

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารเรียนคณะศิลปกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR  
FACULTY OF FINE AND APPLIED ARTS  
RAJCHAPHAT SUANSUNANTHA UNIVERSITY



เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 95211  
วัน,เดือน,ปี 22 พ.ค. 2552

b..... 12081644  
i.....

ปริญญานิพนธ์เล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต  
สาขาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2549

ลำดับที่ (จริง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)	โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน อาคารที่ทำการ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
(ภาษาอังกฤษ)	INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR FACULTY OF FINE AND APPLIED ART RAJCHAPHAT SUANSUNANTHA UNIVERSITY
ชื่อนักศึกษา	นางสาวศราพร จุติชัย
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
ภาควิชา	ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2549
อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาโท	อาจารย์สรรวดี เจริญชาติศรี

#### ความมุ่งหมาย

การศึกษาวิจัยนี้มีจุดประสงค์ เพื่อการออกแบบตกแต่งภายใน โครงการอาคารที่ทำการ  
คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ให้ตอบสนองความต้องการตาม  
วัตถุประสงค์ของปริญญาโท

#### วัตถุประสงค์

1. ทำการค้นคว้า และออกแบบให้ตอบสนองความต้องการทั้งทางด้านประโยชน์ใช้สอย  
และความงาม
2. ออกแบบโดยเทคโนโลยีสมัยใหม่ มาใช้ให้สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอย
3. ศึกษาพฤติกรรมการทำงานของผู้ใช้อาคาร เพื่อจัดแบ่งหน่วยงานภายใน และนำข้อมูล  
มาใช้ในการออกแบบตกแต่งภายใน

#### วิธีการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูล โครงการทางด้านการบริหารและการบริการ
2. ศึกษาพฤติกรรมและอัตรากำลังของบุคคลที่เกี่ยวข้อง
3. ศึกษาสภาพแวดล้อมและลักษณะของสถาปัตยกรรมของอาคาร
4. ศึกษาข้อมูลเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ
5. ศึกษาโครงการเปรียบเทียบ
6. นำข้อมูลที่รวบรวมมาทำการสรุป วิเคราะห์และออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปผลการวิจัย

1. การออกแบบตกแต่งภายในอาคารที่ทำการคณะศิลปกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาแบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ ส่วนสำนักงานคณบดี ส่วนการเรียนการสอน ห้องประชุม ห้องสมุด ห้องพักอาจารย์
2. การศึกษาพฤติกรรม มีการแบ่งพฤติกรรมผู้ใช้อาคารที่มีความแตกต่างกันออกไป ซึ่งจะมีผลต่อการกำหนดพื้นที่ใช้สอย และการแบ่งเนื้อที่
3. การออกแบบตกแต่งควรคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย และความรู้สึกของผู้ใช้อาคาร ให้ตอบสนองความต้องการอย่างเต็มที่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี ทั้งนี้ก็เนื่องจากความอนุเคราะห์ช่วยเหลือ ผลักดัน จากบุคคลหลายท่านที่ได้ให้คำแนะนำ คำปรึกษาในการค้นคว้าข้อมูล ซึ่งเป็นแนวทางและ ประโยชน์ต่อการทำปริญญาานิพนธ์ ฉบับนี้เป็นอย่างยิ่ง ซึ่งผู้จัดทำปริญญาานิพนธ์ ขอขอบพระคุณ

- คณะอาจารย์ผู้อนุมัติปริญญาานิพนธ์เล่มนี้
- อาจารย์ สรรวดี เจริญชาติศรี อาจารย์ที่ปรึกษา
- อาจารย์ในสาขาวิชา สถาบันคชวิทยารวมใน ภาควิชาครุศาสตร์ สถาบันคชวิทยารวม ทุกท่าน
- อาจารย์ฝ่ายสถานที่ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา สำหรับข้อมูลเบื้องต้น
- มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
- ผู้มีอุปการคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และครอบครัวของผู้จัดทำที่เป็นกำลังใจ ตลอดมา ซึ่งความกรุณาในความช่วยเหลือนี้เป็นพระคุณอย่างสูง จึงทำให้ปริญญาานิพนธ์เล่มนี้ ประสบความสำเร็จไปได้ด้วยดี
- นางสาวอนรรฆอร ปัญญา ที่ช่วยในทุกๆด้าน
- และเพื่อนๆทุกคนที่ให้กำลังใจกันตลอด

นางสาวศราพร จุติชัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	จ
สารบัญแผนภูมิ	ฉ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	3
1.3 เหตุผลในการนำเสนอปริญญานิพนธ์	3
1.4 วัตถุประสงค์ของปริญญานิพนธ์	3
1.5 ที่มาของปัญหา	4
1.6 แนวทางการแก้ปัญหา	4
1.7 วิธีดำเนินการวิจัย	4
1.8 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล	4
1.9 ขอบเขตของโครงการ	5
1.10 ขอบเขตของการทำปริญญานิพนธ์	7
1.11 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
<b>บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน</b>	<b>10</b>
2.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน	10
2.1.1 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนสำนักงาน	10
2.1.2 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนห้องประชุม	23
2.1.3 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนห้องสมุด	34
2.1.4 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	48
2.1.5 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนห้องพักอาจารย์	50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
2.1.6 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนห้องเรียน	51
2.1.7 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ	56
2.1.8 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนห้องเรียนคนตรีไทย	58
2.1.9 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนห้องเรียนคนตรีสากล	65
2.1.10 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนห้องซ้อมดนตรี	69
2.1.11 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนห้องเรียนนาฏศิลป์	71
2.1.12 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนห้องฉายสไลด์	74
2.2 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับงานระบบเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับ โครงสร้าง	76
2.2.1 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	76
2.2.2 ระบบเสียวและป้องกันเสียงรบกวน	84
2.2.3 ระบบปรับอากาศ	88
2.2.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย	90
2.2.5 การใช้สีในการตกแต่งอาคาร	92
2.2.6 การใช้วัสดุในการตกแต่งอาคาร	94
2.3 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	100
<b>บทที่ 3 การศึกษาข้อมูลรายละเอียดประกอบโครงการ</b>	135
3.1 การศึกษาสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการ	135
3.2 การศึกษาสภาพแวดล้อมทางสถาปัตยกรรมโครงการ	142
3.3 การศึกษาข้อมูลทั่วไปโครงการ	146
3.4 การศึกษาการใช้ประโยชน์อาคารของโครงการ	151
3.5 การศึกษาหน่วยงานภายในอาคาร	152
3.6 การศึกษาองค์ประกอบของอาคาร	152
<b>บทที่ 4 การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ</b>	156
4.1 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมและผลกระทบต่ออาคารของโครงการ	156
4.2 การวิเคราะห์รูปแบบสถาปัตยกรรม	159
4.3 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในอาคาร	161

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
4.4 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้บริการและผู้รับบริการ	173
4.5 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	174
4.6 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของ โครงการ	178
4.7 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ	223
4.8 การวิเคราะห์ความต้องการเครื่องใช้และครุภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	262
4.9 การจัดวางพื้นที่ใช้สอย	267
<b>บทที่ 5 สรุปผลเพื่อแนวทางการออกแบบ</b>	268
5.1 แนวความคิดในการออกแบบ	268
5.2 ประมวลผลงานการออกแบบ	269
<b>บรรณานุกรม</b>	
<b>ประวัติผู้จัดทำ</b>	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงข้อดี – ข้อเสียในการจัดสำนักงานแบบการจัดแบบแยกเป็นห้องหรือส่วนเฉพาะ	16
ตารางที่ 2.2 แสดงข้อเปรียบเทียบการจัดลักษณะภายในและประโยชน์ใช้สอยของสำนักงานที่จัดเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคลกับจัดการทำงานเป็นกลุ่ม	17
ตารางที่ 2.3 แสดงการเปรียบเทียบประเภทหนังสือกับจำนวนผู้	43
ตารางที่ 2.4 แสดงลักษณะและขนาดของเครื่องดนตรีไทย	60
ตารางที่ 2.5 แสดงความต้องการพื้นที่ในการนั่งบรรเลงของเครื่องดนตรีไทย	62
ตารางที่ 2.6 แสดงลักษณะเครื่องดนตรีสากลกลุ่มเครื่องสาย	66
ตารางที่ 2.7 แสดงลักษณะเครื่องดนตรีสากลกลุ่มเครื่องไม้	66
ตารางที่ 2.8 แสดงลักษณะเครื่องดนตรีสากลกลุ่มเครื่องทองเหลือง	67
ตารางที่ 2.9 แสดงลักษณะเครื่องดนตรีสากล	67
ตารางที่ 2.10 แสดงลักษณะเครื่องดนตรีสากลกลุ่มเครื่องกระทบ	68
ตารางที่ 2.11 แสดงการเปรียบเทียบค่า WALL กับ LUMEN	79
ตารางที่ 2.12 แสดงระยะห่างดวงไฟและความสูงของจุดติดตั้งจากพื้น	79
ตารางที่ 2.13 แสดงระยะห่างดวงไฟและความสูงของจุดติดตั้งจากพื้น	81
ตารางที่ 2.14 แสดงความเข้มของแสงสว่าง	82
ตารางที่ 2.15 แสดงการเปรียบเทียบระยะห่างระบบป้องกันและหนีไฟที่ใช้ในเครื่องจักร	92
ตารางที่ 2.16 แสดงการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของวัสดุแต่ละชนิด	97
ตารางที่ 2.17 แสดงการศึกษาโครงการเปรียบเทียบส่วนสำนักงานประธานโปรแกรมดนตรีไทย	102
ตารางที่ 2.18 แสดงการศึกษาโครงการเปรียบเทียบส่วนห้องพักอาจารย์ประจำวิชาดนตรีไทย	104
ตารางที่ 2.19 แสดงการศึกษาโครงการเปรียบเทียบส่วนห้องพักอาจารย์ประจำวิชาดนตรีสากล	106
ตารางที่ 2.20 แสดงการศึกษาโครงการเปรียบเทียบห้องดนตรีไทยประเภทดี	108
ตารางที่ 2.21 แสดงการศึกษาโครงการเปรียบเทียบห้องเรียนดนตรีไทยประเภทเครื่องสาย	110
ตารางที่ 2.22 แสดงการศึกษาโครงการเปรียบเทียบห้องเรียนดนตรีสากล	113

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 2.23 แสดงการศึกษา โครงการเปรียบเทียบห้องเรียนและห้องบรรยายคนตรีสากล	115
ตารางที่ 2.24 แสดงการศึกษา โครงการเปรียบเทียบห้องเรียนและห้องบรรยาย	117
ตารางที่ 2.25 แสดงการศึกษา โครงการเปรียบเทียบนาฏศิลป์ (โขน)	119
ตารางที่ 2.26 แสดงการศึกษา โครงการเปรียบเทียบนาฏศิลป์ (รำไทย)	121
ตารางที่ 2.27 แสดงการศึกษา โครงการเปรียบเทียบห้องประชุมสัมมนา	124
ตารางที่ 2.28 แสดงการศึกษา โครงการเปรียบเทียบห้องคอมพิวเตอร์	126
ตารางที่ 2.29 แสดงการศึกษา โครงการเปรียบเทียบห้องสมุด	129
ตารางที่ 3.1 แสดงอัตรากำลังในคณะศิลปกรรมศาสตร์	147
ตารางที่ 3.2 แสดงหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานคณะศิลปกรรมศาสตร์	148
ตารางที่ 3.3 แสดง โครงการบริหารงานคณะศิลปกรรมศาสตร์	154
ตารางที่ 3.4 แสดงเวลาของผู้ให้บริการและผู้รับบริการ	155
ตารางที่ 4.1 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโรงทางเข้าอาคาร	238
ตารางที่ 4.2 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงาน	238
ตารางที่ 4.3 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุม	241
ตารางที่ 4.4 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเรียนคอมพิวเตอร์	241
ตารางที่ 4.5 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องเรียนรวม	242
ตารางที่ 4.6 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วน โปรแกรมจิตรกรรม	243
ตารางที่ 4.7 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเรียนประติมากรรม	243
ตารางที่ 4.8 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเรียนประยุกต์ศิลป์	244
ตารางที่ 4.9 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องเรียนจิตรกรรม	244
ตารางที่ 4.10 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องเรียนทฤษฎี	245
ตารางที่ 4.11 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องสมุด	246
ตารางที่ 4.12 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วน โปรแกรมออกแบบ	247
ตารางที่ 4.13 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเรียนออกแบบเขียนแบบ	247
ตารางที่ 4.14 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วน โปรแกรมนิเทศศิลป์	248
ตารางที่ 4.15 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเรียนงานพิมพ์	249
ตารางที่ 4.16 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนตัดต่อ	249

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 4.17 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเรียนทฤษฎีตัดต่อ	250
ตารางที่ 4.18 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วน โปรแกรมนาฏศิลป์	251
ตารางที่ 4.19 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเรียนรำไทย	251
ตารางที่ 4.20 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนบัลเล่ย์	252
ตารางที่ 4.21 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเรียนเต้น	252
ตารางที่ 4.22 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเรียนปฏิบัติการละคร	253
ตารางที่ 4.23 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วน โปรแกรมดนตรี	253
ตารางที่ 4.24 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเรียนดนตรีไทย	254
ตารางที่ 4.25 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเรียนดนตรีสากล	255
ตารางที่ 4.26 แสดงสรุปความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนชั้นที่ 1	256
ตารางที่ 4.27 แสดงสรุปความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนชั้นที่ 2	256
ตารางที่ 4.28 แสดงสรุปความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนชั้นลอย	257
ตารางที่ 4.29 แสดงสรุปความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนชั้นที่ 3	257
ตารางที่ 4.30 แสดงสรุปความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนชั้นที่ 4	258
ตารางที่ 4.31 แสดงสรุปความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนชั้นที่ 5	259

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 2.1 แสดงลักษณะการจัดวางพื้นที่ใช้สอย	19
ภาพที่ 2.2 แสดงการจัด WORK AREA ในสำนักงาน SHALLOW SPACE และ DEEP SPACE	20
ภาพที่ 2.3 แสดงการจัด WORKING AREA แบบ TRIPLE ZONE LAY-OUT	21
ภาพที่ 2.4 แสดงการใช้พื้นที่ทำงานพนักงานทั่วไป	21
ภาพที่ 2.5 แสดงการใช้พื้นที่ทำงานด้วยเฟอร์นิเจอร์	22
ภาพที่ 2.6 แสดงการเปรียบเทียบ ใช้พื้นที่ทำงานและการนำเฟอร์นิเจอร์มาประยุกต์ใช้ ในกรณีการประชุมหรือปรึกษาหารือเล็กน้อย	22
ภาพที่ 2.7 แสดงการคืนพื้นที่ทำงานให้เป็นห้องทำงานส่วนบุคคล	22
ภาพที่ 2.8 แสดงการจัดระยะห้องประชุมแบบห้องเรียน	23
ภาพที่ 2.9 แสดงการจัดห้องประชุมแบบกลุ่มสี่เหลี่ยมและกลุ่มลาดเอียง	24
ภาพที่ 2.10 แสดงการจัดห้องประชุมแบบ โต๊ะประชุมอยู่กลาง	24
ภาพที่ 2.11 แสดงการจัดห้องประชุมแบบกลุ่มสี่เหลี่ยมและลาดเอียง	25
ภาพที่ 2.12 แสดงการจัดห้องประชุมแบบห้องเรียนลักษณะรูปโค้ง	25
ภาพที่ 2.13 แสดงการจัดห้องประชุมแบบตั้งฉาก	25
ภาพที่ 2.14 แสดง โต๊ะประชุมรูปสี่เหลี่ยมคี่หน้า	26
ภาพที่ 2.15 แสดง โต๊ะประชุมรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส	26
ภาพที่ 2.16 แสดง โต๊ะประชุมรูปแปลนเรือ	26
ภาพที่ 2.17 แสดง โต๊ะประชุม โต๊ะกลม	27
ภาพที่ 2.18 แสดงเก้าอี้ประธานใน โต๊ะประชุม	27
ภาพที่ 2.19 แสดงเก้าอี้ชนิดไม่มีเท้าแขน ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 24 นิ้ว	28
ภาพที่ 2.20 แสดงเก้าอี้มีเท้าแขนปรับมุมได้ ระยะตำแหน่งเก้าอี้ ช่วงละ 30 นิ้ว	28
ภาพที่ 2.21 แสดงเก้าอี้มีเท้าแขนปรับมุมได้ ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ ช่วงละ 36 นิ้ว	28
ภาพที่ 2.22 แสดงเครื่องฉาย	29
ภาพที่ 2.23 แสดงภาพกระดานแบบเคลื่อนที่	30
ภาพที่ 2.24 แสดงระยะห่างของจอภาพกับเครื่องฉายด้านหน้า	31
ภาพที่ 2.25 แสดงระยะการตั้งจอภาพกับเครื่องฉาย	32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 2.26 แสดงการใช้มุมหักเหในการตั้งเครื่องฉาย	32
ภาพที่ 2.27 แสดงระยะสำคัญของเครื่องฉายภาพและเครื่องฉายภาพแบบใหม่แบบตั้งโต๊ะ	33
ภาพที่ 2.28 แสดงรูปแบบของจอร์รายดิ่งขึ้นลง	33
ภาพที่ 2.29 แสดงเครื่องฉาย	33
ภาพที่ 2.30 แสดงลักษณะของห้องสมุด	34
ภาพที่ 2.31 แสดงการลักษณะของชั้นวางหนังสือ	41
ภาพที่ 2.32 แสดงระยะการใช้งานของผู้ใหญ่	43
ภาพที่ 2.33 แสดงระยะการใช้งานของวัยรุ่น	43
ภาพที่ 2.34 แสดงสัดส่วนการจัดครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด	45
ภาพที่ 2.35 แสดงพื้นที่ระหว่างบุคคลในห้องสมุด	45
ภาพที่ 2.36 แสดงระยะการใช้งานชั้นเก็บหนังสือ	46
ภาพที่ 2.37 แสดงระยะการใช้งานชั้นเก็บหนังสือรูปค้ำ	48
ภาพที่ 2.38 แสดงการจัดภายในเครื่องคอมพิวเตอร์	53
ภาพที่ 2.40 แสดงเก้าอี้แบบต่างๆ	53
ภาพที่ 2.41 แสดงระยะตำแหน่งการยืนที่ห่างจากกระดานดำ	54
ภาพที่ 2.42 แสดงที่นั่งแบบแถวตรงตลอด	55
ภาพที่ 2.43 แสดงที่นั่งแบบโค้ง	56
ภาพที่ 2.44 แสดงที่นั่งแบบ 2 ตอน	56
ภาพที่ 2.45 แสดงที่นั่งแบบ 3 ตอน	56
ภาพที่ 2.46 แสดงลักษณะการใช้งานห้องปฏิบัติการออกแบบเขียนแบบ	56
ภาพที่ 2.47 แสดงตัวอย่างลักษณะรูปแบบโต๊ะปฏิบัติการออกแบบเขียนแบบ	57
ภาพที่ 2.48 แสดงลักษณะรูปแบบเก้าอี้สำหรับเขียนแบบลักษณะต่างๆ	57
ภาพที่ 2.49 แสดงลักษณะการจัดครุภัณฑ์	58
ภาพที่ 2.50 แสดงลักษณะวงปีพาทย์	58
ภาพที่ 2.51 แสดงลักษณะวงเครื่องสาย	59
ภาพที่ 2.52 แสดงลักษณะวงมโหรี	59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 2.53 แสดงลักษณะวงปีพายุ เครื่องห้า	64
ภาพที่ 2.54 แสดงลักษณะวงเครื่องสายขนาดเล็ก	64
ภาพที่ 2.55 แสดงลักษณะรวม มโหรีเครื่องคู่	65
ภาพที่ 2.56 แสดงการจัดห้องซ้อมดนตรีสำหรับซ้อมเดี่ยว	69
ภาพที่ 2.57 แสดงลักษณะการแสดงโขน	72
ภาพที่ 2.58 แสดงการเดินทางของเสียงและการส่งผ่านภายในอาคาร	87
ภาพที่ 2.59 แสดงการกั้นเสียงบริเวณประตู	87
ภาพที่ 2.60 แสดงการกั้นเสียงด้วยวัสดุหลายแบบ	87
ภาพที่ 2.61 แสดงเครื่องปรับอากาศแบบ WINDOW TYPE	88
ภาพที่ 2.62 แสดงระบบปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE	89
ภาพที่ 2.63 แสดงระบบปรับอากาศแบบ CEILING DEFUSER	90
ภาพที่ 2.64 แสดงรูปด้านอาคารเค้นห้องดับเพลิงแบบ SPRINKLER หนี้อพदान	91
ภาพที่ 2.65 แสดงรูปด้านของรั้วมีการฉีดน้ำดับเพลิงของระบบป้องกันเพลิงระบบ SPRINKLER	91
ภาพที่ 2.66 แสดงลักษณะอาคารเรียน โปรแกรมดนตรีไทย ดนตรีสากล	100
ภาพที่ 2.67 แสดงลักษณะอาคารเรียน โปรแกรมดนตรีไทย ดนตรีสากล นาฏศิลป์	101
ภาพที่ 2.68 แสดงบรรยากาศส่วนห้องประธาน โปรแกรมประจำวิชาดนตรีไทย	103
ภาพที่ 2.69 แสดงบรรยากาศส่วนห้องพักอาจารย์ประจำวิชาดนตรีไทย	105
ภาพที่ 2.70 แสดงบรรยากาศส่วนห้องพักอาจารย์ประจำวิชาดนตรี	107
ภาพที่ 2.71 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนดนตรีไทยประเภทดี	109
ภาพที่ 2.72 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนดนตรีไทย	111
ภาพที่ 2.73 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนดนตรีไทย	112
ภาพที่ 2.74 แสดงบรรยากาศห้องเรียนดนตรีสากล	114
ภาพที่ 2.75 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนห้องบรรยายดนตรีสากล	116
ภาพที่ 2.76 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนห้องบรรยาย	118
ภาพที่ 2.77 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนนาฏศิลป์ (โขน)	120
ภาพที่ 2.78 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนนาฏศิลป์ (รำไทย)	122

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 2.79 แสดงลักษณะอาคารหอสมุดสุคราดี ณ ไอสถานูเคราะห์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ	123
ภาพที่ 2.80 แสดงบรรยากาศส่วนเวทีผู้บรรยาย	125
ภาพที่ 2.81 แสดงลักษณะผนังที่ซ่อน ไฟเป็นชั้นเพื่อป้องกันเสียงสะท้อน	125
ภาพที่ 2.82 แสดงด้านหลังกรอกลมูนิเยมลามิเนตและเจาะช่องสำหรับห้องควบคุม	125
ภาพที่ 2.83 แสดงบรรยากาศส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อเพื่อของใช้บริการ	127
ภาพที่ 2.84 แสดงกลุ่มที่นั่งใช้คอมพิวเตอร์	127
ภาพที่ 2.85 แสดงส่วนทางสัญจรของส่วนบริการคอมพิวเตอร์	127
ภาพที่ 2.86 แสดงลักษณะส่วนบริการคอมพิวเตอร์แบบที่นั่งเดี่ยว	128
ภาพที่ 2.87 แสดงส่วนบริการเครื่องเล่นแทปและซีดี	128
ภาพที่ 2.88 แสดงบรรยากาศส่วนห้องสมุด	130
ภาพที่ 2.89 แสดงส่วนที่นั่งทุกโต๊ะจะมีปลั๊กไฟและสายโทรศัพท์ เพื่อใช้กับคอมพิวเตอร์	130
ภาพที่ 2.90 แสดงส่วนที่นั่งในห้องสมุดมีส่วนของแสงธรรมชาติเข้าถึงทุกส่วน	130
ภาพที่ 2.91 แสดงส่วนซิมคีนหนังสือตั้งอยู่ชั้นที่ 1	130
ภาพที่ 2.92 แสดงส่วนสืบค้นคอมพิวเตอร์	130
ภาพที่ 2.93 แสดงแปลนในส่วนสำนักงานคณบดี	132
ภาพที่ 2.94 แสดงบรรยากาศส่วนโถงทางเข้า	132
ภาพที่ 2.95 แสดงการแบ่งโซนนิ่งในส่วนสำนักคณบดี	133
ภาพที่ 2.96 แสดงบรรยากาศภายในสำนักงาน	133
ภาพที่ 2.97 แสดงบรรยากาศภายในสำนักงาน	133
ภาพที่ 2.98 แสดงบรรยากาศภายในสำนักงาน	134
ภาพที่ 2.99 แสดงบรรยากาศภายในสำนักงาน	134
ภาพที่ 3.1 แสดงแผ่นที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา	135
ภาพที่ 3.2 แสดงสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการอาคารเรียนคณะศิลปกรรมศาสตร์	136
ภาพที่ 3.3 แสดงสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการ	138
ภาพที่ 3.4 แสดงสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการ	139
ภาพที่ 3.5 แสดงสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการ	139

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 3.6 แสดงสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการ	140
ภาพที่ 3.7 แสดงรูปด้านทิศตะวันออก	142
ภาพที่ 3.8 แสดงรูปด้านทิศตะวันตก	143
ภาพที่ 3.9 แสดงรูปด้านทางทิศเหนือ	143
ภาพที่ 3.10 แสดงรูปด้านทางทิศใต้	143
ภาพที่ 4.1 แสดงสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการอาคารเรียนคณะศิลปกรรมศาสตร์	156
ภาพที่ 4.2 แสดงผลกระทบต่อตัวอาคารจากสภาพแวดล้อม	157
ภาพที่ 4.3 แสดงผลกระทบต่อตัวอาคารทางทิศตะวันออกและทิศตะวันตก	158
ภาพที่ 4.4 แสดงผลกระทบต่อตัวอาคารทางทิศเหนือและทิศใต้	158
ภาพที่ 4.5 แสดงผลกระทบต่อตัวอาคารทางทิศเหนือและทิศใต้	159
ภาพที่ 4.6 แสดงผลกระทบต่อตัวอาคารทางทิศใต้และทิศเหนือ	159
ภาพที่ 4.7 แสดงทางเข้าหลักและทางเข้ารองของอาคาร	160
ภาพที่ 4.8 แสดงผังอาคารชั้นที่ 1	161
ภาพที่ 4.9 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนโถงทางเข้า	161
ภาพที่ 4.10 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้นที่ 1	162
ภาพที่ 4.11 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้นที่ 1	162
ภาพที่ 4.12 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้นที่ 1	163
ภาพที่ 4.13 แสดงผังอาคารชั้นที่ 2	163
ภาพที่ 4.14 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้นที่ 2	163
ภาพที่ 4.15 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้นที่ 2	164
ภาพที่ 4.16 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้นที่ 2	164
ภาพที่ 4.17 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้นที่ 2	165
ภาพที่ 4.18 แสดงผังอาคารชั้นลอย	165
ภาพที่ 4.19 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้นลอย	165
ภาพที่ 4.20 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้นลอย	166
ภาพที่ 4.21 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้นลอย	166
ภาพที่ 4.22 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้นลอย	167
ภาพที่ 4.23 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้นลอย	167

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 4.24 แสดงผังอาคารชั้นที่ 3	168
ภาพที่ 4.25 แสดงการวิเคราะห์ภายในอาคารส่วนชั้นที่ 3	168
ภาพที่ 4.26 แสดงการวิเคราะห์ภายในอาคารส่วนชั้นที่ 3	168
ภาพที่ 4.27 แสดงการวิเคราะห์ภายในอาคารส่วนชั้นที่ 3	169
ภาพที่ 4.28 แสดงผังอาคารชั้นที่ 4	169
ภาพที่ 4.29 แสดงการวิเคราะห์ภายในอาคารส่วนชั้นที่ 4	170
ภาพที่ 4.30 แสดงการวิเคราะห์ภายในอาคารส่วนชั้นที่ 4	170
ภาพที่ 4.31 แสดงการวิเคราะห์ภายในอาคารส่วนชั้นที่ 4	171
ภาพที่ 4.32 แสดงผังอาคารชั้นที่ 5	171
ภาพที่ 4.33 แสดงการวิเคราะห์ภายในอาคารส่วนชั้นที่ 5	171
ภาพที่ 4.34 แสดงการวิเคราะห์ภายในอาคารส่วนชั้นที่ 5	172
ภาพที่ 4.35 แสดงการวิเคราะห์ภายในอาคารส่วนชั้นที่ 5	172
ภาพที่ 4.36 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ	224
ภาพที่ 4.37 แสดงการแบ่ง ZONING ภายในพื้นที่ชั้นที่ 1	262
ภาพที่ 4.38 แสดงการแบ่ง ZONING ภายในพื้นที่ชั้นที่ 2	263
ภาพที่ 4.39 แสดงการแบ่ง ZONING ภายในพื้นที่ชั้นลอย	264
ภาพที่ 4.40 แสดงการแบ่ง ZONING ภายในพื้นที่ชั้นที่ 3	265
ภาพที่ 4.41 แสดงการแบ่ง ZONING ภายในพื้นที่ชั้นที่ 4	266
ภาพที่ 4.42 แสดงการแบ่ง ZONING ภายในพื้นที่ชั้นที่ 5	267
ภาพที่ 5.1 แสดงภาพประกอบแนวความคิดในการออกแบบ	268
ภาพที่ 5.2 แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้น 1	269
ภาพที่ 5.3 แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้น 2	270
ภาพที่ 5.4 แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้นลอย	271
ภาพที่ 5.5 แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้น 3	272
ภาพที่ 5.6 แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้น 4	273
ภาพที่ 5.7 แสดงแปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้น 5	274
ภาพที่ 5.8 แสดงแนวความคิดในการจัดวางแปลน	275
ภาพที่ 5.9 แสดงผังไฟฟ้าและฝ้าเพดาน	276

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 5.10 แสดงบรรยากาศภายในสำนักงาน	276
ภาพที่ 5.11 แสดงบรรยากาศภายในสำนักงาน	277
ภาพที่ 5.12 แสดงรูปด้านภายในสำนักงาน	277
ภาพที่ 5.13 แสดงรูปด้านภายในสำนักงาน	277
ภาพที่ 5.14 แสดงแนวความคิดในการจัดวางแปลน	278
ภาพที่ 5.15 แสดงผังไฟฟ้าและฝ้าเพดาน	278
ภาพที่ 5.16 แสดงการสังเคราะห์ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในส่วน ห้องประชุม	279
ภาพที่ 5.17 แสดงบรรยากาศภายในห้องประชุมส่วนสำนักงาน	279
ภาพที่ 5.18 แสดงรูปด้านภายในห้องประชุมส่วนสำนักงาน	280
ภาพที่ 5.19 แสดงรูปด้านภายในห้องประชุมส่วนสำนักงาน	280
ภาพที่ 5.20 แสดงวัสดุภายในห้องประชุมส่วนสำนักงาน	280
ภาพที่ 5.21 แสดงแนวความคิดในการจัดวางแปลน	281
ภาพที่ 5.22 แสดงผังไฟฟ้าและฝ้าเพดาน	282
ภาพที่ 5.23 แสดงการสังเคราะห์ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในส่วน ห้องประชุมสัมมนา	282
ภาพที่ 5.24 แสดงบรรยากาศภายในห้องประชุมสัมมนา	283
ภาพที่ 5.25 แสดงบรรยากาศภายในห้องประชุมสัมมนา	283
ภาพที่ 5.26 แสดงรูปด้านภายในห้องประชุมสัมมนา	283
ภาพที่ 5.27 แสดงรูปด้านภายในห้องประชุมสัมมนา	284
ภาพที่ 5.28 แสดงวัสดุภายในห้องประชุมสัมมนา	284
ภาพที่ 5.29 แสดงแนวความคิดในการจัดวางแปลน	285
ภาพที่ 5.30 แสดงผังไฟฟ้าและฝ้าเพดาน	285
ภาพที่ 5.31 แสดงการสังเคราะห์ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในส่วน ห้องเรียนรวม	286
ภาพที่ 5.32 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนรวม	286
ภาพที่ 5.33 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนรวม	287
ภาพที่ 5.34 แสดงรูปด้านภายในห้องเรียนรวม	287

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 5.35 แสดงรูปด้านภายในห้องเรียนรวม	287
ภาพที่ 5.36 แสดงวัสดุภายในห้องเรียนรวม	288
ภาพที่ 5.37 แสดงแนวความคิดในการจัดวางแปลน	289
ภาพที่ 5.38 แสดงผังไฟฟ้าและฝ้าเพดาน	289
ภาพที่ 5.39 แสดงการสังเคราะห์ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในส่วน ห้องเรียนคอมพิวเตอร์	290
ภาพที่ 5.40 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนคอมพิวเตอร์	290
ภาพที่ 5.41 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนคอมพิวเตอร์	291
ภาพที่ 5.42 แสดงรูปด้านภายในห้องเรียนคอมพิวเตอร์	291
ภาพที่ 5.43 แสดงรูปด้านภายในห้องเรียนคอมพิวเตอร์	291
ภาพที่ 5.44 แสดงวัสดุภายในห้องเรียนคอมพิวเตอร์	292
ภาพที่ 5.45 แสดงแนวความคิดในการจัดวางแปลน	293
ภาพที่ 5.46 แสดงผังไฟฟ้าและฝ้าเพดาน	293
ภาพที่ 5.47 แสดงการสังเคราะห์ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในส่วน ห้องเรียนนิเทศศิลป์	294
ภาพที่ 5.48 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนนิเทศศิลป์	294
ภาพที่ 5.49 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนนิเทศศิลป์	295
ภาพที่ 5.50 แสดงรูปด้านภายในห้องเรียนนิเทศศิลป์	295
ภาพที่ 5.51 แสดงรูปด้านภายในห้องเรียนนิเทศศิลป์	295
ภาพที่ 5.52 แสดงวัสดุภายในห้องเรียนนิเทศศิลป์	296
ภาพที่ 5.53 แสดงแนวความคิดในการจัดวางแปลน	297
ภาพที่ 5.54 แสดงผังไฟฟ้าและฝ้าเพดาน	297
ภาพที่ 5.55 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนเขียนแบบ	298
ภาพที่ 5.56 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนเขียนแบบ	298
ภาพที่ 5.57 แสดงรูปด้านภายในห้องเรียนเขียนแบบ	299
ภาพที่ 5.58 แสดงรูปด้านภายในห้องเรียนเขียนแบบ	299
ภาพที่ 5.59 แสดงวัสดุภายในห้องเรียนเขียนแบบ	299

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 5.60 แสดงแนวความคิดในการจัดวางแปลน 1	300
ภาพที่ 5.61 แสดงแนวความคิดในการจัดวางแปลน 2	301
ภาพที่ 5.62 แสดงผังไฟฟ้าและฝ้าเพดาน 1	301
ภาพที่ 5.63 แสดงผังไฟฟ้าและฝ้าเพดาน 2	302
ภาพที่ 5.64 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนจิตรกรรม 1	302
ภาพที่ 5.65 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนจิตรกรรม 2	303
ภาพที่ 5.66 แสดงรูปด้านภายในห้องเรียนจิตรกรรม 1	303
ภาพที่ 5.67 แสดงรูปด้านภายในห้องเรียนจิตรกรรม 1	303
ภาพที่ 5.68 แสดงรูปด้านภายในห้องเรียนจิตรกรรม 2	304
ภาพที่ 5.69 แสดงรูปด้านภายในห้องเรียนจิตรกรรม 2	304
ภาพที่ 5.70 แสดงวัสดุภายในห้องเรียนจิตรกรรม	304
ภาพที่ 5.71 แสดงการสังเคราะห์ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในส่วน ห้องเรียนรำไทย	305
ภาพที่ 5.72 แสดงแนวความคิดในการจัดวางแปลน	306
ภาพที่ 5.73 แสดงผังไฟฟ้าและฝ้าเพดาน	306
ภาพที่ 5.74 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนรำไทย	307
ภาพที่ 5.75 แสดงรูปด้านภายในห้องเรียนรำไทย	307
ภาพที่ 5.76 แสดงรูปด้านภายในห้องเรียนรำไทย	307
ภาพที่ 5.77 แสดงวัสดุภายในห้องเรียนรำไทย	308
ภาพที่ 5.78 แสดงการสังเคราะห์ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในส่วน ห้องเรียนบัลเล่ย์	309
ภาพที่ 5.79 แสดงแนวความคิดในการจัดวางแปลน	309
ภาพที่ 5.80 แสดงผังไฟฟ้าและฝ้าเพดาน	310
ภาพที่ 5.81 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนบัลเล่ย์	306
ภาพที่ 5.82 แสดงรูปด้านภายในห้องเรียนบัลเล่ย์	310
ภาพที่ 5.83 แสดงรูปด้านภายในห้องเรียนบัลเล่ย์	311
ภาพที่ 5.84 แสดงวัสดุภายในห้องเรียนบัลเล่ย์	311

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 5.85 แสดงการสังเคราะห์ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในส่วน ห้องสมุด	312
ภาพที่ 5.86 แสดงแนวความคิดในการจัดวางแปลน	313
ภาพที่ 5.87 แสดงผังไฟฟ้าและฝ้าเพดาน	313
ภาพที่ 5.88 แสดงบรรยากาศภายในห้องสมุด	313
ภาพที่ 5.89 แสดงรูปด้านภายในห้องสมุด	314
ภาพที่ 5.90 แสดงรูปด้านภายในห้องสมุด	314
ภาพที่ 5.91 แสดงวัสดุภายในห้องสมุด	314



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญแผนภูมิ

เรื่อง	หน้า
แผนภูมิที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	173
แผนภูมิที่ 4.2 แสดงพฤติกรรมผู้รับบริการในอาคารส่วนการเรียนการสอน	174
แผนภูมิที่ 4.3 แสดงพฤติกรรมผู้ติดต่อราชการในอาคารส่วนสำนักงาน	175
แผนภูมิที่ 4.4 แสดงพฤติกรรมผู้มาเข้าประชุมในส่วนประชุมใหญ่	175
แผนภูมิที่ 4.5 แสดงพฤติกรรมผู้รับบริการห้องสมุด	175
แผนภูมิที่ 4.6 แสดงพฤติกรรมการปฏิบัติงานในอาคารของแม่บ้าน/นั้กการ	176
แผนภูมิที่ 4.7 แสดงพฤติกรรมการปฏิบัติงานในอาคารของผู้บริหาร	176
แผนภูมิที่ 4.8 แสดงพฤติกรรมปฏิบัติงานของอาจารย์	177
แผนภูมิที่ 4.9 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในโครงการ	179
แผนภูมิที่ 4.10 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในโครงการ	180
แผนภูมิที่ 4.11 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในโครงการ	181
แผนภูมิที่ 4.12 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายในโครงการ	182
แผนภูมิที่ 4.13 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในสำนักงาน	183
แผนภูมิที่ 4.14 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในสำนักงาน	183
แผนภูมิที่ 4.15 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในสำนักงาน	184
แผนภูมิที่ 4.16 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายในสำนักงาน	184
แผนภูมิที่ 4.17 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในห้องพักอาจารย์ โปรแกรมออกแบบ	185
แผนภูมิที่ 4.18 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในห้องพักอาจารย์ โปรแกรมออกแบบ	185
แผนภูมิที่ 4.19 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในห้องพักอาจารย์ โปรแกรมออกแบบ	186
แผนภูมิที่ 4.20 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายในห้องพักอาจารย์ โปรแกรมออกแบบ	186
แผนภูมิที่ 4.21 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในห้องเรียนออกแบบเขียนแบบ	187
แผนภูมิที่ 4.22 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายใน ห้องเรียนออกแบบเขียนแบบ	187
แผนภูมิที่ 4.23 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายใน ห้องเรียนออกแบบเขียนแบบ	188

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญแผนภูมิ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
แผนภูมิที่ 4.24 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายใน ห้องเรียนออกแบบเขียนแบบ	188
แผนภูมิที่ 4.25 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในห้องเรียนประติมากรรม	189
แผนภูมิที่ 4.26 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายใน ห้องเรียนประติมากรรม	189
แผนภูมิที่ 4.27 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายใน ห้องเรียนประติมากรรม	190
แผนภูมิที่ 4.28 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายใน ห้องเรียนประติมากรรม	190
แผนภูมิที่ 4.29 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในห้องเรียนจิตรกรรม	191
แผนภูมิที่ 4.30 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายใน ห้องเรียนจิตรกรรม	191
แผนภูมิที่ 4.31 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายใน ห้องเรียนจิตรกรรม	192
แผนภูมิที่ 4.32 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายใน ห้องเรียนจิตรกรรม	192
แผนภูมิที่ 4.33 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในห้องเรียนประยุกต์ศิลป์	193
แผนภูมิที่ 4.34 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายใน ห้องเรียนประยุกต์ศิลป์	193
แผนภูมิที่ 4.35 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายใน ห้องเรียนประยุกต์ศิลป์	194
แผนภูมิที่ 4.36 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายใน ห้องเรียนประยุกต์ศิลป์	194
แผนภูมิที่ 4.37 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในห้องพักอาจารย์ โปรแกรมจิตรกรรม	195
แผนภูมิที่ 4.38 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายในห้องพักอาจารย์ โปรแกรมจิตรกรรม	195
แผนภูมิที่ 4.39 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายในห้องพักอาจารย์ โปรแกรมจิตรกรรม	196

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญแผนภูมิ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
แผนภูมิที่ 4.40 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายใน ห้องพักอาจารย์โปรแกรมจิตรกรรม	196
แผนภูมิที่ 4.41 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในส่วนประชุมใหญ่	197
แผนภูมิที่ 4.42 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายใน ส่วนประชุมใหญ่	197
แผนภูมิที่ 4.43 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายใน ส่วนประชุมใหญ่	198
แผนภูมิที่ 4.44 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายใน ส่วนประชุมใหญ่	198
แผนภูมิที่ 4.45 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในส่วนห้องเรียน	199
แผนภูมิที่ 4.46 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายในส่วนห้องเรียน	199
แผนภูมิที่ 4.47 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายในส่วนห้องเรียน	200
แผนภูมิที่ 4.48 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายในส่วนห้องเรียน	200
แผนภูมิที่ 4.49 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในส่วนห้องเรียนพักอาจารย์ โปรแกรมนิเทศ	201
แผนภูมิที่ 4.50 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายใน ส่วนห้อง พักอาจารย์โปรแกรมนิเทศ	201
แผนภูมิที่ 4.51 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายใน ส่วนห้อง พักอาจารย์โปรแกรมนิเทศ	202
แผนภูมิที่ 4.52 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายใน ส่วนห้อง พักอาจารย์โปรแกรมนิเทศ	202
แผนภูมิที่ 4.53 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในส่วนห้องเรียนปฏิบัติการ ตัดต่อ	203
แผนภูมิที่ 4.54 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายในส่วนห้องเรียน ปฏิบัติการตัดต่อ	203
แผนภูมิที่ 4.55 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายในส่วนห้องเรียน ปฏิบัติการตัดต่อ	304
แผนภูมิที่ 4.56 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายในส่วนห้องเรียน ปฏิบัติการตัดต่อ	304

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญแผนภูมิ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
แผนภูมิที่ 4.57 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในส่วนห้องเรียนคอมพิวเตอร์	205
แผนภูมิที่ 4.58 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในส่วนห้องเรียนคอมพิวเตอร์	205
แผนภูมิที่ 4.59 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในส่วนห้องเรียนคอมพิวเตอร์	206
แผนภูมิที่ 4.60 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายในส่วนห้องเรียนคอมพิวเตอร์	206
แผนภูมิที่ 4.61 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในส่วนห้องพักอาจารย์โปรแกรมนาฏศิลป์	207
แผนภูมิที่ 4.62 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในส่วนห้องพักอาจารย์โปรแกรมนาฏศิลป์	207
แผนภูมิที่ 4.63 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในส่วนห้องพักอาจารย์โปรแกรมนาฏศิลป์	208
แผนภูมิที่ 4.64 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายในส่วนห้องพักอาจารย์โปรแกรมนาฏศิลป์	208
แผนภูมิที่ 4.65 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในส่วนห้องเรียนรำไทย	209
แผนภูมิที่ 4.66 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในส่วนห้องเรียนรำไทย	209
แผนภูมิที่ 4.67 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในส่วนห้องเรียนรำไทย	210
แผนภูมิที่ 4.68 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายในส่วนห้องเรียนรำไทย	210
แผนภูมิที่ 4.69 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในส่วนห้องเรียนบัลเล่ย์	211
แผนภูมิที่ 4.70 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในส่วนห้องเรียนบัลเล่ย์	211
แผนภูมิที่ 4.71 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในส่วนห้องเรียนบัลเล่ย์	212
แผนภูมิที่ 4.72 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายในส่วนห้องเรียนบัลเล่ย์	212

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญแผนภูมิ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
แผนภูมิที่ 4.73 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในส่วนห้องสมุด	213
แผนภูมิที่ 4.74 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในส่วนห้องสมุด	213
แผนภูมิที่ 4.75 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในส่วนห้องสมุด	214
แผนภูมิที่ 4.76 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายในส่วนห้องสมุด	214
แผนภูมิที่ 4.77 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในส่วนพักอาจารย์ โปรแกรมดนตรี	215
แผนภูมิที่ 4.78 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในส่วนพักอาจารย์ โปรแกรมดนตรี	215
แผนภูมิที่ 4.79 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในส่วนพักอาจารย์ โปรแกรมดนตรี	216
แผนภูมิที่ 4.80 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายในส่วนพักอาจารย์ โปรแกรมดนตรี	216
แผนภูมิที่ 4.81 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในส่วนห้องเรียนดนตรีไทย	217
แผนภูมิที่ 4.82 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในส่วนห้อง เรียนดนตรีไทย	217
แผนภูมิที่ 4.83 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในส่วนห้อง เรียนดนตรีไทย	218
แผนภูมิที่ 4.84 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายในส่วนห้อง เรียนดนตรีไทย	218
แผนภูมิที่ 4.85 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในส่วนห้องเรียนดนตรีสากล	219
แผนภูมิที่ 4.86 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในส่วน ห้องเรียนดนตรีสากล	219
แผนภูมิที่ 4.87 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในส่วน ห้องเรียนดนตรีสากล	220
แผนภูมิที่ 4.88 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายในส่วน ห้องเรียนดนตรีสากล	220
แผนภูมิที่ 4.89 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในส่วนห้องเรียนปฏิบัติ การละคร	221

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญแผนภูมิ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
แผนภูมิที่ 4.90 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในส่วน ห้องเรียนปฏิบัติการละคร	221
แผนภูมิที่ 4.91 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในส่วน ห้องเรียนปฏิบัติการละคร	222
แผนภูมิที่ 4.92 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายในส่วน ห้องเรียนปฏิบัติการละคร	222
แผนภูมิที่ 4.93 แสดงทางสัญจรแนวตั้ง	260
แผนภูมิที่ 4.94 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศภายในโครงการ	261



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ในปัจจุบันนี้การศึกษาได้ปฏิรูปและเปลี่ยนแปลงไปมาก จึงมีการพัฒนาหลายด้าน เพื่อเป็นการรองรับความเปลี่ยนแปลงในด้านการศึกษา และในระบบการศึกษาของราชภัฏสวนสุนันทาได้เปลี่ยนจากจากระบบราชภัฏมาเป็นระบบมหาวิทยาลัย และได้มีการเพิ่มของสาขาในการเรียน ให้มีความหลากหลาย เป็นทางเลือกของนักศึกษา การสร้างอาคารคณะศิลปกรรมศาสตร์ได้เป็นการขยายสาขาในคณะให้มากยิ่งขึ้นกว่าเดิม เพื่อให้ความสะดวกแก่การศึกษาและเป็นการพัฒนาด้านต่าง ๆ ทางมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาจึงมีโครงการก่อตั้งอาคารคณะศิลปกรรมศาสตร์เพื่อรองรับนักศึกษาที่เข้ามาศึกษา

อาคารคณะศิลปกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา สถานที่ตั้งที่ดินของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา แขวงบางบัวทอง เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร

หลักสูตรรายวิชาคณะศิลปกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

สายการออกแบบ (สาขาวิชาการออกแบบเครื่องแต่งกาย)

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม : ศิลปบัณฑิต (การออกแบบเครื่องแต่งกาย)

Bachelor of Fine and Applied Arts

(Fashion Design)

ชื่อย่อ : ศ.บ. (ออกแบบเครื่องแต่งกาย)

B.F.A. (Fashion Design)

**ลักษณะการเรียน :** มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางศิลปะ สาขาวิชาการออกแบบที่สามารถทำงานในหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ สถานประกอบการ หน่วยงานเอกชน ในระดับท้องถิ่นและการประกอบอาชีพส่วนตัว และส่งเสริมให้มีความรู้เชิงประกอบธุรกิจขนาดย่อมทางศิลปะการออกแบบ

**ผู้เรียน :** ควรเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพทางศิลปะในสาขาที่เกี่ยวข้องและมีคุณสมบัติตามข้อกำหนดของสถาบัน

**แนวทางการประกอบอาชีพ :** ประกอบอาชีพเกี่ยวกับงานศิลป์ เช่น นักออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์/วารสาร/โปสเตอร์/แผ่นพับ ฯลฯ นักออกแบบเครื่องประดับ นักออกแบบเครื่องแต่งกาย/ฉากละครเวทีต่าง ๆ นักออกแบบตัวอักษร นักออกแบบตกแต่งทำหุ่นจำลอง และช่างศิลป์ในหน่วยงานของภาครัฐและเอกชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สายการออกแบบ (สาขาวิชาการออกแบบนิเทศศิลป์)

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม : ศิลปบัณฑิต (การออกแบบนิเทศศิลป์)

Bachelor of Fine and Applied Arts

(Visual Communication Design)

ชื่อย่อ : ศ.บ. (ออกแบบนิเทศศิลป์)

B.F.A. (Visual Communication Design)

**ลักษณะการเรียน :** มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางศิลปะ สาขาวิชาการออกแบบที่สามารถทำงานในหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ สถานประกอบการ หน่วยงานเอกชน ในระดับท้องถิ่นและการประกอบอาชีพส่วนตัว และส่งเสริมให้มีความรู้เชิงประกอบธุรกิจขนาดย่อมทางศิลปะการออกแบบ

**ผู้เรียน :** ควรเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพทางศิลปะในสาขาที่เกี่ยวข้องและมีคุณสมบัติตามข้อกำหนดของสถาบัน

**แนวทางการประกอบอาชีพ :** ประกอบอาชีพเกี่ยวกับงานศิลป์ เช่น นักออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์/วารสาร/โปสเตอร์/แผ่นพับ ฯลฯ นักออกแบบเครื่องประดับ นักออกแบบเครื่องแต่งกาย/ฉากละครเวทีต่าง ๆ นักออกแบบตัวอักษร นักออกแบบตกแต่งทำหุ่นจำลอง และช่างศิลป์ในหน่วยงานของภาครัฐและเอกชน

### สาขาวิชาทักษะดนตรีตะวันตก

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม : ศิลปศาสตรบัณฑิต (ดนตรีตะวันตก)

Bachelor of Arts (Western Music)

ชื่อย่อ : ศศ.บ. (ดนตรีตะวันตก) B.A. (Western Music)

**ลักษณะการเรียน :** มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตทางด้านดนตรี มีความรู้ทางวิชาการทักษะ เทคโนโลยีทางด้านดนตรี มีจิตสำนึกต่อวิชาชีพ มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม มีความคิดสร้างสรรค์ผลงานออกสู่สังคม

**ผู้เรียน :** มีความรักสนใจในดนตรีอย่างแท้จริง มีความขยันอดทน ใฝ่รู้ มีความรู้พื้นฐานทางด้านดนตรีอย่างดี รวมทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ

**แนวทางการประกอบอาชีพ :** สามารถประกอบอาชีพดนตรีได้ อย่างกว้างขวางในสังคมปัจจุบัน

### สาขาวิชานาฏศิลป์/การละคร

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม : ศิลปศาสตรบัณฑิต (นาฏศิลป์ไทย/การละคร)

Bachelor of Arts in Thai classical dance/Dramatic Arts

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อย่อ : ศศ.บ. (นาฏศิลป์ไทย/การละคร)

B.A. (Thai classical dance/Dramatic Arts)

**ลักษณะการเรียน :** มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตทางด้านนาฏศิลป์ไทยและด้านการละครที่มีความรู้และความชำนาญในวิชาชีพ ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติอย่างแท้จริง รวมทั้งการเน้นให้บัณฑิตมีทักษะทางด้านการใช้ภาษาและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการแสดง ซึ่งจะประกอบเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการประกอบวิชาชีพอย่างมีคุณภาพและมีความรับผิดชอบต่องสังคม

**ผู้เรียน :** ควรเป็นผู้มีใจรักทางด้านนาฏศิลป์ไทย หรือการละคร มีทักษะทางด้านการแสดง มีความคิดสร้างสรรค์ กล้าแสดงออก มีความขยันอดทน และมีจิตสำนึกที่พร้อมจะประกอบวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และธำรงค้ำไว้ซึ่งศิลปวัฒนธรรม

**แนวทางการประกอบอาชีพ :** สามารถประกอบวิชาชีพอิสระ ธุรกิจการแสดง หรือประกอบวิชาชีพในหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อให้มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทามีอาคารคณะศิลปกรรมศาสตร์เพื่อใช้เป็นอาคารเรียน และให้ความสะดวกในการศึกษาแก่นักศึกษาคณะศิลปกรรมศาสตร์ ให้ความเหมาะสมต่อความต้องการของมหาวิทยาลัยและพร้อมเปิดโอกาสให้มีคุณภาพเพื่อพัฒนาประเทศชาติและสังคมต่อไป

## 1.3 เหตุผลในการเสนอปริญญานิพนธ์

เหตุผลในการเลือกอาคารคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เพื่อเป็นการเสนอหัวข้อในปริญญานิพนธ์มีดังต่อไปนี้

1.3.1 โครงการอาคารคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เป็นโครงการจริงที่นำไปสู่การพัฒนาบุคลากรที่มีคุณภาพความสามารถและประสบการณ์ใหม่ ๆ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาสังคมและประเทศชาติในอนาคต

1.3.2 เป็นโครงการจริงที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเข้าใจถึงปัญหาที่แท้จริงของโครงการได้อย่างชัดเจน ทำให้การออกแบบและการศึกษาหาข้อมูลดำเนินไปอย่างมีระเบียบ

1.3.3 เป็นโครงการที่สามารถให้ความรู้ในเรื่องของการศึกษาข้อมูลในส่วนของกระบวนการต่างๆ ในการออกแบบอาคารเพื่อใช้เป็นแนวทางและประโยชน์ของสังคม หรือผู้ที่สนใจการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ต่อไป

## 1.4 วัตถุประสงค์ของปริญญานิพนธ์

เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการทำปริญญานิพนธ์ซึ่งต้องมีการดำเนินการ อย่างมีระบบถูกต้องและต้องอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง มีความเหมาะสม จึงกำหนดวัตถุประสงค์ในการทำปริญญานิพนธ์ได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.1 เพื่อศึกษาข้อมูลของโครงการ ที่จะนำมาใช้ประกอบกับงานวิจัยอย่างมีขั้นตอน

1.4.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของหน่วยงานต่างๆ และพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร แล้วนำมาวิเคราะห์ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม

1.4.3 เพื่อศึกษามรรยาภายในและภายนอกของ โครงการที่มีผลกระทบต่อการใช้บริการ เพื่อนำมาวิเคราะห์ใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

1.4.4 เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อม และรูปแบบทางสถาปัตยกรรมเพื่อนำมาวิเคราะห์ใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในความเหมาะสมในการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

1.4.5 เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่มีความสนใจ ศึกษา ค้นคว้าและวิจัยเกี่ยวกับ โครงการลักษณะนี้

## 1.5 ที่มาของปัญหา

1. โครงการอาคารคณะศิลปกรรมศาสตร์เป็นโครงการที่กำลังก่อสร้างขึ้นซึ่งต้องศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับอาคารให้ละเอียด

2. เป็นอาคารปฏิบัติงานซึ่งแต่ละห้องมีความแตกต่างกันและพฤติกรรมการใช้งานที่ต่างกัน

3. ด้วยอาคารคณะศิลปกรรมศาสตร์มีหน้าที่ส่งเสริมการศึกษาของคณะศิลปกรรมศาสตร์ จึงจำเป็นต้องศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารตั้งแต่การบริการตลอดจนเทคนิคเชิงงานระบบเพื่อสามารถออกแบบให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งานให้มีประโยชน์สูงสุด

## 1.6 แนวทางการแก้ปัญหา

1. ศึกษาข้อมูลของ โครงการอาคารคณะศิลปกรรมศาสตร์อย่างละเอียดเพื่อออกแบบให้เหมาะสมกับโครงการ

2. ศึกษาเกี่ยวกับห้องปฏิบัติการนั้น ๆ เป็นแนวทางในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในให้สอดคล้องกับอาคารและห้องปฏิบัติการต่างๆ

3. ศึกษาโครงการเปรียบเทียบจากโครงการประเภทอาคารคณะศิลปกรรมศาสตร์ที่มีความใกล้เคียงกันเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรม

## 1.7 วิธีการดำเนินการวิจัย

1.7.1 ศึกษารายละเอียดของโครงการ

## 1.8 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

1.8.1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

1.8.2 ศึกษารายละเอียดของโครงการ

1.8.3 ศึกษาผู้ใช้โครงการ ประเภทของผู้ใช้โครงการ

1.8.4 ศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.8.5 ศึกษาวิเคราะห์โครงการ

#### 1.8.5.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของอาคาร

#### 1.8.5.4 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

### 1.8.6 ศึกษาาระบบเทคนิคต่าง ๆ และงานระบบต่างๆภายในอาคาร

## 1.9 ขอบเขตของโครงการ

ส่วนประกอบของโครงการอาคารคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา  
พื้นที่ชั้นใต้ดิน รวมพื้นที่ใช้สอย ประมาณ 3,969 ตร.ม ประกอบด้วย

1. ห้องเก็บของ

2. โถงเอนกประสงค์

3. ลิฟท์

4. บันได

พื้นที่ชั้นที่ 1 รวมพื้นที่ใช้สอย ประมาณ 3,969 ตร.ม ประกอบด้วย

1. ห้องควบคุมไฟฟ้า

2. ห้องเรียนประติมากรรม

3. ห้องน้ำ ชาย / หญิง

4. โถงลิฟท์

5. ห้องคณะบดีและห้องน้ำ

6. สำนักงานคณะบดี

7. ห้องเรียนออกแบบ

8. ห้องเขียนแบบ

9. ส่วนโถงทางเข้า

10. โถงบันได

11. ห้องประชุม

พื้นที่ชั้นที่ 2 รวมพื้นที่ใช้สอย ประมาณ 3,969 ตร.ม ประกอบด้วย

1. ห้องเรียนจิตรกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ห้องพักอาจารย์และห้องน้ำ
3. ห้องเรียนรวม
4. โถงลิฟท์
5. โถง
6. ห้องน้ำชาย / หญิง
7. โถงบันได
8. ห้องเรียนทฤษฎี

**พื้นที่ชั้นลอย รวมพื้นที่ใช้สอย ประมาณ 3,969 ตร.ม ประกอบด้วย**

1. ห้องเรียนจิตรกรรม
2. ห้องพักอาจารย์และห้องน้ำ
3. ห้องน้ำ ชาย / หญิง
4. โถงลิฟท์
5. ห้องปฏิบัติการติดต่อ
6. ห้องเรียนทฤษฎี

**พื้นที่ชั้นที่ 3 รวมพื้นที่ใช้สอย ประมาณ 3,969 ตร.ม ประกอบด้วย**

1. ห้องพักอาจารย์และห้องน้ำ
2. ห้องน้ำ ชาย / หญิง
3. ห้องเรียนนิเทศศิลป์
4. ห้องเรียนทฤษฎีจิตรกรรม
5. ห้องเรียนทฤษฎีประยุกต์ศิลป์
6. โถงลิฟท์
7. ห้องเรียนทฤษฎีบันทึกเสียง
8. ห้องเอนกประสงค์

**พื้นที่ชั้นที่ 4 รวมพื้นที่ใช้สอย ประมาณ 3,969 ตร.ม ประกอบด้วย**

1. ห้องเรียนคอมพิวเตอร์
2. ห้องพักอาจารย์และห้องน้ำ
3. ห้องน้ำ ชาย / หญิง
4. โถงลิฟท์
5. ห้องปฏิบัติการรำไทย
6. ห้องปฏิบัติการบัลเลท
7. ห้องศิลปะการเต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 8. ห้องแต่งตัว

พื้นที่ชั้นที่ 5 รวมพื้นที่ใช้สอย ประมาณ 3,969 ตร.ม ประกอบด้วย

1. ห้องสมุดรวม
2. ห้องพักอาจารย์และห้องน้ำ
3. ห้องน้ำ ชาย / หญิง
4. โถงลิฟท์
5. เก็บเครื่องดนตรีไทย
6. ห้องเก็บเครื่องดนตรีสากล
7. ห้องซ้อมดนตรีไทย
8. ห้องซ้อมดนตรีสากล
9. ห้องปฏิบัติการละคร

รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด ประมาณ 27,783 ตร.ม

### 1.10 ขอบเขตของการทำปฏิญญาพนม

พื้นที่ชั้นใต้ดิน รวมพื้นที่ใช้สอย ประมาณ 3,969 ตร.ม ประกอบด้วย

1. ห้องเก็บของ
2. โถงเอนกประสงค์
3. ลิฟท์
4. บันได

พื้นที่ชั้นที่ 1 รวมพื้นที่ใช้สอย ประมาณ 3,969 ตร.ม ประกอบด้วย

1. ห้องควบคุมไฟฟ้า
2. ห้องเรียนประดิษฐานธรรม
3. ห้องน้ำ ชาย / หญิง
4. โถงลิฟท์
5. ห้องคณะบดีและห้องน้ำ
6. สำนักงานคณบดี
7. ห้องเรียนออกแบบ
8. ห้องเขียนแบบ
9. ส่วนโถงทางเข้า
10. โถงบันได
11. ห้องประชุม

พื้นที่ชั้นที่ 2 รวมพื้นที่ใช้สอย ประมาณ 3,969 ตร.ม ประกอบด้วย

1. ห้องเรียนจิตรกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ห้องพักอาจารย์และห้องน้ำ
3. ห้องเรียนรวม
4. โถงลิฟท์
5. โถง
6. ห้องน้ำชาย / หญิง
7. โถงบันได
8. ห้องเรียนทฤษฎี

พื้นที่ชั้นลอย รวมพื้นที่ใช้สอย ประมาณ 3,969 ตร.ม ประกอบด้วย

1. ห้องเรียนจิตรกรรม
2. ห้องพักอาจารย์และห้องน้ำ
3. ห้องน้ำ ชาย / หญิง
4. โถงลิฟท์
5. ห้องปฏิบัติการติดต่อ

6. ห้องเรียนทฤษฎี

พื้นที่ชั้นที่ 3 รวมพื้นที่ใช้สอย ประมาณ 3,969 ตร.ม ประกอบด้วย

1. ห้องพักอาจารย์และห้องน้ำ
2. ห้องน้ำ ชาย / หญิง
3. ห้องเรียนนิเทศศิลป์
4. ห้องเรียนทฤษฎีจิตรกรรม
5. ห้องเรียนทฤษฎีประยุกต์ศิลป์
6. โถงลิฟท์
7. ห้องเรียนทฤษฎีบันทึกเสียง
8. ห้องเอนกประสงค์

พื้นที่ชั้นที่ 4 รวมพื้นที่ใช้สอย ประมาณ 3,969 ตร.ม ประกอบด้วย

1. ห้องเรียนคอมพิวเตอร์
2. ห้องพักอาจารย์และห้องน้ำ
3. ห้องน้ำ ชาย / หญิง
4. โถงลิฟท์
5. ห้องปฏิบัติการรำไทย
6. ห้องปฏิบัติการบัลเล่ย์
7. ห้องศิลปะการ
8. ห้องแต่งตัวเต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ชั้นที่ 5 รวมพื้นที่ใช้สอย ประมาณ 3,969 ตร.ม ประกอบด้วย

1. ห้องสมุดรวม
2. ห้องพักอาจารย์และห้องน้ำ
3. ห้องน้ำ ชาย / หญิง
4. โถงลิฟท์
5. เก็บเครื่องดนตรีไทย
6. ห้องเก็บเครื่องดนตรีสากล
7. ห้องซ้อมดนตรีไทย
8. ห้องซ้อมดนตรีสากล
9. ห้องปฏิบัติการละคร

รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดในการออกแบบตกแต่งภายใน ประมาณ 27,783 ตร.ม

### 1.11 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.11.1 มีความรู้ ความเข้าใจถึงปัญหาต่างๆ ในการออกแบบ และสามารถแก้ปัญหาได้
- 1.11.2 มีความเข้าใจถึงข้อมูลความสัมพันธ์และพฤติกรรมในการใช้อาคารของอาคารประเภทนี้
- 1.11.3 มีความเข้าใจถึงระบบการทำงานภายในสถานที่ได้ทำการศึกษาเป็นอย่างดี
- 1.11.4 สามารถเข้าใจถึงหลักการ และขั้นตอน ในการออกแบบ เพื่อที่จะนำไปเป็นพื้นฐานในการ ประกอบอาชีพ ในอนาคตได้อย่างถูกต้อง
- 1.11.5 สามารถนำข้อมูล อาคารศิลปะกรรมศาสตร์ประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพได้
- 1.11.6 ได้ประสบการณ์ และทักษะในการทำปริญญานิพนธ์
- 1.11.7 สามารถใช้เป็นตัวอย่างสำหรับผู้ที่มีความสนใจในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในของอาคารประเภทนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

#### 2.1.การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

นอกจากการศึกษาถึงโครงสร้างและอัตราค่าจ้าง รวมทั้งพฤติกรรมดังกล่าวมาแล้วในบทก่อน สิ่งที่สำคัญประการหนึ่ง ซึ่งต้องนำมาประมวลในการออกแบบ และจะขาดมิได้นั้นคือ ข้อมูลพื้นฐานอันจะเป็นสิ่งยอมรับและสนับสนุนงานออกแบบให้ถูกต้อง และสมเหตุสมผลในขั้นตอนสุดท้ายของงานออกแบบในปฏิญญาฉบับนี้

##### 2.1.1 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนสำนักงาน

วิธีการดำเนินงานวางแผนการจัดสำนักงานไม่ว่าจะเป็นทฤษฎีหรือวิธีการวางแผนการจัดสำนักงานแบบใดก็ตาม จะมีหลักเบื้องต้นของการจัดสำนักงานซึ่งประกอบด้วย

1. การรวบรวมข้อมูล (Data Collection)
2. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)
3. เขียนแผนภูมิของความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานระหว่างบุคคล(Relation Diagram)
4. แปลผลการวิเคราะห์และแผนภูมิการวางผังสำนักงาน (Lay - Out)

##### การรวบรวมข้อมูล(Data Collection)

ข้อมูลพื้นฐาน(Basic Data) และความต้องการต่าง ๆ เป็นสิ่งสำคัญในการวางผังดังกล่าว การรวบรวมข้อมูลอาจใช้วิธีสัมภาษณ์หรือใช้แบบสอบถามนั้นเป็นวิธีที่ดีเพราะอาจได้ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก แต่มีข้อที่จะได้รับข้อมูลจากการสัมภาษณ์นั้นจะดีตรงที่ทั้งสองฝ่ายมีโอกาสแสดงความคิดเห็นกันได้ ซึ่งการใช้แบบสอบถามนั้นเป็นวิธีที่ดี เพราะอาจได้ข้อมูลต่าง เป็นจำนวนมาก และผู้สัมภาษณ์อาจได้รับความคิดใหม่เพิ่มขึ้น แต่ไม่ว่าจะได้มาด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งหรือสองวิธีก็ตาม ข้อที่ ต้องการนั้นจะต้องเกี่ยวข้องกับสิ่งต่อไปนี้

- วิธีการบริหารงาน
- ระดับหรือตำแหน่งของพนักงาน
- วิธีการดำเนินงานในขณะนั้น
- จำนวนพนักงานของกลุ่มหรือหน่วยงานทั้งในปัจจุบันและในอนาคตที่ประมาณได้ในช่วงนั้น
- การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานที่ได้วางแผนไว้แล้ว เช่น อุปกรณ์ชิ้นใหม่ระบบการจัดบริหารงานใหม่
- ความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม
- ความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายนอกในช่วงระยะเวลาหนึ่ง
- การประชุมปรึกษางานในลักษณะต่าง เช่น โทรศัพท์ เอกสาร
- อุปกรณ์หรือครุภัณฑ์ที่ใช้ร่วมกัน
- การวัดกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการของพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การวิเคราะห์ข้อมูล(Data Analysis)

เป็นขั้นตอนหลังจากที่ได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว การวิเคราะห์สามารถกระทำได้หลายรูปแบบ และอาจมีการบันทึกได้เป็นรายงานผลการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยความต้องการในด้านต่าง ๆ ความสัมพันธ์ของหน่วยงานของบุคคล และปัญหาที่เกิดขึ้น ตลอดจนแนวทางที่ต้องแก้ปัญหา นั้น ๆ

#### เขียนแผนภูมิของความสัมพันธ์ (Relation Diagram)

เขียนตารางความสัมพันธ์ด้านต่าง ๆ ระหว่างหน่วยงาน ระหว่างบุคคลและกลุ่มพร้อมทั้งแสดงความถี่ของการติดต่อประสานงาน ทั้งในสำนักงาน และกับบุคคลภายนอก (ผู้มาติดต่อ) ให้ เห็นเด่นชัดเพื่อความสะดวกในการวางแผนและกำหนดที่ตั้งของส่วนทำงานต่าง ๆ

#### ขั้นการวางแผนผังภายในอาคาร (Lay - Out)

ขั้นตอนสุดท้ายของการดำเนินการจัดวางผังภายในสำนักงานก่อนที่นำไปปฏิบัติจริงก็คือการกำหนดพื้นที่ใช้สอยต่าง ความต้องการภายในสำนักงาน สิ่งที่ต้องพิจารณาก่อนเพื่อความเหมาะสมในการจัดวางผังภายในสำนักงาน ได้แก่

- ลักษณะและขนาดของอาคาร
- ลักษณะการใช้ Space สำหรับ Work Space ภายในอาคาร
- ความสัมพันธ์ภายในหน่วยงานและระหว่างหน่วยงาน
- จำนวนพนักงาน ในปัจจุบันและอนาคต
- ระบบการติดต่อสื่อสารภายในสำนักงานทั้งทางวาจาและทางโทรศัพท์
- เฟอร์นิเจอร์ที่ติดตั้งของส่วนบริการต่าง ๆ ภายในสำนักงานที่มีอยู่ แล้ว เช่น ห้องน้ำ ห้องเก็บของ และห้องเครื่อง
- ความต้องการทางด้านกายภาพ (การจัดสภาพแวดล้อมภายในสำนักงาน เช่น ระบบฯ ไฟฟ้า การปรับอากาศ)
- ข้อพิจารณาดังกล่าว เป็นสิ่งที่จะนำไปสู่การวางแผนผังขั้นสุดท้ายโดยสมบูรณ์ต่อไป

#### กิจกรรมต่าง ๆ ภายในสำนักงาน

กิจกรรมต่าง ๆ ที่ดำเนินไปในสำนักงานทั่วไป สามารถแบ่งออกได้เหมือนกันคือ

1. งานพิมพ์ดีด
2. งานเลขานุการ
3. งานเสมียน
4. งานการจัดการ
5. งานบริหาร
6. งานการประชุม
7. งานประชาสัมพันธ์และต้อนรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. งานเขียนแบบ
9. งานเก็บเอกสาร
10. งานแผนกช่าง

### ประเภทของงานบุคลากร

#### 1.งานพิมพ์ดีด (Typist)

ในที่นี้รวมถึงพนักงานที่ทำงาน โดยใช้ Persent Computer ซึ่งมี KeyBoard เป็นส่วนประกอบ

จากลักษณะงานทางกายภาพของการทำงาน ท่านั่ง และสิ่งทีรองรับมีความสำคัญมาก ความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนของเก้าอี้กับ โต๊ะทำงานก็มีความสำคัญมากเท่า ๆ กับสัดส่วนของ เฟอร์นิเจอร์แต่ละชิ้น ถ้าในงานพิมพ์มีการใช้เครื่องบันทึกต่าง ๆ อาจเป็นเทป แผ่นเสียง Printer ก็จะต้องมีที่สำหรับอุปกรณ์เหล่านี้ด้วย และควรมีที่สำหรับเก็บของส่วนตัวของพนักงานพิมพ์ดีดเอง ด้วย โต๊ะพิมพ์ดีดโดยทั่วไปจะเตี้ยกว่า โต๊ะทำงานธรรมดา ( โต๊ะทำงานธรรมดาสูงถึง 0.72-0.75 เมตร) โต๊ะพิมพ์ดีดสูงเพียง0.70เมตรเท่านั้น

ในงานพิมพ์ดีด ได้มีการพยายามลดเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นให้ค้งน้อยที่สุด โดยการใช้ระบบเครื่องพิมพ์ดีดที่มีเสียงน้อยที่สุด และมีการดูดซับเสียงในระบบ ใกล้เคียงกำเนิดเสียงเสียงที่เกิดจากพิมพ์ดีดส่วนใหญ่จะมีทิศทางไปทางเบื้องล่าง ดังนั้น โต๊ะแบบใหม่จะนิยมนวางเครื่องพิมพ์ไว้บนรางซึ่งพาดอยู่บนเครื่องที่สอดขาเข้าไปใน โต๊ะของผู้นั่งพิมพ์อยู่ เสียงที่ลงมาจากเครื่องก็จะถูกเสื่อผ้าของคนพิมพ์ดีดไว้เป็นส่วนมากกว่าที่จะสะท้อน ในการพิมพ์ดีดจะต้องมีการเก็บเครื่องพิมพ์ซึ่งพนักงานพิมพ์ดีดจะต้องเข้าถึงและสะดวกอาจมีขนาดของห้องต่าง ๆ กันมาก โดยเฉพาะในสำนักงานใหญ่ที่มีเอกสารมากมายหลายขนาด

#### 2. งานเลขานุการ (Secretary)

มีปัญหาหลายประการเช่นเดียวกับงานพิมพ์ แต่เน้นในการเก็บแฟ้มและหนังสือต่าง ๆ อีกทั้งยังต้องการเนื้อที่สำหรับเก็บรวบรวมแฟ้ม หรือเอกสารด้วย มีโทรศัพท์และเครื่องติดต่อภายใน เนื่องจากลักษณะของงานมีการดูนั่งเคลื่อนไหวเกือบตลอดเวลา ดังนั้นเก้าอี้ควรจะต้องเป็นชนิดที่สามารถเคลื่อนที่ได้และมีน้ำหนักมาก ช่วงจากหน้าตักถึงพื้นควรจะกว้างหากเลขานุการจะต้องเป็นผู้รับแขกด้วย การจัดที่สำหรับเก็บของต่าง ๆ จะต้องดูเรียบร้อยไม่เกะกะ ควรจะมีเก้าอี้สำหรับนั่งรอในกรณีที่มีแขกมากกว่า 1 ราย

#### 3. งานเสมียน (Cleark)

การจัดเก็บเอกสารและการจัด Space เป็นสิ่งทีสำคัญและจำเป็นในการติดต่อ ซึ่งแตกต่างกันไปตามลักษณะของงานนั้น ๆ มีการเกี่ยวข้องกับส่วนอื่น น้อยกว่าเลขานุการและการจัดระบบงาน (Manage) มีความสัมพันธ์และสำคัญกว่าการเคลื่อนที่ลูกนั่ง

### ประเภทงานการจัดการ (Management)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดต่อกันทุกระดับเป็นสิ่งจำเป็น และการเคลื่อนที่มีความสำคัญมากอย่างไรก็ตามถ้ามีงานกระดาษที่ทำได้ดีที่สุดบนโต๊ะทำงาน ที่เก็บหนังสือและเอกสารสำคัญที่เข้ามาแทนที่แบบธรรมดาที่มีบอร์ดก็ได้ หรือจะใช้โต๊ะประชุมก็ได้

#### งานบริหาร (Executive)

เกี่ยวข้องกับโต๊ะทำงานจริง ๆ น้อยลง แต่มักจะเป็นการทำงานหนังสือโทรศัพท์สั่งงานและต้อนรับแขกมากกว่า สามารถใช้ลักษณะการจัดที่ไม่เป็นทางการมากนักก็ได้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เข้ามาในห้องนี้ไม่เครียดนัก อาจจะมีการตั้งเครื่องประดับเพื่อบอกระดับของเจ้าของ ซึ่งอาจจะเป็นรูปถ่ายประกาศนียบัตร ปริญญา เป็นต้น

#### งานการประชุม (Meeting And Conferenc)

ส่วนห้องของชุดทำงานระดับบริหารนั้น คือ ห้องประชุม ซึ่งครุภัณฑ์จะต้องอำนวยความสะดวกในการจัดที่นั่งในลักษณะต่าง ๆ กันได้ สามารถมองเห็นได้ดี มีอุปกรณ์ทางจักษุควรมีเพื่อความโปร่งสบายตา อันจะทำให้ผู้มาติดต่อเกิดความประทับใจกลับมาใช้บริการอีก

#### งานประชาสัมพันธ์และต้อนรับ (Reception)

ผู้ที่มาเยือนนั้นจะสังเกตส่วนนี้ก่อนส่วนอื่นใดจึงจำเป็นที่จะต้องพยายามสร้างความประทับใจทันทีที่พบเห็น ดังนั้น เฟอร์นิเจอร์ควรเป็นที่มาสนใจและนั่งสบายบรรยากาศทั่วไปควรมีความโปร่งสบายตา อันจะทำให้ผู้มาติดต่อเกิดความประทับใจกลับมาใช้บริการอีก

#### ผู้เก็บเอกสาร (Archive)

การวางตำแหน่งที่ผิด จะทำให้เกิดการเดินไปเดินมามากขึ้น โดยไม่จำเป็น การเก็บเอกสารขึ้นอยู่กับขนาดของบริษัทและปริมาณของคนในสำนักงานนั้น และแม้ว่างานนี้จะจัดเป็นงานระดับต่ำ แต่ถ้าทำไม่ดีจะกลับทำให้บริษัทต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง และรายได้อีกมากมาย เป็นงานที่ใช้เนื้อที่มากเช่นกัน สำหรับสำนักงานอัตโนมัติมีการเก็บข้อมูลโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะเก็บไว้ในรูปการเก็บรักษาวัสดุนี้จะไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่เหมือนการเก็บเอกสารที่เป็นกระดาษ

#### งานช่าง (Engineer)

การทำงานแตกต่างกันไปตามลักษณะของงานนั้น ๆ มีการใช้เครื่องมือเครื่องใช้และอุปกรณ์ต่างๆการจัดพื้นที่ต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้และพฤติกรรมการทำงานด้วยควรอยู่ในส่วนที่ใกล้กับ Storage เพื่อความสะดวกในการเก็บเครื่องมือ

การดำเนินการจัดวางผังภายในสำนักงานก่อนที่นำไปปฏิบัติจริงก็คือการกำหนดพื้นที่ใช้สอยต่าง ความต้องการภายในสำนักงาน ซึ่งทั้งหมดจะเห็นได้จากข้อที่กล่าวไปข้างต้นว่าเป็นขั้นตอนการวางแผนก่อนการลงมือก่อนการปฏิบัติจริงทั้งสิ้น โดยต้องคำนึงถึง บุคลากรก่อนที่มีอยู่ในโครงการ แต่การวางแผนในการจัดผังภายในสำนักงานต้องใช้ทฤษฎีอีกมากมาย ควบคู่กันไป

อีกทั้งยังมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาถึงบุคลากรผู้ที่จะมาใช้สำนักงานว่าจะมี ตำแหน่งไหนทำหน้าที่อะไร จำเป็นที่จะต้องใช้อุปกรณ์อะไรบ้าง มากน้อยเพียงใดที่กล่าวมาข้างต้นนั้นเป็นข้อมูลขั้นต้นของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการที่จะออกแบบจะต้องมีการจัดวางผังภายในสำนักงานแบบ จึงจำเป็นต้องศึกษาถึงทฤษฎีการจัดวางผังภายในสำนักงาน โดยจะอาศัยข้อมูลที่จะกล่าวในหัวข้อต่อไปนี้

ซึ่งข้อมูลที่จะกล่าวต่อไปจะเชื่อมโยงไปถึงความสัมพันธ์ของหน้าที่ บุคลากรภายในองค์กร และพื้นที่ที่ บุคคลก่อนที่จะปฏิบัติ งาน โดยมีความแตกต่างของพื้นที่ในแต่ละตำแหน่งในการเลือกใช้ระบบใดต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมของสำนักงานซึ่งอาจจะพิจารณาจากหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องในโครงการ

ในการจัดทำโครงการมุ่งเน้นในด้านการให้บริการนักศึกษา อาจารย์ บุคคลทั่วไปที่มีภูมิลำเนาเกี่ยวข้องกับทางราชการกับส่วนของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ดังนั้นจึงมี 2 ส่วนของสำนักงานที่แยกความต่างของงานบริการออกจากกัน โดยอาศัยหลักดังต่อไปนี้

### 1. การจัดสำนักงานทั่วไป

เกิดขึ้นเพื่อมุ่งหมายให้เป็นส่วนประกอบที่จะอำนวยความสะดวกให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ในการเลือกใช้ระบบใดย่อมต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมของสำนักงานแต่ละประเภท ซึ่งอาจจะพิจารณาจากหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- ลักษณะและขนาดของอาคาร
- การใช้ WORKING SPACE ภายในอาคาร
- การจัดองค์การและการบริหารงานภายในหน่วยงานนั้น
- จำนวนพนักงานในปัจจุบันและที่คาดไว้ในอนาคต
- ระบบการติดต่อสื่อสารภายในสำนักงานทั้งทางตรงและทางโทรศัพท์
- ความต้องการด้านกายภาพ (สภาพแวดล้อมภายในสำนักงาน)

แม้ว่าสำนักงานของศูนย์วิจัยเพื่อการศึกษา เป็นหน่วยงานหนึ่งของราชการซึ่งมีกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ควบคุมอยู่แต่ก็สามารถนำหลักการของระบบการจัดสำนักงานมาพิจารณาและศึกษาตามความเหมาะสมได้ประเภทของการจัดสำนักงาน แบ่งออกเป็น 3 ระบบ คือ

- 1) การจัดแบบแยกเป็นห้องหรือส่วน โดยเฉพาะ (Individual Room System)
- 2) การจัดแบบเปิดโล่ง (Open Lay – Out System )
- 3) Office Landscape

ในการจัดสำนักงานของโครงการจะใช้ การจัดเพียง 2 ประเภท คือ การจัดแบบแยกเป็นห้องหรือส่วนโดยเฉพาะ การจัดแบบเปิดโล่ง แต่ละประเภทอาจจะต้องคำนึงถึงความถูกต้อง ความเหมาะสมของแต่ละประเภทในแต่ละส่วนของโครงการ ในการจัดแต่ละประเภทอธิบายได้ดังนี้

#### 1.)การจัดแบบแยกเป็นห้องหรือส่วน โดยเฉพาะ (Individual Room System)

ในแบบที่นิยมทำกันมากในประเทศแถบยุโรป ๆ แม้กระทั่งในประเทศเรา โดยมีกฎเกณฑ์ว่า ในการติดต่อเข้าถึงห้องต่าง ๆ จะถูกกำหนดโดยใช้ทางเดินร่วม (Corridor) เป็นทางเดินเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ลักษณะเช่นนี้จะมีข้อคือผู้ที่มีความเป็นส่วนตัว (Privacy) ในการทำงานมากและทำงานได้อย่างสบาย แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง ทั้งยังสิ้นเปลืองเนื้อที่โดยใช่เหตุเรื่องความปลอดภัย

และอค์กัถยจะต้งระม้ดระว้งเป็นอย่งมก เพราะแยกเป็นส้ดส่วนขกต้งการทรบโดย  
ฉับพลัน การจ้ควางพ้ง ( Lay – Out ) เฟอร์นเจอร์ส่วใหญ่มีลัถษณะในกรณัเรยงเป็นแถวหรือจ้ด  
เบบเรขาคณัถ ( Geometric ) เนองจกต้งการเน้นถึความเป็นระเบยเบยรย

### ลัถษณะและประยชนัใช้สอยท่วไปของเฟอร์นเจอร์

ต้งการจ้ดต้งนัถงานเบบแยกหองประภทนี้ ลัถษณะและประยชนัใช้สอยของเฟอร์นเจอร์  
ควรเป็นค้งนี้

1.) เฟอร์นเจอร์ในพ้ที่ถ้งงาน เช่น โต๊ะถ้งงาน ต้เกบเอกสารของพ้งงานจะมีรูปทรงลัถษณะ  
เหมองกันหมคหรือเป็นส่วใหญ่ แต่ต้งการผู้บรหระจะมีลัถษณะที่แสดงถึฐานะควมภุมัถฐาน  
ตลอดจนถึความสะควคสบาย

2.) ขนาดและรูปร่างของเฟอร์นเจอร์ท่วไป จะมีขนาดมาตรฐานของการใช้ถ้งงานส่วใหญ่ เช่น  
โต๊ะถ้งงานขนาด 0.75 x 1.50 x 0.75 เมตร วัสดุที่ใช้ประคอบค้วย ไม้แถงศิวและโลหะที่เป็นเหล็ก  
เสยส่วใหญ่

3.) เฟอร์นเจอร์ต้งการผู้บรหระ จะมีขนาดและรูปทรงใหญ่กว่ปกคิเช่น โต๊ะถ้งงานจะมีขนาด  
0.90 x 2.00 x 0.75 เมตร เนองจกต้งใช้เป็นพ้ที่ต้งการต้งรับแถกหรือใช้เป็นพ้ที่นัถประกษ  
นอกจกนัถยังอาจใช้วัสดุพิเศษ เป็นค้งนัถว่า โลหะที่มีลัถษณะเป็นมันวาว ทองเหลอง พนัถหรือ  
กระจก เพื่อแสดงควมภุมัถฐานค้งที่ค้ถ้กล่าวมแล้ว ค้งมีเฟอร์นเจอร์ต้งการผู้บรหระนี้ จะมี  
ลัถษณะพิเศษค้งกล่าวเสมอ ไม้ว่าจะเป็นการจ้ดต้งนัถงานในประภทค้หรือรูปเบบค้ถ้ตาม

4.) เฟอร์นเจอร์เฉพาะบุคคล ส่วใหญ่ออกเบบให้ ไม้สามารถใช้ร่วกันหรือค้ดเปลงให้ใช้  
ประยชนัอย่งอ่นได้

5.) ขนาดของเฟอร์นเจอร์จะต้งสอดคล้องกับพ้ที่ในหองนัถ ๆ โดยเฉพาะหองที่มีขนาดเลค  
ถ้ใช้เฟอร์นเจอร์ที่มีขนาดใหญเกนไป อาจทำให้เสยพ้ที่ใช้สอยสอยภายใน อ่นจะก่อให้เกคควม  
ค้บแคบได้

6.) รูปร่างและขนาดของเฟอร์นเจอร์ จะเป็น ไปตามการจ้ควางพ้งภายในส่วถ้งงานนัถ ๆ โดย  
ไม้ค้งนัถถึความเปลยเปลงภายหลัถ

7.) เฟอร์นเจอร์ส่วใหญ่จะมีลัถษณะ โครงสร้างที่ค้ถ้งนัถงแน่นหนา ทบ ตัน โดยค้งนัถถึ  
ประยชนัใช้สอยค้ถ้งนัถ และยังมีน้าหนักมกเนองจก ไม้ค้ถ้งการที่จะให้มีการเคล้ถ้งนัถยหก ไม้  
จ้ถ้งนัถ

8.) เฟอร์นเจอร์บางประภท ไม้สามารถเคล้ถ้งนัถยได้ เนองจกเป็นเบบค้ถ้งนัถถ้งโดยถวร เช่น ต้  
เกบเอกสาร หรือค้ถ้งนัถส้อในหองของผู้บรหระในหองประชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ต้งการใช้ถ้งงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม้อนุญาตให้น้าไปใช้ประยชนัค้งนัถการค้  
ไม้ว่ากรณัค้ถ้งนัถอ่น อ้กถ้งห้ถ้งนัถให้ค้ดเปลงเน้อหา และต้งอ้งอ้งถึเจ้ของเอกสารทุกค้งนัถถ้งนัถน้าไปใช้

