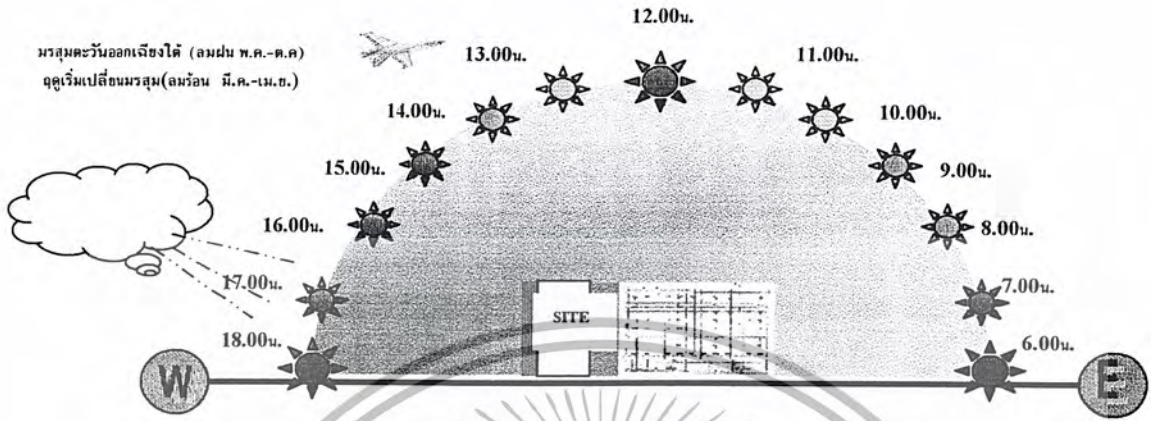


ภาพที่ 4.5 แสดงผลกระทบต่อตัวอาคารด้านทิศเหนือ

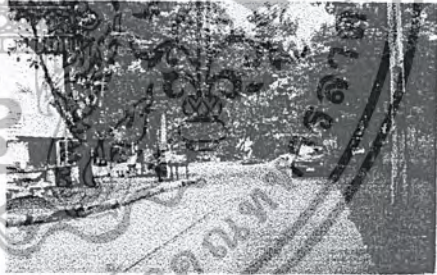
ตารางที่ 4.1 แสดงผลกระทบต่ออาคารด้านทิศเหนือ

อิทธิพลสภาพแวดล้อม	หมายเหตุ
<p>ทัศนียภาพ ประกอบด้วยคลองภายในมหาวิทยาลัย มองเห็นอาคารบริภัณฑ์</p>	 <p>สภาพแวดล้อมด้านทิศเหนือ</p>
<p>แสงแดด แสงแดดจะมีผลกระทบต่ออาคารไม่มากนักเนื่องจากอาคารหันหน้าด้านทิศเหนือและบริเวณโดยรอบอาคารเป็นต้นไม้</p>	<p>สถาปนิกได้แก้ปัญหา โดยการใช้กระจกกรองแสง ซึ่งจะช่วยลดปริมาณแสงแดดต่ออาคารได้ส่วนหนึ่ง รวมถึงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในอาคาร</p>
<p>แนวทางการแก้ไข ภายในอาคารอาจใช้ฉนวนกันความร้อน หรือติดม่าน อุปกรณ์บังแสงเพิ่มเติม รวมถึงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศช่วยสร้างความสบายให้แก่ผู้ใช้อาคาร</p>	

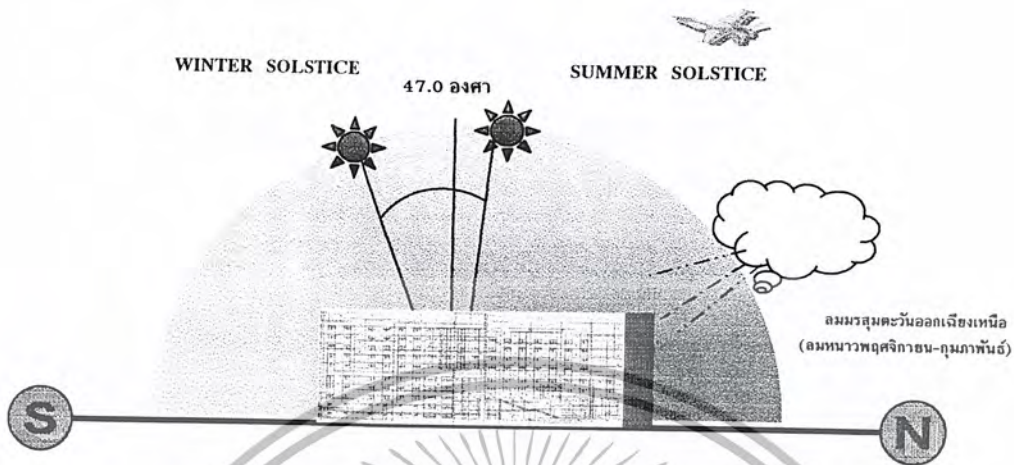
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




ภาพที่ 4.6 แสดงผลกระทบท่อตัวอาคารด้านทิศใต้
ตารางที่ 4.2 แสดงผลกระทบท่อตัวอาคารด้านทิศใต้

อิทธิพลสภาพแวดล้อม	หมายเหตุ
<p>ทัศนียภาพ ประกอบด้วยอาคารโรงสูบน้ำและอาคารวัสดุ</p>	 <p>สภาพแวดล้อมด้านทิศใต้</p>
<p>แสงแดด ในช่วงฤดูหนาวจะได้รับผลกระทบจากแสงแดดส่งผลกระทบให้ทางด้านหลังของอาคารได้รับความร้อนค่อนข้างมาก</p>	<p>สถาปนิกได้แก้ปัญหา โดยการใช้กระจกกรองแสง ซึ่งจะช่วยลดปริมาณแสงแดดต่ออาคารได้ส่วนหนึ่ง รวมถึงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในอาคาร</p>
<p>แนวทางการแก้ไข ภายในอาคารอาจใช้ฉนวนกันความร้อน หรือติดม่าน อุปกรณ์บังแสงเพิ่มเติม รวมถึงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศช่วยสร้างความสบายให้แก่ผู้ใช้อาคาร</p>	

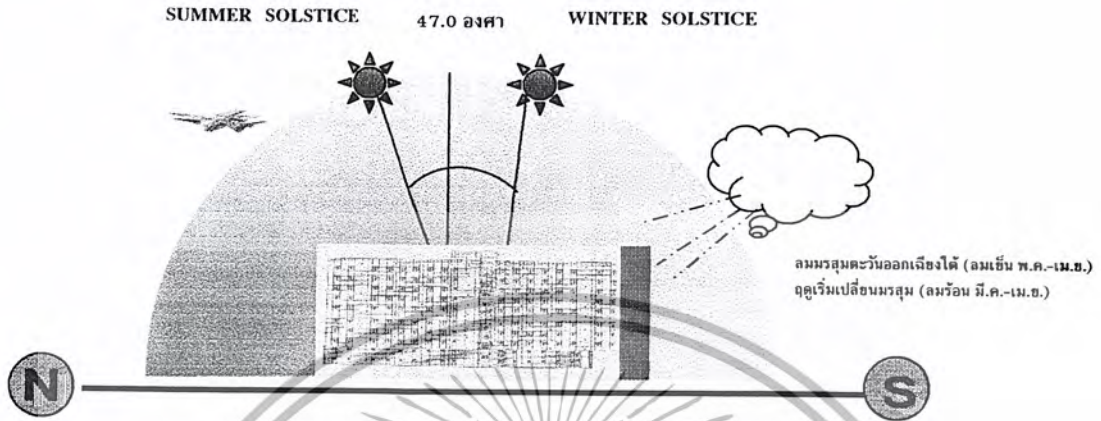
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.7 แสดงผลกระทบท่อตัวอาคารด้านทิศตะวันออก
 ตารางที่ 4.13 แสดงผลกระทบท่อตัวอาคารด้านทิศตะวันออก


อิทธิพลสภาพแวดล้อม	หมายเหตุ
ทัศนียภาพ ประกอบด้วยคลองภายในโครงการ	
แสงแดด มีผลกระทบในเวลาเช้า คือช่วงเวลา 10.30-11.45 น. แต่เนื่องจากแสงแดดในช่วงเช้าเป็นแสงแดดที่ไม่แรงมากนัก โดยจะช่วยให้แสงสว่างเข้าสู่ตัวอาคารใช้ประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้บางส่วน	สถาปนิกได้แก้ปัญหา โดยการใช้กระจกกรองแสง ซึ่งจะช่วยลดปริมาณแสงแดดต่ออาคารได้ส่วนหนึ่ง รวมถึงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในอาคาร
แนวทางการแก้ไข ภายในอาคารอาจใช้ฉนวนกันความร้อน หรือติดม่าน อุปกรณ์บังแสงเพิ่มเติม รวมถึงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เปิดหน้าต่างเพื่อให้อากาศถ่ายเทออกสู่ภายนอกอาคาร	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.8 แสดงผลกระทบต่อตัวอาคารด้านทิศตะวันตก

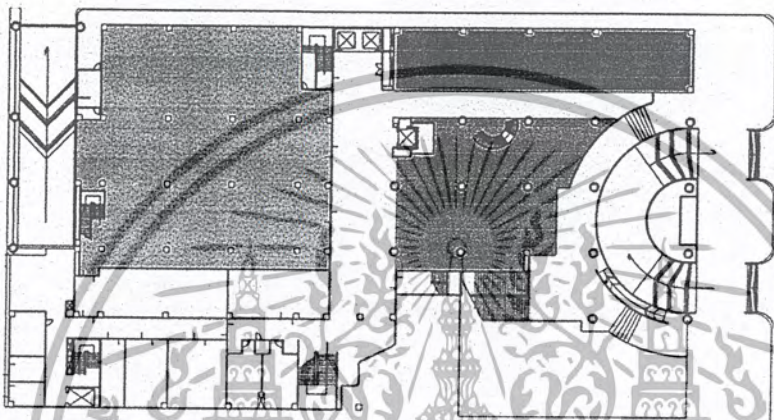
ตารางที่ 4.4 แสดงผลกระทบต่ออาคารด้านทิศตะวันตก

อิทธิพลสภาพแวดล้อม	หมายเหตุ
<p>ทัศนียภาพ ประกอบด้วยติดกับโรงสูบน้ำ อาคารวัสดุ สะพานข้ามคลอง</p>	 <p>สภาพแวดล้อมด้านทิศตะวันตก</p>
<p>แสงแดด มีผลกระทบช่วงบ่ายในช่วงเวลา 14.00-16.00 น. โดยจะแผ่รังสีรวมในแนวตั้งแต่นั้นเนื่องจากติดกับคลองและมีต้นไม้เป็นแนวกันจึงช่วยป้องกันความร้อนเข้าสู่อาคารได้บ้าง</p>	<p>สถาปนิกได้แก้ปัญหา โดยการใช้กระจกกรองแสง ซึ่งจะช่วยลดปริมาณแสงแดดต่ออาคารได้ส่วนหนึ่ง รวมถึงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในอาคาร</p>
<p>แนวทางการแก้ไข ภายในอาคารอาจใช้ฉนวนกันความร้อน หรือติดม่าน อุปกรณ์บังแสงเพิ่มเติม รวมถึงการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 วิเคราะห์ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคาร

ลักษณะทางสถาปัตยกรรม เป็นอาคาร ค.ส.ล. สูง 9 ชั้น เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ตัวอาคารมีความโปร่ง โล่ง มีการนำกระจกมาประกอบ บริเวณด้านหน้าทางเข้า ภายในโถงลิฟท์ทุกชั้น เป็นเสาหุ้มเหล็กชุบโครเมียม



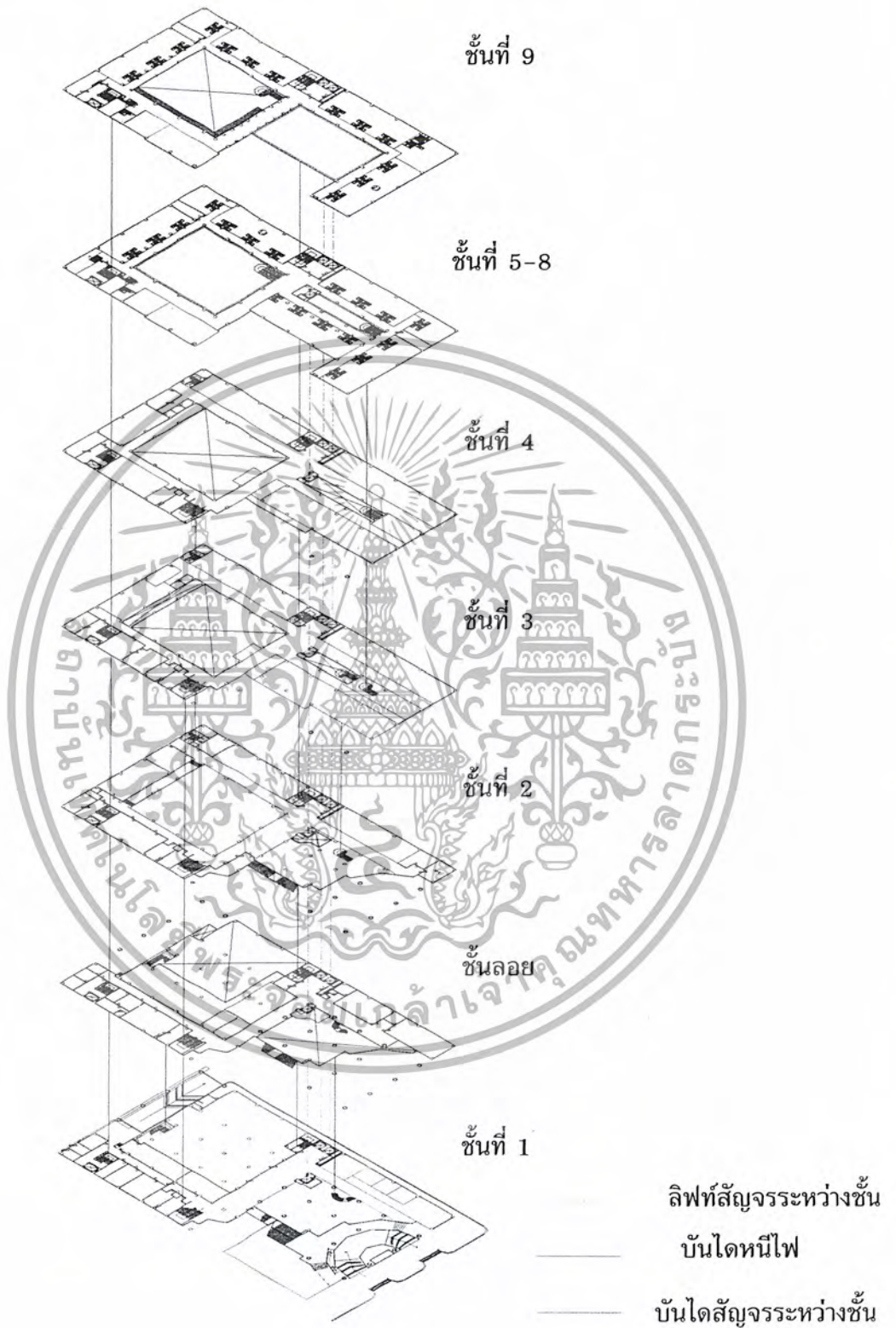
ลักษณะของอาคารฝึกอบรมนักศึกษา มหาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มีการแบ่งส่วนภายในดังนี้

-  ส่วนโถงทางเข้าหลัก
-  ส่วนสำนักงาน
-  ส่วนห้องอาหาร

ภาพที่ 4.9 แสดงการแบ่งส่วนภายในอาคารฝึกอบรมนักศึกษา มหาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชการจัดพื้นที่ใช้สอยในอาคารได้จัดให้แต่ละส่วนมีความสัมพันธ์กันเพื่อความสะดวกภายในการใช้สอยของผู้ใช้อาคาร

- ชั้นที่ 1 ส่วนโถงทางเข้าหลัก , ส่วนสำนักงาน , ส่วนห้องอาหาร
- ชั้นที่ 2 ส่วนบริการ , ห้องประชุม , โถงนิทรรศการ
- ชั้นที่ 3-4 ส่วนปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ , ห้องประชุม
- ชั้นที่ 5-9 ส่วนพักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



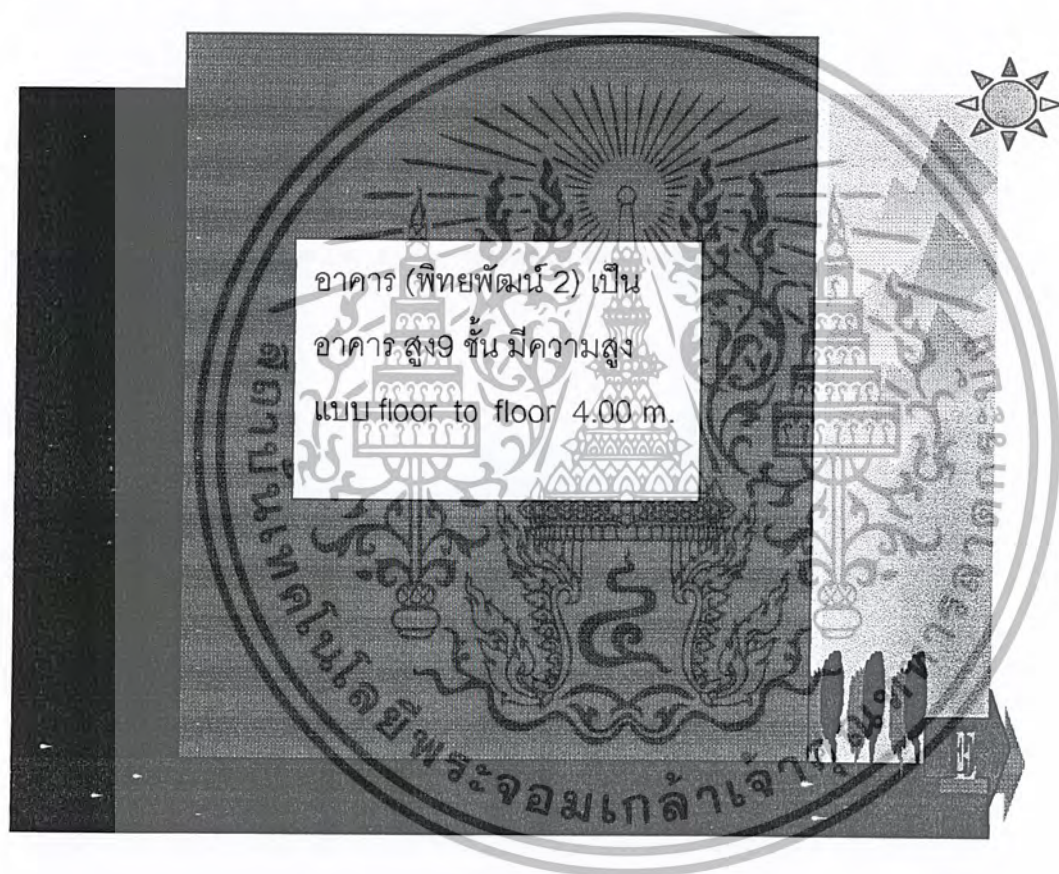
ภาพที่ 4.10 แสดงการสัญจรแนวตั้งภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสัญจรภายในอาคาร ได้แก่ การสัญจรในแนวดิ่ง ประกอบด้วย ลิฟท์และบันไดเชื่อมต่อระหว่างชั้น 1-9

การสัญจรในแนวราบ คือ การใช้ทางเท้า โดยลักษณะอาคารมีการบังคับเดิน จากชั้น 1-9 โดยมีโถงลิฟท์และบันไดเป็นตัวเชื่อมต่ออาคารในแนวดิ่งของแต่ละชั้น ช่วยกระจายผู้ใช้อาคารสู่ส่วนต่าง ๆ

4.1 วิเคราะห์ที่ว่าง (SPACE) และผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมภายในโครงการ



ภาพที่ 4.11 แสดงแนวแสงแดด ณ เวลาประมาณ 10.00 น. ด้านทิศตะวันตก

สถาปนิกได้แก้ปัญหาโดยการ ใช้กระจกกรองแสงมาใช้ในบางส่วน ภายในติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

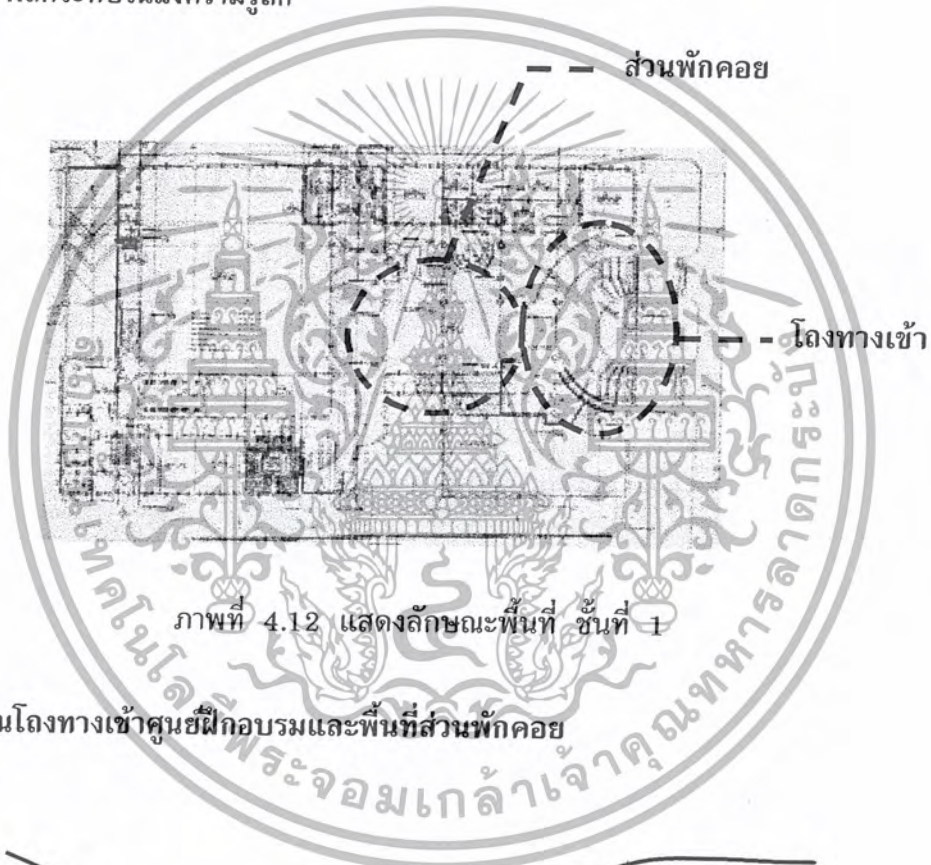
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ของโครงการมีลักษณะคล้ายเลข 0 ตรงกลางโล่งเป็นพื้นที่บริเวณส่วนพักคอยของโครงการ ทำให้การจัดพื้นที่ใช้สอยมีการจำกัดของการแบ่งพื้นที่ค่อนข้างตายตัว โดยการใช้ทางเดินภายในเป็นตัวเชื่อมต่อของส่วนการใช้งานตามประโยชน์ใช้สอยในชั้นเดียวกัน

ซึ่งลักษณะดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อการจัดพื้นที่ให้เกิดความต่อเนื่อง และการกำหนดพื้นที่ว่างภายในอาคารที่อาจเกิดปัญหาเรื่องมุมมองที่ภายในส่วนการใช้งาน

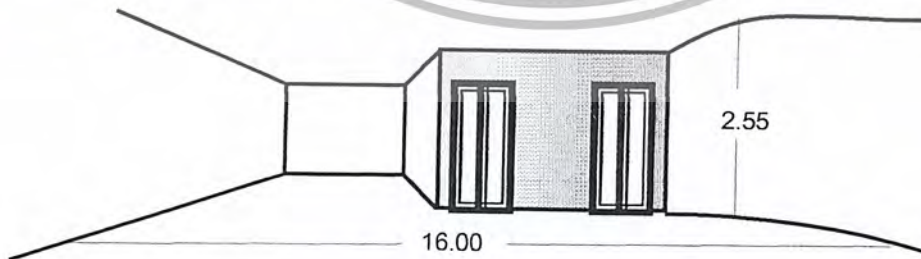
ในการวิเคราะห์จะดำเนินการตามหัวข้อและขั้นตอนต่อไปนี้

- ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมภายในโครงการ
- ผลกระทบในแง่ความรู้สึก



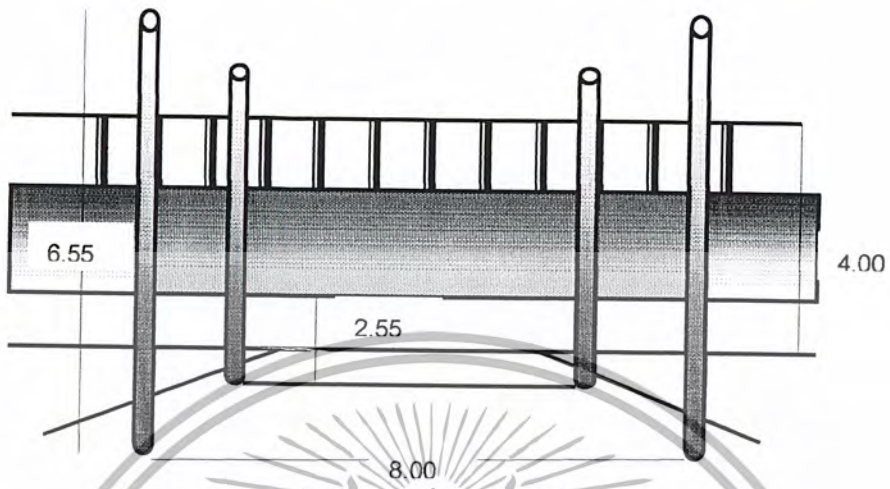
ภาพที่ 4.12 แสดงลักษณะพื้นที่ ชั้นที่ 1

4.3.1 ส่วนโถงทางเข้าศูนย์นิทรรศการและพื้นที่ส่วนพักคอย



แสดงลักษณะที่ว่างส่วนโถงทางเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงลักษณะที่วางส่วนพักคอย

