คณะศิลปกรรมศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต
จ.สุพรรณบุรี
FACULTY OF FINE ARTS OF RAJABHAT SUANDISIT
SUPHANBURI

A024396

นาย อานนท์ ไอสะนาวิน
รหัส 40030237

มม.
เลขหมู่ ล ๖๒๓๑ ๒๕๔๑
เลขทะเบียน
วัน เดือน ปี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FACULTY OF FINE ARTS OF RAJABHAT INSTITUTE SUANDUSIT SUPHANBURI

MR. ARNON ISANAWIN

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE BEACHELOR DEGREE OF INDUSTRIAL EDUCATION
MAJOR OF ARCHITECTURE DEPARTMENT OF ARCHITECTURE EDUCATION
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
1998

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง : คณะศิลปกรรมศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต จ. สุพรรณบุรี
FACULTY OF FINE ARTS OF RAJABHAT SUANDUSIT, SUPHANBURI

ชื่อนักศึกษา : นายอานนท์ ไอศะนาวิน
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์สมพล ดำรงคเสถียร
คณะ : ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชา : ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขาวิชา : สถาปัตยกรรม

วิทยานิพนธ์นี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณา และ เห็นชอบแล้วจึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2541

.....คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
(รศ.ดร.ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์)

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์เบญจวรรณ อุบลศรี)

.....กรรมการ
(ผศ.วิโรจน์ นิพัทธนะวัฒน์)

.....กรรมการ
(อาจารย์สมิทธิ์ หวังเจริญ)

.....กรรมการ
(อาจารย์สุรศักดิ์ กังขาว)

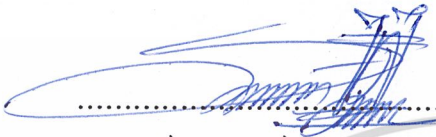
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.....กรรมการ

(อาจารย์สุทัศน์ จุฬามาณี)

.....กรรมการ

(อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร)



.....กรรมการ

(อาจารย์รามณรงค์ ภูษิตกาญจนา)

.....กรรมการ

(อาจารย์ไพศาล เลื่อมวิทยากุล)

.....กรรมการ

(อาจารย์พัสตราภรณ์ มีศิริ)

.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์ทศพร โสดาบรรลุ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง	:	**คณะศิลปกรรมศาสตร์สถาบันราชภัฏ สวนดุสิต จ.สุพรรณบุรี** FACULTY OF FINE ARTS OF RAJABHAT SUANDUSIT AT SUPHANBURI
ชื่อนักศึกษา	:	นายอานนท์ ไอศะนาวิน
สาขาวิชา	:	สถาปัตยกรรม
ภาควิชา	:	ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะ	:	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา	:	อาจารย์สมพล ดำรงคเสถียร

-

บทคัดย่อ

โครงการคณะศิลปกรรมศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต จ.สุพรรณบุรี ได้จัดตั้งขึ้นโดยความเห็นชอบอนุมัติจากสภาการฝึกหัดครู เพื่อความจำเป็นในการรองรับการขยายตัวในการให้ความรู้แก่นักศึกษาที่ต้องการเรียนในสาขาศิลปกรรมโดยการจัดการขยายโอกาสทางการศึกษาไปสู่ภูมิภาคท้องถิ่นซึ่งเอื้ออำนวยต่อการรเยนการสอนทางด้านศิลปของไทยตามนโยบานของสถาบันที่ต้องการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้เทียบเท่าระดับมหาวิทยาลัยที่จะผลิตบัณฑิตในสาขาศิลปกรรมให้มีคูณภาพและยังเป็นสถานที่ศึกษา ค้นคว้า วิจัย ของอาจารย์และศิลปิน ซึ่งส่งเสริมและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมของประเทศที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์โครงการอาคารเรียนคณะศิลปกรรมศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต ตั้งอยู่บริเวณ ถ.สุพรรณบุรี-ป่าโมก ต. โคโคกเฒ่า อ. เมือง จ. สุพรรณบุรี เป็นที่ดินขององค์การบริหารส่วนตำบล ขนาดพื้นที่ดิน 18.7 ไร่ โดยโครงการมีองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของโครงการดังนี้ อาคารอำนวยการ ส่วนบริหาร-สำนักงานคณบดี ส่วน SERVICE ส่วนการศึกษา ส่วนแสดงผลงาน ส่วนบริการ-โรงอาหาร ส่วนสาธารณะ ส่วนซ่อมบำรุง สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ 23,296.70 ตารางเมตร

การศึกษาข้อมูลออกแบบอาคารจะมุ่งเน้นการศึกษาในแนวทางการออกแบบอาคารประเภทอาคารการศึกษา ลักษณะการเรียน การสอน ห้องปฏิบัติการต่าง ๆ รวมไปถึงผังบริเวณ แนวคิดในการออกแบบโดยนำเอาการจัดวางอาคารเลียนแบบบ้านเรือนไทย ทิศทางแดด-ลม เพื่อความเหมาะสมของการเรียน-การสอนและกิจกรรมของโครงการ ผลสรุปของการดำเนินงานวิทยนิพนธ์ทำให้ทราบถึงการออกแบบประเภทอาคารเรียนและปฏิบัติการคณะศิลปกรรมศาสตร์โดยให้สอดคล้องและเหมาะสมกับการเรียนการสอนในสาขาต่าง ๆ

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์ ครั้งนี้ได้รับความเมตตา กรุณาจากหลายๆท่านเป็นอย่างมากในการที่จะต่อสู้กับอุปสรรคนานับประการ ซึ่งหากแม้นมิได้รับความเมตตาครั้งนี้แล้วนั้นกระผมเชื่อมั่นเป็นที่สุดอย่างแน่นอนว่า วิทยานิพนธ์ครั้งนี้ไม่มีวันเสร็จ

ปัญหาในการทำงานมีมากมาย จนทำให้เกิดความท้อแท้จนท้อถอยแต่ด้วยหลายสิ่งหลายอย่างไม่ว่าจะคุณพ่อคุณแม่และอื่นๆมันทำให้ต้องลุกขึ้นมาสู้ต่อจนถึงวันนี้จึงอยากจะขอกราบขอบพระคุณท่านเหล่านี้ไว้เป็นอย่างสูง

อ. ปราโมทย์ คณบดี คณะศิลปกรรมศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิตที่กรุณาอนุเคราะห์ข้อมูลทุกอย่างเป็นอย่างดี

อ. สมพล ดำรงคเสถียร อาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้คำแนะนำด้วยดีมาตลอดการทำงาน

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่คอยให้คำปรึกษาและอบรมสั่งสอน คุณพี่โสห้องภาคที่กรุณาจัดทำเอกสารในการหาข้มูล พี่ก็อคเพื่อน อ. K ที่บริจาคและให้ข้อมูลอะไรหลายอย่างเยอะมาก ขอบคุณคุณแม่แป้ว คุณน้าโอ่งที่อุปถัมป์ค้ำจุนเป็นอย่างสูงหากไม่ได้พระคุณจากท่นผมคงจะไม่มีวันนี้ ขอบคุณ ครอบครัวศรีวัฒน์ ทุกท่านครอบครัวนี้มีพระคุณเหลือเกิน ขอบคุณน้องจอยที่ช่วยงานเป็นอย่างมาก สงสารมากและขอบคุณจริงๆ ขอบคุณพี่ GOLF ถ้าไม่ได้พี่คนนี้ไม่รู้จะเป็นยังไง พี่ชายที่แสนดีที่สุดเลย ขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำงานทุกท่าน จอม แบ็ค ชิต และอีกหลายๆท่าน ที่กล่าวไม่หมดเยอะเหลือเกิน ขอบพระคุณอย่างยิ่ง

ขอบคุณอุปสรรคทั้งหลาย ที่อยู่คู่กันมาตลอดการทำงานเหนื่อยจริงๆ ท้ายนี้ขอขอบคุณคุณพ่อ คุณแม่ ที่อุปการะคุณทุกสิ่งทุกอย่าง ลมหายใจ เงินทอง กำลังใจในการทำงาน ถึงแม้จะยากลำบากเพียงใดก็ต่อสู้มาได้จนถึงที่สุด กำลังใจจากท่านไม่เคยถดถอยเลย

ข้าพเจ้าหวังว่าความมานะ อดทน พยายาม ของข้าพเจ้าตลอดปีจะช่วยส่งผลให้เป็นประโยชน์กับผู้ที่สนใจต้องการศึกษาเกี่ยวกับอาคารคณะศิลปกรรมศาสตร์และขออุทิศผลบุญนี้ให้แก่ทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวของกับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ มีความสุขความเจริญถ้วนหน้ากัน

นายอานนท์ ไอศะนาวิน

ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภูมิ	ฌ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอโครงการ	2
1.3 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	2
1.4 วัตถุประสงค์ของโครงการ	3
1.5 ที่มาของปัญหา	4
1.6 แนวทางการแก้ไขปัญหา	4
1.7 วิธีการดำเนินการวิทยานิพนธ์	5
1.8 ขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์	7
1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ	8
1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากวิทยานิพนธ์	8
บทที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	
2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย	10
2.1.1 ศึกษานโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544)	10
2.1.2 ศึกษาแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ 8 (พ.ศ.2540-2544)	10
2.1.3 ศึกษาแผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 8 ของสถาบันราชภัฏสวนดุสิต	10
2.1.4 ศึกษาแผนพัฒนาการศึกษาระยะ 15 ปี (พ.ศ.2540-2554) ของสถาบันราชภัฏสวนดุสิต	12
2.1.5 ศึกษาแผนพัฒนาการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมส่วนภูมิภาคระยะ 15 ปี (พ.ศ.2540-2554)	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

2.2.1 ศึกษาความเป็นไปได้ด้านการลงทุน 13

2.2.2 ศึกษาแหล่งที่มาของเงินทุน 13

2.2.3งบประมาณการก่อสร้างอาคาร 13

2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคม

2.3.1 ศึกษาเป้าหมายการรับนักศึกษาในแผน ฯ 8 ของสถานฯ ระยะ15ปี 14

2.3.2 ศึกษาข้อมูลการแบ่งส่วนราชการและการบริหารของสถาบันราชภัฏ สวนดุสิต 16

2.3.3 ศึกษาข้อมูลการแบ่งส่วนราชการและการบริหารของสถาบันราชภัฏ สวนดุสิต จ . สุพรรณบุรี 18

2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ

2.4.1 ศึกษากายภาพทั่วไปของจังหวัดสุพรรณบุรี 27

2.4.2 ศึกษาและวิเคราะห์ผังแม่บทของโครงการ 31

2.5 การศึกษาด้านหลักสูตร 34

บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรม

3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

- ศึกษาอาคารภายในประเทศ 39
- ศึกษาอาคารภายนอกประเทศ 41

3.2 การเคราะห์พฤติกรรมและประเภทผู้ใช้โครงการ

3.3 การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ 49

3.3.1 จำนวนบุคลากรฝ่ายอำนวยการ 49

3.3.2 จำนวนบุคลากรฝ่ายบริหาร 50

3.3.3 จำนวนนักศึกษา 50

3.3.4 จำนวนอาจารย์ในคณะศิลปกรรมศาสตร์ 52

3.3.5 จำนวนบุคลากรประจำภาควิชาในคณะศิลปกรรมศาสตร์ 53

3.3.6 สรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ 55

3.4 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

3.4.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ 56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
3.4.2 การวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อหาความต้องการจำนวนห้องเรียนในโครงการ	57
3.4.3 การศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย	72
3.4.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของโครงการ	102
3.5 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	116
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค	
3.6.1 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบโครงสร้างของอาคาร	120
3.6.2 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า	121
3.6.3 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบแสงสว่าง	123
3.6.4 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	124
3.6.5 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบสุขาภิบาล	126
3.6.6 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบป้องกันอัคคีภัย	128
3.6.7 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบลิฟต์	129
3.6.8 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบสื่อสาร	130
3.7 การวิเคราะห์เทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	132
บทที่ 4 การออกแบบสถาปัตยกรรม	134
4.1 แนวความคิดในการออกแบบอาคาร	134
4.1.1 แนวความคิดในการออกแบบด้านกิจกรรม	134
4.1.2 แนวความคิดในการออกแบบอาคาร	134
4.1.3 แนวความคิดในการใช้ที่ว่าง	134
4.1.4 แนวความคิดในการจัดเนื้อที่ใช้สอยภายในอาคาร	134
4.2 ผลงานการออกแบบทางสถาปัตยกรรม	137
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปวิทยานิพนธ์	164
5.2 ข้อเสนอแนะ	165
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงจำนวนนักศึกษาและเป้าหมายการรับนักศึกษาในแผนพัฒนาฯที่8(ระยะ 15 ปี)	15
ตารางที่ 2 แสดงจำนวนนักศึกษาสาขาศิลปกรรมที่สวามารถรับได้ในแต่ละปีจำแนกตามมหาวิทยาลัย	15
ตารางที่ 3 แสดงจำนวนข้าราชการของสถาบันราชภัฏสวนดุสิต จำแนกตามวุฒิ	21
ตารางที่ 4-6 แสดงการศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง	43
ตารางที่ 7 แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	49
ตารางที่ 8 แสดงการคิดจำนวนอาจารย์:นักศึกษาในระดับปริญญาตรี	54
ตารางที่ 9 แสดงจำนวนบุคลากรประจำแต่ละภาควิชา	55
ตารางที่ 10 แสดงสรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ	55
ตารางที่ 11 แสดงการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ	64
ตารางที่ 12 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	90
ตารางที่ 13 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	102
ตารางที่ 14 แสดงค่าความสัมพันธ์ของอาคารอำนวยการ	104
ตารางที่ 15 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนบริหาร	106
ตารางที่ 16 แสดง ค่าความสัมพันธ์ของส่วนการศึกษา	108
ตารางที่ 17 แสดง ค่าความสัมพันธ์ของส่วนแสดงผลงาน	110
ตารางที่ 18 แสดง ค่าความสัมพันธ์ของส่วนปริการ	112
ตารางที่ 16 แสดง ค่าความสัมพันธ์ของส่วนเทคนิค	144

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

	หน้า
แผนภูมิที่ 1 แสดงจำนวนข้าราชการสถาบันราชภัฏสวนดุสิตจำแนกตามวุฒิ	22
แผนภูมิที่ 2 แสดงจำนวนข้าราชการสถาบันราชภัฏสวนดุสิตจำแนกตามเพศ	23
แผนภูมิที่ 3 แสดงอาจารย์สถาบันราชภัฏสวนดุสิตจำแนกตามตำแหน่ง	24
แผนภูมิที่ 4 แสดงการบริหารงานสภาสถาบัน	36
แผนภูมิที่ 5 แสดงการบริหารงานสถาบันราชภัฏสวนดุสิต	37
แผนภูมิที่ 6 แสดงการบริหารงานคณะศิลปกรรมศาสตร์	38
แผนภูมิที่ 7แสดงจำนวนนักศึกษาในคณะศิลปกรรมศาสตร์	52
แผนภูมิที่ 8 แสดงสรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ	56
แผนภูมิที่ 9 แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	101
แผนภูมิที่ 10แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก	103
แผนภูมิที่ 11แสดงความสัมพันธ์ของอาคารอำนวยการ	105
แผนภูมิที่ 12แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริหารงาน	107
แผนภูมิที่ 13แสดงความสัมพันธ์ของส่วนการศึกษา	109
แผนภูมิที่ 14แสดงความสัมพันธ์ของส่วนแสดงผลงาน	111
แผนภูมิที่ 15แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริการ	113
แผนภูมิที่ 16แสดงความสัมพันธ์ของส่วนเทคนิค	115

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ

หน้า

ภาพที่ 1 แสดงแผนผังสังเขปสถาบันราชภัฏสวนดุสิต กรุงเทพฯ 25
ภาพที่ 2 แสดงแผนผังสังเขปสถาบันราชภัฏสวนดุสิต จ.สุพรรณบุรี 26
ภาพที่ 3 แสดงแผนที่ภาคกลาง 27
ภาพที่ 4 แสดงแผนที่จ.สุพรรณบุรี 28
ภาพที่.5 แสดงผังเขตเทศบาลเมืองจ.สุพรรณบุรี 29
ภาพที่ 6 แสดงศิลปวัฒนธรรมและสถาปัตยกรรม จ. สุพรรณบุรี 30
ภาพที่.7 แสดงการใช้ที่ดินของสถาบันราชภัฏสวนดุสิต จ.สุพรรณบุรี 32
ภาพที่ 8 แสดงเส้นทางภายในสถาบัน 33
ภาพที่.9 แสดงแผนการดำเนินงาน 137
ภาพที่ 10 แสดงความเป็นมาของโครงการ 137
ภาพที่ 11 แสดงวัตถุประสงค์ของโครงการ 138
ภาพที่ 12 แสดงความเป็นไปได้ของโครงการ 138
ภาพที่ 13แสดงความเป็นไปได้ด้านสังคม 139
ภาพที่ 14แสดงความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ 139
ภาพที่ 15-16แสดงความเป็นไปได้ด้านกายภาพ 140
ภาพที่ 17แสดงการศึกษาหลักสูตร 140
ภาพที่18แสดง การวิเคราะห์หลักสูตร 141
ภาพที่19แสดงแผนภูมิโครงสร้างการบริหารงานของสภาสถาบัน 141
ภาพที่20แสดงแผนภูมิโครงสร้างการบริหารงานของสถาบันราชภัฏสวนดุสิต 142
ภาพที่21แสดงอาคารตัวอย่าง 143
ภาพที่22แสดงจำนวนผู้ใช้โครงการ 144
ภาพที่23แสดงประเภทผู้ใช้โครงการ 144
ภาพที่24แสดงการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ 145
ภาพที่25แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ 145
ภาพที่26แสดงตารงแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ 146
ภาพที่27แสดงขนาดพื้นที่ของที่ตั้งโครงการ 147
ภาพที่28แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ 147
ภาพที่29แสดงการสำรวจที่ตั้งโครงการ 148
ภาพที่30แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ 148

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ

หน้า

ภาพที่ 31 แสดง THREE DIMENSION 149
ภาพที่ 32 แสดง DESIGN DIAGRAM 149
ภาพที่ 33แสดง งานระบบที่เกี่ยวข้อง 150
ภาพที่ 34 แสดง CONCEPT DESIGN 151
ภาพที่ 35 แสดง LAY-OUT 152
ภาพที่ 36แสดงแปลนพื้นชั้น 1 และผังบริเวณ 153
ภาพที่ 37แสดงแปลนพื้นชั้น 2 154
ภาพที่ 38แสดงแปลนพื้นชั้น 3,4,5,DECK 155
ภาพที่ 39แสดงรูปด้าน 1,3 156
ภาพที่ 40แสดงรูปด้าน 2,4 157
ภาพที่ 41แสดงรูปตัด 158
ภาพที่ 42แสดงทัศนียภาพภายใน 159
ภาพที่ 43แสดงทัศนียภาพภายนอก 159
ภาพที่ 44แสดงหุ่นจำลอง 160
ภาพที่ 45 แสดงหุ่นจำลอง 161
ภาพที่ 46 แสดงหุ่นจำลอง 162

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

จากกระแสความล้ำหน้าด้านเศรษฐกิจของนานาประเทศที่นำอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่มาผลักดันสถานภาพทางสังคมเก่าแบบเกษตรกรรมของไทยให้เปลี่ยนแปลงไปในลักษณะเดียวกันคือมุ่งการผลิต ผลกระทบดังกล่าวทำให้สังคมไทยต้องปรับทิศทางทั้งทางเศรษฐกิจ การเมือง รวมถึงการศึกษา ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) มุ่งเน้นที่จะพัฒนาคน และกระจายโอกาสทางการศึกษา และความเจริญก้าวหน้าสู่ท้องถิ่น จึงกลายเป็นแรงผลักดันให้การจัดการศึกษาแบบเดิมของวิทยาลัยครูต้องปรับขบวนตามการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติสภาสถาบันราชภัฏตามไปด้วย

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โดยสภาการฝึกหัดครูได้เห็นควรพิจารณาอนุมัติให้สถาบันราชภัฏสวนดุสิตดำเนินการก่อตั้งคณะศิลปกรรมศาสตร์ ณ จังหวัดสุพรรณบุรีขึ้นเพื่อเป็นหน่วยงานพัฒนาวิชาชีพศิลปกรรมศาสตร์ สำหรับท้องถิ่นส่วนกลางซึ่งสามารถกล่าวได้ว่าเป็นโครงการนำร่องโครงการแรกของหน่วยงานสถาบันราชภัฏที่มุ่งแสวงหาพื้นที่เพื่อรองรับความต้องการของสังคม ประกอบกับสถาบันมีพื้นที่ในการขยายตัวไม่เพียงพอ โดยปัญหาที่จะรองรับการพัฒนาโครงการคือ สภาพสังคมและชุมชนกับสิ่งแวดล้อมที่ไม่แออัด มีมรดกและกลิ่นไอของวัฒนธรรมประจำถิ่นซึ่งเป็นวิชาชีพศิลปะรวมทั้งทรัพยากรบุคคลและภูมิปัญญาท้องถิ่นเพียงพอที่จะนำมาเป็นฐานของการพัฒนาที่เอื้ออำนวยทั้งชุมชนท้องถิ่นและชุมชนเมือง

จากแผนพัฒนาการศึกษาระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2538-2542)และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544)ของสถาบันสถาบันราชภัฏสวนดุสิตจึงได้กำหนดให้มีการจัดตั้งคณะศิลปกรรมศาสตร์ จังหวัดสุพรรณบุรี จากภาควิชาศิลปะเดิมที่ประกอบด้วยโปรแกมวิชาชีพจำนวน 2 โปรแกมคือ โปรแกมออกแบบนิเทศศิลป์ (ระดับอนุปริญญา) และโปรแกมศิลปกรรม (ออกแบบนิเทศศิลป์)ระดับปริญญาตรี ซึ่งแต่เดิมทั้ง 2 โปรแกมวิชาที่กล่าวสังกัดอยู่ในคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เพื่อเป็นอาคารเรียนและฝึกปฏิบัติวิชาชีพและการบริหารภายในคณะและประโยชน์ด้านอื่น ๆ โดยความเห็นชอบ และอนุมัติจากสภาสถาบันราชภัฏเพื่อให้สอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาของสถาบันและเป็นการตอบสนองแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544) อีกด้วย

1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1.2.1 ด้านนโยบาย

เพื่อตอบสนองแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544) ที่พัฒนาสถาบันอุดมศึกษา ให้สามารถเพิ่มผลผลิตอุดมศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคมทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ และสามารถส่งมอบผลผลิตที่สอดคล้องเหมาะสมตรงกับความต้องการ และทันต่อการใช้งาน

1.2.2 ด้านเศรษฐกิจ

เพื่อเป็นแหล่งผลิตบัณฑิตในสาขาศิลปกรรมศาสตร์ ให้เพียงพอต่อความต้องการในประเทศที่กำลังขยายตัวทางเศรษฐกิจ เพื่อสนองความต้องการของสังคมและบุคคล ในสาขาวิชาชีพนี้ทั้งในภาคธุรกิจเอกชนรัฐบาลและรัฐวิสาหกิจ

1.2.3 ด้านสังคม

เพื่อเป็นแหล่งการศึกษา ค้นคว้า วิจัย ซึ่งนำไปสู่การพัฒนา ความรู้ทางวิชาการ การบำรุงรักษา การอนุรักษ์ เป็นแหล่งข้อมูลทางวิชาการด้านศิลปกรรมศาสตร์ รวมถึงให้ความรู้และข้อมูลแก่หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนและผู้มีความสนใจด้านศิลปกรรมศาสตร์

1.2.4 ด้านกายภาพ

เพื่อเป็นการใช้ที่ดินให้เหมาะสมและสอดคล้องกับแผนแม่บทการใช้ที่ดินของสถาบันฯ ให้ใช้ที่ดินเกิดประโยชน์สูงสุด

1.3 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

– ศึกษาถึงนโยบายของการจัดการศึกษาของคณะศิลปกรรมศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต จ.สุพรรณบุรี ในด้านจำนวนบุคลากรและนักศึกษา ตลอดจนการคาดการณ์ จำนวนนักศึกษาของคณะฯ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลการทำวิทยานิพนธ์

– เพื่อศึกษาตามกระบวนการตามระเบียบวิธีวิจัย ตามหลักสูตรการศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

— เพื่อให้รู้จักการดำเนินการวิจัย และนำผลของการวิจัยที่ได้นำไปใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

— เพื่อศึกษาโครงสร้าง และระบบบริหารของคณะฯ ตามความต้องการพื้นฐานของบุคลากรและนักศึกษาเพื่อนำมาประกอบการกำหนดองค์ประกอบ

— เพื่อศึกษาสภาพที่ตั้งของโครงการ สภาพแวดล้อม และระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการ ที่มีผลกระทบต่อโครงการ

— ศึกษาระบบเทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

— ศึกษาการวิเคราะห์หลักสูตรของสาขาวิชาต่าง ๆ ภายในคณะฯ เพื่อนำมากำหนดองค์ประกอบของโครงการ

1.4 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.4.1 ด้านนโยบาย

— เพื่อเป็นไปตามแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544) ที่ต้องการขยายโอกาสทางการศึกษาไปสู่ท้องถิ่น

— เพื่อให้เป็นไปตามแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) ในการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาให้เป็นแหล่งวิชาการของสังคมมากขึ้น

1.4.2 ด้านเศรษฐกิจ

— เพื่อเป็นแหล่งผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ให้บุคลากรมีความรู้ความสามารถในวิชาชีพเพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศ

1.4.3 ด้านสังคม

— เพื่อเป็นหน่วยงานที่ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านศิลปกรรมศาสตร์ ซึ่งเป็นได้ทั้งปัจจุบันและส่งเสริมความเป็นเลิศในอนาคต สนองความต้องการของสังคมในสาขาวิชาชีพนี้ทั้งภาคธุรกิจ เอกชน รัฐบาลและรัฐวิสาหกิจ

— เพื่อเป็นแหล่งบริการทางวิชาการ ข้อมูล และความรู้แก่นักศึกษาคณะอื่น ๆ ที่มีความสนใจ

— เพื่อเป็นศูนย์กลางความร่วมมือและประสานงานทางวิชาการกับสถาบันการศึกษาทั้งในหน่วยงานภาครัฐและเอกชนทั้งภายในและภายนอกประเทศ เพื่อส่งเสริมการแลกเปลี่ยนงาน แนวความคิดให้แก่บุคคลอันที่จะนำไปสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ

1.4.4 ด้านกายภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

– เพื่อพัฒนาการใช้ที่ดินในมหาวิทยาลัยให้เกิดประโยชน์สูงสุด ตามแผนแม่บทการใช้ที่ดินของสถาบันฯ

– เพื่อแก้ไขปัญหาสภาพแวดล้อมของภูมิทัศน์ ให้เหมาะสมกับการเป็นอาคารทางการศึกษาโดยคำนึงถึงคุณค่าของสภาพแวดล้อมของโครงการ โดยเน้นการออกแบบทางสถาปัตยกรรม และภูมิสถาปัตยกรรมเสริมสร้างสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก โดยไม่ขัดกับสภาพแวดล้อมเดิมของที่ตั้งโครงการ

1.5 ที่มาของปัญหา

1.5.1 ด้านนโยบาย

ตามแผนพัฒนาการศึกษา ระดับอุดมศึกษาฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) ขยายโอกาสทางการศึกษาและส่งเสริมการผลิตบัณฑิตให้มากขึ้น และมุ่งสร้างกำลังคนให้มีคุณภาพสูงเพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

1.5.2 ด้านเศรษฐกิจ

ในปัจจุบันการผลิตบัณฑิตด้านศิลปกรรมศาสตร์มีไม่เพียงพอ จึงไม่เป็นการสอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เพราะไม่สามารถตอบสนองความต้องการของประเทศได้อย่างเพียงพอ

1.5.3 ด้านสังคม

แหล่งที่สามารถให้ความรู้ทางการศึกษา ให้ความรู้ทางศิลปกรรมศาสตร์ในระดับชุมชนท้องถิ่นมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของประชากร

1.5.3 ด้านกายภาพ

ยังไม่มีแหล่งบริการทางวิชาการที่จะสามารถเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการศึกษาด้านศิลปกรรมศาสตร์

1.6 แนวทางการแก้ไขปัญหา

1.6.1 ด้านนโยบาย

ควรมีการจัดตั้งคณะศิลปกรรมศาสตร์ เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคมและการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาฉบับที่ 8(พ.ศ. 2540-2544)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.2 ด้านเศรษฐกิจ

ควรมีการจัดตั้งแหล่งที่สามารถให้ความรู้ทางการศึกษา ในสาขานิเทศศิลป์ เพื่อรองรับต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ เพื่อผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพรองรับต่อความต้องการของเศรษฐกิจ

1.6.3 ด้านสังคม

ควรมีการจัดตั้งแหล่งความรู้ทางวิชาการ ที่สามารถจะเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการด้านศิลปกรรมศาสตร์และสนองความต้องการของบุคคลและสังคมในสาขาวิชชีพนี้ในภาคธุรกิจเอกชน รัฐบาลและรัฐวิสาหกิจ

1.6.4 ด้านกายภาพ

จัดตั้งแหล่งเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการในด้านนิเทศศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความรู้ความเข้าใจทางด้านศิลปกรรมศาสตร์

1.7 วิธีดำเนินการวิทยานิพนธ์

เริ่มตั้งแต่การเสนอหัวข้อเรื่อง การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์สรุปผลการนำเสนอเพื่อกำหนดรูปแบบและแนวทางที่เหมาะสม แนวความคิดในการออกแบบโดยอาศัยกระบวนการวางแผน โดยมีลำดับดังนี้

1.7.1 ขั้นรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น

— เก็บรวบรวมข้อมูลด้านปฐมภูมิ จากการสังเกต สัมภาษณ์ สอบถาม หาทัศนะสำรวจ

— เก็บรวบรวมข้อมูลด้านทุติยภูมิ จากเอกสารและรายงานของทางราชการและเอกชนในระดับประเทศ ระดับภาค ระดับจังหวัด และระดับชุมชนเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

1.7.2 ขั้นศึกษาข้อมูล

1.7.2.1 ด้านนโยบาย

— นโยบายแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544)

— นโยบายของสถาบันราชภัฏในการพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา

1.7.2.2 ด้านเศรษฐกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

— ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจระดับประเทศ ระดับภาค ระดับจังหวัด และชุมชน

1.7.2.3 ด้านสังคม

— ข้อมูลทางด้านสังคมระดับประเทศ ระดับภาค ระดับจังหวัดและชุมชน

— โครงสร้างของประชากร

1.7.2.4 ด้านกายภาพ

— ข้อมูลทางด้านกายภาพระดับประเทศ ระดับภาค ระดับจังหวัดและชุมชน

— ขนาดที่ตั้งของอาณาเขต

— ลักษณะภูมิประเทศ

— ลักษณะภูมิอากาศ

— การใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังแม่บทของสถาบัน

— การคมนาคม สาธารณูปโภค สาธารณูปการ

1.7.3 ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล

1.7.3.1 ด้านนโยบาย

ใช้การวิเคราะห์ การพิจารณาประกอบการวางแผนด้วยการใช้กระบวนการตัดสินใจ เหตุผลหรือหลักการจากการแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงเป้าหมายที่นโยบายได้กำหนดขึ้น

1.7.3.2 ด้านสังคม แบ่งออกเป็น 2 กรณี

— การคาดการณ์ล่วงหน้า โดยยึดแนวโน้มด้านการขยายตัวโดยการคำนวณและแปรค่าสถิติ

— พิจารณาจากความต้องการ ตลอดจนแนวทางสำหรับมาตรฐานทางด้านกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ เพื่อกำหนดองค์ประกอบ โดยใช้ค่าน้ำหนักและคะแนน

1.7.3.3 ด้านกายภาพ

วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ ลักษณะของสภาพแวดล้อม สาธารณูปโภค สาธารณูปการ ตลอดจนข้อบังคับเกี่ยวกับการใช้ที่ดินของโครงการ เพื่อนำมาเป็นข้อกำหนดและกฎเกณฑ์ในลำดับขั้นการออกแบบ

1.7.4 ขั้นดำเนินการออกแบบ

โดยนำเอาทางเลือกที่ดีที่สุด ที่ได้รับจากการวิเคราะห์ มาทำการออกแบบโดยอาศัยความคิดของตัวเอง และอิทธิพลจากสภาพแวดล้อมทางด้านต่าง ๆ ประกอบกัน หรือสังเคราะห์ให้เป็นงานสถาปัตยกรรมที่ดี โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

— แนวความคิดทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

— แนวความคิดในการจัดวางผังบริเวณ

— แนวความคิดในการจัดองค์ประกอบ

— ลำดับขั้นตอนในการออกแบบ

1.7.5 ขั้นนำเสนอ

— ภาคเอกสารและข้อมูล

— ภาคกระบวนการออกแบบ

— ภาคการออกแบบสถาปัตยกรรม

— ภาคหุ่นจำลอง

1.8 ขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์

ขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น 2 ประการ คือ ประการแรกขอบเขตของการศึกษาข้อมูล และขอบเขตของการออกแบบ

1.8.1 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

— ศึกษาด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ ระดับประเทศ

— ศึกษาด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ ระดับภาค

— ศึกษาด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ ระดับจังหวัด

— ศึกษาด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ ระดับชุมชน

1.8.2 ขอบเขตของการออกแบบ

การออกแบบอาคารคณะศิลปกรรมศาสตร์ จะประกอบด้วยภาควิชาต่าง ๆ และแยกสาขาวิชาได้ดังนี้

1. ภาควิชาจิตรกรรม

— สาขาวิชาจิตรกรรม

2. ภาควิชาประติมากรรม

— สาขาวิชาประติมากรรม

3. ภาควิชานิเทศศิลป์

— สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์

4. ภาควิชาดนตรี

— สาขาวิชาดนตรีสากล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

— สาขาวิชาดนตรีไทย

5. ภาควิชาศิลปการแสดง

— สาขาวิชาการแสดง

— สาขาวิชาการละครเด็ก

1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

— สามารถตอบสนองนโยบายแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544) เพื่อรองรับการเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

— เป็นแหล่งผลิตบัณฑิต สาขาศิลปกรรมศาสตร์ ที่มีจำนวนและคุณภาพเพียงพอกับความต้องการของประเทศ

— เป็นแหล่งทำการวิจัย และบริการวิชาการด้านสาขาศิลปกรรมศาสตร์ ให้แก่หน่วยงานอื่น ๆ และนักศึกษาต่างสถาบัน

— เป็นแหล่งบริการวิชาการแก่ชุมชนในจังหวัดสุพรรณบุรี และท้องถิ่นใกล้เคียง

1. ด้านปริมาณ

สามารถผลิตบัณฑิต สาขาวิชาศิลปกรรมศาสตร์ ให้มีจำนวนตรงตามเป้าหมายในแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544)

2. ด้านคุณภาพ

บัณฑิตคณะศิลปกรรมศาสตร์ มีความรู้ ความสามารถ เป็นนักวิชาการที่มีความก้าวหน้าทันต่อการพัฒนาของสาขาวิชานี้ ทั้งในด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ที่มีความรู้ในการครองตนและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างอิสระ ทั้งในแง่ของการค้นคว้า วิจารณ์ ถ่ายทอดและเผยแพร่

1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากวิทยานิพนธ์

— ทราบแนวนโยบายของแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544)เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบสถาปัตยกรรม

— ทราบข้อมูลด้านเศรษฐกิจระดับประเทศ ระดับภาค ระดับจังหวัด และระดับชุมชน

— ทราบข้อมูลด้านสังคมในระดับประเทศ ระดับภาค ระดับจังหวัด และระดับชุมชน และการศึกษาเข้าใจถึงพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

– ทราบข้อมูลและการศึกษาวิเคราะห์ลักษณะของภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ที่มีผลต่อการออกแบบในงานสถาปัตยกรรม โดยการศึกษาลักษณะในระดับประเทศ ระดับภาค ระดับจังหวัด และระดับชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

นโยบายทางด้านการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับโครงการมีดังนี้

2.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540 – 2544) จากวัตถุประสงค์และเป้าหมายของแผนพัฒนา ฯ ฉบับที่ 8

1. เพื่อสร้างศักยภาพของคนทุกด้าน ร่างกาย จิตใจ และ สติปัญญา มีความรู้ความสามารถและทักษะในการประกอบอาชีพ และสามารถปรับตัวให้ทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และ การปกครอง

2. เพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมของสังคม สนับสนุนกรพัฒนาศักยภาพ และคุณภาพชีวิตของคน รวมทั้งให้ชุมชนมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาประเทศมากขึ้น

3. เพื่อปรับระบบบริหารการจัดการ เปิดโอกาสให้องค์กรพัฒนาเอกชน ภาคเอกชน ชุมชน และ ประชาชน เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาประเทศมากยิ่งขึ้น

2.1.2 แผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) จากนโยบาย และวัตถุประสงค์

1. มุ่งพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาทั้งของรัฐและเอกชน ด้านการศึกษา ด้านการบริการวิชาการ และ สังคม มุ่งพัฒนาและวิจัยส่งเสริมทำนุบำรุงศิลปะวัฒนธรรม

2. มุ่งกระจายโอกาสทางการศึกษาระดับอุดมศึกษาให้มากขึ้น

3. มุ่งพัฒนาและสร้างความพร้อมของสถาบันอุดมศึกษา เพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจในอนาคต

2.1.3 แผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) ของสถาบันราชภัฏสวนดุสิต จากนโยบายแผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 8 ของสถาบัน ฯ

ด้านการจัดการระดับอุดมศึกษา

1. ส่งเสริมการผลิตบัณฑิตทั้งในระดับปริญญาตรีและโท ในสาขาวิชาการศึกษาศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน สภาพความต้องการของท้องถิ่นที่เป็นสังคมเมืองและศักยภาพของสถาบัน เพื่อมุ่งสร้างกำลังคนให้มีคุณภาพสูงทั้งในระบบก่อนประจำการและระหว่างประจำการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ปรับกระบวนการผลิตบัณฑิตทุกสาขาและทุกโปรแกรมวิชา โดยจัดกระบวนการเรียนการสอน จัดสภาพแวดล้อม และสร้างบรรยากาศให้นักศึกาเป็นคนใฝ่รู้

3. จัดกิจกรรมเสริมเพื่อฝึกหัดให้นักศึกษาเปนคนรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีบุคลิกเป็นผู้นำ รวมทั้งมีคุณธรรมและจริยธรรม

4. เร่งพัฒนาศูนย์วิทยบริการให้เป็นแหล่งวิชาการที่ทันสมัย สามารถค้นหาข้อมูลจากทั่วโลกผ่านระบบ Internet เพื่อสนองความต้องการของนักศึกษาทั้งระบบปริญญาตรีและปริญญาโท

ด้านการวิจัย

1. ส่งเสริมให้บุคลากรในสถาบันได้ช่วยทำวิจัยในสาขาต่าง ๆ ทุกดานที่ผลต่อการพัฒนาสถาบันและพัฒนาท้องถิ่น

2. ประสานงานและจักทำโครงการความร่วมมือระหว่างสถาบันทั้งภายในและระดับชาติ เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร เทคนิคการวิจัยร่วมกัน

3. ส่งเสริมการใช้ผลงานวิจัยเพื่อพัฒนาสาบันและพัฒนาท้องถิ่น

ด้านการบริการวิชาการแก่สังคม

1. ปรับปรุงกลไกและปัจจัยสำหรับการให้บริการวิชาการ การถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสม มีศักยภาพและความพร้อมที่จะสนองความต้องการของท้องถิ่น

2. ดำเนินงานบริการวิชากาที่สอดคล้องกับความจำเป็นและความต้องการของสังคม

ด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

1. สนับสนุนให้สถาบันเสริมสร้างความร่วมมือกับหน่วยงาน สถาบันและองค์กรต่าง ๆ ของภาครัฐบาลและเอกชนทั้งภายในและภายนอกประเทศเพื่อพัฒนาสถาบันสู่ความเปนเลิศทางวิชาการและเพื่อพัฒนาท้องถิ่น

2. ปรบปรุงระบบและรูปแบบการบริหารภายในสถาบัน ให้มีความเป็นอิสระคล่องตัวและตรวจสอบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่งเสริมการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ ในการบริหารและดำเนินงานของสถาบัน ฯ

4. ส่งเสริมพัฒนาบุคลากรของสถาบันให้มีศักยภาพและมีสัดส่วนวุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการให้ได้เกณฑ์มาตรฐานสากลและเตรียมพัฒนาผู้บริหารระดับต่าง ๆ

2.1.4 แผนพัฒนาการศึกษาระยะ 15 (พ.ศ.2540 –2554) ของสถาบัน ฯ นโยบายและจุดเน้นของแผนอุดมศึกษาระยะยาว (15 ปี)

หลักนโยบายที่สำคัญของแผนอุดมศึกษาระยะ (15 ปี) นี้ เป็นแผนแม่บทของสถาบัน ซึ่งเชื่อมโยงกับแผนพัฒนาอุดมศึกษาของกรมฝึกหัดครู แผนพัฒนาอุดมศึกษาแห่งชาติ และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ประกอบด้วยประเด็นสำคัญดังนี้

1. การกระจายโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษา (EQUITY)
2. ความมีประสิทธิภาพในการดำเนินงาน (EFFICENCY)
3. คุณภาพและความเป็นเลิศ (EXCELLENCE)
4. การสร้างโลกทัศน์สากล (INTERNATIONALIZATION)
5. การร่วมรับภาระของภาคเอกชน (PRIVATIZATION)

2.1.5 แผนพัฒนาการศึกษา การศาสนาและวัฒนธรรม ส่วนภูมิภาค ภาคกลางตะวันออก ภาคกลางตะวันตก กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ระยะ 15 ปี(พ.ศ. 2540 –2554)

แนวโน้มของการจัดการอุดมศึกษา

1. จัดการศึกษาเพื่อผลิตกำลังคนระดับที่ชำนาญการ มีฝีมือประสบการณ์สูง เพื่อเป็นผู้นำในการพัฒนาประเทศและสังคมในอนาคต

2. ความต้องการผู้ชำนาญการในการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาจะกว้างขวางครอบคลุมยิ่งขึ้น

3. การจัดทั้งการศึกษาในระบบและนอกระบบ รวมทั้งในการศึกษาตลอดชีวิตอันจะทำให้คุณภาพประชากรได้รับการพัฒนาโดยลำดับ

4. เป็นทรัพยากรที่มีคุณภาพ มีศักยภาพ มีความสามารถสูง สามารถพัฒนาประเทศได้ตามทิศทางที่ต้องการ

2.1.6 นโยบายและแผนปฏิบัติการของคณะศิลปกรรมศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต จ.สุพรรณบุรี

1. จัดการศึกษาให้บัณฑิตคณะศิลปกรรม มีความเป็นเลิศทางด้านวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สนับสนุนการวิจัยด้านศิลปกรรมแก่ภูมิภาคและท้องถิ่นเป็นการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของชาติในอนาคต

3. ส่งเสริมให้คณะศิลปกรรมมีระบบในการจัดการศึกษาให้เอื้ออำนวยประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานที่ทันสมัย

4. จัดการดำเนินงานของคณะศิลปกรรมให้เป็นไปได้โดยราบเรียบและถูกต้องตามระเบียบข้อบังคับของสถาบัน ฯ

5. ให้บริการวิชาการแก่ภาครัฐและเอกชน

2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

2.2.1 <u>ความเป็นไปได้ด้านการลงทุน</u>

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 ทำให้มีการส่งเสริมการลงทุนทางด้านการศึกษา จากการที่มีการเพิ่มระดับการศึกษาไม่ว่าจะเป็นภาคบังคับ และสังกัดที่เพิ่มขึ้นจากเดิม ทำให้มีการคัดเลือกนักศึกษามากกว่าเดิมปี พ.ศ.2539 เปิดการสอบรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาทั่วประเทศ 50,822 คน ในปี พ.ศ.2540 เพิ่มจากเดิมเป็น 55,808 คน คิดเป็นร้อยละ 10

สำหรับสถาบันราชภัฏสวนดุสิตมีการทำนโยบายการรับนักศึกษาในระหว่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544) ไว้โดยตั้งแต่ปี 2533-2544 มีการเพิ่มขึ้นของจำนวนนักศึกษาในคณะคิดเป็นร้อยละ 5 ต่อปี

2.2.2 <u>แหล่งที่มาของเงินทุน</u>

จากการส่งเสริมของรัฐตามแผนพัฒนามีการวางแผนการลงทุนโดยมีการวางแผนงบประมาณทางด้านการศึกษาตามแผนพัฒนาการศึกษาปี พ.ศ.2540-2544 ทำให้มีการทำงบประมาณทางด้านการศึกษาของสถาบันมีดังนี้

1) เงินงบประมาณแผ่นดิน

2) เงินรายได้จากการเก็บค่าธรรมเนียมการศึกษา การบริจาค เงินทุนวิจัย เงินช่วยเหลือจากในและนอกประเทศ และรายได้อื่น ๆ

2.2.3 <u>งบประมาณการก่อสร้างอาคาร</u>

งบประมาณการก่อสร้างคณะศิลปกรรมศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต (จ.สุพรรณบุรี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปีงบประมาณ	2542	51,600,000	บาท
ปีงบประมาณ	2543	58,800,000	บาท
ปีงบประมาณ	2544	55,000,000	บาท
ปีงบประมาณ	2545	65,400,000	บาท
รวมงบประมาณทั้งโครงการ		230,800,000	บาท

2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ทางสังคม

จากการที่กล่าวมาได้กำหนดที่ตั้งของโครงการไว้ที่จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งได้พิจารณาความเหมาะสมและความพร้อมทางด้านต่าง ๆ ของสถาบันดังนี้

— ด้านโครงสร้างพื้นฐานอันจะเป็นการเอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอน โดยมีโครงสร้างพื้นฐานหลักที่เอื้ออำนวย

— ด้านบุคลากร โดยมีบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถทางศิลปกรรม ทั้งในระดับอาจารย์และเจ้าหน้าที่ด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

— ด้านทรัพยากรที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอน จะพบว่าในภาคกลางฝั่งตะวันตกมีทรัพยากรที่เกี่ยวเนื่องกับศิลปกรรมมากมาย ไม่ว่าจะเป็น โบราณวัตถุตั้งแต่สมัยหินยุคสำริดและเหล็ก ยุคฟูนัน อมรวดี ทวารวดี ลพบุรี อู่ทอง ตั้งแต่ยุคโบราณมาถึงยุคปัจจุบัน ศิลปกรรมพื้นบ้านต่าง ๆ ที่น่าจะอนุรักษ์

2.3.1 <u>ศึกษาจำนวนเป้าหมายการรับนักศึกษาในแผนพัฒนาการศึกษาที่ 8 ของสถาบันระยะยาว 15 ปี (พ.ศ.2540-2555)</u>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปพ.
ฉ 6230
2541
ห้องสมุด
คณะศิลปกรรม จุฬาฯ

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนนักศึกษาและเป้าหมายการรับนักศึกษาในแผนพัฒนาการศึกษาที่ 8 (ตามแผนระยะยาว 15 ปี พ.ศ.2540-2554)

ภาควิชา/สาขาวิชา	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	รวม
1.ภาควิชาจิตรกรรม																
-สาขาวิชาจิตรกรรม	-	-	-	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	420
2.ภาควิชาประติมากรรม																
-สาขาวิชาประติมากรรม	-	-	-	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	420
3.ภาควิชานิเทศศิลป์																
-สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์	-	-	-	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	420
4.ภาควิชาดนตรี																
-สาขาวิชาดนตรีสากล	-	-	-	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360
-สาขาวิชาดนตรีไทย	-	-	-	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360
5.ภาควิชาศิลปะการแสดง																
-สาขาวิชาศิลปะการแสดง	-	-	-	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360
-สาขาวิชาศิลปะการละครเด็ก	-	-	-	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360
รวม	-	-	-	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	2,700

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนนักศึกษาสาขาศิลปกรรมที่รับได้ในแต่ละปี จำแนกตามมหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา	จุฬาฯ	ศิลปากร	เกษตรฯ	ประสานมิตรฯ	บูรพา	ราชภัฏกระบังฯ	ราชภัฏเชียงใหม่	ขอนแก่น	อื่น ๆ	ขาด	ความต้องการสะสม
2537	139	194	50	102	40	140	84	60	30	11	256
2538	144	200	52	105	41	145	87	90	31	-	239
2539	148	207	53	109	42	149	90	110	32	-	225

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
024396

2.3.2 ศึกษาข้อมูลด้านการแบ่งส่วนราชการ และการบริหารของสถาบันราชภัฏสวนดุสิต

สถาบันราชภัฏสวนดุสิตมีสภาสถาบันเป็นองค์กรกำกับการดำเนินงานสูงสุดและมีอธิการบดีเป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบในการบริหารงานทั้งปวงของสถาบัน ฯ โดยมีรองอธิการบดีฝ่ายต่าง ๆ เป็นผู้ช่วยในการปฏิบัติงาน การบริหารแต่ละคณะและบัณฑิตวิทยาลัยจะมีคณบดีเป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบส่วนการบริหารภายในแต่ละภาควิชาจะมีหัวหน้าภาควิชาเป็นผู้บังคับบัญชาในภาควิชานั้น ๆ ส่วนการริหารงานภายในสำนักงานนั้นจะมีผู้อำนวยการเป็นผู้บริหารรับผิดชอบ ซึ่งในปัจจุบันทางสถาบันได้แบ่งหน่วยงานในส่วนราชการออกเป็น 14 หน่วยงาน คือ

1. สำนักงานอธิการบดี
2. โรงเรียนสาธิต
3. คณะวิชาครุศาสตร์
4. คณะวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
5. คณะวิทยาการจัดการ
6. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
7. ศูนย์วิจัยและบริการการศึกษา
8. ศูนย์ศิลปวัฒนธรรม
9. สำนักกิจการนักศึกษา
10. สำนักวางแผนและพัฒนา
11. สำนักส่งเสริมวิชาการ
12. บัณฑิตวิทยาลัย
13. สำนักวิทยบริการ
14. สำนักวิจัย

1. สำนักอธิการบดี

เป็นหน่วยงานกลางของสถาบันมีภาระหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติภาระด้านต่าง ๆ ด้านบริหารทั่วไป การติดต่อประสานงานวางแผนและพัฒนาให้กาบริการและสนับสนุนกิจการนักศึกษาเพื่อให้ดำเนินงานของสถาบันให้เป็นไปตามกฎหมาย นโยบาย ระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. คณะวิชาครุศาสตร์

ประกอบด้วยหัวหน้าคณะวิชา รองหัวหน้าคณะวิชา เลขาคณะ ผู้ช่วยเลขานุการคณะ หัวหน้าฝ่ายอาคารสถานที่คณะ หัวหน้าฝ่ายการเงินคณะ เปิดสอน 6 วิชา ปีการศึกษา 2540 มีหลักสูตรปริญญาตรี 2 ปี (หลังอนุปริญญา) และปริญญาตรี 4 ปี

4. คณะวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ประกอบด้วยหัวหน้าคณะวิชา รองหัวหน้าคณะวิชา เลขาคณะ ผู้ช่วยเลขานุการคณะ หัวหน้าพัสดุคณะ หัวหน้าศูนย์ฝึกประสบการวิชาชีพคณะ เปิดสอน 11 ภาควิชา ปีการศึกษา 2540 มีหลักสูตรในระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี 2 ปี (หลังอนุปริญญา) และปริญญาตรี 4 ปี

5. คณะวิทยาการจัดการ

ประกอบด้วยคณบดี รองคณบดี เลขานุการคณะ และหัวหน้าแผนกต่าง ๆ เปิดสอน 6 ภาควิชา ปีการศึกษา 2540 เปิดสอนหลักสูตรในระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี 2 ปี (หลังอนุปริญญา) และปริญญาตรี 4 ปี

6. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ประกอบด้วยคณบดี รองคณบดี เลขานุการคณะ และหัวหน้าแผนกต่าง ๆ เปิดสอน 9 ภาควิชา ปีการศึกษา 2540 เปิดสอนหลักสูตรในระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี 2 ปี (หลังอนุปริญญา) และปริญญาตรี 4 ปี

7. ศูนย์วิจัยและบริการการศึกษา

มีหน้าทีทำการวิจัย ส่งเสริมและเผยแพร่ข้อมูลด้านดารศึกษาจัดการฝึกอบรมและในความสะดวกในการให้ข่าวสารบริการต่าง ๆ ประกอบด้วยฝ่ายฝึกอบรม ฝ่ายวิจัยเผยแพร่และส่งเสริมบริการทางวิชาการ

8. สำนักกิจการนักศึกษา

มีหน้าที่ควบคุมดูแลความประพฤติของนักศึกษาและความเป็นระเบียบของสถาบันสนับสนุนประสานงานกับฝ่ายแนะแนวบริการให้คำปรึกษาและติดตามผลจัดหารายได้สนับสนุนการจัดหารายได้และกิจกรรมและส่งเสริมประสานงานกับชมรม 5 คณะวิชาประกอบด้วย ฝ่ายแนะแนวสนเทศและบริการอาชีพ ฝ่ายพัฒนาบุคลิกภาพและกิจกรรมนักศึกษา

9. สำนักวางแผนและพัฒนา

มีหน้าที่รับผิดชอบด้านต่าง ๆ เรื่องแผนงานจัดกาศึกษาการวางนโยบายและการพฒนาสถาบันงบประมาณสรุปแผนงานและประเมิณผลและฝ่ายสถิติข้อมูลและประมวลผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. สำนักส่งเสริมวิชาการ

มีหน้าที่รบผิดชอบด้านการจัดการศึกษาจัดและประเมิณผลการศึกษาจัดการงานฝ่ายหลักสูตรและแผนการเรียนรวมทั้งเอกสารตำราต่าง ๆ เป็นต้นประกอบด้วย ฝ่ายทะเบียนวัดผล ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา ฝ่ายงานหลักสูตรและจักแผนการเรียน ฝ่ายเอกสารตำรา ฝ่ายโสตทัศนศึกษาและฝ่ายประชาสัมพันธ์

11. คณะบัณฑิตวิทยาลัย

เป็นคณะที่จะเปิดใหม่เพื่อตอบสนองนโยบายในแผนระยะที่ 8 จะเปิดรับนักศึกษาปริญญาโทในสาขาวิชาต่าง ๆ ตามอัตรากำลังที่จะเปิดรับได้

12. สำนักวิทยบริการ

เป็นศูนย์วิทยบริการให้การบริการด้านวิชาการที่ทันสมัย สามารถค้นหาข้อมูลได้ทั่วโลกผ่านระบบอินเตอร์เนตเพื่อสนองความต้องการของนักศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาตรี

13. ศูนย์ศิลปวัฒนธรรม

เป็นศูนย์ที่สันบสนุนส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าวิจัยการอนุรักษ์ถ่ายทอดงานศิลปวัฒนธรรมเพื่อให้คนเข้าใจในวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นและของชาติ

14. สำนักวิจัย

เป็นหน่วยงานที่ประสานงานวิจับตลอดจนวิเคาระห์ประเด็นการวิจัยเพื่อการพัฒนาสถาบันและท้องถิ่น

2.3.3 ศึกษาหาข้อมูลด้านการแบ่งส่วนราชการ ของสถาบันราชภัฏสวนดุสิต จ.สุพรรณบุรี

ทางสถาบันได้แบ่งหน่วยงานราชการออกเป็น

1. อาคารอำนวยการ
2. คณะศิลปกรรมศาสตร์
3. ศูนย์วิชาการ
4. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. คณะมนุษยศาสตร์
6. คณะศึกษาศาสตร์
7. คณะวิทยาการจัดการ
8. ศูนย์วิทยบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบข่ายงานและหน้าที่ของส่วนราชการ ในคณะศิลปกรรมศาสตร์

1. งานบริหารและธุรการ

มีลักษณะงานที่ต้องรับผิดชอบการดำเนินงานในหน่วยสารบรรณ หน่วยการเจ้าหน้าที่และหน่วยอาคารสถานที่และยานพาหนะ ดังนี้

1.1 หน่วยงานสารบรรณ

ดำเนินการทางด้านสารบรรณ ธุรการ การรับ – ส่ง และจัดเรียงหนังสือราชการทั้งภายใน ภายนอก การจัดพิมพ์ โรเนียว ถ่ายเอกสาร การติดต่อประสานงานทั้งภายในและภายนอก รวมทั้งการประชาสัมพันธ์ด้วย โดยมีผู้ปฏิบัติงาน ดังนี้

1.2 หน่วยการเจ้าหน้าที่

มีลักษณะงานที่ต้องรับผิดชอบเกี่ยวกับการบริหารงานบุคคล เพื่อให้เป็นไปตามระเบียบต่าง ๆ ของทางราชการ นับตั้งแต่การสรรหาบุคคล การบรรจุและแต่งตั้ง การกำหนดตำแหน่ง การพิจารณาความดีความชอบ การโอนย้าย การลาศึกษา ฝึกอบรม ดูงาน การรักษาวินัย สวัสดิการและการลาออกจากราชการ

1.3 หน่วยอาคารสถานที่และยานพาหนะ

มีลักษณะงานที่รับผิดชอบในด้านการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับอาคารสถานที่ดูแลบำรุงรักษา ตกแต่งอาคารทั้งภายในภายนอกสถานที่ ตลอดทั้งควบคุมการใช้ยานพาหนะต่าง ๆ

2. งานนโยบายและวางแผน

มีลักษณะงานที่ต้องรับผิดชอบในด้านการวางแผนและพัฒนาติดตามและปนะเมิณผล จัดทำงบประมาณและวิเคราะห์การเงิน เก็บรวบรวมข้อมูลในด้านต่าง ๆ ของคณะ ศึกษาวิเคราะห์และวิจัยสถาบัน ตลอดจนเสนอแนะและให้ข้อมูลในกรณีต่าง ๆ เพื่อประโยชน์แก่การตัดสินใจของผู้บริหารและความก้าวหน้าของหน่วยงานและมหาวิทยาลัยโดยส่วนรวม รวมทั้งทำหน้าที่ติดต่อขอความช่วยเหลือจากต่างประเทศ ความร่วมมือจากต่างประเทศ

นอกเหนือจากงานด้านนโยบายและแผนแล้ว ยังมีหน้าที่รวบรวมข้อมูลงานวิจัยของคณะและประสานงานด้านการวิจัยของคณะด้วย เนื่องจากคณะยังไม่มีหน่วยงานรับผิดชอบด้านนี้โดยตรง

3. งานคลังและพัสดุ

แบ่งงานเป็น 2 หน่วย ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 หน่วยการเงินและบัญชี

3.1.1 ตรวจสอบหลักฐานการขออนุมัติใช้จ่ายเงินงบประมาณและเงินราบได้คณะ

3.1.2 ตรวจเอกสารขอรับเงินสวัสดิการค่ารักษาพยาบาล, การศึกษาสำหรับบุตร ค่าสอนพิเศษ

3.1.3 รับและนำส่งเงินรายได้ทุกประเภท จากการดำเนินงานของคณะและเงินรายได้ส่วนกลาง

3.1.4 ดำเนินการเกี่ยวกับเงินทดลองจ่ายของคณะทุกขั้นตอน

3.1.5 เขียนเช็คสั่งจ่ายเงินงบประมาณ, เงินรายได้และเงินทดลองจ่ายคณะเพื่อจ่ายให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง

3.1.6 จัดทำบัญชี – จ่ายเงินของคณะทั้งเงินงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้

3.2 หน่วยพัสดุ

มีลักษณะงานที่ต้องรับผิดชอบงานด้านการพัสดุเกี่ยวกับ การจัดหา การเก็บรักษา การลงบัญชีรับ – จ่ายพัสดุ และการจ่ายพัสดุ

4. งานบริการการศึกษา

งานบริการการศึกษามีลักษณะที่ต้องปฏิบัติและรับผิดชอบเกี่ยวกับการดำเนินงานในหน่วยทะเบียน และประเมินการศึกษา หน่วยส่งเสริมพัฒนาทางกองวิชาการหน่วยกิจการนักศึกษาดังนี้

4.1 หน่วยกองกิจการและประเมินผลการศึกษา

ดำเนินการทางด้านจัดการเรียนการสอนและประเมินผลการศึกษา

4.2 หน่วยส่งเสริมพัฒนาทางวิชาการ

มีลักษณะงานและหน้าที่ความรับผิดชอบงานด้านการบริการโสตทัศนศึกษาดำเนินการเกี่ยวกับการเปิดและปรับปรุงหลักสูตร และวิชาของคณะ งานส่งเสริมประสิทธิภาพการสอนของคณะ และการพัฒนาวิชาการ

4.3 หน่วยกิจการนักศึกษา

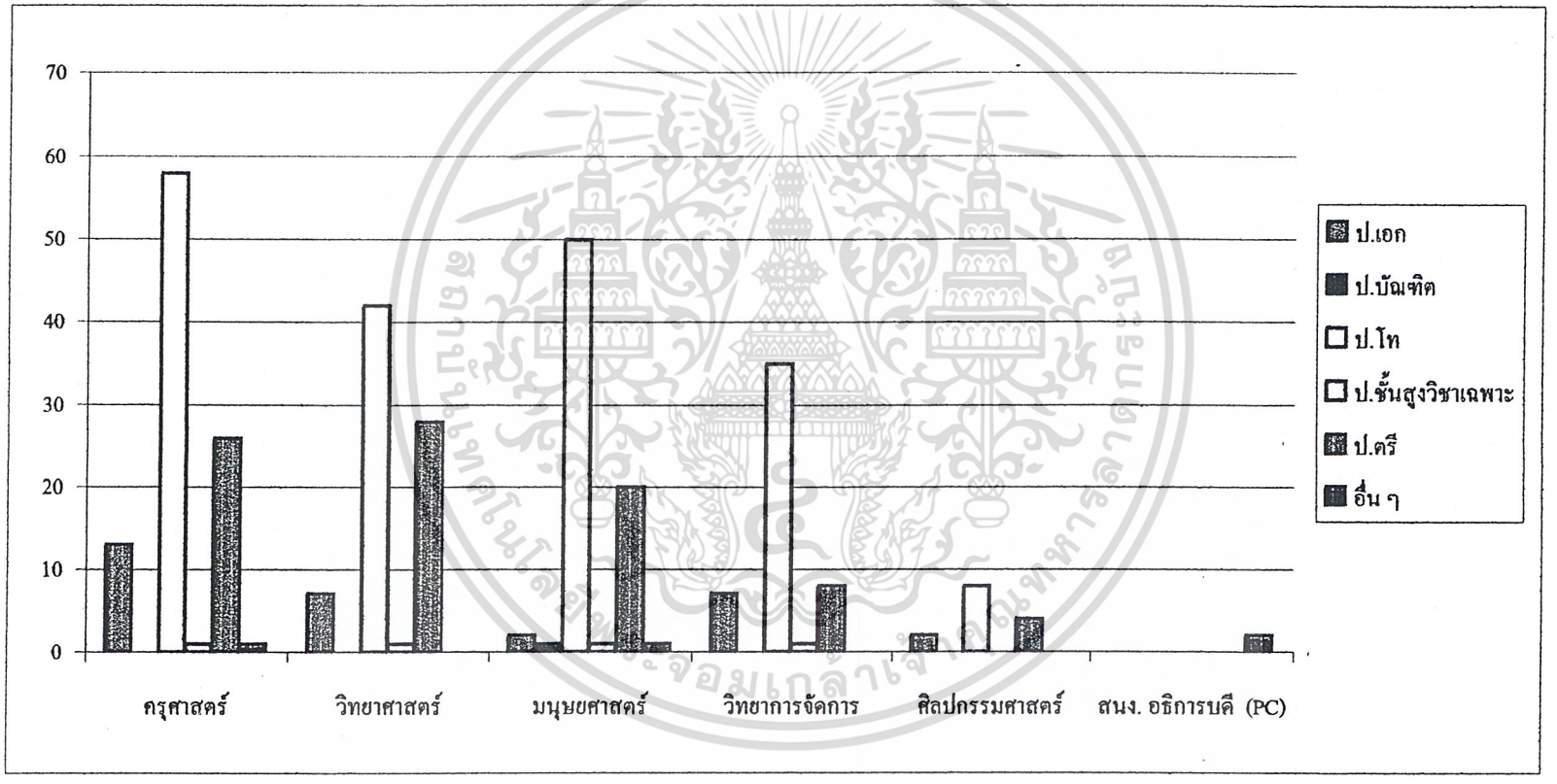
ปฏิบัติงานเกี่ยวกับกิจการนักศึกษา กิจกรรมส่งเสริมหลักสูตร กีฬา นันทนาการ บำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคม สวัสดิการนักศึกษา และแนวด้านการศึกษาและอาชีพ ตลอดจนงานกว้านทุนการศึกษาโดยมีผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

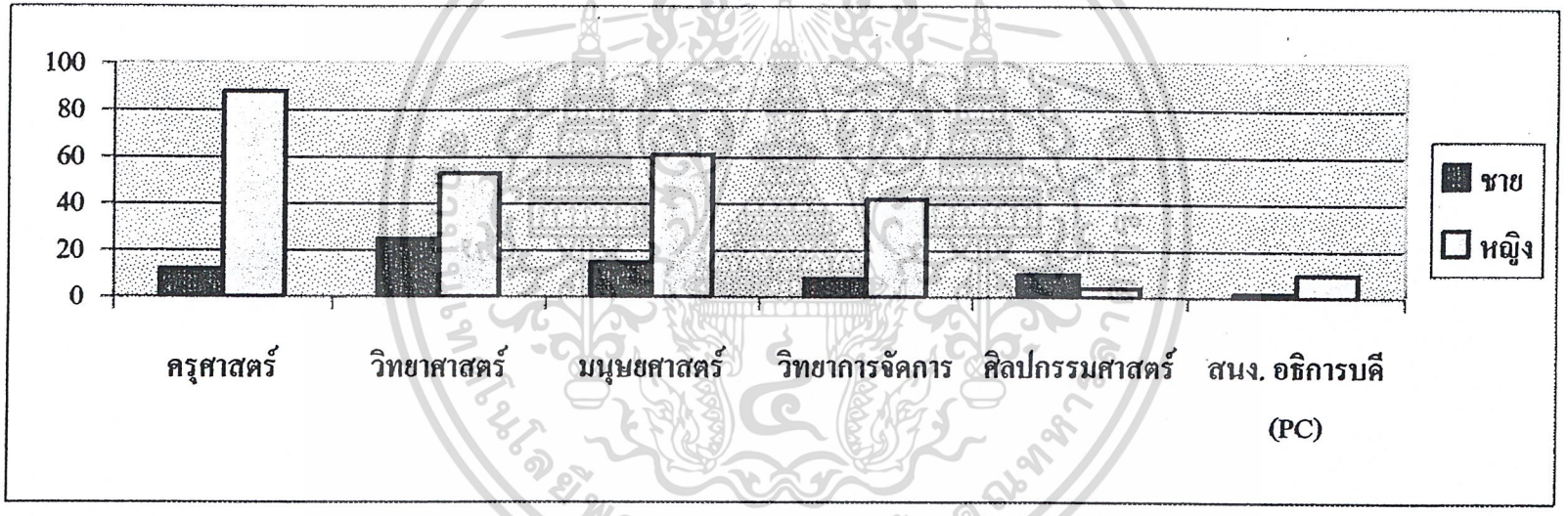
วุฒิ / หน่วยงาน	ป.เอก	ป.บัณฑิต	ป.โท	ป.ชั้นสูงวิชาเฉพาะ	ป.ตรี	อื่น ๆ	รวม
ครุศาสตร์	13		58	1	26	1	**99**
วิทยาศาสตร์	7		42	1	28		**78**
มนุษยศาสตร์	2	1	50	1	20	1	**75**
วิทยาการจัดการ	7		35	1	8		**51**
ศิลปกรรมศาสตร์	2		8		4		**14**
สนง. อธิการบดี (PC)						2	**11**
รวม	**31**	**1**	**193**	**4**	**95**	**4**	**328**
ร้อยละ	**9.45**	**0.30**	**58.84**	**1.22**	**28.96**	**1.22**	**100.00**

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนข้าราชการสถาบันราชภัฏสวนดุสิตจำแนกตามวุฒิ

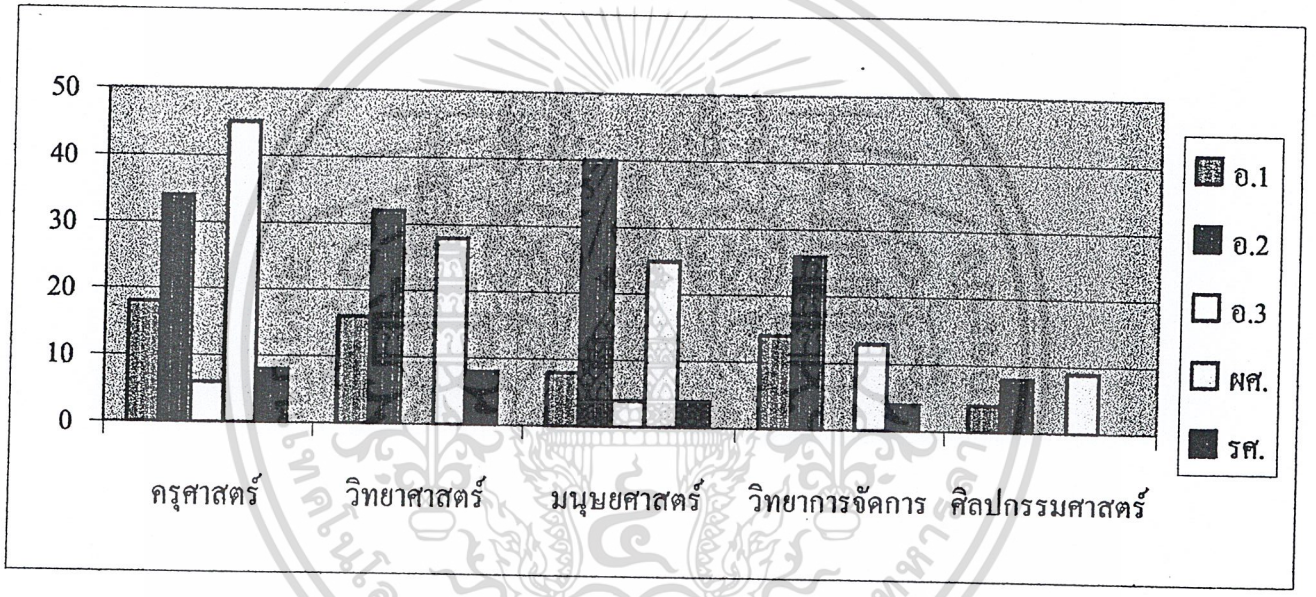
แผนภูมิที่ 1 แสดงจำนวนข้าราชการสถาบันราชภัฏสวนดุสิตจำแนกตามวุฒิ



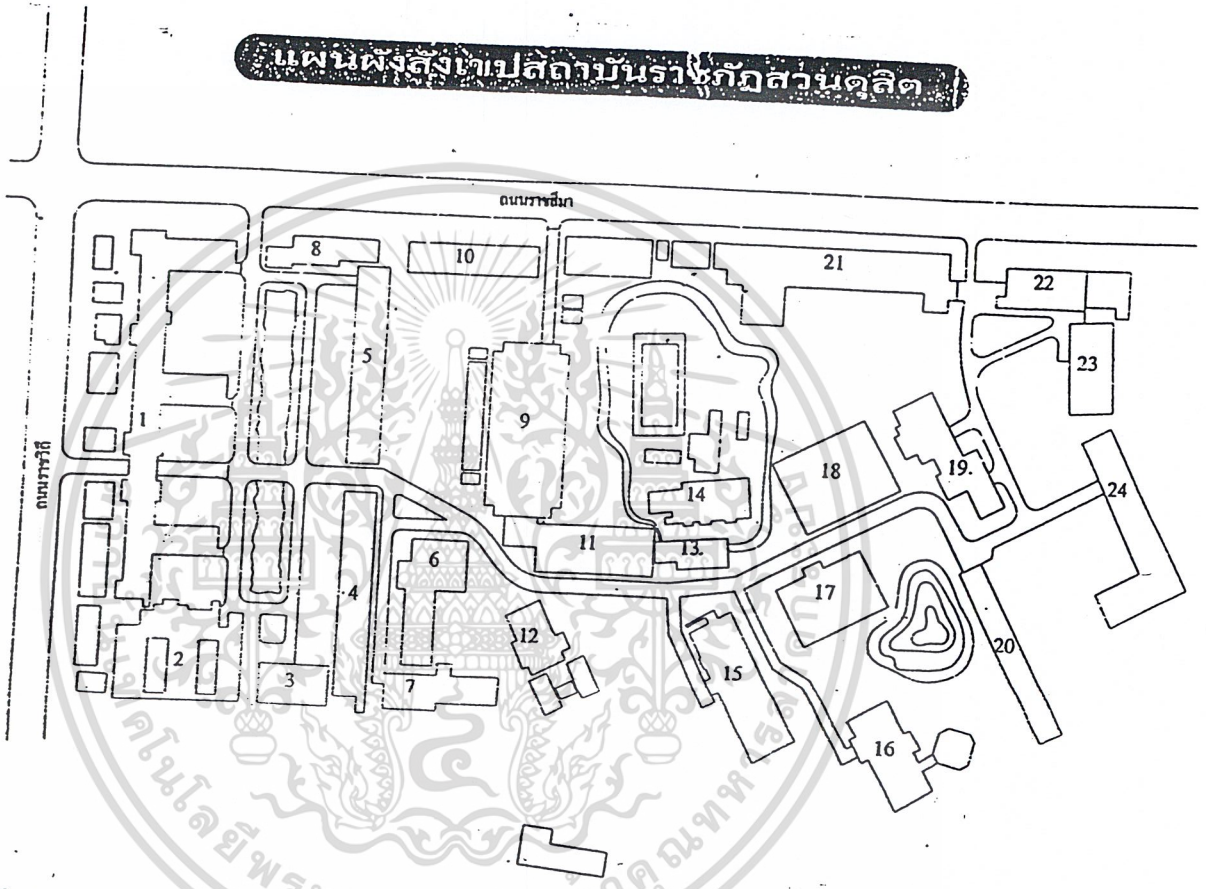
แผนภูมิที่ 2 แสดงจำนวนข้าราชการสถาบันราชภัฏสวนดุสิตจำแนกตามเพศ



แผนภูมิที่ 3 แสดงอาจารย์สถาบันราชภัฏสวนดุสิตจำแนกตามตำแหน่ง



แผนผังสังเขปสถาบันราชภัฏสวนดุสิต



1. อาคารเรียน คึก1
2. อาคารคหกรรมศาสตร์
3. สำนักงานอธิการบดี
4. อาคารเรียน คึก 2
5. อาคารเรียน คึก 3
6. อาคารวิทยาศาสตร์
7. อาคารปฏิบัติวิทยาศาสตร์
8. อาคารสมเด็จพระเทพฯ
9. หอประชุม
10. โรงแรมสวนดุสิตพาเลซ
11. โรงอาหารใหญ่
12. คึกใหญ่
13. ห้องปฏิบัติอุตสาหกรรมศิลป์
14. ศาลาชื่นอารมณ์-สระว่ายน้ำ
15. อาคารหอสมุด
16. อาคารเกษตร
17. อาคารสมเด็จพระนางเจ้าฯ
18. อาคารพลศึกษา
19. ศูนย์วัฒนธรรม
20. อาคารเรียน คึก 4
21. อาคารอนุบาลละออดุสิต
22. คึกวิจิตรอาคาร
23. อาคารอนุบาล
24. อาคารเรียน คึก 7

ภาพที่ 2 แสดงแผนผังบริเวณสถาบันราชภัฏสวนดุสิต วิทยาเขตสุพรรณบุรี

2.4 การศึกษาด้านกายภาพ

2.4.1 <u>การศึกษากายภาพจังหวัดสุพรรณบุรี</u>

เป็นจังหวัดหนึ่งในเขตภาคกลาง ด้านทิศตะวันออกของประเทศไทยตั้งอยู่ตอนบนที่ราบลุ่มแม่น้ำท่าจีน หรือแม่น้ำสุพรรณบุรี ไหลผ่านตามแนวยาวของจังหวัดจากเหนือจรดใต้ จังหวัดสุพรรณบุรีตั้งอยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 14 องศา 4 ลิปดา ถึง 15 องศา 5 ลิปดาเหนือ และระหว่างเส้นแวงที่ 99 องศา 17 ลิปดา ถึง 100 องศา 16 ลิปดาตะวันออก อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 3-10 เมตร มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 5,400 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 3.3 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.2 ของพื้นที่ภาคกลาง อยู่ห่างจากกรุงเทพประมาณ 107 กิโลเมตร (ตามตางทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 340) โดยทางรถไฟประมาณ 142 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดจังหวัดอุทัยธานี และชัยนาท
ทิศตะวันออก	ติดจังหวัดสิงห์บุรี อ่างทอง และพระนครศรีอยุธยา
ทิศใต้	ติดจังหวัดนครปฐม และกาญจนบุรี
ทิศตะวันตก	ติดจังหวัดกาญจนบุรี

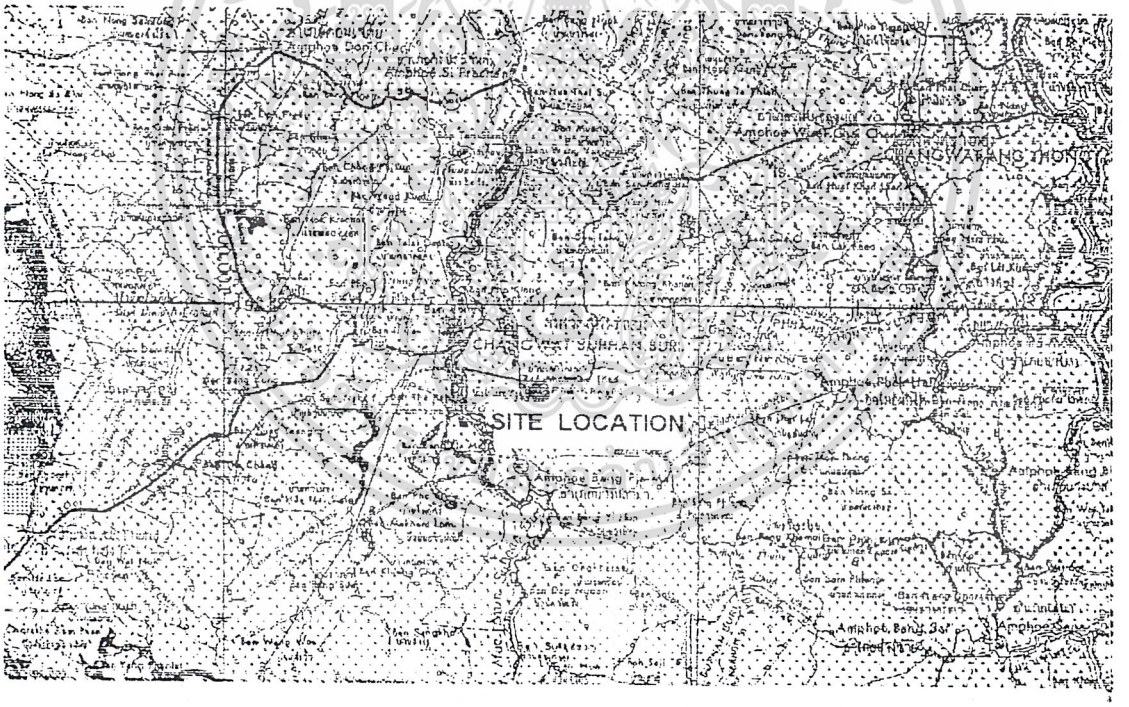
ภาพที่ 3 แสดงแผนที่ภาคกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภูมิประเทศ

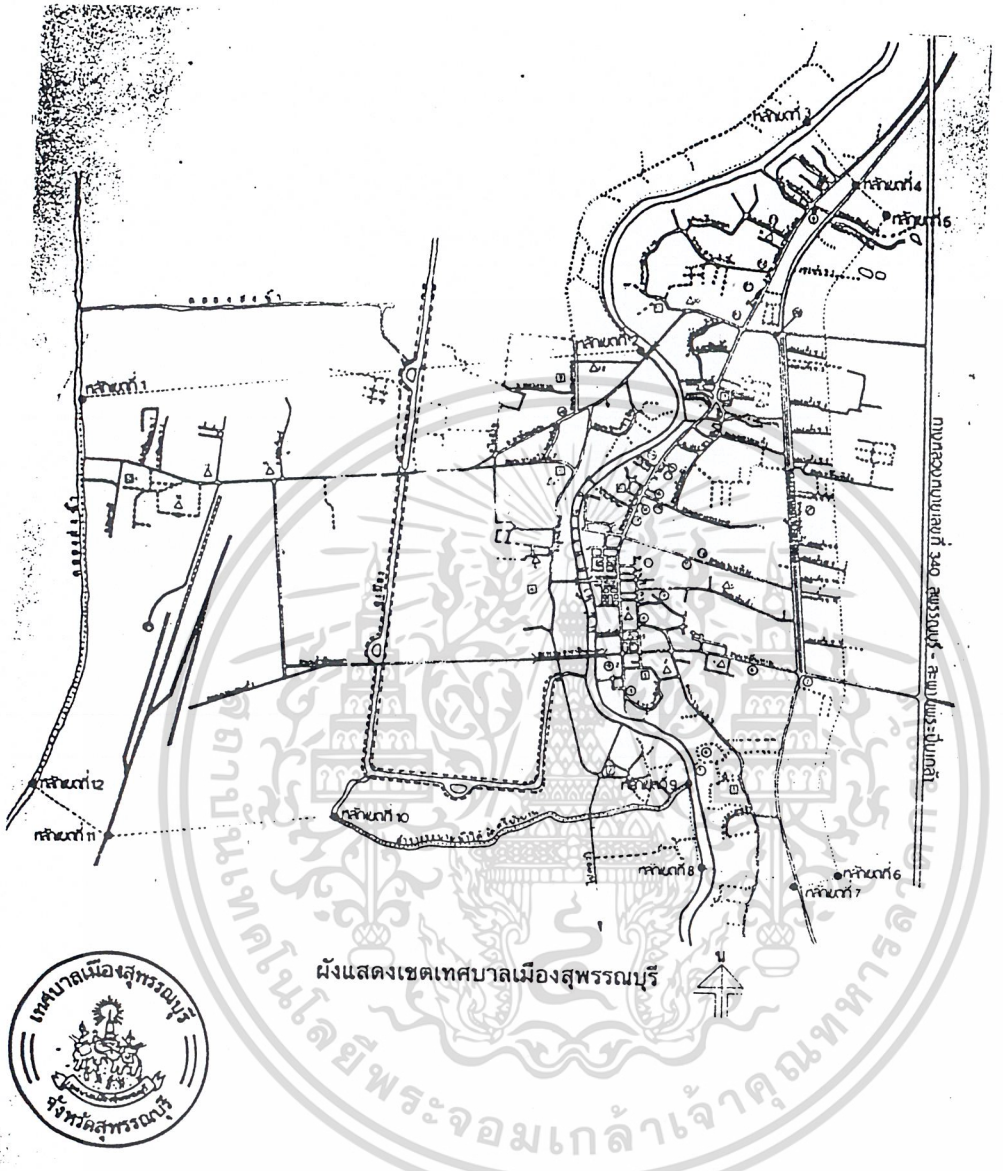
จังหวัดสุพรรณบุรี มีลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มเป็นส่วนใหญ่ มีบางส่วนเป็นที่ราบสูงบ้าง ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันตกของจังหวัด ตลอดแนวจากเหนือจรดใต้ ซึ่งอยู่ในเขตอำเภอด่านช้าง พื้นที่ต่ำสุดอยู่ทางทิศตะวัน ภูมิอากาศ

สภาพโดยทั่วไปของจังหวัดสุพรรณบุรี มีลักษณะคล้ายคลึงกับจังหวัดอื่น ๆ ในภาคกลาง กล่าวคือ ฤดูหนาวจะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ พัดผ่านในเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ ฤดูฝนจะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ พัดผ่านในเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม ฤดูร้อน จะได้รับอิทธิพลจากลมตะวันออกหรือลมตะวันออกเฉียงใต้จากทะเลจีนใต้ ซึ่งเริ่มพัดผ่านเข้ามาในช่วงกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ในปี พ.ศ. 2539 อุณหภูมิสูงสุด 38.7 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุด 16.9 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนที่วัดได้ 1,201.3 มิลลิเมตร



ภาพที่ 4 แสดงแผนที่จังหวัดสุพรรณบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 แสดงผังเขตเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 6 แสดงศิลปวัฒนธรรม ธรรมชาติและสถาปัตยกรรม จ.สุพรรณบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเมือง

การปกครองจังหวัดสุพรรณบุรีแบ่งส่วนราชการออกเป็น 2 ส่วน คือ การบริหารส่วนภูมิภาคและการบริหารส่วนท้องถิ่น

การบริหารส่วนภูมิภาค แบ่งเขตการปกครองเป็น 10 อำเภอ 110 ตำบล และ 956 หมู่บ้าน โดยมีอำเภอดังนี้ อ.เมืองสุพรรณบุรี อ.บางปลาม้า อ.สองพี่น้อง อ.อู่ทอง อ.ดอนเจดีย์ อ.ศรีประจันต์ อ.สามชุก อ.เดิมบางนางบวช อ.ด่านช้าง และอ.หนองหญ้าไซ

การบริหารส่วนท้องถิ่น แบ่งเขตการปกครองเป็น องค์การบริหารส่วนจังหวัดเทศบาล 2 แห่ง คือ เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี และเทศบาลตำบลสองพี่น้อง สุขาภิบาล 19 แหล่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล 106 แห่ง

ประชากร

จากสถิติของสำนักทะเบียนกลาง กรมการปกครอง ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2549 มีประชากรทั้งสิ้น 853,313 คน เป็นชาย 417,093 คน เป็นหญิง 436,220 คน

การเดินทาง

ทางรถไฟ มีรถไฟออกจากสถานีบางกอกน้อย (ธนบุรี) วันละ 1 เที่ยว

ทางรถยนต์ ปัจจุบันการเดินทางติดต่อ ระหว่างจังหวัดสุพรรณบุรีกับกรุงเทพ และจังหวัดใกล้เคียงสะดวกสบายมาก ดังนี้

1. กรุงเทพฯ - บางบัวทอง - สุพรรณบุรี หรือ
   กรุงเทพฯ - นนทบุรี - บางบัวทอง - สุพรรณบุรี ระยะทาง 107 กม
2. กรุงเทพฯ - ปทุมธานี - ลาดหลุมแก้ว - สุพรรณบุรี
3. กรุงเทพฯ - อยุธยา - สุพรรณบุรี
4. กรุงเทพฯ - สิงห์บุรี - เดิมบางนางบวช - สุพรรณบุรี
5. กรุงเทพฯ - อ่างทอง - สุพรรณบุรี
6. กรุงเทพฯ - นครปฐม - กำแพงแสน - สุพรรณบุรี

บริษัทขนส่งมีทั้งจากสถานีขนส่งสายเหนือ (หมอชิต) และจากสถานีขนส่งสายใต้

2.4.2 <u>การศึกษาและการวิเคราะห์ผังแม่บทของโครงการ</u>

แนวความคิดด้านโครงสร้างสถาบันฯด้านกายภาพ ได้แบ่งองค์ประกอบหลักใหญ่ 2 ประเภท คือ

1. การใช้ที่ดินในสถาบัน ฯ
2. ระบบการสัญจรในสถาบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ที่ดินภายในสถาบัน ได้จัดลำดับของการใช้เป็น 5 เขตด้วยกัน

เขต 1 เขตศูนย์กลางการบริหาร

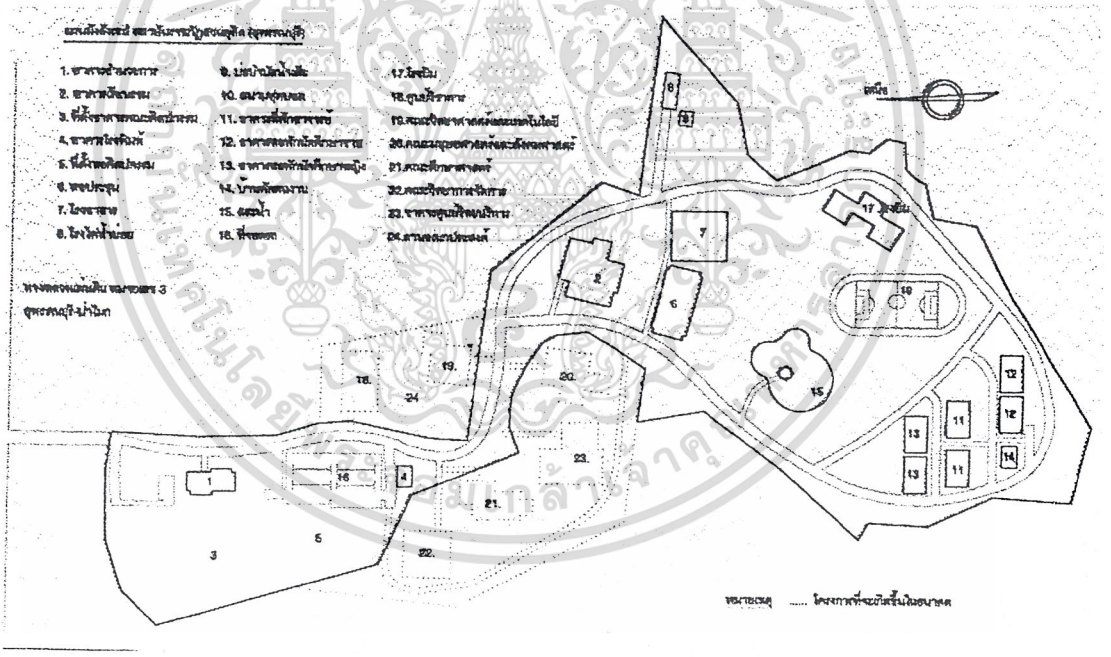
เขต 2 เขตการศึกษา

เขต 3 เขตที่อยู่อาศัย

เขต 4 เขตกิจกรรมสาธารณะ สนามกีฬา บริเวณสงวนทางธรรมชาติ

เขต 5 เขตการขยายตัวในอนาคตเมื่อโครงการสมบูรณ์

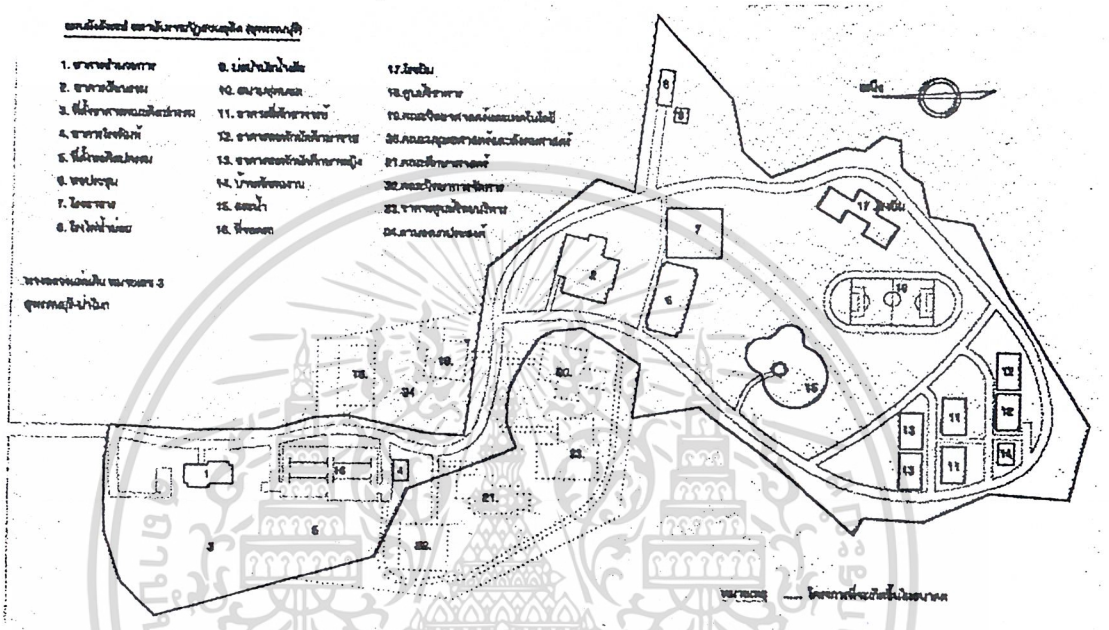
ระบบการสัญจรในสถาบันได้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ การสัญจรด้วยยานพาหนะและด้วยเท้า พื้นที่ทั้ง 4 เขตนั้นเชื่อมโยงด้วยระบบยานพาหนะ



