



วิทยาลัยเทคโนโลยีวิทยานองคาย นองคายขอนแก่น

KHON KAEN UNIVERSITY NONGKAI CAMPUS



นางสาว สิริพร ชันอุรา



A021397

เลขหมู่	๕๒๕	๗๕๓๕
เลขทะเบียน	1628 ๐๑	
วัน เดือน ปี	๑๑ พ.ค. ๒๕๓๙	

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
 สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตรบัณฑิต
 คณะครุศาสตรบัณฑิต
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 ปีการศึกษา ๒๕๓๘

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญา นิพนธ์ เรื่อง
นักศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา

วิทยาเขตหนองคาย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
นางสาวศิริพร ชื่นอุรา รหัส 37030223
อาจารย์สมิทธิ์ หวังเจริญ

ปริญญา นิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจปริญญา นิพนธ์ได้ตรวจพิจารณาและ
เห็นชอบแล้วจึงอนุมัติให้ปริญญา นิพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2538

.....
(รศ.ดร.ปรีयरพร วงศ์อนุตรโรจน์)

คณบดี

.....
(อาจารย์สุรศักดิ์ กิ่งขาว)

ประธานกรรมการ

.....
(อาจารย์ชัชวาลย์ ชัยช่อ)

เลขาประธานกรรมการ

.....
(อาจารย์สมิทธิ์ หวังเจริญ)

กรรมการ

.....
(อาจารย์วิโรจน์ นิพัทธนะวัฒน์)

กรรมการ

.....
(อาจารย์สุทัศน์ จุฬามณี)

กรรมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.....
(อาจารย์สมพล คารังเสถียร)

กรรมการ

ไพศาล เลื่อนมวิทากุล

(อาจารย์ไพศาล เลื่อนมวิทากุล)

กรรมการ

รามณรงค์ ภูษิตกาญจนา

(อาจารย์รามณรงค์ ภูษิตกาญจนา)

กรรมการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องด้วย ๖๗๖๖ รัฐมนตรีว่าการทบวงมหาวิทยาลัย (ดร.กระแส ชนะวงศ์) มีนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนให้มหาวิทยาลัย และสถาบันอุดมศึกษาในสังกัดทบวงดำเนินการศึกษาขยายงานออกไปยังส่วนภูมิภาค ทั้งนี้เพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาออกไปสู่จังหวัดต่าง ๆ ที่ยังไม่มีมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาตั้งอยู่ เพื่อดำเนินการขยายดังกล่าวมหาวิทยาลัยขอนแก่นจึงได้พิจารณาแล้วเห็นว่าจังหวัดหนองคาย เป็นจังหวัดที่มีความพร้อม และเหมาะสมจะตั้งวิทยาเขตขึ้น

เนื่องจากจังหวัดหนองคาย เป็นจังหวัดที่ยังไม่มีสถาบันอุดมศึกษาชั้นสูง และอยู่ติดกับชายแดนด้านประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สมควรที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นจะได้ตั้งวิทยาเขตท้องถิ่น เพื่อการกระจายโอกาสทางการศึกษาและให้บริการทางวิชาการแก่สังคม อันจะเป็นการยกระดับการศึกษาของประชาชนในท้องที่จังหวัดหนองคาย และจังหวัดใกล้เคียงให้สูงขึ้น ซึ่งจะเป็นการเตรียมทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพในการพัฒนาท้องถิ่นต่อไป อนึ่งในขณะนี้มีมหาวิทยาลัยขอนแก่นได้ให้การสนับสนุนด้านการศึกษาคูงาน และฝึกอบรมแก่นักศึกษาและบุคลากรของประเทศกลุ่มอินโดจีนอยู่แล้ว หากจัดตั้งวิทยาเขตขึ้นที่จังหวัดหนองคายก็จะเอื้อประโยชน์แก่ประเทศเพื่อนบ้านเป็นอย่างมาก หากจัดตั้งวิทยาเขตขึ้นที่จังหวัดหนองคายก็จะเอื้อประโยชน์แก่ประเทศเพื่อนบ้านเป็นอย่างมาก เพราะจะมีความสะดวกและประหยัดในการเดินทาง และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ด้วย

ความจำเป็นในการจัดตั้งวิทยาเขตที่จังหวัดหนองคาย มีดังต่อไปนี้

1. จังหวัดหนองคาย

เป็นจังหวัดที่มีทำเลที่ตั้ง เพื่อรองรับการพัฒนาในเขตอีสานตอนบน และเป็นประตูสู่การพัฒนาอินโดจีนอย่างเหมาะสมในเขตอีสานตอนบน 11 จังหวัด คือ หนองคาย อุดรธานี นครพนม สกลนคร กาฬสินธุ์ มุกดาหาร ร้อยเอ็ด หนองบัวลำภู มหาสารคาม และขอนแก่น แม้จะมีมหาวิทยาลัย 2 แห่งในพื้นที่ แต่มีที่ตั้งอยู่บริเวณตอนกลางของภูมิภาค คือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และมหาวิทยาลัยมหาสารคาม การขยายเขตบริการวิชาการมุ่งไปสู่อีสานตอนบน จึงมีความเหมาะสม เพราะเป็นการขยายโอกาสการศึกษาระดับอุดมศึกษา ไปยังเขตที่กำลังเป็นพื้นที่การมุ่งพัฒนาไปสู่ภูมิภาคอินโดจีน

2. สภาพการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในอนาคต

คือ ช่วงแผนพัฒนาอุดมศึกษาระยะที่ 8 จะมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งโดยเฉพาะการพัฒนาคุณภาพประชากรที่สอดคล้องกับการสอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศโดยที่จังหวัดหนองคาย และเขตจังหวัดอีสานตอนบน มีสภาพความพร้อมในด้านการพัฒนา การประมง และอุตสาหกรรมในรูปธุรกิจเกษตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีศักยภาพความพร้อมในด้านสาขาวิชา การประมงประยุกต์ใช้วิทยาการที่เหมาะสมต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมประเภทนี้ ให้เจริญก้าวหน้าในอนาคตได้

3. สภาพทำเลที่ตั้งของจังหวัดหนองคายที่เป็นด่านแรกของประเทศไทย

ที่มุ่งไปสู่แถบประเทศอินโดจีน จะเป็นศูนย์กลางในการถ่ายทอดเทคโนโลยีศูนย์กลางพัฒนาอินโดจีนได้อย่างเหมาะสม โดยการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมด้านวิชาการแขนงวิชาต่าง ๆ จะทำให้การพัฒนาทรัพยากรของประชาชนในภาคอีสานตอนบน และกลุ่มประเทศอินโดจีนสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

4. สัดส่วนความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัดต่าง

ในแถบอีสานตอนบน มีความเจริญเติบโตในภาคอุตสาหกรรมที่สูงขึ้นมหาวิทยาลัยขอนแก่นในฐานะผู้นำทางวิชาการด้านนี้จำเป็นต้องเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาทรัพยากร มนุษย์ทางด้านนี้ให้มีความแข็งแกร่ง เพื่อขยายกำลังการผลิตบัณฑิตรองรับความเจริญเติบโตดังกล่าว

5. มหาวิทยาลัยขอนแก่นได้มีนักศึกษาจากกลุ่มประเทศอินโดจีนเข้าศึกษา

อยู่เป็นบางส่วนในบางคณะอยู่แล้ว การพัฒนามหาวิทยาลัยโดยขยายเขตบริการให้เข้าใกล้ กลุ่มประเทศอินโดจีนจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพราะในช่วงแผนพัฒนามหาวิทยาลัยขอนแก่นระยะที่ 8 จุดเน้นที่สำคัญส่วนหนึ่งของมหาวิทยาลัย คือ การค้าไปสู่ความเป็นมหาวิทยาลัยนานาชาติ หากมหาวิทยาลัยเปิดวิทยาเขตขึ้นที่หนองคายอีกแห่งหนึ่ง และพัฒนาความรู้ที่คณาจารย์มหาวิทยาลัยมีอยู่อย่างพร้อมมูล การก้าวไปสู่ความเป็นไปได้สูง

6. เขตอีสานตอนบนมีแหล่งท่องเที่ยวจำนวนมาก เป็นแหล่งที่ตั้งที่เหมาะสม

กับการพัฒนาเป็นเขตการท่องเที่ยวที่สำคัญ อีกทั้งเป็นเขตที่ติดกับอินโดจีน หากพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวในภูมิภาคนี้ และแถบประเทศอินโดจีนย่อมจะทำให้การส่งเสริมการท่องเที่ยวเป็นไปอย่างกว้างขวาง

วัตถุประสงค์ของปริญญาโท

ค

เพื่อจัดตั้งวิทยาเขตหนองคาย มหาวิทยาลัยขอนแก่นตามเหตุผลความจำเป็นและสถานศึกษาจะทำหน้าที่ดังนี้

- เพื่อขยายจัดการเรียนการสอนทางด้านเกษตร วิทยาการจัดการท่องเที่ยว และโรงแรมอุตสาหกรรมการเกษตร และด้านอื่น ๆ ที่อยู่ในความต้องการของท้องถิ่นมีสถาบันอุดมศึกษาชั้นสูงดำเนินการ
- เพื่อให้การบริการวิชาการแก่ชุมชนและการวิจัยในสถานที่เปิดการเรียนการสอนเพื่อนำความรู้มาพัฒนาท้องถิ่น
- เพื่อเป็นสถาบันการศึกษาชั้นสูงรองรับความต้องการ ของประเทศแถบอินโดจีนที่จะส่งนักศึกษามาศึกษาหรือฝึกอบรบหรือดูงานด้านต่างๆ ให้เป็นไปอย่างสะดวก และประหยัดเกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการดำเนินงาน
- เพื่อมุ่งผลิตและพัฒนากำลังคนทั้งในลักษณะการผลิตบัณฑิต และการอบรมระยะสั้นตอบสนองความต้องการในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคม

วิธีดำเนินการศึกษา

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้คือ

- ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูล
- ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูล
- ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนการเสนอและการออกแบบ
- ขั้นตอนที่ 4 ชี้นำเสนอ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถวางแผนขั้นตอนการดำเนินงานสรุปหาแนวทางสนองตอบนโยบายในด้านต่าง ๆ ได้ รวมทั้งแผนงานการศึกษาของสถาบันฯ
2. สามารถให้การบริการทางวิชาการ ได้สอดคล้องกับหลักสูตรของวิทยาเขตหนองคาย มหาวิทยาลัยขอนแก่นและชนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม และสนองตอบความต้องการของประชาชน ในชุมชนได้อย่างเหมาะสม
3. สามารถสนองตอบงบประมาณและการลงทุนของรัฐบาลในการก่อสร้างอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ คณะเทคโนโลยีการเกษตรวิทยาเขตหนองคาย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้อย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพสูงสุด
4. สามารถกำหนดรูปแบบทางสถาปัตยกรรมการออกแบบอาคารให้สอดคล้องกับผังแม่บทของวิทยาเขตฯ และสนองตอบประโยชน์ใช้สอย เพียงพอต่อความต้องการของผู้มาใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปและเสนอแนะ

สรุป

องค์ประกอบของโครงการประกอบด้วย 4 ส่วน ภายในเนื้อที่โครงการ 27,838 ตารางเมตร โดยตั้งอยู่บนพื้นที่ 46,000 ตารางเมตร ของวิทยาเขตหนองคาย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ดังมีรายละเอียดดังนี้

- ส่วนบริหาร พื้นที่ 903 ตารางเมตร
- ส่วนการศึกษา พื้นที่ 18,886 ตารางเมตร
- ส่วนบริการ พื้นที่ 4,069 ตารางเมตร
- ส่วนจอดรถยนต์ พื้นที่ 3,980 ตารางเมตร

องค์ประกอบต่าง ๆ ภายในโครงการสามารถให้บริการแก่นักศึกษาอาจารย์ และบุคลากรภายใน และบุคคลภายนอกที่สนใจมาใช้โครงการ

ข้อเสนอแนะ

1. อาคารควรมีลักษณะทางสถาปัตยกรรม และบรรยากาศที่แตกต่างจากอาคารเรียน โดยทั่วไปมีความเชื่อ เชิญ สะดวก และปลอดภัย
2. การออกแบบอาคารควรยึดเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบให้เกิดประโยชน์ใช้สอยสูงสุดตลอดจนสามารถดัดแปลงพื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ ได้ตามความเหมาะสม
3. ควรทำการศึกษาผังแม่บทของสถาบันที่จะทำการออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับผังแม่บทที่กำหนดไว้

กิติกรรมภาค

ปริญญาโทบริหารศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยขอนแก่นฉบับนี้ สามารถดำเนินการศึกษาและออกแบบสถาปัตยกรรมจนเสร็จสมบูรณ์ได้นั้น ก็โดยได้รับความร่วมมือ ตลอดจนความช่วยเหลือจากบุคคลหลายฝ่ายและหน่วยงานต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ผศ. วิโรจน์ นิพัทธนะวัฒน์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์สมิทธิ หวังเจริญ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์สุทัศน์ จุฬามณี	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง
กองแผนงาน	สำนักงาน อธิการบดี มหาวิทยาลัย ขอนแก่น

นอกจากที่กล่าวไปแล้วนั้น ผู้นิพนธ์ต้องขอขอบพระคุณบุคคลอีกหลายท่าน ที่ไม่ได้กล่าวมาในนี้ ที่กรุณาให้ความร่วมมือในการติดต่อ ค้นคว้าข้อมูลจากการสัมภาษณ์ สอบถามและสิ่งเกศของผู้นิพนธ์

และสุดท้ายนี้ผู้นิพนธ์ต้องขอขอบพระคุณ คณะอาจารย์คณะครุศาสตร์ อดุสาทรทุกท่าน คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้คำแนะนำ ปรึกษา ตรวจสอบข้อมูลและร่วมแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสามารถดำเนินการได้เสร็จสมบูรณ์

.....
นางสาวศิริพร ชื่นอุรา

สารบัญ

บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญเรื่อง	จ
สารบัญตารางประกอบ	ช
สารบัญภาพประกอบ	ฉ

บทที่ 1	บทนำ	1
	1.1 ความเป็นมาของโครงการ	2
	1.2 เหตุผลในการเสนอโครงการ	4
	1.3 ความเป็นมาของปัญหา	5
	1.4 แนวทางแก้ไขปัญหา	6
	1.5 วัตถุประสงค์ของปริมาณิพนธ์	6
	1.6 วัตถุประสงค์ของโครงการ	7
	1.7 ขอบเขตของการศึกษาปริมาณิพนธ์	7
	1.8 วิธีการดำเนินงานปริมาณิพนธ์	9
	1.9 ขอบเขตของงานออกแบบ	10
	1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากปริมาณิพนธ์	10
บทที่ 2	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น	11
	2.1 นโยบายของทบวงมหาวิทยาลัย	11
	2.2 นโยบายของโครงการ	11
	2.3 การศึกษาด้านเศรษฐกิจ	12
	2.4 การศึกษาด้านสังคม	15
	2.4.1 สภาพทางการศึกษาภูมิภาค	15
	2.4.2 สภาพทางการศึกษาในเขตหนองคาย	15
	2.5 การศึกษาด้านกายภาพ	17
	2.5.1 ลักษณะกายภาพของเขตหนองคาย	17
	2.5.2 ลักษณะที่ตั้งของวิทยาเขตหนองคาย	18
	2.6 การศึกษาด้านหลักสูตร	21
	2.6.1 แผนภูมิการบริหารงาน	21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2	การศึกษาด้านหลักสูตร	23
2.6.3	รายวิชาของแต่ละสาขาวิชา	23
2.6.4	การรับจำนวนนักศึกษาเข้าศึกษาในแต่ละสาขาวิชา	23
2.6.5	การเข้าศึกษา	27
บทที่ 3	การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม	28
3.1	การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	28
3.1.1	ประสิทธิภาพในการใช้ประโยชน์อาคารสถานที่	28
3.1.2	การกำหนดสภาพแวดล้อมทางกายภาพอาคารเรียน	32
3.2	การศึกษาอาคารตัวอย่าง	35
3.2.1	อาคารตัวอย่างภายในประเทศ	35
3.2.2	อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ	44
3.3	การวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ	48
3.3.1	การวิเคราะห์ ประเภท พฤติกรรม ผู้ใช้โครงการ	48
3.3.2	โครงสร้างองค์กรภายในโครงการ	55
3.3.3	รายละเอียดด้านบุคลิกภาพและเจ้าหน้าที่	57
3.4	การกำหนดองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ	61
3.4.1	การกำหนดความต้องการโครงการ	61
3.4.2	การวิเคราะห์หาความต้องการจำนวนห้องเรียน และห้องปฏิบัติการในโครงการ	63
3.4.3	การศึกษาองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบของ โครงการ	69
3.4.4	การวิเคราะห์และกำหนดพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ	74
3.4.5	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	91
3.5	การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งของโครงการ	108
3.5.1	การวิเคราะห์ผังแม่บทของวิทยาเขตหนองคาย	108
3.5.2	การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	118
3.6	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค	121
3.6.1	ระบบโครงสร้าง	121
3.6.2	ระบบแสงสว่าง	122
3.6.3	ระบบไฟฟ้า	123
3.6.4	ระบบปรับอากาศ	123
3.6.5	ระบบสุขาภิบาล	124

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.6	ระบบดับเพลิง	124
3.6.7	ระบบลิฟท์	125
บทที่ 4	การออกแบบทางสถาปัตยกรรม	128
4.1	แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม	128
4.1.1	การวางผังบริเวณ	128
4.1.2	การจัดวางแบบแปลน	128
4.1.3	การจัดกลุ่มอาคาร	129
4.1.4	การออกแบบ CHARACTER	132
4.1.5	การตอบสนองต่อประโยชน์ใช้สอย	132
4.1.6	การใช้วัสดุอาคาร	132
4.2	ผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรม	136
บทที่ 5	บทสรุปและข้อเสนอแนะ	157
5.1	สรุปผลการทำวิทยานิพนธ์	158
5.1	ข้อเสนอแนะ	158

บรรณานุกรม

ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตารางประกอบ

ตารางที่ 1	เปรียบเทียบสัดส่วนและแรงงานในภาคเศรษฐกิจ	12
ตารางที่ 2	เปรียบเทียบจำนวนนักเรียนที่จบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายปีก่อน กับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาปีที่ 1 (เฉพาะสถาบันจำกัดรับ)	
ตารางที่ 3	เปรียบเทียบจำนวนนักเรียนที่จบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายปีก่อน กับนักเรียนระดับอุดมศึกษาปีที่ 1 (รวมสถาบันไม่จำกัดเฉพาะกลุ่มที่เพิ่งจบมัธยมศึกษาตอนปลายด้วย)	14
ตารางที่ 4	จำนวนสถานศึกษา ห้องเรียน ครู นักเรียน จำแนกตามสังกัด	16
ตารางที่ 5	แสดงจำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษาต่อในวิทยาเขตหนองคาย	24
ตารางที่ 6	แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคารในปัจจุบัน พฤติกรรมของนักศึกษาทั่วไป (ปริศญาท์)	50
ตารางที่ 7	แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคารในปัจจุบัน พฤติกรรมของนักศึกษาโดยทั่วไป (ปริศญาท์)	52
ตารางที่ 8	การใช้อาคารโดยทั่วไปสัมพันธ์กับเวลา	55
ตารางที่ 9	แสดงการใช้ห้องตามประเภทของวิชาและชั่วโมงเรียน/สัปดาห์	64
ตารางที่ 10	แสดงการสรุปจำนวนคาบเรียนและจำนวนห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ	67
ตารางที่ 11	แสดงการวิเคราะห์การจัดองค์ประกอบโครงการ	130

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ

รูปที่ 1	ผังโครงสร้างจังหวัดหนองคาย	19
รูปที่ 2	แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี	20
รูปที่ 3	แสดงผังอาคารเรียนรวม	36
รูปที่ 4	แสดงผังอาคาร	37
รูปที่ 5	แสดงผังอาคารชั้น 2 และ 3	38
รูปที่ 6	ห้องเครื่องมือปริญญารโท	39
รูปที่ 7	ห้องปฏิบัติการเจ้าหน้าที่	39
รูปที่ 8	ห้องเครื่องมือสำหรับนักศึกษาปริญญารโท	40
รูปที่ 9	ห้องปฏิบัติการเคมี-ฟิสิกส์ทั่วไป	40
รูปที่ 10	ห้องปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	41
รูปที่ 11	ห้องปฏิบัติการหลังการเกิดเกี่ยว	41
รูปที่ 12	ห้องควบคุมอุณหภูมิ	42
รูปที่ 13	แสดงผังอาคารตัวอย่าง	46
รูปที่ 14	แสดงสภาพทั่วไปของอาคารตัวอย่าง	47
รูปที่ 15	แสดงพฤติกรรมนักศึกษาทั่วไป	51
รูปที่ 16	แสดงพฤติกรรมนักศึกษาปริญญารโท ปี 1-2	52
รูปที่ 17	แสดงพฤติกรรมอาจารย์ประจำ, อาจารย์พิเศษ และนักการ	53
รูปที่ 18	แสดงพื้นที่สำหรับแขกของอธิการบดี	75
รูปที่ 19	แสดงความสัมพันธ์ของเรือนไทยและ PEDESTRIAN MALL	108
รูปที่ 20	แสดงที่ตั้งวิทยาเขตหนองคาย	111
รูปที่ 21	แสดงที่ตั้งโครงการด้านทิศเหนือ	113
รูปที่ 22	แสดงที่ตั้งโครงการด้านทิศตะวันออก	113
รูปที่ 23	แสดงที่ตั้งโครงการด้านทิศใต้	114
รูปที่ 24	แสดงที่ตั้งโครงการด้านทิศตะวันออก	114
รูปที่ 25	แสดงสถานีรถไฟจังหวัดหนองคาย	115
รูปที่ 26	แสดงเส้นทางการคมนาคมสู่โครงการ	115
รูปที่ 27	แสดงผังแม่บทวิทยาเขตหนองคาย	116
รูปที่ 28	แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	118

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 29	แสดงระบบสุขภาพภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย	126
รูปที่ 30	แสดงการจัดองค์ประกอบของโครงการ	129
รูปที่ 31	แสดงขั้นตอนการดำเนินงานปริญญานิพนธ์	136
รูปที่ 32	แสดงความเป็นมาของโครงการ	136
รูปที่ 33	แสดงความเป็นมาของโครงการ	137
รูปที่ 34	แสดงรายละเอียดการเสนอโครงการ	137
รูปที่ 35	แสดงการศึกษาข้อมูลด้านนโยบายเศรษฐกิจ สังคมกายภาพ ของจังหวัดหนองคาย	138
รูปที่ 36	แสดงแผนภูมิการบริหารงานของวิทยาเขตหนองคาย	138
รูปที่ 37	แสดงจำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษาในวิทยาเขตหนองคาย	139
รูปที่ 38	แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	139
รูปที่ 39	แสดงองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรอง	140
รูปที่ 40	แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	140
รูปที่ 41	แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	141
รูปที่ 42	แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	141
รูปที่ 43	แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	142
รูปที่ 44	แสดงการกำหนดเนื้อหาใช้สอย	142
รูปที่ 45	แสดงการกำหนดเนื้อหาใช้สอย	143
รูปที่ 46	แสดงการกำหนดเนื้อหาใช้สอย	143
รูปที่ 47	แสดงการใช้ห้องเรียนตามประเภทวิชาและชั่วโมงเรียน	144
รูปที่ 48	แสดงการใช้ห้องเรียนตามประเภทวิชาและชั่วโมงเรียน	144
รูปที่ 49	แสดงการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและเส้นทางสัญจรของ ผู้ใช้อาคาร	
รูปที่ 50	แสดงการใช้ที่ดินในวิทยาเขตหนองคาย มหาวิทยาลัยขอนแก่น	146
รูปที่ 51	แสดงการใช้ที่ดินบริเวณหนองคาย เกาะ วิทยาเขตหนองคาย	146
รูปที่ 52	แสดงการศึกษาที่ตั้งโครงการ	147
รูปที่ 53	แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	147
รูปที่ 54	แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักลงในที่ตั้งโครงการ	148
รูปที่ 55	แสดงการจัดองค์ประกอบในที่ตั้งโครงการ	148
รูปที่ 56	แสดงการจัดองค์ประกอบในระบบสามมิติของโครงการ	149
รูปที่ 57	แสดงระบบเทคนิคที่ใช้ในโครงการ	149
รูปที่ 58	แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	150

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 59	แสดงแปลนชั้นล่าง	150
รูปที่ 60	แสดงแปลนพื้นชั้น 2	151
รูปที่ 61	แสดงแปลนพื้นชั้น 3	152
รูปที่ 62	แสดงแปลนพื้นชั้น 4	152
รูปที่ 63	แสดงแปลนพื้นชั้น 5	152
รูปที่ 64	แสดงแปลนหลังคา	153
รูปที่ 65	แสดงรูปตัด 1,2	153
รูปที่ 66	แสดงรูปด้าน 1,2	154
รูปที่ 67	แสดงรูปด้าน 3,4	154
รูปที่ 68	แสดงทัศนียภาพภายใน โครงการ	155
รูปที่ 69	แสดงทัศนียภาพภายนอก โครงการ	155
รูปที่ 70	แสดงทัศนียภาพภายนอก โครงการ	156
รูปที่ 71	แสดงหุ่นจำลองโครงการ	156



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยได้มีการพัฒนาเจริญก้าวหน้าในด้านต่าง ๆ อย่างเห็นได้ชัดเนื่องจากวิทยาการและระบบการสื่อสารที่ทันสมัย การพัฒนาดังกล่าวนั้นส่วนใหญ่แล้ว มีขึ้นในกลุ่มเมืองเท่านั้น ยังไม่กระจายความเจริญสู่ส่วนภูมิภาค ซึ่งผลดังกล่าวนี้ เกิดจากการด้อยโอกาสทางการศึกษาของประชาชนในชนบท หรือส่วนภูมิภาค เพื่อการพัฒนาประเทศให้ทั่วถึงทุกระดับ จึงมีนโยบายขยายโอกาสทางการศึกษาส่วนภูมิภาค เพื่อให้ประชาชนสามารถพึ่งตนเองทั้งในระดับบุคคล ชุมชนท้องถิ่นภูมิภาค และระดับประเทศ

รัฐมีหลักความเชื่อพื้นฐานว่า การศึกษาเป็นกระบวนการที่สำคัญยิ่งในการพัฒนาคนให้มีคุณภาพ และมีความสามารถที่จะปรับตัวได้อย่างรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่จะมาถึง และเชื่อว่าการศึกษาที่เป็นไปในแนวทางถูกต้องเหมาะสมกับสภาพความต้องการทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และวัฒนธรรมของประเทศจะสามารถสร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้าให้แก่ประเทศชาติ ทั้งยังสร้างความสมดุลและความกลมกลืนของการพัฒนาระหว่างด้านต่าง ๆ ได้ รัฐตระหนักว่าการจัดการศึกษาที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ยังไม่สามารถสนองความต้องการในการพัฒนาบุคคล ชุมชนท้องถิ่นและประเทศ ซึ่งกำลังเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว นั้นได้ดีเท่าควร รัฐจึงเห็นความจำเป็นที่จะต้องขยายโอกาสทางการศึกษาสู่ภูมิภาค เพื่อให้การศึกษาเป็นกระบวนการที่จะช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนไทยให้เป็นไปตามแนวทางที่พึงประสงค์

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีประชากรเกือบ 20 ล้านคน นับเป็น 1/3 ของประเทศชาติแต่ยังเป็นภูมิภาคอื่น เมื่อพิจารณาจากรายได้และสภาพความเป็นอยู่ในขณะที่ในภูมิภาคนี้กำลังเร่งพัฒนาในทุกทิศทุกทาง กำลังแรงงานจำเป็นจะต้องได้รับการพัฒนาอย่างเร่งด่วนมหาวิทยาลัยเพียง 4 แห่งและสถาบันอุดมศึกษาขนาดเล็กที่มีอยู่ ไม่สามารถสนองตอบสภาวะการณ์ดังกล่าวได้ เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์กับจำนวนประชากรแล้วยังน้อยมากไม่พอเพียงที่จะรองรับการกระจายและขยายตัวทางการศึกษา เพื่อให้ทันความต้องการและการพัฒนาของภูมิภาคนี้และประเทศโดยรวม

การกระจาย และขยายโอกาสทางการศึกษาเป็นนโยบายที่เด่นชัดทั้งของรัฐบาลชุดปัจจุบัน และนโยบายในแผนพัฒนาอุดมศึกษาของชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ร่วมมือกับจังหวัดหนองคายทั้งภาครัฐและเอกชนมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 เพื่อจะขยายการศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยเป็นวิทยาเขตขึ้นเป็นศูนย์การศึกษาของเขตอีสานเหนือ และสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ตลอดทั้งประเทศใกล้เคียงโดยทั้งจังหวัดหนองคาย และมหาวิทยาลัยขอนแก่นก็ได้พิจารณาความเหมาะสม เกี่ยวกับสถานที่ทั้งด้านขนาด และที่ตั้งจนถึงบัดนี้เป็นได้เห็นพ้องกันว่า มีความพร้อมที่จะดำเนินการได้แล้วและก็เป็นโอกาสที่เหมาะสมที่จะมีการเฉลิมฉลองราชสมบัติครบ 50 ปี ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

โครงการวิทยาเขตหนองคาย มหาวิทยาลัยขอนแก่นเฉลิมฉลองสิริราชสมบัติครบ 50 ปี พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวนี้ จึงเป็นความร่วมมือครั้งสำคัญของมหาวิทยาลัยขอนแก่นและชาวจังหวัดหนองคาย เพื่อสนองตอบนโยบายการกระจายและขยายโอกาสทางการศึกษาของชาติไปยังเขตอีสานเหนือ ภายใต้นโยบายที่ชัดเจนทั้งของทบวงมหาวิทยาลัยและรัฐบาล

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องด้วย ฯพณฯ รัฐมนตรีว่าการทบวงมหาวิทยาลัย (ดร.กระแส ชนวงค์) มีนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนให้มหาวิทยาลัย และสถาบันอุดมศึกษาในสังกัดทบวงดำเนินการขยายงานออกไปยังส่วนภูมิภาค ทั้งนี้เพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาออกไปสู่จังหวัดต่าง ๆ ที่ยังไม่มีมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาตั้งอยู่เพื่อดำเนินการนโยบายดังกล่าวมหาวิทยาลัยขอนแก่นจึงได้พิจารณาแล้วเห็นว่าจังหวัดหนองคาย เป็นจังหวัดที่มีความพร้อม และเหมาะสมจะตั้งวิทยาเขตขึ้น

เนื่องจากจังหวัดหนองคาย เป็นจังหวัดที่ยังไม่มีสถาบันอุดมศึกษาชั้นสูง และอยู่ติดกับชายแดนด้านประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สมควรที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นจะได้ตั้งวิทยาเขตท้องถิ่น เพื่อการกระจายโอกาสทางการศึกษาและให้บริการทางวิชาการแก่สังคม อันจะเป็นการยกระดับการศึกษาของประชาชนในท้องที่จังหวัดหนองคาย และจังหวัดใกล้เคียงให้สูงขึ้น ซึ่งจะเป็นการเตรียมทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพในการพัฒนาท้องถิ่นต่อไป อนึ่งในขณะนั้นมหาวิทยาลัยขอนแก่นได้ให้การสนับสนุนด้านการศึกษาดูงาน และฝึกอบรมแก่นักศึกษาและบุคลากรของประเทศกลุ่มอินโดจีนอยู่แล้ว หากจัดตั้งวิทยาเขตขึ้นที่จังหวัดหนองคายก็จะเอื้อประโยชน์แก่ประเทศเพื่อนบ้านเป็นอย่างมาก หากจัดตั้งวิทยาเขตขึ้นที่จังหวัดหนองคายก็จะเอื้อประโยชน์แก่ประเทศเพื่อนบ้านเป็นอย่างมาก เพราะจะมีความสะดวกและประหยัดในการเดินทาง และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ด้วย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความจำเป็นในการจัดตั้งวิทยาเขตที่จังหวัดหนองคาย มีดังต่อไปนี้

1. จังหวัดหนองคาย

เป็นจังหวัดที่มีทำเลที่ตั้ง เพื่อรองรับการพัฒนาในเขตอีสานตอนบน และเป็นประตูสู่การพัฒนาอินโดจีนอย่างเหมาะสมในเขตอีสานตอนบน 11 จังหวัด คือ หนองคาย อุดรธานี นครพนม สกลนคร กาฬสินธุ์ มุกดาหาร ร้อยเอ็ด หนองบัวลำภู มหาสารคาม และขอนแก่น แม้จะมีมหาวิทยาลัย 2 แห่งในพื้นที่ แต่มีที่ตั้งอยู่บริเวณตอนกลางของภูมิภาค คือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และมหาวิทยาลัยมหาสารคาม การขยายเขตบริการวิชาการมุ่งไปสู่อีสานตอนบน จึงมีความเหมาะสมเพราะเป็นการขยายโอกาสการศึกษาระดับอุดมศึกษา ไปยังเขตที่กำลังเป็นพื้นที่การมุ่งพัฒนาไปสู่ภูมิภาคอินโดจีน

2. สภาพการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในอนาคต

คือ ช่วงแผนพัฒนาอุดมศึกษาระยะที่ 8 จะมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งโดยเฉพาะการพัฒนาคุณภาพประชากรที่สอดคล้องกับการสอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศโดยที่จังหวัดหนองคาย และเขตจังหวัดอีสานตอนบน มีสภาพความพร้อมในด้านการพัฒนา การประมง และอุตสาหกรรมในรูปธุรกิจเกษตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีศักยภาพความพร้อมในด้านสาขาวิชาการประมงประยุกต์ใช้วิชาการที่เหมาะสมต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมประเภทนี้ ให้เจริญก้าวหน้าในอนาคตได้

3. สภาพทำเลที่ตั้งของจังหวัดหนองคายที่เป็นด่านแรกของประเทศไทย

ที่มุ่งไปสู่แถบประเทศอินโดจีน จะเป็นศูนย์กลางในการถ่ายทอดเทคโนโลยีศูนย์กลางพัฒนาอินโดจีนได้อย่างเหมาะสม โดยการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมด้านวิชาการแขนงวิชาต่าง ๆ จะทำให้การพัฒนาทรัพยากรของประชาชนในภาคอีสานตอนบน และกลุ่มประเทศอินโดจีนสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

4. สัดส่วนความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัดต่าง

ในแถบอีสานตอนบน มีความเจริญเติบโตในภาคอุตสาหกรรมที่สูงขึ้นมหาวิทยาลัยขอนแก่นในฐานะผู้นำทางวิชาการด้านนี้จำเป็นต้องเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาทรัพยากร มนุษย์ทางด้านนี้ให้มีความแข็งแกร่ง เพื่อขยายกำลังการผลิตบัณฑิตรองรับความเจริญเติบโตดังกล่าว

5. มหาวิทยาลัยขอนแก่นได้มีนักศึกษาจากกลุ่มประเทศอินโดจีนเข้าศึกษา

อยู่เป็นบางส่วนในบางคณะอยู่แล้ว การพัฒนามหาวิทยาลัยโดยขยาย เขตบริการให้เข้าใกล้ กลุ่มประเทศอินโดจีนจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพราะในช่วงแผน พัฒนามหาวิทยาลัยขอนแก่นระยะที่ 8 จุดเน้นที่สำคัญส่วนหนึ่งของมหาวิทยาลัย คือ การก้าวไปสู่ความเป็นมหาวิทยาลัยนานาชาติ หากมหาวิทยาลัยเปิดวิทยาเขตขึ้นที่ หนองคายอีกแห่งหนึ่ง และพัฒนาความรู้ที่คณาจารย์มหาวิทยาลัยมีอยู่อย่างพร้อมมูล การก้าวไปสู่ความเป็นไปได้สูง

6. เขตอีสานตอนบนมีแหล่งท่องเที่ยวจำนวนมาก เป็นแหล่งที่ตั้งที่
เหมาะสม

กับการพัฒนาเป็นเขตการท่องเที่ยวที่สำคัญ อีกทั้งเป็นเขตที่ติดกับ อินโดจีน หากพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวในภูมิภาคนี้ และแถบประเทศอินโดจีนย่อม จะทำให้การส่งเสริมการท่องเที่ยวเป็นไปอย่างกว้างขวาง

1.2 เหตุผลในการเสนอปฏิญญานี้

1. ด้านนโยบาย

เพื่อเป็นกรอบสนองแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ตาม แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ระยะที่ 8 ของมหาวิทยาลัยขอนแก่นใน สังกัดทบวง มหาวิทยาลัยมุ่งขยายโอกาสทางการศึกษาไปยังส่วนภูมิภาค

2. ด้านเศรษฐกิจ

ปัจจุบันการขยายตัวทางด้านบริการ การจัดการ การท่องเที่ยว และโรงแรมเพิ่มมากขึ้นทำให้ขาดแคลนบุคลากร ทางวิทยาลัยขอนแก่นจึงมี นโยบายตั้งวิทยาเขตหนองคายขึ้น เพื่อเร่งผลิตบัณฑิตออกมารับการขยายตัว ของเศรษฐกิจที่เจริญ และเพิ่มมากขึ้น

3. ด้านสังคม

ปัจจุบันยังขาดแคลนบัณฑิตหรือบุคลากรที่ความรู้ ความสามารถ เฉพาะทาง ที่จะพัฒนาประเทศ และภูมิภาคให้เกิดการพัฒนาอย่างสูงสุด

4. ด้านการศึกษา

เพื่อสอนบริการทางด้านบริการ การจัดการ การท่องเที่ยว และโรงแรมให้กับนักศึกษาของวิทยาเขตหนองคาย มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นการสนับสนุน ส่งเสริมและบริการทางวิชาการแก่สังคมทั้งภาครัฐ และเอกชน เพื่อพัฒนาบุคลากร และวิชาการของวิทยาเขต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ด้านการภาพ

เป็นการศึกษาทางด้านกายภาพและสภาพแวดล้อมเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบทางกายภาพของโครงการให้สอดคล้องกับกิจกรรม ในวิชาเขตหนองคาย มหาวิทยาลัยขอนแก่น และศึกษารูปแบบของอาคารที่เหมาะสมกับโครงการเพื่อสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมข้างเคียง

1.3 ที่มาของปัญหา

1. ด้านนโยบาย

- วิชาเขตหนองคาย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ต้องการสนองตอนแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ระยะที่ 8 และมุ่งขยายโอกาสทางการศึกษาไปยังส่วนภูมิภาค

- จำนวนบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถทางด้าน การเกษตร วิชาการจัดการ การท่องเที่ยวและโรงแรมที่จะส่งเสริมการขยายตัวของเศรษฐกิจของประเทศยังไม่เพียงพอ

2. ด้านเศรษฐกิจ

- การเจริญเติบโตของเศรษฐกิจด้านการเกษตรกรรม และการท่องเที่ยวขยายตัวขึ้น

- ขาดแคลนบุคลากรในการที่จะพัฒนาสภาพทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน

3. ด้านสังคม

- บุคลากรทางด้าน การเกษตรกรรมและวิชาการจัดการ ในการพัฒนาประเทศยังขาดแคลนมาก

- อัตราบัณฑิตทางด้าน การเกษตรกรรม และการท่องเที่ยว วิชาการจัดการ ในแต่ละสถาบันผลิตออกมาไม่พอกับความต้องการของสภาพสังคมในปัจจุบัน

4. ด้านการศึกษา

- ขาดแคลนที่ในการผลิตบัณฑิตสาขาอาชีพสาขาวิชาการเกษตรกรรม วิชาการจัดการ การท่องเที่ยว และโรงแรมในส่วนภูมิภาค

5. ด้านกายภาพ

- ความต้องการในการจัดพื้นที่ใช้สอย ภายในโครงการให้สอดคล้องกับผังแม่บทของพื้นที่ที่ทำการจัดตั้งพื้นที่วิชาเขตหนองคาย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 แนวทางแก้ไขปัญหา

1. ด้านนโยบาย

- ทางมหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ทำการขยายโอกาสทางการศึกษาไปยังส่วนภูมิภาค
- เร่งผลิตบุคลากรที่มีควารู้ความสามารถพร้อมที่จะรับการขยายตัวทางด้านการศึกษาทางด้านเศรษฐกิจ

2. ด้านเศรษฐกิจ

- สนับสนุนการสร้างงานที่เหมาะสมในส่วนภูมิภาค ทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจของประเทศ
- สนับสนุนการผลิตบัณฑิตหรือบุคลากรในการพัฒนาประเทศ เมื่อมีแหล่งวิชาการระดับอุดมศึกษามาตั้งอยู่ ซึ่งเป็นการสร้างความเชื่อมั่นของผู้ลงทุน จะช่วยส่งผลให้ผู้ตัดสินใจลงทุนประกอบธุรกิจต่าง ๆ ในจังหวัดหนองคาย และจังหวัดใกล้เคียง

3. ด้านสังคม

- สนับสนุนและเร่งผลิตบุคลากรทางด้านเกษตร วิชาการจัดการ การท่องเที่ยว และโรงแรมให้เพียงพอกับความต้องการของสังคม

4. ด้านการศึกษา

- เพิ่มจำนวนบุคลากรทางด้านเกษตร วิชาการจัดการการท่องเที่ยวและโรงแรม
- จัดตั้งอาคารเรียน และปฏิบัติการทางสายวิชาชีพ ให้สอดคล้องกับจำนวนนักศึกษาตามนโยบายของวิทยาเขตหนองคาย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

5. ด้านกายภาพ

- มีการจัดผังให้สอดคล้องกับผังแม่บทของวิทยาเขตหนองคายมหาวิทยาลัยขอนแก่น และคำนึงถึงการขยายตัวในอนาคต
- จัดตั้งอาคารเรียน และปฏิบัติการทางสายวิชาเพื่อรองรับการขยายตัวในอนาคต

1.5 วัตถุประสงค์ของปริญญานิพนธ์

เพื่อจัดตั้งวิทยาเขตหนองคาย มหาวิทยาลัยขอนแก่นตามเหตุผลความจำเป็นและสถานศึกษาจะทำหน้าที่ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพื่อขยายจัดการเรียนการสอนทางด้านเกษตร วิทยาการจัดการ ท่องเที่ยว และโรงแรมอุตสาหกรรมการเกษตร และด้านอื่น ๆ ที่อยู่ในความต้องการของท้องถิ่นมีสถาบันอุดมศึกษาชั้นสูงดำเนินการ
- เพื่อให้การบริการวิชาการแก่ชุมชน และการวิจัยในสถานที่เปิดการเรียนการสอนเพื่อนำความรู้มาพัฒนาท้องถิ่น
- เพื่อเป็นสถาบันการศึกษาชั้นสูงรองรับความต้องการ ของประเทศแถบอินโดจีนที่จะส่งนักศึกษา มาศึกษาหรือฝึกอบรมหรือดูงานด้านต่าง ๆ ให้เป็นไปอย่างสะดวก และประหยัดเกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการดำเนินงาน
- เพื่อมุ่งผลิตและพัฒนากำลังคนทั้งในลักษณะการผลิตบัณฑิต และการอบรมระยะสั้นตอบสนองความต้องการในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคม

1.6 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อขยายจัดการเรียนการสอนทางด้านเกษตร วิทยาการจัดการ ท่องเที่ยว และโรงแรมอุตสาหกรรมการเกษตรและด้านอื่น ๆ ที่อยู่ในความต้องการของท้องถิ่นออกไปยังจังหวัดหนองคาย ซึ่งยังไม่มีสถาบันอุดมศึกษาชั้นสูงดำเนินการ
- เพื่อให้การบริการวิชาการแก่ชุมชน และการวิจัยในสาขาวิชาที่เปิดการเรียนการสอนเพื่อนำความรู้มาแก้ปัญหาของท้องถิ่น
- เพื่อเป็นสถาบันการศึกษาชั้นสูงรองรับความต้องการของประเทศแถบอินโดจีนที่จะส่งนักศึกษา มาศึกษาหรือฝึกอบรมหรือดูงานด้านต่าง ๆ ให้เป็นไปอย่างสะดวก และประหยัดเกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการดำเนินงาน
- เพื่อมุ่งผลิตและพัฒนากำลังคนทั้งในลักษณะการผลิตบัณฑิต และการอบรมระยะสั้นตอบสนองความต้องการในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

1.7 ขอบเขตการเสนอปริญญาโท

1. ขอบเขตการศึกษาข้อมูล

ศึกษาถึงความต้องการเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ในระดับต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้

- ระดับประเทศ นโยบายของประเทศจากแผนพัฒนาการศึกษาตามเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมฉบับที่ 7 และนโยบายของรัฐบาลชุดปัจจุบัน ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระดับทบทวน โดยเฉพาะจากแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาได้กำหนดเป้าหมาย
- ระดับสถาบัน โดยศึกษาถึงนโยบายของมหาวิทยาลัยของแก่น
- วัตถุประสงค์ของโครงการ
- จำนวนนักศึกษาและบุคลากร
- งบประมาณ
- นโยบายที่จะผลิตบัณฑิตของวิทยาเขต

2. ข้อมูลทางด้านสังคม

- ศึกษาสถิติ ตัวเลข ความต้องการของสาขาวิชาชีพที่ทั้งภาครัฐ และเอกชน
- ศึกษาถึงความเป็นมาของการศึกษาสาขาวิชาชีพ ด้านวิทยาการจัดการในประเทศไทย
- การคาดคะเนจำนวนผู้ใช้อาคาร แนวโน้มในอนาคต

3. ข้อมูลทางด้านกายภาพ

- สภาพที่ตั้งโครงการ ศึกษาที่ตั้งโครงการวิทยาเขตหนองคายมหาวิทยาลัยขอนแก่น
- พังการารใช้ที่ดินหรือผังแม่บท ศึกษาการใช้ที่ดินของผังแม่บทวิทยาเขตหนองคายมหาวิทยาลัยขอนแก่น
- สภาพแวดล้อม ศึกษาสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- เทศบัญญัติ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกันโครงการ หรือมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับอาคารของโครงการ
- ข้อจำกัดทางธรณีวิทยา ศึกษาโครงสร้างของดิน และน้ำหนัก
- ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ศึกษาถึงระบบ ประปาไฟฟ้า โทรทัศน์ การกำจัดน้ำเสีย - น้ำทิ้ง ฯลฯ

4. ข้อมูลทางการศึกษา

- ศึกษาถึงพฤติกรรมของนักศึกษา อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และผู้มาติดต่อ
- ศึกษาถึงหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจ เนื้อหาวิชา และลักษณะทางกายภาพที่สอดคล้อง
- การจัดการบริหารวิทยาเขตหนองคายจนถึงการบริหารภายในสาขาวิชา
- มาตรฐานในการออกแบบทางการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ขอบเขตของการออกแบบ

โครงการทั้งหมด สามารถแบ่งขอบเขตของโครงการได้ดังต่อไปนี้

- งานผังบริเวณ
- อาคารเรียน

1.8 วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ชั้นเก็บรวบรวม วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็นการเก็บข้อมูลเป็น 2 ชั้น คือ
 - ชั้นปฐมภูมิ จากการสัมภาษณ์ และการสังเกต
 - ชั้นทุติยภูมิ จากเอกสาร ข้อมูล และรายงาน ศึกษาข้อมูลในส่วน
 - ด้านนโยบาย
 - ด้านเศรษฐกิจ
 - ด้านสังคม
 - ด้านการศึกษา
2. ชั้นการออกแบบ
 - กระบวนการออกแบบ
 - แนวความคิดในการออกแบบ
 - ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
 - การออกแบบผัง และสถาปัตยกรรม
3. ชั้นการนำเสนอ
 - ภาคข้อมูล และชั้นการออกแบบ
 - ภาคการนำเสนอรูปแบบ การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9 ขอบเขตของงานออกแบบ

สรุปข้อมูลที่สำคัญของโครงการที่เกี่ยวข้องทางด้านนโยบายเศรษฐกิจ สังคมกายภาพ และข้อมูลอื่น ๆ อันทำให้เกิดโครงการมาประกอบพิจารณา ในการออกแบบห้องค์ประกอบพื้นที่ใช้สอยของโครงการนี้ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก ๆ มีดังนี้

1. บริหาร
2. ส่วนการศึกษา
3. ส่วนบริการ
4. ส่วนจอดรถ

1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ตอบสนองตามแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติระยะที่ 8 ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อรองรับความเจริญทางด้านเศรษฐกิจที่เติบโตอย่างรวดเร็ว
- เป็นวิทยาเขตทางการศึกษาที่สร้างขึ้นเพื่อรองรับทางด้านการศึกษาให้มีเพียงพอต่อตลาดแรงงาน
- เพื่อเปิดโอกาสให้คนส่วนภูมิภาคได้มีโอกาสศึกษาค้นคว้าความรู้ได้ เพื่อนำมาประกอบอาชีพต่อไป
- การทำโครงการที่ถูกต้องตามกฎหมายข้อยบังคับเทศบัญญัติตามหลักการผังเมืองจะทำให้อาคารมีความเหมาะสม และยังคงคุณค่า และเกิดประโยชน์ต่อพื้นที่อย่างสูงสุดอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น

2.1 การศึกษาทางด้านนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 และแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของทบวงมหาวิทยาลัยระยะที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539)

นโยบายของแผนพัฒนาฯ และแผนพัฒนาการศึกษาได้ระบุไว้ว่าให้พัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสนับสนุนการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ และพึ่งตัวเองทางด้านเทคโนโลยี โดยที่แผนพัฒนาอุดมศึกษาได้ดำเนินนโยบายให้สอดคล้องแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ โดยวางมาตรการฯ ให้เร่งรัดการผลิตกำลังคนทั้งระดับปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษาทางวิศวกรรม วิทยาศาสตร์ เกษตรศาสตร์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ สิ่งแวดล้อม และทางสังคมศาสตร์ มนุษย์ศาสตร์ ในการพัฒนาประเทศ ส่วนการพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาในส่วนภูมิภาคนั้นมีนโยบาย ในการดำเนินการพัฒนาประชาชนในท้องถิ่นให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และผลิตบุคลากรให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานในภูมิภาค

2.2 นโยบายของโครงการ

2.2.1 เพื่อจัดตั้งวิทยาเขตหนองคาย มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีดังนี้

- เพื่อขยายจัดการเรียนการสอนทางด้านการเกษตร วิทยาการจัดการท่องเที่ยว และโรงแรมอุตสาหกรรมเกษตร และด้านอื่น ๆ ที่อยู่ในความต้องการของท้องถิ่นออกไปยังจังหวัดหนองคาย ซึ่งยังไม่มีสถาบันอุดมศึกษาชั้นสูงดำเนินการ

- เพื่อให้การบริการวิชาการแก่ชุมชน และการวิจัยในสาขาวิชาที่เปิดการเรียนการสอน เพื่อนำความรู้มาแก้ปัญหาของท้องถิ่น

- เพื่อให้สถาบันการศึกษาชั้นสูงรองรับ ความต้องการของประเทศแถบอินโดจีนที่จะส่งนักศึกษาหรือฝึกอบรม หรือดูงานด้านต่าง ๆ ให้เป็นไปอย่าง

สะดวก และประหยัดเกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการดำเนินงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
- เพื่อมุ่งผลิตและพัฒนากำลังคนในลักษณะการผลิตบัณฑิต และการ
อบรมระยะสั้นตอบสนองความต้องการในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคม

2.3 การศึกษาด้านเศรษฐกิจ

ประชากรจังหวัดหนองคาย ประกอบอาชีพ ดังนี้

- กสิกรรม เลี้ยงสัตว์ ป่าไม้ และประมง	403,311 ราย
คิดเป็นร้อยละ 84.92	
- รับจ้าง และกรรมการ	22,835 ราย
คิดเป็นร้อยละ 7.81	
- การค้า	20,570 ราย
คิดเป็นร้อยละ 4.33	
- งานวิชาชีพ วิชาการ	9,931 ราย
คิดเป็นร้อยละ 2.09	
- บริการ	6,544 ราย
คิดเป็นร้อยละ 1.38	
- พนักงานขับรถ	4,177 ราย
คิดเป็นร้อยละ 0.88	
- พนักงานเสมียน	3,527 ราย
คิดเป็นร้อยละ 0.4	
- งานบริหาร และการจัดการ	3,202 ราย
คิดเป็นร้อยละ 0.67	
- เหมืองแร่	12 ราย
คิดเป็นร้อยละ 0.002	
- อื่น ๆ	839 ราย
คิดเป็นร้อยละ 0.18	

ตารางที่ 1. เปรียบเทียบสัดส่วนและแรงในภาคเศรษฐกิจ

สาขา	หนองคาย	เลย	อุดรธานี	ภาค ต่อ./น
- เกษตรกรรม	84.84	87.55	N.A	84.20
- อุตสาหกรรมและเหมืองแร่	2.46	1.20	N.A	4.60
- บริการและอื่น ๆ	12.70	11.25	N.A	11.20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งนั้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ที่มา : สำนักบริหารประชากร และทะเบียน พ.ศ. 2535

ตารางที่ 2. เปรียบเทียบจำนวนนักเรียนที่จบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายปีก่อน กับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาปีที่ 1 (เฉพาะสถาบันจำกัดรับ) จำแนกตามระดับการศึกษา ปีการศึกษา 2525-2535

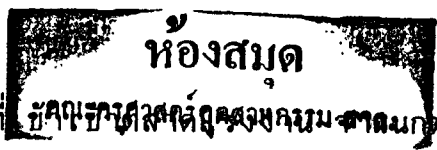
ปีการศึกษา	จำนวนนักเรียนที่จบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายปีก่อน	จำนวนนักศึกษาระดับอุดมศึกษาปีที่ 1					
		ต่ำกว่าปริญญาตรี	%	ปริญญาตรี	%	รวม	%
2525	215,036	(20,822)		32,569	15.15	(53,391)	
2526	235,400	(21,849)		42,440	18.03	(64,289)	
2527	292,724	(21,709)		40,371	13.79	(62,080)	
2528	250,427	107,930	43.10	40,192	16.05	148,122	59.15
2529	255,560	100,749	39.42	43,660	17.08	144,409	56.51
2530	255,432	92,035	36.03	49,209	19.27	141,244	55.30
2531	243,680	84,820	34.81	52,107	21.38	136,927	56.19
2532	232,642	89,072	38.29	57,022	24.51	146,094	62.80
2533	241,017	103,163	42.80	71,623	29.72	174,786	72.52
2534	223,343	107,429	48.10	77,735	34.81	185,164	82.91
2535	223,315	118,749	53.18	81,544	36.52	200,293	89.69

หมายเหตุ () ไม่มีข้อมูลของสถาบันในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ

ตารางที่ 3. เปรียบเทียบจำนวนนักเรียนที่จบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายปีก่อน กับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาปีที่ 1 (รวมสถาบันไม่จำกัดรับเฉพาะกลุ่มที่เพิ่งจบมัธยมศึกษาตอนปลายด้วย)
จำแนกตามระดับการศึกษา ปีการศึกษา 2525-2535