ภาพที่ 4.13 แสดงลักษณะที่วางส่วนโถงทางเข้าและส่วนพักคอยศูนย์ฝึกอบรม

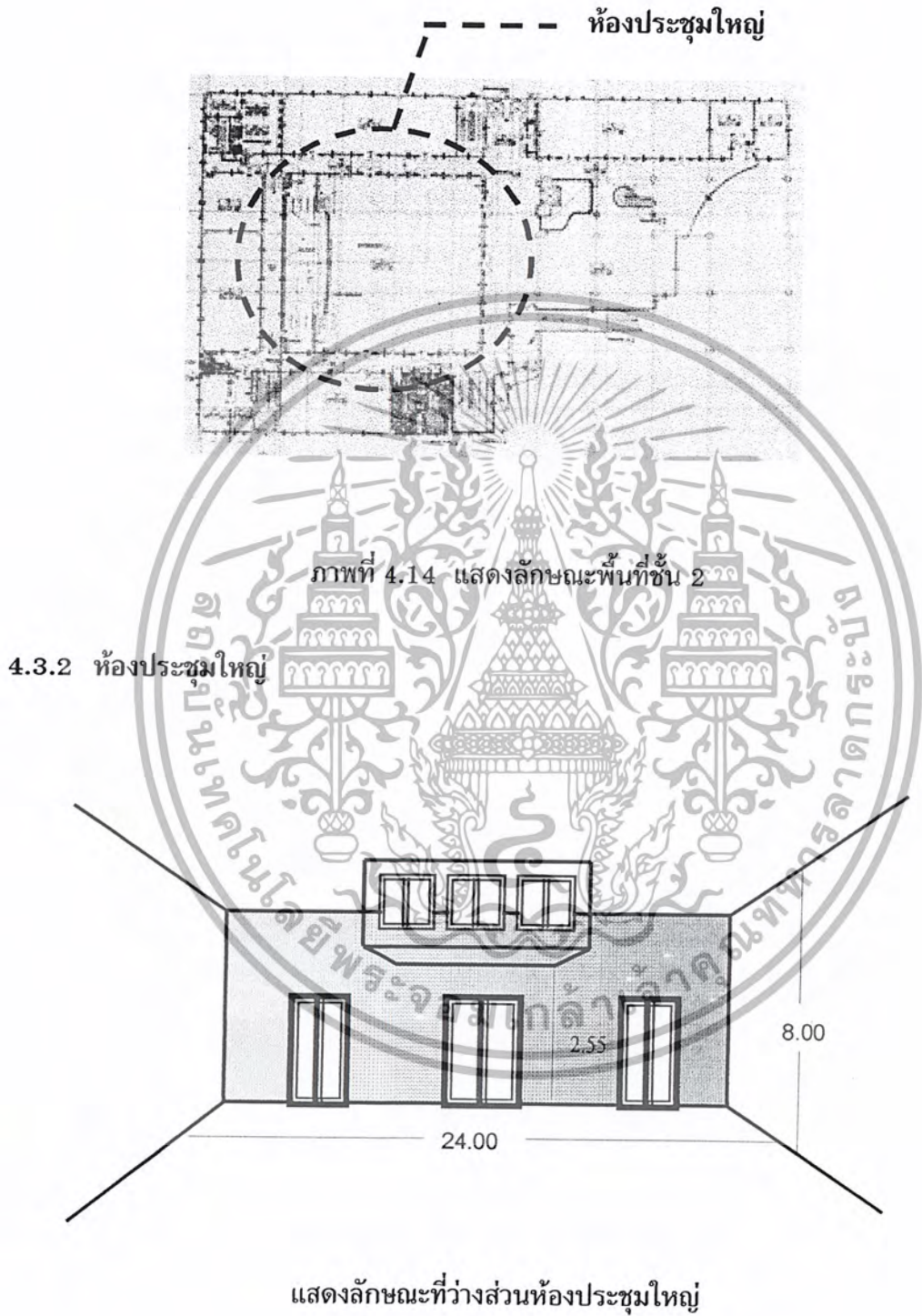
ตารางที่ 4.5 วิเคราะห์ที่ว่างและผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมส่วนโถงทางเข้าศูนย์ฝึกอบรม

ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม	ผลกระทบในแง่ความรู้สึก
พื้นที่ส่วนนี้ได้รับแสงแดดค่อนข้างน้อย เนื่องจากตัวอาคารหันหน้าด้านทิศเหนือ และโดยรอบอาคารเป็นต้นไม้ ทำให้ต้องมีการเพิ่มแสงเพื่อปรับสภาพแสงภายนอก และภายในอาคารให้สมดุล	พื้นที่ส่วนนี้เป็นลักษณะโค้งทำให้เกิดจุดเด่น แต่เนื่องจากมรรคราทึกมุมบางส่วน จึงทำให้รู้สึกอึดอัด

ตารางที่ 4.6 วิเคราะห์ที่ว่างและผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมส่วนพักคอยศูนย์ฝึกอบรม

ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม	ผลกระทบในแง่ความรู้สึก
พื้นที่ส่วนนี้ จะได้รับปริมาณแสงค่อนข้างน้อย เนื่องจากอยู่ภายในอาคารและมีห้องบันไดและห้องรับรองวิทยากรบังอยู่ ทำให้ต้องมีการเพิ่มแสงค่อนข้างมาก	พื้นที่มีรูปทรงคล้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้าเป็นทีโล่ง โปร่ง ช่วยสร้างมุมมองที่ดีในการกระจายผู้ใช้อาคารสู่ส่วนต่าง ๆ ได้ดี

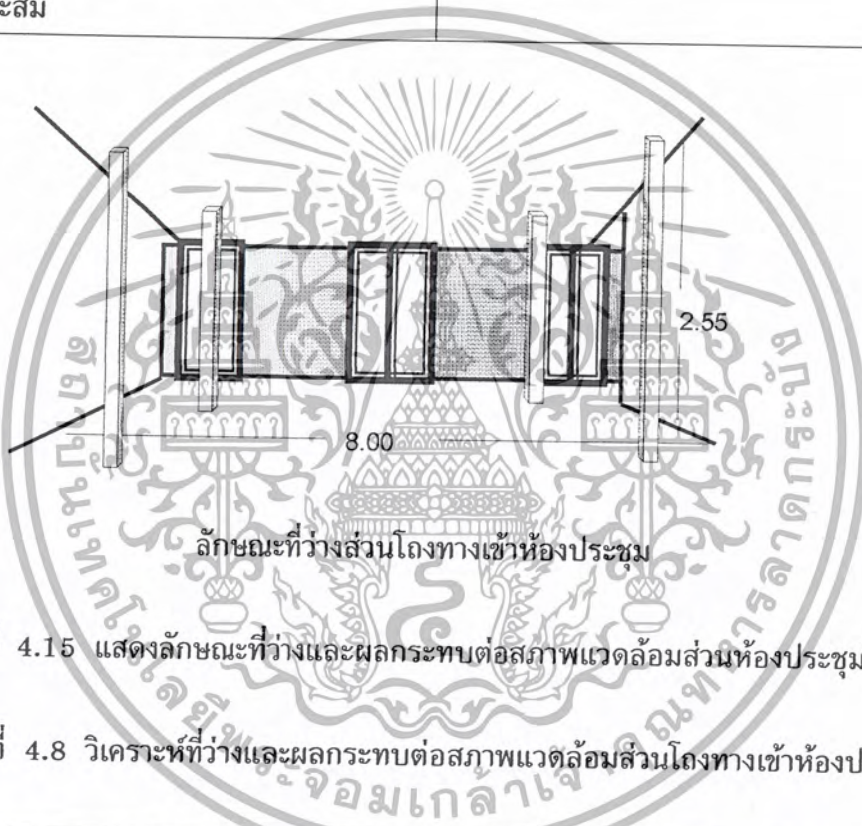
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 วิเคราะห์ที่ว่างและผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมห้องประชุมใหญ่

ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม	ผลกระทบในแง่ความรู้สึก
เนื่องจากอยู่ในส่วนของตัวอาคาร 2 ชั้น เป็นห้องเอนกประสงค์และห้องประชุมย่อย ทำให้เกิดปัญหาในเรื่องของแสงแดดจึงต้องมีการเพิ่มแสงสว่างในปริมาณที่เหมาะสม	ลักษณะพื้นที่ส่วนนี้ โปรง โลง คล้าย สีเหลี่ยมจัตุรัส

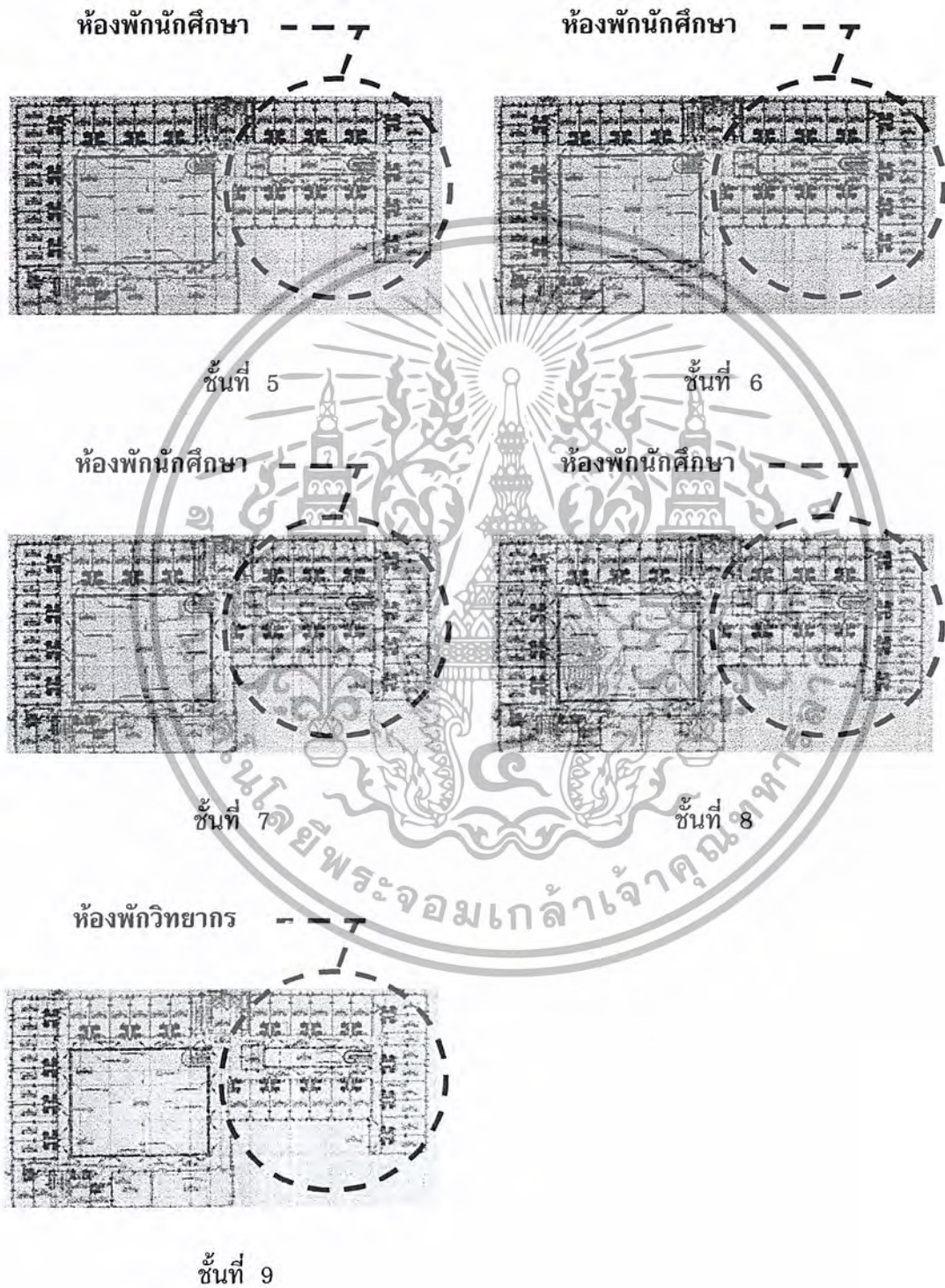


ภาพที่ 4.15 แสดงลักษณะที่ว่างและผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมส่วนห้องประชุมใหญ่

ตารางที่ 4.8 วิเคราะห์ที่ว่างและผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมส่วนโถงทางเข้าห้องประชุม

ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม	ผลกระทบในแง่ความรู้สึก
พื้นที่ส่วนนี้ได้รับแสงสว่างค่อนข้างมาก เนื่องจากอยู่ทางด้านทิศเหนือ	

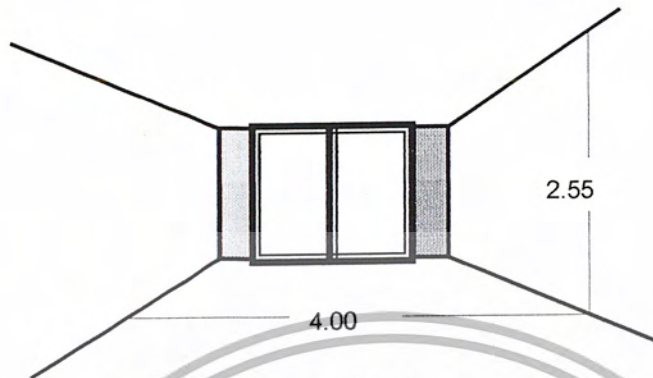
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.18 แสดงลักษณะพื้นที่ ชั้น 5-9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3 ห้องพักนักศึกษา



ภาพที่ 4.19 แสดงลักษณะที่ว่างส่วนห้องพักนักศึกษา
ตารางที่ 4.10 วิเคราะห์ที่ว่างและผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมห้องพักนักศึกษา

ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม	ผลกระทบในแง่ความรู้สึก
พื้นที่ส่วนนี้ได้รับแสงสว่างค่อนข้างมาก เนื่องจากอยู่ทางด้านทิศเหนือ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

ตารางที่ 4.11 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคารฝึกอบรมนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ผู้ให้บริการ					
บทบาท	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์	อุปกรณ์	หมายเหตุ
1.1 ฝ่ายจัดการ	<ul style="list-style-type: none"> - เกี่ยวกับงานธุรการทั่วไป - งานบุคลากร - งานการชาย - งานประชาสัมพันธ์ - งานซ่อมบำรุง 	<ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายงาน - ให้คำปรึกษาและประสานงาน - ตรวจสอบความเรียบร้อย - เข้าประชุม - พบปะผู้มาติดต่อ 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายบัญชีและการเงิน - ฝ่ายห้องพัก - ฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะ-เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร - ชั้นวางหนังสือ - เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ 	-
1.2 ฝ่ายการบัญชีและฝ่ายการเงิน	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมการบันทึกรายการบัญชีทุกประเภท - ควบคุมทรัพย์สินทั้งหลาย - บริหารงานทั้งหมดเกี่ยวกับการเงิน 	<ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายงาน - ให้คำปรึกษาและประสานงาน - ตรวจสอบความเรียบร้อย - เข้าประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายจัดการ - ฝ่ายห้องพัก - ฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะ-เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร - ชั้นวางหนังสือ 	-

ผู้ให้บริการ					
บทบาท	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์	อุปกรณ์	หมายเหตุ
	<ul style="list-style-type: none"> - การบัญชี - ควบคุมกำกับดูแล กระแสเงินสดและทรัพย์สินอื่น ๆ - การจัดซื้อและพัสดุ 				
1.3 ฝ่ายห้องพักร	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมดูแลการจองและการใช้ห้องพักและห้องประชุม - การจัดบริการต่างๆ ภายในห้องพักและห้องประชุม - บริการอื่นที่จักใช้ผู้เข้าพักและผู้บริการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบความเรียบร้อย - มอบหมายงาน - พบปะผู้มาติดต่อ - เข้าประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายจัดการ - แม่บ้าน 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะ-เก้าอี้ทำงาน - โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ - ตู้เก็บเอกสาร - ชั้นวางหนังสือ 	-

ผู้ให้บริการ					
บทบาท	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์	อุปกรณ์	หมายเหตุ
1.4 ฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม	<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลควบคุมการจัดบริการอาหารและเครื่องดื่ม - งานห้องจัดเลี้ยง 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบดูแลความเรียบร้อยในการบริการอาหารและเครื่องดื่ม 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ประกอบอาหาร (ส่วนบริการอาหาร) 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะ-เก้าอี้ - เคาน์เตอร์ 	-
1.5 เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ (ส่วนโถงต้อนรับ)	<ul style="list-style-type: none"> - ต้อนรับและให้คำแนะนำกับผู้ใช้โครงการ - อำนวยความสะดวกให้ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้คำแนะนำ - ให้ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้เข้ารับการฝึกอบรม - นักศึกษาสาขาต่างๆ ทั่วไป - บุคคลที่เข้ามาติดต่อ 	<ul style="list-style-type: none"> - เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ - เก้าอี้สำหรับเจ้าหน้าที่ 	-
1.6 ผู้ประกอบอาหาร (ส่วนบริการอาหาร)	<ul style="list-style-type: none"> - ประกอบอาหาร - จัดเก็บล้างทำความสะอาดอุปกรณ์ต่างๆ - ประุงอาหาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ลำเลียงวัตถุดิบในการปรุงอาหาร - ทำความสะอาดอุปกรณ์ - จัดซื้อวัตถุดิบประกอบอาหาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ประกอบอาหาร - ตู้เก็บอุปกรณ์และวัตถุดิบ - พื้นที่ล้างภาชนะ 	-

ผู้ให้บริการ					
บทบาท	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์	อุปกรณ์	หมายเหตุ
1.7 พนักงานประจำ เคาน์เตอร์จำหน่าย อาหาร	- จำหน่ายอาหาร - อำนวยความสะดวกให้กับ ผู้ใช้บริการ	- บริการตักอาหาร และอุ่นอาหาร - จัดเตรียมภาชนะ ใส่อาหาร - ลำเลียงอาหารที่ ปรุงเสร็จมาจัดวางที่ เคาน์เตอร์จำหน่าย อาหาร	- ผู้เข้ารับบริการฝึก อบรม - นักศึกษาสาขาต่าง ๆ ทั่วไป - บุคคลที่เข้ามา ติดต่อ	- เคาน์เตอร์ จำหน่ายอาหาร - เคาน์เตอร์บริการ ช้อนช่อมและอุปกรณ์ อำนวยความสะดวก ต่าง ๆ - เคาน์เตอร์ จำหน่ายและแลกเปลี่ยน คูปอง - แก้วสำหรับ พนักงาน - ชุดรับประทาน อาหาร	-
1.8 พนักงานทั่วไป	- อำนวยความสะดวกให้กับ ผู้ใช้บริการ - ตรวจตราดูแล ความเรียบร้อย	- จัดเก็บภาชนะทำ ความสะอาด จัดเตรียมอุปกรณ์ใน การให้บริการในส่วน service	- ฝ่ายจัดการ - แม่บ้าน	- แก้วสำหรับ พนักงาน - ลีออคเกอร์เก็บของ	-

ผู้ให้บริการ					
บทบาท	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์	อุปกรณ์	หมายเหตุ
1.9 พนักงานขาย คูปอง	- จำหน่ายคูปอง ให้กับผู้ใช้บริการ	- รับ-ทอนเงินและ แลกคูปอง - เช็ดยอดจำหน่าย และทำบัญชียอดขาย	- ผู้เข้ารับการฝึก อบรม - นักศึกษาสาขาต่าง ๆ ทั่วไป - บุคคลที่เข้ามา ติดต่อ	- เคาน์เตอร์ขาย คูปอง - แก้อีสำหรับ พนักงานขายคูปอง	-
2.0 วิทยากร (ส่วน ฝึกอบรม)	- บรรยายให้ความรู้ และทำกิจกรรมกับผู้ ฝึกอบรม	- เตรียมการสอน และอุปกรณ์ก่อนเข้า ห้องฝึกอบรม - เข้าห้องอบรม บรรยายและทำ กิจกรรมกับผู้อบรม - ทำรายงานสรุปผล การอบรม	- ผู้เข้ารับการฝึก อบรม - นักศึกษาสาขาต่าง ๆ ทั่วไป	- โต๊ะทำงาน - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - แก้อีทำงาน - ชุดรับแขก - ตู้เก็บเอกสาร - โต๊ะผู้บรรยาย - แก้อีผู้บรรยาย - ตู้เก็บอุปกรณ์	-
2.1 แม่บ้าน	- อำนวยความสะดวก ให้กับวิทยากร และผู้ฝึกอบรม	- จัดเตรียมอาหาร ว่างและเครื่องดื่ม - ทำความสะอาด	- ฝ่ายห้องพัก - พนักงานทั่วไป	- โต๊ะ-แก้อี สำหรับพนักงาน - ลีคเกอร์เก็บของ	-

		ห้องอบรม			
--	--	----------	--	--	--

ตารางที่ 4.12 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคารฝึกอบรมนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ผู้รับบริการ					
บทบาท	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์	อุปกรณ์	หมายเหตุ
1.1 ผู้เข้ารับการฝึกอบรม	<ul style="list-style-type: none"> - เข้ารับการฝึกอบรม - ติดต่อสอบถามรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - มาเป็นกลุ่มตามหลักสูตรฝึกอบรม - ส่งตัวแทนกลุ่มติดต่อสอบถาม - ใช้ห้องน้ำ - สาธารณะและส่วนบริการอาหาร 	<ul style="list-style-type: none"> - วิทยากร - ประชาสัมพันธ์ - พนักงานจำหน่าย - คุปอง - พนักงานประจำ - เคอร์เตอร์จำหน่ายอาหาร 	<ul style="list-style-type: none"> - เก้าอี้นั่งพักคอย - แผนผังโครงการ - ป้ายสัญลักษณ์ - สาธารณะ - โทรศัพท์ - สาธารณะ - ชั้นวางหนังสือ - นิตยสาร 	-
1.2 บุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อ	<ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อสอบถาม - พักคอย 	<ul style="list-style-type: none"> - มาเป็นรายบุคคล - ส่วนใหญ่ติดต่อกับส่วนสำนักงาน - ใช้ห้องน้ำ - สาธารณะและส่วนบริการอาหาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายจัดการ - ประชาสัมพันธ์ - พนักงานจำหน่าย - คุปอง - พนักงานประจำ - เคอร์เตอร์จำหน่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - เก้าอี้นั่งพักคอย - แผนผังโครงการ - ป้ายสัญลักษณ์ - สาธารณะ - โทรศัพท์ - สาธารณะ 	

			อาหาร	- ชั้นวางหนังสือ	
ผู้รับบริการ					
บทบาท	หน้าที่	กิจกรรม	ความสัมพันธ์	อุปกรณ์	หมายเหตุ
1.3 นักศึกษาสาขา ต่าง ๆ ทั่วไป	- ติดต่อสอบถาม รายละเอียดเกี่ยวกับ โครงการ	- มาเป็นกลุ่มตาม หลักสูตรฝึกอบรม - ส่งตัวแทนกลุ่ม ติดต่อสอบถาม - ใช้ห้องน้ำ สาธารณะและส่วน บริการอาหาร	- วิทยากร - ประชาสัมพันธ์ - พนักงานจำหน่าย คูปอง - พนักงานประจำ เคาน์เตอร์จำหน่าย อาหาร	- เก้าอี้นั่งพักคอย - แผ่นผังโครงการ - ป้ายสัญลักษณ์ สาธารณะ - โทรศัพท์ สาธารณะ - ชั้นวางหนังสือ	-

4.5 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ในโครงการ

4.5.1 การทำตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ (RELATIONSHIP MATRIX)

ในการหาค่าความสัมพันธ์นี้ ต้องมีการพิจารณาถึงประโยชน์ใช้สอยรวมไปถึงการติดต่อประสานงานเป็นเกณฑ์ โดยจำกัดอยู่ 4 ระดับคือ

การหาค่าคะแนน	1	แทนค่าความสัมพันธ์	มีค่าความสัมพันธ์กันน้อย
การหาค่าคะแนน	2	แทนค่าความสัมพันธ์	มีค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
การหาค่าคะแนน	3	แทนค่าความสัมพันธ์	มีค่าความสัมพันธ์มาก
การหาค่าคะแนน	4	แทนค่าความสัมพันธ์	มีค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

ค่าที่ใช้ในลักษณะค่าความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับความจำเป็นที่จะต้องจัดวางตำแหน่งที่ใกล้เคียงกัน เพื่อให้การติดต่อเป็นไปอย่างสะดวกที่สุด การให้ค่าความสัมพันธ์ก็เพื่อเปรียบเทียบว่าหน่วยหนึ่งมีค่าความสัมพันธ์ในลักษณะนี้มากน้อยเพียงใด

เกณฑ์การพิจารณาค่าความสัมพันธ์
ค่าคะแนน 4 หรือ ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด หมายถึง หน่วยงานบุคคลที่มีการติดต่อกันถี่หรือเป็นลักษณะที่ต้องปรึกษา หรือมีการหารือกันตลอดเวลา ซึ่งจะดูพฤติกรรมที่เกิดขึ้นและรายงานการบริหารซึ่งในการให้คะแนน 4 นี้ บางที่อาจไม่อยู่ใกล้กันแต่เป็นไปตามสายงานการบริหารที่จะต้องจัดให้อยู่บริเวณส่วนเดียวกัน

ค่าคะแนน 3 หรือ ค่าความสัมพันธ์มาก หมายถึง หน่วยงานบุคคลที่มีการติดต่อกันหรืออยู่ในส่วนเดียวกัน แต่การต่อเนื่องในการใช้พฤติกรรม จะเป็นไปตามลักษณะการใช้งานแต่ละสายงานนั้น ๆ

ค่าคะแนน 2 หรือ ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง หมายถึง หน่วยงานที่มีการติดต่อตามลักษณะงานที่ต่อเนื่องกัน หรือจากพฤติกรรมที่ติดต่อกันรองลงมาจากค่าคะแนน 3 เพราะฉะนั้นตำแหน่งที่จะต้องอยู่ในส่วนใกล้กัน โดยขึ้นอยู่กับสายงานการบริหาร

ค่าคะแนน 1 หรือ ค่าความสัมพันธ์น้อยสุด หมายถึง ค่าความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงานมีค่าความสัมพันธ์กันน้อยมาก หรือแทบจะไม่มีค่าความสัมพันธ์กันเลย ซึ่งดูได้จากพฤติกรรมหรือสายงานแทบจะไม่มีความสัมพันธ์

การให้คะแนนค่าความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานใด ๆ ควรพิจารณาจากหลักเกณฑ์ 4

ประการดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- | | | |
|--|---|-------|
| 1. ค่าความสัมพันธ์ด้านบริหาร | 1 | คะแนน |
| 2. ค่าความสัมพันธ์ด้านบริการ | 1 | คะแนน |
| 3. ค่าความสัมพันธ์ด้านเทคนิค(ประโยชน์ใช้สอย) | 1 | คะแนน |
| 4. ค่าความสัมพันธ์ด้านการติดต่อประสานงาน | 1 | คะแนน |

ข้อสังเกต : ความสัมพันธ์ทุกด้านติดต่อประสานงานที่จะรวมไปถึงการติดต่อสื่อสารโดยติดต่อผ่านเครื่องมือสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ โทรสาร

4.5.2 การทำแผนภูมิโครงตาข่ายความสัมพันธ์ (INTERACTIONNETDEAGRAM)

เป็นแผนภูมิที่ถ่ายทอดความสัมพันธ์จากตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ (RELATIONSHIPMATRIX) ระหว่างองค์ประกอบในโครงการโดยนำค่า 3 และค่า 4 (ความสัมพันธ์มากและความสัมพันธ์มากที่สุด) มาโยงเส้นความใกล้ชิดซึ่งกัน ซึ่งมีลักษณะคล้ายตะกร้อการทำแผนภูมิแบบโครงตาข่ายเป็นการทำที่ง่าย เพียงแต่นำค่าจากตารางค่าความสัมพันธ์มาใช้ แต่การมองความสัมพันธ์ยังยากอยู่เนื่องจากเส้นยังมาก จึงทำให้ดูค่อนข้างสับสน