ภาพที่ 7 แสดงการใช้ที่ดินสถาบันราชภัฏสวนดุสิต จ.สุพรรณบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 8 แสดงเส้นทางถนนในพื้นที่สถาบันราชภัฏสวนดุสิต จ.สุพรรณบุรี



1. ถนนหลัก ————————
2. ถนนรอง ----------
3. ซอย —•—•—•—

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 การศึกษาด้านหลักสูตร

1. ระบบการศึกษา

ศิลปกรรมศาสตร์บัณฑิต ระยะเวลาการศึกษา 4 ปี แต่ไม่เกิน 8 ปี

— ภาคการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 7 ภาค คือ ภาคการศึกษาปกติ และภาคฤดูร้อน 1 ภาค ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ หนึ่งภาคการศึกษาฤดูร้อนมีระยะเวลา และจำนวนหน่วยกิตเป็นสัดส่วนเทียบเคียงกับภาคการศึกษาปกติ

— จำนวนหน่วยกิตและระยะเวลาการศึกษา

จำนวนหน่วยกิตรวมระหว่าง 120-150 หน่วยกิต แล้วแต่สาขาวิชาใช้เวลาการศึกษาอย่างน้อย 4 ปี แต่ไม่เกิน 8 ปี สำหรับหลักฐานที่เต็มเวลา

— การคิดหน่วยกิต

ภาคทฤษฎีหรือการอภิปรายปัญหา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต ภาคปฏิบัติ 2 หรือ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติระหว่าง 30 ถึง 45 ชั่วโมงมีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึก 3-6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติระหว่าง 45-90 ชั่วโมงมีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2. เป้าหมายโครงการ

ในช่วงแผนฯ 8 ระยะยาวนี้ จะเปิดภาควิชาแกนขึ้น 5 ภาควิชา แต่ละภาควิชาแกนจะเปิดสอนหลักสูตรระดับ ปริญญาตรี 7 หลักสูตรดังนี้

1. ภาควิชาจิตรกรรม	สาขาวิชาจิตรกรรม
2. ภาควิชาประติมากรรม	สาขาวิชาประติมากรรม
3. ภาควิชาออกแบบนิเทศศิลป์	สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป
4. ภาควิชาดนตรี	สาขาวิชาดนตรีสากล และดนตรีไทย
5. ภาควิชาศิลปะการแสดง	สาขาวิชาศิลปะการแสดงและสาขาการละครเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. พื้นฐานและคุณสมบัติ

การรับนักศึกษาจะรับโดยผู้สมัครจะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และต้องผ่านการคัดเลือกตามระเบียบของสถาบัน ฯ

4. การรับนักศึกษา

ในการเปิดรับนักศึกษาจะเปิดรับจำนวนหลักสูตรตามนโยบายของสถาบัน โดยจะทำการสอบคัดเลือกโดยตรงจากส่วนกลางของสถาบัน ฯ

2.5.1 การศึกษารายวิชาที่เปิดสอน

ในโครงการคณะศิลปกรรมศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต เปิดการสอนทั้งสิ้น 5 ภาควิชา ประกอบด้วย 7 สาขาวิชา มีรายวิชาที่จะต้องเรียนดังนี้

1. วิชาแกน
2. วิชาเอก
3. วิชาเลือก

1. วิชาแกน — เป็นวิชาที่ภาควิชาจัดสอนตามกำหนดให้แต่ละภาคซึ่งเป็นวิชาที่ผู้เรียนต้องเรียนให้ครบทุกหน่วยกิต

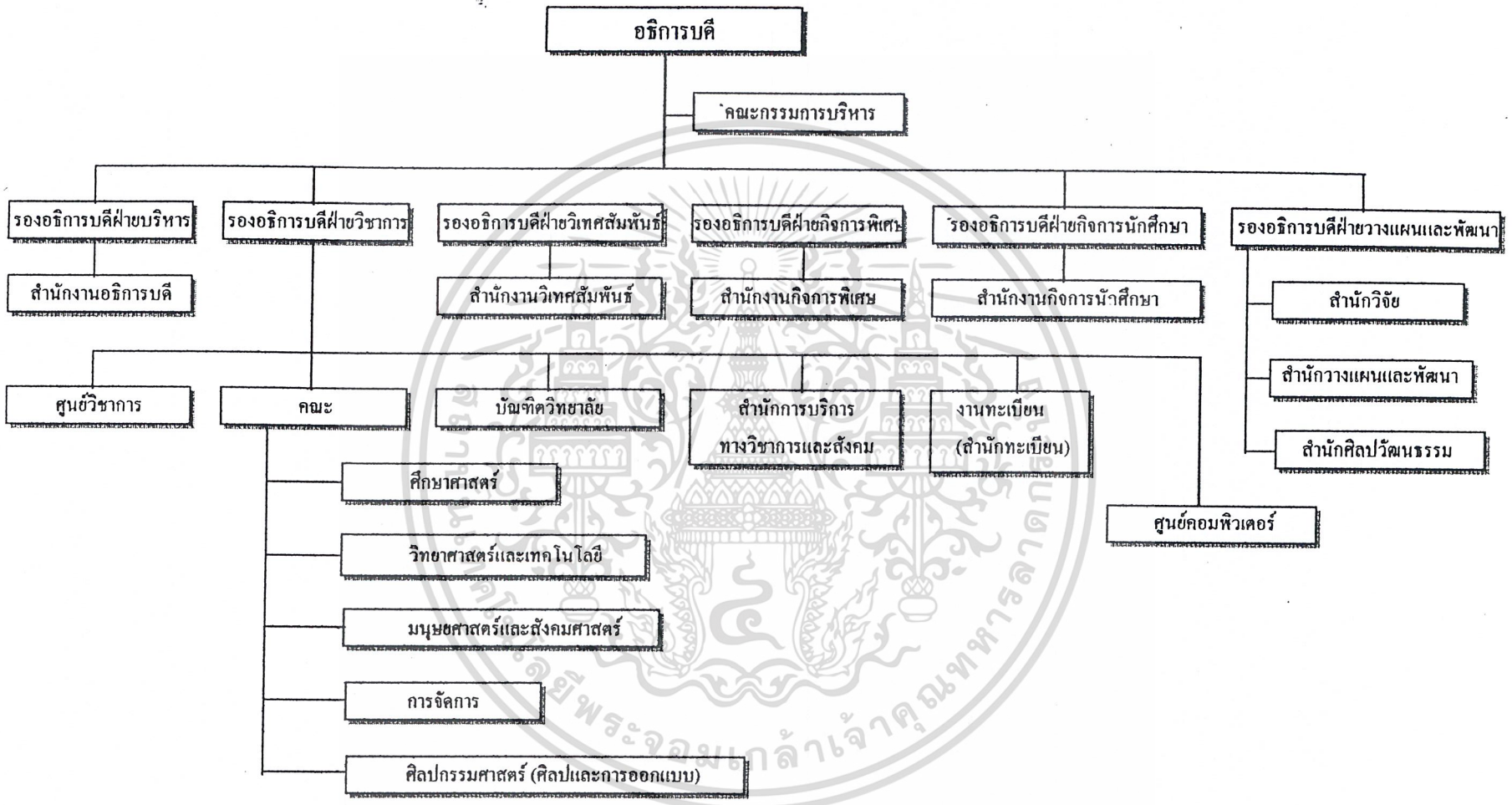
2. วิชาเอก — เป็นวิชาที่แต่ละสาขาจัดสอนตามกำหนด ซึ่งผู้เรียนในแต่ละสาขาวิชาจะต้องเรียนวิชาเอกให้ครบทุหน่วยกิตทุกวิชา

3. วิชาเลือก — เป็นวิชาที่แต่ละสาขาวิชาจัดสอนโดยให้ผู้เรียนแต่ละสาขาวิชาเลือกเรียนได้ตามวิชา ซึ่งผู้เรียนในวิชาใด ๆ ก็ได้ตามคณะกำหนด

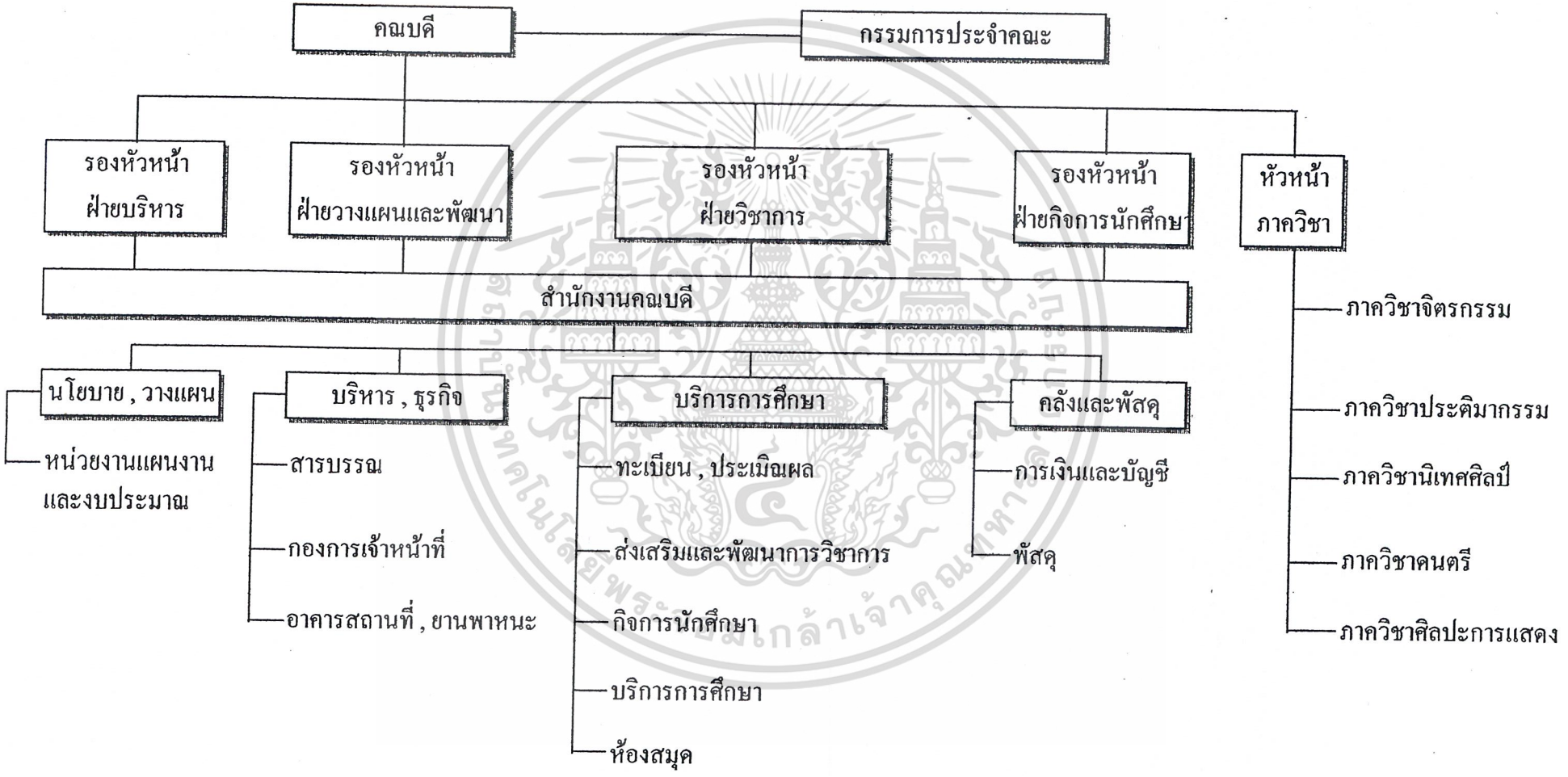
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4 การบริหารงานสภาสถาบันราชภัฏ

แผนภูมิที่ 5 แสดงการบริหารงานของสถาบันราชภัฏสวนดุสิต



แผนภูมิที่ 6 โครงสร้างการบริหารงานคณะศิลปกรรมศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต จังหวัดสุพรรณบุรี



บทที่ 3

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

3.1.1 คณะจิตรกรรม ประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

- คณะจิตรกรรม ประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ประเภทโครงการ อาคารเรียน และ ปฏิบัติการ

สถานที่ตั้ง วังท่าพระ จ. กรุงเทพมหานคร

เนื้อที่โครงการ ประมาณ 4 ไร่

— <u>รายละเอียดเนื้อที่ใช้สอย</u>

แบ่งเป็น 3 อาคาร มีรายละเอียดดังนี้

<u>อาคารส่วนเดิม</u>

— เป็นอาคาร 2 ชั้น ใช้เป็นส่วนบริหาร ห้องปฏิบัติการประติมากรรม และห้องเขียนภาพของชั้นปีที่ 2-3 ชั้นล่างเป็นห้องโถงโล่ง

<u>อาคารส่วนสร้างใหม่</u>

— ใช้เป็นห้องปฏิบัติการภาพพิมพ์ และจิตรกรรม และห้องบรรยาย 2 ห้อง ชั้นที่ 3,4,5 เป็นห้องปฏิบัติการ

— <u>รูปแบบและลักษณะอาคาร</u>

— อาคารเรียนวิชาปฏิมากรรมเป็นอาคารสร้างขึ้นใหม่ โดยอาศัยรูปแบบของอาคารเดิมการให้แสงเป็นแสงที่มาจากด้านทิศเหนือโดยตรง และมีการระบายอากาศที่ดี ชั้นบนแบ่งห้องโดยใช้ LIGHT PARTITION ซึ่งจัดเป็นห้องปฏิบัติงาน และส่วนห้องพักอาจารย์และมีการจัดแบบ SINGLE CORRIDOR

— อาคารเรียนภาควิชาจิตรกรรม ทั่วไปแล้วเป็น STUDIO ปฏิบัติงานและเป็นส่วนเรียนรวมของทั้งคณะการเข้าถึงชั้นแรกกลางอาคารจะทางเข้าใหม่ มีทางแยกไปได้ 2 ทาง ด้านหลังมีทางออกสู่อาคาร 4 ชั้นได้ ชั้น 2 มี CORRIDOR รอบบริเวณเปิดโล่งของอาคารและมีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แยกทางเดินเข้าสู่ห้องเรียนต่าง ๆ มีการจัดทั้งแบบ SINGLE CORRIDOR และ DOUBLE CORRIDOR โดยส่วนใหญ่เป็นแบบ SINGLE CORRIDOR

– อาคาร 4 ชั้น สามารถเข้าถึงโดยผ่าน MAIN ENTRANCE จากอาคารเก่า องค์ประกอบโดยทั่ว ๆ ไปของอาคารแต่ละชั้น ประกอบด้วยห้องเรียน ห้องบรรยาย ห้องพักอาจารย์ ส่วนปฏิบัติงาน ทางสัญจรจัดแบบ SINGLE CORRIDOR

– <u>แนวความคิดในการออกแบบ</u>

– CIRCULATION อาคารหลังใหม่จำเป็นต้องขึ้นทางสูงเนื่องจากเนื้อที่จำกัด ทำบันไดกลางแยกเป็น 2 ปีกเพื่อแก้ปัญหาอาคารเพื่อลดระยะทางให้ชั้นลง

– การแบ่ง ZONE มีความแออัดพอสมควร เป็นอาคาร 2 หลังหันหน้าเข้าหากันเชื่อมด้วยสนามหญ้าใช้ประโยชน์ด้านการพักผ่อน และการจักสภาพแวดล้อมบริเวณ

- คณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประเภทโครงการ	อาคารเรียน และ ปฏิบัติการ
สถานที่ตั้ง	ถนนสุเทพ จ. เชียงใหม่
เนื้อที่โครงการ	ประมาณ 5 ไร่

– <u>รายละเอียดเนื้อที่ใช้สอย</u>

แบ่งเป็น 2 อาคารมีรายละเอียดดังนี้

<u>อาคารเรียน และ อำนวยการ</u>

– ชั้นล่างเป็นพื้นที่ส่วนแสดงงาน

– ชั้น 2 เป็นสำนักงานคณบดี

– ชั้น 3 เป็นห้องสมุด

<u>อาคารปฏิบัติการ</u>

– เป็นอาคารปฏิบัติการ เป็นอาคารชั้นเดียว

– <u>รูปแบบและลักษณะอาคาร</u>

อาคารเรียนและอำนวยการ เป็นกลุ่มที่อยู่ทางทิศใต้เรียงรายเป็นลักษณะตัว O โดยมีลานหินโล่งเชื่อมอยู่ตรงกลาง อาคารส่วนใหญ่เป็น SINGLE CORRIDOR

– อาคารปฏิบัติการ เป็นอาคารรูปทรงสมัยใหม่แต่แอบแฝงไปด้วย SPACE แบบไทย ๆ ซึ่งรวมลักษณะขององค์ประกอบและการตกแต่งด้วย โดยเอาด้านแคบของอาคารหันเข้าทางทิศตะวันตกและตะวันออก ซึ่งผนังสองด้านนี้จะเป็นผนังทึบส่วนใหญ่ ด้านทิศเหนือและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศใต้ของอาคารเป็นส่วนด้านกว้างของอาคาร มีช่องเปิดมากเพื่อรับลม ซึ่ง CONTROL แสง และการระบายอากาศได้เป็นอย่างดี

— <u>แนวความคิดในการออกแบบ</u>

— วางผังอาคารเป็นรูปตัว O โดยมี SAPCE ตรงกลางซึ่งเป็นลักษณะแบบไทย โดยมี CIRCULATION เป็นแบบ SINGLE CORRIDOR สามารถเข้าออกได้หลายทาง

— การแบ่ง ZONE จัดวางอาคารตามแนวเหนือ-ใต้ซึ่งคำนึงถึงทิศทางแดด และลม เป็นแนวในการออกแบบอาคารสถาปัตยกรรมเมืองร้อน

— การเจาะช่องแสง VOID แสดงถึงลักษณะไทย ๆ

- JULLIARD SCHOOL

ประเภทโครงการ	อาคารเรียนและปฏิบัติการ
สถานที่ตั้ง	ถนนสาย 65 ถนน BOARDWAY
	ประเทศ สหรัฐอเมริกา
เนื้อที่โครงการ	ยาว 350 และกว้าง 200 ฟุต

— <u>รายละเอียดเนื้อที่ใช่สอย</u>

ประกอบด้วยอาคาร 4 ชั้น ใต้ระดับถนนและ 8 ชั้นเหนือระดับพื้นดิน แบ่งเป็น 3 ส่วน

<u>ส่วนแรก</u>

— ชั้นล่างสุด เป็นส่วนแสดง ประกอบด้วย JUILLIARD THEATRC และ ALICE JULLY HALL

<u>ส่วนที่ 2</u>

— เป็นส่วนการศึกษาประกอบด้วยห้องเรียน และห้องซ้อมต่าง ๆ

<u>ส่วนที่ 3</u>

— ส่วนที่อยู่ตรงกลางประกอบด้วย PUBLIC AREAS, ADMINISTRATIVE SERVICES, TOUNGES, PAUL RECITAL HALL and DRAMA WORKSHOP

— <u>รูปแบบและลักษณะอาคาร</u>

Terrace และ lobbies ทั้งที่เป็นpublic และ private อยู่ในscale ที่เหมาะสมและประหยัด ทั้งวัสดุและการตกแต่ง ถึงแม้ว่าผิวของอาคารจะเป็นหิน travertine จากอิตาลี และพื้นจะปูด้วยพรมเพื่อจะเป็นการลดเสียงรบกวน ห้องฝึกซ้อมมีกระจกถึง 3 ชั้น กันเสียงเช่นกัน

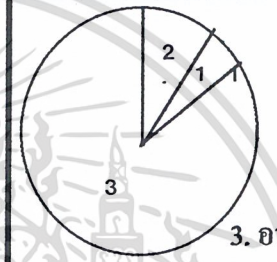
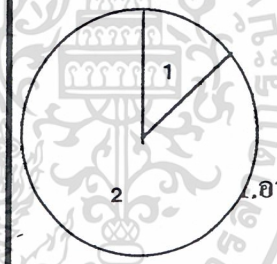
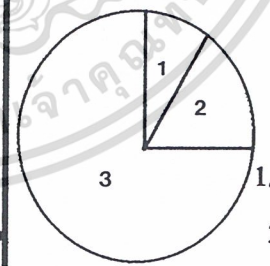
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

– <u>แนวความคิดในการออกแบบ</u>

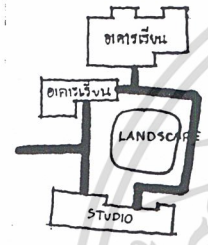
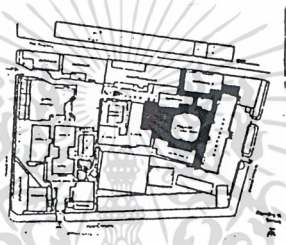
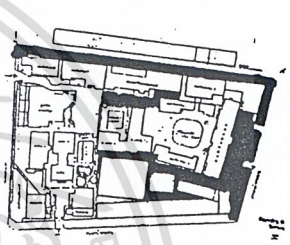
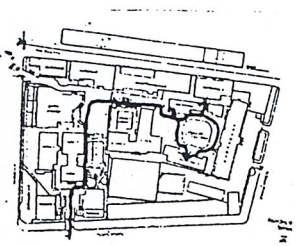
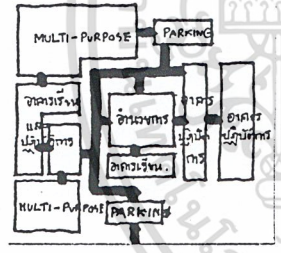
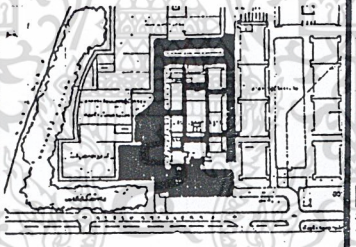
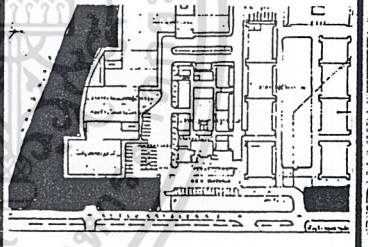
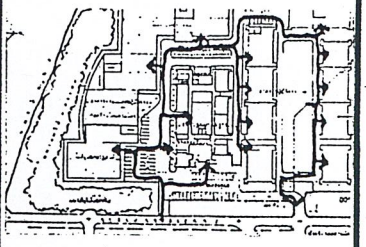
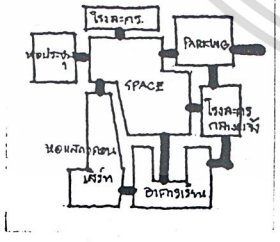
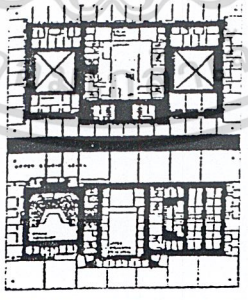
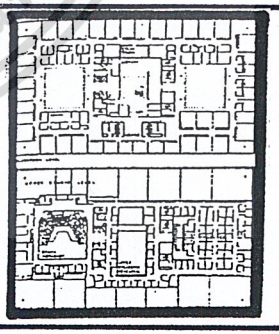
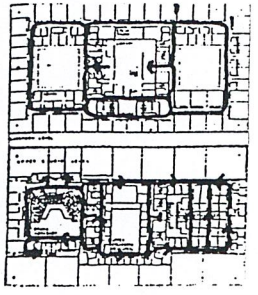
ออกแบบอย่างมีระเบียบเรียบง่าย มี FACADES ที่ตรงไปตรงมา และการออกแบบนั้นเป็นไปอย่างอยุ่งยากเพราะอยู่ใจกลางเมือง และมีข้อจำกัดมาก ต้องจัดห้องซ้อนกันหรือวางเหลือบกัน หรือไม่ก็อยู่ชิดกันเลย ความสูงระหว่างชั้นก็ต้องให้น้อยที่สุด ตามเทศบัญญัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

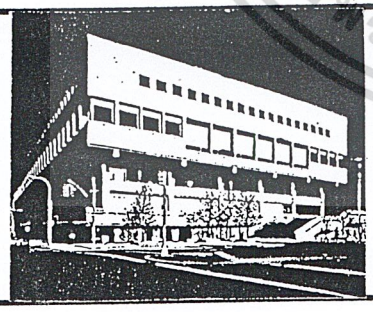
ตารางที่ 5 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

CASE STUDY				
อาคาร	ที่ตั้ง	องค์ประกอบหลัก	ลักษณะการใช้สอย	แนวความคิดในการออกแบบ
คณะจิตรกรรม ม.ศิลปากร	วังท่าพระ กรุงเทพ ฯ	- อาคารเรียน - อาคารปฏิบัติการ	 1. ส่วนบริหาร 2. อาคารเรียน 3. อาคารปฏิบัติการ	- SINGLE CORRIDOR - เป็นอาคารที่ต้องสร้างขึ้นในแนวตั้ง
คณะวิจิตรศิลป์ ม.เชียงใหม่	ถนนสุเทพ จ. เชียงใหม่	- อาคารเรียนและอำนวยการ - อาคารปฏิบัติการ	 1.อาคารปฏิบัติการ 2. อาคารเรียน	- รูปทรงใหม่ แต่แฝงไปด้วยลักษณะแบบไทย ๆ - วางอาคารตามแนวเหนือ-ใต้
JUILLIARD SCHOOL	ประเทศ สหรัฐอเมริกา	- ส่วนแสดง - ส่วนการศึกษา - ส่วน Service และ Worksho	 1. ส่วนการแสดง 2. ส่วนกาศึกษา 3. ส่วน Service + Workshop	- เรียบง่าย - มีระเบียบ - ออกแบบตามข้อจำกัด และมีเทศบัญญัติมาก

ตารางที่ 6 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

CASE STUDY				
อาคาร	ZONE ต่าง ๆ	SAPCE ภายใน	SPACE ภายนอก	การสัญจร
คณะจิตรกรรม ม.ศิลปากร				
คณะวิจิตรศิลป์ ม.เชียงใหม่				
JULLIARD SCHOOL				

ตารางที่ 7 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

CASE STUDY			
อาคาร	รูปทรง	ข้อดี	ข้อเสีย
คณะจิตรกรรม ม.ศิลปากร		1. อาคารมีใช้ Open Space ดี 2. Ventilation วางอาคารตามแนว เหนือ - ใต้ 3. อาคารได้รับแสงเหนือ เหมาะสำหรับทำงานศิลปะ	1. อาคารหนาแน่นเกินไป เนื่องจากพื้นที่น้อย 2. Circulation ทั้งภายในภายนอกยังไม่ดีพอ 3. องค์ประกอบบางอย่างขาดหายไป เช่น ห้องเก็บงาน 4. ขนาดพื้นที่ยังแคบเกินไป
คณะวิจิตรศิลป์ ม.เชียงใหม่		1. การจัดวาง Lay-Out ทำให้อาคารไม่ร้อน 2. Control แสงได้ดีเหมาะกับการเรียนศิลปะ 3. Ventilation ดีเจาะช่องลมตามการออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อน	1. Circulation ยังไม่ดีพอ เพราะไม่มีลิฟท์ 2. การ Control Security ยากที่จะทำเพราะมีทางออกหลายทาง 3. พื้นที่ไม่เพียงพอต่อการขยายตัวของนักศึกษา
JUILLIARD SCHOOL		1. ออกแบบภายในเหมาะสมกับการใช้งาน 2. ใช้วัสดุที่เอื้อต่อ Function 3. ใช้พื้นที่ได้ประโยชน์สูงสุดถึงแม้ว่าจะถูกบีบโดยเทศบัญญัติ	1. โครงสร้างซับซ้อนเนื่องจาก Function มีหลากหลาย 2. ที่ดินมีจำกัด 3. มีข้อจำกัดมาก

3.2 <u>การวิเคราะห์พฤติกรรมและประเภทของผู้ใช้โครงการ</u>

โครงการคณะศิลปกรรมศาสตร์ แบ่งประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารเป็นประเภทดังนี้

3.2.1นักศึกษา

3.2.2อาจารย์

3.2.3ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่

3.2.4บุคคลภายนอก

การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคารนี้ ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารของคณะที่มีลักษณะการเรียนการสอนคล้ายคลึงกันที่มีอยู่ในปัจจุบัน จากมหาวิทยาลัยอื่น ๆ

3.2.1นักศึกษา

นับว่าเป็นผู้ใช้ตามลักษณะของโครงการ ซึ่งพฤติกรรมทั่วไปคือ

— ก่อนเข้าเรียน (ประมาณ 07.00 - 08.00 น.) ในสถาบันนั้น มีนักศึกษา 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่อยู่หอพักและกลุ่มที่พักนอกสถาบัน ก่อนเข้าเรียน นักศึกษาบางส่วนก็จะมารับประทานอาหารที่โรงอาหารกลางของสถาบัน หรือ CAFETARIA ของแต่ละคณะ และบางส่วนก็จะไปรอเรียนที่หน้าอาคารเรียนตนเพื่อเตรียมเรียน

— ช่วงเวลา 08.00-12.00 น. เป็นเวลาเรียนและปฏิบัติการภาคเช้าตามปกติในมหาวิทยาลัยทั่วไป แต่ในระหว่างเปลี่ยนชั่วโมงวิชาเรียน นักศึกษาบางชั้นปี (ส่วนมาก ปี1,2) ที่มีวิชาเรียนที่อาคารเรียนหลังอื่น ถ้าอาคารเรียนอยู่ใกล้ก็เดินไปได้ แต่ถ้าอาคารเรียนอยู่ไกลก็จะเดินทางโดยพาหนะส่วนตัว (ส่วนมากเป็นมอเตอร์ไซค์) นักศึกษาบางกลุ่มที่มีชั่วโมงว่างส่วนใหญ่จะไปใช้บริการห้องสมุด หรือทำงานของตัวเองที่คั่งค้างที่ STUDIO

— ช่วงเวลา 12.00-13.00 น. เป็นช่วงเวลาพักเที่ยง ซึ่งส่วนมากเป็นเวลาพักรับประทานอาหาร นักศึกษาส่วนมากแบ่งเป็นสองกลุ่ม คือ ส่วนหนึ่งรับประทานอาหารที่โรงอาหารในสถาบัน อีกส่วนหนึ่งก็ออกไปใช้บริการร้านอาหารบริเวณภายนอกรอบ ๆ สถาบัน เวลาส่วนมากจะพักผ่อนบ้าง ใช้บริการห้องสมุดบ้าง บ้างก็อาจกลับมาปฏิบัติงานที่ STUDIO

— ช่วงเวลา 13.00-17.00 น. เป็นเวลาการเรียนภาคบ่าย พฤติกรรมดำเนินไปในลักษณะเดียวกันกับช่วงเช้า

หลังเลิกเรียนตอนเย็น นักศึกษาบางส่วนอาจแยกย้ายกันกลับหอพัก บางส่วนก็ไปปฏิบัติงานต่อที่คณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2อาจารย์

สามารถแบ่งพฤติกรรมประจำเป็นช่วงเวลาได้ดังนี้

การมาคณะ อาจารย์ส่วนใหญ่จะมาโดยยานพาหนะส่วนตัว โดยจัดไว้ตามที่สถาบันได้จัดไว้ให้ เมื่อมาถึงคณะทุกคนจะมาที่แผนกธุรการเพื่อลงชื่อ จากนั้นบางท่านจะมายังห้องพักอาจารย์เพื่อเตรียมการสอน หรือตรวจงาน หรือไปรับประทานอาหาร เพื่อพบปะพูดคุยกับกลุ่มอาจารย์ก่อนจะเริ่มเข้าสอน แต่ส่วนมากอาจารย์จะรับประทานมาจากที่บ้านหรือ ที่พักก่อนแล้ว

— ช่วงเวลาสอนตอนเช้า 09.00-12.00 น. อาจารย์จะไปทำการสอนตามห้องเรียนและห้องปฏิบัติงานต่าง ๆ อาจารย์ที่ไม่มีชั่วโมงสอนก็จะนั่งพักอยู่ตามห้องพักอาจารย์ เพื่อทำงานส่วนอื่น ๆ เช่น งานบริหาร งานวิจัย หรือให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา บางท่านอาจจะไปยังห้องสมุดเพื่อทำการค้นคว้าตำราเตรียมการสอน

— เวลาพัก 12.00-13.00 น. อาจารย์ก็จะไปรับประทานอาหารตามโรงอาหารของสถาบัน บางท่านอาจรับประทานอาหารนอกสถาบัน

— เวลาสอนช่วงบ่าย 13.00-17.00 น. มีพฤติกรรมในลักษณะเดียวกันกับช่วงเช้า และนอกจากนั้นอาจมีพฤติกรรมพิเศษ คือ

การประชุมอาจารย์ ส่วนใหญ่จะเป็นการประชุมอาจารย์ในแต่ละภาควิชา ซึ่งมีเป็นประจำประมาณเดือนละ 1 ครั้ง

การสอนของอาจารย์พิเศษ หรือการเชิญผู้เชี่ยวชาญมาบรรยายพิเศษนั้น มีอยู่บ้างลักษณะการสอนเมื่อมาถึงก็จะเตรียมการสอนที่บริเวณห้องเตรียมการสอนที่ทางคณะจัดเตรียมไว้ให้

3.2.3ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่

ผู้บริหารนั้นส่วนมากเป็นอาจารย์ประจำในคณะนั้นเอง ซึ่งภาระกิจโดยมากจะเป็นการสอน ซึ่งหน้าที่บริหารก็จะเป็นหน้าที่ที่เพิ่มเติมขึ้นมา

เจ้าหน้าที่ของคณะนั้นไม่ค่อยมีบทบาทในพฤติกรรมประจำวันมากนัก การเดินทางมาคณะโดยพาหระส่วนตัว

— เวลาทำงานช่วงเช้า 09.00-12.00 น. ก็จะเซ็นเวลาเข้าทำงานและจะเริ่มทำงานในหน้าที่ของแต่ละคน จนถึงเวลาพักเที่ยง 12.00-13.00 น. ส่วนใหญ่จะรับประทานอาหารภายในสถาบัน บางส่วนอาจซื้อเข้ามารับประทานบริเวณคณะ เวลาที่เหลือส่วนมากจะนั่งคุยกัน หรือทำกิจกรรมส่วนตัว เวลาทำงานช่วงบ่าย 13.00-17.00 น. ก็เหมือนกับการทำงานช่วงเช้า เสร็จงานทุกคนก็แยกย้ายกันกลับบ้าน อาจมีบ้างที่ปฏิบัติงานนอกเวลาเพิ่มเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 บุคคลภายนอก

บุคคลภายนอก หมายถึง ผู้ที่มาใช้อาคารของคณะเป็นครั้งคราว ซึ่งแบ่งออกเป็นประเภทดังนี้ คือ

ก) ประชาชน , ผู้ปกครอง ซึ่งอาจมาเยี่ยมเยือนติดต่อกับบุคคลต่าง ๆ ในคณะ หรือติดต่อกับทางคณะ ส่วนมากจะเป็นผู้มาใช้อาคารเป็นครั้งแรก การมาควรให้เข้าสู่ทางเข้าใหญ่ที่เห็นได้ชัดเจน และสามารถไปติดต่อกับส่วนธุรการคณะได้อย่างสะดวก

ข) ผู้ที่เข้ามาชมการแสดง และนิทรรศการต่าง ๆ

การจัดการแสดงของทางคณะนั้น เกิดขึ้นเป็นประจำ สำหรับการศึกษาพฤติกรรมของผู้มาใช้บริการนั้น ไม่สามารถกำหนดเวลาที่แน่นอนได้ เพราะงานจัดแสดงแต่ละแบบแต่ละประเภทใช้เวลาที่เหมาะสมแตกต่างกัน สำหรับพฤติกรรมนั้นผู้เข้าชมที่มาชมส่วนใหญ่มีพาหนะมาเอง เพราะความสะดวกในการเดินทาง ผู้ที่มาชมจะมาเป็นช่วงระยะเวลาโดยจะนำเอายานพาหนะมาจอดที่จอดรถของทางคณะแล้วเข้าไปชมงานแสดงตามรูปแบบของทางคณะจัด ซึ่งอาจเป็นนิทรรศการทางศิลป ความรู้เกี่ยวกับศิลปกรรม หรือการแสดงดนตรี ละคร หรือภาพยนต์ เมื่อชมเสร็จแล้วอาจไปใช้บริการโรงอาหารก่อนแยกย้ายกลับบ้าน

ค. ผู้เข้ามารับการฝึกอบรม-สัมนา

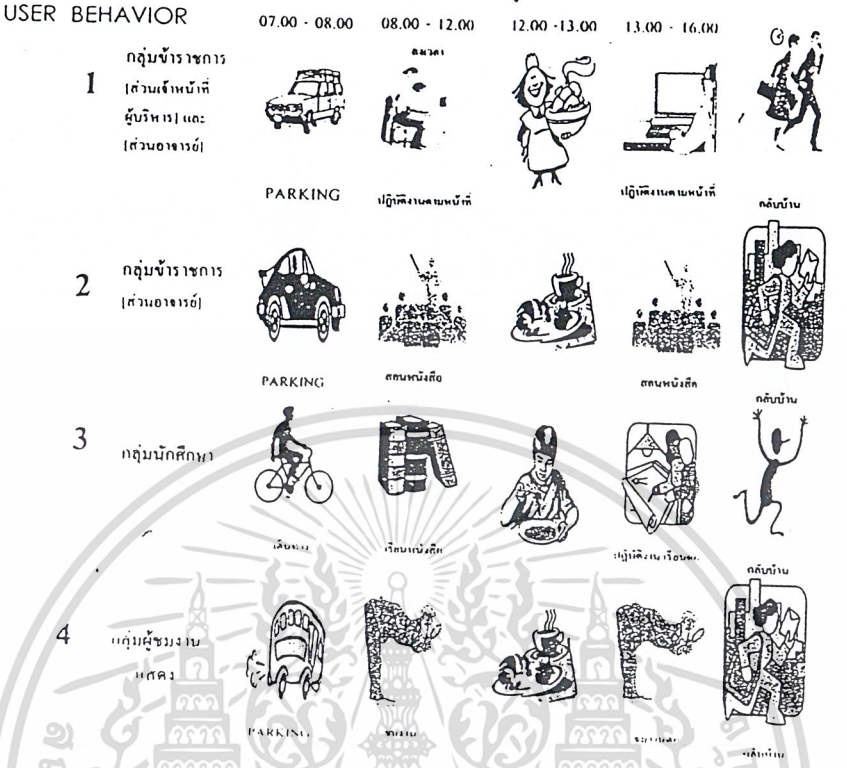
การจัดอบรม สัมนานั้นทางคณะอาจเป็นผู้ดำเนินการจัด หรือมีผู้ขอมาใช้สถานที่ ส่วนใหญ่จะจัดนอกเวลาการศึกษา เพราะอาจมีการใช้อาคารเรียน ห้องบรรยายในการอบรมสัมนา ลักษณะพฤติกรรมของการอบรม สัมนา ก็คล้ายกับพฤติกรรมของการเรียนการบรรยายทั่วไป

ง. นักวิชาการ อาจารย์พิเศษ , ศิลปินรับเชิญ ที่ทางคณะเชิญมา เพื่อบรรยายพิเศษ ซึ่งบางครั้งอาจจะพักหลายวัน เพื่อวิจัยและผลิตผลงานด้วย จึงต้องมีส่วนรับรอง เช่น ห้องรับรอง ส่วนเตรียมตัวการสอน ไปจนถึง ส่วนที่พัก และห้องปฏิบัติงานที่เหมาะสมและสะดวก

จ. ผู้มาส่งสินค้าและบริการต่อทางคณะ เช่น มาส่งพัสดุ อุปกรณ์และครุภัณฑ์ต่าง ๆ ต่อฝ่ายวัสดุ - จัดซื้อของคณะ และห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ซึ่งจะต้องมีทางพิเศษสำหรับขนของเพื่อสะดวกในการขนย้ายสิ่งของต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร



3.3 <u>การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ</u>

การบริหารและการดำเนินงานของคณะศิลปกรรมศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต มีดังนี้

3.3.1 <u>จำนวนบุคลากรฝ่ายอำนวยการ</u>

— อธิการบดี 1 คน ทำหน้าที่บังคับบัญชา เจ้าหน้าที่ อาจารย์ และบุคลากรทั้งหมด รวมทั้งบริหารกิจการของสถาบัน รับผิดชอบในการวางนโยบายผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหาร

— รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร 1 คน ทำหน้าที่วางแผน - งานบริการทางด้านธุรการบุคคลและสถานที่ในสถาบัน

— รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ 1 คน ทำหน้าที่วางแผนงานด้านการบริการการศึกษาและวิชาการของสถาบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

— รองอธิการบดีฝ่ายวางแผน และพัฒนา 1 คน	ทำหน้าที่ดูแลงานด้านนโยบายการวางแผนพัฒนาสถาบัน
— รองอธิการบดีฝ่ายกิจการ นศ. 1 คน	ทำหน้าที่วางแผนงานด้านกิจกรรมและนันทนาการของนักศึกษาทั้งสถาบัน
— รองอธิการบดีฝ่ายวิเทศสัมพันธ์ 1 คน	ทำหน้าที่ดูแลงาน ด้านประชาสัมพันธ์สถาบัน และติดต่อกับสถาบันอื่นๆ ทั้งใน และนอกประเทศ
— รองอธิการบดีฝ่ายกิจการพิเศษ 1 คน	ทำหน้าที่เกี่ยวกับให้การช่วยเหลือ และบริการความสะดวกในสถาบัน

— เลขาของอธิการบดีและของรองแต่ละฝ่าย ฝ่ายละ 1 คน รวม 9 คน

— ส่วนสำนักงานอธิการบดี	9	คน
— ส่วนสำนำงานวิเทศสัมพันธ์	5	คน
— ส่วนสำนักงานกิจการพิเศษ	4	คน
— ส่วนสำนักงานกิจการนักศึกษา	8	คน
— ส่วนสำนักงานวางแผนและพัฒนา	6	คน
— ส่วนสำนักงานสำนักวิจัย	6	คน
— ส่วนสำนักงานศิลปวัฒนธรรม	9	คน
— ส่วนวิชาการ	5	คน
รวมฝ่ายอำนวยการ	66	คน

3.3.2 <u>จำนวนบุคลากรฝ่ายบริหาร</u>

— คณบดี 1 คน	ทำหน้าที่บริหารกิจการของคณะทั้งหมดใน การวางแผนนโยบายโดยผ่านการเห็นชอบ จากกรรมการประจำคณะ
— รองคณบดีฝ่ายบริหาร 1 คน	รับผิดชอบงานบริการด้านธุรการ บุคลากร และอาคารของคณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

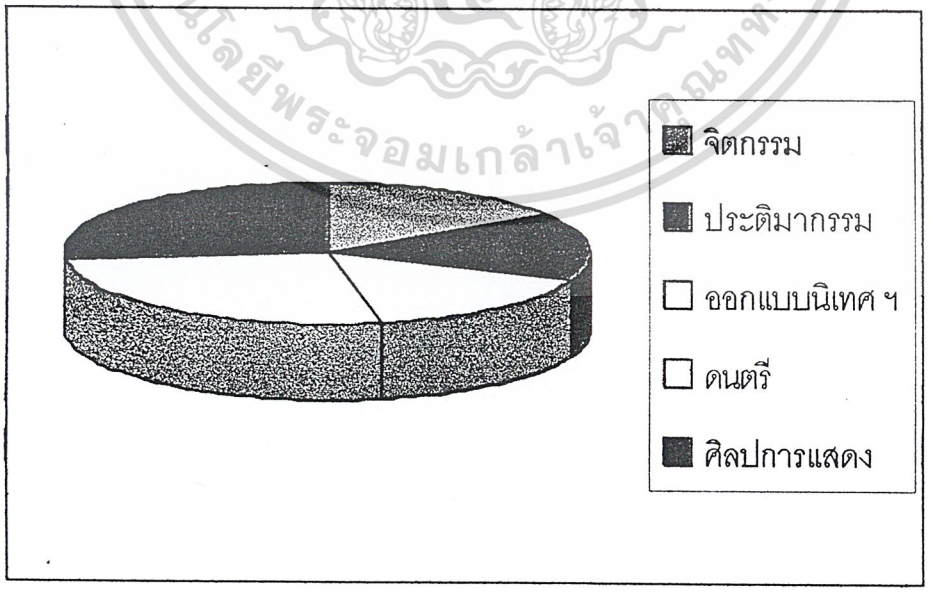
– รองคณบดีฝ่ายวิชาการ 1 คน	รับผิดชอบด้านวิชาการและการศึกษาของคณะ
– รองคณบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา 1 คน	รับผิดชอบงานนโยบายการวางแผนพัฒนาคณะรวมทั้งงบประมาณ
– รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา 1 คน	รับผิดชอบด้านกิจกรรมและนันทนาการของนักศึกษาภายในคณะ
– หัวหน้าภาคแต่ละภาค 5 คน	ดูแลความเรียบร้อยภายในภาควิชา
– เลขาฯ ของคณบดีและรองคณบดีแต่ละฝ่าย ฝ่ายละ 5 คน	
. รวมฝ่ายบริหาร 15 คน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 <u>จำนวนนักศึกษา</u>

ตามแผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 8 ระยะยาว 15 ปี (พ.ศ.2540-2554) ของทางสถาบัน มีเป้าหมายการรับนักศึกษาดังนี้

1. ภาควิชาจิตรกรรม		
— สาขาวิชาจิตรกรรม	140	คน
2. ภาควิชาประติมากรรม		
— สาขาวิชาประติมากรรม	140	คน
3. ภาควิชาออกแบบนิเทศศิลป์		
— สาขาวิชาออกแบบนิเทศ	140	คน
4. ภาควิชาดนตรี		
— สาขาวิชาดนตรีสากล	120	คน
— สาขาวิชาดนตรีไทย	120	คน
5. ภาควิชาศิลปะการแสดง		
— สาขาวิชาศิลปะการแสดง	120	คน
— สาขาวิชาศิลปะการละครเด็ก	120	คน
รวมนักศึกษาตามแผน ฯ ทั้งหมดเมื่อเต็มโครงการ	**900**	**คน**



แผนภูมิที่ 7 แสดงจำนวนนักศึกษาในคณะศิลปกรรมศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.4 <u>จำนวนอาจารย์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต</u>

ในโครงการคณะศิลปกรรมศาสตร์ มีจำนวนอาจารย์อยู่ทั้งสิ้น 41 คน

การคิดจำนวนอาจารย์ของคณะคิดจากเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับอุดมศึกษา ตาม แผนพัฒนา ฯ ที่ 8 คือ

อัตราส่วนของอาจารย์ : นักศึกษา

เท่ากับ 1 : 8 (สาขาวิชาวิจิตรศิลป์ , ประยุกต์ศิลป์)

จำนวนอาจารย์ที่คณะยังมีอยู่ไม่เพียงพอต่อความต้องการตามเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งสถาบันได้มีแผนการพัฒนาบุคลากร และการรับอาจารย์ เพิ่มเติม รวมทั้งได้มีอาจารย์ พิเศษ เพื่อรองรับความต้องการในปีต่อ ๆ ไป เพื่อให้โครงการสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8 การคิดจำนวนอาจารย์ / นักศึกษาในระดับปริญญาตรี

ภาค / สาขาวิชา	จำนวนนักศึกษาทั้งหมด (คน)	อัตราส่วนของอาจารย์ 1 คน : นักศึกษา	จำนวนอาจารย์ตามมาตรฐาน (คน)	จำนวนอาจารย์ที่มีอยู่ในคณะ (คน)	จำนวนอาจารย์ที่ขาด (คน)
1. ภาควิชาจิตรกรรม					
สาขาวิชาจิตรกรรม	560	8	70	7	63
รวมภาควิชาจิตรกรรม			70	7	
2. ภาควิชาประติมากรรม					
สาขาวิชาประติมากรรม	560	8	70	8	62
รวมภาควิชาประติมากรรม			70	8	
3. ภาควิชานิเทศศิลป์					
สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์	560	8	70	10	60
รวมภาควิชาออกแบบนิเทศศิลป์			70	10	
4. ภาควิชาดนตรี					
สาขาวิชาดนตรีสากล	480	8	60	4	56
สาขาวิชาดนตรีไทย	480	8	60	4	56
รวมภาควิชาวิชาดนตรี			120	8	
5. ภาควิชาศิลปะการแสดง					
สาขาวิชาศิลปะการแสดง	480	8	60	4	56
สาขาวิชาการละครเด็ก	480	8	60	4	56
รวมภาควิชาศิลปะการแสดง			120	8	
รวมทั้งหมด			450	41	409

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.5 จำนวนบุคลากรประจำภาควิชาในคณะศิลปกรรมศาสตร์

ตารางที่ 9 แสดงจำนวนบุคลากรประจำภาคแต่ละภาควิชา

ภาควิชา	จำนวนเจ้าหน้าที่ (คน)
1. ภาควิชาจิตรกรรม	8
2. ภาควิชาประติมากรรม	8
3. ภาควิชานิเทศศิลป์	18
4. ภาควิชาดนตรี	10
5. ภาควิชาศิลปการแสดง	10
จำนวนบุคลากรประจำภาค	44

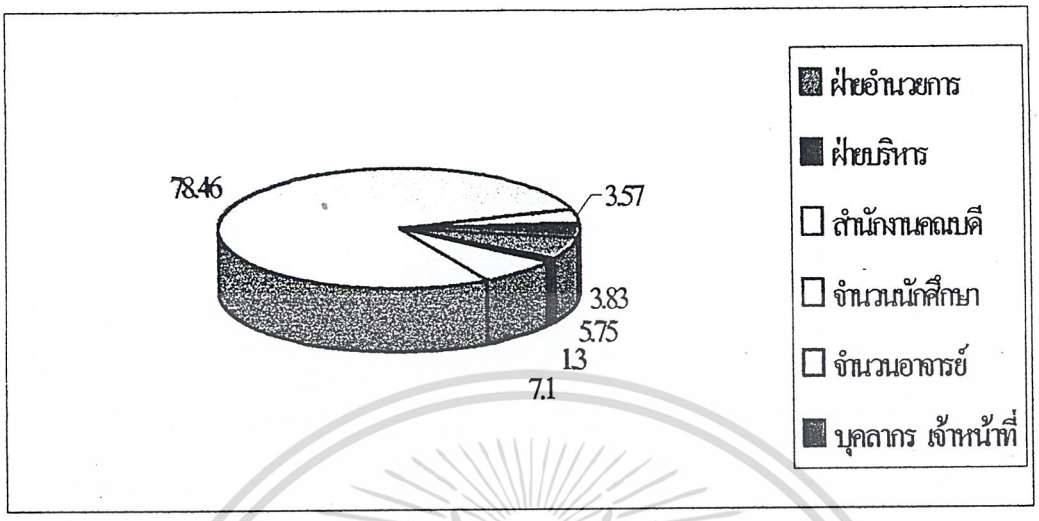
3.3.6 สรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ

ตารางที่ 10 แสดงการสรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ

ประเภทผู้ใช้โครงการ	จำนวน (คน)	คิดเป็น %
1. ฝ่ายอำนวยการ	66	5.75
2. ฝ่ายบริหาร	15	1.30
3. สำนักงานคณบดี	81	7.10
4. จำนวนนักศึกษา	900	78.46
5. จำนวนอาจารย์	41	3.57
6. บุคลากร เจ้าหน้าที่	44	3.83
รวม	1,147	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 8 แสดงสรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ



3.4 <u>การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ</u>

3.4.1 <u>การวิเคราะห์หาองค์ประกอบของโครงการ</u>

เกณฑ์ที่นำมาใช้ในการพิจารณาเพื่อกำหนดองค์ประกอบโครงการ มีดังต่อไปนี้

1. ความต้องการของโครงการ
2. หลักสูตรและการเรียนการสอน

1. ความต้องการของโครงการ การกำหนดองค์ประกอบของโครงการจากความต้องการสามารถแบ่งเป็น 2 ชนิด ได้แก่

1.1 องค์ประกอบที่จำเป็นในโครงการ เป็นองค์ประกอบที่ต้องมีในอาคารทางการศึกษาระดับอุดมศึกษา ในส่วนของคณะวิชา ซึ่งประกอบด้วย

— ส่วนทำงานของบุคลากร คือ ส่วนดำเนินงานทั้งหมด

— ส่วนห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ รวมทั้งโรงประลองเป็นส่วนสำหรับการเรียนการสอนของนักศึกษาและอาจารย์ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ

— ส่วนบริการเพื่อความสะดวกต่าง ๆ เช่น ที่จอดรถ โถงทางเข้า ห้องน้ำ

— ส่วนจัดแสดงงาน เป็นส่วนสำหรับแสดงงานของนักศึกษา อาจารย์ และศิลปิน รวมถึงงานแสดงประจำท้องถิ่น เช่น งานศิลปะหัตถกรรม ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 องค์ประกอบที่เพิ่มขึ้นเพื่อช่วยส่งเสริมโครงการให้สมบูรณ์ขึ้น

— ส่วนรับประทานอาหาร ทั้งของอาจารย์ และนักศึกษา

— ส่วนค้นคว้าทางการศึกษา ได้แก่ ห้องสมุดและศูนย์บริการทางโสตทัศนศึกษา

2. หลักสูตรการเรียนการสอน จากการศึกษาหลักสูตรสามารถกำหนดองค์ประกอบเพื่อเอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอน ให้เป็นไปตามหลักสูตรนั้น ได้ดังต่อไปนี้ โดยจำแนกออกเป็นประเภทวิชา ได้แก่

2.1 วิชาพื้นฐานทั่วไป

— กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

— กลุ่มวิชาภาษา

— กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

— กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

2.2 วิชาเฉพาะ

— กลุ่มวิชาแกน

— กลุ่มวิชาเอก

— กลุ่มวิชาเอกเลือก

2.3 กลุ่มวิชาเลือกเสรี

3.4.2 <u>การวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อหาความต้องการจำนวนห้องเรียนในโครงการ</u>

ลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์โดยนำวิชาที่เรียนทั้งหมดมาหาความต้องการใช้ห้องเรียน และห้องปฏิบัติการเพื่อกำหนดองค์ประกอบทั้งหมดจากการเรียนตลอดปีการศึกษามีดังนี้

ขั้นที่หนึ่ง นำองค์ประกอบต่าง ๆที่หาได้พิจารณาความจุในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการนั้น

ขั้นที่สอง นำหลักสูตรมาทำการวิเคราะห์หาความต้องการ ห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ พร้อมทั้งเวลาที่ใช้ในการเรียนตลอดปี

ขั้นที่สาม นำจำนวนชั่วโมงเรียนที่ได้มาเข้าสูตร การหาจำนวนห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. ศึกษาหลักสูตรและตารางสองทั้งหมด เพื่อทราบถึงวิธีการสอนของแต่ละวิชาที่เรียนกี่คาบ ในหนึ่งสัปดาห์ แล้วรวบรวมจำนวนคาบที่ใช้ห้องประเภทเดียวกัน ในหนึ่งสัปดาห์

ข. นำจำนวนคาบรวมกัน ในหนึ่งสัปดาห์ ของแต่ละประเภทวิชา ที่ใช้ห้องประเภทเดียวกัน มาคิดหาจำนวนห้องโดยใช้หลักเกณฑ์ดังนี้ คือ

$$\text{จำนวนห้อง} = \frac{\text{จำนวนคาบที่เรียนทั้งหมดในหนึ่งสัปดาห์}}{\text{จำนวนคาบที่เรียนได้จริงในหนึ่งสัปดาห์}}$$

จำนวนคาบที่เรียนทั้งหมดในหนึ่งสัปดาห์ หมายถึง ในหนึ่งสัปดาห์รวมเวลาเรียนในแต่ละวิชาที่ใช้ห้องประเภทเดียวกัน โดยพิจารณาคาบที่เรียนได้ในหนึ่งสัปดาห์

จำนวนคาบที่เรียนได้จริงในหนึ่งสัปดาห์ หมายถึง ในแต่ละวันรวมเวลาที่ห้องเรียนเปิดใช้งานตามเวลาราชการ คือ 8 คาบต่อ 1 วัน ดังนั้นใน 1 สัปดาห์จึงใช้ 8 * 5 = 40 คาบ (จันทร์ – ศุกร์) แต่การใช้ห้องให้คุ้มค่า 100% เต็มนั้นเป็นไปไม่ได้ เพราะจะทำให้เกิดปัญหาในการจัดตารางสอนการทำความสะอาด และการใช้งานของเครื่องปรับอากาศภายในห้อง การตรวจซ่อมแซม จึงพิจารณาให้มีชั่วโมงการใช้งานประมาณ 80% ของจำนวนคาบเรียนที่เรียนได้จริงใน 1 สัปดาห์ คือ $\frac{40 * 80}{100}$ = 32 คาบต่อสัปดาห์

ค. เมื่อได้จำนวนห้อง โดยคิดจากหลักเกณฑ์ในห้องหัวข้อที่ ข. แล้วนำมาเปรียบเทียบกับสภาพปัจจุบัน เพื่อหาความต้องการ ซึ่งจะนำไปใช้การกำหนดองค์ประกอบองค์ต่าง ๆ ของโครงการต่อไปนี้

สูตร จำนวนห้อง

$$\text{อัตราการใช้ห้องที่เหมาะสม } 80\% = \frac{\text{จำนวนคาบเรียนทั้งหมดในหนึ่งสัปดาห์}}{32}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับห้องเรียนบรรยายในหมดศึกษาทั่วไป ให้เรียนที่อาคารเรียนของสถาบัน และเรียนตามคณะอื่นตามวิชา

จากการวิเคราะห์หลักสูตรแล้วสรุปความต้องการห้องเรียนได้ดังนี้

1. ห้องบรรยาย
   - ห้องบรรยาย 30 คน 1 ห้อง
   - ห้องบรรยาย 60 คน 1 ห้อง
   - ห้องบรรยาย 110 คน 1 ห้อง
2. ห้องปฏิบัติการ

จากหลักสูตรห้องปฏิบัติเป็นห้องปฏิบัติการเฉพาะ ซึ่งจากการศึกษารายละเอียดเนื้อหาวิชารวมถึงการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนประกอบการสรุปความต้องการได้ดังนี้

- ห้องปฏิบัติจิตรกรรม 4 ชั้นปี ปีละ 1 ห้อง = 4 ห้อง
- ห้องปฏิบัติการนิทรรศการศิลปะ 4 ชั้นปี ปีละ 1 ห้อง = 4 ห้อง
- ห้องปฏิบัติการประติมากรรม 4 ชั้นปี ปีละ 1 ห้อง = 4 ห้อง
- ห้องปฏิบัติการนิเทศศิลป์ 4 ชั้นปี ปีละ 1 ห้อง = 4 ห้อง
- ห้องปฏิบัติห้องการภาพพิมพ์
  - ภาพพิมพ์ไม้ 2 ห้อง
  - ภาพพิมพ์โลหะ 2 ห้อง
  - ภาพพิมพ์หิน 2 ห้อง
  - ซิลสกรีน 2 ห้อง
- ห้องปฏิบัติการถ่ายภาพ
  - STUDIO 1 ห้อง
  - ห้องมืด 1 ห้อง
- ห้องปฏิบัติการโทรทัศน์
  - STUDIO 1 ห้อง
  - ห้องตัดต่อภาพ 1 ห้อง
  - ห้องบันทึกเสียง 1 ห้อง
  - ห้องควบคุมเสียง 1 ห้อง
- ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1 ห้อง
- ห้องปฏิบัติการรวม 120 คน 1 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องฝึกทักษะบุคคล 10 ห้อง
- ห้องซ้อมวงดนตรีสากล (เล็ก) 3 ห้อง
- ห้องซ้อมวงดนตรีสากล (ใหญ่) 1 ห้อง
- ห้องฝึกทักษะดนตรีอิเลกทรอนิค 1 ห้อง
- ห้องซ้อมวงดนตรีไทย 1 ห้อง
- ห้องปฏิบัติการบันทึกเสียง 1 ห้อง
- ห้องฝึกทักษะเดี่ยว 1 ห้อง
- ห้องฝึกทักษะนาฏศิลป์สากล 1 ห้อง
- ห้องฝึกทักษะนาฏศิลป์ไทย 1 ห้อง
- ห้องซ้อมการแสดงใหญ่ 1 ห้อง
- ห้องซ้อมการแสดงเล็ก 3 ห้อง
- โรงประลอง
    - โรงประลองไม้ 1 ห้อง
    - โรงประลองเหล็ก 1 ห้อง
    - โรงหล่อหุ่น 1 ห้อง
    - โรงปฏิบัติการเผาเซรามิก 1 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทวิชา	ประเภทห้องเรียน	วิชาที่เรียน	หน่วยกิต	คาบเรียน		รวมจำนวนคาบสูงสุด	จำนวนนักศึกษา	จำนวนห้อง
				เทอม1	เทอม2			
1. หมวดวิชาแกน	ส่วนเรียนรวม							
เอก–จิตกรรม –ประติมา-กรรม –ออกแบบ-นิเทศ	– ห้องเรียนบรรยาย 110 คน	- สัมนาศิลปกรรม	3	2			105	1
		- ระเบียบวิจัยศิลปกรรม	2	2	2			
		- ประวัติศาสตร์ศิลปะวันออก	2					
		- ประวัติศาสตร์ศิลปะวันตก	2		2			
		- สุนทรียศาสตร์	2		2			
		- ศิลปวิจารณ์	2	2				
		- ศิลปหัตถกรรมภาคกลาง	2	1				
		- ศิลปภาพพิมพ์	2	1				
		- การถ่ายภาพเบื้องต้น	2	1				
	ส่วนปฏิบัติการรวม							
	– ห้องปฏิบัติการรวม 110 คน	- ศิลปไทย	2		2		105	1
		- กายวิภาค 1	2		2			
		- กายวิภาค 2	2	2				
		- องค์ประกอบศิลป์	2		4			

เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประเภทวิชา	ประเภทห้องเรียน	วิชาที่เรียน	หน่วยกิต	คาบเรียน		รวมจำนวนคาบสูงสุด	จำนวนนักศึกษา	จำนวนห้อง
				เทอม1	เทอม2			
		- วาดเส้นเบื้องต้น	2	2				
		- ทัศนียวิทยา	2	2				
- คนตรีสากล - คนตรีไทย	- ห้องเรียนบรรยาย 60 คน	- อุโฆษวิทยาและเทคโนโลยีทางดนตรี	2		2	26	120	1
		- จิตวิทยาทางดนตรี	2		2			
		- วิวัฒนาการดนตรีและนาฏศิลป์ในสังคมไทย	2	2				
		- ดนตรีและการแสดงพื้นเมืองไทย	2					
		- ประวัติดนตรีสากล 1	3	3				
		- ประวัติดนตรีสากล 2	3	3				
		- ดนตรีนานาชาติ	3		2			
		- ธุรกิจดนตรี	3	3				
- ศิลปะการละคร		- สังคีตดนตรี	2		2			
- การละครเด็ก		- พื้นฐานการละคร	3	3				

ประเภทวิชา	ประเภทห้องเรียน	วิชาที่เรียน	หน่วยกิต	คาบเรียน		รวมจำนวนคาบสูงสุด	จำนวนนักศึกษา	จำนวนห้อง
				เทอม1	เทอม2			
		- ประวัตินาฏศิลป์ไทย	3	3				
		- ประวัตินาฏศิลป์ตะวันตกและตะวันออก	3	3				
		- ละครไทยกับสังคม	3	3				
		- การแสดงพื้นบ้านของไทย	3		3			
		- วรรณกรรมการละคร	3	3				
2. หมวดวิชาเลือก	ห้องเรียนบรรยายขนาด 30 คน	- เลือกเรียน 1 วิชา	3	3	30	3	1	

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การกำหนดองค์ประกอบหลักองค์ประกอบรองของโครงการ

องค์ประกอบที่จะต้องมีในโครงการ โดยวิเคราะห์จากหลักสูตรการเรียนการสอน ความต้องการและพฤติกรรมการใช้ผู้ใช้อาคารมีองค์ประกอบดังนี้

ตารางที่ แสดงองค์ประกอบหลัก องค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
1. อาคารอำนวยการ	
1.1 ส่วนอธิการบดี	ห้องรองอธิการบดี ฝ่ายกิจการพิเศษ ห้องทำงานเลขานุการ ห้องรับรอง ส่วนทำงานสำนักงานกิจการพิเศษ ห้องน้ำ + ส้วม
1.2 ฝ่ายวิชาการ	ห้องรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ห้องทำงานเลขานุการ ส่วนทำงานฝ่ายวิชาการ ห้องรับรอง ห้องน้ำ + ส้วม
1.3 ฝ่ายบริหาร	ห้องรองอธิการบดีฝ่ายบริหาร ห้องทำงานเลขานุการ ห้องรับรอง ส่วนทำงานสำนักงานอธิการบดี ห้องน้ำ + ส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
1.4 ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์	ห้องรองอธิการบดี ห้องทำงานเลขานุการ ห้องรับรอง ส่วนทำงานสำนักงาน ห้องน้ำ + ส้วม
1.5 ฝ่ายกิจการพิเศษ	ห้องรองอธิการบดี ฝ่ายกิจการพิเศษ ห้องทำงานเลขานุการ ห้องรับรอง ส่วนทำงานสำนักงานกิจการพิเศษ ห้องน้ำ + ส้วม
1.6 ฝ่ายกิจการนักศึกษา	ห้องรองอธิการบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา ห้องทำงานเลขานุการ ห้องรับรอง ส่วนทำงานฝ่ายกิจการนักศึกษา ห้องน้ำ + ส้วม
1.7 ฝ่ายวางแผนและพัฒนา	ห้องรองอธิการบดีฝ่ายวางแผน และ พัฒนา ห้องทำงานเลขานุการ ห้องรับรอง ส่วนทำงานสำนักวิจัย ส่วนทำงานวางแผน และ พัฒนา ส่วนทำงานศิลปะวัฒนธรรม ห้องน้ำ + ส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
	เก็บของ
	โถง
	ทางสัญจร
2. ส่วนงานฝ่ายดำเนินการ	
2.1 งานบริหาร	ห้องคณบดี
	ห้องรองคณบดี
	ห้องหัวหน้าภาควิชา
	ห้องเลขานุการคณะ
	ห้องประชุมกรรมการคณะ
	ห้องรับรองคณะ
	ส่วนห้องพักอาจารย์แต่ละภาควิชา
	ห้องทำงานแต่ละภาควิชา
	ห้องประชุม
	ห้องพักผ่อนอาจารย์
	เตรียมอาหาร
	ห้องน้ำ + ส้วม
	โถงทางเดิน-ติดต่อ
2.2 ส่วนสำนักงานคณบดี	
2.2.1 งานบริหารธุรการ	หน่วยสารบรรณ
	หน่วยการเจ้าหน้าที่
	ส่วนเก็บครุภัณฑ์
2.2.2 งานบริการการศึกษา	หน่วยทะเบียนประเมินผล
	หน่วยส่งเสริมการศึกษา
	หน่วยกิจการนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
2.2.3 งานคลังและพัสดุ	ฝ่ายการเงินและการบัญชี ฝ่ายพัสดุ ส่วนเก็บครุภัณฑ์
2.2.4 งานนโยบายและวางแผน	
2.2.5 งานบริการพัฒนาวิชาการ	ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ ผลิตเอกสาร, อุปกรณ์ หน่วยทะเบียน, ตรวจสอบ เก็บครุภัณฑ์
2.2.6 งานบริการทั่วไป	งานอาคารสถานที่ งานพาหนะ งานสวน ทางเดินติดต่อ ห้องเก็บของกลาง เตรียมอาหาร, เครื่องดื่ม ห้องน้ำ + ส้วม
3. ส่วนการศึกษา	
3.1 ห้องบรรยาย	โถง ห้องบรรยายพิเศษ 30 คน ห้องบรรยายทั่วไปขนาด 60 คน ห้องบรรยายทั่วไปขนาด 110 คน ห้องเตรียมการสอน ห้องน้ำ + ส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
3.2 ห้องปฏิบัติการ	
3.2.1 ภาควิชาจิตรกรรม	ห้องปฏิบัติการจิตกรรม ห้องปฏิบัติการ นิทรรศการศิลปะ ห้องน้ำ + ส้วม
3.2.2 ภาควิชาประติมากรรม	ห้องปฏิบัติการประติมากรรม ห้องน้ำ + ส้วม
3.2.3 ภาควิชานิเทศศิลป์	ห้องปฏิบัติการนิเทศศิลป์ ห้องปฏิบัติการภาพพิมพ์ไม้ ห้องปฏิบัติการภาพพิมพ์โลหะ ห้องปฏิบัติการภาพพิมพ์หิน ห้องปฏิบัติการภาพพิมพ์ซิลสกรีน ห้องปฏิบัติการภาพถ่าย STUDIO ถ่ายภาพ ห้องมืด ห้องแต่งตัว ห้องปฏิบัติการโทรทัศน์ STUDIO ห้องตัดต่อภาพ ห้องบันทึกเสียง ห้องควบคุมเสียง ห้องแต่งตัว ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องปฏิบัติการรวม ห้องน้ำ + ส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
3.2.4 ภาควิชาดนตรี	ห้องฝึกทักษะบุคคล ห้องซ้อมวงดนตรีสากล (เล็ก) ห้องซ้อมวงดนตรีสากล (ใหญ่) ห้องฝึกทักษะดนตรีอิเลคทรอนิค ห้องซ้อมวงดนตรีไทย ห้องปฏิบัติการบันทึกเสียง ห้องฝึกทักษะเดี่ยว ห้องเก็บเครื่องดนตรี ห้องน้ำ + ส้วม
3.2.5 ภาควิชาศิลปะการแสดง	ห้องฝึกทักษะนาฏศิลป์สากล ห้องฝึกทักษะนาฏศิลป์ไทย ห้องแต่งตัว ห้องซ้อมการแสดง (เล็ก) ห้องซ้อมการแสดง (ใหญ่) ห้องแต่งตัว ห้องน้ำ + ส้วม
3.3 โรงประลอง (work shop)	โรงประลองไม้ โรงประลองเหล็ก โรงหล่อหุ่น โรงปฏิบัติการเผาเซรามิค ห้องน้ำ + ส้วม
4. ส่วนแสดงผลงาน	
4.1 หอศิลปะ	โถงทางเข้า ส่วนนิทรรศการ ส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
	ห้องเตรียมนิทรรศการ
	ห้องเก็บของทั่วไป
	ห้องเก็บผลงาน
	ส่วนขายของชำร่วยและผลงานทางศิลปะ
	ห้องน้ำ + ส้วม
4.2 หอประชุม	โถงทางเข้า
	ห้องขายตั๋ว
	ห้องฝากของ
	ห้องน้ำ + ส้วม
	พื้นที่นั่งชม
	พื้นที่ส่วนฉากเวที – ฉาก
	ห้องพักแสดง
	ห้องแต่งตัว
	ห้องเก็บของ
	ห้องฝึกซ้อมการแสดง
	CONTROL ROOM
	เตรียมฉาก – เก็บฉาก (ใหญ่)
	เตรียมฉาก – เก็บฉาก (เล็ก)
4.3 โรงละครกลางแจ้ง	STAGE
	ที่นั่ง
5. ส่วนบริการ	
5.1 ห้องสมุด	READING AREA
	STACK AREA
	HALL ทางเข้า 10%
	ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
	เก็บของและซ่อมแซม
5.2 โสตทัศนูปกรณ์	LISTENING BOOTH VDO SLIDE COUNTER STORAGE 1 2
5.3 โรงอาหาร	ทางสัญจร ส่วนที่รับประทานอาหาร ครัวและเตรียมอาหาร COUNTER บริการ
5.4 STUDENT UNION	ทางสัญจร ARTIST ADVERSIDENT
6. PARKING	อาจารย์ + เจ้าหน้าที่ นักศึกษา 5% โรงจอดรถคณะ, SERVICE
7. ส่วนซ่อมบำรุง	ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเครื่องปั๊มน้ำ ห้องเครื่องปรับอากาศ ส่วนบำบัดน้ำเสีย ทางสัญจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3 <u>การศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ</u>

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการอาคารศิลปกรรมนี้ การหาพื้นที่ส่วนใหญ่จะกำหนดพื้นที่ใช้สอยจากเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการจัดทำโครงการพัฒนาการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาที่ 8 ยังได้พิจารณาจากเกณฑ์อื่น ๆ อีก ได้แก่

1. มาตรฐานอาคารที่ทำการราชการ
2. หนังสืออ้างอิงจากต่างประเทศ ได้แก่ ARCHITECT DATA, TIME SAVER STANDARD FOR BULIDING PLANT AND DESIGN STANDARD.
3. เกณฑ์มาตรฐานกลางสำหรับการจัดทำโครงการพัฒนาการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ
4. การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์คำนวณพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

จากการศึกษาองค์ประกอบ นำมาวิเคราะห์หาขนากพื้นที่การใช้งานขององค์ประกอบคณะศิลปกรรมศาสตร์ ประกอบการพิจารณาเกณฑ์พื้นที่การใช้ห้อง ซึ่งคำนวณพื้นที่ใช้สอยสรุปดังนี้

ก. ส่วนบริหารและส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ทุกฝ่าย

ใช้มาตราฐานอาคารประเภทที่ทำการของราชการ พ.ศ.2521 โดยมีหลักเกณฑ์ในการจัดฝังสำนักงานดังนี้

1. เนื้อที่ทำงานของ รัฐมนตรี ปลัดกระทรวงและปลัดทบวง (รวมห้องน้ำ + ส้วม) 10 ตร.ม./คน
2. เนื้อที่ทำงานของรองปลัดกระทรวง รองปลัดทบวง อธิบดีและรองอธิบดี (รวมห้องน้ำ + ส้วม) 30 ตร.ม./คน
3. เนื้อที่การทำงานของผู้อำนวยการกอง 16 ตร.ม./คน
4. เนื้อที่ทำงานของตำแหน่งข้าราชการไม่ต่ำกว่าระดับ 6 12 ตร.ม./คน
5. เนื้อที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงาน ข้าราชการและพนักงาน 4.5 ตร.ม./คน เนื้อที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงานอาชีพ 6 ตร.ม./คน
6. เนื้อที่ห้องประชุมตามจำนวนผู้เข้าประชุม 2 ตร.ม./คน
7. เนื้อที่พักรอ 1 ตร.ม./คน
8. เนื้อที่ห้องน้ำ + ส้วม 0.5 ตร.ม./คน สุขภัณฑ์ 1 ชุด / ผู้ใช้ 25 คน
9. เนื้อที่สำหรับเก็บพัสดุ หรือเพื่อการอื่น ๆ ให้พิจารณาตามความจำเป็นแต่ละหน่วยงาน
10. เนื้อที่ส่วนบริการได้แก่ทางเดินเชื่อมห้องโถงและบันไดมีเนื้อที่ ประมาณ 1/3 ของเนื้อที่ตามหลักเกณฑ์ข้างบนทั้งหมดรวมกัน

ส่วนการศึกษา

1. ประเภทห้องบรรยาย

— ห้องบรรยายขนาดความจุ 60 คน ใช้เรียนบรรยายทั่วไปของแต่ละภาควิชา

พื้นที่ใช้สอย 1.5 ตร.ม./คน

คิดเป็นพื้นที่ (60 * 1.5) + 4 ตร.ม. (วางอุปกรณ์) = 94 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

— ห้องบรรยายขนาดความจุ 110 คน

พื้นที่ใช้สอย 1 ตร.ม./คน

คิดเป็นพื้นที่ (1 * 110) + 4 ตร.ม. = 114 ตร.ม.

— ห้องบรรยายพิเศษ ขนาดความจุ 30 คน ใช้เรียนบรรยายของวิชาเกี่ยวกับทักษะทางดนตรี โดยมีพื้นที่พิเศษสำหรับวางเครื่องดนตรีและเก็บอุปกรณ์และระบบ ACCUSTIC พื้นที่ใช้สอย 1.8 ตร.ม./คน

คิดเป็นพื้นที่ (1.8 * 30) = 54 ตร.ม.

พื้นที่เก็บวางเครื่องดนตรี 20% = 10.8 ตร.ม.

รวมพื้นที่ 64.8 ตร.ม.

จากการคำนวณจำนวนห้องเรียน กำหนดให้มี 2 ห้อง

คิดเป็นพื้นที่ 130 ตร.ม.

2. ประเภทห้องปฏิบัติการ สามารถแยกตามสาขาวิชาได้ดังนี้

2.1 จิตรกรรม

— ห้องปฏิบัติการจิตรกรรม สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาจิตรกรรม ทั้ง 4 ชั้นปี โดยแต่ละชั้นปีมีห้องปฏิบัติการของตนเอง จำนวนผู้ใช้ห้องชั้นปีละ 35 คน พื้นที่ใช้สอยคิด 5 ตร.ม./คน รวมพื้นที่เก็บวัสดุฝึกอีก 15% ของพื้นที่ คิดเป็นพื้นที่ 35 * 5 = 175 ตร.ม.

พื้นที่เก็บวัสดุฝึก 15% = $175 * \frac{15}{100} = 26.25$ ตร.ม.

พื้นที่ส่วนอาบน้ำ ล้างมือและอุปกรณ์ 10% = $175 * \frac{10}{} = 17.5$ ตร.ม.

รวมพื้นที่ 172.5 ตร.ม.

หมายเหตุ พื้นที่ส่วนนี้ใช้รวมกับส่วนเตรียมนิทรรศการของหอศิลป์ของคณะ

2.2 ประติมากรรม

— ห้องปฏิบัติการประติมากรรม สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาจิตรกรรม ทั้ง 4 ชั้นปี โดยแต่ละชั้นปีมีห้องปฏิบัติการของตนเอง จำนวนผู้ใช้ห้องชั้นปีละ 35 คน พื้นที่ใช้สอยคิด 5 ตร.ม./คน รวมพื้นที่เก็บวัสดุฝึกอีก 15% ของพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดเป็นพื้นที่ 35 * 5 = 175 ตร.ม.

พื้นที่เก็บวัสดุฝึก 15% = 175 * 15 = 26.25 ตร.ม.

100

พื้นที่ส่วนอาบน้ำ ล้างมือและอุปกรณ์ 10% = 175 * 10 = 17.5 ตร.ม.

รวมพื้นที่ 218.75 ตร.ม.

นักศึกษา 4 ชั้นปี ชั้นปีละ 1 ห้อง รวม 4 ห้อง

คิดเป็นพื้นที่ 218.75 * 4 = 875 ตร.ม.

— ห้องปฏิบัติการร่วมสำหรับนักศึกษาของคณะที่เรียนวิชา วาดเส้น, กายวิภาค, ศิลปไทย ฯลฯ

สำหรับนักศึกษากลุ่มละ 30 คน พื้นที่ใช้สอยคิด 3.5 ตร.ม/คน

รวมพื้นที่เก็บวัสดุฝึก 15% ของพื้นที่

คิดเป็นพื้นที่ 30 * 3.5 = 105 ตร.ม.

พื้นที่เก็บวัสดุฝึก 15% = 0.15 * 105 = 16 ตร.ม.

รวมพื้นที่ 121 ตร.ม.

จากการคำนวณจำนวนห้องเรียน กำหนดให้มี 2 ห้อง

คิดเป็นพื้นที่ 121 * 2 = 242 ตร.ม.

3. นิเทศศิลป์

— ห้องปฏิบัติการนิเทศศิลป์ สำหรับนักศึกษาสาขานิเทศศิลป์ทั้ง 4 ชั้นปี โดยแต่ละชั้นมีห้องปฏิบัติการของตนเอง จำนวนผู้ใช้ห้องชั้นปีละ 35 คน

คิดเป็นพื้นที่ 35 * 5 = 175 ตร.ม.

พื้นที่เก็บวัสดุฝึก 15% = 0.15 * 175 = 26.25 ตร.ม.

พื้นที่อ่างล้างมือและอุปกรณ์ 10% = 0.10 * 175 = 17.5 ตร.ม.

รวมพื้นที่ 218.75 ตร.ม.

นักศึกษา 4 ชั้นปี ชั้นปีละ 1 ห้อง รวม 4 ห้อง

คิดเป็นพื้นที่ 218.75 * 4 = 875 ตร.ม.

ส่วน STUDIO คิดพื้นที่ 5 ตร.ม./คน

คิดเป็นพื้นที่ 5 * 35 = 175 ตร.ม.

รวมพื้นที่ STUDIO = 201.25 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องมืด

- ห้องปฏิบัติการโทรทัศน์ สำหรับนักศึกษาสาขานิเทศศิลป์ (ส่วนมาก)ใช้ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการถ่ายทำโทรทัศน์และเทคนิคการตัดต่อและบันทึกเสียงสำหรับนักศึกษา 35 คน

ส่วน STUDIO พื้นที่ใช้สอย 5 ตร.ม./คน

คิดเป็นพื้นที่ 5 * 35 = 175 ตร.ม.

พื้นที่เก็บของและอุปกรณ์ถ่ายทำ 15% คิดเป็นพื้นที่ 0.15 * 175 = 26.25 ตร.ม.

รวมพื้นที่ STUDIO = 201.25 ตร.ม.

ห้องควบคุมแสงและเสียง ความจุประมาณ 3 คน ใช้พื้นที่ 16.25 ตร.ม.

ห้องตัดต่อและปฏิบัติการเกี่ยวกับภาพ ใช้พื้นที่ประมาณ 71.25 ตร.ม.

ห้องบันทึกเสียงและบรรยายทางโทรทัศน์ใช้พื้นที่ประมาณ71.25ตร.ม.

4. ห้องปฏิบัติการภาพพิมพ์

— ห้องปฏิบัติการภาพพิมพ์ไม้ (WOOD CUT ROOM) สำหรับนักศึกษากลุ่มละ 30 คน พื้นที่ห้องปฏิบัติการ คิดพื้นที่ใช้สอย

— โต๊ะปฏิบัติงาน 1 ตัว/คน พื้นที่ 2 ตร.ม./โต๊ะ คิดเป็นพื้นที่ 60 ตร.ม.

— บริเวณวางแท่นพิมพ์ไม้ 2 แท่น พื้นที่ 8 ตร.ม.

— ตะแกรงตารางภาพที่พิมพ์เสร็จแล้ว พื้นที่ 4 ตร.ม.

— ตู้เก็บงานและวัสดุฝึก 10% พื้นที่ 4.2 ตร.ม.

— บริเวณอ่างล้างมือและอุปกรณ์ 10% พื้นที่ 4.2 ตร.ม.

รวมพื้นที่ 80.4 ตร.ม.

จากการวิเคราะห์ กำหนดให้มี 2 ห้อง

คิดเป็นพื้นที่ 176.88 ตร.ม.

5. ห้องปฏิบัติการซิลสกรีน (SILK SCREEN ROOM) สำหรับนักศึกษากลุ่มละ 15 คน พื้นที่ใช้สอย

— โต๊ะปฏิบัติงาน 1 ตัว/คน พื้นที่ 2 ตร.ม./โต๊ะ คิดเป็นพื้นที่ 30 ตร.ม.

— ห้องมืดถ่ายสกรีน (ห้องทำแม่พิมพ์) คิด 1/4 ของผู้ใช้ (4 คน)

พื้นที่ใช้สอย 2 ตร.ม./คน คิดเป็นพื้นที่ 8 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

— ห้องเก็บสารเคมี พื้นที่ใช้สอยประมาณ 6 ตร.ม.

— ห้องมืดถ่ายแม่พิมพ์ลงบนเพรม ใช้พื้นที่ 12 ตร.ม.

— บริเวณล้าน SCREEN ใช้พื้นที่ 0.5 ตร.ม./คน คิดเป็นพื้นที่ 7.5 ตร.ม.

— ชั้นตากสกรีนที่พิมพ์แล้ว 4 ตร.ม.

— ที่เก็บงานและวัสดุฝึก คิด 10% ของพื้นที่ 6.75 ตร.ม.

รวม 74.25 ตร.ม.

จากการวิเคราะห์ กำหนดให้มี 2 ห้อง

คิดเป็นพื้นที่ 148.50 ตร.ม.

6. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (COMPUTER LAB) สำหรับนักศึกษากลุ่มละ 35 คน กราฟิคดีไซน์, คอมพิวเตอร์ดีไซน์

คิดพื้นที่ใช้สอย 4.5 ตร.ม./คน คิดเป็นพื้นที่ 4.5 * 35 = 157.5 ตร.ม.

7. ภาควิชาดนตรี

ห้องพักทักษะทางดนตรีไทย (ไทยและสากล) เดี่ยว สำหรับนักสึกษาสาขาวิชาดนตรี ฝึกทักษะทางดนตรี 1-2 คน พื้นที่ใช้สอย 4.5 ตร.ม./ห้อง

จากการหาจำนวนห้อง กำหนดให้มี 18 ห้อง

คิดเป็นพื้นที่ 81 ตร.ม.

ห้องซ้อมวงดนตรีสากลขนาดเล็ก สำหรับนักศึกษาสาขาดนตรี ฝึกทักษะการรวมวงประเภท ออร์เคสตร้า ขนาดประมาณ 60 คน

จากหนังสือ TIME SAVER STANDARD FOR BUILDING TYPES กำหนดให้ขนาดห้องที่เหมาะสม ใกล้เคียงกับพื้นที่ของเวทีการแสดง คือประมาณ 196 ตร.ม.

ส่วนเก็บอุปกรณ์และโน้ตเพลง	6	ตร.ม.
ส่วนเก็บเครื่องดนตรี	40	ตร.ม.
รวมพื้นที่	242	ตร.ม.

— ห้องฝึกทักษะดนตรีอิเลคทรอนิค สำหรับนักศึกษากลุ่มละ 30 คน

พื้นที่ใช้สอยคิด 2.25 ตร.ม./คน คิดเป็นพื้นที่ 67.5 ตร.ม.

รวมพื้นที่เก็บอุปกรณ์	4	ตร.ม.
รวมเป็นพื้นที่	242	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

— ห้องซ้อมดนตรีไทย จากกรณีศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ กำหนดพื้นที่ใช้สอยห้องละ 90 ตร.ม.

— ห้องปฏิบัติการทางด้านเสียง และการบันทึกเสียง พื้นที่ใช้สอยแบ่งเป็น 2 ส่วน

1. ห้องบันทึกเสียงใหญ่

ห้องควบคุมและบันทึกเสียง พื้นที่ใช้สอย 30 ตร.ม.

ใช้ขนาดของห้องบันทึกเสียงขนาดเล็ก 8 * 12 = 96 ตร.ม.

รวมเป็นพื้นที่ 30 + 96 = 126 ตร.ม.

2. ห้องฝึกทักษะเดี่ยว (30 คน)

พื้นที่ใช้สอยคิด 4.5 ตร.ม./คน คิดเป็นพื้นที่ 135 ตร.ม.

— ห้องเก็บเครื่องดนตรี

เครื่องดนตรีสากล 40 ตร.ม.

เครื่องดนตรีไทย 40 ตร.ม.

พื้นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ควบคุม 1 คน คิดเป็นพื้นที่ 5 ตร.ม.

— ห้องซ่อมแซมเครื่องดนตรี

ส่วนซ่อมแซมเปียโน 6 ตร.ม.

ส่วนซ่อมแซมเครื่องเป่า – เครื่องสาย 6 ตร.ม.

ส่วนซ่อมเครื่องดนตรีไทย 9 ตร.ม.

ส่วนเก็บอุปกรณ์-สารเคมีที่ใช้ล้างทำความสะอาดเครื่อง 9 ตร.ม.

รวม 30 ตร.ม. (จากวิทยาลัยนาฏศิลป์)

8. ภาควิชาศิลปการแสดง

— ห้องฝึกทักษะนาฏศิลป์สากล

จาก TIME SAVER STANDARD FOR BUILDING TYPES กำหนดจากห้องฝึกบัลเล่ต์ที่เหมาะสมไว้ประมาณ 180 – 270 ตร.ม. ดังนั้นจึงคิดค่าเฉลี่ยคือ _225 ตร.ม.

ห้องเก็บอุปกรณ์, ฉาก 10% = 0.10 * 225 = 22.5 ตร.ม.

รวมเป็นพื้นที่ 247.5 ตรม.

ห้องฝึกนาฏศิลป์ไทยขนาด 15 – 30 คน

พื้นที่ใช้สอยคิด 7.5 ตร.ม./คน คิดเป็นพื้นที่ 7.5 * 30 = 225 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเก็บอุปกรณ์, ฉาก 10% = 0.10 * 225 = 22.5 ตร.ม.