ปีการศึกษา	จำนวน นักเรียนที่จบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีก่อน	จำนวนนักศึกษาระดับอุดมศึกษาปีที่ 1					
		ต่ำกว่าปริญญาตรี	%	ปริญญาตรี	%	รวม	%
2525	215,036	(20,822)		59,637	27.73	(80,459)	
2526	235,400	(21,849)		67,862	28.83	(89,711)	
2527	292,724	(21,709)		71,173	24.31	(92,882)	
2528	250,427	107,930	43.10	66,938	26.73	174,868	69.83
2529	255,560	100,749	39.42	67,406	26.38	168,155	65.80
2530	255,432	92,035	36.03	71,583	28.02	163,618	64.06
2531	243,680	84,820	34.81	73,795	30.28	158,615	65.09
2532	232,642	89,072	38.29	76,201	32.75	165,273	71.04
2533	241,017	103,163	42.80	93,789	38.91	196,952	81.72
2534	223,343	107,429	48.10	102,860	46.05	210,289	94.16
2535	223,315	118,749	53.18	106,672	47.77	225,421	100.94

หมายเหตุ () ไม่มีข้อมูลของสถาบันในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ



กำลังแรงงานใหม่ที่เข้าศึกษาต่อระดับอุดมศึกษาตามระดับการศึกษา	
ป. 6 จำนวน 18,333 คน	ปวช. จำนวน 598 คน
ม. 3 จำนวน 4,630 คน	ปวท. จำนวน 39 คน
ม. 6 จำนวน 1,298 คน	ปวส. จำนวน 113 คน

ที่มา : กระทรวงแรงงานหนองคาย

2.4 การศึกษาด้านสังคม

จำนวนประชากรในปี 2535 มีประชากรประมาณ 63.3 ล้านคน สัดส่วนวัยเด็กจะลดลงเหลือร้อยละ 26 ผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 8 ที่เหลือร้อยละ 66 เป้าหมาย ส่วนอัตราเป้าหมายอัตราการเพิ่มประชากรในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 7 กำหนดอัตราการเพิ่มให้เหลือร้อยละ 7.2 ในปี พ.ศ. 2539 ความหนาแน่นประชากรประมาณ 163 คนต่อตารางกิโลเมตร

2.4.1 สภาพทางการศึกษามัธยมศึกษา

สถาบันอุดมศึกษา ในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการเปิดโอกาสให้นักเรียนที่จบ ม.ปลาย เข้าศึกษาต่อได้มากที่สุดประมาณร้อยละ 51 (ระดับปริญญาตรี ประมาณร้อยละ 8 ต่ำกว่าปริญญาตรีร้อยละ 43) ถัดมาได้แก่ ทบวงมหาวิทยาลัยประมาณร้อยละ 31 (ระดับปริญญาตรี ประมาณร้อยละ 27 ต่ำกว่าปริญญาตรีร้อยละ 4) ส่วนราชการอื่นประมาณร้อยละ

7.5 (ระดับปริญญาตรีร้อยละ 1 ต่ำกว่าปริญญาตรีร้อยละ 6.5)

กล่าวได้ว่าทบวงมหาวิทยาลัยการศึกษาส่วนใหญ่ในระดับปริญญาตรีโดยมีสถาบันอุดมศึกษาเอกชนมีส่วนรับผิดชอบการศึกษาทั้งระดับปริญญาตรีและต่ำกว่าประมาณร้อยละ 33 ของโอกาสทางการศึกษาระดับอุดมศึกษาของนักเรียนที่จบ ม.ปลาย ทั้งหมด

2.4.2 สภาพทางการศึกษาในเขตจังหวัดหนองคาย

ในเขตจังหวัดหนองคาย มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 7,332.280 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 4.5 ล้านไร่ มีประชากรทั้งหมด 836,693 คน ความหนาแน่นประชากร 114 คนต่อตารางกิโลเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รวบรวมไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 - อัตราการศึกษาต่อของนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาตอนปลาย เท่า
 ไม่ว่างกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำไปใช้
 กับร้อยละ 60.9

1628 02/397

- อัตราการศึกษาต่อของนักเรียนที่จบชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เท่ากับ ร้อยละ 71.50
- อัตราการศึกษาต่อของนักเรียนที่จบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เท่ากับ ร้อยละ 69.70

จำนวนสถาบันการศึกษา รวม 557 แห่ง ได้แก่

- วิทยาลัยครู - แห่ง
- วิทยาลัยสังกัดกรมอาชีวศึกษา 3 แห่ง
- โรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ 482 แห่ง
- โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน 15 แห่ง
- โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา 38 แห่ง
- โรงเรียนสังกัดกรมการฝึกหัดครู - แห่ง
- โรงเรียนสังกัดกรมการศาสนา 13 แห่ง
- โรงเรียนนอกสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ 6 แห่ง

ตารางที่ 4. จำนวนสถานศึกษา ห้องเรียน ครู นักเรียน จำแนกตามสังกัด

สังกัด	จำนวน สถานศึกษา	จำนวน ห้องเรียน	จำนวน ครู	จำนวน	ครู/นักเรียน
-สำนักงานการประถมศึกษา ศึกษาแห่งชาติ	482	4,687	5,585	208,995	1:37
-กรมสามัญศึกษา	38	805	1,265	26,379	1:21
-กรมอาชีวศึกษา	3	107	162	3,719	1:23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สังกัด	จำนวน สถานศึกษา	จำนวน ห้องเรียน	จำนวน ครู	จำนวน	ครู/นักเรียน
-สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาเอกชน	15	111	151	3,405	1:23
-กรมการศาสนา	13	50	93	1,917	1:21

ที่มา : สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดหนองคาย

หมายเหตุ : ไม่รวมโรงเรียนนอกระบบสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ

2.5 การศึกษาด้านกายภาพ

2.5.1 ลักษณะการศึกษาด้านกายภาพของจังหวัดหนองคาย

ขนาดที่ตั้ง

จังหวัดหนองคายมีเนื้อที่ประมาณ 7,332,280 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 4.5 ล้านไร่ ลักษณะเป็นรูปยาวเรียวทอดไปตามลำน้ำโขงมีความกว้างจากทิศเหนือไปทิศใต้ประมาณ 25-50 กิโลเมตร ความยาวจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออกประมาณ 320 กิโลเมตร โดยตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือห่างจากกรุงเทพฯ ตามระยะทางหลวงแผ่นดินสาย 2 (มิตรภาพ) ประมาณ 616 กิโลเมตร

อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ จรดแม่น้ำโขง อันเป็นเส้นกั้นพรมแดนระหว่างประเทศไทย กับประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ทิศใต้ จรดอำเภอานานิवास จังหวัดสกลนคร อำเภอบ้านดุง อำเภอน้ำเหือง และอำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี

ทิศตะวันออก จรดอำเภอบ้านแพง จังหวัดนครพนม

ทิศตะวันตก จรดอำเภอบึงสามพัน, อำเภอน้ำเหือง จังหวัดเลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นที่ราบสูง ป่าทึบและมีภูเขาสูงทางด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของอำเภอสังขุม และบางส่วนของอำเภอบึงกาฬ นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ที่อยู่ริมฝั่งแม่น้ำโขงซึ่งครอบคลุมพื้นที่อำเภอสังขุม อำเภอศรีเชียงใหม่ อำเภอท่าบ่อ อำเภอเมือง อำเภอโพนพิสัย อำเภอปากคาด และอำเภอบึงกาฬเป็นต้น โดยพื้นที่ส่วนใหญ่สามารถปลูกพืชได้ตลอดปี

ลักษณะภูมิอากาศ

สภาพดินฟ้าอากาศของจังหวัดหนองคาย แบ่งเป็น 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูฝนและฤดูหนาวในช่วง 10 ปี (2526-2535) มีปริมาณฝนตกได้เฉลี่ย 1,470.49 มิลลิเมตรต่อปี จำนวนวันที่ฝนตก โดยเฉลี่ย 123 วัน

ในรอบปี 2535 อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 42.8 C ในเดือน พฤษภาคม อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 9.8 C ในเดือนธันวาคมปริมาณน้ำฝนทั้งปี 1,426.00 มิลลิเมตร โดยมีฝนตกมากที่สุดในเดือนกรกฎาคม เท่ากับ 437.10 มิลลิเมตร ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 72.23%

2.5.2 ลักษณะทางกายภาพที่ตั้งวิทยาเขต

ด้านกายภาพ

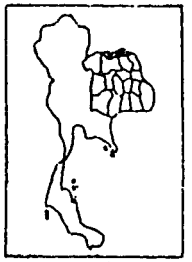
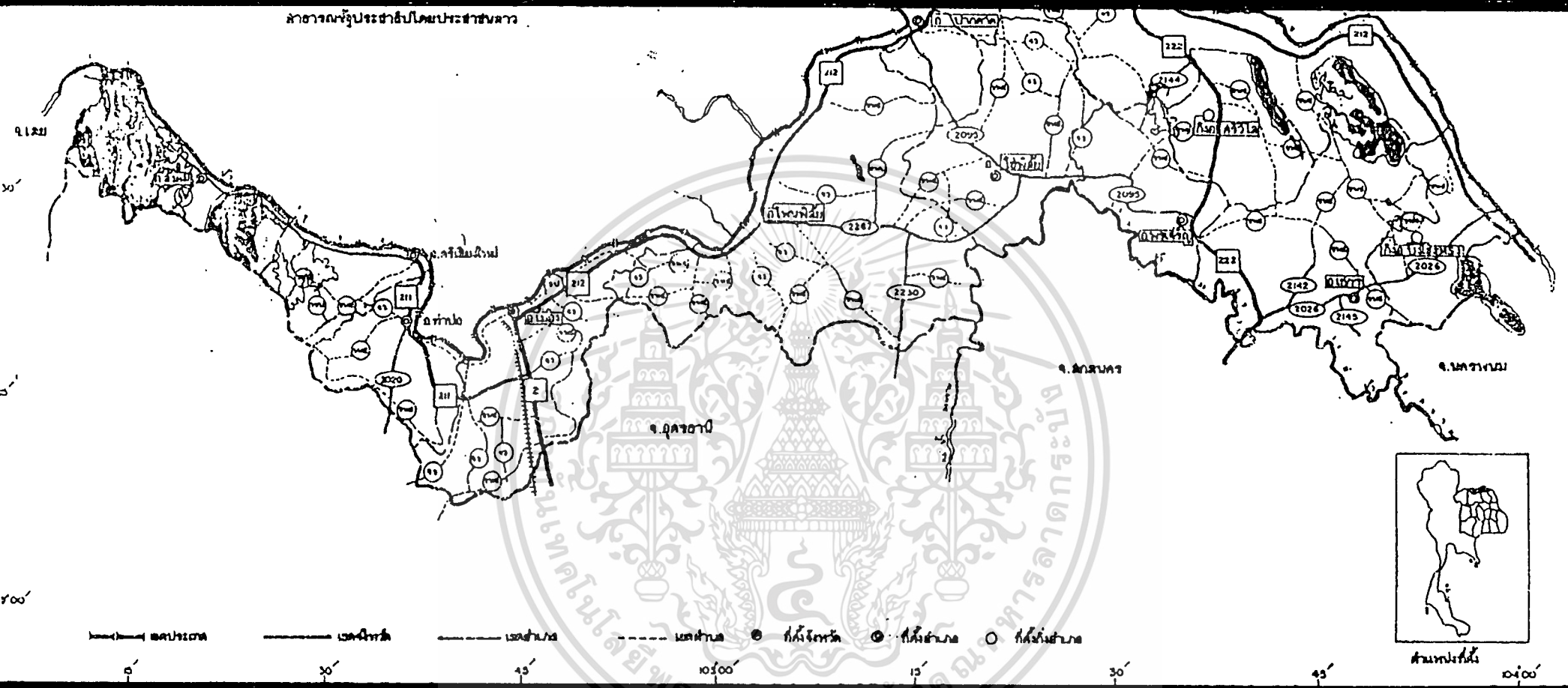
สถานที่ตั้งวิทยาเขตหนองคาย อยู่ในเขตจังหวัดหนองคาย เส้นทางที่จะเข้าไปยังพื้นที่จัดสร้างสถานศึกษาดังกล่าวสามารถเข้าได้ 1 ทาง คือ เข้าได้จากถนนมิตรภาพหมายเลข 2 ช่วงกิโลเมตรที่ 7 ประมาณ 1,800 เมตร ซึ่งเป็นถนนลูกรังขนาดกว้าง 6-8 เมตร และทำเลที่ตั้งวิทยาเขตมีแนวโน้มที่จะขยายตัวเติบโตเป็นชุมชนใหญ่ในอนาคตได้ อนึ่งในอนาคตอันใกล้จะมีการปรับปรุงผิวจราจรเพื่อเพิ่มความสะดวกในการเดินทางยิ่งขึ้น

ด้านศักยภาพ

วิทยาเขตหนองคายที่จะจัดตั้งขึ้นนี้สามารถจะรับภาระเจริญเติบโตของเขตหนองคายและเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เพื่อดำเนินการในฐานะเป็นศูนย์กลางทางวิชาการ เทคโนโลยีสมัยใหม่บริการแก่หน่วยงาน และประชาชนทั้งในหน่วยงานราชการและเอกชน ในระดับท้องถิ่น ภูมิภาค และให้บริการแก่ประเทศใกล้เคียง เช่น ลาว เวียดนาม และกัมพูชา

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพภูมิประเทศระดับโดยประมาณ



โครงข่ายคมนาคม

- ทางหลวงแผ่นดิน
- ทางหลวงจังหวัด
- ทางส่วนราชการอื่น
- ทางมิได้ลูกรัง

สีกรมละภูมิประเทศ

- ความสูง 0 - 200 เมตร
- ความสูง 200 - 300 เมตร
- ความสูง 300 - 500 เมตร
- ความสูงมากกว่า 500 เมตร

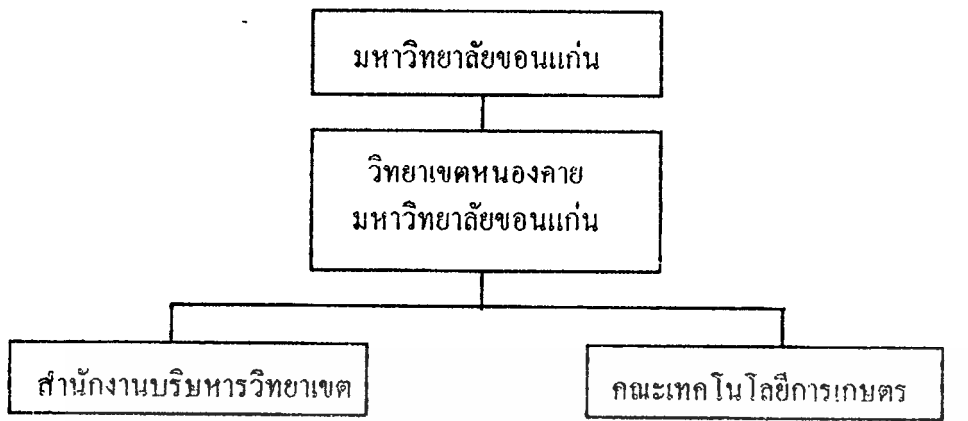
ที่มา: กรมแผนที่ทหาร

สำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย	
กองผังภาค	มีโครงการจังหวัดหนองคาย
ฝ่ายการผังที่ 2	และ โครงข่ายคมนาคม สีกรมละภูมิประเทศ
มาตราส่วน	1:50,000
ขนาด	21x27 ซม.

2.6.1 แผนภูมิการแสดงการจัดสายงานบริหาร



แผนภูมิแสดงหน่วยงานและการบริหาร



- งานบริหารและธุรการ
- งานนโยบายและแผนและศูนย์ข้อมูลเพื่อการศึกษา
- งานการเงินและบัญชี
- งานบริการการศึกษา
- งานอาคารสถานที่

- สาขาวิชาการประมง
- สาขาวิชาเทคโนโลยีการแปรรูป
- สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร
- ภาควิชาปฐพีวิทยา
- ภาควิชาเทคโนโลยีการหมัก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2 การศึกษาหลักสูตร

การศึกษาด้านหลักสูตรของวิทยาเขตหนองคายจะเปิด 2 หลักสูตรด้วยกัน มีดังนี้

1. หลักสูตรปริญญาตรี โดยรับผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายเข้าศึกษาต่อ 4 ปีการศึกษา
2. หลักสูตรปริญญาโท โดยรับผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี เข้าศึกษาต่อ 2 ปีการศึกษา

2.6.3 สาขาวิชาแต่ละคณะของวิทยาเขตหนองคาย

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

- สาขาวิชาการประมง
- สาขาวิชาเทคโนโลยีการแปรรูป
- สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร
- สาขาวิชาปฐพีวิทยา
- สาขาวิชาเทคโนโลยีการหมัก

ระยะเวลาการศึกษาเป็นหลักสูตรเต็มเวลา ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน

8 ปีการศึกษา นักศึกษาต้องศึกษาในหมวดวิชาต่าง ๆ คือ

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- หมวดวิชาเฉพาะ
- หมวดวิชาเลือกเสรี
- หมวดฝึกงาน

2.6.4 คุณสมบัติของผู้สมัคร

- รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าเข้าศึกษาต่อ 4 ปี ระดับปริญญาตรี
- รับผู้สำเร็จปริญญาตรีเข้าศึกษาต่อ 2 ปี ระดับปริญญาโท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.4 จำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษาในแต่ละสาขาวิชา

ปีการศึกษา	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545
คณะ/สาขาวิชา							
1. ระดับปริญญาตรี							
คณะเทคโนโลยีการเกษตร							
- สาขาวิชาการประมง	30	30	30	40	40	40	40
- สาขาวิชาเทคโนโลยีการแปรรูป	30	30	30	40	40	40	40
- สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร	30	30	30	40	40	40	40
- สาขาวิชาปฐพีวิทยา	30	30	30	40	40	40	40
- สาขาวิชาเทคโนโลยีการหมัก	30	30	30	40	40	40	40
รวม	150	150	150	200	200	200	200
2. ระดับปริญญาโท							
คณะเทคโนโลยีการเกษตร							
- สาขาวิชาการจัดการประมง	-	-	-	10	10	10	15
- สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร	-	-	-	10	10	10	15
รวม				20	20	20	30

จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าศึกษาและจบการศึกษาตามแผนพัฒนาฯ

ปีการศึกษา	2539					2540					2541					2542					
	ปี1	ปี2	ปี3	ปี4	รวม	ปี1	ปี2	ปี3	ปี4	รวม	ปี1	ปี2	ปี3	ปี4	รวม	ปี1	ปี2	ปี3	ปี4	รวม	
1. ระดับปริญญาตรี																					
คณะเทคโนโลยีการเกษตร																					
- สาขาวิชาการประมง	30	-	-	-	30	30	30	-	-	60	30	30	30	-	90	40	30	30	30	130	
- สาขาวิชาเทคโนโลยีการแปรรูป	30	-	-	-	30	30	30	-	-	60	30	30	30	-	90	40	30	30	30	130	
- สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร	30	-	-	-	30	30	30	-	-	60	30	30	30	-	90	40	30	30	30	130	
- สาขาวิชาปฐพีวิทยา	30	-	-	-	30	30	30	-	-	60	30	30	30	-	90	40	30	30	30	130	
- สาขาวิชาเทคโนโลยีการหมัก	30	-	-	-	30	30	30	-	-	60	30	30	30	-	90	40	30	30	30	130	
รวมจำนวนนักศึกษารับเข้า	150	-	-	-	150	150	150	-	-	300	150	150	150	-	450	200	150	150	150	650	
จำนวนคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา																				650	
2. ระดับปริญญาโท																					
คณะเทคโนโลยีการเกษตร																					
- สาขาวิชาการจัดการประมง																10	-			10	
- สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร																10	-			10	
รวมจำนวนนักศึกษารับเข้า																20	-			20	
จำนวนคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา																				20	

ปีการศึกษา	2543					2544					2545				
	ปี1	ปี2	ปี3	ปี4	รวม	ปี1	ปี2	ปี3	ปี4	รวม	ปี1	ปี2	ปี3	ปี4	รวม
1. ระดับปริญญาตรี															
คณะเทคโนโลยีการเกษตร															
- สาขาวิชาการประมง	40	40	30	30	140	40	40	40	30	150	40	40	40	40	160
- สาขาวิชาเทคโนโลยีการแปรรูป	40	40	30	30	140	40	40	40	30	150	40	40	40	40	160
- สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร	40	40	30	30	140	40	40	40	30	150	40	40	40	40	160
- สาขาวิชาปฐพีวิทยา	40	40	30	30	140	40	40	40	30	150	40	40	40	40	160
- สาขาวิชาเทคโนโลยีการหมัก	40	40	30	30	140	40	40	40	30	150	40	40	40	40	160
รวมจำนวนนักศึกษาที่รับเข้า	200	200	150	150	700	200	200	200	150	750	200	200	200	200	800
จำนวนคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา					700					750					800
2. ระดับปริญญาโท															
คณะเทคโนโลยีการเกษตร															
- สาขาวิชาการจัดการประมง	10	10			20	10	10			20	15	10			25
- สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร	10	10			20	10	10			20	15	10			25
รวมจำนวนนักศึกษาที่รับเข้า	20	20			40	20	20			40	30	20			50
จำนวนคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา					40					40					50

2.6.5 การรับเข้าศึกษา

1. วิชาเขตรับจากการสอบคัดเลือกโดยทบวงมหาวิทยาลัย
(Entrance examination)
2. วิชาเขตดำเนินการสอบคัดเลือกโดยวิธีรับตรงจากนักเรียนที่อยู่ใน
โรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
3. วิชาเขตรับจากผู้มีพื้นความรู้ระดับอนุปริญญาตรีหรือเทียบเท่าเพื่อ
เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี
4. วิธีอื่น ๆ ที่วิชาเขตกำหนดโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย
ขอนแก่น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม

3.1 การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง3.1.1 ประสิทธิภาพในการใช้ประโยชน์อาคารสถานที่

การใช้พื้นที่ และประโยชน์อาคารเรียนในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษานั้นไม่ได้มาตรฐานกำหนดทั้งทางด้านสัดส่วน และคุณภาพสิ่งอำนวยความสะดวกให้เป็นเกณฑ์เดียวกันจึงมีความคลลั่นกันมหาศาลในต่างประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา ได้มองเห็นปัญหาและความสำคัญเรื่อง การใช้ประโยชน์อาคารสถานศึกษา และมีการวิเคราะห์วิจัยกัน เช่น ที่มหาวิทยาลัยคาลิฟอร์เนีย มหาวิทยาลัยนิวยอร์ก สำหรับประเทศไทยนั้นได้มีการสำรวจการใช้ที่ดิน และอาคารของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเมื่อปี พ.ศ.2517

ในปีการศึกษา 2513 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้ศึกษาประสิทธิภาพการใช้ห้องเรียนคณะต่าง ๆ โดยตั้งเกณฑ์ของการใช้ห้องเรียนไว้เท่ากับสัปดาห์ละ 40 ชั่วโมง และคิดค่าประสิทธิภาพที่เหมาะสมเท่ากับ 70% ผลการวิจัยพบว่า อัตราการใช้ห้องเรียนเท่ากับ 62.52% ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์การใช้ห้องเรียนที่เหมาะสม ซึ่งน่าที่จะได้มีการปรับปรุงเพื่อที่จะได้ใช้ประโยชน์ให้มากขึ้นเพราะถ้ามีการปรับปรุงการใช้ประโยชน์ให้มากกว่านี้ จะสามารถรับนักศึกษาได้เพิ่มขึ้นอีกจำนวนมากโดยไม่ต้องสร้างอาคารเรียนเพิ่ม

ปี 2519 และ 2520 งานวิจัยสถาบัน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ได้ศึกษาใช้ประโยชน์ห้องบรรยายโดยพิจารณาจากอัตราการใช้พื้นที่ห้อง และอัตราการใช้ห้องบรรยายของจำนวนนักศึกษาต่อจำนวนที่นั่ง และหาค่าประสิทธิภาพการใช้ห้องบรรยาย ซึ่งมีสูตรดังนี้

1. สำนักงานอธิการบดีจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รายงานการสำรวจและวิจัยการใช้ที่ดินอาคาร ของจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย 2529 หน้า 45

2. แผนกอาคารสถานที่มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประสิทธิภาพการใช้ห้องเรียนของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปีการศึกษา 2513 เอกสารสำเนา

จำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องเรียนจริงใน 1 สัปดาห์

อัตราการใช้ห้อง = $\frac{\text{จำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องเรียนจริงใน 1 สัปดาห์}}{\text{จำนวนชั่วโมงที่ควรใช้ห้องอย่างเต็มที่ใน 1 สัปดาห์}} \times 100$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลง บิดเบือนและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนชั่วโมงที่ควรใช้ห้องอย่างเต็มที่ใน 1 สัปดาห์

$$\text{อัตราการใช้พื้นที่} = \frac{\quad}{\quad} \times 100$$

ความจุของห้องที่ควรจะเป็นไปได้อย่างเต็มที่ใน 1 สัปดาห์

อัตราการใช้ห้องบรรยาย จำนวนนักศึกษาที่ใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์

$$\text{ของนักศึกษาต่อจำนวนที่นั่ง} = \frac{\quad}{\quad} \times 100$$

จำนวนที่นั่งที่จุได้สูงสุดของห้องต่อ 1 สัปดาห์

ประสิทธิภาพในการ อัตราการใช้พื้นที่ห้องบรรยายต่อจำนวนนักศึกษาต่อสัปดาห์

$$\text{ใช้ห้องบรรยาย (แบบ1)} = \frac{\quad}{\quad} \times 100$$

อัตราชั่วโมงในการใช้ห้องบรรยายต่อสัปดาห์

ประสิทธิภาพในการใช้ อัตราการใช้พื้นที่ห้องบรรยายของนักศึกษาต่อจำนวนที่นั่งต่อสัปดาห์

$$\text{ห้องบรรยาย (แบบ2)} = \frac{\quad}{\quad} \times 100$$

อัตราชั่วโมงในการใช้ห้องบรรยายต่อสัปดาห์

โดยกำหนดค่าสูงสุดของประสิทธิภาพในการใช้ห้องบรรยายเท่ากับ 1

ผลการวิจัยพบว่า ในปี 2519 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์มีอัตราการใช้ห้องเท่ากับร้อยละ 66.1 อัตราการใช้ห้องเท่ากับร้อยละ 33.2 และอัตราการใช้ห้องบรรยายของนักศึกษาต่อจำนวนที่นั่งเท่ากับร้อยละ 42.3

ค่าประสิทธิภาพการใช้ห้องบรรยายเท่ากับ 0.219 เมื่อคิดตามแบบที่ 1 และเท่ากับ 0.259 เมื่อคิดตามแบบที่ 2

อาร์.ดี.ศรวิวัฒนา (R.D.SRUVASTANA) ได้เสนอวิธีการหาประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์อาคารสถานที่ โดยกล่าวว่าในการวางแผนการใช้อาคารสถานที่ ควรพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของการใช้พื้นที่และชั่วโมงการใช้ห้อง ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ในรูปของประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์อาคารสถานที่ ซึ่งเป็นร้อยละของอัตราส่วนระหว่างเวลา และพื้นที่ที่ใช้จริงกับเวลา และพื้นที่ที่ควรใช้ อย่างเต็มที่ใน 1 วัน แสดงได้โดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{ประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์} = \frac{\text{พื้นที่ที่ใช้จริง} \times \text{จำนวนชั่วโมง} \times 100}{\text{พื้นที่ที่ควรใช้} \times \text{เวลาที่โรงเรียนเปิดสอน}}$$

แมทส์เลอร์ (Matsler) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับการวัดค่าการใช้ประโยชน์อาคารว่าความสำคัญของการวัดอยู่ที่เครื่องมือ หรือองค์ประกอบที่ใช้วัดว่ามาตรฐานที่ใช้วัดนั้นเหมาะสมเพียงไร เราจะทราบได้อย่างไรว่าจะเพิ่มหรือลดพื้นที่ต่าง ๆ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ หรือห้องอื่น ๆ ถ้าเราไม่ทราบว่าพื้นที่ห้องที่มีอยู่ได้ถูกใช้อย่างเหมาะสมแล้วหรือยังอะไรคือความเหมาะสม นั่นคือจะต้องมีมาตรฐานที่ถูกต้องสำหรับแต่ละชนิดของประเภทพื้นที่

1. งานวิจัยสถาบันมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ "รายงานการวิเคราะห์เรื่องประสิทธิภาพในการใช้ประโยชน์ของห้องบรรยายมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์" ปีการศึกษา 2519

2. เรื่องเดียวกัน

3. สำนักงานอธิการบดีจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประสิทธิภาพการใช้ห้องเรียนของมหาลัยในต่างประเทศ 2515 เอกสารสำเนา

ดี.เจ.วิกเคอรี (D.J.Vickery) ให้ความเห็นว่า การใช้ประโยชน์อาคารสถานที่ทางการศึกษามักจะมีตัวแปรต่าง ๆ มากเกี่ยวข้องกับ ตัวแปรต่าง ๆ เหล่านี้มักมีอิทธิพลต่อกันและกันถ้าตัวแปรตัวหนึ่งเปลี่ยนแปลงก็จะกระทบกระเทือนตัวแปรอื่น ๆ ด้วยตัวแปรดังกล่าวได้แก่ บรรยายกาศทางการเมือง การออกแบบของสถาปนิก การวางแผนทางการเงิน เนื้อหาวิชาและกระบวนการเรียนการสอน สำหรับในการวัดค่าการใช้ประโยชน์อาคารสถานที่ จะพิจารณาจากความจุ (Capacity) และเวลา (Time) วิกเคอรีเสนอว่า โดยทั่วไปพบว่า ค่าการใช้ประโยชน์ห้องเรียนที่เหมาะสมมักไม่น้อยกว่า 90% ส่วนค่าการใช้ประโยชน์ห้องปฏิบัติการที่เหมาะสมควรเท่ากับ 75%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แมค คลุกิน (Mc Cluki) ได้เสนอวิธีคิดอัตราการใช้ห้องโดยพิจารณาจากอัตราส่วนระหว่างผลรวมของจำนวนชั่วโมง ที่ใช้จริงกับจำนวนชั่วโมงที่ควรใช้ห้องในแต่ละสัปดาห์และเขาได้กล่าวต่อไปว่า แม้ห้องเรียนบางห้องมีอัตราการใช้ห้องอย่างเต็มที่ก็ตามอาจใช้ความจุของห้องไม่เต็มที่ก็ได้ เช่น ถ้าอัตราการใช้ห้องเป็น 100 % ในขณะที่พื้นที่ห้องต่อห้องเรียนใช้ไปเพียง 3 ใน 4 ของจำนวนนักเรียนที่ควรจะมีได้ อัตราการใช้พื้นที่ห้องก็เท่ากับ 75 % เท่านั้น

เฟรดเทอริค ซี. วูด (Frederec C. Wood) ได้พิจารณาการใช้จ่ายประโยชน์อาคารสถานที่ จากอัตราการใช้ห้องและอัตราการใช้พื้นที่ อัตราการใช้ห้องหมายถึงอัตราส่วนระหว่างจำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องกับจำนวนชั่วโมงที่กำหนดให้มีการเรียนการสอนในแต่ละสัปดาห์ซึ่งอาจกำหนดให้มีค่าเท่ากับ 40 หรือ 44 หรือ 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ส่วนอัตราการใช้พื้นที่เป็นค่าที่บอกให้ทราบว่าห้องเรียนแต่ละห้องมีที่นั่งสำหรับนักศึกษาเท่าใด และมีขนาดเหมาะสมกับจำนวนผู้ใช้หรือไม่

1. สำนักงานอธิการบดี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประสิทธิภาพการใช้ห้องเรียนของมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ 2515 เอกสารสำเนา

2. เรื่องเดียว

3. เรื่องเดียว

ปี 1970 มหาวิทยาลัยนิวยอร์ก (State University of New York) ได้สำรวจการใช้อาคารสถานที่และได้กำหนดจำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องเรียนที่เหมาะสมสำหรับห้องปฏิบัติการเป็น 19.2 ชั่วโมง และสำหรับห้องเรียนเป็น 24 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และยังได้กล่าวถึงพื้นที่ใช้สอยสุทธิและจำนวนชั่วโมงสอนเฉลี่ยต่อสัปดาห์ และคำนวณหาพื้นที่ตามมาตรฐานต่อนักศึกษาเต็มเวลาแต่มีได้กล่าวถึงการใช้น้ำหนักของนักศึกษา

แมทส์เลอร์ (Matsler) ได้สำรวจการใช้จ่ายประโยชน์อาคารสถานที่ของมหาวิทยาลัยคาลิฟอร์เนีย และการใช้อาคารสถานที่ระดับวิทยาลัย พบว่าจำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ 29 ใช้ห้องเรียนเท่ากับ 17 ชั่วโมง ในช่วงเวลา 8.00 - 17.00 น. และ 18 ชั่วโมงในช่วงเวลา 17.00-22.00 น. การใช้น้ำหนักของนิสิตของวิทยาลัยคาลิฟอร์เนีย มหาวิทยาลัยคาลิฟอร์เนียและมหาวิทยาลัยจูเนียร์ (California State Collere University of California and Junior Collere) เป็น 85 % , 79 % และ 69 % ตามลำดับ การคิดจำนวนชั่วโมงที่จัดสอนใน 1 สัปดาห์ มี 5 วัน วันละ 9 ชั่วโมง ฉะนั้น จำนวนชั่วโมงตลอดสัปดาห์จึงคิดจาก 45 ชั่วโมง และได้กำหนดจำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องที่เหมาะสมสำหรับห้องเรียนเท่ากับ 34 ชั่วโมง และจำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องปฏิบัติการที่เหมาะสมเท่ากับ 25 ชั่วโมง สำหรับประเภทต้น และ 20 ชั่วโมง ประเภทไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ลดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปลายลำดับ

คณะกรรมการผู้สำเร็จราชการแห่งมลรัฐแคนซัส(State of Kansas) ได้รายงานเมื่อวันที่ 8 เมษายน ค.ศ. 1969 เรื่องการให้อาหารสถานที่ว่า จำนวนข้าวโม่ที่ให้อังที่เหมาะสมสำหรับห้องเรียนคือ 20 ข้าวโม่ ต่อสัปดาห์ค่า การให้อังที่ของนักศึกษาสำหรับห้องเรียนเป็น 67 % การให้อังที่ของนักศึกษา สำหรับห้องปฏิบัติการเป็น 80 %

วิธีคิดอัตราการใช้ห้องนั้นแมคคลูดิน (Mocludin) พิจารณาจากอัตรา ส่วนระหว่างผลรวมของจำนวนข้าวโม่ ที่ให้อังจริงกับจำนวนข้าวโม่ ที่ควรให้อัง ได้อังในแต่ละสัปดาห์ ถ้าห้องเรียนใดให้อังตลอดวันทั้งสัปดาห์ อัตราการใช้ อังจริงกับจำนวนข้าวโม่ที่ควรให้อังได้อังในแต่ละสัปดาห์ อัตราการใช้ห้องจะเท่ากับ 100 % แต่ถึงแม้ว่าจะให้อังได้ทุกข้าวโม่ก็ตาม อาจใช้ความจุของห้องไม่ เต็มที่ก็ได้ เช่น พื้นที่ห้องใช้ไปเพียง 3/4 ของจำนวนนักศึกษาที่ควรจะมีได้อัตรา การให้อังที่ห้องจะเท่ากับ 75 % เท่านั้นที่การให้อังเรียนเป็น 100 %

3.1.2 การกำหนดสภาพแวดล้อมทางกายภาพอาคารเรียนรวม

ในการกำหนดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ วิมลสิทธิ์ หรยางกูร ได้ ให้ความเห็นว่าประการสำคัญที่สุดของงานออกแบบและวางแผนคือ การจัดสภาพ แวดล้อมกายภาพ ให้สามารถตอบสนองความต้องการทางหน้าที่ใช้สอยต่าง ๆ สภาพแวดล้อมจะต้องสอดคล้องและสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ดังนั้นงาน ออกแบบและงานวางแผนจึงเกี่ยวข้องกับกระบวนการเกิดพฤติกรรม ในสภาพแวดล้อม (Spatial Behavior) พฤติกรรมจะต้องเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมกายภาพที่ เหมาะสม แต่ปัญหาอยู่ที่ว่านักออกแบบและวางแผนมักไม่ได้ตระหนักถึงความต้อง การทางหน้าที่ใช้สอยที่แตกต่างกันของผู้กลุ่มต่าง ๆ แต่มักจะทึกทักเอาเองว่า ความต้องการทั่วไปเป็นอย่างนั้นอย่างนี้ บุคคลและกลุ่มบุคคลต่าง ๆ นอกจากจะมีพฤติกรรมในสภาพแวดล้อมกายภาพ แตกต่างกันยังมีมันที่สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมกายภาพแตกต่างกันด้วยในการกำหนดสภาพแวดล้อมจึงต้องคำนึงถึงพฤติกรรม ของมนุษย์ ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ กิจกรรม วัตถุ และสถาน

สถาปนิกสามารถกำหนดรูปแบบงานสถาปัตยกรรมให้มีความสัมพันธ์ที่ดี ต่อ "สภาพแวดล้อม" ได้เพราะ "สภาพแวดล้อม" เปรียบเทียบเสมือนองค์ ประกอบใหญ่ที่มีหน่วยเล็ก ๆ หลายหน่วย

1. วิมลสิทธิ์ หรยางกูร "การออกแบบและวางแผนกับกระบวนการ ทางพฤติกรรม" พฤติกรรมของมนุษย์กับสภาพแวดล้อม (สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย 2526) หน้า 27 ซึ่งมีความสัมพันธ์ต่อกันทั้งหมดรวมเป็น "สภาพแวดล้อม" เช่น สภาพแวดล้อมทางสังคมเรียกว่า "วัฒนธรรม" เป็นต้น สถาปนิก

จะต้องมีจิตใจที่เป็นธรรมในการเลือกจัดงานสถาปัตยกรรมโดยวิธีนี้ งานสถาปัตยกรรมจะไม่ทำลายสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งหมดองค์ประกอบของ "สภาพแวดล้อม" สุดท้ายจะปรับตัวเองจนมีความเหมาะสมและมีความสัมพันธ์ในแต่ละองค์ประกอบที่พอดี ลักษณะที่เกิดขึ้นเรียกว่า Pattern Balance การเกิด Pattern Balance ใต้นั้นจะใช้เวลานานมากเพราะมีการเปลี่ยนแปลงที่เป็นปฏิริยาอันระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ จนเกิดการปรับปรุงตัวของแต่ละองค์ประกอบซึ่งเรียกว่า A Balance of Individual Pattern และเป็นผลที่อาจส่งเสริมหรือทำลายสภาพแวดล้อม

ความงามของอาคารและความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่จะต้องคำนึงถึงในการกำหนดสภาพแวดล้อมของอาคาร ความสวยงามจะพิจารณาได้เป็น 2 ระดับ ระดับแรก คือ ความสวยงาม ทางด้านการวางผังเป็นความสวยงามที่เกิดจากการจัดที่ว่าง (Open Space) อย่างเหมาะสมนอกเหนือจากเพื่อหน้าที่ใช้สอยทั่วไป กลุ่มองค์ประกอบต่าง ๆ ความมีช่วงจังหวะ (Rhythm) ในการจัดวางเพื่อให้เกิดเอกภาพและจุดเด่นในส่วนสำคัญ ตลอดจนพิจารณาเส้นขอบฟ้า ที่เกิดจากความสูงต่ำของอาคาร และจากการใช้ประโยชน์จากสภาพพื้นที่ตามธรรมชาติ ความงามอีกอย่างหนึ่งคือความงามจากตัวสถาปัตยกรรมเอง โดยปกติแล้วสถาปนิกผู้ออกแบบงาม สถาปัตยกรรมทั้งหลายมักมีความเข้าใจพื้นฐานต่าง ๆ เกี่ยวกับทฤษฎีของศิลปะที่ประยุกต์ใช้กับงานออกแบบที่ได้อยู่แล้ว การออกแบบอาคารโดยส่วนใหญ่จะหลีกเลี่ยงกัน เช่นที่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตกำแพงแสน อาคารทั้งหมดกำหนดให้มีหลังคาทางมนิลอันหาที่งานสถาปัตยกรรมมีความกลมกลืนกันไม่สับสนวุ่นวาย การกำหนดแนวทางดังกล่าวในลักษณะ เช่นนี้อาจทำได้อีกหลายประการแต่ทั้งนี้ต้องอาศัยหลักการที่สนองประโยชน์ใช้สอยเป็นสำคัญ เช่น การยื่นกันสาดของแต่ละชั้นเพื่อเน้นเส้น การใช้ครีมบังแดดในทางตั้งหรือทางนอน (ขึ้นกับที่ตั้งและทิศทางแดด) ตลอดจนการใช้วัสดุ ห่อถัก เช่น หิน อิฐ เป็นต้น

นอกจากการกำหนดแนวทางการออกแบบให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม มีแนวทางอีกมากมายที่ผู้ออกแบบสามารถนำไปใช้เพื่อให้งานสถาปัตยกรรมเกิดเอกภาพ สิ่งที่ผู้ออกแบบอาจสร้างสรรค์งานให้ผิดแตกต่างจนเกิดความสับสนวุ่นวายได้โดยวิธีที่เป็นเครื่องมือ โดยเน้นให้มีการใช้สีธรรมชาติของเนื้อวัสดุ เพราะสีธรรมชาติของเนื้อวัสดุส่วนใหญ่จะกลมกลืนกันได้ดี นอกจากจะเป็นผลดีแก่สถาบันการศึกษานั้นๆ เพราะไม่ต้องเสียงบประมาณการบำรุงรักษามากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อรรคยुทธ คานวิลด์ (Achyut Kanvilde) ได้ให้ข้อเสนอเกี่ยวกับ 34
 ความสวยงามว่าความสวยงามควรเกิดจากความเรียบง่าย (Simplicity) ของ
 รูปลักษณะการใช้วัสดุอย่างชาญฉลาดและให้กลมกลืนกัน สิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดความ
 งามแก่สถาปัตยกรรมของสถานศึกษาและเขาได้สร้างแบบ Heteogeneous
 Stule เขาเสนอแนะว่าผู้ออกแบบอาคารใหม่ ๆ ควรต้องคำนึงถึงอาคารเก่า
 ๆ ด้วย มิฉะนั้น งานสถาปัตยกรรมของมหาวิทยาลัยอาจจะไม่เกิดความเป็นอันหนึ่ง
 อันเดียวกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1 อาคารตัวอย่างภายในประเทศ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

ตามลักษณะการบริหารของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แบ่งออกเป็น 2 วิทยาเขต คือ วิทยาลัยกำแพงแสน และวิทยาลัยบางเขน โดยมีวิทยาลัยเขตบางเขน เป็นศูนย์กลางการบริหาร และเมื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมทางกายภาพเสร็จ ตามโครงการคาดว่าจะรับนิสิตได้ประมาณ 8,000 - 10,000 คน ซึ่งเป็นนิสิตระดับสูงกว่าปริญญาตรีประมาณ 2,500 คนพื้นที่ดินของวิทยาลัยเขตมีประมาณ 790 ไร่ เนื่องจากเป็นวิทยาเขตที่ขยายมาจากการเป็นมหาวิทยาลัยเล็ก ๆ ที่ไม่มีการวางแผนผังมาก่อนอาคารต่าง ๆ ในวิทยาลัยเขตจึงกระจายกันอยู่ประกอบด้วยคณะวิชาต่าง ๆ 9 คณะ คือ คณะเกษตรศาสตร์ คณะวนศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ คณะประมง คณะสังคมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ และอักษรศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย

อาคารภายในวิทยาเขตบางเขนประกอบด้วยอาคารของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์และอาคารของมหาวิทยาลัยเกษตร วิทยาเขตบางเขน และมีถนนหลักแบ่งพื้นที่ของมหาวิทยาลัยออกเป็น 2 ส่วนคือ พื้นที่ด้านทิศตะวันออกและด้านทิศตะวันตก ศูนย์กลางวิทยาเขต ที่พักอาศัยของนิสิต อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ส่วนกีฬาและนันทนาการอยู่ทางทิศตะวันตก บริเวณที่ตั้งอาคารเรียนรวมจะอยู่ศูนย์กลางของวิทยาเขตติดอาคารสำนักงานอธิการบดี ระยะทางจากอาคารเรียนคณะต่าง มาอาคารเรียนรวมเป็นรัศมีไม่เกิน 400 เมตรหรือใช้เวลาไม่เกิน 5 นาที

1) ความสัมพันธ์ของอาคารตัวอย่าง

- 1.1) ชื่ออาคารของอาคารตัวอย่าง
- 1.2) เจ้าของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน
- 1.3) ผู้ออกแบบ หน่วยสถาปนิกกลาง ม.เกษตรศาสตร์
- 1.4) สร้างเสร็จเมื่อ ปี พ.ศ. 2515
- 1.5) งบประมาณค่าก่อสร้าง 7.3 ล้านบาท
- 1.6) จุดมุ่งหมายของการก่อสร้าง เพื่อเป็นสถานที่บรรยาย ประชุม ที่จุดคนได้ห้องละ 100 - 300 คน

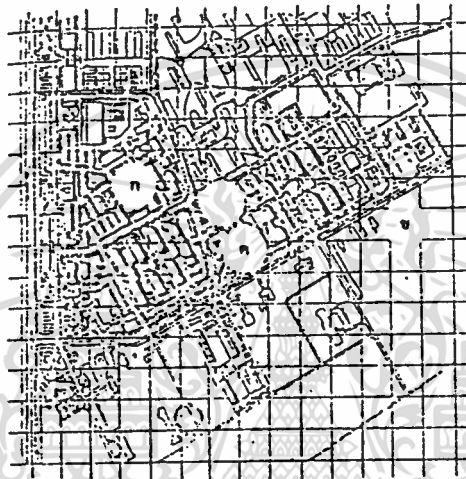
2) ผู้ใช้อาคาร

- 2.1) นักศึกษาครบทุกห้อง 2,000 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.2) จำนวนผู้สอนครบทุกห้องไม่น้อยกว่า 10 คน
- 2.3) เจ้าหน้าที่ประจำ 7 คน เจ้าหน้าที่ธุรการ 1 คน พนักงานทำความสะอาด 33 คน
- 3) สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร
- 3.1) ที่ตั้งของอาคาร อยู่ทิศตะวันตก อยู่ระหว่างอาคารหอสมุดกลาง และสำนักอธิการ ตั้งอยู่ส่วนกลาง มหาวิทยาลัย คณะที่อยู่ใกล้ที่สุด คือคณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์ อักษรศาสตร์
- 3.2) ผังบริเวณอาคารเรียนรวม



อาคารเรียนรวม

สัญลักษณ์ ความหมาย

- ก. ที่พักนักศึกษา
- ข. บริเวณทดลองเกษตร
- ค. ส่วนบริการ บริการ

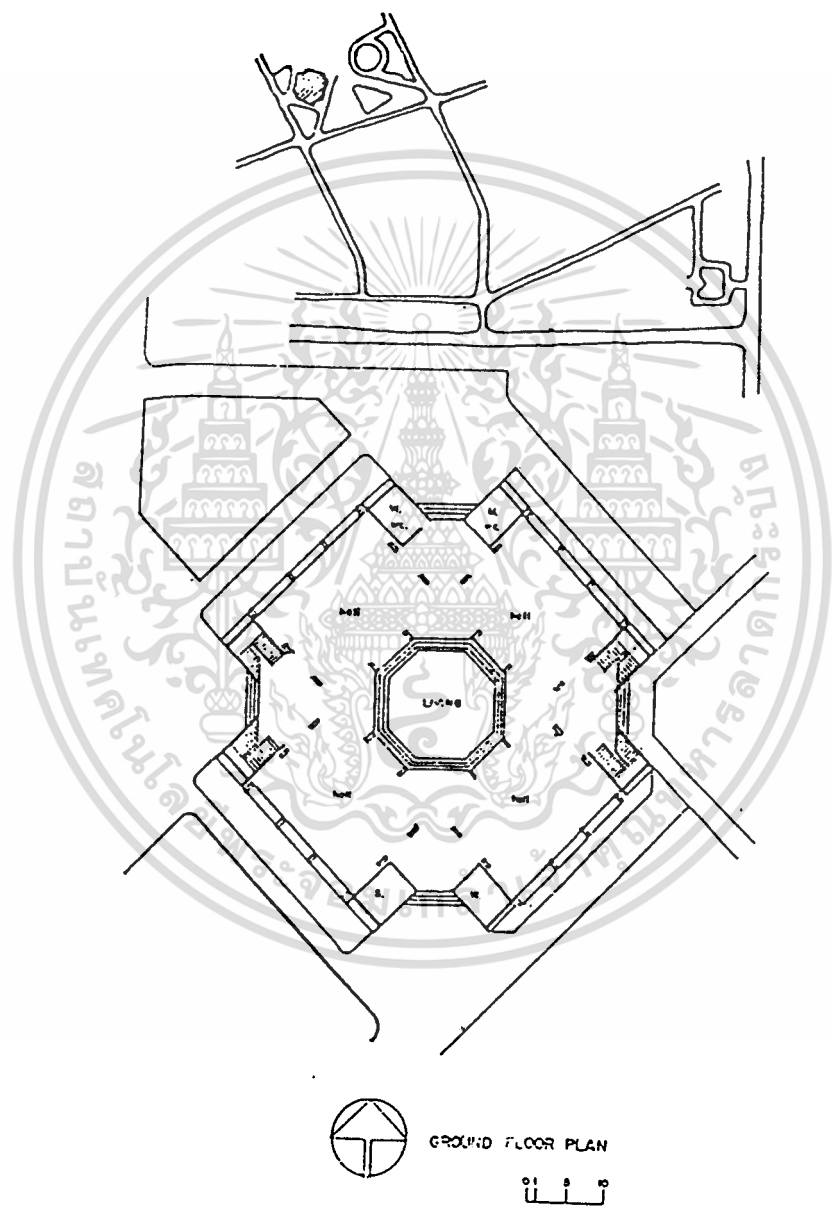
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 1. แสดงผังอาคารเรียนรวม

4) ลักษณะอาคารตัวอย่าง

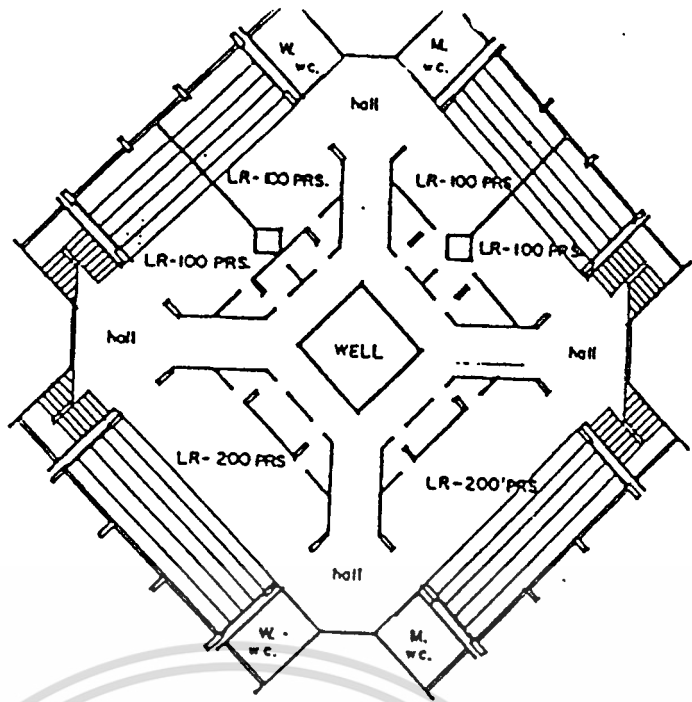
4.1) ผังบริเวณ

4.2) ผังอาคาร

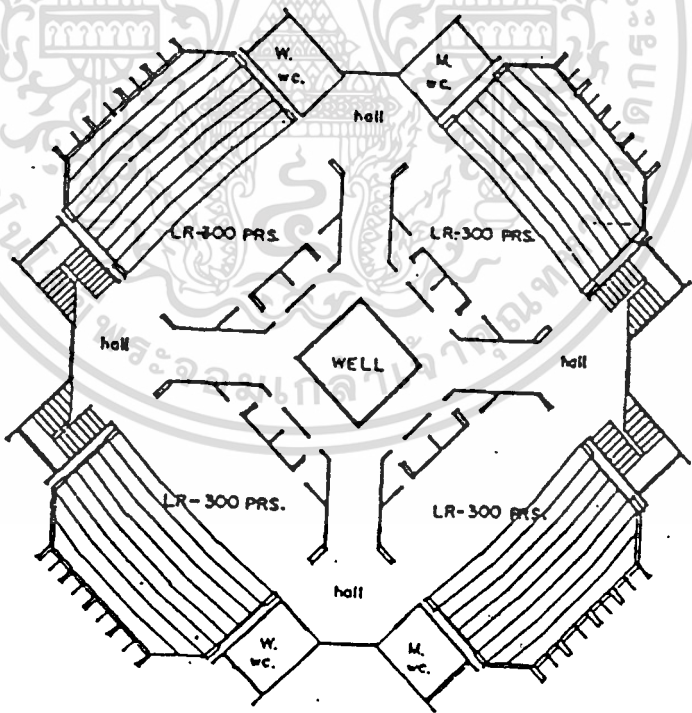


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูป 2. แสดงผังอาคาร



2nd FLOOR PLAN



3rd FLOOR PLAN



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุยให้ดัดแปลงหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3. แสดงผังอาคารชั้น 2 และ 3

