

โครงการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
FACULTY OF ARCHITECTURE NARESUAN UNIVERSITY



นายณัฐกานต์ เกตุชาวนา



A024380

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 021430
วัน เดือน ปี..... 11 11 62

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

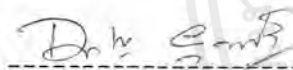
หัวหน้าวิทยานิพนธ์ โครงการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
FACULTY OF ARCHITECTURE NARESUAN UNIVERSITY
นักศึกษา นายณัฐกานต์ เกตุชาวนา รหัส 40030109
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขา สถาปัตยกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณา และเห็นชอบแล้ว
จึงอนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
ประจำปีการศึกษา 2541

----- คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

(ร.ศ. ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์)

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

 ----- ประธานกรรมการ
(อาจารย์เบญจวรรณ อุบลศรี)

----- กรรมการ
(อาจารย์สมิทธิ หวังเจริญ)

----- กรรมการ
(อาจารย์สุรศักดิ์ กังขาว)

 ----- กรรมการ
(อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร)

 ----- กรรมการ
(อาจารย์รามณรงค์ ภูษิตกาญจนนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง : โครงการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
FACULTY OF ARCHITECTURE NARESUAN UNIVERSITY

ชื่อนักศึกษา : นายณัฐกานต์ เกตุชาวนา
สาขาวิชา : สถาปัตยกรรมศาสตร์
ภาควิชา : ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะ : ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร

บทคัดย่อ

จากนโยบายของรัฐบาลตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) ในการแก้ปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรมนุษย์และการขยายโอกาสทางการศึกษาสู่ภูมิภาค เพื่อตอบสนองกับความต้องการของสังคม

ดังนั้นมหาวิทยาลัยนเรศวร ทบวงมหาวิทยาลัย จึงได้ตอบสนองความต้องการนโยบายของรัฐบาลจึงได้จัดตั้งคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ขึ้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2536 โดยปัจจุบันคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ใช้สถานที่ศึกษากับคณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นสำนักงานภาควิชาและที่ศึกษา ทำให้ขาดความต่อเนื่องในการทำงาน ปัจจัยของสภาพอาคารไม่สามารถตอบสนองการศึกษาได้เต็มที่ ซึ่งส่งผลกระทบต่อการศึกษาตัวของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ดังนั้นคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์จึงมีความจำเป็นต้องใช้อาคารที่เป็นเอกเทศ เพื่อรองรับการขยายตัวของจำนวนนักศึกษาตามนโยบายของทบวงมหาวิทยาลัย พร้อมทั้งการขยายตัวของระบบการเศรษฐกิจและความต้องการในการพัฒนาประเทศต่อไป

องค์ประกอบของโครงการมีดังนี้ ส่วนบริหาร ส่วนบริการ ส่วนบริการการศึกษา ส่วนจอดรถ โดยมีพื้นที่ 25,797.50 ตารางเมตร

ในการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องนั้นจะแบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก ๆ คือ ส่วนที่เป็นลักษณะอาคารทางการศึกษา และห้องปฏิบัติการทางสถาปัตยกรรม โดยการศึกษาเริ่มจากการศึกษานโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพอาคารตัวอย่างในแต่ละประเทศ วิเคราะห์รายละเอียดโครงการ กำหนดพื้นที่ใช้สอย วิเคราะห์ที่ตั้ง วิเคราะห์งานระบบเทคนิคต่าง ๆ จนถึงด้านการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

แนวความคิดในการออกแบบ คือ การนำเอาเอกลักษณ์ของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นสมัยอาณาจักรสุโขทัยให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม โดยมีการเปิดที่ว่างส่วนกลาง (SPACE) เพื่อเป็นลานกิจกรรมเป็นพื้นที่รวมนักศึกษา ให้เกิดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (UNITY) การใช้พื้นที่ว่างด้านนอกสู่ที่ว่างด้านในนั้น เพื่อให้เกิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปฏิสัมพันธ์กันระหว่างที่ว่างซึ่งเป็นที่มาแห่งการแลกเปลี่ยนแนวความคิดซึ่งกันและกัน การสร้างผลกระทบ (EFFECT) ในตัวอาคารด้วยน้ำซึ่งให้แสงอาทิตย์มากระทบผิวน้ำ นำมาสู่ความคิดที่เปลี่ยนไป สร้างความรู้สิ่งที่เปลี่ยนแปลงคล้ายกับลักษณะของคูเมือง เป็นการสื่อสารภาษาทางสถาปัตยกรรมได้ในระดับหนึ่ง ลักษณะทางสัญจรใช้แบบทางเดียว (SINGLE CORRIDOR) เพื่อต้องการนำแสงธรรมชาติเข้ามาใช้ ในขณะที่เดียวกันสามารถตอบสนองการใช้สอยกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่อง รูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่ออกมาจะไม่แตกต่างจากอาคารเรียนโดยทั่วไปนัก จึงจะเน้นความเป็นกลางมากที่สุด เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดความยึดติดกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งมากเกินไป.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้มิใช่จากความรู้ความสามารถของผู้เขียนแต่เพียงลำพังเท่านั้น หากแต่ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลือจากผู้มีพระคุณหลายท่านที่ได้ให้คำแนะนำปรึกษาและอนุเคราะห์ข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ แก่ผู้เขียน ตลอดจนกำลังใจและแนวทางในการแก้ไขอุปสรรคสามารถสำเร็จลุล่วงได้ดังปรากฏ ซึ่งความกรุณาทั้งหลายเหล่านี้ ผู้เขียนได้สำนึกถึงพระคุณที่มีอาลัยมเลือน และปรารถนาจะแสดงความกตเวทิต์ในทุกโอกาสที่ผู้เขียนสามารถกระทำได้

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ

อาจารย์ สมพล	ดำรงเสถียร	ที่ปรึกษาโครงการ
อาจารย์ รามณรงค์	ภูษิตกาญจนา	ที่ให้แนวความคิดสมัยใหม่
อาจารย์ เบญจวรรณ	อุบลศรี	ประธานกรรมการ
อาจารย์ สมทิพย์	หวังเจริญ	กรรมการที่ตรวจละเอียด
คุณ ไสภา	ผลโพธิ์	ที่อนุเคราะห์หนังสือราชการโดยตลอด

ผู้มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการทำวิทยานิพนธ์ จนทำให้งานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

นอกจากนี้ผู้เขียนขอขอบพระคุณ อาจารย์สุรีย์ มุลกันทา รวมถึงเจ้าหน้าที่กองแผนงาน สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เอื้อเฟื้อข้อมูล และคำชี้แนะบางประการอันเป็นแนวทางในการค้นคว้าข้อมูลเอกสารอันมีค่า และมีประโยชน์อย่างยิ่งกับการค้นคว้าวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ หากมีคุณค่าและประโยชน์ทางวิชาการอยู่บ้าง ขอให้คุณค่าเหล่านั้นเป็นกุศลที่ผู้เขียนกราบเป็นกตเวทิต์คุณแต่มารดา บิดา ที่ให้ความช่วยเหลือเต็มกำลังทั้งกายทั้งใจ คณาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชา ตั้งแต่ปฐมวัยจวบจนถึงปริญญาตรี และคุณจารุวรรณ บุญเสริม ผู้ช่วยทำวิทยานิพนธ์ เป็นแรงกำลังสำคัญในการเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี แต่หากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขออภัยไว้แต่เพียงผู้เดียว

นายณัฐกานต์ เกตุชาวนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญเรื่อง

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญตาราง

สารบัญแผนภูมิ

สารบัญรูปภาพ

บทที่ 1	บทนำ	1
1.1	ความเป็นมาของโครงการ	2
1.2	สาเหตุที่ทำให้เกิดโครงการ	7
1.3	เหตุผลในการนำเสนอวิทยานิพนธ์	7
1.1.1	เหตุผลทางด้านนโยบาย	7
1.1.2	เหตุผลทางด้านเศรษฐกิจ	7
1.1.3	เหตุผลทางด้านสังคม	7
1.1.4	เหตุผลทางการศึกษา	8
1.1.5	เหตุผลทางด้านกายภาพ	8
1.4	วัตถุประสงค์โครงการ	9
1.5	ที่มาของปัญหา	10
1.6	แนวทางการแก้ปัญหา	10
1.7	ขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์	10
1.7.1	ขอบเขตทางการศึกษาข้อมูล	10
1.7.2	ขอบเขตของการออกแบบ	12
1.8	วิธีการดำเนินวิทยานิพนธ์	15
1.8.1	การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ	15
1.8.2	การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นทางกายภาพ ทางสังคม ทางด้านการศึกษา	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8.3	การสังเคราะห์ข้อมูล	16
1.8.4	ขั้นตอนการเสนอแนะและการออกแบบ	16
1.8.5	การสรุปและการนำเสนอโครงการ	16
1.9	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากวิทยานิพนธ์	17
บทที่ 2	การศึกษาคำความเป็นไปได้ของโครงการ	18
2.1	การศึกษาคำความเป็นไปได้ด้านนโยบาย	18
2.1.1	ศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8	18
2.1.2	ศึกษานโยบายของแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาฉบับที่ 8	18
2.1.3	ศึกษาแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ระยะที่ 8 ม.นเรศวร	19
2.1.4	ศึกษานโยบายการจัดตั้งโครงการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ม.นเรศวร	20
2.2	การศึกษาคำความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ	22
2.2.1	ศึกษาขบประมาณในการลงทุนโครงการและการบริหารโครงการ	22
2.2.2	ศึกษาผลที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินโครงการ	23
2.3	การศึกษาคำความเป็นไปได้ด้านสังคม	23
2.3.1	การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับประเทศ	23
2.3.2	การศึกษาประชากรกลุ่มเป้าหมายโครงการ	25
2.4	การศึกษาคำความเป็นไปได้ด้านกายภาพ	34
2.4.1	ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเขตจังหวัดพิษณุโลก	34
2.4.2	ศึกษาผังการใช้ที่ดินผังแม่บทของมหาวิทยาลัยนเรศวร	37
2.4.3	ศึกษาสถานที่ตั้งโครงการ	40
บทที่ 3	การศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม	42
3.1	การศึกษาและการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง	42
3.2	การศึกษาและการวิเคราะห์หลักสูตร	50
3.2.1	การศึกษาและการวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อกำหนดองค์ประกอบโครงการ	50
3.3	การวิเคราะห์รายละเอียดโครงการ	52
3.3.1	การวิเคราะห์พฤติกรรมและจำนวนผู้ใช้โครงการ	52
3.3.2	การวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ	60
3.3.3	การวิเคราะห์หาความต้องการจำนวนห้องเรียน	63
3.3.4	การกำหนดองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของโครงการ	73

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.5	การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	82
3.3.6	การวิเคราะห์หาขนาดพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ	118
3.4	การวิเคราะห์ระบบเทคนิค	133
3.4.1	การวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง	133
3.4.2	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	134
3.4.3	การวิเคราะห์ระบบปรับอากาศ	135
3.4.4	การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบสุขาภิบาล	135
3.4.5	การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบป้องกันอัคคีภัย	139
3.4.6	การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบสัญญาณภายในอาคาร ฯ	140
3.4.7	การศึกษาและวิเคราะห์ระบบขนส่งทางตั้ง(ลิฟต์) ที่ใช้ในอาคารโครงการ	141
3.4.8	การศึกษาและวิเคราะห์ระบบรักษาความปลอดภัยที่ใช้ในอาคารโครงการ	146
3.4.9	การศึกษาและวิเคราะห์ระบบป้องกันฟ้าผ่าที่ใช้ในอาคารโครงการ	148
3.4.10	การศึกษาและวิเคราะห์ระบบกำจัดขยะที่ใช้ในอาคารโครงการ	149
3.5	การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม	151
3.5.1	หลักการออกแบบห้องบรรยาย (LECTURE ROOM)	151
3.5.2	หลักการออกแบบโรงปฏิบัติงาน (WORK SHOP)	157
บทที่ 4	การออกแบบทางสถาปัตยกรรม	173
4.1	แนวความคิดในการออกแบบอาคารคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ม.นเรศวร	173
4.1.1	การวาง LAY – OUT CONCEPT	173
4.1.2	แนวความคิดในการวางแผน (PLANING CONCEPT)	174
4.1.3	ZONING	174
4.1.4	CHARACTER อาคาร	174
4.1.5	การตอบสนองประโยชน์ใช้สอย	175
4.1.6	การใช้วัสดุอาคาร	175
4.2	ผลงานการออกแบบทางสถาปัตยกรรม	176

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 บทสรุปและเสนอแนะ	198
5.1 บทสรุป	198
5.2 ข้อเสนอแนะ	198

บรรณานุกรม

ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1.1	แสดงแนวโน้มการขยายด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์และวิชาชีพที่เกี่ยวข้องของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ระยะที่ 7 (2535 – 2539)	3
ตารางที่ 1.2	แสดงจำนวนรวมบัณฑิตสาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์ซึ่งปฏิบัติงานในภาครัฐบาลและเอกชน ในปี พ.ศ. 2539	4
ตารางที่ 1.3	แสดงการคาดคะเนความต้องการกำลังคนทางด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ ในช่วงปี พ.ศ. 2535 – 2544	5
ตารางที่ 1.4	เปรียบเทียบความต้องการกำลังด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์กับความสามารถในการสร้างบัณฑิตด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ของสถาบันอุดมศึกษา ในช่วงปี พ.ศ. 2534 – 2544	6
ตารางที่ 2.1	ความสามารถในการรับนักศึกษาของ ม.นเรศวร(ต่อปี) เมื่อสิ้นแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาระยะที่ 8	19
ตารางที่ 2.2	จำนวนประชากรจำแนกตามหมวดอายุและเขตการปกครอง พ.ศ.2538	26
ตารางที่ 2.3	จำนวนนักเรียนและนักศึกษาในสถานศึกษา ปีการศึกษา 2533 – 2537	26
ตารางที่ 2.4	สถิติประชากรจากการทะเบียนในภาคเหนือ พ.ศ. 2534 – 2538	29
ตารางที่ 2.5	แสดงจำนวนนักเรียนนักศึกษาในสถาบันการศึกษาของรัฐบาลและเอกชน จำแนกตามชั้นเรียน ปีการศึกษา 2536 – 2537	30
ตารางที่ 2.6	แสดงการกำหนดเป้าหมายการรับนิสิตและผลิตบัณฑิตในเชิงปริมาณในช่วงแผนฯ 8 – 9	31
ตารางที่ 2.7	แสดงการกำหนดเป้าหมายการรับนิสิตปริญญาโท	31
ตารางที่ 2.8	แสดงจำนวนของอาจารย์ต่อนักศึกษาในช่วงแผนการรับนักศึกษาแผนฯ 8 – 9	32
ตารางที่ 2.9	แสดงสัดส่วนอาจารย์ ป.โทและ ป.เอก ระดับบัณฑิตวิทยาลัย	33
ตารางที่ 3.1	การศึกษาอาคารตัวอย่างทั้งในประเทศและต่างประเทศ	43
ตารางที่ 3.2	การกำหนดเป้าหมายการรับนิสิตและผลิตบัณฑิตในเชิงปริมาณในช่วงแผนฯ8-9	56
ตารางที่ 3.3	แสดงการกำหนดเป้าหมายการรับบัณฑิตเพื่อเข้าศึกษาระดับ ป.โท ปีการศึกษา 2544 – 2548	57
ตารางที่ 3.4	แสดงการใช้ห้องตามประเภทของวิชาและชั่วโมง/สัปดาห์ของนักศึกษาระดับ ป.ตรี	63
ตารางที่ 3.5	แสดงการสรุปความต้องการจำนวนห้องเรียนและห้องปฏิบัติการในโครงการ	71
ตารางที่ 3.6	แสดงการสรุปจำนวนพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ	119

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7	แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้งานแต่ละภาคศึกษาระดับปริญญาตรี	132
ตารางที่ 3.8	แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้งานแต่ละภาคศึกษาระดับปริญญาโท	132
ตารางที่ 3.9	แสดงการใช้ลิฟต์แยกตามประเภทอาคาร	143
ตารางที่ 3.10	แสดงระยะเวลาการลิฟต์และความสามารถในการระบายคนต่ำสุดของอาคาร	143
ตารางที่ 3.11	แสดงความหนาแน่นของผู้ใช้สอยอาคารประเภทต่าง ๆ	144
ตารางที่ 3.12	แสดงขนาดความจุของลิฟต์	144
ตารางที่ 3.13	แสดงการใช้พื้นที่ของอาคารตัวอย่าง	151
ตารางที่ 3.14	แสดงอาคารการใช้พื้นที่กับคนของอาคารตัวอย่าง	152
ตารางที่ 3.15	แสดงข้อดี - ข้อเสีย ของการจัดวางห้อง	154



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่ 1.1	แสดงแนวโน้มการขยายด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์และวิชาชีพที่เกี่ยวข้องของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ระยะที่ 7 (2535 – 2539)	3
แผนภูมิที่ 1.2	แสดงจำนวนรวมบัณฑิตสาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์ซึ่งปฏิบัติงานในภาครัฐบาลและเอกชน ในปี พ.ศ. 2539	4
แผนภูมิที่ 1.3	แสดงการคาดคะเนความต้องการกำลังคนทางด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ ในช่วงปี พ.ศ. 2535 – 2544	5
แผนภูมิที่ 1.4	เปรียบเทียบความต้องการกำลังด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์กับความสามารถในการสร้างบัณฑิตด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ของสถาบันอุดมศึกษา ในช่วงปี พ.ศ. 2534 – 2544	7
แผนภูมิที่ 2.1	ความสามารถในการรับนักศึกษาของ ม.นเรศวร(ต่อปี)	19
แผนภูมิที่ 2.2	แสดงจำนวนกลุ่มอายุที่คาดว่าจะศึกษาในระดับอุดมศึกษา	27
แผนภูมิที่ 2.3	แสดงจำนวนนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในสถานศึกษา ปีการศึกษา 2533 – 2537	28
แผนภูมิที่ 2.4	สถิติประชากรจากการทะเบียนในภาคเหนือ พ.ศ. 2534 – 2538	29
แผนภูมิที่ 2.5	แสดงจำนวนนักเรียนนักศึกษาในสถาบันการศึกษาของรัฐบาลและเอกชน จำแนกตามชั้นเรียน ปีการศึกษา 2536 – 2537	30
แผนภูมิที่ 2.6	แสดงการเปรียบเทียบสัดส่วนนักศึกษาระดับ ป.ตรี และ ป.โท	32
แผนภูมิที่ 3.1	แสดงการเปรียบเทียบสัดส่วนนักศึกษาระดับ ป.ตรี และ ป.โท	57
แผนภูมิที่ 3.2	แสดงการเปรียบเทียบจำนวนผู้ใช้โครงการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ม.นเรศวร	59
แผนภูมิที่ 3.3	แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้งานแต่ละภาควิชาระดับปริญญาตรี	132
แผนภูมิที่ 3.4	แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้งานแต่ละภาควิชาระดับปริญญาโท	132

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่ 1	ขั้นตอนการดำเนินงาน	176
ภาพที่ 2	ความเป็นมาของโครงการ	176
ภาพที่ 3	การนำเสนอโครงการ	177
ภาพที่ 4	การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย	177
ภาพที่ 5	วัตถุประสงค์ของโครงการ	178
ภาพที่ 6	การศึกษาแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาระยะที่ 8 มหาวิทยาลัยนเรศวร	178
ภาพที่ 7	การศึกษาด้านเศรษฐกิจ	179
ภาพที่ 8	การศึกษาด้านสังคม	179
ภาพที่ 9	การศึกษาด้านการศึกษา	180
ภาพที่ 10	การศึกษาด้านกายภาพ	180
ภาพที่ 11	วิเคราะห์ทางสัญจรผังแม่บทมหาวิทยาลัยนเรศวร	181
ภาพที่ 12	การศึกษาผังแม่บทมหาวิทยาลัยนเรศวร	181
ภาพที่ 13	การศึกษาอาคารตัวอย่าง	182
ภาพที่ 14	ผังการบริหารงาน	182
ภาพที่ 15	จำนวนผู้ใช้โครงการ	183
ภาพที่ 16	ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	183
ภาพที่ 17	การวิเคราะห์หาจำนวนห้องเรียน	184
ภาพที่ 18	การวิเคราะห์จำนวนห้องเรียน	184
ภาพที่ 19	DEFINE ELEMENT	185
ภาพที่ 20	INTERACTION CHART	185
ภาพที่ 21	ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	186
ภาพที่ 22	การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมโครงการ	186
ภาพที่ 23	FUNCTIONAL DIAGRAM	187
ภาพที่ 24	GROUPING ZONING	187
ภาพที่ 25	CIRCULATION DIAGRAM	188
ภาพที่ 26	DESIGN DIAGRAM	188
ภาพที่ 27	THREE DIMENTION	189
ภาพที่ 28	ศึกษางานระบบที่ใช้ในโครงการ	189
ภาพที่ 29	แนวความคิดในการออกแบบ	190

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 30	แนวความคิดในการออกแบบ	190
ภาพที่ 31	แนวความคิดในการออกแบบ	191
ภาพที่ 32	ผังบริเวณ	191
ภาพที่ 33	แบบแสดงแปลนพื้น	192
ภาพที่ 34	แบบแสดงแปลนพื้น	192
ภาพที่ 35	แบบแสดงแปลนพื้น	193
ภาพที่ 36	แบบแสดงรูปด้าน	193
ภาพที่ 37	แบบแสดงรูปด้าน	194
ภาพที่ 38	แบบแสดงรูปด้าน STUDIO	194
ภาพที่ 39	แบบแสดงรูปด้านขยาย	195
ภาพที่ 40	แบบแสดงรูปตัดขยาย	195
ภาพที่ 41	แบบแสดงรูปตัดงานระบบ	196
ภาพที่ 42	ทัศนียภาพภายใน	196
ภาพที่ 43	ทัศนียภาพภายนอก	197
ภาพที่ 44	หุ่นจำลอง	197



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

เป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่า การให้บริการของรัฐในเรื่องสถาบันอุดมศึกษาในส่วนภูมิภาค ยังไม่เพียงพอต่ออัตราการเพิ่มของประชากร ซึ่งปัจจุบันมีเพียงมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่เป็น มหาวิทยาลัย ส่วนภูมิภาคของรัฐ ในทางภาคเหนือ ยังไม่สนองความต้องการของประชากร รับนักศึกษาที่เพิ่ม จำนวนมากขึ้นทุกปี ความต้องการของบุคลากรที่มีความสามารถค่อนข้างสูง โดยเฉพาะบางวิชา เช่น เกษตรศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ แพทย์ศาสตร์ พยาบาลศาสตร์ และสถาปัตยกรรมศาสตร์ เป็นต้น

มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก เป็นมหาวิทยาลัยส่วนภูมิภาคที่ตั้งอยู่บริเวณภาคเหนือ ตอนล่าง ได้รับงบประมาณจัดตั้งคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ซึ่งเป็นคณะหนึ่งที่ได้รับคุณสมบัติให้เปิด สอนตามแผนพัฒนาอุดมศึกษา ระยะที่ 8 เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจไทยที่มีการขยายตัวในระดับสูง อย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ วัตถุประสงค์หลักของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เพื่อให้การเจริญเติบโตเป็นไปอย่างต่อเนื่องอย่างมีเสถียรภาพ และมีการเร่งรัดพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ทำให้เกิดผลกระทบต่อ การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม คือ ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรในระดับวิชาชีพ

จากอดีตและปัจจุบัน การผลิตบุคลากรทางสถาปัตยกรรมศาสตร์ ของสถาบันการศึกษาที่มีอยู่ ในปัจจุบัน ทั้งจากภาครัฐและเอกชนได้พัฒนาให้มีบุคลากร ทางด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมเป็น ส่วนใหญ่ ซึ่งเพียงส่วนหนึ่งของระบบงานทางสถาปัตยกรรม เป็นผลให้ขาดความสัมพันธ์กับงานระบบ อื่น ๆ กล่าวคือ ระบบทางวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องต่อ ความสำเร็จของผลงานทางด้าน สถาปัตยกรรม

มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้เล็งเห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างงานวิศวกรรมโยธา และงาน สถาปัตยกรรมในการสร้างงานทางสถาปัตยกรรม ให้มีประสิทธิภาพจึงได้มีการเปิดสอนวิชาออกแบบ สถาปัตยกรรมศาสตร์ขึ้น เนื่องด้วยความพร้อมในเรื่องของหลักสูตร และบุคลากรของมหาวิทยาลัย นเรศวร จึงได้เห็นความจำเป็นที่จะพัฒนา หลักสูตรในภาควิชาวิศวกรรมโยธา โดยยกระดับขึ้นเป็น คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ แห่งมหาวิทยาลัยนเรศวร

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นโครงการที่เกิดขึ้นจริงอันมีความเป็นมา ของโครงการต่อเนื่องมาจาก โครงการภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยมีความมุ่งหมายในการศึกษา ด้านการออกแบบอาคารอันเป็นแม่บททางการศึกษา โดยเน้นถึงการออกแบบที่วาง รูปทรง ทางสถาปัตยกรรมและการสื่อถึงผู้ใช้อาคาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 สาเหตุที่ทำให้เกิดโครงการ

- ความขาดแคลนและความต้องการกำลังคนทางด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์

ความต้องการในการพัฒนาทางด้านกายภาพ มีความจำเป็นสูงขึ้นตามสภาพความเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและความเจริญเติบโต ทางด้านอุตสาหกรรมที่กล่าวมาแล้ว ได้ส่งผลให้เกิดความต้องการสถาปนิกเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก ทบวงมหาวิทยาลัยได้ศึกษาความต้องการกำลังคน ในสาขาวิชาทางด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์พบว่า ในปีพ.ศ. 2534 มีสถาปนิกประมาณ 3,733 คน¹ เพื่อเทียบอัตราส่วนต่อประชากรแล้วพบว่ามีสัดส่วน 1:15248 ซึ่งนับว่าเป็นสัดส่วนที่สูงมาก เพราะโดยทั่วไปประเทศที่พัฒนาแล้วควรมีสัดส่วนสถาปนิกต่อประชากรประมาณ 1:5000 จึงเห็นได้ว่าสภาพปัจจุบันมีความขาดแคลนสถาปนิกเป็นจำนวนมาก จะเห็นได้อย่างชัดเจนก็คือ การมีอัตราว่างเป็นจำนวนมากในส่วนราชการ แต่ไม่สามารถหาคนมาบรรจุได้ การขาดแคลนอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาทางด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ เนื่องมาจากการลาออกไปทำงานกับเอกชน ซึ่งมีรายได้สูงกว่า เนื่องจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจ และอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงไม่สามารถผลิตบัณฑิตทางด้านนี้สนองความต้องการได้อย่างเพียงพอ จากการศึกษาของทบวงมหาวิทยาลัยพบว่า ในปี พ.ศ. 2549 จะต้องการสถาปนิก อย่างต่ำจำนวน 13,698 คน จึงจะสอดคล้องกับความต้องการตามแผนพัฒนาคุณภาพใน Sector ต่าง ๆ ประกอบการจัดการเรียนในสาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ จะแตกต่างจากสาขาวิชาชีพอื่นอยู่ตรงที่เน้นคุณภาพเป็นหลัก การเรียนการสอนระหว่างอาจารย์และนิสิต ต้องมีความใกล้ชิดกันตลอด จึงไม่สามารถรับนักศึกษาจำนวนมากได้ จึงจำเป็นต้องขยายสถาบันฝ่ายผลิตออกไปตั้งภูมิภาคต่าง ๆ เพื่อเป็นการกระจายสถาปนิก ออกไปช่วยพัฒนาคุณภาพและสภาพแวดล้อมของท้องถิ่นอีกด้วย

มหาวิทยาลัยนเรศวร ตั้งอยู่จุดกึ่งกลางระหว่างกรุงเทพมหานครและจุดเหนือสุดภาคเหนือของประเทศไทย ได้กำหนดนโยบายที่จะพัฒนาไปสู่การเป็นมหาวิทยาลัยสมบูรณ์แบบ โดยจะเปิดดำเนินการทุกสาขาวิชาชีพและในปัจจุบันได้มีการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์อยู่แล้ว และมหาวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นว่าในภาคเหนือเป็นแหล่งวัฒนธรรมสำคัญ มีการสืบทอดมายาวนาน แต่ปัจจุบันความเปลี่ยนแปลงอันรวดเร็วได้เกิดขึ้นทางสังคม ก่อให้เกิดแนวโน้มทำให้ศิลปวัฒนธรรม กระจัดกระจายสูญหาย

นอกจากนั้น ความเป็นพื้นฐานของงานด้านสถาปัตยกรรมทางด้านต่าง ๆ อยู่ในสภาพเสื่อมโทรม ขาดผู้ทำนุบำรุงดูแลอย่างจริงจัง ในบางครั้งก็โยกย้ายเปลี่ยนสภาพโดยไม่ทราบคุณค่าที่แท้จริง หรือพัฒนาไปในทางที่ไม่ชอบ จึงสมควรจะมีสถาบันทางวิชาการเพื่อทำการศึกษาวิจัย เพื่อกระตุ้น

¹ จากเอกสารผลการศึกษาวិเคราะห์ ความต้องการกำลังคนในสาขาวิชาทางด้าน สถาปัตยกรรมศาสตร์ของทบวงมหาวิทยาลัย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

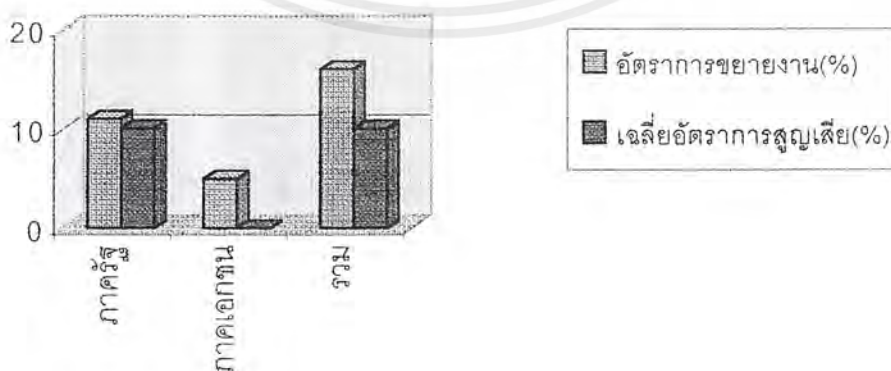
และชี้แนะให้เห็นคุณค่าของงานด้านสถาปัตยกรรม อันจะก่อให้เกิดการทำนุบำรุงอยู่ต่อไป และมี การพัฒนาโดยมุ่งความเป็นพื้นที่ ซึ่งถือว่าเป็นเอกลักษณ์ของภูมิภาคนี้ จึงขอเสนอโครงการจัดตั้ง ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ ในคณะวิศวกรรมศาสตร์เพื่อบรรจุไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาระดับ อุดมศึกษาระยะที่ 8 ต่อไป

เนื่องจากคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ เป็นคณะที่นักศึกษาให้ความสนใจที่จะเข้าศึกษาใน ระดับสูง การเปิดคณะนี้ในมหาวิทยาลัยนเรศวร จะสามารถสร้างศักยภาพของมหาวิทยาลัย ในการ สกัดกั้นการเคลื่อนย้ายประชากรของภูมิภาคส่วนนี้เข้าสู่เมืองหลวงได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้จะสามารถเป็นฐานกำลังส่วนสำคัญในการพัฒนาประเทศ

ตารางที่ 1.1² แสดงแนวโน้มการขยายด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ และวิชาชีพที่เกี่ยวข้องของ หน่วยงานภาครัฐและเอกชน ในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาระยะ ที่ 7 (2535 - 2539)

รายการ	ภาครัฐ	ภาคเอกชน
1. อัตราการขยายงาน (%)	11	10
2. เฉลี่ยอัตราการสูญเสีย (%)	5	-
รวม	16	10

แผนภูมิที่ 1.1 แสดงแนวโน้มการขยายด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ และวิชาชีพที่เกี่ยวข้องของหน่วยงานภาครัฐและ เอกชน ในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดม ศึกษา ระยะที่ 7 (2535 - 2539)



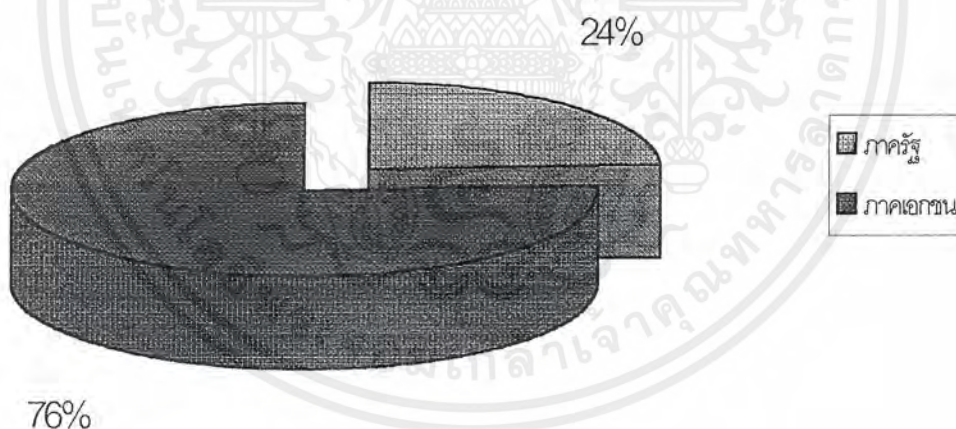
² ที่มา : ผลการศึกษาความต้องการกำลังคนใน สาขาวิชาทางด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ ของทบวงมหาวิทยาลัย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราการขยายตัวของงานด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้ความต้องการบุคลากรเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ถ้าพิจารณาจำนวนสถาปนิกที่มีอยู่ในปี พ.ศ. 2534 ประมาณ 3,733 คน ซึ่งจำแนกอยู่ในภาครัฐและเอกชน ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1.2³ แสดงจำนวนรวมบัณฑิตสาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์ ซึ่งปฏิบัติงานในภาครัฐและเอกชน ในปี พ.ศ. 2539

รายการ	จำนวนบัณฑิตปฏิบัติงานในหน่วยงาน		รวม
	ภาครัฐ	ภาคเอกชน	
จำนวนบัณฑิต	904	2,829	3,733

แผนภูมิที่ 1.2 แสดงจำนวนรวมบัณฑิตสาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์ ซึ่งปฏิบัติงานในภาครัฐและเอกชน ในปี พ.ศ. 2539



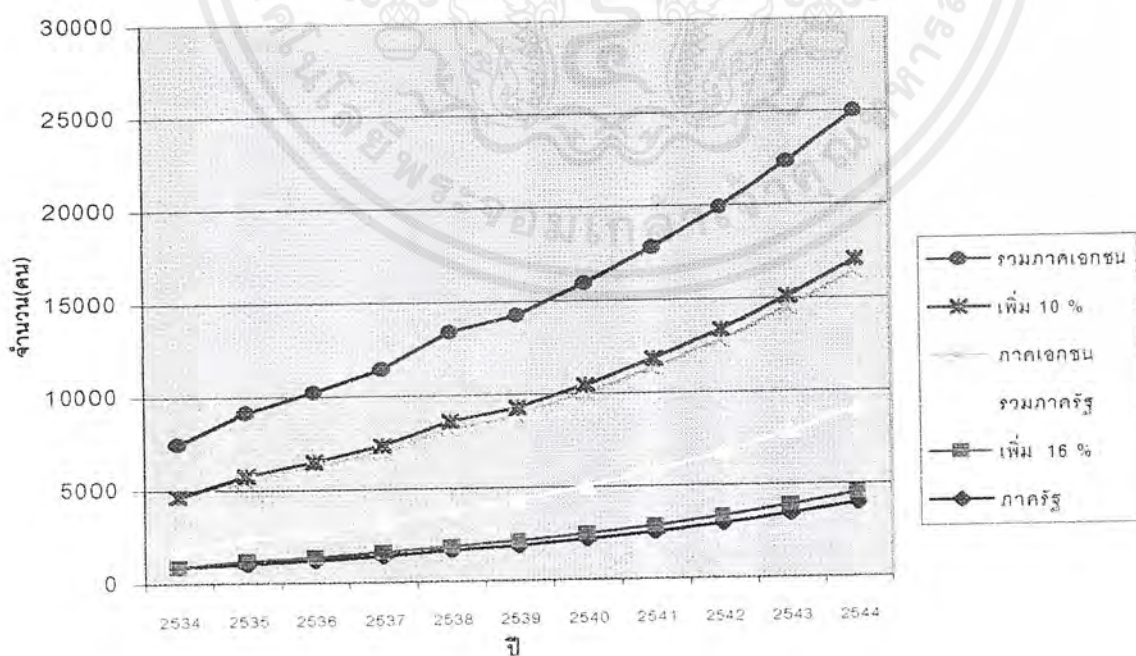
จากข้อมูลดังกล่าว สามารถนำไปใช้เป็นสมมุติฐานในการคาดคะเน ความต้องการสถาปนิกในช่วง 10 ปีข้างหน้าได้ดังนี้

³ ที่มา : ข้อมูลจากคณะกรรมการควบคุมการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม (กส.) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ทั้งการเขียนเพื่อใช้ประกอบการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1.3⁴ แสดงการคาดคะเนความต้องการกำลังคนทางด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์
ในช่วงปี พ.ศ. 2535 - 2544

ปี	ภาครัฐ	เพิ่ม 16 %	ภาคเอกชน	เพิ่ม 10 %	รวม
2534	904		2,829		
2535	1,049	145	3,112	283	428
2536	1,217	168	3,423	311	479
2537	1,412	195	3,765	342	537
2538	1,683	226	4,412	377	603
2539	1,900	262	4,556	414	676
2540	2,204	304	5,012	456	760
2541	2,557	353	5,513	501	854
2542	2,966	409	6,064	551	960
2543	3,441	475	6,670	606	1,081
2544	3,991	550	7,337	667	1,217

แผนภูมิที่ 1.3 แสดงการคาดคะเนความต้องการกำลังคนทางด้าน
สถาปัตยกรรมศาสตร์ ในช่วงปี พ.ศ. 2535 - 2544



ที่มาก ผู้สมัครศึกษาความต้องการกำลังคนในสาขาวิชาด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ ของทบวงมหาวิทยาลัย
เพื่อใช้ในการประเมินอาชีพการงานและระดับการจ้างงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หมายเหตุ**
1. จำนวนสถานิกของภาครัฐ เฉลี่ยคิดเพิ่ม 16 % ต่อปี
 2. จำนวนสถานิกของภาคเอกชน เฉลี่ยคิดเพิ่ม 10 % ต่อปี
 3. วิธีการคิดตามข้อที่ 1.2 ได้จากข้อมูลแบบสำรวจที่ได้รับจากภาครัฐและเอกชน

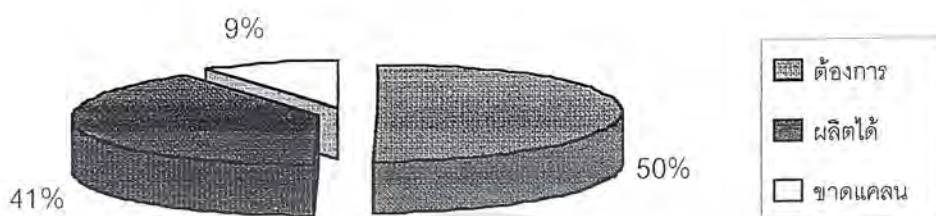
เมื่อเปรียบเทียบความสามารถในการผลิตสถานิกได้ ในแต่ละปีกับความต้องการสถานิกในช่วง 10 ปีข้างหน้า พบว่าจะต้องผลิตบัณฑิตเพิ่มขึ้นอีก 1,619 คน ในช่วง 10 ปีข้างหน้า ดังตารางต่อไป

ตารางที่ 1.4⁵ เปรียบเทียบความต้องการกำลังด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ กับความสามารถในการสร้างบัณฑิตด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ ของสถาบันอุดมศึกษา ในช่วงปี พ.ศ. 2534 – 2544

ปี	จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรี สาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์		ขาดแคลน
	ต้องการ	ผลิตได้	
2534	428	336	92
2535	479	434	45
2536	537	487	50
2537	603	481	122
2538	676	616	60
2539	760	660	100
2540	854	775	79
2541	960	835	125
2542	1,081	900	181
2543	1,217	905	312
2544	1,373	930	443
รวม	8,968	7,259	1,609

⁵ ที่มา: ผลการศึกษาความต้องการกำลังคนในสาขาวิชาทางด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ ของทบวงมหาวิทยาลัย
ใช้วิธีการมีอเนกประสงค์หรือสิ่งหนึ่งสิ่งใดซึ่งมีประโยชน์ต่อหลายฝ่ายและมีผู้รับผิดชอบที่จะนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 1.4 เปรียบเทียบความต้องการกำลังด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์
กับความสามารถในการสร้างบัณฑิตด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์
ของสถาบันอุดมศึกษา ในช่วงปี พ.ศ. 2534 – 2544



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จะเป็นคณะที่ช่วยบรรเทาปัญหาการขาดแคลนกำลังคนของประเทศและเป็นศูนย์กลางทางการทางสถาปัตยกรรม เพื่อสนับสนุนการพัฒนาของภูมิภาคส่วนนี้ การจัดตั้งภาควิชาจึงมองถึงความจำเป็นในการแก้ปัญหาการขาดแคลนกำลังคนของประเทศ ขนานไปกับการพัฒนาของภูมิภาค

1.3 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1.3.1. เหตุผลทางด้านนโยบาย

ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 และแผนพัฒนาระดับอุดมศึกษามีจุดมุ่งหมายหลักจะยกระดับการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า ขยายการศึกษาในระดับปริญญาตรีและโท ตามความต้องการของตลาดแรงงานและทรัพยากรที่มีอยู่

1.3.2. เหตุผลทางด้านเศรษฐกิจ

ปัจจุบันการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจในด้านอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีของประเทศเพิ่มมากขึ้นทำให้ขาดแคลนบุคลากร ทางมหาวิทยาลัยนเรศวรจึงเร่งผลิตบัณฑิตออกมารับการขยายตัวของเมือง และเทคโนโลยีที่เจริญเพิ่มมากขึ้น

1.3.3. เหตุผลทางด้านสังคม

ประเทศไทยยังขาดแคลนสถาปนิกอีกจำนวนมาก เพื่อพัฒนาประเทศรวมถึงความต้องการของสถาบันการศึกษา ที่ขาดแคลนอาจารย์และบุคลากรทางสถาปัตยกรรม และความต้องการของผู้ที่จะศึกษาทางด้านนี้แต่ไม่มีโอกาส เพราะการรับนักศึกษามีจำนวนจำกัด ส่วนผู้ที่สำเร็จการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศึกษาในแต่ละปีค่อนข้างน้อย และจากสถิติการดำเนินงานของบุคลากรในสาขาวิชาสถาปัตยกรรมมีเปอร์เซ็นต์สูง และเพื่อพัฒนานิสิตให้เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจในอนาคต

1.3.4. เหตุผลทางด้านการศึกษา

การศึกษาทางสถาปัตยกรรมศาสตร์ของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ เน้นทางด้านการออกแบบยังไม่ค่อยเห็นความสำคัญของทฤษฎีการและสังคม และเมื่อจัดตั้งคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ขึ้นมาจึงสามารถเข้าถึงปัญหานี้ได้

1.3.5. เหตุผลทางด้านกายภาพ

เป็นการศึกษาทางด้านกายภาพและสภาพแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบทางกายภาพของโครงการ ให้สอดคล้องกับกิจกรรมภายในมหาวิทยาลัยได้อย่างเหมาะสม

1.4 วัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการจัดตั้งคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรจัดตั้งขึ้นมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อเป็นองค์กรทำหน้าที่บริหารจัดการเกี่ยวกับการผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาทางด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ ให้มีความรู้ ความสามารถในการออกแบบ และสามารถสร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรม ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ให้สามารถตอบสนองความต้องการของสังคม ทั้งในภาคธุรกิจ เอกชน รัฐบาล และรัฐวิสาหกิจ
2. เพื่อเป็นศูนย์การศึกษา ค้นคว้า วิจัย ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาความรู้ทางด้านวิชาการ การบำรุงรักษา การอนุรักษ์ และเป็นแหล่งข้อมูลทางวิชาการด้านสถาปัตยกรรม และศิลปวัฒนธรรม
3. เพื่อเป็นศูนย์กลางการร่วมมือและประสานงานทางวิชาการกับสถาบันการศึกษา หน่วยงานภาครัฐ และเอกชน ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ที่จะมุ่งให้เกิดการส่งเสริมการแลกเปลี่ยนผลงานแนวความคิดให้แก่บุคคล อันจะนำไปสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ
4. เพื่อเป็นศูนย์การบริการทางวิชาการในรูปแบบการให้คำปรึกษา แนะนำ ให้ความรู้ข้อมูลแก่หน่วยงาน ทั้งภาครัฐและเอกชนทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ
5. เพื่อเป็นแหล่งบริการทางวิชาการ ข้อมูลและความรู้แก่นักศึกษาคณะอื่น ๆ ที่มีความสนใจด้านสถาปัตยกรรม และศิลปวัฒนธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลทางตรง

- เป็นแหล่งผลิตบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ ที่มีจำนวนและมีคุณภาพให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ
- เป็นแหล่งทำการวิจัยและพัฒนาทางด้านวิชาการ สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ ในเขตภาคเหนือตอนล่างและพื้นที่ใกล้เคียง
- เป็นแหล่งบริการวิชาการแก่ชุมชนทางด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ ในเขตภาคเหนือตอนล่างและพื้นที่ใกล้เคียง
- เป็นแหล่งศูนย์รวมความรู้และแหล่งเทคโนโลยีทางด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ในเขตภาคเหนือตอนล่าง

2. ผลทางอ้อม

- เป็นการพัฒนากฎมณฑลในเขตภาคเหนือตอนล่าง และท้องถิ่นใกล้เคียง เพื่อเป็นการตอบสนองนโยบายของรัฐบาลในการผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาที่มีความขาดแคลน
- เป็นการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมที่เป็นมรดกของชาติให้มีอยู่ต่อไปและจะสามารถสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนรู้คุณค่าและช่วยอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นด้วย
- สามารถช่วยการแก้ไขปัญหาทางภาครัฐที่ขาดแคลนสถาปนิก ไม่ว่าจะในระดับเทศบาลและหน่วยงานในจังหวัดได้ทั้งปริมาณและคุณภาพซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างกว้างขวางขึ้น

1.5 ที่มาของปัญหา

1. เร่งพัฒนาครู อาจารย์ สถานศึกษา และวิชาการสอนตามหลักสูตร แต่มีมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนในภาควิชา สถาปัตยกรรมศาสตร์ไม่เพียงพอต่อความต้องการ

พัฒนาเนื้อหาและวิธีการสอน ให้ทันกับความต้องการของผู้เรียนให้มีความก้าวหน้าทางวิชาการ

2. อุตสาหกรรมในปัจจุบันได้ขยายตัวเพิ่มมากขึ้น ทำให้ขาดแคลนบุคลากรในการที่พัฒนาเศรษฐกิจ เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม

3. การขยายตัวของสภาพสังคมปัจจุบัน มีการเจริญเติบโตมากขึ้น ทำให้ต้องการบุคลากรที่มีความสามารถ ในด้านสถาปัตยกรรมมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การรับนักศึกษาเข้ามาเรียนในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์มีจำนวนจำกัด ไม่พอต่อความต้องการของผู้ที่เข้ามาศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา

1.6 แนวทางการแก้ปัญหา

การแก้ไขและกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาการศึกษา

1. ทางด้านนโยบาย จัดตั้งคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ในภูมิภาค เขตภาคเหนือตอนล่าง
2. จัดตั้งอาคารซึ่งให้บริการการศึกษาในด้านสถาปัตยกรรม
3. สร้างบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถและเปี่ยมไปด้วยประสบการณ์
4. เปิดรับสมัครนักศึกษาเพื่อรองรับความต้องการที่จะเข้ามาศึกษาในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
5. ศึกษาผังแม่บทของมหาวิทยาลัยเพื่อหาตำแหน่งโครงการซึ่งจะได้จัดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม

1.7 ขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์

ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูล เพื่อมาหาแนวทางในการออกแบบคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ โดยเหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้อาคารเป็นหลัก ซึ่งสามารถแบ่งขอบเขตการศึกษา ได้ดังนี้

1.7.1 ขอบเขตทางด้านการศึกษาข้อมูล

1.7.1.1 ทางด้านนโยบาย

ศึกษาความต้องการ เป้าหมายและวัตถุประสงค์ในระดับต่าง ๆ ดังนี้

1. ระดับประเทศ นโยบายของประเทศจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และนโยบายของรัฐบาลชุดปัจจุบัน
2. ระดับทบวง โดยเฉพาะแผนพัฒนาทางการศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยกำหนดเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับสาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์
3. ระดับมหาวิทยาลัย ศึกษาถึงนโยบายของมหาวิทยาลัย
4. วัตถุประสงค์ของโครงการ
5. สาขาวิชาที่เปิดสอน
6. จำนวนนักศึกษาและบุคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. งบประมาณ
8. นโยบายที่จะผลิตสถาปนิก ในระดับปริญญาตรีและโท

1.7.1.2 ทางด้านสังคม

1. ศึกษาถึงสถิติ , ตัวเลขของความต้องการของสถาปนิก ทั้งภาครัฐบาลและเอกชน
2. ศึกษาความเป็นมาของการศึกษาทางสถาปัตยกรรมในประเทศไทย
3. การคาดคะเนจำนวนผู้ใช้อาคาร แนวโน้มในอนาคต

1.7.1.3 ทางด้านการศึกษา

1. ศึกษาพฤติกรรมของนักศึกษา , อาจารย์ , เจ้าหน้าที่ และผู้มาติดต่อ
2. ศึกษาถึงหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมบัณฑิต เนื้อหาวิชา เทคนิคในการสอน

และลักษณะทางกายภาพที่สอดคล้อง

3. การจัดการบริหาร จากระดับทบวงมหาวิทยาลัยจนถึงการจัดบริการในคณะสถาปัตยกรรม

4. มาตรฐานการออกแบบอาคารการศึกษา ทั้งมาตรฐานภายในและนอกประเทศ

1.7.1.4 ทางด้านกายภาพ

1. สภาพที่ตั้งโครงการ ศึกษาที่ตั้งโครงการของมหาวิทยาลัยนเรศวร
2. ผังการใช้ที่ดินหรือผังแม่บท ศึกษาการใช้ที่ดินตามผังแม่บทของมหาวิทยาลัย
3. สภาพแวดล้อม ศึกษาสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับโครงการเท่านั้น
4. เทศบัญญัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาคารทางการศึกษา
5. ระบบการสัญจร ศึกษาการสัญจรภายในโครงการและการติดต่อระหว่างโครงการ

อื่น

6. ระบบสาธารณูปโภค และ สาธารณูปการ ศึกษาถึงระบบไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ และการกำจัดน้ำเสีย น้ำทิ้ง ฯลฯ

7. ศึกษาถึงการออกแบบอาคารประเภทเดียวกัน ทั้งในและนอกประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7.2 ขอบเขตของการออกแบบ

ขอบเขตของการออกแบบแบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่วนบริหารและสำนักงานเลขานุการคณะ

- ห้องคณะบดี
- ห้องรองคณะบดี
- ห้องรับแขกคณะ
- ห้องประชุม
- ห้องสำนักงานเลขานุการคณะ
- ห้องทำงานส่วนวิเทศสัมพันธ์
- ห้องทำงานส่วนธุรการ
- ห้องทำงานฝ่ายวิชาการ
- ห้องทำงานฝ่ายกิจการนักศึกษา
- ห้องทำงานฝ่ายงานวางแผน
- ห้องทำงานฝ่ายบัณฑิตศึกษา
- ห้องติดต่อประชาสัมพันธ์
- ห้องเก็บเอกสารการพิมพ์
- ห้องน้ำ

2. ส่วนบริการการศึกษา

- ห้องสมุด
- ห้องทำงานบรรณารักษ์
- ห้องเก็บและซ่อมแซมหนังสือ
- ห้องเก็บของและพัสดุของคณะ
- ห้องน้ำ
- ห้องโถง
- ร้านสหกรณ์ ศูนย์หนังสือ
- ห้องเก็บของร้านสหกรณ์
- ห้องโสตทัศนศึกษา
- ส่วนนวัตกรรมการศึกษา
- ห้องสไลด์ ไมโครฟิล์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องถ่ายเอกสาร
- ห้องถ่ายพิมพ์เขียว
- ห้องเอกสารสิ่งพิมพ์
- พื้นที่แสดงนิทรรศการ
- ห้องประชุม
- ห้องควบคุม
- ห้อง A.H.U

3. ส่วนเรียนรวมคณะ

- ศูนย์คอมพิวเตอร์ประจำคณะ
- ห้องเก็บอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
- ห้องบรรยายรวม
- ห้องเรียน
- ห้องปฏิบัติการแสง สี เสียง
- ห้องปฏิบัติการทางวิศวกรรม
- ห้องปฏิบัติการงานไม้
- ห้องปฏิบัติการงานเหล็ก
- ห้องปฏิบัติการงานก่อสร้าง
- ห้องน้ำ

4. ส่วนประกอบภายในภาควิชา

4.1 ส่วนบริหารและสำนักเลขานุการภาควิชา

- ห้องหัวหน้าภาควิชา
- สำนักงานเลขานุการภาควิชา
- สำนักงานเจ้าหน้าที่ธุรการ
- ส่วนทำงานอาจารย์
- ส่วนนันทนาการอาจารย์
- ห้องเก็บอุปกรณ์
- ห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ส่วนเรียนภายในภาควิชา

- STUDIO
- ห้องตรวจวิทยานิพนธ์
- ห้องบรรยาย
- ห้องแสดงนิทรรศการ
- ห้องเก็บของ
- ห้องน้ำ

5. ส่วนบริการทั่วไป

- โรงอาหาร
- ห้องครัวและร้านขายอาหาร
- ห้องเก็บขยะ
- ห้องน้ำ
- พื้นที่สิ้นทนากการ
- ห้องนันทนาการนักศึกษา
- ห้องซ้อมดนตรี
- สโมสรนักศึกษา
- ห้องเก็บของ
- ลานอเนกประสงค์
- พื้นที่จอดรถ

6. ส่วนเทคนิค

- ห้องเครื่องไฟฟ้า
- ห้องเครื่องประปา
- ห้องเครื่องปรับอากาศ
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
- ห้องน้ำ LOCKER
- พื้นที่เก็บน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 วิธีดำเนินการวิทยานิพนธ์



เริ่มจากการเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ , การรวบรวมข้อมูล , การวิเคราะห์, การสังเคราะห์, สรุปผล และการนำเสนอ เพื่อกำหนดรูปแบบและแนวทางที่เหมาะสม โดยมีขั้นตอนดังนี้

1.8.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ

จากการสังเกตการสอบถามจากผู้ที่เกี่ยวข้องจากหนังสือวิชาการ แผนที่ภาพถ่าย โดยจำแนกข้อมูลออกเป็นหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

1. ทางด้านนโยบาย

☞ นโยบายของรัฐบาล ในด้านความต้องการของสถาปนิก

2. ทางด้านสังคม

☞ นโยบายที่เกี่ยวข้อง

☞ ความต้องการของประชาชนที่มีต่อโครงการ

☞ การให้บริการแก่สังคม

☞ ความเป็นมาของการศึกษาทางสถาปัตยกรรม

☞ ผู้ใช้อาคาร

3. ทางด้านการศึกษา

☞ ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้ภายในอาคาร

☞ หลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

☞ มาตรฐานในการออกแบบอาคารทางการศึกษา

4. ทางด้านกายภาพ

☞ สภาพที่ตั้งโครงการ

☞ ผังการใช้ที่ดิน

☞ สภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ

☞ เทศบัญญัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

☞ สภาพภูมิอากาศ

☞ ระบบการสัญจร

☞ ระบบสาธารณูปโภค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8.2. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นทางกายภาพ ทางสังคม ทางด้านการศึกษา

แล้วนำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วย คือ

1. นำข้อมูลที่รวบรวมทั้งหมดมาวิเคราะห์ เพื่อหาขนาดและความต้องการของโครงการ
2. ทำการวิเคราะห์จากกฎระเบียบ เกณฑ์มาตรฐาน ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
3. นำข้อมูลต่าง ๆ มาวิเคราะห์จากอาคารตัวอย่างที่มีอยู่ในปัจจุบัน
4. ใช้วิธีให้ค่าคะแนนเพื่อหาทางเลือกที่ดีที่สุด

การ

1.8.3. การสังเคราะห์ข้อมูล

หลังจากแยกข้อมูลแล้วจึงนำข้อมูลที่ผ่านมาการวิเคราะห์แล้วนั้น มารวบรวมเพื่อทำการประเมินผล แนวความคิดในการออกแบบ โดยอาศัยผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดกิจกรรมภายในโครงการแต่ละประเภท เพื่อทราบถึงองค์ประกอบของโครงการ
2. การกำหนดรูปแบบทางกายภาพของโครงการ

โครงการ

1.8.4. ขั้นตอนเสนอแนะและการออกแบบ

1. แนวความคิดในการวางผังบริเวณ
2. แนวความคิดในการออกแบบอาคาร
3. แนวความคิดในการออกแบบสัถุจร
4. แนวความคิดในการออกแบบสภาพแวดล้อม
5. ลำดับขั้นตอนในการออกแบบ
6. ลำดับขั้นตอนในการปรับปรุงการออกแบบ

1.8.5. การสรุปและการนำเสนอโครงการ

1. สรุปการออกแบบโครงการ
2. การนำเสนอโครงการโดย
 - แผนภูมิ , ภาพถ่าย , แผนที่ ฯลฯ
 - รูปแบบการออกแบบ (แปลน , รูปด้าน , รูปตัด , ทศนิยมภาพ)
 - หุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากวิทยานิพนธ์

1. ได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางในการออกแบบอาคารทางด้านการศึกษา
2. ได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบที่ใช้ภายในและภายนอกอาคารกับอาคารเรียน

สถาปัตยกรรม

3. เพื่อเป็นการส่งเสริมความรู้ เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ที่สนใจต่อไป
4. มีความรู้ ความเข้าใจในการวางผัง โดยใช้เทคนิคในการประเมินผังเป็นแนวทางในการ

ออกแบบ

5. สามารถใช้เป็นแนวทางในการเปรียบเทียบ ปรับปรุงและนำไปสู่การออกแบบคณะ

สถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ

2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

2.1.1 ศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8

นโยบายของแผนการศึกษาแห่งชาติ และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544) ว่าด้วยการสนับสนุนการขยายโอกาสทางการศึกษา ใช้กับชุมชนที่ห่างไกลการพัฒนา กำลังทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การสนับสนุนให้ภาครัฐและเอกชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาสายวิชาชีพ และการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมไทย

โดยวางมาตรการให้เร่งรัดการผลิตกำลังคน และการพัฒนาการศึกษาในส่วนภูมิภาค มีนโยบายในการดำเนินการพัฒนาประชาชนในท้องถิ่นให้มีคุณภาพที่ดีขึ้น และผลิตบุคลากรให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานในภูมิภาค

2.1.2 ศึกษา นโยบายของแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาฉบับที่ 8

การขยายโอกาสทางการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ส่งผลให้มีผู้ต้องการที่จะเรียนต่อในระดับอุดมศึกษามากขึ้น ดังจะเห็นได้ว่าอัตราการเรียนต่อระดับอุดมศึกษาสูงขึ้นถึงร้อยละ 84.0 ในปี 2537 เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 52.9 ในปี 2530 ทำให้ต้องมีการขยายบริการการศึกษาระดับนี้มากขึ้น โดยการปรับระบบอุดมศึกษาโดยรวมเพื่อให้สามารถจัดการศึกษาให้ได้ทั้งปริมาณและคุณภาพมากขึ้น

ตามกรอบนโยบายการพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) ทบวงมหาวิทยาลัยจะมุ่งยกระดับคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา ทั้งภาครัฐและเอกชนให้ได้มาตรฐานเท่าเทียมกันทุกแห่ง และจะมุ่งขยายโอกาสทางการศึกษาในระดับอุดมศึกษา เพื่อความเท่าเทียมทางภูมิศาสตร์โดยการขยายมหาวิทยาลัยออกไปสู่ภูมิภาค เพื่อความเท่าเทียมทางเศรษฐกิจโดยการจัดกองทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษาและความเป็นธรรมของสังคม ให้แก่กลุ่มผู้ด้อยโอกาส คนพิการ และชนกลุ่มน้อย โดยมีระบบการรับเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาที่ยุติธรรมและมีประสิทธิภาพ มุ่งการสร้างเสริมให้อาจารย์และบัณฑิตมีสมรรถนะสากล เจตคติ โลกทัศน์ และชีวิตทัศน์ ที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง ตลอดจนการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรที่เป็นมาตรฐานสากลอย่างมีคุณภาพให้กับนักศึกษาต่างประเทศได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 ศึกษาแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาระยะที่ 8 มหาวิทยาลัยนเรศวร

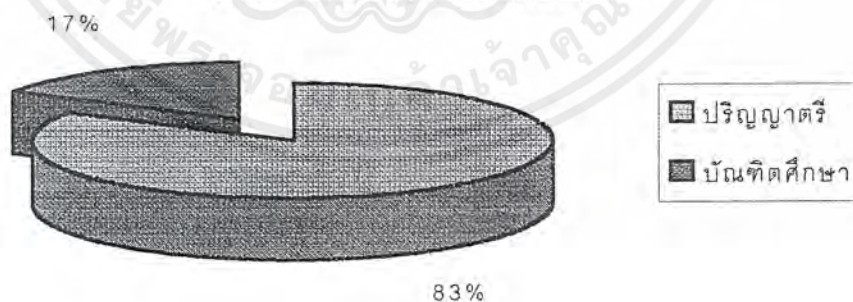
มหาวิทยาลัยนเรศวรได้กำหนดเป้าหมายในการพัฒนาในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาระยะที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544) ไว้ดังนี้

มหาวิทยาลัยจะต้องดำเนินการพัฒนาหน่วยงานเดิมและจัดตั้งหน่วยงานใหม่ทั้งระดับคณะและภาควิชา เพื่อดำเนินภารกิจด้านการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีจำนวน 62 สาขาวิชา ระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 36 สาขาวิชา เมื่อสิ้นแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาระยะที่ 8 จะทำให้มหาวิทยาลัยนเรศวรสามารถรับนิสิตใหม่ได้ปีละประมาณ 3,235 คน จำแนกเป็นระดับปริญญาตรี 2,700 คน ระดับบัณฑิตศึกษา 535 คน รวมแล้วจะมีนิสิตทั้งสิ้น 11,870 คน

ตาราง 2.1¹ ความสามารถในการรับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร(ต่อปี)
เมื่อสิ้นแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาระยะที่ 8

ระดับ	จำนวน(คน)
ปริญญาตรี	2,700
บัณฑิตศึกษา	535
รวม	3,235

แผนภูมิที่ 2.1 ความสามารถในการรับนักศึกษาของ
มหาวิทยาลัยนเรศวร (ต่อปี)



รวมทั้งภารกิจด้านการวิจัยและการบริการวิชาการแก่สังคม ให้ตอบสนองความต้องการของสังคมและชุมชนแบบยั่งยืน ดังนั้นมหาวิทยาลัยจะต้องจัดหาและพัฒนาบุคลากรของมหาวิทยาลัย ให้มีทั้ง

¹ที่มา : แผนการผลิตและพัฒนากิจการจัดการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยนเรศวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณและคุณภาพ ให้มีความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ทางด้านวิชาการอยู่ในระดับมาตรฐานสากล ในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาระยะที่ 8 จึงมีความต้องการบุคลากรเพิ่มรวม 2,106 คน อันจะนำไปสู่การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพและได้มาตรฐานสากลด้วย จึงจำเป็นต้องจัดหาเทคโนโลยีสมัยใหม่มาให้บริการกับบุคลากรและนิสิตให้สามารถปฏิบัติการกิจ ได้แก่ ด้านบริหาร ด้านจัดการการเรียนการสอน ด้านการวิจัย และด้านการบริการวิชาการ ภายใต้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยกระจายให้ทั่วถึงทุกอาคาร โดยจะจัดสร้างศูนย์บริการเทคโนโลยีและการสื่อสารชั้น 1 หลัง เป็นอาคาร ค.ส.ล.สูง 7 ชั้น พื้นที่ประมาณ 12,500 ตร.ม. รวมทั้งจัดหาครุภัณฑ์และระบบเทคโนโลยีที่ครบสมบูรณ์ สามารถสนองนโยบายการดำเนินงานได้ตามเป้าหมาย

มหาวิทยาลัยจะต้องดำเนินการพัฒนาอาคารสถานที่ให้เพียงพอและเหมาะสมกับปริมาณนิสิตทั้งด้านการเรียนการสอน ที่พักอาศัย และการเดินทางต่าง ๆ อย่างครบถ้วน ตลอดจนจะต้องดำเนินการจัดหาครุภัณฑ์สำหรับบริหารการเรียนการสอนและการวิจัยที่เพียงพอ เหมาะสมและทันสมัยอยู่ในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาระยะที่ 8 จึงมีความต้องการก่อสร้างอาคารสถานที่เพิ่มขึ้นรวม 348,173 ตร.ม. จึงได้ตั้งเป้าหมายการขอตั้งงบประมาณเพิ่มขึ้นปีละ 25 - 30% ของงบประมาณ พ.ศ. 2539

2.1.4 ศึกษาโยบายการจัดตั้งโครงการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยนเรศวร

2.1.4.1 ศึกษาวัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อเป็นองค์กรทำหน้าที่บริหารจัดการเกี่ยวกับการผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาทางด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ให้มีความรู้ ความสามารถในการออกแบบ และสามารถสร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรม ทั้งปัจจุบัน และอนาคต ให้สามารถตอบสนองความต้องการของสังคม ทั้งในภาคธุรกิจเอกชน รัฐบาลและรัฐวิสาหกิจ
- เพื่อเป็นศูนย์การศึกษา ค้นคว้า วิจัย ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาความรู้ทางวิชาการ การบำรุงรักษา การอนุรักษ์ และเป็นแหล่งข้อมูลทางวิชาการด้านสถาปัตยกรรม และศิลปวัฒนธรรม
- เพื่อเป็นศูนย์กลางในการร่วมมือและประสานงานทางวิชาการกับสถาบันการศึกษา หน่วยงานภาครัฐ และเอกชน ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ที่จะมุ่งให้เกิดการส่งเสริมการแลกเปลี่ยนผลงาน แนวความคิดใหม่ให้แก่บุคคล อันจะนำไปสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพื่อเป็นศูนย์บริการทางวิชาการในรูปแบบการให้คำปรึกษา แนะนำ ให้ความรู้ข้อมูล แก่หน่วยงาน ทั้งภาครัฐและเอกชนทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ
- เพื่อเป็นแหล่งบริการทางวิชาการ ข้อมูลและความรู้แก่นักศึกษาคณะอื่น ๆ ที่มีความสนใจ ด้านสถาปัตยกรรม และศิลปวัฒนธรรม