รวมเป็นพื้นที่ 247.5 ตรม.

ห้องแต่งตัวและเปลี่ยนเสื้อผ้า กำหนดให้ใช้จากนักศึกษากลุ่มละ 30 คน โดยแบ่งเป็นห้องแต่งตัวชายและหญิงพื้นที่ใช้สอย 1.5 ตร.ม./คน

คิดเป็นพื้นที่ห้อง 1.5 * 15 = 22.5 ตร.ม.

พื้นที่รวม 2 ห้อง = 45 ตร.ม.

ห้องฝึกซ้อมการแสดงละครขนาดใหญ่ (BOX THEATRE)

เป็นห้องโถงโล่งสามารถปรับเปลี่ยนการใช้สอย สำหรับการแสดงประแภทต่าง ๆ ได้ โดยจาก TIME SAVER STANDARD FOR BUILDING TYPES กำหนดไว้มีขนาดประมาณ 2 เท่า ของเวทีแสดงการละคร (DRAMA STAGE) คือประมาณ 252 ตร.ม.

รวมห้องเก็บอุปกรณ์, ฉาก 20% = 50.4 ตร.ม.

ห้องควบคุมแสง, เสียง ใช้พื้นที่ประมาณ 35 ตร.ม.

รวมเป็นพื้นที่ 337.4 ตร.ม.

ห้องฝึกซ้องการแสดงละครขนาดย่อยสำหรับนักศึกษาฝึกทักษะการแสดงแบบกลุ่มย่อยประมาณ 5 คน พื้นทีใช้สอย 6.5 ตร.ม./คน

คิดเป็นพื้นที่ 22.5 ตร.ม./คน

จากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนกำหนดให้มี 3 ห้อง

คิดเป็นพื้นที่ 32.5 * 3 = 97.5 ตร.ม.

ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและแต่งหน้าแบ่งเป็นห้องชายและหญิงขนาด 15 คน

คิดเป็นพื้นที่ 1.5 ตร.ม./คน 22.5 ตร.ม./ห้อง

รวมเป็นพื้นที่ 2 ห้อง 45 ตร.ม./ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ประเภทโรงประลอง (WORK SHOP)

โรงประลองไม้ เนื่องจากไม่สามารถกำหนดผู้ใช้ที่แน่นอน เพราะไม่มีชั่วโมงการเรียนการสอนเป็นเพียงการปฏิบัติงานเสริมหลักสูตร จึงกำหนดให้เป็นโรงฝึกงานขนาดเล็กซึ่งมีอุปกรณ์เครื่องมือดังนี้

ตารางแสดงพื้นที่การใช้งานของเครื่องมือชนิดต่าง ๆ ในโรงประลองไม้

ประเภทเครื่องมือ	พื้นที่เครื่องมือ รวมกับพื้นที่การทำงาน (ตร.ม.)	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)
1. RINDSTONE	1.50 x 1.90	2.85
2. LATHE	3.00 x 1.80	5.40
3. CIRCULAR SAW	7.80x 1.80	14.04
4. DRILL PRESS	2.51 x1.80	4.51
5. HAPER	4.65 x2.82	13.11
6. PLANER (เครื่องไส)	2.42 x 3.80	9.02
7. ห้องพ่นสี	2.74 x 4.65	12.74
พื้นที่เก็บอุปกรณ์ 15%		9.12
รวม		70

พื้นที่ทำงานจะมีผู้ใช้ปฏิบัติงานมากที่สุดต่อครั้งเท่ากับจำนวนเครื่องที่มีอยู่ คือประมาณ 7 คน โดยพื้นที่ใช้สอยในการปฏิบัติงานคิด 5 ตร.ม./คน

คิดพื้นที่เป็น 35 ตร.ม.

การคิดคำนวณ WORK BENCH คิดจาก

ขนาด WORK BENCH + CIRCULATION = 3.8 ตร.ม./1โต๊ะทำงาน

พื้นที่ทำงาน 35 ตร.ม. จะมี WORK BENCH = 35/38 = 10 ตัว

รวมพื้นที่ส่วน WORK SHOP = 70 + 38 = 108 ตร.ม.

– โรงประลองโลหะ (METAL WORK SHOP) คิดพื้นที่จากการทำงานของเครื่องมือต่าง ๆ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงพื้นที่การใช้งานของเครื่องมือชนิดต่าง ๆ ในโรงประลองโลหะ

ประเภทเครื่องมือ	พื้นที่เครื่องมือ รวมกับพื้นที่การทำงาน (ตร.ม.)	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)
1. เครื่องเจาะ (DRILLING)	1.90 x 1.80	3.42
2. เครื่องขัด (GRINKING)	1.60 x1.60	1.60
3. เครื่องกลึง (LATHE)	2.70 x 1.70	4.59
4. เครื่องไส (MILLING)	2.50 x 2.80	7.00
5. เครื่องลอกบัว (SHAPER)	2.20 x 2.20	4.84
6. เลื่อยตัดเหล็ก (POWER)	2.00 x 4.20	8.40
7. ห้องเชื่อม(MELTI ROOM)	2.10 x 1.80	3.78
8. ห้องพ่นสี		10
พื้นที่เก็บอุปกรณ์ทำงาน	15%	6.32
รวม		48.55

จำนวนผู้ปฏิบัติงานมากสุดประมาณ 8 คน พื้นที่ใช้สอย 5 ตร.ม./คน

คิดเป็นพื้นที่ 40 ตร.ม.

คิดจำนวน WORK BENCH จาก

พื้นที่ทำงานทั้งหมด/พื้นที่ของ WORK BENCH + CIRCULATION = 40/3.8 = 10 ตัว

รวมพื้นที่ส่วน METAL WORK SHOP 48.55 + 40 = 88.55 ตร.ม.

— โรงหล่อหุ่น (PLASTOR WORK SHOP)

เป็นโรงประลองสำหรับนักศึกษา สาขาประติมากรรมที่ต้องการผลิตผลงานต้องใช้พื้นที่ขนาดใหญ่เป็นพิเศษและมีความสูงของเพดานมากกว่าปกติ ซึ่งไม่สามารถกำหนดจำนวนผู้ใช้และชั่วโมงในการใช้ได้จากคำแนะนำของอาจารย์สาขาประติมากรรมว่าโรงหล่อหุ่นนี้ส่วนใหญ่จะเป็นห้องทำงานของนักศึกษาวิทยานิพนธ์และของงานวิจัยของคณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคิดจำนวนผู้ใช้ให้คิดประมาณ ¼ ของ นักศึกษาสาขาประติมากรรมชั้นปีที่ 4 ซึ่งทำวิทยานิพนธ์และอาจารย์ 1 ท่าน

จำนวน 1/4 * 35 = 9 คน อาจารย์ 1 คน รวม 10 คน

การทำงานจำใช้พื้นที่สำหรับแป้นหมุนขนาดใหญ่ที่สุด ซึ่งมีขนาดรวม CIRCULATION แล้ว = 7.5 ตร.ม./1 แป้น

คิดเป็นพื้นที่คนละ 1 แป้น = 10 * 7.5 = 75 ตร.ม.

พื้นที่เก็บวัสดุฝึก 15% = 11.25 ตร.ม.

พื้นที่อ่างล้างมือและอุปกรณ์ 10% = 7.5 ตร.ม.

รวมพื้นที่ 93.75 ตร.ม.

— โรงปฏิบัติการดินเผาและเซรามิก (CERAMIC SHOP) ขนาด 20 คน คิดตามจำนวนอุปกรณ์ดังนี้

แป้นหมุนชนิดไฟฟ้า 20 เครื่อง พื้นที่ใช้สอย 2 ตร.ม./เครื่อง คิดเป็นพื้นที่ 40 ตร.ม.

แป้นปั้นแต่งขนาด 10 นิ้ว 20 เครื่อง พื้นที่ใช้สอย 2 ตร.ม./เครื่อง คิดเป็นพื้นที่ 40 ตร.ม.

พื้นที่นวดดิน 2 ตร.ม./คน คิดเป็นพื้นที่ 40 ตร.ม.

พื้นที่อ่างล้างมือและอุปกรณ์ 10% = 120 * 0.10 = 12 ตร.ม.

เตาเผาแก๊สไฟฟ้า 10 ชิ้น พื้นที่ 50 ตร.ม.

พื้นที่หน้าเตา เตาละ 2.00 * 2.00 = 4 ตร.ม.

คิดเป็นพื้นที่ 4 * 10 = 40 ตร.ม.

รวม 50 + 40 = 90 ตร.ม.

พื้นที่วางวัสดุเสร็จแล้วเตรียมเข้าเตาเผา 80 ตร.ม.

ห้องปฏิบัติการเคมี ผู้ใช้ 5 คน พื้นที่ใช้สอย 3 ตร.ม./คน

คิดเป็นพื้นที่ 5 * 3 = 15 ตร.ม.

ห้องเก็บวัสดุเคมี 10 ตร.ม.

รวม 486.5 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่แสดงผลงาน

ส่วนหอศิลป์ใช้สำหรับแสดงนิทรรศการทางศิลป์แสดงผลงานของนักศึกษาและทั้งของคณะจัดขึ้นโดยทั่วไปเป็นของ 3 ภาควิชา คือ จิตรกรรม ประติมากรรม นิเทศศิลป์ การหาพื้นที่คิดจาก

กำหนดให้เวลาในการชมงานของผู้ชมมากที่สุดประมาณ 1 ชั่วโมงซึ่งเป็นเวลาที่เหมาะสมต่อเนื่องกันใน 1 ครั้ง

กำหนดให้เวลาในการชมงานทางศิลป์ 1 ชิ้น 20 วินาที

ดังนั้นในเวลา 1ชั่วโมงจะชมให้ครบทุกชิ้นควรมีงานแสดง 3,600/20 วินาที = 180 ชิ้น

กำหนดให้งานที่ใช้แสดงทั้งหมด 180 ชิ้น โดยแบ่งเป็นผลงานทางด้านจิตกรรม, ประติมากรรม, นิเทศศิลป์ อย่างละเท่ากันคือ

พื้นที่ส่วนแสดงงาน คิดจาก

พื้นที่ส่วนแสดงผลงาน คิดจาก จำนวนนักศึกษา 3 สาขาวิชา ทั้งหมด 105 คน อาจารย์ 3 25 คน คนละ 5 ชิ้น ขนาดของผลงานแสดงคิดจากงานแสดงที่กำหนดให้ใหญ่ที่สุด

1. สาขาจิตรกรรม ขนาดของงานแสดงที่ใหญ่ที่สุดเท่ากับ 2.00 * 2.00 ตร.ม. จำนวนนักศึกษา 35 คน คิดเป็นพื้นที่ 4.00 * 35 = 140 ตร.ม.

งานแสดงของ 4 ชั้นปี คิดเป็นพื้นที่ 140 * 4 = 560 ตร.ม.

รวม CIRCULATION 30% = 168 ตร.ม.

รวมพื้นที่งานแสดงสาขาจิตรกรรม 168 + 560 = 728 ตร.ม.

2. สาขาประติมากรรม ขนาดของงานแสดงที่ใหญ่ที่สุดเท่ากับ 4.00 * 4.00 ตร.ม. จำนวนนักศึกษา 35 คน คิดเป็นพื้นที่ 16.00 * 35 = 560 ตร.ม.

งานแสดงของ 4 ชั้นปี คิดเป็นพื้นที่ 560 * 4 = 2,240 ตร.ม.

รวม CIRCULATION 30% = 672 ตร.ม.

รวมพื้นที่งานแสดงสาขาจิตรกรรม 672 + 2,240 = 2,912 ตร.ม.

3. สาขานิเทศศิลป์ ขนาดของงานแสดงที่ใหญ่ที่สุดเท่ากับ 2.00 * 2.00 ตร.ม. จำนวนนักศึกษา 35 คน คิดเป็นพื้นที่ 4.00 * 35 = 140 ตร.ม.

งานแสดงของ 4 ชั้นปี คิดเป็นพื้นที่ 140 * 4 = 560 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวม CIRCULATION 30% = 168 ตร.ม.

รวมพื้นที่งานแสดงสาขาจิตรกรรม 168 + 560 = 728 ตร.ม.

4. อาจารย์ 3 สาขา สาขาละ 25 ชิ้น คิดพื้นที่จาก

1. สาขาจิตรกรรม งานแสดงที่ใหญ่ที่สุดเท่ากับ 2 * 2 ตร.ม. จำนวนงาน 25 ชิ้น

คิดพื้นที่ 4 * 25 = 100 ตร.ม.

รวม CIRCULATION 30% = 30 ตร.ม.

รวมพื้นที่งานแสดงของอาจารย์สาขาจิตรกรรม 130 ตร.ม.

2. สาขาประติมากรรม งานแสดงที่ใหญ่ที่สุด เท่ากับ 4 * 4 ตร.ม. จำนวน 25 ชิ้น

คิดพื้นที่ 16 * 25= 400 ตร.ม.

รวม CIRCULATION 30% = 120 ตร.ม.

รวมพื้นที่งานแสดงของอาจารย์สาขาประติมากรรม 400 + 120 = 520 ตร.ม.

3. สาขาออกแบบนิเทศศิลป์ งานแสดงที่ใหญ่ที่สุด เท่ากับ 2 * 2 ตร.ม. จำนวน 25 ชิ้น

คิดพื้นที่ 4 * 25 = 100 ตร.ม.

รวม CIRCULATION 30% = 30 ตร.ม.

รวมพื้นที่งานแสดงของอาจารย์สาขาประติมากรรม 100 + 30 = 521 ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนนิทรรศการ 728 + 2,912 + 728 + 130 + 520 + 130 = 5,148 ตร.ม.

ส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง การหาพื้นที่ส่วนนี้ จากการสัมภาษณ์อาจารย์ของทางคณะมีความต้องการพื้นที่ใช้สอยมีเพียง 300 ตร.ม. แต่ส่วนนิทรรศการกลางแจ้งนี้ทางคณะมีนโยบายจะให้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดภูมิทัศน์ของทางคณะด้วยจึงรวมอยู่ในเขตพักผ่อนของทางคณะซึ่งมีพื้นที่เท่ากับ จำนวนนักศึกษาทั้งคณะ 1 คน โดยใช้พื้นที่ 0.5 ตร.ม. ส่วนนิทรรศการกลางแจ้งจึงใช้พ้นที่ เท่ากับ 300 + 450 = 750 ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนแสดงนิทรรศการ = 5,148+750 = 5,898 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนหอประชุม

การคิดพื้นที่ส่วนหอประชุม คิดจาก

- โถงทางเข้า กำหนดพื้นที่ใช้สอย 0.64 ตร.ม./คน

  คิดเป็นพื้นที่ 0.64 * 300 = 192 ตร.ม.

- ห้องขายตั๋ว พื้นที่ใช้สอยประมาณ 10 ตร.ม.

- ห้องฝากของ พื้นที่ใช้สอยประมาณ 10 ตร.ม.

- FOYER พักรอการแสดง คิด 20% ของผู้ใช้ทั้งหมด

  = 0.20 * 300 = 60 คน

  พื้นที่ FOYER = 0.8 ตร.ม./คน (NEW MUSIC HAND BOOK)

  = 0.80 * 60 = 128 ตร.ม.

- พื้นที่นั่งชม พื้นที่ใช้สอย 1 ตร.ม./คน

  คิดเป็นพื้นที่ 500 * 1 = 300 ตร.ม.

- พื้นที่ส่วนเวที, ฉาก ใช้ขนาดที่ใหญ่ที่สุดของความต้องกิจกรรม คือ การแสดงบัลเล่ต์ พื้นที่ประมาณ 30 * 13.9 ตร.ม. = 417 ตร.ม.

ห้องสมุด

ผู้ใช้ห้องสมุดคิดจาก

นักศึกษา คิด 25% ของนักศึกษาทั้งหมด 0.25 * 900 = 225 คน

อาจารย์ คิด 10% ของอาจารย์ทั้งหมด 0.10 * 46 = 4.6

- พื้นที่อ่านหนังสือ คิดพื้นที่ใช้สอย 1.5 ตร.ม./คน = 230 * 1.5 = 345 ตร.ม.
- พื้นที่เก็บหนังสือคิดจาก จำนวนหนังสือ โดยที่

มีหนังสือ 50 เล่ม ต่อ นักศึกษา 1 คน

มีนักศึกษา 900 คน มีหนังสือ 45,000 เล่ม

มีหนังสือ 100 เล่ม ต่ออาจารย์ 1 คน

อาจารย์ 46 คนมีหนังสือ 4,600 เล่ม

รวมหนังสือทั้งหมด 49,600 เล่ม

STACK ใส่หนังสือได้ 200 เล่ม ใช้พื้นที่ 1.117 ตร.ม./STACK

ดังนั้น จึงจำเป็นต้องใช้ 248 STACK

คิดเป็นพื้นที่ 248 * 1.17 = 290.16 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

– โถงทางเข้า คิด 10% ของพื้นที่อ่านหนังสือ 345 * 0.10 = 34.5 ตร.ม.

– ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่

บรรณารักษ์ 2 คน พื้นที่ใช้สอย 9 ตร.ม./คน คิดเป็นพื้นที่ 18 ตร.ม.

เจ้าหน้าที่ห้องสมุด 3 คน พื้นที่ใช้สอย 2.5 ตร.ม./คน คิดเป็นพื้นที่ 7.5 ตร.ม.

– พื้นที่เก็บของและซ่อมแซมหนังสือ คิด 20% ขของพื้นที่ทั้งหมด

= 0.20 * 879 = 175.93 ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งหมด 1,054.93 ตร.ม.

ห้องโสตทัศนูปกรณ์

เป็นส่วนที่มีความสำคัญที่ช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนทั้งสาขาดนตรี, นิเทศศิลป์ และอื่น ๆ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

การคิดพื้นที่ใช้สอยแบ่งตามองค์ประกอบ

– ส่วน LISTENING BOOTH

การเรียนการสอนวิขาดนตรี จำเป็นต้องเพิ่มพูนทักษะในการฟัง โดยปกตินักศึกษาควรฟังเพลงเพื่อวิเคราะห์ดนตรี โดยเฉพาะ

กำหนดให้ นักศึกษาสาขาดนตรีควรฟังเพลง 26 ชม./สัปดาห์

จำนวนชั่วโมงทั้งหมดจะได้ = (จำนวนนักศึกษาทั้งหมดสาขาดนตรี) x (จำนวนชั่วโมง)

= 240 x 26

= 6240 ชั่วโมง/สัปดาห์

โดยแบ่งให้นักศึกษาฟังที่คณะ 60%

และยืมเทปไปฟังส่วนตัวอีก 40%

จะได้จำนวนชั่วโมงที่ฟังที่ห้องโสต = 0.60 * 6240 = 3744 ชั่วโมง/สัปดาห์

เปิดทำการวัน จันทร์ – ศุกร์ = 748.8 ชั่วโมง/วัน

เปิดเวลา 8.00 – 16.30 = 8.5 ชั่วโมง

จะได้จำนวน LISTENING BOOTH = 749/8.5 = 88 ที่นั่ง

คิดพื้นที่ LISTENING BOOTH = 0.8 ตร.ม./BOOTH

คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 0.8 * 88 = 70.5 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

— ส่วนบริการ VDO. SLIDDE

กำหนดผู้ใช้บริการห้อง VDO. SLIDE = 25% ของผู้มาใช้ห้องสมุด

= 0.25 * 230 = 57.5 คน

พื้นที่ห้อง VDO. = 57.5 * 1.5 (NEW MUSIC HAND BOOK) .

= 86.25 ตร.ม.

— ส่วนควบคุมและบริการถ่ายเทป พื้นที่ประมาณ 15 ตร.ม.

— ห้องเก็บแผ่นเสียง แผ่นคอมแพคดิส, และเทป พื้นที่ประมาณ 20 ตร.ม.

— ห้องเก็บฟิลม์, สไลด์, และวีดีโอเทป พื้นที่ประมาณ 20 ตร.ม.

ส่วนโรงอาหาร

คิดจำนวนที่นั่งจาก

จำนวนนักศึกษาทั้งหมด	900 คน
อาจารย์ประจำทั้งหมด	46 คน
เจ้าหน้าที่คณะ (ประมาณ)	21 คน
รวม	967 คน

ผู้มาใช้โรงอาหารเต็มที่คิด 70% ของจำนวนผู้ใช้ทั้งหมด (TIME SAVER, JOSEPH DE CHAINA) ดังนั้น คิดเป็นผู้ใช้โรงอาหารประมาณ 0.7 * 967 = 677 8o

จากพฤติกรรมผู้รับประทานอาหาร 1 คน ใช้ เวลารับประทานอาหารประมาณ 15 นาทีวัดกะที่ในช่วง 12.00 – 13.00 = 1 ชม. ใน 1 ชม. สามารถแบ่งผู้ใช้โรงอาหารได้ 60/15 = 4 ผลัด

คิดเป็นความจุของที่นั่งโรงอาหาร ได้ = ครั้งละ 1 ผลัด

= 967/4 = 241.75 คน

ที่นั่ง พื้นที่ใช้สอยคิด 1.25 ตร.ม./คน (TIME SAVER, JOSEPH DE CHAINA)

คิดเป็นพื้นที่ 1.25 * 241.75 = 302.18 ตร.ม.

— พื้นที่ครัวคิด 20% ของพื้นที่รับประทานอาหาร

คิดเป็นพื้นที่ครัว 0.2 * 302.18 = 60.43 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

— เนื้อที่ส่วนเตรียมอาหาร แบ่งเป็น

1. ที่เตรียมอาหาร

ที่เตรียมอาหารแห้ง 4% ของพื้นที่ครัว = 2.41 ตร.ม.

ที่เตรียมผัก 7% " = 4.23 ตร.ม.

ที่เตรียมเนื้อสัตว์ 5% " = 3.02 ตร.ม.

2. ที่ประกอบอาหาร

ของหวาน 15% ของพื้นที่ครัว = 9.06 ตร.ม.

ของคาว 20% " = 12.08 ตร.ม.

3. ที่เก็บอาหารเตรียมบริการ 6% " = 3.62 ตร.ม.

4. ส่วนล้างจาน 10% " = 6.04 ตร.ม.

5. ส่วนทางเดิน 33% " = 20 ตร.ม.

6. เนื้อที่บริการของครัว

ที่รับอาหาร 10% " = 6.04 ตร.ม.

ที่เก็บอาหารแบ่งเป็น

อาหารแห้ง 10% " = 6.04 ตร.ม.

เนื้อสัตว์ 4% " = 2.41 ตร.ม.

เครื่องดื่ม 5% " = 3.02 ตร.ม.

ผัก 6% " = 3.62 ตร.ม.

7. ที่เก็บขยะ 5% " = 3.02 ตร.ม.

8. ส่วนบริการอื่น ๆ 20% " = 12.08 ตร.ม.

รวม = 78.7 ตร.ม.

เนื้อที่ส่วนเคาน์เตอร์คิด 20% ของพื้นที่เตรียมอาหาร = 0.2 * 78.7 = 15.73 ตร.ม.

ส่วนกิจกรรมนักศึกษา

ใช้พื้นที่ 10% นักศึกษาคนละ 2.5 ตร.ม.

จากนักศึกษา 90 * 2.5 = 225 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่จอดรถ

ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ทั้งหมด

จากเจ้าหน้าที่อาจารย์ทั้งหมด ประมาณ 100 คน จากสถิติพบว่าประชากร 10 คนมี รถยนต์ 1 คัน ดังนั้นจะมีรถยนต์ทั้งหมด 100/10 = 10 คัน

ที่จอดรถบริการ

จากแผนการจัดตั้งโครงการคณะศิลปกรรมกำหนดให้มีรถบริการของคณะคือ

1. รถบรรทุก 1 คัน
2. รถตู้โดยสาร 12 ที่นั่ง 1 คัน
3. รถบรรทุก 6 ล้อ 1 คัน
4. รถบริการทั่วไปจากภายนอก 2 คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3 การกำหนดองค์ประกอบและการวิเคราะห์พื้นที่องค์ประกอบของโครงการ

ตารางที่ 12 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้	เวลา	การคิดหาพื้นที่	พื้นที่รวม ($ม^2$)	หมายเหตุ
1. อาคารอำนวยการ						
ส่วนอธิการบดี						
ห้องอธิการบดี	1	1	8.30-16.30	40 $ม^2$/คน	40 $ม^2$	มอ.
ห้องรับรอง	1				16 $ม^2$	
ห้องทำงานเลขานุการ	1	1		4 $ม^2$/คน	4 $ม^2$	มอ.
ห้องประชุม	1	20			120 $ม^2$	มอ.
ห้องน้ำ + ส้วม	1	22		0.5 $ม^2$/คน	11 $ม^2$	
ฝ่ายวิชาการ						
ห้องรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ	1	1		30 $ม^2$/คน	30 $ม^2$	มอ.
ห้องทำงานเลขานุการ	1	1		4 $ม^2$/คน	4 $ม^2$	มอ.
ส่วนทำงานฝ่ายวิชาการ		5		1.5 $ม^2$/คน	7.5 $ม^2$	
ห้องรับรอง	1				16$ม^2$	
ห้องน้ำ + ส้วม	1	7		0.5 $ม^2$/คน	3.5$ม^2$	
ฝ่ายบริหาร						
ห้องรองอธิการบดีฝ่ายบริหาร	1	1		30 $ม^2$/คน	30 $ม^2$	มอ.
ห้องทำงานเลขานุการ	1	1		4 $ม^2$/คน	4 $ม^2$	มอ.
ห้องรับรอง	1				16 $ม^2$	มอ.
ส่วนทำงานสำนักงานอธิการบดี	1	9		1.5 $ม^2$/คน	13.5 $ม^2$	
ห้องน้ำ + ส้วม	1	11		0.5 $ม^2$/คน	5.5 $ม^2$	
ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์						
ห้องรองอธิการบดี	1	1		30 $ม^2$/คน	30 $ม^2$	มอ.
ห้องทำงานเลขานุการ	1	4		4 $ม^2$/คน	16 $ม^2$	มอ.
ห้องรับรอง	1				16 $ม^2$	มอ
ส่วนทำงานสำนักงาน	1	5		1.5 $ม^2$/คน	7.5 $ม^2$	
ห้องน้ำ + ส้วม	1	10		0.5 $ม^2$/คน	5 $ม^2$	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้	เวลา	การคิดหาพื้นที่	พื้นที่รวม ($ม^2$)	หมายเหตุ
<u>ฝ่ายกิจการพิเศษ</u>						
ห้องรองอธิการบดี						
ฝ่ายกิจการพิเศษ	1	1		30 $ม^2$/คน	30 $ม^2$	มอ.
ห้องทำงานเลขานุการ	1	1		4 $ม^2$/คน	4 $ม^2$	มอ.
ห้องรับรอง	1				16 $ม^2$	
ส่วนทำงานสำนักงานกิจการพิเศษ	1	2		1.5 $ม^2$/คน	3 $ม^2$	มอ.
ห้องน้ำ + ส้วม	1	4		0.5 $ม^2$/คน	4 $ม^2$	
<u>ฝ่ายกิจการนักศึกษา</u>						
ห้องรองอธิการบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา	1	1		30 $ม^2$/คน	30 $ม^2$	มอ.
ห้องทำงานเลขานุการ	1	1		4 $ม^2$/คน	4 $ม^2$	มอ.
ห้องรับรอง	1				16 $ม^2$	มอ.
ส่วนทำงานฝ่ายกิจการนักศึกษา	1	8		1.5 $ม^2$/คน	12 $ม^2$	
ห้องน้ำ + ส้วม	1	10		0.5 $ม^2$/คน	5 $ม^2$	
<u>ฝ่ายวางแผน และ พัฒนา</u>						
ห้องรองอธิการบดีฝ่ายวางแผน และ พัฒนา	1	1		30 $ม^2$/คน	30 $ม^2$	มอ.
ห้องทำงานเลขานุการ	1	1		4 $ม^2$/คน	4 $ม^2$	มอ.
ห้องรับรอง	1					
ส่วนทำงานสำนักวิจัย	1	6		1.5 $ม^2$/คน	9 $ม^2$	มอ.
ส่วนทำงานวางแผน และพัฒนา	1	6		1.5 $ม^2$/คน	9 $ม^2$	
ส่วนทำงานศิลปะวัฒนธรรม	1	9		1.5 $ม^2$/คน	13.5 $ม^2$	มอ.
ห้องน้ำ + ส้วม	1	23		0.5 $ม^2$/คน	11.5 $ม^2$	
เก็บของ 10% ของพื้นที่					59.45 $ม^2$	
โถง 20% ของพื้นที่					118.9 $ม^2$	
ทางสัญจร 30% ของพื้นที่					178.35 $ม^2$	
รวมพื้นที่อาคารอำนวยการ					**951.2 $ม^2$**	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 12 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้	เวลา	การคิดหาพื้นที่	พื้นที่รวม ($ม^2$)	หมายเหตุ
2. ส่วนงานฝ่ายดำเนินการ						
<u>งานบริหาร</u>						
ห้องคณบดี	1	1	8.30-16.30	18 $ม^2$/คน	18	มอ.
ห้องรองคณบดี	1	6	"	12 $ม^2$/คน	72	"
ห้องหัวหน้าภาควิชา	5	5	"	9 $ม^2$/คน	45	"
ห้องเลขานุการคณะ	1	1	"	9 $ม^2$/คน	9	"
ห้องประชุมกรรมการคณะ	1	20	"		120	"
ห้องรับรองคณะ	1		"	*	9	"
ส่วนห้องพักอาจารย์						
แต่ละภาควิชา			"			"
ห้องทำงานแต่ละภาควิชา	5	15	"	4 $ม^2$/คน	300	"
ห้องประชุม	1	20	"	4 $ม^2$/คน	120	"
ห้องพักผ่อนอาจารย์	1	12	"	1.5 $ม^2$/คน	18	"
เตรียมอาหาร	1		"		9	"
ห้องน้ำ + ส้วม		78	"	0.5 $ม^2$/คน	39	"
โถงทางเดิน-ติดต่อ			"	**	151.8	"
รวมพื้นที่ส่วนงานบริหาร			"		**910.8**	"
<u>ส่วนสำนักงานคณบดี</u>			"			"
– งานบริหารธุรการ			"			"
หน่วยสารบรรณ			"	9 $ม^2$/คน	54	"
หน่วยการเจ้าหน้าที่			"	9 $ม^2$/คน	27	"
ส่วนเก็บครุภัณฑ์	1	6	"	***	18	"
– งานบริการการศึกษา	1	3	"			"
หน่วยทะเบียนประเมินผล	1	4	"	9 $ม^2$/คน	36	"
หน่วยส่งเสริมการศึกษา	1	3	"	9 $ม^2$/คน	27	"
หน่วยกิจการนักศึกษา	1	2	"	9 $ม^2$/คน	18	"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

* จากชุดรับแขก, ** 20%ของพื้นที่ 759 ตร.ม., *** 20%ของพื้นที่ 90 ตร.ม.

ตารางที่ 12 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้	เวลา	การคิดหาพื้นที่	พื้นที่รวม ($ม^2$)	หมายเหตุ
ส่วนเก็บครุภัณฑ์	1		8.30-16.30	*	16.2	มอ.
– งานคลังและพัสดุ			“			“
ฝ่ายการเงินและการบัญชี	1	2	“	9 $ม^2$/คน	18	“
ฝ่ายพัสดุ	1	3	“	9 $ม^2$/คน	27	“
ส่วนเก็บครุภัณฑ์	1		“		9	“
– งานนโยบายและวางแผน	1	4	“	9 $ม^2$/คน	36	“
– งานบริการพัฒนาวิชาการ (ห้องโสต)			“			“
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1		“	9 $ม^2$/คน	54	“
ผลิตเอกสาร , อุปกรณ์	1		“		50	“
หน่วยทะเบียน , ตรวจสอบ	1		“	9 $ม^2$/คน	9	“
เก็บครุภัณฑ์	1		“	*	81.64	“
รวมพื้นที่ส่วนสำนักงานคณบดี			“		489.84	“
– งานบริการทั่วไป (SERVICE DEPARTMENT)			“			“
งานอาคารสถานที่ (พื้นที่ทำงาน + ครุภัณฑ์)		9	“	2.5 $ม^2$/คน	13.5	“
งานพาหนะ (พื้นที่ทำงาน + ครุภัณฑ์)		2	“	2.5 $ม^2$/คน	51.5	“
งานสวน (พื้นที่ทำงาน + ครุภัณฑ์)		2	“	2.5 $ม^2$/คน	30	“
ทางเดินติดต่อ			“	**	30	“
ห้องเก็บของกลาง			“		50	“
– เตรียมอาหาร , เครื่องดื่ม			“		9	“
– ห้องน้ำ-ห้องส้วม		47	“	0.5 $ม^2$/คน	23.5	“
รวมพื้นที่ส่วน SERVICE					**207.5**	

* 20%ของพื้นที่ ส่วน., ** 30%ของพื้นที่ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 12 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้	เวลา	การคิดหาพื้นที่	พื้นที่รวม ($ม^2$)	หมายเหตุ
3. ส่วนการศึกษา			8.30-16.30			
– โถง	1	900	“	0.5 $ม^2$/คน	450	มอ.
3.1 ห้องบรรยาย			“			
– ห้องบรรยายทั่วไปสำหรับ 30คน	1	40	“	1.1 $ม^2$/คน	44	“
– ห้องบรรยายทั่วไปขนาด 60 คน	1	60	“	1.1 $ม^2$/คน	66	“
– ห้องบรรยายทั่วไปขนาด 110คน	1	110	“	1.0 $ม^2$/คน	110	“
– ห้องเตรียมการสอน	1	1	“		9	“

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 12 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้	เวลา	การคิดหาพื้นที่	พื้นที่รวม ($ม^2$)	หมายเหตุ
3.2 ห้องปฏิบัติการ						
ภาควิชา จิตรกรรม						
– ห้องปฏิบัติการจิตรกรรม	4	140	8.30-16.00		875	วิเคราะห์
– ห้องปฏิบัติการ นิทรรศการศิลปะ	1	30	“		172.5	“
– ห้องน้ำ – ส้วม		140	“	0.5 $ม^2$/คน	70	“
ภาควิชา ประติมากรรม						
– ห้องปฏิบัติการประติมากรรม	4	140	“		875	“
– ห้องน้ำ – ส้วม	1	140	“	0.5 $ม^2$/คน	70	“
ภาควิชา นิเทศศิลป์						
– ห้องปฏิบัติการ นิเทศศิลป์	4	140	“		875	“
– ห้องปฏิบัติการภาพพิมพ์						
ภาพพิมพ์ไม้	2	30	“		110.88	“
ภาพพิมพ์โลหะ	2	30	“		204	“
ภาพพิมพ์หิน	2	30	“		191	“
ซิลสกรีน	2	30	“		148.5	“

* 25คน/ ชุด/ 3 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 12 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้	เวลา	การคิดหาพื้นที่	พื้นที่รวม ($ม^2$)	หมายเหตุ
– ห้องปฏิบัติการภาพถ่าย			8.30-16.30			
STUDIO ภาพถ่าย	1	35	“		201.25	วิเคราะห์
ห้องมืด	1	35	“	1.5 $ม^2$/คน	52.5	“
ห้องแต่งตัว	2	20	“	1.5 $ม^2$/คน	60	“
–ห้องปฏิบัติการโทรทัศน์		35	“		201.25	“
STUDIO	1	35	“	*	120	“
ห้องตัดต่อภาพ	1		“		71.25	“
ห้องบันทึกเสียง	1		“		126	“
ห้องควบคุมเสียง	1	3	“		16.25	“
ห้องแต่งตัว	2	20	“	1.5 $ม^2$/คน	60	“
–ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	1	35	“	4.5 $ม^2$/คน	162	“
–ห้องปฏิบัติการรวม	2	30	“		242	“
<u>ภาควิชาดนตรี</u>						
– ห้องฝึกทักษะบุคคล	10	3	“	4.5 $ม^2$/คน	135	“
– ห้องซ้อมวงดนตรีสากล(เล็ก)	3	10	“		81	”
– ห้องซ้อมวงดนตรีสากล(ใหญ่)	1	60	“		242	TIME SAVER
– ห้องฝึกทักษะดนตรีอิเลกทรอนิก	1	30	“		72	วิเคราะห์
– ห้องซ้อมวงดนตรีไทย	1		“		90	“
– ห้องปฏิบัติการ การบันทึกเสียง	1		“		126	“
– ห้องฝึกทักษะเดี่ยว	1		“	4.5 $ม^2$/คน	135	“
– ห้องเก็บเครื่องดนตรี	1	30	“		85	“
– ห้องซ่อมแซมเครื่องดนตรี	1	15	“		30	“
– ห้องน้ำ – ส้วม		120	“	0.5 $ม^2$/คน	60	“

* 5 $ม^2$/คน + CIR 15%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 12 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้	เวลา	การคิดหาพื้นที่	พื้นที่รวม ($ม^2$)	หมายเหตุ
ภาควิชาศิลปะการแสดง						
– ห้องฝึกทักษะนาฏศิลป์สากล	1	30	8.30-16.30		247.5	TIME SAVER
– ห้องฝึกทักษะนาฏศิลป์ไทย	1	30	“	7.5 $ม^2$/คน	247.5	วิเคราะห์
– ห้องแต่งตัว	2	30	“	1.5 $ม^2$/คน	90	“
– ห้องฝึกซ้อมการแสดง(ใหญ่)	1		“	6.5 $ม^2$/คน	337.4	TIME SAVER
– ห้องฝึกซ้อมการแสดง(เล็ก)	3	5	“	1.5 $ม^2$/คน	97.5	วิเคราะห์
– ห้องแต่งตัว	2	15	“	0.5 $ม^2$/คน	45	“
– ห้องน้ำ - ส้วม		110	“		55	“
3.3โรงประลอง(work shop)						
– โรงประลองไม้	1	7	“		100	“
– โรงประลองเหล็ก	1	8	“		83	“
– โรงหล่อหุ่น	1	9	“		84.37	“
– โรงปฏิบัติการเผาเซรามิค	1	20	“		327	“
– ห้องน้ำ-ส้วม		44	“	0.5 $ม^2$/คน	22	มอ.
รวมพื้นที่ส่วนการศึกษา					8,376.27	วิเคราะห์
4. ส่วนแสดงผลงาน						“
4.1 หอศิลปะ						“
– โถงทางเข้า	1	900	“		450	“
– ส่วนนิทรรศการ	1		“		5,148	“

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 12 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้	เวลา	การคิดหาพื้นที่	พื้นที่รวม ($ม^2$)	หมายเหตุ
– ส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง	1		8.30 - 16.30		750	วิเคราะห์
– ห้องเตรียมนิทรรศการ	1	35	"	5 $ม^2$/คน	175	"
– ห้องเก็บของทั่วไป	1		"		40	"
– ห้องเก็บผลงาน	1		"		300	"
– ส่วนขายของชำร่วยและผลงานทางศิลปะ	1		"		8	"
– ห้องน้ำ-ส้วม		100	"	0.5 $ม^2$/คน	50	"
4.2 หอประชุม						
– โถงทางเข้า	1	300	"	0.64 $ม^2$/	192	"
– ห้องขายตั๋ว	1		"	คน	10	"
– ห้องฝากของ	1		"		10	"
– ห้องน้ำ-ส้วม		300	"		42	"
– พื้นที่นั่งชม	1	300	"	0.5 $ม^2$/คน	300	"
– พื้นที่ส่วนเวที – ฉาก	1		"	1 $ม^2$/คน	450	"
– ห้องพักแสดง	1	30	"		30	NEW MUSIC HAND BOOK
– ห้องแต่งตัว			"	1 $ม^2$/คน	80	วิเคราะห์
– ห้องเก็บของ	1		"		50	"
– ห้องฝึกซ้อมการแสดง	1		"		80	CASE
CONTROL ROOM	1		"		30	CASE
– เตรียมฉาก-เก็บฉาก(ใหญ่)	1		"		150	CASE
– เตรียมฉาก-เก็บฉาก(เล็ก)	1		"		80	CASE
4.3 โรงละครกลางแจ้ง						
STAGE	1		"		65	CASE
ที่นั่ง	1	300	"	1 $ม^2$/คน	300	CASE
รวมพื้นที่แสดงผลงาน					8,010	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 16 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้	เวลา	การคิดหาพื้นที่	พื้นที่รวม ($ม^2$)	หมายเหตุ
5. ส่วนบริการ						
ห้องสมุด			8.30-16.30			
– READING AREA	1	230	“		345	วิเคราะห์
– STACK AREA	1		“		290.16	“
– HALL ทางเข้า 10%	1		“	*	345	“
– ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	5	“		7.5	“
– เก็บของและซ่อมแซม			“	**	175.93	“
โสตทัศนูปกร	1					
– LISTENING BOOTH	1	240	“		70.5	“
– VDO SLIDE	1		“		86.25	“
– COUNTER	1		“		15	“
– STORAGE 1			“		20	“
2			“		20	“
– ทางสัญจร 20%				**	239.36	“
โรงอาหาร						
– ส่วนที่รับประทานอาหาร	1		“	1.25 $ม^2$/คน	302.18	“
– ครัวและเตรียมอาหาร	1		“	**	60.43	“
– COUNTER บริการ	1		“	***	11	“
– ทางสัญจร 30%				2.5 $ม^2$/คน	112.08	“
STUDENT UNION	1				57.5	“
– ARTIST ADVERSIDENT	1	23	“		120	CASE
รวมพื้นที่ส่วนบริการ					**2,277.89**	

* 10%ของผู้ใช้, ** 20%ของพื้นที่ส่วน, *** 30%ของพื้นที่ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

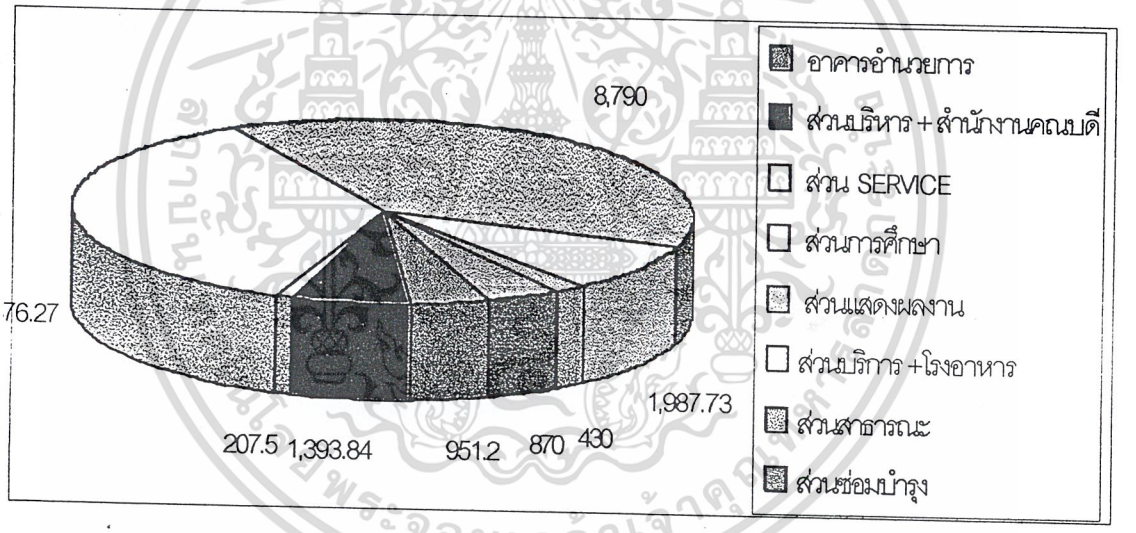
ตารางที่ 12 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้	เวลา	การศึกษาพื้นที่	พื้นที่รวม (ม")	หมายเหตุ
6. PARKING						
– อาจารย์ + เจ้าหน้าที่	24 คัน	110		12 ม^2/คัน	288	วิเคราะห์
– โรงจอดรถคณะ, SERVICE	2 คัน				142	"
รวมพื้นที่สาธารณะ					**430**	
7. ส่วนซ่อมบำรุง					60	
– ห้องเครื่องไฟฟ้า				คิดจาก อุปกรณ์	18	AD
– ห้องเครื่องปั๊มน้ำ				Fuil Sto. 2 เครื่องปั๊มน้ำ(1-5ม^2) คิดเป็น 10 ม^2 พื้นที่ถังเก็บน้ำ ใช้จำนวนผู้ 900 คน 1 คนใช้ พท. 0.1 ตร.ม. ต่อคนต่อวัน ปริมาณการใช้น้ำต่อ 1 วัน = 90 ตร.ม. รวม	90	AD
				เป็น -WaterSoftener	24	AD
				- Steam Boilers	24	AD
– ห้องเครื่องปรับอากาศ				-Air Condition	80	AD
– ส่วนบำบัดน้ำเสีย					400	CASE
– ทางสัญจร 25% ของพื้นที่ส่วน					174	
รวมพื้นที่ส่วนซ่อมบำรุง				*	**870**	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ของโครงการ

1. อาคารอำนวยการ	951.20	ตร.ม.
2. ส่วนบริหาร + สำนักงานคณบดี	1,393.84	ตร.ม.
3. ส่วน SERVICE	207.50	ตร.ม.
4. ส่วนการศึกษา	8,376.27	ตร.ม.
5. ส่วนแสดงผลงาน	8,790.00	ตร.ม.
6. ส่วนบริการ +โรงอาหาร	2,277.89	ตร.ม.
7. ส่วนสาธารณะ	430.00	ตร.ม.
8. ส่วนซ่อมบำรุง	870.00	ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งโครงการ	**23,296.70**	**ตร.ม.**



แผนภูมิที่ 9 แสดงสรุปพื้นที่โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของโครงการ

เมื่อกำหนดความต้องการขององค์ประกอบจากหลักสูตรและพฤติกรรมผู้ใช้แล้วจึงนำเอาองค์ประกอบที่ได้มาทำการศึกษา เพื่อหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบโดยใช้ตำแหน่งที่เหมาะสม องค์ประกอบและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการเป็นตัวพิจารณาเพื่อกำหนดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในโครงการโดยมีการให้คะแนนความสัมพันธ์ดังนี้

ความสัมพันธ์ทางการบริหาร

ความสัมพันธ์ทางการบริการ

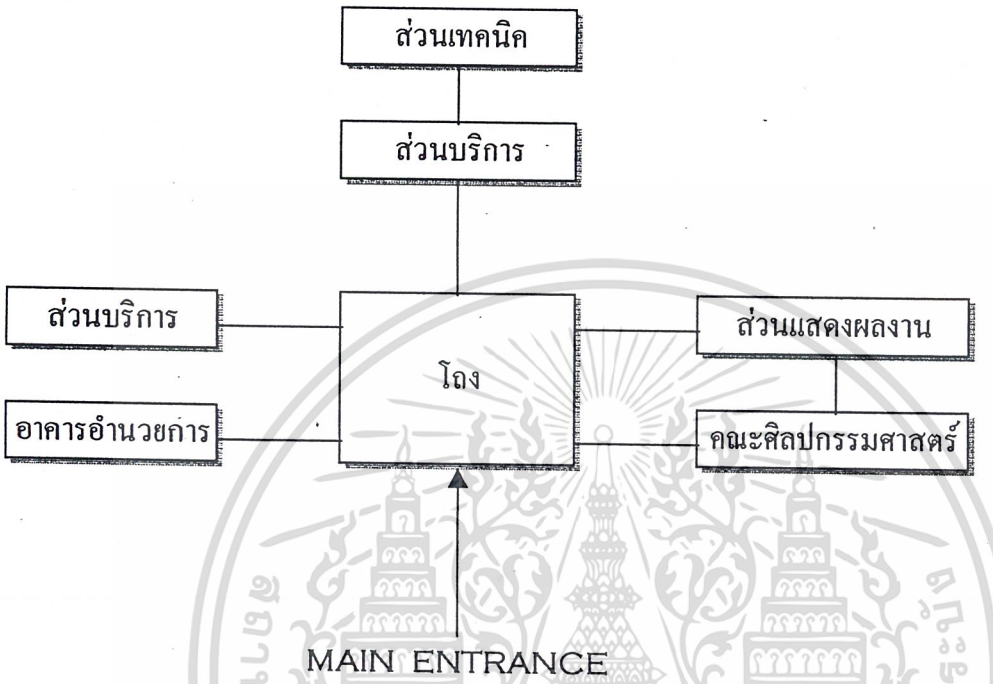
ความสัมพันธ์ทางการติดต่อ

ความสัมพันธ์ทางเทคนิค

ตารางที่ 13 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

		องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1		อาคารอำนวยการ		2	2	2	2	2	3	13
2.		ส่วนบริหาร			3	2	2	2	3	12
3.		ฝ่ายดำเนินการ				2	3	2	3	10
4.		คณะศิลปกรรมศาสตร์					2	2	3	7
5.		ส่วนบริการ						2	3	5
6.		ส่วนเทคนิค							3	3
7		ส่วนจอดรถ								

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 10 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักของโครงการ

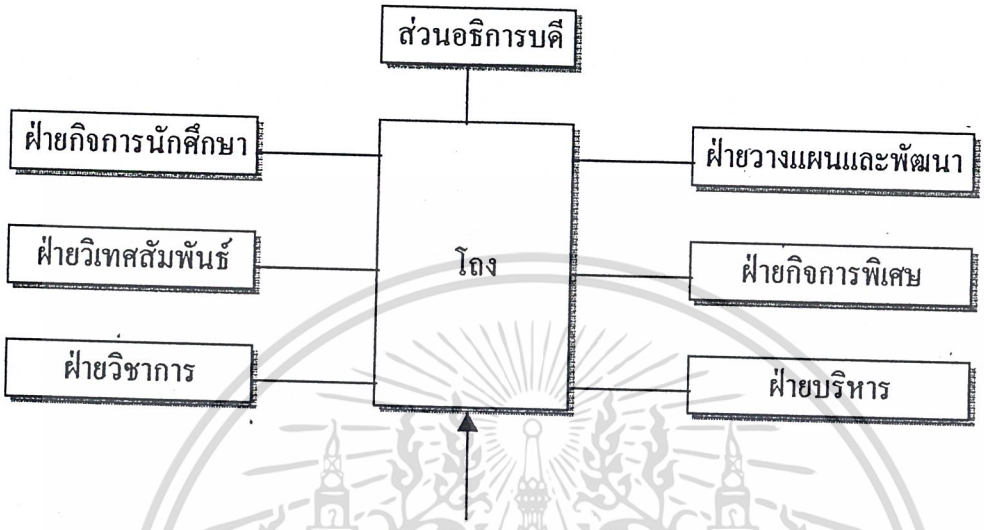
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. อาคารอำนวยการ

		องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1.		ส่วนอธิการบดี		2	2	2	2	2	2	12
2.		ฝ่ายวิชาการ			1	1	1	1	1	5
3.		ฝ่ายบริหาร				1	1	1	1	4
4.		ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์					1	1	1	3
5.		ฝ่ายกิจการพิเศษ						1	1	2
6.		ฝ่ายกิจการนักศึกษา							1	1
7.		ฝ่ายวางแผน และ พัฒนา								

ตารางที่ 14 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนอาคารอำนวยการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 11 แสดงความสัมพันธ์ของอาคารอำนวยการ

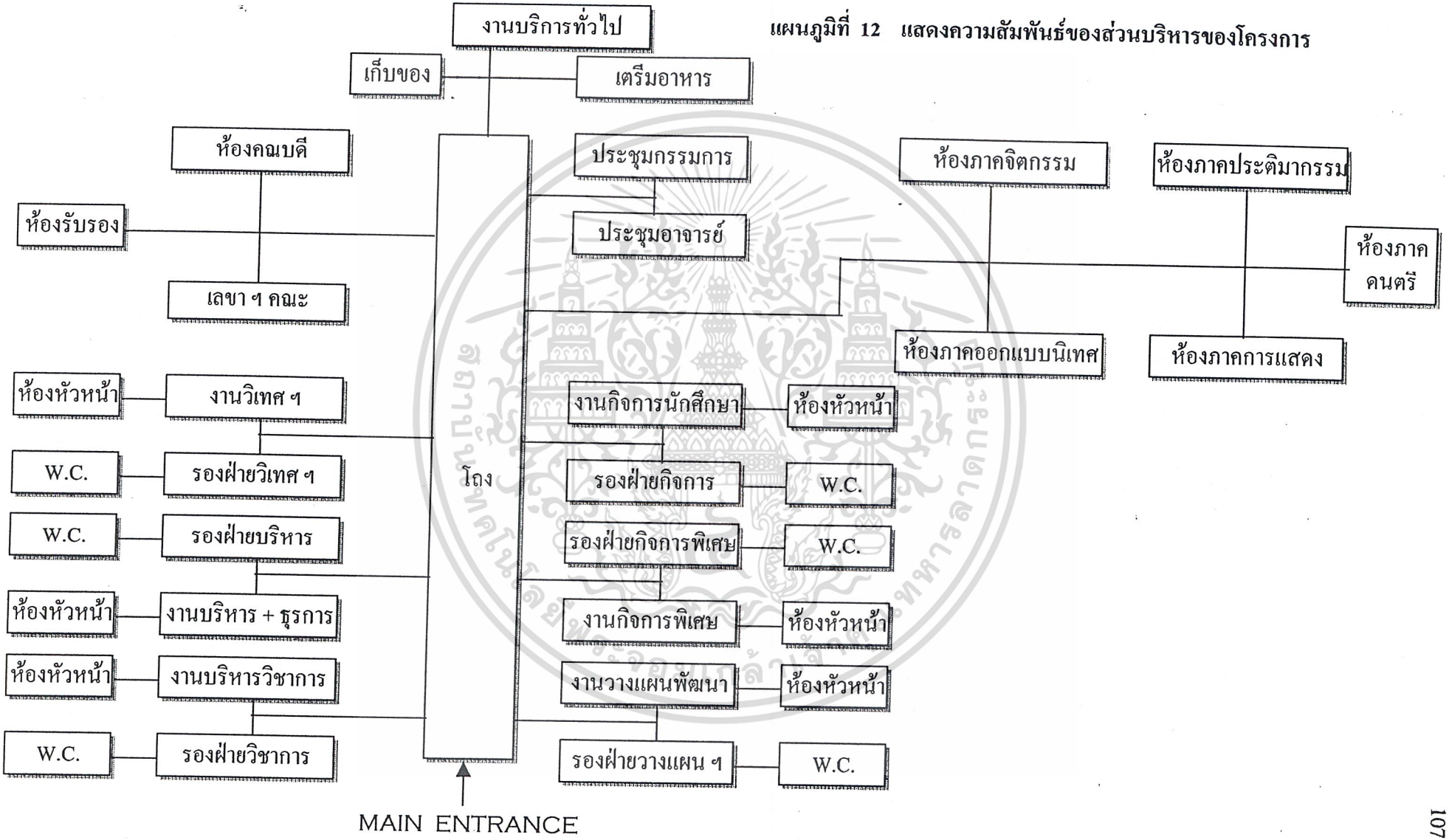
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนบริหาร

		องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	รวม
1.		ห้องคณบดี		2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	32
2.		ห้องรองคณบดีฝ่ายบริหาร			3	3	3	3	3	3	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	43
3.		ห้องรองคณบดีฝ่ายวิชาการ				3	3	3	3	3	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	40
4.		ห้องรองคณบดีฝ่ายวิเทศสัมพันธ์					3	3	3	3	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	37
5.		ห้องรองคณบดีฝ่ายกิจการพิเศษ						3	3	3	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	34
6.		ห้องรองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา							3	3	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	31
7.		ห้องรองคณบดีฝ่ายงานแผน และ พัฒนา								3	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	28
8.		ห้องเลขาคณะ									2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
9.		ห้องประชุมคณะ										2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
10.		ห้องรับรองคณะ											2	2	2	2	2	2	2	2	16
11.		ห้องประชุมอาจารย์												1	1	1	1	1	1	1	5
12.		งานบริหารธุรการ													3	3	3	3	3	3	18
13.		งานบริหารการศึกษา														3	3	3	3	3	15
14.		งานกิจการนักศึกษา															3	3	3	3	12
15.		งานคลัง และ วัสดุ																3	3	3	9
16.		งานนโยบายวางแผน																	3	3	6
17.		งานบริหารวิชาการ																		3	3
18.		งานบริการทั่วไป																			

ตารางที่ 15 แสดงค่าความสัมพันธ์ของส่วนบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



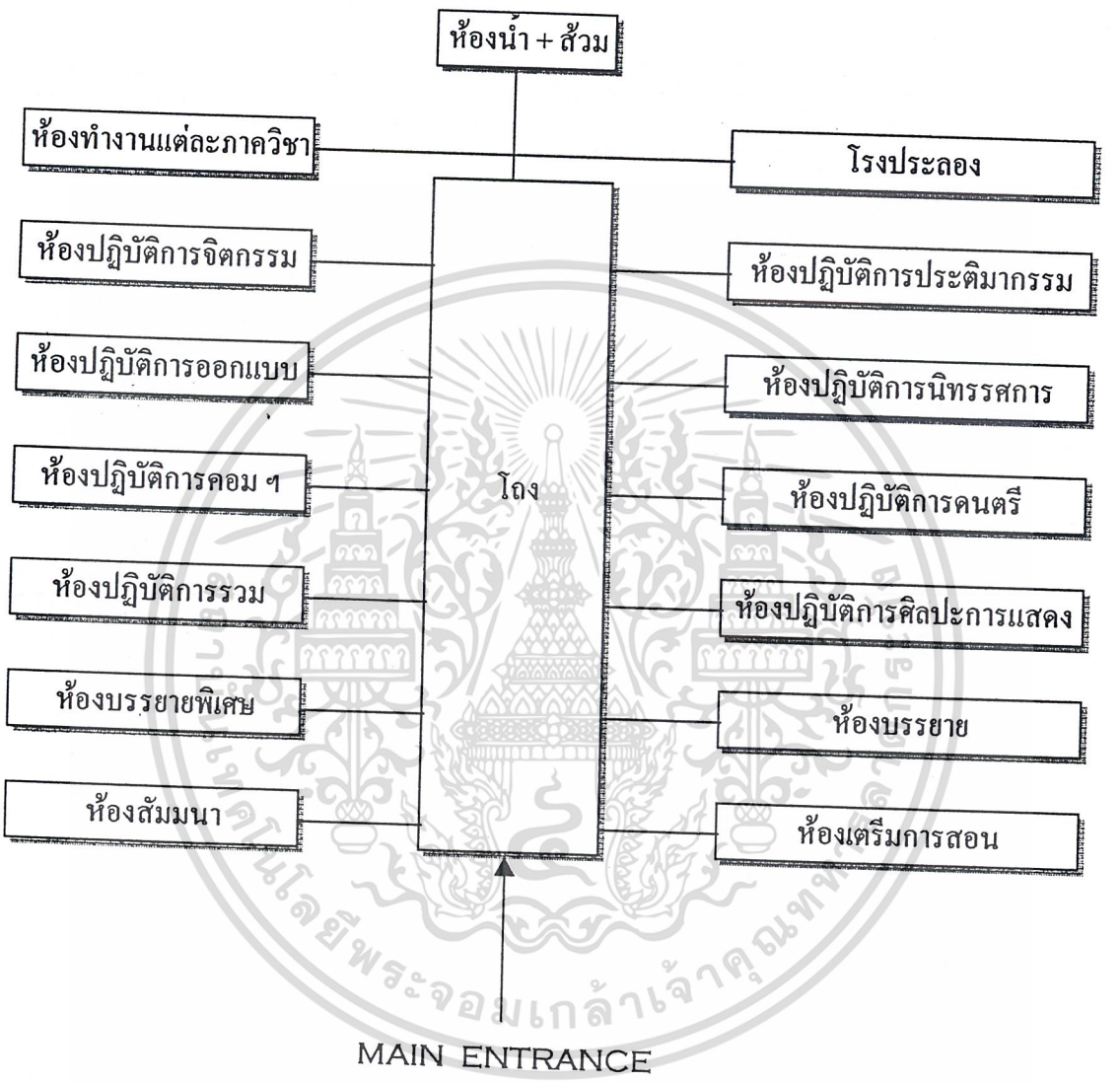
แผนภูมิที่ 12 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริหารของโครงการ

3. ส่วนการศึกษา

		องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	รวม
1.		ห้องบรรยาย		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26
2.		ห้องสัมมนา			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
3.		ห้องเตรียมการสอน				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22
4.		ห้องบรรยายพิเศษ					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
5.		ห้องปฏิบัติการสาขาวิชาจิตกรรม						2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
6.		ห้องปฏิบัติการนิทรรศการ							2	2	2	2	2	2	2	2	16
7.		ห้องปฏิบัติการสาขาวิชาประติมากรรม								2	2	2	2	2	2	2	14
8.		ห้องปฏิบัติการนิเทศศิลป์									2	2	2	2	2	2	12
9.		ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์										2	2	2	2	2	10
10.		ห้องปฏิบัติการรวม											2	2	2	2	8
11.		ห้องปฏิบัติการสาขาวิชาดนตรี												2	2	2	6
12.		ห้องปฏิบัติการสาขาศิลปะการแสดง													2	2	4
13.		โรงประลอง														2	2
14.		ห้องน้ำ - ส้วม															

ตารางที่ 16 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 13 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนการศึกษา

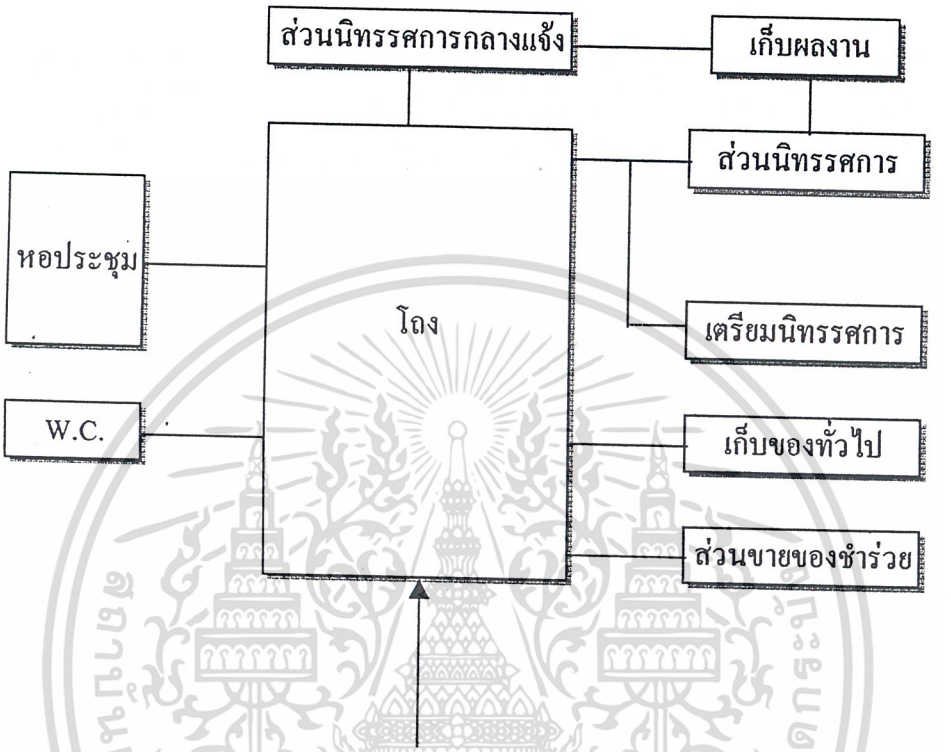
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนแสดงผลงาน

		องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1.		ส่วนนิทรรศการ		3	3	3	2	2	2	2	17
2.		ส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง			3	3	2	2	2	2	14
3.		ส่วนเตรียมนิทรรศการ				3	2	2	2	2	11
4.		ห้องเก็บผลงาน					2	2	2	2	8
5.		ส่วนเก็บของทั่วไป						2	2	2	6
6.		ส่วนขายของชำร่วย							2	2	4
7.		ส่วนหอประชุม								2	2
8.		โรงละครกลางแจ้ง									

ตารางที่ 17 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนแสดงผลงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 14 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนแสดงผลงาน

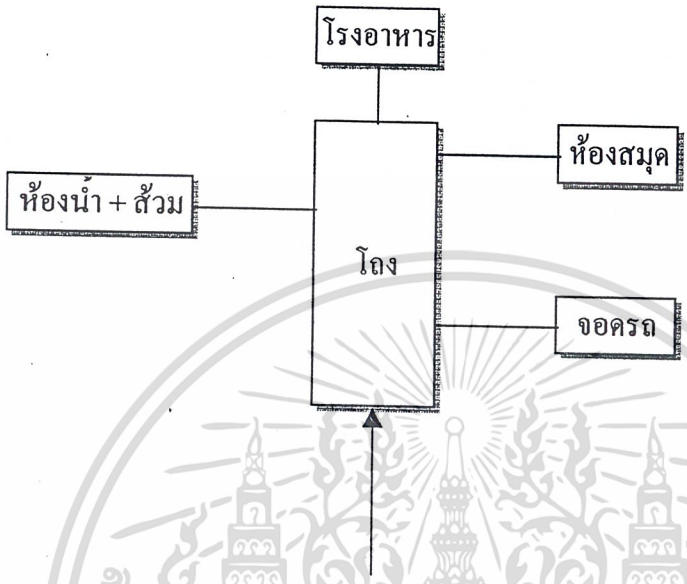
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนบริการ

		องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	รวม
1.		ห้องสมุด		2	2	2	4
2.		โรงอาหาร			1	1	2
3.		จอดรถ				1	1
4.		ห้องน้ำ + ส้วม					

ตารางที่ 18 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 15 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริการ

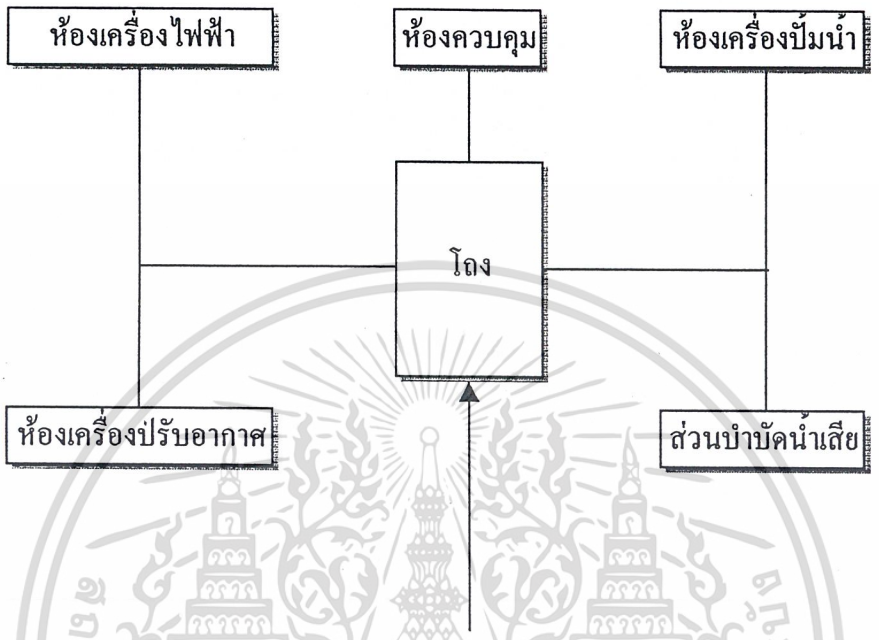
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส่วนเทคนิค

		องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	รวม
1.		ห้องเครื่องไฟฟ้า		2	2	2	2	6
2.		ห้องเครื่องปั๊มน้ำ			2	2	2	4
3.		ห้องเครื่องปรับอากาศ				2	2	2
4.		ส่วนบำบัดน้ำเสีย					2	2
5.		ห้องควบคุม						

ตารางที่ 19 แสดงค่าความสัมพันธ์ส่วนเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 16 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

1. ลักษณะที่ตั้งโครงการ

. ที่ตั้ง

ตั้งอยู่ที่ หมู่ 2 ตำบลโคกโคเฒ่า อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี อยู่ห่างแยกสุพรรณบุรี-ดอนมะสังข์ 1.5 กิโลเมตร ตามทางหลวงแผ่นดินไปทางอำเภอป่าโมก จำนวน 2 แปลง จำนวนพื้นที่ 46-1-94 ไร่ และ 130-0-38 ไร่ ตามหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง เลขที่ สพ.0274 และ สพ.0273

อาณาเขต

— ทิศเหนือ เป็นที่ว่างโล่งและติดกับถนนใหญ่ สุพรรณบุรี-ป่าโมก กม.ที่ 329

— ทิศใต้ ติดกับพื้นที่ว่าง โล่งและคลองคั่น

— ทิศตะวันออก ติดกับที่ว่างโล่งของชาวบ้าน

— ทิศตะวันตก ติดกับพื้นที่ว่างมีบ้านพักอาศัยและที่แปลงท้ายมีคลองคั่นกว้างประมาณ 8.00 เมตร โดยรอบจนถึงด้านท้านของโครงการ

ลักษณะภูมิประเทศ

เป็นลักษณะทุ่งนา ที่ราบโล่ง

— แปลงหน้าอยู่ใกล้ถนนลาดยาง เนื้อที่ประมาณ 47 ไร่ (ที่จับสัตว์น้ำหนองชะโด) มีลักษณะเป็นที่ราบลุ่ม และหนองบึงทั่วไป สภาพรูปร่าง เป็นรูปทรงอิสระ

— แปลงท้ายเป็นที่ดินในโครงการทำปลาลาดขะโมย กรมประมง เนื้อที่ประมาณ 136 ไร่ มีลักษณะเป็นที่ราบลุ่ม กรมประมงได้จัดทำโครงการทำนบปลา ด้วยการขุดออก ทำคันดินโดยรอบ ทำ ค.ส.ล. และปล่อยปลาให้ชาวบ้านจับ สภาพรูปทรงอิสระ (free form) ปล่องตรงกลาง

ลักษณะชุมชน

เป็นที่ตั้งโครงการอยู่ใกล้ชุมชน ด้านเหนือติดกับหมู่บ้านและห่างจากโครงการประมาณ 1 กม. ทิศตะวันตกเป็นสถานที่ตั้งของวัดโคกโคเฒ่า โรงเรียนวัดโคกโคเฒ่า ห่างจากเขตเทศบาลประมาณ 4 กม.

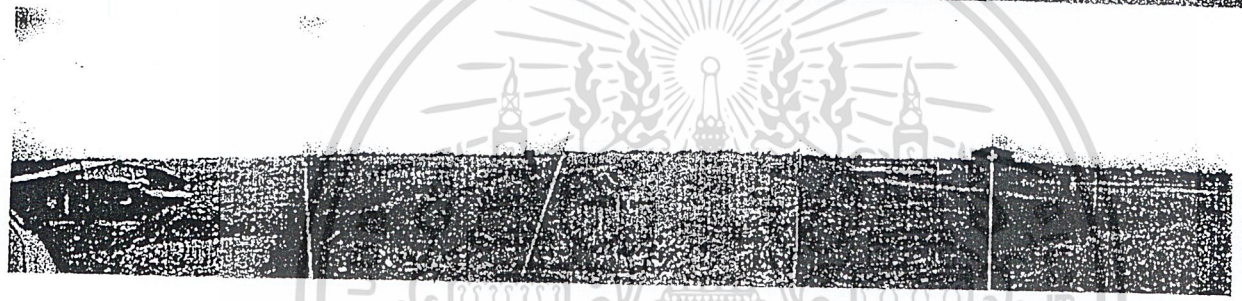
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SITE SURVEY

1

มุมมองทางด้านทิศเหนือ

2



มุมมองทางด้านทิศใต้

3

มุมมองทางด้านทิศตะวันออก

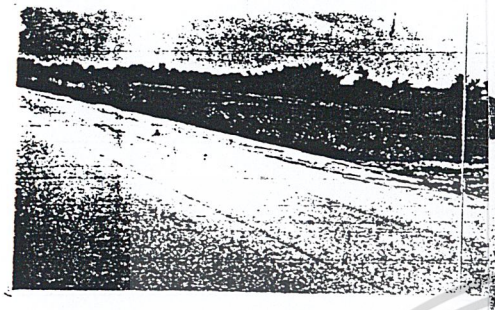
4

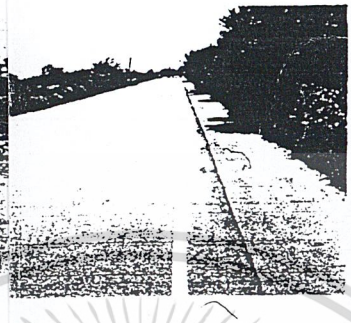
มุมมองทางด้านทิศตะวันตก

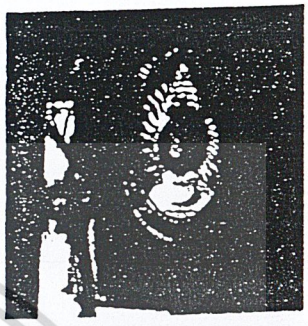
Faculty ure 1998

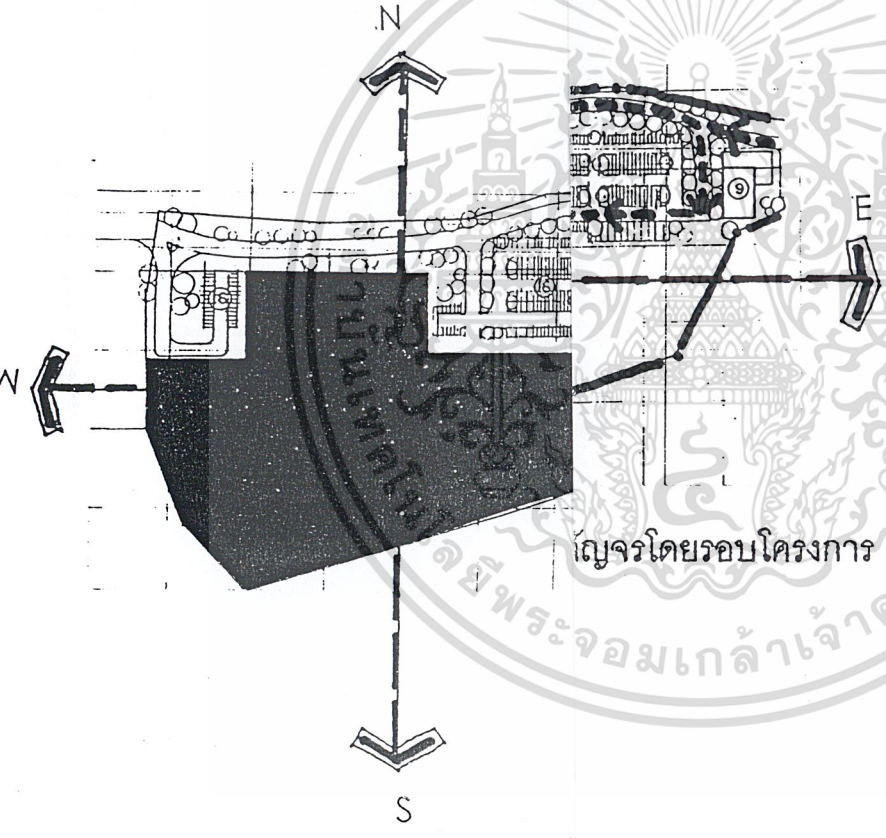
f Technology Ladkrabang

SITE ANALYSIS









Project :
Faculty of Fine arts

Location :
Suphanburi

Present by :
Mr.Arnon Isanawin

Code :
40030237

Advisor :
Mr.Sompol
Dumrongsateun

Major :
Architecture

Department :
Architecture Education

Faculty :
Industrial Education

University :
King Moungkut's Institution of
Technology Ladkrabang

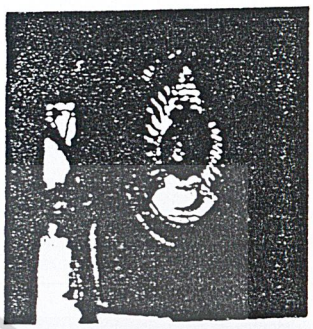
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อ การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้ ปใช้

Faculty of re 1998

Technology Ladkrabang

SITE ANALYSIS

ตั้งโครงการ



Project :
Faculty of Fine arts

Location :
Suphanburi

Present by :
Mr.Arnon Isanawin

Code :
40030237

Advisor :
Mr.Sompol
Dumrongsateun

Major :
Architecture

Department :
Architecture Education

Faculty :
Industrial Education

University :
King Moungkut's Institution of
Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารนี้ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิคและวิศวกรรม

3.6.1. การวิเคราะห์ระบบโครสร้าง (Structural System Analysis)

การวิเคราะห์ระบบโครงสร้างที่ใช้ในโครงการ ได้แยกออกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1.1 ระบบพื้นอาคาร

จากรายละเอียดของโครงการอาคารจะประกอบด้วยพื้นอาคารที่เป็นโครงสร้างประมาณ 20,000 ตร.ม. ซึ่งได้กำหนดหลักการพิจารณาดังต่อไปนี้

- ความสามารถในการรับน้ำหนัก (ความแข็งแรงของโครงสร้าง)
- ราคาก่อสร้าง
- ความรวดเร็วในการก่อสร้าง

ซึ่งในหลักการพิจารณาข้างต้น คิดถึงลักษณะพื้นที่เหมาะสมต่าง ๆ จากงานทางสถาปัตยกรรม และงานระบบทั้งหมดดูแล้ว มีความเห็นว่าควรใช้ระบบพื้นหล่อสำเร็จรูป (Precast Slab) สำหรับพื้นอาคารทั่วไป ซึ่งมีคุณสมบัติที่เหมาะสมอันเนื่องจาก

- ร่นระยะเวลาการก่อสร้าง ไม่ต้องรอคอนกรีตได้กำลังอ่อนจึงทำงานขั้นตอนต่อไป
- ประหยัดในราคาก่อสร้าง เนื่องจากมีการประหยัดในเรื่องไม้แบบ ไม้ค้ำยันใน
- ระบบพื้นหล่อในที่ และรวมไปถึงกรรมวิธีในการก่อสร้างที่ใช้เทคโนโลยีที่สูงอย่างระบบพื้น Post–Tension
- คุณภาพการรับน้ำหนัก เท่ากับ ระบบหล่อในที่ และมีจำนวนผู้ผลิตมากจนเป็นมาตรฐานในระบบ Modular System
- ระบบการผลิตที่ใช้ในท้องตลาดส่วนมากใช้คอนกรีตแรงสูง และการออกแบบรูปทรงที่เป็นเรขาคณิตให้ความเหมาะสมในการรับแรง จึงทำให้ขนาดของพื้นที่บางกว่าแบบหล่อในที่ ซึ่งช่วยลดการรับน้ำหนักบรรทุกจากคานแต่ละชั้นลงสู่เสา และรากฐาน

และบางส่วนเช่น บริเวณ Lamp ขึ้นลงของรถ รถเข็น บริเวณพื้นห้องน้ำ บันได รวมไปถึงผนัง Lift และผนัง ค.ส.ล.อื่น ๆ ใช้พื้นคอนกรีตเสริมหล่อในที่ เพื่อความเหมาะสมสำหรับโครงสร้าง

1.2 ระบบฐานรากและเสาเข็ม

ระบบฐานรากที่ใช้จะได้รับการวิเคราะห์และพิจารณาออกแบบให้มั่นคงแข็งแรง ประหยัด และปลอดภัยมากที่สุดตามหลักวิศวกรรม โดยในเบื้องต้นคาดการว่าจะใช้ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฐานที่ตั้งอยู่บนเสาเข็มเจาะ และเนื่องจากโครงการอยู่ที่ซึ่งมีการยุบตัวของพื้นดินค่อนข้างสูง การใช้เสาเข็มเจาะจึงเป็นเสาเข็มที่น่าพิจารณามากที่สุด โดยเสาเข็มชนิดนี้ขนาดและความยาวสามารถหาได้จากผลการทำ Soil Boring Test โดยต้องมีความสามารถในการรับน้ำหนักไม่ต่ำกว่า 200 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (กฎกระทรวง ฉบับที่ 6 พ.ศ. 2527 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาหาร พ.ศ. 2522)

1.3 ระบบช่วงเสา

ระยะช่วงเสาของอาคาร ได้ถูกกำหนดจากพื้นที่ใช้สอยทั่วไปของตัวอาคารซึ่งได้กล่าวถึงในส่วนของงานสถาปัตยกรรม ไม่ว่าจะเป็นระยะที่จอดรถ ระยะทางวิ่งรถเป็นต้น ซึ่งสามารถเป็นตัวกำหนดระยะช่วงเสาเพื่อให้สามารถใช้พื้นที่ได้มากที่สุด ดังนั้นการวางระยะช่วงเสาที่เหมาะสมกับอาคาร จึงมีอยู่ได้แก่ 2 ระยะ คือ

- ระยะ 4.20 เมตร เป็นระยะทางด้านแคบของช่วงเสาในอาคารซึ่งสามารถช่วยประหยัดในเรื่องของโครงสร้างได้ดี ความกว้างที่เหมาะสมกับโครงสร้างอื่น ๆ ที่ไม่ซับซ้อนมาก

- ระยะ 8.40 เมตร เป็นระยะทางด้านยาวของช่วงเสาในอาคารซึ่งสามารถช่วยในเรื่องของงานออกแบบสถาปัตยกรรม ในเรื่องของการต่อเนื่องของห้องปฏิบัติการ ปราศจากการบังสายตาและการจัดส่วนพื้นที่ใช้สอยภายในได้สะดวกที่สุด รวมไปถึงความยาวที่เหมาะสมกับโครงสร้างอื่น ๆ ที่นำมาใช้

3.6.2. การวิเคราะห์ไฟฟ้า (Electrical System Analysis) และระบบแสงสว่าง

2.1 วิเคราะห์จามาตรฐานการออกแบบ (Design Standard) โดยใช้มาตรฐานความปลอดภัยของ

- NEC (National Electrical Code)
- IEC (International Electronical Commission)
- MEA (Metropolitan Electricity Authority)
- TIS (Thai Industrial Standard)

2.2 ระบบการออกแบบ จากการพิจารณาในการออกแบบระบบไฟฟ้าของโครงการควรเป็นแบบ Centralized Main Power Supply System โดยทำการจ่ายกระแสไฟฟ้าโดยรวมจากห้องเครื่องเดียวกันอันเป็นระบบที่ประหยัดและสะดวกสบายแก่การควบคุมบำรุงรักษา ระบบมีการจัดแบ่งอุปกรณ์ต่าง ๆ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สายไฟฟ้าแรงสูง (High Tension Feeder) เป็นแบบ 3 Phases 3 Wires ขนาด 12/24 KV. จากกระแสไฟฟ้าทำการเดินมาจากใต้ดิน (Underground Wires) ไปยังห้องเครื่อง หากเปรียบเทียบจากการเดินสายในอากาศบนเสาไฟฟ้าแรงสูง (Overhead Line) ระบบ Underground Wires มีความปลอดภัย และสวยงามมากกว่า

- สวิตช์ไฟแรงสูง (High Voltage Switch Gear) เป็นแบบชนิดติดตั้งอยู่ภายในตู้ (Cubicle) ตู้ตัวนี้จะทำการติดตั้งอยู่ชิดกับหม้อแปลงไฟฟ้าทำให้ประหยัดสายไฟฟ้าแรงสูง

- หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer) เป็นชนิดลวดแห้งหุ้ม Resin ติดตั้งอยู่ในห้องเครื่องภายในอาคาร สามารถแปลงไฟฟ้าจาก 12/24 KV. เป็น 220/380V. 50HZ. หม้อแปลงจะมีขนาดเล็กและน้ำหนักเบากว่าหม้อแปลงชนิดน้ำมัน ทั้งยังมีความประหยัดกว่าในด้านการบำรุงรักษา

- Main Distribution Board เป็นแผงควบคุม การจ่ายกระแสไฟฟ้าทั้งหมดภายในอาคารไปยังชั้นต่าง ๆ ประกอบด้วยสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติใหญ่ (Main Circuit Breaker) และสวิตช์ตัดตอนย่อย (branch Circuit Breaker) และระบบมาตรวัดต่าง ๆ ตามความจำเป็น

2.3 การเดินสายภายในและภายนอกอาคาร เป็นแบบ Concealed Raceway หมายถึงการเดินไฟฟ้าทั้งหมดภายในอาคารจะถูกเดินร้อยอยู่ในท่อเหล็กอาบสังกะสีอื่น ๆ ที่ถูกฝังอยู่ในพื้น Concrete บนฝ้าเพดาน หรือบนผนังกำแพงแล้วแต่กรณี โดยที่ไม่สามารถมองเห็นส่วนหนึ่งส่วนใดของสายไฟ ทำให้เกิดความปลอดภัยและตัวอาคารก็ยังมีความเรียบร้อย และสวยงาม ประโยชน์ของการเดินสายไฟแบบนี้อีกอย่างก็คือสามารถเปลี่ยนสายไฟแบบใหม่ได้เมื่อเกิดการชำรุดโดยไม่ต้องกระทบกระเทือนต่อโครงสร้าง และส่วนตกแต่งของอาคารแต่อย่างใด

2.4 การแบ่งแยกวงจร การพิจารณาถึงการจัดแบ่งแยกวงจรไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพในการทำงานออกเป็นอิสระโดยคำนึงถึงหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

- สายเมนย่อย ไปยัง Panel Board ต่าง ๆ จากแผงควบคุมของแต่ละชั้น ติดตั้งอยู่ตามชั้นต่าง ๆ หรือตำแหน่งอื่นใด เพื่อทำหน้าที่ควบคุมวงจรย่อย ๆ ของแต่ละชั้นหรือแต่ละจุดอีกขั้นตอนหนึ่งเพื่อแยกจ่ายอุปกรณ์ต่าง ๆ คือ ไฟฟ้าแสงสว่าง เต้าเสียบไฟต่าง ๆ และ ไฟฟ้ากำลังที่แยกอิสระออกจากวงจรไฟฟ้าแสงสว่างและเต้าเสียบไฟฟ้าต่าง ๆ เฉพาะอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังแต่ละชนิด เช่น เครื่องปรับอากาศ, ปั๊มน้ำ, ลิฟท์ และ อุปกรณ์อื่น ๆ ที่มีความต้องการพลังงานสูง

- ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน (Emergency System) เป็นอีกแบบที่มีความจำเป็นสำหรับอาคารเป็นอย่างยิ่ง จากการพิจารณาควรออกเป็นแบบ Back Up System ในกรณีที่การไฟฟ้าเกิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขัดข้องไม่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับตัวอาคารได้ ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินจะทำหน้าที่สำรองจ่ายไฟฟ้าให้กับอาคารโดยทันทีโดยอัตโนมัติภายในเวลาประมาณ 10 วินาที จากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator) แต่ต้องคำนึงถึงส่วนที่จำเป็นจริง ๆ ในการใช้งานเช่น แสงสว่างบางส่วนแต่สามารถครอบคลุมพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วไปของอาคาร, ลิฟท์บางตัว, ปั๊มน้ำ, อุปกรณ์ระบบสื่อสารและดับเพลิงเป็นต้น

- ระบบสายดิน (Ground System) ระบบไฟฟ้าทั้งหมดดังกล่าวไม่สมบูรณ์หากปราศจากสายดิน ระบบสายดินนี้จะเป็นระบบที่ทำให้อุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในระบบ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและยังเป็นการป้องกันอันตรายแก่ชีวิตอันเนื่องจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรอีกด้วย

- ระบบล่อฟ้า (Lightening Preventer System) การป้องกันอันตรายและความเสียหายจากฟ้าผ่า โดยเฉพาะอาคารที่มีความสูง วิธีการเลือกการป้องกันอันตรายอันเกิดจากการฟ้าผ่าตัวอาคารโดยตรง และป้องกันกระแสไฟฟ้าเหนี่ยวนำที่เกิดจากฟ้าผ่า ไม่ให้ทำความเสียหายแก่อุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในอาคาร เช่น ระบบสื่อสาร, ระบบโทรศัพท์, ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้, ระบบคอมพิวเตอร์ หรือแม้กระทั่งแผงสวิตซ์ไฟฟ้าต่าง ๆ เป็นต้น สิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวเราสามารถป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นได้ด้วยระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบ Conventional อันประกอบด้วยอุปกรณ์เหล่านี้คือ Air Terminal, Down Conductor และ Earthing

3.6.3.ระบบของแสงสว่าง

การใช้แสงสว่างด้วยไฟฟ้าควรกระทำในระดับต่าง ๆ กันของลักษณะการใช้พื้นที่ในกิจกรรมต่าง ๆ แต่การใช้แสงธรรมชาติเป็นการใช้ทรัพยากรที่ประหยัดที่สุด นอกจากนี้ช่องแสงที่เปิดยังใช้ระบายอากาศและพักผ่อนสายตาของผู้อ่านหลังจากที่อ่านหนังสือเป็นเวลานานได้ ซึ่งตามหลักการนั้นโต๊ะอ่านหนังสือควรอยู่ห่างจากช่องแสงประมาณ 6 ฟุต จึงจะทำให้สายตาไม่พร่า แต่ขัดกับหลักการทางจิตวิทยาของผู้อ่าน เพราะในบางครั้งผู้อ่านต้องการพักสายตาบ้าง จึงแก้ปัญหาด้วยการเจาะช่องแสงถึงพื้น และเปิดเป็นพื้นที่โล่งตรงกลางเพื่อให้มองเห็นทัศนียภาพและแสงสว่างเข้าได้ทั่วถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.4.การวิเคราะห์ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ (Air-Conditioning and Ventilation System)

4.1 ระบบปรับอากาศ (Air-Conditioning System)

ระบบปรับอากาศที่นำมาพิจารณามีอยู่ด้วยกัน 2 ชนิด คือ

1. ชนิดเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Air Sprit Type) เครื่องปรับอากาศที่เป็นที่

นิยมมากที่สุดตามบ้านพักอาศัยและสำนักงานเพราะเสียงที่เงียบกว่า Air Windows และติดตั้งง่ายสะดวกกว่า เนื่องจากไม่ต้องทำการรื้อหน้าต่างของเดิมออก เพียงแต่ทำการเจาะผนังเป็นรูสำหรับท่อชักชั่น ท่อลิควิด และสายไฟฟ้าเท่านั้น เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนนี้จะแบ่งของระบบวงจรน้ำยาของเครื่องออกเป็น 2 ส่วน คือ

- ชุดคอยล์เย็นหรืออีวาพอเรเตอร์ ซึ่งติดตั้งอยู่ในภายในห้องห้องปรับอากาศ ซึ่งแบ่งตามลักษณะการวาง เช่นแบบแขวงเพดาน, แบบตั้งพื้น และแบบติดผนัง