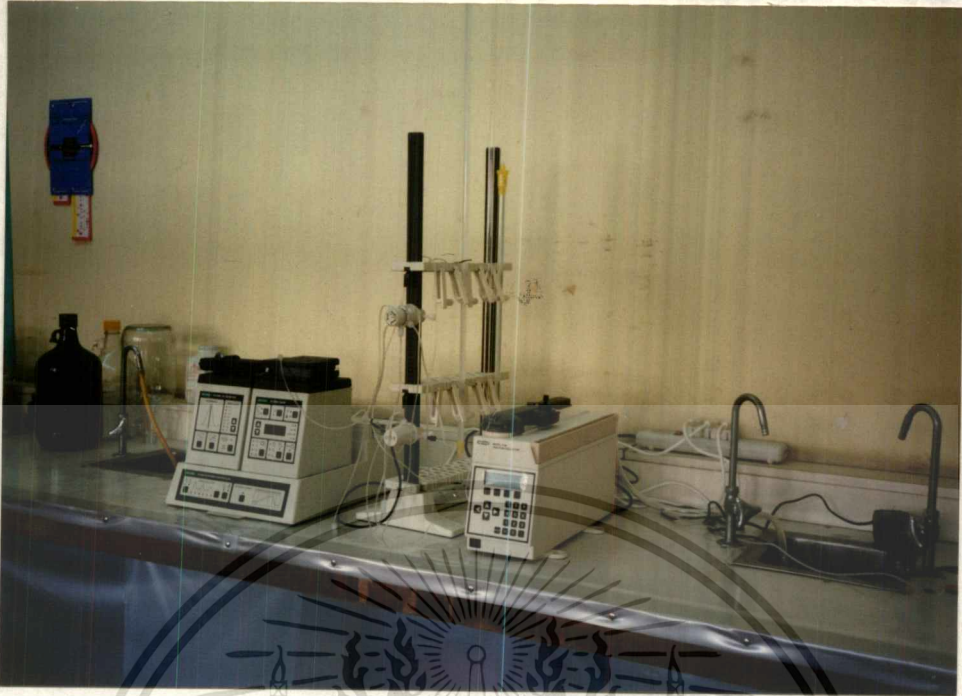


รูปที่ 6 ห้องเครื่องมือปริญาโท



รูปที่ 7 ห้องปฏิบัติการเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

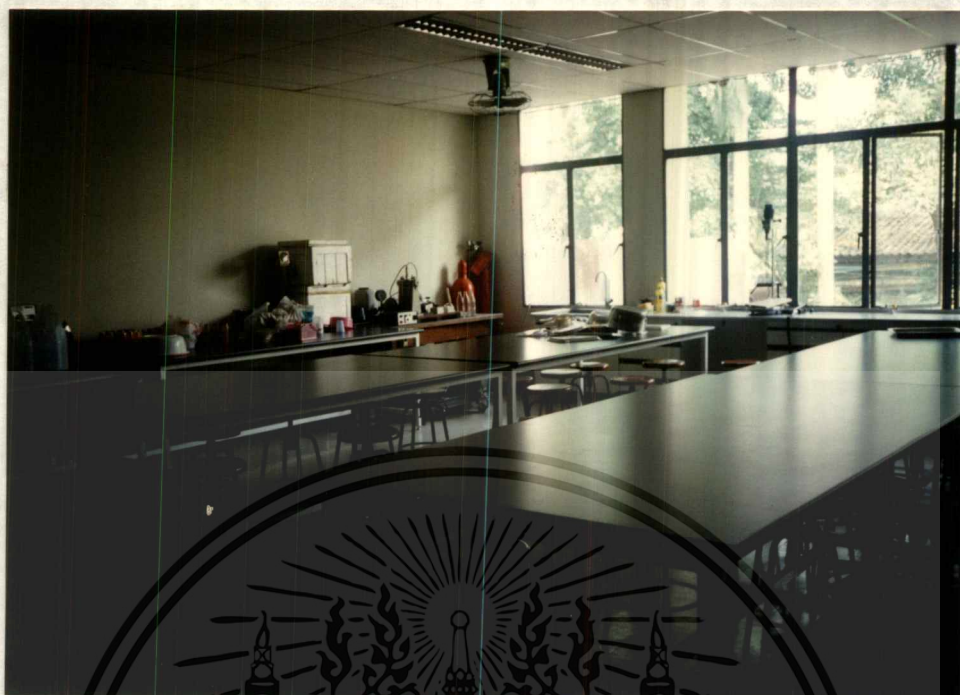


รูปที่ 8 ห้องเครื่องมือสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี



รูปที่ 9 ห้องปฏิบัติการเคมี-ฟิสิกส์ทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

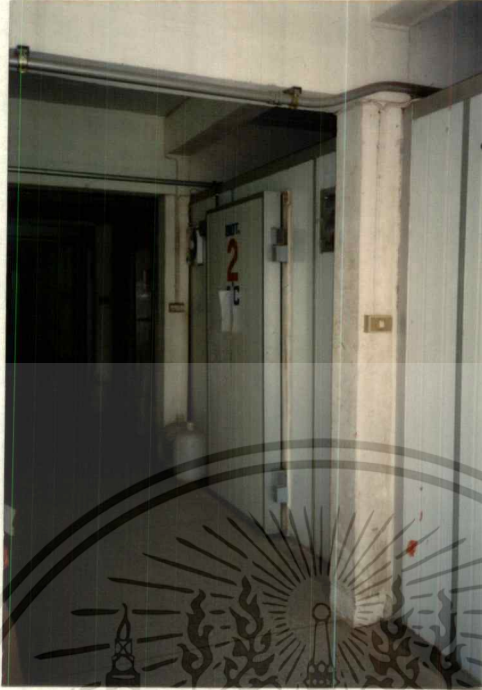


รูปที่ 10 ห้องปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป



รูปที่ 11 ห้องปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 12 ห้องควบคุมอุณหภูมิตั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) การติดติดต่อ

5.1) ภายนอกอาคาร จากสมุดกลาง และสำนักอธิการ เป็นทางเดิน มีหลังคาคลุม ทางเข้าอาคารกว้างทางละ 4 เมตร

5.2) ภายในอาคาร อาคารมี 3 ชั้น แต่ละชั้นสูง 4.50 เมตร การติดต่อแนวตั้งใช้บันได มี 4 ชุด 2 ตำแหน่ง บันไดกว้าง 2 เมตร มีชานพักช่วงกลางทางเดินจากโถงบันไดไปยังห้องต่าง ๆ กว้าง 4 เมตร

6) สาธารณูปโภค

6.1 ไฟฟ้า มีสายไฟ 12 เควี ผ่านหน้าอาคารด้านทิศตะวันตกและเข้าสู่อาคารทางใต้ดิน

6.2 การกำจัดสิ่งโสโครก ใช้ระบบบ่อเกรอบบ่อซึม ตามผังแม่บทของมหาวิทยาลัยมีท่อระบายย่อยผ่านอาคารระบายไปลงท่อใหญ่เพื่อนำไปยังสถานที่กำจัดทางด้านทิศเหนือของมหาวิทยาลัย

6.3 ขยะ คนงานจะนำไปรวมและหน่วยเก็บกำจัดจะนำไปกำจัดต่อไป

6.4 น้ำใช้ มีท่อเข้าอาคารต่อจากท่อเมน เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว ทางด้านทิศตะวันออกของอาคาร

6.5 การระบายน้ำมีทางระบายน้ำทางด้านทิศตะวันตกของอาคารซึ่งระบายต่อไปลงคลองบางเขน

7) การให้แสงสว่าง

7.1 โดยธรรมชาติ

- ในห้องเรียน 200 คน และ 300 คน แสงธรรมชาติสามารถเข้าได้ทั้งทางด้านข้างทั้งสองด้าน

7.2 แสดงไฟฟ้า

- ในห้องเรียนทุกห้อง อาศัยแสงธรรมชาติไม่พอ จึงใช้แสงจากไฟฟ้าช่วย เมื่อมีการใช้ห้องทุกครั้ง

- ในห้องพัสดุ และทำงานก็เช่นกัน มีไฟฟ้าช่วยเพิ่มแสงสว่าง

8) บรรยากาศ

8.1) โดยธรรมชาติ

ในห้องเรียนทุกห้องมีช่องเปิดให้แสงเข้า พร้อมกันนั้นทำหน้าที่ระบายอากาศร้อน โดยเฉพาะส่วนกลางของอาคารซึ่งเป็นช่องเปิดโล่ง อาคารร้อนจะระบายขึ้นออกช่องระบายหลังคาลมที่เย็นกว่าจะพัดเข้ามาแทนที่ ซึ่งสามารถเข้ามาได้ตามช่องเปิดทุกชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.2) โดซาใช้พัดลม

ในห้องเรียนทุกห้อง จะมีพัดลมติดเพดาน เพื่อให้ทำให้อากาศเกิดการเคลื่อนไหว

9) การป้องกันแดดและฝน

9.1) แดด การวางตำแหน่งของห้อง ผู้ออกแบบพยายามหลีกเลี่ยงการรับแดดมีแผงกันแดด ทั้งแนวตั้งและแนวนอนตลอดจนการยื่นห้องชั้น 3 ได้ประโยชน์ในการป้องกันแสงเข้าในห้องชั้น 2 ได้เป็นอย่างดี

9.2) ฝน แผงกันแดดยังช่วยกันฝน และละอองฝนได้ ส่วนโถงบันไดและหน้าห้องน้ำบางครั้งฝนอาจจะสาดเข้าโดยตรงหรือมีละอองเนื่องจากแรงดูดจากลมเข้ามา

10) การป้องกันเสียงและการกระจายเสียงในห้อง

10.1) โดยการจัดวางห้อง ผู้ออกแบบได้วางห้องให้เสียงออกไปนอกอาคารเป็นส่วนใหญ่ ไม่รบกวนห้องข้างเคียง การยกด้านหลังห้องให้เอียง

10.2) โดยเทคโนโลยี ผนังที่กั้นระหว่างห้อง โดยเฉพาะห้องที่บรรจุ 100 คน เป็นผนังทึบ ป้องกันเสียง การกระจายเสียงใช้เครื่องขยายเสียงช่วย

11) การมองเห็น และความชัดเจนในที่นั่งแต่ละตำแหน่ง

11.1) ผู้สอนอยู่บนยกพื้นหน้าห้อง สามารถมองได้ทั่วห้อง

11.2) ผู้ฟัง ผู้เรียน อยู่ที่นั่งเอียงลาด

12) ครุภัณฑ์

12.1) ผู้สอน มีโต๊ะบรรยาย และเก้าอี้ มีโต๊ะและเก้าอี้ในห้องคอยพร้อมอ่างล้างมือ และกระจกเงา

12.2) เจ้าหน้าที่ประจำอาคาร มีที่นั่งพักคอยอยู่ในห้องทำงานชั้นล่าง

12.3) ผู้ฟัง ชั้นล่าง มีเก้าอี้พักผ่อนทั่วไป โดยเฉพาะบริเวณที่ลดระดับ 60 ซม.

3.1.2 อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ

BURROUGH WELLCOME PHARMACEUTICAL RESERH BUSERH BUILDING (NORTH CAROLINA) อาคารนี้ออกแบบโดยสถาปนิก พอล รุดล์ฟ เป็นอาคารปฏิบัติการและสำนักงานอาคารออกมาเป็นรูปลักษณะแบบงานประติมากรรม สร้างเพื่อความประทับใจแก่ผู้พบเห็นไม่ว่าจะมองมาจากทางด้านไหน ก็จะทำให้เห็นถึงโครงการสร้างอันสลับซับซ้อน

ลักษณะผังของอาคาร วางเป็นรูปคล้ายตัว "เอส" ใหญ่มีแขนของอาคารยื่นไปรอบคอร์ตทางเข้าใหญ่ทางหนึ่ง แลรอบทางเข้าของลานบริการอีกทางหนึ่ง โดยมีส่วนบริการห้องประชุม โรงอาหารล้อมลานบริการ

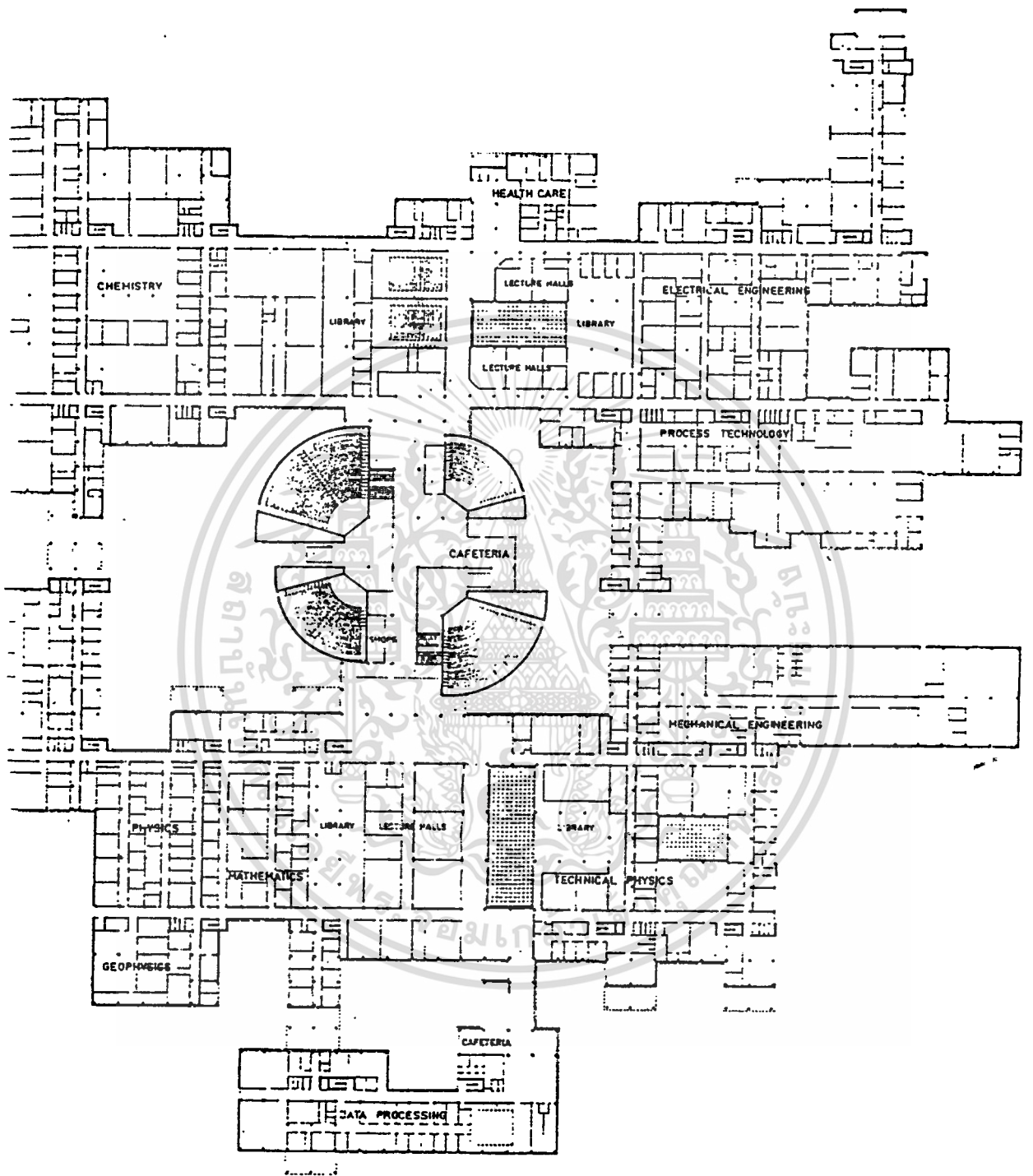
อาคารนี้ในเนื้อที่ประมาณ 3 แสนตารางฟุต มี 5 ชั้น และสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

- ส่วนบริการ
- ส่วนห้องประชุม
- ส่วนห้องปฏิบัติการ
- ส่วนบริการ

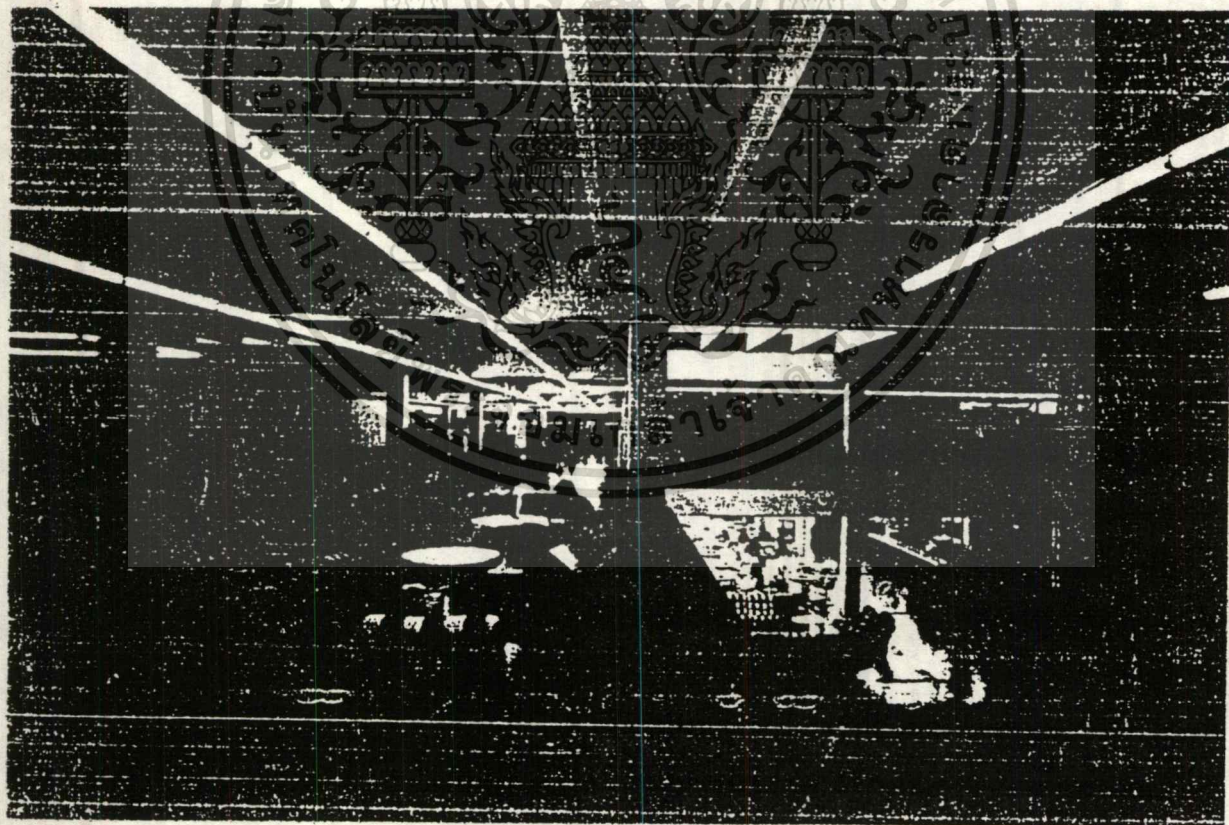
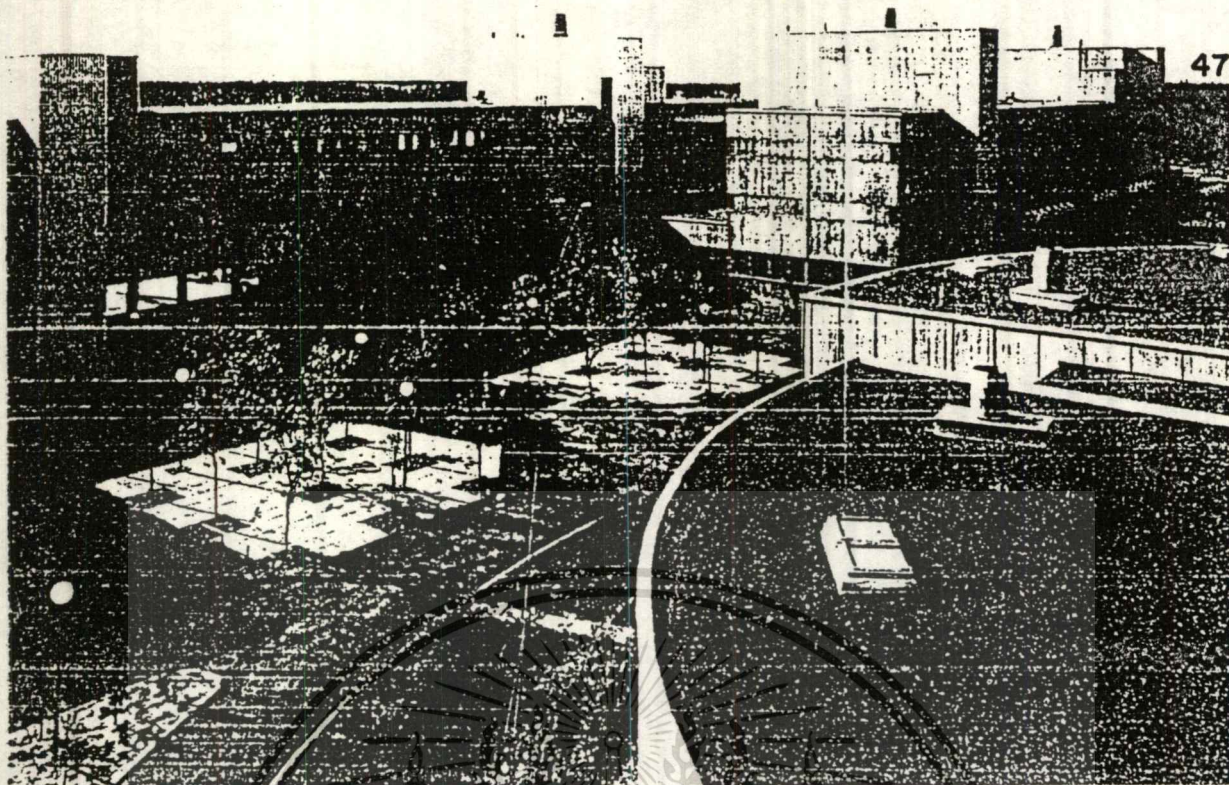
การตกแต่งภายนอกอาคารใช้หินปูนบดเป็นกรวด พอผสมกับพลาสติกผสมกันเป็นตัวประสาน ก็ใช้ภายในอาคารบางส่วนเช่นกัน

ข้อดีของอาคารนี้ คือ การออกแบบที่มีความยืดหยุ่น สามารถต่อเติมและขยายตัวได้อย่างง่าย ๆ อดขได้ทั้งปลายอาคารเป็นรูปร่างของอาคาร เป็นรูปร่างหาเหลี่ยมไว้การต่อเติมนี้สามารถทำได้โดยไม่ทำให้สัดส่วนการขยายตัวแบบประติมากรรม

ข้อเสียของอาคารนี้ คือ การที่รูปทรงของอาคารเป็นก้อนเหลี่ยมประกอบกันทำให้ผนังและเสาเพียง เป็นผลในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ผนังลำบากและบางส่วนของห้องสัญจรไม่สะดวก เนื่องจากมีเสาเฉียง ๆ มาบังไว้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีที่ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 14 แสดงสภาพทั่วไปของอาคารตัวอย่าง

3.3 การวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ

3.3.1 การวิเคราะห์ประเภทพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

ประเภทผู้ใช้โครงการ

ผู้ใช้โครงการแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้ดังนี้

1. นักศึกษา นักศึกษาของวิทยาเขตที่เข้ามาเรียนในวิทยาเขตหนองคายมหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. อาจารย์ คณาจารย์สอนของวิทยาเขตหนองคาย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
3. พนักงาน ได้แก่ เจ้าหน้าที่ หรือบุคคลากรที่ทำหน้าที่อื่น ๆ
4. บุคคลภายนอก หรือผู้มาติดต่อ ได้แก่ ผู้ปกครอง ผู้มาจากหน่วยงานอื่นมาติดต่อราชการ แยกรับเชิญ นักวิชาการ ผู้มาส่งวัสดุสิ่งของ

พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

1. นักศึกษาเวลาเข้าเรียน คือ 08.00 น. ก่อนเวลาเข้าเรียน นักศึกษาที่เดินทางมาถึง ไม่ว่าจะเดินทางมาด้วยยานพาหนะใด ๆ ส่วนมากมักจะมาร่วมรับประทานอาหารที่โรงอาหาร มีนักศึกษาบางส่วนจะมารอหน้าห้อง ก่อนเข้าห้องเรียนมักจะเข้าห้องนี้ทำธุระกิจส่วนตัว

เวลา 8.00-11.50 น. ซึ่งอยู่ในช่วงเวลาเรียน นักศึกษาจะเข้าห้องเรียนตามตารางสอนของตน ระหว่างนี้อาจมีการเปลี่ยนห้องเรียน

เวลา 12.00-13.00 น. เป็นช่วงเวลาพักรับประทานอาหารกลางวัน นักศึกษาส่วนใหญ่จะลงมารับประทานอาหารที่โรงอาหาร เมื่อรับประทานอาหารเสร็จแล้ว นักศึกษาบางส่วนจะหาที่นั่งเล่น นึก่อน บางส่วนอาจใช้บริการห้องสมุด

เวลา 13.00 น. เป็นเวลาเข้าห้องเรียน ในช่วงบ่าย ก่อนเข้าห้องเรียน นักศึกษาบางคนจะต้องเข้าห้องน้ำก่อน โดยเฉพาะนักศึกษาหญิง ช่วงนี้จะใช้เวลาเรียนไปจนกระทั่งถึงเวลาเลิกเรียนซึ่งใช้เวลาไม่เท่ากัน แล้วแต่ตารางเรียน

ในเวลาไม่เท่ากัน แล้วแต่ตารางเรียน

ในเวลาหลังเลิกเรียนแล้ว นักศึกษามีกิจกรรมต่าง ๆ มากมาย ได้แก่ เข้าโรงอาหารรับประทานอาหาร บางส่วนเข้าห้องสมุด บางส่วนเล่นกีฬา และบางส่วนเดินทางกลับบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. อาจารย์ ก่อนเวลา 08.00 น. อาจารย์จะเดินทางมาถึง วิทยาเขต โดยการเดินหรือนำพาหนะส่วนตัวมาจากบ้าน หรือจากบ้านพัก มาจอด บริเวณที่จอดรถ แล้วจึงไปลงชื่อที่บริเวณฝ่ายธุรการ หลังจากนั้นบางท่านจะไปรับประทานอาหารเช้า บางท่านก็จะไปนั่งที่ห้องพักอาจารย์เพื่อเตรียมการสอน ส่วน อาจารย์พิเศษ จะมาสอนในช่วงที่มีการสอนในตารางใน

เวลา 08.00-11.50 น. อาจารย์ทำการเข้าสอน ถ้ามีชั่วโมงว่าง บางท่านก็ไปรับประทานบางท่านนั่งทำงานที่ห้องพักหรือสนทนากันระหว่างอาจารย์

เวลา 12.00-13.00 น. เป็นช่วงเวลารับประทานอาหารอาจารย์ บางท่านรับประทานที่โรงอาหาร บางท่านอาจจะไปรับประทานอาหารที่ โรงอาหาร บางท่านอาจจะไปรับประทานอาหารนอกวิทยาเขตเมื่อรับประทาน อาหารเสร็จแล้ว บางท่านก็นั่งทำงานที่ห้องพัก หรือสนทนากันระหว่างอาจารย์

เวลา 13.00 น. เป็นเวลาสอนในภาคบ่าย มีลักษณะกิจกรรมเช่น เดียวกับช่วงเช้า จนถึงเวลาเลิกสอน อาจารย์จะแยกย้ายกันกลับบ้าน หรือที่พัก หรือทำธุรกิจส่วนตัว

3. เจ้าหน้าที่หรือพนักงาน ก่อนเวลา 08.00 น. พนักงานจะเข้ามาลงชื่อเวลาเข้าทำงานที่บริเวณห้องธุรการ และไปรับประทานอาหารเช้าที่โรงอาหาร เมื่อถึงเวลาเข้าทำงานจึงเข้าทำงานจนถึงเวลา 12.00 น. จึงพักรับประทานอาหารเช้า บางส่วนจะรับประทานอาหารภายในวิทยาเขต บางส่วนจะออกไปรับประทานอาหารเช้าข้างนอก เวลาที่เหลืออาจเข้าห้องสมุด หรือนั่งสนทนากัน

4. บุคคลภายนอก

ก. ผู้ปกครอง ประชาชน ซึ่งอาจจะมาเยี่ยมเยียนหรือมาติดต่อ เจ้าหน้าที่คนรู้จัก อาจจะเดินมากับพาหนะส่วนตัว หรือรถโดยสารของวิทยาเขต จะเข้ามาบริเวณโถงทางเข้า โดยติดต่อจากฝ่ายติดต่อสอบถาม แล้วจึงนั่งพักในส่วนพักคอย

ข. ผู้มาติดต่อราชการ มีพฤติกรรม คล้ายคลึงกับประชาชน ใน ข้อ ก.

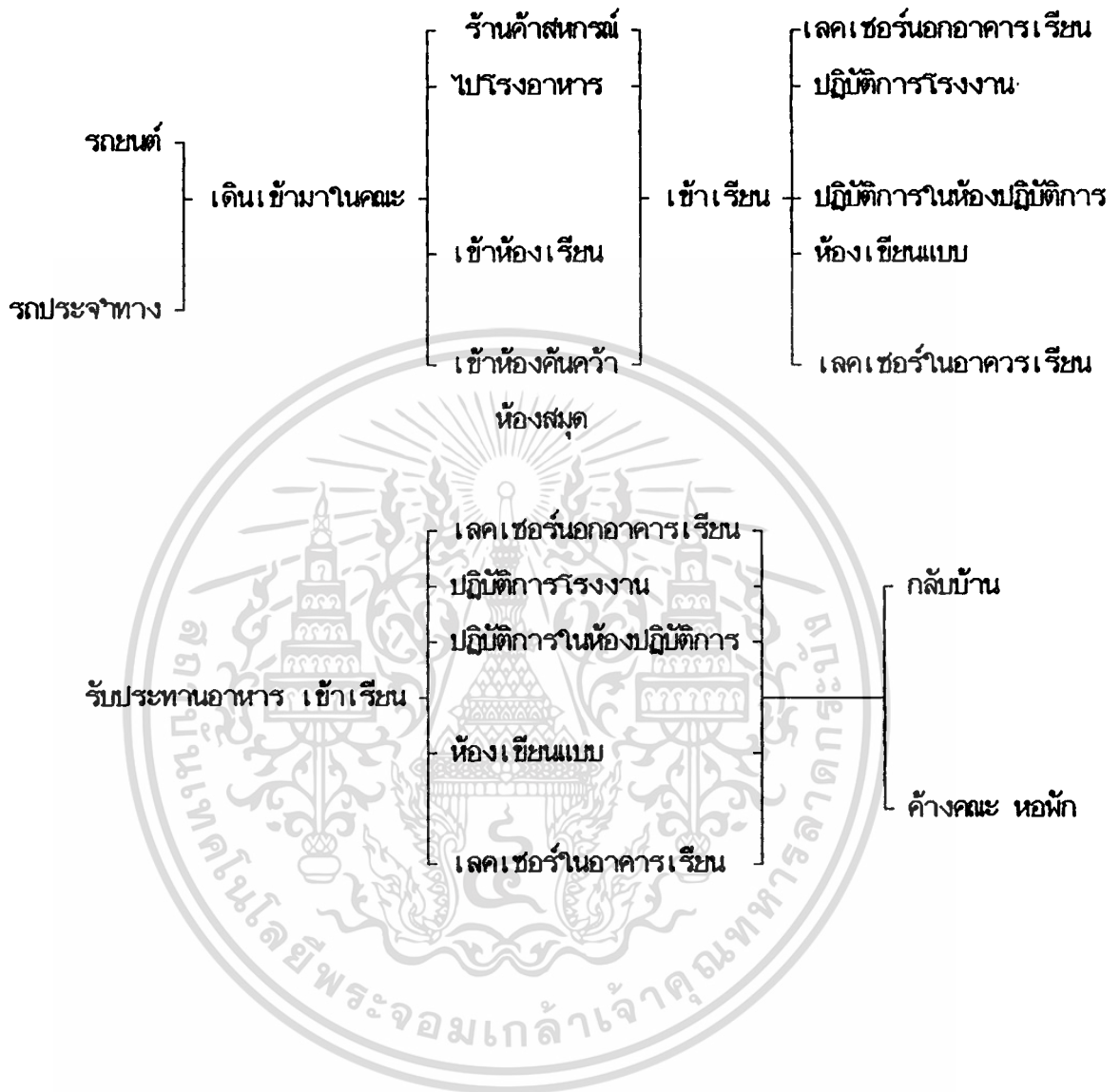
ค. นักวิชาการ หรือแขกพิเศษ ต้องได้รับการต้อนรับเป็นอย่างดี มีห้องต้อนรับเป็นสัดส่วน มีการบริการเครื่องดื่ม อาหารว่างเป็นพิเศษ

ง. ผู้มาส่งพัสดุหรือสิ่งของ ได้แก่ วัสดุสุขภัณฑ์ ต่าง ๆ ที่ทาง วิทยาลัยสั่งซื้อมา มักจะขนโดยรถบรรทุก หรือรถตู้ การจัดหาให้มีเส้นทาง และทาง เข้าเป็นพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

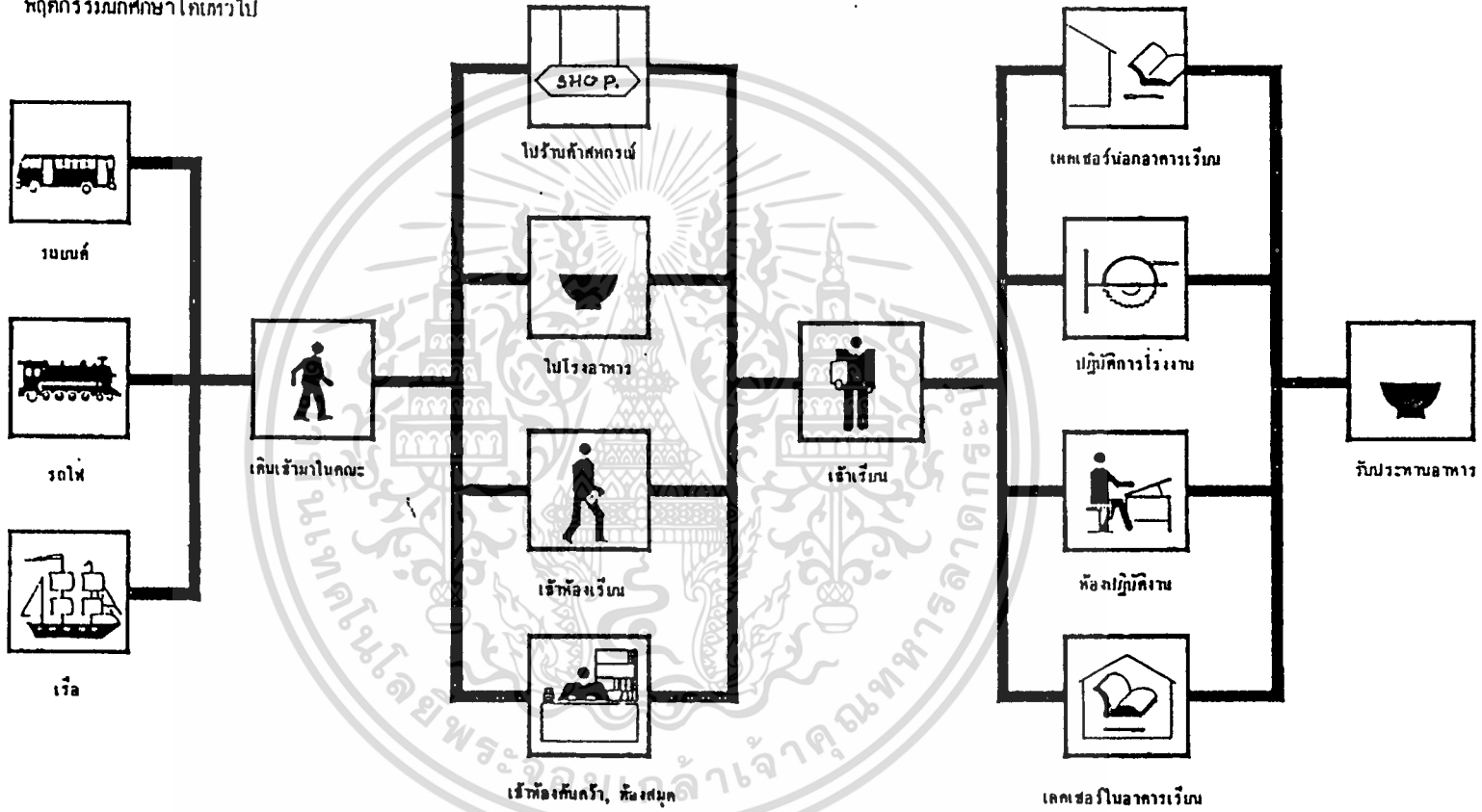
ตารางที่ ๕ .แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคารในปัจจุบัน

พฤติกรรมของนักศึกษาโดยทั่วไป (ปริญญาตรี)



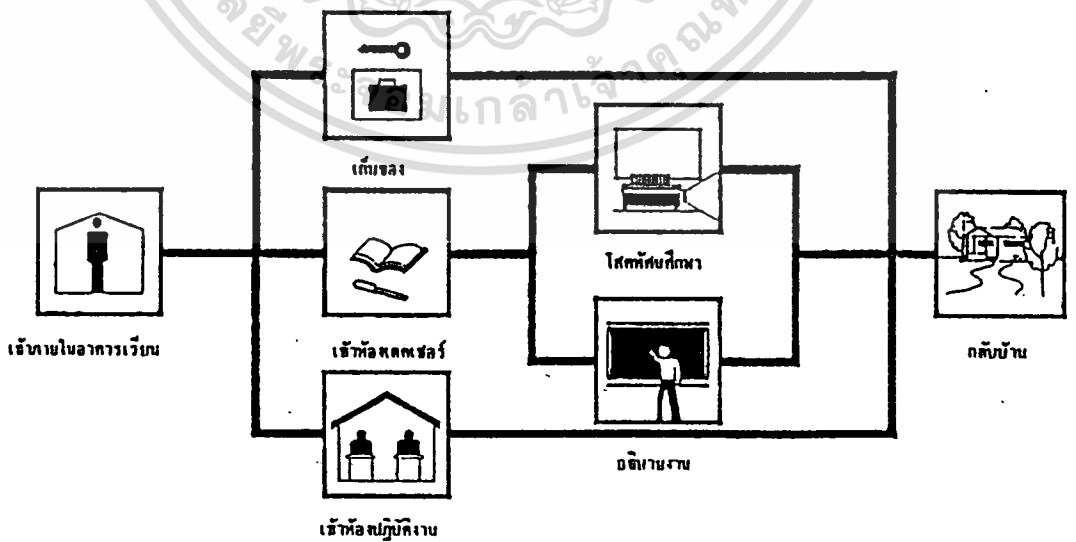
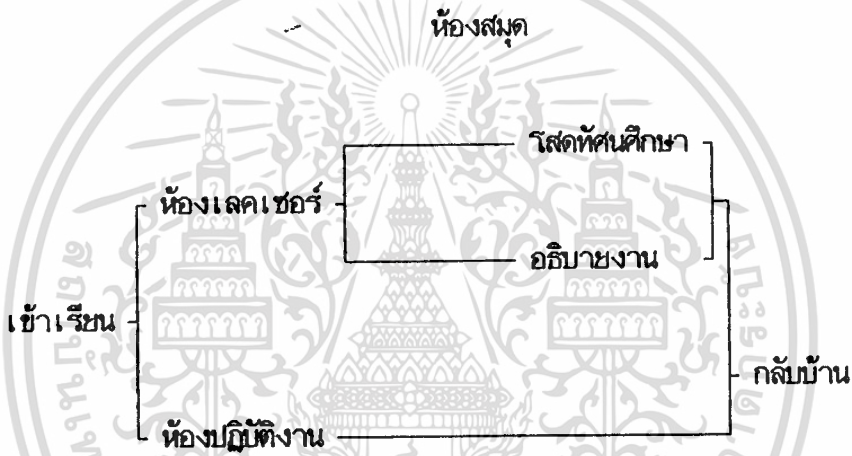
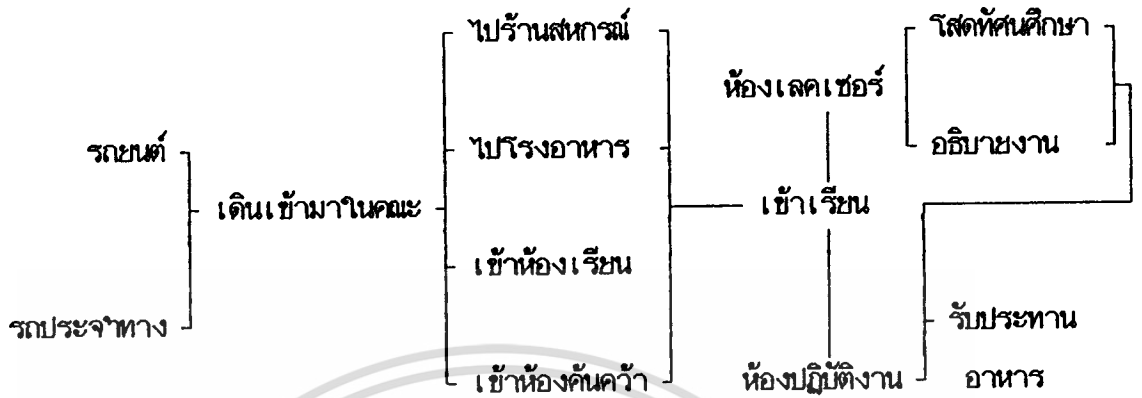
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมนักศึกษาโททั่วไป



ตารางที่ 7. แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคารในปัจจุบัน



















พฤติกรรมของนักศึกษาโดยทั่วไป (ปริญญาตรี)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 16. แสดงพฤติกรรมนักศึกษามหาวิทยาลัย ปี 1-2

รูปที่ 17. แสดงพฤติกรรมจากอาชีพประจำ, อาชีพพิเศษ และนักศึกษา

กิจกรรมการประจำ	กิจกรรมการพิเศษ	กิจกรรมนักศึกษา
 เวลา	 เวลา	 เวลาศึกษา
 เตรียมการสอนและให้คำปรึกษานักศึกษา	 เตรียมการบรรยายและให้คำปรึกษา	 ไม่เตรียมการบรรยายและให้คำปรึกษา
 ประชุมศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม	 ประชุมอาจารย์	 ไม่ประชุมศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม
 เข้าสอนในหอพักเซอร์ เข้าสอนในหอพักศิษย์	 เข้าสอนนักศึกษาปริญญาโท 1,2 (บรรยาย) เข้าสอนนักศึกษาปี 4,5 (บรรยายบรรยาย)	 ไม่เข้าสอนในหอพักเซอร์ ไม่เข้าสอนในหอพักศิษย์
 หักสอน รับประทานอาหาร	 หักสอน รับประทานอาหาร	 หักสอน รับประทานอาหาร
 ใช้ห้องน้ำ	 ใช้ห้องน้ำ	 ใช้ห้องน้ำ

พฤติกกรมอาจารย์ประจำ

- ลงเวลา - เตรียมการสอนให้คำสอนแก่นักศึกษา
- ประชุม
 - เข้าสอนในห้องเลคเชอร์
 - พักผ่อน
 - ค้นคว้าเพิ่มเติม
 - เข้าสอนในห้องปฏิบัติงาน
 - รับประทานอาหาร
 - ติดต่องาน
 - ตรวจสอบผลงานนักศึกษา
 - ปฏิบัติงานราชการ

พฤติกกรมอาจารย์พิเศษ

- ลงเวลา - เตรียมการสอนและให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา
- ประชุม
 - เข้าสอนในห้องเลคเชอร์
 - พักผ่อน
 - เข้าสอนในห้องปฏิบัติงาน
 - รับประทานอาหาร
 - ติดต่องาน
 - ตรวจสอบผลงานนักศึกษา
 - ปฏิบัติงานราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑. การใช้อาคารโดยทั่วไปสัมพันธ์กับเวลา

ผู้ใช้เวลา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	20	21	22	23	24														
อาจารย์									←	→									
และเจ้าหน้าที่																			
นักศึกษาปีที่ 3-4									←	→									
ปริญญาโทปี 1-2									←	→									
เจ้าหน้าที่									←	→									
(อาคาร)																			
วิทยากรพิเศษ									←	→									
ผู้ใช้ภายนอก									←	→									

3.3.2 โครงสร้างองค์กรภายในโครงการ

1. อธิการบดี
2. อนุกรรมการวางแผนและพัฒนาวิทยาเขต
 - 2.1 กองแผนงาน
 - งานธุรการ
 - งานวิเคราะห์แผนและงบประมาณ
 - งานวิจัยสถาบัน
 - งานวางแผนแม่บท
 - งานออกแบบก่อสร้างอาคารสถานที่
3. อนุกรรมการวิชาการและวิจัยวิทยาเขต
 - 3.1 กองบริการการศึกษา
 - งานธุรการ
 - งานทะเบียนและสถิตินักศึกษา
 - งานส่งเสริมและพัฒนาทางวิชาการ
 - งานพัฒนาหลักสูตรและการสอน
 - 3.2 สำนักทะเบียนและประเมินผล
 - หน่วยประสานงานวิจัย
 - หน่วยพัฒนาและเผยแพร่งานวิจัย
 - งานถ่ายทอดเทคโนโลยี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. อนุกรรมการพัฒนาบุคลากรวิทยาเขต

4.1 กองกรเจ้าหน้าที่

- งานธุรการ
- งานบริหารงานบุคคล
- งานทะเบียนประวัติ
- งานวิจัยและนิติการ
- งานพัฒนาและฝึกอบรม

4.2 กองกลาง

- งาน ร.ป.ก.
- สภาคณาจารย์
- สภาข้าราชการและลูกจ้าง

5. อนุกรรมการบริการวิชาการแก่สังคมและส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม

5.1 กองกิจการนักศึกษา

- งานธุรการ
- งานกีฬา
- งานกิจกรรมนักศึกษา
- งานแนะแนวและจัดหางาน
- งานบริการและส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม

6. อนุกรรมการกองทุนและรายได้วิทยาเขต

6.1 กองคลัง

- งานธุรการ
- งานงบประมาณ
- งานการเงิน
- งานบัญชี
- งานเงินรายได้
- งานพัสดุ

6.2 ฝ่ายทรัพย์สิน

6.3 หน่วยตรวจสอบภายใน

7. อนุกรรมการวิเทศสัมพันธ์

7.1 กองกลาง

- งานสารบรรณ
- งานประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการปฏิบัติการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือดัดแปลงและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานประชุม

งานประสานงานวิทยาเขต

- งานบริการยานพาหนะ
- งานเลขานุการผู้บริหาร

7.2 กองแผนงาน

- งานวิเทศสัมพันธ์

3.3.3 รายละเอียดด้านบุคลากรและเจ้าหน้าที่

1. ส่วนบริหาร

1.1 อธิการบดี 1 คน

ทำหน้าที่บังคับบัญชา เจ้าหน้าที่ อาจารย์ และบุคลากรทั้งหมด, ทำหน้าที่บริหารกิจการของวิทยาเขตทั้งหมด รับผิดชอบในการวางนโยบาย โดยผ่านความเห็นชอบจากอนุกรรมการ

อนุกรรมการวางแผนและวิจัยวิทยาเขต 1 คน

ทำหน้าที่รับผิดชอบด้านนโยบายการวางแผนการพัฒนาวิทยาเขตดำเนินงาน ในการพัฒนาต่าง ๆ

อนุกรรมการวิชาการและวิจัยวิทยาเขต 1 คน

ทำหน้าที่รับผิดชอบงานด้านวิชาการ และพัฒนาหลักสูตรด้านการเรียนการสอน

อนุกรรมการพัฒนาบุคลากรวิทยาเขต 1 คน

ทำหน้าที่แต่งตั้งบุคลากร พัฒนาและฝึกอบรมบุคลากรทั้งหมด

อนุกรรมการบริการวิชาการแก่สังคมและส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม 1 คน

ทำหน้าที่ให้บริการวิชาการแก่สังคมและส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมแก่บุคลากรและนักศึกษา

อนุกรรมการกองทุนและรายได้วิทยาเขต 1 คน

ทำหน้าที่ในด้านการรับ-เบิกจ่ายเงินทั้งนี้ เป็นงบประมาณและเงินรายได้ของวิทยาเขต

อนุกรรมการวิเทศสัมพันธ์ 1 คน

ทำหน้าที่ดำเนินการติดต่อกับหน่วยงานต่างประเทศ และหน่วยราชการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาเขต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ การค้า หรือหน่วยราชการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 แผนงานวางแผนและพัฒนาวิทยาเขต

1. กองแผนงาน ทำหน้าที่รับผิดชอบด้านนโยบายการวางแผนและพัฒนาวิทยาเขตดำเนินงาน ในด้านการพัฒนา

อำนวยความสะดวกในเรื่องสาธารณูปโภคต่างๆ การดูแล และบำรุงรักษาอาคารสถานที่พัฒนาสิ่งแวดล้อมในวิทยาเขตประกอบด้วยบุคลากร 7 คน

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- กองหัวหน้าแผนก 1 คน
- เจ้าหน้าที่ธุรการ 3 คน
- เจ้าหน้าที่ 2 คน

1.3 แผนกวิชาการและวิจัยวิทยาเขต

1. กองบริการศึกษา ทำหน้าที่รับผิดชอบงานด้านวิชาการและพัฒนาหลักสูตรด้านการเรียนการสอน ส่งเสริมและ

พัฒนาทางวิชาการด้านต่าง ๆ ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ 8 คน ได้แก่

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- เจ้าหน้าที่ทะเบียน 7 คน

2. สำนักทะเบียน และประเมินผล ทำหน้าที่ให้บริการนักศึกษาในการลงทะเบียนเรียนและการจัดทำผลการเรียน เผยแพร่งานวิจัยประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ 8 คน ได้แก่

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- เจ้าหน้าที่ทะเบียน 7 คน

1.4 แผนกพัฒนาบุคลากรวิทยาเขต

1. กองการเจ้าหน้าที่ ทำหน้าที่ต่าง ๆ ดังนี้

- การสอบบรรจุ แต่งตั้งบุคลากร
- การจัดทำทะเบียนประวัติ บุคลากร
- การจัดงานวิจัยและนิติการ
- การจัดงานพัฒนาและฝึกอบรมบุคลากรในวิทยาเขตทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ประกอบด้วยบุคลากร 4 คน ได้แก่

- หัวหน้าแผนก 1 คน
 - เจ้าหน้าที่งานบุคคล 3 คน
2. กองกลาง ทำหน้าที่ให้ความสะดวกและรักษาความปลอดภัยแก่บุคลากรและนักศึกษา รวมถึงควบคุมพิธีกรรมผลประโยชน์แก่ข้าราชการและลูกจ้าง ประกอบด้วยบุคลากร 5 คน ได้แก่
- หัวหน้าแผนก 1 คน
 - เจ้าหน้าที่ ร.ป.ภ. 2 คน
 - เจ้าหน้าที่ 2 คน

1.5 แผนกบริการวิชาการแก่สังคมและส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม

1. กองกิจการนักศึกษา ทำหน้าที่ในด้านการจัดให้มีบริการ และสวัสดิการให้กับนักศึกษาในด้านกีฬา, ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม รวมถึงการแนะแนว และจัดหางาน
- ประกอบด้วยบุคลากร 6 คน ได้แก่
- หัวหน้าแผนก 1 คน
 - เจ้าหน้าที่ 5 คน

1.6 แผนกกองทุนและรายได้วิทยาเขต

1. กองคลัง ทำหน้าที่ประสานงาน และปฏิบัติงานในการดำเนินการรับ-เบิกจ่ายเงิน ทั้งนี้เป็นงบประมาณ และเงินรายได้ของวิทยาเขต ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ 11 คน ได้แก่
- หัวหน้าแผนก 1 คน
 - นักวิชาการเงินและบัญชี 2 คน
 - เจ้าหน้าที่บริการงานทั่วไป 5 คน
 - พนักงานธุรการ 1 คน
 - เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด 2 คน

2. ฝ่ายทรัพย์สิน ทำหน้าที่ให้บริการด้านพัสดุ หรือทรัพย์สินแก่หน่วยงานต่าง ๆ รวมทั้งการประกวดราคาต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงาน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- นักวิชาการพัสดุ 1 คน
- เจ้าหน้าที่พัสดุ 2 คน
- พนักงานธุรการ 1 คน

3. หน่วยตรวจสอบ ทำหน้าที่ตรวจสอบกองคลังและฝ่ายทรัพย์สิน โดยแต่งตั้งคณะกรรมการขึ้น ในแต่ละครั้งที่ดำเนินการตรวจสอบ

1.7 แผนกวิเทศสัมพันธ์

1. กองกลางเจ้าหน้าที่ ทำหน้าที่ดำเนินกิจกรรม ในการติดต่อกับ หน่วยงานต่างประเทศ และติดต่อบริษัท การทั่วไป

ประกอบด้วยบุคลากร 8 คน ได้แก่

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- เจ้าหน้าที่งานสารบรรณ 1 คน
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ 1 คน
- เจ้าหน้าที่ 2 คน
- เจ้าหน้าที่บริการยานพาหนะ 3 คน

2. กองแผนงาน ทำหน้าที่ดำเนินนโยบาย ในการเชื่อมความสัมพันธ์และติดต่อกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยบุคลากร 4 คน ได้แก่

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบาย 1 คน
- เจ้าหน้าที่ 2 คน

2. ส่วนการศึกษา

การศึกษาส่วนกลาง

- สาขาวิชาพื้นฐาน ประกอบด้วยคณาจารย์ 9 คน
เจ้าหน้าที่ 2 คน
- ห้องสมุด ทำหน้าที่ให้บริการทางการศึกษาแก่นักศึกษาและอาจารย์

ประกอบด้วยบุคลากร 5 คน ได้แก่

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- บรรณารักษ์ 1 คน
- เจ้าหน้าที่ห้องสมุด 3 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ส่วนบริหาร คือ ส่วนทำงานและดำเนินงานของบุคลากรในการบริหารวิทยาเขตหนองคาย

1.2 ส่วนการศึกษา คือ ส่วนห้องเรียน และห้องปฏิบัติการเป็นที่สำหรับการเรียนการสอนของศึกษา และอาจารย์ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

1.3 ส่วนบริการ คือ ส่วนที่มีขึ้น เพื่อบริการบุคลากรทั้งนักศึกษาและอาจารย์ เช่น สาธารณูปโภค ห้องเครื่องไฟฟ้า ปรปะปา ฯลฯ

2. องค์ประกอบที่เกิดขึ้น เพื่อช่วยเสริมให้โครงการสมบูรณ์ขึ้น (SATISFYING NEED) ได้แก่

2.1 ส่วนพักอาศัยของบุคลากรภายในโครงการวิทยาเขตหนองคาย

ข. จากหลักสูตรและการเรียนการสอน

จากการศึกษาหลักสูตรสามารถกำหนดองค์ประกอบเพื่อเอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอนให้เป็นไปตามหลักสูตรนั้นได้ต่อไปนี้ โดยจำแนกตามประเภทของวิชาได้แก่

1. หมวดวิชาขั้นพื้นฐานทั่วไป

- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- กลุ่มวิชาภาษา
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์
- กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์
- กลุ่มวิชาพลศึกษา

2. หมวดวิชาเฉพาะสาขา ได้แก่

วิชาแกน

วิชาเฉพาะ

- วิชาเฉพาะบังคับ
- วิชาเฉพาะเลือก

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่ควรเอามาทำเป็นสื่อโฆษณาหรือการค้า
 ไม่ควรนำออกนอกระบบ หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 การวิเคราะห์หาความต้องการจำนวนห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ ในโครงการ

ลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์

ขั้นแรก นางองค์ประกอบต่าง ๆ ที่หาได้พิจารณาความจุในห้องเรียน และห้องปฏิบัติการนั้น

ขั้นที่สอง นำหลักสูตรมาทำการวิเคราะห์หาความต้องการ ห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ พร้อมทั้งเวลาที่ใช้ในการเรียนตลอดปี