ตารางที่ 2.1 แสดงข้อดี-ข้อเสีย ในการจัดสำนักงานแบบการจัดแบบแยกเป็นห้องหรือส่วน  
โดยเฉพาะ

ข้อดี	ข้อเสีย
1. การทำงานมีลักษณะเป็นส่วนตัว ทำงานได้ อย่างสบายไม่จำเป็นต้องกังวลกับคนทำงานในแผนกอื่น	1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูงเนื่องจากมีการกั้นผนังแบ่งเป็นห้อง ๆ และยังมีสิ่งเปลืองเนื้อที่โดยใช่เหตุ
2. เน้นความเป็นระเบียบและตำแหน่งหน้าที่	2. ทำการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้มาก
3. ทำให้ผู้ทำงานใช้สมองในการทำงานและตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3. ต้องคอยระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุเป็นอย่างมาก เพราะการแยกห้องยากต่อการป้องกันและทราบสาเหตุได้โดยฉับพลัน
4. เหมาะสำหรับการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะสำนักงานที่ดำเนินธุรกิจด้านบริหารเป็นส่วนใหญ่	4. ขาดความเป็นกันเอง ตลอดจนการติดต่อประสานงานกับพนักงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเกิดความล่าช้า
5. การควบคุมสภาพแวดล้อมภายในการทำงานได้ง่าย ไม่ค่อยมีปัญหาสลับซับซ้อนมากนัก	5. จำเป็นต้องใช้โถงทางเดินกลางเป็นตัวกำหนดเส้นทางติดต่อ

จากตารางจะเห็นได้ว่าการจัดในลักษณะนี้อาจเหมาะสมกับพนักงานบางฝ่ายหรือพนักงานที่ปฏิบัติงานที่ต่างกันออกไป

ในโครงการถ่วงของการจัดสำนักงานแบบแยกเฉพาะนำไปใช้ในส่วนที่เป็นส่วนของผู้บริหารระดับสูงที่ต้องการ การทำงานที่เป็นส่วนตัว และสมาธิในการ หรือส่วนห้องของเจ้าหน้าที่เทคนิคควบคุมเฉพาะส่วนเช่น ห้องเจ้าหน้าที่ควบคุมห้องConference Room

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 แสดงข้อเปรียบเทียบการจัดลักษณะภายในและประโยชน์ใช้สอยของสำนักงานที่จัดเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล กับ จัดแบบทำงานเป็นกลุ่ม

จัดแบบแยกห้องเฉพาะบุคคล	จัดแบบทำงานเป็นกลุ่ม
1.เหมาะสมกับสำนักงานบริหารที่ต้องการความเป็นส่วนตัวโดยเฉพาะทั้งการทำงานส่วนตัวและต้อนรับแขก	1.มีความเหมาะสมกับงานบริหารชั้นสูงเหมือนกันแต่ควรคำนึงถึงขนาดของห้องว่าเหมาะสมหรือไม่
2.ไม่เหมาะสมกับการทำงานเป็นทีมเพราะต้องแยกกันทำงานให้การติดต่อประสานงานไม่สะดวกและล่าช้า	2.เหมาะกับการทำงานเป็นพื้นที่ที่ต้องการติดต่อประสานงานกันอย่างใกล้ชิดแต่จะต้องกำหนดขนาดของห้องให้แน่นอนขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิก
3.ใช้ได้ดีเมื่อเน้นถึงความสามารถของบุคคลและเป็นสำนักงานที่มีความต้องการจำนวนน้อย	3.ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานร่วมกันและการควบคุมดูแล

2.)การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด (Open Lay – Out System )

การจัดสำนักงานในระบบนี้จะตัดปัญหาเรื่องการ ใช้ทางเดินติดต่อภายในระหว่างห้องของแต่ละหน่วยออกไป ทำให้มีค่าก่อสร้างถูกลง ไปด้วย แต่ต้องคำนึงถึงอีกอย่างหนึ่ง คือ ระบบการใช้แสงสว่างการจัดรูปแบบหรือการวางผัง ( Lay – Out ) (ของเฟอร์นิเจอร์ มักจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนของการแบ่งเนื้อที่ที่กำหนดไว้โดยถือเอาหลักการให้เนื้อที่ใช้สอยของคนทำงาน 7 คน ว่าใช้เนื้อที่เท่าไรมาเป็นเกณฑ์ หลังจึงแบ่งเนื้อที่นั้นออกมาด้วยเส้น ว่าในวันหนึ่งจะใช้คนทำงานกี่คนและก่อนที่จะกำหนดสัดส่วนต่างๆลงไปจำเป็นต้องสนใจเสียก่อนถึงความต้องการและประโยชน์ใช้สอย ว่าจะมีการผิดพลาดเกิดขึ้นภายหลังหรือไม่ เนื้อที่สำหรับผู้ทำงานทั่วไปทั้งระดับผู้บริหารการควรจะแยกออกเป็นสัดส่วน โดยเฉพาะ

การจัดผังแบบเปิดเป็นการจัดผังของสำนักงานแบบ ไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมภายในที่กว้างขวาง การจัดแบบนี้ระบบ ไฟฟ้าจะต้องมีมากพอ และการถ่ายเทอากาศก็ต้องดีด้วย การจัดผังแบบนี้มักขึ้นอยู่กับแบ่งเนื้อที่ ของห้องภายในชนิดต่าง ๆ ที่จัดเป็นสำนักงานนั้นก็ต้องมีเนื้อที่ที่กว้างพอการจัดให้เป็นห้องเล็กห้องน้อยมักจะ ไม่ค่อยทำกัน ถ้าจะมีต้องมีผู้จัดการหรือห้องระดับผู้อาวุโสเท่านั้น ฉะนั้นการจัดแบบเปิด โถงนี้จึงเป็นการจัดแบบประหยัดต้นทุนราคามีความเหมาะสมในด้านเนื้อที่การจัดผังก็มักจะเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้ แต่มีข้อเสีย คือมีปัญหาเรื่องเสียงเพราะ ไม่มีผนังกันทึบแต่ก็พอมีทางแก้ไขได้โดยการออกแบบเพดาน ผนังให้สามารถช่วยเก็บเสียงหรือป้องกันเสียงสะท้อนได้

การจัดสำนักงานแบบนี้มีประสิทธิภาพในการทำงานสูง ซึ่งพอจะกล่าวได้ขึ้นว่าอยู่กับความรับผิดชอบและความเคยชินของพนักงานในแต่ละแห่ง การจัดห้อง แบบเปิดตลอด

95211

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(OPEN LAY-OUT) นับได้ว่าเป็นการยกเลิกการใช้ทฤษฎีทางเดินภายในอาคาร (CORRIDOR) โดยสิ้นเชิง จะมีก็แต่ทางเดินติดต่อระหว่างชั้นเท่านั้นผลที่ได้รับมากที่สุดสำหรับการจัดแปลนแบบเปิด โลงนั้น คือ การประหยัดเนื้อที่ ซึ่งเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงานทั่วไป สำหรับการใช้นเนื้อที่ 7.50-8.50 ลบ.ม ต่อ 2 คน

**ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง**

- 1.) เน้นรูปแบบที่เรียบง่าย เหมาะกับการจัดสำนักงานสมัยใหม่
- 2.) โต๊ะทำงานและเฟอร์นิเจอร์บนชั้นออกแบบให้มีขนาดเดียวกันหรือขนาดมาตรฐานทั่วไปเมื่อการเปลี่ยนแปลงการจัดภายในในอนาคต
- 3.) เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปเป็นลอยตัว
- 4.) การทำงานต้องมีที่เก็บเอกสารส่วนตัวอาจจะให้เป็นลักษณะของโต๊ะทำงาน ซึ่งรูปแบบประกอบด้วย โต๊ะทำงานทั่วไป ตู้เก็บเอกสาร โต๊ะพิมพ์ดีดรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์จะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม เป็นส่วนใหญ่ เพื่อสะดวกในการจัดและความสวยงาม
- 5.) สิ่งที่ควรคำนึงถึงโดยทั่วไปก็คือ ความคงทนแข็งแรง ประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม
- 6.) ตู้เก็บเอกสาร หรือ Partition ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ กันความสับสนระหว่างหน่วยงานเพิ่มความเป็นส่วนตัว
- 7.) วัสดุที่มีคุณสมบัติการดูดซับเสียงกับเฟอร์นิเจอร์อย่าง นอกเหนือไปจากนี้ผนังและเพดาน เช่น ใ้กับ Partition หรือคอกทำงานเปิด-ปิดของตู้
- 8.) เฟอร์นิเจอร์ทั่วไปออกแบบให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงและเน้นถึงความสะดวกสบาย
- 9.) ในสำนักงานสมัยใหม่การออกแบบส่วนทำงานในลักษณะ Worktion เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงในการทำงาน
- 10.) การใช้วัสดุและการ Finish จะต้องมีคุณสมบัติคงทน แข็งแรง ไม่เกิดความร้อน พื้นบนของโต๊ะทำงานจะต้องไม่สะท้อนแสงมากนัก การใช้สีสว่างก็เช่นเดียวกันจะต้องไม่ทำให้เกิดความแตกต่าง Contrast ระหว่างพื้น โต๊ะทำงานกับคนที่ทำมาเกินไป

## **2.การจัด พื้นที่ทำงาน(Work Space)**

การจัด Space โดยทั่วไปสำหรับ Work Space ภายในสำนักงานสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.การจัดพื้นที่ทำงานเฉพาะบุคคล(Work Space For individual)พนักงานในสำนักงานแต่ละคน มีหน้าที่แตกต่างกัน ทำให้ความต้องการเนื้อที่ในการปฏิบัติงานต่างกันด้วย ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากสิ่งต่อไปนี้

- อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ตามความต้องการ
- ปริมาณการติดต่อประสานงาน ณ ที่นั้น
- ฐานะตำแหน่ง และหน้าที่การทำงานของแต่ละบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-การใช้ Space ที่ถูกต้องตามประโยชน์ใช้สอยและอัตราการใช้พื้นที่ (Moment) ภายใน Space ที่กำหนด

-พฤติกรรมในการทำงานของพนักงานแต่ละระดับ

ปกติแล้วพื้นที่ทำงาน (Work Space ) โดยทั่วไปและพื้นที่เพิ่มเติมจะรวมเป็นที่ตามต้องการที่แท้จริงของแต่ละบุคคล ซึ่งจำเป็นสำหรับการทำงานในสำนักงาน นักออกแบบจำเป็นต้องทราบถึงมาตรฐาน (Standard Space) ที่จำเป็นและน้อยที่สุด (Minimum) ที่สามารถใช้ได้และปรับเข้ากับแต่ละบุคคล โดยพิจารณาถึงความแตกต่างที่ได้กล่าวมาแล้ว

การวางผังคร่าว ๆ แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

- 1.)จัดวางผังแบบ Single Zone Lay – Out
- 2.)จัดวางผังแบบ Double Zone Lay – Out
- 3.)จัดวางผังแบบ Triple Zone Lay-Out

1.)จัดวางผังแบบ Single Lay-Outจัดให้ Working Area อยู่ด้านใดด้านหนึ่งของอาคาร โดยอีกด้านหนึ่งกำหนดเป็นทางเดินหลักหรือโถงทางเดิน(Corridor)ซึ่งจะมีเส้นทางย่อยแยกเข้าสู่ส่วนทำงานต่าง ๆ อีกต่อหนึ่งจนจบการวางแบบที่ตั้งแต่อาคารที่มี Deep Space น้อยเกินไปจนถึงลึกมาก(โดยเฉพาะสำนักงานแบบเปิดโล่ง)แต่จะเห็นชัดในอาคารขนาดเล็กจนถึงปานกลาง ซึ่งลักษณะดังกล่าวจะคล้ายกับการจัด Corridor ของอาคารเรียนทั่วไป

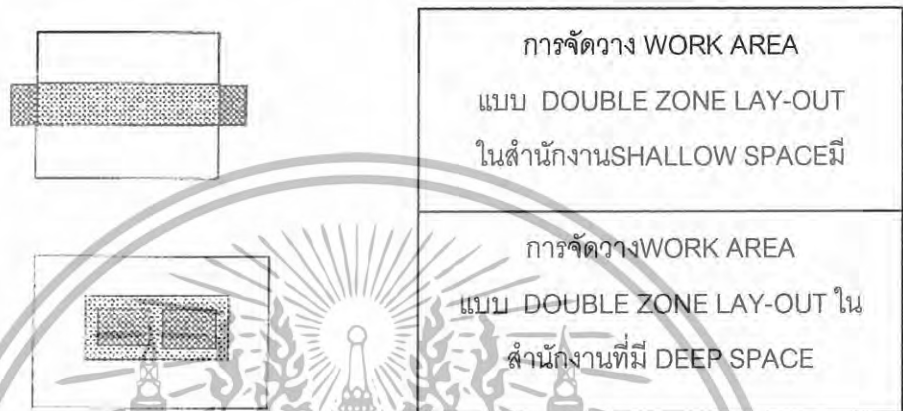


ภาพที่ 2.1 แสดงลักษณะการจัดวางพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.การจัดวางผังแบบ Double Zone Lay – Out

จัดให้มี Working Area อยู่ทั้ง 2 ด้านของอาคาร โดยมีโถงทางเดินอยู่ตรงกลางลักษณะนี้จัดเหมือนการจัดห้องพักในโรงแรมใช้ได้ทั้งอาคารสำนักงานแบบ Shallow Space และ MediumSpace นอกจากนี้ยังเป็นการแก้ปัญหาที่ดีสำหรับอาคารขนาดกลางเพราะประหยัดกว่าแบบแรก และใช้เนื้อที่ได้มากในกรณีที่เป็น Deep Space จะประกอบด้วย Core 2 ชุด (Split Core) ภายในอาคาร



ภาพที่ 2.2 การจัดวาง Work AreaในสำนักงานShallow Space และ Deep Space

## 3.การจัดวางผังแบบ Triple Zone Lay-Out

ลักษณะเกี่ยวกับการจัดแบบ Double Zone Lay – Out แต่เพิ่มส่วนบริการและไว้ตรงกลางและปลายทั้งสองทางเดินร่วม ส่วนตรงปลายดังกล่าวนี้จะจัดให้เป็นห้องน้ำก็ได้ การจัด SPACE แบบนี้พบในอาคารสำนักงานขนาดกลางที่เป็นแบบ Medium Space ดังจะเห็นตัวอย่างจากการจัดได้จากภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 2.3 การจัดวาง WORKING AREAแบบ TRIPLE ZONE LAY-OUT

### ความต้องการการใช้พื้นที่ของบุคคลภายในสำนักงาน

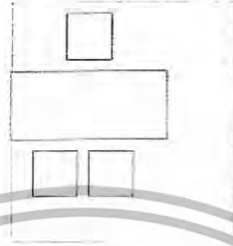
ความต้องการในการใช้พื้นที่ทำงาน (Work Space)

- 1.)แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละบุคคลต้องการใช้
- 2.)แบ่งเป็นห้อง ๆ ตามความต้องการ
- 3.)แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละบุคคลต้องการใช้

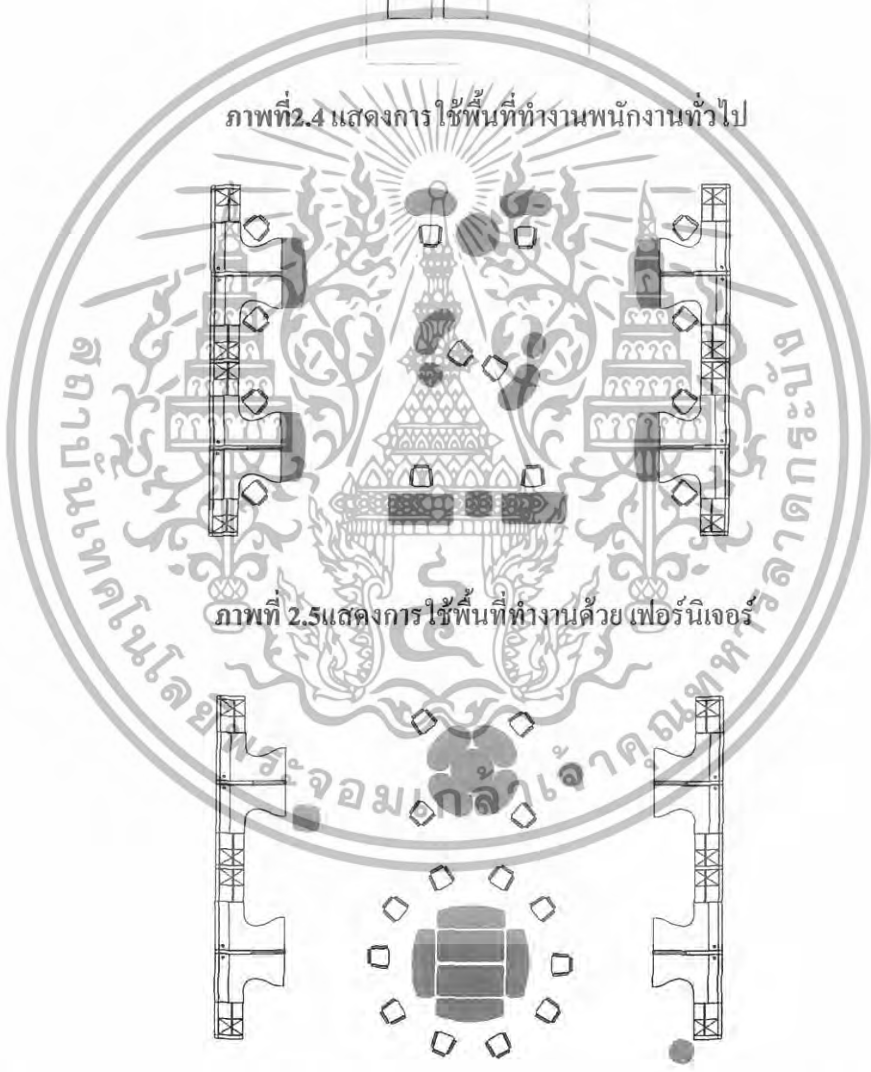
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งเนื้อที่แบบนี้โดยมากจะใช้กับห้องทำงานรวมที่กว้างใหญ่ เช่น สำนักงานที่เปิดโล่ง (Open Lay-Out) ซึ่งกำหนดเป็นเนื้อที่ที่แท้จริง (Net Space) ของพนักงานแต่ละคน พื้นที่ทำงาน พื้นที่ของการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ปกติ (Furniture Space) (Work Space) พื้นที่ของทางสัญจรหลัก (Space Of Main Aisle) พื้นที่ของทางเดินเฉพาะส่วน Space Of Individual Aisle)

เนื้อที่ที่แท้จริง(Net Space) สำหรับพนักงานคนหนึ่ง ควรมีเนื้อประมาณ 5 ตารางเมตร ถ้าประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ตามปกติ คิดเป็นเนื้อที่ 4.5-6.5 ตารางเมตร และถ้าการทำงานของพนักงานผู้นั้นต้องการเก็บเอกสาร หรือ โต๊ะข้างพิมพ์ดีดด้วย พื้นที่จะเพิ่มขึ้น



ภาพที่ 2.4 แสดงการใช้พื้นที่ทำงานพนักงานทั่วไป



ภาพที่ 2.5 แสดงการใช้พื้นที่ทำงานด้วยเฟอร์นิเจอร์

ภาพที่ 2.6 แสดงการเปรียบเทียบใช้พื้นที่ทำงาน และการนำเฟอร์นิเจอร์มาประยุกต์ใช้ในกรณี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประชุม หรือ ปรีกษาหารือเล็กน้อย

1.)แบ่งพื้นที่เป็นห้อง ๆ ตามความต้องการ (Enclose Work Space)

การแบ่ง Work Space ลักษณะนี้เป็นแบบของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องโดยพื้นที่ที่ต้องการใช้สำหรับห้องหนึ่ง ๆ ขึ้นอยู่กับ

- จำนวนผู้ใช้และเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในห้องนั้น
- ชนิดของงานที่กระทำในแต่ละห้อง



ภาพที่ 2.7 ภาพแสดงการกั้นพื้นที่ทำงานให้เป็นห้องทำงานส่วนบุคคล ด้วย วัสดุ สมัยใหม่ เพื่อการประหยัดเนื้อที่สำนักงาน พนักงานในตำแหน่งสูงขึ้นไป ห้องจะมีพื้นที่ไปจนถึง 25-30 ม<sup>2</sup> สำหรับตำแหน่งผู้บริหารนั้นชั้นสูงจะมีห้องขนาดใหญ่ 40-50ม<sup>2</sup> ซึ่งสามารถตั้งชุดทำงานที่มีที่นั่งรับแขก 2-3 ที่นั่ง และชุดรับแขก 56 ที่ ตลอดจนตู้เก็บเอกสารต่าง ๆ

ห้องทำงานรวม (General Office)

ห้องทำงานรวมเป็นห้องที่มีขนาดใหญ่กว้างกว่าปกติ ไปจนถึงแบบเปิดโล่งตลอด เนื่องจากห้องทำงานเฉพาะจะขนาดเล็กทำให้เกิดพื้นที่สูญเสียไป นอกจากนี้จะกำหนดให้มีขนาดเฟอร์นิเจอร์ลงตัวพอดีกับขนาดโครงสร้างอาคารเท่านั้น ส่วนห้องทำงานรวมขนาดใหญ่ก็อาจมีพื้นที่สูญเสียไปได้มากเช่นกัน จากตำแหน่งและขนาดของเสาภายในห้องนั้นเนื้อที่สำหรับแต่ละบุคคลก็แบ่งตามความต้องการของแต่ละบุคคลดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งเฉลี่ยการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปคนหนึ่งประมาณ 7-10 ม<sup>2</sup>

1.) การจัด Space สำหรับทางเดินร่วม (Aisle)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดต่อประสานงานแสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนของการทำงานในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกันที่ต้องการความสะดวกสบาย ในการเข้าออกระหว่างบริเวณทำงานระยะความกว้างซึ่งจัดว่าเป็น Space ของทางเดินร่วมขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้เส้นทางนั้น

#### การจัดเตรียมทางเดินร่วมแบ่งออกได้ดังนี้

##### ก.ทางเดินหลัก

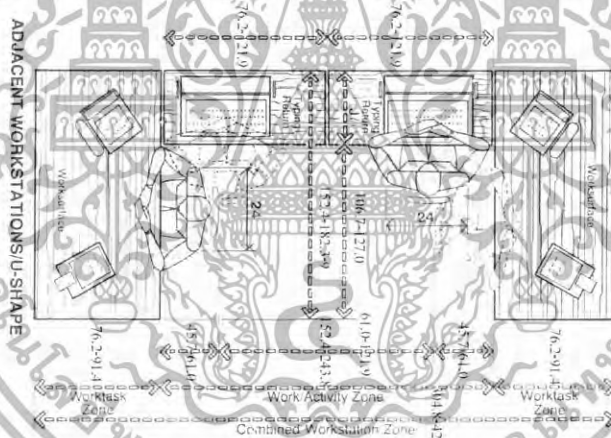
เป็น Space ที่มีผู้ใช้มากเพื่อที่จะแยกเข้าสู่ทางเดินของอีกที่หนึ่ง มีระยะความกว้างประมาณ 1.50 – 3.00 ม<sup>2</sup> เป็นทางเดินตัดต่อระหว่างแผนกกับแผนกหรือทางเดินที่เป็นโถงกลาง (CORRIDOR) ภายในสำนักงานทั่วไป

##### ข.ทางเดินตรง

ค.เป็นทางเดินร่วมขนาดกลาง เช่น ทางเดินที่แยกจาก Corridor หรือทางเดินหลักเพื่อเข้าสู่ส่วนทำงานแต่ละส่วน มีผู้ใช้ระดับปานกลาง ซึ่งเป็นบุคคลที่ทำงานอยู่ในส่วนนั้น ๆ จัดให้มี ความกว้างประมาณ 1.00 – 1.20 ม<sup>2</sup>

##### ง.ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม (Secondary Aisle)

เป็นทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานภายในกลุ่มงานหนึ่งควรกว้างประมาณ 0.80 – 1.20 ม<sup>2</sup> การจัดทางเดินร่วมดังกล่าว กำหนดโดยระยะห่างระหว่างเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงานเพื่อให้ความสะดวกแก่การสัญจร (Movement) มากที่สุด คือ โต๊ะทำงานที่นั่งไม่เกาะกีดขวางทางเดิน



ภาพที่ 2.8 แสดงการจัดระยะห่างของการเดินร่วมลักษณะต่าง ๆ

#### 2.1.2 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนห้องประชุม

การศึกษาการออกแบบห้องประชุมสัมมนา จึงได้ศึกษาข้อมูลดังต่อไปนี้

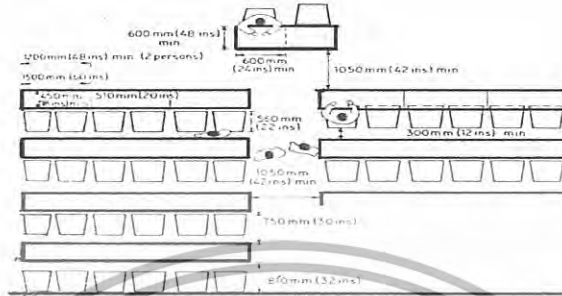
1. การศึกษารูปแบบการจัด โต๊ะประชุมในแบบต่างๆ
2. การศึกษาครุภัณฑ์ ขนาดของครุภัณฑ์
3. อุปกรณ์ภายในห้องประชุมสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การศึกษารูปแบบการจัดโต๊ะประชุม

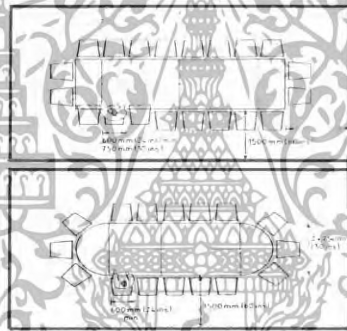
การจัดรูปแบบโต๊ะประชุมจะปรับเปลี่ยนไปตามวัตถุประสงค์ในการจัดประชุมสัมมนานั้นๆ และจำนวนคนที่เข้าร่วมประชุมสัมมนา ซึ่งความต้องการของห้องประชุมนี้ ได้จัดเตรียมไว้สำหรับการประชุมสัมมนาที่มีจำนวนคนมากๆ การจัดรูปแบบโต๊ะประชุมจึงมีดังนี้

2. การจัดห้องประชุมแบบห้องเรียน สำหรับผู้เข้าประชุม 30-40 คน



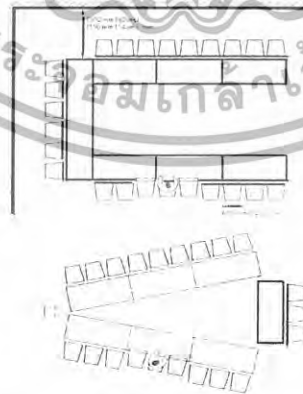
ภาพที่ 2.9 แสดงการจัดห้องประชุมแบบห้องเรียน

3. การจัดห้องประชุมแบบโต๊ะประชุมอยู่กลาง



ภาพที่ 2.10 แสดงการจัดห้องประชุมแบบโต๊ะประชุมอยู่กลาง

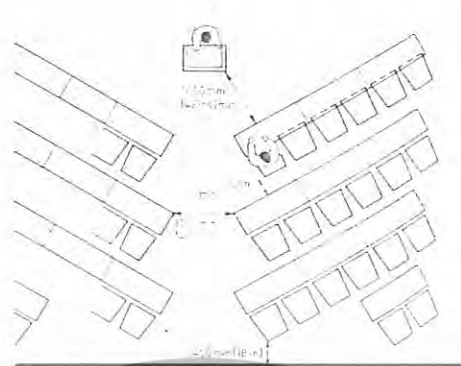
4. การจัดห้องประชุมแบบกลุ่มสี่เหลี่ยมและกลุ่มลาดเอียง



ภาพที่ 2.11 แสดงการจัดห้องประชุมแบบกลุ่มสี่เหลี่ยมและกลุ่มลาดเอียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. การจัดห้องประชุมแบบห้องเรียนลักษณะรูปโค้ง



ภาพที่ 2.12 แสดงการจัดห้องประชุมแบบห้องเรียนลักษณะรูปโค้ง

## 6. การจัดห้องประชุมแบบตั้งได้ฉาก



ภาพที่ 2.13 แสดงการจัดห้องประชุมแบบตั้งได้ฉาก

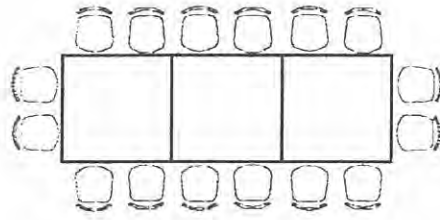
### การศึกษากรณีศึกษาในห้องประชุมสัมมนา

- โต๊ะประชุมสัมมนา
- เก้าอี้ประชุมสัมมนา

#### 1. โต๊ะประชุมสัมมนา โดยทั่วไป มี 4 ชนิด คือ

- โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นแบบที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุด เพราะสามารถจัดที่นั่งได้จำนวนมาก โดยมีตั้งแต่ 6 คน ขึ้นไป การดัดแปลงการใช้งานสามารถทำได้โดยนำโต๊ะหลายๆตัวมาประกอบกัน ในกรณีมีผู้เข้าประชุมจำนวนมากกว่า 20 คน ขึ้นไป ขนาดของห้องที่ใช้ร่วมกับโต๊ะประชุมนี้จึงควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.14 แสดงโต๊ะประชุมรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดเล็ก และมีขนาดห้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส จุที่นั่ง ได้ตั้งแต่ 4-12 ที่นั่ง



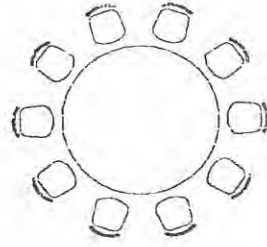
ภาพที่ 2.15 แสดงโต๊ะประชุมรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม เป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลายมากที่สุดอีกแบบหนึ่งเช่นกัน เพราะมีรูปร่างลักษณะที่สวยงาม และสามารถจัดที่ตั้งได้เป็นจำนวนมาก โดยจัดได้ตั้งแต่ 6 ที่นั่ง ขึ้นไป ขนาดของห้องที่ใช้กับโต๊ะประชุมนี้ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้าเช่นกัน แต่การใช้โต๊ะแบบนี้ไม่สามารถนำมาต่อหรือดัดแปลงเพื่อการใช้งานในกรณีมีผู้เข้าร่วมประชุมครั้งละมากๆ

ภาพที่ 2.16 แสดงโต๊ะประชุมรูปแปดเหลี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือ โต๊ะกลม เหมาะสำหรับการประชุมในห้องเล็กและไม่  
พิธีพิถันมากนัก จัดที่นั่งได้ตั้งแต่ 6-12 ที่นั่ง แต่การใช้โต๊ะแบบนี้เป็นโต๊ะที่มีรูปแบบตายตัว  
คัดแปลงใช้งานด้านอื่นๆ ได้ยาก และจุดปริมาณผู้เข้าประชุมได้น้อย



ภาพที่ 2.17 แสดงโต๊ะประชุมโต๊ะกลม

การใช้โต๊ะประชุมสัมมนาของศูนย์ประชุมที่มีคนจำนวนมากๆ จึงควรใช้โต๊ะประชุมรูปแบบ  
สี่เหลี่ยม ไม่ว่าจะป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมจัตุรัส เพราะสามารถปรับเปลี่ยนได้โดยง่าย ตาม  
รูปแบบการจัดโต๊ะ หรือปรับเปลี่ยนตามจำนวนคนที่เข้าร่วมประชุมสัมมนา

### 2.เก้าอี้ในห้องประชุมสัมมนา

- เก้าอี้ประธานในที่ประชุมสัมมนา หรือบุคคลสำคัญ ซึ่งอาจจะใช้เก้าอี้ที่แตกต่าง หรือมี  
ลักษณะพิเศษ พนักงานอาจจะเสริมส่วนสำหรับหนุนศีรษะเพิ่มขึ้นให้ ได้ระดับพอดีกับศีรษะของผู้ใช้  
เป็นการเพิ่มความภูมิฐาน และความเหมาะสมของตำแหน่งของประธานในที่ประชุมนั้น



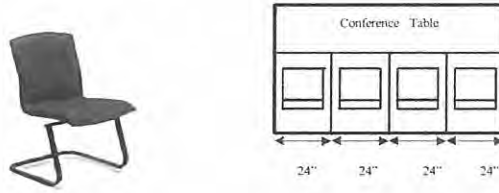
ภาพที่ 2.18 แสดงเก้าอี้ประธานในที่ประชุม

### 3.เก้าอี้ของผู้เข้าร่วมสัมมนา แบ่งเป็น

- เก้าอี้ชนิดไม่มีเท้าแขน
- เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขน
- เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งเก้าอี้เหล่านี้สามารถใช้ได้หลายแบบตามแต่ละปรับใช้ให้เหมาะสมกับ จำนวนคน เวลาของ การประชุม เช่น ความสะดวกในการเปลี่ยนท่าทางในขณะที่ประชุมใช้เวลานาน



ภาพที่ 2.19 แสดงเก้าอี้ชนิดไม่มีเท้าแขน ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 24”



ภาพที่ 2.20 แสดงเก้าอี้มีเท้าแขนปรับหมุนไม่ได้ ระยะตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 30”

ภาพที่ 2.21 แสดงเก้าอี้มีเท้าแขนปรับหมุนได้ ระยะที่วางตำแหน่งเก้าอี้ช่วงละ 36”

**อุปกรณ์ภายในห้องประชุม**  
**เครื่องฉายสไลด์**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

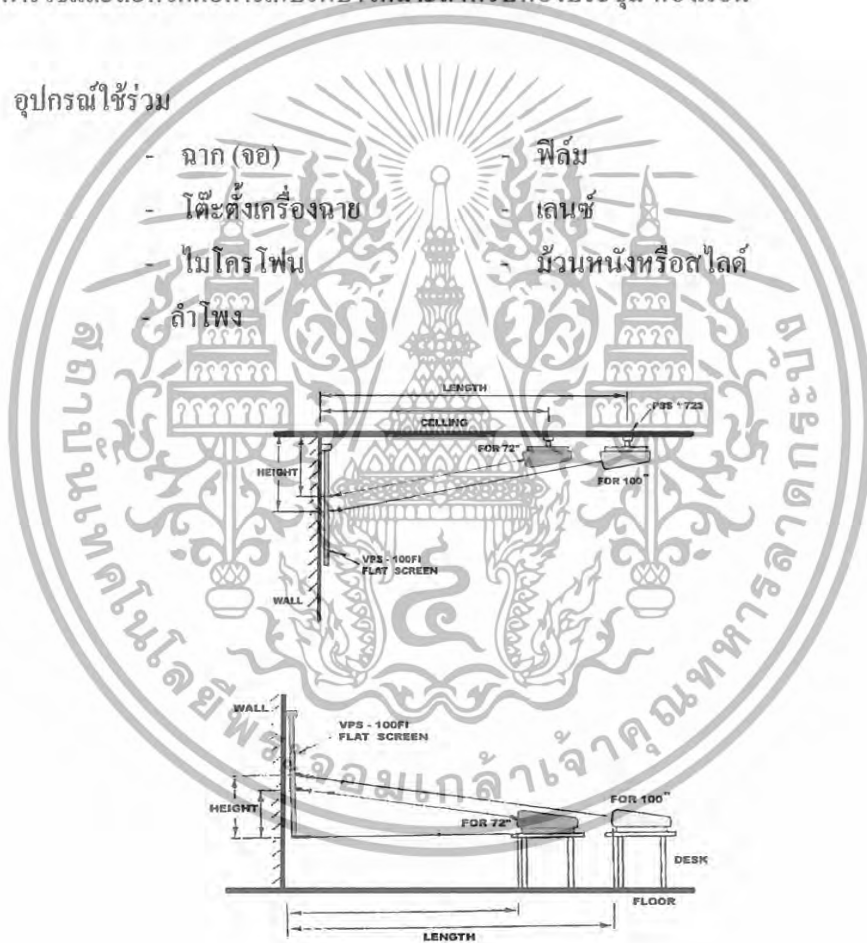
อุปกรณ์พิเศษที่ควรมีสำหรับห้องประชุม คือ เครื่องฉายสไลด์ นอกจากนี้ จะเห็นการให้ ตัวอย่างประกอบที่ชัดเจนแล้ว ยังเป็นการแสดงผลงานต่างๆ ให้ได้เห็นจริงกันอย่างทั่วถึงอีกด้วย การฉายสไลด์อาจจะมีคนทำหน้าที่ฉาย โดยใช้ห้องเล็กๆ ขนาด 3.60x5.40 ม. ขึ้นไป ทำการฉายหลังจอเพื่อผู้เข้าประชุมจะได้มองเห็นจากข้างหน้าจอ โดยไม่มีเครื่องฉายกีดขวางอยู่ด้านหน้า ภายในห้องดังกล่าวควรมีที่นั่งบนผนังสำหรับวางของด้วย ส่วนลำโพงนั้นควรแยกออกไปตามจุดที่เหมาะสม ให้ได้ยินกันอย่างทั่วถึงประมาณ 2-4 ตัว เครื่องฉายสไลด์ควรมีอยู่หลายชนิด แต่ที่เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในห้องประชุม คือ

เครื่องฉายสไลด์ ขนาด 2x2 เป็นเครื่องฉายที่นิยมกันมาก เพราะผลิตได้ง่าย จึงมีราคาถูก การฉายสไลด์ใช้กล้องขนาด 33 มม. ก็ได้ นอกจากนี้ใช้ได้ทุกสถานที่

เครื่องฉายสไลด์ ขนาด 16 หรือ 8 มม. เป็นเครื่องฉายที่นิยมใช้กันมากอีกชนิดหนึ่ง เพราะง่ายต่อการใช้และสะดวกต่อการเก็บรักษา เหมาะสำหรับห้องประชุม ห้องเรียน

อุปกรณ์ใช้ร่วม

- ฉาก (จอ)
- โต๊ะตั้งเครื่องฉาย
- ไมโครโฟน
- ลำโพง
- ฟิล์ม
- เลนซ์
- ม้วนหนังหรือสไลด์



ภาพที่ 2.22 แสดงเครื่องฉาย

กระดานไวท์บอร์ด

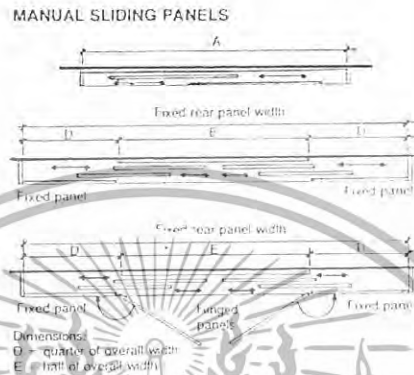
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีไว้เพื่อเขียนคำบรรยายวิชาการ ประกอบในที่ประชุม อุปกรณ์ชนิดนี้ในบางกรณีไม่มี ความจำเป็นต้องใช้งาน อาจตัดออกเสียก็ได้ ทั้งนี้เพราะในการประชุมในเรื่องที่มีความสำคัญๆ จะ ใช้สไลด์ + ชาร์ต ประกอบการบรรยายด้วย

กระดานไวท์บอร์ด มี 2 ชนิด คือ

- 1.) ชนิดติดตายกับผนัง
- 2.) ชนิดเลื่อนเข้าออกกับผนัง

ขนาดที่ใช้กัน โดยทั่วไป คือ 1.20x2.40 และ 1.20x4.50 ม.



ภาพที่ 2.23 แสดงภาพกระดานแบบเคลื่อนที่

กระดานติดเอกสารประกอบ

ลักษณะและขนาดของกระดาน ใช้ขนาดเดียวกับกระดานดำ การติดตั้งควรสูงจากพื้น 0.90 ม. ผิวหน้าของกระดานต้องกรุด้วยกระดาษชานอ้อย บุด้วยกัมมะหิ เพื่อช่วยในการดูดซับเสียง

3.) เครื่องฉายสไลด์

อุปกรณ์พิเศษที่ควรจะมีสำหรับห้องประชุม คือ เครื่องฉายสไลด์ นอกจากจะเห็นการให้ ตัวอย่างประกอบที่ชัดเจนแล้ว ยังเป็นการแสดงผลงานต่างๆ ให้ได้เห็นกันจริงอย่างทั่วถึงอีกด้วย การฉายสไลด์อาจจะมีคนทำหน้าที่ฉายโดยใช้ห้องเล็กๆ ขนาด 3.60 x 5.40 ม. ขึ้นไป ทำการฉาย หลังจอ เพื่อให้ผู้ประชุมจะได้มองเห็นจากด้านหน้าจอ โดยไม่มีเครื่องฉายกีดขวางอยู่ด้านหน้า ภายในห้องดังกล่าวควรมี หิ้งบนผนังสำหรับวางของด้วย ส่วนลำโพงนั้นควรแยกออกไปตามจุดที่เหมาะสมให้ได้ยินกันอย่างทั่วถึง ประมาณ 2-4 ตัว

เครื่องฉายสไลด์มีอยู่หลายชนิดแต่มีเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในห้องประชุม คือ

- เครื่องฉายสไลด์ขนาด 2" x 2" เป็นเครื่องฉายที่นิยมใช้กันมาก เพราะผลิตได้ง่าย จึงมีราคาถูก การฉายสไลด์ใช้กล้องขนาด 33 มม. ก็ได้ นอกจากนี้ใช้ได้ทุกสถานที่
- เครื่องฉายสไลด์ขนาด 16 หรือ 8 มม. เป็นเครื่องฉายที่นิยมใช้กันมากอีกชนิดหนึ่ง เพราะง่ายต่อการใช้และสะดวกต่อการเก็บรักษาเหมาะสำหรับห้องประชุม ห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อุปกรณ์ร่วมใช้
- ฉาก (จอ)
- โต๊ะตั้งเครื่องฉายเลื่อนได้
- ที่พูด (ไมโครโฟน)

ลำโพง

- ฟลิ้ม
- เลนส์
- แสงไฟ
- ม้วนหนัง หรือ สไลด์

ขนาดจอมี 3 แบบ

-จอธรรมดา สำหรับห้องประชุมห้องเรียน

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

-จอธรรมดา สำหรับคนส่วนใหญ่

ขนาด 270 x 3.60 ม., 3.60 x 3.60 ม.

-จอขนาดพิเศษ มีทั้งขนาดธรรมดาจนถึงขนาดใหญ่

ระยะการฉายไปยังจอ

เครื่องฉายควรอยู่ห่างจากจอ 2-10 เท่าของความกว้างจอจึงจะทำให้เกิดความสบายในการมอง

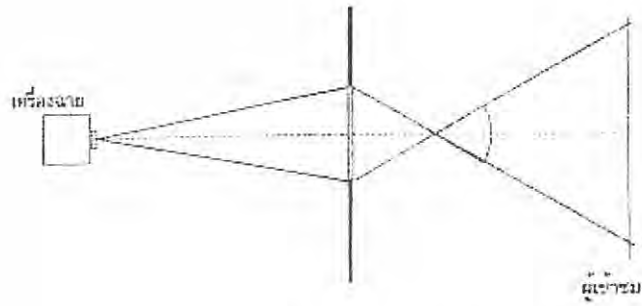
โดยประมาณให้เครื่องฉายอยู่ใกล้ที่สุดในระยะ 2 เท่าของความกว้างจอและห่างที่สุด 6-10 เท่าของความกว้าง

จอ



ภาพที่ 2.24 ระยะห่างของจอภาพกับเครื่องฉายด้านหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.25 ระยะการตั้งจอภาพกับเครื่องฉายด้านหลัง

#### ลักษณะของการฉายหลังจอ

เครื่องฉายห่างจากจอเป็น 2 เท่า ของความกว้างจอ แต่ถ้าเนื้อที่หลังจ้อมีจำกัด วิธีเลื่อนให้เครื่องฉายใกล้จอจะทำให้เกิดความไม่สบายในการมอง ควรใช้วิธีมุมสะท้อนหักเหของกระจก ดังรูปต่อไปนี้



ภาพที่ 2.26 การใช้มุมหักเหในการตั้งเครื่องฉาย

#### ระยะการวางแผนสำหรับเครื่องฉายภาพ

ไม่ว่าจะเป็นการฉายหน้าหรือหลังจอ การออกแบบเกี่ยวกับระยะการฉายควรที่จะต้องประกอบด้วย

- ขนาดของภาพที่ต้องการ
- ขนาดของจอที่เหมาะสม
- ลักษณะที่ถูกต้อง
- เครื่องฉายที่เหมาะสม การใช้แสง ความยาวโฟกัสและที่ตั้ง
- ระดับแสงสว่างสูงสุดที่ปรากฏบนจอ
- มาตรฐานความสว่างบนจอสำหรับรับภาพ

5 กำลังเทียน – น้อยที่สุด

10 กำลังเทียน – ดูอย่างสบาย

10 กำลังเทียน – ดีมาก

20 กำลังเทียน – มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

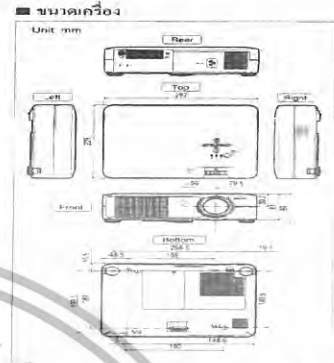
สำหรับสไลด์

2.5 กำลังเทียบ – น้อยที่สุด

5 กำลังเทียบ – น้อยที่สุดสำหรับสไลด์ที่ต้องการรายละเอียด

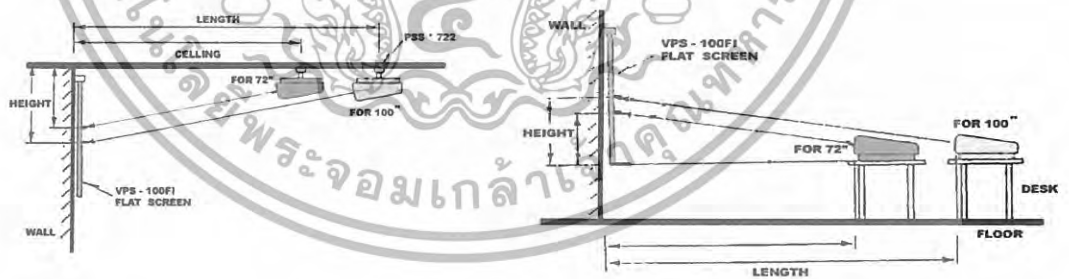
10 กำลังเทียบ – คูอย่างสบาย

20 กำลังเทียบ – คีมาก



ภาพที่ 2.27 ระยะตัดส่วนของเครื่องฉายภาพและเครื่องฉายภาพแบบใหม่แบบตั้งโต๊ะ อุปกรณ์ใช้ร่วม

- ฉาก (จอ) - ฟิล์ม
- โต๊ะตั้งเครื่องฉาย - เเลนส์
- ไมโครโฟน - บานหนังหรือสไลด์
- ลำโพง



ภาพที่ 2.28 แสดงรูปแบบของจอฉายติดตั้งขึ้นลง

ภาพที่ 2.29 แสดงเครื่องฉาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.3 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนห้องสมุดรวม

การศึกษา คือการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งต่างๆที่มีอยู่แล้ว ซึ่งอาจจะดำเนินด้วยตัวเองหรือมีผู้คอยให้คำแนะนำสั่งสอนวิธีการศึกษามีหลายวิธี เช่น ไปเรียนตามสถาบันต่างๆ การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง มาจากเหตุการณ์ที่ได้พบเห็นหรือ การศึกษาจากสื่อที่มีผู้รวบรวมไว้คือ ค้นหามาจากห้องสมุด

ห้องสมุดบัณฑิตศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโท อาจอยู่ร่วมกับห้องสมุดส่วนกลาง หรือ แยกออกจากกันก็ได้ห้องสมุดแต่ละแห่งย่อมมีลักษณะเฉพาะของตนต่างแห่งไม่จำเป็นต้องมี Reference Collection หนังสือจำนวนหนึ่งซึ่งห้องสมุดจัดหาเพื่อให้บริการค้นคว้า ได้แก่หนังสืออ้างอิงหรือหนังสือเก่า หายาก เป็นต้น มีจำนวนเล็กน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับความต้องการค้นคว้าของสมาชิก

การให้บริการ

- การให้บริการหนังสืออ้างอิง
- บริการค้นคว้าข้อมูล
- บริการคำตอบ-ถาม
- บริการแนะนำการเขียนบรรณานุกรมและเชิงอรรถ



ภาพที่ 2.30 แสดงลักษณะของห้องสมุด

#### 1. ทรัพยากรในห้องสมุด

หนังสือ วารสาร เอกสาร ตลอดจนวัสดุย่อยส่วนของวัสดุตีพิมพ์จะต้องจัดเก็บอย่างมีระบบ เพื่อให้สามารถนำออกมาให้บริการอย่างสะดวกรวดเร็ว และจะต้องจัดทำให้ครบถ้วนตามความต้องการในหลักสูตร โครงการวิจัยและ โครงการบริการชุมชนของมหาวิทยาลัย ทั้งทางด้านวิชาการ และวิชาชีพนอกจากนี้จะต้องจัดหาสิ่งพิมพ์ใหม่ๆเพื่อช่วยเพิ่มพูนความรู้ห้องสมุดของมหาวิทยาลัย

- จะต้องมีหนังสือไม่น้อยกว่า 10,000 เล่ม. จะต้องรวบรวม และจัดเก็บสิ่งพิมพ์ของมหาวิทยาลัยเข้าสังกัดได้อย่างครบถ้วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จะต้องจัดหาและจัดเป็นสิ่งตีพิมพ์ที่สำคัญในแต่ละสาขาวิชาหนังสือซึ่งแสดงอารายธรรมอันเป็นมรดกตกทอด หนังสือที่มีคุณค่าถาวรหนังสือสนองความใคร่รู้ใคร่เห็นและหนังสือเพื่อความจรรโลงใจ

- จะต้องมีหนังสืออ้างอิงบรรณานุกรมที่ทันสมัยอย่างเพียงพอทุกสาขาทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ ไม่จำเป็นว่าจะต้องเกี่ยวกับหลักสูตรที่เปิดสอน

- จะต้องมียุทธศาสตร์หรือหลักการเพิ่มจำนวนหนังสือ และวารสารอย่างสม่ำเสมอ

- จะต้องรวบรวม และจัดเก็บโสตทัศนวัสดุทุกรูปแบบ เช่น ฟิล์มภาพยนตร์ ฟิล์มสไตริป จานเสียง เทปบันทึกเสียง เทปบันทึกภาพ ให้มีปริมาณเพียงพอ

การจัดหาโสตทัศนวัสดุ ต้องคำนึงถึงเกณฑ์ต่างๆ เช่นเดียวกับการจัดหาหนังสือ และวารสาร การบริการ

- จะต้องมุ่งส่งเสริม และให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้ทรัพยากรของห้องสมุดทุกประเภท จะต้องหาวิถี และเครื่องมือที่ช่วยให้สามารถเข้าถึงส่วนของวัสดุอุปกรณ์ของห้องสมุดมากที่สุดเพื่อเพิ่มพูนความ

- พึงพอใจในการใช้บริการ ให้มากยิ่งขึ้น จะต้องมีการประเมินคุณภาพของบริการด้วยวิธีต่างๆ โดยหาทางปรับปรุงให้ตรงกับความต้องการ และความสนใจของผู้ใช้

- ควรให้บรรณารักษ์มีส่วนร่วมใน โครงการศึกษาของมหาวิทยาลัยทั้งทางตรงและทางอ้อมโดย จัดให้บรรณารักษ์ได้สอนหรือร่วมสอนวิธีเกี่ยวกับการใช้ห้องสมุดอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

- จะต้องดำเนินการให้เกิดความร่วมมือระหว่างห้องสมุดเพื่อให้มีทรัพยากรและเทคโนโลยีสมัยใหม่ร่วมกันในทุกๆ ด้าน

3. เนื้อที่ภายในห้องสมุดควรจัดสรร ดังต่อไปนี้

ก. เนื้อที่สำหรับเก็บหนังสือและวารสารเย็บเล่ม 60 ตารางเมตร ต่อ 10,000 เล่ม (หนึ่งหมื่นเล่ม) และควรเตรียมเนื้อที่สำหรับหนังสือที่จะเพิ่มขึ้นอีกเท่าตัว ทุกๆ 10 ปี

1. เนื้อที่สำหรับบุคลากร

ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ 18 ตารางเมตร/คน

หัวหน้าฝ่ายต่างๆ 15 ตารางเมตร/คน

บรรณารักษ์และนักวิชาการอื่นๆ 9 ตารางเมตร/คน

เจ้าหน้าที่ธุรการ 4.5 ตารางเมตร/คน

นักการภารโรง 2.5 ตารางเมตร/คน

ห้องพักรับรองห้องสมุด 2.5 ตารางเมตร/คน

สำนักงานธุรการ 4.5 ตารางเมตร/คน

น้อยที่สุด 60 ตารางเมตร/คน

2. เนื้อที่อื่นๆ

ห้องเก็บของ (รวมห้องซ่อมหนังสือ) 20 – 25% ของเนื้อที่ทั้งหมด

ห้องไมโครฟิล์ม 100 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องประชุมเล็ก 120 ตารางเมตร

ห้องถ่ายเอกสาร 20 ตารางเมตร

ข. จำนวนที่นั่งสำหรับนักศึกษาคั่นคว่ำภายในห้องสมุด

1. ให้มีร้อยละ 20 ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีทั้งหมด โดยคิดพื้นที่ 1.5 ตารางเมตรต่อ 1

คน

2. ให้มีร้อยละ 35 ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาทั้งหมด โดยคิดพื้นที่ 2.0 ตารางเมตรต่อ 1 คน

3. ให้มีร้อยละ 10 ของคณาจารย์ทั้งหมด โดยคิดพื้นที่ 3.0 ตารางเมตรต่อ 1 คน

ค. ให้มีอุปกรณ์สำหรับประกอบการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองต่อผู้ใช้อย่างน้อย 500 คน ดังนี้

เครื่องอ่านและพิมพ์ไมโครฟิช 1 ตารางเมตร

เครื่องอ่านและพิมพ์ไมโครฟิล์ม 2 เครื่อง

เครื่องศึกษาสไลด์ 2 เครื่อง

เครื่องศึกษาภาพเคลื่อนไหว 1 เครื่อง

ชุดศึกษาเทปโทรทัศน์ 2 ชุด

เครื่องบันทึกและเล่นเทปเสียง 1 เครื่อง

หูฟังร้อยละ 1 ของผู้ใช้ทั้งหมด

เครื่องเล่นจานเสียง 2 เครื่อง

นอกจากนี้ ควรจะมีอุปกรณ์อื่นๆ ตามความจำเป็นของห้องสมุดนั้น

4. จำนวนทรัพยากรห้องสมุด

จำนวนหนังสือ

1. 50 เล่ม ต่อนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี 1 คน

2. 75 เล่ม ต่อนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 1 คน

3. 100 เล่ม ต่ออาจารย์ 1 คน

ห้องสมุดที่ได้มาตรฐาน จะต้อง มีหนังสือไม่น้อยกว่า 100,000 เล่ม

จำนวนวารสาร

วารสารประเภทให้ความรู้ทั่วไปและเพื่อความจรรโลงใจประมาณร้อยละ 5 ของจำนวนวารสารที่พิมพ์และเผยแพร่

วารสารเฉพาะสาขาวิชาที่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของวารสารเฉพาะสาขาวิชานั้นๆ ฉบับสำคัญๆ ที่ตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษในกรณีที่สาขาวิชานั้นเปิดสอนเป็นวิชาเอก-โท และควรบอกรับวารสารที่ตีพิมพ์เป็นภาษาไทยในสาขาวิชานั้นๆ ทุกฉบับที่มีคุณภาพในทางวิชาการ โดยการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านวารสาร ทั้งหมดจะต้องไม่น้อยกว่า 500 ชื่อเรื่อง

5. การจัดห้องสมุด

5.1 ครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด

ครุภัณฑ์ในห้องสมุดนั้น แบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 2 ประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครุภัณฑ์ที่ใช้หลักวิชา

ครุภัณฑ์ที่จัดทำได้ทั่วไป

ครุภัณฑ์ที่ใช้หลักวิชา

ผู้บัตร์รายการที่วางพจนานุกรม ฯลฯ ครุภัณฑ์ประเภทนี้ผู้จัดทำต้องมีความรู้ทางบรรณารักษ์ ศาสตร์บ้าง ถ้าจะให้ดีควรจะปรึกษากับสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย เพื่อจะได้ถูกต้อง

### 1. ครุภัณฑ์ที่จัดทำได้ทั่วไป

- ชั้นหนังสือ
- โต๊ะอ่านหนังสือ
- เก้าอี้
- รถเข็น ฯลฯ

ครุภัณฑ์ในห้องสมุดยังสามารถแบ่งตามวัตถุประสงค์การใช้งาน ได้ ดังนี้

ครุภัณฑ์ที่มีไว้เพื่อเก็บ เช่น

- ชั้นหนังสือ
- รถเข็น
- ชั้นวารสาร ที่วางหนังสือพิมพ์
- ตู้จุลสาร
- ตู้ใส่คู่มือพิมพ์
- ตู้เก็บ โสดทัศนวัสดุ
- ชั้นเก็บวารสารเก่า
- ฯลฯ

### 1. ครุภัณฑ์ที่มีไว้เพื่ออ่าน

- เครื่องอ่าน
- โต๊ะเก้าอี้
- เก้าอี้นั่งสบายอ่านวารสารหนังสือพิมพ์
- ฯลฯ

### 2. ครุภัณฑ์ที่มีไว้ให้เล่น

- ผู้บัตร์รายการ
- ผู้ตรวจวารสาร
- ผู้คาร์เตด
- โต๊ะวางพจนานุกรม
- คอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฯลฯ

### 3.ครุภัณฑ์ที่มีไว้เพื่อแก้ไข

- พัดลม
- เครื่องซ่อมหนังสือ

ฯลฯ

### 4.ครุภัณฑ์ที่มีไว้เพื่อบริการ

- เคา์นเตอร์รับจ่ายหนังสือ
- พื้นที่สำหรับจัดนิทรรศการ
- โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่
- ป้ายประกาศห้องสมุด

ฯลฯ

ครุภัณฑ์ที่จำเป็นภายในห้องสมุด ประกอบด้วย

1. ชั้นวางหนังสือ
2. ชั้นวางวารสาร
3. ที่วางหนังสือพิมพ์
4. โต๊ะอ่านหนังสือ
5. โต๊ะรับจ่ายหนังสือ
6. เก้าอี้
7. ตู้บัตรรายการ
8. ที่สำหรับจัดนิทรรศการ เช่น ป้ายประกาศ ตู้กระจก เป็นต้น
9. โต๊ะทำงานของเจ้าหน้าที่
10. ตู้เอกสาร
11. ตู้เก็บโสตทัศนวัสดุ
12. ตู้เก็บของ
13. รถสำหรับเข็นหนังสือ
14. บันไดสำหรับปีนหยิบหนังสือ
15. อ่างล้างมือสำหรับเจ้าหน้าที่
16. พิมพ์ดีด
17. ชั้นเก็บวารสารเก่า
18. ป้ายประกาศห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ง. ลักษณะโดยทั่วไปของครุภัณฑ์ในห้องสมุด

1. ชั้นวางหนังสือ ควรเป็นชั้นเปิด เพื่อให้ผู้ใช้หยิบได้สะดวกและปรับขึ้นลงได้ ชั้นสำหรับผู้ใหญ่สูง 5 – 7 ฟุต หากเป็นชั้นเตี้ยสูงเสมอขอบหน้าต่าง หรือประมาณ 3 ฟุต ซึ่งความสูงแต่ละชั้นประมาณ 10 นิ้ว ความลึกของชั้น 10 – 12 นิ้ว ความหนาของไม้ 1 นิ้ว
2. ชั้นวางวารสาร มีหลายแบบอาจเป็นแบบชั้นเอียงหรือที่วางเฉพาะวารสารใหม่อย่างเดียว
3. ที่วางหนังสือพิมพ์ ไม้หนึบหนังสือพิมพ์ด้านยาว 35 นิ้ว ที่สำหรับจับยาว 6 นิ้ว ปลายรัดด้วยยาง ตามธรรมชาติการจัดวางหนังสือพิมพ์เย็บเล่มจะวางชั้นละ 1 เล่ม
4. โต๊ะอ่านหนังสือ มีหลายแบบอาจทำเป็นรูปทรงกลม สี่เหลี่ยมผืนผ้า สี่เหลี่ยมจตุรัส หรือแบบที่ต่างออกไป เช่น โต๊ะสามเหลี่ยม โต๊ะสี่เหลี่ยมคางหมู จัดให้มีขนาดพอเหมาะกับห้อง อาจทำเป็นที่นั่งคนเดียว หรือมากกว่านี้ อาจจัดการอ่านเป็นกลุ่มมีความกว้างประมาณ 36 นิ้ว สูง 27 นิ้ว ยาว 42 นิ้ว
5. โต๊ะรับจ่ายหนังสือ อาจใช้โต๊ะธรรมดา หรือแกนเตอร์เป็นรูปลักษณะต่างๆ ตามความเหมาะสมของห้องสมุด ประกอบด้วย ชั้นสำหรับเก็บหนังสือที่ผู้ยืมเอามาคืน ด้านบนอาจมีช่องสำหรับในหนังสือ ลินซ์สำหรับใส่บัตรและอุปกรณ์ต่างๆ ในการยืมหนังสือ อาจกันเป็นที่ทำงานของบรรณารักษ์ได้ด้วย
6. เก้าอี้ ควรมีสักส่วนพอดูเหมาะกับขนาดของโต๊ะแต่ละประเภท ไม่ควรมีเท้าแขน  
 ตู้บัตรรายการ เป็นตู้ประกอบด้วยลินซ์สำหรับใส่บัตรรายการ ขนาด 3"x5" และมีแกนร้อยบัตรรมีที่รองเขียน ควรเป็นตู้บัตรรายการขนาด 9 – 30 ลินซ์ การจัดหาตู้บัตรรายการต้องระวังในเรื่องขนาด และฝีมือ
8. ที่สำหรับจัดนิทรรศการ เป็นป้ายประกาศ ตู้กระจก หรือโต๊ะกรอกข้อความสำหรับแสดงนิทรรศการต่างๆ ภายในห้องสมุด
9. โต๊ะทำงานของบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ มีขนาดพอดูเหมาะกับขนาดของ
10. ตู้จุลสาร เป็นตู้เหล็กมีลินซ์ขนาดมาตรฐาน สำหรับเก็บหรือกวดภาคที่จัดทำขึ้นเพื่อให้บริการควรเป็นขนาด 4 ลินซ์ขึ้นไป ส่วนมากทำด้วยโลหะ มีรางเลื่อน
11. ตู้เก็บโสตทัศนวัสดุ ควรทำเป็นพิเศษเพื่อเก็บพวกแผ่นเสียง ฟิล์มสตริป สไลด์ ฯลฯ นอกจากนี้ควรมีที่สำหรับเก็บแผ่นที่หรือภาพขนาดใหญ่โดยไม่พับ
12. ตู้เก็บของ อาจเป็นตู้เหล็กหรือตู้ไม้ สำหรับเก็บเครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ในการทำงาน เช่น เครื่องมือซ่อมหนังสือ หรือวัสดุอุปกรณ์สำหรับจัดนิทรรศการ
13. รถสำหรับเข็นหนังสือ เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายหนังสือจำนวนมาก
14. บันไดสำหรับหยิบหนังสือเพื่อสะดวกในการหยิบหนังสือบนชั้นสูงๆ ได้อย่างปลอดภัย  
 อ่างล้างมือ สำหรับเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์พิมพ์ดีด ใช้พิมพ์บัตรรายการ เอกสารต่างๆ
15. ชั้นเก็บวารสารเก่า ใช้เก็บวารสารแยกชนิด หลังจากผู้อ่านเสร็จแล้วและจัดแยกสำหรับเตรียมเย็บเล่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 16.ป้ายประกาศห้องสมุด สำหรับติดประกาศของห้องสมุด

### 5.2 อุปกรณ์เครื่องใช้ในห้องสมุด

อุปกรณ์ห้องสมุดมีมากมายหลายชนิด บางชนิดทันสมัยและมีราคาแพงมาก อุปกรณ์ทุกอย่างไม่จำเป็นต้องแพง ควรใช้เท่าที่จำเป็นให้เข้ากับสภาพของห้องสมุด และเป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้ให้ได้รับความสะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น

อุปกรณ์ที่ใช้กับหนังสือ มีดังนี้

- ที่กั้นหนังสือไม่ให้ล้ม เป็นไม้เหล็ก พลาสติก บางชนิดทำติดชั้นวางหนังสือ
- ป้ายสำหรับติดที่ชั้นหนังสือ บอกหมวดหมู่ของหนังสือ
- กล่องสำหรับใส่ จุลสาร หรือนิตยสาร ที่รอเย็บเล่ม

อุปกรณ์สำหรับจ่ายหนังสือ

- กล่องใส่บัตรรายการ (ถ้าห้องสมุดไม่มีโต๊ะแบบเคาน์เตอร์ให้ยืมหนังสือ)
- ทรายางบอกวันที่ พร้อมกล่องหมึก
- แบบพิมพ์หรือสมุดสำหรับจดสถิติต่างๆ เช่น ผู้ใช้ห้องสมุด การยืมหนังสือประจำวัน
- ใบเสร็จรับเงินค่าปรับ
- บัตรรายการ หรือสมุดสำหรับลงชื่อผู้ยืม ถ้าห้องสมุดไม่มีบัตรยืม)
- บัตรลงทะเบียนและบัตรสมาชิกห้องสมุด
- แบบพิมพ์วางหนังสือ ใบสั่งจองหนังสือ

อุปกรณ์สำหรับเตรียมหนังสือให้ยืม

- สมุดลงทะเบียนหนังสือ
- ดินสอไฟฟ้าสำหรับเขียนสันหนังสือ
- สมุดหรือบัตรสำหรับลงทะเบียนนิตยสารและหนังสือพิมพ์
- กรรไกร มีด
- กระดาษวาดเขียน กระดาษโปสเตอร์
- ที่สำหรับวาดหนังสือแสดงแบบต่างๆ

แบบพิมพ์ต่างๆ

- บัตรสั่งซื้อหนังสือ
- แบบพิมพ์เพื่อจดสถิติต่างๆ

อุปกรณ์อำนวยความสะดวก

- เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องคอมพิวเตอร์
- เครื่องโรเนียว
- โทรศัพท์
- กระดิ่ง ออกสัญญาณ

โสตทัศนวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- फिल्मภาพยนตร์ มีทั้งชนิดมีเสียงและไม่มีเสียง
- फिल्मสตริป (ภาพเลื่อน) เป็นภาพเลื่อนติดต่อกันหลายๆ ภายในฟิล์มชุดเดียวกัน
- สไลด์ เป็นภาพถ่ายหรือเขียนลงในฟิล์มขนาด 2x2 นิ้ว
- ไมโครฟิล์ม เป็นฟิล์มถ่ายภาพจากหนังสือต่างๆ ต้องใช้เครื่องดูเฉพาะ
- แผ่นเสียง
- เทปบันทึกเสียง

### 5.3 ขนาดสัดส่วนมาตรฐานของครุภัณฑ์ในห้องสมุด

รายละเอียดชั้นวางหนังสือ การจัดชั้นหนังสือในห้องสมุดนั้นมีความสำคัญมาก จะต้องเข้าใจขนาดมาตรฐานของชั้นและเข้าใจถึงขนาดมาตรฐานของชั้น และเข้าใจถึงวิธีการเก็บหนังสือ ให้มีระยะเวลาใช้งานให้นานที่สุดเพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในห้องสมุด



ขนาดของหนังสือและความลึกของชั้น ขนาดของหนังสือ มีการกำหนดเป็นแบบต่างๆ ซึ่งมีขนาดต่างๆ กันแต่โดยทั่วไปแล้ว หนังสืออย่างน้อย 90% จะมีความลึกของเล่มน้อยกว่า 260 มม. (10 นิ้ว) ดังนั้นมาตรฐานความลึกของชั้นหนังสือ 300 มม. แต่ก็มีห้องสมุดอีกหลายแห่งใช้เพียง 260 มม. (9 นิ้ว) ขนาดที่ต่างกันไม่จำเป็นต่อการใช้หนังสือมากนัก แต่สำหรับชั้นที่สามารถเก็บหนังสือ 2 ข้าง กำหนดไว้อย่างน้อย 600 มม. (24 นิ้ว) เนื้อที่เหล่านี้มีความจำเป็นสำหรับห้องสมุดขนาดใหญ่ ซึ่งมาตรฐานการผลิตตามโรงงานต่างๆ กำหนดความลึกไว้ 200 มม. (7 7/8 นิ้ว) 250 มม. (9 7/8 นิ้ว) 300 มม. (11 13/16 นิ้ว) และ 350 มม. (13 3/4 นิ้ว)

ความยาวของชั้นหนังสือ เมื่อหลายปีมาแล้ว ประเทศสหราชอาณาจักรได้กำหนดมาตรฐานความยาวของชั้นวางหนังสือไว้ 914 มม. (3 ฟุต) แต่มาตรฐานดังกล่าวยังขาดหลักเกณฑ์ที่กำหนดแน่นอน ซึ่งระยะดังกล่าวอาจจะกำหนดจากระยะสายตาของผู้ที่มาหยิบหนังสือบนชั้น จะสามารถเหลื่อมมองชั้นหนังสือในขอบเขต 3 ฟุตก็ได้ ต่อมาได้คิดค้นวิธีเพิ่มความยาวให้มากขึ้น โดยเพิ่มเป็น 1,129 มม. (4 ฟุต) เพราะมีความเหมาะสมในทางปฏิบัติในปัจจุบันมากกว่า เพราะเหล็กที่ใช้ทำชั้นแค่ 3 ฟุต ความยาวของชั้นอาจจะออกแบบให้เหมาะสมกับหน่วยมาตรฐาน แต่อย่างไรก็ตาม ความหนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของเหล็กดัดกล่าวมีความหนา 50 มม. (2 นิ้ว) ซึ่งหนากว่าชั้นที่ทำด้วยไม้ประมาณ 20 มม. (3/4 นิ้ว) อาจมีเนื้อที่ชั้นที่ลดน้อยลง แต่หลักสำคัญในการพิจารณาความยาวของชั้นหนังสือควรมีหลายขนาดเพื่อเจ้าหน้าที่จำเป็นต้องเคลื่อนย้ายหนังสือชั้นในห้องสมุด สามารถวางในตำแหน่งต่างๆ ที่มีความยาวไม่เท่ากันก็ได้ ชั้นแบบเคลื่อนย้ายได้ เหมาะมากสำหรับห้องสมุดในมหาวิทยาลัยเพราะสามารถขยับขยายได้ จะจัดหรือเปลี่ยนแปลงอย่างไรก็ได้

ความยาวแบบเมตริกเป็นที่นิยมมากกว่าแบบเก่า (ระบบอังกฤษ) ปัจจุบันอุตสาหกรรมการผลิตชั้นหนังสือหลายโรงงาน กำหนดให้มีมาตรฐานความยาว 750 มม. 1 เมตร และ 1.5 เมตร ซึ่งสามารถจะวางให้เหมาะสมกับหน่วยมาตรฐานต่างๆ ยกเว้นช่วง 3 ฟุต

ความสูงของชั้น ในการเก็บหนังสือของชั้นภายในห้องสมุดนั้น โดยทั่วไปสูงชั้นละ 330 มม. (13 นิ้ว) แต่หากความหนาของชั้น 20 มม. (3/4 นิ้ว) ก็จะเหลือความสูงจริง 330 (33 นิ้ว) และจะเว้นที่ส่วนบน 13 มม. (1/2 นิ้ว) สำหรับสอดนิ้วเข้าไปหิบบนหนังสือออกมา การจัดเช่นนี้จะให้ความจุของการเก็บหนังสือมากที่สุด โดยที่ผู้อ่านส่วนใหญ่จะสามารถหิบบนหนังสือได้สะดวก แต่สำหรับหนังสือที่มีขนาดสูงกว่ามาตรฐานทั่วไป ก็จำเป็นต้องจัดชั้นพิเศษซึ่งมักจะทำชั้นพิเศษตอนล่าง) ชั้นสำหรับวางหนังสือก็จะมียัง 3 ขนาด แต่มีเพียง 2 ขนาดเท่านั้นที่นิยมใช้ในห้องสมุดทั่วไป ทั้งนี้ไม่รวมถึงห้องเก็บหนังสืออ้างอิง ซึ่งจะมีขนาดใหญ่พิเศษ 350 มม. (13 นิ้ว) สำหรับเก็บหนังสือสารานุกรม

เส้นแนวสูงสุดและต่ำสุดของชั้น นับว่ามีความสำคัญต่อการจัดห้องความสูงของชั้นเหล่านี้ จะเป็นตัวกำหนดการใช้อุปกรณ์ของชั้นต่างๆ ความสูงของชั้นบนสุด สำหรับห้องสมุดที่มีทางออกแบบเปิดนั้นมักจะไม่เกิน 2 เมตร (7 ฟุต) และ 1.80 เมตร (6 ฟุต) ซึ่งจะเป็นความสูงที่เหมาะสมที่สุดต่อการหิบบนหนังสือจากชั้นบนสุด สำหรับเส้นแนวระดับนี้จะมีความเหมาะสมต่อการก้มลงหิบบนหนังสือจากชั้นล่าง

จำนวนเล่มหนังสือที่บรรจุบนชั้น ในการประมาณจำนวนเล่มหนังสือที่นำไปเก็บบนชั้นนั้น ได้ใช้เป็นขนาดหนังสือมาตรฐานโดยทั่วๆ ไป วางบนชั้นในช่วงความยาวต่อหนึ่งหน่วย อาจจะเป็นความยาววางละ 1 ฟุต 1 เมตร หรือขนาดอื่นๆ ก็ได้ ทั้งนี้เพื่อจะคำนวณจำนวนที่วางในช่วงหนึ่ง มีการสำรวจ เช่น หนังสือที่วางบนชั้นข้างแล้ว ซึ่งพอจะเป็นแนวทางในการคิดคำนวณความจุของหนังสือที่จะเก็บบนชั้น

ตารางข้างล่างนี้เป็นจำนวนเล่มหนังสือที่วางบนชั้นในช่วง 1 ฟุต และ ฟุต (โปรดเปรียบเทียบจากหลักเกณฑ์การกำหนดที่เก็บหนังสือตารางที่ 5 จัดไว้นี้เป็นการจัดหนังสือบนชั้นเพียง 3/4 ของเนื้อที่เก็บวางหนังสือในแต่ละช่วง ทั้งนี้เพราะเหลือเนื้อที่ไว้สำหรับหนังสือที่เพิ่มขึ้น)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 2.3 แสดงการเปรียบเทียบประเภทหนังสือกับจำนวนตู้

#### Number of books per Shelf

Type of book (ประเภทของหนังสือ)	Number per 300 mm. (1ft) rum of shelf	Number per 900 mm. (1ft) rum of shelf
Children's books	10 to 12	30 to 36
Loan and fiction	8	24 to 38
Literature ; History Politics and Economics	5	21
Science ; Technology	6	18

#### ที่มา : สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย



ภาพที่ 2.32 แสดงระยะการใช้งานของผู้ใหญ่

ภาพที่ 2.33 แสดงระยะการใช้งานของวัยรุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 5.4 การแบ่งพื้นที่การใช้งาน

เราอาจแบ่งเนื้อที่ในห้องสมุดเพื่อใช้งานต่างๆ ดังต่อไปนี้  
เนื้อที่เพื่อการบริหาร ได้แก่

บริการให้ยืมและคืนหนังสือปกติเป็นบริเวณสำหรับการติดต่อขอสมัครเป็นสมาชิกของห้องสมุด แม้ว่าห้องสมุดจะมีขนาดเล็กก็จะขาดบริเวณนี้ไปไม่ได้ ยิ่งถ้าเป็นห้องสมุดที่เน้นด้านการบริการในการยืมสูง ส่วนบริเวณจะออกแบบให้มีเนื้อที่มากเป็นพิเศษ

บริเวณการอ่าน อ่านโดยทั่วไป และอ่านเป็นเพื่อค้นคว้า บริเวณที่นั่งอ่านหนังสือ ซึ่งอาจจะจัดเป็นกลุ่มหรือนั่งอ่านคนเดียว ห้องสำหรับนั่งอ่านและศึกษาเฉพาะคน ห้องอ่านหนังสือเฉพาะอาจารย์ แล้วแต่วัตถุประสงค์และประโยชน์ใช้สอยที่เหมาะสมของห้องสมุดนั้น

บริเวณที่เก็บหนังสือและวัสดุอื่นๆ ภายในห้องสมุดมีหนังสือหลายประเภท นิยมแบ่งที่เก็บตามประเภท เช่น หนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ โสตทัศนวัสดุ และวัสดุย่อยส่วนแต่ละประเภท นอกจากนี้ยังแบ่งที่เก็บหนังสือออกตามลักษณะการใช้ หนังสือทั่วไป หนังสือใหม่ หนังสือที่มีผู้ใช้เสมอๆ เก็บในที่ที่ผู้ใช้ห้องสมุดเดินสำรวจหยิบใช้เอง ควรเว้นเนื้อที่สำหรับเดินสำรวจดูหนังสือด้วย ส่วนหนังสือเก่าหรือหาซื้อยาก วารสารและหนังสือพิมพ์กับยืมย้อนหลัง หนังสือพวกนี้ไม่มีใครมีผู้ใช้ ส่วนหนังสือสำรองซึ่งมีจำนวนจำกัด แต่มีผู้ใช้ตลอดเวลา นิยมเก็บไว้ในที่เก็บหนังสือที่บุคลากรในห้องสมุดเท่านั้นที่มีสิทธิเข้าถึงและหยิบให้ผู้ใช้บริการ ระยะเวลาของชั้นที่เก็บหนังสือสำรองจึงจัดให้ชัดเจนมากกว่า เพราะมีผู้ใช้บริการเพียง 1-2 คนเท่านั้น

เนื้อที่สำหรับการบริการอื่นๆ เช่น จัดเนื้อที่เพื่อบริการถ่ายเอกสาร อัปเดตเป็ ถายสำเนา พิมพ์ดีด

เนื้อที่สำหรับเก็บรายการทรัพยากรห้องสมุด ได้แก่ ตู้บัตรรายการ จอรับภาพ ข้อมูลต่างๆ

บริเวณทำงานของเจ้าหน้าที่ทุกด้าน เช่น จัดหา จัดหมวดหมู่ ทำรายการ เตรียมซ่อม เข้าปก ติดต่อห้องปฏิบัติการเพื่อทำวัสดุย่อยส่วน ทำโสตทัศนวัสดุเป็นทัศนูปกรณ์ บริเวณฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์

เนื้อที่นั่งต่อผู้ใช้ 1 คนการที่จำกัดเนื้อที่ต่างๆ ภายในห้องสมุด เราจะต้องทราบถึงจำนวนบุคลากรและจำนวนของผู้ใช้โครงการ โดยการวางแผนไว้ล่วงหน้าแบบต่างๆ ก่อนเพื่อให้ได้ประโยชน์ใช้สอยที่คุ้มค่า ซึ่งเราพอจะทราบเนื้อที่ต่อบุคคลดังนี้

-เนื้อที่สำหรับการอ่านในห้องสมุดมหาวิทยาลัยจะประมาณผู้ใช้ห้องสมุดไว้ประมาณ 1 ใน 3 ของนักศึกษาและอาจารย์ เนื้อที่ที่ใช้จึงต้องคิดเฉลี่ย

-เนื้อที่สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีจากการสำรวจมีจำนวนนักศึกษาเข้าใช้ห้องสมุดประมาณ 70% ของนักศึกษาทั้งหมด และมีผู้นั่งอ่านภายในห้องสมุดจำนวน 40% ของนักศึกษาทั้งหมด เนื้อที่สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีควรมีที่นั่งอ่านคิดเป็นเนื้อที่อย่างน้อย 2-3 ตารางเมตร

-เนื้อที่สำหรับนักศึกษาปริญญาโทขึ้นไป จัดให้มีเนื้อที่ประมาณคนละ 3.3 ตารางเมตร จะมีเนื้อที่ในการอ่านมากกว่านักศึกษาปริญญาตรีเพราะจะต้องใช้สมาธิในการค้นคว้า อาจจะต้องจัดแบ่งเป็นห้อง

-เนื้อที่สำหรับอาจารย์ ให้มีเนื้อที่สำหรับอาจารย์นั่งอ่านคนละ 7.0 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

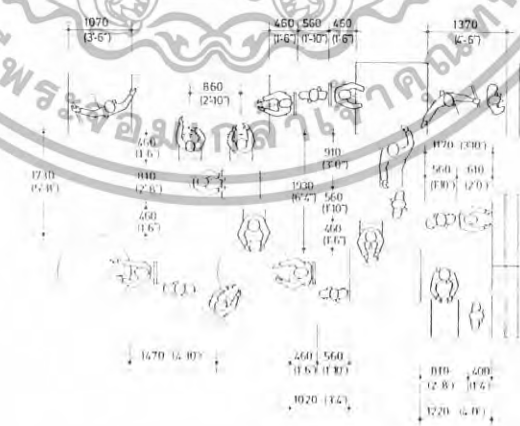
- เนื้อที่สำหรับห้องนั่งอ่านหนังสือทั่วไป ให้มีเนื้อที่ประมาณ 2.70 ตารางเมตรต่อนักศึกษา 1 คน

- เนื้อที่สำหรับนั่งอ่านวารสาร ให้มีเนื้อที่ประมาณ 3.60 ตารางเมตรต่อนักศึกษา 1 คน

- เนื้อที่นั่งทำงานของบุคลากร

ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ	18	ตารางเมตร
หัวหน้าฝ่ายต่างๆ	5	ตารางเมตร
บรรณารักษ์และนักวิชาการอื่นๆ	9	ตารางเมตร
เจ้าหน้าที่ธุรการ	4.5	ตารางเมตร
นักการภารโรง	2.5	ตารางเมตร
ห้องพักบุคลากรห้องสมุด	2.5	ตารางเมตร
สำนักงานธุรการ	4.5	ตารางเมตร
หรืออย่างน้อย	6	ตารางเมตร
เจ้าหน้าที่ทั่วไป	9.3	ตารางเมตร

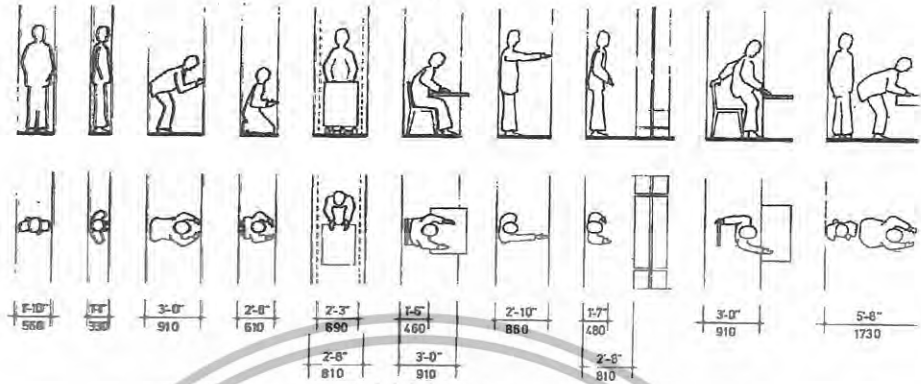
- เนื้อที่ระหว่างบุคคล และเนื้อที่ระหว่างบุคคลกับครุภัณฑ์รวมทั้งระยะความห่างของครุภัณฑ์ต่างๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**การจัดวางครุภัณฑ์ภายในห้องสมุด**

**ชั้นวางหนังสือ** ทั้งนี้เพื่อมิให้กินเนื้อที่สำหรับอ่าน โดยเฉพาะห้องสมุดโรงเรียน นอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลโดยทั่วถึง การจัดวางชั้นอาจจะจัดวางตรงกลางห้อง ควรวางระยะห่างกันระหว่างชั้น 4 – 5 เพื่อให้ผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือสะดวก



**ภาพที่ 2.36 แสดงระยะการใช้งานชั้นเก็บหนังสือ**

**ชั้นวางวารสารและหนังสือพิมพ์** วารสารหนังสือพิมพ์เป็นสิ่งดึงดูดใจและเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มาก ดังนั้น ชั้นวางจึงควรตั้งอยู่ใกล้ทางเข้า หรือเป็นที่คนเข้าถึงได้ง่าย หรือมองเห็นได้ง่ายและไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก

**ทางเข้าออก** โดยทั่วไปนิยมให้มีการเข้าออกทางเดียว ทำให้พื้นที่ที่จะใช้ทำประโยชน์ต่างๆ มีมากขึ้น เพราะถ้ามีหลายทางต้องเว้นที่ไว้เป็นทางเดิน ก็จะเป็นการเปลืองเนื้อที่บนใด สิ่งอื่นๆ ซึ่งจะยากต่อการควบคุม มีที่รับฝากของ การทำประตูเข้าส่วนมากเป็นประตูหมุนเข้าเป็นคนๆ เพื่อสะดวกในการควบคุมดูแลผู้ที่เข้าไปชม เข้าไปที่ชั้นหนังสือ บริเวณใกล้เคียงอาจจะเป็นที่นั่งพักหรือบริเวณบริการโทรศัพท์ก็มี

**ข้อควรพิจารณาสำหรับทางเข้า-ออก**

- \*ห้องสมุดโดยทั่วไปมีทางเข้า-ออกทางเดียว
- \*ทางเข้าควรทำประตูแยกกัน คือ ออกข้างหนึ่ง เข้าข้างหนึ่ง เพื่อป้องกันอุณหภูมิในและภายนอก
- \*ทางเข้าควรจะเป็นที่ที่ทุกคนสามารถเข้าไปใช้ได้อย่างสะดวก สบาย ไม่ควรมีบันได ซึ่งจะทำให้คนพิการไม่สามารถจะใช้ได้
- \*ควรเป็นประตูที่ปิดเปิดได้ง่าย
- \*การใช้ประตูหมุนเป็นการดีที่ช่วยประหยัดเนื้อที่ แต่ทำให้ผู้ใช้บริการลำบากมาก เกิดเหตุฉุกเฉินออกลำบาก
- \*ที่ติดกับทางเข้า-ออก ควรที่ตรวจสอบป้องกันขโมยหนังสือและซ่อม ไม่ให้คนเห็น
- \*ควรมีพรมหรือที่เช็ดเท้าที่เปียกและค่อนข้างสกปรก มีที่เก็บร่ม เสื้อกันฝน ไม่ต้องนำเข้าไป เพราะความชื้นจะทำให้หนังสือเสียหาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

\*ควรมีพรมหรือที่เช็ดเท้าที่เปียกและค่อนข้างสกปรก มีที่เก็บร่ม เสื้อกันฝน ไม่ต้องนำเข้า  
ไป เพราะความชื้นจะทำให้หนังสือเสียหาย

\*ไม่ควรติดกระจกตรงทางเข้า โดยอาจจะไม่รู้ว่ามีส่วนไหนประตูอาจเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

\*มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจดูแลทางเข้าออก พร้อมทั้งรับฝากของ

โต๊ะรับจ่ายหนังสือ เป็นบริเวณที่มีคนพลุกพล่าน มีผู้มาติดต่อและยืมหนังสือมักจะวางอยู่ใกล้  
ทางเข้า-ออก เพื่อผลในทางควบคุมดูแลการยืมคืน ได้ดีขึ้น เมื่อผู้ใช้ได้ยืมหนังสือไปแล้วจะต้องมี  
เจ้าหน้าที่คอยดูแลตรวจเป็นขั้นสุดท้ายจากทางเข้ากับโต๊ะใกล้ๆ ทางเข้า-ออก เป็นการประหยัดเวลา  
การทำงานควรจะอยู่ใกล้ๆ กับเพื่อทันเวลาในการเดินทางไปทำงานในห้องด้วย