2.4.1.2 เป้าหมายโครงการ

ภาควิชาและหลักสูตรที่จะเปิดดำเนินการ ในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาระยะที่ 8

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จะเป็นคณะที่ช่วยบรรเทาปัญหาการขาดแคลนกำลังคนของประเทศ และเป็นศูนย์วิทยากรทางสถาปัตยกรรม เพื่อสนับสนุนการพัฒนาของภูมิภาคส่วนนี้ การจัดตั้งภาควิชาจึงมองถึงความจำเป็นเพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลน กำลังคนของประเทศขนานไปกับทิศทางการพัฒนาของภูมิภาค

จากข้อมูลความที่กล่าวมาแล้วในหลักการและเหตุผล ในช่วงแผนพัฒนาระยะที่ 8 นี้จะสามารถดำเนินการในภาควิชา และหลักสูตรที่เป็นพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมมีความต้องการสูง และสามารถเป็นฐานการพัฒนาท้องถิ่นในระยะเริ่มแรกได้ คือ

- ภาควิชาและหลักสูตรสถาปัตยกรรม

ในระยะต่อไปภาควิชาที่จะเปิดดำเนินการควรเป็นดังนี้ คือ

- สถาปัตยกรรมภายใน
- ออกแบบอุตสาหกรรม
- ภูมิสถาปัตยกรรม
- เคนะการ
- วางแผนภาคและเมือง

1. ผลิตบัณฑิตคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ในระดับปริญญาตรีอย่างน้อย 20 คน ในระยะ 5 ปีแรก

2. เพิ่มปริมาณบุคลากรระดับวิชาที่มีความรู้ ความสามารถ ความชำนาญทางการออกแบบสถาปัตยกรรมเป็นหลัก โดยเน้นการบริหารโครงการสถาปัตยกรรม ให้เพียงพอกับความต้องการของสังคม อย่างน้อย 20 คนต่อภาควิชา ในระยะ 5 ปีแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. พัฒนาหลักสูตรสาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่สมบูรณ์ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ให้มีความเข้มข้นในด้านการออกแบบสถาปัตยกรรม ที่เน้นการบริหารโครงการทางสถาปัตยกรรม ซึ่งใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาการศึกษา และวิจัยในสาขาวิชาชีพนี้ และสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4. ให้การบริการทางวิชาการแก่ชุมชนทั้งภายใน และภายนอกมหาวิทยาลัยนเรศวร

5. ระดับการศึกษา ดำเนินการเปิดสอนในระดับปริญญาตรีและปริญญาโท

6. พื้นฐานและคุณสมบัติผู้เข้ารับการศึกษា สำเร็จระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายคณิต - วิทยาศาสตร์ หรือเทียบเท่า ตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ

7. การรับนักศึกษา โดยตรงร้อยละ 50 จากในสวนภูมิภาคและสอบคัดเลือกฝ่ายทบวงจึกร้อยละ 50

8. ระบบการศึกษา

ใช้ระบบการศึกษาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วย การศึกษาชั้นปริญญาตรี โดยมีระยะเวลาในการศึกษาทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 4 ปี

2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจ

2.2.1 ศึกษาขบประมาณในการลงทุนโครงการและการบริหารโครงการ

การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจ จากนโยบายและงบประมาณที่ใช้ในการจัดตั้งโครงการโดยดำเนินการตามมติของคณะรัฐมนตรีมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

งบประมาณและค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโครงการอาคารเรียน มาจากงบประมาณของทบวงมหาวิทยาลัยที่มหาวิทยาลัยนเรศวรได้รับ ในแผนพัฒนาการศึกษาฉบับที่ 8 (พ.ศ 2540-2544) ทางด้านรายจ่ายในส่วนค่าจ้างอาจารย์จากภายนอกมหาวิทยาลัยทำการสอนนั้นมีงบประมาณในส่วนนี้จากงบประมาณในแผนพัฒนา ฯ เช่นกัน

แผนดำเนินงานก่อสร้างอาคารสถานที่และจัดหาครุภัณฑ์

การก่อสร้างอาคาร

มหาวิทยาลัยได้จัดทำแผนการก่อสร้างอาคารเรียนและอาคารปฏิบัติการสถาปัตยกรรมศาสตร์ 1 หลัง พื้นที่ประมาณ 17,000 ตารางเมตร ประมาณการราคาค่าก่อสร้างรวมครุภัณฑ์ประกอบอาคารรวมเป็นเงิน 117,000,000 บาท โดยจะเริ่มก่อสร้างในปีงบประมาณ พ.ศ. 2542 เป็นต้นไป ดังนี้

(1) ขอดตั้งปีงบประมาณ พ.ศ. 2541 = 5,000,000 บาท

(2) ผูกพันปีงบประมาณ พ.ศ. 2542 = 75,000,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) ผูกพันปีงบประมาณ พ.ศ. 2543 = 37,000,000 บาท
ดำเนินการออกแบบโดยเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยนเรศวร

2.2.2 ศึกษาผลที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินโครงการ

1. ผลทางตรง

- เป็นแหล่งผลิตบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ ที่มีจำนวนและมีคุณภาพให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ
- เป็นแหล่งทำการวิจัยและพัฒนาทางด้านวิชาการ สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ ในเขตภาคเหนือตอนล่างและพื้นที่ใกล้เคียง
- เป็นแหล่งบริการวิชาการแก่ชุมชนทางด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ ในเขตภาคเหนือตอนล่างและพื้นที่ใกล้เคียง
- เป็นแหล่งศูนย์รวมความรู้และแหล่งเทคโนโลยีทางด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ในเขตภาคเหนือตอนล่าง

2. ผลทางอ้อม

- เป็นการพัฒนาภูมิภาคในเขตภาคเหนือตอนล่าง และท้องถิ่นใกล้เคียง เพื่อเป็นการตอบสนองนโยบายของรัฐบาลในการผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาที่มีความขาดแคลน
- เป็นการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมที่เป็นมรดกของชาติให้มียุคต่อไปและจะสามารถสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนรู้คุณค่าและช่วยอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นด้วย
- สามารถช่วยการแก้ไขปัญหาทางภาครัฐที่ขาดแคลนสถาปนิก ไม่ว่าจะในระดับเทศบาลและหน่วยงานในจังหวัดได้ทั้งปริมาณและคุณภาพซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างกว้างขวางขึ้น

2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านสังคม

2.3.1 การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับประเทศ

จากวัตถุประสงค์ และเป้าหมายทางด้านสังคมของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 - 7 ที่มุ่งพัฒนาคุณภาพคน เพื่อให้สามารถพัฒนาให้ก้าวหน้า มีความสงบสุขเกิดความเป็นธรรม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตลอดจนการยกระดับมาตรฐานคุณภาพชีวิต ของคนในชนบทและในเมือง ให้ได้ตามเกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐาน ทางรัฐบาลจึงได้กำหนดแนวทางให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ดังกล่าว ในส่วนของแผนพัฒนาคน สังคม และวัฒนธรรม ดังนี้

วัตถุประสงค์หลักของแผนงานนี้แบ่งเป็น 2 ระดับ ระดับแรกเป็นเรื่องของบุคคล คือ ต้องการจะพัฒนาคุณภาพคนในสังคมให้สูงขึ้น รวมทั้งให้มีความรู้ความสามารถในการปรับตัว ให้เข้ากับสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนไป ส่วนอีกระดับหนึ่งเป็นเรื่องของสังคมส่วนรวม โดยหวังให้เกิดสังคมที่ก้าวหน้า สงบสุข มีความเป็นธรรม รวมทั้งดำรงไว้ซึ่งเอกลักษณ์ ค่านิยมและวัฒนธรรมที่ดีของชาติ ดังนั้น คนทุกคนในสังคมจะเป็นกลุ่มเป้าหมาย โดยกำหนดแนวทางไว้ว่าจะพัฒนาให้เป็นคนดี มีความรู้ความสามารถทั้งด้านวิชาชีพ ความสามารถในการพึ่งพาตน และมีบทบาทในการพัฒนาส่วนรวม ขณะเดียวกันก็จะเสริมสร้างความมีระเบียบวินัย เคารพกฎหมาย พัฒนาจิตใจให้มีคุณธรรม และจริยธรรม ตลอดจนสนับสนุนการรวมกลุ่มเพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และช่วยเหลือสังคมต่อไป โดยกำหนดกลวิธีในการพัฒนา 3 ประการ คือ

ประการที่ 1

พัฒนาคุณภาพคนและแรงงาน โดยรักษาขนาดและกากระจายตัว ของประชากรให้เหมาะสม ปรับปรุงระบบการศึกษา และการศึกษาอบรม ตลอดจนพัฒนาจิตใจและคุณภาพของแรงงาน

ประการที่ 2

เสริมสร้างความสงบสุขในสังคม โดยป้องกันอาชญากรรมอุบัติภัย ตลอดจนปรับปรุงงานกระบวนการยุติธรรม และจัดสวัสดิการสังคมให้มีประสิทธิภาพ

ประการที่ 3

ปรับปรุงกลไกการพัฒนาสังคม ซึ่งได้แก่ องค์กรบริหารของรัฐ เอกชน ชุมชน และครอบครัวให้มีส่วนในการพัฒนามากขึ้น มีการประสานงานกันอย่างมีเป้าหมาย และทิศทางเดียวกัน

จากการดำเนินงานในช่วง 25 ปี ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้ช่วยยกระดับฐานะทางเศรษฐกิจของประเทศ และความเป็นอยู่ของประชาชนให้สูงขึ้น กล่าวคือ ในด้านรายได้ ประชาชาติส่วนรวมเพิ่มขึ้น 18 เท่า จากประมาณ 58,900 ล้านบาทในปี 2504 เป็น 1,041,920 ล้านบาทในปี 2528 ในขณะที่รายได้เฉลี่ยต่อบุคคลเพิ่มขึ้นประมาณ 10 เท่า จาก 2,150 บาทต่อคนในปี 2504 เป็น 20,420 บาทต่อคนในปี 2528

จากวัตถุประสงค์ และเป้าหมายทางเศรษฐกิจของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 - 7 ที่จะรักษาระดับการขยายตัวให้เพียงพอที่จะรับรองกำลังแรงงานใหม่ โดยเน้นลักษณะการขยายตัวที่จะช่วยเสริมสร้างความมั่นคง และช่วยแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น ทางรัฐบาลจึงได้กำหนดนโยบาย และแนวทางในแผนพัฒนาเศรษฐกิจส่วนรวม ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนพัฒนาเศรษฐกิจส่วนรวม มีนโยบายหลักที่จะให้เศรษฐกิจขยายตัวเพิ่มขึ้นกว่าในระยะเวลาที่ผ่านมา พร้อม ๆ กับจะรักษาเสถียรภาพทางการเงินการคลังของประเทศ สนับสนุนการสร้างงาน การกระจายรายได้ การแก้ปัญหาความยากจน ตลอดจนส่งเสริมให้ประเทศไทย สามารถผลิตสินค้าออกไปแข่งขันในตลาดโลกได้ นอกจากนี้ พื้นฐานการเงิน การคลังของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระดมเงินออมในระยะยาว ทั้งภาครัฐและเอกชนให้เพิ่มขึ้น จากนโยบายดังกล่าว ได้นำไปสู่เป้าหมายที่สำคัญ คือ เพิ่มไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ต่อปี ขยายการมรงานทำให้เพิ่มขึ้น 3.9 ล้านคน ตลอดจนการลดการขาดดุลการค้าระหว่างประเทศ ดุลบัญชีเดินสะพัด และปัญหาการขาดดุลการคลัง โดยมีแนวทาง คือ

1. ปรับปรุงระบบการผลิตด้านต่าง ๆ ให้สามารถเพิ่มอัตราความเจริญเติบโต เพื่อรับรองงานที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจของประเทศ
2. เร่งระดมเงินออมให้สูงขึ้น โดยเฉพาะในภาครัฐบาล
3. สนับสนุนให้เอกชนมีบทบาทในการพัฒนาเพิ่มขึ้น
4. พิจารณาในการใช้มาตรการทางด้านการเงิน การคลังและอื่น ๆ เพื่อให้มีส่วนสนับสนุนการพัฒนา ในสาขาและกิจกรรมที่จำเป็น และมีความสำคัญสูง เช่น การผลิตเพื่อส่งออก การท่องเที่ยว เป็นต้น
5. ปรับปรุงโครงสร้างภาษีอากรให้เข้าใจง่าย เหมาะสม มีฐานภาษีกว้าง เพื่อให้รัฐบาลมีรายได้เพิ่มขึ้น สร้างความเป็นธรรมและสนับสนุนการลงทุน
6. พิจารณาสรรงานพัฒนา โดยให้ความสำคัญกิจกรรมที่สอดคล้องกับแนวทางพัฒนาของแผนพัฒนาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 - 7 ในส่วนที่จะช่วยแก้ปัญหาการว่างงาน การขาดดุลการค้า ดุลบัญชีเดินสะพัด เช่น การพัฒนาชนบท

2.3.2 การศึกษาประชากรกลุ่มเป้าหมายโครงการ

สำหรับหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิตนั้นจะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าทางด้านสายวิทย์ โดยแยกเป็นนักเรียนโควตาในเขตภาคเหนือตอนล่าง และนักเรียนสอบที่เข้าจากส่วนกลางทั่วประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 2.2² จำนวนประชากรจำแนกตามหมวดอายุ และเขตการปกครอง พ.ศ 2538

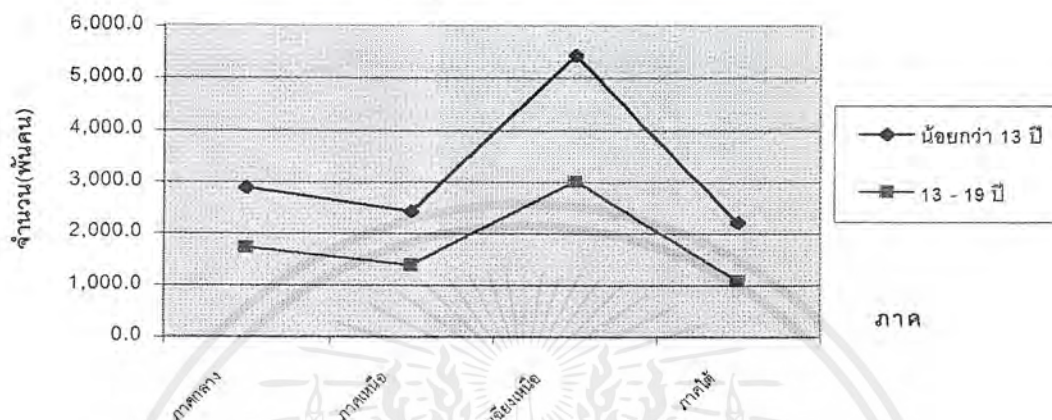
NUMBER OF POPULATION BY AGE GROUP AND AREA 1995

เขตการปกครอง	หมวดอายุ (ปี) Age group (years)							Area
	รวมยอด Total	น้อยกว่า 13 Less than 13	13 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	
2538			พันคน (Thousand persons)					1995
ทั่วราชอาณาจักร Whole Kingdom	54,450.8	14,254.8	8,134.0	11,158.7	9,526.7	6,841.6	4,717.4	4,817.3
ในเขตเทศบาล Municipal Area	11,990.8	2,479.0	1,585.9	2,548.1	2,155.2	1,438.5	905.1	878.4
นอกเขตเทศบาล Non-Municipal Area	47,460.0	11,775.8	6,547.9	8,510.4	7,371.3	5,403.1	3,812.2	3,938.8
กรุงเทพมหานคร Bangkok Metropolis	6,930.7	1,278.2	906.2	1,595.0	1,336.7	859.3	499.2	455.2
ภาคกลาง Central Region	13,274.1	2,883.6	1,719.6	2,565.0	2,201.6	1,548.2	1,121.4	1,233.0
ในเขตเทศบาล Municipal Area	1,962.5	405.9	250.5	394.5	342.1	233.4	162.7	172.5
นอกเขตเทศบาล Non-Municipal Area	11,311.6	2,477.6	1,468.9	2,171.3	1,859.3	1,314.7	958.6	1,060.4
ภาคเหนือ Northern Region	11,124.0	2,431.3	1,401.4	1,976.8	1,940.0	1,368.7	944.3	1,060.7
ในเขตเทศบาล Municipal Area	829.9	179.4	103.4	146.9	144.9	102.5	71.0	80.9
นอกเขตเทศบาล Non-Municipal Area	10,294.0	2,251.8	1,297.8	1,829.7	1,794.9	1,266.1	873.2	979.7
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ Northeastern Region	20,259.4	5,444.2	3,010.9	3,614.5	2,911.3	2,261.2	1,565.3	1,451.2
ในเขตเทศบาล Municipal Area	1,221.2	323.9	180.4	720.9	177.2	135.4	94.3	88.2
นอกเขตเทศบาล Non-Municipal Area	19,038.7	5,120.2	2,830.3	3,393.5	2,733.9	2,125.7	1,470.9	1,362.9
ภาคใต้ Southern Region	7,852.5	2,217.3	1,095.1	1,405.5	1,136.3	803.9	586.8	616.8
ในเขตเทศบาล Municipal Area	1,046.4	291.2	144.6	190.0	153.5	107.5	77.5	81.2
นอกเขตเทศบาล Non-Municipal Area	6,816.0	1,926.0	950.3	1,215.3	982.6	696.3	509.2	535.5

ที่มา: สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ
 เอกสารนี้เป็นเอกสารหลวงวันเสาร์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 2.2 สามารถพยากรณ์ได้ว่าประชากรในกลุ่มอายุที่จะศึกษาในระดับอุดมศึกษาจะมีจำนวนเพิ่มขึ้น ดังกราฟ

แผนภูมิที่ 2.2 แสดงจำนวนประชากรกลุ่มอายุที่คาดว่าจะศึกษาในระดับอุดมศึกษา



ตารางที่ 2.3³ จำนวนนักเรียนและนักศึกษาในสถานศึกษา ปีการศึกษา 2533-2537

NUMBER OF STUDENTS IN INSTITUTION BY LEVEL OF EDUCATION ACADEMIC YEARS 1990—1994

ระดับการศึกษา	2533 (1990)	2534 (1991)	2535 (1996)	2536 (1997)	2537 (1998)	Level of Education
รวมยอด	10,900,052	11,196,478	11,872,879	12,307,334	12,481,449	Total
ก่อนประถมศึกษา	1,292,263	1,349,374	1,390,417	1,604,557	1,684,009	Pre-elementary Education
ประถมศึกษา	6,955,492	6,906,336	6,757,437	6,576,886	6,289,768	Elementary Education
มัธยมศึกษาตอนต้น	1,394,129	1,569,929	1,772,469	1,990,808	2,200,323	Lower Secondary Education
- ประเภทสามัญศึกษา	1,391,610	1,567,614	1,770,125	1,988,230	2,197,528	General Education
- ประเภทอาชีวศึกษา	2,413	2,315	2,344	2,578	2,795	Vocational Education
- อื่น ๆ	106					Others
มัธยมศึกษาตอนปลาย	833,862	878,883	944,970	1,056,355	1,176,887	Upper Secondary Education
- ประเภทสามัญศึกษา	467,098	468,871	496,052	560,519		General Education
- ประเภทอาชีวศึกษา	364,997	408,167	446,933	493,858		Vocation Education
- อื่น ๆ	1,767	1,845	1,985	1,978		Others
อุดมศึกษา	423,976	491,956	1,007,586	1,078,728		Higher Education
ประเภทอาชีวศึกษา	140,396	149,725	161,838	187,366		Vocation Education
ฝึกหัดครู	38,501	4,631	3,743	3,436		Teacher Training
ปริญญาตรี	203,487	290,163	789,847	826,038		Bachelor
สูงกว่าปริญญาตรี	24,894	29,170	33,905	38,745		Higher than Bachelor
อื่น ๆ	16,701	18,267	18,250	23,143		Others

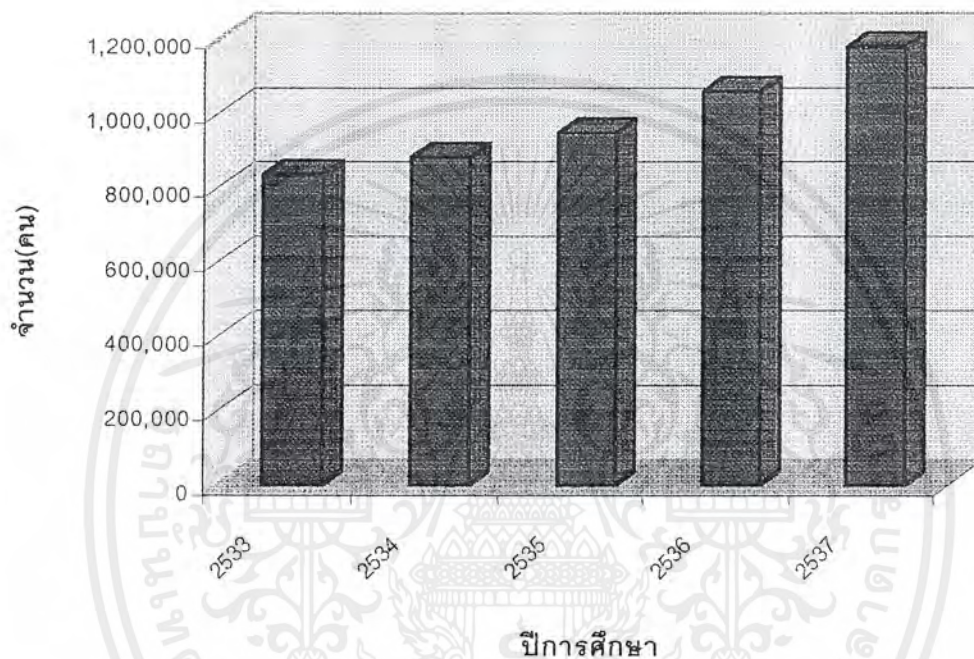
³ ที่มา : สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ - ไม่รวมมหาวิทยาลัยรามคำแหงและมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

Excluding Ramkhamhaeng University and Sukhothai Thammathirat Open University

แผนภูมิที่ 2.3 แสดงจำนวนนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายใน
สถานศึกษา ปีการศึกษา 2533 - 2537



จำนวนนักเรียนที่จบการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายแล้วมีโอกาสศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษามีมากขึ้น จากปี 2530 ซึ่งมีเพียง 52.9 % เป็น 84.0 % ในปี 2537 และจะเป็น 94.4 % ในปี 2541 (แผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 8 พ.ศ 2540 - 2544 : สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย ทบวงมหาวิทยาลัย)

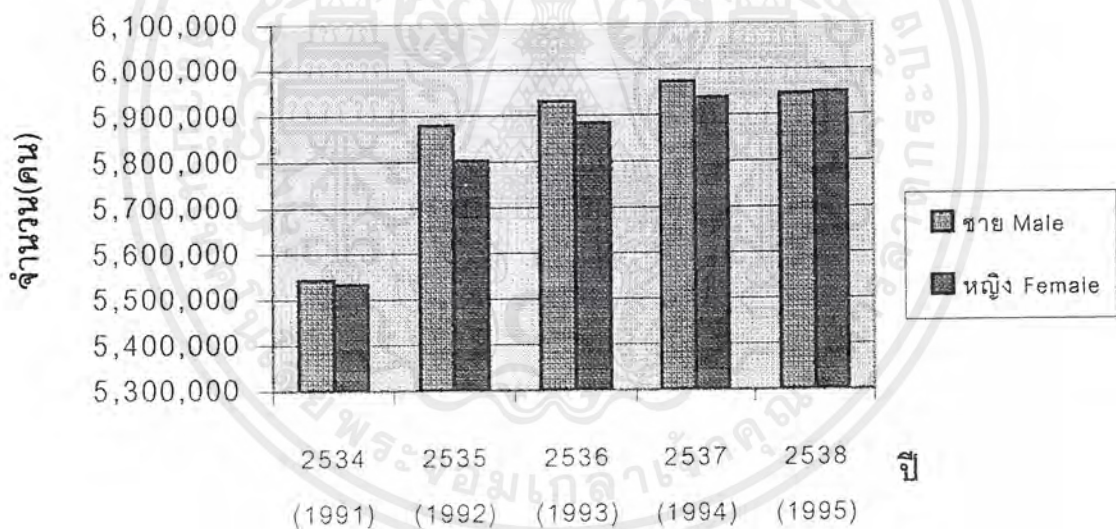
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4⁴ สถิติประชากรจากการทะเบียนในภาคเหนือ พ.ศ. 2534 - 2538

STATISTICS OF POPULATION FROM RECORD IN NORTHERN REGION : 1991-1995

ปี Year	ประชากร Number of population			เกิด Birth	ตาย Death	อัตราเพิ่ม Rate of population growth	ความหนาแน่น Density per sq.km.
	รวม Total	ชาย Male	หญิง Female				
2534 (1991)	11,075,738	5,542,732	5,533,006	159,753	66,608	0.75	65.59
2535 (1992)	11,682,315	5,879,819	5,802,496	165,653	69,351	5.48	69.19
2536 (1993)	11,814,337	5,930,594	5,883,743	207,351	77,742	1.13	69.97
2537 (1994)	11,912,419	5,973,855	5,938,564	155,069	67,037	0.83	70.22
2538 (1995)	11,896,331	5,946,646	5,949,685	148,813	78,274	(0.14)	70.13

แผนภูมิที่ 2.4 แสดงสถิติจำนวนประชากรภาคเหนือ
ตั้งแต่ปี 2534 - 2538



⁴ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงมหาดไทย
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

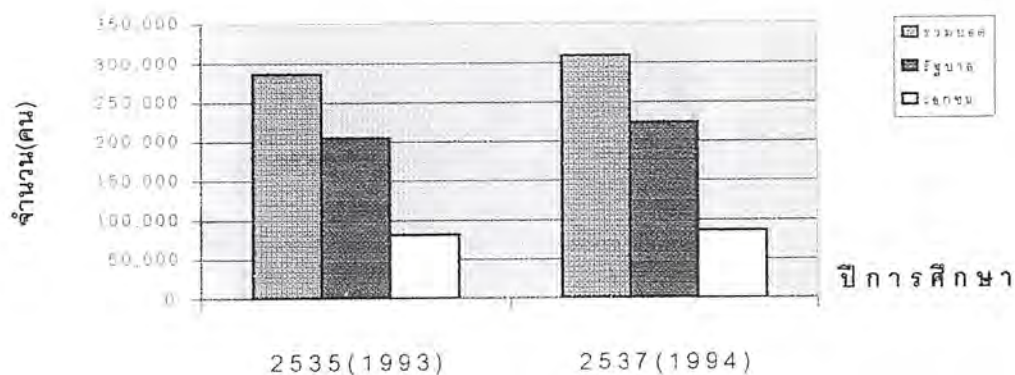
ตารางที่ 2.5⁵ แสดงจำนวนนักเรียน นักศึกษาในสถาบันการศึกษาของรัฐบาลและเอกชน
จำแนกตามชั้นเรียน ปีการศึกษา 2536 - 2537

NUMBER OF STUDENTS IN PUBLIC AND PRIVATE INSTITUTION BY GRADE ACADEMIC YEAR 1993 - 1994

ชั้นเรียน	2535(1993)			2537(1994)			Grade
	รวมยอด	รัฐบาล	เอกชน	รวมยอด	รัฐบาล	เอกชน	
รวมยอด	12,307,334	10,529,417	1,777,917	12,481,499	10,606,307	1,875,122	
มัธยมศึกษาตอนปลาย	1,056,355	774,068	282,287	1,176,887	872,121	304,776	
มัธยม 4	436,214	321,394	114,820	495,340	366,111	119,299	
มัธยม 5	334,125	247,759	86,240	382,439	282,763	99,676	
มัธยม 6	286,016	204,789	81,227	309,108	223,237	85,871	
ปริญญาตรี	1,039,983	847,683	192,300	1,086,407	861,307	225,100	
อุดมศึกษาปีที่ 1	330,898	254,051	76,847	371,446	273,409	97,637	
อุดมศึกษาปีที่ 2	307,104	245,610	61,497				
อุดมศึกษาปีที่ 3	206,842	175,958	30,884	714,961	587,499	127,463	
อุดมศึกษาปีที่ 4	193,894	170,944	22,950				
อุดมศึกษาปีที่ 5	1,245	1,120	125				
สูงกว่าปริญญาตรี	38,745	35,648	3,099	44,015	40,326	3,779	
ประกาศนียบัตรบัณฑิต	805	805		957	957		
ปริญญาโท	37,092	33,992	3,099	42,158	38,366	3,772	
ปริญญาเอก	848	848		990	963	7	

- (1) รวมอนุบาล 1 ของหลักสูตร 2 ปี
- (2) รวมอนุบาล 2 ของหลักสูตร 2 ปี
- (3) ไม่รวมมหาวิทยาลัยรามคำแหงและมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

แผนภูมิที่ 2.5 แสดงจำนวนนักเรียน นักศึกษาในสถาบันการศึกษาของรัฐบาลและเอกชน
จำแนกตามชั้นเรียน ปีการศึกษา 2536 - 2537



⁵ ที่มา: สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งไว้ในเวลาหรือบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการรับนิสิตและผลิตบัณฑิต

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์จะเริ่มรับนิสิตสาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ตามแผนการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย ตั้งแต่ปีการศึกษา 2539 เป็นต้นไป โดยได้กำหนดเป้าหมายการรับนิสิตและผลิตบัณฑิตในเชิงปริมาณ ในช่วงแผนฯ 8 และแผนฯ 9 ดังนี้

- ระดับปริญญาตรี

ตารางที่ 2.6⁶ แสดงการกำหนดเป้าหมายการรับนิสิตและผลิตบัณฑิตในเชิงปริมาณในช่วงแผนฯ 8 - 9

ภาควิชา	แผนฯ 8						แผนฯ 9					รวม
	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	
สถาปัตยกรรม	20	20	20	25	25	30	30	30	30	40	40	310
สถาปัตยกรรมภายใน			15	20	20	25	25	30	30	40	40	245
ออกแบบอุตสาหกรรม			15	15	20	20	20	25	25	30	30	200
ภูมิสถาปัตยกรรม			15	15	20	20	20	25	25	30	30	200
รวม	20	20	60	75	85	95	95	110	110	140	140	955
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	15	15	60	75	85	95	95	450

- ระดับปริญญาโท

ตารางที่ 2.7⁷ แสดงการกำหนดเป้าหมายการรับนักศึกษาระดับปริญญาโท

ภาควิชา	ปีการศึกษา				
	2544	2545	2546	2547	2548
สถาปัตยกรรมเขตร้อน	15	15	20	20	20
เคหะพัฒนาศาสตร์	15	15	20	20	20
วางแผนภาคและเมือง	15	15	20	20	20
รวม	45	45	60	60	60

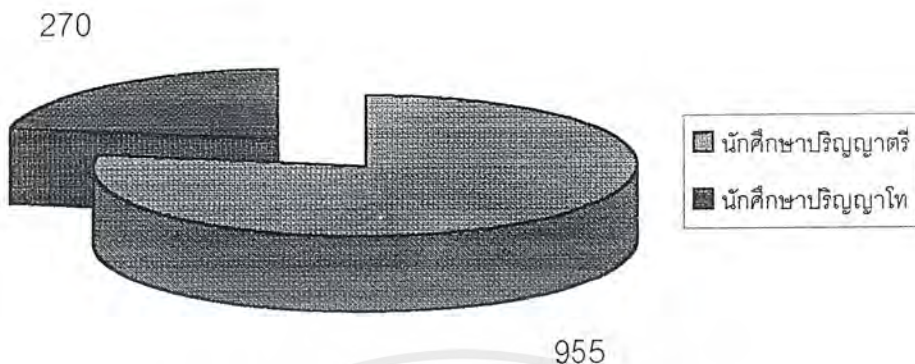
รวมนักศึกษาระดับปริญญาโท 270 คน

⁶ ที่มา : แผนการผลิตและพัฒนาการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

⁷ ที่มา : แผนการผลิตและพัฒนาการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 2.6 แสดงการเปรียบเทียบสัดส่วนนักศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโท



จำนวนของอาจารย์ต่อนักศึกษาในช่วงแผนการรับนักศึกษาแผนฯ 8 และ แผนฯ 9

สัดส่วนอาจารย์ : นักศึกษา = 1 : 4

แบ่งเป็น อาจารย์ปริญญาตรี : อาจารย์ปริญญาโท : อาจารย์ปริญญาเอก = 1 : 6 : 3

ตารางที่ 2.8^๘ แสดงจำนวนของอาจารย์ต่อนักศึกษาในช่วงแผนการรับนักศึกษาแผนฯ 8 - 9

ภาควิชา	ช่วงแผนฯ 8				ช่วงแผนฯ 9				รวม
	จำนวน น.ศ.	อาจารย์ ป.ตรี	อาจารย์ ป.โท	อาจารย์ ป.เอก	จำนวน น.ศ.	อาจารย์ ป.ตรี	อาจารย์ ป.โท	อาจารย์ ป.เอก	
สถาปัตยกรรม	115	3	18	9	140	4	20	11	65
สถาปัตยกรรมภายใน	95	2	12	9	140	4	20	11	58
ศิลปอุตสาหกรรม	90	2	12	6	110	3	16	8	47
ภูมิสถาปัตยกรรม	90	2	12	6	110	3	16	8	47
รวม		9	54	30		14	72	38	217

สัดส่วนอาจารย์ระดับบัณฑิตวิทยาลัย อาจารย์ปริญญาโท : อาจารย์ปริญญาเอก = 1 : 2

^๘ ที่มา : แผนการผลิตและพัฒนาการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.9⁹ แสดงสัดส่วนอาจารย์ปริญญาโทและปริญญาเอกระดับบัณฑิตวิทยาลัย

ภาควิชา	จำนวน นักศึกษา	อาจารย์ ปริญญาโท	อาจารย์ ปริญญาเอก	รวมอาจารย์
สถาปัตยกรรมเขตร้อน	20	2	8	10
คณะพัฒนศาสตร์	20	2	8	10
วางแผนภาคและเมือง	20	2	8	10
รวม		6	24	30

รวมจำนวนอาจารย์ทั้งหมด = 247 คน

ข้อมูลอัตรากำลังครู - อาจารย์

เนื่องจากสาขาที่เปิดสอนเป็นสาขาที่จัดหาอาจารย์ได้ค่อนข้างยาก เพราะทั้งนี้งานในภาคสถาปัตยกรรมให้ผลตอบแทนค่อนข้างสูง เมื่อเปรียบเทียบกับงานในส่วนราชการ และบางสาขาที่จบการศึกษาระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอกซึ่งพร้อมจะเป็นอาจารย์ค่อนข้างจะมีจำกัด ทางมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ได้วางแผนการจัดหาอาจารย์ 5 ทาง คือ

ก. การพยายามหาทุนจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อส่งบัณฑิตไปศึกษาต่อยังต่างประเทศ และการรับนักศึกษาทุนจาก กพ. และทบวงมหาวิทยาลัย โดยทำสัญญาเพื่อรับทุนกลับมาเป็นอาจารย์ในช่วงแผนฯ 8 - 9 มีนักเรียนทุนจำนวน 34 ทุน ที่จะสำเร็จทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ข. การสร้างอาจารย์จากการรับทุนของมหาวิทยาลัยเอง โดยการสร้างตั้งแต่การศึกษาระดับปริญญาตรีถึงปริญญาโท ซึ่งได้ดำเนินการมาบ้างแล้ว และจะเร่งรัดและเพิ่มจำนวนให้มากขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับการเปิดหลักสูตรและระยะเวลาการรับนักศึกษาในหลักสูตรนั้น

ค. การจ้างอาจารย์ที่เกษียณอายุราชการ ที่เป็นทรัพยากรบุคคลที่มีค่า และการใช้อาจารย์พิเศษจากสถานประกอบการที่มีความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติจริง

ง. อาจารย์ชาวต่างประเทศ การร่วมมือกับต่างประเทศ การขอรับความช่วยเหลือทางด้านวิชาการ เครื่องมือลงทุนซึ่งมีโครงการแลกเปลี่ยนอาจารย์กับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ จะเป็นส่วนหนึ่ง ดังนั้นมหาวิทยาลัยจะมีอาจารย์ซึ่งเป็นชาวต่างประเทศอย่างต่อเนื่องทั้งระยะยาวและระยะสั้น เพื่อทำการสอนนักศึกษาตามหลักสูตร รวมทั้งการช่วยฝึกอบรมอาจารย์ใหม่และหลักสูตรทางวิชาการอื่น ๆ

⁹ ที่มา : แผนการผลิตและพัฒนาการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑. อาจารย์จากมหาวิทยาลัยในประเทศ เนื่องจากได้มีการประสานงานกันระหว่างวิทยาลัยของรัฐ และเอกชนภายในประเทศเป็นอย่างดีอยู่แล้ว จะได้ดำเนินการแลกเปลี่ยนอาจารย์ในบางภาคการศึกษา

2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ทางกายภาพ

ลักษณะกายภาพระดับประเทศ

ประเทศไทยเป็นประเทศร้อน ตั้งอยู่ในแหลมอินโดจีน ระหว่างเส้นผ่านศูนย์สูตรที่ 5 และ 21 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 90 และ 106 องศาตะวันออก มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 518,000 ตารางกิโลเมตร แบ่งออกเป็น 4 ภาค คือ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้ ภาคกลาง

ภาคเหนือ ประกอบด้วยภูเขาเป็นแนวยาว และขนานกันตั้งแต่ทางเหนือมาใต้ มีแม่น้ำหลายสายอยู่ระหว่างภูเขา เป็นทางระบายน้ำไปสู่ตอนใต้ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขา มีที่ราบลุ่มเล็กน้อย

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พื้นที่มีลักษณะเป็นที่ราบสูงสลับภูเขา เป็นภาคที่มีพื้นที่กว้างใหญ่ที่สุดของประเทศ จึงทำให้อิทธิพลของสภาพอากาศต่าง ๆ ไม่ทั่วถึง คุณภาพของดินต่ำ สภาพแวดล้อมทางกายภาพมีปัญหามาก

ภาคใต้ เป็นภาคที่เล็กที่สุด ทั้งในด้านพื้นที่และประชากร พื้นที่ลักษณะติดต่อกับชายฝั่งทะเล ลักษณะภูมิประเทศประกอบด้วย ภูเขาหินปูนสูง ๆ ต่ำ ๆ ซึ่งปกคลุมไปด้วยป่าเขตร้อน

ภาคกลาง เป็นหัวใจของประเทศ โดยมีแม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่าน มีลักษณะเป็นพื้นที่ราบลุ่ม มีแม่น้ำไหลผ่านหลายสาย เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์มากที่สุด

ลักษณะภูมิอากาศ มีลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ และลมจากทะเลจีนใต้พัดผ่าน ทำให้แบ่งลักษณะสภาพอากาศของประเทศไทยได้เป็น 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว อุณหภูมิโดยทั่วไปจะมีอุณหภูมิสม่ำเสมอตลอดปี โดยอุณหภูมิสูงสุดในฤดูร้อนจะอยู่ระหว่าง $33^{\circ}\text{C} - 38^{\circ}\text{C}$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเขตจังหวัดพิษณุโลก

การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพ จังหวัดพิษณุโลก

ขนาดและที่ตั้ง

จังหวัดพิษณุโลก เป็นจังหวัดที่มีสำคัญมากจังหวัดหนึ่งของประเทศไทย ตั้งอยู่ในเขตภาคเหนือตอนล่าง อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร 377 กิโลเมตร มีพื้นที่ประมาณ 10,815.85 ตารางกิโลเมตร หรือ 6.75 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.37 ของพื้นที่ภาคเหนือ และคิดเป็นร้อยละ 2.1 ของพื้นที่ทั้งประเทศ เป็นที่ตั้งหน่วยงานที่สำคัญ เช่น ที่ตั้งภาค ที่ตั้งเขต เป็นต้น ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539) ได้กำหนดเป้าหมายในการพัฒนา จังหวัดพิษณุโลก ให้เป็นเมืองหลักของภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิษณุโลก มีอาณาเขตติดต่อ ดังต่อไปนี้

ทิศเหนือ ติดจังหวัดอุตรดิตถ์ และสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ทิศตะวันออก ติดจังหวัดเลย และจังหวัดเพชรบูรณ์

ทิศใต้ ติดจังหวัดพิจิตร

ทิศตะวันตก ติดจังหวัดกำแพงเพชร และจังหวัดสุโขทัย

ภูมิประเทศและภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดพิษณุโลก ทางตอนเหนือและตอนกลางเป็นที่ราบสูง ทางด้านตะวันออกและตะวันออกเฉียงเหนือเป็นภูเขา และที่ราบหุบเขา ซึ่งเป็นที่ราบดินตะกอนที่อุดมสมบูรณ์ พื้นที่ตอนกลางและตอนใต้เป็นที่ราบลุ่ม ตามแนวแม่น้ำยมและแม่น้ำน่าน เป็นย่านการเกษตรที่สำคัญที่สุดของจังหวัดพิษณุโลก

สภาพภูมิอากาศโดยทั่วไป มีลักษณะร้อนชื้น ฤดูร้อนมีอากาศร้อนมาก ส่วนฤดูหนาวอากาศหนาวมาก ฤดูฝนจะเริ่มต้นตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ในปี พ.ศ. 2538 มีฝนตกประมาณ 120 วัน ปริมาณน้ำฝนวัดได้ 1,653.3 มิลลิเมตร

การปกครองและประชากร

ในปี พ.ศ. 2538 จังหวัดพิษณุโลก แบ่งการปกครองส่วนภูมิภาคเป็น 9 อำเภอ แยกเป็น 93 ตำบล 889 หมู่บ้าน โดยมีอำเภอ ดังนี้
 ในปี พ.ศ. 2538 จังหวัดพิษณุโลก แบ่งการปกครองส่วนภูมิภาคเป็น 9 อำเภอ แยกเป็น 93 ตำบล 889 หมู่บ้าน โดยมีอำเภอ ดังนี้
 ไม่อาจระบุได้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อำเภอเมืองพิษณุโลก อำเภอชาติตระการ อำเภอนครไทย อำเภอเนินมะปราง อำเภอบางกระทุ่ม อำเภอบางระกำ อำเภอพรหมพิราม อำเภอวังทอง และอำเภอวัดโบสถ์ การปกครองส่วนท้องถิ่นประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด องค์การบริหารส่วนตำบล 62 แห่ง เทศบาล 1 แห่ง และสุขาภิบาล 12 แห่ง จำนวนประชากรทั้งสิ้น 846,630 คน เป็นชาย 422,249 คน หญิง 424,381 คน ประชากรชายคิดเป็นร้อยละ 49.87 ของประชากรทั้งหมด มีประชากรอาศัยอยู่ในเขตเทศบาล 88,442 คน หรือร้อยละ 10.44 ส่วนที่เหลืออีก 758,188 คน หรือร้อยละ 89.56 อาศัยอยู่นอกเขตเทศบาล มีสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร 6 คน

การคมนาคมและขนส่ง

จังหวัดพิษณุโลกเป็นศูนย์กลางด้านคมนาคมภาคเหนือตอนล่าง โดยมีเส้นทางติดต่อกับจังหวัดต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้ 4 เส้นทาง คือ

ทางรถไฟ มีขบวนรถโดยสารผ่าน ขึ้นล่อง จากกรุงเทพฯ-เชียงใหม่ และเชียงใหม่-กรุงเทพฯ

ทางรถยนต์ มีทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงจังหวัด และถนนสายต่าง ๆ ช่วยให้ประชาชนสามารถเดินทางภายในอำเภอและระหว่างจังหวัดได้สะดวก อย่างไรก็ตาม จังหวัดพิษณุโลกยังประสบปัญหาการจราจรคับคั่ง เนื่องจากสภาพเมืองที่ขยายอย่างรวดเร็ว ถนนในเขตเมืองมีขนาดเล็ก

ทางอากาศ มีท่าอากาศยานพาณิชย์ 1 แห่ง มีเส้นทางติดต่อกับจังหวัดต่าง ๆ ดังนี้ คือ กรุงเทพฯ เชียงใหม่ ลำปาง เลย แม่สอด ตาก และน่าน

ทางน้ำ ใช้ได้ 2 สาย คือ แม่น้ำน่าน และแม่น้ำยม ใช้ได้เฉพาะหน้าน้ำเท่านั้น

ด้านไปรษณีย์โทรเลข ในปี 2538 มีที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขกระจายอยู่ทุกอำเภอรวม 15 แห่ง มีการส่งไปรษณีย์ภัณฑ์รวมทั้งสิ้น 4,578,923 ชิ้น

ด้านโทรศัพท์ มีชุมสายโทรศัพท์ 14 แห่ง จำนวนเลขหมาย 15,540 เลขหมาย และมีจำนวนเลขหมายที่มีผู้เข้าร่วม 15,378 เลขหมาย

การสาธารณสุข

ในปี 2538 จำนวนหมู่บ้าน 899 หมู่บ้านของจังหวัดพิษณุโลก มีไฟฟ้าใช้ 878 หมู่บ้าน มีผู้ใช้ไฟฟ้า 101,256 ราย ปริมาณการใช้ทั้งปี 263.3 ล้านยูนิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปี 2538 มีกำลังการผลิตน้ำประปา 15,415,812 ลูกบาศก์เมตร ผลิตน้ำประปาได้ 13,560,086 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำที่จำหน่ายแก่ผู้ใช้ 12,411,533 ลูกบาศก์เมตร และมีจำนวนผู้ใช้น้ำ 45,647 ราย

การศึกษา

ทางการศึกษาภาคบังคับและการศึกษาระดับมัธยมได้แพร่ไปอย่างทั่วถึง สำหรับการศึกษานอกระบบโรงเรียน ได้จัดการสร้างเสริมการศึกษาผู้ใหญ่แบบต่าง ๆ ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น ตลอดจนการฝึกอาชีพให้กับผู้สนใจทั่วไป

ในปี 2538 จังหวัดพิษณุโลก มีโรงเรียนระดับประถมและมัธยม 531 แห่ง มีครู 8,242 คน จำนวนนักเรียน 146,454 คน เป็นนักเรียนชาย 74,512 คน นักเรียนหญิง 71,492 คน

ระดับอุดมศึกษามี 8 แห่ง สังกัดสำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ 1 แห่ง กรมอาชีวศึกษา 3 แห่ง สำนักงานกรมการการศึกษาเอกชน 2 แห่ง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตพิษณุโลก 1 แห่ง และสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย คือ มหาวิทยาลัยนเรศวร มีอาจารย์รวม 1,072 คน มีจำนวนนักศึกษารวม 25,135 คน

การสาธารณสุข

ด้านการสาธารณสุข ในปี 2538 จังหวัดพิษณุโลก มีสถานพยาบาลทั้งสิ้น 16 แห่ง เป็นโรงพยาบาลประเภทให้บริการทั่วไป จำนวน 15 แห่ง มีผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในที่รับบริการทั้งสิ้น 1,592,227 คน มีเตียงผู้ป่วยจำนวน 1,982 เตียง และมีโรงพยาบาลประเภทบริการเฉพาะโรค จำนวน 1 แห่ง มีผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในที่รับบริการทั้งสิ้น 15,523 คน มีเตียงผู้ป่วยจำนวน 26 เตียง

2.4.2 ศึกษาผังการใช้ที่ดินฝั่งแม่บของมหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยนเรศวรมีพื้นที่รวม 1,284 ไร่ ตั้งอยู่บริเวณทุ่งหนองอ้อปากคลองจิก ห่างจากตัวเมืองพิษณุโลก ไปตามถนนสายพิษณุโลก - นครสวรรค์ 12 กิโลเมตร อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 38 เมตร มีลำห้วยหนองเหล็กไหลผ่านเป็นแนวแตกตัวของพื้นที่ทางด้านใต้ ด้านตะวันออกของพื้นที่จดถนนเอเชีย ซึ่งมีสันถนนสูงถึง 42 เมตร ในเขตนี้ทั้งหมดอยู่ในโครงการชลประทานพิษณุโลก

ลักษณะการใช้ที่ดินของมหาวิทยาลัยนเรศวรแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนใน คือ ภายในบริเวณถนนหลักกรอบโครงการ ประกอบไปด้วย สำนักงานอธิการบดี อาคารเรียนรวมคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ อาคารเรียนรวมคณะวิทยาศาสตร์ อาคารเรียนรวมคณะเภสัชศาสตร์ อาคารสำนักงานหอสมุด อาคารโภชนาการ อาคารเทคนิคการแพทย์ อาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์และโรงฝึกงาน อาคารคณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาคารวิทยาศาสตร์การแพทย์ อาคารวิจัยและพัฒนา

- ส่วนนอก คือ บริเวณแนวเขตของที่ดินรอบนอกถนนหลักของมหาวิทยาลัย ประกอบไปด้วย สวนกีฬา หอประชุมใหญ่ ศูนย์วัฒนธรรม ศูนย์บริการชุมชน อาคารที่พักอาจารย์และข้าราชการ อาคารหอพักนิสิต โรงผลิตน้ำประปา และส่วนของพื้นที่สันทนาการต่าง ๆ

ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นการใช้ที่ดินตามผังแม่บทของมหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งอาคารที่สร้างเสร็จแล้วตามผังแม่บทมีดังนี้

- อาคารมิ่งขวัญ (สำนักงานอธิการบดี)
- อาคารเรียนรวมคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
- อาคารเรียนรวมคณะวิทยาศาสตร์
- อาคารเรียนรวมคณะเภสัชศาสตร์
- อาคารสำนักงานหอสมุด
- อาคารโภชนาการ
- อาคารหอพักนิสิต
- อาคารที่พักอาจารย์และข้าราชการ
- อาคารพลังงาน
- กลุ่มอาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์
- กลุ่มอาคารปฏิบัติการเฉพาะทาง (คณะเกษตรศาสตร์)

ภายในมหาวิทยาลัยมีถนนสำหรับทางเดินตั้งแต่โรงอาหารไปจนถึงหอสมุดกลางสำหรับนิสิตและเจ้าหน้าที่

ผังแม่บทมหาวิทยาลัยนเรศวร

สัญลักษณ์บนแผนผัง

1. ป้ายมหาวิทยาลัย
2. อนุสาวรีย์สมเด็จพระนเรศวร
3. อาคารมิ่งขวัญ
4. อาคารเรียนรวมคณะวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. อาคารเรียนรวมคณะเภสัชศาสตร์
6. อาคารเรียนรวมคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
7. อาคารสำนักงานหอสมุด
8. อาคารโภชนาการ 1
9. ถังสูบเก็บน้ำ
10. อาคารโรงสูบน้ำ
11. อาคารหอพักนิสิต
12. อาคารที่พักอาจารย์และข้าราชการ
13. บ้านพักข้าราชการ
14. เสาธง
15. อาคารพลังงาน
16. กลุ่มอาคารปฏิบัติการเฉพาะทาง (คณะเกษตรศาสตร์)
17. กลุ่มอาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์
18. สนามกีฬาากลางแจ้งพร้อมอัฒจันทร์
19. อาคารโรงผลิตน้ำประปา
20. กลุ่มอาคารวิทยาศาสตร์การแพทย์
21. กลุ่มอาคารศูนย์วิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ
22. อาคารคณะพยาบาลศาสตร์
23. อาคารทันตแพทยศาสตร์
24. อาคารคณะสหเวชศาสตร์
25. อาคารหอพักอาจารย์แพทย์และพยาบาลศาสตร์
26. อาคารเรียน
27. อาคารเทคโนโลยีและการสื่อสาร
28. สนามฟุตบอลและซอกกี 2 สนาม
29. อาคารสำนักงานอธิการบดี
30. อาคารเอนกประสงค์
31. สระว่ายน้ำ
32. หอประชุม
33. กลุ่มอาคารคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ (SITE)
34. อาคารโภชนาการ 2
35. สถานีวิทยุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

36. สถานีไฟฟ้าย่อย
37. บ่อบำบัดน้ำเสีย
38. กลุ่มอาคารคณะวิทยาศาสตร์
39. อาคารกิจกรรมนิสิต
40. สนามซ็อล์ฟบอล

2.4.3 ศึกษาสถานที่ตั้งของโครงการ

1. ที่ตั้งโครงการ

โครงการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ตั้งอยู่ในส่วนการศึกษา ทางด้านหน้าของโครงการติดกับถนนคอนกรีต ซึ่งอยู่ตรงข้ามกับคณะวิศวกรรมศาสตร์ในด้านทิศเหนือ ทางด้านทิศใต้ติดกับโรงอาหารของหอพักนักศึกษา ส่วนทางด้านทิศตะวันตกติดกับหอประชุมของมหาวิทยาลัย และทางด้านทิศตะวันออกติดกับถนนด้านข้างของโครงการและหอพักนักศึกษา

2. ขนาดของโครงการ

โครงการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มีเนื้อที่โครงการทั้งหมด 19 ไร่ 3 งาน 28 ตารางวา

3. เส้นทางคมนาคม

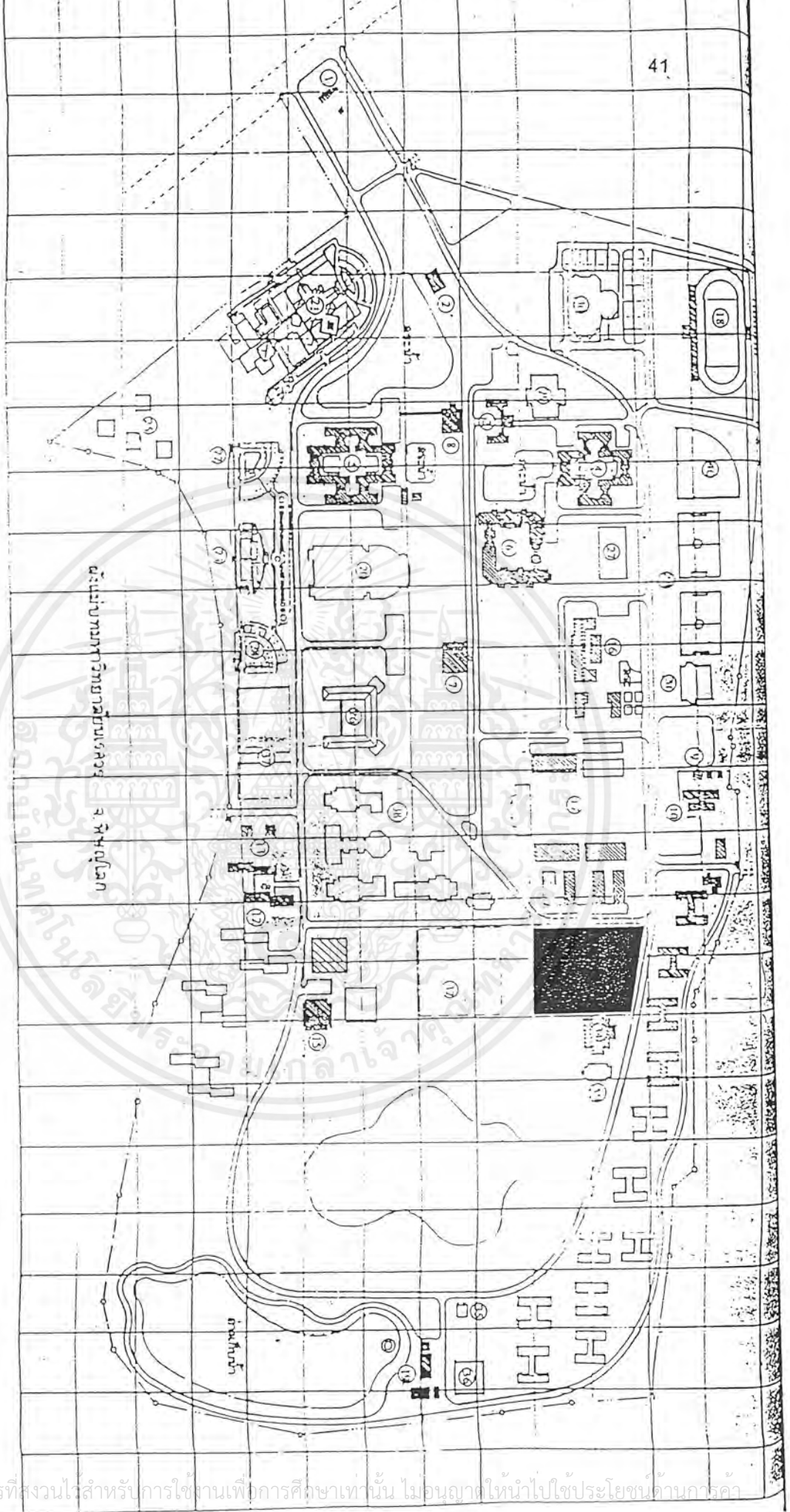
การคมนาคมทางบก สามารถเดินทางได้ คือ

- ถนนสายเอเชีย สายพิษณุโลก - นครสวรรค์ ซึ่งมีรถโดยสารประจำทางสาย 12 ขี่ผ่าน โดยมีสถานีต้นทางอยู่ที่มหาวิทยาลัยนเรศวร(ส่วนสนามบิน) มายังสถานีปลายทางที่มหาวิทยาลัยนเรศวร ส่วนหนองอ้อ

4. ระบบสาธารณูปโภค - สาธารณูปการ

- ระบบน้ำใช้ ในมหาวิทยาลัยนเรศวร
- ระบบไฟฟ้า เป็นระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดพิษณุโลก
- ระบบโทรศัพท์ เชื่อมต่อกับทางมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- 1. คณะวิทยาศาสตร์
- 2. อาคารวิศวกรรมศาสตร์
- 3. อาคารวิทยาศาสตร์
- 4. อาคารวิทยาศาสตร์
- 5. อาคารวิทยาศาสตร์
- 6. อาคารวิทยาศาสตร์
- 7. อาคารวิทยาศาสตร์
- 8. อาคารวิทยาศาสตร์
- 9. อาคารวิทยาศาสตร์
- 10. อาคารวิทยาศาสตร์
- 11. อาคารวิทยาศาสตร์
- 12. อาคารวิทยาศาสตร์
- 13. อาคารวิทยาศาสตร์
- 14. อาคารวิทยาศาสตร์
- 15. อาคารวิทยาศาสตร์
- 16. อาคารวิทยาศาสตร์

- 17. คณะวิทยาศาสตร์
- 18. คณะวิทยาศาสตร์
- 19. คณะวิทยาศาสตร์
- 20. คณะวิทยาศาสตร์
- 21. คณะวิทยาศาสตร์
- 22. คณะวิทยาศาสตร์
- 23. คณะวิทยาศาสตร์
- 24. คณะวิทยาศาสตร์
- 25. คณะวิทยาศาสตร์
- 26. คณะวิทยาศาสตร์
- 27. คณะวิทยาศาสตร์
- 28. คณะวิทยาศาสตร์
- 29. คณะวิทยาศาสตร์
- 30. คณะวิทยาศาสตร์
- 31. คณะวิทยาศาสตร์
- 32. คณะวิทยาศาสตร์
- 33. คณะวิทยาศาสตร์
- 34. คณะวิทยาศาสตร์
- 35. คณะวิทยาศาสตร์
- 36. คณะวิทยาศาสตร์
- 37. คณะวิทยาศาสตร์
- 38. คณะวิทยาศาสตร์

- 39. คณะวิทยาศาสตร์
- 40. คณะวิทยาศาสตร์
- 41. คณะวิทยาศาสตร์
- 42. คณะวิทยาศาสตร์
- 43. คณะวิทยาศาสตร์
- 44. คณะวิทยาศาสตร์
- 45. คณะวิทยาศาสตร์
- 46. คณะวิทยาศาสตร์
- 47. คณะวิทยาศาสตร์
- 48. คณะวิทยาศาสตร์
- 49. คณะวิทยาศาสตร์
- 50. คณะวิทยาศาสตร์
- 51. คณะวิทยาศาสตร์
- 52. คณะวิทยาศาสตร์
- 53. คณะวิทยาศาสตร์
- 54. คณะวิทยาศาสตร์
- 55. คณะวิทยาศาสตร์
- 56. คณะวิทยาศาสตร์
- 57. คณะวิทยาศาสตร์
- 58. คณะวิทยาศาสตร์
- 59. คณะวิทยาศาสตร์
- 60. คณะวิทยาศาสตร์
- 61. คณะวิทยาศาสตร์
- 62. คณะวิทยาศาสตร์
- 63. คณะวิทยาศาสตร์
- 64. คณะวิทยาศาสตร์
- 65. คณะวิทยาศาสตร์
- 66. คณะวิทยาศาสตร์
- 67. คณะวิทยาศาสตร์
- 68. คณะวิทยาศาสตร์
- 69. คณะวิทยาศาสตร์
- 70. คณะวิทยาศาสตร์
- 71. คณะวิทยาศาสตร์
- 72. คณะวิทยาศาสตร์
- 73. คณะวิทยาศาสตร์
- 74. คณะวิทยาศาสตร์
- 75. คณะวิทยาศาสตร์
- 76. คณะวิทยาศาสตร์
- 77. คณะวิทยาศาสตร์
- 78. คณะวิทยาศาสตร์
- 79. คณะวิทยาศาสตร์
- 80. คณะวิทยาศาสตร์
- 81. คณะวิทยาศาสตร์
- 82. คณะวิทยาศาสตร์
- 83. คณะวิทยาศาสตร์
- 84. คณะวิทยาศาสตร์
- 85. คณะวิทยาศาสตร์
- 86. คณะวิทยาศาสตร์
- 87. คณะวิทยาศาสตร์
- 88. คณะวิทยาศาสตร์
- 89. คณะวิทยาศาสตร์
- 90. คณะวิทยาศาสตร์
- 91. คณะวิทยาศาสตร์
- 92. คณะวิทยาศาสตร์
- 93. คณะวิทยาศาสตร์
- 94. คณะวิทยาศาสตร์
- 95. คณะวิทยาศาสตร์
- 96. คณะวิทยาศาสตร์
- 97. คณะวิทยาศาสตร์
- 98. คณะวิทยาศาสตร์
- 99. คณะวิทยาศาสตร์
- 100. คณะวิทยาศาสตร์

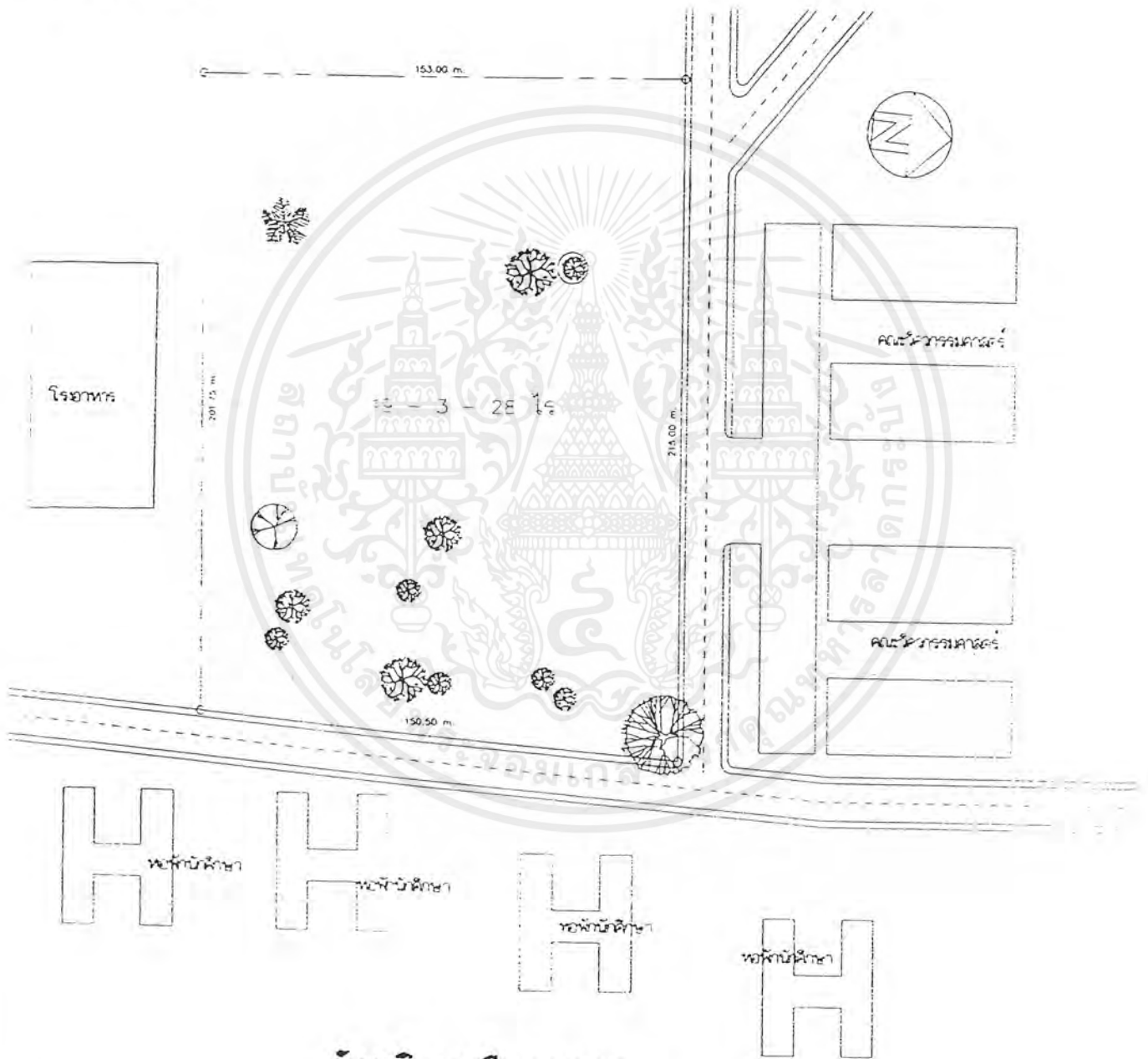
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่สามารถแก้ไขใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่ตั้งโครงการ

ด้านหน้าโครงการ	ติดต่อ	อาคารวิศวกรรมศาสตร์
ด้านขวาโครงการ	ติดต่อ	อาคารหอประชุมในอนาคต
ด้านซ้ายโครงการ	ติดต่อ	หอพักนักศึกษา และกลุ่มต้นไม้ใหญ่

สภาพทั่วไปพื้นที่ตั้งโครงการ

พื้นที่โครงการมีลักษณะขรุขระ ภูเขาและดินที่เดิมมาเป็นดินส่วนปริษะดี ปริ ย. ลมอก ก็ น
หมดไม่มีระดับ

