



โครงการออกแบบตกแต่งภายใน อาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์
ภาควิชา สถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT

FOR THE FACULTY OF ARCHITECTURE KASETSART UNIVERSITY



นายสามารถ ทองจันทร์

รหัส 39030329



A024986

เลขหมู่ ๕๖๖๓ ๒๕๔๒
เลขทะเบียน 024986
วัน เดือน ปี ๒ พ.ศ. ๕๔๓

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. กำหนดหัวข้อเรื่องการวิจัย ศึกษาความเป็นมา วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์ ที่มา และแนวทางในการแก้ปัญหา กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัย ขอบเขตของงานออกมา และ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

2. เก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์

- ศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลพื้นฐานของการ ออกแบบอาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์ และข้อมูลของงานระบบเทคนิคต่าง ๆ

- ศึกษาโครงการเปรียบเทียบ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับโครงการจากการสังเกต สัมภาษณ์ และถ่ายรูปประกอบการศึกษาวิเคราะห์

- ศึกษารายละเอียดต่าง ๆ ของโครงการ เช่น ความเป็นมาของโครงการ, ที่ตั้ง สภาวะแวดล้อม, องค์ประกอบของโครงการ, สายงานการบริหาร, อัตรากำลังเจ้าหน้าที่และพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ โดยวิธีจากการสัมภาษณ์หรือศึกษาจากเอกสารต่าง ๆ ของโครงการ

3. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามารวบรวมและวิเคราะห์สู่แนวทางการออกแบบ

4. สรุปผล เป็นงานออกแบบตกแต่งภายใน โครงการอาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาค วิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สรุปผลงานวิจัย

1. การออกแบบตกแต่งภายใน โดยการออกแบบโครงการให้สนองต่อประโยชน์ใช้สอย ให้เหมาะสมมีความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน มีสมาธิในการเรียนและการปฏิบัติงาน ตอบสนอง ตามแนวความคิดในการออกแบบ รวมไปถึงการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ ได้อย่างเหมาะสม การ เลือกใช้วัสดุและเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสม เหมาะกับตัวโครงการ

2. การออกแบบงานระบบภายในอาคาร โดยการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมกันทั้ง ในด้านการใช้งาน การดูแลรักษาที่ง่ายและมีความสวยงามเหมาะสมกับตัวโครงการ

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความอนุเคราะห์และความช่วยเหลือ จากหลาย ๆ ท่าน ทั้งในด้าน ด้านแนะนำปรึกษา การชี้แนะ และที่ขาดเสียมิได้ คือบุคคลที่มีความสำคัญยิ่งต่อวิทยานิพนธ์นี้มากที่สุด คือ นายครั้น และนางพิมพ์ ทองจันทร์ บิดาและมารดาของข้าพเจ้าซึ่งเป็นบุคคลที่ทำให้ข้าพเจ้าสามารถฟันฝ่าอุปสรรคต่าง ๆ และเอาชนะใจตนเองจนสามารถมาขึ้น ณ จุดนี้ได้ รวมไปถึงพี่ ๆ และญาติพี่น้องทุก ๆ คนที่คอยให้กำลังใจ

ขอขอบคุณ

- อาจารย์ทัศนีย์ งามวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษา
- อาจารย์ฉัตรภรรมย์ สุรเชษฐ อาจารย์ที่ปรึกษา

พร้อมทั้งขอขอบพระคุณเจ้าของโครงการและหน่วยงานต่าง ๆ ที่ให้ความร่วมมือดัง

ต่อไปนี้

- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
- คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
- คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต
- คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- รศ.ดร.เอกรินทร์ อนุกุลยุทธน หัวหน้าภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์
- อาจารย์สุกัญญา ตังเดชะหิรัญ รองหัวหน้าภาควิชา
- เจ้าหน้าที่ประจำภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (พื้นที่)

ขอขอบคุณ เพื่อน ๆ ทุกคนอันมีรายนามต่อไปนี้ วินัย, กบ, ยะ, เป้, โสย, ชัง, แมว, แทง, เป็ด, อบ อ้อย , ปุ่ม, ไก่, ฉิน, พี่โสภา , พี่ปอน และเจ้าหน้าที่ห้องภาคครุศาสตร์สถาปัตยกรรม และเพื่อน ๆ น้อง ๆ สน.ทุก ๆ คนที่ให้กำลังใจ

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณตัวเองที่มีความพยายามทำวิทยานิพนธ์ ฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

นายสามารถ ทองจันทร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาต
ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ก
สารบัญ	ง - ช
รายการตารางประกอบ	ช - ฉ
รายการรูปภาพประกอบ	ญ - คม
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	1
1.3 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	2
1.4 ที่มาของปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา	2
1.5 แนวทางการแก้ปัญหา	3
1.6 วิธีการดำเนินการวิจัย	3
1.7 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล	4
1.8 ขอบเขตของโครงการ	5
1.9 ขอบเขตในการออกแบบ	8
1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์	10
1.11 แหล่งศึกษาค้นคว้าข้อมูล	10
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	11
2.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ	11
2.2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ	14
ก. ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนสำนักงาน	14
ข. ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบห้องประชุม	24
ค. ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบห้องประชุมใหญ่	40
ง. ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบห้องสมุด	57
จ. ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	71
ฉ. ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบห้องพักอาจารย์	76
ช. ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบห้องบรรยาย	77
ซ. ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบโถงนิทรรศการ	85
ฌ. ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบห้องปฏิบัติการเขียนแบบ	95

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.3 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับงานระบบเทคนิค	97
ก. ระบบเสียงและการป้องกันเสียง	97
ข. ระบบแสงสว่าง	100
ค. ระบบปรับอากาศ	109
ง. ระบบการป้องกันอัคคีภัย	113
2.4 ข้อมูลพื้นฐานในการตกแต่งภายใน	115
ก. วัสดุในการตกแต่งภายใน	115
ข. สีในการตกแต่งภายใน	119
2.5 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	126
ก. สำนักงานเลขานุการคณะ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต	126
ข. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ศิลปากร	132
ค. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ธรรมศาสตร์	133
ง. ห้องสมุด คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ธรรมศาสตร์	135
จ. ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	137
ฉ. ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ธรรมศาสตร์	138
ช. ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต	139
บทที่ 3 การศึกษาสภาพแวดล้อมของโครงการ	142
3.1 การศึกษาสภาพแวดล้อมของโครงการ	142
ก. ที่ตั้งของโครงการ	142
ข. ระบบการสัญจรของโครงการ	143
ค. อาณาเขตติดต่อกับโครงการ	144
ง. การศึกษาสภาพภูมิอากาศ	148
จ. ลักษณะสถาปัตยกรรมของโครงการ	150
3.2 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	164
ก. ประเภทผู้ใช้โครงการ	164
ข. พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	164
ค. ลักษณะการทำงานของคอมพิวเตอร์	164
ง. ลักษณะการทำงานของรองคอมพิวเตอร์	165

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
จ. การทำงานของเจ้าหน้าที่บริหารทั่วไป	165
ฉ. การทำงานของหัวหน้าภาค	165
ช. การทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการหรืออาจารย์	166
ซ. หน้าที่ของนักศึกษา	166
3.3 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	166
บทที่ 4 การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ	168
4.1 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ	168
ก. การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง	168
ข. สภาพแวดล้อมของอาคารประกอบด้วย	168
4.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของอาคาร	169
ก. ผลกระทบที่มีต่ออาคาร	169
4.3 การวิเคราะห์ทางด้านสถาปัตยกรรม	177
ก. ลักษณะอาคาร	177
ข. ระบบทางสัญจรภายในอาคาร	177
ค. สภาพเนื้อที่ภายในอาคาร	178
4.4 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	179
4.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน	189
4.6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ	205
4.7 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ	259
4.8 การวิเคราะห์ความต้องการเครื่องใช้และพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ	296
บทที่ 5 สรุปผลและแนวทางในการออกแบบ	314
5.1 สรุปแนวทางการออกแบบ	314
5.2 สรุปแนวความคิดหลักในการออกแบบ	316
5.3 สรุปวัสดุที่ใช้ในการออกแบบตกแต่งโครงการ	318
5.4 ลักษณะการจัด Plan ในแต่ละชั้นของตัวโครงการ	319
5.5 ลักษณะภาพด้านต่างๆ ของตัวโครงการ	325
5.6 การออกแบบตกแต่งส่วน โถงนิทรรศการชั่วคราว	328
5.7 การออกแบบตกแต่งส่วนห้องจัดแสดงผลงานนักศึกษา	329
5.8 การออกแบบตกแต่งส่วนห้องรับรอง	330

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.9 การออกแบบตกแต่งส่วนห้องหัวหน้าคณะ	331
5.10 การออกแบบตกแต่งส่วนห้องประชุม ขนาด 8 ที่นั่ง	332
5.11 การออกแบบตกแต่งส่วนห้องสมุดภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์	333
5.12 การออกแบบตกแต่งส่วนห้องพักวิทยากร	334
5.13 การออกแบบตกแต่งส่วน โถงหน้าห้องประชุมใหญ่	335
5.14 การออกแบบตกแต่งส่วนห้องประชุมใหญ่	336
5.15 การออกแบบตกแต่งส่วนห้องสำนักงานเลขานุการ ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์	337
5.16 การออกแบบตกแต่งส่วนห้องพักอาจารย์ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์	338
5.17 การออกแบบตกแต่งส่วนห้องประชุมภาค ขนาด 20 ที่นั่ง ภายในห้องพักอาจารย์	339
5.18 การออกแบบตกแต่งส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	340
5.19 การออกแบบตกแต่งส่วนห้องประชุมสัมมนา	341
5.20 การออกแบบตกแต่งส่วนห้องตรวจงานนิติศ	342
5.21 การออกแบบตกแต่งส่วนห้องบรรยาย	343
5.22 การออกแบบตกแต่งส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ปี 1, 2	344
5.23 การออกแบบตกแต่งส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ปี 3 – ปี 5	343
บรรณานุกรม	346

รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	
2.1-1 ตารางแสดงลักษณะ โตะห้องประชุม รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า	28
2.2-2 ตารางแสดงลักษณะ โตะประชุม รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส	28
2.2-3 ตารางแสดงลักษณะ โตะห้องประชุม รูปโตะกลม	28
2.2-4 ตารางแสดงลักษณะ โตะห้องประชุม รูปแปลนเรือ	29
2.2-5 ตารางแสดงการให้แสงสว่างที่จุดต่างๆ บริเวณห้องต่างๆ	37
2.2-6 ตารางแสดงสัมประสิทธิ์การดูดเสียงของวัสดุ	54
2.2-7 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนคนกับทางออกฉุกเฉิน	56
2.2-8 ตารางแสดงขนาดชุดเรียน	79
2.3-1 ตารางเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียของแสงธรรมชาติ	101
2.3-2 ตารางแสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของแสงทั้งสองชนิด	102
2.3-3 ตารางแสดงระดับความสว่าง	104
2.3-4 ตารางแสดงระดับความสว่างกับลักษณะการใช้งานแต่ละประเภท	104
2.3-5 ตารางแสดงระดับความสว่างสำหรับงานต่างๆ	105
2.3-6 ตารางแสดงเกณฑ์ขั้นสูงของค่ากำลังไฟฟ้าสำหรับการส่องสว่างในอาคาร	105
2.3-7 ตารางแสดงข้อดีข้อเสียของ AIR ระบบ WINDOW TYPE	110
2.3-8 ตารางแสดงข้อดีข้อเสียของ AIR ระบบ SPLIT TYPE	110
2.4-1 ตารางแสดงการสะท้อนแสงของสีต่างๆ	121
2.4-2 ตารางแสดงอัตราค่าการสะท้อนแสงของส่วนต่างๆ ภายในอาคาร	122
2.4-3 ตารางสรุปลักษณะ PLAN ส่วนห้องคอมพิวเตอร์	134
2.4-4 ตารางสรุปลักษณะ PLAN ส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ	141
บทที่ 3 การศึกษาสภาพแวดล้อมของ โครงการ	
3.1-1 ตารางแสดงทิศทางลมในกรุงเทพฯ	148
3.2-2 ตารางแสดงอัตราค่ากำลังของหน่วยงาน โครงสร้าง	158
3.2-3 ตารางแสดงอัตราค่ากำลังของจำนวนนักศึกษาประจำปีงบประมาณ ปี 2537 – 2541	162
บทที่ 4 การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ	
4.4-1 ตารางแสดงเวลาการทำงานของผู้ใช้โครงการ	163
4.5-1 ตารางแสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน	189

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.6-1 ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนองค์ประกอบหลักของโครงการ	206
4.6-2 ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ส่วน โองเอนกประสงค์	211
4.6-3 ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนสำนักงานคณบดี	213
4.6-4 ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนสำนักงานส่วนผู้บริหาร	218
4.6-5 ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องสมุด	223
4.6-6 ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องประชุมใหญ่	228
4.6-7 ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์	231
4.6-8 ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องพักอาจารย์	234
4.6-9 ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องปฏิบัติการคอมฯ	237
4.6-10 ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องบรรยาย	240
4.6-11 ตารางแสดงขนาดเฟอร์นิเจอร์ของโครงการ	242
4.7-1 ตารางแสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ ของโครงการ	259

รายการรูปภาพประกอบ

	หน้า
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	
ภาพที่ 2.2-1 แสดงขนาดของห้องประชุมขนาดต่างๆ	30
ภาพที่ 2.2-2 แสดงกระดานแบบเคลื่อนที่	39
ภาพที่ 2.2-3 แสดงระยะต่างๆ ของการจัดที่นั่งแบบลดหลั่น	45
ภาพที่ 2.2-4 แสดงมุมมองจากผู้ชมไปยังเวทีของห้องประชุม	47
ภาพที่ 2.2-5 แสดงการประมาณระยะ ใกล้สุดจากจอภาพถึงที่นั่งแถวหน้าสุด	48
ภาพที่ 2.2-6 แสดงการจัดแถวที่นั่งแบบ TRADITION	49
ภาพที่ 2.2-7 แสดงการจัดแถวที่นั่งแบบ CONTINENTAL	50
ภาพที่ 2.2-8 แสดงชั้นวางหนังสือ	65
ภาพที่ 2.2-9 ลักษณะขนาดของตู้บัตรรายการ	66
ภาพที่ 2.2-10 ลักษณะขนาดและสัดส่วนตู้บัตรรายการหนังสือ	67
ภาพที่ 2.2-11 ลักษณะการให้แสงสว่างภายในห้องสมุด	69
ภาพที่ 2.2-12 ลักษณะครุภัณฑ์ที่ใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์	72
ภาพที่ 2.2-13 ระบบพื้นภายในห้องคอมพิวเตอร์	73
ภาพที่ 2.2-14 ภาพแสดงห้องทำงานรวม	77
ภาพที่ 2.2-15 ภาพแสดงกลุ่มห้อง ลักษณะที่ 1	89
ภาพที่ 2.2-16 ภาพแสดงกลุ่มห้อง ลักษณะที่ 2	89
ภาพที่ 2.2-17 ภาพแสดงกลุ่มห้อง ลักษณะที่ 3	89
ภาพที่ 2.2-18 ภาพแสดงกลุ่มห้อง ลักษณะที่ 4	90
ภาพที่ 2.2-19 ภาพแสดง โต๊ะเขียนแบบ	95
ภาพที่ 2.2-20 ภาพแสดง โต๊ะเขียนแบบที่มีส่วนตู้และชั้นเก็บอุปกรณ์ในตัว	95
ภาพที่ 2.5-1 แสดง PLAN ส่วนสำนักงานเลขานุการคณะ	126
ภาพที่ 2.5-2 แสดงบริเวณเคาน์เตอร์บริการในส่วนงานสารบรรณ	126
ภาพที่ 2.5-3 แสดงบริเวณโต๊ะทำงานในส่วนงานเลขานุการโท และงานสารบรรณ	126
ภาพที่ 2.5-4 แสดงบริเวณโต๊ะทำงานในส่วนงานเลขานุการ	126
ภาพที่ 2.5-5 แสดงบริเวณโต๊ะทำงานในส่วนงานพัสดุและงานการเงิน	127
ภาพที่ 2.5-6 แสดง PLAN ส่วนห้องคณบดีคณะสถาปัตยกรรม	128
ภาพที่ 2.5-7 แสดงส่วน โต๊ะทำงานคณบดี คณะสถาปัตยกรรม	128
ภาพที่ 2.5-8 แสดงส่วนพักคอยห้องคณบดี	128

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการรูปภาพประกอบ (ต่อ)

			หน้า
ภาพที่	2.5 – 9	แสดง PLAN ส่วนห้องรองคณบดีฝ่ายวิชาการ	129
ภาพที่	2.5 – 10	แสดงส่วนโต๊ะทำงานในห้องรองคณบดีฝ่ายวิชาการ	129
ภาพที่	2.5 – 11	แสดงส่วนโต๊ะทำงานในห้องพักอาจารย์	129
ภาพที่	2.5 – 12	แสดงส่วนรับรอง	130
ภาพที่	2.5 – 13	แสดงส่วนเก็บงานนักศึกษา	130
ภาพที่	2.5 – 14	แสดงส่วนแท่นวาง โมเดล	131
ภาพที่	2.5 – 15	แสดงส่วนโต๊ะปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	132
ภาพที่	2.5 – 16	แสดง PLAN ส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	133
ภาพที่	2.5 – 17	สรุปลักษณะแปลนส่วนห้องคอมพิวเตอร์	134
ภาพที่	2.5 – 18	แสดง PLAN ส่วนห้องสมุด	135
ภาพที่	2.5 – 19	แสดงบริเวณทางเข้าห้องสมุด	135
ภาพที่	2.5 – 20	แสดงบริเวณส่วนนั่งอ่านหนังสือ	135
ภาพที่	2.5 – 21	แสดงส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ	137
ภาพที่	2.5 – 22	แสดง PLAN ส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ม.ศรีประทุม	138
ภาพที่	2.5 – 23	แสดงบริเวณส่วนปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์	138
ภาพที่	2.5 – 24	แสดง PLAN ส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ม.รังสิต	139
ภาพที่	2.5 – 25	แสดงส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบแสดงการจัด โต๊ะแบบเป็นส่วนตัว	139
ภาพที่	2.5 – 26	แสดง PLAN ส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ม.รังสิต	140
ภาพที่	2.5 – 27	แสดงส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ม.รังสิต	140
บทที่ 3	การศึกษารายละเอียดของโครงการ		
ภาพที่	3.1 – 1	ภาพแสดงที่ตั้งของ โครง	142
ภาพที่	3.1 – 2	ภาพแสดงที่ดินนสายหลักภายในมหาวิทยาลัย	143
ภาพที่	3.1 – 3	ภาพแสดงภาพด้านทิศเหนือ	144
ภาพที่	3.1 – 4	ภาพแสดงภาพแสดงอาณาเขต ติดกับบ่อปลาของคณะประมง	144
ภาพที่	3.1 – 5	ภาพแสดงภาพด้านทิศใต้	145
ภาพที่	3.1 – 6	ภาพแสดงภาพแสดงอาณาเขตด้านทิศใต้ซึ่งติดกับถนนอิงศุวรรณ	145
ภาพที่	3.1 – 7	ภาพแสดงภาพด้านทิศตะวันออก	146
ภาพที่	3.1 – 8	ภาพแสดงภาพแสดงอาณาเขตติดกับอาคารศูนย์สารสนเทศ 50 ปี	146

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการรูปภาพประกอบ (ต่อ)

		หน้า	
ภาพที่	3.1 – 9	ภาพแสดงภาพด้านทิศตะวันตก	147
บทที่ 4	การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ		
ภาพที่	4.1 – 1	ภาพแสดงสภาพแวดล้อมที่ตั้งของโครงการ	168
ภาพที่	4.2 – 1	ภาพแสดงทิศทางการโคจรของดวงอาทิตย์	169
ภาพที่	4.2 – 2	ภาพแสดงทิศทางของโลกรอบดวงอาทิตย์	170
ภาพที่	4.2 – 3	ภาพแสดงทิศทางของดวงอาทิตย์และมุมแคด	170
ภาพที่	4.2 – 4	ภาพแสดงทิศทางของลมมรสุมฤดูร้อนที่มีผลต่อโครงการ	171
ภาพที่	4.2 – 5	ภาพแสดงผลกระทบของแสงแดดที่มีต่ออาคารด้านทิศเหนือ	174
ภาพที่	4.2 – 6	แสดงผลกระทบจากแสงแดดที่มีต่ออาคารด้านทิศใต้	175
ภาพที่	4.2 – 7	แสดงผลกระทบจากแสงแดดที่มีต่ออาคารด้านทิศตะวันออก	175
ภาพที่	4.2 – 8	แสดงผลกระทบจากแสงแดดที่มีต่ออาคารด้านทิศตะวันตก	176
ภาพที่	4.4 – 9	ภาพแสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	179
ภาพที่	4.6 – 1	แสดงโครงข่ายแสดงความสัมพันธ์ส่วนองค์ประกอบหลักของโครงการ	207
ภาพที่	4.6 – 2	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองส่วนองค์ประกอบหลักของโครงการ	208
ภาพที่	4.6 – 3	แผนภูมิแสดงการใช้สอยขององค์ประกอบหลักของโครงการ	209
ภาพที่	4.6 – 4	แผนภูมิแสดงทางสัญจรขององค์ประกอบหลักของโครงการ	210
ภาพที่	4.6 – 5	โครงข่ายแสดงความสัมพันธ์ส่วนโถงเอนกประสงค์	211
ภาพที่	4.6 – 6	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองส่วนโถงเอนกประสงค์	212
ภาพที่	4.6 – 7	แผนภูมิแสดงการใช้สอยโถงเอนกประสงค์	212
ภาพที่	4.6 – 8	แผนภูมิแสดงทางสัญจรส่วนโถงเอนกประสงค์	212
ภาพที่	4.6 – 9	โครงข่ายแสดงความสัมพันธ์ส่วนภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์	214
ภาพที่	4.6 – 10	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองส่วนสำนักงานคณบดี	215
ภาพที่	4.6 – 11	แผนภูมิแสดงการใช้สอยส่วนสำนักงานคณบดี	216
ภาพที่	4.6 – 12	แผนภูมิแสดงทางสัญจร ส่วนสำนักงานคณบดี	217
ภาพที่	4.6 – 13	โครงการข่ายแสดงความสัมพันธ์ส่วนสำนักงานส่วนผู้บริหาร	219
ภาพที่	4.6 – 14	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองส่วนสำนักงานส่วนผู้บริหาร	220

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการรูปภาพประกอบ (ต่อ)

			หน้า
ภาพที่	4.6 – 15	แผนภูมิแสดงการใช้สอยส่วนสำนักงานส่วนผู้บริหาร	221
ภาพที่	4.6 – 16	แผนภูมิแสดงทางสัญจรส่วนสำนักงานส่วนผู้บริหาร	222
ภาพที่	4.6 – 17	โครงตาข่ายแสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องสมุด	224
ภาพที่	4.6 – 18	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองส่วนห้องสมุด	225
ภาพที่	4.6 – 19	แผนภูมิแสดงการใช้สอยส่วนห้องสมุด	226
ภาพที่	4.6 – 20	แผนภูมิแสดงทางสัญจรส่วนห้องสมุด	227
ภาพที่	4.6 – 21	โครงตาข่ายแสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องประชุมใหญ่	228
ภาพที่	4.6 – 22	แผนภูมिरูปฟองแสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องประชุมใหญ่	229
ภาพที่	4.6 – 23	แผนภูมิแสดงการใช้สอยส่วนห้องประชุมใหญ่	229
ภาพที่	4.6 – 24	แผนภูมิแสดงทางสัญจรส่วนห้องประชุมใหญ่	230
ภาพที่	4.6 – 25	โครงตาข่ายแสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์	231
ภาพที่	4.6 – 26	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองส่วนห้องภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์	232
ภาพที่	4.6 – 27	แผนภูมิแสดงการใช้สอยส่วนห้องภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์	232
ภาพที่	4.6 – 28	แผนภูมิแสดงทางสัญจรภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์	233
ภาพที่	4.6 – 29	โครงตาข่ายแสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องพักอาจารย์	234
ภาพที่	4.6 – 30	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองส่วนห้องพักอาจารย์	235
ภาพที่	4.6 – 31	แผนภูมิแสดงการใช้สอยส่วนห้องพักอาจารย์	235
ภาพที่	4.6 – 32	แผนภูมิแสดงทางสัญจรส่วนห้องพักอาจารย์	236
ภาพที่	4.6 – 33	โครงตาข่ายแสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	237
ภาพที่	4.6 – 34	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	238
ภาพที่	4.6 – 35	แผนภูมิแสดงการใช้สอยส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ฯ	238
ภาพที่	4.6 – 36	แผนภูมิแสดงทางสัญจรส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	239
ภาพที่	4.6 – 37	โครงตาข่ายแสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องบรรยาย	240
ภาพที่	4.6 – 38	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองส่วนห้องบรรยาย	241
ภาพที่	4.6 – 39	แผนภูมิแสดงการใช้สอยส่วนห้องบรรยาย	241
ภาพที่	4.6 – 40	แผนภูมิแสดงทางสัญจรส่วนห้องบรรยาย	241
ภาพที่	4.8 – 1	ภาพแสดงขนาด-สัดส่วน ส่วนทำงานระดับผู้บริหาร	296
ภาพที่	4.8 – 2	ภาพแสดงขนาด-สัดส่วน ที่นั่งรับรองแขก 1, 2 และ 3 ที่นั่ง	297

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการรูปภาพประกอบ (ต่อ)

			หน้า
ภาพที่	4.8-3	ภาพแสดงพื้นที่ทำงานส่วนผู้มาติดต่อ	300
ภาพที่	4.8-4	ภาพแสดงการจัดส่วนทำงานแบบแถวระยะ	300
ภาพที่	4.8-5	ภาพแสดงพื้นที่ทำงานและทางสัญจรด้านหน้า	301
ภาพที่	4.8-6	ภาพแสดงระยะการทำงานการจัดรูปตัวยู	301
ภาพที่	4.8-7	ภาพแสดงตัวอย่างการจัดห้องประชุม	302
ภาพที่	4.8-8	ภาพแสดงขนาดความยาวมาตรฐานประกอบเครื่องใช้ส่วนเตรียมอาหาร	303
ภาพที่	4.8-9	ภาพแสดง แสดงขนาดรูปแบบเก้าอี้ใช้ในห้องเรียนแบบต่างๆ	305
ภาพที่	4.8-10	ภาพแสดง แสดงกระดานคำลักษณะต่างๆ	306
ภาพที่	4.8-11	ภาพแสดง แสดงขนาดแท่นบรรยาย	310
ภาพที่	4.8-12	ภาพแสดง แสดงรูปแบบมาตรฐานการติดตั้งจอรับภาพ	311
ภาพที่	4.8-13	ภาพแสดง แสดงรูปแบบและขนาดมาตรฐานอุปกรณ์เครื่องเสียง และตู้เก็บ	312
ภาพที่	4.8-14	ภาพแสดง แสดงการจัด ZONNING ของโครงการ	313
บทที่ 5		สรุปผลและแนวทางเพื่อการออกแบบ	
ภาพที่	5.2-1	แสดงงานความคิดในการออกแบบ	316
ภาพที่	5.3-1	แสดงวัสดุในการออกแบบตกแต่งอาคารสถาปัตยกรรม	318
ภาพที่	5.4-1	แสดงการจัด FURNITURE LAY-OUT PLAN ส่วน โถงนิทรรศการ ชั้น 1	319
ภาพที่	5.4-2	แสดงการจัด ELECTRIC PLAN ส่วน โถงนิทรรศการ ชั้น 1	319
ภาพที่	5.4-3	แสดงการจัด FURNITURE LAY-OUT PLAN ชั้น 2	320
ภาพที่	5.4-4	แสดงการจัด ELECTRIC PLAN ชั้น 2	320
ภาพที่	5.4-5	แสดงการจัด FURNITURE LAY-OUT PLAN ชั้น 3	321
ภาพที่	5.4-6	แสดงการจัด ELECTRIC PLAN ชั้น 3	321
ภาพที่	5.4-7	แสดงการจัด FURNITURE LAY-OUT PLAN ชั้น 4	322
ภาพที่	5.4-8	แสดงการจัด ELECTRIC PLAN ชั้น 4	322
ภาพที่	5.4-9	แสดงการจัด FURNITURE LAY-OUT PLAN ชั้น 5	323
ภาพที่	5.4-10	แสดงการจัด ELECTRIC PLAN ชั้น 5	323
ภาพที่	5.4-11	แสดงการจัด FURNITURE LAY-OUT PLAN ชั้น 6	324

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการรูปภาพประกอบ (ต่อ)

			หน้า
ภาพที่	5.4 – 12	แสดงการจัด ELECTRIC PLAN ชั้น 6	324
ภาพที่	5.5 – 1	แสดงลักษณะภาพด้านส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบปี 5	325
ภาพที่	5.5 – 2	แสดงลักษณะภาพด้านส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ปี 4	325
ภาพที่	5.5 – 3	แสดงลักษณะภาพด้านส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ปี 3	325
ภาพที่	5.5 – 4	แสดงลักษณะภาพด้านส่วนห้องพักอาจารย์	325
ภาพที่	5.5 – 5	แสดงลักษณะภาพด้านส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ปี 2	326
ภาพที่	5.5 – 6	แสดงลักษณะภาพด้านส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ปี 1	326
ภาพที่	5.5 – 7	แสดงลักษณะภาพด้านส่วนกิจกรรมนักศึกษา ชั้น 1	326
ภาพที่	5.5 – 8	แสดงลักษณะภาพด้านทั้งอาคาร	327
ภาพที่	5.6 – 1	แสดงทัศนียภาพส่วน โถงนิทรรศการชั่วคราว	328
ภาพที่	5.7 – 1	แสดงทัศนียภาพส่วนห้องจัดแสดงผลงานนักศึกษา	329
ภาพที่	5.8 – 1	แสดงทัศนียภาพส่วนห้องรับรอง	330
ภาพที่	5.9 – 1	แสดงทัศนียภาพส่วนห้องหัวหน้าคณะ	331
ภาพที่	5.10 – 1	แสดงทัศนียภาพส่วนห้องประชุมขนาด 8 ที่นั่ง	332
ภาพที่	5.11 – 1	แสดงทัศนียภาพส่วนห้องสมุดภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์	333
ภาพที่	5.12 – 1	แสดงทัศนียภาพส่วนห้องพักวิทยากร	334
ภาพที่	5.13 – 1	แสดงทัศนียภาพส่วน โถงหน้าห้องประชุมใหญ่	335
ภาพที่	5.14 – 1	แสดงทัศนียภาพส่วนห้องประชุมใหญ่	336
ภาพที่	5.15 – 1	แสดงทัศนียภาพส่วนสำนักงานเลขานุการภาควิชาสถาปัตย์	337
ภาพที่	5.16 – 1	แสดงทัศนียภาพส่วนห้องพักอาจารย์ภาควิชาสถาปัตย์	338
ภาพที่	5.17 – 1	แสดงทัศนียภาพส่วนห้องประชุม ขนาด 20 ที่นั่ง ภายในห้องพักอาจารย์	339
ภาพที่	5.18 – 1	แสดงทัศนียภาพส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	340
ภาพที่	5.19 – 1	แสดงทัศนียภาพส่วนห้องประชุมสัมมนา	341
ภาพที่	5.20 – 1	แสดงทัศนียภาพส่วนห้องตรวจงานนิสิต	342
ภาพที่	5.21 – 1	แสดงทัศนียภาพส่วนห้องบรรยาย	343
ภาพที่	5.22 – 1	แสดงทัศนียภาพส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ปี 1, 2	344
ภาพที่	5.23 – 1	แสดงทัศนียภาพส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ปี 3 – ปี 5	345

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจมีการขยายตัวในระดับสูงในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 ทำให้เกิด ความขาดแคลนระบบบริการพื้นฐานทางกายภาพเกี่ยวกับระบบโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมเพื่ออุตสาหกรรม ธุรกิจตลอดจนการเพิ่มของประชากรอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ วัตถุประสงค์หลักของการวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เพื่อให้การเจริญเติบโตเป็นไปอย่างต่อเนื่อง อย่างมีเสถียรภาพ และมีการเร่งรัดพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทำให้เกิดผลกระทบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมคือ ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรในระดับวิชาชีพ โดยเฉพาะกลุ่มสถาปัตยกรรม และวิศวกรรม ประเทศไทยยังต้องการอยู่มากเมื่อเป็นเช่นนี้ทางมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จึงมีการจัดตั้งคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ขึ้นเพื่อสนองความต้องการของสังคมและเศรษฐกิจ จากอดีตและปัจจุบันการผลิตบุคลากรทางสถาปัตยกรรมของสถาบันการศึกษาที่มีอยู่นั้นทั้งภาครัฐและเอกชน ได้พัฒนาให้มีบุคลากรทางด้านนี้ออกแบบสถาปัตยกรรมเป็นส่วนใหญ่ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบงานทางด้านสถาปัตยกรรมเป็นผลให้ขาดความสัมพันธ์กับระบบงานอื่น ๆ กล่าวคือ ระบบทางวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของผลงานทางด้านสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้เล็งเห็นความสัมพันธ์ระหว่างงาน วิศวกรรมโยธา และงานสถาปัตยกรรม ในการสร้างงานสถาปัตยกรรมให้มีประสิทธิภาพ จึงมีการเปิดสอนวิชาการออกแบบสถาปัตยกรรมขึ้น ซึ่งได้มีการดำเนินการสอนมาตั้งแต่เปิดสอนภาควิชาวิศวกรรมโยธาเป็นเวลากว่า 10 ปี หลังจากนั้นจึงได้มีการขยายหลักสูตรวิชาการทางด้านสถาปัตยกรรมขึ้นเป็นหมวดวิชา โดยมีหลักวิชาทางด้านนี้ออกแบบสถาปัตยกรรม และการบริหารการก่อสร้าง เนื่องด้วยความพร้อมในเรื่องของหลักสูตร และบุคลากรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จึงได้เห็นความจำเป็นที่จะพัฒนาหลักสูตรในภาควิชาวิศวกรรมโยธาโดยยกระดับขึ้นเป็นคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ แห่งมหาวิทยาลัย

1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1. เป็นโครงการจริงซึ่งจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลเข้าถึงปัญหาที่เป็นจริงของโครงการ ได้อย่างชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เป็นโครงการจริงที่กำลังดำเนินการก่อสร้างและยังไม่มีกรออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรมภายใน
3. เพื่อศึกษาถึงสภาพแวดล้อม พฤติกรรมและกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในโครงการนี้ ซึ่งจะมีผลต่อการออกแบบ
4. เพื่อเป็นตัวอย่างและเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าและดำเนินงานออกแบบทางสถาปัตยกรรมภายใน แก่บุคคลที่ศึกษาโครงการประเภทเดียวกันต่อไป
5. อาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์จัดเป็นอาคารที่สำคัญของสถาบันการศึกษาจึงต้องได้รับการออกแบบตกแต่งที่เหมาะสม

1.3 วัตถุประสงค์ของปริญญาโท

1. เพื่อนำเสนอความรู้ตามหลักการออกแบบตกแต่งภายในมาใช้ให้เหมาะสมกับโครงการ
2. เพื่อนำเสนอความรู้ตามหลักการออกแบบตกแต่งภายในมาใช้นองนโยบายของโครงการ
3. เพื่อเป็นการสร้างภาพพจน์ที่สำคัญสำหรับนักศึกษา อาจารย์ ตลอดจนผู้มาติดต่อกับภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์
4. เพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิธีการดำเนินงานต่าง ๆ อันเกี่ยวกับการออกแบบทางสถาปัตยกรรมภายใน อาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์ให้เป็นประโยชน์และเป็นแนวทางในการศึกษาต่อไป
5. เพื่อศึกษาลักษณะการออกแบบตกแต่งอาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์

1.4 ที่มาของปัญหา

1. อาคารภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นอาคารใหม่ยังไม่ได้รับการออกแบบตกแต่งภายใน
2. เป็นโครงการที่มีผู้ใช้บริการทั้งคณาจารย์ เจ้าหน้าที่และนักศึกษาตลอดจนผู้มาติดต่อราชการกับภาควิชาพอ สมควรและเป็นโครงการที่เป็นหน้าเป็นตาของมหาวิทยาลัยจึงควรมีการออกแบบตกแต่งภายในให้เหมาะสมและใช้พื้นที่ภายในให้เกิดประโยชน์และเป็นไปตามพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
3. เป็นโครงการที่ยังไม่ได้มีการจัดวางครุภัณฑ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. อาคารภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ เป็นโครงการซึ่งกำลังดำเนินการก่อสร้าง ซึ่งเป็นโครงการหนึ่งที่มีผลทางการศึกษา เศรษฐกิจ และการพัฒนาประเทศ

1.5 แนวทางการแก้ปัญหา

1. ศึกษาข้อมูลในการตกแต่งอาคารสถาปัตยกรรมเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบตกแต่งภายในต่อไป
2. ศึกษาลักษณะการจัดวางผังของการจัดตกแต่งอาคารสถาปัตยกรรม
3. ศึกษาข้อมูลและวัสดุครุภัณฑ์ในการจัดตกแต่งภายในตึกสถาปัตยกรรม
4. ศาสตร์ศึกษาการบริหารโครงการประเภทเดียวกัน
5. ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารทั้งเจ้าหน้าที่ พนักงาน นักศึกษา อาจารย์ตลอดจนผู้มาติดต่อแล้วนำมารวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ
6. การออกแบบตกแต่งภายใน เน้นหนักไปทางประโยชน์ใช้สอยให้เหมาะสมกับการศึกษา ซึ่งจะสนองผลให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพดีขึ้นเพื่อให้นักศึกษาที่จบออกมามีประสิทธิภาพ
7. ศึกษาระบบสัญญาณภายในอาคาร และความสัมพันธ์ต่อเนื้องกันของหน่วยงานต่าง ๆ นำมาวิเคราะห์และใช้เป็นแนวทางในการจัดแปลนการทำงานของแต่ละหน่วยงานให้เกิดความคล่องตัว

1.6 วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ตั้งวัตถุประสงค์ในการทำวิทยานิพนธ์ เหตุผลในการเลือกโครงการ ที่มาของปัญหา และแนวทางในการแก้ปัญหา ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล ขอบเขตของการออกแบบ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
2. ศึกษาแหล่งข้อมูลที่สามารถจะค้นคว้ามาได้
3. ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลจากตำรา และ เอกสารต่าง ๆ หรือจากการปรึกษาจากผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญ
4. ศึกษาถึงรายละเอียดของโครงการในด้านต่าง ๆ
 - ลักษณะของโครงการ
 - องค์ประกอบของโครงการ
 - ความสัมพันธ์ภายใน
 - พฤติกรรม และประเภทของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ศึกษาจากโครงการเปรียบเทียบที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการ และโครงการที่จะเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบภายในของโครงการ

6. นำข้อมูลที่ได้ศึกษาทั้งหมดนำมารวบรวมนำ และวิเคราะห์ในด้านต่าง ๆ

- วิเคราะห์ที่ตั้ง และสภาพแวดล้อมของโครงการ
- วิเคราะห์ลักษณะ สถาปัตยกรรมของอาคาร
- วิเคราะห์ความสัมพันธ์ภายในโครงการ
- วิเคราะห์ประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร
- วิเคราะห์การใช้พื้นที่ใช้สอย

7. นำข้อมูลที่ได้ศึกษามารวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบ

1.7 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

1. ศึกษาข้อมูลทั่วไปของโครงการ

- 1.1 ประวัติความเป็นมาของโครงการ
- 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ
- 1.3 สภาพที่ตั้ง สภาพแวดล้อมของโครงการ
- 1.4 กิจกรรมหน้าที่ขอโครงการ
- 1.5 แผนภูมิบริหาร และอัตรากำลัง

2. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของการออกแบบ

- 2.1 ทางด้านการจัดวางผังภายในโครงการ
- 2.2 ทางด้านระบบ และวัสดุที่ใช้ภายในตึกสถาปัตยกรรมศาสตร์
- 2.3 ทางด้านการสัญจรภายในตึกสถาปัตยกรรมศาสตร์

3. ศึกษาการวิเคราะห์โครงการ

- 3.1 วิเคราะห์พฤติกรรมและประเภทผู้ใช้อาคาร
- 3.2 วิเคราะห์หน่วยงานการให้บริการ
- 3.3 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

4. ศึกษาจากระบบต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในตึกสถาปัตยกรรม

- 4.1 ระบบไฟ
- 4.2 ระบบปรับอากาศ
- 4.3 วัสดุที่ใช้ในการออกแบบตกแต่งภายใน

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบันสถาปัตย์ฯ การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. กำหนดหัวข้อเรื่องการวิจัย ศึกษาความเป็นมา วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์ ที่มา และแนวทางในการแก้ปัญหา กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัย ขอบเขตของงานออกมา และ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

2. เก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์

- ศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลพื้นฐานของการ ออกแบบอาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์ และข้อมูลของงานระบบเทคนิคต่าง ๆ

- ศึกษาโครงการเปรียบเทียบ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับโครงการจากการสังเกต สัมภาษณ์ และถ่ายรูปประกอบการศึกษาวิเคราะห์

- ศึกษารายละเอียดต่าง ๆ ของโครงการ เช่น ความเป็นมาของโครงการ, ที่ตั้ง สภาพแวดล้อม, องค์ประกอบของโครงการ, สายงานการบริหาร, อัตรากำลังเจ้าหน้าที่และพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ โดยวิธีจากการสัมภาษณ์หรือศึกษาจากเอกสารต่าง ๆ ของโครงการ

3. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามารวบรวมและวิเคราะห์สู่แนวทางการออกแบบ

4. สรุปผล เป็นงานออกแบบตกแต่งภายใน โครงการอาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาค วิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สรุปผลงานวิจัย

1. การออกแบบตกแต่งภายใน โดยการออกแบบโครงการให้สนองต่อประโยชน์ใช้สอย ให้เหมาะสมมีความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน มีสมาธิในการเรียนและการปฏิบัติงาน ตอบสนอง ตามแนวความคิดในการออกแบบ รวมไปถึงการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ ได้อย่างเหมาะสม การ เลือกใช้วัสดุและเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสม เหมาะกับตัวโครงการ

2. การออกแบบงานระบบภายในอาคาร โดยการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมกันทั้ง ในด้านการใช้งาน การดูแลรักษาที่ง่ายและมีความสวยงามเหมาะสมกับตัวโครงการ

1.8 ขอบเขตของโครงการ

โครงการ อาคารสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นอาคารขนาด ปานกลางมีทั้งหมด 7 ชั้น ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย

- ส่วนประชาสัมพันธ์
- ส่วนธุรการ 1
- ห้องรับแขก
- ส่วนโถงเนกประสงค์
- ห้องกิจกรรมนิสิตนักศึกษา
- ส่วนโถงนิทรรศการ
- ห้องกรูภัณฑ์
- ห้องเก็บของ 2 ห้อง
- ห้องน้ำหญิง
- ห้องน้ำชาย
- ห้องไฟฟ้า
- ห้องธุรการ 2
- ห้องไฟฟ้า
- ห้องเครื่องปั๊มน้ำ

รวมชั้น 1 มีพื้นที่ประมาณ

3298.68 ตารางเมตร

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย

- ห้องประชุม
- สำนักงานเลข
- ห้องผู้ช่วยคณบดี
- ห้องรองคณบดี
- ห้องเลข รับแขก
- ห้องคณบดี
- ห้องบรรณารักษ์
- ห้องสมุด
- ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเตรียมอาหาร
 - ห้องน้ำหญิง
 - ห้องน้ำชาย
 - ห้องเก็บของ 2 ห้อง
 - ห้องซ่อมบำรุง
- รวมชั้น 2 มีพื้นที่ประมาณ

2046.24

ตารางเมตร

ชั้น 3 ประกอบด้วย

- ห้องสัมมนา
- ห้องพักรับอาหาร
- ห้องเก็บใส่ตุ๊กตา
- ห้องประชุมใหญ่
- ห้องโถง
- ห้องหัวหน้าภาค
- ห้องธุรการ
- ห้องประชุม
- ห้องพักอาจารย์พิเศษ
- ห้องพักอาจารย์
- ห้องเก็บผลงานนิสิต
- ห้องส่งงานนิสิต
- ห้องเตรียมอาหาร
- ห้องพยาบาล
- ห้องเก็บของ 2 ห้อง
- ห้องน้ำหญิง
- ห้องน้ำชาย

รวมชั้น 3 มีพื้นที่ประมาณ

2540.16

ตารางเมตร

ชั้น 4 ประกอบด้วย

- ห้องบรรยาย
- ห้องตรวจงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ห้องปฏิบัติการนิสิตชั้นปี 1		
-ห้องปฏิบัติการนิสิตชั้นปี 2		
-ห้องน้ำหญิง		
-ห้องน้ำชาย		
รวมชั้น 4 มีพื้นที่ประมาณ	2043.24	ตารางเมตร

ชั้น 5 ประกอบด้วย		
-ห้องปฏิบัติการนิสิตชั้นปี 3		
-ห้องปฏิบัติการนิสิตชั้นปี 4		
-ห้องตรวจงาน		
-ห้องบรรยาย		
-ห้องน้ำหญิง		
-ห้องน้ำชาย		
รวมชั้น 5 มีพื้นที่ประมาณ	740.68	ตารางเมตร

ชั้น 6 ประกอบด้วย		
-ห้องปฏิบัติการนิสิตชั้นปี 5		
-ห้องตรวจงาน		
-ห้องบรรยาย		
-ห้องน้ำหญิง		
-ห้องน้ำชาย		
รวมชั้น 6 มีพื้นที่ประมาณ	740.88	ตารางเมตร

ชั้น 7 ประกอบด้วย		
-คาเฟ่		
-ห้องเก็บของ		
รวมชั้น 7 มีพื้นที่ประมาณ	529.20	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ทั้งโครงการ	11942.28	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9 ขอบเขตในการออกแบบ

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย

-ห้องธุรการ	181.25	ตารางเมตร
-ส่วนโถงอเนกประสงค์	549.48	ตารางเมตร
-ส่วนโถงนิทรรศการ	439.00	ตารางเมตร
-ส่วนกิจกรรมนักศึกษา	275.40	ตารางเมตร
รวม	1445.13	ตารางเมตร

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย

-ส่วนสำนักงานเลขานุการภาควิชาส่วนผู้บริหาร	400.45	ตารางเมตร
-ส่วนห้องสมุดภาควิชาสถาปัตยกรรม	630.12	ตารางเมตร
รวม	1030.57	ตารางเมตร

ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย

-ส่วนห้องประชุมใหญ่	331.28	ตารางเมตร
-ส่วนห้องพักรักษา	50.304	ตารางเมตร
-ส่วนห้องเก็บวัสดุ	98.726	ตารางเมตร
-ส่วนห้องประชุมสัมมนา	75.53	ตารางเมตร
-ส่วนโถงหน้าห้องประชุมใหญ่	326.00	ตารางเมตร
-ส่วนห้องพักอาจารย์	479.09	ตารางเมตร
-ส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	321.50	ตารางเมตร
รวม	1673.43	ตารางเมตร

ชั้นที่ 4 ประกอบด้วย

-ส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบปี 1	312.50	ตารางเมตร
-ส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบปี 2	286.75	ตารางเมตร
-ส่วนห้องบรรยาย	102.65	ตารางเมตร
-ส่วนห้องตรวจงาน	37.6	ตารางเมตร
รวม		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น 5 ประกอบด้วย

-ส่วนปฏิบัติการเขียนแบบปี 3	312.50	ตารางเมตร
-ส่วนปฏิบัติการเขียนแบบปี 4	286.75	ตารางเมตร

ชั้นที่ 6 ประกอบด้วย

-ส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบปี 5	286.75	ตารางเมตร
รวม	286.75	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ทั้งโครงการ	5774.63	ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

1. ได้รับความรู้เกี่ยวกับการออกแบบสำนักงานห้องสมุด ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องประชุม และห้องคณะบดี เป็นต้น
2. ทำให้มีความรู้ในเรื่องการจัดระบบและหน่วยงานสถานศึกษา การจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายใน และทางสัญจรเพื่อให้ความต่อเนื่องภายใน และทางสัญจรเพื่อให้ความต่อเนื่องภายในองค์กร
3. เกิดทักษะในกระบวนการคิดและการทำงานที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้น
4. สามารถศึกษาค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง เพื่อนำไปวิเคราะห์เพื่อการออกแบบได้ และได้เรียนรู้วิธีการออกแบบตกแต่งภายใน จากข้อมูลจริง ๆ ทำให้มีประสบการณ์ในการออกแบบตกแต่งภายในให้มากขึ้น
5. เพื่อประโยชน์ในการศึกษาและค้นคว้าข้อมูลแก่ผู้สนใจต่อไป

1.11 แหล่งศึกษาค้นคว้าข้อมูล

1. ห้องสมุด คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. ห้องสมุด คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
4. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ศิลปากร
5. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ รังสิต
6. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
7. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
8. ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องข้องกับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

2.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถือกำเนิดอย่างเป็นทางการเมื่อปี พ.ศ. 2537 อันเป็นเสมือนประตูปานใหม่ที่เปิดโอกาสให้แก่เยาวชนของชาติที่มุ่งมั่นปรารถนาที่จะก้าวเข้าสู่วงการวิชาชีพสถาปัตยกรรม โดยในช่วงเวลาดังกล่าว สถาบันฝ่ายผลิตของรัฐรับผิดชอบดูแล ด้านการเรียนการสอนสาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์ มีเพียง 5 สถาบัน ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ มก. จึงเป็นสถาบันที่ 6 ที่ก้าวเข้ามารับหน้าที่เป็นสถาบันฝ่ายผลิตอีกสถาบันหนึ่ง ด้วยการเปิดการเรียนการสอนในสาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์และสาขาอื่นๆ อันได้แก่ สาขาภูมิสถาปัตยกรรมสาขาการวางผังเมืองและสภาพแวดล้อม และสาขาสถาปัตยกรรมภายใน

ก. ลักษณะรูปแบบการจัดการเรียนการสอน

ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ ให้การศึกษาเกี่ยวกับหลักการและเหตุผลในการออกแบบมีหลักสูตรการเรียน 5 ปี ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จะได้รับปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมหลัก) หรือ สท.บ.

คณาจารย์ ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์มีคณาจารย์ประจำทั้งสิ้น 18 คน แยกตามวุฒิการศึกษาได้แก่ ปริญญาเอก 1 คน ปริญญาโท 7 คน ปริญญาตรี 10 คน และแยกตามตำแหน่งทางวิชาการเป็นรองศาสตราจารย์ 4 คน และอาจารย์ 7 คน

นิสิต ปีการศึกษา 2537 คณะวิศวกรรมศาสตร์เริ่มเปิดรับนิสิตเข้าเรียนสาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์เป็นปีแรกโดยรับจากนิสิตที่สอบผ่านการคัดเลือกจากทบวงมหาวิทยาลัย จำนวน 20 คน ปี 2538 รับนิสิตโดยผ่านการคัดเลือกจากทบวงมหาวิทยาลัย อีกจำนวน 20 – 23 คน

ข. หลักสูตรการศึกษา

□ = กลุ่มวิชาภาวะแวดล้อมและอุปกรณ์พลังงาน

หลักสูตร

ตารางแสดงวิชาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต ปีที่ 1 - ปีที่ 5
ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ปีการศึกษา	SEMESTER	1. กลุ่มวิชาออกแบบ				2. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีทางการ				3. กลุ่มวิชาโครงสร้าง				
		111	DESIGN FUND	2<2-0>	121	BUILDING TECHNOLOGY I	3<2-3>							
1	FIRST	113	STUDIO IN DESIGN	4<0-8>										
		115	ARCH. DRAWING	2<1-3>										
	SECOND	112	ARCH. DESIGN FUND	2<2-0>	112	BUILDING TECHNOLOGY II	3<2-3>	131	STRUCTURAL MECHANICS	2<2-0>				
2	FIRST	114	ARCH. DESIGN I	4<0-8>										
		116	ARCH. PRESENTATION	2<1-3>										
	SECOND	211	ARCH. DESIGN CRI & CONC	2<2-0>	221	BUILDING ENVIRONMENT TECHNOLOGY I	3<2-3>	132	STRUCTURAL SYSTEMS IN ARCHITECTURE	2<2-0>				
3	FIRST	213	ARCH. DESIGN II	4<0-8>										
		217	SKETCH DESIGN I	2<0-6>										
	SECOND	214	ARCH. DESIGN III	4<0-8>	222	BUILDING TECHNOLOGY I	3<2-3>	232	TIMBER & STEEL DESIGN FOR ARCHITECTURE	2<2-0>				
4	FIRST	218	SKETCH DESIGN II	2<0-6>										
		311	ARCH. DESIGN CRI & CONC	2<2-0>	321	BUILDING ENVIRONMENT TECHNOLOGY II	3<2-3>	331	REINFORCED CON. FOR ARCH.	3<2-0>				
	SECOND	313	ARCH. DESIGN IV	4<0-8>										
5	FIRST	317	SKETCH DESIGN III	2<0-6>										
		314	ARCH. DESIGN V	4<0-8>	322	BUILDING TECHNOLOGY IV	3<2-3>							
	SECOND	318	SKETCH DESIGN IV	0<0-6>										
6	FIRST	411	ARCH. DESIGN CRI & CON.I	2<2-0>	421	BUILDING ENVIRONMENT TECHNOLOGY III	3<2-3>							
		413	ARCH. DESIGN VI	4<0-8>										
	SECOND	417	SKETCH DESIGN V	2<0-6>										
7	FIRST	414	ARCH. DESIGN VII	4<0-8>	422	BUILDING TECHNOLOGY	3<2-3>							
		418	SKETCH DESIGN VI	2<0-6>										
	SECOND	511	ARCH. DESIGN SEMINAR	2<2-0>										
TOTAL		514	THESIS PROPOSAL	3<1-4>										
		515	THESIS	9<->										
		72 หน่วยกิต				24 หน่วยกิต				11 หน่วยกิต				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

□ = กลุ่มวิชาเฉพาะเขตสอนและอนุรักษ์พลังงาน

หลักสูตร

ตารางแสดงวิชาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต ปีที่ 1 - ปีที่ 5
ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปี SEMESTER	4. กลุ่มวิชาประกอบวิชาหลัก			5. กลุ่มวิชาเฉพาะเขตสอนและอนุรักษ์พลังงาน		6. กลุ่มวิชาที่ศึกษาทั่วไป		
	รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ชื่อวิชา	
1 FIRST SECOND							BASIC CALCULUS	
							ENGLISH I	
							MAN AND SOCIETY	
							PHYSICAL EDUCATION ACT.	
							HISTORY OF ARTS	
							THAI FOR COMMUNICATION	
2 FIRST SECOND	243	HISTORY OF ARCH. I	3<3-0>				ENGLISH II	
	271	COMP. APPLI. IN ARCH.	2<2-0>				PHYSICAL EDUCATION ACT.	
	241	THAI ARCHITECTURE	2<2-0>	261	DESIGN FOR TROPICAL ENVIRONMENT	2<2-0>	ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY AND LIFE	
3 FIRST SECOND	244	HISTORY OF ARCH. II	3<3-0>				ENGLISH III	
	341	INTERIOR ARCHITECTURE	2<1-3>				SOCIAL SCIENCES/HUMAN	
	371	ADVANCED COMP. APPLI IN ARCH.	2<2-0>				SOCIAL SCIENCES/HUMAN	
4 FIRST ... SECOND	451	ARCH. PROJECT MANAGE. I	3<3-0>	361	LANDSCAPE ARCHITECTURE	2<1-3>		
	453	QUANTITY SURVEY & COST ESTIMATION	2<1-2>					
	452	ARCH. PROJECT MANAGE. II	3<3-0>					
	441	INTRO-TO URBAN & REGIONAL PLANNING	2<2-0>	462	ENERGY CONSERVATION ARCHITECTURE	3<3-0>	FREE ELECTIVE	
5 FIRST SECOND	551	PROFESSIONAL PRACTICE	2<2-0>	561	EVALUATION OF BUILDING ENVIRONMENT	2<2-0>		
	...	PRACTICAL TRAINING	0<->					
TOTAL							33 หน่วยกิต	
			24 หน่วยกิต			12 หน่วยกิต	TOTAL 176 หน่วยกิต	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ

ก. ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนสำนักงาน

1. วัตถุประสงค์ในการจัดพื้นที่ใช้สอย (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิทยาการ
จัดการ 2533 : หน้า 386)

1.1 เพื่อใช้พื้นที่ให้ได้ประโยชน์มากที่สุด ทำให้การติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยงานในองค์กรมีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพสูงสุด

1.2 เพื่อจัดวางตำแหน่งหน่วยงานอย่างมีระบบ โดยจัดตามลักษณะงานลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน และการติดต่อระหว่างหน่วยงานในองค์กร

1.3 เพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีในสำนักงาน

1.4 เพื่อความสะดวกสบายต่อผู้มาเยือน

1.5 เพื่อให้บุคลากรมีพื้นที่ทำงานอย่างสะดวกสบาย

1.6 เพื่อความสะดวกในการควบคุมดูแลบังคับบัญชา

1.7 เพื่อจัดบุคลากรให้เหมาะสมกับอุปกรณ์

2. หลักเกณฑ์ในการจัดพื้นที่ใช้สอยในสำนักงาน

2.1 ควรจัดตามลำดับขั้นตอนการทำงาน หรือการติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยงานในองค์กร และควรจัดให้มีลักษณะการไหลของงานไปข้างหน้าในลักษณะเส้นตรง

2.2 คนทำงานกลุ่มเดียวกัน หน่วยงานที่ทำหน้าที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันต้องติดต่อสื่อสารกันเสมอ ควรจัดให้อยู่ใกล้กัน เพื่อลดระยะเวลาและระยะทางการติดต่อ

2.3 ควรจัดให้หน่วยบริการกลาง นื่องน้ำ - ห้องส้วม ห้องพักผ่อน ให้อยู่ในตำแหน่งที่สะดวกแก่บุคลากร

2.4 ควรจัดพื้นที่ให้กว้างขวาง พอกับความต้องการในการปฏิบัติงาน ตามลักษณะของงาน และความสะดวกสบายแก่บุคลากร

2.5 เครื่องเรือนและอุปกรณ์ควรมีขนาดตามแบบมาตรฐาน สามารถใช้เปลี่ยนแปลงปรับปรุงจัดพื้นที่ใช้สอยได้ดีกว่า หรืออาจใช้เครื่องเรือนตกแต่งแบบโมดูลาร์และควรจัดให้เป็นลักษณะเชิงเส้นตรงและเป็นระเบียบ

2.6 ควรมียบริเวณทางเดินที่เป็นช่องโถ่ง กว้างขวางพอที่คนจะเดินผ่านไปมาได้สะดวก

2.7 ควรจัดให้มีแสงสว่างที่เพียงพอและเป็นแสงสว่างส่องมาทางด้านหน้าและควรมีการถ่ายเทอากาศที่ดีภายในสำนักงาน

2.8 บุคลากรที่ต้องการสมาธิในการทำงานควรจัดให้มีห้องทำงานส่วนตัว หรือกึ่งส่วนตัวด้วยผนังทึบหรือผนังลอย ควรหลีกเลี่ยงการจัดห้องที่บังแสงธรรมชาติจากภายนอก

2.9 ควรจัดหน่วยงานที่ต้องติดต่อกับคนภายนอกไว้ด้านหน้าหรือบริเวณที่เข้าถึงได้ง่าย

2.10 ควรจัดให้เป็นห้องโถ่งกว้าง หรือเรียกว่าสำนักงานแบบเปิด เพราะสามารถจัดให้มีระบบหมุนเวียนของงานดีกว่า ยืดหยุ่นกว่า การจัดแสงสว่าง การถ่ายเทอากาศ การควบคุมดูแล และการสื่อสารดีกว่าการจัดแบ่งเป็นห้องทำงานส่วนตัว

2.11 ควรพิจารณาพื้นที่ใช้สอยตามความต้องการของผู้ใช้และลักษณะงาน การใช้อุปกรณ์เครื่องจักรต่าง ๆ ทั้งในปัจจุบันและอนาคตมีปลั๊กไฟฟ้าพอเพียง

2.12 ควรคำนึงถึงความปลอดภัย และการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงในอนาคตด้วย

3. รูปแบบการจัดพื้นที่ใช้สอยในสำนักงาน

มีการจัดอยู่ 2 ลักษณะคือ

3.1 การจัดลักษณะตารางเน้นความเป็นระเบียบ เครื่องเรือน 2 ข้างเหมือนกันและเท่า ๆ กัน

3.2 การจัดแบบยืดหยุ่น มีอิสระในการจัดรูปร่างและขนาดพื้นที่ เน้นสภาพแวดล้อมบรรยากาศการทำงาน

รูปแบบการจัดพื้นที่ทั้ง 2 ลักษณะนี้ยึดหลักความคล่องตัวของงานและมีประสิทธิภาพเหมือนกัน จากลักษณะดังกล่าวสามารถจำแนกการจัดส่วนสำนักงานออกได้เป็น 3 รูปแบบคือ

1) การจัดเป็นห้องทำงานส่วนตัว โดยใช้ผนังทึบจากพื้นสูงจรดเพดาน ซึ่งมักจะสร้างด้วยวัสดุเก็บเสียง

024986

- คุณลักษณะ
- เหมาะสำหรับการทำงานที่ต้องใช้สมาธิสูงเป็นลักษณะงานที่ไม่ต้องการให้ผู้อื่นรบกวน
 - เหมาะกับงานที่ต้องการความปลอดภัย และเป็นความลับ
 - เหมาะกับงานสำหรับผู้บริหาร
 - การเปลี่ยนแปลงเนื้อที่ใช้สอยทำให้ยากและค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนแปลงสูง
 - การจัดทำห้องทำงานส่วนตัวจะใช้พื้นที่มาก
 - ค่าบำรุงและการรักษาสูงกว่าการจัดเป็นห้องโล่งกว้าง
 - การควบคุมดูแลไม่สะดวก
 - ความสัมพันธ์ และการติดต่อสื่อสารกับพนักงานหรือผู้ร่วมงานอื่นลดน้อยลง
 - การจัดแสงสว่างและการปรับอากาศยุ่งยากกว่า
 - เสียเวลาในการติดต่อสื่อสารมากกว่า
 - เสียเวลาในการติดต่อสื่อสารมากกว่า

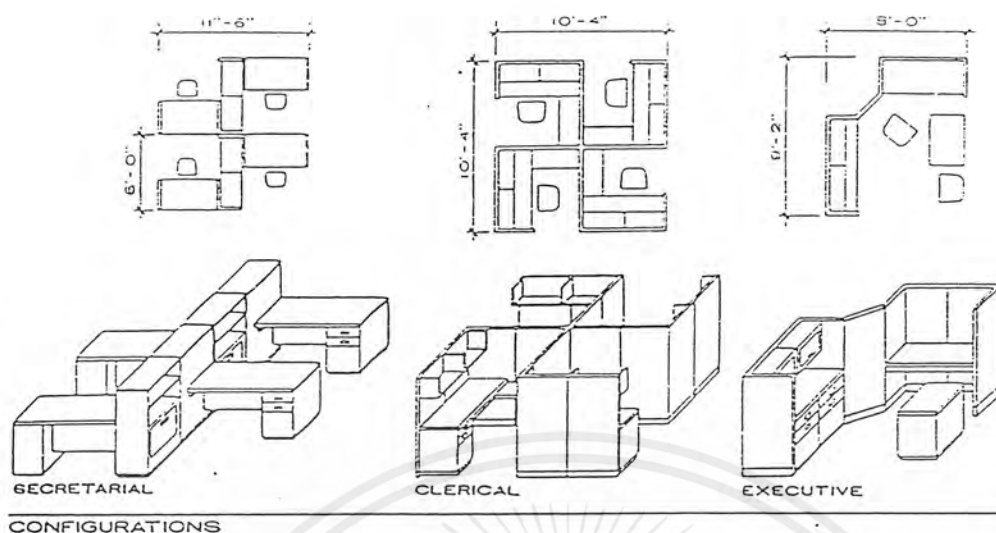
2) การจัดแบ่งพื้นที่ทำงานเป็นส่วนตัวโดยใช้ผนังลอย ผนังลอยที่ใช้ในการแบ่งพื้นที่ทำงานที่มีทั้งแบบเคลื่อนที่ได้ และแบบเคลื่อนที่ไม่ได้ ความสูงของผนังจะสูงจากพื้นตามความเหมาะสม

- คุณลักษณะ
- สามารถจัดแบ่งขนาดพื้นที่ใช้สอยได้ตามลักษณะงานหรือลำดับขั้นตำแหน่ง
 - สามารถจัดในลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมหรือรูอิสระเพื่อความน่าสนใจในการทำงาน

3) การจัดเป็นสำนักงานรวม เป็นการจัดพื้นที่เป็นส่วนสำนักงานรวมนี้เป็นการวางผังสำนักงานในพื้นที่ที่ปราศจากผนังถาวร โถงทางเดิน ห้องทำงานส่วนตัว

- คุณลักษณะ
- ลักษณะการวางเครื่องเรือนใช้เครื่องเรือนแบบ โมดูลาร์ และจัดวางคนไม้เพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้กับสำนักงาน
 - การจัดพื้นที่ทำงานใช้วิธีการจัดเครื่องเรือนเป็นกลุ่ม โดยจัดวางทำมุมต่างๆ กัน
 - จะไม่มีการจัดห้องทำงานส่วนตัวให้กับบุคลากรที่มีตำแหน่งบริหาร
 - การจัดจะแสดงตำแหน่งบริหาร โดยลักษณะงานที่มอบให้ตำแหน่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงการจัดสำนักงานรวม

หมายเหตุ การจัดสำนักงานส่วนใหญ่จะใช้ทั้ง 3 แบบผสมกัน โดยจัดหน่วยงานที่คล้ายคลึงกัน และสัมพันธ์กันไว้ใกล้กัน และงานที่มีลำดับต่อเนื่องกันจะมีตำแหน่งเรียงกันตามสายงาน โดยมีผู้บังคับบัญชาดูแลอย่างทั่วถึง

4. การจัดพื้นที่ย่อยสำหรับอำนวยความสะดวกในสำนักงาน

ซึ่งการจัดพื้นที่ย่อยสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกในสำนักงานเพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการทำงานนั้นสามารถแบ่งการจัดพื้นที่ออกเป็นส่วน ๆ ได้ดังนี้

4.1 การจัดพื้นที่สำหรับทางเดินร่วม (CORRIDOR) แบ่งออกได้เป็น

ก. ทางเดินหลัก (MAIN AISLE) เป็นพื้นที่ที่มีผู้ใช้มากเพื่อที่จะแจกแจงเข้าสู่ทางเดินรองอีกทีหนึ่ง มีระยะความกว้างประมาณ 1.50 – 3.00 เมตร เช่นทางเดินติดต่อระหว่างแผนก หรือทางเดินเป็นโถงกลาง (CORRIDOR) ภายในสำนักงานทั่วไป

ข. ทางเดินตรง (INTERMEDIATE AISLE) เป็นทางเดินร่วมขนาดกลาง เช่นทางเดินที่แยกจาก CORRIDOR หรือทางเดินหลักเพื่อเข้าสู่การทำงานแต่ละส่วน ผู้ใช้ระดับปานกลาง ซึ่งเป็นบุคคลที่ทำงานอยู่ในส่วนนั้น ๆ มีความกว้างประมาณ 1.00 – 2.00 เมตร

ค. ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม (SECOND AISLE) เป็นทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานภายในกลุ่มหน้า ควรกว้างประมาณ 0.60 – 1.20 เมตร

หมายเหตุ การจัดทางเดินร่วมดังกล่าว กำหนดโดยระยะห่างระหว่างเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานเพื่อให้สะดวกแก่การสัญจร (MOVEMENT) มากที่สุด คือ โต๊ะที่นั่งไม่กีดขวางทางเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การจัดพื้นที่สำหรับการประชุมปรึกษาหารือ (MEETING PLAGE AND CONFERENCE ROOM) ซึ่งลักษณะการจัดพื้นที่การประชุมภายในสำนักงานทั่วไปแบ่งได้ดังนี้

ก. การประชุมเฉพาะภายในกลุ่มเดียวกัน เป็นการจัดพื้นที่สำหรับการประชุมเล็กๆ น้อยๆ ภายในกลุ่มงานเดียวกันหรือผู้มาติดต่อ ผู้ใช้ประมาณ 2 – 3 ที่นั่ง อยู่ภายในกลุ่มงานเดียวกันนั้น เฉลี่ยการใช้เนื้อที่ประมาณ 2.00 – 2.75 ตารางเมตร/คน

ถ้าเป็นสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY-OUT) การจัดกรณีนี้อาจจะประกอบด้วยฉากกั้น (PARTITION) เพื่อให้มีลักษณะเป็นส่วนตัว

ข. การจัดพื้นที่สำหรับการประชุมปรึกษาระหว่างกลุ่มภายในสำนักงาน (MEETING AREP)

ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง (OPEN LAY – OUT) การจัดจะอยู่ใกล้กันระหว่างกลุ่มทำงานแต่ละกลุ่ม มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นที่ประชุมสรุปในโอกาสต่าง ๆ อาจจะมีการปรึกษาหารือกัน ระหว่างพนักงานที่ทำงานร่วมกันรวมทั้งบุคคลภายนอกครับ

สำหรับการประชุมนี้มีผู้ใช้ประมาณ 6 – 8 คน อาจจะต้องมีกระดาน (BOARD) สำหรับติดแผนภูมิต่าง ๆ และควรกำหนดกลุ่มประชุมใหญ่ ให้อยู่ใกล้กันทางสัญจรเพื่อสะดวกในการเข้าถึง เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 1.50 – 4.50 ตารางเมตร

ค. ห้องประชุมสมาชิกทั่วไป (CONRERENCE ROOM) เป็นการจัดของห้องประชุมขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ และต้องการความเป็นส่วนตัวมาก ต้องมีการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในที่ดี เป็นการประชุมทั้งบุคคลภายนอกและสมาชิกภายใน อาจเป็นการประชุมเพื่อวางแผนภายใน ประชุมสรุป ซึ่งมีระยะเวลาการประชุมประมาณ 2 – 3 ชั่วโมง ผู้เข้าประชุม 9 – 15 คน พื้นที่ประมาณ 1.50 – 2.00 ตารางเมตร

อุปกรณ์ที่ใช้ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์พร้อมจอระยะไฟที่สามารถหรี่แสง และที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับโสตทัศนูปกรณ์ที่จำเป็น ห้องประชุมดังกล่าวควรอยู่ในส่วนที่เข้าถึงได้โดยไม่ต้องผ่านบริเวณทำงานทั่วไป

ง. บริเวณพักผ่อน (RESING, AREA) มีจุดประสงค์ดังนี้

- จุดประสงค์แรกเพื่อจัดเป็นบริเวณสำหรับพักผ่อนในช่วงเวลาหนึ่งของสำนักงาน
- อาจใช้เป็นที่สำหรับติดตั้งบอร์ด บทความประเภททั่วไปสำหรับพนักงานภายในสำนักงานหรือส่วนอื่นที่สามารถตั้งแสดงได้
- พื้นที่พักผ่อนจัดเป็นที่สำคัญจุดหนึ่งภายในสำนักงาน เนื่องจากมีการแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อคิดเห็นซึ่งกันและกัน ในระหว่างพนักงาน ตลอดจนบุคคลภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริเวณพักผ่อนควรจัดให้อยู่ใกล้กับห้องเก็บของ ห้องน้ำ ห้องพักผ่อน และอยู่ในบริเวณที่ไม่มีการสัญจรพลุกพล่าน ทั้งยังสามารถเข้าถึงได้ง่ายจากแต่ละชั้นของอาคาร
- ถ้าอาคารหลายชั้น ผู้ใช้ประมาณ 12 – 13 คน การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 2.25 – 4.00 ตารางเมตร / คน

4.3 การจัดพื้นที่สำหรับจัดเก็บเอกสาร (ARCHIVES) การจัดเก็บเอกสารนับเป็นสิ่งจำเป็นต่อระบบการทำงานในสำนักงานมากและต้องใช้พื้นที่ในการจัดเป็นมากเช่นกัน การจัดเก็บเอกสารโดยทั่วไปภายในสำนักงานสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

ก. ที่เก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ จะอยู่ในส่วนทำงานของแต่ละกลุ่มซึ่งรวมที่เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลด้วย

ข. ที่เก็บเอกสารที่มั่นคงถาวร ซึ่งการเก็บเอกสารแบบนี้จะจัดเก็บเป็นห้องเก็บเอกสารโดยเฉพาะ ซึ่งอาจจะอยู่ในแต่ละชั้นของสำนักงาน หรือในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง หมายเหตุ ควรใช้พื้นที่เก็บเอกสารต่อพนักงาน 1 คน จะเป็นไปตามความต้องการชนิดของงาน

4.4 การจัดพื้นที่สำหรับป้องกันเสียง (ACOUSTIC AREA)

ที่ประชุม และบริเวณทำงานบริหาร (MOVEMENT) ทั่วไปอาจจะจัดส่วนหนึ่งห่างจากที่ทำงานรวมหรือบริเวณที่ทำให้เกิดเสียงรบกวน ระยะห่างควรอยู่ระหว่าง 4.50 – 9.00 เมตร แต่อาจจะลดลงได้ขึ้นอยู่กับขนาดของเสียงรบกวน

4.5 การจัดพื้นที่สำหรับห้องรับแขก (RECEPTION AREA)

การจัดส่วนนี้อาจรวมอยู่ในพื้นที่ของส่วนทำงานเฉพาะบุคคล (PRIVATE OFFICE) เช่นระดับผู้บริหาร หรืออาจจะจัดในส่วนต้อนรับก็ได้

4.6 การจัดพื้นที่สำหรับห้องเก็บของ ห้องน้ำ

จัดเก็บพื้นที่ที่ถูกระบุกำหนดตั้งแต่เริ่มวางผังตัวอาคาร ซึ่งสถาปนิกเป็นผู้กำหนดจึงเป็นพื้นที่ตายตัว

5. แนวคิดเกี่ยวกับเครื่องตกแต่งสำนักงาน (มสธ. 2533 : หน้า 491 – 492)

เครื่องตกแต่งสำนักงาน (OFFICE FURNITURE) เป็นองค์ประกอบหนึ่งของภาวะแวดล้อมทางกายภาพในสำนักงาน รวมทั้งเป็นเครื่องมือสำคัญในการปฏิบัติงาน และมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการทำงานของผู้ปฏิบัติงานด้วย แนวคิดพื้นฐานในการเลือกสรรเครื่องตกแต่งสำนักงานโดยทั่วไปมีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 ความมุ่งหมายของความต้องการเครื่องตกแต่ง คือต้องพิจารณาจากความมุ่งหมายของความต้องการเครื่องตกแต่ง เพื่อเลือกสรรเครื่องตกแต่งให้ถูกต้องตรงตามความมุ่งหมายนั้น ๆ

5.2 ความสัมพันธ์ของเครื่องตกแต่งกับการตกแต่งสำนักงาน ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมสอดคล้อง สัมพันธ์กับรูปแบบแผนผังของสำนักงาน

5.3 ความสามารถในการปรับและตัดแปลงเครื่องตกแต่งให้เหมาะสมกับลักษณะร่างกายของผู้ใช้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานให้ง่ายขึ้น โดยไม่เกิดความเมื่อยล้า

5.4 ประโยชน์ทางด้านเอนกประสงค์คือพิจารณาว่าเครื่องเรือนชนิดใดสามารถเพื่อประโยชน์อื่นใดนอกจากประโยชน์โดยตรง

5.5 ความคงทน

5.6 ระดับชั้นการบังคับบัญชาในองค์การ ซึ่งการเลือกใช้เครื่องตกแต่งบางประเภท ควรคำนึงถึงตำแหน่งของผู้ใช้ด้วยเพื่อเลือกสรรให้เหมาะสมกับสถานภาพของตำแหน่ง

5.7 พื้นที่ของสำนักงาน การเลือกเครื่องตกแต่งต้องเหมาะสมกับพื้นที่สำนักงานด้วย

5.8 รูปแบบและลักษณะของเครื่องเรือน รูปแบบที่มีลักษณะเด่นและเป็นรูปแบบใหม่ย่อมจูงใจผู้ปฏิบัติงานให้ผู้ปฏิบัติงานให้เกิดความพอใจอันเป็นผลให้การทำงานมีประสิทธิภาพขึ้น

5.9 จำนวนของเครื่องตกแต่งควรให้เพียงพอกับจำนวนผู้ปฏิบัติงานและประเภทของงาน

6. เครื่องใช้สำนักงาน

การตกแต่งสำนักงานจำเป็นต้องใช้ตกแต่งพื้นฐาน 4 ประการคือ

6.1 โต๊ะทำงาน

6.2 เก้าอี้

6.3 ตู้เก็บเอกสารและอุปกรณ์

6.4 เครื่องตกแต่งเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ

6.1 โต๊ะทำงาน ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นซึ่งต้องใช้เวลาทำงานอยู่บนโต๊ะวันละหลาย ๆ ชั่วโมง

ก) การพิจารณาเลือกสรรโต๊ะทำงานมีข้อควรพิจารณาดังนี้คือ

1. แบบ โดยพิจารณาให้เหมาะสมกับงาน

2. ต้นทุน โดยพิจารณาราคาของโต๊ะประกอบการตัดสินใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ซึ่งโต๊ะเป็นโลหะซึ่งจะมีความทนทานกว่าวัสดุอื่น ๆ ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ควรประหยัดเนื้อที่ เช่นอาจใช้โต๊ะแบบเป็นชุด
5. ความปลอดภัยจากอัคคีภัย เช่น โต๊ะทำด้วยโลหะน่าจะปลอดภัยกว่าไม้
6. น้ำหนักของโต๊ะ เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้าย
7. สุขอนามัย คือควรจะสะดวกในการทำความสะดวก
8. ความความสะดวกสบายในการใช้งาน
9. ความปลอดภัย
10. ความมันของผิวหน้าโต๊ะ หากผิวโต๊ะมันมากจะสะท้อนแสงเข้าตา
11. ควรประหยัดแรงงาน เช่น โต๊ะแบบมีที่เก็บของแบบหมุนที่วางของเข้าเก็บในโต๊ะได้ ซึ่งจะช่วยประหยัดพลังงานในการยกของไปเก็บที่อื่น เช่น โต๊ะทำงานแบบวางเครื่องพิมพ์ดีดได้

ข) การแยกประเภทโต๊ะทำงาน โต๊ะทำงานอาจแยกได้เป็น 6 ประเภท คือ

1. โต๊ะผู้บริหาร มักกำหนดขนาดความกว้างไว้ประมาณ 66 - 78 นิ้ว หรือ 167 - 198 เซนติเมตร และมีลิ้นชักเก็บเอกสารทั้งด้านซ้ายและขวา
2. โต๊ะเจ้าหน้าที่ธุรการ สำหรับเจ้าหน้าที่ที่ไม่ต้องใช้เครื่องพิมพ์ดีด โต๊ะนี้จึงไม่จำเป็นต้องมีที่วางพิมพ์ดีด
3. โต๊ะเลขานุการ ควรมีความกว้าง 60 นิ้ว หรือ 152 เซนติเมตร มีลิ้นชักเก็บเอกสารทั้งด้านซ้ายและขวา และมีที่วางพิมพ์ดีดด้วย
4. โต๊ะพิมพ์ดีด ควรจัดให้มีที่วางพิมพ์ดีดให้เหมาะสมด้วย ซึ่งอาจใช้โต๊ะรูปตัวแอลหรือโต๊ะเตี้ยกว้างกว่าธรรมดาเพื่อให้พิมพ์ดีดตั้งอยู่ในลักษณะสะดวกต่อการนั่งพิมพ์
5. โต๊ะวางเครื่องจักร เช่น เครื่องพิมพ์ดีด เครื่องคำนวณ เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องออกแบบพิเศษเพื่อให้วางเครื่องจักรได้ และให้สะดวกแก่การใช้
6. โต๊ะพิเศษ เช่น โต๊ะวางเครื่องถ่ายเอกสาร โต๊ะประชุมและอื่น ๆ โดยเฉพาะในห้องทำงานเอกเทศขนาดใหญ่ และห้องประชุมกรรมการบริหารมักจะออกแบบตามความเคยชินแต่ต่างกันว่ารูปแบบของโต๊ะ เดิมเป็นโต๊ะแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าปัจจุบันเปลี่ยนมาเป็นแบบสมัยใหม่ซึ่งมีรูปแบบเรือ รูปไข่ รูปโค้ง และรูปกลม เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีโต๊ะทั่วไป (TABUE) ซึ่งอาจใช้งานในสำนักงานได้ 3 ประเภท คือ 1) ใช้เป็นโต๊ะทำงาน 2) เป็นที่เรียงเอกสาร 3) ใช้เป็นที่เก็บของเนื่องจากมีงานเสมียนหลายอย่างที่ต้องใช้โต๊ะทั่วไปแทนที่จะเป็นโต๊ะเขียนหนังสือเพราะจะให้ประโยชน์ในด้านประหยัดมากกว่า โต๊ะทั่วไปควรมีลิ้นชักเล็ก ๆ หนึ่งหรือสองลิ้นชัก

ค) รูปแบบโต๊ะทำงาน มี 3 แบบ ดังนี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) หน้าโต๊ะแบบราบเรียบพร้อมฐาน (DOUBLE PEDESTAL) รับน้ำหนัก 2 ข้าง มีลักษณะเป็นลิ้นชักทั้งสองข้าง หรือข้างหนึ่งเป็นลิ้นชักและตู้
- 2) หน้าโต๊ะแบบราบเรียบพร้อมฐานรับน้ำหนักหนึ่งข้าง (SINGLE PEDESTAL) มีลักษณะเป็นลิ้นชักหรือตู้เก็บของ
- 3) หน้าโต๊ะมีส่วนลดต่ำลงเป็นที่วางเครื่องใช้สำนักงานบางอย่าง เช่น เครื่องพิมพ์ ดิจิตอล หรือเครื่องคำนวณ และอาจมีฐานรับน้ำหนักแบบ 1 ข้าง หรือ 2 ข้างด้วย
- 4) ขนาดของโต๊ะทำงาน ขนาดพื้นหน้าโต๊ะโดยทั่ว ๆ ไป มักกำหนดไว้ตามระดับชั้นของผู้ปฏิบัติงาน

6.2 เก้าอี้นั่งทำงาน (CHAIR) ซึ่งผู้ปฏิบัติงานให้นั่งทำงานทั้งวันจำเป็นต้องออกแบบให้มีความสะดวกสบาย เพื่อไม่ให้เกิดความเมื่อยกล้ามเนื้อและกระดูกสันหลังอันส่งผลให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ก) คุณสมบัติของเก้าอี้ที่ดี ผู้เชี่ยวชาญด้านเก้าอี้เออร์โกโนมิกส์ ได้แนะนำว่าเก้าอี้ที่ดีควรมีคุณสมบัติดังนี้

1. ตัวเก้าอี้ต้องมีความมั่นคงมีฐาน 5 แฉก เป็นรูปดาวรองรับและสามารถหมุนเพื่อสะดวกในการเคลื่อนไหวของร่างกาย
2. รูปทรงต้องมีรูปแบบดี ขอบเบาะนั่งด้านหลังต้องลาด เบาะด้านหลังตรงส่วนรองรับก้นต้องยกขึ้นเล็กน้อยเพื่อโอบสะโพกและก้นได้เต็มที่
3. สามารถปรับความสูงได้ แม้ขณะที่ผู้นั่งทำงานยังนั่งอยู่บนเก้าอี้
4. พนักเก้าอี้ควรมีส่วนโค้งเพื่อรองรับกระดูกส่วนล่างของแนวกระดูกสันหลังและต้องมีส่วนที่ปล่อยให้เบาะนั่งกับพนักเก้าอี้ห่างออกจากกันประมาณ 4-6 นิ้ว
5. พนักเก้าอี้ควรปรับสูงต่ำได้ เพื่อให้เหมาะกับลักษณะของบุคคลแต่ละคนที่จะใช้เก้าอี้ ซึ่งควรปรับได้ 3-9 นิ้ว
6. พนักเก้าอี้ควรปรับให้เลื่อนไปด้านหน้าหรือด้านหลังได้
7. วัสดุที่ห่อหุ้มเก้าอี้ควรเป็นผ้าที่ทอมาเพื่อทำเก้าอี้โดยเฉพาะ คือทำให้อากาศถ่ายเทได้และไม่สิ้นเปลืองเวลานั่ง

ข) การจำแนกประเภทเก้าอี้สำนักงาน อาจแยกประเภทได้ 2 แบบ คือ จำแนกตามลักษณะของเก้าอี้และจำแนกตามตำแหน่งของผู้ใช้เก้าอี้

การจำแนกตามลักษณะของเก้าอี้ อาจแยกประเภทได้ดังนี้

- เก้าอี้แบบพนักหลังตรงหรือแบบเอนได้
- เก้าอี้แบบหมุนได้หรือหมุนไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับเก้าอี้แบบมีเท้าแขนหรือไม่มีเท้าแขนอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เก้าอี้ที่สามารถกำหนดลักษณะท่าการนั่งได้ (POSTURE CHAIR)
- เก้าอี้หุ้มเบาะอาจเป็นหนังเทียม (VINYL) หรือผ้าก็ได้
- เก้าอี้ไม้
- เก้าอี้พลาสติก
- เก้าอี้โลหะ

ค) การจำแนกตามตำแหน่งของผู้ใช้เก้าอี้ซึ่งแยกได้ 4 ประเภท คือ

1. เก้าอี้สำหรับผู้บริหาร ควรปรับความสูงต่ำได้และพนักพิงเอนได้ ตัวเก้าอี้หมุนได้
2. เก้าอี้สำหรับพนักงานพิมพ์ดีด อาจเป็นแบบหมุนได้หรือไม่ก็ได้
3. เก้าอี้สำหรับพนักงาน อาจจะไม่หมุนได้หรือไม่มีเท้าแขน
4. เก้าอี้สำหรับแขก เป็นเก้าอี้แบบหลังตรงอาจมีหรือไม่มีเท้าแขน ใช้รับแขกผู้มา

เยือนชั่วคราวระยะเวลาหนึ่ง จึงไม่จำเป็นต้องมีความสะดวกสบายมากขึ้น

6.3 ตู้เก็บเอกสารและอุปกรณ์ เป็นที่เก็บข้อมูลหรือเอกสารที่สำคัญของทางบริษัทเพราะฉะนั้นตู้เก็บเอกสารต้องแข็งแรง มีที่ล็อกป้องกันการขโมย สามารถกันความร้อนหรือไฟได้ และยังคงคำนึงถึงความสะดวกสบายในการใช้งานด้วย

ก) ลักษณะของตู้เก็บเอกสารแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทคือ

1. ตู้เก็บเอกสารแบบชั้นหรือลิ้นชัก (FILE CABINET) ตัวตู้เป็นเหล็ก ลักษณะเป็นชั้นหรือลิ้นชักตามความต้องการ ถ้าเป็นชั้นในแต่ละชั้นสามารถปรับความสูงต่ำของช่วงชั้นได้
2. ตู้เก็บเอกสารแบบหมุน (CIRCLAR STORES) ลักษณะเป็นตู้มีชั้นเก็บเอกสารเป็นวงกลมติดกับแกนกลางที่หมุนได้ มีชั้นประมาณ 5 ชั้น แต่ละชั้นสามารถหมุนได้อิสระ

3. ตู้เก็บเอกสารแบบเครื่องจักร (MACHANICED) เป็นตู้เก็บเอกสารโดยเมื่อต้องการเอกสารฉบับใดก็กดปุ่มตามที่ต้องการ เครื่องจักรกลในตู้เอกสารก็จะจัดส่งเอกสารที่ต้องการออกมาโดยมีถาดรองรับด้านข้าง ตู้เก็บเอกสารประเภทนี้ยังไม่แพร่หลายในบ้านเรา

6.4 เครื่องตกแต่งเบ็ดเตล็ดมีหลายอย่างดังต่อไปนี้

ก. ฉากกัน เพื่อให้เกิดความเป็นส่วนตัวในการทำงาน สามารถติดตั้งหรือเคลื่อนย้ายได้สะดวก มีหลายรูปแบบให้เลือก เช่น ผนังกระจก หรือครึ่งกระจก หรือผนังทึบ

ข. เครื่องพิมพ์ดีด ชนิดของเครื่องพิมพ์ดีดมีทั้งแบบธรรมดาและไฟฟ้าเครื่องพิมพ์ดีดจะส่งเสียงดังตอนพิมพ์ และก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนเนื่องจากแรงกดในการพิมพ์เครื่องพิมพ์ดีดจะหนักประมาณ 21 – 22 กิโลกรัม จึงต้องมีการรองแผ่นยางหรือตัวรองสอคได้เครื่องพิมพ์ดีดและต้องจัดวางสายไฟให้เรียบร้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน (PEOVITION FOR ALL MEDMBER OF STAFF) เป็นการประชุมของกลุ่มบุคคล ในวงการศึกษาที่เกี่ยวข้องซึ่งไม่จำเป็นต้องทำงานในสถานที่เดียวกัน วาระการประชุมมีขึ้นไม่บ่อยมากนัก สถานที่ประชุมต้องมีลักษณะเป็นห้องเฉพาะและสามารถดัดแปลงเพื่อใช้งานทางด้านอื่น ๆ ได้อีกด้วยเช่น ใช้เป็นห้องจัดเลี้ยง ห้องบรรยาย หรือการประชุมโดยตรงภายในห้องต้องมีอุปกรณ์ครบถ้วนและสามารถจุคนได้ตั้งแต่ 20 – 60 คน ในกรณีสมาชิกเข้าประชุมไม่มากนักอาจจัดที่ไว้ประมาณ 10 ที่ และยังสามารถแบ่งโต๊ะประชุมออกได้เป็น 2 โต๊ะแยกออกจากกันโดยใช้ผนังแบ่งส่วนครึ่งรูป

4. หลักการออกแบบห้องประชุม

ห้องประชุมจะเป็นที่สำหรับปรึกษาหารือ ดำเนินการต่าง ๆ ทางวิชาการและการทำงานต่าง ๆ ภายในสำนักงานโดยมีผู้ดำรงตำแหน่งสูงสุดเป็นประธานในการประชุม และลำดับชั้นสมาชิกที่ประชุมตามลำดับตำแหน่งต่าง ๆ ห้องที่มีขนาดพอดีจะดีกว่าห้องที่แคบหรือใหญ่เกินไป การจัดเฟอร์นิเจอร์ขึ้นอยู่กับลักษณะกลุ่มประชุมว่าจะใช้โต๊ะในลักษณะไหน เช่น โต๊ะกลม โต๊ะเหลี่ยม โต๊ะยาว ที่นั่งเป็นแถวโดยไม่มีโต๊ะ เป็นต้น การประชุมอาจจะรวมแขกพิเศษจากภายนอกวงการเข้ามาด้วย ห้องประชุมที่สะดวกสบายและโอโถงจะแสดงให้เห็นถึงความสามารถรอบรู้ของการจัดการงานด้านต่าง ๆ ด้วย

5. เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์โสตฯ ภายในห้องประชุม

การจัดเตรียมอุปกรณ์ในห้องประชุม นับเป็นส่วนสำคัญ การนำเทคโนโลยีอุปกรณ์โสตฯ ที่ทันสมัยมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้ห้องประชุม เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์โสตฯ ที่สำคัญในห้องประชุม ได้แก่

5.1 โต๊ะประชุม

โต๊ะในห้องประชุมที่นิยมใช้กันโดยทั่ว ๆ ไปมี 4 ชนิด คือ

ก. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ข. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ค. โต๊ะรูปแปลนเรือ

ง. โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือโต๊ะกลม

5.2 เก้าอี้ในห้องประชุม

เก้าอี้ในห้องประชุม หลักในการเลือกใช้ควรคำนึงถึงความสบายในการนั่ง เพราะในการประชุมแต่ละครั้งใช้เวลานาน รองลงมาก็คือ วัสดุที่ทำเก้าอี้ ควรเลือกใช้วัสดุที่นุ่มสบายในการนั่ง ดูแลบำรุงรักษาง่าย สุดท้าย คือ รูปแบบและรูปทรงของเก้าอี้ ควรเลือกให้เหมาะสมกับรูปแบบรวม ๆ ของห้องประชุมและการใช้งานศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. เครื่องอัดสำเนา นิยมใช้กันในสำนักงาน อำนวยความสะดวกตลอดจนประหยัดเวลาในการคัดลอก การเลือกเครื่องอัดสำเนามาใช้ควรคำนึงถึงจำนวนเอกสารที่ต้องการใช้ทั้งหมดต่อเดือน คุณภาพของเครื่องอัดสำเนาขึ้นอยู่กับความประหยัดและความพิเศษในการย่อหรือขยายตัวอัดสำเนา

ข. ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบห้องประชุม

1. ความหมายของการประชุม

การประชุม หมายถึง การพบปะหรือกันของกลุ่มบุคคลเพื่อการแลกเปลี่ยนความคิด ข้อเสนอแนะหรือการดำเนินการต่าง ๆ โดยการประชุมทุกครั้งจะมีผู้ทำหน้าที่เป็นประธานซึ่งต้องเป็นบุคคลที่มีฐานะหน้าที่ทางการงานที่ดี มีชื่อเสียงเฉพาะด้านตลอดจนมีความเชื่อถือทางสังคมเป็นดำเนินการเป็นประธาน

2. ลักษณะและประเภทของการประชุม (TYPE OF MEETING)

2.1 การประชุม (CONVENTION) เป็นการชุมนุมของคนจำนวนมากเพื่อการอภิปราย และพิจารณาความเห็นต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยสนับสนุนงานขององค์กรให้เข้มแข็งขึ้น

2.2 การประชุมสัมมนา (CONGRESS OF SEMINAR) การสัมมนาจัดเป็นการประชุมแบบหนึ่ง คือการที่บุคคลกลุ่มหนึ่งมารวมประชุม โดยการนำของผู้ชำนาญหรือผู้รู้โดยมุ่งพิจารณาเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยการนำเอาประสบการณ์เดิมมาสร้างแนวปฏิบัติใหม่ จัดเป็นการอบรมประเภทหนึ่ง

3. รูปแบบการประชุมแบ่งออกพอสังเขปได้ดังนี้

1. การประชุมเฉพาะบุคคลภายในที่ทำงาน (PROVITION AT THE WORKING PLACE) เป็นการประชุมเฉพาะบุคคลภายในสำนักงานที่ทำงานร่วมกันประมาณ 3 – 4 คน โดยปกติจะใช้เวลาในการประชุมเล็กน้อย

2. การประชุมกลุ่มบุคคลร่วมภายในที่ทำงาน (PROVITION FOR A GROUP WORK PLACE) เป็นการประชุมของบุคคลภายในสำนักงานเช่นเดียวกัน แต่สถานที่ประชุมจะใช้ส่วนนอกซึ่งจัดเป็นบริเวณไว้เป็นการประชุมกลุ่มแต่ละกลุ่มของสำนักงานที่อยู่ในอาคารเดียวกัน มีเนื้อที่ใกล้ชิดและต่อเนื่องกัน (การจัดสำนักงานแบบ OPEN OFFICE SPACE) เนื้อที่การประชุมจะจัดเป็นกลุ่มใกล้ ๆ กัน ใช้เวลาในการประชุมนามพอสมควร เนื่องจากบางครั้งอาจจะมีบุคคลภายนอกเข้าร่วมประชุมบ้าง จึงควรจัดที่นั่งไว้ 6 – 8 ที่ การจัดจะมีฉากกั้นเป็นบางส่วนและควรมีกระดาน หรือกระดานไวท์บอร์ดไว้ในการเขียนบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 โสตทัศนูปกรณ์ที่ใช้ในห้องประชุม

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้เข้ามามีบทบาทในการทำงานไม่ว่าจะเป็น การเรียนการสอนหรือการใช้เชิงธุรกิจ ซึ่งมีอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่อำนวยความสะดวกภายในห้องประชุม ได้ดังต่อไปนี้

ก. เครื่องวีดีโอโพรเจคเตอร์ (V.D.O. PROJECTER)

ลักษณะการใช้งานสามารถฉายภาพโดยตรงจาก V.D.O. หรือคอมพิวเตอร์ เข้าที่ตัวเครื่องผ่านออกสู่จอ ควบคุมด้วยรีโมตคอนโทรล ความละเอียดของภาพที่ฉายออกมาคมชัดมาก แต่ขนาดของตัวเครื่องค่อนข้างใหญ่ แบบ 1 หลอดภาพให้ความละเอียดของภาพได้ดีขนาดเล็ก เคลื่อนย้ายสะดวก

ข. เครื่องฉายสไลด์

ลักษณะการใช้งาน ใช้แสดงผลงานในการบรรยายภาพประกอบ การฉายสไลด์ มีคนทำหน้าที่คอยกดให้ภาพเคลื่อนที่ทีละภาพ หรือเลือกใช้การฉายแบบอัตโนมัติ เครื่องฉายมีอยู่หลายชนิดแต่ที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในห้องประชุมคือ

1. เครื่องฉายสไลด์ขนาด 2" x 2" เป็นเครื่องฉายที่นิยมใช้กันมาก เพราะผลิตได้ง่ายจึงมีราคาถูกรถถ่ายสไลด์ใช้เลนส์ขนาด 35 มม.

2. เครื่องฉายสไลด์ขนาด 8 – 16 มม. เป็นเครื่องฉายที่นิยมกันมากอีกชนิดหนึ่ง เพราะง่ายต่อการใช้และสะดวกต่อการเก็บรักษาเหมาะสำหรับห้องประชุม ห้องเรียน

ขนาดจอมี 3 แบบ คือ

- จอธรรมดา สำหรับห้องประชุม, ห้องเรียน
ขนาด 100 ซม. x 100 ซม., 120 ซม. x 120 ซม.