4.5.3 การทำแผนภูมิรูปฟองความสัมพันธ์ (BUBBLE DIAGRAM)

เป็นแผนภูมิที่ถ่ายทอดความสัมพันธ์ที่ต่อเนื่องจากแผนภูมิโครงตาข่าย แต่จะปรับตำแหน่งขององค์ประกอบให้อยู่ใกล้กันตามค่าความสัมพันธ์จากเส้น เช่น องค์ประกอบที่มีค่าความสัมพันธ์มากที่สุดก็จะให้อยู่ใกล้กันมากกว่า องค์ประกอบที่มีค่าน้อยกว่าและพยายามปรับเปลี่ยนให้ค่าความสัมพันธ์มีการติดต่อน้อยที่สุด ซึ่งจะทำให้การมองเห็นแผนภูมิเป็นการมองที่ง่ายขึ้น โดยยังคงให้เป็นไปตามเดิม ไม่เปลี่ยนแปลง

4.5.4 การทำแผนภูมิความสัมพันธ์ทางหน้าที่ใช้สอย (FUNCTION DIAGRAM)

เป็นแผนภูมิที่แสดงถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบกับกลุ่มผู้ใช้โครงการในแต่ละประเภทในการโยงเส้นสามารถพิจารณาจากพฤติกรรมและหน้าที่ใช้สอยของผู้ใช้โครงการ แผนภูมิประเภทนี้จะมีการจัดวางตำแหน่งตามแผนภูมิหน้าที่ใช้สอยต่างกันในเรื่องเส้นที่โยง หากองค์ประกอบใดมีเส้นการสัญจรผ่านมากก็จะมีผลต่อการเพิ่มเนื้อที่ทางสัญจรในส่วนการคิดพื้นที่วิเคราะห์

ตารางที่ 4.13 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนองค์ประกอบหลักของโครงการ

องค์ประกอบ									
1	ทางเข้า-ออก	4							
2	โถงทางเข้าหลัก	4	2						
3	ส่วนสำนักงาน	4	2	2					
4	ส่วนฝึกอบรม	3	3	2	2				
5	ห้องประชุมใหญ่	4	2	2	2	1			
6	ห้องอาหาร	2	3	2	1	4			
7	โถงนิทรรศการ	1	3						
8	ส่วนพักอาศัย	1							

- 4 สัมพันธ์มากที่สุด
- 3 สัมพันธ์มาก
- 2 สัมพันธ์ปานกลาง
- 1 สัมพันธ์น้อย

แสดงโครงข่ายค่าความสัมพันธ์ส่วนองค์ประกอบหลักของโครงการ



- สัมพันธ์มากที่สุด
- สัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงแผนภูมิรูปฟองความสัมพันธ์ส่วนองค์ประกอบหลักของโครงการ



แสดงแผนภูมิทางด้านหน้าที่ใช้สอยส่วนองค์ประกอบหลักของโครงการ



————— ค่าสัมพันธ์
- - - - - ผู้ให้บริการ
 ผู้รับบริการ

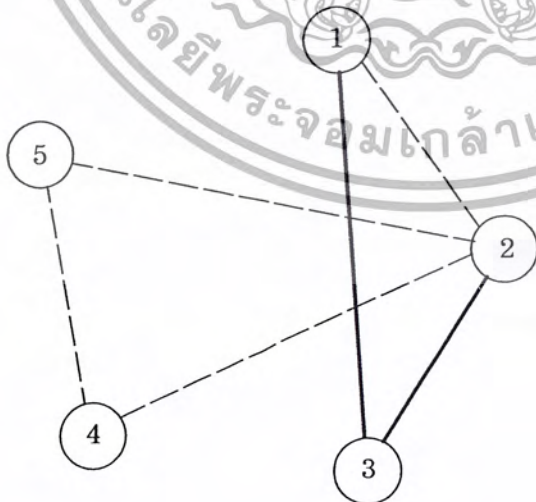
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือนำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนโง่งทางเข้าหลัก

องค์ประกอบ			
1	ทางเข้า-ออก	3	
2	ส่วนพักคอย	4	2
3	ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อ-สอบถาม	2	3
4	โง่งลิฟท์-โง่งบันได	2	1
5	โทรศัพท์สาธารณะ	3	

- 4 สัมพันธ์มากที่สุด
- 3 สัมพันธ์มาก
- 2 สัมพันธ์ปานกลาง
- 1 สัมพันธ์น้อย

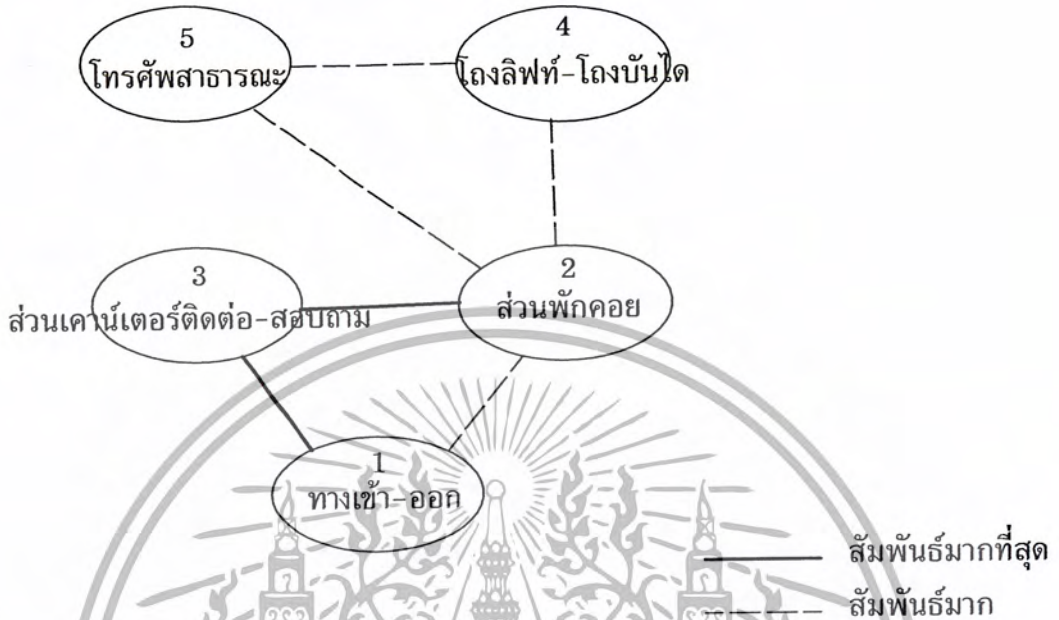
แสดงโครงตาข่ายค่าความสัมพันธ์ส่วนโง่งทางเข้าหลัก



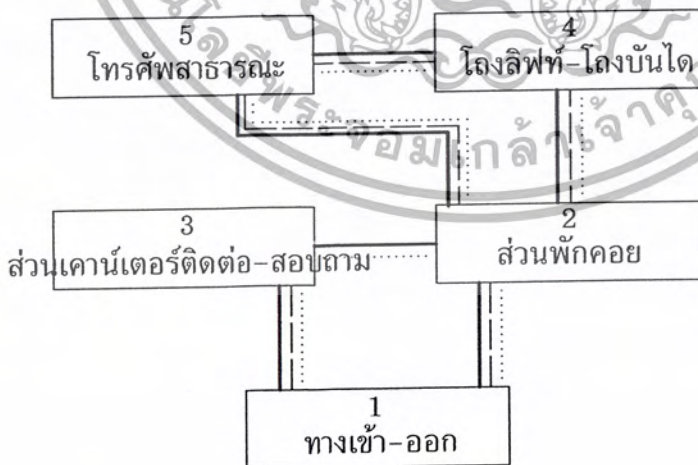
————— สัมพันธ์มากที่สุด
 - - - - - สัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือนำไปใช้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงแผนภูมิรูปฟองความสัมพันธ์ส่วนโรงทางเข้าหลัก



แสดงแผนภูมิทางด้านหน้าที่ใช้สายส่วนโรงทางเข้าหลัก



- ค่าสัมพันธ์
- ผู้ให้บริการ
- ผู้รับบริการ

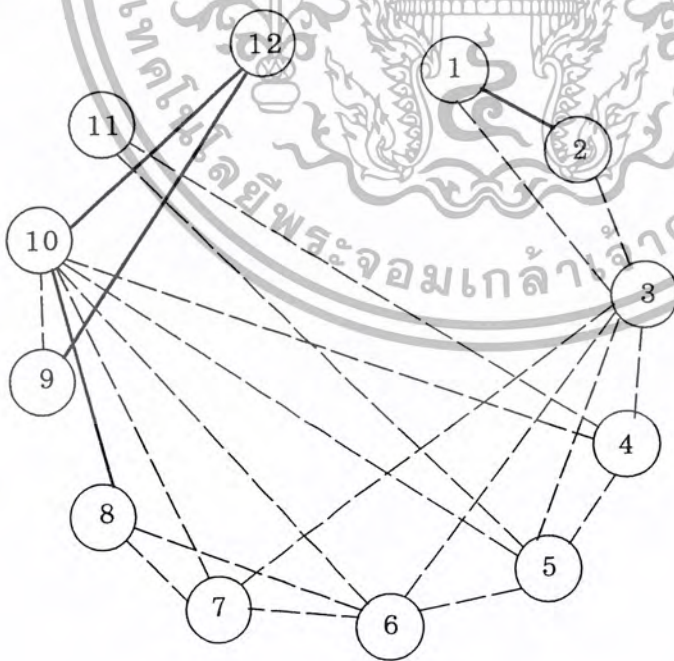
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือนำไปใช้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนสำนักงาน

องค์ประกอบ													
1	ทางเข้า-ออก	4											
2	ส่วนเคาน์เตอร์	3	3										
3	ส่วนพักคอย	3	2	2									
4	ฝ่ายจัดการ	3	2	2	2								
5	ฝ่ายบัญชี การเงิน	3	3	2	2	2							
6	ฝ่ายห้องพัก	3	2	2	2	1	1	2					
7	ฝ่ายอาหารเครื่องดื่ม	3	2	2	2	1	1	2	1				
8	ส่วนเตรียมอาหาร	3	3	2	3	3	3	2	2				
9	ห้องรับรอง	2	2	3	2	3	2	2	2				
10	ห้องประชุม	3	4	1	2	2	2	2	2				
11	ส่วนถ่ายเอกสาร	2	1	4	2	2	2	2	2				
12	ส่วนผู้บริหาร	2	4	4	2	2	2	2	2				

- 4 สัมพันธ์มากที่สุด
- 3 สัมพันธ์มาก
- 2 สัมพันธ์ปานกลาง
- 1 สัมพันธ์น้อย

แสดงโครงตาข่ายค่าความสัมพันธ์ส่วนสำนักงาน



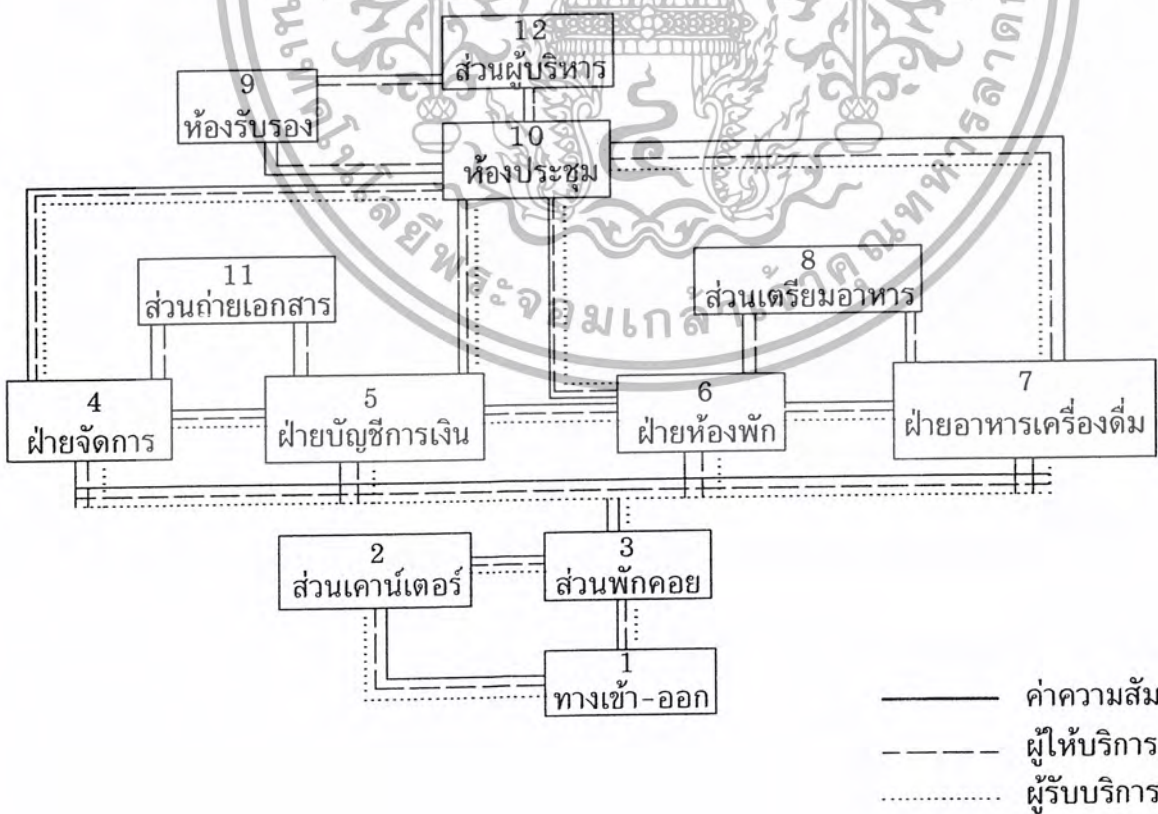
- สัมพันธ์มากที่สุด
- - - - - สัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงแผนภูมิรูปฟองความสัมพันธ์ส่วนสำนักงาน



แสดงแผนภูมิทางด้วนหน้าที่ใช้สอยส่วนสำนักงาน



- ค่าความสัมพันธ์
- - - - - ผู้ให้บริการ
- ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

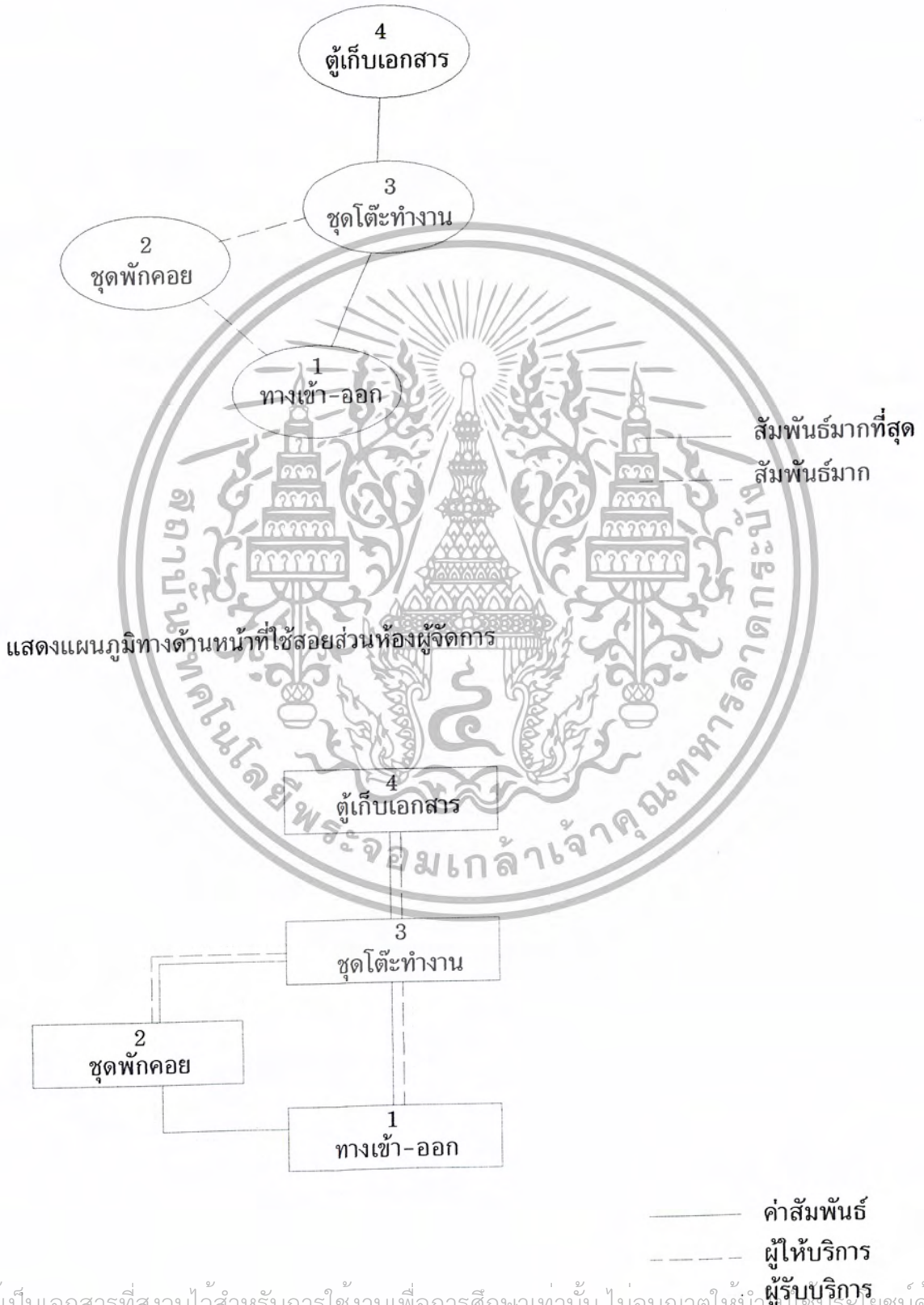
ตารางที่ 4.16 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องผู้จัดการ

องค์ประกอบ				
1	ทางเข้า-ออก	3	4	
2	ชุดพักคอย	3		2
3	ชุดโต๊ะทำงาน		1	
4	ตู้เก็บเอกสาร	4		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงแผนภูมิรูปฟองความสัมพันธ์ส่วนห้องผู้จัดการ



แสดงแผนภูมิทางด้านหน้าที่ใช้สอยส่วนห้องผู้จัดการ

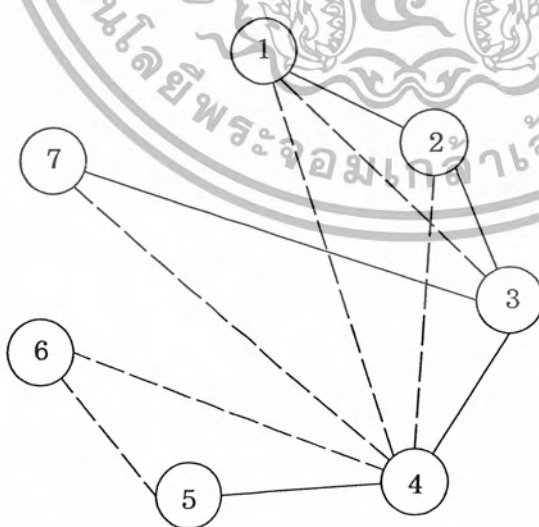
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนฝึกอบรม

องค์ประกอบ								
1	ทางเข้า-ออก	4						
2	โรงพักคอย	4	3					
3	ห้องฝึกอบรม/สัมมนา	4	3	2				
4	ส่วนพักรักษา	4	2	1	2			
5	ห้องประชุมวิทยากร	4	2	2	2			
6	ส่วนเตรียมอาหาร	3	3	4				
7	ห้องประชุมกลุ่มย่อย	3	2	3				
		1						

- 4 สัมพันธ์มากที่สุด
- 3 สัมพันธ์มาก
- 2 สัมพันธ์ปานกลาง
- 1 สัมพันธ์น้อย

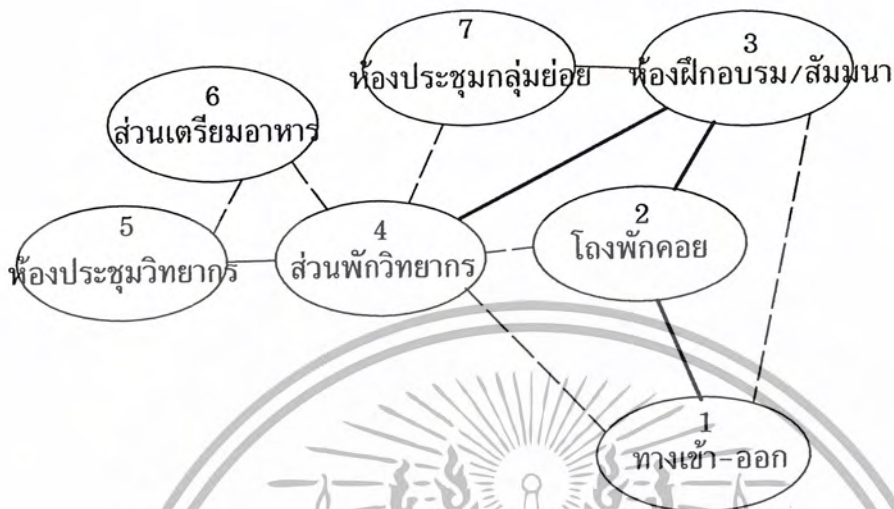
แสดงโครงตาข่ายค่าความสัมพันธ์ส่วนฝึกอบรม



————— สัมพันธ์มากที่สุด
 - - - - - สัมพันธ์มาก

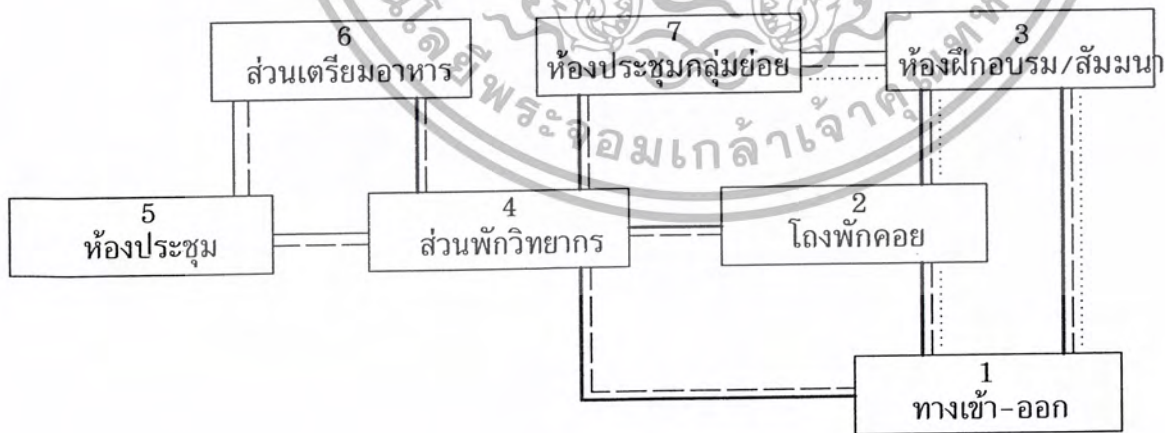
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือนำไปใช้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงแผนภูมิรูปฟองความสัมพันธ์ส่วนฝึกอบรม



——— สัมพันธ์มากที่สุด
 - - - - - สัมพันธ์มาก

แสดงแผนภูมิทางด้านหน้าที่ใช้สอยส่วนฝึกอบรม



——— ค่าสัมพันธ
 - - - - - ผู้ให้บริการ
 ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

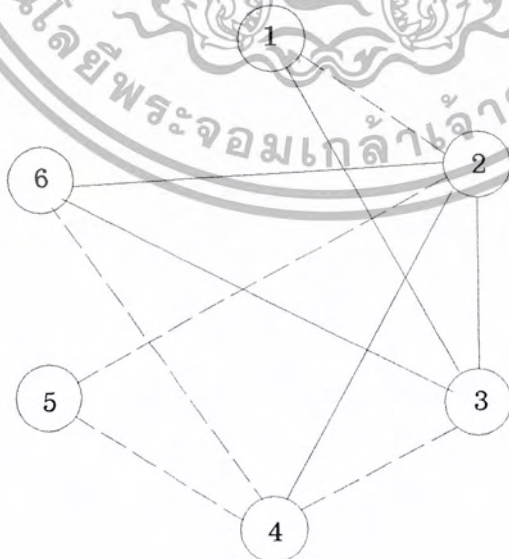
ตารางที่ 4.18 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องฝึกอบรม/สัมมนา

องค์ประกอบ	
1	ทางเข้า-ออก
2	ส่วนวิทยากรผู้สอน
3	ส่วนที่นั่งเรียน
4	ส่วนฉายภาพ
5	ส่วนเก็บอุปกรณ์โสต
6	ส่วนกระดานนำเสนอ



- 4 สัมพันธ์มากที่สุด
- 3 สัมพันธ์มาก
- 2 สัมพันธ์ปานกลาง
- 1 สัมพันธ์น้อย

แสดงโครงตาข่ายค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องฝึกอบรม/สัมมนา



————— สัมพันธ์มากที่สุด

————— สัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงแผนภูมิรูปฟองความสัมพันธ์ส่วนห้องฝึกอบรม/สัมมนา



สัมพันธ์มากที่สุด
สัมพันธ์มาก

แสดงแผนภูมิทางด้านหน้าที่ใช้สอยส่วนห้องฝึกอบรม/สัมมนา



———— ค่าสัมพันธ์
----- ผู้ให้บริการ
———— ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องประชุมใหญ่

องค์ประกอบ		
1	ทางเข้า-ออก	4
2	ส่วนลงทะเบียน	2 3 2
3	ส่วนที่นั่ง	2 1 2 2 1
4	ส่วนเวที	4 3 1 1
5	ส่วนควบคุม	3 3 2
6	ห้องเก็บของ	2

- 4 สัมพันธ์มากที่สุด
- 3 สัมพันธ์มาก
- 2 สัมพันธ์ปานกลาง
- 1 สัมพันธ์น้อย

แสดงโครงตาข่ายค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องประชุมใหญ่



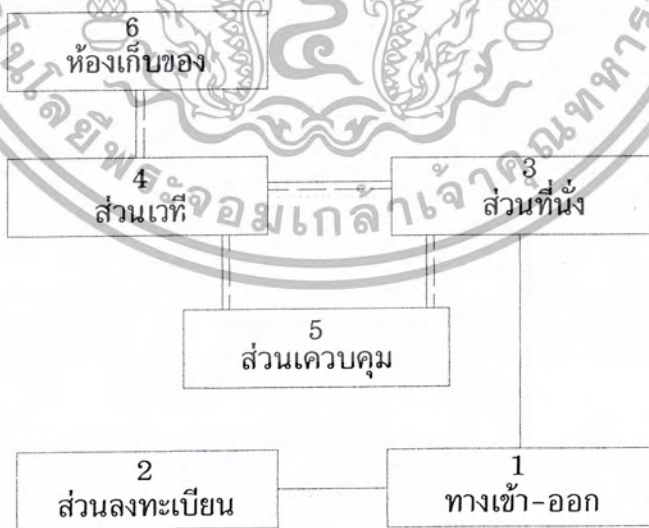
- สัมพันธ์มากที่สุด
- - - - - สัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงแผนภูมิรูปฟองความสัมพันธ์ส่วนห้องประชุมใหญ่