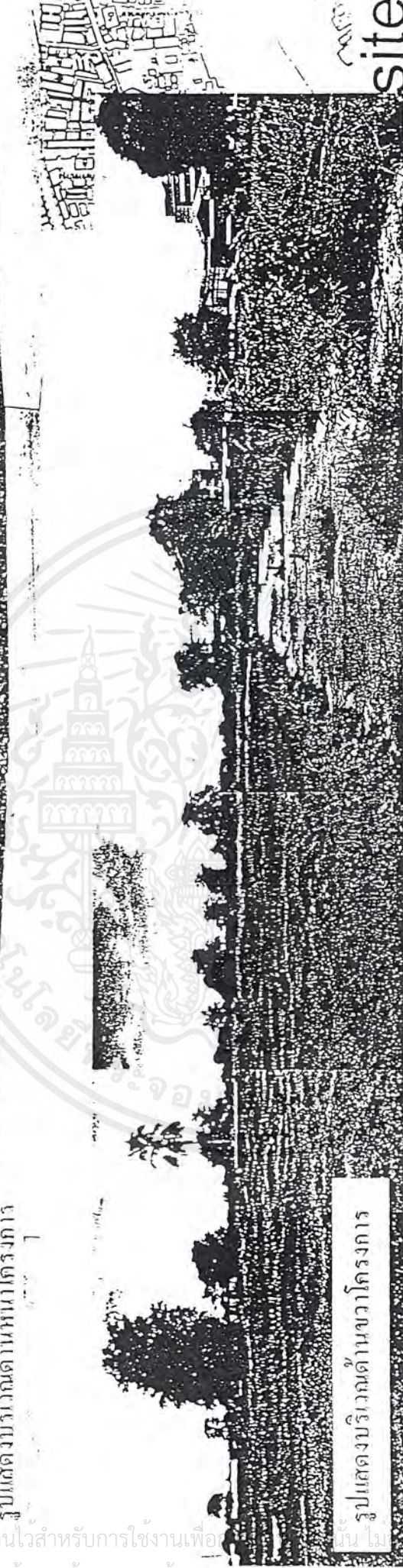


ผังบริเวณโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปแสดงบริเวณด้านหน้าโครงการ



รูปแสดงบริเวณด้านขวาโครงการ



รูปแสดงบริเวณด้านซ้ายโครงการ

site site site site

ส่วนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ... ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม

3.1 การศึกษาและการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

อาคารตัวอย่างที่ศึกษา แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. ภายในประเทศ ได้แก่



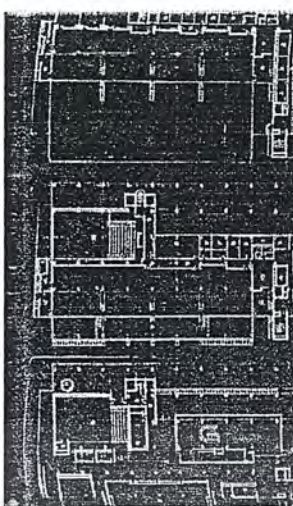
1.1 โครงการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

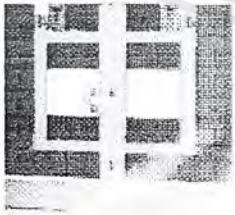

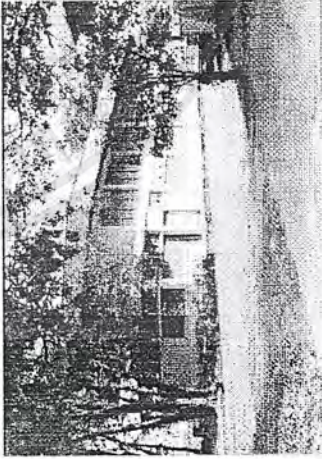
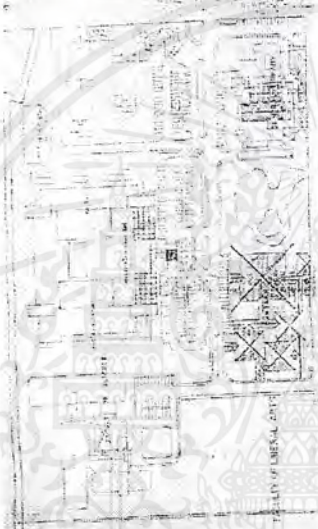
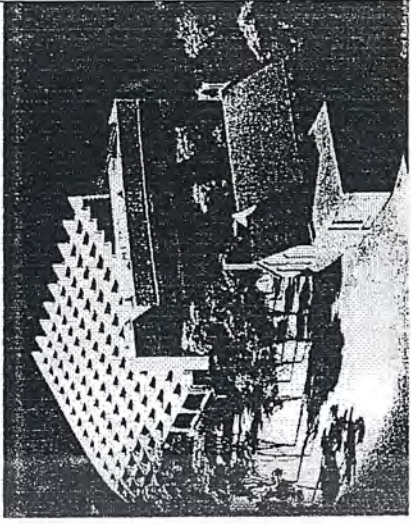
1.2 โครงการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

2. ต่างประเทศ คือ โครงการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ GUND HALL - HARVARD'S SCHOOL OF DESIGN ประเทศสหรัฐอเมริกา

โดยเปรียบเทียบองค์ประกอบต่าง ๆ ของแต่ละโครงการ ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างทั้งในประเทศและต่างประเทศ


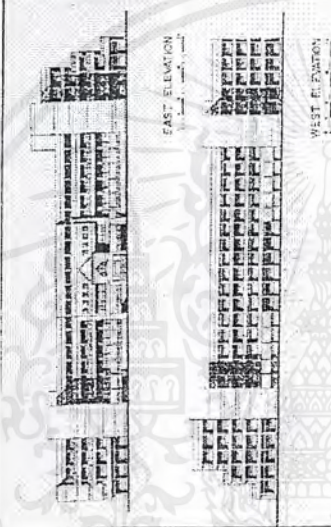
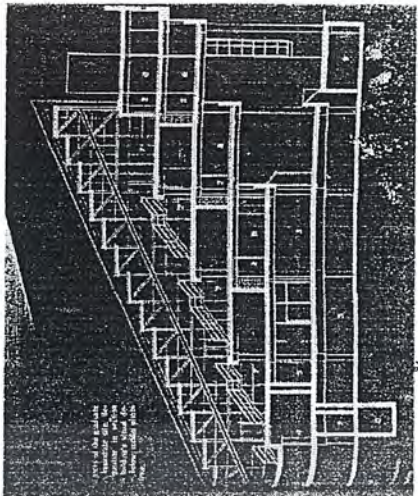
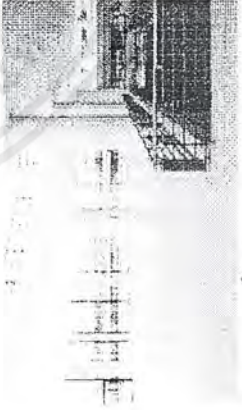

องค์ประกอบ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต	GUND HALL – HARVARD'S SCHOOL OF DESIGN HARVARD USA.
1. ที่ตั้ง	ถ.ฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กทม.	หมู่บ้านเมืองเอก เขตรังสิต ปทุมธานี	
2. องค์ประกอบ	 <p>ชั้น 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องสมุด - พื้นที่แสดงผลงาน - ห้องคอมพิวเตอร์ - ห้องน้ำ - ห้องประชุม 	 <p>ชั้น 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องแสดงผลงาน 3 คณะ - ห้องบรรยาย - OPEN COURT 	 <p>ชั้น 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - EXHIBITION AREA - ห้องสมุด ชั้น 2 - ห้องธุรการ สัมมนา

<p>องค์ประกอบ</p>	<p>คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง</p>	<p>คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต</p>	<p>GUND HALL – HARVARD'S SCHOOL OF DESIGN</p>
<p>4. การสัญจรภายนอกอาคาร</p>	<p>สามารถเข้าถึงโครงการได้ง่าย มีพื้นที่จอดรถด้านหน้าของอาคาร ถนนรอบโครงการเล็กน้อย</p>   	<p>การสัญจรได้เฉพาะบริเวณด้านหน้าของอาคาร ถนนรอบโครงการไม่มี SERVICE WAY มีพื้นที่เล็กน้อย</p> 	 <p>การสัญจรรอบโครงการมีพื้นที่จอดรถด้านหน้าโครงการ และภายในอาคาร การเข้าถึงโครงการสะดวก</p>

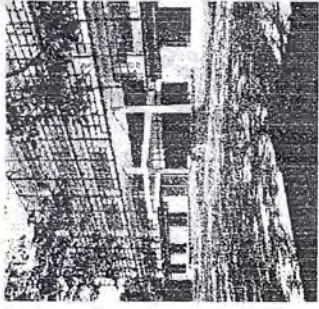
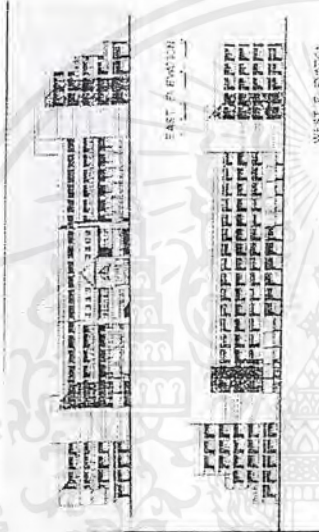
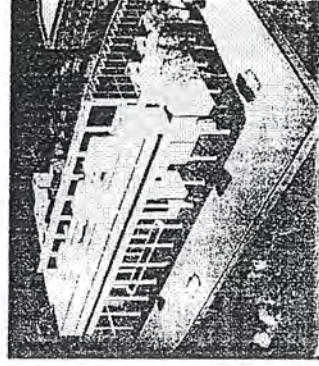
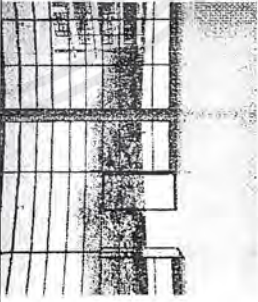

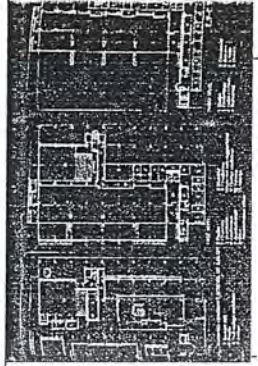
- ต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ต่อ

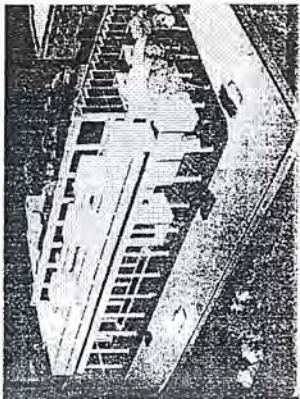
<p>องค์ประกอบ</p>	<p>คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง</p>	<p>คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต</p>	<p>GUND HALL – HARVARD'S SCHOOL OF DESIGN</p>
<p>5. การสัญจรภายใน</p>	 <p>การแบ่งทางสัญจรชัดเจน</p>	 <p>การแบ่งทางสัญจรชัดเจนโดยแยกการทำงาน ของแต่ละชั้น</p>	 <p>บริเวณโถงชั้นกลางเกิดความสับสน</p>
<p>6. ระบบสัญจร</p>	 <p>การสัญจรแนวตั้งกับแนวราบสัมพันธ์กัน</p>	 <p>เน้นการสัญจรแนวราบมากกว่า</p>	<p>เน้นการสัญจรแบบขึ้นบันไดตามลักษณะตัวอาคาร</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>องค์ประกอบ</p>	<p>คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง</p>	<p>คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต</p>	<p>GUND HALL – HARVARD'S SCHOOL OF DESIGN</p>
<p>7. ที่ว่างภายนอก</p>	 <p>มีที่ว่างสำหรับจัดนิทรรศการภายนอกอาคารได้ ทำให้ตัวอาคารเกิดจุดเด่นขึ้นมา</p>	 <p>ที่ว่างภายนอกอาคารเป็นที่ยอดรถเสียมาก ทำให้ตัวอาคารไม่มีลักษณะเด่นชัด</p>	 <p>ที่ว่างภายนอกอาคารติดกับถนนภายในโครงการทำให้จุดสนใจของอาคารน้อยลง</p>
<p>8. ที่ว่างภายใน</p>	 <p>ที่ว่างภายในมีความเหมาะสมกับตัวอาคาร แต่การที่มีหลังคาคลุมที่ว่างทำให้เกิดความสงบของอาคารมาก</p>	 <p>เน้นที่ว่างภายในได้เหมาะสมกับตัวอาคาร OPEN TO BELOW การที่ออกแบบไม่ให้มีหลังคาคลุมที่ว่างทำให้อาคารเกิดการเคลื่อนไหวของอากาศได้ดีขึ้น</p>	 <p>เน้นที่ว่าง OPEN STUDIO แต่ที่ว่างสวน PRIVACY ของโครงการไม่มีทำให้เกิดความยืดหยุ่นในการทำงาน</p>

- ต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>ต่อ</p> <p>องค์ประกอบ</p>	<p>คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง</p>	<p>คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต</p>	<p>GUND HALL – HARVARD'S SCHOOL OF DESIGN</p>
<p>9. ลักษณะอาคาร</p>	 <p>แบ่งเป็น 2 กลุ่มอาคาร โดยแยกกิจกรรมให้ ออกจากกันอย่างชัดเจน ตัวอาคารมีการเปิด PLAZA ด้านหน้ามาก ทำให้ตัวอาคารเกิด ความน่าสนใจ</p>	 <p>เป็นอาคารหลังใหญ่โดยเปิด OPEN COURT ตรงกลางของตัวอาคาร การจัดวางตัวอาคาร เป็นลักษณะแนวนอน</p>	 <p>เป็นอาคารที่มีหลังเดียว ลักษณะของตัว อาคารเป็นขั้นบันได โดยใช้กิจกรรมรวมกัน ต่อเนื่องกันของตัวอาคาร</p>
<p>10. แนวความคิด</p>	<p>การออกแบบอาคารเน้นการปลูกฝังงานออก แบบให้มีลักษณะเป็นตัวอย่างขององค์ ประกอบพื้นฐานของงานออกแบบ เช่น FORM, SPACE, PLAZA, MATERIALS เพื่อ เป็นกรณีศึกษาให้กับนักศึกษา ผู้เรียนเกี่ยว กับวิชาที่พสสถาปัตยกรรม</p>	<p>ลักษณะของอาคารเป็นอาคารที่รวบรวมทั้ง 3 คณะมาอยู่รวมกัน การแบ่งพื้นที่ใช้สอยเกิด ความสับสน เนื่องจากต้องประหยัดค่าก่อสร้าง เพื่อให้คุ้มทุน FORM ของอาคารมีความเป็น กลาง เนื่องจากรวม 3 คณะเข้าในอาคารเดียว กัน</p>	<p>ลักษณะภายนอกอาคารมีเอกลักษณ์เฉพาะ ตัวที่รุนแรง เมื่อเดินไปรอบ ๆ อาคารในแต่ ละด้านจะมีเขียนแปลงอย่างรวดเร็ว MASS ของอาคารแต่ละด้านทำให้ความรู้สึกแตกต่าง กันมาก</p>

องค์ประกอบ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต	GUND HALL – HARVARD'S SCHOOL OF DESIGN
<p>11. การวิเคราะห์ ข้อดี-ข้อเสีย ของโครงการ</p>	<p>ข้อดี</p> <ul style="list-style-type: none"> • โครงการมีลักษณะเป็นสากลทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ต่อการเรียนการสอน • การวาง FORM ของตัวอาคาร รวมถึงการใช้วัสดุเป็นแบบอย่างที่ดีของการศึกษา • สถาปัตยกรรมล้อมของโครงการส่งเสริมยบทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ต่อการเรียนการสอน • การเปิด PLAZA ด้านหน้าทำให้เกิดผลต่ออาคารให้จุดเด่นต่อตัวอาคาร • การวางกิจกรรมของอาคารรวมอยู่ในอาคารหลังเดียว 	<p>ข้อดี</p> <ul style="list-style-type: none"> • โครงการออกแบบให้เปิด OPEN TO BELOW ทำให้อาคารเกิดบรรยากาศที่สวยงาม • การติดต่อกับคณะอื่นเป็นไปอย่างสะดวกที่จอดรถด้านหน้าโครงการ ช่วยอำนวยความสะดวก • แสงสว่างเข้าถึงตัวอาคารได้ดี เกิดการประหยัดพลังงาน <p>ข้อเสีย</p> <ul style="list-style-type: none"> • การออกแบบอาคารไม่เกิดความสอดคล้อง • การขยายตัวในอนาคตของอาคารเป็นไปได้ยาก 	<p>ข้อดี</p> <ul style="list-style-type: none"> • การรวมกิจกรรมในการเรียนการสอนให้อยู่ในอาคารหลังเดียวกัน • การออกแบบอาคารมีลักษณะเฉพาะตัว <p>ข้อเสีย</p> <ul style="list-style-type: none"> • การรวม STUDIO เป็นห้องใหญ่ทำให้เกิดความเป็น PRIVACY ของการออกแบบ • พื้นที่จอดรถไม่เพียงพอ • การสัญจรเกิดความสับสน • การขยายตัวในอนาคตของอาคารเป็นไปได้ยาก

- ต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ต่อ

องค์ประกอบ	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต	GUND HALL – HARVARD'S SCHOOL OF DESIGN
<ul style="list-style-type: none"> ■ การต่อเนื่องของอาคารเกิดความสวยงามและน่าสนใจ เหมาะสมกับอาคารทางการศึกษาสถาปัตยกรรม - ข้อเสีย <ul style="list-style-type: none"> ● พื้นที่จอดรถไม่เพียงพอต่อผู้มาใช้ อาคาร ● การออกแบบอาคารไม่ได้เก็บรายละเอียด เช่น CONDENSING UNIT ของระบบปรับอากาศ ● ตัวอาคารภายในแสงสว่างในอาคารเรียนไม่เพียงพอ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ที่จอดรถด้านหน้าอาคารทำให้อาคารลดความสนใจลงไป ● การรวมเอาโรงปฏิบัติงานมารวมอยู่กับอาคารเรียนทำให้เกิดเสียงรบกวนต่อการเรียนการสอน ● การขยายตัวในอนาคตของอาคารเป็นไปได้ยาก 		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การศึกษาและการวิเคราะห์หลักสูตร

3.2.1 การศึกษาและการวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อกำหนดองค์ประกอบโครงการ

การศึกษาหลักสูตรโครงการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ สามารถแบ่งการศึกษาได้ 2 ระดับ คือ

ก. หลักสูตรระดับปริญญาตรี

1. หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรม

ชื่อหลักสูตร	สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (Bachelor of Architecture Program)
ชื่อปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (Bachelor of Architecture)
ชื่อย่อปริญญา	สถ.บ.(B.Arch.)

2. ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน

ชื่อหลักสูตร	สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรมภายใน Bachelor of Architecture Program in Interior Architecture
ชื่อปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน) Bachelor of Architecture (Interior Architecture)
ชื่อย่อปริญญา	สถ.บ.(สถาปัตยกรรมภายใน) B.Arch.(Interior Architecture)

3. ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

ชื่อหลักสูตร	สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาศิลปอุตสาหกรรม Bachelor of Architecture Program in Industrial Design
ชื่อปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (ศิลปอุตสาหกรรม) Bachelor of Architecture (Industrial Design)
ชื่อย่อปริญญา	สถ.บ.(ศิลปอุตสาหกรรม) B.Arch.(INDUSTRIAL DESIGN)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรม

ชื่อหลักสูตร	ภูมิสถาปัตยกรรม Bachelor of Landscape
ชื่อปริญญา	ภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต Bachelor of Landscape Architecture
ชื่อย่อปริญญา	ภ.สท.บ. B.L.A.

ข. ระดับปริญญาโท

- หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิตมหาบัณฑิต
(สถาปัตยกรรมเขตร้อน)

ชื่อหลักสูตร	สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต Master of Architecture Program (Tropical Architecture)
ชื่อปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต Master of Architecture (Tropical Architecture)
ชื่อย่อปริญญา	สท.ม.(สถาปัตยกรรมเขตร้อน) M.Arch.(Tropical Architecture)

- หลักสูตรเคหะพัฒนศาสตรมหาบัณฑิต

ชื่อหลักสูตร	เคหะพัฒนศาสตรมหาบัณฑิต Master of Housing Development Program
ชื่อปริญญา	เคหะพัฒนศาสตรมหาบัณฑิต Master of Housing Development
ชื่อย่อปริญญา	คพ.ม. M.H.D.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หลักสูตรการวางแผนภาคและเมืองมหาดบัณฑิต

ชื่อหลักสูตร	การวางแผนภาคและเมืองมหาดบัณฑิต Master of Urban and Regional Planning Program
ชื่อปริญญา	การวางแผนภาคและเมืองมหาดบัณฑิต (สาขาการวางผังเมือง หรือการวางแผนภาค) Master of Urban and Regional Planning (Urban Planning) (Regional Planning)
ชื่อย่อปริญญา	ผ.ม.(การวางผังเมือง) หรือ (การวางแผนภาค) M.U.R.P.(Urban Planning) or M.U.R.P.(Regional Planning)

3.3 การวิเคราะห์รายละเอียดโครงการ

3.3.1 การวิเคราะห์พฤติกรรมและจำนวนผู้ใช้โครงการ

การวิเคราะห์พฤติกรรมและจำนวนผู้ใช้อาคารในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สามารถแบ่งเป็นหัวข้อที่ใช้ศึกษา ดังนี้

1. ประเภทผู้ใช้อาคาร
2. พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร
3. จำนวนผู้ใช้อาคาร

1. ประเภทผู้ใช้อาคาร สามารถแบ่งออกเป็น นักศึกษา คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ และบุคคลภายนอก

- ก. นักศึกษา ในระดับปริญญาตรีและปริญญาโท คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร
- ข. คณาจารย์ อาจารย์ที่ประจำอยู่ในแต่ละภาควิชาของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร และอาจารย์พิเศษภายนอก
- ค. เจ้าหน้าที่ ได้แก่ ผู้ที่ทำงานด้านธุรการของคณะและเจ้าหน้าที่ของแต่ละภาควิชา
- ง. บุคคลภายนอก ผู้ที่จำเป็นต้องมาติดต่อกับคณะบ้างเป็นครั้งคราว

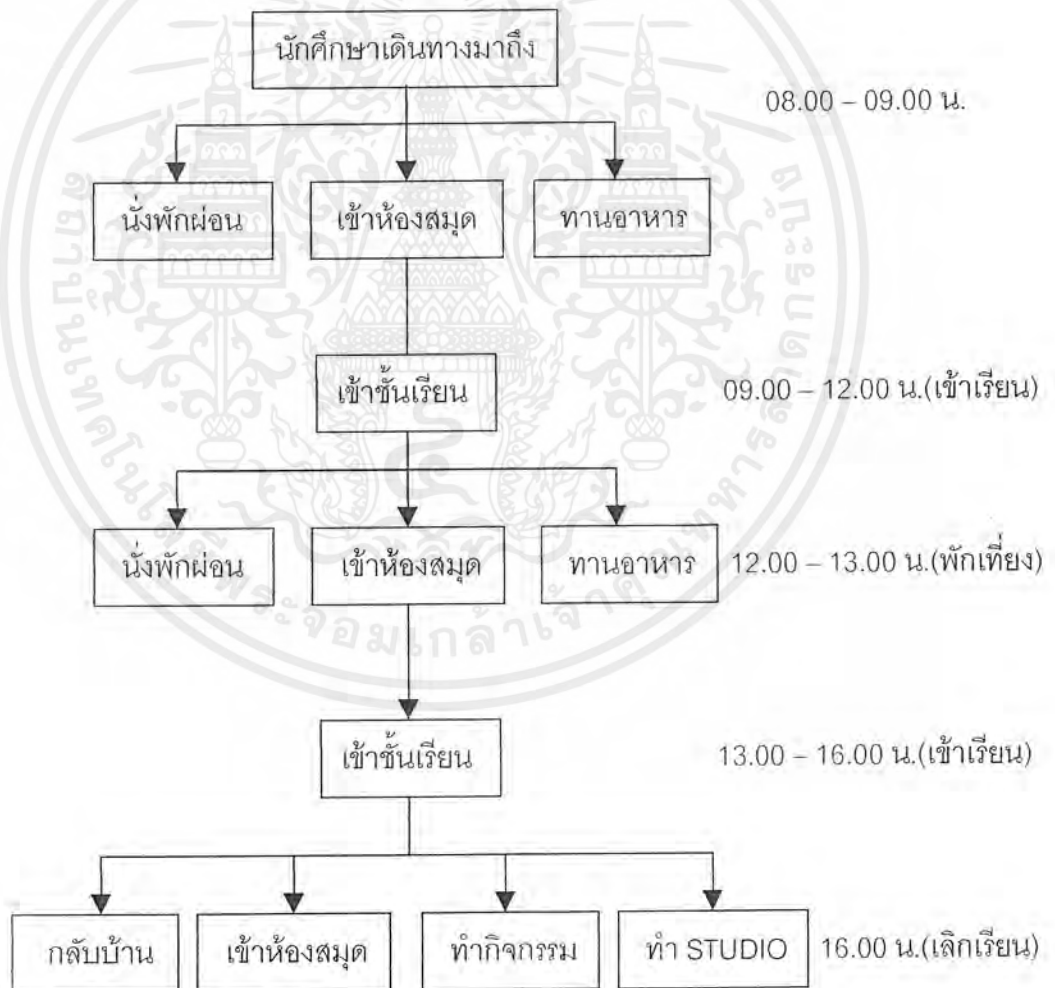
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารสถาปัตยกรรมศาสตร์ สามารถแบ่งการศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคารออกได้เป็น 4 ประเภทดังนี้

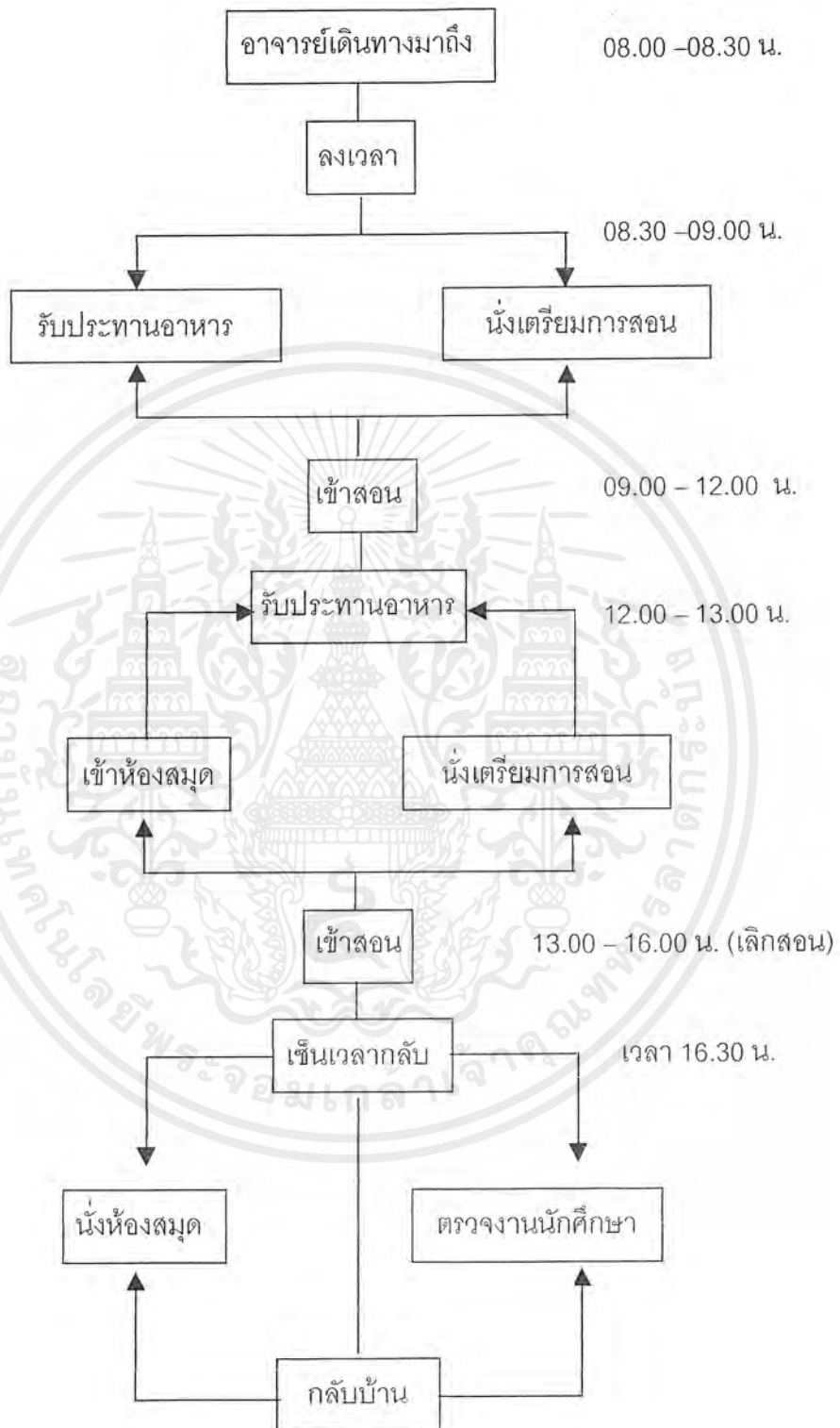
1. นักศึกษา
2. คณาจารย์
3. พนักงานหรือเจ้าหน้าที่
4. บุคคลภายนอก

นักศึกษา พฤติกรรมนักศึกษาสามารถแบ่งออกได้ดังนี้



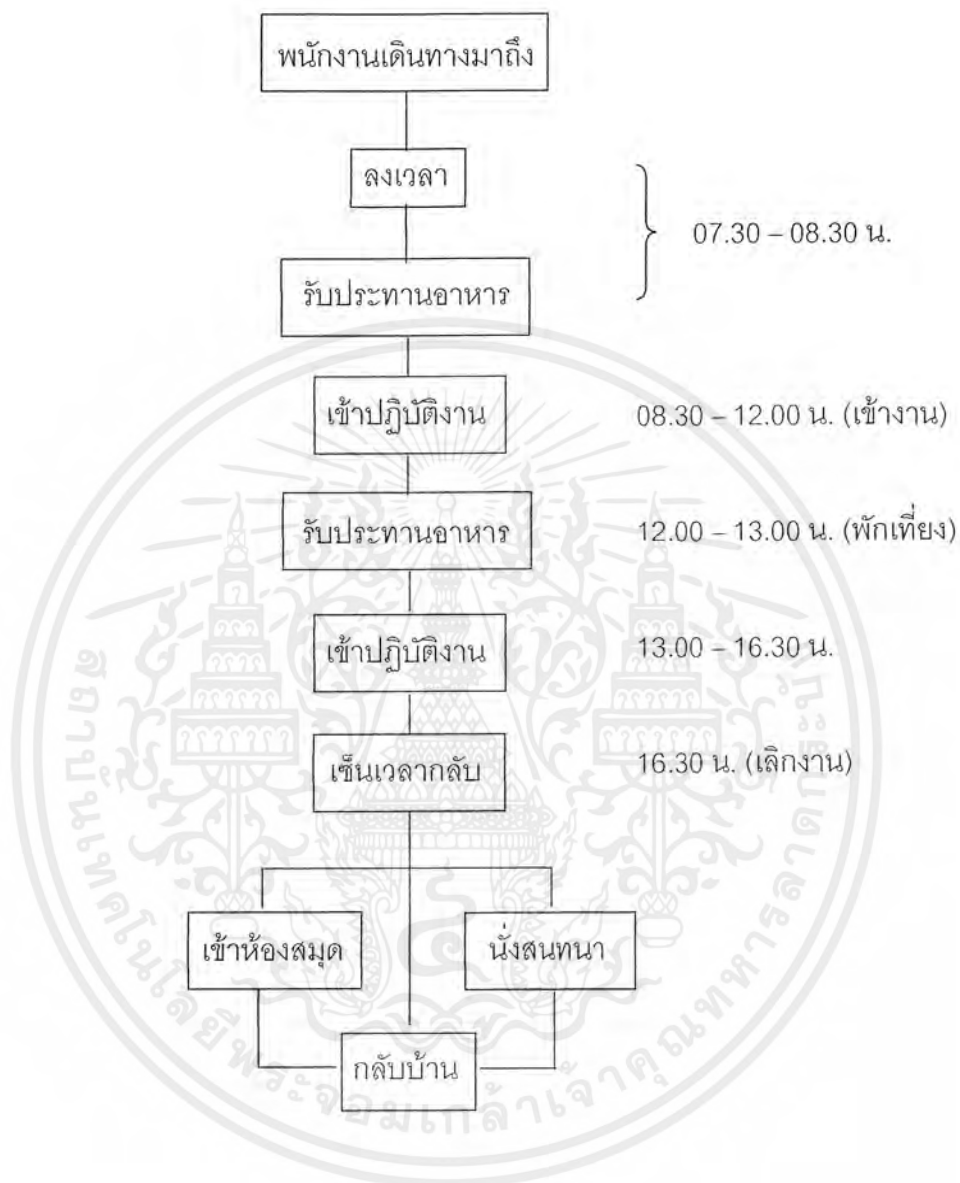
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณาจารย์ พฤติกรรมอาจารย์สามารถศึกษาได้ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานหรือเจ้าหน้าที่ พฤติกรรมพนักงานหรือเจ้าหน้าที่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บุคคลภายนอก พฤติกรรมบุคคลภายนอกสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- ก) ประชาชน ผู้ปกครอง ซึ่งอาจมาเยี่ยมเยียน หรือ ติดต่อบุคคลเจ้าหน้าที่ คนรู้จัก ซึ่งจะต้องเข้ามาบริเวณโถงทางเข้าโดยติดต่อฝ่ายติดต่อสอบถาม แล้วจึงนั่งพักในส่วนพักคอย
- ข) ผู้มาติดต่อราชการ มีพฤติกรรมคล้ายคลึงกับประชาชนในข้อ ก
- ค) นักวิชาการ หรือแขกพิเศษ ต้องได้รับการต้อนรับอย่างดี มีส่วนต้อนรับเป็นสัดส่วน มีบริการเครื่องดื่ม อาหารว่างเป็นพิเศษ
- ง) ผู้มาส่งพัสดุสิ่งของ ได้แก่ พัสดุ ครุภัณฑ์ ที่ทางคณะสั่งซื้อมา มักจะขนมาโดยรถบรรทุก หรือรถตู้ ควรจัดให้มีเส้นทาง และทางเข้าพิเศษ แยกออกจากทางเข้าหลัก

3. จำนวนผู้ใช้โครงการ

ก. นักศึกษา

จำนวนนักศึกษาสาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ตามแผนการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย ตั้งแต่ปีการศึกษา 2539 เป็นต้นไป โดยได้กำหนดเป้าหมายการรับนิสิตและผลิตบัณฑิตในเชิงปริมาณ ในช่วงแผนฯ 8 และแผนฯ 9 ดังนี้

- ระดับปริญญาตรี

ตารางที่ 3.2¹ การกำหนดเป้าหมายการรับนิสิตและผลิตบัณฑิตในเชิงปริมาณ
ในช่วงแผนฯ 8 - 9

ภาควิชา	แผนฯ 8						แผนฯ 9					รวม
	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	
สถาปัตยกรรม	20	20	20	25	25	30	30	30	30	40	40	310
สถาปัตยกรรมภายใน			15	20	20	25	25	30	30	40	40	245
ออกแบบอุตสาหกรรม			15	15	20	20	20	25	25	30	30	200
ภูมิสถาปัตยกรรม			15	15	20	20	20	25	25	30	30	200
รวม	20	20	60	75	85	95	95	110	110	140	140	955
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	15	15	60	75	85	95	95	450

¹ ที่มา : แผนการผลิตและพัฒนารจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระดับปริญญาโท

ตารางที่ 3.3 แสดงการกำหนดเป้าหมายการรับบัณฑิตเพื่อเข้าศึกษาระดับปริญญาโท
ปีการศึกษา 2544 -2548

ภาควิชา	ปีการศึกษา				
	2544	2545	2546	2547	2548
สถาปัตยกรรมเขตร้อน	15	15	20	20	20
เคหะพัฒนาศาสตร์	15	15	20	20	20
วางแผนภาคและเมือง	15	15	20	20	20
รวม	45	45	60	60	60

รวมนักศึกษาปริญญาโท 270 คน

จากตารางข้างต้น สามารถเปรียบเทียบสัดส่วนนักศึกษาระดับปริญญาตรีและ
ปริญญาโท ได้ดังนี้

แผนภูมิที่ 3.1 แสดงการเปรียบเทียบสัดส่วนนักศึกษา
ระดับปริญญาตรีและปริญญาโท



ข. อาจารย์

คิดจากจำนวนอาจารย์ที่บรรจุตามแผนโครงสร้างจัดตั้งคณะสถาปัตยกรรม
ศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยแบ่งตามภาควิชา ดังนี้

ภาควิชาสถาปัตยกรรม	มีจำนวนอาจารย์	65	คน
ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน	มีจำนวนอาจารย์	58	คน
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	มีจำนวนอาจารย์	47	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรม	มีจำนวนอาจารย์	47	คน
ภาควิชาสถาปัตยกรรมเซตร้อน	มีจำนวนอาจารย์	10	คน
ภาควิชาเคหพัฒนศาสตร์	มีจำนวนอาจารย์	10	คน
ภาควิชาวางแผนภาคและเมือง	มีจำนวนอาจารย์	10	คน
รวมจำนวนอาจารย์ทั้งหมด		247	คน

ค. เจ้าหน้าที่

การศึกษาจำนวนพนักงานและเจ้าหน้าที่ ศึกษาจากจำนวนพนักงาน และเจ้าหน้าที่ที่บรรจุตามแผนโครงการจัดตั้งคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

1. ส่วนบริหารสำนักงาน

- คนบตี	102	คน
- รองคนบตี	1	คน
- หัวหน้าภาควิชา	7	คน
- เลขานุการ	7	คน
- บรรยายพิเศษ	8	คน
- ฝ่ายบริหารและธุรการ	20	คน
- ฝ่ายงานบริการวิชาการและวิจัย	12	คน
- ฝ่ายบริการการศึกษา	17	คน
- ฝ่ายนโยบายและแผนงาน	10	คน
- ฝ่ายคลังและพัสดุ	17	คน

2. ส่วนบริการ

- นักการภารโรงและพนักงานทำความสะอาด	10	คน
- พนักงานรักษาความปลอดภัย	5	คน
- เจ้าหน้าที่ และเจ้าของร้านอาหาร	10	คน
รวมเจ้าหน้าที่และพนักงาน	130	คน

ง. บุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อโครงการ

จากการศึกษาและวิเคราะห์จำนวนผู้ที่เข้ามาติดต่อโครงการจะเป็นลักษณะการติดต่อบางช่วงเวลา ไม่ได้อยู่ประจำในโครงการ จึงไม่สามารถหาจำนวนที่แน่นอนได้

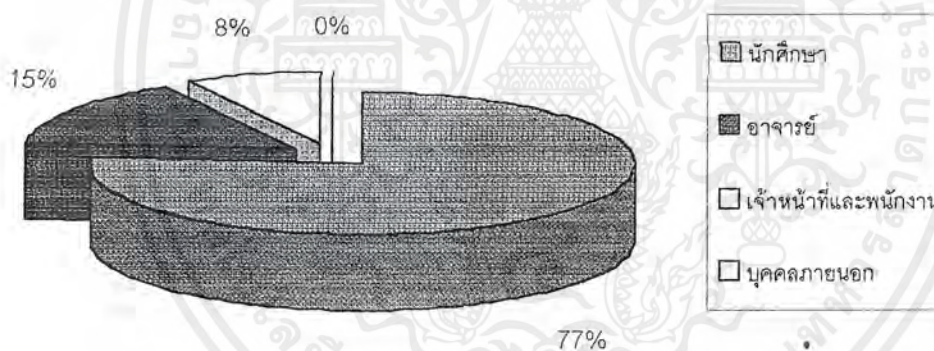
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป ผู้ใช้โครงการเมื่อเต็มโครงการ ได้แก่

1. นักศึกษา	1,225 คน
2. อาจารย์	247 คน
3. เจ้าหน้าที่และพนักงาน	130 คน
4. บุคคลภายนอก	- คน
รวมทั้งหมด	1,602 คน

จากการสรุปจำนวนผู้ใช้โครงการสามารถแสดงการเปรียบเทียบสัดส่วนผู้ใช้โครงการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ดังต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 3.2 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนผู้ใช้โครงการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 การวิเคราะห์การกำหนดองค์ประกอบโครงการ

เกณฑ์นำมาใช้ในการพิจารณา เพื่อกำหนดองค์ประกอบของโครงการ DEFINE ELEMENTS มีดังต่อไปนี้

- ก. ความต้องการของโครงการ
- ข. หลักสูตรและการเรียนการสอน

ความต้องการของโครงการ

การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ จากความต้องการ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2

ชนิด ได้แก่

1. องค์ประกอบที่จำเป็นต้องมีในโครงการ ESTABLISHING NEED เป็นองค์ประกอบที่จำเป็นต้องมีในอาคารทางการศึกษา ระดับอุดมศึกษาในส่วนของคณะวิชา ซึ่งประกอบด้วย

- ก. ส่วนทำงานของบุคลากร คือ ส่วนดำเนินงานของบุคลากรทั้งฝ่ายบริหารและธุรการ
- ข. ส่วนห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ เป็นห้องสำหรับการเรียนการสอนของนักศึกษา และอาจารย์ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

ค. ส่วนบริการ เพื่อบริการความสะดวกต่างๆ เช่น ที่จอดรถ โถงทางเข้า ห้องน้ำ

2. องค์ประกอบที่ต้องมีขึ้น เพื่อช่วยเสริมองค์ประกอบ เพื่อให้โครงการสมบูรณ์ SATISFYING NEED ได้แก่

- ก. ส่วนรับประทานอาหาร ทั้งของคณาจารย์และนักศึกษา
- ข. ส่วนบริการการศึกษา ได้แก่ ห้องสมุด ศูนย์บริการทางไกลทัศนศึกษา
- ค. ส่วนบริการต่างๆ เช่น สาธารณูปโภค ห้องเครื่องทางเทคนิคอาคารเช่น ห้องเครื่องไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ฯลฯ

หลักสูตรการเรียนการสอน

จากการศึกษาหลักสูตรจากหัวข้อ 3.2 สามารถกำหนดองค์ประกอบ เพื่อเอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอนให้เป็นไปตามหลักสูตรนั้นได้ดังต่อไปนี้ โดยจะแยกกำหนดตามประเภทวิชา ได้ดังนี้

1. วิชาพื้นฐานทั่วไป ได้แก่ ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ ซึ่งสามารถกำหนดองค์ประกอบที่ต้องการได้ดังนี้

- ห้องเรียนกลุ่มย่อย
- ห้องเรียนบรรยายรวม
- ห้องปฏิบัติการทางภาษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. วิชาพื้นฐานทางสถาปัตยกรรม ได้แก่วิชา มูลฐานการออกแบบ, มูลฐานการออกแบบสถาปัตยกรรม, ปฏิบัติการออกแบบ, งานออกแบบสถาปัตยกรรม 1, วัสดุและการก่อสร้าง1-2 การเขียนแบบสถาปัตยกรรม, การเขียนภาพสถาปัตยกรรม, องค์ประกอบที่ต้องการ ได้แก่

ห้องบรรยาย

ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ

3. วิชาทางด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ องค์ประกอบที่ต้องการ ได้แก่

ห้องบรรยายย่อย

ห้องบรรยายรวม

4. วิชาเฉพาะทางสาขาสถาปัตยกรรม เป็นวิชาที่นักศึกษาแต่ละภาควิชาต้องเรียน ตามแต่ละสาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัดอยู่ สามารถแบ่งความต้องการตามแต่ละภาควิชา ดังนี้

ก. ภาควิชาสถาปัตยกรรม องค์ประกอบที่ต้องการ ได้แก่

ห้องบรรยาย

ห้องบรรยายประกอบสไลด์

ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 1

ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 2

ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 3

ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 4

ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 5

ข. ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน องค์ประกอบที่ต้องการ ได้แก่

ห้องบรรยาย , ห้องบรรยายประกอบสไลด์

ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 1

ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 2

ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 3

ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 4

ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 5

ค. ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม องค์ประกอบที่ต้องการ ได้แก่

ห้องบรรยาย , ห้องบรรยายประกอบสไลด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 1
- ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 2
- ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 3
- ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 4
- ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 5
- โรงปฏิบัติงานไม้
- โรงปฏิบัติงานเหล็ก
- โรงปฏิบัติงานพลาสติก
- โรงปฏิบัติงานเซรามิก
- โรงปฏิบัติงานพิมพ์ผ้า

ง. ภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรม องค์ประกอบที่ต้องการ ได้แก่

- ห้องบรรยาย , ห้องบรรยายประกอบสไลด์
- ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 1
- ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 2
- ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 3
- ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 4
- ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 5

จ. ภาควิชาสถาปัตยกรรมเขตร้อน องค์ประกอบที่ต้องการ ได้แก่

- ห้องบรรยาย ปริญญาโท
- ห้องปฏิบัติการ ปริญญาโท

ฉ. ภาควิชาเคหะพัฒนศาสตร์ องค์ประกอบที่ต้องการ ได้แก่

- ห้องบรรยาย ปริญญาโท
- ห้องปฏิบัติการ ปริญญาโท

ช. ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง องค์ประกอบที่ต้องการ ได้แก่

- ห้องบรรยาย ปริญญาโท
- ห้องปฏิบัติการ ปริญญาโท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 การวิเคราะห์หาความต้องการจำนวนห้องเรียนและห้องปฏิบัติการในโครงการ

ลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์ โดยนำเอาองค์ประกอบที่ได้หาความจุในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ ต่อจากนั้นนำหลักสูตรมาทำการวิเคราะห์หาความต้องการห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ พร้อมทั้งเวลาที่ใช้ในการเรียนตลอดปี หลังจากนั้นนำจำนวนชั่วโมงเรียนที่ได้มาเข้าสู่สูตร การหาจำนวนห้องเรียน

ตารางที่ 3.4 แสดงการใช้ห้องตามประเภทของวิชาและชั่วโมง/สัปดาห์ของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี

ประเภทวิชา	ห้องบรรยาย	ชั่วโมงบรรยาย		ห้องปฏิบัติการ	ชั่วโมงปฏิบัติการ	
		เทอม1	เทอม2		เทอม1	เทอม2
1) กลุ่มวิชา พื้นฐานทั่วไป	ส่วนเรียนรวม			ส่วนปฏิบัติการรวม		
	- มูลฐานการออกแบบ	6		- STUDIO 40 คน	66	
	- ประวัติศาสตร์ศิลปะ	9		- วัสดุและการก่อสร้าง	12	
	- ระบบโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม	6		- LAB ภาษาอังกฤษ	6	
	- สังคมและวัฒนธรรม		9	- คอมพิวเตอร์	6	
	- มูลฐานการออกแบบ		6	- STUDIO 30 คน	32	28
	- กลศาสตร์โครงสร้าง		6			
	- สภาวะแวดล้อมเขตร้อน	6				
	- เกณฑ์และแนวความคิด	6				
	- วัสดุและการก่อสร้าง	6				
	รวม	39	21			
	(หมายเหตุ)					
	บรรยายรวม 3 ภาควิชา					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทวิชา	ห้องบรรยาย	ชั่วโมงบรรยาย		ห้องปฏิบัติการ	ชั่วโมงปฏิบัติการ	
		เทอม1	เทอม2		เทอม1	เทอม2
2) ภาควิชา สถาปัตยกรรม หลัก	ส่วนเรียนรวม					
	- ประวัติศาสตร์ สถาปัตยกรรม	9				
	- จิตวิทยาสถาปัตยกรรม	6				
	- โครงสร้างไม้และเหล็ก สถาปัตยกรรม		4			
	- ระบบสุขาภิบาล สถาปัตยกรรม		4			
	- เศรษฐศาสตร์ สถาปัตยกรรม		4			
	- ประวัติศาสตร์ สถาปัตยกรรม		6			
	รวม	15	18			
	(หมายเหตุ) บรรยายรวม 2 ภาควิชา					
	ส่วนเรียนบรรยาย			ส่วนปฏิบัติการ		
	- เกณฑ์และแนวความคิด	2		- การออกแบบโครงสร้าง ในงานสถาปัตยกรรม 1	2	
	- วัสดุก่อสร้าง	4		- การออกแบบภายใน ชั้นพื้นฐาน	2	
	- การออกแบบทางกล งานสถาปัตยกรรม 2		3	- งานออกแบบสด.5		3
	- เกณฑ์และแนวความคิด การออกแบบ	2		- งานออกแบบร่างสด.4		4
	สถาปัตยกรรม 3			- เขียนแบบก่อสร้าง 2		4
			- สถาปัตยกรรมไทย 2		2	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทวิชา	ห้องบรรยาย	ชั่วโมงบรรยาย		ห้องปฏิบัติการ	ชั่วโมงปฏิบัติการ	
		เทอม1	เทอม2		เทอม1	เทอม2
	ส่วนเรียนบรรยาย			ส่วนปฏิบัติการ		
	- วัสดุและการก่อสร้าง 5	2		- การวางผังบริเวณ		2
	- การออกแบบโครงสร้างสถาปัตยกรรม 2		2	- งานออกแบบสถ.6	3	
	- การเตรียมวิทยานิพนธ์	2		- งานออกแบบร่าง สถ.5	4	
	- การปฏิบัติวิชาชีพ	2		- การวางผังเมืองและการวางแผน	2	
	- วัสดุและการก่อสร้าง 6	2		- ภูมิสถาปัตยกรรมขั้นพื้นฐาน	2	
	รวม	14	5	- งานออกแบบสถ.7		3
				- งานออกแบบร่างสถ.6		4
				- เขียนแบบก่อสร้าง 3		4
				- การวางผังเมือง		2
				- งานออกแบบสถ.8	3	
				- งานออกแบบร่างสถ.7	2	
				- วิทยานิพนธ์		24
				รวม	30	62
3) ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน	ส่วนเรียนบรรยาย			ส่วนปฏิบัติการ		
	- วัสดุก่อสร้าง 4	2		- แนวความคิดและการออกแบบสถาปัตยกรรม	4	
	- ประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมภายใน 1	2		- งานออกแบบสถ.5		8
	- การออกแบบระบบทางกลในงานสถ.2		3	- เขียนแบบก่อสร้าง 2		4
	- การวางผังบริเวณ		2	- สถาปัตยกรรมไทย 2		2
	- วัสดุสถาปัตยกรรม	2		- แนวความคิดและการออกแบบสถ.ภายใน 2		4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทวิชา	ห้องบรรยาย	ชั่วโมงบรรยาย		ห้องปฏิบัติการ	ชั่วโมงปฏิบัติการ	
		เทอม1	เทอม2		เทอม1	เทอม2
	ส่วนเรียนบรรยาย			ส่วนปฏิบัติการ		
	- ประวัติศาสตร์	2		- งานออกแบบร่าง	3	
	สถาปัตยกรรมภายใน2			สถาปัตยกรรมภายใน 1		
	- การออกแบบแสงสว่าง	2		- เฟอร์โกโนมิคส์	2	
	- วัสดุสถาปัตยกรรมภายใน 2		2	- การออกแบบ- เครื่องเรือน1		4
	- ไม้ประดับภายในอาคาร		2	- งานออกแบบ	8	
	- สัมมนาสถาปัตยกรรม	2		สถาปัตยกรรมภายใน 1		
	ภายใน			- งานออกแบบร่าง	4	
	- การปฏิบัติวิชาชีพ	2		สถาปัตยกรรมภายใน 2		
	รวม	14	9	- งานออกแบบ	8	
				สถาปัตยกรรมภายใน 2		
				- งานออกแบบร่าง	4	
				สถาปัตยกรรมภายใน 3		
				- สถาปัตยกรรมภายใน แบบไทย	2	
				- การออกแบบเครื่องเรือน	2	
				- ฝึกงานสถาปัตยกรรม	-	
				ภายใน		
				- งานออกแบบ	8	
				สถาปัตยกรรมภายใน 3		
				- งานออกแบบ	4	
				สถาปัตยกรรมภายใน 4		
				- วิทยานิพนธ์		24
				รวม	45	46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทวิชา	ห้องบรรยาย	ชั่วโมงบรรยาย		ห้องปฏิบัติการ	ชั่วโมงปฏิบัติการ	
		เทอม1	เทอม2		เทอม1	เทอม2
4) ภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรม	ส่วนเรียนบรรยาย			ส่วนปฏิบัติการ		
	- พีชพันธ์และการออกแบบ		2	- วัสดุพีชพันธ์ 1	3	
	- ประวัติศาสตร์ภูมิสถาปัตยกรรม 1	3		- การสำรวจสำหรับภูมิสถาปนิก		3
	- ทฤษฎีการออกแบบทางภูมิสถาปัตยกรรม	2		- งานออกแบบก่อสร้างภูมิสถาปัตยกรรม		4
	- ประวัติศาสตร์ภูมิสถาปัตยกรรม 2		2	- ภูมิสถาปัตยกรรมเรขาคณิต		4
	- การวางผังเมืองและการวางแผนภาค	3		- วัสดุพีชพันธ์		3
	- การประมาณราคาภูมิสถาปัตยกรรม		2	- งานออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม 1		8
	- มนุษย์และนิเวศวิทยา		2	- งานออกแบบร่างภูมิสถาปัตยกรรม 1	4	
	- ป่าและการป่าไม้			- งานออกแบบก่อสร้างภูมิสถาปัตยกรรม 2		8
	- การปฏิบัติวิชาชีพภูมิสถาปัตยกรรม	2		- งานออกแบบร่างภูมิสถาปัตยกรรม 2	4	
	- การวิจัยทางภูมิสถาปัตยกรรม	1		- ธรณีฐานฐานเพื่อการวางแผนที่ดิน		2
	- สัมมนาภูมิสถาปัตยกรรม	2		- งานออกแบบก่อสร้างภูมิสถาปัตยกรรม 3		4
	รวม	13	11	- หลักพีชสวนสำหรับงานภูมิทัศน์ 2		3
				- งานออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม 3		8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทวิชา	ห้องบรรยาย	ชั่วโมงบรรยาย		ห้องปฏิบัติการ	ชั่วโมงปฏิบัติการ	
		เทอม1	เทอม2		เทอม1	เทอม2
				ส่วนปฏิบัติการ		
				- งานออกแบบร่างภูมิสถาปัตยกรรม 3		3
				- โทรสสัมผัสสำหรับวางแผนที่ดิน	3	
				- ภาคสนามภูมิสถาปัตยกรรม	3	
				- งานออกแบบก่อสร้างภูมิสถาปัตยกรรม	4	
				- งานออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม 4	8	
				- งานออกแบบร่างสถาปัตยกรรม 4	3	
				- การวางผังเมือง		2
				- งานออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม 5		8
				- งานออกแบบร่างภูมิสถาปัตยกรรม 5		3
				- การวางแผนและการออกแบบสาธารณะและนันทนาการ	2	
				- การฝึกงานภูมิสถาปัตยกรรม	2	
				- งานออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม	8	
				- วิทยานิพนธ์		24
				รวม	52	57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทวิชา	ห้องบรรยาย	ชั่วโมงบรรยาย		ห้องปฏิบัติการ	ชั่วโมงปฏิบัติการ	
		เทอม1	เทอม2		เทอม1	เทอม2
5)ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม	ส่วนเรียนบรรยาย			ส่วนปฏิบัติการ		
	- ประวัติศาสตร์ศิลป์	2		- ออกแบบทัศนศิลป์	3	
	- กายภาพเชิงกล 1	2		- ปฏิบัติการโรงงานโลหะ	3	
	- กายภาพเชิงกล 2		2	- เทคโนโลยีวิศวกรรม	3	
	- ฟิสิกส์ประยุกต์	3		- การเขียนแบบอุตสาหกรรม	3	
	- วัสดุและวิธีการใช้	2		- วิจิตรศิลป์ 1		3
	- ออกแบบพลาสติก	2		- วาดเส้น 2		3
	- ออกแบบเครื่องเคลือบดินเผา 1	2		- ปฏิบัติการโรงงานไม้		3
	- ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ 1	2		- เทคโนโลยีวิศวกรรม 2		3
	- ออกแบบสิ่งทอ - พิมพ์ผ้า 1			- มูลฐานการออกแบบ		3
	- ออกแบบงานโลหะ	2		- การเขียนแบบอุตสาหกรรม 2		3
	- จิตวิทยา		2	- วิจิตรศิลป์ 2	3	
	- ออกแบบสิ่งทอ - พิมพ์ผ้า 2		2	- การเขียนแบบอุตสาหกรรม 3	3	
	- ออกแบบพลาสติก 2		2	- ออกแบบผลิตภัณฑ์ 1	6	
	- ออกแบบเครื่องเคลือบดินเผา 2		2	- วิจิตรศิลป์ 3		3
	- ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ 2		4	- ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 2		6
	- ออกแบบงานโลหะ 2		2	- ศิลปะสามมิติ	3	
	- ประวัติศาสตร์ศิลปอุตสาหกรรม	2		- ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 3	6	
	- วิธีการวิจัย	2		- ออกแบบกราฟฟิก 1	3	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทวิชา	ห้องบรรยาย	ชั่วโมงบรรยาย		ห้องปฏิบัติการ	ชั่วโมงปฏิบัติการ	
		เทอม1	เทอม2		เทอม1	เทอม2
	ส่วนเรียนบรรยาย			ส่วนปฏิบัติการ		
	- ประวัติศาสตร์ศิลปะอุตสาหกรรม		2	- ออกแบบกราฟฟิก 2		3
	- เศรษฐศาสตร์	2		- ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 4		6
	- การตลาด		2	- ศิลปะการเสนองาน	3	
	- การประกอบวิชาชีพ		2	- ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 5	9	
	- การบริหารองค์การ	2		- ออกแบบบรรจุ-ผลิตภัณฑ์ 1	6	
	รวม	30	20	- ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 6		9
				- ออกแบบภาชนะบรรจุ 2		6
				- ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 7	12	
				- ผลิตภัณฑ์ไทย	3	
				- สัมมนา	3	
				- วิทยานิพนธ์ทางศิลปอุตสาหกรรม		24
				รวม	75	81

จากตารางข้างต้น สามารถคำนวณหาจำนวนห้องได้ ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 แสดงการสรุปความต้องการจำนวนห้องเรียนและห้องปฏิบัติการในโครงการ

รายการห้อง	ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2	จากสูตร	คิดเป็น	จำนวนห้อง
	ชม./สัปดาห์ T1	ชม./สัปดาห์ T2			
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทั่วไป					
- ห้องบรรยาย 140 คน	40	28	40/32	1.250	1 ห้อง
- ห้องบรรยาย 120 คน	39	21	39/32	1.219	1 ห้อง
- ห้องบรรยาย 80 คน	15	18	18/32	0.563	1 ห้อง
- STUDIO 40 คน	66	21	66/32	2.063	2 ห้อง
- STUDIO 30 คน	32	28	32/32	1.000	1 ห้อง
- วัสดุและการก่อสร้าง	12	-	12/32	0.375	1 ห้อง
- LAB ภาษาอังกฤษ	6	-	6/32	0.188	1 ห้อง
- คอมพิวเตอร์	6	-	6/32	0.188	1 ห้อง
- สัมมนา	6	8	6/32	0.188	1 ห้อง
2) ภาควิชาสถาปัตยกรรมหลัก					
- ห้องบรรยาย	14	5	14/32	0.438	1 ห้อง
- ห้องบรรยายสไลด์	12	5	12/32	0.375	1 ห้อง
- STUDIO ปี 1	10	16	16/32	0.500	1 ห้อง
- STUDIO ปี 2	14	14	14/32	0.438	1 ห้อง
- STUDIO ปี 3	4	15	15/32	0.469	1 ห้อง
- STUDIO ปี 4	11	13	13/32	0.406	1 ห้อง
- STUDIO ปี 5	5	24	24/32	0.750	1 ห้อง
3) ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน					
- ห้องบรรยาย	14	9	14/32	0.438	1 ห้อง
- ห้องบรรยายสไลด์	12	5	12/32	0.375	1 ห้อง
- STUDIO ปี 1	10	16	16/32	0.500	1 ห้อง
- STUDIO ปี 2	14	14	14/32	0.438	1 ห้อง
- STUDIO ปี 3	18	55	22/32	0.688	1 ห้อง
- STUDIO ปี 4	13	16	16/32	0.500	1 ห้อง
- STUDIO ปี 5	18	24	24/32	0.750	1 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการห้อง	ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2	จากสูตร	คิดเป็น	จำนวนห้อง
	ชม./สัปดาห์ T1	ชม./สัปดาห์ T2			
4) ภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรม					
- ห้องบรรยาย	13	11	13/32	0.406	1 ห้อง
- ห้องบรรยายสไลด์	5	8	8/32	0.250	1 ห้อง
- STUDIO ปี 1	10	16	16/32	0.500	1 ห้อง
- STUDIO ปี 2	14	14	14/32	0.438	1 ห้อง
- STUDIO ปี 3	16	15	16/32	0.500	1 ห้อง
- STUDIO ปี 4	21	13	21/32	0.656	1 ห้อง
- STUDIO ปี 5	12	24	24/32	0.750	1 ห้อง
5) ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม					
- ห้องบรรยาย	30	20	30/32	0.938	1 ห้อง
- ห้องบรรยายสไลด์	20	15	20/32	0.625	1 ห้อง
- STUDIO ปี 1	12	18	18/32	0.563	1 ห้อง
- STUDIO ปี 2	12	9	12/32	0.375	1 ห้อง
- STUDIO ปี 3	12	9	18/32	0.563	1 ห้อง
- STUDIO ปี 4	18	15	24/32	0.750	1 ห้อง
- STUDIO ปี 5	18	24	30/32	0.938	1 ห้อง
- โรงปฏิบัติงานไม้	30	-	30/32	0.938	1 โรงปฏิบัติงาน
- โรงปฏิบัติงานเหล็ก	30	-	30/32	0.938	1 โรงปฏิบัติงาน
- โรงปฏิบัติงานพลาสติก	30	-	30/32	0.938	1 โรงปฏิบัติงาน
- โรงปฏิบัติงานเซรามิก	30	-	30/32	0.938	1 โรงปฏิบัติงาน
- โรงปฏิบัติงานพิมพ์ผ้า	30	-	30/32	0.938	1 โรงปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการห้อง	ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2	จากสูตร	คิดเป็น	จำนวนห้อง
	ชม./สัปดาห์ T1	ชม./สัปดาห์ T2			
ระดับปริญญาโท					
1) ภาควิชาสถาปัตยกรรมเขตร้อน					
- ห้องบรรยาย	6	3	6/32	0.188	1 ห้อง
- ห้องบรรยายสไลด์	-	3	3/32	0.094	1 ห้อง
- ห้องปฏิบัติการ	16	26	26/32	0.813	1 ห้อง
2) ภาควิชาเคหะพัฒนาศาสตร์					
- ห้องบรรยาย	9	9	9/32	0.281	1 ห้อง
- ห้องบรรยายสไลด์	5	-	5/32	0.156	1 ห้อง
- ห้องปฏิบัติการ	8	22	22/32	0.688	1 ห้อง
3) ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง					
- ห้องบรรยาย	6	3	6/32	0.188	1 ห้อง
- ห้องบรรยายสไลด์	5	-	5/32	0.156	1 ห้อง
- ห้องปฏิบัติการ	16	24	24/32	0.750	1 ห้อง