- จอธรรมดา สำหรับคนส่วนใหญ่
ขนาด 2.70 x 3.60 เมตร, 360 x 3.60 เมตร

- จอพิเศษ ขึ้นอยู่กับขนาดของจอ ชนิดของวัสดุที่นำมาทำ

ระยะการฉายไปสู่จอ ควรอยู่ห่างจากจอ 1 ถึง 10 เท่าของความกว้างของจอ จึงจะทำให้เกิดความสบายในการมอง โดยประมาณให้เครื่องฉายอยู่ใกล้ที่สุดในระยะ 2 เท่า ของความกว้างของจอและห่างที่สุด 6 ถึง 10 เท่า ของความกว้างหน้าจอ

ค. เครื่องฉายแผ่นใส (OVERHEAD)

ใช้ฉายแผ่นใสประกอบการบรรยายในการเรียน การสอน และให้ห้องประชุม การใช้งานเหมาะสมห้องประชุมขนาดเล็ก จำกัดในเรื่องระยะของการฉายภาพใช้แผ่นใสวางบนหน้าจอภาพก็จะปรากฏสู่จอ แต่ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเจริญก้าวหน้า คอมพิวเตอร์เข้า

มามีบทบาทในการอำนวยความสะดวกในการใช้งาน คือสามารถต่อเชื่อมภาพจากคอมพิวเตอร์เข้า เอกสารมา มีบทบาทในการอำนวยความสะดวกในการใช้งาน คือสามารถต่อเชื่อมภาพจากคอมพิวเตอร์เข้า ไม่ช้ากรณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกสู่เครื่องฉาย OVERHEAD ได้ โดยผ่านเครื่องที่มีชื่อเรียกว่า IMPACT LCD OVERHEAD PANELS หรือเครื่องถ่ายภาพจากคอมพิวเตอร์ โดยไม่ต้องใช้แผ่นใสสะดวก และรวดเร็ว แต่มีราคาค่อนข้างแพง

ง. ไมโครโฟน (MICROPHONES CONFERENCE)

ไมโครโฟน เป็นอุปกรณ์ที่สำคัญอย่างหนึ่งในห้องประชุม ในการพูดได้ตอบ ในระหว่างการประชุม ลักษณะการทำงานของไมโครโฟนจะประกอบไปด้วย ตัวไมโครโฟน ประธาน (CHAIRMAN'S UNIT) และตัวไมโครโฟนลูกข่าย (DELEGATE'S UNIT) สามารถพูดได้ที่ละคน โดยตัวไมโครโฟนของประธานจะทำหน้าที่เป็นตัวควบคุม โดยระหว่างการใช้งาน จะมีแสงไฟแสดงอยู่บนตัวเครื่องนั้น

จ. โทรทัศน์

การใช้งานควบคู่ไปกับเครื่องเล่น V.D.O. ในการบรรยายที่ต้องการทั้งภาพ และเสียง หรือใช้ในการประชุมทางไกลผ่านดาวเทียม

ฉ. กระดานดำ

มีไว้เพื่อการเขียนคำบรรยายทางวิชาการประกอบในที่ประชุม อุปกรณ์ชนิดนี้ ในบางกรณีไม่มีความจำเป็นต้องใช้ก็ได้ เนื่องจากการบรรยายประกอบการประชุมในปัจจุบัน จะใช้สไลด์หรือ แผ่นใสในการบรรยายมากกว่า

นอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้วนี้ อาจจะมีอุปกรณ์บางอย่างที่สำคัญและเหมาะสมขึ้นอยู่กับการใช้งานและงบประมาณในการจัดหา รวมถึงองค์ประกอบอีกหลาย ๆ อย่างที่ทำให้ห้องประชุมดูดีขึ้น เช่น ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ เป็นต้น

โต๊ะในห้องประชุม

ที่นิยมใช้โดยทั่วไปมี 4 ชนิด คือ

1. โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า
2. โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส
3. โต๊ะรูปแปลนเรือ
4. โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือ โต๊ะกลม

1. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดเพราะสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก โดยมีตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป การดัดแปลงการใช้งานทำได้โดยนำโต๊ะหลาย ๆ โต๊ะมาประกอบเป็นรูปตัว "U" ใช้ในกรณีที่ผู้เข้าร่วมการประชุมจำนวนมากกว่า 20 คนขึ้นไป ขนาดของห้องที่ใช้ร่วมกับโต๊ะประชุมนี้ จึงควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1-1 ตารางแสดงลักษณะโต๊ะห้องประชุม รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ความกว้าง (เมตร)	ความยาว (เมตร)	จำนวนที่นั่ง
1.35	4.20	14 - 16
1.20	3.60	12 - 14
1.20	3.30	10 - 12
1.20	2.70	8 - 10
1.05	2.25	6 - 8

2. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เหมาะสำหรับห้องประชุมที่มีขนาดเล็กและมีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่นั่งได้ตั้งแต่ 4 - 12 ที่นั่ง

หมายเหตุ ข้อเสียของโต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสคือจะมีรูปแบบที่ตายตัวทำให้ดัดแปลงใช้งานงานอื่นๆ ได้ยาก

ตารางที่ 2.2-2 ตารางแสดงลักษณะโต๊ะประชุม รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ความกว้าง (เมตร)	ความยาว (เมตร)	จำนวนที่นั่ง
1.50	1.50	8 - 12
1.35	1.35	4 - 8

3. โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือโต๊ะกลม เหมาะสำหรับการประชุมในห้องขนาดเล็ก และไม่พิถีพิถันมากนัก จุที่นั่งได้ตั้งแต่ 6 - 12 ที่นั่ง

ตารางที่ 2.2-3 ตารางแสดงลักษณะโต๊ะห้องประชุม รูปโต๊ะกลม

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (เมตร)	จำนวนที่นั่ง
2.40	10 - 12
2.10	8 - 10
1.80	7 - 8
1.50	6 - 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2-4 ตารางแสดงลักษณะโต๊ะห้องประชุม รูปแปดเหลี่ยม

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (เมตร)	หัวโต๊ะ (เมตร)	ยาว (เมตร)	จำนวนที่นั่ง
1.50	1.05	4.20	14 – 16
1.35	1.05	3.60	12 – 14
1.20	0.95	3.30	10 – 12
1.05	0.90	2.70	8 – 10
0.95	0.75	1.80	6 – 8

การคำนวณหาที่นั่งในห้องประชุม

ก่อนอื่นต้องทราบพื้นที่ของห้องประชุมทั้งหมดก่อน จากนั้นจึงหาพื้นที่ทั้งหมดมาคำนวณหาพื้นที่นั่งโดยเฉลี่ยทั้งหมด จากนั้นจึงนำมาพิจารณาขนาดและจำนวนขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ

ตัวอย่างการคำนวณ

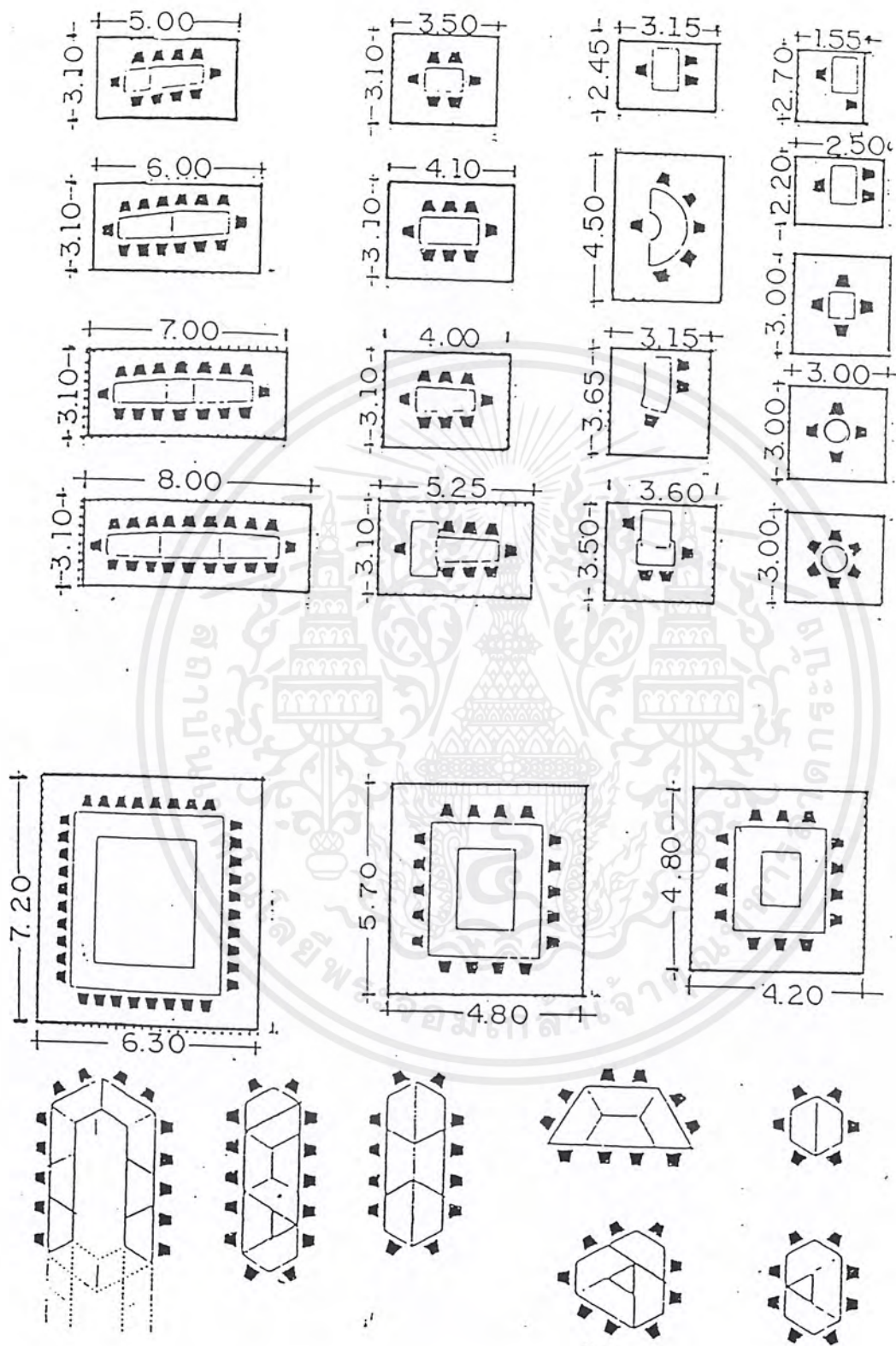
จากตาราง Space for Meeting กำหนดไว้ว่า 2.00 m^2 ($2.00 \text{ m}^2/\text{คน}$)

ถ้าพื้นที่ห้องมีขนาด 5 เมตร x 8 เมตร = 40 ตารางเมตร

\therefore จะได้จำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ย = $40/2 = 20$ คน

ขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ

ในการพิจารณาเพื่อนำไปใช้งานควรจะศึกษาถึงคุณลักษณะของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ เพื่อสามารถเลือกนำไปใช้ให้เหมาะสม ดังรูปที่แสดงตัวเลขและขนาดต่าง ๆ สามารถดัดแปลงได้เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่



ภาพที่ 2.2-1 แสดงขนาดของห้องประชุมขนาดต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณ

จากตาราง Space for Meeting กำหนดไว้ว่า = 2.00 ม² (2.00ม²/คน)

ถ้าพื้นที่ของห้องมีขนาด 5 เมตร x 8 เมตร = ตารางเมตร (ตัวเลขสมมติ)

จำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ย = $40 / 2 = 20$ คน

เก้าอี้ในห้องประชุม

เก้าอี้เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่สำคัญที่สุดในห้องประชุมเพราะมีความสัมพันธ์กับผู้ใช้เป็นอย่างมาก ดังนั้นในการออกแบบผู้ออกแบบจึงต้องคำนึงถึงหลักการสำคัญ 4 ประการคือ

1. ความแข็งแรง
2. ความคงทนถาวร
3. ความสวยงาม
4. ประโยชน์ใช้สอย

ลักษณะเก้าอี้ในห้องประชุม

คุณลักษณะที่ดีของเก้าอี้ที่ใช้ในห้องประชุม

1. มีสัดส่วนสัมพันธ์กันทั้ง 3 มิติกับลักษณะการนั่งของคน คือ กว้าง ยาว และสูง ซึ่งเป็นมาตรฐานในการนั่งที่สะดวกสบาย
2. พนักพิงควรทำมุมกันเป็นมุม 105 องศา และเอียงโค้งสัมพันธ์กับกระดูกลำตัวของคน เพื่อมิให้เกิดการเมื่อยตัวขณะนั่ง
3. เก้าอี้ควรสามารถเลื่อนไหวหมุนรอบตัวได้ โดยมีแกนกลางเป็นจุดหมุนเพื่อความสะดวกในการเปลี่ยนท่าทางในขณะที่ประชุมอยู่นาน ๆ เพื่อลดความเมื่อยล้าของร่างกาย
4. ขาเก้าอี้ที่นิยมใช้กันโดยมากมักเป็นชนิดขาเดี่ยวแกนกลาง และมีขาแยกข้างมีทั้งชนิด 4 ขา และ 5 ขา และควรมีล้อยึดติดที่ปลายขาเพื่ออำนวยความสะดวกในการปรับและเคลื่อนที่ และลดปัญหาการเสียดสีของพื้นห้องซึ่งจะทำให้เกิดเสียงรบกวนได้
5. ควรมีเท้าแขน ซึ่งพร้อมที่จะทำงานบนโต๊ะประชุมได้สะดวก
6. เก้าอี้สำหรับประธานในที่ประชุมหรือบุคคลสำคัญที่จัดไว้ให้หัวมุมโต๊ะ อาจมีแบบพิเศษแตกต่างไปจากเก้าอี้ของผู้ร่วมประชุมอื่น ๆ เป็นการเพิ่มความภูมิฐานและความเหมาะสมของตำแหน่งประธานในที่ประชุมนั้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ที่นั่งและพนักงานควรทำด้วยสปริงหรือฟองยาง บุด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดเสียงเพื่อกันเสียงสะท้อน

การจัดที่นั่งโต๊ะประชุม

การจัดที่นั่งจะจัดเป็นแถวเรียงล้อมรอบโต๊ะประชุมขึ้นอยู่กับขนาดและลักษณะของโต๊ะแบบต่าง ๆ เช่น โต๊ะสี่เหลี่ยมรูปตัว ยู เป็นต้น ที่นั่งควรมีระยะห่างจากที่นั่งด้านข้างเคียงที่เหมาะสม ไม่ควรชิดหรือห่างเกินไปมาตรฐานโดยทั่วไปในการจัดระยะขึ้นอยู่กับลักษณะของเก้าอี้ที่ใช้ซึ่งมีอยู่ 3 ชนิดดังนี้

ลักษณะการจัดที่นั่งในห้องประชุม

มีหลายวิธีเลือกใช้ได้ตามความต้องการ โดยคำนึงถึงลักษณะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ลักษณะของห้อง
- จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม
- ความต้องการเป็นพิเศษของประธานการประชุม
- ประเภทของการประชุม

ลักษณะรูปแบบการจัดโต๊ะประชุม

1. แบบโต๊ะกลม หรือสี่เหลี่ยมจัตุรัส สำหรับผู้เข้าร่วมประชุม ไม่เกิน 15 คน
2. แบบโต๊ะรี หรือสี่เหลี่ยมผืนผ้าสำหรับผู้เข้าประชุม 10 – 20 คน
3. แบบรูปตัวที หรือตัวยู สำหรับผู้เข้าร่วมประชุม 20 – 30 คน
4. แบบรูปเกือบม้า หรือตัวยู สำหรับผู้เข้าร่วมประชุม 20 – 30 คน
5. แบบรูปก้างปลา สำหรับผู้เข้าประชุมตั้งแต่ 30 คนขึ้นไป
6. แบบห้องเรียนสำหรับผู้เข้าประชุม 30 – 40 คน
7. แบบโรงละคร สำหรับผู้เข้าประชุม ตั้งแต่ 40 คนขึ้นไป การจัดอีกหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับลักษณะของห้องที่จัดการประชุม

PROJECTOR

ในปัจจุบันการใช้ PROJECTOR มีบทบาทมากในด้านการประชาสัมพันธ์ การศึกษาและการฝึกอบรม เพราะ PROJECTOR เป็นการผสมผสานสื่อการได้เห็นได้ยิน และการเคลื่อนไหวเข้าด้วยกัน อีกทั้งไม่ว่าหน่วยงานภาครัฐหรือธุรกิจต่าง ๆ ก็มีเครื่องชม PROJECTOR ขนาดของจอฉายในปัจจุบันมีขนาดใหญ่พอที่จะรับชมได้เป็นจำนวนร้อยคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำเอาระบบ PROJECTOR มาใช้ในการประชุมสัมมนา เนื่องจากสามารถรับรู้ได้ทั้งทางตาและทางหูเกิดขึ้นได้อีก สามารถรับชมหลายจอพร้อมกันจากเครื่องเล่นเดียวกันได้ในเวลา และสถานที่เดียวกันหรือต่างสถานที่กัน สามารถใช้กับสื่ออื่น ๆ เช่น สิ่งพิมพ์ สื่อกราฟิก สื่อสามมิติได้ โยคใช้อุปกรณ์ VISUAL PRESENTATION ช่วย

ส่วนประกอบของระบบ PROJECTOR

ที่นำมาใช้ประกอบด้วย กล้องถ่าย, เครื่องเล่น, เครื่องฉาย ซึ่งตัวนี้จะทำหน้าที่รับสัญญาณภาพจากกล้องถ่าย หรือเครื่องเล่น เปลี่ยนเป็นภาพโดยหลอดฉายภาพอีกทีหนึ่ง แล้วทำการฉายไปยังจอซึ่งมีขนาดใหญ่ และยังสามารถนำเสนอข้อมูลคอมพิวเตอร์ได้อีกด้วย และยังมีอุปกรณ์อย่างอื่นอีกมาก

เครื่องฉายสไลด์

อุปกรณ์พิเศษที่ควรจะมีสำหรับห้องประชุมคือ เครื่องฉายสไลด์ นอกจากจะเห็นการให้ตัวอย่างประกอบที่ชัดเจนแล้ว ยังเป็นการแสดงผลงานต่าง ๆ ให้ได้เห็นจริงกันอย่างทั่วถึงอีกด้วย การฉายสไลด์อาจจะมีคนทำหน้าที่ฉายโดยใช้ห้องเล็ก ๆ ขนาด 3.60 x 5.40 เมตร ขึ้นไปทำการฉายหลังจอเพื่อผู้ประชุมจะได้มองเห็นจากข้างหน้าจอ โดยไม่มีเครื่องฉายกีดขวางอยู่ด้านหน้า ภายใน ห้องดังกล่าวควรมีที่นั่งบนผนังสำหรับวางของด้วย ส่วนลำโพงนั้น ควรแยกออกไปตามจุดที่เหมาะสมให้ได้ยินกันอย่างทั่วถึง ประมาณ 2-4 ตัว

เครื่องฉายสไลด์มีอยู่หลายชนิด แต่มีที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในห้องประชุมคือ

- เครื่องฉายสไลด์ขนาด 2 x 2 นิ้ว เป็นเครื่องฉายสไลด์ที่นิยมใช้กันมาก เพราะผลิตได้ง่ายและราคาถูก การฉายสไลด์ใช้กล้องขนาด 33 มม. ก็ได้ นอกจากนี้ใช้ได้ทุกสถานที่
- เครื่องฉายสไลด์ขนาด 16 หรือ 8 มม. เป็นเครื่องฉายสไลด์ที่นิยมใช้กันมากที่สุดอีกชนิดหนึ่ง เพราะง่ายต่อการใช้และสะดวกต่อการเก็บรักษา เหมาะสำหรับห้องประชุม ห้องเรียน

อุปกรณ์ร่วมใช้

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| - ฉาก (จอ) | - ฟลิ้ม |
| - โต๊ะตั้งเป็นเครื่องฉายเลื่อนได้ | - เลนซ์ |
| - ไมโครโฟน | - แสงไฟ |
| - ลำโพง | - ม้วนหนัง หรือ สไลด์ |

ขนาดจอมี 3 แบบ คือ

- จอธรรมดา สำหรับห้องประชุม ห้องเรียน

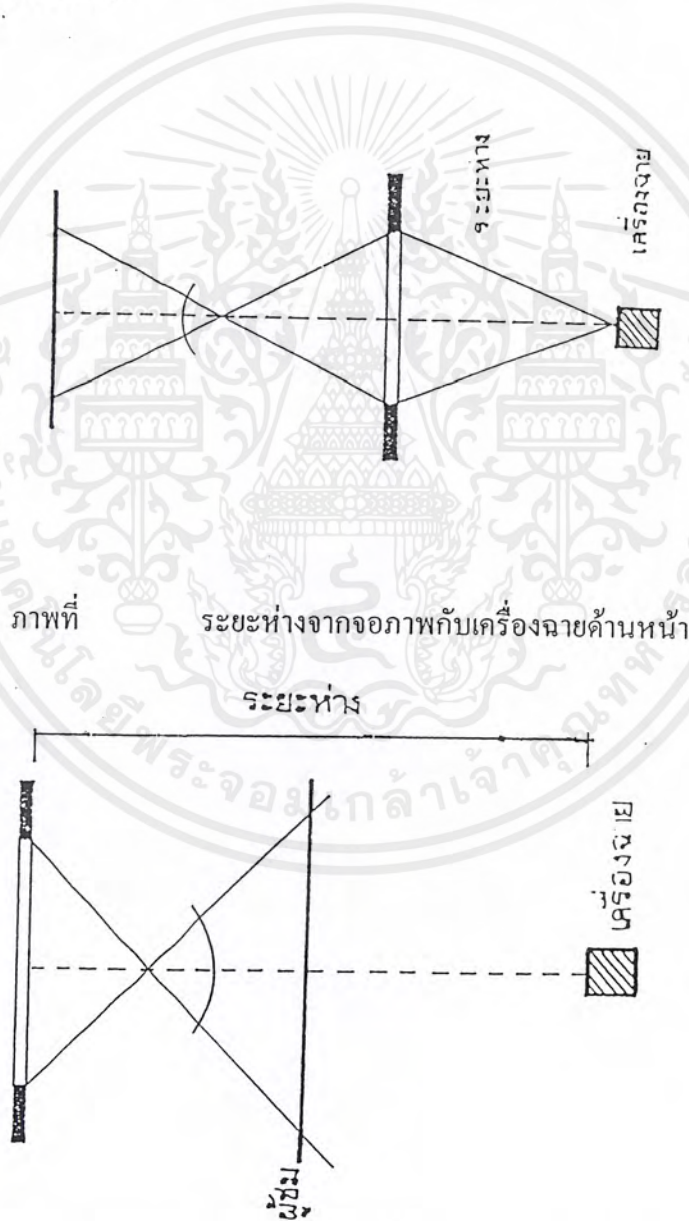
ขนาด 100 x 100 ซม., 120 x 120 ซม., 175 x 175 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จอธรรมดา สำหรับคนส่วนใหญ่
ขนาด 2.70 x 3.60 เมตร 3.60 x 3.60 เมตร
- จอขนาดพิเศษ มีทั้งขนาดธรรมดาถึงขนาดใหญ่

ระยะการฉายไปยังจอ

เครื่องฉายควรอยู่ห่างจากจอ 2 – 10 เท่า ของความกว้างจอจึงจะทำให้เกิดความสบายในการมองโดยประมาณให้เครื่องฉายอยู่ใกล้ที่สุดในระยะ 2 เท่า ของความกว้างจอ และห่างที่สุด 6 – 10 เท่าของความกว้างจอ



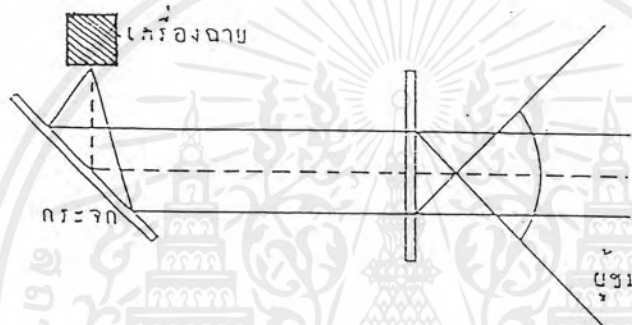
ภาพที่ ระยะการตั้งจอภาพกับเครื่องฉายด้านหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ที่มา : TIME SAVER STANDARDS FOR INTERIOR DESING AND SPACE PLANNING)

ลักษณะของการฉายหลังจอ

เครื่องฉายห่างจากจอเป็น 2 เท่า ของความกว้างจอ แต่ถ้าเนื้อที่หลังจอมีจำกัด วิธีเลื่อนให้เครื่องฉายใกล้จอเข้ามา จะทำให้เกิดความไม่สบายในการมอง ควรใช้วิธีมุมสะท้อนหักเหของกระจก ดังรูปต่อไปนี้



ภาพที่ ๑๕ การใช้มุมหักเหในการติดตั้งเครื่องฉาย

ระยะการวางแผนสำหรับเครื่องฉาย

ไม่ว่าจะเป็นเครื่องฉายหน้าหรือหลังจอ การออกแบบระยะการฉายควรจะต้องประกอบด้วย

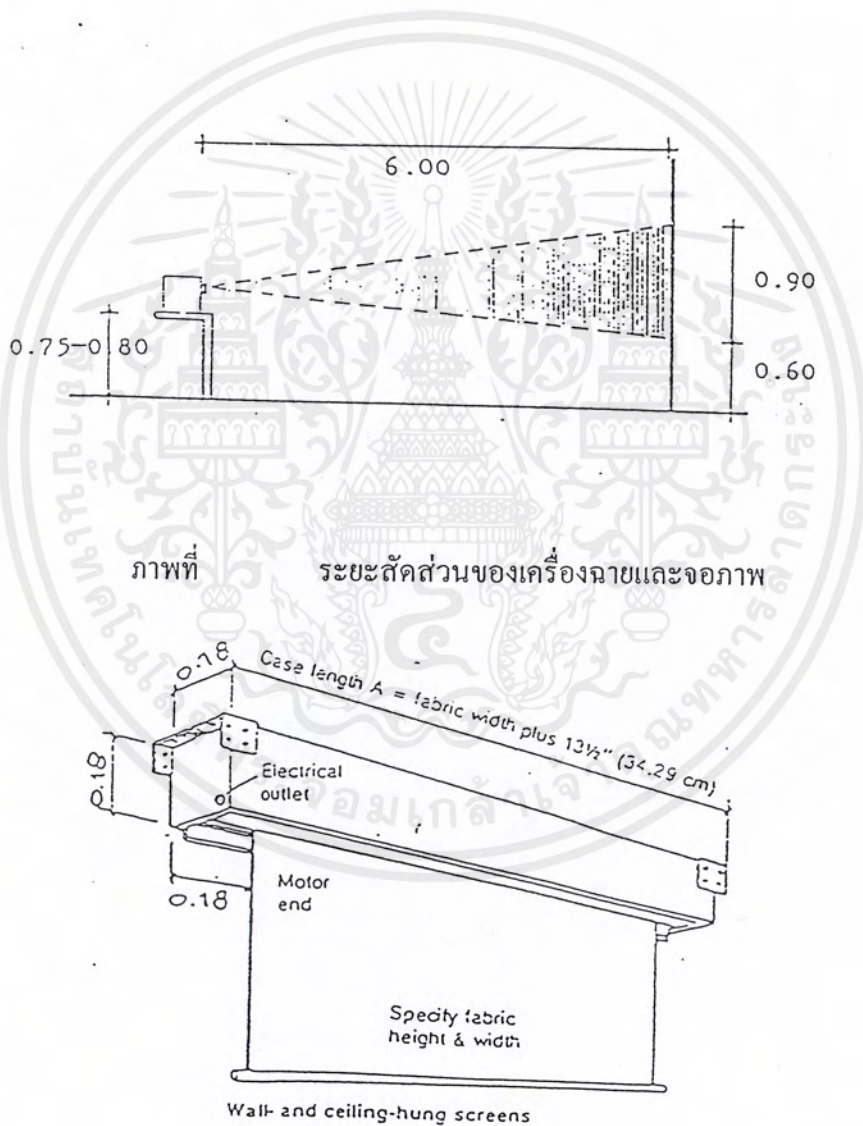
- ขนาดของภาพที่ต้องการ
- ขนาดของจอที่เหมาะสม
- ลักษณะจอที่ถูกต้อง
- เครื่องฉายที่เหมาะสม การใช้แสง ความยาวโฟกัสและที่ตั้ง
- ระดับแสงสว่างที่สูงสุดปรากฏบนจอ

มาตรฐานความสว่างบนจอสำหรับภาพยนตร์

- | | | | |
|----|------------|---|-------------|
| 5 | กำลังเทียบ | - | น้อยที่สุด |
| 10 | กำลังเทียบ | - | ดูอย่างสบาย |
| 15 | กำลังเทียบ | - | ดีมาก |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

20	กำลังเทียบ	-	มากที่สุด
สำหรับสไลด์			
2.5	กำลังเทียบ	-	น้อยที่สุด
5	กำลังเทียบ	-	น้อยที่สุดสำหรับสไลด์ละเอียด
10	กำลังเทียบ	-	ดูอย่างสบาย
20	กำลังเทียบ	-	ดีมาก



ภาพที่ ระยะตัดส่วนของเครื่องฉายและจอภาพ

ภาพที่ แสดงรูปแบบของจอภาพถึงขั้นลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2-5 ตารางแสดงการให้แสงสว่างที่จุดต่างๆ บริเวณห้องต่างๆ

ห้องต่าง ๆ	กำลังเทียน
ห้องฉายภาพยนตร์	70
ห้องชมการแสดง	1-2
ห้องทำงาน ฝ่ายบริการ	100
ห้องโถง สุนัขบูรี	10
ห้องน้ำ	30

ห้องต่าง ๆ	กำลังเทียน
บริเวณที่พักคอย	5
บริเวณโชว์แผ่นภาพ รายละเอียดอื่น ๆ	5
เฉลียง บันได	30
ทางเดินทั่ว ๆ ไป	10
บริเวณจอรถ	1
ห้องเก็บของ	20

มองจากเวที (หน้าจอ) ไปยังที่นั่งจะต้องมืด ดังนั้นในการออกแบบจะทำได้โดยให้ผนังและเพดานเป็นแนวรูปตัววี ซึ่งจะทำให้ผิวหน้าของแต่ละแนวหันหน้าประจันกับผู้ชม ผู้ฟังในมุมที่ทำให้เกิดการสะท้อนแสงจากจอไปยังจออีกจนทำให้ภาพบนจอมีผิวของผนังกับเพดานจะเป็นสีอะไรก็ได้ แต่ต้องมีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงประมาณ 50% และผิวของผนังหรือเพดานที่หันหน้าประจันกับจอ ควรเป็นสีเทาที่มีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสง ไม่เกิน 10%

แนวของผนังและเพดานอาจออกแบบให้เล็กหรือใหญ่ ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ออกแบบ อาจทำให้มันเล็กในที่หนึ่งและใหญ่ในที่หนึ่ง สิ่งที่ต้องระวังให้มากก็คือมุมของผนังและเพดานที่ทำกับจอ

ความแสงสว่างในห้องชมควรจะเป็น 5 กำลังเทียน และความสว่างของดวงไม่ควรเท่ากันทุกดวง เพื่อว่าหรือได้ง่ายเวลาฉายภาพยนตร์และเพื่อให้ได้ภาพที่ฉียบนจอ ควรปรับความสว่างรอบ ๆ จอให้เท่ากับบนจอในขณะที่กำลังฉาย แม้ว่าจะทำได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตามแต่โดยทั่วไปคงจะให้ความสว่างใกล้เคียงกับภาพขาว-ดำ

ในทางประหยัดเกี่ยวกับการใช้แสงไฟ สามารถทำได้โดยติดตั้งดวงโคมไว้ที่เพดาน เพื่อ
จัดแสงที่ลอคมาจากจอ และแฉวไฟที่อยู่ใกล้จอควรดับเมื่อฉายภาพยนตร์

สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงของผิวต่าง ๆ ในห้องชม

พื้น	10%
ส่วนบนของที่นั่ง	20%
ด้านหลังของที่นั่ง	40%
ผนังข้างกับเพดาน	10%
แผ่นผิวหน้าจอ	10%
แผ่นผิวหน้าผู้ชม	50%

สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงของผิวต่าง ๆ ในห้องชม

แผ่นผิวขนานกับจอ	20% (เช่น ผนังด้านหลังห้อง)
ห้องโถง	30%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

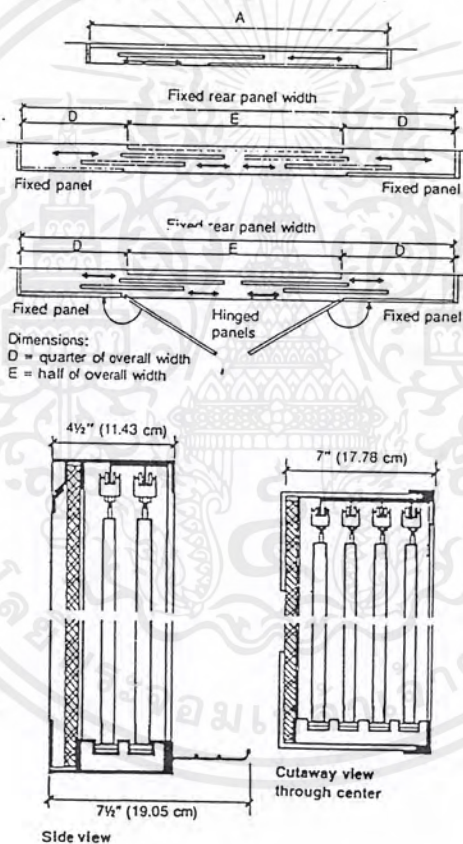
กระดานดำ

มีไว้เพื่อการเขียนคำบรรยายทางวิชาการประกอบในที่ประชุม อุปกรณ์ชนิดนี้ในบางกรณีที่ไม่มีความจำเป็นต้องใช้งาน อาจตัดออกเสียก็ได้ ทั้งนี้เพราะในการประชุมในเรื่องที่มีความสำคัญจะใช้สไลด์ และชาร์ท (CHART) ประกอบการบรรยายได้

กระดานดำ มี 2 ชนิดคือ

- ชนิดติดสายกับผนัง
- ชนิดเลื่อนเข้า - ออกกับผนัง

MANUAL SLIDING PANELS



ภาพที่ 2.2-2 แสดงกระดานแบบเคลื่อนที่

กระดานติดเอกสารประกอบ

ลักษณะของกระดานใช้ขนาดเดียวกันกระดานดำ การติดตั้งควรตั้งให้สูงจากพื้นที่ 0.90

เมตร ผิวหน้าของกระดานต้องกรุด้วยกระดาษชานอ้อย บุด้วยผ้ากำมะหยี่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบห้องประชุมใหญ่

1. หลักในการออกแบบห้องประชุมใหญ่

การออกแบบ AUDITORIUM ให้มีบริเวณใกล้เคียงกับเวทีมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ มีหลักในการออกแบบดังนี้คือ

1. จัดวางตำแหน่งของเก้าอี้ภายใน AUDITORIUM ให้มีบริเวณใกล้เคียงกับเวทีมากที่สุดเท่าที่จะทำได้
2. จัดวางกำแพง เพดาน และเวทีให้เหมาะสม ที่จะทำให้ได้ทิศทางของเสียงตามที่ต้องการมากที่สุด

ดังนั้น AUDITORIUM ที่กว้างและตื้น จึงดีกว่ากว้างและลึก AUDITORIUM ที่มีผนังเรียบสะท้อนเสียงอยู่ใกล้จุดกำเนิดเสียง จะมีรูปร่างดีกว่า AUDITORIUM ที่มีผนังโค้งงอและอยู่ห่างจากจุดกำเนิดเสียงและผู้ฟัง

2. ส่วนประกอบต่าง ๆ ภายในห้องประชุมใหญ่

1. โถงทางเข้า บริเวณนี้ต้องมีขนาดพอเหมาะกับจำนวนคน ซึ่งบริเวณนี้จะมีคนคับคั่งมาก การรอคอยจะมีในบริเวณนี้ จึงควรจะมีที่นั่งให้พักคอย คิดเฉลี่ยพื้นที่ประมาณ 1 ใน 6 ของจำนวนที่นั่งในหอประชุม

2. ส่วนที่นั่งพัก ระหว่างการหยุดพักการแสดงชั่วคราวหรือก่อนเข้าชม ผู้ชมจะมานั่งพักในบริเวณนี้ จึงควรจัดห้องให้มีกว้างและสูงเพียงพอกับที่จะออกมาพักคอย ควรจะมีที่นั่งโทรศัพท์สาธารณะและอยู่ใกล้ทางในหาน้ำ - ส้วมด้วย

3. ส่วนที่นั่งชม เป็นส่วนที่อยู่ในหอประชุม

4. ส่วนเวที เป็นส่วนของนักแสดงและเจ้าหน้าที่ โดยไม่มีความเกี่ยวข้องกับผู้ชมเลยใน ด้านเทคนิค

5. ส่วนหาน้ำ - ส้วม จะต้องเป็นทางที่ไปถึงได้โดยไม่ต้องถาม ควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน สำหรับส้วมชายควรมีส้วม 5 ที่ ต่อ 500 ที่นั่ง สำหรับส้วมหญิงควรมีส้วม 3 ที่ อ่างล้างหน้า 5 ที่ และส้วม 2 ที่ต่อ 500 คน

6. ห้องควบคุมการฉาย ควรสูงกว่า CROSS'OVER ด้านหลังของห้องประมาณ 8 - 10 ฟุต แกวหลังสุดไม่ควรเกิน 22.50 เมตร อย่างต่ำ 20 เมตร และสูงสุดไม่เกิน 36 เมตร

ความละเอียดของพื้นที่ในสายตาของผู้ชม ที่ระดับแรกของที่นั่งจะมีความเอียงของพื้นที่ประมาณ 20 กับเวที แต่ถ้าเป็นโรงละครแล้วแถวแรกจะไม่เอียง ส่วนความลึกของเวทีจากกำแพง

ด้านหน้าติดกับแถวที่นั่งถึงเวทีด้านในบริเวณฉายจะมีระยะประมาณ 9.80 - 12.00 เมตร

อัตราส่วนประมาณ คือ

ความยาว : ความกว้าง 2 : 1 หรือ 1 : 1

AUDITORIUM ที่มี PLAN เป็นรูปวงรี CIRCULAR OR ELLIPTICALLY SHAPE มักจะทำให้เกิด FOCUSING EFFECTS คือเสียงจะไปรวมกันที่จุด ๆ หนึ่งไม่กระจายสม่ำเสมอ ทำให้เกิดเสียงก้องขึ้นแต่จะแก้ไขให้ฝาแบบ CONVEX SURFACE เป็นช่วง ๆ ในกรณีที่ทำจำเป็นต้องใช้ PLAN รูปนี้

PLAN ที่ดีที่สุดของ AUDITORIUM ต้องเป็นรูปคล้าย ๆ พัด (FAN SHAPED PLAN) เพราะผนังด้านข้างหนึ่งผายออก ทำให้ที่ที่เป็นฉากสะท้อนเสียงไม่ให้ระยะระหว่างเสียงตรงและเสียงสะท้อนต่างเกินกว่า 50 – 65 ฟุต เพราะจะทำให้เกิดเสียง ขึ้นได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งตอนที่นั่งใกล้เวทีถ้าเกิน 65 ฟุต จะเกิดเสียง ECHO นอกจากนี้ยังควรหลีกเลี่ยง PLAN ที่จะให้เกิด FOCUSING OF SOUND คือดังมากบางแห่ง และเกือบจะไม่ได้ยินเลยในบางแห่งและหลีกเลี่ยง PLAN ที่จะ ECHO เกิดเสียง ECHO ขึ้น (ใน AUDITORIUM บางแห่งใช้กำแพงขนานกันช่วยให้เกิด INTERPROFILE จำนวนคงที่ซึ่งจะช่วยให้มีเพลงกังวาลไพเราะหลังจากใช้วัสดุเสียงป้องกันเสียง ตามส่วนต่าง ๆ ที่ต้องการแล้ว)

ที่มา หนังสือ 'THE THEATRE'

3. ลักษณะการจัดแถวที่นั่ง มีอยู่ 3 แบบ คือ

1. แบบที่นั่งแถวเดียวตลอด (Common One Bank)

มีทางเดิน 2 ข้าง ซึ่งไม่ควรต่ำกว่า 1.50 เมตร เหมาะสำหรับห้องประชุมหรือห้องบรรยายขนาดเล็ก จัดได้ 2 แบบคือ

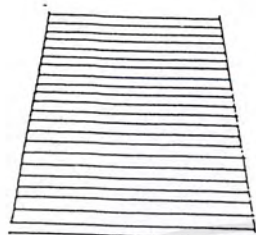
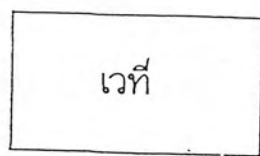
1.1 แบบแถวตรงตลอด (Straight Row)

ใช้ได้กับห้องขนาดเล็กมีข้อเสีย ตรงที่คนอยู่ริมแถวจะต้องเอียงคอมอง

1.2 แบบแถวโค้ง (Curved Row)

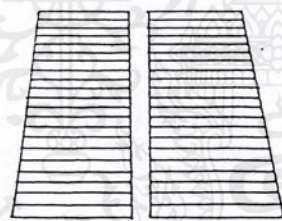
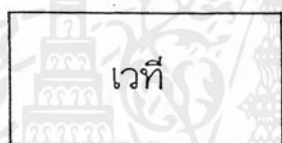
ความโค้งอย่างน้อยร้อยละ 20 ฟุต ดีกว่าแบบแรกเพราะคนนั่งฟังบรรยายได้มองเห็นทั่วถึง การจัดแบบนี้เหมาะสำหรับห้องใหญ่ ๆ ไม่เหมาะกับห้องบรรยายเล็ก ๆ ทั้งสองแบบที่กล่าวมาแล้วไม่เหมาะกับห้องบรรยายที่กว้าง ๆ เพราะเนื้อที่นั่งแต่ละแถวจะยาวมากทำให้เข้า-ออกลำบาก ระหว่างแถวควรมีระยะห่างอย่างน้อย 80 เซนติเมตร โดยวัดจากพนักเก้าอี้ถึงพนักหลัง ซึ่งในแต่ละแถวไม่ควรเกิน 20 ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



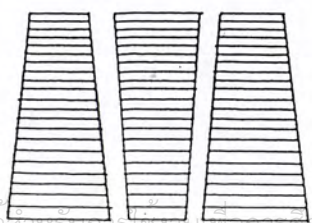
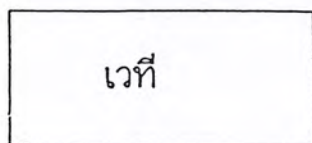
2. แบบจัดที่นั่งเป็น 2 ตอน (Two Bank Row)

เป็นการจัดที่นั่ง 2 ตอน ให้ทางเดินผ่านกลางและด้านข้างของแต่ละตอนใช้เนื้อที่น้อย นิยมทำการในโรงมหรสพที่มีขนาดใหญ่พอสมควร



3. แบบที่นั่งเป็น 3 ตอน (Three Bank Row)

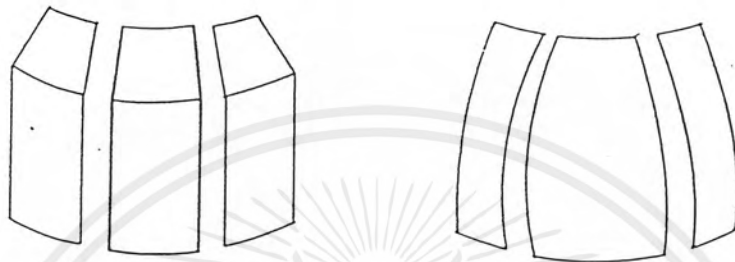
เป็นการจัดที่นั่งเป็น 3 ตอน แต่มีทางเดินเพียง 2 ทาง เพราะ 2 ข้าง ของตอนริมจะติดกับกำแพงห้องเพื่อประหยัดเนื้อที่ ผู้นั่งริมจะรู้สึกอึดอัดกว่าไม่ค่อยสบาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการจัดที่นั่งแบบ THREE - BANK ROW มีรูปแบบการจัดหลายแบบ ได้แก่

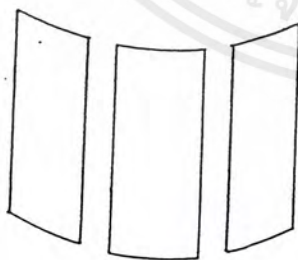
COMMON THREE - BANK LAYOUTS



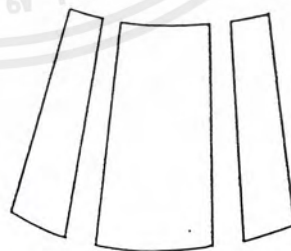
Straight

Curved

แสดงลักษณะการจัดที่นั่งแบบ THREE - BANK ROW



Compound



Fan

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การออกแบบที่นั่งในหอประชุม (Seating)

สิ่งที่ต้องคำนึงในการจัดที่นั่ง

1. จำนวนเก้าอี้ในระหว่างตอนหนึ่ง ๆ ถ้าแถวนั้นมีทางเดินซึ่งเดินเข้าออกได้ทางเดียว คือ ด้านหนึ่งติดกำแพง อีกด้านหนึ่งเป็นทางเดิน จะต้องไม่เกินกว่า 7 ที่นั่ง แต่ถ้าแถวนั้นมีทางเดินซึ่งเดินเข้าออกได้ 2 ทาง จะต้องไม่เกินกว่า 14 ที่นั่ง

2. ความกว้างของทางเดิน ไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

3. ระยะระหว่างแถวจะต้องกว้างพอที่คนจะเดินเข้าออกได้อย่างสบาย และรบกวนผู้นั่งชมน้อยที่สุด

แบบ TRADITIONAL SEATING 0.75 – 0.85 เมตร

แบบ CONTINENTAL SEATING 0.90 – 1.05 เมตร

5. ประเภทของพื้นที่นั่งแบ่งตามลักษณะของพื้นที่ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. พื้นราบ LEVEL FLOOR

2. ขั้นบันได STEPPED FLOOR จัด SPACING บนพื้นเอียงต่ำกว่าแบบแรก เพราะจะต้องไม่ให้คนเดินเข้าออกลำบาก

3. พื้นเอียง SLOPING FLOOR การจัดแบบนี้ทำให้ทุกคนในทุกแถวมองเห็นถนัด (ในช่วง 7 แถวแรก พื้นไม้ไม่ต้องเอียง)

6. ประเภทที่นั่งในหอประชุมแบ่งตามลักษณะของที่นั่ง แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1. FIXED SEATS

2. MOVABLE SEATS

FIXED SEATS เป็นที่นั่งติดกับพื้น AUDITORIUM เป็นที่นั่งที่ให้ความสะดวกสบายมากกว่าแบบ MOVABLE SEATS และเป็นที่ยนิยมนำไป เป็นที่นั่งชนิด SELF-RISING กระดกตัวเองเมื่อลุกจากที่นั่ง และจำเป็นอย่างยิ่งที่ควรจะให้เสียงของกลไกเก้าอี้เงียบที่สุดเมื่อลุกขึ้นหรือลง ที่นั่งควรเป็นเบาะสปริงเพื่อให้ที่นั่งสบาย ทำด้วยวัสดุทนไฟ ช่วยลดเสียงได้ดียิ่งขึ้น วัสดุหุ้มควรกันฝุ่นได้ด้วย

MOVABLE SEATS การจัดที่นั่งแบบนี้มีพื้นฐานการออกแบบอยู่บน DIMENSION การมองของมนุษย์จึงจัดเป็น “MODULAR DESIGN” แบบหนึ่ง ซึ่งมีจุดประสงค์ ให้มีความคล่องตัวมากที่สุดในการจัดที่นั่งแต่ละที่มาประกอบรวมกันเข้าเป็นแถวหรือกลุ่ม และขณะเดียวกันก็ให้นั่งสบายทุก ๆ ที่นั่ง มีการออกแบบหลายวิธีดังนี้ คือ

- ให้เก้าอี้แต่ละตัวเป็นหนึ่ง MODULE มาติดตั้งเข้ากับ MULTIPLE MODULE ของ RISER (ระดับหนึ่งซึ่งทำให้สำเร็จรูป) การจัดที่นั่งให้เป็นไปตามความต้องการในการวัด AUDITORIUM ทำได้ง่ายแต่ ต้องใช้ MODULAR ขนาดเล็กจำนวนมาก

- อีกแบบหนึ่งเป็นแบบที่ MULTIPLE SEATING MODULES มีขนาดใหญ่เป็น INDIVIDUAL เหมือนแบบแรก RISER สามารถปรับให้แบบราบลงได้และยกขึ้นตามระดับที่ตั้งไว้ได้โดยใช้ JACK ยึดอยู่ได้ แบบนี้ MODULAR มีขนาดใหญ่

ทั้ง 2 แบบ ใช้ MACHANICAL SYSTEM ช่วยในการผ่อนแรงและตั้งอยู่บนพื้นฐานการวาง .SIGNT LINE และความสบายของการนั่งเช่นเดียวกัน

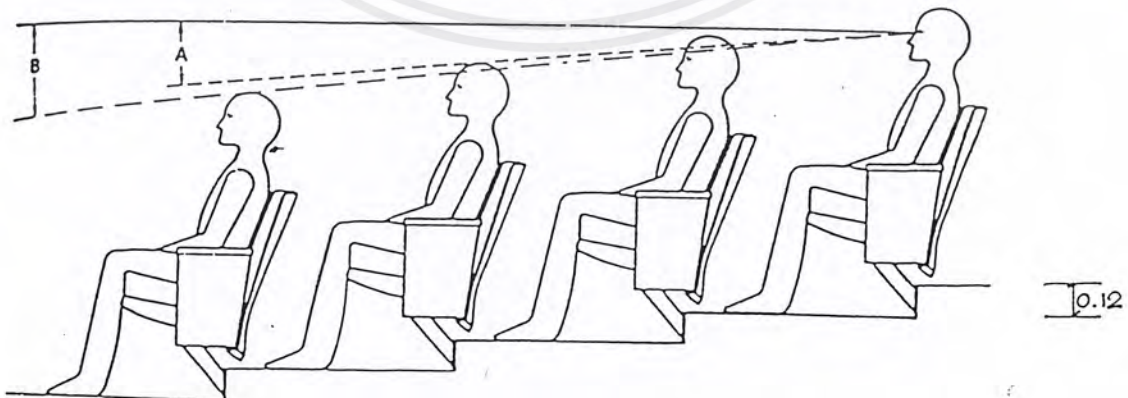
7. การจัดระดับที่นั่ง ELEVATION OF SEATS

บริเวณที่นั่งของผู้ชม จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องยกระดับที่นั่ง เพื่อผลทางด้านเสียงและมุมมอง ปัญหาที่ E. PETZOID เป็นผู้ค้นพบซึ่งมีหลักว่า

“ระดับผู้ชมแต่ละแถว จะยาวขึ้นประมาณ 0.12 เมตร จากระดับแนวหน้า” ดังนั้นเพื่อประโยชน์ในการมองและการฟังที่ชัดเจนโดยตรง เพื่อมิให้มีการบังกันระหว่างผู้ชม จึงควรจัดพื้นที่ให้มีมุมเอียงไม่น้อยกว่า 8 องศา โดยประมาณ โดยพื้นที่เริ่มเอียงโดยไกลจากเวทีมากเท่าใดความสูงของระดับแถวหลังก็จะน้อยลง

ถ้าความลาดเอียงมีมาก จะทำให้หอคการแสดงนั้นจูนได้น้อย และสิ้นเปลืองมาก แต่ถ้าพื้นที่จำเป็นต้องเอียงมาก ควรทำเป็นขั้น ๆ (คือ ถ้าระดับระหว่างแถวต่างกันเกินกว่า 0.08 เมตร)

ในการจัดที่นั่ง อาจจัดที่นั่งให้เอียงกัน เพื่อให้ด้านหลังมองข้ามศีรษะผู้ฟังแถวหน้าไปได้ ดังนั้น เราจึงไม่สามารถกำหนดมุมลาดเอียงของพื้นที่ได้แน่นอน



ภาพที่ 2.2-3 แสดงระยะต่างๆ ของการจัดที่นั่งแบบลดหลั่น (TIRED SEAT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การยกยกระดับที่นั่ง (ELEVATION OF SEATS)

ใน AUDITORIUM จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องยกยกระดับที่นั่ง เพื่อผลทางด้านเสียงและจะเห็นได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ปัญหาข้อนี้ E.PETZOLD เป็นผู้ค้นพบซึ่งมีหลักว่าระดับผู้ฟังแต่ละแถวจะยกขึ้นประมาณ 12 เซนติเมตร จากระดับแถวหน้า

โดยสูตร $O = h_n + h - r(H-h-1)_{s+(n-1)r}$

H คือ ความสูงของจุดกำเนิดเสียง

R คือ ระยะทางนอกระหว่างแถวที่นั่ง

s คือ ระยะทางนอนจากจุดกำเนิดเสียงถึงแถวสุดท้ายที่ต้องยกระดับ

n คือ จำนวนแถวที่ต้องการหารระดับ

h คือ ระยะที่แต่ละแถวถูกยกขึ้น กำหนดไว้ 12 เซนติเมตร

ดังนั้น เพื่อประโยชน์ในการมองเห็นและการฟังที่ชัดเจนโดยตรง เพื่อมิให้มีการบังกันที่มาก หนังสือ "THE THEATRE"

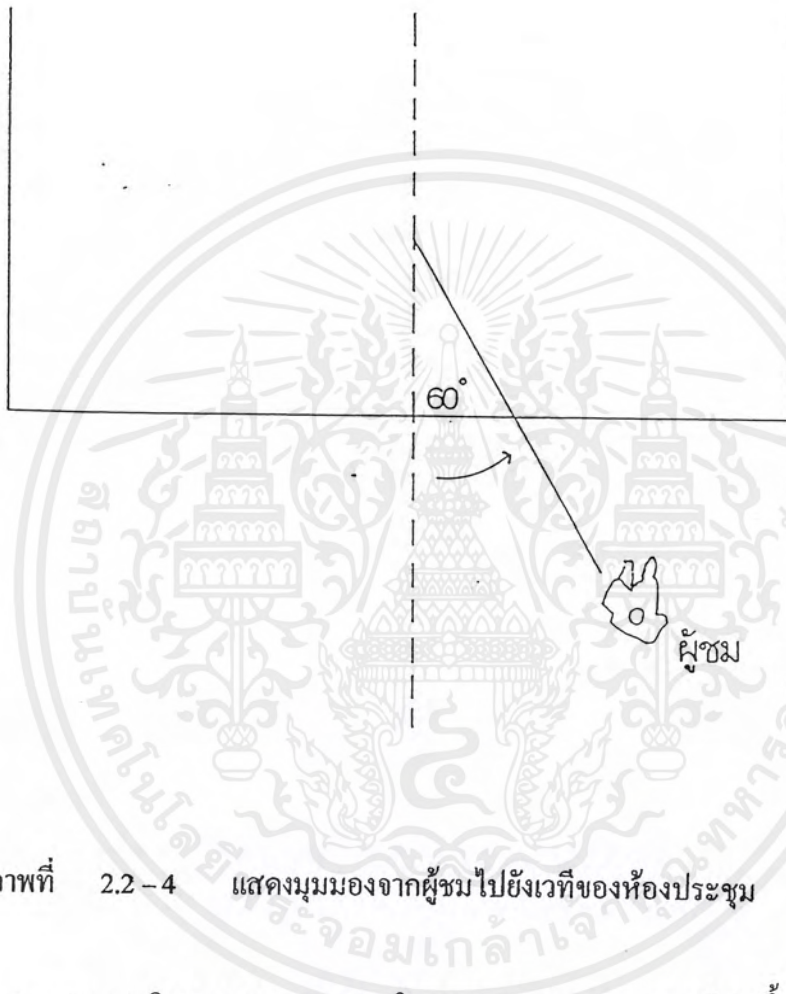
8. ลักษณะของที่นั่ง แบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 3 แบบ คือ

1. ที่นั่งแบบที่มีวางแขน (SEATING WITH ARMS)
2. ที่นั่งแบบไม่มีที่วางแขน (SEATS WITHOUT ARMS)
3. ที่นั่งแบบไม่มีพนัก (SEATS WITHOUT BACK)

9. มุมมอง (SIGHT ANGLE)

คุณภาพในการมองในห้องประชุมที่มองไปยังเวทีหรือจอ ขึ้นอยู่กับการพิจารณาต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. มุมมองในแนวราบจากผู้ชมไปยังเวที จะทำมุมต่อกันประมาณ 60 องศา เพราะมนุษย์สามารถจะเหลียวมองได้มากที่สุด 60 องศา ตามข้อมูลสัดส่วนของมนุษย์



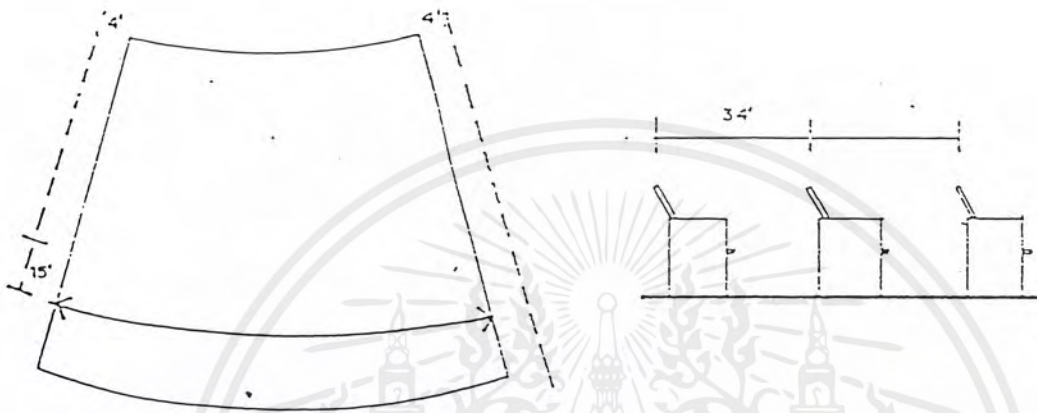
ภาพที่ 2.2-4 แสดงมุมมองจากผู้ชมไปยังเวทีของห้องประชุม

2. จากการพิจารณาความสามารถในการมองเห็น และความทรงจำจะขึ้นอยู่กับตำแหน่งของที่นั่งว่าอยู่ในส่วนใด ซึ่งภายในห้องประชุมหนึ่ง ๆ จะสามารถแบ่งได้ตามระดับต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- | | |
|------------------|----------------|
| A. FRONT CENTRE | D. FRONT SIDE |
| B. MIDDLE CENTRE | E. REAR SIDE |
| C. MIDDLE SIDE | F. REAR CENTRE |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แบบ CONTINENTAL เป็นแบบที่นั่งตอนเดียวมีทางใช้สำหรับเดิน 2 ทาง อยู่ทางด้านซ้ายไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร (คูเทศบัญญัติกรุงเทพมหานคร) การเข้าออกภายในแถวที่นั่งออกจะลำบาก แต่สามารถแก้ไขได้โดยการขยายระยะระหว่างนั่งมากขึ้นหากหาพื้นที่ทั้งหมดรวมทั้งการเดิน = 8-9 ตารางฟุต/ที่นั่ง



ภาพที่ 2.2-7 แสดงการจัดแถวที่นั่งแบบ CONTINENTAL

11. ผนังด้านข้าง (SIDE ALL)

AUDITORIUM ที่ไม่ใช่ระบบเครื่องขยายเสียง ต้องคำนึงถึงความสำคัญของผนังด้านข้างมาก เพราะเสียงจะเกิด ECHOES ขึ้นได้ เพราะผนังส่วนนี้ด้วย ซึ่งเราอาจแก้ไขได้โดยทำให้ส่วนของผนังผายออก

หากพบว่ากำแพงส่วนใดทำให้เกิดเสียง ECHOES ขึ้นก็แก้ไขได้โดยการทำให้ส่วนนั้นหยาบ หรือ ทำให้เป็น DIFFUSION เสียงหรือไม่ก็ใช้วัสดุดูดเสียงช่วย ส่วน FLUTTER ECHOES มักจะเกิดจากผนังด้านข้างเสมอ ซึ่งจะแก้ไขได้ โดยทำผนังข้างไม่ให้ขนานกัน หรือ ทำให้เอียง หรือ เท หรือเป็นรูปฟุ้งเสียง

ผนังตอนใกล้ระดับพื้นจะให้เสียงสะท้อนแก่ผู้ฟังมากที่สุด เหนือขึ้นไปอาจเป็นเพื่อบังคับการเกิด REVERBERATION ผนังควรจะเป็นส่วนต่อเนื่องกัน ไม่ควรเจาะเป็นช่องประตูหน้าต่าง ฯลฯ

ผนังด้านข้างไม่ควร ตั้งฉากกับฝ้าเพดานทั้งส่วนบน เพราะจะเกิดเสียง FEEDBACK ไปยังตอนหน้าเวที ในกรณีที่ใช้เครื่องขยายเสียงก็จะเกิดการ FEEDBACK ขึ้นได้ถ้าออกแบบผนังด้านหลังเป็นรูปโค้งตามรูปของที่นั่งเพราะจะเกิด ECHO และ FOCUSING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. เพดาน (CELLING)

การออกแบบเพดานที่เหมาะสมจะช่วยบังคับทิศทางของเสียง โดยวิธีสะท้อนเสียงไปยัง ส่วนของเสียง โดยวิธีสะท้อนเสียงไปยังส่วนของ AUDITORIUM ซึ่งต้องการความดังของเสียง เพิ่มขึ้นมาจากส่วนอื่น ๆ

13. การให้แสงสว่างในห้องประชุมใหญ่มีจุดประสงค์ 3 ประการ คือ

1. ให้แสงเพื่อทัศนวิสัย (VISIBILITY)

เป็นการให้แสงสว่างเพียงเพื่อมองเห็นที่นั่ง หรืออ่านสูจิบัตรได้เท่านั้น โดยที่ไม่ทำให้เกิดเงา ดังนั้น จึงนิยมซ่อนดวงไฟหรือใช้ไฟที่มีแรงเทียนน้อยติดอยู่ที่เพดาน โดยให้แสงผ่าน ช่องบนเพดานลงมา ปริมาณของแสงที่ใช้ประมาณ 3-5 ฟุต แสงไฟสีขาวจึงเป็นแสงที่เหมาะสมที่สุด

นอกจากนี้ควรมีแสงไฟพิเศษเพื่อความสะดวกและปลอดภัย เช่น ตามริมที่นั่ง ด้านนอกสุดหรือแนวทางเดิน ชั้นบันได โดยจัดวางหลอดไฟต่ำเพื่อให้มีแสงเฉพาะในทางเดิน หรือตามชั้นบันได ตามประตูทางออกทุกแห่งจะต้องมีแสงไฟอยู่ข้างนอก ซึ่งถือเป็นข้อหนึ่งในการป้องกันอัคคีภัย

2. การให้แสงเพื่อการตกแต่ง (DECORATION)

เป็นการตกแต่งสถานที่เพื่อความสวยงาม เช่น บริเวณห้องโถงใหญ่ที่มีไว้ใช้สำหรับพักคอย อาจใช้โคมแขวนที่เป็นช่องใหญ่ อยู่กลางเพื่อความโอ้อ่า หรือไฟห้อยจากเพดาน ถ้าไม่สูงเกินไปโดยห้อยเป็นระยะ ๆ ก็ได้ โดยให้แสงที่เย็นตาไม่จ้าจนเกินไป ควรให้สีของแสงไปกลมกลืนกัน และช่วยเสริมสีของผนัง หรือเพดานให้เด่นยิ่งขึ้น

3. ให้แสงเพื่ออารมณ์ (MOOD)

เป็นการใช้แสงใช้เพื่อกระตุ้นให้ผู้ชมเกิดอารมณ์ร่วมใช้กับรายการพิเศษ ซึ่งอาจใช้ไฟหน้าเวทีเปิดสลัปส์ หรือฉายสลัปส์ซับซ้อนกันทำให้เกิดการผสมผสานของแสงสีที่น่าสนใจ

สำหรับการให้แสงสว่างบนเวที หรือบนจอภาพยนตร์จะให้ประมาณ 10 - 20 กำลังเทียน ส่วนความสว่างเฉลี่ยของจอที่ฉายด้วยฟิล์มขาว-ดำ ประมาณ 8 เฟอร์เซ็นต์ และฟิล์มเป็น 15 เฟอร์เซ็นต์ เมื่อบมองจากทั้งของผู้ชมควรจะสว่างพอ ๆ กับความสว่างบนจอขณะที่นั่งกำลังฉายอยู่

ขนาดของจอตามนี้ มุมที่จัดว่าเห็นภาพได้ดี คือ 60 องศา จากระดับผู้ชมกับแกว่งตัวของมุมบนของจอภาพ แกว่งหน้าสุดถ้าทำมุม 35 องศา ก็ยังนับว่าอยู่ที่ศนวิสัยที่มองเห็นได้แต่ส่วนใหญ่นิยมใช้มุม 40 องศา

การวางจอภาพสำหรับระยะซีเนรามา ความสูงของจอต้องตั้งให้สูงที่สุดและต่ำสุดคิดพินล่างเท่าที่จะทำได้ แต่เพื่อมิให้คนที่นั่งแถวหลังมองภาพส่วนล่างของจอได้ ก็แก้ไขด้วยการยกระดับพื้นคอนกรีตใต้อ่าง ๆ จอให้สูงขึ้น แล้วลดส่วนล่างสุดของฉากให้ติดพื้น โดยการลาดเอียงออกมา ข้อสำคัญของระบบนี้ก็คือจะไม่มีเวที เนื้อที่ลาดจากฉากลงมาจะต่อมาที่ระดับพื้นข้างหน้าและส่วนบนสุดของจอก็เช่นกัน จะจรดกับเพดานแล้วใช้ผ้าม่านห้อยยั้งไว้ซึ่งวิธีนี้ผู้ชมจะเห็นภาพได้เต็มจอ โดยทั่วไปความสูงของจอประมาณ 9.75 เมตร รัศมีความโค้งของจอ ประมาณ 10.80 เมตร

ระยะความโค้งของจอภาพนั้น จะต้องเป็นส่วนที่ต้องทำมุม 146 องศา ที่จุดศูนย์กลางของความโค้งของผิวจอ ถ้าลากเส้นแบ่งครึ่งจะได้มุมละ 73 องศา ที่ตายตัว ส่วนข้างละ 60 องศา ส่วนที่เหลือข้างละ 13 องศา นั้นปรับได้ตามเนื้อที่พอเหมาะ แต่จะจากการทดลองปรากฏว่า รัศมีความโค้งที่ทำมุมกัน 146 องศา ใกล้เคียงทำให้เกิดความโค้งที่พอเหมาะ กับสายตาคนธรรมดาที่สุด

14. การใช้วัสดุควบคุมเสียงในหอประชุม

ในการควบคุมเสียง จะใช้วัสดุที่มีอยู่ 3 แบบ คือ

1. วัสดุที่ช่วยสะท้อนเสียง เป็นของแข็งที่มีผิวเรียบมัน หรือขรุขระ
2. วัสดุที่ช่วยลดเสียง
 - เป็นแผ่นตำเร็จรูป มีรูพรุนหรือหนาขรุขระ
 - เป็นแผ่นตำเร็จรูปที่มีผิวหน้าหยาบ เช่น แผ่นกรอบ
 - เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าเป็นใย เช่น พรหมชนิดต่าง ๆ
3. วัสดุที่ช่วยป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก เช่น กระเบื้องยาง พรหมแบบต่าง ๆ

15. ประเภทของผนังที่ใช้กั้นเสียง

1. เป็นผนังชั้นเดียว ใช้วัสดุที่เป็นของแข็งทำผิวหน้า
2. เป็นผนังที่ใช้วัสดุเป็น โพรง มีช่องอากาศอยู่ภายในผนัง
3. เป็นผนังหนา ที่เกิดจากผนังบาง ๆ 2 ชั้นประกบกัน
4. COMPLEX PARTITION จะมีช่องอากาศหรือไม่ก็ได้ ผิวหน้าจะใช้วัสดุที่เรียบปะติด

16. วัสดุดูดเสียงประเภทต่าง ๆ ที่นิยมใช้กันมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ชิปปบอร์ด เป็นไม้ประกอบทำจากไม้ธรรมชาติ ด้วยการย่อยไม้ให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ ทำการอัดเป็นแผ่นโดยการตัดในทางตั้งด้วยแรงอัดและความร้อนสูง มีคุณสมบัติ คือ

- ป้องกัน ปลวก มอด
- ดูดเสียง ป้องกันความร้อน
- ทนต่อแรงกระทบ
- ทาสีหรือทาน้ำมันได้ทันที โดยไม่ต้องขัดผิวก่อน

2. อะคูสติคบอร์ด เป็น ไม้อบแห้ง ที่ผสมด้วยการอัดเป็นแผ่นแน่น ชัดเรียบทั้ง 2 หน้า เชาะร่องตามทางยาว มีหลายแบบ มีคุณสมบัติ คือ

- ความแน่นสูง
- มีความต้านทานแรงดันได้ 200 – 250 ปอนด์
- ใช้กรุผนังห้องต่าง ๆ ที่ป้องกันเสียงและรักษาความเย็นจากเครื่องปรับอากาศ
- ใช้ทำฝ้าเพดานกันภายในห้อง

วิธีใช้ คือ ใช้ตะปูติดกับโครงไม้ ซึ่งมีช่องห่างไม่เกิน 60 เซนติเมตร หรือใช้การอัดกับผนังซีเมนต์หรือใช้โครงเหล็กรูปตัวที กึ่งวห้อยก็ได้ และสามารถทาสีทับเพื่อความสวยงามได้

17. การทาสีบนวัสดุดูดเสียง

ควรพิจารณาอย่างรอบคอบ ก่อนทาสีเพราะวัสดุบางชนิดเมื่อทาสีแล้วจะเปลี่ยนคุณสมบัติไป

- วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ๆ ดูดเสียงด้วยการสั่นไหวตัว และวัสดุที่มีรูพรุนผิวหน้าเป็นขรุขระ ถ้าการทาสีไม่ไปอุดรูบนผิว อาจใช้สีทุกชนิดทาได้

- วัสดุพวก ACOUSTIC PLASTIC หรือ ไฟเบอร์บอร์ด เมื่อทาสี สีจะไปเคลือบผิวให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง และจะลดลงมากที่สุดเมื่อใช้สีดูดเสียงที่มีความถี่ประมาณ 500 ครั้ง/นาที จึงควรใช้สีพวก AMILINE DYES อย่างอ่อน ๆ ก๊าสโซลีนหรือฟั้นแลคเกอร์ และไม่ควรใช้น้ำมัน สีน้ำ หรือวานิชเสีย

การทาสี ควรพ่นมากกว่าการใช้แปรง เพราะการพ่นจะทำให้เนื้อของสีกระจายทั่ว ไม่เกาะกันแน่นเหมือนการทา

18. การป้องกันเสียงของพื้นและเพดาน

เสียงรบกวนที่ผ่านตามพื้นและเพดานมีหลายชนิด เช่น คลื่นเสียงต่าง ๆ ที่มีอากาศเป็นสื่อ แต่ไม่ค่อยมีปัญหาหนัก เพราะส่วนมากพื้นจะกันเสียงชนิดนี้ได้ดีพอสมควร ช่วยกันเสียงได้ เสียงที่ผ่านไปตามโครงสร้างอาทิเช่น เสียงที่ผ่านพื้นไปยังเบื้องล่าง เสียงเดิน จะผ่านไปตามโครง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สร้างแข็ง ๆ ในการแก้ไข ควรใช้วัสดุที่กันเสียงเป็นผิวหน้า เช่น กระเบื้องยางพรม ซึ่งจะช่วยลดเสียงกระทบต่าง ๆ เอาไว้ ก่อนจะผ่านลงยังพื้นโดยตรง การบุผิวหน้าจึงควรให้นุ่มและหนาพอ

ที่มา หนังสือ “THE ACOUSTIC FOR ARCHITECT”

ตารางที่ 2.2-6 ตารางแสดงสัมประสิทธิ์การดูดเสียงของวัสดุ

วัสดุที่ใช้	สัมประสิทธิ์การดูดเสียงตามความถี่		
	128	512	2048
ผนังอิฐทาสี	0.012	0.017	0.023
ผนังอิฐไม่ทาสี	0.024	0.030	0.049
พรมธรรมดา	0.90	0.20	0.27
พรมสักหลาด	0.10	0.37	0.27
ผ้าม่านชนิด 10 ออนซ์/ตารางหลา	0.04	0.11	0.30
ผ้าม่านชนิด 14 ออนซ์/ตารางหลา	0.06	0.13	0.40
ผ้าม่านชนิด 10 ออนซ์/ตารางหลา	0.10	0.50	0.82
พื้นคอนกรีต	0.01	0.015	0.02
ไม้	0.05	0.03	0.03
กระเบื้องยาง		0.03-0.08	
หินอ่อนหรือกระเบื้องเคลือบ	0.01	0.01	0.015
ปูนฉาบบนกระเบื้องหรืออิฐ	0.13	0.023	0.04
ผ้าไม้ขนาด “1/2 – 1 ไม้อัด 1/16” – 1/8	0.08	0.06	0.055
เก้าอี้ไม้ตัด		0.25	
เก้าอี้บุหนัง		1.6-3.0	
ม้านั่ง ไม้		0.40	
ภายในเวที		0.25-0.75	
ที่นั่งในห้องประชุม		0.50-1.00	

ที่มา หนังสือ “THE ACOUSTIC FOR ARCHITECT”

19. ระบบป้องกันอัคคีภัย

ปัจจุบันที่นิยมในการที่จะใช้ระบบท่อดับเพลิง พร้อมม้วนผ้าใบและหัวฉีดเป็นเครื่องมือสำหรับดับเพลิง

20. การป้องกันอัคคีภัย AUDITORIUM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณที่ต้องป้องกันมากที่สุด

เวที	ห้องควบคุมไฟ
ฉาก	บริเวณผู้นั่งชม
ห้องใต้ดิน	ห้องเครื่อง
ห้องดนตรี	ห้องแต่งตัว
คลังพัสดุ	

21. การควบคุมและป้องกัน

โครงสร้างอาคารควรเป็นวัสดุทนไฟ

ส่วนเหนือเวทีควรมีท่อดับเพลิงอัตโนมัติ (DRENCHER) ปล่อยน้ำลงมาสู่เวที เพื่อดับเพลิง และลดความร้อนพร้อมกับมีสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้

22. ทางออกและทางหนีภัย

ทางออกต้องถูกออกแบบให้เห็นได้ชัดเจนต้องหลีกเลี่ยงความรู้สึกลังเลใจและไม่ให้เกิดจู้จี้

23. ทางหนีภัย (ESCAPE ROUTE)

ทางออกควรมี 2 ทาง ในแต่ละชั้นควรมีทางออก 2 ทาง และทางออกจากหอประชุมต้องมีความปลอดภัยในตัวเอง แต่ต้องสัมพันธ์กับการหมุนเวียนของคนเข้าออกในกรณีที่เกิดฉุกเฉิน

24 ความกว้างของทางออก

ความกว้างของทางออกควรสัมพันธ์กับจำนวนคน โดยกำหนดอัตราส่วนการเคลื่อนไหวในหอประชุม คือ 45 คน/นาที ต่อความกว้างอย่างน้อย 960 มม. จำนวนทางออกและความกว้างจะต้องให้คนออกจากหอประชุมภายใน 2.5 นาที ทุกทางออกประตูหรือการเปิดต้องแสดงให้เห็นอย่างชัดเจน โดยจัดอักษรโตขนาด 6" สูงจาพื้น 6 ฟุต 9 นิ้ว ให้เห็นได้ง่ายและมีแสงเรืองให้เห็นข้อความในความมืดได้ แบ่งออกเป็น

- ใช้ไฟฟ้าธรรมดา
- ใช้ไฟจากแบตเตอรี่ ซึ่งใช้ได้ตลอดเวลา

ตารางที่ 2.2 – 7 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนคนกับทางออกฉุกเฉิน

จำนวนคน	ทางออกฉุกเฉิน
1-60	1
61-600	2
601-1,000	3
1,001-1,400	4
1,401-1,700	5
1,701-2,000	6
2,001-2,500	7
2,501-2,700	9
2,701 ขึ้นไป	10
3,600 ขึ้นไป	12

ทางออกควรจะแยกออกจากกัน ไม่มาต่อเชื่อมกัน ประตูทางหนีภัยต้องเปิดตรงสู่ทางหนี และข้อควรคำนึงเรื่องการใช้ประตูคือ ไม่ควรใช้ประตูบาน SWING ประตูหมุนหรือประตูที่เปิดเองเป็นประตูจะต้องปิดออก และหลีกเลี่ยงการใช้ประตูที่จากด้านนอกด้านเดียว

นอกจากนี้ตามเหล็บบมต่าง ๆ หรือที่ซับซ้อน ควรมีลูกศรบอกทิศทางออกไปสู่ทางใหญ่ หรือทางออกที่ปลอดภัย บริเวณตามทางเดินควรโล่ง ๆ ไม่มีเก้าอี้หรือสิ่งทาสีขาวให้เกะกะ ส่วนที่เป็นบันไดหรือเป็นขั้นควรทำให้สังเกตง่าย เช่น ไฟฟ้าหรือทาสีขาว การจัดวางที่ทิ้งบูรีให้ห่างจากเครื่องประดับหรือสิ่งห้อยแขวน นอกจากนี้ควรมีเจ้าหน้าที่ดับเพลิงคอยประจำอยู่ขณะที่มีการใช้หอประชุมด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบห้องสมุด

1. ความหมายของห้องสมุด

ห้องสมุดเป็นสถานที่จัดเก็บรวบรวมหนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์ทุกประเภท และโสตทัศนวัสดุ ซึ่งรวมเรียกว่า “ทรัพยากรห้องสมุด” (LIBRARY RESOURCES) แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

- วัสดุตีพิมพ์ (PRINTED MATERIALS)
- วัสดุไม่ตีพิมพ์ (NON-PRINTED MATERIALS)

วัสดุตีพิมพ์ (PRINTED MATERIALS) เป็นสิ่งพิมพ์ที่รวบรวมเป็นเล่มจากการตีพิมพ์ มีลักษณะต่างกัน แบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

1) หนังสือ คือสิ่งพิมพ์ที่เป็นรูปเล่มถาวร มีปกหน้า ปกหลัง มีหลายหน้า มีเรื่องราวหลายอย่างแบ่งออกได้เป็น หนังสือ ตำรา (TEXT BOOK) หนังสือ สารคดี (NON FICTION) หนังสือบันเทิงคดี (FICTION) และหนังสืออ้างอิง (REFERENCE BOOK)

2) วรสาร (PERIODICALS) คือสิ่งพิมพ์ที่กำหนดระยะเวลาออกที่แน่นอน เช่น รายสัปดาห์ รายปักษ์ รายเดือน รายสองเดือน รายสามเดือน เป็นต้น จะพิมพ์บทความเรื่องราวต่าง ๆ ที่ทันสมัย เนื้อเรื่องอาจเป็นแนววิชาเดียวกันหรือไม่ก็ได้ เรื่องจะจบภายในฉบับหรือหลายฉบับก็ได้ วรสารจะมีด้วยกัน 3 ประเภทคือ วรสารประเภทวิชาการ (Journal) วรสารประเภทเสนอข่าวเชิงวิจารณ์ (วิเคราะห์ข่าว) วรสารประเภทบันเทิงหรือทั่วไป (Magazine) ห้องสมุดจะเก็บ วรสารเรียงตามลำดับตัวอักษรของชื่อวารสารนั้น

3) หนังสือพิมพ์ (Newspapers) คือสิ่งพิมพ์ที่เสนอข่าวสดเป็นรายวันมีขนาดจำนวนหลายแผ่น พับได้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อเสนอข่าวและเรื่องราวต่าง ๆ ที่น่าสนใจอย่างกว้างขวาง หนังสือพิมพ์จัดขึ้นเพื่อทุกระดับความรู้สามารถอ่านจบในระยะเวลาอันสั้น

4) จุลสาร (Pamphlets) คือสิ่งพิมพ์หรือหนังสือเล่มเล็ก ๆ ขนาดกระทัดรัดมีขนาด 60 – 80 หน้า มีเนื้อเรื่องคล้ายหนังสือ และเป็นเรื่องที่น่าสนใจในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ๆ ให้ข้อมูลที่ทันสมัย มีเพียงเรื่องเดียว และจบสมบูรณ์ภายในเล่ม วิธีเก็บจะให้หัวเรื่องไว้ที่ปกเก็บใส่แฟ้ม และเรียงตามลำดับตัวอักษรของเรื่องนั้น

5) กฤตภาค (Clipping) หรือ เอกสารตัดปิด เป็นการตัดข้อความ บทความ หรือรูปภาพที่สำคัญ จากวารสาร หรือหนังสือพิมพ์ เอกสารต่าง ๆ แล้วนำมาติดบนกระดาษไบนีเยมให้หัวเรื่องบอกแหล่งที่มา จัดเก็บเข้าแฟ้มเรียงตามลำดับตัวอักษร มีประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าและเป็นอุปกรณ์การสอน

วัสดุไม่ตีพิมพ์ (NON-PRINTED MATERIALS)

วัสดุไม่ตีพิมพ์ หรือ โสตทัศนวัสดุ (AUDIO-VISUAL MATERIALS) แบ่งออกได้

เป็น 3 ประเภท ดังนี้

เอกสารโสตทัศนวัสดุที่เก็บไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) โสตวัสดุ (AUDIO - MATERIALS) คือวัสดุที่สื่อสารโดยผ่านประสาทหูหรือการฟัง ได้แก่ แผ่นเสียง (DISC) และเทปบันทึกเสียง (TAPE)

2) ททัศนวัสดุ (VISUAL MATERIALS) หมายถึง วัสดุที่สื่อสารโดยผ่านประสาทตา หรือการเห็น ได้แก่ รูปภาพ แผนที่ แผนภูมิ (CHART) แผนภาพ (DIAGRAM) แผนสถิติ (GARPH) ภาพนิ่ง (SLIDE) ภาพเลื่อน (FILMSTRIP) ไมโครฟิล์ม (MICROFILM) ไมโครฟิช (MICROFICHE) หุ่นจำลองและของตัวอย่าง

3) โสตทัศนวัสดุ (AUDIO - VISUAL MATERIALS) หมายถึง วัสดุที่สื่อสาร โดยผ่านทางประสาทหู หรือตา ได้แก่ภาพยนตร์ (FILMS) ภาพนิ่ง และภาพเลื่อน ที่มีเสียงประกอบการบรรยาย

2. ประเภทของห้องสมุด

โดยแบ่งตามวัตถุประสงค์และการบริการของห้องสมุดเป็นสำคัญสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ประเภท ดังนี้

1. หอสมุดแห่งชาติ (National Library) คือห้องสมุดที่เก็บรวบรวมสิ่งพิมพ์ที่จัดขึ้นภายในประเทศทุกเล่มตามกฎหมาย แบ่งออกได้ 4 ประเภท คือ

1.1 หอสมุดแห่งชาติที่เป็นห้องสมุดสำหรับค้นคว้าวิจัยเท่านั้น

1.2 หอสมุดแห่งชาติที่เป็นทั้งห้องสมุดสำหรับค้นคว้าวิจัยและห้องสมุดประชาชน

1.3 หอสมุดแห่งชาติที่ทำหน้าที่เป็นห้องสมุดรัฐสภา

1.4 หอสมุดแห่งชาติที่มีหลายห้องสมุด โดยแต่ละห้องสมุดจัดหาสิ่งพิมพ์ในสาขาที่ตนเกี่ยวข้องอย่างเต็มที่

2. ห้องสมุด (Public Library) คือห้องสมุดที่ตั้งอยู่ในชุมชน เช่น ห้องสมุดที่ประชาชนมีสิทธิเข้าไปใช้บริการได้อย่างอิสระ โดยไม่จำกัดวัยหรือระดับการศึกษา เช่นห้องสมุดที่ต้องการให้ประชาชนยกระดับการดำรงชีวิตประจำวันให้ดีขึ้น ฝึกการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

3. ห้องสมุดมหาวิทยาลัย (College and University Library) คือห้องสมุดประจำสถาบัน การศึกษาระดับอุดมศึกษา ให้บริการแก่นิสิตนักศึกษา อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ของสถาบันอุดมศึกษานั้น ๆ

4. ห้องสมุดโรงเรียน (School Library) คือห้องสมุดของสถาบันการศึกษาระดับต่ำกว่า อุดมศึกษาดั้งแต่ระดับ อนุบาล - ระดับอาชีวศึกษา เป็นห้องสมุดที่ฝึกให้เด็กรักการอ่านหนังสือ

5. ห้องสมุดเฉพาะ (Special Library) คือห้องสมุดที่มีทรัพยากร บางสาขาวิชาเพื่อบริการ แก่บุคคลเฉพาะกลุ่ม สังกัดในหน่วยงานราชการ องค์กร บริษัท พิพิธภัณฑน์ มหาวิทยาลัย สถาบัน องค์กรระหว่างประเทศ เป็นต้น ห้องสมุดเฉพาะนี้มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารทูลวงเวียนสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อผู้ใช้เห็นว่าเป็นประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดหาทรัพยากรในสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งหรือกลุ่มวิชาที่เกี่ยวข้อง
- ให้บริการบุคคลที่สังกัดในหน่วยงานที่จัดให้มีห้องสมุด
- ทำหน้าที่เป็นศูนย์ข่าวสาร ที่มุ่งให้เนื้อหามากกว่ารูปเล่ม

3. วัตถุประสงค์ของห้องสมุด

ห้องสมุดแต่ละประเภทจะมีวัตถุประสงค์ของคนที่แตกต่างกันออกไป แต่วัตถุประสงค์ที่ทุกห้องสมุดมีวัตถุประสงค์ร่วมกันคือ

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

ระบบการจัดหมู่หนังสือ

ระบบการจัดหมู่หนังสือที่นิยมใช้มี 2 ประเภท คือ

- 1) ระบบการจัดหมู่หนังสือแบบทศนิยมดิวอี้ (DEWEY DEOMAL CLASSIFICATION)

ระบบนี้มีการใช้กันแพร่หลายในห้องสมุดขนาดเล็ก หรือขนาดกลางที่มีหนังสือทั่วไปหลายประเภท ไม่จำกัดเฉพาะสาขาวิชาใด เช่น ห้องสมุดโรงเรียน ห้องสมุดประชาชน เป็นต้น

ระบบการจัดหมู่หนังสือแบบทศนิยมดิวอี้ ได้ชื่อตามนายเมลวิลล์ ดิวอี้ (MELVIL DEWEY พ.ศ. 2394 – 2474) บรรณารักษ์ชาวอเมริกันผู้คิดระบบนี้เรียกย่อ ๆ ว่า ระบบดิวอี้ หรือระบบ DDC หรือระบบ DC

ระบบ DDC แบ่งสรรพวิทยาการออกเป็น 10 หมวดใหญ่ โดยใช้เลขอารบิก 3 ตัวแทนเนื้อหาหนังสือ 10 ประเภท

- 100 ปรัชญา
- 200 ศาสนา
- 300 สังคมศาสตร์
- 400 ภาษาศาสตร์
- 500 วิทยาศาสตร์
- 600 วิทยาศาสตร์ประยุกต์

700 ศิลปะการบันเทิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

800 วรรณคดี

900 ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ และการท่องเที่ยว

000 หนังสือเบ็ดเตล็ด (หนังสือทั่วไป)

- * โดยในแต่ละหมวดย่อยสามารถจำแนกออกเป็น 10 หมวด และยังใช้เลขหลังจุดทศนิยมเป็นสัญลักษณ์เพิ่มเติม ระบุหนังสือเฉพาะตามความเหมาะสม

2. ระบบการจัดหมู่หนังสือแบบห้องสมุดรัฐสภาอเมริกัน (Library of Congress Classification)

มีวิวัฒนาการมาจากการจัดหมู่หนังสือของห้องสมุดรัฐสภาอเมริกันประมาณ ปี พ.ศ. 2543 จึงได้ชื่อตามห้องสมุดแห่งนั้น นิยมใช้กับห้องสมุดขนาดใหญ่ที่มีทุกสาขาวิชา หรือเน้นหนักเฉพาะสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งจำนวนมากเรียกย่อ ๆ ว่าระบบรัฐสภาฯ หรือระบบ LC สัญลักษณ์ในการจัดหมู่หนังสือเป็นแบบผสม คือมีทั้งตัวอักษรโรมัน และตัวเลข (อารบิก) โดยแบ่งวิชาการในโลกออกเป็น 20 หมวด โดยใช้ตัวอักษร A-Z ยกเว้น I, O, W, X, และ Y เป็นสัญลักษณ์ดังนี้

หมวด A	หนังสืออ้างอิงทั่วไป หนังสือพิมพ์ ข่าวสาร สิ่งพิมพ์ของสมาคม สถาบันทางวิชาการต่างๆ ตารางเลข
หมวด B	ปรัชญา ดาราศาสตร์ อภิปรัชญา จิตวิทยา สุนทรียศาสตร์ จริยศาสตร์ ศาสนา
หมวด C	ประวัติ อารยธรรม โบราณคดี จดหมายเหตุ พงศาวดาร
หมวด D	ประวัติศาสตร์ทั่วไป ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว ประวัติศาสตร์ประเทศ ต่างๆ
หมวด E-F	ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ การท่องเที่ยว
หมวด G	ภูมิศาสตร์ทั่วไป มนุษยวิทยา กีฬา บันเทิง
หมวด H	สังคมศาสตร์
หมวด J	รัฐศาสตร์ การเมือง การปกครอง
หมวด K	กฎหมาย
หมวด L	การศึกษา
หมวด M	การดนตรี
หมวด N	ศิลปกรรม
หมวด P	ภาษาและวรรณคดี
หมวด Q	วิทยาศาสตร์ทั่วไป คณิตศาสตร์
หมวด R	แพทยศาสตร์
หมวด S	เกษตรกรรม การเลี้ยงสัตว์ ประมง อุตสาหกรรมท่องเที่ยว เนื่องจาก

พืชและสัตว์ ตลอดจนกีฬา ลำสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด T	เทคโนโลยี
หมวด U	พุทธศาสตร์
หมวด V	นาวิกศาสตร์
หมวด Z	บรรณานุกรม และบรรณารักษศาสตร์

ในแต่ละหมวดใหญ่ 20 หมวด ยังแบ่งหมวดย่อยมากขึ้นแตกต่างกันด้วยตัวอักษรและยังมีตัวเลขทศนิยมต่อไปด้วย

นอกจากระบบ DDC และ LC แล้วยังมีระบบอื่น ๆ อีกที่มีใช้กันในประเทศไทยคือ

- ระบบ UNIVERSAL DECIMAL CLASSIFICATION (UDC) นิยมใช้ใน
ห้องสมุดยุโรป ในประเทศไทยได้แก่ ห้องสมุดน่านักงานปรมาณูเพื่อสันติ ห้องสมุดและศูนย์เอกสาร
บริษัทปูนซีเมนต์ไทย และห้องสมุดสำนักงานคณะกรรมการการเศรษฐกิจและสังคมแห่งเอเชียและแปซิฟิก
องค์การสหประชาชาติ (ESCAP)

- ระบบ NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE (NLM) เป็นระบบที่นิยม
ใช้ในห้องสมุดทางการแพทย์ ในประเทศไทยที่ใช้ระบบนี้คือ กองห้องสมุด (หอสมุดศิริราช) และห้อง
สมุดคณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล

4. ระบบการจัดสิ่งพิมพ์อื่น ๆ และวัสดุไมตีพิมพ์

1. สิ่งพิมพ์อื่น ๆ

1.1 สิ่งพิมพ์รัฐบาล จัดเก็บได้ 2 วิธี คือ จัดรวมไว้กับสิ่งพิมพ์อื่น ๆ และจัดเก็บ
สิ่งพิมพ์รัฐบาลแยกไว้ต่างหาก เป็นส่วนบริการพิเศษ

1.2 วรสาร จัดเก็บตามประเภทของวรสาร คือวรสารใหม่ วรสารฉบับย้อนหลัง
และวรสารเย็บเล่ม โดยจัดเรียงตามชั้นวางวรสาร

1.3 หนังสือพิมพ์ จัดเป็น 2 ประเภท ได้แก่ หนังสือพิมพ์ฉบับใหม่ และหนังสือ
พิมพ์ย้อนหลัง

1.3 จุดสารและกฤตภาค ใช้วิธีเก็บอย่างเดียวกันคือกำหนดเลขหมู่ และกำหนด
หัวเรื่องใส่แฟ้มเก็บในตู้เก็บแฟ้ม

2. วัสดุไมตีพิมพ์

2.1 รูปภาพ จัดเก็บเข้าแฟ้มตามลำดับอักษรของหัวเรื่องไว้ในตู้เหล็ก

2.2 ภาพเลื่อน จัดเก็บไว้ในกล่อง หรือแยกเป็นหมวด ๆ เรียงตามลำดับเลข
ทะเบียน หรือหัวเรื่องไว้ในลิ้นชักของตู้เก็บภาพเลื่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ภาพนิ่ง เรียงตามลำดับเลขทะเบียนหรือหัวเรื่อง แล้วจัดเก็บไว้ในกล่องเก็บไว้ในตู้ภาพนิ่ง

2.4 ภาพยนตร์ จัดเก็บไว้ในกล่องโลหะ เรียงไว้ตามช่องในตู้เก็บหรืออาจแยกไว้เป็นหมวดเรียงตามลำดับเลขทะเบียนหรือหัวเรื่อง

2.5 เทปบันทึกเสียง จัดไว้ในกล่องโลหะหรือกล่องกระดาษแข็งเรียงตามลำดับเลขทะเบียนหรือหัวเรื่อง ที่กล่องมีป้ายระบุรายละเอียดต่าง ๆ ให้ทราบ

2.6 ไมโครฟิล์มมีวิธีจัดเก็บ 2 วิธี คือจัดเรียงชั้นชั้นรวมไว้กับสิ่งพิมพ์หรือแยกไว้ในตู้ ไมโครฟิล์ม จัดเก็บในซองเรียงเข้าลิ้นชักตามลำดับเลขทะเบียน

5. ครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด

ลักษณะครุภัณฑ์ที่สำคัญในห้องสมุด

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

2. ชั้นวางวารสาร อาจเป็นชั้นเอียงหรือที่วางวารสารใหม่

3. ที่วางหนังสือพิมพ์ ไม้หนึบ หนังสือพิมพ์ด้านยาว 35 นิ้ว ด้านจับยาว 6 นิ้ว ด้านรัดด้วยยาง ตามธรรมดาการจัดวางหนังสือพิมพ์เย็บเล่มจะวางชั้นละ 1 เล่ม

4. โต๊ะอ่านหนังสือ มีทั้งทรงกลม สี่เหลี่ยมผืนผ้า สี่เหลี่ยมจัตุรัส และแบบอื่น ๆ อาจทำเป็นที่นั่งคนเดียว หรือมากกว่า อาจจัดการอ่านเป็นกลุ่มมีความกว้างประมาณ 36 นิ้ว สูง 27 นิ้ว ยาว 42 นิ้ว

5. โต๊ะรับจ่ายหนังสือ หรือ เคาน์เตอร์ ประกอบด้วย ชั้นสำหรับเก็บหนังสือที่ผู้ยืมเอามาคืน ด้านบนอาจมีช่องสำหรับใส่หนังสือ ลิ้นชักสำหรับใส่บัตรและอุปกรณ์ต่าง ๆ

6. เก้าอี้ ควรมีขนาดพอเหมาะกับขนาดของโต๊ะและไม่ควรมีเท้าแขน

7. ตู้บัตรรายการ มีลิ้นชักสำหรับใส่บัตรรายการ ขนาด 3 x 5" และมีแกนรอยบัตรรู มีที่รองเขียน ควรเป็นตู้บัตรขนาด 9-30 ลิ้นชัก

8. โต๊ะสำหรับจัดแสดงหนังสือใหม่ ที่สำหรับจัดนิทรรศการเป็น ตู้กระจก

9. รถสำหรับเข็นหนังสือ เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายหนังสือจำนวนมาก

10. โต๊ะทำงานของบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ มีขนาดพอเหมาะกับชนิดของงานผู้ต่าง ๆ

ในห้องสมุด

11. บันไดสำหรับปีนหยิบหนังสือ เพื่อสะดวกในการหยิบหนังสือ OPT 1.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. หลักในการออกแบบห้องสมุด (ห้องสมุดเฉพาะ Special Library)

ความหมายของห้องสมุดเฉพาะ หมายถึง ที่รวบรวมวรรณกรรมในสาขาวิชาใดวิชาหนึ่ง โดยจะให้บริการแก่ผู้ใช้เฉพาะกลุ่ม และการให้บริการของห้องสมุดเฉพาะนี้จะช่วยส่งเสริมกิจกรรมของหน่วยงานนั้น เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

ห้องสมุดเฉพาะมีลักษณะแตกต่างจากห้องสมุดทั่วไปดังนี้

1. สถานที่ตั้ง มักอยู่ในวงการธุรกิจ และองค์การอุตสาหกรรม พวกราชการ บริษัทบางแห่งก็เป็นสมาคม หรือองค์การวิชาชีพ โดยมีนโยบายทางสังคมด้วย บางแห่งก็เป็นหน่วยงานของรัฐบาล ของท้องถิ่น พิพิธภัณฑ์ ห้องสมุดคณะ หรือเป็นแผนหนึ่งของห้องสมุดประชาชน
2. ขอบเขตของวิชาการ จะจำกัดขอบเขตวิชาให้บริการ สาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
3. ผู้ใช้ มีวัตถุประสงค์เพื่อบริการเฉพาะกลุ่ม บุคคลที่ต้องการใช้ห้องสมุด เพื่อค้นคว้าในสาขาวิชานั้น
4. ขนาดของห้องสมุด มีขนาดต่าง ๆ ส่วนมากจะเล็ก บางแห่งมีผู้ใช้จำนวนมาก และต่อเนื่อง ก็จะมีหนังสือบริการเป็นหมื่นเล่ม ห้องสมุดขนาดเล็ก และใหญ่สุดจะมีเอกสารสิ่งพิมพ์ 400 – 2,800 เล่ม
5. หน้าที่ของการให้บริการมีขนาดต่าง ๆ ส่วนมากมักจะมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษา สันทนาการ สุขนทรียภาพ วิจัยความรู้ แต่วัตถุประสงค์สำคัญของห้องสมุดเฉพาะ คือ ให้บริการความรู้ และข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้ใช้ อย่างตรงจุดประสงค์และรวดเร็ว

ประเภทของห้องสมุดเฉพาะ สามารถแบ่งเป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ ดังนี้

1. แบ่งตามประเภทของวรรณกรรม สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ
 - 1.1 ห้องสมุดเฉพาะด้านสังคมศาสตร์
 - 1.2 ห้องสมุดเฉพาะด้านมนุษยศาสตร์
2. แบ่งตามหน่วยต่าง ๆ ในประเทศ สามารถแบ่งได้เป็นประเภทดังนี้
 1. ห้องสมุดเฉพาะวิชาในมหาวิทยาลัย
 2. ห้องสมุดของหน่วยราชการ สังกัดกระทรวง กรม กอง
 3. ห้องสมุดเฉพาะของสถาบัน มีโครงการเพื่อการค้นคว้าวิจัย
 4. ห้องสมุดเฉพาะของรัฐวิสาหกิจ

6.1 ส่วนประกอบที่สำคัญของห้องสมุด

1. ส่วนงานบรรณารักษ์

- มีเจ้าหน้าที่สำหรับจ่ายหนังสือ
- มีที่ใส่รายชื่อหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีที่รับฝากของ สำหรับผู้ที่ใช้ห้องสมุด
- ควบคุมดูแลให้ทั่วถึง โดยเฉพาะการเข้า-ออก

2. ส่วนอ่านหนังสือ

- จัดให้มีขนาดพอเพียง
- มีการป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก
- รักษาอุณหภูมิภายในให้พอเหมาะ สม่ำเสมอ
- พื้นห้องใช้วัสดุเก็บเสียง เช่น กระเบื้องยาง

3. ส่วนเก็บหนังสือ

- ควรมีที่เก็บรักษาหนังสือ โดยทำเป็นตู้ หรือชั้นเก็บ ไม่จำเป็นต้องเป็นห้องเก็บถ้าเป็น ห้องสมุดขนาดเล็ก

4. ส่วนโสตทัศนศึกษา

- เป็นห้องฟังเทป เกี่ยวกับการบรรยายทางวิชาการ

5. ส่วนเก็บหนังสือหายาก

- เป็นห้องเก็บหนังสือหายาก และมีคุณค่า ละมีจำนวนน้อย

6.2 ขนาดของครุภัณฑ์ของห้องสมุด

1. ชั้นวางหนังสือทั่ว ๆ ไป

1.1 ชั้นวางหนังสือทำด้วยไม้สูง 1.55 เมตร

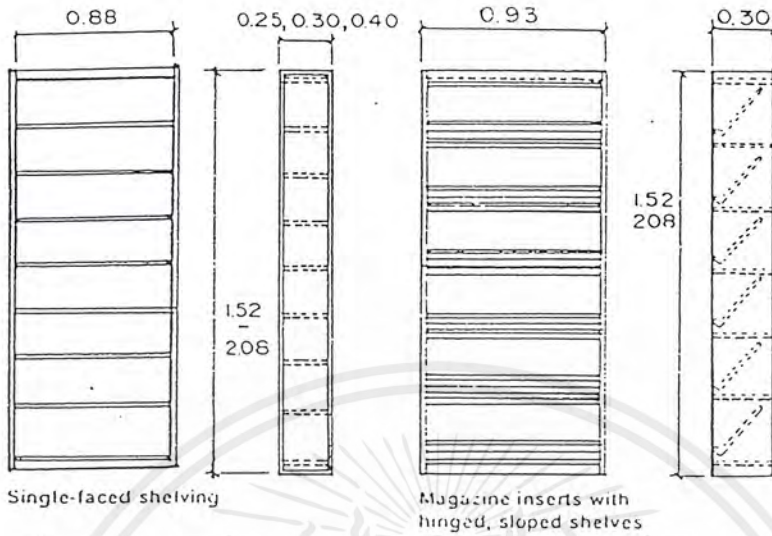
1.2 ชั้นวางหนังสือชนิดโลหะสูง 2.10 - 2.15 เมตร ฐานสูง 0.10 เมตร ลึก 0.20 - 0.25 เมตร สำหรับวางหนังสือทั่วไป ถ้าเป็นชั้นที่วางได้ 2 แถว ลึก 0.40 - 0.60 เมตร ถ้าเป็นชั้นวางเรียงติดไปกับผนังห้องแต่ละห้องไม่เกิน 1.00 เมตร