ขั้นที่สาม นำจำนวนชั่วโมงเรียนที่ได้มาเข้าสู่สูตร การหาจำนวนห้องเรียน.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภท	ห้องบรรยาย	คาบเรียน		ห้องปฏิบัติ	คาบเรียน	
		ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2
1.หมวดวิชา ศึกษาทั่วไป	ส่วนเรียนรวม			ส่วนปฏิบัติรวม		
	-ห้องเรียน บรรยาย 60 คน	73	52	-ปฏิบัติการภาษา	4	4
	-ห้องเรียน บรรยาย 120 คน	28	1	-ปฏิบัติการชีววิทยา ทั่วไป	3	2
				-ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่ว ไป	18	
				-ปฏิบัติการเคมีทั่ว ไป	18	
2.หมวดวิชา เฉพาะและวิชา เลือก	สาขาวิชาการ ประมง	50		-ห้องปฏิบัติการวิ เคราะห์คุณภาพน้ำ	15	-
	-ห้องเรียน บรรยาย			-ห้องปฏิบัติการชีว วิทยาของปลา	12	-
				-ห้องปฏิบัติการวิ เคราะห์อาหารปลา	6	-
				-ห้องปฏิบัติการโรค สัตว์น้ำ	6	-
				-ห้องปฏิบัติการเพาะ และอนุบาลปลาน้ำ จืด	6	-
				-ห้องปฏิบัติการเพาะ และอนุบาลสัตว์ ทะเล	-	6
				-ห้องปฏิบัติการเพาะ เลี้ยงแพลงค์ตอน	-	9
				-ห้องปฏิบัติการเลี้ยง ปลาสวยงาม	3	-
				-ห้องวิจัยอาหารสัตว์ น้ำ	6	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลง เนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทวิชา	ห้องบรรยาย	คาบเรียน		ห้องปฏิบัติการ	คาบเรียน													
		ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2												
				-ห้องวิเคราะห์การ เพาะเลี้ยงชายฝั่ง	-	6												
	สาขาวิชา... เทคโนโลยีการ แปรรูป	35	22	-ห้องปฏิบัติการ ทดลองคุณสมบัติ ทางการภาพวัสดุและ บรรจุภัณฑ์ -ห้องควบคุมคุณภาพ เมล็ดพืช -ห้องปฏิบัติการเมล็ด พืชและห้องควบคุม -ห้องวิจัย -ควบคุมการแปรรูป อาหารด้วย COM -ห้องปฏิบัติการ วิศวกรรมแปรรูป อาหารและห้องควบ คุม -ห้องปฏิบัติการสมบัติ การภาพของชีวิวัสดุ และห้องควบคุม -ห้องปฏิบัติการ วิทยาการหลังการ เก็บเกี่ยว -ห้องควบคุม บรรยากาศ -ห้องควบคุม อุณหภูมิ -ห้องปฏิบัติการ บรรจุ	39	-	36	27	24	24	-	15	27	12	12	12	15	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทวิชา	ห้องบรรยาย	คาบเรียน		ห้องปฏิบัติการ	คาบเรียน	
		ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2
				-ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ -ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์	12 -	9 21
	สาขาวิชา... อุตสาหกรรม เกษตร			-ห้องปฏิบัติการเคมีอาหาร -ห้องปฏิบัติการแปรรูปอาหาร -ห้องปฏิบัติการควบคุมคุณภาพ -ห้องปฏิบัติการชัยพืช -ห้องปฏิบัติการแปรรูปเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ -ห้องเครื่องมือป.โท -ห้องปฏิบัติการทางฟิสิกส์	24 24 - 18 12 24 18	18 - 9 6 6 - -
	สาขาวิชา... เทคโนโลยีการ หมัก			-ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการหมัก -ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา -ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมี -ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเอนไซม์ -ห้องปฏิบัติการแปรรูป	24 - 24 - 21	- 18 - 18 -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกร วนเข้าไปใช้

ประเภทวิชา	ห้องบรรยาย	คาบเรียน		ห้องปฏิบัติการ	คาบเรียน	
		ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2
				-ห้องควบคุมและ ปลดเชื้อจุลินท รี	-	33
				-ห้องปฏิบัติการ COM การหมัก	-	18
				-ห้องปฏิบัติการ สุขภาพ	24	-
				-ห้องปฏิบัติการ ออกแบบตัวหมัก	-	33
				-หมักปฏิบัติการ ชีวเคมี	27	-
				-ห้องปฏิบัติการ พันธุวิศวกรรม	21	24

ตารางที่ 10. แสดงการสรุปจำนวนคาบเรียนและจำนวนห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ

ห้อง	คาบเรียน		จากสูตรหาร 32	คิดเป็น	จำนวน
	ภาคเรียนที่	ภาคเรียนที่			
	1	2			
1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ส่วนเรียน และปฏิบัติการรวม					
-ห้องเรียนบรรยาย 50 คน	73	52	73/52	2.28	3
-ห้องงอเรียนบรรยาย 120 คน	28	15	28/32	0.88	1
-ห้องปฏิบัติการภาษา	4	4	4/32	0.13	1
-ห้องปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	3	2	3/32	0.09	1
-ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	18	-	18/32	0.56	1
-ห้องปฏิบัติการเคมีทั่วไป	18	-	18/32	0.56	1
2.หมวดวิชาเฉพาะและวิชาเลือก สาขาวิชา การประมง					
-ห้องเรียนบรรยาย	50	22	50/32	1.56	2
-ห้องปฏิบัติการชีววิทยาของปลา	12	-	12/32	0.37	1
-ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อาหารปลา	6	-	6/32	0.18	1
-ห้องปฏิบัติการโรคสัตว์น้ำ	6	-	6/32	0.18	1

ห้อง	คาบเรียน		จากสูตรหาร 32	คิดเป็น	จำนวนห้อง
	ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2			
-ห้องปฏิบัติการเพาะและ อนุบาลปลาน้ำจืด	6	-	6/32	0.18	1
-ห้องปฏิบัติการเพาะและ อนุบาลสัตว์ทะเล	-	6	9/32	0.28	3
-ห้องปฏิบัติการเพาะ เลี้ยงแพลงค์ตอน	-	9	3/32	0.09	1
-ห้องปฏิบัติการเลี้ยงปลาสวยงาม	3	-	6/32	0.18	1
-ห้องวิจัยอาหารสัตว์น้ำ	6	-		0.18	1
-ห้องวิเคราะห์การเพาะเลี้ยงชายฝั่ง	-	6	6/32	1.09	2
เทคโนโลยีการแปรรูป	35	22	6/32	1.21	2
-ห้องปฏิบัติการทดลองคุณสมบัติทาง กายภาพ	39	-	35/32	1.12	
-ห้องควบคุมคุณภาพเมล็ดพืช	-	36	36/32	0.84	2
-ห้องปฏิบัติการเมล็ดพืชและห้องควบคุม	-	27		0.75	1
-ห้องวิจัย	6	24	27/32	0.79	1
-ห้องควบคุมการแปรรูปอาหารด้วย COM	12	-	24/32	0.65	1
-ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมแปรรูป อาหารและห้องควบคุม	21	27	21/32	0.84	1
-ห้องปฏิบัติการสมบัติกายภาพของ ชีววัสดุ และห้องควบคุม	15	-	27/32	0.84	1
-ห้องปฏิบัติการวิทยาการหลังการ เก็บเกี่ยว	27	12	27/32	0.37	1
-ห้องควบคุมบรรยากาศ	12	18	12/32	0.56	1
-ห้องปฏิบัติการบรรจุ	15	9	18/32	0.37	1
-ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ	12	21	12/32	0.65	1
-ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์	-		21/32	0.75	1
อุตสาหกรรมเกษตร					
-ห้องปฏิบัติการเคมีอาหาร	24	18	24/32	0.75	1
-ห้องปฏิบัติการแปรรูปอาหาร	24	-	24/32	0.28	1
-ห้องปฏิบัติการควบคุมคุณภาพ	-	9	9/32	0.56	1
-ห้องปฏิบัติการธัญพืช	18	6	18/32		1

ห้อง	คาบเรียน		ภาคสุตรหาร 32	คิดเป็น	จำนวนห้อง
	ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2			
-ห้องแปรรูปเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์	12	6	12-33	0.37	1
-ห้องเครื่องมือ ป.โท.	24	-	24/32	0.75	1
-ห้องปฏิบัติการทางฟิสิกส์ เทคโนโลยีการหมัก	18	-	18/32	0.56	1
-ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการหมัก	24	-	24/32	0.75	1
-ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา	-	18	18/32	0.56	1
-ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมี	24	-	24/52	0.75	1
-ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเอนไซม์	-	18	21/32	0.56	1
-ห้องปฏิบัติการแปรรูป	21	-	33/32	0.65	1
-ห้องควบคุมและปลอดภัยจุลินทรีย์	-	33	21/32	1.03	2
-ห้องปฏิบัติการ COM การหมัก	-	18	18/32	0.56	1
-ห้องปฏิบัติการสุขาภิบาล	24	-	24/32	0.75	1
-ห้องปฏิบัติการออกแบบถังหมัก	-	33	33/32	1.03	2
-ห้องปฏิบัติการซังเคมี	27	-	27/32	0.84	1
-ห้องปฏิบัติพันธุ์สุกรกรม	21	24	24/32	0.75	1

3.4.3 การศึกษาองค์ประกอบหลัก และองค์ประกอบรองของโครงการ

องค์ประกอบที่จะต้องมีส่วนในโครงการ โดยวิเคราะห์ทุกหลักสูตรการเรียนการสอนความต้องการของโครงการ และพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
<p>1. อาคารอำนวยการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> -ห้องอธิการบดี -ห้องประชุมผู้บริหาร -ห้องสารบรรณ -ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ห้องอนุกรรมการวางแผนและพัฒนาวิทยาเขต -ห้องกองวางแผน ห้องอนุกรรมการวิชาการและวิจัยวิทยาเขต -ห้องกองบริการการศึกษา -สำนักทะเบียนและประเมินผล ห้องอนุกรรมการพัฒนาบุคลากรวิทยาเขต -ห้องกองการเจ้าหน้าที่ -ห้องกองกลาง ห้องอนุกรรมการบริการวิชาการแก่สังคมและส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม -กองกิจการนักศึกษา ห้องอนุกรรมการกองทุนและรายได้วิทยาเขต -ห้องกองคลัง -ห้องฝ่ายทรัพย์สิน ห้องอนุกรรมวิเทศน์สัมพันธ์ -ห้องกองกลางเจ้าหน้าที่ -ห้องแผนงาน -ห้องหลักสูตรพิเศษ -ห้องแนะแนว -ห้องประชุมวิชาการ -ห้องเอกสารการพิมพ์ -ห้องสื่อการเรียนการสอน -ห้องศูนย์ตำราและเอกสาร -ห้องพยาบาล -ห้องพัสดุ -ทางสัญจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
<p>1. ส่วนบริการทั่วไป</p> <p>3. โรงอาหาร</p> <p>4. ส่วนบริการเทคนิค</p>	<ul style="list-style-type: none"> -โรงพักคอย -จัดนิทรรศการ -ห้องน้ำ-ส้วม -โรงประชุม -ส่วนเวทีย -ส่วนควบคุมแสงสี -ส่วนฝึกนักแสดงชาย -ส่วนฝึกนักแสดงหญิง -ส่วนเก็บเครื่องดนตรี -ส่วนฝึกผู้ควบคุมนักแสดง -ส่วนส่วนเก็บของ -ทางสัญจร -ห้องน้ำ-ส้วม -ส่วนเตรียมอาหาร -ส่วนปรุงอาหาร -ส่วนซักล้าง -ส่วนทานอาหาร -ส่วนเก็บของ -ส่วนโรงเอนกประสงค์ -ทางสัญจร -ห้องน้ำ - ส้วม -ห้องเครื่องลิฟท์ -ห้องเครื่องบีบ -ห้องเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ -ห้องซ่อม-บำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
1. ลาดจอตรกยนต์	<ul style="list-style-type: none"> -จอตรกอาจารย์ -จอตรกแขกผู้มาเยี่ยมเยือน -จอตรกรักศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.4 การวิเคราะห์และกำหนดพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

การวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอย ของโครงการวิทยาเขตหนองคายมหาวิทยาลัยขอนแก่น นี้การหาพื้นที่ส่วนใหญ่ จะกำหนดพื้นที่ใช้สอยจากเกณฑ์มาตรฐานสำหรับจัดทำโครงการพัฒนาการศึกษาของอุดมศึกษา ให้ช่วยแผนพัฒนาการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาในระยะที่ 7 นอกเหนือจากเกณฑ์มาตรฐานของอุดมศึกษา ยังได้พิจารณาจากเกณฑ์มาตรฐานที่เชื่อถือได้ซึ่งได้แก่

1. มาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการราชการ
2. หนังสืออ้างอิงจากต่างประเทศ ได้แก่ ARCHITECTURE, TIME SAUER STANDARD FOR BUILDING TYPE, BUILDING PLAIN AND DESIGN STANDARD

3. การศึกษาเปรียบเทียบจากอาคารตัวอย่าง ได้แก่ คณะประมง คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

โดยใช้มาตรฐานเหล่านี้ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาพื้นที่ไปสู่ขั้นตอนในการออกแบบโครงการวิทยาเขตหนองคาย มหาวิทยาลัยขอนแก่นต่อไป

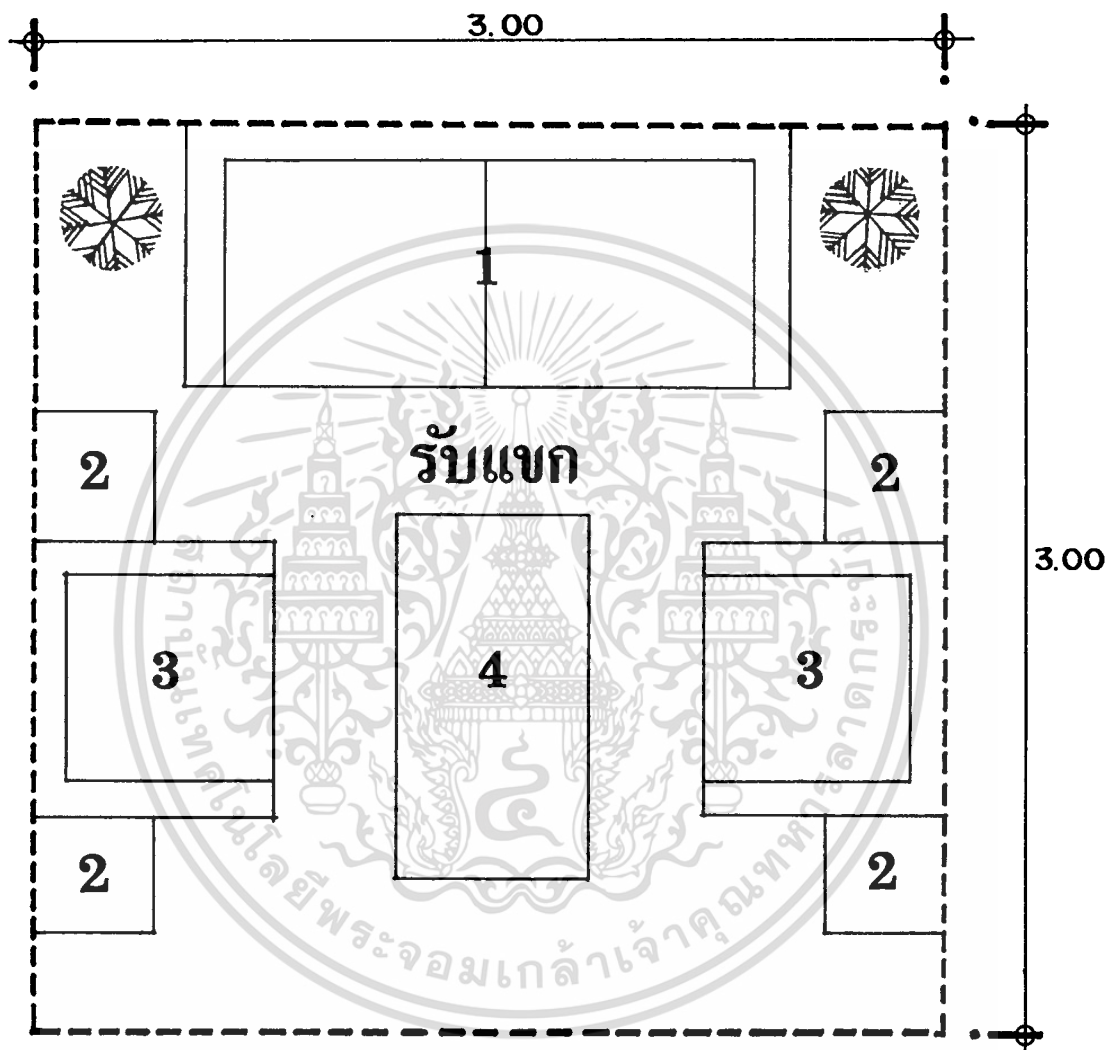
สำหรับการคิดนั้น จะทำการคิดจากองค์ประกอบใหญ่ ๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ส่วนบริการ
 - อาคารอำนวยการ
2. ส่วนการศึกษา
 - ส่วนการเรียนการสอนและปฏิบัติการ
 - ส่วนสาขาวิชา
3. ส่วนบริการ
4. ส่วนจอดรถยนต์

1. ส่วนบริหาร

1.1 อาคารอำนวยการ

- ห้องอธิการบดี คิดจากเกณฑ์มาตรฐานของอุดมศึกษา ใช้พื้นที่ 18 ม²/คน ซึ่งในโครงการมีผู้ใช้ 1 คน พื้นที่จึงเท่ากับ 18 ม² รวมทั้งน้ำส้วม



1. ชุดโซฟา ขนาด 0.80 x 2.00 ม.
2. โต๊ะข้าง ขนาด 0.40 x 0.40 ม.
3. ชุดโซฟา ขนาด 0.80 x 1.00 ม.
4. โต๊ะกลาง ขนาด 0.40 x 1.20 ม.

รวมพื้นที่สำหรับส่วนรับแขก 9 ตารางเมตร.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลใดๆ ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
รูปที่..18 แสดงพื้นที่ส่วนรับแขกของอธิการบดี

1. ชุดโศฬพา ขนาด 0.80 x 2.00 ม.
 2. โต๊ะข้าง ขนาด 0.40 x 0.40 ม.
 3. ชุดโศฬพา ขนาด 0.80 x 1.00 ม.
 4. โต๊ะกลาง ขนาด 0.60 x 1.20 ม.
- รวมพื้นที่สำหรับส่วนรับแขก 9 ต.ร.ม.

- ห้องประชุมผู้บริหารวิทยาเขต คิดจากเกณฑ์มาตรฐาน ๗ ของอุดมศึกษา จะใช้พื้นที่ 2.5 ม² ต่อคน ซึ่งในที่นี้คิดจากจำนวนผู้ใช้ คืออธิการบดี อนุกรรมการ เลขานุการและหัวหน้าสาขาวิชาต่าง ๆ ได้พื้นที่เท่ากับ 50 ม²

- ห้องสารบรรณ คิดจากเกณฑ์มาตรฐาน ๗ ของอุดมศึกษา กำหนด 9 ม²/คน ผู้ใช้ในโครงการมี 1 คน ดังนั้นพื้นที่เท่ากับ 9 ม²

ฝ่ายบุคคลากร

- หัวหน้าแผนก คิดจากเกณฑ์มาตรฐาน ๗ อุดมศึกษากำหนด 9 ม²/คน หัวหน้าแผนกมี 1 คน ดังนั้นพื้นที่เท่ากับ 9 ม²

- เจ้าหน้าที่ คิดจากเกณฑ์มาตรฐาน ๗ อุดมศึกษากำหนด 4 ม²/คน เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลมี 3 คน ดังนั้นพื้นที่เท่ากับ 12 ม²

ฝ่ายประชาสัมพันธ์ คิดจากมาตรฐาน ๗ ของอุดมศึกษากำหนดให้พื้นที่เท่ากับ 9 ม²/ ดังนั้นพื้นที่เท่ากับ 9 ม²

ห้องอนุกรรมการ ในโครงการมีอนุกรรมการฝ่ายต่าง ๆ 6 คน ซึ่งพื้นที่คนเท่ากับ 12 ม²/คน จากเกณฑ์มาตรฐาน ๗ ของอุดมศึกษา ดังนั้นพื้นที่ห้องอนุกรรมการ 6 คน จึงเท่ากับ 72 ม²

ห้องกองแผนงาน

- หัวหน้าแผนก คิดจากมาตรฐาน ๗ ของอุดมศึกษากำหนดให้พื้นที่ 9 ม²/คน หัวหน้าแผนก 1 คน ดังนั้นพื้นที่เท่ากับ 9 ม²

- เจ้าหน้าที่ คิดจากมาตรฐาน ๗ อุดมศึกษากำหนดให้มีพื้นที่ 4 ม²/คน เจ้าหน้าที่กองวางแผนมี 6 คน ดังนั้นพื้นที่เท่ากับ 24 ม²

ห้องกองบริการการศึกษา

- หัวหน้าแผนก คิดจากมาตรฐาน ๗ ของอุดมศึกษากำหนดให้พื้นที่ 9 ม²/คน หัวหน้าแผนก 1 คน ดังนั้นพื้นที่เท่ากับ 9 ม²

- เจ้าหน้าที่ คิดจากมาตรฐาน ๗ อุดมศึกษากำหนดให้มีพื้นที่ 4 ม²/คน เจ้าหน้าที่กองบริการการศึกษา 7 คน ดังนั้นพื้นที่เท่ากับ 28 ม²

สำนักทะเบียนและประเมินผล

- หัวหน้าแผนก คิดจากมาตรฐาน ๗ ของอุดมศึกษากำหนดให้พื้นที่ 9 ม²/คน หัวหน้าแผนก 1 คน ดังนั้นพื้นที่เท่ากับ 9 ม²
- เจ้าหน้าที่ คิดจากมาตรฐาน ๗ อุดมศึกษากำหนดให้มีพื้นที่ 4ม²/คน เจ้าหน้าที่สำนักทะเบียนและประเมินผล 7 คน ดังนั้นพื้นที่เท่ากับ 28 ม²

ห้องกองการเจ้าหน้าที่

- หัวหน้าแผนก คิดจากมาตรฐาน ๗ ของอุดมศึกษากำหนดให้พื้นที่ 9 ม²/คน หัวหน้าแผนก 1 คน ดังนั้นจะได้พื้นที่เท่ากับ 9 ม²
- เจ้าหน้าที่ คิดจากมาตรฐาน ๗ อุดมศึกษากำหนดให้มีพื้นที่ 4ม²/คน เจ้าหน้าที่ห้องกองการเจ้าหน้าที่ 3 คน ดังนั้นพื้นที่เท่ากับ 12 ม²

ห้องกองการ

- หัวหน้าแผนก คิดจากมาตรฐาน ๗ ของอุดมศึกษากำหนดให้พื้นที่ 9 ม²/คน หัวหน้าแผนก 1 คน ดังนั้นจะได้พื้นที่เท่ากับ 9 ม²
- เจ้าหน้าที่ คิดจากมาตรฐาน ๗ อุดมศึกษากำหนดให้มีพื้นที่ 4ม²/คน เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 2 คน ดังนั้นพื้นที่เท่ากับ 8 ม²
- เจ้าหน้าที่ ร.ป.ก. คิดจากมาตรฐาน ๗ ของอุดมศึกษากำหนดให้มีพื้นที่ 4ม²/คน ดังนั้นได้พื้นที่เท่ากับ 8 ม²

ห้องกิจการนักศึกษา

- หัวหน้าแผนก คิดจากมาตรฐาน ๗ ของอุดมศึกษากำหนดให้พื้นที่ 9 ม²/คน หัวหน้าแผนก 1 คน ดังนั้นจะได้พื้นที่เท่ากับ 9 ม²
- เจ้าหน้าที่ คิดจากมาตรฐาน ๗ อุดมศึกษากำหนดให้มีพื้นที่ 4ม²/คน เจ้าหน้าที่ห้องกิจการนักศึกษา 5 คน ดังนั้นพื้นที่เท่ากับ 20 ม²
- เจ้าหน้าที่ห้องกิจการนักศึกษา 5 คน ดังนั้นได้พื้นที่เท่ากับ 20 ม²

ห้องกองคลัง

- หัวหน้าแผนก คิดจากมาตรฐาน ๗ ของอุดมศึกษากำหนดให้พื้นที่ 9 ม²/คน หัวหน้าแผนก 1 คน ดังนั้นจะได้พื้นที่เท่ากับ 9 ม²
- นักวิชาการเงินและบัญชี คิดจากมาตรฐาน ๗ อุดมศึกษากำหนดให้มีพื้นที่ 4ม²/คน นักวิชาการเงินและบัญชี 2 คน ดังนั้นพื้นที่เท่ากับ 18 ม²
- เจ้าหน้าที่ คิดจากมาตรฐาน ๗ ของอุดมศึกษากำหนดให้มีพื้นที่ 4 ม²/คน เจ้าหน้าที่ห้องกองคลัง 5 คน ดังนั้นได้พื้นที่เท่ากับ 20 ม²

- พนักงานธุรการ คิดจากมาตรฐาน ๗ อุดมศึกษากำหนดให้มีพื้นที่ 4ม²/คน พนักงานธุรการ 1 คน ดังนั้นพื้นที่เท่ากับ 4 ม²

- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด คิดจากมาตรฐาน ๗ ของอุดมศึกษากำหนดให้พื้นที่ 4ม²/คน เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด 2 คน ดังนั้นได้พื้นที่เท่ากับ 8 ม²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้สอนเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าทางใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามนำข้อมูลไปเผยแพร่หรือใช้ข้อมูลของเอกสารนี้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาต

ห้องฝ่ายทรัพย์สิน

- หัวหน้าแผนก คิดจากมาตรฐาน ๗ ของอุดมศึกษากำหนดให้พื้นที่ 9 ม²/คน หัวหน้าแผนก 1 คน ดังนั้นจะได้พื้นที่เท่ากับ 9 ม²
- นักวิชาการพัสดุ คิดจากมาตรฐาน ๗ อุดมศึกษากำหนดให้มีพื้นที่ 9 ม²/คน นักวิชาการพัสดุฝ่ายทรัพย์สิน 1 คน ดังนั้นพื้นที่เท่ากับ 9 ม²
- เจ้าหน้าที่ - พนักงาน คิดจากมาตรฐาน ๗ ของอุดมศึกษากำหนดให้มีพื้นที่ 4 ม²/คน เจ้าหน้าที่ - พนักงานฝ่ายทรัพย์สิน 3 คน ดังนั้นได้พื้นที่เท่ากับ 12 ม²

ห้องกองกลางเจ้าหน้าที่

- หัวหน้าแผนก คิดจากมาตรฐาน ๗ ของอุดมศึกษากำหนดให้พื้นที่ 9 ม²/คน หัวหน้าแผนก 1 คน ดังนั้นจะได้พื้นที่เท่ากับ 9 ม²
- เจ้าหน้าที่ คิดจากมาตรฐาน ๗ อุดมศึกษากำหนดให้มีพื้นที่ 4 ม²/คน เจ้าหน้าที่ห้องกองกลางเจ้าหน้าที่ 4 คน ดังนั้นพื้นที่จึงเท่ากับ 16 ม²
- เจ้าหน้าที่บริการยานพาหนะ คิดจากมาตรฐาน ๗ ของอุดมศึกษากำหนดให้มีพื้นที่ 2.5 ม²/คน เจ้าหน้าที่ยานพาหนะ 3 คน ดังนั้นได้พื้นที่เท่ากับ 7.5 ม²

ห้องแผนงาน

- หัวหน้าแผนก คิดจากมาตรฐาน ๗ ของอุดมศึกษากำหนดให้พื้นที่ 9 ม²/คน หัวหน้าแผนก 1 คน ดังนั้นจะได้พื้นที่เท่ากับ 9 ม²
- นักวิชาการ คิดจากมาตรฐาน ๗ อุดมศึกษากำหนดให้มีพื้นที่ 9 ม²/คน เจ้าหน้าที่ห้องกองกลางเจ้าหน้าที่ 1 คน ดังนั้นพื้นที่จึงเท่ากับ 9 ม²
- เจ้าหน้าที่ คิดจากมาตรฐาน ๗ ของอุดมศึกษากำหนดให้มีพื้นที่ 4 ม²/คน เจ้าหน้าที่ห้องแผนงาน 2 คน ดังนั้นได้พื้นที่เท่ากับ 8 ม²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้(คน)	จำนวน หน่วย	พื้นที่/หน่วย (ม ^๒)	พื้นที่รวม (ม ^๒)	อ้างจาก
<u>อาคารอำนวยการ</u>					
1. ห้องอธิการบดี+(ห้องน้ำ)	1	1	18ม ^๒	18ม ^๒	
-รับแขก		1	-	9ม ^๒	
2. ห้องประชุมผู้บริหาร	1	18	2.5ม ^๒ /คน	45ม ^๒	
3. ห้องสารบรรณ	1	1	9ม ^๒	9ม ^๒	
-ฝ่ายประชาสัมพันธ์	1	1	9ม ^๒	9ม ^๒	
4. ห้องอนุกรรมการวางแผน และพัฒนาวิทยาเขต	1	1	12ม ^๒ /คน	12ม ^๒	
-ห้องกองแผนงาน	7	1	33ม ^๒	33ม ^๒	
5. ห้องอนุกรรมการวิชาการ และวิจัยวิทยาเขต	1	1	12ม ^๒ /คน	12ม ^๒	
-ห้องกองบริการการศึกษา	8	1	37ม ^๒	37ม ^๒	
-สำนักทะเบียนและประเมินผล	8	1	37ม ^๒	37ม ^๒	
6. ห้องอนุกรรมการพัฒนาบุคลากร กรวิทยาเขต	1	1	12ม ^๒ /คน	12ม ^๒	
-ห้องกองการเจ้าหน้าที่	1	1	21ม ^๒	21ม ^๒	
-ห้องกองกลาง	5	1	25ม ^๒	25ม ^๒	
7. ห้องอนุกรรมการบริการวิชาการ การแก้สังคมและส่งเสริมศิลป วัฒนธรรม	1	1	12ม ^๒ /คน	12ม ^๒	
-กองกิจการนักศึกษา	6	1	29ม ^๒	29ม ^๒	
8. ห้องอนุกรรมการกองทุน และรายได้วิทยาเขต	1	1	12ม ^๒ /คน	12ม ^๒	
-ห้องกองคลัง	11	1	59ม ^๒	59ม ^๒	
-ห้องฝ่ายทรัพย์สิน	5	1	30ม ^๒	30ม ^๒	
9. ห้องอนุกรรมการวิเทศน์ สัมพันธ์	1	1	12ม ^๒ /คน	12ม ^๒	
-ห้องกองกลางเจ้าหน้าที่	8	1	32.5ม ^๒	32.5ม ^๒	
-ห้องแผนงาน	4	1	26ม ^๒	26ม ^๒	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น สิ่งนี้ทั้งหมดเป็นข้อมูลเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10.	ห้องหลักสูตรพิเศษ	2	1	8๓๒	8๓๒
11.	ห้องแนะแนว	1	1	4๓๒	4๓๒
12.	ห้องประชุมวิชาการ	5	1	2.5๓๒ /คน	12.5๓๒
13.	ห้องเอกสารการพิมพ์	2	-	9๓๒ /คน	18๓๒
14.	ห้องสื่อการเรียนการสอน	2	1	8๓๒	8๓๒
15.	ห้องศูนย์ตำราและเอกสาร	1	1	9๓๒	9๓๒
16.	ห้องพยาบาล	1	1		
17.	ห้องพัสดุ	1	1	9๓๒	9๓๒
	-ทางสัญจร	-	-	25%	140๓๒
	-โรง	1/3	1	-	186.6๓๒
	-ห้องน้ำ-ส้วม	-	-		

รวมพื้นที่ส่วนบริหาร 903๓๒

ส่วนการศึกษา

การศึกษาส่วนกลาง

1.	ห้องบรรยายรวม พื้นที่ประกอบ 30%	300	2	0.9	540
2.	ห้องบรรยายรวม พื้นที่ประกอบ 30%	150	2	1.0	300
3.	ห้องบรรยายรวม พื้นที่ประกอบ 30%	80	4	12	384
4.	ห้องบรรยายรวม	30	16	2	960
5.	ห้องปฏิบัติการกลาง	30	4	5	600
6.	ห้องควบคุม		4	32	128
7.	ห้องน้ำ - ส้วม				
8.	ห้องพัก นศ.		23		736
9.	ห้องสมุด	500	1	2.3	1,150

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คิดเป็นร้อยละ 20 ของนศ.ทั้งหมด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ห้าม อื่นทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
รวมพื้นที่การศึกษาส่วนกลาง 5,165 ตรม.

สภาวิชาการประมง

1.	ห้องหัวหน้าภาค	1	1	15	15
2.	ห้องพักอาจารย์	1	20	12	240
3.	ห้องธุรการภาค	2	1	4.5	9
4.	ห้องผู้เชี่ยวชาญ	1	4	9	36
5.	ห้องคอมพิวเตอร์	4	1	4	16
6.	ห้องสัมมนาปัญหาพิเศษ	20	2	1.5	60
7.	ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์	20	1	5	100
8.	ห้องปฏิบัติการชีววิทยา	20	1	5	100
	ของปลา				
9.	ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	20	1	5	100
10.	ห้องเก็บเครื่องมือและควบคุม	4	1		32
11.	ห้องเพาะเลี้ยงแพลงตอน	20	1	5	100
12.	ห้องปฏิบัติการเลี้ยงปลาสาขางาม	20	1	5	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	องค์ประกอบ	ผู้ใช้ หน่วย	จำนวน หน่วย	เนื้อที่/ คน ไร่	เนื้อที่ รวม ไร่	อ้างถึง
13.	ห้องปฏิบัติการ วิเคราะห์อาหารปลา	20	1	5	100	
14.	ห้องปฏิบัติการโรค สัตว์น้ำ	20	1	5	100	
15.	ห้องปฏิบัติการเพาะ และอนุบาลปลาน้ำจืด	20	1	5	100	
16.	ห้องควบคุม	4	4		128	
17.	ห้องเก็บสารเคมี		1		64	
18.	ห้องปฏิบัติการเพาะ และอนุบาลสัตว์ทะเล	20	1	5	100	
19.	ห้องวิจัยวิเคราะห์ หัตถ์ปลา	10	1	10.5	105	
20.	ห้องวิจัยวิเคราะห์ ชีววิทยาของปลา	10	1	10.5	105	
21.	ห้องน้ำ - ส้วม					
รวมทั้งสาขาวิชาการประมง					1,710	ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาขาวิชาเทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร

1.	ห้องหัวหน้าภาค	1	1	15	15
2.	ห้องธุรการภาค	2	1	4.5	9
3.	ห้องคอมพิวเตอร์	6	1	4	24
4.	ห้องพี่เลี้ยงชาย	2	2	9	36
5.	ห้องวิจัยอิเล็กทรอนิกส์	4	4	8	128
	การแปรรูปอาหาร				
6.	ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์	30	1	5	150
	การแปรรูปอาหาร				
7.	ห้องปฏิบัติการเทคนิคการวัดและใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมอาหาร	30	1	5	150
8.	ห้องเก็บวัสดุและสารเคมี	2	1		64
9.	ห้องปฏิบัติการออกแบบและภาชนะบรรจุและการบรรจุ	30	1	5	150
10.	ห้องควบคุม	4	6		32
11.	ห้องปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์พืช	30	1	5	150
12.	ห้องปฏิบัติการทดสอบ	30	1	5	150
13.	ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ	30	1	5	150
14.	ห้องสัมมนาปัญหาพิเศษ	30	2	1.8	108
15.	ห้องปฏิบัติการควบคุมการแปรรูปอาหารด้วยคอมพิวเตอร์	30	1	5	150

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	องค์ประกอบ	ผู้ใช้ หน่วย	จำนวน หน่วย	เนื้อที่/ คน ม ²	เนื้อที่ รวม ม ²	อ้างอิง
16.	ห้องวิจัยเครื่องมือวัด	30	1	5	150	
17.	ห้องควบคุมเครื่องมือวัด	4	4	5	32	
18.	ห้องปฏิบัติการคลัง เก็บเก็บยา	30	1	5	150	
19.	ห้องปฏิบัติการภาษา บรรยาย	30	1	5	150	
20.	ห้องปฏิบัติการแปรรูป อาหาร	30	1	5	150	
21.	ห้องปฏิบัติการชั่งวัสดุ	30	1	5	150	
22.	ห้องปฏิบัติการคุณสมบัติ ทางเคมีของผลิตผลทางเกษตร	30	1	5	150	
23.	ห้องควบคุมเก็บสารเคมี	2	1		32	
24.	ห้องน้ำ-ส้วม					
รวมพื้นที่สาขาเทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร					2,430	ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	องค์ประกอบ	ผู้เข้า หน่วย	จำนวน หน่วย	เนื้อที่/ คน ไร่	เนื้อที่ รวม ไร่	อ้างอิง
สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร						
1.	ห้องหัวหน้าภาค	1	1	15	15	
2.	ห้องพักอาจารย์	1	16	12	192	
3.	ห้องธุรการภาค	3	1	4.5	13.5	
4.	ห้องผู้เชี่ยวชาญ	1	3	9	27	
5.	ห้องปฏิบัติการวิจัย ปริญญาโท	4	2	10	80	
6.	ห้องตรวจวิทยานิพนธ์		2		64	
7.	ห้องปฏิบัติการผลิต	50	1	5	250	
ภัตตาคารมอบาและอัญพืช						
8.	ห้องประชุมสัมมนา	30	2	2	120	
9.	ห้องเตรียมปฏิบัติการ				64	
10.	ห้องปฏิบัติการผลิต ทางอาหาร	50	1	5	250	
11.	ห้องควบคุม	4	4	8	128	
12.	ห้องปฏิบัติการเคมี ทางอาหาร	50	1	5	250	
13.	ห้องเก็บสารระเหย และสารพิษ	4	1	8	32	
14.	ห้องเก็บเครื่องแก้ว และสารเคมี	4	1	8	32	
15.	ห้องปฏิบัติการแปรรูปนม	50	1	5	250	
16.	ห้องวิจัยแปรรูปอาหาร	4	1	10	40	
17.	ห้องปฏิบัติการอัญพืชผัก และผลไม้	50	1	5	250	
18.	ห้องปฏิบัติการเครื่อง จักรกลทางอาหาร	50	1	5	250	
19.	ห้องปฏิบัติการแปรรูป อาหารรวม	50	1	5	250	
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า						
20.	ห้องเครื่องมือ	4	1		32	
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้						
21.	ห้องนำ-ส้วม					
รวมทั้งภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร				2,589.5 ไร่.		

ลำดับ	องค์ประกอบ	ผู้ใช้ หน่วย	จำนวน หน่วย	เนื้อที่/ คน ไร่	เนื้อที่ รวม ไร่	อ้างอิง
สาขาวิชาเทคโนโลยีการหมัก						
1.	ห้องหัวหน้าภาค	1	1	15	15	
2.	ห้องธุรการภาค	15	1	4.5	67.5	
3.	ห้องผู้เชี่ยวชาญ	1	3	9	27	
4.	ห้องประชุมสัมมนา	20	1	2	40	
5.	ห้องคอมพิวเตอร์การหมัก	30	1	4	120	
6.	ห้องปฏิบัติการ	30	1	5	150	
วิเคราะห์ทางเคมีของผลิตภัณฑ์อาหารหมัก						
7.	ห้องตรวจวิทยานิพนธ์	30	1	1.5	45	
8.	ห้องควบคุม	4	4		128	
9.	ห้องเครื่องมือวิเคราะห์	4	1		64	
10.	ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา	30	1	5	150	
11.	ห้องควบคุมปลอด เชื้อจุลินทรีย์		2		64	
12.	ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยี การหมัก	30	1	5	150	
13.	ห้องเตรียมปฏิบัติการ สุขอนามัยและสุขลักษณะทางอาหาร	2	1		32	
14.	ห้องเก็บสารเคมีและ เครื่องแก้ว	4	1		64	
15.	ห้องปฏิบัติการสุขอนามัย และสุขลักษณะทางอาหาร	30	1	5	150	
16.	ห้องปฏิบัติการแปรรูปอาหาร	30	1	5	150	
17.	ห้องน้ำ-ส้วม					
18.	ห้องปฏิบัติการ เทคโนโลยี เอนไซม์	30	1	5	150	
19.	ห้องปฏิบัติการแปรรูป และพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	30	1	5	150	
20.	ห้องปฏิบัติการออกแบบถังหมัก	30	1	5	150	
21.	ห้องปฏิบัติการวิศวกรรม การหมัก	30	1	5	150	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่่ากรณใด ๆ ที่สืบ ลือข่าข่าให้มีให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	องค์ประกอบ	ผู้ใช้ หน่วย	จำนวน หน่วย	เนื้อที่/ คน นร	เนื้อที่ รวม นร	อ้างอิง
22.	ห้องปฏิบัติการ วิศวกรรมชีวภาพ	30	1	5	150	
23.	ห้องปฏิบัติการชีวเคมี และความคุมผลผลิตของจุลินทรีย์	30	1	5	150	
24.	ห้องปฏิบัติการพันธุ วิศวกรรม	30	1	5	150	
25.	ห้องปฏิบัติการ จุลินทรีย์ในกระบวนการแปรรูปอาหาร	30	1	5	150	
26.	ห้องปฏิบัติการ กำจัดน้ำเสียในอุตสาหกรรม	30	1	5	150	

รวมทั้งสาขาวิชาเทคโนโลยีการหมัก 2,766.5 ตม.

สาขาวิชาปฐพีวิทยา

1.	ห้องหับหน้าภาค	1	1	15	15	
2.	ห้องพักอาจารย์	1	25	12	336	
3.	ห้องผู้เชี่ยวชาญ	1	3	9	27	
4.	ห้องธุรการภาค	2	1	4.5	9	
5.	ห้องคอมพิวเตอร์	6	1	4	24	
6.	ห้องพักผ่อนสันทนาการ				64	
7.	ห้องวิจัยปลูกพืชไร่ดิน	10	1	10.5	105	
8.	ห้องวิจัยปฐพีวิทยา	10	1	10.5	105	
9.	ห้องปฏิบัติการปฐพีวิทยา	1	4.5	225		
10.	ห้องเตรียมปฏิบัติ การควบคุมดิน	4	1		32	

11.	ห้องปฏิบัติการ ความสมบูรณ์ของดิน	50	1	4.5	225	
-----	-------------------------------------	----	---	-----	-----	--

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12.	ห้องสัมมนาปัญหาพิเศษ	25	2	2	100	
13.	ห้องปฏิบัติการแปลงภาพ	30	1	5	150	
14.	ห้องตั้งเครื่องชั่ง	1		96		

ลำดับ	องค์ประกอบ	ผู้ใช้ หน่วย	จำนวน หน่วย	เนื้อที่/ คน ไร่	เนื้อที่ รวม ไร่	อ้างถึง
15.	ห้องตั้งเครื่อง AA		1		32	
16.	ห้องควบคุม		5		160	
17.	ห้องเก็บวัสดุและเครื่องมือ		1		160	
18.	ห้องวิจัยทางด้าน ISOTOPE	10	2	10.5	210	
19.	ห้องน้ำ-ส้วม					
20.	ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ ของดิน	30	1	5	150	
21.	ห้องปมเชื้อ	30	1	5	150	
22.	ห้องเตรียม LAB		4		256	
23.	ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา	30	1	5	150	
24.	ห้องอบเตรียมตัวอย่าง ดินและพืช	10	1	5	50	
25.	ห้องปฏิบัติการ วิเคราะห์ดินและพืช	30	1	5	150	
26.	ห้องวิจัยฟิสิกส์ของดิน	10	1	10.5	105	
27.	ห้องวิจัยจุลชีววิทยา	10	1	10.5	105	
28.	ห้องเก็บสารเคมี		1		32	
29.	ห้องพัสดุ	2	1		32	
30.	ห้องวิจัยทดสอบ สายพันธุ์พืช	10	1	10.5	105	
31.	ห้องวิจัยทดสอบ เมล็ดพันธุ์พืช	10	1	10.5	105	
32.	ห้องทดสอบเรือนกระจกปลูกพืชโซนร้อน				352	
33.	ห้องเก็บอุปกรณ์		2		64	
34.	ห้องทดลองเรือน กระจกปลูกพืชควบคุมอุณหภูมิ				352	
35.	ห้องสัมมนาปัญหาพิเศษ	10	3	5	150	
36.	ห้องน้ำ-ส้วม					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อิมพ์ทั้งหมดนี้ให้ด้อยลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่สาขาวิชาปฐพีวิทยา

4,225 ตรม.

รวมพื้นที่ส่วนการศึกษา

18,886 ตรม.

องค์ประกอบ	ผู้ใช้ (คน)	จำนวน หน่วย	พื้นที่/หน่วย (ม ²)	พื้นที่รวม (ม ²)	อ้างจาก
หอประชุม					
-โถงประชุม	1200	1	1.5	1800ม ²	
-ส่วนเวที		1	60ม ²	60ม ²	
-ส่วนควบคุมแสงสี		2	15ม ²	30ม ²	
-ส่วนพนักงานแสดงชาย		1	15ม ²	15ม ²	
-ส่วนพนักงานแสดงหญิง		1	15ม ²	15ม ²	
-ส่วนแต่งตัวหญิง		1	15ม ²	15ม ²	
-ส่วนแต่งตัวชาย		1	15ม ²	15ม ²	
-ส่วนเก็บเครื่องดนตรี		1	30ม ²	15ม ²	
-ส่วนนักผู้ควบคุมนักแสดง		1	15	15ม ²	
-ส่วนเก็บของ		1	15	15ม ²	
-ทางสัญจร	-	-	25%	498.7ม ²	
-ห้องน้ำ-ส้วม	-	2	3%	59.8ม ²	
รวมพื้นที่หอประชุม				2554ม²	

องค์ประกอบ	ผู้ใช้ (คน)	จำนวน หน่วย	พื้นที่/หน่วย (ม ²)	พื้นที่รวม (ม ²)	อ้างจาก
โรงอาหาร					
-ส่วนเตรียมอาหาร	6		48ม ²	48ม ²	
-ส่วนปรุงอาหาร	6		20ม ²	120ม ²	
-ส่วนซักล้าง	6		15ม ²	90ม ²	
-ส่วนทางอาหาร	1	300	2.5ม	750ม ²	
-ส่วนเก็บของ	6		48ม ²	48ม ²	
-ส่วนโถงเอนกประสงค์	1		10%	105.6ม ²	
-ทางสัญจร	-	-	25%	290.4ม ²	
-ห้องน้ำ-ส้วม	-	-	6%	63.3ม ²	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีอทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่โรงอาหาร

1515ม²

จากพระราชบัญญัติ ควบคุมการก่อสร้างอาคารกำหนดให้อาคารขนาดใหญ่ต้องมีพื้นที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 20 ม². ดังนั้น พื้นที่อาคารในโครงการรวม 23,858 ม². จะได้พื้นที่จอดรถทั้งสิ้น $23,858 \div 20 = 1,192.9$ คัน

120

สรุป การใช้พื้นที่จอดรถของโครงการ

การใช้พื้นที่จอดรถยนต์แบบ 90๐ ใช้พื้นที่ 20 ม²/คัน

FROM : ERNST NEVFERT 1970 : P.252

สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

1. ส่วนบริหาร	903	ตารางเมตร
2. ส่วนการศึกษา	18,886	ตารางเมตร
3. ส่วนบริการ	4,069	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ 23,858 ตารางเมตร		
4. ส่วนจอดรถยนต์	3,980	ตารางเมตร
รวมพื้นที่จอดรถยนต์ 27,838 ตารางเมตร		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

INTERACTION CHART

1. องค์ประกอบหลักของโครงการ

องค์ประกอบ		1	2	3	4	รวม
1.	ส่วนบริหาร		3	2	1	7
2.	ส่วนการศึกษา	○	○	2	1	6
3.	ส่วนบริการ	○	○	○	1	6
4.	ส่วนจอตรกษณ์	○	○	○	○	5

บริหารสัมพันธ์

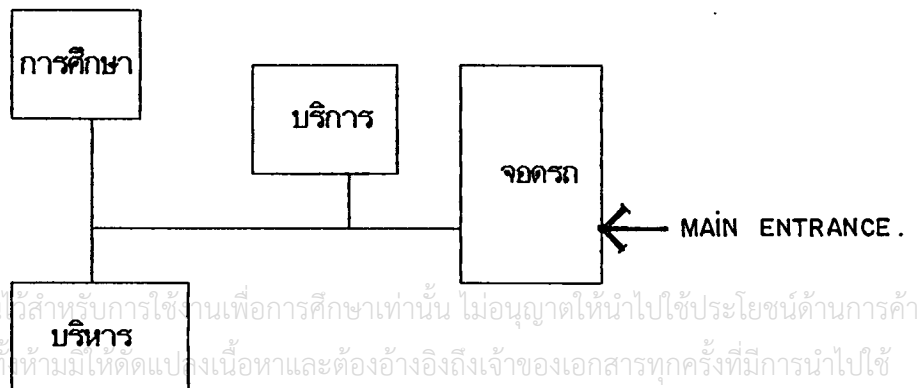
บริการสัมพันธ์

ติดต่อสัมพันธ์

เทคนิคสัมพันธ์

FUNCTION DIAGRAM

1. องค์ประกอบหลักของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

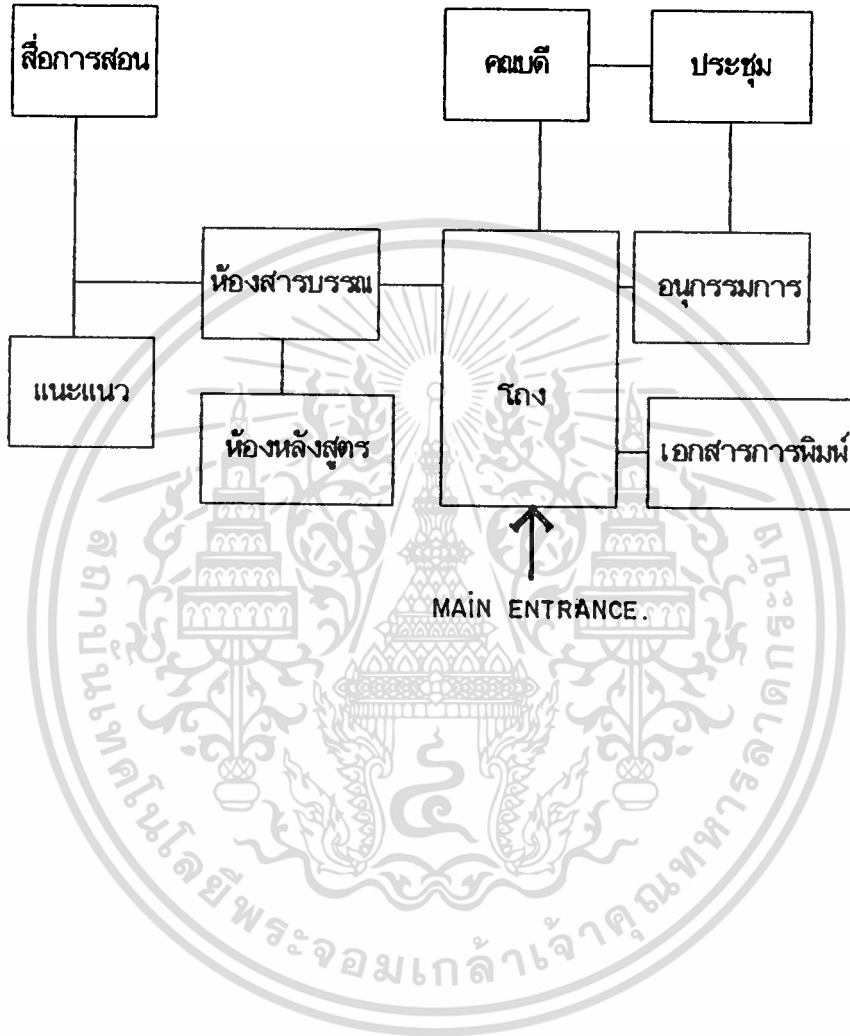
1. ส่วนบริหาร

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	รวม
1. ห้องอธิการบดี		3	3	2	3	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	29
2. ห้องประชุมผู้บริหาร	⊗		3	2	2	2	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	28
3. ห้องสารบรรณ	⊗	⊗		3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	28
4. ห้องอนุกรรมการวางแผน	⊗	⊗	⊗		3	1	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	1	1	17
5. ห้องอนุกรรมการวิชาการ	⊗	⊗	⊗	⊗		2	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	26
6. ห้องอนุกรรมการพัฒนาบุคคล	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	0	1	14
7. ห้องอนุกรรมการบริหารวิชาการ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		2	2	2	2	2	1	1	0	1	1	1	18
8. ห้องอนุกรมกองทุน	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		3	2	2	2	2	2	1	1	1	0	21
9. ห้องอนุกรรมการวิเทศสัมพันธ์	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		3	2	2	2	1	1	1	1	1	23
10. ห้องหลักสูตรพิเศษ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		2	2	1	0	0	1	1	1	19
11. ห้องแนะแนว	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		2	2	1	1	1	1	1	19
12. ห้องประชุมวิชาการ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		2	1	1	1	1	1	18
13. ห้องเอกสารการพิมพ์	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		2	1	1	1	1	17
14. ห้องสื่อการเรียนการสอน	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		1	1	1	1	19
15. ศูนย์ตำราและเอกสาร	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		1	1	0	16
16. ห้องพยาบาล	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		1	1	11
17. ห้องพัสดุ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		1	16
18. ห้องน้ำ-ส้วม	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		19

⊗ บริหารสัมพันธ์ ⊗ บริการสัมพันธ์ ⊗ ติดต่อสัมพันธ์ ⊗ เทคนิคสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนบริหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION CHART

9

2. ส่วนการศึกษา

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	รวม
1.	การศึกษาส่วนกลาง		2	2	2	2	2	10
2.	ภาควิชาการประมง	○		3	3	2	2	13
3.	ภาควิชาเทคโนโลยีการแปรรูป	○	○		3	2	2	11
4.	ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร	○	○	○		2	1	11
5.	ภาควิชาปฐพีวิทยา	○	○	○	○		2	9
6.	ภาควิชาเทคโนโลยีการหมัก	○	○	○	○	○		10

บริหารสัมพันธ์

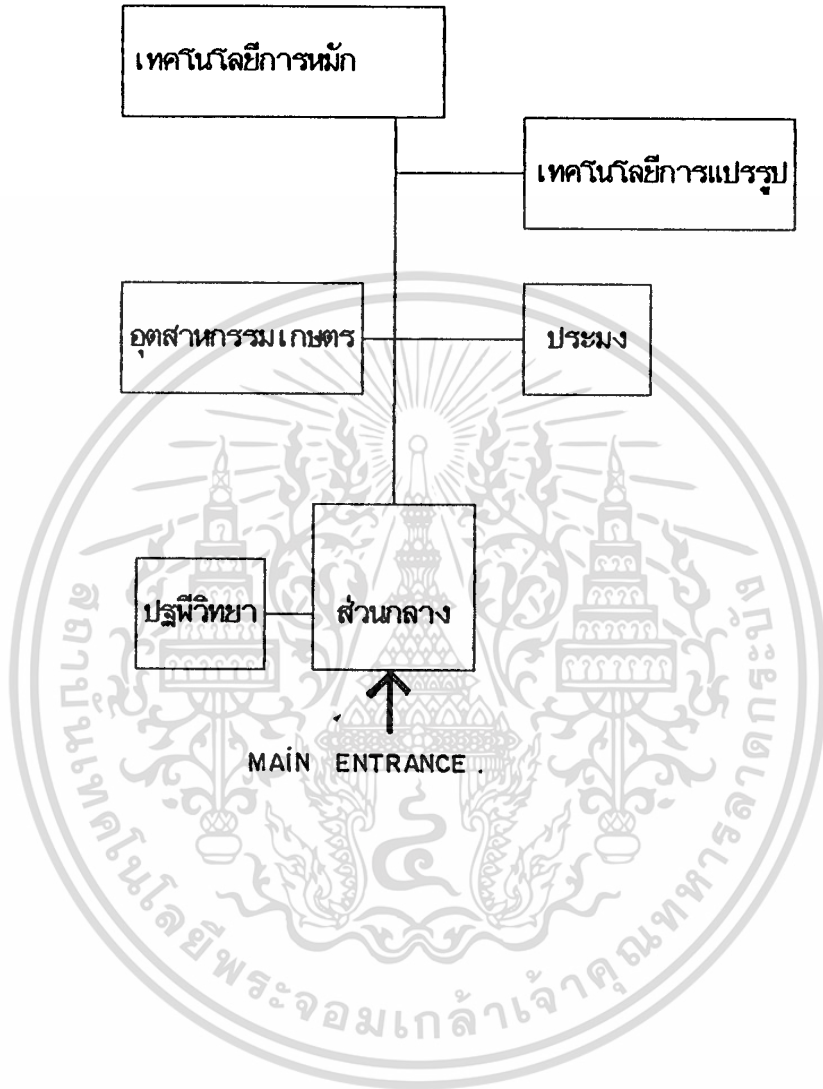
บริการสัมพันธ์

ติดต่อสัมพันธ์

เทคนิคสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ส่วนการศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การศึกษาส่วนกลาง