3.3.4 การกำหนดองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของโครงการ

องค์ประกอบที่จะต้องมีในโครงการ โดยวิเคราะห์จากหลักสูตรการเรียนการสอน ความต้องการของโครงการ และพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร มีองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรอง ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
<p>ก.ส่วนสำนักงานเลขานุการ คณะ</p> <p>1. ส่วนบริหาร</p> <p>2. ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์</p> <p>3. ฝ่ายธุรการ</p> <p>4. ฝ่ายวิชาการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ห้องคนบดี ▪ ห้องทำงานคนบดี ▪ ห้องรับแขกคนบดี ▪ ห้องน้ำ - ส้วม คนบดี ▪ ห้องรองคนบดี ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์ ▪ ห้องรองคนบดี ฝ่ายธุรการ ▪ ห้องรองคนบดี ฝ่ายวิชาการ ▪ ห้องรองคนบดีฝ่ายกิจกรรมนักศึกษา ▪ ห้องรองคนบดี ฝ่ายวางแผนฯ ▪ ห้องรองคนบดี ฝ่ายบัณฑิตวิทยาลัย ▪ ห้องประชุม ▪ ห้องเลขานุการคนบดี ▪ ห้องน้ำ - ส้วม ▪ งานวิเทศสัมพันธ์ ▪ งานสารสนเทศ ▪ งานประชาสัมพันธ์ ▪ งานกิจกรรมพิเศษ ▪ งานสารบรรณ ▪ งานเจ้าหน้าที่ ▪ งานการเงินและบัญชี ▪ งานพัสดุและยานพาหนะ ▪ งานทะเบียนนักศึกษา ▪ งานห้องสมุดคณะ ▪ งานเอกสารการพิมพ์ ▪ งานโสตทัศนศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
5. ฝ่ายกิจการนักศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> ▪ งานทุนการศึกษา ▪ งานกิจกรรมนักศึกษา
6. ฝ่ายงานวางแผนฯ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ งานวางแผน ▪ งานอาคารสถานที่
7. ฝ่ายงานบัณฑิตศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> ▪ งานบัณฑิตศึกษา
ข. ส่วนบริการการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ห้องสมุดคณะ ▪ ห้องโสตทัศนศึกษา ▪ สหกรณ์นักศึกษา และศูนย์หนังสือ ▪ ห้องคอมพิวเตอร์ ▪ ห้อง JURY SPACE ▪ เอกสาร , สิ่งพิมพ์
ค. ส่วนประชุมคณะ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ โถงทางเข้า ▪ ห้องประชุมใหญ่ ▪ เวที ▪ ควบคุมแสง-เสียง ▪ ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ ▪ ห้องเก็บของ ▪ ห้องเครื่องแอร์ , ไฟฟ้า ▪ ห้องน้ำ - ส้วม
ง. ส่วนบริการทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> ▪ โรงอาหาร ▪ ร้านค้าอาหาร ▪ สโมสรนักศึกษา ▪ ห้องซ้อมดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
จ. ส่วนบริการภายนอกอาคาร	<ul style="list-style-type: none"> ■ ห้องเก็บของ ■ ลานเอนกประสงค์ ■ ห้องน้ำ - ส้วม ■ จอดรถยนต์ ■ จอดรถจักรยานยนต์ ■ จอดรถบัส
ฉ. ส่วนบริการด้านเทคนิค	<ul style="list-style-type: none"> ■ ห้องเครื่องไฟฟ้า ■ ห้องเครื่องประปา , ป้อนน้ำ ■ ห้องพักเจ้าหน้าที่ช่าง
ภาควิชาสถาปัตยกรรมหลัก 1. ส่วนสำนักงานเลขานุการภาควิชา 2. ส่วนห้องพักอาจารย์ 3. ส่วนการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> ■ ห้องทำงานหัวหน้าภาควิชา ■ ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ ■ ห้องประชุม ■ ห้องน้ำ - ส้วม ■ ห้องพักอาจารย์ ■ ส่วนสันทนากการอาจารย์ ■ ห้องเก็บอุปกรณ์การสอน ■ ห้องน้ำ - ส้วม ■ ห้องบรรยาย ■ ห้องบรรยายสไลด์ ■ ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 1 ■ ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 2 ■ ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 3 ■ ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 4 ■ ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 5 ■ ห้องปฏิบัติงานหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
<p data-bbox="321 491 649 530">4. ส่วนบริการ (การศึกษา)</p> <p data-bbox="273 756 649 795">ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน</p> <p data-bbox="302 814 637 901">1. ส่วนสำนักงานเลขานุการ ภาควิชา</p> <p data-bbox="302 1026 588 1065">2. ส่วนห้องพักอาจารย์</p> <p data-bbox="297 1295 511 1334">3. ส่วนการศึกษา</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="693 224 966 263">■ STRUCTURE LAB <li data-bbox="693 282 923 321">■ ACUSTIC LAB <li data-bbox="693 340 899 379">■ PHOTO LAB <li data-bbox="693 398 933 437">■ THERMAL LAB <li data-bbox="693 519 1126 558">■ ห้องแสดงผลงานนักศึกษาภาควิชา <li data-bbox="693 577 882 616">■ พื้นที่เก็บงาน <li data-bbox="693 636 893 674">■ ห้องน้ำ - ส้วม <li data-bbox="693 756 962 795">■ ห้องหัวหน้าภาควิชา <li data-bbox="693 814 1039 853">■ ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ <li data-bbox="693 873 893 911">■ ห้องน้ำ - ส้วม <li data-bbox="693 993 911 1032">■ ห้องพักอาจารย์ <li data-bbox="693 1052 955 1090">■ สันทนาการอาจารย์ <li data-bbox="693 1110 1010 1149">■ ห้องเก็บอุปกรณ์การสอน <li data-bbox="693 1168 893 1207">■ ห้องน้ำ - ส้วม <li data-bbox="693 1289 928 1328">■ ห้องเรียนบรรยาย <li data-bbox="693 1347 1089 1386">■ ห้องเรียนบรรยายประกอบสไลด์ <li data-bbox="693 1405 1097 1444">■ ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 1 <li data-bbox="693 1463 1097 1502">■ ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 2 <li data-bbox="693 1522 1097 1560">■ ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 3 <li data-bbox="693 1580 1097 1619">■ ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 4 <li data-bbox="693 1638 1097 1677">■ ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 5 <li data-bbox="693 1696 1122 1735">■ ห้องแสดงผลงานนักศึกษาภาควิชา <li data-bbox="693 1754 882 1793">■ พื้นที่เก็บงาน <li data-bbox="693 1813 893 1852">■ ห้องน้ำ - ส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
<p>4. ส่วนบริการ (การศึกษา)</p> <p>ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม</p> <p>1. ส่วนสำนักงานเลขานุการ ภาควิชา</p> <p>2. ส่วนห้องพักอาจารย์</p> <p>3. ส่วนการศึกษา</p> <p>4. ส่วนบริการ (การศึกษา)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ห้องแสดงผลงานนักศึกษาภาควิชา ▪ พื้นที่เก็บงาน ▪ ห้องน้ำ - ล้าง ▪ ห้องหัวหน้าภาควิชา ▪ ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ ▪ ห้องน้ำ - ล้าง ▪ ห้องพักอาจารย์ ▪ สันทนาการอาจารย์ ▪ ห้องเก็บอุปกรณ์การสอน ▪ ห้องน้ำ - ล้าง ▪ ห้องเรียนบรรยาย ▪ ห้องเรียนบรรยายประกอบสไลด์ ▪ ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 1 ▪ ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 2 ▪ ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 3 ▪ ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 4 ▪ ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 5 ▪ โรงปฏิบัติงานไม้ ▪ โรงปฏิบัติงานเหล็ก ▪ โรงปฏิบัติงานพลาสติก ▪ โรงปฏิบัติงานเซรามิก ▪ โรงปฏิบัติงานพิมพ์ผ้า ▪ ห้องแสดงผลงานนักศึกษาภาควิชา ▪ พื้นที่เก็บงาน ▪ ห้องน้ำ - ล้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
<p>ภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรม</p> <p>1. ส่วนสำนักงานเลขานุการ ภาควิชา</p> <p>2. ส่วนห้องพักอาจารย์</p> <p>3. ส่วนการศึกษา</p> <p>4. ส่วนบริการ (การศึกษา)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ ห้องหัวหน้าภาควิชา ■ ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ ■ ห้องน้ำ - ส้วม ■ ห้องพักอาจารย์ ■ สันทนาการอาจารย์ ■ ห้องเก็บอุปกรณ์การสอน ■ ห้องน้ำ - ส้วม ■ ห้องเรียนบรรยาย ■ ห้องเรียนบรรยายประกอบสไลด์ ■ ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 1 ■ ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 2 ■ ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 3 ■ ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 4 ■ ห้องปฏิบัติการเขียนแบบชั้นปีที่ 5 ■ NURSERY ■ ห้องแสดงผลงานนักศึกษาภาควิชา ■ พื้นที่เก็บงาน ■ ห้องน้ำ - ส้วม
<p>ภาควิชาสถาปัตยกรรมเขต ร้อน</p> <p>1. ส่วนสำนักงานเลขานุการ ภาควิชา</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ ห้องหัวหน้าภาควิชา ■ ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ ■ ห้องน้ำ - ส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
2. ส่วนห้องพักอาจารย์	<ul style="list-style-type: none"> ■ ห้องพักอาจารย์และอาจารย์อาวุโส ■ ห้องเก็บอุปกรณ์การสอน ■ ห้องน้ำ - ส้วม
3. ส่วนการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> ■ ห้องเรียนบรรยายปริญญาโท ■ ห้องปฏิบัติงานปริญญาโท ■ ห้องน้ำ - ส้วม
ภาควิชาเคหะพัฒนศาสตร์	
1. ส่วนสำนักงานเลขานุการ ภาค วิชา	<ul style="list-style-type: none"> ■ ห้องหัวหน้าภาควิชา ■ ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ ■ ห้องน้ำ - ส้วม
2. ส่วนห้องพักอาจารย์	<ul style="list-style-type: none"> ■ ห้องพักอาจารย์อาวุโส ■ ห้องเก็บอุปกรณ์การสอน ■ ห้องน้ำ - ส้วม
3. ส่วนการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> ■ ห้องเรียนบรรยายปริญญาโท ■ ห้องปฏิบัติงานปริญญาโท ■ ห้องน้ำ - ส้วม
ภาควิชาวางแผนภาคและเมือง	
1. ส่วนสำนักงานเลขานุการ ภาค วิชา	<ul style="list-style-type: none"> ■ ห้องหัวหน้าภาควิชา ■ ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ ■ ห้องน้ำ - ส้วม
2. ส่วนห้องพักอาจารย์	<ul style="list-style-type: none"> ■ ห้องพักอาจารย์อาวุโส ■ ห้องเก็บอุปกรณ์การสอน ■ ห้องน้ำ - ส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
3. ส่วนการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ห้องเรียนบรรยายปริญญาโท ▪ ห้องปฏิบัติงานปริญญาโท ▪ ห้องน้ำ - ส้วม

หมายเหตุ สำหรับห้องเรียนทางด้านภาควิชาพื้นฐานทั่วไป ตามนโยบายของมหาวิทยาลัยนเรศวรกำหนดให้เรียนรวมกับคณะอื่น ๆ ที่อาคารเรียนรวมของมหาวิทยาลัย ดังนั้นความต้องการห้องเรียนของวิชาพื้นฐานทั่วไปจึงมิได้เกิดขึ้นในโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.5 การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

วิธีการวิเคราะห์จะทำการศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักก่อน จึงนำมาสู่ความสัมพันธ์ในส่วนความสัมพันธ์ในองค์ประกอบย่อย

องค์ประกอบหลัก

องค์ประกอบ	ผู้ใช้และพฤติกรรม	ตำแหน่งและความสัมพันธ์
- โถงทางเข้าใหญ่	เป็นส่วนแรกของโครงการที่ผู้ใช้โครงการต้องผ่านเข้าสู่โครงการ	ควรอยู่ในตำแหน่งที่ผู้ใช้โครงการสามารถเข้าใช้โครงการได้สะดวกและใกล้กับถนนทางเข้าโครงการ
- ที่จอดรถ	ผู้ใช้อาคารที่มีรถยนต์ส่วนตัวจะนำรถมาจอดในบริเวณที่จอดรถ ก่อนเข้าสู่อาคาร	ควรอยู่ใกล้กับตัวอาคารและถนนใหญ่ มองเห็นได้ชัดเจน
- สำนักงานเลขานุการคณะ	เป็นส่วนทำงานของฝ่ายบริหารและฝ่ายธุรการประจำคณะ	ควรอยู่ใกล้กับโถงทางเข้าสามารถติดต่อได้สะดวกจากบุคคลภายนอก
- ส่วนเรียนรวมคณะ	เป็นส่วนสำหรับนักศึกษาของคณะเรียนวิชาพื้นฐานของคณะ วมกัน	ควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถเชื่อมต่อกับภาควิชาต่าง ๆ ได้สะดวก
- ห้องสมุดคณะ	เป็นที่สำหรับให้นักศึกษาของคณะค้นคว้าศึกษา อ่านหนังสือต่าง ๆ	ควรอยู่ในตำแหน่งที่เงียบสงบและห่างจากตำแหน่งถนนภายใน โครงการเพื่อหลีกเลี่ยงเสียงรบกวน
- ส่วนรับประทานอาหาร	เป็นที่สำหรับรับประทานอาหารของบุคลากร อาจารย์ และ นัก ค ี ก ษ า ค ณ ะ สถาปัตยกรรม	ควรอยู่ในตำแหน่งที่ห่างจากส่วนการเรียนและควรอยู่บริเวณที่สามารถ เชื่อมต่อกับถนนเพื่อสามารถขนส่ง ของได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้และพฤติกรรม	ตำแหน่งและความสัมพันธ์
- ภาควิชาสถาปัตยกรรม	เป็นส่วนเรียนและปฏิบัติการทางสถาปัตยกรรมหลัก	ควรอยู่ในตำแหน่งที่ปราศจากเสียงรบกวนจากเสียงรถและควรอยู่ในส่วนที่มีการเชื่อมสัมพันธ์กับส่วนบริการและธุรการได้สะดวกและเข้าถึงโถงกลางได้ง่ายและอยู่ในตำแหน่งที่เป็นสัดส่วน
- ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน	เป็นส่วนเรียนและปฏิบัติการทางสถาปัตยกรรมภายใน	ควรอยู่ในตำแหน่งที่ปราศจากเสียงรบกวนจากเสียงรถและควรอยู่ในส่วนที่มีการเชื่อมสัมพันธ์กับส่วนบริการและธุรการได้สะดวกและเข้าถึงโถงกลางได้ง่ายและอยู่ในตำแหน่งที่เป็นสัดส่วน
- ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม	เป็นส่วนเรียนและปฏิบัติการทางศิลปอุตสาหกรรม	ควรอยู่ในตำแหน่งที่ปราศจากเสียงรบกวนจากเสียงรถและควรอยู่ในส่วนที่มีการเชื่อมสัมพันธ์กับส่วนบริการและธุรการได้สะดวกและเข้าถึงโถงกลางได้ง่ายและอยู่ในตำแหน่งที่เป็นสัดส่วน
- ภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรม	เป็นส่วนเรียนและปฏิบัติการทางภูมิสถาปัตยกรรม	ควรอยู่ในตำแหน่งที่ปราศจากเสียงรบกวนจากเสียงรถและควรอยู่ในส่วนที่มีการเชื่อมสัมพันธ์กับส่วนบริการและธุรการได้สะดวกและเข้าถึงโถงกลางได้ง่ายและอยู่ในตำแหน่งที่เป็นสัดส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้และพฤติกรรม	ตำแหน่งและความสัมพันธ์
- ภาควิชาสถาปัตยกรรม เขตร้อน	เป็นส่วนเรียนและปฏิบัติการ ทางสถาปัตยกรรมเขตร้อน	ควรอยู่ในตำแหน่งที่ปราศจากเสียง รบกวนจากเสียงรถและควรอยู่ใน ส่วนที่มีการเชื่อมสัมพันธ์กับส่วน บริการและธุรการได้สะดวกและเข้า ถึงโถงกลางได้ง่ายและอยู่ใน ตำแหน่งที่เป็นสัดส่วน
- ภาควิชาเคหะพัฒนา ศาสตร์	เป็นส่วนเรียนและปฏิบัติการ ทางเคหะพัฒนาศาสตร์	ควรอยู่ในตำแหน่งที่ปราศจากเสียง รบกวนจากเสียงรถและควรอยู่ใน ส่วนที่มีการเชื่อมสัมพันธ์กับส่วน บริการและธุรการได้สะดวกและเข้า ถึงโถงกลางได้ง่ายและอยู่ใน ตำแหน่งที่เป็นสัดส่วน
- ภาควิชาวางแผนภาค และเมือง	เป็นส่วนเรียนและปฏิบัติการ ทางวางแผนภาคและเมือง	ควรอยู่ในตำแหน่งที่ปราศจากเสียง รบกวนจากเสียงรถและควรอยู่ใน ส่วนที่มีการเชื่อมสัมพันธ์กับส่วน บริการและธุรการได้สะดวกและเข้า ถึงโถงกลางได้ง่ายและอยู่ใน ตำแหน่งที่เป็นสัดส่วน

องค์ประกอบรอง

1. บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้และพฤติกรรม	ตำแหน่งและความสัมพันธ์
- ห้องคนบดี	เป็นที่สำหรับทำงานบริหารงาน ของคนบดี	อยู่ในส่วนบริหารสำนักงาน เลขานุการคณะ
- ห้องรองคนบดี	เป็นส่วนที่สำหรับทำงานของรอง คนบดี	อยู่ในส่วนบริหารสำนักงาน เลขานุการคณะและสามารถ ติดต่อประสานกันได้สะดวกกับ ห้องคนบดี
- ห้องเลขานุการคณะ	เป็นที่สำหรับทำงานของ เลขานุ การคณะ	อยู่ในส่วนบริหารสำนักงาน เลขานุการคณะและสามารถ ติดต่อประสานงานได้สะดวก กับคนบดีและรองคนบดี
- ห้องน้ำ - ส้วม	ใช้เป็นส่วนทำกิจกรรมส่วนตัว ของส่วนบริหารสำนักงาน เลขานุ การคณะ	อยู่ในตำแหน่งที่สามารถใช้ งาน ได้สะดวก

2. ส่วนธุรการ

องค์ประกอบ	ผู้ใช้และพฤติกรรม	ตำแหน่งและความสัมพันธ์
- ส่วนธุรการ	เป็นส่วนทำงานของฝ่ายธุ การ หัวหน้า ธุร การ และ พนักงานฝ่าย ธุรการ	ควรอยู่ในส่วนที่สามารถติดต่อ ได้สะดวกและควรอยู่ในบริเวณ ใกล้โถงทางเข้าหลัก
- ประชาสัมพันธ์	เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ ประชาสัมพันธ์	ควรอยู่ในส่วนที่สามารถให้ผู้มา ติดต่อประสานงานได้สะดวก ควรอยู่ใกล้กับโถงทางเข้าหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้และพฤติกรรม	ตำแหน่งและความสัมพันธ์
- ห้องน้ำ - ส้วม	เป็นส่วนที่เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ ใช้ ทำกิจกรรมส่วนตัว	ควรเข้าถึงได้สะดวกและเป็นส่วนตัว
- ส่วนโถงพักคอย	ใช้เป็นที่พักรอสำหรับผู้มาติดต่องานในส่วนธุรการ	ควรอยู่ในตำแหน่งใกล้โถงทางเข้ามากที่สุด

3. ส่วนพักอาจารย์

องค์ประกอบ	ผู้ใช้และพฤติกรรม	ตำแหน่งและความสัมพันธ์
- ส่วนทำงานอาจารย์	เป็นที่ทำงานเตรียมการสอนของอาจารย์	ควรแบ่งเป็นสัดส่วนและอยู่ใกล้กับส่วนพักผ่อนอาจารย์
- ส่วนพักผ่อนอาจารย์	เป็นส่วนพักผ่อนสำหรับอาจารย์	ควรอยู่ใกล้กับส่วนทำงานของอาจารย์และควรแบ่งเป็นสัดส่วน
- ห้องน้ำ - ส้วม	ใช้เป็นที่ปฏิบัติกิจกรรมส่วนตัวของอาจารย์	อยู่ในส่วนที่สามารถใช้งานได้สะดวก

4. ส่วนการศึกษา

องค์ประกอบ	ผู้ใช้และพฤติกรรม	ตำแหน่งและความสัมพันธ์
- ห้องบรรยาย	ใช้เป็นส่วนเรียนและฟังการบรรยายของนักศึกษาภาควิชาต่าง ๆ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้และพฤติกรรม	ตำแหน่งและความสัมพันธ์
- ห้องบรรยายประกอบสไลด์	ใช้เป็นส่วนเรียนและฟังการบรรยายประกอบสไลด์ของนักศึกษาภาควิชาต่าง ๆ	ควรอยู่ในตำแหน่งที่อาจารย์และนักศึกษาสามารถใช้งานได้สะดวกและควรอยู่ในตำแหน่งที่เงียบที่เงียบพอสมควร

5. ส่วนบริการการศึกษา

องค์ประกอบ	ผู้ใช้และพฤติกรรม	ตำแหน่งและความสัมพันธ์
- ห้องคอมพิวเตอร์	เป็นส่วนที่บริการการใช้คอมพิวเตอร์ของนักศึกษาคณะ	ควรอยู่ในตำแหน่งที่นักศึกษาสามารถเข้ามาใช้บริการได้สะดวกควรอยู่ในส่วนที่ปลอดภัยต่อการรักษาความปลอดภัย
- ห้องสมุดคณะ	เป็นส่วนอ่านหนังสือค้นคว้าของนักศึกษาคณะและเป็นที่ยอมรับรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ทางสถาปัตยกรรมทุกด้าน	ควรอยู่ในตำแหน่งที่ปราศจากเสียงรบกวนและนักศึกษาทุกภาควิชาสามารถใช้งานได้สะดวก
- ห้องโสตทัศนศึกษา	เป็นส่วนเก็บอุปกรณ์เกี่ยวกับทัศนศึกษาสอนการสอนให้บริการแก่นักศึกษาคณะ	ควรอยู่ในตำแหน่งที่แยกออกจากส่วนของการเรียนควรแยกส่วนออกไปเป็นส่วนส่วนแต่การติดต่อควรสามารถเข้าถึงสะดวกของเส้นทางบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้และพฤติกรรม	ตำแหน่งและความสัมพันธ์
- สหกรณ์นักศึกษา และศูนย์ จำหน่ายหนังสือ	เป็นส่วนที่จำหน่ายอุปกรณ์ที่ เกี่ยวกับการเรียนของนักศึกษา และเป็นศูนย์จำหน่ายหนังสือที่ จำเป็นภายในคณะ	ควรอยู่ในตำแหน่งที่แยกออกไป จากส่วนของการเรียนควร แยกส่วนออกไปเป็นสัดส่วนแต่ การติดต่อควรสามารถเข้าถึง สะดวกของเส้นทางบริการ
- ห้องแสดงผลงานนักศึกษา ภาควิชาและพื้นที่เก็บผลงาน	เป็นส่วนที่แสดงผลงานนัก ศึกษาของภาควิชาต่าง ๆ และ ใช้เป็นส่วนเก็บผลงานนัก ศึกษา	ควรอยู่ในตำแหน่งของการเข้า ชมผลงานของนักศึกษาที่ สะดวกควรอยู่ในตำแหน่งโถง ทางเข้าของแต่ละภาควิชา
- ห้องน้ำ - ล้าง	ใช้เป็นส่วนปฏิบัติกิจกรรมส่วน ตัวของผู้ใช้บริการ	ควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถ ใช้งานได้สะดวกและเป็นสัดส่วน

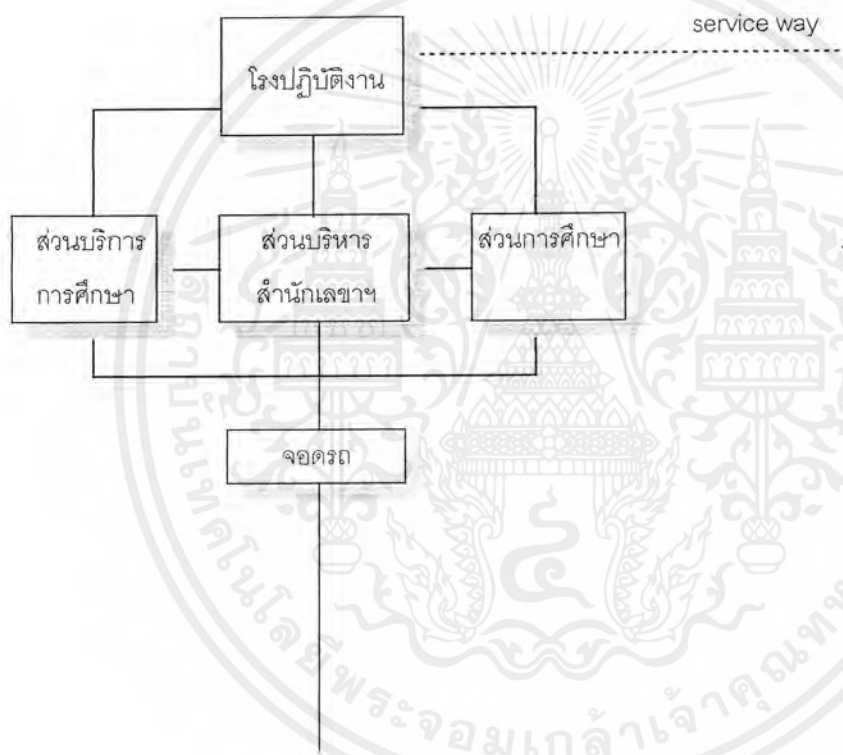
มาตรฐานอาคาร (การคิดพื้นที่)

จากความสัมพันธ์ตารางข้างต้น สามารถนำมาแสดงความสัมพันธ์ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลักของโครงการ

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	รวม
1	ส่วนจอตรก	○	2	2	2	3	9
2	ส่วนสำนักเลขาธิการคณะ	●	○	3	3	3	9
3	ส่วนการศึกษา	●	●	○	2	3	5
4	ส่วนบริการ	●	●	●	○	3	3
5	ส่วนโรงปฏิบัติงาน	●	●	●	●	○	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ สำนักงานเลขานุการคณะ

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริหาร

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1 ห้องทำงานคณบดี	○	2	1	2	3	2	1	1	12
2 ห้องรับแขกคณบดี	⊗	○	2	1	1	1	1	1	7
3 ห้องน้ำ - ส้วม	⊗	⊗	○	0	0	1	0	0	1
4 ห้องทำงานรองคณบดี	⊗	⊗	⊗	○	3	2	1	1	7
5 ห้องเลขานุการคณะ	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	1	1	4
6 ห้องประชุม	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	1	2
7 ห้องน้ำ - ส้วม	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	2
8 โถงพักคอย	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	



บริหารสัมพันธ์



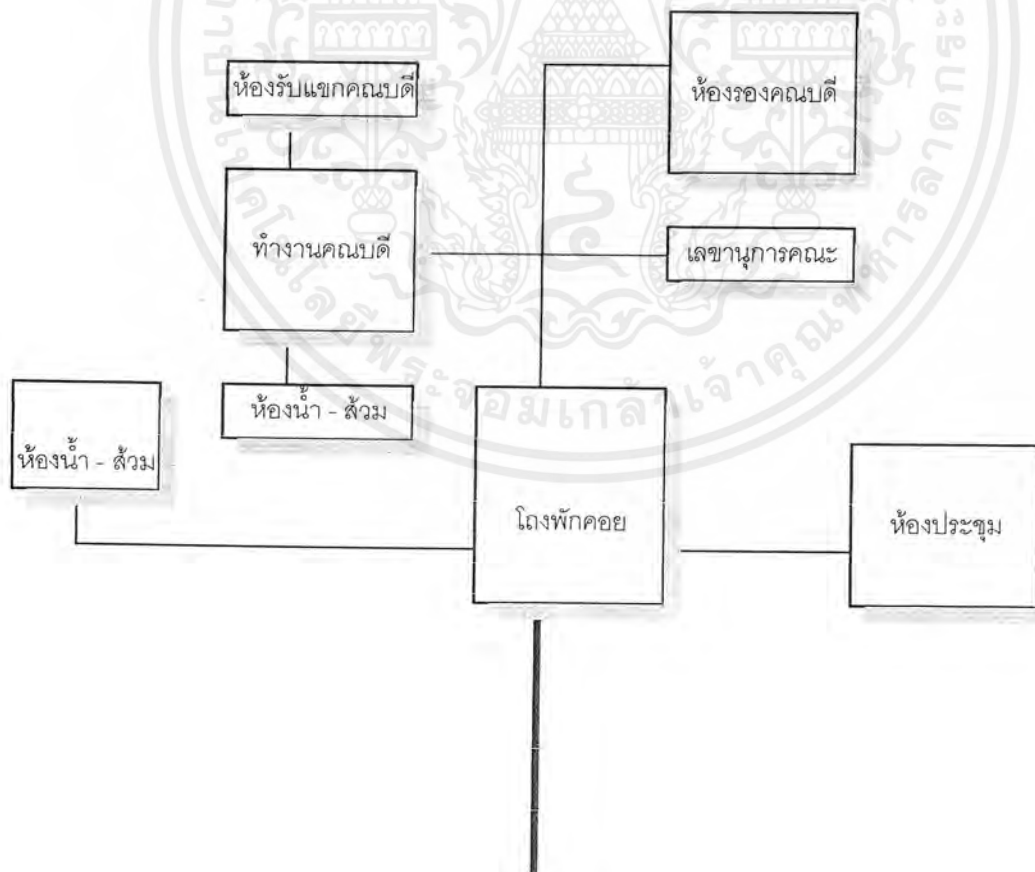
บริการสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์



ติดต่อสัมพันธ์

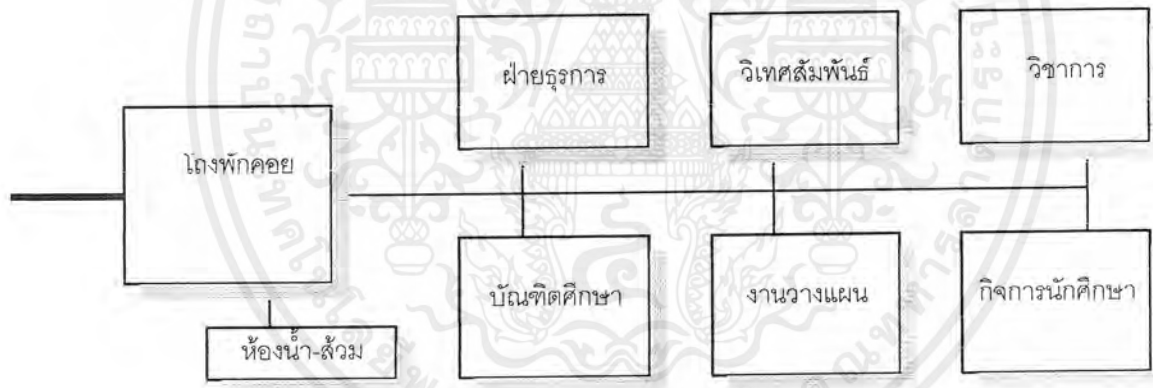


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนราชการ

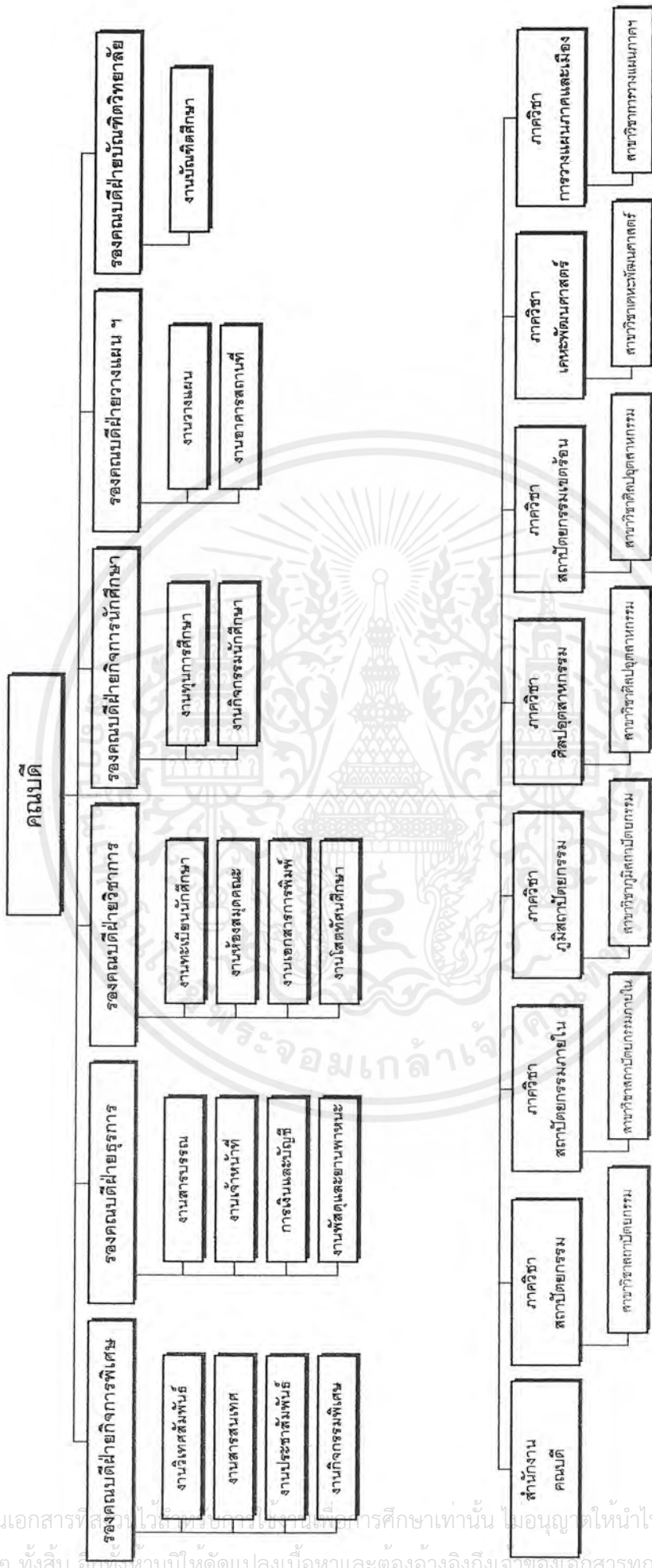
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1 ฝ่ายธุรการ	○	3	3	3	3	3	1	2	18
2 ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์	⊗	○	3	3	3	3	1	2	15
3 ฝ่ายวิชาการ	⊗	⊗	○	3	3	3	1	2	12
4 ฝ่ายกิจการนิสิต	⊗	⊗	⊗	○	3	3	1	2	9
5 ฝ่ายงานวางแผน	⊗	⊗	⊗	⊗	○	3	1	2	6
6 ฝ่ายบัณฑิตศึกษา	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	2	3
7 ห้องน้ำ - ส้วม	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	2
8 โถงพักคอย	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	

- ⊗○ บริหารสัมพันธ์
- ⊗● บริการสัมพันธ์
- ⊗● เทคนิคสัมพันธ์
- ⊗ ติดต่อสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งส่วนบริหารงานคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้ภายในโรงเรียนการศึกษาด้านนี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนประชุมคณะ

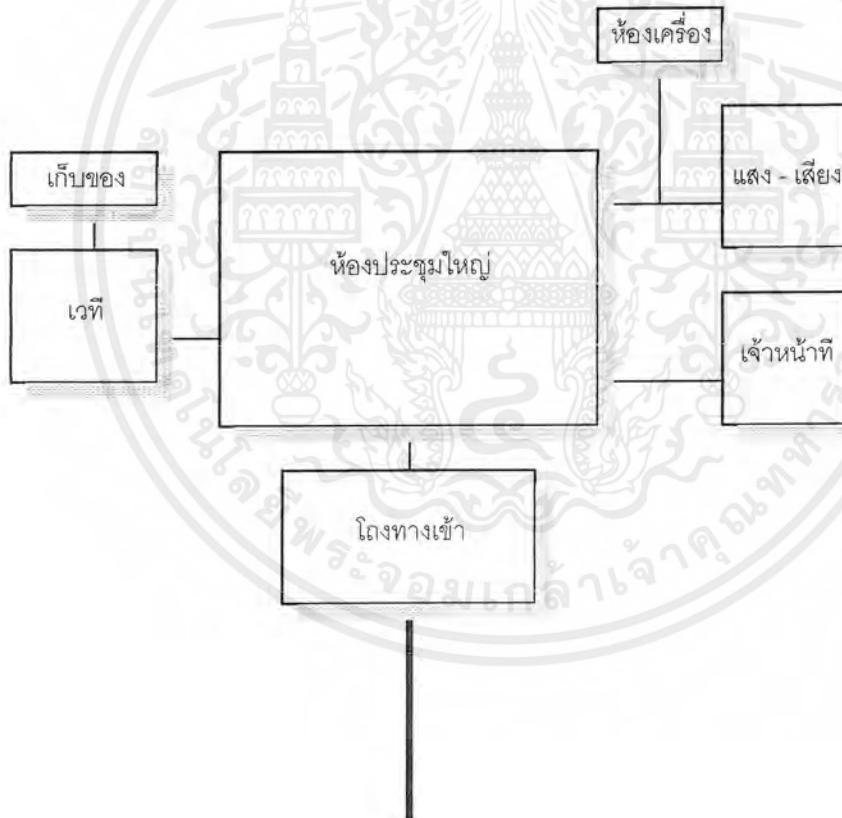
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	รวม	
1 ห้องประชุมใหญ่	○	2	2	3	2	1	2	12	⊗
2 โถงทางเข้า	⊗	○	2	1	2	1	1	7	⊗
3 เวที	⊗	⊗	○	3	2	2	3	10	⊗
4 ควบคุมแสง - เสียง	⊗	⊗	⊗	○	3	1	3	7	⊗
5 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	3	5	⊗
6 ห้องเก็บของ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	1	⊗
7 ห้องเครื่อง	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○		⊗

⊗ บริหารสัมพันธ์

⊗ บริการสัมพันธ์

⊗ เทคนิคสัมพันธ์

⊗ ติดต่อสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริการการศึกษา

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	รวม
1 สหกรณ์, ศูนย์หนังสือ	○	2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	13
2 ห้องเก็บของ	⊗	○	0	0	2	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	7
3 ห้องโสตทัศนศึกษา	⊗	⊗	○	2	1	2	2	0	1	2	2	2	1	1	1	1	17
4 พื้นที่อ่านหนังสือ	⊗	⊗	⊗	○	2	2	2	1	1	1	2	1	0	1	1	0	14
5 เก็บหนังสือ	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	2	1	1	1	2	1	0	1	1	0	12
6 เก็บของ, ซ่อมแซมหนังสือ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	2	1	1	1	1	0	1	1	0	10
7 ห้องบรรณารักษ์	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	1	2	2	2	1	1	1	0	12
8 ส่วนฝากของ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	0	1	1	0	1	1	0	5
9 ห้องน้ำ - ส้วม	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	1	1	0	1	1	0	5
10 ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	2	2	1	1	0	8
11 ห้องพักอาจารย์	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	2	1	1	2	6
12 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	1	1	2	4
13 ห้องเก็บของ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	1	1	2
14 ห้องน้ำ - ส้วม	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	1	1
15 โถงพักคอย	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	1
16 JURY SPACE	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์



ติดต่อสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริการทั่วไป

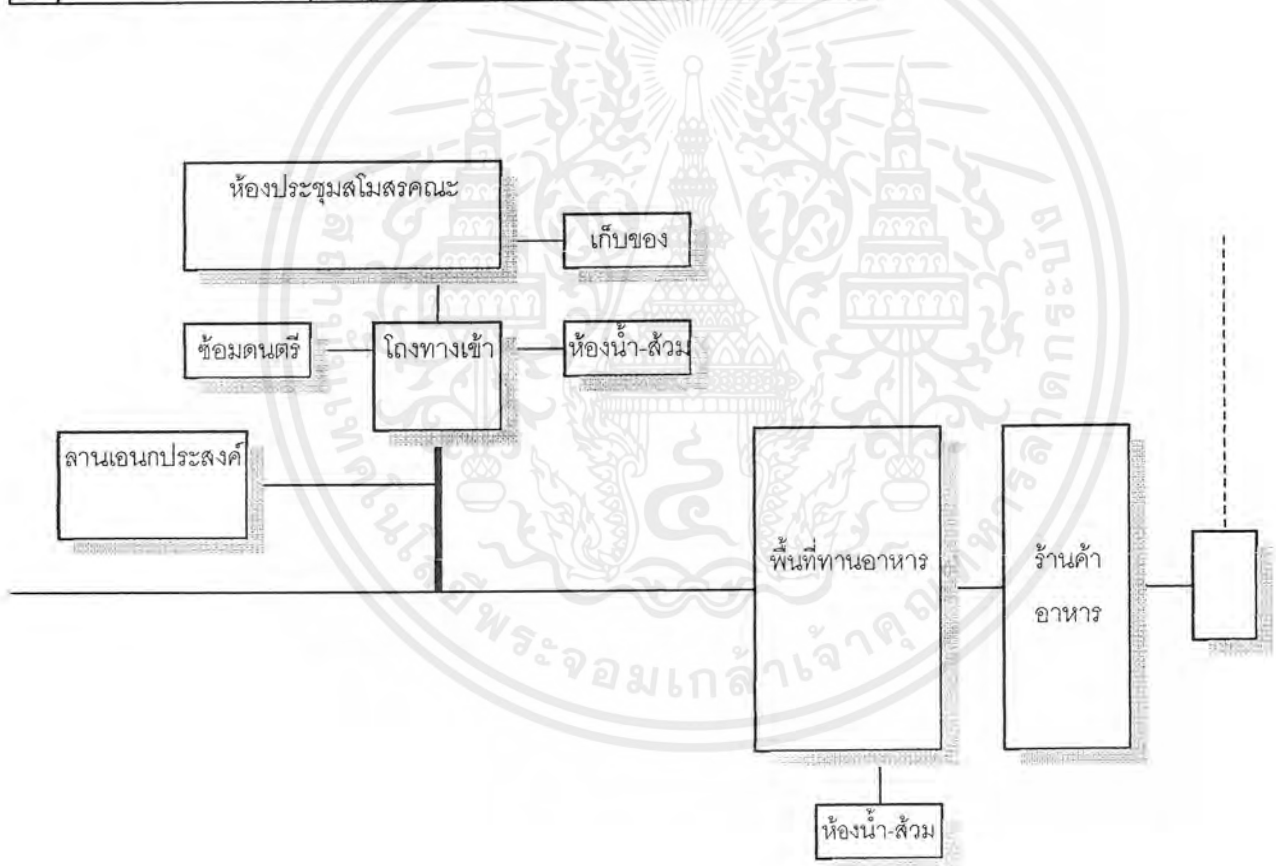
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
1 พื้นที่ทานอาหาร	○	2	2	2	2	1	1	2	1	13
2 ร้านค้าอาหาร	⊗	○	2	2	2	1	1	2	1	11
3 ห้องน้ำ - ล้าง	⊗	⊗	○	2	1	1	1	1	1	7
4 โถงทางเข้า	⊗	⊗	⊗	○	2	2	2	2	2	10
5 ห้องประชุมสโมสรฯ	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	1	1	1	4
6 ห้องซ้อมดนตรี	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	1	2	5
7 ห้องเก็บของ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	2	3
8 ลานเอนกประสงค์	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	2
9 ห้องน้ำ - ล้าง	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	

⊗ บริหารสัมพันธ์

⊗ บริการสัมพันธ์

⊗ เทคนิคสัมพันธ์

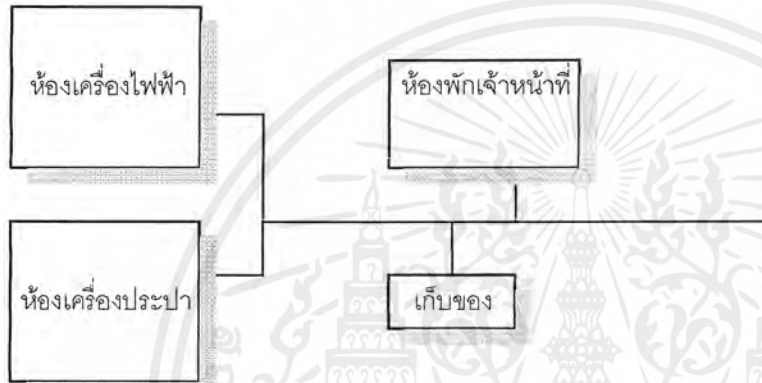
⊗ ติดต่อสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

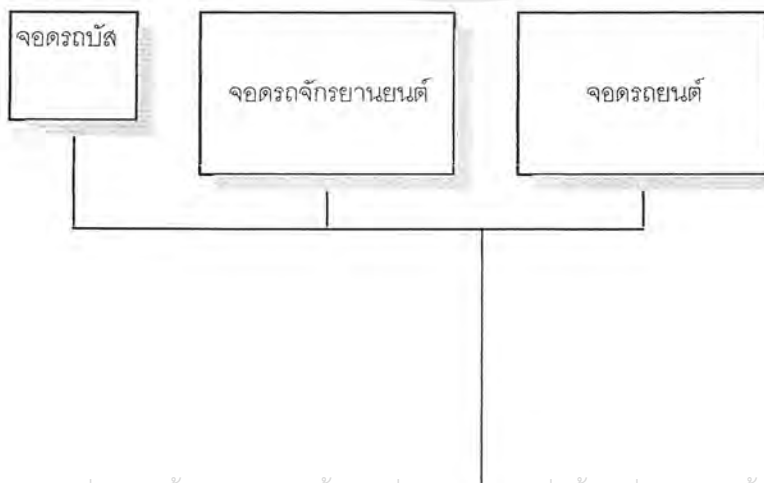
ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริการด้านเทคนิค

องค์ประกอบ	1	2	3	4	รวม
1 ห้องเครื่องไฟฟ้า	○	3	3	2	8
2 ห้องเครื่องประปา	⊗	○	3	2	5
3 ห้องพักเจ้าหน้าที่	⊗	⊗	○	2	2
4 ห้องเก็บของ	⊗	⊗	⊗	○	



ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริการภายนอกอาคาร

องค์ประกอบ	1	2	3	รวม
1 จอดรถยนต์	○	2	2	4
2 จอดรถจักรยานยนต์	⊗	○	2	2
3 จอดรถบัส	⊗	⊗	○	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนเรียนรวมคณะ

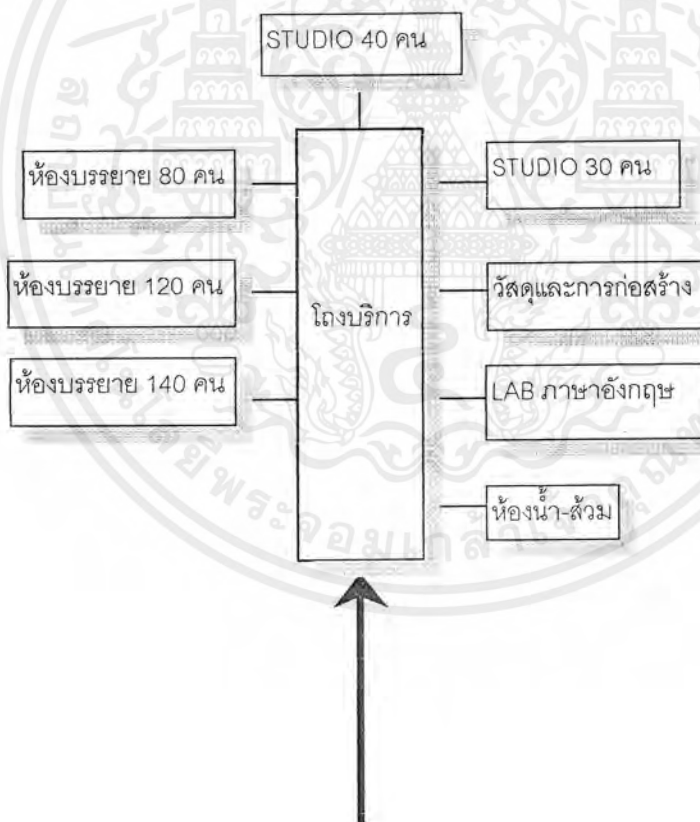
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
1 ห้องบรรยาย 140 คน	○	2	2	2	2	2	2	2	2	16
2 ห้องบรรยาย 120 คน	⊗	○	2	2	2	2	2	2	2	14
3 ห้องบรรยาย 80 คน	⊗	⊗	○	2	2	2	2	2	2	12
4 STUDIO 40 คน	⊗	⊗	⊗	○	2	2	2	2	2	10
5 STUDIO 30 คน	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	2	2	2	8
6 วัสดุและการก่อสร้าง	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	2	2	6
7 LAB ภาษาอังกฤษ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	2	4
8 ห้องน้ำ - ส้วม	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	2
9 โถงบริการ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	

⊗ บริหารสัมพันธ์

⊗ บริการสัมพันธ์

⊗ เทคนิคสัมพันธ์

⊗ ติดต่อสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของแต่ละภาควิชา ระดับปริญญาตรี

ตารางสรุปความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนงานระดับปริญญาตรี

องค์ประกอบ	1	2	3	รวม		
1 ส่วนบริหาร - ธุรการ	○	2	2	4	☒	☒
2 ส่วนอาจารย์	●	○	2	2	☒	☒
3 ส่วนการศึกษา	●	●	○		☒	☒

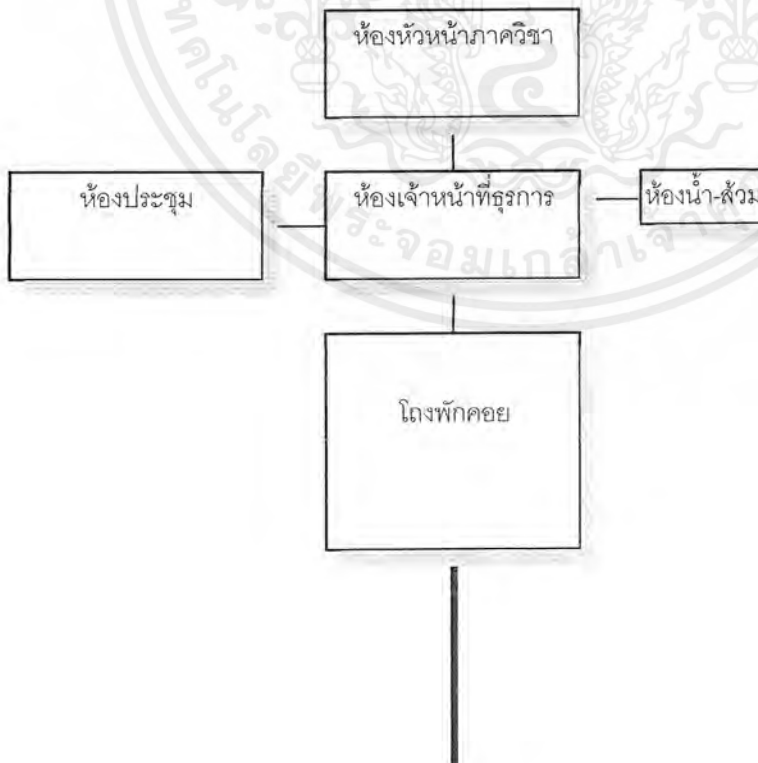
☒ บริหารสัมพันธ์ ☒ เทคนิคสัมพันธ์
 ☒ บริการสัมพันธ์ ☒ ติดต่อสัมพันธ์

ภาควิชาสถาปัตยกรรมหลัก

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริหาร - ธุรการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	รวม		
1 ห้องหัวหน้าภาควิชา	○	2	3	1	2	8	☒	☒
2 ห้องประชุม	●	○	3	1	2	6	☒	☒
3 ห้องเจ้าหน้าที่ธุรการ	●	●	○	1	2	3	☒	☒
4 ห้องน้ำ - ส้วม	●	●	●	○	2	2	☒	☒
5 โถงพักคอย	●	●	●	●	○			

☒ บริหารสัมพันธ์ ☒ เทคนิคสัมพันธ์
 ☒ บริการสัมพันธ์ ☒ ติดต่อสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนอาจารย์

องค์ประกอบ	1	2	3	4	รวม
1 ทำงานอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญ	○	2	2	1	5
2 สันทนาการอาจารย์, ผู้เชี่ยวชาญ	⊗	○	1	1	2
3 เก็บอุปกรณ์การสอน	⊗	⊗	○	1	1
4 ห้องน้ำ - ส้วม	⊗	⊗	⊗	○	



บริหารสัมพันธ์



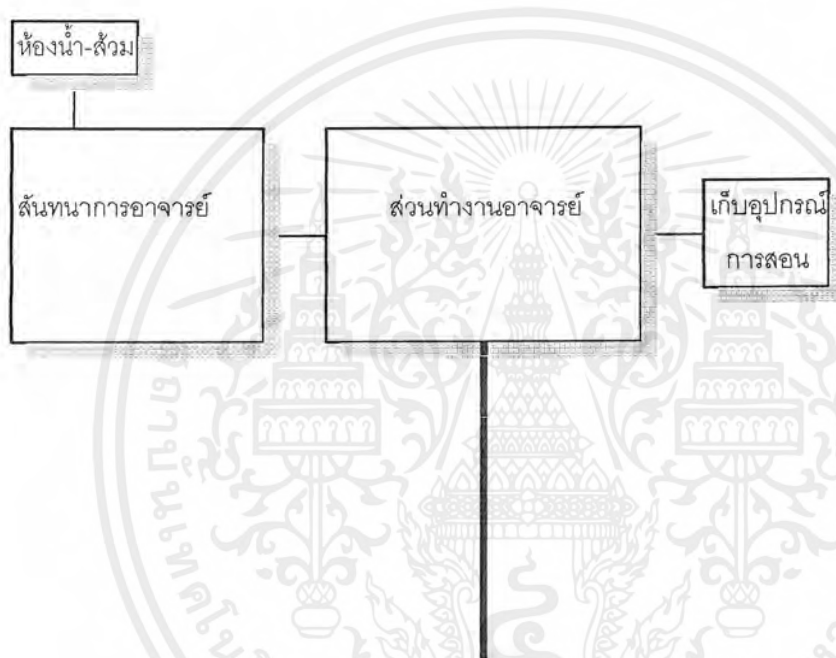
เทคนิคสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์



ติดต่อสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนการศึกษา

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	รวม
1 ห้องบรรยาย	○	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	30
2 ห้องบรรยาย (สไลด์)	⊗	○	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	28
3 ห้องเขียนแบบปีที่ 1	⊗	⊗	○	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	26
4 ห้องเขียนแบบปีที่ 2	⊗	⊗	⊗	○	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	24
5 ห้องเขียนแบบปีที่ 3	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	2	2	3	3	3	3	2	2	22
6 ห้องเขียนแบบปีที่ 4	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	2	3	3	3	3	2	2	20
7 ห้องเขียนแบบปีที่ 5	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	3	3	3	3	2	2	18
8 ห้องปฏิบัติการหุ่นจำลอง	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	3	3	3	3	2	2	16
9 STRUCTURE LAB	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	3	3	3	2	2	13
10 ACUSTIC LAB	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	3	3	2	2	10
11 PHOTO LAB	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	3	2	2	7
12 THERMAL LAB	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	2	4
13 ห้องน้ำ - ส้วม	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	2
14 โถงพักคอย	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	14



บริหารสัมพันธ์



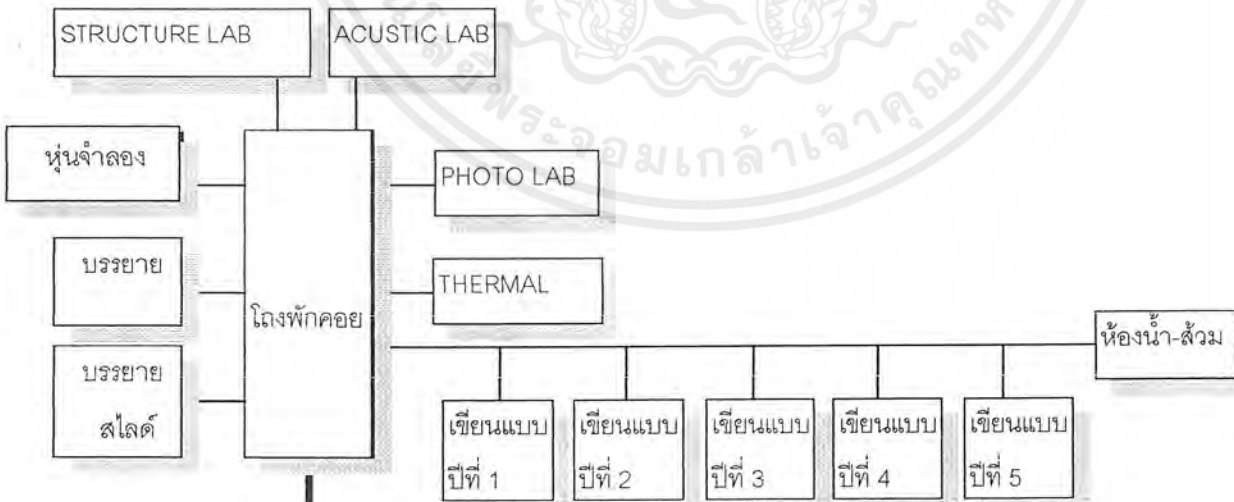
บริการสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์



ติดต่อสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริหาร - ธุรการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	รวม
1 ห้องหัวหน้าภาควิชา	○	2	3	1	2	8
2 ห้องประชุม	⊗	○	3	1	2	6
3 ห้องเจ้าหน้าที่ธุรการ	⊗	⊗	○	1	2	3
4 ห้องน้ำ - ส้วม	⊗	⊗	⊗	○	2	2
5 โถงพักคอย	⊗	⊗	⊗	⊗	○	



บริหารสัมพันธ์



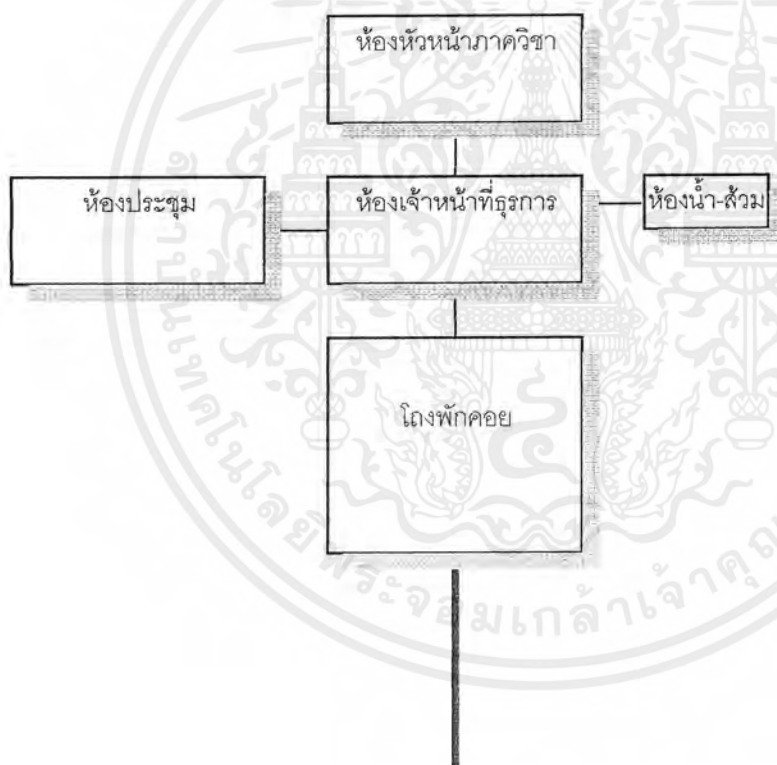
เทคนิคสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์



ติดต่อสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนอาจารย์

องค์ประกอบ	1	2	3	4	รวม
1 ทำงานอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญ	○	2	2	1	5
2 สันทนการอาจารย์, ผู้เชี่ยวชาญ	⊗	○	1	1	2
3 เก็บอุปกรณ์การสอน	⊗	⊗	○	1	1
4 ห้องน้ำ - ส้วม	⊗	⊗	⊗	○	



บริหารสัมพันธ์



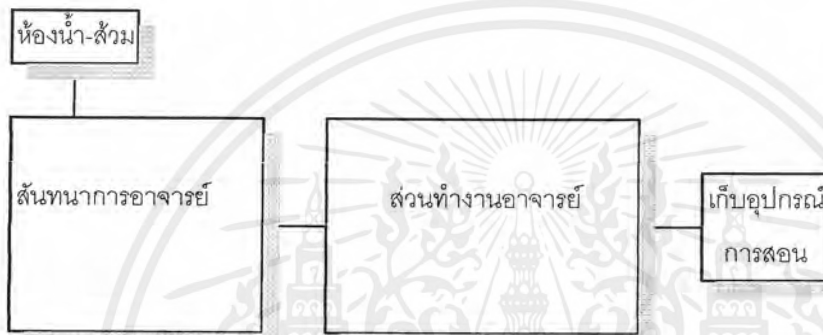
เทคนิคสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์



ติดต่อสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนการศึกษา

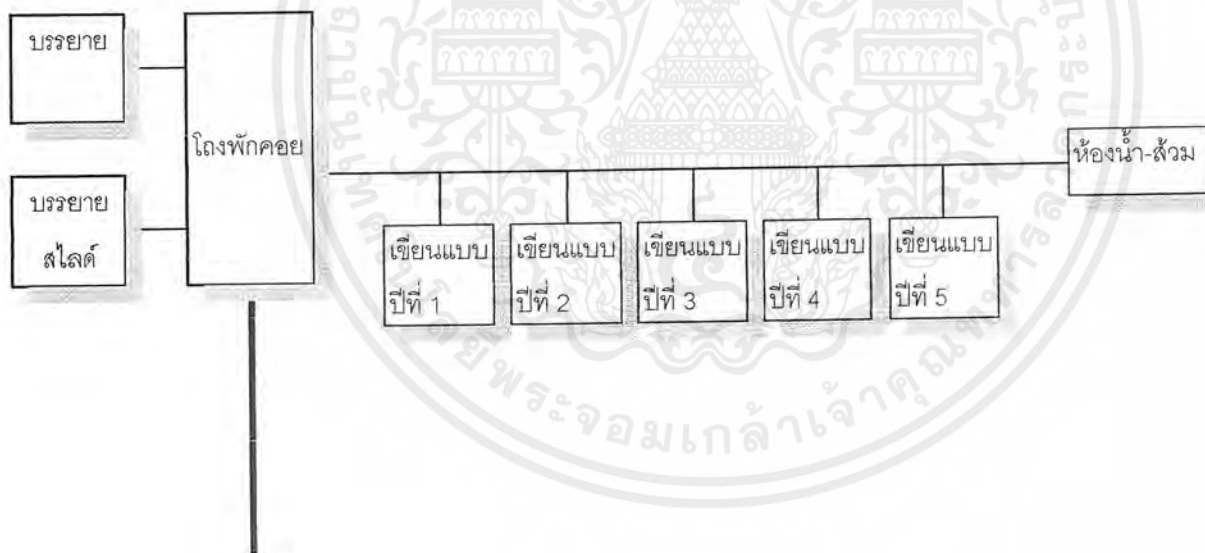
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
1 ห้องบรรยาย	○	2	2	2	2	2	2	2	1	15
2 ห้องบรรยาย (สไลด์)	⊗	○	2	2	2	2	2	2	1	13
3 ห้องเขียนแบบปีที่ 1	⊗	⊗	○	2	2	2	2	2	1	11
4 ห้องเขียนแบบปีที่ 2	⊗	⊗	⊗	○	2	2	2	2	1	9
5 ห้องเขียนแบบปีที่ 3	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	2	2	1	7
6 ห้องเขียนแบบปีที่ 4	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	2	1	5
7 ห้องเขียนแบบปีที่ 5	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	1	3
8 ห้องน้ำ - ส้วม	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	2
9 โถงพักคอย	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	

⊗ บริหารสัมพันธ์

⊗ บริการสัมพันธ์

⊗ เทคนิคสัมพันธ์

⊗ ติดต่อสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

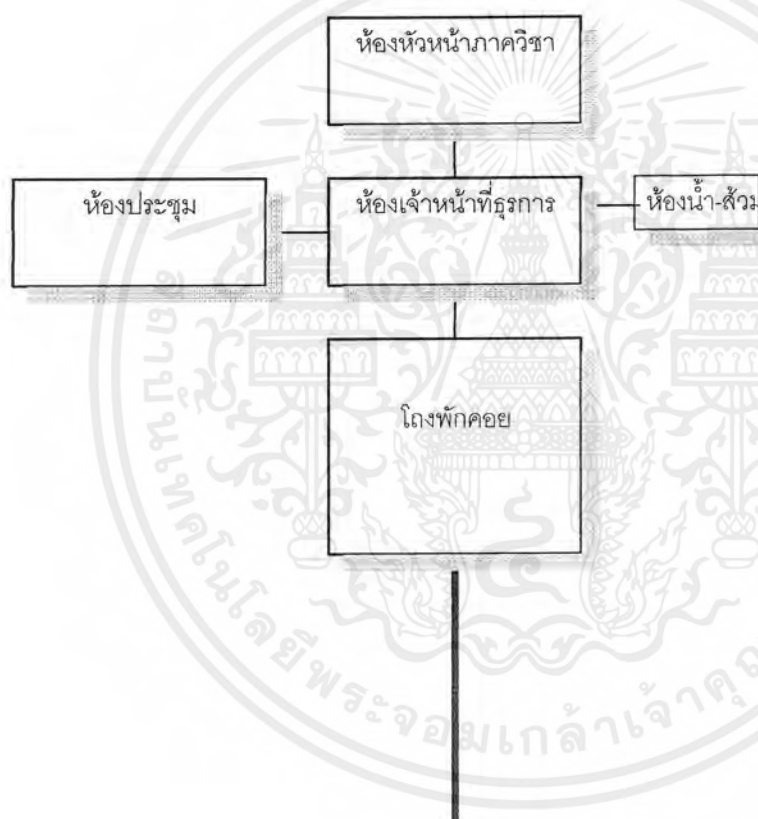
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริหาร - ธุรการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	รวม
1 ห้องหัวหน้าภาควิชา	○	2	3	1	2	8
2 ห้องประชุม	⊗	○	3	1	2	6
3 ห้องเจ้าหน้าที่ธุรการ	⊗	⊗	○	1	2	3
4 ห้องน้ำ - ส้วม	⊗	⊗	⊗	○	2	2
5 โถงพักคอย	⊗	⊗	⊗	⊗	○	

⊗ บริหารสัมพันธ์ ⊗ เทคนิคสัมพันธ์

⊗ บริการสัมพันธ์ ⊗ ติดต่อสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนอาจารย์

องค์ประกอบ		1	2	3	4	รวม				
1	ทำงานอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญ	<input type="radio"/>	2	2	1	5	<input checked="" type="checkbox"/>	บริหารสัมพันธ์	<input checked="" type="checkbox"/>	เทคนิคสัมพันธ์
2	สิ้นทางการอาจารย์, ผู้เชี่ยวชาญ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	1	1	2				
3	เก็บอุปกรณ์การสอน	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>	บริการสัมพันธ์	<input checked="" type="checkbox"/>	ติดต่อสัมพันธ์
4	ห้องน้ำ - ส้วม	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>					



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนการศึกษา

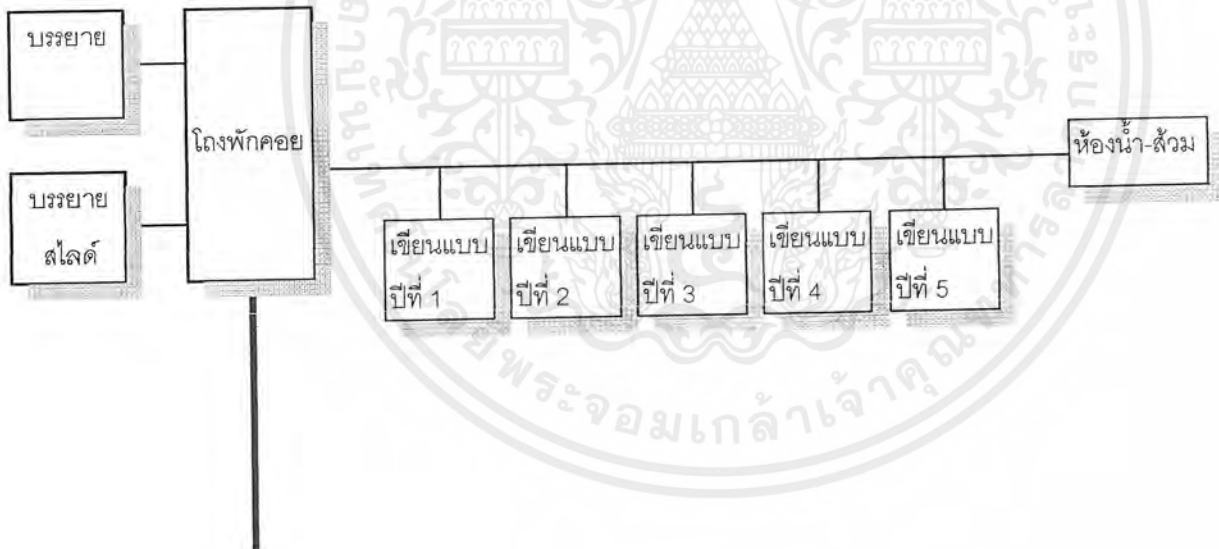
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
1 ห้องบรรยาย	○	2	2	2	2	2	2	2	1	15
2 ห้องบรรยาย (สไลด์)	⊗	○	2	2	2	2	2	2	1	13
3 ห้องเขียนแบบปีที่ 1	⊗	⊗	○	2	2	2	2	2	1	11
4 ห้องเขียนแบบปีที่ 2	⊗	⊗	⊗	○	2	2	2	2	1	9
5 ห้องเขียนแบบปีที่ 3	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	2	2	1	7
6 ห้องเขียนแบบปีที่ 4	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	2	1	5
7 ห้องเขียนแบบปีที่ 5	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	1	3
13 ห้องน้ำ - ล้าง	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	2
14 โถงพักคอย	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	

⊗ บริหารสัมพันธ์

⊗ บริการสัมพันธ์

⊗ เทคนิคสัมพันธ์

⊗ ติดต่อสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรม

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริหาร - ธุรการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	รวม
1 ห้องหัวหน้าภาควิชา	○	2	3	1	2	8
2 ห้องประชุม	⊗	○	3	1	2	6
3 ห้องเจ้าหน้าที่ธุรการ	⊗	⊗	○	1	2	3
4 ห้องน้ำ - ส้วม	⊗	⊗	⊗	○	2	2
5 โถงพักคอย	⊗	⊗	⊗	⊗	○	