2. ชั้นวางวารสาร

ชั้นวางวารสารมี 2 แบบ คือ แบบวางติดฝา และแบบที่ลอยตัว วางที่ใดที่หนึ่งก็ได้จะเลือกใช้แบบใดก็ได้แล้วแต่ เนื้อที่ใส่หนังสือ ของห้อง หากห้องมีเนื้อที่สำหรับหนังสือทั่วไปจำกัดก็ควรมีตู้ติดฝาเพื่อใส่หนังสือทั้งหมด หากห้องสมุดรับวารสารมาก ๆ รายชื่อก็อาจต้องใช้แบบติดกับฝาห้องสูงและลึกเป็นอย่างเดียวกับตู้หนังสือทั่วไป ชั้นวางเอนลาดลงมามีค้ำสำหรับกั้นวารสารไม่ให้ไหลลงมา

ความสูง	1.5	เมตร
ความกว้าง	0.40 - 0.45	เมตร
ความยาว	0.90 - 0.95	เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.2-8 แสดงชั้นวางหนังสือ

ชั้นวางหนังสือ

3. รถเข็นหนังสือ

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

4. ตู้บัตรรายการ

เป็นผู้ซึ่งประกอบด้วยลิ้นชักขนาดมาตรฐาน สำหรับใส่บัตรรายการหนังสือ คือขนาด 3 นิ้ว 5 นิ้ว ลิ้นชักนี้วางซ้อนกันเป็นชั้น ๆ ตู้บัตรรายการมีหลายขนาดแล้วแต่จำนวนลิ้นชัก 5 10 15 แถวละ 5 ลิ้นชัก เรียงตามยาว แล้ว 3 6 9 แถวละ 3 ลิ้นชัก เป็นรูเล็ก ตู้มีลิ้นชัก 5 ชั้นชัก เรียงกัน จะเป็นแถวยาว กว้าง 33 นิ้ว ถึง 19 นิ้ว ความสูงแล้วแต่ลิ้นชักที่เพิ่ม ตู้มีเพียง 5-6 แถวซ้อนกัน (25-30 ลิ้นชัก) สูง 2 นิ้ว-30 นิ้ว มีหลายแถว ขาสูง 10 นิ้ว จำนวนลิ้นชักมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับจำนวนหนังสือในห้องสมุด หนังสือเล่มหนึ่งก็ต้องการบัตรรายการอย่างน้อย 3 ใบ

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

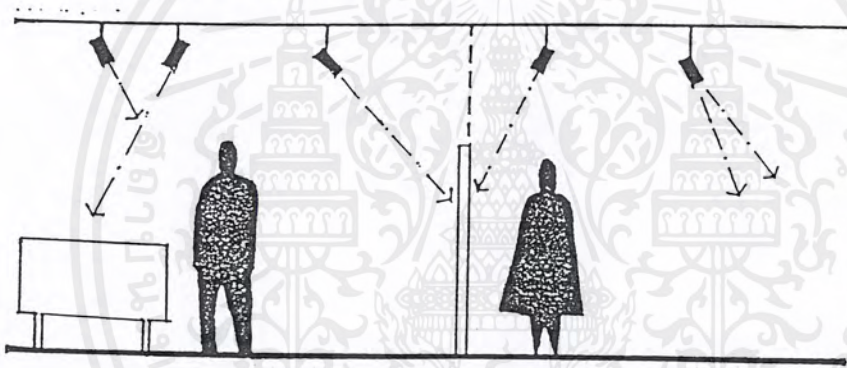
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตัดกันของแสงขึ้น (เราสามารถดูได้ที่อัตราการเปรียบเทียบของความสว่าง) จะเป็นการเลวร้ายอย่างยิ่ง มันจะทำให้เกิดการเพ่งและเหนื่อมากการใช้สายตาอ่านหนังสือ อัตราการเปรียบเทียบที่ว่่านั้นมีประมาณ 3 ต่อ 1 ในห้องถัดไป

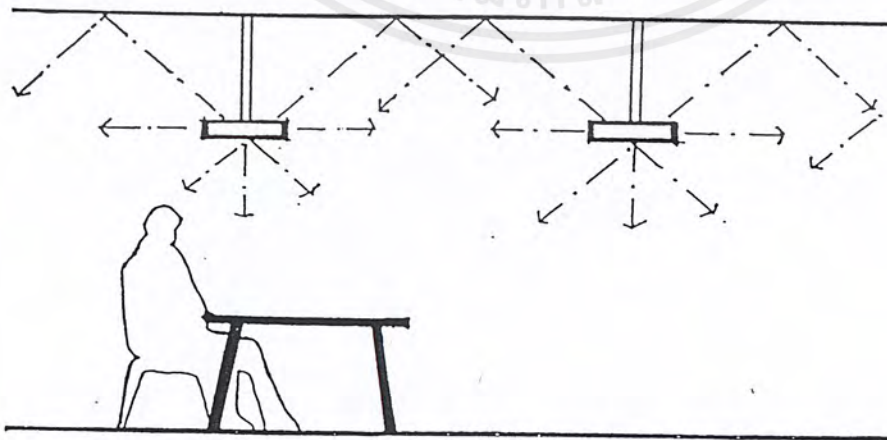
ตารางนี้จะชี้ให้เห็นถึงการขัดแย้งและการเข้ากันได้จะเป็นการปลอดภัย หากเราให้มีแสงสว่าง 75–85 ฟุต กาลังเทียน ที่บริเวณอ่านหนังสือ และลดความเข้มข้นของแสงลงในที่วี่งมีเหตุทางด้านสถาปัตยกรรมและจิตวิทยา

- การใช้แสงไฟควรอยู่ในลักษณะแสงผสม
- อยู่ที่จะวางแผนอะไรเป็นสิ่งบังคับขนาดห้องสมุด (จำนวนหนังสือ)

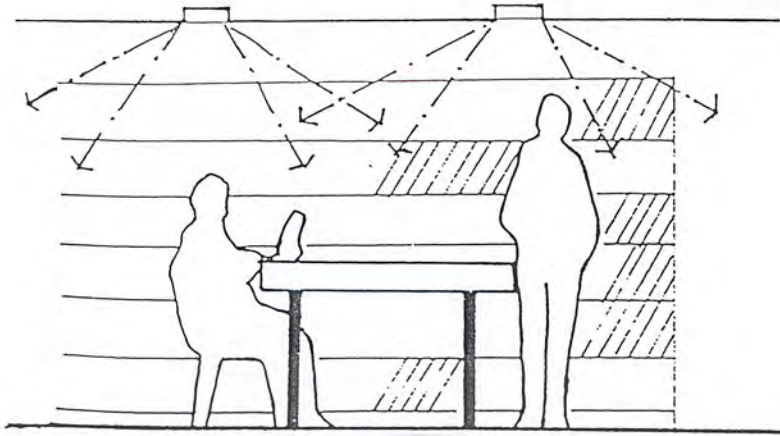
แสงชนิดส่องโดยตรง จำพวก สปอร์ตไลท์ ไว้สำหรับเป็นแสงเน้นส่วนใดส่วนหนึ่ง ใช้สำหรับส่วนที่โชว์หนังสือหรือผลงานอย่างอื่น



แสงจากไฟโดยตรงแต่จะผ่านวัสดุกรองแสงก่อน จะลงมาโดยตรงให้แสงที่กระจายไม่เกิดเงาเพราะความคี่ของดวงไฟ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หรืออีกชนิดหนึ่งของไฟใต้เพดาน และเหมาะสำหรับอ่านหนังสือโดยตรง
ภาพที่ 2.2 - 11 ลักษณะการให้แสงสว่างภายในห้องสมุด

ระบบป้องกันเสียงในห้องสมุด

เสียงอันเกิดจากภายนอกห้องสมุด ไม่ควรจะเข้ามาภายในห้องสมุด ดังนั้นการป้องกันเสียงจากภายนอกสามารถกระทำได้โดยการใช้กระจก แผ่นกั้นระหว่าง 2 ส่วน สามารถทำให้คนในห้องอีกห้องหนึ่งมองเห็นบรรยากาศภายในห้องสมุดได้โดยตลอด แสงสว่างจากภายนอกเช่นแสงธรรมชาติก็สามารถเข้ามาได้อย่างเต็มที่

การป้องกันเสียงอันเกิดภายใน การใช้ห้องชั้นวางหนังสือ เครื่องกันบริเวณอ่านหนังสือการตกแต่งผนังเพดาน ด้วยวัสดุกันเสียง ม่าน ผ้าบุเครื่องเรือน หนังสือ วัสดุจำพวกนี้สามารถเป็นวัสดุเก็บเสียงได้เป็นอย่างดี

การให้ความเข้มของการส่องสว่าง ณ จุดต่าง ๆ ในห้องสมุด

ห้องสมุดส่วนอ่านหนังสือ คั่นคว่ำ บันทีก	70	ฟุต-กำลังเทียน
ห้องอ่านหนังสือทั่ว	30	ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณชั้นหนังสือ	30	ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณซ่อมหนังสือ เย็บเล่ม	50	ฟุต-กำลังเทียน
ส่วนจัดหมู่หนังสือ และทำบัตรรายการ	70	ฟุต-กำลังเทียน
ที่รับ-จ่าย หนังสือ	70	ฟุต-กำลังเทียน
โต๊ะนั่งคั่นคว่ำ	70	ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณอ่านหนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์	30	ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณแสดงนิทรรศการหนังสือ	30	ฟุต-กำลังเทียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเก็บของที่ต้องใช้สายคา	10	ฟุต-กำลังเทียบ
ห้องเก็บของที่ไม่ต้องใช้สายคา	5	ฟุต-กำลังเทียบ

6.4 การใช้ส้วภายในห้องสมุด

ในทางจิตวิทยา ส้วทุกส้วมีอิทธิพลต่อมนุษย์ในด้านอารมณ์เป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในห้องสมุด ซึ่งผู้เชี่ยวชาญเฉลี่ยผู้มาใช้บริการแล้ว จะอยู่ในห้องสมุดประมาณ 3 ชม. สูงสุด ส้วที่ใช้ควรเป็นส้วที่ดูแล้วไม่เบื่อกง่าย สามารถดึงดูดใจคน เมื่อเข้าไปแล้วรู้สึกสบายตา นิยมสีเขียวตาเรียบ ๆ

การปรับอากาศในห้อง

ในการควบคุมอุณหภูมิภายในห้องสมุด ควรมีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 70 – 80 องศาฟาเรนไฮต์ ซึ่งจะเป็นสภาพที่ความชื้นของอากาศอยู่ในสภาพปกติ

จ. ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบห้องคอมพิวเตอร์ (COMPUTER ROOM)

หลักการจัดโดยทั่วไปจะรวมเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์รวมไว้ในห้องเดียวกันหรืออาจจะแยกระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ กับอุปกรณ์ไว้ในห้องที่ติดตั้งกันได้ตามความต้องการ

1. ขนาดของห้องคอมพิวเตอร์

ขนาดของห้องคอมพิวเตอร์ จะมีขนาดแตกต่างกันไปตามขนาดของเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ และต้องเผื่อขนาดเนื้อที่ไว้สำหรับเครื่องปรับอากาศ การเก็บเครื่องมือโต๊ะทำงานซึ่งควรอยู่ใกล้กัน เพื่อสะดวกในการทำงาน

2. หลักในการวางผังห้องคอมพิวเตอร์

1. MAGETIU – MEDIP จะถูกเก็บรวมไว้ใกล้ ๆ กันเพื่อให้สะดวกแก่การใช้งาน แต่ควรวางให้ห่างจากแสงฟลูออเรสเซนต์

2. ต้องสะดวกในการใช้อุปกรณ์ทุก ๆ ตัว จาก CONSOLE ที่บังคับและควรป้องกันแสงสะท้อน

3. ควรจัดวางอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบและต้องไม่มีแสงรบกวนสายตา OPERATOR ที่ CONSOLE ตลอดจนส่วนอื่น ๆ

4. ต้องจัดวางให้ช่องห่างระหว่างอุปกรณ์พอที่จะให้รถเข็นข้อมูลสามารถผ่านไปมาได้โดยสะดวก ควรมีความกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร

5. ต้องง่ายต่อการตรวจควบคุมโปรแกรมต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

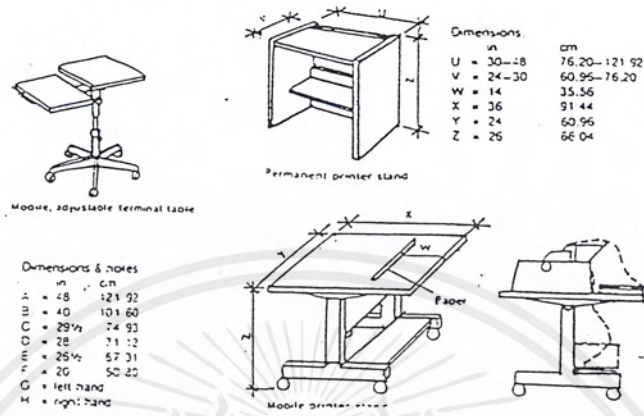
6. จัดวางห้องในลักษณะ CUL – DE – SAC เพื่อลดความสับสนวุ่นวายที่จะรบกวนกับฝ่ายอื่น ๆ
7. ตำแหน่งของห้องไม่ควรไว้ใต้ดินหรือใกล้ความชื้น โดยปลอดภัยจาก ELECTROMAGNETIC หรือ ELECTROSTATIC ซึ่งสามารถทำลายหรือรบกวนระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้
8. ให้ความสะดวกกับการขนย้ายกระดาษ
9. ห้องคอมพิวเตอร์ และห้อง OPERATOR ควรอยู่ใกล้กันหรืออยู่ในส่วนเดียวกัน

3. หลักในการออกแบบห้อง (COMPUTER ROOM)

1. การวางผังห้อง COMPUTER

- 1.1 MAGNETIC – MEDIA จะถูกเก็บรวมกันไว้ใกล้ ๆ กัน เพื่อสะดวกในการนำมาใช้แต่ไม่ควรอยู่ใกล้แสงฟลูออเรสเซนต์มากเกินไป
- 1.2 ต้องง่ายต่อการเข้าถึงอุปกรณ์ทุก ๆ ตัว จาก CONSOLE ที่บังคับและควรป้องกันแสงสว่างที่ส่องลงมาโดยตรง ซึ่งจะสะท้อน CONSOLE รบกวน OPERATOR
- 1.3 จัดอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบ ต้องไม่มีแสงรบกวนสายตา OPERATOR CONSOLE
- 1.4 ต้องมีช่องว่างพอที่จะเดินรถผ่านได้สะดวกคือ = 1.50 เมตร
- 1.5 ต้องง่ายต่อการตรวจควบคุมโปรแกรมต่าง ๆ
- 1.6 LINER PRINTER ต้องมีที่วางโดยรอบ สำหรับรับส่งกระดาษ
- 1.7 จัดห้องในลักษณะ CUL-DE-SAC เพื่อลดความสับสนวุ่นวายที่จะรบกวนกันกับฝ่ายอื่น ๆ
- 1.8 ตำแหน่งของห้องไม่ควรไว้ใต้ดิน หรือใกล้ความชื้นโดยปลอดภัยจากสารพิษ SULPHURE DIOXIDE, AMMONIA OR SODDIUM DIOXIDE ปลอดภัยจาก ELECTROMAGNETIC หรือ ELECTROSTATIC ซึ่งสามารถทำลายเทปหรือรบกวน ELECTRONIC ได้
- 1.9 ให้ความสะดวกกับการขนย้ายกระดาษ การติดต่อรับส่งข้อมูลกับลูกค้าตลอดจนการให้ลูกค้าได้ชมการทำงานของ COMPUTER
- 1.10 ห้อง COMPUTER หรือห้อง DATA ENTRY ควรอยู่ใกล้กันหรืออยู่ในส่วนเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.2-12 แสดงลักษณะครุภัณฑ์ที่ใช้กับอุปกรณ์ที่ใช้กับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระบบพื้นของห้อง COMPUTER

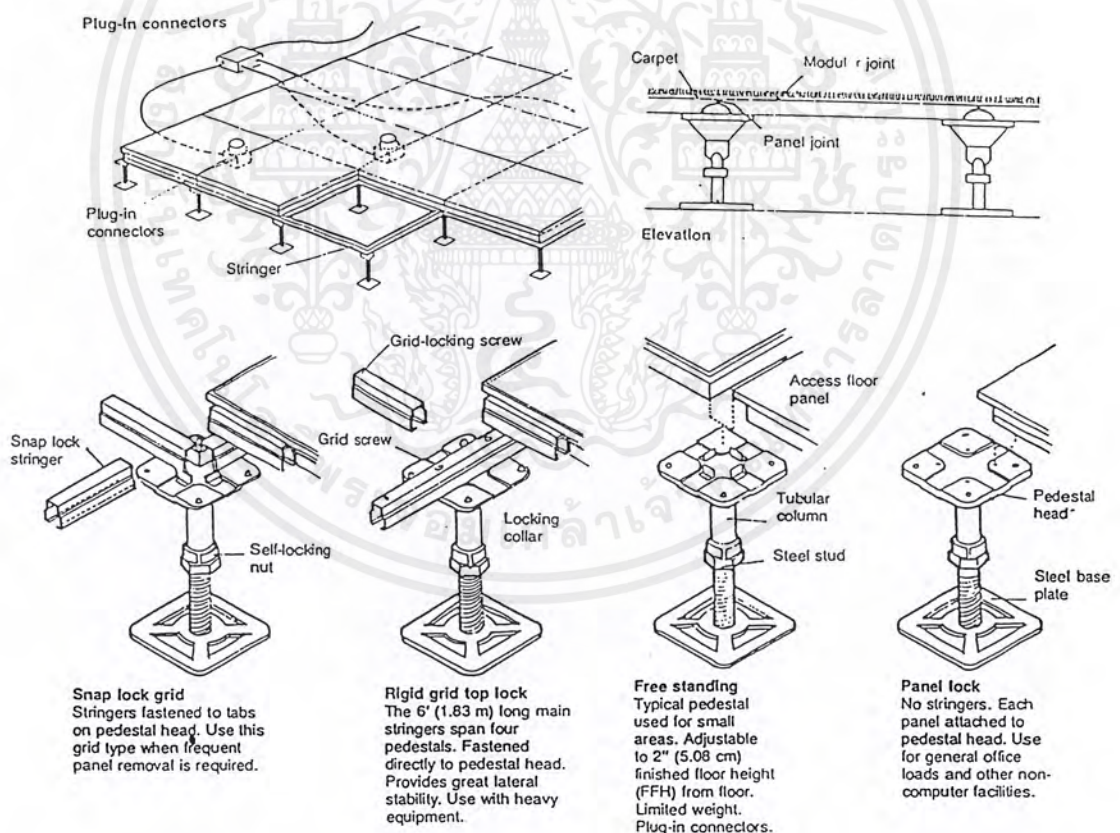
1. ระบบพื้น

1.1 ต้องสามารถรับน้ำหนักเครื่อง COMPUTER และอุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี คือสามารถรับน้ำหนักได้ประมาณ 150 PSP หรือมากกว่า

1.2 พื้นควรเป็นระบบพื้น 2 ชั้นเพื่อสะดวกในการเดินสายไฟและในการเป่าลมเย็นเข้าเครื่อง COMPUTER

1.3 ช่องว่างของพื้นควรอยู่ห่างกัน 18 นิ้ว หรือ 45 CM

1.4 แผ่นพื้นแต่ละแผ่นควรสามารถเปิดยกได้เพื่อให้สะดวกในการเดินสายไฟฟ้าและในการกินท่อเป่าลม



ภาพที่ 2.2-13 ระบบพื้นภายในห้องคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ผนัง

ผนังห้องคอมพิวเตอร์ควรเป็นผนังกันไฟและเสียงรบกวนสามารถป้องกันฝุ่นต้องควบคุมอุณหภูมิความชื้นให้คงที่ ถ้าเป็นกระจกควรมีความหนาพอ หรืออาจทำเป็นกระจก 2 ชั้น

6. เพดาน

เพดานควรมีระดับความสูงจากพื้นอย่างน้อย 3 เมตร หรือต้องไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร ถ้าจำเป็นเพดานต้องสามารถดูดซับเสียงได้

7. ระบบปรับอากาศที่ใช้กับ COMPUTER

7.1 ระบบปรับอากาศแบบ CENTRAL PLANT ใช้กับ COMPUTER ทั่ว ๆ ไปที่มีความร้อนสูงมีประสิทธิภาพมาก กรองฝุ่นได้ดี สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ง่าย

7.2 เครื่องปรับอากาศต้องสามารถเปลี่ยนแปลงขนาดได้ตามการเปลี่ยนแปลงของเครื่อง

7.3 ในการทำงานของเครื่องปรับอากาศต้องมีการพักเครื่องเป็นระยะ ๆ โดยอาจมีเครื่องคอยสับเปลี่ยนกันหรืออาจใช้ THERMOSTATE คอยตัดการทำงาน

8. การป้องกันฝุ่นละออง

อุปกรณ์ห้อง COMPUTER มีความละเอียดอ่อนมากจะต้องจัดให้มีการป้องกันฝุ่นละอองให้ดี

8.1 ระบบปรับอากาศควรมีการกรองที่ดี

8.2 ควรเช็ดเท้าก่อนเข้าห้อง COMPUTER

9. แสงสว่าง

โดยทั่วไปใช้แสง ARTIFICIAL 500 – 600 ไม่น่ามากนักความเข้มของแสง 40 แรงเทียนหรือขนาดนั่งอ่านหนังสือได้สบายตา

แสงแดดควรหลีกเลี่ยงการส่องเข้ามาโดยตรง เพราะอาจเกิดการสะท้อนกับวัสดุภายในห้อง COMPUTER รบกวนสายตา OPERATOR อีกทั้งก่อให้เกิดความร้อนอีกด้วย

10. ความสั่นสะเทือน

โดยทั่วไป เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์จะทนแรงสะเทือนได้ 0.25 (G-GRAVITATIONAL – ACCELERATION) ความถี่ไม่มากนัก 25 ไซเคิลต่อวินาที ซึ่งควรใช้วัสดุดูดซับเสียงได้

11. กำลังไฟฟ้า

ปริมาณกำลังไฟฟ้าที่ใช้ขึ้นอยู่กับความต้องการของเครื่อง COMPUTER IBM. 7070 ต้องการ 208 – 230 VOLT 3 PHASE 60 CYCLE 37 KVA FREQUENY ระหว่าง 10.5 CYCLE

ระบบไฟฟ้าที่ใช้กับ COMPUTER ต้องแยกกันกับระบบไฟฟ้าทั่วไปของอาคารเดินสายไฟลอคได้พื้นจ่ายไปตามอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

จะต้องรักษากำลังไฟฟ้าให้สม่ำเสมอตลอดไป การตัดหรือดับไฟฟ้าเป็นสิ่งไม่พึงประสงค์ จึงต้องมีเครื่องไฟฟ้าฉุกเฉินสำหรับใช้ในกรณีที่ไฟฟ้าดับได้ถ้าจำเป็น

การเก็บเทพ ต้องได้รับการป้องกันฝุ่นละออง ควบคุมความชื้น อุณหภูมิ เช่นเดียวกับ COMPUTER การเก็บรักษาต้องระวังการถูกทำลายจากสนามแม่เหล็กหรือสารเคมี

เทพที่ไม่ใช้งานต้องเก็บไปในตู้เย็น โดยเก็บในลักษณะตั้งขึ้น ความเข้มของสนามแม่เหล็กในบริเวณนั้นจะต้องไม่เกิน 30 OCRETEDS

12. การป้องกันเพลิงไหม้

ใช้ระบบอัตโนมัติแบบ HETGH SYSTEM มีตัวตรวจจับความร้อนซึ่งมีอุณหภูมิสูงกว่ากำหนด ตัวตรวจจับความร้อนก็จะทำงานโดยฉีดพ่นก๊าซ HEIGH นี้ ซึ่งก๊าซ HEIGH มีคุณสมบัติเป็นก๊าซเฉื่อยไม่ติดไฟ และไม่ช่วยให้ไฟติดจึงสามารถดับเพลิงได้อย่างรวดเร็ว โดยก๊าซนี้ไม่ทำอันตรายต่อเครื่อง COMPUTER และอุปกรณ์ต่าง ๆ ตลอดจนคนและเมื่อดับไฟแล้วจะไม่เหลือกาก แต่ระบบนี้จะมีราคาแพงมากที่สุด

13. ระบบการส่งกำลังไฟฟ้าและการติดต่อสื่อสาร

หัวใจสำคัญอย่างหนึ่งของระบบสำนักงาน คือระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าและระบบโทรศัพท์เมื่อส่งกำลังเข้าสู่เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้าในเครื่องมือชิ้นนั้น และยังคงต้องกระจายระบบติดต่อสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ให้ทั่วถึงตามความต้องการของสำนักงาน และยังคงต้องออกแบบให้สามารถเปลี่ยนแปลงให้ทันตามความต้องการของสำนักงาน โดยให้เกิดความสะดวก

จ. ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบห้องพักอาจารย์

1. ความหมายของห้องพักอาจารย์

ห้องพักอาจารย์ หมายถึง บริเวณห้องเรียน ซึ่งครูอาจารย์ใช้พักผ่อนเตรียมการสอน พบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ชนิดของห้องพักอาจารย์

2.1 เป็นศูนย์กลางการทำงานของอาจารย์โดยมีโต๊ะส่วนตัวให้สำหรับอาจารย์แต่ละคน โดยให้บริเวณทำงานนี้อยู่ใกล้กับส่วนเก็บวัสดุอุปกรณ์การสอน

2.2 จะจัดโต๊ะส่วนตัวของอาจารย์และบริเวณทำงานไว้ตามอาคาร โดยจำแนกเป็นกลุ่มตามสายวิชา

หมายเหตุ ไม่ว่าจะจัดแบบใดห้องพักครู-อาจารย์ ควรอยู่ในบริเวณที่ครูจะเดินเข้าออกได้โดยสะดวก และจัดให้มีห้องเล็ก ๆ เป็นสัดส่วนบ้างเพื่อใช้ในกรณีจะปรึกษาหารือหรือแลกเปลี่ยนทัศนคติต่อกันเป็นการส่วนตัว

3. หลักในการจัดห้องพักอาจารย์

3.1 ควรมีมุมกาแฟเพื่อไว้สำหรับสนทนาสังสรรค์

3.2 ควรออกแบบให้อบอุ่น, สุขสบาย, สวยงาม และสอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอย

3.3 ควรมีห้องน้ำ - ส้วม ส่วนตัว สำหรับอาจารย์ได้ใช้ร่วมกันด้วย

3.4 ควรอยู่ในบริเวณที่สามารถเดินเข้าออกได้สะดวก

4. การออกแบบส่วนห้องทำงานและห้องพักอาจารย์

ห้องทำงานแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

4.1 ห้องทำงานส่วนตัว PRIVACY OFFICE (ห้องผู้บริหาร, เลขานุการ) เป็นการจัดห้องทำงานเฉพาะบุคคล ส่วนใหญ่จะเป็นห้องทำงานของพนักงานระดับหัวหน้า หรือผู้บริหาร จะเป็นการใช้พื้นที่มากกว่าพื้นที่ที่ต้องการเล็กน้อย แต่ละห้องจะต้องมีทางเดินต่างหาก

กรณีเป็นการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ ความยาวของด้านสั้นที่สุดของห้องหนึ่ง ๆ มักจะไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร และจะไม่พบห้องที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ตารางเมตร ส่วนห้องเดี่ยวสำหรับพนักงานขนาดเล็กสุดประมาณ 10 – 15 ตารางเมตร

พนักงานในตำแหน่งสูงขึ้นไปห้องจะมีพื้นที่ 25 – 30 ตารางเมตร สำหรับตำแหน่งผู้บริหารชั้นสูงจะมีห้องขนาดใหญ่ 40 – 30 ตารางเมตร ซึ่งสามารถตั้งชุดทำงานที่มีชุดรับแขก 2 – 3 ที่นั่ง ชุดรับแขก 5 – 6 ที่ ตลอดจนตู้เก็บเอกสารต่าง ๆ

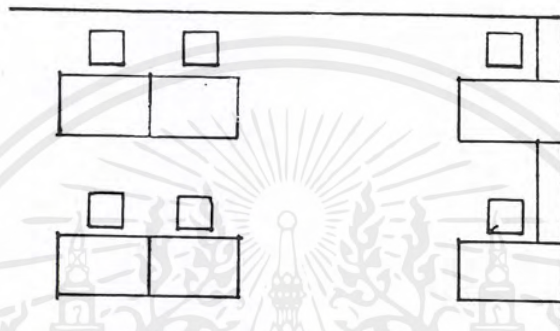
4.2 ห้องทำงานรวม (GENERAL OFFICE)

ห้องทำงานรวมจัดเป็นห้องทำงานที่ใหญ่กว่าปกติไปจนถึงแบบเปิดโล่งตลอด เนื่องจากห้องทำงานเฉพาะจะเล็ก และทำให้มีพื้นที่สูญเสียไปเนื่องจากจะกำหนดให้พื้นที่ลงตัวกับโครงสร้างมากเท่าใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อที่แต่ละบุคคลจะเป็นความต้องการของแต่ละบุคคลซึ่งอาจเฉลี่ยการใช้เนื้อที่ของพนักงานทั่วไปคนหนึ่งราว 7-10 เมตร

การใช้ห้องทำงานรวมเป็นที่นิยมกันมาก เนื่องจากให้ผลดีในการติดต่อประสานงาน การควบคุมดูแลภายใน



ภาพที่ 2.2-14 ภาพแสดงห้องทำงานรวม

ข. ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบห้องบรรยาย

เป็นห้องที่ใช้ให้ความรู้หรืออบรมคน ตั้งแต่ 50 คนขึ้นไป เหมาะสำหรับใช้กับเทคนิคการบรรยาย การชุมนุมปาฐกถา การอภิปรายเป็นคณะ

1. คณะลักษณะของห้องเรียนบรรยายที่ดี

- ควรเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ความยาวให้ขนานไปกับตัวอาคารเพื่อให้ได้รับแสงและลมที่พอเพียง
- ควรอยู่ในบริเวณค่อนข้างเงียบห่างจากเสียงรบกวน ทางเข้าออกแต่สะดวกต่อการติดต่อกับห้องสมุด และส่วนอื่น ๆ ได้
- ควรมีขนาดห้องเรียนที่เหมาะสมกับจำนวนนักเรียนในการเรียนการสอน
- ควรมีการจัดครุภัณฑ์ที่สอดคล้องกับหลักสูตรในการเรียนการสอน

2. ขนาดพื้นที่ของห้องบรรยาย

การกำหนดขนาดของห้องให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนมีองค์ประกอบดังนี้เป็นหลักเกณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ประเภทของการศึกษาคือระดับชั้นของการศึกษา
- จำนวนนักเรียนในแต่ละห้อง และแต่ละชั้นปี
- ข้อกำหนดในการใช้พื้นที่ของนักเรียนแต่ละคน
- ประเภทของวิชาที่สอน

ลักษณะของห้องโดยปกติแล้วจะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งเป็นลักษณะที่นิยมใช้กันในเอเชียจนถึงปัจจุบัน ส่วนขนาดความกว้างยาวของห้องเรียนที่นิยมใช้โดยทั่วไป (กรมอาชีวศึกษา) เป็นดังนี้

- | | |
|-----------------------------------|----------------------|
| - ห้องเรียนขนาดเล็กมาก 6 x 6 เมตร | } สูงประมาณ 3.5 เมตร |
| - ห้องเรียนขนาดเล็ก 6 x 9 เมตร | |
| - ห้องเรียนขนาดใหญ่ 6 x 10 เมตร | |
| - ห้องเรียนขนาดกลาง 7 x 9 เมตร | |

3. พื้นที่ของห้องบรรยายประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- ส่วนเวที ควรกว้างอย่างน้อยประมาณ 3.6 เมตร มีพื้นที่ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่นั่งดู
- ส่วนที่นั่งดูพื้นที่เฉลี่ยประมาณ 0.90 เมตร/คน
- พื้นที่ทั้งหมด = จำนวนผู้คน x จำนวนพื้นที่ต่อคน
- ทางสัญจร คิดจาก 30 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่นั่งดู
- ห้องฉายในระบบการฉายหน้าจอควรมีความลึก 3.90 เมตร ตามความสูงของเพดานไม้ต่ำกว่า 2.40 เมตร ส่วนห้องฉายในระบบการฉายผนัง จอควรมีความลึกประมาณ 2 เท่าของความกว้างของจอ

4. การแบ่งพื้นที่ห้องบรรยาย

- ในกรณีห้องบรรยายมีขนาดใหญ่เกินไปก็ควรใช้จากเลื่อนสำเร็จรูปในการแบ่งซึ่งชนิดของฉากเลื่อนมีให้เลือกหลายชนิดตามความเหมาะสมของขนาดของห้อง

5. ส่วนประกอบของห้องบรรยาย (ห้องเรียน)

- พื้น พื้นห้องเรียนควรเป็นพื้นที่เรียบสามารถทำความสะอาดได้ง่าย ไม่มีลวดลายหรือสีฉูดฉาด วัสดุที่ใช้ทำ ถ้าเป็นพื้นไม้ควรเป็นไม้อัดเข้าลิ้นและควรเป็นพื้นด้าน สามารถใช้แปรงขัดได้ ส่วนถ้าเป็นพื้นคอนกรีตชนิดอัดหน้าเรียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผนัง ควรมีลักษณะเรียบเกลี้ยงไม่ควรมีลวดลายมาก (ในกรณีต้องการออกแบบ) เพื่อป้องกันมิให้ฝุ่นละอองเกาะติดอยู่และเพื่อสะดวกต่อการทำความสะอาดฝ้าผนังระหว่างห้องควรเป็นฝ้าบานเฟี้ยมเพื่อป้องกันเสียงรบกวนขณะเรียน ส่วนฝ้าผนังด้านอื่น ๆ ควรมีช่องระบายลมระหว่างฝ้าผนังและเพดานด้วย วัสดุที่ใช้ทำฝ้าผนังอาจเป็นไม้ ซีเมนต์ หรือวัสดุอื่นก็ได้

- เพดาน ควรเป็นเพดานเพื่อกันความร้อนและฝุ่นละออง

- ประตูและหน้าต่าง ห้องเรียนทุกห้องควรมีประตูใหญ่เปิดออกสู่ระเบียงทางเดินได้ยาวอย่างน้อย ห้องละ 2 เมตร ขนาดความกว้างของประตูควรว้างประมาณ 1.10 เมตร และสูงประมาณ 2.10 เมตร หรือสูงเสมอระดับขอบบนของหน้าต่าง หรือส่วนมากจะเปิดออกไปยังภายนอกห้องเรียน จำนวนของประตูหน้าต่างควรมีให้มากพอคือประตูหน้าต่างควรมีไม่น้อยกว่า $\frac{1}{4}$ ของพื้นที่ทั้งหมดของฝ้าผนังห้องเรียน หน้าต่างควรมีลักษณะแบบเปิดออก สามารถควบคุมแสงสว่างได้ และควรสามารถถ่ายเทอากาศได้ดี

ครุภัณฑ์ อุปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ภายในห้องบรรยาย มีดังนี้

- โต๊ะผู้บรรยายหรืออาจารย์ผู้สอน โต๊ะและเก้าอี้ซึ่งส่วนมากมักจะเป็น โต๊ะยืนหรือโต๊ะวิทยากร ส่วนมากนิยมตั้งอยู่ทางด้านซ้ายหรือขวาของห้องเรียนทางด้านใดด้านหนึ่งไม่ควรตั้งไว้กลางกระดาน เพราะไม่สะดวกต่อการใช้กระดานที่จะใช้ในขณะมีการสอน และเป็นการบังสายตาของนักเรียนด้วย

- โต๊ะผู้ฟังหรือ โต๊ะนักเรียน นักศึกษา ไม่ควรเป็นลักษณะมากชั้นเพราะจะทำให้ขาดการเป็นระเบียบ

ตารางที่ 2.2-8 ตารางแสดงขนาดชุดเรียน โต๊ะ และเก้าอี้ (จากมหาวิทยาลัยอินเดีย นำประเทศสหรัฐอเมริกา ทำการค้นคว้าและวิจัยเรื่อง โต๊ะเรียนสำหรับโรงเรียนในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2503 ดังตาราง)

แบบที่	วัดจากพื้นถึงขาอ่อน (เซนติเมตร)	ความสูงของโต๊ะเรียน (เซนติเมตร)	ความสูงของม้านั่ง (เซนติเมตร)
1	27.0 – 30.5	45	29
2	30.5 – 33.5	56	32
3	33.6 – 36.5	63	35
4	36.6 – 39.5	67	38
5	39.6 – 42.5	69 - 71	41
6	42.6 – 46.5	72 - 75	43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. โต๊ะเรียนและม้านั่งเข้าชุดกันควรมีลักษณะดังนี้

- ไม่มีแรงกดที่ใต้ขาหนีบ และเท้าวางลาดกับพื้นพอดี
- มีช่องว่างเหนือเข้าท่อนบนด้านล่างของโต๊ะเล็กน้อย
- ขอบบนโต๊ะด้านชิดลำตัว ควรเหลื่อมกับขอบม้านั่งด้านหน้าเล็กน้อยเพื่อจะได้นั่งตัวตรง
- โต๊ะควรมีสื่อเลื่อนและหมุนได้ สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายและการมองกระดานคำและจอภาพ ที่นั่งควรเป็นแบบพนักพิงไม่ควรสูงกว่ากระดูกสะบัก เพราะทำให้ส่วนหลังพักได้ไม่เต็มที่ ส่วนล่างของพนักพิงไม่ควรที่ควรเป็นช่องว่างเพื่อไม่ให้กล้ามเนื้อบริเวณสะโพกถูกอัดเวลานั่ง
- กระดานคำ อาจทำด้วย หิน ฉนวนไม้อัด กระจกอะคริลิก ฝ้าใบหรือกระดานก็ได้ ปัจจุบันนิยมใช้ไม้ทาสีด้าน เพราะจะทำให้ไม่สะท้อนเข้าตา สีที่นิยมใช้ทำเป็นสีเขียวใบไม้ แทนการใช้สีดำที่นิยมใช้มาแต่เดิมเพราะช่วยให้มองเห็นแล้วรู้สึกเย็นสบายตา ได้ขอบกระดานควรมีขอบล่างเพื่อรองรับผงชอล์ค

ความกว้างของกระดานไม่ควรน้อยกว่า 3.6 นิ้ว (90 C.M.) ซึ่งถ้ายิ่งกว้างและยาวมาก ๆ ก็จะได้ ควรติดกระดานบนผนังด้านหน้าตรงกลางของห้องโดยจะมีระยะสูงจากพื้นห้อง 1.30 เมตร แต่ไม่ควรติดกระดานให้อยู่ตรงข้ามกับผนังด้านที่มีหน้าต่างและประตูเพราะแสงจะสะท้อนเข้าตาผู้เรียน และนักเรียนแถวหน้าควรอยู่ห่างจากกระดานชอล์คไม่น้อยกว่า 2 เมตร และแถวหลังไม่เกิน 10 เมตร

7. ข้อคำนึงในการออกแบบกระดาน

- ต้องมีขนาดใหญ่และใช้สะดวก มือสามารถเขียนได้ถึงทุกส่วน ตามปกติใช้ขนาด 80 x 190 เซนติเมตร ถ้าเป็นชนิด 3 แผ่น จะใช้ขนาด 95 x 285 เซนติเมตร 4 แผ่น จะใช้ขนาด 95 x 120 เซนติเมตร
- พื้นผิวมันต้องมีความหยาบพอที่จะไม่ให้เกิดแสงสะท้อนเป็นแห่ง ๆ และต้องมีความคมพอที่จะเขียนชอล์คได้ดี
- พื้นผิวต้องคงทนถาวร หรืออย่างน้อยก็สามารถซ่อมแซมได้ง่ายเมื่อมีการชำรุด เช่น ทาสีใหม่ เปลี่ยนอุปกรณ์เสริมต่าง ๆ เช่น รางเลื่อน
- สีของกระดานต้องมีกำลังสะท้อนแสงเกิน 20 เปอร์เซ็นต์
- ทำความสะอาดได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้น้ำ
- แปลงลบกระดานต้องสามารถดูดซับฝุ่นได้ดี ส่วนใหญ่จะทำด้วยผ้าสักหลาดหรือผ้าขนสัตว์

- กระดานเทศน์ หรือกระดานจัดนิทรรศการถาวรหรือติดข้างสาร ฯลฯ โดยติดตั้งบริเวณผนังด้านหลังของห้องเรียน ส่วนมากทำด้วยกระดาษอัดหรือไม้อัดขานอ้อย และควรได้รับแสงสว่างพอควร

8. ลักษณะการจัดห้องบรรยาย

- ควรจัดให้ผู้เข้าอบรมแถวหน้าอยู่ห่างจากจอประมาณ 2 เท่าของความกว้างหน้าจอ และผู้อบรมแถวหลังสุดอยู่ห่างจากจอประมาณ 6 เท่า ของความกว้างที่ชัดเจนในการมอง การกำหนดมุมมองที่ชัดเจนขึ้นอยู่กับการสะท้อนแสงของจุดแต่ละชนิดที่เลือกใช้ เช่น ห้องบรรยายที่ใช้จอแบบพื้นทรายแก้ว ซึ่งจะมีมุมมองแคบประมาณ 25 องศา

เมื่อเอาลักษณะการสะท้อนของจอและระยะที่ดูชัดเจนรวมกันจะได้ตำแหน่งที่นั่งดูชัดเจนที่ดีที่สุดของห้อง

นอกจากนั้นการจัดที่นั่งผู้เข้าอบรมควรให้มีระยะห่างระหว่างโต๊ะประมาณ 0.75 เมตร และพื้นที่ที่ใช้ต่อหนึ่งที่นั่งกว้างอย่างน้อย 0.75 เมตร สำหรับห้องบรรยายขนาดใหญ่ควรจัดที่นั่งไม่ให้ทับกัน โดยจัดแต่ละหน่วยให้สูงต่ำลดหลั่นกันเป็นขั้นบันได แต่ระยะต้องไม่ให้ชัดเจนเกินไป

9. ลักษณะการเรียนการสอนโดยทั่วไปแบ่งเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

- ลักษณะการสอนแบบเดิมนักเรียนประมาณ 40 คน การเรียนการสอนเป็นกลุ่มเดียวกัน ในสถานที่เดียวกัน โดยมีครูผู้สอนเพียงคนเดียว

10. การใช้สีภายในห้องเรียนบรรยาย

ผนัง	ใช้สีปานกลาง
พื้น	ใช้สีแก่แต่ไม่ควรตัดกับสีโดยส่วนรวมมาก
เพดาน	ใช้สีอ่อนที่สุด

11. ความสัมพันธ์ระหว่างแสงสว่างกับความสูงของหน้าต่าง

- แสงสว่างจะสามารถเข้าสู่ภายในห้องที่มีหน้าต่างสูงมากไปได้ไกลกว่าหน้าต่างที่มีความสูงน้อยแต่ความกว้างมาก แต่หน้าต่างที่กว้างมาก ๆ แต่เตี้ยจะมีความซ้ำของแสงเข้าตาได้มาก ช่องแสงควรมีไม่น้อยกว่า 20% ของพื้นที่ห้อง (ห้องที่ทาสีอ่อนจะทำให้สว่างยิ่งขึ้น)

12. แสงในห้องเรียนบรรยาย

ห้องเรียนต้องการแสงสว่าง 30 ฟุต กำลังเทียนและแสงควรมีความสม่ำเสมอทุกส่วนของห้องเพื่อไม่ให้เกิดเงาและมุมอับ

แสงสว่างจากแสงประดิษฐ์ ไม่ควรส่องลงมาเป็นทางตรงจากแหล่งกำเนิดแต่ควรเป็นแสงสะท้อน (INDIRECT)

บริเวณเหนือกระดานดำไม่ควรให้เกิดแสงจ้า (GLARE)

13. อุปกรณ์อำนวยความสะดวกเกี่ยวกับไฟฟ้า

- OUTLET ทั้งสามด้านของผนัง
- SWITCH ควรอยู่ใกล้ประตูเข้า - ออก

14. กระแสลม

ห้องบรรยายต้องการกระแสลมพัดผ่านโดยประมาณ 1.6 – 3.3 เมตรต่อวินาที กระแสลมผ่านที่ระดับศีรษะเวลานั่งประมาณ 1.20 เมตรจากพื้น การเปิดช่องทางลม ที่มีขนาดเท่ากันเมื่อลมเข้าและออกจะมีประสิทธิภาพในการระบายลมมากที่สุด และทำให้ความเร็วของลมสม่ำเสมอ

15. ระบบเสียงของห้องบรรยาย

มีหลักในการจัดให้เหมาะสมดังนี้

- การเลือกวัสดุก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การออกแบบรูปร่างของห้อง
- การจัดเครื่องเรือนภายในห้อง

16. ห้องที่มีระบบเสียงที่ดี

- ให้เสียงกระจายโดยทั่วไปสม่ำเสมอ
- ระดับเสียงสำหรับผู้ฟังอยู่ไกลจากแหล่งกำเนิดเสียงเพิ่มขึ้น
- ให้ระดับเสียงสะท้อนอยู่ในอัตราส่วนที่เหมาะสมกับเสียงจากแหล่งกำเนิด
- ระดับเสียงรบกวนต้องไม่ถึง 100 เดซิเบล (เพราะจะทำให้หูเสื่อม)

17. เฟอร์นิเจอร์ในห้องบรรยายแบ่งออกได้ 2 ชนิด คือ

1. แบบลอยตัวเคลื่อนที่กันได้ จะใช้กับห้องบรรยายขนาดใหญ่ที่มีผู้เข้าชมเพื่อความ เป็นระเบียบและประหยัดเนื้อที่
2. แบบติดตายเคลื่อนย้ายไม่ได้ จะใช้กับห้องบรรยายขนาดเล็กที่มีผู้ใช้น้อยเพราะไม่ สามารถจัดทำให้เป็นระเบียบแน่นอนได้

18. เก้าอี้ในห้องบรรยายมี 2 แบบ คือ

1. เก้าอี้ที่มีส่วนวางหนังสือและรองเขียนได้
2. เก้าอี้ธรรมดาที่ต้องใช้ร่วมกับ โต๊ะ

19. การจัดแถวที่นั่ง (SEAT ARRANGEMENT)

แถวหน้าควรห่างจากกระดานดำ	2.20 – 2.35	เมตร
แถวหลังควรห่างจากผนังด้านหลัง	0.80	เมตร

20. การควบคุมความเป็นระเบียบของห้องเรียน

1. มีประตูเข้าออกประตูเดียว โดยอาจารย์ผู้สอนสามารถควบคุมนักเรียนได้อย่างมี ประสิทธิภาพ
2. มีประตูทางเข้า 2 ประตู ซึ่งจะเข้าออกโดยไม่รบกวนสมาธิของคนอื่น มีอิสระ

21. การควบคุมอุณหภูมิภายในห้องเรียนมีวิธีการดังนี้

1. ถ่ายเทอากาศที่ดีภายในอาคาร
2. เลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม
3. ใช้เครื่องปรับอากาศหรืออุปกรณ์กำบังแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ใช้พื้นที่ดูดซับเสียง

22. การควบคุมแสง (LIGHT TREATMENT)

ในเวลากลางวันแสงธรรมชาติจะมีความสำคัญกับห้องบรรยายมากความสูงกับความลึกของห้องเรียนที่เหมาะสมก็จะเป็นส่วนช่วยในการควบคุมแสงได้ดีเช่นกัน เช่น ห้องลึก 6.00 – 8.00 เมตร ผนังควรสูงประมาณ 3.25 เมตร โดยทางที่ดีควรให้แสงผ่านเข้ามาทางด้านข้างของลำตัวผู้นั่งฟัง และการจัดที่นั่งแถวข้างควรจัดให้ห่างจากผนังด้านข้าง 1.00 เมตร

23. ลักษณะการจัดห้องเรียน

- ถ้านักเรียนเยอะแถวหน้ากระดานควรจัดระยะเดียวเพื่อเน้นการฟังอย่างเดียว
- ถ้าต้องการบรรยากาศที่ดีควรเลือกการจัดแบบโค้ง โดยจัดให้มีแถวโค้ง 1 – 2 แถว
- ถ้าใช้กับการเรียนแบบสัมมนาหรือพูดคุยเป็นหลักควรจัดแบบวงกลมหรือรูปไข่

24. ประตูและทางเดิน

ประตูควรกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร หรืออาจเป็นประตู 2 บานที่เปิดได้กว้างไม่น้อยกว่า 1.40 เมตร โดยเปิดตรงไปสู่ตำแหน่งของบันไดหรือทางออก

ข. ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนนิทรรศการ

1. ประเภทของการจัดนิทรรศการ

1.1 การจัดนิทรรศการชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION)

เป็นการจัดแสดงแบบหมุนเวียนเปลี่ยนไปเป็นนิทรรศการที่มีบทบาทมากที่สุด เพราะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เป็นที่น่าสนใจโดยจะจัดแสดงในระยะเวลาสั้น

1.2 การจัดนิทรรศการประจำ (PERMANENT EXHIBITION)

เป็นการจัดนิทรรศการ ในที่หนึ่งเป็นการจัดนิทรรศการที่ใช้เวลาในการจัดยาวนาน โดยกว่าจะมีการโยกย้ายใช้เวลานาน ส่วนใหญ่จะเป็นการแสดงวัตถุหลักของพิพิธภัณฑ์ เช่น พิพิธภัณฑ์เงินตราจะมีเหรียญกษาปณ์เป็นวัตถุหลักในนิทรรศการประจำโดยมีการจัดเป็นเรื่องราวต่อเนื่องกันตามลำดับ เนื่องจากนาน ๆ จะเปลี่ยนการแสดงผลจึงต้องเลือกเรื่องที่มีความสำคัญมีประโยชน์มากที่สุด

1.3 การจัดนิทรรศการเพื่อการค้นคว้า (EDUCATION EXHIBITION)

เป็นนิทรรศการที่แยกย่อยจากนิทรรศการประจำ แต่จุดมุ่งหมายของการแสดงเน้นเรื่องวัตถุและการศึกษาค้นคว้ามากกว่าความสวยงามและความเพลิดเพลิน พิพิธภัณฑ์เงินตราที่อยู่ในลักษณะการแสดงผลนิทรรศการแบบนี้

2. หลักการในการจัดแสดง

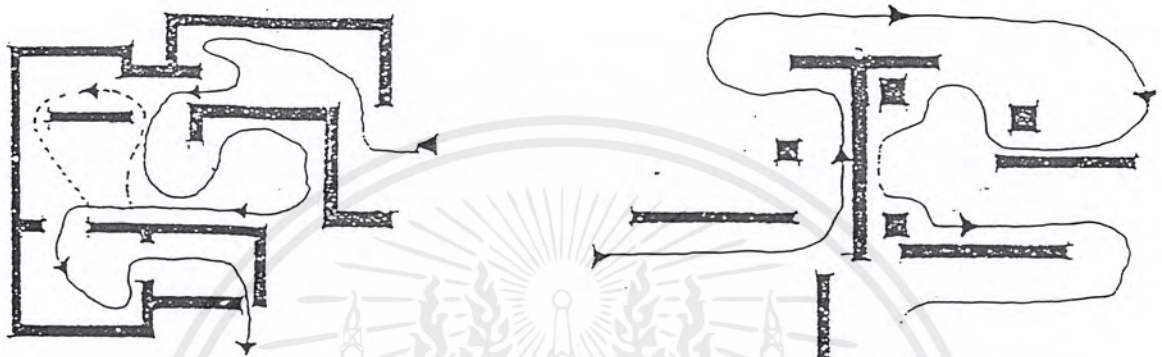
1. ความสำคัญของการจัดแสดงอยู่ที่วัตถุ
2. การจัดแสดงต้องสัมพันธ์ต่อเนื่อง
3. ต้องให้เรื่องราวและความรู้เกี่ยวกับวัตถุ
4. การจัดแสดงต้องถือหลักการจัดอย่างง่าย ๆ
5. ต้องก่อให้เกิดความประทับใจ ความเพลิดเพลิน เห็นความสำคัญ และคุณค่าของวัตถุ
6. มีความปลอดภัยของวัตถุ

3. ลักษณะสำคัญของการวางแผนผังรูปห้องแสดงนั้นจะต้องคำนึงถึงหลักต่าง ๆ เช่น

1. การจัดตู้หรือแผงแสดง ไม่ควรจัดให้ห้องโล่งเกินไป จะทำให้ผู้ชมไม่ให้ความสนใจเท่าที่ควร
2. ควรเรียงลำดับเรื่องราวที่จัดแสดง
3. เนื้อที่ระหว่างแผงแต่ละตอนไม่ควรน้อยจนต้องเดินเบียดกัน และรูปแบบของแผงสามารถโน้มนำคนให้เคลื่อนไหวไปได้โดยอัตโนมัติ

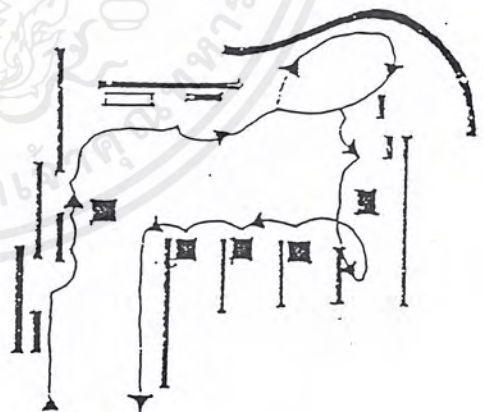
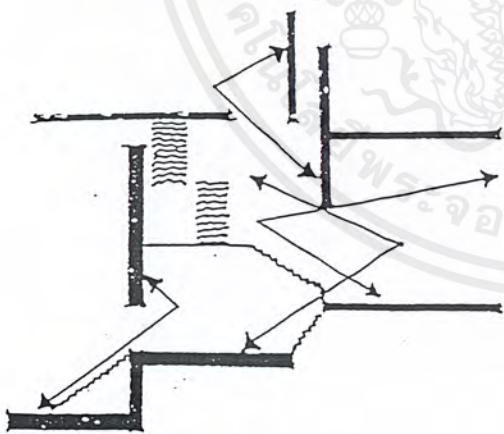
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากทั้ง 6 ประการนี้แล้วอาจพิจารณาจัดวางแนวทางสัญจรในส่วน พิพิธภัณฑสถาน โดยกำหนดแนวทางในการชมสิ่งแสดงตามหลักจิตวิทยาของมนุษย์ ดังแสดงใน ภาพ



จัดภายในห้องเล็กโดยกำหนดทาง เข้าออกสู่ห้องแสดงอื่นๆ ให้ผู้ชม ได้ติดตาม

พื้นที่แสดงกว้าง ๆ กันด้วยแผงกั้น ส่วนหนึ่ง ๆ เป็นสิ่งแนะนำในการ เดิน ผู้ชมจะรู้สึกอิสระในการชมมากขึ้น



เป็นการชี้แนวทางโดยการจัดเนื้อที่ วางให้ผู้ชมรู้สึกเองและติดตาม

ชักนำผู้ชมโดยการนำสิ่งที่น่าสนใจ เป็นระยะตามกำหนดจนถึงส่วนสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ผนังห้องแสดงแต่ละตอนควรสัมพันธ์กัน โดยผู้ชมสามารถเคลื่อนไปตามความต้องการของผู้ออกแบบ หรือเลือกชมเอาตามความสนใจของตนเอง

4. ประเภทของการจัดแสดง

สามารถแยกออกเป็นประเภทการแสดงไว้ 4 ประเภท คือ

1. การแสดงด้วยแผ่นภาพ (Picture)

การแสดงแบบนี้เป็นลักษณะของการแสดงภาพทั่วไป ซึ่งประกอบด้วยการแสดงด้วยภาพต่าง ๆ

2. การแสดงด้วย Model

ประกอบด้วยหุ่นจำลองต่าง ๆ ตลอดจนการสร้างบรรยากาศต่าง ๆ โดยอาศัยการจัดในระบบ Diorama (การสร้างบรรยากาศโดยรอบเลียนแบบสภาพความเป็นจริง) และ Theatrical Activity (การสร้างบรรยากาศโดยการใช้โสตทัศนประกอบ) และอาศัยเทคโนโลยีในการร่วมแสดงงาน เช่น ภาพ Slide บันทึกเสียง ภาพถ่ายประกอบในการจัดแสดง

3. การแสดงด้วยของจริง

การจัดแสดงโดยนำเอาวัตถุจริงมาแสดง

4. การจัดแสดงแบบ Diorama

การจัดแสดงแบบนี้เป็นการจัดแสดงโดยการเลียนแบบที่สภาพความเป็นจริง ของงานที่จัดแสดงโดยอาศัยหลักของการจัดแสดงในแบบฉากละคร โดยอาศัยสภาพความเป็นตัวแสดงที่นับได้ว่าสามารถถึงความรู้สึก ในการบรรยายของการแสดงได้สมจริงสมจัง และสามารถถ่ายทอดความรู้สึกต่าง ๆ ได้ดีมาก นอกจากอาศัยการจัดฉากแล้ว การนำเอาแสงสีเข้ามาช่วยเน้นในการจัดแสดงงานต่าง ๆ การจัดแสดงแบบ Diorama ที่สามารถจัดการแสดงเป็นแบบต่าง ๆ ได้ 2 แบบ คือ

- แบบเปิด คือ การแสดงที่จัดโดยการนำเอาสิ่งของที่จัดแสดงในระบบที่เปิดเผย ไม่มีการปกปิด

- แบบปิด คือ การแสดงที่จัดขึ้นโดยการนำเอาสิ่งของที่จัดอยู่ภายในตู้กระจกโดยมาจากการจัดแบบนี้เป็นที่นิยมในส่วนของ การจัดแสดง เพราะสามารถป้องกันความเสียหายและฝุ่นละออง

5. เทคนิคการกดปุ่ม (Push Button Presentation) การจัดแสดงสำหรับเยาวชนนิยม เด็กได้ใช้ประสาททั้งหมดไม่ใช่เพียงแต่ตาดูอย่างเดียว แต่อาจจะตาคู หูฟังมือกดปุ่ม หรือหมุนอย่างไรอย่างหนึ่งได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคการจัดแสดงด้วยวิธีดังกล่าวแล้วนั้น เป็นหลักการที่ใช้กันทั่ว ๆ ไป ส่วนนิทรรศการตามความเหมาะสม และคัดแปลงปรับปรุงกันอยู่เสมอ และที่สำคัญก็คือ จะใช้เทคนิคอย่างไรจะต้องมีวัตถุประสงค์ที่แน่ชัด และเข้าใจหลักการของเทคนิคการจัดแสดงแต่ละวิธี

5. ระดับของนิทรรศการ (Level of Presentation)

1. ระดับเด็ก ได้แก่ นิทรรศการที่จัดบริการสำหรับเด็กโดยเฉพาะเนื้อหาสาระ รูปวัตถุที่แสดงเป็นเรื่องที่ง่าย ๆ ต่อการเข้าใจเด็กในระดับนี้อายุประมาณ 9 – 12 ขวบ
2. ระดับเยาวชน ผู้เข้าชมส่วนมากเป็นคนหนุ่มสาว คนเหล่านี้มักจะมีอารมณ์เพื่อฝืนความรักและความสวยงาม การจัดแสดงควรต้องให้เกิดบรรยากาศที่เหมือนของจริงให้มากที่สุด
3. ระดับทั่วไป นิทรรศการระดับนี้จัดบริการสำหรับทุกชั้น เพื่อการศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ให้วัตถุที่แสดงต่าง ๆ จัดไว้เป็นระเบียบ สะดวกแก่การศึกษาค้นคว้าเพียงพอ มีการจัดห้องไว้อีกต่างหาเป็นสัดส่วนไว้เฉพาะ

6. การจำแนกส่วนการจัดนิทรรศการ

การจัดนิทรรศการออกเป็นส่วนใหญ่ ๆ ตามลักษณะความจำเป็นในการใช้งาน ดังนี้

1. ส่วนจัดแสดง คือ ส่วนที่จัดตั้งรูปวัตถุ ทั้งในรูปนิทรรศการประจำ และนิทรรศการชั่วคราว
 2. ส่วนเก็บรูปวัตถุ คือ ส่วนที่เป็นพิพิธภัณฑ์เก็บวัตถุที่เหลือหรืออยู่ในระหว่างการศึกษา
 3. ส่วนบริหารงาน คือ ส่วนสำนักงานทั้งงาน ชุกรการ วิชาการ
 4. ส่วนปฏิบัติงานช่าง คือ ส่วนซ่อมสงวนหรือเทคนิค
- การควบคุมความปลอดภัย ในทางเข้าและทางออก และการขนย้ายวัตถุเมื่อรวมกับความสัมพันธ์ทั้งหมดก็จะเขียนเป็นแผนภูมิดังนี้

7. ประเภทของการจัดกลุ่มห้องจัดแสดง

1. Room to Room Arrangement

เป็นการจัดห้องแสดงที่ให้ผู้ชมเดินชมเรื่อย ๆ ไปโดยไม่ต้องย้อนกลับ ทำให้ชมได้ทั่วถึง ตามลำดับ

ข้อดี เป็นการจัดแบบง่าย ๆ ประหยัดเนื้อที่

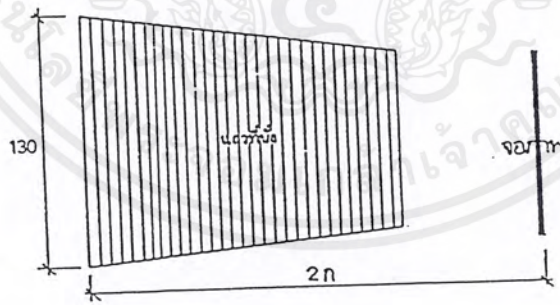
ข้อเสีย ถ้าใช้ในการจัดพิพิธภัณฑ์สถานใหญ่ เมื่อเปิดห้องใด ห้องหนึ่ง แล้วจะกระทบกระเทือนห้องอื่นด้วย และไม่อาจจะเลือกชมเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จุดที่จะมองเห็นได้อย่างชัดเจนจากที่นั่ง คือ อยู่ในระยะที่ทำมุมประมาณ 100 องศา จากจุดศูนย์กลางเวที



ภาพที่ 2.2 - 5 แสดงการประมาณระยะไกลสุดจากจอภาพถึงที่นั่งแถวหน้าสุด



- ระยะทางไกลที่สุดของการชม และขนาดความกว้างมากที่สุดของแถวที่นั่ง
4. ต้องคำนึงถึงการออกแบบพื้น และความลาดเอียงเพื่อยกระดับการมองในการออกแบบพื้นที่ในห้องประชุมที่นิยมใช้มีอยู่ 2 วิธีคือ
 - ก. พื้นเอียง (Inclined Floor)

เพื่อความลาดเอียงของพื้นเป็น 5 เซนติเมตร/1 ระยะจากกึ่งกลางถึงกึ่งกลางเก้าอี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็น 0.80 เมตร

ข. พื้นแบบขั้นบันได (Stepped Floor)

ให้ความสูงของแต่ละชั้นเป็น 0.25 เมตร โดยระยะจากกึ่งกลางถึงกลางของเก้าอี้ เป็น 32 นิ้ว หรือ 0.80 เมตร

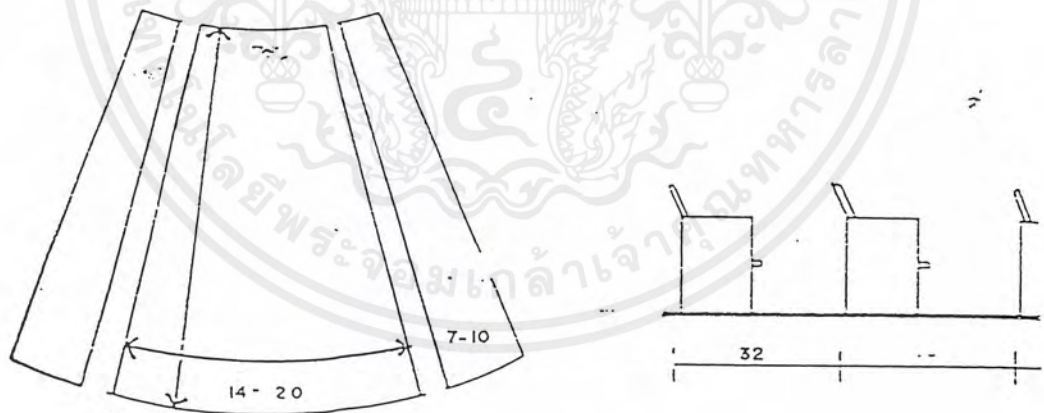
10. การจัดแถวที่นั่งสำหรับห้องประชุม

โดยทั่วไป แบ่งได้ 2 แบบ คือ

1. แบบ TRADITION เป็นแบบที่จัดที่นั่งออกเป็น 3 ตอน มีทางใช้สำหรับเดิน 2 ทางเท่านั้น ประหยัดดีเพราะ 2 ข้างที่นั่งติดผนังเหมาะสำหรับห้องใหญ่ๆ ที่กว้างและจุคนมาก ๆ และเหมาะมากจัดที่นั่งแบบโค้ง การหาพื้นที่ทั้งหมดทั้งทางเดิน = 7-8 ตารางฟุตต่อที่นั่ง

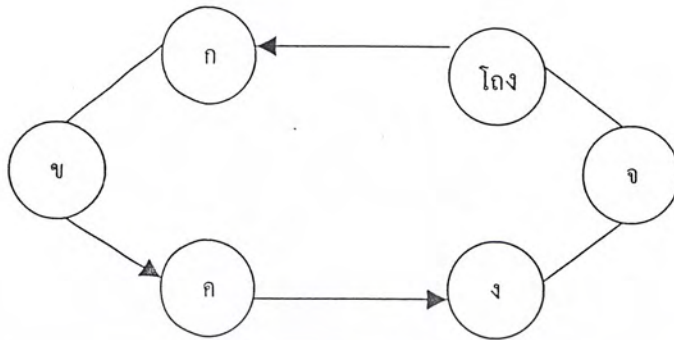
ความกว้างของทางเดิน (MINIMUM)

ความกว้างของทางเดิน 3 ฟุต หรือ 36 นิ้ว
และตอนท้ายสุด หรือ 36 นิ้ว หรือ 36 นิ้ว



ภาพที่ 2.2-6 แสดงการจัดแถวที่นั่งแบบ TRADITION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



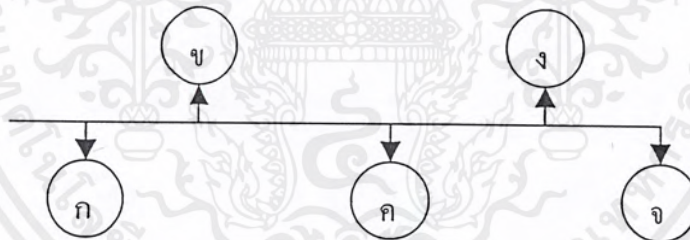
ภาพที่ 2.2 – 15 ภาพแสดงกลุ่มห้อง ลักษณะที่ 1

2. Corridor to Room Arrangement

มีลักษณะเป็นทางเดินยาว แล้วมีทางแยกออกไปยังห้องแสดงต่าง ๆ แต่ละห้องมีทางออกทางเข้าโดยตรงไม่ต้องผ่านห้องอื่น

ข้อดี ผู้ชมสามารถเลือกชมได้ตามใจชอบ

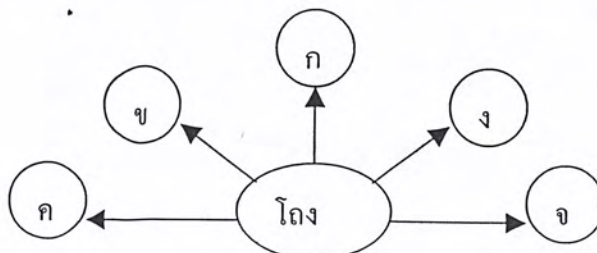
ข้อเสีย ไม่ติดต่อกันเป็นการจัดจ้งหะการแสดง และเปลืองเนื้อที่ทางเดิน



ภาพที่ 2.2 – 16 ภาพแสดงกลุ่มห้อง ลักษณะที่ 2

3. Nave to Room Arrangement

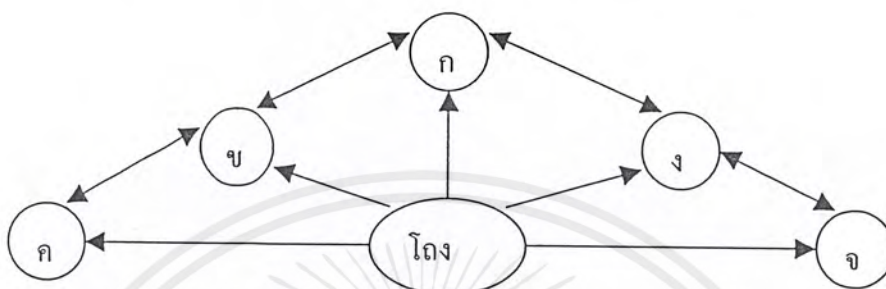
เป็นการจัดกลุ่มห้องแสดงที่มีห้องโถง เป็นศูนย์กลางทำให้สามารถเลือกชมได้ตามใจชอบ และประหยัดเนื้อที่อีกด้วยแต่ต้องระวังเรื่องการจราจรของผู้ชมด้วย ในกรณีที่มีคนมาก



ภาพที่ 2.2 – 17 ภาพแสดงกลุ่มห้อง ลักษณะที่ 3

4. Central Arrangement

แต่ละห้องสามารถติดต่อกันได้ ลักษณะที่ 4 คีที่สุด เพราะสามารถเปิดให้เข้าชมทั้งหมด หรือ เลือกรูปบางห้องเมื่อต้องการจัดห้องใหม่หรือปิดซ่อมแซมชั่วคราวได้



ภาพที่ ๑ ภาพแสดงกลุ่มห้อง ลักษณะที่ 4

8. บรรยากาศของห้องจัดแสดง

บรรยากาศเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงมากที่สุด ไม่ว่าจะจัดแสดงอะไรจะต้องแบ่งรสนิยมของคนในท้องถิ่นให้ออกได้ว่าเป็นอย่างไร และจะต้องจัดให้มีคุณสมบัติดังนี้

1. เร้าใจในความงาม เป็นสิ่งแรกที่จะทำให้เกิดความสนใจจากผู้ชมซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่สุด
2. เร้าใจทำให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นและค้นคว้า เป็นสิ่งสำคัญรองลงมา เพราะเป้าหมายที่สำคัญที่สุดคือ ให้ความรู้แก่ผู้ชมนิทรรศการพิพิธภัณฑ์
3. เร้าใจให้เกิดความเพลิดเพลิน เป็นส่วนประกอบเสริมไม่ให้ผู้ชมเกิดความเบื่อหน่ายในการเข้าชม

9. สรุปองค์ประกอบในการออกแบบห้องจัดแสดง

1. ความโดดเด่นของของที่นำมาจัดแสดง รูปร่าง ขนาด และสิ่งที่ใช้เพื่อดึงดูดความสนใจครั้งแรกของผู้ชม
2. ความไม่ซ้ำซาก คือไม่จัดแสดงซ้ำซากเพื่อไม่ให้ผู้ชมเกิดความเบื่อหน่าย
3. ความสมดุลย์ เพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจของผู้ชมให้นาน ๆ
4. สัดส่วน เช่น ระยะการจัดวางของวัตถุ ให้สัมพันธ์กับตัวหนังสือที่จัดแสดงเพื่อให้เกิดความน่าสนใจ
5. ความกลมกลืน ความต่อเนื่อง และความเป็นระเบียบของการจัดแสดงเพื่อไม่ให้ผู้ชมเกิดความสับสน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การเน้นความสำคัญ ต้องเน้นความสำคัญในส่วนที่เด่นที่สุด เพื่อให้ผู้ชมเกิดความสนใจ

10 เส้นทางการสัญจร

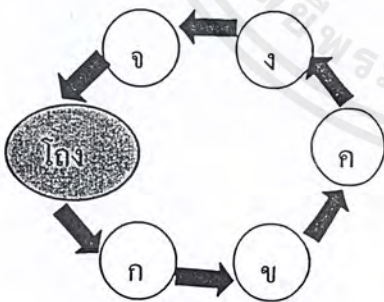
การติดต่อสัญจรภายในห้องจัดแสดงมี 3 กรณี คือ

1. การติดต่อทั่วไป (PUBLIC CIRCULATION) คือการติดต่อสำหรับประชาชน นักเรียน และผู้เข้าชมโดยทั่วไป
2. การติดต่อส่วนบริการ (SERVICE CIRCULATION) คือการติดต่อสำหรับขนส่งวัสดุสิ่งของไปวางที่ไว้รับไปยังที่เก็บหรือจัดแสดง ตลอดจนการติดต่อบริการแก่หน่วยงานต่าง ๆ ของพิพิธภัณฑ์
3. การติดต่อของเจ้าหน้าที่ (STAFF CIRCULATION) เป็นการติดต่อสำหรับภัณฑารักษ์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ ข้าราชการ

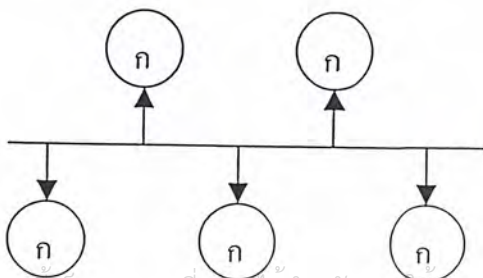
11. สรุปลักษณะเส้นทางการสัญจรที่ดีในการจัดแสดง

คือ ทางสัญจรต้องไม่สับสนเดินวกไปวนมา ซึ่งจะทำให้ผู้ชมเบื่อหน่าย วิธีแก้ก็คือการนำระบบไฟฟ้ามาใช้เพื่อให้สามารถชมได้ระยะไกล ๆ

12. การพิจารณาลักษณะของการจัดกลุ่มห้องแสดง

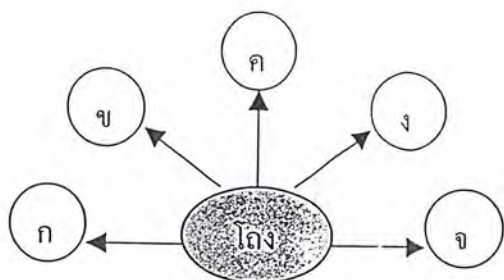


1. (Room to Room Arrangement) คือการชมแบบไม่ย้อนกลับทางเดิม
ข้อดี ประหยัดเนื้อที่
ข้อเสีย ไม่อาจเลือกชมส่วนใดส่วนหนึ่งได้

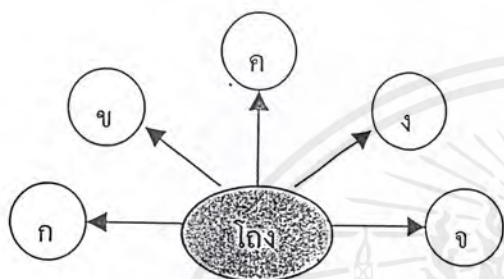


2. (Corridor to Room arrangement) คือ เป็นทางเดินยาว และมีทางแยกเข้าสู่ส่วนแสดง
ข้อดี คือเลือกชมได้ตามสบาย
ข้อเสีย คือ การแสดงขาดความต่อเนื่องเปลืองเนื้อที่แสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3. (Central Arrangement) คือเป็นการจัดแบบนำเอาทั้ง 2 อย่างข้างต้นมารวมกัน มี COURT ตรงกลางเป็นตัวแยก ส่วนต่าง ๆ เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งก็ใช้ COURT เป็นตัวแจกได้



4. (Nave to Room Arrangement) เป็นการจัดกลุ่มแสดงที่มีห้องโถงเป็นศูนย์กลางหรือ CENTRAL COURT แล้วจากห้องโถงสามารถเข้าสู่ส่วนต่าง ๆ ได้ทุกห้อง เป็นการนำข้อดีของข้อ 1 กับข้อ 2 มาใช้ทำให้สามารถเลือกชมได้ตามใจชอบ

13. หลักในการกำหนดเส้นทางเข้าออก

1. ควรมีประตู 2 ประตูเป็นทางเข้า-ออก
2. ประตูไม่ควรอยู่บนแกนกลางของห้อง
3. ประตูไม่ควรอยู่ในที่ ๆ ผู้ชมจะออกมาจากการแสดงได้หมด

14. พฤติกรรมกับทางสัญจร

พฤติกรรมของผู้เข้าชม (VISITOR BEHAVIOR) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ

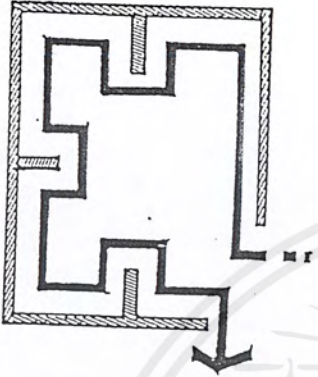
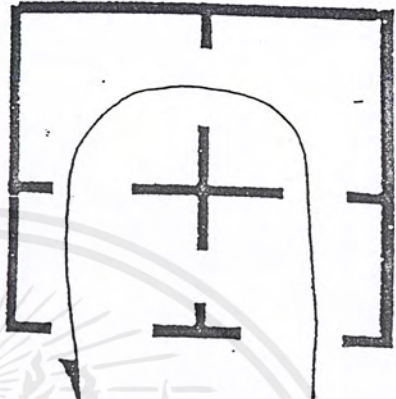
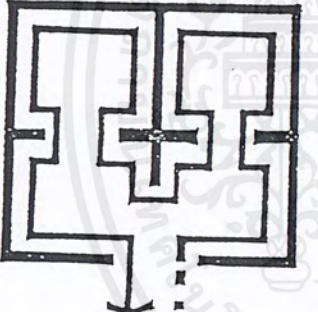
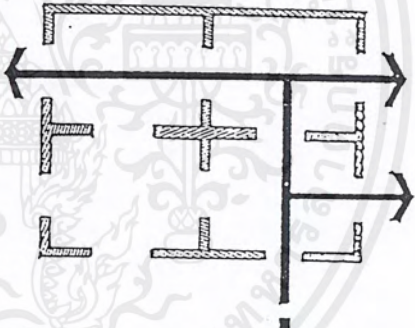
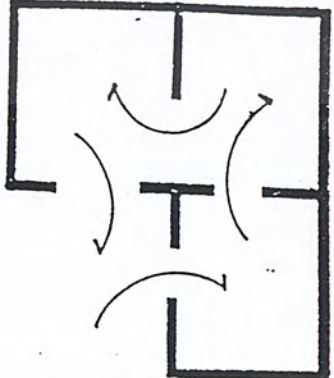
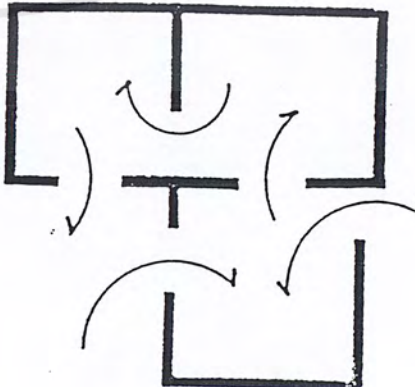
1. ความต้องการของผู้เข้าชมส่วนใหญ่ คือ การแสดงที่จัดไว้ได้อย่างมีระเบียบซึ่งช่วยลดความสับสนลง
2. ความต้องการของผู้เข้าชมส่วนน้อย จะต้องจัดเป็นจุดดึงดูดความสนใจ

15. ทางสัญจรที่สมบูรณ์ ควรคำนึงถึง

1. เส้นทางที่ผู้ชมเคยชิน
2. ไม่ควรมีประตูมากกว่า 2 ประตู และไม่ควรรีประตูทางออกอยู่ในแกนห้อง
3. มีการจัดเครื่องดึงดูดผู้ชมตลอดเส้นทางที่จัดแสดง
4. เรื่องที่ให้รายละเอียดสำหรับผู้ที่ต้องการศึกษาควรอยู่ทางซ้ายของห้อง
5. ต้องศึกษาประเภทผู้ชม ส่วนใหญ่ ส่วนน้อย อย่างละเอียด
6. ควรมีจัดที่สำหรับพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

16. การเปรียบเทียบทางสัญจร

แบบที่ดี	แบบที่ไม่ดี
 <p data-bbox="234 886 576 934">การจัดทางเดินที่มีระเบียบน่าดู</p>	 <p data-bbox="875 886 1064 934">ผู้ชมเข้าไม่ทั่วถึง</p>
 <p data-bbox="147 1410 656 1458">การจัดทางเดินที่ทำให้ผู้ชมชมได้ทั่วถึงทุกห้อง</p>	 <p data-bbox="765 1410 1166 1458">การจัดห้องกลุ่ม 4 ผู้เข้าชมไม่ทั่วถึง</p>
 <p data-bbox="212 1935 569 1983">การจัดทางเข้าออกที่เหมาะสมกัน</p>	 <p data-bbox="794 1935 1115 1983">การจัดทางเข้าออกห้องกลุ่ม</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17. อุปกรณ์ในการจัดนิทรรศการ

กรรมวิธีในการจัดนิทรรศการในลักษณะต่าง ๆ จำเป็นต้อง
ดังนี้

1. จัดแผงบอร์ดต่อกันด้วยข้อต่อให้ติดแน่น
2. จัดแผงบอร์ดลอยโดยไม่มีโครงสร้างช่วย
3. เป็นชั้นหรือตู้ด้วยแผ่นหรือข้อต่อ
4. จัดตั้งลอย ๆ
5. ต่อกว้างจากเพดาน
6. จัดแขวนด้านข้างตามผนัง หรือ โครงสร้างต่าง ๆ

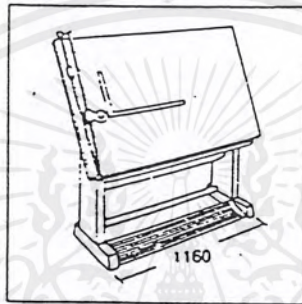


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ณ. ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบห้องปฏิบัติการเขียนแบบ

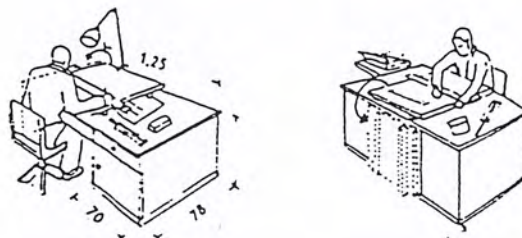
เฟอร์นิเจอร์ในส่วนของอาจารย์จะมีลักษณะเหมือนกับห้องบรรยายส่วนเฟอร์นิเจอร์หรือครุภัณฑ์ในส่วนปฏิบัติงานของนักศึกษาก็คือ

- โต๊ะปฏิบัติงานเขียนแบบ
- เก้าอี้เขียนแบบ
- ตู้เก็บอุปกรณ์ (อาจคิดกับตัวโต๊ะเลย)



Drawing table, standard sizes
1 000 × 1 500 & 1 250 × 2 000, h
2050 (USA 941 × 1 092–1 067 ×
2 390; h 940)

ภาพที่ 2.2 – 19 ภาพแสดง โต๊ะเขียนแบบ



ภาพที่ 2.2 – 20 ภาพแสดง โต๊ะเขียนแบบที่มีส่วนตู้และชั้นเก็บอุปกรณ์ในตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เก้าอี้นั่งเขียนแบบแบ่งออกเป็น

1. มีพนักพิง
 - ปรับที่นั่งขึ้นลงได้
 - ปรับที่นั่งขึ้นลงไม่ได้
2. แบบไม่มีพนัก (มักจะปรับที่นั่งไม่ได้)

หมายเหตุ เก้าอี้เขียนแบบควรมีล้อเลื่อน เพื่อให้สะดวกในการปฏิบัติงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้.

2.3 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับงานระบบเทคนิค

ก. ระบบเสียงและการป้องกันเสียง (ACOUSTICS AND SOUND INTITUTION)

การควบคุมเสียงภายในอาคาร

ระบบเสียงภายในอาคารทำให้เกิดผลเสียคือ

1. ทำให้เกิดความไม่สบายใจและก่อให้เกิดอารมณ์เครียด
2. พูดยังไม่รู้เรื่องฟังไม่ได้ศัพท์
3. มีผลเสียทางกายภาพ
4. ผลการทำงานได้คุณภาพต่ำ

วิธีควบคุมเสียงภายในอาคาร

1. โดยการหยุดเสียง โดยการยกอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดเสียงไปแยกไว้รวมกันเป็นส่วน ๆ อุปกรณ์ที่ทำให้เกิดเสียง เช่น อุปกรณ์ที่ใช้ในการพิมพ์ดีด เป็นต้น
2. โดยการแยกแหล่งกำเนิดเสียงออกไป โดยการใช้ตัวกลางมาคั่นขวางระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับพื้นที่ปฏิบัติงานที่ไม่ต้องการเสียงดัง โดยตัวกลางนั้นอาจจะเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ที่ใช้ทำงานน้อยหรืออาจจะเป็นส่วนบริการที่ไม่ต้องการสภาพแวดล้อมที่ดีมาก
3. โดยการขวางทางเดินของเสียงมีวิธีการอยู่ 2 ลักษณะ คือ
 - 3.1 กันฉนวนป้องกันเสียงที่ส่งผ่านมาตาม โครงสร้างอาคาร (Insulation)
 - 3.2 แยกตัวออกจากเสียงที่เดินทางมาในอากาศ (Isolation) โดยการกันฉนวนเพื่อป้องกันเสียงที่ดีที่สุดคือใช้วัสดุกัน
4. โดยการดูดซับเสียง ซึ่งการดูดซับเสียงจะทำงานได้ดีถ้าหากวัสดุดูดเสียงอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมากเท่าใด และถ้าเสียงอันเกิดจากการกระแทกถ้าตัว โคนกระแทกเป็นฉนวนก็จะสามารถดูดซับเสียงได้ดียิ่งขึ้น
5. โดยการปิดบังเสียง ซึ่งจะใช้ได้ดีกับเสียงที่มีความถี่ต่ำ แหล่งกำเนิดเสียงที่ใช้วิธีนี้มาป้องกันเสียงรบกวนได้ดีได้แก่ ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
6. การชี้ให้รู้ว่าเป็นเสียงอะไร และมาจากที่ใด

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน

หน้าที่ของห้อง	ระดับเสียงอีกทีก็เฉลี่ยเป็นเดซิเบล
ห้องส่งวิทยุ	25 – 35
ห้องดนตรี	30 – 40
ห้องประชุมเล็กสำหรับการบรรยายหรือ	35 – 45
ห้องประชุมใหญ่ที่มีระบบขยายเสียง	
ห้องสมุดหรือห้องทำงานที่สมาชิกใช้	40 – 60
โรงงานและโรงซ่อม (ขึ้นอยู่กับชนิดของงาน)	50 – 80

การควบคุมเสียงสะท้อนต่อเนื่อง

มีวิธีการคือ โดยการกันเสียงให้ห่างไปจากเดิมแม้ว่าจุดกำเนิดเสียงจะหยุดแล้วก็ตาม โดยวัสดุที่ใช้ในการกันมีดังต่อไปนี้

1. เป็นวัสดุที่เป็นแผ่นมีผิวหน้าหยาบ (ASSORED SURFACE) อาจทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น พวก Mineral ที่เป็นพวกไม้คอร์ดที่มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดี
2. เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าเป็นใย (TOHED FIBER SURFACE)

การทาสีบนวัสดุดูดเสียง

โดยการทาสีจะต้องศึกษาถึงคุณสมบัติของวัสดุดูดเสียงอันนั้นก่อนว่าถ้าทาสีแล้วจะทำให้คุณสมบัติของการดูดเสียงเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่ เช่น พวก acoustic pleasure of fiber board ซึ่งเมื่อทาสีสีจะไปเคลือบผิวทำให้คุณสมบัติของการดูดเสียงลดลง

การดูดเสียงโดยวิธีอื่น ๆ

การดูดเสียงจะดียิ่งขึ้นถ้านำวัสดุดูดเสียงมาตัดเป็นแผ่นเล็ก ๆ แล้วติดกระดาษตามวิธีการจัดดังนี้คือ

1. การจัดแบบ Panal Absorbers การลดเสียงที่มีความถี่ต่าง ๆ ควรใช้วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ๆ เช่น ใยไม้อัด กระดาษอัด ไม้อัด หรือแผ่นพลาสติกเป็นฟ้ายาเพดาน หรือไม้บังผนัง ตามปกติวัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดีถ้าทำให้แข็งแล้วจะติดแน่นกับโครงสร้างอย่างมั่นคง หรือนำไปปะติดกับผนังคอนกรีต

ถ้าคิดเน้นวัสดุเหล่านี้จะไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ เช่น ปะหน้าวัสดุที่อ่อนตัวได้พวก Mineral wool blanket หรือทำให้มีอากาศอยู่เบื้องหลังวัสดุหรือใช้วิธีการ Spot – Cementing กับผนังโดยตรง แล้วจะมีคุณภาพดูดเสียงต่ำได้ดี แต่จะดูดได้มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับระยะของช่องอากาศและคุณภาพของวัสดุอ่อนตัว

2. การจัดแบ Resonator – Panel absorbers เป็นวิธีการดูดเสียงตามความต้องการ โดยใช้หลักการสั่นสะเทือน เช่น ใช้วัสดุดูดเสียงที่มีรูพรุนทำเป็นแผงแล้วตัดบานพับให้เปิดปิดได้ ทำให้ปริมาตรของช่องอากาศหรือแผงเปลี่ยนแปลง อันมีผลต่อปริมาตรการดูดเสียง ถ้าต้องการดูดเสียงมากก็เปิดมากทำให้ไม่มีช่องอากาศ การใช้วัสดุ high porous cloth ปิดผิวหน้าแผงทั้งภายนอกและภายในจะช่วยเพิ่มคุณสมบัติการดูดเสียง

ประเภทของผนังที่ใช้กันเสียง

1. Single Homogenous Partition เป็นผนังชั้นเดียวใช้วัสดุเป็น Solid nonforons ขนาดประหยัด คือ ใช้ก่ออิฐหนา 9 นิ้ว คอนกรีตหนา 6 นิ้ว

2. Single Inhomogenous Partition เป็นผนังวัสดุเป็นโพรง ใช้ Sellow tiles ซึ่งมีช่องอากาศอยู่ภายในทั่วไป ผนังแบบนี้เบากว่าแบบแรกแต่มีคุณสมบัติคล้ายกัน

3. Double Partition เป็นผนังเบา ๆ อาจทำให้เป็นตัวฉนวนได้ดีขึ้น โดยแยกออกเป็นผนังบาง ๆ 2 ชั้น แต่เว้นมีช่องอากาศระหว่างกลาง เช่น ผนังที่ทำด้วยวัสดุอย่างหนึ่งที่มีคุณสมบัติในทางเป็นฉนวน การยึกระหว่างผนังทั้ง 2 ชั้น ถ้าหากว่ามาก ความมั่นคงจะลดน้อยลง สำหรับผนังหนัก ๆ อาจทำให้ห่างกันและไม่ต้องการช่องอากาศมากนัก เช่น ผนังที่มีน้ำหนักประมาณ 20 ปอนด์ต่อตารางฟุต ควรวางให้ห่างกันอย่างน้อย 21/1 นิ้ว แต่ผนังที่เบาต้องวางให้ห่างกันมาก ๆ เช่น ผนังต่าง กระจก 2 แผ่น ขนาดกระจก 21 ออนซ์ จะต้องห่างกันอย่างน้อย 6 นิ้ว

4. Complex Partition เป็นแบบ Partition จะมีช่องอากาศระหว่างผนังหรือไม่ก็ได้ ผิวหน้าใช้วัสดุที่เรียบ เช่น แผ่นไม้ขัดตะหรือระแนงฉาบปูนพลาสติก หรือฟันไฟเบอร์ปิดบน Rigid Frame Work เป็นผิวหน้าที่ช่วยให้แข็งแรงขึ้นและมีคุณสมบัติในการป้องกันเสียงที่มีความถี่สูงได้ดีมาก การติดตั้งใช้ตะปูตอกยึดกับ Stud

การกั้นเสียงของพื้นและเพดาน

เสียงรบกวนที่ผ่านตามพื้นและเพดานมีหลายชนิด เช่น คลื่นเสียงต่าง ๆ ที่มีอากาศเป็นสื่อ ส่วนใหญ่จะไม่เกิดปัญหามากนักเพราะพื้นจะสามารถกั้นเสียงชนิดนี้ได้ดีพอสมควร และในโครงสร้างอาคารก็เป็นตัวช่วยกันคลื่นเสียงได้ดี

เสียงที่ผ่านไปตามโครงสร้างหรือใช้โครงสร้างเป็นสื่อ

เป็นเสียงที่เกิดจากชั้นบนของอาคารสู่ชั้นล่าง เช่น เสียงเดิน เสียงของแตก เป็นต้น วิธีแก้ไขโดยการใช้วัสดุที่กั้นเสียงได้มาเป็นผิวหน้าของพื้น เช่น กระเบื้องยาง พรม ซึ่งวัสดุเหล่านี้จะสามารถดูดเสียงได้บางส่วนก่อนจะส่งผ่านมายังพื้นโดยตรง การบุผิวหน้าควรให้นุ่มและหนาพอ

วิธีแก้ปัญหาเสียงสะท้อนที่เกิดจากกระจกทำได้ดังนี้

1. ใช้ม่านเก็บเสียงที่ปิด-เปิดได้ (ACOUSTICAL DRAPES) วิธีนี้ยังไม่เป็นที่ยอมรับนัก เพราะถ้าปิดม่านจะไม่สามารถเห็นภายนอกซึ่งขัดกับวัตถุประสงค์ของการใช้หน้าต่างกระจก
2. ออกแบบหน้าต่างกระจกให้เอียงทำมุมในตำแหน่งที่เหมาะสมกับเสียงสะท้อน หรือให้เสียงสะท้อนเข้าสู่แผ่นดูดซึมเสียงอีกทีหนึ่ง ข้อเสียของวิธีนี้คือทำให้ต้องเพิ่มความหนาของผนังภายนอกอาคารซึ่งย่อมมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างแน่นอน
3. ใช้ม่านบังตาที่มีลักษณะคล้ายบานเกล็ดปรับองศาของการปิดและเปิดได้โดยติดตั้งตามแนวตั้ง ซึ่งสามารถป้องกันเสียงได้โดยตรงจากกระจกได้ และยังประหยัดดีกว่าแบบอื่นด้วย ม่านบังตาแบบนี้เมื่อเปิดออกจะสามารถมองเห็นภายนอกได้อย่างต่อเนื่อง และมีการติดตั้งที่สะดวกและยังมีความงามอีกด้วย และสร้างความเป็นระเบียบแก่ผนังอีกด้วย

ข. ระบบแสงสว่าง

แสงสว่างแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. แสงธรรมชาติ (NATURAL LIGHT)
2. แสงประดิษฐ์ (ARTIFICIAL LIGHT)

1. แสงธรรมชาติ (NATURAL LIGHT)

เป็นแสงที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ซึ่งการนำแสงธรรมชาติให้เกิดประโยชน์มากที่สุดจะเป็นการประหยัดกระแสไฟฟ้า และแสงธรรมชาติจะให้ความรู้สึกสบายอารมณ์ต่อมนุษย์มากกว่าแสงที่มาจากแสงประดิษฐ์

ตารางที่ 2.3-1 ตารางเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียของแสงธรรมชาติ

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - เป็นแสงสว่างที่ได้เปล่า - ทำให้วัตถุที่ถูกกระทบ และการมองเห็นเปลี่ยนไปเรื่อย ๆ ไม่น่าเบื่อ - วัตถุที่ถูกกระทบรู้สึกว่ามีพลังงาน - สามารถทำให้สีของวัสดุแตกต่างกันอย่างมีการสะท้อนสีวัตถุบางอย่างได้ - สามารถเลือกบรรยากาศได้ โดยการทำการเปลี่ยนแปลงความเข้มสี และให้แสงได้ตามความต้องการ 	<ul style="list-style-type: none"> - เปลี่ยนแปลงเรื่อย ๆ ควบคุมไม่ได้ - ควบคุมสีของแสงไม่ได้ - การกำหนดให้แสงมีจุดก็เหมาะสมกว่า - อาจทำให้สิ่งที่อยู่ภายในบางอย่างมีสีเปลี่ยนไปจากความเป็นจริง

2. แสงประดิษฐ์ (ARTICIA LIGHT)

เป็นแสงที่มนุษย์ใช้วิทยาการทางวิทยาศาสตร์ประดิษฐ์ขึ้น สามารถแบ่งออกตามชนิดที่ใช้โดยทั่วๆ ไปได้ 2 ประเภท คือ

2.1 หลอด INCANDESCENT เป็นหลอดแก้วกลม ใสหลอดทำด้วยทั้งสแตน ตัวหลอดอาจเคลือบสีหรือ ซิลิกา หลอดชนิดนี้ไม่นิยมใช้ เพราะทำให้ความเข้มของแสงน้อยถึงแม้กำลังส่องสว่างจะเท่ากัน

2.2 หลอดชนิดประจุไฟฟ้า เช่น หลอด FLUORESCENT, MERCURY หลอด FLUORESCENT จะให้แสงสว่างที่สม่ำเสมอมีแสงนวลกว่าหลอด INCANDESCENT และมีความเข้มของแสงมากกว่า

ตารางที่ 2.3-2 ตารางแสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของแสงทั้งสองชนิด

INCANDESCENT	FLUORESCENT
<p>ข้อดี</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีปฏิกิริยากับแสงต่าง ๆ ทำให้มองเห็นสีจริง - สามารถทำให้แสงสว่างส่องเป็นจุดเฉพาะบริเวณได้ <p>ข้อเสีย</p> <ul style="list-style-type: none"> - อายุการใช้งานสั้นและไม่เหมาะกับการใช้งานในที่ชื้นแฉะเกินไปเพราะจะทำให้หลอดร่วงเสียเร็ว - หลอดที่เปิดทิ้งไว้เป็นเวลานาน ๆ จะมีความร้อนอาจเป็นอันตรายได้ 	<p>ข้อดี</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทางวิทยาศาสตร์ยอมรับแสงชนิดนี้เท่ากับแสงกลางวัน - ให้แสงสว่างและความเข้มของแสงมากกว่าหลอด INCANDESCENT - มีอายุการใช้งานนานกว่า - มีความร้อนน้อย <p>ข้อเสีย</p> <ul style="list-style-type: none"> - หากแรงดันของกระแสไฟฟ้าไม่พอหลอดจะไม่ติด - ให้แสงซึ่งมีปฏิกิริยาต่อสีต่าง ๆ ไม่เหมือนกันทำให้สีของวัตถุบางอย่างเพี้ยนไปจากความเป็นจริง

หลักในการจัดแสงสว่างภายในอาคาร

- แสงสว่างที่คิดควรเป็นแสงสว่างที่มีปริมาณพอดีไม่มากหรือน้อยเกินไป และปราศจากการสะท้อนเข้าตา เพราะถ้าแสงจ้ามากเกินไปทำให้เกิดการระคายเคืองตา
- ควรเป็นแสงสว่างจากจุดกำเนิดที่ถูกทิศทางการกิจกรรมนั้น
- ไม่ควรให้แสงสว่างเข้าทางด้านเดียวด้านหนึ่งตลอดเวลาเพราะจะทำให้ไม่เกิดความสบาย เพราะแสงทางด้านอื่นจะเป็นตัวช่วยลดปริมาณแสงที่จะมาเข้าตา
- ควรจัดให้ปริมาณของแสงสว่างเหมาะสมกับลักษณะของงานและ ถูกต้องตามชนิดของห้องที่ใช้
- ในบริเวณกว้างใหญ่ความสว่างโดยรอบต้องมีความสว่างไม่ต่ำกว่า 1 ใน 3 ของความสว่างที่จุดทำงาน ซึ่งต้องใช้สายตา
- บริเวณที่อยู่ใกล้หรืออยู่ติดกับจุดทำงานไม่ควรมีแสงเกินกว่า 3 เท่าของบริเวณที่ทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ไม่ควรมีบริเวณใด ๆ ที่มองเห็นได้มีความสว่างเกิน 5 เท่าของความสว่างที่จุดทำงาน

การคำนวณแสงสว่างของห้องชนิดต่าง ๆ

งานที่ต้องใช้สายตามาก เช่น ออกแบบ, เย็บผ้า, ทำบัญชี	50 F.C.
งานที่ต้องใช้สายตาธรรมดา เช่น ห้องเรียน, ห้องสมุด ห้องวิทยาศาสตร์, ส่วนทำงานทั่วไป, ห้องปาฐกถา	50 F.C.
งานที่ใช้สายตาพอสมควร เช่น กีฬาในร่ม, พลศึกษา	20 F.C.
งานที่ใช้สายตาเป็นครั้งเป็นคราว เช่น ห้องรับแขก, ห้องน้ำ, บ้านใด	10 F.C.
งานที่ใช้สายตาไม่มาก เช่น ห้องเก็บของ, เฉลียง รั้ว	5 F.C.