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1.	ห้องบรรยายรวม 300 ที่นั่ง		3	3	3	2	2	3	1	17
2.	ห้องบรรยายรวม 150 ที่นั่ง	⊗		3	3	2	2	3	1	17
3.	ห้องบรรยายรวม 80 ที่นั่ง	⊗	⊗		3	2	2	3	1	17
4.	ห้องบรรยายรวม 30 ที่นั่ง	⊗	⊗	⊗		2	2	2	1	10
5.	ห้องบรรยายรวม 50 ที่นั่ง	⊗	⊗	⊗	⊗		3	3	1	15
6.	ห้องปฏิบัติการกลาง 30 ที่นั่ง	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		3	1	15
7.	ห้องควบคุม	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		1	10
8.	ห้องน้ำ-ส้วม	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		7

บริหารสัมพันธ์

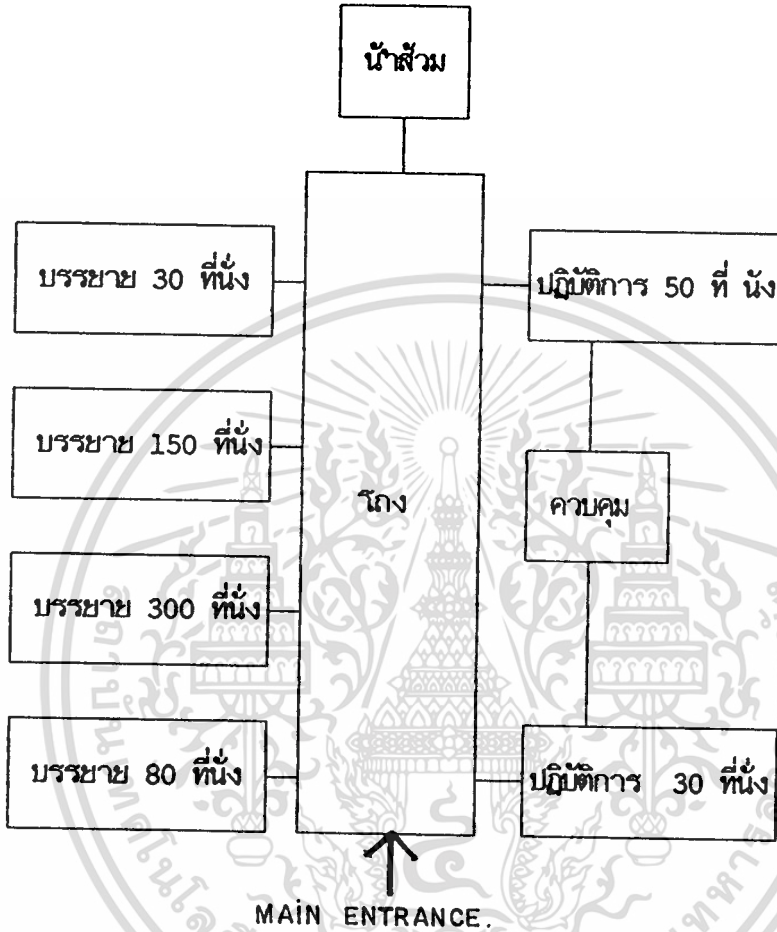
บริการสัมพันธ์

ติดต่อสัมพันธ์

เทคนิคสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การศึกษาส่วนกลาง

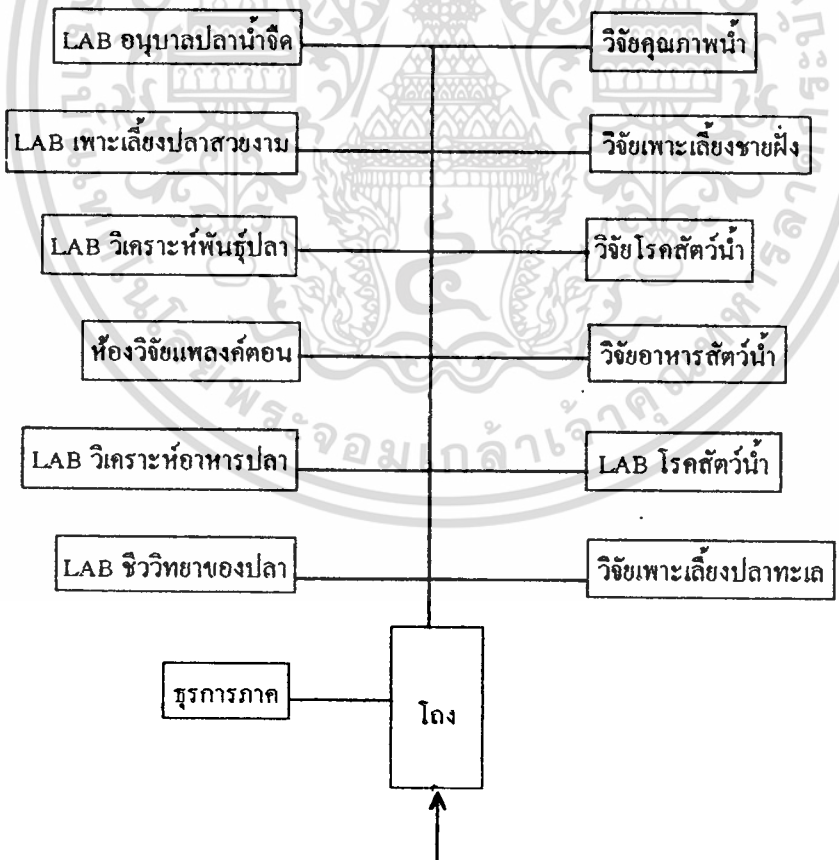


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	รวม
1	ธุรการภาค	0	4	4	4	4	3	3	3	2	3	2	1	1	1	1	31
2	LAB อนุบาลปลาน้ำจืด	0	0	4	4	4	3	3	2	3	2	2	2	1	1	1	27
3	LAB เพาะเลี้ยงปลาสวยงาม	0	0	0	4	4	4	3	4	3	3	3	2	1	1	1	33
4	LAB วิเคราะห์พันธุปลา	0	0	0	0	4	4	4	3	3	3	4	3	2	1	1	29
5	ห้องวิจัยแพลงค์ตอน	0	0	0	0	0	4	4	4	4	3	3	2	3	3	2	25
6	LAB วิเคราะห์อาหารปลา	0	0	0	0	0	0	4	4	4	4	3	4	3	3	1	28
7	LAB ชีววิทยาของปลา	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	4	4	3	2	1	24
8	วิจัยอาหารสัตว์น้ำ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	4	3	3	29
9	วิจัยคุณภาพน้ำ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	3	3	4	24
10	วิจัยเพาะเลี้ยงชายฝั่ง	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	4	24
11	วิจัยโรคสัตว์น้ำ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	3	25
12	วิจัยอาหารสัตว์น้ำ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	24
13	LAB โรคสัตว์น้ำ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	21
14	วิจัยเพาะเลี้ยงปลาทะเล	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	21
15	โคง	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14

FUNCTION DHAGRAM

สาขาวิชาประมง



- บริหารสัมพันธ์
- บริการสัมพันธ์
- ติดต่อสัมพันธ์
- เทคนิคสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าอาณัติใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

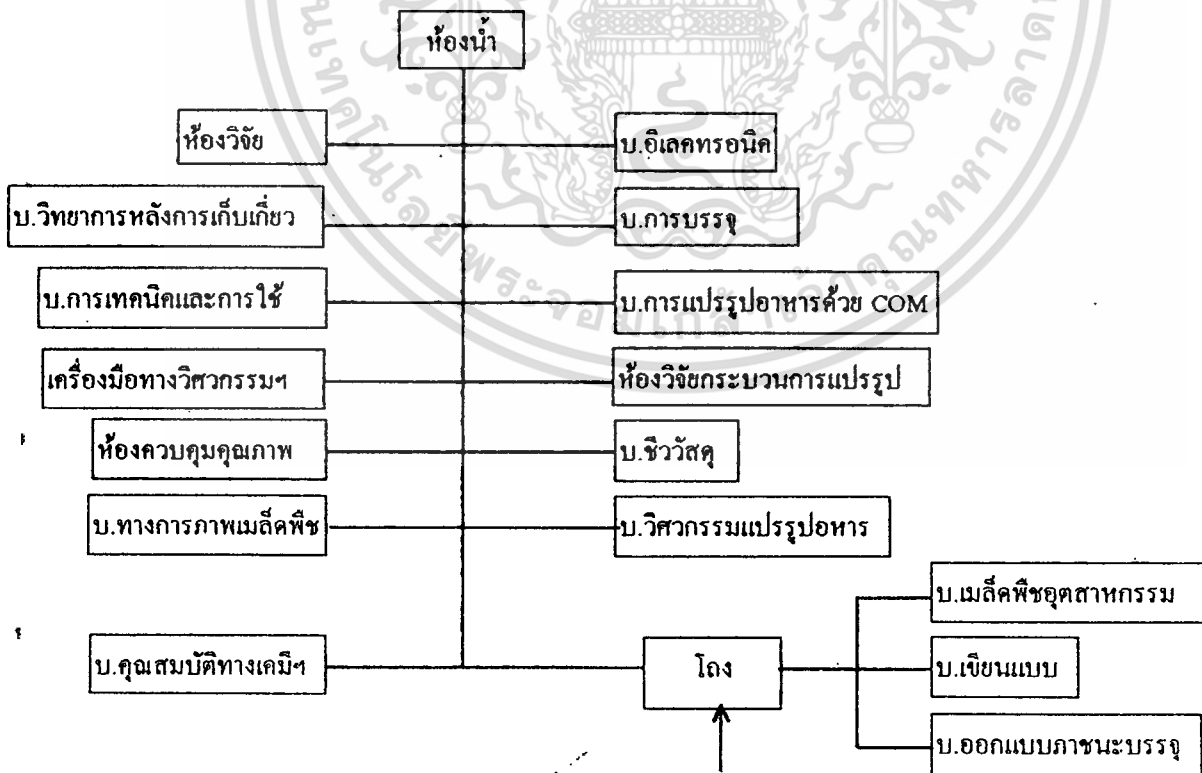
INTERACTION CHART

สาขาวิชาเทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	รวม
1	ห้องวิจัย	0	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	39
2	บ.วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว	⊗	0	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	38
3	บ.การเทคนิคและการใช้	⊗	⊗	0	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	3	3	1	1	1	36
4	เครื่องมือการวิศวกรรมอาหาร	⊗	⊗	⊗	0	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	2	2	1	1	40
5	ห้องควบคุมคุณภาพเมล็ดพืช	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	3	4	4	3	4	4	3	2	1	1	2	1	40
6	บ. ทางกายภาพเมล็ดพืช	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	4	4	3	3	4	2	2	2	3	1	1	39
7	บ.อิเล็กทรอนิกส์	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	3	4	4	3	4	2	2	2	1	1	39
8	บ.การบรรจุ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	4	3	3	4	2	2	1	1	1	39
9	บ.การแปรรูปอาหารด้วย COM	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	4	4	4	4	3	1	2	1	38
10	ห้องวิจัยกระบวนการแปรรูป	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	3	4	4	3	2	1	1	34
11	บ.ชีววัสดุ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	3	4	3	2	1	1	42
12	บ.วิศวกรรมแปรรูปอาหาร	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	4	3	4	2	1	42
13	บ.คุณสมบัติทางเคมี	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	4	3	2	1	41
14	บ.เมล็ดพืชอุตสาหกรรม	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	4	2	2	33
15	บ.เขียนแบบ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	4	2	17
16	บ.ออกแบบภาชนะบรรจุ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	4	28
17	โถง	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	28
18	ห้องน้ำ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	17

FUNCTION DHAGRAM

สาขาวิชาเทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่า บริหารสัมพันธ์ บริการสัมพันธ์ ยังคงแจ้งข้อสังเกตุเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดต่อสัมพันธ์

เทคนิคสัมพันธ์

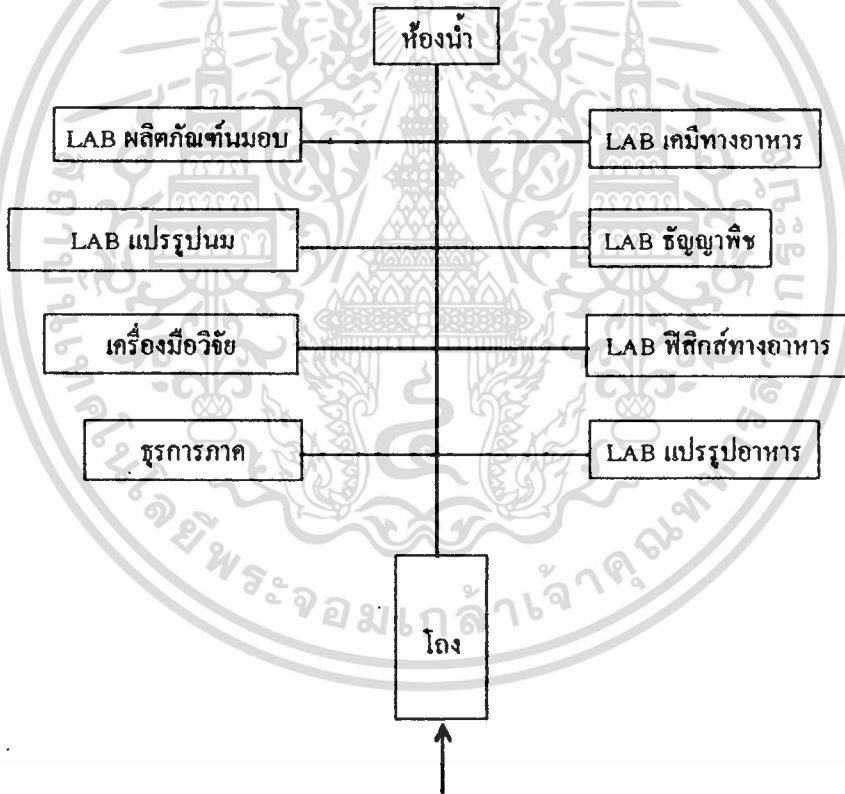
INTERACTION CHART

สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
1	ธุรการภาค	0	4	4	4	4	2	1	1	1	1	21
2	เครื่องมือวิจัย	⊗	0	4	4	3	2	2	2	1	1	18
3	LAB แปรรูปนม	⊗	⊗	0	4	3	4	2	2	2	1	18
4	LAB ผลิตภัณฑ์นมอบ	⊗	⊗	⊗	0	4	4	4	3	1	1	18
5	LAB เคมีทางอาหาร	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	4	4	2	2	18
6	LAB สัตววิทยาพืช	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	4	3	2	18
7	LAB ฟิสิกส์ทางอาหาร	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	4	3	18
8	LAB แปรรูปอาหาร	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	3	2	19
9	ห้องน้ำ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	1	16
10	โถง	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	9

FUNCTION DHAGRAM

สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์



ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์

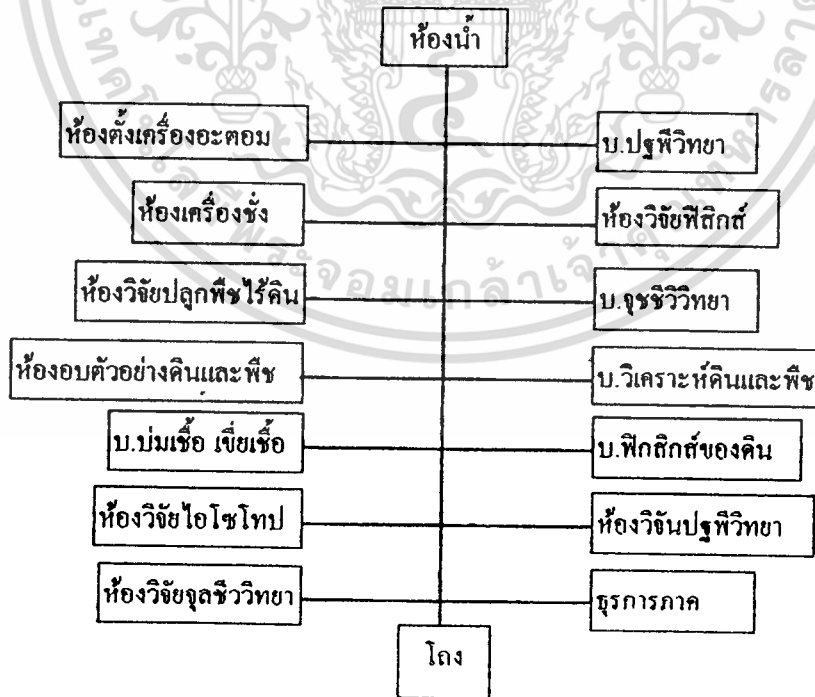
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาขาวิชาปฐพีวิทยา

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	รวม
1 ห้องตั้งเครื่องอะตอม	0	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	39
2 ห้องเครื่องซัง	0	0	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	38
3 ห้องวิจัยปลูกพืชไร่นา	0	0	0	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	3	1	1	36
4 ห้องอบตัวอย่างดินและพืช	0	0	0	0	4	4	4	4	3	4	4	4	3	2	1	1	40
5 บ.การบ่มเชื้อ เชื้อเชื้อ	0	0	0	0	0	4	3	4	4	3	4	4	3	2	1	2	40
6 ห้องวิจัยไอโซโทป	0	0	0	0	0	0	4	4	4	3	3	4	2	3	3	1	39
7 ห้องวิจัยจุลชีววิทยา	0	0	0	0	0	0	0	4	3	4	4	3	4	2	2	1	39
8 บ.ปฐพีวิทยา	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	3	3	4	2	1	1	39
9 ห้องวิจัยฟิสิกส์	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	4	3	1	2	38
10 บ.จุลชีววิทยา	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	4	4	3	2	34
11 บ.วิเคราะห์ดินและพืช	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	4	3	2	42
12 บ.ฟิสิกส์ของดิน	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	3	4	42
13 ห้องวิจัยปฐพีวิทยา	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	2	41
14 รุรการภาค	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	33
15 โถง	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	17
16 ห้องน้ำ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30

FUNCTION DHAGRAM

สาขาวิชาปฐพีวิทยา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์



ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์

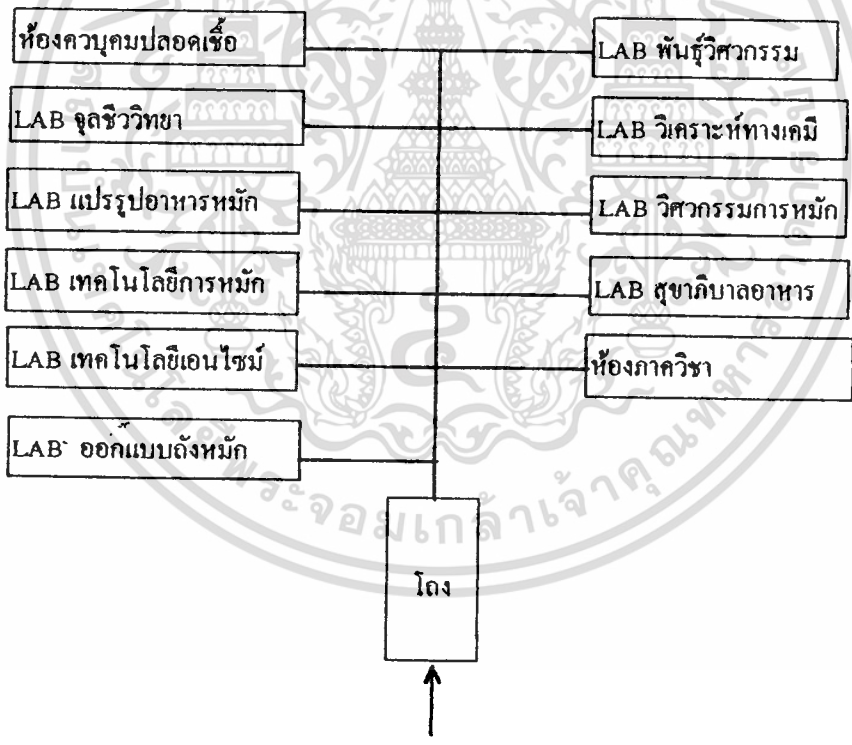
INTERACTION CHART

สาขาวิชาเทคโนโลยีการหมัก

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	รวม
1	ห้องควบคุมปลอดเชื้อจุลินทรีย์	0	4	4	4	4	4	3	3	2	2	1	1	29
2	LAB จุลชีววิทยา	⊗	0	4	4	4	4	3	3	2	2	1	1	29
3	LAB แปรรูปอาหารหมัก	⊗	⊗	0	4	4	4	4	3	3	2	2	1	28
4	LAB เทคโนโลยีการหมัก	⊗	⊗	⊗	0	4	4	4	4	3	2	2	1	30
5	LAB เทคโนโลยีเอนไซม์	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	4	4	4	3	2	2	30
6	LAB ออกแบบถังหมัก	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	4	4	3	3	2	30
7	LAB พันธุ์วิศวกรรม	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	4	3	3	2	30
8	LAB วิเคราะห์ทางเคมี	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	4	4	2	30
9	LAB วิศวกรรมการหมัก	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	4	3	30
10	LAB สุขภาพอาหาร	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	4	30
11	โถง	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	12
11	ห้องภาควิชา	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	22

FUNCTION DHAGRAM

สาขาวิชาเทคโนโลยีการหมัก



- ⊗ (with circle) บริหารสัมพันธ์
- ⊗ (with circle) บริการสัมพันธ์
- ⊗ (with circle) ติดต่อสัมพันธ์
- ⊗ (with circle) เทคนิคสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

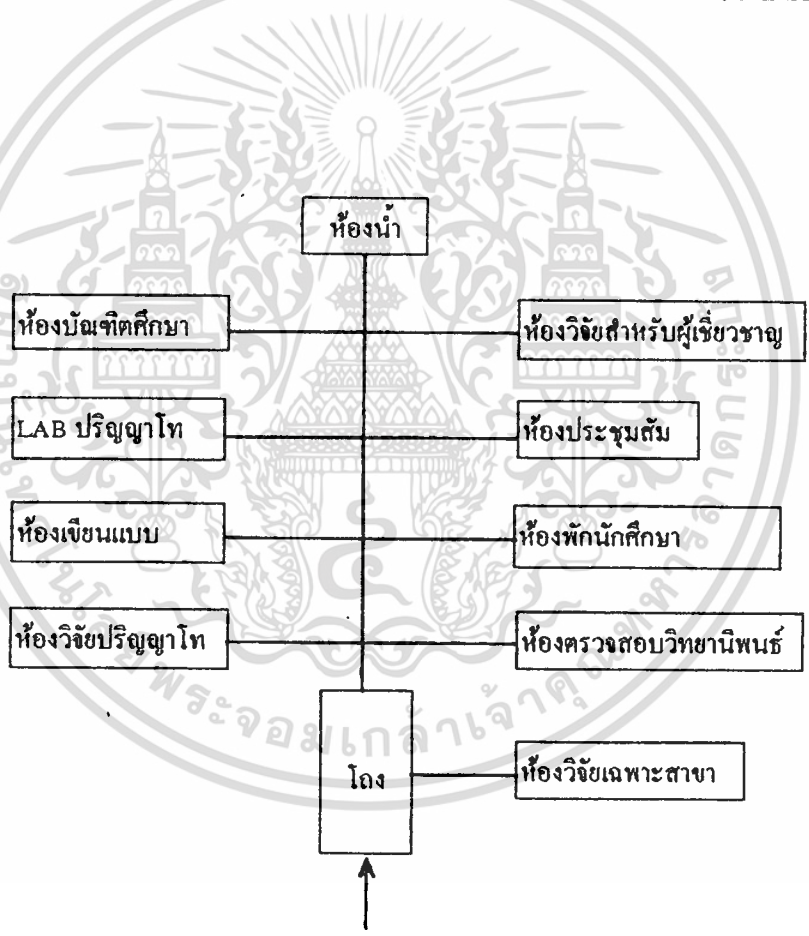
INTERACTION CHART

บัณฑิตศึกษาศึกษา

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	รวม
1	ห้องบัณฑิตศึกษา	0	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	26
2	LAB ปรินญาโท	⊗	0	4	4	2	3	1	1	1	1	1	26
3	ห้องเขียนแบบ	⊗	⊗	0	4	4	3	2	2	2	2	1	25
4	ห้องวิจัยปรินญาโท	⊗	⊗	⊗	0	4	4	4	3	3	4	1	26
5	ห้องวิจัยสำหรับผู้เชี่ยวชาญ	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	3	3	3	3	1	22
6	ห้องประชุมสัมมนา	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	4	3	3	3	22
7	ห้องพักนักศึกษา	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	4	4	2	22
8	ห้องตรวจสอบวิทยานิพนธ์	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	4	3	17
9	ห้องวิจัยเฉพาะสาขา	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	3	17
10	โถง	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	4	12
11	ห้องน้ำ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	0	20

FUNCTION DHAGRAM

บัณฑิตศึกษาศึกษา



- ⊗ บริหารสัมพันธ์
- ⊗ บริการสัมพันธ์
- ⊗ ติดต่อสัมพันธ์
- ⊗ เทคนิคสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนบริการ

3.1 ส่วนบริการทั่วไป

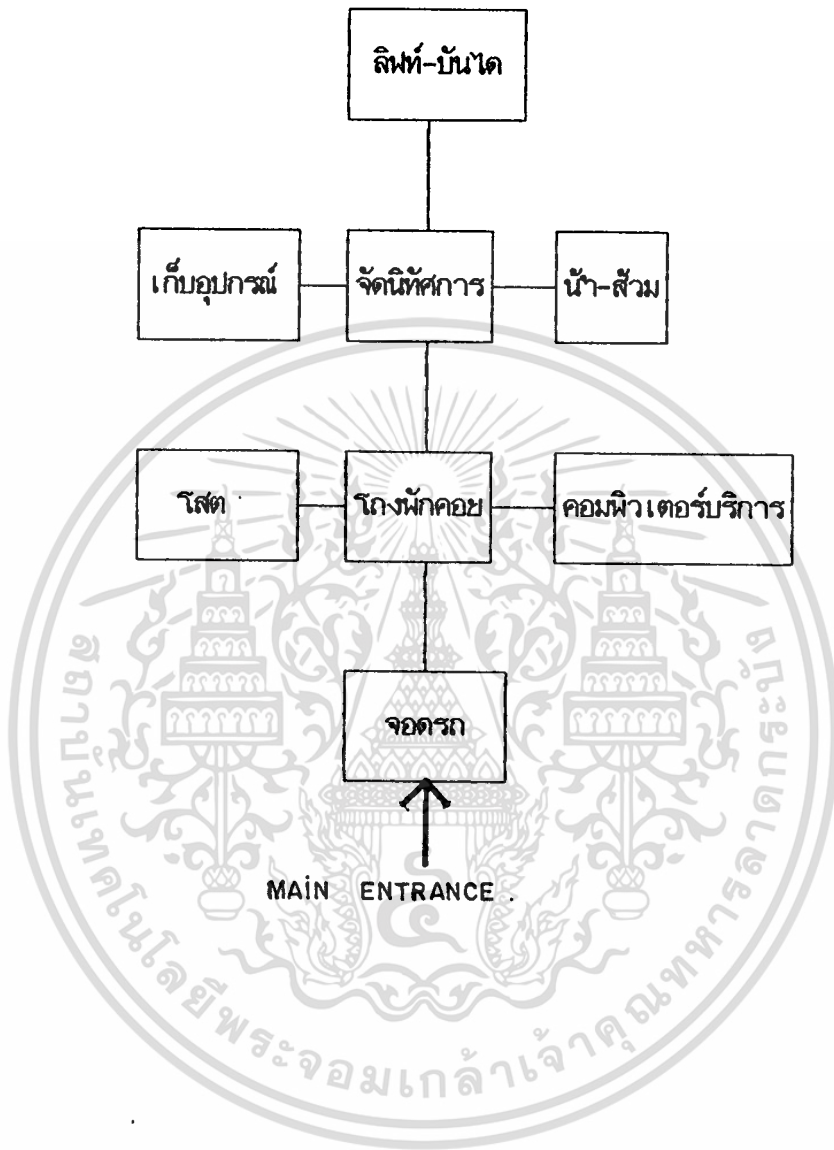
องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	รวม
1.	โถงพักคอย		3	1	2	2	1	2	11
2.	จัดนิทรรศการ	○		1	1	1	1	1	8
3.	ห้องเก็บอุปกรณ์	○	○		1	1	2	1	7
4.	คอมพิวเตอร์บริการ	○	○	○		1	2	1	8
5.	ลิฟท์-บันได	○	○	○	○		1	1	7
6.	ห้องโสต	○	○	○	○	○		1	8
7.	ห้องน้ำ-ล้าง	○	○	○	○	○	○		7

 บริหารสัมพันธ์ บริการสัมพันธ์ ติดต่อสัมพันธ์ เทคนิคสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION DLGRAM

3.1 ส่วนบริการทั่วไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION. CHART.

3.2 ส่วนบริการเทคนิค

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
1.	ห้องเครื่องลิฟท์		0	3	0	1	2	1	1	0	8
2.	ห้องเครื่องปั๊ม	X		3	0	2	1	2	1	0	9
3.	ถังเก็บน้ำ	X	X		0	1	0	1	0	2	10
4.	ห้องเก็บแก๊ส	X	X	X		2	1	1	0	0	4
5.	ห้องพักเจ้าหน้าที่	X	X	X	X		2	2	2	2	2
6.	ห้องเก็บเครื่องมืออุปกรณ์	X	X	X	X	X		3	2	0	11
7.	ห้องซ่อม-บำรุง	X	X	X	X	X	X		1	0	11
8.	ห้องเครื่องไฟฟ้า	X	X	X	X	X	X	X		0	7
9.	ห้องน้ำ-ส้วม	X	X	X	X	X	X	X	X		4

บริหารสัมพันธ์

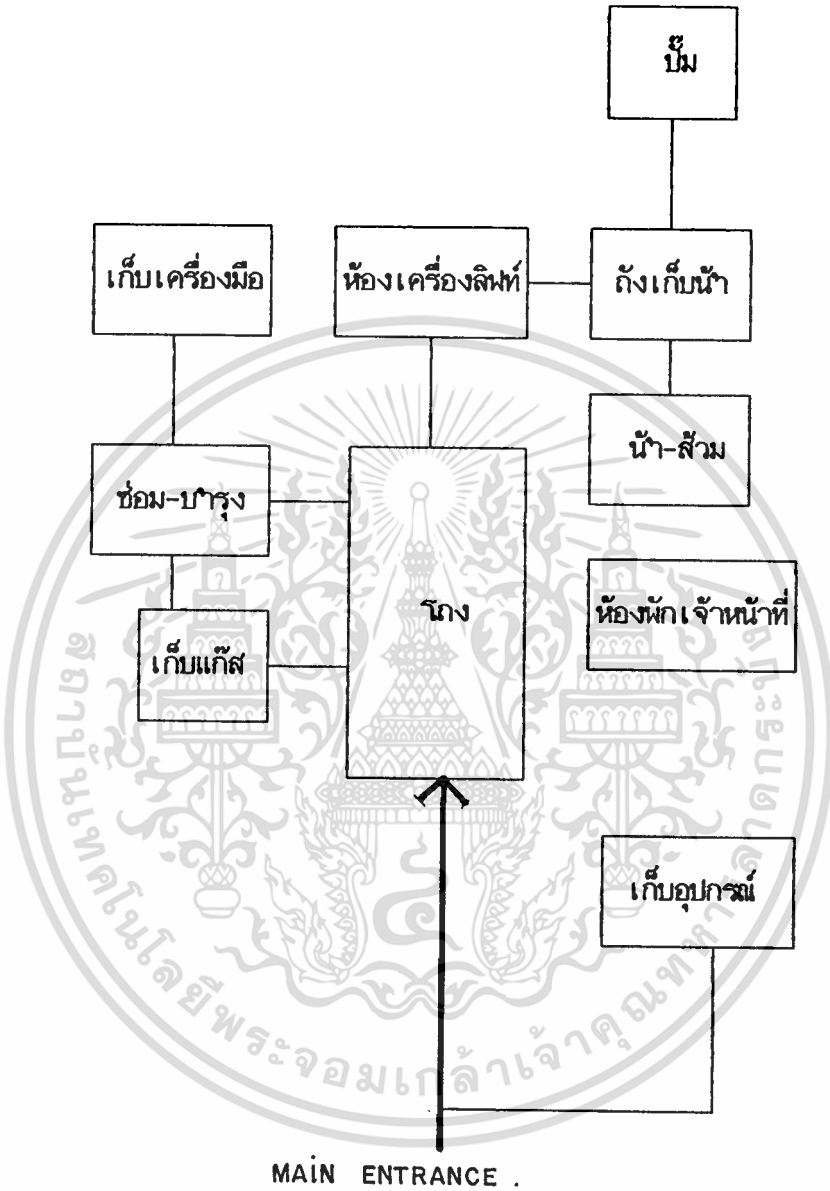
บริการสัมพันธ์

ติดต่อสัมพันธ์

เทคนิคสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการเทคนิค



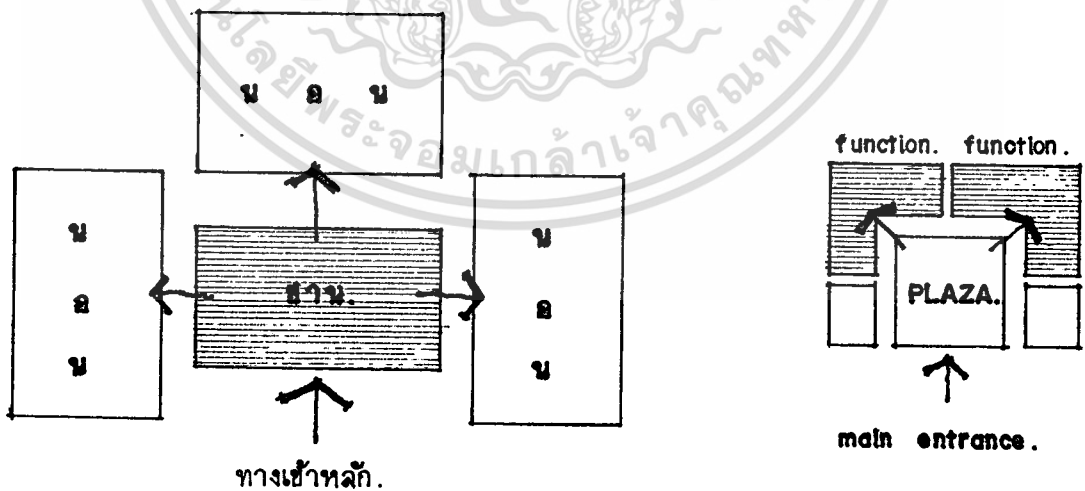
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.1 แนวความคิดในการวางผังโครงการ

จากแนวความคิดทั่วไป ในการวางผังแม่บทโครงการการวิเคราะห์ระบบการจัดความสัมพันธ์ในส่วนการศึกษา และการพิจารณาความเป็นไปได้ในการวางผังแม่บทให้เหมาะสมกับสภาพที่ตั้งโครงการ ทำให้สามารถวางแนวความคิดเฉพาะสำหรับโครงการนี้ได้ 2 หัวข้อ คือ

1. แยกการสัญจรทางรถ และทางเท้าออกจากกันโดยเด็ดขาด อันจะช่วยให้การสัญจรทางเท้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด
2. สร้าง PEDESTRIAN MALL ขึ้นในส่วนการศึกษา เพื่อเป็นศูนย์รวมกิจกรรมทางสังคม ภายในวิทยาเขตอีกทั้งยังเป็นเอกลักษณ์ประจำวิทยาเขตในแง่การวางผังแม่บทด้วย

เมื่อพิจารณาแนวความคิดเกี่ยวกับ PEDESTRIAN MALL พบว่าบรรยากาศที่เกิดขึ้นในส่วน PEDESTRIAN MALL นี้มีแนวโน้มไปในลักษณะส่งเสริมกิจกรรมทางสังคมของนักศึกษา อันเป็นส่วนที่วิทยาเขตของมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ขาดไป ในขณะที่เดียวกันบรรยากาศในส่วนอื่น ๆ ของวิทยาเขตหนองคาย ยังคงมีบรรยากาศที่ร่มรื่น และเป็นระเบียบแบบแผนเหมือนวิทยาเขตของมหาวิทยาลัยอื่น และเมื่อเปรียบเทียบกับ ANALOGY จะพบว่าการวางผังในส่วนการศึกษาที่มี PEDESTRIAN MALL อยู่กลางระหว่างกลุ่มอาคารคล้ายคลึงกับเรือนไทยที่มีชานอยู่กลางเรือนอันเป็นศูนย์รวมของกิจกรรมทางสังคมของเรือนไทย



“ เรือนหมู่ ”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกหนึ่งหัวใจที่ขาดไม่ได้ของเรือนไทยและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ภาพที่ 19... แสดงความสัมพันธ์ของเรือนไทย และ PEDESTRIAN MALL

ในการจัดวางตำแหน่งของส่วนกิจกรรมต่าง ๆ ภายในวิทยาเขต ส่วนการศึกษาเป็นส่วนที่มีการขยายตัวอยู่ตลอดเวลา จำเป็นจะต้องเปิดพื้นที่ว่างไว้เพื่อเตรียมรับการขยายตัวในอนาคต สำหรับส่วนอื่น เช่น ส่วนที่พักอาศัยของนักศึกษา ควรมีการจัดเตรียมไว้ให้นักศึกษาที่ประสงค์จะใช้บริการของทางวิทยาเขต สำหรับส่วนกีฬา และสันทนาการนั้นมีการขยายตัวน้อย เราสามารถจัดพื้นที่ให้เพียงพอทั้งในปัจจุบัน และอนาคต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

1. ที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ส่วนในวิทยาเขตหนองคาย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งติดอยู่กับทางเข้า-ออกหลักของวิทยาเขต ทางด้านทิศเหนือสามารถติดต่อกับคณะวิทยาศาสตร์ ทิศใต้ติดกับทางเข้า-ออกหลักของวิทยาเขตกว้าง 24.00 เมตร ทิศตะวันออกติดกับถนนภายในโครงการ ทิศตะวันตกติดกับพื้นที่โล่งภาคในวิทยาเขตสามารถขยายตัวอาคารได้ในอนาคต

2. ขนาดของโครงการ

ขนาดของโครงการวิทยาเขตหนองคาย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขนาดของที่ตั้งเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่ทั้งหมด 46,000 ตรม.ประมาณ 28 ไร่

3. เส้นทางคมนาคม

การคมนาคมทางบก สามารถเดินทางได้ คือ

- ถนนสายมิตรภาพ ซึ่งมีรถเมล์ประจำทางผ่าน และยังมีรถจากตัวเมืองหนองคาย ถึงวิทยาเขตหนองคายโดยตรง

4. ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ

- ระบบน้ำใช้ ใช้น้ำจากหนองกอบเกาะผ่านขั้นตอนการทาน้ำประปา
- ระบบไฟฟ้า เป็นระบบของการไฟฟ้า จังหวัดหนองคาย
- ระบบโทรศัพท์ เป็นระบบขององค์การโทรศัพท์ จ.หนองคาย

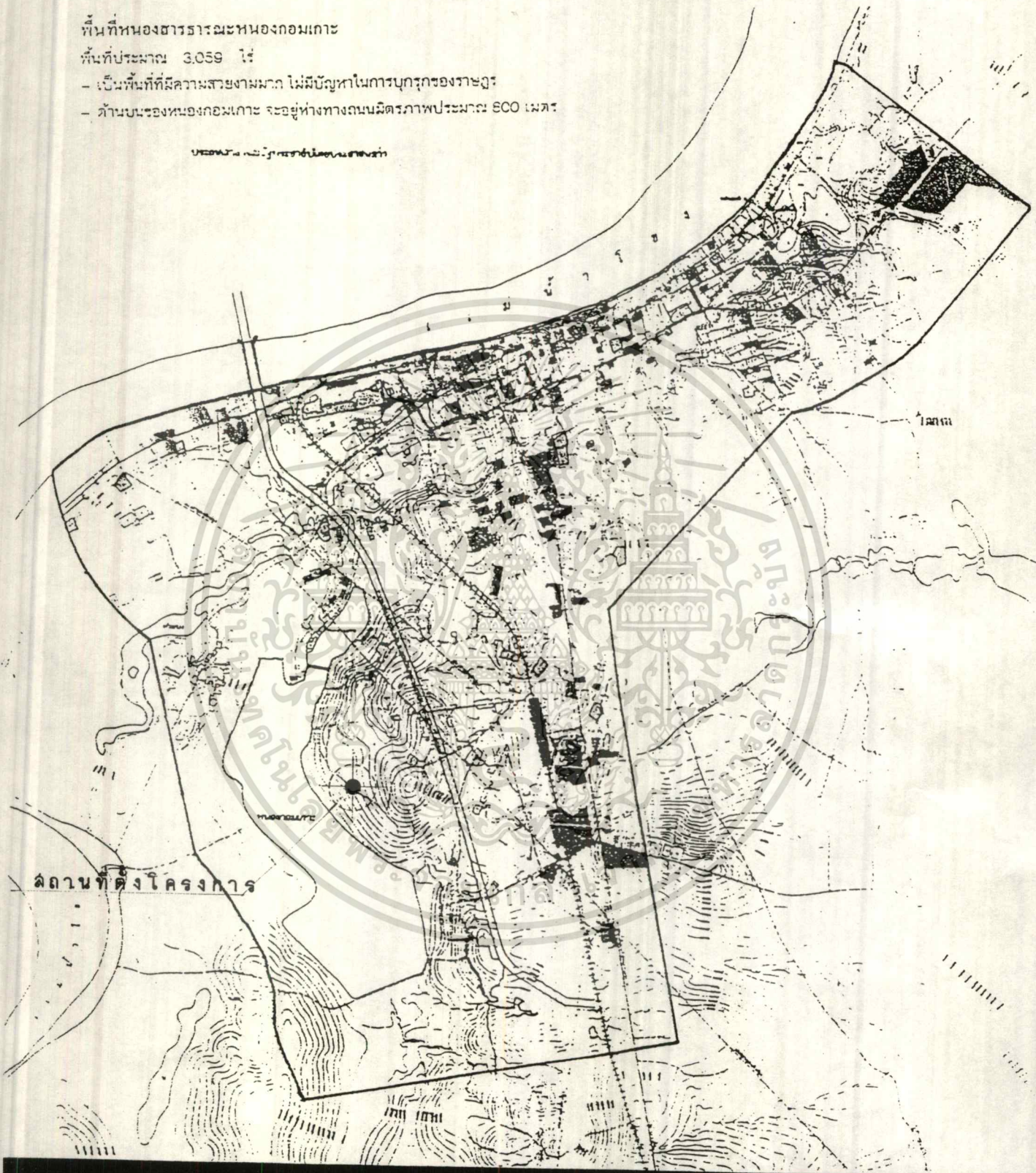
สำหรับที่ตั้งวิทยาเขตนั้น มหาวิทยาลัยขอนแก่นร่วมกับจังหวัด
หนองคาย ได้พิจารณาเลือกไว้เป็นเบื้องต้น ซึ่งได้แก่

พื้นที่หนองฮารณะหนองกอมเกาะ

พื้นที่ประมาณ 3,059 ไร่

- เป็นพื้นที่ที่มีความสวยงามมาก ไม่มีปัญหาในการบุกรุกของราษฎร
- ด้านบนของหนองกอมเกาะ จะอยู่ห่างทางถนนมิตรภาพประมาณ 800 เมตร

บริเวณที่ตั้งวิทยาเขตในแผนที่



สถานที่ตั้งโครงการ

เขตต่างๆ

- เขตเมือง
- เขตเกษตรกรรม
- เขตป่าไม้
- เขตอนุรักษ์
- เขตอุตสาหกรรม
- เขตที่อยู่อาศัย
- เขตสวนสาธารณะ
- เขตน้ำท่วม
- เขตน้ำแล้ง
- เขตน้ำท่วมซ้ำซาก
- เขตน้ำท่วมรุนแรง
- เขตน้ำท่วมหนัก
- เขตน้ำท่วมหนักพิเศษ

- เขตเมือง
- เขตเกษตรกรรม
- เขตป่าไม้
- เขตอนุรักษ์
- เขตอุตสาหกรรม
- เขตที่อยู่อาศัย
- เขตสวนสาธารณะ
- เขตน้ำท่วม
- เขตน้ำแล้ง
- เขตน้ำท่วมซ้ำซาก
- เขตน้ำท่วมรุนแรง
- เขตน้ำท่วมหนัก
- เขตน้ำท่วมหนักพิเศษ

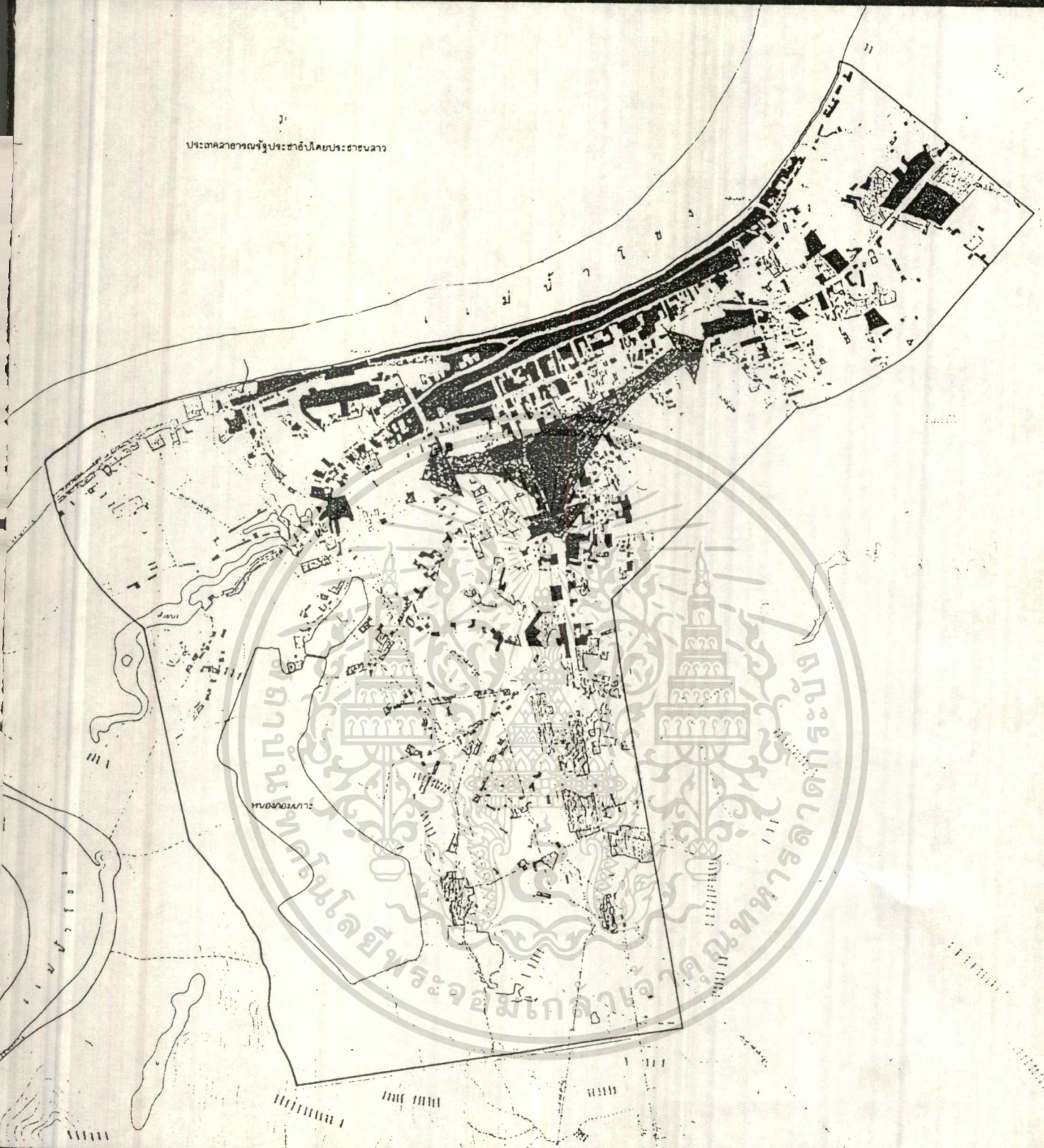
สำนักผังเมือง กรมโยธาธิการและผังเมือง
DEPARTMENT OF TOWN & COUNTRY PLANNING, MINISTRY OF INT.

แผนผังเมือง
GENERAL PLAN OF HONGKAI




แผนผังเมือง
GENERAL PLAN OF HONGKAI

แผนผังเมือง
COMPREHENSIVE PLANNING DIVISION

ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว



เครื่องหมาย

-  รั้วทางการขยายตัวของชุมชนเมืองในอนาคต
-  การใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ร.บ. ๒๕๒๘
-  การใช้ประโยชน์ที่ดินที่เพิ่มขึ้น พ.ร.บ. ๒๕๓๕

สำนักผังเมือง กรมการมหาดไทย
 DEPARTMENT OF TOWN & COUNTRY PLANNING MINISTRY OF INTERIOR

๑. ๒๕๒๘ ๒. ๒๕๒๘ ๓. ๒๕๒๘ ๔. ๒๕๒๘ ๕. ๒๕๒๘	ผังเมืองรวม เมืองหนองคาย (ปรับปรุงครั้งที่ ๑) GENERAL PLAN OF NONGKHAÏ แผนผังแสดง การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน
๒๕๒๘ ๒๕๒๘ ๒๕๒๘ ๒๕๒๘ ๒๕๒๘	แผนผังแสดง การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน
กรมการผังเมือง COMPREHENSIVE PLANNING DIVISION	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด

เมื่อวันที่ ๒๕๒๘



รูปที่ 21 แสดงที่ตั้งโครงการด้านทิศเหนือ



รูปที่ 22 แสดงที่ตั้งโครงการด้านทิศตะวันออก



รูปที่ 23 แสดงที่ตั้งโครงการด้านทิศใต้



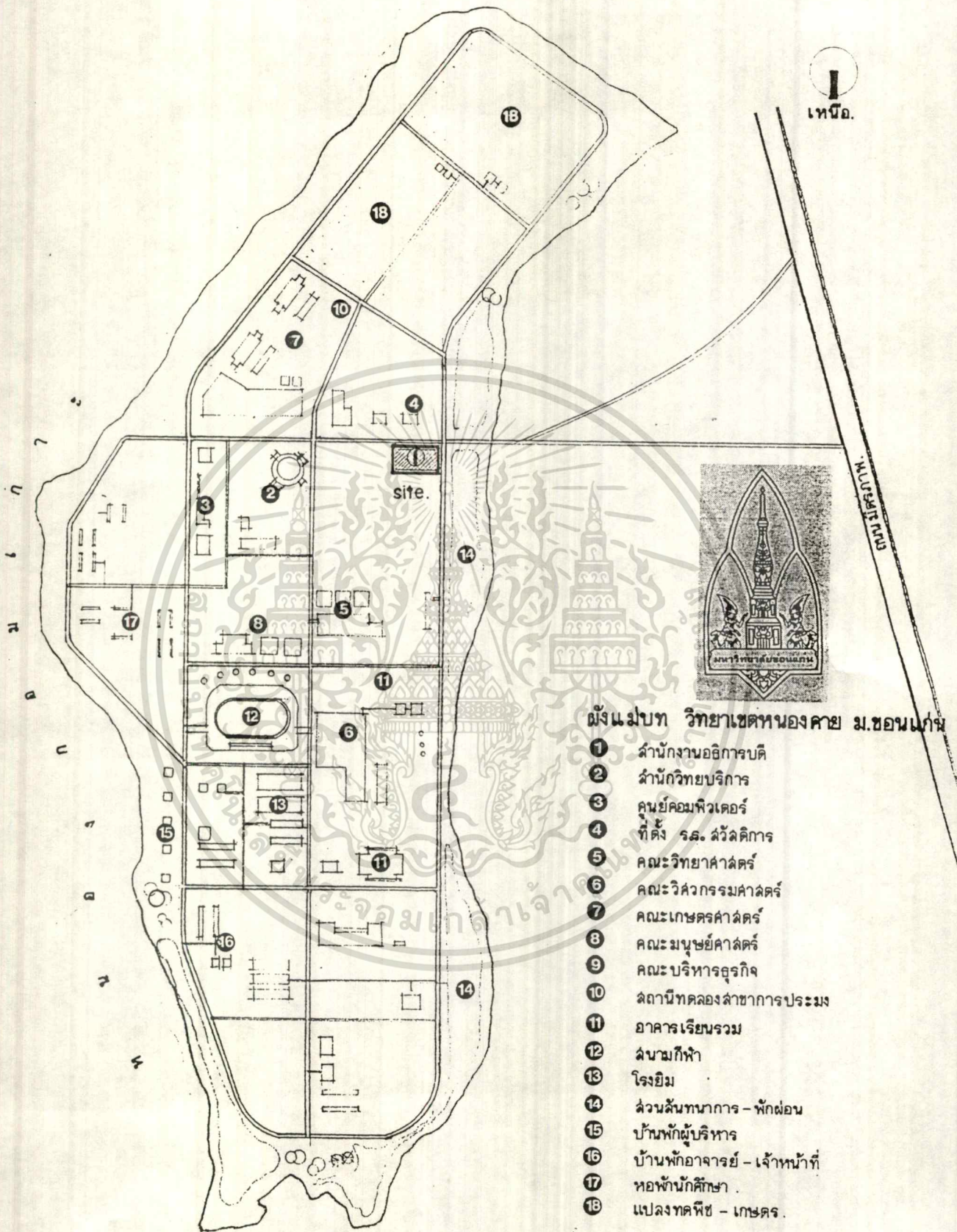


รูปที่ 25 แสดงสถานีรถไฟจังหวัดหนองคาย



รูปที่ 26 แสดงเส้นทางการคมนาคมสู่โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



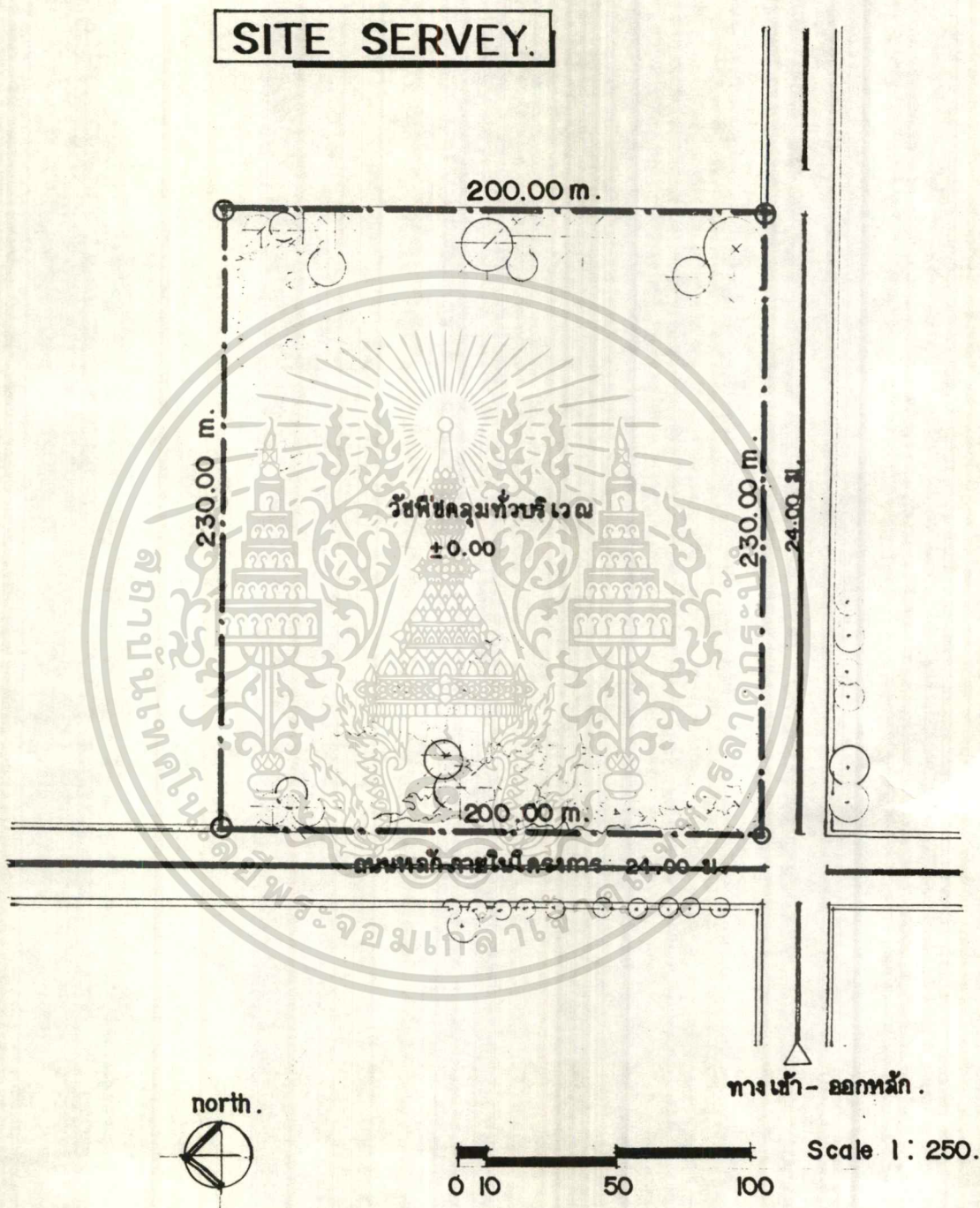
ผังแม่บท วิทยาเขตหนองคาย ม.ขอนแก่น

- 1 สำนักงานอธิการบดี
- 2 สำนักวิทยบริการ
- 3 ศูนย์คอมพิวเตอร์
- 4 ที่ตั้ง ร.ล. ด้วลติการ
- 5 คณะศึกษาศาสตร์
- 6 คณะวิศวกรรมศาสตร์
- 7 คณะเกษตรศาสตร์
- 8 คณะมนุษยศาสตร์
- 9 คณะบริหารธุรกิจ
- 10 ถานีทดลองสาขาการประมง
- 11 อาคารเรียนรวม
- 12 สนามกีฬา
- 13 โรงยิม
- 14 ล้วนสันนาการ - พักผ่อน
- 15 บ้านพักผู้บริหาร
- 16 บ้านพักอาจารย์ - เจ้าหน้าที่
- 17 หอพักนักศึกษา
- 18 แปลงทดพืช - เกษตร.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ .. 27 แลตงผังแม่บทวิทยาเขตหนองคาย มหาวิทยาลัยขอนแก่น .