\*โต๊ะรับจ่ายหันหน้าเข้าทางเข้าและมีห้องทำงานอยู่หลังโต๊ะติดกัน แบบนี้ประหยัดเนื้อที่และ  
ได้ผลดีที่สุด สะดวก จะเสียเวลาน้อย นิยมทำกันมาก

\*โต๊ะรับจ่ายหันหน้าเข้าหาทางเข้า ห้องทำงานอยู่เลยไปทางข้างหลัง

\*โต๊ะรับจ่ายหันหน้าเข้าหาทางเข้าแต่ห้องทำงานอยู่ถัดไปจากแบบนี้จะเสียเวลาในการเปลี่ยนที่  
ทำงาน

\*โต๊ะรับจ่ายหันหลังให้ทางเข้า ตรงจุดติดของเท้าเดินมองเห็นปีกทั้ง 2 ข้างมีห้องทำงานอยู่  
ทางด้านหลัง

\*โต๊ะรับจ่ายหันหลังให้ทางเข้า เห็นได้ทั้ง 2 ข้าง เช่นกันแต่ห้องทำงานอยู่ถัดออก  
ลักษณะการจัดโต๊ะรับจ่ายหนังสือแล้วแต่แปลกห้องด้วยว่าคิดว่าอาจจะอำนวยความสะดวก  
ผู้ออกแบบ และบรรณารักษ์จะต้องตกลงกันก่อน

ป้ายหรือคู่มือบรรณการ เป็นที่ดึงดูดใจผู้ที่เข้ามาใช้ห้องสมุดเกิดความสนใจหนังสือควรอยู่ตรงข้าง  
กับทางเข้า-ออก เพื่อให้ผู้ใช้ห้องสมุดเห็นได้ทันทีเมื่อเข้ามาใช้ห้องสมุด

โต๊ะในห้องอ่านหนังสือ จะต้องจัดไม่ให้แน่นติดกันจนเกินไป เพื่อทางเดินจะได้สะดวกไม่  
เกะกะ ควรจัดที่นั่งสอดแทรกไปตามบริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกล และหยิบ  
หนังสืออ่านได้รวดเร็วเป็นการผ่อนแรงอีกด้วยระยะห่างโต๊ะตัวหนึ่งๆ ควรห่างกันประมาณ 5-6 ฟุต  
ระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงเก้าอี้ตัวหนึ่งวัดจากกึ่งกลางของเก้าอี้ประมาณ 2.5 ฟุต แสงเป็นสิ่งสำคัญ  
ที่การอ่านหนังสือควรมีแสงที่สว่างเพียงพอ ริมหน้าต่างจะได้แสงสว่างธรรมชาติ แต่ก็ควรมีม่านกัน  
ไว้ด้วย หรือจะจัดไว้ตรงกลางแล้วแต่พื้นที่ แต่อาจใช้ไฟฟ้าช่วยในการส่องสว่าง โสตทัศนวัสดุ (ถ้า  
มี) อาจเก็บไว้ในตู้ใกล้เจ้าหน้าที่รับจ่ายหรือถ้าเป็นห้องสมุดใหญ่ก็ควรมีห้องสำหรับเก็บ โดยเฉพาะ  
เพราะว่าอุปกรณ์โสตทัศนวัสดุนี้มีหลายประเภทด้วยกัน

#### เครื่องอัดสำเนา

ควรอยู่ในบริเวณหนังสืออ้างอิง เพื่อให้บริการได้สะดวกยิ่งขึ้น เพราะอ้างอิงจะยืมไม่ได้ หรือ  
ส่วนกลาง เช่น โถงทางเข้า เพราะจะพลุกพล่าน ทำให้ทำลายความสงบในส่วนอื่นๆ ได้

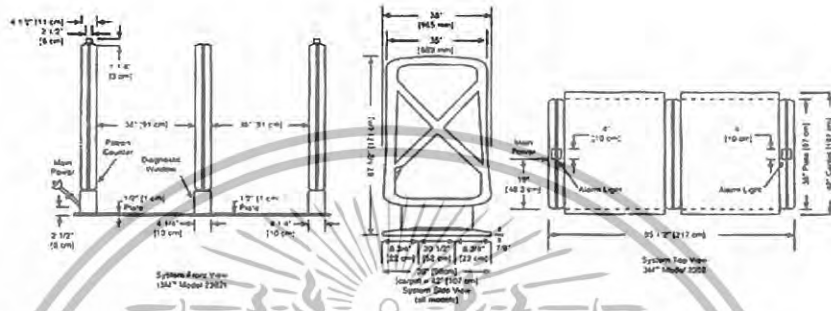
คู่มือรายการ (Card Catalogue) ควรอยู่ในที่ที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลาง ระหว่าง  
หนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิง หรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

\*ควรอยู่ใกล้กับ โต๊ะสำหรับค้นหาคำบรรยายการเพื่อระบายผู้ใช้ที่ไปหาคำบรรยายการซื้อหนังสือ ควรเตรียมกระดาษที่จัดโต๊ะนี้ด้วย พร้อมทั้งเก้าอี้สูงสำหรับนั่งหา

\*ในอนาคต ตู้บัตรรายการอาจจะถูกควบคุมด้วยระบบไฟฟ้า และอักรูปเป็นหนังสือเล่มเล็กๆ ออกมาซึ่งจะใช้ได้ในเวลาอันสั้นโดยอัตโนมัติ

โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม และแนะนำ ควรอยู่ในที่มองเห็นได้ง่ายใกล้กับหนังสือทั่วไป และสะดวกในการติดต่อสอบถาม เพื่อจะได้ช่วยเหลือผู้มาใช้ห้องสมุดได้รับความพอใจในการที่จะใช้ห้องสมุด อ่านหนังสือต่างๆ ได้ถูกต้องตามความต้องการ



ภาพที่ 2.37 แสดงระยการ ใช้งานชั้นเก็บหนังสือรูปด้าน

### 5.5 การป้องกันหนังสือหาย

การป้องกันหนังสือหายนั้น เพื่อป้องกันคารข โมยหนังสือเป็นเล่ม มีวิธีป้องกันดังนี้ คือ ป้องกันบริเวณทางเข้าป้องกันบริเวณที่เก็บหนังสือการป้องกันบริเวณเข้าออกทำได้โดยควบคุมการเข้าออกโดยจัดทางเข้าออกทางเดียวกันเพื่อให้ผู้ดูแลสามารถควบคุมการเข้าออก และนำสิ่งของซึ่งใช้เก็บสิ่งของต่างๆ ซึ่งผู้ที่จะเข้าห้องสมุดไว้ที่บริเวณทางเข้า โดยให้เลขหมายสิ่งของที่นำมาฝากไว้

#### 2.1.4 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

หลักการออกแบบห้องคอมพิวเตอร์ (Computer Room) การจัดห้องคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปมักจัดรวมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ร่วมกันไว้ในห้องเดียวกันหรืออาจจะแยกกระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ไว้ในห้องที่ติดต่อกันได้ตามความต้องการแต่ทั้งนี้มิได้รวมถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่ใช้ตั้งโต๊ะ หรือที่เรียกกันในปัจจุบันว่า Micro Computer หรือ Office Computer ซึ่งมีขนาดไม่ใหญ่โตนัก สามารถนำไปใช้งานในสำนักงานที่มีระบบปรับอากาศธรรมดาได้ตามปกติและไม่ต้องเข้มงวดกับการระวังรักษามากนัก

ขนาดของห้องคอมพิวเตอร์ มีขนาดแตกต่างกันไปตามขนาดเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ เช่น IBM, RAMAC 305 ต้องการ 370 ตารางฟุต ขณะที่แบบ 750 III ต้องใช้ 3,500 ตารางฟุต การหาขนาดห้องจึงต้องหาจากขนาดของเครื่องเท่านั้น และจำต้องเผื่อที่ไว้สำหรับเครื่องปรับอากาศ การเก็บเครื่องมือ โต๊ะทำงาน ซึ่งควรอยู่ใกล้ๆ กันในบริเวณนั้นด้วย เพื่อความสะดวกในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางผังของห้องโดยทั่วไปมีหลักสำคัญ ดังนี้

1. Magnetic-Media จะถูกเก็บรวมกันไว้ใกล้ๆ กัน ที่จะนำมาใช้ได้ง่าย แต่ไม่ควรให้อยู่ใกล้กับแสงฟลูออเรสเซนต์มากเกินไป
2. ต้องง่ายต่อการถึงของอุปกรณ์ต่างๆ ตัวจาก Console ที่บังคับ และควรป้องกันแสงสว่างที่ส่องลงมาโดยตรง อันจะสะท้อน Console ครอบคลุม Operator
3. จัดอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบ ต้องไม่มีแสงสะท้อนครอบคลุมสายตา Operator Console ตลอดจนที่ทำงานอยู่กับเครื่องอื่นๆ
4. ต้องมีช่วงระหว่างอุปกรณ์พอที่จะให้รถเข็นข้อมูลผ่านได้สะดวก โดยมีความกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร
5. ต้องง่ายต่อการตรวจควบคุมโปรแกรมต่างๆ
6. Lineprinter ต้องการที่ว่างโดยรอบสำหรับรับ – ส่งกระดาษ
7. จัดวางห้องในลักษณะ CUL-DE-SAC เพื่อลดการสับสนวุ่นวายที่จะครอบคลุมกันกับฝ่ายอื่นๆ
8. ตำแหน่งของห้องไม่ควรไว้ใต้ดิน หรือใกล้ความชื้น โดยปลอดจากสารพิษ เช่น Ammonia or Sodium Diexide ปลอดจาก Electre Macnatic หรือ Electrestatic ซึ่งสามารถทำลาย tape หรือระบบระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้
9. ให้ความสะดวกกับการขนถ่ายกระดาษ การติดต่อบริษัท-ส่งข้อมูลกับลูกค้า ตลอดจนการให้ลูกค้าได้ชมการทำงานของคอมพิวเตอร์ถ้าจำเป็น
10. ห้องคอมพิวเตอร์และห้องของ Data Entry ควรอยู่ใกล้กันหรืออยู่ในส่วนเดียวกัน

ระบบพื้นผนัง เพดาน ของห้องคอมพิวเตอร์

#### 1. ระบบพื้นผนัง

เนื่องจากการเชื่อมโยงของสายไฟฟ้าแรงสูงเป็นจำนวนมาก ระหว่างเครื่องต่างๆ จึงควรเป็นระบบพื้น 2 ชั้น (Double Floor) ต้องสามารถรับน้ำหนักเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี ีรับ Pointed Load ได้ถึง 1,000 ปอนด์ แม้ว่าน้ำหนักจะกระจายแผ่กว้างออกไปก็ตาม พื้นก็ควรรับน้ำหนักได้ 150 PSF หรือมากกว่า

นอกจากพื้น 2 ชั้น จะได้ประโยชน์ในการเดินสายไฟฟ้าแล้ว ยังอำนวยความสะดวกในการที่จะเป่าลมเย็นเข้าใต้เครื่องคอมพิวเตอร์อีกด้วย

พื้นที่ชั้นที่ 2 ที่ทำขึ้นมาเป็นพื้นที่มีลักษณะเป็นแผ่นสำเร็จเล็กๆ วางประกอบขึ้นมาบนฐานยกระดับสูงขึ้นมาอย่างน้อย 18 นิ้ว แบ่งการรับแผ่นพื้นออกเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้

1. รับน้ำหนักเฉพาะบริเวณมุมของแผ่นพื้น
2. รับน้ำหนักในแนวขนานของขอบแผ่นพื้น
3. รับน้ำหนักในแนวตารางของขอบแผ่นพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.38 แสดงการจัดภายในห้องคอมพิวเตอร์

แผงกั้นในกลุ่มที่นั่งเล่นคอมพิวเตอร์ทำให้เกิดการแบ่งแยกและความรู้สึกส่วนตัวในการใช้คอมพิวเตอร์ พื้นเป็นพื้นที่ปูพรมทั้งหมดเพื่อกันเสียงการขยับเก้าอี้ทำให้เกิดเสียงดังรบกวนสมาธิผู้ใช้ห้องสมุดและส่วนคอมพิวเตอร์

#### 2.1.5 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนห้องพักอาจารย์

ห้องพักอาจารย์ หมายถึง บริเวณนอกห้องเรียน ครูใช้พักผ่อน เตรียมการสอน พบปะสังสรรค์ซึ่งกันและกัน (ในบางโอกาสห้องพักผ่อนอาจารย์ อาจเป็นที่รับประทานอาหารด้วย)

ห้องพักผ่อนอาจารย์มีหลายแบบ แบบแรกให้เป็นศูนย์กลางทำงานของอาจารย์ โดยมีโต๊ะส่วนตัวให้อาจารย์แต่ละคนโดยให้บริเวณทำงานนี้อยู่ใกล้กับส่วนเก็บวัสดุอุปกรณ์การสอน เครื่องมือ เครื่องใช้ต่างๆ แบบที่สองจะจัดโต๊ะส่วนตัวของอาจารย์และบริเวณทำงานไว้ตามอาคารโดยจำแนกเป็นกลุ่มตามสายวิชา

แต่ไม่ว่าจะจัดโดยวิธีใดก็ตาม ห้องพักครูจะอยู่ในบริเวณที่ครูจะเดินเข้าออกได้โดยสะดวกและจัดให้ห้องเล็กๆ เป็นสัดส่วนไว้บ้าง เพื่อใช้ในกรณีที่จะปรึกษาหารือหรือเป็นการส่วนตัว

การจัดห้องพักอาจารย์ สามารถใช้แนวความคิดในการจัดพื้นที่ใช้สอยในสำนักงานมาเป็นแนวทางในการจัดพื้นที่ใช้สอยภายในห้องพักอาจารย์ได้ เพราะองค์ประกอบของประโยชน์ใช้สอยที่คล้ายคลึงกันต่างกันที่ตำแหน่งหน้าที่เท่านั้น แต่ห้องพักอาจารย์ก็มีลักษณะเฉพาะที่ควรได้รับการออกแบบให้เป็นพิเศษเช่นควรมีมุมกำแพงไว้เพื่อให้ครูช่วยตัวเองและยังได้พักผ่อนสังสรรค์ซึ่งกันและกัน ต้องยอมรับว่าครูก็ต้องการเวลาที่ไม่เป็นทางการที่จะไม่ถูกรบกวน ห้องพักครูควรออกแบบตกแต่งให้อบอุ่นสุขสบายสวยงามและควรมีห้องน้ำ-ส้วม สำหรับครูใช้อย่างสะดวกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1.6 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนห้องเรียน

ลักษณะทั่วไปของห้องเรียนโดยทั่วไปควรมีลักษณะดังนี้

- ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่ค่อนข้างเงียบห่างจากที่มีเสียงรบกวน ห่างจากทางเข้าออก แต่สะดวกต่อการติดต่อกับห้องสมุดได้และส่วนอื่น
- มีแสงสว่างตามธรรมชาติที่ดี มีการระบายอากาศที่ดี
- มีการควบคุมแสงสว่างได้ คือ ทำให้ห้องมีคได้ในเวลาที่ต้องการฉายภาพยนตร์หรือสไลด์ได้สะดวก

ในการออกแบบห้องเรียนควรจะทราบข้อมูลเกี่ยวกับห้องเรียนและวัสดุที่ใช้เกี่ยวกับห้องเรียนซึ่งประกอบด้วย

### 1. ขนาดพื้นที่ห้อง

การกำหนดขนาดห้องให้ได้เหมาะสมกับการเรียนการสอนแล้ว ตามกฎเกณฑ์ของการที่ออกแบบรูปร่างขนาดห้องจะขึ้นอยู่กับ

- ประเภทของการศึกษา
- จำนวนนักเรียนและชั้นปี
- ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้พื้นที่นักเรียนแต่ละคน
- ห้องเรียนในประเภทในวิชาใด หมายถึง ขนาดของห้องเรียนจะใหญ่หรือเล็กตามประเภทของการสอนในวิชานั้น ๆ เช่น วิชาที่ต้องการปฏิบัติงานจะต้องมีขนาดใหญ่กว่าวิชาที่ฟังคำบรรยายเพราะการใช้เนื้อที่ที่ใช้งานย่อมไม่เท่ากัน
- ประเภทของการศึกษา มีผลต่อการคิดพื้นที่ของห้องเรียนเพราะในแต่ละระดับของการศึกษาย่อมมีระดับขั้นตอนและวิธีการสอนตลอดจนแบ่งกลุ่มนักเรียนแตกต่างกัน
- จำนวนนักเรียนในแต่ละห้องมีจำนวนอัตรามากหรือน้อย จะเป็นตัวกำหนดขนาดของห้อง
- ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้พื้นที่ของนักเรียนแต่ละคน ซึ่งโดยอันตราเฉลี่ยของพื้นที่น้อยที่สุดนักเรียน 1 คน คือ 0.90 ตารางเมตร

### 2. รูปแบบห้องเรียน

ในการออกแบบห้องเรียนต้องคำนึงถึงกิจกรรมในการเรียนการสอนและวิธีการต่าง ๆ ซึ่งแบ่งเป็น 2 วิธี คือ

- แบบยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสอนแบบการบรรยายเป็นการสอนที่ผู้สอนพูดบอกเล่าและอธิบายเนื้อหาของเรื่องใดเรื่องหนึ่งให้แก่ผู้เรียน โดยผู้สอนได้เตรียมการศึกษาค้นคว้าเรื่องนั้นๆ มาแล้ว ผู้เรียนเป็นฝ่ายรับความรู้ด้วยการฟัง และจดบันทึกเป็นส่วนใหญ่ เป็นสื่อทางเดียวจากผู้สอนไปสู่ผู้ฟัง

การสอนแบบสาธิต เป็นการสอนแบบแสดงทำตัวอย่างให้ดูหรือแสดงให้ดู โดยครูผู้สอน เช่น แสดงการใช้เครื่องมือ แสดงลักษณะการทำงาน แสดงการทดลอง เป็นต้น การแสดงให้ดูนั้น จะมีการอธิบายประกอบหรือไม่ก็ได้ โดยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียน เรียนรู้ด้วยการสังเกตจากผู้สอนนั้นสาธิต

การสอนแบบกลุ่มครู วิธีการสอนแบบนี้เป็นการสอนรวมครูเป็นคณะรวมกันสอนนักเรียนจำนวนมาก ๆ โดยให้ครูแต่ละคนนั้นปฏิบัติงานตามความสามารถ มีความรับผิดชอบร่วมกัน มีครูผู้หนึ่งเป็นผู้นำและประสานงานในคณะครูผู้สอน

#### - แบบยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

การสอนแบบปฏิบัติการ เป็นการสอนโดยให้ผู้เรียนลงมือกระทำด้วยตนเอง จะเป็นการทำในห้องปฏิบัติการ (Labolatory) หรือกระทำในโรงประลอง (work shop) เป็นการให้โอกาสหรือส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ผู้สอนจะเป็นผู้คอยแนะนำเท่านั้น

การสอนแบบโครงการ ผู้เรียนจะสร้างโครงการของตนเองขึ้นอาจจะทำคนเดียวหรือทำเป็นกลุ่มก็ได้เพื่อแก้ปัญหาด้วยกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง ที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยสภาพที่เป็นจริง ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้กำกับ ชี้แนะประสานงาน อำนวยความสะดวกในกิจกรรมนั้น ๆ

จากวิธีการสอนดังกล่าว จะเห็นได้ว่าห้องเรียนต้องสามารถจัดครุภัณฑ์ได้ทุกรูปแบบตามต้องการ โดยพิจารณาจากหลักทั่วไปดังนี้

1. จำนวนที่พอเหมาะของนักศึกษาและผู้บรรยายการสอน
2. ระยะห่างไกลสุดระหว่างผู้เรียน กับผู้สอน ซึ่งสามารถได้ยินชัดเจน
3. ระยะห่างมุมมองที่ผู้เรียนสามารถมองเห็นกระดานดำได้ชัดเจน
4. ระบบการก่อสร้างและวัสดุก่อสร้างที่แตกต่างกันในแต่ละสภาพท้องถิ่น



ภาพที่ 2.39 บรรยากาศภายในห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. การแบ่งพื้นที่ห้องเรียน

ในกรณีที่ห้องบรรยายซึ่งมีขนาดใหญ่ต้องการจะแบ่งห้องเป็นส่วน ๆ เพื่อที่จะใช้ร่วมเป็นที่กิจกรรมของกลุ่มย่อย ๆ เราสามารถใช้ฉากเลื่อนสำเร็จรูป ซึ่งได้รับการออกแบบให้มีคุณสมบัติสามารถใช้เป็นอะคูสติกที่ดี ทำความสะอาดซ่อมแซมและตกแต่งผิวหน้าได้โดยง่าย วิธีใช้และติดตั้งก็ไม่ยุ่งยาก สามารถใช้ได้ทันทีที่ต้องการ สำหรับชนิดของฉากเลื่อนนี้มีให้เลือกหลายชนิดแล้วแต่ความเหมาะสม กับความต้องการกับขนาดของห้องที่จะแบ่งส่วน

### 4. เก้าอี้

รูปแบบเก้าอี้ในห้องเรียน มี 2 รูปแบบ คือ

- เก้าอี้ที่มีส่วนวางหนังสือ และเขียนได้
- เก้าอี้ธรรมดาที่ต้องใช้ร่วมกับโต๊ะ



ภาพที่ 2.40 เก้าอี้นักเรียนแบบต่าง ๆ

ลักษณะของโต๊ะเรียน และมีนั่งที่ดี

- ไม่มีแรงกดที่ขาหนีบ และวางเท้าลาดกับพื้นพอดี
- มีช่องว่างเหนือเข่าที่ขอบและด้านล่างของ โต๊ะเล็กน้อย
- โต๊ะควรมีความลึกอย่างน้อย 0.60 เมตร

### 5. กระดานดำ

รูปแบบกระดานดำมี 3 ชนิด

- ชนิดติดตายกับผนัง
- ชนิดเลื่อน
- กระดานติดเอกสารประกอบ

ข้อควรคำนึงถึงในการออกแบบกระดาน

1. ต้องมีขนาดใหญ่และใช้ได้สะดวก เช่น เนื้อที่ทุกส่วนของกระดานต้องใช้มือเอื้อมเขียนได้ตามปกติ ใช้ขนาด 0.80 1.90 ม. ถ้าเป็นแบบ 3 แผ่น ก็ใช้ 0.95 2.85 ม. ถ้าเป็น 4 แผ่นควรใช้ 0.95 1.20 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. พื้นผิวมัน ต้องมีความหยาบพอที่จะไม่ให้เกิดมีแสงสะท้อนเป็นแห่ง ๆ และต้องมีความฝืดพอที่จะเขียนชอล์กได้ดี
3. พื้นผิวต้องคงทนถาวร หรืออย่างน้อยต้องซ่อมแซมได้ง่าย
4. ต้องทำความสะอาดได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้น้ำ
5. สีของกระดานต้องไม่มีค่าลึบสะท้อนแสงเกิน 20%
6. เปรียงกระดานควรจะทำด้วยวัสดุที่จับฝุ่นได้ดี ส่วนมากทำด้วยผ้าสักหลาดหรือขนสัตว์

#### เทคนิคการใช้กระดานดำ

1. ตำแหน่งของกระดานดำ ต้องตั้งในตำแหน่งที่นักเรียนทุกคนในชั้นเรียนมองเห็นคืออยู่ในมุมดูข้างละ 30 องศา โดยวัดจากกึ่งกลางของกระดานดำและต้องอยู่สูงจากพื้นโดยขอบล่างของกระดานอยู่ที่ระดับสายตาของผู้เรียน กระดานดำต้องตั้งอยู่ในที่มีแสงสว่างพอสมควร แต่ต้องไม่ใช่แสงสะท้อนแก้อของผู้เรียนคนหน้าสุด อยู่ห่างจากกระดานดำไม่น้อยกว่า 3 เมตร



ภาพที่ 2.41 แสดงระยะตำแหน่งการยืนที่ห่างจากกระดานดำ

2. ตำแหน่งการยืนของครู ครูไม่ควรยืนบังกระดานดำในขณะที่ทำการสอนอย่างอื่นบังเฉพาะด้านใดด้านหนึ่งเพราะจะทำให้เห็นนักเรียนบางคนมองเห็นกระดานดำได้ไม่ทั่วถึงและต้องใช้ไม้ชี้ข้อความอธิบาย

3. การเขียนกระดานดำ ตั้งข้อสอกให้สูงระดับตักจากและอยู่ในตำแหน่งเดียวกันตลอด เคลื่อนสอกด้วยในขณะที่เขียนจากด้านบนซ้ายของกระดานดำ เขียนหัวข้อที่สอนด้านใดทางด้านซ้ายมือ ส่วนการอธิบายเพิ่มเติม เขียนทางด้านขวามือ เมื่ออธิบายเสร็จก็ลบข้อความอธิบายแล้วออกกองเหลือไว้แต่หัวข้อ เมื่อเขียนกระดานดำเสร็จทุกครั้งต้องตรวจดูข้อความที่เขียนว่ามีคำไหนผิดหรือตกหล่นเพื่อจะได้แก้ไขให้ถูกต้อง ถ้ากระดานดำมีความยาวมาก ควรขีดเส้นแบ่งกระดานดำออกเป็นสอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนหรือสามส่วนตามความเหมาะสม ข้อความหรือคำที่ต้องการเน้นควรขีดเส้นใต้หรือเขียนวงกลมล้อม

4. ขนาดของตัวหนังสือที่ใช้เขียน ตัวอักษรสูง 3 ซม. จะมองเห็นได้ ในระยะ 10 เมตร และตัวอักษรขนาด 6 ซม.มองเห็นได้ในระยะ 20 เมตร ความกว้าง ของตัวอักษรควรมีขนาดเท่ากับ 1/2 ของความสูงของตัวอักษร ถ้าเป็นภาษาอังกฤษอักษรตัวเล็กจะสูง 2/3 ของตัวอักษรใหญ่การขีดเส้นตรงบนกระดานดำควร ใช้ไม้บรรทัด การเขียนวงกลมควรใช้วงเวียนหรือใช้เขียนแทนก็ได้

5. ลักษณะการจัดแถวที่นั่งมี 3 แบบ

แบบที่นั่งแถวเดียวตลอด (Common One Bank) มีทางเดิน 2 ข้างซึ่งไม่ควรต่ำกว่า 1.50 เมตร เหมาะสำหรับห้องประชุม หรือห้องบรรยายขนาดเล็ก จัดได้ 2 แบบ คือ

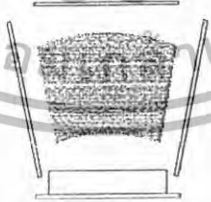
1.แบบแถวตรงตลอด ใช้ได้กับห้องขนาดเล็ก มีข้อเสีย คือ คนที่อยู่ริมแถว

ปัญหาในการมอง



ภาพที่ 2.42 แสดงที่นั่งแบบแถวตรงตลอด

2.แบบแถวโค้ง ความโค้งอย่างน้อยรัศมี 20 ฟุต คิดว่าแบบแรกเพราะคนนั่งฟังบรรยายจะมองได้ทั่วถึงเหมาะสำหรับห้องใหญ่ ๆ ไม่เหมาะกับห้องเล็ก ๆ

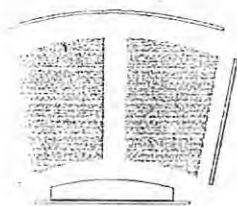


ภาพที่ 2.43 แสดงที่นั่งแบบโค้ง

ห้องทั้ง 2 แบบนี้ ไม่เหมาะกับห้องเรียนที่กว้างเพราะเนื้อที่ที่นั่งแต่ละแถวยาวมาก เข้า – ออกลำบาก ระยะระหว่างแถวควรมีระยะห่างอย่างน้อย 0.80 เมตร จากพนักหน้าถึงพนักหลัง ซึ่งในแต่ละแถวไม่ควรเกิน 20 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจัดที่นั่งเป็น 2 ตอน (Two Bank Row) เป็นการจัดที่นั่ง 2 ตอน มีทางเดินผ่านกลาง และด้านข้างอีก 2 ข้าง ใช้เนื้อที่น้อยนิยมจัดในโรงมหรสพที่มีขนาดใหญ่พอสมควร



ภาพที่ 2.44 แสดงที่นั่งแบบ 2 ตอน

แบบจัดที่ 3 ตอน (Three Bank Row) เป็นการจัดที่นั่ง 3 ตอนแต่มีทางเดิน 2 ทาง เพราะ 2 ข้างของคอนริมจะติดกำแพงห้องเพื่อประหยัดเนื้อที่ แต่ผู้นั่งริมจะรู้สึกไม่สบาย



ภาพที่ 2.45 แสดงที่นั่งแบบ 3 ตอน

#### 6. กระจาดนิเทศ

คือ กระจาดสำหรับจัดนิทรรศการหรือติดข่าวสาร ฯลฯ ติดตั้งบริเวณผนังด้านหลังของห้องเรียน ส่วนมากทำด้วยกระดาษอัด หรือไม้อัดทวนอ้อยอาบด้วยฟ้ายำมะหยี่เพื่อช่วยในการดูดซับเสียง

#### 2.1.7 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนห้องปฏิบัติการเขียนแบบ



ภาพที่ 2.46 แสดงลักษณะการใช้งานห้องปฏิบัติการออกแบบเขียนแบบ

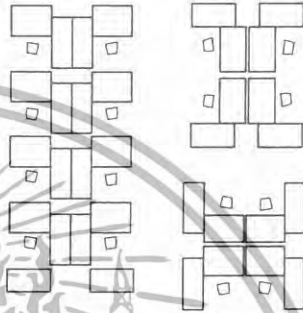
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดพื้นที่ใช้สอยภายในห้องเรียนปฏิบัติการออกแบบเขียนแบบ ( Studio ) ใช้แนวความคิดพื้นฐานรูปแบบ โดยทั่วไปแบบเดียวกับการออกแบบห้องเรียนบรรยาย เช่น มีขนาดห้องเรียนที่เหมาะสมกับจำนวนนักศึกษาในการเรียนการสอน มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเรียนการสอน เช่น ห่างจากเสียงรบกวน , มีแสงสว่างเพียงพอ , มีอากาศถ่ายเทที่ดี เป็นต้น

- มีครุภัณฑ์เหมาะสมและเพียงพอต่อกิจกรรมการเรียนการสอน
- ครุภัณฑ์ภายในห้องเรียนปฏิบัติการออกแบบเขียนแบบ ( Studio )
- โต๊ะ – เก้าอี้ ปฏิบัติงานออกแบบเขียนแบบ
- โต๊ะ – เก้าอี้อาจารย์ผู้สอน

กระดานดำ

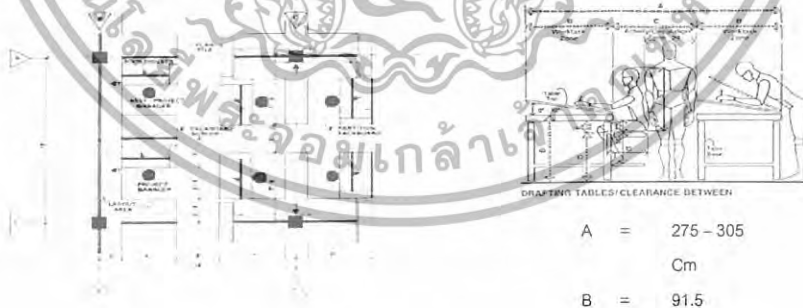
Drafting work



ภาพที่ 2.47 แสดงตัวอย่างลักษณะรูปแบบ โต๊ะปฏิบัติงานออกแบบเขียนแบบ



ภาพที่ 2.48 แสดงลักษณะรูปแบบเก้าอี้สำหรับเขียนแบบลักษณะต่าง ๆ



ภาพที่ 2.49 แสดงลักษณะการจัดครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1.8 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนห้องเรียนดนตรีไทย

ห้องเรียนดนตรีไทย ประกอบด้วย ห้องมโหรี , ห้องปี่พาทย์ไทย – มอญ , ห้องเครื่องสาย ใช้สำหรับการเรียนปฏิบัติดนตรีไทยประเภทต่างๆ ประกอบด้วยชั้นเก็บเครื่องดนตรี ( ทั้งแบบแขวน , วางบนชั้นและเก็บกับพื้น) กระดาน White Board , ตู้เก็บอุปกรณ์การศึกษา ( เครื่องเล่นเทป , CD ) และพื้นที่นั่งสำหรับปฏิบัติรวมวง และฝึกซ้อม

ประเภทของดนตรีไทย แบ่งออกเป็น

- 1.เครื่องดีด
- 2.เครื่องสี
- 3.เครื่องตี
- 4.เครื่องเป่า

แบ่งตามลักษณะวงดนตรีไทย ที่แบ่งตามประเภทของการบรรเลงที่เป็นระเบียบมาแต่โบราณกาลจนถึงปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ปี่พาทย์
2. เครื่องสาย
3. มโหรี

1.วงปี่พาทย์ ประกอบด้วยเครื่องตีเป็นสำคัญ เช่น ฉิ่ง กลอง และมีเครื่องเป่าเป็นประธาน ได้แก่ ปี่ นอกจากนี้เป็นเครื่องประกอบจังหวะ



ภาพที่ 2.50 แสดงลักษณะวงปี่พาทย์

2.เครื่องสาย ได้แก่ เครื่องดนตรี ที่ประกอบด้วยเครื่องดนตรีที่มีสายเป็นประธาน มีเครื่องเป่าและเครื่องตี เป็นส่วนประกอบ ได้แก่ ซอด้วง ซออู้ จะเข้ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.51 แสดงลักษณะวงเครื่องสาย

3.มโหรี ในสมัยโบราณเป็นคำเรียกการบรรเลงโดยทั่วไป เช่น "มโหรีเครื่องสาย" "มโหรีปี่พาทย์" ในปัจจุบัน มโหรี ใช้เป็นชื่อเรียกเฉพาะวงบรรเลงอย่างหนึ่งอย่างใดที่มีเครื่อง ดิด สี ตี เป่า มาบรรเลงรวมกันหมด ฉะนั้นวงมโหรีก็คือวงเครื่องสาย และวงปี่พาทย์ ผสมกัน



ภาพที่ 2.52 แสดงลักษณะวงมโหรี








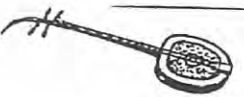
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ลักษณะและขนาดของเครื่องดนตรีไทย

## ตารางที่ 2.4 แสดงลักษณะและขนาดของเครื่องดนตรีไทย

เครื่องดนตรี	ลักษณะ	ขนาด (โดยประมาณ)
1.ระนาดเอก		0.40 × 1.25 × 0.55
2.ระนาดทุ้ม		0.40 × 1.35 × 0.42
3.ฆ้องวง		1.06 × 1.33 × 0.25 (ฆ้องวงใหญ่) 1.04 × 1.15 × 0.25 (ฆ้องวงเล็ก)
4.จระเข้		0.30 × 1.35 × 0.25
5.จิม		0.32 × 0.80 × 0.12
6.ซออู้		0.18 × 0.16 × 0.80
7.ซอด้วง		0.07 × 0.16 × 0.70
8.ซอสามสาย		0.12 × 0.18 × 1.15

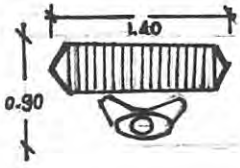
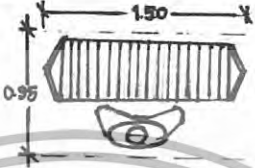


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9.ตะโพน		0.30 × 0.50 × 0.60
10.กลองทัด		∅ 0.50 × 0.55
11.กลองแขก		∅ 0.30 × 0.65
12.โทน		∅ 0.23 × 0.37
13.กลองตะโพน		0.50 × 0.80 × 0.72
14.รำมะนา		∅ 0.25 × 0.09
15.ปี่		ปี่ในยาว 0.52, ∅ 0.45 ปี่กลางยาว 0.37, ∅ 0.40 ปี่นอก 0.31, ∅ 0.35
17.กระจับปี่		1.50 × 0.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

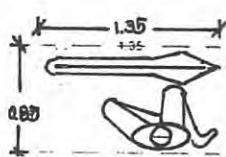
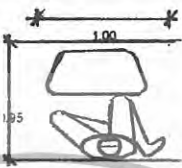
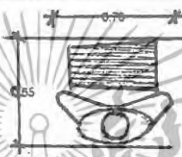

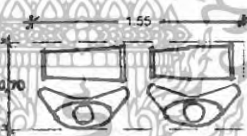
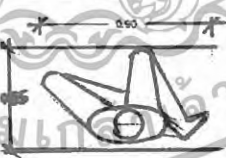
ความต้องการพื้นที่ในการนั่งบรรเลงของเครื่องดนตรีไทย

ตารางที่ 2.5 แสดงความต้องการพื้นที่ในการนั่งบรรเลงของเครื่องดนตรีไทย

เครื่องดนตรี	ลักษณะการนั่งบรรเลง	ความต้องการพื้นที่
1.ระนาดเอก		0.90 × 1.40
2.ระนาดทุ้ม		0.95 × 1.50
3.ฆ้องวงใหญ่		1.00 × 1.40
4.ฆ้องวงเล็ก		0.80 × 1.38

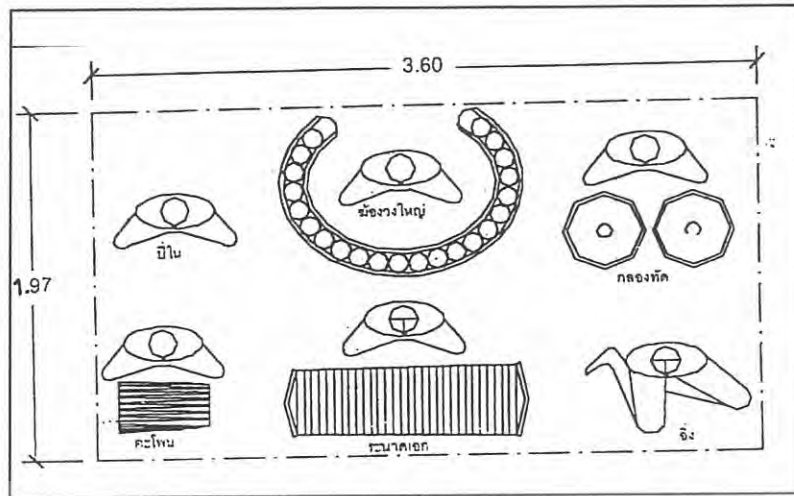
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 ( ต่อ )

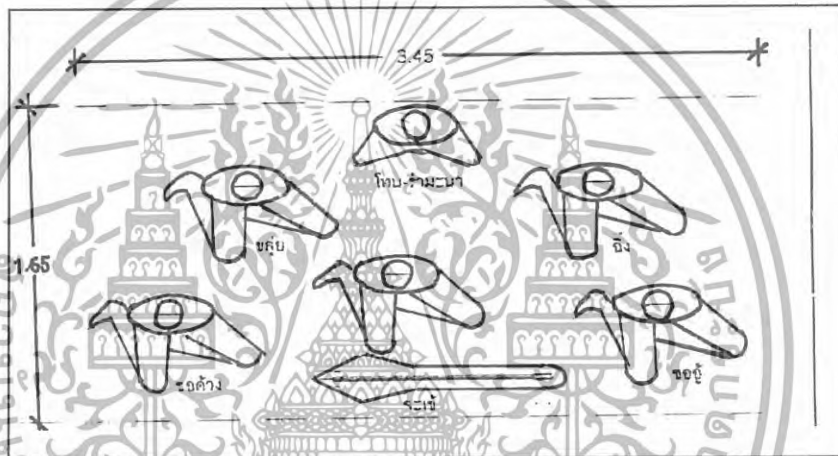
เครื่องดนตรี	ลักษณะการนั่งบรรเลง	ความต้องการพื้นที่
5. จะเข้		0.85 × 1.35
6. ขิม		0.95 × 1.00
7. ตะโพน		0.65 × 0.70
8. กลองทัด		0.80 × 0.95
9. กลองแขก		0.70 × 1.55
10. ซออู้, ซออด้วง, ซออสามสาย, ฉิ่ง, น้้งข้บร้อง ฯลฯ		0.55 × 0.90

จากลักษณะของความต้องการพื้นที่ที่เกิดจากการนั่งบรรเลงดนตรี ในบางโอกาสที่มีการบรรเลงในลักษณะรวมวงจากการศึกษาพบว่า ลักษณะของการผสมวงที่มีขนาดเล็กที่สุดที่มีการใช้คือ “วงปี่พาทย์เครื่องห้า”, “วงเครื่องสายเครื่องเล็ก” ส่วนลักษณะของการผสมวงที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่มีการใช้คือ “วงมโหรีเครื่องคู่” โดยในแต่ละการผสมวงมีความต้องการพื้นที่ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

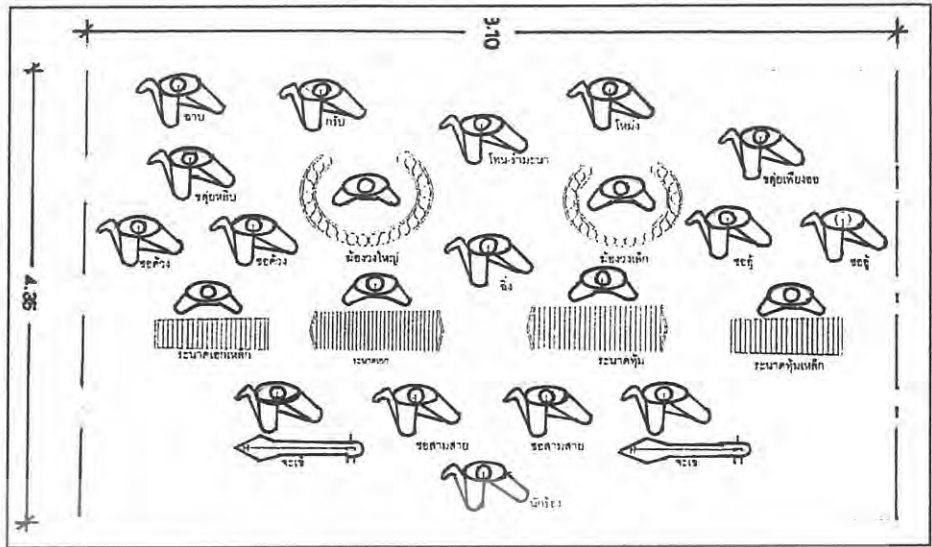


ภาพที่ 2.53 แสดงลักษณะวงปีพาทย์เครื่องห้า



ภาพที่ 2.54 แสดงลักษณะวงเครื่องสายเครื่องเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.55 แสดงลักษณะวงมโหรีเครื่องคู่

### 2.1.9 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนห้องเรียนดนตรีสากล

คือ ห้องที่ใช้เป็นห้องเรียนปฏิบัติดนตรีสากล (โดยส่วนใหญ่เป็นระบบตัวต่อตัว) และเป็นห้องพักสำหรับอาจารย์สอนปฏิบัติด้วยไปในตัว ดังนั้นภายในห้องจำเป็นต้องประกอบด้วย ส่วนทำงานของอาจารย์ และพื้นที่สำหรับปฏิบัติเครื่องดนตรีชนิดต่างๆ และอุปกรณ์ชนิดต่างๆ เช่น เปียโน , เครื่องเล่นเทป , CD , ที่วางโน้ต เป็นต้น












ดนตรีสากล

เครื่องดนตรีสากล แบ่งออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่

1. เครื่องสาย (กีตาร์, ไวโอลิน)
2. เครื่องเป่าลมไม้ (ฟลูต, แซกโซโฟน, โอโบ)
3. เครื่องเป่าโลหะ (ทรัมเป็ต, ทูบา)
4. เครื่องคีย์บอร์ด (เปียโน, ออร์แกน, เมโลเดียน)
5. เครื่องตี (กลอง, ฉาบ, เบดโดร่า)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.6 ลักษณะเครื่องดนตรีสากลกลุ่มเครื่องสาย ( String Instrument )





			
<b>Violin</b>	<b>Viola</b>	<b>Violon Cello</b>	<b>Double Bass</b>
			
<b>Viol</b>	<b>Mandolin</b>	<b>Acoustic Guitar</b>	<b>Electric Guitar</b>
			
<b>Banjo</b>	<b>Harp</b>		

ตารางที่ 2.7 ลักษณะเครื่องดนตรีสากลกลุ่มเครื่องลมไม้ ( Woodwind Instrument )









			
<b>Piccolo</b>	<b>Flute</b>	<b>Oboe</b>	<b>Cor Anglais</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			
<b>Clarinet</b>	<b>Bassoon</b>	<b>SopranSaxophone</b>	<b>Tener Saxophone</b>

			
<b>Trumpet</b>	<b>Trombone</b>	<b>French Horn</b>	<b>Tuba</b>











ตารางที่ 2.8 ลักษณะเครื่องดนตรีสากลกลุ่มเครื่องทองเหลือง (Brass Instrument)

			
<b>Upright Piano</b>	<b>Grand Piano</b>	<b>Harpsichord</b>	<b>Organ</b>
			
<b>Electric Piano</b>	<b>Electric Keybaord</b>	<b>Electone</b>	<b>Synthesizer</b>

ตารางที่ 2.9 ลักษณะเครื่องดนตรีสากลKeyboard Instrument

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.10 ลักษณะเครื่องดนตรีสากล กลุ่มเครื่องกระทบ ( Percussion )

			
<b>Timpani</b>	<b>Clash Cymbal</b>	<b>Bass Drum</b>	<b>Snare Drum</b>
			
<b>Tambourine</b>	<b>Vibraphone</b>	<b>Tubular Bell</b>	<b>Jazz Drums (Drumset)</b>
			
<b>Conga</b>	<b>Bongo</b>		

ลักษณะของห้องเรียนดนตรี

1. มีผนังที่เก็บเสียงและป้องกันเสียงจากภายในและภายนอกไม่ให้รบกวนซึ่งกันและกันโดยอาจจะทำกรก Acoustic Board หรือวัสดุที่ป้องกันเสียงได้ดี ประตูของห้องเรียนควรเป็นประตูกันเสียง โดยเจาะช่องกระจกควรเป็นกระจก 2 ชั้น เพื่อป้องกันเสียง
2. ได้ยินเสียงในสภาพความดังที่เหมาะสม
3. ให้ความรู้สึกที่โปร่งสบาย ไม่อึดอัด และติดเครื่องปรับอากาศเพื่อควบคุมอุณหภูมิให้เหมาะสม
4. มีเดซิเบลหรือความดังที่เหมาะสม
5. มีแสงสว่างเพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

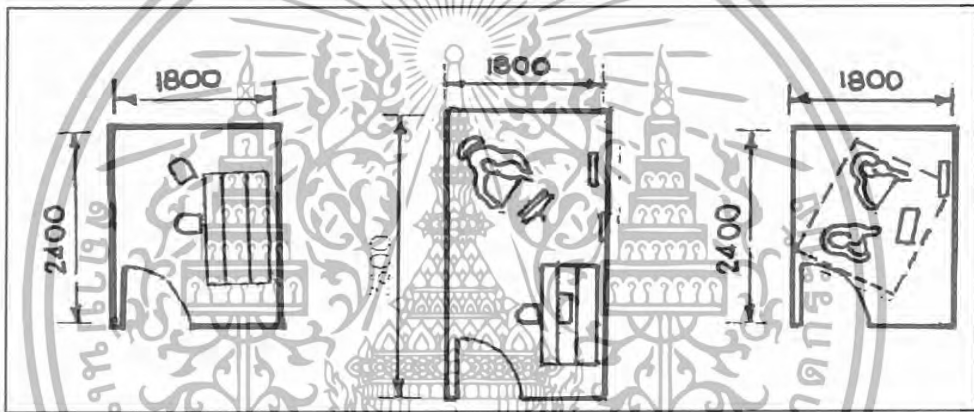
### 2.1.10 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนห้องซ้อมดนตรี

แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ห้องซ้อมดนตรีเดี่ยว เป็นห้องเฉพาะอย่างของเครื่องดนตรี เช่น เปียโน, ไวโอลิน, กีตาร์, กลอง, เครื่องเป่า เป็นต้น เวลาเรียนจะเน้นไปทางปฏิบัติมากกว่าทฤษฎี โดยปกติขนาดห้องจะประมาณ 6-7 ตารางเมตร ซึ่งขนาดของห้องสำหรับ upright piano 1 หลัง จะมีขนาดต่ำสุด 2.40 x 1.80 เมตร ส่วนขนาดของห้องสำหรับ ไวโอลิน, เครื่องเป่า, กีตาร์, ประมาณ 1-2 คน มีขนาดต่ำสุด 2.40 x 1.80 เมตร ส่วนสำหรับ upright piano 1 หลัง กับเครื่องดนตรี 1-2 ชนิด ซึ่งภายในห้องต้องมี กระจก, ขาตั้งโน้ตดนตรี, ขนาดของห้องมีขนาดต่ำสุดประมาณ 3.60 x 1.80 เมตร

อุปกรณ์สำหรับซ้อมเดี่ยว

- ตารางการใช้ห้องซ้อม
- เปียโนขนาดเล็กประจำแต่ละห้องสำหรับใช้ฝึกซ้อมและเทียบเสียงดนตรี
- ที่วางโน้ตและเก้าอี้นั่ง



ภาพที่ 2.56 แสดงการจัดห้องซ้อมดนตรีสำหรับซ้อมเดี่ยว

2. ห้องซ้อมกลุ่ม เป็นห้องที่ใช้สำหรับการฝึกซ้อมเล่นดนตรีเป็นกลุ่มประมาณ 20 คนหรือน้อยกว่านั้นเป็นลักษณะของกลุ่มการเล่นขนาดกลางเนื่องจากกิจกรรมที่เกิดขึ้นในห้องนี้ค่อนข้างหลากหลาย ดังนั้นจึงเตรียมพื้นที่ในการเก็บเครื่องดนตรีขนาดใหญ่ ที่เก็บเก้าอี้ ที่เก็บเครื่องเสียง และลำโพงติดตั้งตามจุดต่างๆ ของห้อง พื้นที่เป็นได้ทั้งแบบเรียบและแบบขั้นบันไดโดยมีความสูงชั้นละ 10-15 ซม. และกว้างประมาณ 1.20-1.50 ม. เพื่อการมองเห็นผู้อำนวยเพลงเวลาฝึกซ้อม

อุปกรณ์สำหรับห้องซ้อมกลุ่ม แยกประเภทของห้องโดยแบ่งเป็น

- ห้องปฏิบัติรวมวงดนตรีแจ๊ส มีอุปกรณ์ดังนี้ เก้าอี้สำหรับนั่งเล่นเครื่องดนตรี (กีตาร์, เครื่องเป่า) กระจกที่มีบรรทัด 5 เส้น, เปียโน, เบส, กลองชุด ชั้นเก็บเครื่องดนตรี, โน้ตเพลง ที่วาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โน้ตและบริเวณสำหรับเล่นเครื่องดนตรีต่าง ๆ

- ห้องปฏิบัติรวมวงดนตรี Classic ทั้งห้องเครื่องสายและเครื่องเป่า มีอุปกรณ์คล้าย ๆ กัน คือ แก้วสำหรับนั่งเครื่องดนตรี ( เครื่องสายและเครื่องเป่า ) กระจกานที่มีบรรทัด 5 เส้น , เปียโน , ชั้นเก็บเครื่องดนตรี - โน้ตเพลง และที่วางโน้ตเพลง รายละเอียดดังนี้

1. ที่วางโน้ตเพลง นิยมจัดหาที่วางชนิดพับไม่ได้ ซึ่งเป็นชนิดที่มีคุณภาพสูง หนักและทนทาน ฐานทำด้วยโลหะ หนักแต่กร้าวได้ยาก

2. แก้ว แก้วชนิดพับไม่ได้เป็นแบบที่คุณภาพสูง ความสะดวกสบายในการใช้ควรพิจารณาเป็นพิเศษ แก้วแก้วต้องมีปลายเป็นยางหุ้มหรือมีแผ่นโลหะกลมรองรับไม่ให้พื้นเป็นรอย , คนเล่นเบส ม้านั่งควรเป็นไม้หรือโลหะสูงประมาณ 30 นิ้ว รองรับที่หนึ่ง ม้านั่งของคนเล่นกลองควรปรับระดับความสูงต่ำได้

3. ที่ยืนสำหรับผู้อำนวยเพลง ควรใช้โครงสร้างที่มีความกลมกลืนกับห้องหรือเวที สูงอย่างน้อย 8 นิ้ว ค้านบนสุดประมาณ 3 ฟุต ต้องให้ผู้อำนวยเพลงเคลื่อนที่ได้สะดวก , สำหรับที่ยืนผู้อำนวยเพลงวงใหญ่ควรสูง 14 นิ้ว กว้างด้านบน 3 ฟุต ลีเหลี่ยมมีชั้นบันไดโดยรอบด้านบนควรปูด้วยยางกันลื่น มุมทั้ง 4 ควรหุ้มด้วยโลหะกันพื้นเป็นรอยดำหนิ เเวทีเคลื่อนที่ขนาดเล็ก ถ้าห้องซ้อมดนตรี ต้องใช้เป็นที่แสดงหรืออื่น ๆ ควรใช้เวทีขนาดเล็กเพราะยกได้สะดวก ขนาดเล็กที่สุด กว้าง 6 ฟุต ยาว 8 ฟุต และหนา 11 ฟุต

4. กระจกานรายงาน กระจกานไม้คอร์กสำหรับแจ้งกำหนดการต่าง ๆ ควรจะสร้างติดกำแพงสูงจากพื้น ตัวกระจกานมีตู้กระจกหุ้มอยู่ด้วยด้านนอกมีที่เปิดปิดได้ควรมีกระจกานอื่นๆ เพื่อติดโปสเตอร์เกี่ยวกับ หมายเหตุต่างๆ ไป กระจกานรายงานนี้ควรมีขนาด 30 ฟุต ลีเหลี่ยม

5. กระจกานคำ ควรสร้างถาวรติดผนังไว้ในห้องซ้อมดนตรี ด้านข้างทั้ง 2 ของผู้อำนวยเพลงเพื่อช่วยในการสอน กระจกานคำที่เคลื่อนย้ายได้จะมีประโยชน์มาก

#### ลักษณะของห้องปฏิบัติการรวมวง

1. เก็บเสียงไม่ให้รบกวนภายนอก และสามารถป้องกันเสียงจากภายนอกได้

2. ได้ยินเสียงในสภาพความดังที่เหมาะสม ที่ทำให้ผู้ฝึกซ้อมสามารถได้ยินเสียงธรรมชาติของเครื่องดนตรีได้อย่างชัดเจน และรู้สึกสบาย

3. มีระบบปรับอากาศที่ป้องกันเสียงรบกวนที่ระบบของท่อแอร์และการจ่ายแอร์และทำให้สามารถควบคุมอากาศภายในห้องให้มีอุณหภูมิที่เหมาะสมได้ เนื่องจากเป็นห้องที่ปิดสนิท ป้องกันเสียงรบกวน

4. ให้ความรู้สึกโปร่งสบาย ไม่อับทึบ สร้างความรู้สึกสบายและผ่อนคลายให้กับผู้ฝึกซ้อม

5. มีเดซิเบลที่ควรจะทำให้ผู้ฝึกซ้อมสามารถได้ยินเสียงธรรมชาติของเครื่องดนตรีได้อย่างชัดเจนมีการสะท้อนและความดังที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1.11 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนห้องเรียนนาฏศิลป์

### นาฏศิลป์ไทยมีกำเนิดมาจาก

1. การเลียนแบบธรรมชาติ แบ่งเป็น ๓ ชั้น คือ

ขั้นต้น เกิดแต่วิสัยสัตว์ เมื่อเวทนาสวยอารมณ์ ไม่ว่าจะมีความสุขหรือทุกข์เวทนาจึงตาม ถ้าอารมณ์แรงกล้าไม่กลั้นไว้ได้ ก็แสดงออกมาให้เห็นปรากฏ เช่น เด็กรอคอยเมื่อพอใจ ก็หัวเราะตบมือ กระโดดโลดเต้น เมื่อไม่พอใจก็ร้องไห้ ดิ้นรน

ขั้นต่อมา เมื่อคนรู้ความหมายของกิริยาท่าทางมากขึ้น ก็ใช้กิริยาเหล่านั้นเป็นภาษาสื่อความหมาย ให้ผู้อื่นรู้ความรู้สึกและความประสงค์ เช่น ต้องการแสดงความเสน่หาก็อ้มแอ้ม กรูมกริมขม้อย ขม้ายชายตา หรือโกรธเคืองก็ทำหน้าตาตมึงทึง กระที่บ กระแตก

ต่อมาอีกขั้นหนึ่ง มีผู้ฉลาดเลือกเอากิริยาท่าทาง ซึ่งแสดงอารมณ์ต่างๆ นั้นมาเรียบเรียงสอดคล้อง คิดต่อกันเป็น ขบวนการให้เห็นงาม จนเป็นที่ต้องตาดีใจคน

2. การเช่นสรวงบูชา มนุษย์แต่โบราณมีความเชื่อถือในสิ่งศักดิ์สิทธิ์ จึงมีการบูชา เช่นสรวง เพื่อขอให้สิ่งศักดิ์สิทธิ์ประทานพรให้ตนสมปรารถนา หรือขอให้ขจัดปัดเป่าสิ่งที่ตนไม่ปรารถนา ให้สิ้นไป การบูชาเช่นสรวง มักถวายสิ่งที่ตนเห็นว่าดีหรือที่ตนพอใจ เช่น ข้าวปลาอาหาร ขนมหวาน ผลไม้ ดอกไม้ จนถึง การขบรับร้อง ฟ้อนรำ เพื่อให้สิ่งที่ตนเคารพบูชานั้นพอใจ ต่อมา มีการฟ้อนรำบำเรอกษัตริย์ด้วย ถือว่าเป็นสมมุติเทพที่ช่วยบำบัดทุกข์บำรุงสุขให้ มีการฟ้อนรำรับขวัญ ขุนศึกนักรบผู้กล้าหาญ ที่มีชัยในการสงครามปราบข้าศึกศัตรู ต่อมาการฟ้อนรำก็กลายเป็นความศักดิ์สิทธิ์ขึ้นมา กลายเป็นการฟ้อนรำเพื่อความบันเทิงของคนทั่วไป

3. การรับอารยธรรมของอินเดีย เมื่อไทยมาอยู่ในสุวรรณภูมิใหม่ๆ นั้น มีชนชาติมอญ และชาติขอมเจริญรุ่งเรืองอยู่ก่อนแล้ว ชาติทั้งสองนั้น ได้รับอารยธรรมของอินเดียไว้มากมายเป็นเวลานาน เมื่อไทยมาอยู่ในระหว่างชนชาติทั้งสองนี้ ก็มีการติดต่อกันอย่างใกล้ชิด ไทยจึงพลอยได้รับอารยธรรมอินเดียไว้หลายด้าน เช่น ภาษา ประเพณี ตลอดจนศิลปะการละคร ได้แก่ ระบำละครและ โขนประเภทของนาฏศิลป์ไทย นาฏศิลป์ไทย จำแนกออกได้เป็น

1. การแสดงโขน
2. การแสดงละคร
3. การแสดงรำและระบำ
4. การละเล่นพื้นเมือง
5. มหรสพไทย

การแสดงโขน โขนเป็นนาฏศิลป์ชั้นสูงที่เก่าแก่ของไทย มีมานานตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา ตามหลักฐานจากจดหมายเหตุของลาโลแบร์ ราชทูตฝรั่งเศสสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช ได้กล่าวถึงการเล่นโขนว่า เป็นการเดินออกท่าทางเข้ากับเสียงซอและเครื่องดนตรีอื่นๆ ผู้เดินสวมหน้ากากและถืออาวุธ โขนเป็นที่รวมของศิลปะหลายแขนงคือ โขนนำวิธีเล่นและวิธีแต่งตัวบางอย่างมาจากการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เล่นชักนาคดึกดำบรรพ์ โขนนำท่าต่อสู้โลดโผน ทำท่าทำเดินมาจากกระบี่กระบอง และโขนนำศิลปะการพากย์การเจรจา หน้าพาทย์เพลงดนตรี การแสดงโขน ผู้แสดงสวมศีรษะคือหัวโขน ปิดหน้าหมค ยกเว้น เทวดา มนุษย์ และมเหสี ธิดาพระยาชัยกษย์ มีต้นเสียงและลูกคู่ร้องบทให้และมีคนพากย์และเจรจาให้ด้วย เรื่องที่แสดงนิยมแสดงเรื่องรามเกียรติ์และอุณรุฑ คนตรีที่ใช้ประกอบการแสดงโขนในช่วงปีพาทย์

ประเภทของโขน แบ่งออกเป็น ๕ ประเภท คือ

1. โขนกลางแปลง
2. โขนโรงนอก หรือโขนนั่งราว
3. โขนหน้าจอ
4. โขนโรงใน
5. โขนฉาก



ภาพที่ 2. 57 ลักษณะการแสดงโขน

การแสดงละครละครไทย เป็นศิลปะและวัฒนธรรมไทย ซึ่งมีมาตั้งแต่สมัยโบราณ แบ่งออกเป็น ละครรำแบบดั้งเดิม ได้แก่ ละครชาตรี ละครนอก ละครใน และ ละครรำที่ประยุกต์ขึ้นใหม่ ได้แก่ ละครดึกดำบรรพ์ ละครพันทาง ละครเสภา ละครสังคีต ละครร้อง ละครพูด ละครเพลง ละครหลวงวิจิตรวาทการ

การละเล่นพื้นเมืองการละเล่น หมายถึง การเล่นดนตรี การเล่นเพลง การเล่นรำ การเล่นที่ต้องร่วมกันตั้งแต่ ๒ คนขึ้นไป เรียกว่า มหรสพหรือศิลปะการแสดงพื้นเมือง หมายถึง สิ่งที่อยู่ในท้องถิ่นนั้นๆ การละเล่นพื้นเมือง หมายถึง การแสดงใด ๆ อันเป็นประเพณีนิยมในท้องถิ่นและเล่นกันใน ระหว่างประชาชน เพื่อความสนุกสนานรื่นเริงตามฤดูกาล การแสดงต้องเป็นไปอย่างมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัฒนธรรม มีความเรียบร้อย ใช้ถ้อยคำสุภาพ แต่งกายสุภาพถูกต้องตามความนิยมและ วัฒนธรรม เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น สถานที่ก็ต้องจัดให้เหมาะสมกับโอกาสที่จะแสดง ซึ่ง การละเล่นพื้นเมือง จะไม่เป็นอาชีพหรือเพื่อหารายได้ จะมีดนตรีหรือการขับร้อง หรือการฟ้อนรำ ประกอบก็ได้ การละเล่นพื้นเมือง แบ่งเป็น ๒ ประเภท คือ การแสดงพื้นเมือง และ เพลงพื้นเมือง การแสดงพื้นเมือง หมายถึง การละเล่นที่มีการแสดง การรำร่า มีเพลงดนตรีประกอบ ที่ได้วางเป็น แบบแผน และนิยมเล่นหรือถ่ายทอดสืบต่อกันมาจนแพร่หลายการแสดงพื้นเมือง อาจเกิดจากการ บูชาวงสรวงสิ่งศักดิ์สิทธิ์ เช่น ขอให้สิ่งที่ดีนั้นนับถือประทานสิ่งที่ดีนั้นปรารถนา หรือขอจัดปิดป่าสิ่ง ที่ไม่ปรารถนา นอกจากนี้ ก็เป็นการแสดงเพื่อความบันเทิงรื่นเริงเพลงพื้นเมือง หมายถึง เพลงที่ ชาวบ้านในท้องถิ่นนั้น ๆ ประดิษฐ์แบบแผนการร้องเพลง ไปตามความนิยม และสำเนียงภาษาพูด ในท้องถิ่นของตน นิยมร้องเล่นกันในเทศกาลหรืองานที่มีการชุมนุมรื่นเริง เช่น ตรุษ สงกรานต์ ขึ้น ปีใหม่ ทอดกฐิน ทอดผ้าป่า และในการลงแขกเกี่ยวข้าว นวดข้าว เป็นการเล่นที่สืบต่อกันมา เนื้อความของเพลงพื้นเมืองที่นิยมร้องกัน มักจะเป็นการเกี่ยวพาราสีระหว่างชายหญิง ปะทะคารม กัน ในด้านสำนวนโวหาร สิ่งสำคัญของการร้องคือ การด้นกลอนสด ร้องแก้กันด้วยปฏิภาณไหว พริบ ทำให้เกิดความสนุกสนานทั้งสองฝ่าย

มหรสพไทย มหรสพไทยที่นอกเหนือไปจาก โขน ละคร ลิเก ยังมีมหรสพอื่นๆ ได้แก่ การละเล่นของหลวงหรือมหรสพหลวง กระบี่กระบอง หุ่นไทย หนังใหญ่ มหรสพไทยจะมีขึ้นเมื่อ มีงานต่างๆ ส่วนมากจะเป็นงานฉลอง สมโภช และงานศพซึ่งจัดได้ทุกระดับ ในงานพระเมรุมาศ ใหญ่ๆ ก็เคยมีมหรสพให้ประชาชนมาดูกัน ถ้าเป็นงานของหลวงก็จะยิ่งใหญ่และมีการแสดงต่างๆ หลากหลายกว้างขวางของสามัญชน สิ่งเหล่านี้เป็นมรดกสมบัติอันมีค่าของสังคมอันควรแก่การ อนุรักษ์อย่างยิ่ง

ห้องเรียนนาฏศิลป์ควรมีสภาพแวดล้อมดังนี้

จากกิจกรรมที่เกิดขึ้นทำให้ผู้เรียนต้องการ Oxygen มากกว่าปกติ จึงจำเป็นต้องถ่ายเทอากาศนำ อากาศบริสุทธิ์เข้ามาในห้อง

- ความร้อนแฝงและความชื้นที่เกิดจากกิจกรรมสูง (ค่าความชื้นเหมาะสมต้องอยู่ที่ 50 %)
- ช้องการระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ
- ช้องระบบปรับอากาศเข้าช่วย

#### ระบบแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้แสงธรรมชาติ (เป็นแสงที่เหมาะสม) เท่าที่เป็นไปได้ที่สุด โดยไม่ขัดเรื่องพลังงาน และเคื่องสายตาในการมอง (Glare)

ใช้แสงประดิษฐ์ โดยใช้โคม Incandescent เพื่อความสวยงาม ร่วมกับโคม Fluorescent เพื่อการประหยัดพลังงาน สีของแสงที่เลือกใช้ควรเป็นสี Warm White เนื่องจากการใช้แสงสีขาวที่สว่างมากจะทำให้ผู้เรียนรู้สึกเหนื่อยง่ายกว่าปกติ การใช้แสงสีเหลืองนวลก็จะทำให้ผู้เรียนรู้สึกง่วง

### ระบบเสียง

คำนึงถึงประสิทธิภาพในการยอมให้เสียงผ่านของวัสดุต่างๆ

ใช้วัสดุที่เหมาะสมต่างๆ ร่วมกัน และเทคนิคต่างๆ ที่ผนัง และฝ้าเพดาน ช่วยลดน้ำหนักของโครงสร้าง

- มุม เหลื่อมในห้อง ช่วยในการสะท้อนของเสียง ลดอาการเสียงก้องภายในห้อง
- ป้องกันเสียงสะท้อนกลับมา ใช้วัสดุดูดซับเสียงในบางส่วน และยอมให้เสียงสะท้อนในบางส่วน

#### 2.1.12 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนห้องฉายสไลด์วีดีโอโอเวอร์เฮด

เป็นห้องที่มีอุปกรณ์พิเศษสำหรับใช้ในการศึกษาในสาขาต่างๆ ที่จัดขึ้นตามวาระและโอกาสซึ่งจะประกอบด้วยอุปกรณ์หรือโสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ เครื่องควบคุม โดยเจ้าหน้าที่คอยควบคุม ในบางครั้งอาจมีการบรรยายพร้อมกับการฉาย การจัดที่นั่งเป็นไปในลักษณะคล้ายห้องบรรยาย ในส่วนผู้ชมสามารถจดหรือบันทึกคำบรรยายได้ เพียงแต่บางส่วนของห้องนี้คืออุปกรณ์ถาวร เช่น Video Projector เป็นต้น

ระบบเครื่องฉาย หมายถึง ขบวนการที่เครื่องฉายต่างๆ ฉายภาพจากเครื่องฉายไปปรากฏจบบนระบบเครื่องฉายต่างๆ ไป มี 3 ระบบ คือ

1.ระบบฉายตรง ( Direct Projection ) เป็นระบบที่แสงจากหลอดฉายส่องผ่านวัสดุ ไม่ว่าจะเป็ฟิล์มภาพยนตร์ หรือฟิล์มสกริปไปปรากฏบนจอ วัสดุฉายส่วนใหญ่จะตั้งฉากกับพื้นดิน และภาพที่สะท้อนไปปรากฏบนจอ นั้น จะตั้งฉากกับพื้นดินเช่นกัน แต่เวลาใส่เครื่องฉายภาพยนตร์และเครื่องฉายฟิล์มสกริป

2.ระบบฉายทางอ้อม ( Indirect Projection ) เป็นระบบฉายแสงสว่างออกจากหลอดฉายผ่านออกไปยังเลนส์ฉายโดยสะท้อนแสง จากนั้นผ่านกระจกสะท้อนแสงเข้าสู่เลนส์รวมแสงไปยังเลนส์ฉายและกระจกสะท้อนแสง จากนั้นแสงจึงฉายไปยังจอวัสดุฉายวางในแนวระนาบหรือตั้งฉากกับจอฉาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.ระบบฉายโดยการสะท้อน ( Reflected Projection ) เป็นระนาบที่แสงสว่างส่องมายัง วัตถุที่จะฉายก่อน แล้วสะท้อนไปยังกระจก อยู่ส่วนในสุดของเครื่อง ซึ่งทำมุม 45 องศา กับวัตถุที่จะฉาย กระจกเงาระบบระนาบนี้จะสะท้อนแสงผ่านไปยังเลนส์ฉาย และส่องแสงไปยังจอต่อไป วัตถุวางระนาบกับเครื่องฉาย

#### เครื่องฉายสไลด์

เครื่องฉายสไลด์มีหลายแบบหลายลักษณะ ถ้าแบ่งตามลักษณะการใช้สามารถแบ่งได้ดังนี้

เครื่องมือฉายชนิดสไลด์ที่แผ่นหรือทีละภาพ โดยใช้มือบังคับเพื่อเปลี่ยนสไลด์ บางเครื่องใช้ร่วมกับฟิล์มสคริป เพียงแต่เปลี่ยนกลไกใส่ฟิล์มเท่านั้น เหมาะสมกับการฉายให้ดูเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ใช้ดูทีละภาพ ทางด้านหน้ามีจอสำหรับดูภาพ ขยายภาพให้ใหญ่ถึง 3 เท่า โดยใช้แสงจากหลอดไฟฟ้า ขนาดเล็กส่องลงไปกระทบกระจกสะท้อนแสงให้ภาพปรากฏบนจอ ชนิดนี้ถ่านไฟฉายขนาด 1.5 โวลท์ เพียง 2 ก้อน เครื่องชนิดนี้มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา สะดวกในการนำติดตัวไปไหนมาไหน

เครื่องฉายแบบเปลี่ยนทีละภาพ ใช้กับสไลด์ มีทั้งแบบธรรมดา และแบบอัตโนมัติ ใช้ฉายสไลด์ ในโรงมหรสพ หอประชุมขนาดใหญ่

เครื่องฉายสไลด์แบบเปลี่ยนทีละภาพ ใช้กับสไลด์ขนาด 2"x2" เครื่องฉายสไลด์ชนิดนี้มีกลไกสไลด์ทีละภาพและหลายภาพ การเปลี่ยนสไลด์อาจทำได้โดยการกดปุ่มเปลี่ยนภาพหรือใช้สายต่อจากเครื่อง และมีปุ่มบังคับให้เดินหน้าและถอยหลัง หรือบางเครื่องเปลี่ยนภาพเองโดยอัตโนมัติ เพียงเราปรับปุ่มตั้งเวลาเปลี่ยน

#### เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ ( Overhead Projection )

เป็นเครื่องฉายในระบบทางอ้อมสำหรับขยายแผ่นโปร่งใสเพื่อใช้ประกอบการบรรยายแทน กระดานดำและใช้ในห้องประชุมใหญ่ ปัจจุบันมี 3 ชนิด

เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะชนิดที่แผ่นสะท้อนแสงติดบนแท่นหลอดฉาย ดิจิทัลหัวฉายนี้ ส่วนใหญ่เป็นชนิดการระเหิดหัวสำหรับนำติดตัวไปประชุม หรือบรรยายนอกสถานที่ สำหรับการประชุมกลุ่มเล็ก ๆ เหมาะสำหรับใช้วางบน โต๊ะและผู้บรรยายนั่งบรรยายเพราะเครื่องชนิดนี้ออกแบบสร้างมาให้ผู้บรรยายไม่ต้องยืน ที่ควรระวังคือ เลนส์กระจกแสงที่แท่นเครื่องมือเล็กใช้ต้องเก็บใส่ซองหรือปฏิบัติตามคู่มือประจำ หลอดฉายใช้หลอดควอทซ์ ฮาโลเจน ความสว่าง 515 วัตต์ อายุหลอดประมาณ 75 ชั่วโมง

เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะแบบส่องแสงตรงระบบนี้เป็นระบบที่หลอดฉายอยู่ใช้แทนหลอดวัสดุฉาย ส่องแสงขยายพิเศษตรงไปยังเลนส์ฉายที่หัวเครื่อง

เครื่องฉายข้ามศีรษะแบบแสงสะท้อนเป็นระยะที่หลอดฉายอยู่ใต้แท่นเครื่องมือมีกระจกสะท้อนแสงไปยังเลนส์รวมแสงซึ่งอยู่ใต้แผ่นใสที่จะฉายแล้วแสงผ่านแผ่นใสไปยังเลนส์ฉากและสะท้อนต่อไปยังกระจกเอนอยู่บนหัวเครื่อง จากนั้นแสงยังส่งต่อไปยังจอ

การติดตั้งเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะและอุปกรณ์

- ระยะจากเครื่องฉายถึงจอห่างประมาณ 1.20 ถึง 4.80 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่ว่างสำหรับตั้งเครื่องข้างหน้าและจอ
- ตู้สำหรับตั้งเครื่องฉายที่มีล้อเลื่อน
- แผ่นพลาสติกไว้เขียนกับเครื่อง

## 2.2 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับงานระบบเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

### 2.2.1 ระบบไฟฟ้า และแสงสว่าง

การใช้แสงหลักการทั่วไปของแสงสว่างความมุ่งหมายของการส่องแสงสว่างเพื่อให้สามารถเห็นสิ่งของได้ง่ายหรือเห็นเด่นชัด การที่เรามองเห็นวัตถุนั้น เนื่องจากแสงสะท้อนจากวัตถุมาเข้าตาเรา การที่จะสะท้อนออกมาได้นั้นจะต้องมีแหล่งกำเนิดแสงสว่าง ส่องออกไปยังวัตถุและสะท้อนเข้าตาจากการทดลองเมื่อเราค่อยๆ เพิ่มแสงสว่างที่กระจายละน้อยต่อเนื่องจะได้รับความจริงว่า

1. ความต้องการของการส่องสว่างก่อนมองก่อนวัตถุชัด
2. เมื่อเพิ่มแสงสว่างมากขึ้น ความสามารถในการเห็นจะเป็นปฏิกิริยาโดยตรงต่อการเพิ่ม
3. เมื่อเพิ่มต่อไปการเห็นแต่ละจะไม่เป็นปฏิกิริยากับการส่องสว่าง

#### ชนิดของการให้แสง

**1. Direct General illumination** เป็นการส่องสว่างโดยตรงจากแหล่งกำเนิดแสงซึ่งอาจจะเกิดหลอดฟลูออเรสเซนต์ หรือหลอดชนิดไส้ก็ได้ และใช้แสงของมันส่องโดยตรงออกเหนือพื้นที่ตัวอย่างของแสงเหล่านี้ ได้แก่ แสงไฟจากโคมไฟแบบรูปทรงกลมใส หรือจากไฟฟลูออเรสเซนต์

**2. Semi-Indirect Lighting** การใช้แสงวิธีนี้สามารถใช้ได้ทั้งอุปกรณ์กำเนิดแสงที่เป็นแบบกระจายแสง เช่น โคมไฟสีขาวที่จะกระจาย หรือแสงสะท้อนออกจากเพดานโดยช่องดวงไฟไว้ภายในทางรอบเพดานห้อง เพื่อป้องกันแสงไว้ เมื่อแสงที่ออกจากแหล่งกำเนิดแสงและสะท้อนเพดานจะตกลงบนเนื้อที่จำหน่ายสินค้าด้านล่าง ทำให้เกิดแสงที่นุ่มนวลปราศจากเงาพื้น

**3. Point To Point Sources** ได้แก่ แสงที่เกิดจากแหล่งกำเนิดแสงที่มีครอบโลหะสาตตรงไปถึงวัตถุ ทำให้เกิดแสงเงาที่ตัดกันอย่างรุนแรง อุปกรณ์ไฟฟ้างกล่าวอาจติดอยู่กับเพดาน หรือห้องไว้ก็ได้ ด้วยวิธีนี้นับว่าหลอดไฟไส้ร้อนมักจะเน้นจุดเด่นของสินค้าได้มากกว่าไฟฟลูออเรสเซนต์ การให้แสงสว่างแบบนี้ทำให้ประหยัด และให้ผลดีในทางด้านบรรยากาศอีกด้วย ถ้าหากใช้ผสมกับการให้แสงแบบอื่นที่ให้แสงนวลว่าจะช่วยให้แสงเงาดีขึ้น

**4. Extended Sources** ได้แก่แสงสะท้อนจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ซ่อนอยู่ภายในครอบบรอนซ์ หรือสะท้อนจากผนังเพดานที่ทาสีขาว การใช้แสงวิธีนี้ทำให้บรรยากาศที่คล้ายๆ อีกด้วย

**5. Down Lighting** ได้แก่ การให้แสงจากแหล่งกำเนิดบนเพดานสาตตรงมายังวัตถุและทางเดิน นับได้ว่าเป็นวิธีที่ง่ายที่สุดและประหยัดที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อควรคำนึงสำหรับวิธีนี้ แหล่งกำเนิดแสงต้องอยู่สูงกว่าระดับที่สายตากวาดไปถึง คือ การมูมมากกว่า 45 องศาเหนือระดับสายตา เพื่อป้องกันแสงจ้าที่จะรบกวนสายตา แม้แต่ภายใน กล้องโทรทัศน์ที่ฝังอยู่ตามผนัง สามารถใช้แสงด้วยวิธีนี้โดยที่อุปกรณ์ไฟฟ้าสามารถฝังไว้ในตู้โชว์ได้ ส่วนข้อเสียของการให้แสงชนิดนี้คือ ผนังและเพดาน ได้รับแสงไม่เพียงพอ

**6.Direct Down light & Indirect Up light** วิธีนี้เป็นการรวมเอาวิธีตามข้อ 5 และข้อ 2 ไปด้วยกันให้ Indirect Up light ทำหน้าที่ให้ความสว่างแก่ Background และ Direct Down light ทำหน้าที่ให้แสงส่องแก่วัตถุ Display ซึ่งสามารถใช้ได้ในเนื้อที่ทุกขนาดเนื่องจากฝ้าผนังและเพดานที่มีแสงนวลจะช่วยสร้างบรรยากาศที่ดี

**7.Over All Ceiling Oriel** ได้แก่ วิธีการปรับปรุงโดยการใช้เส้นพลาสติกหรือวัสดุอื่น ทำหน้าที่กระจายแสงให้ทั่วเพดาน ตัวกลางอาจใช้วัสดุจำพวกโลหะ เมื่อมองในมุม 45 องศา แผ่นกระจายแสงต้องสามารถปรับมุม และถอดได้ เมื่อต้องการเปลี่ยนหลอดไฟภายในแผ่นกระจายเหล่านี้จะสร้างสรรค์ให้มีแสงเพดานชนิดที่นุ่มนวล และยังผลให้สามารถเก็บเสียงได้โดยทางอ้อมอีกด้วย

**Fluorescent lamp** ประกอบด้วย

ตัวหลอดภายในหลอดแก้วเคลือบด้วยฟลูออเรสเซนต์ หัวทำymi Electercal Supply

สตาร์ทเตอร์ เป็นกระบอกเล็กหุ้มหลอดแก้ว ภายในมี Electrode ข้างในมีโลหะแผ่นบาง ข้างหนึ่งติดแน่น อีกข้างหนึ่งเป็นอิสระ

บาลลาสต์-Cloke Coil ทำหน้าที่เพิ่มกระแสไฟในขณะที่เริ่มต้นให้สม่ำเสมอ

**ชนิดของหลอด**

1.Standaed Cool White สีขาวคล้ายหิมะ ใช้กับ โรงงาน ร้านค้า สำนักงาน

2.Deluxe Cool White สีออกสีเทาแดง ทำให้สีผิวมนุษย์น่าดู

3.Standard Warm White สีออกสีเทาอบอุ่น แจ่มใส

4.Deluxe Warm White สีออกสีเทาแดงเรื่อๆ ใช้กับบ้านที่แสดงสินค้าที่ประชุม

5.WaryWhite Yellow White สีเหลืองอ่อนๆ ใช้กับคลังสินค้า บ้าน โรงงาน

6.Daylight ฟ้าอ่อน คล้ายแสงธรรมชาติในเวลากลางวัน ใช้กับบ้าน โรงงานอุตสาหกรรม ห้องทดลอง ห้องเขียนแบบ

7.Soft White สีชมพูอ่อน ใช้กับทีวี

**ชนิดของโคมไฟ**

เราอาจแบ่งชนิดของ โคมไฟออกตามตำแหน่งใช้สอยเป็น 5 ประเภท คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. **โคมไฟติดผนัง** หมายถึงโคมไฟที่จะติดในแนวตั้งฉากกับพื้น ลักษณะโดยทั่วไป ถึงจะมีฐานสำหรับยึดกับฝาผนัง แล้วต่อขาขึ้นออกมายังกรอบรับหลอดไฟ เวลาเลือกต้องพิจารณาผนังที่จะติดให้ถือเอาใช้เทปวัดขนาดผนังสูงก็ได้ เช่น ผนังขาดสูง 2.50 เมตร ยาว 5 เมตร ก็จะเป็นรูปขายนิตๆ อาจเลือกเลือกไฟชนิดดวงเดียวเลือกซื้อมา 2 ชุด ติดริมผนังข้างละชุด

ชนิดของไฟติดผนังบางแบบก็จะมี 2 หลอด มีโປ้ะสองอัน บางแบบก็มีหลอดเดียวบางและก็มีมากกว่านั้น แล้วแต่ดีไซน์ชนิดของหลอดอาจเป็นแบบเรียวยาว

2. **โคมไฟเพดาน** คือ โคมไฟที่ติดห้องจากเพดานลงมา อาจติดกับเพดานเลยหรือสายต่อลงมาพอเหมาะพอดีกับความสูงของฝ้า บางแบบใช้ติดระหว่างช่องบันไดจากฝ้าเพดาน แบบนี้อาจเรียกชื่อว่า ไฟระย้า เวลาซื้อก็ให้กะความยาวสายต่อ อย่าให้โປ้ะไฟลงมามากจนกระทั่งเดินชนเป็นใช้ได้โປ้ะไฟแบบห้อยถ้าเป็นหลอดใสๆ แสงจะเข้าตาให้เลือกเป็นแบบฝ้า

3. **ไฟแบบซ่อนหลอด** แบบนี้ง่ายในการเลือกมาก เพราะเลือกแต่ชนิดของแสงเท่านั้นว่าจะใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ หรืออินแคนเดสเซนต์ เพราะเป็นแบบซ่อนไม่เห็นหลอดส่งแต่ประกายแสงออกมาเท่านั้น เพียงเลือกที่คิดให้เหมาะๆ อาจเป็นหลักเก้าอี้ในผนัง หรือซ่อนใต้ฝ้าหรือเพดาน

#### การออกแบบ การแผ่กระจายของแสง

$$\text{สูตร } F = S \frac{Ea/c}{m}$$

จำนวนแสงสว่างที่แผ่กระจายจากแหล่งกำเนิดในพื้นที่พิจารณา

F = หาหน่วยของมัน-ลูเมน

Ea = กำลังส่องสว่างเฉลี่ยเป็นฟุตกำลังเทียน

C = ส.ป.ส. ของการส่องสว่าง เช่น โคมแก้ว โคมสีต่างๆ

S = พื้นที่ที่ได้รับแสงสว่างเป็นตารางฟุต

M = ส.ป.ส. ตัวแก้ไข 0.7 ฉะนั้น โดยมากจะลดความสว่างลง

จำนวนการแผ่กระจายของแสงสว่างของหลอดนี้ จะหาได้จากแสดงค่าของหลอดไฟที่จะเลือกใช้

หลอด MAZDA 220-240

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.11 แสดงการเปรียบเทียบค่า Watt กับ Lumen

WATT	LUMEN
25	215
50	475
60	760
100	1,100
200	2,920
500	8,350
750	13,135
1,000	19,000

**การติดตั้งโคมไฟบนเพดาน**

จะต้องพยายามแบ่งเพดานออกเป็นจตุรัส เรียกว่า ตารางจินตภาพ (MAGINARY COURSE) แล้วตัดไฟตรงที่เส้นทแยงมุมของจินตภาพตารางตัดกัน เพื่อไม่ให้เกิดมุมมืดขึ้น

ตารางที่ 2.12 แสดงระยะห่างควาไฟ และความสูงของจุดติดตั้งจากพื้น (ส่องสว่างโดยตรง

ความสูงของจุดติดตั้ง (ฟุต)	ระยะห่างระหว่างดวงไฟนั้น (ฟุต)	พื้นที่จินตภาพตาราง (ฟุต)	ความสูงต่ำสุด (ฟุต)
8	7	49	8
9	8	64	8.5
10	9	81	6
11	10	100	10
12	11	121	10.5
13	12	144	11
14	14	196	12.5
15	16	256	14
16	18	324	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

18	20	400	16
20	22	484	18
22	24	576	20
24	26	676	21
26	28	784	22
30	30	900	24



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.13 แสดงระยะห่างดวงไฟ และความสูงของจุดติดตั้งจากพื้น (ส่องสว่างโดยทางความสูงของจุดติดตั้ง ระยะห่างระหว่างดวงไฟ พื้นที่จินตภาพตาราง ระยะห่างจากจุดหลอด

(ฟุต)	(ฟุต)	(ตร.ฟุต/ดวงโคม)	โคมไฟถึงเพดาน (นิ้ว)
9	9	81	24
9.5	10	100	26
10	11	121	28
10.5	12	144	30
11	12	144	32
11.5	13	169	34
12	13	169	36
13	13	169	36
14	14	169	36
15	15	225	42
16	16	256	42
18	17	289	42
20	18	324	48

กำลังส่องสว่าง (Illuminating Power) ของดวงไฟดวงหนึ่ง

คือปริมาณแสงสว่างจากดวงไฟดวงหนึ่งส่องบนผิวที่มีเนื้อที่ 1 ตารางหน่วย ซึ่งวางไว้ตั้งฉากกับรังสีของดวงไฟ และอยู่ห่างจากดวงไฟ 1 หน่วยระยะ

หน่วยวัดความส่องสว่างของแสง

โดยทั่วไปใช้หน่วยเป็นแรงเทียน (Foot-Candel) หรือเรียกในมาตราอังกฤษว่าลูเมนต่อตารางฟุต เปรียบเทียบกับมาตราเมตริก ซึ่งใช้หน่วยเป็นลักซ์ (Lux) เท่ากับ LUMEN ต่อตารางเมตร ซึ่งจะเท่ากับ 1/10 ลูเมน ต่อตารางฟุตโดยประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงสว่างนอกจากจะมีประโยชน์ในการทำให้เราให้เห็นสิ่งต่างๆ แล้ว ยังทำให้เกิดความรู้สึกต่างๆ ในด้านจิตใจและอารมณ์เช่น