ความเหมาะสมของการสะท้อนแสงในห้องต่าง ๆ

เพดาน ควรมีการสะท้อนแสง	80	เปอร์เซ็นต์
ผนัง ส่วนบนที่ติดเพดานถึงขอบล่างหน้าต่าง	70-80	เปอร์เซ็นต์
ผนัง ด้านตรงกันข้ามกับหน้าต่าง	50-60	เปอร์เซ็นต์
โต๊ะคอนได้ขอบหน้าต่างจนถึงพื้น	50-60	เปอร์เซ็นต์
พื้นห้องควรมีการสะท้อนแสง	25-40	เปอร์เซ็นต์
กระดานเขียนชอล์ค	20	เปอร์เซ็นต์

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการให้แสงสว่างคือ

1. ไม่ให้แสงเข้าตาทางตรง
2. ไม่ให้แสงสะท้อนจากวัตถุผิวเรียบในห้อง
3. ป้องกันการสะท้อนแสงจากกระจก
4. การให้แสงเพียงพอทั่วถึงทั้งห้อง ไม่เกิดมุมอับและเงามืด ทำให้การมองเห็นไม่ชัดเจน
5. คำนึงถึงระดับความเข้มแสงสว่างของสีภายในห้อง

ตารางที่ 2.3 – 3 ตารางแสดงระดับความสว่างโดยสถาบันวิศวกรรมแสงสว่าง (IES. Recommended Illumination Level)

สถานที่รับแสงสว่าง	ระดับความสว่างอย่างต่ำ (ฟุต.แคนเดิล)
ห้องประชุมหรือแสดงงาน - กิจกรรมทั่วไป - กิจกรรมประชุม - กิจกรรมแสดงผลงาน	 5 15 30
สำนักงาน - ทางเดินภายใน, โถงบันได - งานอ่าน, แพลต - งานประจำสำนักงาน - บัญชี, ตรวจสอบบัญชี, ทำตาราง, งานพิมพ์ เขียนแบบร่าง - ทำบัตร, ออกแบบ, เขียนแบบ	 20 70 100 100 200

ตารางที่ 2.3 – 4 ตารางแสดงระดับความสว่างกับลักษณะการใช้งานแต่ละประเภท

ลักษณะการใช้งาน	ระดับความสว่างอย่างต่ำ (ฟุต.แคนเดิล)
หอประชุม - กิจกรรมทั่วไป - ห้องประชุม - บริเวณจัดนิทรรศการ	 5 15 30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 – 5 ตารางแสดงระดับความสว่างสำหรับงานต่างๆ

งาน	ลักซ์	ตัวอย่าง
1. การให้แสงสว่างสำหรับบริเวณที่ไม่ค่อยได้ใช้งาน	20	ความสว่างต่ำสุดที่ใช้การได้
	50	ทางเดินภายใน ที่จอดรถ ห้องเก็บของ
	100	ห้องนอนในโรงแรมและห้องน้ำ
2. การให้แสงสว่างสำหรับบริเวณที่ทำงานภายในอาคาร	150	งานที่ไม่ต้องการความละเอียด
	200	งานอ่านและเขียนนาน ๆ ครั้ง
	300-400	สำนักงานทั่ว ๆ ไป ห้องควบคุมในอาคาร ร้านขายของ และร้านค้าต่าง ๆ งานอ่านและงานเขียน
3. การให้แสงสว่างเฉพาะที่สำหรับงานละเอียด	750	งานอ่านตรวจทาน
	1000	งานเขียนแบบที่ต้องการความละเอียด แน่นอน งานละเอียดลออประณีต

ตารางที่ 2.3 – 6 ตารางแสดงเกณฑ์ขั้นสูงของค่ากำลังไฟฟ้าสำหรับการส่องสว่างในอาคาร

อาคาร ประเภท/ลักษณะพื้นที่	ค่ากำลังไฟฟ้า แสงสว่างสูงสุด วัตต์ ม. ²
ขายอาหาร	15
สำนักงาน บริเวณที่ทำงาน	16
ร้านขายของ ซูเปอร์มาร์เก็ต และศูนย์การค้า	23
ที่จอดรถ	2
สถานศึกษา	18
โกดังเก็บของ/คลังพัสดุ	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ (ต่อ)

อาคาร ประเภท/ลักษณะพื้นที่	ค่ากำลังไฟฟ้า แสงสว่างสูงสุด วัตต์ ม. ²
โรงพยาบาล/สถานพักฟื้น	18
โรงแรม ห้องพัก/เฉลียงทางเดินในอาคาร	15
บริเวณที่ใช้ร่วมกันมาก ๆ	17
สถานที่จัดเลี้ยง/แสดงนิทรรศการ	20

การติดตั้งดวงโคมประเภทหลอด (Fluorescent Lamps)

1. Direct (ส่องโดยตรง)
2. Indirect (ส่องทางอ้อม)
3. General diffusing
4. Semi direct
5. Over all lit ceilings การทำให้แสงไฟฟ้าได้เพดานให้แก่กระจาย โดยใช้ louvise ช่วย

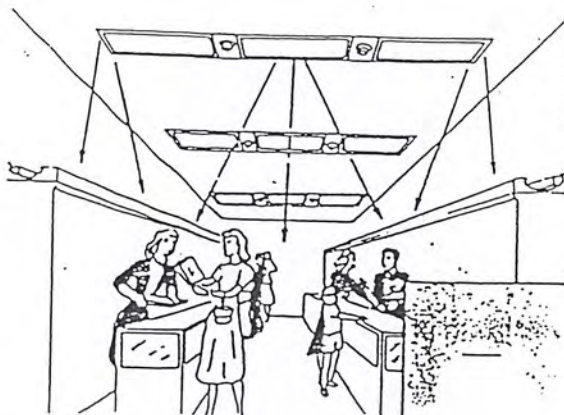
การติดตั้งดวงโคมประเภทหลอด (Incandescent Lamps)

1. การใช้ดวงโคมติดเพดาน
2. การใช้ดวงโคมห้อยลงมาจากเพดาน
3. การใช้ดวงโคมติดผนัง
4. การใช้ดวงโคมซ่อนตามที่ต่าง ๆ
5. การใช้ดวงโคมตั้งโต๊ะ-พื้น
6. การใช้โคมไฟภายนอก เช่น ในสวน ไฟถนน

ลักษณะการกระจายแสงของดวงโคมประเภทต่าง ๆ

1. ดวงโคมชนิดกระจายแสง (Direct Laminiar)
 - แสงส่วนใหญ่จากดวงโคมประเภทนี้ประมาณ 90-100% จะกระจายลงสู่เบื้องล่าง
 - ข้อดีของดวงโคมชนิดนี้คือเราสามารถควบคุมทิศทางของลำแสงให้ไปตกบนพื้นที่เราต้องการได้โดยง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2. ดวงโคมชนิดกระจายแสงลง (Semi - direct Laminaire)

- แสงส่วนใหญ่ประมาณ 60 - 100% จะกระจายลงสู่เบื้องล่างและจะปล่อยให้แสงกระจายขึ้นบนเพดาน 10 - 40%

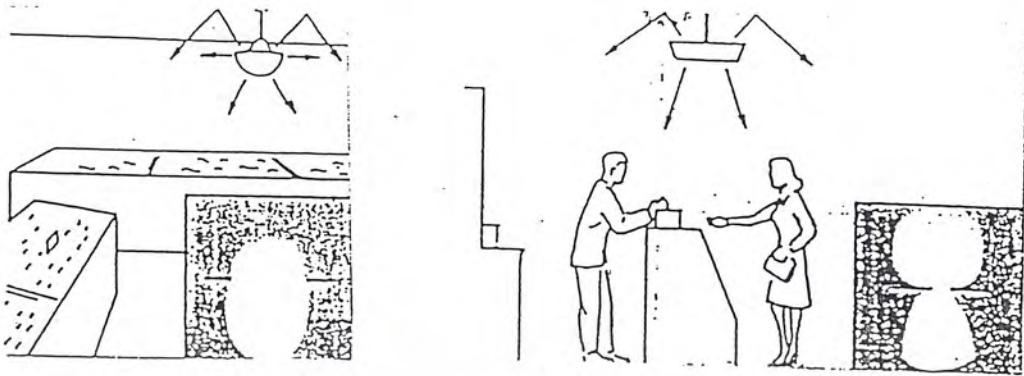
- ข้อดี คือ ช่วยลดความแตกต่างของความจ้าระหว่างดวงโคมและเพดานได้อย่างดี
- ข้อเสีย คือ อาจเกิดเงาขึ้นบนพื้นได้ง่าย ถ้าระยะห่างจากดวงโคมตั้งห่างกันเกินไป



3. ดวงโคมชนิดกระจายแสงรอบด้านหรือกระจายแสง แบบขึ้น-ลง (General diffuse laminaire)

- จะกระจายแสงลงสู่พื้นและเพดานเท่า ๆ กัน และมีการกระจายแสงรอบด้านด้วย
- ข้อดี ถ้าความจ้าของพื้นผิวห้องดูสม่ำเสมอและสบายตา
- ข้อเสีย คือ การควบคุมการกระจายแสงของดวงโคมประเภทนี้ให้ตกบนพื้นที่ ๆ ต้องการทำได้ยาก
- แสงที่ได้รับ โดยตรงจากไปมีประมาณ 65 - 75% ของแสงสว่างที่ส่องลงมาและจะได้รับจากการสะท้อนจากเพดาน 25 - 30% ของปริมาณของแสงที่ส่องขึ้นบน เช่น โคมไฟแขวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4. ดวงโคมชนิดกระจายแสงขึ้น (Semi-direct luminaire)

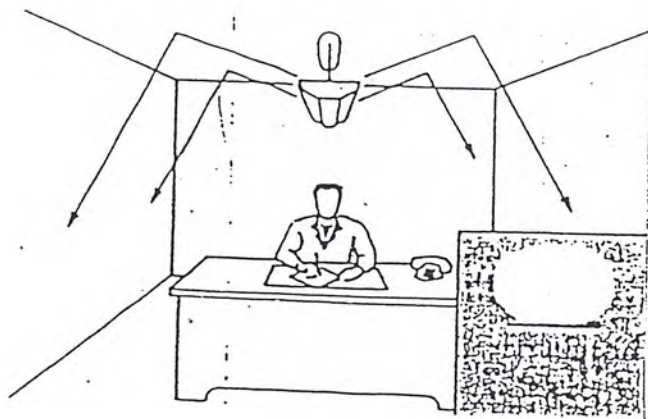
- แสงสะท้อนขึ้นด้านบน 60 – 90% และส่องลงด้านล่าง 10 – 40% เพดานทำหน้าที่สะท้อนแสง
- เพดานทำหน้าที่ในการสะท้อนแสงค่อนข้างสูง
- ดวงโคมชนิดนี้เหมาะกับสถานที่ ๆ มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องแสงแยงตา (Glare)



5. ดวงโคมชนิดกระจายแสงขึ้น (Indirect luminaire)

- แสงจะส่องขึ้นด้านบน 90 – 100% แล้วจึงสะท้อนลงสู่พื้น
- ความจ้าที่บริเวณองจะสม่ำเสมอเกือบหมดถ้าระยะที่ห้อยโดยโคมจากเพดานมีค่ามากพอ
- ข้อเสีย คือ มีค่าประสิทธิภาพใช้ประโยชน์ต่ำสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ค. ระบบปรับอากาศ

การพิจารณาเลือกใช้ระบบปรับอากาศ มีข้อควรพิจารณาดังนี้

1. คุณภาพการทำงานของเครื่อง
2. การกำหนดตำแหน่งของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบปรับอากาศ
3. การกำหนดงบประมาณ
4. อายุการใช้งาน

ชนิดของระบบปรับอากาศ

สามารถแบ่งออกได้ 2 แบบ คือ

1. แบ่งตามขนาดของเครื่องปรับอากาศ
2. แบ่งตามระยะการถ่ายความร้อนและระบายความร้อน

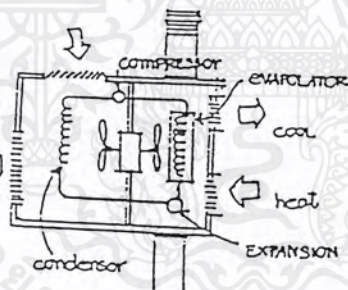
1. แบ่งตามขนาดของเครื่องปรับอากาศ

1.1 แบบ WINDOW TYPE ทั้งระบบจะอยู่ในตัวเดียวกัน มีพัดลมตัวนอกในการใช้ระบายความร้อน และพัดลมตัวในใช้ในการกระจายความร้อนในการออกแบบต้องคำนึงถึงการระบายน้ำที่เกิดจากการควบแน่น

ตารางที่ 2.3 – 7 ตารางแสดงข้อดีข้อเสียของ AIR ระบบ WINDOW TYPE

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - มีขนาดเล็กราคาถูกลง - ทุกชิ้นส่วนรวมอยู่ในตัวเดียวกัน จึงสะดวกในการติดตั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - มีเสียงรบกวนในเวลาเครื่องทำงานมาก - การติดตั้งต้องคำนึงถึงการระบายความร้อนออกภายนอกอาคาร - การทำงานมีขีดจำกัดระหว่าง 5,000 – 30,000 BTU/ ชม. - อายุการใช้งานสั้น - ไม่มีการถ่ายเทอากาศระหว่างอากาศภายในกับภายนอก

1.2 แบบ SPLIT TYPE เป็นเครื่องปรับอากาศกลาง แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วน FAN COIL UNIT จะอยู่ในห้อง และ EVAPORATOR COIL จะอยู่ภายนอกห้อง ในการกำหนด CONDENSING UNIT ของเครื่องจะต้องกำหนดให้อยู่ในระดับเดียวกับ FAN COIL UNIT เนื่องจากมีข้อจำกัดในด้านประสิทธิภาพและควรอยู่ห่างกัน 15–25 เมตร หรืออยู่ห่างกันไม่เกิน 3 ชั้น



ตารางที่ 2.3 – 8 ตารางแสดงข้อดีข้อเสียของ AIR ระบบ SPLIT TYPE

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - ขนาดปานกลางราคาถูกลง - การทำงานของเครื่องเงียบกว่า WINDOW TYPE 	<ul style="list-style-type: none"> - การติดตั้งยุ่งยากกว่า WINDOW TYPE และต้องใช้ความพิถีพิถันในการติดตั้งพิเศษ - อายุการใช้งานค่อนข้างสั้น - ไม่มีการถ่ายเทอากาศระหว่างอากาศภายในกับอากาศภายนอก เป็นระบบที่ใช้ระบบหมุนเวียนของอากาศภายในห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 แบบ CENTRAL UNIT เป็นระบบปรับอากาศขนาดใหญ่โดยมีการพัฒนามาจากระบบ SPLIT TYPE โดยแยกการทำงานของเครื่องออกเป็น 3 ส่วน คือ

1.3.1 ประกอบด้วยการทำงานของส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ CONDENSOR CONDENSOR และ COOLR เป็นตัวกลางในการจ่ายความร้อนและความเย็นให้กับระบบการทำงาน

1.3.2 AIR HANDLING UNIT แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

- AIR HANDLING ใช้เป่าลมผ่าน
- COIL เข็นนำอากาศเข้าสู่ห้องโดยตรง

1.3.3 COOLDING TOWER หรือเรียกว่า CONDESING UNIT เป็นตัวถ่ายเทความร้อน และส่งความเย็นให้กับระบบ CENTRIFUGAL MACHING

2. การแบ่งระบบปรับอากาศตามระบบจ่ายความเย็นและระบายความร้อน

2.1 ALL AIR SYSTEM เป็นระบบจ่ายและระบายความร้อนด้วยอากาศ ถ้าเป็นระบบ CENTRAL UNIT ความเย็นจะถูกส่งไปตามท่อ (DUCT) และมักใช้กับพื้นที่ที่เป็นห้องโถงใหญ่ ซึ่งใช้กับห้องเดี่ยว เช่น ห้องประชุม โรงหนัง และห้องจัดเลี้ยง เป็นต้น

2.2 ALL WATER SYSTEM เป็นระบบจ่ายความเย็นและระบายความร้อนโดยใช้น้ำ โดยมากมักเป็น CENTRAL UNIT น้ำเย็นจะถูกส่งไปตามท่อซึ่งเดินเป็นวงและผ่านห้องต่าง ๆ ซึ่งแต่ละห้องมี FAN COIL UNIT สำหรับพัดพาความเย็นเข้าไปภายในห้อง ห้องใดไม่ใช้งานก็สามารถปิด FAN COIL UNIT ได้เป็นส่วน ๆ ซึ่งจะเป็นการควบคุมความเย็นได้เป็นชั้น ๆ ไป และแต่ละชั้นยังสามารถควบคุมความเย็นได้เป็นห้อง ๆ เหมาะกับการใช้ในโรงแรม และโรงพยาบาล เป็นต้น

2.3 AIR - WATER SYSTEM

2.4 DIRECT REFRICRENT SYSTEM เป็นระบบที่ให้ความเย็นจากน้ำยาโดยตรง ส่วนใหญ่ใช้ในระบบปรับอากาศขนาดเล็กเช่น PACKAGE TYPE และ UNIT TYPE เป็นต้น

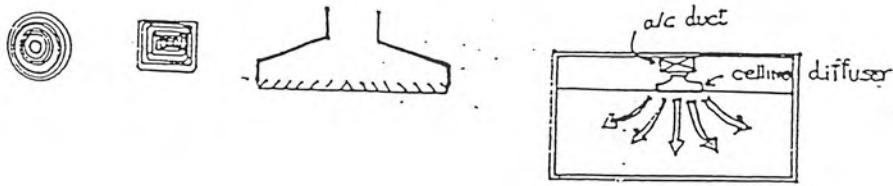
การพิจารณาการจ่ายลมเย็น

- ต้องกระจายลมหรือความเย็นให้สม่ำเสมอทั่วทั้งห้อง
- ความเร็วของลมต้องสม่ำเสมอ

ลักษณะของตัวจ่ายลมที่ใช้ในอาคาร แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1. การจ่ายลมจากเพดาน CEILING DIFFUSER ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นวงกลม สี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

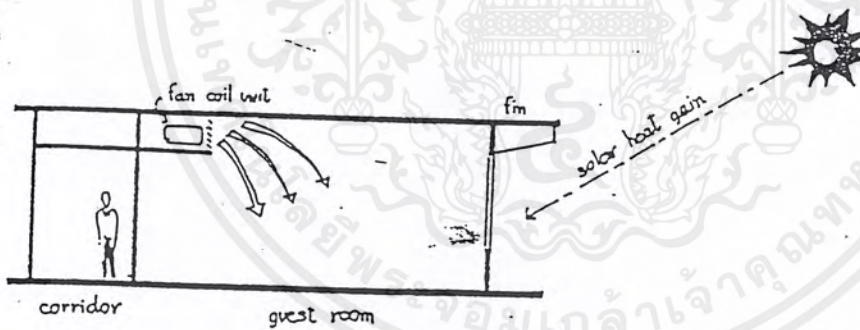


แสดงการจ่ายลมจากเพดาน

ข้อดี สามารถกระจายความเย็นได้ทั่วถึง

ข้อเสีย เปลืองช่องว่าง (SPACE) เหนือเพดาน

2. การจ่ายลมจากผนัง WALL DIFFUSER การกระจายลมในแนวผนังหัวจ่ายเรียกว่า GRILL ลักษณะการจ่ายลมกระจายจากด้านบนของอาคารออกสู่ด้านนอกเพื่อป้องกันความร้อนจากภายนอก



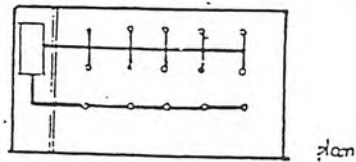
ข้อดี สามารถทำให้ห้องเพดานสูงได้เพราะไม่มี DUCT CEILING

ข้อเสีย การจ่ายความเย็นอาจถูกรบกวนจาก SOLAR HEAT GRILING

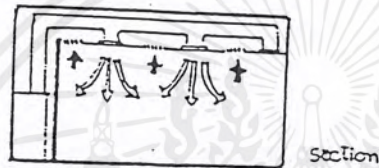
3. ระบบการดูดอากาศกลับ ระบบหมุนเวียนอากาศ RETURN AIR การหมุนเวียนของอากาศกระทำเพื่อให้ระบบการจ่ายลมเย็นสามารถทำงานได้และนอกจากนี้ยังเป็นระบบที่ช่วยให้ภายในห้องเกิดอากาศบริสุทธิ์เข้ามาแทนที่อากาศหมุนเวียนภายในห้องซึ่งระบบการหมุนเวียนของอากาศนี้สามารถแบ่งได้เป็น 4 ระบบ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

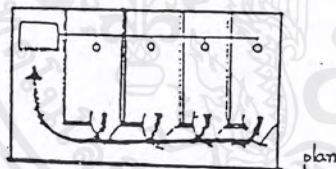
ระบบที่ 1 เป็นระบบหมุนเวียนอากาศที่มีประสิทธิภาพแต่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากเพราะต้องมีท่อสำหรับดูดอากาศกลับ



ระบบที่ .2 จะต้องเตรียมพื้นที่เหนือเพดานโดยใช้ช่องว่างเหนือเพดานทั้งหมดสำหรับการดูดอากาศกลับ เพดานจะต้องถูกอุด (SEAL) ไม่ให้มีรอยรั่ว



ระบบที่ 3 ใช้ CORRIDOR เป็น AIR RETURN DUCT GRILL ในตัวโดยทำประตูให้เป็น GRILL การหมุนเวียนของอากาศระบบนี้ทำให้ประหยัด



ง. ระบบป้องกันอัคคีภัย

เป็นระบบที่ลดปัญหาการผิดพลาดต่าง ๆ ของระบบป้องกันเพลิงแบบเดิมเช่น หัวฉีดแตก หัวฉีดหลุดจากสาย มันจะทำหน้าที่เสมือนยามและมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงในการดับเพลิงได้อย่างรวดเร็ว โดยระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ส่วนเตือนภัย (FIRE ALARM SYSTEM) เป็นส่วนซึ่งทำหน้าที่คอยตรวจค้นจับเพลิง (DETECTOR) ทำหน้าที่ตรวจเพลิง (DETECTOR FIRE) ที่อาจตรวจดับเพลิง (EXTINGUISHING ACENT) ลงมาดับเพลิง เพื่อที่จะให้แน่ใจว่าส่วนเตือนภัยคงทำงานอยู่แม้ว่าไฟฟ้าจะดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

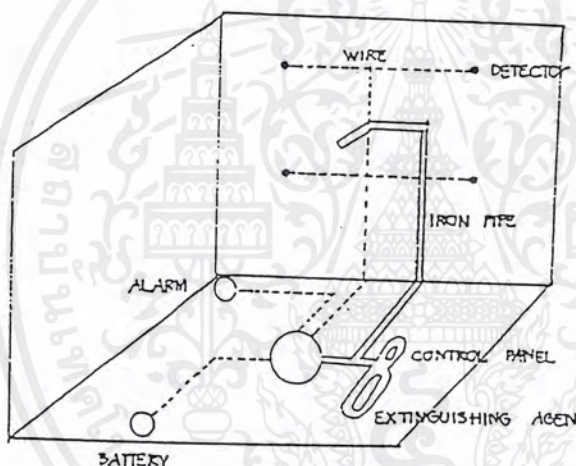
2. ส่วนดับเพลิง เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ดับเพลิงที่อาจจะเกิดขึ้นมีส่วนประกอบ คือ สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับลักษณะการใช้งานนั้น ๆ มีท่อต่อจากถังไปยังหัวฉีดที่ถูกวางให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมเมื่อเกิดเพลิงไหม้แผงควบคุม

จากระบบส่วนเตือนภัยจะส่งสัญญาณไปยังถังบรรจุน้ำดับเพลิงทำให้สารในถังวิ่งออกมาเข้าท่อ และฉีดออกทำการดับเพลิง

ในการออกแบบระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ จะต้องออกแบบให้ระยะเวลาตั้งแต่อุปกรณ์ตรวจดับเพลิงทำงาน จนกระทั่งสารดับเพลิงฉีดออกมาทำให้เพลิงดับกินเวลาสั้นที่สุด

ชนิดของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติต้องออกแบบแต่ละงานตั้งแต่การเลือกชนิดอุปกรณ์ตรวจดับเพลิง และสำหรับส่วนเตือนภัยจะเลือกชนิดของสารดับเพลิงและการจัดวางอุปกรณ์ต่าง ๆ



ชนิดของระบบป้องกันเพลิงไหม้อัตโนมัติแบ่งตามชนิดของสารดับเพลิงได้ 4 ชนิด คือ

1. ระบบที่ใช้น้ำ (Water System) หรือ (Sprinkler System) ใช้น้ำเป็นสารดับเพลิง
2. ระบบที่ใช้ผลเคมี (Dry Chemical System) ใช้ผงเคมี (Dry Chemical) เป็นสารดับเพลิง
3. ระบบที่ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbondioxide System) ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
4. ระบบที่ใช้ก๊าซเฮลอน (Holon 1301 System) ใช้ก๊าซเฮลอน 1301 เป็นสารดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเหมาะสมของระบบป้องกันเพลิงไหม้อัตโนมติกับงานแต่ละประเภท

1. ระบบใช้น้ำเหมาะกับสถานที่ทำงาน ห้างสรรพสินค้า คุณสมบัติของน้ำ คือช่วยในการลดความร้อนและไอน้ำทำหน้าที่ในการควบคุมเพลิงด้วย แต่ระบบน้ำไม่เหมาะสมในการใช้ดับน้ำมัน หรือไฟฟ้าช็อต

2. ระบบที่ใช้ผงเคมี เหมาะกับอาคารประเภทโรงงาน ทำสี อบสี ถังเก็บน้ำมัน โกดังเก็บสารไวไฟ สารเคมีชนิดติดไฟ คุณสมบัติของระบบนี้ คือ เมื่อดับเพลิงแล้วจะมีสารเคมีอยู่ทั่วไปหมด จึงต้องทำความสะอาดภายหลัง โดยทั่วไปผลของเคมีจะไม่เป็นพิษ สารที่นิยมใช้คือ โซเดียมคาร์บอเนต ซึ่งเหมาะสำหรับห้องครัวเพราะไม่เป็นพิษ

3. ระบบใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เหมาะสำหรับโรงงาน ห้องเครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องหม้อแปลง คุณสมบัติของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ คือ เมื่อดับเพลิงแล้วคาร์บอนไดออกไซด์จะระเหยหมดไม่สกปรกเหมือนผงเคมีหรือน้ำ แต่คาร์บอนไดออกไซด์จะไม่เหมาะกับห้องคอมพิวเตอร์หรือห้องอับ ๆ เพราะเป็นก๊าซที่ไม่ช่วยในการหายใจ ซึ่งโดยปกติจะมีอุปกรณ์หน่วงเวลาซึ่งจะทำหน้าที่หน่วงเวลาไว้ระยะหนึ่งหลังจากที่ส่วนเตือนภัยเริ่มทำงานเพื่อให้คนหนึ่งออกจากห้องได้หมดก่อนที่สารดับเพลิงจะทำการฉีดก๊าซออกมา

4. ระบบที่ใช้ก๊าซเฮลอน 1301 เหมาะกับห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องเก็บทรัพย์สินที่มีราคาแพง และเหมาะสมอย่างยิ่งกับห้องคอมพิวเตอร์ เพราะเฮลอน 1301 มีคุณสมบัติไม่เป็นพิษและไม่มีการกลืน

2.4 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับวัสดุตกแต่งภายใน

ก. วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งภายใน

ข้อดี	ข้อเสีย
ไม้ เป็นวัสดุหาง่ายใช้ตกแต่งต่อเติมได้ แข็งแรง สวยงาม เก็บความร้อนต่ำ	เสื่อคุณภาพเมื่อถูกน้ำ ความร้อน ลมอากาศ และแดด การทาสีทำให้ไม่สุเร็ว เป็นวัสดุไวต่อไฟ
หวายไผ่ นำมาแต่งให้เป็นธรรมชาติง่าย	เก่าแล้วผุพังง่าย เป็นเชื้อเพลิง แมลงชอบเจาะ ไช
ไม้อัด มีอายุทนกว่าไม้ธรรมชาติ ทนทานเมื่ออยู่ในที่ร่ม ทนต่อสารเคมี ดัดโค้งงอเป็นรูปต่าง ๆ ได้ดี	โค้งงอและแยก ถ้าอยู่ในที่ชื้นและแห้งแฉง หรือกลางแจ้ง ดูดสีและสิ่งขัดมันทำให้เปลือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี	ข้อเสีย
กระดาษชานอ้อย สามารถเก็บเสียงและความร้อนได้ดี น้ำหนักเบา มีขนาดมาตรฐาน ใช้ทำผนังได้ดี	ติดไฟง่าย เมื่อถูกน้ำจะยุบ
เซฟวิงบอร์ด ทนต่อสภาพอากาศ ไม่ยืดหด ดอกตะปูไม่แตก มีลวดลายสวยงาม ใช้ตกแต่งงานประเภทเดียวกับไม้อัด	ไม่ทนน้ำ ทำให้ยุบง่าย มีความอ่อน เพราะปลวกชอบกิน คุดูและสิ่งขี้ดมัน
อีโกบอร์ด เคลือบน้ำยา มีความแข็งแรง ไม่บิดงอ ผิวหน้ามีความทนทาน	ผิวหน้าเรียบทาสีไม่ได้ ไม่เหมาะใช้ทำฝ้าเพดาน ราคาแพงกว่าเซฟวิงบอร์ดเล็กน้อย
เซลโลกริต เป็นใยไม้ผสมน้ำยาป้องกันแมลง เก็บเสียง กันความร้อนได้ดี ไม่บิดงอ และยุบ หรือผุ ทนแดดทนไฟ ตีตะปูไม่แตกเลื่อยได้ตามความต้องการ ทำผนังได้ดี	มีผิวหน้าแข็ง อาจแตกได้ เป็นรอยร้าวระหว่างแผ่น
อิฐ ทนต่อดินฟ้าอากาศ นำความร้อนต่ำ ทนไฟบางชนิดกันไฟได้	มีขนาดก้อนไม่เท่ากัน เนื้อไม่แน่น น้ำซึมได้ง่าย ต้องฉาบปูน
คอนกรีต บล็อก ก่อง่าย ประหยัดและคงทนเข้ากับสภาพภูมิประเทศได้ดี แข็งแรง ทนทาน	อาจเกิดรอยร้าว จากการหด และขยายตัวเนื่องจากความชื้น อุณหภูมิ
ซีเมนต์ ขนส่งง่าย สามารถเข้ากับสภาพภูมิประเทศได้ดี แข็งแรง ทนทาน	ขาดการรักษาไม่ให้ชื้น ไวต่อเชื้อรา ต้องใช้น้ำสะอาดในการผสม
หิน แข็งแรงทนทานต่อน้ำ เหมาะสำหรับแต่งกำแพงดิน หรือจัดสวน	ถ้าอุณหภูมิสูงทำให้ร้าวได้ ราคาในการขนส่งและค่าก่อสร้างสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี	ข้อเสีย
ผลิตภัณฑ์ปั๊ม คุณภาพดีเป็นระยะนาน ใช้กันความร้อนได้ดี	เปราะ หลุดแตกหักได้ง่าย
อะลูมิเนียม ดูดีเยี่ยมได้ดี ป้องกันความร้อน น้ำหนักเบา กรู ผนัง ทาสีได้ความคงทนต่อการบดงอเมื่อติดตั้ง เลือกได้ตามต้องการ	ไม่เก็บเสียง มักแตกร้าวได้ง่าย
หินเกล็ดขัดมัน ทนทาน ทำความสะอาดง่าย	ไม่เก็บเสียง มักแตกร้าวได้ง่าย
กระเบื้องดินเผา ทนน้ำได้ดี มีสีหลายแบบให้เลือกมาก ใช้ได้ทั้ง พื้น ผนัง ทนการสึกกร่อน ทนแรงอัด	ไม่เก็บเสียง การขนส่งต้องระวังเป็นพิเศษ ไม่ทนด่าง
กระเบื้อง ให้ความสว่างงาม ผิวหน้าสวย	ราคาแพง หายาก ไม่ทนกรด
หินอ่อน ให้ความรู้สึกเย็น	ไม่เก็บเสียง
กระจก กันฝนและลม ปลอดภัยจากเชื้อรา เหมาะ สำหรับสถานที่ ที่ต้องการแสงธรรมชาติ กระจกที่ฉาบฟิล์ม ชุบสารเคมีอลูมิเนียม จะ สะท้อนความร้อน โดยภายในได้รับแสง	การขนส่งแตกหักง่าย กระจกเป็นตัวนำความ ร้อนที่ดี เป็นฉนวนที่เลว กระจกตัดแสงช่วย ลดความร้อน กระจกฝ้าหรือกระจกใส
อลูมิเนียมและโลหะอลูมิเนียม แข็งแรง ทนทาน ไม่เป็นสนิม ทำได้ขนาดเล็ก และเบาบาง	ราคาแพง
ทองแดงและทองแดงเชื่อมด้วยตะกั่ว ทองแดง ทองเหลืองและโลหะผสมจาก ทองแดงและดีบุก มีคุณสมบัติที่ดีในเขตร้อน ชื้นไม่เป็นสนิม ราคาไม่แพง	ตะกั่วจะสึกกร่อน แตกร้าวได้ง่าย เมื่อมีการ ขยาย หรือหดตัว เนื่องจากความร้อนขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี	ข้อเสีย
<p>พลาสติก</p> <p>เหมาะสำหรับงานตกแต่ง ปะพื้นหน้าทำท่อน้ำได้ดี ทนต่อความเค็มได้ดี</p>	<p>แสงแดดทำให้พลาสติกบิดงอ และแตกร้าวได้ บางชนิดถูกปลวก มอดทำลายได้ ต้องให้ห่างจากพื้นดินเพราะจะเสื่อมและเก่าเร็วเมื่อถูกฝุ่นทราย</p>
<p>ไฟเบอร์กลาส</p> <p>คงทน ไม่ผุพัง แมลงไม่รบกวน ทนการเผาไหม้ ทำฝาถังห้องโดยไม่ต้องมีเคร่าต่างหาก</p>	<p>ราคาค่อนข้างแพง</p>
<p>กระเบื้องยาว</p> <p>มีความนุ่ม เก็บเสียงได้พอควร ทำการติดตั้งง่าย ไม่ลื่น เก็บเสียง แลดูใหม่ ราคาไม่แพง มีสีให้เลือกมาก</p>	<p>ร้อนหลุดได้ในที่ที่มีความชื้น เกิดรอยขีดขูดได้ง่าย ต้องทำความสะอาดอยู่เสมอ</p>
<p>วอลเปเปอร์</p> <p>ช่วยในการตกแต่งผนังและเพดานให้สวยงาม คุณมีค่าเท่ากับห้องที่ต้องการความหรูหรา ป้องกันเสียง</p>	<p>ราคาแพง ถูกรั่ว ความชื้นจะขีดพอง ใหม้ไฟง่าย รักษาความสะอาดยาก</p>
<p>พรม</p> <p>ช่วยเก็บเสียง แก่การสะท้อน ให้ความนุ่มนวลอบอุ่น น่าสัมผัส ไม่ลื่นเหมาะสำหรับห้องอาหาร ห้องทำงานและห้องนอน</p>	<p>ราคาแพง ทำความสะอาดยาก ติดไฟง่าย</p>
<p>สีทา</p> <p>เพิ่มความสวยงาม สีอ่อนทาภายนอกจะช่วยสะท้อนความร้อน</p>	<p>ความร้อนทำให้สีซีดเร็ว ความชื้นและแห้งทำให้สีร้าวแตกหลุดง่าย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. สี (COLOUR) ในการตกแต่งภายใน

สีและแสงต่างก็มีอิทธิพลต่อมนุษย์มาก การนำสีและแสงไปใช้ในกิจกรรมใดก็ตามต้องคำนึงถึงความจริงในการ เปลี่ยนสีเพราะถ้าใช้สีไม่ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของการออกแบบก็จะทำให้เกิดผลเสียได้

องค์ประกอบในการออกแบบสีไม่ใช่เพื่อความงามแต่เพียงอย่างเดียว แต่จะต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมอื่น ๆ ด้วย

จิตวิทยาของสีในการออกแบบ (PSYCHOLOGY OF COLOUR) แบ่งออกได้ดังนี้

1. สีอุ่น

- เป็นสีที่ทำให้ความรู้สึกอบอุ่น เช่น เหลือง, แดง, เหลืองแดง, เหลืองส้ม, ส้มแดง และแดงส้ม เป็นต้น
- ให้ความรู้สึกตื่นเต้นมีชีวิตชีวา
- เห็นวัตถุอยู่ใกล้กว่าที่เป็นจริง

2. สีเย็น

- ให้ความรู้สึกเย็น เช่น สีเขียว, เหลืองเขียว, น้ำเงิน, น้ำเงินเขียว เป็นต้น
- ให้ความรู้สึก สงบนิ่ง มีสมาธิ พักผ่อน
- เห็นวัตถุอยู่ไกลมากกว่าความเป็นจริง

3. สีอ่อน

- เป็นสีที่สะท้อนความร้อนได้ดีช่วยให้สว่างขึ้น
- ช่วยให้อุณหภูมิ และเห็นวัตถุไกลกว่าความเป็นจริง
- สีอ่อนให้ความรู้สึกกระชุ่มกระชวยจิตไม่ผ่อนคลาย

4. สีแก่

- ให้ความรู้สึกมืด
- ดูดความร้อน
- ทำให้หดหู่
- วัตถุหนัก และมีระยะไกลมากกว่าความเป็นจริง
- ถ้านำสีแก่ไปใช้ในเนื้อที่กว้าง ๆ จะทำให้รู้สึกทึบตัน

อิทธิพลของสีต่าง ๆ ต่อความรู้สึกของมนุษย์

1. สีน้ำเงิน

- ให้ความรู้สึกมีสมาธิ สงบเงียบ เขียวเย็น มั่นคง สบาย และมีสง่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สีแดง
 - ให้ความรู้สึกแสบตา ตื่นเต้น ร้อนแรง สะดุดตา ผู้ออกแบบให้นำสีแดงไปใช้
ได้ถูกต้องจะเพิ่มคุณค่าของงานมากขึ้น
3. สีเหลือง
 - ให้ความรู้สึกสว่าง เร่ง แจ่มใส สดชื่น อบอุ่น สนุก สบายทำให้สมองเกิดความคิดมีประสิทธิภาพ
4. สีเขียว
 - ให้ความรู้สึกสบายตา มีความสุข สดชื่น มีชีวิตจิตใจ
5. สีชมพู
 - ให้ความรู้สึกกระชุ่มกระชวย สดชื่น แจ่มใสเบิกบาน โรแมนติก
6. สีม่วง
 - ให้ความรู้สึก เงียบ เศร้า ซ่อนเร้น ปล่าวเปลี่ยว
7. สีเทา
 - ให้ความรู้สึกสงบนิ่ง เคร่งขรึม สดใจ เรียบง่าย ไม่นุ่มนวล มั่นคงแข็งแรง
8. สีดำ
 - ให้ความรู้สึก โศกเศร้า ใจคอหดหู่ และให้ความมืดกว่าที่เป็นจริง
9. สีขาว
 - ให้ความบริสุทธิ์ผุดผ่อง ใหม่ ร่าเริง สดใส ปลอดภัย

ตารางที่ 2.4-1 ตารางแสดงการสะท้อนแสงของสีต่างๆ

สี	เปอร์เซ็นต์การสะท้อนแสง (%)
ขาว	80-90
งาช้าง	70-80
ครีมอ่อน	65-75
ครีมหม่น	66
ชมพูอ่อน	38-70
ชมพูอ่อนอมม่วง	60-65
เหลือง	69
เหลืองอมน้ำตาล	55-65
เทา	35-50
เทาอ่อน	45-60
ฟ้า	33-63
ฟ้าหม่น	35-50
เขียวอ่อน	37-65
เขียวหม่น	35-50
เขียวแก่	15-25
น้ำตาลอมส้ม	25-45
น้ำตาล	8-12
น้ำเงิน	10-20
แดง	15-25
แดงเข้ม	7
ดำ	2-5

การออกแบบสีภายในอาคาร ควรพิจารณาให้มีแสงสว่างที่เหมาะสมในแต่ละห้องให้มีการกระจายแสงที่ไม่ทำให้เคืองตา

หลักในการออกแบบสีภายในอาคาร คือ เพดานควรใช้สีอ่อน ผผนังควรใช้สีที่มีน้ำหนักปานกลาง และพื้นควรใช้สีที่มีน้ำหนักปานกลางหรือเข้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4-2 ตารางแสดงอัตราการสะท้อนแสงของส่วนต่างๆ ภายในอาคาร

พื้นที่	ร้อยละ (%)
เพดาน	70-90
ผนัง	50-70
ผนังตอนบนเพดาน – ขอบล่างหน้าต่าง	70-80
ผนังตอนล่างใต้ขอบหน้าต่างลงมา	50-60
บัวเชิงผนัง	40
โต๊ะและเก้าอี้	35-50
พื้น	35-50
กระดานดำ	20

ประเภทของสีแบ่งตามวิธีการทำงาน

1. สีทา มีทั้งชนิดภายในและภายนอกอาคาร ซึ่งทำได้ทั้งไม้และเหล็ก แยกออกเป็น
 - 1.1 สีน้ำมันชนิดเป็นมัน
 - คุณสมบัติ เป็นสีที่ทาแล้วเกิดเงา ใช้ในงานถูกจับต้องบ่อย
 - การใช้งาน ขอบประตู หน้าต่าง วงกบ
 - 1.2 สีน้ำมันชนิดด้าน
 - คุณสมบัติ ทาแล้วไม่เกิดเงา
 - การใช้งาน ทาผนัง เพดานภายใน
 - 1.3 สีน้ำพลาสติก
 - คุณสมบัติ ใช้ได้ดีพอสมควร
 - การใช้งาน นิยมทาอาคารที่เป็นปูนมากกว่าทาไม้และเหล็ก
 - 1.4 สีพลาสติกธรรมดาและสีฝุ่น
 - คุณสมบัติ เป็นสีที่ใช้ทางชั่วคราว เฉพาะกับงานออกร้าน แต่ถ้าจับจะเป็นคราบและเปื้อน
 - การใช้งาน ใช้กับงานชั่วคราว
2. สีพ่น มีด้วยกันหลายชนิด มีคุณสมบัติใช้พ่นติดกับวัสดุได้เกือบทุกชนิด เช่น กระเบื้อง กระจก อิฐ เป็นต้น โดยสามารถแบ่งชนิดออกมาได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 สีฟันแซนด์เท็กซ์ หรือ เอ็กซ์-โพร-เท็กซ์ ซุปเปอร์เท็กซ์

เป็นส่วนผสมที่มีส่วนประกอบจากหินปูน เนื้อหินขัด โขพลาสติก น้ำยาเคมี

- คุณสมบัติ ช่วยลดเสียงสะท้อน กันความชื้น ทนแดด ทนฝน ไม่หลุด ลดปัญหา เรื่องรอยแตก
- การใช้งาน ฟันฝ้า ผึงภายในภายนอก ฝ้าที่เป็นรอยต่อ กระเบื้องแผ่นเรียบ เมื่อฟันสีแล้วทำให้ไม่เห็นรอยต่อ

2.2 สีฟันคัลเลอร์เท็กซ์ บอรัมเท็กซ์

ชนิดนี้สามารถใช้แทนหินล้างเป็นสีธรรมชาติ

- คุณสมบัติ มีความคงทนต่อแดดฝน ป้องกันรา ตะไคร่น้ำ รักษาผิวปูน
- การใช้งาน มีทั้งชนิดฉาบและลูกกลิ้ง ใช้ฟันได้ทั้งภายในภายนอกอาคาร

2.3 สีฟันดูน่าเท็กซ์ โซลิดเท็กซ์

เป็นส่วนประกอบจากไม้วัสดุเบา (ผสมกับน้ำยาเคมี)

- คุณสมบัติ ประกอบด้วยวัสดุทนไฟ ทนความร้อน เก็บเสียง
- การใช้งาน เหมาะที่จะใช้กับห้องครัวหรือส่วนที่ใช้ความร้อนสูง

2.4 สีฟันดูราเท็กซ์

ประกอบด้วยหินปูน

- คุณสมบัติ เป็นสีเฟินซี ทนแดด ทนฝน ไม่ล่อนง่าย
- การใช้งาน ใช้ได้ทั้งภายในภายนอก

การวิเคราะห์งานระบบเทคนิคภายในโครงการ

โครงการอาคารเรียนภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ จัดเป็นอาคารที่มีขนาดใหญ่ และมีพื้นที่ใช้สอยมาก ซึ่งแบ่งพื้นที่ออกเป็นหลายส่วนตามประโยชน์การใช้สอย สามารถแยกระบบภายในอาคารได้ดังนี้

ก. ระบบปรับอากาศ เนื่องจากลักษณะการแบ่งพื้นที่ของหน่วยงานมีจำนวนมากประกอบกับการใช้งานของแต่ละหน่วยงานไม่ตรงกัน เช่น การใช้ห้องประชุม การใช้ห้องปฏิบัติการ ห้องเรียนต่างๆ ฯลฯ จึงควรใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) โดยการจ่ายลมเย็นผ่านหัวกระจายลม ซึ่งติดตั้งฝักบนเพดาน โดยติดตั้งชุดพัดลม (Fan Coil Unit) ฝักบนเพดาน เพื่อความสะดวก และช่วยให้การหมุนเวียนอากาศดี โดยใช้หลักการธรรมชาติ

ข. ระบบไฟฟ้า เนื่องจากระบบการทำงานในปัจจุบัน นิยมใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มาช่วยในการทำงานมากขึ้น เช่น การพิมพ์เอกสาร การเก็บแฟ้มเอกสาร ข้อมูลต่างๆ ฯลฯ จึงจำเป็นที่จะมีระบบไฟฟ้าสำรองหรือไฟฉุกเฉิน ช่วยป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้นกับข้อมูลในคอมพิวเตอร์ ในกรณีไฟฟ้ามดับได้

ค. ระบบแสงสว่าง เนื่องจากการปฏิบัติงานส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงเวลากลางวัน (08.00 – 16.00) จึงสามารถใช้แสงสว่างจากธรรมชาติได้ แต่มักจะมีความเปลี่ยนแปลงไม่แน่นอนอยู่ตลอดเวลา ทั้งในด้านความเข้มของแสง และทิศทางของแสง ดังนั้น จึงต้องใช้แสงสว่างจากพลังงานไฟฟ้า เพื่อแก้ปัญหาจากแสงธรรมชาติ โดยการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมแสง เช่น มู่ลี่ ฝ้าม่าน หรือกันสาด สำหรับกิจกรรมที่ต้องการแสงน้อย หรืออุปกรณ์ควบคุมแสงสว่างของดวงไฟต่างๆ การเลือกโคมไฟควรจะมีการกระจายแสงได้ดี ไม่รบกวนสายตา เช่น แสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ โดยติดตั้งฝักในเพดาน หรืออาจจะใช้วัสดุโปร่งใส เพื่อช่วยกระจายแสง และทำให้แสงมีความนุ่มนวลขึ้น ประกอบกับ การให้แสงแบบเฉพาะจุด (Spotlight) เพื่อเน้นวัสดุตกแต่งหรือสร้างบรรยากาศตามความเหมาะสมกับการใช้งาน

ง. ระบบควบคุมเสียง เพื่อให้การดำเนินการเรียนการสอน ตลอดจนการทำงานของหน่วยงานต่างๆ สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ การตกแต่งภายในส่วนต่างๆ เลือกใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่มีคุณสมบัติการดูดซับเสียงได้ดี เพื่อช่วยควบคุมเสียงหรือลดเสียงรบกวนที่อาจจะเกิดขึ้นในระหว่างดำเนินกิจกรรมต่างๆ

จ. ระบบป้องกันอัคคีภัย สำหรับโครงการอาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์ เลือกใช้ระบบป้องกันอัคคีภัยแบบอัตโนมัติ ชนิดโปรยน้ำฝอย สำหรับพื้นที่ส่วนใหญ่ของโครงการ ยกเว้นในส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ใช้ระบบอัตโนมัติเช่นกัน แต่ใช้แก๊สฮาโลน 1301 เป็นสารดับเพลิง ติดตั้งประจำห้องพร้อมอุปกรณ์เตือนครบชุด

การวิเคราะห์ที่ใช้วัสดุตกแต่งภายในโครงการ

โครงการอาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์ จัดเป็นอาคารประเภทสาธารณะ วัสดุที่ใช้กับอาคารประเภทสาธารณะต้องมีคุณสมบัติ แข็งแรง ทนทาน และง่ายต่อการดูแล บำรุงรักษา และมีผลตอบสนองต่อสภาพภูมิอากาศน้อยที่สุด

การใช้วัสดุควรพิจารณาด้านต่างๆ ดังนี้

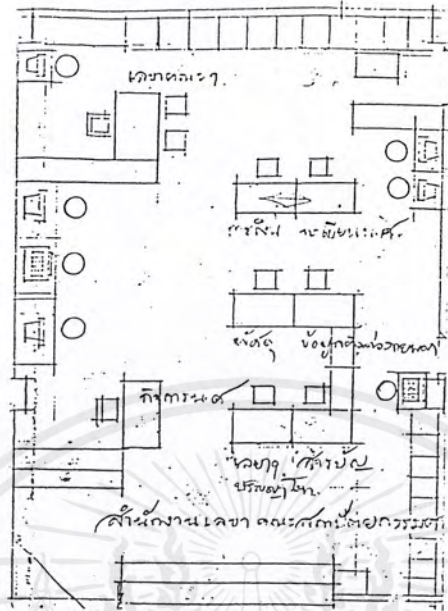
ก. ด้านความสวยงาม ในการเลือกใช้ควรพิจารณาจากความรู้สึกที่ได้จากประสาทสัมผัสด้านต่างๆ เช่น สี สัน ลักษณะพื้นผิว ตลอดจนคุณค่าและความเหมาะสมในการใช้งานของวัสดุแต่ละประเภท

ข. ด้านผลกระทบที่มีต่อกัน วัสดุแต่ละประเภทมีโครงสร้างทางกายภาพที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะโครงสร้างทางเคมี เช่น การนำความร้อน การคลายความร้อน การเป็นฉนวนไฟฟ้า การเป็นตัวนำไฟฟ้า การยืดหดตัวของวัสดุที่อุณหภูมิ ความชื้น ฯลฯ ล้วนแต่ส่งผลกระทบต่อความเสียหายได้ เช่น การแตกร้าว ฝัก หรือโก่งงอ จนเป็นผลให้เกิดความเสื่อมสภาพในระยะเวลาอันสั้น

ดังนั้น การเลือกวัสดุตกแต่งแต่ละประเภทยานั้น จะต้องศึกษาคุณสมบัติของวัสดุตกแต่งภายในที่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้และเป็นการประหยัดงบประมาณในการดูแลรักษาได้อย่างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. สำนักงานเลขานุการคณะ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต
ลักษณะการจัดวาง PLAN ในส่วนของห้องสำนักงานเลขานุการคณะฯ



ภาพที่ 2.5-1 แสดง PLAN ส่วนสำนักงานเลขานุการคณะ



ภาพที่ 2.5-2 แสดงบริเวณเคาน์เตอร์บริการในส่วนงานสารบรรณ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่อาจเปิดเผย
ภาพที่ 2.5-3 แสดงบริเวณโต๊ะทำงานในส่วนงานเลขานุการปริญญาโท และงานสารบรรณใช้
ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

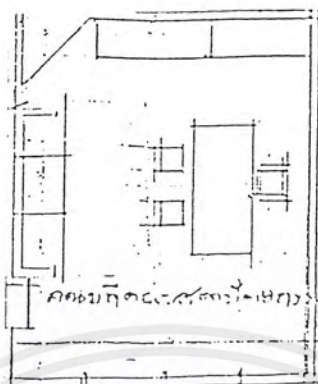


ภาพที่ 2.5-4 แสดงบริเวณ โต๊ะทำงานในส่วนงานเลขานุการ



ภาพที่ 2.5-5 แสดงบริเวณ โต๊ะทำงานในส่วนงานพัสดุและงานการเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.5-6 แสดง PLAN ส่วนห้องคณบดีคณะสถาปัตยกรรม

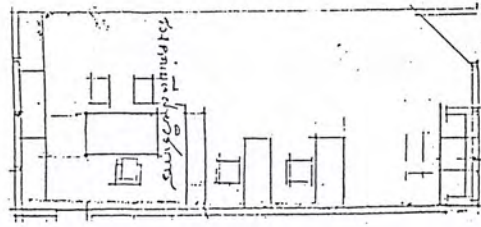


ภาพที่ 2.5-7 แสดงส่วน โต๊ะทำงานคณบดี คณะสถาปัตยกรรม



ภาพที่ 2.5-8 แสดงส่วนพักคอยห้องคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



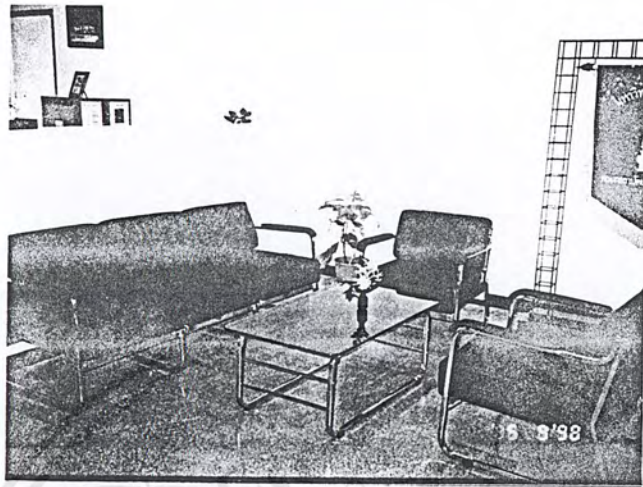
ภาพที่ 2.5-9 แสดง PLAN ส่วนห้องรองคณบดีฝ่ายวิชาการ



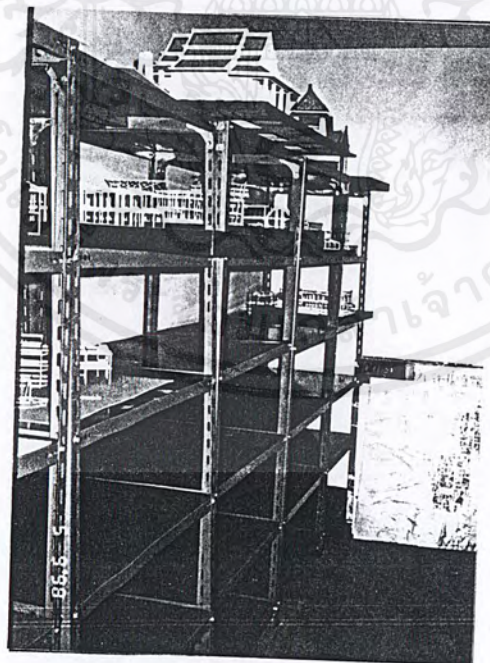
ภาพที่ 2.5-10 แสดงส่วนโต๊ะทำงานในห้องรองคณบดีฝ่ายวิชาการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ 2.5-11 หรือแสดงส่วนโต๊ะทำงานในห้องพักอาจารย์ขาดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



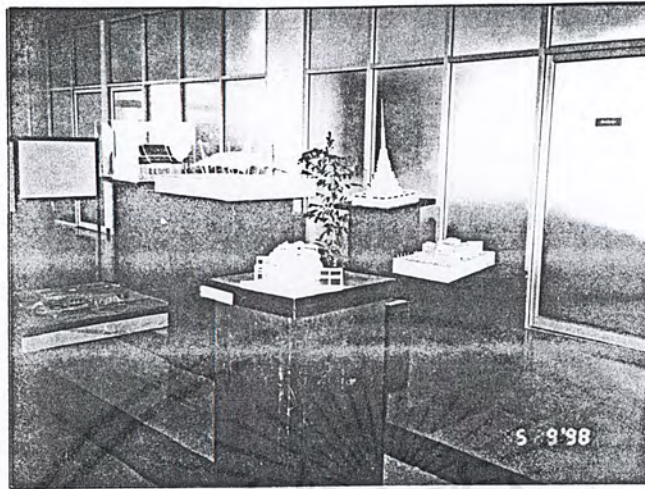
ภาพที่ 2.5-12 แสดงส่วนรับรอง



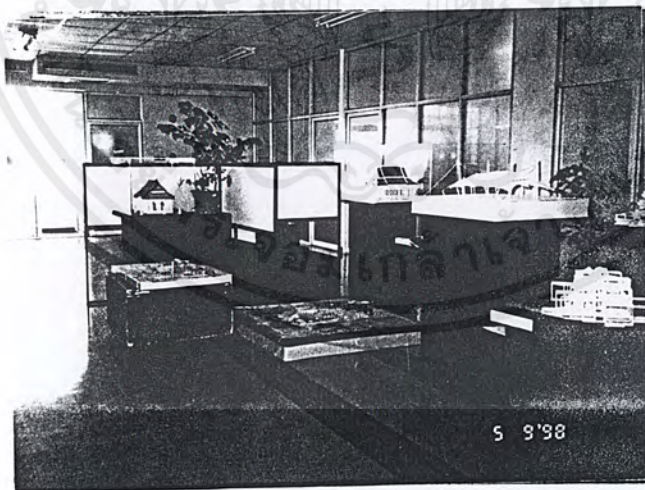
ภาพที่ 2.5-13 แสดงส่วนเก็บงานนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.5-14 แสดงส่วนแทนวางโมเดล



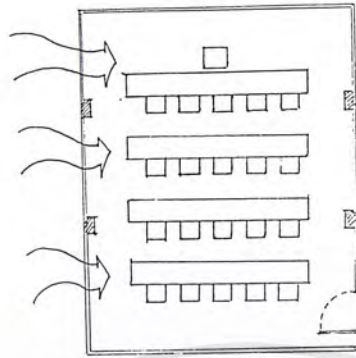
แสดงส่วนแทนวางโมเดล



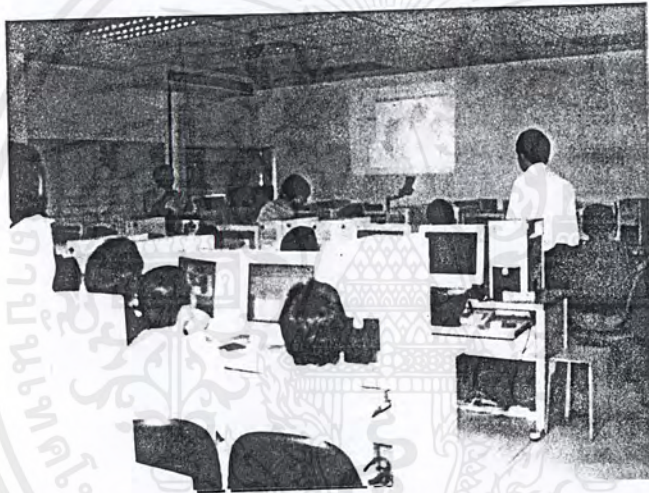
แสดงส่วนแทนวางโมเดล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร



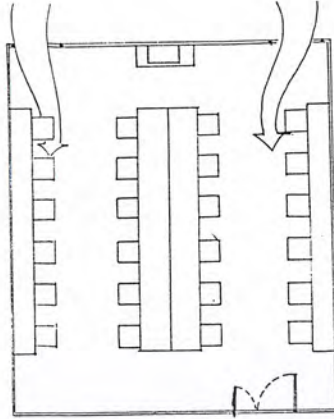
ภาพที่ 2.5-15 แสดง PLAN ส่วนห้องผู้ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์



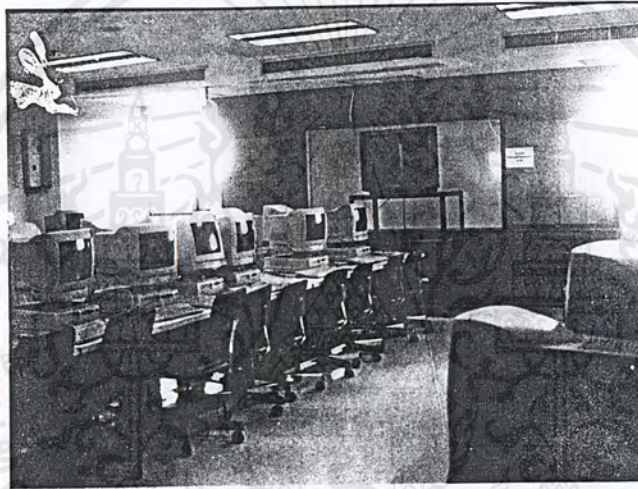
ภาพที่ 2.5-16 แสดงส่วนโต๊ะปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

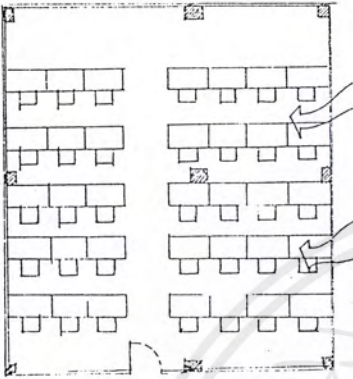
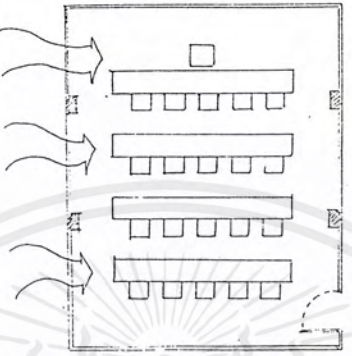
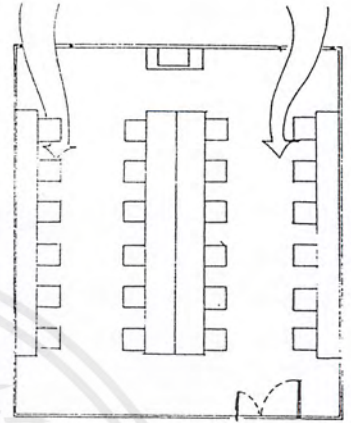


แสดง PLAN ส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์



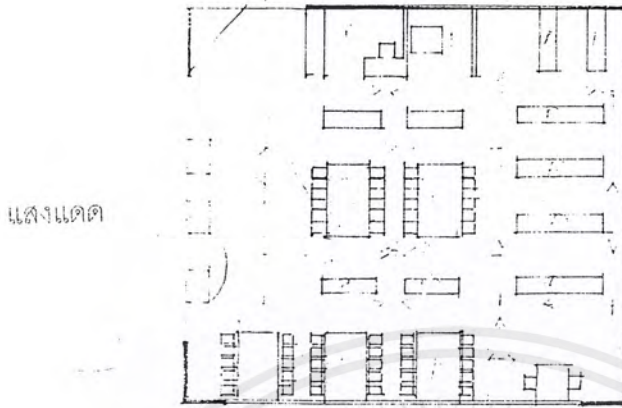
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปลักษณะเคสห้องคอมพิวเตอร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยศิลปากร	มหาวิทยาลัยศรีประทุม
		
<p>การจัด PLAN ลักษณะนี้ มีข้อดี คือ</p> <p>1) เหมาะกับห้องคอมฯ ที่มี ขนาดเล็ก</p>	<p>การจัด PLAN ลักษณะนี้ มีข้อดี คือ</p> <p>1) เป็นการประหยัดเนื้อที่ จึง เหมาะกับห้องคอมฯ ที่มี เนื้อที่จำกัดแต่ต้องการที่นั่ง เยอะๆ</p>	<p>การจัด PLAN ลักษณะนี้ มีข้อดี คือ</p> <p>1) เหมาะกับห้องที่ต้องการ จำนวนที่นั่งจำนวนน้อย</p>

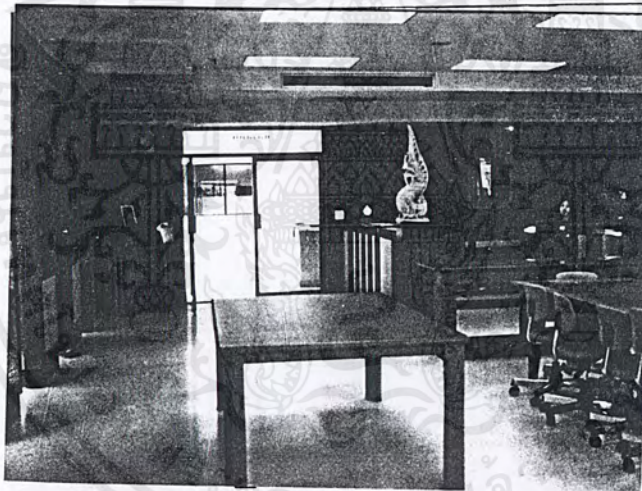
เอกสารนี้เผยแพร่ที่ 24-3 ตารางสรุปลักษณะ PLAN ส่วนห้องคอมพิวเตอร์ ภาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. ห้องสมุด คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

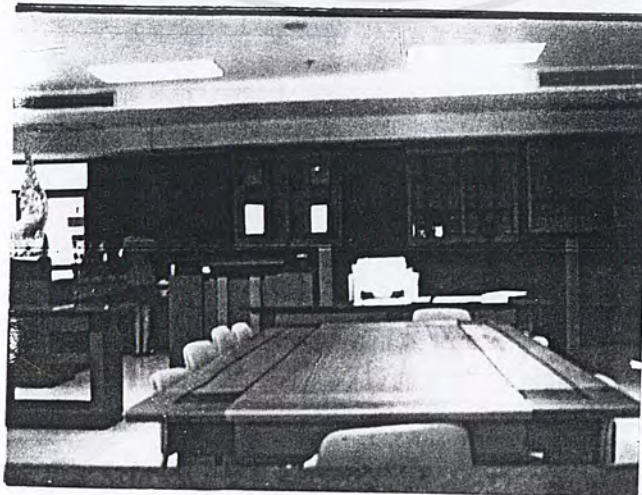


แสดงแดด

ภาพที่ 2.5-18 แสดง PLAN ส่วนห้องสมุด

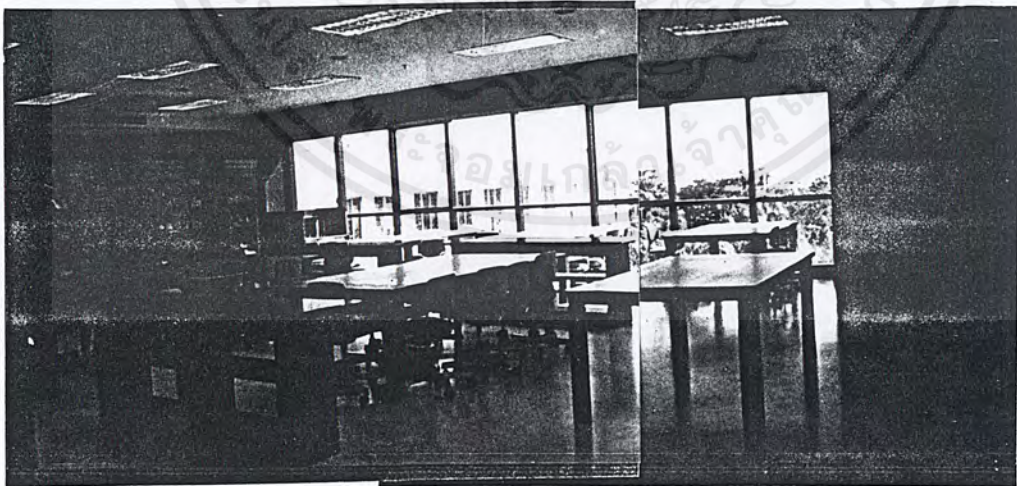
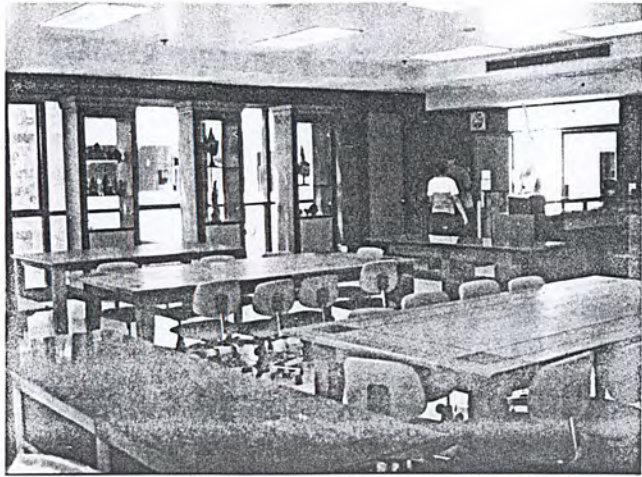


ภาพที่ 2.5-19 แสดงบริเวณทางเข้าห้องสมุด



ภาพที่ 2.5-20 แสดงบริเวณส่วนนั่งอ่านหนังสือ

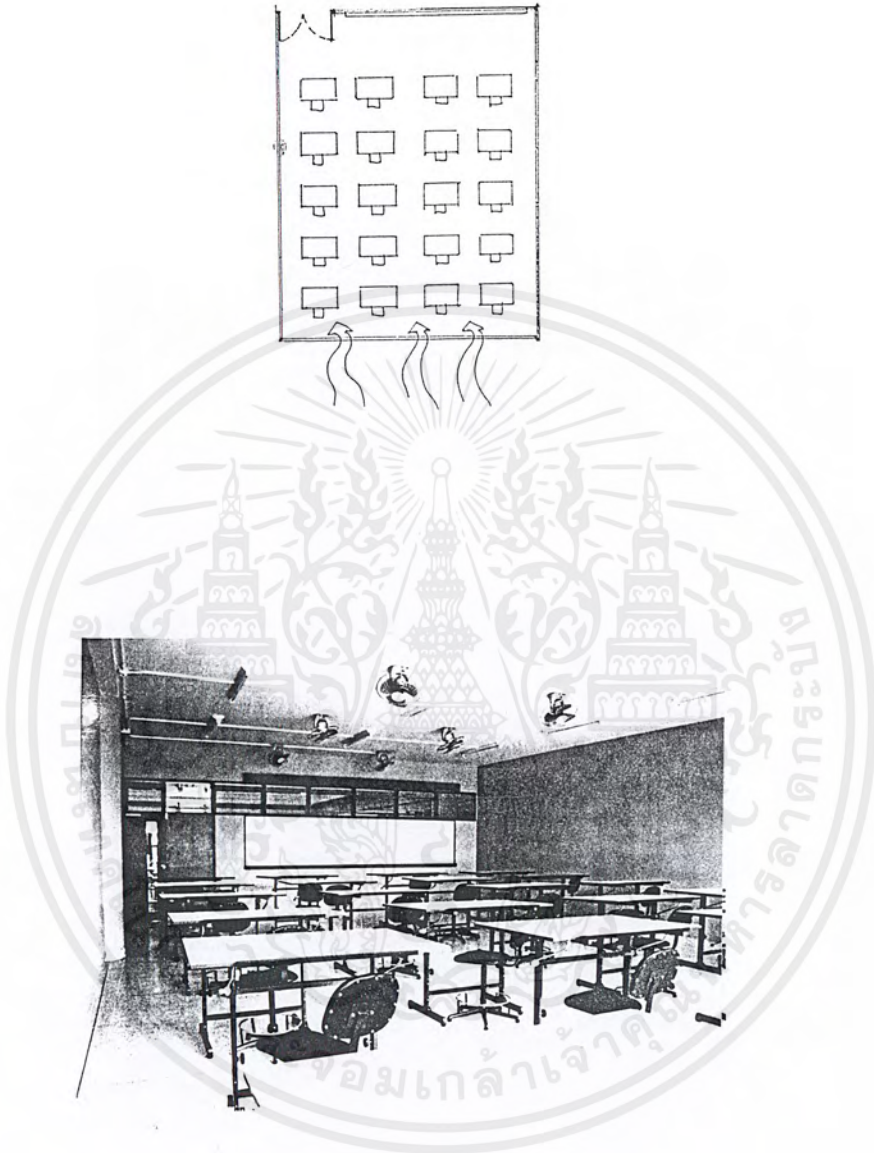
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงส่วนนั่งอ่านหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

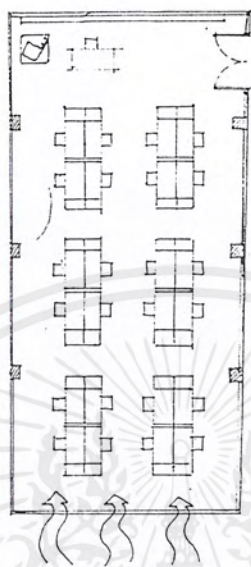
- จ. ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง



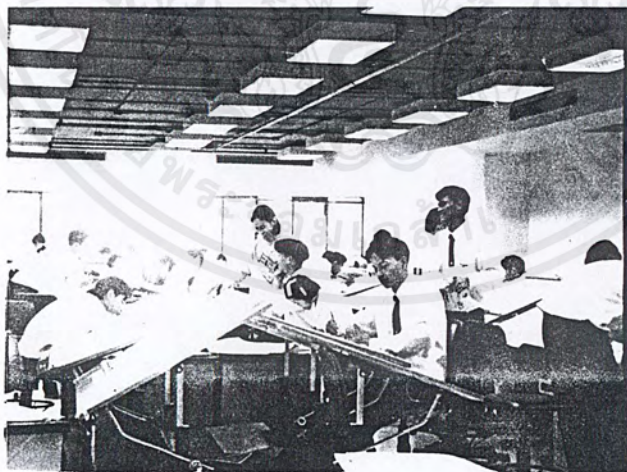
ภาพที่ 2.5-21 แสดงส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

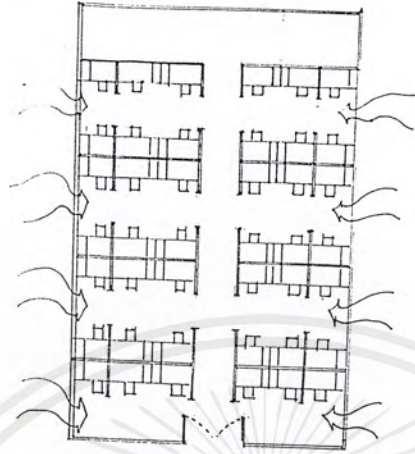


ภาพที่ 2.5 - 22 แสดง PLAN ส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ม.ศรีประทุม

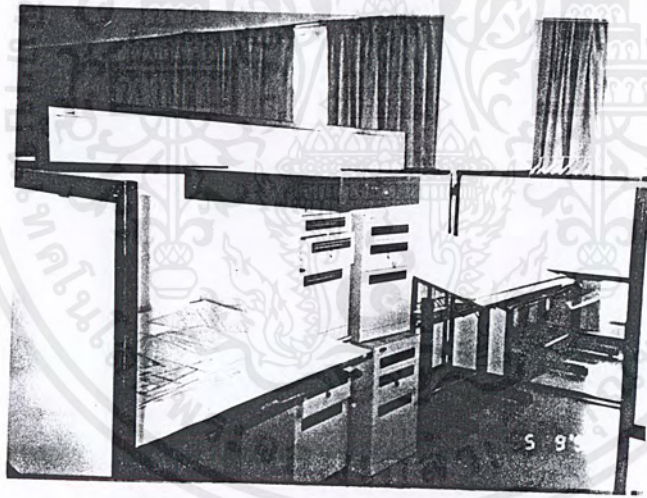


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช. ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต



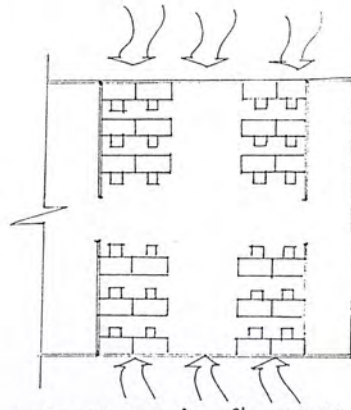
ภาพที่ 2.5-24 แสดงส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ แสดงลักษณะการให้แสงแดดเข้ามาทางด้านข้างโต๊ะ



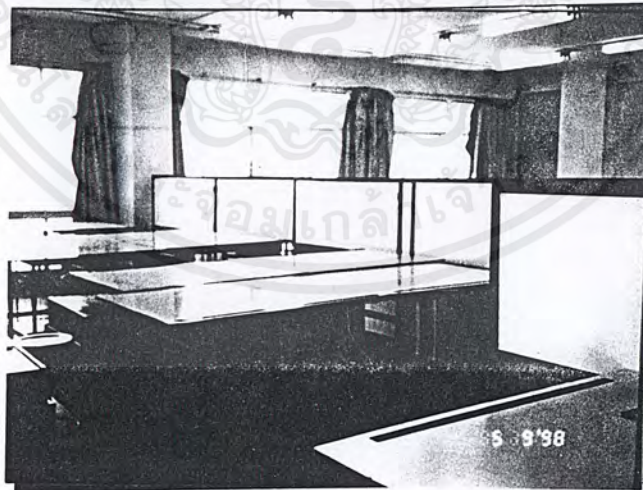
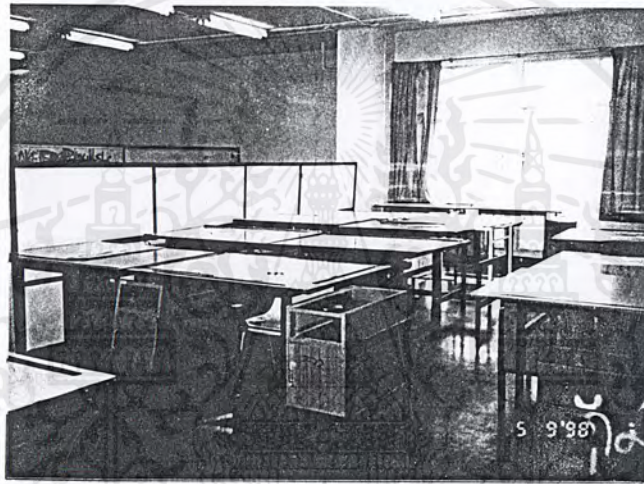
ภาพที่ 2.5-25 แสดงส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบแสดงการจัดโต๊ะแบบเป็นส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต



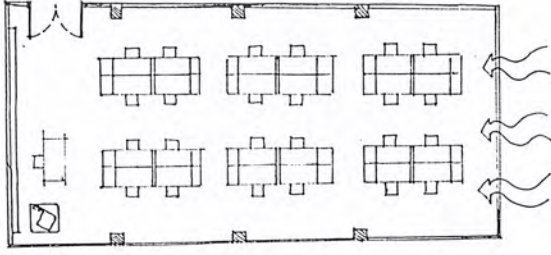
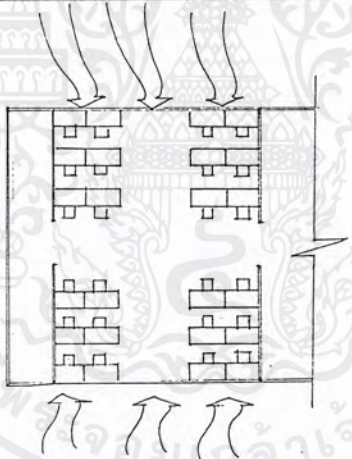
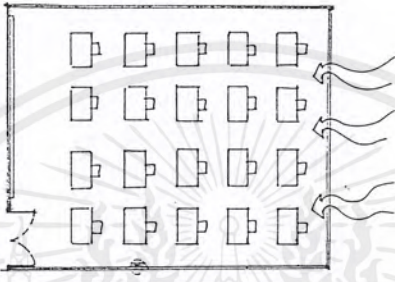
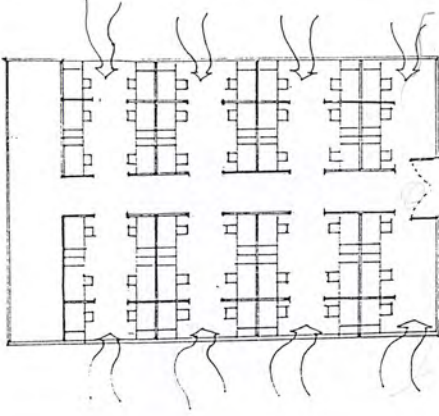
ภาพที่ 2.5-26 แสดง PLAN ส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ม.รังสิต



ภาพที่ 2.5-27 แสดงส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ แสดงลักษณะการให้แสงแดดเข้ามาทางด้านหน้าโต๊ะปฏิบัติงานเขียนแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปลักษณะของห้องปฏิบัติการเขียนแบบ

มหาวิทยาลัยศรีปทุม	มหาวิทยาลัยรังสิต	พระจอมเกล้าลาดกระบัง	มหาวิทยาลัยรังสิต
 <p>การจัด PLAN โดยปล่อยให้แสงแดดเข้ามาทางด้านข้างโต๊ะมีข้อดีคือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แสดงแดดสามารถกระจายสู่โต๊ะได้ <p>ดี</p>	 <p>การจัด PLAN โดยปล่อยให้แสงแดดเข้ามาทางด้านหน้าโต๊ะ ข้อเสียคือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แสงแดด แดดตา 	 <p>การจัด PLAN โดยปล่อยให้แสงแดดเข้ามาทางด้านหลังมีข้อเสีย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แสงแดดจะผ่านหลังมักก็ศึกษาทำให้ <p>เกิดเงา</p>	 <p>การจัด PLAN โดยปล่อยให้แสงแดดเข้ามาทางด้านข้างทั้ง 2 ด้าน เป็นการนำแสงแดดมาใช้ประโยชน์ได้</p> <p>มาก</p>

2.4-4 ตารางสรุปลักษณะ PLAN ส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

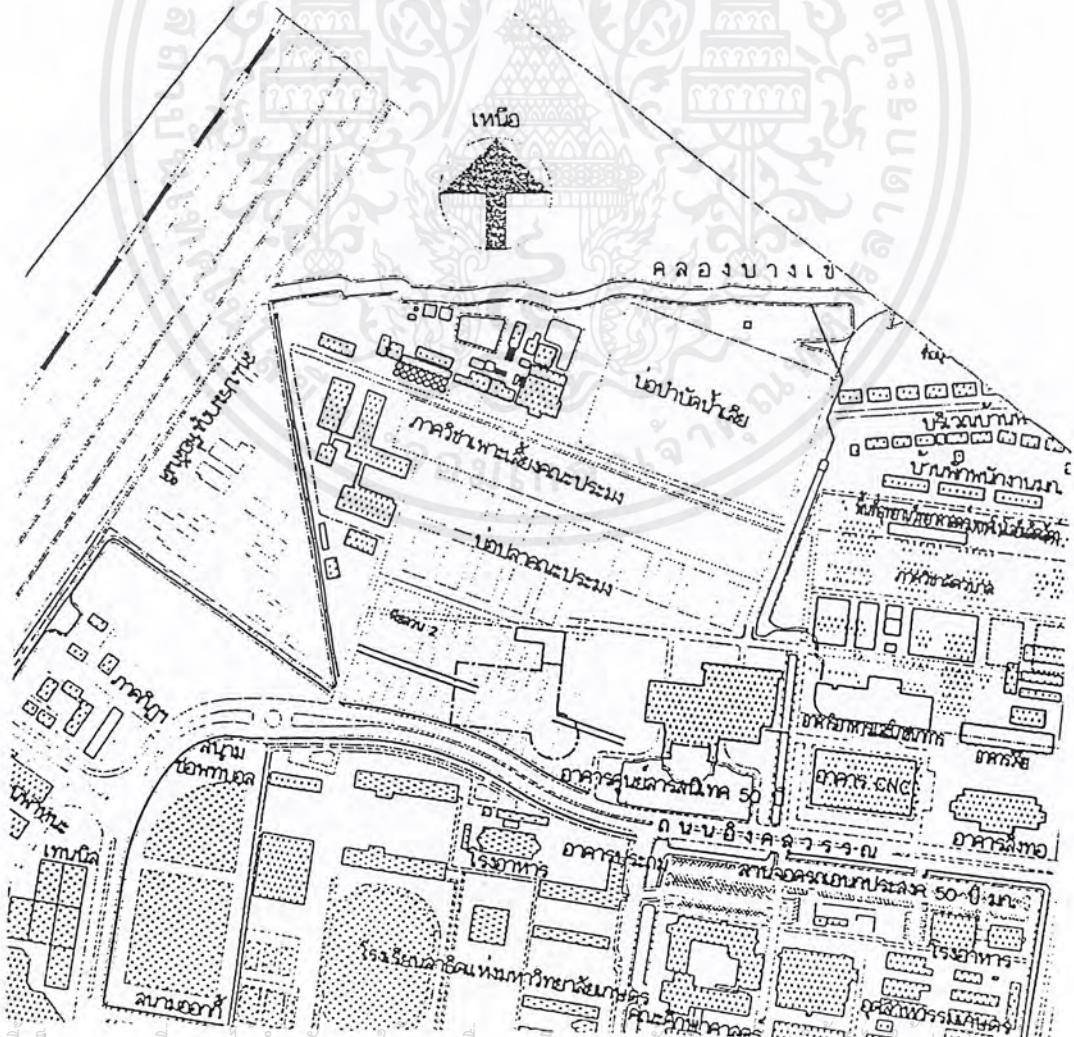
การศึกษารายละเอียดของโครงการ

3.1 การศึกษาสภาพแวดล้อมของโครงการ

ก. ที่ตั้งของโครงการ

อาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีอาณาเขตติดต่อกับ

- ทิศเหนือ ติดกับบ่อปลาณะประมง
- ทิศใต้ ติดกับโรงเรียนสาธิต แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ทิศตะวันออก ติดกับอาคาร 50 ปี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ทิศตะวันตก ติดกับอาคารที่ทำการและปฏิบัติการคณะประมง และติดกับ
สำนักงานประมงเพื่อสันติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติเห็นว่าเป็นเชิงพาณิชย์ การค้า
 ภาพที่ 3.1-1 ภาพแสดงที่ตั้งของโครงการ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดเบี่ยงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ระบบการสัญจรของโครงการ

ระบบการสัญจร แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

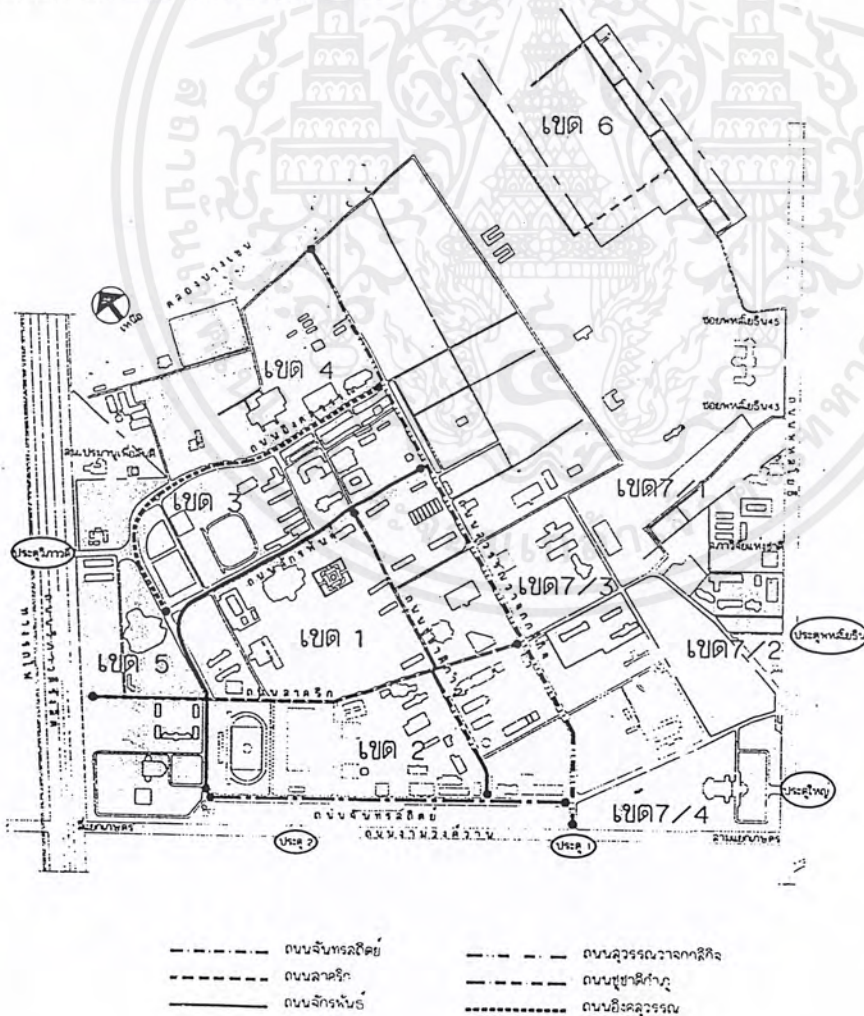
1. ระบบการสัญจรภายนอกมีดังนี้คือ

- 1.1 โดยทางรถเมล์สาย 26, 34, 59, 107, 114, 126, 129, ปอ.3, ปอ.12, ปอ.13
ปอ.22, ปอ.24, ปอ.25, ปอ.59, ปอ.107, ปอ.114, ปอ.126, ปอ.129

2. ระบบการสัญจรภายใน

- 2.1 รถยนต์ส่วนบุคคล
- 2.2 รถนักเรียนรับส่งของสถาบันวิงภายในสถาบัน
- 2.3 รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล รถรับจ้าง และรถจักรยาน
- 2.4 ทางเดินเท้า

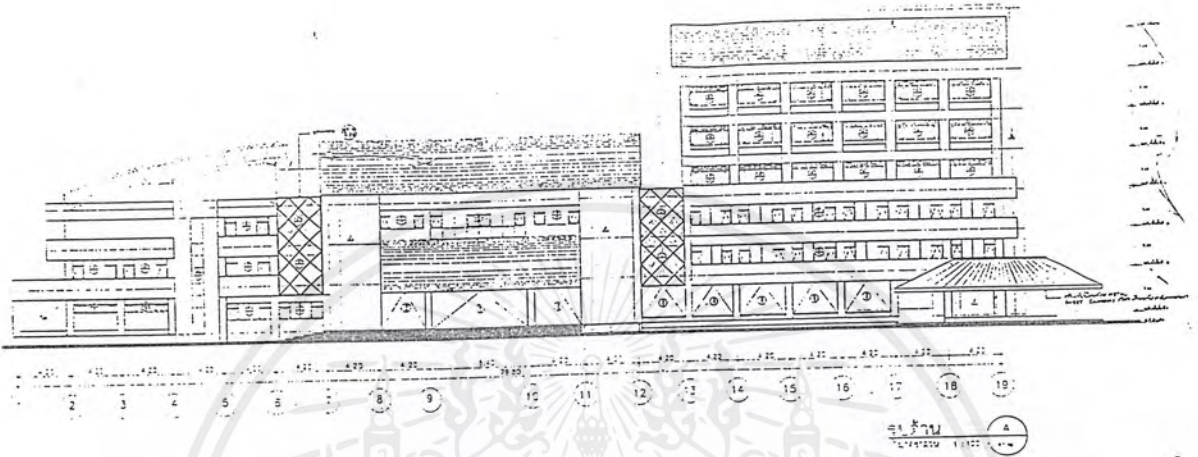
แผนที่แสดง ถนนสายหลักภายในมหาวิทยาลัย



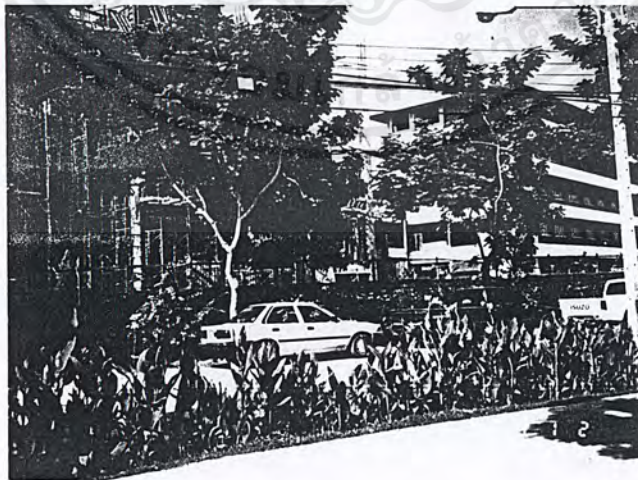
ภาพที่ 3.1-2 ภาพแสดงที่ถนนสายหลักภายในมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศใต้ ติดกับ ถนนอังคสุวรรณและอาคารเอนกประสงค์



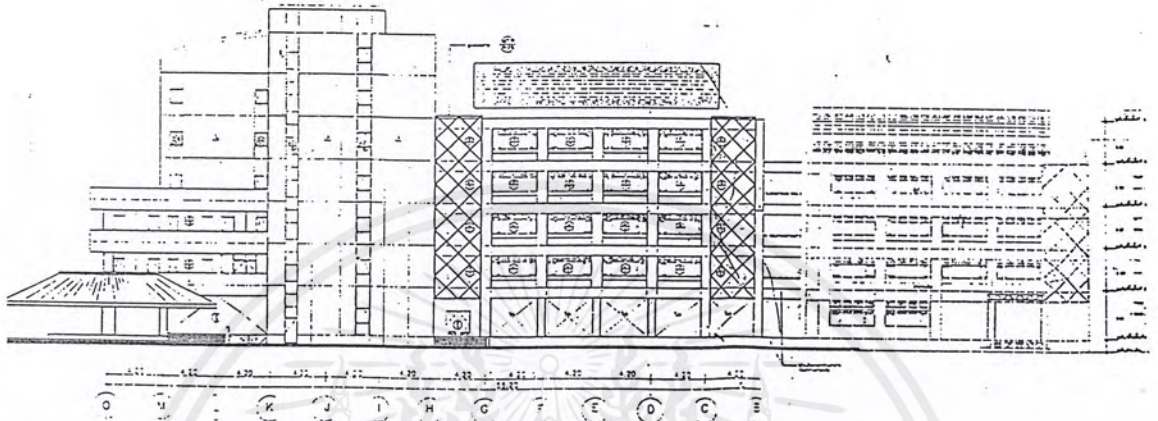
ภาพที่ 3.1 - 5 ภาพแสดงภาพด้านทิศใต้



ภาพที่ 3.1 - 6 ภาพแสดงภาพแสดงอาณาเขตด้านทิศใต้ซึ่งติดกับถนนอังคสุวรรณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศตะวันออก ดัดกับอาคารศูนย์สารนิเทศ 50 ปี



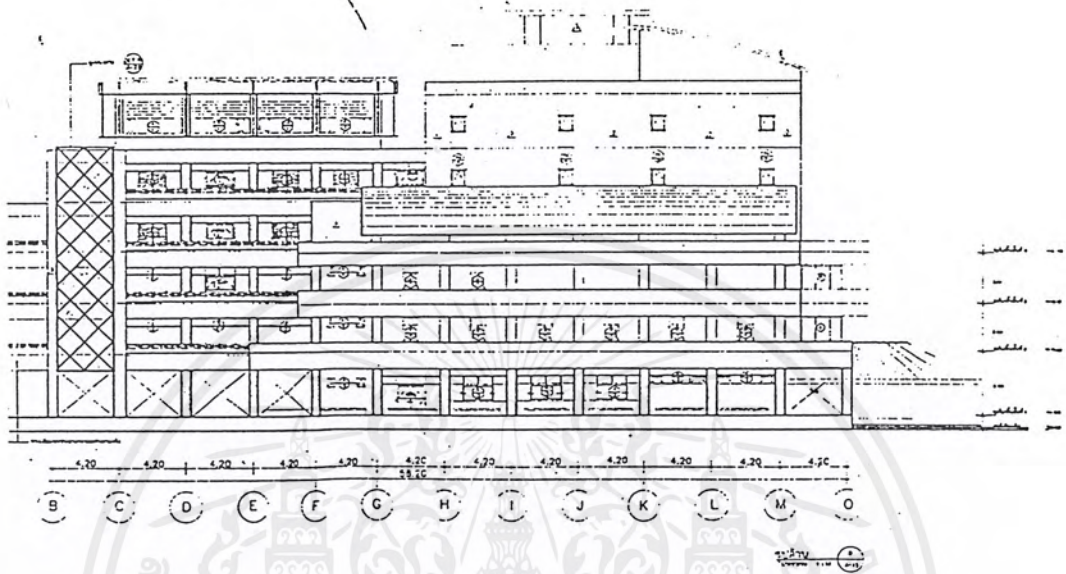
ภาพที่ 3.1-7 ภาพแสดงภาพด้านทิศตะวันออก



ภาพที่ 3.1-8 ภาพแสดงภาพแสดงอาณาเขตติดกับอาคารศูนย์สารนิเทศน์ 50ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศตะวันตก ติดกับ แปลงพืชสวนและสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ



ภาพที่ 3.1-9 ภาพแสดงภาพด้านทิศตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. การศึกษาสภาพภูมิอากาศ

สภาพดินฟ้าอากาศโดยทั่วไปของกรุงเทพมหานคร ไม้ร้อนจัด และไม่หนาวจัดเพราะลมทะเลและไอน้ำจากอ่าวไทยช่วยบรรเทาความร้อนความหนาว จึงจัดเป็นจังหวัดที่อากาศดี เหมาะสำหรับการพักผ่อนด้วย

ลมและทิศทาง ที่ดินของโครงการตั้งอยู่ในเขตปริมณฑลอยู่บนเส้นรุ้งที่ 13 องศา 45 ลิปดาเหนือ เส้นแวงที่ 100 องศา 30 ลิปดา อยู่ในเขตอิทธิพลของมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดผ่านประเทศจีนนำความหนาวเย็นเข้ามาในระหว่างเดือนตุลาคม ถึงเดือนมกราคม (ฤดูหนาว) และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ พัดมาจากมหาสมุทรอินเดีย นำความชื้นและฝนมาสู่กรุงเทพและปริมณฑล โดยมีมุมแปรเปลี่ยนกันถึง 60 องศา ทิศทางลมโดยทั่วไปในกรุงเทพฯ มีดังนี้