แสดงแผนภูมิทางด้านหน้าที่ใช้สอยส่วนห้องประชุมใหญ่



————— สัมพันธ์มากที่สุด
 - - - - - สัมพันธ์มาก

————— คำสัมพันธ์
 - - - - - ผู้ให้บริการ
 ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือนำไปใช้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.20 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องอาหาร

องค์ประกอบ								
1	ทางเข้า-ออก							
2	ส่วนเคาน์เตอร์บริการ	4	3					
3	ส่วนที่นั่งทานอาหาร	3	3	2				
4	ส่วน VIP.	2	4	3	1			
5	จุดบริการ	2	1	1	4	1		
6	ส่วนเตรียมอาหาร	2	2					
7	ส่วนครัว	4						

- 4 สัมพันธ์มากที่สุด
- 3 สัมพันธ์มาก
- 2 สัมพันธ์ปานกลาง
- 1 สัมพันธ์น้อย

แสดงโครงตาข่ายค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องอาหาร

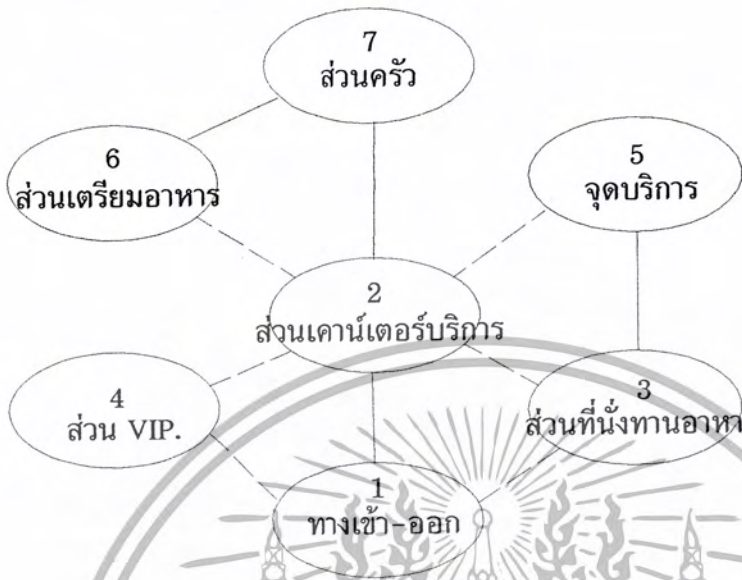


————— สัมพันธ์มากที่สุด

----- สัมพันธ์มาก

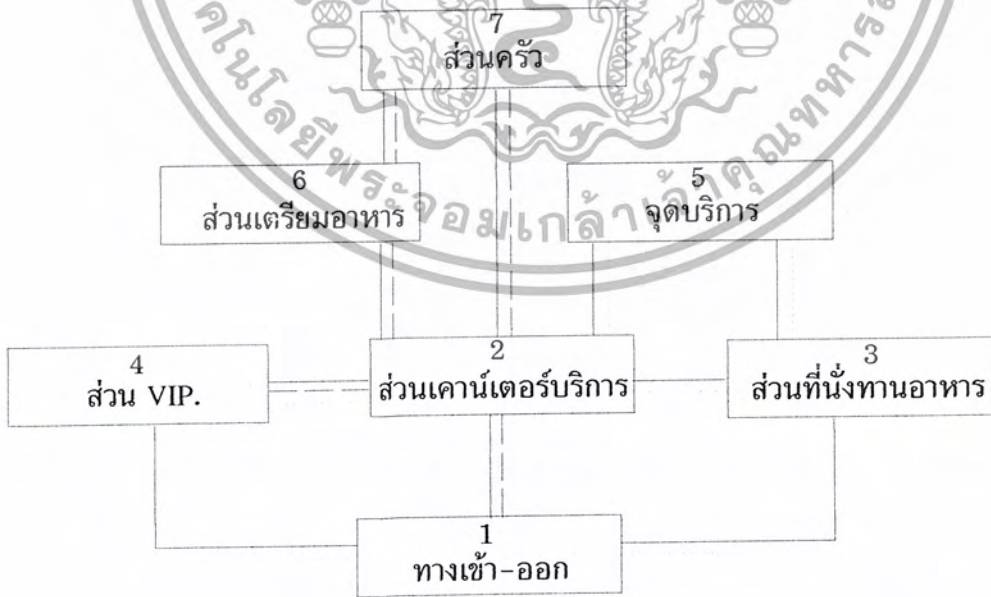
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปเผยแพร่ภายนอก
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงแผนภูมิรูปฟองความสัมพันธ์ส่วนห้องอาหาร



สัมพันธ์มากที่สุด
สัมพันธ์มาก

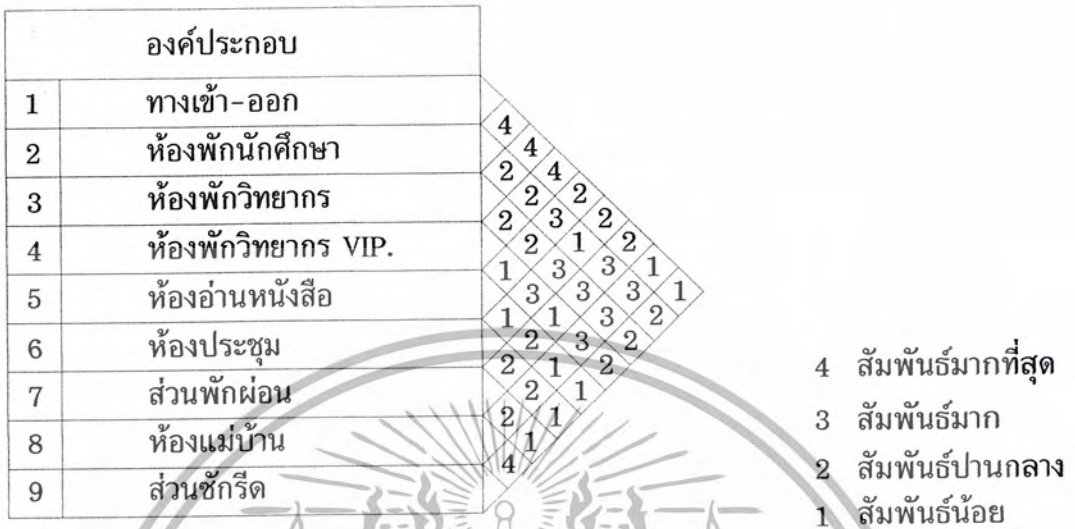
แสดงแผนภูมิทางด้านหน้าที่ใช้สอยส่วนห้องอาหาร



———— ค่าสัมพันธ์
 - - - - - ผู้ให้บริการ
 - - - - - ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.21 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนพักอาศัย



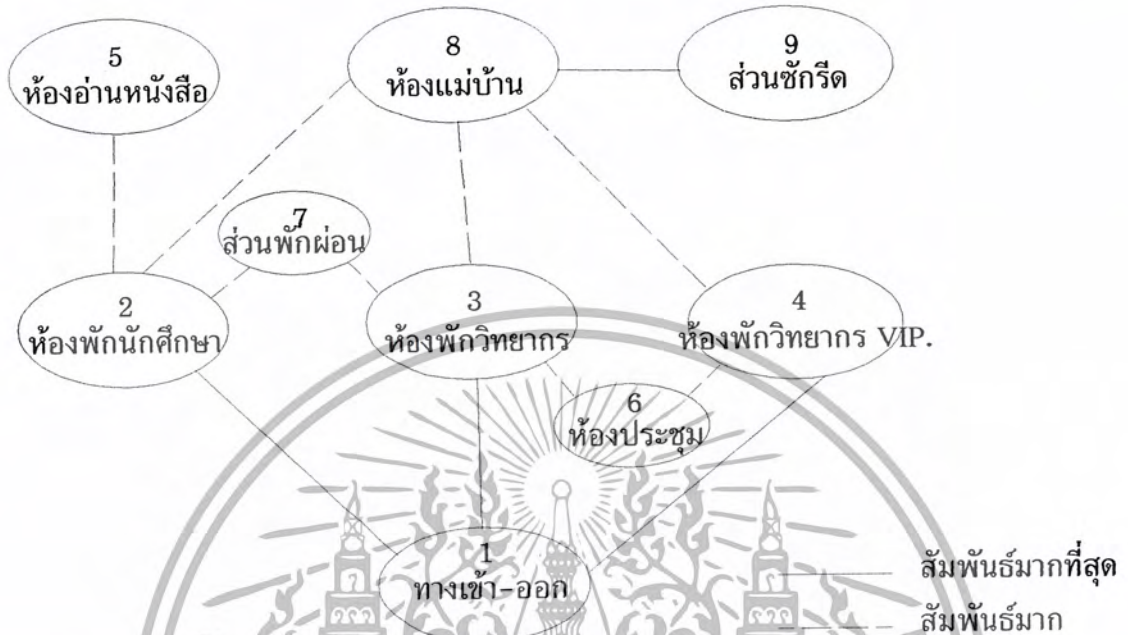
แสดงโครงตาข่ายค่าความสัมพันธ์ส่วนพักอาศัย



————— สัมพันธ์มากที่สุด
 - - - - - สัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงแผนภูมิรูปฟองความสัมพันธ์ส่วนพักอาศัย



แสดงแผนภูมิทางด้านหน้าที่ใช้สอยส่วนพักอาศัย



———— คำสัมพันธ์
 - - - - - ผู้ให้บริการ
 ▭ ▭ ▭ ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ผู้ใช้บริการเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.22 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องพักนักศึกษา/วิทยากร

องค์ประกอบ										
1	ทางเข้า-ออก	2								
2	ห้องน้ำ	4	2							
3	ที่วางสัมภาระ	3	3	3						
4	ตู้เสื้อผ้า	4	2	3	1					
5	เตียงนอน	2	2	4	1	1	1			
6	โต๊ะแต่งตัว	2	4	1	1	1	1			
7	ตู้วางทีวี	2	3	1	1	1	1			
8	ชุดพักผ่อน	2	2	4	2					
9	โต๊ะทำงาน	3	2	3						

- 4 สัมพันธ์มากที่สุด
- 3 สัมพันธ์มาก
- 2 สัมพันธ์ปานกลาง
- 1 สัมพันธ์น้อย

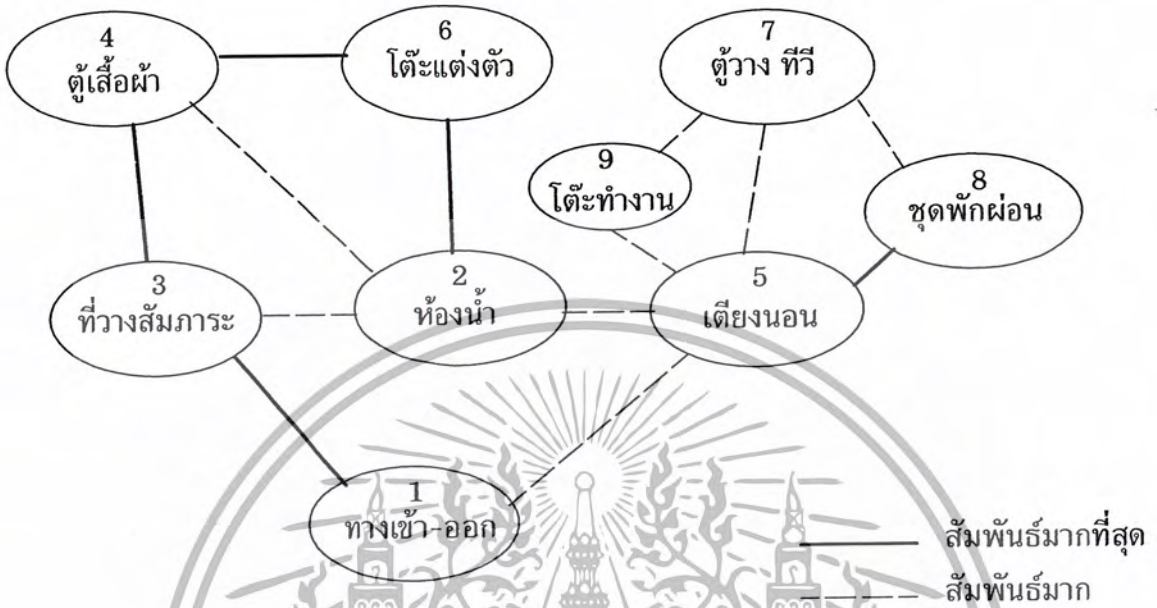
แสดงโครงตาข่ายค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องพักนักศึกษา/วิทยากร



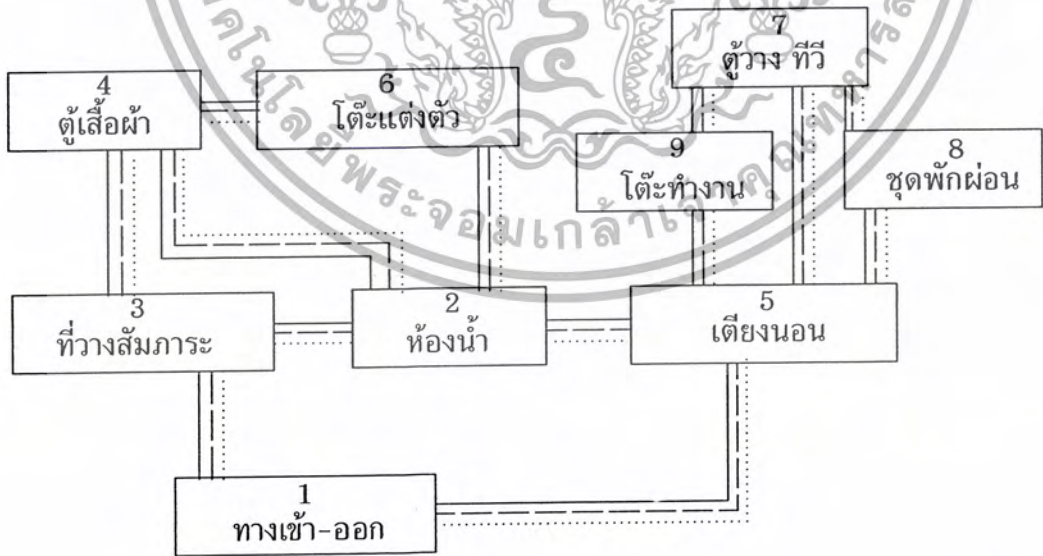
- สัมพันธ์มากที่สุด
- - - - - สัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงแผนภูมิรูปฟองความสัมพันธ์ส่วนห้องพักนักศึกษา/วิทยากร



แสดงแผนภูมิทางด้านหน้าที่ใช้สอยส่วนห้องพักนักศึกษา/วิทยากร



- คำสัมพันธ์
- - - - ผู้ให้บริการ
- ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.23 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องพักวิทยากร VIP

องค์ประกอบ															
1	ทางเข้า-ออก	2													
2	ห้องน้ำ	4	2												
3	ที่วางสัมภาระ	3	2	2											
4	ตู้เสื้อผ้า	4	3	1											
5	เตียงนอน	2	2	4	1	1									
6	โต๊ะแต่งตัว	3	4	1	2	1	3	2							
7	ตู้วางทีวี	1	2	1	1	1	1	2	2						
8	ส่วนทำงาน	2	2	4	1	1	1	1	1						
9	ชุดพักผ่อน	3	3	1	1	1	1	1	1						
10	ส่วนเตรียมอาหาร	3	1	1											
11	ส่วนทานอาหาร	4	3												

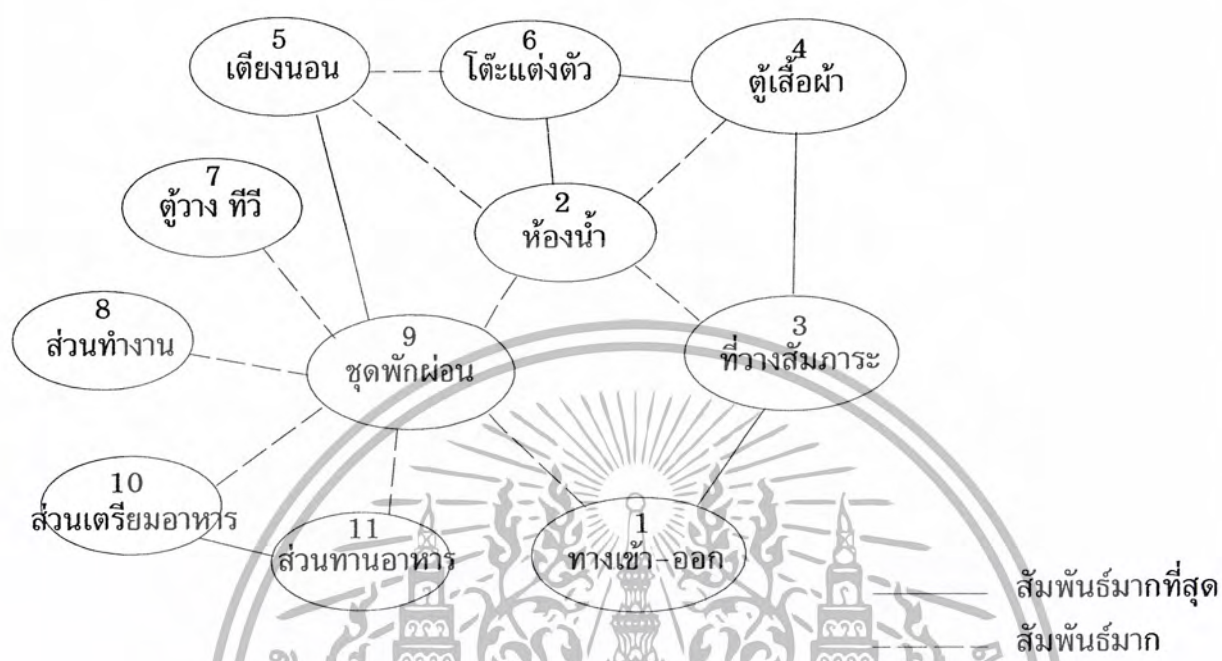
- 4 สัมพันธ์มากที่สุด
- 3 สัมพันธ์มาก
- 2 สัมพันธ์ปานกลาง
- 1 สัมพันธ์น้อย

แสดงโครงตาข่ายค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องพักวิทยากร VIP.



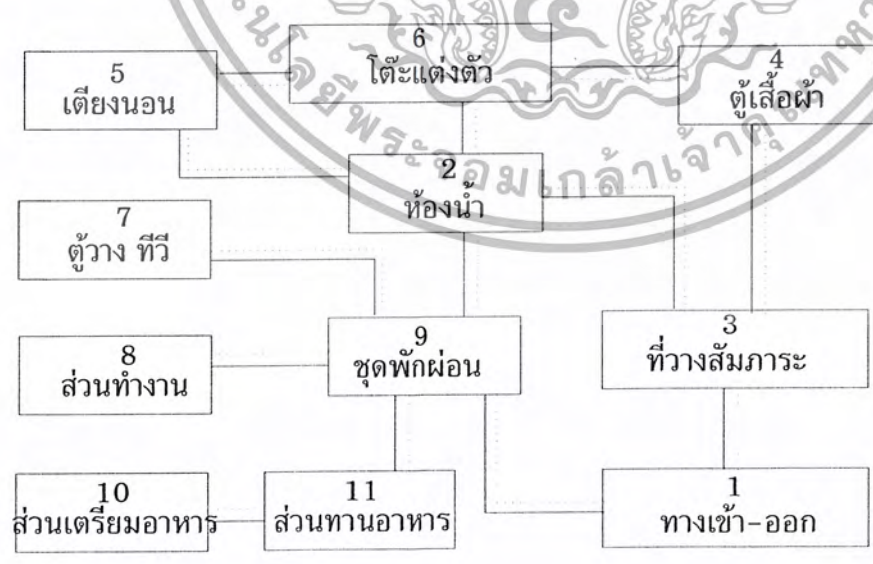
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงแผนภูมิรูปฟองความสัมพันธ์ส่วนห้องพักรักวิทยากร VIP.



สัมพันธ์มากที่สุด
สัมพันธ์มาก

แสดงแผนภูมิทางด้านหน้าที่ใช้สอยส่วนห้องพักรักวิทยากร VIP.

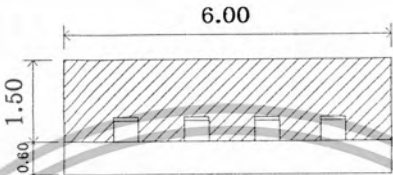
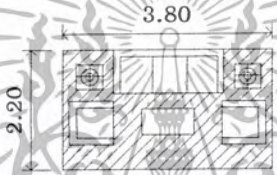


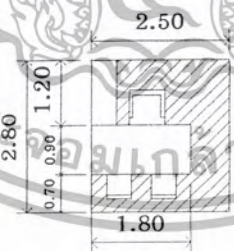
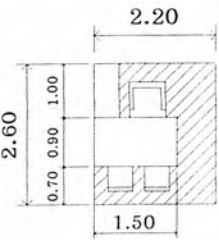
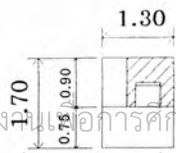


———— ค่าสัมพันธ์
----- ผู้ให้บริการ
———— ผู้รับบริการ

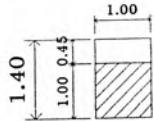
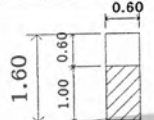

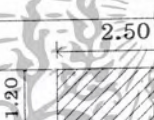
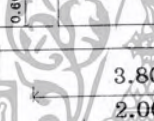
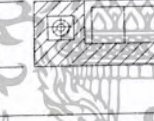
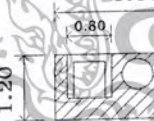
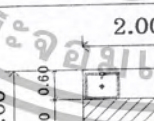
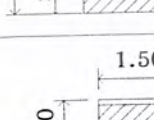
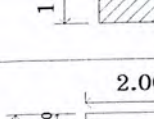
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 การวิเคราะห์การใช้พื้นที่ใช้ส่วนต่างๆภายในโครงการ

ตารางที่ 4.24 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของโครงการ

องค์ประกอบ	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย (ตารางเมตร)	รหัส
1. เคาน์เตอร์บริการ		12.60 ตร.ม.	A-1
2. ชุดพักคอยแบบที่ 1		8.36 ตร.ม.	A-2
3. ตู้โทรศัพท์สาธารณะ		0.56 ตร.ม.	A-3
4. ที่วางหนังสือพิมพ์		0.80 ตร.ม.	A-4
5. โต๊ะทำงานแบบที่ 1		7.00 ตร.ม.	A-5
6. โต๊ะทำงานแบบที่ 2		5.72 ตร.ม.	A-6
7. โต๊ะทำงานแบบที่ 3		2.21 ตร.ม.	A-7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

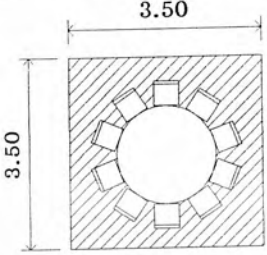
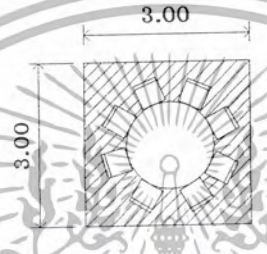
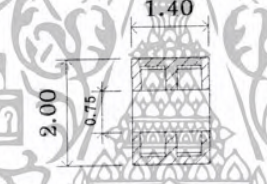
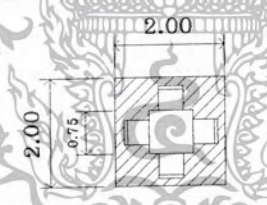
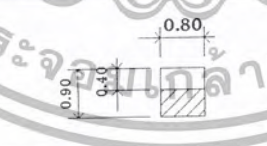
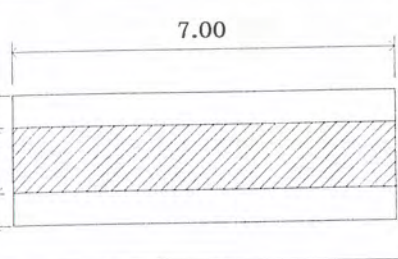
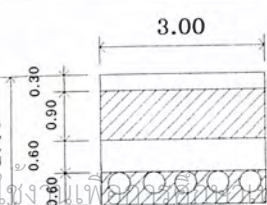
องค์ประกอบ	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย (ตารางเมตร)	รหัส
8. ตู้เก็บเอกสาร		1.40 ตร.ม.	A-8
9. ส่วนรับ-ส่ง FAX		0.96 ตร.ม.	A-9
10. ส่วนถ่ายเอกสาร		2.10 ตร.ม.	A-10
11. เคาน์เตอร์บริการ		4.50 ตร.ม.	A-11
12. ชุดพักคอยแบบที่ 2		4.56 ตร.ม.	A-12
13. ชุดพักคอยแบบที่ 3		3.60 ตร.ม.	A-13
14. ชุดเตรียมอาหาร		3.20 ตร.ม.	A-14
15. ส่วนกระดานนำเสนอ		1.80 ตร.ม.	A-15
16. ตู้โชว์		3.20 ตร.ม.	A-16
17. ตู้วางทีวี		18.00 ตร.ม.	A-17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

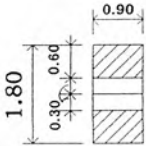
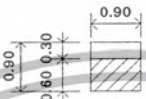
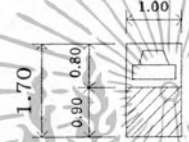
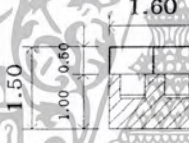
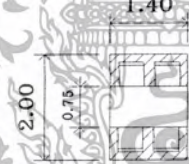
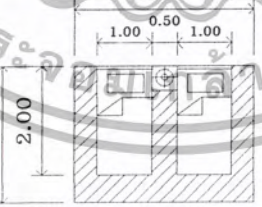
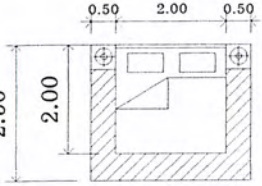
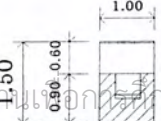
องค์ประกอบ	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย (ตารางเมตร)	รหัส
18. โต๊ะประชุม 8 ที่นั่ง		12.60 ตร.ม.	A-18
19. โต๊ะประชุม 4 ที่นั่ง		5.29 ตร.ม.	A-19
20. ส่วนทำงานวิทยากร		3.06 ตร.ม.	A-20
21. ที่นั่งเรียน คน		1.27 ตร.ม.	A-21
22. ที่นั่งประชุม / สัมมนา		0.72 ตร.ม.	A-22
23. ส่วนกระดานนำเสนอ		0.90 ตร.ม.	A-23
24. ส่วนที่วางเครื่องฉาย		1.12 ตร.ม.	A-24
25. ตู้เก็บของ		2.00 ตร.ม.	A-25
26. ตู้วางรองเท้า		1.56 ตร.ม.	A-26