บริหารสัมพันธ์



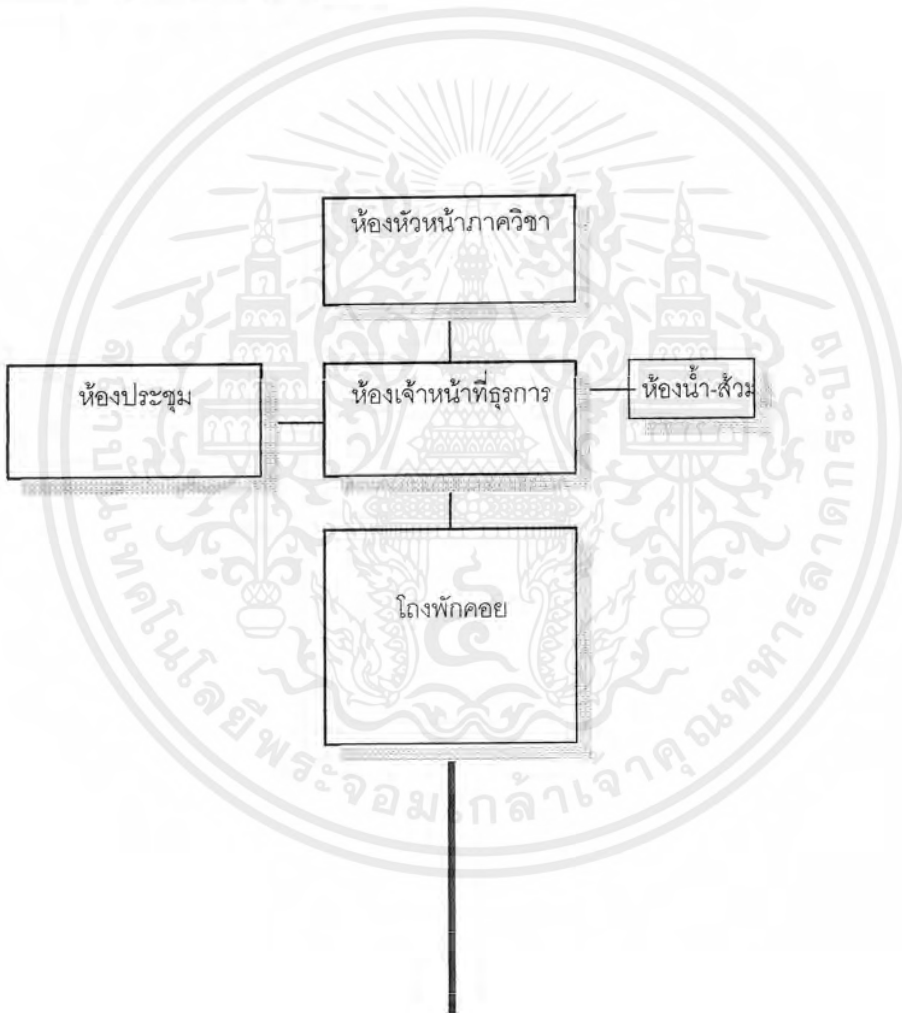
เทคนิคสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์



ติดต่อสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนอาจารย์

องค์ประกอบ	1	2	3	4	รวม
1 ทำงานอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญ	<input type="radio"/>	2	2	1	5
2 สันทนการอาจารย์, ผู้เชี่ยวชาญ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	1	1	2
3 เก็บอุปกรณ์การสอน	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	1	1
4 ห้องน้ำ - ส้วม	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	



บริหารสัมพันธ์



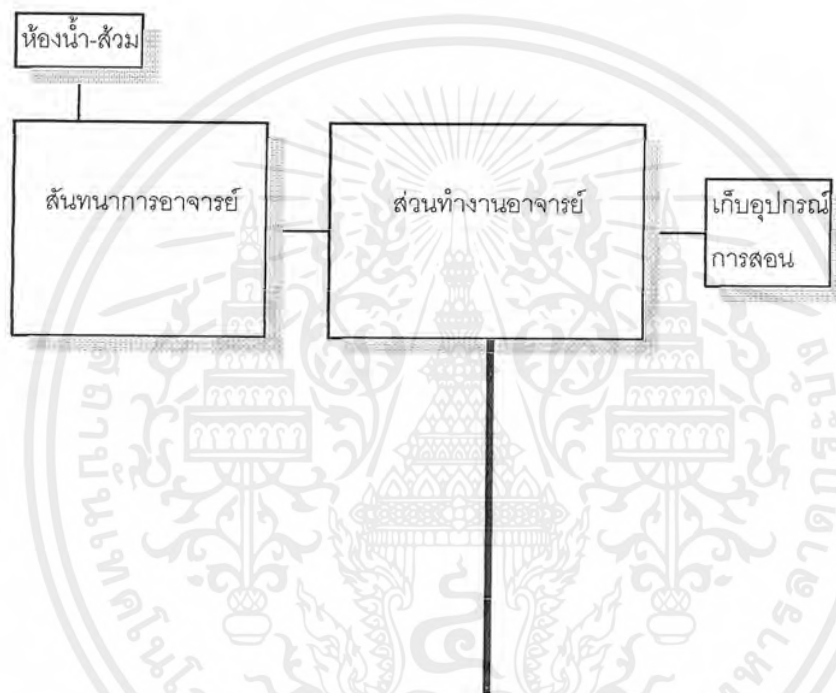
เทคนิคสัมพั



บริการสัมพันธ์



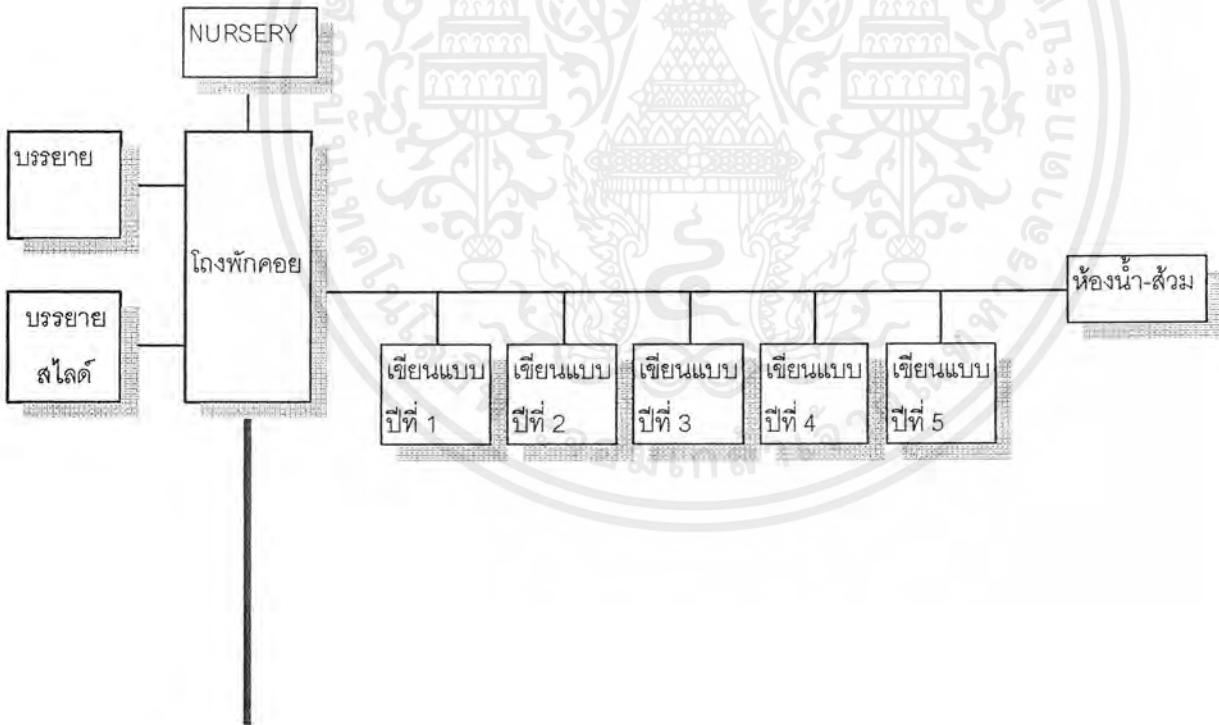
ติดต่อสัมพั



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนการศึกษา

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม		
1 ห้องบรรยาย	○	2	2	2	2	2	2	3	2	2	19	⊗	บริหารสัมพันธ์
2 ห้องบรรยาย (สไลด์)	⊗	○	2	2	2	2	2	3	2	2	17		
3 ห้องเขียนแบบปีที่ 1	⊗	⊗	○	2	2	2	2	3	2	2	15	⊗	บริการสัมพันธ์
4 ห้องเขียนแบบปีที่ 2	⊗	⊗	⊗	○	2	2	2	3	2	2	13		
5 ห้องเขียนแบบปีที่ 3	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	2	3	2	2	11	⊗	เทคนิคสัมพันธ์
6 ห้องเขียนแบบปีที่ 4	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	3	2	2	9		
7 ห้องเขียนแบบปีที่ 5	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	3	2	2	7	⊗	ติดต่อสัมพันธ์
8 NURSERY	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	2	4		
9 ห้องน้ำ - ส้วม	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	2		
10 โถงพักคอย	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○			



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของแต่ละภาควิชา ระดับปริญญาโท

ภาควิชาสถาปัตยกรรมเขตร้อน

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริหาร - อธิการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	รวม
1 ห้องหัวหน้าภาควิชา	○	2	3	1	2	8
2 ห้องประชุม	⊗	○	3	1	2	6
3 ห้องเจ้าหน้าที่ธุรการ	⊗	⊗	○	1	2	3
4 ห้องน้ำ - ส้วม	⊗	⊗	⊗	○	2	2
5 โถงพักคอย	⊗	⊗	⊗	⊗	○	



บริหารสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์



ติดต่อสัมพันธ์

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนอาจารย์

องค์ประกอบ	1	2	3	4	รวม
1 ทำงานอาจารย์และอาจารย์อาวุโส	○	2	2	1	5
2 ห้องสัมมนาการ	⊗	○	1	1	2
3 เก็บอุปกรณ์การสอน	⊗	⊗	○	1	1
4 ห้องน้ำ - ส้วม	⊗	⊗	⊗	○	



บริหารสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์



ติดต่อสัมพันธ์

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนการศึกษา

องค์ประกอบ	1	2	3	รวม
1 ห้องบรรยาย	○	2	2	4
2 ห้องปฏิบัติงาน	⊗	○	2	2
3 ห้องน้ำ - ส้วม	⊗	⊗	○	



บริหารสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์



ติดต่อสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาควิชาเคหะพัฒนศาสตร์

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริหาร - ธุรการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	รวม
1 ห้องหัวหน้าภาควิชา	<input type="radio"/>	2	3	1	2	8
2 ห้องประชุม	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	3	1	2	6
3 ห้องเจ้าหน้าที่ธุรการ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	1	2	3
4 ห้องน้ำ - ส้วม	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	2	2
5 โถงพักคอย	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	



บริหารสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์



ติดต่อสัมพันธ์

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนอาจารย์

องค์ประกอบ	1	2	3	4	รวม
1 ทำงานอาจารย์และอาจารย์อาวุโส	<input type="radio"/>	2	2	1	5
2 ห้องสัมมนาการ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	1	1	2
3 เก็บอุปกรณ์การสอน	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	1	1
4 ห้องน้ำ - ส้วม	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	



บริหารสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์



ติดต่อสัมพันธ์

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนการศึกษา

องค์ประกอบ	1	2	3	รวม
1 ห้องบรรยาย	<input type="radio"/>	2	2	4
2 ห้องปฏิบัติงาน	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	2	2
3 ห้องน้ำ - ส้วม	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	



บริหารสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์



ติดต่อสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริหาร - ธุรการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	รวม
1 ห้องหัวหน้าภาควิชา	<input type="radio"/>	2	3	1	2	8
2 ห้องประชุม	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	3	1	2	6
3 ห้องเจ้าหน้าที่ธุรการ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	1	2	3
4 ห้องน้ำ - ส้วม	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	2	2
5 โถงพักคอย	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	



บริหารสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์



ติดต่อสัมพันธ์

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนอาจารย์

องค์ประกอบ	1	2	3	4	รวม
1 ทำงานอาจารย์และอาจารย์อาวุโส	<input type="radio"/>	2	2	1	5
2 ห้องสัมมนาการ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	1	1	2
3 เก็บอุปกรณ์การสอน	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	1	1
4 ห้องน้ำ - ส้วม	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	



บริหารสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์



ติดต่อสัมพันธ์

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนการศึกษา

องค์ประกอบ	1	2	3	รวม
1 ห้องบรรยาย	<input type="radio"/>	2	2	4
2 ห้องปฏิบัติงาน	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	2	2
3 ห้องน้ำ - ส้วม	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	



บริหารสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์



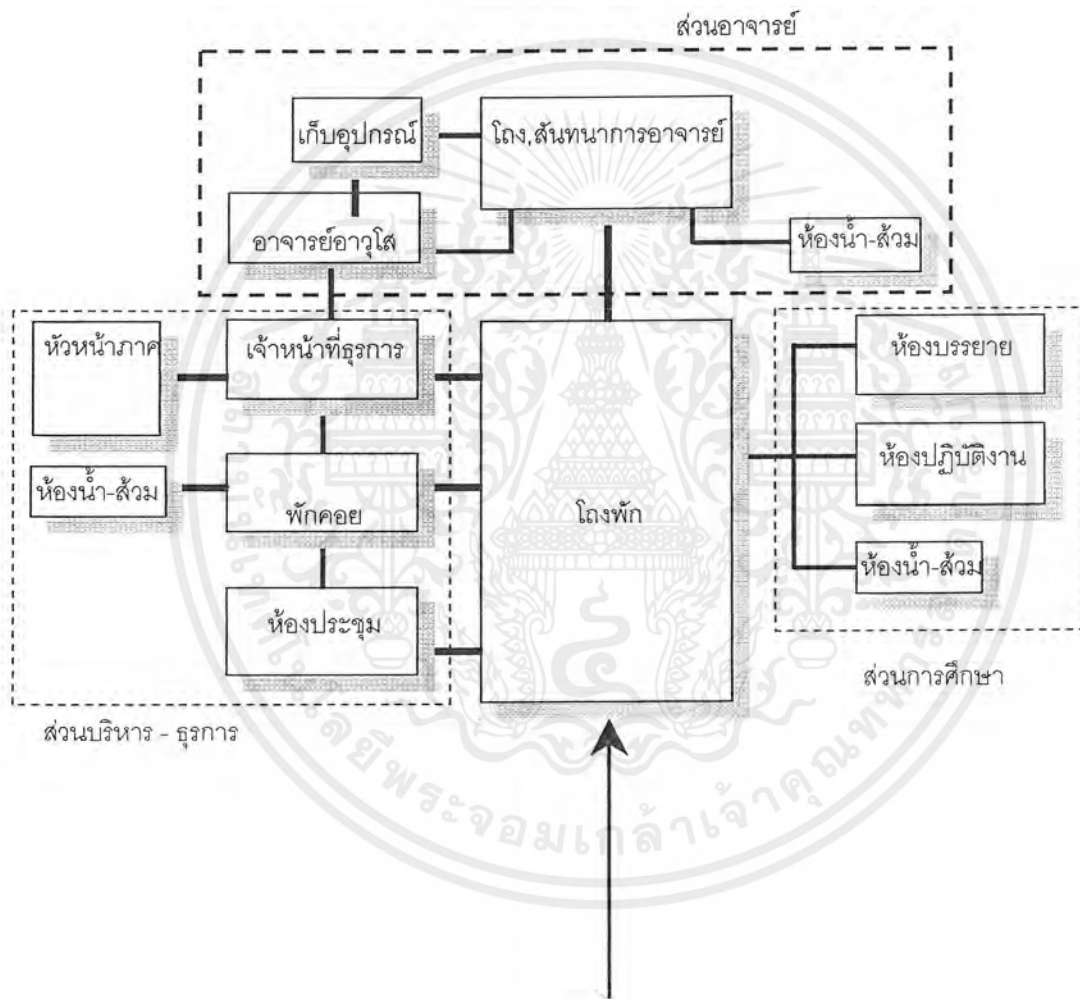
ติดต่อสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปความสัมพันธ์แต่ละส่วนงานในระดับปริญญาโท

องค์ประกอบ	1	2	3	รวม
1 ส่วนบริหาร - ธุรการ	○	2	2	4
2 ส่วนอาจารย์	●	○	2	2
3 ส่วนการศึกษา	●	●	○	

บริหารสัมพันธ์ เทคนิคสัมพันธ์
 บริการสัมพันธ์ ติดต่อสัมพันธ์

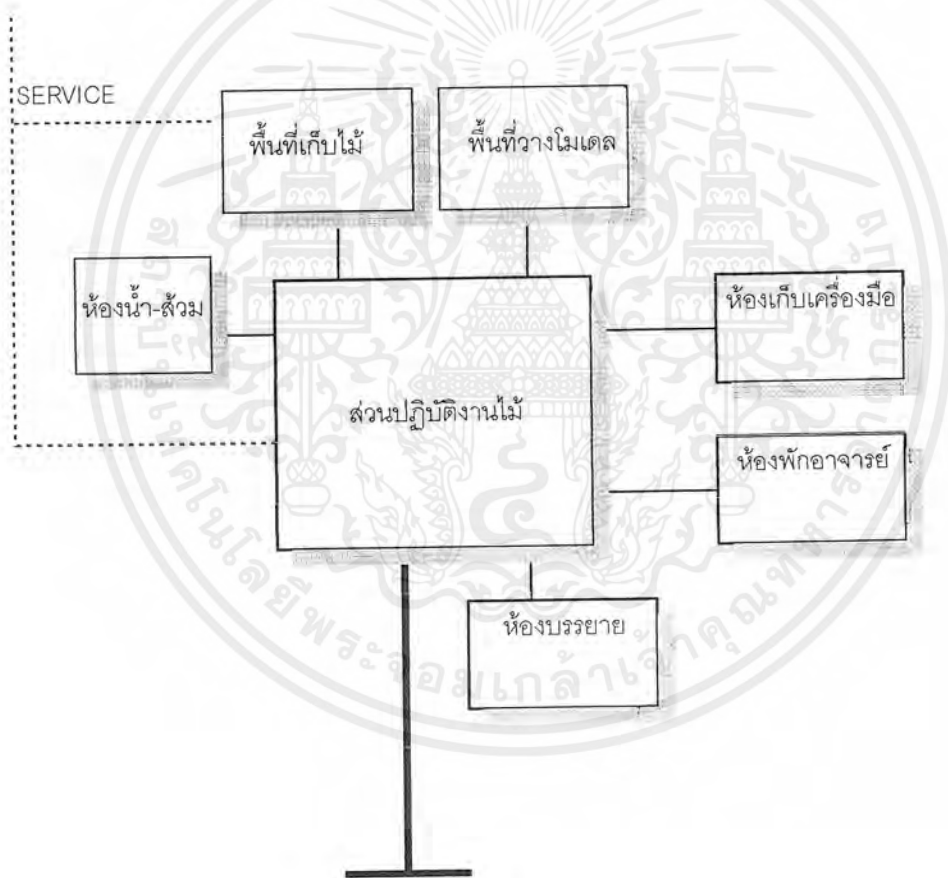


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของโรงปฏิบัติงานไม้

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1 ห้องบรรยาย	○	2	2	2	2	2	1	11
2 ห้องพักอาจารย์	⊗	○	2	2	2	2	1	9
3 ห้องเก็บเครื่องมือ	⊗	⊗	○	2	2	2	1	7
4 ส่วนปฏิบัติงานไม้	⊗	⊗	⊗	○	2	2	1	5
5 พื้นที่เก็บไม้	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	1	3
6 พื้นที่วางของโมเดล	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	1
7 ห้องน้ำ - ส้วม	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	

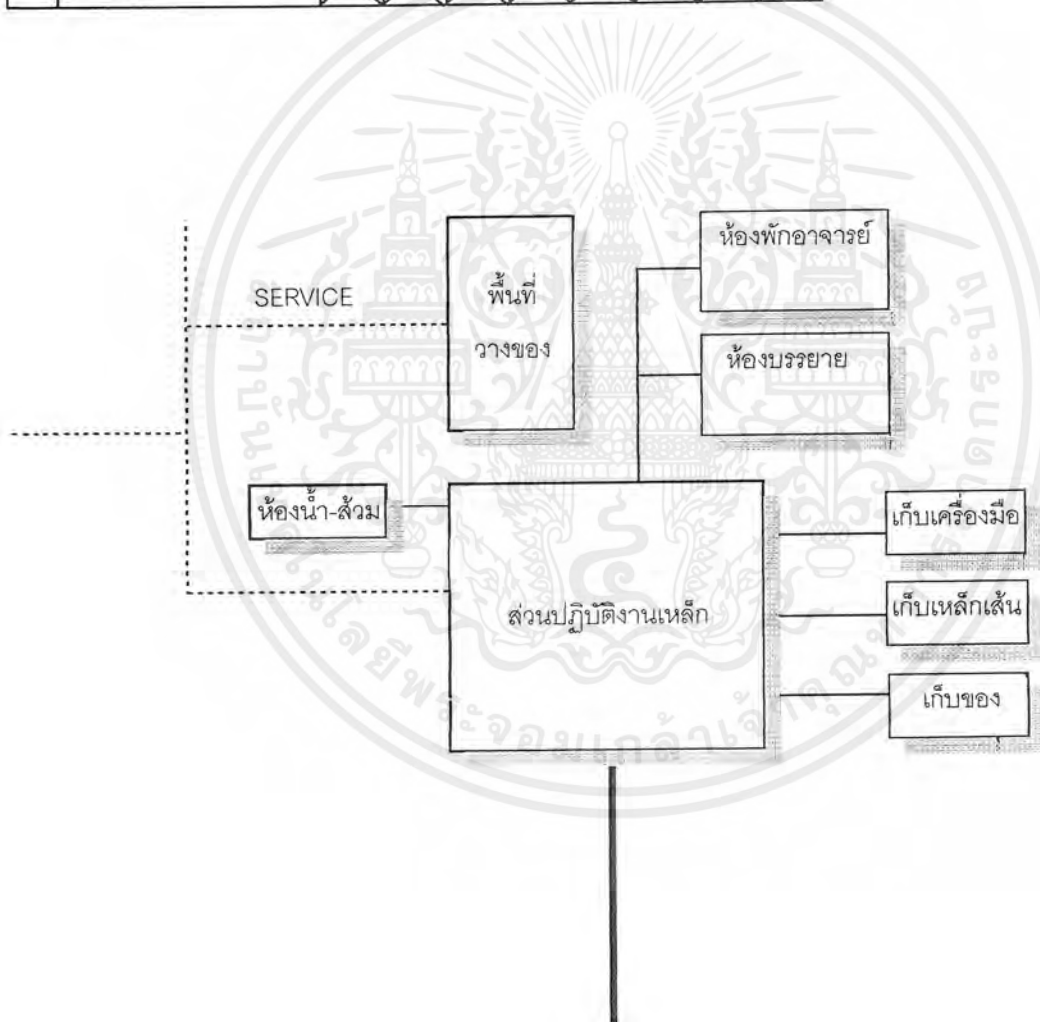
-  บริหารสัมพันธ์
-  บริการสัมพันธ์
-  เทคนิคสัมพันธ์
-  ติดต่อสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของโรงปฏิบัติงานหลัก

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม		
1 ห้องน้ำ - ส้วม	○	1	2	2	2	2	2	2	13	☒	บริหารสัมพันธ์
2 ห้องเก็บของ	☒	○	2	2	2	2	2	1	11		
3 ส่วนปฏิบัติงานหลัก	☒	☒	○	2	2	2	2	1	9	☒	บริการสัมพันธ์
4 พื้นที่เก็บเครื่องมือ	☒	☒	☒	○	2	2	2	1	7		
5 พื้นที่เก็บเหล็กเส้น	☒	☒	☒	☒	○	2	2	1	5	☒	เทคนิคสัมพันธ์
6 พื้นที่วางของ	☒	☒	☒	☒	☒	○	2	1	3		
7 ห้องพักอาจารย์	☒	☒	☒	☒	☒	☒	○	1	1	☒	ติดต่อสัมพันธ์
8 ห้องบรรยาย	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	○			



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของโรงปฏิบัติการพลาสติก

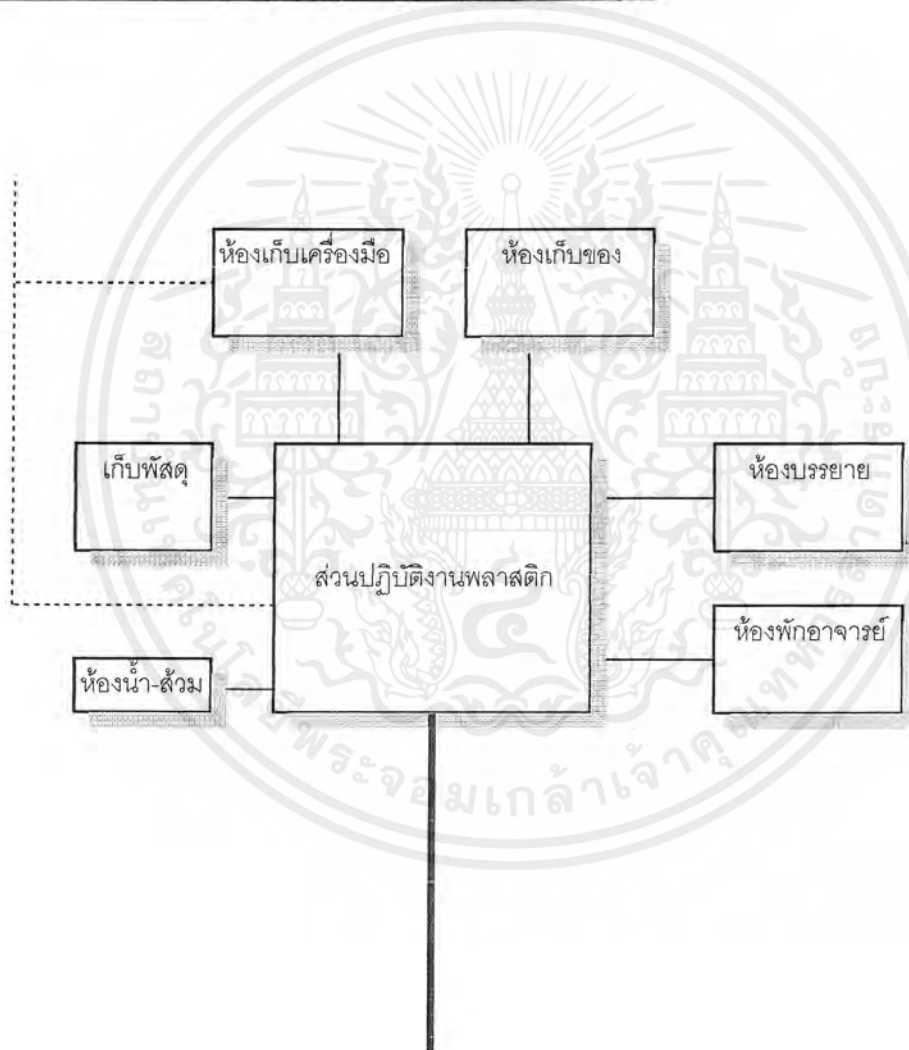
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1 ห้องบรรยาย	○	2	2	2	2	2	1	11
2 ห้องพักอาจารย์	⊗	○	2	2	2	2	1	9
3 ห้องเก็บพัสดุ	⊗	⊗	○	2	2	2	1	7
4 ห้องเก็บเครื่องมือ	⊗	⊗	⊗	○	2	2	1	5
5 ส่วนปฏิบัติงาน	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	1	3
6 ห้องเก็บของ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	1
7 ห้องน้ำ - ส้วม	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	

⊗ บริหารสัมพันธ์

⊗ บริการสัมพันธ์

⊗ เทคนิคสัมพันธ์

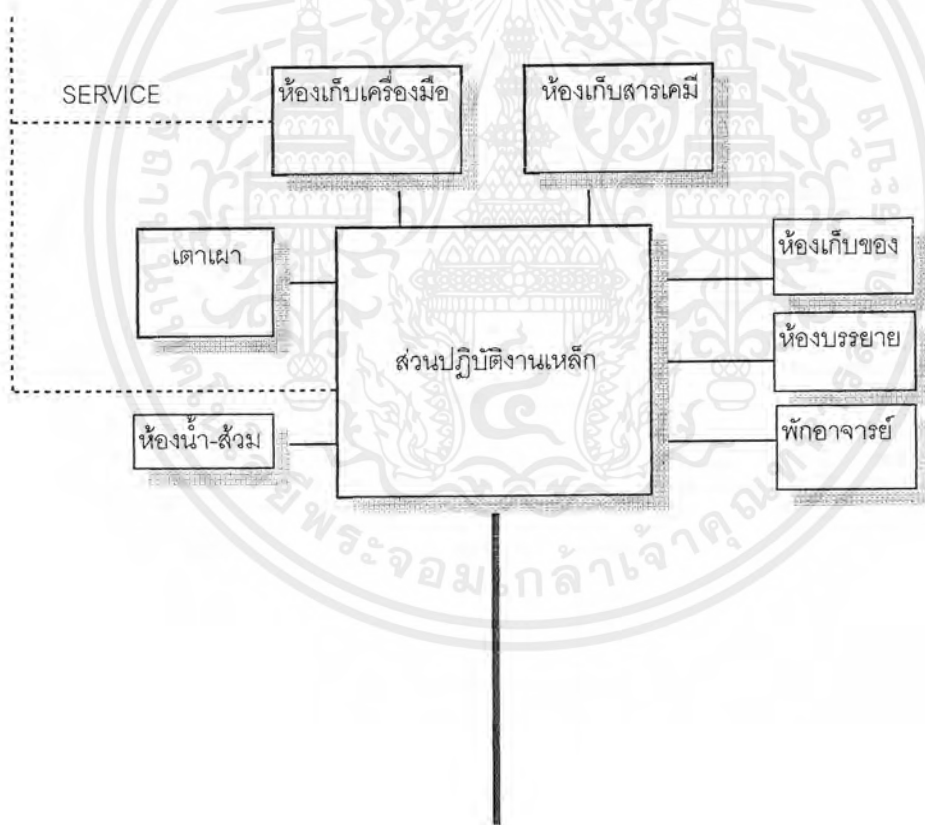
⊗ ติดต่อสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของโรงปฏิบัติงานเซรามิก

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม		
1 ห้องบรรยาย	○	2	2	2	2	2	1	1	12	☒	บริหารสัมพันธ์
2 ห้องพักอาจารย์	●	○	2	2	2	2	1	1	10		
3 ห้องเก็บเครื่องมือ	●	●	○	2	2	2	2	1	9	☒	บริการสัมพันธ์
4 เต้าเผา	●	●	●	○	2	2	2	1	7		
5 ส่วนปฏิบัติงาน	●	●	●	●	○	2	2	1	5	☒	เทคนิคสัมพันธ์
6 ห้องเก็บของ	●	●	●	●	●	○	2	1	3		
7 ห้องเก็บสารเคมี	●	●	●	●	●	●	○	1	1	☒	ติดต่อสัมพันธ์
8 ห้องน้ำ - ส้วม	●	●	●	●	●	●	●	○			



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของโรงปฏิบัติงานพิมพ์ผ้า

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1 ห้องบรรยาย	○	2	2	2	2	2	1	11
2 ห้องพักอาจารย์	⊗	○	2	2	2	2	1	9
3 ห้องย้อมสี	⊗	⊗	○	2	2	2	1	7
4 ส่วนปฏิบัติงาน	⊗	⊗	⊗	○	2	2	1	5
5 ห้องถ่ายฟิล์ม	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	1	3
6 ห้องย้อม - ขยาย	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	1
7 ห้องน้ำ - ล้าง	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	

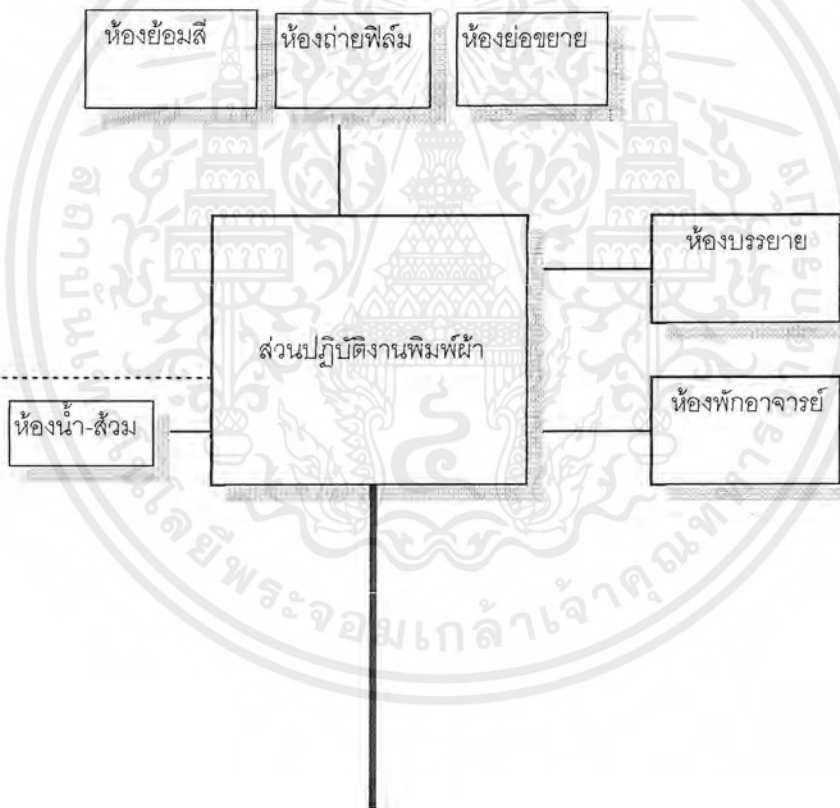
⊗ บริหารสัมพันธ์

⊗ บริการสัมพันธ์

⊗ เทคนิคสัมพันธ์

⊗ ติดต่อสัมพันธ์

SERVICE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.6 การวิเคราะห์หาขนาดพื้นที่การใช้สอยขององค์ประกอบ

การศึกษาพื้นที่การใช้สอยของโครงการอาคารเรียนคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรนี้ การหาพื้นที่ส่วนใหญ่จะกำหนดพื้นที่จากเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการจัดทำโครงการพัฒนาการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาของสถาบันการศึกษาระยะที่ 7 นอกเหนือจากเกณฑ์มาตรฐานของอุดมศึกษา จะพิจารณาจากมาตรฐานที่เชื่อถือได้ ซึ่งได้แก่

1. รายงานเรื่องเกณฑ์มาตรฐานสำหรับโครงการพัฒนาของสถาบันอุดมศึกษาช่วงแผนพัฒนาฯ ระยะที่ 7 ปี 2535-2539
2. มาตรฐานอาคารประกอบที่ทำการ
3. หนังสืออ้างอิงจากต่างประเทศ เช่น ARCHITECTS' DATA
4. เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดขึ้นโดยมหาวิทยาลัยนเรศวร
5. จากการ OBSERV และเปรียบเทียบกับสถานที่ต่างๆ ได้แก่ คณะสถาปัตยกรรม ศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยใช้มาตรฐานเหล่านี้แล้วจึงนำพื้นที่ที่ทำการวิเคราะห์ได้ ไปสู่ขั้นของการออกแบบต่อไป รายละเอียดในการวิเคราะห์พื้นที่การใช้งานมีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.6 แสดงการสรุปจำนวนพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

องค์ประกอบ	จำนวน (ห้อง)	ผู้ใช้	พื้นที่ (ม ²)		พื้นที่รวม (ม ²)	อ้างอิง
			พท./คน	พท./หน่วย		
1. สำนักงานเลขานุการคณะ						
1.1 ส่วน บริหาร						
1.1.1 ห้องคนบดี						
- ห้องทำงานคนบดี	1	1	18	18	18	1
- ส่วนรับแขกคนบดี	1	4	3	12	12	1
- ห้องน้ำ - ห้องส้วม	1	1	-	9	9	1
1.1.2 ห้องทำงานรองคนบดี	6	6	12	12	72	1
1.1.3 ห้องเลขานุการคนบดี	1	1	-	9	9	1
1.1.4 ห้องประชุมกรรมการ คนบดี	1	8	2.5	20	20	1
1.1.5 ห้องน้ำ - ห้องส้วม	1	7	1.5	10	10	1
1.2 ส่วนธุรการ						
1.2.1 ฝ่ายธุรการ	1	4	4	16	16	1
1.2.2 ฝ่ายวิเทศสัมพันธ์	1	4	4	16	16	1
1.2.3 ฝ่ายวิชาการ	1	4	4	16	16	1
1.2.4 ฝ่ายกิจการนักศึกษา	1	2	4	8	8	1
1.2.5 ฝ่ายวางแผนฯ	1	2	4	8	8	1
1.2.6 ฝ่ายบัณฑิตศึกษา	1	1	4	4	4	1
1.2.7 ห้องน้ำ - ห้องส้วม	2	17	5% ของ พื้นที่	72	72	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อเผยแพร่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน (ห้อง)	ผู้ใช้	พื้นที่ (ม ²)		พื้นที่รวม (ม ²)	อ้างอิง
			พท./คน	พท./หน่วย		
1.3 ส่วนบริการการศึกษา						
1.3.1 สหกรณ์นักศึกษาศูนย์ จำหน่ายหนังสือ	1	-	-	60	60	4
- เก็บซอง	1	-	-	12	12	20 % ของส่วน ร้านค้า
1.3.2 ห้องโสตทัศนศึกษา	1	-	-	60	60	5
1.3.3 ห้องสมุดคณะ	1	-	-	771	771	1
- พื้นที่อ่านหนังสือ	1	150	2.3	439	439	คิด 20% ของ จำนวน น.ศ.
- ส่วนเก็บหนังสือ	-	-	-	200	200	1.3 ตร.ม. / 250 เล่ม
- ส่วนเก็บของและ ซ่อมแซมหนังสือ	1	-	-	100	100	จำนวนหนังสือ ทั้งหมด 45,000 เล่ม
- ห้องบรรณารักษ์	1	1	12	12	12	1
- ห้องฝากของ	1	-	-	20	20	1
- ห้องน้ำ - ห้องส้วม	1	-	5% ของ พื้นที่	40	40	1
1.3.4 ห้องคอมพิวเตอร์	2	40	2	40	80	1
- ห้องพักอาจารย์	1	2	9	18	18	1
- ห้องเก็บอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	1	-	-	16	16	20% ของส่วน คอมพิวเตอร์
1.3.5 ห้อง JURY SPACE	2	40	1.5	60	120	2
1.3.6 เอกสาร , สิ่งพิมพ์	1	2	-	64	64	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน (ห้อง)	ผู้ใช้	พื้นที่ (ม ²)		พื้นที่รวม (ม ²)	อ้างอิง
			พท./คน	พท./หน่วย		
1.4 ส่วนประชุมคณะ						
1.4.1 ห้องประชุมใหญ่	1	500	0.9	450	450	1
- โถงทางเข้า	1	-	1	75	75	1/6 ของผู้เข้า ประชุม
- เวที	1	-	-	-	90	27% ของที่นั่ง
- ควบคุมแสง - เสียง	1	-	-	24	24	3
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	-	-	7	7	3
- ห้องเก็บของ	2	-	-	24	48	10% ของส่วน ประชุม
- ห้องเครื่องแอร์ ไฟฟ้า	1	-	-	60	60	3
- ห้องน้ำ - ส้วม	2	-	-	40	80	1
1.4.2 ส่วนเรียนรวมคณะ						
- ห้องบรรยาย 140 คน	1	140	1	1	140	1
- ห้องบรรยาย 120 คน	1	120	1	1	120	1
- ห้องบรรยาย 80 คน	1	80	1.5	1.5	112	1
- STUDIO 40 คน	1	40	5	5	200	1
- STUDIO 30 คน	1	30	5	5	150	1
- วัสดุและการก่อสร้าง	1	40	5	5	200	1
- LAB ภาษาอังกฤษ	1	40	1.5	1.5	60	1
- ห้องน้ำ - ส้วม	2	-	-	40	80	1
1.5 ส่วนบริการทั่วไป						
1.5.1 โรงอาหาร						
- พื้นที่รับประทานอาหาร	1	1200	1.44	576	576	1
- ร้านค้าอาหาร	11	-	-	20	230	40% ของพื้นที่ รับประทานอาหาร
- ห้องน้ำ - ห้องส้วม	1	-	5% ของ พื้นที่	40	40	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และใช้เฉพาะภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน (ห้อง)	ผู้ใช้	พื้นที่ (ม ²)		พื้นที่รวม (ม ²)	อ้างอิง
			พท./คน	พท./หน่วย		
1.5.2 สโมสรนักศึกษา						
- ห้องประชุมสโมสร	1	-	-	30	30	5
- ห้องซ้อมดนตรี	1	-	-	30	30	5
- ห้องเก็บของ	1	-	-	36	36	10% ของส่วน สโมสร
- ลานเอนกประสงค์	1	-	-	300	300	1
1.6 ส่วนบริการด้านเทคนิค						
1.6.1 ห้องเครื่องไฟฟ้า	1	-	-	30	30	2
1.6.2 ห้องเครื่องประปา ปั้มน้ำ	1	-	-	10	10	2
1.6.3 ห้องพักเจ้าหน้าที่ช่าง และ LOCKER	1	4	1.5	9	9	2
1.7 ส่วนบริการภายนอกอาคาร						
1.7.1 จอดรถยนต์	203 คัน	-	-	7	1421	1
1.7.2 จอดรถจักรยานยนต์	238 คัน	-	-	2	476	1
1.7.3 จอดรถบัส	2 คัน	-	-	50	100	1
2. ภาควิชาสถาปัตยกรรมหลัก						
2.1 ส่วนบริหารและธุรการ						
- ห้องหัวหน้าภาควิชา	1	1	12	12	12	1
- ส่วนเจ้าหน้าที่ธุรการ	1	2	4	8	8	1
- ห้องประชุม	1	21	2.5	52.5	52.5	1
- ห้องน้ำ - ห้องส้วม	1	3	4	12	12	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน (ห้อง)	ผู้ใช้	พื้นที่ (ม ²)		พื้นที่รวม (ม ²)	อ้างอิง
			พท./คน	พท./หน่วย		
2.2 ส่วนพักอาจารย์						
- ส่วนทำงานอาจารย์และ ผู้เชี่ยวชาญ	1	65	9	585	585	1
- ส่วนนันทนาการอาจารย์	1	65	2.5	162.5	162.5	1
- ห้องเก็บอุปกรณ์การสอน	1	-	-	58.5	58.5	10% ของส่วน ห้องพักอาจารย์
- ห้องน้ำ - ห้องส้วม	2	65	-	14.75	29.5	5% ของพื้นที่
2.3 ส่วนการศึกษา						
2.3.1 ห้องบรรยาย	1	40	1.5	60	60	1
2.3.2 ห้องบรรยายสไลด์	1	40	1.5	60	60	1
2.3.3 STUDIO (ปี 1)	1	40	5	200	200	1
2.3.4 STUDIO (ปี 2)	1	40	5	200	200	1
2.3.5 STUDIO (ปี 3)	1	40	5	200	200	1
2.3.6 STUDIO (ปี 4)	1	40	5	200	200	1
2.3.7 STUDIO (ปี 5)	1	40	5	200	200	1
2.3.8 ห้องปฏิบัติงานหุ่นจำลอง	1	20	10	200	200	4
2.3.9 STRUCTURE LAB	1	40	3.5	140	140	4
2.3.10 ACUSTIC LAB	1	40	3.5	140	140	4
2.3.11 PHOTO LAB	1	40	3.5	140	140	4
2.3.12 THERMAL LAB	1	40	3.5	140	140	4
2.3.13 ห้องเก็บของ	4	-	-	28	112	20% ของส่วน ปฏิบัติงาน
2.4 ส่วนบริการการศึกษา						
2.4.1 EXHIBITION HALL	1	-	-	80	80	1
2.4.2 ห้องเก็บงานนักศึกษา	1	-	-	8	8	10% ของส่วน แสดงงาน
2.4.3 ห้องน้ำ - ห้องส้วม	2	-	5% ของพื้นที่	105	105	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน (ห้อง)	ผู้ใช้	พื้นที่ (ม ²)		พื้นที่รวม (ม ²)	อ้างอิง
			พท./คน	พท./หน่วย		
3.ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน						
3.1 ส่วน บริหารและธุรการ						
- ห้องหัวหน้าภาควิชา	1	1	12	12	12	1
- ห้องเจ้าหน้าที่ธุรการ	1	2	4	8	8	1
- ห้องน้ำ - ห้องส้วม	1	3	2	6	6	1
3.2 ส่วนพักอาจารย์						
- ส่วนทำงานอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญ	1	58	9	522	522	1
- ส่วนนันทนาการอาจารย์	1	58	2.5	145	145	1
- ห้องเก็บอุปกรณ์การสอน	1	-	-	52	52	10% ของส่วนพัก อาจารย์
- ห้องน้ำ - ส้วมอาจารย์	2	-	4	13	26	5% ของพื้นที่
3.3 ส่วนการศึกษา						
3.3.1 ห้องบรรยาย	1	40	1.5	60	60	1
3.3.2 ห้องบรรยายประกอบ สไลด์	1	40	1.5	60	60	1
3.3.3 STUDIO 1	1	40	5	200	200	1
3.3.4 STUDIO 2	1	40	5	200	200	1
3.3.5 STUDIO 3	1	40	5	200	200	1
3.3.6 STUDIO 4	1	40	5	200	200	1
3.3.7 STUDIO 5	1	40	5	200	200	1
3.4 ส่วนบริการการศึกษา						
3.4.1 EXHIBITION HALL	1	-	-	80	80	1
3.4.2 ห้องเก็บผลงาน น.ศ.	1	-	-	12	12	1
3.4.3 ห้องน้ำ - ห้องส้วม	2	-	5% ของพื้นที่	105	105	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน (ห้อง)	ผู้ใช้	พื้นที่ (ม ²)		พื้นที่รวม (ม ²)	อ้างอิง
			พท./คน	พท./หน่วย		
4.ภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรม						
4.1 ส่วนบริหารและธุรการ						
- ห้องหัวหน้าภาควิชา	1	1	12	12	12	1
- ห้องเจ้าหน้าที่ธุรการ	1	2	4	8	8	1
- ห้องน้ำ - ห้องส้วม	1	3	2	6	6	1
4.2 ส่วนพักอาจารย์						
- ส่วนทำงานอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญ	1	47	9	423	423	1
- ส่วนนันทนาการอาจารย์	1	47	2.5	117.5	117.5	1
- ห้องเก็บอุปกรณ์การสอน	1	-	-	42	42	10% ของส่วน ห้องพักอาจารย์
- ห้องน้ำ - ห้องส้วม	2	-	-	10.5	21	5% ของพื้นที่
4.3 ส่วนการศึกษา						
4.3.1 ห้องบรรยาย	1	30	1.5	45	45	1
4.3.2 ห้องบรรยายประกอบ สไลด์	1	30	1.5	45	45	1
4.3.3 STUDIO 1	1	30	5	150	150	1
4.3.4 STUDIO 2	1	30	5	150	150	1
4.3.5 STUDIO 3	1	30	5	150	150	1
4.3.6 STUDIO 4	1	30	5	150	150	1
4.3.7 STUDIO 5	1	30	5	150	150	1
4.3.7 NURSERY	1	30	5	150	150	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน (ห้อง)	ผู้ใช้	พื้นที่ (ม ²)		พื้นที่รวม (ม ²)	อ้างอิง
			พท./คน	พท./หน่วย		
4.4 ส่วนบริการการศึกษา						
4.4.1 EXHIBITION HALL	1	-	-	80	80	1
4.4.2 ห้องเก็บผลงานนักศึกษา	1	-	-	12	12	1
4.4.3 ห้องน้ำ - ห้องส้วม	2	-	5% ของพื้นที่	105	105	1
5. ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม						
5.1 ส่วนบริหารและธุรการ						
- ห้องหัวหน้าภาควิชา	1	1	12	12	12	1
- ห้องเจ้าหน้าที่ธุรการ	1	3	4	12	12	1
- ห้องน้ำ - ห้องส้วม	1	4	2	8	8	1
5.2 ส่วนพักอาจารย์						
- ส่วนทำงานอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญ	1	47	9	423	423	1
- ส่วนนันทนาการอาจารย์	1	47	2.5	117.5	117.5	1
- ห้องเก็บอุปกรณ์การสอน	1	-	-	42	42	10% ของส่วน ห้องพักอาจารย์
- ห้องน้ำ - ส้วมอาจารย์	2	47	-	10.5	21	5% ของพื้นที่
5.3 ส่วนการศึกษา						
5.3.1 ห้องบรรยาย	1	30	1.5	45	45	1
5.3.2 ห้องบรรยายประกอบสไลด์	1	30	1.5	45	45	1
5.3.3 STUDIO 1	1	30	5	150	150	1
5.3.4 STUDIO 2	1	30	5	150	150	1
5.3.5 STUDIO 3	1	30	5	150	150	1
5.3.6 STUDIO 4	1	30	5	150	150	1
5.3.7 STUDIO 5	1	30	5	150	150	1
5.3.8 โรงปฏิบัติงานไม้						
- ห้องพักอาจารย์	1	2	8	16	16	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ จะถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน (ห้อง)	ผู้ใช้	พื้นที่ (ม ²)		พื้นที่รวม (ม ²)	อ้างอิง
			พท./คน	พท./หน่วย		
- ห้องบรรยาย	1	40	1.5	60	60	1
- ห้องเก็บเครื่องมือ	1	-	-	40	40	1
- ส่วนปฏิบัติงานไม้	1	40	7.5	300	300	1
- พื้นที่เก็บไม้	1	-	-	40	40	1
- พื้นที่วางของและโมเดล	1	-	-	200	200	1
5.3.9 โรงปฏิบัติงานเหล็ก						
- พื้นที่เก็บเหล็กเส้น	-	-	-	60	60	1
- พื้นที่ส่วนปฏิบัติงาน	1	40	7.5	300	300	1
- ห้องเก็บของ	1	-	-	60	60	15% ของพื้นที่ โรงฝึกงาน
- ห้องเก็บเครื่องมือ	1	-	-	60	60	1
- พื้นที่วางของ	1	-	-	60	60	1
- ห้องพักอาจารย์	1	4	9	18	18	1
- ห้องบรรยาย	1	40	1.5	60	60	1
- ห้องน้ำ - ห้องส้วม	1	-	1	40	40	1
5.3.10 โรงปฏิบัติงานพลาสติก						
- ห้องพักอาจารย์	1	2	8	16	16	1
- ห้องบรรยาย	1	40	1.5	60	60	1
- ห้องเก็บพัสดุ, ครุภัณฑ์	1	-	-	16	16	1
- ห้องเก็บเครื่องมือ	1	-	-	32	32	15% ของพื้นที่
- ห้องเก็บของ	1	2	9	18	18	1
- ส่วนปฏิบัติงาน	1	40	7.5	300	300	1
- ห้องน้ำ - ห้องส้วม	1	-	1	40	40	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน (ห้อง)	ผู้ใช้	พื้นที่ (ม ²)		พื้นที่รวม (ม ²)	อ้างอิง
			พท./คน	พท./หน่วย		
5.3.11 โรงปฏิบัติงานเซรามิก						
- ห้องบรรยาย	1	40	1.5	60	60	1
- ห้องพักอาจารย์	1	2	9	18	18	1
- ห้องเก็บเครื่องมือ	1	-	-	-	40	คิด 15% ของ พื้นที่
- เตาเผา	1	-	-	40	40	1
- ส่วนปฏิบัติงาน	1	40	7.5	300	300	1
- ห้องเก็บของ	1	-	-	40	40	คิด 15% ของ พื้นที่
- ห้องเก็บสารเคมี	1	-	-	40	40	คิด 15% ของ พื้นที่
- ห้องน้ำ - ห้องส้วม	1	-	1	40	40	1
5.3.12 โรงปฏิบัติงานพิมพ์ผ้า						
- ห้องบรรยาย	1	40	1.5	60	60	1
- ห้องพักอาจารย์	1	2	9	18	18	1
- ห้องย้อมสี	1	-	-	-	16	1
- ส่วนปฏิบัติงาน	1	40	7.5	300	300	1
- ห้องถ่ายฟิล์ม	1	-	-	-	16	1
- ห้องย้อมขยาย	1	-	-	-	16	1
- ห้องน้ำ - ห้องส้วม	1	-	-	40	40	1
5.4 ส่วนบริการการศึกษา						
5.4.1 EXHIBITION HALL	1	-	-	120	120	1
5.4.2 ห้องเก็บผลงาน น.ศ.	1	-	-	12	12	10% ของส่วน แสดงงาน
5.4.3 ห้องน้ำ - ห้องส้วม	2	-	5% ของ พื้นที่	105	105	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน (ห้อง)	ผู้ใช้	พื้นที่ (ม ²)		พื้นที่รวม (ม ²)	อ้างอิง
			พท./คน	พท./หน่วย		
6. ภาควิชาสถาปัตยกรรม						
เขตรั้ว						
6.1 ส่วนบริหารและธุรการ						
- หัวหน้าภาควิชา	1	1	12	12	12	1
- ส่วนงานเจ้าหน้าที่ ธุรการ	1	2	4	8	8	1
- ห้องน้ำ - ห้องส้วม	2	3	2	3	6	1
6.2 ส่วนพักอาจารย์						
- ส่วนงานอาจารย์และ อาจารย์อาวุโส	1	20	9	180	180	1
- ห้องเก็บอุปกรณ์การสอน	1	-	-	36	36	20% ของส่วน พักอาจารย์
- ห้องน้ำ - ห้องส้วม	2	20	2	20	40	1
6.3 ส่วนการศึกษา						
6.3.1 ห้องบรรยาย (ปริญญาโท)						
	1	20	4	80	80	1
6.3.2 ห้องปฏิบัติงาน (ปริญญาโท)						
	1	20	10	200	200	1
6.3.3 ห้องน้ำ - ห้องส้วม						
	2	20	2	20	40	1
7. ภาควิชาเคหะพัฒนศาสตร์						
7.1 ส่วนบริหารและธุรการ						
- หัวหน้าภาควิชา	1	1	12	12	12	1
- ส่วนงานเจ้าหน้าที่ ธุรการ	1	2	4	8	8	1
- ห้องน้ำ - ห้องส้วม	2	3	2	3	6	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน (ห้อง)	ผู้ใช้	พื้นที่ (ม ²)		พื้นที่รวม (ม ²)	อ้างอิง
			พท./คน	พท./หน่วย		
7.2 ส่วนพักอาจารย์						
- ส่วนทำงานอาจารย์และ อาจารย์อาวุโส	1	20	9	180	180	1
- ห้องเก็บอุปกรณ์การสอน	1	-	-	36	36	20% ของส่วน พักอาจารย์
- ห้องน้ำ - ห้องส้วม	2	20	2	20	40	1
7.3 ส่วนการศึกษา						
7.3.1 ห้องบรรยาย (ปริญญาโท)	1	20	4	80	80	1
7.3.2 ห้องปฏิบัติงาน (ปริญญาโท)	1	20	10	200	200	1
7.3.3 ห้องน้ำ - ห้องส้วม	2	20	2	20	40	1
8. ภาควิชาวางแผนภาคและเมือง						
8.1 ส่วนบริหารและธุรการ						
- หัวหน้าภาควิชา	1	1	12	12	12	1
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ ธุรการ	1	2	4	8	8	1
- ห้องน้ำ - ห้องส้วม	2	20	2	3	6	1
8.2 ส่วนพักอาจารย์						
- ส่วนทำงานอาจารย์และ อาจารย์อาวุโส	1	2	9	180	180	1
- ห้องเก็บอุปกรณ์การสอน	1	-	-	36	36	20% ของส่วน พักอาจารย์
- ห้องน้ำ - ห้องส้วม	2	20	2	20	40	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ในการทำ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน (ห้อง)	ผู้ใช้	พื้นที่ (ม ²)		พื้นที่รวม (ม ²)	อ้างอิง
			พท./คน	พท./หน่วย		
8.3 ส่วนการศึกษา						
8.3.1 ห้องบรรยาย (ปริญญาโท)	1	20	4	80	80	1
8.3.2 ห้องปฏิบัติการ (ปริญญาโท)	1	20	10	200	200	1
8.3.3 ห้องน้ำ - ห้องส้วม	2	20	2	20	40	1

ทางเดินและโถงคิดเป็น 25% ของพื้นที่โครงการ 5,213.50 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ทั้งหมดโครงการ 25,797.50 ตารางเมตร

จากตารางสรุปจำนวนพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ สามารถจำแนกเป็นรายภาควิชา 2 ระดับการศึกษา

1. ระดับปริญญาตรี มี 4 ภาควิชา ได้แก่
 - ก. ภาควิชาสถาปัตยกรรมหลัก
 - ข. ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน
 - ค. ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
 - ง. ภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรม
2. ระดับปริญญาโท มี 3 ภาควิชา ได้แก่
 - ก. ภาควิชาสถาปัตยกรรมเขตร้อน
 - ข. ภาควิชาเคหะพัฒนศาสตร์
 - ค. ภาควิชาวางแผนภาคและเมือง

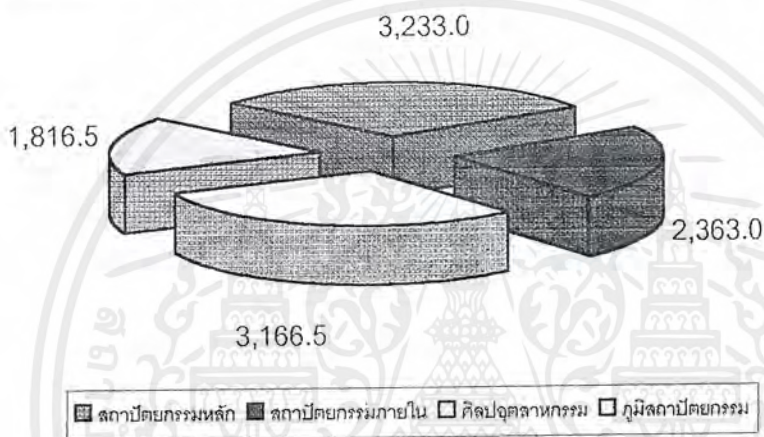
ซึ่งแต่ละภาควิชาทั้งระดับปริญญาตรีและปริญญาโท มีพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบดังตารางต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้งานในแต่ละภาควิชาระดับปริญญาตรี

ภาควิชา	พื้นที่ (ตร.ม.)
สถาปัตยกรรมหลัก	3,233.0
สถาปัตยกรรมภายใน	2,363.0
ศิลปอุตสาหกรรม	3,166.5
ภูมิสถาปัตยกรรม	1,816.5

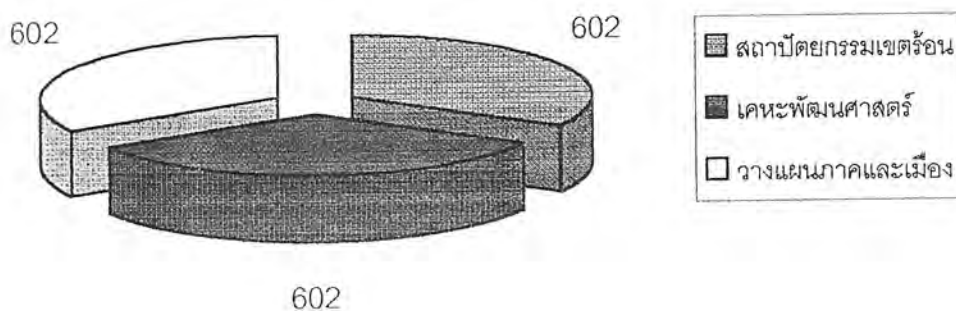
แผนภูมิที่ 3.3 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้งานในแต่ละภาควิชาระดับปริญญาตรี



ตารางที่ 3.8 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้งานในแต่ละภาควิชาระดับปริญญาโท

ภาควิชา	พื้นที่ (ตร.ม.)
สถาปัตยกรรมเขตร้อน	602
เคหะพัฒนศาสตร์	602
วางแผนภาคและเมือง	602

แผนภูมิที่ 3.4 แสดงการแบ่งพื้นที่ใช้งานในแต่ละภาควิชาระดับปริญญาโท



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การวิเคราะห์ระบบเทคนิค

3.4.1 การวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง

การวิเคราะห์ระบบโครงสร้างของโครงการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้แยกส่วนต่าง ๆ ดังนี้

3.4.1.1 ระบบพื้นอาคาร

จากรายละเอียดโครงการอาคารจะประกอบด้วยพื้นอาคารที่เป็นโครงสร้าง (Structure Slab) ประมาณ 26,708.85 ตรม. ซึ่งได้กำหนดหลักการในการพิจารณา คือ

- ความสามารถในการรับน้ำหนัก (ความแข็งแรง)
- ราคาค่าก่อสร้าง
- ความรวดเร็วในการก่อสร้าง

ซึ่งหลักการข้างต้น ลักษณะพื้นซึ่งเหมาะสมกับอาคารจึงได้แก่ พื้นหล่อ

สำเร็จรูป (Precast Slab) สำหรับพื้นอาคารทั่ว ๆ ไป ซึ่งมีคุณสมบัติเหมาะสม เนื่องจาก

- ระยะเวลาการก่อสร้าง เพราะไม่ต้องรอให้คอนกรีตได้กำลังก่อน

ทำงานต่อไป

- ประหยัดในการก่อสร้าง เนื่องจากประหยัดค่าไม้แบบและไม้ค้ำยัน
- คุณภาพการรับน้ำหนัก เท่ากับหล่อในที่และมีผู้ผลิตจำนวนมากซึ่ง

อยู่ในมาตรฐาน 1111

- การผลิตส่วนมากใช้คอนกรีตแรงสูง และการออกแบบรูปทรงเรขาคณิตให้

เหมาะสมในการรับแรง จึงทำให้ขนาดของนั้นบางกว่าพื้นแบบหล่อในที่ซึ่งช่วยลดน้ำหนักบรรทุกจากคาน แต่ลดชั้นลงสู่เสาฐานราก พื้นที่หล่อในที่ (Cast-In-Site-Slab) สำหรับพื้นโครงสร้างส่วนที่พิเศษ เช่น มีการเปลี่ยนระดับในส่วนห้องบรรยายระดับ เนื่องจากไม่สะดวกในการจัดระบบช่วงของพื้นสำเร็จรูป

3.4.1.2 โครงสร้างทั่วไป

สำหรับโครงสร้างอื่น ๆ ของอาคารยกเว้นพื้น สมควรที่จะเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดต่อเนื่องกัน เพราะต้องการความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของโครงสร้าง (Structural Intequity) ระหว่างคานกับเสาและฐานราก ซึ่งจะให้อาคารมีเสถียรภาพ (Stability)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดีในการรับแรงทางด้านข้าง เช่น แรงแลม นอกจากนี้เป็นระบบการก่อสร้างที่ผู้รับเหมาทั่วไปคุ้นเคยมีความชำนาญงานเป็นอย่างดีอยู่แล้ว

การที่ไม่นำระบบโครงสร้างสำเร็จรูปมาใช้ เนื่องจากเป็นโครงสร้างที่มีเทคนิคยุ่งยาก และต้องการฝีมือและความชำนาญของผู้รับเหมา รวมทั้งการควบคุมงานอย่างทั่วถึง จึงจะได้ผลงานที่ดีและทางด้านชิ้นส่วนอาจจะไม่ใช่ขนาดมาตรฐานที่ผลิตทั่ว ๆ ไป ซึ่งทำให้อาจจะต้องมีการสั่งเป็นพิเศษ ซึ่งจะทำให้ราคาสูงขึ้น

3.4.1.3 ระยะช่วงเสา

ระยะช่วงเสาของอาคาร ได้ถูกกำหนดจากพื้นที่ใช้สอยทั่วไปของอาคาร ซึ่งได้กล่าวถึงในส่วนสถาปัตยกรรม ดังนั้นระยะช่วงเสาที่เหมาะสมสำหรับอาคาร จึงได้แก่ 3 ระยะคือ

- ระยะ 4.00 เมตร
- ระยะ 8.00 เมตร
- ระยะ 12.00 เมตร

ระยะ 4.00 เมตร เป็นระยะทางด้านแคบของช่วงเสาทั่วไป ซึ่งจะช่วยให้ประหยัดทางด้านโครงสร้างได้มาก

ระยะ 8.00 เมตร เป็นทั้งระยะทางด้านแคบและทางด้านกว้าง หรือช่วงเสาบริเวณห้องเรียน เนื่องจากมีความจำเป็นในการใช้สอย

ระยะ 12.00 เมตร ถึงแม้ว่าจะสิ้นเปลืองเนื่องจากเป็นช่วงยาว แต่มีความจำเป็นในด้านการใช้สอยซึ่งต้องการระยะช่วงเสาซึ่งกว้าง ปรากฏจากการบังสายตาและการจัดส่วนใช้สอยภายในทำได้สะดวก

3.4.2 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

การวิเคราะห์ระบบแสงสว่าง

การให้แสงสว่างด้วยไฟฟ้าควรกระทำในระดับต่าง ๆ กันของลักษณะการใช้พื้นที่ในกิจกรรมต่าง ๆ แต่การใช้แสงธรรมชาติเป็นการใช้ทรัพยากรที่ประหยัดที่สุด นอกจากนี้ช่องแสงที่เปิดยังใช้ระบายอากาศและพักผ่อนคลายตาของผู้อ่านหลังจากอ่านหนังสือเป็นเวลานานได้ ซึ่งตามหลักการนั้นโต๊ะอ่านหนังสือควรอยู่ห่างจากช่องแสงประมาณ 6 ฟุต จึงไม่ทำให้สายตาวุ่นแต่ติดกับหลักการทางจิตวิทยาของผู้อ่าน เพราะในบางครั้งผู้อ่านต้องการพักสายตบ้าง จึงแก้ปัญหาโดยการเจาะช่องแสงถึงพื้นเพื่อเปิดกว้างให้ผู้อ่านในโต๊ะระยะไกลได้มองเห็นทัศนียภาพโดยสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่การแก้ปัญหาดังกล่าวนั้นจะทำให้เกิดปัญหาที่ตามมาอีก คือ ความจ้าของแสงสว่างภายนอกจะเพิ่มขึ้น และความร้อนจะเข้ามาในอาคารมากกว่าการเจาะช่องแสงธรรมชาติ การแก้ปัญหา คือ ติดม่านบังตาเพื่อกันความร้อนและความจ้าของแสง แต่ก็จะทำให้เกิดการบังทัศนียภาพขึ้นอีก

การออกแบบตกแต่งผนังภายนอก และการเจาะช่องแสงหน้าต่างนับเป็นการแก้ปัญหาในการป้องกันแสงจากธรรมชาติโดยตรง ทำให้มองเห็นทัศนียภาพภายนอกดี และสามารถตั้งโต๊ะติดริมหน้าต่างได้ โดยที่ไม่ได้รับแสงธรรมชาติมากเกินไป เนื่องจากทำผนังเฉียงเหนือช่องหน้าต่าง จึงนับเป็นการออกแบบที่แก้ปัญหาอย่างแท้จริง

การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าที่ใช้ภายในแบ่งเป็น 2 ระบบ คือ ระบบไฟฟ้ากำลังชนิด 380 V. 3 PHASES, 4 WIRES, 50 HZ สำหรับใช้เดินเครื่องและอุปกรณ์ระบบปรับอากาศ ลิฟต์ ระบบไฟฟ้าชนิด 220 V. SIMPE PHASE 50 HZ ใช้กับไฟฟ้าแสงสว่าง เต้าเสียบ เครื่องมือและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ

ไฟฟ้าแรงสูง สาย MAIN ไฟฟ้าจะเข้าอาคาร เดินจากสายประธานเข้าไปยังห้องเครื่องแปลงไฟฟ้า (High Voltage Transformer) ควบคุม โดยมีผู้ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้าแรงสูงครบชุด ควบคุมกระแสไฟระบบปรับอากาศ และผู้ควบคุมสำหรับการจ่ายกระแสไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแสงสว่างสำหรับอาคาร 1 ชุด และยังติดตั้งแผงควบคุมไฟฟ้ากำลังแสงสว่างของแต่ละชั้น เพื่อควบคุมไฟฟ้าเฉพาะส่วน

ไฟฟ้าถูกเงินติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน ให้มีขนาดเพียงพอที่จะใช้แสงสว่างภายในส่วนทำงาน ทางเดิน ลิฟต์ บันได ไทรคัทท์ ตลอดจนเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินจะเดินเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าเองโดยอัตโนมัติทันที เมื่อไฟของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคดับ และจะงดจ่ายกระแสไฟฟ้าฉุกเฉินโดยอัตโนมัติ เมื่อการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจ่ายกระแสไฟฟ้าตามปกติ

3.4.3 การวิเคราะห์ระบบปรับอากาศ

เลือกใช้ 1 ระบบ คือ

ระบบแยกส่วน (Split Type) ใช้สำหรับห้องที่มีการใช้เวลาแตกต่างกัน เช่น ห้องประชุม ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องผู้บริหาร ห้องบรรยายรวม ห้องปฏิบัติการบางส่วน เป็นต้น

3.4.4 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลของอาคาร ประกอบด้วย

1. ระบบประปา

สำหรับน้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคทั่วไป รวมทั้งระบบปรับอากาศ และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ป้องกันอัคคีภัยด้วย

2. ระบบระบายน้ำเสีย, น้ำฝน

ประกอบด้วย การระบายน้ำฝนจากหลังคา การระบายน้ำทิ้งครัวและน้ำ
โสโครกจากห้องน้ำ

3. ระบบบำบัดน้ำเสีย

เป็นการทำความสะอาดน้ำทิ้งและน้ำโสโครกจากอาคารก่อนที่จะทำการ
ระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ เพื่อป้องกันมิให้น้ำในแหล่งน้ำเกิดเน่าเสียได้

1. ระบบประปา

น้ำประปาที่นำมาใช้ในอาคาร ใช้มาจากแหล่งน้ำธรรมชาติ แต่เนื่องจากต้องมี
แหล่งจ่ายน้ำสำรองยามฉุกเฉิน จึงจำเป็นต้องสร้างถังเก็บน้ำสำรองไว้ เพื่อรับน้ำจากท่อสาธารณะด้วย ถัง
เก็บน้ำมักจะก่อสร้างในระดับดิน เพื่อให้ น้ำจากท่อจ่ายน้ำของการประปาสมาารถไหลเข้ามาได้สะดวกโดย
ใช้ลูกกลอยเป็นตัวควบคุมการเปิดปิดประตูน้ำ นอกจากนี้จึงต้องติดตั้งเครื่องวัดระดับน้ำเพื่อควบคุมการ
ทำงานของเครื่องสูบน้ำจะทำให้การสูบน้ำจะทำการสูบน้ำจ่ายไปสู่ส่วนต่าง ๆ เพื่อป้องกันความเสียหาย
ของเครื่องสูบน้ำอันเกิดจากดินแห้งกว่าท่อสูบน้ำประมาณ 10 เซนติเมตร และเริ่มทำงานใหม่ เมื่อมีปริมาณ
น้ำไหลเข้ามาในถังพอสมควร เช่น 30 เซนติเมตร

การเดินระบบการจ่ายน้ำ

ระบบการจ่ายน้ำมี 3 วิธี คือ

- ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง
- ระบบอัดความดัน
- ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นทางตรง

การเลือกใช้ระบบการจ่ายน้ำที่เหมาะสมกับอาคาร

เมื่อพิจารณาจากข้อดี ข้อเสียของระบบจ่ายน้ำระบบต่าง ๆ ระบบจ่ายน้ำที่เหมาะสม
กับอาคารควรจะเป็นระบบจ่ายน้ำจากถังสูง เนื่องจากมีความแน่นอนในการทำงานสูง มีถังเก็บน้ำสำรอง
การทำงานของระบบมีประสิทธิภาพใช้พลังงานน้อย การซ่อมบำรุงสะดวก และสามารถเก็บน้ำเพื่อใช้ในการ
ดับเพลิงไปอีกด้วย

น้ำประปาที่ใช้ภายในอาคาร ใช้น้ำประปาที่ผ่านกระบวนการจากบ่อบาดาล โดยใช้บ่อพัก
น้ำพื้นดินเป็นตัวพักน้ำ แล้วจึงสูบขึ้นไปเก็บไว้ข้างบน เพื่อจ่ายน้ำลงสู่ส่วนต่าง ๆ ของอาคารแล้วสำรองไว้ใน
ยามฉุกเฉิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาปริมาณที่ใช้ คำนวณได้จากส่วนต่าง ๆ ของอาคาร ดังนี้

1. อาคารสำนักงาน 100 ลิตร/คน/วัน = $203 \times 100 = 20,300$ ลิตร
 2. อาคารในส่วนเรียนและปฏิบัติการ 100 ลิตร/คน/วัน = $1,310 \times 100 = 131,000$ ลิตร
 3. ส่วนบริการอาคาร 75 ลิตร/คน/วัน = $5,000 \times 75 = 375,000$ ลิตร
- รวมปริมาณน้ำใช้เพื่อใช้ = 1,052,600 ลิตร
 คิดปริมาณเผื่อสำรองไว้ดับเพลิง 20% = 210,520 ลิตร
 รวมปริมาณน้ำใช้ทั้งหมดของโครงการ = 1,263,120 ลิตร

โดยทั่วไประดับน้ำในถังจะสูงประมาณ 1.80 เมตร ดังนั้นพื้นที่ถังเก็บน้ำ = 701,733 ตร.ม.