เดือน	ทิศ	องศา	ทิศทาง
มกราคม	เหนือ	13	ตะวันตก
กุมภาพันธ์	ตะวันออกเฉียง	13	ใต้
มีนาคม	ตะวันออกเฉียง	10	ใต้
เมษายน	ตะวันตก	2	ใต้
พฤษภาคม	ตะวันตก	10	ใต้
มิถุนายน	เหนือ	20	ใต้
กรกฎาคม	ตะวันออกเฉียง	41	ใต้
สิงหาคม	ตะวันออกเฉียง	41	ใต้
กันยายน	ตะวันตก	31	ใต้
ตุลาคม	ตะวันออกเฉียง	18	เหนือ
พฤศจิกายน	ตะวันออกเฉียง	18	เหนือ
ธันวาคม	ตะวันออกเฉียง	32	เหนือ

ตารางที่ 3.1 – 1 ตารางแสดงทิศทางลมในกรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แคว เนื่องจากประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้นพระอาทิตย์ขึ้นทางด้านตะวันออก เดินทางข้ามศรีษะอ้อมไปทางทิศใต้ และตกในทิศตะวันออก ทำให้เกิดมมและร่วมเงาที่เปลี่ยนไปตลอดเวลา เดือนที่ดวงอาทิตย์ไม่อ้อมได้มี 4 เดือน คือ เดือนพฤษภาคม-สิงหาคม แสงแดดจะเข้าเป็นมุมระนาบ ต่ำสุดในเดือนธันวาคม (เดินอ้อมได้มากที่สุด) แสงแดดจะเข้าเป็นมุมกับระนาบ สูงสุดในเดือนมิถุนายน ส่วนช่วงที่แสงแดดทำมุมกับระนาบมากที่สุด คือช่วงเดือนกุมภาพันธ์ - ตุลาคม ประมาณ 9 เดือนที่แสงแดดก่อให้เกิดปัญหาขึ้นในช่วงเวลาใช้งาน นอกนั้นจะไม่มีปัญหามากนัก

อุณหภูมิ อุณหภูมิโดยเฉลี่ยตลอดปี ประมาณ 25 - 30 องศาเซลเซียส และมีค่าเฉลี่ยสูงสุดระหว่าง 30 - 35 องศาเซลเซียส โดยจะสูงสุดในเดือนเมษายน ถึงมิถุนายน ซึ่งมีอุณหภูมิ 35 องศา

ความชื้น ความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ยจะอยู่ระหว่าง 75 - 80% และมีความชื้นสัมพัทธ์ที่สูงที่สุดในเดือนกันยายน 83% และตุลาคม 82% ต่ำสุดในเดือนธันวาคม กับเดือน มกราคม 75%

ปริมาณน้ำฝน โดยเฉลี่ยฝนจะตกมากที่สุดช่วงเดือนพฤษภาคม - ตุลาคม โดยมีปริมาณน้ำฝนสูงสุดในเดือนกันยายนสูงถึง 700 มม. และมีปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยในเดือนนี้ประมาณ 350 มม. ค่าเฉลี่ยน้ำฝนตลอดปีอยู่ระหว่าง 100 - 200 มม. นอกจากนี้ฝนตกบ้างแต่ไม่หนาแน่นนัก ปริมาณน้ำฝนจะน้อยในช่วงฤดูร้อน คือ ตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน - เมษายน

เมื่อพิจารณาถึงสาเหตุและช่วงเวลาของโรคในกรุงเทพฯ และปริมณฑลแล้วพบว่า ฤดูฝนมีลักษณะที่คล้ายคลึงกับฝนของพื้นที่อื่น ๆ ของประเทศ แต่อาจมีข้อแตกต่างอยู่บ้าง ฝนของกรุงเทพฯ และปริมณฑลแบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงต้นฤดูประมาณกลางเดือนพฤษภาคม ถึงสิ้นเดือนมิถุนายน ช่วงกลางเดือนฤดูฝนประมาณเดือน สิงหาคม และช่วงปลายเดือนฤดูฝนประมาณเดือนกันยายน ถึง ตุลาคม

1. ช่วงต้นฤดูฝนของกรุงเทพฯ และปริมณฑล เริ่มกลางเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนมิถุนายน เป็นช่วงที่ร่องมรสุมเคลื่อนจากศูนย์สูตรพาดผ่านเข้ามาและมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เริ่มเข้ามาปกคลุมบริเวณกรุงเทพฯ และปริมณฑล

2. ช่วงกลางฤดูฝนของกรุงเทพฯ และปริมณฑล เริ่มประมาณกลางเดือนกรกฎาคม ถึง สิงหาคม เป็นช่วงที่อยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุม ตะวันออกเฉียงใต้และอาจมีอายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนตัวเข้ามาในประเทศไทย ทำให้มีอิทธิพลต่อลมฟ้า

จ. ลักษณะสถาปัตยกรรมของโครงการ

ส่วนอาคาร	เป็นอาคาร คสล. ขนาด 3 ชั้น 7 ชั้น มีคาดฟ้า
ฐานราก	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง และฐานราก คสล.
พื้น	พื้นที่ทั่วไปเป็นพื้น คสล. สำเร็จรูปวางบนคาน คสล.
ผนัง	ผนังจะเป็นผนังอิฐมวลเบาปูนเรียบ
หลังคา	หลังคาจะเป็นหลังคาเหล็กเคลือบสีเงิน โครงสร้างเหล็ก

การใช้ประโยชน์ใช้สอยของโครงการ

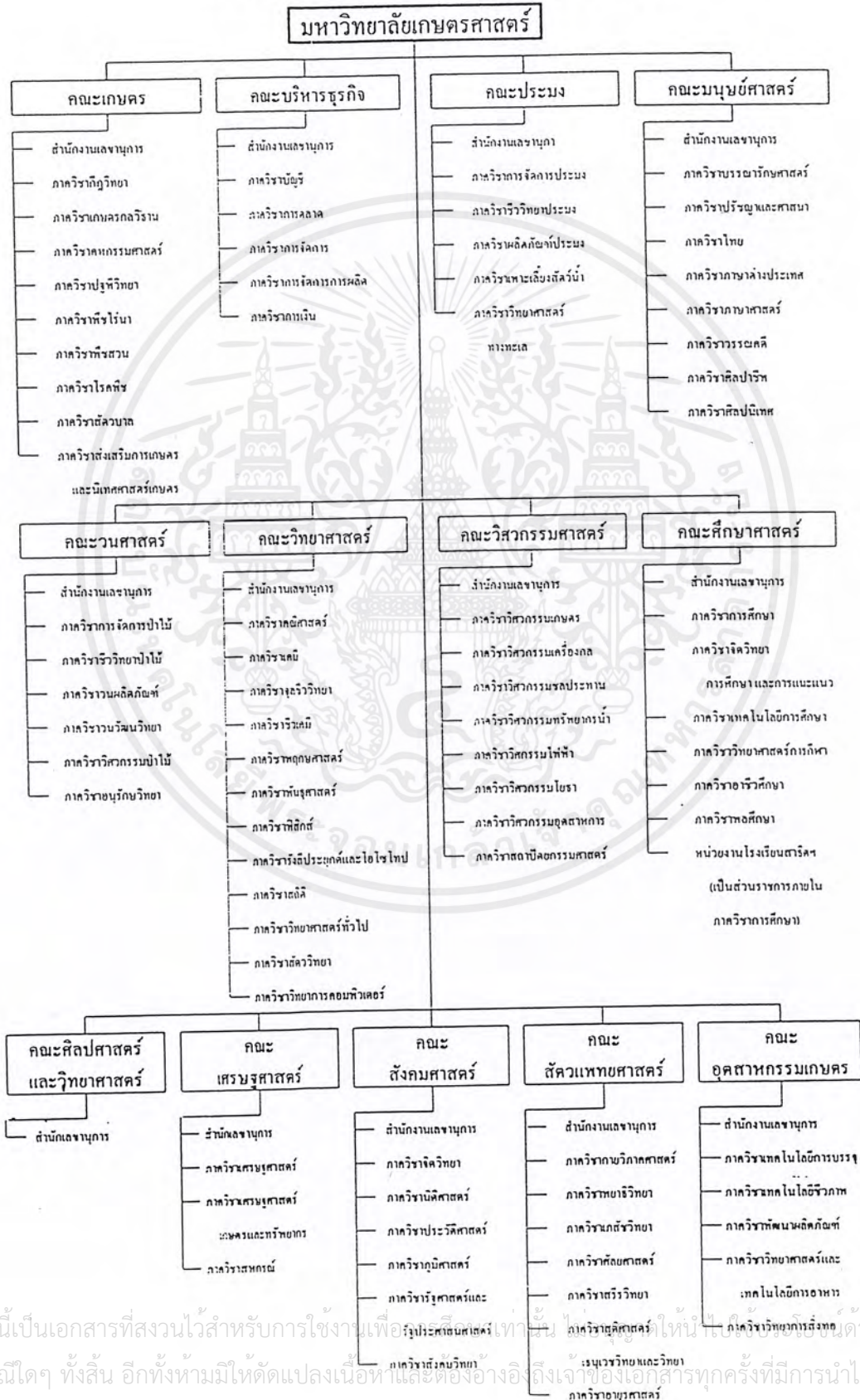
สามารถแบ่งออกได้ตามลักษณะการใช้ได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ประโยชน์ใช้สอยทางด้านการเรียนการสอนแก่นักศึกษา
2. ประโยชน์ใช้สอยทางด้านการให้บริการสังคม



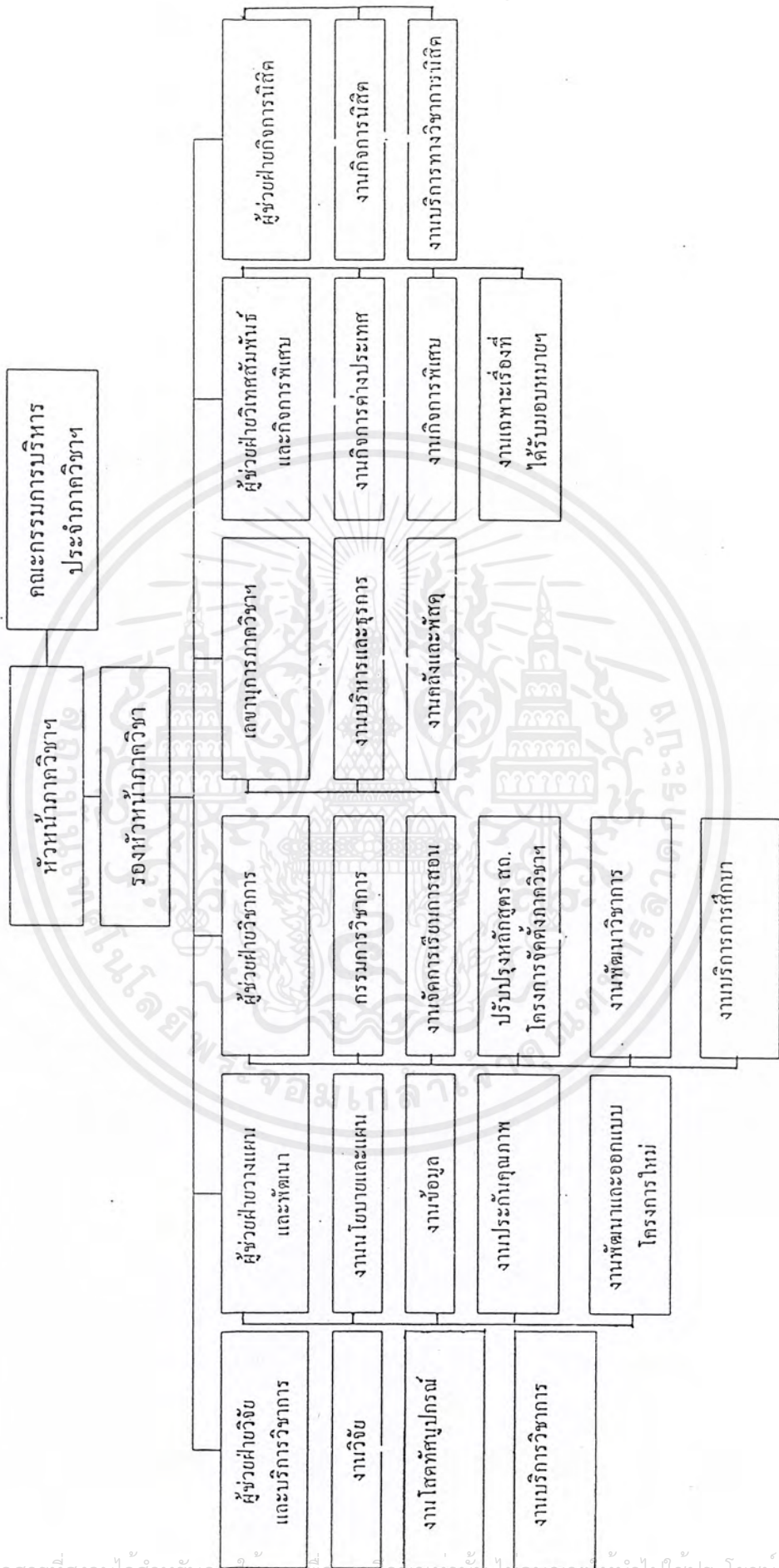
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงานที่ดำเนินการด้านการเรียนการสอน



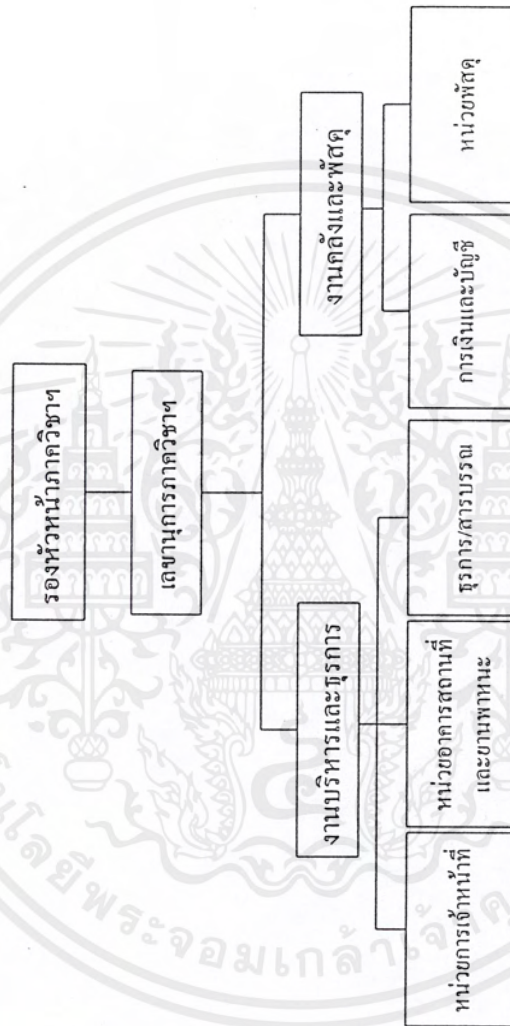
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะเท่านั้น ไม่ควรใช้เพื่อวัตถุประสงค์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างการบริหาร ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์



แผนภูมิแสดงผู้รับผิดชอบงานด้านต่างๆ ของ

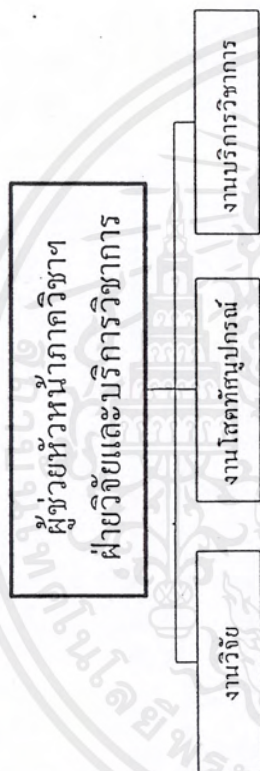
ฝ่ายบริหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

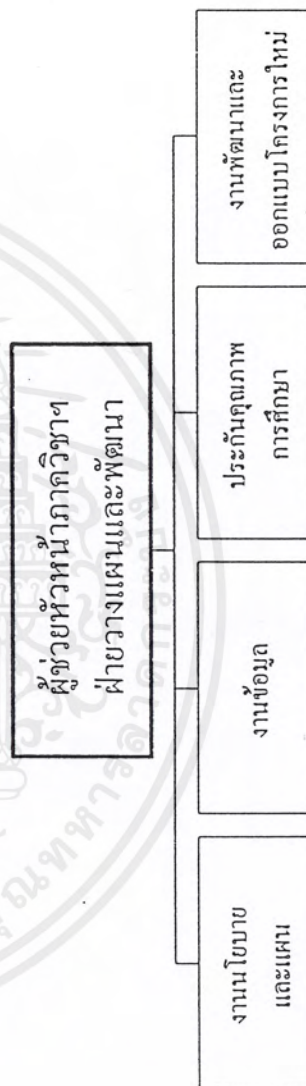
แผนภูมิแสดงผู้รับผิดชอบงานด้านต่างๆ ของ

ฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ



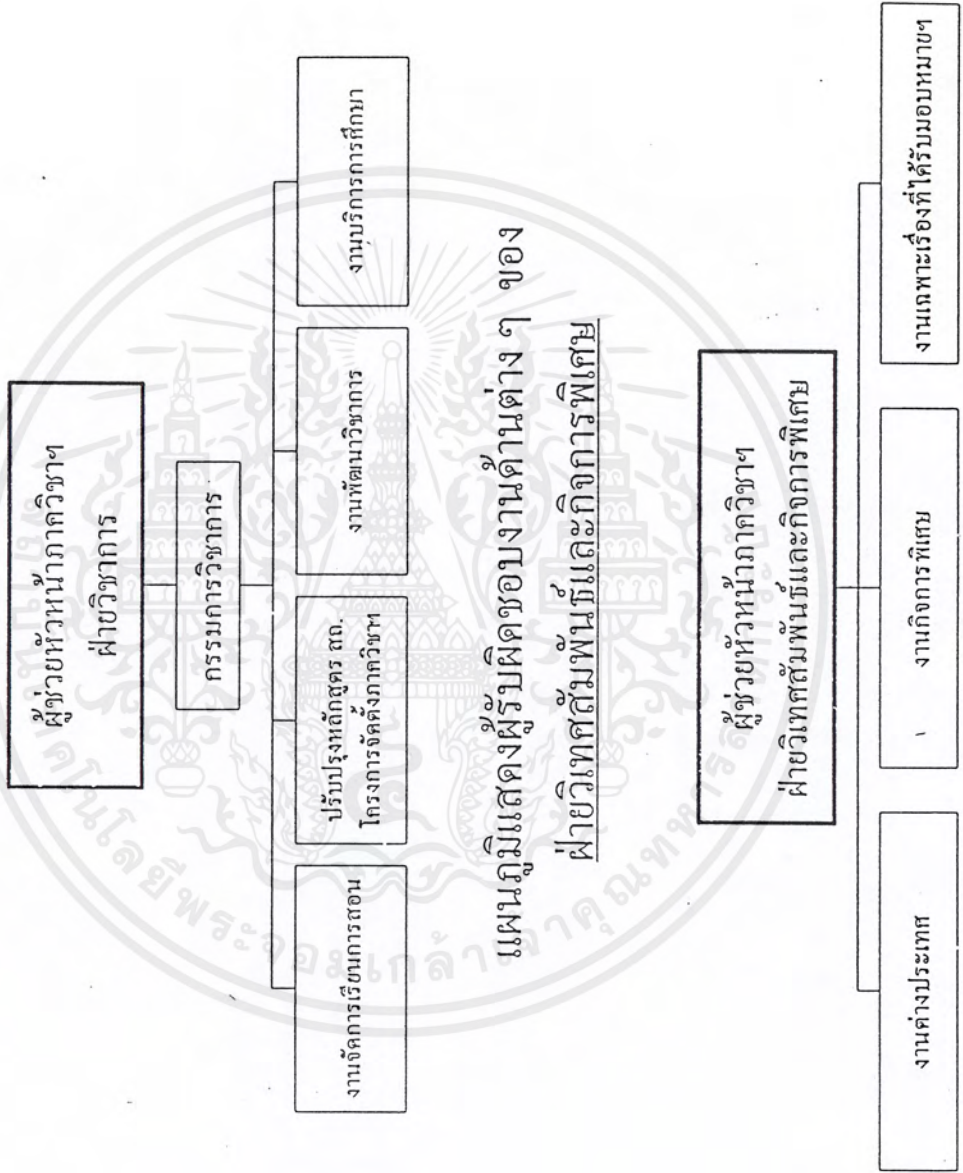
แผนภูมิแสดงผู้รับผิดชอบงานด้านต่างๆ ของ

ฝ่ายวางแผนและพัฒนา

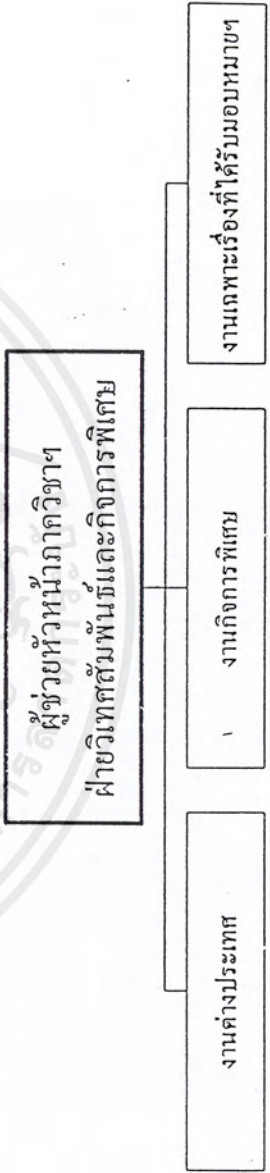


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงผู้รับผิดชอบงานด้านต่าง ๆ ของ ฝ่ายวิชาการ



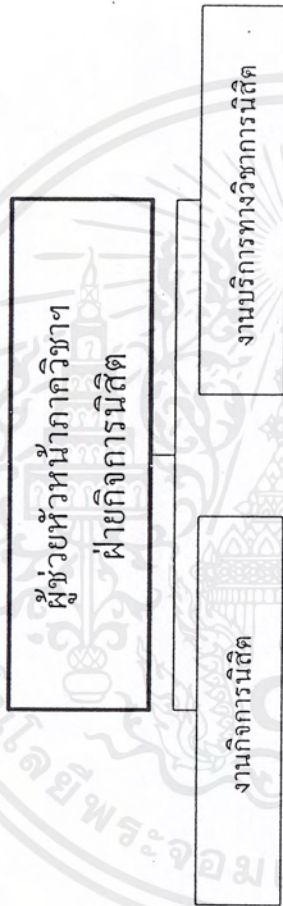
แผนภูมิแสดงผู้รับผิดชอบงานด้านต่าง ๆ ของ ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์และกิจการพิเศษ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงผู้รับผิดชอบงานด้านต่างๆ ของ

ฝ่ายกิจการนิสิต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2-2 ตารางแสดงอัตรากำลังของหน่วยงาน โครงสร้าง

ลำดับ	หน่วยงาน	จำนวนบุคลากร	ตำแหน่ง	ระดับ	หมายเหตุ
	คณะผู้บริหาร				
1	คณะบดี	1	คณะบดี		
2	รองคณะบดี	1	รองคณะบดี		
3	ผู้ช่วยคณะบดีฝ่ายวางแผน และพัฒนา	1	ผู้ช่วยคณะบดี		
4	ผู้ช่วยคณะบดีฝ่ายวิชาการ	1	ผู้ช่วยคณะบดี		
5	ผู้ช่วยคณะบดีฝ่ายวิเทศสัมพันธ์ และโครงการพิเศษ	1	ผู้ช่วยคณะบดี		
6	ผู้ช่วยคณะบดีฝ่ายวิจัย และบริการวิชาการ	1	ผู้ช่วยคณะบดี		
7	ผู้ช่วยคณะบดีฝ่ายกิจการ นิสิต กำแพงแสน	1	ผู้ช่วยคณะบดี		
8	ผู้ช่วยคณะบดีกำแพงแสน	1	ผู้ช่วยคณะบดี		
	รวม	8			
	ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์				
1	หัวหน้าภาควิชา	1	หัวหน้าภาควิชา		(อยู่ในฝ่ายบริหาร)
2	รองหัวหน้าภาควิชา	1	รองหัวหน้าภาค		
3	ผู้ช่วยหัวหน้าภาควิชาฯ ฝ่ายวิจัย และบริการวิชาการ	1	หัวหน้างาน		
4	ผู้ช่วยฝ่าย	2	ผู้ช่วย		
5	ผู้รับผิดชอบงานอาคารสถานที่ และจัดเตรียมครุภัณฑ์	1	นักการภารโรง		
6	ผู้รับผิดชอบงาน โสตทัศนูปกรณ์	2	พนักงาน		
7	ผู้รับผิดชอบงานดูแลอาคารสถานที่	2	พนักงาน		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง (ต่อ)

ลำดับ	หน่วยงาน	จำนวนบุคลากร	ตำแหน่ง	ระดับ	หมายเหตุ
8	ผู้รับผิดชอบงานบริการวิชาการ ด้านการออกแบบอาคาร	1			
9	ผู้ช่วยหัวหน้าภาควิชาฯ ฝ่ายวางแผนและพัฒนา	1	หัวหน้างาน		
10	ผู้รับผิดชอบงานด้านนโยบาย และแผน	2			
11	ผู้รับผิดชอบงานด้านข้อมูล	2			
12	ผู้รับผิดชอบ งานประกันคุณภาพ การศึกษา	2	หัวหน้างาน		
13	ผู้รับผิดชอบงานพัฒนา และออกแบบ แบบโครงการใหม่	2	หัวหน้างาน		
14	ผู้ช่วยหัวหน้าภาควิชาฯ ฝ่าย วิชาการ	1	หัวหน้างาน		
15	ผู้รับผิดชอบงานการจัดการเรียนการ สอน (กรรมการวิชาการภาควิชาฯ)	6	กรรมการ		
16	ผู้รับผิดชอบงานปรับปรุงหลักสูตร (กรรมการวิชาการภาควิชาฯ)	6	กรรมการ		
17	ผู้รับผิดชอบงานพัฒนาวิชาการ	1	หัวหน้า		
18	ผู้รับผิดชอบงานบริการการศึกษา	6			
19	ผู้รับผิดชอบงานบริการวิชาการ ด้านการออกแบบอาคาร และ สาธารณูปโภคในส่วนของงาน ห้องสมุด	2			
20	ในส่วนของงานห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์	2			
21	รองหัวหน้าภาควิชาฯ ฝ่ายวิชาการ	1			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง (ต่อ)

ลำดับ	หน่วยงาน	จำนวนบุคลากร	ตำแหน่ง	ระดับ	หมายเหตุ
22	เลขานุการภาควิชาฯ	1			
23	ผู้รับผิดชอบงานดูแลอาคารสถานที่	2			
24	ผู้รับผิดชอบงานธุรการ/สารบรรณ	1			
25	ผู้รับผิดชอบงานบันทึกข้อมูล	1			
26	ผู้รับผิดชอบงานคลัง งานการเงินและบัญชี	2			
27	ผู้รับผิดชอบงานพัสดุ	2			
28	ผู้รับผิดชอบงานบริการศึกษา ทะเบียนและประเมินผล	1			
29	ผู้รับผิดชอบงานห้องสมุด	2			
30	ผู้รับผิดชอบหน่วยทะเบียนและประเมินผลการศึกษา	2			
31	ผู้รับผิดชอบงานแผนปฏิบัติงานนโยบายโครงการใหม่	4			
32	ผู้ช่วยหัวหน้าภาควิชาฯ ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์ และกิจการพิเศษ	1			
33	ผู้ประสานงาน	1			
34	ผู้ช่วยหัวหน้างานภาควิชาฯ ฝ่ายกิจการนิสิต	1			
35	ผู้รับผิดชอบงานกิจการนิสิต	1			
36	ผู้รับผิดชอบงานบริการทางการศึกษากิจการนิสิต	1			
37	ผู้รับผิดชอบงานด้านจริยธรรมนิสิต	1			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง (ต่อ)

ลำดับ	หน่วยงาน	จำนวนบุคลากร	ตำแหน่ง	ระดับ	หมายเหตุ
	ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์				
1	หัวหน้าภาควิชา	1	หัวหน้าภาควิชา		
2	รองหัวหน้าภาค	1	รองหัวหน้าภาค วิชาฯ ฝ่ายบริหาร		
3	ผู้ช่วยหัวหน้าภาค	1	ผู้ช่วยหัวหน้าภาค วิชาฯ ฝ่ายวิจัย และบริการ		
4	ผู้ช่วยหัวหน้าภาค	1	ผู้ช่วยหัวหน้าภาค วิชาฯ ฝ่ายวางแผน และพัฒนา		
5	ผู้ช่วยหัวหน้าภาค	1	ผู้ช่วยหัวหน้าภาค วิชาฯ ฝ่ายวิชาการ		
6	ผู้ช่วยหัวหน้าภาค	1	ผู้ช่วยหัวหน้าภาค วิชาฯ ฝ่ายวิเทศ สัมพันธ์ และ กิจการพิเศษ		
7	ผู้ช่วยหัวหน้าภาค	1	ผู้ช่วยหัวหน้าภาค วิชาฯ ฝ่ายกิจการ นิสิต		
8	คณาจารย์	15	อาจารย์		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2-3 ตารางแสดงอัตรากำลังของจำนวนนักศึกษาประจำปีงบประมาณ ปี 2537-2541

สรุปจำนวนนักศึกษาประจำปีงบประมาณ 2537-2541

ภาควิชา / ระดับการศึกษา	ปี 2537					ปี 2538					ปี 2539					ปี 2540					ปี 2541				
	ปี1	ปี2	ปี3	ปี4	ปี5	ปี1	ปี2	ปี3	ปี4	ปี5	ปี1	ปี2	ปี3	ปี4	ปี5	ปี1	ปี2	ปี3	ปี4	ปี5	ปี1	ปี2	ปี3	ปี4	ปี5
ภาควิชาสถาปัตยกรรม	20	-	-	-	-	25	20	-	-	-	25	25	20	-	-	25	25	25	20	-	50	25	25	25	20



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 - 1 ตารางแสดงเวลาการทำงานของผู้ใช้โครงการ

ผู้ให้บริการ	01.00 น.	02.00 น.	03.00 น.	04.00 น.	05.00 น.	06.00 น.	07.00 น.	08.00 น.	09.00 น.	10.00 น.	11.00 น.	12.00 น.	13.00 น.	14.00 น.	15.00 น.	16.00 น.	17.00 น.	18.00 น.	19.00 น.	20.00 น.	21.00 น.	22.00 น.	23.00 น.	24.00 น.	หมายเหตุ
เวลา																									
ประเภทผู้ใช้บริการ																									
บุคคลฝ่ายบริหาร																									
หัวหน้าภาค / รองหัวหน้าภาค / ผช.หัวหน้าภาค																									
เดานุกรการภาควิชาฯ																									
บุคคลฝ่ายบริการ																									
นักบริการโรง																									
พนักงานขับรถ																									
ช่างรักษาการ																									
บุคคลฝ่ายการสอน																									
อาจารย์ประจำ																									
อาจารย์พิเศษ																									
ผู้รับบริการ																									
นักศึกษา																									
ผู้มาติดต่อ																									
ผู้เข้าประชุมสัมมนา																									

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

ก. ประเภทของผู้ใช้โครงการ

1. ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่
2. อาจารย์
3. นักศึกษา
4. พนักงานทั่วไป
5. บุคคลภายนอก

ข. พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

คอมเบติจะรับผิดชอบภายในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มีหน้าที่ในการบริหารงานควบคุมบุคลากรหรือเจ้าหน้าที่ภายในคณะฯ ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกคณะฯ และทำการสอน เตรียมการสอนนักศึกษาของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ลักษณะการทำงานของคอมเบติ โดยทั่วไปคอมเบติจะทำงานที่โต๊ะ เช่น ตรวจสอบเอกสารต่างๆ เช่น นามบัตร หนังสือ หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องกับทางราชการ เตรียมการสอนและทำการสอน โดยจะเตรียมตำราและอุปกรณ์ที่ใช้ส่วนหนึ่งซึ่งเก็บไว้ในตู้เอกสาร และปฏิบัติงานและวางแผนงานต่างๆ และจะมีการสอบถามและมอบหมายงานต่อเลขานุการ ส่งมอบหมายต่อหน่วยงานต่างๆ มีการปรึกษาวางแผนงานกับเจ้าหน้าที่พนักงานระดับหัวหน้าฝ่ายต่างๆ ทั้งเจ้าหน้าที่ประจำภายในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ และเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานภายนอกและบุคคลหรือประชาชนที่ต้องการเข้าพบเกิน 2 คน จะใช้ชุดรับแขกเป็นที่ปรึกษาสนทนาแทนเก้าอี้หน้าโต๊ะทำงาน หรือใช้เป็นที่พักคอย

ค. ลักษณะการทำงานของคอมเบติ

1. ส่วนใหญ่จะทำงานที่โต๊ะ ตรวจสอบเอกสาร เช่น นามบัตร หนังสือ ทางราชการ
2. เตรียมการสอนและทำการสอน โดยจะเก็บอุปกรณ์ไว้ในตู้เอกสารส่วนหนึ่ง
3. ปฏิบัติงานและวางแผนงานต่างๆ กับเจ้าหน้าที่และพนักงานระดับหัวหน้าฝ่ายต่างๆ
4. มอบหมายงานต่อเลขานุการเพื่อส่งมอบหมายต่อหน่วยงานต่างๆ
5. มีการปรึกษาวางแผนงานกับเจ้าหน้าที่พนักงานระดับสูงทั้งเจ้าหน้าที่ประจำภายในคณะฯ และต่างคณะฯ
6. ถ้าเป็นการติดต่อกับบุคคลหรือประชาชนที่ต้องการเข้าพบเกิน 2 คน จะใช้ชุดรับแขกเป็นที่ปรึกษาสนทนาแทนเก้าอี้หน้าโต๊ะทำงาน หรือใช้เป็นที่พักคอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. ลักษณะการทำงานของรองคณบดี

1. รับผิดชอบคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ แทนคณบดี บริหารงานดูแล ควบคุมภายในมหาวิทยาลัยและสอน
2. ทำงานที่โต๊ะตรวจสอบเอกสารและเซ็นอนุมัติ เตรียมการสอนและเก็บเอกสารสำคัญๆ เฉพาะขอบเขตหน้าที่โดยเก็บในตู้เอกสาร
3. ปรึกษางานกับเจ้าหน้าที่และรองคณบดีคนอื่นๆ
4. ติดต่อกับเลขานุการ หัวหน้าฝ่ายต่างๆ เจ้าหน้าที่พนักงานต่างๆ
5. มีการปรึกษาหารือกับหัวหน้าฝ่ายต่างๆ ที่อยู่ได้ข้อบังคับบัญชาบริเวณโต๊ะทำงาน
6. ติดต่อกับคณบดี เลขานุการ หัวหน้าฝ่ายต่างๆ เจ้าหน้าที่พนักงาน

จ. การทำงานของเจ้าหน้าที่บริหารทั่วไป

1. รับผิดชอบควบคุมเจ้าหน้าที่พนักงานฝ่ายบริหารทั่วไปทั้งหมด
2. ดำเนินงานและบริหารงาน โดยรับคำสั่งจากคณบดี รองคณบดี
3. ทำงานที่โต๊ะตรวจสอบเอกสารต่างๆ และแยกงานแต่ละชั้นประเภท เพื่อส่งให้เจ้าหน้าที่พนักงานแต่ละตำแหน่งในฝ่ายบริหารทั่วไป
4. เก็บเอกสารสำคัญ ตลอดจนสิ่งของต่างๆ ในตู้เก็บเอกสาร
5. แจกจ่ายงานให้พนักงาน อธิบาย สนทนา ให้คำปรึกษา แก่เจ้าหน้าที่ พนักงานที่มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องงาน
6. ติดต่อกับพนักงานฝ่ายบริหารงานทั่วไป คณบดี รองคณบดี เลขานุการ

ฉ. การทำงานของหัวหน้าภาค

1. รับผิดชอบควบคุม เจ้าหน้าที่พนักงานทั้งหมดของภาควิชา ตลอดจนผู้สอน และดำเนินงานบริหารงาน โดยรับคำสั่งจากคณบดี หรือรองคณบดี
2. จะทำงานที่โต๊ะ โดยการตรวจตราดูเอกสารต่างๆ ปรึกษางานกับอาจารย์และพนักงาน เจ้าหน้าที่ของภาควิชา
3. เก็บเอกสารสำคัญๆ ภายในตู้ที่เก็บเอกสาร ตลอดจนสิ่งของต่างๆ
4. แจกจ่ายงานให้กับเจ้าหน้าที่ พนักงาน แลอาจารย์ผู้สอน
5. อธิบาย สนทนา ให้คำปรึกษา แก่เจ้าหน้าที่ พนักงาน ที่มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องงาน ตลอดจนนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. การทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการหรืออาจารย์

1. รับผิดชอบการสอนในแต่ละวิชาที่ทำการสอน บางครั้งอาจทำหน้าที่เป็นเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ ค้่วย
2. ทำงานที่โต๊ะเตรียมการสอน ตรวจงานนักศึกษา ทำบันทึกและรายงานต่างๆ เกี่ยวกับการเก็บเอกสารสำคัญ ไว้ที่โต๊ะหรือตู้เอกสารก่อนส่งมอบให้กับหัวหน้าฝ่ายวิชาการ
3. ติดต่อประสานงานกับหัวหน้าภาควิชาหรือหัวหน้าฝ่ายวิชาการ
4. ติดต่อหัวหน้าฝ่ายวิชาการ หัวหน้าภาควิชา นักศึกษา และบุคคลภายนอกผู้ใช้บริการ

ข. นักศึกษามีหน้าที่

1. มีหน้าที่เรียนหนังสือทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติ ตามวิชาเรียนของแต่ละคน
2. นั่งเรียนที่โต๊ะเรียนของแต่ละคน
3. มีการจดบันทึก ฟังการบรรยาย ถ้าเป็นวิชาภาคปฏิบัติจะต้องมีการลงมือปฏิบัติงานต่างๆ เช่น เขียนแบบ เป็นต้น

3.3 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ

ขอบเขตการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. ส่วนห้องเรียน
2. ส่วนห้องปฏิบัติการเรียน
3. ส่วนสำนักงาน

1. ส่วนห้องเรียน

- ส่วนห้องบรรยาย

2. ห้องปฏิบัติการเรียน

- ส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ
- ส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

3. ส่วนสำนักงาน

- ส่วนห้องคอมพิวเตอร์
- ส่วนห้องรองคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนห้องผู้ช่วยคณบดี
- ส่วนห้องสำนักงานเลขานุการคณะ
- ส่วนห้องเลขานุการคณะ
- ส่วนห้องประชุม
- ส่วนห้องประชาสัมพันธ์
- ส่วนห้องธุรการ
- ส่วนห้องสมุด
- ส่วนห้องบรรณารักษ์
- ส่วนห้องพักอาจารย์
- ส่วนห้องสัมมนา
- ส่วนห้องพักวิทยากร
- ส่วนห้องหัวหน้าภาค
- ส่วนห้องธุรการภาค
- ส่วนห้องตรวจงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

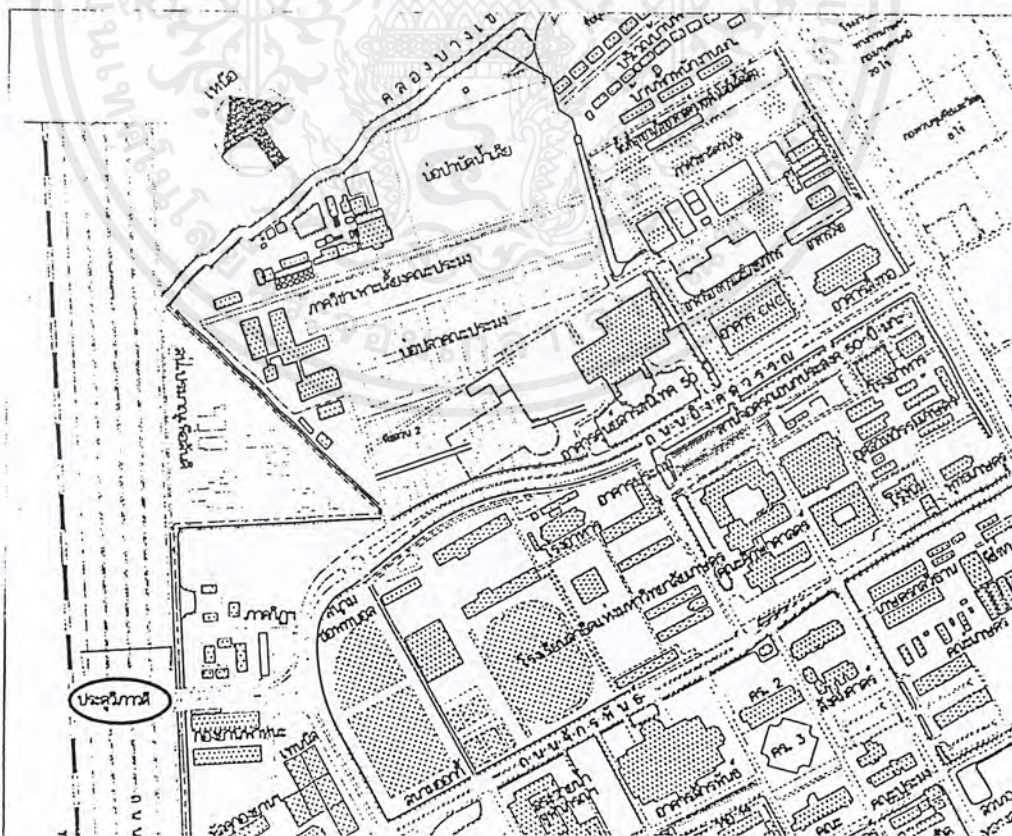
4.1 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ

ก. การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง

อาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตั้งอยู่บนถนนวิภาวดีรังสิต เขตบางเขน กรุงเทพฯ

ข. สภาพแวดล้อมของอาคาร ประกอบด้วย

- ทิศเหนือ ติดกับบ่อปลาของคณะประมง
- ทิศใต้ ติดกับโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ทิศตะวันออก ติดกับอาคาร 50 ปี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ทิศตะวันตก ติดกับอาคารที่ทำการและปฏิบัติการคณะประมง และติดกับสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ



ภาพที่ 4.1-1

ภาพแสดงสภาพแวดล้อมที่ตั้งของโครงการไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อวัตถุประสงค์ที่ตั้งของโครงการไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของอาคาร

ก. ผลกระทบที่มีต่ออาคาร

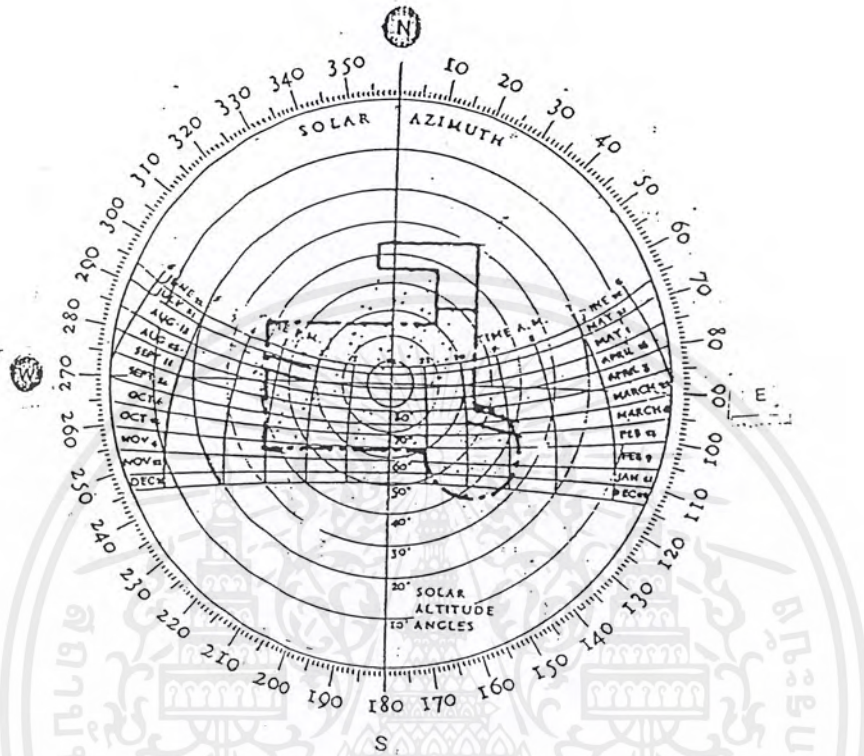
ได้แก่ แสงแดด, อุณหภูมิ, ลม และฝน มีรายละเอียดดังนี้



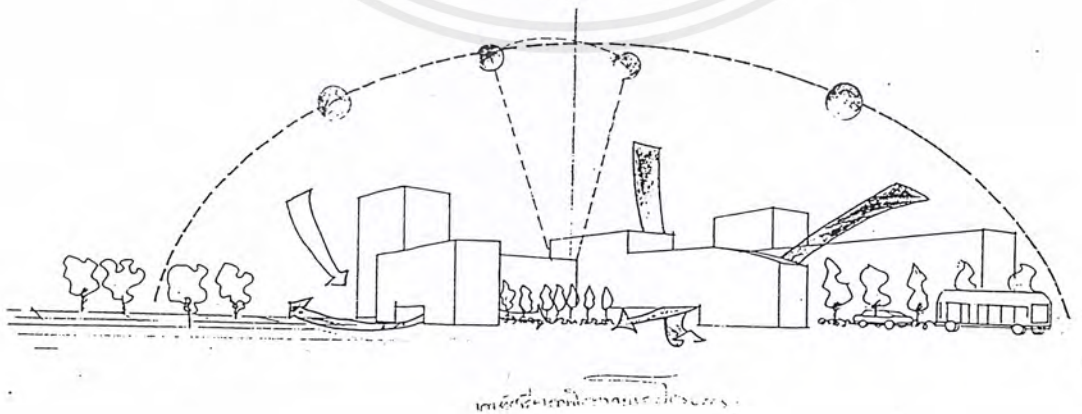
ภาพที่ 4.2-1 ภาพแสดงทิศทางการโคจรของดวงอาทิตย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.2-2 ภาพแสดงทิศทางของโลกรอบดวงอาทิตย์



ภาพที่ 4.2-3 ภาพแสดงทิศทางของดวงอาทิตย์และมุมแดด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

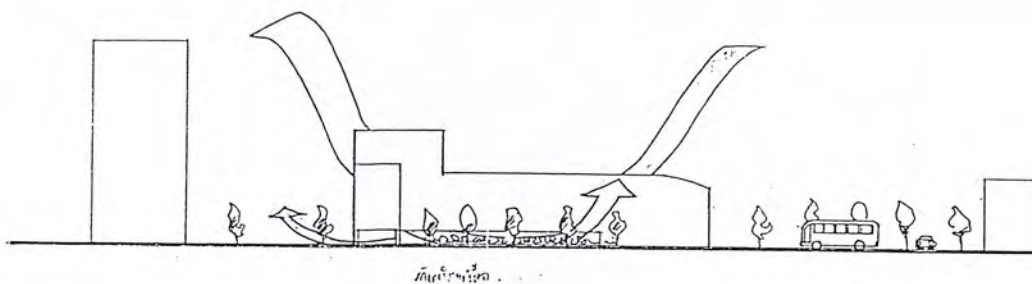
ทิศใต้ ติดกับ ถนนอิงศุวรรณและอาคารเอนกประสงค์

ภาพที่ 4.2-4 แสดงทิศทางของลมมรสุมฤดูร้อน ซึ่งจะพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้



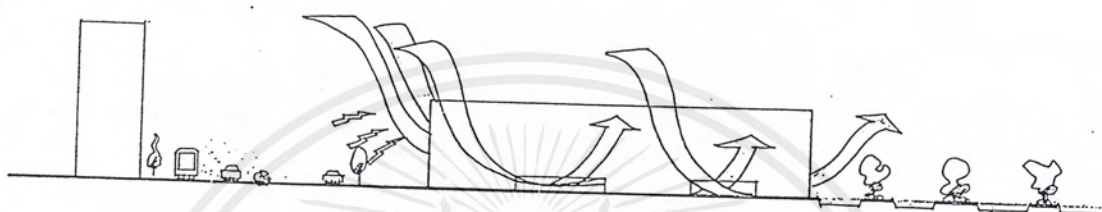
เสียง จะมีผลกระทบต่อตัวโครงการน้อยมาก เพราะตัวโครงการไม่ได้อยู่ติดถนนใหญ่แต่ จะอยู่ติดกับถนน อิงศุวรรณ ซึ่งเป็นถนนภายในมหาวิทยาลัย ซึ่งมีจำนวนรถวิ่งไม่พ่่านัก
ฝน ฝนตกมากที่สุดช่วงเดือนสิงหาคม และจะเริ่มตกน้อยลงตั้งแต่เดือน ตุลาคม-มีนาคม

ทิศเหนือ ติดกับ อาคารเทคโนโลยีทางอาคารและบ่อปลาณะประมง

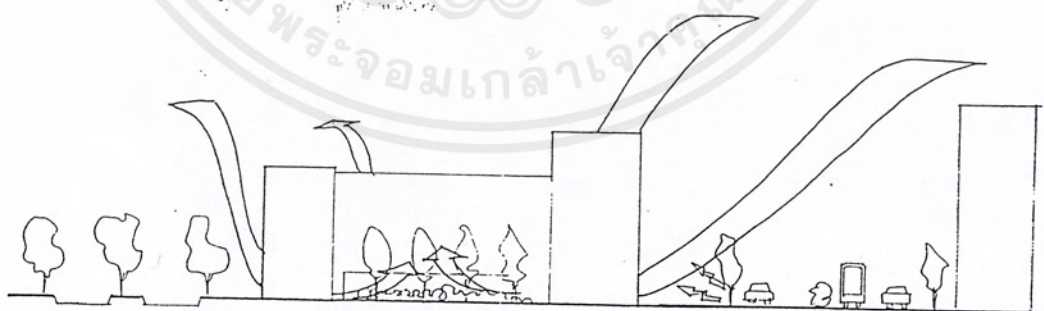


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศตะวันออก ติดกับ อาคารศูนย์สารนิเทศ 50 ปี



ทิศตะวันตก ติดกับ แปลงพืชสวนและสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) แฉงแฉด

ตัวอาคารด้านทศเหนือ

ผลกระทบ จากแสงแฉดในช่ววันที่ 1 เม.ย. – 11 มิ.ย. และช่ววันที่ 1 ก.ค. – 11 ก.ย. ซึ่งเป็นช่วที่ควงอาทศย์อ้อมเหนือ

การป้อกัน ตัวอาคารมีการป้อกันแสงแฉดโดยการสร้ง FIN ไว้ป้อกันแสงแฉด

ตัวอาคารด้านทศตะวันออก

ผลกระทบ จะได้รับผลกระทบจากแสงแฉดเกือบตลอดทั้งปี

การป้อกัน ตัวอาคารมีการป้อกันแสงแฉดโดยการสร้ง FIN ไว้ป้อกันแสงแฉด และได้นำส่วนโงบบนไคมาไว้คั่นทศตะวันออกและตะวันออกเพื่อป้อกันแสงแฉดเช่นเดียวกัน

2) เสียง

ตัวอาคารด้านทศใต้

ผลกระทบ จากเสียง ตัวอาคารด้านทศใต้คคกับถนอังกสุวรรณ ทำให้ได้รับผลกระทบทางเสียงจากรถวีงไปมาในมหาวิทาลัย แต่เป็นผลกระทบที่ไม่มากนัก

3) ผู้น

ตัวอาคารด้านทศใต้

ผลกระทบ จากผู้นของรถวีงไปมาบนถนอังกสุวรรณ บริเวณหน้าโครงการ

4) ถม

ตัวอาคารด้านทศเหนือ

ประโยชน์ จะได้รับลมหนาวซึ่งพคมาทางด้านทศตะวันออกเฉียงเหนือ ช่วงคั่นเคือน พ.ค. – กลางเคือน ก.พ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอาคารด้านทิศใต้

ผลกระทบ จะได้รับลมร้อนช่วงกลางเดือน ก.พ. – กลางเดือน พ.ค. และรับลมฝนช่วงเดือน พ.ค. – ก.ย.

ตัวอาคารด้านทิศตะวันออก

ประโยชน์ จะได้รับลมหนาว ซึ่งพัดมาทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ช่วงต้นเดือน พ.ย. – กลางเดือน ก.พ.

ผลกระทบ จะได้รับลมร้อนช่วงกลางเดือน ก.พ. – กลางเดือน พ.ค. พัดมาจากด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้

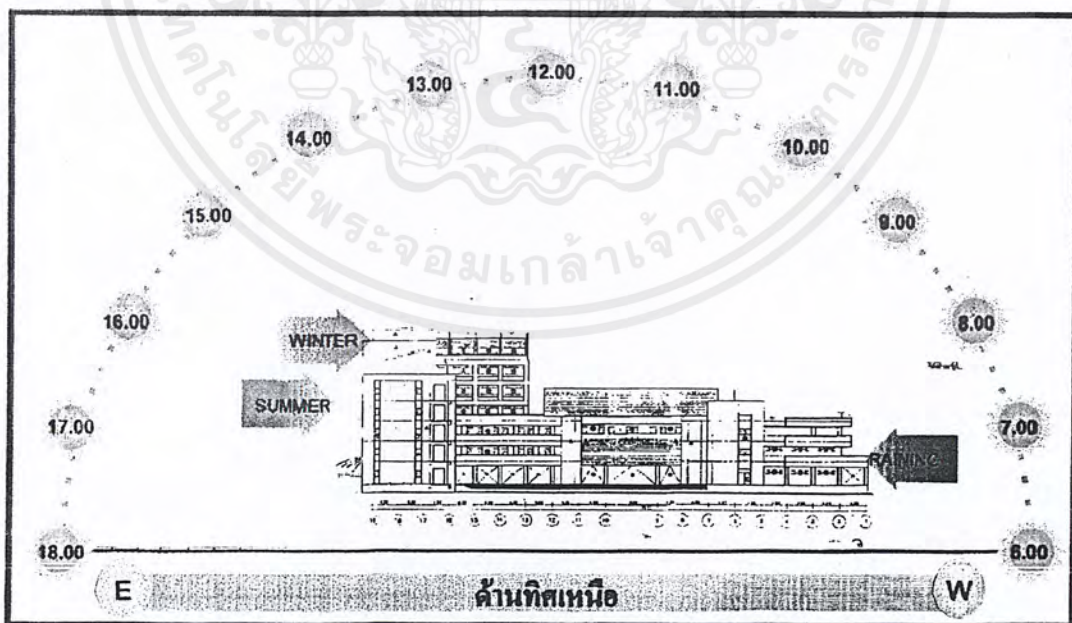
การป้องกัน ตัวอาคารจะมี FIN เพื่อป้องกันได้ส่วนหนึ่ง

ตัวอาคารด้านทิศตะวันตก

ผลกระทบ จะได้รับลมฝนช่วงเดือน พ.ค. – ก.ย. พัดมาจากด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้

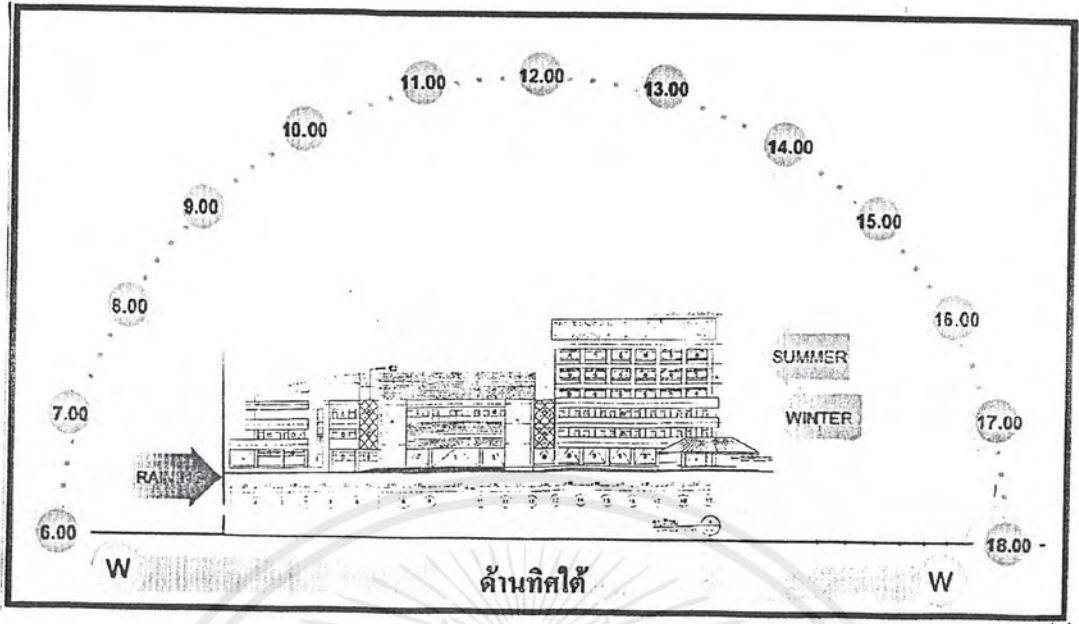
ผลกระทบ จะได้รับลมร้อนช่วงเดือน ก.พ. – กลางเดือน พ.ค.

การป้องกัน ตัวอาคารจะมี Coridor ลดความร้อนจากแสงได้ส่วนหนึ่ง

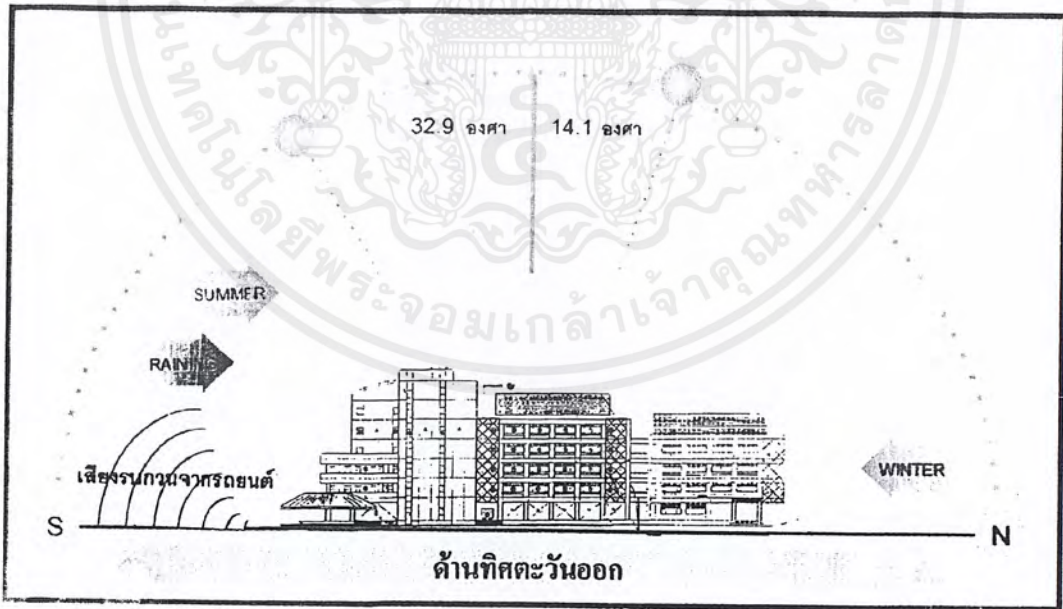


ภาพที่ 4.2-5 ภาพแสดงผลกระทบของแสงแดดที่มีต่อตัวอาคารด้านทิศเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

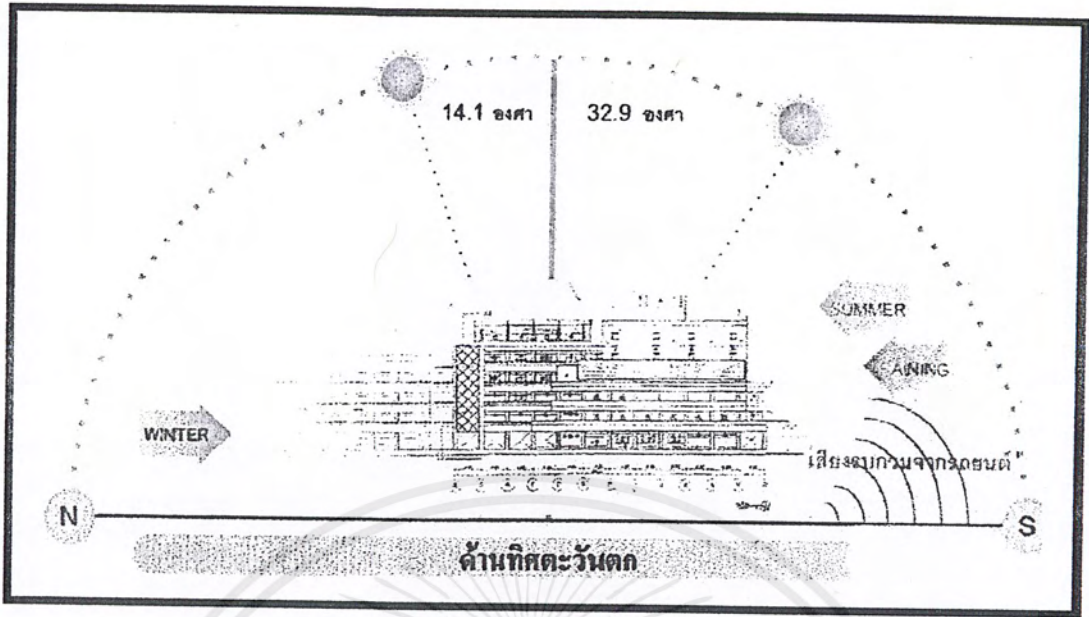


ภาพที่ 4.2-6 แสดงผลกระทบจากแสงแดดที่มีต่ออาคารด้านทิศใต้

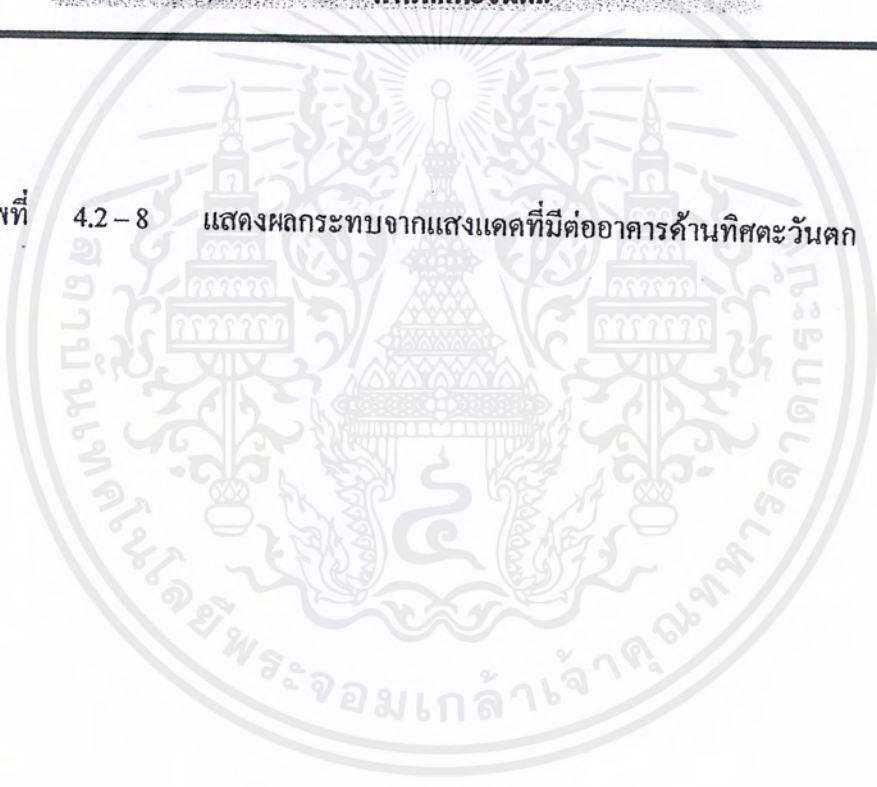


ภาพที่ 4.2-7 แสดงผลกระทบจากแสงแดดที่มีต่ออาคารด้านทิศตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2-8 แสดงผลกระทบจากแสงแดดที่มีต่ออาคารด้านทิศตะวันตก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การวิเคราะห์ทางด้านสถาปัตยกรรม

ก. ลักษณะอาคาร

- ลักษณะอาคาร**
- เป็นอาคาร คสล. สูง 3 ชั้น 4 ชั้น และ 6 ชั้น (มีลิฟท์ 2 ตัว) ลักษณะโครงสร้างหลังคาหลักเป็นโครงเหล็ก ใ้คงตามรูปแบบ ส่วนโครงหลังคาทางเข้าด้านหน้า ด้านหลัง และโครงส่วนลานนิทรรศการกลางแจ้ง ใช้โครง Stainless Steel
- ฝ้าและผนัง**
- ผนังภายนอกทั่วไป ใช้อิฐมอญชนิด 2 รู ก่อครึ่งแผ่น ส่วนผนังกึ่งอยู่ด้านทิศตะวันตก และทิศตะวันออก ให้ก่อเป็นผนังอิฐเต็มแผ่น และหรือกรุด้วยวัสดุเบา
 - ฝ้าภายในโดยทั่วไปใช้ผนังเบาชิปซัมบอร์คหนา 12 มม. ฉาบเรียบโครงเคร่าเหล็กอาบสังกะสี โดยก่อขอบ คสล. 10 ซม. และหรือกรุด้วยวัสดุเบา
 - ลักษณะผิวผนังและ โครงสร้างทั้งหมดให้ฉาบปูนเรียบ ยกเว้น 4 รายการ ดังนี้
 1. เสากลม
 2. คานโครงสร้างส่วนที่มองไม่เห็น
 3. เพดานของพื้นสำเร็จรูป
 4. ส่วนที่ระบุผิวผนังตามแบบ
- พื้น**
- พื้นทั่วไปเป็นแผ่นพื้นสำเร็จรูปและหล่อในที่ซึ่งระบุในแบบ โครงสร้างส่วนผิวพื้นได้กำหนดในแบบสถาปัตยกรรม แนวความเอียงลาดได้กำหนดไว้ในแบบสถาปัตยกรรม และแบบสุขาภิบาล
- ฝ้าเพดาน**
- ทั่วไปห้องปฏิบัติเรียนไม่ได้กรุฝ้าเพดานให้แต่งแนวรอยต่อให้เรียบร้อยด้วย พร้อมชักแนวเส้นผ่าศูนย์กลาง \varnothing 1 ซม.

ข. ระบบทางสัญจรภายในอาคาร แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1. ส่วนลิฟท์
2. ส่วนบันได

1. **ส่วนลิฟท์** มีการวางตำแหน่งไว้จัดเคียวแต่มี 2 ตัว โดยจะวางไว้บริเวณโถงทางเดิน บริเวณส่วนจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ตัวบันได จะมีการวางไว้บริเวณด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก ซึ่งจะเป็นการช่วยป้องกันแสงแดดได้อีกทางหนึ่ง

ค. สถาปัตยกรรมภายในอาคาร

1. ส่วนโถงทางเข้าหรือโถงเอนกประสงค์ ซึ่งเป็นโถงทางเข้าใหญ่ของตัวอาคารจึงจำเป็นต้องมีพื้นที่ใหญ่พอสมควร ซึ่งส่วนบริเวณและบริเวณส่วนนี้จะมีความสูง 7.10 ม.

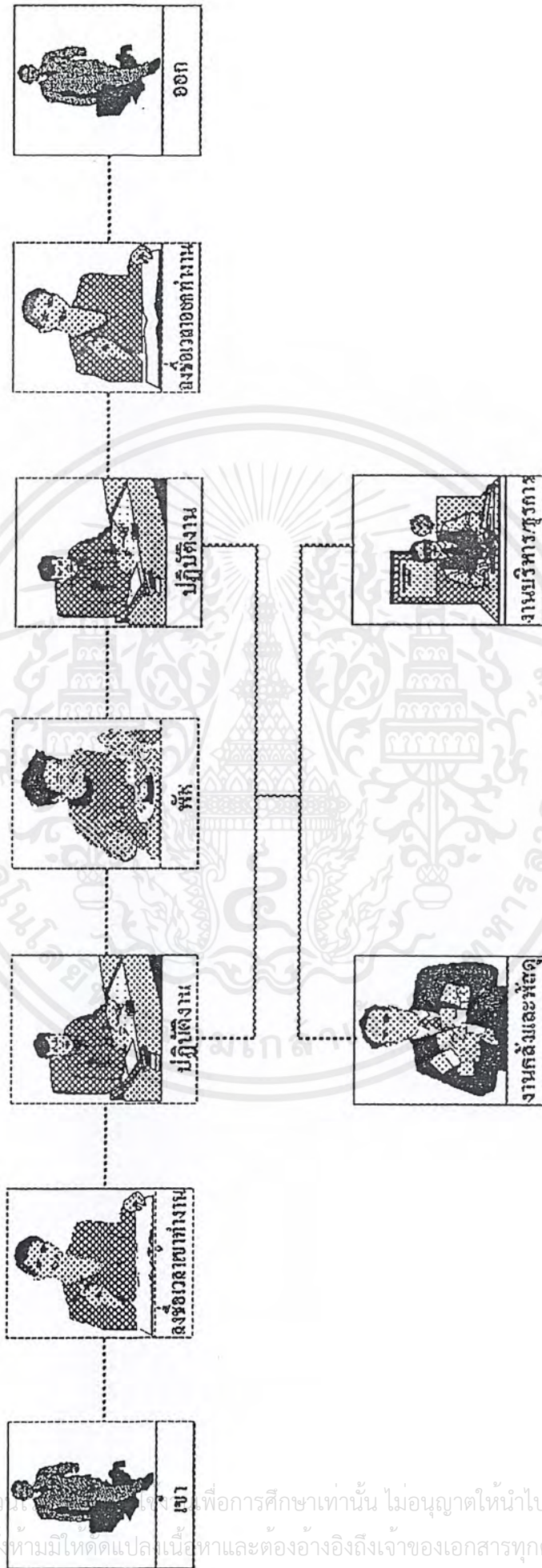
2. ส่วนห้องทั่วไป จะมีระดับความสูงของห้อง 3.30 ม. ในระดับพื้นถึงพื้นเพดานหมด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

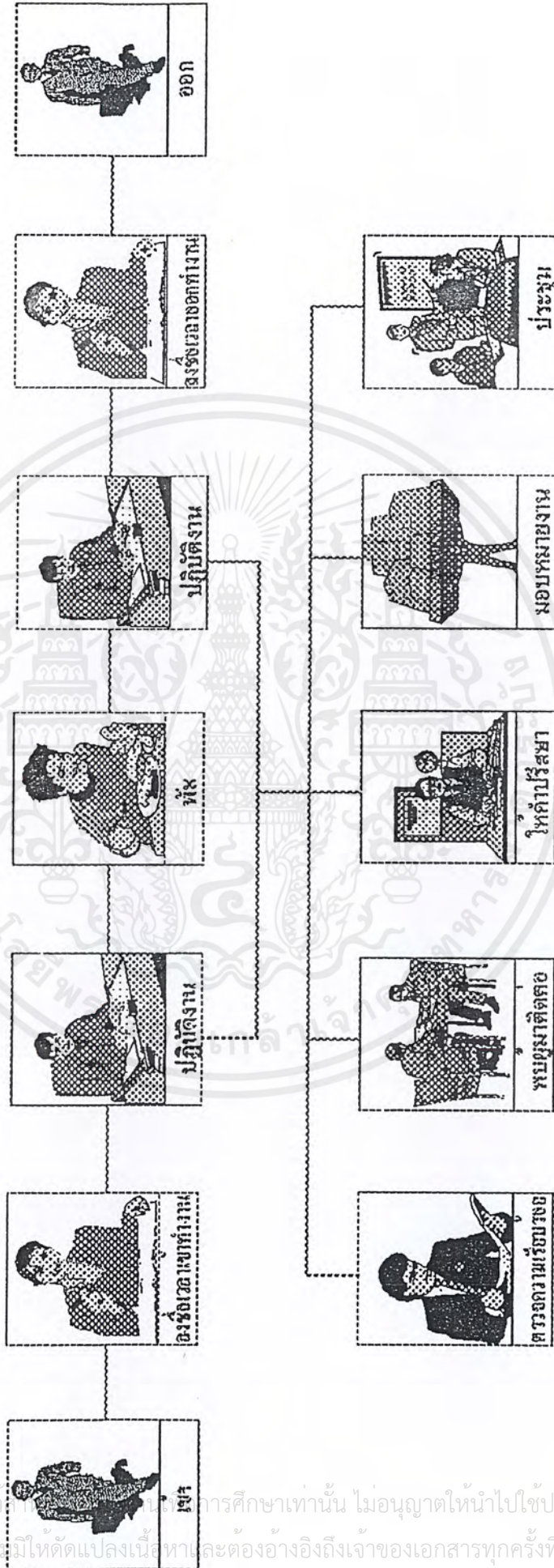
ภาพที่ 4.4-9 ภาพแสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

ผู้บริหาร/เลขานุการภาค



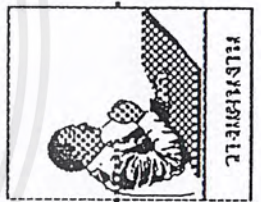
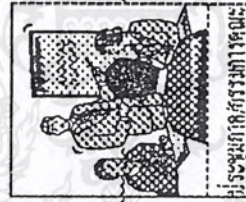
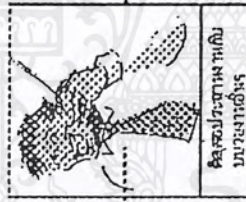
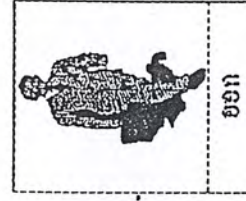
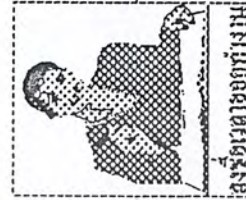
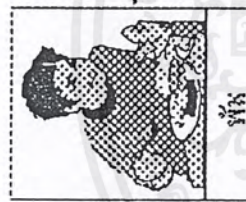
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวหน้าฝ่ายต่างๆ



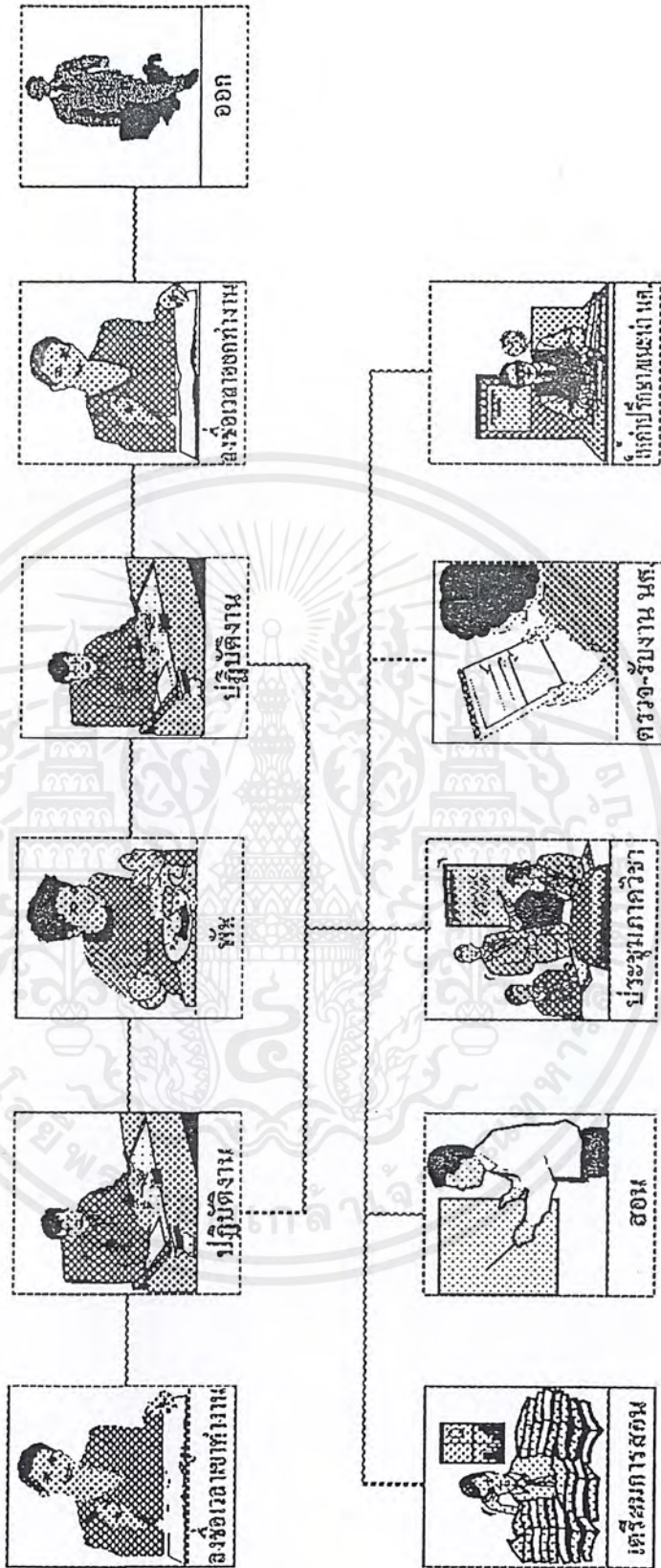
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวหน้าภาควิชา/รองหัวหน้าภาควิชา

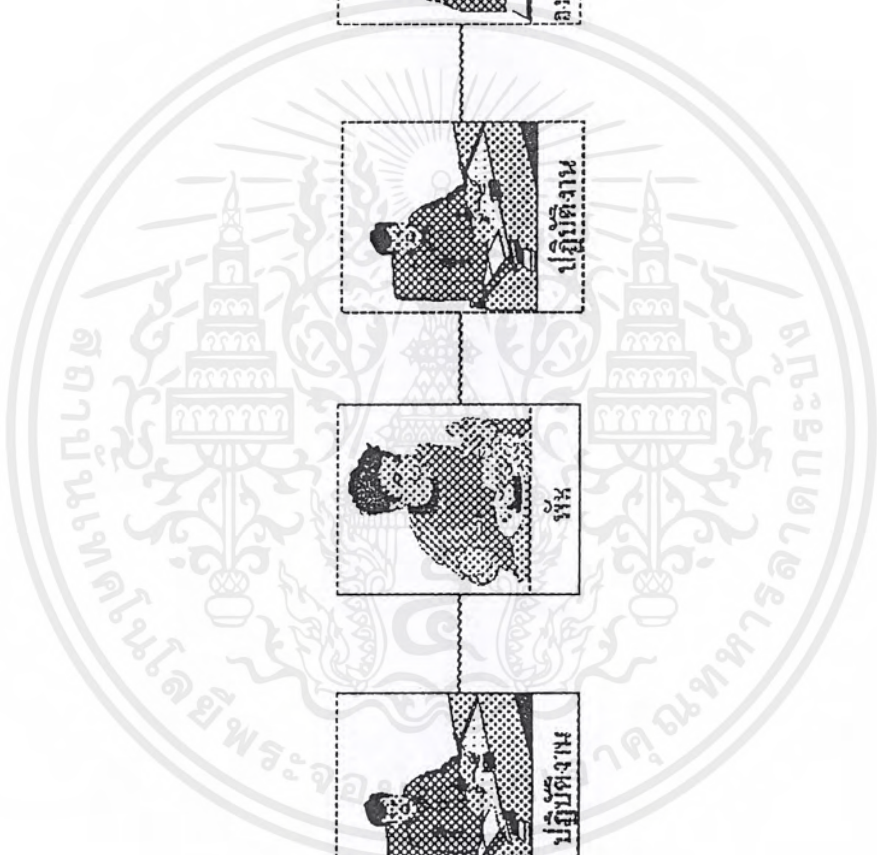
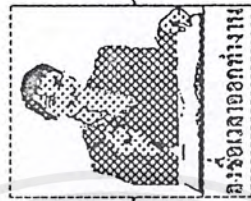
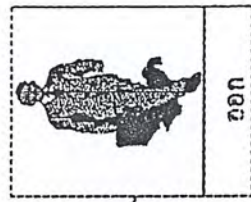


สารนี้เป็นเอกสารเพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การเงิน อื่นๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาชีพ/อากรมพิเศษ



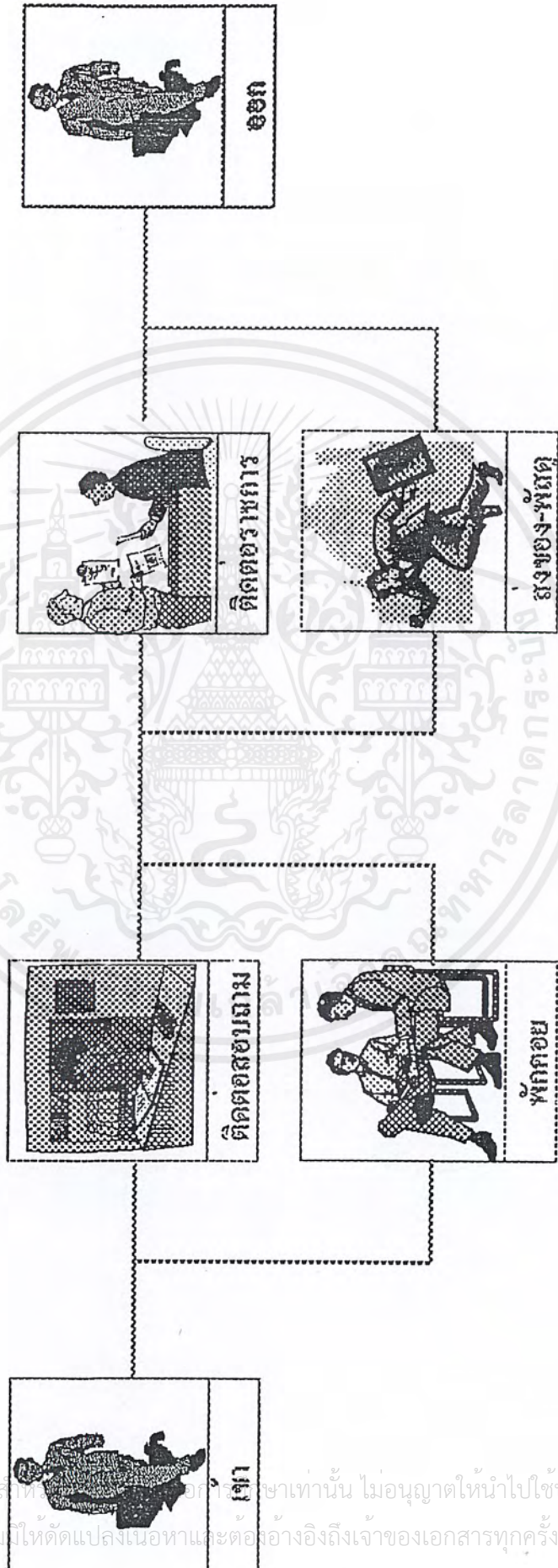
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ข้อมูลนี้ไปไหนและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เชษฐ

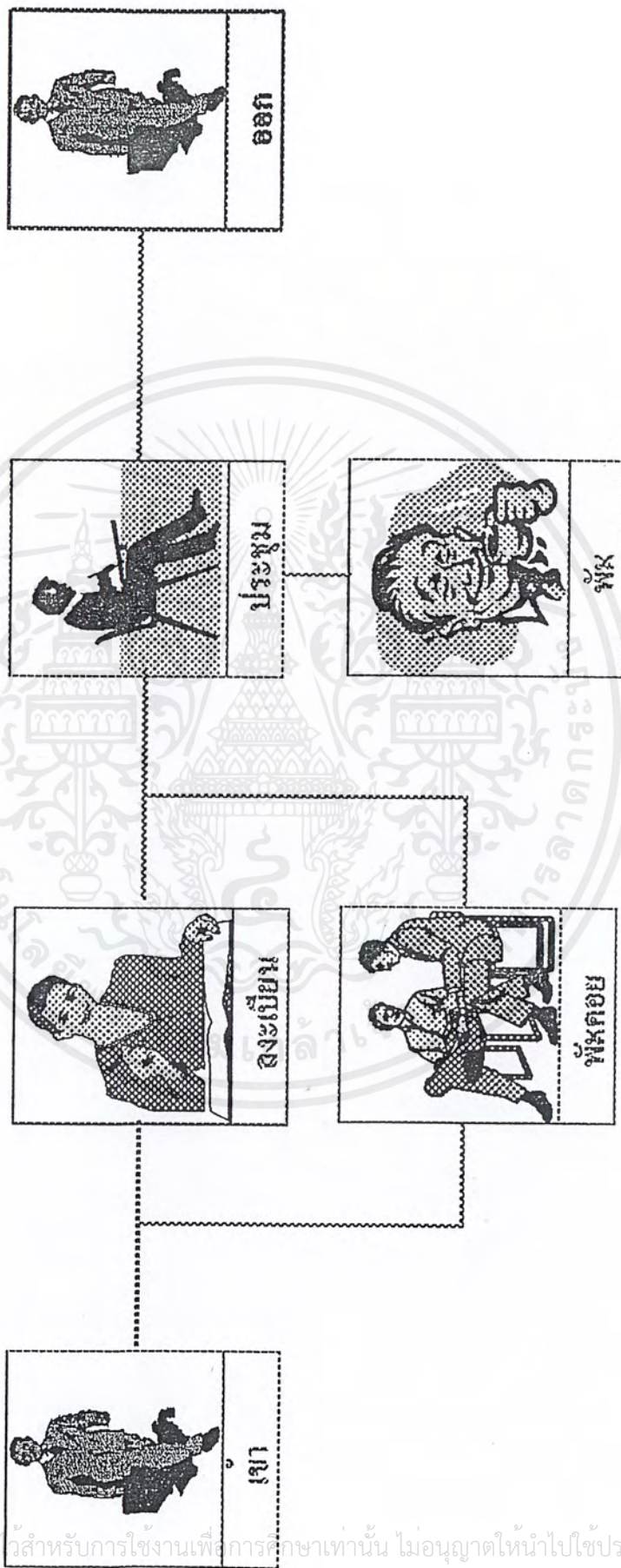
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีสิทธิ์เปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้มาติดต่อทั่วไป



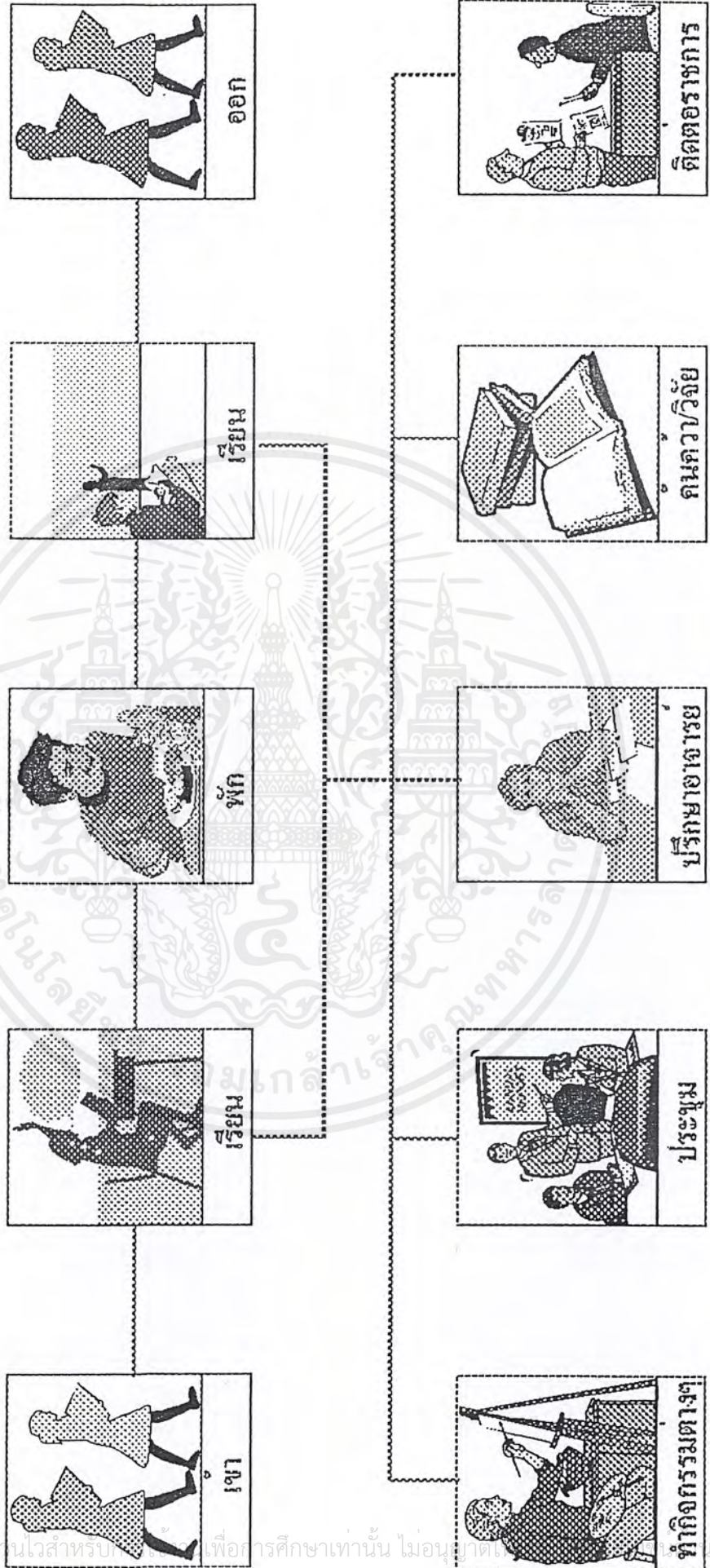
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบุคลากรภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต่ออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ชมและผู้บรรยาย



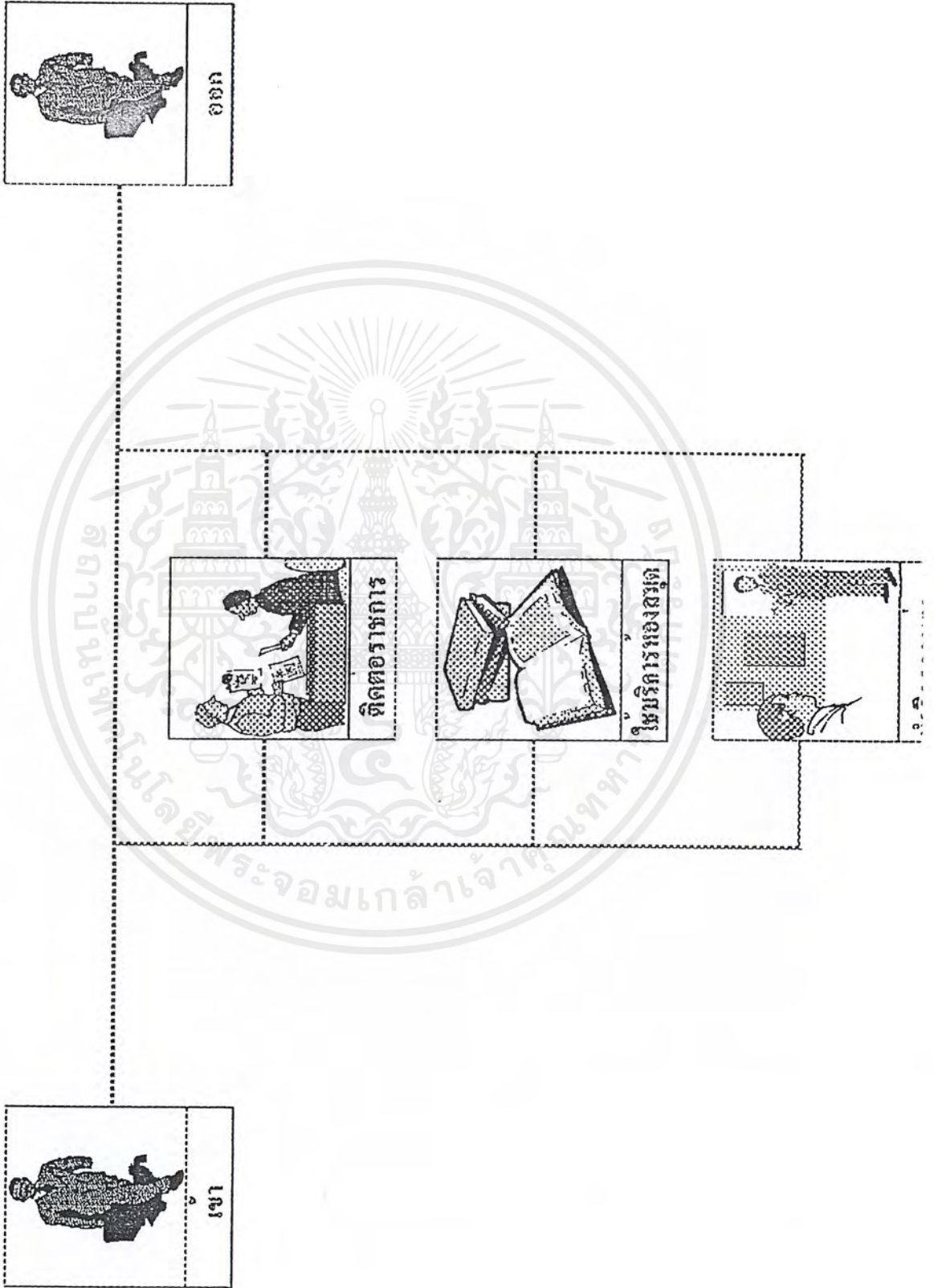
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักศึกษาในคณะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ... เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติ... ไม่ว่ากรณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักศึกษานอกคณะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 – 1 ตารางแสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน

ตำแหน่ง	จำนวนบุคลากร	เวลาทำงาน	กิจกรรม	คุณลักษณะ	สัมพันธ์กับ
ผู้ให้บริการ 1. หัวหน้าภาควิชา	1	8.00-16.00	<ul style="list-style-type: none"> - พิจารณานโยบายหนึ่งสิ่งต่าง ๆ - ประชุมกรรมการคณะ หรือ ประชามติ - บริการงานสั่งการวางแผน ดำเนินงานต่าง ๆ - สอนทฤษฎีหรือปฏิบัติ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต้ะทำงาน - เกื้อทำงาน - เกื้อผู้มาติดต่อ - ชุดรับแขก - ผู้เก็บเอกสาร - อุปกรณ์การสอน - โต้ะคอมพิวเตอร์ - ชุดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> - คณะกรรมการบริหาร - ประจําภาควิชา - รองหัวหน้าภาคแต่ละฝ่าย - งานเลขานุการ
2. รองหัวหน้า	1	8.00-16.00	<p>ควบคุมดูแล</p> <ul style="list-style-type: none"> - งานเลขานุการภาควิชา 1. งานบริหารและธุรการ 2. งานคลังและพัสดุ 3. งานบริการการศึกษา 4. งานนโยบายและแผน 5. งานบริการวิชาการและวิจัย 	<ul style="list-style-type: none"> - โต้ะทำงาน - เกื้อทำงาน - เกื้อผู้มาติดต่อ - ชุดรับแขก - ผู้เก็บเอกสาร - อุปกรณ์การสอน - โต้ะคอมพิวเตอร์ - ชุดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าภาค - คณะกรรมการบริหาร - ประจําภาควิชา - ผู้ช่วยหัวหน้าภาคแต่ละฝ่าย - งานเลขานุการ

ตำแหน่ง	จำนวนบุคลากร	เวลาทำงาน	กิจกรรม	ครุภัณฑ์	สัมพันธ์กับ
3. ผู้ช่วยฝ่ายวิจัย และบริการวิชาการ	1	8.00-16.00	ควบคุมดูแล - งานวิจัย - งานอาคารสถานที่ - งานโสตทัศนูปกรณ์ - งานบริการวิชาการ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - ชุดรับแขก - ตู้เก็บเอกสาร - อุปกรณ์การสอน	- หัวหน้าภาควิชาสถาปัตย์ฯ - คณะกรรมการบริหาร - ประจําภาควิชาสถาปัตย์ฯ - รองหัวหน้าภาควิชาสถาปัตย์ฯ - แผนกอนุภาควิชาสถาปัตย์ฯ
4. ผู้ช่วยฝ่ายวางแผนและพัฒนา	1	8.00-16.00	ควบคุมดูแล - งานนโยบายและแผน - งานข้อมูล - งานประกันคุณภาพ - งานพัฒนาและออกแบบโครงการใหม่	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ - ชุดรับแขก - ตู้เก็บเอกสาร - อุปกรณ์การสอน	- หัวหน้าภาควิชาสถาปัตย์ฯ - คณะกรรมการบริหาร - ประจําภาควิชาสถาปัตย์ฯ - รองหัวหน้าภาควิชาสถาปัตย์ฯ - แผนกอนุภาควิชาสถาปัตย์ฯ - ฝ่ายหัวหน้าภาคฝ่าย - วิชาการ, ฝ่ายวิจัย และ - บริการวิชาการ, ฝ่ายกิจการ - นิติ

ตำแหน่ง	จำนวนบุคลากร	เวลาทำงาน	กิจกรรม	ครุภัณฑ์	สัมพันธ์กับ
5. ผู้ช่วยฝ่ายวิชาการ	1	8.00-16.00	ควบคุมดูแล - งานจัดการเรียนการสอนรวม กับกรมการวิชาการภาควิชา - งานปรับปรุงหลักสูตรร่วมกับ กรมการภาควิชา - งานพัฒนาวิชาการ - งานบริการการศึกษา	- โต้ะทำงาน - เก่าี่ทำงาน - เก่าี่ผู้มอดัดต่อ - ชุดรับแขก - ผู้เก็บเอกสาร - อุปกรณ์การสอน	- หัวหน้าภาควิชาสถาปัตยกรรม - คณะกรรมการบริหาร ประจำภาควิชาสถาปัตย์ฯ - รองหัวหน้าภาควิชาสถาปัตย์ฯ - เลขานุการภาควิชาสถาปัตย์ฯ - กรรมการวิชาการภาค วิชาสถาปัตย์ฯ
6. ผู้ช่วยฝ่ายวิเทศสัมพันธ์ และกิจการพิเศษ	1	8.00-16.00	- งานต่างประเทศ - งานกิจการพิเศษ - งานเฉพาะเรื่องที่ได้รับมอบ หมาย	- โต้ะทำงาน - เก่าี่ทำงาน - เก่าี่ผู้มอดัดต่อ - ชุดรับแขก - ผู้เก็บเอกสาร - อุปกรณ์การสอน	- หัวหน้าภาค - รองหัวหน้าภาค - สอน.เดชนานุการภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวนบุคลากร	เวลาทำงาน	กิจกรรม	ครุภัณฑ์	สัมพันธ์กับ
7. ผู้ช่วยหัวหน้าภาค ฝ่าย กิจการนิสิต	1	8.00-16.00	ควบคุมดูแล - งานกิจการนิสิต - งานบริการทางวิชาการนิสิต - งานด้านจริยธรรมนิสิต - จัดทำแผนพัฒนาบุคลากรภาพ และ จรรยาบรรณที่พึงที่มีต่ออาชีพ		- ฝ่ายวิชาการ - ฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ - ฝ่ายบริหาร - รองหัวหน้าภาค
งานวิจัย					
หัวหน้างานวิจัย	1	8.00-16.00	- กิจการวิจัยของคณะวิศวกรรมฯ - ให้บริการประสานงาน วิจัย โครงการต่างๆ	- โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ	- รองหัวหน้าภาค - ฝ่ายบริหาร - ฝ่ายวิชาการ
ผู้ช่วยฝ่าย	2	8.00-16.00	- จัดทำแผนงานวิจัยของภาค วิชาการระดับต้น และระยะยาว - ดำเนินงานวิจัยตามนโยบายด้าน เผยแพร่ทางวิชาการของภาควิชาฯ - จัดทำฐานข้อมูลงานวิจัยในสาขา ต่างๆ ของภาควิชาฯและภายนอก	- ตู้เก็บเอกสาร	- ฝ่ายกิจการนิสิต - ฝ่ายวางแผนและพัฒนา