- ชุดคอนเดนซิ่งยูนิต เป็นส่วนที่อยู่ภายนอกของอาคารใช้ระบายความร้อนออกจากน้ำยาอยู่ในสถานะแก๊สกลั่นตัวกลับเป็นของเหลวอีกครั้งหนึ่ง รูปแบบจะแตกต่างตามแต่ละบริษัท

2. ชนิดเครื่องปรับอากาศแบบใช้เครื่องระบายความร้อนด้วยเครื่องทำน้ำเย็น (Chiller Air Type) เครื่องปรับอากาศชนิดนี้มีลักษณะการทำงาน 2 ส่วน คือ

ก. ตัวเครื่อง Chiller ทำหน้าที่โดยมีการดึงความร้อนออกจากน้ำทำให้น้ำเย็นโดยเครื่องทำน้ำเย็น (Cooling Tower) เครื่องปรับอากาศชนิดจะประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนระบบความร้อน และส่วนระบบทำความเย็น นอกจากนั้นยังมีส่วนประกอบอื่น ๆ เช่น

- ถังขยายน้ำทำหน้าที่รับแรงอัดจากการขยาย และหดตัวของน้ำเนื่องจากการเปลี่ยนอุณหภูมิ

- Water Pump ทำหน้าที่ปั๊มน้ำเข้าไปในระบบ

- ท่อน้ำ เป็นท่อเหล็กมีฉนวนป้องกันสนิมอันเนื่องจากการทำหน้าที่ส่งน้ำเย็นไปจ่ายยังตัว Fancoil Units

- น้ำทิ้งรับน้ำทิ้งจาก Fancoil Units เนื่องจากไอน้ำในอากาศควบแน่นจนเป็นหยดน้ำ

- ถังสาร สารเคมีนี้ต้องมีการเติมในระบบเพื่อทำการฆ่าเชื้อราและตะไคร่น้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ตัวเครื่องจ่ายลมเย็น หรือ Fancoil Units ทำหน้าที่ในการจ่ายลมเย็นไปยังตัวอาคาร

เครื่องปรับอากาศชนิดนี้ควรใช้กับอาคารที่มีความต้องการในปรับอากาศในอาคารประมาณ 20-100 ตัน

4.2 ระบบระบายอากาศ (Ventilation System)

การระบายอากาศสำหรับอาคาร ต้องมีการคำนึงหลักทั่วไปดังต่อไปนี้

- อัตราการหมุนเวียนของอากาศภายในแต่ละห้องจะเพียงพอต่อความรู้สึกที่สบาย และสอดคล้องกับความต้องการเฉพาะในการใช้งาน

- ตำแหน่งและขนาดที่เหมาะสมสำหรับช่องลม สำหรับอากาศที่บริสุทธิ์ (Fresh Air) ด้านดูดเข้า และด้านดูดออก (Exhaust Air) โดยใช้พัดลมชนิดต่าง ๆ ตามสภาพการใช้งานในการระบายอากาศภายในแต่ละห้อง

ระบบระบายอากาศมีอยู่ 2 ลักษณะใหญ่ ๆ ดังนี้คือ

1. การระบายอากาศโดยใช้พัดลมดูดอากาศ (Exhaust Air) บริเวณภายในห้อง
2. การระบายอากาศโดยใช้ทิศทางลมประจำตามธรรมชาติในบริเวณ

1. การระบายอากาศโดยใช้พัดลมดูดอากาศ (Exhaust Air) บริเวณภายในห้อง การระบายอากาศโดยใช้ระบบนี้เหมาะสมกับการใช้งานในห้องปฏิบัติการ หรือห้องต่าง ๆ ที่มีการปรับอากาศ แต่เนื่องจากอากาศที่เสียหรือไม่บริสุทธิ์ของการกระทำในห้องปฏิบัติการ ซึ่งสามารถก่อให้เกิดอันตรายแก่ร่างกายนักศึกษา จึงมีการใช้ระบบบายอากาศเทคนิค หรือการบังคับการระบายอากาศโดยตรง ซึ่งต้องมีผลรวดเร็วและปลอดภัย ระบบดังกล่าวคือการใช้ตู้ดูดควัน (Fume Hood) ซึ่งมีอยู่ 3 แบบคือ

- The Conventional Hood เป็นแบบที่ง่ายและราคาที่สุด เมื่อประตูควันปิด จะไม่มีอากาศภายนอกเข้ามายังภายใน การระบายอากาศภายในห้องปฏิบัติการจำเป็นต้องมีเครื่องดูดอากาศ ขณะใช้ตู้ควันควรเปิดเครื่องดูดอากาศ เพราะอากาศภายในห้องถูกดูดออกมาด้วย ภายในตู้ควันจะมีลิ้นบังคับอากาศที่ผ่านไป

- The Modified Hood เป็นแบบที่ดัดแปลงมาจากแบบแรก โดยการเจาะช่องให้อยู่เหนือหรือใต้ประตูของตู้ควัน แม้ประตูตู้ควันจะปิด อากาศที่เข้าช่องที่เจาะไว้และระบายอากาศออกภายนอกห้องตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- The Auriliary Hood เป็นแบบที่ปรับปรุงเพื่อให้ได้ผลดีกว่าแบบกล่าวมาคือ สามารถลดปริมาณอากาศที่ถูกดูดทิ้งไปได้โดยเปล่าประโยชน์ถึง 50% และสามารถลดความเร็วของอากาศที่ผ่านตู้ลงเหลือเพียง 25-50% ฟุต/วินาที และประหยัดกำลังพัดลมได้อีกด้วย ซึ่งโดยทั่วไปเมื่อประตูตู้ควันปิดเต็มที่ความเร็วของอากาศที่ผ่านตู้ออกมาประมาณ 60-80% ฟุต/วินาที

ซึ่งจากการพิจารณาระบบระบายอากาศของแบบต่าง ๆ จึงทำการเลือกระบบที่ดีที่สุด ซึ่งได้แก่ ระบบระบายอากาศแบบ The Auriliary Hood ซึ่งมีความเหมาะสมกับโครงการ

3.6.5. การวิเคราะห์ระบบสุขาภิบาล (Sanitary System)

ระบบสุขาภิบาลเป็นที่เกี่ยวข้องกับอาคารทั่วไป เนื่องจากอาคารทุกประเภทมีความต้องการใช้น้ำเป็นหลัก และอาคารปฏิบัติการแห่งนี้จึงจำเป็นต้องมีระบบสุขภิบาลสามารถแยกออกเป็นระบบย่อยต่าง ๆ ได้ดังนี้

5.1 ระบบประปา (Cold Water System) เป็นระบบเก็บกักน้ำและจ่ายน้ำสำหรับอุปโภคและบริโภค มีส่วนประกอบสำคัญดังนี้

- ถังเก็บน้ำใต้ดิน
- ถังเก็บน้ำดาดฟ้า
- เครื่องสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินไปยังถังเก็บน้ำดาดฟ้า
- เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดันน้ำสำหรับชั้นที่มีแรงดันน้ำไม่ได้มาตรฐาน
- ท่อจ่ายน้ำประปา

โดยระบบการทำงานของประปา เริ่มจากการมีการจ่ายน้ำของการประปาน้ำจากท่อเมนของการประปาจะถูกเก็บในถังเก็บน้ำใต้ดิน เครื่องสูบน้ำจะทำการสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินไปเก็บน้ำบนดาดฟ้า เพื่อทำการจ่ายเป็นน้ำใช้โดยมีส่วนหนึ่งเก็บไว้สำหรับการสำรองดับเพลิงในกรณีที่มีเหตุเกิดเพลิงไหม้ เครื่องสูบน้ำจะทำการสูบต่อเมื่อระดับน้ำบนดาดฟ้าลดระดับต่ำกว่าที่ทิ้งไว้ การจ่ายน้ำลงชั้นต่าง ๆ จะมีการลดขนาดของท่อตามระดับความเหมาะสมของแรงดันในแต่ละชั้น หากไม่เพียงพอจะมีเครื่องสูบน้ำอีกเครื่องหนึ่งทำการสูบจ่ายน้ำโดยจ่ายน้ำในแรงดันที่เหมาะสมในแต่ละชั้น

5.2 ระบบบำบัดสารเคมี (Pre-Treatment System) น้ำทิ้งที่ระบายจากห้องปฏิบัติการ จะมีสภาพเป็นกรดหรือด่างตามลักษณะการใช้น้ำเพื่อการปฏิบัติงาน จึงต้องมีการบำบัดสารเคมีก่อนที่จะระบายไปสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย โดยมีระบบอุปกรณ์ที่ประกอบด้วย

- เครื่องขับแรงดันควบคุมค่าพีเอช (pH Meter and Controller)
- เครื่องสูบสารละลาย และถังโซดาไฟ (Na OH Feed Pump and Tank)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องสูบกรดกำมะถันแรงดัน (Sulfuric Acid Feed Pump and Tank)
- เครื่องเติมอากาศ (Air Compressor)

ลักษณะการทำงานเริ่มจากน้ำที่ถูกทิ้งจากห้องปฏิบัติการต่าง ๆ โดยทำการวัดค่า pH ของน้ำที่มรสารเคมีปนเปื้อนอยู่ และทำการเติมสารละลายโซดาไฟและกรดกำมะถันลงในถังบำบัด โดยใช้เครื่องสูบสารเคมีตามปริมาณที่กำหนดจากการวัดค่า pH ที่กำหนดไว้ และทำการเติมอากาศส่งไปยังบ่อเกรอะที่เตรียมไว้

5.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment System) ใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศเลี้ยงตะกอน (Activated Sludge) ประเภท Extended Aeration โดยการบำบัดน้ำเสียจากน้ำที่ทิ้งมาจาก

- น้ำโสโครก และน้ำทิ้งจากอาคาร
- น้ำทิ้งจากครัว ที่ทำการผ่านการดักไขมันแล้ว
- น้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการผ่านบำบัดจากสารเคมีแล้ว

โดยการทำงานเริ่มจากการสูบน้ำจากบ่อเกรอะที่มีการย่อยสารต่าง ๆ จากจุลินทรีย์ ส่งไปยังบ่อกรองไร้อากาศ และทำการเติมอากาศลงไปยังบ่อเติมอากาศ ทำการตกตะกอนในบางส่วนและส่งไปยังบ่อตกตะกอน เพื่อนำตะกอนต่าง ๆ ไปยังบ่อสูบตะกอนทำการฆ่าเชื้อโรคด้วยแสง UV ส่งผ่านลงบ่อสูบแล้วทำการระบายสู่ท่อระบายน้ำรอบโครงการ

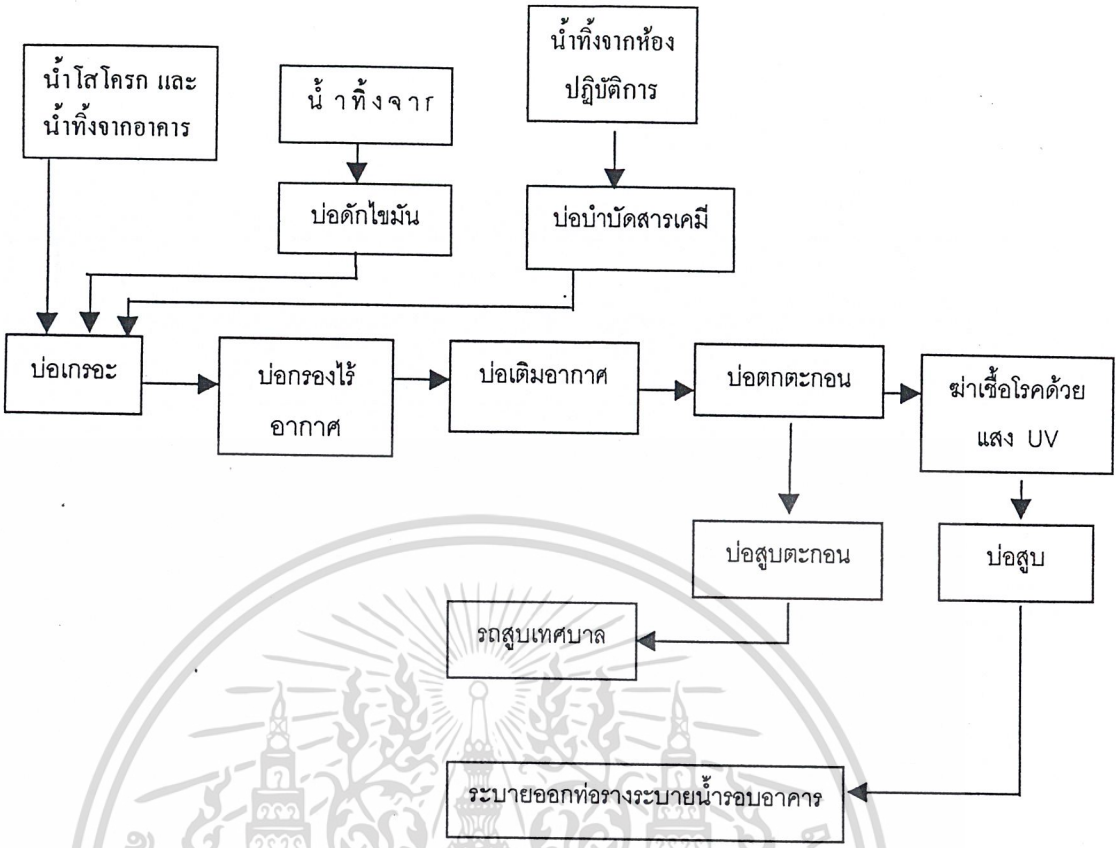
ระบบบำบัดน้ำเสียใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศเลี้ยงตะกอน (ACTIVATED SLUDGE) ประเภท EXTEDED AERATION ตามรูปแบบไดอะแกรม ดังนี้

5.4 ระบบระบายน้ำฝนของอาคาร โดยต้องมีความสามารถระบายน้ำฝนในปริมาณ 100 มม./ชั่วโมง โดยมีการวางท่อระบายน้ำฝนต่างหากจากท่อน้ำทิ้ง และท่อโสโครก แล้วทำการระบายสู่ท่อระบายน้ำรอบโครงการ

5.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าระบบอื่น ๆ เป็นระบบที่สามารถป้องกันอันตรายอันเนื่องจากการเกิดเหตุอัคคีภัย ซึ่งมีอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนี้

- เครื่องสูบน้ำดับเพลิงขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล
- Jocky Pump เพื่อรักษาแรงดันน้ำในท่อสภาวะปกติ
- ท่อน้ำดับเพลิง
- หัวจ่ายพ่นน้ำเป็นฝอย
- ตู้ดับเพลิงและอุปกรณ์ประจำแต่ละชั้น
- หัวรับน้ำจากรถดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3.6.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

แบ่งออกเป็น 6 ระบบ

3.6.6.1 .6.1 ระบบท่อน้ำดับเพลิง (WET RISER SYSTEM) โดยจัดให้มี FIRE STAND HOSE ในส่วนที่อ่านหนังสือ ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่และส่วนต่าง ๆ ที่มีพื้นที่มาก ๆ ติดตั้งอยู่ภายในตำแหน่งที่ใกล้กับ CIRULATION CORE แต่ละชั้นติดตั้งตู้ดับเพลิงชนิดฝังกำแพงภายในตู้ ประกอบด้วย ANGIE VALVE สำหรับเปิด-ปิดน้ำสายดับเพลิง (HOSE REEL) ขนาด 500มม. ติดตั้งในราวแขวนชนิดหมุนได้พร้อมหัวฉีดและสายฉีดม้วน

3.6.6.2 ระบบหัวฉีดน้ำอัตโนมัติ (AUTOMATIC SPRINKER SYSTEM) จะถูกติดตั้งในทุกส่วนของอาคาร โดยติดตั้งหัวฉีดน้ำดับเพลิง ความร้อนจากเปลวไฟจะดับสิ้นทันทีที่หัวฉีดน้ำเปิดออก หัวฉีดดังกล่าวติดตั้งไว้ที่เพดานในห้องสำคัญ ๆ ดังกล่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.6.3 เครื่องดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHER) ได้แก่ เครื่องดับเพลิงที่บรรจุน้ำ ยาผงเคมีหรือแก๊ส ตามลักษณะการใช้งาน โดยติดตั้งทุกชั้นและทุกจุดที่ห่างไกลจากระดับเพลิงอื่น ๆ

3.6.6.4 ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย (FIRE ALAM SYSTEM) ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังกล่าวจะส่งสัญญาณเตือนอัคคีภัยทั่วอาคาร

1. SOMKE DETECTOR เมื่อเกิดมีควันมากเกินระดับอันตรายที่ตั้งไว้ อุปกรณ์ดังกล่าวจะส่งสัญญาณเตือนอัคคีภัยทั่วอาคาร

2. HEAT DETECTOR เมื่อเกิดเพลิงไหม้จนมีอุณหภูมิในห้องสูง อุปกรณ์ดังกล่าววจะทำให้สัญญาณเตือนอัคคีภัยดังขึ้น และรายงานไปยังห้องควบคุมรักษาความปลอดภัยทราบบนแผงควบคุม

3.6.6.5 ระบบผงเคมี ติดตั้งสำหรับห้องปฏิบัติการ โดยทั่วไปจะใช้โซเดียมไบคาร์บอนเนต

3.6.6.6 ระบบใช้ก๊าซเฮลอน 130□ ติดตั้งสำหรับห้องคอมพิวเตอร์

3.6.7 ระบบลิฟท์

จะคิดในช่วงเวลาที่ต้องการใช้ลิฟท์มากที่สุด คือ เร่งเวลาเลิกงาน เลิกพักกลางวัน และเลิกเรียน เพราะในช่วงที่มีผู้ใช้มากที่สุด

8.1 จำนวนผู้ใช้ทั้งโครงการ 0000 คน คาดว่าจะมีผู้พร้อมกัน 60% ซึ่ง = ผู้มาใช้ลิฟท์ 000 คน ค่า MANDLING CAPACITY PEROENTAEE ของอาคารเรียน = 15% เพราะฉะนั้นผู้ใช้อาคารที่ลิฟท์ควรทนได้ใน 5 นาที = $\frac{000 \times 15}{100} = 80$

8.2 เลือกขนาดลิฟท์ที่เหมาะสมขนาดบรรทุก 2000 ปอนด์ 910 กก. (12 คน) ความเร็ว 180ม./นาที

8.3 สำหรับลิฟท์มีขนาด 910 กก. ความเร็ว 180 ม./นาที มีอัตราตายตัว ดังนี้ BOUND TRIP TINE (RIT) = เวลาที่ชักลงใน 1 รอบ = 92.50 วินาที HANDLE CAPACITY (H.C.) = จำนวนที่ขนส่งได้ใน 5 นาที = 519 จำนวนคนที่โดยสารลิฟท์ 1 ตัว ใน 5 นาที = 39 คน เพราะฉะนั้น จำนวนลิฟท์ที่ต้องการใช้ในโครงสร้าง = 00 = 2 ตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.4 ห้องเครื่องลิฟท์โดยปกติอยู่ชั้นบนสุดของอาคาร ความสูงห้องจากพื้นถึงหลังคาห้องเครื่องสูงสุงไม่น้อยกว่า 2.23 เมตร พื้นเป็น ค.ส.ล. ต้องมีการถ่ายเทอากาศได้เพียงพอสำหรับช่างเครื่องมาซ่อมเครื่อง ต้องคำนึงถึงการระบายความร้อนจากตัวเครื่อง

3.6.8การวิเคราะห์ระบบสื่อสาร (Communication System)

8.1 ระบบสื่อสาร (Communication System)

ระบบสื่อสารที่ใช้ภายในอาคารประกอบด้วย

1. ระบบโทรศัพท์ (Telephone System)
2. ระบบเสียง (Paging System)
3. ระบบโทรศัพท์รวม (Master Antenna Television)
4. ระบบเก็บข้อมูล (Computer System)

1. ระบบโทรศัพท์ (Telephone System)

ได้มีการวางหลักการออกแบบโดยแบ่งระบบโทรศัพท์ออกเป็นดังนี้

ก) ระบบโทรศัพท์สายตรง (Direct Line) เป็นระบบที่สามารถใช้งานโทรศัพท์ได้โดยไม่ต้องผ่าน Operator และตู้สาขาอัตโนมัติ (PABX)

ข) ระบบโทรศัพท์สาธารณะ (Public Telephone) วางไว้ตามจุดต่าง ๆ ตามพื้นที่ที่มีความจำเป็นโดยการหยอดเหรียญหรือใช้บัตร (Phone Card) ทั้งนี้ทั้งนั้นสามารถใช้โทรทางๆไกลได้ด้วย

ค) ระบบโทรศัพท์ผ่านตู้สาขาอัตโนมัติ (Private Automatic Branch Exchange) ระบบโทรศัพท์ชนิดนี้ประกอบด้วย

- หมายเลขโทรศัพท์กลาง (Trunk Line) เป็นเลขหมายที่ขอจากองค์การโทรศัพท์

- ตู้สาขาอัตโนมัติ (Private Automatic Branch Exchange: PABX) ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของระบบโทรศัพท์ชนิดนี้ ซึ่งมีคุณสมบัติพิเศษมากมาย สามารถกำหนดลักษณะการใช้งานของหมายเลขภายใน (Extension) ต่างๆ ได้ด้วย Computer Software เช่น สามารถใช้งานประชุมกันไม่ต่ำกว่า 3 เครื่อง, รับโทรศัพท์แทนกันได้โดยกดรหัส, ใช้โทรภายในเท่านั้น, ใช้โทรได้ทั้งภายในและภายนอก, โทรทางไกลต่างประเทศได้ และ ฯลฯ นอกจากนี้คุณสมบัติพิเศษของตู้สาขาอัตโนมัติ (PABX) คือสามารถใช้งานได้กับระบบโทรศัพท์โครงข่ายบริการสื่อสารร่วมระบบดิจิตอล (Integrated Services Digital Network : ISDN) ซึ่งเป็นระบบที่ใช้คู่สาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนึ่งคู่สาย สามารถส่งและรับข้อมูลในลักษณะเสียง ข้อมูลภาพระบบสัญญาณดิจิตอลได้ภายในเวลาเดียวกัน

- หมายเลขภายในเป็นหมายเลขที่ตั้งเต้ารับโทรศัพท์ไว้ตามจุดต่าง ๆ ตามความจำเป็นที่ต้องการแต่ละพื้นที่ ผู้ใช้สามารถใช้งานได้โดยโทรออกได้โดยตรง โทรไม่ต้องผ่านพนักงานรับโทรศัพท์ (Operator) โดยการกดรหัส หรือ Locked ให้ไม่สามารถโทรออกได้ การทำงานทั้งหมดจะถูกกำหนดผ่านโดยตู้สาขา คุณสมบัติต่าง ๆ ของตู้สาขาสามารถกำหนดได้ตามรูปแบบของโปรแกรม

- ชุดพนักงานโทรศัพท์ (Operator) จะมีพนักงานคอยรับโทรศัพท์ และสามารถต่อไปยังเลขหมายภายใน

- ชุดไฟฟ้าสำรอง ได้ออกแบบไว้สามารถทำงานได้นาน 8 ชั่วโมง ในกรณีที่มีเหตุขัดข้องทางไฟฟ้า

- ตู้กระจายสาย (Main Distribution Frame : MDF) จะเป็นจุดต่อสานโทรศัพท์ ทั้งสานตรงสาธารณะ, เลขหมายกลาง, เลขหมายภายใน ซึ่งทำให้ง่ายต่อการดูแลรักษา และการเพิ่มเมในอนาคต

- ระบบสายดิน และป้องกันฟ้าผ่า

2. ระบบเสียง (Paging System) เป็นระบบที่มีวัตถุประสงค์ใช้งานเพื่อ

1. ประกาศเรียกพนักงาน อาจารย์ นักศึกษา รวมถึงบุคลากรด้านอื่น ๆ ด้วย
2. เปิดเสียงเพลง (Background Music)
3. ประกาศในกรณีฉุกเฉิน

<u>หลักเกณฑ์การออกแบบ</u> ในการใช้งานระบบเสียงภายในภาวะ ปกติจะมีเสียงเพลง (Background Music) เมื่อมีผู้ประกาศจะมีเสียง (Sound Making) ก่อนที่จะประกาศ และในกรณีที่มีการใช้งานพร้อม ๆ กันก็จะมีการจัดลำดับความสำคัญ

3. ระบบโทรศัพท์รวม (Master Antenna Television) เป็นระบบโทรศัพท์ที่ใช้เสาอากาศรวมรับสัญญาณจากสถานีโทรทัศน์ท้องถิ่นและ V.D.O. ผ่านเครื่องขยายปรับสัญญาณแล้วแยกไปยังเต้ารับที่ติดตั้งตามจุดต่าง ๆ ได้

4. ระบบเก็บข้อมูล (Computer System) ได้จัดเตรียมให้มีระบบเก็บข้อมูล โดยมีศูนย์ควบคุมภายในอาคาร เพื่อติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และจัดเตรียมท่อร้อยสาย (Empty Conduit) ไว้เพื่อให้สามารถเชื่อมต่อกับอาคารอื่นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 เทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับอาคาร

เนื่องจากอาคารทางการศึกษาเป็นอาคารสาธารณะ มีกฎเกณฑ์ที่ใช้บังคับให้ถูกต้องตามเทศบัญญัติ คือ

1. วัสดุที่ใช้ควรเป็นวัสดุทนไฟ มีความมั่นคงแข็งแรง ถูกต้องตามกำลังวัตถุและน้ำหนักบรรทุกต่าง ๆ ตามเทศบัญญัติ แต่ถ้ามีรายการคำนวณวัตถุและน้ำหนักในการบรรทุกแตกต่างไปจากเทศบัญญัติแล้ว จะต้องมีรายงานคำนวณและเอกสารแสดงผลการทดลองของผู้เชี่ยวชาญที่เชื่อถือได้ และได้ผลตามความเป็นจริงทุกประการ โดยทั่วไปแล้วน้ำหนักบรรทุกในพิพิธภัณฑ์ไม่ต่ำกว่า 500 กิโลกรัม / ตารางเมตร

2. รั้วหรือกำแพงทำได้ไม่เกิน 300 เซนติเมตร เหนือระดับถนนสาธารณะและกำหนดให้สภาพดิ่งเสมอไป ประตูรั้วหรือกำแพงรถเข้า เมื่อมีคานบนให้วางคานนั้นสูงตั้งแต่ 300 เซนติเมตรขึ้นไปจากระดับถนนสาธารณะ

3. ห้องที่พักอาศัยในอาคาร ให้มีส่วนกว้างยาวไม่ต่ำกว่า 250 เซนติเมตร รวมถึงไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร

4. ห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัยในอาคาร มีช่องประตูและหน้าต่างเป็นเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 1 ใน 10 ของเนื้อที่นั้น โดยไม่รวมหรือนับประตูหรือหน้าต่างอันติดกับห้องอื่น

5. ห้องของอาคาร ซึ่งบุคคลเข้าไปได้จะต้องมีช่องระบายลมให้เพียงพอในเมื่อได้เปิดประตูและหน้าต่างทั้งหมด ส่วนวิธีระบายลมนั้นให้ทำตามแบบซึ่งเหมาะสมกับสภาพอาคารนั้น

6. ช่องทางเดินในอาคาร สำหรับบุคคลใช้สอยหรืออาศัยให้ทำกว้างไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร กับให้มีเสากีดกั้นให้ส่วนใดส่วนหนึ่งแคบกว่ากำหนดนั้น ให้มีแสงจากธรรมชาติและเห็นได้ชัดในเวลากลางวันด้วย

7. ห้ามมิให้มีประตูและหน้าต่างหรือช่องลม จากครัวไฟเข้าสู่ห้องส้วมได้โดยตรง

8. ประตูสำหรับอาคารสาธารณะต้องมีธรณีประตูเรียบติดกับพื้นห้องหรือไม่มีเลย

9. บันไดสำหรับอาคารสาธารณะต้องทำขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 500 เซนติเมตร และลูกตั้งสูงไม่เกิน 19 เซนติเมตร ลูกนอนไม่แคบกว่า 25 เซนติเมตร

10. ลิฟท์สำหรับบุคคลใช้สอยให้ทำได้แต่ในอาคาร ซึ่งประกอบด้วยวัตถุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ และโดยเฉพาะ ที่ติดเนื่องกับลิฟท์ จะต้องมีไม่น้อยกว่า 4 เท่า ของน้ำหนักที่กำหนดไว้

11. อาคารสาธารณะจะต้องมีที่ว่างปราศจากหลังคาคลุมอยู่ 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ เว้นแต่กรณีพิเศษที่มีที่ระบายลมและให้แสงสว่างเหมาะสมเพียงพอแล้ว คณะเทศมนตรีจะอนุมัติให้ปลูกสร้างโดยมีที่ว่างเปล่าน้อยกว่าส่วนที่กำหนดให้ก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. อาคารที่จะปลูกสร้างต้องมีการระบายน้ำที่ใช้แล้วออกจากอาคารได้สะดวก

13. การทำรางระบายน้ำออกจากอาคารไปสู่ทางน้ำสาธารณะ จะต้องให้มีส่วนลาดไม่ต่ำกว่า 1 ใน 20 ตามแนวตรงที่สุดเท่าที่จะทำได้ ถ้าจะใช้ท่อกลมเป็นทางระบายน้ำต้องมีบ่อตรวจทุกระยะ 30 เมตร และทุกมุมเลี้ยวด้วย

14. ถ้าการระบายน้ำโสโครกออกจากอาคารไปสู่ทางสาธารณะซึ่งมิได้จัดเตรียมไว้ให้โดยเฉพาะแล้ว คณะเทศมนตรีอาจไม่ยอมอนุญาตให้จนกว่าเจ้าของอาคารจะได้จัดการให้น้ำโสโครกนั้นมีลักษณะที่ดีขึ้นตามที่เห็นสมควรได้

15. อาคารสาธารณะถ้ามีท่อประปาสาธารณะติดต่อเขตที่ก่อสร้างอาคาร ก็ให้ท่อประปามาเข้าสู่อาคารด้วย

16. การทำการระบายน้ำนั้น ท่อประปา ท่อระบายน้ำในอาคารและอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับการต่อท่อประปาและสุขาภิบาล จะต้องมีลักษณะถูกต้องเพื่อประโยชน์ในทางอนามัยตามแบบที่นิยมในทางวิชาการ

17. ห้องส้วมต้องมีเนื้อที่ที่ไม่ต่ำกว่า 1.5 ตารางเมตรต่อ 1 แท่น มีลักษณะที่จะรักษาความสะอาดได้ง่ายเรียบร้อย และมีพื้นที่ที่ไม่ซึม กับมีช่องระบายลมตามควร ถ้าเป็นส้วมระบายน้ำซึ่งไม่ใช่บ่อเก็บให้ทำในตัวอาคารได้ แต่ถ้าเป็นส้วมวิธีอื่นต้องทำให้เป็นส่วนต่างหากออกนอกไปจากที่พักนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
การออกแบบ

4.1 แนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบอาคารคณะศิลปกรรมศาสตร์ สามารถกำหนดแนวความคิดได้หลายแบบ โดยแบ่งออกเป็นแนวความคิดหลัก ๆ ดังนี้

4.1.1 แนวความคิดด้านกิจกรรม

กิจกรรมภายในอาคาร จะเป็นประเภทการเรียน การสอน การปฏิบัติงาน การบริการ กิจกรรมบางอย่างต้องการความเป็นส่วนตัว (Privacy) เช่น กิจกรรมภายในห้องสมุด กิจกรรมในโรงฝึกงาน ดังนั้น จึงกำหนดให้มีกรอบพฤติกรรมเป็นสิ่งแบ่งกั้นพื้นที่ใช้สอย โดยใช้ทางสัญจรเป็นตัวเชื่อมพฤติกรรม และใช้พื้นที่ว่าง (Space) โถง (Hall) เชื่อมพฤติกรรมล

4.1.2 แนวความคิดด้านการออกแบบอาคาร

CHARACTOR อาคารเรียบง่ายและดูมั่นคงโดยใช้โครงสร้างคอนกรีตฉาบเรียบ และกระจกในบางส่วนที่เป็นช่องเปิดที่ต้องการแสงในการใช้งาน

4.1.3 ลักษณะการใช้พื้นที่ว่าง เพื่อแสดงออกถึงการเป็นอาคารทางการศึกษา มีการเปิดใช้ที่ว่าง (space) ระหว่างอาคาร เพื่อจะได้มีกิจกรรมภายนอกอาคาร ทำให้อาคารมีกิจกรรมตลอดเวล

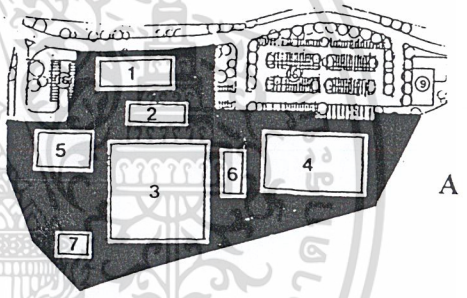
4.1.4 แนวความคิดด้านการจัดพื้นที่ใช้สอยอาคาร

จากการวิเคราะห์พื้นที่ตั้งโครงการ (Site location) สามารถจัดพื้นที่ใช้สอยอาคารตามความเหมาะสม โดยพิจารณาจากองค์ประกอบ (Element) ของสภาพแวดล้อม ให้เกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กัน ใช้ Space ทางสายตาที่สามารถมองเห็นกันเป็นขอบเขต functionมีการแบ่ง zone พื้นที่ใช้สอยอย่างชัดเจน เพราะบางส่วนต้องการความเห็นส่วนตัวในการใช้สอย เช่นส่วนฝึกงานและส่วนบริเวณอ่านหนังสือของห้องสมุด แต่พื้นที่บางส่วนของโครงการมีการปฏิบัติการจึงเกิดเสียงดังอย่างมาก จึงต้องแยก function ออกจากส่วนอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

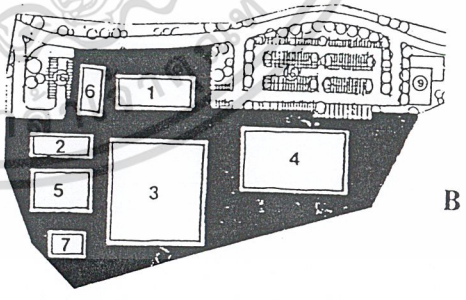
ข้อพิจารณา	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1. การเข้าถึง	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3
2. ความสะดวกในการบริการ	2	4	4	4	4	3	3	2	3	3	2	4
3. มุมมอง	3	4	3	3	3	4	3	2	4	3	2	4
4. ความสัมพันธ์องค์ประกอบ	3	3	3	4	3	2	2	4	3	3	2	3
5. การขยายตัวในอนาคต	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	4
6. การใช้ประโยชน์ที่ดิน	1	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3
7. ลักษณะ	3	2	3	1	3	2	2	2	2	3	2	3
รวม	17	21	22	21	21	17	16	16	21	20	14	24

1 ไม่ดี 2 พอใช้ 3 ดี 4 ดีมาก

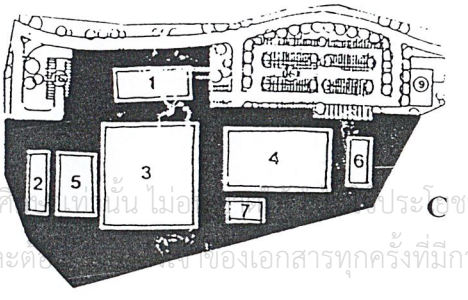


A

1. ส่วนอาคารสำนักงาน
2. ส่วนงานดำเนินการ
3. ส่วนอาคารเรียนและปฏิบัติการ
4. หอศิลป์แสดงงาน
5. ส่วนบริการ
6. ส่วนจอดรถ
7. ส่วนเทคนิค

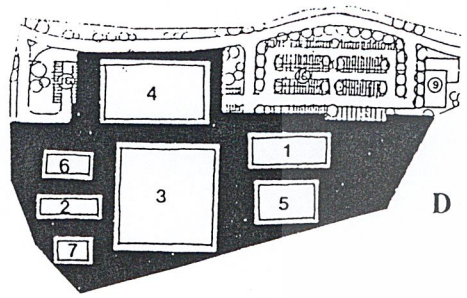


B

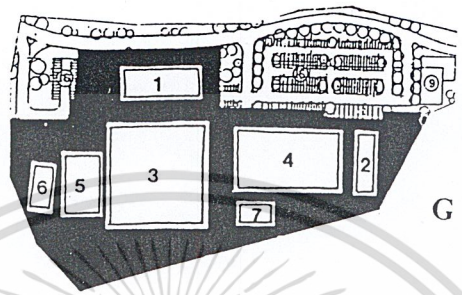


C

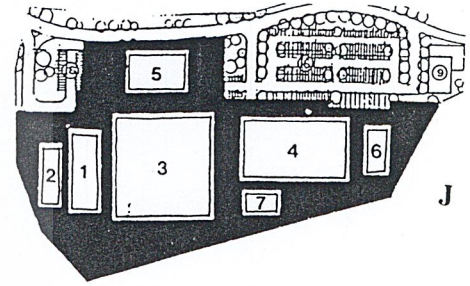
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


4
6
3
1
2
5
7

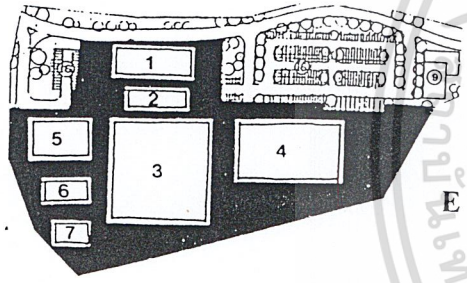
D


1
6
5
3
4
2
7

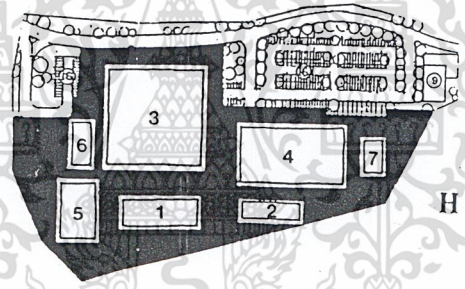
G


5
2
1
3
4
6
7

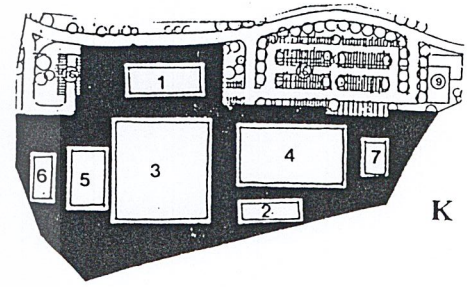
J


1
2
5
3
4
6
7

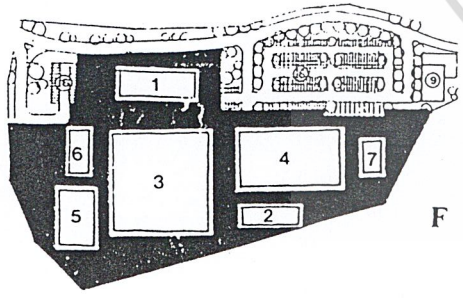
E


3
6
4
7
5
1
2

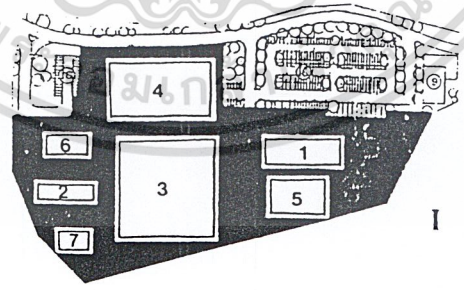
H


1
6
5
3
4
7
2

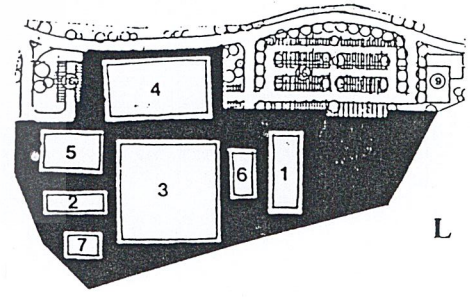
K


1
6
3
4
7
5
2

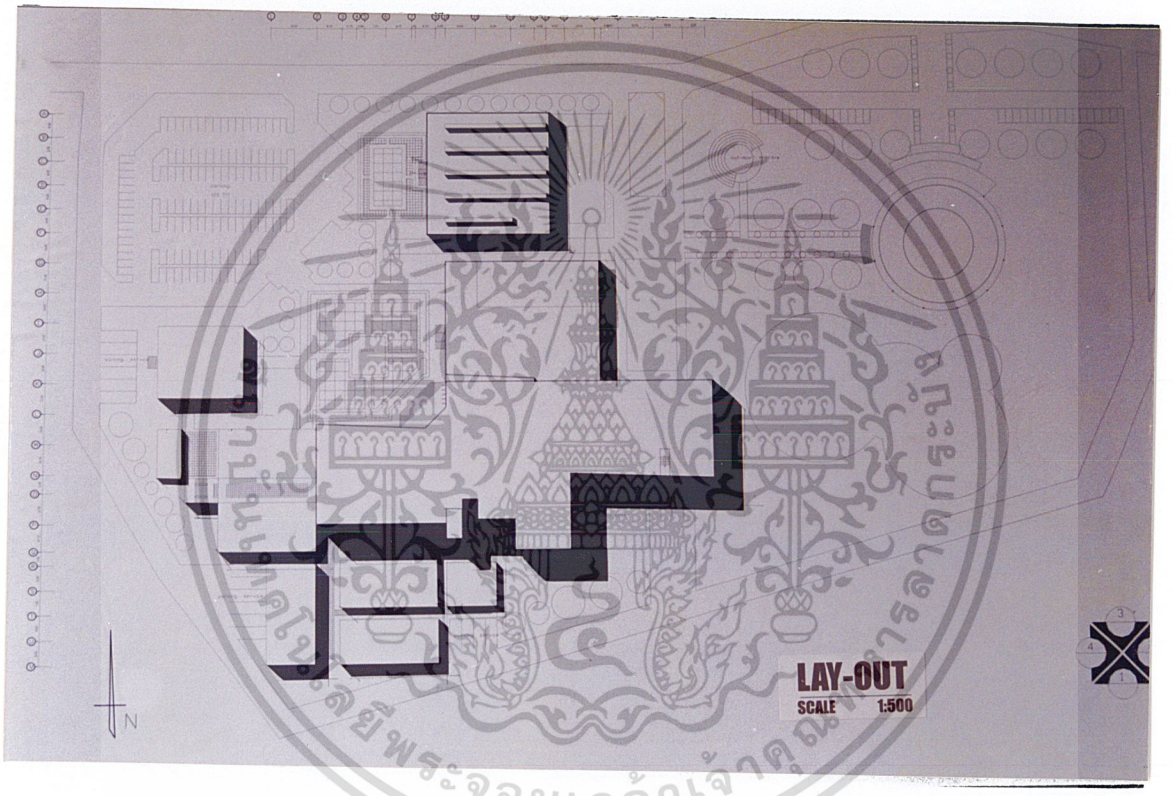
F


4
6
1
2
3
5
7

I


4
5
6
1
2
3
7

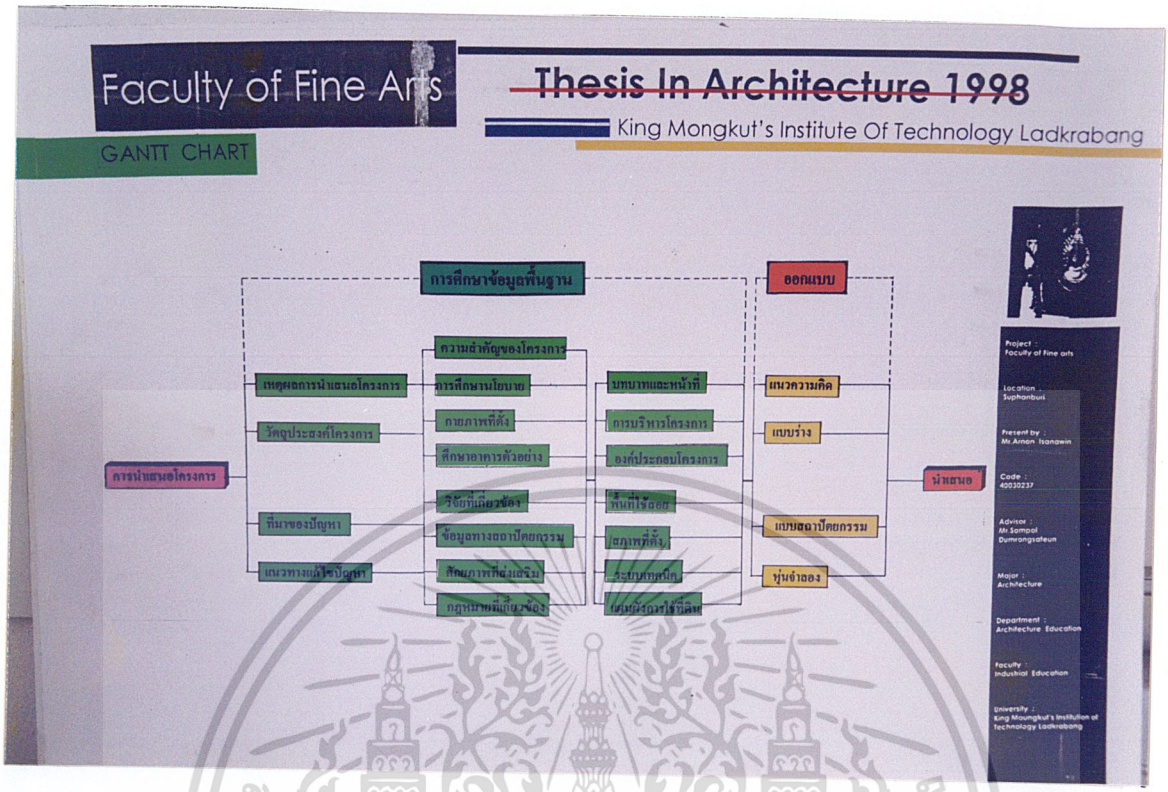
L



ภาพที่ 35 แสดง LAY-OUT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

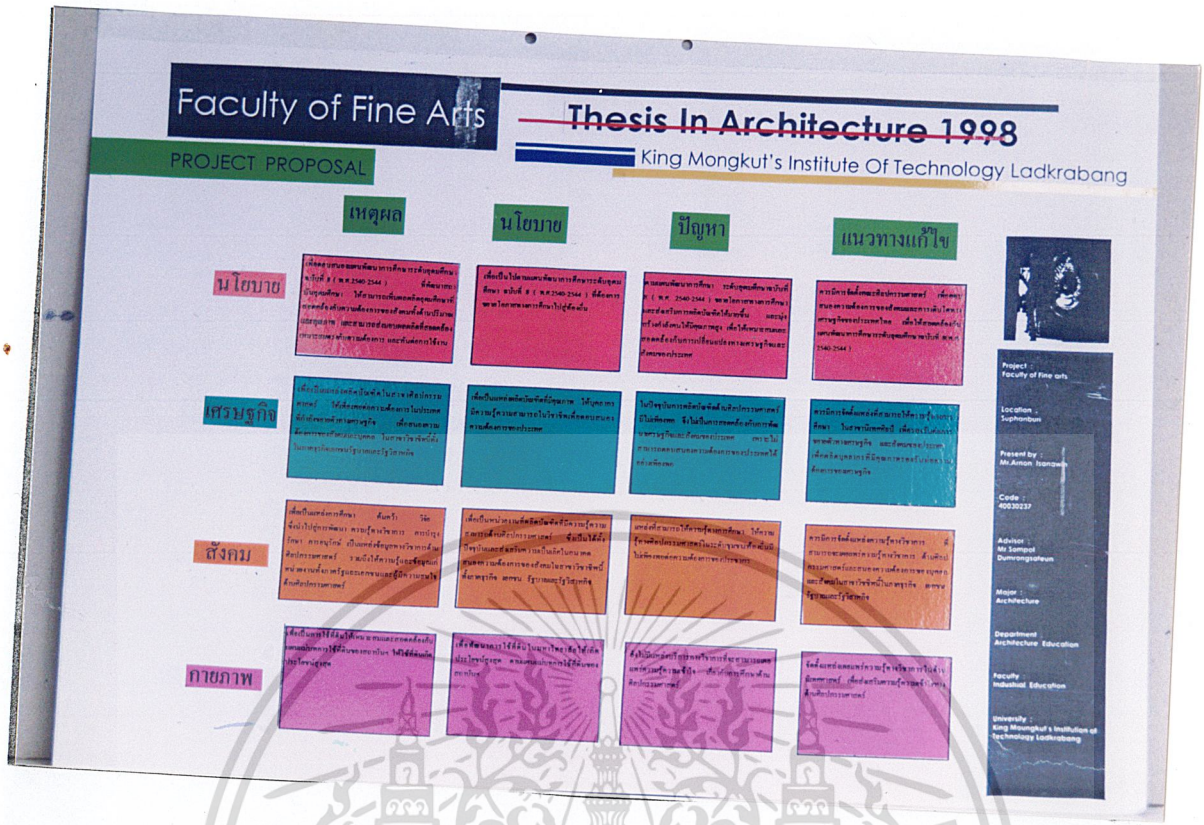
4.2 ผลงานการออกแบบทางสถาปัตยกรรม



ภาพที่.9 แสดงแผนการดำเนินงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

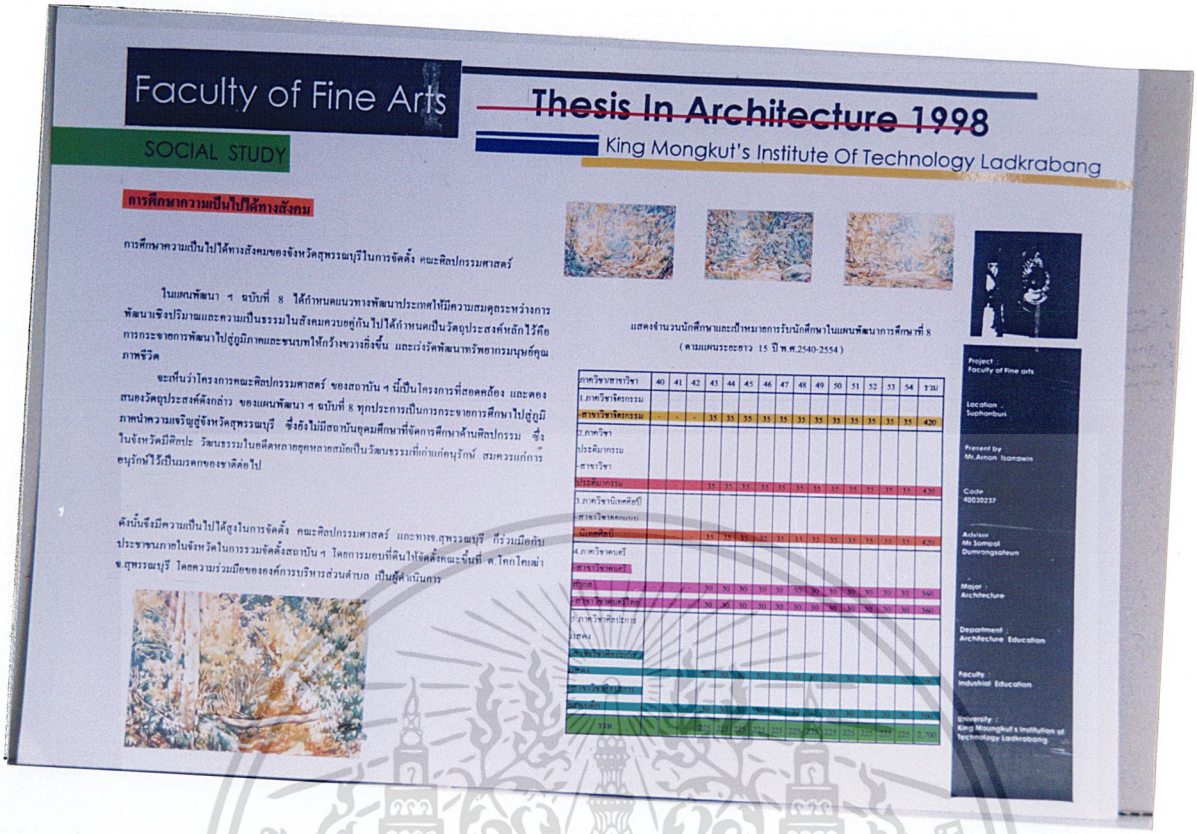
ภาพที่ 10 แสดงความเป็นมาของโครงการ



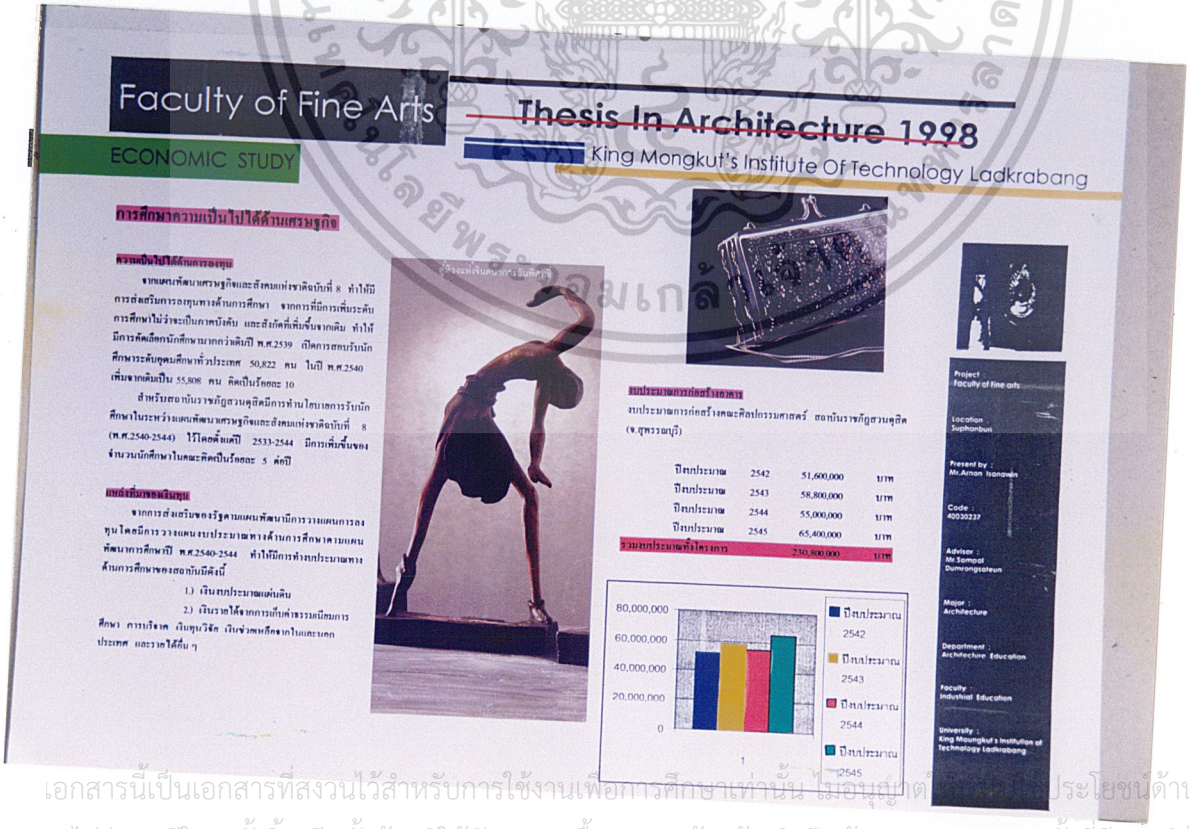
ภาพที่ 11 แสดงวัตถุประสงค์ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 12 แสดงความเป็นไปได้ของโครงการ



ภาพที่ 13แสดงความเป็นไปได้ด้านสังคม

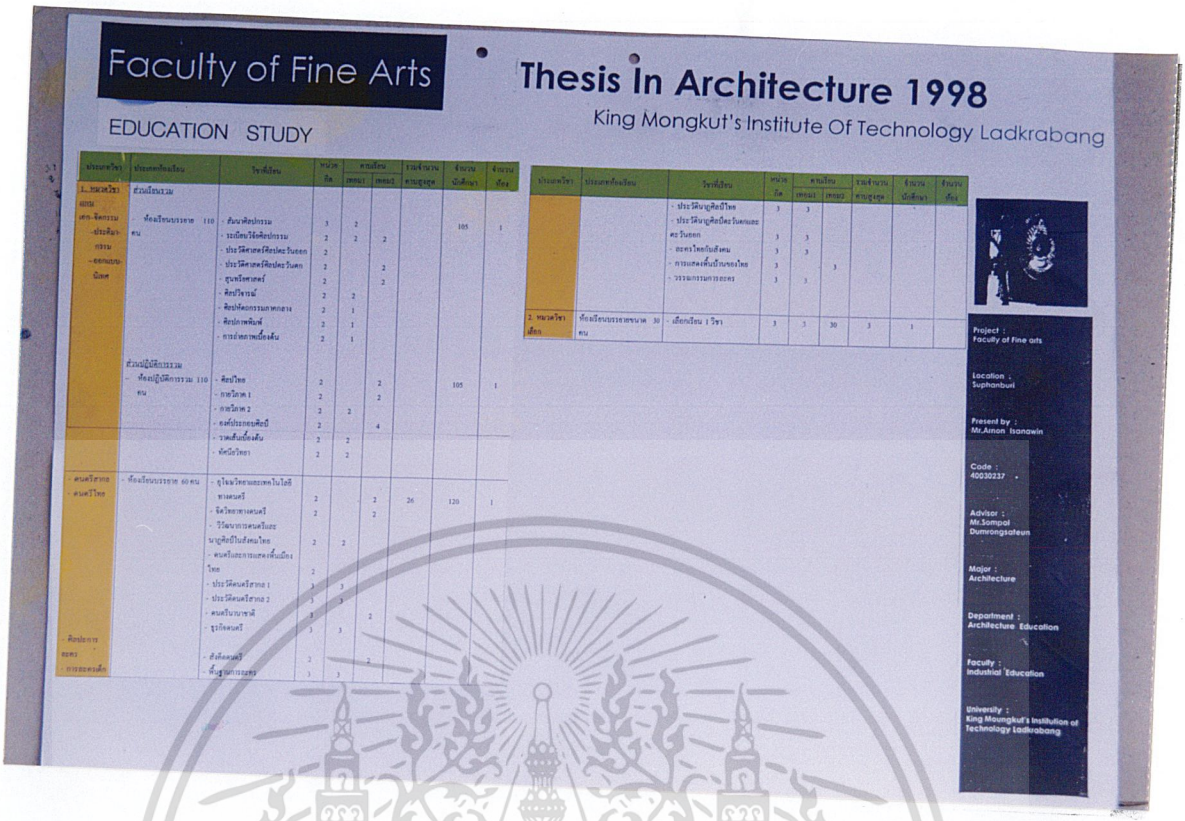


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

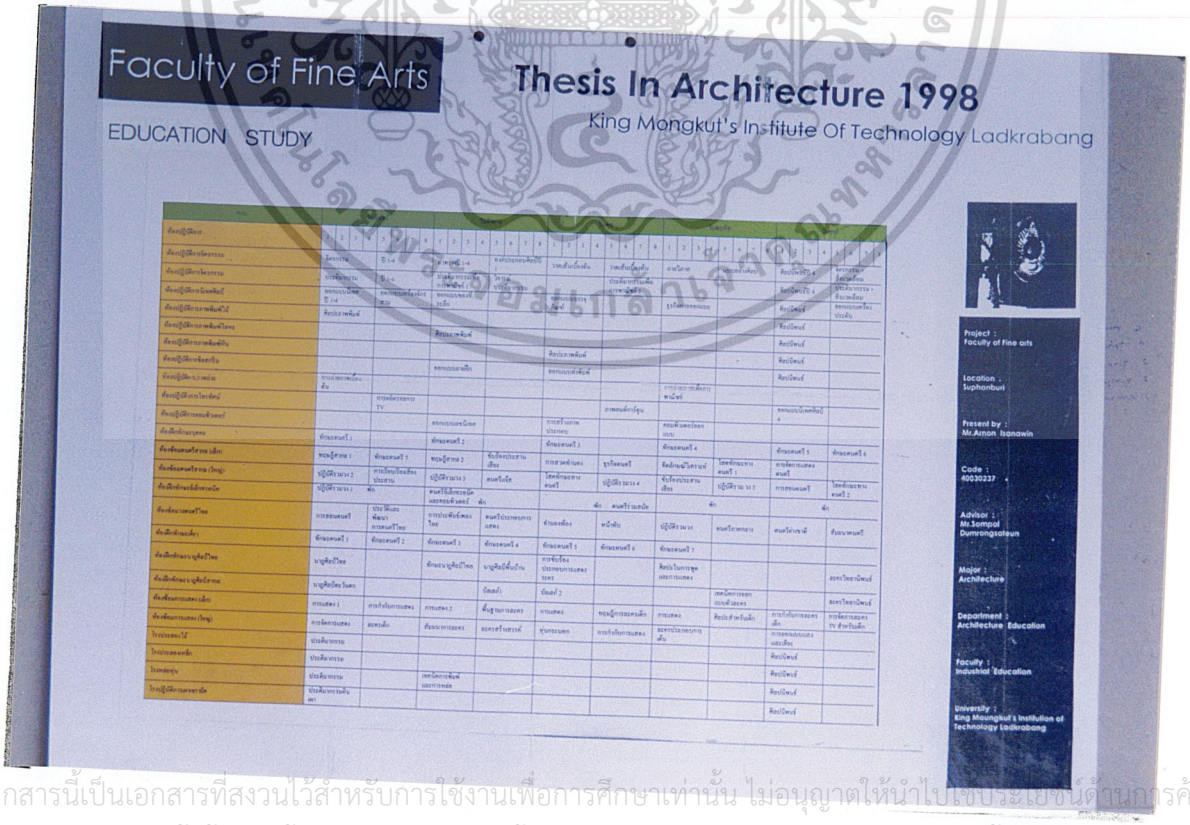
ภาพที่ 14แสดงความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 15-16แสดงความเป็นไปได้ด้านกายภาพ

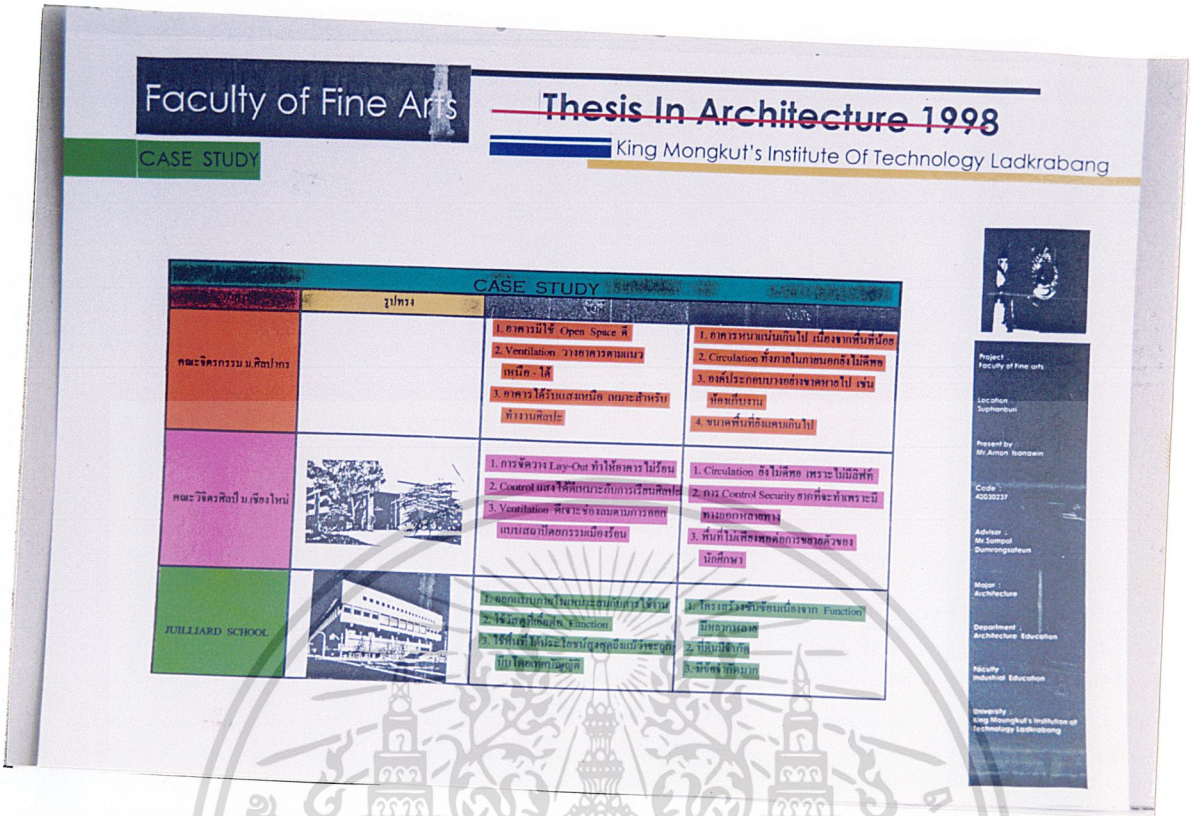


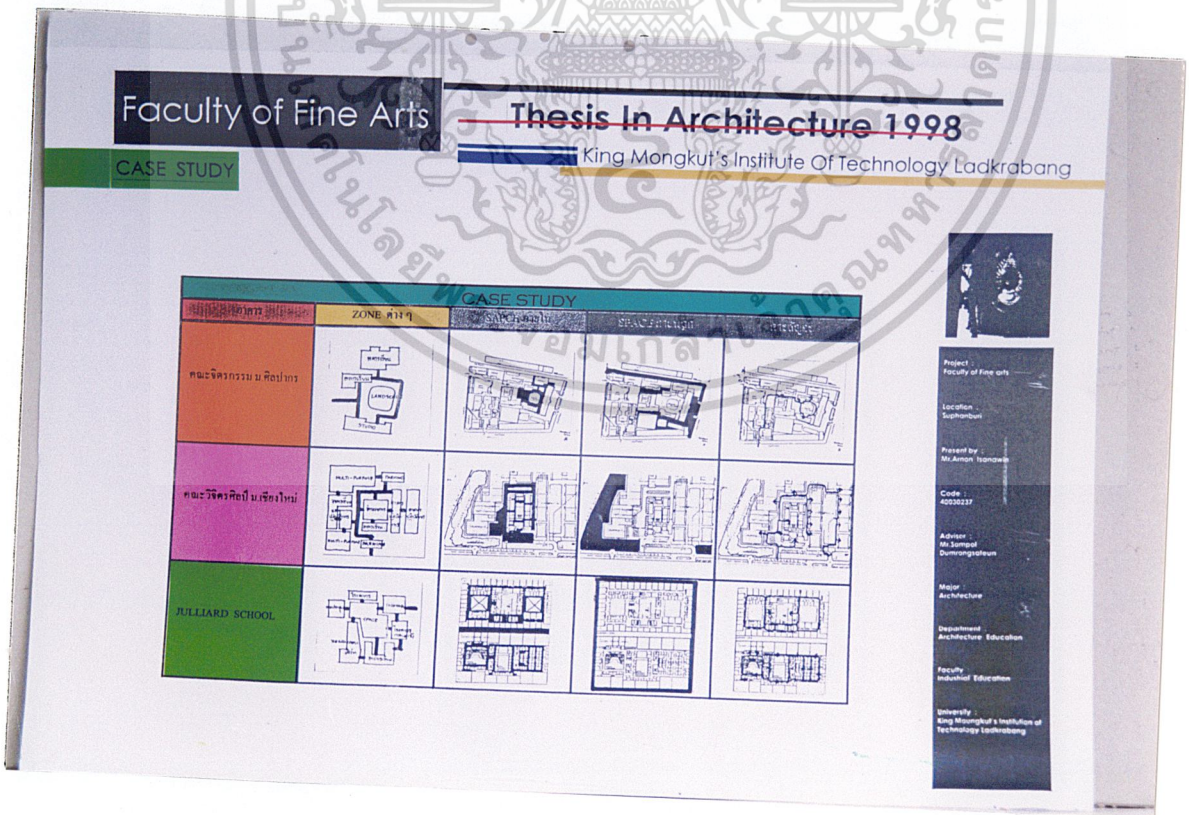
ภาพที่ 17แสดงการศึกษาหลักสูตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

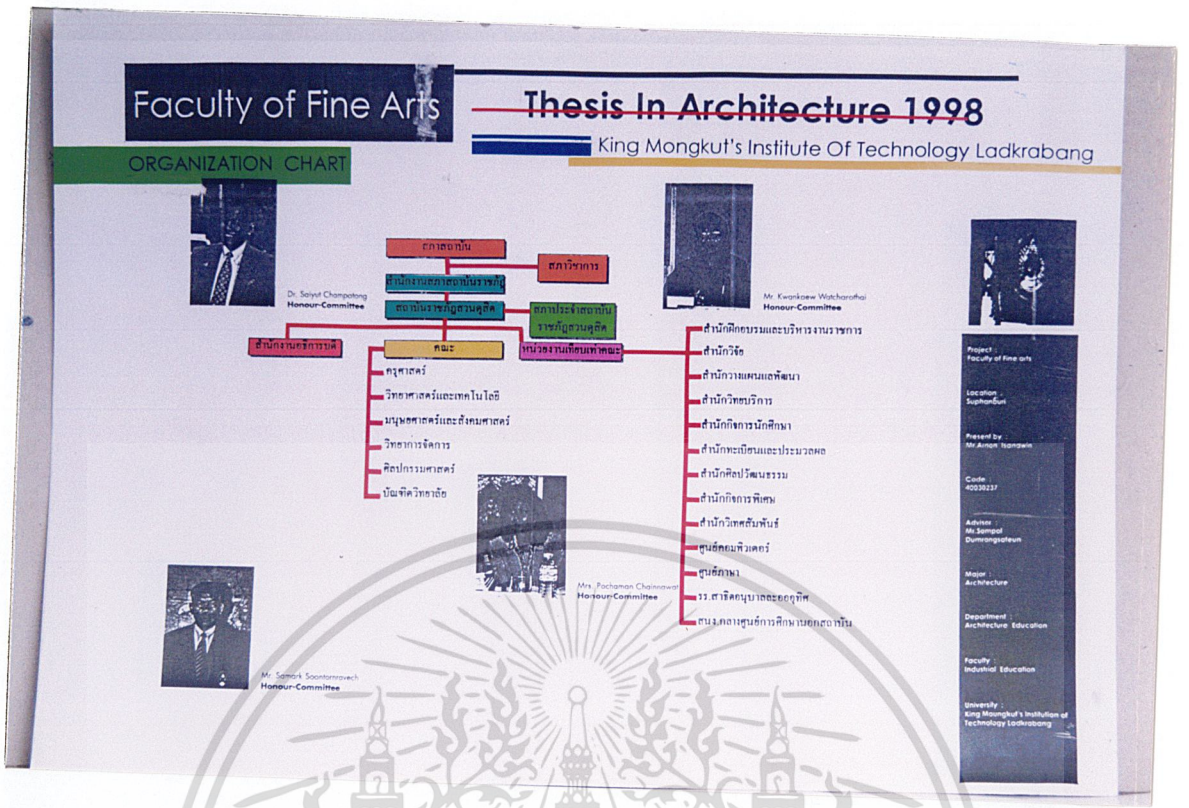
ภาพที่18แสดง การวิเคราะห์หลักสูตร



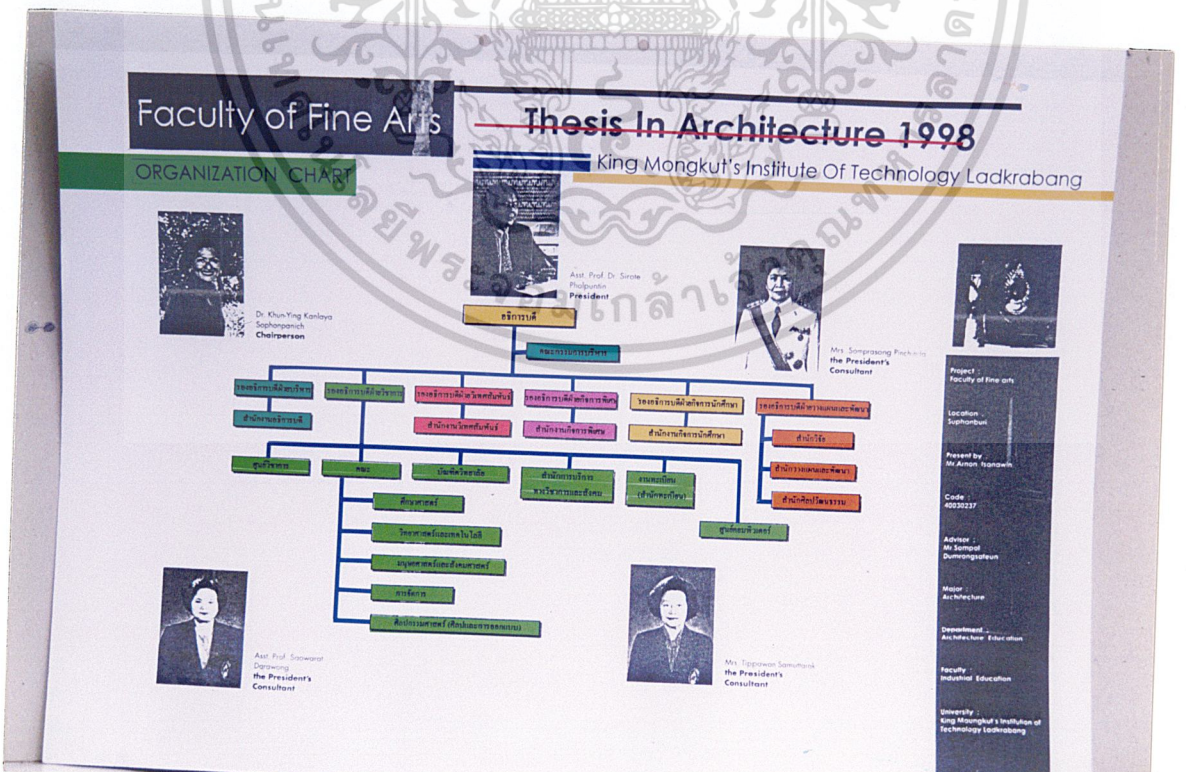


ภาพที่19แสดงอาคารตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

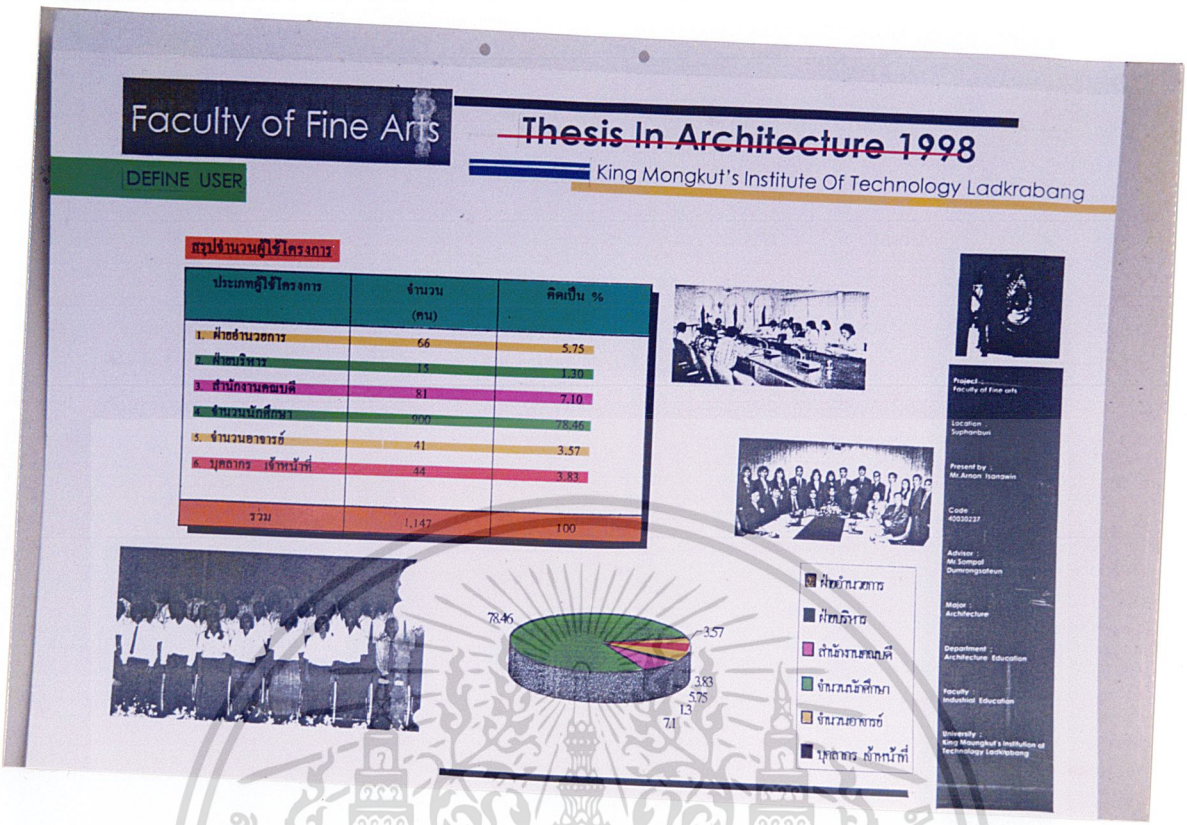


ภาพที่20แสดงแผนภูมิโครงสร้างการบริหารงานของสภาสถาบัน

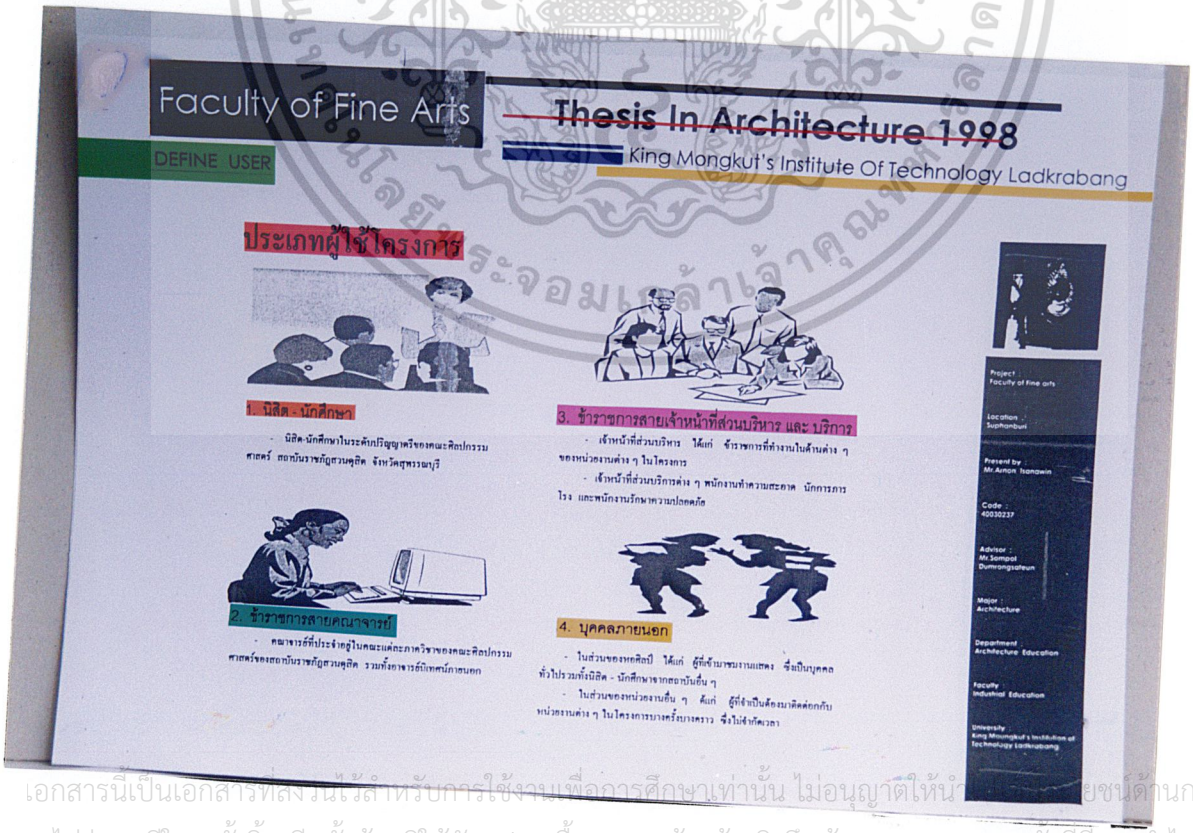


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่21แสดงแผนภูมิโครงสร้างการบริหารงานของสถาบันราชภัฏสวนดุสิต

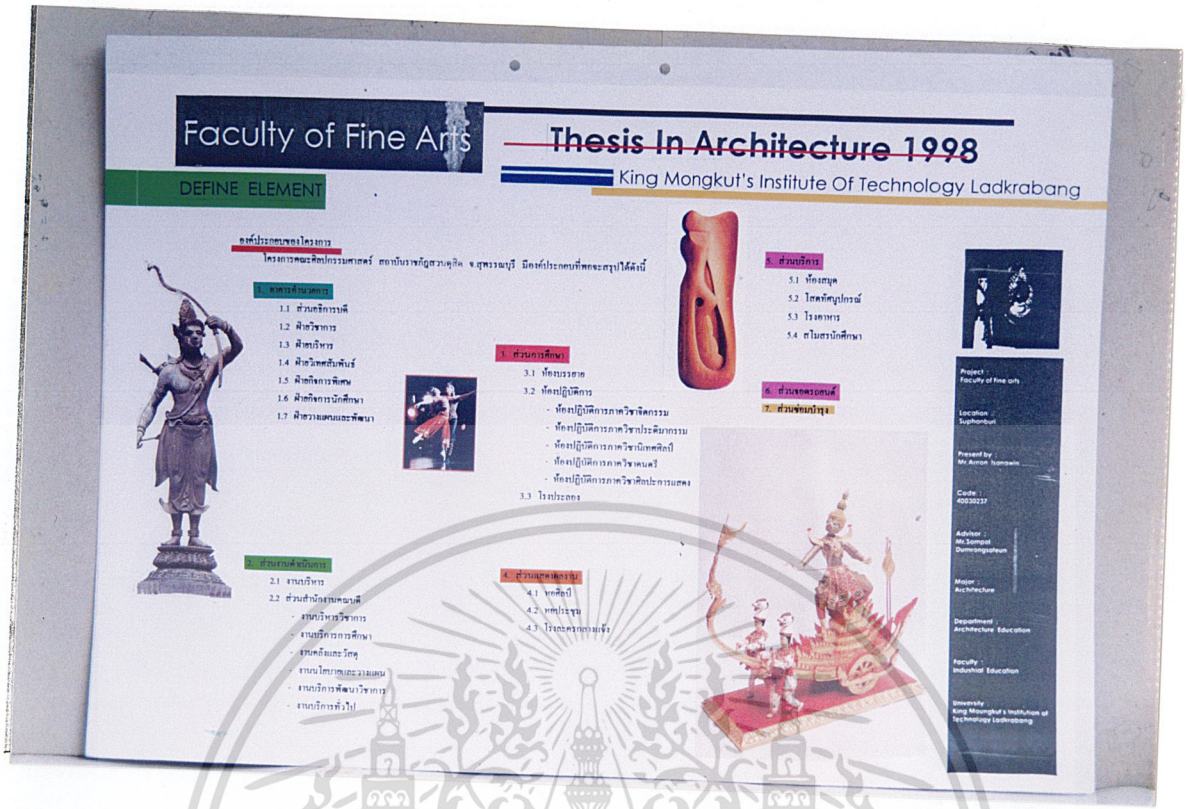


ภาพที่22แสดงจำนวนผู้ใช้โครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

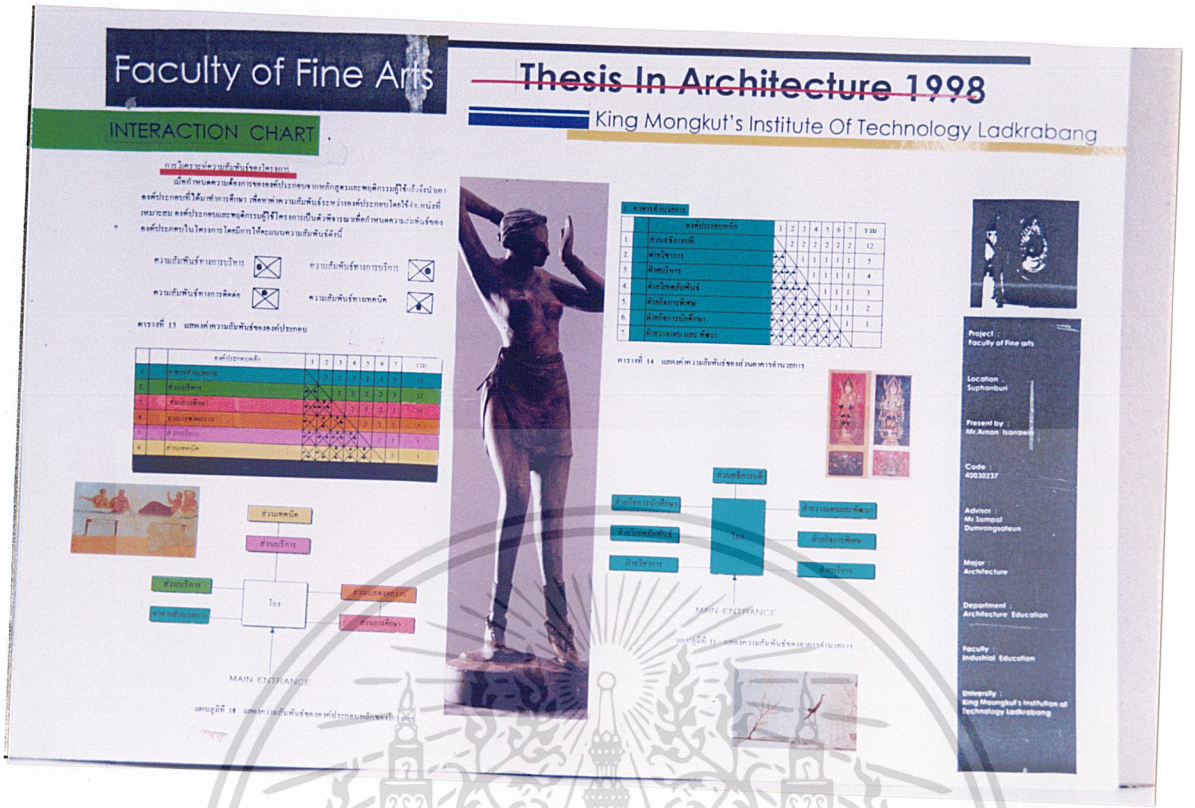
ภาพที่23แสดงประเภทผู้ใช้โครงการ

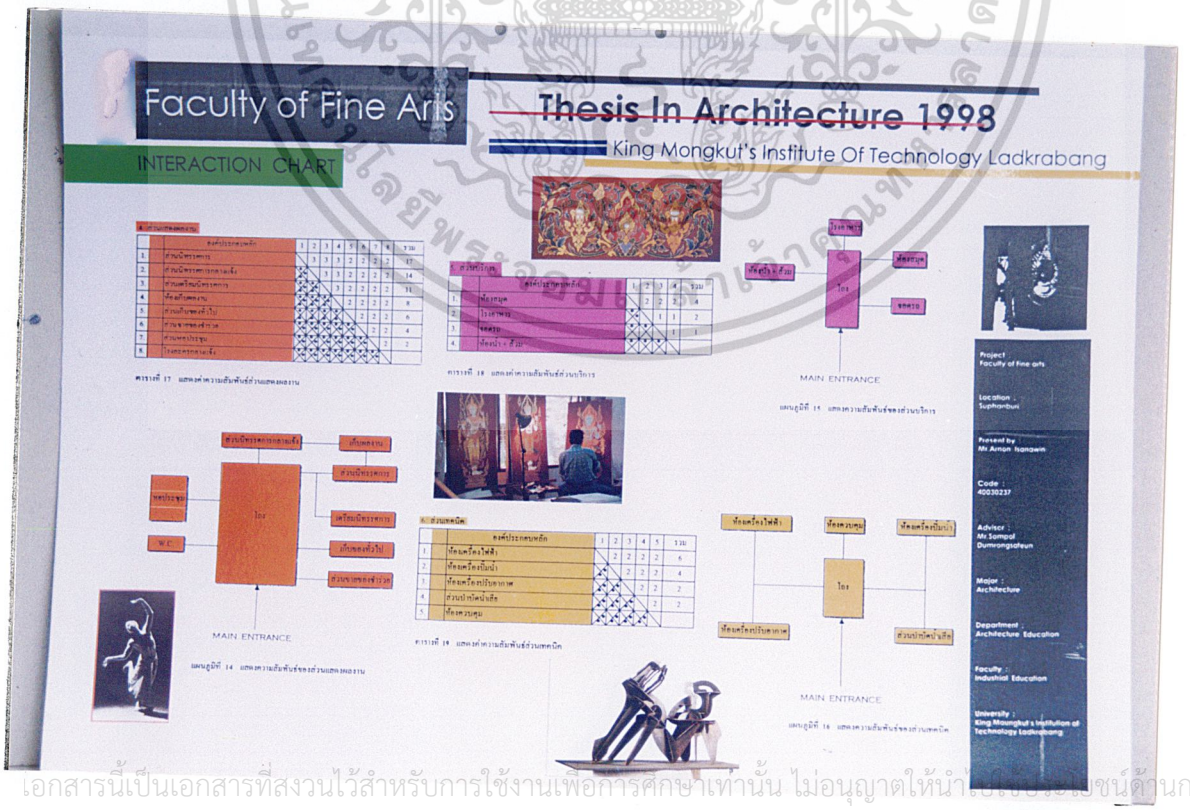


ภาพที่24แสดงการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

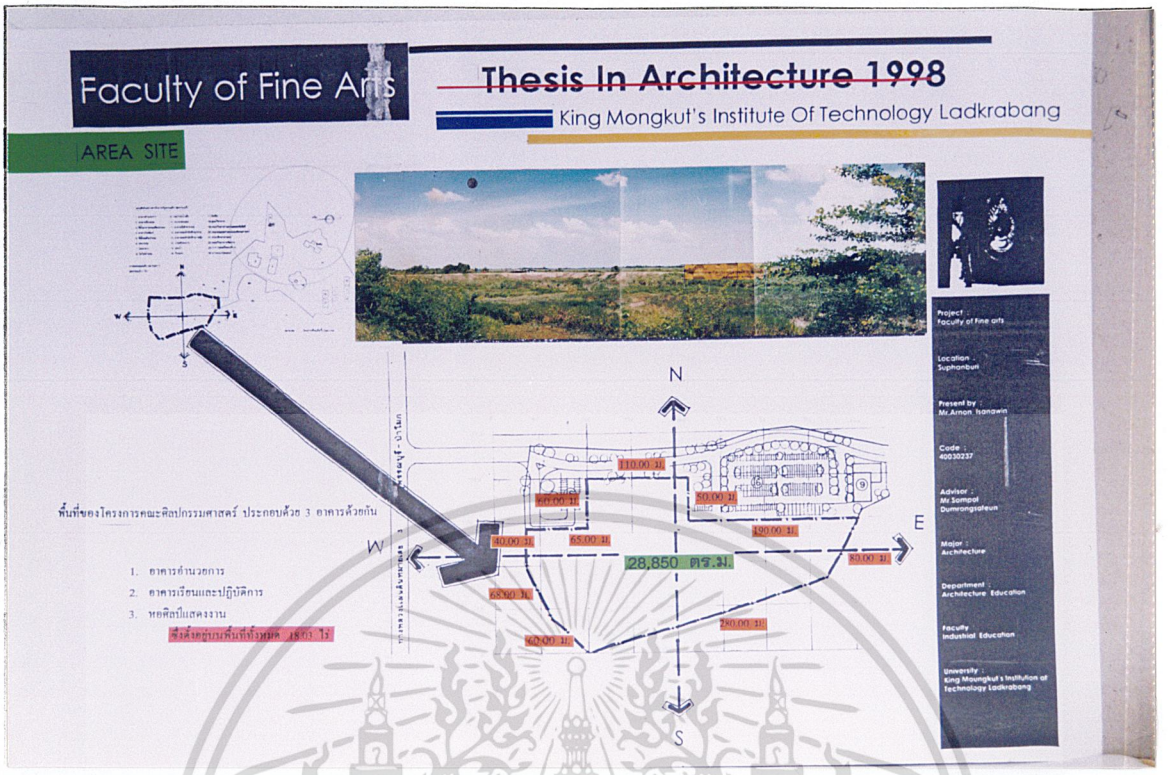
ภาพที่25แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ



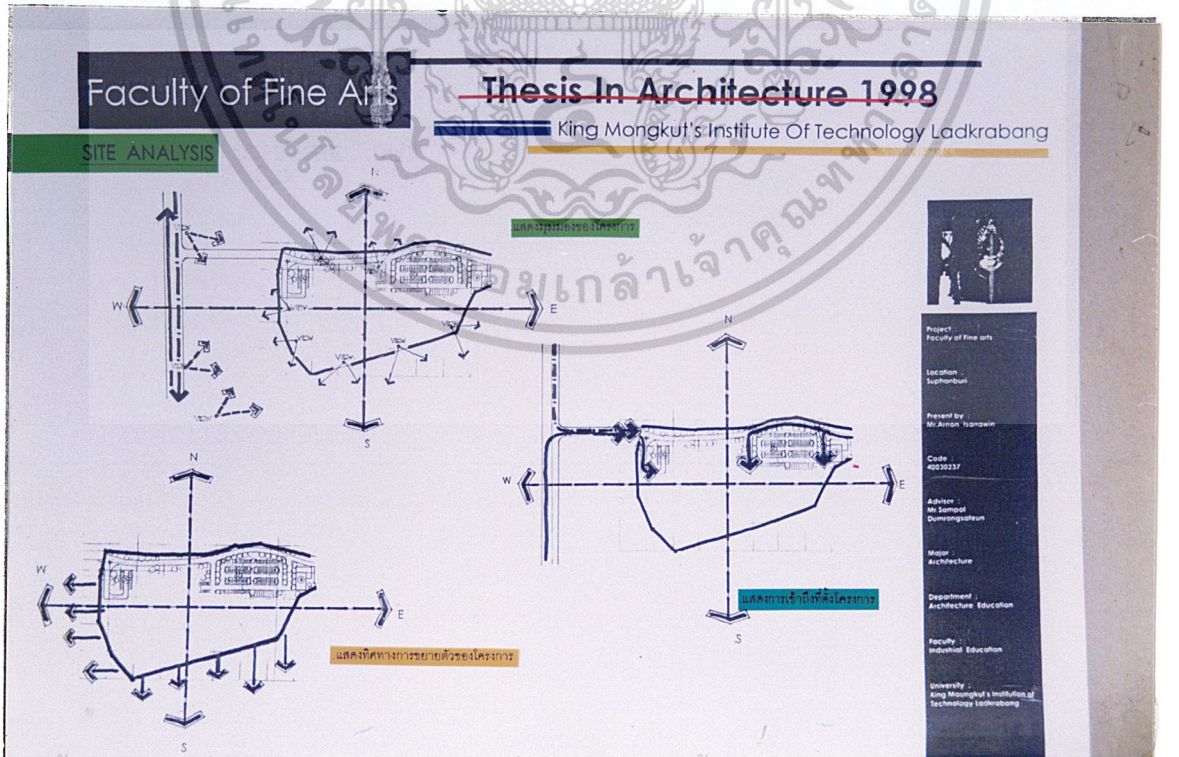


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่26แสดงตารงแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ

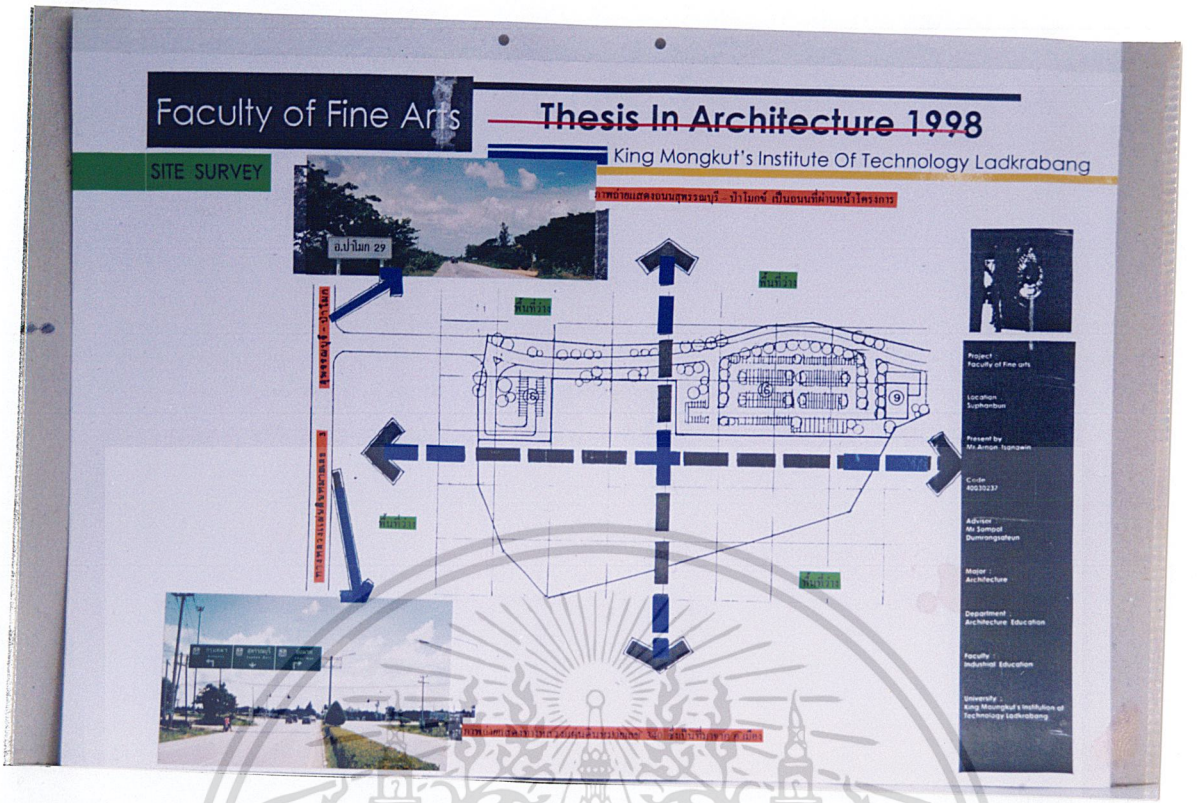


ภาพที่27แสดงขนาดพื้นที่ของที่ตั้งโครงการ

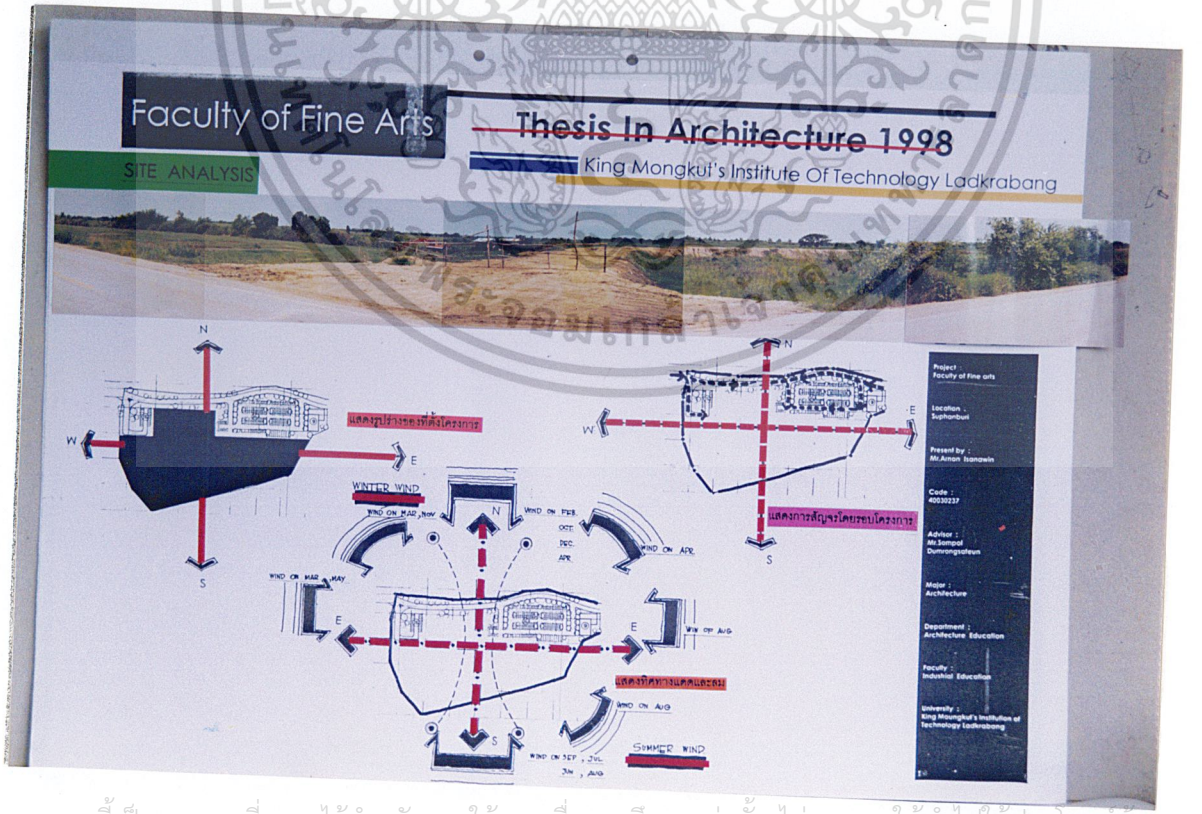


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่28แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

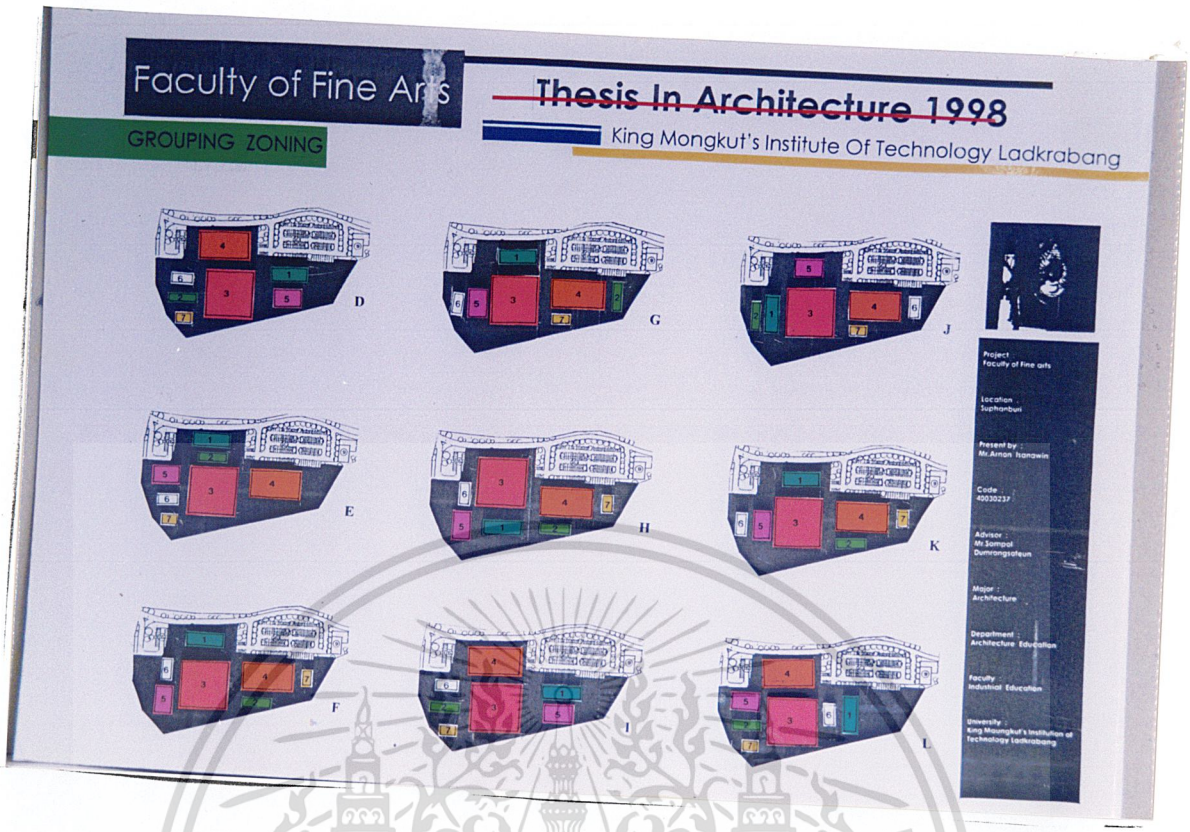


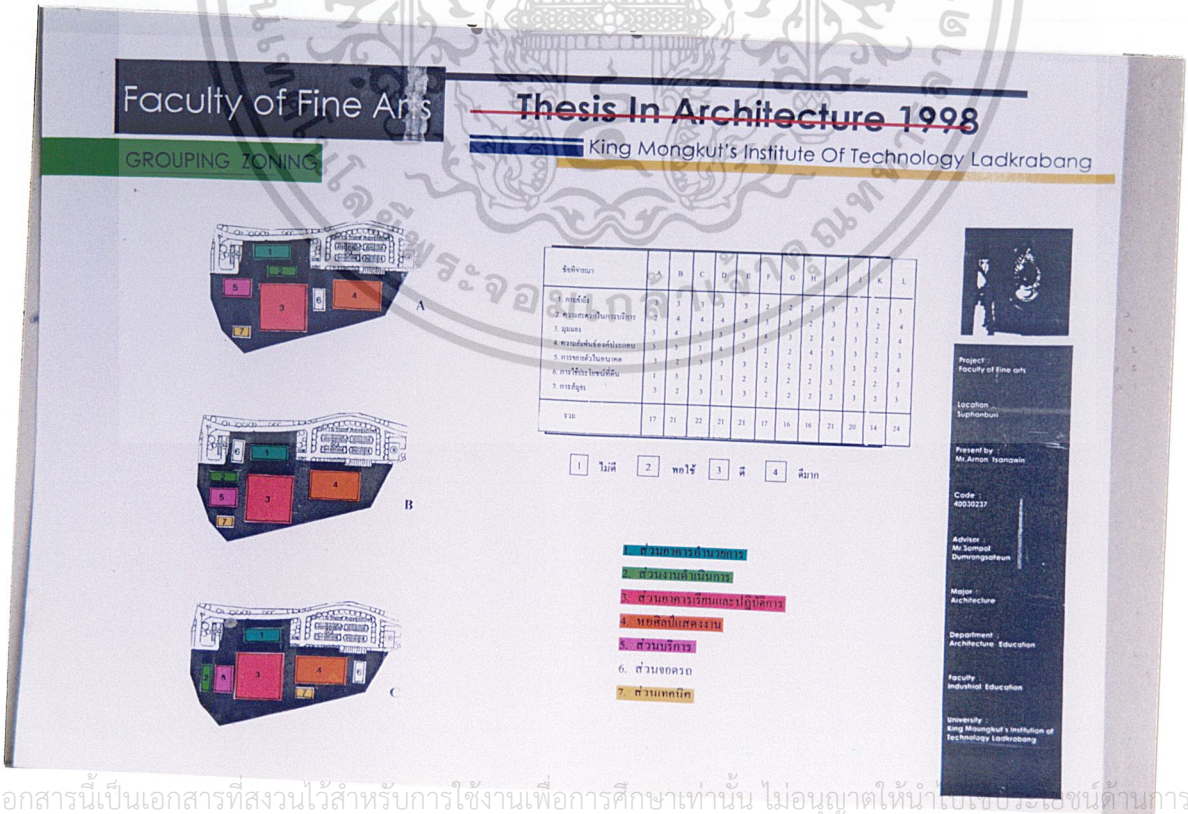
ภาพที่29แสดงการสำรวจที่ตั้งโครงการ



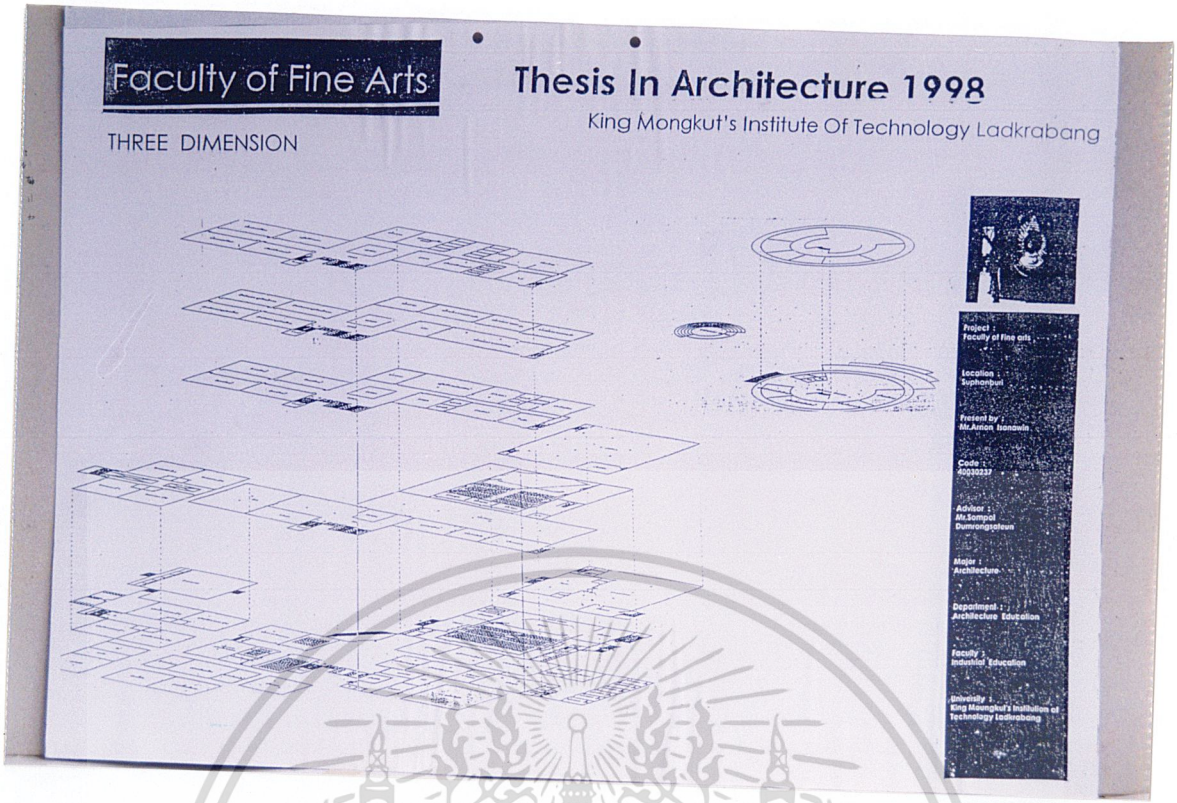
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่30แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

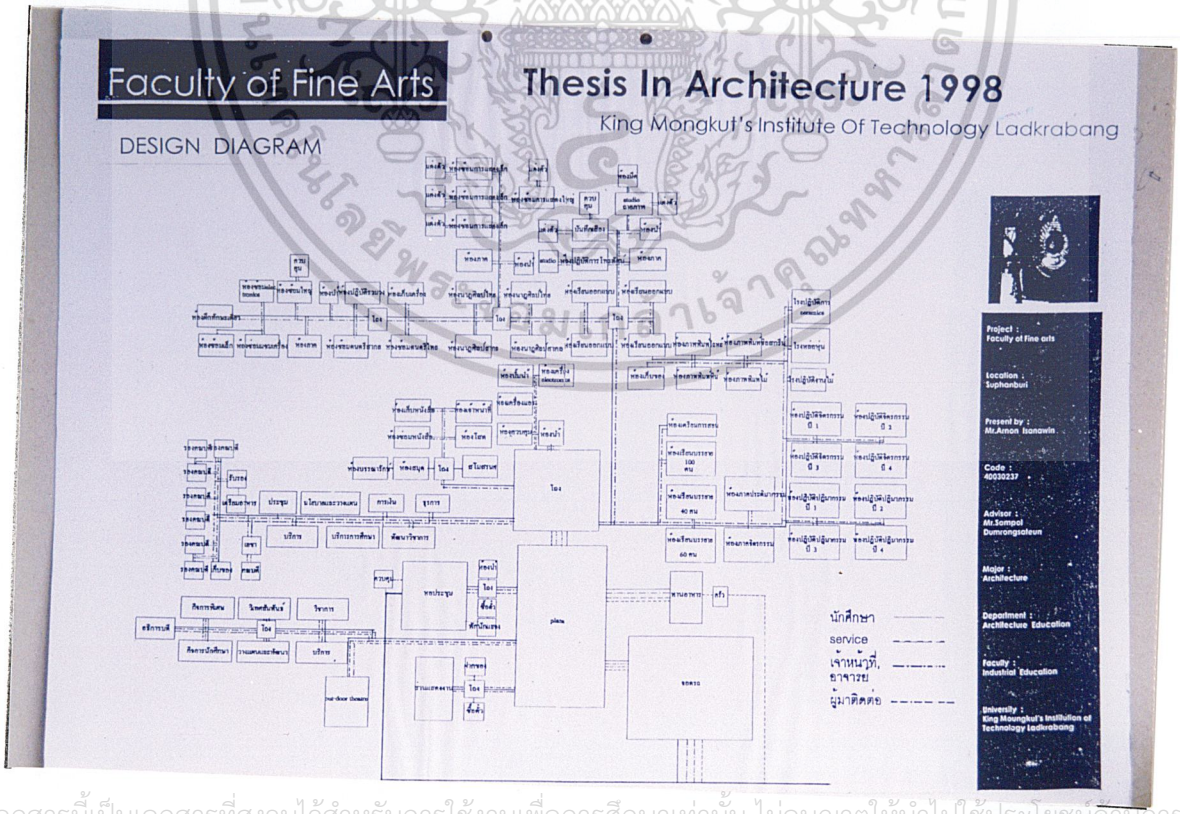




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

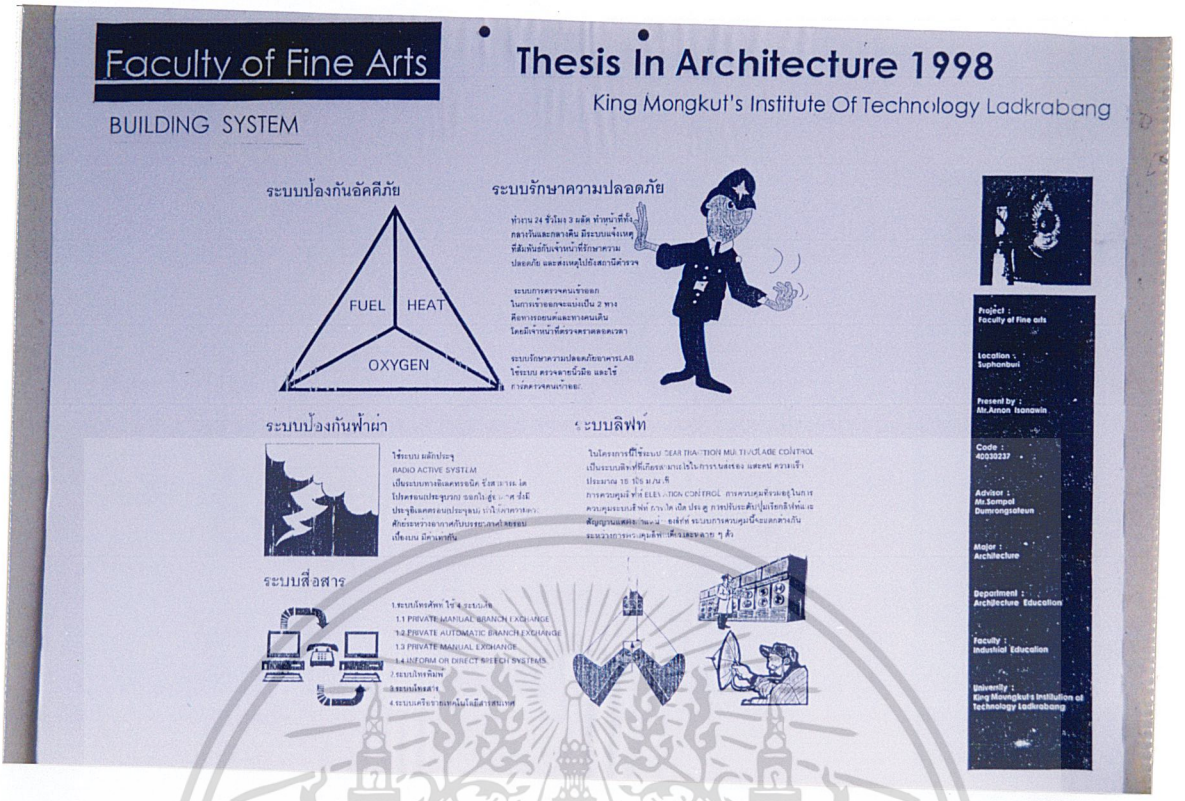


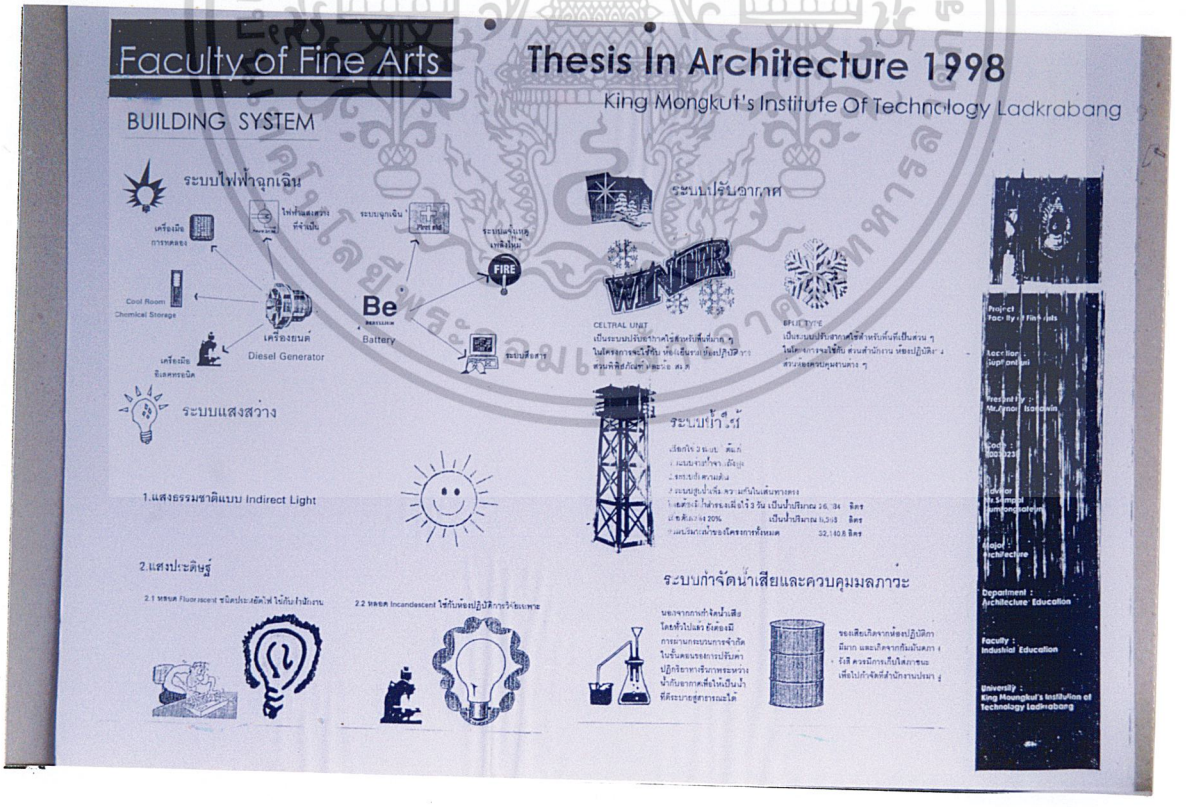
ภาพที่ 31 แสดง THREE DIMENSION



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

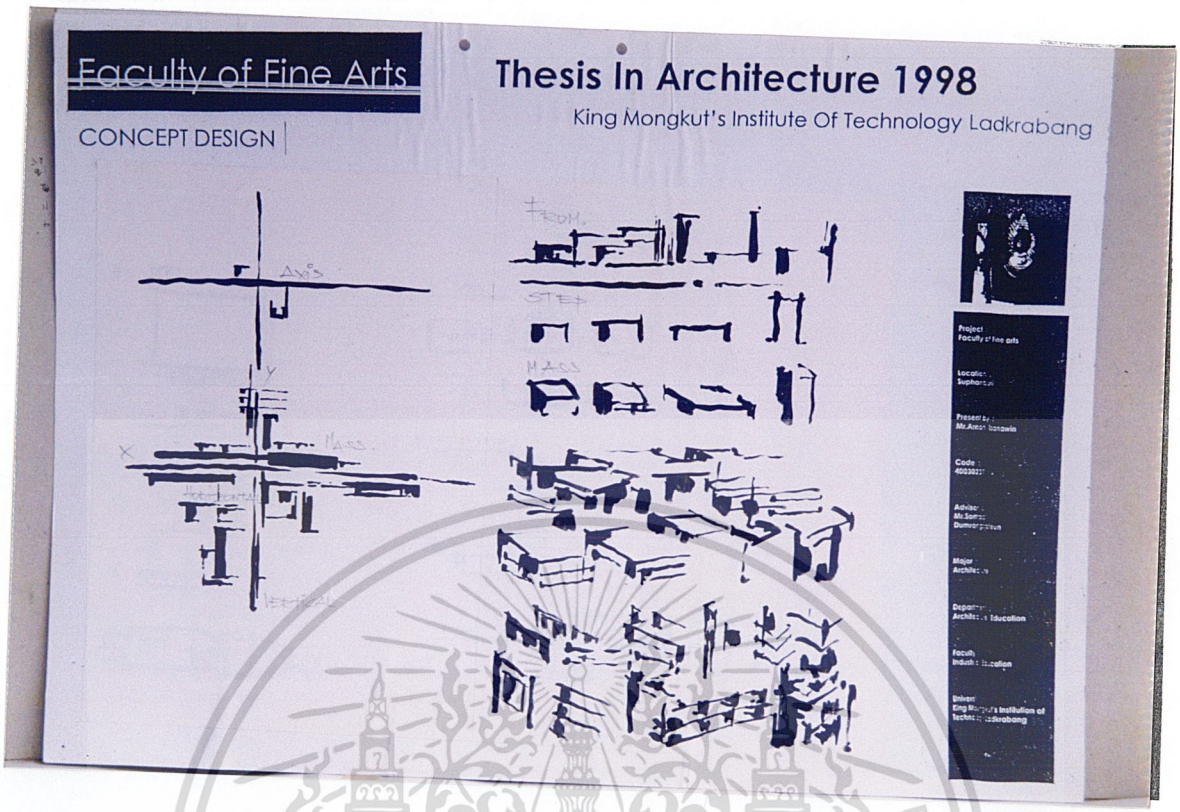
ภาพที่ 32 แสดง DESIGN DIAGRAM

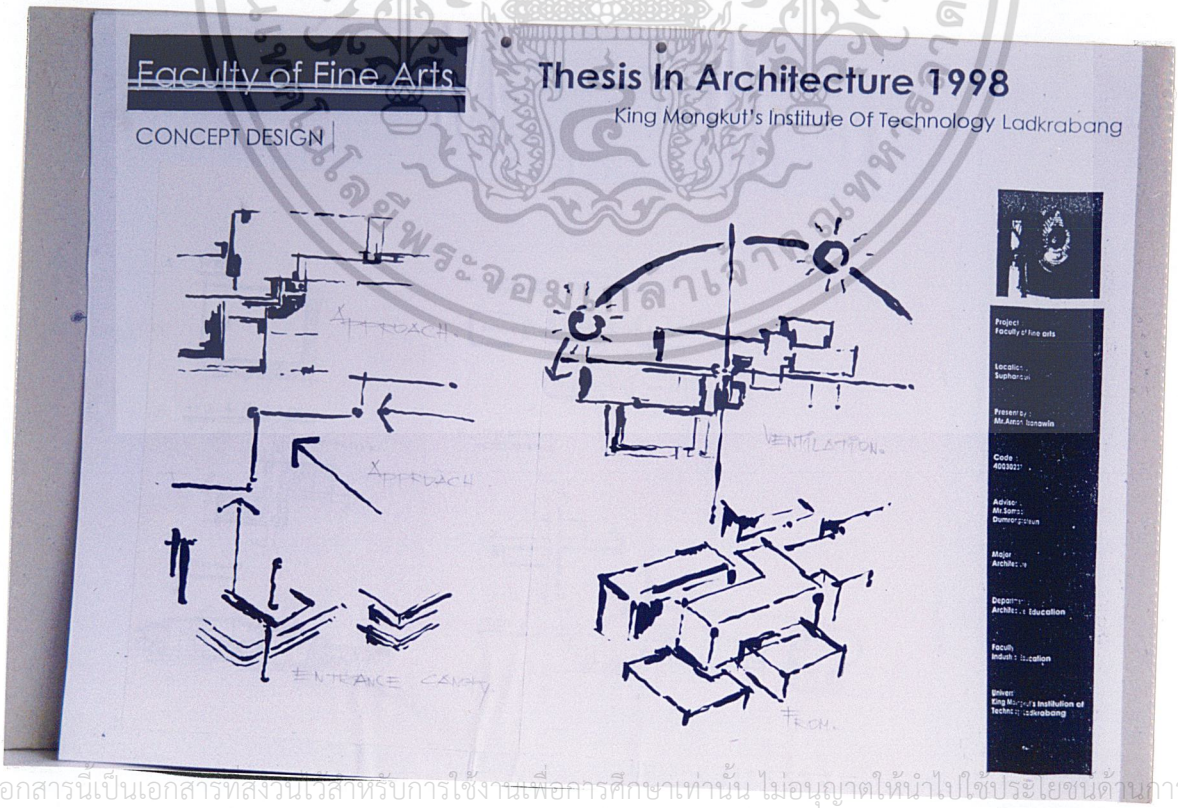




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

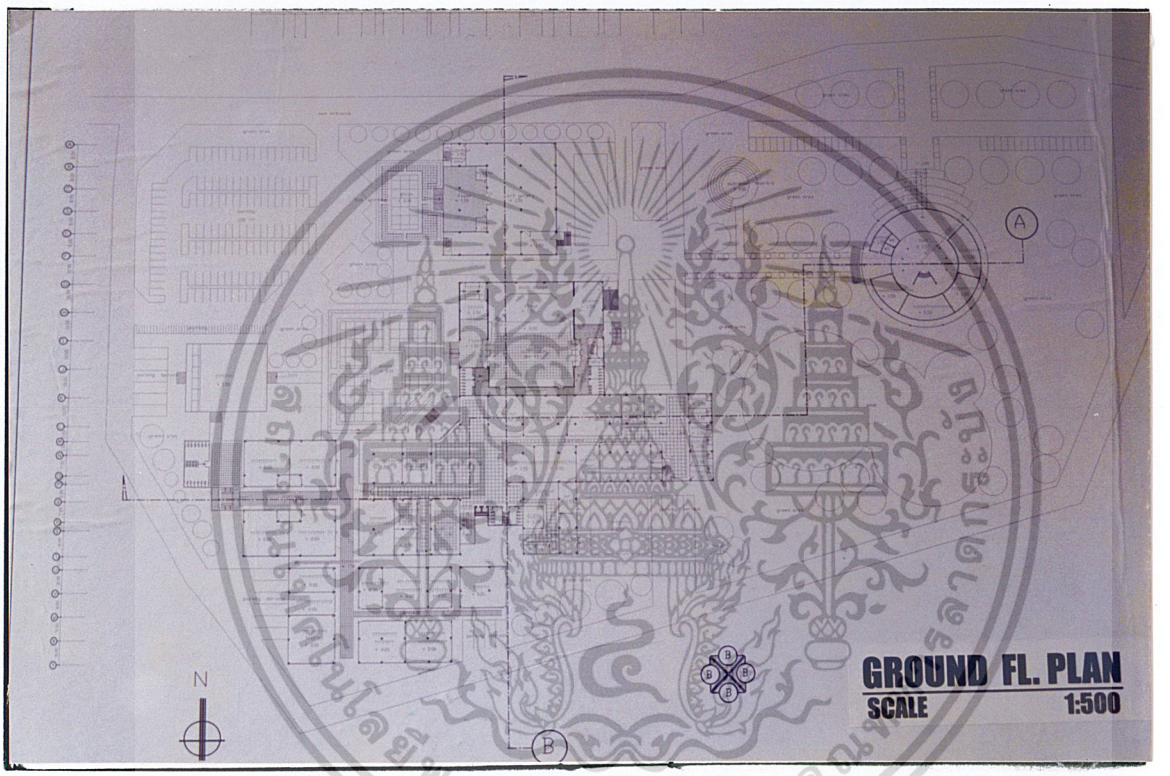
ภาพที่ 33แสดง งานระบบที่เกี่ยวข้อง





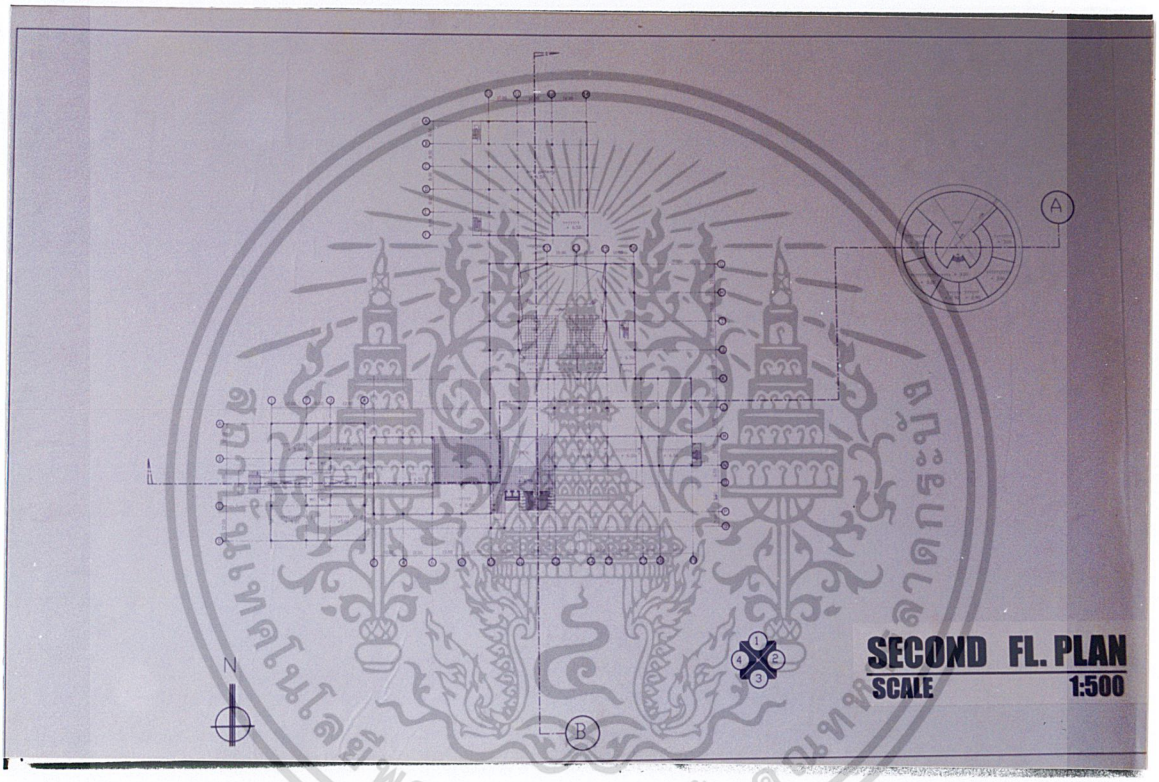
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 34 แสดง CONCEPT DESIGN



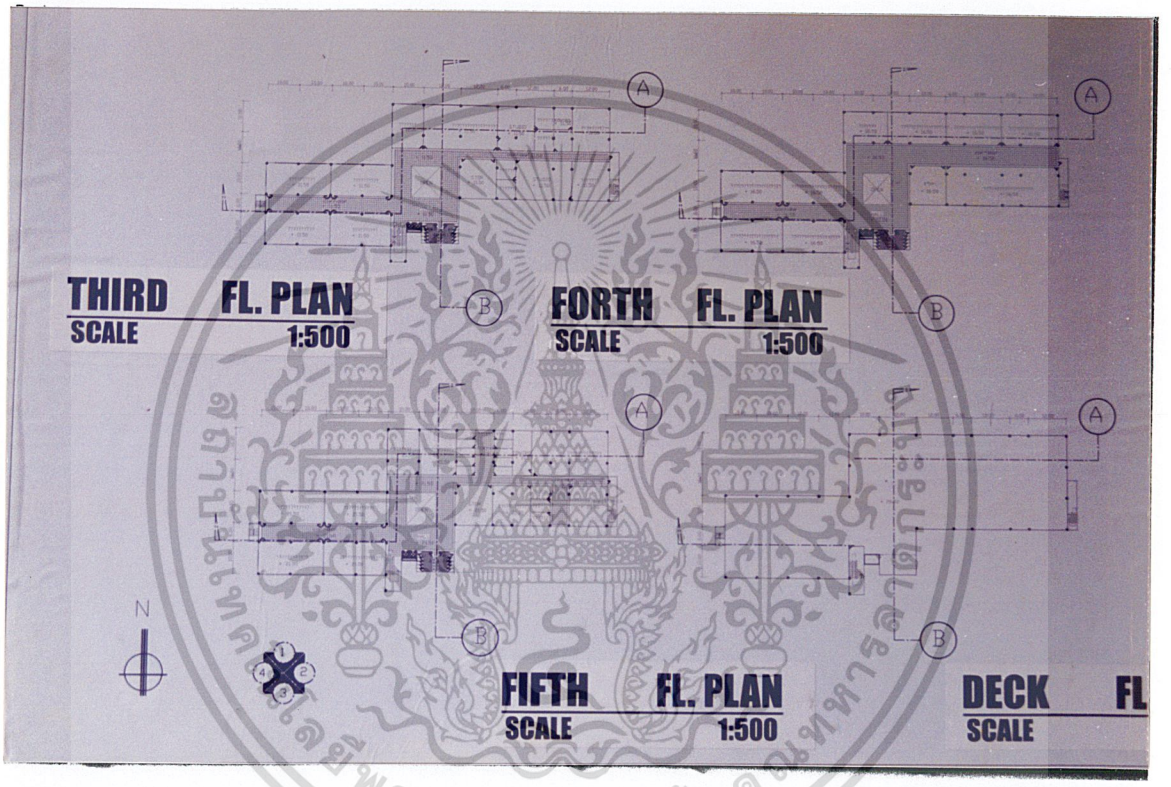
ภาพที่ 36แสดงแปลนพื้นชั้น 1 และผังบริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



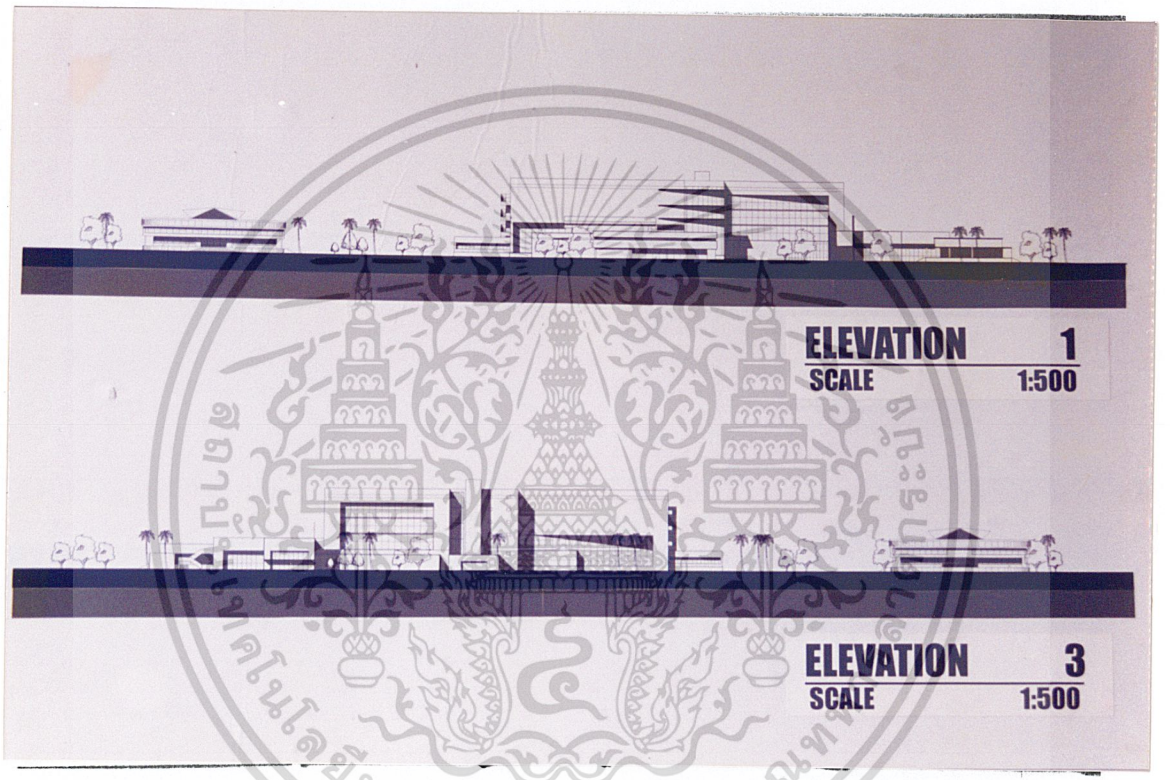
ภาพที่ 37แสดงแปลนพื้นชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 38แสดงแปลนพื้นชั้น 3,4,5,DECK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

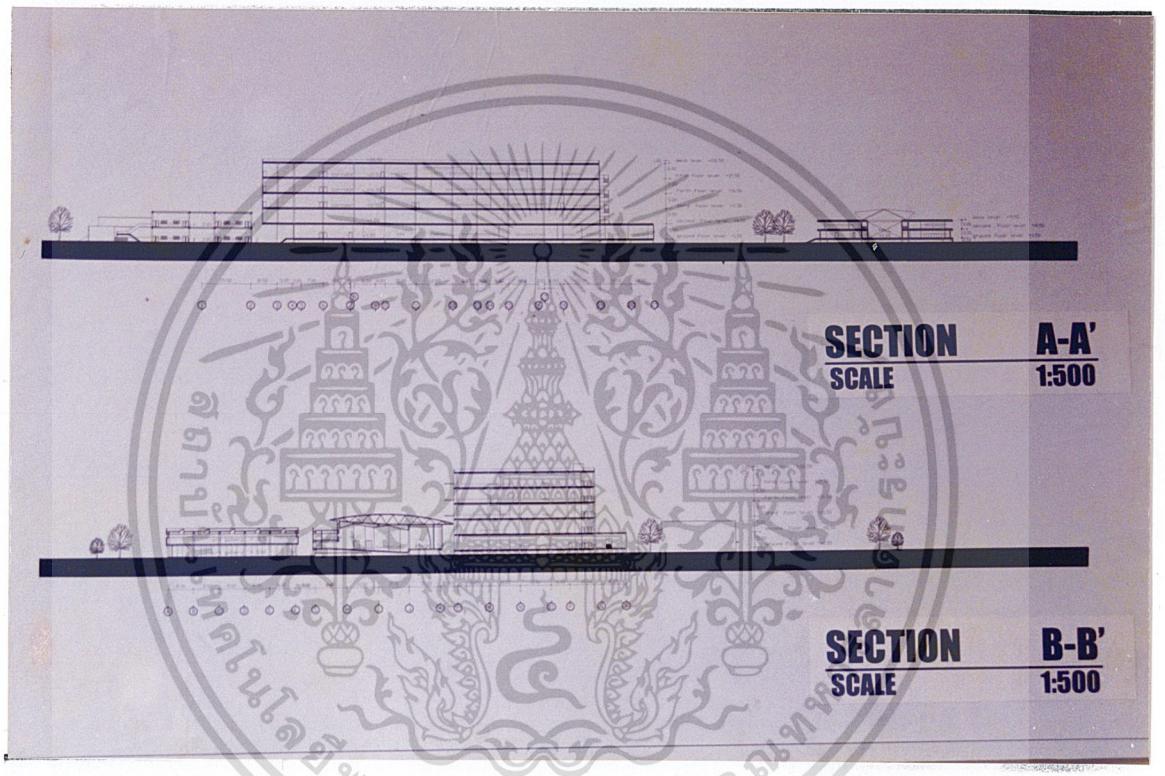


ภาพที่ 39แสดงรูปด้าน 1,3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

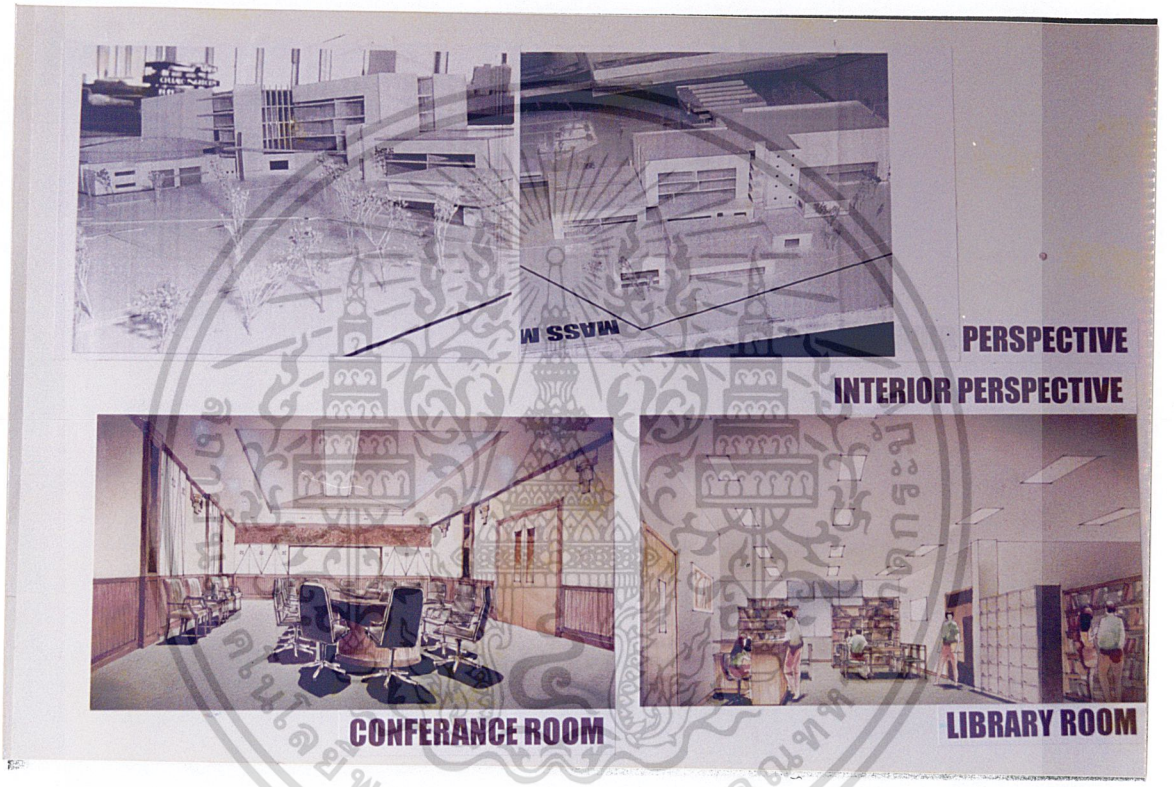
ภาพที่ 40แสดงรูปด้าน 2,4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 41แสดงรูปตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



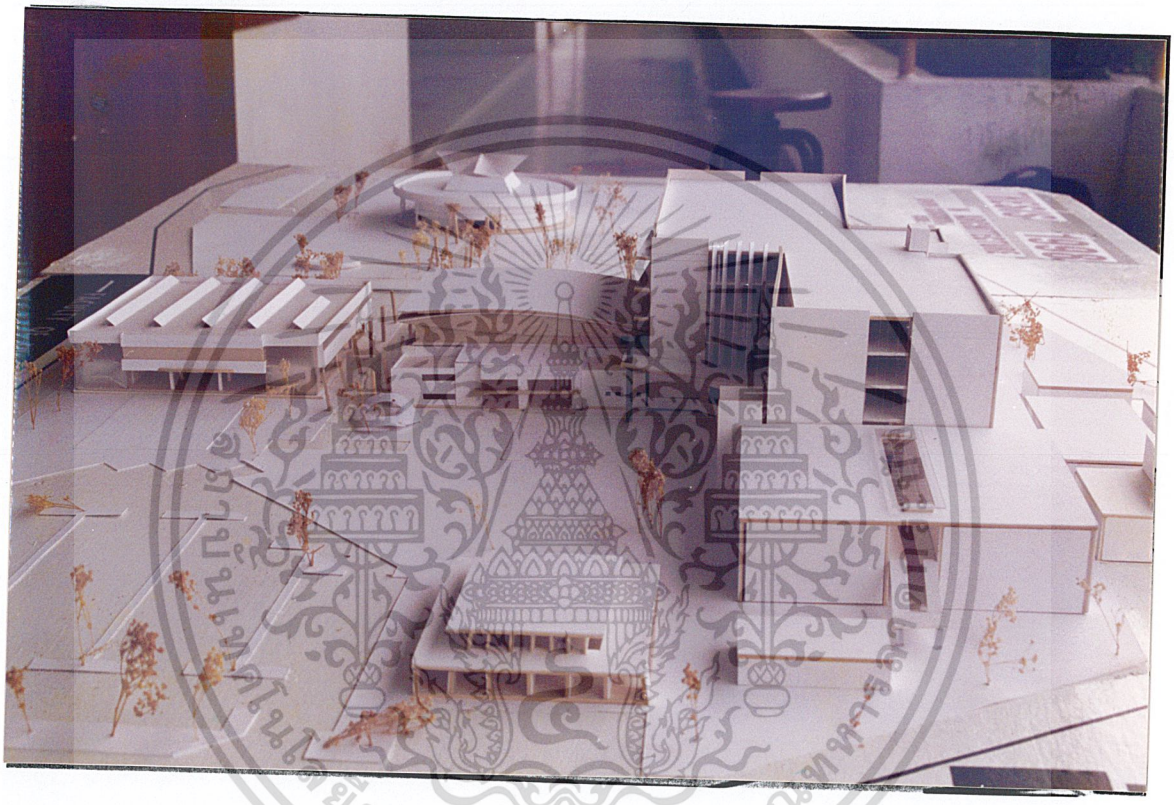
ภาพที่ 42แสดงทัศนียภาพภายใน

ภาพที่ 43แสดงทัศนียภาพภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

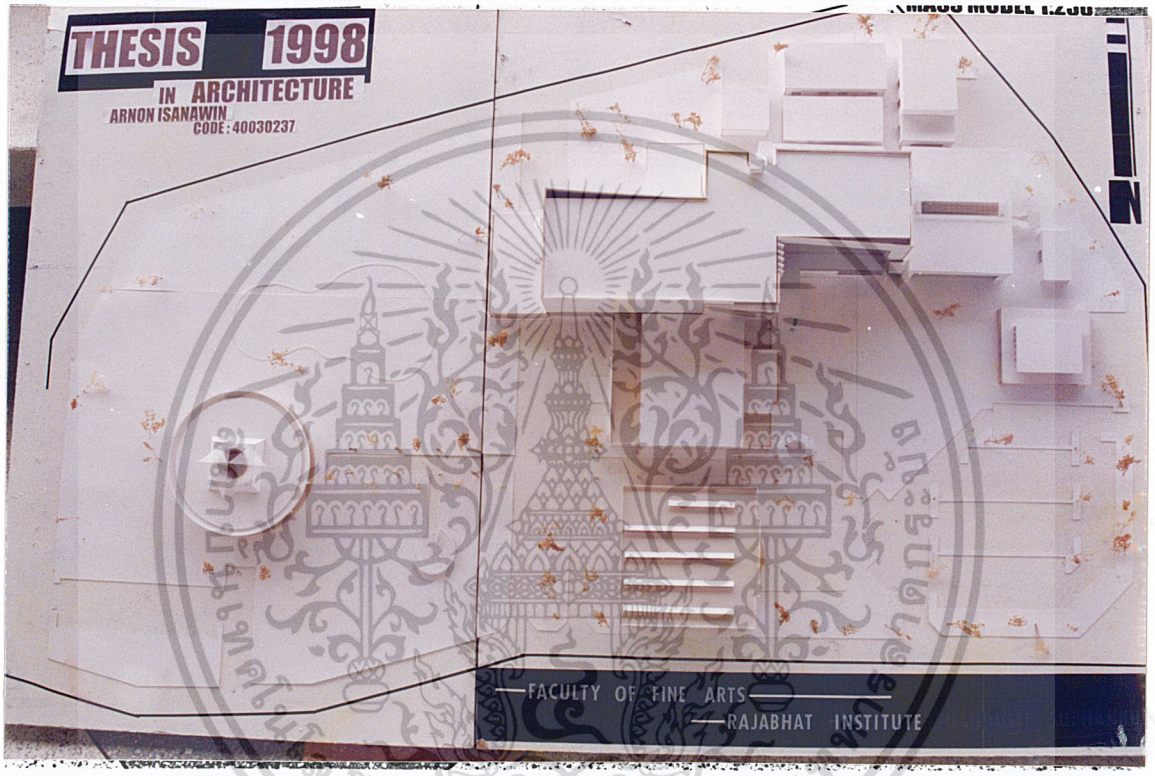
ภาพที่ 44แสดงหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 45 แสดงหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 46 แสดงหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1บทสรุปการศึกษาวิทยานิพนธ์

โครงการ คณะศิลปกรรมศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต จ. สุพรรณบุรี เป็นโครงการที่เกิดขึ้นจากนโยบายของสถาบันราชภัฏสวนดุสิต เพื่อตอบสนองแผนการศึกษาของสถาบันฯ และสภาการฝึกหัดครู ผลการศึกษาวิทยานิพนธ์สรุปได้ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจะศึกษาถึงนโยบาย วัตถุประสงค์และแนวทางปฏิบัติที่สนับสนุนทำให้เกิดโครงการสามารถสรุปเหตุผลที่ทำให้เกิดโครงการได้ดังนี้

- ด้วยความเห็นชอบของสภาการฝึกหัดครูและแผนการศึกษาของทางสถาบันมีนโยบายจัดตั้งคณะศิลปกรรมขึ้นเพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาไปสู่ท้องถิ่นโดยเน้นส่วนภูมิภาคภาคกลางฝั่งตะวันตก

- สภาพความแออัดภายในสถาบันซึ่งไม่เพียงพอแก่การขยายตัวในอนาคต

2. การศึกษารวบรวมข้อมูล

เป็นการศึกษาข้อมูลทางด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการได้แก่

- ด้านนโยบาย เพื่อศึกษานโยบายของสภาการฝึกหัดครู และ นโยบายของสถาบันราชภัฏสวนดุสิต

- ด้านสังคมเพื่อศึกษาแนวทางปฏิบัติของโครงการที่จะให้ประโยชน์แก่สังคม

- ด้านเศรษฐกิจ เพื่อศึกษาแหล่งที่มาของเงินทุนในโครงการ

- ด้านกายภาพ เพื่อศึกษาถึงสถาพแวดล้อมของพื้นที่ตั้งโครงการเพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการออกแบบสถาปัตยกรรม

- ด้านสถาปัตยกรรมเพื่อค้นหาแนวทางและแนวคิดตลอดจนรูปแบบทางสถาปัตยกรรม ที่สามารถตอบสนองวัตถุประสงค์และหน้าที่ของโครงการ

- ด้านเทคนิค เพื่อศึกษาถึงระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ความเป็นไปได้อย่างเหมาะสมเพื่อส่งเสริมให้โครงการ

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

จากการที่ได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ มาแล้ว จะต้องนำข้อมูลดังกล่าววิเคราะห์ประมวลข้อมูลต่าง ๆ ให้ออกมาเป็นรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และหน้าที่ของโครงการ ทำให้ทราบถึงองค์ประกอบต่าง ๆ พฤติกรรมของผู้ใช้ จำนวนผู้ใช้และสัดส่วนของพื้นที่ใช้สอย เพื่อนำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้นำไปสังเคราะห์สู่การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การออกแบบสถาปัตยกรรม

เป็นการนำแาข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิเคราะห์ในภาคเอกสารทั้งหมดนำมาสังเคราะห์สู่การออกแบบตามกระบวนการ เพื่อสรุปเป็นแนวคิดในการออกแบบ สรุปความคิดรวบยอดสู่งานสถาปัตยกรรม ที่แสดงถึงความเหมาะสม สามารถตอบสนองวัฤประสงค์และหน้าที่ของโครงการได้ตามที่วางเกณฑ์ไว้

การศึกษาเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม เป็นการศึกษาที่มีขอบเขตของการศึกษาอย่างกว้างขวาง ดังนั้นการทำการศึกษาค้นคว้าด้านต่าง ๆ เป็นการปฏิบัติตามกระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรมเป็นสิ่งสำคัญ ที่สามารถประมวลให้ออกมาเป็นงานสถาปัตยกรรมที่ถูกต้องเหมาะสม

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การออกแบบโครงการนี้เป็นโครงการที่ตอบสนองแก่สาธารณะโดยตรง เน้นการศึกษาและให้ความรู้ ดังนั้นการออกแบบต้องตอบสนองความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอยได้ถูกต้องและเหมาะสม รวมทั้งมีภาพลักษณ์ที่ดูทันสมัยและน่าเชื่อถือ สามารถสร้างความรู้สึกที่ดีแก่ผู้พบเห็น

การออกแบบส่วนปฏิบัติการ และWORKSHOPเป็นส่วนสำคัญของโครงการ ดังนั้นการศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ พฤติกรรมผู้ใช้ รวมถึงระบบเทคนิคต่าง ๆ ต้องให้รู้สึกและเข้าใจอย่างแท้จริง สามารถนำเอาสิ่งเหล่านี้มาจัดให้สอดคล้องเหมาะสมลงตัวได้

5.2 ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาและดำเนินการวิทยานิพนธ์โครงการนี้ มีข้อเสนอแนะในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล

- ในการศึกษาข้อมูลในด้านต่าง ๆ ทั้งด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคมและกายภาพ ควรทำการศึกษาเฉพาะที่เกี่ยวกับโครงการ เพราะจะทำให้ไม่เสียเวลาในการรวบรวมข้อมูล

- ควรเริ่มทำการศึกษาข้อมูลแต่เนิ่น ๆ เพราะข้อมูลบางตัวต้องใช้เวลาในการศึกษาค้นคว้า โดยเฉพาะข้อมูลที่ต้องติดต่อกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีกระบวนการหลายขั้นตอน

- ในการศึกษาข้อมูล ต้องทำการรวบรวมข้อมูลตามไปด้วย มิฉะนั้นจะเกิดการสับสนและจะไม่ทราบว่าเราศึกษาข้อมูลถึงระยะไหนแล้ว และควรบันทึกสถานที่ที่เราไปศึกษาข้อมูล เพราะเราต้องกลับไปอีกครั้งและควรบันทึกที่มาของเอกสารอ้างอิงต่าง ๆ ด้วย

- ควรแบ่งเวลาในการศึกษาข้อมูลให้ดี และอย่าทำข้อมูลส่วนอื่นก่อนจนไม่ได้ทำข้อมูลตอนท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ด้านการออกแบบโครงการ

- การออกแบบควรมีหลักการและเหตุผลและนำเอกสารผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาใช้ อย่าทำการออกแบบโดยไม่ยึดหลักของข้อมูลที่วิเคราะห์มา

- จงสร้างกำลังใจในการทำงาน และวางแผนขั้นตอนให้ดีให้เหมาะกับเวลาจะทำให้งานเสร็จลุล่วงไปด้วยดี

- ต้องพบอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้งานไปในแนวทางที่ถูกต้อง

- ควรเข้าใจถึงธรรมชาติหรือพฤติกรรมการเรียนการสอน

- การออกแบบโครงการนี้เป็นทางเลือกหนึ่งซึ่งอาจไม่ใช่ลักษณะที่ดีที่สุด ชี้ให้เห็นว่ายังแนวทางสำหรับผู้ที่สนใจหรือผู้ที่สนใจหรือผู้ที่จะทำการศึกษาค้นคว้า โครงการลักษณะเดียวกันนี้ที่จะวางแนวทางคิดในการออกแบบให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้นต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กัลยา เจริญศุภกุล. **รายละเอียดห้องปฏิบัติการภาพพิมพ์**. คณะจิตกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร. 2524

สถาบันราชภัฏสวนดุสิต. **คู่มือการจัดตั้งโครงการคณะศิลปะกรรมศาสตร์สถาบันราชภัฏสวนดุสิต จังหวัดสุพรรณบุรี**. 2540

พฤฒิ์ โยทองยศ, **คณะศิลปกรรม. มหาวิทยาลัยขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี สถาปัตยกรรม ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์** มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2538

ERNST NEUFERT ARCHITECTS ' DATA, LONDON : CROSBY COCKWOOD STAPLES. 1970

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในโครงการคณะศิลปกรรม ซึ่งมีองค์ประกอบของโครงการหลายประเภทนั้น การศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบในบทนี้ จะกล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญของโครงการ คือ ส่วนเรียนบรรยาย ห้องบรรยายรวมและส่วนปฏิบัติงาน(STUDIO)ต่างๆ ซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึงลักษณะความต้องการของห้องต่างๆตามประโยชน์ใช้สอยตลอดจนขั้นตอนการปฏิบัติงานของห้องปฏิบัติงานบางห้องที่ซับซ้อน อันจะเป็นพื้นฐานในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

รายละเอียดของห้องเรียนบรรยาย

การศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการออกแบบห้องเรียนบรรยาย

ส่วนประกอบที่เป็นปัจจัยสำคัญๆในการที่จะกำหนดขนาดรูปร่างลักษณะของห้องเรียนเป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึง นอกเหนือไปจากความต้องการในด้านพื้นที่การใช้สอยของห้องเรียน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการศึกษาในห้องเรียนให้ได้ผลสูงสุดพอจะรวบรวมเป็นหัวข้อสำคัญๆได้ดังนี้

1. แสงสว่าง

1. ควรเป็นแสงธรรมชาติของแสงเหนือ
2. ควรจัดให้แสงเข้าทางด้านซ้ายมือของนักศึกษาที่นั่งเรียน
3. การเปิดช่องแสงเพื่อรับแสงธรรมชาติ ไม่ควรรับน้อยกว่า 20%ของพื้นที่ห้อง
4. ถ้าเป็นไปได้ ควรเปิดให้แสงเข้าทางด้านอื่นเพื่อช่วยลดปริมาณแสงที่เข้าตาหรือ เพื่อลดแสงจ้าที่เข้ามาจากด้านเดียว
5. ปริมาณแสงสว่างที่เหมาะสมกับห้องเรียนประมาณ 30 แรงเทียน
6. การให้แสงไฟฟ้าควรเป็น INDIRECT LIGH

2. กระแสลมและการระบายอากาศ

1. เปิดช่องรับลมควรให้กระแสลมผ่านระดับศีรษะในเวลาที่นั่งประมาณ 1.20 ม.จากพื้นห้อง

3. เสียง

1. อัตราส่วนของห้องที่ทำให้ได้ยินชัดเจนคือ สูง:กว้าง:ยาว = 2:3:5
2. ห้องที่จะให้ได้ยินเสียงชัดเจน คือ สูง:กว้าง:ยาว = 1:1:2
3. ระยะของเสียงจะลดลงตามระยะห่างจากจุดกำเนิดเสียง
4. เสียงธรรมดาจากผู้พูดประมาณ 75 DB และผู้ฟังแถวสุดท้ายควรจะได้ยินเสียงไม่ต่ำกว่า 60 DB :ซึ่งมีค่าความแตกต่างเท่ากับ 8 DB
5. ระดับเสียงที่ 87 DBจะลดลงเหลือประมาณ 74 DB ซึ่งมีความแตกต่างเท่ากับ 15 DB เมื่อห่างจากจุดกำเนิดเสียงเป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. จากข้อ 4 และ 5 สามารถหาระยะใกล้สุดของห้องเรียนที่ผู้ฟังแถวสุดท้ายสามารถได้ยินเสียงธรรมดา โดยตรงจากจุดกำเนิดเสียง (อาจารย์) คิดเป็นระยะทางไม่เกิน 12.5 เมตร

4.การมองเห็น

1. ตัวหนังสือบนกระดานปกติสูง 3.5 ซ. ม. สามารถมองเห็นได้ไกลประมาณ 15-17 ม.
2. ระยะที่จะวางเก้าอี้ได้ในแนวระดับเดียวกันไม่เกิน 8.00 ม.
3. ระยะห่างจากกระดานถึงหน้าสุดประมาณ 2.50-3.00 ม.
4. มุมมองกระดานของคนริมสุดทั้งสองของคนแถวหน้า ควรทำมุมกับขอบกระดานไม่น้อยกว่า 45^{o} (Building Planning and Design Standard)
5. มุมเงยจากระดับสายตาของคนที่นั่งแถวหน้าทำกับขอบบนกระดานดำไม่ควรเกิน 35^{o}

5.กระดาน

1. กระดานดำทั่วไปของห้องบรรยาย มี 3 ชนิด
   - ชนิดติดตายกับฝาผนัง
   - ชนิดเลื่อนทางแนวนอน เหมาะสำหรับห้องที่จัดแถวที่นั่งกว้าง
   - ชนิดที่เลื่อนขึ้นทางแนวตั้ง เหมาะสำหรับการจัดห้องที่จัดแถวที่นั่งเล็กมาก ทำให้ผู้ที่นั่งแถวหลังสามารถมองเห็นได้สะดวกขึ้น
2. ปกติกระดานดำ ช่วงขอบล่างจะสูงจากพื้นห้องเรียนอย่างน้อย 24"-32"และไม่ควรตั้งกระดานดำไว้ชิดหน้าต่าง หรือประตู แสงที่เข้าทางด้านข้างของกระดานจากภายนอกจะทำให้เกิดแสงสะท้อนรบกวน

การศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับห้องบรรยายรวม

ลักษณะของส่วนอาคารการเรียนการสอน สำหรับนักศึกษาจำนวนมากอาจแบ่งขนาดของห้องเรียนตามลักษณะการศึกษาและประสิทธิภาพในการศึกษาได้ 3 ลักษณะคือ

1. ขนาดใหญ่ (LECTIRE THEATRE)
2. ขนาดกลาง (LECTURE THEATRE WITH DEMONSTRATE (OR NOT)
3. ขนาดเล็ก (LECTURE ROOM)

ในการกำหนดขนาดความสูงของ LECTURE THEATRE ขนาดใหญ่นั้นตามโครงการจะเป็นการเรียนการสอนในหมวดของวิชาพื้นฐานทั่วไป ซึ่งนักศึกษาปี 1 และปี 2 จะมาใช้เป็นส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใหญ่ซึ่งการหาขนาดของLECTURE THEATRE ที่เหมาะสมจะขึ้นอยู่กับปัจจัยการพิจารณาเหล่านี้ คือ

1. ประสิทธิภาพในการสอนของอาจารย์
2. ลักษณะวิชาและหลักสูตร
3. ตารางสอนและการจัดตารางเรียน
4. การจัดกลุ่มการศึกษาของนักศึกษา
5. ความเหมาะสมของขนาดห้องตามประสิทธิภาพการเห็นและการได้ยิน

ความต้องการพื้นฐานของการใช้ห้องบรรยายรวม (LECTURE THETRE) สามารถแยกใช้ได้ 3 กรณี

1. ใช้การบรรยาย (LECTURE FUNCTION)
2. ใช้ในการฉายภาพยนต์-สไลด์ (CINEMA FUNCTION)
3. ใช้ในการแสดงสาธิต (DEMONSTRATION FUNCTION)

1.การบรรยาย (LECTURE FUNCTION) ถ้าใช้สำหรับการบรรยายเพียงอย่างเดียว การออกแบบเพียงอย่างเดียวให้ผู้ฟังการบรรยายสามารถได้ยินและมองเห็นผู้บรรยายก็เพียงพอ แต่ถ้ามีการกระดานด้วยจำเป็นต้องคำนึงถึงการมองเห็นที่ชัดเจน โดยการคำนึงถึงมุมมองและจำนวนแถวที่สามารถมองเห็นตัวหนังสือได้ดี ควรอยู่ประมาณ 12 แถว การจัดให้ล้อมผู้บรรยายเพื่อลดระยะแตกต่างระหว่างผู้ฟังกับผู้บรรยาย

2. การฉายภาพยนต์,สไลด์ (CENIMA FUNCTION) เกณฑ์กำหนดที่มีการมองที่ดีกำหนดไว้ว่า

มุมมองแนวนอน (HORIZONTAL VIEWING ANGLES)ไม่ควรเกิน 30°

มุมมองแนวตั้ง (VERTICAL VIEWING ANGLES)ไม่ควรเกิน 35°

มุมการฉายของเครื่องฉาย (PROJECTOR)ประมาณ 12°

ระยะการมองเห็น(VIEWING DISTANCE)ไม่ควรเกิน 6 เท่าของความกว้างของจอ

ระยะแถวหน้าสุดของแถวที่นั่ง ควรห่างจากจอไม่น้อยกว่า 2 เท่าของความกว้างจอ

3. การแสดงสาธิต (DEMONSTRATION FUNCTION) การมองเห็นการสาธิตที่ดีควรให้ ระดับที่นั่งมีความชันมาก ในกรณีที่ต้องการมองเห็นได้ละเอียด อาจใช้โทรทัศน์วงจรปิดช่วยประโยชน์ใช้สอยทั้ง 3 ประการ ทำให้การจัดที่นั่ง (ระยะ , ความชัน) แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับว่าการใช้สอยแบบใด สำหรับห้องบรรยายรวมของคณะศิลปกรรมนี้ คำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในด้านการบรรยายที่มีการเขียนกระดานดำ , การฉายสไลด์ และภาพยนต์ขนาดเล็ก (16 มม. ลงมา) สำหรับประกอบการบรรยายในบางวิชาและเป็นบางชั่วโมงเท่านั้น สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบห้องบรรยายรวมในเรื่องการบรรยายและการฉายสไลด์ ภาพยนต์ พอสรุปได้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

- ความกว้างของจอกำหนดจากการฉายภาพยนตร์ 16 มม. ซึ่งเท่ากับ 14 ฟุต หรือ 4.20 เมตร
- ระยะแถวหน้าสุดของแถวที่นั่งห่างจากจอไม่เกิน 6 เท่า ของความกว้างจอและจำนวนแถวไม่น้อยกว่า 12 แถว
- ระยะความแตกต่างระหว่างที่นั่งของคนที่นั่งแถวหน้าตัวตรง ในขณะที่คนนั่งแถวถัดไปข้างหน้านั่งก้มจดบรรยาย สามารถมองเห็นกระดานโดยไม่บังกันเท่ากับ 25 เซนติเมตร
- จุดศูนย์กลางความโค้งของแถวอยู่ข้างหลังจอ เป็นระยะตั้งฉากกับจอประมาณ 1 ความกว้างจอ
- ความสูงของจอประมาณ8/11ของความกว้างจอ
- มุมเงยบของคนที่นั่งแถวหน้าสุดมองไปยังจอไม่เกิน 30°
- มุมกดของคนที่นั่งแถวหลังสุด มองไปยังขอบล่างของจอ
- มุมกดของเครื่องฉายที่ดีอยู่ระหว่าง 0°-12°
- มุมมองในแนวราบไม่เกิน 30°

ประเภทห้องปฏิบัติการ

ห้องจิตรกรรม

1. แสงสว่าง

1. ควรเป็นแสงธรรมชาติของแสงเหนือ เพราะแสงเหนือมีสีน้ำเงินมาก เยือกเย็นเหมาะสำหรับงานจิตรกรรม
2. ควรเปิดให้แสงธรรมชาติเข้าใน STUDIO มากที่สุด และแสงที่ใช้ใน STUDIOควรเป็นแสงจากธรรมชาติ100%(เฉพาะส่วนปฏิบัติงาน)
3. ควรเปิดให้แสงสว่างเข้าทางด้านเดียวประมาณ 80% และควรให้มีแสงเข้าทางด้านอื่นบ้าง เพื่อลดปริมาณที่เข้ามาทางด้านเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การให้แสงเข้าทางหลังคาคยตรงแบบDIRECT LIGHT และเข้าทางหน้าต่งเป็นแบบ INDIRECT LIGHT สำหรับแสงจากหลังคาควรแปนจาก DIRECT LIGHT ให้เป็น INDIRECT LIGHT ก่อนเพราะ DIRECT LIGHT จะมีความร้อนมาก

2. เสียง

1.ใน STUDIO ต้องการเสียงรบกวนจากภายนอกน้อยที่สุด ดังนั้น จึงควรตั้งอยู่ห่างจากรัศมีของเสียงรบกวนพอควร

2.อัตราส่วนของห้องที่ได้ยินเสียงอย่างชัดเจนคือ 3:5

การมองเห็น

1.เนื่องจากใน STUDIO ส่วนใหญ่ 100%จะใช้ในการปฏิบติงาน จึงไม่มีความจำเป็นในการกำหนดความยาวของห้อง เพื่อกำหนดแถวที่อยู่หลังสุด

2.การให้แสงทางด้านคียว เป็นการทำให้เกิดความชัดเจนของแสงเงาของวัตถุที่ต้องการเขียนภาพ ระยะการมองเห็นที่ชัดเจนไม่ควรเกิน 5.00 เมตร

องค์ประกอบของห้อง

1.STUDIO ปฏิบัติงานเป็นห้องโถงมีความสูงประมาณ 5.00 เมตร

2.STUDIO ควรประกอบด้วย อ่างล้างมือ,อ่างน้ำสำหรับใช้ในการล้างเครื่องมือปฏิบัติงานและใช้น้ำไปช่วยในการปฏิบัติงาน

3.ห้องโล่งๆมีแสงเข้าทางด้านทิศเหนือเพียงด้านเดียว

ห้องประติมากรรม

1. แสงสว่าง

1. ควรเป็นแสงธรรมชาติจากแสงเหนือ

2. ควรพิจารณาให้แสงธรรมชาติมาใช้ใน STUDIO มากที่สุดและที่ใช้ใน STUDIO ควรเป็นแสงธรรมชาติ 80%

3. แสงที่ใช้ควรเป็นแสงที่เข้าจากทางด้านเดียวมากที่สุดและควรให้มีแสงเข้าทางด้านอื่นบ้างเล็กน้อย เพื่อลดปริมาณแสงที่เข้ามาจากด้านเดียว

4. การให้แสงที่เข้าจากหลังคาโดยตรงเป็น DIRECT LIGHT ควรแปรปืน INDIRECT LIGHTโดยนำแสงจากภาพสะท้อนของ DIRECT LIGHT มาใช้และแสงที่เข้าจากใต้หลังคาเป็น INDIRECT LIGHT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เสียง

1.ใน STUDIO ประติมากรรมการปฏิบัติงานในบางโอกาสมีเสียงดังพอสมควรและในการปฏิบัติไม่มีความต้องการความเงียบสงบมากนัก กล่าวคือ สามารถให้มีเสียงรบกวนได้บ้างเล็กน้อย แต่ไม่มากถึงขนาดทำให้เสียสมาธิการทำงาน เช่น ตั้งอยู่ริมถนนที่มียานยนต์แล่นคับคั่ง

2.อัตราส่วนของห้องที่ได้ยินชัดเจนประมาณ 3:5

3. การมองเห็น

1. เนื่องจากใน STUDIO ส่วนใหญ่ 90 % จะใช้ในการปฏิบัติงานจึงไม่มีความจำเป็นในการกำหนดความยาวของห้อง เพื่อกำหนดจำนวนแถวที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

2. การให้แสงทางด้านเดียวเป็นการทำให้เกิดความชัดเจนของงานที่กำลังปฏิบัติงานในเรื่องรูปทรง และมวลของงาน

3. ควรมีการทำช่องให้แสงธรรมชาติเข้าตลอดความยาวอาคาร เพราะ ทุกจุดของอาคารสามารถทำเป็นที่ปฏิบัติงานได้

องค์ประกอบ

1.เนื่องจากในการปฏิบัติงานใน STUDIO ประเภทนี้ งานบางชิ้นต้องการ SPACE ในการทำงานพอสมควร โดยเฉพาะเรื่องความสูงของห้องต้องมีการเผื่อความสูง ซึ่งต้องการความสูงไม่น้อยกว่า 5 ม. ส่วนถ้ามีงานบางชิ้นที่ต้องการมากกว่านี้โดยเฉพาะในงานตั้งก็สามารถไปใช้ได้ในโรงหล่อหุ่นซึ่งมีความสูงมากกว่านี้ ประมาณ 2 เท่า

2. STUDIO ประติมากรรมควรประกอบด้วย ห้องโล่ง ซึ่งมีการระบายอากาศที่ดี แต่ไม่ควรให้อากาศผ่านมากเกินไป เพราะจะทำให้งานที่ยังทำไม่เสร็จเกิดการระเหยของน้ำในดินปั้นไว้เกิดการแตกร้าว ดังนั้น CROSS VENTILATION จึงไม่มีความจำเป็นมากนักเพียงแต่ใน STUDIO สามารถระบายอากาศได้ก็เพียงพอแล้ว นอกจากนี้ยังมีองค์ประกอบอื่น คือ อ่างล้างมือทำความสะอาด เพราะการปฏิบัติงานจะทำให้ร่างกายเปื้อนได้ง่าย นอกจากนี้ควรมีห้องน้ำ ห้องส้วมในตัว เพราะจะเพิ่มความสะดวกในการปฏิบัติงานมากขึ้น

3.บริเวณเก็บดินและโต๊ะสำหรับนวดดิน

4.ห้องควรมีแสงเข้าด้านเดียว และการเป็นแสงเหนือเข้าจากส่วนที่อยู่เหนือศรีษะของผู้ปฏิบัติงาน

ห้องพิมพ์ไม้

1.แสงสว่าง

– ควรเป็นแสงธรรมชาติของแสงเหนือ เป็นส่วนใหญ่ ถ้าแสงสว่างไม่พออาจใช้แสงประดิษฐ์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเปิดช่องแสงไม่ควรน้อยกว่า 30 % ของพื้นที่ห้อง

- ถ้าเป็นไปได้ควรเปิดให้แสงเข้าหลาย ๆ ด้าน แต่ควรเป็นแสงแบบ INDIRECT LIGHT โดยให้จำนวนความเข้มมีน้อยกว่าแสงเหนือ

2. เสียง

- เนื่องจากการปฏิบัติงานพิมพ์ไม้ต้องมีเสียงในการทำงานอันได้แก่ การเจาะไม้ ตัดไม้ เป็นต้น ดังนั้น โดยทั่ว ๆ ไป ตำแหน่งของห้องจึงไม่มีความจำเป็นที่ต้องไกลจากเสียงรบกวน

- อัตราส่วนของห้องที่ทำให้ได้ยินชัดเจน คือ 1 : 5

3. ลมและการระบายอากาศ

- เปิดช่องให้รับลมพอสมควร และให้กระแสลมผ่านระดับศรีษะในตำแหน่งประมาณ 1.20 ม. จากพื้นห้อง

- ความต้องการเรื่อง CROSS VENTILATION มีน้อยกว่าห้องบรรยาย เพราะวัสดุที่ใช้ คือ กระดาษ

4. องค์ประกอบของห้อง

- STUDIO ภาพพิมพ์เป็นห้องโล่ง มีความสูงในการปฏิบัติงาน 3.50 เมตร ถึง 4.00 เมตร เพราะเนื่องจากความรู้สึกในขณะทำงาน ถ้าเพดานเตี้ยจะทำให้รู้สึกกด ทำให้ผู้ทำงานอึดอัดง่าย

- STUDIO ควรมีห้องแท่นพิมพ์อยู่ต่างหาก ถ้าไม่กั้นเป็นห้องควรแยกอยู่ส่วนหนึ่งจากห้องปฏิบัติ เพื่อกันการรบกวนในงานซึ่งอยู่คนละขั้นตอน

- STUDIO ควรมีอ่างล้างมือทำความสะอาด รวมทั้งอ่างน้ำสำหรับทำความสะอาดเครื่องมือที่เปื้อน เพราะมีการพิมพ์ด้วยหมึก

- ควรอยู่ใกล้กับส่วนห้องน้ำ - ส้วม เพราะในขณะปฏิบัติงานจะก่อความไม่สะดวกต่อการไปใช้ห้องน้ำไกล ๆ ได้

ขั้นตอนในการปฏิบัติงานพิมพ์ไม้ (WOOD CUT) คือ เมื่อออกแบบงาน SKETCH แล้วนำไป COPY ลงบนแผ่นไม้ที่ต้องการทำเป็นแม่พิมพ์ จากนั้นใช้อุปกรณ์แกะสลักให้เป็นรอยนูน หรือเว้าตามต้องการ จากนั้นก็กลิ้งหมึกลงบนแม่พิมพ์ไม้ที่แกะสลักแล้ว แล้วจึงนำเข้าแท่นพิมพ์ นำงานที่พิมพ์มาตากให้แห้งจะได้งานพิมพ์ที่ต้องการ

ห้องพิมพ์โลหะ

1.แสงสว่าง เสียง การระบายอากาศของห้องมีลักษณะคล้ายกับส่วนพิมพ์ไม้

2.องค์ประกอบของห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

– STUDIO ส่วนพิมพ์โลหะควรเป็นห้องโล่ง มีความสูงของพื้นจนถึงเพดานประมาณ 3.50 เมตร ถึง 4.00 เมตร

– ห้องมืดสำหรับอัดภาพลงบนแผ่นโลหะ เพื่อนำมาประกอบงาน

– อยู่เชื่อมกับส่วนปฏิบัติงาน

– ส่วนแท่นพิมพ์อยู่แยกจากส่วนปฏิบัติงานออกแบบ

– STUDIO ควรอยู่ใกล้ตำแหน่งห้องน้ำ ห้องส้วม

ขั้นตอนการปฏิบัติงานพิมพ์โลหะ (ETCHING) คือ นำแผ่นโลหะไปเคลือบน้ำยาโดยใช้เครื่องปั่นช่วยปาดน้ำยาให้ทั้งแผ่น ทิ้งไว้ให้น้ำยาแห้งแล้วนำไปอัดแบบในห้องมืด จากนั้นก็นำแผ่นโลหะที่ถ่ายแบบแล้วไปกัดด้วยน้ำกรด เพื่อให้น้ำกรดกัดแผ่นโลหะให้ขรุขระตามต้องการ จากนั้นนำไปเคลือบ โดยเครื่องพิมพ์โลหะ ซึ่งควรมี 2 ขนาด คือ ขนาดเล็กและขนาดใหญ่

ห้องพิมพ์หิน

1. แสงสว่าง เสียง การระบายอากาศของส่วนห้องปฏิบัติงานมีลักษณะเหมือนส่วนพิมพ์ไม้

2. องค์ประกอบของห้อง

– STUDIO ส่วนพิมพ์หินควรเป็นห้องโล่งมีความสูงของห้องประมาณ 2.50 เมตร ถึง 3.00 เมตรมีการติดตั้ง AIR CONDITION

– ส่วนกรายหินซึ่งเป็นส่วนเปียกตลอดเวลา ควรแยกไว้ในส่วนที่ไกลจากส่วนปฏิบัติงานเพื่อตัดปัญหาความไม่เรียบร้อยในการปฏิบัติงานและในส่วนนี้ควรมีอ่างล้างมือไว้ทำความสะอาดร่างกายได้