แสงสีที่สวຍงามสว่างไสวทำให้เกิดความชื่นบาน

พลุไฟทำให้เกิดความเร้าใจ

สัญญาณไฟทำให้เกิดความตื่นเต้น

#### จำนวนแสงสว่างของห้องชนิดต่างๆ

- 50 F.C. งานที่ใช้สายตามาก-ออกแบบ เขียนแบบ ห้องเรียนถ่ายภาพ
- 30 F.C. งานที่ใช้สายตารธรรมดา-ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องประชุม ทำงานทั่วไป
- 20 F.C. งานที่ใช้สายตาพอสมควร-ห้องซ่อมดนตรี ห้องรำไทย
- 10 F.C. งานที่ใช้สายตาเป็นครั้งคราว-ห้องรับแขก ห้องน้ำ บันได ล็อกเกอร์
- 5 F.C. งานที่ใช้สายตาไม่มาก-ห้องเก็บของ เฉลียง รั้ว

ห้องขนาด 30" X 30" พื้นที่น้อยกว่า

โคมไฟใช้ติดตั้ง หรือใหญ่กว่า 30"X30"

#### ตารางที่ 2.14 ความเข้มของแสงสว่าง

ลักษณะไฟ	เพดานสีอ่อน		เพดานสีแก่	
	ผนังสีอ่อน	ผนังสีแก่	ผนังสีอ่อน	ผนังสีแก่
1. โคมไฟแก้ว	0.40	0.27	0.30	0.53
2. โคมไฟสี (สีเข้ม)	0.40	0.21	0.26	0.29
3. โคมไฟสี (สีอ่อน)	0.24	0.27	0.34	0.37
4. กิ่งส่องสว่างทางอ้อม	0.29	0.35	0.43	0.53
5. ส่องสว่างโดยทางอ้อม				
ทั้งหมด	0.32	0.37	0.50	0.62

**แสงจ้า (สว่างมาก)** แสงจ้าอาจทำให้สายตาเสีย เมื่อวัตถุได้ส่องกำลังออกได้เกิดความต้องการ ของการเราเรียกลักษณะนี้ว่าเกิด “แสงจ้า” ซึ่งแสดงจ้านี้แบ่งออกเป็น 2 ชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.แสงจ้าลดการมองเห็น เช่น ถ่ายรูปหรือแสงจากการระเบิดจะทำให้มีควันดำตาพร่ามองไม่เห็นชั่วขณะหนึ่ง

2.แสงจ้ารบกวน คือ แสงสว่างมากเกินไปทำให้เราเห็นสิ่งต่างๆ ด้วยความไม่ปกติสุข เช่น อาจเคืองมีควันดำ

### ความจุกของแสงจ้า

1.แสงสว่างจากแหล่งกำเนิดหรือ พื้นที่มีมองเห็นมากเกินไป ซึ่งทำให้ไม่ชัดเจน และไม่สบายมีควันดำ แต่ไม่รบกวนการเห็น

2.กำลังส่องสว่างมากเกิดไปในทิศทางที่มอง จึงลดการเห็นเด่นชัดลง จุดติดตั้งของแสง

แสงสว่างที่จำเป็นสำหรับการใช้งาน ในสถานที่ต่างๆ กัน หน่วยเป็นฟุตคาลังเทียน

<u>สำนักงาน</u>	<u>หน่วย-ฟุตคาลังเทียน</u>	
ห้องเรียนแบบและออกแบบ	200	ฉากหลัง 200
ห้องเรียนห้องประชุม	150	ชั้นหนังสือ 1,000
ห้องทำงานทั่วไป	100	แสงสว่างเวลากลางคืน
ห้องสมุด	30-70	<u>ยานธุรกิจที่มีแสงสว่างในการแข่งขันมาก</u>
โถงบันไดลิฟต์ และบันไดเลื่อน	20	
ห้องอื่นๆ	30	ทางเดินต่างๆ ที่ไม่ได้ใช้วัสดุสีค่า 30

วัสดุแผ่นขนาดใหญ่ (Large Sheets) รวมถึง Wood Wool Compressed Strawboard และ Plaster Panels ยิ่งหน่วยใหญ่การติดตั้งก็ยิ่งเร็ว และเบากว่าทำผนังก่อนและบางส่วนอาจใช้ DRY FINISH ได้ ซึ่งทำให้นำมาใช้ใหม่ได้ง่าย แม้จะมีความยืดหยุ่นน้อยกว่าผนังบล็อก แต่วัสดุแผ่นเหล่านี้ก็สามารถนำมาตัดเขียนขนาดที่ต้องการและติดตั้งได้ในที่ก่อสร้าง

Tudding มีความยืดหยุ่นมาก เป็นการก่อสร้างแบบแห้งทั้งสิ้น แต่เนื่องจากมีน้ำหนักเบามาก จึงมีคุณสมบัติในการกันเสียงไม่ดึนๆ ส่วนกลางของมันใช้เดินท่อสายต่างๆ ได้ดี หรือคร่าวๆ นั้นอาจจะเป็นไม้หรือโลหะก็ได้ และยึดทับด้วยวัสดุต่างๆ ตามแต่ความต้องการอย่างไรก็ตามระบบนี้ต้องง่ายและสะดวกในการเปลี่ยนแปลงและดูแลรักษา

### ระบบ Work Space ด้วยผนังสำเร็จรูปที่สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้

ผนังสำเร็จรูป เป็นระบบที่เหมาะสมกับการออกแบบที่มีความยืดหยุ่นของสำนักงานต่างๆ ในทุกวันนี้ เพราะแม้จะมีราคาสูงกว่าในตอนแรกซื้อ แต่จะถูกกว่าในการดัดแปลงภายหลัง ค่าบำรุงรักษาก็ถูกกว่าด้วยประมาณ ¼ ของแบบแรก ใช้เวลาติดตั้งน้อยและเสียค่าแรงน้อยด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนังสำเร็จรูปนี้มีแบบพื้นฐานอยู่ 2 ระบบ คือ Structural Panel และ Frame Infill

Structural Panel ปกติตรงส่วนกลางมักจะแข็ง เช่น เป็นไม้ โลหะ หรือพลาสติกแผ่นกลางนั้น อาจใช้วัสดุต่างกันได้หลายชนิด เช่นเดียวกับแผ่นประกอบหน้าก็มี ได้หลายแบบสามารถดัดแปลงให้เข้ากับส่วนต่างๆ ในที่ก่อสร้างได้ง่ายกว่า Framed System มีข้อต่อต่างๆ มักใช้สกรูหรือการเกี่ยวกับกรรมคา ช่องปิดใน Panel ทำได้ในรูปจำกัดเพราะความแข็งแรงของ Panel ขึ้นอยู่กับเนื้อวัสดุที่ประกอบทั้งหมดมากกว่าเฉพาะส่วนขอบ ทำให้ไม่สามารถใช้ติดตั้งกระจกบานใหญ่ๆ ได้

### 2.2.2 ระบบเสียงและป้องกันเสียงรบกวน

**ระบบเสียง** เสียงเป็นพลังงานไม่สามารถผ่านสุญญากาศได้ ต้องผ่านตัวกลางทั้งอากาศของเหลว และของแข็ง หูคน โดยทั่วไปจะได้ยินเสียงที่ความถี่ 16-2,000 Hz

#### การจัดระบบเสียงภายในห้อง

การออกแบบเพื่อให้มีระบบเสียงที่ดีต้องคำนึงถึงการสะท้อนของเสียง การดูดกลืนเสียงของการกระจายของเสียง ทั้งนี้มีความเกี่ยวข้องกับ

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

วัสดุที่มีคุณสมบัติการดูดกลืนเสียง (Sound Absorbing Material) คุณสมบัติในการดูดกลืนเสียงขึ้นอยู่กับลักษณะของผิว ความหนา และความหนาแน่นของวัสดุ

วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดกลืนเสียงแบ่งเป็น 3 ประเภทคือ

1. ประเภทแผ่นสำเร็จรูป ซึ่งรวมทั้ง Acoustical เช่น พวงเซฟวิ่งบอร์ด เป็นวัสดุที่ทำเป็นรูพรุน และมีวัสดุเก็บเสียงอยู่ด้านหลัง
2. พวงฉากหรือพ่น เป็นพลาสติก และมีวัสดุที่มีรูพรุน Fiber ต่างๆ ใช้ฉาบหรือพ่น บนผนัง ฝ้า เพดาน

3. ชนิดเป็นพิเศษยืดหยุ่นได้ วัสดุจากจำพวก Mineral Wool, Wood Wool, Glass Kapok Betts And Hair Feit

วัสดุต่างๆ ที่ใช้กันอยู่ทั่วไป มีสัมประสิทธิ์ของการดูดกลืนเสียงที่มีความถี่ 512 Hz. ดังต่อไปนี้

วัสดุ	ความถี่ (Hartz)
พรม	1.20
ผ้าม่านหนา	0.4-0.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PLASTER	0.25
คน (ผู้ใหญ่)	0.44
กระจกหรือแก้ว	0.025
CELOTEX	0.36
HAIR FELT หนา 1 นิ้ว	0.78
ไม้ที่ทาน้ำมันวานิช	0.03
เก้าอี้ที่บุ	0.30

### ห้องที่มีเสียงดีควรมีคุณสมบัติดังนี้

1. ให้เสียงกระจายโดยทั่วไปและสม่ำเสมอ
2. ให้ระดับเสียงดังเพิ่มขึ้นสำหรับผู้ที่อยู่ไกลจากต้นเสียง
3. ให้ระดับเสียงที่ถึงผู้ฟัง โดยตรงกับระดับเสียงที่สะท้อนจากผนังต่างๆ ถึงผู้ฟังเป็นอัตราที่เหมาะสม วัสดุที่สะท้อนเสียง ได้มาก ให้เสียงสะท้อนเข้าถึงผู้ฟังที่อยู่ข้างหลัง ส่วนคนที่นั่งอยู่ข้างหน้าไม่จำเป็นต้องใช้ การใช้วัสดุที่นุ่มจะช่วยให้การที่จะทำให้การกระจายโดยทั่วถึง
4. การกำหนด Reverberation Time (พลังงานเสียงที่ทำให้คลื่นเสียงภายในห้องสะท้อนลดลง 1/1,000,000 ของ Griginalenerg ของห้อง ควรจะต้องคำนึงถึงความถี่ของเสียงด้วยเพราะวัสดุบางอย่างมีประสิทธิภาพของการดูดกลืนที่แตกต่างออกไปมาก สำหรับเสียงสูงและเสียงต่ำ Reverberation Time จึงแตกต่างกันไป
5. ระยะทางของเสียงที่มาจากต้นเสียง โดยตรงถึงหูผู้ฟังต้องสั้นและตรงที่สุด
6. หากทางเพิ่มระดับเสียงให้ทั่วถึงกัน ห้องเล็กไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องขยายเสียง
7. รูปร่าง และขนาดของห้อง
  - ก. Floor Plan พยายามหลีกเลี่ยงห้องสี่เหลี่ยมและกำแพงเว้า เก้าอี้ของผู้ฟังควรจัดให้ได้ยินเสียงและเห็นทั่วถึงกัน เพราะเสียงออกไปทางข้างหน้านั้นคนพูดมากกว่าข้างๆ ห้องสี่เหลี่ยมอัตรา ระหว่างความยาวกับความกว้างควรจะอยู่ ระหว่าง 2:1 ถึง 1:2:1 จัดที่นั่งให้เรียงแถวไปทางด้านยาว และเพื่อให้เสียงตรงไปมากที่สุด สัดส่วนที่ดี คือสูง:กว้าง:ยาว 2:3:5 พื้นที่เป็นวงกลมหรือวงรี มี Sound Foic จึงควรจะต้องแปลงใช้วัสดุรูปโค้งนูนกรูเพื่อให้เสียงได้แพร่หรือกระจายไปทั่วถึง เสียงจะดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด
  - เพื่อจะให้จุคนมากๆ ห้องสี่เหลี่ยมอาจจะแบบให้ขอบเว้าที่แคบ และขยายกว้างออกไป แต่ต้องระวังอย่างให้มีเสียงอุโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข.ระดับเก้าอี้ (Elevation for seats) ตามปกติคนที่นั่งฟังประสิทธิภาพของการดูดกลืนเสียงอยู่แล้ว ฉะนั้นระดับของพื้น หรือเก้าอี้ควรให้สูงขึ้นตามระดับจากเวที เพื่อคนนั่งข้างหลังจะได้รับเสียงโดยตรง และมองเห็นได้ชัด เก้าอี้แถวหน้า 2-3 แถว อาจอยู่ในระดับเดียวกันได้ ที่อาจจะวางเก้าอี้ได้ในระดับไม่เกิน 35 ฟุต ห้องประชุมมุมที่สูงกว่าแนวระดับ ไม่ควรมีน้อยกว่า 8 องศา ถ้าเป็นห้องมาตรฐานซึ่งมีการสาธิตหรือการทดลองแสดงด้วยมุมที่สูงกว่าระดับควรมีประมาณ 15 องศา

ค.เพดาน (Ceiling) เพดานไม่ควรให้สูงเกินไป คนที่อยู่แถวหลังๆ ควรจะได้รับเสียงที่สะท้อนเป็นพิเศษ

ง.กำแพงข้างๆ (Side Walls) ย่อมเป็นไปตาม Floor Plan แต่อาจจะตัดแปลงได้ อย่างให้มี Sound Flutter แล้วให้เสียงกระจายให้ทั่วถึง คือ กรู โดยพื้นหยาบหรือเป็นร่อง หรือใช้มันเป็นริ้วๆ ตามความเหมาะสม

จ.กำแพงหลัง (Rear Wall) ไม่ควรเป็นพื้นเว้าสถาปนิกจึงมักจะทำกำแพงหลังให้เป็นรูปโค้งเว้าด้วยถ้าต้องการให้เป็นพื้นโค้งเว้าจริงๆ ก็ควรจะใช้วัสดุที่ดูดกลืนเสียงหรือทำกำแพงเป็นร่องๆ

### อุณหภูมิของอากาศ

ตามปกติชั้นของอากาศจะมีอุณหภูมิต่างกัน ที่ใกล้พื้นดินจะมีอุณหภูมิต่ำในทีุ่ด มีอากาศร้อนเสียงจึงไปไกลกว่าในที่ๆ มีอากาศเย็น และทางเดินของเสียงจะหักเหไปดังรูป

### เสียงรบกวน

คือเสียงที่ดังเกิน 100 ๐ เดซิเบลขึ้นไป เป็นเสียงที่เราไม่ต้องการ เสียงรบกวนนี้ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ทำให้ประสาทหูเสื่อมลง อาจทำให้เป็นผลเสียทางด้านอารมณ์ทำให้เป็นโรคเส้นประสาทได้

### ด้านเสียง (Sounds Of Noise)

แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

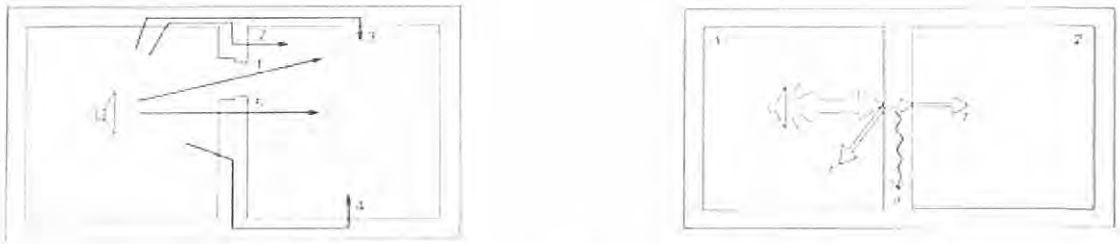
1.เสียงภายนอก ได้แก่ เสียงจากรถยนต์ เครื่องบิน เครื่องยนต์จากโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น เราได้ยินเสียงได้เพราะมีอากาศเป็นตัว (Media) เสียงที่แผ่ไปรอบๆ ดังเท่ากัน แต่จะได้ยินเสียงที่ DIRECTON ดังมากเป็นพิเศษกว่าทิศทางอื่นๆ

-ทำสนามหญ้า ปลูกต้นไม้เป็นกลุ่ม เป็นแนว Green Belt เพื่อช่วยดูดกลืนเสียง

-ทำ Screen กันเป็นต้นว่า อาคารเล็กที่ไม่ต้องการความเงียบ เช่น โรงรถให้ไว้ข้างหน้าหรือทำเป็น BUNGER ดินให้ถนอมอยู่ต่ำกว่า

2.เสียงภายในคือเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายในอาคาร ซึ่งอาจมาจากห้องเหล่านี้ คือห้องลิฟท์ ห้องทำงานที่ใช้เครื่องจักร และเครื่องมือต่างๆ พัดลมดูดอากาศ เครื่องปรับอากาศ ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.58 แสดงการเดินทางของเสียงและการส่งผ่านของเสียงภายในอาคาร

**วิธีการแก้ปัญหา**

ก.ที่ตั้งของห้อง แยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจากห้องที่มีเสียงรบกวน เช่น ห้องนอน ห่างจากลิฟต์ ห้องน้ำ หรือแยกออกไป (สำหรับหอพัก) สำหรับห้องที่เกิดเสียงและความสั่นสะเทือนอาจให้อยู่ที่ Basement บนหลังคา หรือแยกออกไปใช้แท่งยาง ไม้คอร์กครอบรับเครื่องมือเพื่อลดความสั่นสะเทือน

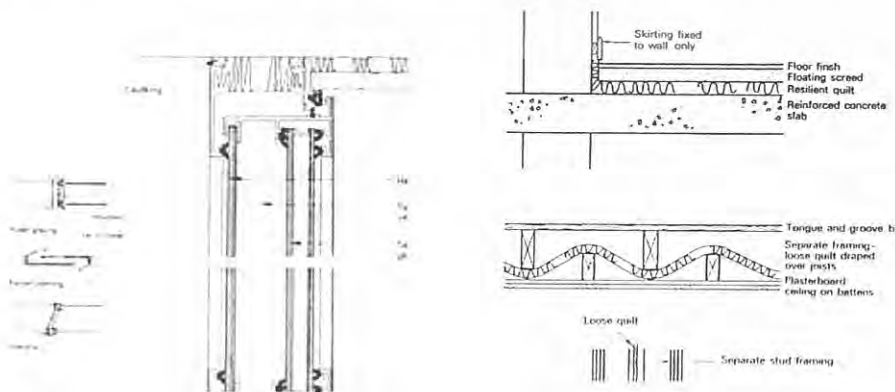
ข.วัสดุที่ดูดกลืนเสียง ทำหน้าที่ต่างกระจกสองชั้น ป้องกันเสียงที่แทรกผ่านตรงรอยต่อของ ประตู และรอยค้ำประตู โดยใช้วัสดุพวกสติก หลาวด ยาง ปิดส่วนที่เป็นช่องโหว่

ค.โครงสร้างของพื้น เช่น การปูพื้น ไม้บนพื้นคอนกรีต การทำ Finished บนพื้นคอนกรีตเช่น Cork Board กระเบื้องยาง พรม

ค.ควรทำฝ้าเพดาน ฝ้าเพดานชนิดแขวน Suspended Ceiling ให้มีจุดที่แขวนน้อยที่สุดและยืดหยุ่น (Flexible) ได้เช่น เหล็กเส้น ลวด เพื่อไม่ให้เป็นสื่อถ่ายทอดความสั่นสะเทือนมาสู่เพดาน

ง.ทำ Sound Lock โดยเป็นห้องที่อยู่ระหว่างประตู 2 บาน เพื่อลดเสียงดังในเวลาเปิดประตู

จ.ป้องกันเสียงทางหลังคา โดยทำหลังคาให้สูง มี Air Space ตรงกลางระหว่างหลังคากับเพดาน หรือทำหลังคา 2 ชั้น หลังคาคอนกรีต สามารถป้องกันเสียง ได้ถึง 45-50 เดซิเบลหลังคามุงกระเบื้อง และฝ้าเพดานป้องกันเสียงได้ 25-40 เดซิเบล กระเบื้องแผ่นเล็กกันเสียงได้ดีกว่ากระเบื้องแผ่นโต



ภาพที่ 2.59 แสดงการกันเสียงบริเวณประตู

ภาพที่ 2.60 แสดงการกันเสียงด้วยวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้หาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**2.2.3 ระบบปรับอากาศ** สามารถแบ่งประเภทของระบบปรับอากาศภายในอาคารได้ 2 แบบ คือ

**ก.แบ่งตามขนาดของเครื่องปรับอากาศ**

**1.Unit Type Package Type** จะพบได้ในเครื่องปรับอากาศแบบ “Window Type” คือที่ระบบจะอยู่ภายในตัวเครื่องเดียวกัน พัดลมตัวนอกใช้สำหรับระบายความร้อน พัดลมตัวในสำหรับกระจายความเย็น



ภาพที่ 2.61 แสดงเครื่องปรับอากาศแบบ“WINDOW TYPE”

**2.Split Type** เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดกลาง แบ่งเครื่องออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่อยู่ในห้องเรียกว่า “Fan Coil Unit” ส่วนภายนอกห้องเรียกว่า “Condensing unit กับ Fan Coil Unit เพราะมีข้อจำกัดในด้านประสิทธิภาพของการทำงานในกรณีที่ Fan Coil Unit อยู่ระดับเดียวกับ Condensing Unit ฉะนั้นระยะห่างของทั้ง 2 ส่วนนี้อยู่ประมาณ 12 ถึง 25 เมตร ในแนวราบและไม่เกิน 3 ชั้นในแนวตั้ง

ข้อดี ก.ขนาดปานกลาง ราคาถูก

ข.การทำงานของเครื่องเรียกว่า Window Type

ข้อเสีย ก.การติดตั้งยุ่งยากกว่า

ข.อายุการใช้งานค่อนข้างสั้น

ค.ไม่มีการถ่ายเทอากาศระหว่างภายใน และภายนอกอาคาร เพราะเป็นระบบหมุนเวียนอากาศภายในห้อง

**3.Central Unit** เป็นระบบปรับอากาศที่พัฒนามาจากแบบ Split Type แบ่งการทำงานเป็นส่วนๆ ดังนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.62 ภาพแสดงระบบปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE

ก. Centrifugal Machine ประกอบด้วยส่วนการทำงานที่สำคัญ 3 ส่วนคือ

Condenser Compressor และ Cooler เป็นตัวกลางในการถ่ายความร้อนและความเย็นให้กับระบบการทำงานส่วนอื่น

ข. Air Handling Unit แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

Air Handling ใช้เป่าลมผ่าน Coil เย็น นำอากาศเข้าสู่ห้องโดยตรง

Air Handling ใช้เป่าลมผ่าน Coil เย็น แล้วนำลมเย็นผ่านเข้าสู่ช่องท่อแล้วกระจายไปตามส่วนต่างๆ ที่การปรับอากาศ

ค. Cooling Tower หรือ Condensing Unit เป็นตัวถ่ายเทความร้อน และส่งความเย็นให้กับส่วน Centrifugal Machine

ง. การแบ่งตามระบบจากความร้อน และการระบายความร้อน

1. All Air System เป็นระบบถ่ายและระบายความร้อนด้วยอากาศล้วนเป็นระบบ Central Unit ความเย็นจะถูกส่งไปตามท่อ (Duct) มักใช้กับพื้นที่ที่เป็นห้อง โถงใหญ่ มีห้องเพียงห้องเดียวต้องการควบคุมการถ่ายอากาศเย็นทั่วบริเวณ เช่น โรงหนัง ห้องประชุม ห้องจัดเลี้ยง

2. All Water System เป็นระบบถ่ายความเย็น และระบายความร้อนโดยใช้น้ำ โดยมากเป็นแบบ Central Unit น้ำเย็นจะถูกส่งไปตามท่อซึ่งเดิมผ่านห้องต่างๆ ซึ่งแต่ละห้องจะมี Fan Coil UNIT สำหรับพัดพาความเย็นเข้าไปในห้อง ห้องใดที่ไม่ใช้งานก็สามารถเปิด Fan Coil ได้เป็นส่วนๆ ลักษณะนี้ทำให้ควบคุมความเย็นได้เป็นชั้นๆ และแต่ละชั้นยังควบคุมความเย็นได้เป็นห้องๆ อีกด้วย ซึ่งเหมาะสมกับการนำไปใช้ในโรงแรม โรงพยาบาล

3. All Air Water System ส่วนใหญ่เป็นระบบ Central Unit แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ

ก. นำความเย็นด้วยน้ำ และระบายความร้อนด้วยอากาศ

ข. นำความเย็นด้วยอากาศ และระบายความร้อนด้วยน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. Directrefrigeration System

ให้ความเย็นจากน้ำยาโดยตรง ใช้ในระบบปรับอากาศขนาดเล็ก เช่น Unit Type Residential Type

##### ลักษณะของตัวจ่ายลม

ลักษณะของตัวจ่ายลมแบ่งเป็น 2 แบบคือ



ภาพที่ 2.63 ภาพแสดงระบบปรับอากาศแบบ (CEILING DIFFUSER)

1. การจ่ายลมจากเพดาน (Ceiling Diffuser) มีลักษณะเป็นวงกลม คือ

ข้อดี สามารถกระจายความเย็นได้ทั่วถึง

ลักษณะของหัวจ่ายลมจากเพดาน

ข้อเสีย เปลืองช่องว่างเหนือเพดาน

2. การจ่ายลมจากผนัง (Wall Diffuser) การจ่ายลมในแนวผนัง หัวจ่ายเรียกว่า “Grill” ลักษณะการจ่าย จะจ่ายจากด้านบนของอาคารออกสู่ด้านนอก เพื่อกันความร้อนจากภายนอกเข้ามา

ข้อดี สามารถทำเพดานห้องสูงได้ เพราะไม่มี Duct Ceiling

ข้อเสีย การจ่ายความเย็นอาจถูกรบกวนจาก Solar Heat Gain

#### 2.2.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย

##### ระบบแจ้งเหตุ

1. ระบบกดปุ่มแจ้งเหตุ มีสัญญาณเตือนในบริเวณ โถงทั่วไป

2. ระบบ Heat & Smoke Detector ในบริเวณห้องโถงทั่วไป โถงทางเดิน ห้องพัก และในส่วนที่อาจเป็นต้นเพลิงไหม้

##### ระบบเพลิงไหม้

1. ระบบท่อน้ำแรงดัน และสายสูบ ในส่วนของโถงทางเดิน ห้องพัก ห้องพักแขก และบริเวณอื่นๆ โดยทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.ระบบสปริงเกอร์ ใช้แบบสปริงเกอร์แบบ Wet Pipe (คือระบบที่น้ำมีแรงดันอยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์เปิดและน้ำที่มีแรงดันสูงจะพุ่งกระจายลงมา) ติดตั้งในส่วนบริการหลักของ โรงแรม (Back Of The House) เช่นครัว ห้องซักรีด หรือบริเวณที่มีการเสี่ยงภัยต่อการเกิดเพลิงไหม้

3.ระบบก๊าซ ในระบบก๊าซสากลอน 1301 (คุณสมบัติของก๊าซสากลอน 1301 คือ สามารถหยุดปฏิกิริยาลูกโซ่ของระบบเผาไหม้จากโมเลกุลหนึ่งภายใน 10 วินาที ลักษณะของก๊าซเป็นก๊าซแล้วไม่เป็นอันตรายต่อคน และมีประสิทธิภาพมาก

4.เครื่องมือผจญเพลิง คับไฟที่เคลื่อนที่ได้ ติดตั้งเป็นชุดอยู่ร่วมกับสายสูบลมและท่อน้ำ ระบบบ่อน้ำแรงดันรวมเป็น 1 หน่วย (Hose Cabinet Wall) ทุกระยะ 20 เมตร เช่น ในส่วนของโถทางเดินไปยังห้องรับแขก



ภาพที่ 2.64 แสดงรูปด้านบนการเดินท่อน้ำดับเพลิงแบบ Sprinkler เหนือเพดาน

ภาพที่ 2.65 แสดงรูปด้านข้างรัศมีการฉีดน้ำดับเพลิงของระบบป้องกันเพลิงระบบ Sprinkler]

**ระบบน้ำดับเพลิง**

ใช้น้ำจากระบบน้ำใช้ โดยมีการสำรองระดับน้ำเอาไว้ใช้เพื่อการดับเพลิง นอกจากนี้ยังมีปั๊มน้ำฉุกเฉินที่สามารถทำงานได้โดยใช้ไฟฟ้า และน้ำมันดีเซล เพื่อให้สามารถทำงานได้ในกรณีฉุกเฉิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และมีบริเวณเตรียมที่ติดตั้ง Siamee Connector เอาไว้ในกรณีที่ต้องการนำน้ำจากแหล่งอื่นมาใช้ เช่น รถขนน้ำของตำรวจดับเพลิง

### ระบบหนีไฟ

ออกแบบโดยยึดถือมาตรฐาน และข้อกำหนดการป้องกันและหนีไฟที่ใช้ ในเครื่องจักรภพ อังกฤษ และ NPPA

ตารางที่ 2.15 ตารางแสดงการเปรียบเทียบระยะห่างระบบป้องกันภัยกับอาคารประเภทต่างๆ

ระบบภายในห้องไปยังทางออกฉุกเฉิน	UK (ฟุต)	NPPA (เมตร)
ห้องประชุม ห้องจัดเลี้ยง ทางออกเดียว	9	55
ภัตตาคาร ทางออก 2 ทาง หรือมากกว่า	18	60
ระบบสปริงเกอร์	-	-
ทางออก 3 ทาง หรือมากกว่า	30	-
บริเวณที่เสี่ยงต่อเพลิงไหม้ ทางออกเดียว	6	-
เช่น ครีว ห้องต้มน้ำ ทางออก 2 ทาง หรือมากกว่า	-	22.5
ห้องหักแช่ถังทางหนีไฟ ทิศทางเดียว (ทางต้น)	7.5	10.6
2 ทิศทาง	18	30
ระบบสปริงเกอร์	-	45

ในการหนีไฟ จำเป็นต้องมีระยะบายอากาศ ควัน และไฟ มีแสงสว่างฉุกเฉินอย่างน้อย 72 ลักซ์ (1 ลูเมน/ตารางเมตร)

### 2.2.5 การใช้สีในการตกแต่งภายในอาคาร

การใช้สีในการตกแต่งภายใน การใช้สีสำหรับการตกแต่งภายในอาคารต่างๆ นั้น จะต้องทราบถึงจุดมุ่งหมายภายในห้องนั้นๆ โดยจะต้องมีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้สี และจิตวิทยาของสี เพราะสีย่อมมีอิทธิพลต่อจิตใจของผู้คนทุกๆ ไป จะมีความรู้สึกในอารมณ์เดียวกัน ดังนั้นก่อนที่จะมีการใช้สีในการตกแต่งภายในจะต้องมีการศึกษาถึงความรู้สึกของมนุษย์ที่มีต่อสีแต่ละสีเสียก่อน

#### การศึกษาลักษณะของสีเกี่ยวกับความรู้สึกที่มีต่อสี

สีแดงให้ความรู้สึกมั่งคั่งสมบูรณ์ชวนกลุ่มหลงการใช้สกุลสีแดงเพียงเล็กน้อยจะทำให้เป็นตัวเด่นสำหรับภายในอาคาร สีแดงไม่เพียงแต่ให้ความรู้สึกตื่นเต้นเท่านั้น แต่ให้ความรู้สึกเร้าใจได้เหมือนกัน นอกจากนี้ยังสามารถจะเป็นภัยทางด้านจิตวิทยาได้ เช่น กล้องไฟสีแดงที่ใช้ในการอำพรางจะมีความรู้สึกว่าปวศิรัยะ และทำลายได้ แม้ว่าจะใช้อย่างถูกต้องและใช้เพียงเล็กน้อยก็ตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีเหลืองให้ความรู้สึกที่เร่งเร้าสดใสสีเหลืองอ่อนจะให้ความรู้สึกของความสะอาดความสว่าง สีเหลืองเข้มมากจะทำให้สมองเกิดความหงุดหงิดได้ สีเหลืองที่ใกล้ไปทางสีส้ม จะมองดูเศร้าหมองเทียมและคล้ายกับของเล่นสมัยใหม่ที่ตกแต่งไว้อย่างเรียบร้อย จะใช้ได้เพียงจำนวนน้อย เช่น บานประตู เสื้อผ้าของเด็ก ซึ่งผนังเป็นสีเทาอ่อนๆ สีเหลืองเนย Butter Yellow ทำให้ห้องดูสว่างขึ้น

สีเหลืองเขียว Yellow Green ช่วยในด้านความเย็น

สีเขียวไม่ทำให้ดวงตาเวลามอง มีใช้ใกล้กับสีแดงในจำนวนเท่ากัน สีเขียวให้ความสดชื่น กระชุ่ม การช่วยเสมอ และใช้พักสายตาได้ โดยธรรมชาติจะใช้สีเขียวเป็นสีที่ส่งเสริมทุกๆ สีให้สดใสขึ้นสีเขียวสมควรใช้ในการนำความหมายบางอย่างจากส่วนต้นไม้สีเทา สีเขียวแก่นั้นส่วนมากจะใช้ได้อย่างดีมากที่สุดเดียวในการเน้นสีพื้น ที่นิยมสำหรับเครื่องเรือนทำด้วยไม้เมเบิล หรือ ไม้สัก สีเขียวสดใสให้ความรู้สึกสดชื่น

สีน้ำเงิน สีน้ำเงินเข้มให้ความรู้สึกสงบและลึกซึ้ง น้ำเงินอ่อน เช่น สีน้ำเงินหรือฟ้ามีความสดใสของสีเขียวอยู่ด้วย แม้ว่าจะปราศจากตัวสีเขียวก็ตาม สำหรับผนังและเฟอร์นิเจอร์ สีฟ้าและสีที่ใกล้เคียงกับน้ำ หรือสีน้ำเงิน ที่ใช้มากเกินไปจะทำให้เกิดความไม่เบิกบาน สีน้ำเงินอมเขียว ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เช่น แสงของโอบอล กระแสน้ำของนกกุ้ง เป็นสีที่มีเสน่ห์งดงาม

สีกลุ่มดำ เทา ขาว เรียกว่าสีเอกรงค์ ไม่ควรใช้รวมกันระหว่าง แม่สี (น้ำเงิน เหลือง แดง)

สีขาวให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ ระวังการใช้ในห้องครัวที่เป็นสีขาวทั้งหมดหรือสีขาวทั้งหมดของห้องน้ำ สีขาวนี้จะใช้ใน โครงงานระบายสีของความเรียบร้อยสดชื่น

สีดำการใช้สีดำบ้าง ขาวบ้าง ในพื้นที่ร่วมกับสีอื่นๆ จะทำให้เกิดความกระปรี้กระเปร่าและทำให้เกิดความมีชีวิตชีวาร่าแรง เมื่อสีดำ และสีขาวมีความตัดกัน นำมาใช้กับสีอื่นๆ สีเทา สามารถจะใช้เป็นสถานที่พยายาล เป็นต้น ดังนั้น การใช้สีจึงต้องให้หลีกเลี่ยงไปกับประโยชน์ใช้สอย

**สรุปการใช้สีสำหรับตกแต่งห้องต่างๆ ดังนี้คือ**

**ห้องรับรอง** ห้องรับรองเป็นห้องที่ใช้สำหรับต้อนรับ และรับรองแขกที่เข้ามาภายในอาคาร สีที่ใช้ควรเป็นสีที่ทำให้จิตใจเบิกบาน ไม่ควรใช้สี โสภณรุนแรง หรือสีที่มีหลายสีเกินไปนัก เพราะจะทำให้ผู้ใช้ต้องรู้สึกงุนงง ปวดหัว และ ไม่มีสมาธิ โดยทั่วไปเราจะรู้สึกเบื่อหน่าย หรือซ้ำซากมากนักและทำให้เกิดความสดใสด้วยการใช้เครื่องตกแต่งห้อง เช่น ผ้าม่าน หมอนอิง รูปภาพ แจกัน ดอกไม้ ฯลฯ

**ห้องทำงาน** ห้องทำงานเป็นห้องที่ใช้สำหรับทำงาน จึงจำเป็นจะต้องใช้สีที่จะไม่รบกวนสมาธิ จึงต้องเลี่ยงการใช้สีที่สดใส และทำให้เสียสมาธิในการทำงาน สีที่ใช้อาจเป็นสีเหลืองอ่อน, ฟ้าอ่อน, ชมพูอ่อน, สีครีม ผนังห้องไม่ควรใช้สีมืดทึบ แต่จะใช้ของตกแต่งที่สดใส เช่น ผ้านู เฟอร์นิเจอร์ อุปกรณ์ สำนักงาน ภาพประดับผนัง ที่เป็นสีสดใสเพื่อไม่ให้ห้องดูน่าเบื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับห้องทำงานของผู้บริหาร การเลือกใช้สีจะต้องคำนึงถึง อายุ และฐานะตำแหน่งหน้าที่ การงาน จึงจะมีความเหมาะสม สีของเฟอร์นิเจอร์ควรจะเป็นสีธรรมชาติของเนื้อไม้หรือการย้อมสีที่ ชรมีๆ

**ห้องประชุม** เป็นห้องที่ต้องการสมาธิ และความเงียบสงบ มากกว่าห้องอื่นๆ เพื่อใช้ในการ ประชุมหรือออกเสียงปัญหา การเลือกใช้ภายในห้องประชุมนี้ จึงต้องเป็นสีที่ไม่สดใสนักควรใช้ โทนเย็น เช่น สีเทา สีน้ำตาลอ่อน การใช้เฟอร์นิเจอร์ในห้องประชุมก็ควรจะใช้สีของเนื้อไม้ด้วย เช่นกันธรรมชาติหรือการใช้สีที่นุ่มนวล และ ไม่สดใสเกินไปนัก เพื่อให้โครงสีของห้องประชุม ไม่ เสียดเพราะจะทำให้มีการตกแต่งด้วยภาพประดับผนัง หรือของตกแต่งอย่างอื่นเป็นบางจุด ก็จะเป็นการ เพิ่มสีสันให้กับห้องประชุมให้มีความอบอุ่น

สีชมพูอ่อน สีเทา สีเหลือง และสีเขียว เป็นสีที่มักใช้กับในห้องนอนซึ่งถ้าชอบสีที่แรงกว่านี้ก็ได้ ใช้สีตรงข้ามเข้าช่วย แต่ก็ต้องให้ความกลมกลืนกันเหลืออยู่ และยังคงให้ความรู้สึกน่าพักผ่อนอยู่ ด้วย ฉะนั้นสีตรงข้ามจึงไม่ควรใช้มากนัก

สีที่เป็น Pattern หรือลวดลาย ควรใช้ตรงบริเวณหัวเตียง เพราะจะไม่รบกวนสายตาในเวลาอน พรม และม่านเพิ่มความรู้สึกของ Space ให้ดูสวยงามและแน่นขึ้น ให้ความสว่างและนำ พักผ่อน เพดานก็เช่นเดียวกัน มีความรู้สึกในการให้สีมาก เพราะเวลาอนสีที่เรามองเห็นคือเพดาน ดังนั้นจึงควร ใช้สีที่ดูแล้วสบายตา เช่น สีขาวสงบและสีที่อ่อน ให้ความกลมกลืนกับสีต่างๆ ภายใน ห้อง หลีกเลี้ยงแสงไฟที่กลางเพดาน เพราะจะเป็นการรบกวนสายตาเวลาอนควรใช้แสงไฟอ่อนๆ และใช้ไฟแรงตรงส่วนที่ต้องการใช้โดยเฉพาะ เช่น โต๊ะแต่งตัว โต๊ะข้างเตียง

#### 2.2.6 การใช้วัสดุตกแต่งภายในอาคาร

วัสดุที่ใช้กับอาคารประเภทสาธารณะ อาทิเช่น อาคารสำนักงาน จะต้องมีความสมบัติสวยงาม คงทน ถาวร และต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาทำความสะอาดได้ง่ายเพื่อประหยัดค่าดูแลรักษาวัสดุที่ ไม่เบื่อง่ายได้แก่ วัสดุประเภทหิน ไม้ อีฐ โลหะ กระฉก และฝ้า ดังจะกล่าวถึงวัสดุที่ใช้บ่อยที่สุด และเหมาะสมดังต่อไปนี้

**1. วัสดุประเภทหิน** สำหรับภายในและภายนอก นับว่าเหมาะสมที่จะกรุด้วยวัสดุประเภทหิน ได้แก่ หินประเภทเนื้อละเอียด สามารถขัดให้เป็นมันได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้อขรุขระ เพื่อ ความทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศและใช้กับผนัง และพื้นที่ใช้งานที่สมบุกสมบัน เหตุผลสำคัญ คือเลือกใช้หิน ก็เนื่องจากหินมีคุณสมบัติที่มีให้ความคงงาม เป็นที่ประทับใจมีค่า และหรูหรา

**หินอ่อน** หินอ่อนสามารถทนสกปรกได้ดีทนต่อการสารเคมีได้บ้างบางชนิด ดังนั้นจึงมักใช้หิน อ่อนเฉพาะกับผนังภายในเป็นส่วนใหญ่ หินอ่อนให้ลักษณะที่มีค่ากว่าหินประเภทอื่นๆ มีสีให้เลือก หลายสี เช่น สีชมพู สีเทา สีขาว สีฟ้า

ส่วนหินชนิดอื่นๆ ที่มีได้กล่าวนำมากล่าว ณ ที่นี้ ได้แก่ Lime stone Targeting and Field Stone

**2.วัสดุประเภทดินเผา** วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง และ Terra Cotta มากกว่า ดังจะกล่าวเป็นชนิดต่อไปนี้

**กระเบื้อง** กระเบื้องดินเผาใช้เป็นวัสดุต่างๆ มีสี พื้น ผิวและลายให้เลือกมากมาย โดยส่วนมากใช้ปูผนัง และพื้น และยังมีราคาถูกอีกด้วย

**3.วัสดุประเภทผสมเหลว** วัสดุผสมเหลวไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมต่ออิฐ หรือใช้ฉาบหน้าของผนัง และพื้นข้อมเป็นวัสดุที่ใช้กันมากและจำเป็นสำหรับอาคาร เนื่องจากการกรุวัสดุบนผนังหรือพื้นข้อมต้องการวัสดุเหล่านี้ เช่น อิฐ กระเบื้อง Terrazzo และ Terra Cotta เป็นต้น วัสดุผสมเหลวเหล่านี้ยังแบ่งออกเป็น

**Plaster and Stucco** ปูนฉาบเป็นวัสดุที่คงทนและประหยัดมากที่สุด แต่ยากกว่าการดูแลรักษา งานฉาบต้องใช้เวลาานาน ทำให้ส่วนอื่นๆ ของอาคารสกปรก ทั้งยังไม่อ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงอีกด้วย ดังนั้น Plaster And Stucco จึงไม่ควรใช้กับผนังกัน โดยทั่วไป แต่เหมาะกับผนังชั้นนอกและไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงอีกต่อไป

**คอนกรีตเปลือย** ในปัจจุบันนี้อาคารต่างๆ มักนิยมแต่งผนังในลักษณะคอนกรีตเปลือยฉาบด้วยสีปูน ดังนั้น คอนกรีตในอดีตซึ่งใช้เป็นเพียงวัสดุ โครงสร้าง ปัจจุบันก็มีบทบาทมากในการตกแต่ง ซึ่งให้ความรู้สึกที่แข็งแรง ทึบ มีพื้นผิวหยาบ เป็นธรรมชาติ และแสดงความจริงใจออกมา แต่ข้อเสียของคอนกรีตเปลือย คือ ดูแล รักษาลำบาก เมื่อสัมผัสบ่อยๆ อาจทำให้สีฉาบสกปรก และต้องทาสีใหม่เสมอ ทั้งยังให้ความรู้สึกที่เป็นอันตราย ไม่สามารถเข้าใกล้ได้ ดังนั้นคอนกรีตเปลือยจึงมักใช้เฉพาะภายนอกอาคารเป็นส่วนใหญ่

**หินขัด** การทำพื้นหินขัด ได้แก่ การนำเอาเม็ดหินอ่อนผสมกับปูนแล้วขัดด้วยเครื่องให้เรียบ ซึ่งใช้กันมากและได้ผลดีตามห้างสรรพสินค้าและเพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้างๆ เนื่องจากขีดหกดตัว จะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตาราง และฝังเส้นทองเหลืองไว้ อาจใช้เส้นอลูมิเนียมหรือพลาสติกได้ สามารถที่แบ่งสลักรัน โดยผสมสีในปูนขาว ให้ความงดงาม ทนทาน ทำความสะอาดง่าย ทั้งยังสามารถใช้กับผนังและเสาได้อีกด้วย

**4.ไม้** ไม้เป็นวัสดุที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งจะขาดเสียมิได้ในการออกแบบ ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นวัสดุกรุผนัง พื้น ตลอดจนเครื่องเรือนและอุปกรณ์โดยทั่วไป โดยใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นป้องกันความร้อน ป้องกันเสียงสะท้อน เป็นต้น ประโยชน์ที่สำคัญที่ได้จากการใช้วัสดุประเภทไม้คือ มีความอ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้ดีและไม่มีความเปื่อยขึ้นขณะก่อสร้างสามารถก่อสร้างได้เร็วและราคาถูก สามารถรีไซเคิลและนำมาประกอบใหม่ได้ง่าย ซึ่งหาวัสดุที่คุณสมบัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมือนไม้ได้ยากมา ทั้งยังทำความสะอาดง่าย ราคาถูก และให้ความงดงามอีกด้วย ทั้งยังให้ความรู้สึกที่อ่อนนุ่มตามธรรมชาติอีกด้วย ไม้ยังแบ่งออกเป็นประเภทดังนี้คือ

**ไม้ธรรมชาติ** ไม้ธรรมชาติสามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย มีความน่าสนใจ ความงดงาม และมีลายในตัวมันเองสามารถนำมากรุผนังทางด้านภายในอาคาร นำมาใช้ในการสร้างโครงสร้างผนัง PARTITION และเครื่องเรือนต่างๆ ได้

**ไม้อัด** ไม้อัดที่จำหน่ายในท้องตลาดแบ่งออกเป็นหลายชนิดด้วยกัน เช่น ไม้อัดยาง ไม้อัดสัก ความหนาที่แตกต่างกันออกไป เช่น 4 มม., 8 มม., 10 มม., 20 มม., เป็นต้น

ไม้อัดมีคุณสมบัติพิเศษ คือ โครงสร้างแข็งแรง สามารถนำมาข้อมสีเคลือบเซแลกแลกเกอร์ หรือพ่นสีให้มีสภาพคงทนถาวรได้ ไม้อัดจึงนับว่าเป็นประโยชน์มาก ไม่ว่าจะกรุผนังหรือทำเครื่องเรือนก็ตาม ได้แก่ วัสดุซึ่งอัดประสานกันจากเศษไม้ หรือเยื่อไม้ด้วยการออกมาเป็นแผ่นมีขนาดต่างๆ น้ำหนักเบาๆ ราคาถูก สามารถนำมาใช้กับผนังภายในอาคารได้ผลดี เมื่อเคลือบด้วยสีแล้ว และทำความสะอาดได้ง่ายเช่นกัน

**5. วัสดุกรุผนังวัสดุเหล่านี้ได้แก่ กระดาษผนัง แผ่นนิยิบ ไม้อัด วอลโฟโต้ Grass Cloths Plastic Treated Burlap เป็นต้น** วัสดุเหล่านี้สามารถนำมาตกแต่งบางส่วนของผนังเพื่อดึงดูดความสนใจแต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ วัสดุเหล่านี้ดูแลรักษาความสะอาดลำบาก แต่ปัจจุบันมักใช้วัสดุกรุผนังชนิดที่ทำจากพลาสติก จึงตัดปัญหานี้ออกไป

**6. โลหะปัจจุบัน โลหะเป็นเทคโนโลยีในความก้าวหน้า ไม่ว่าจะเป็วัสดุกรุ ใช้ใน โครงสร้างหรือ ใช้ในอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ก็ตาม โลหะพื้นฐานที่ใช้กันมากที่สุดก็ได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม อลูมิเนียม แมงกานีส โลหะผสมของอลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์ ซึ่งสามารถขึ้นรูปรีดเป็นแผ่นหล่อขึ้นใช้ได้ในรูปแบบลักษณะต่างๆ โลหะที่จะกล่าวในที่นี้ มีดังนี้คือ**

**Steel** โดยมากเหล็กกล้าใช้ในโครงสร้างของตึกโดยทั่วๆ ไปนำมาใช้กับกรอบกระจกหน้าต่างแต่ส่วนใหญ่เหล็กกล้ามักซ่อนตัวอยู่ใน โครงสร้างทั่วไป

**Aluminum** โลหะชนิดนี้ให้ความสว่างและนำมาใช้กับหน้าต่างเป็นเวลานานแล้วเช่นกรอบกระจกต่างๆ สามารถนำมาประกอบเป็นเครื่องเรือนได้ด้วย

**Bronze** บรอนซ์เป็น โลหะที่แข็งและได้รับความนิยมเป็นเวลานานในการตกแต่งหน้าต่างร้านกรุภายในร้านเช่น เคนลิ้วฝ้าเพดาน เป็นต้น บรอนซ์ให้สีเป็นธรรมชาติ คุณมีคุณค่า แต่ราคาแพงและต้องดูแลรักษาบ่อยๆ จึงไม่นิยมใช้เท่ากับอลูมิเนียม แต่อาจใช้เพื่อแสดงความหรูหราฟุ่มเฟือย

## 7. วัสดุอื่นๆ

**กระจก** กระจกมีบทบาทสำคัญในการตกแต่งห้างสรรพสินค้าเป็นอย่างมาก เช่น ใช้เป็นกระจกหน้าต่าง ใช้กับตู้โชว์กระจกตลอดจนใช้วัสดุอื่นๆ เพื่อผลิตผนังโปร่งแสง และทนไฟได้ ส่วน

กระจกเงามีบทบาทสำคัญมิใช่น้อย เช่น ใช้กรุเสาเพื่อให้สถานที่จำหน่ายสินค้า ดูโปร่งโล่งดูเหมือนเสาหายไป ตลอดจนใช้ในรูปเปอร์มาเก็ต เพื่อตรวจสอบพฤติกรรมของลูกค้า เป็นต้น

**สีวัสดุเคลือบ และการย้อมไม้** สีทาเป็นวัสดุที่คงทนน้อยที่สุด การทาสีในที่แออัดมักมีการสัมผัสบ่อย ทำให้ต้องการทาสีใหม่บ่อย ดังนั้น บริเวณเหล่านี้ควรกรุวัสดุชนิดอื่นที่มีความคงทนต่อความสกปรก เช่น ไม้ หิน หรือพลาสติก วัสดุเคลือบ เช่น แลคเกอร์ สามารถให้ความคงทนกว่าสีทาที่จะสามารถลดค่าดูแลรักษาได้

**ข้อเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของวัสดุที่ใช้** วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคาร โดยเฉพาะในเขตที่อยู่ในภูมิอากาศที่ร้อน วัสดุที่ใช้ควรเป็นวัสดุที่สามารถป้องกันความชื้นได้ กับกันแมลง ปลวก และเชื้อราที่จะเกิดขึ้น และควรจะมีคุณภาพที่ดีด้วย ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อน แสงจากธรรมชาติ แสงสะท้อนจากวัสดุและเงา สีรูปฟอร์ม ผิวหน้า ลวดลาย ในเขตเมืองร้อน วัสดุที่ใช้จะมีราคาไม่แพงนัก

ส่วนมากจะนำวัสดุท้องถิ่นมาใช้ อย่างไรก็ดี ก็จะต้องมีนักออกแบบ ได้พยายามนำวัสดุแปลกๆ และใหม่ๆ มาใช้ในเขตเมืองร้อน ได้ผลบ้าง เช่น พลาสติก วัสดุทางวิทยาศาสตร์อย่างอื่น

ตารางที่ 2.16 ตารางแสดงการเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย ของวัสดุแต่ละชนิด

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
พลาสติก	เหมาะสำหรับงานด้านการตกแต่ง และ ฉาบปะทาพื้นหน้า ใช้ในเกอราท่อน้ำได้ดี มีคุณสมบัติในการต่อต้านแรงลมฝน และความชื้นมีความยืดหยุ่นต่อความเค็มสามารถทำได้หลายสี	เมื่อถูกความร้อนจัด จะโค้งงอและร้าวได้ มีการขยายตัว ผิวของพลาสติกจะเสื่อมและเก่าเร็วด้วยฝุ่นและทราย
สีทา	ให้ความสวยงามยิ่งขึ้นมีหลายสีให้เลือก ช่วยสะท้อนแสงโดยเฉพาะสีอ่อน ทำให้เกิดแสงสว่างภายในห้องมากขึ้น	ซีดเก่าเร็วเมื่อถูกความร้อน แดกร้าวได้ง่ายด้วยความเปียกชื้น และความแห้งแล้งของอากาศ สีขาวเก่าเร็วต้องทาทับบ่อยๆ
กระเบื้องยาง	มีความนุ่ม สามารถเก็บเสียงได้ พอสวมควร สะอาดเรียบ มีความคงทน ความร้อนได้ มีกลิ่นหรือเกิดเสียงดังมาก และดูใหม่เสมอ ราคาไม่แพงนักมีหลายสี	ร้อนหลุดได้ในที่ๆ มีความชื้นจะเกิดรอยขีดข่วนได้ง่าย ต้องทำความสะอาดอยู่เสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
TEGO BOARD	มีส่วนเคลือบน้ำยาและแบบฟอกแผ่นมีความแข็งแรง ไม่บิดงอ ผิวหน้ามีความทนทาน	มีผิวหน้าเรียบทาสีไม่ได้เพราะบังคับอยู่ในตัวไม่เหมาะที่จะทำฝ้าเพดานราคาแพงกว่า SHEVING BOARD เล็กน้อย
DELLOGRETE	เป็นใยไม้ซึ่งผสมน้ำยาป้องกันปลวก เก็บเสียง ป้องกันความร้อนได้ดีไม่บิดงอและขุ่ย หรือผุง่าย ถูกไหม้ไม่ต่างทนแดดทนไฟ	มีผิวหน้าแข็ง อาจแตกได้บ้าง เป็นรอยร้าวระหว่างรอยต่อ ขอบแผ่น
WALL PAPER	เป็นวัสดุที่ช่วยการตกแต่งให้สวยงาม สะอาดตา มีคุณค่ายิ่งขึ้นเหมาะสำหรับปิดผนังภายในห้องที่มีความหรูหรา ป้องกันเสียงได้	ราคาแพง ถูกน้ำและความชื้นจะขีดฟองไหม้ไฟง่าย รักษาความสะอาดยาก
ACOUSTIC	เก็บและดูดเสียงได้ดี มีเนื้อนุ่ม ป้องกันความร้อน น้ำหนักเบา บุผนัง ทาสีได้ มีความคงทนถาวร ไม่บิดงอดีตะปูไม่แตกเลื้อยได้ตามความต้องการก่อสร้างง่าย	มองเห็นรอยต่อ ถูกน้ำขุ่ย คุณสี
คอนกรีตบล็อก	ไม่แตกร้าวในเมื่องร้อนแห้งแสงอาจทำด้วยมือ หรือผลิตจากโรงงานรวมทั้งวิธีการก่อสร้างได้ง่ายประหยัดต้นทุนต่อการเผาไหม้ การนำความร้อนต่ำเหมาะสำหรับการทำผนัง รับน้ำหนัก โดยไม่ต้องมีเสาหรือเสริมเหล็ก	มีการแตกร้าวได้ง่าย เนื่องจากขีดหดตัวได้ง่าย วมความชื้นต้องฉาบปูน
ยิปซัม	สามารถคงคุณภาพที่ดีได้ ในระยะเวลานาน แม้ในที่ๆ มีอากาศร้อนแรงใช้กับความชื้นได้ดี	เปราะ หลุดแตกง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
พรม	ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก้เสียงสะท้อนได้ นุ่มนวล มีความอ่อนนุ่ม นำสัมผัส ไม่ ลื่นลื่นเสริมคุณค่าของสถานที่ให้ดูมีสง่า งามใช้เน้นจุดสำคัญเหมาะสำหรับทำ พื้นห้องทำงานห้องนอนมีสีให้เลือก มากมายรวมทั้งลวดลายต่างๆ ให้ เลือกใช้มาก	ทำความสะอาดยากปรกง่าย และติดไฟง่าย
วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
กระจก	กันน้ำ กันฝนและฝุ่น (ในที่ๆ ไม่ ต้องการ) ปลอดภัยจากเชื้อราเหมาะ สำหรับในที่ต้องการแสงธรรมชาติ กระจกดูความร้อนผ่านเข้าไปใน อาคารห้องทั้งหมด ถ้าเป็นกระจก 2 ชั้น (Glass Block) จะกระจายแสงได้ดีและ ช่วยกรองความร้อนจากบานเกล็ด จะ ช่วยให้ภายในห้องได้รับลมโดยป้องกัน ฝนได้ โดยได้รับแสงสว่างด้วย เหมาะ สำหรับเมื่อร้อนขึ้นกระจกที่ภายใน ด้วยแผ่นฟิล์ม ชุบสารเคมีออลูมิเนียมจะ สะท้อนความร้อนจากกระจกด้วย ใน การตกแต่งให้สวยงาม	แตกง่ายโดยเฉพาะที่ ทำเป็น แผ่นใหญ่ๆ ไม่เหมาะกับสภาพที่ มีลมพายุแรงเป็นตัวนำความร้อน ได้ดี แต่เป็นฉนวนที่เลวโดย ทำเป็นหน้าต่างจะรับแสงสว่าง ได้มาก กระจกตัดแสงช่วยลด ความร้อนที่มองไม่เห็น เข้าที่ใน ห้อง และการใช้กระจกฝ้าหรือ กระจกใส ซึ่งดูความร้อนได้ น้อยแล้วยังใช้มานานี่อ่อนๆ บางๆ
ม่าน	ป้องกันความร้อน เสียสะท้อนสามารถ ลดความเข้มของแสงให้น้อยลงได้เมื่อ ไม่ต้องการแสงมากบางชนิดเป็นวัสดุ ทางวิทยาศาสตร์ก็ใช้ได้ดี สามารถรับ แสงได้ความต้องการถ่ายเทอากาศ ได้ ด้วยการรูดม่าน	เสียค่าติดตั้ง ค่าบำรุงรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

การศึกษาคณะศึกษานในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน เป็นการศึกษาเพื่อหาแนวโน้มของแนวทางและแนวความคิดเชิงรูปธรรม ในการออกแบบว่าควรจะเป็นไปในลักษณะอย่างไร โดยมีวิธีการศึกษาแบบวิเคราะห์เปรียบเทียบ และประเมินผลโครงการออกแบบในลักษณะเดียวกันหลาย ๆ ตัวอย่างทั้งในเรื่องของรายละเอียดประกอบโครงการ (Program) แนวความคิดในการออกแบบ (Concept) และลักษณะการออกแบบ (Design)

อาจกล่าวได้ว่าการทำการศึกษาในการออกแบบเป็นรูปแบบหนึ่งของการประเมินผล (Evaluation) กระบวนการออกแบบ แบบย้อนกลับ คือวิเคราะห์จากผลงานการออกแบบที่จบไปแล้ว เพื่อหาสมมุติฐาน (Hypothesis) ใ้ชัดเจนในโครงการนั้นๆ และไม่ได้เป็นการประเมินอย่างเป็นระบบที่จะทราบผลกระทบในทางบวกและลบจากผู้ใช้สอยจริง แต่เป็นลักษณะการประเมินแบบทบทวนสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เพื่อรับทราบองค์ประกอบในโครงการว่ามีอะไรบ้างเป็นการประเมินผล และสรุปผลโดยใช้ความรู้สึกร่วมตัวของผู้เขียนวิเคราะห์คณะศึกษาเท่านั้น และใช้เวลาสั้น ๆ เพื่อหาคำตอบในแต่ละประเด็น.

อาคารเรียนโปรแกรมดนตรีไทย,ดนตรีสากล,นาฏศิลป์

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

ตั้งอยู่ที่ ถนนรัชดาภิเษก แขวงจันทรเกษม เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 2.66 แสดงลักษณะอาคารเรียน โปรแกรมดนตรีไทย, ดนตรีสากล,นาฏศิลป์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วัตถุประสงค์การศึกษา

1. ศึกษาการออกแบบตกแต่งภายในห้องทำงานระดับผู้บริหารและห้องพักอาจารย์ประจำวิชา
2. ศึกษาการออกแบบตกแต่งภายในห้องเรียนคนตรีไทย, ห้องเรียนคนตรีสากล, ห้องนาฏศิลป์, ห้องบรรยาย

### ส่วนที่ทำการศึกษา

1. ส่วนสำนักงานประธานโปรแกรม
2. ส่วนห้องพักอาจารย์ประจำวิชา

ห้องเรียนคนตรีไทย

ห้องเรียนคนตรีสากล

ห้องเรียนนาฏศิลป์

ห้องบรรยาย



ภาพที่ 2.67 แสดงลักษณะอาคารเรียนโปรแกรมคนตรีไทย, คนตรีสากล, นาฏศิลป์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1. ส่วนสำนักงานผู้บริหาร

### 1.1 ส่วนสำนักงานประธานโปรแกรมดนตรีไทย

ตารางที่ 2.17 แสดงการศึกษาโครงการเปรียบเทียบส่วนสำนักงานประธาน โปรแกรมดนตรีไทย

ส่วนศึกษา	รายละเอียด
1.การจัดพื้นที่ใช้สอย	- มีการแบ่งพื้นที่ใช้สอยเป็นห้องๆ โดยแต่ละห้องแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนทำงาน, ส่วนประชุมเล็ก
2.การศึกษาลักษณะการตกแต่งภายใน - การใช้สี - พื้น - ผนัง - เพดาน - เฟอร์นิเจอร์	ประชุม, ส่วนทำงานประธาน โปรแกรม - บรรยากาศโดยรวมห้องทำงานใช้สีโทนม่วงทำให้ดูสะอาดและสบายตา - พื้นปกระเบื้อง - ผนังปูนฉาบเรียบทาสี - เพดานกรุยิปซัมบอร์ดทาสีขาว - วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งในส่วนห้องทำงานส่วนใหญ่เป็นไม้ มีตู้เก็บเอกสาร โต๊ะทำงานมีรูปแบบที่เรียบง่าย เก้าอี้ทำงานมีล้อเลื่อนมีที่เท้าแขนเพื่อความสบาย ส่วนที่ประชุมเล็กนั้นเป็นโต๊ะประชุม 6 ที่นั่ง วัสดุที่ใช้เป็น ไม้
3.ระบบไฟฟ้า	- ใช้หลอดไฟลูออเรสเซนต์
4.ระบบปรับอากาศ	- เครื่องปรับอากาศแอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนโต๊ะทำงานอาจารย์



ส่วนตู้เก็บเอกสาร



ส่วนเชื่อมภายในส่วนประชุมและโต๊ะทำงาน

ส่วนประชุม 6 ที่นั่ง

ภาพที่ 2.68 แสดงบรรยากาศส่วนห้องประธาน โปรแกรมดนตรีไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

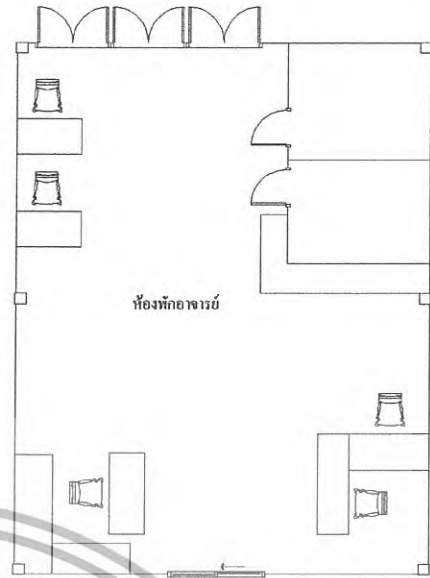
ตารางที่ 2.18 แสดงการศึกษาโครงการเปรียบเทียบส่วนห้องพักอาจารย์ประจำวิชาดนตรีไทย

ส่วนศึกษา	รายละเอียด
1.การจัดพื้นที่ใช้สอย	- เป็นส่วนโต๊ะทำงานของอาจารย์ประจำวิชาดนตรีไทยมี 5 ท่าน
2.การศึกษาลักษณะการตกแต่งภายใน - การใช้สี  - พื้น  - ผ้าม่าน	- บรรยากาศโดยรวมห้องทำงานใช้สีโทนสว่างทำให้ดูสะอาดและสบายตา - พื้นปกระเบื้อง - ผ้าม่านฉาบเรียบทาสี
- เพดาน - เฟอร์นิเจอร์	- เพดานกรุยิปซัมบอร์ดทาสีขาว - วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งในส่วนห้องทำงานส่วนใหญ่เป็นไม้ มีตู้เก็บเอกสาร โต๊ะทำงานมีรูปแบบที่เรียบง่าย เก้าอี้ทำงานมีล้อเลื่อนมีที่วางแขนเพื่อความสบาย
3.ระบบไฟฟ้า	- ใช้หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์
4.ระบบปรับอากาศ	- เครื่องปรับอากาศแอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนโต๊ะทำงาน



ภาพที่ 2.69 แสดงบรรยากาศส่วนห้องพักอาจารย์ประจำวิชาดนตรีไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3. ส่วนห้องพักอาจารย์ประจำวิชาดนตรีสากล

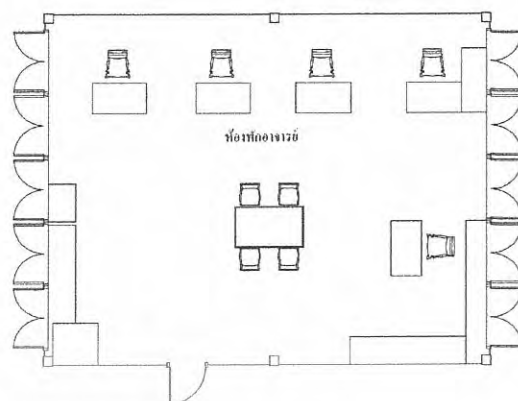
ตารางที่ 2.19 แสดงการศึกษาโครงการเปรียบเทียบส่วนห้องพักอาจารย์ประจำวิชาดนตรีสากล

ส่วนศึกษา	รายละเอียด
1.การจัดพื้นที่ใช้สอย	- แบ่งเป็น 2 ส่วน คือเป็นส่วนโต๊ะทำงานของอาจารย์ประจำวิชาดนตรีสากลมี 5 ท่าน ,ส่วนโต๊ะประชุม 6 ที่นั่ง
2.การศึกษาลักษณะการตกแต่งภายใน - การใช้สี  - พื้น  - ผนัง	- บรรยากาศโดยรวมห้องทำงานใช้สีโทนสว่างทำให้ดูสะอาดและสบายตา - พื้นไม้ - ผนังปูนฉาบเรียบทาสี
- เพดาน - เฟอร์นิเจอร์	- เพดานกรุยิปซัมบอร์ดทาสีขาว - วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งในส่วนห้องทำงานส่วนใหญ่เป็นไม้ มีตู้เก็บเอกสาร โต๊ะทำงานมีรูปแบบที่เรียบง่าย เก้าอี้ทำงานมีล้อเลื่อนมีที่พาดแขนเพื่อความสบาย ส่วนโต๊ะประชุมเป็นโต๊ะเตตนเลส TOP กระฉก
3.ระบบไฟฟ้า	- ใช้หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์
4.ระบบปรับอากาศ	- เครื่องปรับอากาศแอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วน Pantry ภายในห้องทำงานอาจารย์



ส่วนโต๊ะประชุมกึ่งนอนกประสงค์ 4 ที่นั่ง



ส่วนประตูทางเข้าห้องทำงานอาจารย์



ส่วน โต๊ะทำงานและ โต๊ะคอมพิวเตอร์

ส่วน โต๊ะทำงาน

ภาพที่ 2.70 แสดงบรรยากาศภายในห้องพักอาจารย์ประจำวิชาดนตรีสากล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

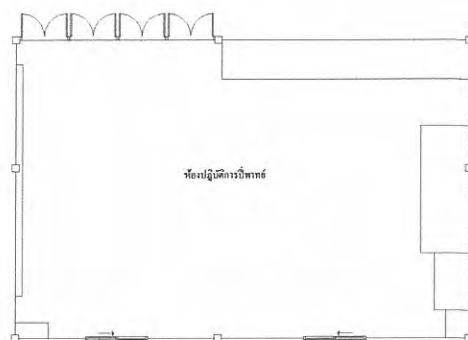
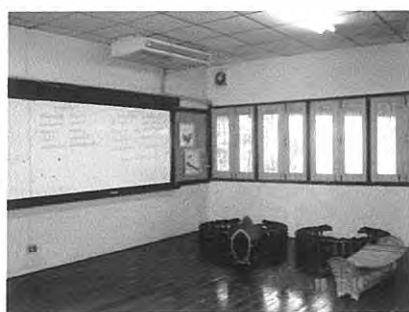
## 2. ห้องเรียนดนตรีไทย

### 2.1 ห้องเรียนดนตรีไทยประเภทดี

ตารางที่ 2.20 แสดงการศึกษาโครงการเปรียบเทียบห้องเรียนดนตรีไทยประเภทดี

ส่วนศึกษา	รายละเอียด
1.การจัดพื้นที่ใช้สอย	- ห้องเรียนดนตรีไทย อยู่ในส่วนของชั้น 1 ของอาคาร แบ่งการใช้งานเป็น 2 ส่วนรวมกัน คือ ส่วนที่เก็บเครื่อง ดนตรีและ โต๊ะหมู่บูชา กับส่วนพื้นที่เรียนปฏิบัติการ ดนตรีไทย
2.การศึกษาลักษณะการตกแต่งภายใน - การใช้สี - พื้น - ผนัง - เพดาน - เฟอร์นิเจอร์	- บรรยากาศโดยรวมใช้โทนสีสว่างดูเป็นทางการ ดึงดูด ความสนใจ - พื้นไม้เพื่อเป็นการช่วยดูดซับเสียง - ผนังปูนฉาบเรียบ - เพดานกรุยิปซัมบอร์ดทาสีขาว - ตู้กระจกใสเป็นที่เก็บเครื่องดนตรีประเภทระนาด , ส่วน โต๊ะหมู่บูชาเป็นเครื่องไม้ , ตู้เก็บเอกสาร , โต๊ะอาจารย์เป็น โต๊ะไม้แบบเรียบง่าย, กระจกบานไวท์บอร์ด
3.ระบบไฟฟ้า	- ใช้หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์
4.ระบบปรับอากาศ	- เครื่องปรับอากาศแอร์ - ติดพัดลมแบบติดเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนด้านหน้าห้องเป็นกระดานไวท์บอร์ด



ส่วนตู้เก็บเครื่องดนตรีประเภทระนาด



ส่วน โถงทางเข้าและริเวรส่วนเล่นดนตรีไทย



ส่วนประตูทางเข้าห้องเรียนดนตรีไทย



ส่วนโต๊ะหมู่บูชา

ภาพที่ 2.71 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนดนตรีไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 ห้องเรียนคนตรีไทยประเภทเครื่องสาย

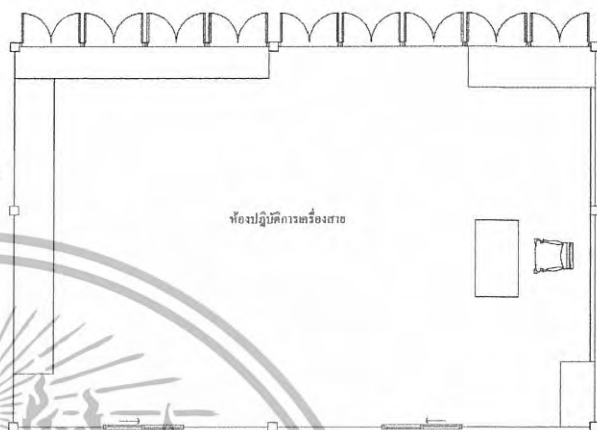
ตารางที่ 2.21 แสดงการศึกษาโครงการเปรียบเทียบห้องเรียนคนตรีไทยประเภทเครื่องสาย

ส่วนศึกษา	รายละเอียด
1.การจัดพื้นที่ใช้สอย	- ห้องเรียนคนตรีไทย อยู่ในส่วนของชั้น 1 ของอาคาร แบ่งการใช้งานเป็น 2 ส่วนรวมกัน คือ ส่วนที่เก็บเครื่อง คนตรีและโต๊ะหมู่บูชา กับส่วนพื้นที่เรียนปฏิบัติการ คนตรีไทย
ส่วนศึกษา	รายละเอียด
2.การศึกษาลักษณะการตกแต่งภายใน	- บรรยากาศโดยรวมใช้โทนสีสว่างดูเป็นทางการ ดึงดูด ความสนใจ
- การใช้สี	- พื้น ไม้เพื่อเป็นการช่วยดูดซับเสียง
- พื้น	- พรมปูนลายเรียบ
- ผนัง	- เพดานกรวยปัทมบอร์ดทำด้วยสีขาว
- เพดาน	- ตู้วางเครื่องคนตรี เป็นตู้ไม้, ส่วน โต๊ะหมู่บูชาเป็นเครื่อง ไม้, ตู้เก็บเอกสาร, โต๊ะอาจารย์เป็นโต๊ะไม้แบบเรียบง่าย, กระดานไวท์บอร์ด
- เฟอร์นิเจอร์	
3.ระบบไฟฟ้า	- ใช้หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์
4.ระบบปรับอากาศ	- เครื่องปรับอากาศแอร์ - ติดพัดลมแบบติดเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนทางเข้าด้านหน้าเป็นส่วนกระดานไวท์บอร์ด



ส่วนเก็บเครื่องดนตรี



ส่วน โถงและส่วนเล่นดนตรี



ส่วน โตะห่มุชา

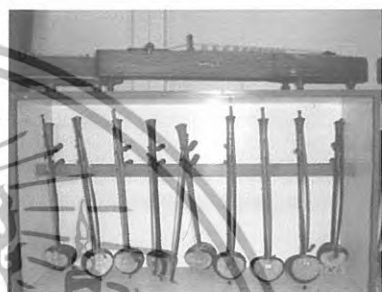
ภาพที่ 2.72 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนดนตรีไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนวางเครื่องดนตรี



## ส่วนชั้นเก็บเครื่องดนตรีประเภท ซอ



## ส่วนโถงสำหรับเล่นดนตรี

ตู้เก็บ อังกะลุง, ขิม, จะเข้



ตู้เก็บเครื่องสาย เช่น ซออู้, ซอด้วง, ซอ 3 สาย

## ภาพที่ 2.73 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนดนตรีไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 ห้องเรียนดนตรีสากล

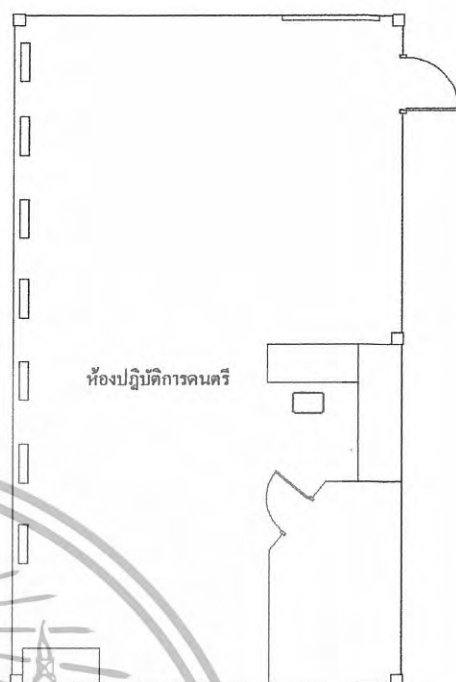
ตารางที่ 2.22 แสดงการศึกษาโครงการเปรียบเทียบห้องเรียนดนตรีสากล

ส่วนศึกษา	รายละเอียด
1.การจัดพื้นที่ใช้สอย	- ห้องเรียนดนตรีสากลแบ่งเป็นการใช้งาน 2 ประเภท คือ เป็นห้องอัดเสียง และเป็นห้องเรียนปฏิบัติการดนตรี
ส่วนศึกษา	รายละเอียด
2.การศึกษาลักษณะการตกแต่งภายใน	
- การใช้สี	- บรรยากาศโดยรวมใช้โทนสีสว่างดูเป็นทางการ ดึงดูดความสนใจ
- พื้น	- พื้นไม้เพื่อเป็นการช่วยลดซับเสียง
- ผนัง	- ผนังกรุพรมเพื่อลดซับเสียง
- เพดาน	- เพดานกรุยิปซัมบอร์ดทาสีขาว
- เฟอร์นิเจอร์	- โต๊ะคอมพิวเตอร์กรุพรมเพื่อช่วยในการลดซับเสียง , ส่วนเล่นเปียโน , ตู้ลอยวัสดุไม้ , กระจกบานไวท์บอร์ด
3.ระบบไฟฟ้า	- ใช้หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์
4.ระบบปรับอากาศ	- เครื่องปรับอากาศแอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนประตูทางเข้าห้อง



ส่วนแขวนเครื่องดนตรี กีตาร์



ส่วนคอมพิวเตอร์ในการควบคุมในห้องอัดเสียง



ส่วน โต๊ะอาจารย์และส่วนควบคุม



ภาพที่ 2.74 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนดนตรีสากล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.ห้องเรียน ห้องบรรยายคนตรีสากล

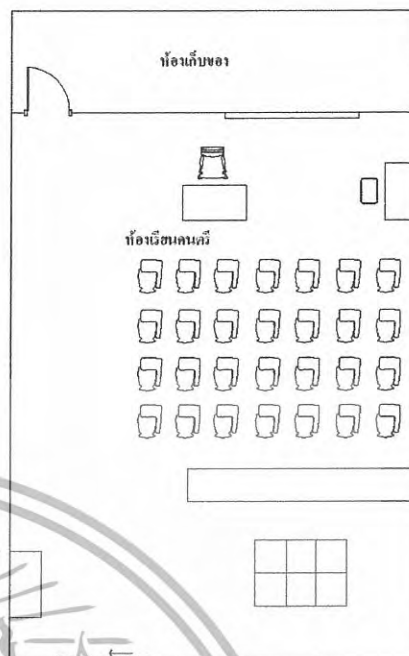
ตารางที่ 2.23 แสดงการศึกษา โครงการเปรียบเทียบห้องเรียนและห้องบรรยายคนตรีสากล

ส่วนศึกษา	รายละเอียด
1.การจัดพื้นที่ใช้สอย	- ห้องเรียน ห้องบรรยายคนตรีสากล ภายในประกอบไปด้วยส่วนที่นั่ง, โต๊ะอาจารย์, บอร์ด จอสไลด์ กระดานไวท์บอร์ด,ทีวี และส่วนเก็บลำโพงและอุปกรณ์, ล็อกเกอร์, ตู้เก็บเอกสาร
2.การศึกษาลักษณะการตกแต่งภายใน - การใช้สี - พื้น - ผนัง - เพดาน - เฟอร์นิเจอร์	- บรรยากาศโดยรวมใช้โทนสีสว่างดูสะอาดตาเหมาะสมกับการเรียนการสอน - พื้น ไม้ - ผนัง ไม้ - ผนังกรุยิปซัมบอร์ดเรียบทาสีขาว - เพดานปูนฉาบเรียบทาสีขาว - วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง เฟอร์นิเจอร์เป็นครุภัณฑ์สำเร็จรูป - เก้าอี้ใช้แบบมีที่เขียนหนังสือ
ส่วนศึกษา	รายละเอียด
3.ระบบไฟฟ้า	- ใช้หลอดไฟลูออเรสเซนต์
4.ระบบปรับอากาศ	- เครื่องปรับอากาศแอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนด้านหน้าห้องเรียนเป็นส่วนกระดานไวท์บอร์ด



ห้องเรียนที่แบ่งเป็น 2 ส่วน โต๊ะเรียนที่อยู่ส่วนด้าน  
ในของห้องและมีห้องเก็บของอยู่ด้านในสุด



ส่วนตู้เก็บเอกสารและตู้ Locker



ส่วนทางเข้าและเป็นส่วนด้านนอกที่เป็นส่วนตู้เก็บ  
เอกสารและส่วนเก็บลำโพง

ภาพที่ 2.75 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียน ห้องบรรยายดนตรีสากล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5.ห้องเรียน ห้องบรรยาย

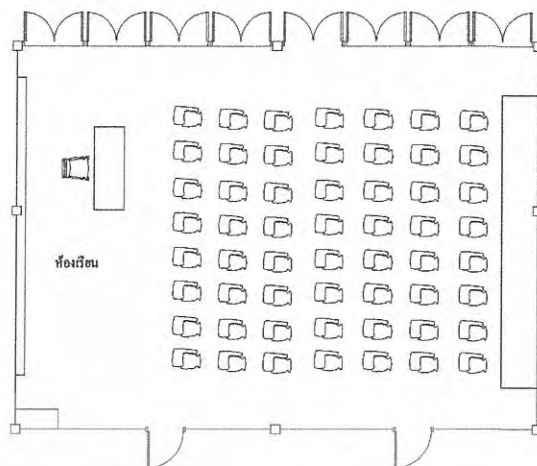
ตารางที่ 2.24 แสดงการศึกษาโครงการเปรียบเทียบห้องเรียนและห้องบรรยาย

ส่วนศึกษา	รายละเอียด
1.การจัดพื้นที่ใช้สอย	- ห้องบรรยาย ภายในประกอบไปด้วยส่วนที่นั่ง , บอร์ดจอสไลด์ กระดานไวท์บอร์ด ,ทีวี
2.การศึกษาลักษณะการตกแต่งภายใน - การใช้สี - พื้น - ผนัง - เพดาน - เฟอร์นิเจอร์	- บรรยากาศโดยรวมใช้โทนสีสว่างดูสะอาดตาเหมาะสมกับการเรียนการสอน - พื้นไม้ - ผนังกรุยิปซัมบอร์ดเรียบทาสีขาว - เพดานคาสติ๊กบอร์ดทาสีขาว - วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งเฟอร์นิเจอร์เป็นครุภัณฑ์สำเร็จรูป - เก้าอี้ใช้แบบมีที่เขียนหนังสือ
ส่วนศึกษา	รายละเอียด
3.ระบบไฟฟ้า	- ใช้หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์
4.ระบบปรับอากาศ	- เครื่องปรับอากาศแอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนประตูทางเข้าห้องเรียน



ส่วนด้านหน้าห้องเรียนเป็นส่วน  
โต๊ะอาจารย์กระดานไวท์บอร์ด และเครื่องฉาย



ส่วนโต๊ะเรียนเป็นโต๊ะไม้ยึดติดกับเก้าอี้

ภาพที่ 2.76 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียน ห้องบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6.ห้องเรียนนาฏศิลป์ (โขน)

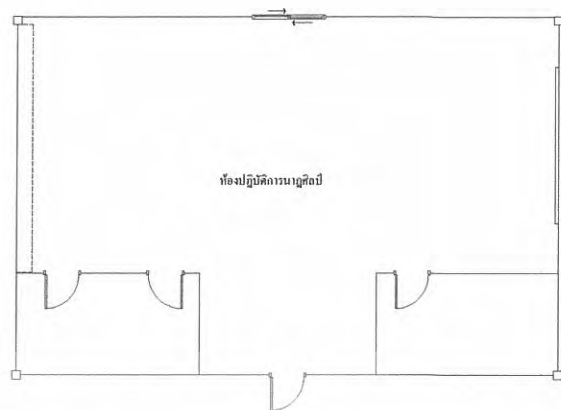
ตารางที่ 2.25 แสดงการศึกษาโครงการเปรียบเทียบห้องเรียนนาฏศิลป์ (โขน )

ส่วนศึกษา	รายละเอียด
1.การจัดพื้นที่ใช้สอย	- ภายในประกอบไปด้วยส่วนที่โต๊ะแต่งหน้า , ตู้โชว์เบ ลอคตัว, ส่วนเปลี่ยนเสื้อผ้า , ตู้โชว์, กระดานไวท์บอร์ด
2.การศึกษาลักษณะการตกแต่งภายใน - การใช้สี - พื้น - ผนัง - เพดาน - เฟอร์นิเจอร์	- บรรยากาศโดยรวมใช้โทนสีสว่างดูสะอาดตาเหมาะสมกับ การเรียนการสอน - พื้นไม้ - ผนังกรุิปฉั่มบอร์ดเรียบทาสีขาว - เพดานกฤษติคบอร์ดทาสีขาว - วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งโต๊ะแต่งหน้าวัสดุไม่เป็นแบบบิ วอิน , ตู้โชว์แบบลอคตัวเป็นไม้ติดกระจกใส - เก้าอี้ใช้แบบมีที่เขียนหนังสือ
ส่วนศึกษา	รายละเอียด
3.ระบบไฟฟ้า	- ใช้หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์
4.ระบบปรับอากาศ	- เครื่องปรับอากาศแอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนโถงในการปฏิบัติการเรียน



ส่วนทางเข้าของห้องเรียนนาฏศิลป์แบ่งเป็นห้องเล็ก 2 ห้อง สำหรับเก็บอุปกรณ์อยู่ทาง ซ้าย , ขวา ของห้อง



ส่วนด้านหน้าห้องเป็นส่วนกระดานไวท์บอร์ด



ส่วนตู้ชั้นลอยด้านบนผนังเป็นส่วนเก็บหัวโขน



ส่วนตู้โชว์ด้านบนหน้าประตูทางเข้า

ภาพที่ 2.77 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนนาฏศิลป์ (โขน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7.ห้องเรียนนาฏศิลป์ (รำไทย)

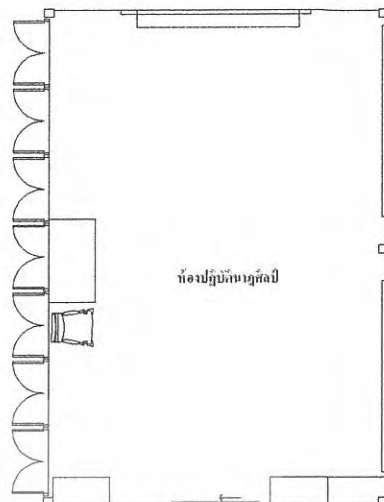
ตารางที่ 2.26 แสดงการศึกษาโครงการเปรียบเทียบห้องเรียนนาฏศิลป์ (รำไทย)

ส่วนศึกษา	รายละเอียด
1.การจัดพื้นที่ใช้สอย	- ภายในประกอบไปด้วย , ตู้โชว์เบลอตัว, โต๊ะเตี้ย, กระดานไวท์บอร์ด
2.การศึกษาลักษณะการตกแต่งภายใน - การใช้สี - พื้น - ผนัง - เพดาน - เฟอร์นิเจอร์	- บรรยากาศโดยรวมใช้โทนสีสว่างสะอาดตาเหมาะสมกับการเรียนการสอน - พื้นไม้ - ผนังกรุยิปซัมบอร์ดเรียบทาสีขาว ,ติดกระจกเงา - เพดานกรุยิปซัมบอร์ดทาสีขาว - วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งชั้นโชว์แบบลอยตัวเป็นไม้ติดกระจกใส,
ส่วนศึกษา	รายละเอียด
3.ระบบไฟฟ้า	- ใ้หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์
4.ระบบปรับอากาศ	- เครื่องปรับอากาศแอร์

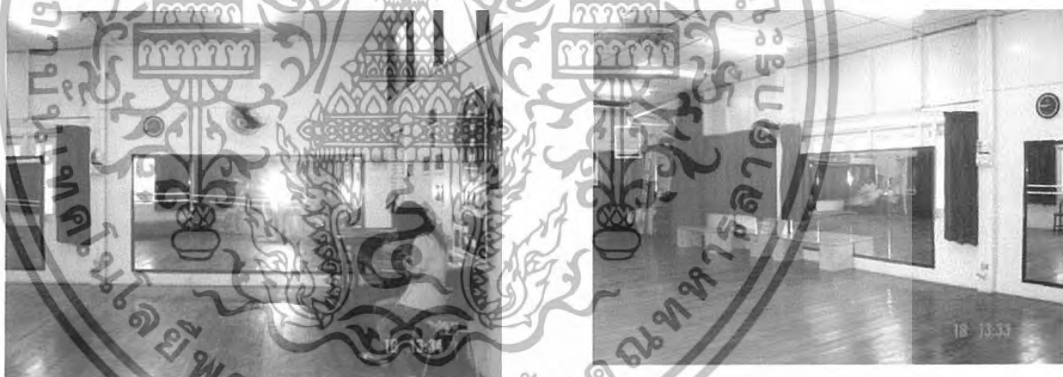
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนตั้งสำหรับเป็นที่นั่งของอาจารย์ผู้สอนในการเรียน