ตำแหน่ง	จำนวนบุคลากร	เวลาทำงาน	กิจกรรม	ครูอัตรา	สัมพันธ์กับ
งานอาคารสถานที่ และจัดเตรียมครุภัณฑ์เจ้าหน้าที่	1	8.00-16.00	<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลอาคารสถานที่, ดูแลการใช้ห้องเรียน - เตรียมพื้นที่ห้องเรียน ห้องประชุม, ห้องสอบ, ห้องสัมมนา, นิทรรศการ - ดูแลรักษาสภาพอาคาร และอุปกรณ์ประกอบอาคาร - ให้บริการจัดเตรียมครุภัณฑ์ และเก็บเข้าห้องเก็บครุภัณฑ์ - ทดวนที่ทำการเรียนการสอน - จัดทำทะเบียนครุภัณฑ์ประจำห้อง และส่วนกลาง 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน 	
งานโสตทัศนูปกรณ์ เจ้าหน้าที่โสตทัศนูปกรณ์	2	8.00-16.00	<ul style="list-style-type: none"> - ให้บริการซ่อมอุปกรณ์ทัศนูปกรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายวางแผนและพัฒนา - ฝ่ายกิจการนิสิต

ตำแหน่ง	จำนวนบุคลากร	เวลาทำงาน	กิจกรรม	ครุภัณฑ์	สัมพันธ์กับ
งานดูแลอาคารสถานที่ เจ้าหน้าที่ดูแลอาคารสถานที่	2	8.00-16.00	<ul style="list-style-type: none"> - ให้บริการภาพถ่าย, สไลด์, วีดิโอ งานส่วนกลางของภาควิชาฯ - ให้บริการตู้ตู้เอกสารและโต๊ะเขียนแบบนิสิต - จัดทำความสะดวกห้องเรียน ห้องประชุม, ห้องสัมมนา, ห้องสอบ, ห้องแสดงนิทรรศการ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายวางแผนและพัฒนา - ฝ่ายบริหาร
งานบริการวิชาการด้านการออกแบบเจ้าหน้าที่			<ul style="list-style-type: none"> - ตั้งกฎเกณฑ์ค่าบริการในการรับงาน - พิจารณารับงานของส่วนราชการและเอกชน เสนอโครงการที่ประชุมกรรมการภาควิชา - ควบคุมดูแลการออกแบบทุกขั้นตอนจนแล้วเสร็จ - ให้บริการออกแบบ 	<ul style="list-style-type: none"> - กรรมการภาควิชา 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวนบุคลากร	เวลาทำงาน	กิจกรรม	ครุภัณฑ์	สัมพันธ์กับ
งานนโยบายและแผนงาน ผู้รับผิดชอบ	2	8.00-16.00	<ul style="list-style-type: none"> - งานงบประมาณแผ่นดินประจำปี - งานประมาณห้องสมุด - งานด้านอัตรากำลัง - งานด้านแผนงาน-โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายบริหาร - คณะกรรมการบริหารประจำภาค - ฝ่ายวิชาการ - ฝ่ายวิจัยและบริหารวิชาการ 	
งานข้อมูล ผู้รับผิดชอบ	2	8.00-16.00	<ul style="list-style-type: none"> - งานติดตามและรายงานผลประจำปี - งานข้อมูล, งานเฉพาะเรื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ส่วนเก็บเอกสาร - บอร์ดติดประกาศ 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายบริหาร - คณะกรรมการบริหารประจำภาค - ฝ่ายวิชาการ - ฝ่ายวิจัยและบริหารวิชาการ
งานประกันคุณภาพการศึกษา	2	8.00-16.00	<ul style="list-style-type: none"> - งานเตรียมความพร้อมในการออกนอกระบบ - งานประกันคุณภาพการศึกษา - ประสานกับผู้ช่วยฝ่ายวิชาการ 		

ตำแหน่ง	จำนวนบุคลากร	เวลาทำงาน	กิจกรรม	ครูผู้จัดทำ	สัมพันธ์กับ
			<ul style="list-style-type: none"> - งานพัฒนาบุคลากร - งานหลักสูตร - งานบริการวิชาการ (ห้องสมุด) 		
งานพัฒนา และออกแบบโครงการใหม่ ผู้รับผิดชอบ	2	8.00-16.00	<ul style="list-style-type: none"> - งานพัฒนาภาควิชาฯ (วันปลูกไม้) วันพัฒนามหาวิทยาลัย - งานออกแบบพื้นที่อาคารในส่วนต่าง ๆ - งานทางกายภาพ - รับผิดชอบงานออกแบบทั้งภายในภาควิชาฯ และงานส่วนกลางของ มก. โดยประสานกับงานวางแผนผังแม่บทของแผนงาน 		

ตำแหน่ง	จำนวนบุคลากร	เวลาทำงาน	กิจกรรม	ครูอัตรา	สัมพันธ์กับ
เลขานุการภาควิชาฯ	1	8.00-16.00	ควบคุม - งานบริหารและธุรการ - งานคลังและพัสดุ - งานบริการการศึกษา - งานนโยบายและแผน - งานบริการวิชาการและวิจัย	- โต้ะทำงาน - เกื้อทำงาน - โต้ะคอมพิวเตอร์ - ผู้เก็บเอกสาร	- หัวหน้าภาควิชา - รองหัวหน้าภาควิชา
เจ้าหน้าที่ ธุรการ/สารบรรณ	1	8.00-16.00	- รับ-ส่งหนังสือภายในภายนอก - ลงทะเบียน - เวียนหนังสือแจ้งอาจารย์ ใน ภาควิชาฯ - ลงทะเบียน เก็บเอกสาร - จัดส่งจดหมายและเอกสารต่างๆ - ติดตามเรื่อง ค้นหาเรื่องเดิม - จัดเก็บเอกสารเป็นหมวดหมู่	- โต้ะทำงาน - เกื้อทำงาน - ส่วนเก็บเอกสาร - เคาน์เตอร์ติดต่อ	- หัวหน้าภาค - รองหัวหน้าภาค - ฝ่ายวิชาการ - ฝ่ายวิจัยและบริหารวิชาการ - ฝ่ายกิจการนิสิต - ฝ่ายวางแผนและพัฒนา - ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวนบุคลากร	เวลาทำงาน	กิจกรรม	คุณลักษณะ	สัมพันธ์กับ
			<ul style="list-style-type: none"> - งานประสานงานทั่วไป, การให้บริการ - พิมพ์เอกสาร และจัดเก็บข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ - ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย 		
เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	1	8.00-16.00	<ul style="list-style-type: none"> - บันทึกข้อมูล - จัดเก็บเอกสารรวมเรื่องเข้าแฟ้ม 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ส่วนเก็บเอกสาร 	
เจ้าหน้าที่ คัดส่ง/จัดส่ง			<ul style="list-style-type: none"> - การเบิก - จ่าย เก็บรักษาทำทะเบียนวัสดุ - การจัดซื้อ การทำทะเบียน การดูแลรักษา การจัดทำบัญชีคุมยอดครุภัณฑ์ - ระเบียบงานพัสดุ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ส่วนเก็บเอกสาร - ส่วนเก็บพัสดุ - ส่วนกระดานปิดประกาศ 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวนบุคลากร	เวลาทำงาน	กิจกรรม	ครูผู้สอน	สัมพันธ์กับ
ตำแหน่งที่ เจ้าหน้าที่ การเงินและบัญชี	2	8.00-16.00	<ul style="list-style-type: none"> - การขออนุมัติใช้เงิน - การขอเปลี่ยนแปลง - การเบิก-จ่าย - การจัดทำบัญชี เงินงบประมาณ / เงินรายได้ - การตรวจสอบหลักฐานการจ่ายเงิน ความถูกต้องทางบัญชี การรับโอนเงินจ่ายเงิน 		
ผู้ดูแลงานกิจการนิสิต	1	8.00-16.00	<ul style="list-style-type: none"> - ประสานงานกับสโมสรนิสิต / และหน่วยงานภายนอก - จัดเปลี่ยนนิทรรศการผลงานของนิสิตแต่ละชั้นปี - ดูแลความประพฤติของนิสิตให้อยู่ในกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย 		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวนบุคลากร	เวลาทำงาน	กิจกรรม	ครูผู้จัดทำ	สัมพันธ์กับ
			<ul style="list-style-type: none"> - จัดเก็บงานนิสิตทุกชั้นปีไว้เพื่อแสดง - กิจกรรมเพื่อนันทนาการ และ สันทนาการที่ต้องการจัดคือ ปฏิบัติให้เป็นประเพณี เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคลากรในระดับภาควิชา และ คณาจารย์ - งานครอบครัว และ ให้อาจารย์ประจำปี - งานปีใหม่ - โครงการทัศนศึกษาออกสถานที่ - ประเพณีลอยกระทง - การพัฒนาคณะ - กีฬาสถาปัตยกรรมประจำปี 		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวนบุคลากร	เวลาทำงาน	กิจกรรม	ครูผู้จัดทำ	สัมพันธ์กับ
งานบริการทางวิชาการนิสิต	1	8.00-16.00	<ul style="list-style-type: none"> - งานฝึกงานนิสิต - งานวางแผนงานกิจกรรมนิสิต ประจำปี - งานบริการวิชาการในระดับนิสิต - ดูแลความประพฤตินิสิตให้อยู่ในกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย - การแสดงผลงานทางวิชาการ ประจำปี - จัดเก็บงานนิสิตทุกชั้นปีเพื่อแสดง - การประกวดแบบแนวความคิดต่าง ๆ - งานเกษตรแห่งชาติ 		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวนบุคลากร	เวลาทำงาน	กิจกรรม	ครูผู้สอน	สัมพันธ์กับ
			- กิจกรรมส่งเสริมด้าน นันทนาการ และความสัมพันธ์ สัมพันธ์ระหว่างสถาบัน		
งานด้านจริยธรรมนิสิต	1	8.00-16.00	- จัดทำแผนระยะยาวด้านการ พัฒนาจริยธรรมนิสิต 1. อบรม-บรรยาย 2. ดำเนินกิจกรรม 3. เผยแพร่-ส่งเสริม		
งานจัดการเรียนการสอน และงานปรับปรุงหลักสูตร	6	8.00-16.00	จัดการเรียนการสอน - กลุ่มวิชาการออกแบบ - กลุ่มวิชาเทคโนโลยีทางการ - กลุ่มวิชาผังเมืองและประวัติ ศาสตร์ - กลุ่มวิชาสถานะแวดล้อม และ อนุรักษ์พลังงาน - วิชาวิทยานิพนธ์		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวนบุคลากร	เวลาทำงาน	กิจกรรม	ครุภัณฑ์	สัมพันธ์กับ
งานบริการการศึกษา งานทะเบียนและประเมินผล	6	8.00-16.00	<ul style="list-style-type: none"> - กศุมวิชา โครงสร้าง - จัดทำทะเบียนนิสิต สถิติชื่อ มุขนิสิต บัณฑิตจบการศึกษา - ดูแลการใช้ห้องเรียน - การจัดเตรียม ดูแลอุปกรณ์ การเรียนการสอน - ติดต่อประสานงานการฝึกงาน นิสิต - เอกสารโต้ตอบต่าง ๆ เกี่ยวกับ นิสิต - เอกสารงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับ นิสิต 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ส่วนเก็บเอกสาร - เคาน์เตอร์ติดต่อ 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายบริหาร - ฝ่ายวิชาการ - ฝ่ายวางแผนและพัฒนา
งานแผนปฏิบัติการใหม่	4	8.00-16.00	<ul style="list-style-type: none"> - งานด้านอัตรากำลัง, งบประมาณประจำปี 		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวนบุคลากร	เวลาทำงาน	กิจกรรม	ครูพันธุ์	สัมพันธ์กับ
			<ul style="list-style-type: none"> - งานด้านครูพันธุ์ประกอบอาคาร - งานด้านครุภัณฑ์ประกอบอาคาร - งานด้านครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ - งานด้านงบประมาณห้องสมุด - งานด้านแผนงาน-โครงการ เช่น แผนปฏิบัติการประจำปี แผนบริหาร 		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ

จากการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้ภายในโครงการ ทำให้เราทราบถึงความต้องการและองค์ประกอบส่วนประโยชน์ใช้สอยภายในโครงการ ซึ่งยังไม่ทราบความสัมพันธ์ได้ชัดเจนจึงต้องวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเหล่านั้นเพื่อแสดงให้เห็นกลุ่มหรือการจัดหน่วยงานขององค์ประกอบได้อย่างชัดเจนจนมากขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่การจัดแปลน และการจัดขอบเขตพื้นที่ซึ่งจะกล่าวในหัวข้อต่อไป

สำหรับเกณฑ์การให้ค่าความสัมพันธ์นั้น พิจารณาจากพฤติกรรมในด้านการบริหาร การบังคับบัญชา การให้บริการ ตลอดจนการติดต่อสื่อสาร รวมถึงความจำเป็น ความถี่บ่อยในการกระทำ ซึ่งสรุปได้เป็นค่าความสัมพันธ์ 4 ระดับ ดังนี้

ค่าความสัมพันธ์ 4 หมายถึง มีความสัมพันธ์มากที่สุด

ค่าความสัมพันธ์ 3 หมายถึง มีความสัมพันธ์กันมาก

ค่าความสัมพันธ์ 2 หมายถึง มีความสัมพันธ์ปานกลาง

ค่าความสัมพันธ์ 1 หมายถึง มีความสัมพันธ์กันน้อย

องค์ประกอบพื้นที่ใช้สอยในโครงการแยกเป็นองค์ประกอบย่อยและองค์ประกอบหลักแต่ละส่วนดังนี้

1. องค์ประกอบหลักของโครงการ
2. องค์ประกอบของส่วนสำนักงานเลขานุการภาควิชา ส่วนธุรการ ชั้น 1
3. องค์ประกอบส่วนโถงเอนกประสงค์
4. องค์ประกอบส่วนโถงนิทรรศการ
5. องค์ประกอบส่วนกิจกรรมนักศึกษา
6. องค์ประกอบส่วนสำนักงานเลขานุการภาควิชา ส่วนผู้บริหาร
7. องค์ประกอบส่วนห้องสมุดภาควิชาสถาปัตยกรรม
8. องค์ประกอบส่วนห้องประชุมใหญ่ ขนาด 400 คน
9. องค์ประกอบส่วนห้องพักวิทยากร
10. องค์ประกอบส่วนห้องประชุมสัมมนา
11. องค์ประกอบส่วนห้องเก็บใส่เอกสาร
12. องค์ประกอบส่วนโถงหน้าห้องประชุมใหญ่
13. องค์ประกอบส่วนโถงห้องพักอาจารย์
14. องค์ประกอบส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ปี 1 - ปี 5
15. องค์ประกอบส่วนห้องบรรยาย
16. องค์ประกอบส่วนห้องตรวจงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าความสัมพันธ์ ส่วนองค์ประกอบหลัก

องค์ประกอบหลักของโครงการ												
1	ทางเข้า											
2	โถงเอนกประสงค์	4										
3	ห้องสมุด		2									
4	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์			2								
5	ห้องประชุมใหญ่	3	2	2								
6	สำนักงานคณบดี	1	1	3	2							
7	ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ	2	2	3	4	1						
8	ห้องบรรยาย	2	2	2	2	2	2					
9	สำนักงานส่วนผู้บริหาร	3	2	4	3	2	2	1				
10	ห้องพักอาจารย์	2	2	2	2	3	2	4	1			
11	ส่วนภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์	2	2	4	2	4	4	4	2	2		
		4	3	2	1	2	1	2	2	2	2	2

4 สัมพันธ์มาก

3 สัมพันธ์ปานกลาง

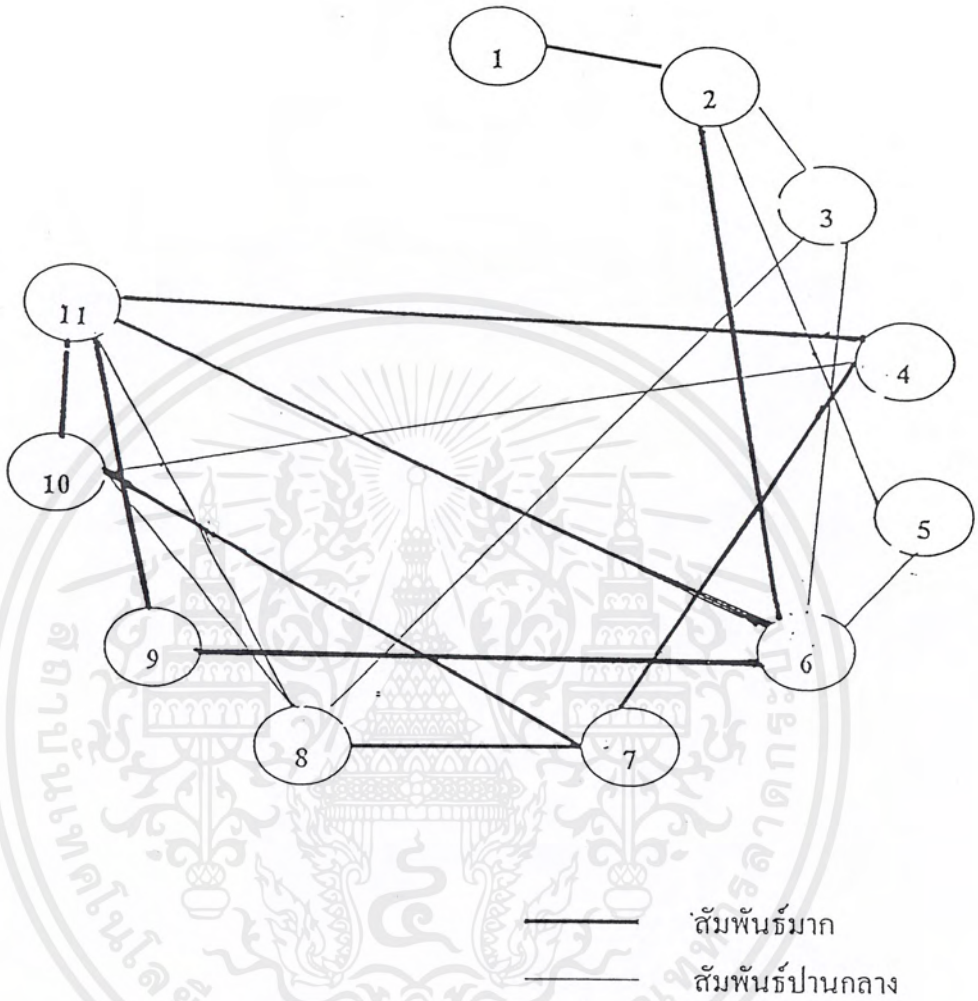
2 สัมพันธ์น้อย

1 สัมพันธ์น้อยมาก

ตารางที่ 4.6 – 1 ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนองค์ประกอบหลักของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

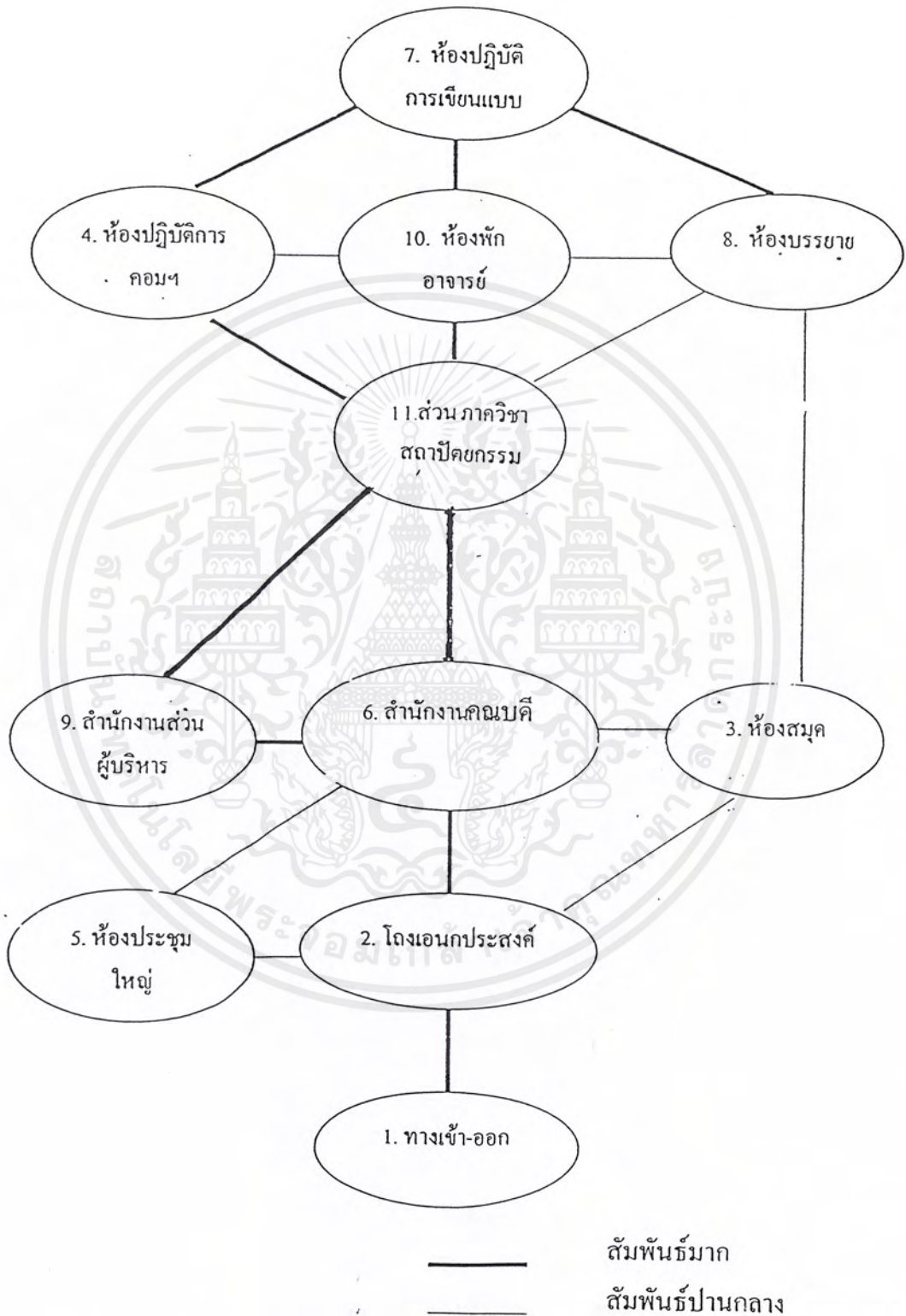
โครงตาข่ายแสดงความสัมพันธ์ส่วนองค์ประกอบหลักของโครงการ



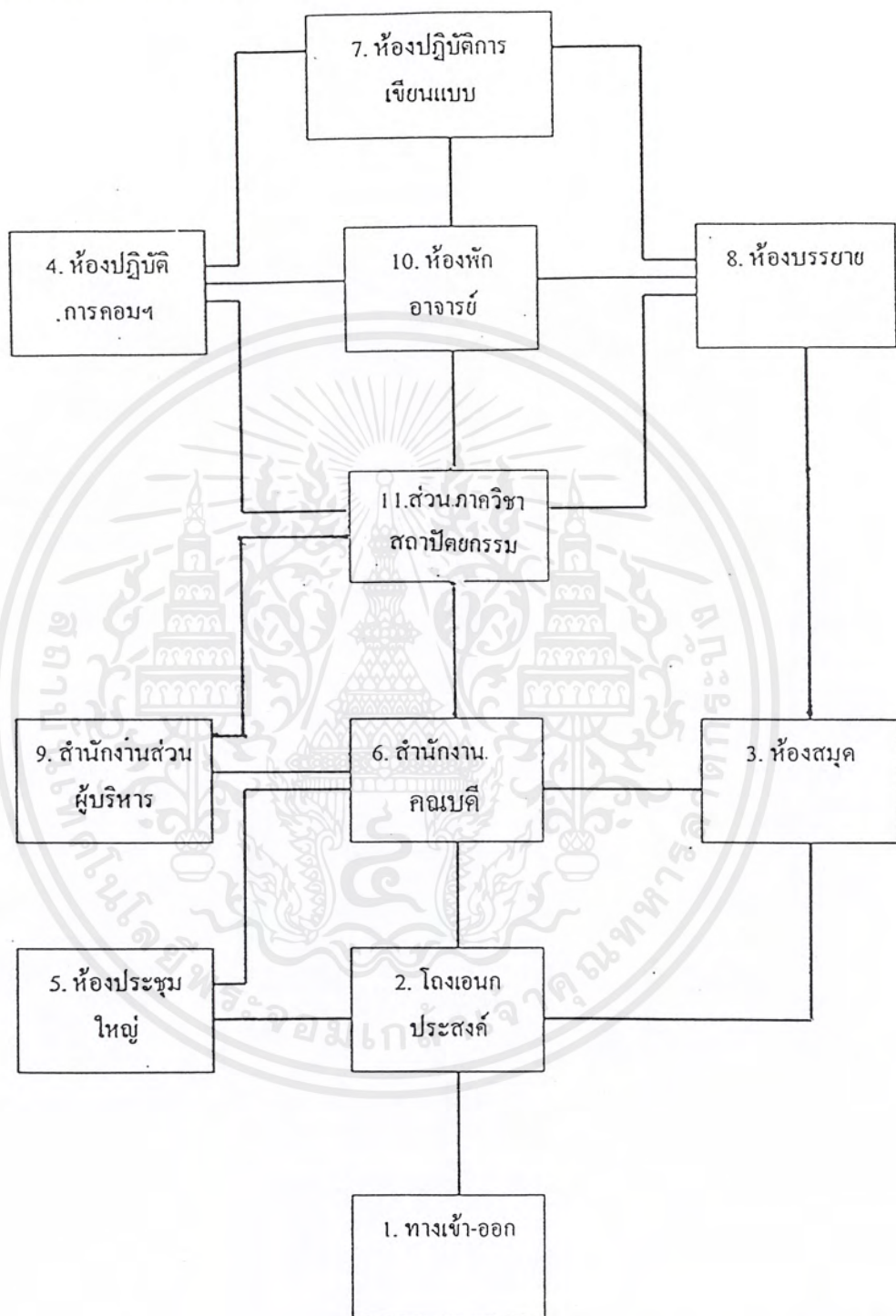
ภาพที่ 4.6-1 แสดงโครงตาข่ายแสดงความสัมพันธ์ส่วนองค์ประกอบหลักของ โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองส่วนองค์ประกอบหลักของโครงการ



แผนภูมิแสดงการใช้สอยองค์ประกอบหลักของโครงการ

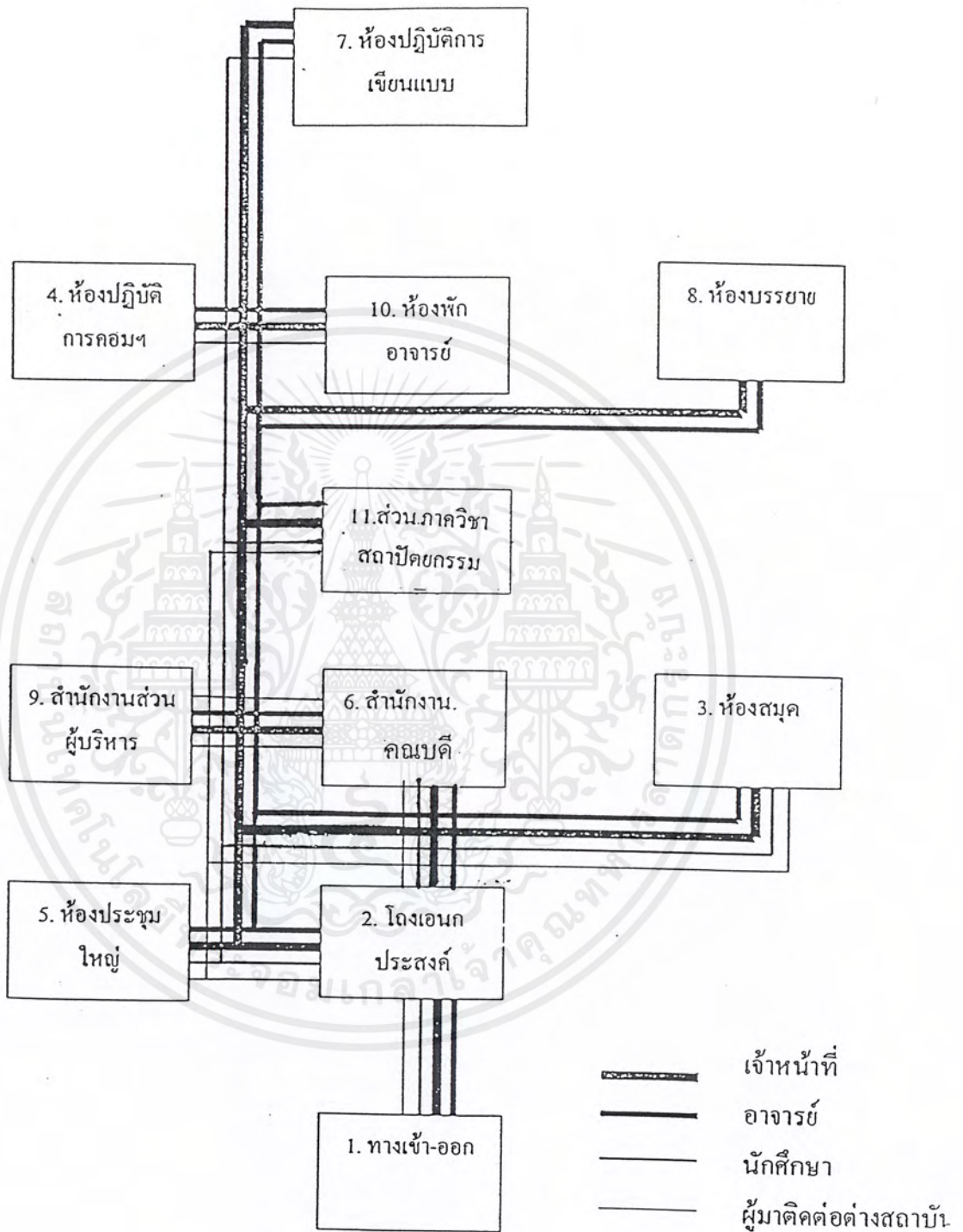


เส้นแสดงความสัมพันธ์

ภาพที่ 4.6-3 แผนภูมิแสดงการใช้สอยองค์ประกอบหลักของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

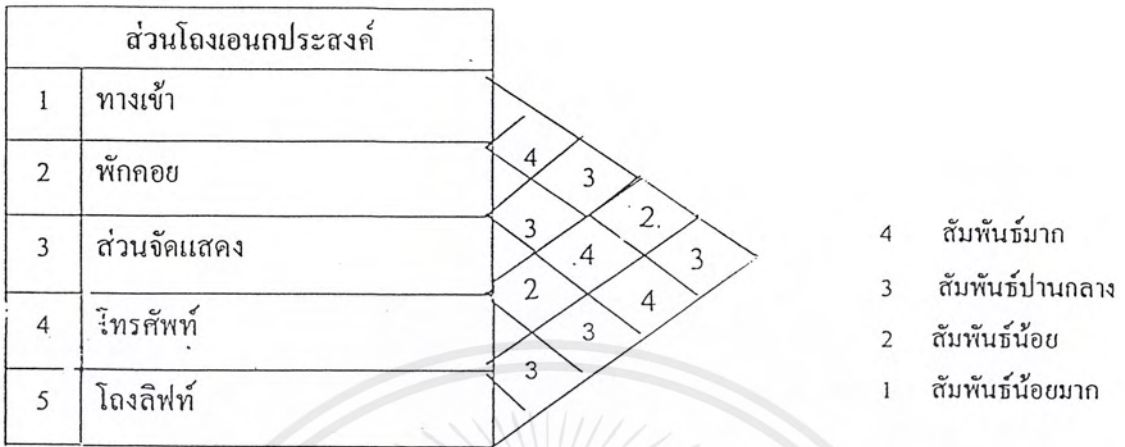
แผนภูมิแสดงทางสัญจรองค์ประกอบหลักของโครงการ



ภาพที่ 4.6-4 แผนภูมิแสดงทางสัญจรองค์ประกอบหลักของโครงการ

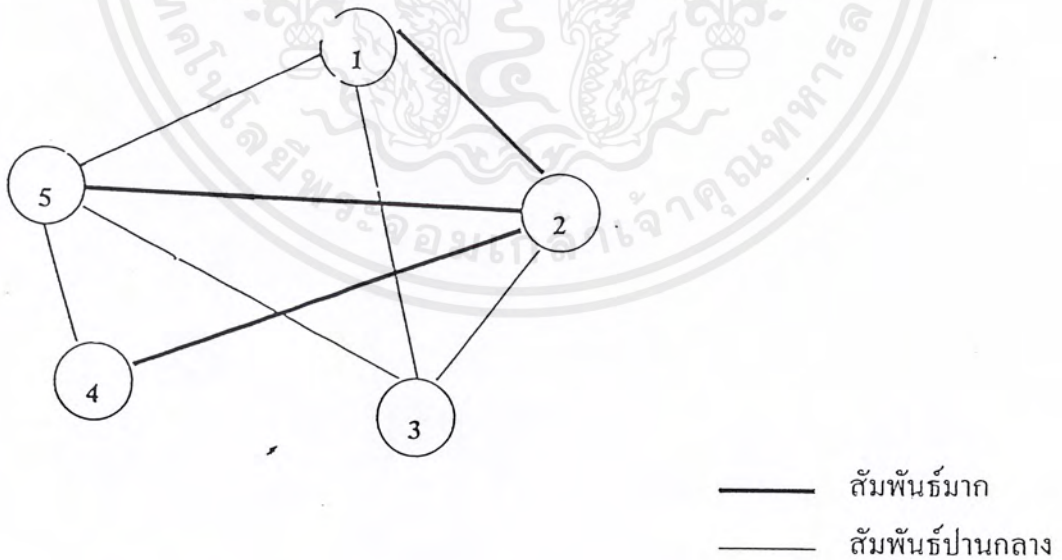
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าความสัมพันธ์ ส่วนโงเอนกประสงค์



ตารางที่ 4.6-2 ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ส่วน โงเอนกประสงค์

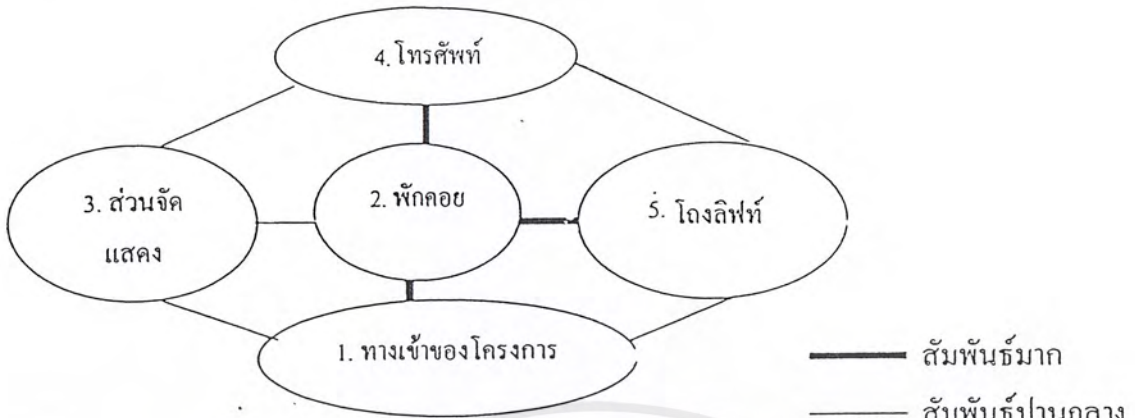
โครงตาข่ายแสดงความสัมพันธ์ส่วนโงเอนกประสงค์



ภาพที่ 4.6-5 โครงตาข่ายแสดงความสัมพันธ์ส่วนโงเอนกประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองส่วนโงเอกประสงค์



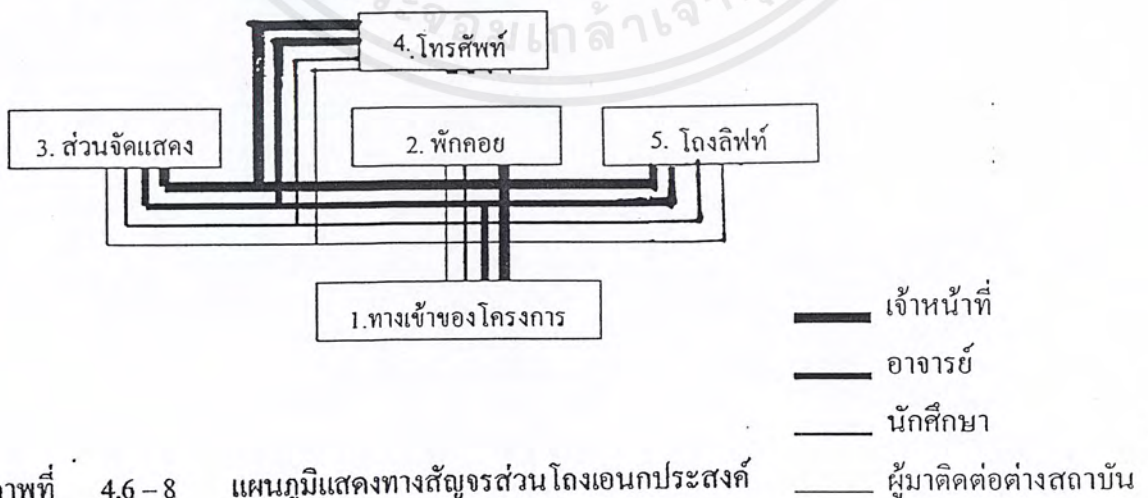
ภาพที่ 4.6-6 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองส่วนโงเอกประสงค์

แผนภูมิแสดงการสอยส่วนโงเอกประสงค์



ภาพที่ 4.6-7 แผนภูมิแสดงการใช้สอยโงเอกประสงค์

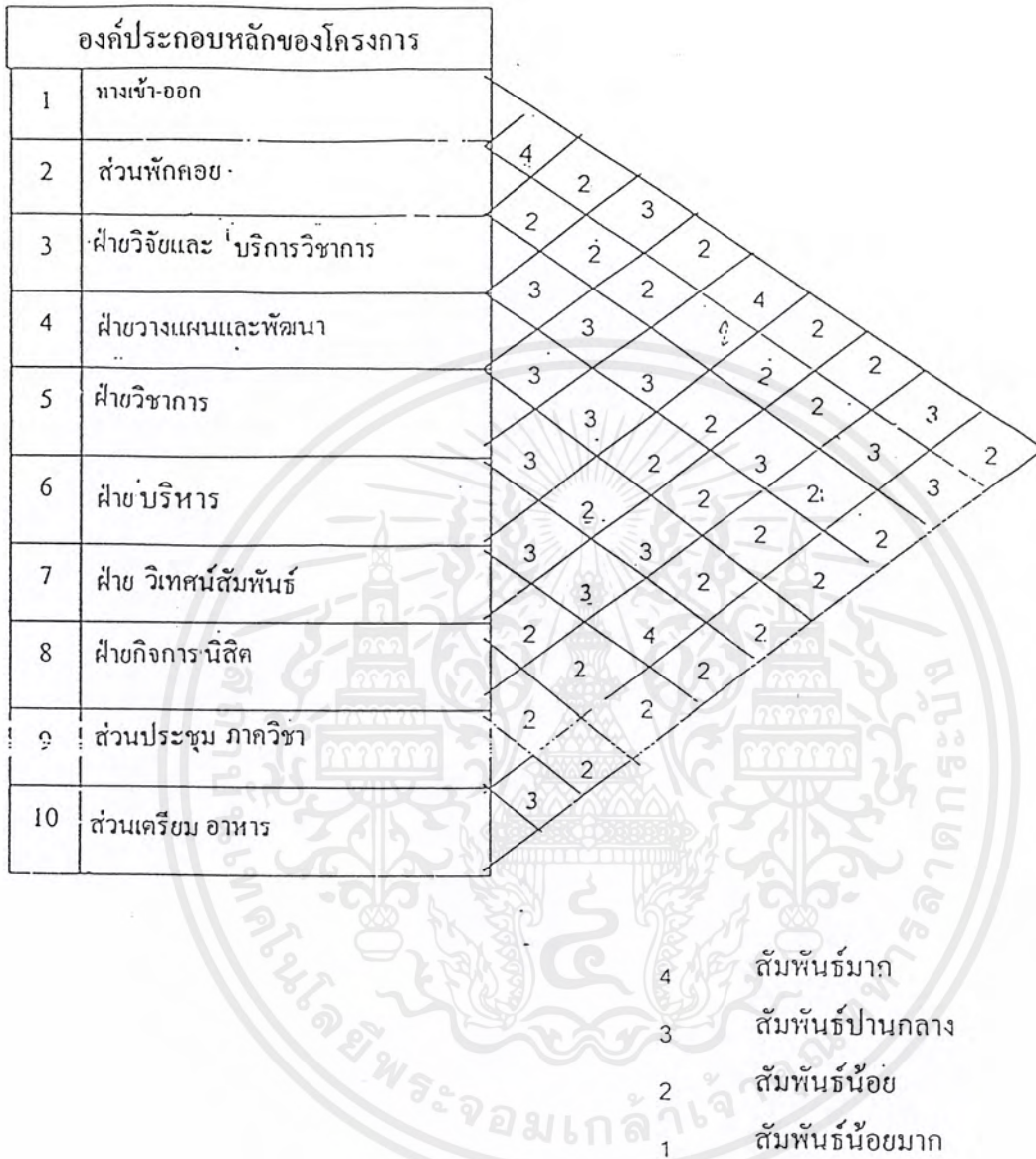
แผนภูมิแสดงทางสัญจรส่วนโงเอกประสงค์



ภาพที่ 4.6-8 แผนภูมิแสดงทางสัญจรส่วนโงเอกประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

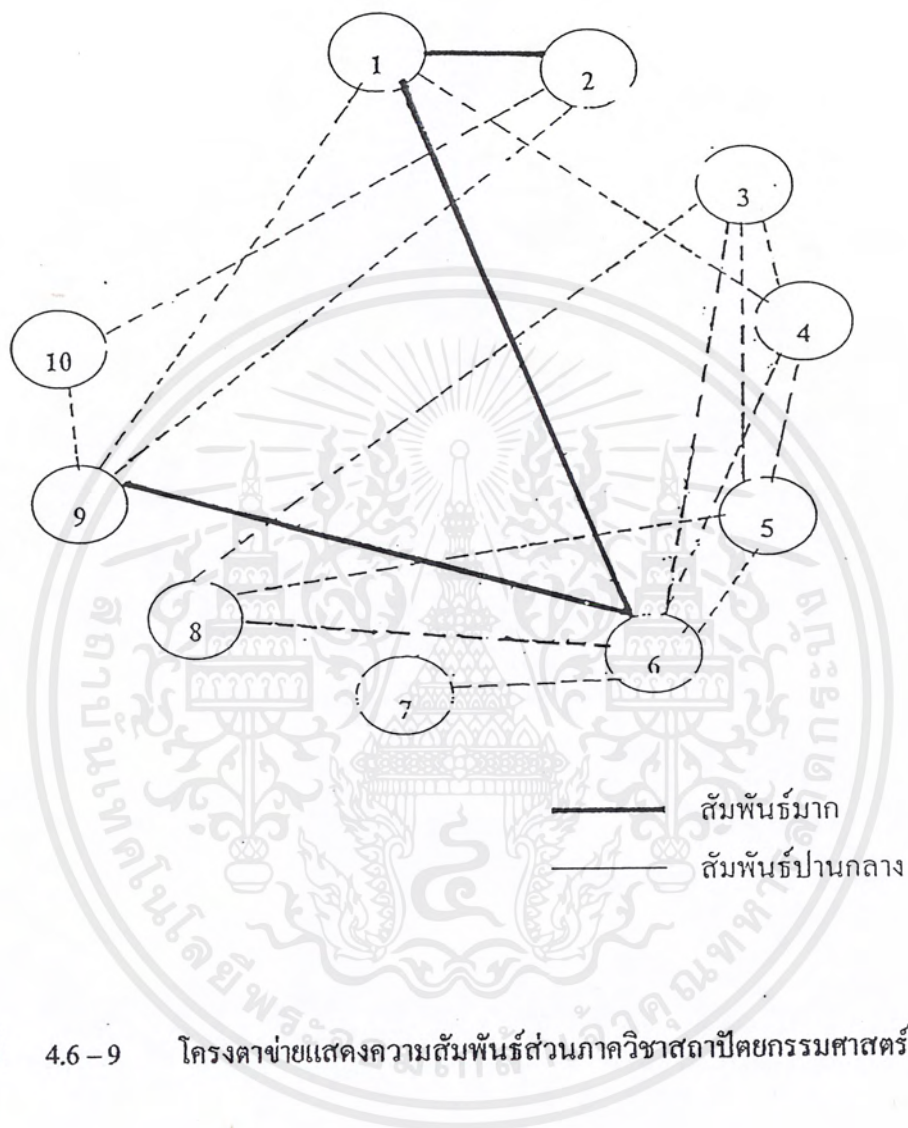
ค่าความสัมพันธ์ ส่วนสำนักงานคณบดี:



ตารางที่ 4.6-3 ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนสำนักงานคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

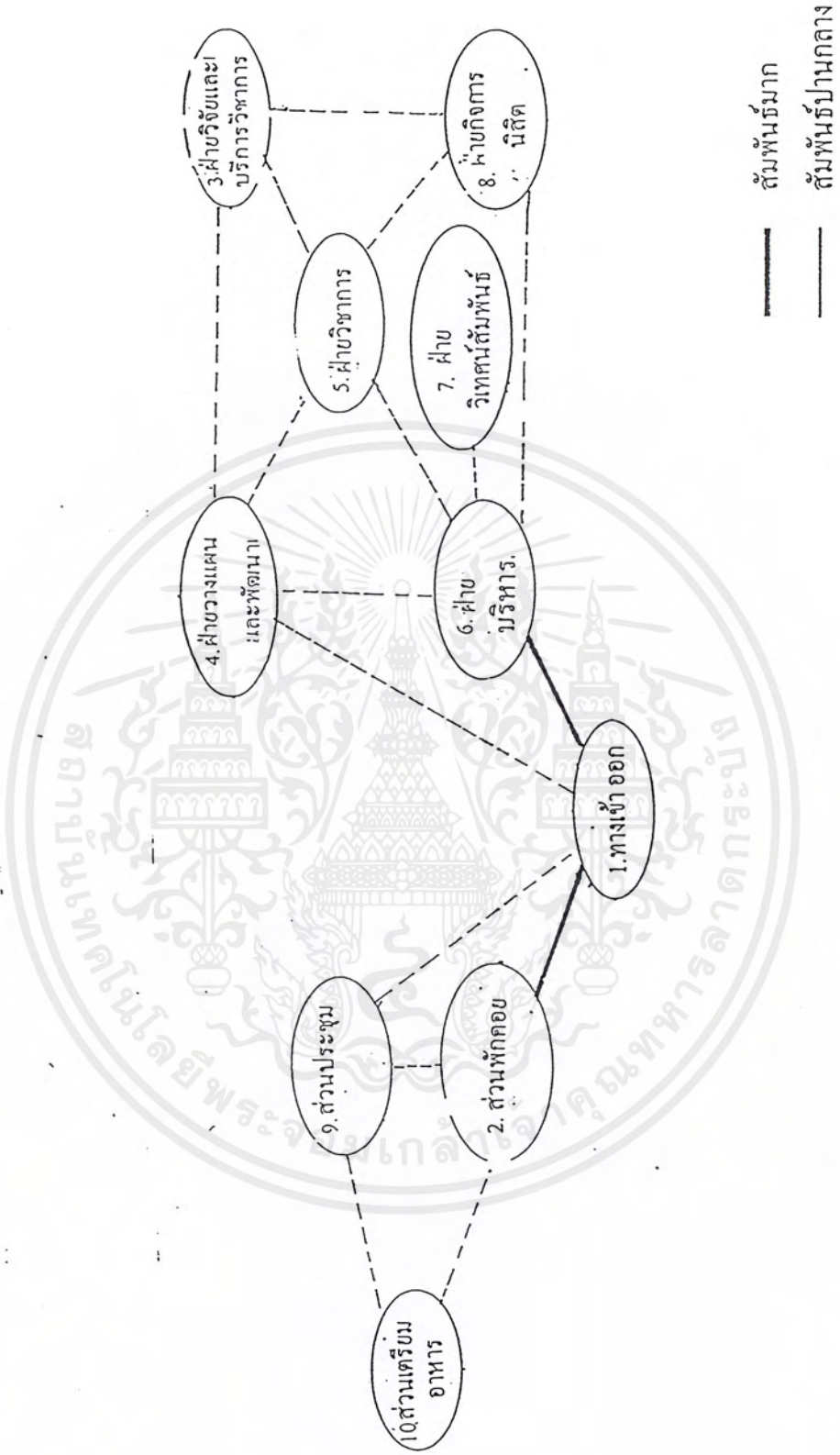
โครงตาข่ายแสดงความสัมพันธ์ส่วนดำเนินงานคณะ:



ภาพที่ 4.6-9 โครงตาข่ายแสดงความสัมพันธ์ส่วนภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

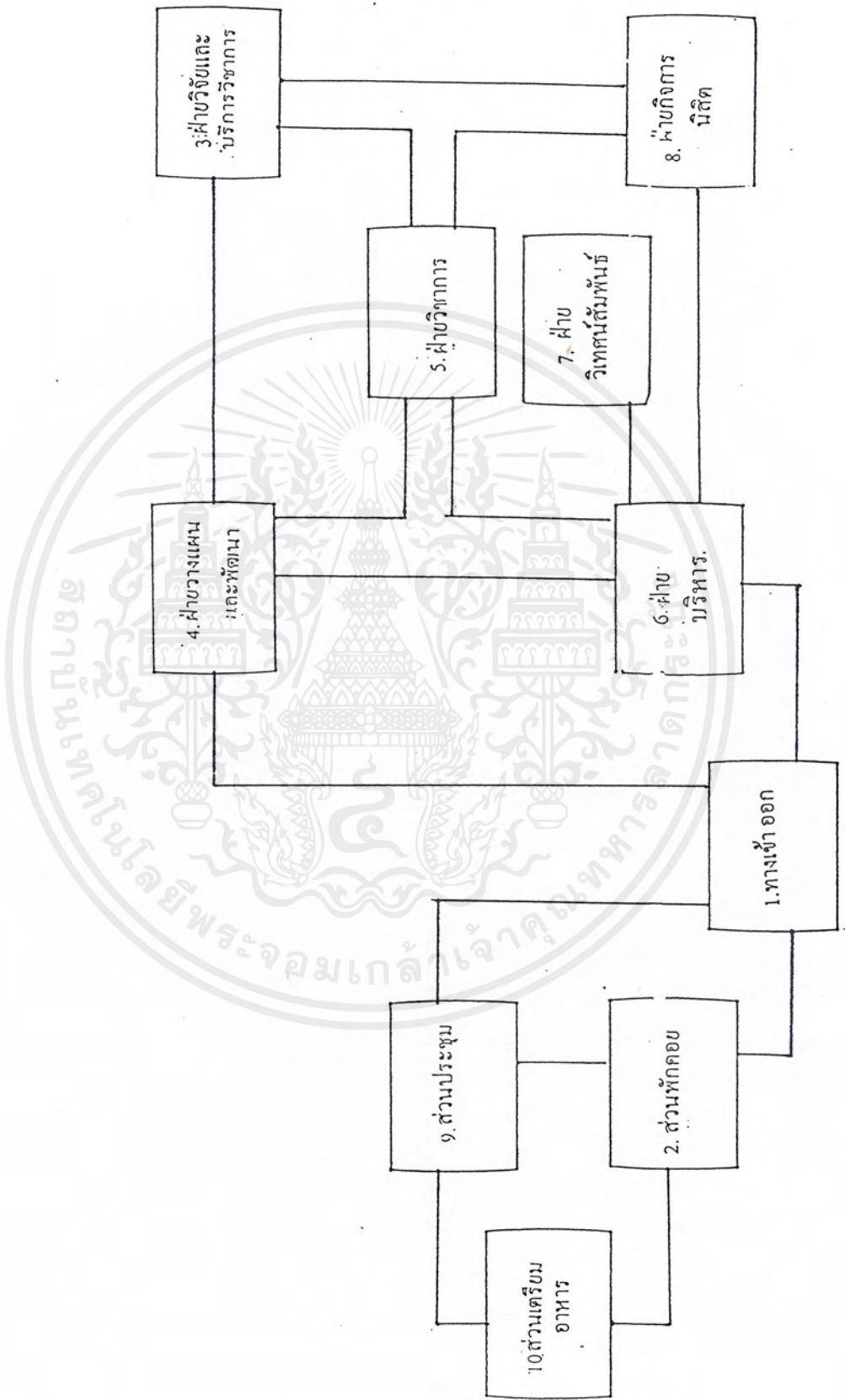
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองส่วนสำนักงานคุณบดี:



ภาพที่ 4.6 - 10 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองส่วนสำนักงานคุณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

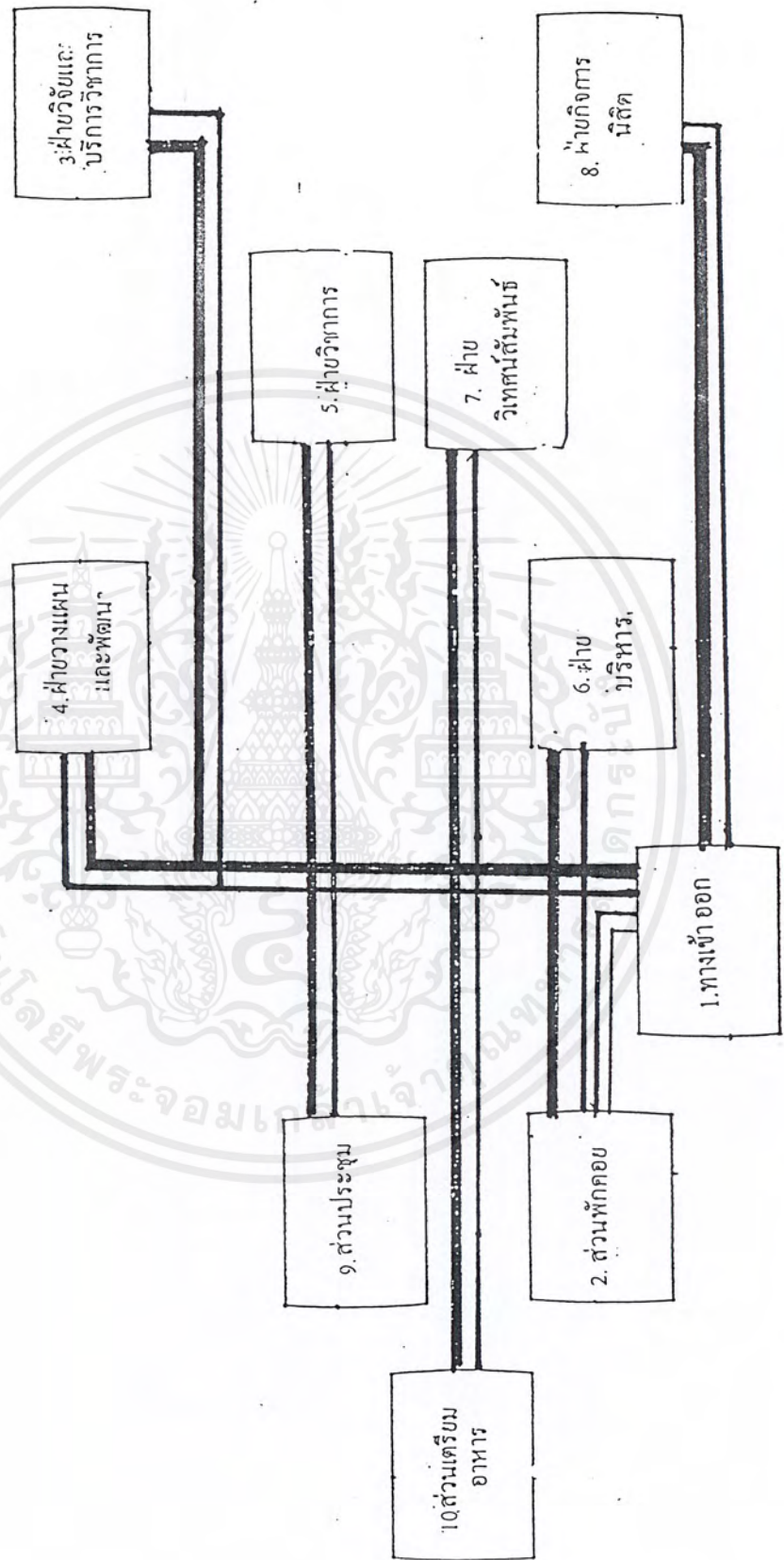
แผนภูมิแสดงการใช้สอยส่วนสำนักงานคณบดี



ภาพที่ 4.6 – 11 แผนภูมิแสดงการใช้สอยส่วนสำนักงานคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

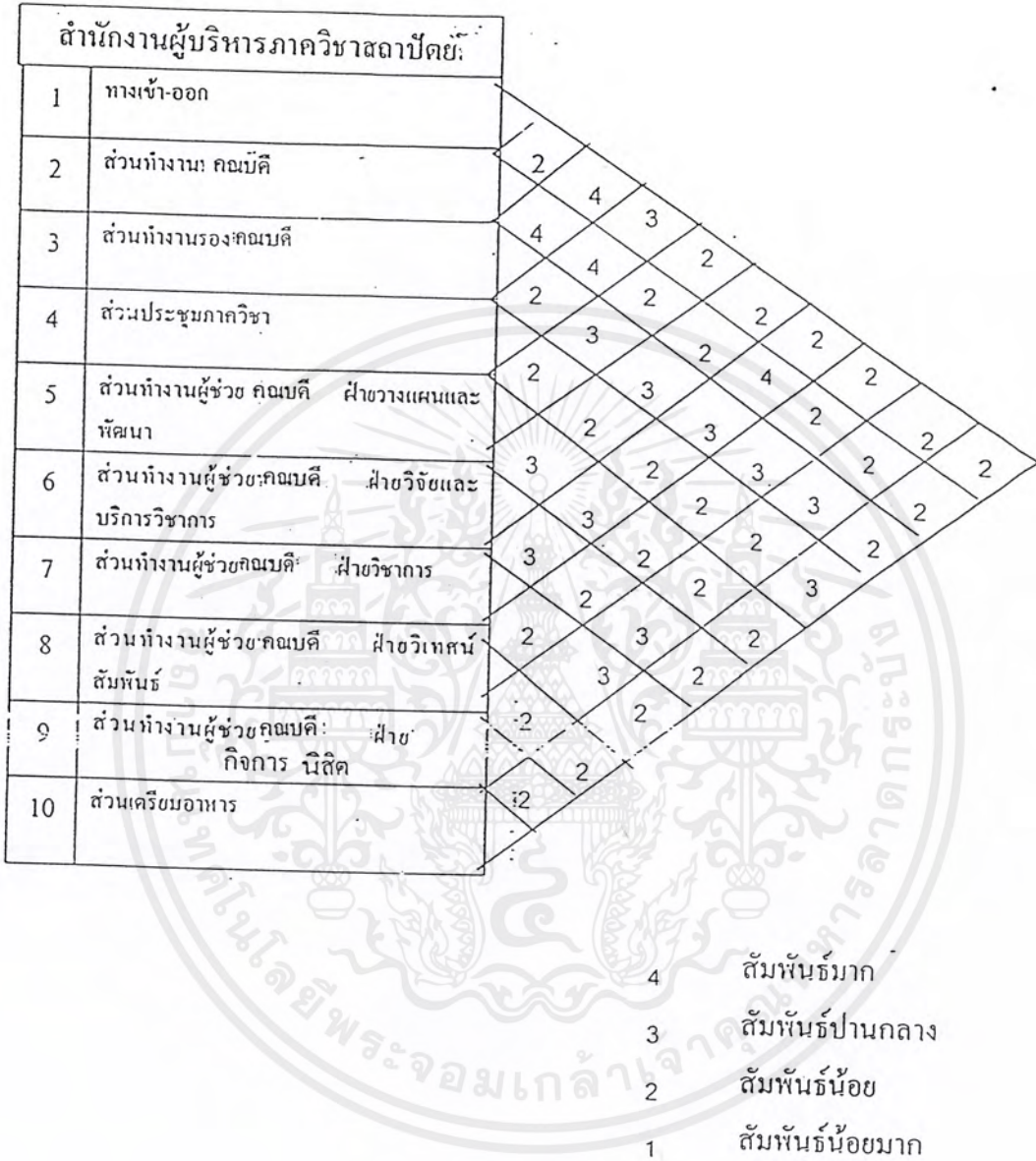
- เจ้าหน้าที
- อาจารย์
- นักศึกษา
- ผู้มาติดต่อจากต่างสถาบัน



ภาพที่ 4.6 - 12 แผนภูมิแสดงทางสัญจร ส่วนสำนักงานคณะบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

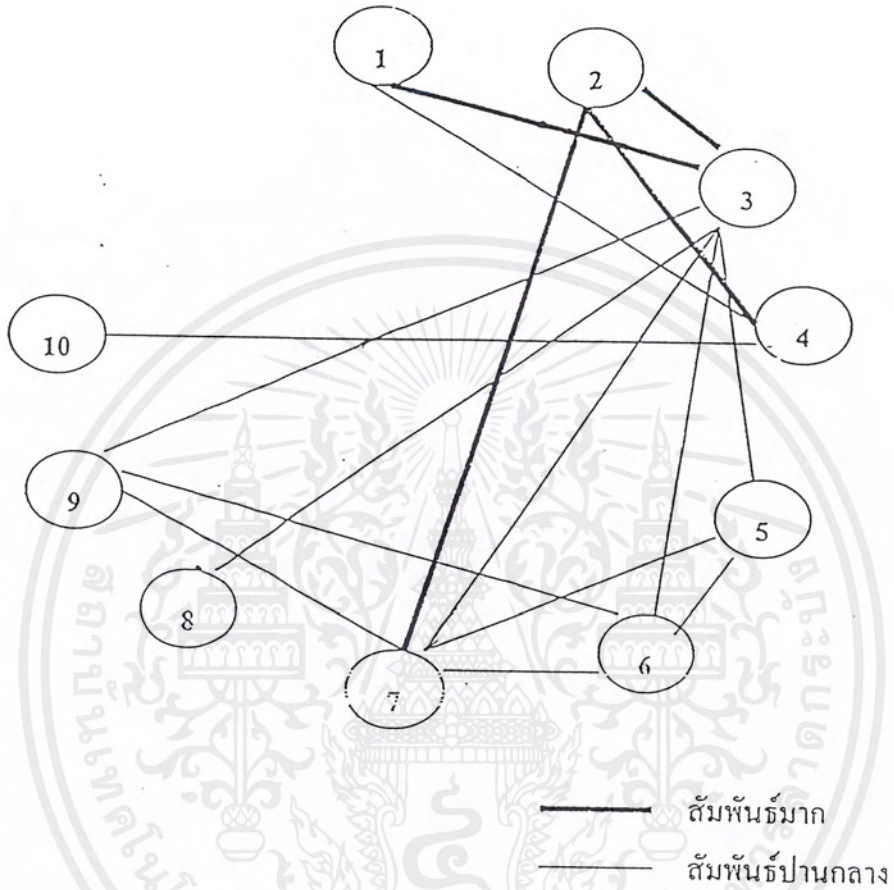
ค่าความสัมพันธ์ ส่วนสำนักงานผู้บริหาร:



ตารางที่ 4.6-4 ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนสำนักงานส่วนผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

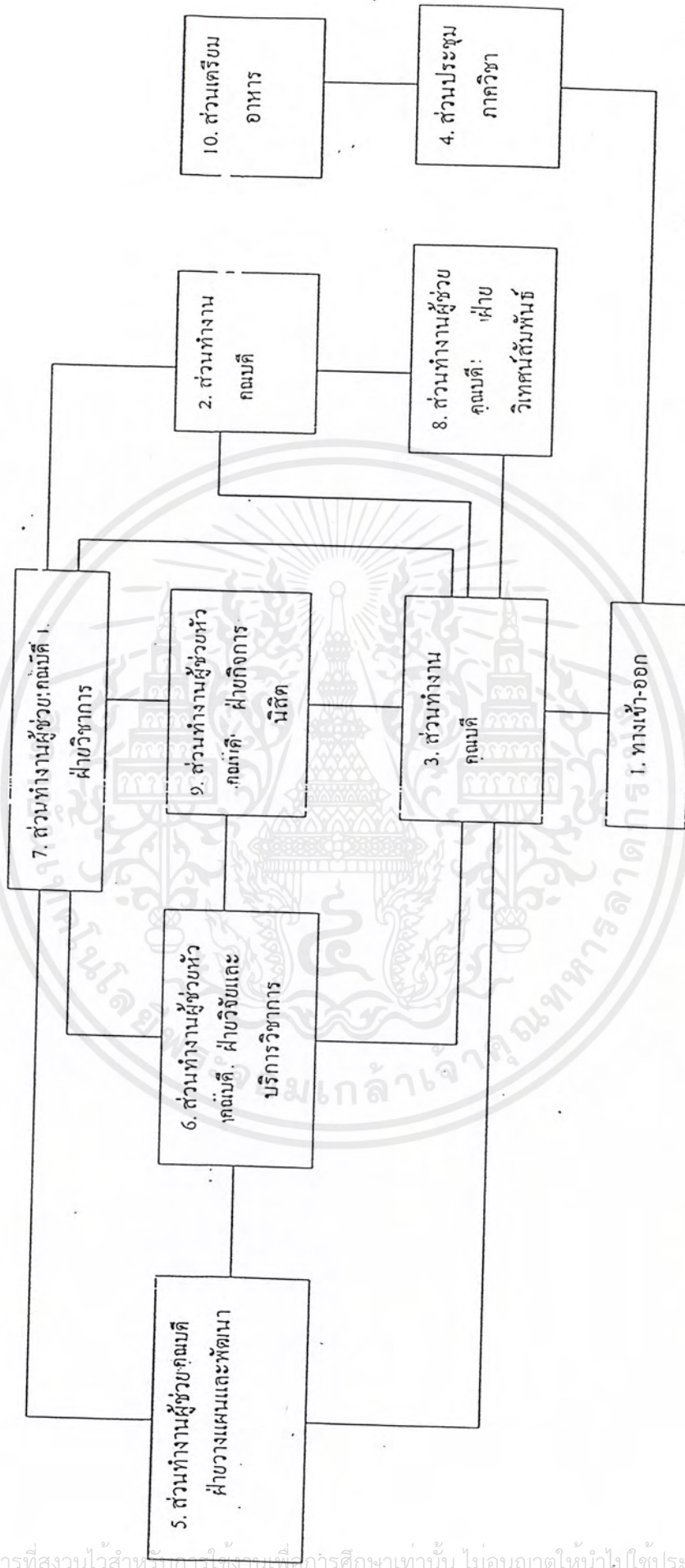
โครงตาข่ายแสดงความสัมพันธ์ส่วนสำนักงานผู้บริหาร.



ภาพที่ 4.6-13 โครงการข่ายแสดงความสัมพันธ์ส่วนสำนักงานส่วนผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

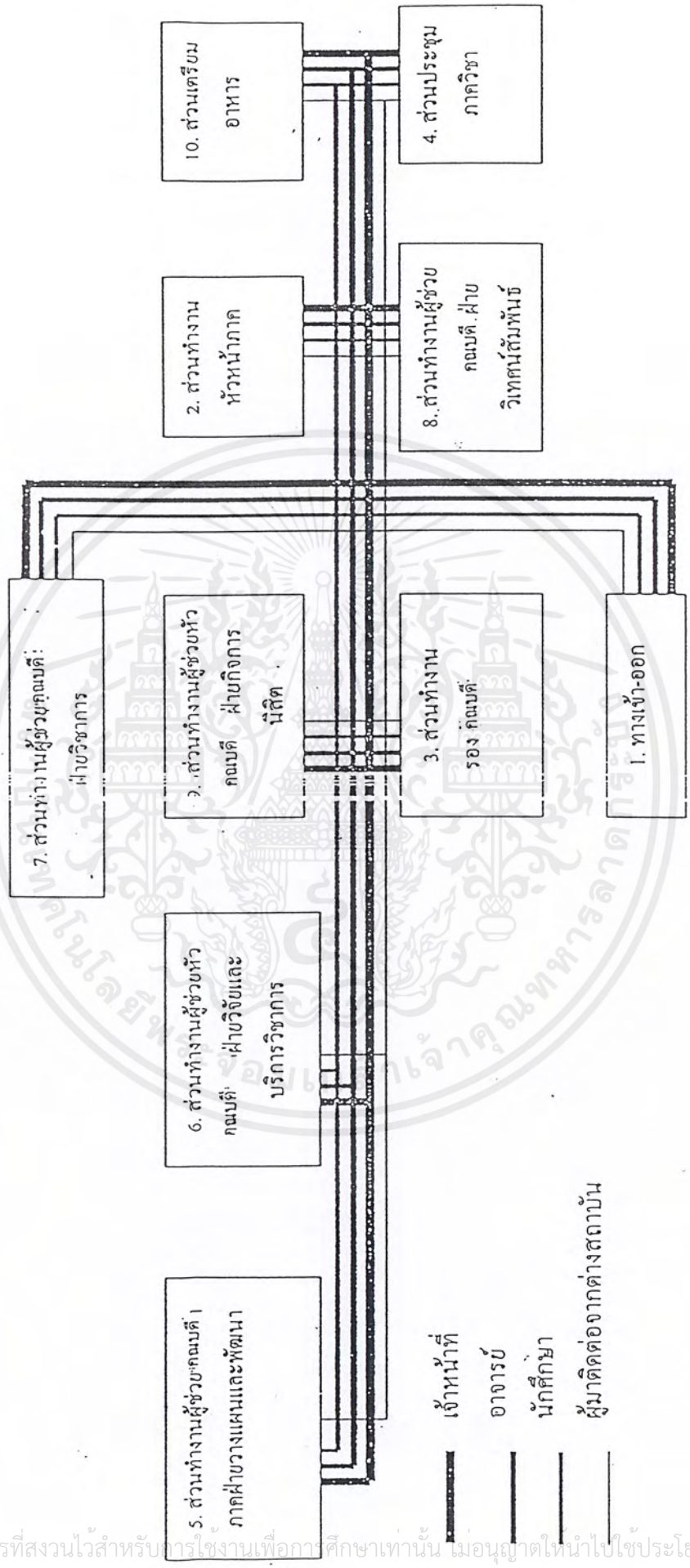
แผนภูมิแสดงการใช้สายส่วนสำนักงานผู้บริหาร.



เส้นแสดงความสัมพันธ์

ภาพที่ 4.6 - 15 แผนภูมิแสดงการใช้สายส่วนสำนักงานผู้บริหาร

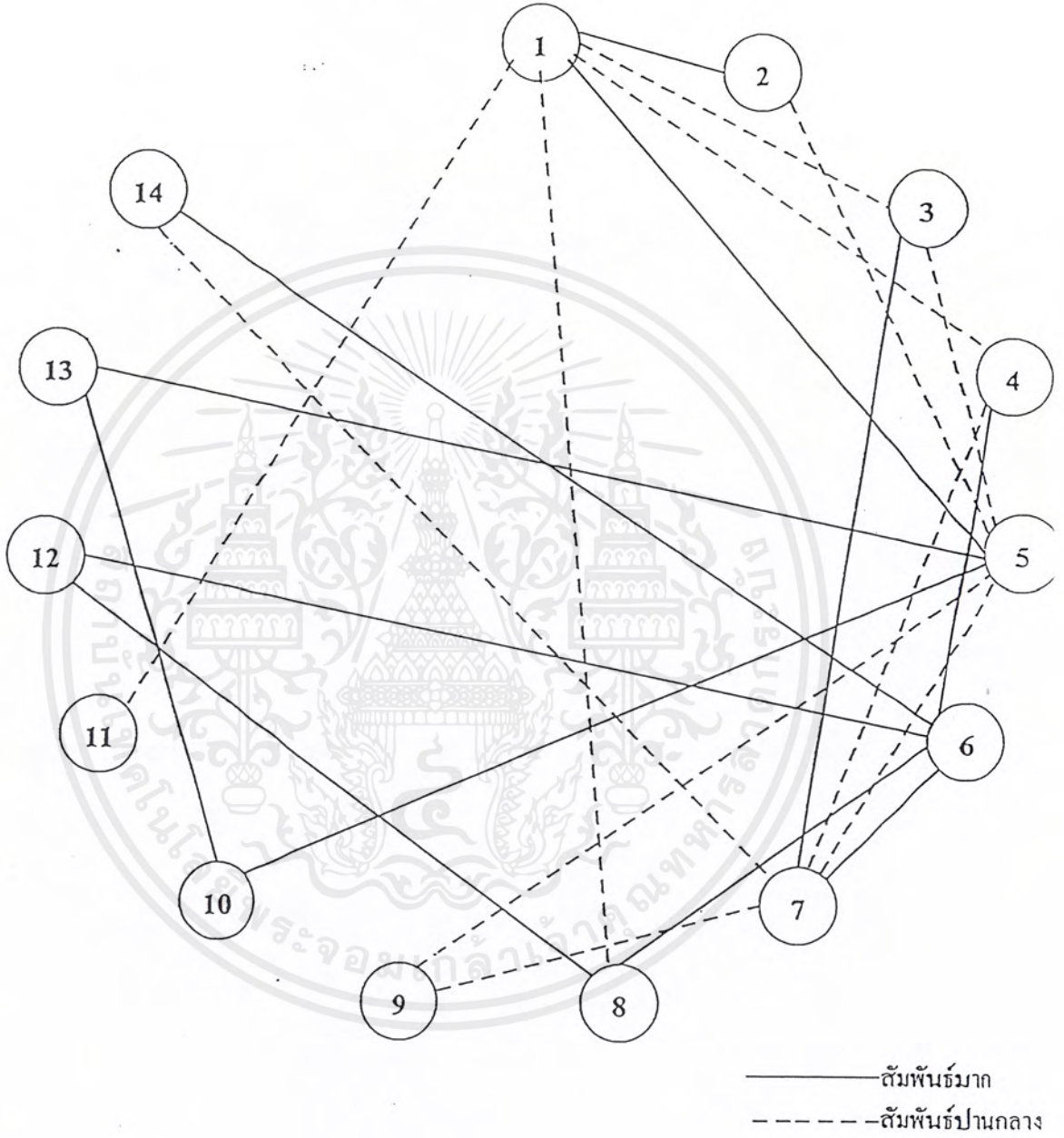
แผนภูมิแสดงทางสัญจรส่วนสำนักงานผู้บริหาร



ภาพที่ 4.6 - 16 แผนภูมิแสดงทางสัญจรส่วนสำนักงานผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

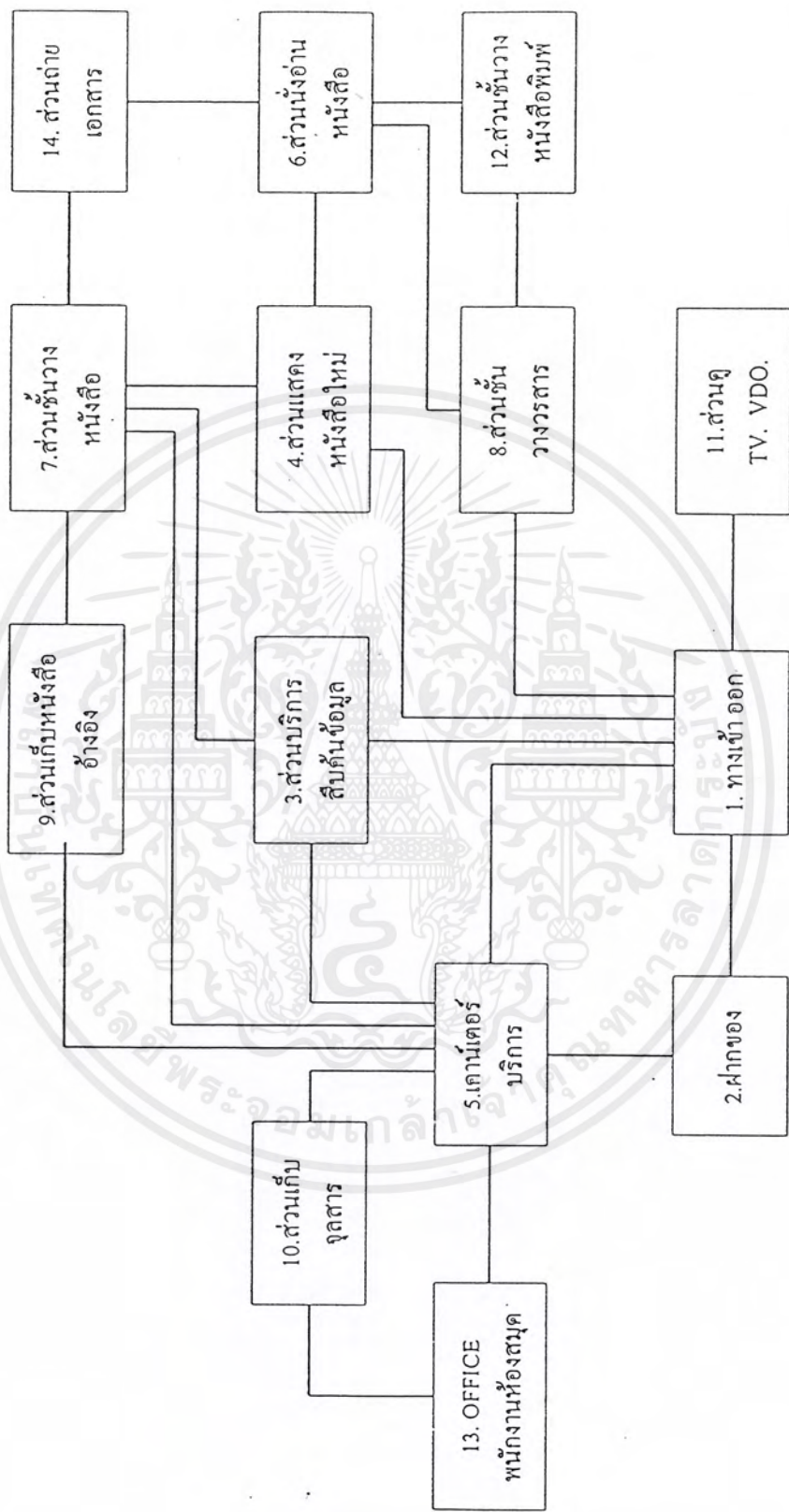
โครงตาข่ายแสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องสมุด



ภาพที่ 4.6 - 17 โครงตาข่ายแสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงการใช้สายส่วนห้องสมุด

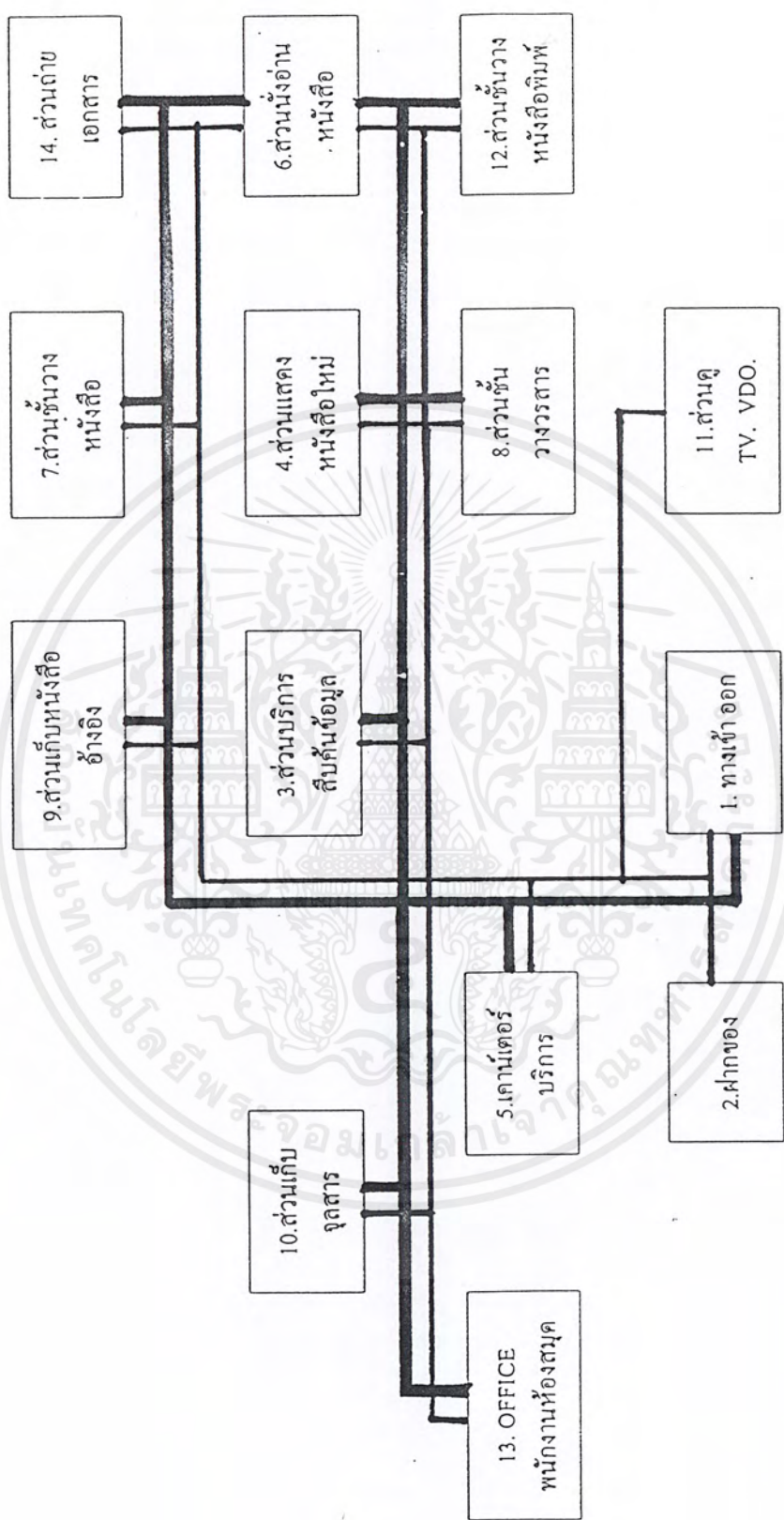


เส้นแสดงความสัมพันธ์

ภาพที่ 4.6-19 แผนภูมิแสดงการใช้สายส่วนห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงทางสัญญาณห้องสมุด

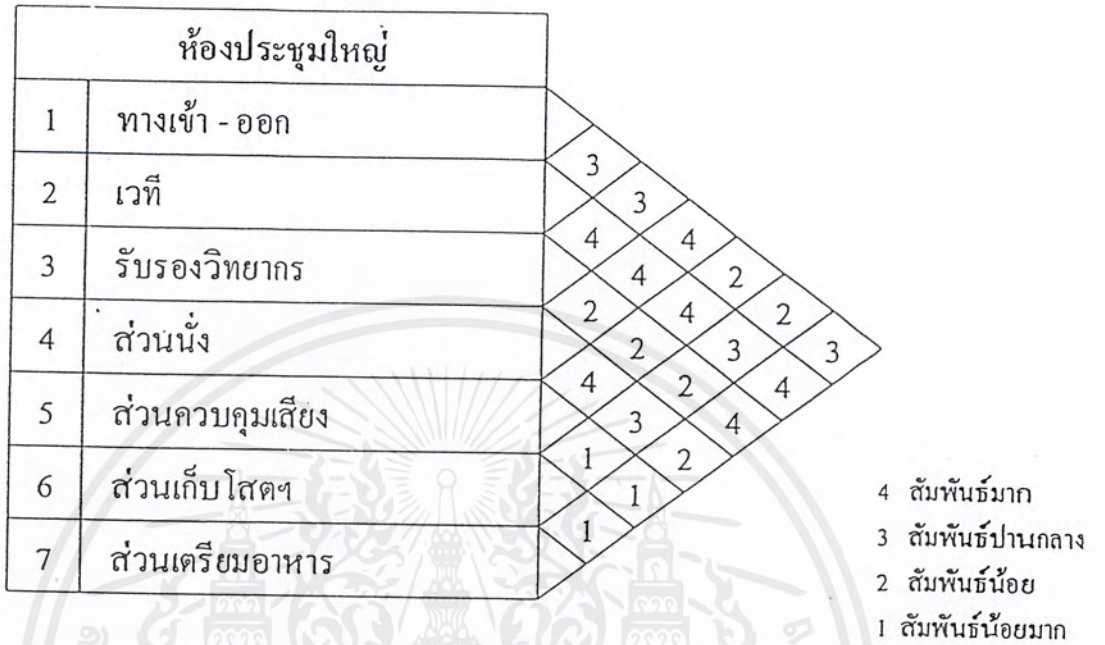


- เจ้าหน้าที
- อาจารย์
- นักศึกษา
- ผู้มาติดต่อต่างสถาบัน

ภาพที่ 4.6-20 แผนภูมิแสดงทางสัญญาณห้องสมุด

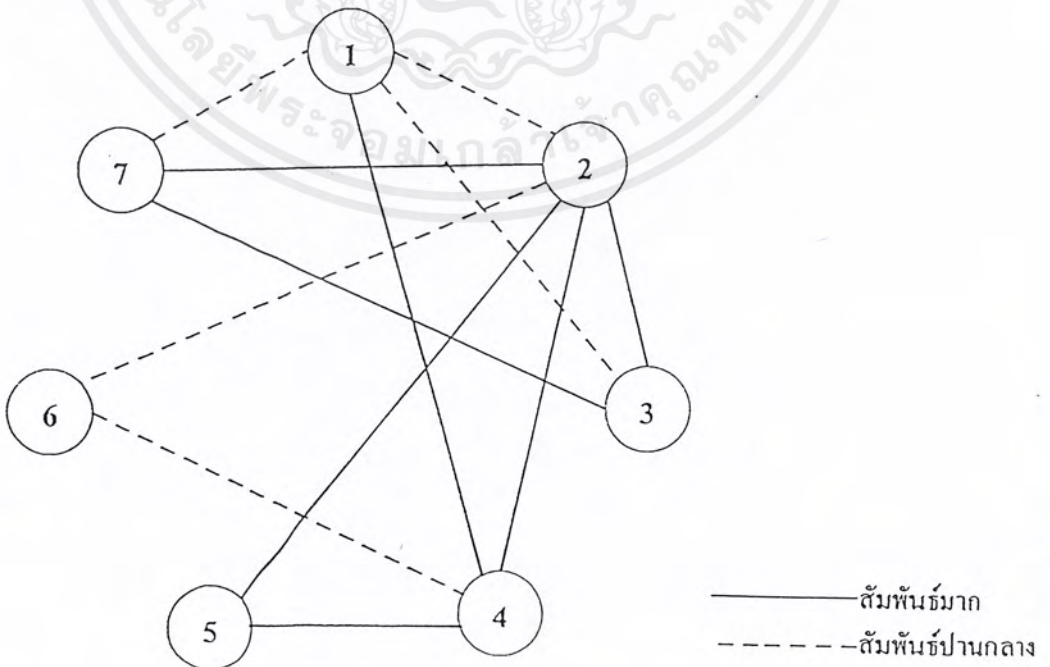
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าความสัมพันธ์ ส่วนห้องประชุมใหญ่



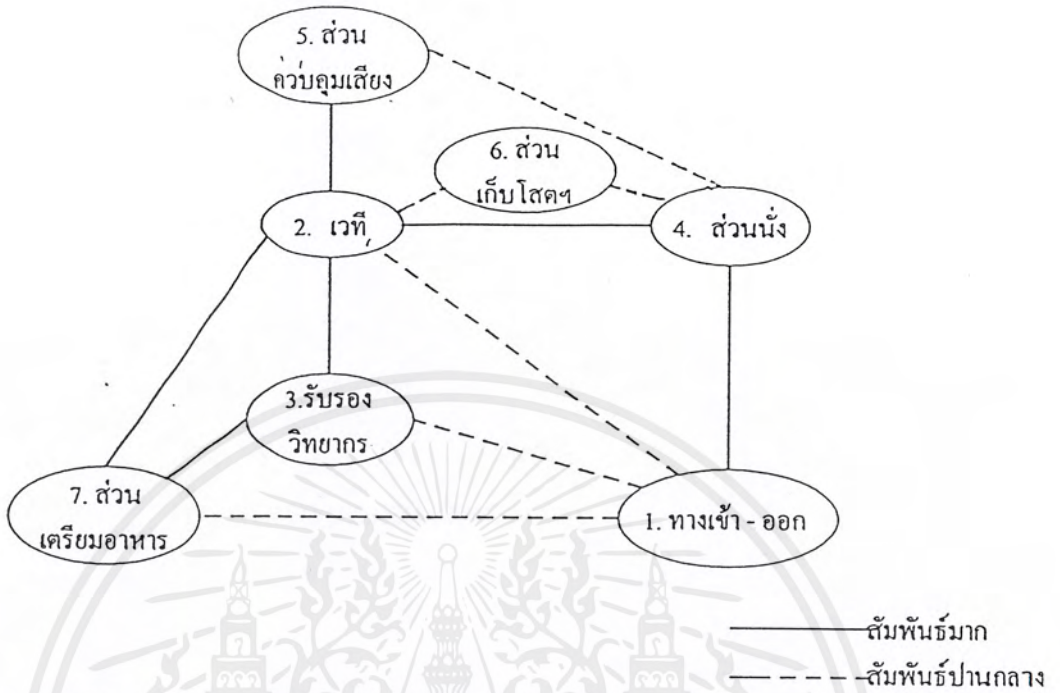
ตารางที่ 4.6-6 ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องประชุมใหญ่

โครงตาข่ายแสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องประชุมใหญ่



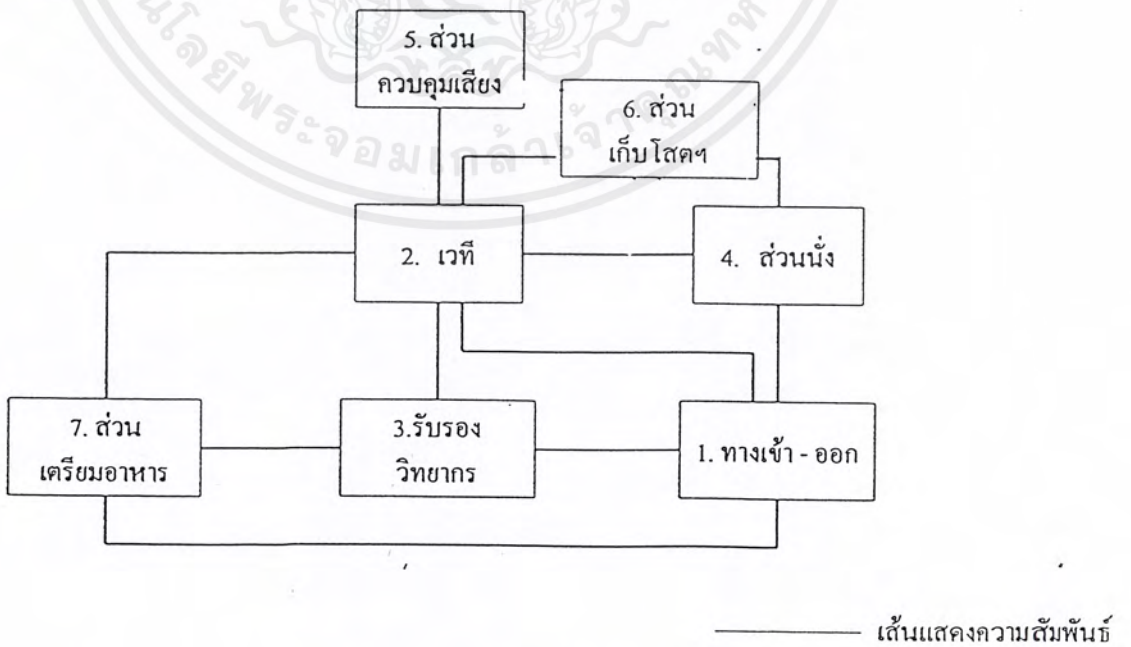
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 4.6-21 มีโครงตาข่ายแสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องประชุมใหญ่

แผนแสดงความสัมพันธ์รูปฟองส่วนห้องประชุมใหญ่



ภาพที่ 4.6-22 แผนภูมิรูปฟองแสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องประชุมใหญ่

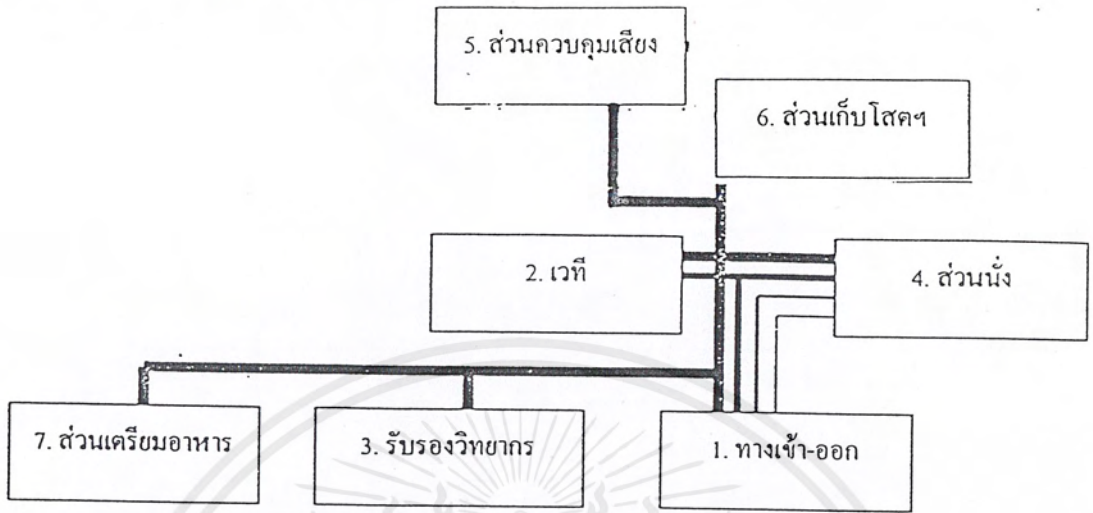
แผนภูมิแสดงการใช้สอยส่วนห้องประชุมใหญ่



ภาพที่ 4.6-23 แผนภูมิแสดงการใช้สอยส่วนห้องประชุมใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงทางสัญจรส่วนห้องประชุมใหญ่

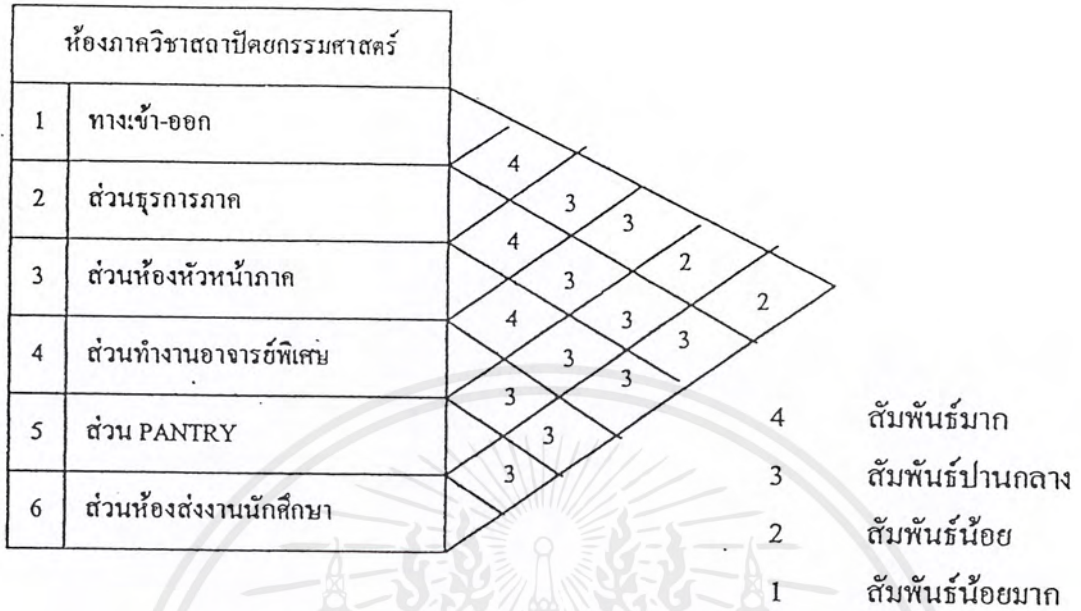


- เจ้าหน้าที
- อาจารย์
- นักศึกษา
- ผู้มาติดต่อต่างสถาบัน

ภาพที่ 4.6 - 24 แผนภูมิแสดงทางสัญจรส่วนห้องประชุมใหญ่

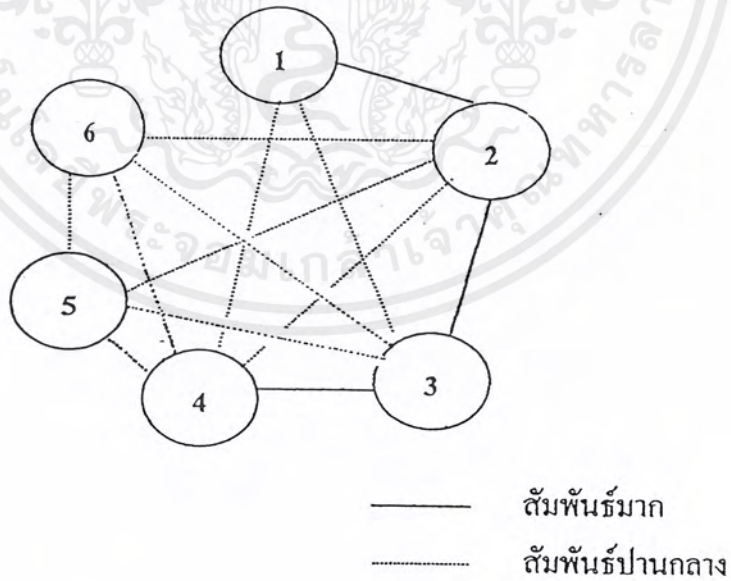
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าความสัมพันธฺ์ส่วนห้องภาควิชา ชั้น 3