องค์ประกอบ	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย (ตารางเมตร)	รหัส
27. โต๊ะประชุม 10 ที่นั่ง		15.00 ตร.ม.	A-27
28. โต๊ะประชุม 6 ที่นั่ง		6.25 ตร.ม.	A-28
29. เคาน์เตอร์ลงทะเบียน		4.08 ตร.ม.	A-29
30. ส่วนแทนยื่น		1.40 ตร.ม.	A-30
31. โต๊ะวิทยากร		3.60 ตร.ม.	A-31
32. ชุดควบคุม		3.57 ตร.ม.	A-32
33. ที่นั่งประชุม		1.05 ตร.ม.	A-33
34. ส่วนป้ายนิเทศ		1.32 ตร.ม.	A-34

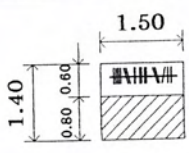
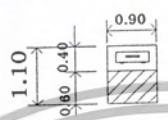
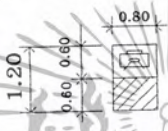

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานในอาคารศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย (ตารางเมตร)	รหัส
35. ส่วนรับประทานอาหาร 10 ที่นั่ง		12.25 ตร.ม.	A-35
36. ส่วนรับประทานอาหาร 8 ที่นั่ง		9.00 ตร.ม.	A-36
37. ส่วนรับประทานอาหาร 4 ที่นั่ง แบบที่ 1		2.80 ตร.ม.	A-37
38. ส่วนรับประทานอาหาร 4 ที่นั่ง แบบที่ 2		4.00 ตร.ม.	A-38
39. จุดบริการ		0.72 ตร.ม.	A-39
40. เคาน์เตอร์บริการ		16.80 ตร.ม.	A-40
41. เคาน์เตอร์บาร์/ สตูล		7.20 ตร.ม.	A-41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเฉพาะที่โครงการเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย (ตารางเมตร)	รหัส
42. ชั้นวางหนังสือ แบบที่ 1		1.62 ตร.ม.	A-42
43. ชั้นวางหนังสือ แบบที่ 2		0.81 ตร.ม.	A-43
44. ส่วนสี่คัน		1.70 ตร.ม.	A-44
45. ส่วนที่นั่งอ่านเดี่ยว		2.40 ตร.ม.	A-45
46. ส่วนที่นั่งอ่านกลุ่ม		2.80 ตร.ม.	A-46
47. ส่วนนอน (แบบ TWIN BED)		8.25 ตร.ม.	A-47
48. ส่วนนอน (แบบ DOBLE BED)		7.50 ตร.ม.	A-48
49. ส่วนโต๊ะแต่งตัว		1.50 ตร.ม.	A-49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานในเอกสารวิชาการเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย (ตารางเมตร)	รหัส
50. ส่วนตู้เสื้อผ้า		2.10 ตร.ม.	A-50
51. ที่วางสัมภาระ		0.99 ตร.ม.	A-51
52. ตู้วางทีวี		0.96 ตร.ม.	A-52
53. ส่วนโต๊ะทำงาน		1.68 ตร.ม.	A-53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

จากการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคารภายในโครงการสามารถสรุปถึงความต้องการในการใช้พื้นที่ขณะปฏิบัติงาน และการใช้พื้นที่ตามความจำเป็น ซึ่งจะคิดพื้นที่ตามส่วนต่างๆ จากตารางความสัมพันธ์ โดยอ้างอิงมาตรฐานประกอบดังนี้ คือ

1. ส่วนโถงทางเข้าหลัก
2. ส่วนสำนักงาน
3. ส่วนห้องอาหาร
4. ห้องประชุมใหญ่
5. ส่วนโถงนิทรรศการ
6. ส่วนฝึกอบรม
7. ส่วนพักผ่อน

หมายเหตุ : การศึกษาจำนวนผู้ใช้บริการและความต้องการของโครงการ ได้จากการไปดูสถานที่จริง ซึ่งเป็นอาคารเก่า การสัมภาษณ์ หรือรวบรวมข้อมูลจากสิ่งพิมพ์ โครงการเปรียบเทียบ และสื่อต่างๆ แล้วมาประมวลสรุปผลตามหัวข้อที่ต้องการศึกษา เพื่อที่จะสรุปเป็นแนวทางในการออกแบบต่อไป

1. ส่วนโถงทางเข้าหลัก

ตารางที่ 4.25 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนโถงทางเข้าหลัก

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
1. ชุดพักคอย	A-2	4	8.36	33.44
2. เคาน์เตอร์บริการ	A-1	1	12.60	12.60
3. ตู้โทรศัพท์สาธารณะ	A-3	4	0.56	2.24
4. ที่วางหนังสือพิมพ์	A-4	2	0.80	1.60
รวม				49.88
พื้นที่ทางสัญจร 50%				24.94
พื้นที่วิเคราะห์				74.82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนสำนักงาน

องค์ประกอบ

1. ส่วนงานเจ้าหน้าที่
2. ส่วนห้องผู้จัดการ
3. ส่วนห้องผู้ช่วยผู้จัดการ
4. ส่วนห้องประชุม
5. ส่วนห้องรับรอง

ตาราง 4.26 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนงานเจ้าหน้าที่

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
1. ชุดทำงาน	A-7	13	2.21	28.73
2. ตู้เก็บเอกสาร	A-8	13	1.40	18.20
3. ชุดพักคอย	A-12	1	4.56	4.56
4. ส่วนรับ-ส่ง FAX	A-9	1	0.96	0.96
5. ชุดเตรียมอาหาร	A-14	1	3.20	3.20
6. ส่วนเครื่องถ่ายเอกสาร	A-10	1	2.10	2.10
รวม				57.75
พื้นที่ทางสัญจร 30%				17.32
พื้นที่วิเคราะห์				75.07

ตารางที่ 4.27 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องผู้จัดการ

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
1. ชุดทำงาน	A-5	1	7.00	7.00
2. ตู้เก็บเอกสาร	A-8	2	1.40	2.80
3. ชุดพักคอย	A-13	1	3.60	3.60
รวม				13.40
พื้นที่ทางสัญจร 30%				4.02

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่วิเคราะห์				17.42
------------------	--	--	--	-------

ตารางที่ 4.28 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องผู้ช่วยผู้จัดการ

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
1. ชุดทำงาน	A-6	1	5.72	5.72
2. ตู้เก็บเอกสาร	A-8	2	1.40	2.80
3. ชุดพักคอย	A-13	1	3.60	3.60
รวม				12.12
พื้นที่ทางสัญจร 30%				3.64
พื้นที่วิเคราะห์				15.76

ตารางที่ 4.29 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุม

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
1. ชุดประชุม 8 ที่นั่ง	A-18	1	12.60	12.60
2. ส่วนกระดานนำเสนอ	A-23	1	0.90	0.90
รวม				13.50
พื้นที่ทางสัญจร 30%				4.05
พื้นที่วิเคราะห์				17.55

ตารางที่ 4.30 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องรับรอง

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
1. ชุดรับรอง	A-2	2	8.36	16.72
2. ตู้โชว์	A-16	1	3.20	6.40
3. ตู้วาง TV	A-52	2	0.96	0.96
รวม				24.08
พื้นที่ทางสัญจร 30%				7.22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่วิเคราะห์				31.30
------------------	--	--	--	-------

พื้นที่ส่วนสำนักงาน

1. ส่วนงานเจ้าหน้าที่	=	75.07	ตรม.
2. ส่วนห้องผู้จัดการ	=	17.42	ตรม.
3. ส่วนห้องผู้ช่วยผู้จัดการ	=	15.76	ตรม.
4. ส่วนห้องประชุม	=	17.55	ตรม.
5. ส่วนห้องรับรอง	=	31.30	ตรม.
รวมพื้นที่วิเคราะห์ส่วนสำนักงาน	=	157.10	ตรม.

3. ส่วนห้องอาหาร

องค์ประกอบ

1. ห้องอาหาร
2. ห้องอาหาร VIP

ตารางที่ 4.31 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องอาหาร

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
1. เคาน์เตอร์บริการ	A-40	1	16.80	16.80
2. ส่วนรับประทานอาหาร	A-35	50	12.25	612.50
3. เคาน์เตอร์บาร์	A-41	1	7.20	7.20
4. จุดบริการ	A-39	6	0.72	4.32
รวม				640.82
พื้นที่ทางสัญจร 30%				192.25
พื้นที่วิเคราะห์				833.07

ตารางที่ 4.32 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องอาหาร VIP

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
1. เคาน์เตอร์บาร์	A-41	1	7.20	7.20
2. ส่วนรับประทานอาหาร	A-37	12	2.80	33.60
3. จุดบริการ	A-39	2	0.72	1.44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูผู้สอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวม				32.24
พื้นที่ทางสัญจร 30%				9.67
พื้นที่วิเคราะห์				41.91

พื้นที่ส่วนห้องอาหาร

- | | | | |
|------------------|---|--------|------|
| 1. ห้องอาหาร | = | 833.07 | ตรม. |
| 2. ห้องอาหาร VIP | = | 41.91 | ตรม. |

สรุปพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 1

ชั้นที่ 1 มีพื้นที่จริงประมาณ 1,684 ตรม.

แบ่งออกดังนี้

- | | | |
|------------------|--------|------|
| 1. ส่วนโรงพักคอย | 74.82 | ตรม. |
| 2. ส่วนสำนักงาน | 157.10 | ตรม. |
| 3. ส่วนห้องอาหาร | 833.07 | ตรม. |

รวมพื้นที่วิเคราะห์ชั้นที่ 1 1,064.99 ตรม.

พื้นที่เหลือ 619.01 ตรม.

- สรุปพื้นที่ชั้นที่ 1 มีพื้นที่เพียงพอต่อการออกแบบพื้นที่เหลือนำไปเพิ่มทางสัญจร

4. ส่วนห้องประชุมใหญ่

องค์ประกอบ

1. ห้องประชุมใหญ่ 500 ที่นั่ง
2. ห้องควบคุม
3. ห้องประชุม 150 ที่นั่ง 2 ห้อง

ตารางที่ 4.33 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุมใหญ่

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
1. ที่นั่งประชุมสัมมนา/คน	A-33	500	1.05	525
2. โต๊ะวิทยากร	A-31	1	3.60	3.60
3. ส่วนแท่นยืน	A-30	1	1.40	1.40
4. เคาน์เตอร์ลงทะเบียน	A-29	1	4.08	4.08

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวม			534.08
พื้นที่ทางสัญจร 30%			160.22
พื้นที่ส่วนเวที 20% ของพื้นที่นั่ง			105
พื้นที่วิเคราะห์			799.30

ตารางที่ 4.34 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องควบคุม

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
1. ชุดควบคุม	A-32	2	3.57	7.14
รวม				7.14
พื้นที่ทางสัญจร 30%				2.14
พื้นที่วิเคราะห์				9.28

ตารางที่ 4.35 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุม 150 ที่นั่ง

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
1. ที่นั่งเรียน/คน	A-22	150	0.72	108
2. ส่วนโต๊ะวิทยากร	A-31	1	3.60	3.60
3. ส่วนแท่นยืน	A-30	1	1.40	1.40
4. ชุดควบคุม	A-32	1	3.57	3.57
รวม				116.57
พื้นที่ทางสัญจร 30%				34.97
พื้นที่ส่วนเวที 20% ของพื้นที่นั่ง				23.31
พื้นที่วิเคราะห์				164.85

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุม 150 ที่นั่ง/ห้อง = 164.85 ตรม.

ส่วนห้องประชุม 150 ที่นั่ง มีความต้องการจำนวนทั้งหมด 2 ห้อง

คิดเป็น = $164.85 \times 2 = 329.70$ ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ส่วนห้องประชุมใหญ่

1. ห้องประชุมใหญ่ 500 ที่นั่ง = 799.30 ตรม.
 2. ห้องควบคุม = 9.28 ตรม.
 3. ห้องประชุม 150 ที่นั่ง = 329.70 ตรม.
- รวมพื้นที่วิเคราะห์ = 1,138.28 ตรม

5. ส่วนโถงนิทรรศการ

ตารางที่ 4.36 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนโถงนิทรรศการ

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
1. ส่วนติดตั้งป้ายนิเทศ	A-34	10	1.32	13.20
รวม				13.20
พื้นที่ทางสัญจร 50%				6.60
พื้นที่วิเคราะห์				19.80

สรุปพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 2

ชั้นที่ 2 มีพื้นที่จริงประมาณ	1,511.50	ตรม.
แบ่งออกดังนี้		
1. ส่วนห้องประชุม 500 ที่นั่ง	799.30	ตรม.
2. ส่วนควบคุม	9.28	ตรม.
3. ส่วนห้องประชุม 150 ที่นั่ง	329.70	ตรม.
4. ส่วนโถงนิทรรศการ	19.80	ตรม.
รวมพื้นที่วิเคราะห์ชั้นที่ 2	1,158.08	ตรม.
พื้นที่เหลือ	353.42	ตรม.

- สรุปพื้นที่ชั้นที่ 2 มีพื้นที่เพียงพอต่อการออกแบบพื้นที่เหลือนำไปเพิ่มทางสัญจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส่วนฝึกอบรม

องค์ประกอบ

1. โถงพักคอย
2. ห้องฝึกอบรม 12 ห้อง
3. ห้องประชุมกลุ่มย่อย 3 ห้อง
4. ส่วนพักผ่อนวิทยากร
5. ห้องประชุมวิทยากร

ตารางที่ 4.37 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนโถงพักคอย

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
1. ชุดพักคอย	A-2	4	8.36	33.44
2. ที่วางหนังสือพิมพ์	A-4	2	0.80	1.60
รวม				35.14
พื้นที่ทางสัญจร 50%				17.57
พื้นที่วิเคราะห์				52.71

ตารางที่ 4.38 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องฝึกอบรม

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
1. ที่นั่งเรียน / คน	A-21	25	1.27	31.75
2. ส่วนทำงานวิทยากร	A-20	1	3.06	3.06
3. ส่วนกระดานนำเสนอ	A-23	1	0.90	0.90
4. ส่วนที่วางเครื่องฉาย	A-24	1	1.12	1.12
5. ตู้เก็บอุปกรณ์	A-25	2	2.00	4.00
6. ตู้วางรองเท้า	A-26	1	1.56	1.56
รวม				42.39
พื้นที่ทางสัญจร 30%				12.72
พื้นที่วิเคราะห์				55.11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของห้องฝึกอบรมขนาด 25 ที่นั่ง/ห้อง = 55.11 ตรม.

ห้องฝึกอบรมมีจำนวนทั้งหมด 26 ห้อง

คิดเป็น = $55.11 \times 26 = 1,432.86$ ตรม.

ตารางที่ 4.39 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุมกลุ่มย่อย

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
1. ชุดประชุม 6 ที่นั่ง	A-28	1	6.25	6.25
2. ส่วนกระดานนำเสนอ	A-23	1	0.90	0.90
	A-25	1	2.00	2.00
3. ตู้เก็บอุปกรณ์				9.15
รวม				2.75
พื้นที่ทางสัญจร 30%				11.89
พื้นที่วิเคราะห์				

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของห้องประชุมกลุ่มย่อย/ห้อง = 11.89 ตรม.

ห้องประชุมกลุ่มย่อยมีจำนวนทั้งหมด 5 ห้อง

คิดเป็น = $11.89 \times 5 = 59.45$ ตรม.

ตารางที่ 4.40 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนพักผ่อนวิทยากร

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
1. ชุดรับแขก	A-2	2	8.36	16.72
2. ตู้วาง TV	A-52	2	0.96	1.92
	A-16	2	3.20	6.40
3. ตู้โซฟา				3.20
4. ชุดเตรียมอาหาร	A-14	1	3.20	3.20
รวม				28.24
พื้นที่ทางสัญจร 30%				8.47
พื้นที่วิเคราะห์				36.71

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.41 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุมวิทยากร

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	พื้นที่รวม (ตรม.)
1. ชุดโต๊ะประชุม 10 ที่นั่ง	A-27	1	15.00	15.00
2. ส่วนกระดานนำเสนอ	A-23	1	0.90	0.90
3. ตู้เก็บอุปกรณ์	A-25	2.00	2.00	2.00
รวม				17.90
พื้นที่ทางสัญจร 30%				5.37
พื้นที่วิเคราะห์				13.27

พื้นที่ส่วนฝึกอบรม

- | | | | |
|----------------------------|---|----------|------|
| 1. ส่วนโถงพักคอย | = | 52.71 | ตรม. |
| 2. ส่วนห้องฝึกอบรม | = | 1,432.86 | ตรม. |
| 3. ส่วนห้องประชุมกลุ่มย่อย | = | 59.45 | ตรม. |
| 4. ส่วนพักผ่อนวิทยากร | = | 36.71 | ตรม. |
| 5. ส่วนประชุมวิทยากร | = | 13.27 | ตรม. |

รวมพื้นที่วิเคราะห์ = 1,595 ตรม.

สรุปพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 3 - 4

ชั้นที่ 3 มีพื้นที่จริงประมาณ 1,096.50 ตรม.

ชั้นที่ 4 มีพื้นที่จริงประมาณ 1096.50 ตรม.

* ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนฝึกอบรม 1,595 ตรม. ซึ่งพื้นที่ของชั้น 3 ชั้นเดียวไม่เพียงพอต่อความต้องการจึงจำเป็นต้องใช้พื้นที่ของชั้นที่ 3-4 ในการออกแบบส่วนฝึกอบรม จึงเพียงพอส่วนพื้นที่ที่เหลือนำไปเพิ่มทางสัญจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ส่วนพักอาศัย

องค์ประกอบ

1. ส่วนห้องพักนักศึกษา
2. ส่วนห้องพักวิทยากร
3. ส่วนห้องพักวิทยากรแบบ VIP
4. ห้องอ่านหนังสือ
5. ห้องประชุมวิทยากร
6. ส่วนพักผ่อน

ตารางที่ 4.42 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องพักนักศึกษา/วิทยากร

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
1. ส่วนเตียงนอน	A-47	1	8.25	8.25
2. ส่วนแต่งตัว	A-49	1	1.50	1.50
3. ตู้เสื้อผ้า	A-50	1	2.10	2.10
4. ที่วางสัมภาระ	A-51	1	0.99	0.99
5. ตู้วางโทรทัศน์/ตู้เย็น	A-52	1	0.96	0.96
6. ชุดพักผ่อน	A-13	1	3.60	3.60
รวม				17.40
พื้นที่ทางสัญจร 50%				5.22
พื้นที่วิเคราะห์				22.62

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องพักนักศึกษา/ห้อง = 22.62 ตรม.

ห้องพักนักศึกษามีจำนวน 144 ห้อง

คิดเป็น = $22.62 \times 144 = 3,257.28$ ตรม.

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องพักวิทยากร/ห้อง = 22.62 ตรม.

ห้องพักวิทยากรมีจำนวน 26 ห้อง

คิดเป็น = $22.62 \times 26 = 588.12$ ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.43 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องพักวิทยากร VIP

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
1. ส่วนเตียงนอน	A-48	1	7.50	7.50
2. ส่วนแต่งตัว	A-49	1	1.50	1.50
3. ตู้เสื้อผ้า	A-50	1	2.10	2.10
4. ที่วางสัมภาระ	A-51	1	0.99	0.99
5. ตู้วางโทรทัศน์/ตู้เย็น	A-52	1	0.96	0.96
6. ชุดรับแขก	A-2	1	8.36	8.36
7. ส่วนทำงาน	A-53	1	1.68	1.68
8. ส่วนรับประทานอาหาร	A-19	1	5.29	5.29
9. ส่วนเตรียมอาหาร	A-14	1	3.20	3.20
รวม				31.58
พื้นที่ทางสัญจร 30%				9.47
พื้นที่วิเคราะห์				41.05

ตารางที่ 4.44 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องอ่านหนังสือ

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
1. ชั้นวางหนังสือแบบที่ 1	A-42	10	1.62	16.20
2. ชั้นวางหนังสือแบบที่ 2	A-43	6	0.81	4.86
3. ส่วนสืบค้น	A-44	1	1.70	1.70
4. ส่วนที่นั่งอ่านเดี่ยว	A-45	5	2.40	12
5. ส่วนที่นั่งอ่านกลุ่ม	A-46	3	2.80	8.40
รวม				43.16
พื้นที่ทางสัญจร 30%				12.95
พื้นที่วิเคราะห์				56.11

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องอ่านหนังสือ/ห้อง = 56.11 ตรม.

ห้องอ่านหนังสือมีจำนวน 4 ห้อง

คิดเป็น = $56.11 \times 4 = 224.44$ ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.45 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุมวิทยากร

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
1. ชุดประชุม 10 ที่นั่ง	A-27	1	15.00	15.00
2. กระดานนำเสนอ	A-23	1	0.90	0.90
3. ตู้เก็บอุปกรณ์	A-25	1	2.00	2.00
รวม				17.90
พื้นที่ทางสัญจร 30%				5.37
พื้นที่วิเคราะห์				23.27

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุมวิทยากร/ห้อง = 23.27 ตรม.
 ห้องประชุมวิทยากรมีจำนวน 2 ห้อง
 คิดเป็น = $23.27 \times 2 = 46.54$ ตรม.

ตารางที่ 4.46 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องพักผ่อน

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
1. ชุดรับแขก	A-2	4	8.36	33.44
2. ตู้วางโทรทัศน์	A-52	1	0.96	0.96
3. ที่วางหนังสือพิมพ์	A-4	2	0.80	1.60
4. เคาน์เตอร์บาร์	A-41	1	7.20	7.20
5. ส่วนเตรียมอาหาร	A-14	1	3.20	3.20
รวม				46.40
พื้นที่ทางสัญจร 30%				13.92
พื้นที่วิเคราะห์				60.32

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องพักผ่อน/ห้อง = 60.32 ตรม.
 ห้องพักผ่อนมีจำนวน 5 ห้อง
 คิดเป็น = $60.32 \times 5 = 301.60$ ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ส่วนพักอาศัย

1. ห้องพักนักศึกษา	=	3,257.28	ตรม.
2. ห้องพักวิทยากร	=	588.12	ตรม.
3. ห้องพักวิทยากร VIP	=	41.05	ตรม.
4. ห้องอ่านหนังสือ	=	224.44	ตรม.
5. ห้องประชุมวิทยากร	=	46.54	ตรม.
6. ห้องพักผ่อน	=	301.60	ตรม.
รวมพื้นที่วิเคราะห์	=	4,459.03	ตรม.

สรุปพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 5-9

ชั้นที่ 5-9 มีพื้นที่จริงประมาณ ชั้นละ 1,487 ตรม.

* ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนพักอาศัย 4,459.03 ตรม. ซึ่งพื้นที่ของชั้น 5 ชั้นเดียวไม่เพียงพอต่อความต้องการจึงจำเป็นต้องใช้พื้นที่ของชั้นที่ 5-9 ในการออกแบบส่วนพักอาศัยจึงเพียงพอส่วนพื้นที่ที่เหลือนำไปเพิ่มทางสัญจร



สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

ตารางที่ 4.47 สรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆของโครงการ

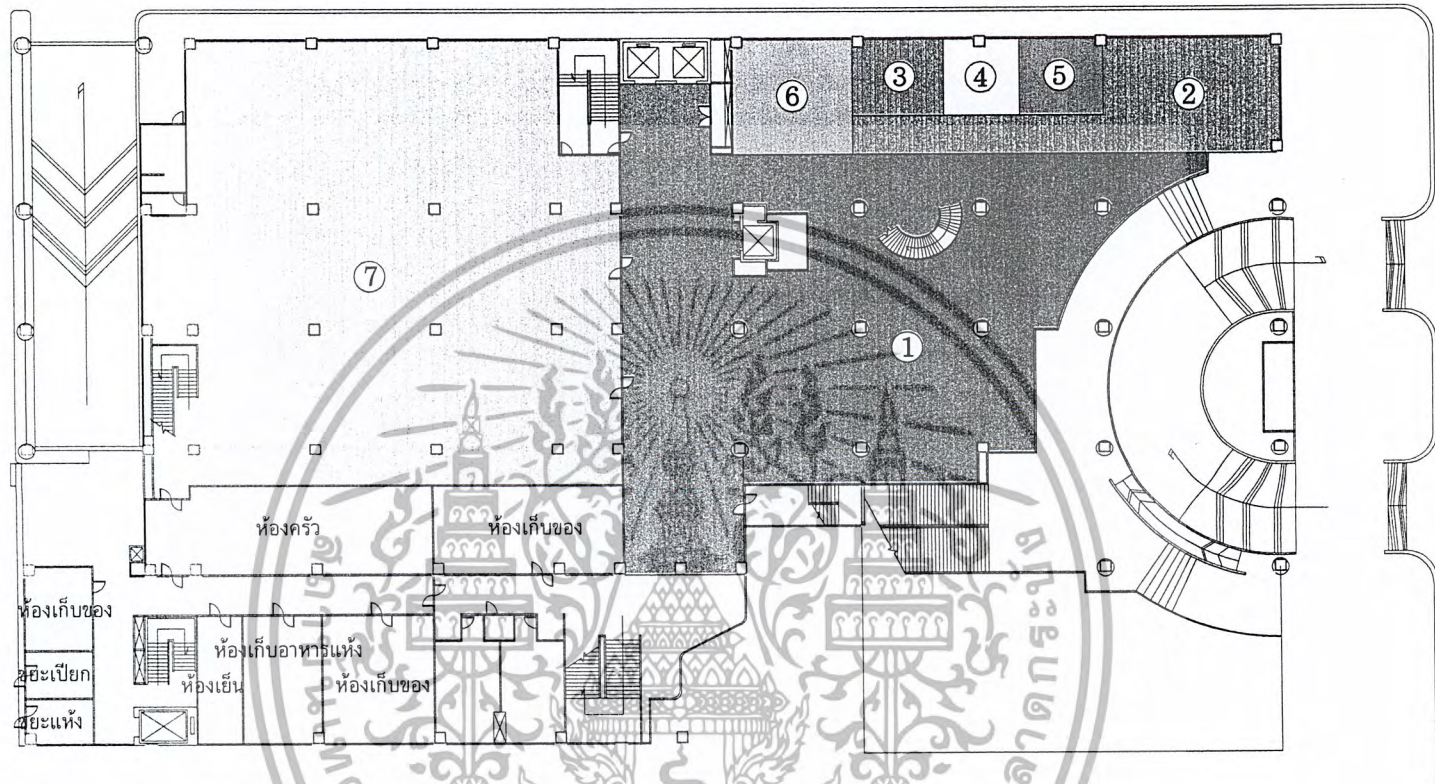
องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
1. ส่วนโรงพักคอยและโรงลิฟท์	1	744	744
2. ส่วนสำนักงาน			
- ส่วนงานเจ้าหน้าที่	1	128.05	128.05
- ส่วนห้องผู้จัดการ	1	29.72	29.72
- ส่วนห้องผู้ช่วยผู้จัดการ	1	26.88	26.88
- ส่วนห้องประชุม	1	29.94	29.94
- ส่วนห้องรับรอง	1	22.11	22.11
รวม			268
3. ส่วนฝึกอบรม			
- ส่วนโรงพักคอย	2	36.29	72.59
- ห้องฝึกอบรม	26	75.77	1,969.97
- ห้องประชุมกลุ่มย่อย	5	16.36	81.79
- ส่วนห้องพักผ่อนวิทยากร	1	50.44	50.44
- ส่วนห้องประชุมวิทยากร	1	18.21	18.21
รวม			2,193
4. ส่วนห้องประชุมใหญ่			
- ห้องประชุมใหญ่	1	813.85	813.85
- ห้องควบคุม	1	9.50	9.50
- ห้องประชุม 150 ที่นั่ง	2	167.82	335.65
รวม			1,159
5. ส่วนห้องอาหาร			
- ห้องอาหาร	1	1,148.23	1,148.23
- ห้องอาหาร VIP	1	57.77	57.77
รวม			1,206