2. ระบบการระบายน้ำฝน

ระบบการระบายน้ำฝนส่วนใหญ่ คือ ระบายน้ำฝนจากหลังคา โดยเฉพาะในโครงการนี้มีพื้นที่หลังคาขนาดใหญ่ อุปกรณ์สำคัญในการระบายน้ำฝน ได้แก่

- 1) รางระบายน้ำฝน ขนาดของรางน้ำจะถูกกำหนดโดยลักษณะของหลังคา แต่ขนาดของรางไม่ค่อยมีความสำคัญเท่ากับรูปร่างของราง เพราะถ้าน้ำฝนสามารถระบายในแนวตั้งได้ทันที น้ำฝนจะไม่ล้นราง ที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ ความลึกของรางซึ่งจะต้องเผื่อไว้ในกรณีที่ท่อระบายน้ำฝนเกิดอุดตัน

- 2) ช่องระบายน้ำฝน มีอยู่หลายแบบตามลักษณะการใช้งาน ช่องระบายน้ำฝนที่ดีจะต้องมีที่กรองผงดีอยู่ และต้องมีช่องให้น้ำไหลเข้าไม่น้อยกว่าเท่าครึ่งของพื้นที่หน้าตัดของท่อน้ำฝน

- 3) ท่อระบายน้ำฝน จำนวนและขนาดของท่อขึ้นอยู่กับพื้นที่หลังคารองรับน้ำฝน และอัตราการตกของฝน ถ้าใช้ช่องระบายน้ำฝนขนาดใหญ่ก็จะลดจำนวนของท่อได้ แต่อย่างไรก็ดี การใช้ท่อระบายน้ำฝนจำนวนมากจะได้ผลดีกว่าการใช้จำนวนน้อยแต่มีขนาดใหญ่ จำนวนของท่อระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อย 2 ช่องต่อ 1,000 ตร.ม. และ 1 ช่องต่อ 1,000 ตร.ม. ถัดไป

3. ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมกับโครงการ จากการศึกษา มี 3 ระบบด้วยกัน คือ

3.1 ระบบถังเอเอส หรือระบบตะกอนเร่ง เป็นระบบที่มีการเลี้ยงจุลินทรีย์ในปริมาณคงที่ไว้ในถังบำบัด ซึ่งมีการเติมอากาศอยู่ตลอดเวลา เมื่อน้ำเสียไหลเข้ามาในถัง จุลินทรีย์จะทำการย่อยบีโอดีโดยใช้ออกซิเจน ซึ่งเป่าพ่นเข้ามาด้วยเครื่องเติมอากาศ เกิดมีจุลินทรีย์เพิ่มขึ้น แต่ในขณะเดียวกันจุลินทรีย์บางส่วนจะหลุดไปพร้อมกับน้ำทิ้ง ดังนั้นจึงต้องมีการออกแบบระบบให้คงปริมาณจุลินทรีย์ไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่น การมีถังตะกอนรับน้ำทิ้งจากระบบ เมื่อจุลินทรีย์จมตัวลงที่ก้นถังก็สูบลากกลับมากำจัดบำบัดใหม่ น้ำทิ้งจากระบบมักใส และไม่มีกลิ่นเพราะก๊าซที่เกิดขึ้นมีแต่คาร์บอนไดออกไซด์ คุณภาพน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน สามารถปล่อยทิ้งลงทางน้ำสาธารณะได้

3.2 ระบบแผ่นหมุนชีวภาพ เป็นระบบบำบัดแบบไร้อากาศ จุลินทรีย์จะอาศัยอยู่บนตัวกลางซึ่งมีพื้นที่ให้เกาะยึดสูง เช่น เป็นแผ่นจานกลมเรียงซ้อนกัน หรือเป็นแผ่นโปร่งแบบรังผึ้งตัวกลางทรงกระบอกนี้จะหมุนอย่างช้า ๆ ตามแนวนอน น้ำเสียและจุลินทรีย์ที่เกาะอยู่กับตัวกลางจะหมุนลอยขึ้นสัมผัสอากาศ ทำให้จุลินทรีย์มีโอกาสใช้ออกซิเจนในการย่อยสารอินทรีย์ที่สัมผัสติดตัวกลางขึ้นมาด้วย แล้วก็หมุนกลับลงไปเอาน้ำเสียขึ้นมาลอยอีก สลับอยู่ตลอดเวลา น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

เนื่องจากระบบแผ่นหมุนชีวภาพต้องใช้เทคโนโลยีในการก่อสร้าง ดังนั้นจึงควรติดต่อกับบริษัทวิศวกรสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ออกแบบ และเป็นที่ปรึกษาในการทำงานของระบบโดยเฉพาะ ในปัจจุบันได้มีการผลิตระบบแผ่นหมุนชีวภาพสำเร็จรูปมาใช้

3.3 ระบบถังกรองไร้อากาศ เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้อากาศเช่นเดียวกับระบบบ่อเกรอะ แต่ภายในถังช่วงกลางจะมีชั้นตัวกลางบรรจุอยู่ ตัวกลางนี้มีใช้หลายชนิด เช่น หินหลอด พลาสติก ลูกบอลพลาสติก กรงพลาสติก และวัสดุโปร่งอื่น ๆ ตัวกลางเหล่านี้มีไว้เพื่อให้จุลินทรีย์เกาะอาศัย

น้ำเสียจะไหลเข้าทางด้านล่างของถังแล้วไหลขึ้นผ่านตัวกลาง จากนั้นจึงไหลออกจาท่อทางด้านบน ขณะที่ไหลผ่านชั้นตัวกลาง จุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้อากาศจะย่อยสารอินทรีย์ในน้ำเสียเปลี่ยนสภาพกลายเป็นก๊าซกับน้ำ น้ำทิ้งที่ใช้ล้นออกไปจะมีค่าบีโอดีลดลง จึงมีประสิทธิภาพในการกำจัดน้ำเสียสูงกว่าระบบบ่อเกรอะ แต่อาจเกิดปัญหาจากการอุดตันของตัวกลางภายในถังจึงต้องมีการกำจัดสารแขวนลอยต่าง ๆ ออกก่อน เช่น มีตะกอนผักขยะและบ่อตกไขมันไว้หน้าระบบ หรือถ้าใช้บำบัดน้ำส้มควรวาดผ่านเข้าบ่อเกรอะก่อน

ข้อพิจารณาในการเลือกใช้ (Criteria) ดังนี้

1. ประสิทธิภาพในการทำงาน
2. ความแน่นอนในการใช้งาน
3. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและซ่อมบำรุง
4. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง
5. ตำแหน่งที่ตั้งและเนื้อที่ใช้งาน

ข้อกำหนดในการเปรียบเทียบ 1. ไม่มีดี 2. ดีพอใช้ 3. ดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป เลือกใช้ระบบบ่อกรองไร้อากาศ ซึ่งอยู่ในลักษณะถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปโดยเหมาะสมกับปริมาณน้ำเสียไม่เกินวันละ 300 ลบ.ม./วัน การเดินระบบง่ายไม่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในการควบคุม การดูแลน้อย เพียงดูดกากตะกอนให้ถังกรองระเบิด 2 ครั้ง ใช้พลังงานไฟฟ้าเพียง 25% ของระบบตะกอนเร่งแต่งทุนสูงกว่าระบบตะกอนเร่งประมาณ 40% สามารถตั้งอยู่ใต้ดิน มีเพียงฝาบ่อในตำแหน่งที่เหมาะสมเพื่อตรวจสอบระบบ และไม่มีกลิ่นเหม็น

3.4.5 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบดับเพลิงอาคารแบ่งเป็น 3 ระบบ

ก. ระบบท่อน้ำดับเพลิง (Wet Riser System) โดยจัดให้มี Fire Stand Hose ในส่วนที่อ่านหนังสือ ส่วนงานเจ้าหน้าที่และส่วนต่าง ๆ ที่มีพื้นที่มาก ๆ ติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ใกล้กับ Circulation Core แต่ละชั้นติดตั้งตู้ดับเพลิงชนิดฝังกำแพง ภายในตู้ประกอบด้วย Angie Valve สำหรับเปิด-ปิดน้ำสายดับเพลิง (Hose Reel) ขนาด 500 มม. ติดตั้งในราวแขวนชนิดหมุนได้พร้อมหัวฉีดและสายฉีดม้วน

ข. ระบบหัวฉีดน้ำอัตโนมัติ (Automatic Sprinkler System) จะถูกติดตั้งในทุกส่วนของอาคาร โดยติดตั้งหัวฉีดน้ำดับเพลิง ความร้อนจากเปลวไฟจะดับสิ้นที่หัวฉีดน้ำเปิดออก หัวฉีดดังกล่าวติดตั้งไว้ที่ฝ้าเพดานในห้องสำคัญดังกล่าว

ค. เครื่องดับเพลิง (Fire Extinguisher) ได้แก่เครื่องดับเพลิงที่บรรจุน้ำยาผงเคมีหรือแก๊สตามลักษณะการใช้งาน โดยจะติดตั้งทุกชั้น และทุกจุดที่ห่างไกลจากระบบดับเพลิงอื่น ๆ

ง. ระบบสัญญาณเตือนภัย (Fire Alarm System) ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังกล่าวจะส่งสัญญาณเตือนอัคคีภัยทั่วอาคาร

1. Smoke Detector เมื่อเกิดมีควันมากเกินไประดับอันตรายที่ตั้งไว้ อุปกรณ์ดังกล่าวจะส่งสัญญาณเตือนอัคคีภัยทั่วอาคาร

2. Heat Detector เมื่อเกิดเพลิงไหม้จนมีอุณหภูมิในห้องสูง อุปกรณ์ดังกล่าวจะทำให้สัญญาณเตือนภัยดังขึ้น และรายงานไปยังห้องควบคุมรักษาความปลอดภัยทราบบนแผงควบคุม

จ. ระบบใช้ผงเคมี ติดตั้งสำหรับห้องปฏิบัติการ โดยทั่วไปจะใช้โซเดียมไบคาร์บอเนต

ฉ. ระบบใช้ก๊าซเฮลวอน 130 องศา ติดตั้งสำหรับห้องคอมพิวเตอร์ เพราะไม่ทำอันตราย อุปกรณ์ที่ละเอียดอ่อน เช่น คอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.6 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบการสัญจรภายในอาคารที่ใช้ในอาคารโครงการ ระบบการสัญจรภายในอาคาร

การวางตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้ง (Core) จะมีผลต่อเนื้อที่ว่างภายในโดยพื้นที่ภายในมีขนาดกว้าง หรือโล่งแตกต่างกันออกไป ความลึกของพื้นที่ (Depth) โดยแต่ละขนาดจะมีความเหมาะสมกับลักษณะการจัดที่ว่างประเภทต่าง ๆ กันออกไปด้วย

1. ตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้ง (Location of The Core)

การวางตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้งจะมีความสำคัญมาก เพราะตำแหน่งของสิ่งกำหนดเส้นทางสัญจรทางตั้ง อาจพิจารณาแบ่งได้เป็นกรณีใหญ่ ๆ 3 กรณี คือ

1) แกนสัญจรภายใน (Internal Core)

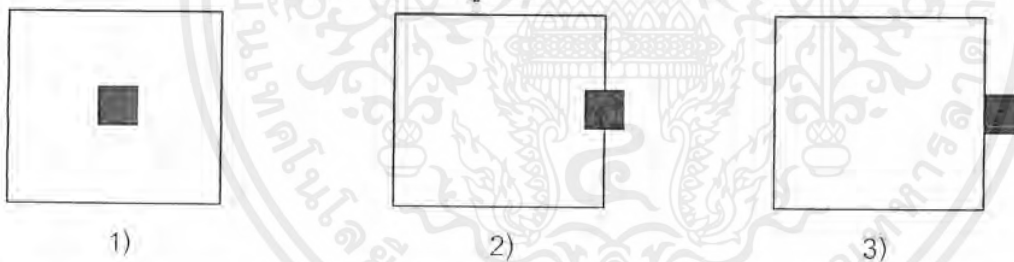
คือ แกนสัญจรที่อยู่ภายในพื้นที่อาคาร

2) แกนสัญจรกึ่งภายใน (Semi – Internal Core)

คือ แกนสัญจรที่พื้นที่คาบเกี่ยวกันระหว่างภายในและภายนอกอาคาร

3) แกนสัญจรภายนอก (External Core)

คือ แกนสัญจรที่อยู่ภายนอกพื้นที่อาคาร



รูป 1), 2), 3) แสดงประเภทแกนสัญจรแบบต่าง ๆ

หมายเหตุ : ตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้งนี้ หมายถึง เฉพาะแกนสัญจรหลักที่เป็นช่องบันได, โถงลิฟต์ต่าง ๆ ซึ่งไม่รวมถึงแกนสัญจรรองที่เป็นบันไดหนีไฟ หรือเพื่อกิจกรรมอื่น

ตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้ง จะทำให้เกิดแนวทางสัญจรหลัก (Main Circulation) สามารถจัดได้ 2 แบบ คือ

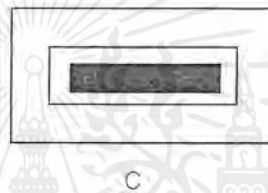
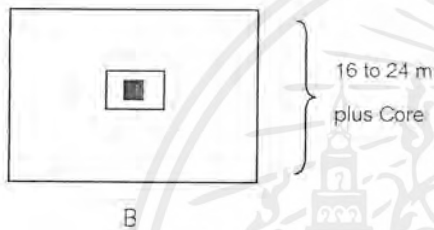
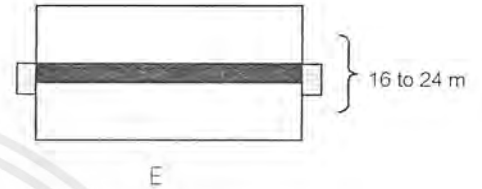
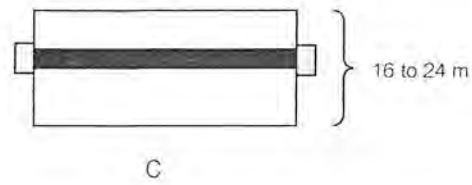
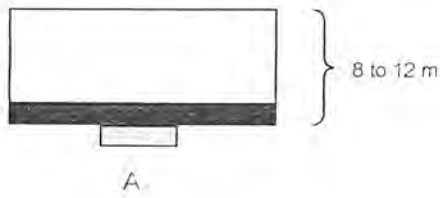
1. แนวทางสัญจรฟากเดียว (Single Zone Circulation)

คือ แนวทางสัญจรที่อยู่ข้างใดข้างหนึ่งของพื้นที่ส่วนสำนักงาน

2. แนวทางสัญจรสองฟาก (Double Zone Circulation)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือ แนวทางสัญจรที่อยู่ระหว่างกลางของพื้นที่ทำงาน 2 ชั้น



(A), (B), (C), (D), (E) แสดงแนวทางสัญจรหลักประเภทต่าง ๆ

- (A) SINGELE ZONE มีแกนสัญจรทางตั้งตรงริมแนวยาว
- (B) SINGELE ZONE มีแกนสัญจรทางตั้งตรงตรงกลาง
- (C) SINGELE ZONE มีแกนสัญจรทางตั้งตรงกลางแนวยาว
- (D) SINGELE ZONE มีแกนสัญจรหลักตรงกลาง
- (E) SINGELE ZONE มีแกนสัญจรหลักแบ่งพื้นที่เป็นพื้นที่ใหญ่และมีพื้นที่รอง

3.4.7 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบขนส่งทางตั้ง (ลิฟต์) ที่ใช้ในอาคารโครงการ

การเลือกระบบลิฟต์ (ELEVATION) สำหรับอาคารสูงโดยทั่วไป ประกอบด้วยข้อพิจารณา 3 ประการ คือ

1. ประสิทธิภาพของลิฟต์ในการเคลื่อนย้ายคน
2. ความประหยัดทางด้านงบประมาณในการเลือกใช้
3. สัดส่วนเนื้อที่ของปล่องลิฟต์ และห้องเครื่องลิฟต์ในการจัดวางผังทาง

สถาปัตยกรรมของระบบลิฟต์ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบต่าง ๆ ของลิฟต์

เคลื่อนลิฟต์

1. Electric Elevator เป็นระบบที่ใช้พลังงานป้อนให้มอเตอร์เพื่อการขับเคลื่อนลิฟต์

2. Electric- Midralic Elevator ใช้พลังงานไฟฟ้าป้อนให้แก่มอเตอร์ เครื่องปั๊มไฮดรอลิกเพื่อขับเคลื่อนโดยใช้ระบบไฮดรอลิก

การควบคุมลิฟต์ (Elevator Control)

Control System การควบคุมที่อยู่ในการควบคุมการเดินทางลิฟต์ การเปิด - ปิดประตู การปรับระดับปุ่มเรียกลิฟต์ และสัญญาณการทดลองแสดงตำแหน่งลิฟต์ ระบบการควบคุมนี้จะแตกต่างกันระหว่างควบคุมเดี่ยว และควบคุมลิฟต์หลาย ๆ ตัว

เกณฑ์ที่ใช้พิจารณาเลือกใช้ระบบลิฟต์

1. ระยะเวลาของลิฟต์ (Interval) สำหรับผู้ใช้สอยอาคารอยู่เสมอเพื่อการเรียกขึ้นหรืออย่างน้อยที่สุด การกดเรียกลิฟต์ไม่ควรใช้เวลานานเกินไป ระยะเวลาของลิฟต์ คือ ช่วงเวลาในการรอที่โถงลิฟต์ชั้นล่างในช่วงเวลาการสัญจรแน่นที่สุด (Peak Period)

2. ความสามารถในการระบายคน (Handling Capacity) โดยทั่วไปจะวัดเป็นการระบายคน 5 นาที ซึ่งหมายถึงจำนวนคนในอาคาร ซึ่งลิฟต์สามารถถ่ายได้ในทิศทางเดียวกัน ความสามารถในการระบายคนในเวลา 5 นาที = 12% หมายถึง ในเวลา 5 นาที ลิฟต์จะขนถ่ายคนได้ 12% ของคนทั้งอาคาร โดยทั่วไปการระบายคนแตกต่างกันไปในแต่ละอาคาร ขึ้นอยู่กับชนิดและลักษณะของอาคารสำนักงานแต่ละประเภทไป เช่น อาคารที่คนส่วนใหญ่สัญจรด้วยรถยนต์ส่วนตัวจะใช้ระบายคนใน 5 นาที = 12% สำหรับอาคารที่คนส่วนใหญ่เดินทางด้วยรถประจำทางจะใช้ 15 - 20%

3. ความเร็วของลิฟต์ (Elevator Speed) เป็นตัวกำหนดให้ระยะเวลาของลิฟต์ขึ้นหรือเร็วขึ้นได้ การเลือกใช้ความเร็วลิฟต์ควรพิจารณาจากความสูงของอาคารและงบประมาณในการก่อสร้าง ลิฟต์ความเร็วสูงจะมีราคาแพงกว่าลิฟต์ความเร็วต่ำ โดยทั่วไปนิยมใช้ดังนี้

ความสูงของอาคาร	ความเร็วลิฟต์/ระบบ
8 - 10 ชั้น	350 FPM - GEARED
10 - 12 ชั้น	500 FPM - GEARLESS
13 - 20 ชั้น	700 FPM - GEARLESS
21 - 30 ชั้น	1,000 FPM - GEARLESS

* FPM = Foot Per Minute

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 แสดงการใช้ลิฟต์แยกตามประเภทอาคาร

ประเภทอาคาร	ความสูง (ฟุต)	ความเร็วลิฟต์ (ฟุต/นาที)
อาคารสำนักงานและโรงแรม	0 – 125	300 – 400
	126 – 225	500 – 600
	226 – 275	700
	276 – 350	800
	เกิน 375	1,000
อาคารชุดพักอาศัย	0 – 75	100
	76 – 125	200
	126 – 200	250 – 300
	เกิน 200	350 - 400

ตารางที่ 3.10 แสดงระยะเวลาการรอลิฟต์และความสามารถในการระบายคนต่ำสุดของอาคาร (มาตรฐานอเมริกัน)

ประเภทอาคาร	ความสูง (ฟุต)	ความเร็วลิฟต์ (ฟุต/นาที)
อาคารสำนักงาน	ใจกลางเมืองหลวง	13 – 15
	ชานเมือง	12 – 14
อาคารพักอาศัย	อาคารชุดชั้นดี	5 – 7
	อาคารชุดผู้มีรายได้ปานกลาง	6 – 8
	อาคารชุดผู้มีรายได้ต่ำ	6 – 12
	โรงแรมชั้นหนึ่ง	12 - 15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบ หมายถึง เวลารับตั้งแต่ลิฟต์เดินทางจากโถงชั้นล่างจอดส่งผู้โดยสารตามชั้นต่าง ๆ ไปจนถึงสุดท้าย แล้วลิฟต์วิ่งเปล่าปราศจากผู้โดยสารลงมาถึงชั้นล่างอีกครั้งหนึ่ง ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบตามมาตรฐานทั่วไปไม่เกิน 75 วินาที เป็นระยะเวลาเดินทางตามสบาย 90 วินาที ค่อนข้างเร็วเล็กน้อยและ 120 วินาทีเป็นเวลาสูงสุดที่ควรใช้

ตารางที่ 3.11 แสดงความหนาแน่นของผู้ใช้สอยอาคารประเภทต่าง ๆ

ประเภทอาคาร	ตร.ม./คน
อาคารสำนักงาน	13 – 14.8
โรงแรม	พื้นที่/ห้อง
- ชั้นดี	1.3
อาคารชุดพักอาศัย	คน/ห้องนอน
- ชั้นดี	1.5
- ปานกลาง	2.0

5. ขนาดความจุของลิฟต์ (Car Passenger Capacity)

ตารางที่ 3.12 แสดงขนาดความจุของลิฟต์

ความจุของลิฟต์ตามน้ำหนัก (ปอนด์)	จำนวนผู้โดยสารสูงสุดในลิฟต์ 1 ตัว	จำนวนผู้โดยสารโดยเฉลี่ย
1,200	1	6
2,000	12	10
2,500	17	13
3,500	23	19
4,000	28	22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การจัดกลุ่มระบบลิฟต์ (Grouping and Location)

การจัดกลุ่มของระบบลิฟต์ และการวางตำแหน่งที่ถูกต้องจะทำให้ระบบลิฟต์ทำงานได้มีประสิทธิภาพ และสะดวกแก่ผู้ใช้

ข้อคำนึงถึง คือ พยายามจัดรวมด้วยกันเป็นกลุ่มในบริเวณที่เป็น Service Core ของตัวอาคาร ระบบควบคุมลิฟต์ที่เป็นมาตรฐานมีตั้งแต่ 2 ตัว ถึง 8 ตัว ดังนี้

- การหาจำนวนลิฟต์

การคำนวณหาจำนวนลิฟต์โดยทั่วไป มีข้อพิจารณาหลายอย่าง คือ

1. ลักษณะของอาคาร (Building Character 18 TICS)

- จำนวนชั้น
- ความสูงระหว่างชั้น
- ระยะทาง
- ตำแหน่ง

2. ลักษณะของผู้โดยสาร (Population Character 18 TICS)

- ค่าเฉลี่ยการรอลิฟต์
- ค่าเฉลี่ยเวลาเดินทางไป - กลับ
- ค่าบรรจุผู้โดยสารของลิฟต์(อาคารราชการ 2,000 ตร.ม./250 คน/1 ตัว)

จากการวิเคราะห์ระบบลิฟต์โดยสาร ตำแหน่งของลิฟต์จะอยู่บริเวณโถงติดต่อของโครงการ การคำนวณหาจำนวนลิฟต์ในโครงการ

1. ขนาดและจำนวนลิฟต์ คัดในช่วงเวลาที่ต้องการใช้งานมากที่สุด คือ ช่วงเลิกเรียนและเลิกงาน คือเวลาประมาณ 16.00 น.

วิธีการคำนวณ

จำนวนนักศึกษา อาจารย์และเจ้าหน้าที่ (เต็มโครงการ) ทั้งหมดประมาณ 1,988 คน ในช่วงเวลาเลิกงาน นักศึกษาบางสาขาอาจเลิกก่อน หรือหลังเวลา 16.00 น. และเจ้าหน้าที่ คณะอาจารย์บางหน่วยงานอาจออกจากที่ทำงานก่อนกำหนดเวลาบางส่วนของหลังเวลาเลิกงาน บุคลากรบางส่วนที่อยู่ชั้นล่างอาจเดินลงบันไดมา ดังนั้นจึงคิดคำนวณผู้ใช้ลิฟต์ในช่วงเวลาพร้อมกัน ขณะเลิกงานและเลิกเรียนประมาณ 60% ของผู้ใช้โครงการทั้งหมด

ผู้ใช้โครงการที่ใช้ลิฟต์ทั้งหมดในโครงการ	= 1,192.8 คน
- จากตารางกำหนดค่าในอาคารเรียน	= 15%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned}
 - \text{จำนวนผู้โดยสารโครงการที่ใช้ลิฟต์ขนส่งภายใน 5 นาที} &= \frac{15 \times 1,192.8}{100} \\
 &= 178.92 \text{ คน}
 \end{aligned}$$

2. เลือกขนาดลิฟต์ที่เหมาะสมกับขนาดบรรทุก 2,000 ปอนด์ 910 กก.

(12คน) ความเร็ว 180 ม./นาที

3. สำหรับลิฟต์ที่มีขนาด 910 กก. ความเร็ว 150 ม./นาที มีอัตราตายตัว ดังนี้

Round Trip Time (RIT) = เวลาที่ซักลงใน 1 รอบ = 92.50 วินาที

Handle Capacity (H.C) = จำนวนที่ขนส่งได้ใน 5 นาที = 519

จำนวนคนที่โดยสารลิฟต์ 1 ตัว ใน 5 นาที = 39 คน

เพราะฉะนั้นจำนวนลิฟต์ที่ต้องการใช้ในโครงการ = $\frac{178.92}{39} = 4.58 = 5$ ตัว

39

4. ห้องเครื่องลิฟต์โดยปกติอยู่ชั้นบนสุดของอาคาร ความสูงจากพื้นหลังคาห้อง

เครื่องสูงไม่น้อยกว่า 2.30 เมตร

- พื้นเป็น ค.ส.ล ต้องมีการถ่ายเทอากาศได้เพียงพอ
- สำหรับช่างเครื่องมาซ่อมเครื่อง ต้องคำนึงถึงการระบายความร้อนจากตัวเครื่อง

3.4.8 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบรักษาความปลอดภัยที่ใช้ในอาคารโครงการ

1) ระบบรักษาความปลอดภัยจากอัคคีภัย ซึ่งประกอบด้วย

1.1 ระบบเตือนอัคคีภัย เป็นระบบสัญญาณเตือนเมื่อเกิดอัคคีภัย โดยแบ่งการใช้งาน ได้ 2 แบบ คือ

- ก. แบบ Automatic ทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดอัคคีภัย เช่น ระบบสัญญาณเตือนด้วยควัน เตือนด้วยความร้อน
- ข. แบบ Manual ใช้คนกดให้สัญญาณเมื่อพบว่าเกิดอัคคีภัยในอาคาร

1.2 ระบบดับเพลิง เป็นระบบจัดเตรียมสำหรับใช้ดับเพลิงโดยแบ่งได้ 2 แบบ

- ก. แบบ Automatic ทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดอัคคีภัย เช่น Springer System

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารนั้น

- ข. แบบหัวดับเพลิงพร้อมสายยางฉีดโดยเตรียมไว้ทุกชั้นของอาคาร
- ค. แบบถังน้ำยาเคมี โดยเตรียมไว้ทุกชั้นของอาคาร

1.3 ระบบหนีไฟ เป็นระบบจัดเตรียมไว้เพื่อเป็นทางหนีไฟ สำหรับผู้อยู่ใน

- ก. บันไดหนีไฟชนิดติดภายนอกอาคาร
- ข. บันไดหนีไฟภายในอาคารพร้อมห้องป้องกันควันไฟ
- ค. ทางหนีไฟทางอากาศโดยเตรียมลาดฟ้าเป็นที่จอดเฮลิคอปเตอร์

2) ระบบรักษาความปลอดภัยทั่วไป ซึ่งประกอบด้วย

- 2.1 ระบบรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง
- 2.2 ระบบตรวจการเข้า - ออก
- 2.3 ระบบโทรทัศน์วงจรปิด
- 2.4 ระบบสัญญาณกันขโมย

3) การป้องกันการโจรกรรม ทำได้ 2 วิธี คือ

3.1 Passive Protection คือ การป้องกันตั้งแต่การออกแบบ มีสิ่งที่ต้องคำนึง

ถึงคือ

3.1.1 การวางผัง ควรง่ายแก่การตรวจตรา สามารถควบคุมทางเข้า-ออก และห้องที่ต้องการความปลอดภัยสูงได้ ไม่ควรอยู่ติดกับผนังภายนอก

3.1.2 วัสดุ ควรเลือกวัสดุที่เหมาะสม มั่นคง แข็งแรง ปลอดภัยต่อการโจรกรรม

3.1.3 โครงสร้าง มั่นคง แข็งแรงและปลอดภัย

3.1.4 ส่วนประกอบต่าง ๆ ของอาคาร บางส่วนอาจใช้ส่วนประกอบพิเศษ เช่น

กระจกกันกระสุน

3.2 Active Protection คือ ระบบเตือนภัย เมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาในอาคาร

แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

3.2.1 ระบบตรวจจับ เมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาภายใน เครื่องมือจะส่ง

สัญญาณไปยังระบบควบคุม สามารถแยกได้ 3 ระบบย่อย คือ

3.2.1.1 การป้องกันเป็นจุด ๆ คือ ป้องกันจุดที่มีความสำคัญ

3.2.1.2 การป้องกันเป็นบริเวณ คือป้องกันพื้นที่เป็นส่วน ๆ

เครื่องมือที่ช่วยในการป้องกันความปลอดภัย ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิด เป็นอุปกรณ์เบื้องต้นที่คอย Monitor ภาพ และเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ผ่านจอ ซึ่งมีการติดตั้งหลายลักษณะ นอกจากนี้ระบบช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของตัวกล้อง เช่น สามารถปรับระยะโฟกัส สามารถหมุนไปมาเพื่อให้การจับภาพได้มุมกว้างหรือมีอุปกรณ์พิเศษสามารถจับภาพในที่มืด หรือแสงน้อยโดยสัญญาณ Infrared ทั้งนี้กล้องทำการแปลงภาพที่จับได้เป็นสัญญาณไฟฟ้า แล้วส่งไปตามเคเบิลเพื่อเข้าระบบการแสดงผลภาพต่อไป

2. จอภาพ เป็นจอภาพทีวีขาวดำ หรือสีเขียวจะรับสัญญาณที่ถูกส่งมาจากระบบปรับภาพแบบที่ง่ายที่สุดจะเป็นทีวีจอภาพเดี่ยว แต่หากมีการ Monitor ภาพ อาจใช้ Switcher หรือ TV จอภาพมากขึ้นและจัดให้อยู่รวมกันเป็นตู้เรียงกัน

3. อุปกรณ์เลื่อนภาพ เรามักจะใช้ Switcher กรณี Monitor ภาพจากหลายจุดมีกล้องจับภาพหลายตัว Switcher จะช่วยให้สามารถเลื่อนภาพจากจุดต่าง ๆ ได้มากกว่า 1 จุด ซึ่งมีทั้งระบบเลือกด้วย Manual เป็นระบบ Automatic หรือ Switcher ช่วยให้ประหยัดจอภาพ TV และทำให้การตรวจสอบภาพสะดวกขึ้นมาก

3.3.1 การป้องกันบริเวณโดยรอบ คือ ป้องกันผนังภายนอกทั้งหมด ยามรักษาการณ์ ความปลอดภัยของอาคาร ย่อมขึ้นอยู่กับเวรยาม เนื่องจากเครื่องมือต่าง ๆ อาจเกิดขัดข้องได้เสมอ ดังนั้น เวรที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็นมาก ส่วนการดูแลรักษาความปลอดภัยของอาคาร สำนักงานตำรวจแห่งชาติจะต้องกระทำทั้งกลางวันและกลางคืน (ตลอด 24 ชั่วโมง)

3.3.2 ระบบควบคุม มีส่วนประกอบการทำงาน เช่นเดียวกับระบบการควบคุมการเกิดเพลิงไหม้

3.3.3 ระบบสัญญาณเตือนภัย มีส่วนประกอบเช่นเดียวกับระบบสัญญาณเตือนภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้ และสัญญาณภัยต่อไปยังหน่วยป้องกันการโจรกรรม

3.4.9 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบป้องกันฟ้าผ่าที่ใช้ในอาคารโครงการ

1. ระบบป้องกันฟ้าผ่า ในประเทศไทยมีนำมาใช้ใน 2 ระบบ คือ

- ระบบดูดประจุ (Highiting Active System)
- ระบบผลึกประจุ (Radio Active System)

2. ส่วนประกอบที่สำคัญของระบบป้องกันฟ้าผ่า ระบบป้องกันฟ้าผ่าที่นิยมใช้

ในปัจจุบันสำหรับอาคารสูง คือ ระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบฟาราเดย์ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ สายอากาศล่อฟ้า สายนำลงดิน รากสายดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป อาคารในโครงการมีความสูงกว่าอาคารในบริเวณใกล้เคียง กรณีที่เกิดพายุฝนฟ้าคะนอง มีโอกาสถูกฟ้าผ่าได้มาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีระบบป้องกันฟ้าผ่าขึ้น ระบบที่นำมาใช้ คือ ระบบดูดประจุ (Highiting Active System) เป็นระบบที่ใช้โดยทั่วไป สายล่อฟ้าจะดูดประจุบวกที่เกิดขึ้นมากในบรรยากาศให้ลงมาตามสายล่อหลักดินอย่างน้อย 3 ม. เป็นระบบที่มีราคาถูก ประสิทธิภาพแน่นอน ต่อเข้ากับโครงเหล็กเสริมของอาคาร ต้องมีสายน้ำลงดินและที่ตัวสายต่ออย่างแข็งแรงและต่อเนื่อง การจัดวางเสาหรือสายล่อฟ้าและสายดินจะขึ้นอยู่กับลักษณะของหลังคา ถ้าตาดฟ้าไม่มีคนหรือสิ่งของอาจใช้สายล่อฟ้าวางซึ่งเหนือพื้นหรือสันหลังคา สูงประมาณ 20 – 30 ซม. โดยยึดทุกระยะ 1.50 – 2.00 ม. ทุกระยะ 3.00 – 4.00 ม.

3.4.10 การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบกำจัดขยะที่ใช้ในอาคารโครงการ

วิธีการกำจัดขยะ โดยทั่วไปมี 4 วิธี ดังนี้

1. การถมที่ลุ่ม
2. การนำขยะไปเลี้ยงสัตว์
3. การเผา
4. ปรับปรุงดินด้วยขยะ

1) ระบบทิ้งขยะในอาคารสูง

วิธีทิ้งขยะในอาคารสูง แบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ

1.1) การทิ้งโดยการขนย้ายทางลิฟต์บริการ

ลักษณะการทิ้งแบบนี้ คือ ทุกๆชั้นของอาคารจะมีห้องๆหนึ่ง มีหน้าที่

ในการเก็บรวบรวมขยะ ในแต่ละชั้น ซึ่งจะเก็บขยะ ลักษณะมีการแบ่งชนิดขยะคือ

- ขยะแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษ พลาสติก ฯลฯ
- ขยะเปียก ได้แก่ เศษอาหารต่างๆ

1.2) การทิ้งขยะโดยการใช้ท่อทิ้งขยะ การทิ้งขยะโดยการใช้ท่อทิ้งขยะนี้สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

- ปล่องส่วนตัว คือ จะมีปล่องอยู่ในมุมที่สามารถนำขยะมาทิ้งได้โดย

สะดวกไม่ประเจิดประเจ้อ ขยะไม่หกเรียราด ขนาดไม่ใหญ่และเล็กเกินไป ไม่อยู่ในมุมอับ โดยจุดที่ตั้ง

CHUTE คงอยู่ใกล้ห้องครัว ห้องเก็บของ ภายในแต่ละ UNIT

- ปล่องส่วนรวม คือ มีคุณสมบัติและลักษณะรวมทั้งประโยชน์ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมือนปล่องส่วนตัว แต่ปล่องส่วนรวมจะติดตั้งอยู่นอก UNIT ในแต่ละชั้นจะอยู่ในตำแหน่งที่หลายๆส่วน จะมาใช้รวมกันได้อย่างสะดวก แต่จำเป็นต้องมีขนาดใหญ่เพื่อรับปริมาณการทิ้งขยะ

2) ห้องรวมขยะ (DEPOT) เป็นห้องรวมเอาขยะทั้งหมดเพื่อรอรถขนขยะมารับ รายละเอียดของห้องรวมขยะ

2.1) ที่ตั้งของห้องจะต้องไม่ประเจิดประเจ้อ

2.2) ตัวห้องต้องสร้างด้วยวัสดุแข็งแรงทนทานไม่ซึมน้ำ สามารถจะล้างทำความสะอาด มีการระบายน้ำได้ดี

2.3) ห้องรวมขยะบางครั้งเป็นชนิดปรับอากาศ (REFRIGERATECD) เพื่อรักษาอุณหภูมิภายในห้อง เพื่อลดการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ทำให้การลดการเน่าเปื่อยและกลิ่นเหม็น

2.4) ขนาดห้องสามารถบรรจุเครื่องรับขยะที่ปิดมิดชิดได้อย่างเพียงพอ ขณะรอการกำจัด (ปริมาณขยะจะมีปริมาณ 0.25 ลิตร/คน ในแต่ละวัน)

2.5) ควรมีการติดตั้ง COMPACTOR

3) ตัว Compactor คือ ตัวคอยอัดขยะให้แน่น โดยการตั้งเวลาว้່าต้องการอัดช่วงเวลาใด เพื่อไม่ให้ขยะกองสูงส่งกลิ่นเหม็น และเป็นการประหยัดรถขยะที่จะมารับขยะ

การศึกษาและวิเคราะห์ระบบรักษาความสะอาด

จากการศึกษาการทำความสะอาดมี 2 ลักษณะ คือ

1. การทำความสะอาดภายในอาคาร
2. การทำความสะอาดภายนอกอาคาร

สำหรับการทำความสะอาดภายนอกอาคารโดยการใช้กระเช้าไฟฟ้ามีมากในปัจจุบัน แต่อาคารโครงการมีความสูงไม่มากนัก ฉะนั้นคงจะใช้แรงงานจากคน คือ พนักงานทำความสะอาดทั้งภายในและภายนอกอาคาร

แต่มีเทคโนโลยีการบำรุงรักษาและทำความสะอาดอาคารตัวหนึ่ง (แนวทางในอนาคต ถ้าหากเป็นไปได้) คือ การทำความสะอาดโดยใช้ระบบเทนมโคล่า แบบ TRACTION HOIST SYSTEM ซึ่งเป็นระบบใช้รอกไฟฟ้า รวกลวดสลิง ซึ่งแบบนี้เหมาะสมกับอาคารที่ไม่สูงมากนัก ให้ความปลอดภัยกับผู้ใช้งานสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

3.5.1 หลักการออกแบบห้องบรรยาย (LECTURE ROOM)

ห้องบรรยายเป็นห้องที่สามารถจุคนได้มากกว่า ห้องเรียนธรรมดา เราจะไม่แยกความแตกต่าง ระหว่างห้องบรรยายขนาดเล็กกับห้องเรียนขนาดใหญ่ โดยปกติห้องบรรยายจะจุคนตั้งแต่ 50-500 คน แตกต่างออกไปตามลักษณะของวิชาเรียน

ในที่นี้จะกล่าวถึงห้องบรรยายขนาดใหญ่ที่จุคนตั้งแต่ 150-350 คน ความจุและจำนวนการกำหนดหรือคาดคะเนจำนวนห้องที่จะขึ้นเป็นส่วนสำคัญ ที่สถาปนิกจะต้องตัดสินใจจะต้องศึกษาความต้องการต่างๆอย่างถี่ถ้วน

1. สัดส่วนของห้อง ถ้าห้องกว้างเกินไปที่หนึ่งด้านข้างของแถวหน้าจะมีปัญหาในการมองเห็นกระดานและจอภาพบางชนิด ถ้าห้องยาวเกินไปแถวที่อยู่หลังจะมองไม่เห็นการใช้เครื่องขยายเสียงก็อาจจำเป็น

2. ที่นั่ง ไม่ควรติดกันจนเกินไปเพราะเข้าออกลำบาก เนื้อที่ๆ พอดีๆ จะให้มีความเคลื่อนไหวได้เพียงพอคือประมาณ 65 เซนติเมตร 75 เซนติเมตร และควรจะมีทางเดินเพียงพอ

1. การใช้พื้นที่

ตารางที่ 3.13 แสดงการใช้พื้นที่ของอาคารตัวอย่าง

ขนาดห้อง	20 – 30	50	100	150	200
แถวที่นั่ง	ไม่จำกัด	7	10	12	10
ระยะผนังถึงโต๊ะบรรยาย	ไม่จำกัด	1.50	2.50	1.50	2.50
ระยะโต๊ะบรรยายถึงแถวแรก	ไม่จำกัด	1.50	2.00	2.00	2.50
ระยะผนังหน้าถึงผนังหลังห้อง	7.25	10.10	15.00	15.00	16.00
ความสูงแต่ละแถว	-	-	0.225	0.25	0.24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. อัตราการใช้พื้นที่ต่อคน

ตารางที่ 3.14 แสดงอาคารการใช้พื้นที่กับคนของอาคารตัวอย่าง

ขนาดห้อง	20 – 30	50	100	150	200
อาคารตัวอย่าง (เฉลี่ย)	1.2	1.6	1.35	1.25	1.4
มาตรฐานแผน 7	1.5 – 1.8	1.1	1	1	0.9
มาตรฐานอังกฤษ	1.11 – 1.4	1.3	1.15	1.04	1.05
มาตรฐานผู้วางผัง ม. เกษตร	1.5 – 1.8	1.3	1.1	1.05	1

(ค่าเฉลี่ย ตารางเมตร/คน)

- ควรใช้มาตรฐานการใช้พื้นที่ตามแผนพัฒนาระยะที่ 7 เพราะเป็นค่าเฉลี่ยที่เหมาะสมและมีความเป็นไปได้กับงบประมาณแผ่นดิน

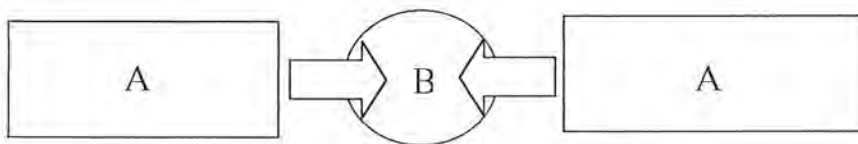
3. การมองเห็น

ก. มุมมองในแนวราบของผู้ฟังมีค่าระหว่าง 30 – 60 องศา (มาตรฐานไม่เกิน 60)

ข. มุมมองในแนวตั้งบอกความสูงของจอเท่ากับ 7 องศา

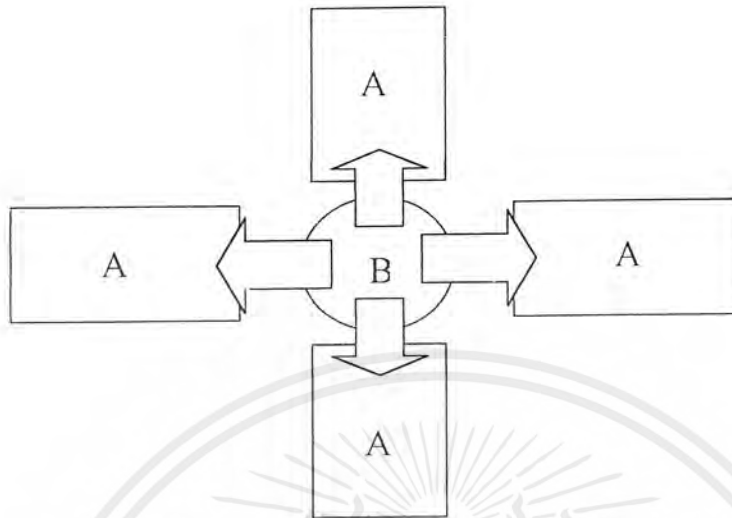
4. การจัดวางห้อง

4.1 Central Core



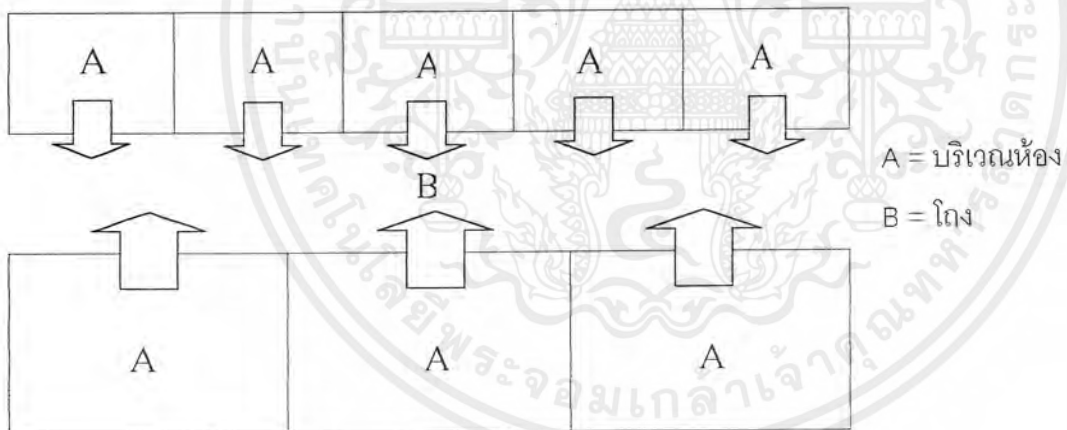
ม. มหิตล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ม.เกษตรศาสตร์ บางเขน , ม. นีวยอร์ก

4.2 Corridor Lingar



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 แสดงข้อดี – ข้อเสียของการจัดวางห้อง

ข้อดี	ข้อเสีย
CENTRAL CORE - เสียงไม่รบกวนห้องอื่น - ระบายอากาศได้ดี - บริการอุปภรณ์ได้สะดวก CORRIDOR LINGAR - ประหยัดที่ดินตั้งอาคาร - ต่อเติมได้สะดวก	CENTRAL CORE - บางห้องอาจไม่อยู่ในทิศทางลม - มักเป็นอาคารสมบูรณ์ต่อเติมลำบาก CORRIDOR LINGAR - ระบายอากาศวิธีธรรมชาติทำได้ยาก - ต้องป้องกันเสียงห้องตรงข้าม - การบริการทำได้ไม่สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องบรรยายขนาด 200 คนขึ้นไป ควรใช้ระบบ CENTRAL CORE
- ห้องบรรยายขนาด 25-100 คน ควรใช้ระบบ CORRIDOR เหมือนลักษณะ

อาคารในเขตรั้ว

- ห้องบรรยายขนาด 25-100 คน ไม่จำเป็นต้องมีห้องฉายเพราะควรใช้ระบบเจ้าหน้าที่มา เมื่อผู้สอนต้องการโดยเตรียมสายต่างๆ ไว้พร้อม
- ห้องบรรยาย 101-500 คน ควรมีห้องฉายเฉพาะโดยคำนึงถึงระบบฉายภาพจาก เพราะสะดวกในการใช้อุปกรณ์ช่วยสอนร่วมกัน และประหยัดเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ
- ห้องบรรยายต่างๆควรเตรียมสายต่างๆไว้พร้อมบริเวณใกล้ผู้สอน เพื่อให้ผู้สอนทันทีเมื่อต้องการใช้อุปกรณ์ใดทัศนด้วยตนเอง ส่วนห้องบรรยายที่ไม่มีห้องฉายภาพจากหลังห้อง ควรเตรียมวางสายต่างๆ ไว้หลังห้องเพื่อต่อเข้าระบบเมื่อต้องการฉายจากหลังห้อง
- ควรเตรียมเดินสาย ระบบโทรทัศน์วงจรปิดไปยังห้องบรรยาย 50-100 คน เพื่อการสอนไปห้องอื่นๆ ได้เมื่อจำเป็น

6. การให้แสงสว่าง

จากตัวอย่างทั้งหมดใช้ทั้ง 2 ระบบ คือ

- แสงธรรมชาติ
- แสงไฟฟ้า

7. ระบบปรับอากาศ

- เปิดพัดลมช่วยระบายอากาศ
- ใช้เครื่องปรับอากาศ
- เปิดหน้าต่างระบายลมเข้า-ออก

8. การระบายอากาศ

- การให้แสงสว่างโดยแสงธรรมชาติ และเตรียมระบบแสงไฟฟ้าไว้เมื่อต้องการ
- การระบายใช้ระบบระบายลมเข้า-ออก พร้อมทั้งพัดลมช่วยกระจายลม แต่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องคำนึงถึงลักษณะอากาศที่ผิดไปจากตัวอย่างอาคารในภาคกลาง เพราะอากาศในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อากาศร้อนแห้งในฤดูร้อน หนาวจัดจากกระแสลมในฤดูหนาว จึงควรเพิ่มความชื้นและกรองฝุ่นอากาศ เช่น การใช้ลมผ่านใบไม้ ฯลฯ และช่องเปิดระบายอากาศ ควรปรับและปิดได้ในฤดูหนาว

9. การกระจายและควบคุมเสียง

- จากตัวอย่างทั้งหมด เมื่อห้องมีขนาด 50 คนขึ้นไป ใช้เครื่องขยายเสียงเพื่อไม่รบกวนห้องอื่น

- โดยการวางตำแหน่งห้อง
- โดยใช้วัสดุซับเสียง

10. ระบบการก่อสร้าง

จากตัวอย่างทั้งหมดใช้ระบบ คอนกรีตเสริมเหล็กพื้นใช้ระบบ TWO WAY SLAB ระบบหล่อในที่

11. อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ช่วยในการสอน

11.1 กระดาษชอर्ट จำเป็นในกระบวนการเรียนการสอนอย่างมาก ถือเป็นส่วนหนึ่งของห้องเรียน สื่ที่ได้ผลดีที่สุดคือ สีเขียว

ประโยชน์

- ใช้ประกอบการสาธิต และอธิบาย
- ผู้เรียนมองเห็นร่วมกันทั้งนั้น
- เขียนและลบได้ง่ายและรวดเร็ว

ข้อเสีย

- มีฝุ่นที่เกิดจากชอล์ก
- การเขียนต้องเสียเวลา

11.2 เครื่องฉาย

- เครื่องฉายระบบตรง สามารถฉายในห้องที่มีแสงสว่างมากเกินไปนัก เครื่องฉายระบบนี้ได้แก่ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายฟิล์มสตริป และเครื่องฉายภาพยนตร์
- เครื่องฉายระบบอ้อม การใช้ระบบนี้ต้องฉายใกล้จอใช้ฉายในห้องที่มีแสงสว่างไม่มากเกินไป เครื่องฉายแบบนี้เรียกว่า เครื่องฉายข้ามศีรษะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องฉายระบบสะท้อนใช้ในห้องค่อนข้างมืด เครื่องฉายระบบนี้ได้แก่ เครื่องฉายวัสดุทึบแสง

11.3 จอ

- จอแก้วหรือจอทรายแก้ว สามารถสะท้อนแสงได้ดี และไกล แต่มีมุมสะท้อนรวม 40-50 องศา เหมาะกับห้องแคบ-ยาว
- จอเคลือบหรือจอผิวเรียบ สะท้อนแสงได้น้อยกว่าจอแก้วรวม 60-70 องศา เหมาะกับการฉายภาพสามมิติ
- จอผิวคลื่น การสะท้อนแสงดี ให้มุมสะท้อนแล้วรวม 90 องศา
- จอโปร่งแสง ทำจากวัสดุโปร่งแสง ฉายจากด้านหลังจอได้ดีในห้องที่แสงสว่างมาก

11.4 เครื่องเสียง

- ระบบขยายเสียง คือระบบเพิ่มความดังของเสียงธรรมชาติ เพื่อกระจายเสียงไปสู่ผู้ฟังจำนวนมาก หรือไกลจากแหล่งกำเนิด เสียงให้ได้ยินเสียงโดยทั่วถึง
- เครื่องบันทึกเสียง ข้อควรระวัง ควรเก็บรักษาม้วนเทปในห้องที่มีอุณหภูมิ 50-70 องศาฟาเรนไฮต์ และมีความชื้นสัมพัทธ์ 40-60%
- โทรทัศน์ เป็นสื่อการสอนที่ให้ทั้งภาพและเสียงในเวลาเดียวกัน การใช้โทรทัศน์ในอาคารเรียนรวม มักนิยมใช้ระบบวงจรปิด
- เทปโทรทัศน์ คือเทปที่ใช้บันทึกภาพและเสียง สามารถแล้วบันทึกได้เช่นเดียวกับเทปบันทึกเสียง

3.5.2 การออกแบบโรงปฏิบัติงาน Work Shop

ในโรงปฏิบัติงานนั้น ประกอบด้วยเครื่องจักร เครื่องมือ วัสดุฝึก วัสดุสำเร็จรูป สิ่งเหล่านี้จำเป็นต้องจัดให้เรียบร้อย ให้พิจารณาถึงการจัดที่จะทำให้ใช้สะดวกเป็นสำคัญอันดับแรก การติดตั้งเครื่องจักรจำเป็นต้องมีเนื้อที่เพียงพอสำหรับการปฏิบัติงาน ห้องเก็บอุปกรณ์และพัสดุอยู่ไม่ห่างกันและไม่ห่างไกลจากหน่วยงานปฏิบัติงาน ความปลอดภัย อุปกรณ์ใช้ในการป้องกันไฟ การจัดเตรียมให้พร้อมในโรงงาน บางทีมีความจำเป็นต้องใช้ไฟฟ้า แสงสว่าง นอกเหนือจากไฟฟ้ากำลังด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณาองค์ประกอบของอาคาร

1. พื้นอาคาร

วัสดุที่ใช้ทำพื้น ควรพิจารณาไปตามหน้าที่ใช้สอยของปฏิบัตินั้น ๆ

เป็นต้นว่าพิจารณาเกี่ยวกับการรับน้ำหนัก การขัดสี ทนกรด ต่าง การบำรุงรักษา และความปลอดภัย

พื้นโรงงานปฏิบัติการช่างไม้ ควรเป็นพื้นไม้เป็นดีที่สุด เนื่องจากเครื่องมือและเครื่องใช้เป็นของมีคม ป้องกันการตกหล่นและเสียหาย วัสดุปฏิบัติการเป็นไม้ ซึ่งเมื่อกระทบกระแทกแล้วไม่ทำให้แฉ่มุมหรือขึ้นส่วนของไม้เกิดเสียหายได้ง่าย

นอกจากพื้นไม้ รองลงมาก็ได้แก่ พื้นคอนกรีต ซึ่งคุณสมบัติต่อแรงขัดสี ทนกรดต่าง และการรับน้ำหนักได้ดี แต่ทำความสะอาดยาก

หมายเหตุ พื้นที่มีผิวลื่น ห้ามใช้ในโรงงาน

หลักการพิจารณาเลือกใช้พื้นโดยทั่วไป

- รูปร่าง
- การป้องกันเสียง
- การป้องกันความชื้น
- ความทนต่อน้ำมัน ไขมัน ซึ่งซึมในผ้าอูฐ คอนกรีต หิน กระเบื้องยาง
- ความทนต่อกรด ด่าง หินขัด กระเบื้องดินเผา กระเบื้องยางชนิดพิเศษใช้ได้
- ความทนทานต่อดินฟ้าอากาศ ความร้อน ชื้น ผุพัง ทนการใช้สอย
- การบำรุงรักษา ทำความสะอาด การซ่อมแซม
- ไม่เป็นสื่อไฟฟ้า
- ทนต่อการรับน้ำหนักบรรทุก พื้นคอนกรีต อีฐวางทางตั้ง ไม่ท่อนทางตั้ง
- ความสิ้นเปลือง พิจารณาความสิ้น สะทอนแสง เสียง ความทนไฟ

หมายเหตุ ระดับพื้นโรงงานควรจะเป็นระดับเดียวกันให้มากที่สุด ไม่ควรลดสูงๆ

ต่ำ ๆ โดยไม่จำเป็น

2. ผนังอาคาร

ผนังภายนอกต้องพิจารณาแสงสว่าง การระบายอากาศ ป้องกันความร้อนจากแสงแดดป้องกันความชื้น

ผนังหนาหรือผนัง 2 ชั้น ป้องกันความชื้นได้ดี ความสูงของขอบหน้าต่าง ไม่ควรต่ำกว่า 1.20 เมตร หรือต่ำกว่าเครื่องจักร

ชนิดของผนังจะต้องไม่รับน้ำหนักโครงสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่ใช้ เช่น ไม้ อีซู วัสดุหล่อสำเร็จเคลื่อนย้ายได้ ควรใช้วัสดุเบา โปร่ง เช่น ไม้ โลหะ ตะแกรงเหล็กดัด ฯลฯ

โปร่ง ระบายอากาศได้ แสงสว่างเข้าได้ทั่วถึง ไม่สูงเกินความต้องการหรือใช้ สอยไม่สูงเกินความต้องการหรือใช้สอยประมาณสูง 7" ไม่มีเครื่องจักรยึดกับฝาดผนัง ไม่มีสายไฟท่อน้ำ โดย ติดผนังที่เคลื่อนย้ายได้ ผนังกันเบื่อนกรวัสดุ ทาสีกันเบื่อน สูง 4-5"

3. ประตู

ข้อพิจารณาสำหรับประตูโรงงาน

ก. ที่ตั้ง

1. ใช้สะดวกในการติดต่อ

- มีทางเข้าออกเพียงพอ
- การติดต่อสั้นที่สุดและรวดเร็ว
- กว้างพอสำหรับพาหนะบรรทุกขนส่งวัสดุ อุปกรณ์และชิ้นงาน ได้ง่ายและ เร็ว
- แนวช่องประตูควรตรงกัน ง่ายต่อการใช้สอย
- เส้นทางตรงไม่หักมุม

2. คำนึงถึงความปลอดภัยทั้งในแง่การสัญจรและเมื่อเกิดอัคคีภัย

3. ประตูภายนอกมีประตูเข้า-ออก อย่างน้อย 2 ประตู การพิจารณา

ตามหน้าใช้สอย

- การขนส่ง เช่น รถขนส่งเข้า-ออก
- ความสะดวกในการปฏิบัติงาน
- ลักษณะประตูควรเป็นชนิดเบา ปิด เปิดสะดวก และเป็นชนิด

เดียวกันที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไป โดยคำนึงถึงความแข็งแรง ประตูควรเปิดออกแนบข้างฝา ถ้าเป็น ประตูบานกว้างควรใช้เลื่อน เหล็กยึด หรือมีวนขึ้นข้างบน

4. ประตูภายใน ได้แก่ ประตูห้องเครื่องมือ ห้องมือ ห้องพัสดุ ฯลฯ

- ไม่ต่ำจนเกินไป จนต้องก้มศีรษะ
- มีความแข็งแรง ป้องกันการโจรกรรมได้

ข. ขนาดของประตู กว้าง และสูง พอสำหรับงานใช้สอยแต่ละประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ประตูภายนอก (ประตูใหญ่เข้า-ออก) ควรกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

- ประตูห้องต่างๆ กว้าง 0.90 เมตร สูง 2.00-2.10 เมตร

4. หน้าต่าง

ที่ตั้งของหน้าต่าง พิจารณาเรื่องแสงสว่างและการระบายอากาศ

- แสงสว่างจากทิศเหนือทิศใต้เป็นแสงที่ต้องการ
- การระบายอากาศให้มากที่สุด เป็นด้านที่รับลมประจำทิศตะวันตกเฉียงใต้ พิจารณาเกี่ยวกับแสงแดดที่ส่องเข้า

หน้าต่าง

ขนาดของหน้าต่าง เหมาะตามวัตถุประสงค์ที่ใช้ เปิด-ปิดสะดวก และควรเปิดติดต่อกันเพื่อป้องกันการติดกันของเงาที่ทับกับช่องแสงที่ส่องเข้า ควรเปิดสูงถึงเพดาน

- เนื้อที่หน้าต่าง ควรมีไม่น้อยกว่า 20-25 % ของเนื้อที่ห้องหรือโรงงาน

นี้

ก. หน้าต่างบานพลิกกว้าง 24" - 35" สูง 35" - 45"

ข. หน้าต่างบานเปิดกว้าง 24" - 35" สูง 35" - 45"

หมายเหตุ สำหรับโรงงานที่เปิดตลอดความยาวด้านเดียว ควรจะมี ความสูงหน้าต่างถึงเพดานไม่น้อยกว่า $W/2$ (W เป็นความกว้างของห้องหรือโรงงาน)

ชนิดของหน้าต่าง

- เป็นชนิดที่เปิดให้แสงสว่างและลมเข้าได้ทั้ง 2 ด้าน
- เป็นหน้าต่างชนิดบานกระຈก เปิด-ปิด ด้วยเครื่องหมุนตลอดทั้งแถว

และส่วนที่อยู่สูงเป็นชนิดเดียวกันกับที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม

- ตอนบนหน้าต่างช่องสูง ควรเปิดให้ระบายอากาศได้
- ป้องกันเสียงสะท้อน แสงสะท้อนและแสงแดดได้พอสมควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของหน้าต่าง

- บานกระดก
- บานเกล็ด
- บานเปิดคู่
- บานทึบ
- บานกระทุ้ง
- บานเปิดเดี่ยว
- บานกระจกใส กระจกฝ้า

5. ไฟฟ้าและอุปกรณ์

พิจารณาจาก ดังต่อไปนี้

1. พิจารณามังโรงงานที่สมบูรณเกี่ยวกับปฏิบัติการต่างๆแยกออกเป็นไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแสงสว่าง
2. วิธีการเดินสายไป Overhead หรือแบบ Underground (ที่นิยมกันและได้ผลดีในด้านต่างๆ คือ แบบ Overhead)
3. อุปกรณ์ที่ใช้ ชนิด ขนาด จำนวน การติดตั้ง เช่น มอเตอร์ สวิตช์ สายไฟ สายดิน ปลั๊ก ท่อเดินสายไฟ ฯลฯ
4. เครื่องจักรกลทุกเครื่องจะต้องมีสวิตช์แยกของแต่ละเครื่อง
5. เครื่องจักรกลทุกชนิด ใช้สวิตช์แม่เหล็ก (Automatic switch) แบบ (Overhead Projective)
6. แผงสวิตช์ใหญ่พอสำหรับเพิ่มขด (Load) ได้ในภายหลัง
7. พิจารณาการขยายตัวของโรงงาน ให้สัมพันธ์กันกับอุปกรณ์ไฟฟ้าใช้
8. การควบคุมสวิตช์ใหญ่ ครูผู้ควบคุมโรงงานเป็นผู้ควบคุมโดยตรง ใช้ตู้ใส่กุญแจได้และอยู่ใกล้ห้องทำงานผู้ควบคุม
9. การใช้สวิตช์ แบบชนิดป้องกันไฟ สำหรับห้องทำงานหรือห้องที่เก็บเชื้อเพลิง เช่น ห้องพ่นสี หรือห้องเก็บน้ำมัน
10. ขนาดของแรงดันไฟฟ้าและมอเตอร์ต่างๆกำหนดตามปริมาณแรงดันไฟฟ้า ที่ใช้ในโรงงานดังนี้

110 หรือ 120 โวลท์ Sing phase

220 หรือ 240 โวลท์ Three phase

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การเดินท่อต่างๆ

1. ท่อน้ำใช้-ท่อน้ำทิ้ง

ก. ท่อน้ำใช้

- น้ำดื่มต้องอยู่ในโรงงาน เครื่องหนึ่ง/นักศึกษา 15 คน
- น้ำล้างภาชนะ
- น้ำล้างมือ น้ำอาบ
- น้ำใช้ทำมาเน้า (ห้องพ่นสี)

ข. น้ำทิ้งต่างๆระบายจาก

- ห้องน้ำ
- น้ำล้างพื้นโรงงาน
- น้ำล้างภาชนะ
- ห้องพ่นสี

2. ท่อดูดฝุ่น ท่อลมแก๊ส ฯลฯ

ท่อเหล่านี้ การติดตั้งมี 2 วิธี คือ Overhead แบบ Underground

หมายเหตุ ท่อดูดฝุ่น ดูดขี้เลื่อย ขี้กบ

ท่อลม ต่อไปยังเครื่องจักรกลต่างๆ และห้องพ่นสี

วิธีการเดินท่อ

- เดินลอยเหนือศีรษะ (Overhead)
- การฝังในพื้นที่หรือร้อยในท่อฝังใต้พื้น
- การฝังในผนัง บางส่วนอาจซ่อนแบบผนัง
- ทำเป็นรางใต้พื้น ปิด เปิด ตรวจสอบได้สะดวก

(ถ้าสามารถเดินลอย Overhead จะเป็นวิธีที่ดีที่สุด ซึ่งปัจจุบันนิยมกัน

ทั้งในโรงฝึกงานและโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆซึ่งเป็นการสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย บำรุงรักษา ตรวจสอบรักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. การระบายอากาศ

หากสามารถควบคุมให้อุณหภูมิของโรงงานคงอยู่ระหว่าง 65-75 องศาฟาเรนไฮต์ ก็จะเป็นการดียิ่ง แต่การควบคุมนี้จะทำได้ก็ต่อเมื่ออุปกรณ์ครบถ้วน อากาศจะต้องหมุนเวียน 6-10 ครั้ง/ชั่วโมง กระบังลมและช่องระบายลมพิเศษ ควรมีไว้สำหรับควัน ฝุ่น และไอเสีย หรือพิจารณาการหมุนเวียนของอากาศภายในโรงงาน การเฉลี่ยโดยทั่วถึงและปริมาณเพียงพอกับผู้ใช้สอย

470 ลบ.ฟุต/คน อากาศหมุนเวียน 7 ลบ.ฟุต/วินาที

200 ลบ.ฟุต/คน อากาศหมุนเวียน 16 ลบ.ฟุต/วินาที

100 ลบ.ฟุต/คน อากาศหมุนเวียน 25 ลบ.ฟุต/วินาที

การใช้อุปกรณ์และเครื่องปรับอากาศ

- พัดลมดูดอากาศ
- ท่อหรือครอบระบายควัน แก๊ส
- พัดลมดูด ฝุ่น ผง
- เครื่องปรับอากาศ

พิจารณา

- 1.) การปฏิบัติงานของหน่วยงานนั้น ชนิด ขนาด จำนวน
- 2.) ชนิดติดเครื่องปรับอากาศในที่จำเป็น เพื่อขจัด กลิ่น ควัน แก๊ส

ฯลฯ

3.) การใช้อุปกรณ์ระบายอากาศ จะต้องมีระบบไม่ขัดแย้งกับการระบายอากาศภายนอกและอาคารข้างเคียง

4.) การจัดอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ไม่แน่นแอัดเกินไป ระบาย

อากาศได้สะดวก

5.) การป้องกันความร้อน ความชื้น โดยเฉพาะห้องที่เก็บวัตถุที่อาจเกิดความเสี่ยง ภัยเป็นอันตราย เช่น ห้องเก็บกระดาษ ห้องเก็บไม้ โลหะและเคมีภัณฑ์ต่างๆ

6.) ผลสืบเนื่องจากการระบายอากาศไม่ดี

- ก. เครื่องจักร เครื่องมือ ที่เป็นเหล็ก
- ข. วัสดุเปลี่ยนแปลงทางเคมี
- ค. วัสดุเปลี่ยนแปลงทางฟิสิกส์
- ง. วัสดุเสียแปรรูปได้เร็ว

ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. สุขภัณฑ์

ที่ต้มน้ำ ต้องอยู่ในโรงงาน 1 เครื่อง/นักศึกษา 15 คน และติดตั้งใกล้บริเวณ

อ่างล้างมือ อ่างล้างมือต้องมีลักษณะ ชนิด ที่เหมาะสมและพอเพียงแก่นักศึกษา 1 อ่าง/นักศึกษา 15 คน
ก๊อกน้ำสำหรับล้างโรงงานอย่างน้อยต้องมี 1 ก๊อก ห้องน้ำส้วมแยกกันสำหรับนักศึกษาชาย-หญิง

9. อุปกรณ์ต่างๆ

กระดาดผ้า ต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 30 ตารางฟุต

ป้ายประกาศ ให้หันไปทางแสงสว่าง

ตู้เก็บของส่วนตัวนักศึกษา ถ้าทำได้ควรทำให้เป็นรายคนและฝังในกำแพงหรือไม้ยื่นล้ำ
ออกมากัดขวาง กำหนดที่ตั้งไว้ในโรงงาน หรือมีฉะนั้นก็ในห้องหนึ่งห้องใดที่ใช้การได้ดี

10. แสงสว่างจากธรรมชาติ

อยู่ในอัตราเฉลี่ยให้ความเข้มของแสงเท่า ๆ กัน

1. พิจารณาปริมาณแสงสว่างให้เพียงพอแก่การใช้สอย
2. แหล่งที่มาของแสง หน้าต่าง ช่องแสง หลังคา
3. ปริมาณของแสง ประมาณ 20-25% ของพื้นที่โรงงาน
4. แสงสว่างเฉลี่ยทั่วถึงภายในโรงงาน
5. ความสูงของเพดาน เป็นปฏิภาคโดยตรงกับความกว้างหรือความลึกของ
โรงงาน
6. ลดความพร่าของแสงสว่างมีมากเกินไป
7. กำจัดแสงสะท้อนและลำของแสงแดดภายนอก โดยใช้ต้นไม้ มู่ลี่ กันสาด
แผงกันแดด กระจกตัดแสง
8. แสงสว่างทางธรรมชาติจากทิศเหนือเป็นแสงสว่างที่ต้องการ

หมายเหตุ โรงงานควรมีหน้าต่างอย่างน้อย 2 ด้านของโรงงาน เริ่มตั้งแต่ 40
นิ้วถึง 48 นิ้ว จากพื้นขึ้นไปจนถึงพื้นห้องเพดาน พื้นที่หน้าต่างหรือช่อง
ช่องแสงไม่ควรน้อยกว่า $\frac{1}{4}$ ของพื้นที่นั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงสว่างจากไฟฟ้า

1. สัมพันธ์กับแสงสว่างภายนอก
2. ควรจะอยู่ในลักษณะประหยัด มีแสงสว่างตามอัตราที่ต้องการ

สำหรับงานแต่ละชนิด

3. งานที่ปฏิบัติ
 - ก. งานหยาบและงานละเอียด
 - ข. งานเล็กและงานใหญ่
 - ค. สีของวัตถุ สีสัดกันเห็นชัดกว่า
ฉะนั้นการให้แสงไฟฟ้า ย่อมแตกต่างกันที่แรงเทียนของไฟกัน

ลักษณะการกระจายแสงจากดวงไฟ

1. แสงสว่างโดยตรง
 2. กิ่งพรางแสง
 3. พรางแสง
 - แสงสว่างโดยตรง เหมาะสำหรับเพิ่มไฟที่จุดใดที่ต้องการแสงมาก
 - กิ่งพรางแสง ต้องการแสงสะท้อน ให้ความรู้สึก
 - พรางแสง ต้องการแสงสะท้อน ให้ความรู้สึก
- | | |
|---------------------------|------------------|
| ก. แสงสว่างจากไฟฟ้าโดยตรง | ส่องขึ้น 10%-40% |
| | ส่องลง 90%-60% |
| ข. แสงสว่างชนิดไฟอ่อน | ส่องขึ้น 40%-60% |
| | ส่องลง 60%-40% |

กฎของแสงสว่าง

ความสว่างจะลดถอยลง (น้อยลง) เป็นปฏิบัติสวนกลับกับระยะทาง ยกกำลังสองความสามารถในการมองเห็นวัตถุ ไม่ได้ขึ้นเป็นส่วนโดยตรงกับแสงสว่างที่เพิ่มขึ้น เช่น ไฟ 100 วัตต์ มิได้ทำให้เห็นดีกว่าไฟ 10 วัตต์ เป็นจำนวน 10 เท่าๆ

อัตราความสว่างที่ต้องการสำหรับโรงงานที่ต้องการปฏิบัติงานทั่วไป อาจเฉลี่ยได้ ดังนี้
ประเภทที่ 1 ความสว่างที่ต้องการสำหรับโรงงานที่ปฏิบัติงานทั่วไป เฉลี่ยได้ดังนี้

1. สำหรับพื้นที่โรงงานหรือห้องปฏิบัติงานต่างๆ เฉลี่ย 80 ตร.ฟุต/1 ดวงโคม
2. พื้นที่เฉลี่ย 81-120 ตร.ฟุต/1 ดวงโคม ใช้ไฟ 300 วัตต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. พื้นที่เฉลี่ย 121-130 ตร.ฟุต/1 ดวงโคม ใช้ไฟ 500 วัตต์

ประเภทที่ 2 ความสว่างที่ต้องการสำหรับโรงงานหรือห้องปฏิบัติงานที่มีงานละเอียด เช่น ห้องเขียนแบบ พิมพ์ดีด ฯลฯ

1. พื้นที่เฉลี่ย 70 ตร.ฟุต/ 1 ดวงโคม ใช้ไฟ 300 วัตต์
2. พื้นที่เฉลี่ย 71-100 ตร.ฟุต/ 1 ดวงโคม ใช้ไฟ 500 วัตต์
3. พื้นที่เฉลี่ย 100-150 ตร.ฟุต/ 1 ดวงโคม ใช้ไฟ 750 วัตต์

หมายเหตุ แสงสว่างใช้กับเครื่องจักรกลโรงงานช่างไม้ 50 ฟุต-กำลังเทียบ

ความจำหรือความเข้มของแสงสว่าง

1. จัดให้มีความแตกต่างของแสงสว่างไม่มากเกินไป เช่น ที่จุดปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อม พื้น ผนัง เพดาน ควรกำหนดให้มีความแตกต่างจากแสงที่จุดปฏิบัติงานกับสิ่งแวดล้อมในอัตราส่วน 1 ต่อ 1/10 (มาตรฐานทั่วไปที่ใช้คือ 1 ต่อ 1/3)

2. แสงสว่างของดวงโคมไม่มากเกินไป
3. ความพร่าของแสงสว่างอาจเกิดจากสิ่งเหล่านี้ คือ
 - ดวงไฟใกล้ตามากเกินไป
 - ดวงไฟสว่างมากเกินไป
 - เกิดการสะท้อนแสงจากวัตถุที่ฉิมมัน
 - แสงสว่างมาจากจุดที่ไม่ต้องการ
 - การใช้เครื่องพรางแสงไม่เหมาะสมหรือไม่มี

ความสว่างของแสงที่เพิ่มขึ้น (อาจใช้สีช่วยในการให้เกิดแสงสว่างที่เพียงพอ)

ควรจัดภายในโรงงานหรือห้องปฏิบัติการที่มีแสงสว่างเพิ่มขึ้น โดยการใช้สีของวัตถุหรือสีทาส่วนอาคาร เช่น สีของเพดานควรสะท้อนแสงได้ 70 – 95% สีของผนังควรสะท้อนแสงได้ไม่น้อยกว่า 60%

หมายเหตุ โรงงานอุตสาหกรรมและโรงงานของสถาบันต่าง ๆ ทั่วไป ใช้แสง Direct Light โดยใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงสว่างที่ใช้กับโรงงานช่างไม้ทั่วไป	20 ฟุตกำลังเทียน
แสงสว่างที่ใช้กับเครื่องจักรช่างไม้	50 ฟุตกำลังเทียน
แสงสว่างที่ใช้กับช่างทาสี	20 ฟุตกำลังเทียน
แสงสว่างที่ใช้กับช่างเขียนแบบ	30 – 50 ฟุตกำลังเทียน

11. ห้องเก็บเครื่องมือ

ห้องเก็บเครื่องมือที่สนองประโยชน์ใช้สอยอย่างดี เป็นปัจจัยสำคัญอย่าง

หนึ่งของการสถาปนากฎปฏิบัติ เรื่องของห้องเครื่องมือเป็นปัญหาที่ต้องพิจารณาอยู่เสมอ ถ้าประสงค์ให้งานสถาปัตยกรรมก้าวหน้าไปอย่างได้ผลและมีระเบียบ การจัด การจ่าย และการรับเครื่องมือมีหลายระบบ แต่จะใช้ระบบหนึ่งระบบใดก็ตาม ข้อสำคัญอยู่ที่ว่าควรพิจารณาถึงความสะดวก การมองเห็นง่าย และความปลอดภัยเพื่อให้เกิดผล ดังนี้

- จ่ายและทำบัญชีได้รวดเร็ว
- ตรวจสอบสภาพได้รวดเร็ว
- ป้องกันการชำรุดหรือสูญหาย

หมายเหตุ ควรกำหนดห้องหรือแผนกเครื่องมือไว้ ณ ที่ ๆ เข้าสู่หรือเข้าถึงได้ง่ายสะดวกรวดเร็ว และเป็นไปตามมาตรฐานงานช่างประเภทนั้น ๆ

การจัดเก็บและรักษาเครื่องมือ

แบ่งเป็น 5 ประเภท

1. ห้องเก็บเครื่องมือ เป็นศูนย์กลางการเบิกจ่าย

ตู้เก็บเครื่องมือ

2. ตู้เก็บเครื่องมือ ส่วนที่ใช้วางมักจะเป็นชั้น ส่วนที่เบาใช้แขวน
3. ชั้นเก็บเครื่องมือ แบ่งออกไปเป็นประเภท คือ ของที่ไม่ใช้บ่อยมักจะมีเก็บไว้ใน

ที่สูง เครื่องมือพิเศษราคาแพง มักเก็บไว้เป็นพิเศษ เครื่องมือที่ใช้บ่อย จะเก็บไว้ในที่เก็บได้ง่าย ของที่ใหญ่หนัก ควรอยู่ชั้นล่างสุด

4. ลินชักเก็บเครื่องมือ แบ่งประเภทและขนาดออกเป็นกรุ๊ป หรือพวกเครื่องมือที่เป็นชุด ๆ (Tool Kit) เช่น กบไฟฟ้า สว่านไฟฟ้า เลื่อยไฟฟ้า ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แผงเครื่องมือ (Tool Panel) จัดให้เรียบร้อยสะอาด ใช้พื้นที่น้อย (จัดแบบ Size เดียวกันบนพื้นแล้วจึงกะแผง) แบบจัดเป็นแผงสะดวกกับการใช้

หลักการพิจารณาจัดทำตู้ ชั้น แผง ลึนชัก ก่องเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์

- กำลังความแข็งแรง

- ความปลอดภัย

- การรักษาความสะอาด

- การจัดแบบฟอร์ม รูปร่าง เพื่อความสวยงาม

- ความเป็นระเบียบ ง่ายต่อการหยิบใช้และสำรวจ

- ลักษณะ ขนาดของเครื่องมือและอุปกรณ์ต้องใช้ขนาดมาตรฐาน

- การออกแบบที่เก็บ ติดและแขวน จะต้องเหมาะสมกับเครื่องมือ นั้น ๆ โดยเฉพาะ

หลักการพิจารณาทั่วไปในการออกแบบเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์

1. ต้องทราบปริมาณ ชนิด จำนวน ของเครื่องมือที่จำเป็นของการปฏิบัติการ
2. เลือกหรือออกแบบแผงเก็บเครื่องมือ หรือตู้ ชั้น ให้เพียงพอกับขนาดและขนาดของเครื่องมือจำนวนมาก
3. เครื่องมือต่าง ๆ ที่คล้ายคลึงกัน ควรจัดเป็นหมวดหมู่ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการตรวจสอบ และสะดวกในการจัด
4. วัสดุที่ใช้ทำแผงเครื่องมือ ต้องมีขนาดและความหนาเพียงพอที่จะรับน้ำหนักจากเครื่องมือที่ติดตั้งได้
5. ที่แขวน ขอบเกาะ ฯลฯ ต้องแข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักเครื่องมือต่าง ๆ พร้อมทั้งสะดวกและง่ายต่อการหยิบใช้งาน
6. ต้องออกแบบที่แขวนเป็นพิเศษ เช่น กบไล้ไม้ เลื่อย ฯลฯ
7. เครื่องมือมีคมและแหลมทุกชิ้น จะต้องติดหรือแขวน โดยคำนึงถึงความปลอดภัยในการนำไปใช้ และนำมาเก็บ เช่น สิวต่าง ๆ เป็นต้น
8. การออกแบบจัดแผง ชั้น ที่แขวน ต้องคำนึงถึง การเอื่อมหยิบ ความสูงของที่เก็บ เครื่องมือใดคม เก็บอย่างไร เก็บสูงหรือต่ำ
9. จะต้องทำที่เก็บให้แข็งแรงเป็นพิเศษ เพื่อที่จะรับเครื่องมือหนัก ๆ เช่น กบไฟ ไฟ เลื่อยไฟฟ้า เครื่องขัดกระดาษทราย แม่แรง ฯลฯ
10. เพื่อประโยชน์ในการสำรวจเครื่องมือได้ง่ายและสะดวกรวดเร็ว โดยใช้สีทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องหมายอย่างใดอย่างหนึ่งไว้ที่เก็บเครื่องมือนั้น ๆ เช่น ทำเป็นรูปเครื่องมือไว้ที่แฉงตามจำนวนที่แขวน หรืออาจใช้เขียนเป็นชื่อของเครื่องมือนั้น ถ้าขาดหายไปจะทราบได้ทันที

11. พิจารณาถึงที่เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์เครื่องจักรกล ซึ่งสามารถที่จะเก็บไว้ที่ผนังใกล้เครื่องจักรนั้น หรือในตู้ที่ฐานเครื่องจักรนั้น ๆ (ถ้ามี) เพื่อสะดวกและง่ายต่อการนำออกมาใช้งาน เช่น ลีวกลิ้งไม้ อุปกรณ์เครื่องไส เครื่องเลื่อย ฯลฯ เป็นต้น

โรงฝึกงานช่างไม้มักมีปัญหาเรื่องห้องเก็บวัสดุ มากกว่าโรงฝึกงานประเภทอื่น ทั้งนี้เนื่องจากวัสดุส่วนมากชิ้นใหญ่ และมีหลายชนิด ขนาด

การพิจารณาที่เก็บวัสดุ จะต้องพอเพียงสำหรับเก็บวัสดุตามมาตรฐานของวัสดุนั้น ๆ เช่น ไม้แปรรูป วัสดุแผ่นสำเร็จรูปต่าง ๆ ฯลฯ จะต้องพิจารณาถึงการสูญเสียต่อคุณภาพของวัสดุที่เก็บด้วย ถ้าประเภทของงานที่ปฏิบัติเป็นงานที่ต้องใช้วัสดุที่หนักมากหรือเป็นชิ้นใหญ่ ต้องจัดที่เก็บไว้ใกล้ ๆ เพื่อให้สะดวกต่อการเบิกจ่าย นอกจากดังกล่าวแล้ว จะต้องคำนึงถึงความสะดวกและง่ายต่อการตรวจสอบและเข้าถึง

ห้องเก็บไม้

ไม้เป็นปัญหาแรกที่ต้องพิจารณาถึงการเบิกจ่าย ในโรงฝึกงาน การแก้ปัญหา คือ ควรแยกห้องเก็บไม้ออกต่างหากโดยเฉพาะ โดยมีประตูติดต่อกับด้านหัวหรือท้ายของโรงฝึกงานด้านใดด้านหนึ่ง และตั้งประตูหนึ่งสำหรับติดต่อกับภายนอก เพื่อนำไม้เข้าเก็บ ประตูที่เปิดติดต่อกับภายในโรงฝึกงาน ต้องให้ใกล้กับเครื่องเลื่อยไม้ เพื่อสะดวกในการปฏิบัติงาน ห้องเก็บไม้ต้องปราศจากความชื้น และอากาศถ่ายเทได้สะดวก

ขนาดไม้ที่มีความยาวเป็นมาตรฐาน ดังนี้

ยาว 1.00 – 1.50 เมตร 2.00 เมตร 2.50 เมตร 3.00 เมตร เป็นขนาดที่เหมาะสมกับงานช่างไม้ครุภัณฑ์

ห้องเก็บวัสดุแผ่นสำเร็จรูป

เช่น ไม้อัด เซฟวิ่งบอร์ด ฟอรัมบอร์ด ฯลฯ มีขนาดมาตรฐาน 3"x6" , 4"x8" วิธีที่ดีของการเก็บควรทำเป็นชั้น วางวัสดุในแนวราบ ไม่ควรให้พียงกับกำแพงหรือฝ้าผนัง

ห้องเก็บเบ็ด - ฉาย

อุปกรณ์และส่วนประกอบชิ้นงานที่ปฏิบัติ เช่น ตะปูชนิดต่าง ๆ บานพับสายยู ลูกบิด กาว ฯลฯ อุปกรณ์ต่าง ๆ ดังกล่าว เป็นของชิ้นเล็ก ๆ มีมากมายหลายชนิดและหลายขนาด อาจเก็บไว้ในที่เป็นชั้น

กล่อง ลื่นชัก หรือใส่ขวดแก้ว จะปิดป้ายบอกชื่อ ขนาด เพื่อให้สะดวกและรวดเร็วในการหยิบใช้ ตรวจสอบ
พร้อมกันก็จะทำให้มองดูมีระเบียบ สวยงาม

12. ห้องแต่งผิวและพ่นสี

บริเวณพื้นที่ผิวโดยทั่วไป ใช้สำหรับขัดแต่งทาน้ำมัน ทาสี ตลอดถึงพ่นสีพื้นที่ใช้งานดัง
กล่าว เป็นพื้นที่ที่ต้องการความสงบเงียบของสายลม คือ ปราศจากสามารถรักษาอุณหภูมิไว้ได้ประมาณ 75
องศาฟาเรนไฮต์ จะเป็นการดีที่สุด เพราะเนื่องจากอุณหภูมิต่ำมากกว่าปกติจะก่อให้เกิดอุปสรรคต่อการ
ทาสี และน้ำมันเช่นเดียวกัน

พื้นที่ปฏิบัติการดังกล่าวจะต้องอยู่ห่างจากบริเวณที่มีฝุ่นละออง เช่น ห่างจากพื้นที่ปฏิบัติ
งานจักรกลช่างไม้ และบริเวณที่ขัดตกแต่งด้วยกระดาษทราย เพื่อป้องกันไม่ให้ฝุ่นละอองซึบ พัดไปถูกที่
กำลังทาสีน้ำมัน ซึ่งจะเกิดการเสียหายแก่งาน

- ห้องพ่นสี ทางที่ดีควรแยกออกต่างหาก โดยเฉพาะจากบริเวณแต่งผิวทั่วไป
โดยทำเป็นห้องเฉพาะ ซึ่งอาจจะกันผนังกระจกได้ เพื่อป้องกันฝุ่นละอองโดยเฉพาะพร้อมกับใช้พัดลมดูด
อากาศออกอย่างเบา ๆ เพื่อไม่ให้กระแสลมไหลออกแรงเกินไป หรืออาจใช้เป็นแบบม่านน้ำก็ได้
- ขนาดของห้องพ่นสี มีขนาดอย่างน้อย 9" x 12" ภายในห้องควรประดับด้วยตู้
หรือชั้นเก็บเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์พ่นสี ก๊อกลม ซึ่งต่อจากภายนอก ใต้พ่นสี พัดลมดูดละอองสี หรือใช้ม่าน
น้ำ เป็นต้น
- พื้นที่งานแต่งผิว รวมถึงห้องพ่นสี ประมาณ 5% ของพื้นที่โรงฝึกงานทั้งหมด

13. การใช้สีในโรงฝึกงาน

ประโยชน์จากการใช้สี

ในโรงงานอุตสาหกรรมใหม่ ๆ ปัจจุบันนี้ ได้รับผลดีจากการใช้สีจากสิ่งแวดล้อม เพื่อประโยชน์ของการ
ทำงานมากขึ้น สำหรับโรงฝึกงานของสถาบันการศึกษาให้ได้ประโยชน์จากการใช้สีมาก เช่น ทำเครื่องหมาย
แสดงอันตราย ทำเครื่องหมายแสดงขอบเขตของเครื่องจักร ซึ่งปัจจุบันนิยมมากขึ้น นอกจากนั้นดังกล่าว สี
ยังเป็นประโยชน์ในการสูญสลายตาในสิ่งแวดล้อมของการทำงานด้วย นับว่าสีได้ช่วยปรับสลายตาให้มองดู
เหมือนสิ่งแวดล้อมทั่ว ๆ ไป

สีและการตกแต่งภายในอาคารและส่วนประกอบอื่น ๆ

- สีอาคาร สีภายนอก และภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สีเครื่องจักรกล
- สีอุปกรณ์เครื่องใช้

สีอาคาร

สีนอกอาคาร (ภายนอกอาคาร)

- ควรให้สัมพันธ์กับอาคารอื่น ๆ ในบริเวณนั้น
- ความคงทนต่อดินฟ้าอากาศ ทนแดด ทนฝน การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและความชื้น
- ให้สีอ่อนที่รักษาง่าย และทำความสะอาดง่าย เช่น ปนเทา
- ไม่สะท้อนแสง มองดูสบายตา
- ถ้าใช้สีของวัสดุก่อสร้างได้ เป็นดีที่สุด

สีภายในอาคาร

- ควรเป็นสีเย็นตา มองดูเรียบร้อยสวยงาม และกลมกลืนกัน
- พิจารณาเกี่ยวกับการให้ความสว่าง
- ความสัมพันธ์ของสีในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร
- สีกันเปื้อนช่วงล่างของผนัง สูงไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร
- การทำความสะอาด
- จุดที่ต้องการความสนใจใช้สีตัดกัน

หมายเหตุ การสะท้อนของสี

ก. เพดาน 75% - 85%

ข. ผนัง 50% - 60%

สีเครื่องจักรกล

คือ สีที่ให้ความเด่นชัดมาใช้ในส่วนต่าง ๆ ของเครื่องจักร

- ส่วนทั่ว ๆ ไปของเครื่องจักร เช่น แทนเครื่องจักรกลใช้ทาสีหนัก เช่น สีเขียว
เทาเงินแก่ เทาแก่ เพื่อให้รู้ว่าเป็นส่วนที่อยู่นิ่ง

- ส่วนที่อาจเกิดอันตราย ใช้สีที่แรงสะดุดตา สีติดกับเครื่องจักรกล เช่น สีส้ม
แดง เหลือง

- ส่วนที่ต้องการความระมัดระวังเป็นพิเศษ เช่น สวิตช์ เกียร์ คันเร่ง หรือ ส่วนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซ่อมแซม ส่วนมากใช้สีน้ำเงินสด

- สีของอุปกรณ์เครื่องใช้

สีเดินทาง แบ่ง Zone ใช้สีขาว

ส่วนที่ปลอดภัย ใช้สีเขียว

ส่วนที่ต้องการความระมัดระวังในการใช้ก็คือ บันได แง่บันได ขอบช่องพื้นต่าง ๆ

ใช้สีดำสลับเหลือง เครื่องดับเพลิงใช้สีแดง

อุปกรณ์และเครื่องใช้อื่น ๆ

เช่น ประตู หน้าต่าง โต๊ะ เฟอร์นิเจอร์ ฯลฯ พิจารณาให้เข้ากับสีของอาคารภายในแสงสว่าง ความสวยงาม และการบำรุงรักษา ไม่ควรใช้สีฉูดฉาดมาก

ชนิดของสีที่ใช้

1. สีอาคาร อาจเป็นสีน้ำปูน สีพลาสติก สีน้ำมัน
2. สีชนิดที่ทนต่อการใช้ ทนน้ำมัน ไขมัน ความร้อน เป็นสีที่มียางเจือปนอยู่

เรียกว่า "Synthetic Resin"

3. สีสำหรับเครื่องจักรกล ส่วนมากใช้ "Alxyd Synthetic Resin" เป็นต่างและยางเจือปน ทำให้จับผิวโลหะแน่น ทนต่อการใช้

บทที่ 4

การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

เนื่องจากโครงการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นโครงการที่เกี่ยวกับงานสถาปัตยกรรมโดยตรง ทั้งในเรื่องรูปแบบอาคารและการเรียนการสอน ซึ่งเน้นหนักในการให้บริการทางการศึกษา และปลูกจิตสำนึกให้รักและหวงแหนในศิลปวัฒนธรรมและสถาปัตยกรรมของภูมิภาคเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายที่ตั้งไว้

ในการจัดรูปแบบของอาคารเป็นการดึงธรรมชาติเข้ามาสู่ COURT ร่วมของกลุ่มอาคารโดยใช้สระน้ำและธรรมชาติเป็น SPACE ที่กัน POLLUTION ซึ่งมีผลกระทบต่อตัวอาคารและการเรียนการสอน

4.1 แนวความคิดหลักในการออกแบบอาคารคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

โดยรวมเกิดจากความต้องการในการเรียนการสอนของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ซึ่งเป็นแม่แบบทางการศึกษา โดยดึงเอาสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น (สุโขทัย) มาเป็นหลักในการออกแบบให้ประยุกต์เข้าด้วยกันระหว่างสถาปัตยกรรมสุโขทัยกับสถาปัตยกรรมร่วมสมัยให้เกิดความขัดแย้งซึ่งกันและกันน้อยที่สุด

4.1.1 การวาง LAY – OUT CONCEPT

- เนื่องจากลักษณะที่ตั้งของโครงการอยู่ในมหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งได้มีแผนแม่บทได้กำหนดทิศทางวางกลุ่มอาคารทางการศึกษาไว้แล้ว ตามประเภทความสำคัญ จึงได้ยึดแผนแม่บทของมหาวิทยาลัยในการออกแบบ
- ลักษณะของที่ตั้งโครงการอยู่ในทิศทางที่สามารถติดต่อกับอาคารคณะอื่นๆ ได้ จึงออกแบบบางอาคารให้สามารถเชื่อมกับคณะอื่นได้ ไม่ปิดกั้นตัวอาคารแต่ในส่วนของแต่ละคณะเท่านั้น
- วางอาคาร ด้านยาวหันรับลมทางทิศใต้และด้านกว้างรับทิศตะวันออกและตะวันตก เพื่อให้ระบายอากาศที่ดีทั้งทั้งตัวอาคาร
- จัดวางอาคารสองส่วนแยกออกจากกันเด็ดขาดเพราะเป็นส่วนที่ต้องการความเงียบ คือส่วนเรียน ส่วนบริหาร กับส่วนที่มีเสียงดัง คือ ส่วนโรงอาหารและส่วนโรงงาน แต่สามารถ LINK กันได้ทั่วทุกอาคาร โดยใช้ COVER WAY เชื่อม
- รั้วระยะอาคารให้ห่างจากถนนใหญ่ ซึ่งเสียงดังจากการขับขี่ยานพาหนะ หลีกเลี่ยงความวุ่นวายภายนอก เพื่อเป็นอาคารทางการศึกษาอย่างแท้จริง
- แยกเส้นทาง PUBLIC WAY และ SERVICE WAY ออกจากกันโดยเด็ดขาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

■ วางอาคารในแกน X,Y ตรงไปตรงมา เพื่อเกิดลักษณะที่เด่นชัดของอาคารทางการศึกษา ที่ต้องการการติดต่อระหว่างส่วนอาคารที่รวดเร็วและสะดวกทั้งแนวตั้งและแนวนอน

4.1.2 แนวความคิดในการวางแผน (PLANING CONCEPT)

■ ศึกษาทิศทางการไหลเวียนของรถในมหาวิทยาลัย การเดินทางมาทำงานหรือมาศึกษาของผู้ใช้โครงการ เพื่อใช้กำหนดทางเข้าหลัก ทางเข้ารอง ทางบริการ

■ เปิดมุมมองที่ดูจากภายนอกที่มุ่งสู่ตัวอาคารให้มีความรู้สึกถึงการอยากจะศึกษาภายในตัวอาคาร เชื้อเชิญให้เข้าสู่โครงการ

■ การจัดวาง SPACE ภายในตัวอาคารให้เกิดความรู้สึกไม่แออัด โปร่งโล่ง(GEAND) และจัด OPEN SPACE ไว้เพื่อให้เป็น STUDENT ACTIVITY ที่สำหรับนักศึกษาใช้ประโยชน์ในการทำกิจกรรมได้

■ บริเวณโถงนิทรรศการใช้ผนังกระจก เพื่อให้เห็นกิจกรรมภายในอาคารจากมุมมองภายนอกอาคาร เพื่อเชื้อเชิญกระตุ้นเร้าให้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในอาคาร

■ แยกเส้นทางคนเดินเท้า (WALK WAY) กับทางรถยนต์ออกจากกันให้เป็นสัดส่วน เพื่อแก้ปัญหาจุด CROSS เพื่อป้องกันอุบัติเหตุภายในสถานศึกษา

4.1.3 ZONING

■ การจัดกลุ่มขององค์ประกอบหลักแบ่งได้เป็น 6 ส่วนใหญ่ ๆ

■ ส่วน FACULTY OFFICE ซึ่งเป็นส่วนที่ต้องอยู่บริเวณที่สามารถที่จะติดต่อระหว่างคณะกับนักศึกษา หรือบุคคลภายนอกได้สะดวก จึงกำหนดให้อยู่ชั้นล่างบริเวณโถง เพื่อสามารถติดต่อได้สะดวกมากที่สุด

■ ส่วนของ STUDIO จะแยกออกเป็น 7 ภาควิชา ซึ่งแต่ละชั้นจะมีส่วนพักอาจารย์แยกออกจากส่วน STUDIO เพื่อความรู้สึกส่วนตัวไม่ถูกกีดกันในการทำงาน

■ ส่วนโรงอาหารและส่วนบริการต่าง ๆ สามารถติดต่อเชื่อมโยงกันได้ เนื่องจากอยู่ในส่วนของ SERVICE จึงง่ายต่อการบริการของการส่งของต่าง ๆ โดยแยกขาดจากส่วนเรียน โดยการเปิด OPEN SPACE ได้เกิด ACTIVITY ได้ระหว่าง 2 ส่วน

4.1.4 CHARACTER อาคาร

■ มีการผสมผสานแนวความคิดลักษณะเฉพาะของตัวอาคารทางการศึกษา ซึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการให้ ลักษณะมั่นคง มั่นใจ และน่าศรัทธาในการศึกษา จึงเกิดแนวความคิดในการผสมผสาน ลักษณะของงานสถาปัตยกรรมของสุโขทัย อาณาจักรที่เจริญงดงามที่สุดของไทย มาผนวกกับความเป็น อาคารทางการศึกษา จึงเน้นบริเวณโถงทางเข้าสู่ (HALL) ให้เป็นหลังคาทรงสูงซ้อนกัน เพื่อเกิดความรู้ สึกในการเข้าสู่สถานศึกษา อันเจียบสงบสุขุม มั่นคง

■ ออกแบบให้แผงกันแดดกันฝน (FIN) ของอาคารเป็นตัวกำหนด CHARACTER ของอาคารโดยการเจาะช่อง เน้นความโปร่งโล่งและให้ผลในการทำหน้าที่กันแดดและฝนในตัว

4.1.5 การตอบสนองประโยชน์ใช้สอย

■ การออกแบบอาคาร คำนึงถึงพฤติกรรมผู้ใช้อาคารเป็นหลักในการจัดความสัมพันธ์ ขององค์ประกอบ โดยให้สามารถตอบสนองต่อลักษณะการใช้สอยเต็มที่

■ ออกแบบให้สามารถยืดหยุ่นได้ ในการใช้ประโยชน์ได้ร่วมกันสามารถดัดแปลงเพื่อ การขยายตัวในอนาคตต่อไปได้ในลักษณะต่าง ๆ ตามความเหมาะสม

■ ออกแบบเพื่อการขยายตัวออกไปของโครงการในอนาคต

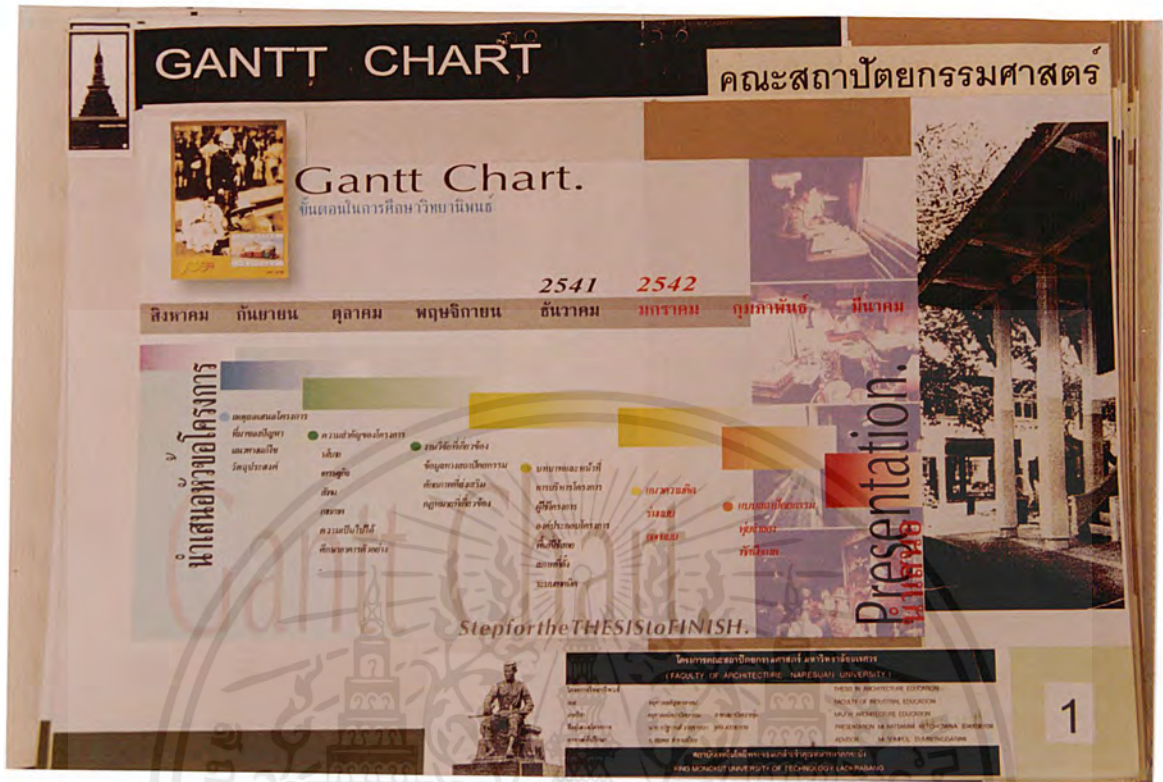
4.1.6 การใช้วัสดุอาคาร

■ เลือกใช้วัสดุที่ประหยัดในการก่อสร้างและบำรุงรักษา เป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับ อาคารราชการ

■ ใช้วัสดุที่เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย เช่น เลือกใช้วัสดุดูดซับเสียงภายในห้อง ประชุม

■ การเลือกใช้วัสดุที่ผลิตได้ในท้องถิ่นและวัสดุที่สำเร็จรูปจากโรงงาน เพื่อง่ายต่อ การขนส่งและลดต้นทุนในการก่อสร้าง

4.2 ผลงานการออกแบบทางสถาปัตยกรรม



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงาน



ภาพที่ 2 ความเป็นมาของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

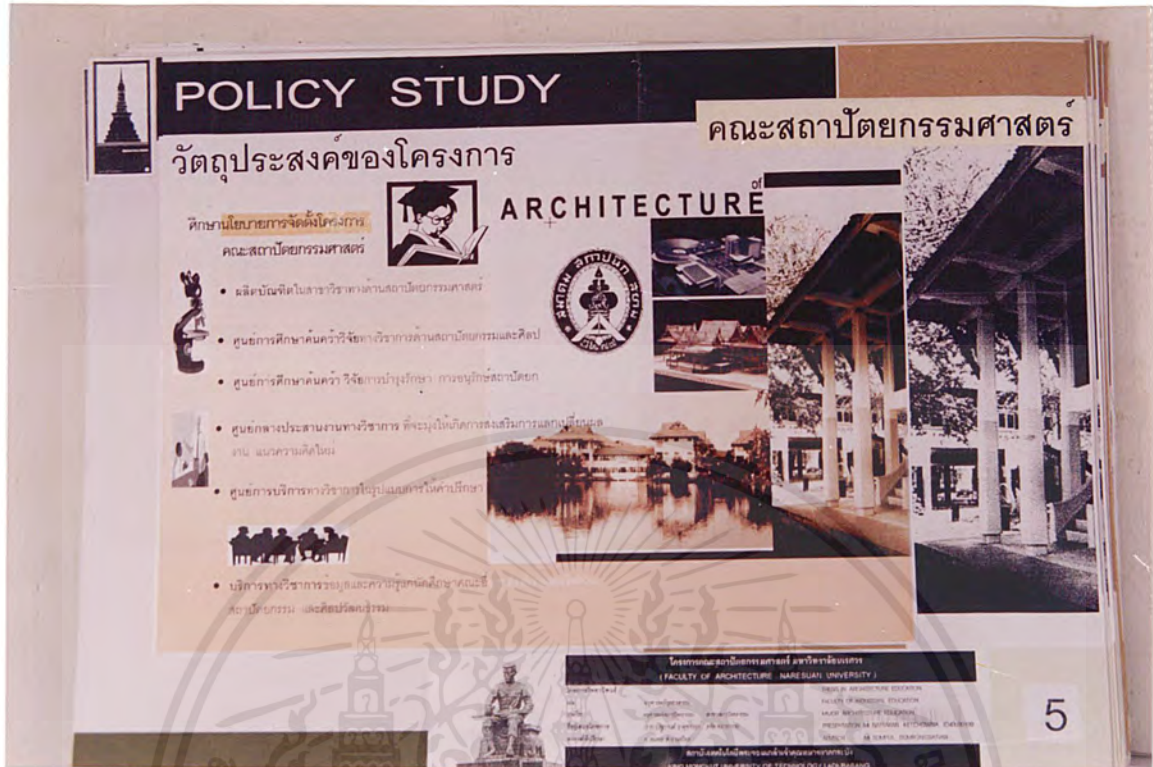


ภาพที่ 3 การนำเสนอโครงการ



ภาพที่ 4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 วัตถุประสงค์ของโครงการ

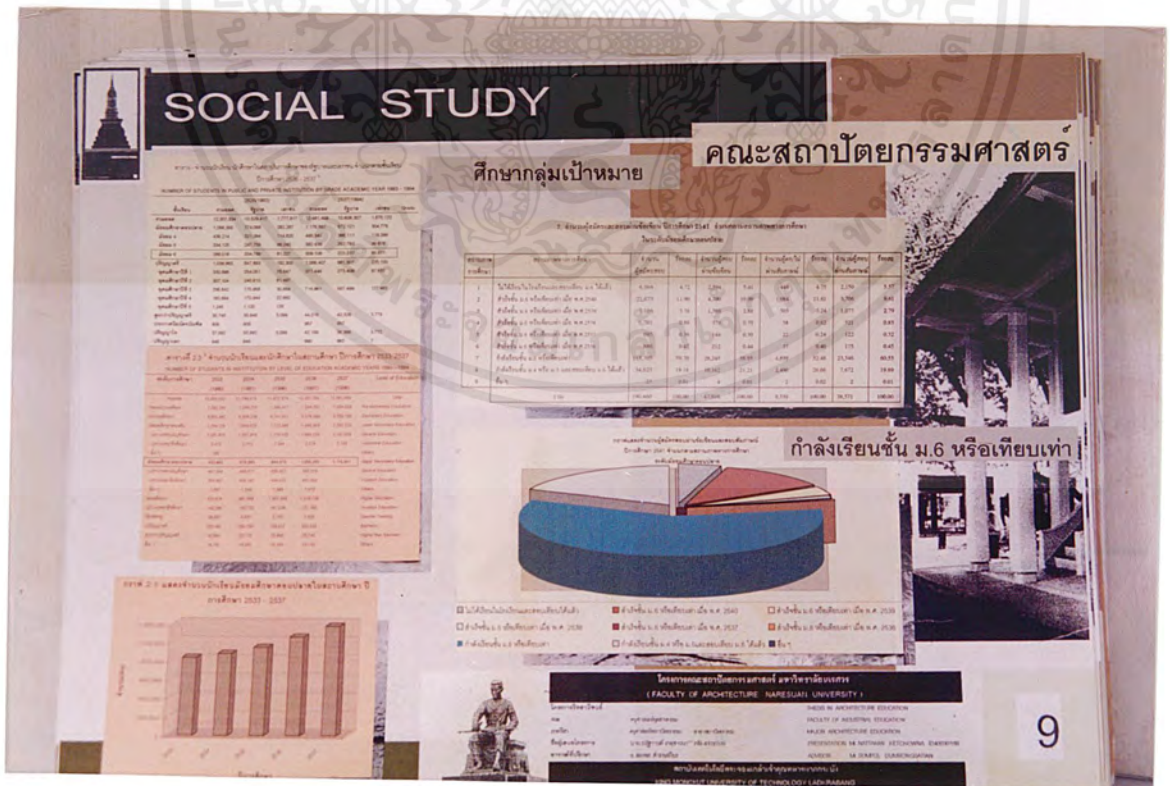


ภาพที่ 6 การศึกษาแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาระยะที่ 8 มหาวิทยาลัยนเรศวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

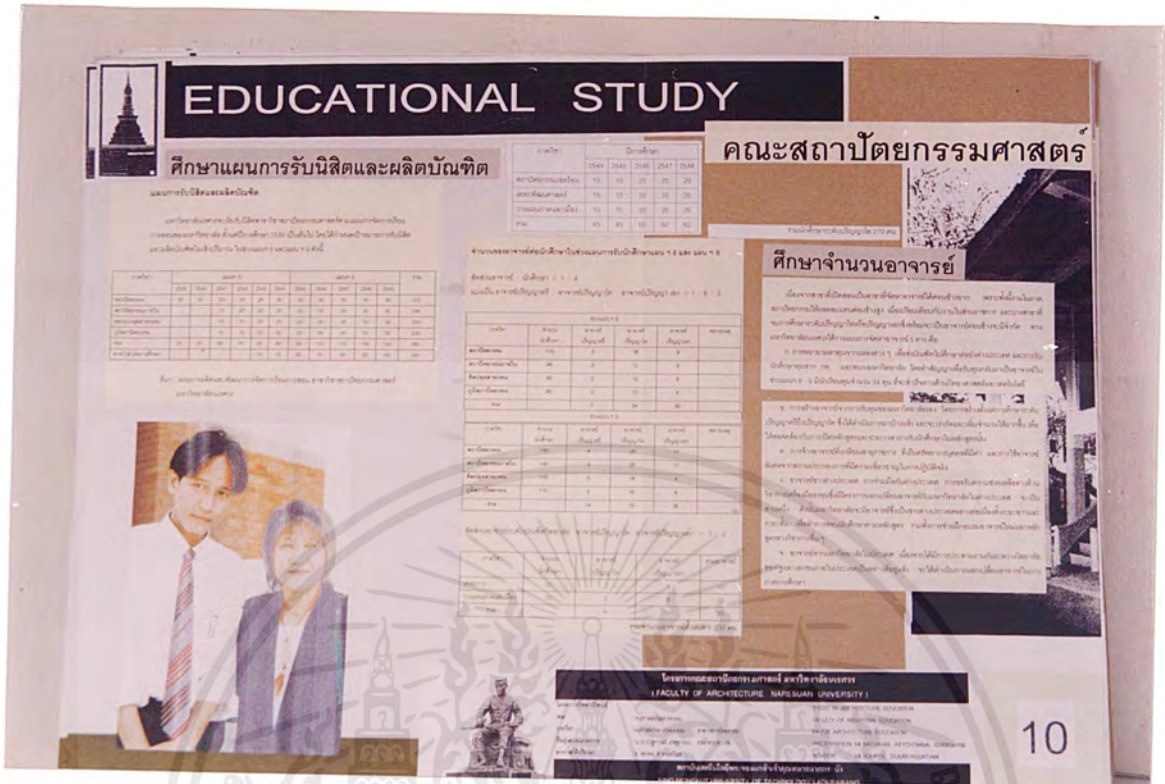


ภาพที่ 7 การศึกษาด้านเศรษฐกิจ



ภาพที่ 8 การศึกษาด้านสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

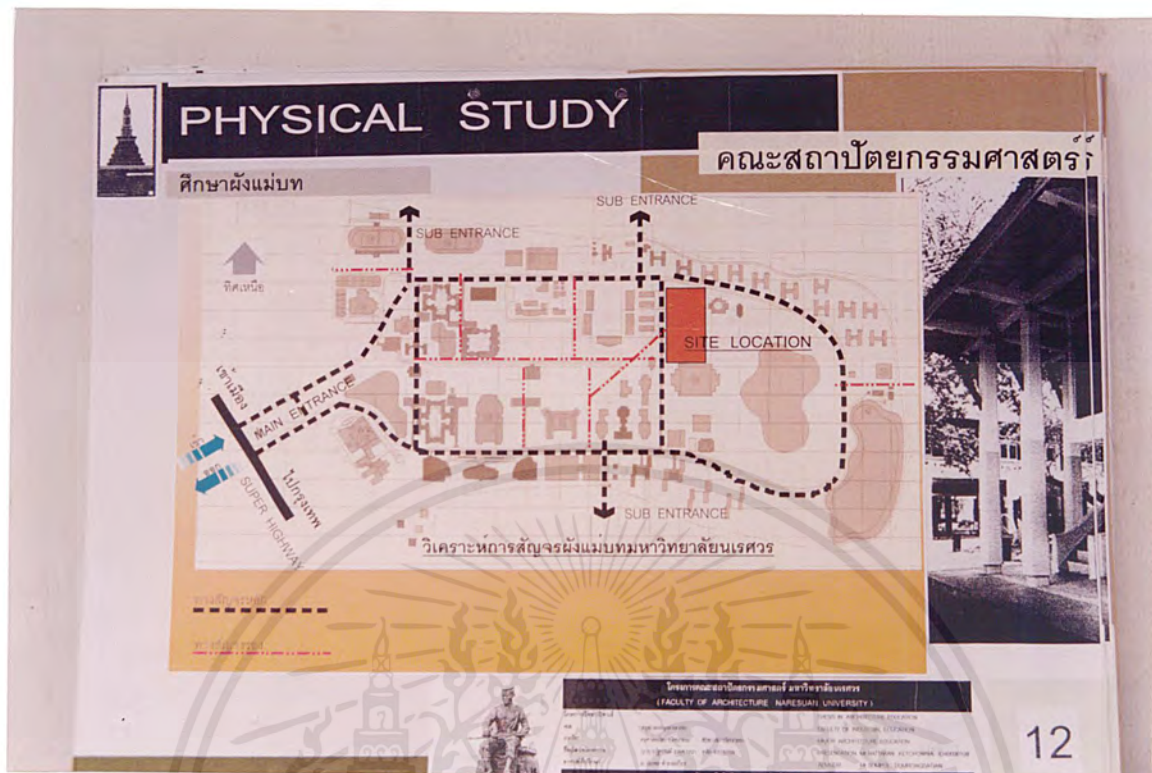


ภาพที่ 9 การศึกษาด้านการศึกษา



ภาพที่ 10 การศึกษาด้านกายภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 11 วิเคราะห์ทางสัญจรผังแม่บทมหาวิทยาลัยนเรศวร

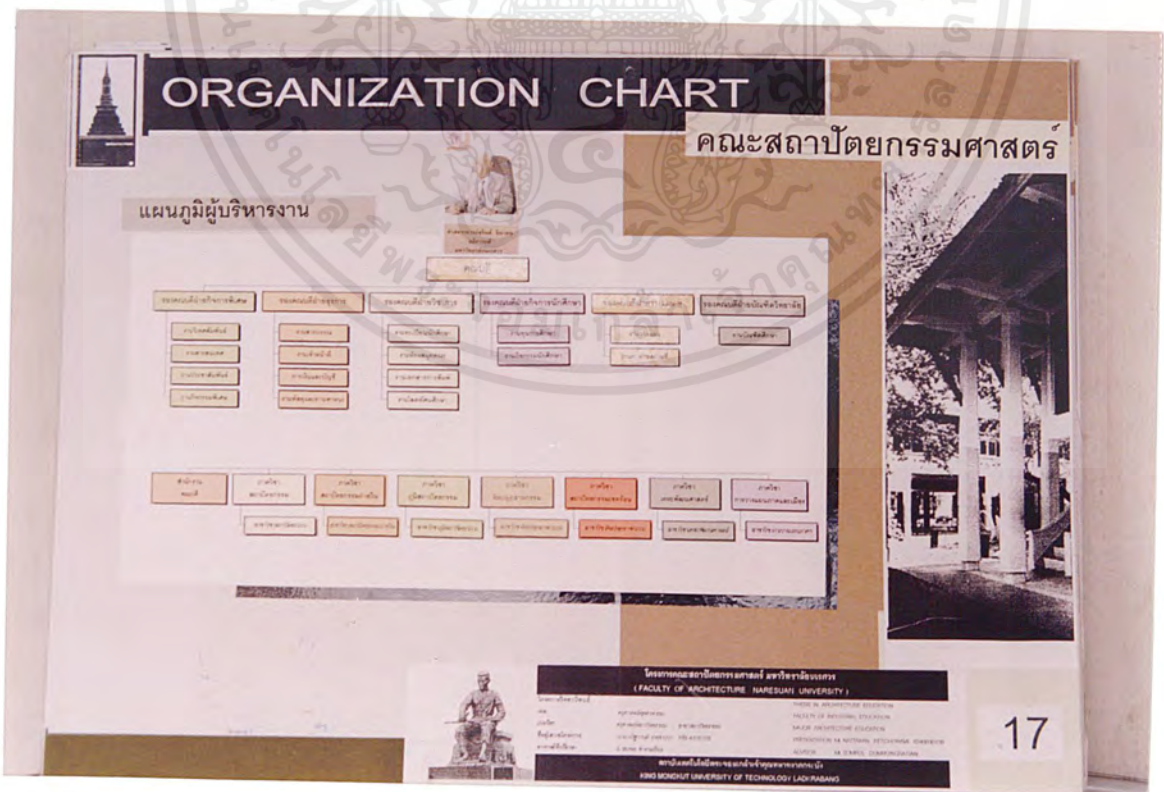


ภาพที่ 12 การศึกษาผังแม่บทมหาวิทยาลัยนเรศวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 13 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

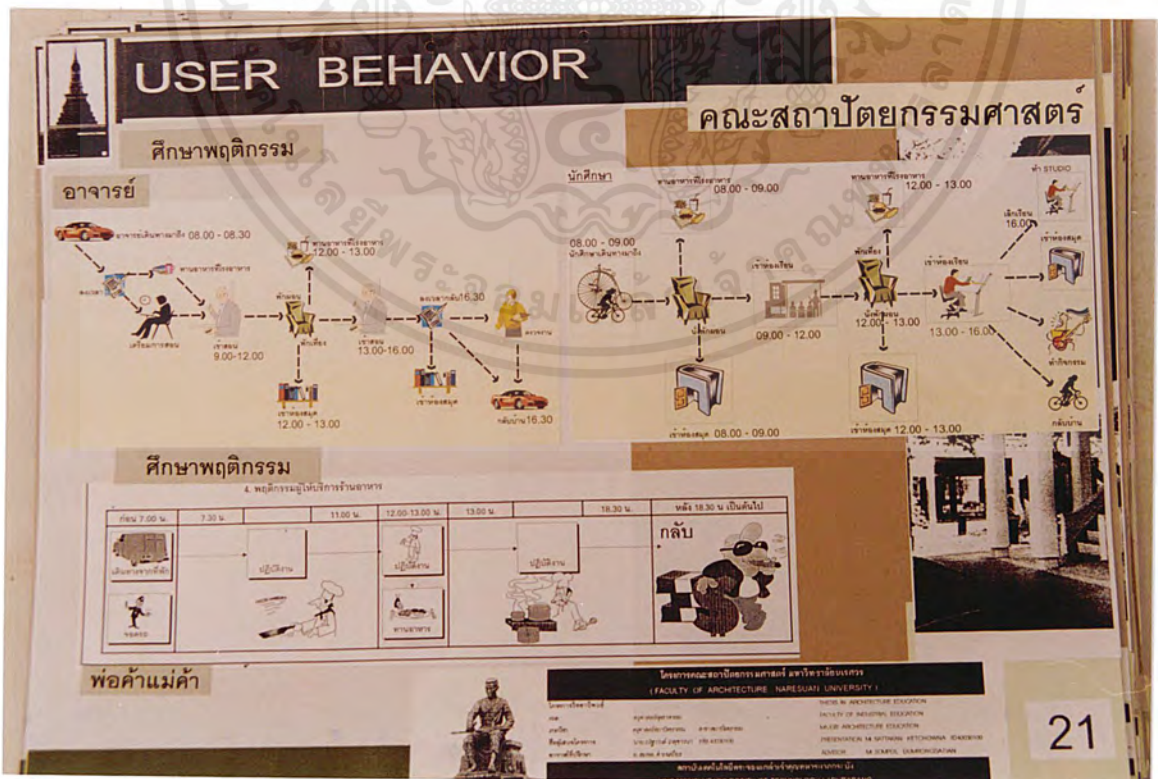


ภาพที่ 14 ผังการบริหารงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

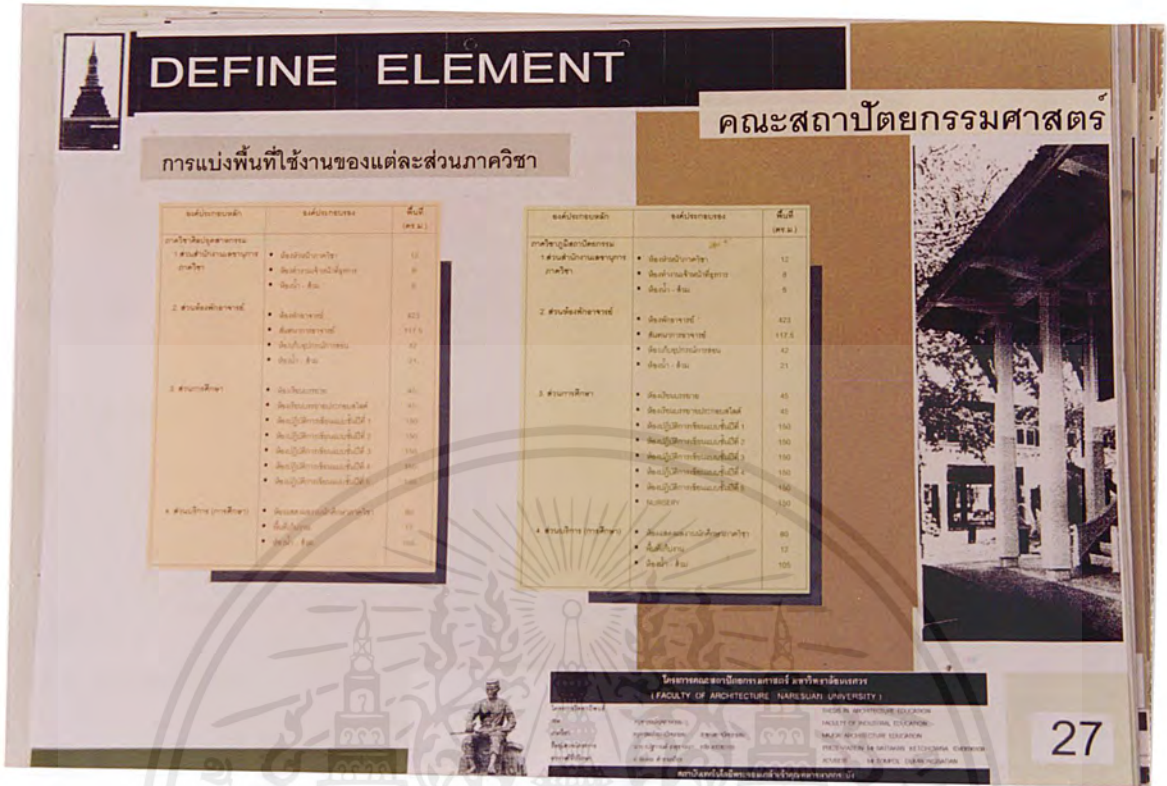


ภาพที่ 15 จำนวนผู้ใช้โครงการ

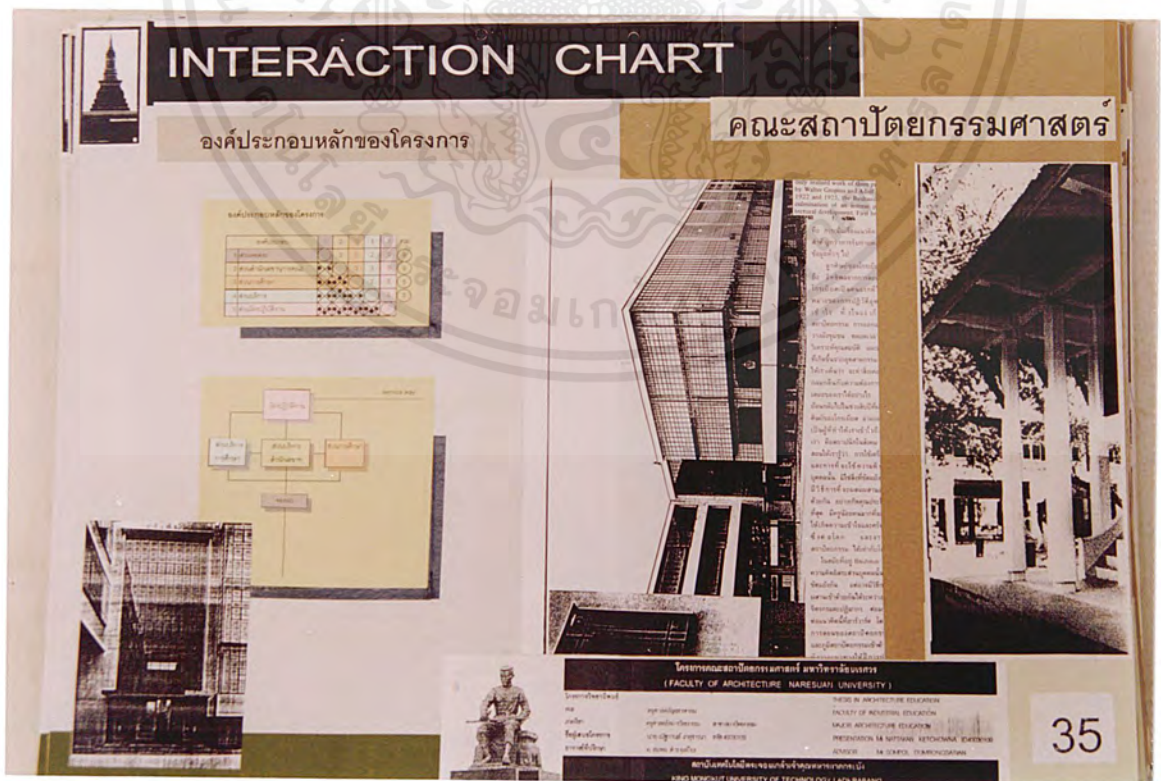


ภาพที่ 16 ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 19 DEFINE ELEMENT