ส่วนด้านประตูทางเข้าห้องเรียน



ส่วนกระจกติดผนังสำหรับดูในการปฏิบัติการ

ภาพที่ 2.78 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนนาฏศิลป์ (รำไทย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารหอสมุดสุรัตน์ โอสถานุเคราะห์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ  
อาคารหอสมุดและบริการสารสนเทศ 5 ชั้น  
ตั้งอยู่ภายใน มหาวิทยาลัยกรุงเทพ วิทยาเขต รังสิต กรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 2.79 แสดงลักษณะอาคารหอสมุดสุรัตน์ โอสถานุเคราะห์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

#### วัตถุประสงค์การศึกษา

1. ศึกษาการออกแบบตกแต่งภายในส่วนห้องประชุมและห้องคอมพิวเตอร์
2. ศึกษาการออกแบบตกแต่งภายในส่วนบริการสารสนเทศ
3. ศึกษาการออกแบบตกแต่งห้องสมุด ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ

#### ส่วนที่ทำการศึกษา

1. ส่วนห้องประชุมสัมมนา
2. ส่วนบริการนักศึกษา
  - ส่วนบริการสารสนเทศ
  - ห้องคอมพิวเตอร์
  - ห้องสมุด
  - ห้องค้นคว้าขนาด 6 ที่นั่ง
3. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1. ส่วนห้องประชุม

ตารางที่ 2. 27 แสดงการศึกษาโครงการเปรียบเทียบส่วนห้องประชุมสัมมนา ขนาด80 ที่นั่ง

ส่วนศึกษา	รายละเอียด
1.การจัดพื้นที่ใช้สอย	- อยู่ชั้น 3ของอาคาร ภายในประกอบไปด้วย บอร์ด จอ สไลด์ PROJECTION มีทางเดินตรงกลางและส่วนซ้ายขวาเป็นการจัดที่นั่งแบบ ห้องควบคุมอยู่ด้านหลังของห้อง บอร์ดและสไลด์ติดกับผนังส่วนหน้าของห้องประชุม
2.การศึกษาลักษณะการตกแต่งภายใน - การใช้สี  - พื้น  - ผนัง	- บรรยายคาโดยรวมห้องทำงานใช้สีโทนสว่างทำให้ดูสะอาดและสบายตาทันสมัยและเป็นทางการ - พื้นปูพรม - อะลูมิเนียมลามิเนต , ลามิเนต การกรุ ไม้เขาระรอง
- เพดาน - เฟอร์นิเจอร์	- เพดานกรุยิปซัมบอร์ดทาศด้วยสีขาว - วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งในส่วนห้องทำงานส่วนใหญ่เป็นอะลูมิเนียมลามิเนตเก้าอี้ประชุมมีที่เท้าแขนเพื่อความสบาย
3.ระบบไฟฟ้า	- ใช้หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์และดาวน์ไลท์ช่วยในการสร้างบรรยากาศ
4.ระบบปรับอากาศ	- Central Air System

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.80 แสดงบรรยากาศส่วนเวทีผู้บรรยาย



ภาพที่ 2.81 แสดงลักษณะผนังที่ซ่อนไฟเป็นชั้นเพื่อป้องกันเสียงสะท้อนเช่นเดียวกับเพดานที่มีการซ่อนเหลี่ยมกันเป็นชั้น เพื่อป้องกันเสียงสะท้อนจากด้านบน

ภาพที่ 2.82 แสดงด้านหลังกรูมมินิกและเจาะช่องสำหรับห้องควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ห้องคอมพิวเตอร์

### ตารางที่ 2.28 แสดงการศึกษาโครงการเปรียบเทียบห้องห้องคอมพิวเตอร์

ส่วนศึกษา	รายละเอียด
1.การจัดพื้นที่ใช้สอย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องห้องคอมพิวเตอร์ ภายในประกอบไปด้วยส่วนที่หนึ่ง เป็นแบบมีpartition กั้นกันระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ จัดเป็นกลุ่มกลุ่มละ 4 เครื่อง</li> <li>- ส่วนเครื่องเล่นเทป และ ซีดี</li> <li>- ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อของใช้บริการอยู่ด้านข้างของกลุ่มที่หนึ่ง</li> </ul>
2. การศึกษาลักษณะการตกแต่งภายใน <ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้สี</li> <li>- พื้น</li> <li>- ผ้าม่าน</li> <li>- เพดาน</li> <li>- เฟอร์นิเจอร์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยากาศ โดยรวมใช้โทนขาว-เทาสว่างดูสะอาดตา เหมาะกับการค้นคว้าทางวิชาการ</li> <li>- พื้นปูพรม ป้องกันเสียงดังจากรองเท้าในการก้าวเดิน</li> <li>- ผ้าม่านกรุยิปซัมบอร์ดเรียบทาสีขาวมีส่วนตกแต่งด้วยอะลูมิเนียมลามิเนต และภาพลายขาว-ดำขนาดต่างๆ</li> <li>- แผ่นยิปซัมสีขาวแบบคูดซับเสียงบนตะแกรงอะลูมิเนียม</li> <li>- วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง เฟอร์นิเจอร์เป็นครุภัณฑ์สำเร็จรูป</li> <li>- เก้าอี้ใช้แบบมีล้อเลื่อน ไม่มีเท้าแขน</li> <li>- partition ว่างคอมพิวเตอร์ แบบติดกับที่</li> </ul>
3. ระบบไฟฟ้า	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลอดฟลูออเรสเซนต์ในห้องสะท้อนแสงและแสงจากธรรมชาติ</li> </ul>
4. ระบบปรับอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Central Air System</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.83 แสดงส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อเพื่อขอใช้บริการ



ภาพที่ 2.84 แสดงกลุ่มที่นั่งใช้คอมพิวเตอร์



ภาพที่ 2.85 แสดงส่วนทางสัญจรของส่วนบริการคอมพิวเตอร์นั่งแบบกลุ่มทางด้านซ้ายนั่งแบบเดี่ยว ด้านหลังมีช่องแสงจากธรรมชาติ ทำให้อาคารสว่างและประหยัดพลังงานไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.86 แสดงส่วนบริการคอมพิวเตอร์แบบที่นั่งเดี่ยว



ภาพที่ 2.87 แสดงส่วนบริการเครื่องเล่นเทปและซีดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ห้องสมุด

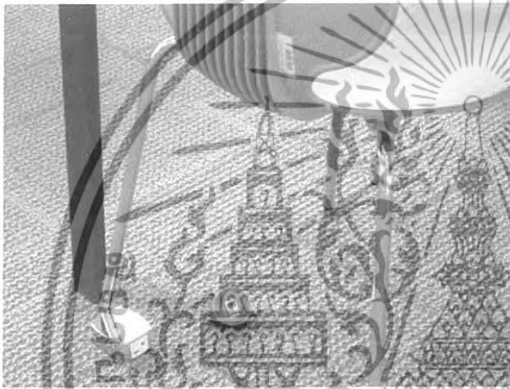
ตารางที่ 2.29 แสดงการศึกษาโครงการเปรียบเทียบห้องสมุด

ส่วนศึกษา	รายละเอียด	
1.การจัดพื้นที่ใช้สอย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการแบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็นส่วนต่างๆภายในบริเวณเดียวกัน</li> <li>- ส่วนฝากของ,ส่วนบริการยืม – คืน มีเพียงแห่งเดียวคือชั้นที่1 บริเวณทางเข้า-ออก</li> <li>- ส่วนสืบค้นอยู่ในทุกๆชั้นตั้งแต่ ชั้น 3-5</li> <li>- ส่วนอ่านหนังสือ และ ชั้นวางหนังสือ ชั้น 3-5</li> </ul>	
2.การศึกษาลักษณะการตกแต่งภายใน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้สี</li> <li>- พื้น</li> <li>- ผนัง</li> <li>- เพดาน</li> <li>- เฟอร์นิเจอร์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายคาโดยรวมห้องสมุดรูปแบบทันสมัยเน้นสีโทนสว่าง เป็นบรรยากาศทางวิชาการ</li> <li>- พื้นปูพรมสีเทาสีเดียวกันทั้งหมดช่วยในการดูดซับเสียง</li> <li>- ผนังกรุฉาบฉิมบอร์ดเรียบทาสีขาวมีส่วนตกแต่งด้วยอะลูมิเนียมลามิเนต และภาพถ่ายขาว-ดำขนาดต่างๆ</li> <li>- แผ่นฉิมฉิมสีขาวแบบดูดซับเสียงบนตะแกรงอะลูมิเนียม</li> <li>- เก้าอี้อ่านหนังสือสำเร็จรูป</li> <li>- โต๊ะอ่านหนังสือขนาด 4 ที่นั่ง</li> </ul>
3.ระบบไฟฟ้า	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้หลอดไฟลูออเรสเซนต์และแสงจากธรรมชาติ</li> </ul>	
4.ระบบปรับอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Central Air System</li> </ul>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.88 แสดงบรรยากาศส่วนห้องสมุด



ภาพที่ 2.89 แสดงส่วนที่นั่งทุกโต๊ะจะมีปลั๊กไฟ และสายโทรศัพท์เพื่อใช้กับคอมพิวเตอร์แบบ



ภาพที่ 2.90 แสดงส่วนที่นั่งในห้องสมุดมีส่วนของแสงธรรมชาติเข้าถึงทุกาส่วน



ภาพที่ 2.92 แสดงส่วนสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์

ภาพที่ 2.91 แสดงส่วนยืมคืนหนังสือ ตั้งอยู่ชั้นที่  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คณะกรรมการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ

### ทหารลาดกระบัง

ที่ตั้ง ถนน ฉลองกรุง แขวงลำปลาทิว เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

การศึกษาความสัมพันธ์ของหน่วยงานภายใน สำนักงานคณบดี มีองค์ประกอบดังนี้

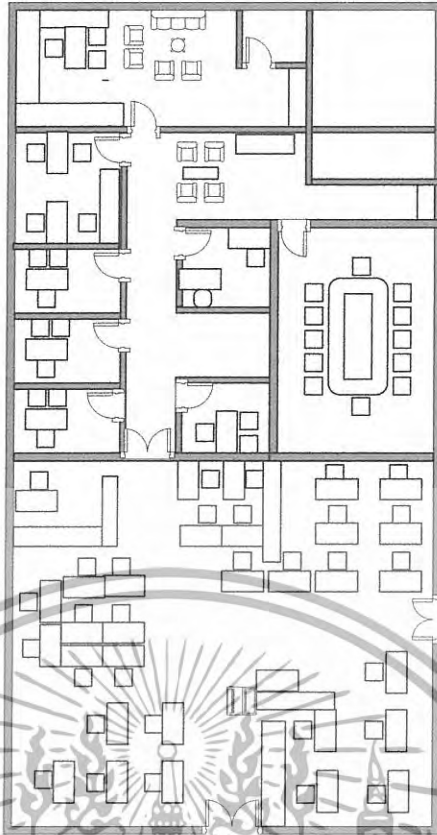
### ส่วนบริหาร

1. ห้องคณบดี
2. ห้องรองคณบดี ฝ่ายบริหาร
3. ห้องรองคณบดี ฝ่ายวิชาการ
4. ห้องรองคณบดี ฝ่ายการคลัง
5. ห้องรองคณบดี ฝ่ายวางแผนและพัฒนา
6. ห้องรองคณบดี ฝ่ายกิจการนักศึกษา
7. ห้องเลขานุการคณะ
8. ส่วนห้องประชุม

### ส่วนงานเจ้าหน้าที่

1. งานนโยบายและแผน
2. งานอาคารสถานที่
3. งานการคลังและพัสดุ
4. งานสารพัน
5. งานตรงเจ้าหน้าที่
6. งานกิจการนักศึกษา
7. งานเอกสาร
8. งานการเงินการบัญชี
9. งานคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

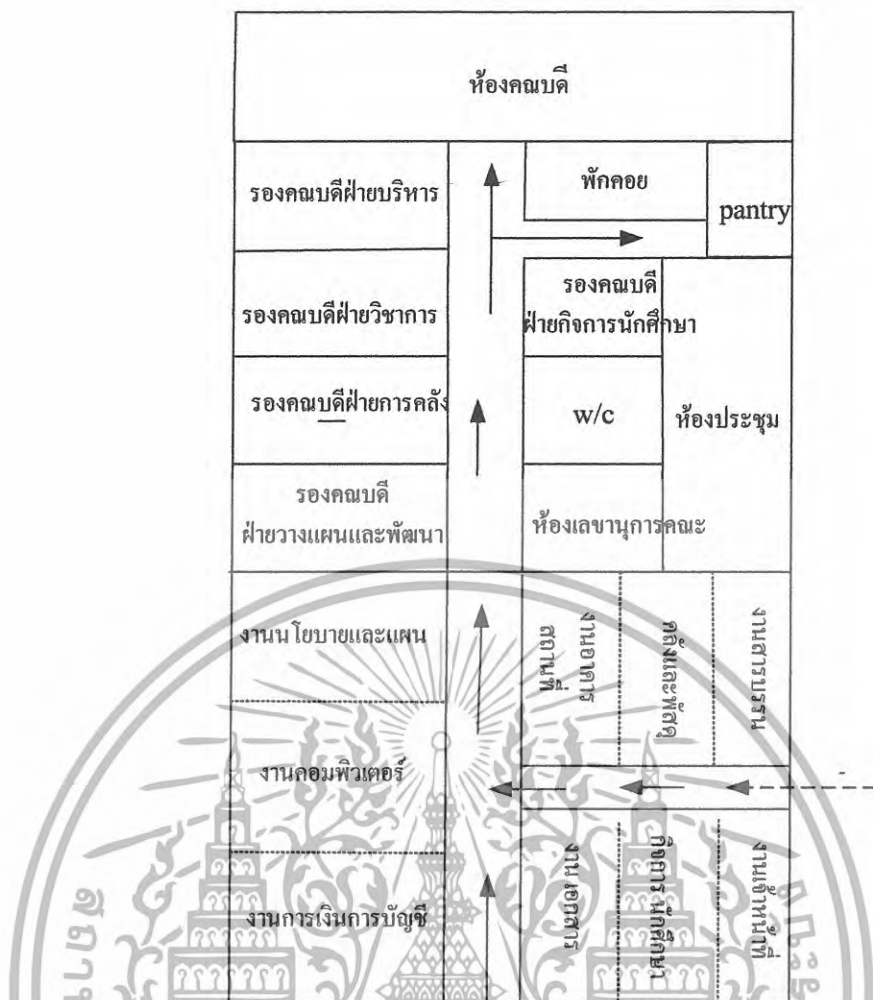


ภาพที่ 2.93 แปลน ในส่วนสำนักงานคณะบดี



ภาพที่ 2.94 บรรยากาศบริเวณ โถงทางเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.95 การแบ่ง ZONING ในส่วนสำนักงานคณบดี



ภาพที่ 2.96 บรรยากาศภายในสำนักงาน



ภาพที่ 2.97 บรรยากาศภายในสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.98 บรรยากาศภายในสำนักงาน



ภาพที่ 2.99 บรรยากาศภายในสำนักงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### การศึกษารายละเอียดของโครงการ

#### 3.1 การศึกษาสภาพแวดล้อม

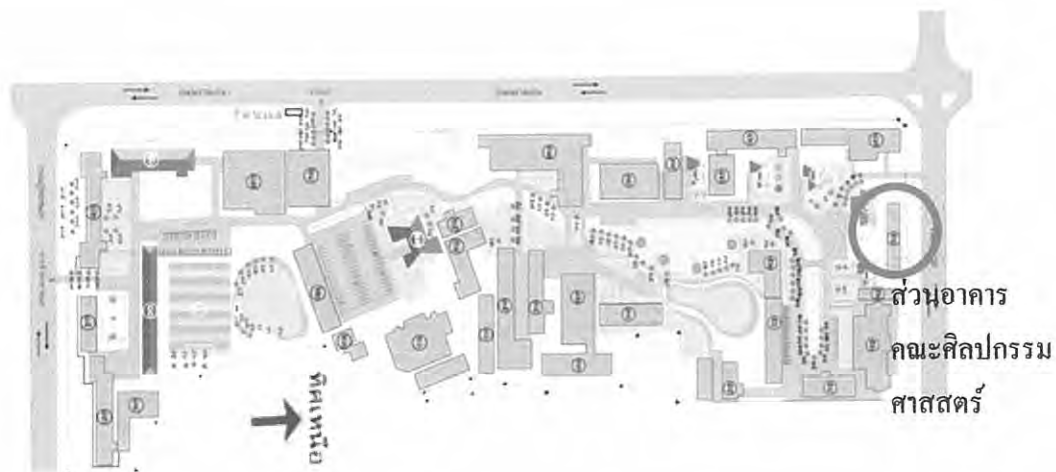
##### 3.1.1 สถานที่ตั้ง

ที่ตั้งของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา สถานที่ตั้งที่ดินของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา แขวงบาง  
บัวรุ้ง เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 3.1 แสดงแผนที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.2 แสดงสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการอาคารเรียนคณะศิลปกรรมศาสตร์

### ความเป็นมาของคณะศิลปกรรมศาสตร์

อาคารคณะศิลปกรรมศาสตร์ตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา สถานที่ตั้งที่ดินของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา แขวงบางม่าง เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา แต่เดิมได้มีการเรียนการสอนอยู่ 4 คณะ คือ

1. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
2. คณะวิทยาการจัดการ
3. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4. คณะครุศาสตร์

จนมาถึงปี พ.ศ. 2542 ได้มีการจัดแบ่งส่วนราชการเพิ่ม 10 ส่วนราชการ โดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 38 แห่งพระราชบัญญัติสถาบันราชภัฏ พ.ศ. 2538 ซึ่งแบ่งเป็นสำนักงาน 8 ส่วน และคณะ ซึ่ง 1 ในนั้นคือ “คณะศิลปกรรมศาสตร์”

คณะศิลปกรรมศาสตร์ ได้แบ่งโปรแกรมวิชาออกเป็น 5 โปรแกรม คือ

1. โปรแกรมวิชาการออกแบบเครื่องแต่งกาย
2. โปรแกรมวิชาการออกแบบนิเทศศิลป์
3. โปรแกรมวิชาจิตรกรรม
4. โปรแกรมวิชานาฏศิลป์ไทยและการละคร
5. โปรแกรมวิชาดนตรีไทยดนตรีสากล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งโปรแกรมวิชาทั้งหมดที่กล่าวมาได้แยกมาจากคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ โดยปัจจุบันมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ผดุง ศิริรัตน์ เป็นคณบดีได้รับตำแหน่งเมื่อ 8 ธันวาคม 2543 ถึงปัจจุบัน

## ปรัชญา

งานศิลป์เป็นเลิศ เชิดชูคุณธรรม ก้าวนำวิชาการ

## วิสัยทัศน์

ผลิตบัณฑิตให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการในด้านศิลปะ (ART) ดนตรี (MUSIC) นาฏศิลป์และการละคร (DRAMA) ให้มีคุณธรรมและจริยธรรมตรงกับความต้องการของสังคม

## พันธกิจ

1. ผลิตบัณฑิตวิจิตรศิลป์ศิลปะ (FINE – ART) สาขาประยุกต์ศิลป์ (APPLIED – ART) ในระดับปริญญาตรีและระดับที่สูงกว่า
2. จัดการศึกษา และร่วมมือทางด้านวิชาการ เทคโนโลยีขั้นสูงกับสถาบันทางการศึกษาที่มีชื่อเสียงทั้งในและต่างประเทศ
3. วิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์และการละคร
4. อนุรักษ์และเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมด้านศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์และการละคร
5. บริการวิชาการด้านศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์และการละครแก่ชุมชน

## เป้าหมาย

### ด้านผลิตบัณฑิต

1. ผลิตบัณฑิตสาขาการศึกษาปีละไม่เกิน 90 คน
2. ผลิตบัณฑิตสาขาศิลปะศาสตร์ไม่ต่ำกว่า 200 คน

### ด้านการวิจัย พัฒนา และการถ่ายทอดงานศิลปะ

1. อาจารย์ผู้สอนทำวิจัยในชั้นเรียนปีละ 1 เรื่อง
1. เป็นศูนย์กลางในการถ่ายทอดวิชาการและการสร้างสรรค์งานศิลป์
2. เป็นแหล่งพัฒนาและฝึกอบรมด้านศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์และการละคร

### ด้านอนุรักษ์และพัฒนาศิลปวัฒนธรรม

1. เป็นแหล่งข้อมูลทางด้านศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์และการละคร
2. เป็นศูนย์บริการแหล่งสาธิตเผยแพร่ศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์และการละคร

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิชาชีพตามสาขาที่เรียนในด้านศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์และการละคร ที่มีคุณภาพ คุณธรรม และความเป็นเลิศในวิชาชีพ สามารถประกอบอาชีพตามความต้องการของสังคมและได้มาตรฐานระดับนานาชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เพื่อศึกษาค้นคว้า วิจัย และพัฒนาองค์ความรู้เพื่อประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนและการทำงาน
3. เพื่อให้บริการทางวิชาการด้านศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์และการละคร
4. เพื่ออนุรักษ์และพัฒนางานด้านศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์และการละคร
5. เพื่อขยายฐานวิชาชีพศิลปกรรมระดับอุดมศึกษา การศึกษาท้องถิ่น และเป็นการกระจายโอกาสเสมอภาคศึกษา

อาคารคณะศิลปกรรมศาสตร์ มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทางทิศตะวันออก	ติดต่อกับ อาคารแก้วเจ้าจอม
ทางทิศตะวันตก	ติดต่อกับ อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีการพิมพ์
ทางทิศเหนือ	ติดต่อกับ ถนนราชวิถี
ทางทิศใต้	ติดต่อกับ สระน้ำและถนนภายในมหาวิทยาลัย



ภาพที่ 3.3 แสดงสภาพแวดล้อมที่ตั้ง โครงการ ทางทิศตะวันออก ติดต่อกับ อาคารแก้วเจ้าจอม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.4 แสดงสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการ ทางทิศตะวันตก ติดต่อกับอาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีการพิมพ์



ภาพที่ 3.5 แสดงสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการ ทางทิศเหนือติดต่อกับถนนราชวิถี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.6 แสดงสภาพแวดล้อมทางทิศใต้ติดต่อกับสระน้ำและถนนภายในมหาวิทยาลัย

### 3.1.2 การคมนาคม

#### เส้นทางการติดต่อกับ

เส้นทางคมนาคม ที่จะเข้าสู่ โครงการอาคารเรียนคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ซึ่งเป็นที่ตั้งของโครงการสามารถเดินทางได้โดยรถโดยสารประจำทางได้แก่ สาย 3, 9, 12, 16, 30, 33, 49

ปอ.สาย 3, 505, 506, 16, 49

ประตูทางเข้าสู่โครงการมี 4 ประตู ได้แก่

ประตูทางเข้าสู่โครงการด้านหน้า คือ เส้นถนนราชวิถี สามารถเข้าสู่โครงการได้ ประตูที่ 1 และประตูที่ 2

ประตูทางเข้าสู่โครงการด้านข้าง คือ เส้นถนนสามเสน สามารถเข้าสู่โครงการได้ ประตูที่ 3

ประตูทางเข้าสู่โครงการด้านหลัง คือ เส้นถนนอุทัยนอก สามารถเข้าสู่โครงการได้ ประตูที่ 4

### 3.1.3 ลักษณะทางภูมิศาสตร์

#### สภาพภูมิอากาศ

ดินฟ้าอากาศโดยทั่วไปของกรุงเทพมหานครนั้น มีร้อนจัดและไม่หนาวจัด เพราะลมทะเลและไอน้ำจากอ่าวไทยช่วยบรรเทาความร้อนและความหนาว

#### ลมและทิศทาง

ที่ตั้งของโครงการ ตั้งอยู่ในเขตตัวเมือง ซึ่งอยู่บนเส้นรุ้งที่ 13 องศา 45 ลิปดาเหนือ เส้นทางที่ 100 องศา 30 ลิปดา อยู่ในเขตอิทธิพลของมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดผ่านประเทศจีน นำความหนาวเย็นเข้ามาในเดือน ตุลาคม ถึงมกราคม (ฤดูหนาว) และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดมาจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มหาสมุทรอินเดีย นำความชื้นและฝนมาสู่กรุงเทพมหานคร โดยมีมุมแปรเปลี่ยนกันถึง 60 องศา ทิศทางลมโดยทั่วไปในกรุงเทพมหานคร มีดังนี้

เดือน	ทิศทาง	
มกราคม	เหนือ	13 องศาตะวันออก
กุมภาพันธ์	ตะวันออก	13 องศาใต้
มีนาคม	ตะวันออก	10 องศาใต้
เมษายน	ตะวันตก	2 องศาใต้
พฤษภาคม	ตะวันตก	10 องศาใต้
มิถุนายน	ตะวันตก	20 องศาใต้
กรกฎาคม	ตะวันตก	41 องศาใต้
สิงหาคม	ตะวันตก	41 องศาใต้
กันยายน	ตะวันออก	31 องศาใต้
ตุลาคม	ตะวันออก	18 องศาเหนือ
พฤศจิกายน	ตะวันออก	18 องศาเหนือ
ธันวาคม	ตะวันออก	32 องศาเหนือ

#### แดด

เนื่องจากประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น พระอาทิตย์ขึ้นทางทิศตะวันออก เดินทางข้ามศรีษะ อ้อมไปทางทิศใต้ และตกในทางทิศตะวันตก ทำให้หันมุมและร่มเงาที่เปลี่ยนไปตลอดเวลา เดือนที่พระอาทิตย์ไม่เดินอ้อมได้มี 4 เดือน คือ พฤษภาคม – สิงหาคม

แสงแดดจะเข้าเป็นมุมระนาบต่ำสุดในเดือนธันวาคม (เดินอ้อมได้มากที่สุด) แสงแดดจะเข้ามา เป็นมุมระนาบสูงสุดในเดือนมิถุนายน ช่วงที่แสงแดดเข้าเป็นมุมกับระนาบมากที่สุด คือ ช่วงเดือน กุมภาพันธ์ ถึง ตุลาคม ประมาณ 9 เดือนนี้ แสงแดดก่อให้เกิดปัญหาขึ้นในช่วงเวลาใช้งานนอกนั้น ไม่มีปัญหา

#### อุณหภูมิ

อุณหภูมิโดยเฉลี่ยตลอดปี ประมาณ 25 – 30 องศาเซลเซียส เฉลี่ยสูงสุดอยู่ระหว่าง 30- 35 องศาเซลเซียส โดยจะสูงสุดในเดือนเมษายนถึงมิถุนายน เฉลี่ยประมาณ 35 องศาเซลเซียส

#### ความชื้น

ความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ยจะอยู่ระหว่าง 75 – 80 % และมีความชื้นสัมพัทธ์ที่สูงที่สุดในเดือน กันยายน 83% และตุลาคม 82% ต่ำสุดในเดือนธันวาคมกับเดือนมกราคม 75%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ปริมาณน้ำฝน

โดยเฉลี่ยฝนจะตกมากที่สุดในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม โดยมีปริมาณน้ำฝนสูงสุดในเดือนกันยายน สูงถึง 700 มม. และมีน้ำฝนโดยเฉลี่ยเดือนนี้ 350 มม. ค่าเฉลี่ยน้ำฝนตลอดปีอยู่ระหว่าง 10 – 200 มม. ฤดูร้อน คือ ในราวเดือน พฤศจิกายน – เมษายน

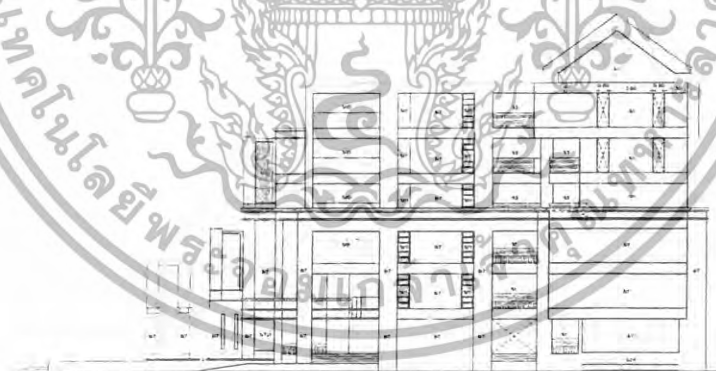
เมื่อพิจารณาถึงสาเหตุและช่วงเวลาของฝนตกในกรุงเทพฯ แล้วนับว่า ฤดูฝนของพื้นที่อื่น ๆ ของประเทศแต่อาจมีข้อแตกต่างอยู่บ้าง ฝนของกรุงเทพฯ แบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงต้นฤดูฝน ประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงสิ้นเดือนมิถุนายน ช่วงกลางเดือนฤดูฝนประมาณเดือนกรกฎาคมถึงเดือนสิงหาคม และปลายเดือนฤดูฝนประมาณเดือนกันยายนถึงเดือนตุลาคม

ช่วงกลางฤดูฝนของกรุงเทพฯ เริ่มกลางเดือนกรกฎาคมถึงเดือนสิงหาคม เป็นที่อยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ และอาจมีพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนตัวผ่านเข้ามาในประเทศไทย ทำให้มีอิทธิพลต่อลมที่อากาศ

ช่วงต้นฤดูฝนของกรุงเทพฯ และปริมณฑล เริ่มกลางเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน เป็นช่วงที่มรสุมเคลื่อนตัวจาก ศูนย์สูตรพาดผ่านเข้ามา และมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ เริ่มเข้ามาปกคลุมบริเวณกรุงเทพฯ

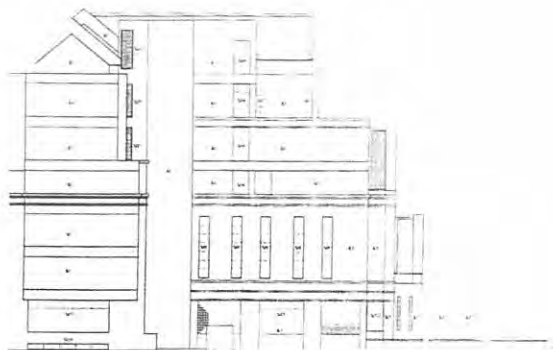
### 3.2 ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

อาคารเรียนคณะศิลปกรรมศาสตร์ รูปแบบอาคารมีแนวทางในการออกแบบให้เป็นอาคารที่มีการตกแต่งที่เรียบง่าย ตามรูปทรงของอาคารมีทั้งหมด 5 ชั้นรวมทั้งกันใต้ดินด้วยลักษณะแปลนเป็นรูปตัว F กลางอาคารเป็นชั้นใต้ดินเป็นส่วนของโรงเอนกประสงค์

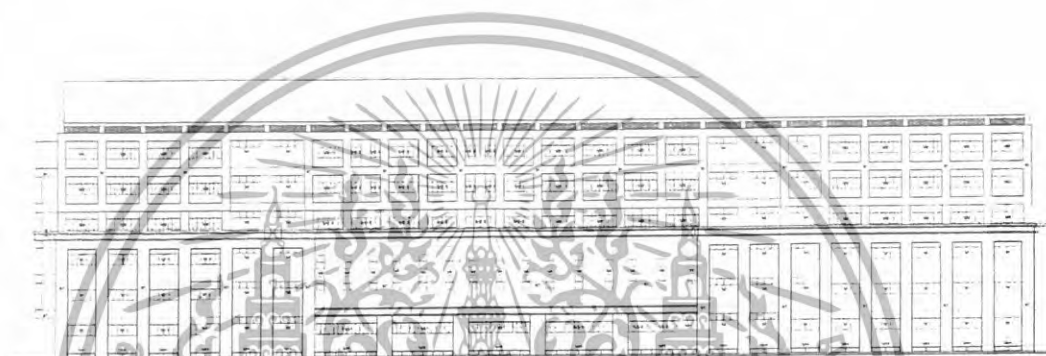


ภาพที่ 3.7 แสดงรูปด้านทางทิศตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.8 แสดงรูปด้านทางทิศตะวันตก



ภาพที่ 3.9 แสดงรูปด้านทางทิศเหนือ



ภาพที่ 3.10 แสดงรูปด้านทางทิศใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ชั้นที่ 1

แผนผังอาคารเรียนคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ชั้นที่ 1 ประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- 1.สำนักงานคณบดี
- 2.ห้องเรียนรวม
- 3.ห้องคอมพิวเตอร์
- 4.ห้องประชุมสัมมนา
- 5.ส่วนโถงทางเข้า

### ชั้นที่ 2

แผนผังอาคารเรียนคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ชั้นที่ 2 ประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- 1.ห้องโปรแกรมจิตรกรรม
- 2.ห้องเรียนประติมากรรม
- 3.ห้องเรียนภาพพิมพ์
- 4.ห้องเรียนจิตรกรรม
- 5.ห้องเรียนทฤษฎีจิตรกรรม

### ชั้นลอย

แผนผังอาคารเรียนคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ชั้น ลอยประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- 1.ห้องโปรแกรมออกแบบ
- 2.ห้องสมุด
- 3.ห้องเรียนออกแบบ
- 4.ห้องเรียนเขียนแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ชั้นที่ 3

แผนผังอาคารเรียนคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ชั้นที่ 3 ประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ห้องโปรแกรมนิเทศศิลป์
2. ห้องเรียนนิเทศ
3. ห้องเรียนตัดต่อ
4. ห้องเรียนทฤษฎี

### ชั้นที่ 4

แผนผังอาคารเรียนคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ชั้นที่ 4 ประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ห้องโปรแกรมนาฏศิลป์
2. ห้องปฏิบัติการรำไทย
3. ห้องปฏิบัติการบัลเลต์
4. ห้องศิลปะการเต้น
5. ห้องแต่งตัว
6. ห้องปฏิบัติการละคร

### ชั้นที่ 5

แผนผังอาคารเรียนคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ชั้นที่ 5 ประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ห้องโปรแกรมดนตรี
2. เก็บเครื่องดนตรีสากล
3. เก็บเครื่องดนตรีไทย
4. ห้องซ้อมดนตรีไทย
5. ห้องเก็บเครื่องดนตรีสากล
6. ห้องเรียนดนตรีสากล
7. ห้องซ้อมย่อยดนตรีสากล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 การศึกษาข้อมูลทั่วไปของโครงการ

สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา แต่เดิมได้มีการเรียนการสอนอยู่ 4 คณะ คือ

- 1.คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
- 2.คณะวิทยาการจัดการ
- 3.คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 4.คณะครุศาสตร์

จนมาถึงปี พ.ศ. 2542 ได้มีการจัดแบ่งส่วนราชการเพิ่ม 10 ส่วนราชการ โดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 38 แห่งพระราชบัญญัติสถาบันราชภัฏ พ.ศ. 2538 ซึ่งแบ่งเป็นสำนักงาน 8 ส่วน และคณะ ซึ่ง 1 ในนั้นคือ “คณะศิลปกรรมศาสตร์”

คณะศิลปกรรมศาสตร์ ได้แบ่งโปรแกรมวิชาออกเป็น 5 โปรแกรม คือ

1. โปรแกรมวิชาการออกแบบเครื่องแต่งกาย
2. โปรแกรมวิชาการออกแบบนิเทศศิลป์
3. โปรแกรมวิชาจิตรกรรม
4. โปรแกรมวิชานาฏศิลป์ไทยและการละคร
5. โปรแกรมวิชาดนตรีไทยดนตรีสากล

ซึ่งโปรแกรมวิชาทั้งหมดที่กล่าวมาได้แยกมาจากคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.3.1 อัตราค่าจ้างและหน้าที่ความรับผิดชอบ

ตารางที่ 3.1 แสดงอัตราค่าจ้างในคณะ ศิลปกรรมศาสตร์

ลำดับ	ประเภทงาน	จำนวน
<b>ผู้บริหาร</b>		
1	คณบดีคณะศิลปกรรมศาสตร์	1
2	ที่ปรึกษาคณะ	3
3	รองคณบดีฝ่ายวิชาการ	1
4	รองคณบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา	1
5	รองคณบดีฝ่ายศิลปวัฒนธรรม	1
6	รองคณบดีฝ่ายกิจกรรมนักศึกษา	1
7	รองคณบดีฝ่ายกิจกรรมพิเศษ	1
8	รองคณบดีฝ่ายจัดหารายได้	1
9	ผู้ช่วยคณบดี	2
<b>อาจารย์แต่ละโปรแกรม</b>		
11	ประธานโปรแกรมนาฏศิลป์และการละคร	1
12	อาจารย์ในโปรแกรมนาฏศิลป์และการละคร	5
13	ประธานโปรแกรมดนตรี	1
14	อาจารย์ในโปรแกรมดนตรี	5
15	ประธานโปรแกรมออกแบบเครื่องแต่งกาย	1
16	อาจารย์ในโปรแกรมออกแบบเครื่องแต่งกาย	3
17	ประธานโปรแกรมวิชาจิตรกรรม	1
18	อาจารย์ในโปรแกรมวิชาจิตรกรรม	4
19	ประธานโปรแกรมนิเทศศิลป์	1
20	อาจารย์ในโปรแกรมนิเทศศิลป์	4
<b>เจ้าหน้าที่คณะศิลปกรรม</b>		
19	หัวหน้าสำนักงาน	1
20	ฝ่ายแผนงาน	4
21	วิชาการ	4
22	ธุรการ	4
23	เจ้าหน้าที่การเงิน	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

24	เจ้าหน้าที่	7
25	นักการ/แม่บ้าน	4
	เจ้าหน้าที่ทั้งหมด	59

หน้าที่ความรับผิดชอบของข้าราชการและเจ้าหน้าที่ในคณะ

ตารางที่ 3.2 แสดงหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานคณะศิลปกรรมศาสตร์

หมวดงาน	ตำแหน่ง	หน้าที่ความรับผิดชอบ	การใช้ประโยชน์ของอาคาร
ผู้บริหาร	คณบดี	<p>รับผิดชอบงานในคณะ ดูแลและควบคุมบุคลากรในหน่วยงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-แบบแผน ทำงานที่โต๊ะตรวจเอกสารต่างๆ และลงชื่ออนุมัติหนังสือหรือเอกสารเกี่ยวกับทางราชการ</li> <li>ปรึกษาหารือ หรือสั่งงานวางแผนต่างๆ</li> <li>-กิจกรรม มอบหมายงานต่อรองคณบดีฝ่ายต่างๆ รวมทั้งเจ้าหน้าที่ภายในคณะ และ สถาบัน ให้คำปรึกษาต่อคณะกรรมการคณะต่างๆ เจ้าหน้าที่และหน่วยงานต่างๆ</li> <li>-ติดต่อ รองคณบดี คณะกรรมการเจ้าหน้าที่ และบุคลากรภายในและบุคคลภายนอก</li> </ul>	ผู้ให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวดงาน	ตำแหน่ง	หน้าที่ความรับผิดชอบ	การใช้ประโยชน์ของอาคาร
ผู้บริหาร	<p>ที่ปรึกษา /รองคณบดีฝ่ายวิชาการ/รองคณบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา / รองคณบดีฝ่ายศิลปวัฒนธรรม /รองคณบดีฝ่ายกิจกรรมนักศึกษา/รองคณบดีฝ่ายกิจกรรมพิเศษ/รองคณบดีฝ่ายจัดหารายได้ /ผู้ช่วยคณบดี</p>	<p>รับผิดชอบแทนคณบดี รับผิดชอบงานภายในหน่วยงานของตนเอง ดูแลและควบคุมงานในคณะ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-แบบแผนทำงานที่โต๊ะตรวจเอกสารต่างๆ และลงชื่ออนุมัติหนังสือหรือเอกสารสำคัญทางราชการ ในขอบเขตหน้าที่ ปรึกษาหัวหน้าหน่วยงาน คณบดี</li> <li>-กิจกรรม ติดต่อประสานงานกับหัวหน้าฝ่าย ขอคำปรึกษา</li> <li>- กิจกรรม ติดต่อกับเลขานุการ หัวหน้าฝ่าย เจ้าหน้าที่ หน่วยงานเป็นผู้นำนโยบายจากคณบดีส่งมอบโดยตรง บางกรณี มีการเข้าพบคณบดีเป็นการส่วนตัว</li> <li>-ติดต่อ เลขานุการ คณบดี พนักงานเจ้าหน้าที่ และบุคคลภายนอก</li> </ul>	ผู้ให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวดงาน	ตำแหน่ง	หน้าที่ความรับผิดชอบ	การใช้ประโยชน์ของอาคาร
งานบริการการศึกษา	หัวหน้าโปรแกรมวิชาแต่ละวิชา / อาจารย์ประจำวิชา/	<ul style="list-style-type: none"> <li>-อาจารย์ มีหน้าที่ทำการสอน นักศึกษา ทั้งทางทฤษฎี และปฏิบัติ</li> <li>-แบบแผน ทำการสอน และการบรรยาย หน้าชั้นเรียน ให้คำปรึกษา แก่ นักศึกษา</li> <li>-กิจกรรม บรรยายทฤษฎี ให้นักศึกษา ฟัง โดยให้กระดานเขียนประกอบ หรือ อุปกรณ์การสอนต่างๆ เป็นที่ปรึกษาให้ นักศึกษา</li> </ul>	ผู้ให้บริการ
งานบริหารและธุรการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>หัวหน้าสำนักงาน</li> <li>เจ้าหน้าที่แผนกทะเบียน</li> <li>พนักงานคอมพิวเตอร์ /พนักงานธุรการ /เจ้าหน้าที่แผนกวัสดุ/เจ้าหน้าที่การเงิน/เจ้าหน้าที่แผนกยานพาหนะ/ เจ้าหน้าที่สารบรรณ / สวัสดิการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เจ้าหน้าที่/พนักงาน รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายงานจากหัวหน้าฝ่าย</li> <li>-แบบแผน ทำงานที่โต๊ะทำงาน จัดทำงานเอกสารต่างๆ ก่อนมอบให้หัวหน้าฝ่ายต่างๆ</li> <li>-กิจกรรม ติดต่อประสานงานกับหัวหน้าฝ่าย ขอคำปรึกษา</li> <li>-ติดต่อหัวหน้าฝ่ายและหน่วยงานใกล้เคียง</li> </ul>	ผู้ให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวดงาน	ตำแหน่ง	หน้าที่ความรับผิดชอบ	การใช้ประโยชน์ของอาคาร
ฝ่ายบริการ	นักการ/แม่บ้าน	-กิจกรรม ดูแลความสะอาดความปลอดภัยในสถานที่ที่ตนเองได้รับมอบหมาย -ติดต่อหัวหน้าฝ่ายและหน่วยงานใกล้เคียงรวมไปถึงพนักงาน	ผู้ให้บริการ
-	นักศึกษา	มีหน้าที่เรียนหนังสือ ทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติด้านสาขาวิชาต่างๆ -แบบแผน นั่งฟังคำบรรยาย และการสอนของอาจารย์ เข้าห้องสมุด ค้นคว้างาน ปรึกษางานกับอาจารย์ -กิจกรรม เข้าเรียน จัดบันทึก ค้นคว้าวิจัย	ผู้รับบริการ
-	บุคคลภายนอก	-ติดต่อกระทรวงราชการ -แบบแผน จอดรถ สอบถาม ไปยังสถานที่ติดต่อ	ผู้รับบริการ

### 3.4 การศึกษาการใช้ประโยชน์อาคารของโครงการ

ลักษณะผู้มาใช้อาคาร สามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะคือ

1. ประโยชน์ใช้สอยในลักษณะที่ใช้เป็นสำนักงาน ที่บริการทางด้านสังคม เพื่อให้เป็นสถานที่บริการแก่นักศึกษา และบุคคลภายนอก(ผู้ให้บริการ)
2. ประโยชน์ใช้สอยในลักษณะที่ใช้ การเรียนการสอน และการวิจัยงาน แก่นักศึกษา และอาจารย์ที่ศึกษาเพิ่มเติมจาก ห้องปริญญาโท(ผู้รับบริการ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 การศึกษาหน่วยงานภายในอาคาร

เมื่อเกิดการแบ่งตามประเภทผู้ใช้ภายใน โครงการคังนั้นการศึกษาหน่วยงานภายในอาคารจึงสามารถแบ่งหน่วยงานภายในอาคาร ได้เป็น 2 ประเภทเช่นกัน

1. ผู้ให้บริการ
  - กรรมการประจำคณะ และผู้บริหารระดับสูง
  - หัวหน้า โปรแกรมวิชา
  - เจ้าหน้าที่ในแต่ละแผนก
2. ผู้รับบริการ
  - นักศึกษาในคณะและในสถาบัน
  - บุคคลภายนอกและผู้มาติดต่อราชการ

### 3.6 การศึกษาองค์ประกอบของอาคาร

ขอบเขตการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารเรียนคณะศิลปกรรมศาสตร์

1. ส่วนสำนักงานคณบดี
  1. ส่วนโถงต้อนรับ
  2. ส่วนสำนักคณบดี
  3. ห้องพักอาจารย์
2. ส่วนการเรียนการสอน
  1. ห้องเรียนประติมากรรม
  2. ห้องเรียนออกแบบ
  3. ห้องเขียนแบบ
  4. ห้องจิตรกรรม
  5. ห้องเรียนรวม
  6. ห้องเรียนทฤษฎี
  7. ห้องเรียนจิตรกรรม
  8. ห้องปฏิบัติการติดตั้งมันท์กึ่งเสียง
  9. ห้องเรียนทฤษฎี
  10. ห้องเรียนนิเทศศิลป์
  11. ห้องเรียนทฤษฎีจิตรกรรม
  12. ห้องเรียนทฤษฎีประยุกต์ศิลป์
  13. ห้องเรียน
  14. ห้องเรียนคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15. ห้องปฏิบัติการรำไทย
16. ห้องปฏิบัติการบัลเล่ย์
17. ห้องศิลปะการเดิน
18. ห้องซ้อมดนตรีไทย
19. ห้องซ้อมดนตรีสากล
20. ห้องปฏิบัติการละคร
21. ห้องแต่งตัว

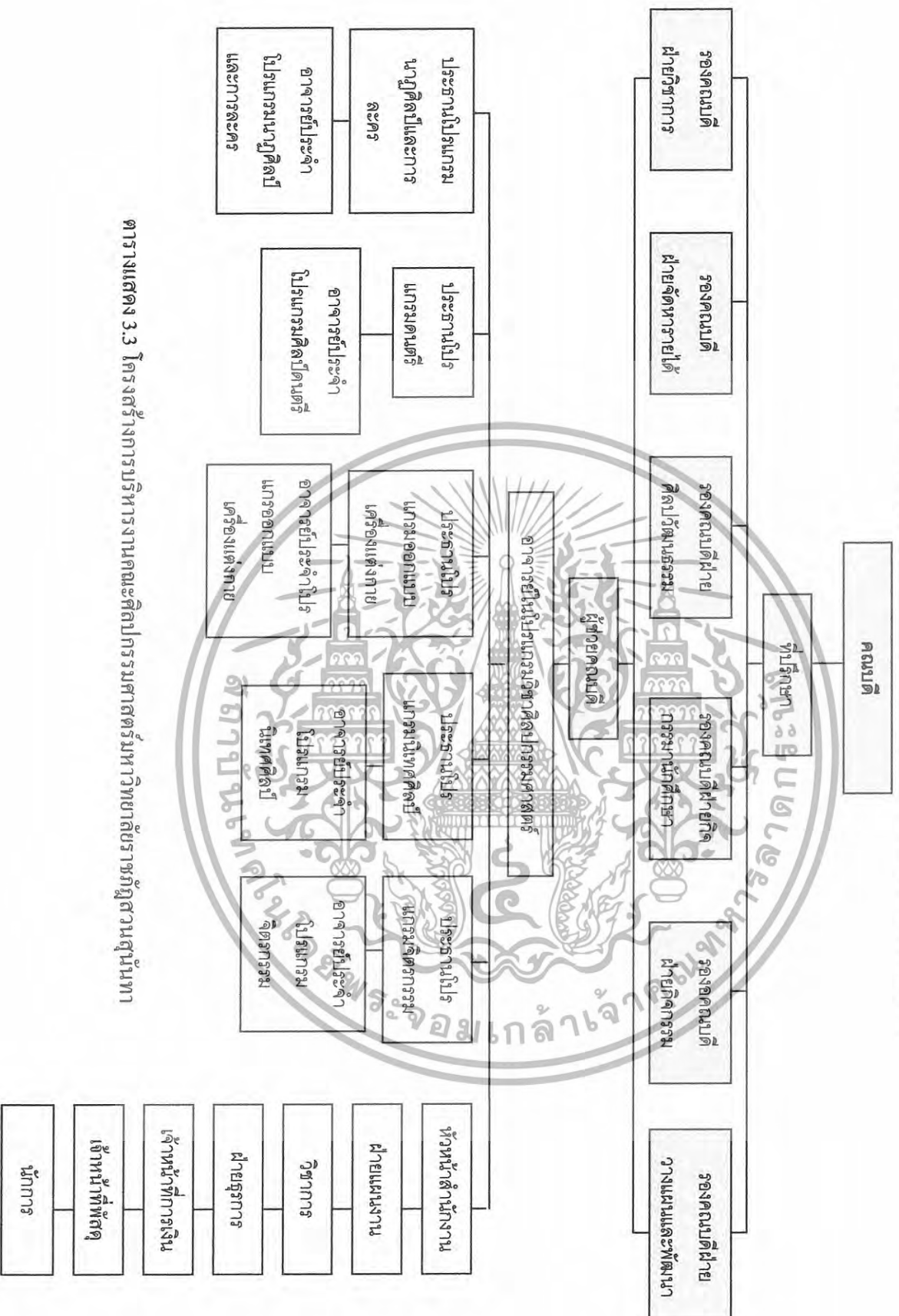
### 3. ส่วนห้องประชุม

1. ห้องประชุม
2. ห้องสมุดรวม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างการบริหารงานคณะศิลปกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

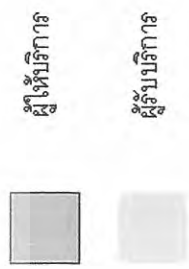


ตารางแสดง 3.3 โครงสร้างการบริหารงานคณะศิลปกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3.4 แสดงเวลาของผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ

เวลา ตำแหน่ง	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ
05.00น.-06.00น.		
04.00น.-05.00น.		
03.00น.-04.00น.		
02.00น.-03.00น.		
01.00น.-02.00น.		
24.00น.-01.00น.		
23.00น.-24.00น.		
22.00น.-23.00น.		
21.00น.-22.00น.		
20.00น.-21.00น.		
19.00น.-20.00น.		
18.00น.-19.00น.		
16.00น.-17.00น.		
15.00น.-16.00น.		
14.00น.-15.00น.		
13.00น.-14.00น.		
12.00น.-13.00น.		
11.00น.-12.00น.		
10.00น.-11.00น.		
9.00น.-10.00น.		
8.00น.-9.00น.		
7.00น.-8.00น.		
6.00น.-7.00น.		
เวลา ตำแหน่ง	กรรมการ ประจำคณะ/ หัวหน้า โปรแกรม/ ผู้ประสานการ/ อธิการบดี*	นักศึกษา*
กรรมการ ประจำคณะ/ หัวหน้า โปรแกรม/ ผู้ประสานการ/ อธิการบดี*	นักศึกษา*	แม่บ้าน
กรรมการ ประจำคณะ/ หัวหน้า โปรแกรม/ ผู้ประสานการ/ อธิการบดี*	นักศึกษา*	บุคลากรภายนอก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งหากมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

#### 4.1 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมและผลกระทบต่ออาคารของโครงการ

##### 4.1.1 การวิเคราะห์สถานที่ตั้ง

อาคารคณะศิลปกรรมศาสตร์ตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา สถานที่ตั้งที่ดินของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา แขวงบางบำรุง เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา แต่เดิมได้มีการเรียนการสอนอยู่ 4 คณะ คือ

1. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
2. คณะวิทยาการจัดการ
3. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4. คณะครุศาสตร์

จนมาถึงปี พ.ศ. 2542 ได้มีการจัดแบ่งส่วนราชการเพิ่ม 10 ส่วนราชการ โดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 38 แห่งพระราชบัญญัติสถาบันราชภัฏ พ.ศ. 2538 ซึ่งแบ่งเป็นสำนักงาน 8 ส่วน และคณะ ซึ่ง 1 ในนั้นคือ “คณะศิลปกรรมศาสตร์”

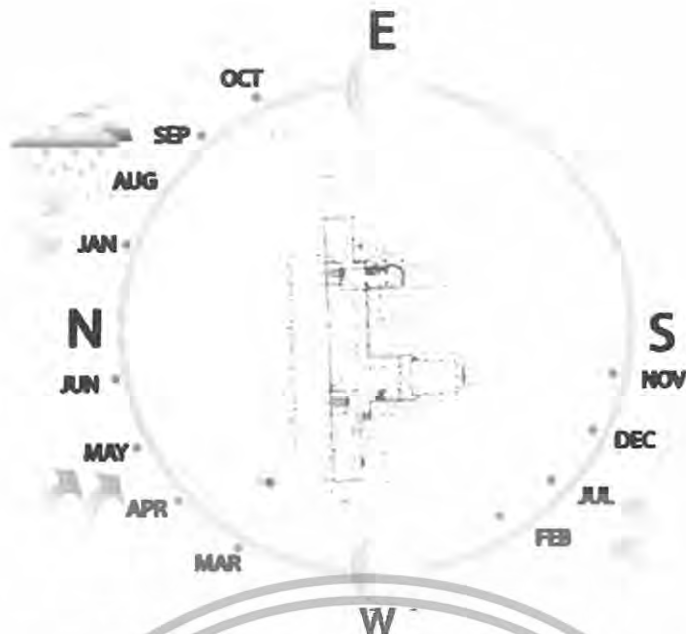
คณะศิลปกรรมศาสตร์ ได้แบ่งโปรแกรมวิชาออกเป็น 5 โปรแกรม คือ

1. โปรแกรมวิชาการออกแบบเครื่องแต่งกาย
2. โปรแกรมวิชาการออกแบบนิเทศศิลป์
3. โปรแกรมวิชาจิตรกรรม
4. โปรแกรมวิชานาฏศิลป์ไทยและการละคร
5. โปรแกรมวิชาดนตรีไทยดนตรีสากล



ภาพที่ 4.1 แสดงสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการอาคารเรียนคณะศิลปกรรมศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2 แสดงผลกระทบต่อตัวอาคารจากสภาพแวดล้อม

เพื่อทราบถึงผลกระทบที่มีต่อตัวอาคาร โครงการคณะศิลปกรรมศาสตร์ในเรื่องของแสงแดดที่เข้าถึงตัวอาคารและภายในอาคาร โครงการที่ทำให้เกิดผลกระทบเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา แบ่งเป็นหัวข้อได้ดังนี้

**แสงแดด** ผลกระทบคือ ด้านข้างอาคารด้านทิศใต้นั้นจะได้รับผลกระทบจากแสงแดด ในช่วงเช้าๆ ไม่มากนัก แต่ในช่วงบ่ายจะได้รับแสงแดดมาก ในช่วงฤดูหนาวแสงจะสาดเข้ามาทำ แต่ยังแนวต้นไม้ช่วยบังแสงในบางช่วง แสงแดดจะทำมุม 30.5 องศา ทิศเหนือแสงจะสาดเข้ามาทำมุม 16.5 องศา แนวทางแก้ไข การใช้หน้าต่างกระจกกันแสงแดดหรือม่านปรับแสงช่วยลดอุณหภูมิภายใน

**ทิศทางลม** ลักษณะของอาคารวางผังอาคารมีลักษณะลมเข้าทางด้านหลังของอาคาร จึงทำให้อาคารรับลมได้ไม่เต็มที่

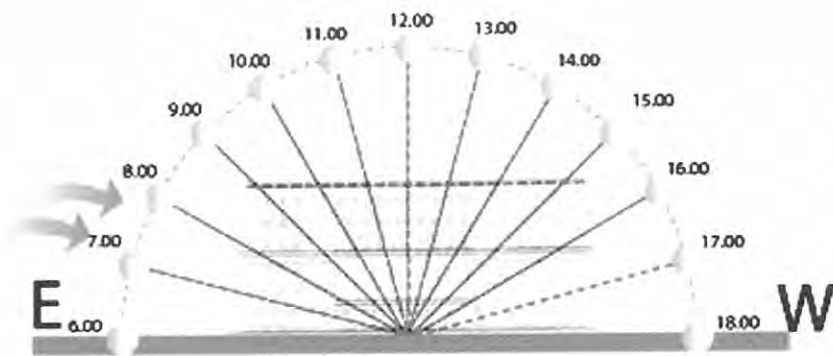
**อุณหภูมิ** อุณหภูมิโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 23 องศาเซลเซียสแต่อุณหภูมิจะสูงสุดเดือนเมษายนสูงถึง 40 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุดประมาณ 11 องศาเซลเซียส

**เสียง** มาจากยานพาหนะที่ขับผ่าน ไปมาบริเวณถนนด้านหลังโครงการ

#### แนวทางการแก้ปัญหา

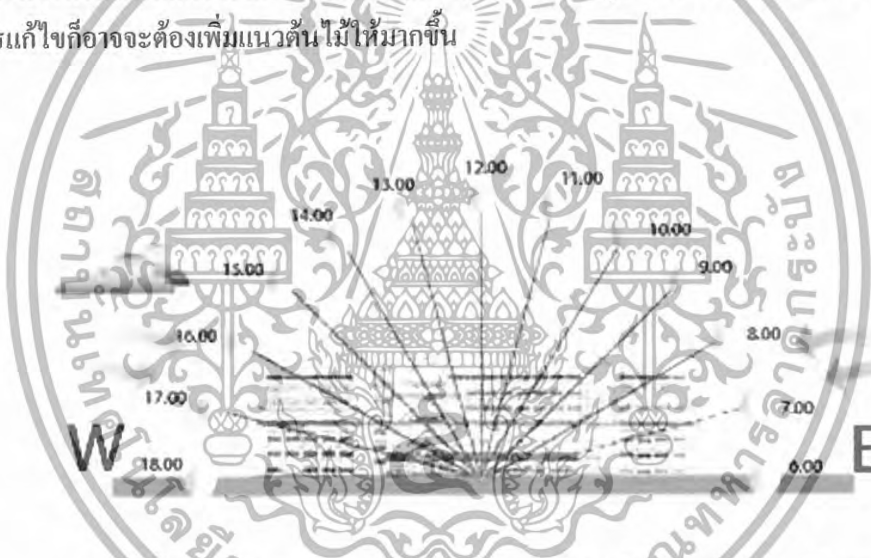
ด้วยลักษณะของโครงการได้รับการออกแบบให้ด้านหน้าของอาคารหันไปทางทิศใต้ ช่วยในเรื่องการระบายความร้อนอุณหภูมิความร้อนที่เข้ามาสู่ตัวอาคารการป้องกันแสงแดดเข้าสู่ตัวอาคาร โดยการติดตั้งกระจกตัดแสง และม่านปรับแสง มีการปลูกพืชคลุมดินและต้นไม้เพื่อช่วยในการระบายความร้อนก่อนจะเข้าสู่ตัวอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3 แสดงผลกระทบต่อตัวอาคารทางทิศตะวันออก และ ทิศตะวันตก

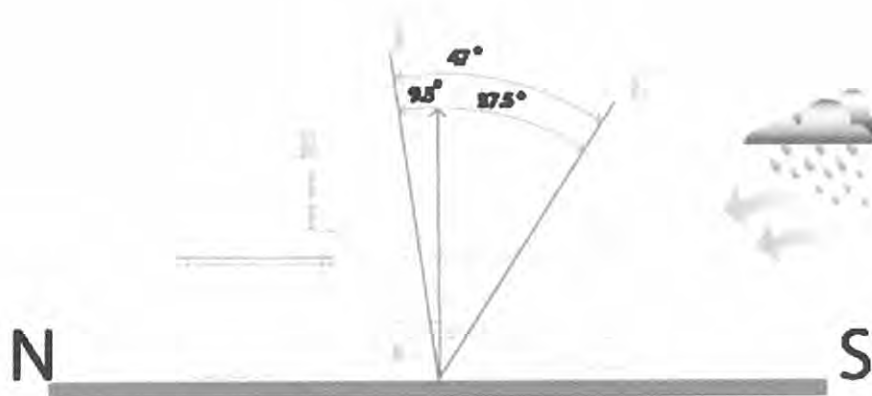
แสงแดดในช่วงเช้าด้านทิศตะวันออก ไม่ค่อยมีผลกระทบต่อตัวอาคารมากเท่าที่ควรเพราะมีต้นไม้ช่วยบังแสงให้กับตัวอาคาร แสงแดดในช่วงเช้าก็เป็นแดดอ่อนๆ จึงไม่ค่อยมีปัญหา ส่วนเรื่องเสียงที่มาทางด้านทิศตะวันตก ก็เป็นเสียงจากยานพาหนะที่สัญจรภายในโครงการ แต่ไม่ค่อยมากนัก การแก้ไขก็อาจจะต้องเพิ่มแนวต้นไม้ให้มากขึ้น



ภาพที่ 4.4 แสดงผลกระทบต่อตัวอาคารทางทิศตะวันตก และ ทิศตะวันออก

แสงแดดในช่วงบ่ายมีผลกระทบต่อตัวอาคาร เนื่องจากผนังในส่วนของทิศตะวันตกนั้นเป็นช่องหน้าต่าง ส่วนมากจะมีม่านหรือกระจกรองแสงกัน แสงแดดจึงผ่านเข้าไปสู่ตัวอาคารได้น้อย แต่อุณหภูมินั้นอาจทำให้ร้อน เกิดความรู้สึกอึดอัด การแก้ไขปัญหาก็เพิ่มแนวต้นไม้ให้มากขึ้น ซึ่งจะช่วยลดแสงแดดเข้าสู่อาคารได้ ทำให้อุณหภูมิภายในอาคารลดลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.5 แสดงผลกระทบต่อตัวอาคารทางทิศเหนือ และ ทิศใต้

ลักษณะการเคลื่อนของดวงอาทิตย์ที่ไปยังทิศใต้ ดังนั้นทางด้านทิศเหนือจึงไม่ค่อยมีผลกระทบจากแสงแดดมากนัก เนื่องจากมีแนวต้นไม้ช่วยบังแสงแดดให้กับตัวอาคารและยังเป็นด้านหลังของตัวอาคาร



ภาพที่ 4.6 แสดงผลกระทบต่อตัวอาคารทางทิศใต้ และ ทิศเหนือ

ผลกระทบที่มีต่อตัวอาคารด้านทิศใต้นี้ ไม่ค่อยมีปัญหาเท่าที่ควรเนื่องจากการปลูกแนวต้นไม้ไว้ทางรอบๆอาคารจึงช่วยให้ลดแสงแดดและอุณหภูมิที่มีผลกระทบต่ออาคาร และช่วยลดเสียงจากยานพาหนะที่สัญจรไปมาบนถนน

#### 4.2 การวิเคราะห์รูปแบบสถาปัตยกรรม

ลักษณะอาคารเป็นอาคารสูง 6 ชั้น เป็นอาคารที่สร้างมาเพื่อใช้ในการเรียนการสอนคณะศิลปกรรมศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.1 แนวความคิดทางด้านสถาปัตยกรรมของโครงการ

##### 4.2.1.1 แนวความคิดทางการวางผังอาคาร

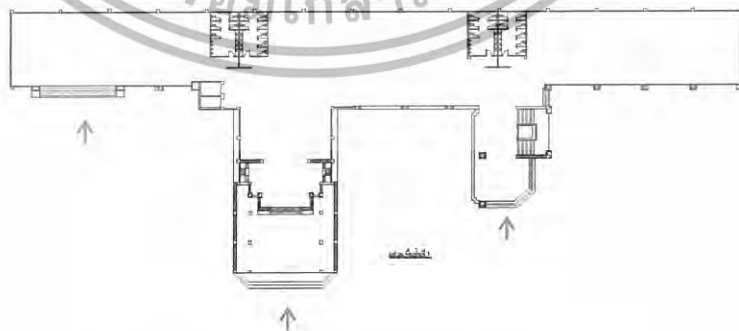
สภาพที่ดินในการก่อสร้างโครงการมีความสะดวกและเอื้ออำนวยต่อการสร้าง เนื่องจากยังมีเนื้อที่ของมหาวิทยาลัยที่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์ ในด้านการติดต่อกับหน่วยงานอื่นๆของโครงการมีความสะดวกเนื่องจากที่ตั้งอยู่ใกล้กับอาคารแก้วเจ้าจอมและ อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีการพิมพ์ และที่ตั้งของโครงการ ได้ติดกับถนนที่สัญจรภายในมหาวิทยาลัยทำให้เกิดการเข้าถึงตัวอาคารและติดกับประตูทางเข้าของมหาวิทยาลัย ซึ่งตัวอาคารติดกับถนนด้านหน้าของมหาวิทยาลัยทำให้สามารถเข้าออกภายในตัวอาคารได้สะดวก

รูปแบบรูปทรง และส่วนพื้นที่ว่าง

จากลำดับความสำคัญและการเข้าถึง (Approach) มีองค์ประกอบต่อเนื่องไปยังส่วนของรูปแบบ (Mass) รูปทรง (Form) และจังหวะการต่อเนื่องของพื้นที่ (Space) ของอาคารทั้งมีการพิจารณาจากถนน การจัดรูปทรงของอาคารมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมคล้ายตัว f การเข้าอาคารถูกเน้นเป็นพิเศษ และมีบทบาทอย่างมากเพื่อเชื่อมส่วนอื่นกับทางเข้าหลัก การเชื่อมต่อระหว่างทางเข้าหลักที่เป็นโถงกลางสูงกับทางเข้าเป็นส่วน โถงทางเข้าและส่วนสำนักงานทำให้เป็นการลื่นไหลของงานออกแบบ ทำให้ดูน่าสนใจ รูปแบบอาคารมีความกลมกลืนกันและสามารถเชื่อมต่อกันได้ทั้งการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม ไปถึงสถาปัตยกรรมภายใน และภูมิสถาปัตยกรรมที่จะเกิดขึ้นต่อไป

##### 4.2.1.2 แนวความคิดทางการจัดประโยชน์ใช้สอย

เริ่มจากระบบพื้นที่ทางสัญจรภายในและภายนอกอาคาร  
**ทางเข้าหลัก** อยู่ทางด้านหน้าทางทิศใต้ ด้านนี้จะเป็นทางสัญจรจากภายในมหาวิทยาลัยกับตัวอาคาร ด้วยซึ่งทางสัญจรภายในอาคารนี้จะเป็นตัวเชื่อมกับที่จอดรถและเข้ามาสู่ทางเข้าหลักของอาคารมีความสัมพันธ์กับทางเข้าที่ 2 จะอยู่ทางทิศใต้ซึ่งเป็นส่วน โถงทางเข้าและส่วนห้องห้องเรียน  
**ทางเข้าที่ 2** จะอยู่ทางทิศใต้ของอาคาร  
**ทางเข้าที่ 3** จะอยู่ทางทิศทิศใต้ของอาคาร

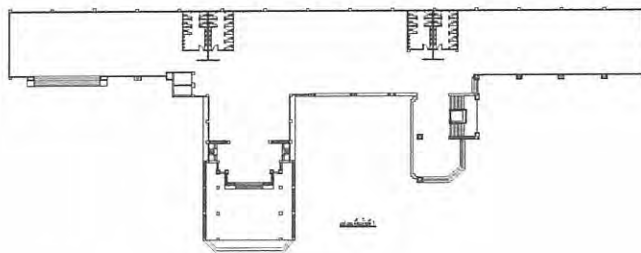


ภาพที่ 4.7 แสดงทางเข้าหลักและทางเข้ารองของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในโครงการ

#### การวิเคราะห์ส่วนชั้นที่ 1



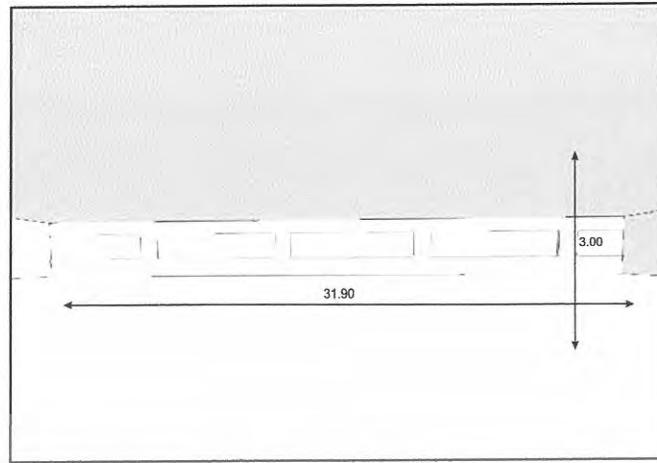
ภาพที่ 4.8 แสดงแผนผังอาคารชั้น 1



ภาพที่ 4.9 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนโถงทางเข้า

ส่วนทางด้าน โถงทางเข้าด้านหน้าอาคารยกระดับพื้นทางเข้าขึ้นมา เนื่องจากบริเวณด้านหน้าของตัวอาคารเป็นที่สำหรับจอดรถ ภายในของส่วนโถงทางเข้าหลักมีความสูงจากพื้นด้านล่างถึงเพดานด้านบน 3.00 เมตร เสาภายในชั้นล่างมีขนาด 0.50 x 0.50 เมตร ทางด้านโถงทางเข้าไม่มีประตูทางเข้า จะเป็นโถงแบบเปิดไม่มีประตูซึ่งเมื่อเข้าไปสามารถพบส่วนต้อนรับและสำนักงานได้สะดวก จากผนังด้านในถึงด้าน โถงทางเข้ายาว 25.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

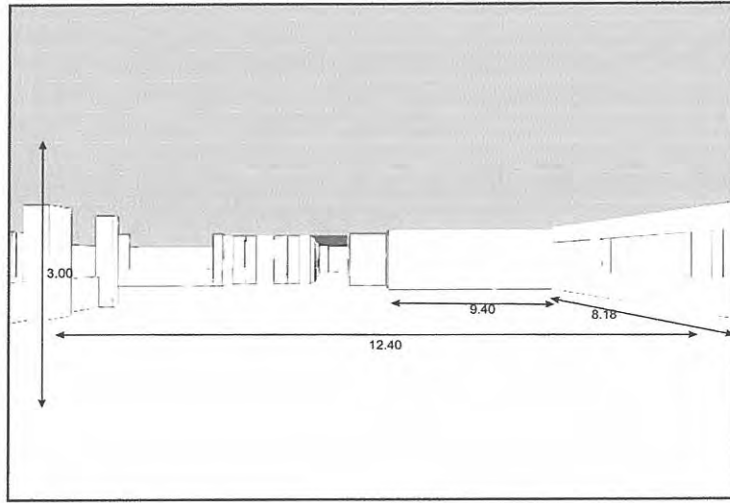


ภาพที่ 4.10 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้นที่ 1  
บริเวณภายในของอาคารผนังด้านในเป็นช่องหน้าต่าง ส่วนภายในอาคารมีห้องน้ำทั้ง 2 ด้านของตัว  
อาคารภายในมีความสูงจากพื้นถึงคาน 3.00 เมตร



ภาพที่ 4.11 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารชั้นที่ 1  
บริเวณทางเข้าของตัวอาคาร จากผนังด้านในหน้าห้องน้ำ ถึงโถงทางเดินหน้าลิฟต์ลึก 15.48  
เมตร ความสูงจากพื้นถึงคาน สูง 3.00 เมตร

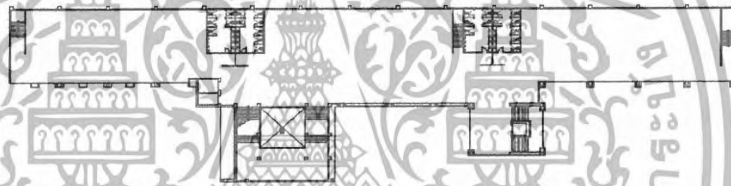
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



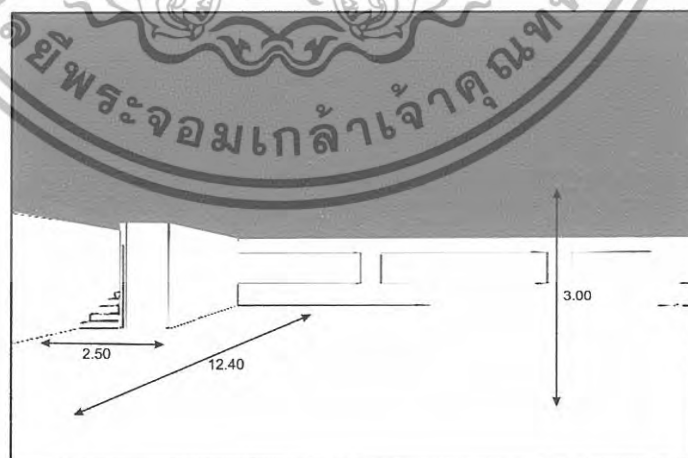
ภาพที่ 4.12 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารชั้นที่ 1

บริเวณด้านในของตัวอาคารชั้นที่ 1 มีความกว้าง 12.40 เมตร ระยะห่างของเสา มีความห่าง 8.18 เมตร ความสูงจากพื้นถึงคาน สูง 3.00 เมตร

การวิเคราะห์ส่วนชั้นที่ 2



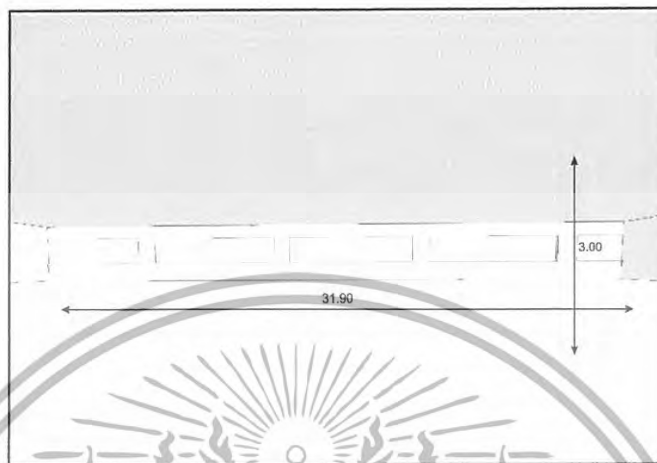
ภาพที่ 4.13 แสดงแผนผังอาคารชั้น 2



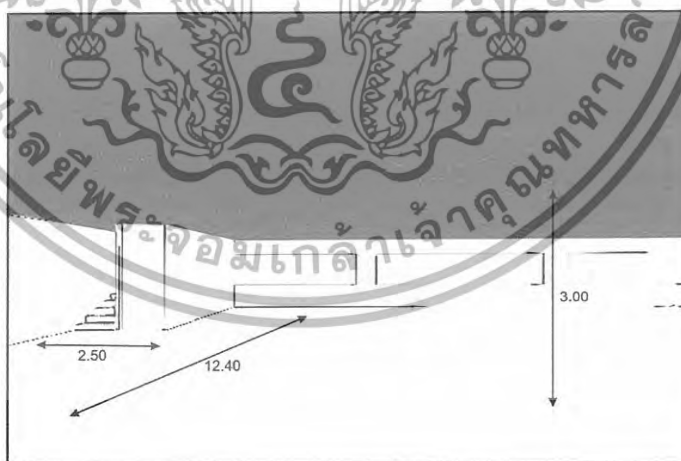
ภาพที่ 4.14 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณชั้น 2 ของอาคาร ทางด้านซ้ายของตัวอาคารติดกับส่วนบันไดหนีไฟ อาคารมีความสูงจากพื้นทางด้านล่างถึงพื้นทางด้านบน สูง 3.00 เมตร ตลอดทั้งชั้น เมตร โดยเสาคอนกรีตเสริมเหล็กเพื่อใช้ในการรับน้ำหนัก ผนังด้านในเป็นหน้าต่าง ส่วนภายในมีห้องน้ำทั้ง 2 ด้านของตัวอาคาร

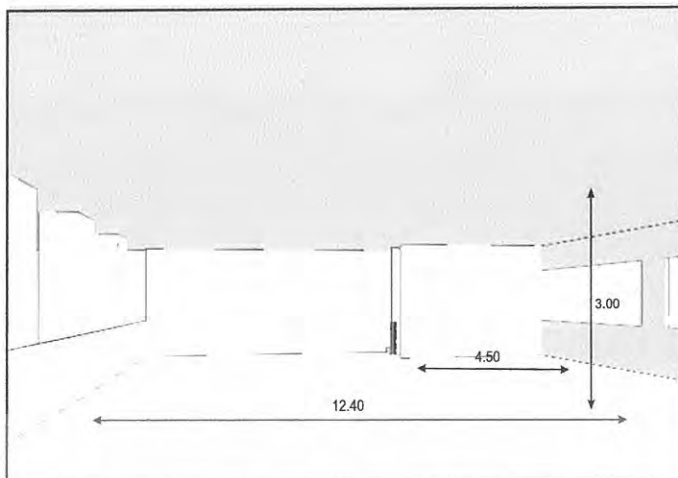


ภาพที่ 4.15 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้นที่ 2 บริเวณภายในของตัวอาคารชั้น 2 ผนังด้านในเป็นช่องหน้าต่าง ภายในอาคารมีส่วนห้องน้ำอยู่ทั้ง 2 ด้านของตัวอาคาร ความสูงจากพื้นถึงคาน สูง 3.00 เมตร



ภาพที่ 4.16 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้นที่ 2 ความกว้างของภายในตัวอาคาร กว้าง 16.61 เมตร ความกว้างของห้องน้ำ 7.45 เมตร ตัวอาคารมีความสูงจากพื้นถึงคานสูง 3.00 เมตร

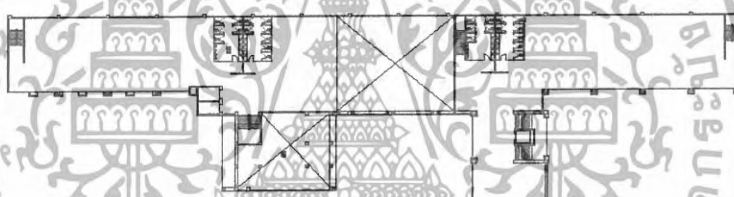
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



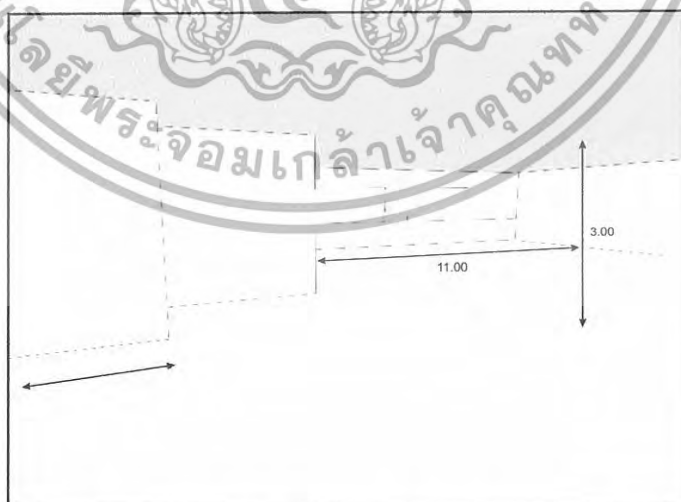
ภาพที่ 4.17 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้นที่ 2

บริเวณทางด้านบันไดหนีไฟ บันไดหนีไฟมีความกว้าง 2.50 เมตร ความลึกจากด้านผนังช่องหน้าต่างถึงบันได มีความกว้าง 12.40 เมตร

การวิเคราะห์ส่วนชั้นลอย



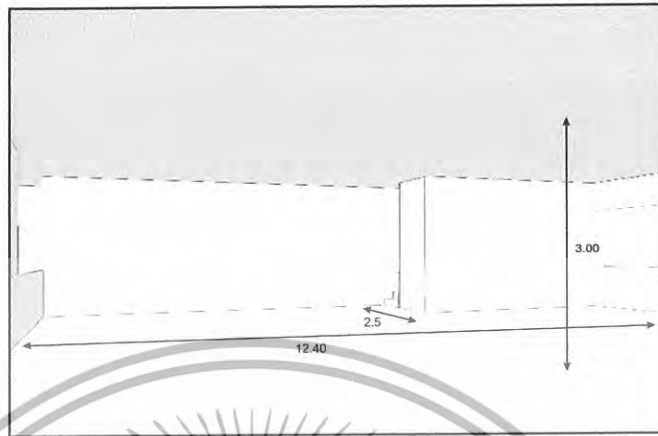
ภาพที่ 4.18 แสดงแผนผังอาคารชั้นลอย



ภาพที่ 4.19 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารชั้นลอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณชั้นลอย ของมีความสูงจากพื้นถึงเพดานด้านบนสูง 3.00 หน้าต่างอยู่ทางทิศเหนือที่ไม่ส่งผลกระทบต่อภายในห้องเรียนแต่จะมีปัญหาเรื่องเสียงรบกวนเนื่องจากด้านทิศเหนือเป็นทางสัญจรหน้าต่างและผนังควรมีการป้องกันเสียง



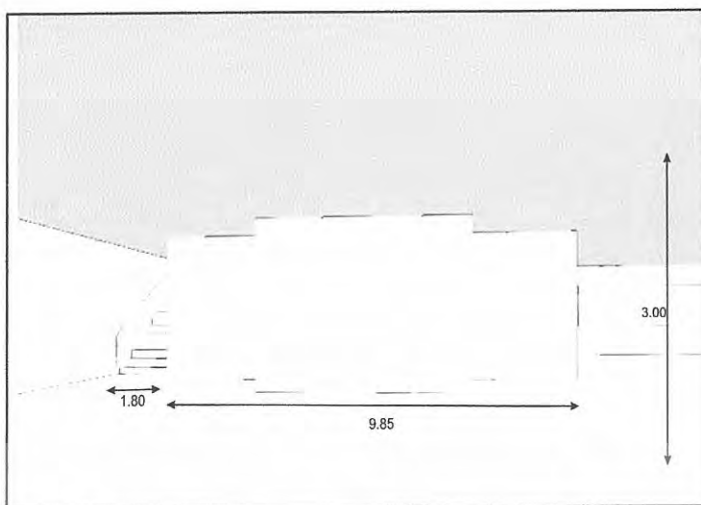
ภาพที่ 4.20 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้นลอย ส่วนบริเวณบันไดหนีไฟ ความกว้างของช่องบันได กว้าง 2.50 เมตร อยู่ทางด้านซ้ายและด้านขวาของตัวอาคาร ตัวอาคารมีความสูงจากพื้นถึงถาน สูง 3.00 เมตร



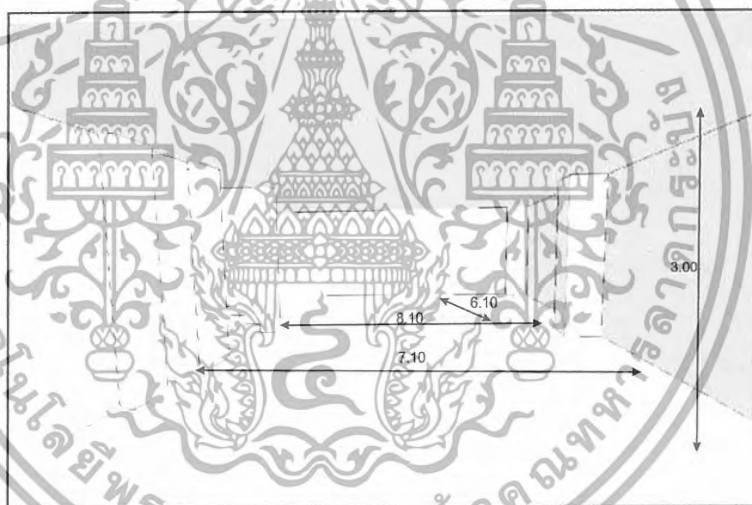
ภาพที่ 4.21 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้นลอย

ส่วนบริเวณหน้าลิฟต์ มีความกว้าง 2.80 เมตร อยู่บริเวณทางด้านซ้ายของตัวอาคาร ความกว้างของโถงหน้าลิฟต์ จากด้านหน้าห้องน้ำถึงด้านหน้าบันได กว้าง 6.60 เมตร ความสูงของตัวอาคารจากพื้นถึงถาน 3.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.22 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้นลอย ส่วนบริเวณทางด้านขวาของตัวอาคาร เป็นส่วนบันไดที่เชื่อมระหว่างชั้น 2 กับชั้นลอย มีความกว้าง 1.80 เมตร ติดกับห้องน้ำ ความสูงจากพื้นถึงคานสูง 3.00 เมตร

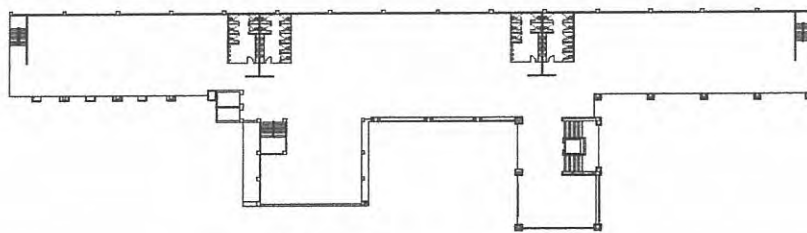


ภาพที่ 4.23 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้นลอย

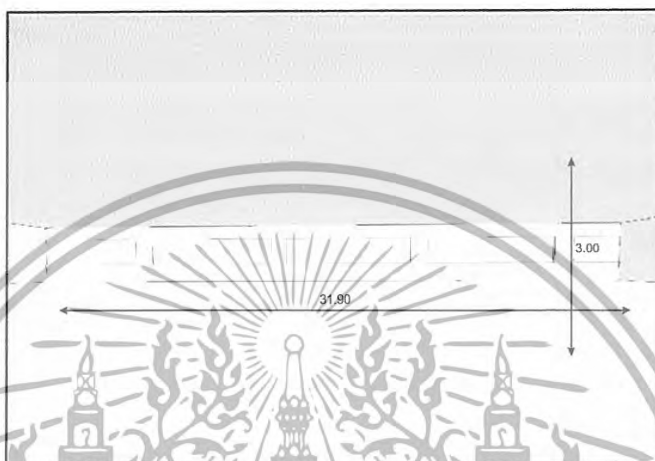
ส่วนบันไดทางขึ้นสองของตัวอาคาร บริเวณชั้นลอยของอาคาร มีบริเวณพื้นที่ห้องเล็ก 6.10 เมตร บริเวณโถงบันไดกว้าง 7.10 เมตร ความสูงจากพื้นถึงคาน สูง 3.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ส่วนชั้นที่ 3

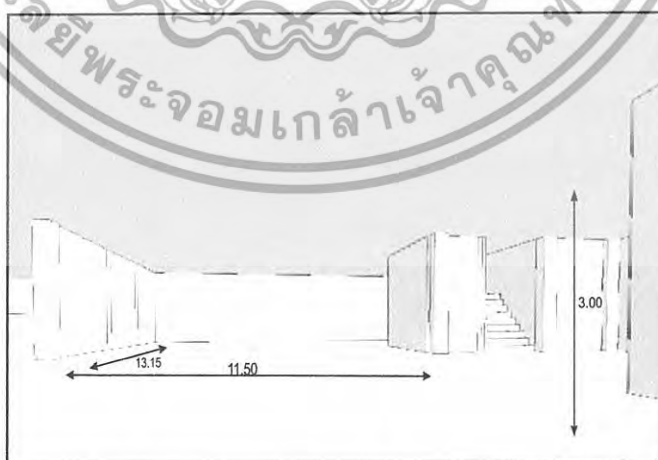


ภาพที่ 4.24 แสดงแผนผังอาคารชั้น 3



ภาพที่ 4.25 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้น 3

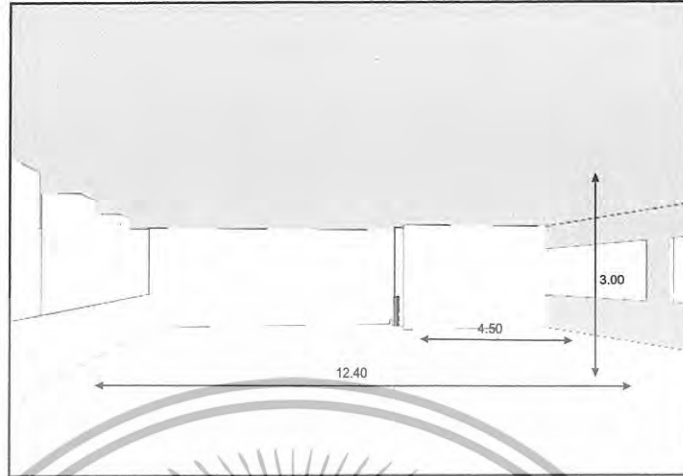
บริเวณชั้น 3 ของ ตัวอาคารมีความสูงจากพื้นถึงเพดาน ด้านบนสูง 3.00 หน้าต่างอยู่ทางทิศเหนือที่ไม่ส่งผลกระทบต่อภายในห้องเรียนแต่จะมีปัญหาเรื่องเสียงรบกวนเนื่องจากด้านทิศเหนือเป็นทางสัญจรหน้าต่างและผนังควรมีการป้องกันเสียงส่วนผนังติดกระจกเงาใช้ในการปฏิบัติการเรียนการสอน