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส่วนโถงนิทรรศการ	1	362	362
7. ส่วนพักอาศัย			
- ส่วนห้องพักนักศึกษา	144	37.72	5431.27
- ส่วนห้องพักวิทยากร	26	37.72	980.68
- ห้องพักวิทยากร VIP	1	68.40	68.40
- ส่วนอ่านหนังสือ	4	93.49	373.98
- ส่วนประชุมวิทยากร	2	38.66	77.32
- ส่วนพักผ่อน	5	100.67	503.35
รวม			7,435

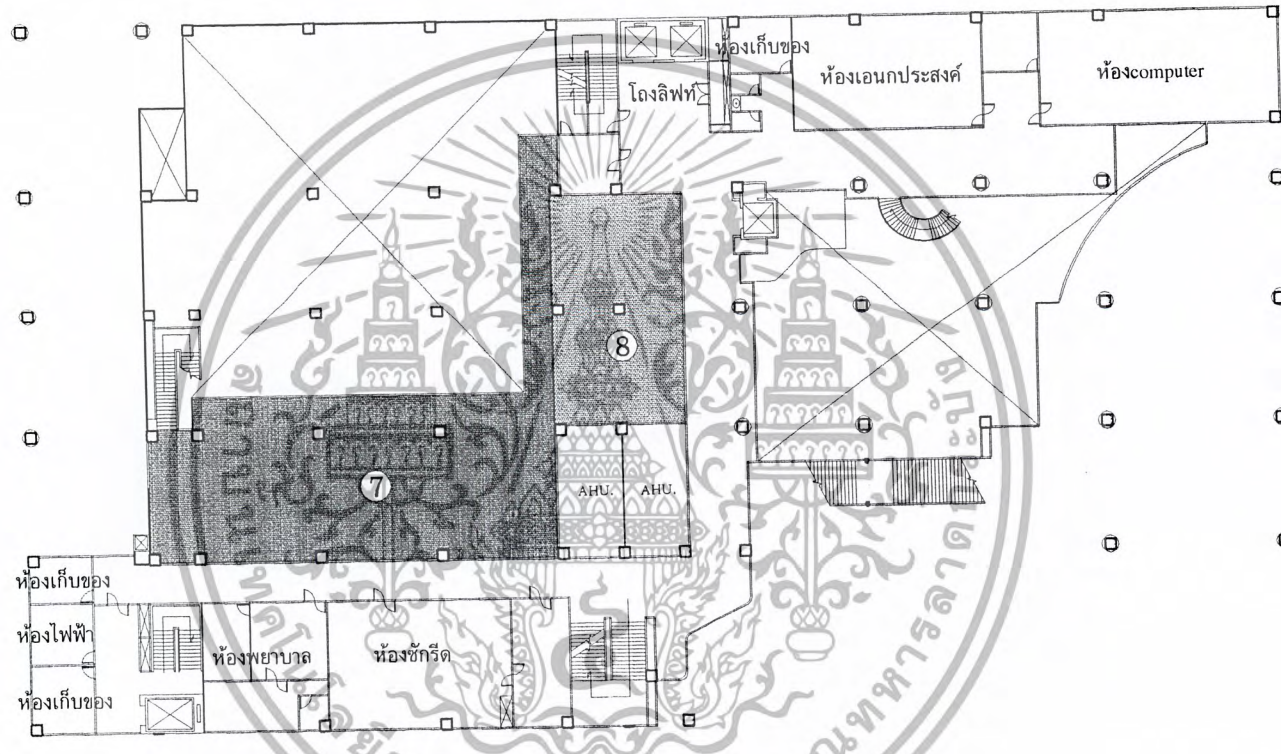


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.20 แสดงการแบ่งส่วนพื้นที่ ชั้นที่ 1

- | | | | |
|-------------------------|--------------|------------------|----------------|
| 1. ส่วนโถงพักคอย | 22.11 ตร.ม. | 6. ห้องรับรอง | 22.11 ตร.ม. |
| ส่วนสำนักงาน | 268 ตร.ม. | ส่วนห้องอาหาร | 1,206 ตร.ม. |
| 2. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ | 128.05 ตร.ม. | 7. ห้องอาหาร | 1,148.23 ตร.ม. |
| 3. ห้องผู้จัดการ | 29.72 ตร.ม. | 8. ห้องอาหาร vip | 57.77 ตร.ม. |
| 4. ห้องผู้ช่วยผู้จัดการ | 26.88 ตร.ม. | | |
| 5. ห้องประชุม | 29.94 ตร.ม. | | |

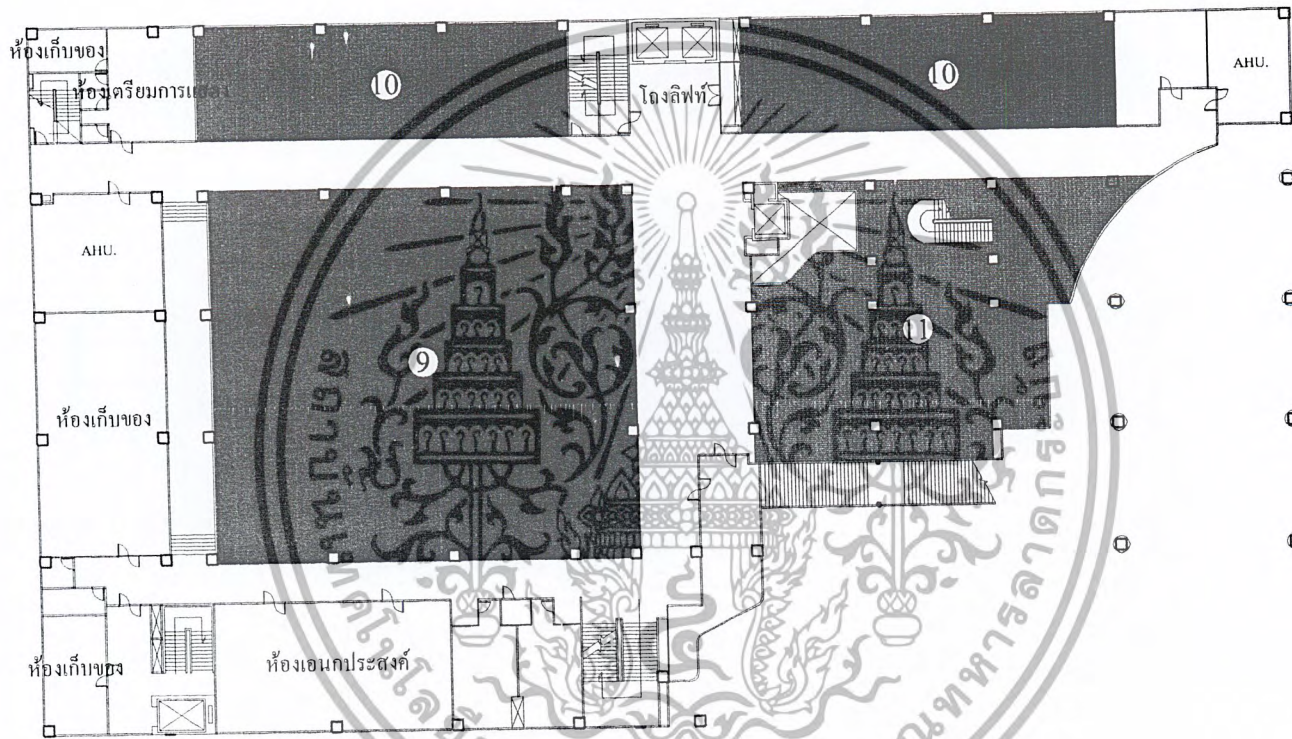


ภาพที่ 4.21 แสดงการแบ่งส่วนพื้นที่ ชั้นลอย

ส่วนห้องอาหาร 1,206 ตรม.

7. ห้องอาหาร 1,148.32 ตรม.

8. ห้องอาหารvip. 57.77 ตรม.



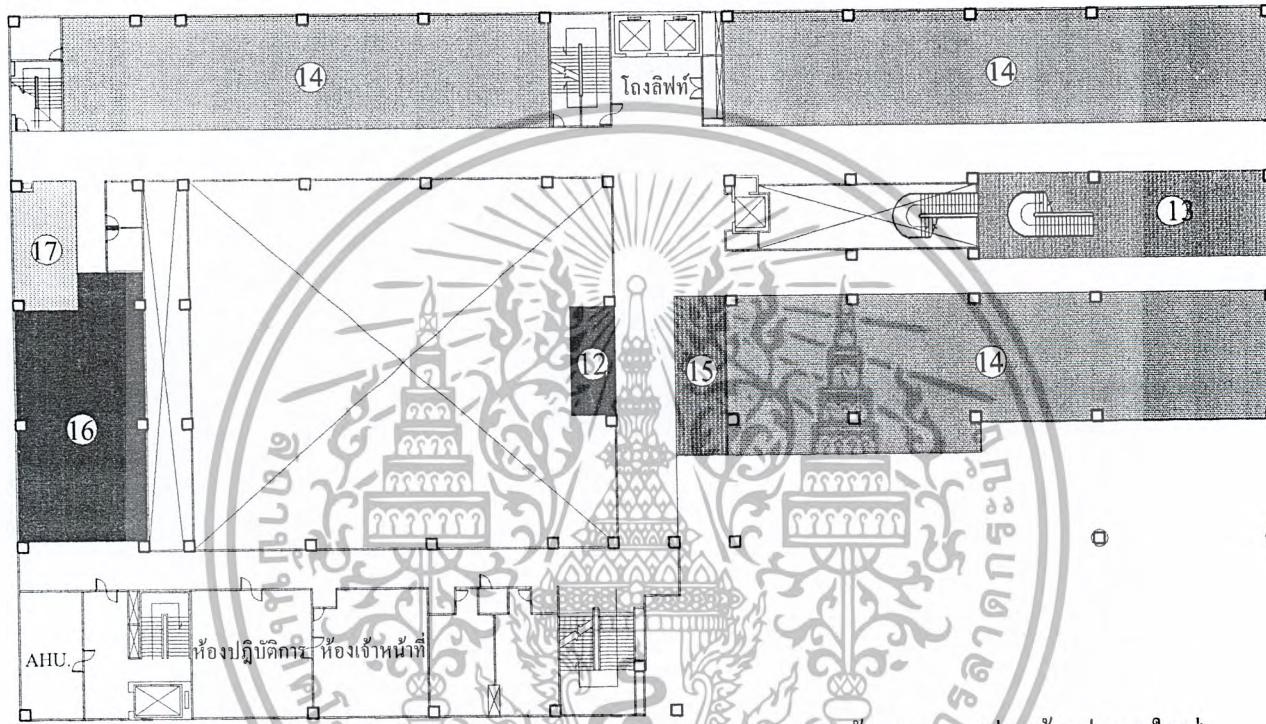
ภาพที่ 4.22 แสดงการแบ่งส่วนพื้นที่ ชั้นที่ 2

ส่วนห้องอาหาร 1,159 ตรม.

9. ห้องประชุมใหญ่ 813.85 ตรม.

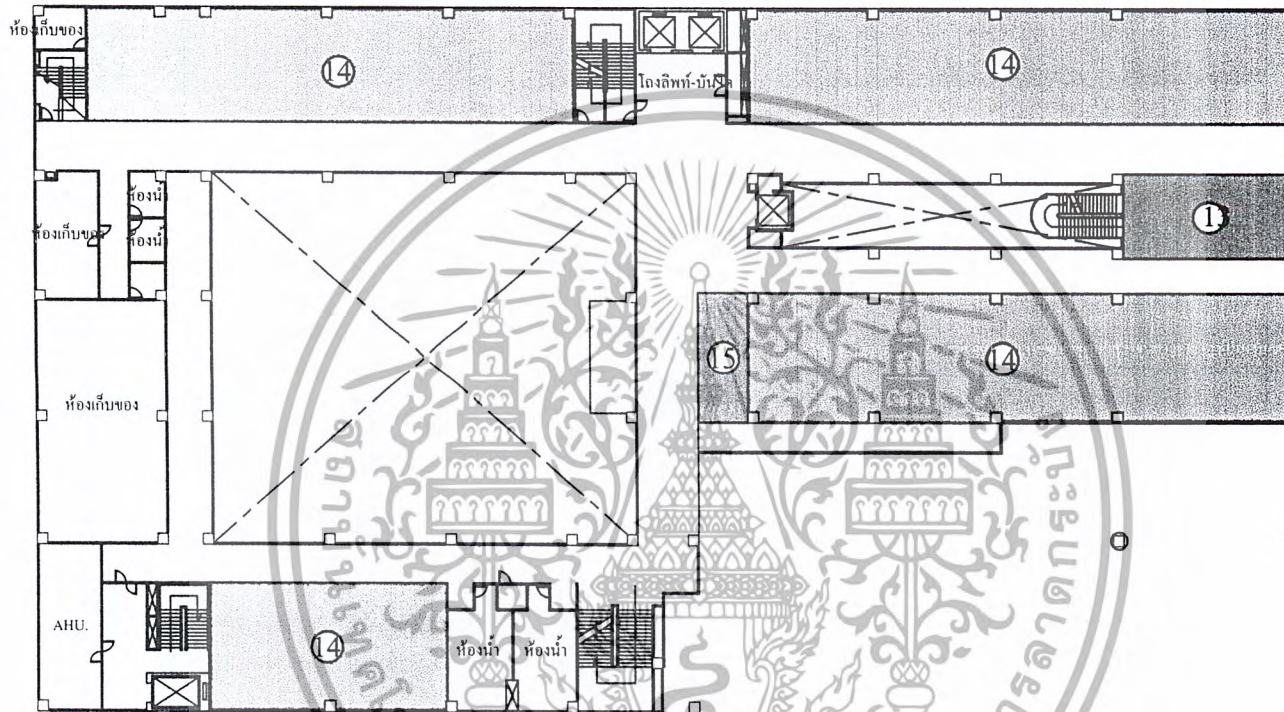
10 ห้องประชุม 150 ที่นั่ง 335.65 ตรม.

ส่วนโถงนิทรรศการ 362 ตรม.



ภาพที่ 4.23 แสดงการแบ่งส่วนพื้นที่ ชั้นที่ 3

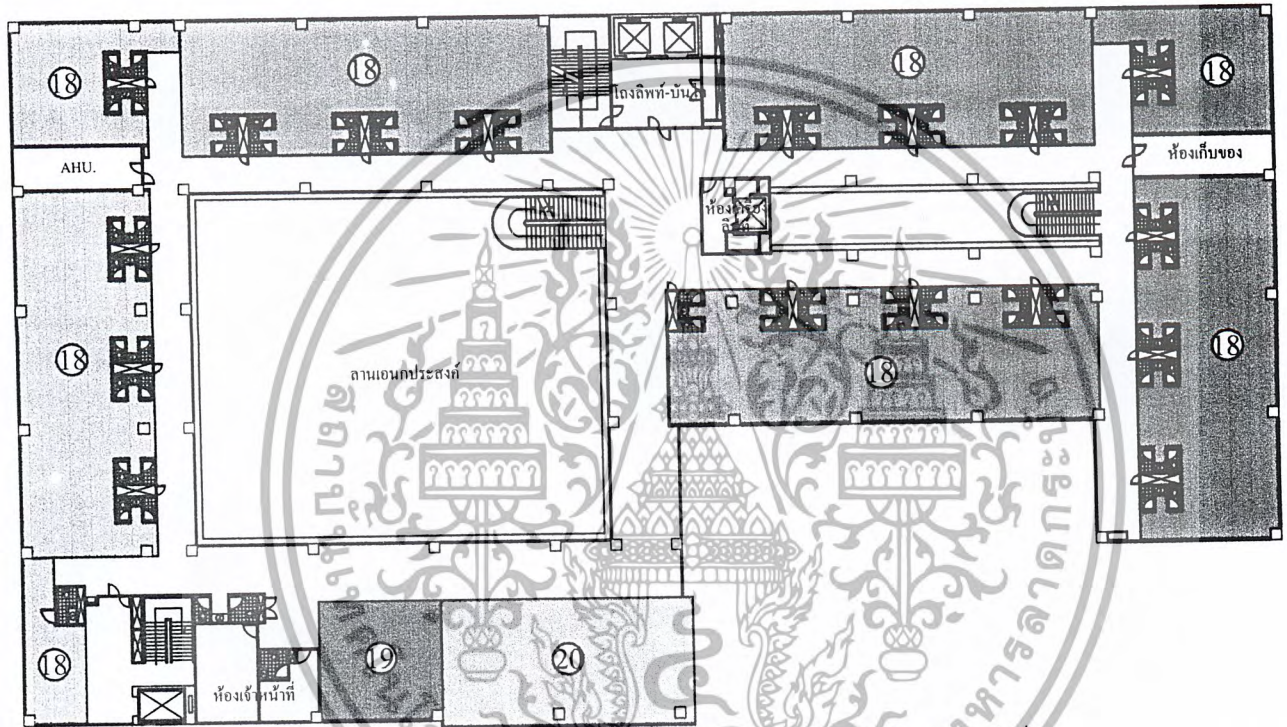
- 12. ห้องควบคุม (ส่วนห้องประชุมใหญ่)
ส่วนฝึกอบรม 2,193 ตรม.
- 13. ส่วนพักคอย 72.59 ตรม.
- 14. ส่วนห้องฝึกอบรม 1,969.97 ตรม.
- 15. ส่วนประชุมกลุ่มย่อย 81.79 ตรม.
- 16. ส่วนพักผ่อนวิทยากร 50.44 ตรม.
- 17. ส่วนประชุมวิทยากร 18.21 ตรม.



ภาพที่ 4.24 แสดงการแบ่งส่วนพื้นที่ ชั้นที่ 4

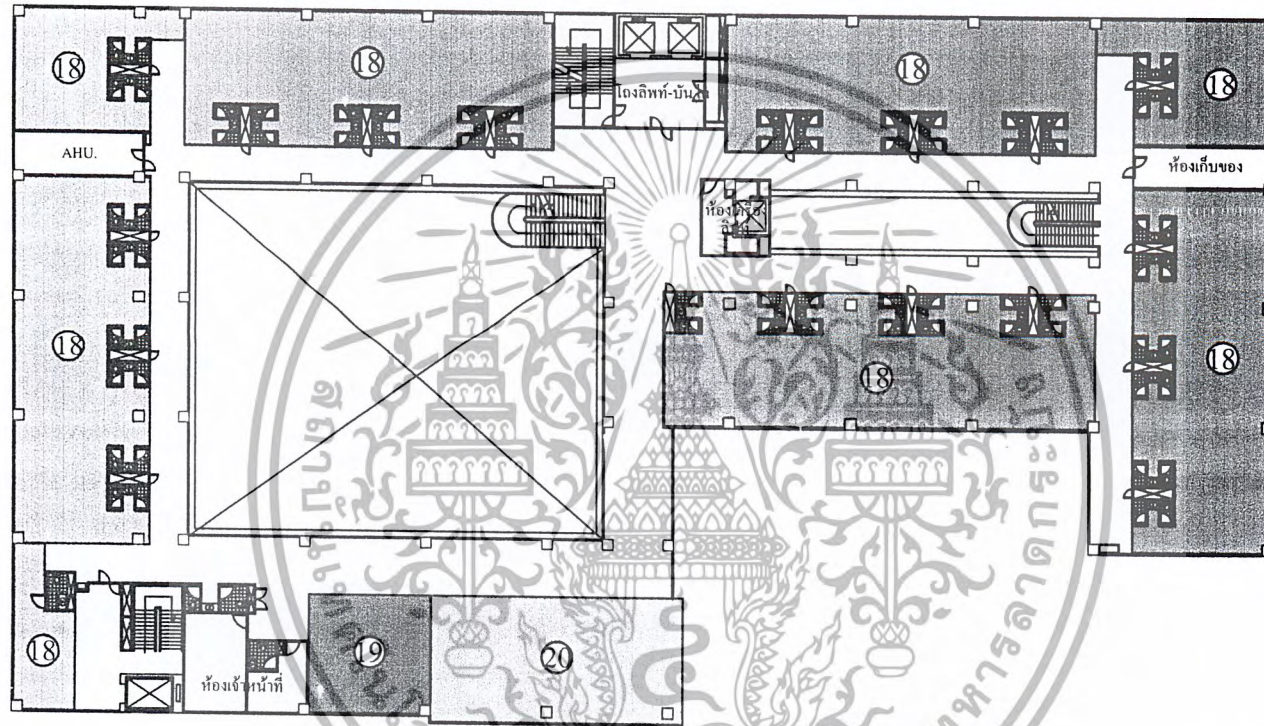
ส่วนฝึกอบรม แบ่งเป็น

13. ส่วนโถงพักคอย	72.59 ตร.ม.
14. ส่วนห้องฝึกอบรม	1969.97 ตร.ม.
15. ส่วนห้องประชุมกลุ่มย่อย	81.79 ตร.ม.
16. ส่วนห้องพักผ่อนวิทยากร	50.44 ตร.ม.
17. ส่วนห้องประชุมวิทยากร	18.21 ตร.ม.



ภาพที่ 4.25 แสดงการแบ่งส่วนพื้นที่ ชั้นที่ 5

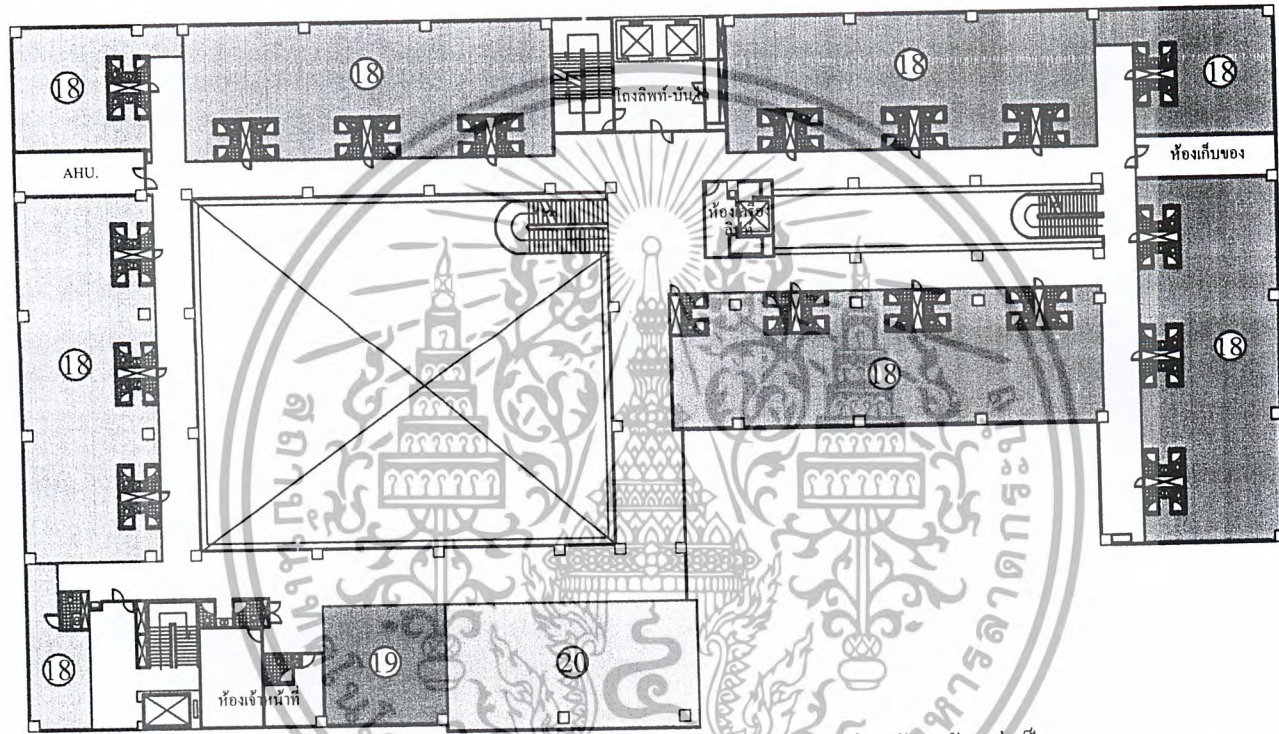
ส่วนพักอาศัย แบ่งเป็น		
18.	ส่วนห้องพักนักศึกษา	5,431.27 ตร.ม.
19.	ส่วนห้องอ่านหนังสือ	373.98 ตร.ม.
20.	ส่วนห้องพักผ่อน	503.35 ตร.ม.



ภาพที่ 4.26 แสดงการแบ่งส่วนพื้นที่ ชั้นที่ 6

ส่วนพักอาศัย แบ่งเป็น

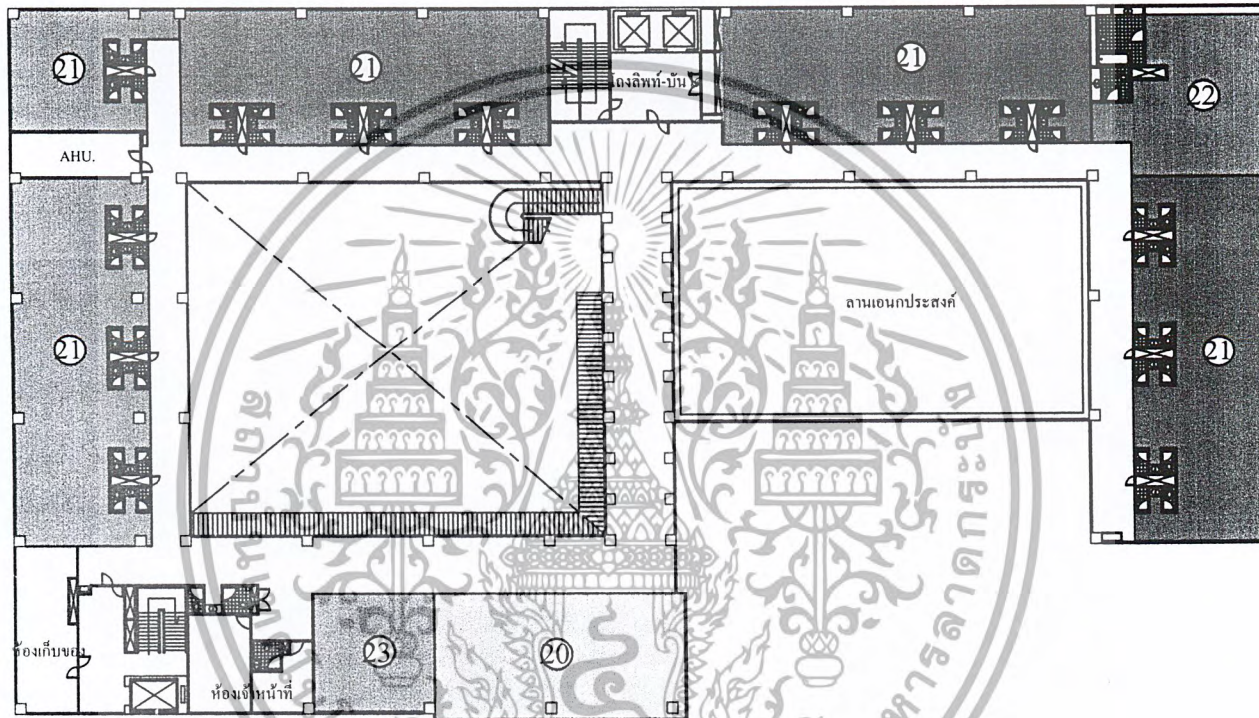
18. ส่วนห้องพักนักศึกษา	5,431.27 ตร.ม.
19. ส่วนห้องอ่านหนังสือ	373.98 ตร.ม.
20. ส่วนห้องพักผ่อน	503.35 ตร.ม.