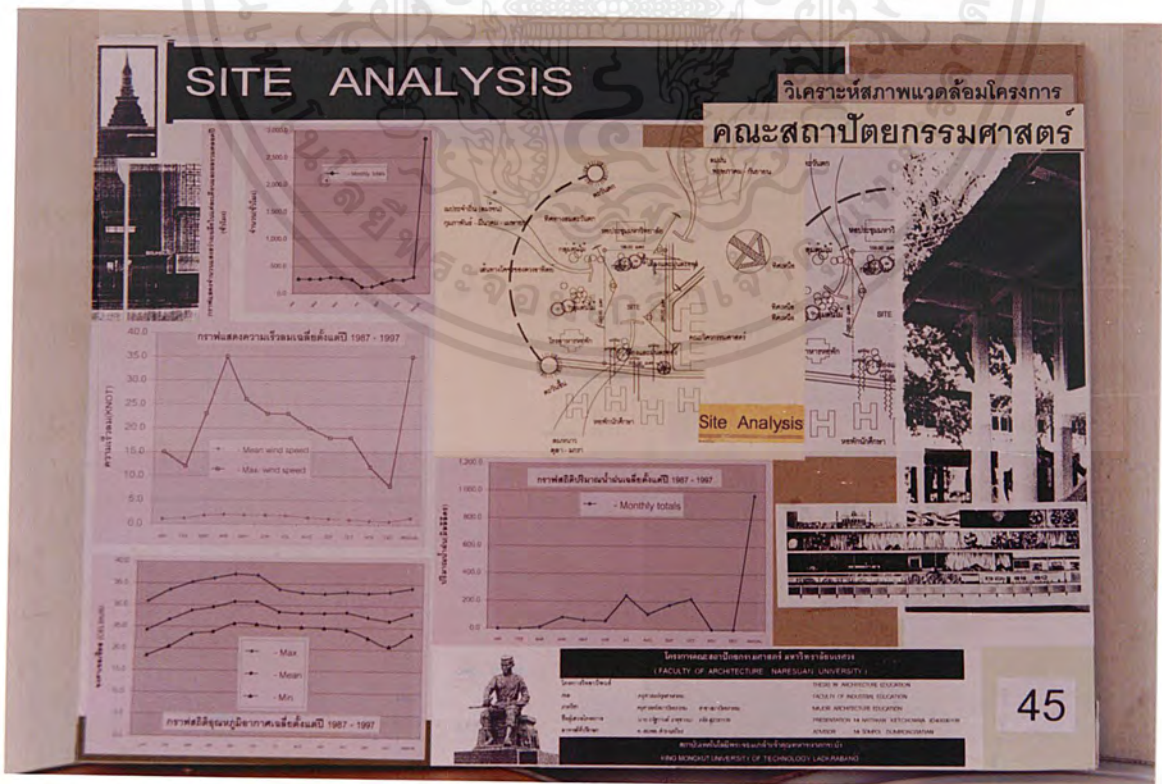


ภาพที่ 20 INTERACTION CHART

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

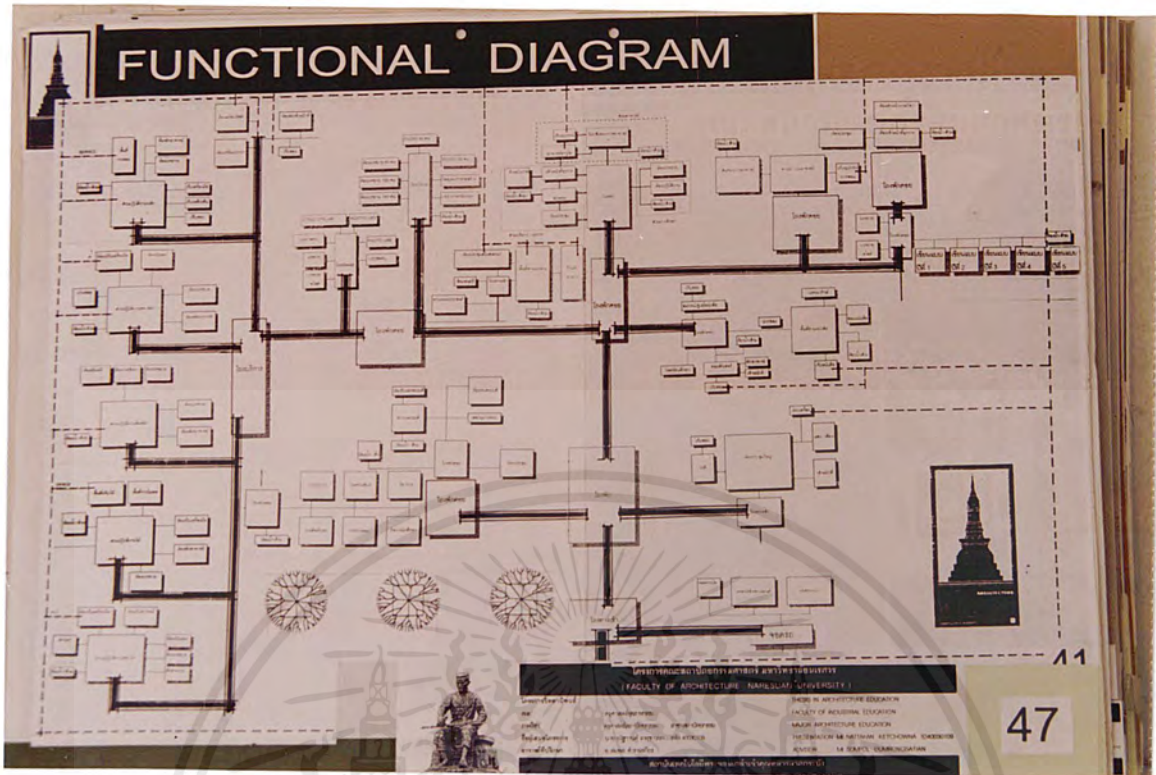


ภาพที่ 21 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

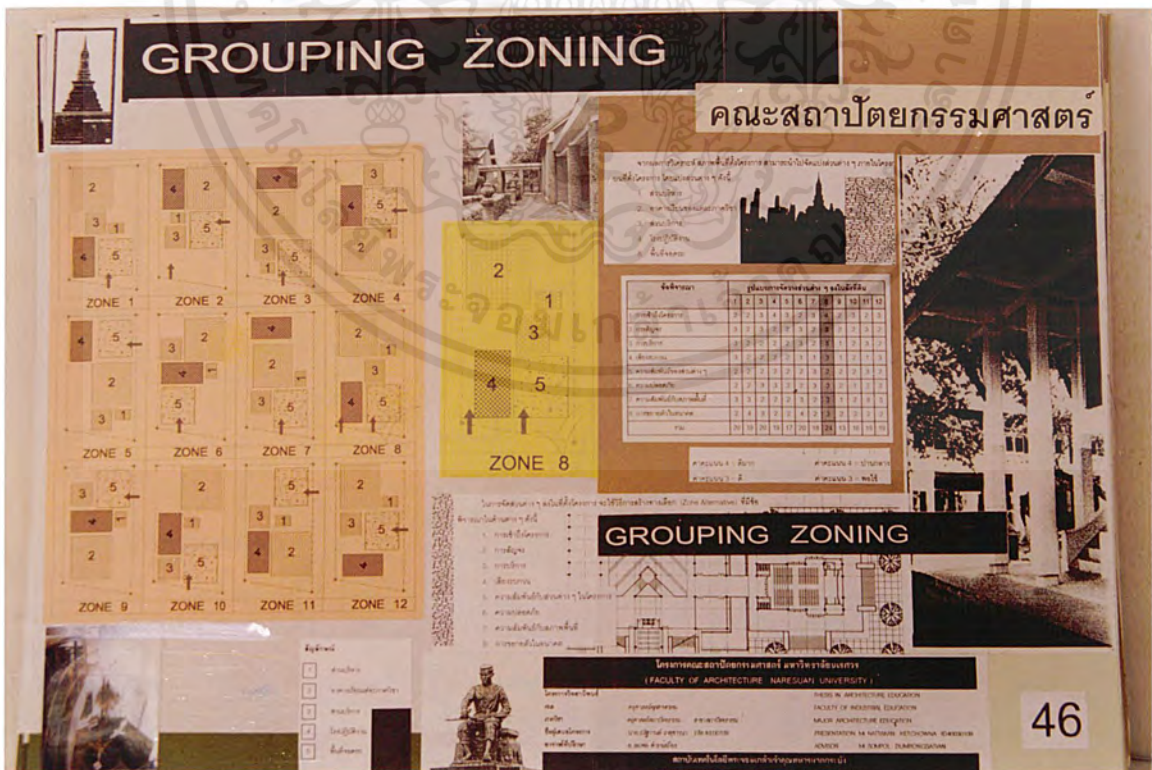


ภาพที่ 22 การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

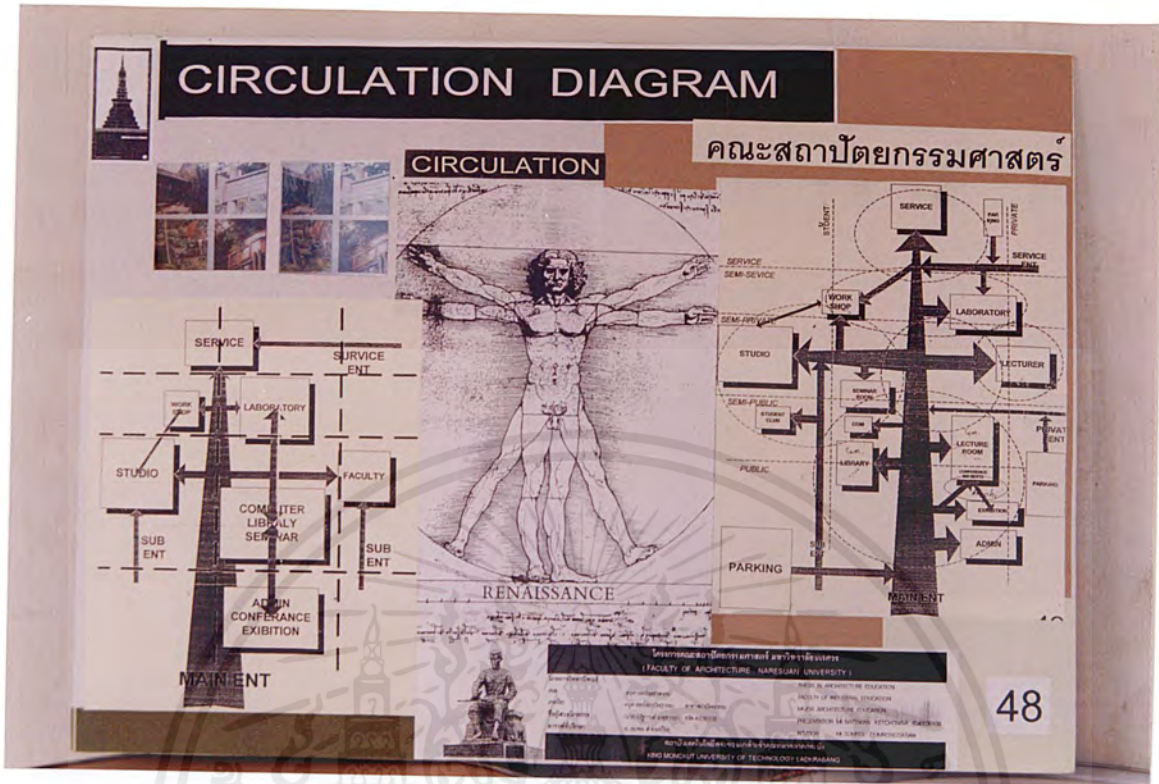


ภาพที่ 23 FUNCTIONAL DIAGRAM

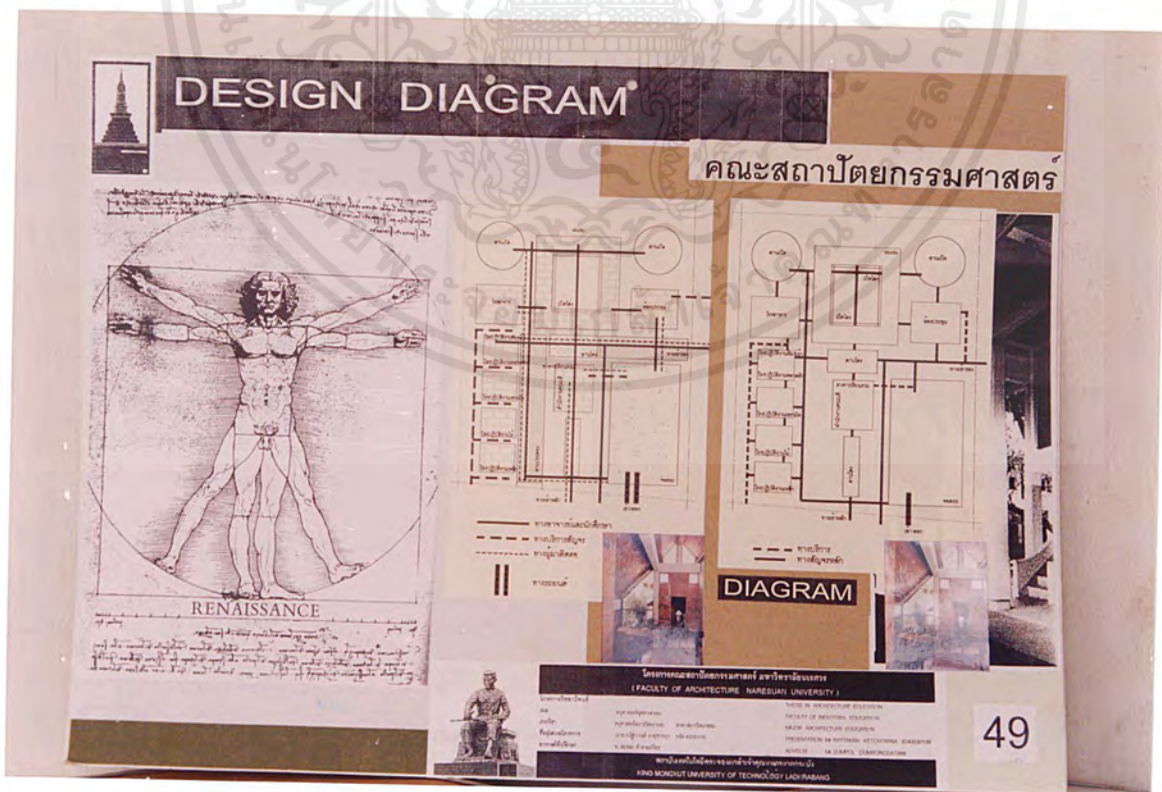


ภาพที่ 24 GROUPING ZONING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

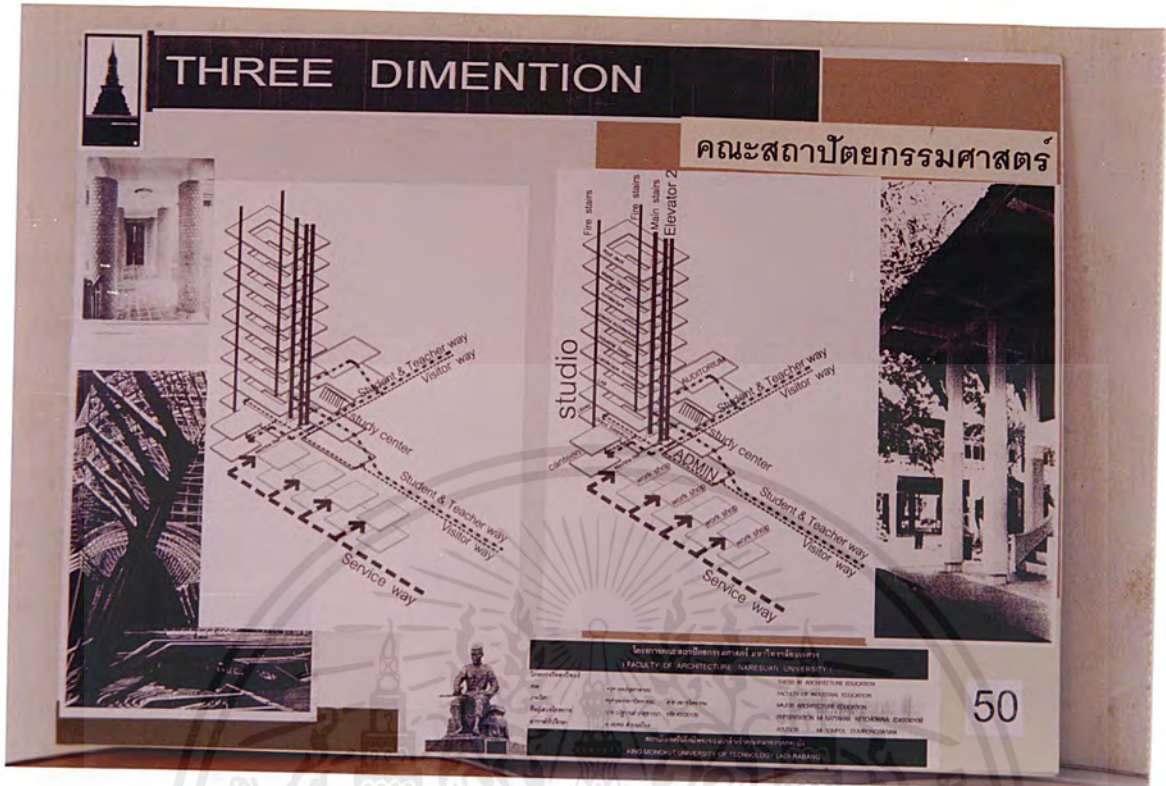


ภาพที่ 25 CIRCULATION DIAGRAM

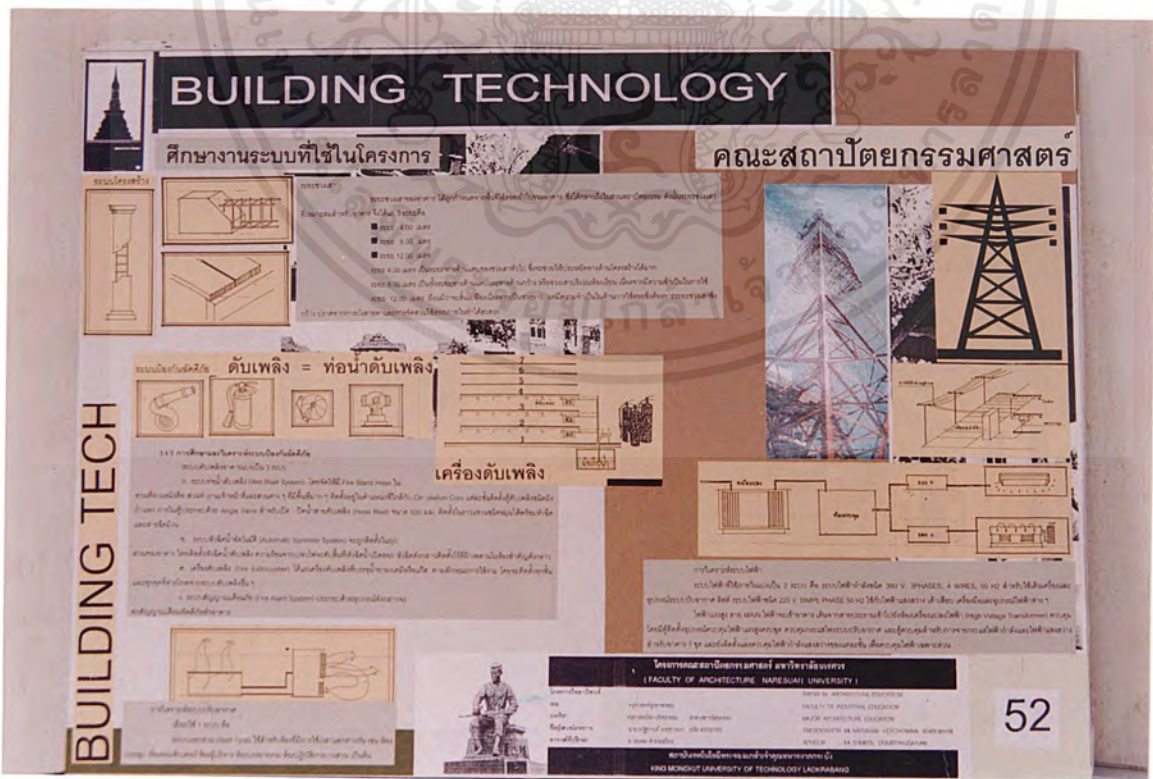


ภาพที่ 26 DESIGN DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

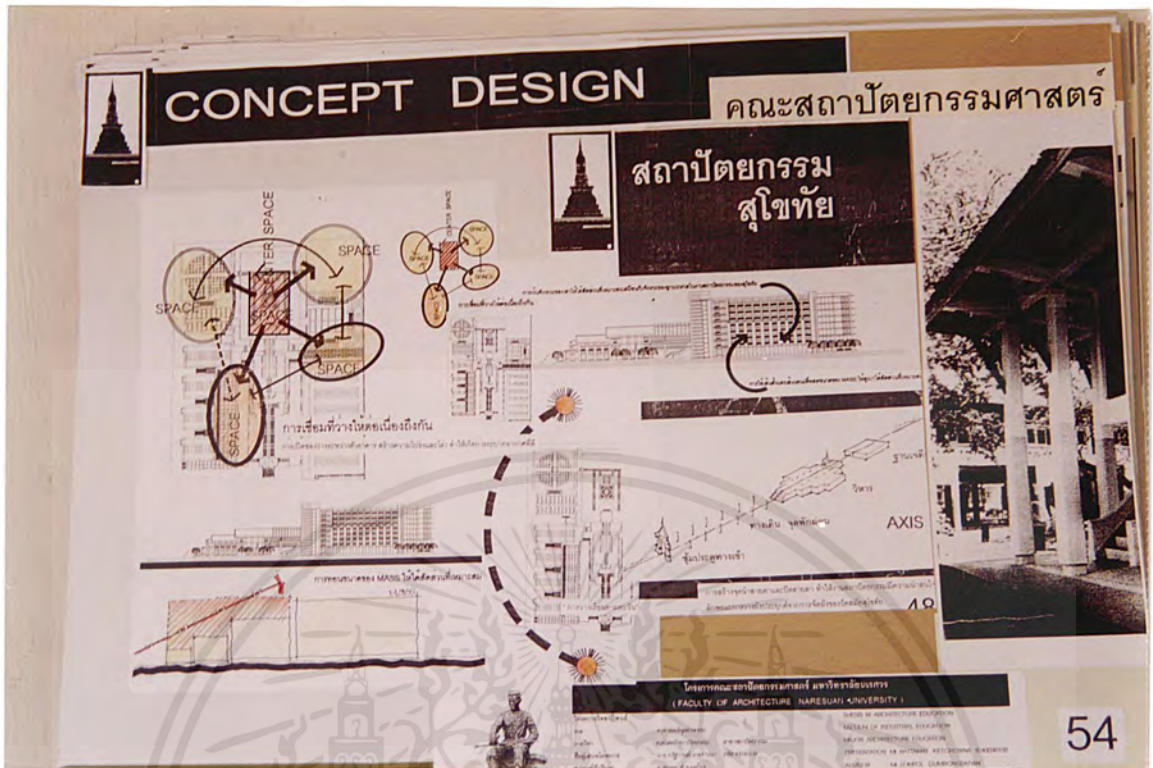


ภาพที่ 27 THREE DIMENTION

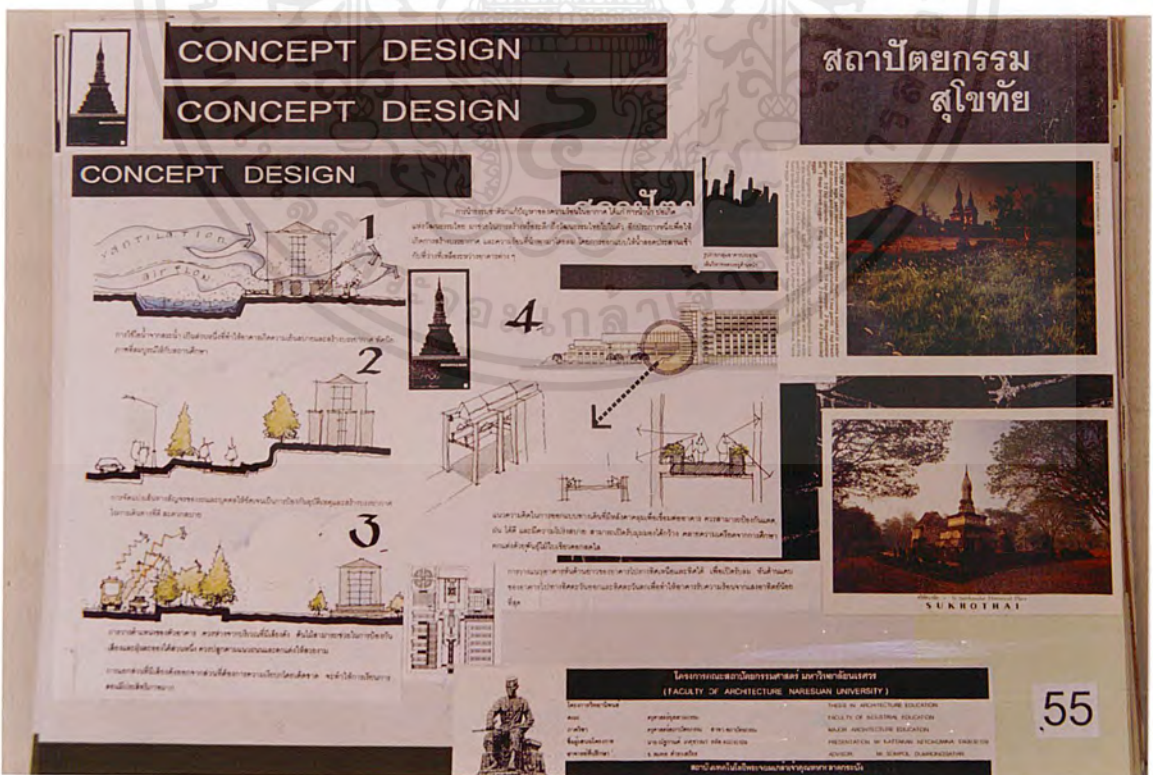


ภาพที่ 28 ศึกษางานระบบที่ใช้ในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

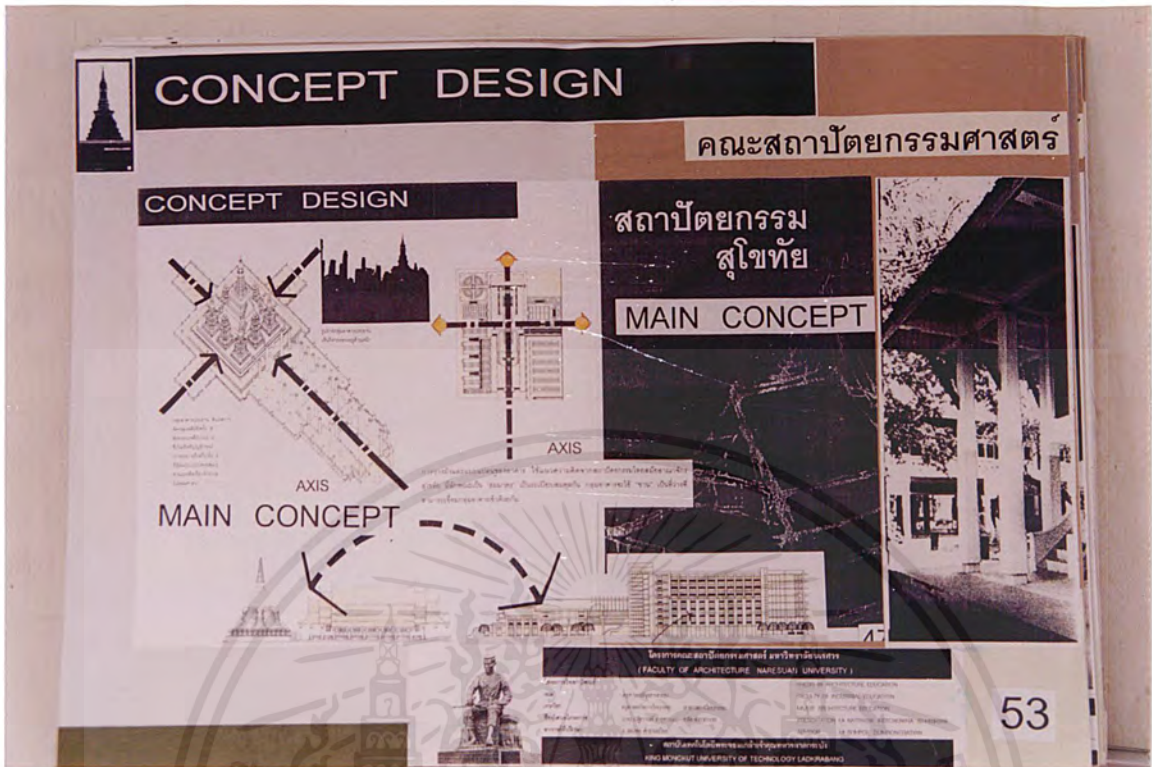


ภาพที่ 29 แนวความคิดในการออกแบบ

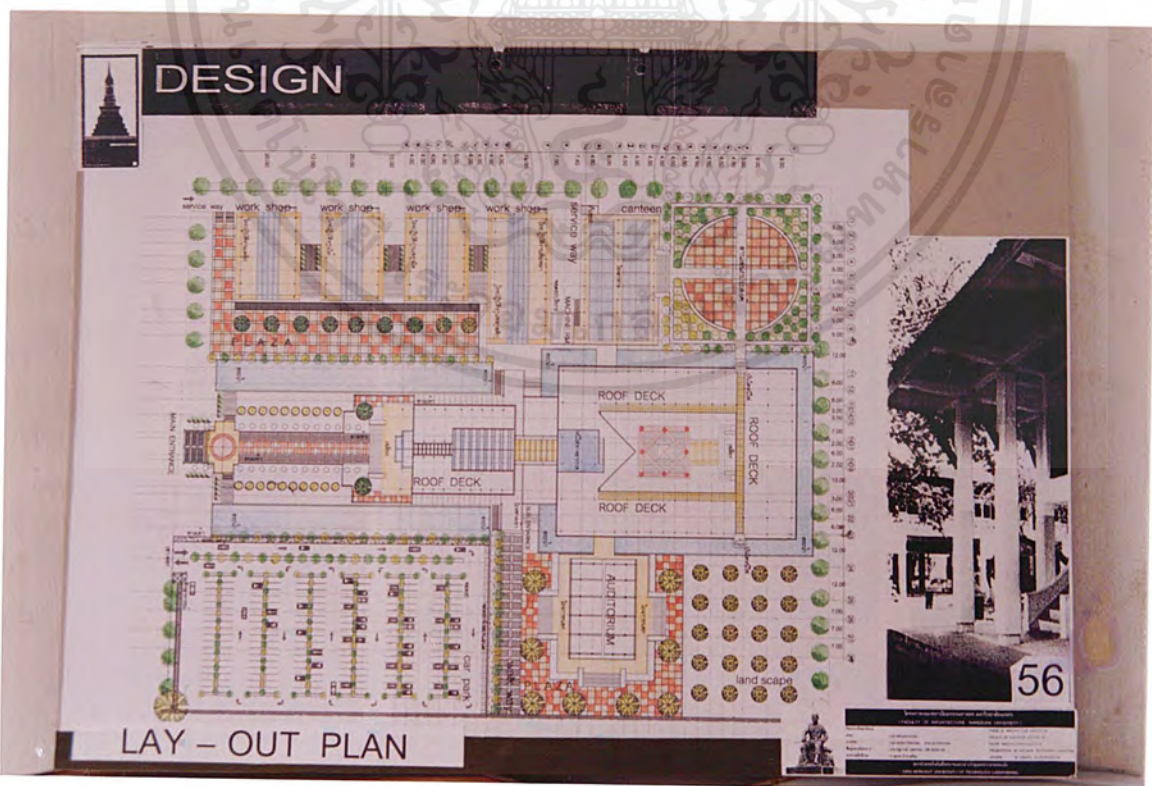


ภาพที่ 30 แนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

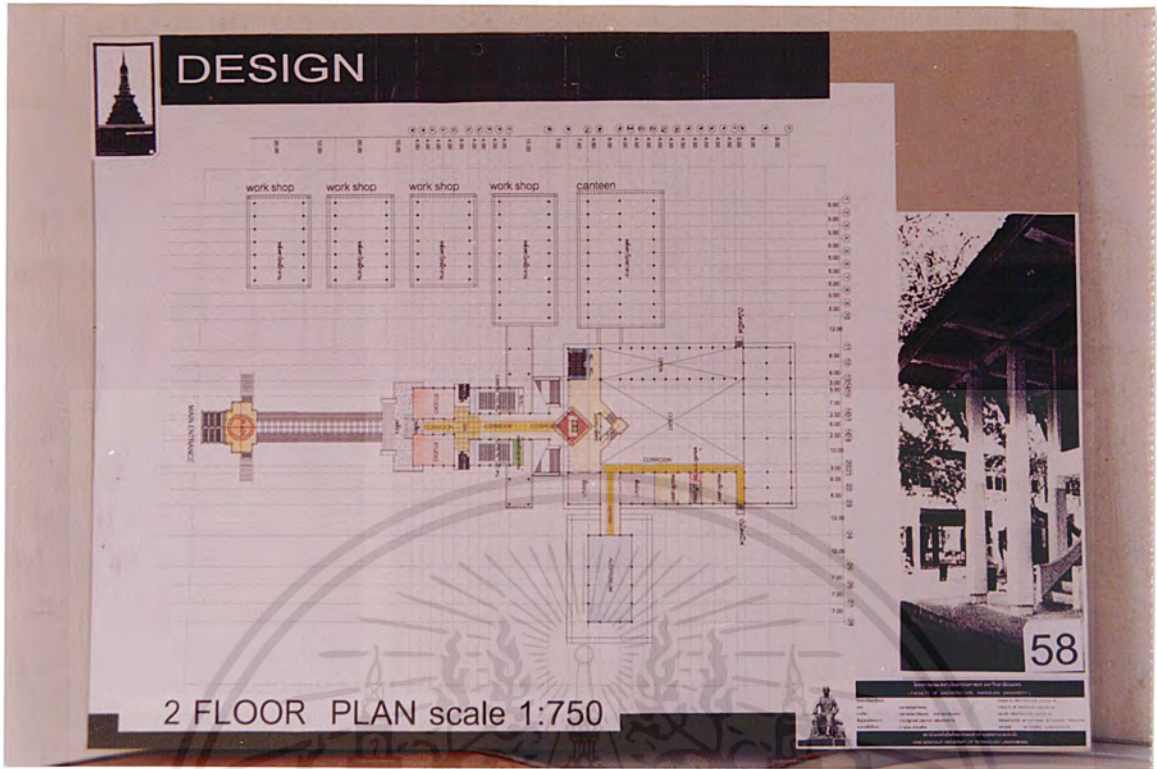


ภาพที่ 31 แนวความคิดในการออกแบบ



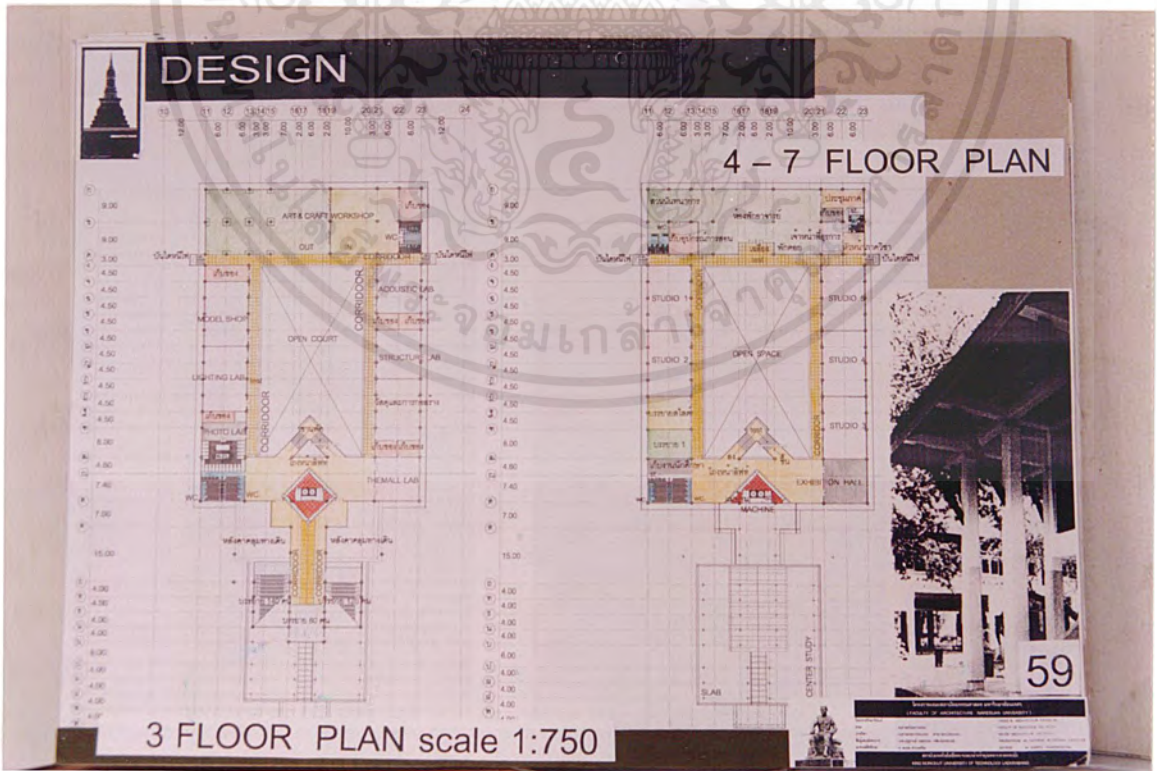
ภาพที่ 32 ผังบริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2 FLOOR PLAN scale 1:750

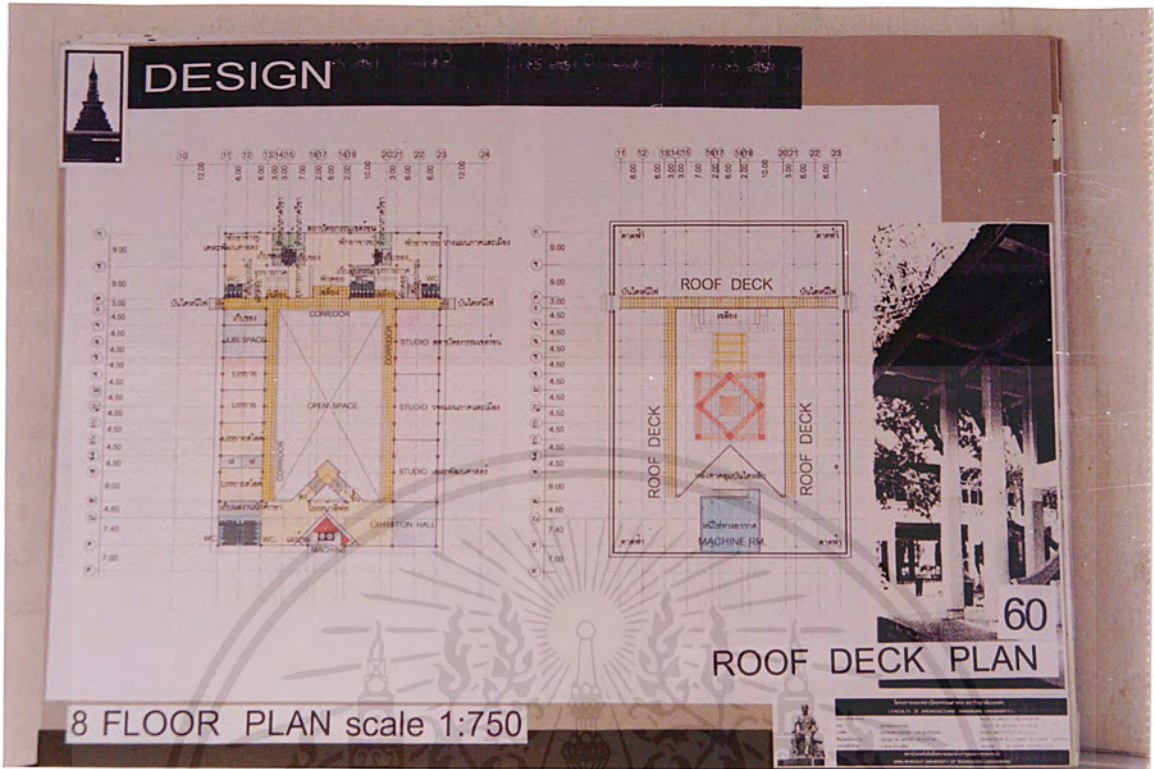
ภาพที่ 33 แบบแสดงแปลนพื้น



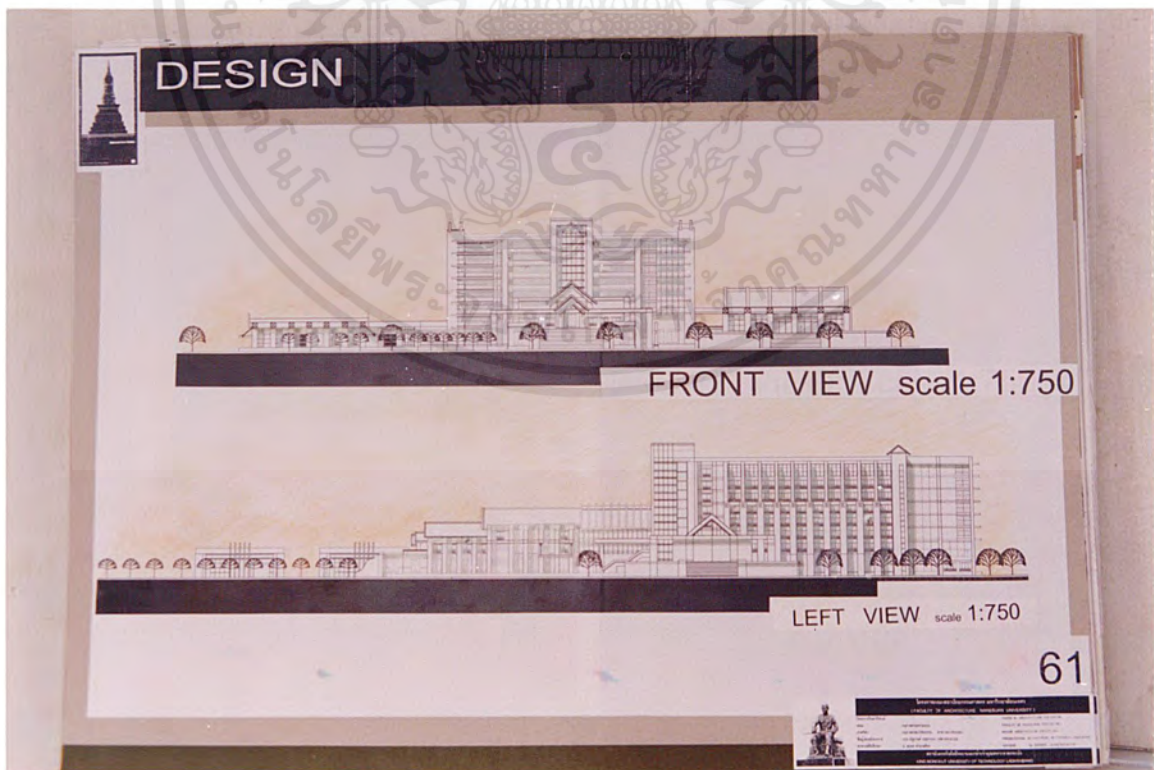
3 FLOOR PLAN scale 1:750

ภาพที่ 34 แบบแสดงแปลนพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

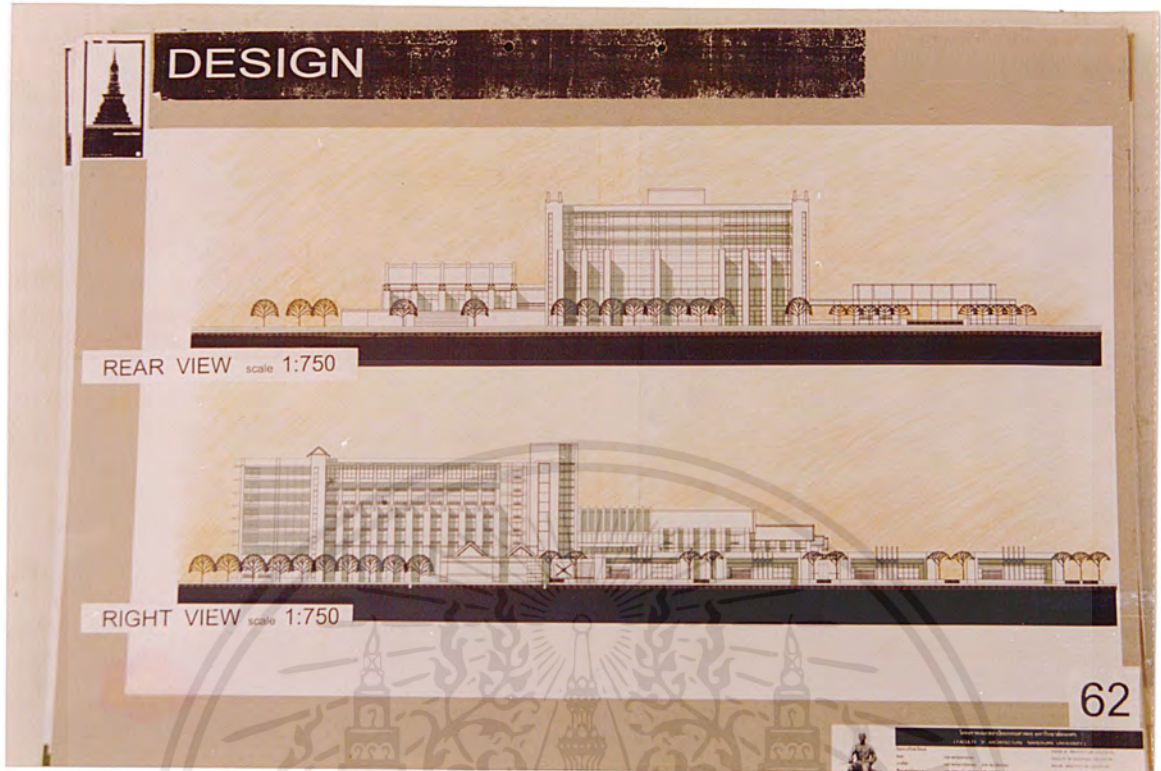


ภาพที่ 35 แบบแสดงแปลนพื้น

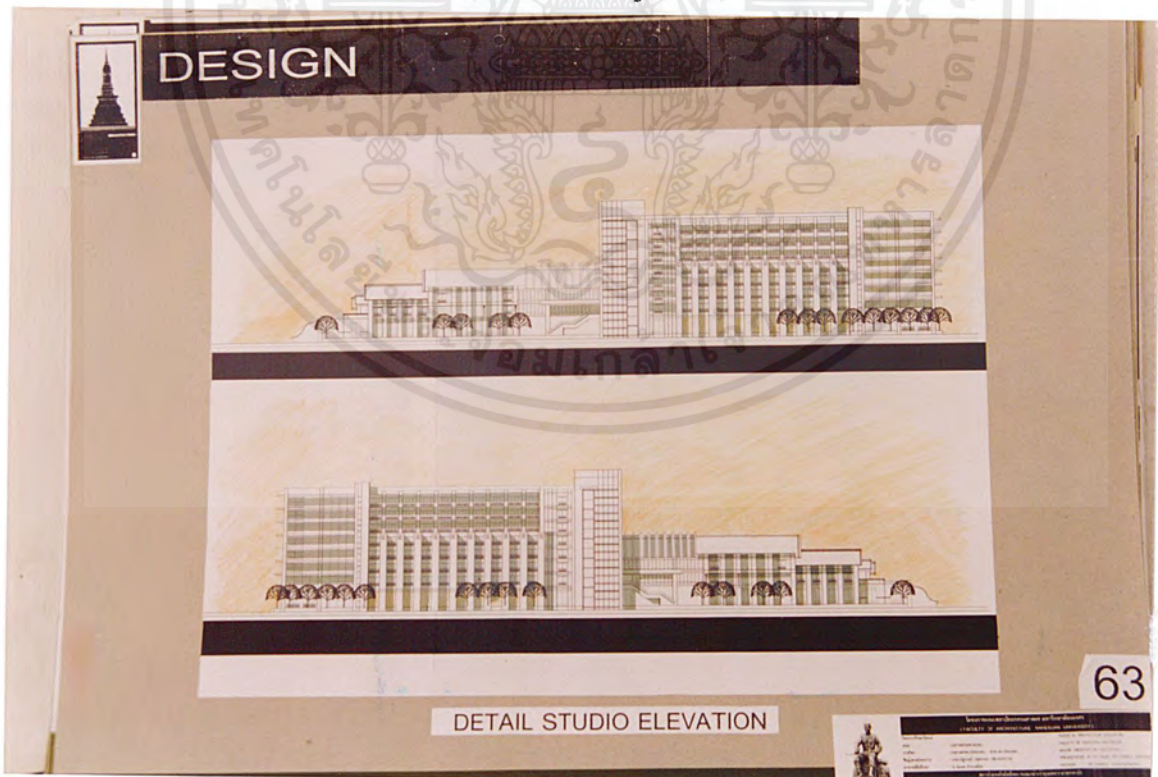


ภาพที่ 36 แบบแสดงรูปด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

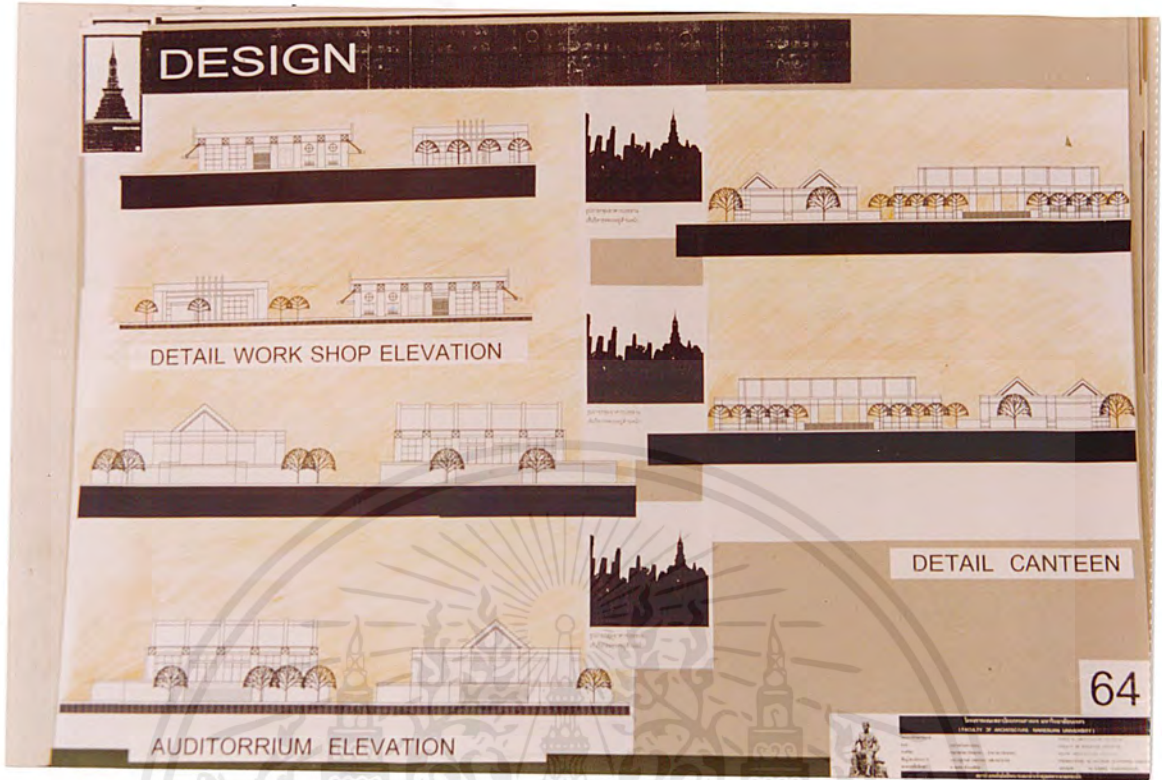


ภาพที่ 37 แบบแสดงรูปด้าน

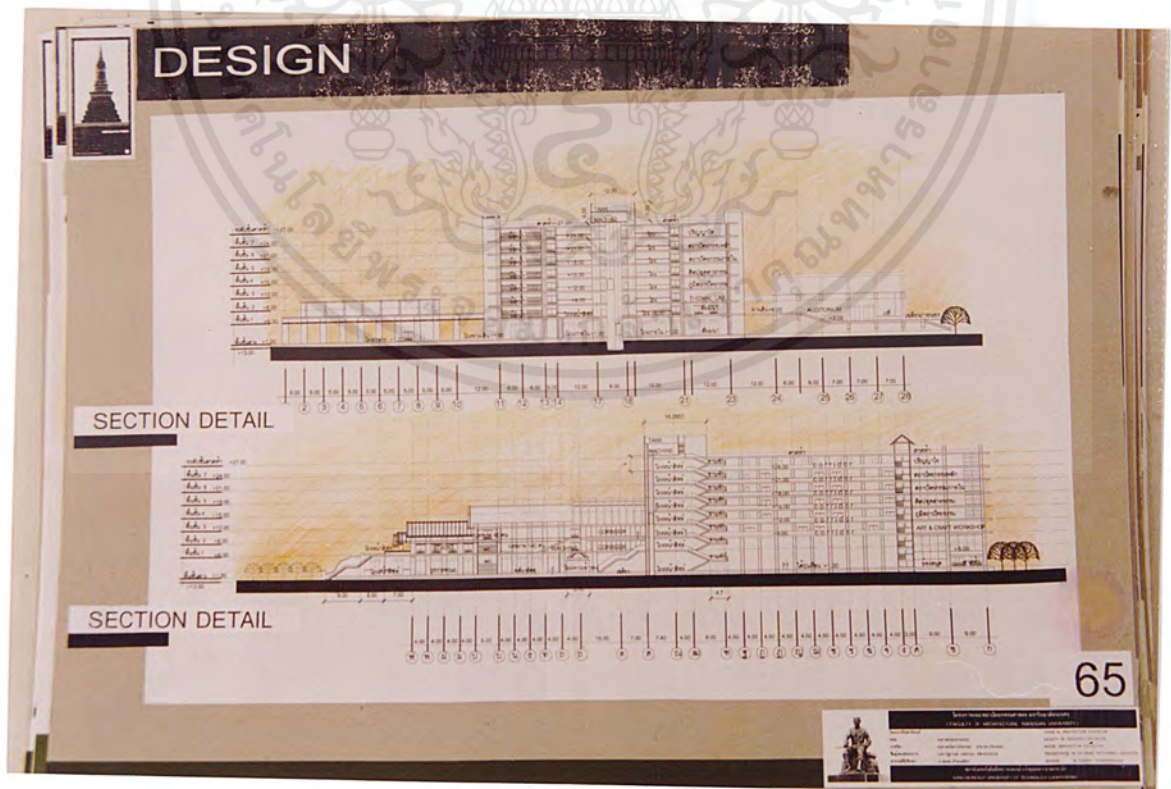


ภาพที่ 38 แบบแสดงรูปด้าน STUDIO

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

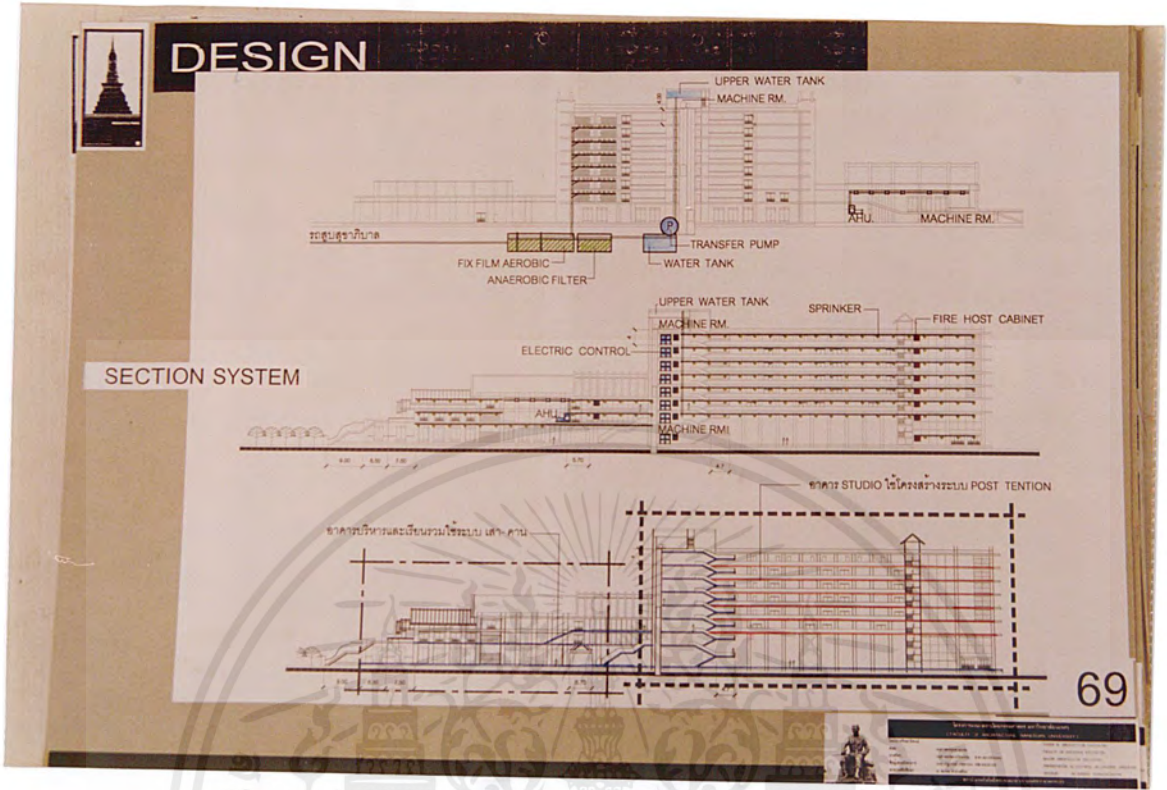


ภาพที่ 39 แบบแสดงรูปด้านขยาย



ภาพที่ 40 แบบแสดงรูปตัดขยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

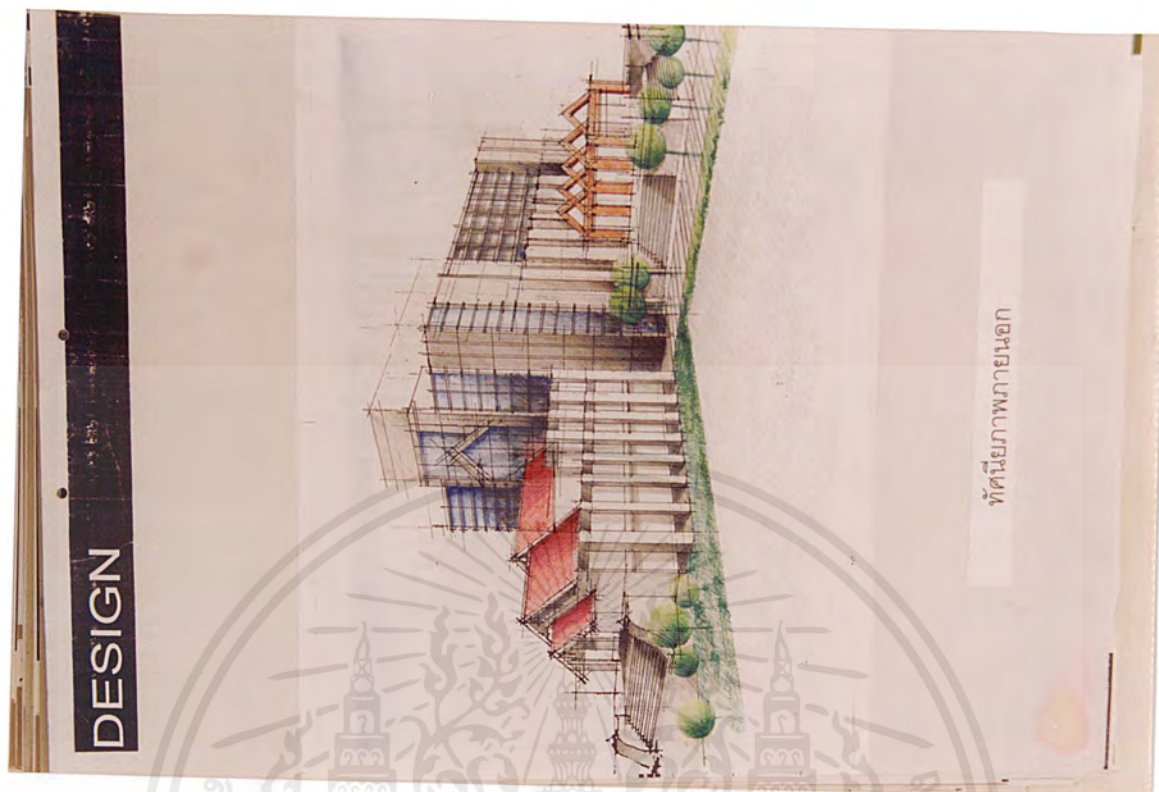


ภาพที่ 41 แบบแสดงรูปตัดงานระบบ



ภาพที่ 42 ทัศนียภาพภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 43 ทัศนียภาพภายนอก



ภาพที่ 44 หุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 บทสรุป และ เสนอแนะ

5.1 บทสรุป

จากการศึกษาและวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ โครงการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นตอนการออกแบบทางสถาปัตยกรรมจนถึงผลสรุปของการเสนอวิทยานิพนธ์

- บทนำ กล่าวถึงความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ ปัญหาต่าง ๆ ของโครงการรวมถึงขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์ รวมถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์
- การศึกษาและการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ กล่าวถึงด้านนโยบายของมหาวิทยาลัย การจัดตั้งโครงการ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านกายภาพ
- การศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม กล่าวถึงการศึกษาและการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง การวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการเพื่อนำผลการวิเคราะห์ทั้งหมดมาประมวลเป็นรูปแบบทางสถาปัตยกรรมอันเหมาะสม
- การออกแบบทางสถาปัตยกรรม ค้นหาแนวความคิดในการออกแบบ สรุปความคิดรวบยอดงานสถาปัตยกรรมภาคการออกแบบถึงความเหมาะสมในการออกแบบ

5.2 ข้อเสนอแนะ

การทำวิทยานิพนธ์โครงการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรนั้นจำเป็นมากในการวิเคราะห์หลักสูตรของแต่ละภาควิชา เพื่อหาความต้องการใช้ห้องเรียน ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการออกแบบ

ส่วนของการเสนอแนะด้านการกำหนดรูปแบบทางสถาปัตยกรรมมีดังนี้ คือ

- รูปแบบสถาปัตยกรรมของอาคารทางการศึกษา ควรมีการกำหนดแนวความคิดมาจากพฤติกรรมของนักศึกษา และปรัชญาของหลักสูตร
- อาคารควรมีลักษณะที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพด้วย
- การออกแบบอาคารเรียนควรมียึดเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ เพื่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยสูงสุด
- การออกแบบอาคารเรียนคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ควรเป็นแม่แบบต่อการศึกษาคณะอื่นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้จัดทำมีความตั้งใจและทุ่มเทกับงานนี้พอสมควร ในส่วนเนื้อหาบางส่วนอาจมีการตัดทอนเพื่อให้กระชับขึ้น วิทยานิพนธ์ฉบับนี้อาจขาดความสมบูรณ์อยู่บ้าง เนื่องจากผู้จัดทำยังขาดความรู้ในการออกแบบ แต่หวังเป็นอย่างยิ่งว่า วิทยานิพนธ์ฉบับนี้พอที่จะเป็นแนวทางให้กับบุคคลที่สนใจมาค้นคว้าเพิ่มเติมหรือนำไปปรับปรุงให้ดีขึ้นต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บรรณานุกรม

- วิบูลลักษณ์ สุคำวัง, อาคารเรียนคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรม, สจล., 2537.
- จักร์กฤษณ์ จูเจริญ, อาคารเรียนและปฏิบัติการคณะอุตสาหกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปราจีนบุรี, วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรม, สจล., 2537.
- พรพจน์ อริยนนทกุล, อาคารเรียนและปฏิบัติการคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรม, สจล., 2537.
- ไพศาล เลื่อมวิทยากุล, อาคารเรียนและปฏิบัติการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร, วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรม, สจล., 2537.
- วีรวิทย์ วงศ์ไคว้, โรงเรียนเทคโนโลยี - ญี่ปุ่น - เยอรมัน, วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรม, สจล., 2540.
- วิโรจน์ นิพัทธนะวัฒน์, การศึกษาการจัดรายละเอียดโครงการเมื่อการออกแบบงานสถาปัตยกรรม, โครงการตำรา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล., 2530.
- อรศิริ ปาณินท์, ที่ว่างทางสถาปัตยกรรม, โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2533.
- ตริงใจ บุรณสมภาพ, การออกแบบทางสถาปัตยกรรมเขตร้อนในประเทศไทย, นำอักษรการพิมพ์, 2524.
- มหาวิทยาลัย, ทบวง. อัตราการเรียนต่อระดับมัธยมศึกษาประจำปี 2539, กรุงเทพมหานคร, 2539.
- มหาวิทยาลัย, ทบวง. อัตราการเรียนต่อระดับมัธยมศึกษาประจำปี 2540, กรุงเทพมหานคร, 2540.
- มหาวิทยาลัยนเรศวร, คู่มือนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร ประจำปีการศึกษา 2540, พิษณุโลก, 2540.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร

ที่ 789/2538

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

ด้วยมหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการขาดแคลนสถาปนิก จึงได้มีคำสั่งที่จะผลิตบัณฑิตสาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ ซึ่งเป็นสาขาวิชาที่ขาดแคลน เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคมทั้งภาครัฐและภาคเอกชน จึงแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิตเพื่อกำหนดที่ยกร่างหลักสูตร จัดทำแผนการสอน ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาดังกล่าวด้วย

ฉะนั้น เมื่อให้การดำเนินงานจัดทำหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต เป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 17 และมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต ของมหาวิทยาลัยนเรศวร เมื่อปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าวข้างต้น โดยมีองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

- | | | |
|------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------|
| 1. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ มหาวิทยาลัยนเรศวร | | เป็นประธานกรรมการ |
| 2. อดีตนายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร | | เป็นกรรมการ |
| 3. อดีตนายกสภามหาวิทยาลัยศิลปากร | | เป็นกรรมการ |
| 4. อดีตนายกสภามหาวิทยาลัยขอนแก่น | | เป็นกรรมการ |
| 5. ผู้แทนคณะกรรมการควบคุมการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม | | เป็นกรรมการ |
| 6. ผู้แทนสมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ | | เป็นกรรมการ |
| 7. รองศาสตราจารย์ เลอสม | สถาปิตานนท์ | เป็นกรรมการ |
| 8. ศาสตราจารย์ อรศิริ | ปาณิก | เป็นกรรมการ |
| 9. รองศาสตราจารย์ ดร. ศรีใจ | บุรุษสมภาพ | เป็นกรรมการ |
| 10. รองศาสตราจารย์ สุนรงค์ | เหมะศิลป์ | เป็นกรรมการ |
| 11. รองศาสตราจารย์ เสนอ | นิลเดช | เป็นกรรมการ |
| 12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิษย์สุดา | บุษมานนท์ | เป็นกรรมการ |
| 13. นายสมัคร | ศรีวิจารณ์ | เป็นกรรมการ |
| 14. นายเฉลิมชัย | เงารังษี | เป็นกรรมการ |
| 15. ผู้อำนวยการกองแผนงาน มหาวิทยาลัยนเรศวร | | เป็นกรรมการและเลขานุการ |
| 16. หัวหน้างานพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน | | เป็นกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| 17. นางสาวจินกนา | ห่านรุ่งชโรทร | เป็นกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2538

(ศาสตราจารย์สุจิตต์ จินายน)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้