ภาพที่ 4.26 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้น 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

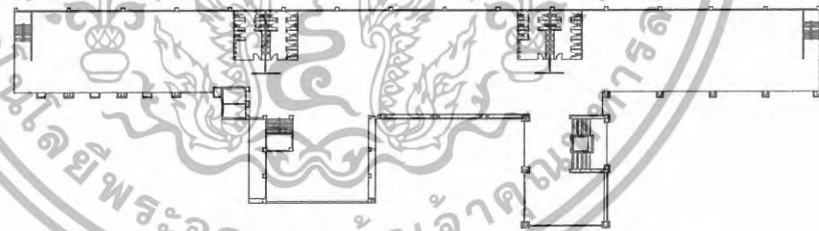
ส่วนบันไดทางขึ้นของชั้น 3 ติดกับส่วนบริเวณโถง มีความลึก 13.15 เมตร กว้าง 11.50 เมตร  
 ความสูงของตัวอาคารจากพื้นถึงคาน สูง 3.00 เมตร



ภาพที่ 4.27 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้น 3

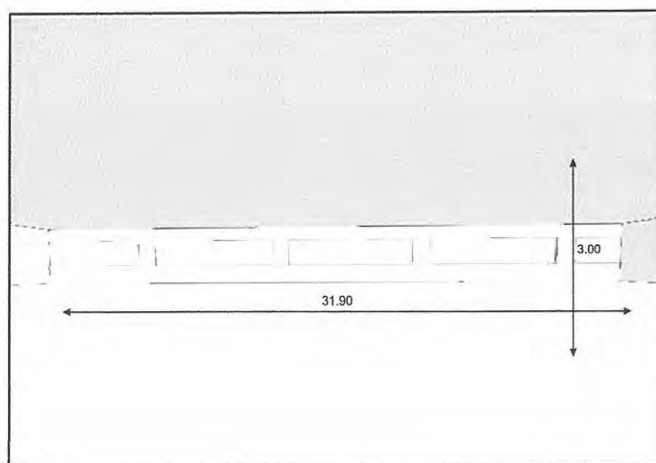
ส่วนบริเวณบันไดหนีไฟของตัวอาคารชั้น 3 อยู่ทางคานซ้ายของตัวอาคาร ความกว้างของบันได 2.50 เมตร ความกว้างของผนังด้านซีกหน้าต่างถึงผนังด้านหน้ากว้าง 12.40 เมตร ความสูงจากพื้นถึงตัวอาคาร สูง 3.00 เมตร

การวิเคราะห์ส่วนชั้นที่ 4



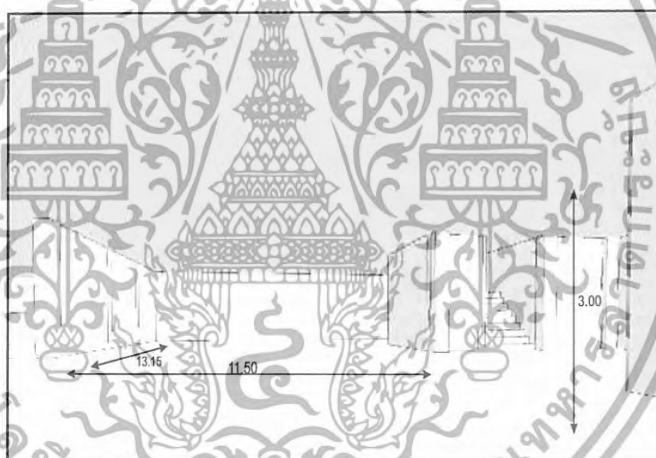
ภาพที่ 4.28 แสดงแผนผังอาคารชั้น 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.29 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้น 4

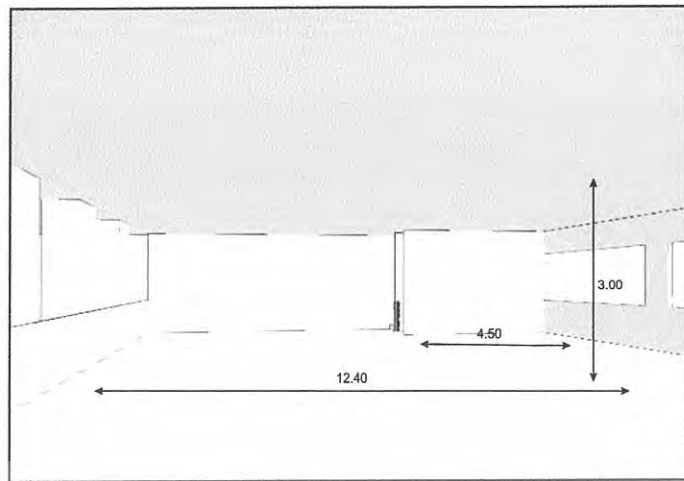
บริเวณชั้น 4 ของ ตั๋วอาคารมีความสูงจากพื้นถึงเพดาน ด้านบนสูง 3.00 หน้าต่างอยู่ทางทิศเหนือที่ไม่ส่งผลกระทบต่อภายในห้องเรียนแต่จะมีปัญหาเรื่องเสียงรบกวนเนื่องจากด้านทิศเหนือเป็นทางสัญจรหน้าต่างและผนังควรมีการป้องกันเสียงส่วนผนังติดกระจกเงาใช้ในการปฏิบัติการเรียนการสอน



ภาพที่ 4.30 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้น 4

ส่วนบันไดทางขึ้นของชั้น 4 ติดกับส่วนบริเวณโถง มีความลึก 13.15 เมตร กว้าง 11.50 เมตร ความสูงของตั๋วอาคารจากพื้นถึงคาน สูง 3.00 เมตร

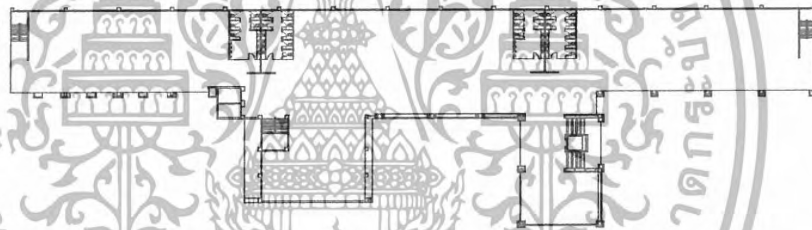
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.31 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้น 4

ส่วนบริเวณบันไดหนีไฟของตัวอาคารชั้น 4 อยู่ทางด้านซ้ายของตัวอาคาร ความกว้างของบันได 2.50 เมตร ความกว้างของผนังด้านข้างหน้าต่างถึงผนังด้านหน้ากว้าง 12.40 เมตร ความสูงจากพื้นถึงตัวอาคาร สูง 3.00 เมตร

การวิเคราะห์ส่วนชั้นที่ 5



ภาพที่ 4.32 แสดงแผนผังอาคารชั้น 5



ภาพที่ 4.33 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้น 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณชั้น 5 ของ ตั๋วอาคารมีความสูงจากพื้นถึงเพดาน ด้านบนสูง 3.00 หน้าต่างอยู่ทางทิศเหนือที่ไม่ส่งผลกระทบต่อภายในห้องเรียนแต่จะมีปัญหาเรื่องเสียงรบกวนเนื่องจากด้านทิศเหนือเป็นทางสัญจรหน้าต่างและผนังควรมีการป้องกันเสียงส่วนผนังติดกระจกเงาใช้ในการปฏิบัติการเรียนการสอน



ภาพที่ 4.34 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้น 5 ส่วนบันไดทางขึ้นของชั้น 5 ติดกับส่วนบริเวณ โถง มีความลึก 13.15 เมตร กว้าง 11.50 เมตร ความสูงของตั๋วอาคารจากพื้นถึงเพดาน สูง 3.00 เมตร



ภาพที่ 4.35 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารส่วนชั้น 5 ส่วนบริเวณบันไดหนีไฟของตั๋วอาคารชั้น 5 อยู่ทางด้านซ้ายของตั๋วอาคาร ความกว้างของบันได 2.50 เมตร ความกว้างของผนังด้านช่องหน้าต่างถึงผนังด้านหน้ากว้าง 12.40 เมตร ความสูงจากพื้นถึงตั๋วอาคาร สูง 3.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.5 การวิเคราะห์พฤติกรรมการผู้ใช้อาคาร

##### แผนภูมิที่ 4.2 แสดงพฤติกรรมผู้รับบริการในอาคารส่วนการเรียนการสอน

##### ผู้รับบริการ นักศึกษาในสถาบัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แผนภูมิที่ 4.3 แสดงพฤติกรรมผู้ติดต่อราชการในอาคารส่วนสำนักกมมบดี**

เข้า \_\_\_\_\_ ติดต่อสอบถาม \_\_\_\_\_ ไปยังส่วนที่ติดต่อ \_\_\_\_\_ ออก

**แผนภูมิที่ 4.4 แสดงพฤติกรรมผู้มาเข้าประชุม ในส่วนห้องประชุมใหญ่**

เข้า \_\_\_\_\_ ลงทะเบียน \_\_\_\_\_ เข้าประชุม \_\_\_\_\_ ออก

**แผนภูมิที่ 4.5 แสดงพฤติกรรมผู้รับบริการในอาคารส่วนห้องสมุด**

เข้า \_\_\_\_\_ ฝากสัมภาระ \_\_\_\_\_ ยืม-คืนหนังสือ \_\_\_\_\_ ออก

\_\_\_\_\_ แสดงบัตร \_\_\_\_\_ คืนค่า \_\_\_\_\_ ออก

\_\_\_\_\_ นักศึกษาต่างสถาบัน \_\_\_\_\_ ถ่ายเอกสาร \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ นักศึกษารายในสถาบัน \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ อาจารย์ \_\_\_\_\_

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แผนภูมิที่ 4.6 แสดงพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานในโอกาสของแม่บ้าน/นักการ  
ผู้ให้บริการ แม่บ้าน/นักการ**



**แผนภูมิที่ 4.7 แสดงพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานในโอกาสของผู้บริหาร**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แผนภูมิที่ 4.8 แสดงพฤติกรรมการทำงานในอาคารของอาจารย์  
ผู้ให้บริการ อาจารย์**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.6 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของโครงการ

พิจารณาวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ความสัมพันธ์มาก-น้อยดังต่อไปนี้

- 4 คะแนน หมายถึง มีค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 คะแนน หมายถึง มีค่าความสัมพันธ์มาก
- 2 คะแนน หมายถึง มีค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
- 1 คะแนน หมายถึง มีค่าความสัมพันธ์น้อย

จากคะแนนแสดงให้เห็นว่าความสัมพันธ์นี้ทำให้เป็นว่าถ้าหน่วยงานไหนมีความสัมพันธ์กับหน่วยงานใดก็ตาม ถ้าคะแนนความสัมพันธ์ออกมาเป็น 4 แสดงว่ามีค่าความสัมพันธ์มากที่สุด ถ้าคะแนนความสัมพันธ์มีค่าลดลงมาความใกล้ชิดของหน่วยงานก็จะลดหลั่นไปเป็นลำดับ

วิธีการให้คะแนนค่าความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานใดก็ตามพิจารณาคะแนนที่ให้จากหลักการดังนี้

ความสัมพันธ์ทางด้านการบริหาร	1คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านการบริการ	1คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านประโยชน์ใช้สอย	1คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านการติดต่อประสานงาน	1คะแนน

ข้อสังเกต ความสัมพันธ์ด้านการติดต่อประสานงานนี้ ถึงแม้ว่าบางครั้งจะต้องติดต่อประสานงานกันจริงก็ตาม แต่อาจมีการติดต่อประสานงานด้วยเครื่องมือ สื่อสารต่างๆ เช่น โทรศัพท์ หรืองานระบบต่างๆ เป็นต้น

##### หมายเหตุ

คะแนนค่าความสัมพันธ์ของความสัมพันธ์ระหว่าง หรือส่วนการทำงานแต่ละหน่วยจะไม่ได้ 4 เสมอไป อาจ เป็น 3 คะแนน หรือ 1 คะแนน ก็ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์กันเฉพาะด้านเช่นอาจเป็นความสัมพันธ์กันทางด้านการบริหาร หรือทางด้านการบริการ เหมือนกัน คะแนนที่จะได้จึงเท่ากัน ซึ่งแสดงว่าหน่วยงานนั้นมีความสัมพันธ์กันโดยปานกลาง

จากที่กล่าวมาเมื่อนำมาวิเคราะห์กับองค์ประกอบต่างๆแสดงให้ค่าความสัมพันธ์หน่วยงาน โดยแผนภูมิดังต่อไปนี้

### แผนภูมิที่ 4.9 แสดงค่าความสัมพันธ์ภายในโครงการ

1. ทางเข้าหลัก	
2. โถงทางเข้า	4
3. ส่วนสำนักงาน	4 2
4. ส่วนประชุม	4 3 2
5. ส่วนเก็บอุปกรณ์	3 3 2 2
6. ส่วนคอมพิวเตอร์	3 3 2 2 2
7. ส่วนเรียนรวม	2 3 2 2 2
8. ส่วนโปรแกรมจิตรกรรม	2 3 2 2 2 2
9. ส่วนเรียนประติมาศิลป์	3 3 2 2 2 2 2
10. ส่วนเรียนปติมากรรม	2 3 2 2 2 2 2
11. ส่วนเรียนจิตรกรรม	2 3 2 2 2 2 2 2
12. ส่วนเรียนทฤษฎีจิตรกรรม	3 2 2 2 2 2 2 2
13. ส่วนเรียนงานพิมพ์	2 2 2 2 2 2 2 2 2
14. ส่วนห้องสมุด	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
15. ส่วนโปรแกรมลดทอนแบบ	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
16. ส่วนเรียนออกแบบ	4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
17. ส่วนเรียนเขียนแบบ	3 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
18. ส่วนโปรแกรมทัศนศึกษา	4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
19. ส่วนเรียนนิเทศ	4 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
20. ส่วนเรียนตัดต่อหินที่ความเสี่ยง	3 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
21. ส่วนเรียนทฤษฎีตัดต่อ	4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
22. ส่วนโปรแกรมอนุศิลป์	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
23. ส่วนเรียนเราไทย	4 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
24. ส่วนเรียนบัลเลต์	2 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
25. ส่วนเรียนการเต้น	2 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
26. ส่วนแสดงตัว	3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
27. ส่วนปฏิบัติระละคร	3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
28. ส่วนโปรแกรมดนตรี	4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
29. ส่วนเก็บเครื่องดนตรีไทย	3 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
30. ส่วนเก็บเครื่องดนตรีสากล	2 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
31. ส่วนเรียนดนตรีไทย	2 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
32. ส่วนเรียนดนตรีสากล	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
33. ส่วนซ่อมดนตรีไทย	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
34. ส่วนซ่อมดนตรีสากล	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2

- 4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด  
 3 ค่าความสัมพันธ์มาก  
 2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง  
 1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

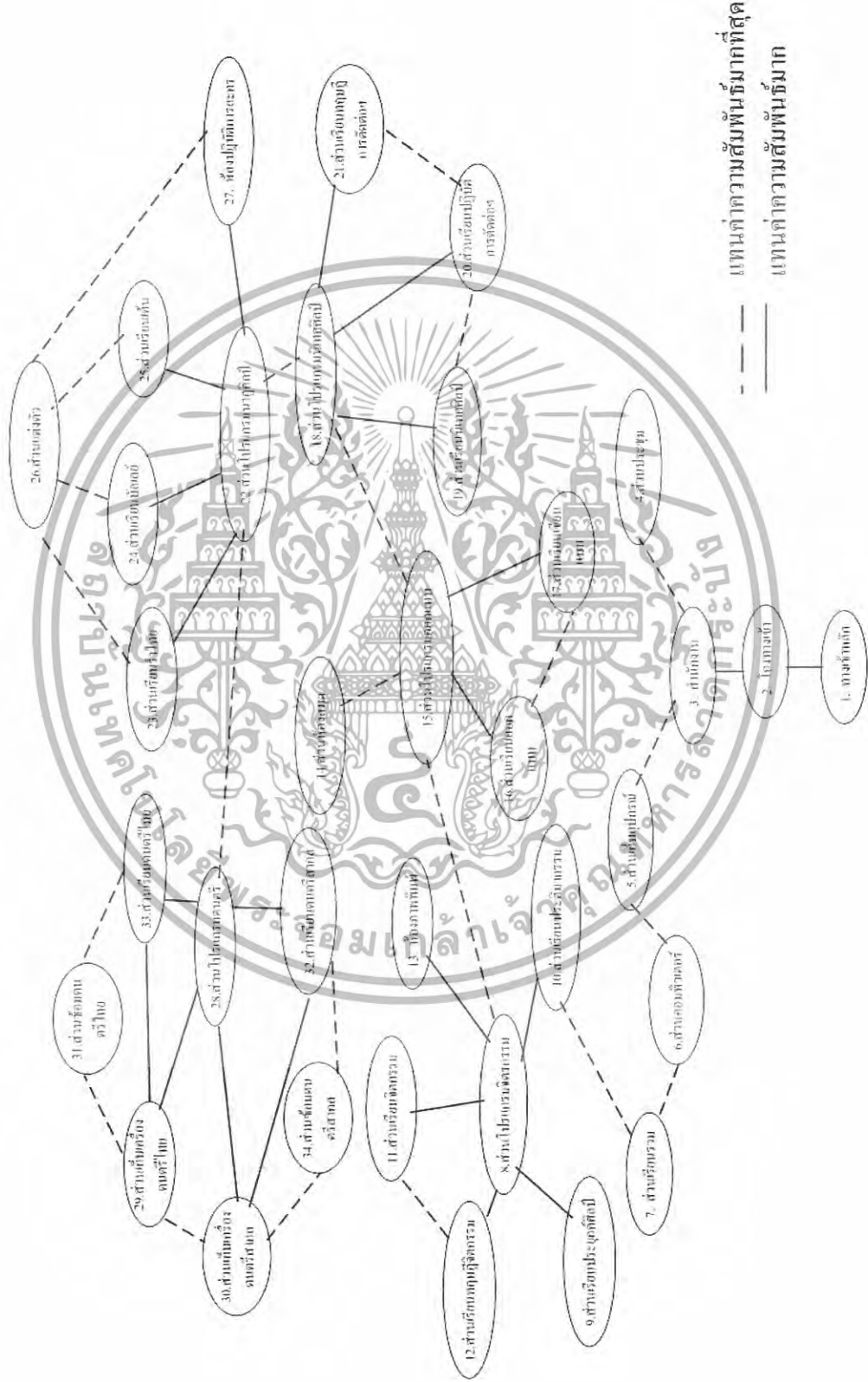
แผนภูมิที่ 4.10 แสดงค่าความสัมพัทธ์แบบฟองอากาศภายในโครงการ



แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด  
แทนค่าความสัมพันธ์มาก

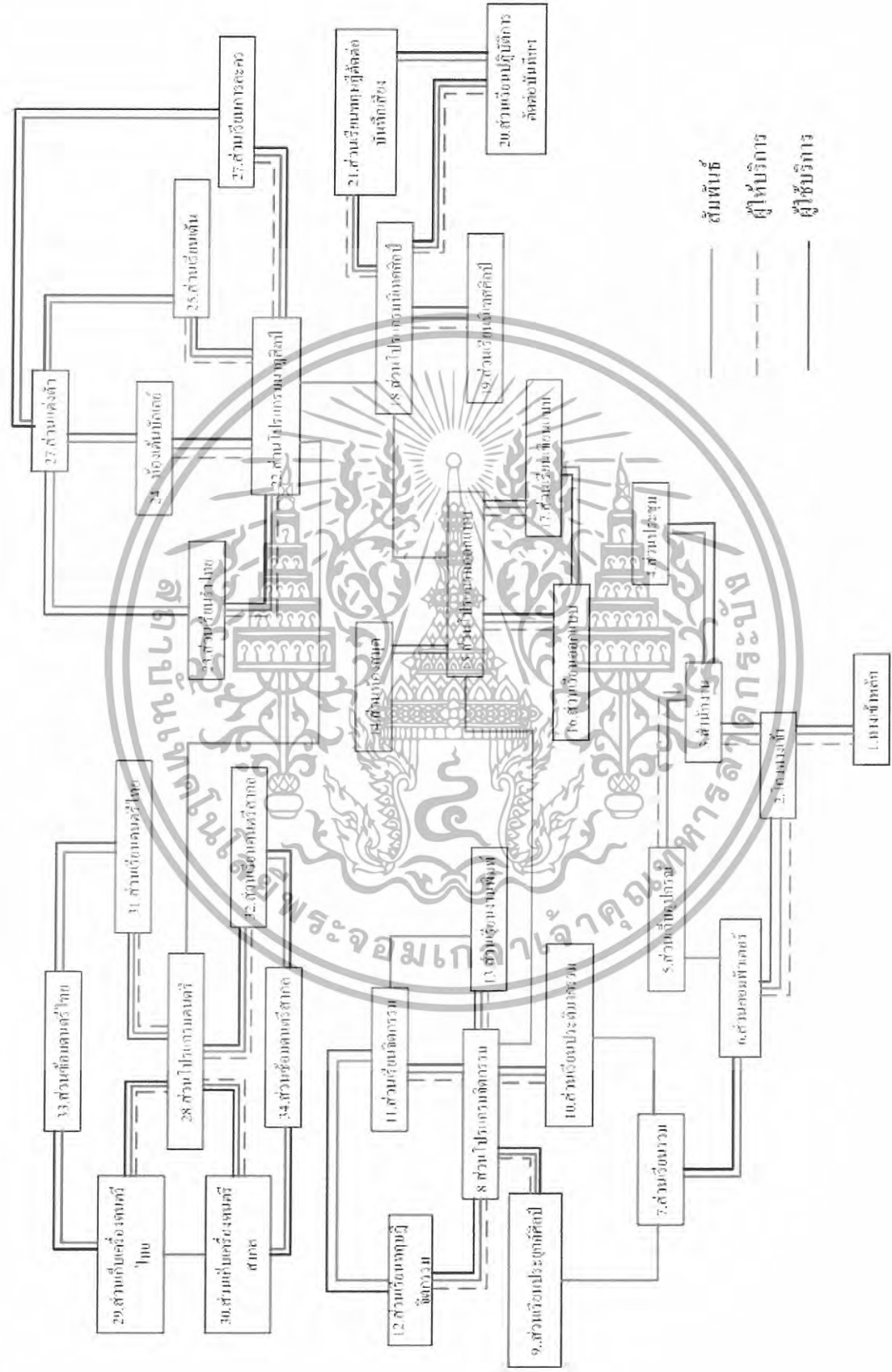
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.11 แสดงค่าความสัมพัทธ์แบบพองอากาศภายในโครงการ



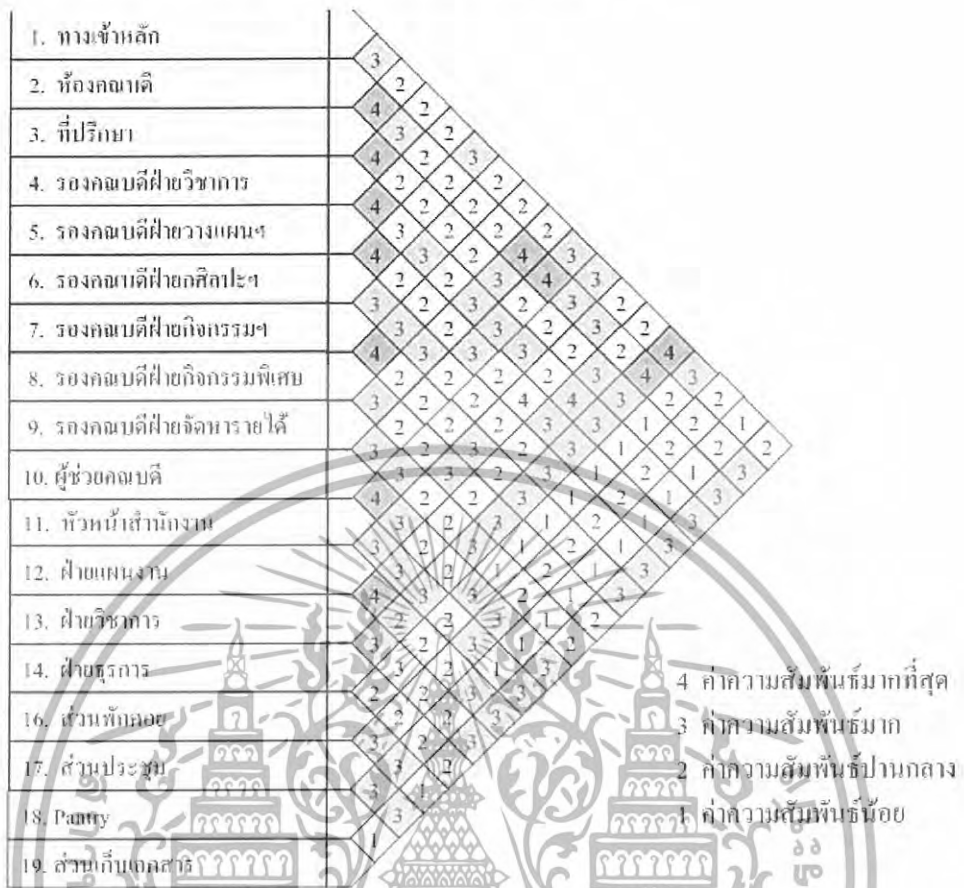
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.12 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์พื้นที่ใช้สอยส่วนภายในอาคาร

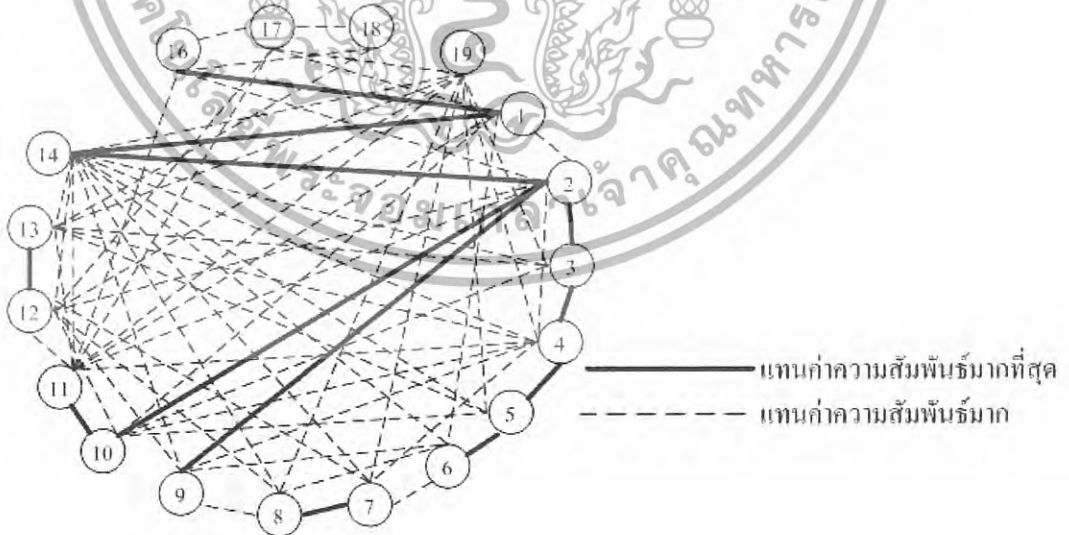


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.13 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในสำนักงาน



แผนภูมิที่ 4.14 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายในสำนักงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.15 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายในสำนักงาน



แผนภูมิที่ 4.16 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายในสำนักงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.17 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในโปรแกรมออกแบบ



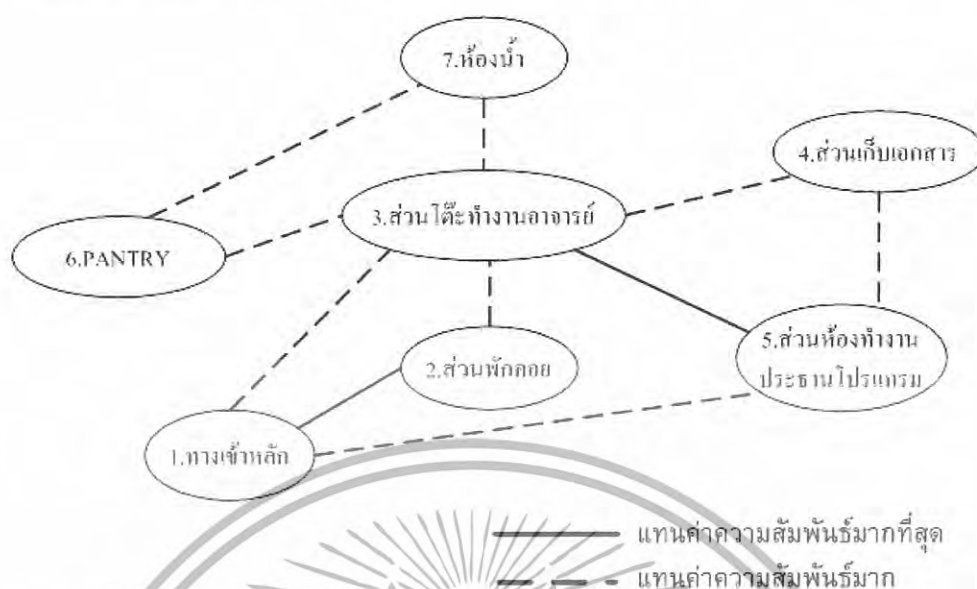
- 4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 ค่าความสัมพันธ์มาก
- 2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
- 1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิที่ 4.18 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายในโปรแกรมออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.19 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในโปรแกรมออกแบบ

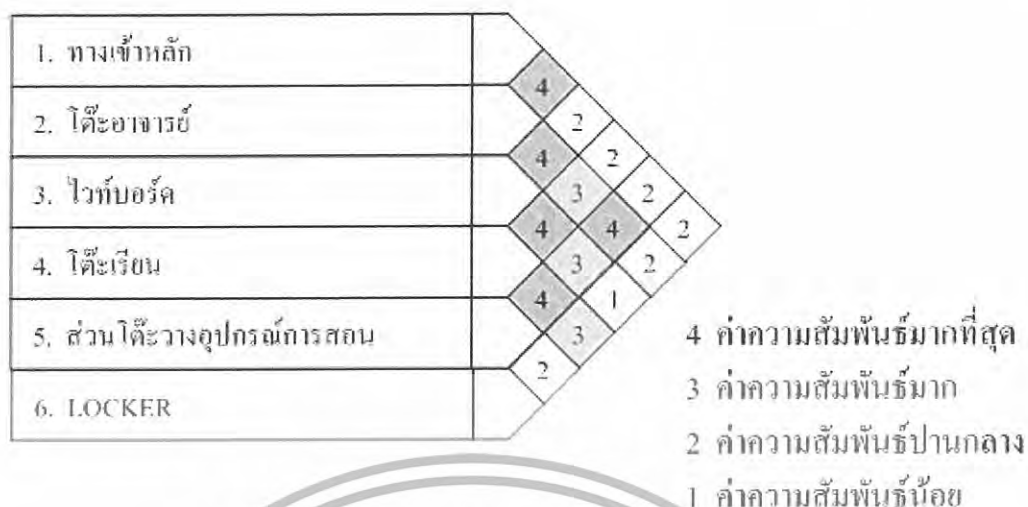


แผนภูมิที่ 4.20 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายในโปรแกรมออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.21 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในส่วนห้องเรียนออกแบบเขียนแบบ



แผนภูมิที่ 4.22 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายในส่วนห้องเรียนออกแบบเขียน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.23 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในส่วนห้องเรียนนอกแบบเขียน



แผนภูมิที่ 4.24 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์น้ำหนักใช้สอยส่วนภายในส่วนห้องเรียนนอกแบบเขียนแบบ



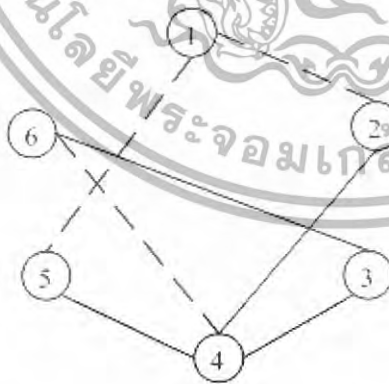
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.25 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในส่วนห้องเรียนประติมากรรม

1. ทางเข้าหลัก					
2. ส่วนโหว้หุ่นนิ่ง	2				
3. ส่วนเก็บลิน	2	3			
4. ส่วนปั้น	4	4	4		
5. ส่วนLOCKER	4	2	2	2	
6. ส่วนล้าง	4	4			
	3	3			
	3				

- 4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 ค่าความสัมพันธ์มาก
- 2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
- 1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

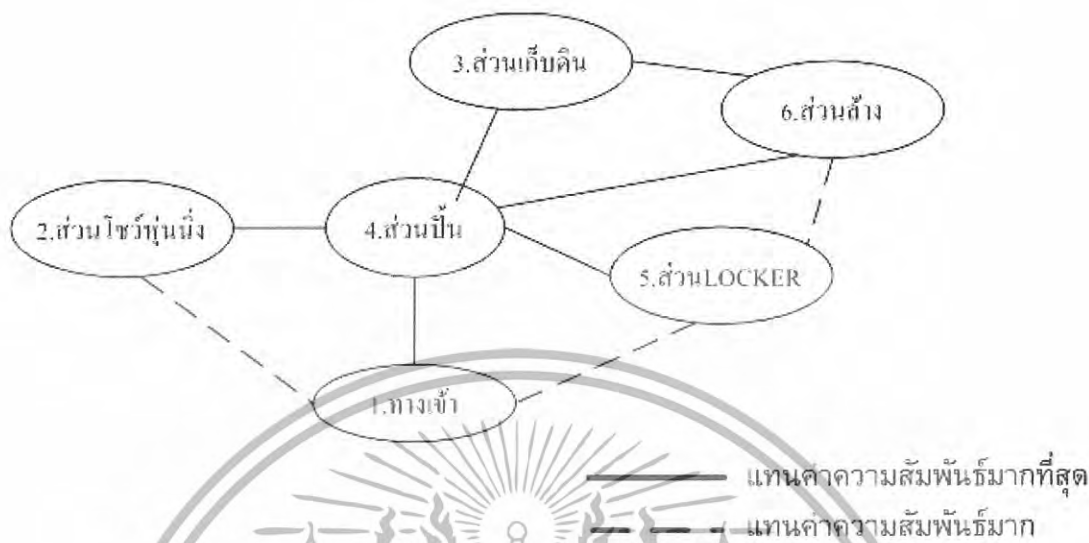
แผนภูมิที่ 4.26 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในส่วนห้องเรียนประติมากรรม



- แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- - - - - แทนค่าความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.27 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายในส่วนห้องเรียนประติมากรรม



แผนภูมิที่ 4.28 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์นำที่ใช้สอยส่วนภายในส่วนห้องเรียนประติมากรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.29 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในส่วนห้องเรียนจิตรกรรม

1. ทางเข้าหลัก				
2. ส่วนโซฟ้านั่ง	2			
3. ส่วนPAINT	4	3		
4. ส่วนโซฟีสองงาน	2	2	2	
5. ส่วนLOCKER	2	3	2	2

- 4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 ค่าความสัมพันธ์มาก
- 2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
- 1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

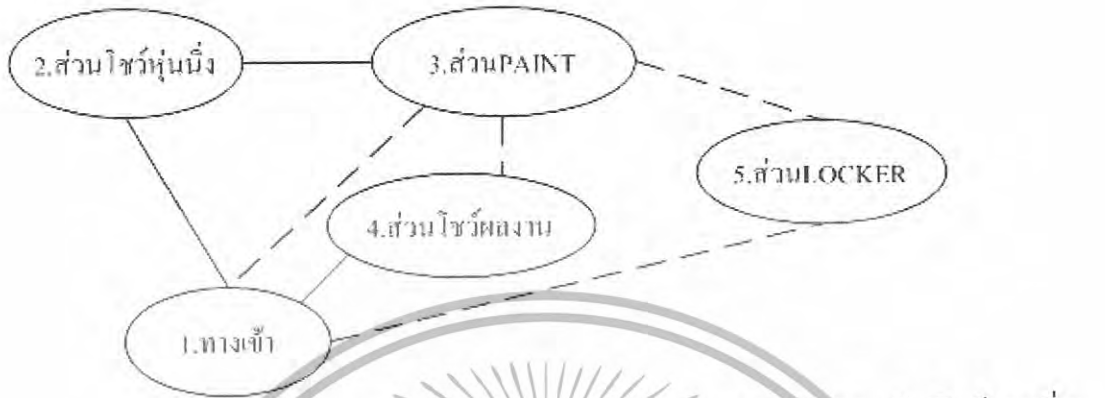
แผนภูมิที่ 4.30 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายในส่วนห้องเรียนจิตรกรรม



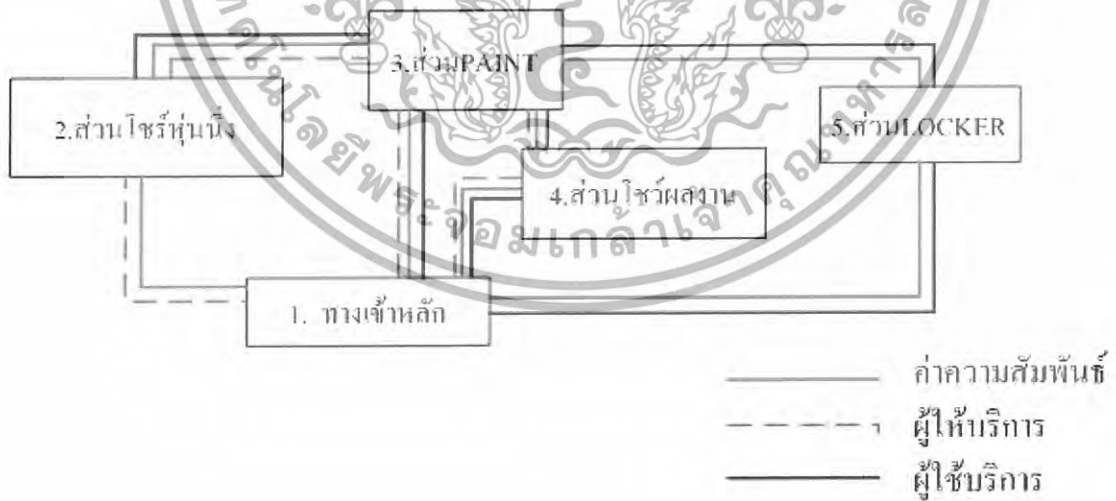
----- แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด  
 ————— แทนค่าความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.31 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายในส่วนห้องเรียนจิตรกรรม

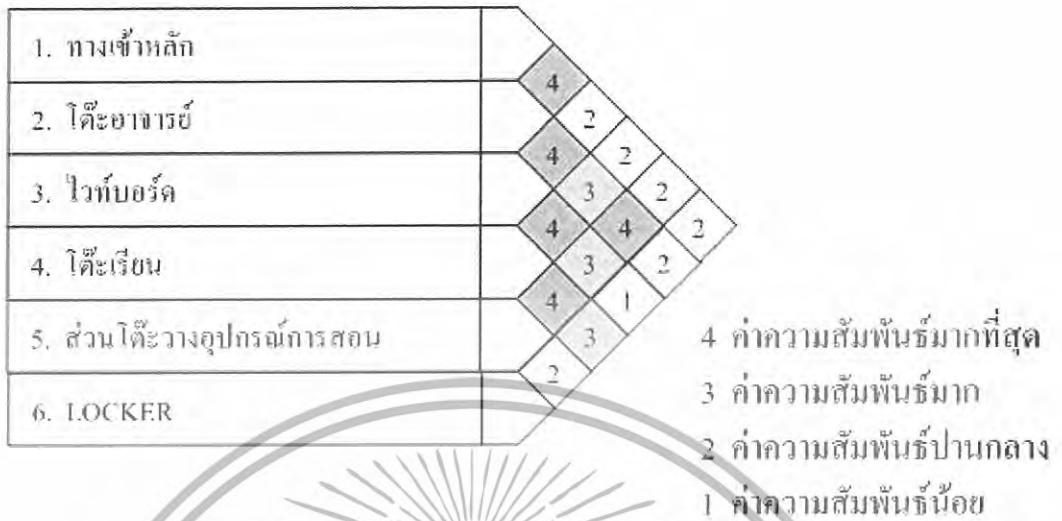


แผนภูมิที่ 4.32 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายในส่วนห้องเรียนจิตรกรรม

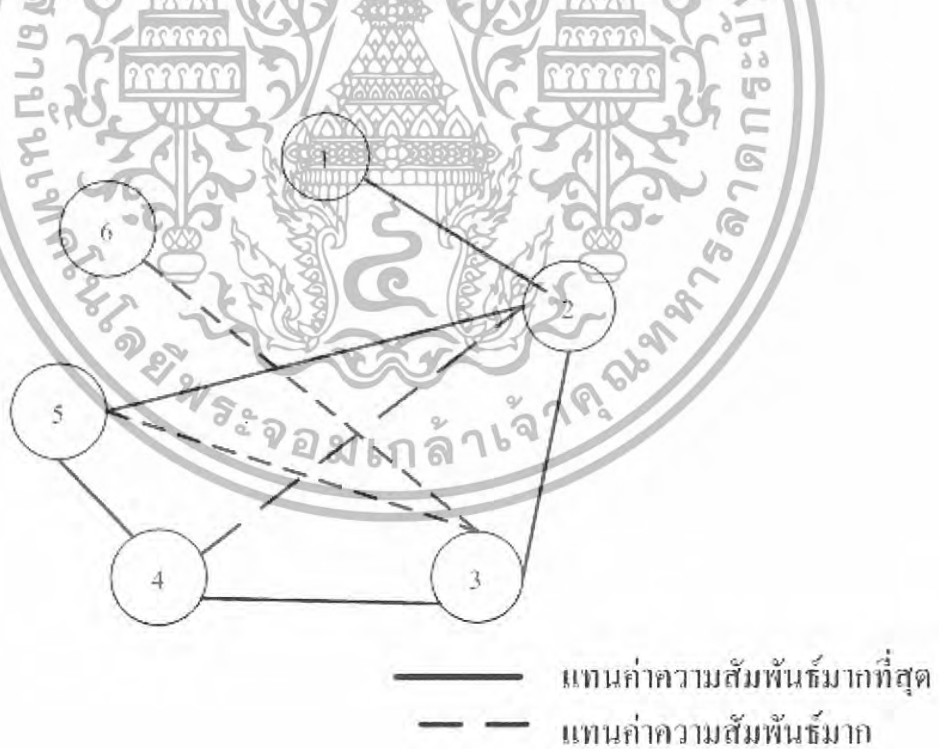


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.33 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในส่วนห้องเรียนประยุกต์ศิลป์



แผนภูมิที่ 4.34 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายในส่วนห้องเรียนประยุกต์ศิลป์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.35 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายในส่วนห้องเรียนประยุกต์ศิลป์



————— แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด  
 - - - - - แทนค่าความสัมพันธ์มาก

แผนภูมิที่ 4.36 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายในส่วนห้องเรียนประยุกต์ศิลป์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แผนภูมิที่ 4.37 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในส่วนโปรแกรมจิตรกรรม

1. ทางเข้า							
2. ส่วนพักคอย	4						
3. ส่วนโต๊ะทำงานอาจารย์	3	3					
4. ส่วนเก็บเอกสาร	3	2	2				
5. ส่วนห้องทำงานประธาน โปรแกรม	3	3	1				
6. PANTRY	2	4	3	1			
7. ส่วนห้องน้ำ	2	2	3	2			
	2	1					
	2	2					
	3						

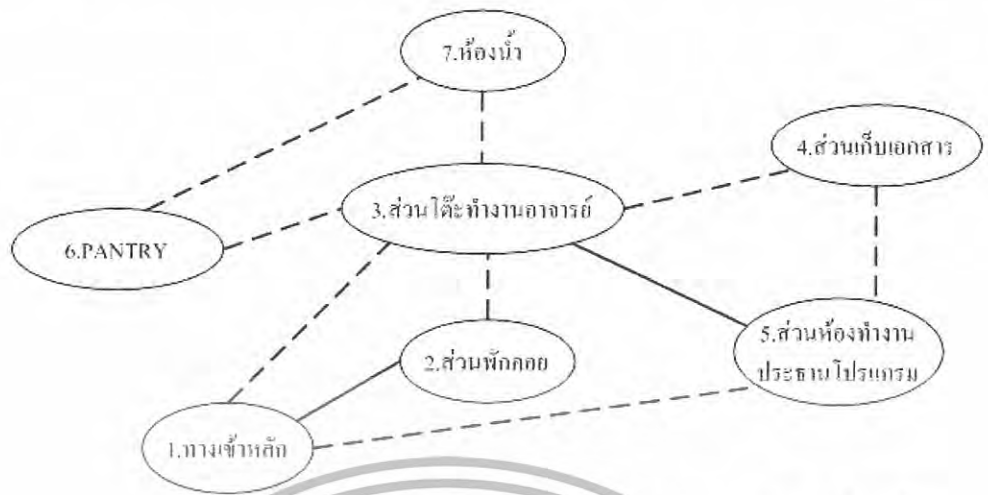
- 4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด  
 3 ค่าความสัมพันธ์มาก  
 2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง  
 1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

### แผนภูมิที่ 4.38 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายในส่วนโปรแกรมจิตรกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.39 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในส่วนโปรแกรมจิตรกรรม



————— แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด  
 - - - - - แทนค่าความสัมพันธ์มาก

แผนภูมิที่ 4.40 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายในส่วนโปรแกรมจิตรกรรม



————— ค่าความสัมพันธ์  
 - - - - - ผู้ให้บริการ  
 ———— ผู้ใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.41 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในส่วนห้องประชุมใหญ่

1. ทางเข้าหลัก	4
2. ส่วนที่นั่งประชุม	4 2
3. ส่วนจอสไลด์	4 3 2 3
4. ส่วนตู้วาง TV ,VDO	3 3 2
5. ส่วนวางอุปกรณ์	2

- 4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 ค่าความสัมพันธ์มาก
- 2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
- 1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

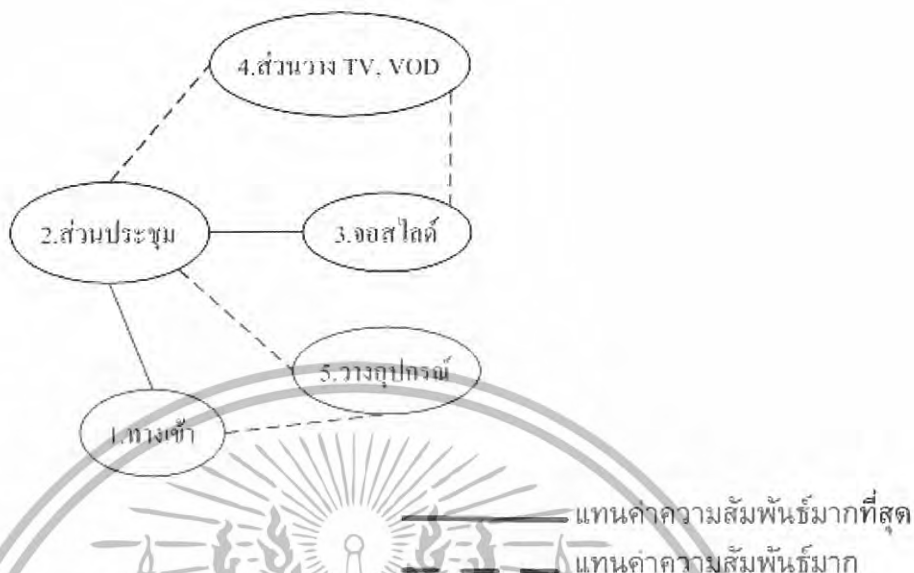
แผนภูมิที่ 4.42 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายในส่วนห้องประชุมใหญ่



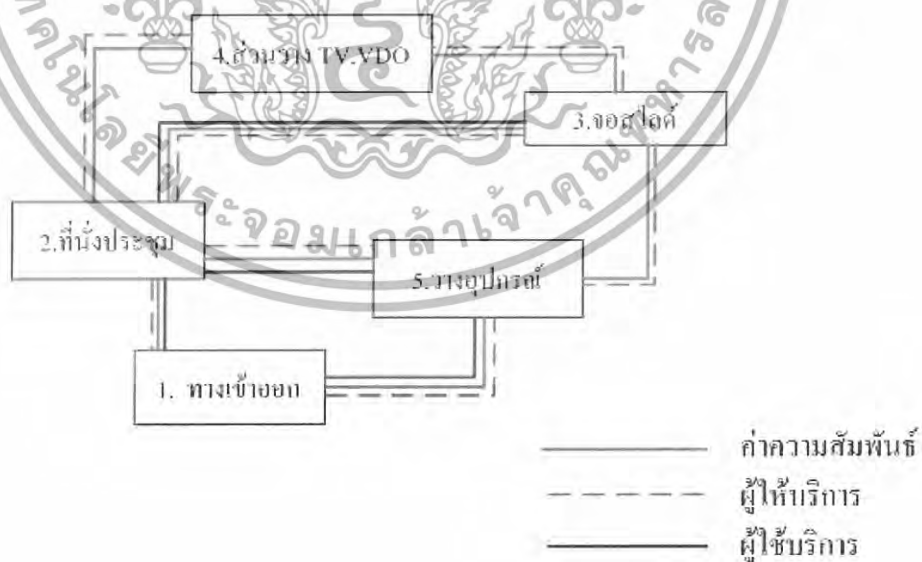
- แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- - - - - แทนค่าความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.43 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายในส่วนห้องประชุมใหญ่



แผนภูมิที่ 4.44 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายในส่วนห้องประชุมใหญ่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.45 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในส่วนห้องเรียนรวม

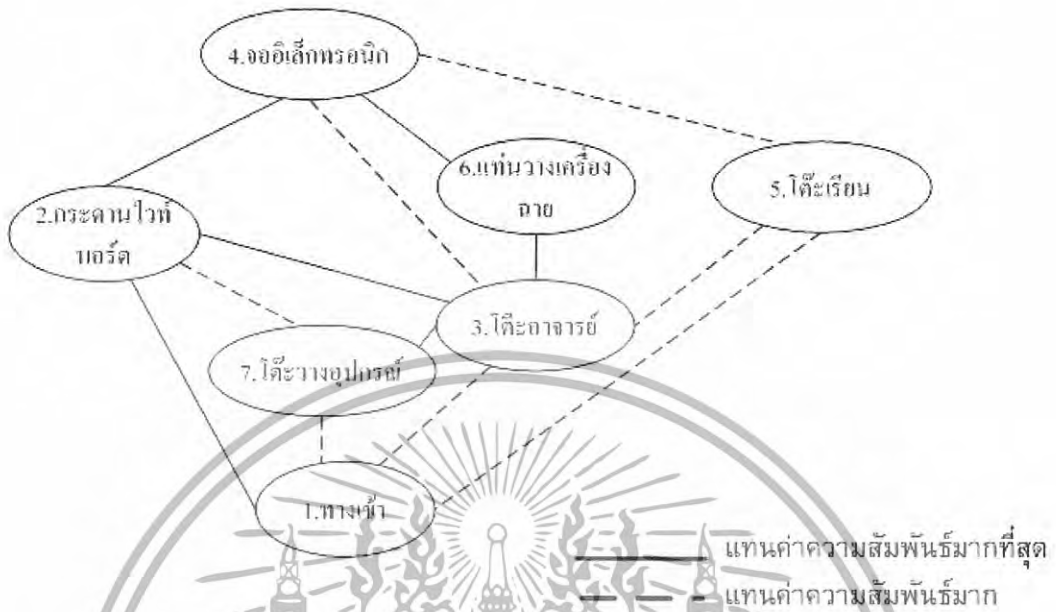


แผนภูมิที่ 4.46 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในส่วนห้องเรียนรวม

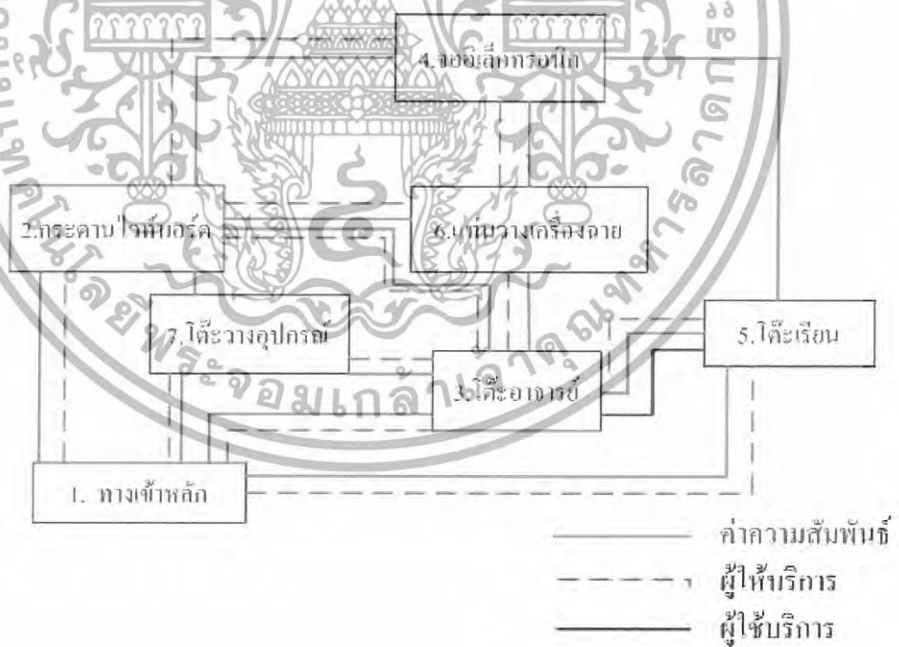


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.47 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในส่วนห้องเรียนรวม



แผนภูมิที่ 4.48 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายในส่วนห้องเรียนรวม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.49 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในส่วนโปรแกรมนิเทศศิลป์



- 4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 ค่าความสัมพันธ์มาก
- 2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
- 1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

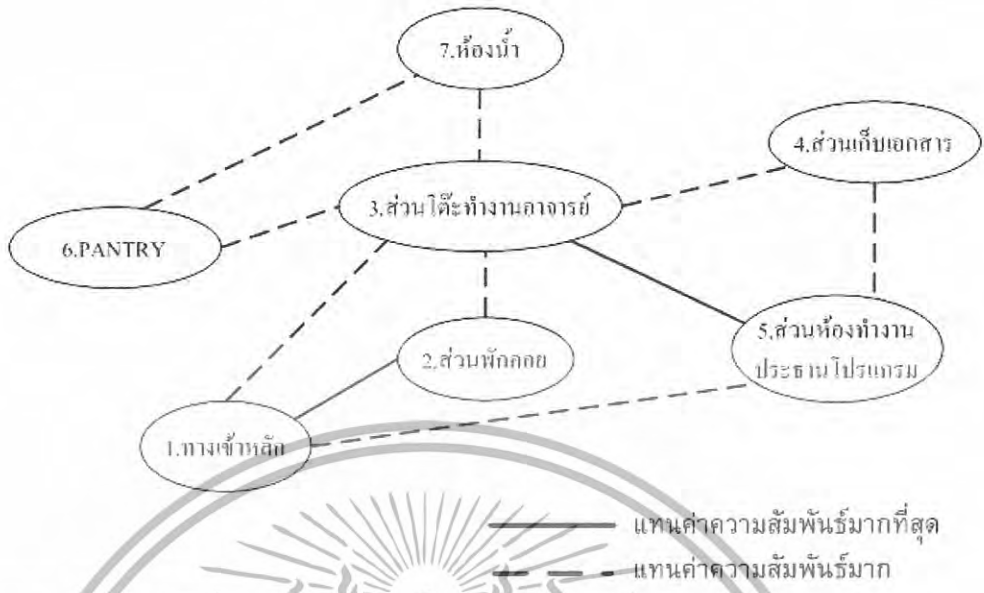
แผนภูมิที่ 4.50 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายในส่วนโปรแกรมนิเทศศิลป์



- แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- - - - - แทนค่าความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.51 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายในส่วนโปรแกรมนิเทศศิลป์

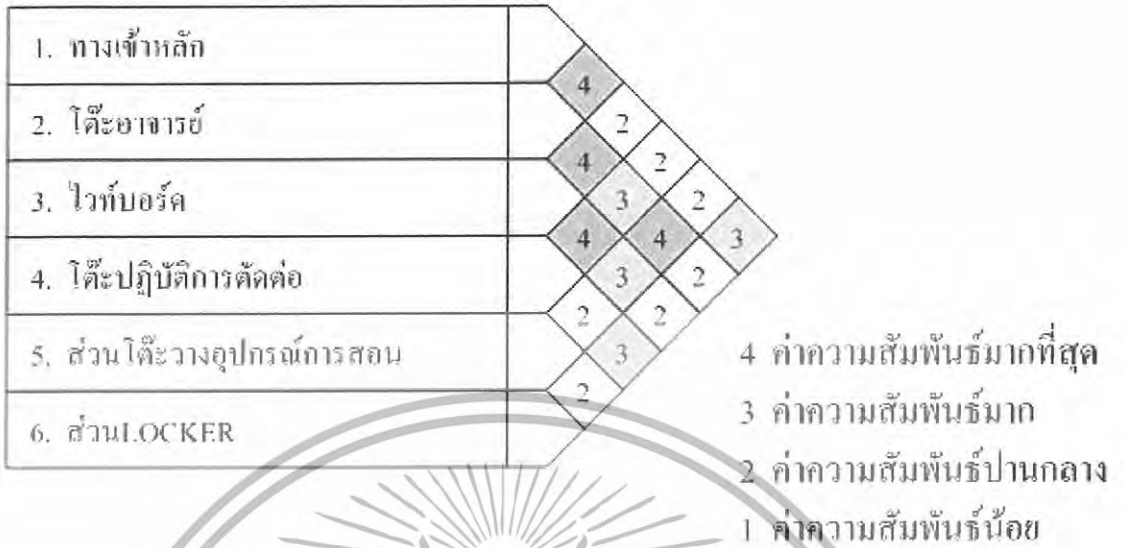


แผนภูมิที่ 4.52 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนภายในส่วนโปรแกรมนิเทศศิลป์

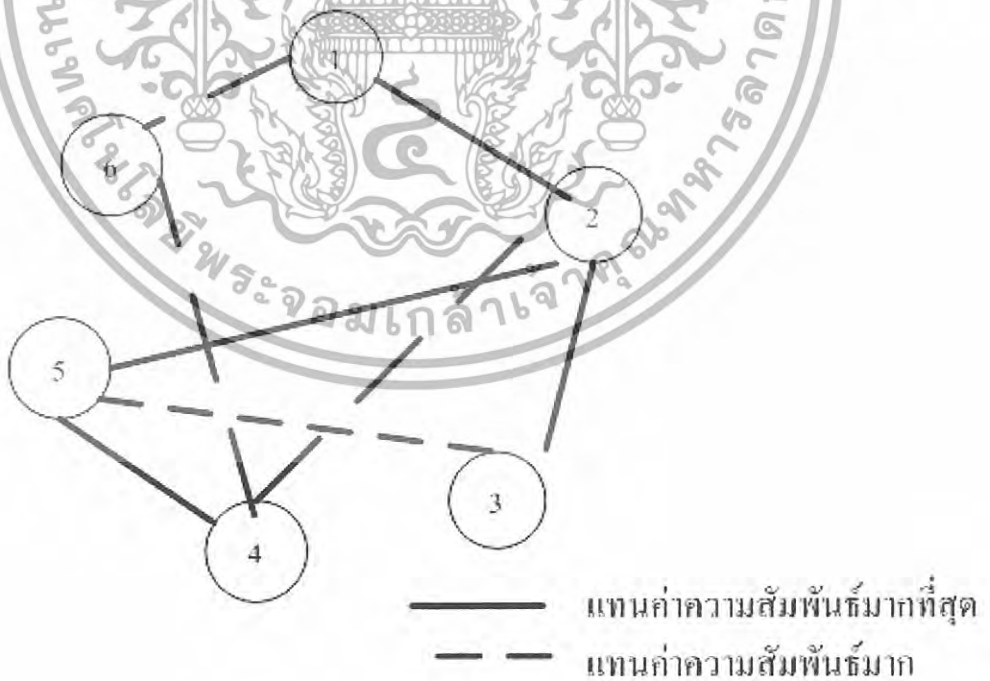


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.53 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในส่วนห้องเรียนปฏิบัติการตัดต่อ

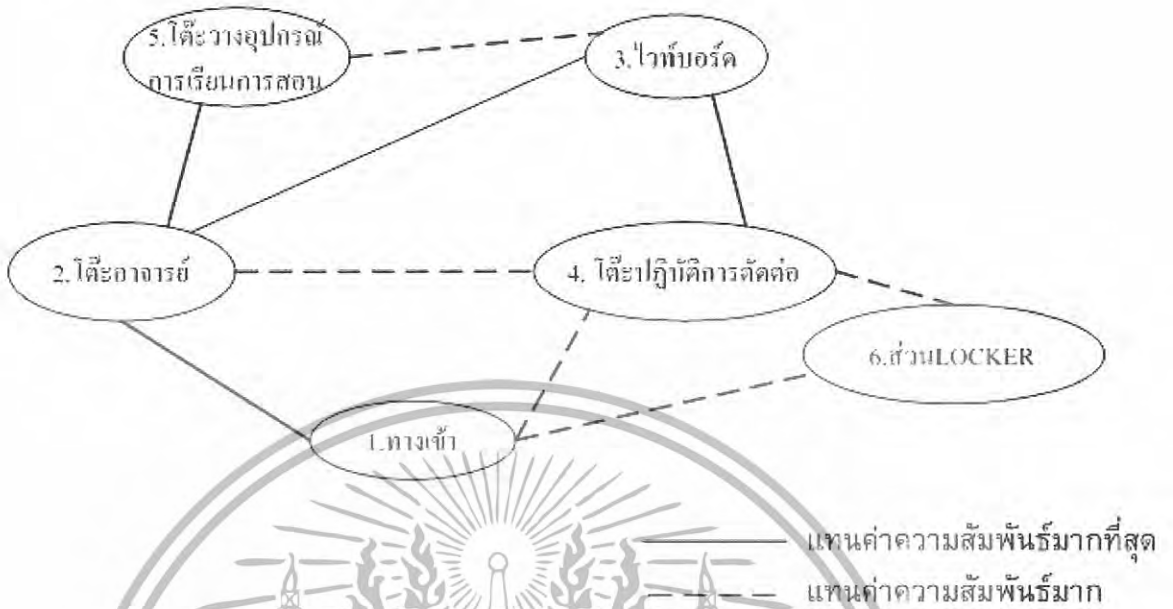


แผนภูมิที่ 4.54 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายในส่วนห้องเรียนปฏิบัติการตัดต่อ

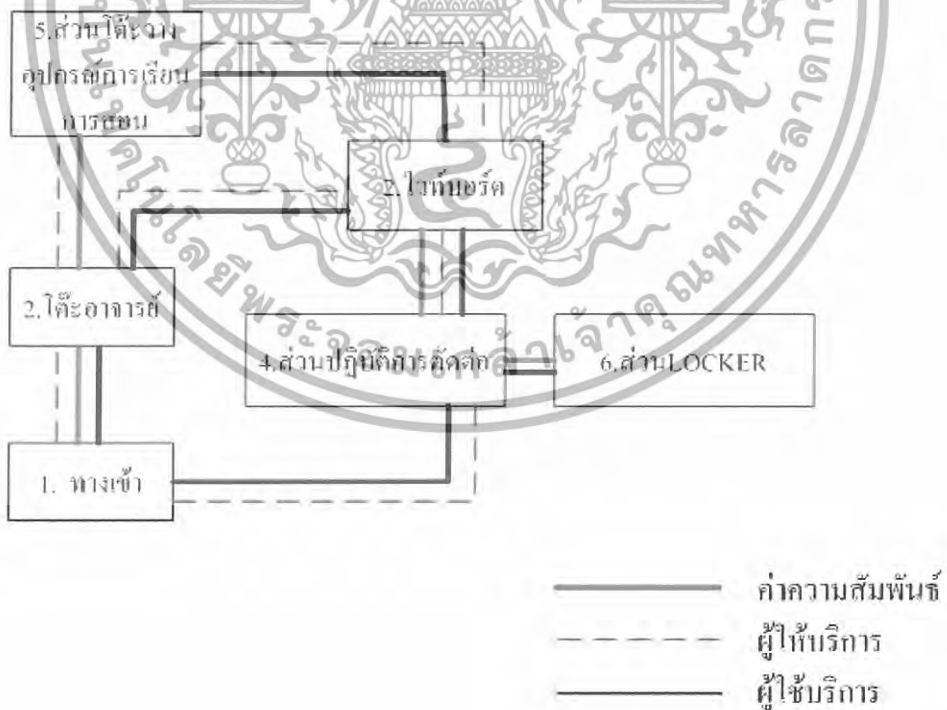


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.55 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายในส่วนห้องเรียนปฏิบัติการตัดต่อ



แผนภูมิที่ 4. 56 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนห้องเรียนปฏิบัติการตัดต่อ



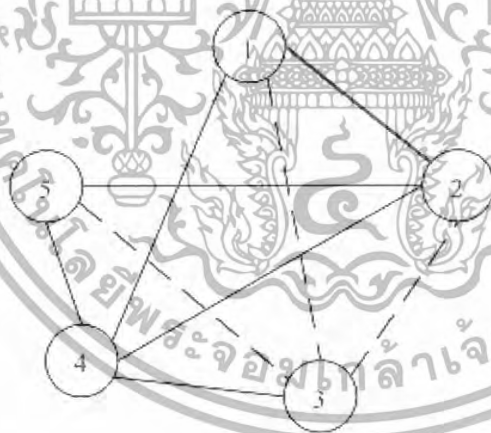
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.57 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในส่วนห้องเรียนคอมพิวเตอร์



- 4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 ค่าความสัมพันธ์มาก
- 2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
- 1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

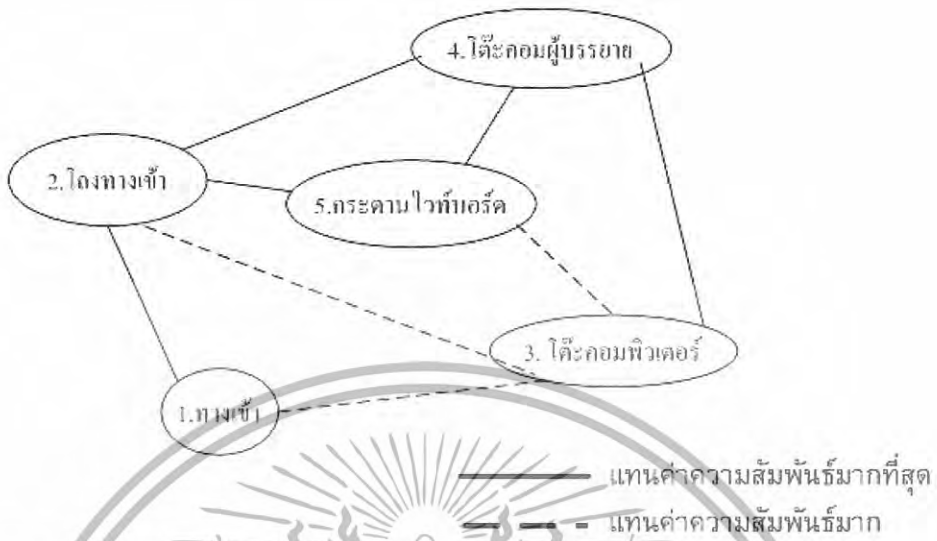
แผนภูมิที่ 4.58 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายในส่วนห้องเรียนคอมพิวเตอร์



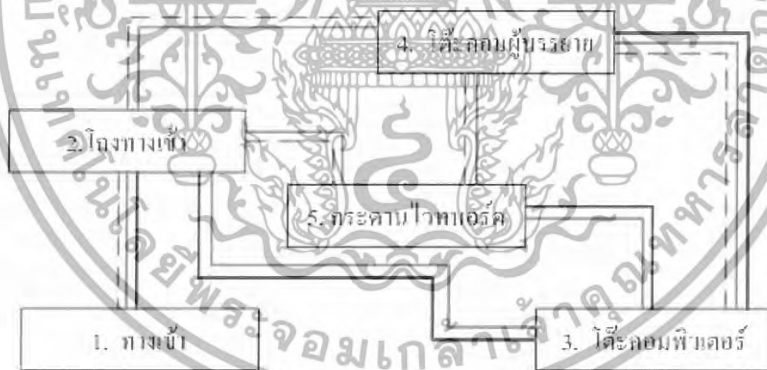
- แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- แทนค่าความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.59 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในส่วนห้องเรียนคอมพิวเตอร์



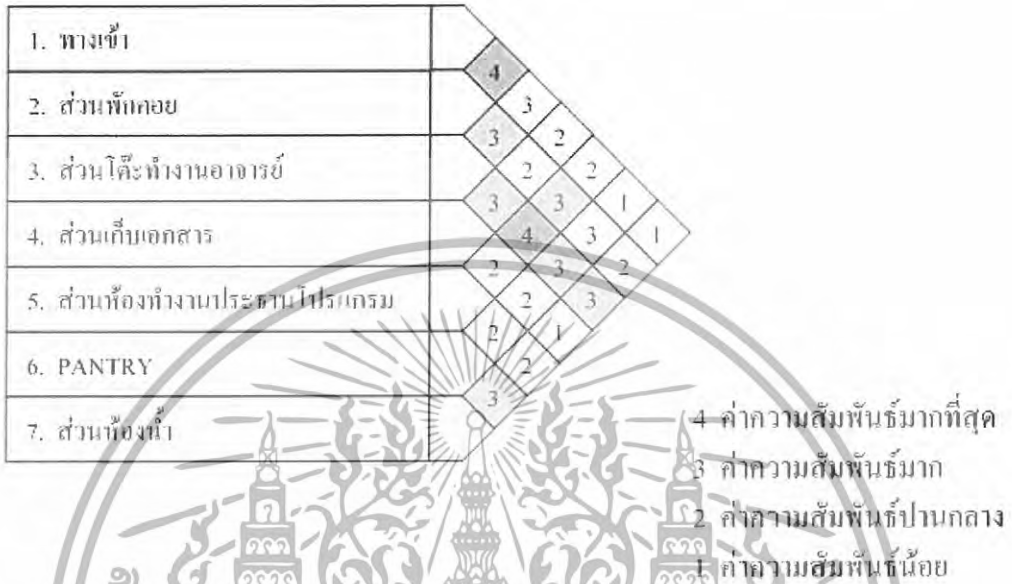
แผนภูมิที่ 4.60 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์น้ำหนักให้สอยส่วนภายในส่วนห้องเรียนคอมพิวเตอร์



— ค่าความสัมพันธ์  
- - - ผู้ให้บริการ  
— ผู้ใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.61 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนภายในส่วนห้องโปรแกรมนาฏศิลป์



แผนภูมิที่ 4.62 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนภายในส่วนห้องโปรแกรมนาฏศิลป์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.63 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนภายในส่วนห้องโปรแกรมนาฏศิลป์



แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด  
 -----  
 แทนค่าความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิที่ 4.64 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์แบบหน้าที่ใช้สอยส่วนภายในส่วนห้องโปรแกรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.65 แสดงค่าความสัมพันธ์ภายในส่วนห้องเรียนรำไทย

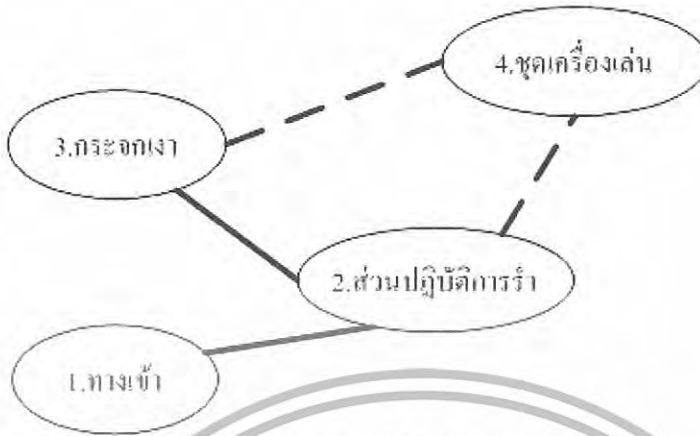
1. ทางเข้าหลัก	4		
2. โต๊ะพื้นที่ปฏิบัติการรำ	4	3	2
3. กระจกเงา	3	3	
4. ชุดเครื่องเล่น	3		



— — — — — แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด  
 — — — — — แทนค่าความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.67 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศภายในส่วนห้องเรียนรำไทย



แผนภูมิที่ 4.68 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยภายในส่วนห้องเรียนรำไทย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.69 แสดงค่าความสัมพันธ์ภายในส่วนห้องเรียนบัลเลย์

1. ทางเข้าหลัก			
2. พื้นที่ปฏิบัติการเดิน	4	3	
3. กระจกเงา	4	3	2
4. ชุดเครื่องเล่น	3	3	

- 4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 ค่าความสัมพันธ์มาก
- 2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
- 1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิที่ 4.70 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศภายในส่วนห้องเรียนบัลเลย์



- แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- ==== แทนค่าความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.71 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศภายในส่วนห้องเรียนบัลเลย์

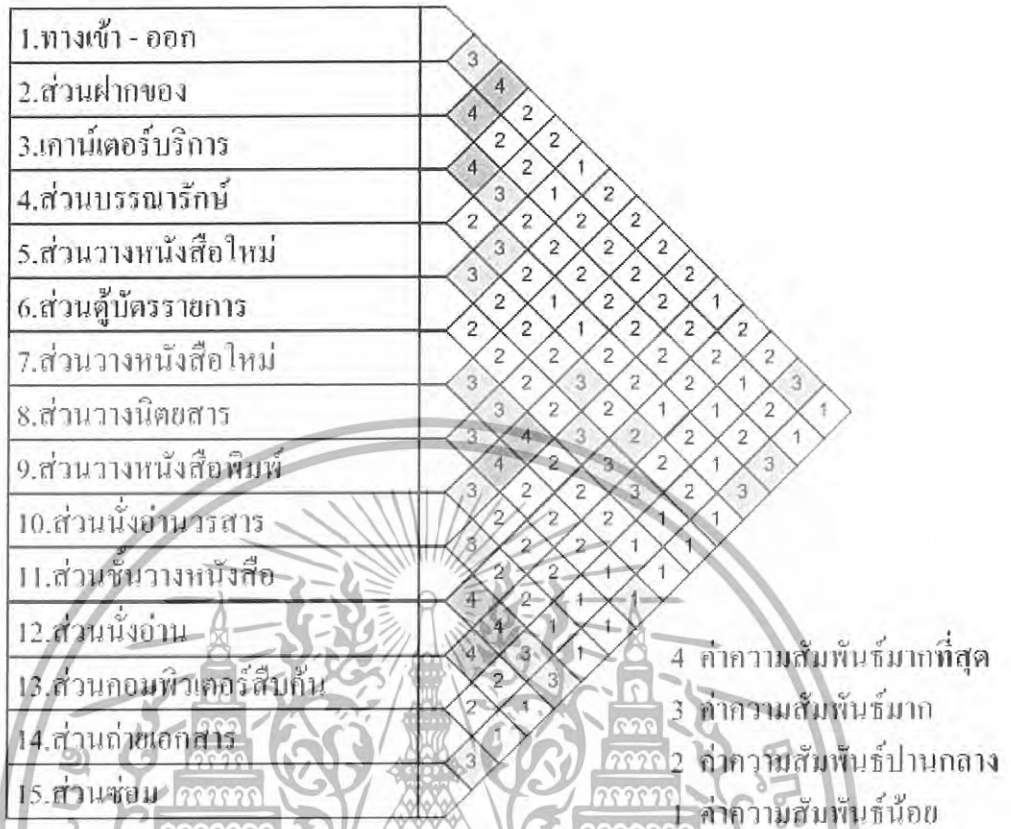


แผนภูมิที่ 4.72 แสดงแทนค่าความหนาที่ใช้สอยภายในส่วนห้องเรียนบัลเลย์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.73 แสดงค่าความสัมพันธ์ภายในส่วนห้องสมุด

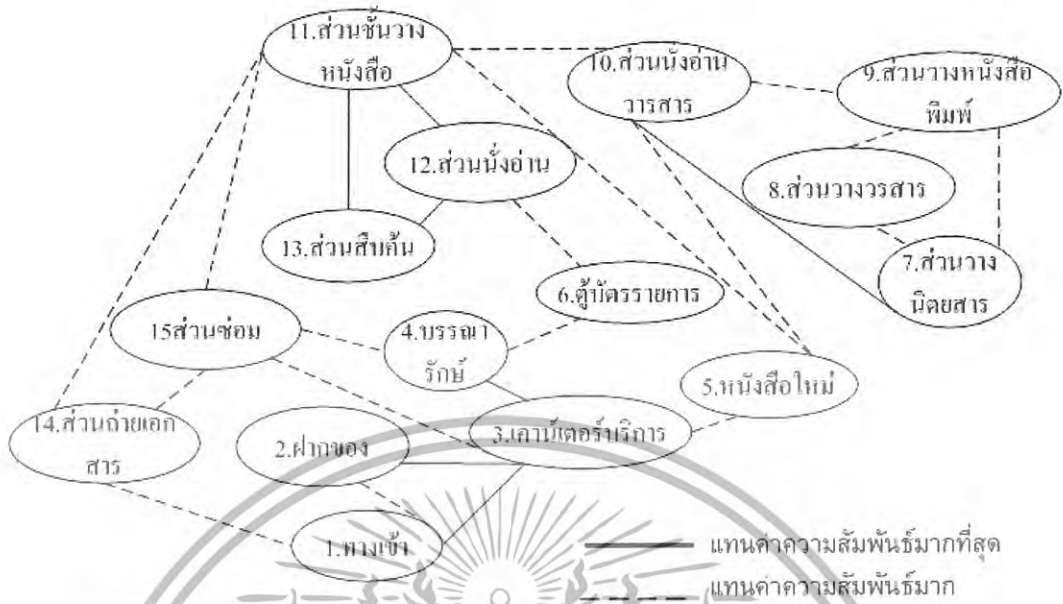


แผนภูมิที่ 4.74 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศภายในส่วนห้องสมุด

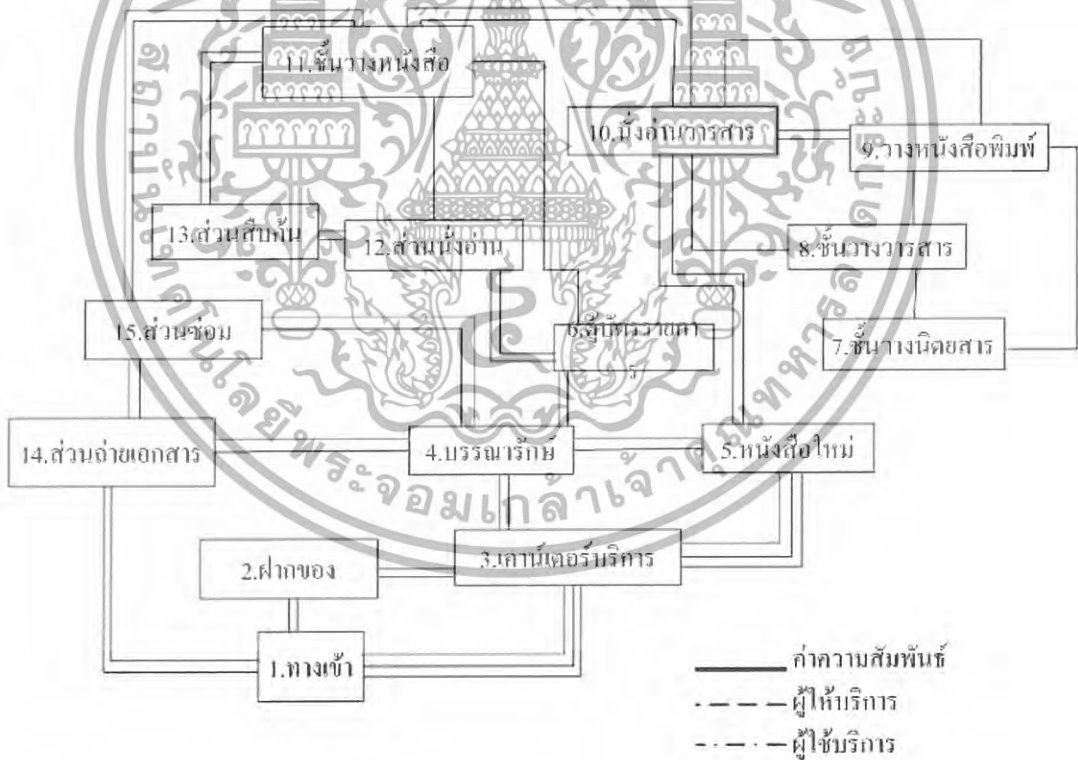


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.75 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศภายในส่วนห้องสมุด

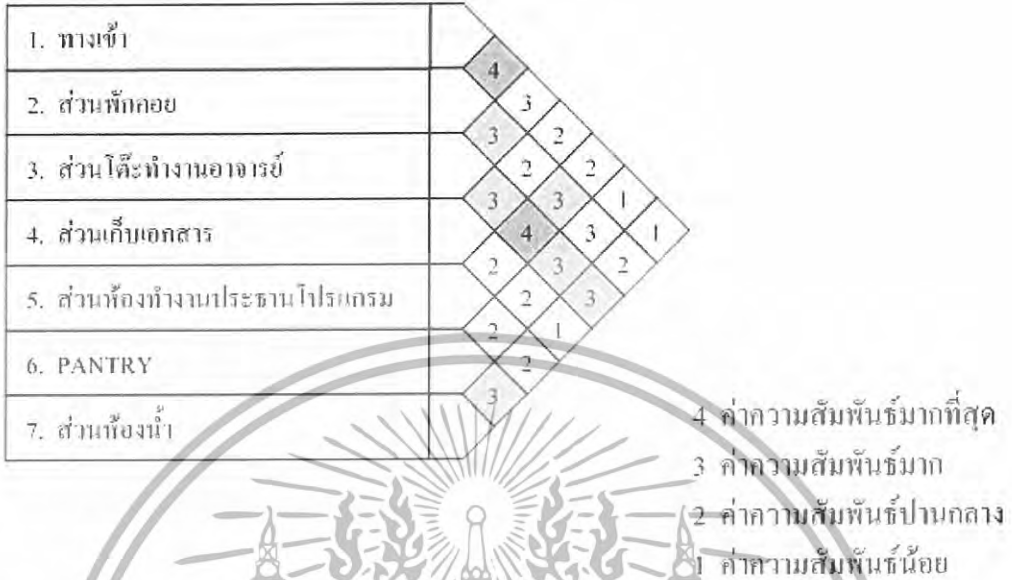


แผนภูมิที่ 4.76 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยภายในส่วนห้องสมุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.77 แสดงค่าความสัมพันธ์ภายในส่วนโปรแกรมดนตรี

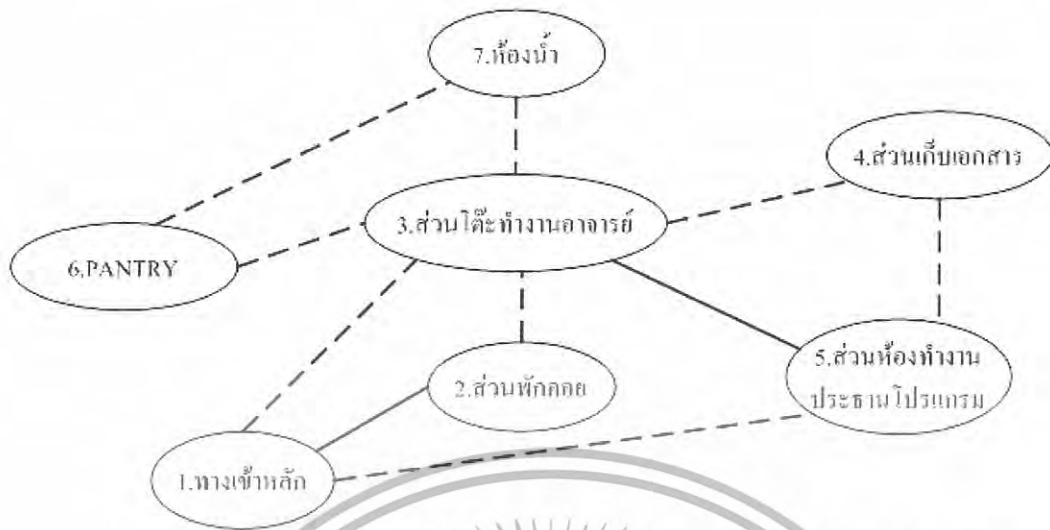


แผนภูมิที่ 4.78 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศภายในส่วนโปรแกรมดนตรี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.79 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศภายในส่วนโปรแกรมดนตรี



แผนภูมิที่ 4.80 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์ที่หนาที่ใช้อยู่ภายในส่วนโปรแกรมดนตรี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.81 แสดงค่าความสัมพันธ์ภายในส่วนห้องเรียนดนตรีไทย

1. ทางเข้าหลัก				
2. โต๊ะอาจารย์	4			
3. ไวท์บอร์ด	4	3		
4. ส่วนพื้นที่ปฏิบัติการดนตรี	4	3	4	
5. ส่วนพื้นที่เก็บเครื่องดนตรี	4	2	2	4

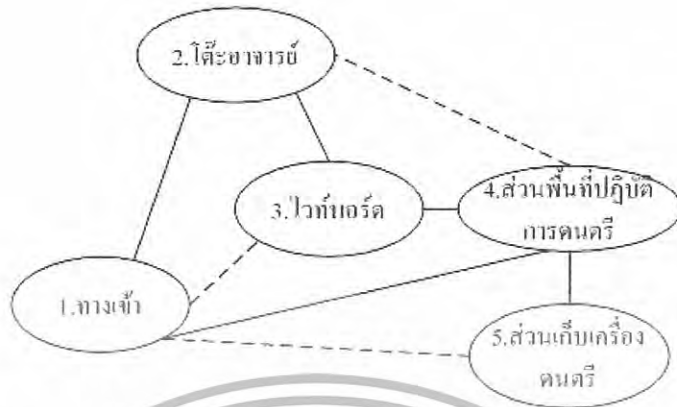
- 4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด  
 3 ค่าความสัมพันธ์มาก  
 2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง  
 1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิที่ 4.82 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศภายในส่วนห้องเรียนดนตรีไทย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.83 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศภายในส่วนห้องเรียนดนตรีไทย



————— แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด  
 - - - - - แทนค่าความสัมพันธ์มาก

แผนภูมิที่ 4.84 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยภายในส่วนห้องเรียนดนตรีไทย



————— ค่าความสัมพันธ์  
 - - - - - ผู้ให้บริการ  
 —————> ผู้ใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.85 แสดงค่าความสัมพันธ์ภายในส่วนห้องเรียนคนตรีสากล

1. ทางเข้าหลัก				
2. โต๊ะอาจารย์	4			
3. ไวท์บอร์ด	3	2		
4. ส่วนพื้นที่ปฏิบัติการดนตรี	4	4	3	2
5. ส่วนเก็บเครื่องดนตรี	4	2		