ภาพที่ 4.28 แสดงการแบ่งส่วนพื้นที่ ชั้นที่ 8

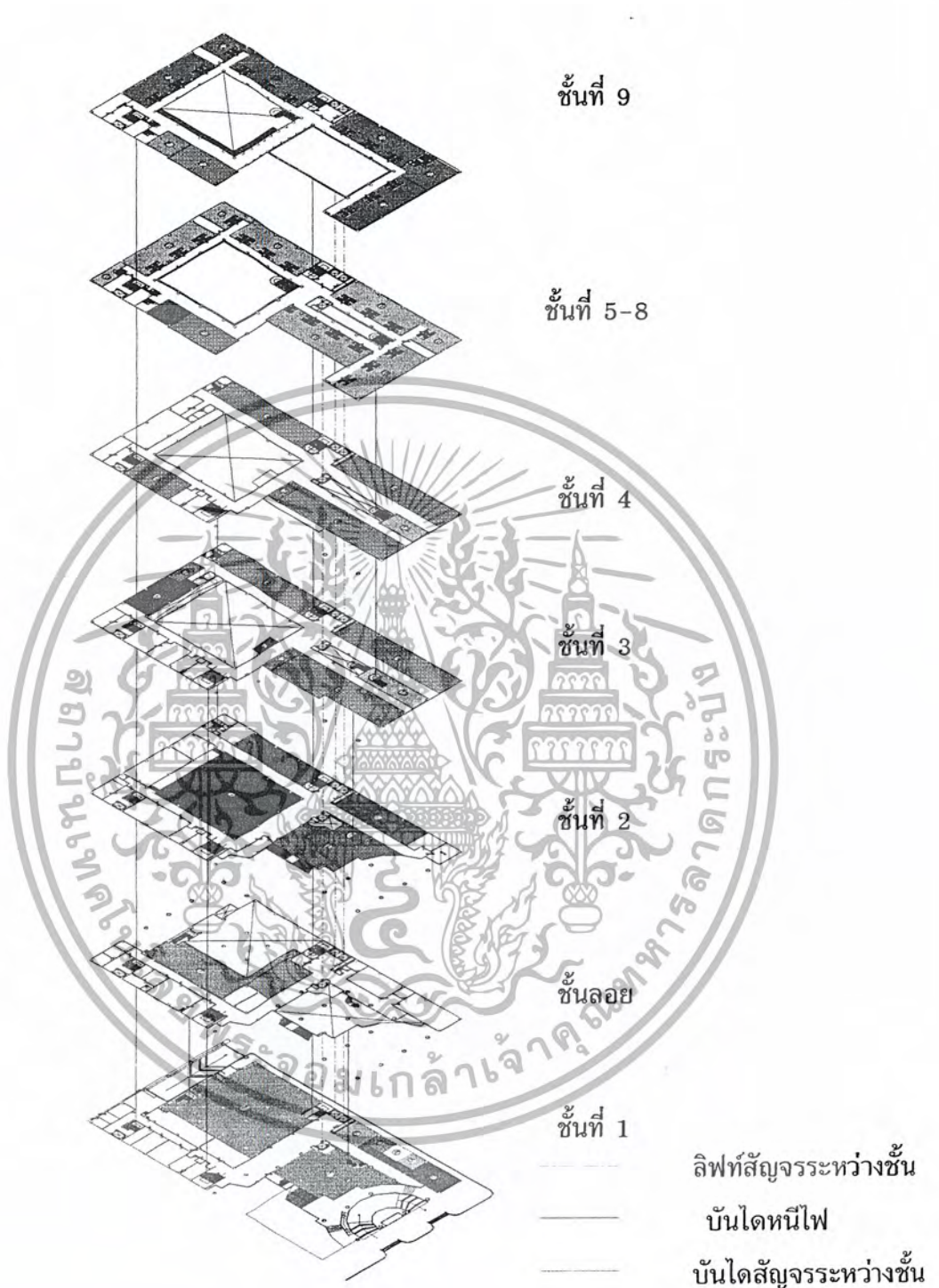
ส่วนพักอาศัย แบ่งเป็น

18. ส่วนห้องพักนักศึกษา	5,431.27 ตร.ม.
19. ส่วนห้องอ่านหนังสือ	373.98 ตร.ม.
20. ส่วนห้องพักผ่อน	503.35 ตร.ม.



ภาพที่ 4.29 แสดงการแบ่งส่วนพื้นที่ ชั้นที่ 9

20. ส่วนห้องพักผ่อน	503.35 ตร.ม.
21. ส่วนห้องพักวิทยากร	980.68 ตร.ม.
22. ส่วนห้องพักวิทยากร VIP.	68.40 ตร.ม.
23. ส่วนห้องประชุมวิทยากร	77.32 ตร.ม.



ภาพที่ 4.30 แสดงการสัจจรภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปแนวความคิดในการออกแบบ

โครงการอาคารฝึกอบรมนักศึกษา (พิทยพัฒน์ 2) เกิดจากการที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ต้องการที่จะรองรับ กับนักศึกษาที่จะจบออกไป สู่อสังคมนำมาพัฒนาประเทศชาติ บ้านเมือง ซึ่งจะต้องมีการจัดฝึกอบรมและสัมมนาเพื่อพัฒนาศักยภาพของตัวนักศึกษาซึ่งปัจจุบันทางมหาวิทยาลัยมีอาคารพิทยพัฒน์ เดิมอยู่ซึ่งไม่เพียงพอ ต้องการรองรับกับจำนวนนักศึกษาจึงได้เกิดโครงการ พิทยพัฒน์ 2 ขึ้นเพื่อรองรับและจัดสร้างให้เป็นอาคารที่เพียบพร้อม ด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ

5.1 แนวทางในการพิจารณาเพื่อการออกแบบ

1. วัตถุประสงค์ของอาคาร

อาคารฝึกอบรมนักศึกษา (พิทยพัฒน์ 2)

- เพื่อฝึกอบรมนักศึกษาที่กำลังจะจบการศึกษา ในมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ให้มีความรู้ความสามารถ ทักษะทางวิชาชีพ อันจะนำมาซึ่ง ประสิทธิภาพในการดำเนินงานในสายงานแต่ละบุคคล
- เพื่อเสริมสร้างความเจริญก้าวหน้าในการพัฒนาประเทศทั้งในด้านสังคม วัฒนธรรม และเทคโนโลยี
- เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจอันดีและความร่วมมือระหว่างกลุ่มนักศึกษากับหน่วยงานของบุคลากรของมหาวิทยาลัย

2. ลักษณะของโครงการ

อาคารฝึกอบรมนักศึกษา (พิทยพัฒน์ 2) เป็นอาคารเพื่อการศึกษา ทางด้านวิชาการ รวมถึงการจัดที่พักอาศัย สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้แก่ผู้เข้าอบรม ซึ่งเป็นอาคารที่ใช้งบประมาณ ของรัฐบาล และงบประมาณมหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมมาธิราช

3. สถานที่ตั้งและสภาพแวดล้อม

อาคารฝึกอบรมนักศึกษา (พิทยพัฒน์ 2) ตั้งอยู่ที่ ถนน แจ้งวัฒนะ ต.บางพูด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี โดยแวดล้อมไปด้วยอาคารที่ทำการต่าง ๆ สวนหย่อม, สนามกีฬา ที่ทางมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชได้จัดไว้บริการ

4. ลักษณะของผู้ใช้อาคาร

- พนักงานเจ้าหน้าที่ ภายในอาคารฝึกอบรม นักศึกษา (พิทยพัฒน์ 2)
- ผู้เข้าอบรม
- ผู้มาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรยากาศและความต้องการตามการใช้งาน

ตารางที่ 5.1 แสดงบรรยากาศและความต้องการตามการใช้งาน

องค์ประกอบ	ความต้องการของส่วนต่าง ๆ
1. ส่วนโถงทางเข้าหลัก	โอโถง, ภูมิฐาน
2. ส่วนสำนักงาน	คล่องตัว, ภูมิฐาน
3. ส่วนฝึกอบรม	ผ่อนคลาย, ภูมิฐาน
4. ห้องประชุมใหญ่	โอโถง, ศรีธา
5. ห้องอาหาร	ผ่อนคลาย, ภูมิฐาน
6. ส่วนพักอาศัย	ผ่อนคลาย, อบอุ่น, สบาย

การวิเคราะห์แนวทางการออกแบบเพื่อสนองความรู้สึกในด้านต่าง ๆ

ความรู้สึกผ่อนคลาย การจัด SPACE ภายในไม่ควรสูงจนทำให้อ่างวังหรือต่ำจนบีบความรู้สึก การเลือกวัสดุตกแต่งควรเป็นสิ่งที่เราคุ้นเคยไม่แปลกประหลาด โดยมีความเรียบในด้านรูปทรง, สีเส้น, และพื้นผิว สีที่เหมาะสมคือสีที่อยู่ในโทนเย็น เพราะทำให้รู้สึกสบายตา เช่น สีขาว, เทา, ฟ้า และเขียวอ่อน โดยหลีกเลี่ยงการใช้สีเข้ม สด ในการตกแต่งเพดานหรือผนังที่มีขนาดกว้าง ใหญ่ เพราะจะทำให้ความรู้สึกหนักและกดความรู้สึก

ความรู้สึกอบอุ่น การใช้แสงและสีเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างบรรยากาศลักษณะนี้ การกำหนดแสงสีควรอยู่ในโทนเดียวกัน จะสร้างความกลมกลืน ของบรรยากาศไปในทิศทางเดียวกัน แสงไม่ควรสว่างมากจนทำให้รู้สึกไม่สบายตาส่วนสีที่เหมาะสมจะอยู่ในโทนร้อน แต่ไม่สดจนเกินไป เช่น เหลืองอมส้ม, ส้ม

ความรู้สึกสงบและมีสมาธิ โดยการกำหนดองค์ประกอบที่มีความกลมกลืนกันในรูปแบบด้านรูปทรง, สีเส้นและพื้นผิว การใช้เส้นที่ขัดแย้งกันจะนำไปสู่การรบกวนความสงบแห่งสมาธิ การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ควรเน้นที่ความเหมาะสม มีการวางตำแหน่งที่เป็นระเบียบ ตรงไปตรงมา ใช้สีเรียบ ๆ เช่น สีในกลุ่มเอิร์ธโทน

ความรู้สึกศรีธา โดยเน้นให้เกิดความเชื่อในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เส้นสาย รูปทรง มิติ นำสู่จุดมุ่งหมายอย่างชัดเจน อาจใช้ผนัง เพดานสอดเข้าสู่ส่วนในเพื่อการนำสายตาหากเป็นห้องประชุมใหญ่อาจใช้โลโก้แสดงเพื่อเป็นสัญลักษณ์แทนองค์กรต่อความเชื่อที่อยู่เบื้องหน้าเพื่อแสดงความสำคัญ

ความรู้สึกโอโถง โดยเน้นการจัด SPACE ภายในให้ โถง กว้าง การจัดเฟอร์นิเจอร์ที่เป็นระเบียบแบบแผน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

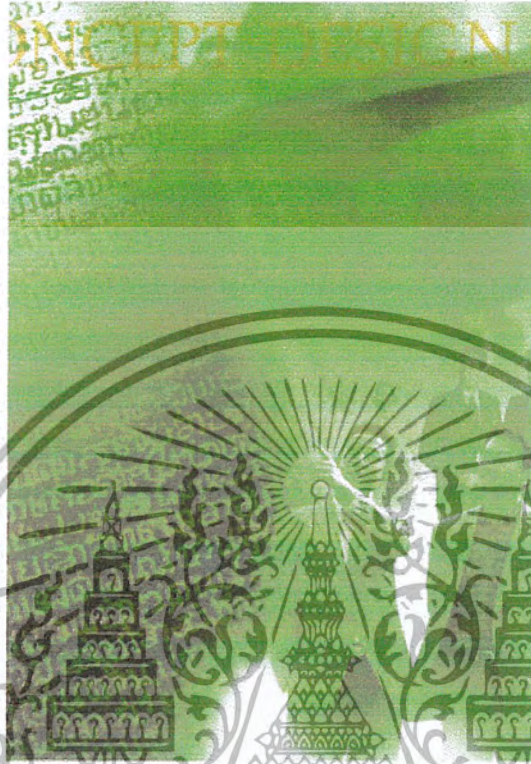
ความรู้สึกคล่องตัว การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ถือเป็นสิ่งสำคัญ ความสัมพันธ์ของผู้ใช้งานกับการใช้งานก่อให้เกิดความรวดเร็วในการประสานงาน โดยเน้นทางสัญจรชัดเจน เฟอร์นิเจอร์ ควรมีลักษณะโปร่ง เส้นสายแสดงความเคลื่อนไหวไม่หยุดนิ่ง สร้างความกระฉับกระเฉง

ความรู้สึกภูมิฐาน รูปทรงและเส้นสายส่วนใหญ่อยู่ในแนวตั้ง สร้างความรู้สึกมั่นคงและสง่างาม เฟอร์นิเจอร์ที่เลือกใช้มีลักษณะใหญ่ การเลือกใช้สีอยู่ในโทนเข้มทำให้ดูหนักแน่น เช่น สีน้ำตาลเข้ม, ดำ เน้นจังหวะที่สมดุล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบ



ภาพที่ 5.1 แสดงภาพแนวคิดในการออกแบบอาคาร ฝักรบรณนักรักษา

การพัฒนาบุคลากรนั้นถือเป็นสิ่งที่สำคัญ ต่อประเทศ เพราะจะทำให้วิชาความรู้และทักษะที่ได้ นำมาพัฒนาประเทศ ทั้งต่อด้านวิชาการ ด้านเทคโนโลยี ด้านศิลปะวัฒนธรรมต่างๆ ด้วยเหตุผลนี้ ทางมหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาราช จึงได้ทำโครงการอาคารศูนย์ฝักรบรณนักรักษา (พิทยพัฒน์ 2) ขึ้นมาเพื่อรองรับกับจำนวนนักเรียน เพื่อการพัฒนาบุคลากรออกมาเพื่อทำประโยชน์ให้กับประเทศ

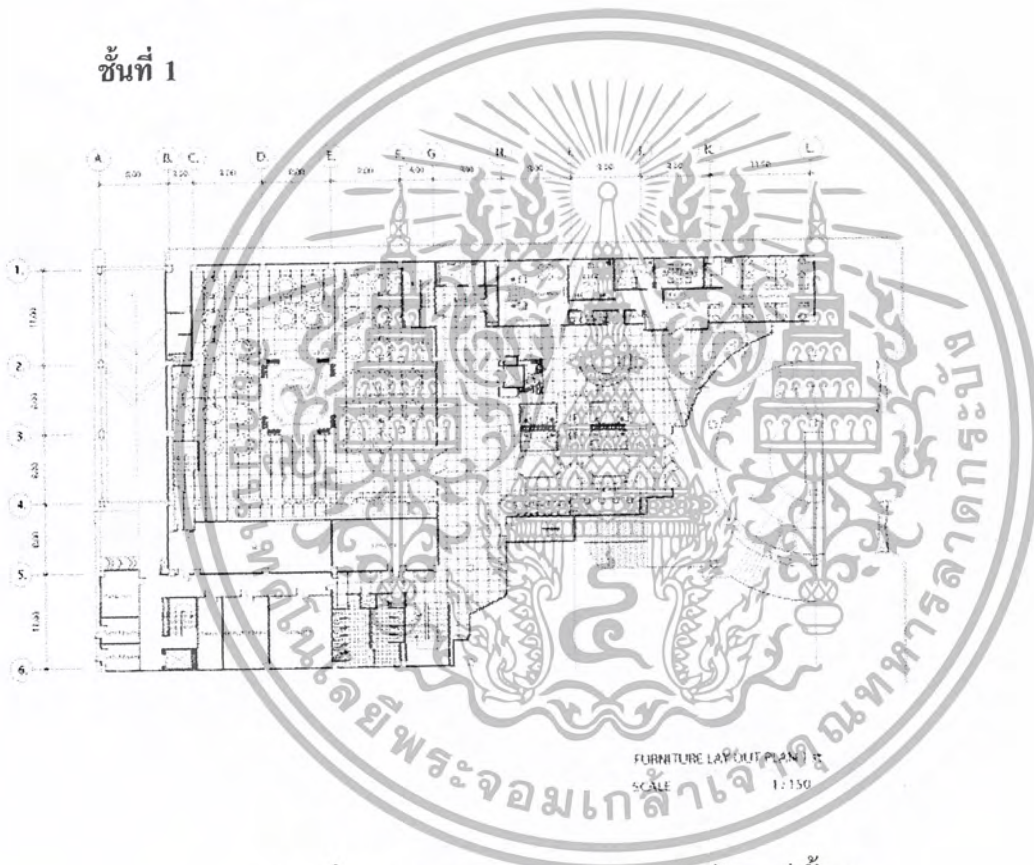
แนวความคิดในการออกแบบ จึงต้องสร้างเอกลักษณ์ให้กับสถานที่โดยได้ตั้งว่า พิทยพัฒน์ ซึ่งเป็นชื่อของอาคาร ซึ่งมีความหมายว่า การพัฒนาวิชาความรู้ โดยที่ได้นำแหล่งความรู้ คือ ตัวอักษรศิลาจารึก ที่มีการพัฒนามาจนถึงปัจจุบัน ทำให้คนไทยมีภาษาเป็นของตนเอง ซึ่งได้นำลักษณะรูปแบบ มาผสมผสานเข้ากับเอกลักษณ์ของทางมหาวิทยาลัย เช่น สีประจำมหาวิทยาลัย รวมถึงความเป็นอาคารทางการศึกษา จึงต้องสร้างความน่าเชื่อถือ ความภูมิฐาน โดยคำนึงถึงการใช้งานที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นแก่องค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 สรุปแนวทางการออกแบบส่วนต่าง ๆ

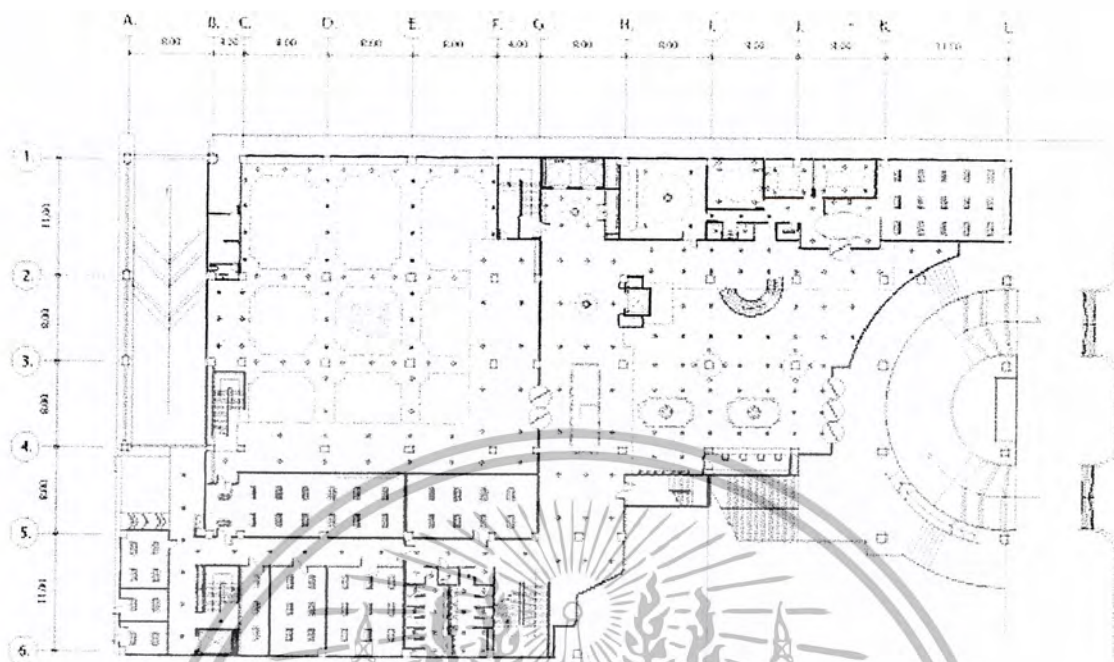
1. ส่วนโถงทางเข้าหลัก
2. ส่วนสำนักงาน
3. ส่วนห้องอาหาร
4. ส่วนห้องประชุมใหญ่
5. ส่วนฝึกอบรม
6. ส่วนพักผ่อน

ชั้นที่ 1



ภาพที่ 5.2 แสดงภาพแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.3 แสดงภาพแบบแปลนระบบไฟฟ้า/ฝ้าเพดาน ชั้น 1

1. ส่วนโถงทางเข้าหลัก

แนวความคิดในการออกแบบ

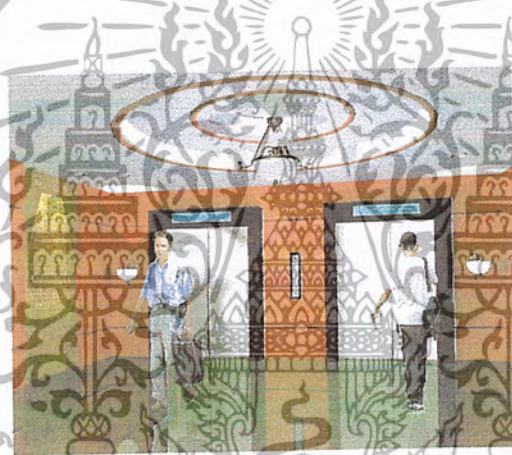
เนื่องจากอาคารทางการศึกษา จึงต้องสร้างความน่าเชื่อถือ ความภูมิฐาน และภาพลักษณ์ที่ดี เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นแก่องค์กรโดยคำนึงถึงการใช้งานที่เหมาะสม และบรรยากาศที่ดูผ่อนคลาย

นำเสนอภาพลักษณ์ขององค์กรด้วยการใช้ลักษณะของพื้นผิวและลักษณะของผนังศิลาจารึก ที่เสาอาคารขนาดใหญ่ และใช้โทนสีที่เป็นสีเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.4 แสดงภาพส่วนโถงทางเข้าหลัก



ภาพที่ 5.5 แสดงภาพส่วนโถงลิฟท์

2. ส่วนสำนักงาน

แนวความคิดในการออกแบบ

การสร้างภาพลักษณ์ของส่วนสำนักงานให้ดูคล่องตัว และทันสมัยเพื่อให้เกิดความผ่อนคลาย และเกิดภาพลักษณ์ที่ดีแก่องค์กร

ส่วนโถงทางเข้าสำนักงาน

นำเสนอภาพลักษณ์ที่ดูทันสมัยและดูคล่องตัวในการที่จะนำไปสู่ส่วนต่างของสำนักงาน

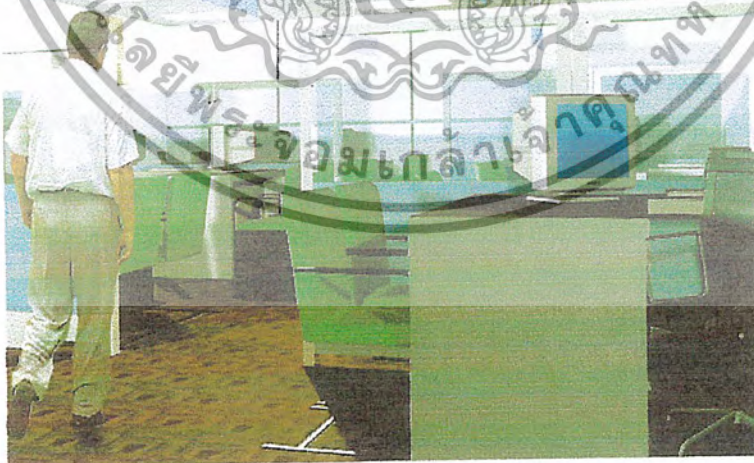
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.6 แสดงภาพส่วนโถงทางเข้าสำนักงาน

ส่วนสำนักงาน

ส่วนสำนักงานจะเน้นบรรยากาศที่ดูโปร่ง และสบายมีการใช้สีประจํามหาวิทยาลัย เข้ามาใช้ในส่วนของพื้น เพื่อทำให้รู้สึกสดชื่น กระตือรือร้นต่อการทำงาน

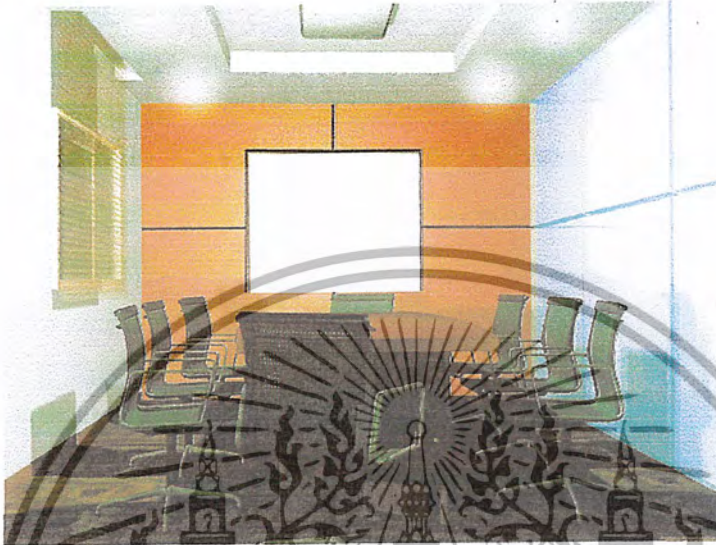


ภาพที่ 5.7 แสดงภาพส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องประชุมสำนักงาน

เน้นความรู้สึกที่ดูสวย ใช้ไม้เน้นที่จุดสายตา และใช้ผนังกระจกทำให้รู้สึกดูโปร่ง
ขึ้น ใช้เฟอร์นิเจอร์สีเข้มทำให้ดูหนักแน่น รูปทรงที่ดูทันสมัย



ภาพที่ 5.8 แสดงภาพห้องประชุมส่วนสำนักงาน

ห้องรับรอง

ต้องการเน้นบรรยากาศที่ผ่อนคลาย แต่ดูภูมิฐานใช้วัสดุที่ดี เน้นเฟอร์นิเจอร์สีต่ำ
เพื่อทำให้รู้สึกหนักแน่น ส่วนฝ้า DROP ขึ้นเพื่อให้ SPACE ดูโปร่งขึ้น