ตารางที่ 4.6-7 ตารางแสดงค่าความสัมพันธฺ์ส่วนห้องภาควิชาสถาปัตย์

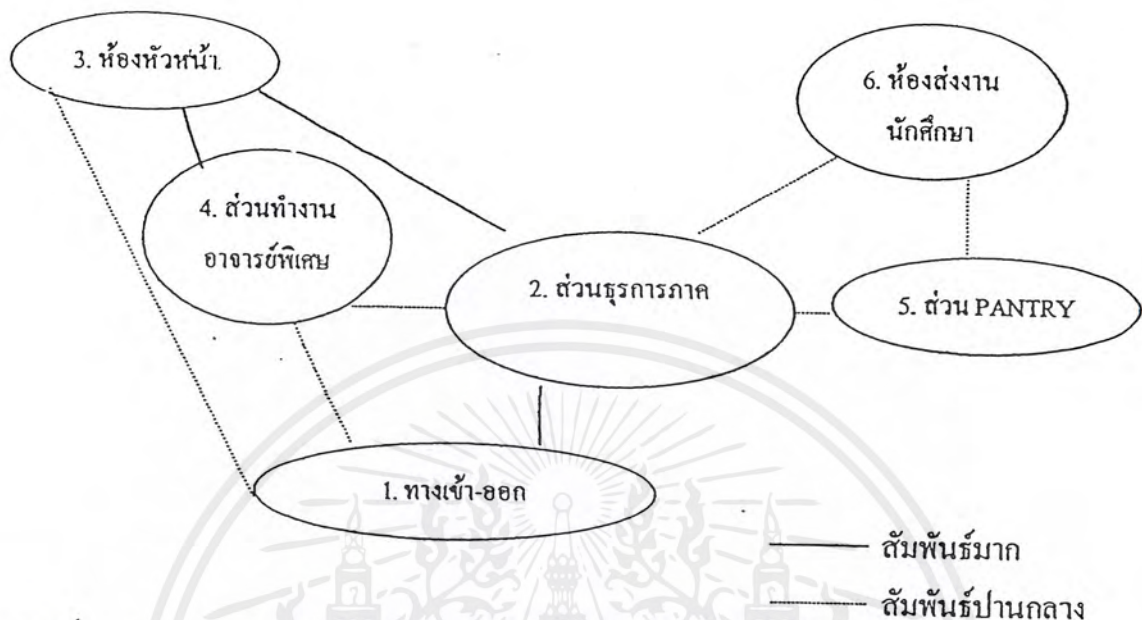
โครงตาข่ายแสดงค่าความสัมพันธฺ์ ส่วนห้องภาควิชาสถาปัตย์



ภาพที่ 4.6-25 โครงตาข่ายแสดงค่าความสัมพันธฺ์ส่วนห้องภาควิชาสถาปัตย์

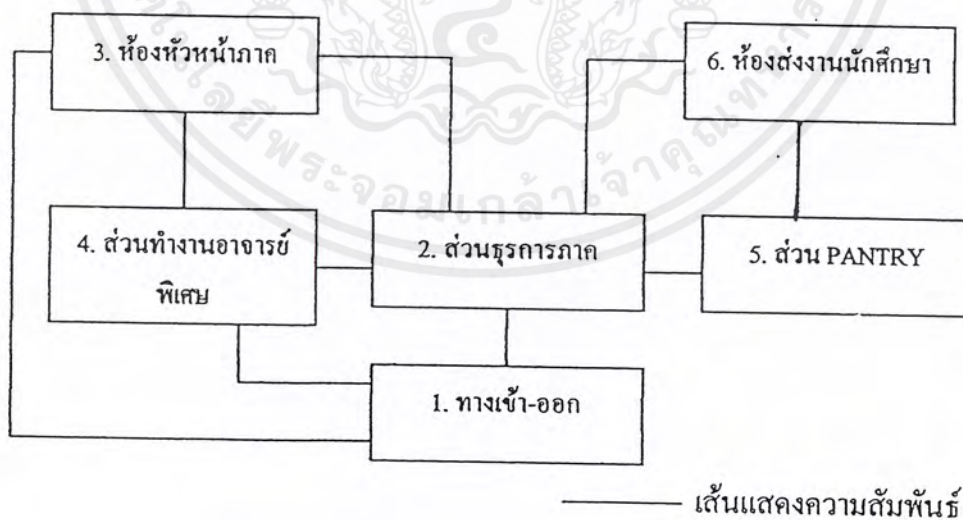
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองส่วนห้องภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์



ภาพที่ 4.6-26 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองส่วนห้องภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

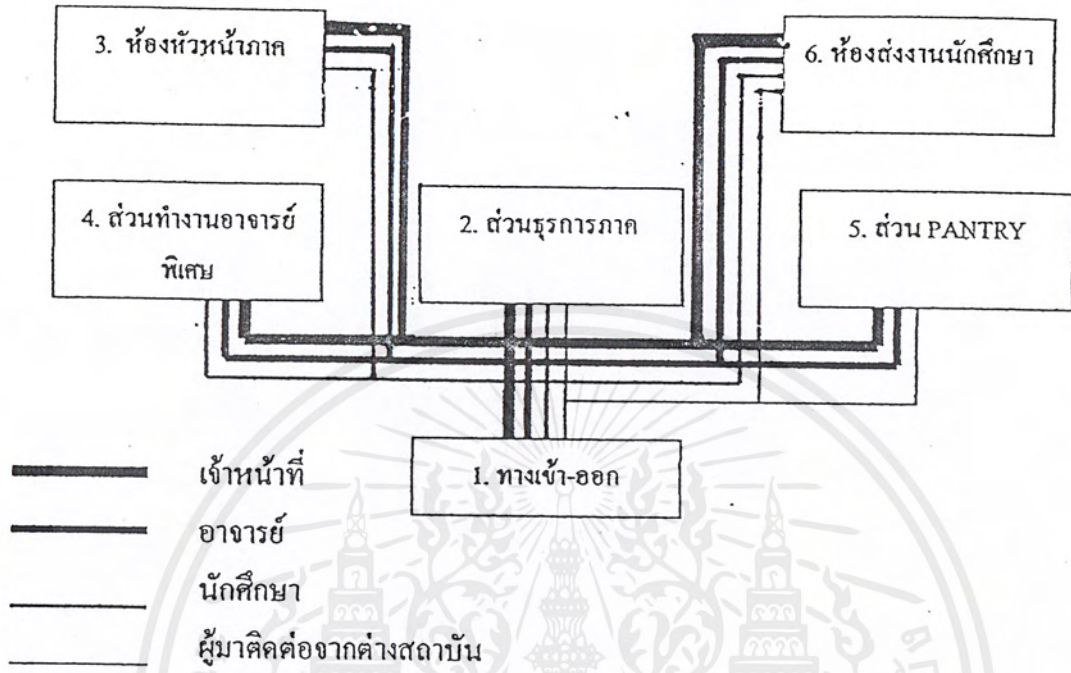
แผนภูมิแสดงการใช้สอยส่วนห้องภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์



ภาพที่ 4.6-27 แผนภูมิแสดงการใช้สอยส่วนห้องภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงทางสัญจรส่วนห้องภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์



ภาพที่ 4.6 - 28 แผนภูมิแสดงทางสัญจรภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

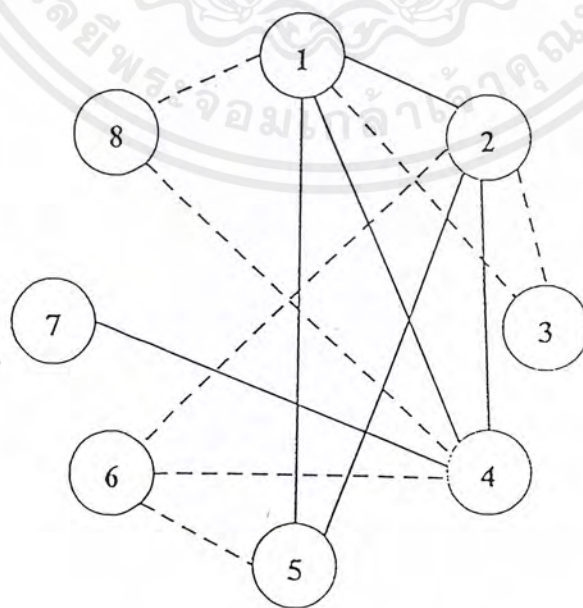
ค่าความสัมพันธ์ ส่วนห้องพักอาจารย์

ห้องพักอาจารย์									
1	ทางเข้า - ออก								
2	พักคอย - รับแขก	4							
3	BOARD ประชาสัมพันธ์		3						
4	ส่วนทำงานอาจารย์			4					
5	ส่วนประชุม				4				
6	ส่วน PANTRY					2			
7	ส่วนเก็บเอกสาร						2		
8	ส่วนเก็บงานนักศึกษา							1	

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

ตารางที่ 4.6-8 ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องพักอาจารย์

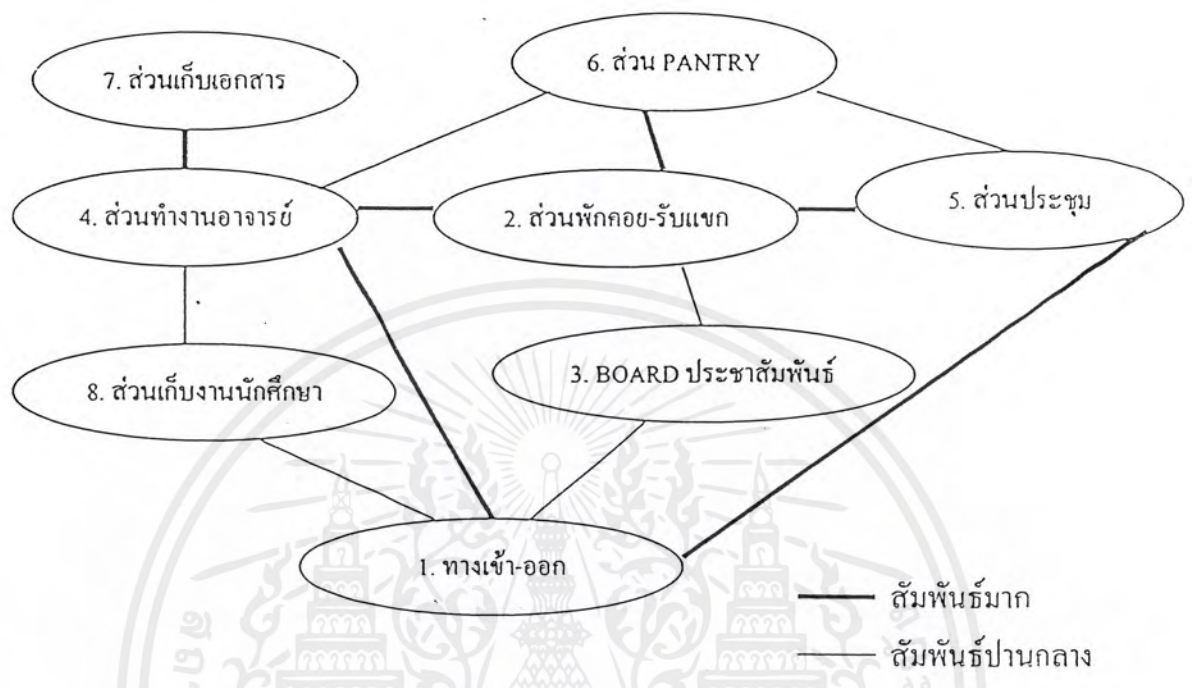
โครงตาข่ายแสดงความสัมพันธ์ ส่วนห้องพักอาจารย์



- สัมพันธ์มาก
- - - - - สัมพันธ์ปานกลาง

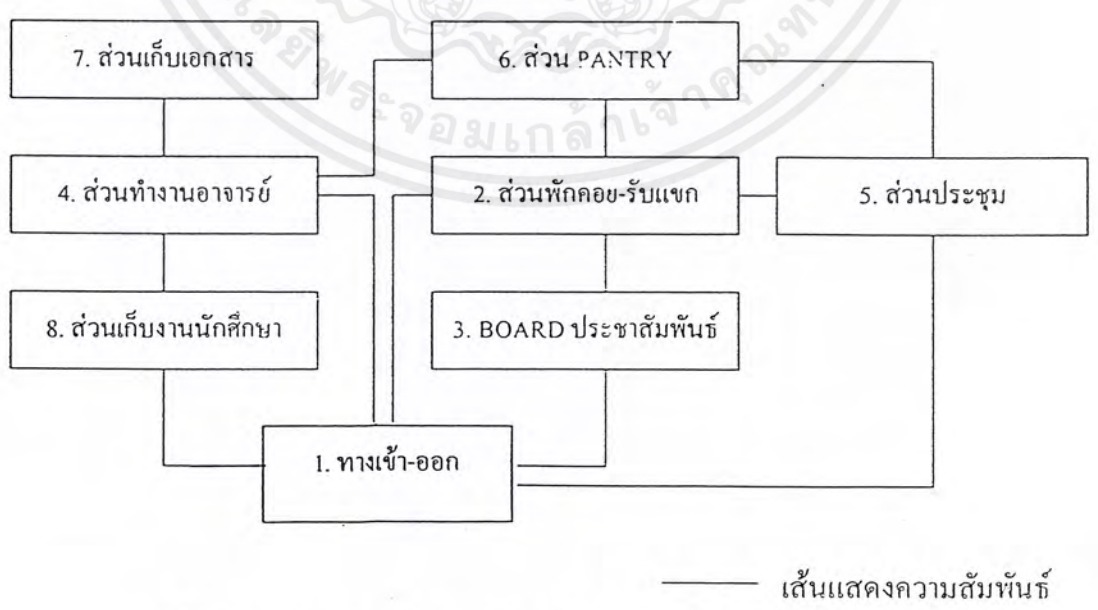
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับโครงข่ายแสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องพักอาจารย์ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองส่วนห้องพักอาจารย์



ภาพที่ 4.6 – 30 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองส่วนห้องพักอาจารย์

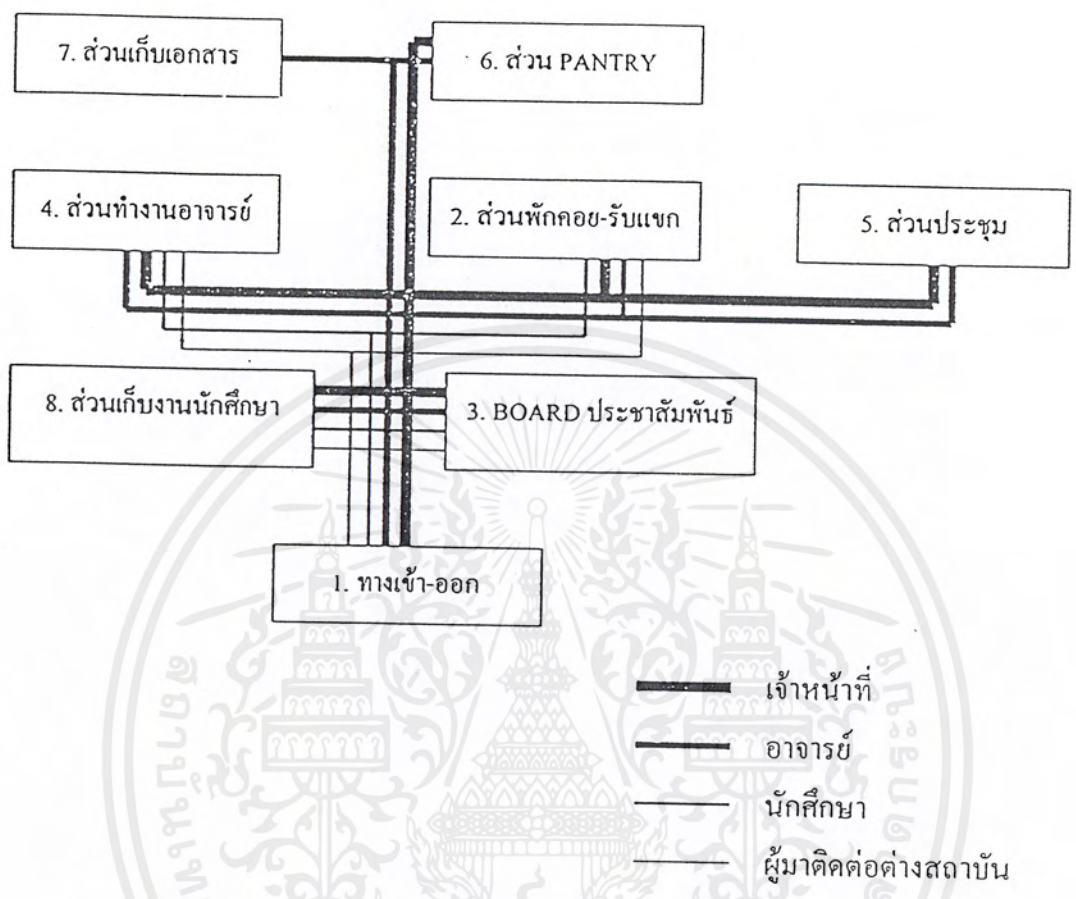
แผนภูมิแสดงการใช้สอยส่วนห้องพักอาจารย์



ภาพที่ 4.6 – 31 แผนภูมิแสดงการใช้สอยส่วนห้องพักอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

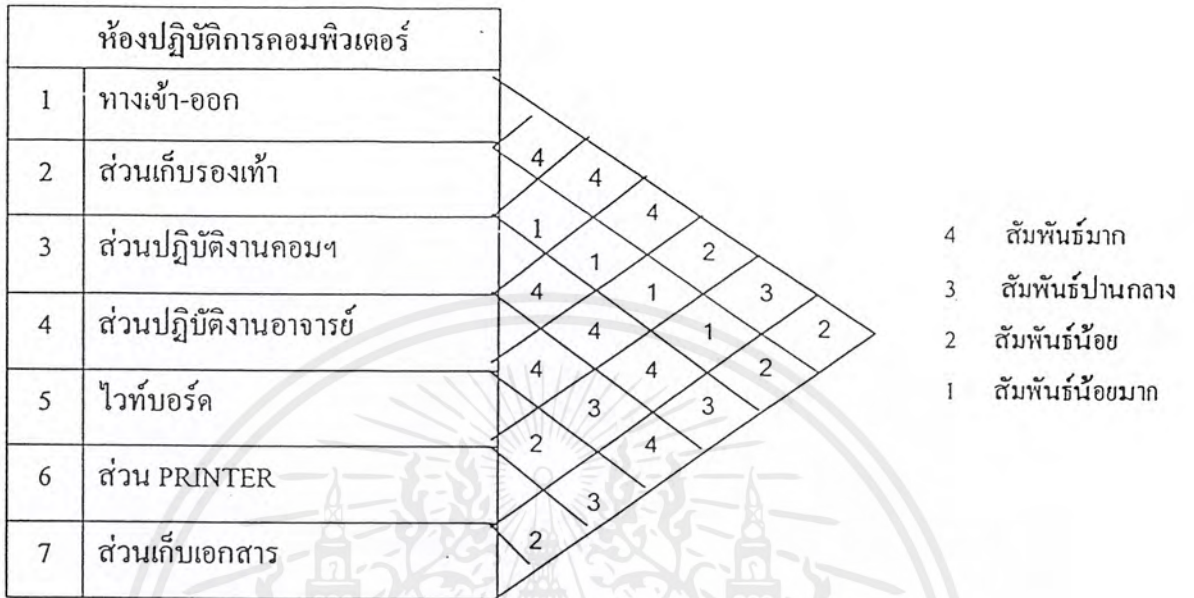
แผนภูมิแสดงทางสัญจรส่วนห้องพักอาจารย์



ภาพที่ 4.6 - 32 แผนภูมิแสดงทางสัญจรส่วนห้องพักอาจารย์

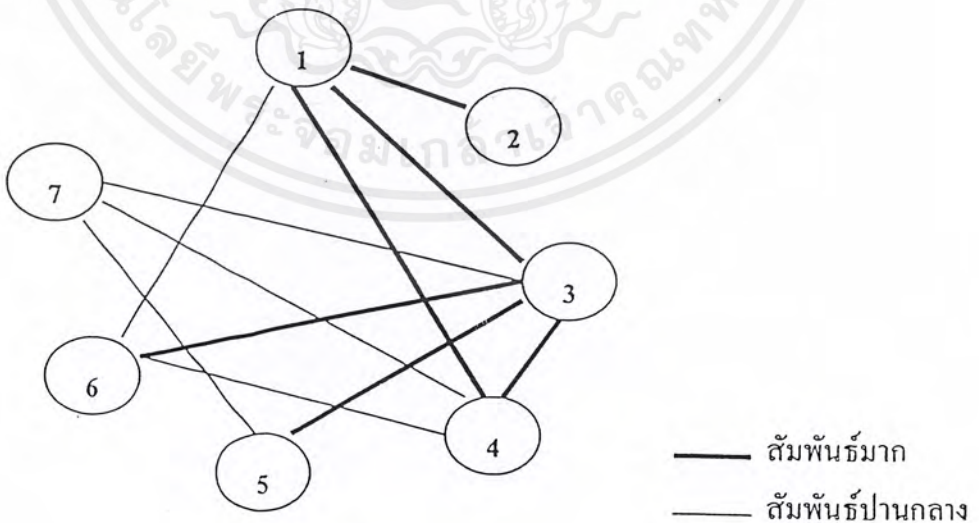
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าความสัมพันธ์ ส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์



ตารางที่ 4.6-9 ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องปฏิบัติการคอมฯ

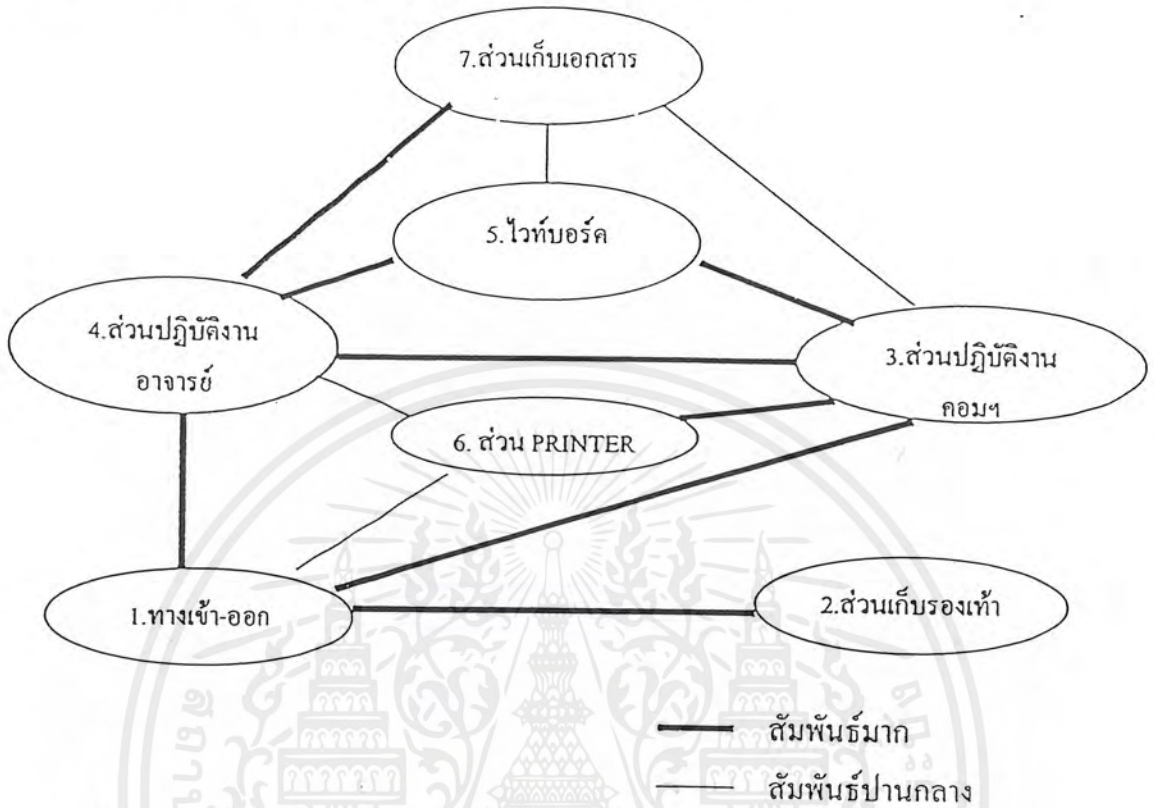
โครงตาข่ายแสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 4.6-33 โครงตาข่ายแสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

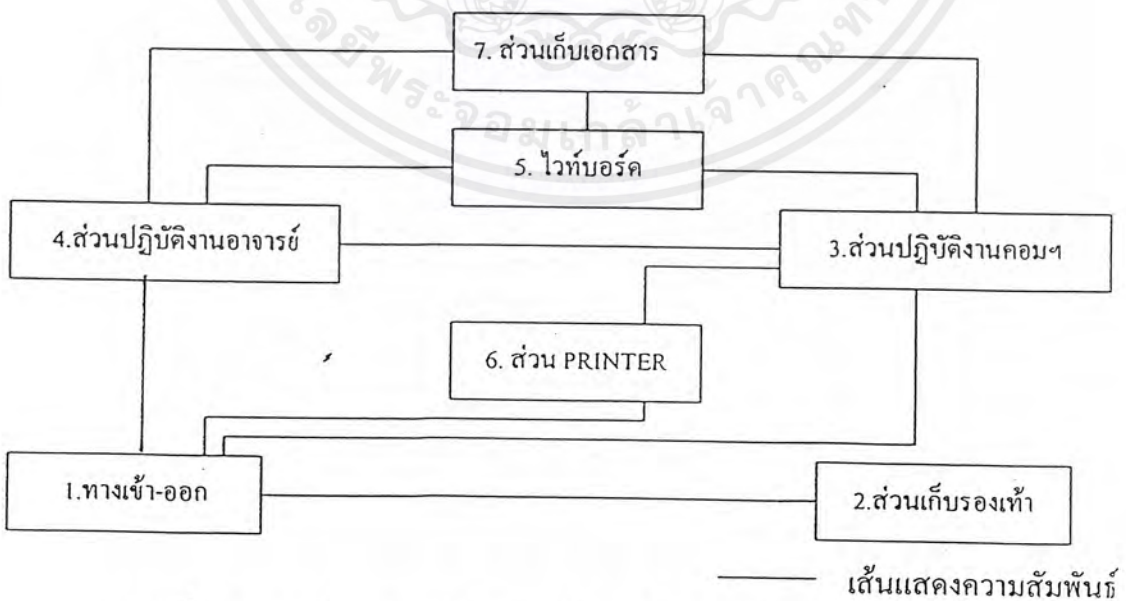
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปห้องส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 4.6 - 34 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปห้องส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

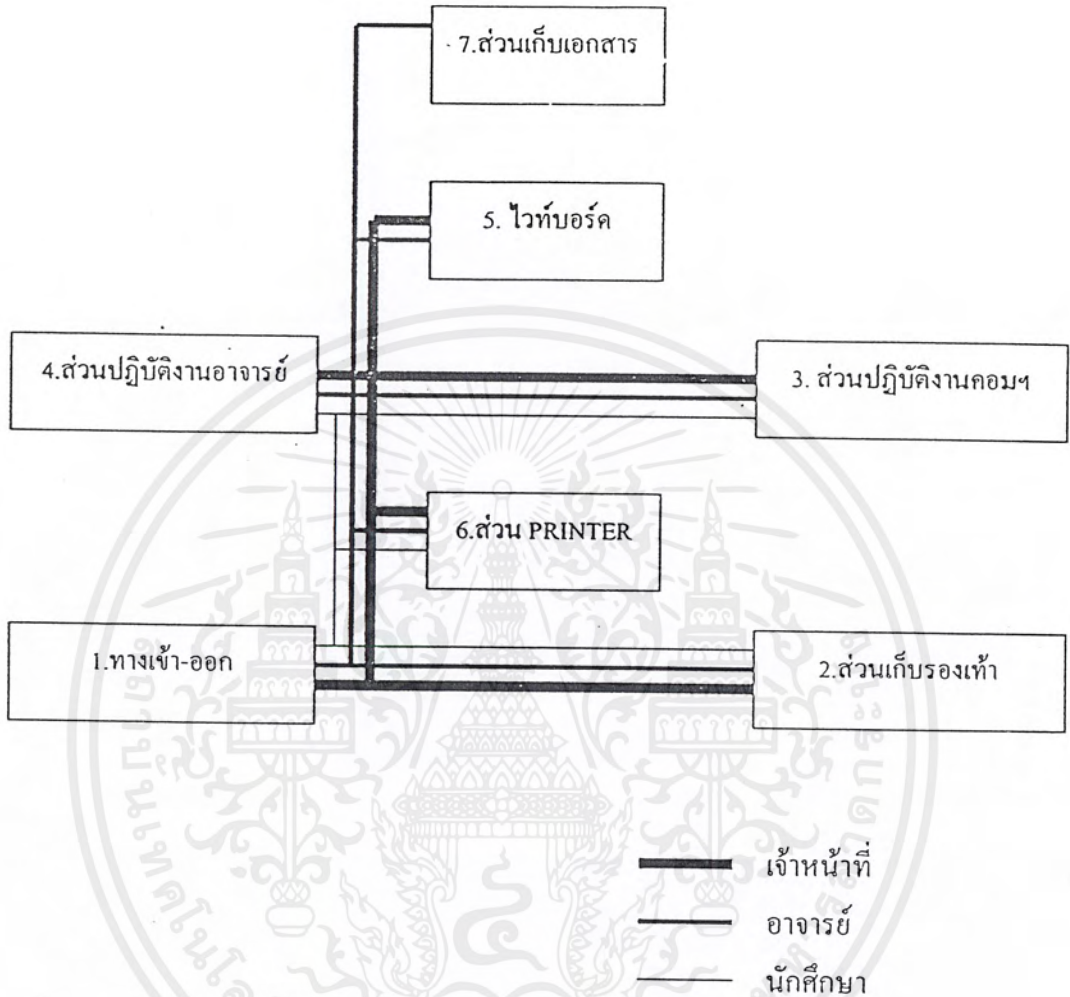
แผนภูมิแสดงการใช้สอยส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 4.6 - 35 แผนภูมิแสดงการใช้สอยส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงทางสัญจรส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 4.6 - 36 แผนภูมิแสดงทางสัญจรส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

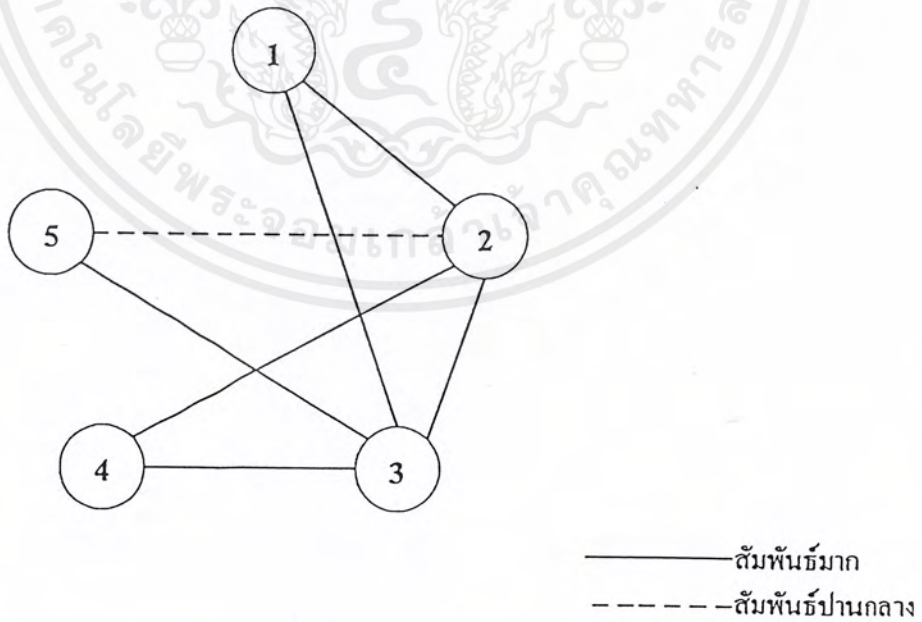
ค่าความสัมพันธ์ ส่วนห้องบรรยาย

ส่วนห้องบรรยาย					
1	ทางเข้า - ออก				
2	ส่วนที่นั่ง	4			
3	ส่วนทำงานอาจารย์ - วิทยากร	4	4	2	
4	ไวท์บอร์ด	4	4	3	1
5	แท่นวางอุปกรณ์โสตฯ	4	4	4	

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

ตารางที่ 4.6 - 10 ตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องบรรยาย

โครงข่ายแสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องบรรยาย

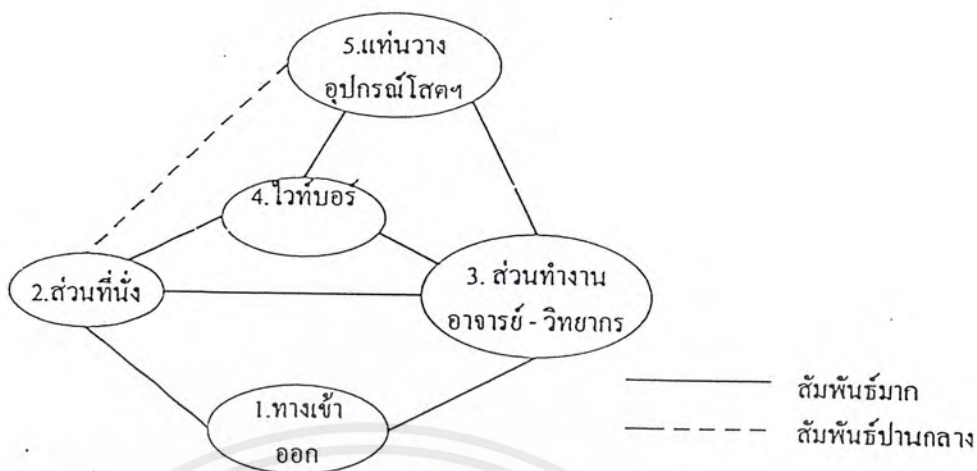


————— สัมพันธ์มาก
 - - - - - สัมพันธ์ปานกลาง

ภาพที่ 4.6-37 โครงข่ายแสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องบรรยาย

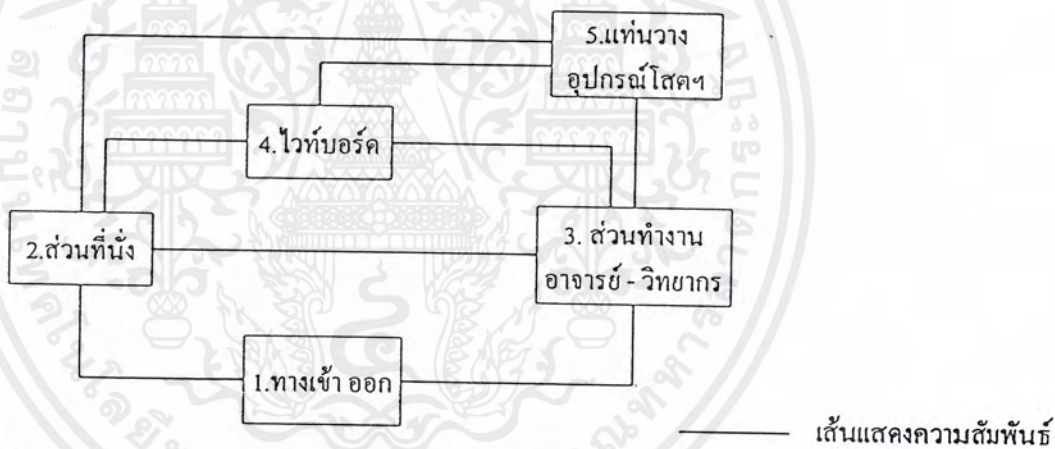
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองส่วนห้องบรรยาย



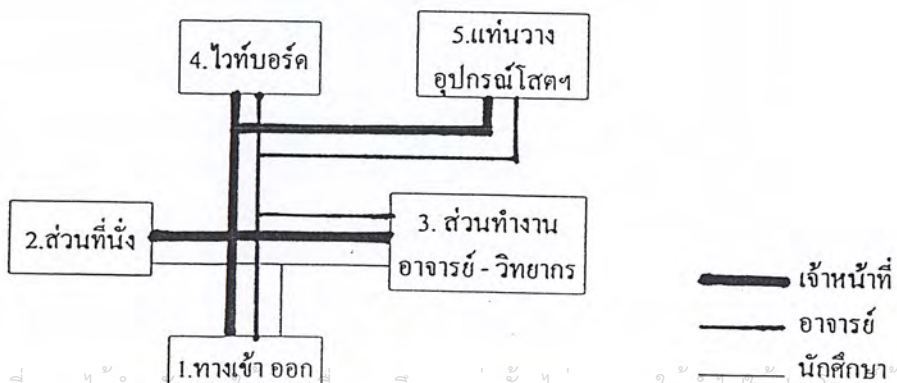
ภาพที่ 4.6 – 38 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์รูปฟองส่วนห้องบรรยาย

แผนภูมิแสดงการใช้สอยส่วนห้องบรรยาย



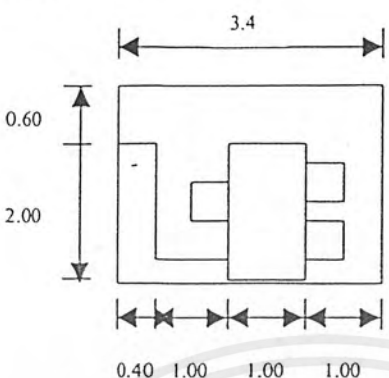
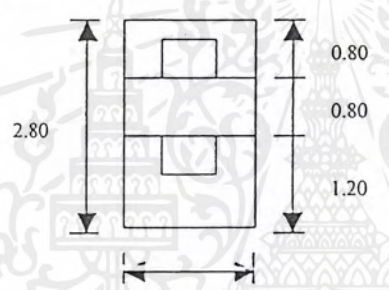
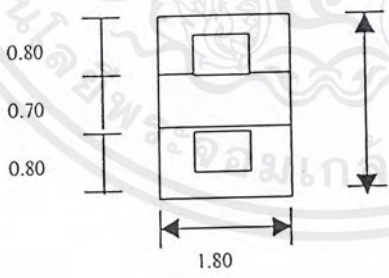
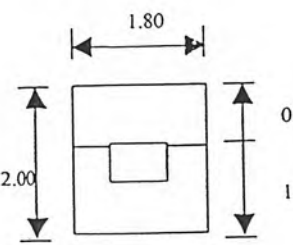
ภาพที่ 4.6 – 39 แผนภูมิแสดงการใช้สอยส่วนห้องบรรยาย

แผนภูมิแสดงทางสัญจรส่วนห้องบรรยาย

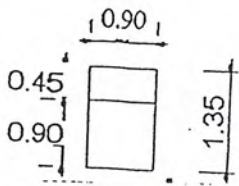
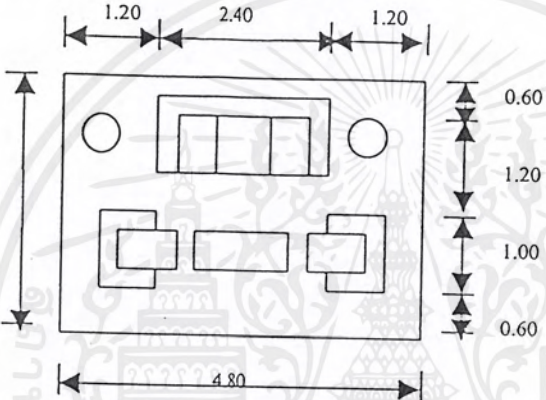
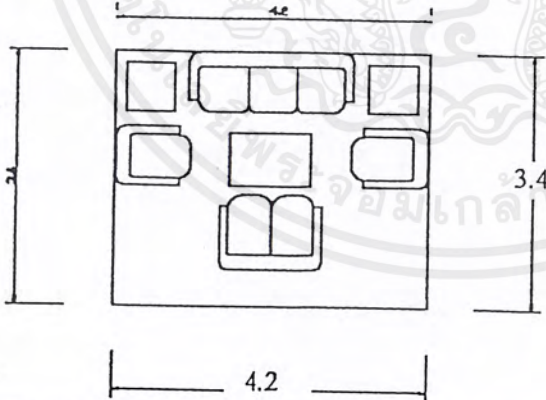
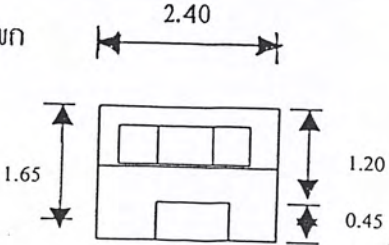


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

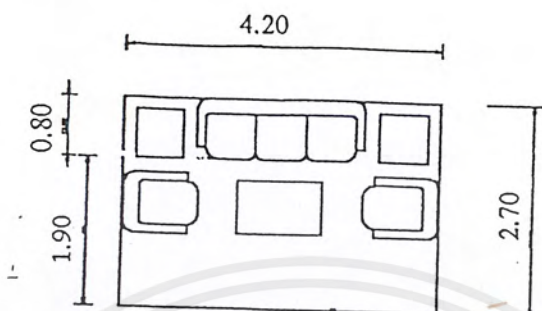
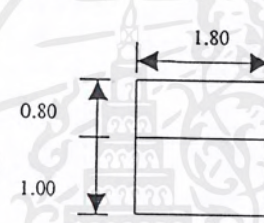
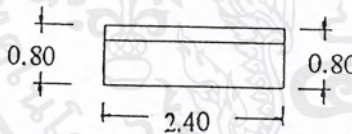
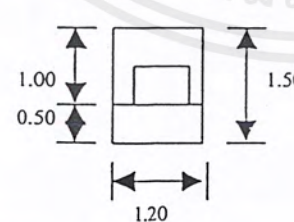
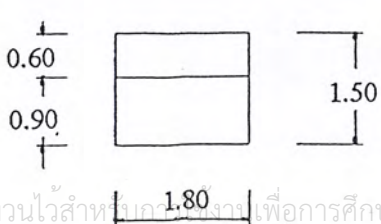
ภาพที่ 4.6 – 40 แผนภูมิแสดงทางสัญจรส่วนห้องบรรยาย

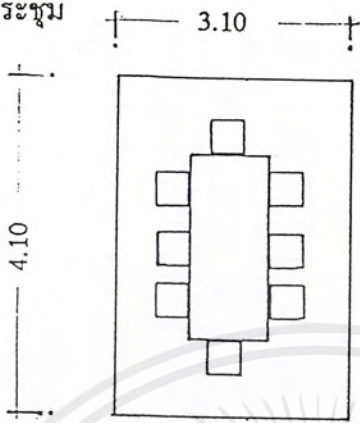
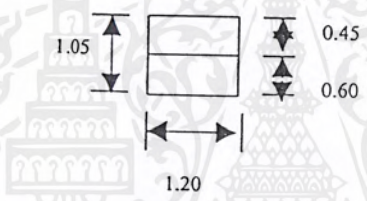
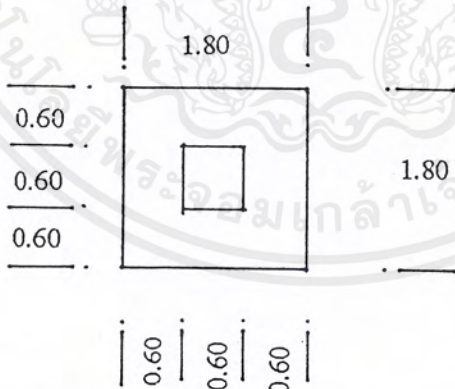
CODE NO.	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)
F1	<p>โต๊ะทำงานผู้บริหาร</p> 	8.84
F2	<p>โต๊ะทำงาน</p> 	5.04
F3	<p>โต๊ะทำงาน</p> 	3.60
F4	<p>โต๊ะทำงาน</p> 	3.60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

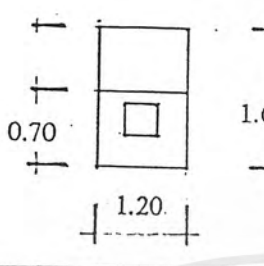
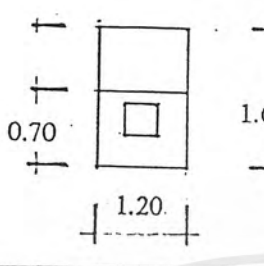
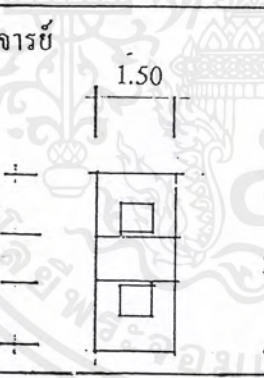
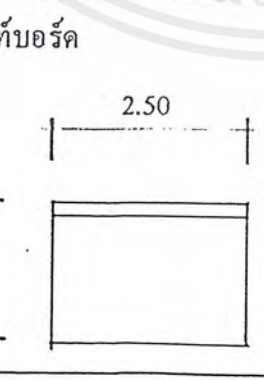
CODE NO.	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)
F5	ตู้เก็บเอกสาร 	1.215
F6	ชุดรับแขก 	16.32
F7	ชุดรับแขก 	14.28
F8	ชุดรับแขก 	3.96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

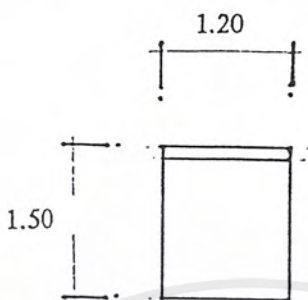
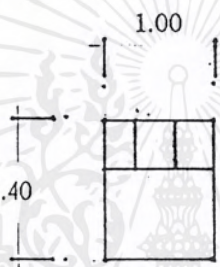
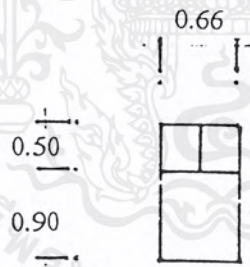
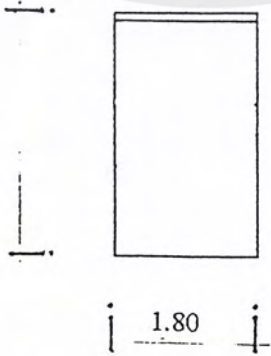
CODE NO.	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)
F9	<p>ชุดรับแขก</p> 	11.34
F10	<p>ตู้เก็บพัสดุ</p> 	3.24
F11	<p>บอร์ด</p> 	1.92
F12	<p>โต๊ะคอมพิวเตอร์</p> 	1.80
F13	<p>ส่วนเตรียมอาหาร</p> 	2.70

CODE NO.	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)
F14	<p>โต๊ะประชุม</p> 	12.71
F15	<p>ตู้โชว์</p> 	1.26
F16	<p>แท่นวางอุปกรณ์โสตฯ</p> 	3.24

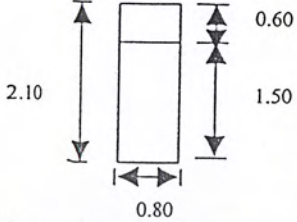
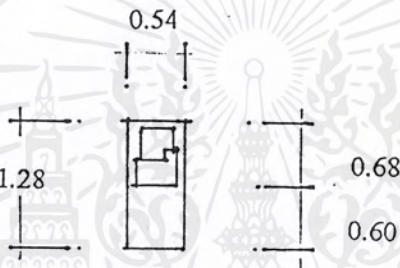

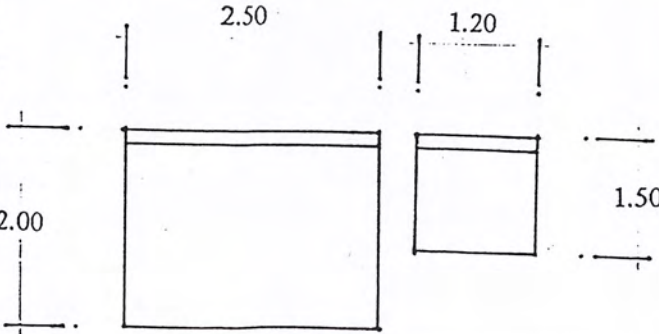
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CODE NO.	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)
F17	ส่วนปฏิบัติงานเขียนแบบ 	1.92
F18	ส่วนโต๊ะวางอุปกรณ์การสอน 	6.82
F19	ส่วนโต๊ะอาจารย์ 	3.60
F20	กระดานไวท์บอร์ด 	6.00

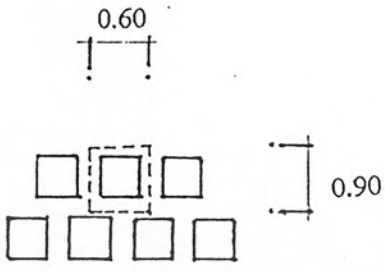
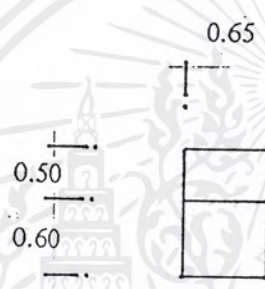
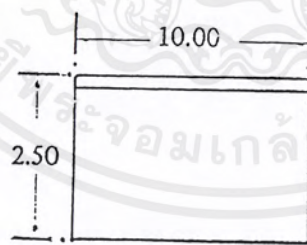
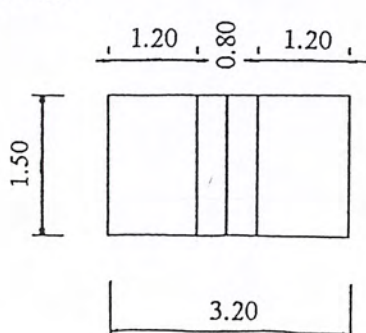
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

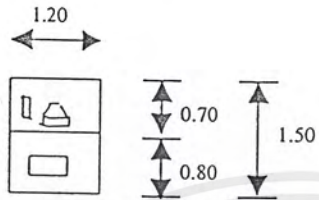
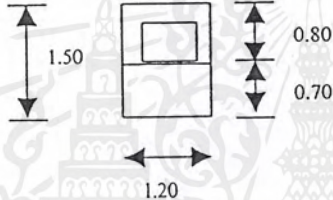
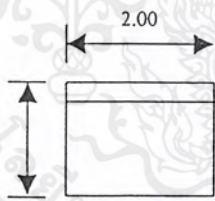
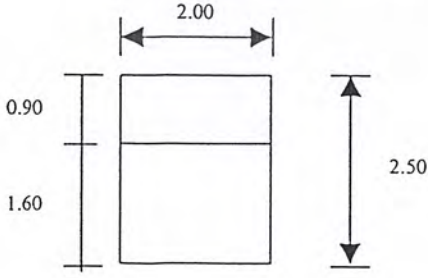
CODE NO.	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)
F21	บอร์ดติดตั้ง 	0.96
F22	ตู้เก็บของนักศึกษา 	1.40
F23	ตู้เก็บของนักศึกษา 	0.78
F24	บอร์ดติดตั้ง 	5.40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

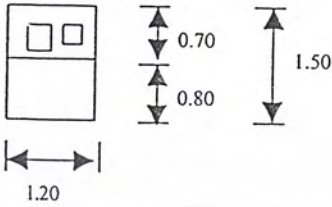
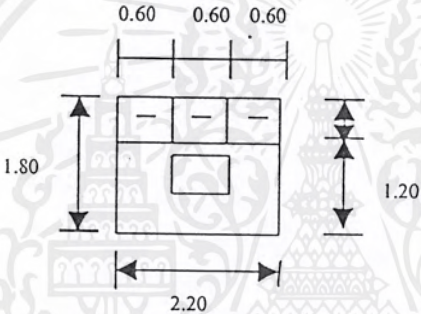
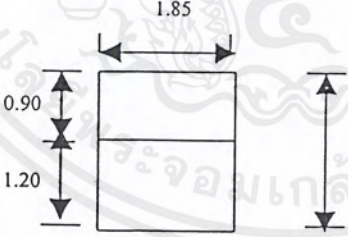
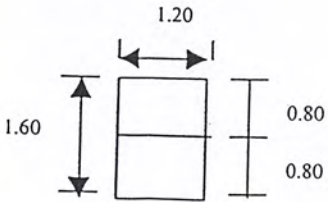
CODE NO.	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)
F25	ชั้นเก็บงานนักศึกษา  ขนาดวิเคราะห์จาก CASE	1.68
F26	ชุดเก้าอี้ห้องบรรยาย 	0.6912
F27	โต๊ะอาจารย์ผู้สอน 	1.92
F28	กระดานและบอร์ดติดประกาศ 	6.92

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

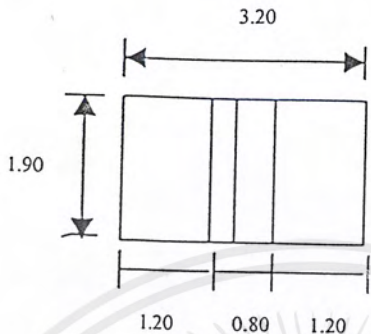
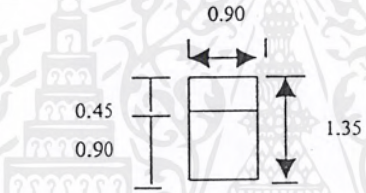
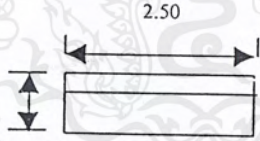
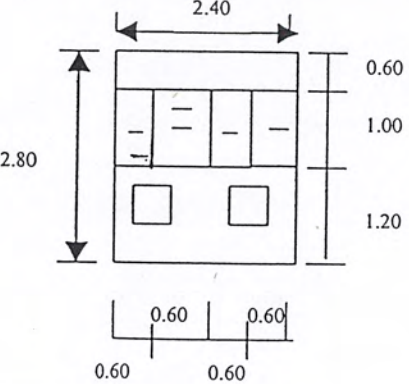
CODE NO.	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)
F29	ชุดเก้าอี้ห้องประชุมใหญ่ 	0.54
F30	แท่นบรรราช 	0.715
F31	บอร์ดบนเวที 	250
F32	เคาน์เตอร์ติดต่อ 	4.80

CODE NO.	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)
F33	ส่วนปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 	1.92
F34	ส่วนโต๊ะอาจารย์ผู้สอน 	1.80
F35	บอร์ด 	3.00
F36	ส่วนเก็บอุปกรณ์การเรียนการสอน 	5.00

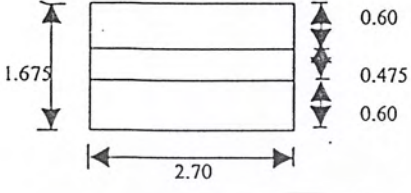
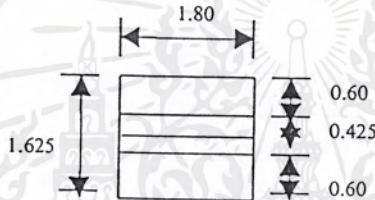
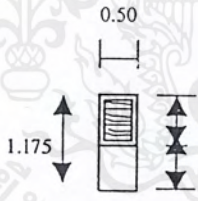
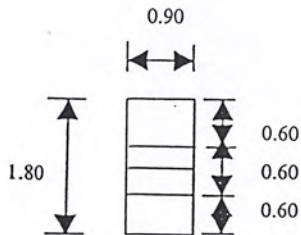
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CODE NO.	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)
F37	โต๊ะวางเครื่องพิมพ์ (ปรินงาน) 	1.80
F38	ส่วนติดต่อเทปวีดิทัศน์ 	3.96
F39	ส่วนบริการสืบค้นข้อมูล 	3.885
F40	ส่วนเก็บโสตทัศนอุปกรณ์ 	2.16

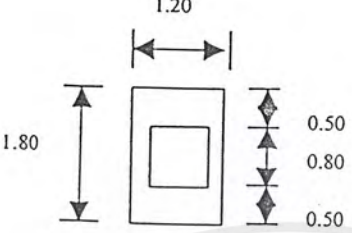

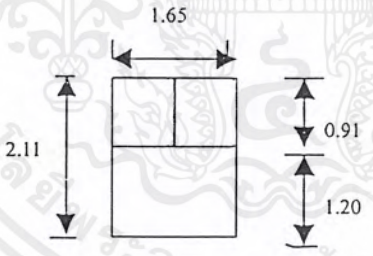
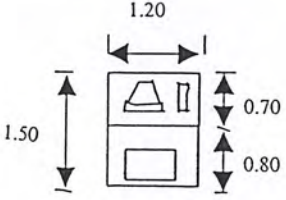
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CODE NO.	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)
F41	ส่วนแกนเดือร์ติดต่อ 	6.08
F42	ส่วนเก็บ โสตทัศนวัสดุ 	1.215
F43	ส่วนกระดานบอร์ดปิดประกาศ 	1.92
F44	ส่วนบันทึกเสียง 	3.24

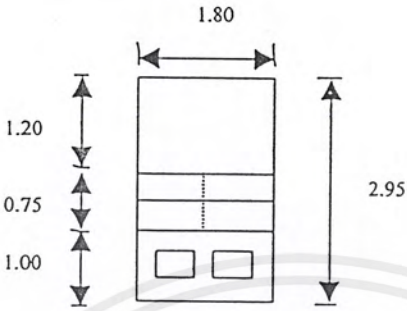
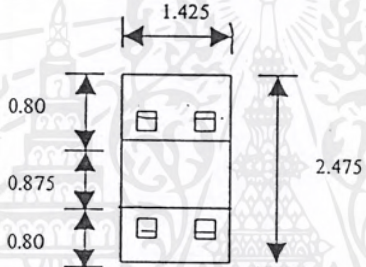

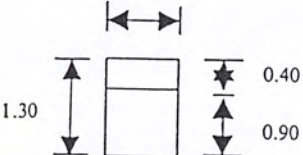
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CODE NO.	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)
F 45	ชั้นวางหนังสือ 	4.5225
F 46	ส่วนชั้นวางวารสาร 	2.925
F 47	ชั้นวางหนังสือพิมพ์ 	0.5875
F 48	ชั้นวางหนังสืออ้างอิง 	1.62

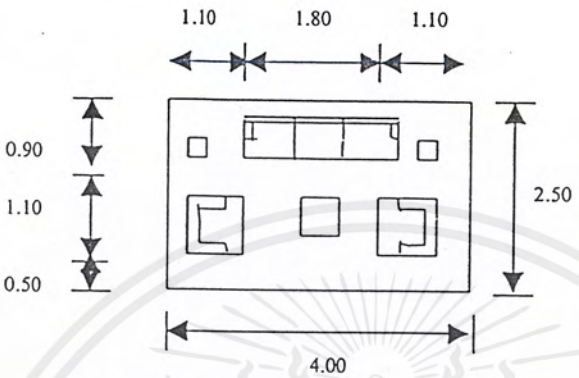
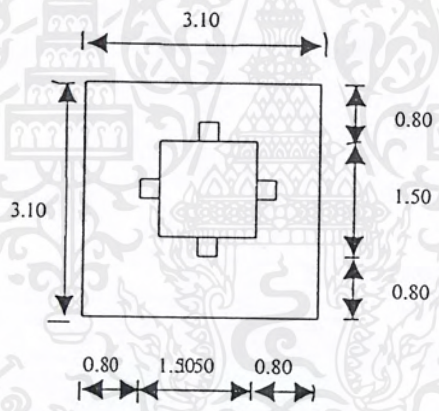
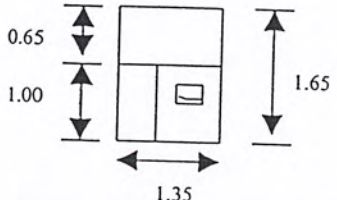
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CODE NO.	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)
F 49	ส่วนแสดงหนังสือใหม่ 	2.16
F 50	ตู้ฝากของ 	1.215
F 51	ตู้บัตรรายการ 2 ส่วน - ตู้บัตรภาษาไทย - ตู้บัตรภาษาอังกฤษ 	3.48
F 52	บริการสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์ 	1.80

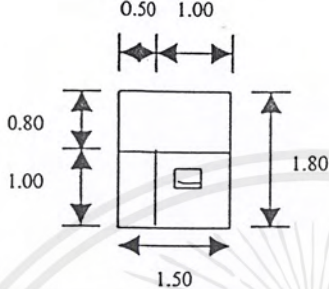
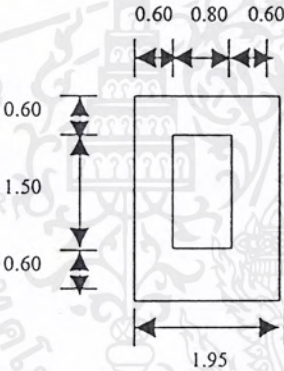
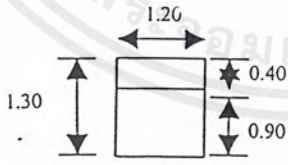
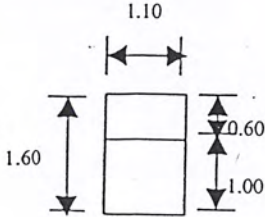
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CODE NO.	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)
F 53	<p>เคาน์เตอร์ติดต่อ</p> 	5.31
F 54	<p>ส่วนพื้นที่นั่งอ่าน โต๊ะนั่งอ่านกลุ่ม 4 ที่นั่ง</p> 	3.53
F 55	<p>โต๊ะอ่านหนังสือเฉพาะบุคคล</p> 	1.98
F 56	<p>ส่วนเก็บจุลสาร-กฤตภาค</p> 	1.17

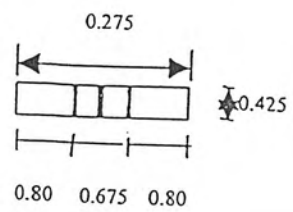
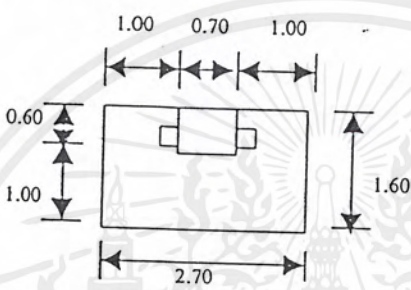
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CODE NO.	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)
F 57	<p>โต๊ะนั่งอ่านสบาย</p> <p>- สำหรับนั่งอ่านวารสาร, หนังสือพิมพ์</p> 	10.00
F 58	<p>ส่วนดู TV., V.D.O.</p>  <p>วิเคราะห์จากเคส ม.ธรรมศาสตร์</p>	3.61
F 59	<p>ส่วนทำงานบรรณารักษ์</p> <p>- จุดทำงานบรรณารักษ์</p> 	4.31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CODE NO.	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)
F 60	ส่วนทำงานพนักงานห้องสมุด - ชุดทำงานพนักงานห้องสมุด 	3.78
F 61	โต๊ะซ่อมบำรุง 	6.00
F 62	ตู้เก็บเอกสาร 	1.56
F 63	ส่วนเก็บอุปกรณ์ซ่อมบำรุง 	1.76

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CODE NO.	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)
F 64	รถเข็นหนังสือ 	0.97
F 65	ส่วนถ่ายเอกสาร 	4.32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 4.7 – 1 ตารางแสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ ของโครงการ

ส่วนสำนักงานเลขานุการ ชั้น 1

สรุปการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วน ฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์ (ค.ร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ค.ร.ม.)	พื้นที่ ทางสัญจร 30%	พื้นที่รวม (ค.ร.ม.)
1. งานวิจัย					
- ส่วนทำงานนักวิชาการบริการ วิชาการ	5.04	2	10.08	3.024	13.104
- ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	2	2.43	0.729	3.159
2. งานบริการวิชาการ (ด้านการออกแบบอาคารและ สาธารณูปโภค)					
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	5.04	1	5.04	1.512	6.552
- ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	1	1.215	0.3645	1.5795
รวม			18.765	5.6295	24.3945

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสำนักงานเลขานุการ ชั้น 1

สรุปการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วน สำนักงานฝ่ายวางแผนและพัฒนา

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	พื้นที่ ทางสัญจร 30%	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. งานนโยบายและแผน					
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่วิเคราะห์ นโยบายและแผน	5.04	1	5.04	1.512	6.552
- ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	1	1.215	0.3645	1.5795
2. งานประกันคุณภาพการศึกษา					
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บริหาร งานทั่วไป	5.04	1	5.04	1.512	6.552
- ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	1	1.215	0.3645	1.5795
3. งานข้อมูล					
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บันทึก ข้อมูล	5.04	1	5.04	1.512	6.552
- ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	1	1.215	0.3645	1.5795
รวม			18.765	5.6295	24.3945

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสำนักงานเลขานุการ ชั้น 1

สรุปการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วน สำนักงานฝ่ายวิชาการ

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	พื้นที่ ทางตั้ง 30%	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. งานปรับปรุงหลักสูตร					
- ส่วนงานนักวิชาการศึกษา	5.04	1	5.04	1.512	6.552
- ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	1	1.215	0.3645	1.5795
2. งานพัฒนาวิชาการ					
- ส่วนงานนักวิชาการศึกษา	5.04	1	5.04	1.512	6.552
- ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	1	1.215	0.3645	1.5795
3. งานบริการการศึกษา					
3.1 ทะเบียนและประเมินผล					
- ส่วนงานนักวิชาการศึกษา	5.04	1	5.04	1.512	6.552
- ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	2	2.43	0.486	2.916
- ส่วนงานเจ้าหน้าที่บริหาร งานทั่วไป	5.04	1	5.04	1.512	6.552
- ส่วนงานเจ้าหน้าที่บันทึก ข้อมูล	5.04	1	5.04	1.512	6.552
- ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	2	2.43	0.486	2.916
- เคาน์เตอร์ติดต่อ	6.08	1	6.08	1.824	7.904
รวม			38.57	9.747	50.141

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสำนักงานเลขานุการ ชั้น 1

สรุปการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วน สำนักงานฝ่ายบริหาร

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	พื้นที่ ทางสัญจร 30%	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. งานเลขานุการภาควิชา					
- ส่วนทำงานเลขานุการภาควิชา	5.04	1	5.04	1.512	6.552
- ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	3	5.645	0.6936	7.3385
- ส่วนกระดานปิดประกาศ	1.92	1	1.92	0.576	2.496
2. งานบริหารและธุรการ					
2.1 หน่วยธุรการสารบรรณ					
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บริหาร ทั่วไป	5.04	2	10.08	3.024	13.104
- ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	2	2.43	0.729	3.159
- ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อ	6.08	1	6.08	1.824	7.904
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บันทึก ข้อมูล	5.04	1	5.04	1.512	6.552
- ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	1	1.215	0.3645	1.5795
2.2 หน่วยงานเจ้าหน้าที่					
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บุคคล	5.04	2	10.08	3.024	13.104
- ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	2	2.43	0.729	3.159
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บันทึก ข้อมูล	5.04	1	5.04	1.512	6.552
- ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	1	1.215	0.3645	1.5795
2.3 หน่วยอาคารสถานที่และ ยานพาหนะ					
- ส่วนทำงานนายช่างเทคนิค	3.60	2	7.2	2.16	8.64
- ส่วนทำงานนักการภารโรง	3.60	2	21.6	6.48	28.08
- พนักงานขับรถยนต์		1			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์ (ค.ร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ค.ร.ม.)	พื้นที่ ทางสัตยจร 30%	พื้นที่รวม (ค.ร.ม.)
- คนสวน					
- ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	2	2.45	0.729	3.159
3 งานคลังและพัสดุ					
3.1 หน่วยการเงินและบัญชี					
- ส่วนทำงานนักวิชาการเงินและ บัญชี	5.04	3	15.12	4.536	19.656
- ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	3	3.645	1.0935	4.7385
- ส่วนกระดานปิดประกาศ	1.92	1	1.92	0.576	2.496
3.2 หน่วยพัสดุ					
- ส่วนทำงานนักวิชาการพัสดุ	5.04	2	10.08	2.016	12.096
- ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	1	1.215	0.243	1.458
- ส่วนเก็บพัสดุ	3.24	10	32.4	9.72	42.12
รวม			151.845	45.5475	197.3725

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสำนักงานเลขานุการ.ชั้น 1 !

การวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วน สำนักงาน ฝ่ายกิจการนิสิต

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์ (ค.ร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ค.ร.ม.)	พื้นที่ ทางตั้งจร 30%	พื้นที่รวม (ค.ร.ม.)
1. งานกิจการนิสิต					
- ส่วนทำงานนักศึกษาศึกษา	5.04	1	5.04	1.008	6.552
- ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	1	1.215	0.3645	1.5795
- ส่วนทำงานพนักงานธุรการ	5.04	1	5.04	1.008	6.552
- ส่วนเก็บเอกสาร	1.213	1	1.215	0.3645	1.5795
- เคาน์เตอร์ติดต่อ	6.08	1	6.08	1.824	7.904
รวม			18.59	5.557	24.167

ส่วนสำนักงานเลขานุการ ชั้น 1

การวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วน สำนักงาน ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์และกิจการพิเศษ

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์ (ค.ร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ค.ร.ม.)	พื้นที่ ทางตั้งจร 30%	พื้นที่รวม (ค.ร.ม.)
1. - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	5.04	1	5.04	1.512	6.552
- เก็บเอกสาร	1.215	1	1.215	0.3645	1.5795
รวม			6.255	1.8765	8.1315

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	พื้นที่วิเคราะห์ + พื้นที่ ทางสัญจร 30%
1. ฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ	18.765	24.3945
2. ฝ่ายวางแผนและพัฒนา	18.765	24.3945
3. ฝ่ายวิชาการ	38.57	50.141
4. ฝ่ายบริหาร	151.845	197.3725
5. ฝ่ายวิเคราะห์สัมพันธและกิจการพิเศษ	6.255	8.1315
6. ฝ่ายกิจการนิสิต	18.59	24.167
7. ส่วนประชุม	12.71	16.523
8. ส่วนเตรียมอาหาร	2.71	3.523
9. ส่วนพักคอย	14.28	18.564
รวม	282.49	367.211

สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของพื้นที่ ชั้น 1

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ทางสัญจร (ตร.ม.)
1. ส่วนสำนักงานภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์	367.211
2. ส่วน โถงนิทรรศการ	439
3. ส่วนกิจกรรมนักศึกษา	275.4
4. ส่วน โถงเอนกประสงค์	363.519
รวม	1445.13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนดำเนินงานเลขานุการภาควิชา ส่วนผู้บริหาร ชั้น 2

การวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วน สำนักงานเลขานุการ ชั้น 2

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์ (ตาราง)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่ วิเคราะห์ รวม (ตาราง)	พื้นที่ ทางสะดวก 30%	พื้นที่รวม (ตาราง)
1. ส่วนทำงาน คณบดี	8.84	1	8.84	2.652	11.492
ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	4	4.86	1.458	6.318
ส่วนรับแขก	3.96	1	3.96	1.188	5.148
2. ส่วนรับรอง	16.32	1	16.32	4.896	21.216
3. ส่วนทำงาน รองคณบดี	8.84	1	8.84	2.652	11.492
ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	6	7.29	2.187	9.477
ส่วนรับแขก	3.96	1	3.96	1.188	5.148
4. ส่วนทำงานผู้ช่วยคณบดี ฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ	8.84	1	8.84	2.652	11.492
ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	3	3.645	1.0935	4.7385
ส่วนรับแขก	3.96	1	3.96	1.188	5.148
5. ส่วนทำงานผู้ช่วยคณบดี ภาควิชา ฝ่ายวางแผนและ พัฒนา	8.84	1	8.84	2.652	11.492
ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	3	3.645	1.0935	4.7385
ส่วนรับแขก	3.96	1	3.96	1.188	5.148
6. ส่วนทำงานผู้ช่วยคณบดี ภาควิชา ฝ่ายวิชาการ	8.84	1	8.84	2.652	11.492
ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	3	3.645	1.0935	4.7385
ส่วนรับแขก	3.96	1	3.96	1.188	5.148

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่ วิเคราะห์ รวม (ตร.ม.)	พื้นที่ ทางสัญจร 30%	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
7. ส่วนทำงานผู้ช่วยคณบดี วิชาฝ่ายกิจการนิสิต	8.84	1	8.84	2.652	11.492
ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	3	3.645	1.0935	4.7385
ส่วนรับแขก	3.96	1	3.96	1.188	5.148
8. ส่วนทำงานผู้ช่วยคณบดี ฝ่ายวิเทศน์สัมพันธ์	8.84	1	8.84	2.652	11.492
ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	3	3.645	1.0935	4.7385
ส่วนรับแขก	3.96	1	3.96	1.188	5.148
9. ส่วนประชุม	21.6	1	21.6	6.48	28.08
บอร์ดจอร์รับภาพ	7.2	1	7.2	2.16	9.36
แท่นวางอุปกรณ์โสตฯ	0.96	1	0.96	0.288	1.248
10. ส่วนเตรียมอาหาร	2.71	1	2.71	0.813	3.523

สรุป	พื้นที่จริงส่วนสำนักงาน ส่วนผู้บริหาร	=	400	ตร.ม.
	พื้นที่วิเคราะห์ + พื้นที่ทางสัญจร	=	219.3945	ตร.ม.
	พื้นที่เหลือ	=	180.6055	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสำนักงานเลขานุการ ชั้น 2

สรุปการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วน สำนักงานเลขานุการ ชั้น 2

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์ (รวม)	พื้นที่ วิเคราะห์ พื้นที่ทาง สอยจว.30%	อัตราเพิ่ม คิดจาก พื้นที่เหลือ (รวม)	พื้นที่รวม (รวม)
1. ส่วนทำงานคณบดี	17.66	22.958	18.90	41.858
2. ส่วนรับรอง	16.32	21.216	17.465	38.681
3. ส่วนทำงานของ รองคณบดี	20.09	26.117	21.4925	47.6095
4. ส่วนทำงานผู้ช่วย คณบดี ฝ่ายวิจัยและบริการ วิชาการ	16.445	21.3785	17.60	38.9785
5. ส่วนทำงานผู้ช่วย คณบดี ฝ่ายวางแผนและ พัฒนา	16.445	21.3785	17.60	38.9785
6. ส่วนทำงานผู้ช่วย คณบดี ฝ่ายวิชาการ	16.445	21.3785	17.60	38.9785
7. ส่วนทำงานผู้ช่วย คณบดี ฝ่ายกิจการนิสิต	16.445	21.3785	17.60	38.9785

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์ (ตร.ม.)	พื้นที่ วิเคราะห์ พื้นที่ทาง สัญจร 30%	อัตราเพิ่ม ลดลง พื้นที่เหลือ (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
8. ส่วนทำงานผู้ช่วย คณบดี ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์ และกิจการพิเศษ	16.445	21.3785	17.60	38.9785
9. ห้องประชุม	29.76	38.688	31.848	70.536
10. ส่วนเตรียมอาหาร	2.71	3.523	2.90	6.423
รวม	168.765	219.3945	180.6055	400

พื้นที่จริงส่วน สำนักงานเลขานุการชั้น 2	=	400	ตร.ม.
พื้นที่วิเคราะห์ + พื้นที่ทางสัญจร	=	219.3945	ตร.ม.
พื้นที่เหลือ	=	180.6055	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องสมุด ชั้น 2

การวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วน ห้องสมุด

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	พื้นที่ ทางตั้งจร 30%	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ชั้นวางหนังสือ	4.5225	16	72.36	21.708	94.068
2. ชั้นวางวารสาร	2.925	2	5.85	1.755	7.605
3. ชั้นวางหนังสือพิมพ์	0.5875	1	0.5875	0.17625	0.764
4. ชั้นวางหนังสืออ้างอิง	1.62	10	16.2	4.86	21.06
5. ตู้แสดงหนังสือใหม่	2.16	1	2.16	0.648	2.808
6. ชั้นฝากของ	1.215	4	4.86	1.458	6.318
7. ตู้บัตรรายการ	3.48	1	3.48	1.044	4.524
8. ส่วนเก็บคั่นข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์	1.8	2	3.6	1.08	4.68
9. เคาน์เตอร์บริการให้ยืม-คืนหนังสือ	5.31	2	10.62	3.186	13.806
10. โต๊ะอ่านหนังสือ	3.53	25	88.25	26.475	114.725
11. โต๊ะอ่านหนังสือเฉพาะบุคคล	1.98	12	23.76	7.128	30.888
12. ชั้นเก็บจุดสารกฤตภาค	1.17	1	1.17	0.351	1.521
13. ส่วนนั่งอ่านวารสาร หนังสือพิมพ์	10.00	1	10.00	3.00	13.00
14. ส่วนดู TV, V.D.O.	3.61	1	36.1	10.83	46.93
15. ส่วนทำงานบรรณารักษ์	4.31	1	4.31	1.295	5.603
16. ส่วนทำงานพนักงานห้องสมุด	3.78	1	3.78	1.134	4.914
17. โต๊ะซ่อมบำรุง	6.00	1	6.00	1.8	7.8
18. โต๊ะคอมพิวเตอร์	1.8	2	3.6	1.08	4.68
19. ตู้เก็บเอกสาร	1.56	2	3.12	0.936	4.056
20. ส่วนเก็บอุปกรณ์ซ่อมบำรุง	1.76	1	1.76	0.528	2.638
21. รถเข็นหนังสือ	0.97	4	3.88	1.164	5.044
22. ส่วนถ่ายเอกสาร	4.32	2	8.64	2.592	11.232
รวม			281.5975	84.47925	366.08

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่จริงส่วนห้องสมุด	=	630.12	ค.ร.ม.
พื้นที่วิเคราะห์ + พื้นที่ทางสัญจร 20%	=	366.08	ค.ร.ม.
พื้นที่เหลือ	=	264.04	ค.ร.ม.

หมายเหตุ นำพื้นที่ที่เหลือทั้งหมด คือ 291.466 มาเฉลี่ยคืนให้กับทุกๆ ส่วน จะได้ดังนี้

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ + พื้นที่สัญจร	พื้นที่เพิ่ม (ค.ร.ม.)	พื้นที่รวม (ค.ร.ม.)
1. ชั้นวางหนังสือ	94.068	67.847	161.915
2. ชั้นวางวารสาร	7.605	5.485	13.09
3. ชั้นวางหนังสือพิมพ์	0.764	0.55	1.314
4. ชั้นวางหนังสืออ้างอิง	21.06	15.189	36.249
5. ตู้แสดงหนังสือใหม่	2.808	2.025	4.833
6. ชั้นฝากของ	6.318	4.557	10.875
7. ตู้บัตรรายการ	4.524	3.263	7.787
8. ส่วนสืบค้นข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์	4.68	3.375	8.055
9. เสาบริการให้ยืม-คืนหนังสือ	13.806	9.957	23.763
10. โต๊ะอ่านหนังสือ	114.825	82.819	197.644
11. โต๊ะอ่านหนังสือเฉพาะบุคคล	30.888	22.278	53.166
12. ชั้นเก็บจุลสารกฤตภาค	1.521	1.097	2.618
13. ส่วนนั่งอ่านวารสาร หนังสือพิมพ์	13.00	9.376	22.576
14. ส่วนดู TV, V.D.O.	46.93	33.848	80.778
15. ส่วนทำงานบรรณารักษ์	5.603	4.041	9.644
16. ส่วนทำงานพนักงานห้องสมุด	4.914	3.544	8.458
17. โต๊ะซ่อมบำรุง	7.8	43.881	51.681
18. โต๊ะคอมพิวเตอร์	4.68	33.755	38.435
19. ตู้เก็บเอกสาร	4.056	2.925	6.981
20. ส่วนเก็บอุปกรณ์ซ่อมบำรุง	2.638	1.902	4.54
21. รถเข็นหนังสือ	5.044	3.638	8.682
22. ส่วนถ่ายเอกสาร	11.232	8.101	19.333
รวม	366.08	264.04	630.12

เอกสารนี้เป็นเอกสารสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง หากนำไปใช้

สรุป การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของพื้นที่ ชั้น 2

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ ทางตั้งจร (ตร.ม.)	พื้นที่เพิ่ม (ตร.ม.)	พื้นที่จริง (ตร.ม.)
1. ส่วนสำนักงานเลขานุการคณะ ส่วนผู้บริหาร	219.3945	180.6055	400
2. ส่วนห้องสมุดภาควิชาสถาปัตยกรรม	366.08	264.04	630.12
รวม	585.4745	444.6455	1030.12

สรุป

พื้นที่จริงส่วนออกแบบ ชั้น 2	=	1030.12	ตร.ม.
พื้นที่วิเคราะห์ + พื้นที่ทางตั้งจร	=	585.4745	ตร.ม.
พื้นที่เพิ่ม	=	444.6455	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องประชุมใหญ่ ชั้น 3

การวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วน ห้องประชุมใหญ่ ขนาด 220 ที่นั่ง

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่ วิเคราะห์ รวม (ตร.ม.)	พื้นที่ ทางสัญจร 30%	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนลงทะเบียนอยู่ในส่วน โถงหน้า ห้องประชุมใหญ่					
2. ส่วนเก้าอี้ที่นั่ง	0.54	220	118.8	35.64	154.44
3. ส่วนเวที 10% พื้นที่ประชุม = $\frac{331.28 \times 10}{100}$ = 33.128					
4. ส่วนแทนบรรยาย:					
5. ส่วนพักผ่อนรับรองวิทยากรอยู่นอก ห้อง					
6. ส่วนห้องควบคุมแสงเสียงอยู่บนชั้น ลอยของห้องประชุมใหญ่ มีขนาด $44 \times 14.8 = 65.12$ ตร.ม.					
7. ส่วนเก็บใส่ศฯ อยู่นอกห้องประชุม ใหญ่					
8. ส่วนเตรียมอาหารอยู่นอกห้อง					
รวม			118.8	35.64	154.44

พื้นที่จริงของส่วนห้องประชุมใหญ่	=	331.28	ตร.ม.
พื้นที่วิเคราะห์ + พื้นที่ทางสัญจร 30% + พื้นที่เวที	=	154.44	ตร.ม.
พื้นที่เหลือ	=	176.84	ตร.ม.

หมายเหตุ นำพื้นที่เหลือ 176.84 ตร.ม. เหลือคืนให้กับทางสัญจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องพักวิทยากร ชั้น 3

การวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วน ห้องพักวิทยากร

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่วิเคราะห์รวม (ตร.ม.)	พื้นที่ทางสัญจร 30%	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนของวิทยากร					
ชุดรับแขก	16.32	1	16.32	4,896	21.216
2. ตู้โชว์	1.74	1	1.74	0.522	2.262
รวม			18.06	5.418	23.478

พื้นที่จริงส่วนห้องพักวิทยากร	=	50.304	ตร.ม.
พื้นที่วิเคราะห์ + พื้นที่ทางสัญจร	=	23.478	ตร.ม.
พื้นที่เหลือ	=	26.826	ตร.ม.

หมายเหตุ นำพื้นที่เหลือ 26.826 ตร.ม. เหลือคืนให้กับส่วนต่างๆ ขององค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์พื้นที่ทางสัญจร 20%	พื้นที่เพิ่ม (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนห้องพักวิทยากร			
ชุดรับแขก	21.216	24.24	45.456
2. ตู้โชว์	2.262	2.586	4.848
รวม	23.478	26.826	50.304

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องเก็บโสตฯ ชั้น 3

การวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วน ห้องเก็บโสตฯ

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่ วิเคราะห์ รวม (ตร.ม.)	พื้นที่ ทางสัญจร 30%	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนงานเจ้าหน้าที่ โสตทัศนอุปกรณ์	5.04	2	10.08	3.024	13.104
2. ส่วนกระดานปิดประกาศ	1.92	1	1.92	0.576	2.496
3. ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อ	6.08	1	6.08	1.824	7.904
4. ส่วนเก็บโสตทัศนวัสดุ	1.215	2	2.43	0.729	3.159
5. ส่วนเก็บโสตทัศนอุปกรณ์	2.16	3	6.48	1.944	8.424
6. ส่วนบันทึกเสียง	3.24	1	3.24	0.972	4.212
7. ส่วนติดต่อเทปวีดิทัศน์	3.96	1	3.96	1.188	5.148
8. ส่วนบริการสืบค้นข้อมูล	3.885	1	3.881	1.1643	5.0453
รวม			38.071	11.4213	49.4923

พื้นที่จริงส่วนห้องเก็บ โสตฯ	=	98.726	ตร.ร.ม.
พื้นที่วิเคราะห์ + พื้นที่ทางสัญจร	=	49.4923	ตร.ร.ม.
พื้นที่เหลือ	=	49.2337	ตร.ร.ม.

หมายเหตุ นำพื้นที่เหลือ 49.2337 ตร.ร.ม. เหลือคืนให้กับส่วนต่างๆ ขององค์ประกอบดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่ม (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
	พื้นที่ทาง สัญจร 30%		
1. ส่วนงานเจ้าหน้าที่ โสตทัศนอุปกรณ์	13.104	13.035	26.139
2. ส่วนกระดานปิดประกาศ	2.496	2.48	4.976
3. ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อ	7.904	7.86	15.764
4. ส่วนเก็บโสตทัศนวัสดุ	3.159	3.14	6.299
5. ส่วนเก็บโสตทัศนอุปกรณ์	8.424	8.4698	16.8938
6. ส่วนบันทึกเสียง	4.212	4.19	8.402
7. ส่วนตัดต่อเทปวีดีทัศน์	5.148	5.12	10.268
8. ส่วนบริการสืบค้นข้อมูล	5.0453	5.0189	10.0642
รวม	49.4923	49.2337	98.726

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องภาควิชา ชั้น 3

การวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วน ห้องภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่ วิเคราะห์ รวม (ตร.ม.)	พื้นที่ ทางสัญจร 30%	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนทำงานหัวหน้าภาค	8.84	1	8.84	2.652	11.492
ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	4	4.86	1.458	6.318
ส่วนรับแขก	3.96	1	3.96	1.188	5.148
2. ส่วนธุรการภาค					
ส่วนทำงานนักวิชาการศึกษา	5.04	1	5.04	1.512	6.552
ส่วนเคาน์เตอร์บริการ	6.08	2	12.16	3.648	15.808
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ	3.60	1	3.60	1.08	4.68
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บันทึก ข้อมูล	3.60	1	3.60	1.08	4.68
ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	8	9.72	2.916	12.636
ส่วนถ่ายเอกสาร	4.32	1	4.32	1.296	5.616
ส่วนพักคอย	16.32	1	16.32	4.896	21.216
3. ส่วน PANTRY	2.71	1	2.71	0.813	3.523
4. ห้องส่งงานนักศึกษา					
ส่วนชั้นวางงานนักศึกษา	1.68	25	42	12.6	67.2
รวม			117.13	35.139	164.869

สรุป

พื้นที่จริงส่วนห้องภาควิชาสถาปัตย์ = 204 ตร.ม.

พื้นที่วิเคราะห์ + พื้นที่ทางสัญจร = 164.869 ตร.ม.

พื้นที่เหลือ = 39.131 ตร.ม.

หมายเหตุ นำพื้นที่เหลือ 39.131 ตร.ม. เหลือคืนให้กับส่วนต่างๆ ขององค์ประกอบดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ + พื้นที่สูญจ	พื้นที่เพิ่ม	พื้นที่รวม
1. ส่วนงานหัวหน้าภาค	11.492	2.72	14.212
ส่วนเก็บเอกสาร	6.318	15	7818
ส่วนรับแขก	5.148	122	6,368
2. ส่วนธุรการภาค			
ส่วนทำงานนักวิชาการศึกษา	6.552	1.55	8.102
ส่วนเคาน์เตอร์บริการ	15.808	375	19,558
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ	4.68	1.11	5.79
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่บันทึก ข้อมูล	4.68	1.11	5.79
ส่วนเก็บเอกสาร	12.636	2.999	15,632
ส่วนถ่ายเอกสาร	5.616	1.33	6945
ส่วนพักคอย	21.216	5.03	26,246
3. ส่วน PANTRY	3.523	0.83	4.355
4. ห้องส่งงานนักศึกษา			
ส่วนชั้นวางงานนักศึกษา	67.2	15.950	83.15
รวม	164.869	39.131	204

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องพักอาจารย์ ชั้น 3

การวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วน ห้องพักอาจารย์

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่วิเคราะห์รวม (ตร.ม.)	พื้นที่ทางสัญจร 30%	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนทำงานอาจารย์	5.04	24	120.96	36.288	157.248
2. ส่วนพักคอยรับแขก	11.34	1	11.34	3.402	14.742
3. ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	24	29.16	8.748	37.908
4. ส่วนเก็บงานนักศึกษาจะอยู่อีกห้อง					
5. ส่วนเตรียมอาหาร	2.71	1	2.71	0.813	3.523
รวม			164.17	49.251	213.421

สรุป	พื้นที่จริงส่วนห้องพักอาจารย์	=	479.09	ตร.ม.
	พื้นที่วิเคราะห์ + พื้นที่ทางสัญจร	=	213.421	ตร.ม.
	พื้นที่เหลือ	=	265.669	ตร.ม.

หมายเหตุ นำพื้นที่เหลือ 265.669 ตร.ม. มาเฉลี่ยคืนให้กับส่วนองค์ประกอบ

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ + พื้นที่สัญจร	พื้นที่เพิ่ม	พื้นที่รวม
1. ส่วนทำงานอาจารย์	157.248	195.744	352.992
2. ส่วนพักคอยรับแขก	14.742	18.351	33.093
3. ส่วนเก็บเอกสาร	37.908	47.188	85.096
4. ส่วนเก็บงานนักศึกษาจะอยู่อีกห้อง			
5. ส่วนเตรียมอาหาร	3.523	4.385	7.908
รวม	213.421	265.669	479.09

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ชั้น 3

การวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วน ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่วิเคราะห์รวม (ตร.ม.)	พื้นที่ทางสัญจร 20%	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนโต๊ะคอมพิวเตอร์	1.92	50	96	19.2	115.2
2. ส่วนโต๊ะอาจารย์	1.80	3	5.40	1.08	6.48
3. ส่วนไวท์บอร์ด	3	1	3	0.6	3.6
4. ส่วนเก็บอุปกรณ์การเรียนการสอน	5	1	5	1	6
5. ส่วนแท่นวางอุปกรณ์โสตฯ	0.96	1	0.96	0.192	1.152
6. ส่วนโต๊ะวางเครื่องพิมพ์ (ปริ้นงาน)	1.80	10	18.0	3.6	21.6
รวม			128.36	25.672	154.032

สรุป	พื้นที่จริงส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	=	312.5	ตร.ม.
	พื้นที่วิเคราะห์ + พื้นที่ทางสัญจร	=	154.032	ตร.ม.
	พื้นที่เหลือ	=	158.468	ตร.ม.

หมายเหตุ นำพื้นที่เหลือ 158.468 ตร.ม. เหลือคืนให้กับส่วนต่างๆ ขององค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์ รวม (ตาราง)	พื้นที่ วิเคราะห์ พื้นที่ทอง สำเร็จ 20%	อัตราเพิ่ม ร้อยละ (%)	พื้นที่เพิ่ม (ตาราง)	พื้นที่รวม (ตาราง)
1. ส่วนโต๊ะคอมพิวเตอร์	96	115.2	78.07	118.517	233.717
2. ส่วนโต๊ะอาจารย์	5.40	6.48	3.66	6.66	13.14
3. ส่วนไวท์บอร์ด	3	3.6	2.042	3.70	7.30
4. ส่วนเก็บอุปกรณ์การเรียน การสอน	5	6	3.38	6.186	12.186
5. ส่วนแท่นวางอุปกรณ์โสตฯ	0.96	1.152	0.65	1.185	2.337
6. ส่วนโต๊ะวางเครื่องพิมพ์	18.0	21.6	12.198	22.22	43.82
รวม	128.36	154.032	100	158.468	312.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของพื้นที่ ชั้น 3

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ ทางสัจจร (ตร.ม.)	พื้นที่เพิ่ม (ตร.ม.)	พื้นที่จริง (ตร.ม.)
1. ส่วนห้องประชุมใหญ่	154.44	176.84	331.28
2. ส่วนห้องพักวิทยากร	23.478	26.826	50.304
3. ส่วนห้องเก็บ โสตฯ	49.4923	49.2337	98.726
4. ส่วนห้องประชุมสัมมนา	34.962	40.568	75.53
5. ส่วนโถงหน้าห้องประชุมใหญ่	326		326
6. ส่วนห้องพักอาจารย์	213.421	265.669	479.09
7. ส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	154.032	158.468	312.5
รวม	1250.4402	626.9898	1877.43

สรุป	พื้นที่จริง	=	1673.43	ตร.ม.
	พื้นที่วิเคราะห์ + พื้นที่ทางสัจจร	=	1108.6112	ตร.ม.
	พื้นที่เพิ่ม	=	564.8188	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่ วิเคราะห์ รวม (ตร.ม.)	พื้นที่ ทางสัญจร 20%	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนทำงานอาจารย์	5.04	1	5.04	1.008	6.048
2. ส่วนชั้นวางงานนักศึกษา	3.36	1	3.36	0.672	4.032
3. ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	1	1.215	0.243	1.458
รวม			9.615	11.538	11.538

สรุปพื้นที่จริงส่วนห้องตรวจงาน = 31.6 ตร.ม.

พื้นที่วิเคราะห์ + พื้นที่ทางสัญจร = 11.338 ตร.ม.

พื้นที่เหลือ = 26.062 ตร.ม.

หมายเหตุ นำพื้นที่เหลือ 97.244 ตร.ม. เหลือคืนให้กับส่วนต่างๆ ขององค์ประกอบดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์ รวม (ต.ร.ม.)	พื้นที่ วิเคราะห์ + พื้นที่ทาง สัญจร 20%	พื้นที่เพิ่ม (ต.ร.ม.)	พื้นที่รวม (ต.ร.ม.)
1. ส่วนทำงานอาจารย์	5.04	6.048	13.66	19.7
2. ส่วนชั้นวางงานนักศึกษา	3.36	4.032	9.112	13.152
3. ส่วนเก็บเอกสาร	1.215	1.458	3.29	4.748
รวม	9.615	11.538	26.062	31.6



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบปี 1,2, ขนาด 60 คน

การวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วน ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ขนาด 60 คน

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่ วิเคราะห์ รวม (ตร.ม.)	พื้นที่ ทางสัญจร 20%	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนปฏิบัติงานเดี่ยว	1.92	60	115.2	23.04	138.24
2. ส่วนโต๊ะวางอุปกรณ์การ สอน	6.82	1	6.82	1.364	8.184
3. ส่วนโต๊ะอาจารย์ผู้สอน	3.6	1	3.6	0.72	4.32
4. ส่วนกระดานไวท์บอร์ด	6	1	6	1.2	7.2
5. ส่วนบอร์ดติดงาน	0.96	1	0.96	0.192	1.152
6. ส่วนตู้เก็บของนักศึกษา	0.78	60	46.8	9.36	56.16
รวม			179.38	35.876	215.256

สรุป	พื้นที่จริงส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบปี 1,3 ขนาด 60 คน	=	312.5	ตร.ม.
	พื้นที่วิเคราะห์ + พื้นที่ทางสัญจร	=	215.256	ตร.ม.
	พื้นที่เหลือ	=	97.244	ตร.ม.

หมายเหตุ นำพื้นที่เหลือ 97.244 ตร.ม. เหลือคืนให้กับส่วนต่างๆ ขององค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์ รวม (ต.ร.ม.)	พื้นที่ วิเคราะห์ + พื้นที่ทาง สัญจร 20%	พื้นที่เพิ่ม (ต.ร.ม.)	พื้นที่รวม (ต.ร.ม.)
1. ส่วนปฏิบัติงานเดี่ยว	115.2	138.24	62.45	200.69
2. ส่วนโต๊ะวางอุปกรณ์การ สอน	6.82	8.184	3.695	11.879
3. ส่วนโต๊ะอาจารย์ผู้สอน	3.60	4.32	1.955	6.275
4. ส่วนกระดานไวท์บอร์ด	6	7.2	3.24	10.44
5. ส่วนบอร์ดติดงาน	0.96	1.152	0.535	1.687
6. ส่วนตู้เก็บของนักศึกษา	46.8	56.16	25.369	81.529
รวม	179.38	215.256	97.244	312.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบปี 3, 4 และปี 5

การวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วน ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่ วิเคราะห์ รวม (ตร.ม.)	พื้นที่ ทางสัญจร 20%	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนปฏิบัติงานเดี่ยว	1.92	60	115.2	23.04	138.24
2. ส่วนโต๊ะวางอุปกรณ์การ สอน	6.82	1	6.82	1.364	8.184
3. ส่วนโต๊ะอาจารย์ผู้สอน	3.6	1	3.60	0.72	4.32
4. ส่วนกระดานไวท์บอร์ด	6	1	6	1.2	7.2
5. ส่วนบอร์ดติดงาน	0.96	1	0.96	0.192	1.152
6. ส่วนตู้เก็บของนักศึกษา	1.40	60	84	16.8	100.8
รวม			216.58	43.316	259.896

สรุป	พื้นที่จริงส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบปี 2, 4, 5		
	ขนาด 60 คน	=	286.75 ตร.ม.
	พื้นที่วิเคราะห์ + พื้นที่ทางสัญจร	=	259.896 ตร.ม.
	พื้นที่เหลือ	=	26.854 ตร.ม.

หมายเหตุ นำพื้นที่เหลือ 26.854 ตร.ม. เหลือคืนให้กับส่วนต่างๆ ขององค์ประกอบดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์ รวม (ต.ร.ม.)	พื้นที่ วิเคราะห์+ พื้นที่ทาง สัญจร 20%	อัตราเพิ่ม คิดจาก พื้นที่เหลือ (ต.ร.ม.)	พื้นที่รวม (ต.ร.ม.)
1. ส่วนปฏิบัติงานเดี่ยว	115.2	138.24	14.283	152.523
2. ส่วนโต๊ะวางอุปกรณ์การ สอน	6.82	8.184	0.845	9.029
3. ส่วนโต๊ะอาจารย์ผู้สอน	3.60	4.32	0.446	4.766
4. ส่วนกระดานไวท์บอร์ด	6	7.2	0.74	7.94
5. ส่วนบอร์ดติดงาน	0.96	1.152	0.12	1.272
6. ส่วนตู้เก็บของนักศึกษา	84	100.8	10.41	111.2
รวม	216.58	259.896	26.854	286.75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องบรรยาย ขนาด 25 คน ชั้น 4, 5 และ 6

การวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วน ห้องบรรยาย ขนาด 60 คน

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์ (ตร.ม.)	จำนวน (หน่วย)	พื้นที่ วิเคราะห์ รวม (ตร.ม.)	พื้นที่ ทางสัญจร 20%	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนชุดเก้าอี้นักศึกษา	0.6912	25	17.28	3.456	38.016
2. ส่วนทำงานอาจารย์วิทยากร	1.92	1	1.92	0.384	2.304
3. ส่วนไวท์บอร์ด	5	1	5	1	6
4. ส่วนแท่นวางอุปกรณ์โสตฯ	0.96	1	0.96	0.192	1.152
5. ส่วนแท่นบรรยาย	0.715	1	0.715	0.143	0.858
รวม			25.875	5.175	48.33

สรุป	พื้นที่จริงส่วนห้องบรรยาย	=	102.65	ตร.ม.
	พื้นที่วิเคราะห์ + พื้นที่ทางสัญจร	=	48.33	ตร.ม.
	พื้นที่เหลือ	=	54.32	ตร.ม.