- 4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 ค่าความสัมพันธ์มาก
- 2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
- 1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิที่ 4.86 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศส่วนห้องเรียนคนตรีสากล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.87 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนห้องเรียนดนตรีสากล



แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด  
 แทนค่าความสัมพันธ์มาก

แผนภูมิที่ 4.88 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยส่วนห้องเรียนดนตรีสากล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.89 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนห้องเรียนปฏิบัติการละคร



- 4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 ค่าความสัมพันธ์มาก
- 2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
- 1 ค่าความสัมพันธ์น้อย

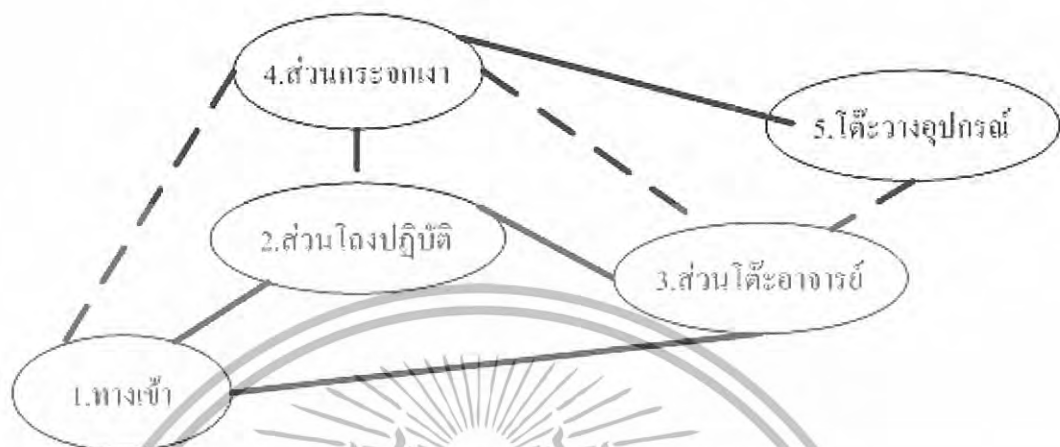
แผนภูมิที่ 4.90 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนห้องเรียนปฏิบัติการละคร



- — — — — แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด
- แทนค่าความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แผนภูมิที่ 4.91 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศส่วนห้องเรียนปฏิบัติการละคร



แผนภูมิที่ 4.92 แสดงแทนค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้ย้อยส่วนห้องเรียนปฏิบัติการละคร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.7 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารเรียนคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาสามารถวิเคราะห์และแบ่งพื้นที่ออกได้เป็นส่วนต่างๆดังนี้

##### 1. ส่วนสำนักงานคณบดี

1. ส่วนโถงต้อนรับ
2. ส่วนสำนักคณบดี
3. ห้องพักอาจารย์

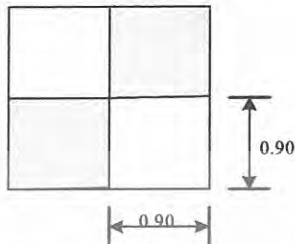
##### 2. ส่วนการเรียนการสอน

1. ห้องเรียนประติมากรรม
  2. ห้องเรียนออกแบบ
  3. ห้องเรียนเขียนแบบ
  4. ห้องเรียนจิตรกรรม
  5. ห้องเรียนทฤษฎี
  6. ห้องเรียนรวม
  7. ห้องปฏิบัติการติดต่อบันเทิง
  8. ห้องเรียนนิเทศศิลป์
  9. ห้องเรียนทฤษฎีจิตรกรรม
  10. ห้องเรียนทฤษฎีประยุกต์ศิลป์
  11. ห้องเรียนคอมพิวเตอร์
  12. ห้องปฏิบัติการรำไทย
  13. ห้องปฏิบัติการบัลเล่ย์
  14. ห้องศิลปะการเต้น
  15. ห้องซ้อมย่อยดนตรีไทย
  16. ห้องซ้อมดนตรีสากล
  17. ห้องปฏิบัติการละคร
  18. เตรียมการแสดง
  19. ห้องเก็บอุปกรณ์
- ##### 3. ส่วนห้องประชุม
1. ห้องประชุม
  2. ห้องสมุดรวม

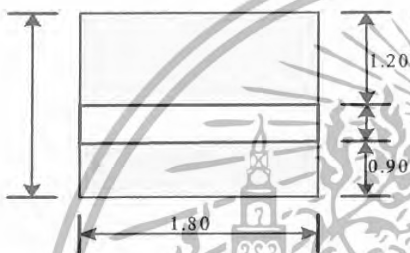
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่าง ๆ โดยการศึกษาขนาดของครุภัณฑ์ที่ใช้สอยในส่วนต่าง และขนาดของผู้ใช้โครงการโดยเฉลี่ยในส่วนต่าง ๆ ได้ ดังที่จะแสดงต่อไปนี้  
ภาพที่ 4.36 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ

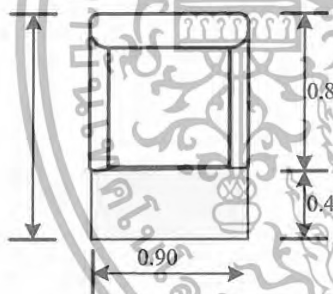
### A ส่วนโรงพักคอย



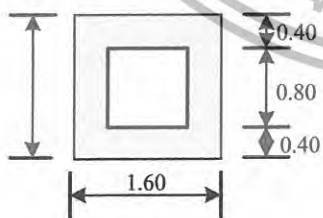
- เนื้อที่ทางเดิน  
พื้นที่ 0.81 ตารางเมตร



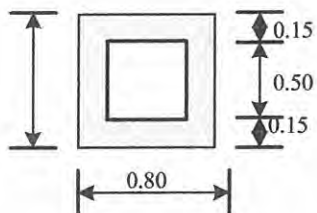
- เกาน์เคอร์ติดต่อสอบถาม  
พื้นที่ 5.13 ตารางเมตร



- ที่นั่งพักคอย  
พื้นที่ 2.56 ตารางเมตร

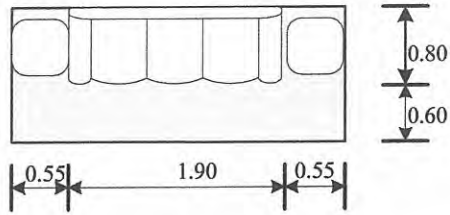


- โต๊ะกลาง  
พื้นที่ 1.08 ตารางเมตร

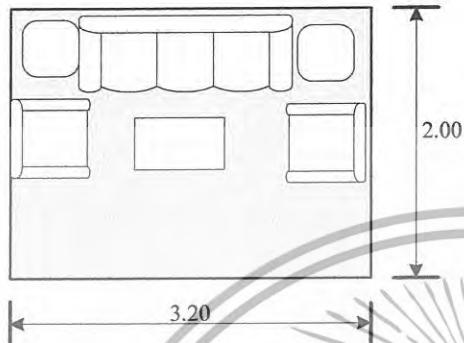


- โต๊ะข้าง  
พื้นที่ 0.64 ตารางเมตร

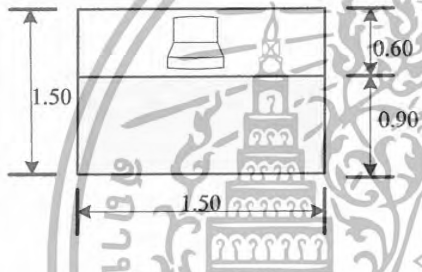
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



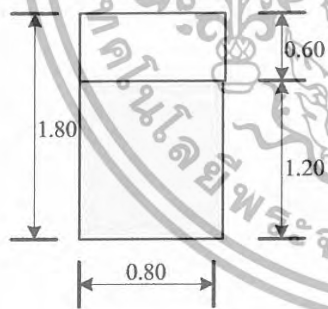
- ที่นั่งพักคอย  
พื้นที่ 4.20 ตารางเมตร



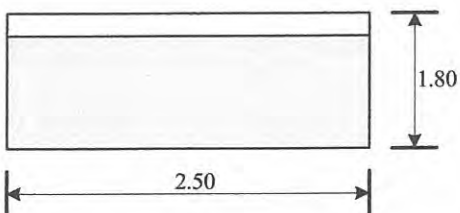
- จุดพักคอย, รั้วแยกและรับรอง  
พื้นที่ 6.40 ตารางเมตร



- ตู้วาง T.V., V.D.O. เครื่องเสียง  
พื้นที่ 2.25 ตารางเมตร

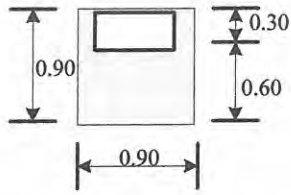


- ตู้เก็บของ  
พื้นที่ 1.44 ตารางเมตร



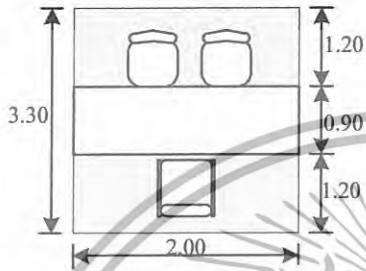
- บอร์ดประชาสัมพันธ์  
พื้นที่ 2.00 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

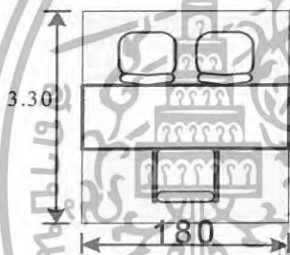


- โทรศัพท์สาธารณะ  
พื้นที่ 0.81 ตารางเมตร

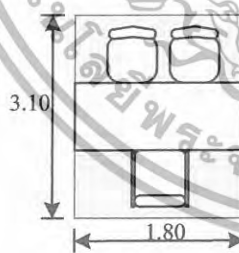
## B ส่วนสำนักงาน



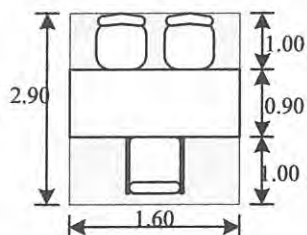
- จุดทำงานคอมพิวเตอร์  
พื้นที่ 6.60 ตารางเมตร



- เลขานุการคณะ  
พื้นที่ 5.58 ตารางเมตร

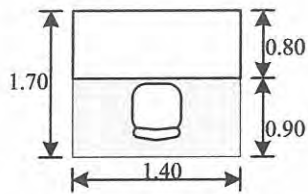


- จุดทำงานผู้ช่วย  
พื้นที่ 4.64 ตารางเมตร

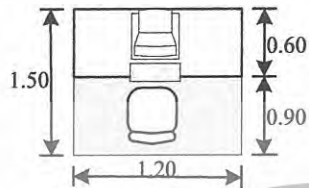


- จุดทำงานหัวหน้าฝ่าย  
พื้นที่ 4.48 ตารางเมตร

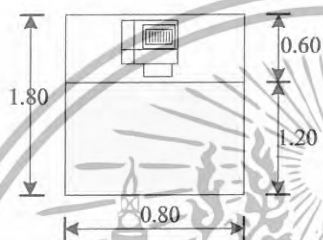
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



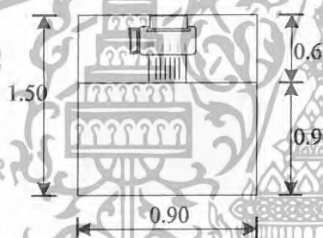
- จุดทำงานพนักงานทั่วไป  
พื้นที่ 2.38 ตารางเมตร



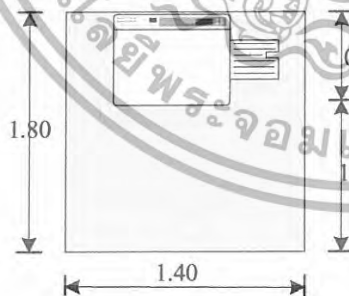
- จุดโต๊ะวางคอมพิวเตอร์  
พื้นที่ 1.80 ตารางเมตร



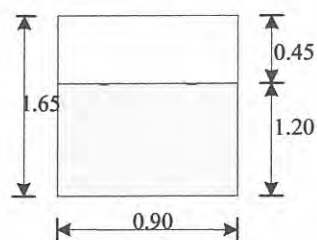
- ที่วาง PRINTER  
พื้นที่ 1.28 ตารางเมตร



- ที่วางโทรทัศน์  
พื้นที่ 0.90 ตารางเมตร

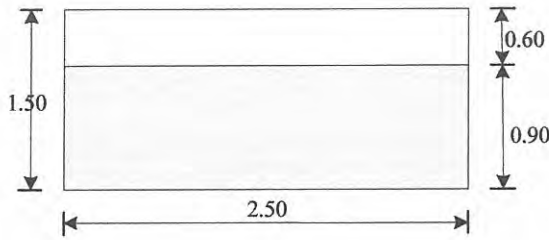


- เครื่องถ่ายเอกสาร  
พื้นที่ 2.52 ตารางเมตร



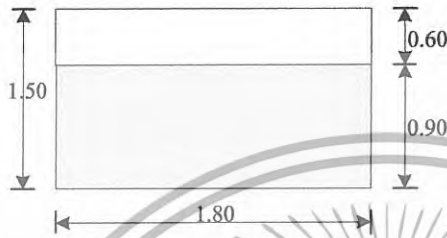
- ตู้เอกสาร  
พื้นที่ 1.49 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ตู้โชว์

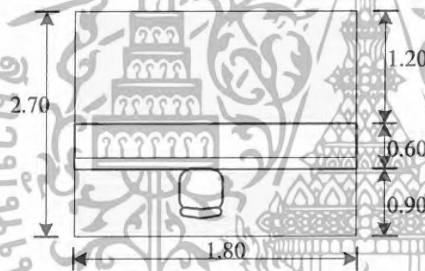
พื้นที่ 3.75 ตารางเมตร



- ตู้โชว์

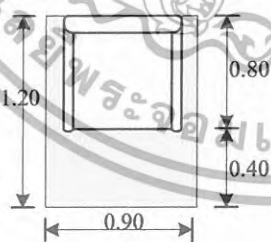
พื้นที่ 2.7 ตารางเมตร

C ส่วนห้องประชุม



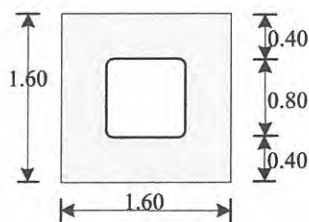
- โต๊ะเต็องทรงเหลี่ยม

พื้นที่ 4.86 ตารางเมตร



- ส่วนที่นั่งพักคอยหน้าห้อง

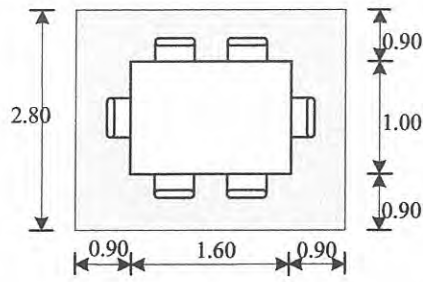
พื้นที่ 1.08 ตารางเมตร



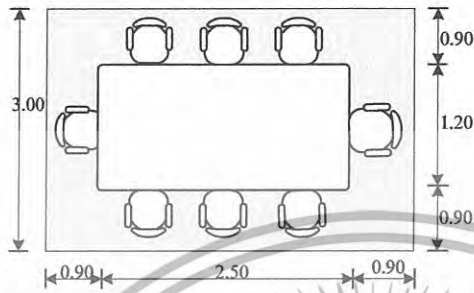
- โต๊ะกลาง

พื้นที่ 2.56 ตารางเมตร

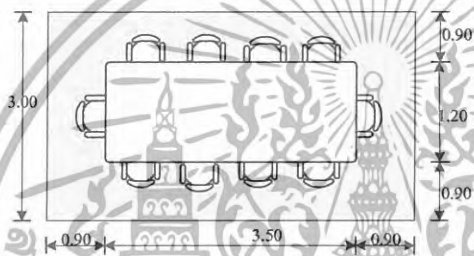
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



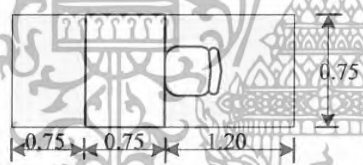
- ที่นั่งประชุม 6 ที่นั่ง  
พื้นที่ 9.52 ตารางเมตร



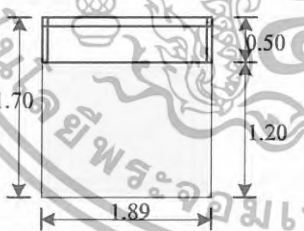
- ที่นั่งประชุม 8 ที่นั่ง  
พื้นที่ 12.90 ตารางเมตร



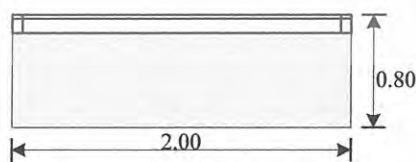
- ที่นั่งประชุม 10 ที่นั่ง  
พื้นที่ 15.90 ตารางเมตร



- ที่นั่งประชุม / คน  
พื้นที่ 1.12 ตารางเมตร

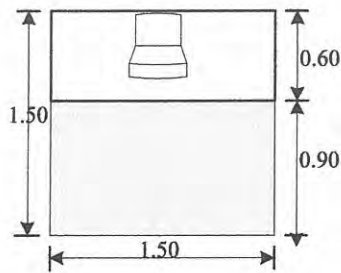


- กระจายอิเล็กทรอนิกส์  
พื้นที่ 3.21 ตารางเมตร

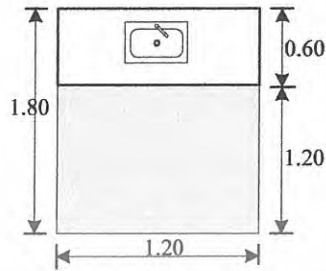


- จอสไลด์  
พื้นที่ 1.75 ตารางเมตร

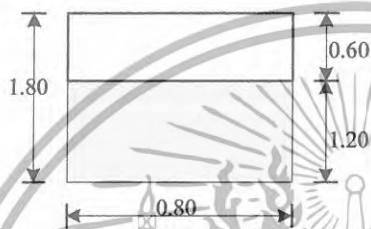
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



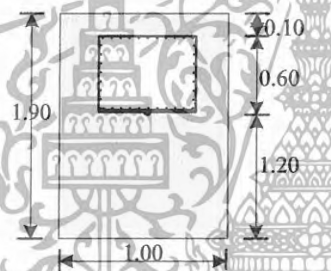
- ตู้วาง T.V., V.D.O., เครื่องเสียง  
พื้นที่ 2.25 ตารางเมตร



- ชุดอ่างล้าง  
พื้นที่ 2.16 ตารางเมตร

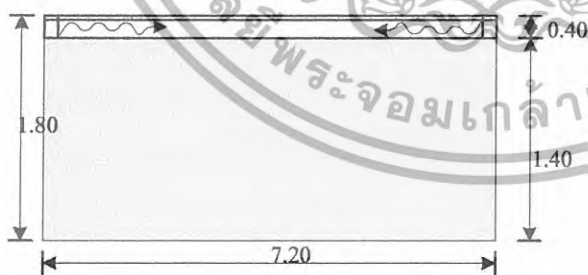


- โต๊ะ, ตู้เก็บของ  
พื้นที่ 1.44 ตารางเมตร

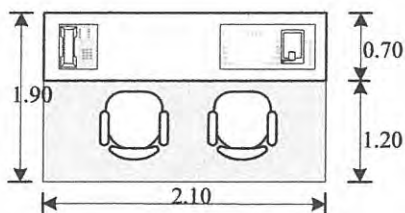


- ตู้เย็น  
พื้นที่ 1.80 ตารางเมตร

**D ห้องประชุมใหญ่**

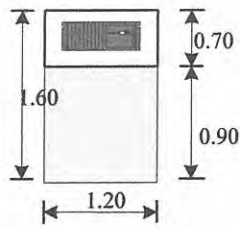


- ส่วนเวทีประกอบด้วย  
กระดานไวท์บอร์ด  
จอฉายขนาด 9 x 12 ฟุต  
ผ้าม่าน  
พื้นที่ 12.96 ตารางเมตร

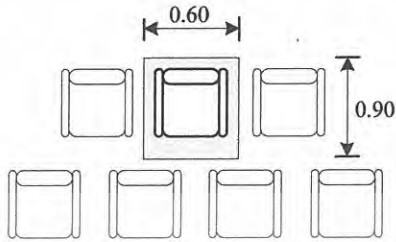


- ชุดควบคุม  
พื้นที่ 3.99 ตารางเมตร

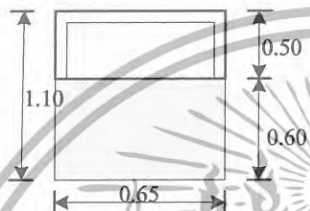
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



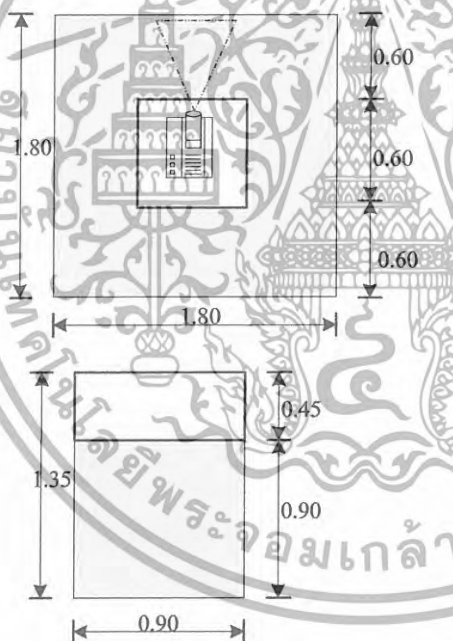
-ชุดเครื่องเสียง  
พื้นที่ 1.76 ตารางเมตร



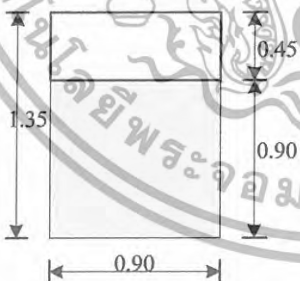
-ส่วนชุดเก้าอี้นั่ง  
พื้นที่ 0.54 ตารางเมตร



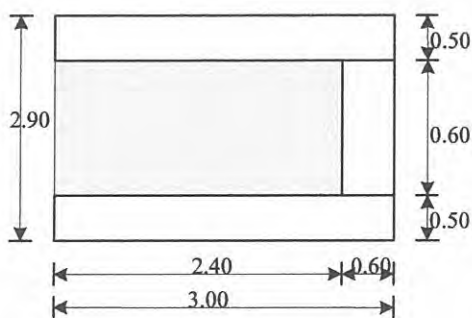
-ส่วนแท่นผู้บรรยาย  
พื้นที่ 0.715 ตารางเมตร



-ส่วนแท่นวางเครื่องฉายสไลด์/  
แผ่นใส  
พื้นที่ 3.24 ตารางเมตร



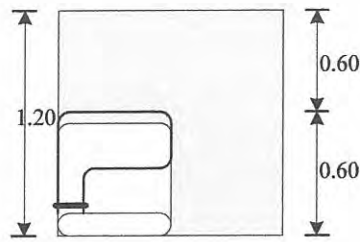
-ห้องเก็บของ  
พื้นที่ 1.75 ตารางเมตร



- ส่วนห้องพัก/เตรียมการแสดง/  
การบรรยาย  
พื้นที่ 8.70 ตารางเมตร

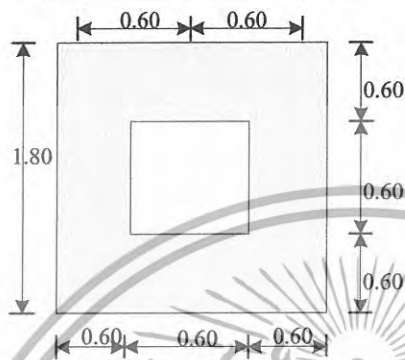
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## E ส่วนห้องเรียน



- ชุดเก้าอี้นักเรียน

พื้นที่ 1.44 ตารางเมตร



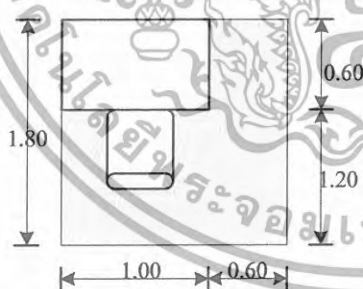
- แท่นวางเครื่องฉายสไลด์/แผ่นใส

พื้นที่ 3.24 ตารางเมตร



- กระจาดและบอร์ดติดป้ายประกาศ

พื้นที่ 6.80 ตารางเมตร

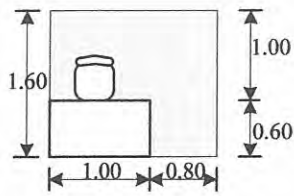


- โต๊ะอาจารย์ผู้สอน

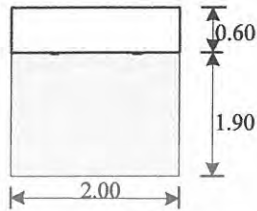
พื้นที่ 2.70 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

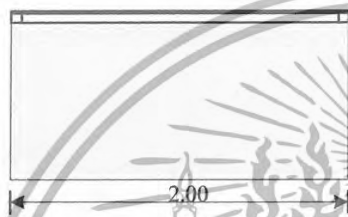
F ห้องคอมพิวเตอร์



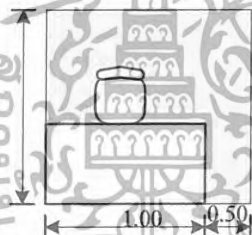
- ส่วนโต๊ะ COMPUTER  
พื้นที่ 86.4 ตารางเมตร



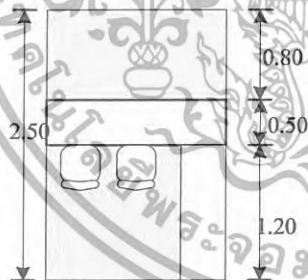
- ส่วนเก็บอุปกรณ์การเรียนการสอน  
พื้นที่ 5.00 ตารางเมตร



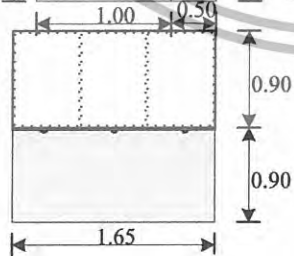
- ส่วนกระดาน  
พื้นที่ 3.00 ตารางเมตร



H4 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่  
พื้นที่ 5.70 ตารางเมตร

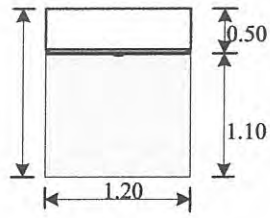


- ส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อ  
พื้นที่ 3.75 ตารางเมตร



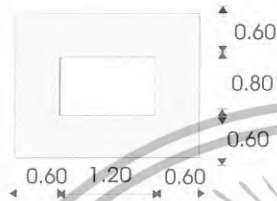
- ส่วนตู้เก็บเอกสาร  
พื้นที่ 3.51 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

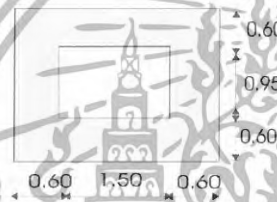


- ส่วนเก็บอุปกรณ์  
พื้นที่ 1.92 ตารางเมตร

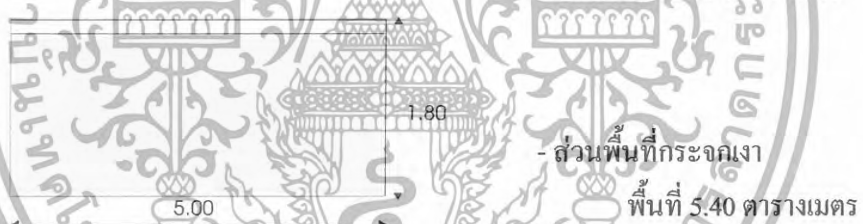
G ห้องเรียนปฏิบัติ



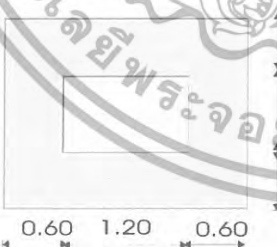
- ส่วนโต๊ะเขียนแบบ  
พื้นที่ 3.36 ตารางเมตร



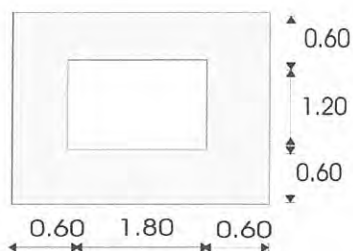
- ส่วนพื้นที่ปฏิบัติการดนตรีไทย,ดนตรีสากล  
พื้นที่ 3.20 ตารางเมตร



- ส่วนพื้นที่กระจกเงา  
พื้นที่ 5.40 ตารางเมตร

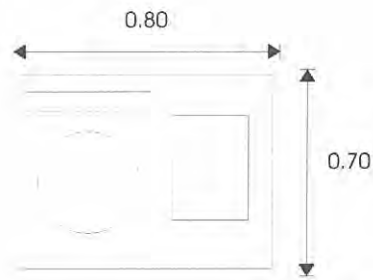


- ส่วนพื้นที่โต๊ะหมู่บูชา  
พื้นที่ 3.20 ตารางเมตร



- ส่วนพื้นที่ปฏิบัติการรำไทย,เต้นรำ  
พื้นที่ 2.16 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

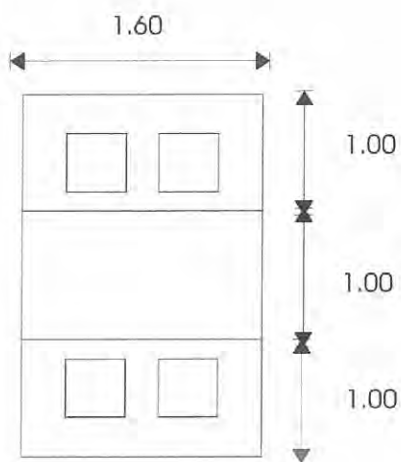


- ส่วนพื้นที่เฟรมเขียนรูปแบบข้างต้ง  
พื้นที่ 1.50 ตารางเมตร

**H ส่วนห้องสมุด**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ส่วนพื้นที่โต๊ะเรียนหนังสือแบบ 4 คน  
พื้นที่ 4.80 ตารางเมตร

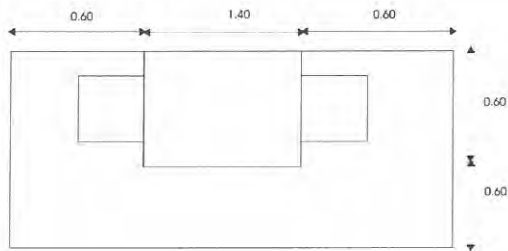


- ส่วนพื้นที่ชั้นวางหนังสือ  
พื้นที่ 1.62 ตารางเมตร

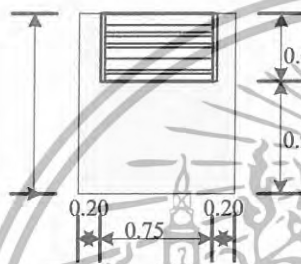
- ส่วนพื้นที่ชั้นวางวารสาร  
พื้นที่ 1.17 ตารางเมตร

- ส่วนพื้นที่ตู้บรรณการ  
พื้นที่ 1.44 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ส่วนพื้นที่เครื่องถ่ายเอกสาร  
พื้นที่ 3.12 ตารางเมตร



- ที่วางหนังสือพิมพ์  
พื้นที่ 1.72 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.8 การวิเคราะห์ความต้องการเครื่องใช้และครุภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ  
ตารางที่ 4.1 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโรงทางเข้าอาคาร

1. ส่วนโรงทางเข้า

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย (ตร.ม)	จำนวน (ตร.ม)	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)	พื้นที่ทาง สัญจร 100%	พื้นที่รวม (ตร.ม)
1.บอร์ดประชาสัมพันธ์	1.72	5	8.6	8.6	17.2
2. โทรศัพท์สาธารณะ	0.81	6	4.86	4.86	9.72
รวม			13.46	13.46	26.92

รวมพื้นที่ ใช้สอย 13.46

รวมพื้นที่ ทางสัญจร 13.46

รวมพื้นที่ คำนวณ 26.92

ตารางที่ 4.2 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงาน

2. ส่วนสำนักงาน

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย (ตร.ม)	จำนวน (ตร.ม)	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)	พื้นที่ทาง สัญจร 30%	พื้นที่รวม (ตร.ม)
ส่วนคณบดี					
1. ชุดทำงาน	6.60	1	6.60	1.98	8.58
2. ตู้เก็บเอกสาร	1.49	1	1.49	0.44	1.93
3. ชุดรับแขก	6.40	1	6.40	1.92	8.32
4. ตู้โชว์โทรทัศน์	2.25	1	2.25	0.67	2.92
รวม			16.74	5.01	21.75
ส่วนรองคณบดี					
1. ชุดทำงาน	5.58	6	33.48	10.04	21.76
2. ตู้เก็บเอกสาร	1.49	6	8.94	2.68	5.81
รวม			42.42	12.72	27.57
ส่วนที่ปรึกษา					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย (ตร.ม)	จำนวน (ตร.ม)	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)	พื้นที่ทาง สัญจร 30%	พื้นที่รวม (ตร.ม)
1.ชุดทำงาน	5.58	3	16.74	5.02	21.76
2.ตู้เก็บเอกสาร	1.49	3	4.47	1.34	5.81
รวม			21.21	6.36	27.57
ส่วนผู้ช่วย					
1.ชุดทำงาน	4.48	2	9.28	2.78	12.06
2.ตู้เก็บเอกสาร	1.49	2	2.98	0.89	3.87
รวม			12.26	3.67	15.93
ส่วนหัวหน้าสำนักงาน					
1.ชุดทำงาน	4.48	1	4.48	1.34	5.82
2.ตู้เก็บเอกสาร	1.49	1	1.49	0.44	1.93
รวม			5.97	1.78	7.75
ฝ่ายแผนงาน					
1.ชุดทำงาน	2.38	1	2.38	1.34	5.82
2.ตู้เก็บเอกสาร	1.49	1	1.49	0.44	1.93
รวม			3.87	1.78	7.75
ฝ่ายวิชาการ					
1.ชุดทำงาน	2.38	1	2.38	1.34	5.82
2.ตู้เก็บเอกสาร	1.49	1	1.49	0.44	1.93
รวม			3.87	1.78	7.75
ฝ่ายธุรการ					
1.ชุดทำงาน	2.38	1	2.38	1.34	5.82
2.ตู้เก็บเอกสาร	1.49	1	1.49	0.44	1.93
รวม			3.87	1.78	7.75
เจ้าหน้าที่การเงิน					
1.ชุดทำงาน	2.38	1	2.38	1.34	5.82
2.ตู้เก็บเอกสาร	1.49	1	1.49	0.44	1.93
รวม			3.87	1.78	7.75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอย ส่วนสำนักงาน(ต่อ)

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย (ตร.ม)	จำนวน (ตร.ม)	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)	พื้นที่ทาง สัญจร 30%	พื้นที่รวม (ตร.ม)
พื้นที่ถ่ายเอกสาร	2.52	1	2.52	0.75	3.27
ส่วนประชุม					
1.ส่วนที่นั่งประชุม 8 ที่นั่ง	12.90	1	12.90	3.87	16.77
2.จอสไลด์	1.75	1.	1.75	0.52	2.27
รวม			14.65	3.39	19.04
ส่วนPANTRY					
1.ส่วนอ่างล้าง	2.16	1	2.16	0.64	2.80
2.ตู้เย็น	1.80	1	1.80	0.54	2.34
3.ส่วนเตรียม	1.44	1	1.44	0.43	1.87
4.ส่วนโต๊ะทานอาหาร 6 ที่นั่ง	9.52	1	9.52	2.85	12.37
รวม			14.90	1.92	19.38
ส่วนพักผ่อน	6.40	1	6.40	1.92	8.32
รวมทั้งหมด			152.57	47.18	209.15

รวมพื้นที่ ใช้สอย 152.57

รวมพื้นที่ ทางสัญจร 47.18

รวมพื้นที่ จำนวน 209.15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องประชุม

3. ส่วนห้องประชุม

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย (ตร.ม)	จำนวน (ตร.ม)	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)	พื้นที่ทาง สัญจร 30%	พื้นที่รวม (ตร.ม)
ส่วนห้องประชุม					
1. ส่วนที่นั่งประชุม	1.20	40	44.8	0.52	2.27
2. ส่วนจอสไลด์	1.75	1	1.75	13.44	158.24
3. ส่วนวางอุปกรณ์	4.02	3	12.07	3.62	15.69
4. ตู้ TV, VDO	2.25	1	60.87	6.67	2.92
รวม			60.87	18.25	179.12

รวมพื้นที่ใช้สอย 60.87

รวมพื้นที่ทางสัญจร 18.25

รวมพื้นที่คำนวณ 179.12

ตารางที่ 4.4 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยห้องเรียนคอมพิวเตอร์

4. ส่วนเรียนคอมพิวเตอร์

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย (ตร.ม)	จำนวน (ตร.ม)	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)	พื้นที่ทาง สัญจร 25%	พื้นที่รวม (ตร.ม)
ส่วนเรียนคอมพิวเตอร์					
1. ส่วนโต๊ะผู้บรรยาย	2.88	1	2.88	0.86	3.74
2. ส่วนโต๊ะเรียนคอม	2.88	50	1.44	43.2	187.2
3. ส่วนกระดานไวท์บอร์ด	3.00	1	8.70	0.9	3.9
4. ส่วนจอสไลด์	1.75	1	1.75	0.52	2.27
รวม			160.33	48.09	208.42

รวมพื้นที่ใช้สอย 60.87

รวมพื้นที่ทางสัญจร 18.25

รวมพื้นที่คำนวณ 179

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยห้องเรียนรวม

5. ส่วนห้องเรียนรวม

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย (ตร.ม)	จำนวน (ตร.ม)	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)	พื้นที่ทาง สัญจร 25%	พื้นที่รวม (ตร.ม)
ส่วนห้องเรียนรวม					
1. ส่วนโต๊ะอาจารย์	2.70	1	2.70	0.67	3.37
2. ส่วนโต๊ะเรียน	1.44	50	72	18	93
3. ส่วนไวท์บอร์ด	3.00	1	3.00	0.75	3.76
4. ส่วนโต๊ะวางอุปกรณ์	1.92	1	1.92	0.48	2.4
5. ส่วนจอสไลด์	3.21	1	3.21	0.80	4.01
6. แทนวางเครื่องฉาย	3.12	1	3.24	0.81	4.05
รวม			86.07	21.51	110.58

รวมพื้นที่ใช้สอย 86.07

รวมพื้นที่ทางสัญจร 21.51

รวมพื้นที่คำนวณ 110.58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนโปรแกรมจิตรกรรม

6.ส่วนโปรแกรมจิตรกรรม

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย (ตร.ม)	จำนวน (ตร.ม)	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)	พื้นที่ทาง สัญจร 25%	พื้นที่รวม (ตร.ม)
ส่วน โปรแกรมจิตรกรรม					
1.ชุดทำงาน	4.48	4	17.92	5.37	23.29
2.ตู้เก็บเอกสาร	1.49	4	5.96	1.78	7.74
3.ส่วนพักคอย	6.40	1	6.40	1.92	8.32
ส่วน PANTRY					
1.ส่วนอ่างล้าง	2.16	1	2.16	0.64	2.80
2.ส่วนเตรียม	1.44	1	1.44	0.48	1.87
3.ตู้เย็น	1.80	1	1.80	0.54	2.34
4.ส่วนทาน 4 ที่นั่ง	9.52	1	9.52	2.85	12.37
รวม			45.2	13.58	58.73

รวมพื้นที่ ใช้สอย 45.2  
รวมพื้นที่ ทางสัญจร 13.58  
รวมพื้นที่ คำนวณ 58.73

ตารางที่ 4.7 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องเรียนประติมากรรม

7.ส่วนห้องเรียนประติมากรรม

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย (ตร.ม)	จำนวน (ตร.ม)	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)	พื้นที่ทาง สัญจร 30%	พื้นที่รวม (ตร.ม)
ส่วนห้องเรียนประติมากรรม					
1.ส่วน โต๊ะอาจารย์	2.70	1	2.70	0.67	3.37
2.ส่วนปั้น	5.2	30	15.6	39	195
3.ส่วนพักผลงาน	9.5	1	9.5	2.37	11.87
4.ส่วนเตาเผา	11.04	2	22.08	5.52	27.6
5.ส่วนโชว์	2.7	1	2.7	0.67	3.37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.ส่วนเก็บอุปกรณ์	5.00	2	10.00	2.5	12.50
รวม			202.98	50.73	253.71

รวมพื้นที่ ใช้สอย 202.98

รวมพื้นที่ ทางสัญจร 50.73

รวมพื้นที่ คำนวณ 253.71

#### ตารางที่ 4.8 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเรียนประยุกต์ศิลป์

##### 8.ส่วนเรียนประยุกต์ศิลป์

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย (ตร.ม)	จำนวน (ตร.ม)	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)	พื้นที่ทาง สัญจร 30%	พื้นที่รวม (ตร.ม)
ส่วนเรียนประยุกต์ศิลป์					
1.ส่วนโต๊ะอาจารย์	2.70	1	2.70	0.67	3.37
2.ส่วนโต๊ะเรียน	3.36	40	134.4	33.6	168
3.กระดานไวท์บอร์ด	3.00	1	3.00	0.75	3.75
4.ส่วนโต๊ะวางอุปกรณ์	1.92	1	1.92	0.48	2.4
5 LOCKER	5.00	3	15	3.75	18.75
รวม			157.02	39.25	196.27

รวมพื้นที่ ใช้สอย 157.02

รวมพื้นที่ ทางสัญจร 39.25

รวมพื้นที่ คำนวณ 196.27

#### ตารางที่ 4.9 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเรียนจิตรกรรม

##### 9.ส่วนเรียนจิตรกรรม

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย (ตร.ม)	จำนวน (ตร.ม)	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)	พื้นที่ทาง สัญจร 30%	พื้นที่รวม (ตร.ม)
ส่วนเรียนจิตรกรรม					
1.ส่วนโต๊ะอาจารย์	2.70	1	2.70	0.67	3.37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.ส่วนโชน์หุ่นนิ่ง	9.2	1	9.2	2.3	11.5
3.ส่วนขาตั้งวาดรูป	1.5	40	60	15	75
4.กระดานไวท์บอร์ด	32.00	1	3.00	0.75	3.75
5 LOCKER	5.00	3	15	3.75	18.75
รวม			89.9	22.47	112.37

รวมพื้นที่ ใ้สอย 89.9

รวมพื้นที่ ทางสัญจร 22.47

รวมพื้นที่ คำนวณ 112.37

#### ตารางที่ 4.10 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเรียนทฤษฎี

##### 10.ส่วนห้องเรียนทฤษฎี

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย (ตร.ม)	จำนวน (ตร.ม)	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)	พื้นที่ทาง สัญจร 25%	พื้นที่รวม (ตร.ม)
ส่วนห้องเรียนทฤษฎี					
1.ส่วนโต๊ะอาจารย์	2.70	1	2.70	0.67	3.37
2.ส่วนโต๊ะเรียน	1.44	50	72	18	93
3.ส่วนไวท์บอร์ด	3.00	1	3.00	0.75	3.76
4.ส่วนโต๊ะวางอุปกรณ์	1.92	1	1.92	0.48	2.4
5.ส่วนจอสไลด์	3.21	1	3.21	0.80	4.01
6.แท่นวางเครื่องฉาย	3.12	1	3.24	0.81	4.05
รวม			86.07	21.51	110.58

รวมพื้นที่ ใ้สอย 86.07

รวมพื้นที่ ทางสัญจร 21.51

รวมพื้นที่ คำนวณ 110.58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องสมุด

11. ส่วนห้องสมุด

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย (ตร.ม)	จำนวน (ตร.ม)	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)	พื้นที่ทาง สัญจร 25%	พื้นที่รวม (ตร.ม)
ส่วนห้องสมุด					
1. ชั้นวางของ	1.75	2	3.5	1.05	4.55
2. เคาน์เตอร์บริการ	3.18	1	3.18	0.95	4.13
3. โต๊ะบรรณารักษ์	2.38	4	9.52	2.85	12.37
4. โต๊ะยืมคืน	1.80	1	1.80	0.54	2.34
5. ชั้นวางหนังสือใหม่	1.62	1	1.62	0.48	2.1
6. ตู้บัตรรายการ	1.44	1	1.44	0.43	1.87
7. ชั้นวางวารสาร	1.17	2	2.34	0.70	3.04
8. ส่วนวางหนังสือพิมพ์	1.72	2	3.44	1.03	4.47
9. ส่วนชั้นวางหนังสือ	1.62	10	16.2	4.86	21.06
10. ส่วนนั่งอ่าน	4.80	20	96	28.8	124.8
11. ส่วนวางคอมพิวเตอร์	1.35	5	6.75	2.02	8.77
12. ส่วนถ่ายเอกสาร	2.52	1	2.52	0.75	3.27
13. ส่วนซ่อม	1.12	2	2.24	0.67	2.91
รวม			64.15	45.13	195.68

รวมพื้นที่ ใช้สอย 64.15

รวมพื้นที่ ทางสัญจร 45.13

รวมพื้นที่ คำนวณ 195.68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนโปรแกรมออกแบบ

12. ส่วนโปรแกรมออกแบบ

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย (ตร.ม)	จำนวน (ตร.ม)	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)	พื้นที่ทาง สัญจร 25%	พื้นที่รวม (ตร.ม)
ส่วน โปรแกรมออกแบบ					
1.ชุดทำงาน	4.48	4	17.92	5.37	23.29
2.ตู้เก็บเอกสาร	1.49	4	5.96	1.78	7.74
3.ส่วนพักคอย	6.40	1	6.40	1.92	8.32
ส่วน PANTRY					
1.ส่วนอ่างล้าง	2.16	1	2.16	0.64	2.80
2.ส่วนเตรียม	1.44	1	1.44	0.48	1.87
3.ตู้เย็น	1.80	1	1.80	0.54	2.34
4.ส่วนทาน 4 ที่นั่ง	9.52	1	9.52	2.85	12.37
รวม			45.2	13.58	58.73

รวมพื้นที่ ใช้สอย 45.2  
รวมพื้นที่ ทางสัญจร 13.58  
รวมพื้นที่ คำนวณ 58.73

ตารางที่ 4.13 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเรียนออกแบบเขียนแบบ

13. ส่วนเรียนออกแบบเขียนแบบ

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย (ตร.ม)	จำนวน (ตร.ม)	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)	พื้นที่ทาง สัญจร 30%	พื้นที่รวม (ตร.ม)
ส่วนเรียนออกแบบเขียนแบบ					
1.ส่วน โต๊ะอาจารย์	2.70	1	2.70	0.67	3.37
2.ส่วน โต๊ะเรียน	3.36	40	134.4	33.6	168
3.กระดานไวท์บอร์ด	3.00	1	3.00	0.75	3.75
4.ส่วน โต๊ะวางอุปกรณ์	1.92	1	1.92	0.48	2.4
5 LOCKER	5.00	3	15	3.75	18.75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวม			157.02	39.25	196.27
-----	--	--	--------	-------	--------

รวมพื้นที่ ไร้สอย 157.02

รวมพื้นที่ ทางสัญจร 39.25

รวมพื้นที่ คำนวณ 196.27

#### ตารางที่ 4.14 แสดงความต้องการพื้นที่ไร้สอยโปรแกรมนิเทศศิลป์

##### 14.ส่วน โปรแกรมนิเทศศิลป์

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย (ตร.ม)	จำนวน (ตร.ม)	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)	พื้นที่ทาง สัญจร 25%	พื้นที่รวม (ตร.ม)
ส่วน โปรแกรมนิเทศศิลป์					
1.ชุดทำงาน	4.48	4	17.92	5.37	23.29
2.ตู้เก็บเอกสาร	1.49	4	5.96	1.78	7.74
3.ส่วนพักคอย	6.40	1	6.40	1.92	8.32
ส่วน PANTRY					
1.ส่วนอ่างล้าง	2.16	1	2.16	0.64	2.80
2.ส่วนเตรียม	1.44	1	1.44	0.48	1.87
3.ตู้เย็น	1.80	1	1.80	0.54	2.34
4.ส่วนทาน 4 ที่นั่ง	9.52	1	9.52	2.85	12.37
รวม			45.2	13.58	58.73

รวมพื้นที่ ไร้สอย 45.2

รวมพื้นที่ ทางสัญจร 13.58

รวมพื้นที่ คำนวณ 58.73

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเรียนงานพิมพ์

15.ส่วนเรียนงานพิมพ์

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย (ตร.ม)	จำนวน (ตร.ม)	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)	พื้นที่ทาง สัญจร 30%	พื้นที่รวม (ตร.ม)
ส่วนเรียนงานพิมพ์					
1.ส่วน โต๊ะอาจารย์	2.70	1	2.70	0.67	3.37
2.ส่วน โต๊ะเรียน	3.36	40	134.4	33.6	168
3.กระดานไวท์บอร์ด	3.00	1	3.00	0.75	3.75
4.แทนพิมพ์	6.16	10	61.60	15.40	2.4
5 LOCKER	5.00	3	15	3.75	18.75
รวม			216.70	54.17	197.72

รวมพื้นที่ ใช้สอย 216.70

รวมพื้นที่ ทางสัญจร 54.17

รวมพื้นที่ ค่ารวม 197.72

ตารางที่ 4.16 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเรียนตัดต่อ

16.ส่วนเรียนตัดต่อ

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย (ตร.ม)	จำนวน (ตร.ม)	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)	พื้นที่ทาง สัญจร 25%	พื้นที่รวม (ตร.ม)
ส่วนเรียนตัดต่อ					
1.ส่วน โต๊ะผู้บรรยาย	2.88	1	2.88	0.86	3.74
2.ส่วน โต๊ะเรียน	2.88	50	1.44	43.2	187.2
3.ส่วนกระดานไวท์บอร์ด	3.00	1	8.70	0.9	3.9
4.ส่วนจอสไลด์	1.75	1	1.75	0.52	2.27
รวม			160.33	48.09	208.42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ ไร่สอย 60.87

รวมพื้นที่ ทางสัญจร 18.25

รวมพื้นที่ คำนวณ 179.12

## ตารางที่ 4.17 แสดงความต้องการพื้นที่ไร่สอยส่วนเรียนทฤษฎีการตัดต่อ

## 17. ส่วนห้องเรียนทฤษฎีการตัดต่อ

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย (ตร.ม)	จำนวน (ตร.ม)	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)	พื้นที่ทาง สัญจร 25%	พื้นที่รวม (ตร.ม)
ส่วนห้องเรียนทฤษฎีการตัดต่อ					
1. ส่วนโต๊ะอาจารย์	2.70	1	2.70	0.67	3.37
2. ส่วนโต๊ะเรียน	1.44	50	72	18	93
3. ส่วนไวท์บอร์ด	3.00	1	3.00	0.75	3.76
4. ส่วนโต๊ะวางอุปกรณ์	1.92	1	1.92	0.48	2.4
5. ส่วนจอสไลด์	3.21	1	3.21	0.80	4.01
6. แทนวางเครื่องฉาย	3.12	1	3.24	0.81	4.05
รวม			86.07	21.51	110.58

รวมพื้นที่ ไร่สอย 86.07

รวมพื้นที่ ทางสัญจร 21.51

รวมพื้นที่ คำนวณ 110.58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนโปรแกรมนาฏศิลป์

18.ส่วนโปรแกรมนาฏศิลป์

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย (ตร.ม)	จำนวน (ตร.ม)	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)	พื้นที่ทาง สัญจร 25%	พื้นที่รวม (ตร.ม)
ส่วนโปรแกรมนาฏศิลป์					
1.ชุดทำงาน	4.48	5	22.4	5.6	28
2.ตู้เก็บเอกสาร	1.49	5	7.45	1.86	9.36
3.ส่วนพักคอย	6.40	1	6.40	1.92	8.32
ส่วน PANTRY					
1.ส่วนอ่างล้าง	2.16	1	2.16	0.64	2.80
2.ส่วนเตรียม	1.44	1	1.44	0.48	1.87
3.ตู้เย็น	1.80	1	1.80	0.54	2.34
4.ส่วนทาน 4 ที่นั่ง	9.52	1	9.52	2.85	12.37
รวม			51.17	13.89	65.01

รวมพื้นที่ ใช้สอย 45.2  
รวมพื้นที่ ทางสัญจร 13.58  
รวมพื้นที่ คำนวณ 65.01

ตารางที่ 4.19 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเรียนรำไทย

19.ส่วนห้องเรียนรำไทย

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย (ตร.ม)	จำนวน (ตร.ม)	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)	พื้นที่ทาง สัญจร 25%	พื้นที่รวม (ตร.ม)
ส่วนห้องเรียนรำไทย					
1.ส่วนพื้นที่ปฏิบัติการรำไทย	2.16	40	86.4	21.60	108
2.ส่วนกระจกเงา	5.4	4	21.60	5.4	27
3.ส่วนชุดเครื่องเล่น	1.76	1	1.76	0.44	2.2
รวม			118.46	29.61	148.07

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ ไร้สอย	118.46
รวมพื้นที่ ทางสัญจร	29.61
รวมพื้นที่ คำนวณ	148.07

ตารางที่ 4.20 แสดงความต้องการพื้นที่ไร้สอยส่วนเรียนบัลเลย์

20. ส่วนห้องเรียนบัลเลย์

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย (ตร.ม)	จำนวน (ตร.ม)	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)	พื้นที่ทาง สัญจร 25%	พื้นที่รวม (ตร.ม)
ส่วนห้องเรียนบัลเลย์					
1. ส่วนพื้นที่ปฏิบัติบัลเลย์	2.16	40	86.4	21.60	108
2. ส่วนกระจงเงา	5.4	4	21.60	5.4	27
3. ส่วนชุดเครื่องเล่น	1.76	1	1.76	0.44	2.2
รวม			118.46	29.61	148.07

รวมพื้นที่ ไร้สอย 118.46  
รวมพื้นที่ ทางสัญจร 29.61  
รวมพื้นที่ คำนวณ 148.07

ตารางที่ 4.21 แสดงความต้องการพื้นที่ไร้สอยส่วนเรียนเต้น

21. ส่วนห้องเรียนเต้น

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย (ตร.ม)	จำนวน (ตร.ม)	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)	พื้นที่ทาง สัญจร 25%	พื้นที่รวม (ตร.ม)
ส่วนห้องเรียนเต้น					
1. ส่วนพื้นที่ปฏิบัติบัลเลย์	2.16	40	86.4	21.60	108
2. ส่วนกระจงเงา	5.4	4	21.60	5.4	27
3. ส่วนชุดเครื่องเล่น	1.76	1	1.76	0.44	2.2
รวม			118.46	29.61	148.07

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ ไร้สอย 118.46

รวมพื้นที่ ทางสัญจร 29.61

รวมพื้นที่ คำนวณ 148.07

## ตารางที่ 4.22 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องปฏิบัติการละคร

## 22..ส่วนห้องปฏิบัติการละคร

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย (ตร.ม)	จำนวน (ตร.ม)	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)	พื้นที่ทาง สัญจร 25%	พื้นที่รวม (ตร.ม)
ส่วนห้องเรียนปฏิบัติการ ละคร					
1.ส่วนพื้นที่ปฏิบัติการละคร	2.16	40	86.4	21.60	108
2.ส่วนกระจกเงา	5.4	4	21.60	5.4	27
3.ส่วนชุดเครื่องเล่น	1.76	1	1.76	0.44	2.2
รวม			118.46	29.61	148.07

รวมพื้นที่ ไร้สอย 118.46

รวมพื้นที่ ทางสัญจร 29.61

รวมพื้นที่ คำนวณ 148.07

## ตารางที่ 4.23 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนโปรแกรมดนตรี

## 23.ส่วนโปรแกรมดนตรี

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย (ตร.ม)	จำนวน (ตร.ม)	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)	พื้นที่ทาง สัญจร 25%	พื้นที่รวม (ตร.ม)
ส่วนโปรแกรมดนตรี					
1.ชุดทำงาน	4.48	5	22.4	5.6	28
2.ตู้เก็บเอกสาร	1.49	5	7.45	1.86	9.36
3.ส่วนพักคอย	6.40	1	6.40	1.92	8.32
ส่วน PANTRY					
1.ส่วนอ่างล้าง	2.16	1	2.16	0.64	2.80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.ส่วนเตรียม	1.44	1	1.44	0.48	1.87
3.ผู้เขียน	1.80	1	1.80	0.54	2.34
4.ส่วนทาน 4 ที่นั่ง	9.52	1	9.52	2.85	12.37
รวม			51.17	13.89	65.01

รวมพื้นที่ ใ้สอย 45.2

รวมพื้นที่ ทางสัญจร 13.58

รวมพื้นที่ คำนวณ 65.01

ตารางที่ 4.24 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนเรียนดนตรีไทย

24.ส่วนห้องเรียนดนตรีไทย

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย (ตร.ม)	จำนวน	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)	พื้นที่ทาง สัญจร 25%	พื้นที่รวม (ตร.ม)
ส่วนห้องเรียนดนตรีไทย					
1.ส่วนพื้นที่ปฏิบัติดนตรีไทย	3.2	40	128	32	1.60
2.โต๊ะอาจารย์	2.70	1	2.70	0.67	3.37
3. ไวท์บอร์ด	3.00	1	3.00	0.75	3.75
4.ส่วนส่วนเก็บเครื่องดนตรี	8.70	1	8.70	2.17	10.87
รวม			145	36.24	181.24

รวมพื้นที่ ใ้สอย 145

รวมพื้นที่ ทางสัญจร 36.24

รวมพื้นที่ คำนวณ 181.24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.25 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องเรียนคนตรีสากล  
25.ส่วนห้องเรียนคนตรีสากล

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย (ตร.ม)	จำนวน (ตร.ม)	พื้นที่วิเคราะห์ (ตร.ม)	พื้นที่ทาง สัญจร 25%	พื้นที่รวม (ตร.ม)
ส่วนห้องเรียนคนตรีสากล					
1.ส่วนพื้นที่ปฏิบัติดนตรีไทย	3.2	40	128	32	1.60
2. โต๊ะอาจารย์	2.70	1	2.70	0.67	3.37
3. ไวท์บอร์ด	3.00	1	3.00	0.75	3.75
4.ส่วนส่วนเก็บเครื่องดนตรี	8.70	1	8.70	2.17	10.87
รวม			145	36.24	181.24

รวมพื้นที่ ใช้สอย 145

รวมพื้นที่ ทางสัญจร 36.24

รวมพื้นที่ คำนวณ 181.24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.26 แสดงสรุปความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนชั้นที่ 1  
สรุปตารางที่ พื้นที่ชั้น 1

องค์ประกอบ	พื้นที่คำนวณ (ตร.ม)	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่จริง (ตร.ม)
ส่วน โถงทางเข้า	26.92	41.44	28.36
สำนักงาน	209.15	11.18	220.33
ส่วนประชุม	179.12	9.61	188.13
ส่วนเก็บอุปกรณ์	30.57	1.63	32.20
ส่วนเรียนคอมพิวเตอร์ 1	208.42	11.15	219.57
ส่วนเรียนคอมพิวเตอร์ 2	208.42	11.15	219.57
ส่วนเรียนรวม 1	110.58	6.45	217.08
ส่วนเรียนรวม 2	110.58	6.45	217.08
ส่วนเรียนรวม 3	110.58	6.45	217.08
รวม	224.49	65.5	1290

ตารางที่ 4.27 แสดงสรุปความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนชั้นที่ 2  
สรุปตารางที่ พื้นที่ชั้น 2

องค์ประกอบ	พื้นที่คำนวณ (ตร.ม)	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่จริง (ตร.ม)
ห้องสมุด	195.68	42.07	237.75
ห้อง โปรแกรมออกแบบ	58.73	12.62	71.35
ห้องเรียนออกแบบ	196.27	42.20	238.47
ห้องเรียนออกแบบ	196.27	42.20	238.47
ห้องเรียนออกแบบ	196.27	42.20	238.47
ห้องเรียนออกแบบ	196.27	42.20	238.47
รวม	869.95	187.05	1057

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.28 แสดงสรุปความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนชั้นลอย  
สรุปตารางที่ พื้นที่ชั้น ลอย

องค์ประกอบ	พื้นที่คำนวณ (ตร.ม)	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่จริง (ตร.ม)
ส่วนโปรแกรมกิจกรรม	58.73	122.3	63.63
ส่วนห้องเรียนประถมศึกษา	253.71	228.6	274.89
ส่วนห้องเรียนประถมศึกษาศิลป์	196.27	408.93	212.66
ส่วนห้องเรียนประถมศึกษาศิลป์	196.27	408.93	212.66
ส่วนเรียนนาฏกรรม	112.37	234.12	121.75
ส่วนเรียนนาฏกรรม	112.37	234.12	121.75
ส่วนห้องเรียนทฤษฎี	110.58	230.39	119.81
ส่วนห้องเรียนทฤษฎี	110.58	230.39	119.81
รวม	1150.88	2387.78	1247

ตารางที่ 4.29 แสดงสรุปความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนชั้นที่ 3  
สรุปตารางที่ พื้นที่ชั้น 3

องค์ประกอบ	พื้นที่คำนวณ (ตร.ม)	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่จริง (ตร.ม)
โปรแกรมนิเทศ	56.5	56.66	118.167
ห้องเรียนนิเทศ	110.58	110.9	221.48
ห้องเรียนนิเทศ	110.58	110.9	221.45
ห้องเรียนนิเทศ	110.58	110.9	221.45
ห้องเรียนปฏิบัติการตัดต่อเสียง	80.98	81.11	162.09
ห้องเรียนปฏิบัติการตัดต่อเสียง	80.98	81.11	162.09
รวม	771.36	773.38	1545

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.30 แสดงสรุปความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนชั้นที่ 4  
สรุปตารางที่ พื้นที่ชั้น 4

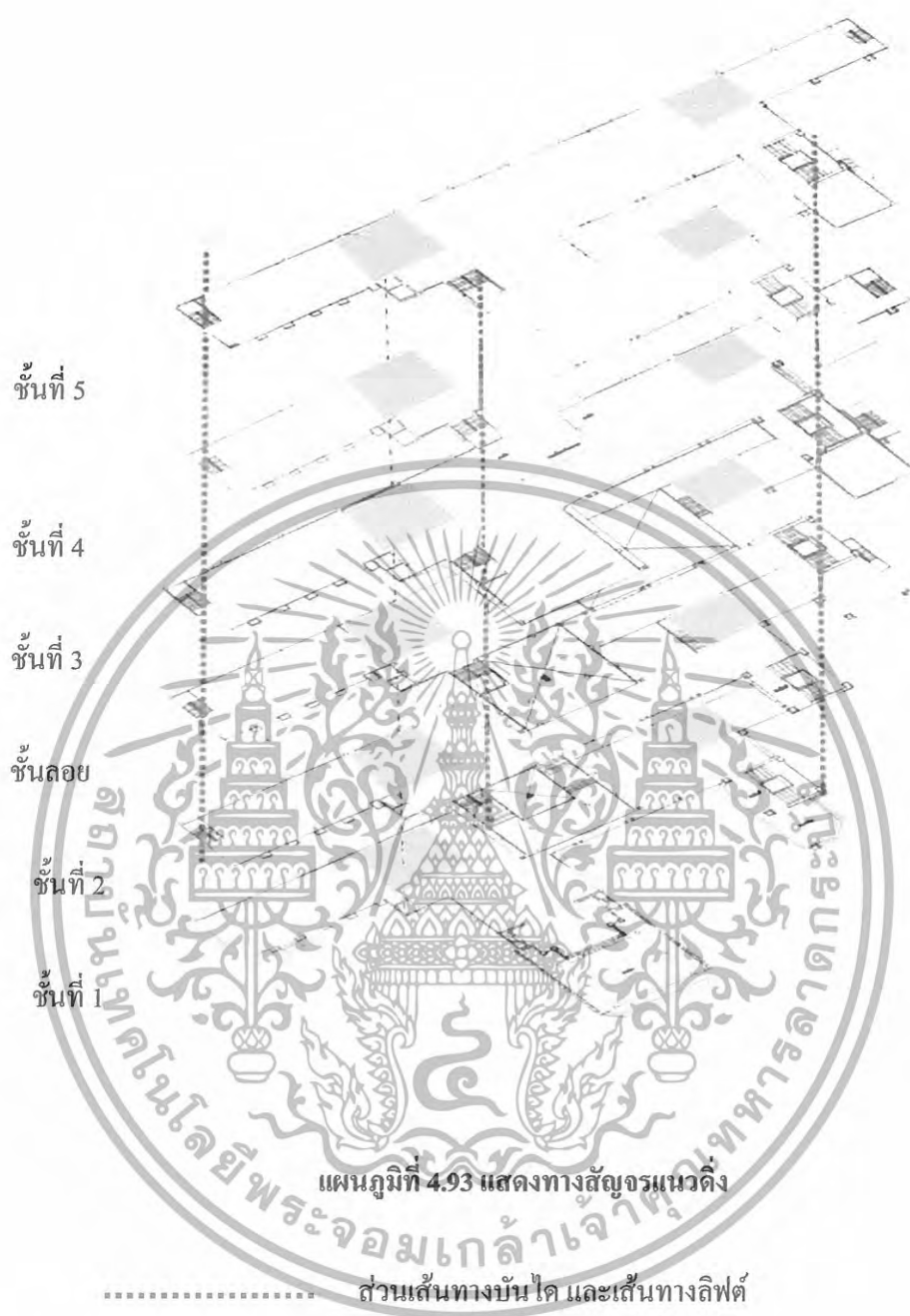
องค์ประกอบ	พื้นที่คำนวณ (ตร.ม)	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่จริง (ตร.ม)
โปรแกรมนาฏศิลป์	65.01	53.41	118.42
ส่วนเรียนรำไทย	148.07	121.65	269.72
ส่วนเรียนรำไทย	148.07	121.65	269.72
ห้องเรียนนิเทศ	148.07	121.65	269.72
ห้องเรียนบัลเล่ย์	148.07	121.65	269.72
ห้องเรียนเต้น	148.07	121.65	269.72
ห้องเรียนการละคร	124.87	102.59	227.46
ส่วนแต่งตัว	33	27.11	60.11
ส่วนแต่งตัว	33	27.11	60.11
รวม	848.16	996.82	1545

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.31 แสดงสรุปความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนชั้นที่ 5  
สรุปตารางที่ พื้นที่ชั้น 5

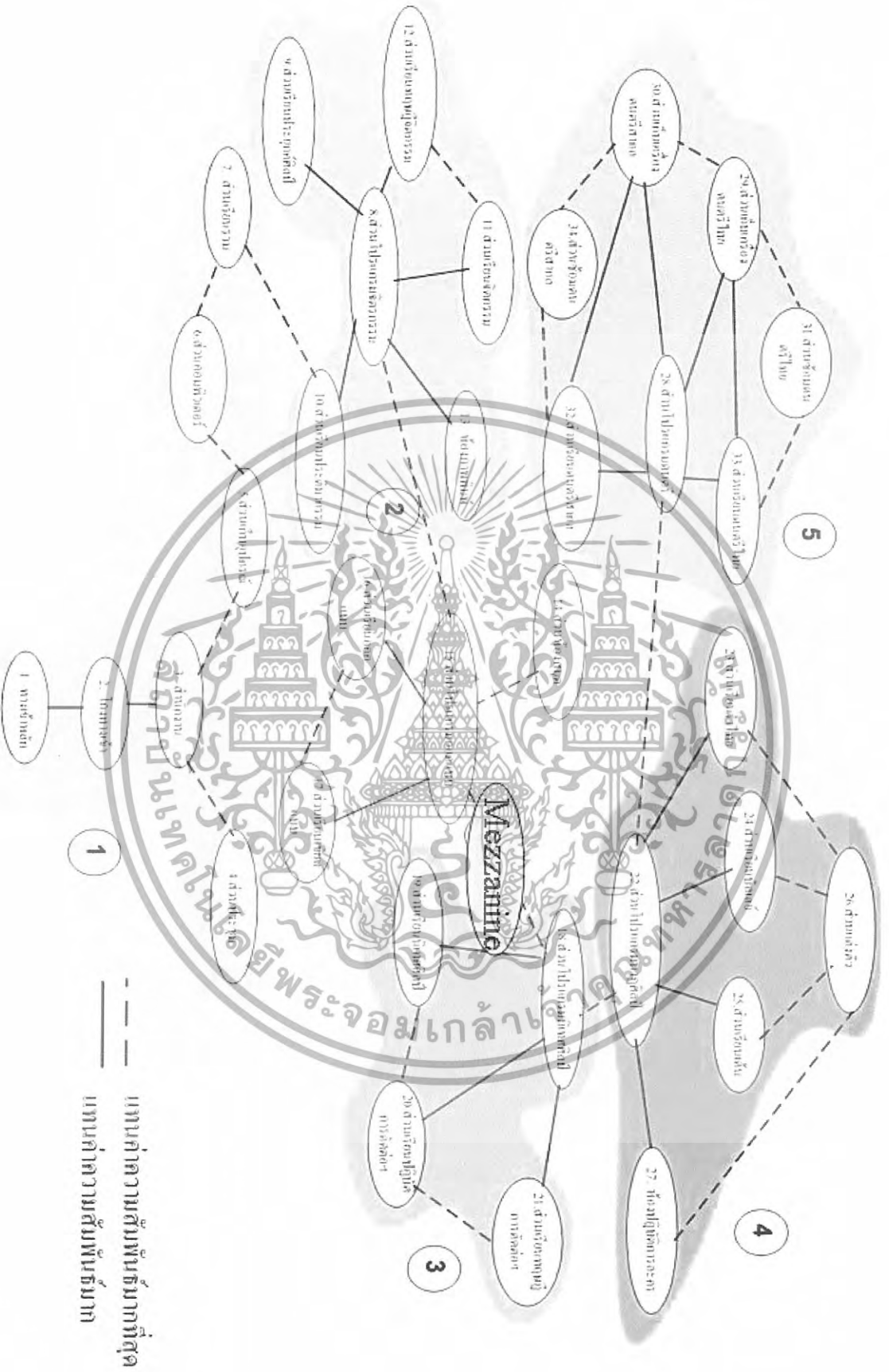
องค์ประกอบ	พื้นที่คำนวณ (ตร.ม)	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่จริง (ตร.ม)
โปรแกรมคนตรี	65.01	38.85	103.86
ส่วนเรียนคนตรีไทย	180.24	107.73	287.97
ส่วนเรียนคนตรีสากล	180.24	107.73	287.97
ส่วนเรียนคนตรีสากล	180.24	107.73	287.97
ส่วนเรียนคนตรีสากล	180.24	107.73	287.97
ส่วนซ้อมคนตรีไทย	0.60	35.86	95.86
ส่วนซ้อมคนตรีสากล	0.60	35.86	95.86
ส่วนเก็บเครื่องดนตรีไทย	30.57	18.29	48.84
ส่วนเก็บเครื่องดนตรีสากล	30.57	18.29	48.84
รวม	967	578.07	1545

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



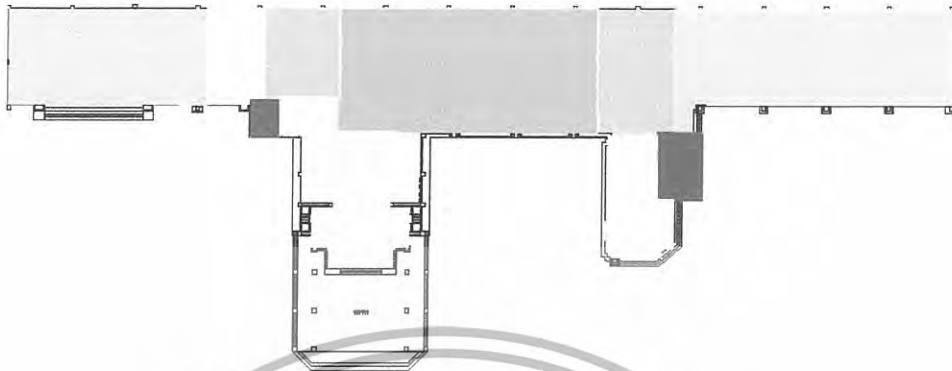
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4. 94 แสดงการจัดพื้นที่ในแต่ละชั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

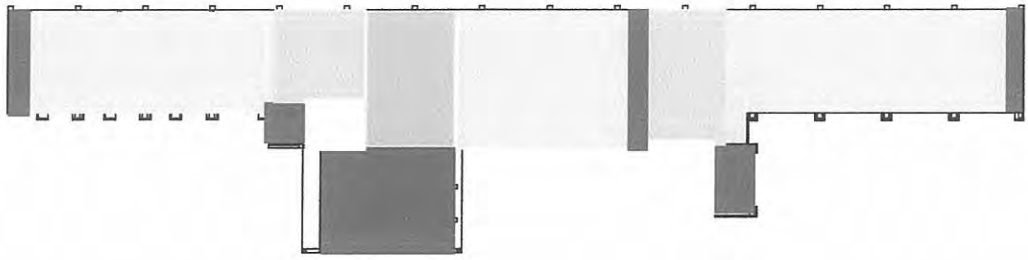
#### 4.8 การจัดวางพื้นที่ใช้สอย



ภาพที่ 4.37 แสดงการแบ่ง Zoning ภายในพื้นที่ ชั้นที่ 1



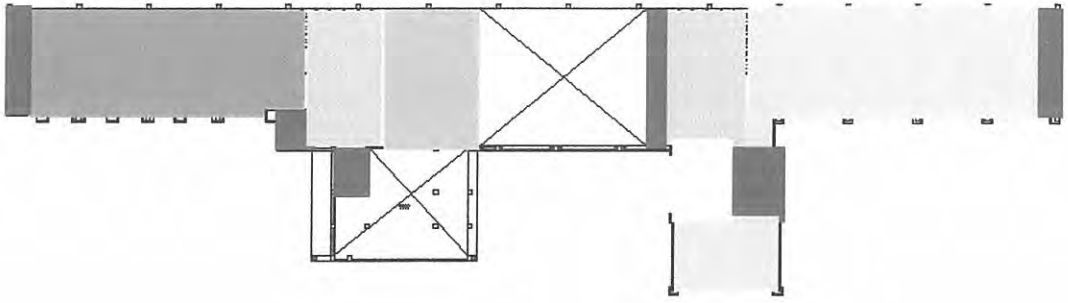
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.38 แสดงการแบ่ง Zoning ภายในพื้นที่ ชั้นที่ 2



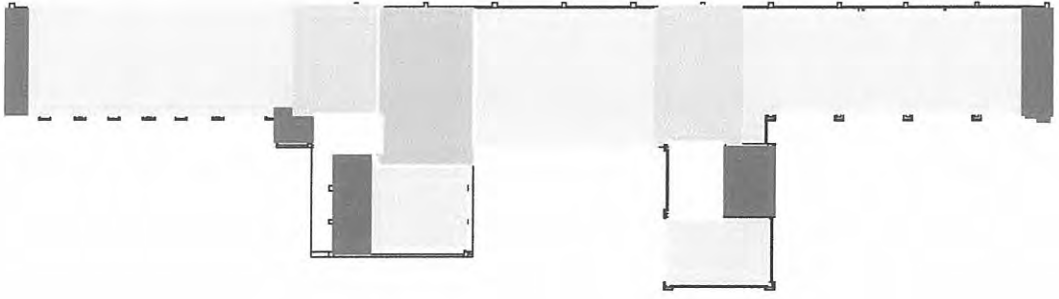
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.39 แสดงการแบ่ง Zoning ภายในพื้นที่ ชั้นลอย



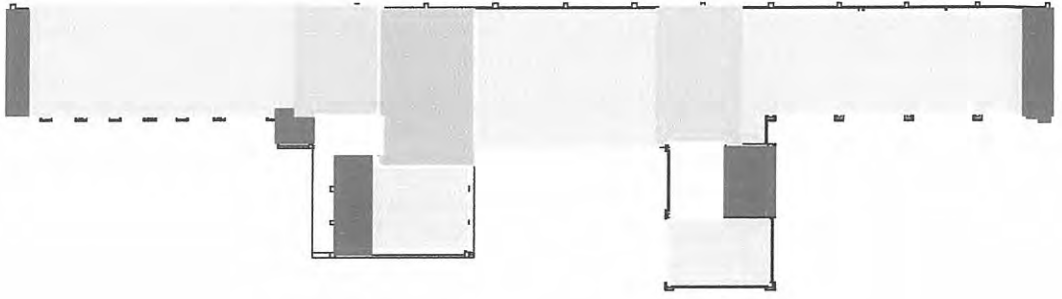
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.40 แสดงการแบ่ง Zoning ภายในพื้นที่ ชั้นที่ 3



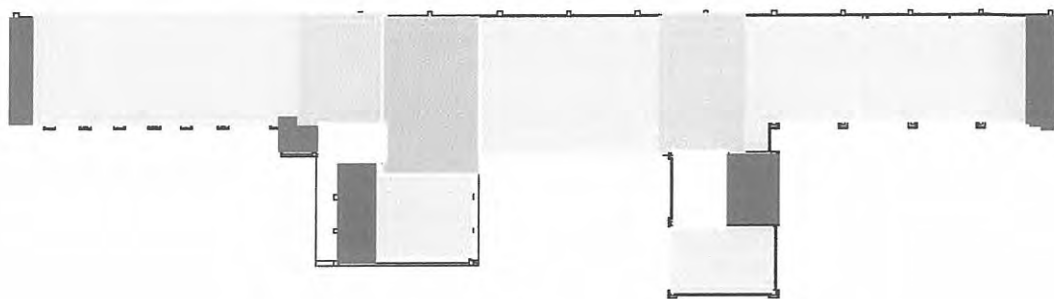
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4. 41 แสดงการแบ่ง Zoning ภายในพื้นที่ ชั้นที่ 4



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.42 แสดงการแบ่ง Zoning ภายในพื้นที่ ชั้นที่ 5



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 5

## สรุปผลเพื่อการออกแบบ

### 5.1 แนวความคิดในการออกแบบ

อาคารที่ทำการคณะศิลปกรรมศาสตร์ เป็นอาคารทางการศึกษาที่เปิดสอนให้แก่นักศึกษาที่สนใจในด้านศิลปะแขนงต่าง ซึ่งคณะได้มีการเปิดโปรแกรมต่างๆ ให้เลือกเข้าศึกษา มีทั้งด้านจิตรกรรม นิเทศศิลป์ คนตรี นาฏศิลป์ ออกแบบตามแต่ละสาขาวิชาตามที่เรียน

#### แนวความคิดในการออกแบบ

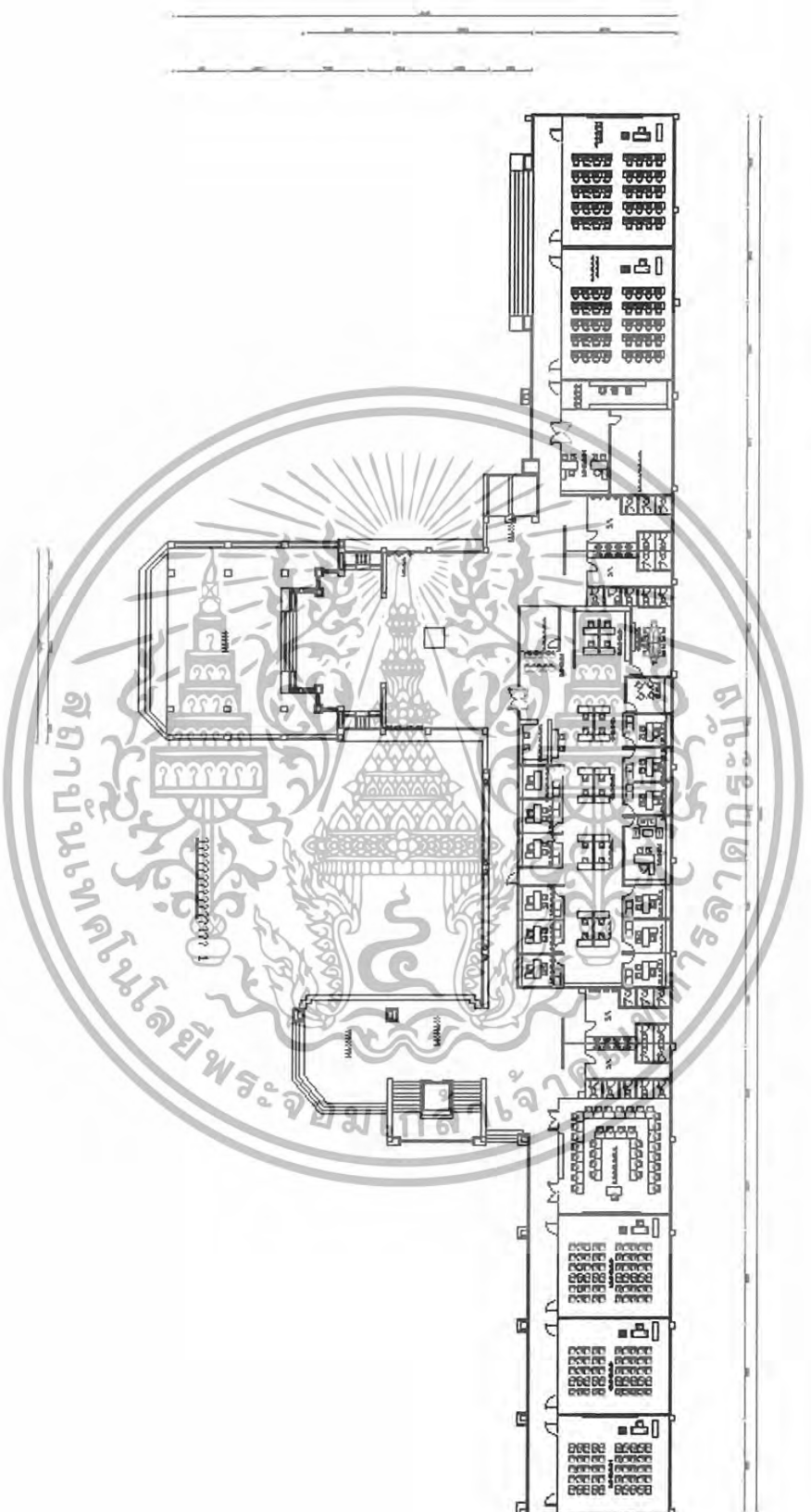


ภาพที่ 5.1 แสดงภาพประกอบแนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบอาคารเรียนคณะศิลปกรรมศาสตร์ ราชภัฏสวนสุนันทา อาคารเรียนคณะศิลปกรรมศาสตร์เป็นอาคารเรียนที่ใช้ในการเรียนการสอนทางด้านศิลปะ ที่หลากหลายสาขา ทั้งจิตรกรรม นิเทศศิลป์ นาฏศิลป์ และดนตรี ซึ่งในลักษณะวิชานั้นมีทั้งความอ่อนโยน และแข็งแกร่ง จึงนำเอาจุดนี้มาเป็นแนวคิดในการออกแบบ สื่อความอ่อนโยนโดยใช้ สี, วัสดุ, และองค์ประกอบศิลป์ ที่ดูนุ่มนวล งดงาม และความแข็งแกร่งที่ได้นำอุปกรณ์และสื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการออกแบบ

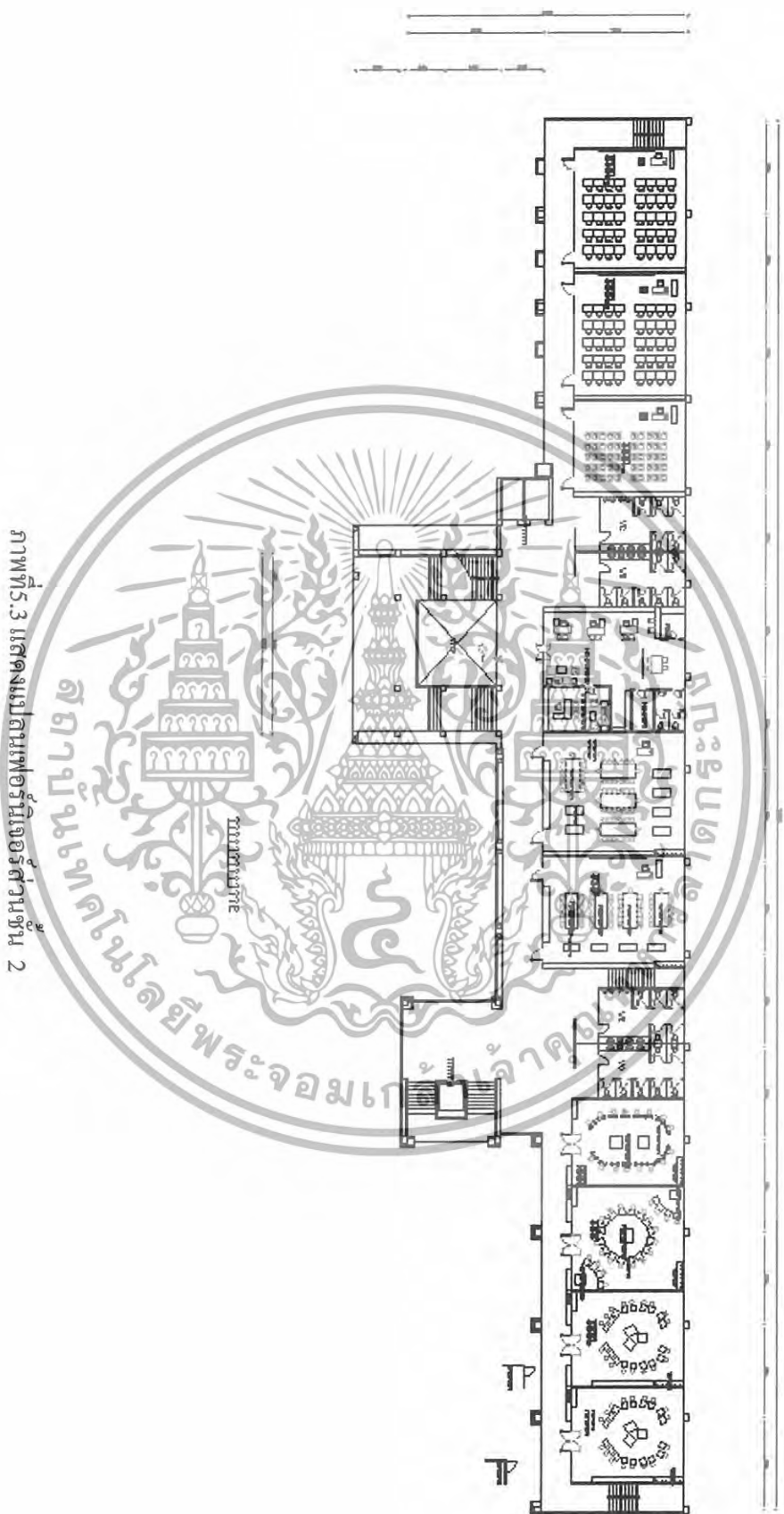
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 ประมวลผลงานการออกแบบ