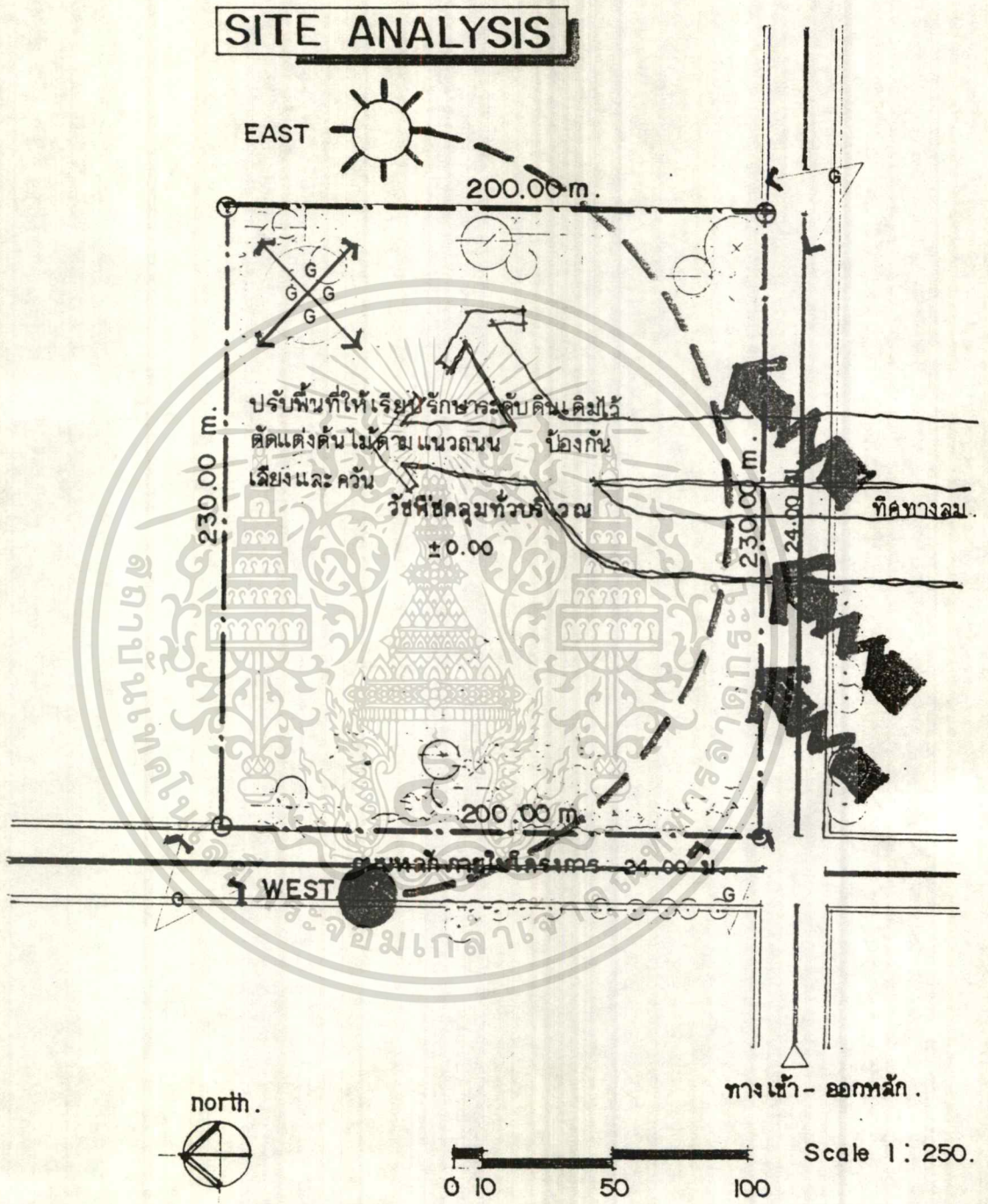
3.5.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ .



รูปที่ .. 28 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

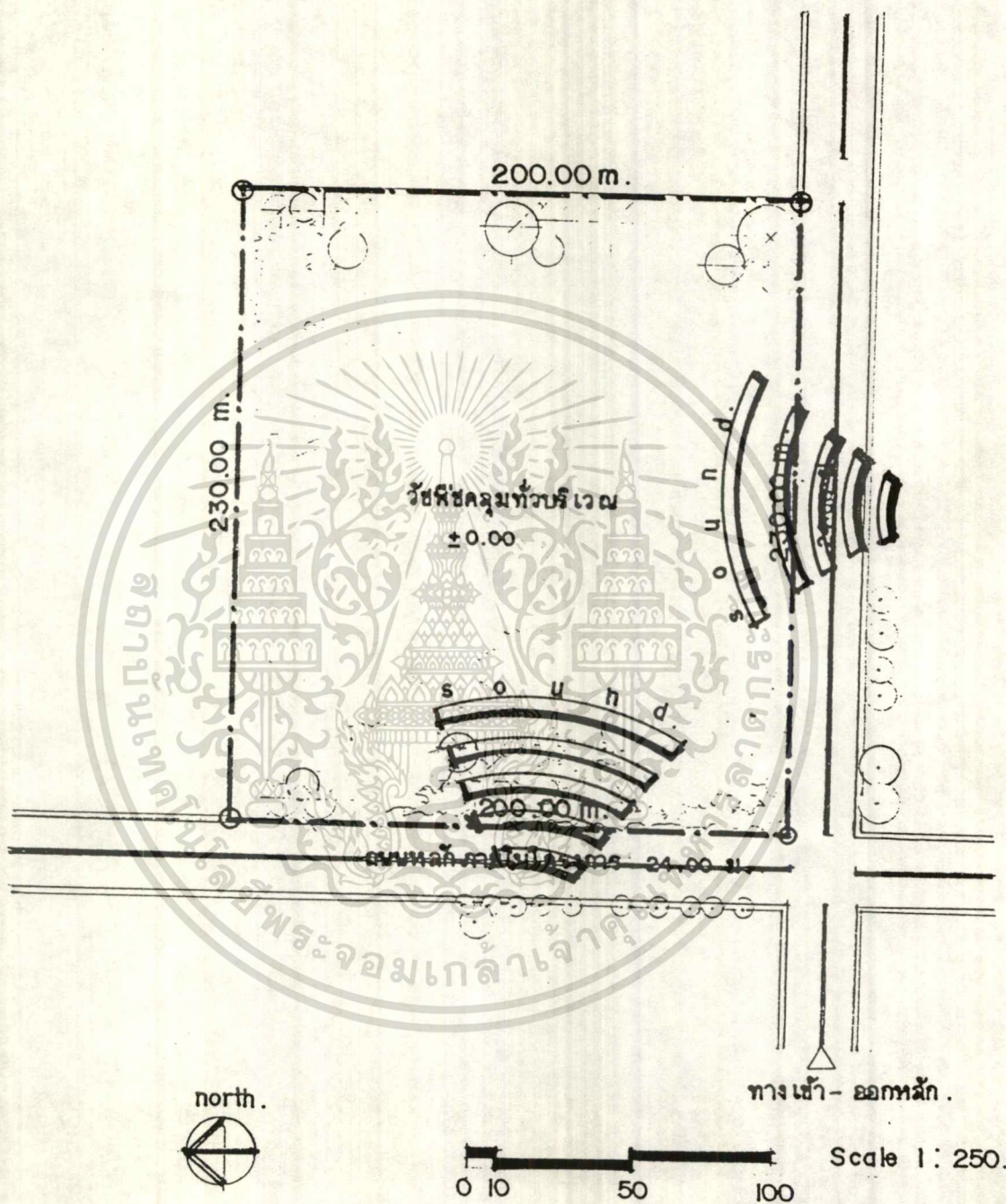
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ .



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ .



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.1 การวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง

การวิเคราะห์ระบบโครงสร้างของโครงการอาคารเรียนรวม และปฏิบัติการคณะเทคโนโลยีการเกษตร ได้แยกส่วนต่างๆ ดังนี้

ระบบพื้นอาคาร

จากรายละเอียดโครงการอาคารจะประกอบด้วยพื้นอาคารที่เป็นโครงสร้าง (structural slab) ประมาณ 27,513 ตรม. ซึ่งได้กำหนดหลักการในการพิจารณา คือ

- ความสามารถในการรับน้ำหนัก (ความแข็งแรง)
- ราคาค่าก่อสร้าง
- ความรวดเร็วในการก่อสร้าง

ซึ่งจากหลักการข้างต้น ลักษณะพื้นซึ่งเหมาะสมกับอาคารจึง ได้แก่ พื้นหล่อสำเร็จรูป (precast slab) สำหรับพื้นอาคารทั่ว ๆ ไป ซึ่งมีคุณสมบัติซึ่งเหมาะสม เนื่องจาก

- รั่นระยะเวลาก่อสร้าง เพราะไม่ต้องรื้อให้คอนกรีตได้กำลังก่อนทำงานต่อไป
- ประหยัดในการก่อสร้าง เนื่องจากประหยัดค่าไม้แบบและไม้ค้ำยัน
- คุณภาพการรับน้ำหนัก เท่ากับหล่อในที่และมีผู้ผลิตจำนวนมาก ซึ่งอยู่ในมาตรฐาน
- การผลิตส่วนมากใช้คอนกรีตแรงสูงและการออกแบบรูปทรงเรขาคณิตให้เหมาะสมในการรับแรง จึงทำให้ขนาดของนั้นบางกว่าพื้นหล่อในที่ ซึ่งช่วยลดน้ำหนักบรรทุกจากคานแต่ละชั้นลงสู่เสาและรากฐาน

พื้นที่หล่อในที่ (cast-in-site-slab) สำหรับพื้นโครงสร้างส่วนที่พิเศษ เช่น มีการเปลี่ยนระดับในส่วนห้องบรรยายระดับ เนื่องจากไม่สะดวกในการจัดระบบช่วงของพื้นสำเร็จรูป

สำหรับโครงสร้างอื่น ๆ ของอาคารยกเว้นพื้น สมควรที่จะเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดต่อนันที่ เพราะต้องการความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของโครงสร้าง (Structural Integrity) ระหว่างคานกับเสาและฐานราก ซึ่งจะทำให้อาคารมีเสถียรภาพ (stability) ดีในการรับแรงทางด้านข้าง เช่น แรงลม นอกจากนี้เป็นระบบการก่อสร้างที่ผู้รับเหมาทั่วไปคุ้นเคยมีความชำนาญเป็นอย่างดีอยู่แล้ว

การที่ไม่นำระบบโครงสร้างสำเร็จรูปมาใช้เนื่องจากเป็นโครงสร้างที่มีเทคนิคยุ่งยากและต้องการฝีมือ และความชำนาญของผู้รับเหมารวมทั้งการควบคุมงานอย่างทั่วถึงจึงจะได้ผลงานที่ดี และทางด้านอื่นส่วนอาจจะไม่ใช่ขนาดมาตรฐานที่ผลิตทั่วไป ไปซึ่งทำให้อาจจะต้องมีการสั่งเป็นพิเศษ ซึ่งจะทำให้ราคาสูงขึ้น

ระยะช่วงเสา

ระยะช่วงเสาของอาคาร ได้ถูกกำหนดจากพื้นที่ใช้สอยทั่วไปของอาคาร ซึ่งได้กล่าวถึงในส่วนสถาปัตยกรรม ดังนั้นระยะช่วงเสาที่เหมาะสมสำหรับอาคาร จึงได้แก่ 3 ระยะคือ

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

ระยะ 4.00 เมตร เป็นระยะแคบของช่วงเสาทั่วไป ซึ่งจะช่วยให้ประหยัดทางด้านโครงสร้างได้มาก

ระยะ 8.00 เมตร เป็นทั้งระยะทางด้านแคบและด้านกว้างหรือช่วงเสาบริเวณเรือนเนื่องจากมีความจำเป็นในการใช้สอย

ระยะ 12.00 เมตร ถึงแม้ว่าจะสิ้นเปลืองเนื่องจากมีความจำเป็นด้านการใช้สอยซึ่งต้องการระยะช่วงเสาซึ่งกว้าง ปราศจากการบังสายตาและการจัดส่วนใช้สอยภายในทำให้สะดวก

3.6.2 การวิเคราะห์แสงสว่าง

การให้แสงสว่างด้วยไฟฟ้าควรกระทำในระดับต่าง ๆ กันของลักษณะการใช้พื้นที่ในกิจกรรมต่าง ๆ แต่การใช้แสงธรรมชาติเป็นการใช้ทรัพยากรที่ประหยัดที่สุดนอกจากนี้ช่องแสงที่เปิดยังใช้ระบายอากาศ และพักผ่อนสายตาของผู้อ่านหลังจากที่อ่านหนังสือเป็นเวลานาน ๆ ได้ ซึ่งตามหลักการนั้นโต๊ะอ่านหนังสือควรอยู่ห่างจากช่องแสงประมาณ 6 ฟุต จึงจะไม่ทำให้สายตาพร่าแต่ผิดกับหลักการทางจิตวิทยาของผู้อ่านเพราะในบางครั้งผู้อ่านต้องการพักสายตาง้าง จึงแก้ปัญหาโดย

การเจาะช่องแสงถึงพื้น เพื่อเปิดกว้างให้ผู้อ่านในโต๊ะระยะไกลได้มองเห็นทัศนียภาพโดยสะดวก 123

แต่การแก้ปัญหาดังกล่าวนั้นจะทำให้เกิดปัญหาที่ตามมาอีก คือ ความจ้าจากแสงสว่างภายนอกจะเพิ่มขึ้น และความร้อนจะเข้ามาในอาคารมากกว่าการเจาะช่องแสงธรรมชาติ การแก้ปัญหาคือ ติดม่านบังตาเพื่อกันความร้อนและความจ้าของแสง แต่ก็จะทำให้เกิดการบังทัศนียภาพขึ้นอีก

การแก้ปัญหาอีกอย่าง คือ การทำผนังโปร่งอีกชั้นหนึ่งด้านนอกอาคารให้ร่มเงากับส่วนที่เป็นช่องแสงหรือหน้าต่าง ซึ่งเป็นการป้องกันทั้งความร้อนและแสงสว่าง แต่จะทำให้เสียค่าก่อสร้างเพิ่มมากขึ้น แก้ปัญหาโดยการทำแผ่นผนังเหนือหน้าต่าง

การออกแบบตกแต่งผนังภายนอก และการเจาะช่องแสงช่องหน้าต่างนับเป็นการแก้ปัญหาในการป้องกันแสงจากธรรมชาติ โดยตรงทำห่มมอง เป็นทัศนียภาพนอกดี และสามารถตั้งโต๊ะติดริมหน้าต่าง จึงนับเป็นการออกแบบที่แก้ปัญหาอย่างแท้จริง

3.6.3 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าที่ใช้ภายในแบ่งเป็น 2 ระบบ คือ ระบบไฟฟ้ากำลังชนิด 380 V, 3 PHASES, 4 WIRES, 50 HZ สำหรับใช้เดินเครื่องและอุปกรณ์ระบบปรับอากาศ ลิฟท์ระบบไฟฟ้าชนิด 220 V SIMPLE PHASE 50 HZ ใช้กับไฟฟ้าแสงสว่าง เต้าเสียบ เครื่องมือและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ

ไฟฟ้าแรงสูง สาย MAIN ไฟฟ้าจะเข้าอาคารเดินจากสายประธานเข้าไปยังห้องเครื่องแปลงไฟฟ้า (HIGH VOLTAGE TRANSFORMER) ควบคุมโดยมีตู้ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้าแรงสูงครบชุดควบคุมกระแสไฟระบบปรับอากาศ และตู้ควบคุมสำหรับการจ่ายกระแสไฟฟ้ากำลัง และไฟฟ้าแสงสว่างสำหรับอาคาร 1 ชุด และยังติดตั้งแผงควบคุมไฟฟ้ากำลังแสงสว่างของแต่ละชั้น เพื่อควบคุมไฟฟ้าเฉพาะส่วน

ไฟฟ้าฉุกเฉินติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน ให้มีขนาดเพียงพอที่จะใช้แสงสว่างภายใน ส่วนทำงาน ทางเดิน ลิฟท์ บันได โถงลิฟท์ ตลอดจนเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินจะเดินเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าเองโดยอัตโนมัติทันที เมื่อไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวงดับ และจะงดจ่ายกระแสไฟฟ้าฉุกเฉินโดยอัตโนมัติ เมื่อการไฟฟ้านครหลวงจ่ายกระแสไฟฟ้าตามปกติ

3.6.4 การวิเคราะห์ระบบปรับอากาศ

เลือกใช้ 1 ระบบ คือ

ระบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) ใช้สำหรับห้องที่มีการใช้เวลากลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.5 การวิเคราะห์ระบบสุขาภิบาล

ระบบน้ำใช้ได้น้ำจากการประปานครหลวง น้ำจากท่อเมนจะถูกเก็บ
ในถังเก็บน้ำใต้ดิน ซึ่งมีเครื่องสูบน้ำ (TRANSFER PUMP) สูบขึ้นไปยังถังเก็บน้ำ
ดาดฟ้า เพื่อที่จะจ่ายน้ำประปาในระบบน้ำใช้ต่อไป และน้ำส่วนหนึ่งจะถูกสำรอง
ไว้ดับเพลิง ในกรณีเพลิงไหม้เครื่องสูบน้ำดังกล่าวจะทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อ
ระดับน้ำต่ำกว่าระดับที่ตั้งไว้ ส่วนระบบการกำจัดน้ำเสีย เลือกใช้ระบบ
SEPTIC TANK เพราะสามารถลด B.O.D ได้มากพอสมควรและประหยัดเนื้อที่
ในการติดตั้งและประหยัดในการบำรุงรักษา

3.6.6 การวิเคราะห์ระบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิงของอาคารแบ่งเป็น 3 ระบบ

ก. ระบบท่อน้ำดับเพลิง (WET RISER SYSTEM) โดยจัดให้มี
FIRE STAND HOSE ในส่วนที่อ่านหนังสือ ส่วนทางานเจ้าหน้าที่และส่วนต่าง ๆ
ที่มีพื้นที่มากมาย ติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ใกล้กับ CIRCULATION CORE แต่ละชั้นติดตั้ง
ตู้ดับเพลิงชนิดฝักก้ำแกง ภายในตู้ประกอบด้วย ANGLE VALVE สำหรับเปิด-ปิด
น้ำสายดับเพลิง (HOSE REEL) ขนาด 500 มม. ติดตั้งในราวแขวนชนิดหมุน
ได้พร้อมหัวฉีดและสายฉีดม้วน

ข. ระบบน้ำฉีดอัตโนมัติ (AUTOMATIC SPRINKLER SYSTEM)
จะถูกติดตั้งในทุกส่วนของอาคาร โดยติดตั้งหัวฉีดน้ำดับเพลิง ความร้อนจากเปลว
ไฟจะบังคับลั่นที่หัวฉีดน้ำเปิดออก หัวฉีดดังกล่าวติดตั้งไว้ที่ฝ้าเพดานในห้องสำคัญ
ดังกล่าว

ค. เครื่องดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHER) ได้แก่ เครื่องดับ
เพลิงที่บรรจุน้ำยาผงเคมีหรือแก๊ส ตามลักษณะการใช้งาน โดยจะติดตั้งทุกชั้นและ
ทุกจุดที่ห่างไกลจากระบบระดับเพลิงอื่น ๆ

ง. ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย (FIRE ALARM SYSTEM) ประกอบด้วย

1. SMOKE DETECTOR เมื่อเกิดมีควันมากเกินไประดับอันตรายที่ตั้ง
ไว้ อุปกรณ์ดังกล่าวจะส่งสัญญาณเตือนอัคคีภัยทั่วอาคาร

2. HEAT DETECTOR เมื่อเกิดเพลิงไหม้จนมีอุณหภูมิในห้องสูง
อุปกรณ์ดังกล่าวจะทำให้สัญญาณเตือนอัคคีภัยดังขึ้น และรายงานไปยังห้องควบคุม
รักษาความปลอดภัยทราบบนแผงควบคุม

จ. ระบบใช้ผงเคมี ติดตั้งสำหรับห้องปฏิบัติการโดยทั่วไปจะใช้โซ
เดียมไบคาร์บอเนต

3.6.7 การวิเคราะห์ระบบลิฟต์

การเลือกระบบลิฟต์ที่ใช้ในโครงการ ประกอบด้วยกันดังนี้
ประสิทธิภาพของระบบลิฟต์ในการเคลื่อนย้าย

1. ประสิทธิภาพในการเคลื่อนย้ายคน

การหาจำนวนลิฟต์ที่ใช้ในโครงการ สามารถคำนวณได้จากสูตร
สัญลักษณ์

P = ความจุของลิฟต์ 1 ตัว

H = จำนวนคนที่ขนย้ายใน 5 นาที โดยลิฟต์ 1 ตัว

M = จำนวนลิฟต์

HC = จำนวนคนที่ถูกขนย้ายใน 5 นาที โดยลิฟต์ทุกตัว

RT = ROUND TRIP ค่าวิ่งรอบ รวมเวลารับคนเบรคและทุกอย่าง

I = INTERVAL เวลาที่คอยลิฟต์สำหรับอาคารการศึกษาประมาณ
 30-60 วินาที โดยเฉลี่ย 45 วินาที

ค่า HANDLING CAPAEATY PERC ของอาคาร 10%

ผู้ใช้อาคาร 250 คน

$$1. H = \frac{(5 \times 250)}{8}$$

RT

P = โดยเฉลี่ย 8 คน เลือกขนาดความจุที่ 1,000 กิโลกรัม

RT = 120 (THE LIMIT PE TOLERATION)

$$H = \frac{(5 \times 250)}{8}$$

120

$$= 83$$

1. I = เวลาคอยลิฟต์ โดยเฉลี่ย 45 วินาที

ดังนั้น $HC = \frac{2800 \times 8}{45}$

45

$$= 497.7$$

3. M = HC/H

$$= \frac{497.7}{83}$$

83

$$= 5.99$$

$$= 6 \text{ ตัว}$$

ตรวจค่า I = $\frac{RT}{4} = \frac{120}{4} = 30$ วินาที อยู่ในช่วง 30 - 60 วินาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

N

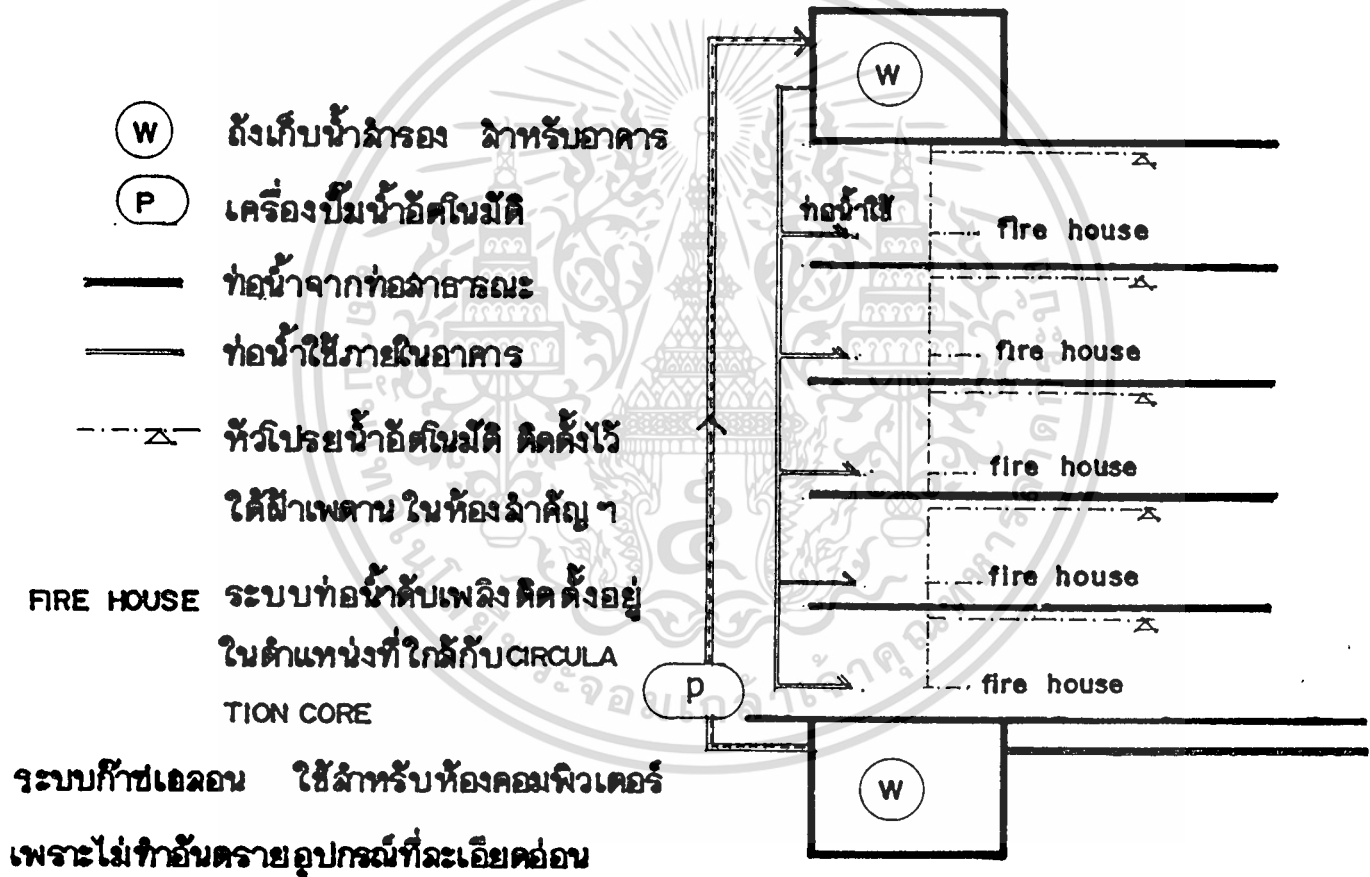
4

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป การเลือกใช้ลิฟท์ ในโครงการวิทยาเขตหนองคาย คณะเทคโนโลยี 126
การเกษตร สรุปได้ว่า จัดลิฟท์โดยสารเพื่อไว้ให้เพื่อความสะดวกรบาย เป็น
จำนวนถึง 6 ตัว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่..29 แผนผังระบบลู่ชาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย

บทที่ 4

การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

4.1.1. การวางผังบริเวณ

LAY OUT CONCEPT

- เนื่องจากลักษณะของที่ตั้งโครงการอยู่ภายในวิทยาเขตหนองคาย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งได้มีแผนแม่บทได้กำหนดทิศทางการวางกลุ่มอาคารการศึกษาไว้แล้ว ตามประเภทความสำคัญจึงได้ยึดตามแผนแม่บทของมหาวิทยาลัยในการออกแบบ
- ลักษณะของที่ตั้งโครงการ อยู่ในทิศทางที่สามารถติดต่อกับอาคารคณะอื่น ๆ ได้จึงออกแบบอาคารได้สามารถเชื่อมกับคณะอื่นได้ ไม่ปิดกั้นตัวอาคารแต่ในส่วนของแต่ละคณะเท่านั้น
- วางอาคาร ด้านยาวหันหน้ารับกับลมทางทิศใต้และด้านกว้างรับทิศตะวันออกและตะวันตก เพื่อให้การระบายอากาศที่ดีทั่วทั้งอาคาร
- รันระยะอาคารให้ห่างจากถนนใหญ่ ซึ่งเสี่ยงดังจากการขับขีวดยานพาหนะหลีกเลี่ยงความวุ่นวายภายนอก เพื่อเป็นอาคารการศึกษาที่แท้จริง
- แยกเส้นทาง PUBLIC WAY และ SERVICE WAY ออกจากกัน โดยตัดขาดอาคารการศึกษา ที่ต้องการการติดต่อระหว่างส่วนอาคารที่รวดเร็วและสะดวกทั้งแนวตั้งและแนวนอน

4.1.2. การจัดวางแบบแปลน

PLANING CONCEPT

- ศึกษาทิศทางกรไหลเวียนของรถในมหาวิทยาลัย การเดินทางมาทำงานหรือมากของผู้ใช้โครงการ เพื่อใช้ในการกำหนดทางเข้าหลัก ทางเข้ารองทางบริการ
- เปิดมุมมองที่ดูจากภายนอกที่จะมุ่งสู่ตัวอาคาร ให้มีความรู้สึกถึงการอยากจะศึกษาภายในตัวอาคาร เชื่อเชิญให้เข้าสู่โครงการ
- จัดวาง SPACE ภายในตัวอาคารให้เกิดความรู้สึก (GRAND) โปร่งโล่งไม่อึดอัดและจัด (OPEN SPACE) ไว้เพื่อให้เป็น (STUDENT ACTIVITY) ที่สำหรับนักศึกษาใช้ประโยชน์ในการทำกิจกรรมได้
- บริเวณโถงนิทรรศการใช้ผนังกระจก เพื่อให้เห็น กิจกรรมภายในอาคารจากมุมมองภายนอกอาคาร เพื่อเชิญแขกกระตุ้นเร้าให้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 การจัดกลุ่มอาคาร GROUPING ZONNING

GROUPING ZONNING เป็นส่วนต่อเนืองทางการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ โดยคำนึงถึงการสัญจรแก่สัมพันธ์และมีข้อพิจารณาทาง ZONNING OLTERNATIVE

1. APPROACH การเข้าสู่อาคาร เป็นทางเข้าอาคารอย่างชัดเจน มีแรงดึงดูดความสนใจในการเข้ามาใช้โครงการ

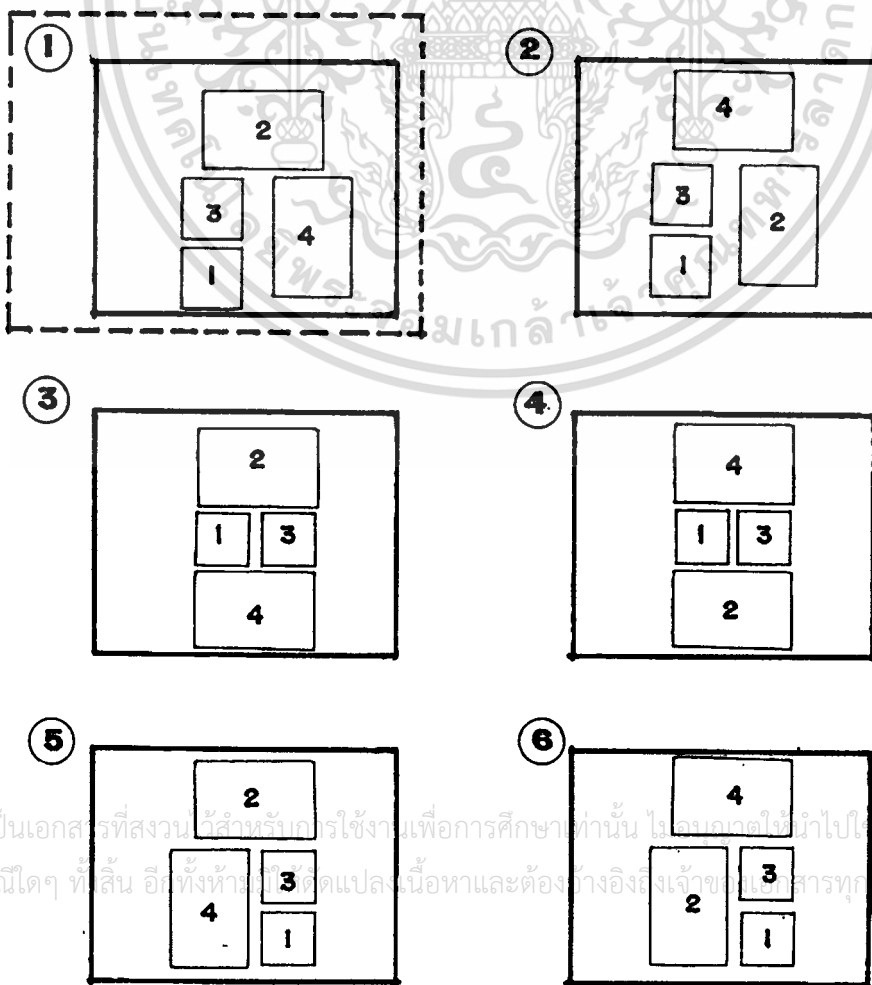
2. VISHUAL มุมมองอาคารที่ดีทำให้เกิดความสวยงาม เป็นความสวยงามของอาคาร

3. ORIENTATION ทิศทางของการวางตัวอาคาร ตามทิศทางที่สามารถป้องกันแสงแดดฝน และการระบายอากาศที่ดี

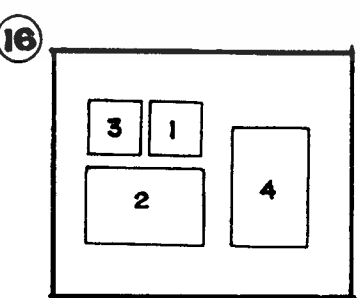
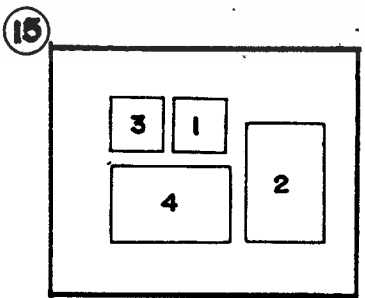
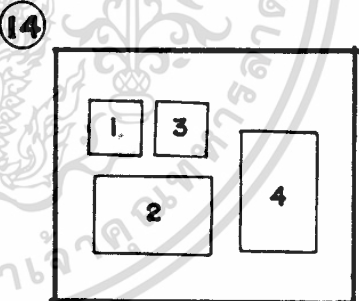
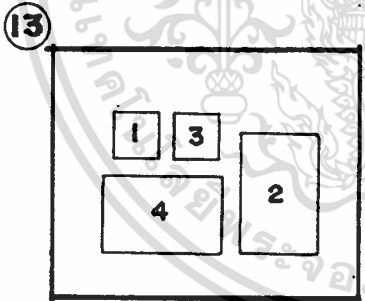
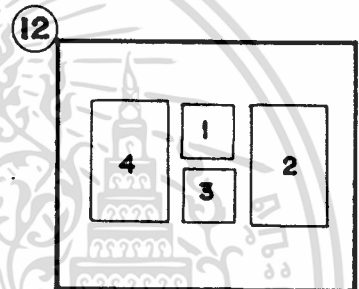
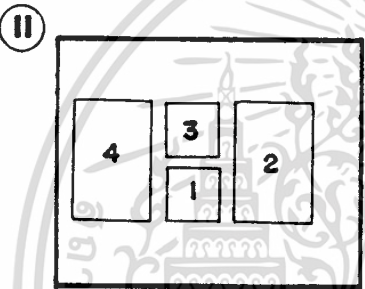
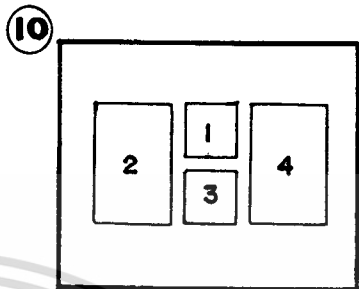
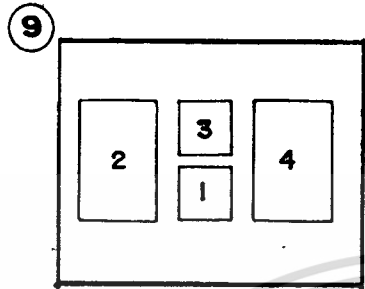
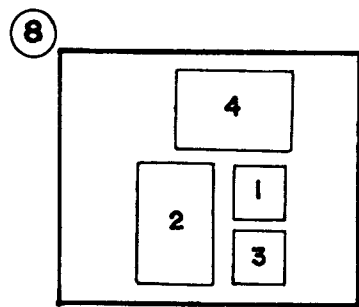
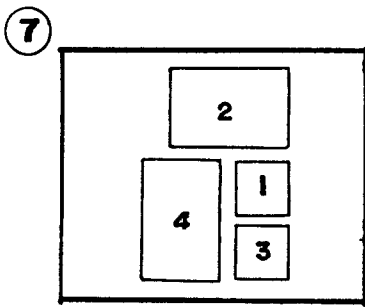
4. ELEMENT องค์ประกอบส่วนต่าง ๆ มีครบตามความต้องการ

องค์ประกอบ

1. ส่วนบริหาร
2. ส่วนการศึกษา
3. ส่วนบริการ
4. ส่วนจอดรถยนต์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ที่สิ้น อีกทั้งห้ามมีการตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่...30 แสดงการจัดองค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 *ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกณฑ์ในการพิจารณา					
กลุ่ม	1.	2.	3.	4.	รวม
1.	4	4	4	4	16
2.	3	2	2	3	10
3.	3	2	3	2	10
4.	2	3	3	3	11
5.	2	2	4	4	12
6.	4	3	2	3	12
7.	2	2	4	3	11
8.	2	2	4	2	10
9.	2	2	2	2	8
10.	3	4	1	3	11
11.	2	2	1	3	7
12.	3	2	1	2	8
13.	2	1	3	2	8
14.	4	2	2	2	10
15.	2	3	3	2	9
16.	3	1	1	4	9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4. การออกแบบ CHARACTER

CHARACTOR OF BUILDINNG.

- มีการผสมผสานแนวความคิดลักษณะ เฉพาะของตัวอาคารทางการศึกษา ซึ่งต้องการให้ลักษณะมั่นคง มั่นใจ และน่าศรัทธาในการศึกษาผนวกกับลักษณะของ (FORM) อาคารแบบรังผึ้งสร้างความรู้สึกการอยู่ร่วมกันอย่างเหนียวแน่นกลมเกลียว

- เน้นจุดเด่นรอบตัวอาคาร โดยมีสามเหลี่ยมมุมแหลมสูงชันสูงเป็นเสาแหลมให้แทนความหมายของการให้การศึกษาที่ฉลาดหลักแหลม แห่งความเป็นเลิศทางวิชาการของการเรียนและให้เป็น (LAND MARK) ของตัวอาคาร

4.1.5. การตอบสนองต่อประโยชน์ใช้สอย.

FUNCTION DESIGN.

- การออกแบบอาคารคำนึงถึงพฤติกรรมผู้ใช้อาคารเป็นหลัก ในการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ โดยให้สามารถตอบสนองต่อลักษณะการใช้สอยเต็มที่

- ออกแบบให้สามารถยืดหยุ่นได้ ในการใช้ประโยชน์ได้ร่วมกัน สามารถดัดแปลง เพื่อการขยายตัวในอนาคตต่อไปได้ลักษณะต่าง ๆ ตามความเหมาะสม

- ออกแบบเพื่อการขยายตัวออกไปของโครงการในอนาคต

4.1.6. การวัสดุ.

MATERIAL DESIGN.

- เลือกใช้วัสดุที่ประหยัดในการก่อสร้าง และการบำรุงรักษาเป็นสิ่งที่สำคัญมากสำหรับอาคารราชการ

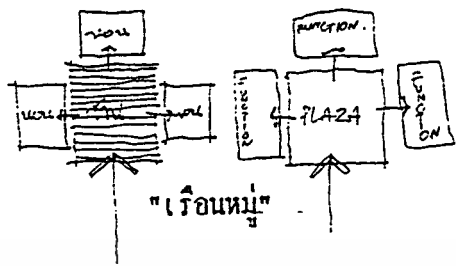
- ใช้วัสดุที่บอกความรู้สึกแข็งแรง เข้ามาช่วยในการตกแต่ง เช่น อิฐ

- การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย เช่น เลือกใช้วัสดุดูดซับเสียงภายในห้องประชุม

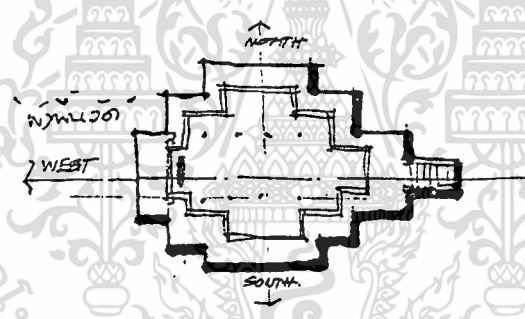
- การเลือกใช้วัสดุที่ผลิตในท้องถิ่น และง่ายต่อการขนส่งเพื่อลดต้นทุนในการก่อสร้างและวัสดุที่สำเร็จรูปจากโรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

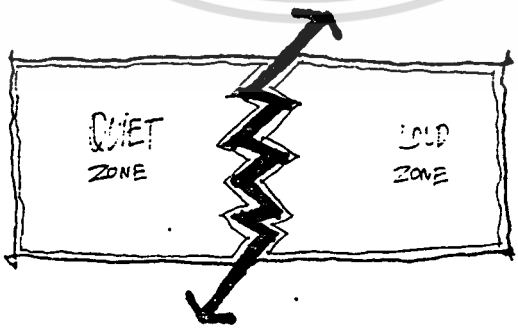
- แยกเส้นทางของคนเดินเท้า (WALK WAY) กับทางรถยนต์ออกจากรั้วให้เป็นสัดส่วน เพื่อแก้ปัญหาจุด (CROSS) เพื่อป้องกันอุบัติเหตุภายในสถานศึกษา



การวางผังและแบบแปลนของอาคาร ใช้แนวความคิดจากสถาปัตยกรรมไทย มีลักษณะเป็น "สมมาตร" เป็นระเบียบสมดุลย์กัน กลุ่มอาคารจะใช้ "ชาน" เป็นที่ว่างสามารถเชื่อมกลุ่มอาคารเข้าด้วยกัน

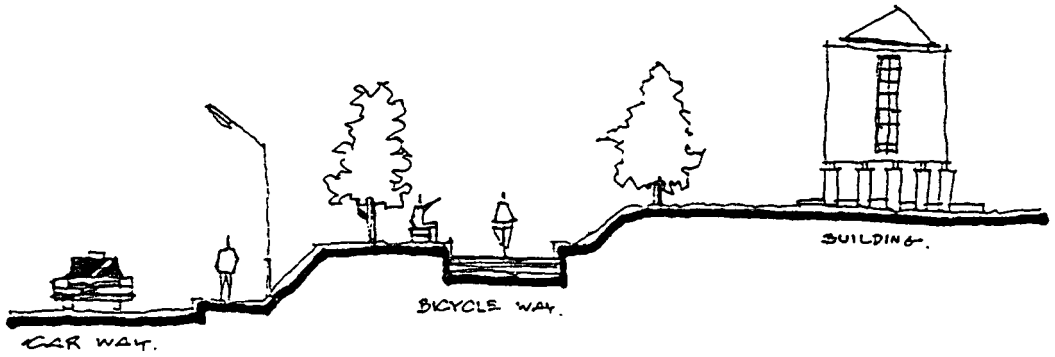


การแยกส่วนที่มีเสียงดังออกจากส่วนที่ต้องการความเงียบโดยเด็ดขาด จะทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมาก

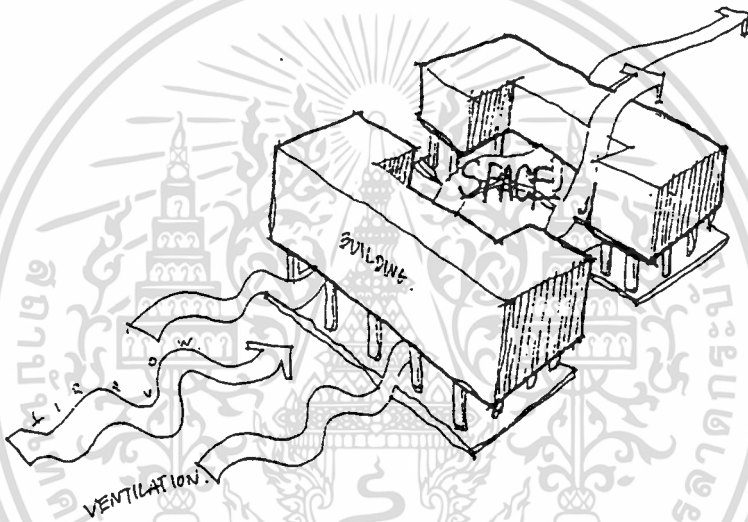


การวางแนวอาคารหันด้านยาวของอาคารไปทางทิศเหนือและทิศใต้ เพื่อเปิดรับลมหันด้านแคบของอาคารไปทางทิศตะวันออกและตะวันตก เพื่อให้อาคารรับความร้อนจากแสงอาทิตย์น้อยที่สุด

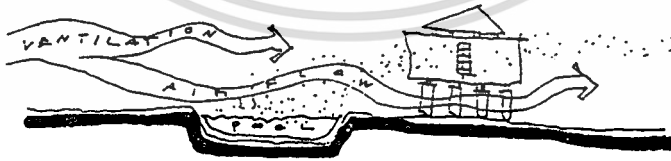
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การจัดแบ่งเส้นทางสัญจรของรถและบุคคลให้ชัดเจนเป็นการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและสร้างบรรยากาศในการเดินทางที่ดี สะดวกสบาย

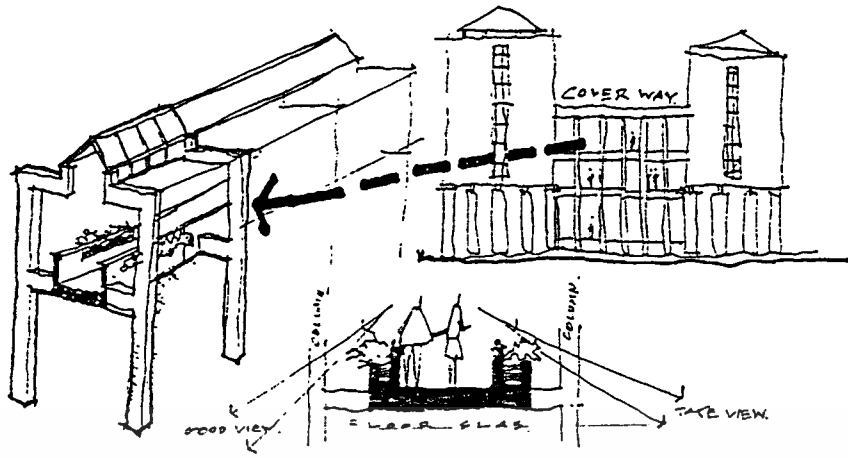


การเปิดช่องว่างระหว่างตัวอาคาร สร้างความโปร่งและโล่งทำให้เกิดการระบายอากาศที่ดี



การใช้น้ำจากสระน้ำเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้อาคารเกิดความเย็นสบายและสร้างบรรยากาศ หัดนิสัยภาพที่สมบูรณ์ให้กับสถานศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

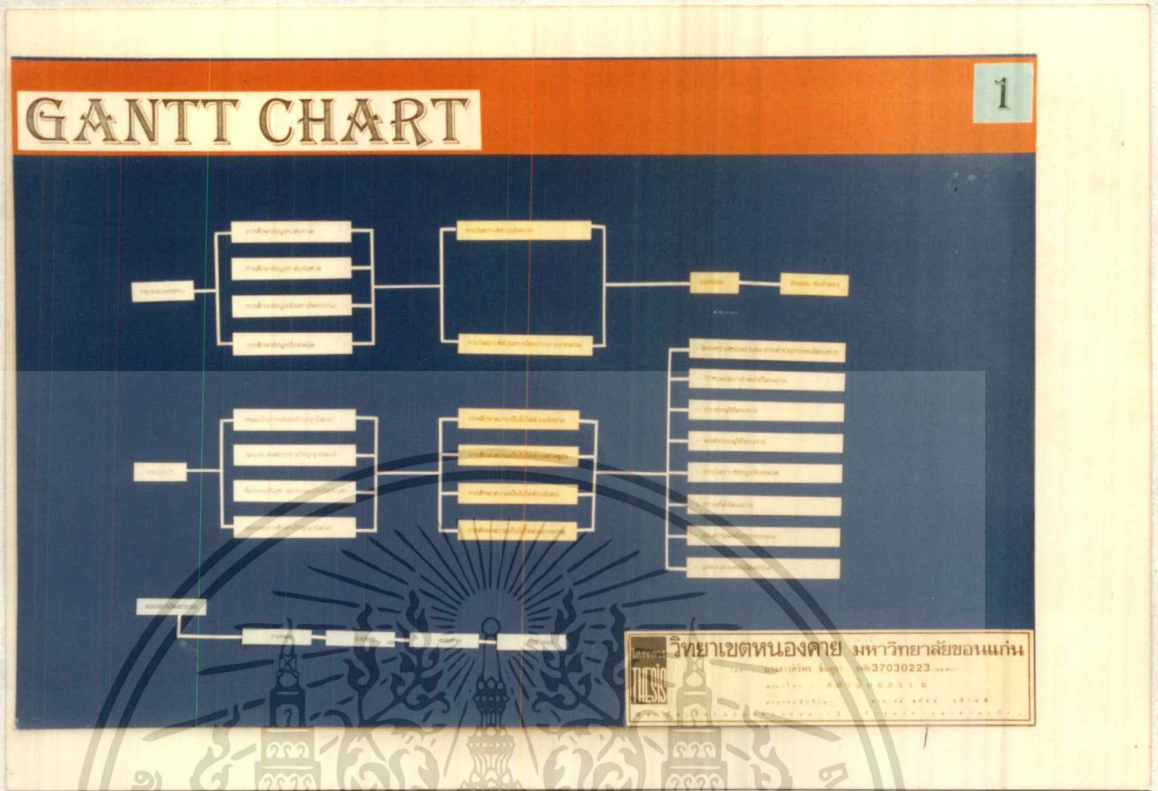


แนวความคิดในการออกแบบทางเดินที่มีหลังคาคลุมเพื่อเชื่อมต่ออาคาร ควรสามารถป้องกันแดด, ฝนได้ดีและมีความโปร่งสบาย สามารถเดินเปิดมุมมองได้กว้างคลายความเครียดจากการศึกษา ตกแต่งด้วยพันธุ์ไม้ใบเขียวสดใส