ภาพที่ 5.9 แสดงภาพห้องรับรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องผู้จัดการ

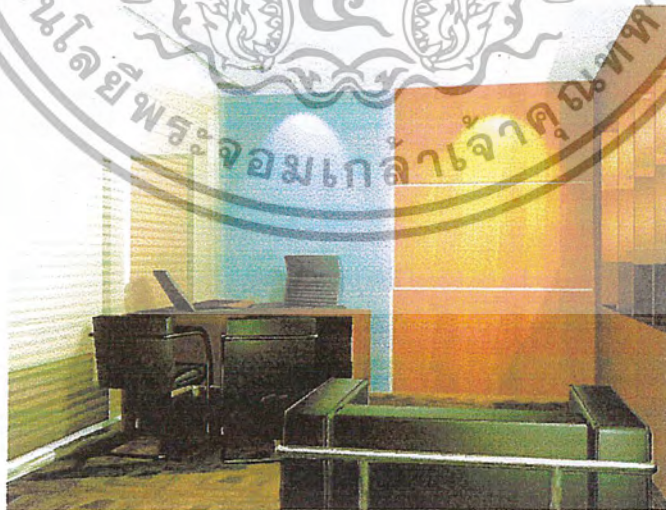
เน้นความทันสมัยที่ดูภูมิฐาน แสดงถึงความเป็นผู้นำ เฟอร์นิเจอร์ที่ดูทันสมัยและหนักแน่น นำเชือถือ ไขว้สุดที่ตี และ SPACE การใช้งานที่เหมาะสม



ภาพที่ 5.10 แสดงภาพห้องผู้จัดการ

ห้องผู้ช่วยผู้จัดการ

เน้นความทันสมัยดูอบอุ่น ใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ดูทันสมัย เพื่อให้เข้ากับตัวบรรยากาศของห้องไขว้สุดที่ตี และ SPACE การใช้งานที่เหมาะสม



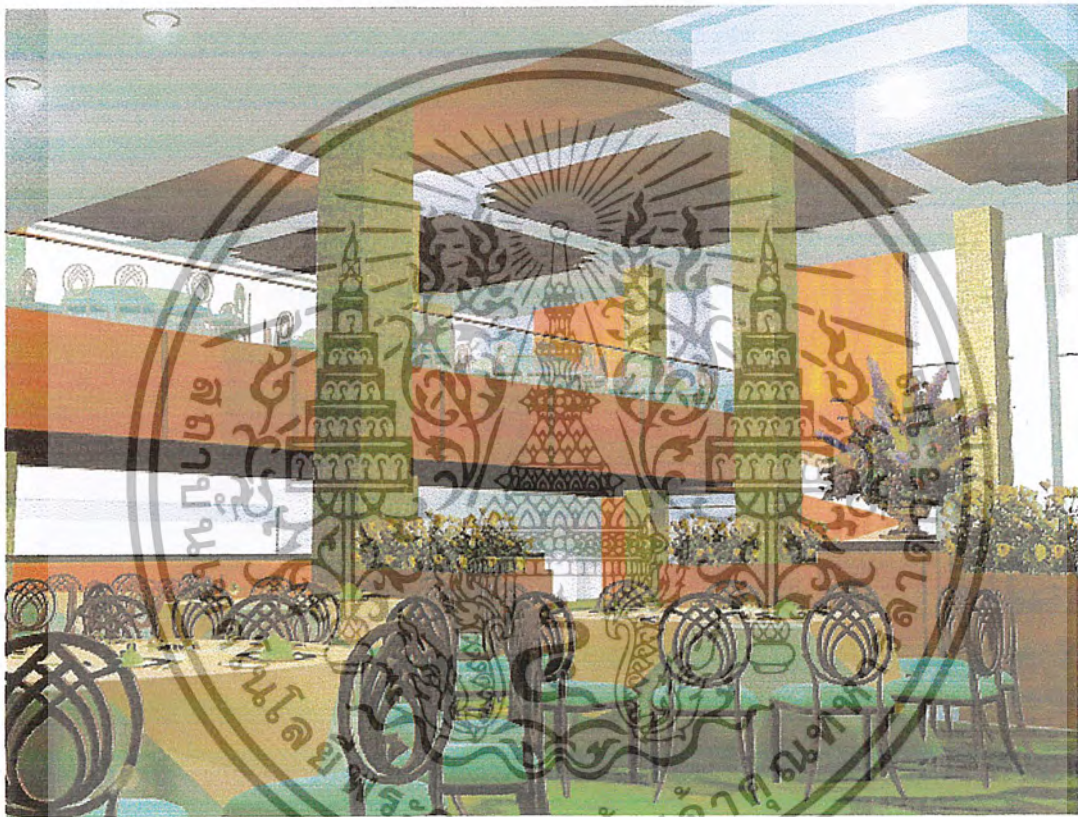
ภาพที่ 5.11 แสดงภาพห้องผู้ช่วยผู้จัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนห้องอาหาร

แนวความคิดในการออกแบบ

การสร้างบรรยากาศที่ดูหรูหรา และผ่อนคลายใช้ต้นไม้เข้ามา ทำให้ดูสดชื่นเน้น SPACE ที่โปร่งใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ดูสวยงาม มีการใช้ลักษณะของผนังศิลปะกรีกใช้ในส่วนของเธอขนาดใหญ่เพื่อให้ดูยิ่งใหญ่และทรงพลัง



ภาพที่ 5.12 แสดงภาพห้องอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นลอย



ภาพที่ 5.13 แสดงภาพแปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้นลอย

ภาพที่ 5.14 แสดงภาพแปลนระบบไฟฟ้า/ฝ้าเพดานชั้นลอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

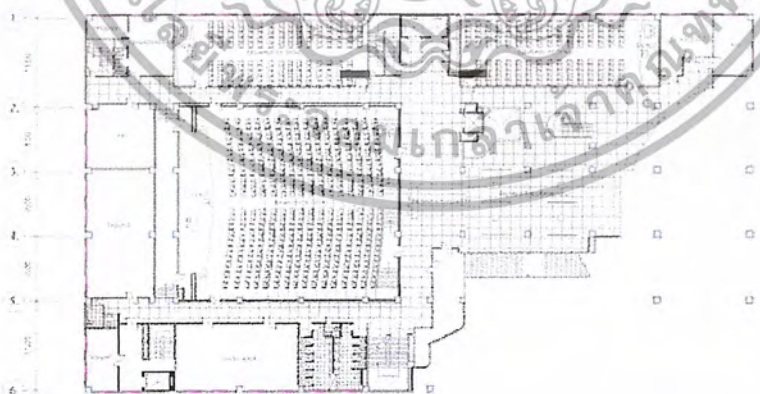
ห้องอาหาร VIP

เน้นการออกแบบที่ดูเป็นธรรมชาติ ใช้วัสดุและต้นไม้ทำให้บรรยากาศดูไม่แข็งมาก มีการเน้นฝ้าเพดานขึ้นเป็นช่วง เพื่อทำให้ความรู้สึกที่โปร่งขึ้น และไม่น่าเบื่อ



ภาพที่ 5.15 แสดงภาพห้องอาหาร VIP

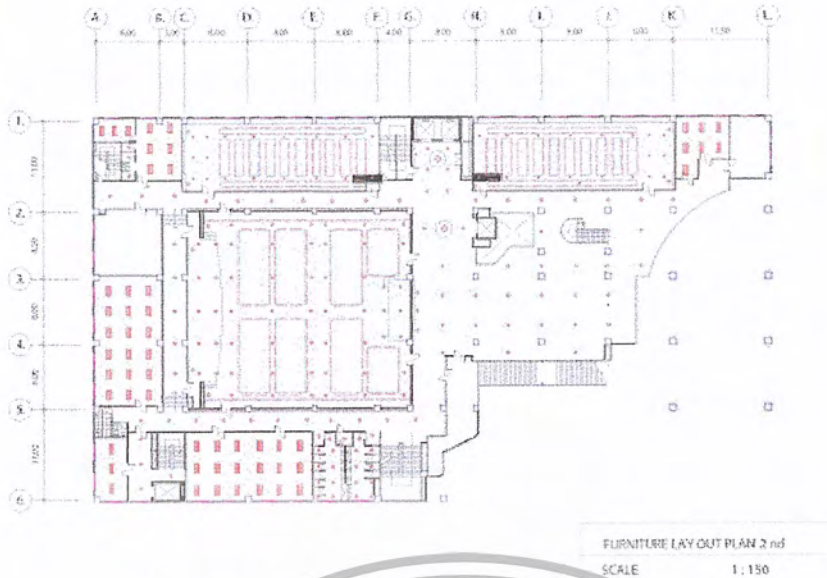
ชั้นที่ 2



FURNITURE LAYOUT PLAN 2nd
SCALE 1 : 150

ภาพที่ 5.16 แสดงภาพแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.17 แสดงภาพแบบแปลนระบบไฟฟ้า/ฝ้าเพดาน ชั้นที่ 2

3. ส่วนห้องประชุมใหญ่

การสร้างความน่าเชื่อถือ และเอกลักษณ์ขององค์กร เน้นให้เกิดความโอโถง ไซส์ เป็นสี่ประจํามหาวิทยาลัย และใช้ผนังศิลาจารึก เน้นที่ผนังด้านหน้า เพื่อเพิ่มความเป็นเอกลักษณ์ ใช้เฟอร์นิเจอร์สีเข้มเพื่อสร้างความหนักแน่นน่าเชื่อถือ

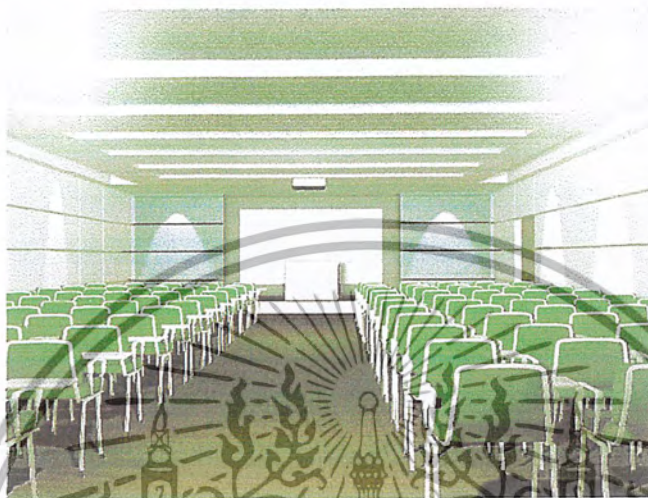


ภาพที่ 5.18 แสดงภาพห้องประชุมใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องประชุม 150 ที่นั่ง

การออกแบบที่ต้องการสร้างความรู้สึกที่ไม่เคร่งเครียด ดูทันสมัยผ่อนคลายใช้สีสันทันที เป็นสัญลักษณ์ขององค์กรมีการทำฝ้า DROP เป็นช่วงๆ ทำให้ห้องดูโปร่งขึ้น และไม่สะท้อนเสียงผนังมีการใช้เส้นแบ่งช่วงเป็นจังหวะ



ภาพที่ 5.19 แสดงภาพห้องประชุม 150 ที่นั่ง

ส่วนพักผ่อนวิทยากร

เน้นความรู้สึกที่ดูผ่อนคลายแต่ดูภูมิฐานใช้สี และวัสดุที่สร้างความน่าเชื่อถือ และการแบ่งสัดส่วนของ FUNCTION ที่ชัดเจน



ภาพที่ 5.20 แสดงภาพส่วนพักผ่อนวิทยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 3



ภาพที่ 5.22 แสดงภาพแบบแปลนระบบไฟฟ้า/เพดาน ชั้นที่ 3

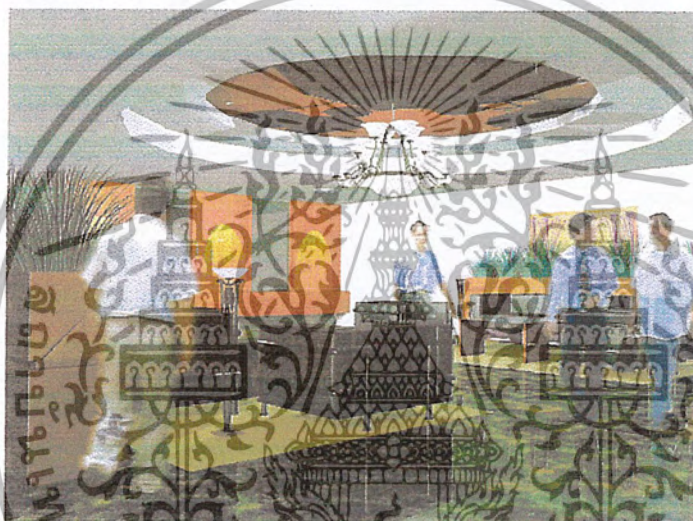
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนฝักอบรม

เป็นส่วนที่ผู้เข้าอบรมต้องใช้งานตลอดการเข้าอบรม ซึ่งต้องสร้างความผ่อนคลาย ดูสวยเน้นสีโทนเย็นในบรรยากาศที่ดูเป็นกันเอง เหมาะสมกับการใช้งาน

ส่วนพักคอยชั้นที่ 3

เป็นส่วนที่ต้องการสร้างบรรยากาศให้ดูสบายและเกิดความประทับใจ และการใช้งานที่เหมาะสมมีการออกแบบฝ้าให้สูงขึ้นเพื่อทำให้ดูโปร่ง และเพิ่มความสดชื่นด้วยการใช้ต้นไม้เข้ามาเพื่อลดความตึงเครียด



ภาพที่ 5.23 แสดงภาพส่วนพักคอยชั้นที่ 3

ส่วนห้องประชุมแบบบรรยาย

การออกแบบเน้นให้เกิดความสบายในการใช้งาน พื้นที่ใช้สอยที่ลดตัวการใช้สีที่ทำให้ห้องดูโปร่งและโล่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.24 แสดงภาพห้องประชุมแบบบรรยาย

ส่วนแบ่งกลุ่มประชุม 20-25 ที่นั่ง
 เน้นให้เกิดความอบอุ่นที่ดูสมัยใหม่ใช้วัสดุที่ดี จัดพื้นที่ SPACE ให้เกิดความลง
 ตัวเพื่อสร้างความเป็นกันเองระหว่างกลุ่ม

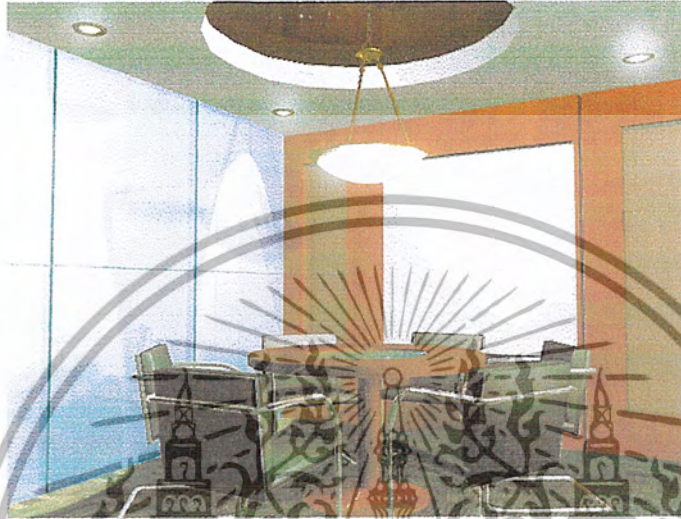


ภาพที่ 5.25 แสดงภาพส่วนแบ่งกลุ่มประชุม 20-25 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประชุมกลุ่มย่อย 6 ที่นั่ง

เน้นบรรยากาศที่ดูเป็นกันเองใช้วัสดุที่ดูโปร่ง เพื่อให้ห้องดูกว้างขึ้นทำฝ้าเพดานชั้นให้รู้สึกโปร่ง และเฟอร์นิเจอร์สีเข้มเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือ



ภาพที่ 5.26 แสดงภาพส่วนประชุมกลุ่มย่อย 6 ที่นั่ง

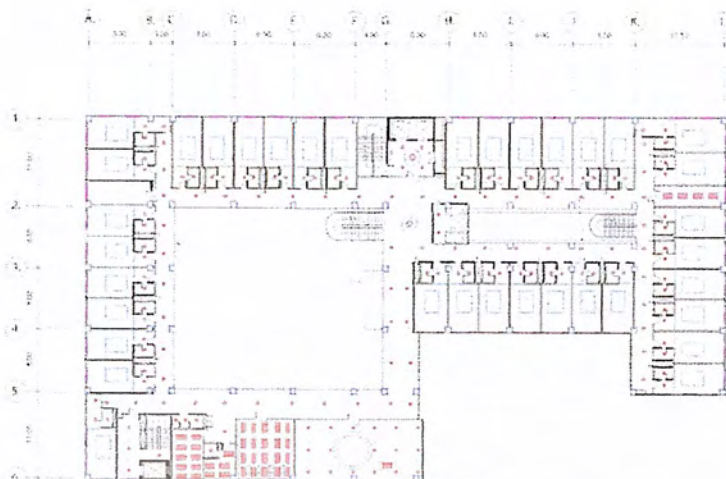
ชั้นที่ 5



FURNITURE LAY OUT PLAN 5th
SCALE 1:100

ภาพที่ 5.27 แสดงภาพแปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ARCHITECTURE (SYMBOL) PLAN 5th
SCALE 1:150

ภาพที่ 5.28 แสดงภาพแบบแปลนระบบไฟฟ้า/ฝ้าเพดาน ชั้นที่ 5

6. ส่วนพักอาศัย

เน้นบรรยากาศที่ดูอบอุ่นผ่านคลาย เพื่อให้ผู้เข้าอบรมรู้สึกสบายโดยที่ออกแบบให้มีกลิ่นอายของความเป็นเอกลักษณ์ ขององค์กรเพื่อแสดงออกถึงภาพลักษณ์ที่ดี

ส่วนห้องพักนักศึกษา

เป็นบรรยากาศที่ดูอบอุ่นเป็นธรรมชาติเน้นพื้นที่ SPACE การใช้งานที่เหมาะสมกับผู้เข้าอบรมการเลือกใช้วัสดุที่ดี การใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ลวดลายเพื่อทำให้น่าเบื่อ



ภาพที่ 5.29 แสดงภาพห้องพักนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องพักผ่อน

เป็นส่วนที่ผู้อบรมจะได้ใช้เวลาว่างเพื่อให้เกิดความสัมพันธ์อันดีซึ่งได้จัด FUNCTION เพื่อให้เกิดการผ่อนคลาย เช่นส่วนเคาน์เตอร์บาร์ เพื่อให้เกิดกิจกรรมร่วมกัน



ภาพที่ 5.30 แสดงภาพห้องพักผ่อน

ห้องสมุด

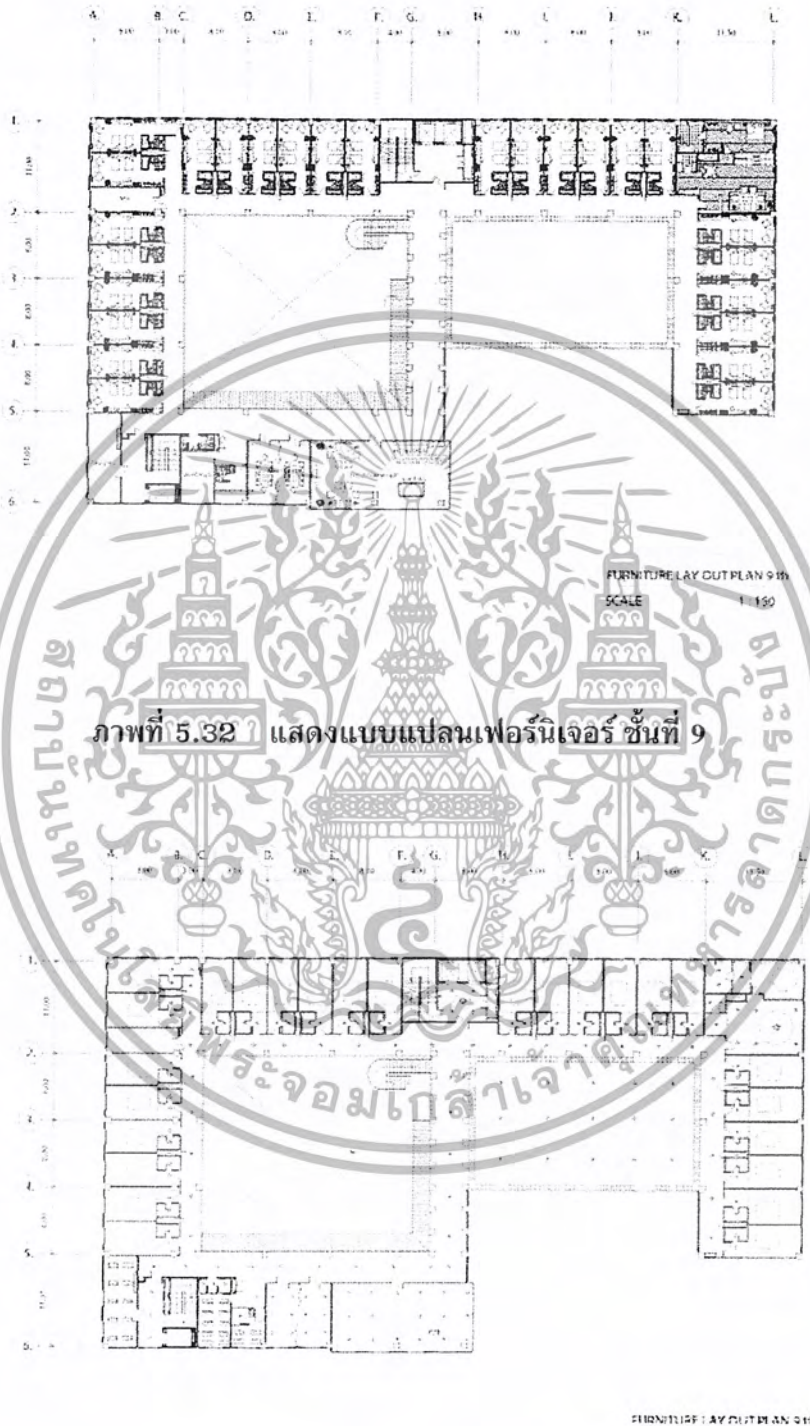
เน้นการออกแบบที่ดูผ่อนคลาย ใช้สีและวัสดุโทนเย็น การเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ทันสมัยเพื่อให้รู้สึกไม่เป็นการมากเกินไป



ภาพที่ 5.31 แสดงภาพห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 9



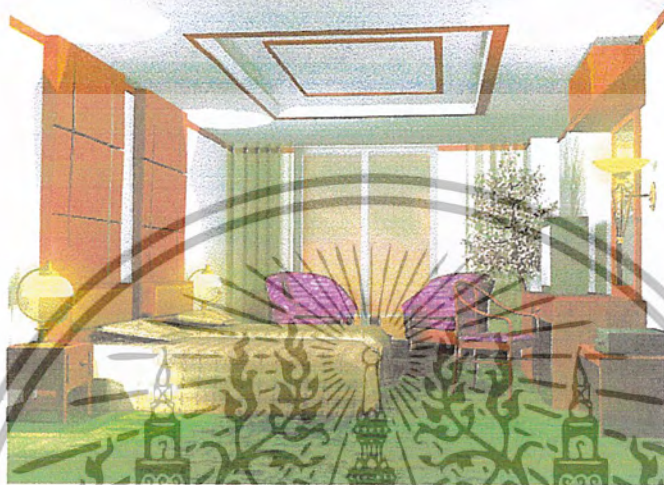
ภาพที่ 5.32 แสดงแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ ชั้นที่ 9

ภาพที่ 5.33 แสดงแบบแปลนระบบไฟฟ้า/น้ำประปา ชั้นที่ 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องพักวิทยากร

เน้นบรรยากาศที่ดูอบอุ่นผ่อนคลายเป็นธรรมชาติ การใช้สีที่เป็นสัญลักษณ์ขององค์กร การใช้วัสดุที่ดีการใช้ลวดลายเพื่อเพิ่มความสวยงาม



ภาพที่ 5.34 แสดงภาพห้องพักวิทยากร

ห้องประชุมวิทยากร

การใช้สีที่ดูอบอุ่นเป็นธรรมชาติ การตัดทอนลวดลายของหลักศิลาจารึก ซึ่งแสดงออกถึงแหล่งความรู้ การใช้เฟอร์นิเจอร์สีเข้มเพื่อให้ดูจริงจัง และนำเชือกถัก



ภาพที่ 5.35 แสดงภาพห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องพัก VIP

เป็นห้องพักสำหรับวิทยากรและผู้บริการระดับสูง เน้นกลิ่นอายของความเป็นไทย ใช้เฟอร์นิเจอร์ที่เป็นไม้ มีการใช้ลวดลายของผ้าเพื่อให้เข้ากับบรรยากาศ และความสวยงาม



ภาพที่ 5.36 แสดงภาพส่วนนอนห้องพัก VIP



ภาพที่ 5.37 แสดงภาพส่วนพักผ่อนห้องพัก VIP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- ชูชัย สมितिไกร. การฝึกอบรมบุคลากรในองค์การ , สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
กรุงเทพมหานคร ; 2542
- เครือวัลย์ ลีมอภิชาติ. ดร. หลักและเทคนิคการจัดฝึกอบรมและพัฒนา , สยามศิลป์การพิมพ์
กรุงเทพมหานคร ; 2531
- เดชา ธีระโกเมน. ระบบป้องกันอัคคีภัยภายในอาคาร , อาษา มกราคม ; 2540
- พิบูลย์ ดิษฐอุดม. การออกแบบระบบแสงสว่าง , บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน)
กรุงเทพมหานคร ; 2537
- ภาษาและวรรณกรรมเลิศล้ำมรดกไทย , กรมศิลปากร เมษายน 2537
- สุรัชย์ นพพะ. โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ศูนย์ฝึกอบรมการไปรษณีย์แห่ง
เอเชียและแปซิฟิก , วิทยาลัยพณิชยศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ; 2544



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้จัดทำปริญญาพันธ



ชื่อ นาย อนุชิต สมมตย์
 รหัส 43035164
 วัน/เดือน/ปีเกิด 28 ตุลาคม 2522
 ที่อยู่ 50/202 หมู่บ้านอ้อมน้อย
 ถนน พุทรมณฑลสาย 5 ตำบลอ้อมน้อย
 อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา

โรงเรียนวัดบางปะกอก ตำบลบางปะกอก อำเภอรามัญบุรี
 กรุงเทพมหานคร

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

โรงเรียนบางปะกอกวิทยาคม ตำบลบางปะกอก
 อำเภอรามัญบุรี กรุงเทพมหานคร

ระดับประกาศนียบัตร

สาขาออกแบบ คณะศิลปกรรม วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

ระดับประกาศนียบัตรชั้นสูง

สาขาออกแบบตกแต่ง คณะศิลปกรรม
 วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

ระดับปริญญาตรี

สาขาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
 เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้