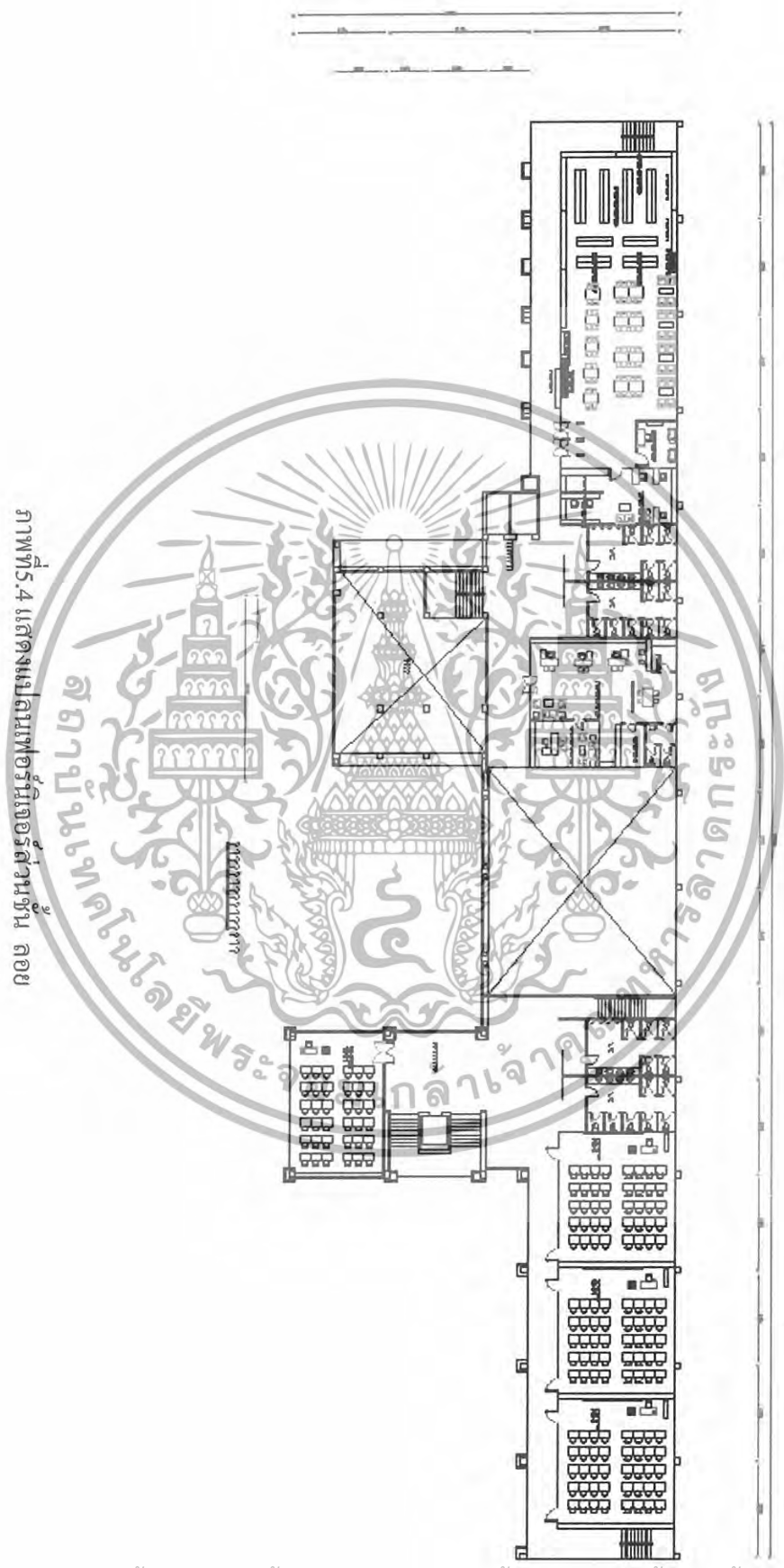
ภาพที่ 5.2 แสดงแปลนเพอริเมเตอร์ตัวชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ร.3 แสดงแปลนเพอร์มิตอร์สถานชั้น 2

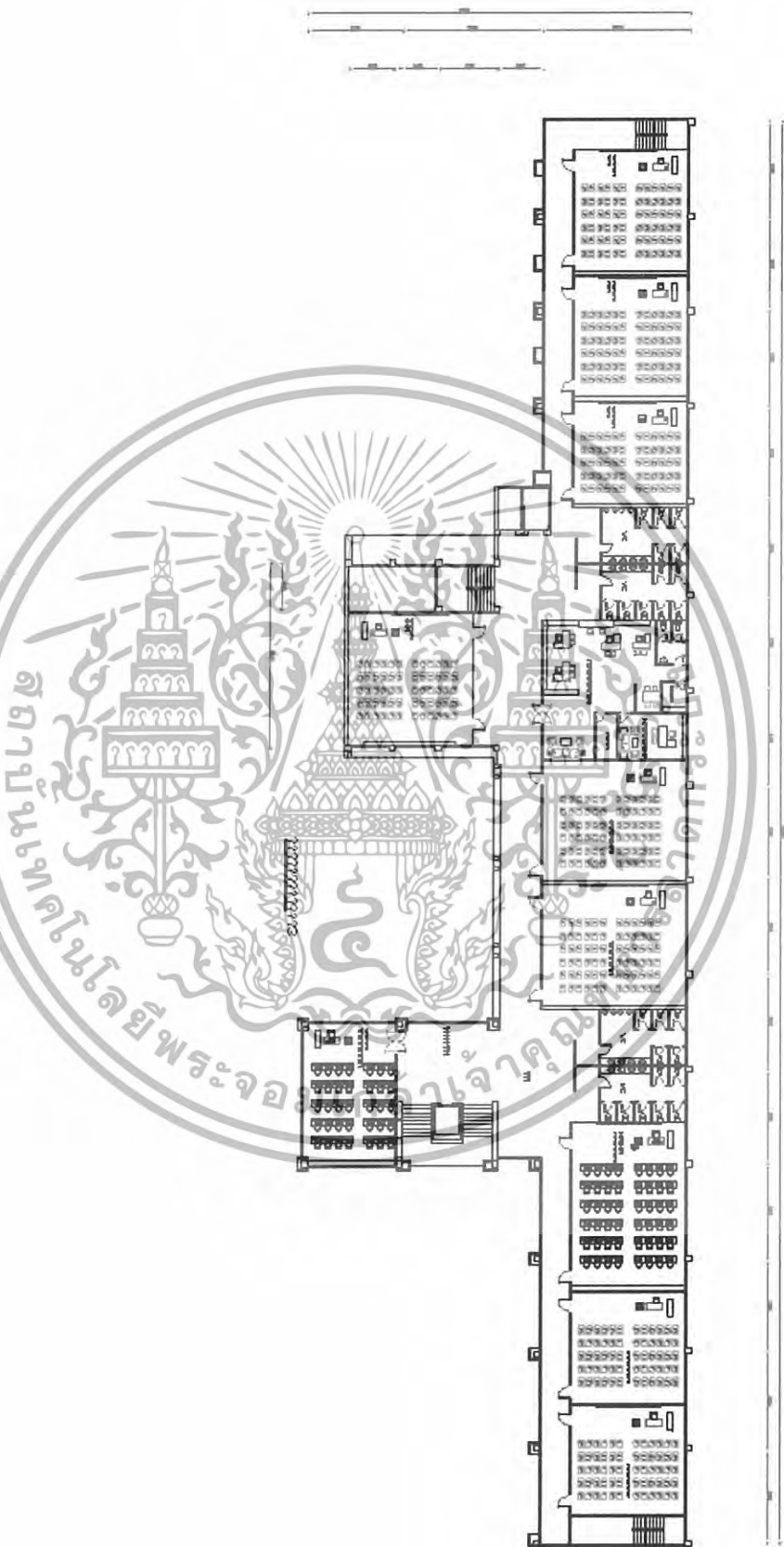
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



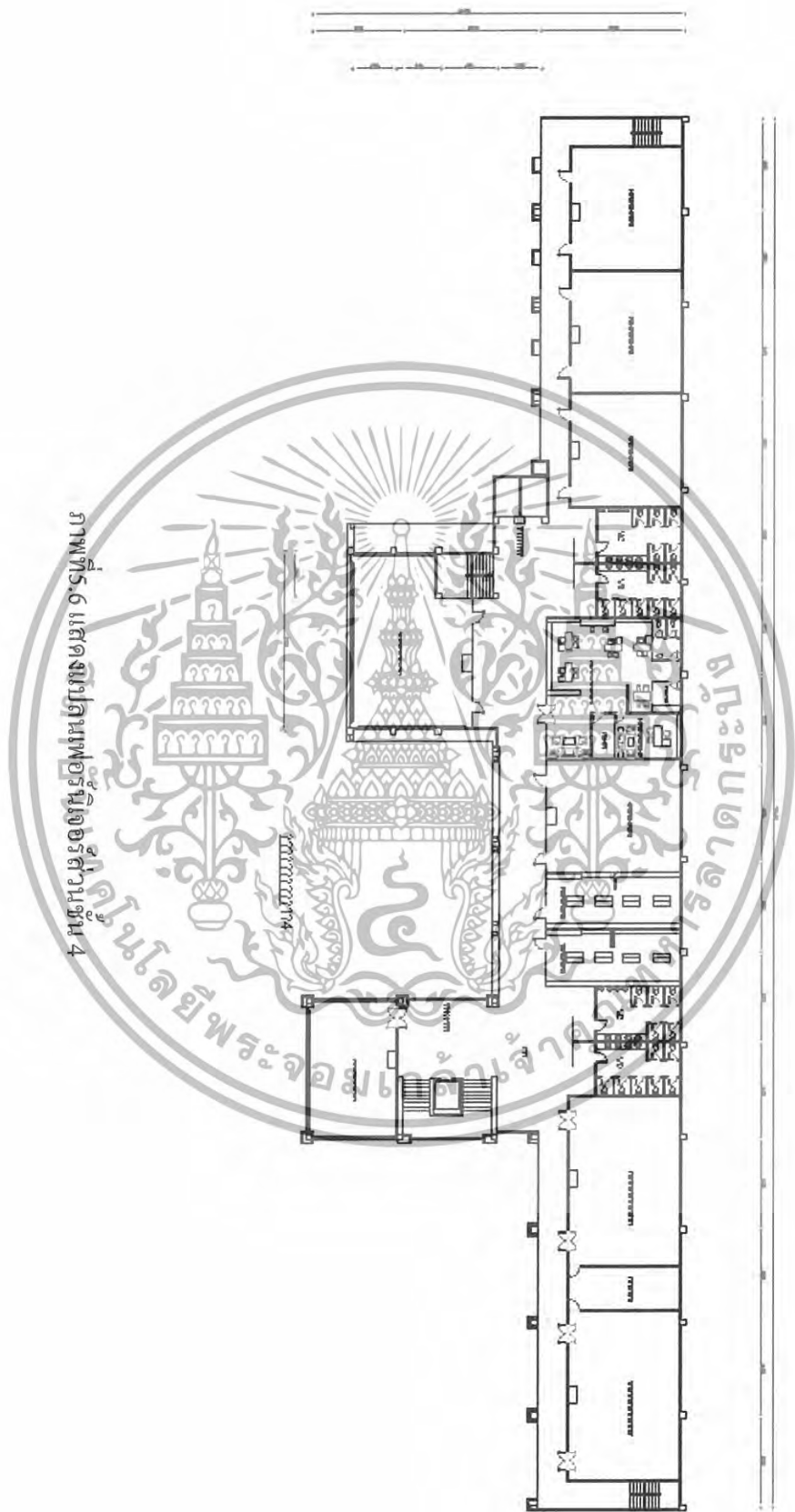
ภาพที่ 5.4 แสดงแบบแปลนเฟอร์นิเจอร์ส่วนชั้น ลอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.5 แสดงแปลนเพอร์มิเตอร์ด้านซ้าย



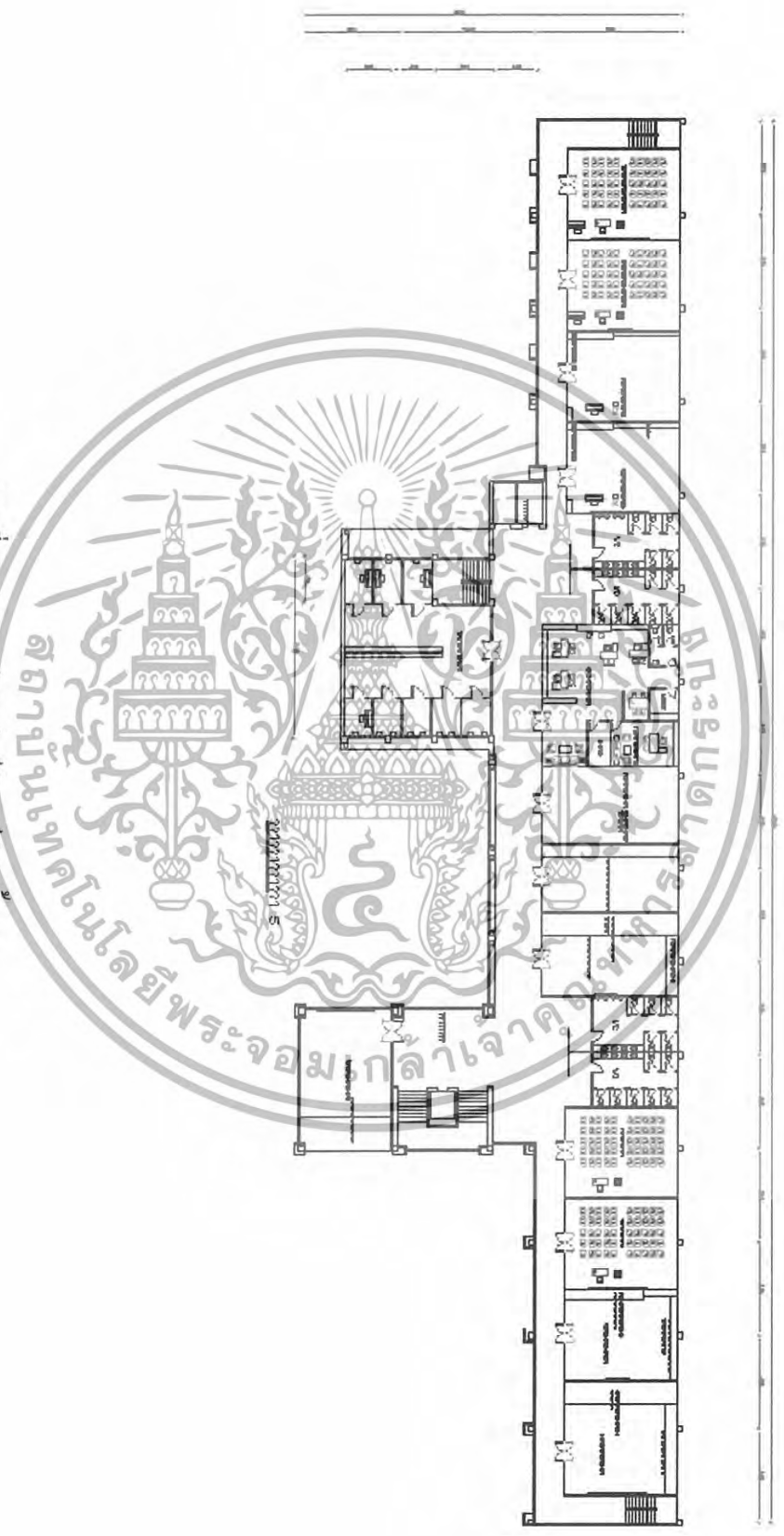
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.6 แสดงแปลนเพอร์เนเจอร์ที่วางชั้น 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.7 แสดงแปลนเพื่อรับจอทีวีชั้น 5



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.2.1 ส่วนสำนักงาน

#### ความต้องการ

เป็นสำนักงานและเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆซึ่งการออกแบบต้องเน้นการสร้างสมาธิในการทำงาน ส่วนบุคคลที่ให้ความรู้สึกผ่อนคลายและตื่นตัวในการทำงานตลอดเวลา

#### บรรยากาศ

สร้างบรรยากาศให้มีความรู้สึกตื่นตัวตลอดเวลาและช่วยผ่อนคลาย

#### แนวความคิดในการออกแบบ

ในการออกแบบสำนักงานถือเป็นตัวขับเคลื่อนขององค์กรเป็นตัวเชื่อมการติดต่อประสานงานต่างๆระหว่างหน่วยงานทั้งบุคคลภายนอกและภายในซึ่งการทำงานที่มีความเคร่งเครียดในการออกแบบตกแต่งจึงเน้นบรรยากาศผ่อนคลายและเป็นกันเองที่ให้ความรู้สึกเป็นมิตรแก่ผู้มาเยือน โดยเลือกใช้วัสดุธรรมชาติ และสีเอิร์ธ โทน เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้มีรูปแบบไม่เป็นทางการเกินไป

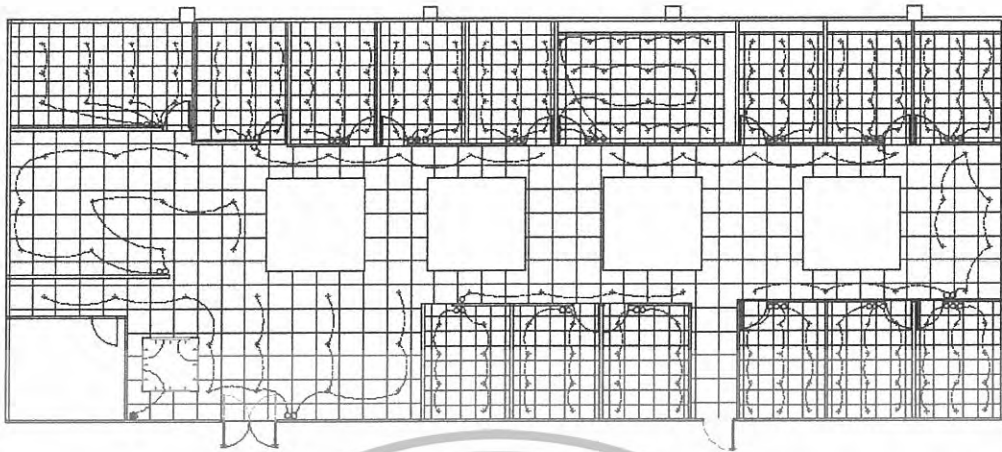
#### การตกแต่งภายใน

พื้น	หินแกรนิตสีครีม
ผนัง	ปูนฉาบเรียบทาสี
เพดาน	ยิปซัมบอร์ด ไฟฟลูออเรสเซนต์
เฟอร์นิเจอร์	สำเร็จรูป



ภาพที่ 5.8 แสดงแนวความคิดในการจัดวางแปล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.10 แสดงบรรยากาศภายในสำนักงาน

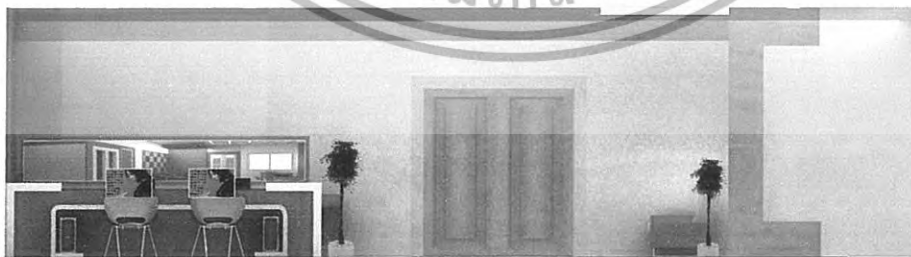
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.11 แสดงบรรยากาศภายในสำนักงาน



ภาพที่ 5.12 แสดงรูปด้านภายในสำนักงาน



ภาพที่ 5.13 แสดงรูปด้านภายในสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2.2 ห้องประชุมส่วนสำนักงาน

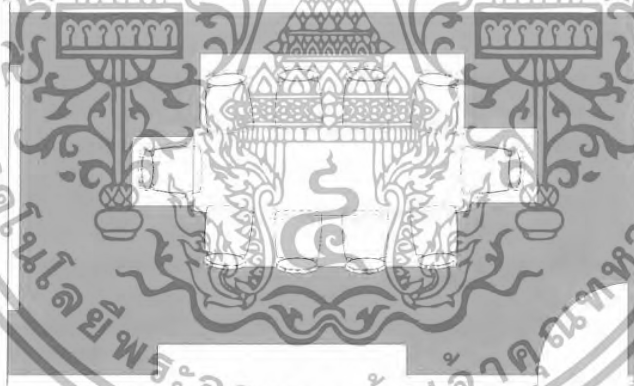
### ความต้องการ

เป็นห้องประชุมที่รองรับทั้งบุคคลภายในส่วนบริหารและกรรมการคณะในการออกแบบ ต้องการให้ผู้เข้าร่วมประชุมความรู้สึกถึงความภูมิฐานและเน้นการผ่อนคลายเพื่อให้บรรยากาศในการประชุม ไม่รู้สึกเครียดจนเกินไปบรรยากาศสร้างบรรยากาศให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลาย

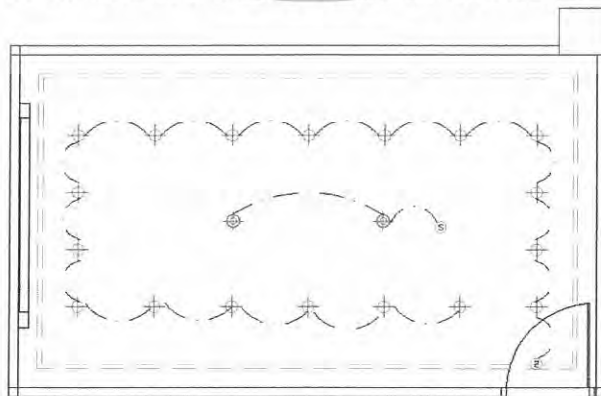
ห้องประชุมมีขนาด 10 ที่นั่ง ด้วยลักษณะของห้องสี่เหลี่ยมพื้นผ้า เป็นตัวบังคับในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์และสเปศทำให้ดูทำให้เกิดความเป็นส่วนตัว การสร้างจุดเด่นที่ผนังด้านติดเทโมนิเตอร์ด้วยลามิเนตสีด่างเทาทำให้เกิดความโดดเด่น ทันสมัยและเน้นในส่วนของฝ้าเพดานได้ลดความเรียบด้วยการใช้โคมไฟห้อยสีครีมช่วยให้ห้องประชุมแลดูอบอุ่น ผ่อนคลาย

### การตกแต่งภายใน

พื้น	ไม้เข้าลัน
ผนัง	ปูนฉาบเรียบทาสี
เพดาน	ยิปซัมบอร์ด ติดตั้งไฟดาวไลท์ ซ่อนไฟลูออเรสเซนต์
เฟอร์นิเจอร์	ลำเรือรูป



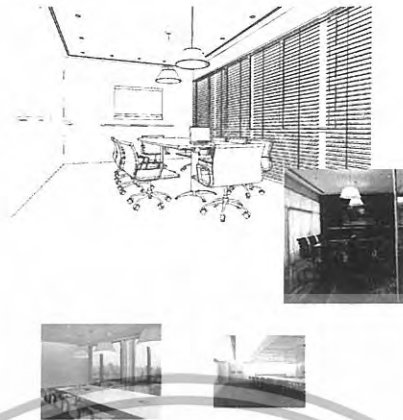
ภาพที่ 5.14 แสดงแนวความคิดในการจัดวางแปลน



ภาพที่ 5.15 แสดงผังไฟฟ้าและฝ้าเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Interior Architecture Design**  
**Faculty of fine and applied art**

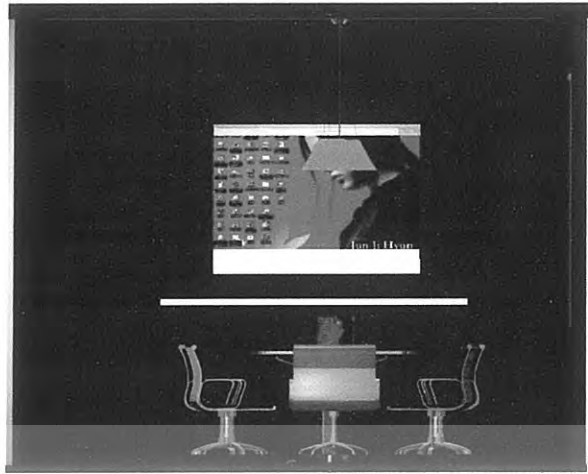


ภาพที่ 5.16 แสดงการสังเคราะห์ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในส่วนห้องประชุม

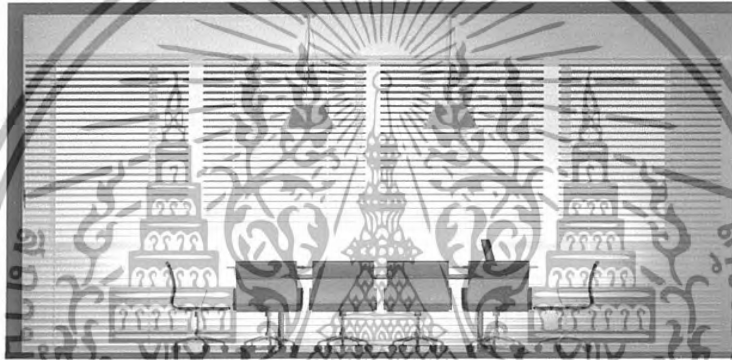


ภาพที่ 5.17 แสดงบรรยากาศภายในห้องประชุมส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.18 แสดงรูปด้านภายในห้องประชุมส่วนสำนักงาน



ภาพที่ 5.19 แสดงรูปด้านภายในห้องประชุมส่วนสำนักงาน



ภาพที่ 5.20 แสดงวัสดุภายในห้องประชุมส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.2.3 ห้องประชุมสัมมนา

#### ความต้องการ

เป็นสถานที่ที่ใช้อบรมสัมมนาทางวิชาการของอาจารย์และบุคคลทั่วไปซึ่งต้องมีการใช้เวลานานในการประชุมสัมมนาในแต่ละครั้งการออกแบบจึงต้องเน้นความสนใจให้ผู้เข้าร่วมประชุมมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ให้ความรู้สึที่ผ่อนคลาย ไม่สร้างความอึดอัด

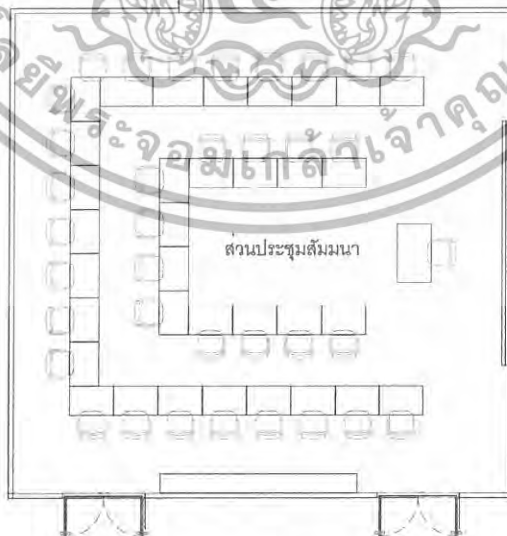
**บรรยากาศ**  
สร้างบรรยากาศให้ผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนามีสมาธิและสื่อถึงความทันสมัยของห้องประชุมสัมมนา

#### แนวความคิด

ห้องประชุมองค์กรจึงสร้างบรรยากาศให้น่าเชื่อถือด้วยรูปทรงเพอร์นิเจอร์ที่ดูหนักแน่นมีการใช้สีที่ดูทางการแต่ได้นำโทนสีเขียวที่ดูผ่อนคลายมาช่วยในการลดความตึงเครียดในส่วนฝ้าเพดานได้มีการเล่นระดับซ่อนไฟทำให้ดูเบาและลอยตัวขึ้นอีกทั้งเพดานให้ออกแบบเชื่อมต่อรับการจัดวางเพอร์นิเจอร์ได้ลงตัว

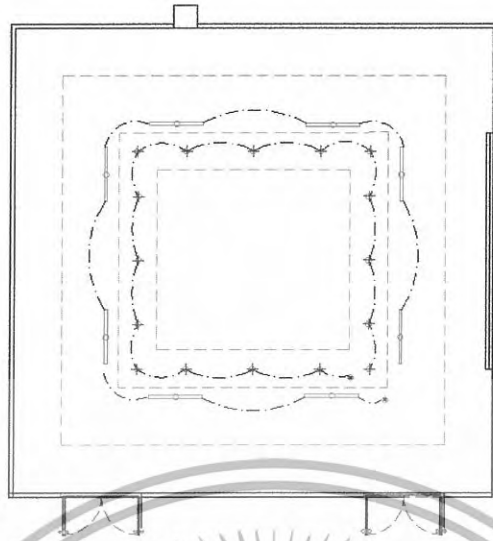
#### การตกแต่งภายใน

พื้น	พรม
ผนัง	ปูนฉาบเรียบทาสี และกรุไม้
เพดาน	ชิปซัมบอร์ด ติดตั้งไฟคาร์ไลท์ ซ่อนไฟลูออเรสเซนส์
เพอร์นิเจอร์	สำเร็จรูป



ภาพที่ 5.21 แสดงแนวความคิดในการจัดวางแปลน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.22 แสดงผังไฟฟ้าและฝ้าเพดาน



ภาพที่ 5.23 แสดงการตั้งคราะห้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในส่วนห้องประชุมสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.24 แสดงบรรยากาศภายในห้องประชุมสัมมนา

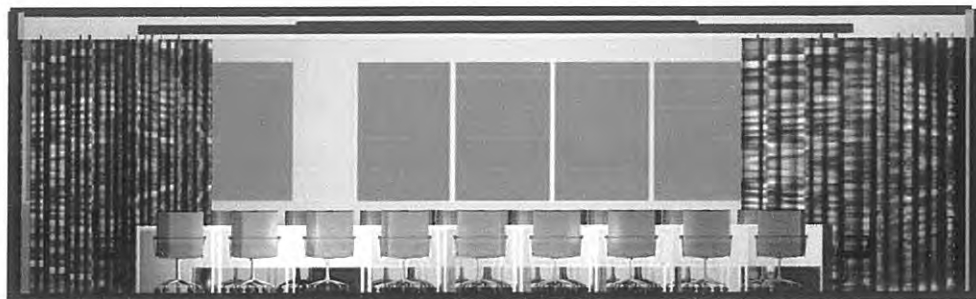


ภาพที่ 5.25 แสดงบรรยากาศภายในห้องประชุมสัมมนา



ภาพที่ 5.26 รูปด้านภายในห้องประชุมสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.27 รูปด้านภายในห้องประชุมสัมมนา



ภาพที่ 5.28 วัสดุภายในห้องประชุมสัมมนา

#### 5.2.4 ห้องเรียนรวม

##### ความต้องการ

เป็นสถานที่ที่ใช้ในการเรียนการสอนของนักศึกษาการออกแบบจึงต้องเน้นความสนใจของผู้เรียนซึ่งจะเป็นตัวกระตุ้นในการเรียนทำให้มีสมาธิและสนใจในการเรียน ให้ความรู้สึกที่ผ่อนคลาย

##### บรรยากาศ

สร้างบรรยากาศให้ผู้เรียน รู้สึกผ่อนคลายและมีสมาธิในการเรียนและสนใจในสิ่งที่เรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แนวความคิด

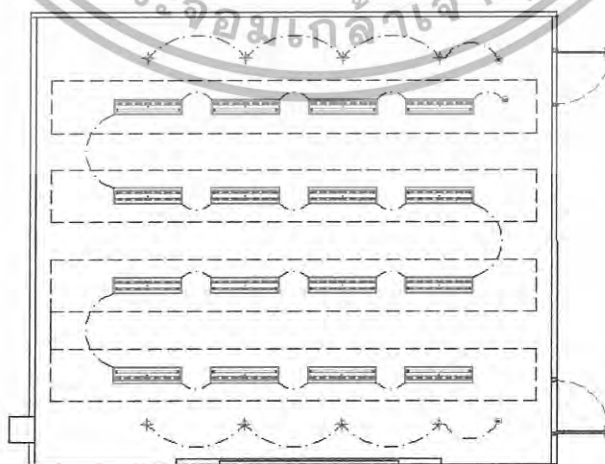
ห้องเรียนรวม ได้ออกแบบในโทนสีเอิร์นโทนดูอบอุ่น ผ่อนคลาย โดยใช้สีขาของห้องกับ วัสดุธรรมชาติ รูปทรงของเฟอร์นิเจอร์ดูทันสมัย มีการลบลอยค้ำด้วยเส้นโค้ง เพิ่มลูกเล่นที่ผนัง หลังห้อง ด้วยการกรุไม้สีโอ๊ค เป็นจังหวะสลับกับผนังเดิมของห้องทำให้เกิดการเคลื่อนไหว ช่วย สร้างแรงกระตุ้นในการเรียนการสอน

### การตกแต่งภายใน

พื้น	หินขัดสีขาว
ผนัง	ปูนฉาบเรียบทาสี และกรุไม้
เพดาน	ยิปซัมบอร์ด ติดตั้งไฟดาวไลท์ ไฟลูออเรสเซนต์
เฟอร์นิเจอร์	สำเร็จรูป

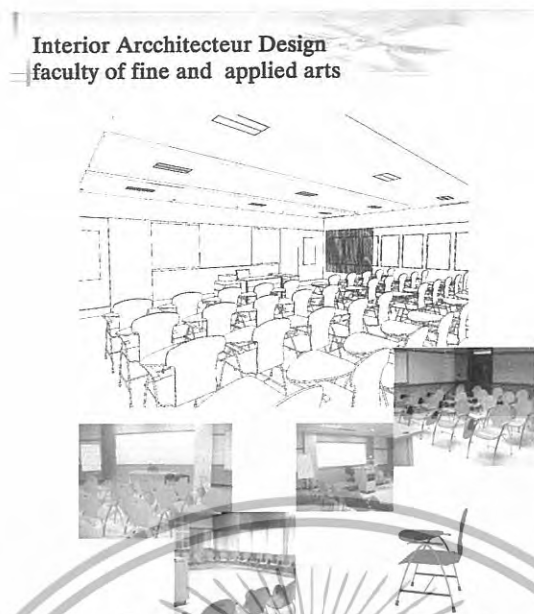


ภาพที่ 5.29 แสดงแนวความคิดในการจัดวางแปลน



ภาพที่ 5.30 แสดงผังไฟฟ้าและฝ้าเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.31 แสดงการสังเคราะห์ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในส่วนห้องเรียนรวม



ภาพที่ 5.32 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.33 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนรวม

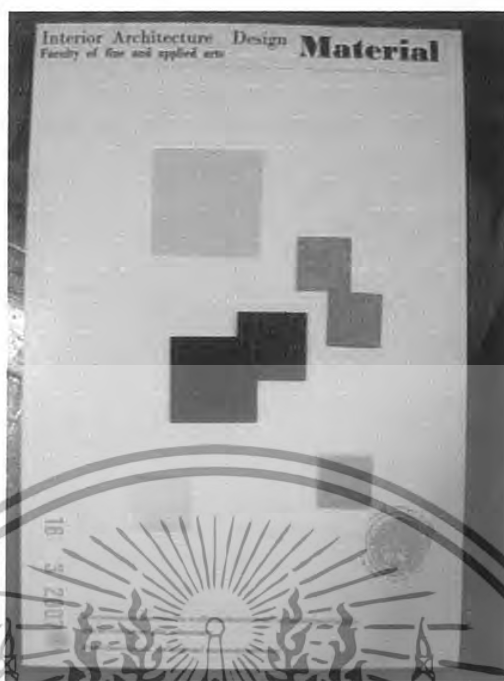


ภาพที่ 5.34 รูปปั้นภายในห้องเรียนรวม



ภาพที่ 5.35 รูปปั้นภายในห้องเรียนรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.36 วัสดุภายในห้องเรียนรวม

### 5.2.5 ห้องเรียนคอมพิวเตอร์

#### ความต้องการ

เป็นสถานที่ที่ใช้ในการเรียนการสอนของนักศึกษาที่ต้องการความทันสมัยให้เหมาะสมกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียนการสอนการออกแบบจึงต้องเน้นความสนใจของผู้เรียนซึ่งจะเป็นตัวกระตุ้นในการเรียนทำให้มีสมาธิและสนใจในการเรียน ให้ความรู้ที่ผ่อนคลาย

#### บรรยากาศ

สร้างบรรยากาศให้ผู้เรียน รู้สึกผ่อนคลายและมีสมาธิในการเรียนและสนใจในสิ่งที่เรียน

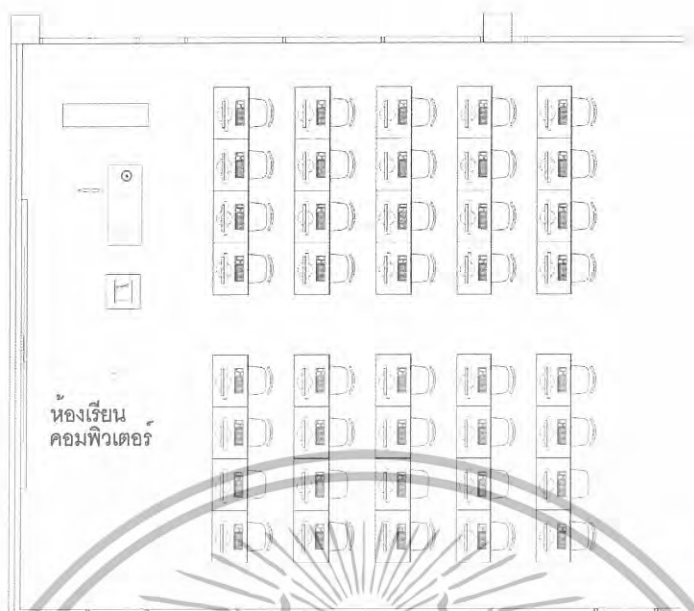
#### แนวความคิด

ห้องคอมพิวเตอร์เป็นแหล่งความรู้ที่ไร้ขอบเขต จึงออกแบบให้ดูทันสมัยสอดคล้องกับการใช้งาน โทนสีส่วนใหญ่ใช้สีขาวเพื่อให้ดูเบาสบายตาในการมอง ส่วนเพดานได้คือฝ้า ทำให้เกิดจังหวะรับกับการจัดวางเฟอร์นิเจอร์เชื่อมต่อกันระหว่างเพดานกับพื้นสร้างความกลมกลืน

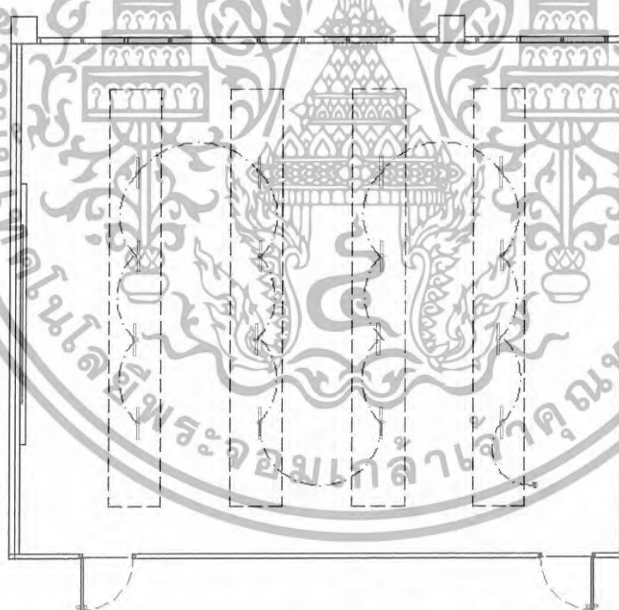
#### การตกแต่งภายใน

พื้น	หินขัดสีขาว
ผนัง	ปูนฉาบเรียบทาสี และกรุไม้
เพดาน	ยิปซัมบอร์ด ติดตั้งไฟดาวไลท์ ไฟลูออเรสเซนต์
เฟอร์นิเจอร์	สำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

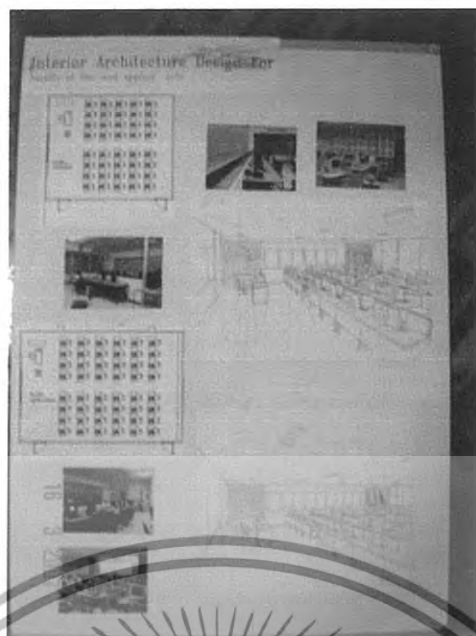


ภาพที่ 5.37 แสดงแนวความคิดในการจัดวางแปลน

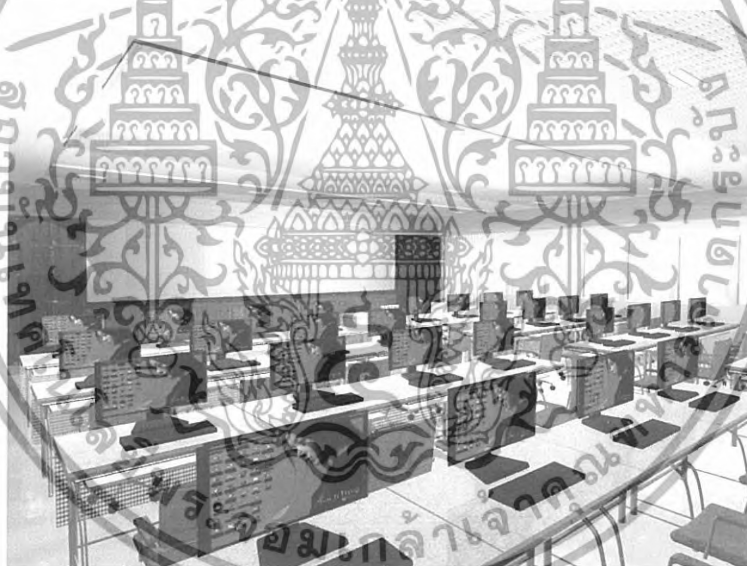


ภาพที่ 5.38 แสดงผังไฟฟ้าและผ้าเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.39 แสดงการสังเคราะห์ที่ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในส่วนห้องเรียนคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 5.40 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.41 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนคอมพิวเตอร์

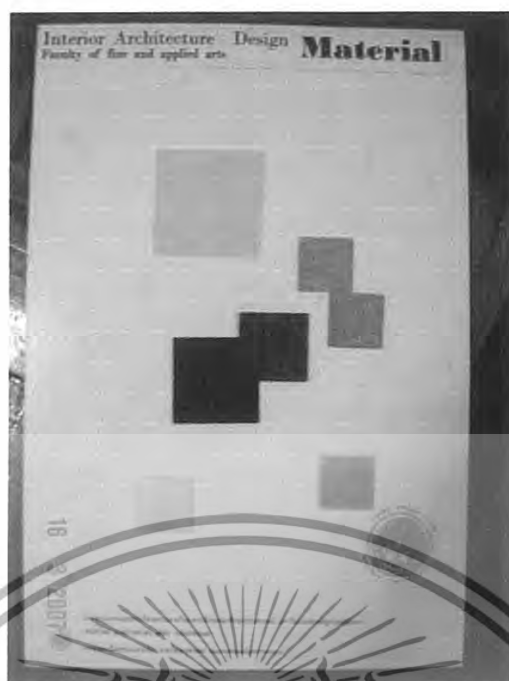


ภาพที่ 5.42 รูปด้านภายในห้องเรียนคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 5.43 รูปด้านภายในห้องเรียนคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.44 วัสดุภายในห้องเรียนคอมพิวเตอร์

### 5.2.6 ห้องเรียนนิเทศศิลป์

#### ความต้องการ

เป็นสถานที่ที่ใช้ในการเรียนการสอนของนักศึกษาการออกแบบจึงต้องเน้นความสนใจของผู้เรียนซึ่งจะเป็นตัวกระตุ้นในการเรียนทำให้มีสมาธิและสนใจในการเรียน ให้ความรู้สึกที่ผ่อนคลาย

#### บรรยากาศ

สร้างบรรยากาศให้ผู้เรียน รู้สึกผ่อนคลายและมีสมาธิในการเรียนและสนใจในสิ่งที่เรียน

#### แนวความคิด

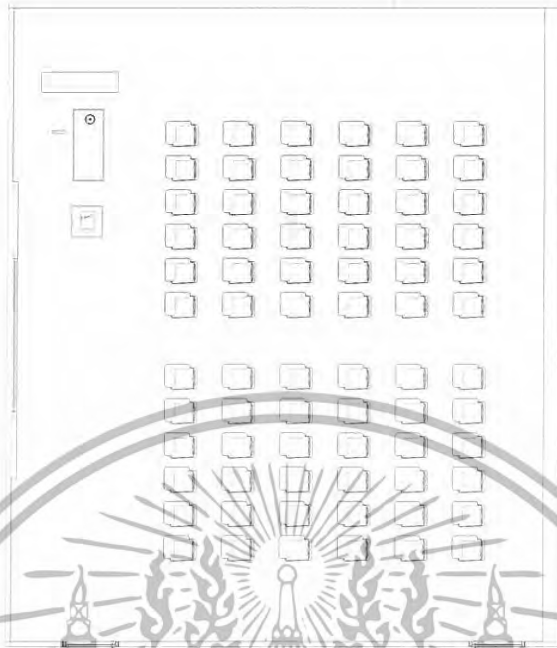
ค่อนข้างมีกิจกรรมมากกว่าห้องเรียนปกติ จึงเพิ่มฟังก์ชันให้สอดคล้องกับความต้องการ โดยมีลิฟต์ออกเกอร์เก็บของไว้ด้านหลังห้อง ด้วยรูปลักษณ์ที่สวยงาม และกลมกลืนกับผนัง ส่วนการตกแต่งโดยรวมได้ออกแบบในโทนสีเอิร์น โทนครุบอุ่น ผ่อนคลายโดยใช้สีขาของวัสดุธรรมชาติรูปทรงของเฟอร์นิเจอร์ดูทันสมัย มีการลดความกระด้างด้วยเส้นโค้งมน เพิ่มลูกเล่นที่ผนังห้อง ด้วยการกรุไม้สีโอ๊ค เป็นจังหวะสลับกับผนังเดิมของห้องทำให้เกิดการเคลื่อนไหวช่วยสร้างแรงกระตุ้นในการเรียนการสอน

#### การตกแต่งภายใน

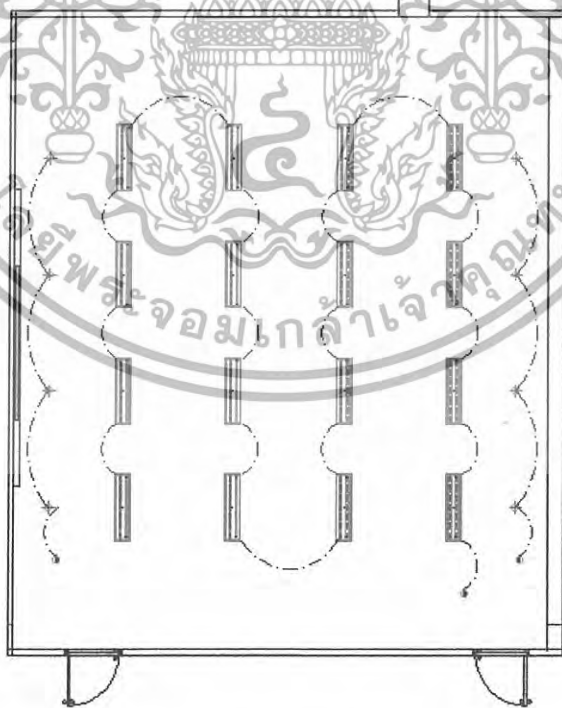
พื้น	หินขัดสีขาว
ผนัง	ปูนฉาบเรียบทาสี และกรุไม้
เพดาน	ยิปซัมบอร์ด ติดตั้งไฟดาวไลท์ ไฟลูออเรสเซนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฟอร์นิเจอร์ สำเร็จรูป



ภาพที่ 5.45 แสดงแนวความคิดในการจัดวางแปลน



ภาพที่ 5.46 แสดงผังไฟฟ้าและฝ้าเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Interior Architectur Design  
faculty of fine and applied arts



ภาพที่ 5.47 แสดงการสังเคราะห์ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในส่วนห้องเรียนนิเทศศิลป์



ภาพที่ 5.48 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนนิเทศศิลป์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.49 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนนิเทศศิลป์



ภาพที่ 5.50 รูปด้านภายในห้องเรียนนิเทศศิลป์



ภาพที่ 5.51 รูปด้านภายในห้องเรียนนิเทศศิลป์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.52 วัสดุภายในห้องเรียนนิเทศศิลป์

### 5.2.7 ห้องเรียนเขียนแบบ

#### ความต้องการ

เป็นสถานที่ที่ใช้ในการเรียนการสอนของนักศึกษาการออกแบบจึงต้องเน้นความสนใจของผู้เรียนซึ่งจะเป็นตัวกระตุ้นในการเรียนทำให้มีสมาธิและสนใจในการเรียน ให้ความรู้สึกที่ผ่อนคลาย

#### บรรยากาศ

สร้างบรรยากาศให้ผู้เรียน รู้สึกผ่อนคลายและมีสมาธิในการเรียนและสนใจในสิ่งที่เรียน

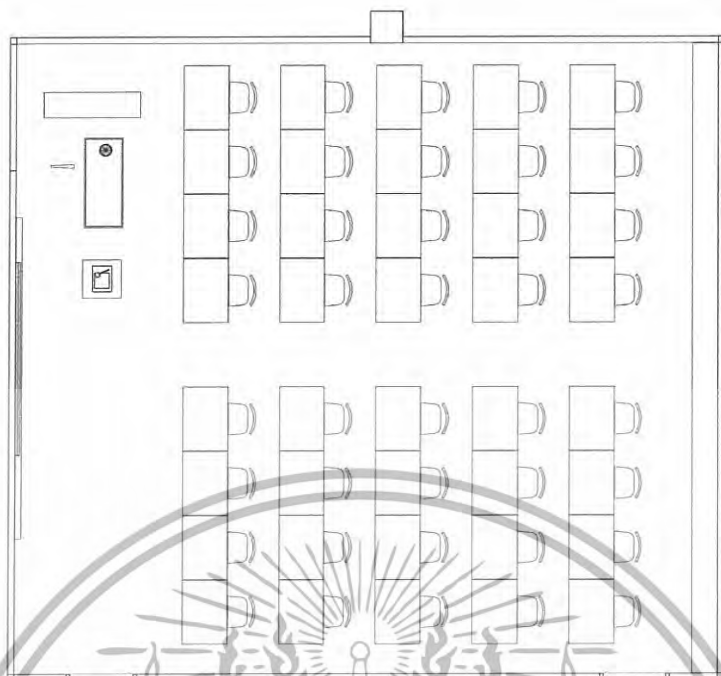
#### แนวความคิด

เป็นห้องเรียนสำหรับสาขาออกแบบเครื่องแต่งกายเป็นห้องที่ต้องใช้สมาธิในการทำงานจึงออกแบบเรียบง่าย โดยใช้โทนสีเอิร์ธโทน ให้ความรู้สึกผ่อนคลายไม่เคร่งเครียดจนเกินไปส่วนในการใช้แสงได้เลือกใช้แสงสีขาวอย่างหลอดฟลูออเรสเซนต์ เหมาะแก่การทำงานนานๆ และมีการเพิ่มฟังก์ชันใช้สอยให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนโดยทำล็อกเกอร์เก็บไว้ด้านหลังห้องทำโดยเรียบสมบูรณลงตัวมากขึ้น

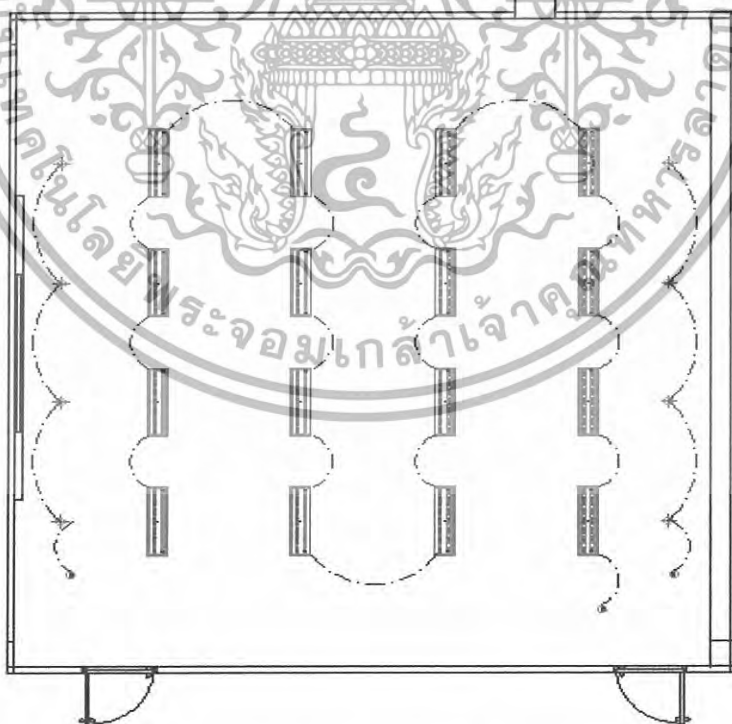
#### การตกแต่งภายใน

พื้น	หินขัดสีขาว
ผนัง	ปูนฉาบเรียบทาสี และกรุไม้
เพดาน	ยิปซัมบอร์ด ติดตั้งไฟดาวไลท์ ไฟลูออเรสเซนต์
เฟอร์นิเจอร์	สำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.53 แสดงแนวความคิดในการจัดวางแปลน



ภาพที่ 5.54 แสดงผังไฟฟ้าและฝ้ายาเทศาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

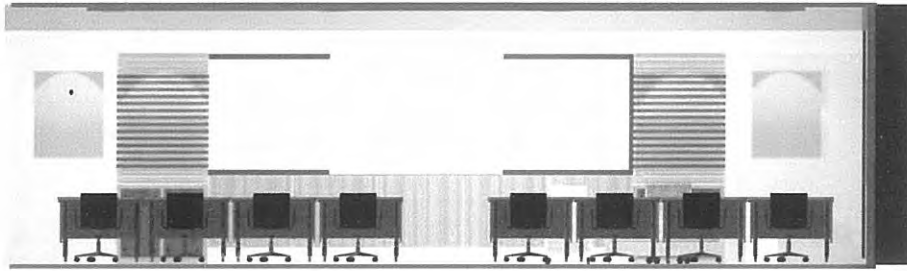


ภาพที่ 5.55 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนเขียนแบบ

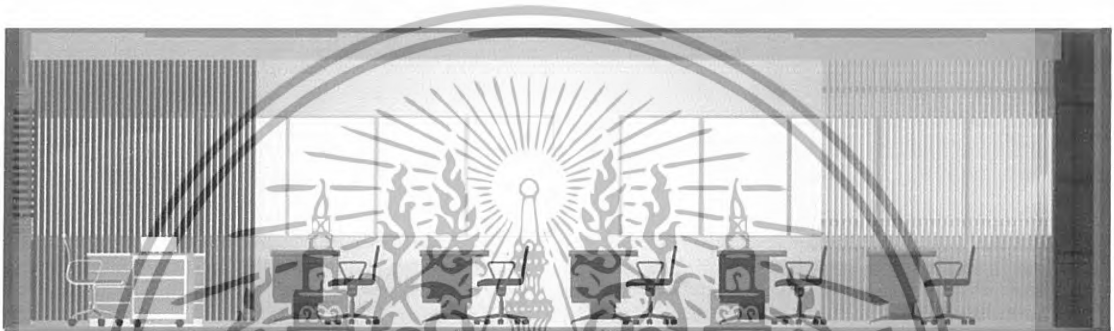


ภาพที่ 5.56 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนเขียนแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.57 รูปด้านภายในห้องเรียนเขียนแบบ



ภาพที่ 5.58 รูปด้านภายในห้องเรียนเขียนแบบ



ภาพที่ 5.59 วัสดุภายในห้องเรียนเขียนแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2.8 ห้องเรียนจิตรกรรม1-2

### ความต้องการ

เป็นสถานที่ที่ใช้ในการเรียนการสอนของนักศึกษาในการเรียนเพ้น จึงต้องเน้นพื้นที่ที่ใช้ในการทำงาน และแสงที่สว่างและเป็นธรรมชาติที่ทำให้การเพ้นท์รูปหรืองานของผู้เรียนออกมาได้ถูกต้อง ไม่ผิดเพี้ยนไป

### บรรยากาศ

สร้างบรรยากาศให้ผู้เรียน รู้สึกผ่อนคลายและมีสมาธิในการเรียนและสนใจในสิ่งที่เรียน

ซึ่งเป็นห้องเพ้นท์หนึ่ง โดยต้องการใช้พื้นที่ใช้สอยพอสมควร โดยต้องการใช้พื้นที่ ในระยะการมองเห็น จึงออกแบบให้เป็นห้องโล่งๆ แต่คำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเป็นส่วนใหญ่ คือเลือกใช้พื้นที่ทำความสะอาดง่าย อย่างหินขัด ห้องเพ้นท์นี้จำเป็นต้องใช้แสงมากพอสมควรเนื่องจากต้องใช้สายตาในการมองเห็น โดยได้เลือกใช้แสงฟลูออเรสเซนต์ และแสงจากธรรมชาติ

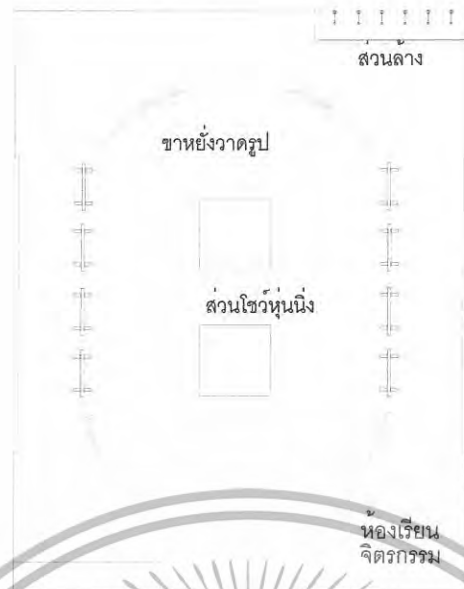
### การตกแต่งภายใน

พื้น	หินขัดสีขาว
ผนัง	ปูนฉาบเรียบทาสี
เพดาน	ยิปซัมบอร์ด กรอบฝ้า ติดตั้งไฟดาวไลท์ ฟลูออเรสเซนต์
เฟอร์นิเจอร์	เก้าอี้รูป

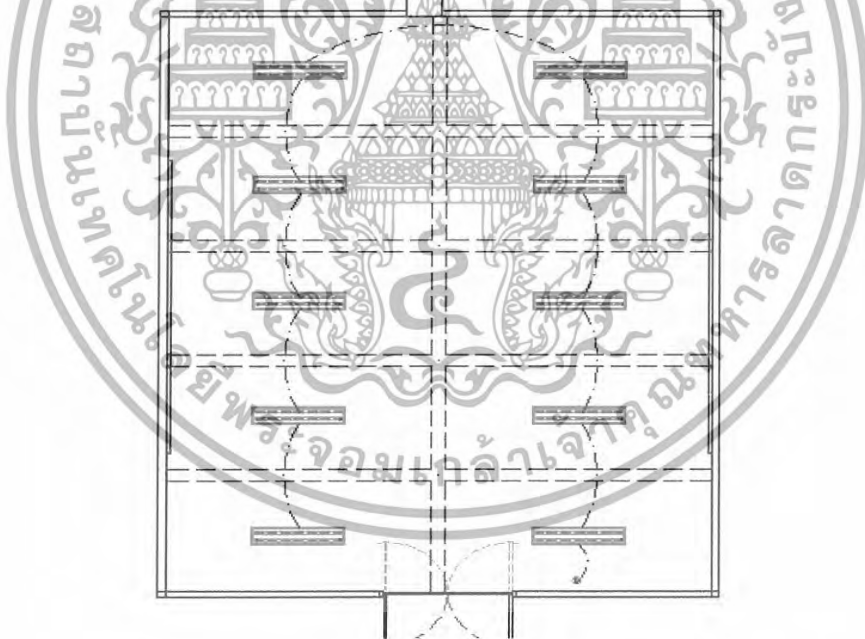


ภาพที่ 5.60 แสดงแนวความคิดในการจัดวางแปลน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

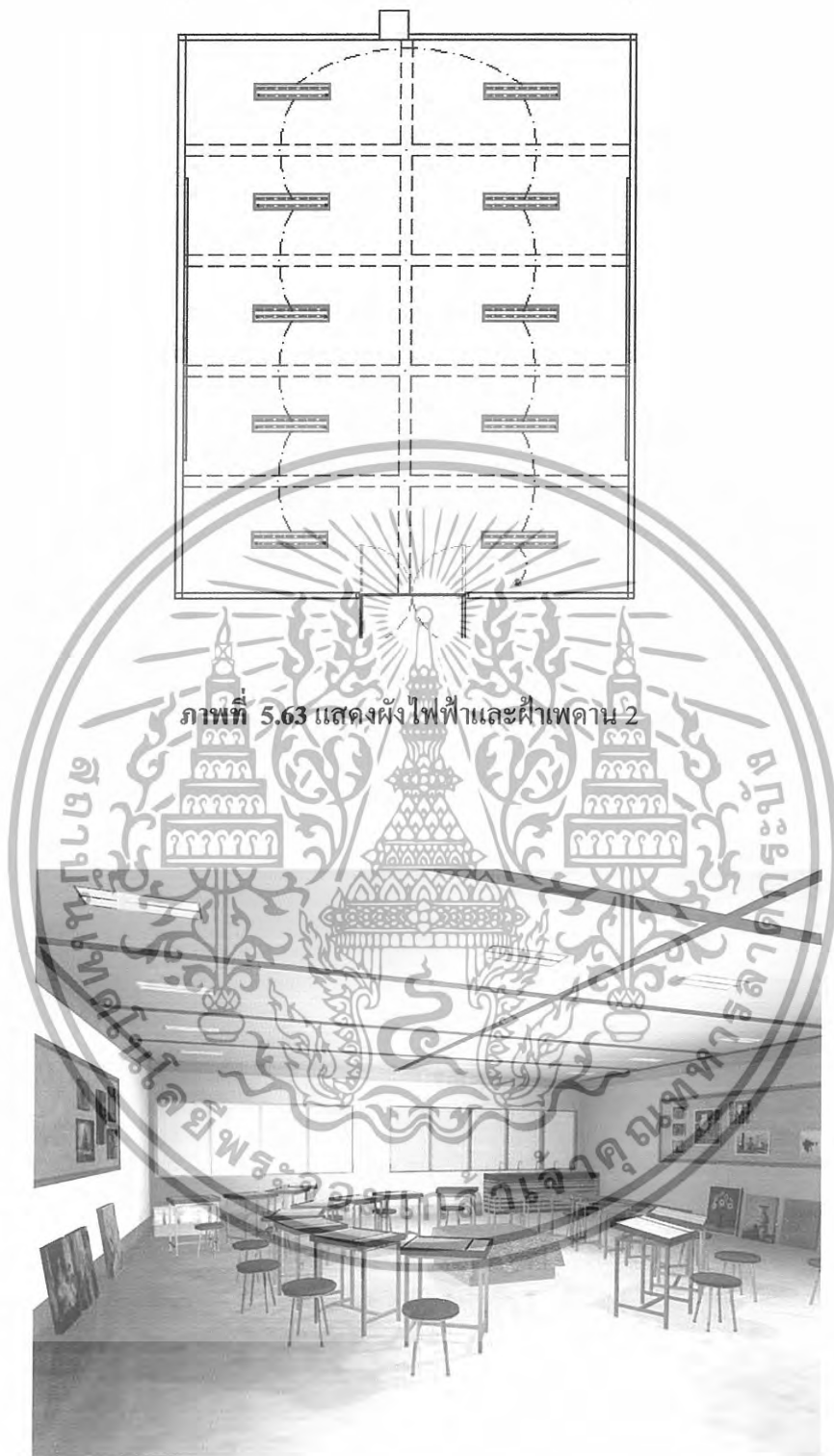


ภาพที่ 5.61 แสดงแนวความคิดในการจัดวางแปลน 2



ภาพที่ 5.62 แสดงผังไฟฟ้าและฝ้าเพดาน 1

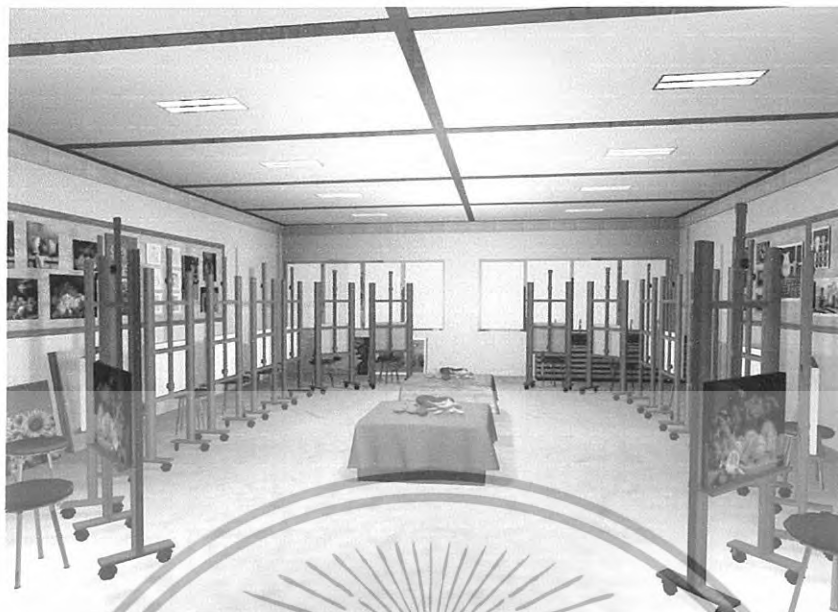
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.63 แสดงผังไฟฟ้าและฝ้าเพดาน 2

ภาพที่ 5.64 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนจิตรกรรม 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.65 แสดงบรรยากาศภายในห้องเรียนจิตรกรรม 2

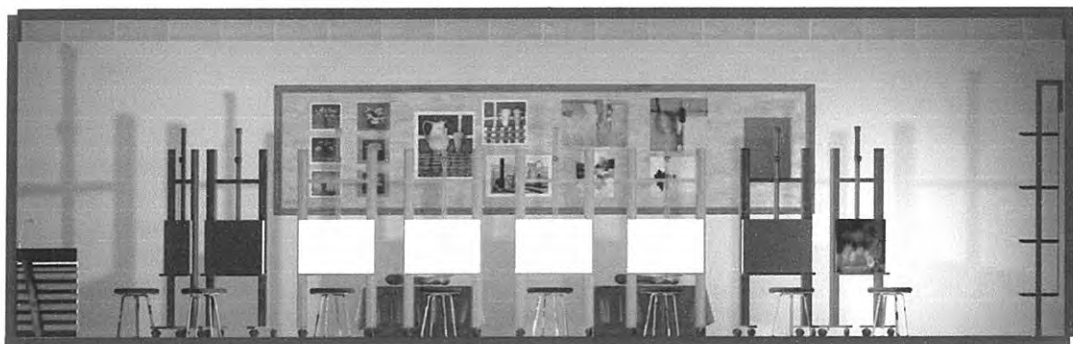


ภาพที่ 5.66 รูปด้านภายในห้องเรียนจิตรกรรม 1

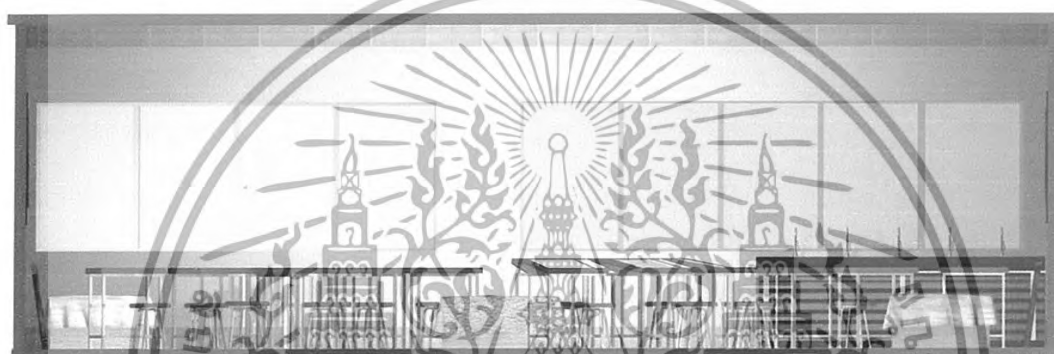


ภาพที่ 5.67 รูปด้านภายในห้องเรียนจิตรกรรม 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.68 รูปด้านภายในห้องเรียนจิตรกรรม 2



ภาพที่ 5.69 รูปด้านภายในห้องเรียนจิตรกรรม 2



ภาพที่ 5.70 วัสดุภายในห้องเรียนเขียนแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2.9 ห้องเรียนรำไทย

### ความต้องการ

เป็นสถานที่ที่ใช้ในการเรียนการสอนของนักศึกษาในการเรียนรำไทย จึงต้องเน้นพื้นที่ที่ใช้ในการปฏิบัติกรรำ และใช้พื้นที่ในการเคลื่อนไหวในการรำ

### บรรยากาศ

สร้างบรรยากาศให้ผู้เรียน รู้สึกผ่อนคลายและมีสมาธิในการเรียนและสนใจในสิ่งที่เรียน

รำไทยเป็นศิลปะที่อ่อนช้อย มีเสน่ห์น่าหลงใหล และมีเอกลักษณ์เฉพาะที่โดดเด่น การออกแบบห้องรำไทยจึงได้แนวความคิดมาจากลายดาวล้อมเดือนในส่วนของผ้าแพดาน ซึ่งเป็นลวดลายโบราณ เปรียบกับศิลปะอันงดงามอย่างรำไทย แต่ได้มีการตัดทอนรายละเอียด และใช้วัสดุที่ดูทันสมัยให้สอดคล้องกับการใช้งานในปัจจุบัน การออกแบบโดยรวมจะเน้นความเรียบง่าย ทั้งโทนสีและวัสดุเพื่อปล่อยให้ความงามจากการรำรำแสดงเสน่ห์อันน่าหลงใหลได้อย่างเต็มที่

### การตกแต่งภายใน

พื้น

ผนัง

แพดาน

พรม

บุผนังเรียบทาสี กรุไม้ และกระจกเงา

อะคูสติคบอร์ดปีพัมบอร์ดกลม

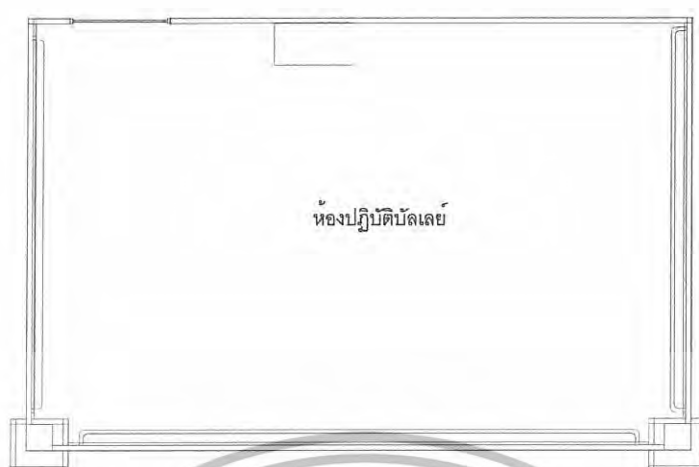
ติดตั้งไฟดาวไลท์ ไฟลูออเรสเซนต์

Interior Architectur Design  
faculty of fine and applied arts

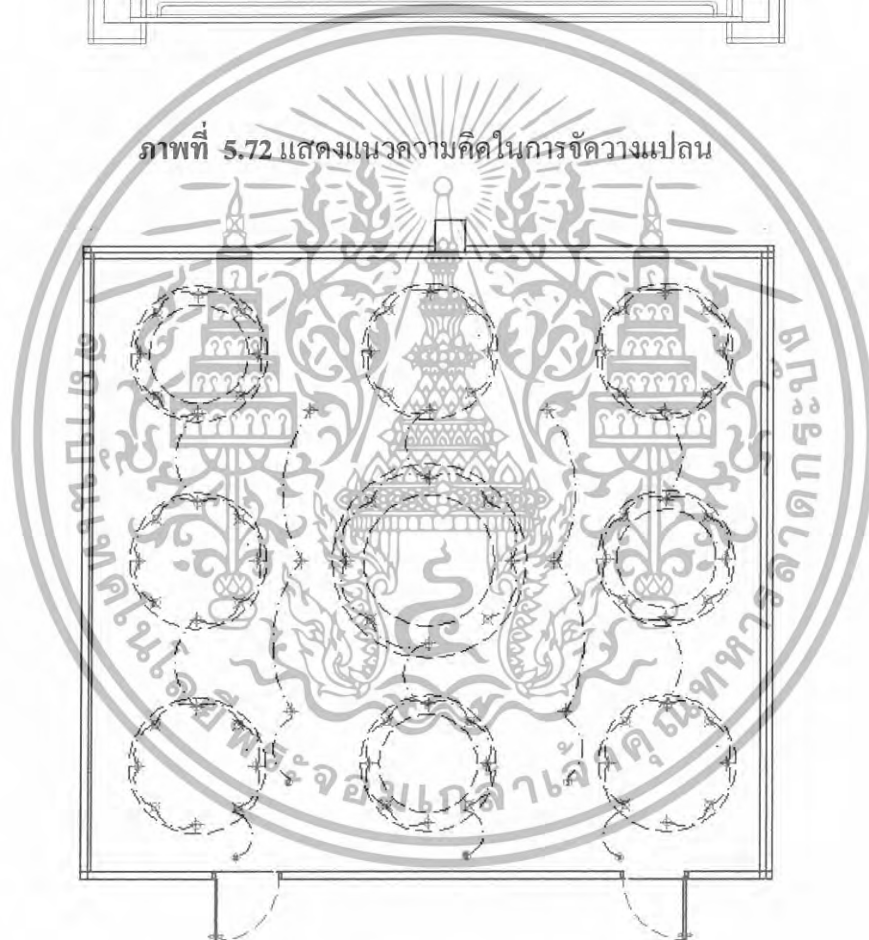


ภาพที่ 5.71 แสดงการสังเคราะห์ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในส่วนห้องเรียนรำไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.72 แสดงแนวความคิดในการจัดวางแปลน



ภาพที่ 5.73 แสดงผังไฟฟ้าและฝ้าเพดาน

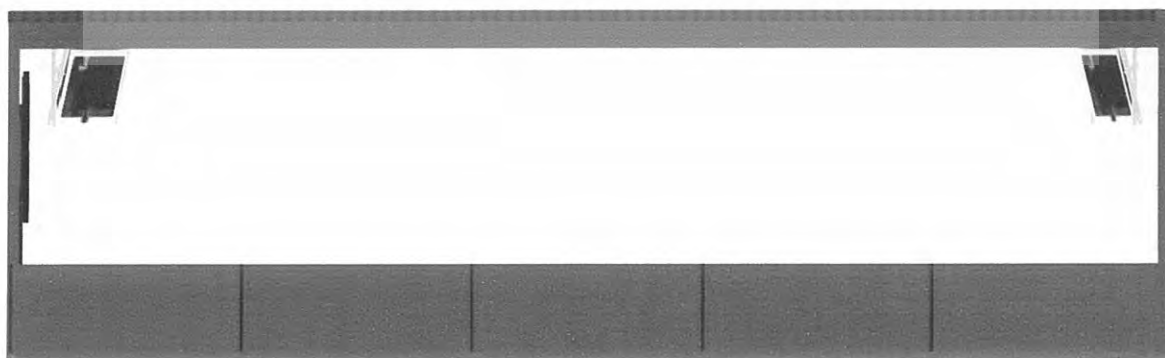
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.74 แสดงบรรยากาศภายในห้องร่ำไทย



ภาพที่ 5.75 รูปด้านภายในห้องร่ำไทย



ภาพที่ 5.76 รูปด้านภายในห้องร่ำไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.77 วัสดุภายในห้องรับแขก

### 5.2.10 ห้องเดินบัลเลย์

#### ความต้องการ

เป็นสถานที่ที่ใช้ในการเรียนการสอนของนักศึกษาในการเรียนบัลเลย์ จึงต้องเน้นพื้นที่ที่ใช้ในการปฏิบัติการเดินบัลเลย์ และใช้พื้นที่ในการเคลื่อนไหวในการเดิน

#### บรรยากาศ

สร้างบรรยากาศให้ผู้เรียน รู้สึกผ่อนคลายและมีสมาธิในการเรียนและสนใจในสิ่งที่เรียน

#### แนวความคิด

ห้องเดินบัลเลย์เป็นศิลปะที่อ่อนช้อยนุ่มนวลการเคลื่อนไหวจะมีการกระทบกับพื้นค่อนข้างมาก จึงได้เลือกใช้พื้นไม้ที่เป็นชนิดเดียวกับเวทีเพื่อให้เกิดความเคยชิน โทนสีส่วนใหญ่ เป็นเอิร์น โทน ที่ให้ความรู้สึกอบอุ่น นุ่มนวล

#### การตกแต่งภายใน

พื้น	ไม้
ผนัง	ปูนฉาบเรียบทาสี กรุ ไม้ และกระจกเงา
เพดาน	อะคูสติคบอร์ดคิปปซัมบอร์ด ติดตั้งไฟดาวไลท์ ไฟลูออเรสเซนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Interior Architecteur Design  
faculty of fine and applied arts

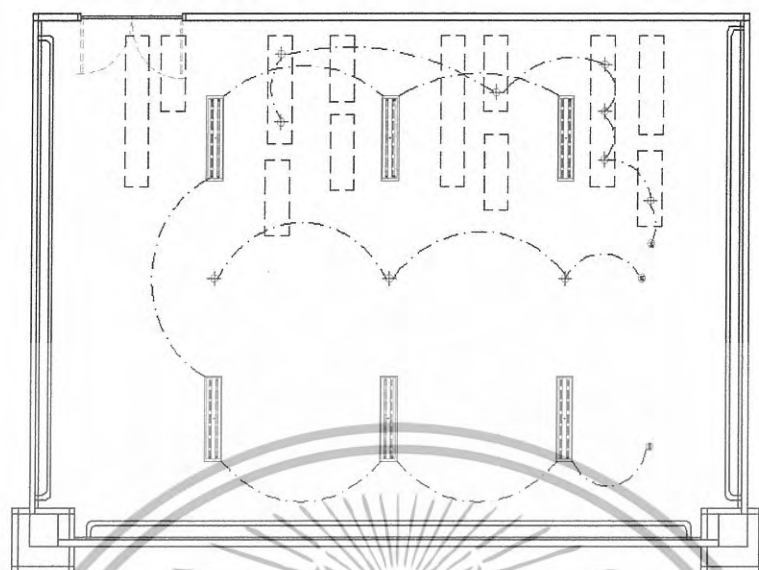


ภาพที่ 5.78 แสดงการสังเคราะห์ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในส่วนห้องเรียนบัลเลย์

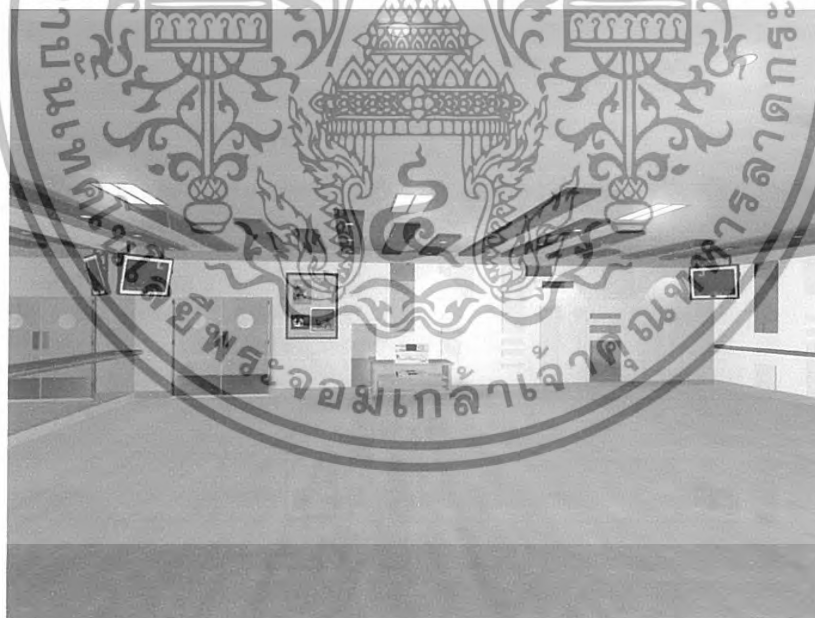


ภาพที่ 5.79 แสดงแนวความคิดในการจัดวางแปลน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

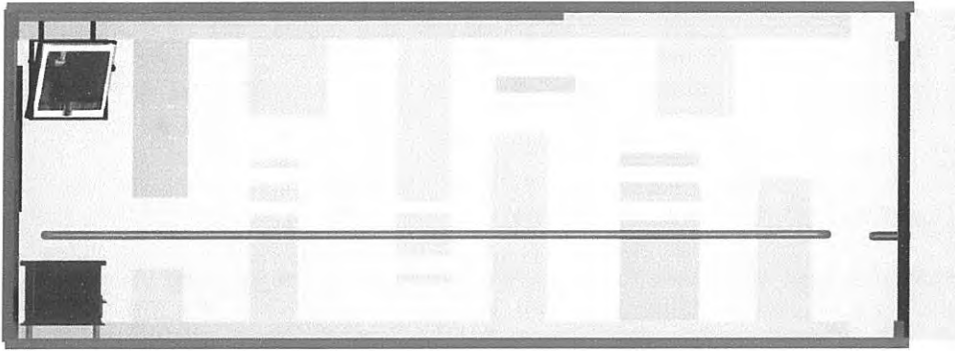


ภาพที่ 5.80 แสดงผังไฟฟ้าและฝ้าเพดาน



ภาพที่ 5.81 แสดงบรรยากาศภายในห้องบัลเลย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.82 รูปด้านภายในห้องบัลเล่ย์



ภาพที่ 5.83 รูปด้านภายในห้องบัลเล่ย์



ภาพที่ 5.84 วัสดุภายในห้องบัลเล่ย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.2.11 ห้องสมุด

#### ความต้องการ

เป็นสถานที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลจึงต้องเน้นในความเป็นส่วนตัวให้กับบุคคลที่เข้ามาใช้บริการ และความสะดวกสบายในการค้นหาข้อมูลต่างๆ

#### บรรยากาศ

สร้างความสงบให้แก่ผู้ที่เข้ามาใช้บริการ ให้อารมณ์ผ่อนคลายและมีสมาธิในการอ่านหนังสือและค้นหาข้อมูล

#### แนวความคิด

ห้องสมุดได้แบ่งสเปซออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนที่นั่งให้ดูโปร่งด้วยการติดกระจกใส เพื่อให้เกิดการเชื่อมต่อระหว่างภายนอกและภายใน ทำให้ห้องดูกว้าง ไม่ทึบตัน ส่วนโถงสีโดยรวมจะใช้เอิร์นโทน เนื่องจากห้องสมุดเป็นห้องที่ต้องใช้สมาธิ ใช้สายตามากกว่าปกติ ซึ่งทำให้รู้สึกผ่อนคลาย และมีการใช้วัสดุที่ทันสมัย เช่น กระจก อลูมิเนียม ซึ่งให้ความรู้สึกเบาและลอยตัว

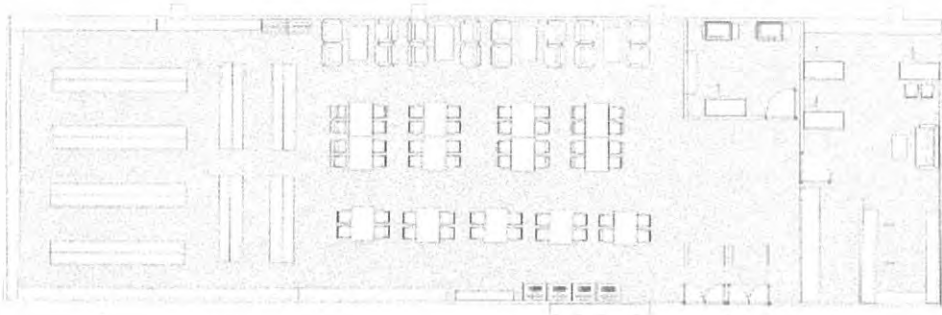
#### การตกแต่งภายใน

พื้น	หินขัด
ผนัง	ปูนฉาบเรียบทาสี และกระจกกรองแสง
เพดาน	ชิปซัมบอร์ด ติดตั้งไฟดาวไลท์ ไฟลูออเรสเซนต์
เฟอร์นิเจอร์	สำเร็จรูป

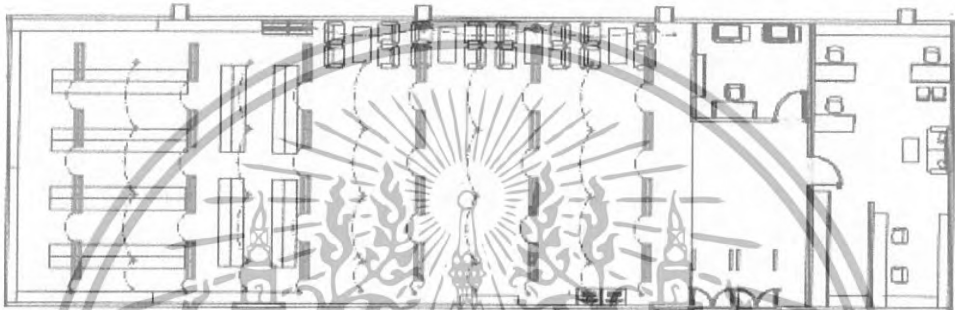


ภาพที่ 5.85 แสดงการสังเคราะห์ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในส่วนห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.86 แสดงแนวความคิดในการจัดวางแปลน

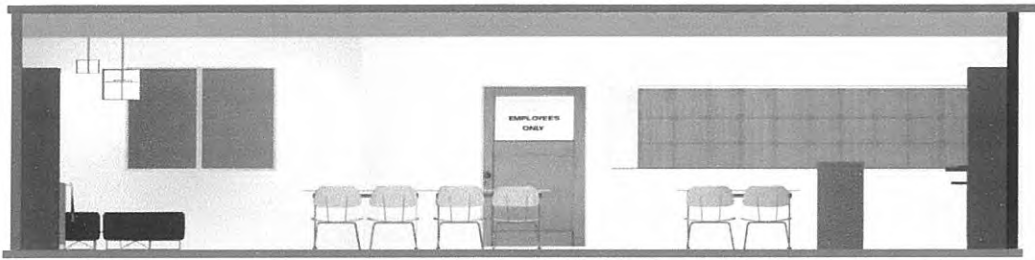


ภาพที่ 5.87 แสดงผังไฟฟ้าและฝ้าเพดาน



ภาพที่ 5.88 แสดงบรรยากาศภายในห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.89 รูปด้านภายในห้องสมุด



ภาพที่ 5.90 รูปด้านภายในห้องสมุด



ภาพที่ 5.91 วัสดุภายในห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

กาญจนา เอนอ่อน , พรแก้ว แก้วก้า ,WORK: OFFICE DESIGN คู่มือการจัด

ตกแต่ง.กรุงเทพมหานคร:บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.2547

คาวี จีนฮี้.“โครงการออกแบบภายในอาคารอาคารที่ทำการคณะศิลปศาสตร์

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ” โครงการออกแบบภายในอาคารอาคารที่ทำการคณะ

ศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต สาขาสถาปัตยกรรมภายใน, สถาบัน

เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2546

ชะเอม บุลยเลิศ “โครงการออกแบบภายในอาคารเรียนคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย

ราชภัฏเชียงใหม่ ”โครงการออกแบบภายในอาคารเรียนคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน , สถาบันเทคโนโลยีพระจอม

เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2546

บัญชา บุญแก้ว “โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยมหา

จุฬาลงกรณ์ ราชวิทยาลัย ”โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในสำนักงานอธิการบดี

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ์ ราชวิทยาลัย สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน , สถาบัน

เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2546

ศรายุทธ ธรรมสัจจร “โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารเรียนรวม สถาบัน

เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตศาลายา ”โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารเรียน

รวม สถาบัน สาขาสถาปัตยกรรมภายใน , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

ลาดกระบัง. 2546

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน



ชื่อ-นามสกุล นางสาวศราพร จุติชัย  
วัน เดือน ปี เกิด 24 ธันวาคม 2526  
ที่อยู่ 39/17 พหลโยธิน 52 แขวงคลองถนน เขตสายไหม  
กรุงเทพมหานคร 10220 โทร. 02-552-4420 , 085-8207022  
ประวัติการศึกษา ศึกษาชั้นมัธยมที่ โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบางเขน  
ศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงที่ โรงเรียนไทยวิจิตรศิลป์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้