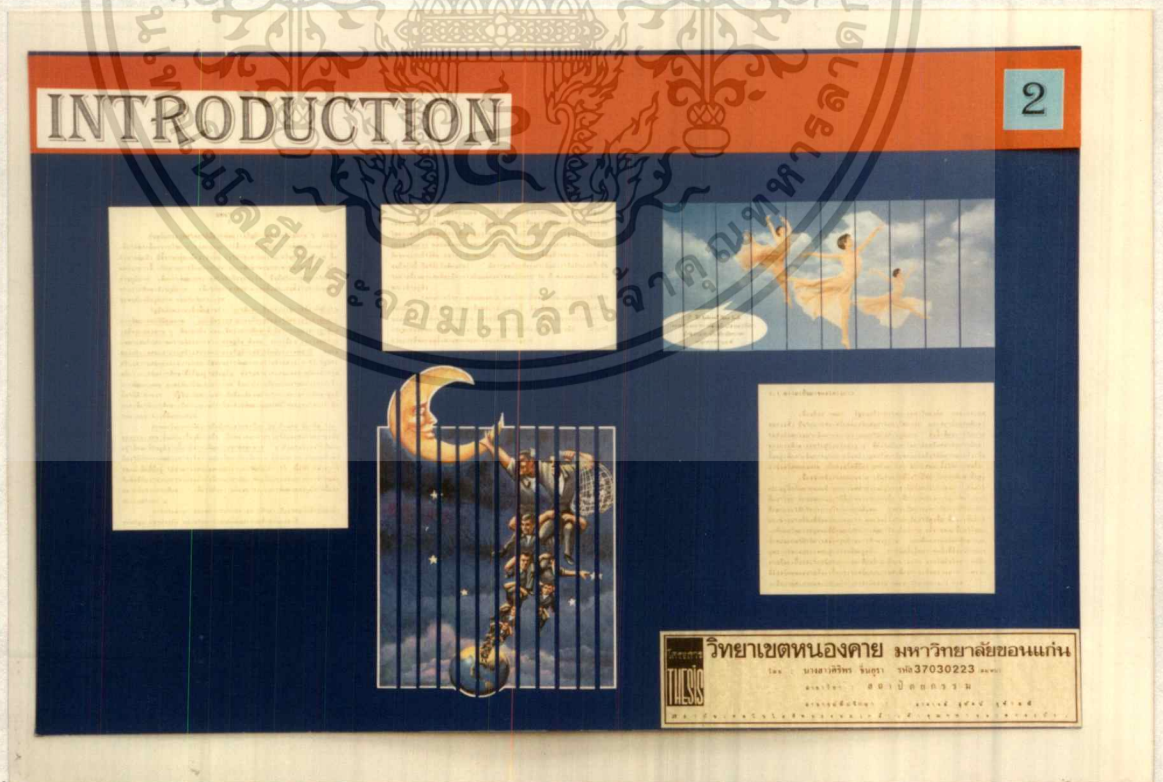


การวางตำแหน่งของตัวอาคารควรห่างจากบริเวณที่มีเสียงดัง ต้นไม้สามารถช่วยในการป้องกันเสียงและฝุ่นละอองได้ส่วนหนึ่ง ควรปลูกตามแนวถนนและตกแต่งให้สวยงาม

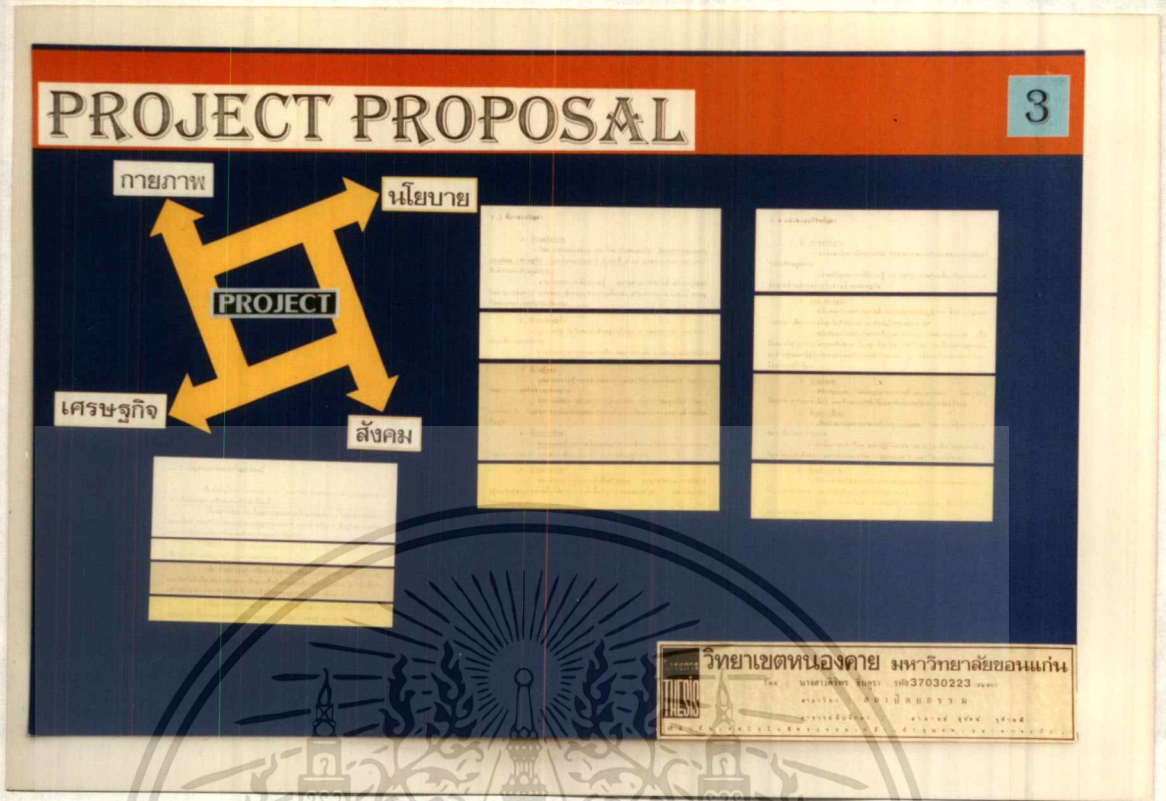
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 31 แสดงขั้นตอนการดำเนินงาน



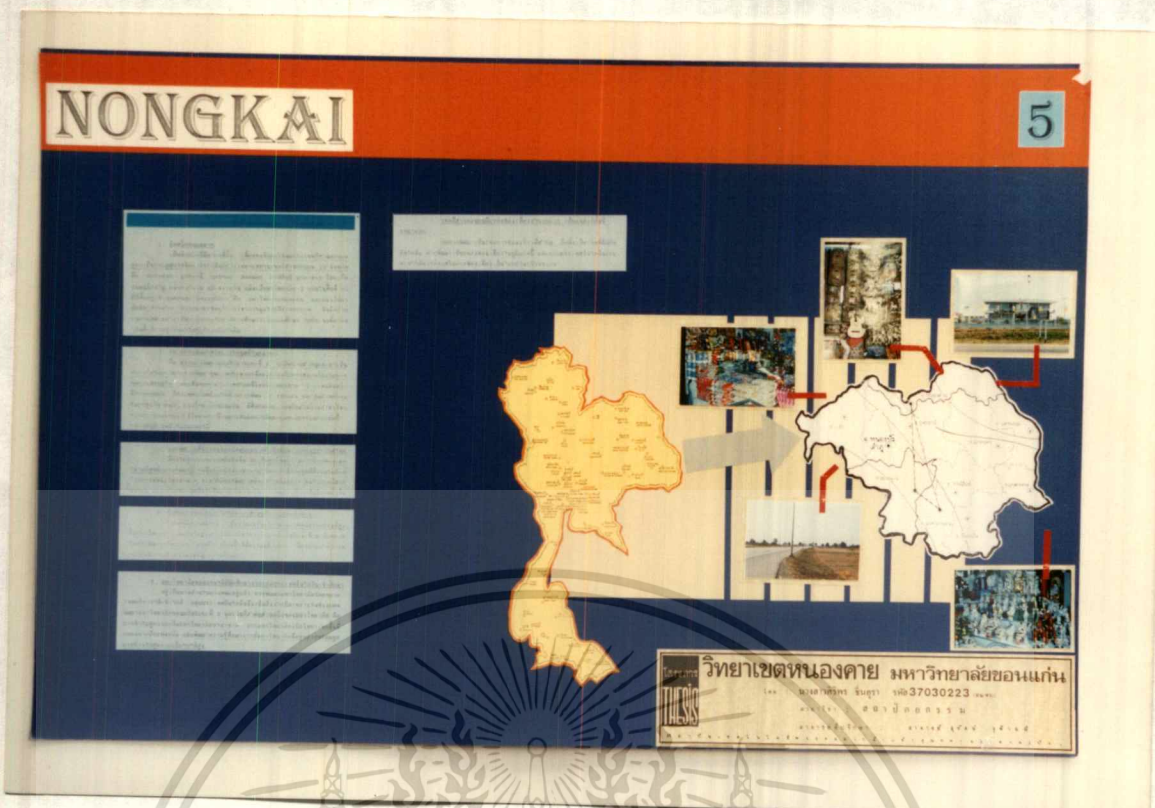
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 32 แสดงความเป็นมาของโครงการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



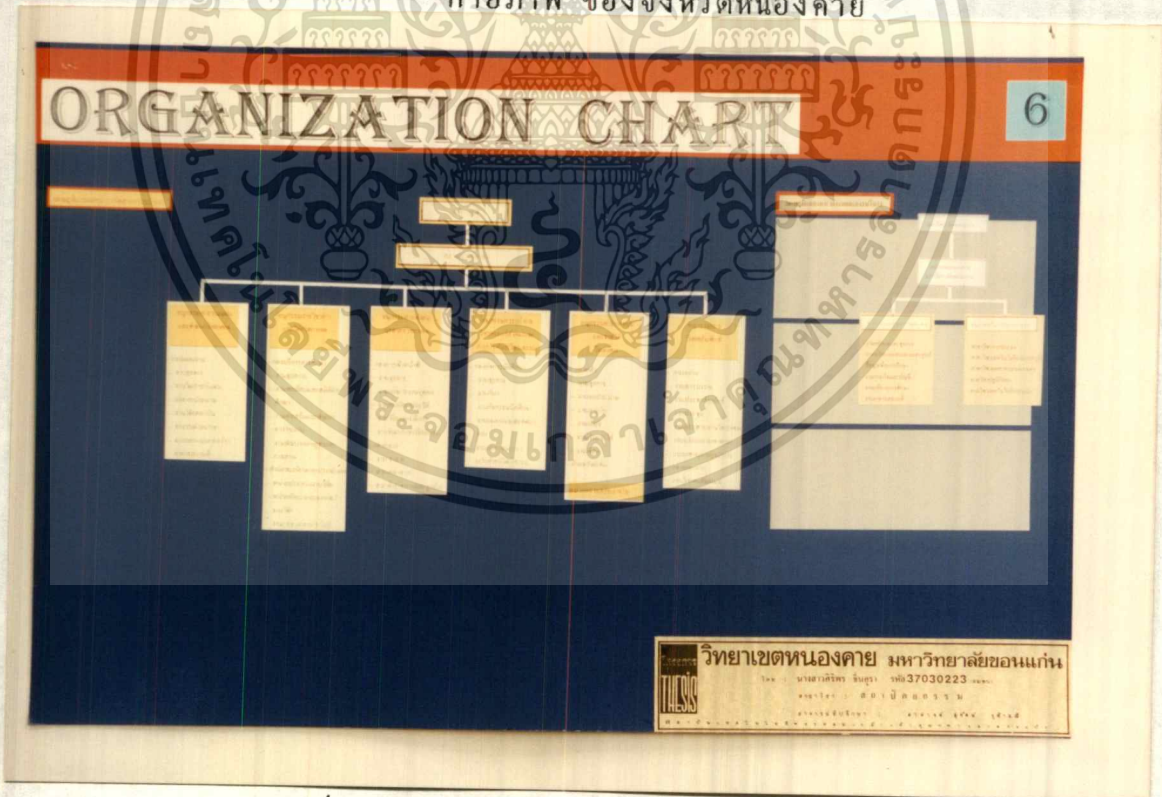
รูปที่ 33 แสดงรายละเอียดการเสนอโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 รูปที่ 34 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 กายภาพ ระดับประเทศ



รูปที่ 35 แสดงการศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ของจังหวัดหนองคาย



รูปที่ 36 แสดงแผนภูมิการบริหารงานของวิทยาเขตหนองคาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

GOAL ENTRANCE

7

S.R.A. จำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษาต่อ						
ปีการศึกษา	2559	2560	2561	2562	2563	2564
1. ระดับปริญญาตรี						
คณะเทคโนโลยีการเกษตร						
สาขาวิชาเกษตร	30	30	30	40	40	40
สาขาวิชาเทคโนโลยีการประมง	30	30	30	40	40	40
สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร	30	30	30	40	40	40
สาขาวิชาสัตวศาสตร์	30	30	30	40	40	40
สาขาวิชาเทคโนโลยีการประมง	30	30	30	40	40	40
รวม	150	150	150	200	200	200
2. ระดับปริญญาโท						
คณะเทคโนโลยีการเกษตร						
สาขาวิชาเกษตร				10	10	10
สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร				10	10	10
รวม	0	0	0	20	20	20

วิทยาลัยเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 โทร : ๐๔๓-๖๓๖๓๓๓๓
 โทรสาร : ๐๔๓-๖๓๖๓๓๓๓
 อีเมล : rns@rajabhatnongkhai.ac.th

รูปที่ 37 แสดงจำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษาในวิทยาเขตหนองคาย

USER BEHAVIOR

8

ขั้นตอนการดำเนินงาน

การระบุความต้องการ

การให้บริการ

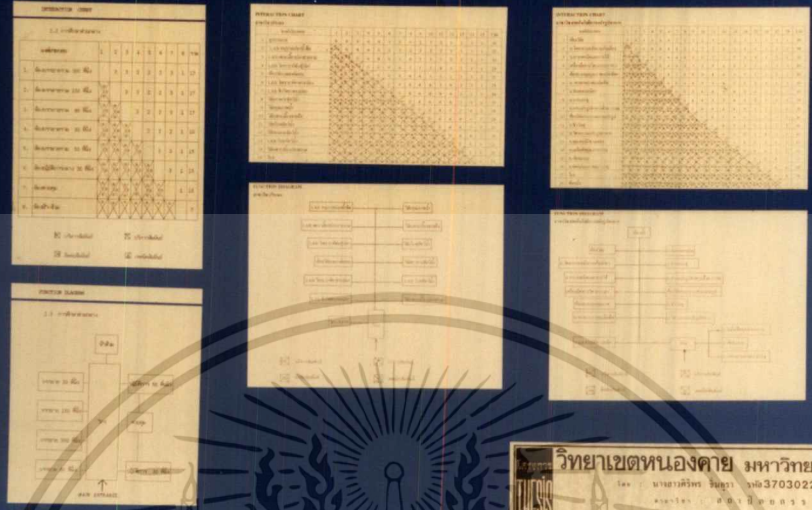
วิทยาลัยเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 โทร : ๐๔๓-๖๓๖๓๓๓๓
 โทรสาร : ๐๔๓-๖๓๖๓๓๓๓
 อีเมล : rns@rajabhatnongkhai.ac.th

รูปที่ 38 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION CHART 2

10

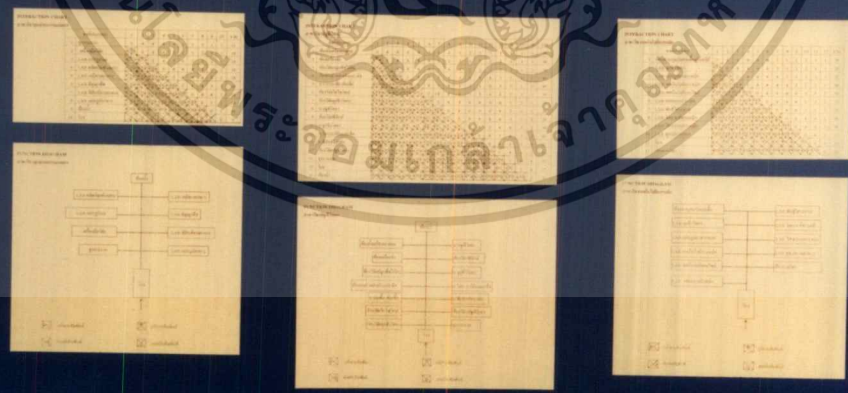


วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีหนองคาย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 เลขที่: 37030223
 สาขาวิชา: วิศวกรรมเครื่องกล
 สาขาวิชา: วิศวกรรมเครื่องกล

รูปที่ 41 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

INTERACTION CHART 3

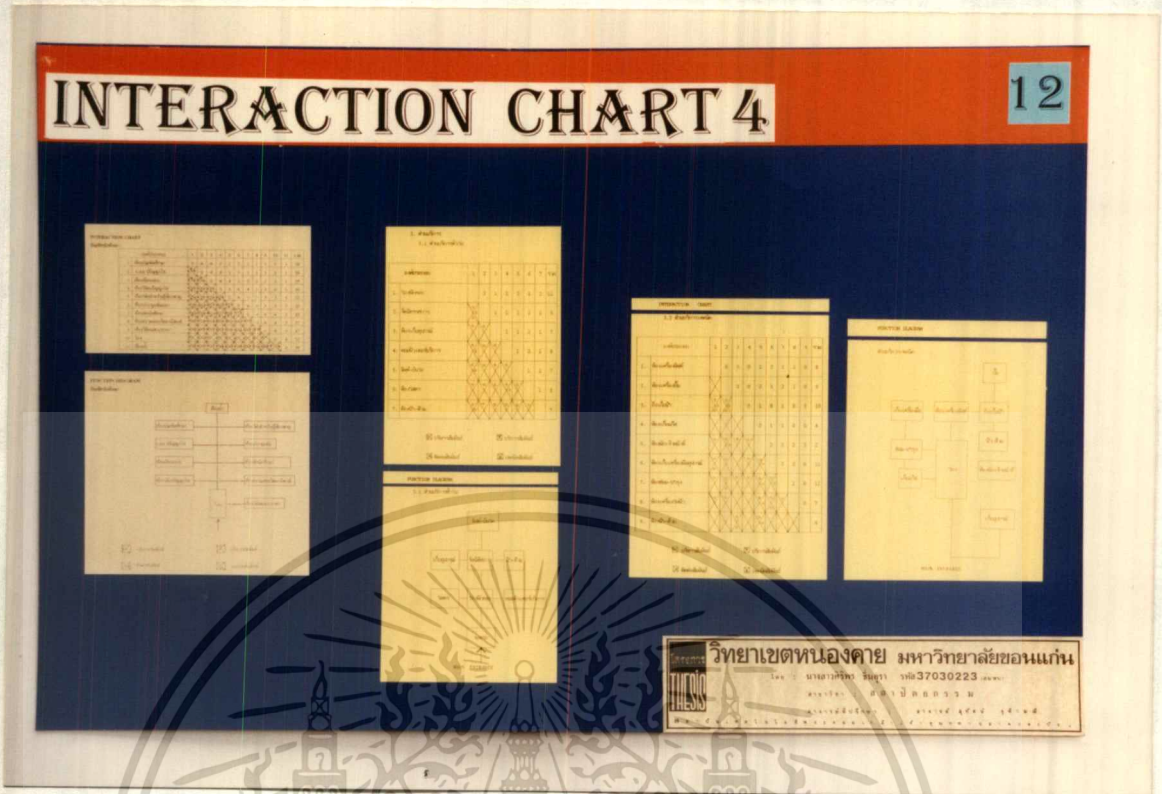
11



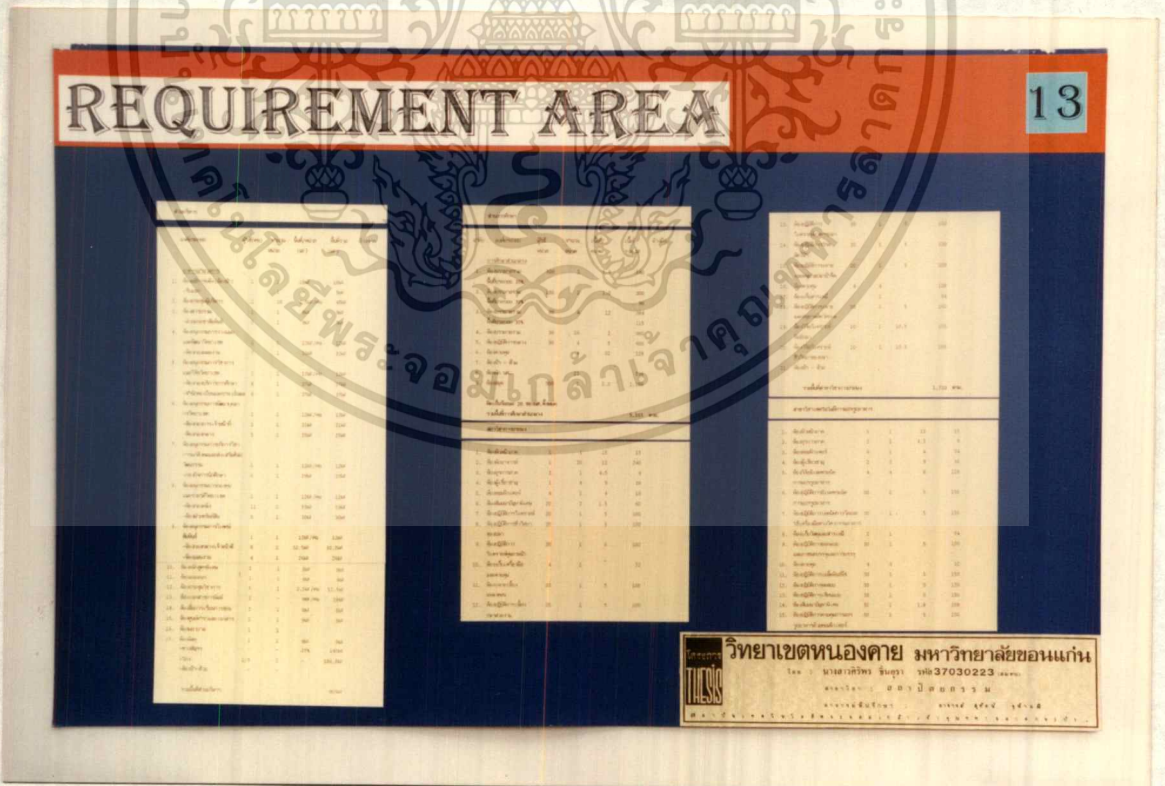
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีหนองคาย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 เลขที่: 37030223
 สาขาวิชา: วิศวกรรมเครื่องกล
 สาขาวิชา: วิศวกรรมเครื่องกล

รูปที่ 42 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

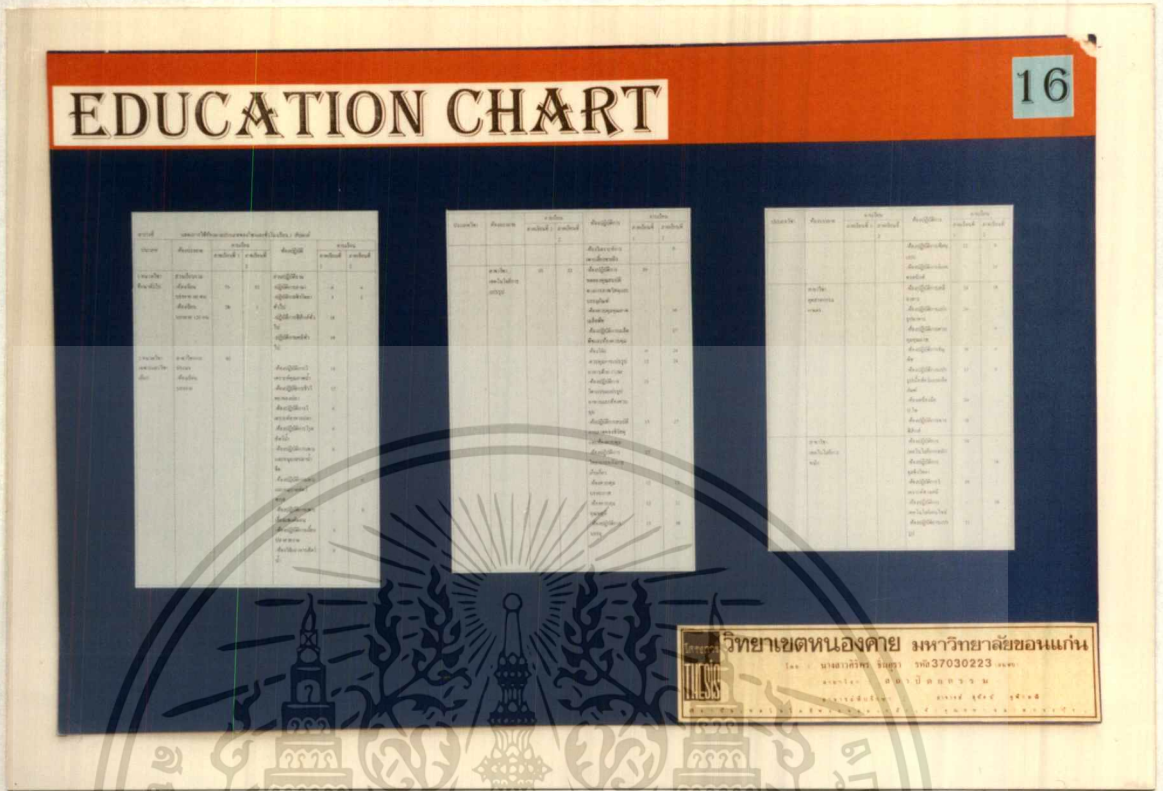


รูปที่ 43 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

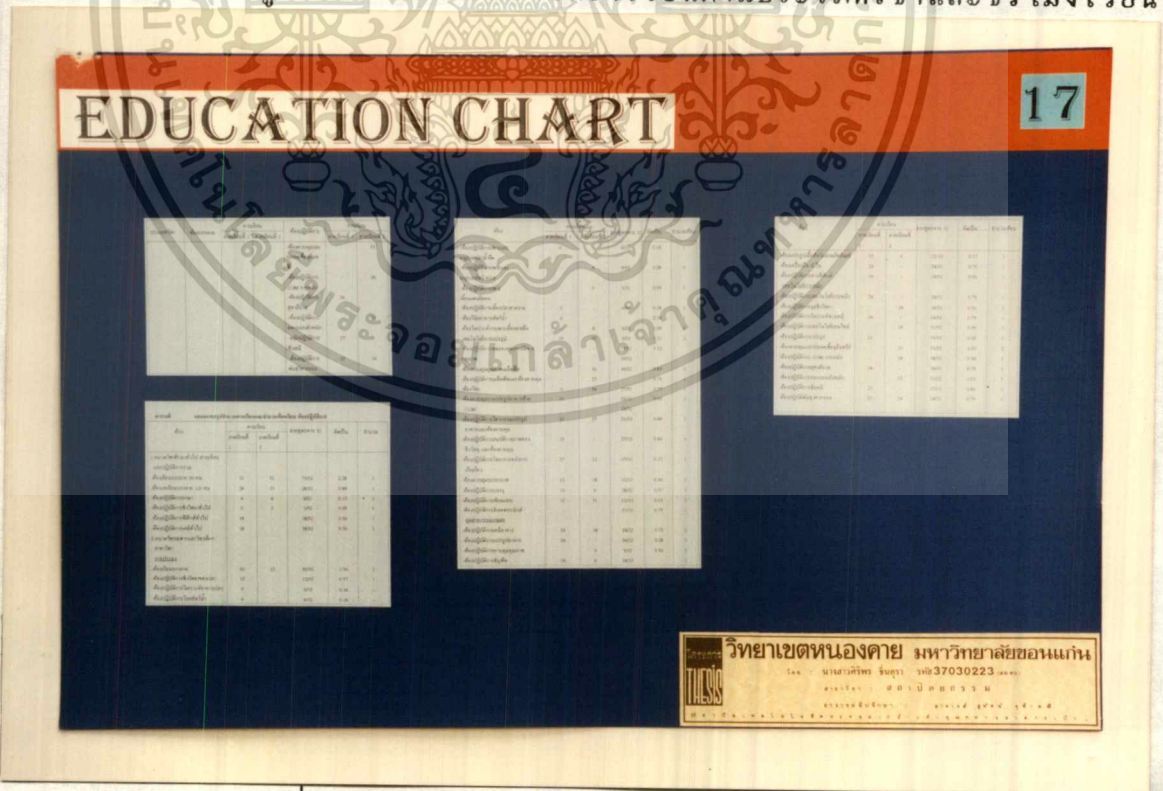


รูปที่ 44 แสดงการกำหนดเนื้อหาที่ซับซ้อน

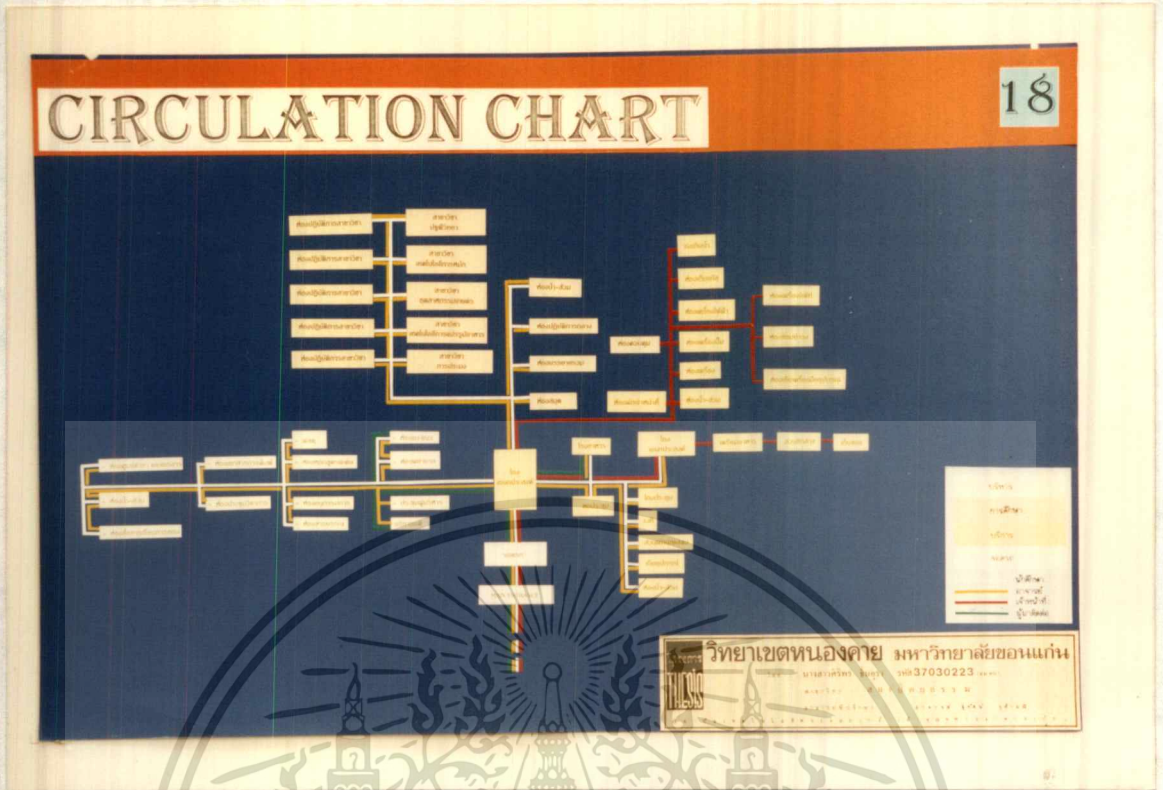
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 47 แสดงการเข้าห้องเรียนตามประเภทวิชาและชั้นวงเรียน



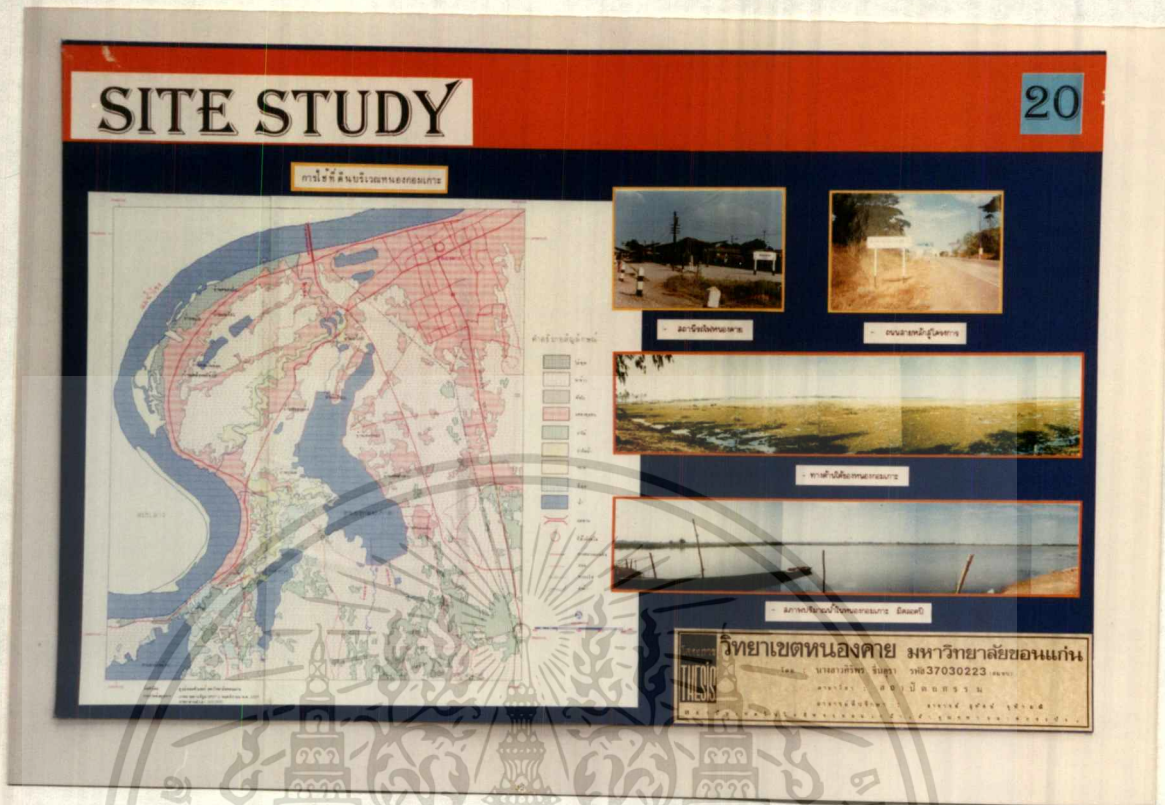
รูปที่ 48 แสดงการเข้าห้องเรียนตามประเภทวิชาและชั้นวงเรียน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นต้นการใด ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



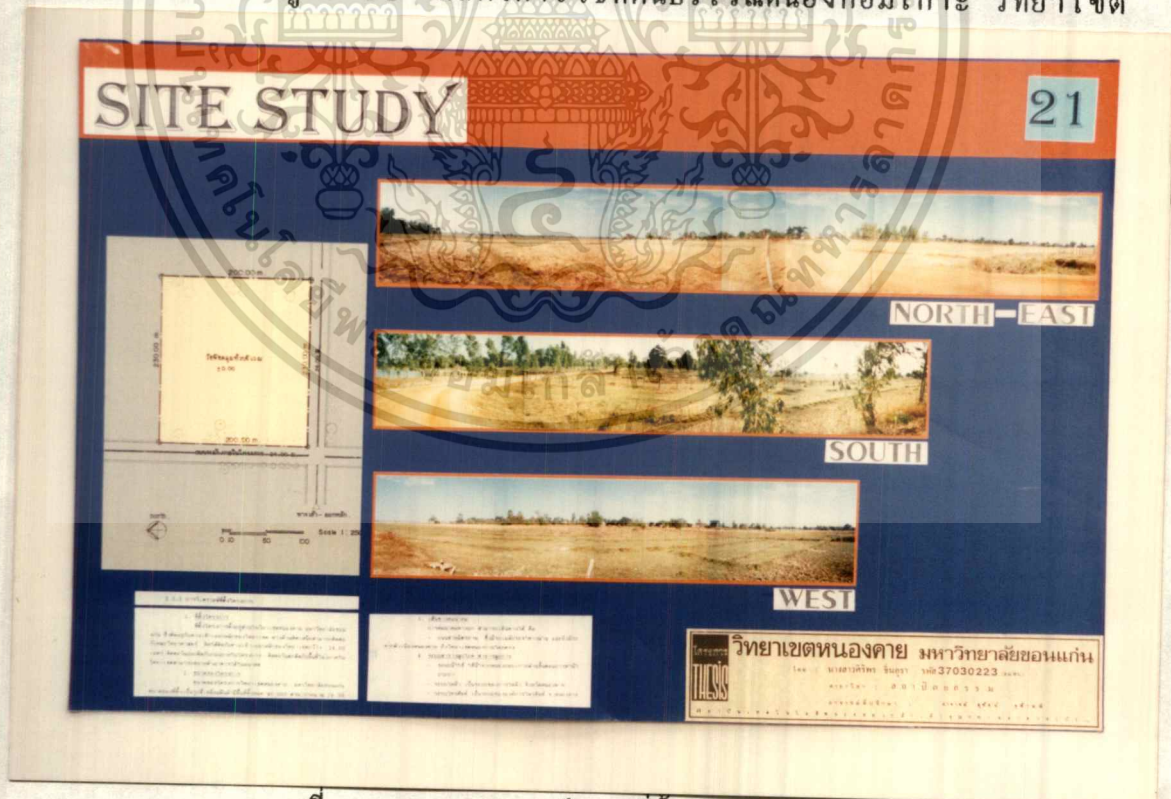
รูปที่ 49 แสดงการการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและเส้น
 ทางสัญจรของผู้ใช้อาคาร



รูปที่ 50 แสดงการใช้ที่ดินในวิทยาเขตหนองคาย มหาวิทยาลัย
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ขอนแก่น
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

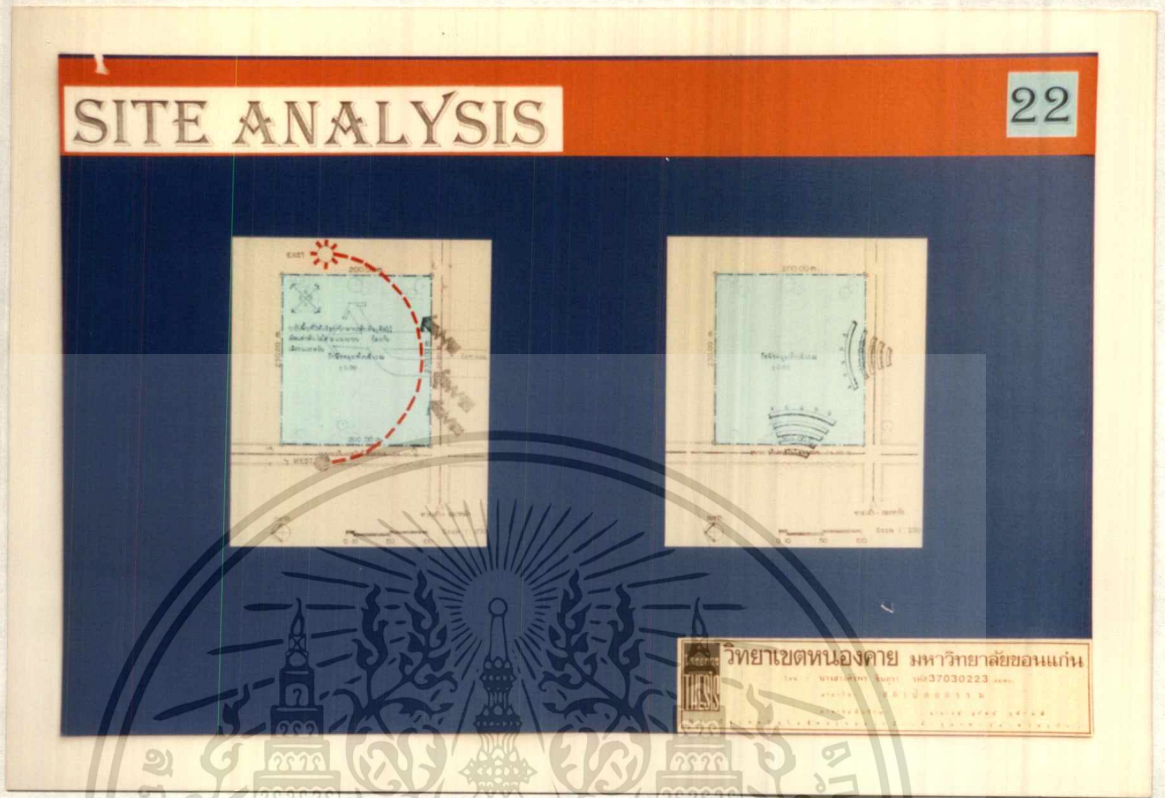


รูปที่ 51 แสดงการใช้ที่ดินบริเวณหนองกอมเกาะ วิทยาเขต

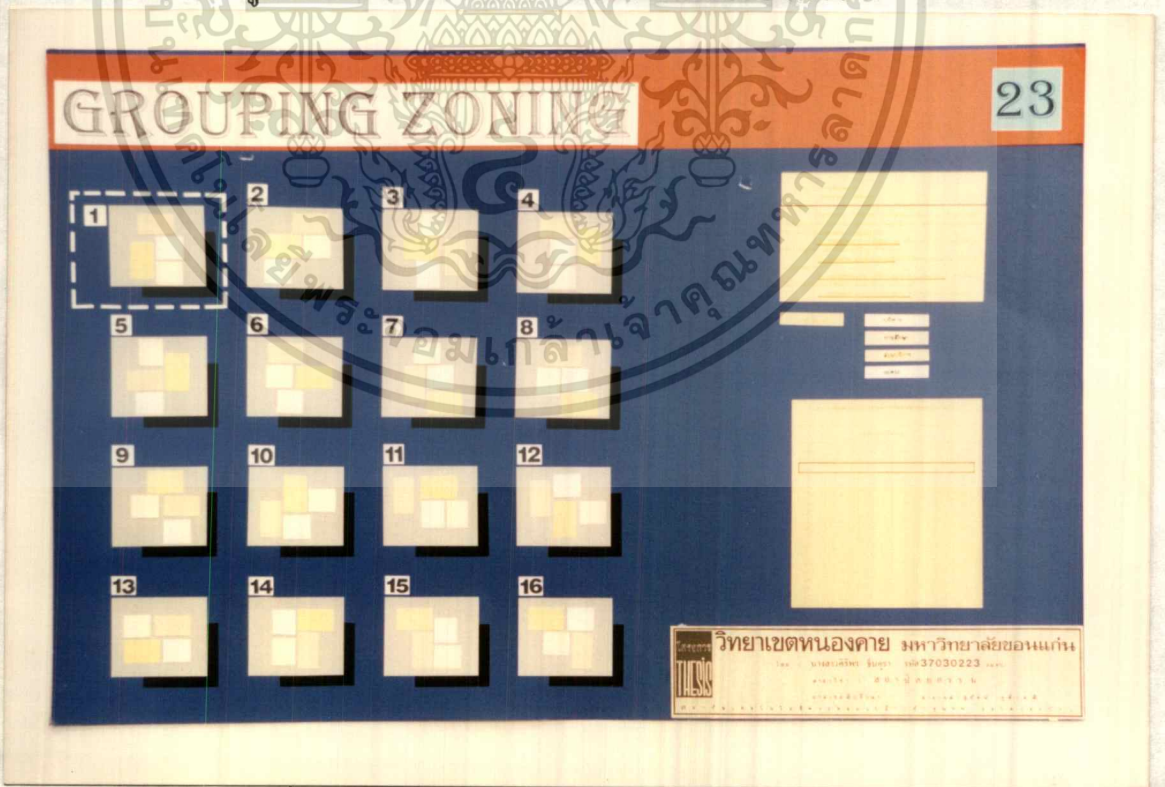


รูปที่ 52 แสดงการศึกษาที่ตั้งโครงการ

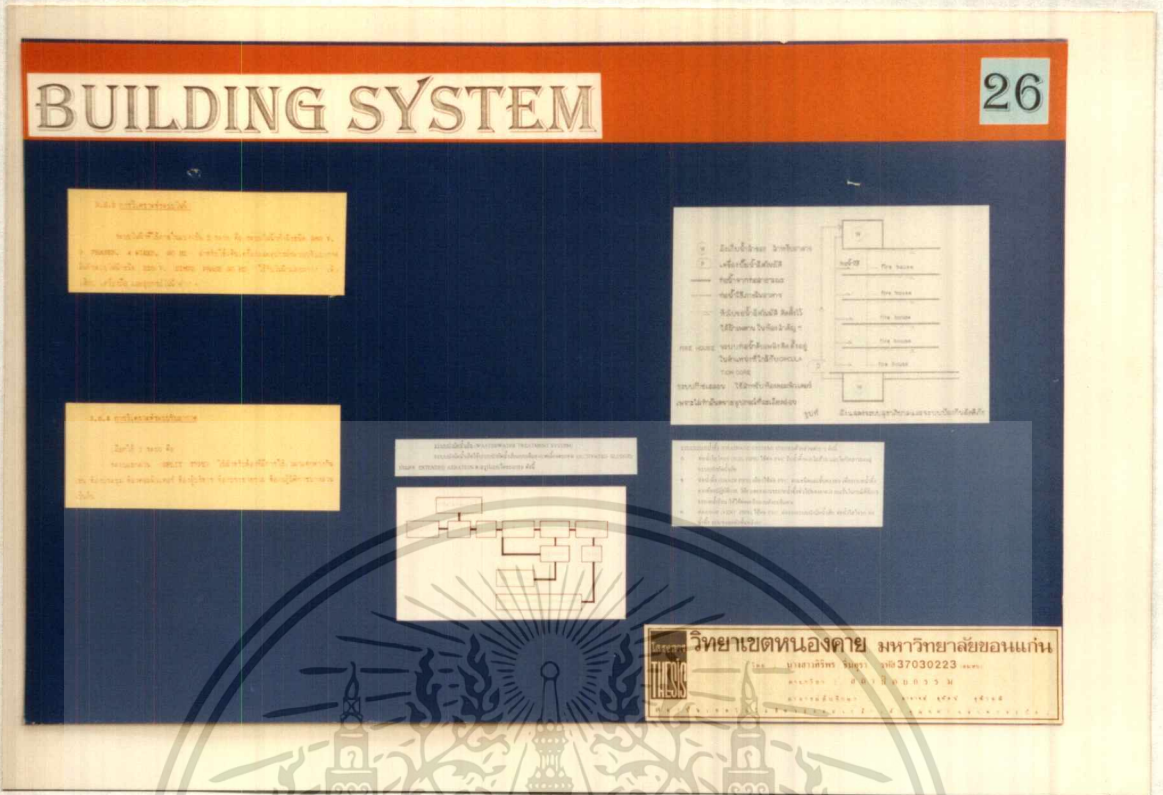
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



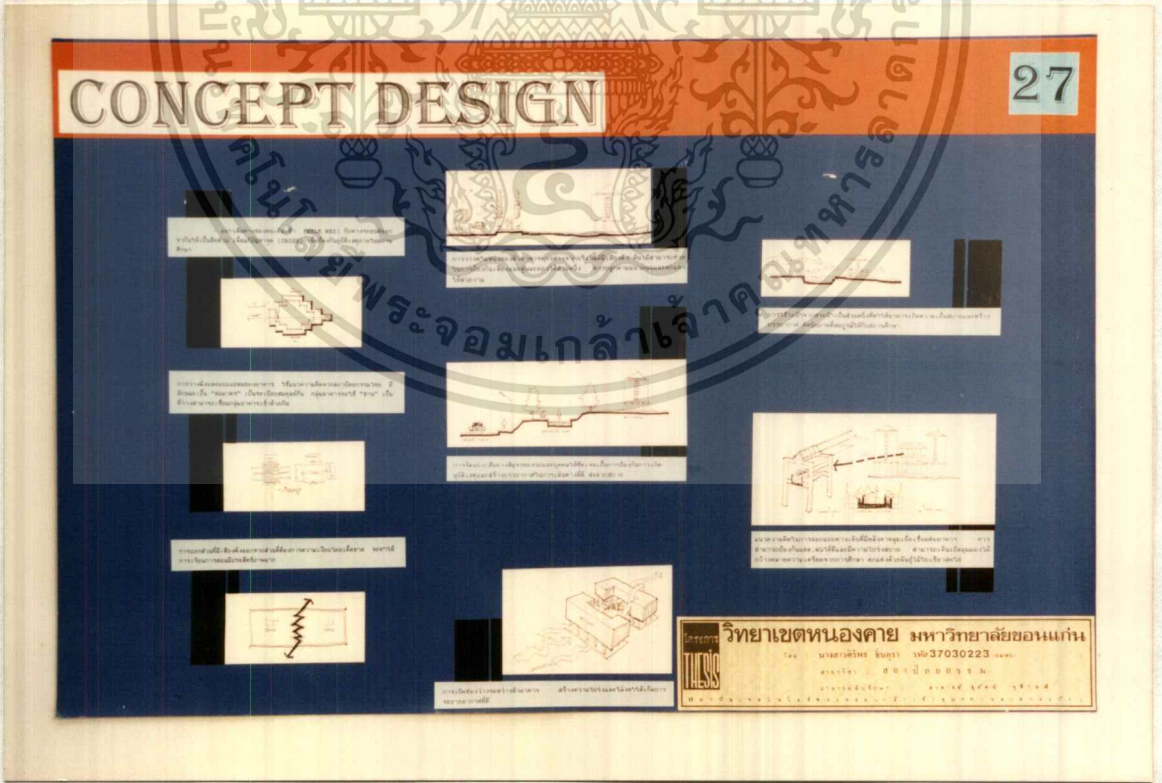
รูปที่ 53 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 54 แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักงานที่ตั้งโครงการ
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาใช้เพื่อประโยชน์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 57 แสดงระบบเทคนิคที่ใช้ในโครงการ

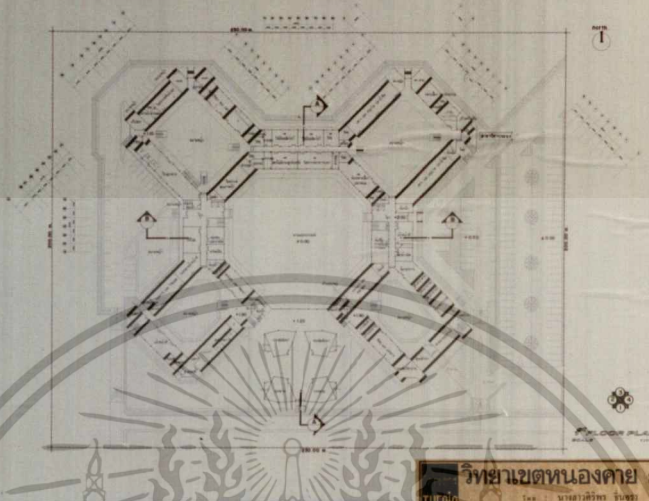


รูปที่ 58 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1ST FLOOR PLAN

1

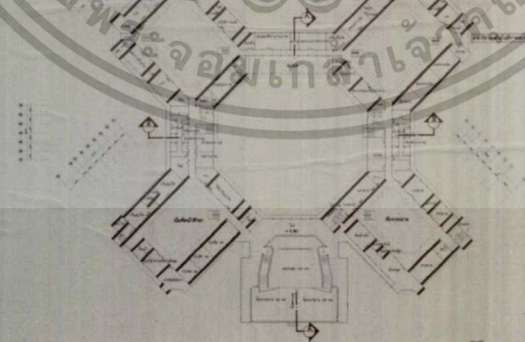


วิทยาลัยเทคโนโลยีช่างเทคนิคภาคกลาง
 มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 โทร. นายสิทธิ์ คุ้มชู โทร 37030223
 สาขาวิชา : อุตสาหกรรม
 วิทยาลัยเทคโนโลยีช่างเทคนิคภาคกลาง
 มหาวิทยาลัยขอนแก่น

รูปที่ 59 แสดงแปลนชั้นล่าง

2ND FLOOR PLAN

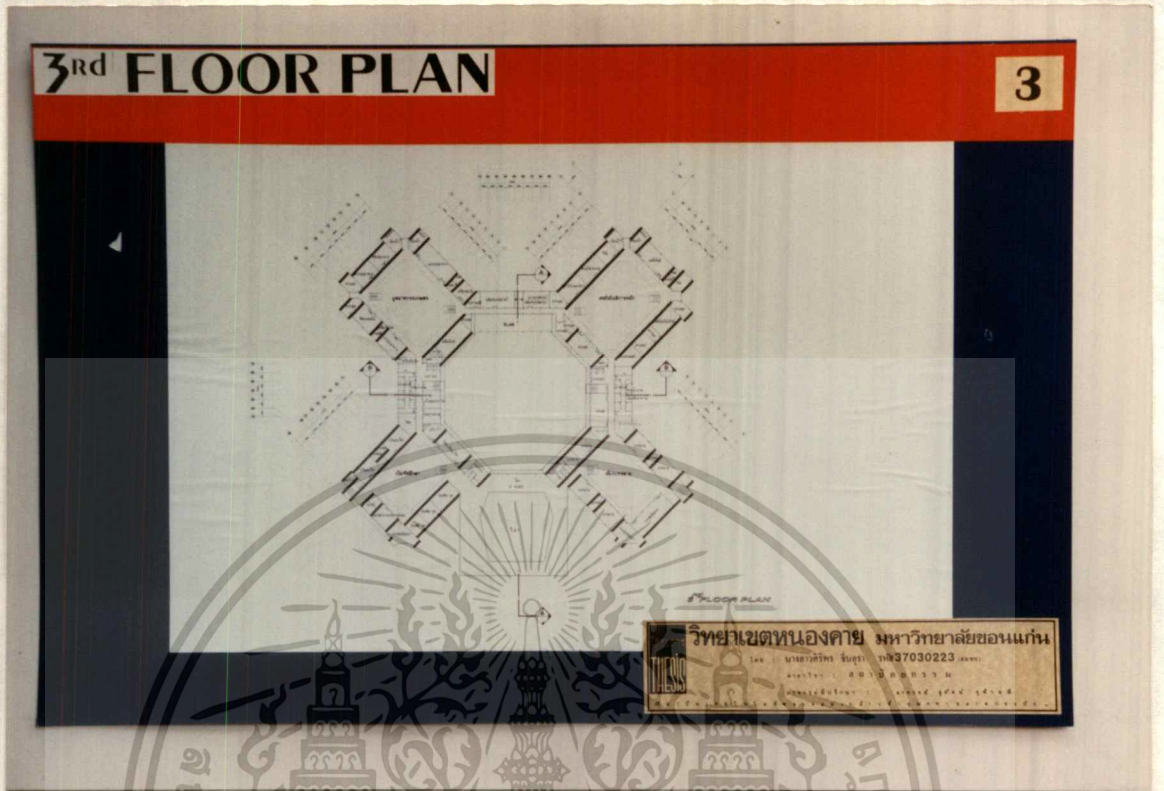
2



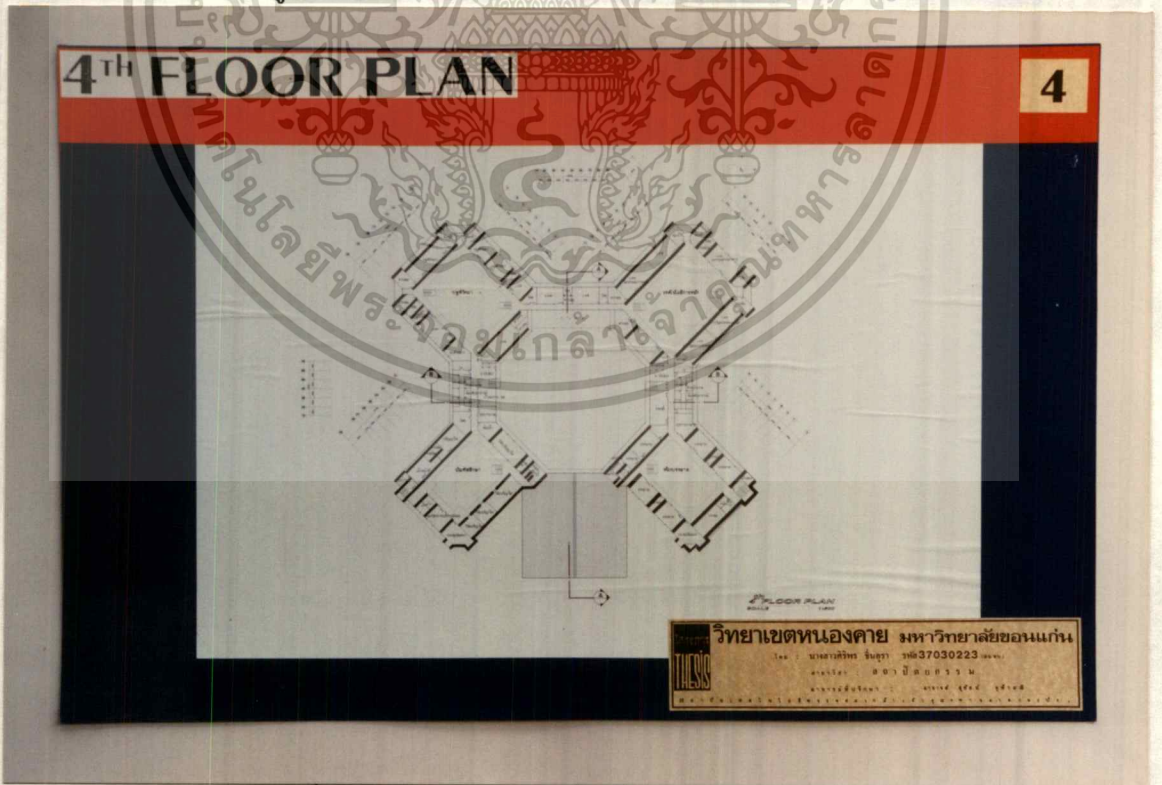
วิทยาลัยเทคโนโลยีช่างเทคนิคภาคกลาง
 มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 โทร. นายสิทธิ์ คุ้มชู โทร 37030223
 สาขาวิชา : อุตสาหกรรม
 วิทยาลัยเทคโนโลยีช่างเทคนิคภาคกลาง
 มหาวิทยาลัยขอนแก่น