หมายเหตุ นำพื้นที่เหลือ 54.32 ตร.ม. เหลือคืนให้กับส่วนต่างๆ ขององค์ประกอบ

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์ รวม (ต.ร.ม.)	พื้นที่ วิเคราะห์ + พื้นที่ทาง สัญจร 20%	พื้นที่เพิ่ม (ต.ร.ม.)	พื้นที่ รวม (ต.ร.ม.)
1. ส่วนชุดเก้าอี้นักศึกษา	17.28	38.016	42	120
2. ส่วนทำงานอาจารย์วิทยากร	1.92	2.304	2.5	7.00
3. ส่วนไวท์บอร์ด	5	6	6.5	18.50
4. ส่วนแท่นวางอุปกรณ์โสตฯ	0.96	1.152	1.5	4.00
5. ส่วนแท่นบรรยาย	0.715	0.858	1.82	4.82
รวม	25.875	48.33	54.32	102.65



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของพื้นที่ ชั้น 4

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ ทางตั้งจร (ตร.ม.)	พื้นที่เพิ่ม (ตร.ม.)	พื้นที่จริง (ตร.ม.)
1. ส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ปี 1	215.256	97.244	312.5
2. ส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ปี 3	259.896	26.854	286.75
3. ส่วนห้องบรรยาย	48.33	54.32	102.65
4. ส่วนห้องตรวจงาน	11.538	26.062	102.65
รวม	546.7704	192.7296	739.5

สรุป

พื้นที่จริงส่วนออกแบบ ชั้น 4	=	739.5	ตร.ม.
พื้นที่วิเคราะห์ + พื้นที่ทางตั้งจร	=	546.7704	ตร.ม.
พื้นที่เพิ่ม	=	192.7296	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของพื้นที่ ชั้น 5

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ ทางสัญจร (ตร.ม.)	พื้นที่เพิ่ม (ตร.ม.)	พื้นที่จริง (ตร.ม.)
1. ส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ปี 3	215.256	97.244	312.5
2. ส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ปี 4	259.896	26.854	286.75
3. ส่วนห้องบรรยาย	60.0804	42.5696	102.65
4. ส่วนห้องตรวจงาน	11.538	26.062	37.6
รวม	546.7704	192.7296	739.5

สรุป	พื้นที่จริงส่วนออกแบบ ชั้น 5	=	739.5	ตร.ม.
	พื้นที่วิเคราะห์ + พื้นที่ทางสัญจร	=	546.7704	ตร.ม.
	พื้นที่เพิ่ม	=	192.7296	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของพื้นที่ ชั้น 6

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ ทางสัญจร (ตร.ม.)	พื้นที่เพิ่ม (ตร.ม.)	พื้นที่จริง (ตร.ม.)
1. ส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ปี 5	259.896	26.854	286.75
2. ส่วนห้องบรรยาย	60.0804	42.5696	102.65
3. ส่วนห้องตรวจงาน	11.538	26.062	37.6
รวม	331.144	95.4856	427

สรุป	พื้นที่จริงส่วนออกแบบ ชั้น 6	=	427	ตร.ม.
	พื้นที่วิเคราะห์ + พื้นที่ทางสัญจร	=	331.5144	ตร.ม.
	พื้นที่เพิ่ม	=	95.4856	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการตามขอบเขตการออกแบบ

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม.)	พื้นที่วิเคราะห์ + ทางสัญจร
1. ส่วนสำนักงานเลขานุการคณะฯ ชั้น 1	282.49	367.211
2. ส่วนโถงเอนกประสงค์	363.519	363.519
3. ส่วนโถงนิทรรศการ	439	439
4. ส่วนกิจกรรมนักศึกษา	275.4	275.4
5. ส่วนสำนักงานเลขานุการคณะฯ ส่วนผู้บริหาร	202.745	219.3945
6. ส่วนห้องสมุดภาควิชาสถาปัตยกรรม	433.995	366.08
7. ส่วนห้องประชุมใหญ่ ขนาด 220 คน	260.703	154.44
8. ส่วนห้องพักรักษา	18.06	23.478
9. ส่วนห้องประชุมสัมมนา	29.135	34.962
10. ส่วนห้องเก็บใส่ตึก	38.071	49.4923
11. ส่วนโถงหน้าห้องประชุมใหญ่	326	326
12. ส่วน ห้องพักอาจารย์	164.17	213.478
13. ส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	128.36	154.032
14. ส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ปี 1 ชั้น 4	179.38	215.256
15. ส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ปี 2 ชั้น 4	216.58	259.896
16. ส่วนห้องบรรยาย ชั้น 4	50.067	60.0804
17. ส่วนห้องตรวจงาน ชั้น 4	9.615	11.538
18. ส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ปี 3 ชั้น 5	179.38	215.256
19. ส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ปี 3 ชั้น 5	216.58	259.896
20. ส่วนห้องบรรยาย ชั้น 5	25.875	48.33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ (ต.ร.ม.)	พื้นที่วิเคราะห์ + ทางสัญจร
21. ส่วนห้องตรวจงาน ชั้น 5	9.615	11.538
22. ส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ปี 5 ชั้น 6	216.58	259.896
23. ส่วนห้องบรรยาย ชั้น 6	50.067	60.0804
24. ส่วนห้องตรวจงาน ชั้น 6	9.615	11.538
รวม	4207.12	4696.7939



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.8 การวิเคราะห์ความต้องการเครื่องใช้ และพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

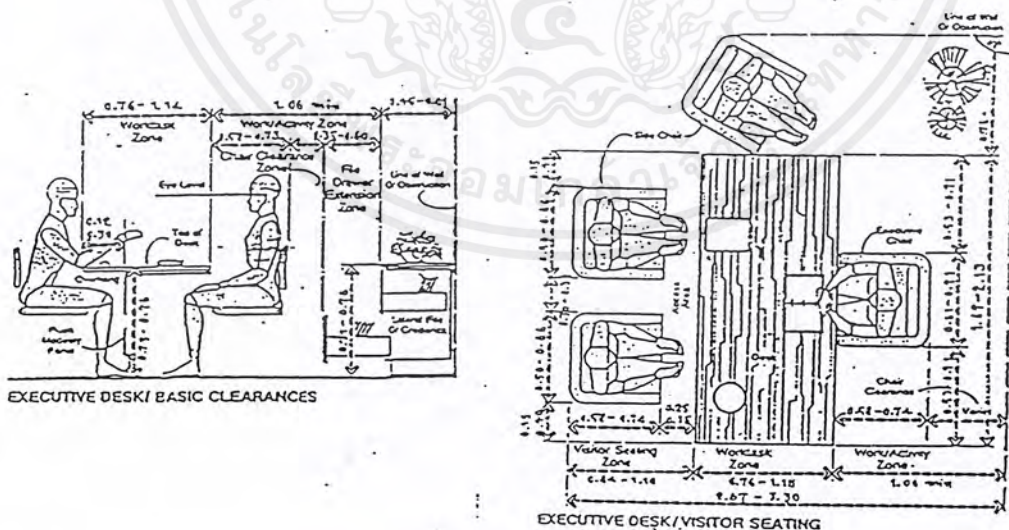
ส่วนทำงานผู้บริหาร

ห้องหัวหน้าภาค

จากการศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรม หัวหน้าภาคมีความต้องการทำงานที่เป็นส่วนตัว และส่วนรับรองแขกได้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ส่วนทำงาน ประกอบด้วย โต๊ะและเก้าอี้ทรงงานระดับผู้บริหาร สำหรับเตรียมงานพิจารณาและลงชื่ออนุมัติเรื่องราวในแฟ้มเสนอเช่น ส่วนอุปกรณ์ประกอบ ได้แก่ โทรศัพท์ติดต่อกภายใน-ภายนอก เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งต่อระบบการสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ LAN (Local Area Network) ภายในคณะฯ และภายในสถาบันฯ เครื่องพิมพ์ ทั้งเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ และเครื่องพิมพ์สามารถแยกพื้นที่ใช้งานต่างหาก โดยใช้วางเครื่องทั้งสองได้ นอกจากนั้นยังมีตู้หรือชั้นเก็บเอกสารหนังสือหรือของประดับส่วนตัว

สำหรับเก้าอี้ผู้มาติดต่อ ถ้าเป็นอาจารย์ การสนทนากับหัวหน้าภาค จะได้คราวละ 1-2 คน เวลาที่ใช้ติดต่อประมาณ 30 - 60 นาที จึงควรจัดให้มีเก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ จำนวน 2 ตัว

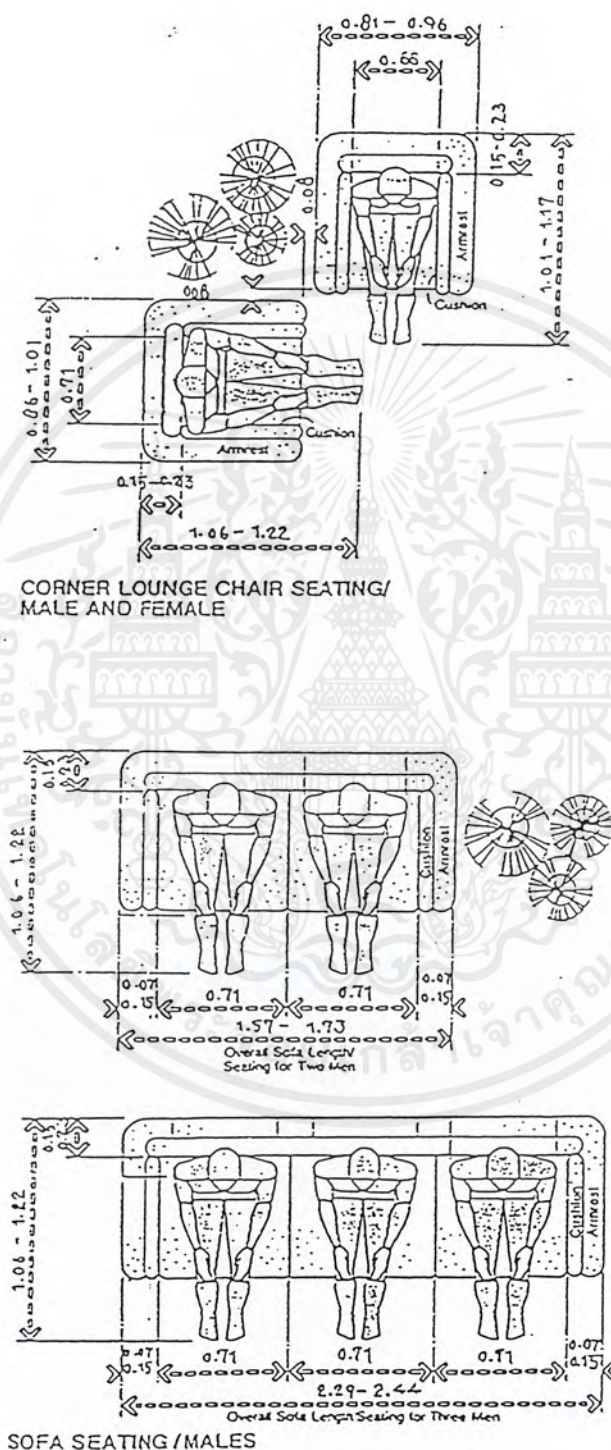


ภาพที่ 4.8-1 ภาพแสดงขนาด-สัดส่วน ส่วนทำงานระดับผู้บริหาร

ที่มา : JULIUS PANERO AND MARIN ZENLNIK. HUMAN DIMENSION INTERIOR SPACE

เอกสาร LONDON : THE ARCHITECTURAL PRESS. 1979 PAGE 295 อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ส่วนรับรองแขก สำหรับการรับรอง และต้อนรับแขกผู้มาเยือนภาควิชา



ภาพที่ 4.8-2 ภาพแสดงขนาด-สัดส่วน ที่นั่งรับรองแขก 1, 2 และ 3 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการคำนวณพื้นที่ส่วนพักผ่อน หรือรับรองใช้ค่ามาตรฐานจาก Julius Panero And Martin Zelnik, 1979 : Page 134 3 135 ดังนี้

เก้าอี้	1 ที่นั่ง (1.00 x 1.20)	=	1.20 ตารางเมตร
เก้าอี้	2 ที่นั่ง (1.20 x 1.70)	=	2.04 ตารางเมตร
เก้าอี้	3 ที่นั่ง (1.20 x 2.40)	=	2.88 ตารางเมตร

ดังนั้น พื้นที่ส่วนที่นั่งรับรองแขก โดยเฉลี่ยเท่ากับ $(1.20 + 2.04 + 2.88)/3$ คือ 1.04 ตารางเมตร ต่อที่นั่ง แต่ในการคำนวณจะใช้ค่าสูงสุด 1 ที่นั่ง เท่ากับ 1.20 ตารางเมตร ก่อนต่อคน

จากความต้องการของโครงการในส่วนรับแขก จำนวน 6 ที่นั่ง ต้องการพื้นที่เท่ากับ $(6 \times 1.2) = 7.20$ ตารางเมตร ส่วนจากการจัดที่นั่งแบบชุดใช้พื้นที่ 16.32 ตารางเมตร ซึ่งเป็นค่าสูงสุดในการคำนวณห้องรองหัวหน้าภาค

ห้องรองหัวหน้าภาค

ลักษณะการทำงานโดยหน้าที่รับผิดชอบแล้ว จะคล้ายกับตำแหน่งหัวหน้าภาค ดังนั้น ส่วนรองหัวหน้าภาคจึงใช้ลักษณะเดียวกับหัวหน้าภาค คือ ประกอบด้วย ชุดโต๊ะทำงานระดับผู้บริหาร โทรศัพท์ติดต่อกายใน-ภายนอก เครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องพิมพ์ คู่มือและชั้นเก็บเอกสาร

ส่วนประชุมผู้บริหาร

ใช้สำหรับการประชุมคณะกรรมการบริหารประจำภาค

ส่วนสำนักงานภาควิชา

สามารถวิเคราะห์ความต้องการเครื่องใช้สำนักงานออกได้เป็น

- ก. ความต้องการเครื่องใช้สำนักงาน ประกอบการทำงานโดยทั่วไป ได้แก่
1. โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน จำนวน 1 ชุด
 2. โทรศัพท์ สำหรับติดต่อกายใน-ภายนอก จำนวน 1 เครื่อง
 3. ทรายาง ประจำวัน/เดือน/ปี, ชื่อ-ตำแหน่ง เป็นต้น
- ข. ความต้องการเครื่องใช้สำนักงานตามหน้าที่รับผิดชอบ หมายถึง ความต้องการเครื่องใช้สำนักงานประกอบการทำงานนอกเหนือไปจากประเภททั่วไป ได้แก่
- 1) ตู้เก็บเอกสาร เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทุกหน่วยงานที่ต้องจัดเก็บเอกสารหรือหนังสือราชการ ได้แก่
 - ก) หนังสือภายนอก คือ หนังสือติดต่อกองการที่เป็นแบบพิธีการ โดยใช้ตราครุฑ หรือเป็นหนังสือติดต่อกองการระหว่างราชการ หรือส่วนราชการมีถึงหน่วยงานอื่น ไม่ใช่ส่วนราชการ หรือที่มีถึงบุคคลภายนอก
 - ข) หนังสือภายใน คือ หนังสือติดต่อกองการที่เป็นแบบพิธีการน้อยกว่าหนังสือ เป็นหนังสือติดต่อกองการในกระทรวง ทบวง กรม เดียวกัน ใช้กระดาษบันทึกข้อความ
 - ค) หนังสือสั่งการ มี 3 ชนิด ได้แก่ คำสั่ง ระเบียบ และข้อบังคับ ใช้กระดาษตราครุฑ
 - ง) หนังสือประชาสัมพันธ์ มี 3 ชนิด ได้แก่ ประกาศ แถลง และข่าว
 - จ) หนังสือที่เจ้าหน้าที่ทำขึ้น หรือรับไว้เป็นหลักฐานในราชการ มี 4 ชนิด ได้แก่ หนังสือรับรองรายงานการประชุม บันทึก และหนังสืออื่นๆ

โดยปกติเอกสารต่างๆ จะมีอายุการเก็บไว้ไม่น้อยกว่า 10 ปี โดยในการจัดเก็บเอกสารหรือหนังสือ จะเก็บแยกแต่ละเรื่องลงในแฟ้ม ซึ่งจะต้องใช้แฟ้มเก็บเป็นจำนวน 12 เครื่อง หรือ 12 แฟ้ม สำหรับการใช้งานในปัจจุบัน และจะต้องเผื่อจำนวนแฟ้มอีก 10 ปี ข้างหน้า หรือประมาณ $(12 \times 10) 120$ แฟ้มนั่นเอง

ดังนั้น รวมจำนวนแฟ้มที่จะใช้และจัดเก็บทั้งหมด $(120 + 12) = 132$ แฟ้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

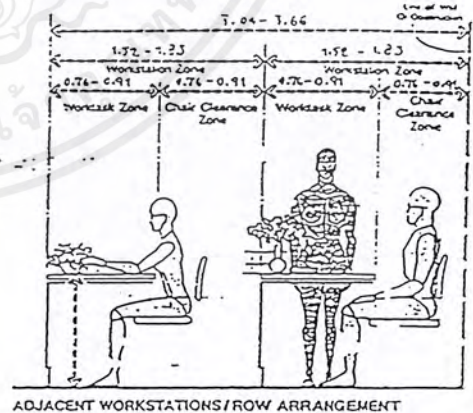
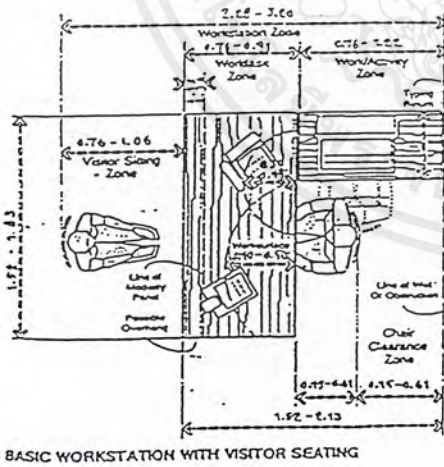
ในการคำนวณจำนวนตู้เอกสาร (ใช้ขนาดตู้เก็บเอกสาร-เพิ่ม ของบริษัท ศรีเจริญอุตสาหกรรม 1979 จำกัด) มี 3 ขนาด คือ

ชนิดของเฟอร์นิเจอร์	กว้าง (ม.)	ยาว (ม.)	สูง (ม.)
ตู้สูง	0.45	0.90	1.85
ตู้เตี้ย	0.45	0.90	1.10
ตู้เตี้ย	0.45	0.90	0.75

โดยใช้ขนาดตู้สูง (0.45 x 0.90 x 1.85) ซึ่งมีจำนวน 5 ชั้น เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ

เพิ่มเก็บเอกสารแบบเจาะรู มีขนาด 0.009 x 0.20 x 0.35 ม. ดังนั้น 1 ชั้น (0.90 ม.) สามารถจุเพิ่มได้จำนวน 10 เพิ่ม หรือ 50 เพิ่ม/ตู้ จากความต้องการเก็บเอกสารของโครงการจำนวน 132 เพิ่ม จึงต้องการตู้เอกสารจำนวนประมาณ 3 ใบ ($135/50 = 2.7$ หรือประมาณ 3 ใบ) และยังเหลือพื้นที่สำหรับเก็บเพิ่ม ได้อีก 18 เพิ่ม

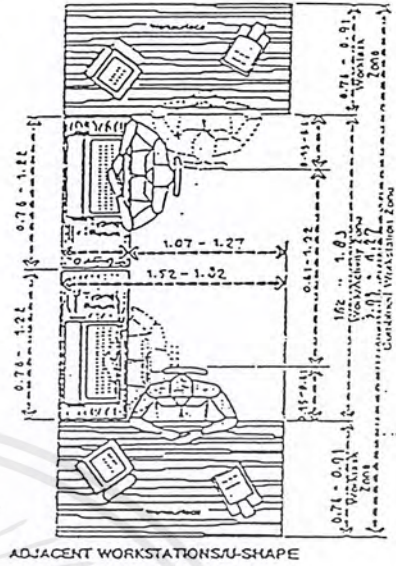
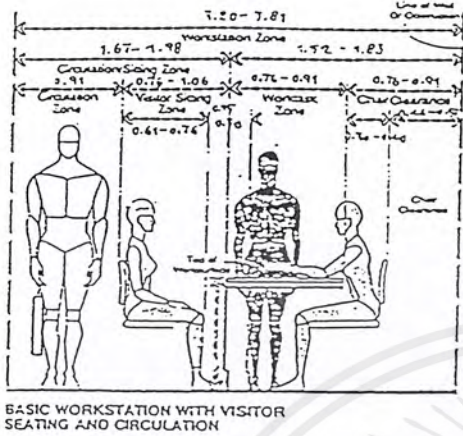
ภาพที่ 4.8-3 ภาพแสดงพื้นที่ทำงานส่วนผู้มาติดต่อ



ภาพที่ 4.8-4 ภาพแสดงการจัดส่วนทำงานแบบแถวระยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.8-5 ภาพแสดงพื้นที่ทำงานและทางสัญจรด้านหน้า



ภาพที่ 4.8-6 ภาพแสดงระยะการทำงานการจัดรูปตัวยู

ป้ายปิดประกาศ หรือกระดาน

สำหรับจัดทำตารางแผนงาน ปฏิทินการทำงาน บันทึกข้อความ หรือคิปป้ายประกาศต่างๆ ซึ่งจำเป็นสำหรับหัวหน้างานทุกหน่วยงาน ขนาดมาตรฐานใหญ่สุด คือ 1.20 x 2.40 หน่วยงานที่ใช้

เครื่องถ่ายเอกสาร

เป็นอุปกรณ์ที่สำคัญและจำเป็นสำหรับงานสารบรรณ และผลิตเอกสาร แต่เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่มีราคาค่อนข้างสูง และมีการบำรุงรักษาที่ยุ่งยาก ตามนโยบายของโครงการกำหนดให้มีเครื่องถ่ายเอกสาร จำนวน 2 เครื่อง ในส่วนงานเอกสารการพิมพ์

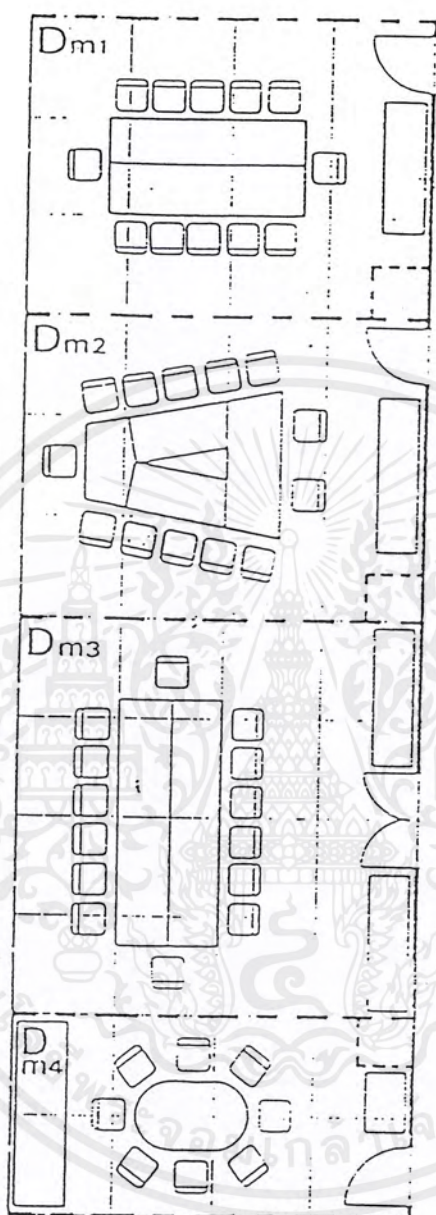
เครื่องโทรสาร

เป็นที่ยอมรับว่า เทคโนโลยีด้านการสื่อสารช่วยให้การส่งหนังสือ หรือจดหมายต่างๆ ถึงผู้รับได้ในเวลาอันสั้น เครื่องโทรสารจึงเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อหน่วยพัสดุ แต่ตามขั้นตอนต่อไป

ดังนั้น จึงกำหนดให้ติดตั้งเครื่องโทรสารในหน่วยงานสารบรรณ จำนวน 1 เครื่อง ขนาด

345 (W) x 253 (D) x 115 (H) มม. (จาก Sharp Fax/Phone UX 3 254)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตัวอย่าง	ห้องประชุม	ขนาด 27 ตร.ม.	12 ที่นั่ง	เฉลี่ย	2.2 ตร.ม./คน
ตัวอย่าง	ห้องประชุม	ขนาด 27 ตร.ม.	13 ที่นั่ง	เฉลี่ย	2.1 ตร.ม./คน
ตัวอย่าง	ห้องประชุม	ขนาด 36 ตร.ม.	14 ที่นั่ง	เฉลี่ย	2.6 ตร.ม./คน
ตัวอย่าง	ห้องประชุม	ขนาด 18 ตร.ม.	8 ที่นั่ง	เฉลี่ย	2.2 ตร.ม./คน

ภาพที่ 4.8-7 ภาพแสดงตัวอย่างการจัดห้องประชุม

ที่มา : OFFICE SPACE

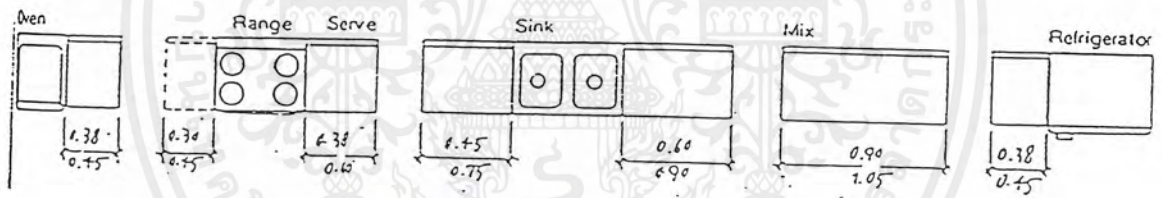
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนพักผ่อน

ใช้สำหรับเป็นส่วนนั่งพักผ่อน คืมเครื่องคืมหรืออ่านหนังสือพิมพ์ ประกอบด้วย

- ส่วนนั่งพักผ่อน 4 ที่นั่ง 1 ชุด
- ชั้นวางหนังสือพิมพ์ 1 ชุด
- ส่วนเตรียมอาหาร-เครื่องคืม 1 ชุด

ในการคำนวณพื้นที่ใช้โต๊ะ ขนาด 0.90 x 1.80 x 0.75 ม. สามารถรองรับที่นั่งได้ 6 ที่นั่ง จำนวน 1 ชุด ชั้นวางหนังสือพิมพ์ ขนาดมาตรฐาน คือ 0.30 x 0.90 x 1.00 ม. จำนวน 1 ชั้น ส่วนเตรียมอาหาร-เครื่องคืม ประกอบด้วยอ่างล้างและตู้เก็บของ โดยใช้ขนาด 0.45 x 1.65 x 0.80 ม. (Human Dimension and Interior Space)



ภาพที่ 4.8-8 ภาพแสดงขนาดความยาวมาตรฐานประกอบเครื่องใช้ส่วนเตรียมอาหาร

ที่มา : INTERIOR GRAPHIC AND DESIGN STANDARD

ส่วนห้องพักอาจารย์

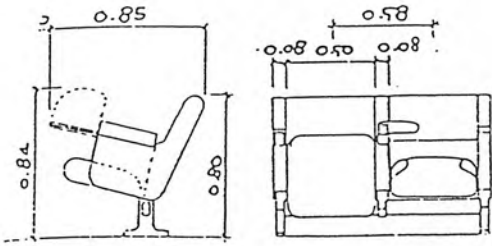
สำหรับใช้เป็นส่วนทำงานของอาจารย์ เช่น เตรียมการสอน ตรวจรายงาน หรือให้คำแนะนำปรึกษาแก่นักศึกษา จึงควรจัดเป็นห้องทำงานส่วนตัว อาจกันเป็นห้อง หรือใช้ผนังกันแบ่งส่วนของความเป็นส่วนตัว ซึ่งมีข้อดี คือ ป้องกันเสียงสะท้อนได้ดี และยังเดินระบบไฟฟ้าได้สะดวกด้วย

สำหรับความต้องการเครื่องใช้-อุปกรณ์ในส่วนห้องพักอาจารย์ ได้แก่

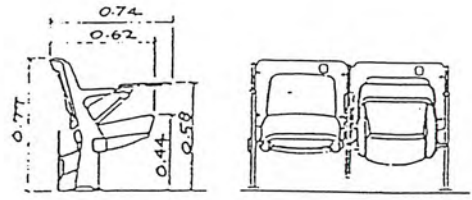
- ชุดทำงาน 1 ชุด
- เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 1 ชุด
- ตู้เก็บเอกสาร ตำรา ของใช้ส่วนตัว 1 ชุด

ส่วนเก็บเอกสารใช้ตู้เก็บเอกสาร (บริษัท ศรีเจริญอุตสาหกรรม (1979) จำกัด) ขนาด 0.90 x 0.45 x 1.85 ม. เป็นเกณฑ์ในการคำนวณพื้นที่

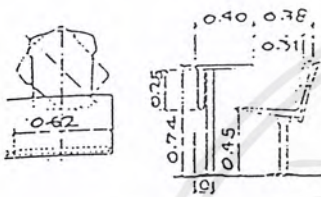
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



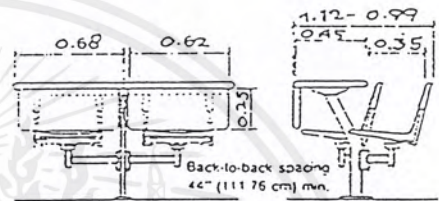
1) แบบหน้าโต๊ะติดบนเก้าอี้



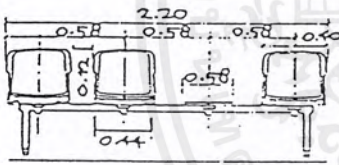
2) แบบหน้าโต๊ะติดบนเก้าอี้



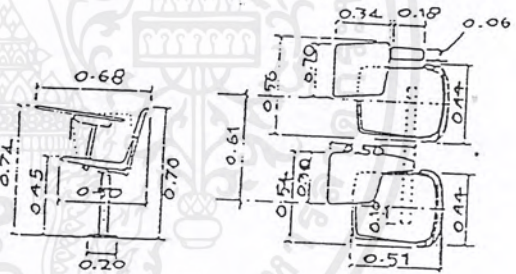
3) แบบที่นั่งหมุนบนฐาน



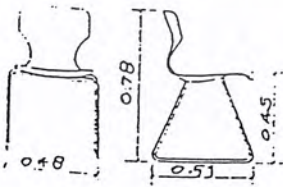
4) แบบเก้าอี้และโต๊ะร่วมกัน



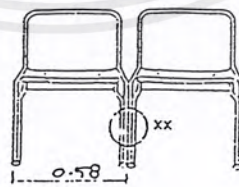
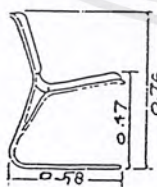
5) แบบที่นั่งติดตาย



6) แบบพับ



7) แบบซ้อน



XX = ganging device

ภาพที่ 4.8-9 ภาพแสดง แสดงขนาดรูปแบบเก้าอี้ใช้ในห้องเรียนแบบต่างๆ

ที่มา : INTERIOR GRAPHIC AND DESIGN STANDARD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสีย กระจกานแต่ละลักษณะ

กระจกาน	ข้อดี	ข้อเสีย
แบบเลื่อนแนวราบ	<ol style="list-style-type: none"> 1. พื้นที่กระจกานดำมีมาก 2. สามารถปรับเคลื่อนย้ายกระจกานได้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้พื้นที่ในการติดตั้ง 2. เสียค่าใช้จ่ายและบำรุงรักษาเพิ่มขึ้น 3. การใช้งานไม่สะดวก เนื่องจากต้องใช้แรงผลักหรือดึงกระจกานเข้าออก
แบบบานเปิด	<ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้พื้นที่ในการเปิดหรือพลิกกระจกานมาก 2. พื้นที่กระจกานดำมีมาก 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้พื้นที่ในการติดตั้ง 2. เสียค่าใช้จ่ายและบำรุงรักษาเพิ่มขึ้น 3. การใช้งานไม่สะดวกเนื่องจากต้องใช้แรงพลิกกระจกานเข้าออก

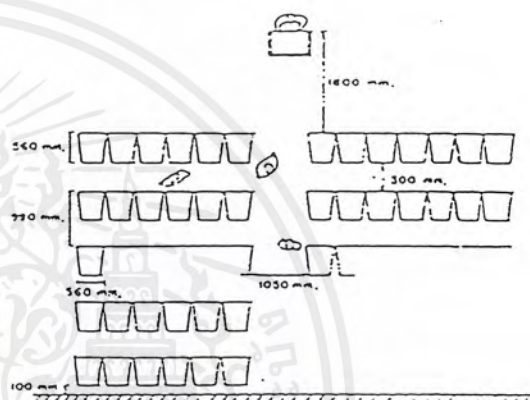
สรุป การเลือกใช้กระจกานแบบยัดติดผนัง เนื่องจากใช้พื้นที่ในการติดตั้งน้อย และในการใช้งานระยะยาวจะเสียค่าใช้จ่ายและค่าบำรุงรักษาน้อยที่สุด

สำหรับขนาดความยาวของกระจกานดำ ขนาดมาตรฐาน คือ 1.20 x 2.40 เมตร หรือตามยาวอย่างน้อย 2.40 เมตร ส่วนพื้นที่ด้านหน้ากระจกาน ต้องห่างจากโต๊ะแถวหน้าอย่างน้อย 3.00 เมตร (เทคโนโลยีพระจอมเกล้า, สถาบัน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, 2537 : หน้า 2)

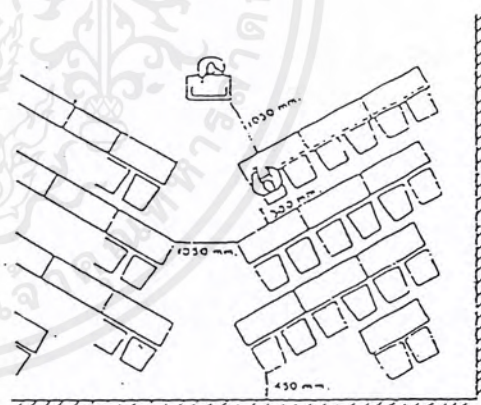
ห้องประชุมสัมมนา

ห้องประชุมสัมมนา การจัดพื้นที่ใช้สอยจึงใช้พื้นที่จริงเป็นหลัก และเลือกใช้รูปแบบของการจัดห้องประชุมสัมมนาเป็นข้อกำหนดจำนวนที่นั่งภายในห้องห้องประชุมสัมมนา รูปแบบของการจัดห้องประชุมสัมมนาที่ใช้กัน โดยทั่วไป มีดังนี้

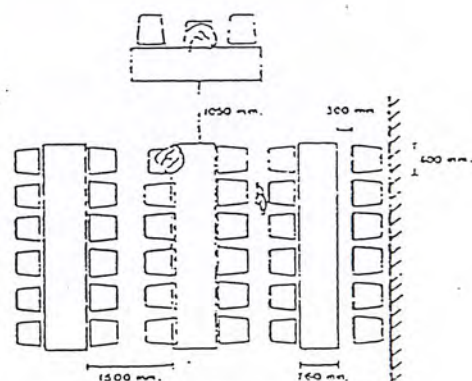
แบบที่ 1 การจัดแบบโรงภาพยนตร์ (Theatre Style)



แบบที่ 2 การจัดแบบห้องเรียนลักษณะรูปโค้ง (Inverted Classroom Style)



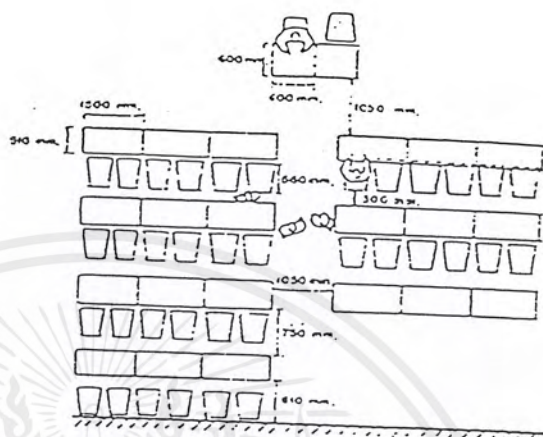
แบบที่ 3 การจัดแบบตั้งโต๊ะฉาก



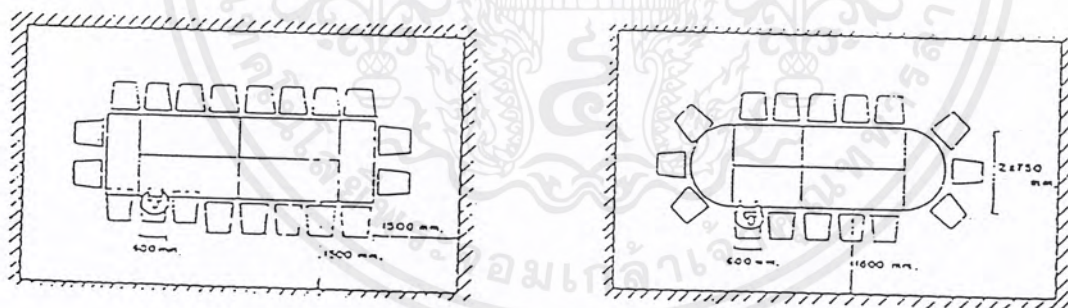
ที่มา : INTERIOR GRAPHIC AND DESIGN STANDARD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่เอาตลับไปใช้ประโยชน์ใดๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบที่ 4 การจัดแบบห้องเรียน
(Classroom Style)



แบบที่ 5 การจัดแบบโต๊ะประชุมอยู่กลาง
(Central Conference Table)



ที่มา : INTERIOR GRAPHIC AND DESIGN STANDARD

ในการพิจารณาเลือกรูปแบบการจัดห้องประชุม ได้คำนึงถึงความเหมาะสม และทางด้านประโยชน์ใช้สอยสูงสุดกับขนาดของห้อง และประเภทของผู้มาใช้บริการประชุมสัมมนา ดังนั้น จึงเลือกใช้รูปแบบการจัดห้องประชุมสัมมนาแบบห้องเรียน (Classroom Style) เพราะสามารถใช้โต๊ะขนาดมาตรฐานรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเพื่อปรับเป็นรูปอื่น ตามจำนวนของกลุ่มผู้เข้าประชุมได้ด้วย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงวิชาการแก่สถาบัน เมื่อผู้ใช้งานเห็นประโยชน์เชิงวิชาการด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประกอบของพื้นที่ใช้สอย

ก) โต๊ะเก้าอี้

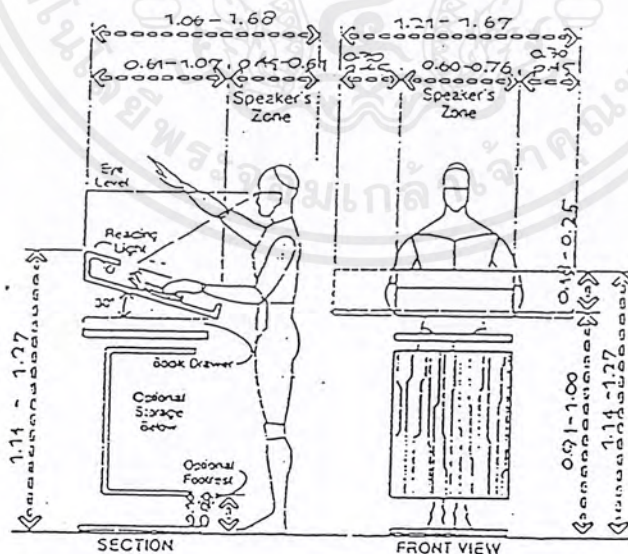
ในการใช้สอยห้องประชุมสัมมนา อาจจะมีการปรับเปลี่ยนลักษณะการจัดโต๊ะตามรูปแบบ และความต้องการของการสัมมนาในแต่ละครั้ง ดังนั้น จึงควรใช้โต๊ะและเก้าอี้ที่มีน้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายและจัดเก็บได้สะดวก (โดยเลือกใช้ขนาดโต๊ะของบริษัท ศรีเจริญอุตสาหกรรม 1979 จำกัด ขนาด 0.50 x 1.50 เมตร)

ข) ส่วนวิทยากร

ในการประชุมสัมมนาแต่ละครั้ง จะมีกลุ่มวิทยากร 3 – 5 คน แล้วแต่การประชุมสัมมนานั้นๆ จึงจัดลักษณะโต๊ะและเก้าอี้ที่สามารถเพิ่ม หรือลดจำนวนได้อย่างสะดวก และสามารถวาง เอกสาร หรือตัวอย่างประกอบการอธิบายได้ รวมถึงอุปกรณ์โสต เช่น เครื่องฉายข้ามศีรษะ ไมโครโฟน

ค) แท่นอภิปราย

ในการประชุมสัมมนาบางประเภท อาจมีความจำเป็นต้องใช้แท่นอภิปรายสำหรับขึ้น อภิปราย และมีพื้นที่วางเอกสาร ค้ำรา (Human Dimension & Interior Space)



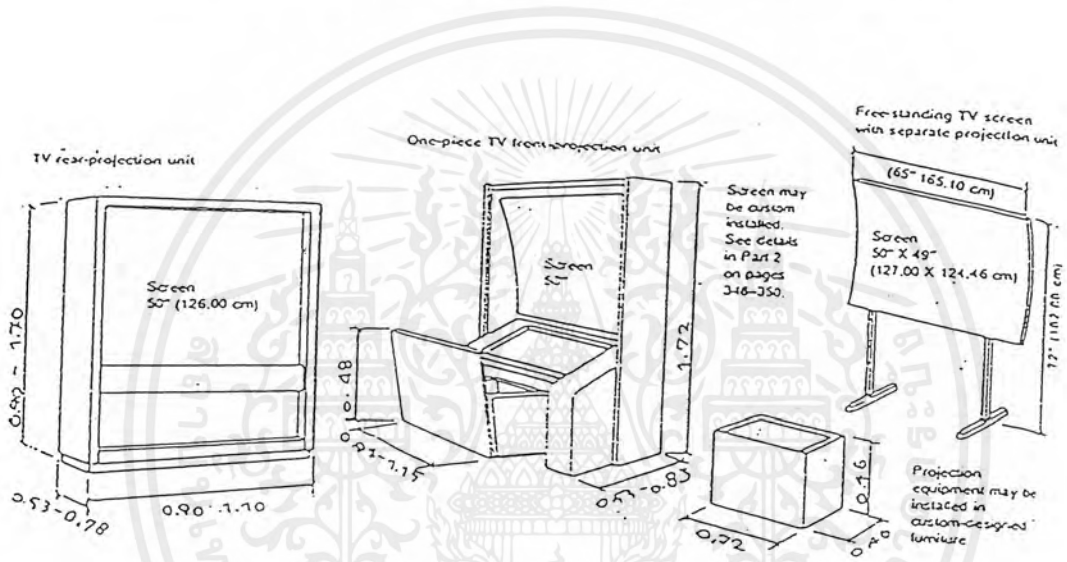
ภาพที่ 4.8-11 ภาพแสดง แสดงขนาดแท่นบรรยาย ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง) โสตทัศนอุปกรณ์

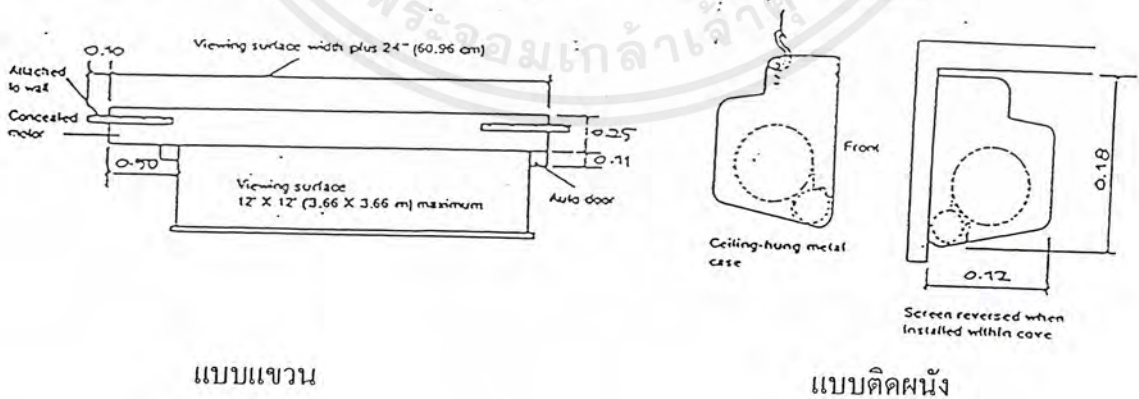
โสตทัศนอุปกรณ์ ที่มีความจำเป็นในการประชุมสัมมนา ได้แก่ ไมโครโฟน ลำโพง โทรทัศน์ วีดีโอ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายข้ามศีรษะ จอรับภาพ

จ) ส่วนควบคุมอุปกรณ์

สำหรับห้องประชุมสัมมนาของอาคารเอนกประสงค์นี้ มีการแบ่งส่วนควบคุมเป็นห้องอยู่ติดกับห้องประชุมสัมมนา ดังนั้นจึงจะไม่รวมส่วนควบคุมไว้ในการวิเคราะห์พื้นที่



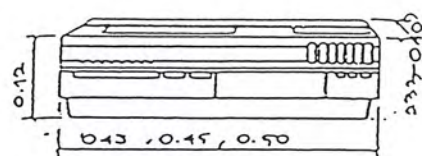
ภาพที่ 4.8-11 แสดงรูปแบบและขนาดมาตรฐานเครื่องฉายภาพ (PROJECTOR)



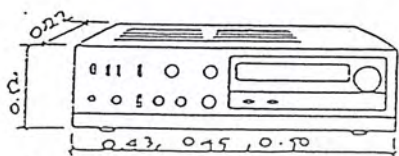
ภาพที่ 4.8-12 ภาพแสดง แสดงรูปแบบมาตรฐานการติดตั้งจอรับภาพ

ที่มา : INTERIOR GRAPHIC AND DESIGN STANDARD

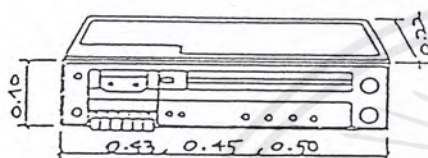
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



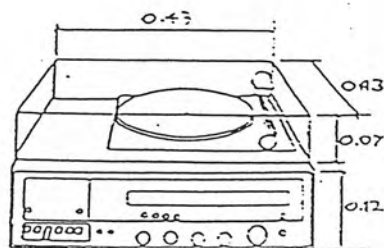
1. Top-loading video recorder
Allow 10" (25.40 cm) for loading



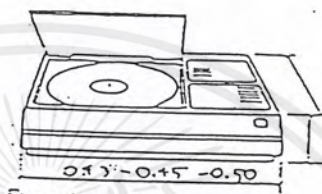
2. Receiver



3. Tape recorder

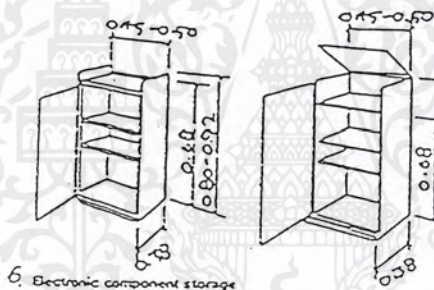


4. Standard record player



5. Laser disc player

Video component sizes
for custom storage requirements:
LP records: 13" X 13" (33.02 X 33.02 cm)
Video VHS cassettes:
1" X 4 1/4" X 1 1/4" (2.54 X 11.43 X 19.05 cm)
6-track tapes: 1" X 4" X 5"
(2.54 X 10.16 X 12.70 cm)
Speakers: W = 17" (43.18 cm)
O = 7"-11" (17.78-27.94 cm)
H = 22"-35" (55.88-88.90 cm)



6. Electronic component storage

1. เครื่องเล่นเทปวีดีทัศน์ ชนิดใส่เทปด้านบน
2. เครื่องรับวิทยุ
3. เครื่องเล่น-บันทึกเทปเสียง
4. เครื่องเล่นแผ่นเสียง
5. เครื่องเล่นเลเซอร์ดิสก์
6. ตู้เก็บอุปกรณ์เครื่องเสียง

ภาพที่ 4.8-13 ภาพแสดง แสดงรูปแบบและขนาดมาตรฐานอุปกรณ์เครื่องเสียง และตู้เก็บ

ที่มา : INTERIOR GRAPHIC AND DESIGN STANDARD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.8 – 14 ภาพแสดง แสดงการจัด ZONNING ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลและแนวทางเพื่อการออกแบบ

5.1 สรุปแนวทางการออกแบบ

อาคารเรียนและปฏิบัติการภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นอาคารสำหรับใช้ในการเรียนและปฏิบัติงานของนักศึกษา ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ก. วัตถุประสงค์โครงการ

ผลิตบัณฑิตสาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่คำนึงถึงคุณค่าสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติ ตลอดจนพลังงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเพื่อผลแห่งการยกระดับคุณภาพชีวิตของสังคมโดยพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้มีความละเอียดอ่อนต่อการรับผิดชอบต่อสังคม

ข. รูปแบบทางด้านสถาปัตยกรรม

เป็นอาคาร ค.ศ.ล. สูง 3 ชั้น 4 ชั้น และ 6 ชั้น เป็นรูปแบบที่เรียบง่ายมีลูกเล่นเพื่อลดความน่าสนใจ เป็นอาคารที่มีการเปิด Space บางส่วนของชั้นล่างสุด เพื่อให้เกิดการไหลเวียนและอากาศเพื่อลดปริมาณความร้อนแก่ตัวอาคาร และมีการสร้าง Count Yard เพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียน เน้นประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก

ค. ผู้ใช้โครงการ

- อาจารย์
- ผู้มีความรู้ความสามารถพิเศษ
- เจ้าหน้าที่
- นักศึกษา

ง. หลักสูตร

- เน้น การดูแลและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การรู้จักใช้ทรัพยากรที่มีอยู่รอบตัวอย่างชาญฉลาด

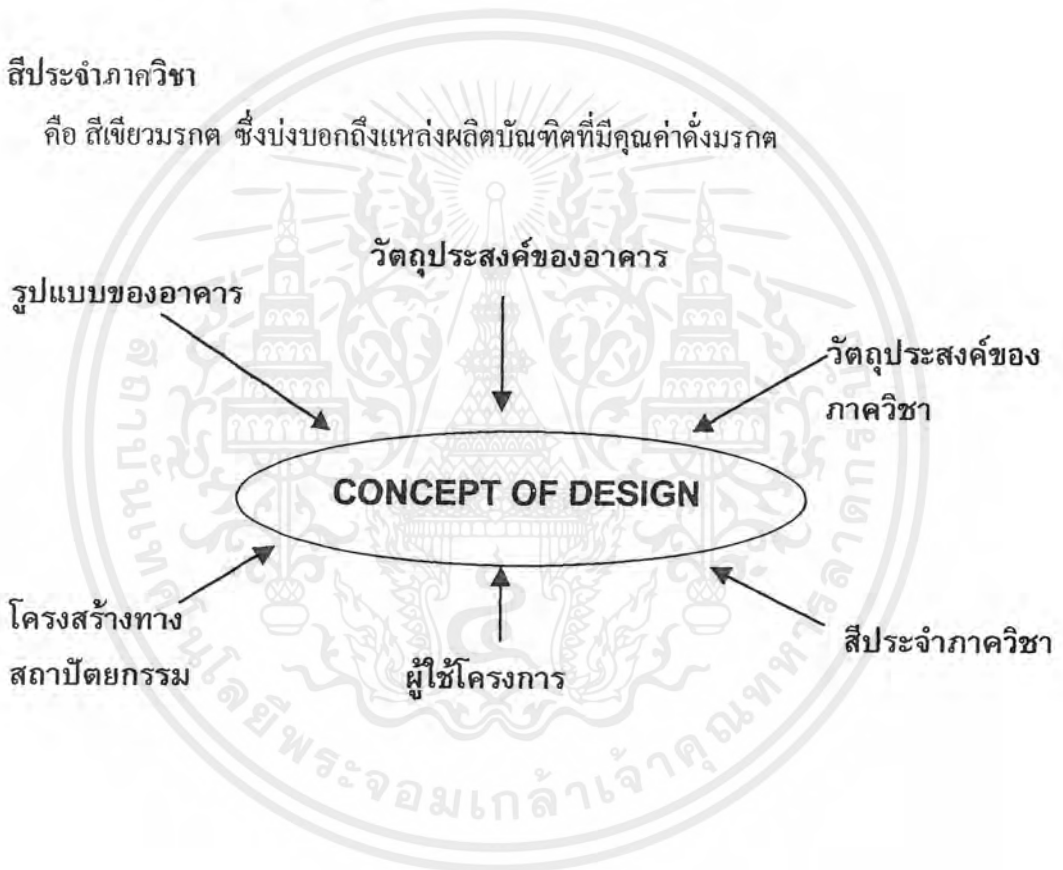
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. ปรัชญาของภาควิชา

- รู้จักทำ รู้และเข้าใจอย่างถ่องแท้จนนำไปสู่การปฏิบัติได้ผลดี
- รู้จักเลือกสรรจากความเข้าใจอย่างถ่องแท้ พาไปสู่การรู้จักการจำแนกแยกแยะการวิเคราะห์ การเลือกทำแต่สิ่งที่ดีมีคุณประโยชน์หรือฉลาดเลือกฉลาดทำ
- การรู้คุณค่า นำไปสู่การอนุรักษ์

ฉ. สีประจำภาควิชา

คือ สีเขียวมรกต ซึ่งบ่งบอกถึงแหล่งผลิตบัณฑิตที่มีคุณค่าตั้งมรกต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 สรุปแนวความคิดหลักในการออกแบบ

แนวความคิดหลักในการออกแบบ คือ เป็นการนำเอาลักษณะของโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมในเรื่องของเส้น สี ระบาย ที่บ่งบอกถึงความคิดในงานสถาปัตยกรรมมาใช้ เพื่อสื่อให้เกิดกระบวนการความคิดสร้างสรรค์ และความโดดเด่นทางสถาปัตยกรรม โดยคำนึงถึงวัตถุประสงค์หลักของโครงการซึ่งเป็นอาคารเรียนซึ่งต้องการ ประโยชน์ใช้สอย และมีสมาธิในการเรียน



ภาพที่ 5.2 - 1 แสดงงานความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาโครงการดังกล่าว สามารถแบ่งองค์ประกอบของโครงการออกเป็นส่วนต่างๆ ได้ดังนี้

1. ส่วนโงเอนกประสงค์
 2. ส่วนสำนักงาน
 3. ส่วนห้องปฏิบัติการ
 4. ส่วนห้องเรียน
1. ส่วนโงเอนกประสงค์
 - 1.1 ส่วนโงเอนิทรรศการชั่วคราว
 - 1.2 ห้องจัดแสดงผลงาน
 - 2 ส่วนสำนักงาน.
 - 2.1 ส่วนสำนักงานเลขานุการคณะ
 - 2.2 ส่วนสำนักงานเลขานุการคณะ ส่วนผู้บริหาร
 - 2.3 ส่วนห้องรับรอง
 - 2.4 ส่วนห้องหัวหน้าคณะ
 - 2.5 ส่วนห้องประชุม
 - 2.6 ส่วนห้องสมุด
 - 2.7 ส่วนห้องพักอาจารย์
 - 2.8 ส่วนห้องพักวิทยากร
 - 2.9 ส่วนห้องพักหัวหน้าภาค และรองหัวหน้าภาค
 - 2.10 ส่วนห้องตรวจงาน
 3. ส่วนห้องปฏิบัติการ
 - 3.1 ส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ
 - 3.2 ส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
 4. ส่วนห้องเรียน
 - 4.1 ส่วนห้องบรรยาย
 - 4.2 ส่วนห้องประชุมใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

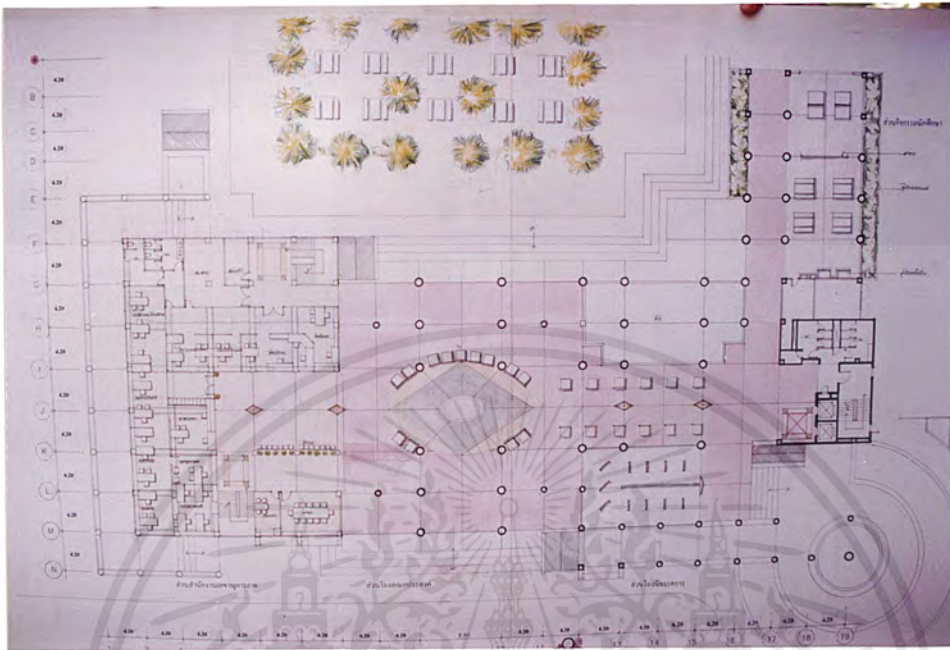
5.3 วัสดุที่ใช้ในการออกแบบตกแต่งโครงการ



ภาพที่ 5.3-1 แสดงวัสดุในการออกแบบตกแต่งอาคารสถาบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 ลักษณะการจัด PLAN ในแต่ละชั้นของตัวโครงการ

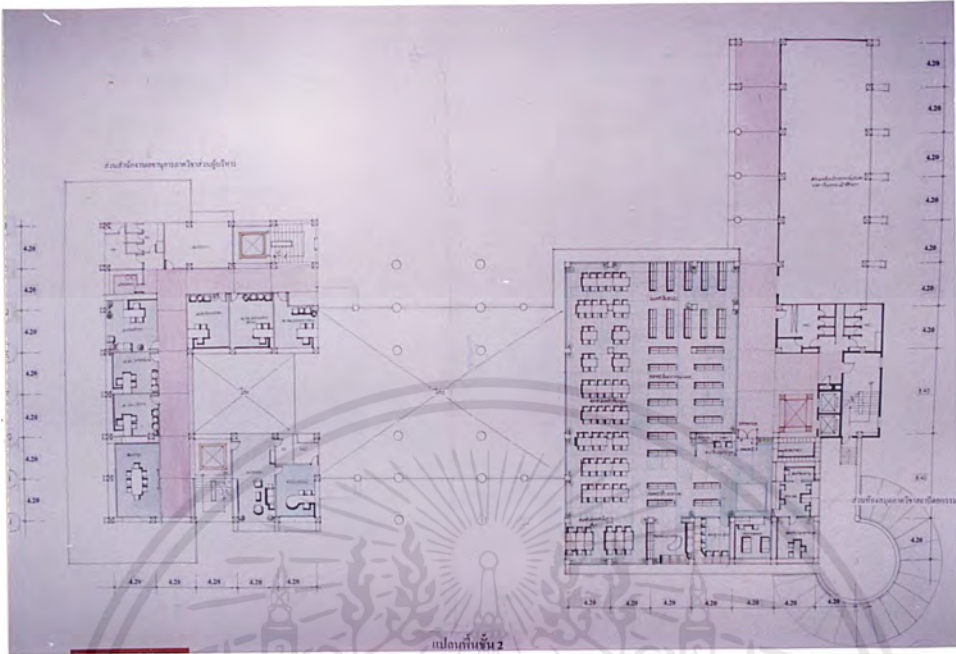


ภาพที่ 5.4 - 1 แสดงการจัด FURNITURE LAY-OUT PLAN ส่วนโถงนิทรรศการ ชั้น 1



ภาพที่ 5.4 - 2 แสดงการจัด ELECTRIC PLAN ส่วนสำนักงานคณะบดี

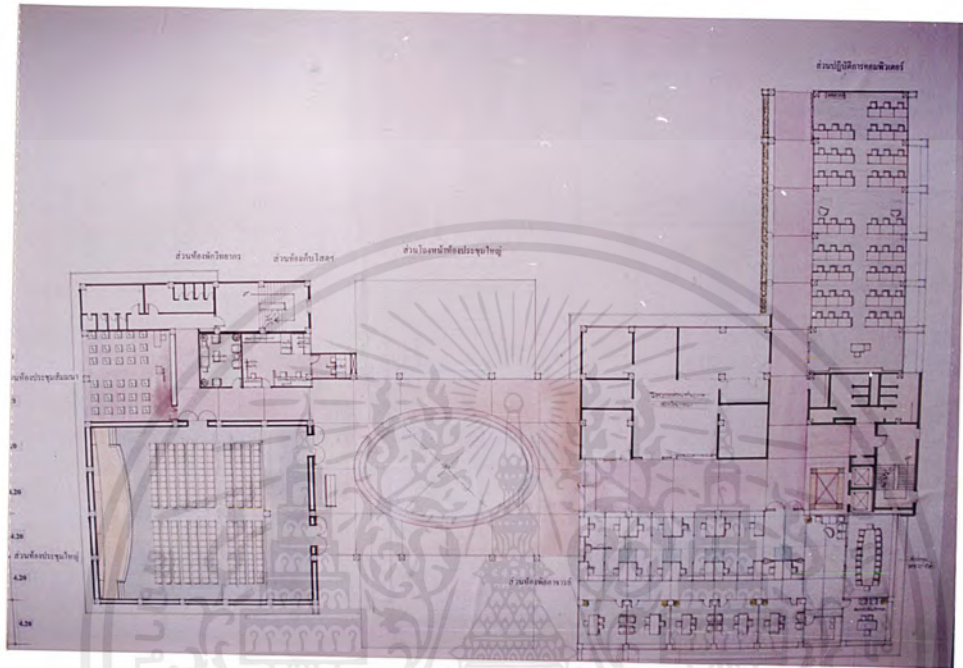
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



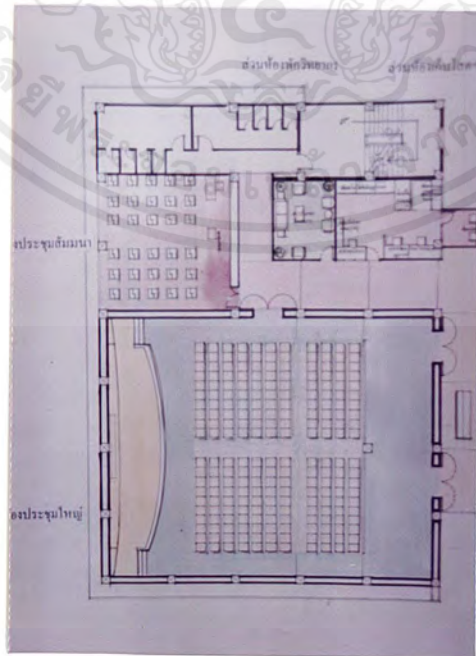
ภาพที่ 5.4-3 แสดงการจัด FURNITURE LAY-OUT PLAN ชั้น 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 5.4-4 รับผิดชอบการจัด ส่วนห้องสมุดภาควิชาสถาปัตยกรรมไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

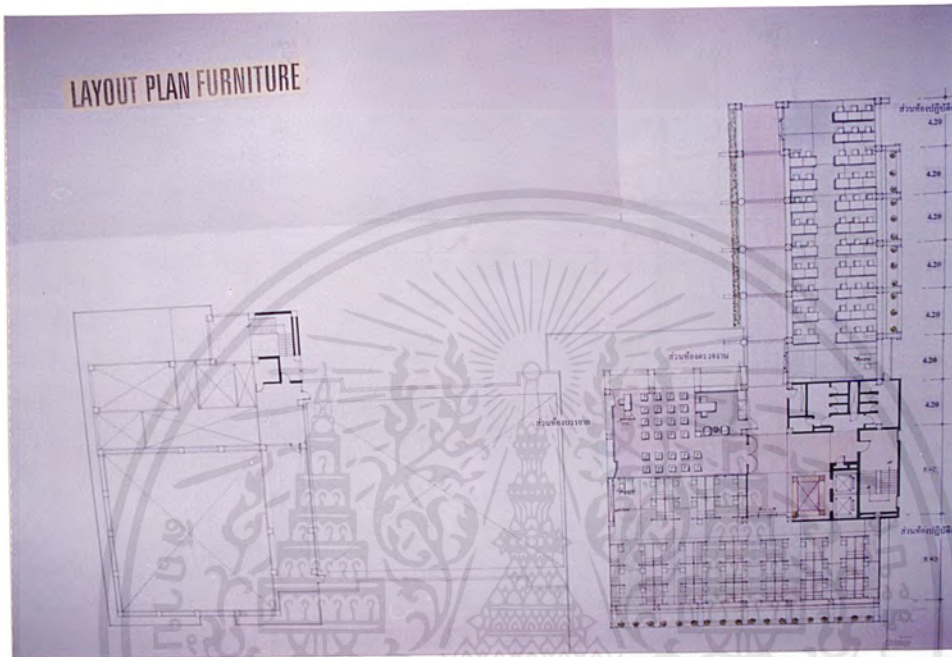


ภาพที่ 5.4-5 แสดงการจัด FURNITURE LAY-OUT PLAN ชั้น 3

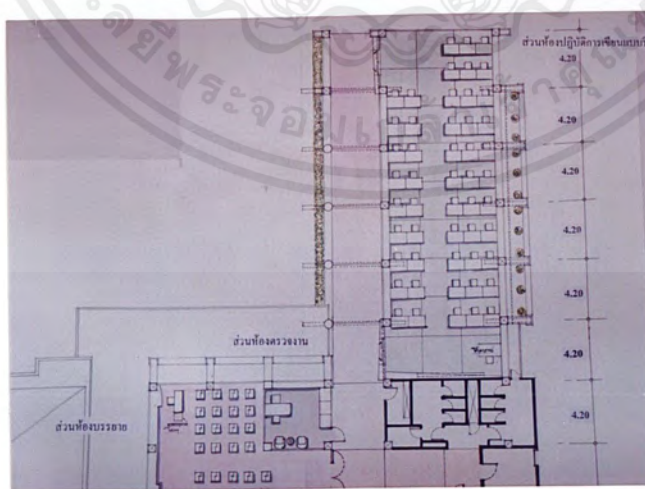


ภาพที่ 5.4-6 แสดงการจัด ส่วนห้องประชุมใหญ่คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

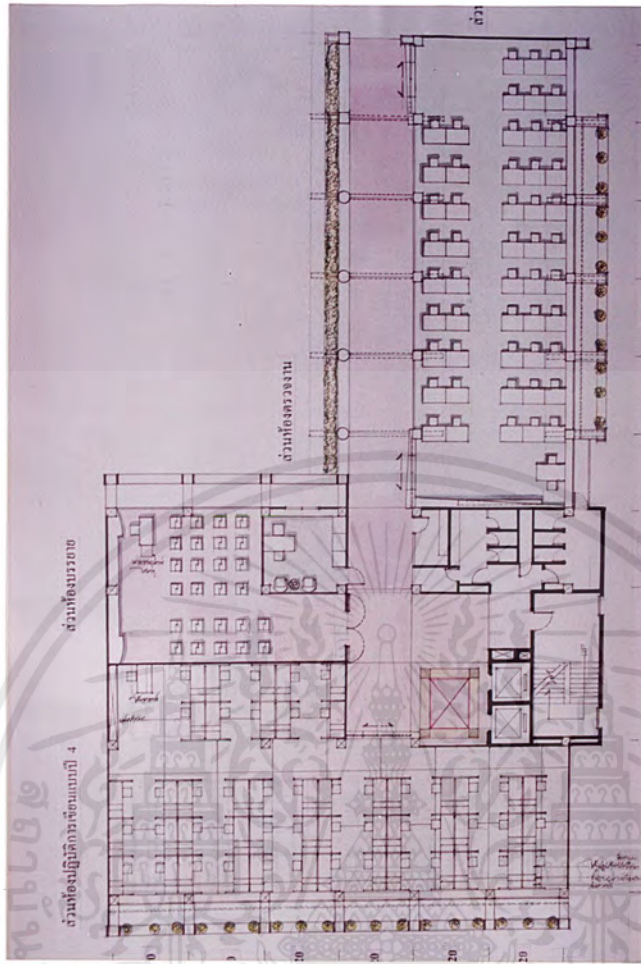


ภาพที่ 5.4-7 แสดงการจัด FURNITURE LAY-OUT PLAN ชั้น 4

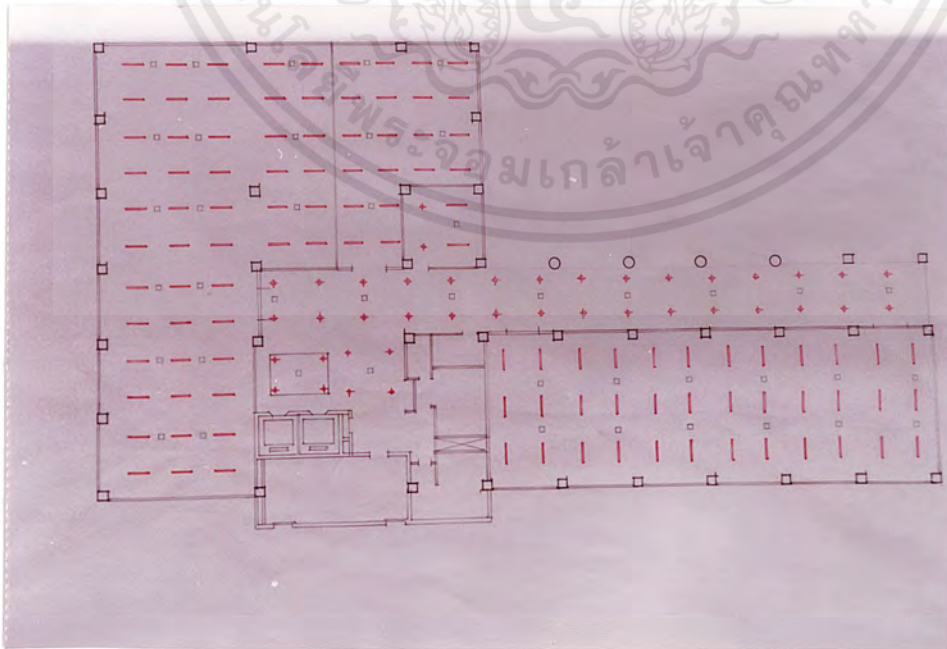


ภาพที่ 5.4-8 แสดงการจัด ส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบปี 1

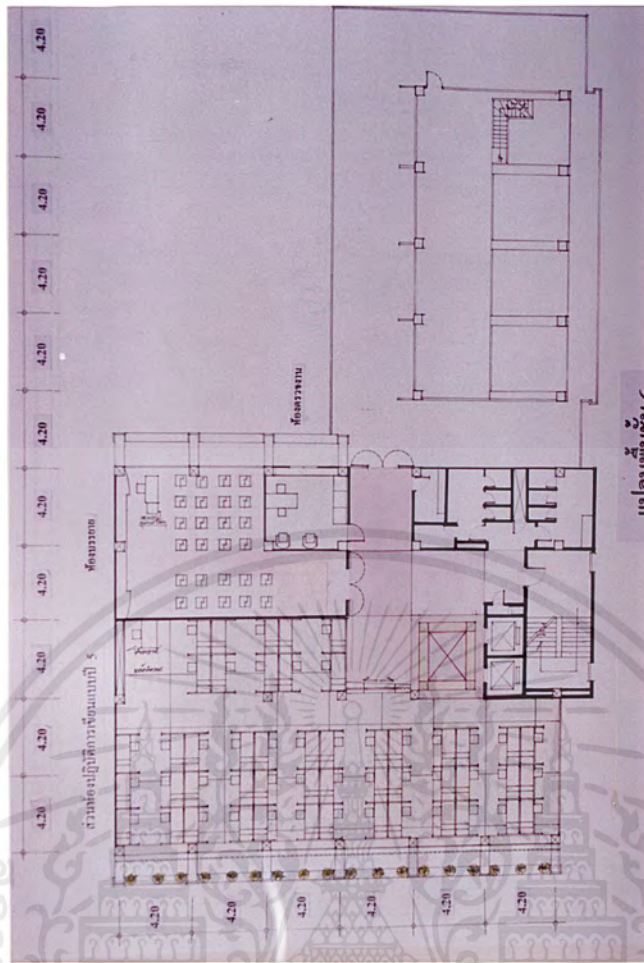
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



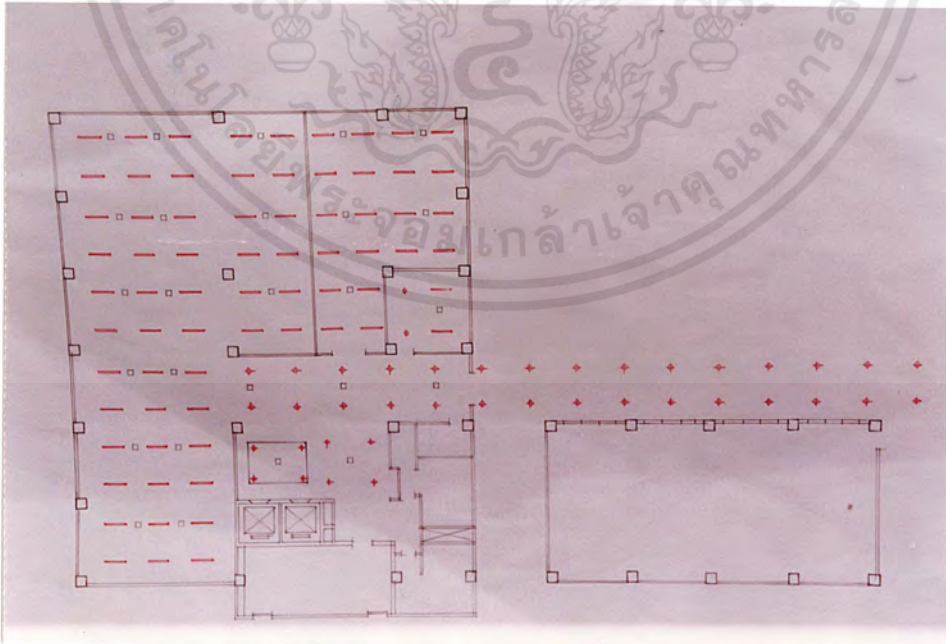
ภาพที่ 5.4-9 แสดงการจัด FURNITURE LAY-OUT PLAN ชั้น 5



เอกสารภาพที่ 5.4-10 แสดงการจัด ELECTRIC PLAN ชั้น 5 ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



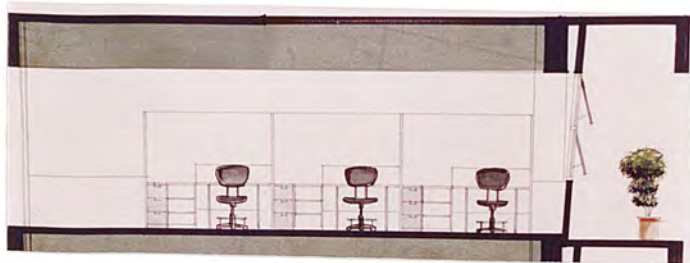
ภาพที่ 5.4-11 แสดงการจัด FURNITURE LAY-OUT PLAN ชั้น 6



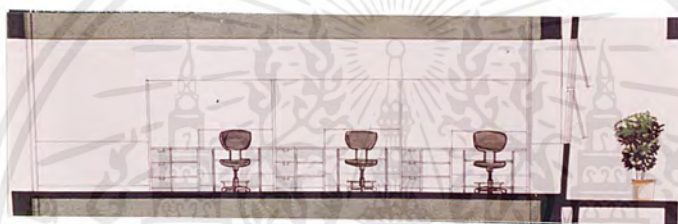
ภาพที่ 5.4-12 แสดงการจัด ELECTRIC PLAN ชั้น 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 ลักษณะภาพด้านต่างๆ ของตัวโครงการ



ภาพที่ 5.5 – 1 แสดงลักษณะภาพด้านส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบปี 5



ภาพที่ 5.5 – 2 แสดงลักษณะภาพด้านส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ปี 4

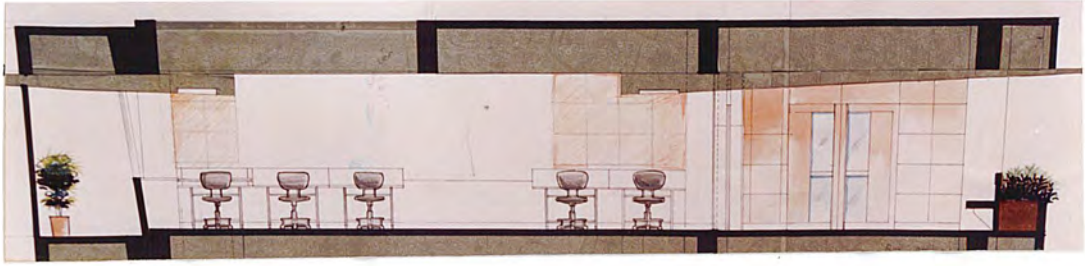


ภาพที่ 5.5 – 3 แสดงลักษณะภาพด้านส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ปี 3



ภาพที่ 5.5 – 4 แสดงลักษณะภาพด้านส่วนห้องพักอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.5-5 แสดงลักษณะภาพด้านส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ปี 2



ภาพที่ 5.5-6 แสดงลักษณะภาพด้านส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ปี 1



ภาพที่ 5.5-7 แสดงลักษณะภาพด้านส่วนกิจกรรมนักศึกษา ชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.5-8 แสดงลักษณะภาพด้านทั้งอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6 ส่วนโถงนิทรรศการชั่วคราว

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้พื้นที่

โดยปกติส่วนนิทรรศการชั่วคราวบริเวณนี้จะเป็นส่วนของโถงเอนกประสงค์ซึ่งเป็นทางเข้าหลักของ โครงการผู้ใช้งานจึงมีมาก

- แนวความคิดในการออกแบบส่วนโถงนิทรรศการชั่วคราว

จัดแสดงให้เกิดความน่าสนใจ มีความคล่องตัวสะดวกสบายและมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันในการเดินชม โดยลักษณะการจัดนิทรรศการนี้จะมีการจัดเทอมละ 1 ครั้ง โดยการนำผลงานดีเด่นของนักศึกษาในระดับปี 1 - ปี 4 มาจัดแสดง



ภาพที่ 5.6 - 1 แสดงทัศนียภาพส่วน โถงนิทรรศการชั่วคราว

- วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนโถงนิทรรศการชั่วคราว

พื้น	ปูด้วยหินขัดฝังเสตนเลสสตีลลาย
ผนัง	ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสีขาวเทา
เพดาน	ยิปซัมบอร์ด
เฟอร์นิเจอร์	แท่นวาง โมเดลทำจากไม้อัดทาสีขาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.7 ส่วนห้องจัดแสดงผลงานนักศึกษา

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้พื้นที่

ส่วนใหญ่ผู้ใช้จะเป็นนักศึกษาศึกษาภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ เพราะผลงานที่จัดแสดงจะเป็นผลงานของนักศึกษาศึกษาภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ ตั้งแต่ระดับปี 1 - ปี 4

- แนวความคิดในการออกแบบส่วนห้องจัดแสดงผลงานนักศึกษา

สร้างให้เกิดความน่าสนใจดึงดูดสายตาและมีความสะดวกสบายในการสัญจร โดยจะคัดเลือกผลงานนักศึกษาที่มีผลงานดีเด่นในแต่ละระดับในแต่ละสัปดาห์มาจัดแสดง เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษามีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 5.7-1 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องจัดแสดงผลงานนักศึกษา

- วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนห้องจัดแสดงผลงานนักศึกษา

พื้น	ปูด้วยหินขัดฝังเสตนเลสสีม่วง-เทา
ผนัง	ติดกระจก Heat Mirror
เพดาน	ครอบฝ้าเพดานบางส่วน และบางส่วนเปิดโล่ง โหระโหว่โครงสร้าง
เฟอร์นิเจอร์	บอร์ดแสดงงานทำจากเสตนเลสกลมต่อยึดกับไม้อัดพ่นสีน้ำเงินเข้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.8 ส่วนห้องรับรอง

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้พื้นที่
ห้องรับรองนี้จะเป็นห้องที่ใช้ในการรับรองแขกผู้ที่มาติดต่อกับหัวหน้าคณะ
- แนวความคิดในการออกแบบส่วนห้องรับรอง
จัดให้มีบรรยากาศที่แสดงถึงการต้อนรับ มีความภูมิฐานผ่อนคลายโดยใช้โทนสีเย็น



ภาพที่ 5.8-1 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องรับรอง

- วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนห้องรับรอง

พื้น	ปูพรมสีเขียว-เทา
ผนัง	ติดแผ่นเลสบางส่วน
เพดาน	ติดยิปซัมบอร์ด ครอบฝ้า
เฟอร์นิเจอร์	ทำจากไม้อัดสักทาสีธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.9 ส่วนห้องหัวหน้าคณะ

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้พื้นที่
ผู้ใช้ คือ หัวหน้าคณะและผู้ที่มาติดต่อกับหัวหน้าคณะ
- แนวความคิดในการออกแบบส่วนห้องหัวหน้าคณะ
จัดให้มีบรรยากาศที่สงบ มีความภูมิฐานน่าเชื่อถือเป็นส่วนตัว



ภาพที่ 5.9-1 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องหัวหน้าคณะ

- วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วน ห้องหัวหน้าภาค

พื้น	ปูพรมสีเขียว-เทา
ผนัง	ติดแผ่นเคลือบบางส่วนและตู้โชว์ทำจากไม้อัดสักทำสีธรรมชาติ
เพดาน	ยิปซัมบอร์ด ครอบฝ้า
เฟอร์นิเจอร์	ทำจากไม้อัดสักทำสีธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.10 ส่วนห้องประชุมขนาด 8 ที่นั่ง

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้พื้นที่

ผู้ใช้ คือ หัวหน้าคณะ รองหัวหน้าคณะ และผู้ช่วยหัวหน้าคณะฝ่ายต่างๆ เป็นห้องที่ใช้ในการประชุมระดับผู้บริหาร

- แนวความคิดในการออกแบบส่วนห้องประชุมขนาด 8 ที่นั่ง

สร้างให้มีบรรยากาศที่เป็นสมาธิเพื่อให้เหมาะแก่การประชุมซึ่งต้องการความสงบ รู้สึกสบาย ไม่เคร่งเครียด



ภาพที่ 5.10 - 1 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องประชุมขนาด 8 ที่นั่ง

- วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนห้องประชุม ขนาด 8 ที่นั่ง

พื้น	ปูพรมสีเขียว-เทา
ผนัง	ทำจากไม้อัดสักเซาะร่อง
เพดาน	ยิปซัมบอร์ด ครอบฝ้า ติด Down-Light
เฟอร์นิเจอร์	สำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.11 ส่วนห้องสมุดภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

333

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้งานที่
ผู้ใช้ คือ เจ้าหน้าที่ อาจารย์ นักศึกษา และผู้มาจากต่างสถาบันเพื่อค้นคว้าหาข้อมูลต่างๆ
- แนวความคิดในการออกแบบส่วนห้องสมุดภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์
จัดให้มีบรรยากาศที่ส่อน มีสมาธิในการอ่านหนังสือ เน้นเรื่องการนำเสนอธรรมชาติเข้ามาใช้
เพื่อประหยัดไฟฟ้า



ภาพที่ 5.11-1 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องสมุดภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

- วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนห้องสมุดภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์
พื้น ปูกระเบื้องยางสีฟ้าเขียว
ผนัง ปูนฉาบเรียบทาสี
เพดาน ยิปซัมบอร์ด ติด Fluorescent
เฟอร์นิเจอร์ สำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.12 ส่วนห้องพักรับรองวิทยากร

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้พื้นที่
ผู้ใช้ คือ วิทยากรที่เชิญมาบรรยายความรู้ต่างๆ แก่นักศึกษา
- แนวความคิดในการออกแบบส่วนห้องพักรับรองวิทยากร
จัดให้มีบรรยากาศที่แสดงถึงการต้อนรับ มีความภูมิฐานผ่อนคลายโดยใช้โทนสีเย็น



ภาพที่ 5.12 - 1 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องพักรับรองวิทยากร

- วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนห้องรับรองวิทยากร

พื้น	ปูพรมสีเขียวเทา
ผนัง	ปูน Cement ฉาบเรียบทาสีเทา
เพดาน	ติดยิปซัมบอร์ด ครอบฝ้า
เฟอร์นิเจอร์	สำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

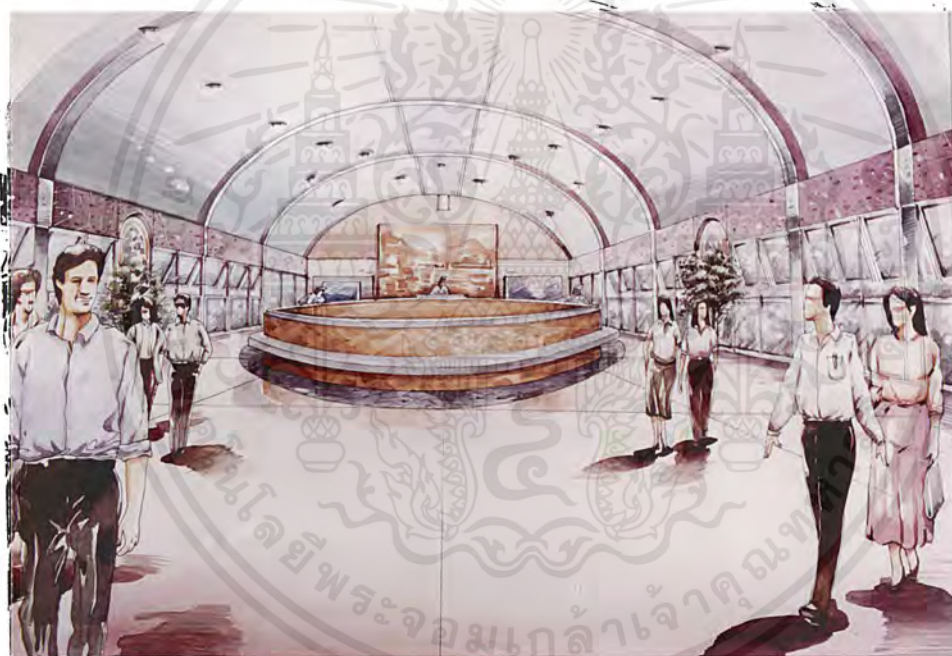
5.13 ส่วนโถงหน้าห้องประชุมใหญ่

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้งานพื้นที่

ผู้ใช้งาน คือ นักศึกษา อาจารย์ ผู้มาติดต่อจากต่างสถาบัน ผู้เข้าร่วมประชุม ซึ่งจะใช้บริการส่วนนี้ นักพักคอยรอการประชุม

- แนวความคิดในการออกแบบส่วนโถงหน้าห้องประชุมใหญ่

สร้างบรรยากาศให้มีความโปร่งเพื่อให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลายโดยการนำกระจก Heat Stop มาใช้ เป็นเพดานใช้เส้นขวางมาใช้เพื่อตัดทอนความรู้สึก ไม่ให้ดูห้องยาวเกินไป ดึงจุดสนใจไปที่ผนังหน้าห้องประชุมซึ่งเป็นผนังหินทรายแกะรูป เกี่ยวกับการชลประทาน ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของคณะวิศวกรรม ซึ่งเป็นต้นกำเนิดมาสู่ภาควิชาสถาปัตยกรรมในปัจจุบัน



ภาพที่ 5.13 – 1 แสดงทัศนียภาพส่วนโถงหน้าห้องประชุมใหญ่

- วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วน โถงหน้าห้องประชุมใหญ่

พื้น	ปูด้วยหินขัดสลับหินอ่อนฝังเสตนเลสเพื่อความสวยงาม
ผนัง	ติดหน้าต่างบานกระทุ้งทั้งสองฝั่ง ใช้กระจก Heat Stop
เพดาน	คิเดียมซ์มบอร์ค
เฟอร์นิเจอร์	ม้านั่งทำจากปูน Cement ผสมสีเทาทำพื้นผิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.14 ส่วนห้องประชุมใหญ่

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้พื้นที่

ผู้ใช้ คือ นักศึกษา อาจารย์ วิทยากร ผู้มาติดต่อจากต่างสถาบัน เพื่อมาฟังการประชุมในแต่ละครั้ง

- แนวความคิดในการออกแบบส่วนห้องประชุมใหญ่

เพื่อให้เห็นถึงความ เป็นสถาปัตยกรรม โดยการนำเอาอิฐมอญมาประกอบในการตกแต่งและใช้โทนสีน้ำตาลเพื่อให้ห้องที่ใหญ่ๆ ดูมีความอบอุ่นขึ้น จุดเด่นของห้องประชุมใหญ่คือ เวที ดังนั้นจึงใช้ความรู้สึกในเรื่องของเส้นม่านาสายตาไปยังเวที



ภาพที่ 5.14 – 1 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องประชุมใหญ่

- วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนหอประชุมใหญ่

พื้น	ปูพรมสีฟ้าเทา
ผนัง	ทำจากอิฐมอญสลับไม้อัดสักทำสีธรรมชาติ
เพดาน	ยิปซัมบอร์ด
เฟอร์นิเจอร์	สำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.15 ส่วนห้องสำนักงานเลขานุการภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้พื้นที่

เป็นส่วนสำนักงานภาคซึ่งเป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ธุรการของสำนักงานภาค ผู้ใช้บริการคือ นักศึกษา อาจารย์ และผู้มาติดต่อจากต่างสถาบัน

- แนวความคิดในการออกแบบส่วนสำนักงานเลขานุการภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

การออกแบบจะเน้นไปในเรื่องของการสร้างบรรยากาศให้โปร่งสบาย มีความสะดวกสบายในการทำงาน เพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ เน้นความเป็นระเบียบเพื่อให้การติดต่อประสานงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 5.15 - 1 แสดงทัศนียภาพส่วนสำนักงานเลขานุการภาควิชาสถาปัตย์

- วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนสำนักงานเลขานุการภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

พื้น	ปูกระเบื้องยาง สีฟ้าเขียว
ผนัง	ติดกระจก Heat Mirror
เพดาน	ยิปซัมบอร์ดสลัดกับ ไม้อัดเซาะร่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.16 ส่วนห้องพักอาจารย์ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้พื้นที่
เป็นห้องพักอาจารย์ภาควิชาสถาปัตย์
- แนวความคิดในการออกแบบส่วนห้องพักอาจารย์ภาควิชาสถาปัตย์
การออกแบบจะเน้นไปในเรื่องของการสร้างบรรยากาศให้โปร่งสบาย มีความสะดวกสบายในการทำงานเพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพเน้นความเป็นระเบียบ เพื่อให้การติดต่อประสานงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 5.16-1 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องพักอาจารย์ภาควิชาสถาปัตย์

- วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนห้องพักอาจารย์ภาควิชาสถาปัตย์

พื้น	ปูกระเบื้องยางสีฟ้าเขียว
ผนัง	ติดกระจก Heat Mirror
เพดาน	ยิปซัมบอร์ดสับกับ ไม้อัดเซาะร่อง

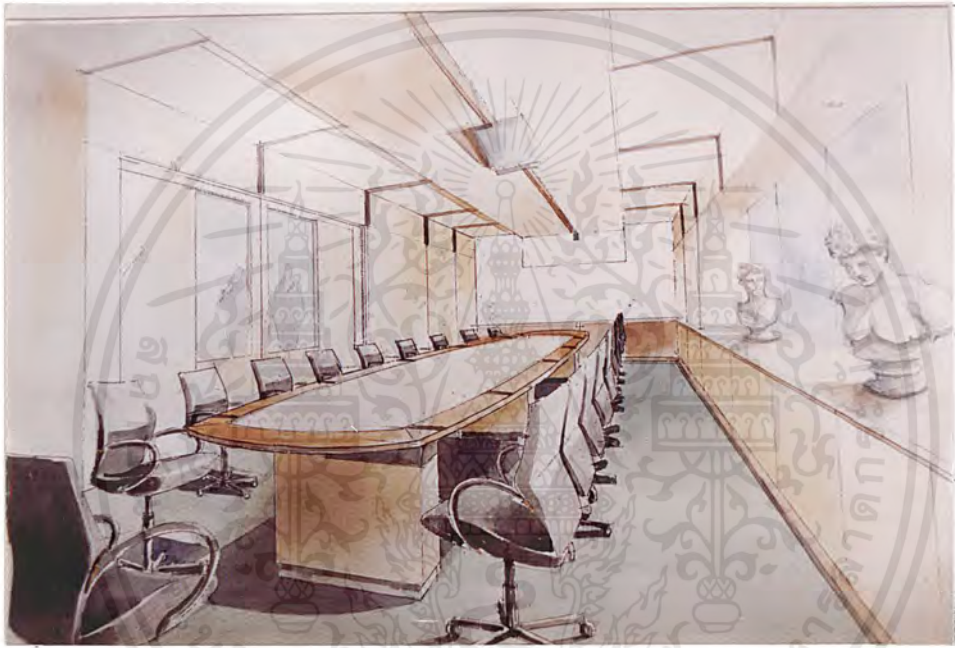
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้พื้นที่

เป็นห้องประชุมที่ใช้ในการประชุมของภาควิชาสถาปัตยกรรม ผู้ใช้คือ หัวหน้าภาค รองหัวหน้าภาค ผู้ช่วยหัวหน้าภาคแต่ละฝ่าย และคณาจารย์ภายในภาค

- แนวความคิดในการออกแบบส่วนห้องพักอาจารย์ภาควิชาสถาปัตยกรรม

เป็นห้องที่มีลักษณะยาว จึงนำเส้นขวางมาใช้เพื่อตัดทอนความรู้สึกไม่ให้ห้องดูยาวจนเกินไป สร้างบรรยากาศให้ห้องมีความสว่าง ผังส่วนหนึ่งติดกระจก Heat Mirror เมื่อต้องการให้สามารถมองเห็นทัศนียภาพภายนอก



ภาพที่ 5.17-1 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องประชุม ขนาด 20 ที่นั่ง ภายในห้องพักอาจารย์

- วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนห้องประชุม ขนาด 20 ที่นั่ง

พื้น	ปูพรมสีเขียวเทา
ผนัง	ทำจากไม้อัดสักเซาะร่อง
เพดาน	ยิปซัมบอร์ด ครอบฝ้า ติด Down-Light
เฟอร์นิเจอร์	สำเร็จรูป

5.18 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้พื้นที่
เป็นห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ของนักศึกษาภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ มีจำนวน 50 ที่นั่ง
- แนวความคิดในการออกแบบห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
จัดให้มีจุดสนใจไปที่บอร์ด โดยการสร้างให้บอร์ดมีความน่าสนใจ และทำลักษณะผนังให้มีความคล้อยตามกับบอร์ด ซึ่งบอร์ดเป็นจุดที่น่าสนใจขณะอาจารย์ทำการสอน



ภาพที่ 5.18 - 1 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

- วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

พื้น	ปูกระเบื้องยางสีน้ำเงินเทา
ผนัง	ปิดไม้อัดสตัลลายเป็นบางส่วน
เพดาน	คิยิปซัมบอร์ด
เฟอร์นิเจอร์	เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.19 ส่วนห้องประชุมสัมมนา

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้พื้นที่
เป็นห้องประชุมสัมมนาซึ่งใช้ในการประชุมกันระหว่างอาจารย์กับวิทยาการ
- แนวความคิดในการออกแบบส่วนห้องประชุมสัมมนา
ห้องประชุมสัมมนา ต้องการความสงบในการประชุมจึงต้องสร้างบรรยากาศให้มีความสงบและสร้างจุดสนใจไปที่บอร์ด



ภาพที่ 5.19 - 1 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องประชุมสัมมนา

- วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนหอประชุมสัมมนา

พื้น	ปูหินขัดสีม่วงเทา
ผนัง	ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี กรุฝ้าบุและไม้ตามแบบ
เพดาน	ติดยิปซัมบอร์ด
เฟอร์นิเจอร์	สำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.20 ห้องตรวจงานนิสิต

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้พื้นที่
เป็นห้องตรวจงานของนิสิตหรือใช้ในการพักเพื่อรอการสอนของอาจารย์
- แนวความคิดในการออกแบบส่วนห้องตรวจงานนักศึกษา
จัดให้มีบรรยากาศ มีสมาธิในการตรวจงานให้แสงธรรมชาติเข้ามาใช้เพื่อประหยัดไฟ



ภาพที่ 5.20-1 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องตรวจงานนิสิต

- วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนห้องตรวจงานนักศึกษา

พื้น	ปูพรมสีเขียวเทา
ผนัง	ก่ออิฐฉาบปูนเรียบทาสี กรุไม้อัดสลับลายคายแบบ
เพดาน	ติดยิปซัมบอร์ด
เฟอร์นิเจอร์	ตู้วางแบบทำจากไม้อัดสักบุโครงทำสีธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.22 ห้องปฏิบัติการเขียนแบบปี 1, 2

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้พื้นที่
เป็นห้องที่ใช้ในการปฏิบัติงานเขียนแบบของนักศึกษาปี 1 และปี 2 ของภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์
- แนวความคิดในการออกแบบส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบปี 1 และปี 2
จัดให้มีบรรยากาศที่มีความโปร่ง เพื่อให้นักศึกษาสามารถมองออกไปข้างนอกห้องได้ เพื่อให้นักศึกษาเกิดจินตนาการในการ Design และเพื่อผ่อนคลายความเครียดขณะปฏิบัติงาน และมีการทำคานาหลอกโดยเชื่อมระหว่างภายนอกกับภายในเพื่อดึงดูดสายตาให้มองออกไปยังข้างนอก ภายนอกหน้าต่างนำต้นไม้มาวางเพื่อให้นักศึกษาเกิดความผ่อนคลายในการปฏิบัติงาน ลักษณะการจัดโต๊ะจะเป็นแบบวางเรียงต่อกัน ไม่ได้จัดเป็นกลุ่ม อย่างปี 3 - ปี 5



ภาพที่ 5.22 - 1 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ปี 1, 2

- วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ

พื้น	ปูหินขัดสีเขียวเทา
ผนัง	ติดกระเบื้อง Heat Stop
เพดาน	โชว์โครงสร้างบางส่วน
เฟอร์นิเจอร์	สำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.25 ห้องปฏิบัติการเขียนแบบปี 3 – ปี 5

- ลักษณะการใช้งานและผู้ใช้พื้นที่
เป็นห้องที่ใช้ในการปฏิบัติงานเขียนแบบของนักศึกษาปี 3 ถึงปี 5 ของภาควิชาสถาปัตย์
- แนวความคิดในการออกแบบส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบปี 3 - 5
จัดให้มีบรรยากาศที่มีความโปร่งเช่นเดียวกับห้องปฏิบัติการปี 1 แต่จะมีลักษณะการจัด โต๊ะเรียนที่แตกต่างกัน โดยปี 3 – ปี 5 จะเป็นลักษณะการจัด โต๊ะแบบเป็นกลุ่มมี Partition กัน เพื่อให้เป็นส่วนตัว



ภาพที่ 5.23 – 1 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ปี 3 – ปี 5

- วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ

พื้น	ปูหินขัดสีเขียวเทา
ผนัง	ติดกระเบื้อง Heat Stop
เพดาน	โชน์โครงสร้างบางส่วน
เฟอร์นิเจอร์	สำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



จักรันคร์ ไชยอินทร์. วิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารเรียน และบริหาร คณะสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2540.

ไชยา จันทิมา. วิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารเรียนและปฏิบัติการ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2540.

วิไลนา ถาวร. การส่องสว่าง. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : ประชาชน, 2536.

สรายุทธ นิ่มเนตร. วิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารเรียนและปฏิบัติการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมส่วนขยาย. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2539.

JULIUS PANERO MARTIN ZELNIK. HUMAN DIMENSION & INTERIOR SPACE. NEW YORK WHITNEY LIBRARY OF DESIGN, 1986.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อ	สามารถ
นามสกุล	ทองจันทร์
รหัสประจำตัว	39030329
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชา	ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขา	สถาปัตยกรรมภายใน

วัน/เดือน/ปีเกิด	12 พฤศจิกายน 2517	สถานที่เกิด	จังหวัดสงขลา
เชื้อชาติ	ไทย	สัญชาติ	ไทย ศาสนา พุทธ
บิดา	นายครั้น ทองจันทร์	มารดา	นางพิมพ์ ทองจันทร์
ชื่อเล่น	มาด		
ที่อยู่ปัจจุบัน	27 หมู่ 1 ต. ปลักหนู อ. นาทวี จ. สงขลา 90160 Tel. (074) 371840		
ประวัติการศึกษา			
ประถม	โรงเรียนวัดปลักหนู อ. นาทวี จ. สงขลา		
มัธยม	โรงเรียนนาทวีวิทยาคม อ. นาทวี จ. สงขลา		
ปวช.	วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ สาขาวิชาช่างเทคนิค อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา		
ปวส.	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ กรุงเทพฯ สาขาวิชาช่างเทคนิค		
ปริญญาตรี (คอ.บ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สาขาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้