– ส่วนแท่นพิมพ์อยู่ในส่วนที่แยกออกจากส่วนปฏิบัติงาน เพื่อความสะดวกในการทำงาน

– STUDIO ควรอยู่ในตำแหน่งห้องน้ำ-ส้วม

ขั้นตอนการปฏิบัติงานพิมพ์หิน(HITOGRAPH) คือ นำแผ่นหินที่จะเป็นแม่พิมพ์มากราย (GRINE)เพื่อลบผิวหน้าของหินให้เรียบปราศจากรอย จากนั้นก็นำแบบที่ SKETCH ไว้มา COPY ลงบนแผ่นหินที่กรายไว้ เสร็จแล้วเขียนทับรอยที่ SKETCH ไว้ด้วยชอล์ค หรือ GRAYONY ไขที่เขียนจะผสมสีดำเพื่อให้เห็นชัด ทิ้งไว้ 1 คืน เพื่อให้ไข SET ตัว จากนั้นนำแผ่นหินนั้นไปกัดด้วยน้ำกรดกัดหิน ส่วนที่ไม่มีไขก็จะถูกกรดกัดส่วนไขจะฝังลงในเนื้อหินโดยสีดำจะหลุดไป จากนั้นนำไปล้างแล้วพรมน้ำลงบนผิวหินแล้วกลิ้งหมึกส่วนที่เป็นไขจะติดหมึกเพราะไขไม่โดนน้ำ แล้วนำเข้าแท่นพิมพ์ออกมาเป็นงานพิมพ์หินตามที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องปฏิบัติการภาพถ่าย

ใช้ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการ และเทคนิคการถ่ายภาพ การจัดองค์ประกอบของภาพ ล้างอัดและขยายภาพสี และขาวดำ จึงจำเป็นที่ทางคณะจะต้องดำเนินการจัดทำห้องล้าง และอัดขยายภาพและ STUDIO ถ่ายภาพ เพื่อให้ผลการศึกษาวิชานี้บรรลุตามวัตถุประสงค์

1. ความจำเป็นที่ต้องการ

– ระบบของน้ำที่บริสุทธิ์และสะอาด สำหรับผสมน้ำยาเคมีเพื่อล้างรูปควรจะหมุนเวียนได้ตลอดในส่วนของพื้นที่ที่จำเป็น และมีระบบการถ่ายเทน้ำเสียด้วย

– ส่วนอุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันฟิล์ม หรือน้ำยาเคมีควรเป็นหินซึ่งปิดป้องกันในส่วนของห้องมืด และ PROGRESSING

– ประตูห้องมืดควรกันแสงได้

– วัสดุปูพื้นทั่วไปควรใช้กระเบื้องยาง แต่ส่วนผสมสารเคมีควรเป็นคอนกรีต บุด้วยสารที่ทนต่อสารเคมี

– ห้องมืดควรควบคุมแสงได้ ประตูทางเข้าควรมีสวิสท์ไฟตอนเปิด ส่วนไฟเพดานนั้นอาจทำสวิสท์ไว้ที่กำแพงด้านข้างได้

– ส่วนทำงานของนิสิต ประกอบด้วยโต๊ะอัดรูป ตกแต่งรูป และอุปกรณ์จำเป็น

2. พื้นที่ที่ต้องการ

– ห้องมืด สำหรับปฏิบัติการและภายในห้องมีตู้อัดรูป บริเวณผสมน้ำยาเคมี ซึ่งสามารถอัด ขยายรูปได้ ประกอบด้วยอ่างน้ำสำหรับแช่รูป น้ำยาล้าง เครื่องอบฟิล์ม

– โต๊ะ เก้าอี้ สำหรับทำงานนิสิต

– ครุภัณฑ์ ประกอบด้วย ชุดอุปกรณ์ถ่ายภาพ ชุดอุปกรณ์ล้างฟิล์ม ชุดอุปกรณ์ผสมน้ำยา ชุดอุปกรณ์ล้างภาพ เครื่องขยายภาพ ตู้ตากฟิล์ม เครื่องอบฟิล์ม เครื่องตัดภาพ เครื่องล้างภาพ เครื่องแยกสี (สำหรับห้องมืดภาพสี)

ไฟสำหรับใช้ใน STUDIO ถ่ายภาพ STUDIO ถ่ายภาพ ขนาด 200 ตารางเมตร ซึ่งมีความสูงของห้องไม่น้อยกว่า 6 เมตร เพื่อใช้ในการถ่ายภาพใหม่

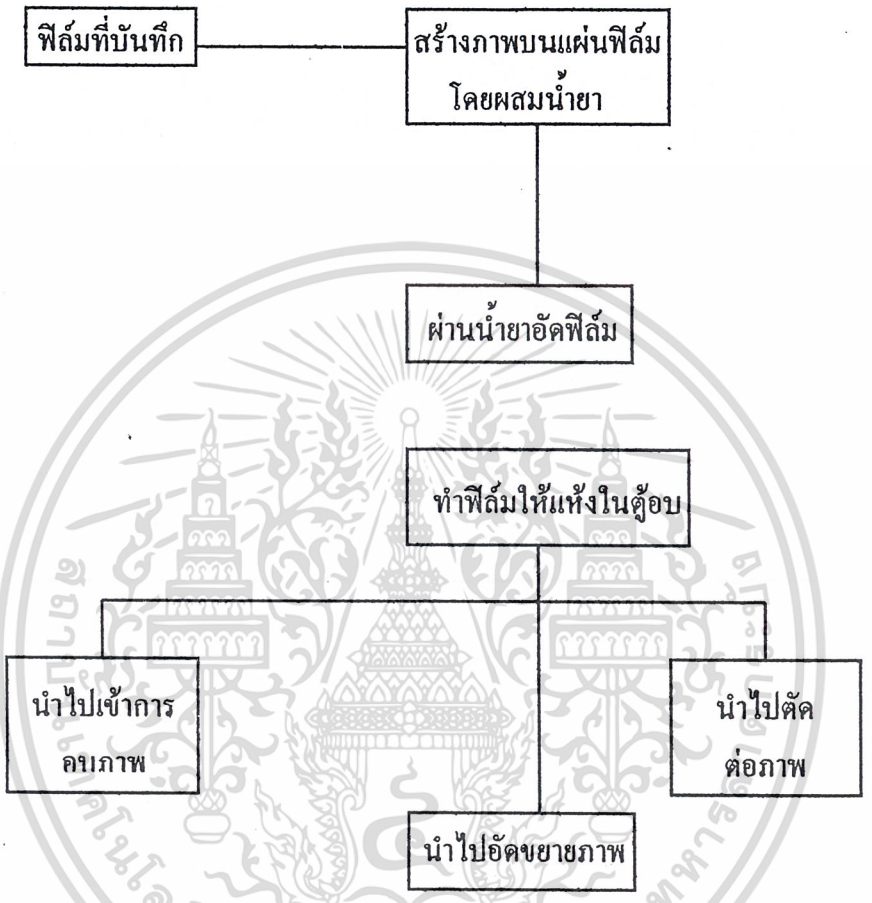
ห้องนิเทศศิลป์

ลักษณะของห้องปฏิบัติงานมีความต้องการพื้นที่สำหรับการปฏิบัติงานโดยมีเพียงโต๊ะทำงานและบริเวณห้องเก็บวัสดุฝึกงานเท่านั้น ควรพิจารณาการระบายอากาศด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

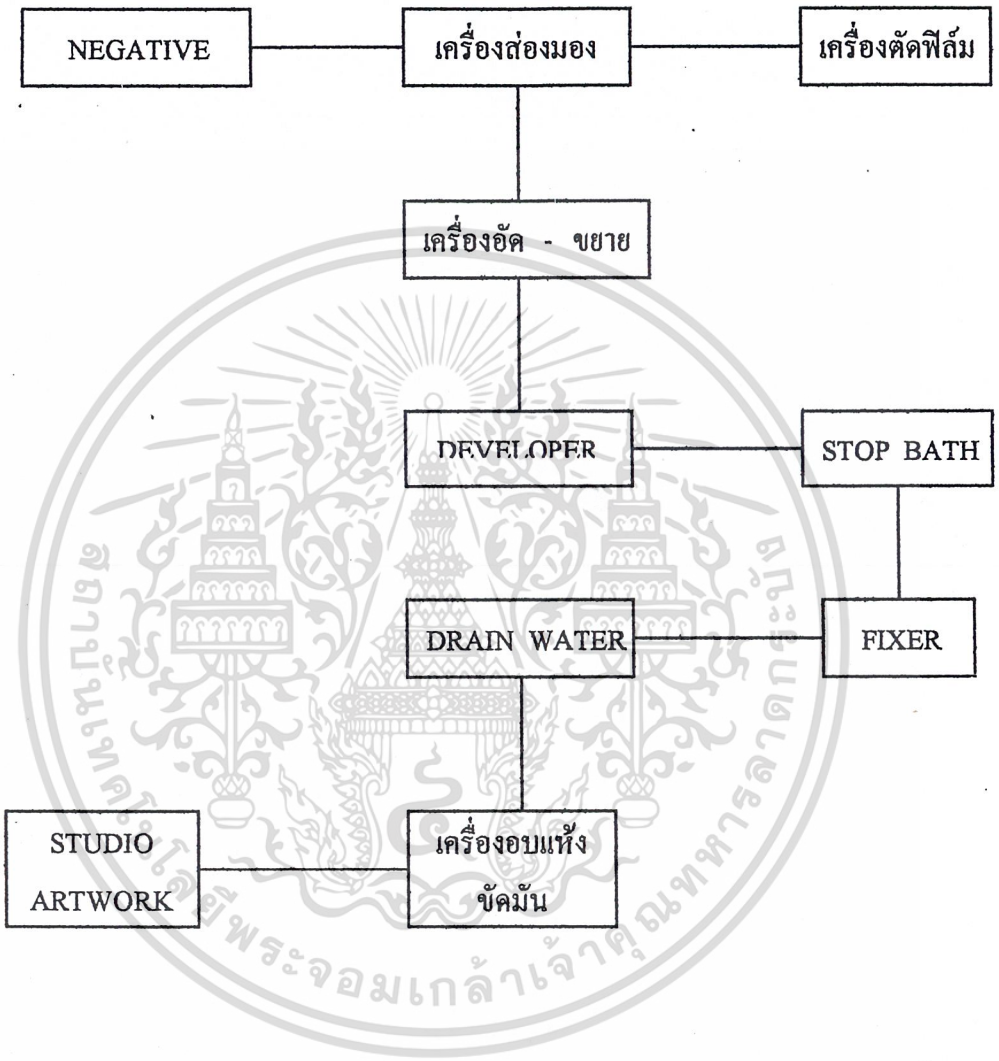
การวิเคราะห์หน่วยงานพิเศษในส่วนห้องปฏิบัติงานภาพถ่าย

แสดงขั้นตอนในการล้างฟิล์มในห้องมืด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงขั้นตอนการอัดขยายภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องปฏิบัติการโทรทัศน์

1. แสงสว่าง

– เพื่อการควบคุมแสงสว่างภายในห้องได้ง่ายจึงควรใช้แสงประดิษฐ์ทั้งหมด

– ปริมาณแสงที่เหมาะสมกับห้องปฏิบัติการประมาณ 30 แรงเทียน

– แสงไฟฟ้าประดิษฐ์ที่ใช้ควรเป็นแบบ INDIRECT LIGHT

2. กระแสลมและการระบายอากาศ

– ลักษณะของห้องปฏิบัติการต้องการตัดเสียงรบกวนและการมองเห็นจากภายนอกโดยเด็ดขาด และมีความต้องการรักษาอุณหภูมิภายในห้องให้ปกติเพื่อควบคุมคุณภาพของเครื่องมือและเสียง ฯลฯ จึงมีความจำเป็นต้องควบคุมสภาพแวดล้อมภายในห้องให้มีอุณหภูมิคงที่ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องมีระบบปรับอากาศเข้ามาควบคุมสภาพแวดล้อมของส่วนนี้ทั้งหมด

– ควรมีพัดลมดูดอากาศ ตามความจำเป็นเพื่อระบายอากาศ

3. เสียง

– ความต้องการในเรื่องเสียงของส่วนนี้ มีความต้องการเหมือนห้องปฏิบัติการวิทยุแต่ความสูงของห้อง มีมากประมาณ 5.00 เมตร และมีการติดไฟบังคับไว้ด้วย

4. พื้นที่ส่วนประกอบ

– ส่วนปฏิบัติการ ได้แก่ เวทีการแสดง

– ส่วนห้องแต่งตัวนักแสดงพร้อมห้องน้ำ - ส้วม อยู่ภายใน

– ส่วนเก็บฉาก สำหรับเก็บฉากและอุปกรณ์การแสดงอื่น ๆ

– ส่วน CONTROL

- ห้องควบคุม แสง เสียง สี จำนวน 1 ส่วน
- ห้องตัดต่อภาพจากกล้อง 1 ส่วน
- ห้องแต่งสีจากห้องควบคุม และห้องตัดต่อภาพถ่ายจะส่งออกอากาศ

ห้องปฏิบัติการเซรามิค (CERAMIC WORK SHOP)

1. แสงสว่าง

– ควรเป็นแสงธรรมชาติ ของแสงเหนือ

– มีการเปิดช่องแสงเพื่อรับแสงธรรมชาติไม่น้อยกว่า 60 % ของห้อง

– แสงที่ใช้ควรเป็นแสงที่มาจากธรรมชาติที่มาจากทางเดียว คือ แสงเหนือ จำนวน 80 % ของแสงที่เข้ามาในห้อง ส่วนอีก 20 % ควรเป็นแสงที่มาจากด้านอื่นของห้อง เพื่อลดความจ้าของแสงเหนือ ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การให้แสงที่เข้าจากหลังคาโดยตรงเป็น DIRECT LIGHT ควรแปลงให้เป็น INDIRECT LIGHT โดยการนำแสงจากการสะท้อนของ DIRECT LIGHT และแสงที่เข้าจากใต้หลังคาเป็น INDIRECT LIGHT

2. เสียง

- ในโรงปฏิบัติการนี้ การปฏิบัติงานอาจมีเสียงดังได้โดยง่ายและในการปฏิบัติงานยังไม่มีความต้องการความเงียบสงบมากนัก กล่าวคือ สามารถให้มีเสียงรบกวนได้บ้างเล็กน้อย

- อัตราส่วนของการได้ยินอยู่ระหว่าง สูง : กว้าง : ยาว = 2 : 3 : 5 แต่สำหรับ WORK SHOP ของ CERAMIC ต้องการความสูงของห้องมากและไม่ได้ใช้ห้องนี้ทำการเรียนบรรยาย จึงไม่ได้ยึดสัดส่วนนี้

3. องค์ประกอบของห้อง

- เนื่องจากลักษณะของห้องเป็น WORK SHOP จึงมีความสูงประมาณ 3.50 เมตร ถึง 5.00 เมตร ลักษณะห้องเป็นพื้นที่โล่งนี้รอยภายนอก

- พื้นที่นวดดินและเก็บวัสดุ
- เตาเผา CERAMIC ทั้งเตาเผาแก๊ส และไฟฟ้า
- ห้องปฏิบัติการเคมี
- อ่างล้างมือและทำความสะอาด

ห้องหล่อหุ่น (PLASTER WORKSHOP)

1. แสง เสียง การมองเห็น

- ความต้องการเหมือนส่วนปฏิบัติการประติมากรรม

2. องค์ประกอบของห้อง

- บริเวณปฏิบัติงานเป็นพื้นที่โล่ง

- พื้นที่สำหรับเก็บดิน และวัสดุโดยส่วนนี้อาจทำเพื่อให้บริเวณแก่ห้องประติมากรรมทุกห้องด้วย

- ความสูงของห้อง เนื่องจากวัตถุประสงค์ของส่วนนี้เพื่อใช้ประกอบการเรียนวิชาประติมากรรม จะใช้เมื่อโอกาสที่มีนักศึกษาต้องการทำงานที่ใหญ่มีความสูงกว่าปกติ หรือใช้ในการทำอนุสาวรีย์ ซึ่งต้องการห้องที่มีความสูงพิเศษ จึงสามารถใช้ห้องนี้ได้ ให้ความสูงของห้องสูงประมาณ 10.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องปฏิบัติการละคร (DRAMA STUDIO)

1. แสงสว่าง

- แสงธรรมชาติควรเป็นแสงเหนือหรือถ้ามีความจำเป็นอาจใช้แสงประดิษฐ์ช่วยได้
- จำนวนแสงที่เข้าใน STUDIO ไม่ควรต่ำกว่า 20 % ของแสงสว่างทั้งหมดที่ห้องเปิดได้ให้แสงเข้า
- แสงจากธรรมชาติควรเป็นแบบ INDIRECT LIGHT

2. เสียง

- เนื่องจากให้การฝึกซ้อมละคร ผู้ฝึกมีความต้องการสมาธิเป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงสมควรวางตำแหน่งของส่วนนี้อยู่ห่างจากเสียงรบกวนที่มาจากภายนอกอย่างเด็ดขาด
- การใช้เสียงภายใน STUDIO อัตราส่วน 3 : 5 เหมาะสมมากที่สุด

3. การมองเห็น

- ประโยชน์ใช้สอยของห้องมิได้เพื่อการเรียนบรรยายโดยตรง ดังนั้น จึงไม่ต้องพิจารณาถึงจำนวนความยาวของห้อง
- การมองเห็นจากภายนอก เนื่องจากสมาธิของผู้แสดงมีส่วนสำคัญมาก ดังนั้นจึงสมควรปิดกั้นสายตาจากคนภายนอกจะเป็นการเหมาะสมมากที่สุด
- การมองเห็นโดยภายในสมควรใช้แสงธรรมชาติจากแสงเหนือมากที่สุด

4. องค์ประกอบของห้อง

- STUDIO มีลักษณะเป็นห้องโล่งมีความสูงประมาณ 4.00 - 5.00 เมตร
- มีช่องระบายอากาศ ในระดับสูงตั้งแต่ 0.80 เมตร จากพื้นขึ้นไป
- มีส่วนปิดกั้นจากสายตาของบุคคลภายนอกพอสมควร
- มีส่วนเก็บฉาก สำหรับการแสดงที่ต้องใช้ฉากและการแสดงหุ่น รวมทั้งละครวิทยานิพนธ์
- มีส่วนแต่งตัวนักแสดง หรือผู้ใช้ห้องน้ำเพื่อความสะดวก และควรมีห้องน้ำ - ส้วมอยู่ภายใน
- ถ้าจำเป็นเรื่องปัญหาการระบายอากาศให้มีการใช้แบบ AIR CONDITION ในบางส่วน

ห้องเรียนดนตรี (MUSIC CLASS ROOM)

การศึกษาวิชาดนตรี จะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ใหญ่ ๆ คือ

1. ห้องสอนทฤษฎี (LECTURE ROOM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นห้องที่สอนเกี่ยวกับหลักทางดนตรี จำเป็นต้องมีกระดานบรรทัด 5 เส้น เพื่อใช้ในการอธิบาย โดยกระดานควรเป็นลักษณะเดียวกับ WHITE BOARD เพื่อง่ายต่อการทำความสะอาดและไม่มีฝุ่นละออง

ภายในห้องประกอบด้วยเปียโน 1 หลัง และโต๊ะสำหรับผู้บรรยาย หรืออาจารย์ผู้สอน ส่วนโต๊ะสำหรับผู้เรียนอาจเป็นเก้าอี้และมีที่สำหรับเขียน หรือเป็นโต๊ะยาวโค้งตามความกว้างของห้อง โดยกว้างประมาณ 50 ซม. เก้าอี้จะเป็นแบบที่สะดวกแก่การขนย้าย ความจุของคนในห้องประมาณ 30 คน ภายในห้องจะต้องคำนึงถึงระบบกันเสียงสะท้อน เพดานและผนังทุกด้านจะต้องปูแผ่นกันสะท้อนของเสียงโดยตลอด เพื่อกันเสียงสะท้อนและเสียงรบกวนจากภายนอก

แสง : ไฟที่ใช้ควรเป็นไฟแบบซ่อนในเพดาน ซึ่งดีกว่าการใช้ไฟแบบดวงไฟ

พื้น : จำเป็นต้องปูพรมหรือกระเบื้องยางตลอดทั้งห้อง เพื่อช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อน

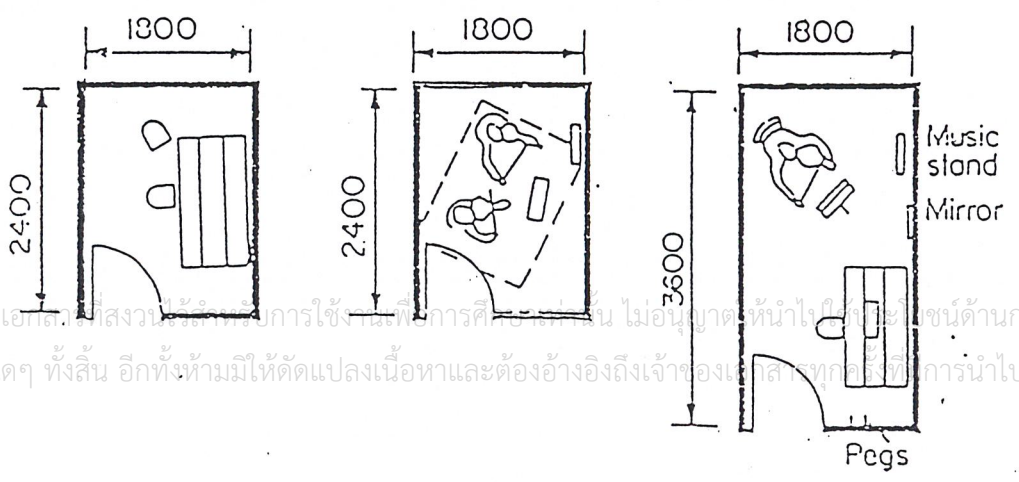
สี : ภายในห้องควรเป็นสีอ่อน เพื่อช่วยให้ห้องเรียนดูสว่างขึ้น

2. ห้องฝึกซ้อม (MUSIC STUDIO)

เป็นห้องที่ใช้ทำการซ้อมดนตรีโดยเฉพาะซึ่งจำเป็นต้องคำนึงถึงเรื่องของการสะท้อนเสียงด้วย ห้องฝึกซ้อมโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ประเภทได้แก่

2.1 ห้องฝึกซ้อมเดี่ยว (PRACTICE ROOM)

ห้องนี้เป็นห้องเรียนเฉพาะอย่างของเครื่องดนตรี เช่น เปียโน ไวโอลิน กลอง เป็นต้น เวลาเรียนจะเน้นไปในทางปฏิบัติมากกว่าทฤษฎี โดยปกติขนาดของห้องจะประมาณ 6.7 ตร.ม. ซึ่งขนาดห้องสำหรับ UPRIGHT PIANO 1 หลัง สำหรับผู้เล่นเดี่ยว หรือเล่นเป็นคู่ (DUET) จะมีขนาดต่ำสุด 2400 x 1800 มม. ดูได้จากภาพที่ (1) ส่วนในภาพที่ (2) จะเป็นห้องที่มีขนาดใหญ่สำหรับ UPRIGHT PIANO 1 หลัง กับเครื่องดนตรี 1-2 ชิ้น ซึ่งภายในห้องจะมีกระจก , ขาตั้งโน้ตดนตรี (MUSIC STAND) ซึ่งขนาดห้องต่ำสุดจะมีขนาด 3600 x 1800 มม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตกแต่งภายในห้องต้องคำนึงถึงระบบเสียงเป็นอย่างมาก การใช้เครื่องปรับอากาศเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการป้องกันเสียงรบกวน ควรมีการทำท่อลมของระบบปรับอากาศ เพื่อลดเสียงช่องปล่อยลม ควรติดตั้งบนเพดานหรือผนัง

2.2 ห้องฝึกซ้อมแบบกลุ่ม

เป็นห้องที่ใช้สำหรับการเรียนดนตรีเป็นกลุ่ม เนื่องจากกิจกรรมที่เกิดขึ้นจะมีค่อนข้างหลากหลาย จึงต้องมีการเตรียมพื้นที่สำหรับกิจกรรมให้เพียงพอ ควรมีการจัดเตรียม LOCKER หรือตู้เก็บเครื่องดนตรี ที่วางเครื่องเสียง และที่เก็บโน้ตดนตรี

ห้องบันทึกเสียง

ห้องบันทึกเสียงเป็นห้องที่ต้องการระบบที่พิถีพิถันเป็นพิเศษ เนื่องจากการบันทึกเสียงที่ต้องการได้ยินเสียงที่เป็นธรรมชาติชัดเจน และปราศจากเสียงรบกวนทุกชนิด

สิ่งที่ต้องคำนึงในการออกแบบ

- การใช้พื้นที่ย่อมขึ้นกับการจัดวางอุปกรณ์ต่าง ๆ และพฤติกรรมที่สัมพันธ์กันกับระบบเทคนิคที่ใช้ ซึ่งสรุปได้ดังนี้ คือ

1. เครื่องดนตรีที่ต้องมีเป็นประจำไว้บริการมีดังนี้

- แกรนด์เปียโน	- ซินซิไซเซอร์พร้อมลำโพง
- อิเล็กโทนมาตรฐาน	- ตู้ลำโพงสำหรับเสียงเบส
- กลองชุดใหญ่ (1.50 ม.-3.00 ม.)	- ตู้ลำโพงสำหรับคอร์ด
- ระนาดเหล็ก	- ตู้ลำโพงสำหรับ LEADING
- ระนาดฝรั่ง	- อุปกรณ์ประกอบจังหวะ เช่น กลอง
- ระนาดเสียงระฆัง	- ทอม ฉิ่ง ฉาบ เครื่องเขย่าต่าง ๆ

2.ส่วนควบคุม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทางการบันทึกเสียงทำหน้าที่ผสมเสียวต่าง ๆ ตามสภาพลักษณะของเพลงที่จะบันทึก อุปกรณ์ในการบันทึกมีดังนี้

- แผงควบคุม (MIX CONSOLE)
- เครื่องทำเสียงก้อง (REVERBERATION)
- เครื่องแต่งความถี่ของเสียง (EQUALIZER)
- RECORD MASTER TAPE

และยังมีอุปกรณ์พิเศษในขณะอัดเสียง คือ ฉากกั้นเสียงเป็น BOARD บุด้วยวัสดุเก็บเสียงขนาด 2.00 x2.00 เมตร มีล้อเลื่อนและมีช่องกระจกเพื่อมองลอดผ่านได้ ความหนาของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BOARD ประมาณ 10 ซม. หูฟังของนักดนตรีแต่ละคน นอกจากนี้ยังมีการปรับผนังต้องให้มีลักษณะแตกต่างกัน ซึ่งมีวิธีการหลายอย่างในการเปลี่ยนสภาพการดูดกลืนและสะท้อนเสียง เช่น

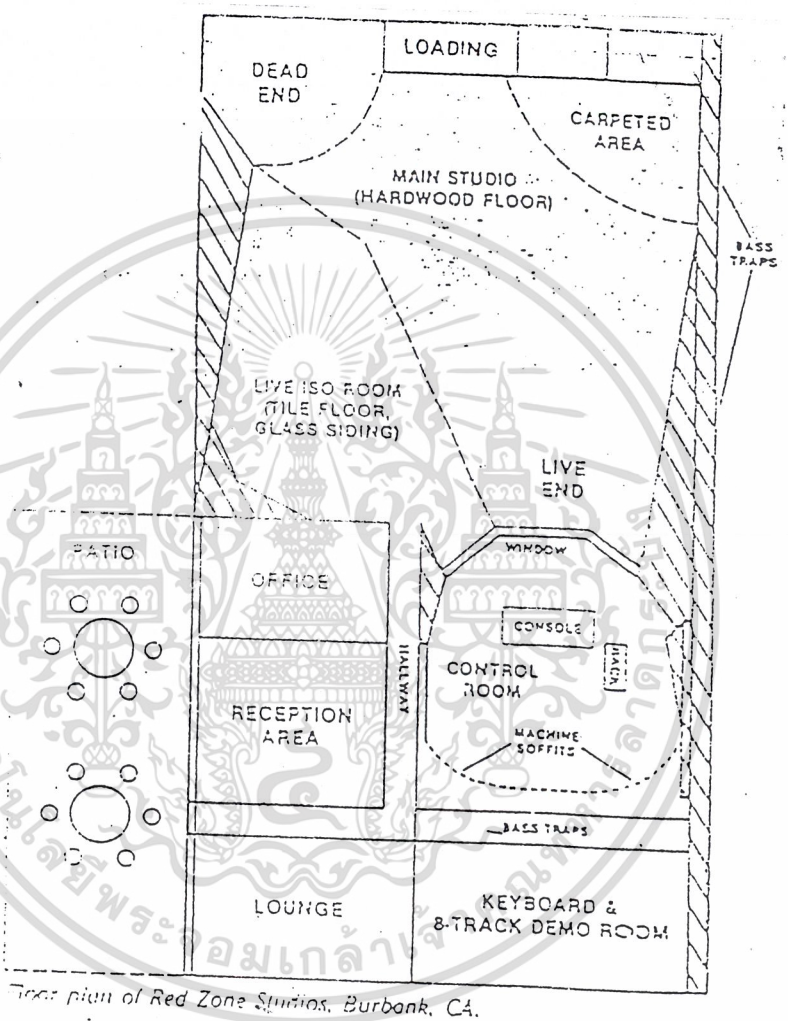
- เป็นผนังที่ประกอบด้วยแท่งทรงกระบอกวางเรียงกัน สามารถหมุนรอบแกนและเปลี่ยนผนังได้โดยด้านหนึ่งเป็นวัสดุกลืนเสียง อีกด้านหนึ่งเป็นวัสดุสะท้อนเสียง
- เป็นผนังที่ประกอบด้วยแท่งทรงปริซึมมาวางเรียงกัน ด้านหนึ่งบุด้วยวัสดุกลืนเสียง อีก 2 ด้าน เป็นวัสดุสะท้อนเสียง
- เช่นเดียวกับ 2 ข้อแรก แต่เป็นส่วนหนึ่งของวงกลมแทน โดยที่มีด้านเรียบบุด้วยวัสดุดูดกลืนเสียง ด้านโค้งเป็นวัสดุสะท้อนเสียง (ช่วยในการกระจายเสียงด้วย)
- เป็นผนังที่มีหน้าหน้าตัดเป็นสามเหลี่ยมหน้าจั่วเรียงต่อกันบุด้วยวัสดุกลืนเสียงสลับกับสามเหลี่ยมที่บุด้วยวัสดุสะท้อนเสียง ส่วนที่เป็นวัสดุกลืนเสียงสามารถเปิดอ้า เพื่อปิดทับสามเหลี่ยมที่เป็นวัสดุสะท้อนเสียงได้

3.อัตราส่วนของห้องบันทึกเสียง

อัตราส่วนของห้องบันทึกเสียง ความยาว = 1.5 ของความกว้างโดยประมาณ ส่วนสูงเปลี่ยนไปตามขนาดของห้อง ห้องที่ใหญ่จะมีความสูงลดลง จากการวิเคราะห์การใช้เนื้อที่ห้องบันทึกเสียงได้ พื้นที่ 96 ตร.ม. นับว่าเป็นขนาดที่เล็ก จึงใช้อัตราส่วนความสูง / ความกว้าง / ความยาวของห้องขนาดเล็ก = 1 / 1.5 / 2.25 จากการวิเคราะห์พื้นที่ได้ความกว้าง x ความยาว = 8 x 12 เมตร ซึ่งใช้ได้กับอัตราส่วนนี้ ดังนั้น ความสูงของห้องจะได้ 8 / 12 = 5.3 เมตร หรือประมาณ 5 เมตร

4.อัตราส่วนของห้องควบคุม ห้องควบคุมสำหรับห้องบันทึกเสียงขนาด 75-110 ตร.ม. สามารถอยู่บนระดับเดียวกับห้องบันทึกเสียงได้ และอยู่ติดกับห้องบันทึกเสียงทางด้านขวาของห้องโดยมีเนื้อที่และรูปร่างขึ้นอยู่กับจำนวนและอุปกรณ์ โดยรูปร่างที่มีความลึกจะมีประสิทธิภาพที่ดีกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Floor plan of Red Zone Studios, Burbank, CA.

ภาพแสดงลักษณะการจัดผนังภายในห้องอัดเสียง และห้อง CONTTROL ที่ไม่ขนานกัน เพื่อลดการเกิดเสียงสะท้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การป้องกันเสียงรบกวนและการสั่นสะเทือน

การป้องกันเสียงรบกวนและการสั่นสะเทือนจากภายนอกต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

- ระดับเสียงรบกวนจากภายนอกที่ยอมให้ผ่านได้สูงสุด(MAXIMUM PERMISSIBLE NOISE LEVELS ALL SOURCES) โดยดูจาก NOICE CRITERIA ที่กำหนด โดยมีความเกี่ยวข้องกับ Nc CORVE สำหรับห้องบันทึกเสียงที่ให้ใช้ Nc 15-20 (ไม่เกิน 54 dB) นำไปดูว่า ความถี่เท่าไรมีความดังเท่าไร จึงจะไม่รบกวน เพื่อนำไปเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม

- สำหรับประตู หน้าต่าง กระจก สำหรับสังเกตการณ์ใช้วัสดุกันเสียงขนาดดังนี้คือ

TYPICAL 35 dB SOUND INSULATION FOR DOORS

TYPICAL 50 dB SOUND INSULATION FOR OBSERVATION WINDOWS

- สำหรับการป้องกันการสั่นสะเทือนสามารถป้องกันทางด้านการก่อสร้างโดยวิศวกรเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ต่าง ๆ และเป็นวัสดุสะท้อนเสียง เพราะห้องบันทึกเสียงต้องการให้สภาวะห้องเป็น DEAA ACOUSTICAL ENVIRONMENT

การป้องกันการสะท้อนเสียง

การป้องกันการสะท้อนเสียง จัดว่ามีความสำคัญต่ออาคารและโครงสร้างทัดเทียมกับการประดับโคมไฟ การปรับอากาศ ฯลฯ และการวางผังที่สมบูรณ์จะต้องไม่ละเลยในเรื่องนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาคารประเภทห้องประชุม โรงมหรสพ และโรงดนตรี

ในการออกแบบป้องกันเสียงสะท้อนได้อย่างสมบูรณ์ ต้องใช้สถาปนิกและวิศวกรที่ชำนาญประกอบกับวิทยากรทางเทคนิค ถ้าหากสร้างอาคารขึ้นมาแล้วเกิดปัญหาทางด้านเสียงเนื่องจากสถาปนิกไม่ได้คำนึงถึงมาก่อน ก็นับเป็นการยากมากที่จะแก้ไขใหม่ ซึ่งสิ้นเปลืองมาก ทั้งยังไม่สามารถควบคุมระบบเสียงสะท้อนได้ดี เหมือนกับอาคารที่ได้วางผังป้องกันเสียงสะท้อนได้อย่างถูกต้อง

วัสดุที่ใช้ก่อสร้างในอาคารนั้น บางอย่างมีคุณสมบัติในการดูดเสียงสะท้อนได้ดี เช่น ชิโลเท็กซ์ พรม เฟอร์นิเจอร์บุหนัง ผ้าม่านหนา ฯลฯ ส่วนวัสดุที่เป็นเครื่องกั้นเสียงเป็นพวกผนังต่าง ๆ เช่น กำแพงอิฐ ฝาไม้ กระจก ฯลฯ ทั้งนี้จะต้องให้ช่องรอยแตกต่าง ๆ มีน้อยที่สุด เพราะคุณภาพในการกั้นเสียงมีมากที่สุด วัตถุที่ใช้กั้นเสียงที่ดีขึ้นตรงเป็นปฏิภาคกับน้ำหนักของวัตถุนั้น สำหรับวัตถุที่บาง เช่น ไม้อัด กระจก ถ้ากั้นเป็น 2 ชั้น โดยมีช่องอากาศตรงกลางจะมีคุณภาพดีกว่าผนังชั้นเดียวมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันเสียงสะท้อนในทางสถาปัตยกรรมนั้น มีความต้องการ 2 ประการ คือ

1. เพื่อให้สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อนได้ผลเป็นที่พอใจ
2. เพื่อให้สภาวะการรับเสียง การฟังเสียง ชัดเจนดีขึ้น

เพื่อที่จะให้วัตถุประสงค์ทั้ง 2 ข้อนี้บรรลุตามความมุ่งหมาย การวางผังอาคารและการควบคุมเสียงสะท้อน จึงต้องอาศัยความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเรื่องเสียงสำหรับโรงมหรสพและโรงดนตรี จะต้องวางผังจุดที่จะต้องเล่นดนตรี ลักษณะอาคารหรือลักษณะห้องโถงดนตรี ปริมาตรของห้อง วัสดุที่ใช้ก่อสร้าง และวัสดุที่ประดับห้อง ประตู หน้าต่าง ฯลฯ ให้มีคุณสมบัติ และคุณสมบัติป้องกันเสียงสะท้อนได้ดี

สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อน

1. ความเข้ม และลักษณะของเสียงต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในห้องโถง
2. วิถีที่เสียงต่าง ๆ จะกระจายไปยังจุดต่าง ๆ ของห้องโถง สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับระบบเสียงสะท้อน ขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายของการใช้ห้องหรืออาคารนั้น ๆ สำหรับห้องในโรงพยาบาลต้องการขจัดเสียงอึกทึก ซึ่งเกิดจากสภาพแวดล้อมให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ ส่วนในโรงงานที่มีเสียงอึกทึกระดับสูง ก็จะต้องพยายามไม่ให้เสียงอึกทึกมากเกินไป จนอาจกระทบกระเทือนต่อความสบาย ประสิทธิภาพและสุขภาพของคนงานด้วย

ในห้อง AUDITORIUM ปัญหาเรื่องสิ่งแวดล้อม ในการป้องกันเสียงสะท้อนยิ่งมากขึ้นเป็นทวีคูณ ห้องฝึกซ้อมดนตรีจะต้องป้องกันเสียงลอดเข้าไปรบกวนอย่างเด็ดขาด ในเวลาเดียวกันเสียงที่ลอดออกมาจากห้องฝึกซ้อมดนตรี ห้องปรับอากาศ โรงอาหาร ฯลฯ ก็จะต้องป้องกันไม่ให้เข้าไปรบกวนห้องสมุด ห้องเรียน และห้องทำงานเหมือนกัน

ภาวะการฟังเสียง

ภาวะการฟังเสียงในห้อง จะได้รับผลเป็นที่พอใจนั้นต้องการส่วนต่าง ๆ

1. เสียงเบื้องหลัง BACKGROUND NOISE จะต้องมีระดับต่ำพอ
2. การขจัดเสียงสะท้อนกลับ ซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหน
3. จัดการกระจายเสียงไปในที่ว่าง ๆ ในห้องให้เหมาะสม
4. ให้เสียงไปถึงผู้ฟังชัดเจนและดังพอ

เสียงเบื้องหลังเกิดขึ้น จากเสียงซึ่งลอดออกมานอกห้อง รวมทั้งเสียงที่เกิดขึ้นในห้องด้วย จำเป็นจะต้องตัดลงให้เลือกน้อยที่สุด เพื่อจะทำให้การฟังดีขึ้น

เสียงสะท้อนกลับ ซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหนก็จำเป็นต้องมีการสกัดกั้นเท่าที่จะทำได้ สำหรับห้องบรรยายและซ้อมดนตรี ทั้งนี้เพราะเสียงสะท้อนกลับนี้จะทำให้เกิดเสียงพร่าที่จริงแล้ว เสียงสะท้อนกลับที่พอเหมาะจะช่วยให้ดนตรีไพเราะขึ้น แต่ต้องไม่มีขึ้นอย่างสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั่วห้อง การจัดเสียงให้กระจายไปในที่ว่างต่าง ๆ ในห้องอย่างเหมาะสมนั้น การขจัดจุดที่มีเสียงพร่า เสียงก้อง และเสียงรวมหรือให้มีน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้

ส่วนการขจัดเสียงให้ไปถึงผู้ฟังได้อย่างชัดเจน และดังพอนั้นก็เพื่อที่จะให้ผู้ฟังได้รับฟังดนตรีซึ่งเล่นตอนแผ่วเบาที่สุดได้ยินสมตามที่ผู้แต่งเพลงได้ประพันธ์ไว้ โดยทั่ว ๆ ไปแล้วสำหรับห้องดนตรีเล็ก ๆ เสียงดนตรีจะดังพอ แต่ถ้าเป็นห้องประชุมใหญ่ การออกแบบเวที หรือที่เล่นวงดนตรีที่มีความสำคัญมาก บางที่อาจต้องการระบบขยายเสียง เช่น ในการเดี่ยวดนตรีชนิดต่าง ๆ

มาตรฐานป้องกันการเสียงสะท้อน

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน ขึ้นตรงต่อภาวะการฟังเสียงทั้ง 4 ข้อ ซึ่งได้รวบรวมขึ้นเป็นสูตร และกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อเป็นประโยชน์ในการออกแบบให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น

ปัญหาแรก ซึ่งเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและภาวะการฟังเสียงก็คือ การควบคุมเสียงเบื้องหลัง BACKGROUND NOISE ระดับเสียงนี้เราอนุญาตให้มีได้ในห้องต่าง ๆ ไม่เท่ากัน เช่น ในห้องส่งวิทยุกระจายเสียง เราพยายามให้ระดับเสียงต่ำที่สุด ดังตารางต่อไปนี้

มาตรฐานโดยทั่วไปสำหรับเสียงเบื้องหลังที่อนุญาตให้ใช้ได้

ตารางที่ แสดงมาตรฐานทั่วไปสำหรับเสียงเบื้องหลังที่อนุญาตให้มีได้

หน้าที่ของห้อง	ระดับเสียงอึกทึกเฉลี่ยเป็นเดซิเบล
- ห้องส่งวิทยุ	25 - 35
- ห้องดนตรี	30 - 40
- ห้องประชุมเล็กสำหรับบรรยายหรือห้องประชุมใหญ่มีระบบขยายเสียง	35 - 45
- ห้องสมุดหรือห้องทำงานที่ใช้สมาธิ	35 - 50
- ที่ทำการทั่วไป	40 - 60
- โรงงานและโรงซ่อม(ขึ้นอยู่กับชนิดของงาน)	50 - 80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับของเสียงที่ต่ำกว่าตารางข้างบนนี้เป็นสิ่งที่ต้องการ ค่าที่อยู่ระหว่างตัวเลขแสดงถึงผลที่ได้จากการจัดระบบ การป้องกันเสียงสะท้อนที่ดี ค่าระหว่างตัวเลขเป็นค่าซึ่งต้องลงเนื่องจากลักษณะและการใช้น้อย

การควบคุมเสียงสะท้อนต่อเนื่อง

ปัญหาต่อไปนี้ ได้แก่ การควบคุมเสียงสะท้อนต่อเนื่องกันได้แก่ การกั้นเสียงให้จางไปแม้ว่าจุดที่เปล่งเสียงจะหยุดแล้วก็ตาม ก็ยังมีเสียงสะท้อนต่อเนื่องกันอีกชั่วระยะหนึ่ง เรียกว่าเวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง ได้แก่ เวลาเป็นวินาที ซึ่งเสียงสะท้อนต่อเนื่องจะจางลงถึงหนึ่งในล้านของความเข้มของเสียงเดิม สำหรับขนาดห้องและภาวะการใช้สำหรับห้องหนึ่ง ๆ จะมีระยะเวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องนานกว่าเสียงต้น และเสียงออร์แกน และเสียงร้องจะใช้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องนานยิ่งกว่าเสียงเดี่ยวดนตรีและเสียงจากวง

สิ่งแวดล้อมของการป้องกันเสียงสะท้อนนั้น จะต้องประกอบไปด้วยเวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องโดยให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องอยู่ในระหว่างเขตจำกัด ซึ่งอาจน้อยกว่าเสียงพูด หรือเสียงดนตรี ถ้าหากห้องนั้นประดับด้วยวัตถุเก็บเสียง ซึ่งจะให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องราว ๆ เดียวกับการฟังเสียงพูด ห้องนี้จะมีสภาพเหมาะสมที่สุด

ในกรณีส่วนมาก ห้องที่ให้เวลาสะท้อนเสียงต่อเนื่องมากกว่าเวลาที่กล่าวแล้ว 3 เท่า การป้องกันเสียงสะท้อนไม่ได้ผลดี เนื่องจากห้องจะมีเสียงสะท้อนก้องและพร่าไปหมด สำหรับห้องที่ต้องการความเงียบมาก เช่น ห้องสมุด หรือห้องรับแขก เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องไม่ควรเกิน 1 / 2 ของเวลาสูงสุดของเสียงพูด

สำหรับความต้องการให้เสียงกระจายไปทั่วห้องอย่างเหมาะสมนั้น ห้องควรปราศจากจุดเสียงสะท้อนและจุดรวมเสียง ซึ่งทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้น ยิ่งในห้องใหญ่ด้วยแล้วการจัดเสียงจากเวทีกระจายเสียงไปทั่วห้อง ซึ่งกลายเป็นปัญหาที่สำคัญมาก จะได้กล่าวต่อไปในเรื่อง " การควบคุมการกระจายของเสียง" ห้องใหญ่ ๆ ขนาด 50,000 ลบ.ฟุต จะต้องใช้เครื่องขยายเสียงช่วย จะต้องใช้วิธีจัดจุดกระจายที่ดีเพื่อให้เสียงนั้นมีคุณภาพที่ดี

สำหรับ AUDITORIUM ขนาด 1 ล้านฟุตนั้น เสียงของวงดนตรีซิมโฟนีก็ยังชัดเจนดี ถ้าเสียงเบื้องหลังไม่ดังมากนัก อย่างไรก็ตามเสียงจากยวดยานอาจจะกลบเสียงเครื่องดนตรีตอนที่เบาที่สุดหมด จะต้องจัดตำแหน่งที่เล่นของวงดนตรีอยู่ห่างจากเสียงรบกวนมากที่สุด โดยคั่นเสียงด้วยที่ว่างสำหรับคนนั่งฟัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SOUND ABSORBITIVE MATERIALS

การดูดเสียง

พลังงานของระบบเสียงประกอบด้วย AIR PRESSURE ซึ่งเกิดจากการไหวตัวของมัชฌิมในรูปและขนาดที่คลื่นประสาทหูรับฟังได้ ตัวอย่างเช่น เมื่อดีดไวโอลิน สายจะสั่นเกิดเสียง ซ่อมเทียบเสียงกรวยกระดาษในลำโพง การไหวตัวของมัชฌิมทำให้เกิดเสียงขึ้นซึ่งเราอาจใช้ประสาทสัมผัสทราบได้

ถ้าพลังงานของคลื่นเสียงมากพอ อาจทำให้มัชฌิมที่คลื่นเสียงไปกระทบสั่นได้ดี SOUND ABSORBITIVE MATERIALS เช่น นุ่นเมื่อขรุขระหรือเวลามีคลื่นเสียงมากระทบ แรงดันในอากาศจะขยับเส้นใยนั้น พลังของมันจะหมดไป แต่ถ้าเสียงกระทบกับวัสดุแข็ง ผิวหน้าเรียบ SOUND ABSORBITIVE MATERIALS เช่น ไม้หนา ๆ กำแพงคอนกรีต ฯลฯ คลื่นเสียงจะสะท้อนกลับเป็นส่วนใหญ่

ในทางโอกาสที่วัสดุสะท้อนเสียง อาจทำให้ดูดเสียงได้ เช่น แขวนแผ่นไม้อัดด้วยสปริงให้ยืดหยุ่นได้ ก็มีคุณสมบัติในการดูดเสียงได้ดี ถ้าความถี่ของเสียงใกล้เคียงกับการยืดหยุ่นของไม้

เสียงจะถูกดูดกลืนทาง MACHINISM ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงพลังงานของเสียงให้เป็นพลังงานรูปอื่น และเป็นความร้อน

ชนิดของวัสดุดูดเสียง

1. PREFABRICATED ACOUSTIC UNITS เป็นวัสดุดูดเสียงที่สำเร็จรูป รวมทั้ง ACOUSTIC

TILE มักทำเป็นแผ่นๆและเจาะรูพรุน

2. ACOUSTIC PLASTER AND SPRAYED-ON MATERIALS เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน PORAUS และพวกพลาสติกหรือวัสดุที่มีใยผสมกับ BINDER AGENTS ใช้พ่นด้วยกระบอกฉีดหรือฉาบ

3. ACOUSTICAL BLANKET เป็นวัสดุพวก BLANKET ส่วนใหญ่ทำด้วย MINERAL หรือ WOOD WOOL,GLASS FIBER,COTTON OR HAIR FELT

PREFABRICATED ACOUSTICAL UNITS

แบ่งออกเป็น 4 ประเภท

ประเภทที่ 1 เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่มีรูพรุนหรือผิวหน้าขรุขระแบ่งเป็น

1. ALL MATERIAL UNITS เป็นเม็ดเล็กๆและใช้ PORTLAND CEMENT เป็นตัวยึด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ALL MATERIAL UNITS เป็นเม็ดเล็กๆและใช้ยิปซัมหรือ LIMES เป็นตัวยึด

3. MINERAL หรือไส้ไม้อ่อนๆผสมกับ MINERAL BINDER ซึ่งไม่ติดไฟ เช่น แผ่น SF SOFTTONS ของ AMERICAN ACOUSTIC INC.

ประเภทที่ 2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักร และมีรูเป็น PATTERN มีระเบียบ แบ่งเป็น

1. เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าแข็งและแกร่งเจาะรูพรุนใช้สำหรับเป็นแผ่นปิดหน้า หรือเป็นตัวยึดให้กับวัสดุดูดเสียงที่อ่อนนุ่ม เช่น พวก BLANKET ฯลฯ

2. เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าวัสดุอ่อนนุ่มกว่าแบบแรก และเจาะรูพรุนสามารถ ทาสีได้โดยไม่ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง

3. เป็นวัสดุแบบเดียวกับ 2 แต่เจาะให้ทะลุเป็นทางยาว หรือทำเป็นร่อง ซึ่งสามารถดูดเสียงได้ดี

ประเภทที่ 3 เป็นแผ่นมีผิวหยาบ TISSURED SURFACE อาจทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น พวก MINERAL UNIT ที่เป็นเม็ดหรือพวก CORK มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดีเหมือนประเภทที่ 2 วัสดุชนิดนี้มีผิวหน้าหยาบ เป็นหลุมบ่อมากทาสีได้

ประเภทที่ 4 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าเป็นใย TOLTED FIBER SURFACE แบ่งเป็น

1. เป็นแผ่นที่ทำด้วยใยไม้บาง ๆ เช่น ขี้กบผสมกับ MINERAL UNIT ผิวหน้ามีทั้งเรียบปานกลางและหยาบ

2. ทำด้วยไส้ไม้ชนิดอ่อน เช่น ไส้ไม้สน หญ้าปล้อง ฯลฯ วัสดุประเภทนี้ติดไฟง่ายแต่ดูดเสียงได้ดี ราคาถูกมักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูปขนาดกว้าง 4 ฟุต ยาว 4-10-12 ฟุต ทาสีไม่ได้

3. ทำด้วยพวก MINERAL FIBER นำมาอัด เช่นเดียวกับ 2

คุณสมบัติขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ ความหนา วิธีทำ การแข็งตัวของวัสดุที่ใช้ โดยเฉพาะดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ มีความหนาพอเหมาะและประหยัด ควรหนา□ นิ้ว

คุณสมบัติของ ACOUSTIC PLASTER จะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับการแห้งหรือตัวของวัสดุที่ใช้ปูนฉาบจะต้องมีสมบัติในการดูดซึมไม่มากนัก และต้องมีความชื้นพอดีไม่เปียก หรือแห้งมาก เพราะถ้าเปียกมาก การเกาะกินระหว่างผิวหน้ากับผนังปูน หรือวัสดุที่ฉาบจะไม่เกาะกันดี แต่ถ้าแห้งเกินไปมันจะดูดเอาความชื้นจากปูน ทำให้เสื่อมคุณสมบัติ และร่อน

วิธีทำ ACOUSTIC MINERAL มีหลายแบบ

1. ทำจากวัสดุเมื่อผสมกับน้ำแล้วแข็งตัว เช่น ยิปซัม PORTLAND CEMENT หรือ LIMEจะใช้ AGGREGATE ผสมด้วยหรือไม่ก็ได้

2. ทำด้วยวัสดุชนิดอื่นที่ไม่ใช่ปูน ใช้ฉาบด้วยเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ทำด้วยวัสดุที่มีใยผสมกับ BNOER AGENT และนำไปใส่เครื่องพ่นให้เป็นฝอยหรือฉาบด้วยเครื่อง วิธีดีมากในการดูดเสียงแต่สิ้นเปลืองมาก

ACOUSTICAL BLANKET

วัสดุที่ใช้ทำส่วนมากเป็นพวกใยหิน ขนสัตว์ ใยไม้ ใยแก้ว ความหนาของประมาณ □"-4" ถ้าหนากว่านี้ใช้ในกรณีพิเศษ วัสดุเหล่านี้ดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำได้ดี ยิ่งหนามากยิ่งดูดได้ดีแต่เลวลงในการดูดเสียงที่มีความถี่สูงๆ

ปกติ ACOUSTICAL BLANKET จะเป็นแผ่นอ่อนม้วนได้จึงต้องใช้ติดกับโครงสร้างที่แข็งตัวใช้ปะหรือปะกบด้วยวัสดุที่เป็นแผ่นแข็ง เช่น เมโซไนท์ หรือแผ่นโลหะที่ต้องมีรูพรุนคุณสมบัติในการดูดเสียงวิธีนี้คล้ายพวก FABRICATED UNIT ประเภท MINERAL เสียงจะลอดผ่านรูของวัสดุที่ปะอยู่เข้าไป และถูกดูดไว้ด้วย BLANKET

ขนาดของรูบนแผ่นปะหน้าควรอยู่ในระหว่าง

ความกว้างของรู	ระยะห่าง
3/6"	□"
1/8 "	3/8 "

โดยที่ระยะห่างของรูยิ่งมาก คุณค่าของการดูดเสียงที่มีความถี่จะน้อยลง แต่ดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำคงเดิม

วิธีคิด ACOUSTIC MATERIALS

การติดหรือประดับวัสดุดูดเสียง มีผลเกี่ยวเนื่องถึงคุณสมบัติของวัสดุด้วยว่า มันจะทำหน้าที่ในการดูดเสียงอย่างเต็มที่หรือไม่ ขึ้นอยู่กับวิธีการนำเข้าไปติดกับ PLANE ที่ต้องการ เช่น การแผ่นพวก ACOUSTIC TILES ให้แนบสนิทกับผนัง อาจจะไม่ได้รับผลดีเหมือนกับหาวิธีติดให้มีช่องว่างระหว่างผนังกับแผ่นวัสดุ ถ้ามีช่องว่างมากยิ่งจะดูดเสียงและลดเสียงกังวาลลง

การติดแผ่นวัสดุมักใช้วัสดุที่เป็นยางเหนียว เช่น กาว หรือยางมะตอย ตะปู ฯลฯ หรือโดยวิธี MACHNICAL SYSTEM เช่น T-SPLINES ซึ่งใช้แทรกเชื่อมตามร่องรอยตอนริมของแผ่นวัสดุ การใช้พวกยางเหนียวติดนั้นสะดวก ประหยัดและสะอาด การทายางเหนียวทั้งที่แผ่นวัสดุ และที่ผนังหรือเพดาน แต่ถ้าแผ่นวัสดุนั้นมีขนาดใหญ่ตั้งแต่ 12 "-24 " ขึ้นไปแล้ว จำเป็นจะต้องใช้ตะปูหรือสกรูช่วยยึดด้วย

วัสดุที่ดูดเสียงส่วนมากมีคุณสมบัติในการกันความร้อนได้ดีเช่นกันอาจใช้ติดไว้ใต้แผ่น SLAB หรือเพดาน แต่สิ่งซึ่งเป็นข้อเสียคือ อาจทำให้สีที่ทาไว้บนวัสดุเปลี่ยนไปหรือด่าง เนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากมีลมเป่าเข้ามาตามรอยแตกหรือรอยต่อระหว่างกระเบื้องเรียกว่า BREATHING มักจะเกิดขึ้นเสมอสำหรับห้องที่ใช้เครื่องปรับอากาศ ซึ่งอาจแก้ไขได้โดยการใช้แผ่นกระดาษปะบนฝาผนังหรือเพดานเสียก่อน แล้วนำวัสดุไปติด

แม้ว่าวัสดุดูดเสียงที่ทำจาก MINERIAL MATERIALS จะไม่มีผลกระทบกระเทือนในเรื่องความชื้น แต่มีบางพวกที่จำเป็นต้องระวังในเรื่องความชื้นเป็นอย่างมาก เช่น พวกวัสดุที่ทำจากใยไม้ ใยพืชพวกนี้ดูดน้ำได้ดีและหดตัวเมื่อแห้ง จึงควรจะติดแผ่นวัสดุต้องพิจารณาถึงปริมาตรความชื้น ถ้าในขณะที่ติดมีความชื้นในอากาศมาก จะต้องวางแผ่นวัสดุให้ติดกันที่สุดเพื่อจะไม่ให้เกิดรอยห่าง เมื่ออากาศแห้งลงและวัสดุหดตัวแต่ในขณะที่ติดตั้งอากาศแห้งมาก จะต้องวางแผ่นวัสดุให้ห่างกันเป็นร่องประมาณ 1/64 ”-1/32 “ ไว้สำหรับเมื่อแผ่นวัสดุขยืดออกเมื่อเกิดความชื้นขึ้น

การทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนทาสีแผ่นวัสดุดูดเสียงเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะวัสดุบางชนิดเมื่อถูกทาสีจะเปลี่ยนคุณสมบัติไป

- วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ๆ ดูดเสียงด้วยการสั่นไหวตัวและวัสดุที่มีรูพรุนผิวหน้า เป็นรูขรุขระถ้าการทาสีไม่ไปอุดรูบนผิว อาจใช้สีทุกชนิดทาได้

- วัสดุพวก ACOUSTIC PLASTER หรือ FIBER BOARD เมื่อทาสี สีจะไปเคลือบผิวให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง และจะลดลงมากที่สุดเมื่อใช้ดูดเสียงที่มีความถี่ประมาณ 500 ครั้งต่อวินาที จึงควรใช้สีพวก AMILINE DYES อย่างอ่อน ๆ GASOLINE หรือ VEROSENE STAINS หรือแลคเคอร์ใส ๆ ควรเว้นสีประเภทสีน้ำมัน สีน้ำ วานิช CALAIMINE, DISTEMPER เสีย

การใช้สี ควรพ่นมากกว่าใช้ทาด้วยแปรง เพราะการพ่นทำให้อนุของสีกระจายทั่วไม่เกาะตัวแน่น

การดูดเสียงโดยวิธีอื่น ๆ

ABSORBTION BY PATCHES OF MATERIALS

การใช้วัสดุดูดเสียงลดความดังของเสียงลงนั้น ขึ้นอยู่กับการนำเอาวัสดุมาติดตั้งภายในห้องที่ต้องการ โดยการติดอย่างกระจายทั่วๆไป

เพื่อให้คุณสมบัติในการดูดเสียงดีที่สุด ควรกระจายติดตั้งวัสดุเป็น PATTERN เล็ก ๆ แทนการติดตั้งวัสดุที่มีพื้นที่เท่ากัน แต่ติดเป็นแผ่นใหญ่ ๆ แผ่นเดียวจากการค้นพบวัสดุดูดเสียงชนิดหนึ่งหนา 1 นิ้ว เนื้อที่ 48 ตารางฟุต หรือขนาด 6 ฟุต – 8 ฟุต จะมีคุณภาพน้อยกว่านำมาตัดเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วนำมาจัดเป็น PATTERN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PANEL ABSORBERS

ABSORBTION BY PATCHES OF MATERIALS

การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ ควรใช้วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ๆ เช่น ใยไม้อัดกระดาษอัดไม้อัด หรือแผ่นพลาสติก เป็นฝ้าเพดานหรือไม้บังผนัง ตามปกติวัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดี ถ้าทำให้แข็งหรือเป็น MASS เช่น ติดแนบกับโครงสร้างอย่างมั่นคงหรือปะติดกับผนังคอนกรีต ถ้าติดแน่นวัสดุเหล่านี้ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ เช่น ปะหน้าวัสดุที่อ่อนตัวได้ พวก MINERAL WOLL BLANKET หรือทำให้มีช่องอากาศอยู่เบื้องหลังวัสดุ หรือโดยวิธี SPOT CEMENTING กับ PANEL โดยตรงแล้วจะกลับมีคุณสมบัติดูดเสียงความถี่ต่ำ ๆ ได้ดีแต่จะดูดได้มากน้อยเพียงไรขึ้นอยู่กับระยะของช่องอากาศ และคุณภาพของวัสดุที่อ่อนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงสัมประสิทธิ์ของการดูดเสียงของวัสดุก่อสร้าง

วัสดุที่ใช้	สัมประสิทธิ์ของการดูดเสียงตามความถี่		
	128	512	2048
ผนังอิฐทาสี	0.012	0.017	0.023
ผนังอิฐไม่ทาสี	0.240	0.030	0.149
พรมธรรมดา	0.090	0.200	0.270
พรมสักหลาด	0.100	0.370	0.270
ชนิดเบา 10 ออนซ์ / ตาราง			
หลา	0.040	0.110	0.300
ชนิดกลาง 14 “	0.060	0.130	0.400
ชนิดหนัก 18 “	0.100	0.500	0.820
พื้นคอนกรีต	0.010	1.015	0.020
ไม้	0.050	0.030	0.030
กระเบื้องยาง		0.030 – 0.080	
กระจก	0.035	0.027	0.020
หินอ่อนหรือกระเบื้องเคลือบ	0.010	0.010	0.015
ปูนฉาบบนกระเบื้องหรืออิฐ	0.130	0.230	0.040
ฝาไม้ขนาด 1/2 – 1 นิ้ว หรือ			
ไม้อัด 1/16 – 1/8 นิ้ว	0.080	0.060	0.055
เก้าอี้ไม้อัด		0.250	
เก้าอี้บุหนัง	1.6 – 3.0		
ม้านั่งไม้		0.400	
ภายในเวที (ขึ้นอยู่กับการตกแต่ง)	0.250 – 0.750		
ที่นั่งในโรงมหรสพบุนวมหรือ			
หนัง	0.500 – 1.000		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุดูดเสียง

วัสดุที่ใช้ก่อสร้างทุกชนิดดูดเสียง หมายถึง เสียงสะท้อนกลับดังน้อยกว่าเสียงเดิม วัสดุดูดเสียงโดยเฉพาะหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 นี้ การใช้วัสดุเหล่านี้ดูดเสียงที่ไม่ต้องการภายในห้องได้ผลดีมาก ซึ่งมีขายมากมายหลายชนิด ดังนั้นสถาปนิกควรจะเลือกใช้ตามความเหมาะสมกับงาน โดยคำนึงคุณสมบัติของวัสดุเหล่านั้นสามารถสนองประโยชน์เป็นใหญ่

ก่อนเลือกใช้วัสดุเก็บเสียง ควรพิจารณาคุณสมบัติดังต่อไปนี้ คือ

— ทนไฟ ไม่ติดไฟง่าย

— สะท้อนเสียง

— ความดูดน้ำและความชื้น

— ความแข็งแรงและคงทน เช่น แมลงกินหรือเปล่า

— ความสวยงาม มีผิวหยาบ และละเอียด

1. วัสดุที่เป็นรู หรือโปร่งดูดเสียง ดูดเสียงสูง มีความถี่การดูดของเสียงมาก วัสดุประเภทนี้มีลักษณะเป็นปุย ซึมน้ำได้ เช่น หญ้า ฟาง สักหลาด นุ่นหรือสำลี

วัสดุที่ทำขึ้นเป็นแผ่น ๆ ใช้ดูดเสียง ดูดเสียงต่ำ เสียงต่ำมีความถี่น้อย เป็นการดูดเสียงโดยการสั่นสะเทือนของคลื่นเสียงทั้งแผงเลย

สัมประสิทธิ์ในการดูดเสียง - <u>เสียงที่หายไปเพราะการดูด</u>

เสียงเดิม

ค่าสัมประสิทธิ์จะต้องมีความถี่กำกับด้วย เช่น 128, 256, 1,204, 2,044, 4,096

สำหรับผนังใหญ่ ๆ มีบริษัทที่ทำผนังดูดเสียง โดยใช้เครื่องพ่นแก้วที่ปั่นละเอียดไปยังผนัง

SPRAY GUN

PREFABRICATEON UNIT ทำสำเร็จเป็นแผ่น สามารถนำเอาประกอบทีหลัง เช่น พวกกระเบื้อง กระดาษซิโลแทกซ์ และ WALL BOARD สามารถดูดเสียงนี้ได้

ACOUSTICAL PLASTER AND SPRAYED-ON MATERIALS ใช้ผสมกับซีเมนต์โดยการหั่นละเอียด ใช้กับผนังใหญ่ ๆ ไม่เรียบ หรือวัสดุจำพวกมีความพรุนมาก

วัสดุผสมซีเมนต์ส่วนมากเป็น PLASTIC FIBER ผสมกับการใช้พ่นติดกับผนัง เหมาะกับผิวที่ไม่เรียบและมีเนื้อที่มาก ๆ เช่น SHELL FOOD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ACOUSTICAL BLANKETS มีลักษณะเป็นม้วน ๆ เหมือนพรม หรือผ้าห่มวัสดุนี้เป็นสารที่ได้จากพื้นดิน ขนสัตว์ มูลฝอย จากเศษไม้ นุ่น และสำลี โดยปกติแล้วจะมีความหนาประมาณ □ นิ้ว - 4 นิ้ว แต่ถ้าหนากว่านี้อาจใช้เฉพาะกรณีพิเศษวัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการดูดคลื่นเสียงต่ำ คุณสมบัติการดูดเสียงขึ้นอยู่กับความหนา ความแน่น ตลอดจนคลื่นเสียงที่เกิดขึ้นความหนามากสำหรับดูดเสียงได้ดี

วิธีควบคุมการดูดเสียงตามความต้องการ โดยใช้หลักการสั่นสะเทือน เช่น ใช้วัสดุดูดเสียงประเภท 2 ชนิด ซึ่งมีรูพรุนมากมาทำเป็น PANEL และติดบานพับให้เปิดปิดได้ทำให้ปริมาตรของช่องอากาศหลัง PANEL เปลี่ยนแปลง อันมีผลถึงปริมาณการดูดเสียงถ้าต้องการดูดเสียงมากก็ PANEL ออกให้เป็นพอดีกับขอบที่ยกสูงขึ้น แต่ถ้าต้องการให้สะท้อนเสียงก็ปิด PANEL ทำให้ไม่มีช่องอากาศ

การใช้วัสดุพวก LIGHT POROUSCLOTH ปิดผิวหน้า PANEL ทั้งภายนอกภายใน จะช่วยเพิ่มคุณสมบัติดูดเสียง

VARIBLE ABSORBERS

ห้องที่ใช้งานหลายหน้าที่ ย่อมต้องการการดูดเสียงแตกต่างกัน จำเป็นต้องหาทางทำให้ห้องนั้นสามารถเปลี่ยนแปลงและควบคุมปริมาณการดูดเสียงภายในได้อยู่เสมอ มีวิธีทำดังนี้

TILNGED PANELS เป็น PANEL ติดกับบานพับเหมือนแบบ RESONATORPANE ABSORBER แต่เป็นวัสดุดูดเสียงสะท้อนเสียงได้คนละด้าน พลิกด้านในใช้ตามความต้องการ

ROTATABLE CYLINDER เป็นแท่งทรงกระบอกยาว หมุนได้รอบตัวตามนอน ติดตั้งบนเพดานห้องผิวโค้งของทรงกระบอก แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ตามยาว ติดวัสดุ 3 ชนิด ซึ่งดูดเสียงได้แตกต่างกัน คือ

— ใช้แผ่น FIBER GLASS ปิดซ้อนกันหนา 2 นิ้ว หุ้มด้วย PEFORATED PLYWOOD หนา1/4 นิ้ว (มีรู 1,024 รูในเนื้อที่ 1 ตารางฟุตขนาดรู 1/8 – 3/8 นิ้ว) มีคุณสมบัติดูดเสียงความถี่ต่ำได้ปานกลาง แต่ดูดเสียงความถี่สูงได้ดี

— ใช้แผ่น FIBER GLASS ปิดซ้อนกันหนา 2 นิ้ว หุ้มด้วยไม้อัดธรรมดา หนา 1/8 นิ้ว มีคุณสมบัติดูดเสียงความถี่ต่ำได้มากที่สุด แต่ดูดเสียงความถี่สูงได้น้อยลง

— ใช้แผ่นไม้อัดธรรมดา หนา□ นิ้ว ดูดเสียงได้น้อยที่สุด ใช้เป็นส่วนสะท้อนเสียง

แท่งกระบอกนี้จะหมุนอยู่เหนือฝ้าเพดานเป็นช่วงตามความยาวของทรงกระบอกขนาดพอดีกับ 1/3 ของเส้นรอบวงกระบอกนี้ เมื่อต้องการจะดูดเสียงมากน้อยเพียงใดก็หมุนให้วัสดุที่หุ้มกระบอกตรงกับเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ROTATABLE BANEL ใช้หลักเดียวกันกับแบบ CYLINDER แต่ใช้ติดตั้งตามผนัง เป็นแบบ PANEL ข้างหน้าแบบเรียบปิดด้วย ACOUSTIC TILES อีกด้านมีผิวหน้าโค้งผิวหน้าเป็นวัสดุเรียบแข็งมีลักษณะเป็น LOUVER หมุนได้ใช้สำหรับควบคุมการกระจายของเสียง

การกั้นเสียงของฝาผนัง

จุดประสงค์ทางโครงสร้างของฝาผนังหรือ PARTITION ใช้เป็นทั้งที่แบ่งขอบเขตและที่รับน้ำหนัก ถ้ามีน้ำหนักบรรทุกอยู่ข้างบนและกำแพงหรือผนังแบบนี้มักจะเป็น MASS แข็งแรงทั้งมีคุณสมบัติกั้นเสียงได้ดี แต่ในโครงสร้างเหล็กหรือคอนกรีตเสริมเหล็ก การใช้ผนังเป็นส่วนช่วยรับน้ำหนักไม่จำเป็นนัก จึงใช้แบบ PARTITION เบา ๆ เพื่อให้ประหยัด ทำให้คุณสมบัติการกั้นเสียงลดลง

ข้อบกพร่องของผนังกั้น

เสียง AIR BORNED จะผ่านผนังที่เบา ๆ ออกมาด้วยการสั่น DIAPHRAMATIC ACTION หรือโดยวิธีอื่น ๆ โดยรอบผนัง จึงควรออกแบบให้ผนังสามารถกั้นเสียงได้ดีพอควร

ประเภทของผนังที่ใช้กั้นเสียง

1. SINGLE HOMOGENEOUS PARTITION

เป็นผนังชั้นเดียวใช้วัสดุเป็น SOLID NONPORONS ขนาดที่ประหยัดคือ ใช้อิฐก่อหนา 9 นิ้ว หรือคอนกรีตหนา 6 นิ้ว

2. SINGLE INHOMOGENEOUS PARTITION

เป็นผนังชั้นเดียวใช้ HOLLOW TIOES ซึ่งมีช่องอากาศอยู่ภายในทั่วไป ผนังแบบนี้เบากว่าแบบแรก แต่มีคุณสมบัติคล้ายกัน

3. DOUBLE PARTITION

เป็นผนังหนา ๆ อาจทำให้เป็นตัว INSULAOR ได้ดีขึ้น โดยจำแนกออกเป็นผนังบาง ๆ 2 ชั้น แต่เว้นมีช่องอากาศระหว่างกลาง เช่น ผนังที่ทำด้วยวัสดุอย่างหนึ่ง มีคุณสมบัติในทางเป็น INSULATION ได้ + เดซิเบล ถ้าเพิ่มความหนาไปอีก เท่าที่จะกั้นเสียงได้เป็น X + 5 เดซิเบล แต่ถ้าวัสดุอย่างเดียวกันทั้ง 2 แผ่น วางห่างกันแทนประกอบกัน จะให้คุณสมบัติเป็น 2 x-L เดซิเบล ซึ่ง L เป็นค่า FACTOR ของการยึดกันระหว่างแผ่นผนังทั้ง 2

การยึดกันระหว่างผนังทั้ง 2 ด้าน ถ้าห่างมากความมั่นคงจะลดลง สำหรับผนังหนัก ๆ อาจทำให้ห่างกันได้มากขึ้น และไม่ต้องการช่องอากาศมากนัก เช่น ผนังที่มีน้ำหนักประมาณ 20 ปอนด์ / ตารางฟุต ควรจะวางให้ห่างกันอย่างน้อย 2 □ นิ้ว แต่ผนังที่เบาต้องวางห่างกันมาก ๆ เช่น หน้าต่างกระจก 2 แผ่น ขนาดกระจก 21 ออนซ์ จะต้องห่างกันอย่างน้อย 6 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันเสียงถี่ต่ำ ๆ ที่รอยต่อของผนังกับผนัง พื้น เพดาน ควรจะรองด้วยวัสดุที่ยืดหยุ่นได้ อาจใช้ POROUS MATERIALS เช่น CORK หรือ FELT STRIP แล้วจึงใช้พลาสเตอร์หรือบังใบปิด

4. COMPLEX PARTITION

เป็นแบบ STUD PARTITION จะมีช่องอากาศระหว่างผนังหรือไม่มีก็ได้ ผิวหน้าใช้วัตถุที่เรียบ เช่น แผ่นไม้ขัดแตะหรือระแนงฉาบปูน PLASTER BOARD, FIBER BOARD ปิดบน RIGID FRAME WESK

เป็นผิวหน้าที่ช่วยให้แข็งแรงขึ้น และมีคุณสมบัติในการป้องกันเสียงที่มีความถี่สูงได้ดีมากการติดตั้งใช้ตอกตะปูจึงติดกับ STUD

ถ้าต้องการให้ผนังทั้ง 2 ห่างกันมาก ควรใช้ผนังแบบ DOUBLE STUD หรือ STAGGED STUD อาจใช้วัสดุกั้นเสียงอื่น ๆ ใส่ระหว่างแผนผนังผิวหน้าทั้ง 2 หรือใช้วัสดุกั้นเสียงปิดผิวหน้าผนังหรือใช้แบบHOMOGENEOUS

การกั้นเสียงของพื้น และเพดาน

เสียงรบกวนที่ผ่านตามพื้นและเพดานมีหลายชนิด คือ คลื่นเสียงต่าง ๆ ที่มีอากาศเป็นสื่อที่ไม่ค่อยจะมีปัญหามากนัก เพราะส่วนมากพื้นจะกั้นเสียงชนิดนี้ได้ดีพอควรช่วยกันเสียง AIR BORNED นี้ได้ ในโครงสร้างมักจะมีช่องอากาศช่วยกั้นคลื่นเสียงได้ดี เสียงที่ผ่านไปตามโครงสร้างหรือใช้โครงสร้างเป็นสื่อ

STRUCTURE-BORNED SOUND เช่นเสียงที่ผ่านพ้นไปยังเบื้องล่าง เสียงเดิน ของตก เสียงเครื่องดนตรี เสียงเหล่านี้จะผ่านไปตามโครงสร้างที่ทำด้วยวัสดุแข็ง ๆ ได้ดี

การแก้ไข

ใช้วัสดุกั้นเสียงได้เป็นผิวหน้า เช่น กระเบื้องยาว พรม หรือวัสดุพวก felt วัสดุเหล่านี้จะช่วยดูดเสียงกระทบต่าง ๆ เอาไว้ ก่อนจะผ่านลงยังพื้นโดยตรง การบุผิวหน้าควรจะให้นุ่มและหนาพอ เพดานที่มีช่องอากาศขั้นระหว่างพื้นนั้น จะช่วยกั้นการผ่านของเสียงได้อย่างดี

เสียงที่เกิดจากการสั่นไหวโดยตรง

PURE VIBRATION เช่นเสียงการสั่นไหวของเครื่องจักร เครื่องยนตร์ต่าง ๆ

การแก้ไข

ควรทำเป็นพื้นลอย จะช่วยได้มาก แต่ถ้าการสั่นไหวมีมากและความถี่ต่ำ วิธีแก้ไขที่ได้ผลคือ ใช้ LOW PASS FILTER คือใช้พื้นลอยพ้นจากพื้นจริงโดยอาศัยยาง สริง ตลอดจนไปถึงพวก FIBROUS MAT รอง หรือเชื่อมกัน

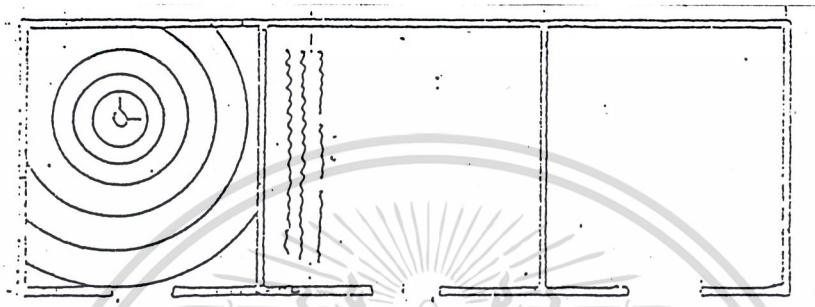
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นลอย มีควรยึดแน่น ๆ กับโครงสร้างสำคัญอื่น ๆ เช่น ตามที่จรดกับกำแพงหรือผนัง ควรห่างพอควร

การวิเคราะห์ระบบการป้องกันเสียงของห้องเรียนดนตรี

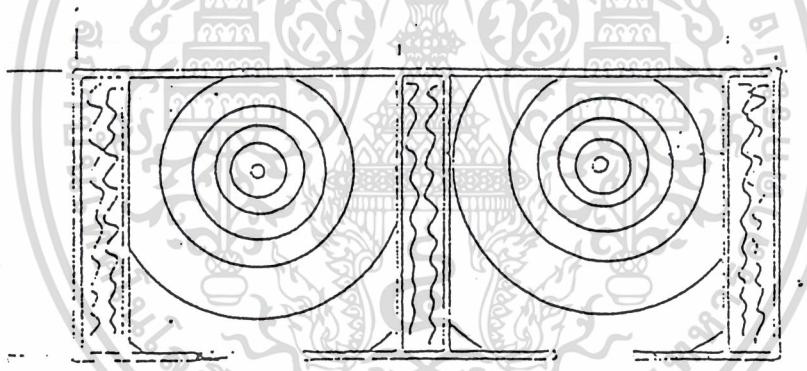
เนื่องจากเครื่องดนตรีบางชนิด เช่น ออร์แกน, เครื่องเป่าโลหะ เบส เป็นต้น เป็นเครื่องดนตรีที่มีลูกคลื่นใหญ่มาก ความถี่ต่ำ ดังมาก หรือเครื่องดนตรีที่ใช้ไฟฟ้า จะทำให้ผนังธรรมดาเกิดอาการสั่น ซึ่งเป็นการรบกวนต่อบริเวณใกล้เคียง หรือห้องที่อยู่ติดกัน เพราะฉะนั้นการออกแบบจึงควรต้องคำนึงถึงโครงสร้างที่เหมาะสมด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป ก.

Plan

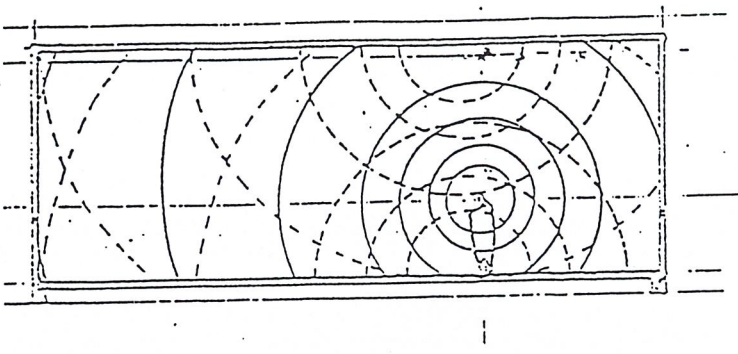


รูป ข.

Plan

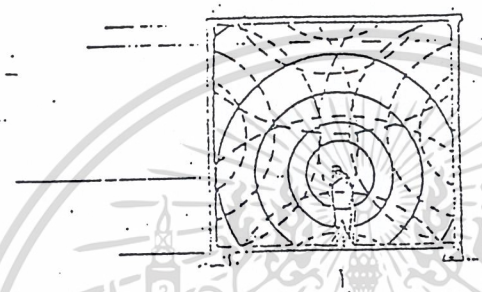
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดงการวิเคราะห์ระบบป้องกันเสียง



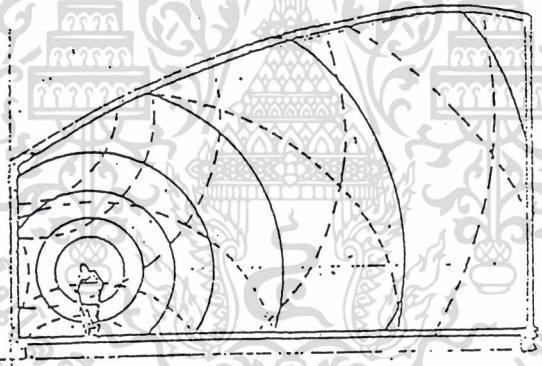
รูป ก

Section



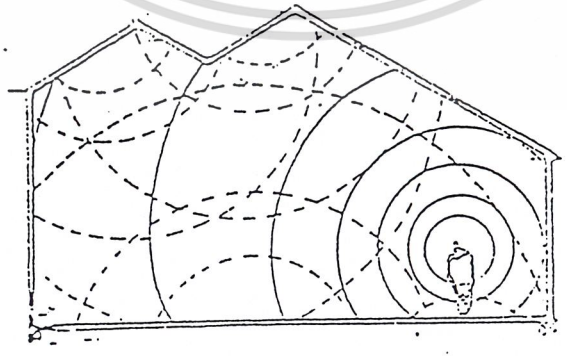
รูป ข.

Section



รูป ค.

Section



รูป ง.

Section

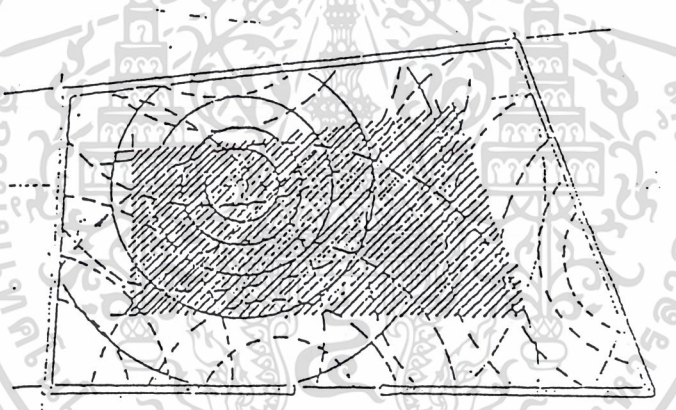
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดงรูปตัดอาคารในการวิเคราะห์ระบบป้องกันเสียง

เพราะฉะนั้น ลักษณะของห้องเรียนดนตรี หรือฟังดนตรีจึงไม่ควรอยู่ในลักษณะสี่เหลี่ยมที่มีด้านเท่ากัน หรือที่เป็นมุมฉาก ควรใช้ห้องที่ไม่ใช่สี่เหลี่ยมด้านเท่า

ลักษณะที่กล่าวมานี้ เป็นเพียงลักษณะที่เกิดขึ้นเองจากการมองเพียงระนาบเดียว ในลักษณะที่เป็นจริง เราจะต้องวิเคราะห์ในลักษณะแนวตั้งด้วย แต่โดยหลักการของการพิจารณา มันจะอยู่ในหลักการเดียวกันกับข้างต้น ดังได้กล่าวมาแล้ว

เพราะฉะนั้น จะเห็นได้ว่า รูปทรงของห้องตามแนวตั้งก็ควรจะอยู่ในลักษณะที่ไม่ใช่สี่เหลี่ยมจตุรัส หรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า ควรเป็นรูปหลายเหลี่ยม หรือสี่เหลี่ยมด้านไม่เท่า



ภาพแสดงการป้องกันเสียงสะท้อนโดยการเปลี่ยนรูปทรงของห้อง

สำหรับวัสดุที่ใช้ตกแต่งห้องเรียนดนตรี ไม่ควรมีพรม เพราะพรมจะดูดเสียงความถี่ต่ำมากเกินไป จะทำให้เสียงที่ออกมาจากเครื่องดนตรีนั้นแห้งจนเกินไป ควรจะใช้พื้นไม้หรือกระเบื้องยาง

การออกแบบลักษณะช่องประตู นับว่าเป็นเรื่องที่สำคัญมาก เพราะเมื่อเวลาเปิดประตูเข้าออก เสียงดนตรีหรือคลื่นเสียงจะสามารถเล็ดลอดออกมาได้ จะไปรบกวนบริเวณช่องว่างภายนอก การทำช่องเปิดประตู จึงควรทำเป็นประตู 2 ชั้น

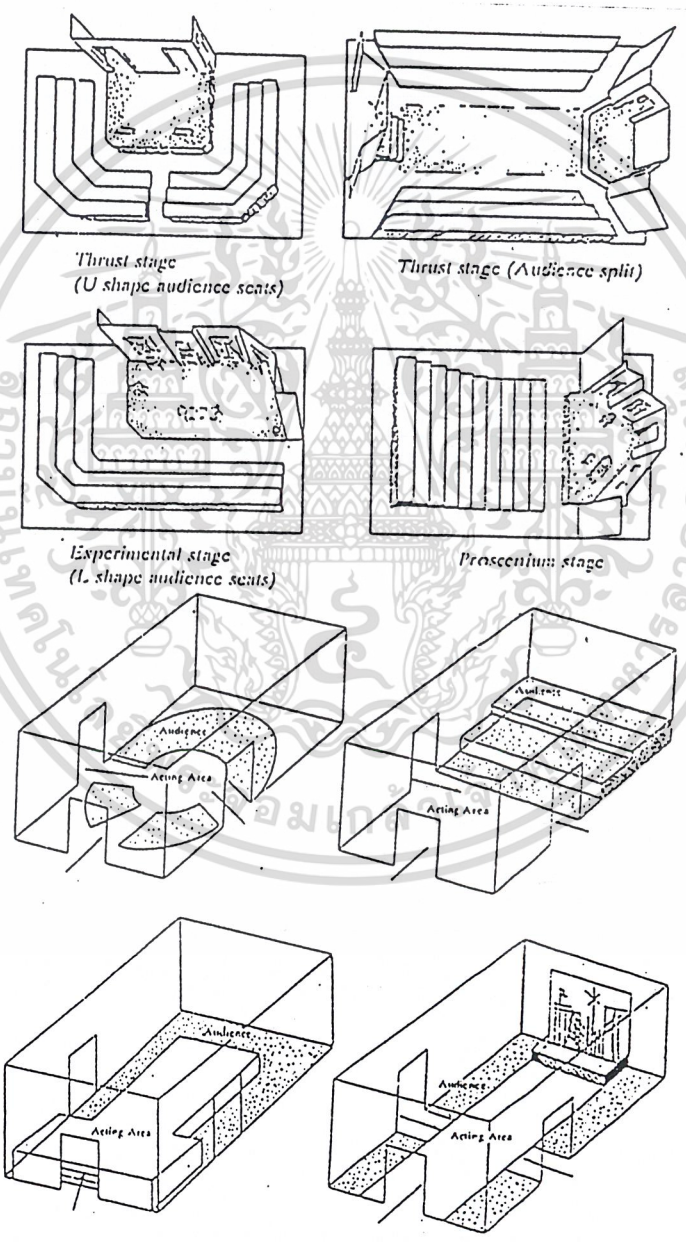
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดงการใช้ประตูระบบ SOUND LOCK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องฝึกทักษะการละครใหญ่

Experimental Theatre หรือ Theatre Rooms หรือ Black Box Theatre หรือ Multiform Theatre หรือ Flexible Theatre หมายถึงโรงละครแบบที่ดัดแปลง แก้ไขต่อเติมสภาพให้คล้อยไปตามบทละครประเภทต่าง ๆ ที่นำมาแสดง โรงละครแบบนี้มักเป็นห้องว่างเปล่า ไม่มีเครื่องช่วยอำนวยความสะดวกใด ๆ เราสามารถจัดคนดูเป็นแบบใดก็ได้ หรือหากจะมียกพื้นก็ทำแบบเรียบง่าย ดัดแปลง ต่อเติมได้อย่างรวดเร็ว



ภาพแสดงการจัดเวทีรูปแบบต่าง ๆ ในโรงละครแบบ Experimental Theatre

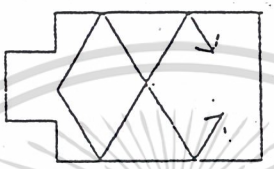
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปร่างและขนาดของห้องประชุม

ที่นิยมสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

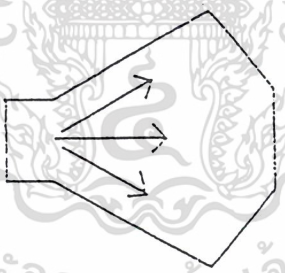
1. แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า

เป็นรูปร่างที่ง่ายต่อการออกแบบ แต่มักจะทำให้เกิดเสียงก้องได้ สามารถแก้ไขได้โดยการกรุผนังหรือเพดานด้วยวัสดุดูดเสียงหรือทำผนังข้างไม่ให้ขนานกัน



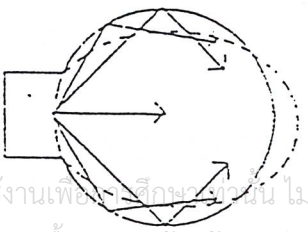
2. แบบพัด

เพราะผนังข้างที่ผายออกช่วยในการกระจายของเสียงออกไปได้ทั่วถึง ทำให้เกิดลักษณะของเสียงใกล้เคียงกันทั้งห้องประชุม แต่ควรระวังไม่ให้ผลต่างของระยะระหว่างต้นกำเนิดเสียงเกิน 65 ฟุต จะทำให้เสียงก้องขึ้นได้



3. แบบวงกลมหรือวงรี

จะทำให้เสียงไปรวมกันที่จุด ๆ หนึ่ง ไม่กระจายอย่างสม่ำเสมอ สามารถแก้ไขโดยใช้ผนังที่มีส่วนโค้งนูนออกมาใช้ได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องประชุมที่กว้างและตื้นจะดีกว่าแคบและลึก อัตราส่วนระหว่างความกว้างต่อความยาวโดยทั่วไปอยู่ระหว่าง □ หรือ 1/1.2

ขนาดที่พอเหมาะของห้องประชุมนั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะของการใช้งานแต่ละประเภท

ตารางนี้ เป็นค่าปริมาตร / ที่นั่งในห้องประชุมประเภทต่าง ๆ

TYPE OF AUDITORIUM	ปริมาตร / ที่นั่ง (ลบ.ม.)	
	MIN.	OPT.
MAX.		
CONCERT HALL		
OPERA HOUSE		
MULTIPURPOSE UDITORIUM		
MOTION-PICTURE THERTER		
ROOM SPEED		

ห้องประชุมสำหรับโครงการนี้ ควรใช้ค่า ปริมาตร / ที่นั่งประมาณ 7.1 ลบ.ม. นับว่าเหมาะสม

การจัดตำแหน่งของเพดาน ผนังด้านข้าง และผนังด้านหลัง

1. เพดาน

มีส่วนช่วยในการสะท้อนเสียงไปยังผู้ฟังแถวหลัง บางครั้งอาจช่วยดูดซับและกระจายเสียงด้วย แต่ถ้าผนังทำหน้าที่นี้อยู่แล้วก็ควรใช้เพดานทำหน้าที่สะท้อนเสียงจะเหมาะกว่า สัดส่วนโดยทั่วไปประมาณ 1/3 หรือ 2/3 ของความกว้างของห้อง

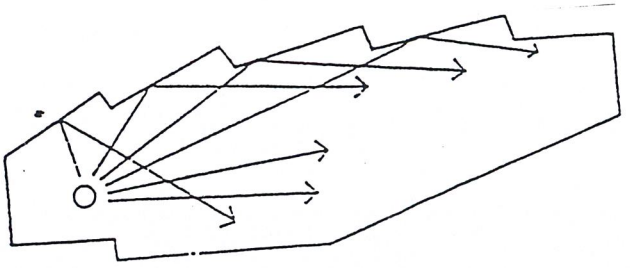
อัตราส่วน 1/3 เหมาะสมกับห้องขนาดใหญ่

อัตราส่วน 2/3 เหมาะสมกับห้องขนาดเล็ก

หรืออาจใช้ค่าประมาณ 2/3/5 (สูง/กว้าง/ยาว) ก็ได้

เพดานส่วนใกล้เหนือเวที ถ้าเบนทำมุมให้สะท้อนจากแหล่งกำเนิดไปสู่แถวหลังจะได้ดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2. ผนังด้านข้าง

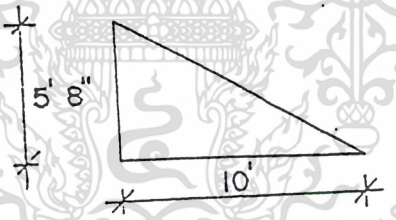
หน้าที่ของผนังด้านข้าง คือ ช่วยส่งเสริมให้เสียงไปอยู่แถวหลัง (สำหรับห้องขนาดใหญ่) โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับห้องประชุมที่ไม่ใช้

เสียงก้องอาจเกิดเพราะกำแพงข้างๆบ่อย เช่นกัน สามารถป้องกันได้โดย

— เบนกำแพงเสียงเข้าหากัน

— ทำให้ไม่ขนานกัน (เบนออก)

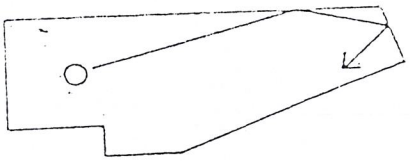
กำแพงที่เบนออกหรือเข้า นอกจากจะลดเสียงก้องแล้ว ยังช่วยสะท้อนให้เสียงไปถึงด้วยอัตรา 5 ฟุต 8 นิ้ว / 10 ฟุต นับว่าเหมาะสม



3. ผนังด้านหลัง

มีบทบาทในการช่วยสะท้อนเสียงลงสู่ผู้ชมแถวหลังเช่นกัน แต่ไม่ควรให้เสียงสะท้อนไปสู่ผู้ชมตอนหน้าเวทีเกิดเสียงก้องขึ้นได้

โดยทั่วไปไม่ควรให้ตั้งฉากกับเพดาน ควรให้เอียงเป็นมุมที่จะทำให้เสียงตกลงสู่ที่นั่งด้านหลังอย่างสม่ำเสมอ หรือถ้าไม่เอียงก็ควรใช้วัสดุซับเสียงช่วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบเสียงของห้องประชุมควรมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. ให้เสียงกระจายโดยทั่วและสม่ำเสมอ
2. ให้ระดับเสียงดังเพิ่มขึ้นสำหรับผู้ที่นั่งห่างออกไปจากต้นเสียง
3. ให้ระดับเสียงที่ถึงผู้ฟังโดยตรง กับระดับเสียงที่สะท้อนจากผนัง ถึงผู้ฟังในอัตราที่เหมาะสม
4. ระยะทางของเสียงที่มาจากต้นกำเนิดโดยตรงเข้าถึงหูผู้ฟังต้องสั้นและตรงที่สุด
5. ปริมาตรของห้องควรมีขนาดที่เหมาะสม เพื่อย่นระยะทางและการสะท้อนของเสียงโดยทั่วไปอยู่ระหว่าง 5.1 – 8.8 ตารางเมตร / ที่นั่ง
6. กรณีที่มีต้นกำเนิดเสียงหลายชนิด ควรมีวัตถุช่วยสะท้อนเสียงอยู่ล้อมรอบต้นกำเนิดแต่ละอัน

ลักษณะการจัดที่นั่ง

การจัดที่นั่งโดยทั่วไปมี 3 แบบ คือ

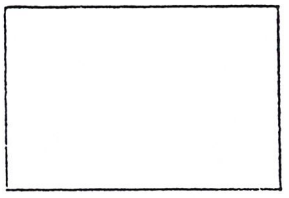
1. COMMON-ONE-BANK

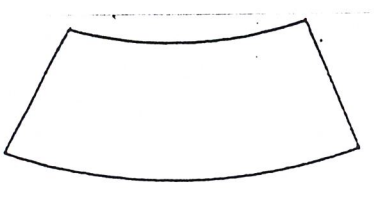
เป็นการจัดที่นั่งแบบแถวเดียวตลอด มีทางเดินสองข้างซึ่งกว้างไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตร เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดเล็ก สามารถจัดได้เป็น 2 แบบ คือ

1.1 STRAIGHT ROW เป็นแบบแถวเดียวตลอด แบบนี้ไม่เหมาะ เพราะคนนั่งแถวริมจะต้องเอียงคอมอง

1.2 CURVE ROW เป็นแบบแถวโค้ง (รัศมีอย่างน้อย 20 ฟุต) ดีกว่าแบบแรก ผู้ชมทั้งหมดได้รับความสบายใจ การชมทั่วถึงกัน แต่ต้องคำนึงถึงชนิดของพื้น ควรเป็นพื้นแบบราบ (LEVEL FLOOR) หรือพื้นขั้นบันได

ทั้ง 2 แบบถ้าใช้กับห้องประชุมกว้างแล้วไม่เหมาะสม เพราะแถวที่นั่งจะยาวมาก คนที่นั่งกลางจะเข้าออกลำบาก ฉะนั้นระหว่างแถวควรกว้างอย่างน้อย 0.80 เมตร และแต่ละแถวมีจำนวนที่นั่งไม่เกิน 14-20 ที่





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. TWO-BANK-ROW

แบ่งที่นั่งออกเป็น 2 ตอน โดยมีทางเดินผ่านตรงกลาง และที่สองของแต่ละแถวกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร การจัดมี 2 วิธี คือ

2.1 STRAIGHT ROW ข้อเสียเหมือน 1.1 แต่ละแถวมี 2 ตอน ตอนหนึ่งมีเก้าอี้ไม่เกิน 12 ที่

2.2 CURVE ROW ดีกว่า 2.1 ผู้มาชมได้รับความสะดวกสบาย

3. THREE-BANK-ROW

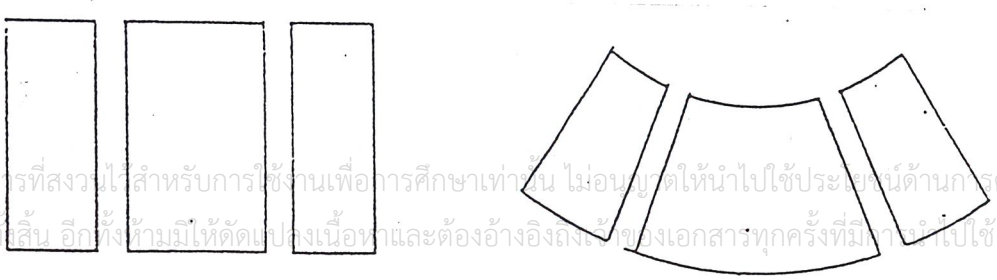
แบ่งที่นั่งออกเป็น 3 ตอน แต่มีทางเดิน 2 ทางเท่านั้น เพราะสองแถวด้านข้างจะมีที่นั่งติดกับกำแพงห้อง

การจัดแบบนี้ใช้กับห้องประชุมใหญ่ ๆ ทางเดินกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร การจัดมี 3 วิธี คือ

3.1 STRAIGHT ROW ผู้ที่นั่งตอนริมห้องเอียงตัวดู

3.2 STRAIGHT CENTER SIDE เช่นเดียวกับ 3.1

3.3 CURVE ROW แบบนี้ดีที่สุด เพราะทุกคนสามารถได้รับความสะดวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

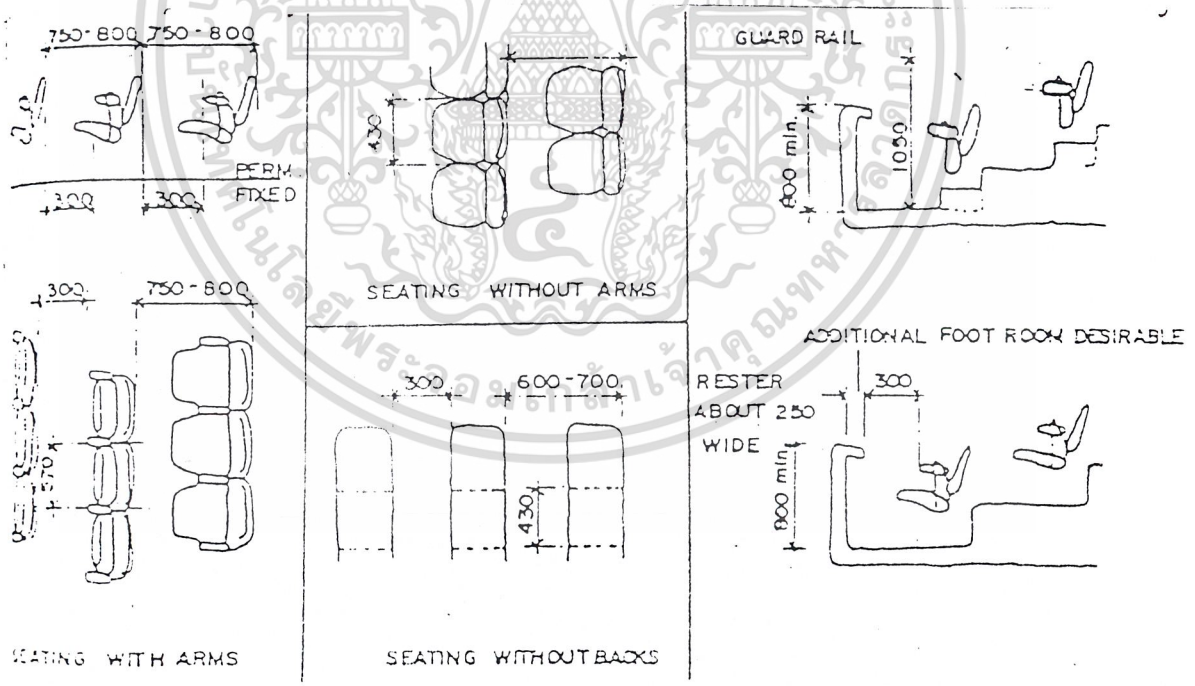
อนึ่งรัศมีของแถวบนเส้นโค้งระหว่างที่นั่งยาว 20 ฟุต เป็นอย่างน้อยจากจุดกึ่งกลางห่างจากจุดประมาณ 1/8 ความยาวของจอทางราบ

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดที่นั่ง

1. จำนวนเก้าอี้ระหว่างตอนหนึ่ง ๆ ถ้าทางเดินนั้นเข้าออกได้ทางเดียว (คือที่นั่งด้านติดกำแพง) จะต้องมีไม่เกิน 7 ที่นั่ง

2. ความกว้างของทางเดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร (เทศบัญญัติกำหนดไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร)

3. ระยะห่างระหว่างแถวกว้างอย่างน้อย 0.80 เมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ระยะหลังพนักถึงหลังพนัก 0.76 เมตร สำหรับที่นั่งแบบมีพนัก
2. ระยะหลังพนักถึงหลังพนัก 0.61 เมตร สำหรับที่นั่งแบบไม่มีพนัก
3. ความกว้างของที่นั่งน้อยที่สุด สำหรับที่มีที่วางแขน = 0.51 เมตร
4. ความกว้างของที่นั่งน้อยที่สุด สำหรับที่ไม่มีที่วางแขน = 0.46 เมตร

การจัดระดับที่นั่ง

ระบบห้องประชุมจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องแยกระดับที่นั่ง เพื่อประโยชน์ในการมองเห็นและการฟังที่ชัดเจนโดยตรง เพื่อไม่ให้มีการบังกันระหว่างผู้นั่งแถวต่อแถว จึงควรจัดพื้นให้มีมุมเอียงไม่น้อยกว่า 8 องศา แต่ไม่ควรเกิน 30 องศา

พื้นที่เริ่มเอียงถ้าไกลจากเวทีมากเท่าใด ความเอียงลาดในตอนหลังก็เตี้ยลงเท่านั้น แต่ถ้าความเอียงลาดในตอนหลังมาก จะทำให้โรงสั้นจุคนน้อยและสิ้นเปลืองมาก ถ้าพื้นจำเป็นต้องเอียงมาก (เกินกว่า 3 นิ้ว) ควรทำเป็นชั้น ๆ

ในการจัดที่นั่งเราอาจจัดให้เยื้องกัน เพื่อให้ผู้ชมด้านหลังมองข้ามไหล่ของผู้นั่งแถวหน้าไปได้ ดังนั้นจึงไม่สามารถกำหนดมุมเอียงที่แน่นอนได้

การออกแบบพื้นและความลาดเอียง

ชนิดต่าง ๆ ของพื้น

1. พื้นราบ
2. พื้นขั้นบันได
3. พื้นเอียง (7 แถวแรกไม่เอียง)

คำนึงถึง

— สัดส่วนของร่างกายและความสบายของผู้ชม

— มุมมองและระดับขอบที่นั่ง โดยสามารถมองผ่านช่วงไหล่ของผู้ชมแถวหน้าและแถวต่อโดยเห็นภาพชัดเจนเสมอ

ประเภทของความลาดเอียง

แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ลาดทางเดียว

ควรมีที่นั่งไม่เกิน 22 แถว จุคนได้ประมาณ 200 คน จอกว้างประมาณ 12-15 ฟุต ขอบล่างควรสูงกว่าระดับพื้น 32 นิ้ว ที่นั่งแถวแรกห่างจากจอประมาณ 84 นิ้ว แถวที่ 1-7 ไม่จำเป็นต้องมีความลาดตั้งแต่แถวที่ 7 ขึ้นไปมีความแตกต่างกันของความลาดประมาณ 3 นิ้ว / แถว

2. ลาดสองทาง

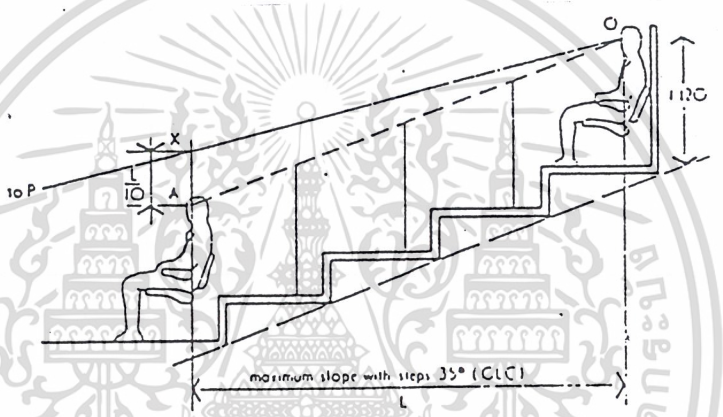
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นชนิดนี้ควรสูงกว่าแบบแรก คือ สูงประมาณ 7 นิ้ว ความลาดที่ทางเข้าเวทีทำเป็น SLOPE ไม่นิยมทำเป็น STEP ความลาดจะมีไปถึงเวที หรือจะยกเวทีเป็น PLATFORM ต่างหากก็ได้

ห้องประชุมขนาดเล็กควรใช้แบบลาดทางเดียว

ห้องประชุมขนาดใหญ่ควรใช้แบบลาดสองทาง

วิธีหาความลาดเอียงของพื้น



1. กำหนดระยะ L คือระยะทางในแนวราบ จากผู้ชมที่อยู่แถวหน้าสุด ถึงผู้ชมแถวหลังสุด

2. กำหนด A เป็นจุดสายตาของผู้ชมที่อยู่แถวหน้าสุด และ X เป็นจุดสายตาของผู้ชมแถวหลังสุด

3. ลากเส้นจาก A ถึง X ในแนวดิ่งโดยให้ AX มีระยะเท่ากับ 1/10 จุดนี้เป็นจุดสายตาของผู้ชมหลังสุดมองผ่านศรีษะผู้ชมแถวหน้าสุด

4. และเมื่อลากเส้นจากจุดบนเวทีผ่าน จุด X ไปถึงแนวหลังสุด คือ ความสูงสายตาคนหลังสุด

5. ลากเส้นเชื่อมจุด A และ O เส้นนี้จะเป็นความชันของแถวที่นั่ง ซึ่งพื้นของโรงละครจะอยู่ต่ำกว่าระดับสายตาประมาณ 1.1 – 1.2 เมตร

ความชันของพื้นถ้าไม่เกิน 1/10 ไม่จำเป็นต้องทำขั้นบันได แต่ถ้าเกินกว่านี้ควรทำขั้นบันได นอกจากนี้ความชันไม่ควรเกิน 30 องศา เพราะถ้าเกินกว่านี้ บันไดจะมีความสูงมากเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของจอภาพยนตร์ เวที และห้องควบคุม

จอภาพยนตร์

จะมีขนาดเท่าใดขึ้นอยู่กับสัดส่วน ซึ่งสัมพันธ์กันตั้งแต่ชนิดของฟิล์มที่ใช้ ระยะของแต่ละแถวถึงจอรวมกัน อีกทั้งความกว้างของแต่ละแถวด้วย สำหรับฟิล์มภาพยนตร์ 35 มม.จะมีขนาดของจอกว้างมากที่สุด คือ 12 เมตร สัดส่วนสูง / กว้าง = 1 / 1.37

แต่ความกว้างของจอที่ดีที่สุด คือ 0.5 ถึง 0.4 เท่าของระยะห่างจากจอถึงที่นั่งแถวสุดท้าย ในการติดตั้งจอภาพยนตร์ต้องคำนึงถึงผลที่ได้จากทัศนวิสัย ซึ่งได้แก่ มุมมองที่เห็นภาพในจอทั้งทางตรงและด้านข้าง มุมที่จัดว่าเห็นภาพได้ดีนั้น คือ 60 องศา กับแนวดิ่งที่มุมบนของจอกับระดับผู้ดูอยู่แถวหน้าสุด และมุม 35 องศา กับเส้นตั้งฉากกับด้านกว้างของจอ (ส่วนมากนิยม 40 ฟุต)

ความสูงของจอจากพื้นที่อยู่ระหว่าง 1.50 – 1.80 เมตร

ระหว่างขอบจอกับผนังด้านหลังไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร

เวที

จาก ARCH. DATA กำหนดความกว้างต่ำสุดของเวทีเพื่อใช้แสดงดนตรี (เนื่องจากเป็นความกว้างซึ่งรองจากแสดงละคร) ไว้เท่ากับ 10 เมตร

อัตราส่วนของเวที ความกว้าง : ความลึก =

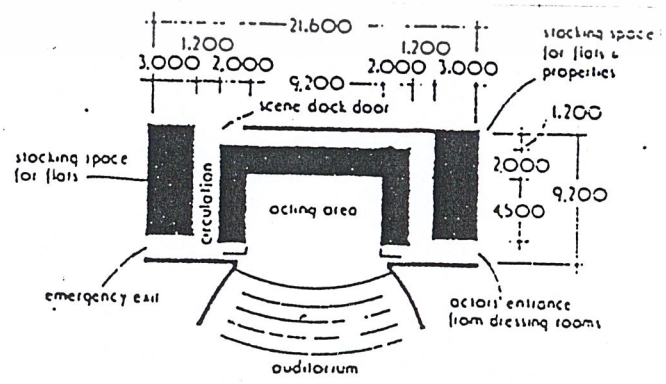
ดังนั้นขนาดของเวทีที่ได้มาตรฐานต่ำสุดคือ =

อัตราส่วน ความสูง : ความกว้าง =

เพราะฉะนั้นความสูงที่เหมาะ =

นั่นคือขนาดต่ำสุดของเวที = 10 x 7 x 7.5 เมตร (กว้าง xลึกxสูง)

บริเวณส่วนเวที



Back Stage

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ห้องแต่งตัวนักแสดง (Dressing Room) ลักษณะของห้อง

— ควรอยู่ใกล้กับเวทีแสดง

— เป็นห้องที่ใช้สำหรับ Make-up, Dressing and Costume Inspection

— ขนาด Minimum Area แบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ

Grouping Dressing (ประมาณ 20 คน) ใช้เนื้อที่ 1.67 – 2.04 ตารางเมตร / คน

ประกอบด้วย ห้องส้วม ห้องอาบน้ำ 4 ที่ และ Star' s Dressing Room พื้นที่ 4 ตารางเมตร

2. ห้องพักนักแสดง (Green room)

— อยู่ใกล้และบนระดับเดียวกับเวที

— เป็นห้องที่ใช้ประชุม พูดคุยของนักแสดง (และเป็นบริเวณพักผ่อนไปในตัว)

— ขนาด Minimum Area ประมาณ 28 ตารางวา

3. Scene Shop

— อยู่ใกล้บริเวณของ และบริเวณเก็บของประกอบการแสดง

— ขนาด Minimum Area ประมาณ 9.29 – 1.39.35 ตารางเมตร

มีความสูงประมาณ6.9 – 9.0 เมตร

— ต้องการแสดงธรรมชาติ

4. Loading

— ความกว้างน้อยที่สุด 4.8 เมตร (สำหรับรถบรรทุก 2 คัน ระดับ 1.05 เมตร) จากระดับต้น และระดับเดียวกัน Scene Shop

— พื้นที่รับของ ประมาณ 18.58 ตารางเมตร สูงประมาณ 60 ซม.

— ประตูที่รับของ ต้องกว้างอย่างน้อย 2.40 เมตร สูง 3.6 เมตร

5. Scene Pock

— อยู่ใกล้บริเวณรับของเวทีการแสดง

— ขนาด Minimum Area 18.58 ตารางเมตร

ห้องควบคุม (ห้องฉายภาพยนตร์)

ห้องควบคุมจะต้องมี

— ความสูงจากพื้นถึงเพดานไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร

— ความสูงของศูนย์กลางลำแสงของเลนส์กว้างฉายถึงพื้นที่นั่งผู้ชมแถวสุดท้ายเท่ากับ 2.25 เมตร

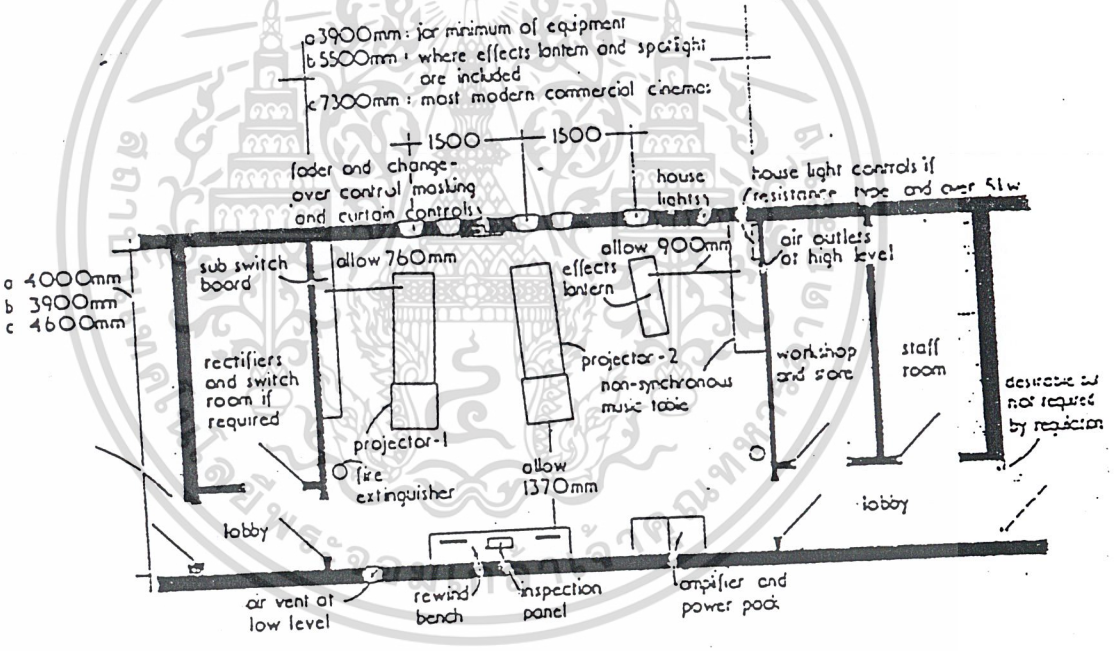
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

— ความยาวของห้องควบคุมสำหรับ 2 กล้อง ไม่น้อยกว่า 5 เมตร กว้างไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร ระยะระหว่างศูนย์กลางของเลนส์กล้องเท่ากับ 2 เมตร

— ห้องควบคุมต้องอยู่ตรงศูนย์กลางของห้องประชุม

— มุมที่เกิดจากเส้นแกนของเลนส์กับเส้นขนานกับพื้นที่ดีที่สุดเท่ากับ 0 องศา

— มุมกดไม่น้อยกว่า 8 องศา เงยขึ้นไม่เกิน 3 องศา สำหรับจอโค้ง มุมกดไม่มากกว่า 12 องศา เงยขึ้นไม่เกิน 5 องศา สำหรับจอแบน ไม่เช่นนั้นภาพจะเกิดเป็นรูป สี่เหลี่ยมคางหมู อาจแก้โดยเอียงจอไปด้านหลัง (ไม่มากกว่า 1/3 ของเส้นตั้งฉากกับพื้น)

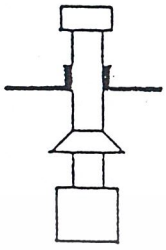


การระบายอากาศในห้องฉายภาพยนตร์

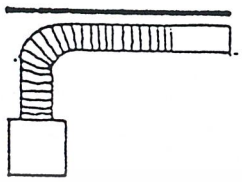
ในห้องฉายภาพยนตร์จะเกิดความร้อนเนื่องจากไฟที่ใช้ฉายภาพยนตร์ Arc Light หรือตัวเครื่องฉายภาพยนตร์ เพราะฉะนั้น เพื่อความสบายในการทำงานภายในห้องจึงจำเป็นต้องมีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบายอากาศ โดยผ่านท่อระบายอากาศที่เป็นแบบ Fix หรือเคลื่อนย้ายไปยังเครื่องดูดอากาศ และในท่อระบายอากาศควรใหญ่พอที่จะเข้าไปทำความสะอาดได้โดยตลอด



แบบเจาะหลังคา



แบบโค้งตามเพดาน

การป้องกันอัคคีภัย

ห้องประชุมใหญ่เป็นสถานที่ชุมนุมอาจเกิดไฟไหม้โดยง่าย เช่น ฉาก พรม เก้าอี้ภาพยนตร์ หรือสไลด์ อาจเกิดจากไฟฟ้าช้อต จากขี้บุหรี่ หรือความร้อนจากแสงไฟฟ้าบริเวณที่ป้องกันมากที่สุด คือ

— เวที	- ห้องควบคุมไฟ
— ฉาก	- บริเวณผู้นั่งชม
— ห้องใต้ดิน	- ห้องเครื่องยนตร์ เช่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้า
— ห้องดนตรี	- ห้องแต่งตัว
— คลังพัสดุ	

การควบคุมและการป้องกัน

— โครงสร้างอาคารควรเป็นวัสดุทนไฟ

— วัสดุที่ใช้ตกแต่ง เช่น ฉากม่าน และสิ่งตกแต่งต่าง ๆ ควรเป็นวัสดุทนไฟ ทานความร้อน คือ ไม่ลุกเป็นเปลว การไหม้เกรียมมีรัศมีเป็นวงขยายไม่เกิน 5 นิ้ว และเมื่อถูกเปลวไฟควรจะดับภายใน 2 นาที คือ หยุดการไหม้เกรียม

— เวทีแสดงควรมีฉากทนไฟ (PIER CUNTAIN) ทำด้วยวัสดุทนไฟแบบแผ่นแข็งหรือม้วนไว้ก็ได้ ฉาก ASBESTOS หรือผ้าหนา ๆ ชุบน้ำยาทนไฟสำหรับปล่อยลงมากั้นระหว่างเวทีกับที่นั่งคนดู ขณะที่กำลังพยายามรีบออกจากสถานที่

— ส่วนเหนือเวทีควรติดต่อกับท่อดับเพลิง (DRENCHER) ปล่อยน้ำลงเวทีเพื่อดับความร้อนแก่ฉาก พร้อมกับมีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

— เวทีแสดงควรมีปล่องควันและ GAS ออกมาในขณะเกิดเพลิงไหม้ เพื่อป้องกันการลุกลามของไฟ ความร้อน และ GAS จะได้พุ่งออกก่อนที่เพลิงจะลุกลามต่อไป

— เวทีแสดง ห้องแต่งตัว ห้องวัสดุต่าง ๆ ควรมีหัวต่อท่อดับเพลิงอัตโนมัติ (SPRINKLER HEAD) ที่จะปล่อยน้ำออกมาเป็นฝอยคลุมบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ได้โดยอัตโนมัติ และจะเกิดสัญญาณแก่เจ้าหน้าที่ดับเพลิงประจำทราบ

ทางออกฉุกเฉินสำหรับ AUDITORIUM จะต้องมีอย่างเพียงพอและเปิดง่าย มีอัตราส่วนดังนี้

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

— ช่องทางออกฉุกเฉินทุกช่องต้องจัดตัวอักษรโตขนาด 6 นิ้ว สูงจากระดับพื้น 6-9 นิ้ว เห็นได้ง่าย และแสงเรืองให้เห็นข้อความในที่มืด

— การทำให้แสงเรืองมีหลักสองประการ

— ใช้ไฟฟ้า

— ใช้ไฟจากแบตเตอรี่ ให้ตลอดเวลาแม้ขณะที่ไฟฟ้าขัดข้อง

— นอกจากนี้ตามหลืบมุมหรือที่ซับซ้อนควรมีลูกศรบอกทิศทางออกไปสู่ทางใหญ่ ควรโล่ง ไม่มีเก้าอี้เสริม หรือมีของเกะกะเป็นอันขาด ตรงที่เป็นบันไดหรือเป็นชั้น ควรทำให้สังเกตง่าย เช่น ใส่ไฟไว้ หรือทาสีขาว

การจัดที่ทิ้งก้นบุหรี่โดยการทำโลหะเป็นถัง ภายในบรรจุทรายสำหรับดับ ควรมีฝาปิดเรียบร้อยจัดวางไว้ตามจุดต่าง ๆ ให้ห่างจากเครื่องประดับหรือสิ่งที่ต้องแขวน นอกจากนี้ตลอดเวลาการแสดงควรมีเจ้าหน้าที่ดับเพลิงที่มีความชำนาญประจำ 1 คน

วัสดุไวไฟ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง ไม่ควรนำมาเก็บไว้ในห้องประชุมใหญ่ หากทำได้ตามบริเวณหลังฉากเวทีควรงดสูบบุหรี่เด็ดขาด และต้องให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงของทางการเข้าไปตรวจดูความเรียบร้อยอยู่เสมออย่างน้อย 3 เดือนต่อ ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องจัดแสดงนิทรรศการ

ชนิดของการจัดนิทรรศการ

การจัดนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์สถานมีแบบอย่างที่เป็นหลักการสำคัญอยู่ 3 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 การจัดนิทรรศการประจำ (Permanent Exhibition) เป็นการจัดนิทรรศการในห้องใดห้องหนึ่งของพิพิธภัณฑ์สถานอย่างถาวร ไม่มีการโยกย้ายเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะต้องมีการพิจารณาอย่างรอบคอบว่า จะจัดเรื่องอะไร ด้วยวัตถุประสงค์เช่นใด เป็นงานของแผนวิชาไหน ควรลำดับเรื่องราวให้ต่อเนื่องกันอย่างไร มีปัญหาอะไรบ้างที่ยังคลุมเครือไม่เป็นที่บรรลุผล

โดยปกติ นิทรรศการประจำเป็นการแสดงถาวร นานหลายปีจึงจะมีการปรับปรุงแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเรื่องราว เพราะฉะนั้นพิพิธภัณฑ์สถานจะต้องคัดเลือกวัตถุและเรื่องราวที่มีความสำคัญและเป็นประโยชน์แก่ท้องถิ่นมากที่สุด

ประเภทที่ 2 การจัดนิทรรศการเพื่อการศึกษาค้นคว้า (Education Exhibition) เป็นนิทรรศการถาวรเช่นเดียวกับประเภทที่ 1 แต่จุดมุ่งหมายของห้องแสดงประเภทนี้เน้นในเรื่องวัตถุและการศึกษาค้นคว้าเป็นหลักในด้านต่าง ๆ ความแตกต่างเพียงเล็กน้อย เพราะฉะนั้นความแตกต่างเป็นเกี่ยวกับการใช้สีสรรและองค์ประกอบของวัตถุในห้องแสดงย่อมน้อยความสำคัญลงไป วัตถุที่จัดแสดงก็มีคุณค่าน้อยกว่า ทั้งเรื่องราวต่าง ๆ ก็ไม่ต้องตีความหมายย่อยเนื้อหาสาระให้แจ่มชัดเหมือนประเภทแรก เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ค้นคว้าได้ใช้วิจารณญาณของตนเอง

ลักษณะทั่วไปของนิทรรศการประเภทนี้ เน้นหนักในเรื่องระเบียบและประวัติความเป็นมาของวัตถุ จำนวนวัตถุและประเภทของวัตถุ มีลักษณะที่คลายคลึงกับการเก็บของคงคลัง เว้นเสียแต่ว่าเปิดให้นักเรียน นักศึกษาและประชาชน เข้าชมและศึกษาหาความรู้ได้

ประเภทที่ 3 การจัดนิทรรศการชั่วคราวหรือนิทรรศการพิเศษ (Temporary Exhibition) นิทรรศการประเภทนี้เป็นกิจกรรมที่มีบทบาทต่อพิพิธภัณฑ์สถานมากที่สุด เพราะปัจจุบันนี้ประชาชนมีเรื่องที่ต้องหาจากสื่อมวลชนต่าง ๆ มากมาย ทั้งทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม และสื่อมวลชนเหล่านั้นก็มีเทคนิคในการเสนอเรื่องราวข่าวสารที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง พิพิธภัณฑ์สถานจำเป็นต้องมีการเคลื่อนไหว จัดกิจกรรมต่าง ๆ เร้าความสนใจและอำนวยประโยชน์ในการศึกษาแก่ประชาชนด้วย บทบาทของการจัดนิทรรศการพิเศษจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะเรื่องราวข่าวสารต่าง ๆ ของพิพิธภัณฑ์หากไม่มีการเปลี่ยนแปลงแล้ว ความเบื่อหน่ายจะเกิด

บรรยากาศของห้องแสดง (Gallery)

ในการจัดนิทรรศการประเภทหนึ่งประเภทใดก็ตาม สิ่งสำคัญที่จะต้องระมัดระวังเป็นอย่างยิ่งก็คือ บรรยากาศของห้องแสดงจะต้องสัมพันธ์กับความต้องการของประชาชนในท้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถิ่นต่าง ๆ ซึ่งได้กล่าวมาแล้วว่า รสนิยมของคนที่เข้าชมพิพิธภัณฑ์สถานนั้นมี 3 แบบ คือ คนที่เข้าชมเพราะต้องการหาความเพลิดเพลินพวกหนึ่ง คนที่เข้าชมเพราะความงามพวกหนึ่ง และคนที่เข้าชมเพราะต้องการศึกษาค้นคว้าพวกหนึ่ง คนทั้งสามพวกมีความต้องการที่ไม่เหมือนกัน การจัดการแสดงที่ดีนั้นจะต้องคล้อยตามรสนิยมของคนทั้ง 3 กลุ่ม กล่าวคือ ห้องแสดงจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. เร้าใจในด้านความงาม (Exthethic) ความงามของวัตถุและองค์ประกอบของห้องแสดงอย่างยิ่ง เพราะฉะนั้นในการจัดแสดงวัตถุต่าง ๆ จะต้องถือว่าเรื่องนี้เป็นสิ่งสำคัญ ห้องแสดงใดที่แห้งแล้งไม่เร้าความสนใจแล้ว ห้องแสดงนั้นไม่ตื่นเต้นและเป็นที่สนใจของคนมากนัก

2. เร้าใจให้เพลิดเพลิน (Romantic) ความเพลิดเพลินเป็นคุณสมบัติที่สำคัญยิ่งอีกประการหนึ่งของห้องแสดงต่าง ๆ เพราะเพียงความงามของวัตถุหรือ ห้องแสดงอย่างเดียว จะทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ไม่อยากเดินชมงานเท่าที่ควร ด้วยเหตุนี้จึงต้องเร้าใจในด้านความเพลิดเพลินด้วย

3. เร้าใจให้ความอยากรู้อยากเห็นอยากค้นคว้า (Intellectual) ความอยากรู้อยากเห็นเป็นเรื่องสำคัญมาก เพราะเป้าหมายของห้องแสดงที่สำคัญที่สุดคือ การให้ความรู้แก่ประชาชนที่ชม หากพิพิธภัณฑ์สถานแห่งใดมีแต่ความงาม ความเพลิดเพลินเพียง 2 อย่างเท่านั้น แต่ขาดการกระตุ้นเตือนประชาชนให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นไม่ได้ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งนั้นย่อมไม่ประสบความสำเร็จในการแสดง การกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นกระทำได้หลายประการ เช่น

3.1 ออกแบบลักษณะของห้องแสดงให้เร้าใจ เป็นขั้นตอน ไม่อ้างว้างหรือโล่งเกินไป เมื่อเข้าไปในตอนหนึ่งก็เห็นตอนสองและสามตามลำดับ ห้องแสดงใดที่ยาวเกินไปจะทำให้เกิดความอ้างว้างและไม่น่าสนใจ ขณะเดียวกันห้องแสดงที่เรียงเป็นแถวยาวโดยไม่มีขั้นตอน ก็ไม่ชวนแก่การชมด้วย

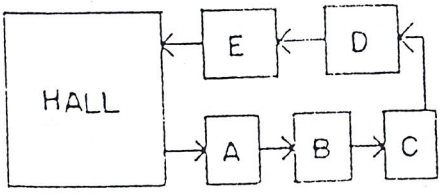
3.2 คำอธิบายวัตถุประสงค์ เป็นส่วนสำคัญที่เร้าความอยากรู้อยากเห็นของประชาชน พิพิธภัณฑ์หลายแห่งได้ตั้งปัญหาเป็นคำถามแก่ผู้เข้าชม เพื่อจะได้หยุดและอ่านคำตอบ สัมพันธ์กันตลอดเวลาก็เป็นส่วนหนึ่งในการเร้าความอยากรู้อยากเห็น และเข้าไปแสวงหาในห้องแสดงมากขึ้น

ทั้งสองประการนี้ ล้วนแต่เป็นสิ่งเร้าความสนใจให้ประชาชนอยากรู้อยากเห็นทั้งสิ้น การจัดพิพิธภัณฑ์สถานไม่ว่าชนิดใดและแบบใด จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับความงาม ความเพลิดเพลิน และเร้าความรู้ หาไม่เช่นนั้นแล้วจะทำให้ห้องแสดงประสบความสำเร็จได้ยาก

ระบบการจัดห้องแสดงในพิพิธภัณฑ์

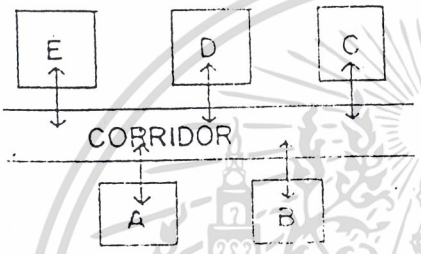
ROOM TO ROOM ARRANGEMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



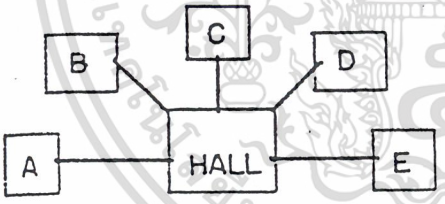
เป็นการจัดให้ผู้ชมจากห้องหนึ่งไปสู่อีกห้องหนึ่งเรื่อยไปจนครบ โดยไม่ต้องย้อนกลับ ทำให้ผู้ชมได้ชมทั่วกันตามลำดับ แต่เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งแล้ว จะทำให้ติดขัดและเบื่อหน่ายง่าย

CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT



แบบมีเฉลียงด้านยาวเป็นทางเดินแยกเข้าห้องแสดงงาน หรืออาจเป็นแบบมีอยู่ตรงกลาง แต่ละห้องจะมีทางเข้าออกโดยตรง ไม่ผ่านห้องอื่น ถ้าปิดห้องใดห้องหนึ่งจะไม่กระทบกระเทือนยังห้องอื่น

NAVE TO ROOM ARRANGEMENT



ตรงกลางเป็นห้องโถง มีห้องแสดงงานอยู่รอบเหมาะสำหรับเข้าชมเป็นกลุ่ม ซึ่งจะแยกเข้าชมงานแสดง ในแต่ละห้องได้ตามต้องการ

ความเคยชินของผู้เข้าชม

Robinson, Melton และคนอื่น ๆ ได้พบว่า Space ของ Floor และ Wall ทางด้านซ้ายเมื่อเราเข้าไปในห้องจะเป็นการแสดงของสิ่งที่มีความสำคัญน้อย

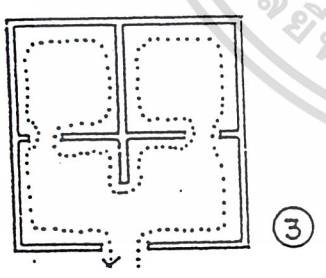
เพื่อให้ผู้ชมได้ใช้สิทธิในการชมงานอย่างเต็มที่ และเพื่อให้การจัดวางแสดงเป็นที่น่าสังเกต ควรเข้าประตูโดยเลี้ยวซ้ายแล้วเดินชมการแสดงภายในห้องทวนเข็มนาฬิกา วิธีธรรมดาที่จะบังคับให้ผู้ชมเลี้ยวซ้ายที่ทางเข้าประตู และไปตามเข็มนาฬิกาจะไม่ประสบผลสำเร็จเลย ยกเว้นในประเทศอังกฤษซึ่งมีความเคยชินในการไปซ้ายก่อน

ชนิดของ CIRCULATION

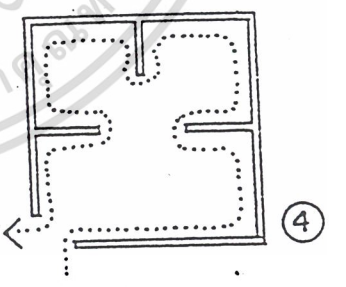
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในพิพิธภัณฑ์ทุกแห่งจะจัดวางผังห้องต่าง ๆ ไว้ให้ดูที่โถงทางเข้าเพื่อให้ผู้ชมมีโอกาสเลือกชมส่วนต่าง ๆ นี้ การจัดทางเดินให้มีการข้ามห้องไปไม่ควรทำอย่างนี้ โดยเฉพาะทางเดินไปสู่ Auditorium

1 และ 2 การจัดทางเดินที่ไม่ดี ทำให้ผู้ชมดูได้ไม่ทั่วถึง

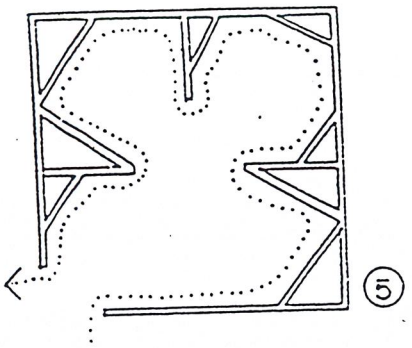


3. การจัดทางเดินที่ดี

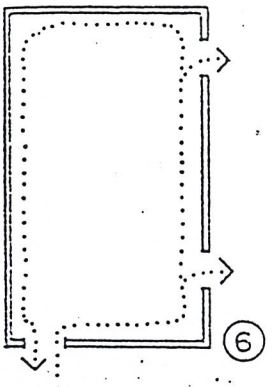


4. การจัดทางเดินที่มีระเบียบน่าดู

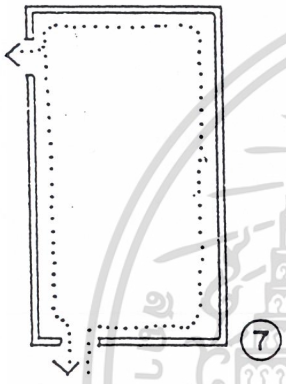
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



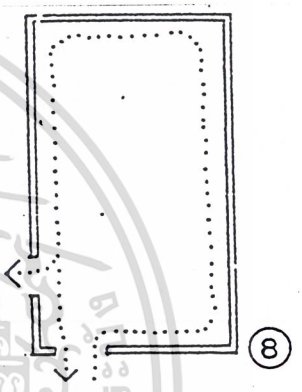
5. แสดงการปรับปรุงจาก 4



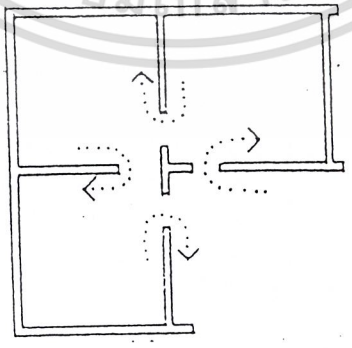
6.ทางออกชิดเกินไปทำให้ส่วนที่เหลือของห้องกลาย เป็นส่วนสำคัญ



7. ทางออกอยู่ห่างจากทางเข้าทำให้ผู้ชมดูเกือบทั่วห้องถึง □ ของห้อง หมด

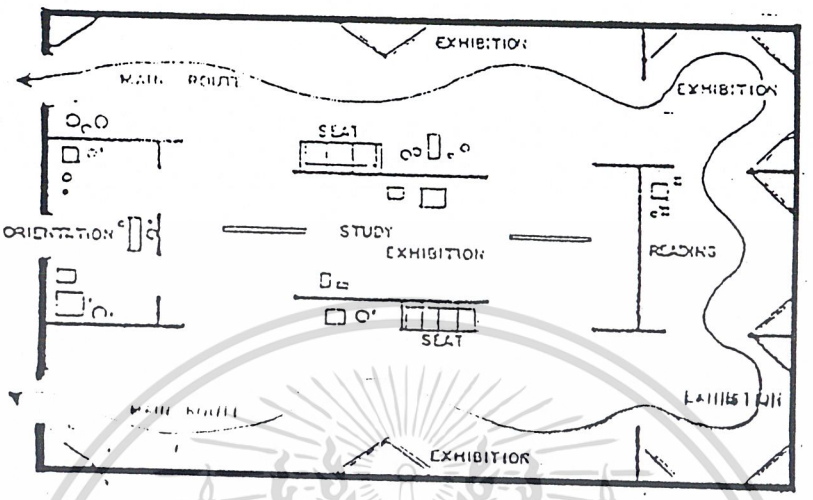


8. ทางออกที่ดี ทำให้ผู้ชมดูได้เกือบทั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

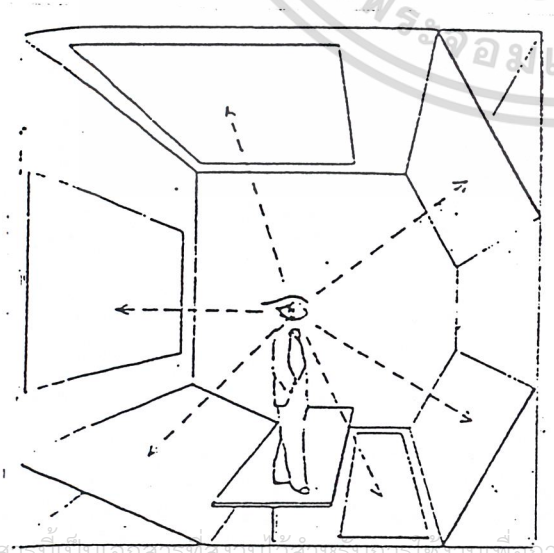
9.การจัดทางเข้าออกที่เหมาะสมสำหรับห้องหมู่ 3 ห้อง



10. ตัวอย่างผังแสดงทางเดินในพิพิธภัณฑ์ ผู้ชมทั่วไปจะเดินรอบนอก ส่วนผู้สนใจพิเศษจะเข้าชมบริเวณส่วน กลาง กำแพงด้านขวาเป็นการแสดงสิ่งสำคัญ ๆ ตรงกลางเป็นการแสดงเพื่อการศึกษา อาจเข้าได้จากห้องบรรยายหรือห้องแสดง

ขอบเขตการมองเห็น

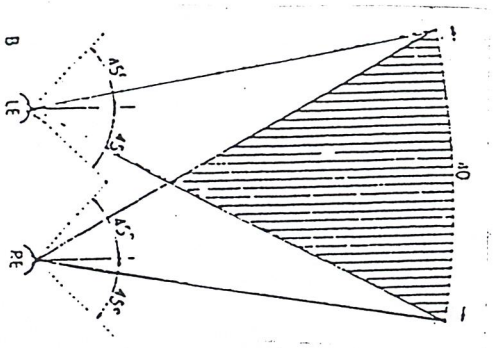
มุมมองของมนุษย์ที่ไม่ต้องหันศรีษะใช้ประมาณ 40 องศา ความจริงมุมของมนุษย์มากกว่านี้ มุมมองทางตั้งกว้างกว่ามุมมองทางนอน การหันศรีษะง่ายกว่าการเกลือกตา พิจารณาดูจากภาพต่อไปนี้



A. ผู้ดูภาพที่กำลังดูภาพ ๆ หนึ่ง หรือตามที่จัดเป็นกลุ่มก็ตาม ผู้ดูจะหมุนศรีษะหรือหมุนตัวเพื่อดูภาพอื่น ๆ ผังนี้แสดงโดย Herbert Bayer ในปี 1939 แสดงว่ามนุษย์สามารถมองดูภาพได้ทุกทิศทุกทาง ทั้งด้านข้าง ด้านล่าง และด้านบน

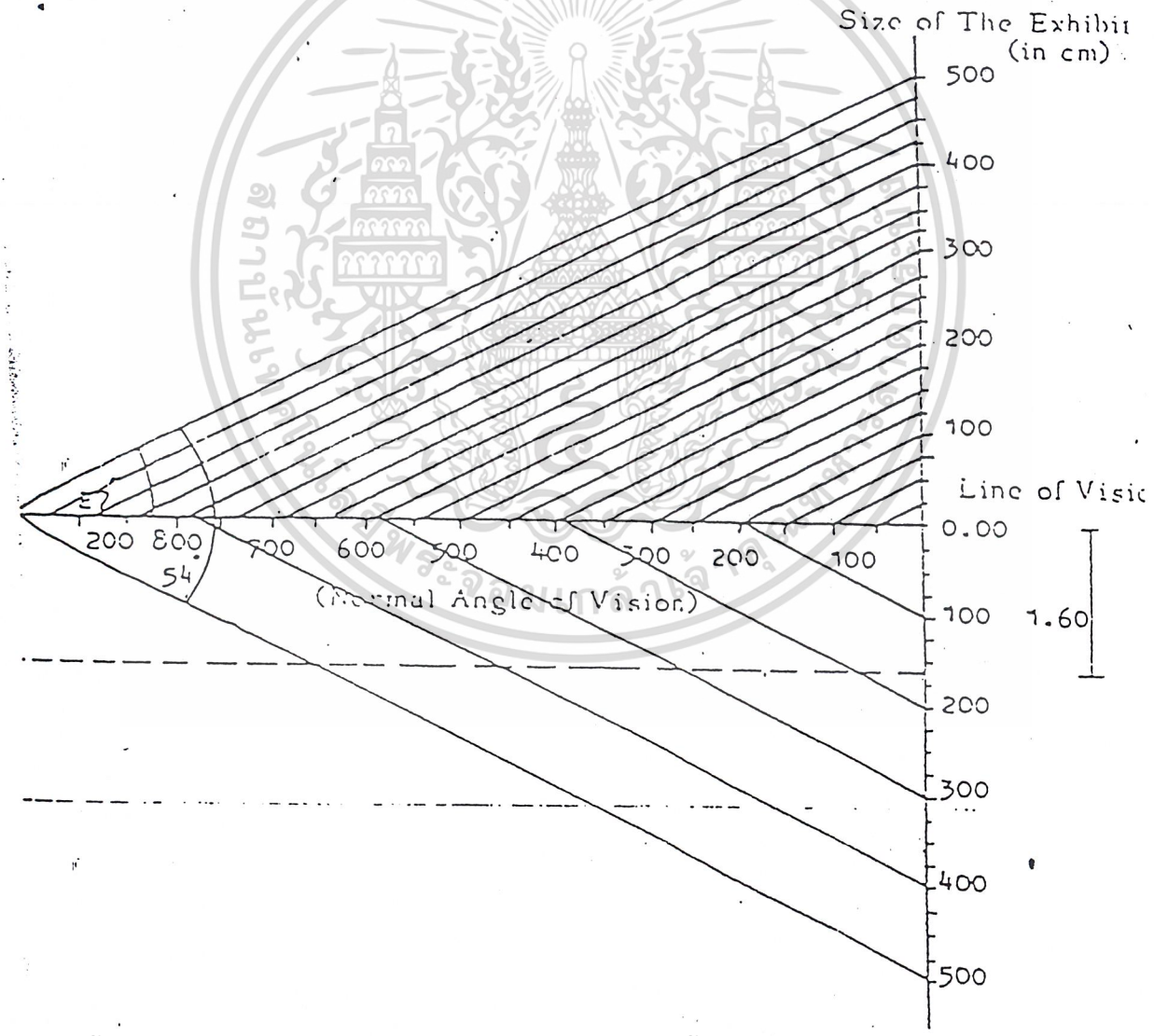
B. แสดงขอบเขตของการมองเห็นของคนสายตาปกติที่มีสองตา มุมที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สามารถแลเห็นได้ประมาณ 120 องศา แต่เราไม่ใช้ค่านี้ เพราะผู้ดูต้องหันศรีษะ ใช้เพียง 40 องศา โดยไม่ต้องหันศรีษะ

C. จาก Architects' DATA กำหนดมุมของทางด้านตั้งของมนุษย์ไว้ 2 เหนือระดับสายตา และ 27 องศา ได้ระดับสายตา เป็นมุมมองที่สะดวกสบายที่สุด โดยไม่ต้องก้มหรือเงยศรีษะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

D. แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมุมของแสง ขนาดของห้อง และขนาดของงานเขียน ระยะดูภาพเพิ่มขึ้น 35 ซม. เมื่อความสูงของภาพเพิ่มขึ้นทุก ๆ 30 ซม.

E. แสดงมุมมองของแสงที่เหมาะกับประติมากรรม

F. แหล่งเกิดแสง อาจจะมาจากเบื้องบนหรือเบื้องล่างที่เก็บซ่อนไว้อย่างดี การจัดวางภาพให้พิจารณาเสมือนหนึ่งว่า ภาพนั้นเป็นกระจกเงาที่สะท้อนแสงได้ ให้เลื่อนภาพไปมาในตำแหน่งที่จะไม่ให้เกิดการสะท้อนแสง ซึ่งจะลดการสะท้อนแสงของภาพได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Space & Circulation

ในการพิจารณาระบบ Circulation ของส่วนนิทรรศการ แรกสุดต้องทำการ Define ระบบของการ Access ก่อน ซึ่งมีพื้นฐานอยู่ 2 ระบบ คือ

1. Centralized System of Access
2. Decentralized System of Access

ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงเกณฑ์ทางด้านความปลอดภัย การควบคุม การให้ Information แล้ว ระบบCentralized System of Access สามารถสนองตอบความต้องการดังกล่าวได้ดีที่สุด

รายละเอียดของแต่ละระบบมีดังนี้

1. **CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS**

ข้อดี - สะดวกในการควบคุมและดูแล

- ผู้ถูกชักนำไปตามเส้นทางสถาปัตยกรรมตามแบบแผนที่ตายตัวจากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดสุดท้าย แต่อาจหยุดดูเป็นช่วงได้

ข้อเสีย - ถ้าสิ่งที่จัดแสดงก่อนไม่ทำให้เกิดความประทับใจแก่ผู้ชม ก็จะมีผลต่อสิ่งแสดงที่ต้องการชมโดยเฉพาะ

การจัดผังสามารถแบ่งได้เป็น 8 แบบ ตามลักษณะการสัญจร คือ

1. ลักษณะการสัญจรมีการเคลื่อนตัวของผู้ชมเป็นแนวตรง

2. ลักษณะการสัญจรมีการเคลื่อนตัวของผู้ชมเป็นวงจรรอบโถงกลาง มีบันไดเชื่อมต่อระหว่างชั้น ใช้ในกรณีที่มีการนำแสงธรรมชาติมาใช้ หรือมีหลายชั้น

3. ลักษณะการสัญจรมีการเคลื่อนตัวของผู้ชมเป็นทางเดิน ซึ่งมีผังสานไปมาอย่างอิสระ เป็นส่วนโค้งของวงกลมหรือรูปบิดเกลียว โดยปกติมักใช้ทางลาดเข้าช่วย และใช้องค์ประกอบที่น่าสนใจเป็นตัวชักนำ ผังแบบนี้อาจทำให้ผู้ชมหลงได้

4. ลักษณะการสัญจรซึ่งมีทางเดินกลางเป็นหลัก ส่วนจัดแสดงกระจายเกาะกันอยู่ข้างแกนทั้งสองข้าง ทางเข้าอาจด้านใดด้านหนึ่ง หรือมีทางเข้าอยู่ตรงกลาง ซึ่งผู้ชมสามารถเลือกที่จะไปทางซ้ายหรือทางขวาก่อนก็ได้

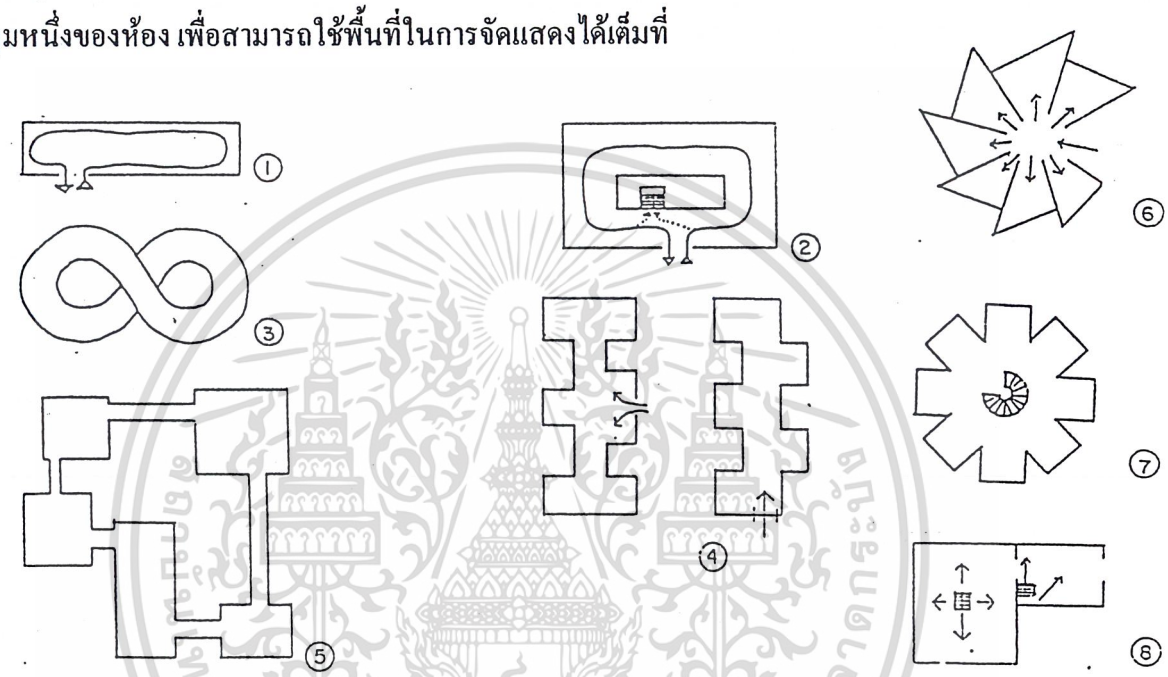
5. ลักษณะการสัญจรแบบเชื่อมหน่วยจัดแสดงแต่ละหน่วยเข้าด้วยกันด้วยทางเชื่อม

6. ลักษณะการสัญจรโดยมีทางเข้าจากโถงกลาง ซึ่งเป็นตัวจ่ายสู่ส่วนแสดงหน่วยต่าง ๆ ซึ่งเกาะกันอยู่เป็นรูปพัด การจัดแบบนี้ทำให้มีโอกาสมากในการเลือกชม ผู้ชมต้องตัดสินใจในการเลือกชมเร็ว นอกจากนั้นที่โถงจะเป็นจุดที่วุ่นวายมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

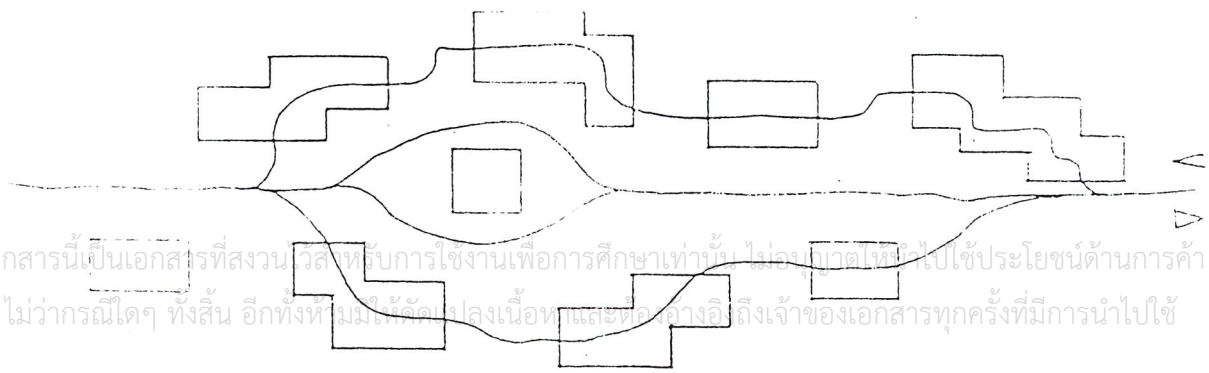
7. ลักษณะการสัญจรโดยมีทางเข้าจากศูนย์กลางผังรูปดาว มีส่วนแสดงเกาะเป็นแฉกโดยรอบ อาจมีบันไดเป็นจุดเชื่อมระหว่างชั้นที่ส่วนกลางผัง จะเกิดปัญหาในการเคลื่อนไหวของผู้ชมได้ ถ้าหากจัดแกนบริการสมดุลย์มากไป

8. ลักษณะการสัญจรโดยหน่วยจัดแสดงเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ถ้ามีขนาดใหญ่ทางเข้าหลักควรอยู่ตรงกลาง เพื่อสะดวกในการจัดแสดงและเดินชมงาน ถ้ามีขนาดเล็กทางเข้าหลักควรอยู่มุมใดมุมหนึ่งของห้อง เพื่อสามารถใช้พื้นที่ในการจัดแสดงได้เต็มที่



2. DECENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

การจัดผังแบบนี้มักจะมีทางเข้าทางออกสองทางหรือมากกว่า ผู้ชมอาจไม่ได้ตามเส้นทางที่กำหนด แต่จะเดินไปมาอย่างอิสระ ในพื้นที่ซึ่งมีลักษณะเป็นทางเดินในใจกลางเมือง โดยวิธีนี้ผู้ชมอาจไม่ได้ชมครบในการชมครั้งหนึ่ง ๆ อาจต้องมาชมอีกในครั้งต่อไป แม้ประโยชน์ด้านสังคมจิตวิทยาที่พึงได้นั้นยังมิอาจทำให้บังเกิดผล แต่ก็ยังคงมีอยู่ในทางปฏิบัติ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบ “ถนนนิทรรศการ”



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของห้องแสดง

โดยทั่วไปห้องจัดแสดงควรให้มีเนื้อที่มาก เพื่อสะดวกในการตกแต่ง แบ่งกั้น เมื่อออกแบบการจัดแสดง ขนาดที่ใช้กันโดยทั่วไปในปัจจุบันมีความกว้างตั้งแต่ 6-12 เมตร (ไม่ควรต่ำกว่า 6 เมตร) ความยาวอย่างน้อย 11/2 เท่าของความกว้าง

ระดับของฝ้า เพดาน ควรพอเหมาะ ไม่สูงหรือต่ำเกินไป โดยทั่วไปถ้าต้องการแสงจากหลังคาจะโดยวิธีธรรมชาติหรือแสงประดิษฐ์ก็ตาม ความสูง-5.40 – 6.00 เมตร

ถ้าต้องการแสงจากด้านข้าง ความสูง –4.80 เมตร

ห้องที่มีขนาดเล็ก ความสูงไม่ควรต่ำกว่า 3 เมตร

ปัจจุบันนิยมใช้แสงสว่างประดิษฐ์ช่วยในการเน้นวัตถุที่แสดง ความสูงโดยทั่วไปประมาณ 3.60-4.20 เมตร ก็เป็นการเพียงพอ แต่ทั้งนี้ก็ต้องคำนึงถึงขนาดของวัตถุและครุภัณฑ์ที่ประกอบในการแสดงด้วย

การสร้างเพดานให้มีความสูงไว้จะสะดวกในการดัดแปลง เช่น ในลักษณะเป็นเพดานแขวน สามารถปรับระดับความสูงได้

ประโยชน์ที่ได้จากเพดานแขวนก็คือ สามารถใช้ที่ว่างเหนือเพดานเป็นช่องอากาศเป็นทางเดินสายไฟ กั้นแสงที่ไม่ต้องการจากเหนือหัว ช่วยเก็บเสียงสะท้อน ฯลฯ

การทำเพดานแขวนจะต้องใช้ความสูงมากขึ้น โดยทั่วไปความสูง-6 เมตรก็เพียงพอแล้ว แต่ถ้าเป็นห้องที่มีพื้นที่ใหญ่มาก ๆ อาจสูงถึง 7.50 เมตรก็ได้

ผนัง

ผนังที่สะดวกที่สุดสำหรับการจัดแสดงนั้น ควรยึดกับโครงสร้างอาคาร แต่ในทางปฏิบัติแล้วควรจะเปลี่ยนได้ เช่น เปลี่ยนสีผนัง เพิ่มผิวผนัง ฯลฯ ทั้งนี้เพื่อผลในการจัดแสดง ซึ่งการที่จะทำได้ดังนี้ Panel ดูจะเหมาะสมกว่าอย่างอื่น

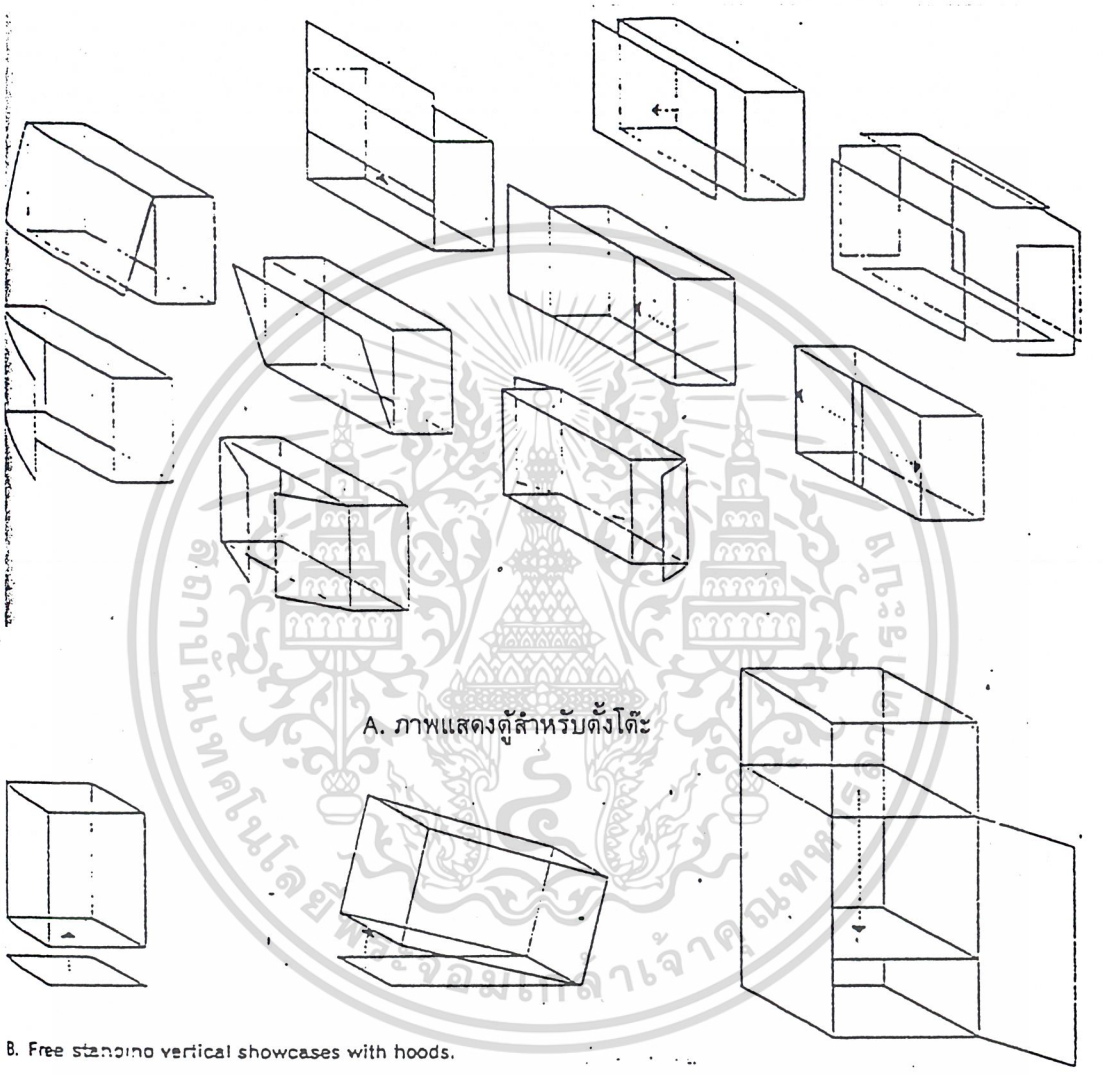
Panel จะช่วยในการตกแต่งผนัง พื้น หรือเพดาน เป็นฉากหลัง แบ่งที่ว่าง ฯลฯ แต่ประโยชน์ที่แท้จริงก็คือ ต้องการให้เปลี่ยนแปลงและเคลื่อนย้ายได้ การเปลี่ยนแปลงต้องสัมพันธ์กับแสง การเคลื่อนไหวของผู้ชมในแต่ละโอกาส นอกจากนั้นการจัดที่ว่างด้วย Panel จะต้องมีขอบเขตที่จำกัดแน่นอนด้วย

ตู้สำหรับบรรจุวัตถุตั้งแสดง

การใช้ตู้กระจกเพื่อจุดประสงค์ 3 ประการ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

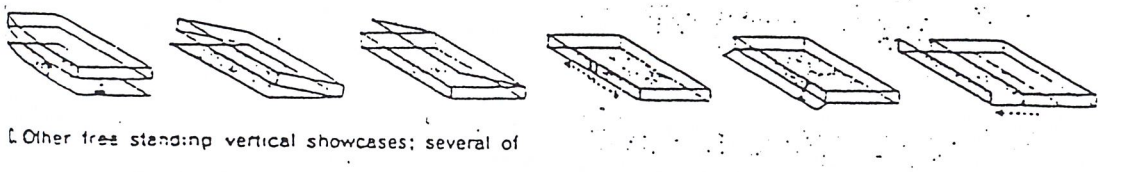
การป้องกันฝุ่นละออง แมลง และควบคุมสภาพอุณหภูมิให้ปกติ ไม่เปลี่ยนแปลงเร็วเกินไปสำหรับ การกันโจรกรรมนั้นเป็นเรื่องยากมาก ผังเหล่านี้แสดงตู้ชนิดต่าง ๆ และการเปิดตู้



A. ภาพแสดงตู้สำหรับตั้งโต๊ะ

B. Free standing vertical showcases with hoods.

B. ตู้ตั้งได้โดยอิสระในแนวตั้ง

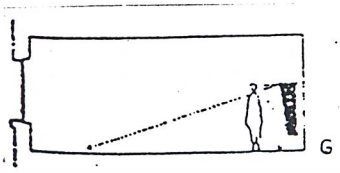


C. Other free standing vertical showcases; several of

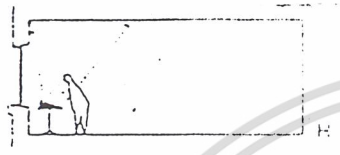
C. ตู้ที่ตั้งได้ด้วยตัวของมันเอง แต่สามารถใช้ประกอบผนังได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตู้ผิวกระจกจะเกิดการสะท้อนแสงมากน้อย ขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ตั้ง ความเอียงลาดเป็นวิธีเดียวที่แก้การสะท้อนแสงจากต้นกำเนิดแสงได้ ภาพต่าง ๆ เหล่านี้แสดงวิธีการแก้การสะท้อนแสงเมื่อจุดกำเนิดแสงอยู่ในที่ต่าง ๆ



เมื่อตั้งตู้กระจกตรงข้ามหน้าต่าง ให้เอียงผิวกระจกทำมุมแหลมกับพื้นห้อง



เมื่อตู้อยู่เบื้องหน้าหน้าต่าง ให้เอียงกระจกลอดจากหน้าต่างเข้าหาตัวผู้ดู

ตู้ที่หันหน้าเข้าหากัน ให้เอียงกระจกทำมุมซึ่งกันและกัน อย่างขนานกัน

เมื่อแสงเข้ามาทางเบื้องบน และอยู่เบื้องหลัง ผู้ดูไม่ต้องเอียงตู้กระจก

การให้แสงในห้องนิทรรศการ

โดยทั่วไปการให้แสงสว่างในอาคารแสดงนิทรรศการ ก็เหมือนกับการให้แสงในอาคารอื่น ๆ เว้นแต่ส่วนแสดงงานเท่านั้นที่ต้องการลักษณะพิเศษ ซึ่งจะต้องคำนึงถึงให้มาก โดยจะต้องจัดให้มีความเหมาะสม เพื่อการมองเห็นได้ชัดเจน ตลอดจนการได้บรรยากาศของสิ่งแสดง นอกจากนั้นการเลือกใช้ชนิดของพลังแสงยังมีความจำเป็นมาก เพื่อไม่ให้เป็นการทำลายสายตาของผู้เข้าชมสิ่งแสดง และโดยที่ไม่ทำความเสียหายแก่สิ่งแสดงด้วย

เพดาน

ความสูงของเพดาน

GILMAN กำหนดให้ใช้เพดานสูง 34 ฟุต (10.20 เมตร)

- แต่การทำให้ดูดก้ายว่าเพดานเป็นที่ให้แสง เพราะเพดานสูงเพียง 18.20 ฟุต (5.40-6.00 เมตร) เท่านั้น ดังเช่น อาคาร TOLEDO MUSAM OF ART 1912 และ NATIONAL GALLERY 1914

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การให้แสงจากด้านขวาของห้องเริ่มนำความสูง 16 ฟุต (4.80 เมตร) แต่ไม่ได้รับความนิยม

- สำหรับห้องเล็ก ๆ ที่จัดแบ่งพื้นที่ได้ใช้ความสูง 10 ฟุต (3.00 เมตร) เป็นมาตรฐานต่ำสุดที่ใช้กันทั่วไป

โดยทั่วไปการให้แสงตามแบบวิทยาศาสตร์จะเปลี่ยนแปลงการสร้างเพดาน เพดานต่ำลงเพื่อให้รับแสงจากข้างบนและด้านข้าง จะใช้ความสูงประมาณ 12-14 ฟุต (3.60-4.20 เมตร)

ตัวอย่างความสูงของเพดานในอาคารต่าง ๆ

CRANBROOK ACADEMY OF ART

เพดานสูง 13 ฟุต, 16 ฟุต, 17□ ฟุต(3.90,4.80,5.25)

ROCHESTRE MUSEUM

เพดานสูง 11 ฟุต, 14 ฟุต, 16□ ฟุต (3.20,4.20,5.00)

เพดานแขวน (SUSPENDED CHILING)

ประโยชน์คือ กั้นแสงจากเหนือหัวและสามารถใช้เหนือเพดานเป็น

- ช่องอากาศ
- ทางเดินสายไฟ
- ทำให้การตัดแสง FLUSH LIGHT ห่างออกไปอีก
- ช่วยเก็บเสียงสะท้อน
- เพื่อการติดไฟแบบ LIGHTING TRAFFER (ไฟรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่ต่อกันเป็นแนวยาว) ซึ่งนำมาใช้สำหรับการออกแบบชนิด FLEXIBILITY เพื่อการแสดงเป็นครั้งคราว

การทำเพดานแขวนจะต้องใช้ SPACE มากขึ้น จึงต้องเผื่อ SPACE สำหรับปรับขนาดของความสูง SPACE เหนือหัวขึ้นไป บางครั้งก็ต้องการความสูงกว่าธรรมดา เพื่อต้องการทำท้องฟ้าจำลองสำหรับสิ่งที่แสดง หรือเป็นที่ตั้ง TAP LIGHTING BOX เพดานลอยสูง 12-16 ฟุต (3.60-4.80 เมตร)

ใต้เพดานคอนกรีตสูง 17-20 ฟุต (5.10-6.00 เมตร)

การกำจัดลำแสงใช้ความสูง 20 ฟุต (6.00 เมตร) ก็เพียงพอแล้วสำหรับทั่วห้อง แต่ห้องใหญ่เพดานอาจสูง 25 ฟุต (7.50 เมตร)

ข้อดี ข้อเสีย แสงธรรมชาติเป็นแสงที่ยากต่อการควบคุม และเป็นไปไม่ได้ตลอดเวลา เนื่องจากแสงธรรมชาติจะเปลี่ยนแปลงไปตามวันและฤดูกาล ส่วนแสงวิทยาศาสตร์ควบคุมได้ได้ตามความต้องการ ซึ่งก็ยังไม่แรงเท่ากับแสงธรรมชาติ และทำให้นัยน์ตาเหนื่อยง่ายเพราะไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระตุ้นเรตินา แต่ถ้าใช้ในทางที่ถูกต้องและมีความเหมาะสมแล้วก็ควรที่จะใช้ได้ ทั้งนี้เพื่อบรรยากาศและควบคุมให้ได้ผล

เทคนิคเกี่ยวกับการให้แสงสว่าง

1. แสงจากธรรมชาติ ก่อให้เกิดบรรยากาศให้เป็นไปตามธรรมชาติและมีชีวิตชีวา บังคับไม่ได้ เปลี่ยนแปลงไปตามวัน เวลา ฤดูกาล เปลี่ยนทิศทางและตามอากาศ บางวันแดดจัด บางวันครึ้ม แสงจากอาทิตย์ต่างๆ ก็ไม่เหมือนกัน เช่น แสงจากทิศเหนือจะให้สีน้ำเงินมากที่สุดในฤดูร้อน

การให้แสงสว่างธรรมชาติในห้องแสดงงาน มี 4 วิธี คือ

1.1 การให้แสงสว่างจากด้านบน แสงที่มาจากเหนือศรีษะซึ่งเหมาะกับสิ่งแสดงทางวัตถุ แต่ก็มีส่วนเสียคือ แสงสว่างส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นห้องมากกว่าผนัง และเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจกทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องแสดงแคบลงไป ผู้ชมมักแหงนดูช่องซึ่งจะทำให้นัยน์ตาเหนื่อยเร็ว จึงแก้ไขโดยการทำเพดานให้สูงขึ้น แต่เป็นการสิ้นเปลือง ลักษณะส่วนใหญ่ของแสงได้จากหลังคากระจกจะเป็นทั้งหมดหรือบางส่วนก็ได้ แถบประเทศร้อนไม่นิยมใช้ แต่อาจใช้กระจกแผ่นเล็ก ๆ ทั้งหมดไม่เกิน 6% ของเนื้อที่หลังคา

ข้อเสียของหลังคากระจก

A. กระจกอ่อนไหวตัวง่าย เมื่อถูกความชื้นและความร้อนอาจทำให้เกิดความเสียหายแก่สิ่งแสดงได้

B. [illegible] ทำให้เกิดพายุเกิดขึ้น ก็แพงทั้งแก้ไขได้โดยมีม่านปิดเปิดได้หลังคา ซึ่งบางทีต้องใช้ ARC LIGHT ช่วย

C. การกระจายแสงทางเหนือและทางใต้มีปริมาณและคุณภาพไม่เหมือนกับส่วนกลางห้องจะเปิดได้รับแสงสว่างแทบทุกมุมห้อง แก้ไขโดยทำแผงกั้นแสงขวางอยู่ใต้หลังคา นอกจากนี้ก็ใช้กระจกสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ยื่นออกไป หรือใช้ THARMOLUM หรืออาจทำกระจก 2 ชั้น ห่างกัน 1.20 ซม. ชั้นบนเป็นกระจกธรรมดา ชั้นล่างเป็นกระจกรองแสงสีนวล ทั้งคู่เป็นกระจกกระจายแสง แม้มีอากาศมืดครึ้ม คุณสมบัติของกระจกธรรมดาแสงผ่านได้ 79 % กระจกสีนวลแสงผ่านได้ 50 % กระจกฝ้าแสงผ่านได้ 40 %

1.2 การให้แสงสว่างด้านข้าง แสงสว่างจากหน้าต่างที่อยู่ในระดับต่ำ ทำให้ด้านหลังวัตถุรับแสงไม่พอ เกิดมีแสงสะท้อน ทำให้ผู้ชมนัยน์ตาพร่าเมื่อมองออกไปนอกหน้าต่าง และทำให้เงาผู้ชมปรากฏในวัตถุ

การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการใช้แสงสว่างแบบนี้

A. ควรมีหน้าต่างบานเดียว แม้ห้องจะมีขนาดใหญ่ถึง 24 x 32 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

B. ขอบหน้าต่างควรอยู่สูงกว่านัยน์ตาผู้ชม

C. กรอบหน้าต่างต้องลึก เพื่อไม่ให้มีแสงเฉพาะกลางห้อง

D. ต้องมีอะไรมากั้นหน้าต่างกระจก เพราะจุดกระทบของแสงที่ดีอยู่ระหว่าง 45-70 องศา

E. หน้าต่างต้องกว้าง □ ของความกว้างของห้อง และมีความสูง 1.2 ของความลึกของห้อง

เมื่อมีหน้าต่าง 25 % ของพื้นที่ห้องทั้งหมดจากเทคนิคในการแก้ไขมาแล้ว แต่สามารถแก้ไขอีกโดย

- ใช้กระจกหน้าต่างที่มีแก้วเป็นรูปสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ยื่นออกไป แต่เป็นการสิ้นเปลืองมาก

- การใช้กระจกพิเศษป้องกันการสะท้อนแสง คือ กระจกที่มีผ้าไหมบาง ๆ สอดเป็นไส้กลางของกระจก กระจกชนิดนี้เป็นกระจกทึบแสงที่มีแสงแคดเข้ามาได้ แต่ผู้ชมไม่สามารถมองทะลุออกไปภายนอกได้ มีผลเสีย คือ กระจกชนิดนี้ทำให้สูญเสียแสงสว่างไปมากเหมือนกัน

นอกจากวิธีดังกล่าวแล้ว เราอาจใช้วิธีอื่นที่ง่ายกว่า เพื่อให้แสงที่เข้ามาในห้องได้ผลดียิ่งขึ้น โดยการใช้กระจกแยกแสง THEOLUM ตัดเฉพาะส่วนบนของหน้าต่างหรือทำให้หน้าต่างขนานกับผนังน้อยที่สุด

1.3 การใช้แสงสว่างจากหน้าต่าง ค่อนข้างสูง เป็นการใช้แสงที่เหมาะที่สุด แสงตกทำมุม 45 องศาและกระจายได้ทั่วห้อง หน้าต่างที่สูงมากจะทำให้เกิดแสงสะท้อนและนัยน์ตาพร่า แสงจากด้านข้างที่สูงนี้ อาจใช้เพดานหรือฉากแขวนอยู่กลางห้อง เพื่อการกระจายแสง ต่อมามีการดัดแปลงให้ดีขึ้นโดยการทำหลังคาเอียง ทำด้วยกระจกเพื่อให้แสงสว่างส่องมายังผนังได้ และต่อมาก็มีผนังตั้งได้ฉากอยู่บนหลังคา เพื่อกั้นไม่ให้แสงสว่างโดยตรงส่องลงมาทางกระจกนั้นได้ แสงสว่างที่ส่องลงมาได้ก็เป็นเพียงแสงสะท้อน ทำให้ได้แสงสว่างที่สม่ำเสมอ

สำหรับประเทศไทยในเขตร้อนบางทีกระจกจะทำตั้งฉากก็ได้ และกำแพงก็ใช้กั้นแสงเหนือบานกระจกซึ่งหันไปทางเหนือ ก็จะได้รับแสงสว่างจากทางทิศใต้ กำแพงนี้ทาสีน้ำเงินและบานกระจกไม่มีเกล็ด แต่ทำแผงที่รับแสงเหนือบานกระจกหันไปทางทิศใต้ ทาสีชมพู ทั้งนี้เพื่อแก้ความไม่สม่ำเสมอของแสง ซึ่งจะทำให้แสงสว่างลงไปทั่วพื้นห้อง

1.4 การให้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยทางอ้อม การให้แสงสว่างทางนี้ไม่พอ แต่จะใช้กับแสงวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่ยังใช้กับแสงธรรมชาติเพื่อมิให้สายตาพร่า

— ให้แสงสว่างมายังผนังสะท้อนแสงรูปโค้ง ผนังเก็บกลืนแสงเสียส่วนมาก ถ้าหากสีขาวจะส่องสว่างมากถึง 86 % ปูนฉาบธรรมดาเพียง 64 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

— อาจใช้แสงที่ลอดจากหลังคาซึ่งอยู่ซ้อนหลายชั้น แบบนี้เหมาะกับประเทศที่มีแสงแดดจัด

— ใช้กระจกมา 2 แผ่น แผ่นหนึ่งติดอยู่กับที่ อีกแผ่นหนึ่งเคลื่อนไหวไปมาตามการโคจรของดวงอาทิตย์ แผ่นที่เคลื่อนไหวคอยรับแสงจากดวงอาทิตย์ส่องลงมายังแผ่นที่อยู่กับที่ จะส่งไปยังกระจกแผ่นอื่นซึ่งสะท้อนไปยังที่ที่ต้องการ ในเวลาที่มีเมฆมากต้องใช้ไฟฟ้าแทน เหมาะกับประเทศที่มีแสงแดดมากและพิพิธภัณฑ์ที่ไม่ต้องการใช้หน้าต่าง

2. แสงสว่างประดิษฐ์

2.1 แสงไฟฟ้าธรรมดา มีความร้อนและกำลังส่องสว่างของสีแดงยิ่งกว่าแสงจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า เพื่อแก้ข้อแตกต่างนี้ จึงใช้หลอดสีขาวปนกับหลอดสีน้ำเงิน แต่ปรากฏว่าเวลาคลื่นแสงตัดกันแล้วไม่เท่ากัน เมื่อปรากฏให้เห็นบนเพดานความเท่ากันของแสงเสียไป

2.2 แสงไฟ FLUORESCENT เดิมใช้เฉพาะร้านค้าและข้างถนน ไม่เหมาะกับงานประติมากรรม เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา สีของไฟทั่วไปคล้ายแสงธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้เหมาะสมกับวัตถุได้นับเป็นแสงประดิษฐ์ที่เหมาะมที่สุด

การใช้แสงประดิษฐ์ทางตรง แสงที่ส่องออกมาไม่เท่ากัน ทำให้เกิดแสงสะท้อนและตาพร่า โดยทั่วไปใช้กับแสงทางอ้อมเพื่อแก้ข้อเสียซึ่งกันและกัน

1. ไฟฟ้าธรรมดา ที่มีโป๊ะกัน มีข้อเสียมาก ทำให้ตาพร่า แสงกระจายออกไปไม่เท่ากัน แต่บางครั้งก็อาจใช้หลอดไฟฟ้าที่ทำให้แสงกระจายออกได้เท่ากัน โดยการใช้การสะท้อนจากฉากอีกที่หนึ่ง

2. ไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ โดยมากนิยมใช้วัตถุอยู่ในความมืด แล้วใช้แสงพวกนี้ไว้โดยรอบวัตถุที่แสดงได้อย่างดี แต่ต้องระวังอย่างให้วัตถุนั้นเคลื่อนที่ได้

วิธีที่ดีเกี่ยวกับไฟฟ้าธรรมดาและไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะคือ การทำแนวไฟฟ้าตามยาว และใช้ฉากกั้นระหว่างหลอดไฟฟ้าเพื่อไม่ให้นัยน์ตาพร่า ในสหรัฐอเมริกาใช้ที่ METROPOLITAN MUSEUM ในนครนิวยอร์คใช้ไฟฟ้าติดไว้ข้างนอกส่องผ่านหน้าต่างทึบที่แสงผ่านได้ แสงกระจายและสว่างเท่ากันตลอด

การปรับปรุงในทางไฟฟ้า ในศตวรรษที่ 20 ได้ใช้แสงจากธรรมชาติทางด้านข้างและปรับปรุงให้แสงทาง SKY LIGHT แสงธรรมชาติจากแสงกลางวันได้ทดลองมาใช้ให้ได้ผลมากขึ้นทำให้ตาเรามองเห็นวัตถุจากธรรมชาติของมัน รวมทั้งสีสันที่ถูกต้อง ความหนักเบาต่าง ๆ และการเน้นก็เห็นได้ชัด ซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้จากแสงวิทยาศาสตร์ นอกจากนั้น ความก้าวหน้าใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำเครื่องปรับอากาศเข้าใช้ในอาคาร การใช้แสงวิทยาศาสตร์ก็นำมาปรับปรุงเพื่อการแก้ไขข้อบกพร่องจากธรรมชาติ เนื่องจากเวลาเย็นแสงไม่พอ จำเป็นต้องใช้แสงวิทยาศาสตร์ ดังนั้นจึงควรพิจารณาในการใช้แสงทั้ง 2 ระบบ

FLUORESCENT มีการกระจายแสงออกทางกว้างและให้ประกายต่ำ แต่มีสีออกมาด้วย ซึ่งไม่ถูกต้อง จึงแก้ไขโดยการรวมหลอดสีต่าง ๆ เพื่อลดข้อเสียให้น้อยลง

INCANDESCENT ให้ TONE ออกมานุ่มนวลและชัดกว่า FLUORESCENT จึงเหมาะอย่างยิ่งในการใช้แสงเน้นจุดที่สำคัญ โดยไม่กำหนดความเข้มของแสงให้มากกว่าที่อื่น

ความเข้มของแสงในระดับธรรมดาแสงจะต้องดีกว่าระดับสูงขึ้นไป จากการค้นคว้าภายหลังแสดงให้ทราบถึงความสามารถในการมอง ซึ่งอ่านได้จากการอ่านตัวพิมพ์ดำบนพื้นขาว จะต้องใช้แสงที่มีความเข้มประมาณ 25-30 แรงเทียน ถ้าวัตถุที่มีสีทึบและมีการตัดกันด้วย ความเข้มของแสงอาจสูง 100 แรงเทียน ถ้าต้องการความคมชัดมากเพิ่มความเข้มมาก

การใช้แสงวิทยาศาสตร์ในห้องแสดงนิทรรศการต่าง ๆ ควรจะต้องระวังไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายในนิทรรศการ ควรมีการพักสายตาจากสิ่งแสดง โดยมองผ่านไปได้ยังภายนอก ซึ่งอาจออกแบบให้มีมุมมองออกไปรับแสงธรรมชาติ หรือความสวยงามของธรรมชาติ

แสงพิพิธภัณฑ์

พิพิธภัณฑ์สถาน มีหน้าที่รับผิดชอบวัตถุทุกชิ้นที่รับเข้ามาเป็นสมบัติสงวนรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์ไม่ว่าของนั้นจะอยู่ในห้องจัดแสดง ห้องศึกษาเปรียบเทียบหรือคลังเก็บของเหลือจัด วัตถุทุกชิ้นต้องมีทะเบียนเป็นหลักฐานและเก็บรักษาอย่างปลอดภัย

แม้ว่าโดยหลักการวัตถุทุกชิ้นจะต้องมีทะเบียนและเก็บรักษาอย่างดีที่สุดก็ตาม แต่ในทางปฏิบัติ ปรากฏว่าพิพิธภัณฑ์สถานจำนวนมากที่เก็บของเหลือจัดไว้ในคลังอย่างขาดการดูแล ไม่มีประวัติ ไม่มีทะเบียน

คลังพิพิธภัณฑ์ (COLLECTION STORAGE)

คลังพิพิธภัณฑ์ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งของพิพิธภัณฑ์ คลังพิพิธภัณฑ์จะมีขนาดเนื้อที่เท่าใดขึ้นอยู่กับอัตราส่วนเนื้อที่จัดแสดง สำหรับพิพิธภัณฑ์ทางศิลป โดยอัตราเฉลี่ยจะมีเนื้อที่ประมาณ 20 % ของเนื้อที่แสดงงาน บางส่วนของพิพิธภัณฑ์ อาจจัดเป็นส่วน STUDY COLLECTION ซึ่งเป็นห้องศึกษาค้นคว้า จำแนกประเภทอย่างมีระบบ พร้อมทั้งมีป้ายบอกหมวดหมู่ มีบัตรค้นอำนวยความสะดวก และแยกส่วนเป็นห้องเก็บของมีค่า (STORAGE VAULT) ซึ่งใช้เก็บศิลปวัตถุที่หายากและมีค่ามาก จะนำออกแสดงเมื่อมีโอกาสสำคัญเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

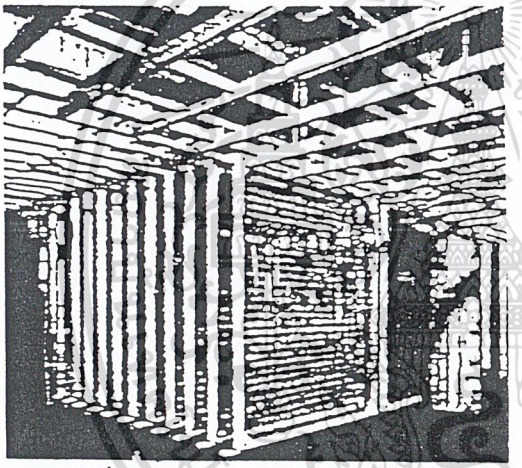
คลังพิพิธภัณฑ์ควรมีการปรับอากาศ และควบคุมความชื้น สามารถติดต่อได้สะดวกและรวดเร็วโดยตรงกับส่วน SERVICE จากภายนอกประตูเข้าออกควรกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และสูงไม่น้อยกว่า 3.60 เมตร 25 % ของเนื้อที่ส่วนนี้ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับ HEAVY LOAD ได้ประมาณ 1,000 กิโลกรัม ต่อ

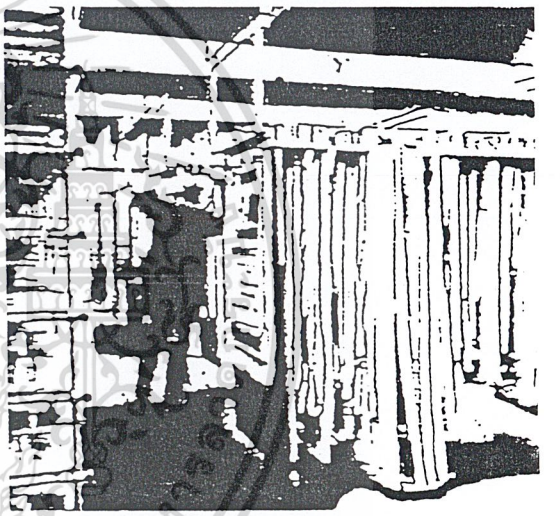
ตารางเมตร

สิ่งที่สำคัญของคลังพิพิธภัณฑ์ คือ ความปลอดภัย ฉะนั้นผู้ที่จะเข้าออกในส่วนนี้ต้องมีหน้าที่โดยตรง ในบางโอกาสอาจจัดบริการแก่ผู้สนใจจริง ๆ ที่จะเข้ามาทำการศึกษา คือ ผู้เชี่ยวชาญ นักศึกษาชั้นสูง (SCOLARS TEACHERS, ADVANCED STUDENTS)

ในการออกแบบต้องคำนึงถึงการขยายตัวอีกด้วย

การเก็บศิลปวัตถุในคลังพิพิธภัณฑ์อาจจัดทำได้หลายวิธีตามชนิดของศิลปวัตถุซึ่งอาจจัดเก็บได้ตามตัวอย่างต่อไปนี้

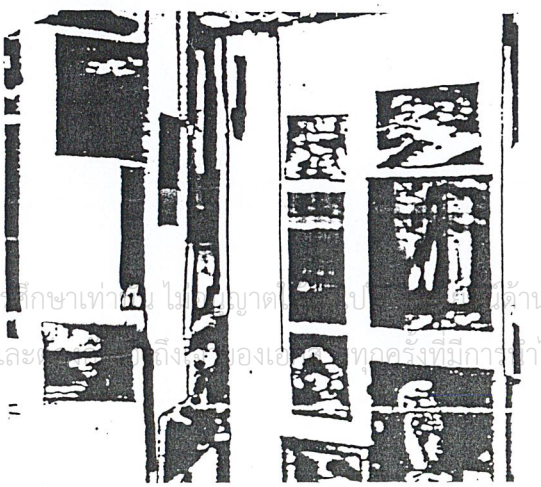




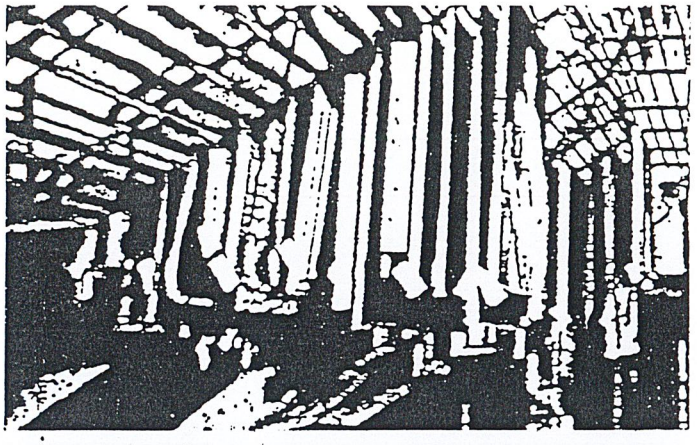
1. ที่เก็บภาพเป็นช่อง ๆ เรียงกันไป ทำด้วยลวดตาข่ายที่ NATIONAL MUSEUM IF WESTERN ART, TOKYO, ARCHITECT: LE CORBUSIER

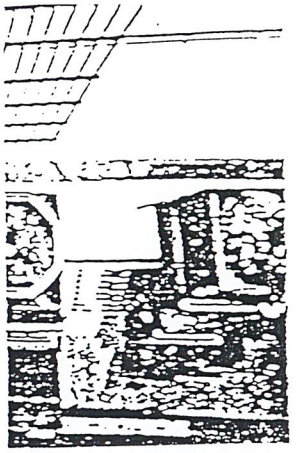
2. ที่เก็บโปสเตอร์หิ้วจากด้านบน STEDELJK MUSEUM, AMSTERDOM INTERIOR: F.A. ESSHAUZIER

3. เป็น PANEL เก็บภาพยึดติดกับเสาที่ MUSEE MAISON DELACULTURE, LE HAVRE. ARCHITECT: LAGNEAU, WELL, DIMITRIJEVIC AND AUDIGIER.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





4. ที่เก็บภาพ เป็นตารางอลูมิเนียมเป็นแนวยาว ใช้แขวนห้อยลงมาที่ PALAZZO BIANCO, GENOA. ARCHITECT: FRANCO ALBINI

5. ส่วนใหญ่การเก็บพวกงานศิลปพวกประติมากรรม ถ้ามีขนาดเล็กอาจเก็บใส่ตู้ DISPLAY ไว้ ส่วนที่เป็นขนาดใหญ่ อาจจัดเป็นมุมหรือเป็นห้องเก็บโดยเฉพาะ หรืออาจจัดเป็นเก็บตามแนวผนัง

การเก็บศิลปวัตถุที่ดีต้องแยกหมวดหมู่ ประเภท ของศิลปวัตถุอย่างชัดเจน เพื่อสะดวกในการค้นหาและศึกษา

6. โดยวางผังอาคารให้ส่วนที่ไม่ต้องการความเงียบมาเป็นส่วนกันเสียง

7. กำหนดส่วนเปิดของอาคารให้หลีกเลี่ยงแนวทางของเสียง

8. โดยใส่วัสดุกันเสียงที่ผิวหนังของอาคาร

ระบบแสงสว่างที่ใช้ในอาคารพิพิธภัณฑ์(MUSEUM LIGHTING)

โดยทั่วไป การให้แสงสว่างในอาคารพิพิธภัณฑ์สถานก็เหมือนอาคารอื่น ๆ ยกเว้นแต่ส่วนจัดแสดงเท่านั้น ซึ่งมีลักษณะพิเศษโดยเฉพาะ ห้องทำงาน ห้องประชุม ห้องสมุด ห้องเรียนก็ใช้แสงสว่างตามลักษณะของห้องเหล่านั้น การให้แสงสว่างในส่วนแสดงงาน ต้องจัดให้เหมาะสมเพื่อการมองเห็นอย่างชัดเจน ตลอดจนได้บรรยากาศของสิ่งแสดง และไม่ทำให้สิ่งแสดงเกิดความเสียหายได้ การให้แสงของห้องแสดงงานไม่จำเป็นต้องสว่างเท่า ๆ กันโดยตลอด พิพิธภัณฑ์บางแห่งต้องการแสงสว่างแบบมืดครึ้ม เพื่อการจัดที่ได้บรรยากาศและมีความรู้สึกต่างกันกับภายนอก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเรื่องและสิ่งแสดง

ในปัจจุบันมีการเรียกอาคารพิพิธภัณฑ์สถานตามชนิดของการให้แสงสว่าง คือ

" SKYLIGHTED MUSEUM " และ " WINDOWLESS MUSEUM " ซึ่งจะเห็นได้ว่าแบบแรกใช้ระบบแสงธรรมชาติ และแบบหลังใช้ระบบแสงประดิษฐ์ เพราะเป็นห้องมืดไม่มีหน้าต่าง

อย่างไรก็ตามเรื่องการใช้แสงสว่าง เป็นเรื่องของความนิยมของแต่ละยุคสมัยดังจะเห็นได้ว่า ในศตวรรษที่แล้วหรือ 2 ศตวรรษที่แล้ว คนไม่นิยมแสงสว่างจ้าแต่นิยมแสงสลัว ๆ แม้ในสถานที่ซึ่งจัดภาพเขียนก็มีแสงสลัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อมาบางพวกเริ่มนิยมการเล่นเงา เล่นแสง นิยมแสงสว่างและความสดใสโดยเฉพาะอย่างยิ่งในพุทธศตวรรษที่ 25 เรื่อยมาความนิยมของคนเริ่มเปลี่ยนมานิยมความสว่างไสวและความสดใส อาคารบ้านเรือนก็นิยมสร้างด้วยกระจกให้สว่าง ในปัจจุบันมนุษย์ได้ประดิษฐ์คิดค้นแสงสว่างมากมายที่จะใช้ในเวลากลางคืน และจะใช้แทนแสงสว่างธรรมชาติ เป็นต้นว่า แสง FLUORESCENT ก็เป็นที่นิยมกันว่า ใช้แทนแสงธรรมชาติได้ใกล้เคียงที่สุด โดยเฉพาะพิพิธภัณฑ์สาขาวิทยาศาสตร์ นิยมแบบ "WINDOWLESS" และใช้แสงสว่างประดิษฐ์ทั้งอาคาร ในขณะที่พิพิธภัณฑ์สาขาศิลปะยังนิยมแสงธรรมชาติอยู่ แต่โดยทั่วไปแล้วใช้แสงประสม คือ ทั้งแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ นอกจากนี้ความนิยมในเรื่องทิศทางของแสงก็เปลี่ยนด้วย คือ ในสมัยก่อนนิยมแสงสว่างธรรมชาติที่มาจากทิศเหนือ แต่ปัจจุบันนิยมแสงสว่างที่มาจากทิศใต้

การให้แสงในพิพิธภัณฑ์ในส่วนที่แสดงยังไม่มีกฎเกณฑ์แน่นอน การให้แสงวิธีใดวิธีหนึ่งเท่านั้นย่อมมีทั้งข้อดีและข้อเสีย แสงวิทยาศาสตร์นั้นแม้จะดีเพียงใดก็ไม่แรงเท่าแสงธรรมชาติและทำให้นัยน์ตาเหนื่อยง่าย เพราะไปกระตุ้นเรตินา แสงธรรมชาติจะเปลี่ยนแปลงไปตามวัน เวลาและฤดูกาล ซึ่งจะมีผลไปถึงเรื่องความเข้มของแสงด้วย แต่การใช้แสงธรรมชาติตลอดเวลาย่อมไม่ได้ จึงจำเป็นต้องใช้แสงวิทยาศาสตร์เข้าช่วยและสามารถปรับหรือเปลี่ยนแปลงแสงให้ถูกต้องและเหมาะสมตามความต้องการ

เทคนิคเกี่ยวกับการให้แสงสว่าง

1. ชนิดของแสงสว่าง ได้แก่ แสงสว่างจากธรรมชาติ แสงสว่างประดิษฐ์ และแสงสว่างประสมระหว่างธรรมชาติและประดิษฐ์

2. คุณสมบัติของแสงสว่าง แสงสว่างธรรมชาติก่อให้เกิดบรรยากาศตามธรรมชาติและมีชีวิตจิตใจ ส่วนแสงสว่างประดิษฐ์ เป็นแสงคงที่ชวนให้เบื่อ แต่แสงธรรมชาตินั้นบังคับไม่ได้ ส่วนแสงสว่างประดิษฐ์แก้ไขเปลี่ยนแปลงได้และคุณภาพคงที่ แสงสว่างธรรมชาติเปลี่ยนไปตามฤดูกาลและตามทิศ และตามธรรมชาติของอากาศ บางวันมีแสงแดดบ้าง บางวันไม่มี แสงจากทิศต่าง ๆ ก็ไม่เหมือนกัน เช่น แสงจากทิศเหนือมีสีน้ำเงินมาก เยือกเย็น เหมาะสำหรับงานภาพเขียน แสงจากทิศใต้ร้อนกว่า มีสีเหลืองและแดงมากกว่า เหมาะสำหรับงานประติมากรรม เป็นต้น ในด้านความสะดวกแล้วแสงสว่างประดิษฐ์สะดวกและจัดทำได้ง่ายกว่า แต่ที่คนส่วนมากไม่ค่อยนิยมนั้นเกี่ยวกับความรู้สึก คนมักรู้สึกว่าเป็นของที่ทำขึ้น ไม่ใช่ธรรมชาติ นอกจากนั้นก็สิ้นเปลืองด้วย

ในปัจจุบันการประดิษฐ์แสงสว่างก้าวหน้ามาก ตามธรรมดานั้นแสงสว่างประดิษฐ์มีสีแดงเปลืองมาก ก็สามารถแก้ไขโดยหลอดสีน้ำเงิน แต่ก็ต้องเพิ่มแรงไฟฟ้าขึ้นอีก

3. การกำหนดความแรงของแสงสว่าง ได้เคยทดลองกับพิพิธภัณฑ์ต่าง ๆ แต่ก็ไม่สามารถสร้างมาตรฐานได้ว่า ของชนิดใดต้องการแสงสว่างเท่าใด นอกจากนั้นในสภาพภูมิศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของแต่ละแห่งก็ต่างกัน เช่น ที่ลอนดอนแสงสว่างในอาคารต้องการประมาณ 6-7 % ของแสงภายนอก แต่ที่สเปนต้องการเพียง 2 % เป็นต้น

แต่โดยหลักเกณฑ์แล้วพิพิธภัณฑ์ต้องการแสงสว่างเพียงให้เห็นของต่าง ๆ ชัดเจนแต่ไม่จ้าจนตาพร่า

4. ปรากฏการณ์ที่เกิดจากแสงสว่าง ตามธรรมชาติของแสงสว่างอาจทำให้ตาพร่า เกิดเงาสะท้อน ฉะนั้นในด้านเทคนิคจะต้องระวังและแก้ปัญหาในเรื่องแสงสะท้อน และแสงสว่างในระดับสายตาที่ทำให้ตาพร่า

5. การกระทบของแสงสว่าง วัตถุที่จัดตั้งแสดงบางชนิดจะมีคุณค่าหรือเสียความงามไปขึ้นอยู่กับแสงสว่าง เช่น การกระทบของแสง สำหรับประติมากรรมอยู่ระหว่าง 0-45 องศา และจิตรกรรม ระหว่าง 45-75 องศา เป็นต้น แต่โดยทั่วไปแล้วจะต้องหลีกเลี่ยงไม่ให้แสงสว่างอยู่ระดับเดียวกับวัตถุ แสงสว่างที่ดีที่สุดสำหรับภาพเขียน คือ แสงที่มาจากข้างบนหรือเหนือศรีษะ ฉะนั้นพิพิธภัณฑ์ศิลปะ หรือ ART GALLERY ที่จัดแสดงภาพเขียนจึงมักนิยมแสงสว่างจากหลังคา

6. ทางเดินของแสงสว่าง ไม่ว่าจะใช้แสงธรรมชาติ หรือแสงประดิษฐ์ ก็ตาม ทางเดินของแสงจะต้องเดินมาที่วัตถุ ไม่ใช้แสงสว่างมาที่คนดู หรือที่พื้นห้องและแสงสว่างจะต้องกระจายทั่วไปถึงพื้นห้องด้วย แต่เทคนิคในปัจจุบันได้เปลี่ยนไปหลายแบบ เช่น บางแห่งใช้ห้องมืด ใช้ไฟฟ้าในตู้จัดแสดงจับที่วัตถุ ให้วัตถุเด่น เช่น บางแห่งใช้แสงสว่างสำหรับความสว่างของห้อง และใช้แสงสว่างประดิษฐ์พุ่งไปที่วัตถุ เป็นต้น

วิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการให้แสงสว่าง

1. การให้แสงสว่างตามธรรมชาติ

คุณสมบัติของแสงธรรมชาติ คือ แสงที่มาจากทิศเหนือและใต้ แสงจากทางทิศเหนือให้สีน้ำเงินมากที่สุด ดูเยือกเย็นและเหมาะกับการแสดงที่เป็นพวกภาพเขียน แต่แสงจากทิศใต้ที่มีสีเหลือง แดง มากกว่า จึงดูร้อนกว่า ด้วยเหตุนี้จึงเหมาะกับงานที่เป็นพวกงานแสดงเป็นชั้น ๆ ตามธรรมดาแสงธรรมชาติสามารถนำมาใช้ในห้องแสดงงานได้ด้วย

1.1 การให้แสงสว่างจากด้านข้าง จากด้านข้างนี้เราได้แสงสว่างจากหน้าต่างที่อยู่ในระดับต่ำ แสงสว่างพวกนี้ทำให้ด้านหลังวัตถุได้รับแสงไม่เพียงพอ เกิดมีแสงสะท้อนทำให้ผู้ชมนัยน์ตาพร่า เมื่อมองออกไปนอกหน้าต่าง และทำให้เงาของผู้ชมปรากฏที่วัตถุและเปลืองเนื้อที่

เทคนิคในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการใช้แสงสว่างแบบนี้

1. ควรมีหน้าต่างบานเดียว แม้ห้องจะมีขนาดใหญ่ถึง 24 x 32 เมตรก็ตาม
2. ขอบหน้าต่างต้องอยู่สูงกว่าระดับนัยน์ตาของผู้ชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. กรอบหน้าต่างต้องลึก เพื่อไม่ให้มีแสงเฉพาะกลางห้อง

4. ต้องไม่ให้มีอะไรมากั้นหน้าต่างกระจก เพราะจุดกระทบของแสงที่อยู่ในระหว่าง 45-70 องศา

5. หน้าต่างกว้าง □ ของความกว้างของห้อง และมีความสูง □ ของความลึกของห้อง

เมื่อมีหน้าต่างประมาณ 25 % ของพื้นที่ห้องทั้งหมด เทคนิคในการแก้ไขมาแล้ว แต่ไม่สามารถแก้ไขการทำนัยน์ตาพร่าได้ ต้องแก้ไขอีกโดย

— การใช้กระจกหน้าต่างที่มีแก้วเป็นรูปสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ยื่นออกไป แต่เป็นการสิ้นเปลืองมาก

— การใช้กระจกพิเศษ ป้องกันการสะท้อนของแสง คือ กระจกซึ่งมีผ้าไหมสอดเป็นไส้กลางของกระจก กระจกชนิดนี้เป็นกระจกทึบแสงที่มีแสงลอดเข้ามาได้ แต่ผู้ชมไม่สามารถมองทะลุออกไปภายนอกได้ มีผลเสียคือ กระจกชนิดนี้ทำให้สูญเสียแสงสว่างไปมากเหมือนกัน

นอกจากวิธีดังกล่าวแล้ว เราอาจใช้วิธีอื่นที่ง่ายกว่าเพื่อให้แสงที่เข้ามาในห้องได้ผลยิ่งขึ้น โดยการใช้กระจกยกแสง หรือ THERMOLUM เฉพาะตอนส่วนบนของหน้าต่างหรือทำให้หน้าต่างขนานกับผนังน้อยมี่สุด

2. การให้แสงสว่างจากด้านบน แสงสว่างจากด้านบน แสงสว่างจากด้านบน ได้แก่ แสงที่มาจากเหนือศรีษะ ประโยชน์ที่ได้คือ ควรเป็นสิ่งแสดงทางวัตถุมากที่สุด แต่มีส่วนเสีย คือ แสงสว่างส่วนใหญ่จะตกที่พื้นห้องมากกว่าผนัง และเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจกเรียบทำให้นัยน์ตาเหนื่อยเร็ว การแก้ไข ต้องทำห้องให้สูงมากแต่เป็นการสิ้นเปลือง ลักษณะส่วนใหญ่ของแสงได้จากหลังคากระจก จะเป็นทั้งหมดหรือบางส่วนก็ได้ แถบประเทศร้อนไม่นิยมใช้ แต่อาจใช้กระจกแผ่นเล็ก ๆ ทั้งหมดไม่เกิน 6 % ของเนื้อที่หลังคา (พิพิธภัณฑ์และหอศิลปนิยมใช้แสงสว่างจากด้านบน) ข้อเสีย คือ ความร้อนและความชื้นเป็นอันตรายแก่ภาพเขียน กระจกบางชนิด น้ำฝนอาจซึมเข้าไปได้ นอกจากนั้นกระจกแตกง่ายและยากแก่การรักษาและการทำความสะอาด การกำหนดแสงสว่างก็จะไม่เท่ากัน ยากในการสร้าง ข้อดี คือ ไม่สิ้นเปลือง

3. การให้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง เป็นการให้แสงที่เหมาะสมที่สุด แสงที่ตกลงมาทำมุม 45 องศา และกระจายไปได้ทั่วห้องหน้าต่างที่สวยมาก จะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและนัยน์ตาพร่า

— ถ้าเกิดมีแสงสะท้อน ต้องทำผนังสูงเข้าไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

— แสงชนิดนี้เหมาะกับการแสดงสิ่งปั้น จะทำให้โดยทำส่วนกลางของอาคารสูงกว่าส่วนข้างได้ แสงชนิดนี้ตามแบบอียิปต์โบราณ

แสงจากด้านข้างที่สูงนี้ อาจใช้ตามเพดานหรือฉากแขวนอยู่กลางห้องเพื่อการกระจายแสงด้วย ฉากนี้สร้างขึ้นในอาคารโดยไม่ต้องเปลี่ยนแปลงผนังเลย ต่อมามีการดัดแปลงให้ดีขึ้น คือมีการทำหลังคาเอียง ทำด้วยกระจกเพื่อให้แสงสว่างส่องมายังผนังได้และต่อมาอีกก็มีผนังตั้งได้ฉากอยู่บนหลังคา เพื่อกันไม่ให้แสงสว่างส่องลงไปทั่วพื้นห้อง

.4. การให้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยอ้อม การให้แสงสว่างทางนี้ช่วยทำให้สายตาไม่พร่ามัว

— การให้แสงมายังผนังสะท้อนแสงที่เป็นรูปโค้ง ผนังจะกลืนแสงเสียส่วนมาก ถ้าทาสีขาวจะส่งความสว่างออกมาได้ถึง 86 % ปูนฉาบธรรมดาเพียง 64 %

— อาจใช้แสงออกจากหลังคา ซึ่งซ้อนกันอยู่หลายชั้น การใช้แสงสว่างแบบนี้เหมาะกับประเทศที่มีแสงแดดจัด

— ใช้กระจก 2 แผ่น แผ่นหนึ่งติดอยู่กับที่ อีกแผ่นหนึ่งเคลื่อนไหวไปมาตามการโคจรของดวงอาทิตย์ แผ่นที่เคลื่อนไหวจะคอยรับแสงจากดวงอาทิตย์ส่องมายังแผ่นที่อยู่กับที่ แผ่นที่อยู่กับที่จะส่งไปยังกระจกแผ่นอื่น ซึ่งสะท้อนไปที่ ๆ ต้องการ ในเวลาที่เมฆมากต้องใช้ไฟฟ้าแทน เหมาะกับประเทศที่มีแสงแดดมากและพิพิธภัณฑ์ที่ไม่ต้องการใช้หน้าต่าง

2. แสงสว่างประดิษฐ์

คุณสมบัติแสงสว่างประดิษฐ์ แตกต่างจากแสงธรรมชาติมาก แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

2.1 แสงไฟฟ้าธรรมดา มีความร้อนและแสงมีกำลังส่องสว่างของสีแดงยิ่งกว่าแสงจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า เพื่อแก้ข้อแตกต่างนี้จึงควรใช้หลอดสีขาวปนกับหลอดสีน้ำเงิน แต่ปรากฏว่าเวลาคลื่นแสงตัดกันแล้วไม่เท่ากัน เมื่อปรากฏให้เห็นบนเพดานความเท่ากันของแสงเสียไป

2.2 แสงไฟ FLUORESCENT เดิมใช้เฉพาะร้านค้าและท้องถนน ไม่เหมาะกับงานเกี่ยวกับภาพเขียน แต่ภาพจะเสียไปตอนที่เงาน้ำมันที่ฉาบอยู่ที่ภาพเขียนนั้นหายไป สีของไฟทั่วไปคล้ายกับแสงธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้เหมาะกับศิลปวัตถุได้ และเป็นแสงที่ดีที่สุดสำหรับแสงประดิษฐ์

การใช้แสงสว่างทางตรง มีข้อเสียคือแสงที่ส่องออกมาไม่เท่ากัน ทำให้เกิดแสงสะท้อนและตาพร่า (แต่บางครั้งเราก็อาจใช้หลอดไฟฟ้า) โดยเฉพาะประติมากรรม โดยทั่วไปใช้รวมกับแสงสว่างทางอ้อม เพื่อแก้ข้อเสียซึ่งกันและกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

– ไฟฟ้าธรรมดา เช่น มีโป๊ะกัน มีข้อเสียมากทำให้ตาพร่า แสงกระจายออกไปไม่เท่ากัน แต่บางครั้งเราก็อาจใช้หลอดไฟฟ้าที่ทำให้แสงกระจายออกไปเท่ากันได้ โดยการสะท้อนจากฉากอีกทีหนึ่ง

– ไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ ไม่เหมาะสำหรับงานที่เป็นภาพเขียนแต่ถ้าจะวางเรียงเป็นแนวบนพื้น และส่องแสงจากต่ำขึ้นไปหาสูงก็อาจใช้ได้ แต่ต้องระวังไม่ให้ผู้ชมเดินผ่านไป ในแนวไฟนี้ เพราะอาจทำให้ตาพร่า โดยมากนิยมให้วัตถุอยู่ในความมืดและใช้แสงไฟพวกนี้โดยรอบวัตถุกันหน้าไฟ เป็นการเห็นวัตถุที่แสดงได้อย่างดี แต่ระวังอย่าให้ที่กำบังเคลื่อน

วิธีที่ดีเกี่ยวกับไฟฟ้าธรรมดาและไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ คือ การทำแนวไฟฟ้ายาวและใช้ฉากกั้นระหว่างหลอดไฟฟ้า เพื่อไม่ให้นัยน์ตาพร่า ในสหรัฐอเมริกามีการใช้ที่ METROPOLITAN MUSEUM ใน NEW YORK ใช้ไฟฟ้าติดไว้ข้างนอกส่องผ่านหน้าต่างทึบที่แสงผ่านได้ เราพอรู้ว่าไม่ใช่แสงธรรมชาติ แต่แสงกระจายและแสงสว่างเท่ากันอยู่เสมอ เป็นการสร้างภาพแบบโบราณ

แสงเป็นสิ่งสำคัญที่สุดขั้นหนึ่งที่จะต้องพิจารณาถึงมาก เนื่องจากการปรับปรุงในทางไฟฟ้าในสมัยศตวรรษที่ 20 มาจนปัจจุบันนี้ ในสมัยศตวรรษที่ 19 ได้ใช้แสงจากธรรมชาติทางด้านข้างและปรับปรุงให้แสงทาง SKY LIGHT แสงธรรมชาติจากแสงกลางวันได้ทดลองมาใช้ให้ EFECT มากขึ้นเห็นได้ชัดจาก BOY MANS MUSEUM ที่ ROTTERDAM ในปี 1935 แสงธรรมชาติทำให้ตาเรามองเห็นวัตถุจากธรรมชาติของมันรวมทั้งสีสันที่ถูกต้อง ความหนักเบาต่าง ๆ และการเน้นก็มองเห็นได้ชัด ซึ่งไม่สามารถจะมองเห็นได้จากแสงวิทยาศาสตร์ นอกจากนั้นความก้าวหน้าในทางการนำเครื่องปรับอากาศเข้ามาใช้ในอาคาร การใช้แสงวิทยาศาสตร์ ก็นำมาใช้โดยการปรับปรุงให้ได้ประโยชน์จากอิทธิพลของธรรมชาติ และเนื่องจากเวลาเย็นแสงไม่พอจึงจำเป็นต้องใช้แสงจากวิทยาศาสตร์ ดังนั้น เราจึงควรพิจารณาในการใช้แสงทั้งสองระบบหรือจะเลือกเอาแสงวิทยาศาสตร์ซึ่งเหมาะสำหรับ MUSEUM ในทางวิทยาศาสตร์ FLUORESCENT ได้เปรียบกว่า INCANDESCENT ในเรื่องการกระจายแสงออกทางกว้างและให้ประกายต่ำ แต่มีสีออกมาด้วยซึ่งไม่ต้องถูกต้อง ในปัจจุบันจึงจำเป็นต้องรวมหลอดต่าง ๆ เพื่อลดข้อเสียให้น้อยลง INCANDESCENT LIGHT เป็นอีกแบบหนึ่งที่ทำให้ TONE ออกมาอย่างนุ่มนวลและชัดกว่า FLUORESCENT LIGHT จึงเหมาะสำหรับการให้แสงเน้นจุดสำคัญ ความเข้มของแสงได้ปรับปรุงให้เหมาะสมและแตกต่างไปตามลักษณะความต้องการของ EXHIBITION นิทรรศการแต่ละแห่งเมื่อต้องการความเข้มมาก ก็เน้นที่แห่งนั้นให้เด่นกว่าที่อื่น โดยการให้แสงที่มากกว่ารอบ ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเข้มของแสงในระดับธรรมดาแสงจะต้องดีกว่าในระดับสูงขึ้นไป จากการค้นคว้าภายหลังแสดงให้ทราบถึงความสามารถในการมอง ซึ่งได้จากการอ่านตัวพิมพ์ดำพื้นขาว จะต้องให้แสงที่มีความเข้มประมาณ 25-30 แรงเทียน ถ้าต้องการความชัดเจนมากก็เพิ่มความเข้มมากขึ้น

จากความเจริญของการใช้แสงวิทยาศาสตร์ใน MUSEUM ต่าง ๆ สิ่งแรกที่ต้องจำ คือ ความสำคัญที่ไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายในนิทรรศการ ไม่เฉพาะแต่การพักเท่านั้น เราใช้วิธีพักผ่อนสายตาโดยการให้แสง ซึ่งควรจะมองผ่านออกไปได้ยังภายนอกหรือ COURT เพื่อพักสายตาตัวอย่างเช่น CLOIS TERS MUSEUM ใน NEW YORK CANBROOK ACADEMY OF ARTS, BROOMFIELD HILIS

ออกแบบให้มีมุมมองออกไปข้างนอกเพื่อรับแสงธรรมชาติและความสวยงามของธรรมชาติเพื่อการพักผ่อนที่ได้ผลจริง ๆ ทาง MUSEUM วิทยาศาสตร์ก็ควรคำนึงถึงให้มาก ฉะนั้นการให้แสงก็เป็นหน้าที่ของเชี่ยวชาญที่จะต้องป้องกันเพื่อจะวางสิ่งของ หรือศิลปวัตถุบางอย่างให้พ้นจากสิ่งที่จะนำมาทำลายบรรยากาศ เทคนิคของการวัดแสงได้ใช้ตามองค่า KELVIN คือ O K ประมาณ 273 องศา c อุณหภูมินี้เรียกว่า COLOR – TEMPERATURE แสงอาทิตย์จะให้ความร้อนประมาณ 100 K เรียกว่า RED HOT กลางวันโดยปกติแล้วอุณหภูมิประมาณ 5,000 K เป็นส่วนมาก เมื่อพระอาทิตย์อยู่หลัง

.อุณหภูมิประมาณ 65,000 K มีชื่อเรียกว่า WHITE HOT เพราะมีสีผสม ตั้งแต่สีแดง ถึงน้ำเงิน SPECTRUM อย่างไรก็ดี อุณหภูมิไม่ได้บ่งถึงความเข้มของแสง จึงจำเป็นต้องเอามา APPLY กับแสงวิทยาศาสตร์ในการใช้แสงแบบผสม

แสงวิทยาศาสตร์ จะเทียบได้จากแสงเทียนมีอุณหภูมิประมาณ 16,000 K ตะเกียง TUNGSTENแบบหลังสุดมีอุณหภูมิแตกต่างไปจากธรรมดาประมาณ 24,000 K แบบ DAYLIGHT ประมาณ 65,000 K แสงจาก FLUORESCENT สะท้อนแสงได้ดีมาก สีสันดี เมื่อเทียบกับแสงธรรมชาติ

การผสมแสงใน MUSEUM ที่ KANVAS และ PITTSBRUGE ใช้ BLUE LAMPโดยใช้ซึ่งเป็นแสงจากตะเกียงธรรมดาผ่านเครื่องกรองสลับกับ DAYLIGHT LAMPโดยใช้ BLUE LAMP หนึ่งดวงกับ DAYLIGHT LAMP 2 ดวง จะให้แสงคล้ายกับ DAYLIGHT LAMP จำนวนเท่ากัน จะได้แสงของขอบฟ้า (ZENITH SKY) เวลานี้นิยมใช้กันมาก ถ้าใช้ FLUORESCENT ชนิด 4,500 C หรือ 65,000 K จะปรากฏแสงเป็นแบบผสมที่ได้สัดส่วนและได้ผลดีมาก ให้ทั้งความชัดเจน และ EFFECT ในการจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงสว่างในเนื้อที่อื่น

แสงสว่างในเนื้อที่อื่น ๆ ถ้าได้ใช้แสงฟลูออเรสเซนต์ได้ก็ดี แต่ถ้าใช้ประเภทอินแคนดิเซนต์ ก็อาจช่วยลดค่าใช้จ่ายลงได้อย่างน่าพอใจ ห้องบรรยายหากใช้ไฟฟ้าเหมือนอย่างที่ใช้ในห้องแสดงได้ก็ดี ส่วนการจัดแสดงวัตถุเป็นพิเศษในระยะสั้นก็ใช้แสงใดก็ได้ตามต้องการ

แสงสว่างภายนอกอาคารเป็นส่วนสำคัญที่จะพิจารณาถึง เพราะความสามารถเน้นให้เห็นว่าอาคารดังกล่าวนี้เป็นพิพิธภัณฑ์สถาน และเป็นการเน้นให้พิเศษลง ได้แก่ อาคารในฐานะที่เป็นการอำนวยความสะดวกแก่ชุมนุมที่สำคัญ นอกจากนั้นเป็นส่วนสำคัญซึ่งในการรักษาความปลอกภัยและให้ความปลอดภัยแก่ชุมนุมที่อยู่นอกอาคาร และทางออกทุกทางควรติดไฟฟ้า

ห้องสมุด

ห้องสมุดเป็นองค์ประกอบที่เสริมให้โครงการสมบูรณ์ยิ่งขึ้น นอกจากจะเป็นที่สำหรับนักศึกษาและคณาจารย์ได้ศึกษาค้นคว้าเพื่อประกอบการเรียนการสอนแล้ว นอกจากนั้นจะต้องสามารถให้บริการแก่บุคคลภายนอกได้ด้วย

การวางตำแหน่งของห้องสมุดเฉพาะ คำนึงถึงความสะดวกในการเข้าออกและทางติดต่อภายใน เพื่อความสะดวกแก่นักศึกษาและคณาจารย์เป็นอันดับแรก นอกจากนั้นจะต้องสามารถให้บริการแก่บุคคลภายนอกได้ด้วย

ห้องสมุดนอกจากจะมีหนังสือและนิตยสารแล้ว ยังมีภาพถ่าย ภาพยนตร์ และเทปบันทึกเสียง สำหรับบริการอีกด้วย ซึ่งจัดรวมไว้ในส่วนโสตทัศนศึกษา

ข้อควรคำนึงในการออกแบบห้องสมุด

— มีแสงสว่างพอเพียงและสม่ำเสมอ

— มีการควบคุมอุณหภูมิ เพื่อรักษาสภาพหนังสือและความสบายแก่ผู้ใช้ โดยการใช้ระบบปรับอากาศที่เหมาะสม

— ควรมีความสงบเงียบ ปราศจากเสียงรบกวนภายนอก

— สามารถขยายได้เมื่อมีหนังสือเพิ่มเติม

— มีการควบคุมดูแลรเข้าออกโดยเจ้าหน้าที่ห้องสมุดหรือบรรณารักษ์ห้องสมุดอาจแบ่งตามลักษณะการจัดได้ 3 แบบ คือ

1. ส่วนเก็บหนังสืออยู่กลาง ล้อมรอบด้วยส่วนอ่านหนังสือ

แบบนี้ส่วนอ่านหนังสือจะได้รับแสงสว่างจากภายนอกอาคารได้โดยรอบ และสามารถหยิบหนังสือจากส่วนเก็บหนังสือได้โดยสะดวก

— ส่วนอ่านหนังสืออยู่ใกล้ส่วนเก็บหนังสือ สะดวกในการใช้

— ใช้แสงสว่างจากธรรมชาติ ช่วยลดค่าใช้จ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่อย่างไรก็ตาม ห้องสมุดจำเป็นต้องใช้แสงประดิษฐ์ช่วยเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากแสงธรรมชาติจะให้ความสว่างไม่สม่ำเสมอ

2. ส่วนเก็บหนังสือกับส่วนอ่านหนังสือแยกส่วนกัน

แบบนี้เหมาะสำหรับห้องสมุดที่มีความจุหนังสือเป็นจำนวนมาก เพราะสามารถสร้างที่เก็บหนังสือเป็นหอสูงโดยเฉพาะ การต่อเติมส่วนเก็บหนังสือก็ทำได้ โดยไม่รบกวนต่อส่วนอ่านหนังสือ

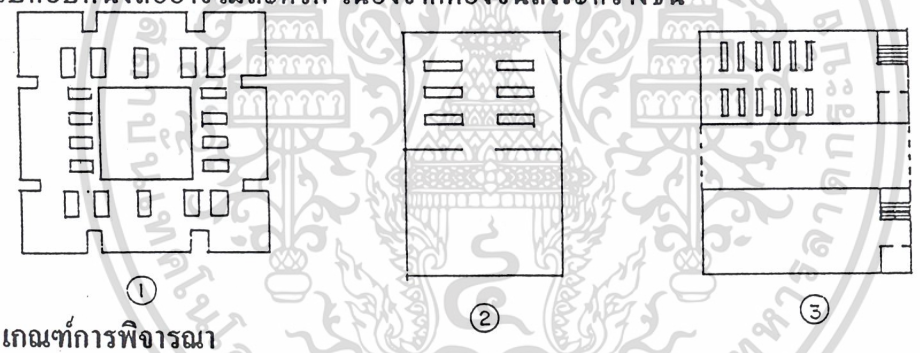
ข้อดี - เหมาะสำหรับห้องสมุดขนาดใหญ่

- การขยายตัวกระทำได้ง่าย

ข้อเสีย - การใช้บริการจากห้องเก็บหนังสือไม่ค่อยจะสะดวก เนื่องจากระยะทาง

3. ส่วนเก็บหนังสืออยู่คนละชั้นกับส่วนอ่านหนังสือ

แบบนี้เหมาะสำหรับการจัดหนังสือที่ต้องการให้ผู้ใช้หยิบหนังสือเองโดยตรง แต่การไปหยิบหนังสืออาจไม่สะดวก เนื่องจากต้องขึ้นลงระหว่างชั้น



หลักเกณฑ์การพิจารณา

1. ห้องสมุดเฉพาะเป็นห้องขนาดเล็ก
2. คำนึงถึงการใช้แสงธรรมชาติช่วย

การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุด

การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้น ต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์กับผู้ใช้และหน่วยงานเจ้าหน้าที่ โดยมีหลักเกณฑ์ในการวางเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องพอสังเขปดังนี้

1. ให้ความสะดวกแก่การควบคุม เช่น โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือ ควรอยู่ใกล้ทางเดินเข้าออก
2. ให้ความสะดวกในการสัญจรภายใน เว้นทางเดินระหว่างโต๊ะถึงเก้าอี้ ชั้นหนังสือให้พอเพียง
3. จัดที่นั่งอ่านหนังสือให้เพียงพอ
4. ให้มีระเบียบ ดูงามตาไม่น่าเบื่อ ไม่เบียดเสียดจนแน่น สีและแบบกลมกลืนกับอาคารหรือแบบเดียวกับภายในห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. คำนึงถึงความเหมาะสมในการวางเฟอร์นิเจอร์ชนิดต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความสะดวกสบาย เห็นง่าย สะดุดตา

ตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุด

ชั้นวางหนังสือ โดยมากมักเรียงไปตามฝาห้องเพื่อไม่ให้กินเนื้อที่สำหรับอ่าน โดยเฉพาะห้องสมุดขนาดเล็ก นอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลได้ทั่วถึง นอกจากนั้นการจัดชั้นวางตรงกลางห้องสมุดหรือข้าง ๆ เพื่อให้มีเนื้อที่สำหรับอ่านหนังสือที่เป็นสัดส่วนมากขึ้น การวางชั้นหนังสือกลางห้องควรวางระยะห่างกันระหว่าง 4-5 ฟุต เพื่อผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้สะดวก

ชั้นวางวารสารและหนังสือพิมพ์ วารสาร หนังสือพิมพ์ เป็นที่ดึงดูดใจและเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มาก เนื่องจากสีสันที่สวยงามกว่าหนังสือทั่วไป ดังนั้นชั้นวางจึงควรตั้งอยู่ใกล้ทางเข้า หรือที่ ที่คนเข้าไปถึงได้ง่าย มองเห็นง่าย และไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก

โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือ เป็นโต๊ะที่มีคนมาติดต่อยืมหนังสือเสมอ ควรจัดวางให้อยู่ทางเข้าออก เพราะจะเป็นการสะดวกแก่ผู้มาติดต่อ ทั้งยังเป็นการช่วยให้เจ้าหน้าที่ควบคุมการยืมได้ดียิ่งขึ้น เพราะเมื่อผู้ใช้ได้หยิบหนังสือไปแล้ว เจ้าหน้าที่จะได้ทำการตรวจดูเป็นครั้งสุดท้ายก่อนออกจากห้องสมุด

บัตรรายการ ควรอยู่ในที่ที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปและหนังสืออ้างอิง หรือให้ใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถามหรือโต๊ะรับจ่าย เพื่อให้ผู้ใช้ได้ค้นหาหนังสือในห้องสมุดได้โดยสะดวก

ชั้นหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้กับบรรณารักษ์ เพื่อจะได้ให้คำแนะนำแก่ผู้ใช้ ถ้ามีหนังสืออ้างอิงหลายประเภทก็ควรแยกไว้

โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นได้ง่าย ใกล้กับหนังสือทั่วไปสะดวกในการติดต่อสอบถาม

โต๊ะในห้องอ่านหนังสือ ต้องจัดไม่ให้แน่นจนเกินไป เพื่อการสัญจรที่สะดวกสบาย ควรจัดที่นั่งแทรกตามบริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกล และเพื่อความรวดเร็วในการหยิบหนังสือ เป็นการผ่อนแรง โต๊ะตัวหนึ่ง ๆ ควรตั้งห่างกันประมาณ 5-6 ฟุต ระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงอีกตัวหนึ่ง วัดจากกึ่งกลางเก้าอี้ประมาณ 2□ ถึง 3 ฟุต

ข่าวสาร กฤตภาค ควรอยู่ใกล้โต๊ะเจ้าหน้าที่ และบรรณารักษ์

ชั้นวางหนังสือคดีเบา ๆ หนังสือประเภทนี้มีคนใช้มาก และควรไว้มุมหนึ่งซึ่งแยกจากหนังสือในประเภทอื่น ๆ เพราะผู้ใช้หนังสือประเภทอื่นต้องการสมาธิในการอ่านหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนโสตทัศนศึกษา

ส่วนโสตทัศนศึกษา จัดขึ้นเพื่อการให้บริการทางโสตทัศนูปกรณ์แก่ผู้สนใจ ซึ่งแบ่งส่วนได้เป็น

1. LISTENING AREA เป็นบริเวณที่มีการส่งรายงานจากสถานีควบคุม ผู้ฟังจะต้องเสียบหูฟังกับ OUT-LET ลักษณะการฟังเป็นแบบบันเทิง พักผ่อน

2. GROUP LISTENING ROOM เป็นห้องฟังเพลงขนาดใหญ่ สำหรับกรณีที่มีผู้สนใจฟังเป็นกลุ่ม ซึ่งบางครั้งอาจมีการบรรยายพิเศษ

3. SLIDE, FILM ST RIP AREA เป็นบริเวณสำหรับการดูสไลด์และฟิล์ม สทริปต่าง ๆ ซึ่งจะต้องทำอุปกรณ์ไว้ให้โดยเฉพาะ

4. CONTROL STATION เป็นที่ควบคุม การจ่ายแผ่นเสียงจาก CLOSE STACK และควบคุมรายการส่งรายการไปยัง LISTENING OUT-LET ต่าง ๆ

ห้องสำคัญในส่วนโสตทัศนศึกษา

— ห้องเก็บรักษาแผ่นเสียง

การเก็บรักษา ควรจะเก็บในการที่ที่ห่างจากแหล่งที่อาจทำให้เกิดไฟได้ และต้องไม่รับแสงอาทิตย์โดยตรงเป็นเวลานาน ๆ เพราะจะทำให้เกิดการยืดหด บิดเบี้ยวได้ เมื่ออุณหภูมิสูงกว่า 120 องศาฟาเรนไฮต์

แผ่นเสียงควรจัดเก็บโดยการวางตั้งในซองของแผ่นเสียง หรือจัดเก็บเป็นอัลบั้ม ไม่ควรวางตามแนวนอน สำหรับแผ่นแบบสปีด 45 อาจวางตามแนวนอนก็ได้ เพราะมีน้ำหนักเบา ซึ่งนอกจากนี้ควรมีที่เก็บพิเศษสำหรับแผ่นเสียง และต้องรักษาอย่างระมัดระวัง

— ห้องเก็บเทป

การเก็บเทปไว้นาน ๆ ถ้าไม่ระวังให้ดี กาลเวลาและอุณหภูมิ ความชื้น จะเป็นตัวทำลายทำให้เทปเสียหายได้ การเก็บและการป้องกันไม่ให้เกิดการเสื่อมคุณภาพ ควรปฏิบัติดังนี้

- เก็บไว้ในห้องที่มีระบบปรับอากาศ ไม่ควรเก็บเทปไว้ที่มีอุณหภูมิค่อนข้างสูงเกินไป เช่น ในห้องที่ถูกแดดอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะห้องที่ถูกแดดตอนบ่าย เพราะแดดในช่วงบ่ายเป็นแดดที่ร้อนมาก
- ไม่ควรเก็บเทปไว้ในที่ที่มีความชื้นน้อย เพราะสารพลาสติกในเนื้อเทป ซึ่งเป็นเซลลูโลส จะระเหยและทำให้สายเทปแตก
- ไม่ควรเก็บเทปไว้ในที่ที่มีความชื้นมากเกินไป ซึ่งมีผลทำให้อ๊อกไซด์ที่หุ้มเนื้อเทปเสื่อมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

■ เทปทุกม้วนควรใส่กล่องที่แข็งแรงทำเป็นชั้น ๆ จะเหมาะที่สุด เพราะสะดวกต่อการหยิบใช้ กล่องจะป้องกันการเปลี่ยนอุณหภูมิ และอากาศได้ดี ทั้งยังช่วยป้องกันแมลงได้ การเก็บเทปควรวางในทางตั้ง เพื่อหลีกเลี่ยงการบิดเบี้ยวของเทปที่เก็บไว้นาน ๆ อุณหภูมิที่ใช้ในการเก็บเทปควรอยู่ระหว่าง 60-80 องศาฟาเรนไฮต์ และมีค่า RH ระหว่าง 40-60 %

การออกแบบเพื่อการอำนวยความสะดวกในการฟัง จะต้องเป็นการให้บริการ และตอบสนองความต้องการ และเป็นไปอย่างมีระบบประหยัด และมีประสิทธิภาพ

สำหรับที่เก็บแผ่นเสียงทำเป็นชั้นมีช่องสูงประมาณ 14 นิ้ว ลึก 12.5 นิ้ว กว้างช่องละ 6 นิ้ว วิธีการเก็บแผ่นเสียงขนาดลองเพลย์ (LONG PLAY) ต้องเก็บในซองกระดาษแข็งก่อน แล้วจึงนำมาเก็บทางตั้งตามช่องอีกทีหนึ่ง ส่วนการเก็บเทป เก็บบนชั้นซึ่งทำเป็นช่องสูง 8 นิ้ว ลึก 7.5 นิ้ว กว้างตามความเหมาะสม

ห้องอาหาร

ห้องอาหารสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 แบบ ตามระบบการบริการได้ ดังนี้ คือ

1. แบบจัดเป็นร้านอาหาร คือ การจัดแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นร้าน ๆ แต่ละร้านจะมีบริเวณประกอบอาหาร และบริเวณขายอาหารของตนเอง การให้บริการอาหารโดยวิธีสั่งอาหารแล้วมีคนบริการจัดส่งอาหารให้ถึงที่

ข้อดี

1. สามารถเลือกสั่งอาหารโดยไม่ต้องรอคิว
2. บริการส่งถึงโต๊ะ
3. การชำระเงินครั้งเดียว บริกรจะนำเงินไปจ่ายตามร้านที่ส่งให้
4. แต่ละร้านจะรับผิดชอบความสะอาดของโต๊ะรับประทานอาหารในบริเวณของตน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. มีการแข่งขันในด้านบริการและคุณภาพ

ข้อเสีย

1. ลำบากในการส่งอาหาร

2. เลือกที่นั่งลำบาก

3. ยุ่งยากในการสั่งอาหาร

4. การชำระเงินยุ่งยาก เพราะคนคิดเงินอาจไม่ทราบราคาอาหารร้านอื่นที่มิใช่ของตน

5. การบริการไม่สะดวก ช้า และอาจหลงลืม

6. ยุ่งยากในการเก็บภาชนะ

7. แย่งกันจำหน่ายอาหาร

8. ต้องใช้บริกรมาก

สรุป การบริการโดยวิธีนี้จะสะดวกเมื่อมีจำนวนร้านน้อย และผู้ใช้บริการน้อย

2. จัดแบบขายเป็นช่อง ๆ คือ การจัดแบ่งเป็นบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นช่อง ๆ อาหารที่จำหน่ายเป็นอาหารสำเร็จเรียบร้อยแล้ว อาจจะมีที่ประกอบอาหารเล็ก ๆ น้อย ๆ เช่น ก๋วยเตี๋ยว หรือสำหรับอุ่นอาหาร และมีบริเวณล้างจานอยู่ด้านหลังของช่องจำหน่ายอาหาร การใช้บริการระบบนี้จะต้องช่วยตัวเอง คือ เดินซื้ออาหารและชำระเงินเองในแต่ละช่อง

ข้อดี

1. เลือกเดินซื้อตามต้องการ

2. ชำระเงินได้ทันที

3. เลือกที่นั่งได้ตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ทุกร้านรับผิดชอบเรื่องความสะอาดของบริเวณรับประทานอาหาร

5. ไม่มีการแย่งกันให้บริการอาหาร

6. ไม่มีการแข่งขันเรื่องคุณภาพและราคา

7. ประหยัดคนบริการส่งอาหาร

8. ไม่เสียเวลาเข้าแถวซื้ออาหาร

ข้อเสีย

1. ต้องเดินหลายช่องกว่าจะได้ครบตามต้องการ

2. ต้องชำระเงินหลายคน

3. เกิดความวุ่นวายเมื่อผู้ใช้บริการเดินเลือกซื้ออาหาร

4. ลำบากในการถืออาหารหลาย ๆ อย่าง

5. ยุ่งยากในการจัดเก็บภาชนะ

สรุป วิธีนี้เหมาะสำหรับผู้ใช้บริการจำนวนมากๆ และมีความต้องการอาหารแตกต่างกัน ไม่ต้องเสียเวลาเข้าแถว และมีความสะดวกในการหาที่นั่ง และผู้จำหน่ายแต่ละช่องจะแข่งขันกันในด้านคุณภาพอาหาร ปริมาณ ราคา

9. แบบจัดเป็นคาเฟทีเรีย เป็นระบบบริการอาหารโดยผู้รับบริการทุกคนช่วยตัวเอง โดยจัดเป็นเคาน์เตอร์จำหน่ายอาหาร ผู้ใช้บริการจะต้องเข้าแถวกันเดินไปรับอาหารจากเคาน์เตอร์และเดินไปจนสุดปลายเคาน์เตอร์ และชำระเงิน

ในคาเฟทีเรียจะมีเคาน์เตอร์สำหรับเสริฟอาหาร ซึ่งจะเป็นเครื่องกั้นระหว่างครัวกับส่วนรับประทานอาหาร การบริการอาหารเป็นแบบผูกขาดในการให้บริการอาหารทุกอย่าง การจัดครัวต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะประกอบอาหารทุกชนิด การให้บริการเริ่มด้วย ผู้ใช้บริการหยิบถาดใส่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ ดัดแปลง เผยแพร่ หรือแสวงหาผลประโยชน์ทางการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาหาร เวียนถาดไปตามช่องรับอาหารที่ต้องการ แล้วชำระเงินที่แคชเชียร์ แล้วจึงยกถาดไปยังโต๊ะตั้งเครื่องปรุง รับช้อน ส้อม แก้วน้ำแล้วจึงเลือกหาที่นั่งรับประทาน เมื่อรับประทานอาหารเสร็จต้องนำภาชนะและเครื่องใช้ไปวางยังที่ที่กำหนด

ข้อดี

1. ไม่เปลืองแรงงาน ใช้คนเสิร์ฟอาหารเพียง 2-3 คน
2. เป็นการเตรียมอาหารไว้ล่วงหน้า
3. ให้ผู้ใช้บริการช่วยตัวเอง
4. เป็นมารยาทในสังคม
5. ประหยัดเวลา
6. บริการได้ทีละมาก ๆ
7. สะดวกในการชำระเงิน
8. เลือกที่นั่งได้ตามใจชอบ
9. ไม่มีความวุ่นวายในการเลือกซื้อ

ข้อเสีย

1. คุณภาพอาหาร เพราะเป็นการผูกขาด
2. ด้านราคาอาหาร
3. เสียเวลาเข้าคิว
4. ผู้บริการต้องตักอาหารให้ทันและชำนาญ
5. คนคิดเงินจะต้องชำนาญ ไม่เช่นนั้นจะเสียเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป ระบบบริการแบบคาเฟทีเรียเป็นการประหยัดเวลา แรงงาน สะดวกสบายแก่ทุกฝ่ายโต๊ะอาหารไม่เกะกะ นอกจากโต๊ะวางภาชนะเครื่องปรุง เป็นวิธีที่เหมาะสมในอาหารเพื่อบริการแก่ผู้มาใช้บริการแก่ผู้มาใช้บริการ

4. แบบจัดเป็นแคนทีน การบริการอาหารแบบแคนทีนไม่มีการจำหน่ายอาหารหนักและเป็นเวลาแต่เป็นอาหารว่าง จำหน่ายได้ตลอดวัน จะมีที่ขายอาหาร ที่เก็บของ เช่น น้ำอัดลม มีอุปกรณ์ที่สามารถขายปรุงอาหารง่าย ๆ

บริเวณที่จัดเป็นแคนทีน

— มุมหนึ่งของห้องอาหาร

— ตามจุดต่าง ๆ ของสถานที่

— ตามจุดพักผ่อนของผู้ใช้บริการ

การจัดโต๊ะ อาจสามารถเก็บพับได้ วางเป็นจุด ๆ อาจมีร่มบังแดด

ข้อดี

1. สามารถบริการอาหารได้ตลอดวัน

2. ผู้บริการได้รับความสะดวกในการสั่งอาหารมารับประทาน ไม่ต้องเสียเวลายืนคอย

3. สามารถตั้งหน่วยบริการได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร

ข้อเสีย

1. ไม่มีการแข่งขันด้านบริการ เพราะในสถานที่หนึ่ง ๆ เจ้าของจะมีเพียงเจ้าของเดียว อาจทำให้ราคาสูงกว่าปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผู้ใช้บริการมีจำนวนมาก อาจจะทำให้ผู้บริการบริการแก่ผู้ใช้ไม่ทัน และอาจเกิดความวุ่นวายได้

3. ประเภทของอาหารมีจำนวนให้เลือกน้อย

สรุป การให้บริการแบบแคนทีนเหมาะกับสถานที่ที่บุคลากรมีเวลาพักผ่อนไม่พร้อมกัน เช่น สถานที่หรือโรงเรียนในระดับอุดมศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 แสดงรายวิชาที่เปิดสอน และลักษณะห้องที่ใช้

วิชา	หมวดวิชา	จำนวน ชม./สัปดาห์		หน่วยกิต	เทอม		ลักษณะห้องที่ใช้			
		บรรยาย	ปฏิบัติ		1	2	บรรยาย	จำนวนชั่วโมง	ปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมง
	แกน									
สัมมนาศิลปกรรม		2	2	3	1		บ.2	2	ส.1	2
ระเบียบวิธีวิจัยศิลปกรรม		2	0	2		2	บ.2	2	-	0
ประวัติศาสตร์ศิลปะตะวันออก		2	0	2	1		บ.2	2	-	0
ประวัติศาสตร์ศิลปะตะวันตก		2	0	2		2	บ.2	2	-	0
ศิลปะไทย		1	2	2		2	บ.2	1x2	ป.ร.	2x2
สุนทรียศาสตร์		2	0	2		2	บ.2	2	-	0
ศิลปวิจารณ์		2	1	2	1		บ.2	2	ส.ร.	1
กายวิภาค 1		1	2	2		2	ป.ร.	1x2	ป.ร.	2x2
กายวิภาค 2		1	2	2	1		ป.ร.	1x2	ป.ร.	2x2
ศิลปหัตถกรรมภาคกลาง		1	2	2	1		บ.2	1	ป.ร.	2x2
องค์ประกอบศิลปะ		1	4	3	1		บ.2	1x2	ป.ร.	4x2
วาดเส้นเบื้องต้น		1	2	2	1		ป.ร.	1x2	ป.ร.	2x2
ทัศนียวิทยา		1	2	2	1		บ.2	1x2	ป.ร.	2x2
ศิลปะภาพพิมพ์		1	2	2		2	ป.พ.	1	ป.พ.	2
การถ่ายภาพเบื้องต้น		1	2	2		2	ป.ถ.	1	ป.ถ.	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 แสดงรายวิชาที่เปิดสอน และลักษณะห้องที่ใช้

วิชา	หมวดวิชา	จำนวน ชม./สัปดาห์		หน่วยกิต	เทอม		ลักษณะห้องที่ใช้			
		บรรยาย	ปฏิบัติ		1	2	บรรยาย	จำนวนชั่วโมง	ปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมง
	เอก									
เอกจิตรกรรม										
การจัดที่แสดงและนิทรรศการศิลปะ		1	6	4	1		บ.1	1	ป.น.ศ	6
โครงการศิลปนิพนธ์		2	0	2	1		บ.1	2	-	0
ศิลปะนิพนธ์		1	18	10		2	บ.1	1	ป.จ.	18
จิตรกรรม 1		1	6	4	1		ป.จ.	1x2	ป.จ.	6x2
วาดเส้นสร้างสรรค์ 1		1	4	3		2	ป.ร.	1	ป.ร.	4
จิตรกรรม 2		1	6	4		2	ป.จ.	1	ป.จ.	6
วาดเส้นสร้างสรรค์ 2		1	4	3	1		ป.ร.	1	ป.ร.	4
จิตรกรรม 3		1	6	4	1		ป.จ.	1	ป.จ.	6
แบบอย่างศิลป์ 1		1	4	3	1		ป.จ.	1	ป.จ.	6
แบบอย่างศิลป์ 2		1	4	3		2	ป.จ.	1	ป.จ.	4
จิตรกรรมกับสิ่งแวดล้อม		1	6	4		2	ป.จ.	1	ป.จ.	6
จิตรกรรม 4		1	6	4		2	ป.จ.	1	ป.จ.	6
การวิจารณ์จิตรกรรม		3	2	4	1		บ.1	3	บ.1	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 แสดงรายวิชาที่เปิดสอน และลักษณะห้องที่ใช้

วิชา	หมวดวิชา	จำนวน ชม./สัปดาห์		หน่วยกิต	เทอม		ลักษณะห้องที่ใช้			
		บรรยาย	ปฏิบัติ		1	2	บรรยาย	จำนวนชั่วโมง	ปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมง
	เอก									
เอก ประติมากรรม										
การจัดที่แสดงและนิทรรศการศิลปะ		1	6	4	1		บ.1	1	ป.น.ศ	6
โครงการศิลปนิพนธ์		2	0	2	1		บ.1	1	-	0
ศิลปนิพนธ์		1	18	10		2	บ.1	1	ป.ป.	18
วาดเส้น 1		1	4	3		2	ป.ร.	1	ป.ร.	4
วาดเส้น 2		1	4	3	1		ป.ร.	1	ป.ร.	4
ประติมากรรม 1		1	4	3	1		ป.ป.	1x2	ป.ป.	4x2
ประติมากรรม 2		1	4	3		2	ป.ป.	1	ป.ป.	4
ประติมากรรม 3		1	4	3	1		ป.ป.	1	ป.ป.	4
ประติมากรรมเพื่อการพาณิชย์ 1		1	4	3	1		ป.ป.	1x2	ป.ป.	4x2
ประติมากรรมสิ่งแวดล้อม		1	6	4		2	ป.ป.	1	ป.ป.	5
ประติมากรรม 4		1	6	4		2	ป.ป.	1	ป.ป.	6
ประติมากรรมเพื่อการพาณิชย์ 2		1	6	4		2	บ.1	1	ป.ป.	6
การวิจารณ์ประติมากรรม		2	4	4	1		บ.1	2	ป.ป.	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 แสดงรายวิชาที่เปิดสอน และลักษณะห้องที่ใช้

วิชา	หมวดวิชา	จำนวน ชม./สัปดาห์		หน่วยกิต	เทอม		ลักษณะห้องที่ใช้			
		บรรยาย	ปฏิบัติ		1	2	บรรยาย	จำนวนชั่วโมง	ปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมง
	เอก									
เอก นิเทศศิลป์										
การจัดที่แสดงและนิทรรศการศิลปะ		1	6	4	1		บ.1	1	ป.น.ศ	6
โครงการศิลปะนิพนธ์		2	0	2	1		บ.1	2	ป.น.ศ	6
ศิลปะนิพนธ์		1	18	10		2	บ.1	1	บ.น.	18
ศิลปะการสื่อความหมาย		2	0	2	1		บ.1	2	-	0
การวาดเส้นเพื่อการพาณิชย์		1	4	3		2	บ.1	1	ป.น.	4
การสร้างภาพประกอบ 1		1	2	2		2	บ.1	1	ป.น.	2
การออกแบบนิเทศศิลปะ 1			4	3	1		บ.2	1	ป.น.	4
การออกแบบสิ่งพิมพ์ 1			4	3		2	บ.1	1	ป.น.	4
การสร้างภาพประกอบ 2		1	4	3	1		บ.1	1	ป.น.	4
การถ่ายภาพเพื่อการพาณิชย์ศิลป์		1	4	3	1		บ.1	1	ป.ถ.	4
การออกแบบนิเทศศิลป์ 2		1	4	3		2	บ.1	1	ป.น.	4
การออกแบบนิเทศศิลป์ 3		1	4	3	1		บ.1	1	ป.น.	4
การออกแบบสิ่งพิมพ์ 2		1	4	3	1		บ.1	1	ป.น.	4
การออกแบบบรรจุภัณฑ์1		1	4	3						
ธุรกิจการออกแบบ		2	0	2		2	บ.1	1	ป.น.	4
การผลิตวีดีโอ		1	4	3		2	บ.1	2	-	0
การออกแบบนิเทศศิลป์ 4		1	6	4		2	บ.1	1	ป.ท.	4
การออกแบบบรรจุภัณฑ์2		1	4	3	1		บ.1	1	ป.น.	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 แสดงรายวิชาที่เปิดสอน และลักษณะห้องที่ใช้

วิชา	หมวดวิชา	จำนวน ชม./สัปดาห์		หน่วยกิต	เทอม		ลักษณะห้องที่ใช้			
		บรรยาย	ปฏิบัติ		1	2	บรรยาย	จำนวนชั่วโมง	ปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมง
	เลือก									
วิชาเอกเลือก										
จิตรกรรม 1		1	6	4			ป.จ.	1x2	ป.จ.	6x2
จิตรกรรมพื้นบ้าน		1	4	3			ป.จ.	1x2	ป.จ.	4x2
การออกแบบจิตรกรรมพื้นบ้าน		1	4	3			ป.จ.	1x2	ป.จ.	4x2
การออกแบบจิตรกรรมเพื่อการพาณิชย์ศิลปะ		1	4	3			บ.2	1	ป.จ.	4x2
ประติมากรรม 1		1	6	4			บ.ป.	1x2	ป.จ.	6x2
เทคนิคการพิมพ์และการหล่อ		1	4	3			บ.2	1	โรงหล่อหุ่น	4x2
ประติมากรรมเพื่อการพาณิชย์ศิลป์ 1		1	4	3			บ.2	1	ป.จ.	4x2
ประติมากรรมดินเผา		1	4	3			บ.2	1	ป.ดินเผา	4x2
เทคนิคนิเทศศิลป์		1	2	2			บ.2	1	ป.น.	2x2
หลักการโฆษณา		2	0	2			บ.2	2	-	0
การออกแบบเลขนิเทศ		1	4	3			บ.2	1	ป.น.	4x2
พฤติกรรมผู้บริโภค		2	0	2			บ.2	2	-	0
ศิลปะและภาวะแวดล้อม		1	2	2			บ.2	1	ป.ร.	2x2
การเขียนบทโฆษณาทางนิเทศศิลป์		1	2	2			บ.2	1	ป.2	2
การผลิตรายการโทรทัศน์		1	4	3			บ.2	1	ป.ท.	4x2
คอมพิวเตอร์ออกแบบ		2	2	3			ป.ค.	2x2	ป.ค.	2x2
ภาพยนตร์การ์ตูน		1	4	3			บ.1	1	ป.ท.	4
การออกแบบลายผ้า		2	2	3			บ.1	2	ป.น.	2
การออกแบบเครื่องจักสาน		2	2	3			บ.1	2	ป.น.	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 แสดงรายวิชาที่เปิดสอน และลักษณะห้องที่ใช้

วิชา	หมวดวิชา	จำนวน ชม./สัปดาห์		หน่วยกิต	เทอม		ลักษณะห้องที่ใช้			
		บรรยาย	ปฏิบัติ		1	2	บรรยาย	จำนวนชั่วโมง	ปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมง
	เลือก									
การออกแบบเครื่องประดับ		2	2	3			บ.1	2	ป.น.	2
การออกแบบของที่ระลึก		2	2	3			บ.1	2	ป.น.	2
การออกแบบนิเทศศิลป์ 1		1	4	3	1		บ.1	1	ป.น.	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 แสดงรายวิชาที่เปิดสอน และลักษณะห้องที่ใช้

วิชา	หมวดวิชา	จำนวน ชม./สัปดาห์		หน่วยกิต	เทอม		ลักษณะห้องที่ใช้			
		บรรยาย	ปฏิบัติ		1	2	บรรยาย	จำนวนชั่วโมง	ปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมง
	แกน									
เอก คนตรีสากล										
อุโฆษวิทยาและเทคโนโลยีทางคนตรี		2	0	2		2	บ.ค.2	2	-	0
จิตวิทยาทางคนตรี		2	0	2		2	บ.ค.	2	-	0
ทฤษฎีคนตรีสากล 1		2	2	3	1		บ.ค.	2	บ.ค.2	2
ทฤษฎีคนตรีสากล 2		2	2	3		2	บ.ค.	2	บ.ค.2	2
วิวัฒนาการคนตรีและนาฏศิลป์ในสังคมไทย		2	0	2	1		บ.3	2	-	0
คนตรีและการแสดงพื้นเมืองของไทย		2	0	2		2	บ.ค.2	2	-	0
ประวัติคนตรีสากล 1		3	0	3	1		บ.1 2	3	-	0
ประวัติคนตรีสากล 2		3	0	3	1		บ.1 2	3	-	0
การสอดทำนอง		2	2	3		2	บ.ค.1	2	บ.ค.1	2
การเรียบเรียงเสียงประสาน		2	2	3	1		บ.ค.1	2	บ.ค.1	2
คีตลักษณ์วิเคราะห์		2	2	3		2	บ.ค.1	2	บ.ค.2	2
คนตรีนานาชาติ		2	0	3		2	บ.ค.2	2	-	0
ธุรกิจคนตรี		3	0	3	1		บ.ค.2	2	ป.ค.	0
คนตรีแจ๊ส		2	2	3	1		บ.ค.1	2	ป.ค.	2
การประพันธ์ 1		2	2	3		2	บ.ค.1	2	ป.ค.	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 แสดงรายวิชาที่เปิดสอน และลักษณะห้องที่ใช้

วิชา	หมวดวิชา	จำนวน ชม./สัปดาห์		หน่วยกิต	เทอม		ลักษณะห้องที่ใช้			
		บรรยาย	ปฏิบัติ		1	2	บรรยาย	จำนวนชั่วโมง	ปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมง
	เอก									
เอก คนตรีสากล										
โสตทักษะทางคนตรี 1		1	2	2	1		บ.ค.1	1	ป.ค.	2
โสตทักษะทางคนตรี 2		1	2	2		2	บ.ค.1	1	ป.ค.	2
ขับร้องประสานเสียง		1	2	2	1		บ.ค.1	1	ป.ค.	2
ทักษะดนตรี 1		1	6	4		2	บ.ค.1	1	ป.ค.	6
ทักษะดนตรี 2		1	6	4	1		บ.ค.1	1	ป.ค.	6
ทักษะดนตรี 3		1	6	4		2	บ.ค.1	1	ป.ค.	6
ทักษะดนตรี 4		1	6	4	1		บ.ค.1	1	ป.ค.	6
ทักษะดนตรี 5		1	6	4		2	บ.ค.1	1	ป.ค.	6
ทักษะดนตรี 6		1	6	4	1		บ.ค.1	1	ป.ค.	6
ทักษะดนตรี 7		1	6	4		2	บ.ค.1	1	ป.ค.	6
การรวมวง, ปฏิบัติรวมวง1		1	2	2	1		บ.ค.1	1	ป.ค.	2
การรวมวง, ปฏิบัติรวมวง2		1	2	2		2	บ.ค.1	1	ป.ค.	2
การรวมวง, ปฏิบัติรวมวง3		1	2	2	1		บ.ค.1	1	ป.ค.	2
การรวมวง, ปฏิบัติรวมวง4		1	2	2		2	บ.ค.1	1	ป.ค.	2
การรวมวง, ปฏิบัติรวมวง5		1	2	2	1		บ.ค.1	1	ป.ค.	2
การจัดการแสดงดนตรี		2	6	5		2	บ.1	2	ป.ค.	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 แสดงรายวิชาที่เปิดสอน และลักษณะห้องที่ใช้

วิชา	หมวดวิชา	จำนวน ชม./สัปดาห์		หน่วยกิต	เทอม		ลักษณะห้องที่ใช้			
		บรรยาย	ปฏิบัติ		1	2	บรรยาย	จำนวนชั่วโมง	ปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมง
วิชาเอกเลือก	เอกเลือก									
ปรัชญาดนตรี		3	0	3			บ.ด.1	3	-	0
สุนทรียศาสตร์ดนตรี		3	0	3			บ.1	3	-	0
ทฤษฎีดนตรีไทย		3	0	3			บ.ด.1	3	-	0
ประวัติดนตรีไทย		3	0	3			บ.1	3	-	0
การสอนดนตรี		2	2	3			บ.1	2	บ.ด.1	2
ดนตรีสำหรับเด็ก		3	0	3			บ.ด.1	3	-	0
ดนตรีเพื่อการบำบัด		3	0	3			บ.1	3	-	0
ประวัติเครื่องดนตรี		3	0	3			บ.1	3	-	0
คีตกวีและนักดนตรีเอก		2	2	3			บ.1	2	บ.1	2
ดนตรีเปรียบเทียบ		3	0	3			บ.1	3	-	0
ดนตรีร่วมสมัย		2	2	3			บ.1	2	บ.1	2
ดนตรีวิจารณ์		2	2	3			บ.1	2	บ.1	2
ดนตรีอิเล็กทรอนิคและคอมพิวเตอร์		2	2	3			บ.ด.1	2	ป.ด.อ	2
ประพันธ์ 2		2	2	3			บ.ด.1	2	บ.ด.	2
ดนตรีภาคกลาง 1		2	2	3			บ.ด.1	2	บ.ด.	2
ดนตรีภาคกลาง 2		2	2	3			บ.ด.1	2	บ.ด.	2
สัมนาดนตรี		2	2	3			บ.1	2	บ.1	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 แสดงรายวิชาที่เปิดสอน และลักษณะห้องที่ใช้

วิชา	หมวดวิชา	จำนวน ชม./สัปดาห์		หน่วยกิต	เทอม		ลักษณะห้องที่ใช้			
		บรรยาย	ปฏิบัติ		1	2	บรรยาย	จำนวนชั่วโมง	ปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมง
	แกน									
เอกดนตรีไทย										
อุโฆษวิทยาและเทคโนโลยีทางดนตรี		2	0	2		2	บ.ค.2	2	-	0
จิตวิทยาทางดนตรี		2	0	2		2	บ.ค.2	2	-	0
ทฤษฎีดนตรีไทย		3	0	3	1		บ.ค.1	3	-	0
ทฤษฎีดนตรีสากล 1		2	2	3	1		บ.ค.2	2	บ.ค.	2
วิวัฒนาการดนตรีและนาฏศิลป์ในสังคมไทย		2	0	2	1		บ.ค.2	2	-	0
ดนตรีและการแสดงพื้นเมืองของไทย		2	0	2		2	บ.ค.2	2	-	0
ประวัติดนตรีไทย		3	0	3		2	บ.ค.1	3	-	0
คีตลักษณ์วิเคราะห์ดนตรีไทย 1		2	2	3	1		บ.3	2	บ.3	2
ประวัติคีตวรรณกรรมดนตรีไทย		3	0	3		2	บ.3	3	-	0
ประวัติและพัฒนาการของเครื่องดนตรีไทย		3	1	3		2	บ.1	3	ป.ค.	1
ประวัติการประสมวงดนตรีไทย		3	0	3	1		บ.ค.1	3	-	0
ดนตรีนานาชาติ		2	0	2		2	บ.ค.2	2	-	0
การประพันธ์เพลงไทย		2	2	3	1		บ.ค.1	2	บ.ค.	2
ดนตรีประกอบการแสดง		2	2	3	1		บ.ค.1	2	บ.ค.	2
ดนตรีตะวันออก		3	0	3		2	บ.2 1	3	-	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 แสดงรายวิชาที่เปิดสอน และลักษณะห้องที่ใช้

วิชา	หมวดวิชา	จำนวน ชม./สัปดาห์		หน่วยกิต	เทอม		ลักษณะห้องที่ใช้			
		บรรยาย	ปฏิบัติ		1	2	บรรยาย	จำนวนชั่วโมง	ปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมง
	เอก									
เอกดนตรีไทย										
ทำนองม้อง		1	2	2	1		บ.ค.1	1	ป.ค.1	2
หน้าทับ		1	2	2		2	บ.ค.1	1	ป.ค.1	2
ขับร้องไทย		1	2	2	1		บ.ค.1	1	ป.ค.1	2
ทักษะดนตรี 1		1	6	4		2	บ.ค.1	1	ป.ค.1	6
ทักษะดนตรี 2		1	6	4	1		บ.ค.1	1	ป.ค.1	6
ทักษะดนตรี 3		1	6	4		2	บ.ค.1	1	ป.ค.1	6
ทักษะดนตรี 4		1	6	4	1		บ.ค.1	1	ป.ค.1	6
ทักษะดนตรี 5		1	6	4		2	บ.ค.1	1	ป.ค.1	6
ทักษะดนตรี 6		1	6	4	1		บ.ค.1	1	ป.ค.1	6
ทักษะดนตรี 7		1	6	4		2	บ.ค.1	1	ป.ค.1	6
ปฏิบัติรวมวง 1		1	2	2	1		บ.ค.1	1	ป.ค.1	2
ปฏิบัติรวมวง 2		1	2	2		2	บ.ค.1	1	ป.ค.1	2
ปฏิบัติรวมวง 3		1	2	2	1		บ.ค.1	1	ป.ค.1	2
ปฏิบัติรวมวง 4		1	2	2		2	บ.ค.1	1	ป.ค.1	2
ปฏิบัติรวมวง 5		1	2	2	1		บ.ค.1	1	ป.ค.1	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 แสดงรายวิชาที่เปิดสอน และลักษณะห้องที่ใช้

วิชา	หมวดวิชา	จำนวน ชม./สัปดาห์		หน่วยกิต	เทอม		ลักษณะห้องที่ใช้			
		บรรยาย	ปฏิบัติ		1	2	บรรยาย	จำนวนชั่วโมง	ปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมง
	เลือก									
เอก เลือก										
ปรัชญาดนตรี		3	0	3			บ.ค.1	3	-	0
สุนทรียศาสตร์ดนตรี		3	0	3			บ.ค.1	3	-	0
ประวัติดนตรีสากล 1		3	0	3			บ.ค.1	3	-	0
ประวัติดนตรีสากล 2		3	0	3			บ.ค.1	3	-	0
การสอนดนตรี		2	2	3			บ.1	2	ป.ค.	2
ดนตรีสำหรับเด็ก		3	0	3			บ.ค.1	3	-	0
ดนตรีเพื่อการบำบัด		3	0	3			บ.ค.1	3	-	0
คีตลักษณ์ดนตรีวิเคราะห์										
ดนตรีไทย 2		2	2	3			บ.ค.1	2	บ.1	2
ธุรกิจดนตรี		3	0	3			บ.1	3	-	0
ดนตรีเปรียบเทียบ		3	0	3			บ.1	3	-	0
ดนตรีวิจารณ์		2	2	3			บ.1	2	บ.1	2
คีตศิลปิน คีตกวีและนัก										
ดนตรีวิทยทางดนตรีไทย		3	0	3			บ.1	3	-	0
ดนตรีในพิธีกรรม		3	0	3			บ.ค.1	2	-	0
ดนตรีภาคกลาง 1		2	2	3			บ.ค.1	2	ป.ค.	2
ดนตรีภาคกลาง 2		2	2	3			บ.ค.1	2	ป.ค.	2
ดนตรีพม่าและมอญ		3	0	3			บ.ค.1	3	ป.ค.	0
ดนตรีจีน		3	0	3			บ.ค.1	3	ป.ค.	0
ดนตรีอินเดีย		3	0	3			บ.ค.1	3	ป.ค.	0
ดนตรีอินโดฯและมาเลเซีย		3	0	3			บ.ค.1	3	ป.ค.	0
ดนตรีเวียดนาม เขมรและ										
ลาว		3	0	3			บ.ค.1	3	ป.ค.	0
สัมนาดนตรี		2	2	3			บ.1	2	ป.1	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 แสดงรายวิชาที่เปิดสอน และลักษณะห้องที่ใช้

วิชา	หมวดวิชา	จำนวน ชม. / สัปดาห์		หน่วยกิต	เทอม		ลักษณะห้องที่ใช้			
		บรรยาย	ปฏิบัติ		1	2	บรรยาย	จำนวนชั่วโมง	ปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมง
	แกน									
เอกศิลปะการแสดง										
สังคีตนิยม		2	0	2		2	ป.1	2	-	0
พื้นฐานการละคร		3	0	3	1		ป.น2	3	-	0
นาฏศิลป์ไทย		1	2	2		2	ป.น2	1	ป.ส.	2
ประวัตินาฏศิลป์ไทย		3	0	3	1		ป.1	3	-	0
ประวัตินาฏศิลป์ตะวันตกและตะวันออก		3	0	3	1		ป.1	3	-	0
ละครไทยกับสังคม		3	0	3	1		ป.1	3	-	0
นาฏศิลป์ตะวันตก		1	2	2		2	ป.น2	1	ป.ส.	2
เทคนิคการออกแบบการละคร		2	2	3		2	ป.น2	2	ป.ส.	2
ศิลปะในการพูดและการแสดง		2	2	3	1		ป.น2	2	ป.ส.	2
การแสดงพื้นบ้านของไทย		3	0	3		2	ป.1	3	-	0
การจัดการแสดง		2	2	3		2	ป.1	2	โรงละคร	2
การจัดการแสดงนาฏศิลป์ไทย		2	2	3	1		ป.1	2	โรงละคร	2
วรรณกรรมการละคร		3	0	3	1		ป.1	3	-	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 แสดงรายวิชาที่เปิดสอน และลักษณะห้องที่ใช้

วิชา	หมวดวิชา	จำนวน ชม./สัปดาห์		หน่วยกิต	เทอม		ลักษณะห้องที่ใช้			
		บรรยาย	ปฏิบัติ		1	2	บรรยาย	จำนวนชั่วโมง	ปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมง
	เอก									
เอกศิลปะการแสดง										
ทฤษฎีการละคร		3	0	3		2	บ.น1	3	-	0
การอ่านและการตีความหมายบทละคร		1	4	3	1		บ.น1	1	ป.น.	4
การแสดง 1		1	4	3	1		ป.ส.	1	ป.ส.	4
การแสดง 2		1	4	3		2	ป.ส.	1	ป.ส.	4
การวิจารณ์การละคร		2	2	3		2	บ.น1	2	บ.น1	2
การฝึกออกเสียงเพื่อการแสดง		1	4	3	1		ป.ส.	1	ป.ส.	4
การสร้างฉากละคร		1	4	3		2	ป.น1	1	โรงละคร	4
การกำกับการแสดง 1		1	4	3	1		ป.ส.	1	ป.ส.	4
การกำกับการแสดง 2		1	4	3		2	ป.ส.	1	ป.ส.	4
บัลเลต์ 1		1	2	2	1		ป.ส.	1	ป.ส.	2
บัลเลต์ 2		1	2	2		2	ป.ส.	1	ป.ส.	2
การขับร้องและดนตรีประกอบการแสดงละคร		1	4	3	1		ป.น1	1	ป.ส.	4
การเขียนบทละคร		2	2	3	1		ป.น1	2	ป.น1	2
การออกแบบแสงและเสียง		1	4	3	1		ป.น1	1	ป.ส.	4
การออกแบบเครื่องแต่งกายละคร		1	4	3	1		ป.น1	1	ป.น1	4
ทักษะนาฏศิลป์ไทย 1		1	4	3	1		ป.น1	1	ป.ส.	4
ทักษะนาฏศิลป์ไทย 2		1	4	3		2	ป.น1	1	ป.ส.	4
ทักษะนาฏศิลป์พื้นบ้าน		1	2	2	1		ป.ส.	1	ป.ส.	2
ละครวิทยานิพนธ์		1	10	6		2	ป.น1	1	ป.ส.	10
สัมมนาการละคร		3	0	3		2	ป.น1	3	ป.ส.	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 แสดงรายวิชาที่เปิดสอน และลักษณะห้องที่ใช้

วิชา	หมวดวิชา	จำนวน ชม./สัปดาห์		หน่วยกิต	เทอม		ลักษณะห้องที่ใช้			
		บรรยาย	ปฏิบัติ		1	2	บรรยาย	จำนวนชั่วโมง	ปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมง
	เอก									
เอก การละครเด็ก										
พื้นฐานการแสดง		1	4	3		2	ป.น1	1	ป.ส.	4
ทฤษฎีการแสดงละครเด็ก		3	0	3			ป.น1	3	ป.ส.	0
จิตวิทยาการละครเด็ก		3	0	3	1	2	ป.น1	3	ป.ส.	0
ศิลปสำหรับเด็ก		1	4	3	1		ป.น1	1	ป.ส.	4
การอ่านและการตีความหมายบทละครเด็ก		1	4	3	1		ป.ส.	1	ป.ส.	4
การกำกับการแสดงละครเด็ก		1	4	3	1		ป.ส.	1	ป.ส.	4
การเขียนบทละครเด็ก		2	2	3			ป.น1	2	ป.ส.	2
การเขียนบทและการจัดละครโทรทัศน์สำหรับเด็ก		1	4	3	1	2	ป.น1	1	ป.ส.	4
การฝึกออกเสียงเพื่อการแสดง		1	4	3	1		ป.ส.	1	ป.ส.	4
ละครเด็ก		1	4	3			ป.น1	1	ป.ส.	4
ละครสร้างสรรค์		1	4	3		2	ป.น1	1	ป.ส.	4
หุ่นกระบอก		1	4	3		2	ป.น1	1	ป.ส.	4
ละครเพลงประกอบการเต้น		1	4	3	1	2	ป.น1	1	ป.ส.	4
ละครเพื่อการศึกษาสำหรับเด็ก		1	4	3	1		ป.น1	1	ป.ส.	4
นิทานพื้นบ้านสำหรับเด็ก		3	0	3		2	ป.น1	3	-	0
ดนตรีและการร้องประกอบแสดงละครเด็ก		1	4	3		2	ป.น1	1	-	4
วรรณกรรมการแสดงสำหรับเด็ก		3	0	3	1		ป.น1	3	-	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 แสดงรายวิชาที่เปิดสอน และลักษณะห้องที่ใช้

วิชา	หมวดวิชา	จำนวน ชม./สัปดาห์		หน่วยกิต	เทอม		ลักษณะห้องที่ใช้			
		บรรยาย	ปฏิบัติ		1	2	บรรยาย	จำนวนชั่วโมง	ปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมง
วรรณกรรมการแสดงสำหรับเด็ก		1	4	3		2	ป.น1	1	-	4
การจัดการแสดงหุ่นกระบอก		1	4	3	1		ป.น1	1	-	4
สัมนาการละครเด็ก		3	0	3		2	ป.น1	3		0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้