รูปที่ 60 แสดงแปลนพื้นชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 61 แสดงแปลนพื้นชั้น 3

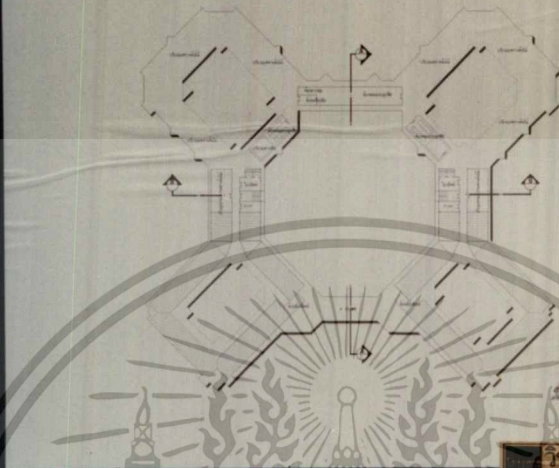


รูปที่ 62 แสดงแปลนพื้นชั้น 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5TH FLOOR PLAN

5

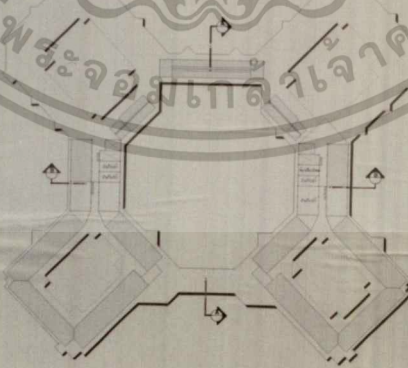


วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 โทร : มหาวิทยาลัย โทร : 37030223
 โทรสาร : 37030333
 กรุงเทพมหานคร 10130

รูปที่ 63 แสดงแปลนพื้นที่ 5

ROOF FLOOR PLAN

6

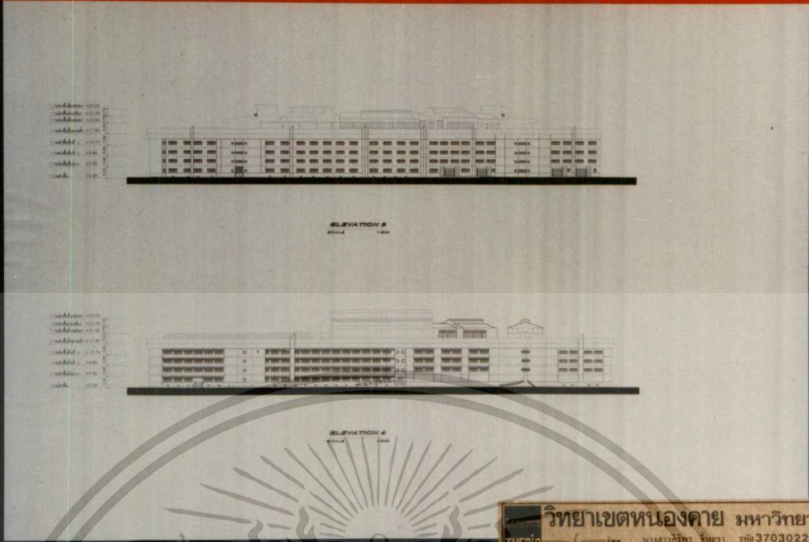


วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 โทร : มหาวิทยาลัย โทร : 37030223
 โทรสาร : 37030333
 กรุงเทพมหานคร 10130

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ได้แก่การค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น **รูปที่ 64 แสดงแปลนหลังคา**
 ไม่พิกัดไหนให้ผิดเพี้ยนหรือต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEVATION

9



วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 สาขาวิชา วิทยา รหัส 37030223
 สาขาวิชา สถาปัตยกรรม
 ปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๓

รูปที่ 67 แสดงรูปด้าน 3,4

INTERIOR PERSPECTIVE

10



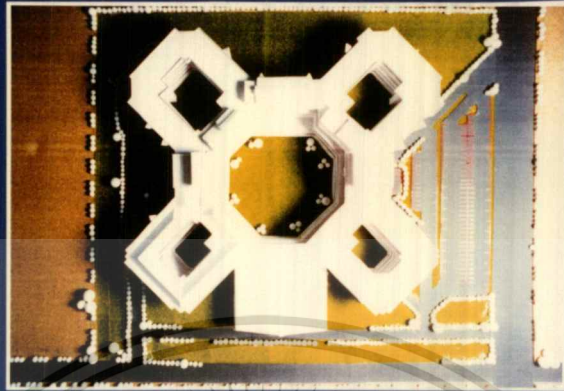
วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 สาขาวิชา วิทยา รหัส 37030223
 สาขาวิชา สถาปัตยกรรม
 ปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๓

รูปที่ 68 แสดงทัศนียภาพภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PERSPECTIVE

11



วิทยาลัยเทคโนโลยีอาชีวศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 เลขที่ 37030223
 ปีที่ ๑ ฉบับที่ ๑ มกราคม ๒๕๕๖

รูปที่ 69 แสดงทัศนียภาพภายนอกโครงการ

PERSPECTIVE

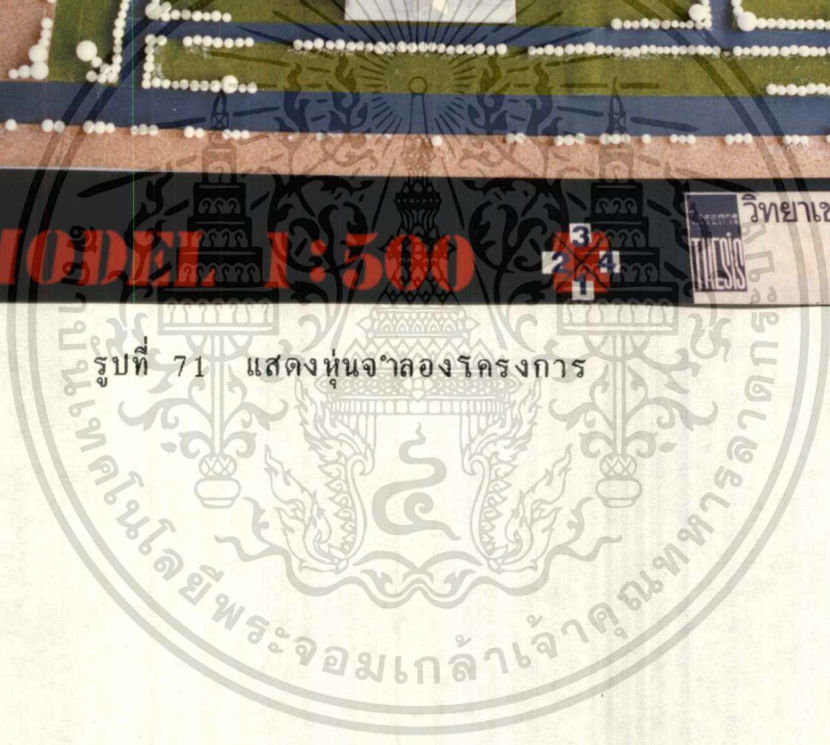
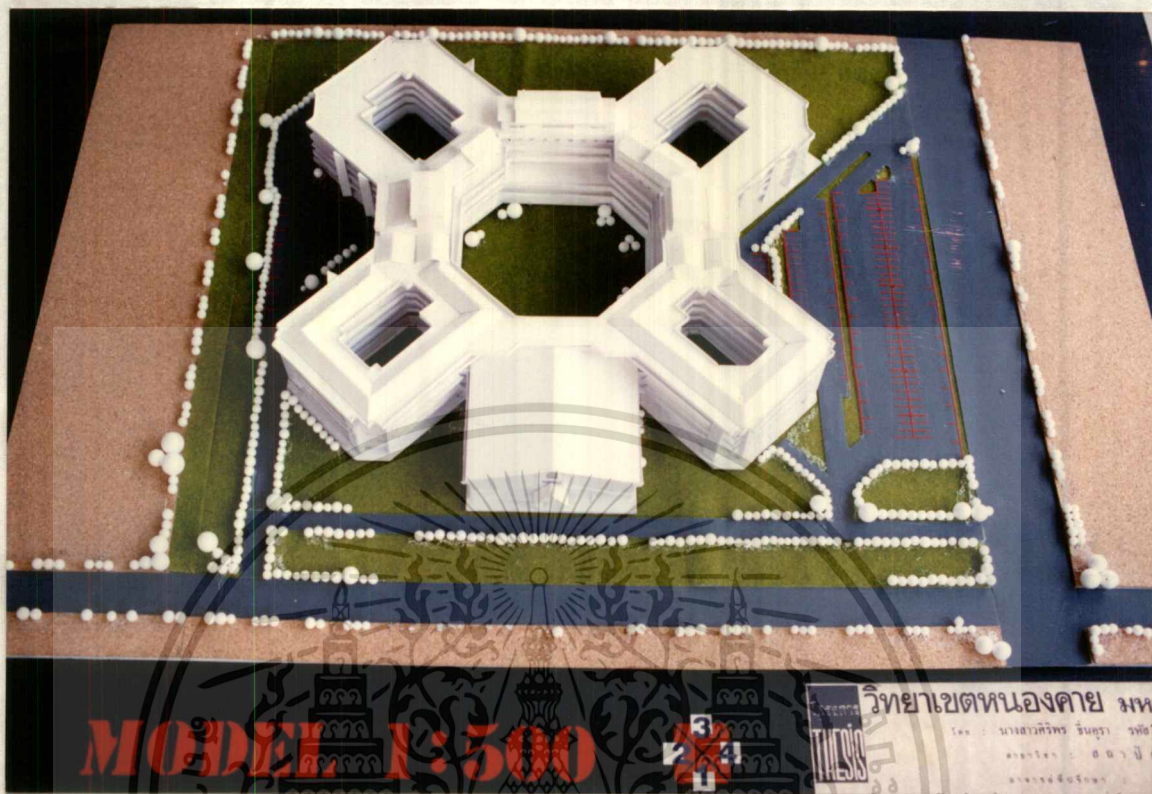
12



วิทยาลัยเทคโนโลยีอาชีวศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 เลขที่ 37030223
 ปีที่ ๑ ฉบับที่ ๑ มกราคม ๒๕๕๖

รูปที่ 70 แสดงทัศนียภาพภายนอกโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 71 แสดงหุ่นจำลองโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัย เพื่อทำปริญญานิพนธ์โครงการวิทยาเขตหนองคาย มหาวิทยาลัยขอนแก่นตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นออกแบบ สถาปัตยกรรมและชั้นการแสดงผลงานซึ่งสรุปผลการทำวิทยานิพนธ์ได้ดังนี้

- บทนำ กล่าวถึงความจำเป็นมา สาเหตุ และปัญหาต่าง ๆ ขอบเขตของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ขั้นตอนการปฏิบัติงาน และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

- การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กล่าวถึงการศึกษาด้านนโยบายสังคม เศรษฐกิจ ภายภาพของประเทศและส่วนภูมิภาคในแนวทางกว้างๆ เพื่อให้สามารถหาเหตุผลที่รองรับและสนับสนุนการเกิดโครงการ

- การศึกษารวบรวมข้อมูล กล่าวถึงการศึกษาด้านต่างๆ เช่นเดียวกับศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ลักษณะของข้อมูลควรคัดเลือก เพื่อก่อให้เกิดความกระชับสูงสุด ส่งผลสะดวกในการนำไปใช้ของโครงการ รายละเอียดและผลของการศึกษา

ด้านนโยบาย เพื่อให้ทราบถึงโครงการพัฒนาต่าง ๆ ในเขตพื้นที่ตั้งโครงการ

ด้านสังคม เพื่อค้นหาเอกลักษณ์ลักษณะ เฉพาะส่งผลสู่การออกแบบ ซึ่งสอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น

ด้านเศรษฐกิจ เพื่อศึกษาแหล่งเงินทุน ปริมาณของเงินทุนเหมาะสมแก่โครงการ

ด้านสถาปัตยกรรม เพื่อค้นคว้าแนวทางและแนวความคิดตลอดจนรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่สะท้อนถึงโครงการอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการณ์อะเทคโนโลยีการเกษตรสถาบัน

ด้านเทคนิค เพื่อส่งเสริมให้โครงการเป็นไปได้อย่างเหมาะสม

- การวิเคราะห์ข้อมูล กล่าวถึง การวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ เพื่อนำผลการวิเคราะห์ทั้งหมดประมวลออกเป็นรูปแบบทางสถาปัตยกรรมอันเหมาะสม

- การออกแบบ ศึกษาแนวความคิดในการออกแบบ สรุปความคิดรวบยอดส่งงานสถาปัตยกรรมแสดงถึงความเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 สรุปผลการทำปฏิญานิพนธ์

องค์ประกอบของโครงการประกอบด้วย 4 ส่วน ภายในเนื้อที่โครงการ 27,838 ตารางเมตร โดยตั้งอยู่บนพื้นที่ 46,000 ตร.ม. ของวิทยาเขตหนองคาย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ดังมีรายละเอียดดังนี้

- ส่วนบริหาร พื้นที่ 903 ตารางเมตร
- ส่วนการศึกษา พื้นที่ 18,886 ตารางเมตร
- ส่วนบริการ พื้นที่ 4,069 ตารางเมตร
- ส่วนจอดรถยนต์ พื้นที่ 3,980 ตารางเมตร

องค์ประกอบต่าง ๆ ภายในโครงการสามารถให้บริการแก่นักศึกษา อาจารย์ และบุคคลากรภายใน และบุคคลภายนอกที่สนใจมาใช้โครงการ

5.2 ข้อเสนอแนะ

สำหรับผู้ที่จะทำปฏิญานิพนธ์ ในการเลือกเสนอหัวข้อปฏิญานิพนธ์ควรเลือกหัวข้อที่เหมาะสมกับผู้ทำการวิจัย อาจจะเป็นโครงการที่น่าสนใจหรือมีความรู้พื้นฐานอยู่บ้างก็จะเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้วิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ส่วนของข้อเสนอแนะด้านกำหนดรูปแบบสถาปัตยกรรมมีดังนี้ คือ

- อาคารควรมีลักษณะทางสถาปัตยกรรมและบรรยากาศที่แตกต่างจากอาหารเรียน โดยทั่วไปมีความเขียว สะดวก และปลอดภัย
- การออกแบบอาคารควรมีัดเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ ให้เกิดประโยชน์ใช้สอยสูงสุด ตลอดจนสามารถดัดแปลงพื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ ได้ตามความเหมาะสม
- ควรทำการศึกษาดังแม่บทของสถาบันที่จะทำการออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับผังแม่บทที่กำหนดไว้

ในการจัดทำปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้จัดทำได้ใช้เวลาในการจัดทำพอสมควร แต่เนื่องจากยังมีความรู้ด้านปฏิบัติการบางอย่างอยู่น้อย จึงอาจทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ยังขาดความสมบูรณ์อยู่บ้าง แต่ผู้จัดทำยังหวังว่าปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้พอที่จะเป็นแนวทางให้บุคคลอื่นมาค้นคว้าเพิ่มเติม หรือนำไปปรับปรุงให้ดีขึ้นในอนาคต



สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. แผนการศึกษาแห่งชาติระดับอุดมศึกษา ระยะที่ 7
พุทธศักราช 2535-2539

สำนักงานอธิการบดี. แผนพัฒนามหาวิทยาลัยขอนแก่น 2535-2539, มหาวิทยาลัยขอนแก่น,
2538.

กองแผนงาน. รายงานการจัดตั้งวิทยาเขตหนองคาย มหาวิทยาลัยขอนแก่น, มหาวิทยาลัย
ขอนแก่น, 2538.

คณะเทคโนโลยีการเกษตร. แผนงานการศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตร, มหาวิทยาลัย
ขอนแก่น, 2536.

คณะเทคโนโลยีการเกษตร. หลักสูตรคณะเทคโนโลยีการเกษตร, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2538.

คณะเทคโนโลยีการเกษตร. คู่มือนักศึกษาปี 2538, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2538.

วิโรจน์ นันทะวัฒน์. การศึกษาการจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบงาน
สถาปัตยกรรม, โครงการตำรา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. 2530.

ปริญญา แก้วมีค่า. อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สจล. 2536.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิชิต มณีนิล. วิทยาลัยบริหารธุรกิจและการท่องเที่ยว (มินบุรี), ปริญญานิพนธ์ครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สจล. 2537.

พรพรด อริยะนนทกุล. อาคารเรียนและปฏิบัติการคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร,
ปริญญานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. 2537.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

การศึกษาเกณฑ์มาตรฐานกลาง สำหรับการจัดทำโครงการพัฒนาการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาในช่วงแผนพัฒนาฯ ระยะที่ 7 (พ.ศ.2535 - 2539)

ก. บุคลากร

1. อัตราส่วนอาจารย์ : นักศึกษา (ยกเว้นมหาวิทยาลัยเปิด)

สาขาวิชา

1.1 อนุปริญญาและปริญญาตรี

1) ศึกษาศาสตร์และการฝึกหัดครู	1 : 15
2) มนุษยศาสตร์ ศาสนา และปรัชญา	1 : 18
3) วิศวกรรมศิลป์และประยุกต์ศิลป์	1 : 8
4) นิติศาสตร์	1 : 18
5) สังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์	1 : 18
6) พาณิชยศาสตร์และบริหารธุรกิจ	1 : 18
7) สื่อสารมวลชนและวารสารศาสตร์	1 : 18
8) คหกรรมศาสตร์	1 : 18
9) การค้าบริการ	1 : 18
10) วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ	1 : 10
11) คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์	1 : 10
12) วิทยาศาสตร์สุขภาพ	1 : 4
13) วิศวกรรมศาสตร์	1 : 10
14) สถาปัตยกรรมศาสตร์และผังเมือง	1 : 10
15) การค้า ช่างฝีมือ และอุตสาหกรรม	1 : 10
16) การขนส่งและคมนาคม	1 : 10
17) เกษตรศาสตร์ ป่าไม้และประมง	1 : 18
18) อื่น ๆ	1 : 10
หรือ	1 : 10 แล้วแต่กรณี

1.2 ระดับสูงกว่าปริญญาตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) สังคมศาสตร์และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1 : 5
2) กลุ่มแพทย์ศาสตร์	1 : 4

- หมายเหตุ** (1) นักศึกษา หมายถึง จำนวนนักศึกษาเต็มเวลา
 (2) สำหรับสาขาวิชาพยาบาล ให้เป็นไปตามประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่องเกณฑ์การจัดตั้งและการบริหารสถาบันการศึกษายาบาล ศาสตร์ พ.ศ. 2527
 (3) สำหรับเกณฑ์อัตราส่วนครู : นักเรียนของโรงเรียนสาธิตฯ ให้ใช้ เกณฑ์ของกระทรวงศึกษาธิการในแต่ละระดับการศึกษา

2. สัดส่วนคณาจารย์

2.1 การสอนในระดับปริญญาตรี

ปริญญาเอก : ปริญญาโท : ปริญญาตรี 30 : 60 : 10

2.2 การสอนระดับสูงกว่าปริญญาตรี

ปริญญาเอก : ปริญญาโท = 5 : 5

ทั้งนี้ให้พิจารณาตามความเหมาะสมด้วย

3. บุคลากรด้านธุรการและผู้ช่วยทางวิชาการ = 5 : 5

3.1 บุคลากรทางด้านธุรการ

ระดับ 4 : 3 : 2, 1 = 1 : 2 : 6

3.2 ผู้ช่วยทางวิชาการ ให้คิดระดับปริญญาทั้งหมด

ข. เกณฑ์มาตรฐานเกี่ยวกับพื้นที่

1. ห้องบรรยายและห้องสัมมนา (ห้องขนาดเล็กที่ใช้ตัว)

- ห้องบรรยายขนาดความจุ 300 คน 0.9 ม² : คน
- ห้องบรรยายขนาดความจุ 200 คน 0.9 ม² : คน
- ห้องบรรยายขนาดความจุ 100 คน 1.0 ม² : คน
- ห้องบรรยายขนาดความจุ 50 คน 1.1 ม² : คน
- ห้องบรรยายขนาดความจุ 25 คน 1.5 ม² : คน
- ห้องสัมมนาหรือห้องติชขนาดความจุ 30 คน 1.8 ม² : คน

2. ห้องปฏิบัติการทดลอง สำหรับการเรียนการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์

- ห้องปฏิบัติการทดลองเคมี ฟิสิกส์ (ปีที่ 1, 2)

ขนาดความจุ 50 คน 3.5 ม² : คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุใดและอย่างไรอันก่อให้เกิดข้อสงสัยของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โรงฝึกงานช่างไม้
ขนาดความจุ 25 คน 7.5 ม² : คน
- โรงฝึกงานเครื่องเหล็ก
ขนาดความจุ 25 คน 7.5 ม² : คน
- โรงฝึกงานเกี่ยวกับ (Hydraulic)
ขนาดความจุ 25 คน 10 ม² : คน
- โรงฝึกงานทางด้านเครื่องไฟฟ้า
ขนาดความจุ 25 คน 7.5 ม² : คน

หมายเหตุ

งานโรงเก็บงาน ให้มีที่เก็บเครื่องสำหรับการปฏิบัติงานทุกชนิด 15% ของพื้นที่ทั้งหมด

7. ห้องพักนักศึกษา

- ระดับปริญญาตรี
ขนาดความจุ 5 คน : ห้อง 7 ม² : คน
- ระดับสูงกว่าปริญญาตรี
ขนาดความจุ 5 คน : ห้อง 7 ม² : คน
- ห้องน้ำเฉลี่ย 1 ม² : คน
- ห้องพักผ่อน (คิด 20 % ของนักศึกษา) 2 ม² : คน
- ห้องซักเสื้อผ้า (คิดพื้นที่ตามความจำเป็น) 10 ม² : คน

8. ห้องอาหาร

9. ห้องสำหรับงานบริหาร

- ห้องคณบดี 18 ม² : คน
- ห้องผู้บริหาร หรืออาจารย์ชั้นอาวุโส 12 ม² : คน
- ห้องผู้บริหาร หรืออาจารย์ระดับธรรมดา 9 ม² : คน
- ห้องปฏิบัติงานธุรการ 4 ม² : คน

10. ระเบียบทางสัญจรไม่เกิน 25% ของพื้นที่ทั้งหมด

ค. เกณฑ์มาตรฐานเกี่ยวกับห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา

1. เนื้อที่ภายในห้องสมุด ควรจัดสรรดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างชัดแจ้งของเอกสารทุกที่ทั้งหมด กรุณาใช้
นักศึกษาทั้งมหาวิทยาลัย โดยคิดเนื้อที่ 2.3 ตรม. : คน

1.1 เนื้อที่สำหรับอ่านหนังสือ คิดร้อยละ 20 ของจำนวนนิสิต

1.2 เนื้อที่สำหรับบุคลากร (โดยประมาณ)

- ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ 25 ตรม./คน
- หัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ 15-20 ตรม./คน
- บรรณารักษ์และนักวิชาการอื่น ๆ 9 ตรม./คน
- เสมียน พนักงาน 4.5 ตรม./คน
- นักการภารโรง 2.5 ตรม./คน
- ห้องพักบุคลากรห้องสมุด 2.5 ตรม./คน
- สำนักงานเลขานุการ 4.5 ตรม./คน
- ห้องเก็บของ (เป็นห้องเก็บของและห้องซ่อมหนังสือ)
20 - 30% ของพื้นที่ทั้งหมด
- ห้องประชุมเล็กและห้องสัมมนา 2-2.5 ตรม./คน
- ห้องประชุมใหญ่ จุตั้งแต่
100 ที่นั่งขึ้นไป 1.5-2 ตรม./คน
- ห้องเครื่องจักรกล เช่น เครื่องปรับอากาศ
เครื่องอัดสำเนา 4.5 ตรม./คน
- เอกสาร และเครื่องถ่ายเอกสาร ตามความจำเป็น
- เนื้อที่สำหรับบริการอื่น ๆ สิ้นสุดแล้วแต่วัตถุประสงค์ของ
ห้องสมุด

2. ปริมาณของหนังสือในห้องสมุด ให้ถืออัตราส่วนดังนี้คือ

- 50 เล่ม ต่อนักศึกษาปริญญาตรี 1 คน
- 75 เล่ม ต่อนักศึกษาปริญญาตรีโท 1 คน
- 100 เล่ม ต่ออาจารย์ 1 คน

ทั้งนี้ แต่ละห้องจะต้องมีหนังสือไม่ต่ำกว่า 70,000 เล่ม
(จากมาตรฐานห้องสมุดมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2519)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการของทางราชการ พ.ศ. 2521

วัตถุประสงค์

เพื่อให้อาคารที่ทำการของทางราชการอยู่ในมาตรฐานเดียวกัน และมีอาคารค่าก่อสร้างต่อเนื่องที่ใช้สอยของอาคารแต่ละชั้นเฉลี่ยตารางเมตรละไม่เกินจำนวนที่สำนักงานประมาณกำหนดทั้งในกรณีที่มีการต่อเสาะเพิ่ม และไม่มีมีการต่อเสาะเพิ่มจึงได้กำหนดข้อแนะนำ และแนวปฏิบัติในการออกแบบ และกำหนดรายการก่อสร้างไว้ดังนี้

1. การออกแบบ ให้พยายามใช้ระบบประสานทางพิกัด Modular ตามมาตรฐานสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย

2. ลักษณะอาคาร

- 2.1.1 เนื้อที่ทำงานของรัฐมนตรี ปลัดกระทรวงและปลัดทบวง (รวมห้องน้ำ - ส้วม) 40 ตารางเมตร/คน
- 2.1.2 เนื้อที่ทำงานของรองปลัดกระทรวง รองปลัดทบวง อธิบดีและรองอธิบดี (รวมห้องน้ำ-ส้วม) 30 ตรม./คน
- 2.1.3 เนื้อที่ทำงานของผู้อำนวยการกอง หัวหน้ากอง 16 ตารางเมตร/คน
- 2.1.4 เนื้อที่ทำงานของตำแหน่งอื่น ๆ ที่ไม่ต่ำกว่าข้าราชการระดับ 6 12 ตารางเมตร/คน
- 2.1.5 เนื้อที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงานข้าราชการและพนักงาน 4.5 ตรม./คน
- 2.1.6 เนื้อที่ห้องประชุมตามจำนวนผู้ประชุม 2 ตรม./คน
- 2.1.7 เนื้อที่พักรอ 1 ตรม./คน
- 2.1.8 เนื้อที่ห้องน้ำ - ส้วม 0.5 ตรม./คน
- 2.1.9 เนื้อที่สำหรับเก็บพัสดุหรือเพื่อการอื่นให้พิจารณาตามความเป็นของแต่ละหน่วยงาน เช่น ห้องปฏิบัติการ ห้องรับแขก ฯลฯ
- 2.1.10 เนื้อที่ส่วนบริการได้แก่ ทางเดินเชื่อมห้องโถงและบันได มีเนื้อที่ประมาณ 1/3 ของเนื้อที่ตามเกณฑ์ข้างบนทั้งหมดรวมกัน
- 2.1.11 อาคารสูงตั้งแต่ 4 ชั้นขึ้นไปต้องมีบันไดหนีไฟ

หมายเหตุ ที่จอดรถให้คำนึงถึงเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดไว้ หากมีความจำเป็นต้องหาที่จอดรถยนต์ไว้ในอาคาร ต้องทำความตกลงกับสำนักงานประมาณ

ก่อนเป็นกรณีพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2.2 โครงสร้างพื้นที่ และบันไดเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหรือวัสดุทนไฟ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดบเพลิงไหม้และต้องเอาของถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มากรณาไปใช้ โดยออกแบบในหลักประหยัดพื้นที่ชั้นล่าง เป็นพื้นที่มีคานรองรับใน

กรณีที่ต้องตอกเสาเข็มให้ใช้เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือ คอนกรีตอัดแรง

- 2.3 โครงหลังคาเป็นไม้หรือเหล็กหรือคอนกรีตเสริมเหล็กตามความเหมาะสมและประหยัด
- 2.4 ความกว้างระหว่างช่วงเสาด้านความยาวของอาคาร ไม่ควรเกิน 4.20 เมตร ความกว้างระหว่างช่วงเสาด้านกว้างของอาคารไม่ควรเกิน 8.40 เมตร
- 2.5 ความสูงของอาคารจากพื้นถึงพื้น
 - 2.5.1 ชั้นล่างไม่สูงเกิน 4 เมตร
 - 2.5.2 ชั้นอื่นไม่ควรเกิน 3.60 เมตร
- 2.6 ฝ้าเพดานให้มีเท่าที่จำเป็น เช่น ชั้นหลังคา ห้องน้ำ และห้องประชุม
- 2.7 ทางเดินติดต่อทั่วไปไม่ควรกว้างเกิน 2.30 เมตร ยกเว้นช่องทางออกฉุกเฉินอาจกว้างได้กว่านี้
- 2.8 ชายคาและกันสาดไม่ควรยื่นเกิน 2.10 เมตร
- 2.9 แฉกกันแดดให้มีได้เท่าที่จำเป็นและอย่างประหยัด

3. วัสดุก่อสร้าง ที่ระบุไว้ในข้อนี้ทั้งหมดถ้าไม่ได้ระบุแหล่งที่ผลิตไว้ก็ให้ใช้ที่ผลิตในประเทศฯ

- 3.1 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
 - ปูนซีเมนต์ ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ที่มีคุณภาพมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
 - ทราย หิน หรือกรวด (มวลรวม) ให้พยายามใช้ของที่มีอยู่ในท้องถิ่น หรือบริเวณใกล้เคียงแต่ต้องมีคุณภาพถูกต้องตามหลักวิชาช่าง
 - เหล็กเสริม ต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- 3.2 โครงสร้างไม้
 - ไม้เนื้อแข็งหรือไม้ยางที่มีความแข็งแรงเทียบเท่ากัน
- 3.3 โครงสร้างเหล็ก ใช้เหล็กที่มีคุณภาพมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- 3.4 โครงหลังคาและวัสดุฉนวน
 - โครงหลังคาไม้ ไม้เนื้อแข็งหรือไม้ยางที่มีความแข็งแรงเทียบเท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

- โครงหลังคาคอนกรีตเสริมเหล็กใช้คอนกรีตเช่นเดียวกับข้อ 3.1

- วัสดุผนังกระเบื้องใยหินแผ่นลอน ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.5 พื้น บันได และวัสดุผิว

3.5.1 พื้นี่คอนกรีตเสริมเหล็ก ใช้เช่นเดียวกันกับข้อ 3.1 หรือระบบพื้นสำเร็จรูปที่มีความมั่นคงแข็งแรงได้ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

3.5.2 ผิวพื้นของอาคารทั่วไปและบันได

- ผิวพื้นอาคารทั่วไปและบันไดใช้หินเกล็ดขัดมัน ขนาด เมล็ดหินเกล็ดไม่โตกว่าเบอร์ 3 เป็นชนิดขัดกับที่ หรือปูด้วยแผ่นกระเบื้องหินเกล็ดขัดมันสำเร็จรูปหรือปูด้วยกระเบื้องยางหนาไม่น้อยกว่า 2 มม.

3.6 ผนัง

- ผนังภายนอก ก่อด้วยอิฐดินเผาแห้งตัดหรืออิฐดินเผาปิ้งหรือ คอนกรีตบล็อกหรือก่อแต่งแนวไม้ฉาบปูน หรือผิวหินล้าง หรือผิวทรายล้างผนังภายนอกด้านสกัดควรใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก

- ผนังภายใน ใช้วัสดุตามความเหมาะสมและประหยัด

- ผนังห้องน้ำ-ส้วม ก่อด้วยวัสดุเช่นเดียวกับผนังภายนอกผิวด้านในระบุด้วยกระเบื้องเคลือบ ขาวสูงไม่เกิน 2 เมตร หรือวัสดุอื่นที่มีราคาและคุณภาพใกล้เคียงกัน

3.7 ฝ้าเพดาน และเพดาน

- ฝ้าเพดาน ใช้วัสดุที่ประหยัดและเหมาะสม ถ้าใช้ควรเป็นไม้ให้ใช้ไม้เนื้อแข็งหรือไม้อบน้ำยา

- เพดานทั่วไป เป็นผิวฉาบปูน แต่ถ้าเป็นคอนกรีตจะฉาบปูนหรือเป็นคอนกรีตเปลือยก็ได้

3.8 ประตูวงกบ

- บานประตูโดยทั่วไป เป็นบานกระจกรอบไม้สักหรือเหล็กหรืออลูมิเนียมบานไม้สัก หรือบานไม้อัดสำเร็จรูปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

- วงกบ โดยทั่วไปเป็นไม้เนื้อแข็งหรือเหล็กอลูมิเนียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อุปกรณ์ บานพับใช้บานพับเหล็กตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือบานพับทองเหลือง ตามขนาดที่สอดคล้องกับขนาดและน้ำหนักของบานประตูที่ใช้กลอน เป็นโลหะเคลือบสีหรือโลหะชุบโครเมียม หรือเป็นกลอนอลูมิเนียม ละลอลย หรือเป็นกลอนทองเหลือง

มือจับ

เป็นโลหะเคลือบสีหรือโลหะชุบโครเมียม หรือเป็นมือจับทองเหลืองหรือเป็นอลูมิเนียมอะลลยที่ยึดประตู ชนิดของรับของลับเป็นโลหะเคลือบสีหรือโลหะชุบโครเมียมหรือแผ่นทองเหลืองหรือชนิดลูกป็นสปริง

กฤษฏา เป็นกฤษฏาลูกบิดที่เหมาะสมในแต่ละประเภท การใช้งานตามมาตรฐานกฤษฏาลูกบิดของญี่ปุ่นหรือยุโรปหรืออเมริกา

- อุปกรณ์อื่น ๆ ให้มีได้เท่าที่จำเป็น

3.9 หน้าต่างและวงกบ

- บานหน้าต่าง โดยทั่วไปเป็นบานกระจกกรอบไม้สักหรือเหล็ก หรืออลูมิเนียมหรือบานไม้สักกรอบไม้สัก
- วงกบโดยทั่วไป เป็นไม้เนื้อแข็งหรือเหล็กอลูมิเนียม
- อุปกรณ์ บานพับบานพับเหล็กอาจสังกะชนิดเป็นมุขตั้งปรับได้กลอนมือจับ ที่ยึดประตู ใช้วัสดุชนิดและคุณภาพเช่นเดียวกับอุปกรณ์ประตูตามขนาดและน้ำหนักของหน้าต่างที่ใช้ สำหรับหน้าต่างกระจกกรอบเหล็กหรืออลูมิเนียมครบชุด

3.10 เครื่องสุขภัณฑ์ ชนิดเคลือบขาวอาคารประหยัดแบบที่เหมาะสมและตามความจำเป็น

- โถส้วมชนิดชักโครกแบบนั่งหรือแบบนั่งยอง ๆ
- อ่างล้างมือพร้อมที่นั่งและกระจกเงาชนิดติดตายกับผนัง
- อุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ-ส้วม ให้มีตามความจำเป็น อุปกรณ์ประกอบเครื่องสุขภัณฑ์ ควรพิจารณาเลือกใช้ของที่ผลิตในประเทศก่อน
- ที่ปัสสาวะชายชนิดแขวนติดผนัง

3.11 ท่อประปา ท่อน้ำทิ้ง ท่อระบายอากาศและท่อน้ำโสโครก

- ท่อประปาใช้ท่อเหล็กอาจสังกะสีหรือท่อ พี.วี.ซี. แข็ง
- ท่อน้ำทิ้ง และท่อระบายอากาศใช้ท่อเหล็กอาจสังกะสีพี.วี.ซี. แข็ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาใช้ในเชิงพาณิชย์หรือการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ท่อน้ำโสโครก ใช้ท่อเหล็กหล่อชนิดเคลือบยางมะตอย หรือท่อ พี.วี.ซี. แข็ง
- ส่วนท่อน้ำโสโครกที่วางติดดิน หรือฝังดินจะใช้ท่อซีเมนต์ใยหิน หรือท่อดินเผาในห้องตลาดก็ได้
- สำหรับท่าเหล็กอบสังกะสี ท่อ พี.วี.ซี. แข็ง และท่อเหล็กหล่อชนิดเคลือบยางมะตอย ให้ใช้ชนิดที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.12 อุปกรณ์การไฟฟ้า

- การเดินสายไฟฟ้าทั่วไปให้เดินลอยสามารถเห็นได้
- สายไฟฟ้าและอุปกรณ์การเดินสาย ให้ใช้ชนิดที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม รวมทั้งดวงโคมด้วย

3.13 วัสดุเพื่อใช้ในการทา และพ่นได้แก่

- สีรองพื้น
- สีย้อมผ้า
- น้ำยารักษาเนื้อไม้หรือเคลือบผิววิญญูและคอนกรีต
- สีประเภทน้ำมัน ที่มีน้ำมันละหุ่งหรือซินส์ด หรือน้ำมันสนเป็นส่วนผสม
- น้ำมันวาร์นิช แล็คเกอร์ เซลแล็คและอีพ็อกซี
- สีน้ำมันพลาสติก
- สีน้ำเมนต์หรือสีน้ำปูน
- สีทาโลหะ

การใช้วัสดุแต่ละชนิดนี้ให้เลือกใช้ให้ถูกต้อง และเหมาะสมตามลักษณะ และชนิดของวัสดุผิวพื้นนั้นๆ โดยคำนึงถึงการประหยัดความเหมาะสมความจำเป็น

3.14 ถ้าได้มีการกำหนดอาคารมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ของวัสดุใดในภายหลังอีกก็ให้ถือหลักปฏิบัติว่าวัสดุที่จะนำมาใช้นั้นจะต้องมีคุณภาพตรงตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

4. ส่วนประกอบอื่นของอาคาร

4.1 ปอเกรอะ-บ่อขี้ม และทางระบายน้ำพื้นดินให้มีขนาดจำนวนและลักษณะถูกต้องตามหลักวิชาวิศวกรรมสุขาภิบาล

4.2 ทางเท้าให้มีตามความเหมาะสมและความจำเป็น

4.3 รางรับน้ำฝน ให้มีความเหมาะสมและความจำเป็น

5. เงื่อนไขอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 5.1 สำหรับอาคารที่ทำการที่มีความจำเป็นต้องออกแบบ และกำหนด
 5.1.1 วัสดุที่ใช้ในส่วนอื่น ๆ ให้ยึดตามข้อกำหนดและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกแห่งที่ระบุไว้
 รายการก่อสร้างไว้เป็นกรณีพิเศษ นอกเหนือจากที่กำหนดไว้

ต้องทำความตกลงกับสำนักงบประมาณเพื่อดำเนินการเป็นพิเศษ
ที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขข้างต้น เช่น

5.1.1 อาคารทรงไทย

5.1.2 อาคารหลังคาลาดฟ้าเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุ
สำเร็จรูป

5.1.3 อาคารที่ต้องรับน้ำหนักจนมากเป็นพิเศษเกินกว่าเกณฑ์ที่
กฎหมายกำหนด

5.1.4 อาคารที่ต้องออกแบบก่อสร้างงดให้มั่นคงแข็งแรง และ
ทนทานเป็นพิเศษตามสภาพพื้นที่

5.1.5 อาคารชั้นล่างเปิดโล่ง และเป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก
ที่มีคานรองรับให้คิดราคาเฉพาะส่วนที่เปิดโล่ง ตามที่
สำนักงบประมาณจะกำหนด

5.1.6 ลิฟท์ ระบบปรับอากาศ ครัวภัณฑ์การปรับปรุงพื้นที่และ
ระบบไฟฟ้าประปานอกอาคาร

5.2 ในการขอตังงบประมาณขนาดของอาคารให้คำนวณเนื้อที่ตามหลัก
เกณฑ์การจัดเนื้อที่สำนักงานตามข้อ 2.1 เรื่องลักษณะอาคาร

และอัตรากำลังเจ้าหน้าที่จะใช้อาคารนั้นในอนาคตประมาณ 5 ปี
เมื่อได้จำนวนเนื้อที่ของอาคารแล้ว ให้คูณด้วยราคาต่อตาราง
เมตรตามที่กำหนดให้ส่วนการจัดห้องทำงานให้เป็นไปตามความ
จำเป็นของลักษณะงาน

5.3 วิธีการคิดเนื้อที่รวมของอาคารให้คำนวณจากความกว้าง และ
ความยาวของอาคาร โดยถือแนวศูนย์กลางของโครงสร้างเป็น
หลัก

5.4 เมื่อได้ออกแบบรายละเอียดเรียบร้อยแล้ว ให้ถอดแบบคำนวณ
ราคากลางดังกล่าวเมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยต่อตารางเมตรแล้วจะ
ต้องไม่เกินราคาเฉลี่ยต่อตารางเมตรที่กำหนดไว้โดยมีเนื้อที่ใช้
ประโยชน์เท่ากัน

เนื้อหาวิชา คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สาขาวิชาการประมง

1. ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางการประมง

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4</u>		<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04083105	คุณภาพน้ำกับการเลี้ยงปลา	3	2 - 3	20
04044113	มลพิษในทะเล	3	2 - 3	20
04084109	การบูรณะแหล่งน้ำจืด	3	2 - 3	20
04084110	พืชน้ำกับการประมง	3	2 - 3	20
04084111	นิเวศน์วิทยาของแหล่งน้ำจืด	3	2 - 3	20

3. ห้องปฏิบัติการชีววิทยาของปลา

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4</u>		<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04084105	อนุกรมวิธานของปลา	3	2 - 3	20
04084117	สัตวพันธุกรรมน้ำ	3	2 - 3	20
04083111	วิทยาศาสตร์ทางทะเลเบื้องต้น	3	2 - 3	20
04083104	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังทาง การประมง	3	3 - 3	20

4. ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อาหารปลา

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4</u>		<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04084118	อาหารและการให้อาหารปลา	3	2 - 3	20
04083110	ปฏิบัติการโภชนศาสตร์ปลา	1	0 - 3	20
04083109	โภชนศาสตร์ปลา	3	3 - 0	20

5. ห้องปฏิบัติการโรคสัตว์น้ำ

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4</u>		<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04084103	โรคและปรสิตของปลา	3	2 - 3	20

เอกสารนี้เป็น 04084116 จำนวนไว้โรคสัตว์น้ำ งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ 20 นการคำ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ห้องปฏิบัติการเพาะและอนุบาลปลาน้ำจืด

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4</u>		<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04083102	การเพาะและอนุบาลปลาน้ำจืด	3	2 - 3	20
04083107	การเลี้ยงปลาจืด	3	2 - 3	20
04084119	วิศวกรรมประมง	3	3 - 0	20

7. ห้องปฏิบัติการเพาะและอนุบาลสัตว์ทะเล

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4</u>		<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04083103	การเพาะและอนุบาลปลาจืด	3	2 - 3	20
04083108	การเลี้ยงปลาจืด	3	2 - 3	20

8. ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงแพลงก์ตอน

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4</u>		<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04084114	สำหรับ	3	2 - 3	20
04084112	กำลังผลิตขั้นตอนของแหล่งน้ำ	3	2 - 3	20
04084107	แพลงก์ตอนวิทยา	3	2 - 3	20

9. ห้องปฏิบัติการเลี้ยงปลาสวยงาม

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4</u>		<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04084106	การเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม	3	2 - 3	20

10. ห้องวิชาอาหารสัตว์น้ำ

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4</u>		<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04084198	ปัญหาพิเศษ	3	1 - 6	10

11. ห้องวิชาวิเคราะห์การเพาะเลี้ยงชายฝั่ง

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4</u>		<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04084106	ปัญหาพิเศษ	3	1 - 6	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาขาวิชาเทคโนโลยีการแปรรูป

1. ห้องปฏิบัติการทดลองคุณสมบัติทางกายภาพวัสดุและบรรจุภัณฑ์

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>		
04113106	สมบัติทางกายภาพของอาหาร	3	2 - 3	80	
04114110	วิศวกรรมแปรรูปอาหาร	2	3	2 - 3	30
04054113	การควบคุมคุณภาพทาง อุตสาหกรรม	3	2 - 3	65	
04114119	การขนถ่ายวัสดุ	3	2 - 3	30	
04053107	หลักการบรรจุ	3	2 - 3	80	
04114119	การออกแบบภาชนะบรรจุ และการบรรจุ	3	2 - 3	30	
04114119	การขนถ่ายวัสดุ	3	2 - 3	20	
04114114	ปัญหาพิเศษ	3	2 - 3	30	
04057104	กระบวนการแปรรูปอาหาร ขั้นสูง	3	2 - 3	20	
04057199	วิทยานิพนธ์	12	0 - 12	20	

2. ห้องควบคุมคุณภาพเมล็ดพืช

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>	
04053108	วิทยาการหลังการเก็บ เกี่ยวผลผลิตเกษตร	3	2 - 3	65
04054113	การควบคุมคุณภาพทาง อุตสาหกรรม	3	2 - 3	65
04114119	การขนถ่ายวัสดุ	3	2 - 3	30
04114123	เทคโนโลยีการลดความชื้น อาหาร	3	2 - 3	30
04113106	คุณสมบัติทางกายภาพของ ซีวีวัสดุ	3	2 - 3	30
04054126	การประเมินคุณภาพทาง	3	2 - 3	80
04054121	อีกทั้งเทคโนโลยีอัญพืช ปัญหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกาไปใช้	3	2 - 3	30
04057199	วิทยานิพนธ์	12	0 - 12	20
04114114	ปัญหาพิเศษ	3	2 - 3	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

3. ห้องปฏิบัติการเมล็ดพืช และ 4 ห้องควบคุม

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04054121 เทคโนโลยีธัญพืช	3	2 - 3	50
04114123 เทคโนโลยีลดความชื้นอาหาร	3	2 - 3	30
04114121 เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร ด้วยความเย็น	3	2 - 3	30
04053108 วิชาการหลังการเก็บเกี่ยว ผลิตผลเกษตร	3	2 - 3	65
04057199 วิทยานิพนธ์	12	0 - 12	20
04114114 ปัญหาพิเศษ	3	2 - 3	30

5. ห้องวิจัยเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04053105 กระบวนการแปรรูปอาหาร 1	3	2 - 3	60
04053109 กระบวนการแปรรูปอาหาร 2	3	2 - 3	60
04114109 วิศวกรรมแปรรูปอาหาร 1	3	2 - 3	30
04114110 วิศวกรรมแปรรูปอาหาร 2	3	2 - 3	30
04057104 กระบวนการแปรรูปอาหาร ขั้นสูง	3	2 - 3	20
04114114 ปัญหาพิเศษ	3	2 - 3	30
04057199 วิทยานิพนธ์	12	1 - 12	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ควบคุมการแปรรูปอาหารด้วยคอมพิวเตอร์

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>		<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04041160	ไมโครคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3	2 - 3	160
04052101	การเขียนแบบวิศวกรรม	3	2 - 3	160
04114116	การออกแบบโรงงาน อุตสาหกรรม	3	2 - 3	60
04054125	การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ในงานอุตสาหกรรมเกษตร	3	2 - 3	130
04114117	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3	2 - 3	80
04114113	สัมมนา	1	2 - 3	80
04114114	ปัญหาพิเศษ	3	2 - 3	80
04057208	การควบคุมกระบวนการเชิงผล ศาสตร์ขั้นสูง	3	2 - 3	20
04057119	วิทยานิพนธ์	12	0 - 12	20

7. ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมแปรรูปอาหาร และ 8 ห้องควบคุม

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>		<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04119103	หลักวิศวกรรมอาหาร	3	2 - 3	65
04113107	วิศวกรรมแปรรูปอาหาร 1	3	2 - 3	30
04114121	เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร ด้วยความเย็น	3	2 - 3	30
04114122	เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร ด้วยความร้อน	3	2 - 3	30
04114123	เทคโนโลยีการลดความชื้น อาหาร	3	2 - 3	30
04114114	ปัญหาพิเศษ	3	2 - 3	30
04057199	วิทยานิพนธ์	12	2 - 3	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ห้องปฏิบัติการสมบัติทางกายภาพของชีววัสดุ และ 10 ห้องควบคุม

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04113106	สมบัติทางกายภาพของอาหาร 3	2 - 3	80
04114110	วิศวกรรมแปรรูปอาหาร 2	3	30
04054113	การควบคุมคุณภาพทาง อุตสาหกรรม	3	2 - 3
04114119	การถ่ายยวชีววัสดุ	3	2 - 3
04112101	เทอร์โมไดนามิกส์	3	2 - 3
04112102	สมดุลมวลและความร้อน	3	2 - 3
04113104	การถ่ายเทโมเมนต์ความร้อน และมวล	3	2 - 3
04114114	ปัญหาพิเศษ	3	2 - 3
04057104	กระบวนการแปรรูปอาหาร ขั้นสูง	3	2 - 3
04057199	วิทยานิพนธ์	12	0 - 12

11. ห้องปฏิบัติการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04053108	วิทยาการหลังการเก็บ เกี่ยวผลผลิตเกษตร	3	2 - 3
04054117	การออกแบบภาชนะ บรรจุและการบรรจุ	3	2 - 3
04054113	การควบคุมคุณภาพทาง อุตสาหกรรม	3	2 - 3
04054205	ผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้	3	2 - 3
04114114	ปัญหาพิเศษ	3	2 - 3
04057199	วิทยานิพนธ์	12	0 - 12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. ห้องควบคุมบรรยากาศ (CA)

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04053108 วิทยาการหลังการเก็บ เกี่ยวผลผลิตเกษตร	3	2 - 3	65
04104117 พันธุ์วิศวกรรมเบื้องต้น	3	2 - 3	30
04054117 การออกแบบภาชนะบรรจุ และการบรรจุ	3	2 - 3	30
04054113 การควบคุมคุณภาพทาง อุตสาหกรรม	3	2 - 3	65
04103108 วิศวกรรมการหมัก	3	2 - 3	30
04057205 ผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้	3	2 - 3	20
04114114 ปัญหาพิเศษ	3	2 - 3	30
04057199 วิทยานิพนธ์	3	2 - 3	20

13. ห้องควบคุมอุณหภูมิ (T)

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04053108 วิทยาการหลังการเก็บ เกี่ยวผลผลิตเกษตร	3	2 - 3	65
04104117 พันธุ์วิศวกรรมเบื้องต้น	3	2 - 3	30
04054117 การออกแบบภาชนะบรรจุ และการบรรจุ	3	2 - 3	30
04054113 การควบคุมคุณภาพทาง อุตสาหกรรม	3	2 - 3	65
04103108 วิศวกรรมการหมัก	3	2 - 3	30
04057205 ผลิตภัณฑ์ผักและผลไม้	3	2 - 3	20
04114114 ปัญหาพิเศษ	3	2 - 3	30
04057199 วิทยานิพนธ์	12	2 - 3	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. ห้องปฏิบัติการบรรจุและภาชนะบรรจุ

<u>รายวิชาที่ 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>	
04053107	หลักการบรรจุ	3	2 - 3	80
04054117	การออกแบบภาชนะบรรจุ และการบรรจุ	3	2 - 3	30
04054112	การออกแบบถังหมัก	3	2 - 3	30
04114119	การขนถ่ายวัสดุ	3	2 - 3	30
04053106	การวางแผนการทดลองทาง อุตสาหกรรมเกษตร	3	2 - 3	80
04054113	การควบคุมคุณภาพทาง อุตสาหกรรมเกษตร	3	2 - 3	65
04114114	มีัญหาพิเศษ	3	2 - 3	65
04057199	วิทยานิพนธ์	12	0 - 12	20

15. ห้องควบคุมบรรยากาศ (CA)

<u>รายวิชาที่ 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>	
04114125	วิทยาการหลังการเก็บ เกี่ยวผลผลิตเกษตร	3	2 - 3	65
04114115	พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น	3	2 - 3	30
04114119	การออกแบบภาชนะบรรจุ	3	2 - 3	30
04114120	และการบรรจุ	3	2 - 3	30
	การควบคุมคุณภาพทาง			
04114123	วิศวกรรมกรรมภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์หมักและผลไม้	3	2 - 3	30
04114114	มีัญหาพิเศษ	3	2 - 3	30
04057208	การควบคุมกระบวนการแข็ง ผลศาสตร์ชั้นสูง	3	3 - 0	20
04057199	วิทยานิพนธ์	12	0 - 12	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

16. ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04052101 การเขียนแบบวิศวกรรม	2	1 - 3	80
04114116 การออกแบบโรงงาน อุตสาหกรรม	3	2 - 3	30
04104118 การออกแบบทางเทคโนโลยี ชีวภาพ	3	2 - 3	30
04114124 หลักการออกแบบเครื่องมือใน อุตสาหกรรม	3	2 - 3	30
04054117 การออกแบบภาชนะบรรจุ และการบรรจุ	3	2 - 3	50
04104112 การออกแบบถังหมัก	3	2 - 3	30
04057105 การออกแบบโรงงานและ กระบวนการผลิตอาหาร	3	2 - 3	20

17. ห้องเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04052101 การเขียนแบบวิศวกรรม	2	1 - 3	80
04114116 การออกแบบโรงงาน อุตสาหกรรม	3	2 - 3	30
04104118 การออกแบบทางเทคโนโลยี ชีวภาพ	3	2 - 3	30
04114124 หลักการออกแบบเครื่องมือใน อุตสาหกรรม	3	2 - 3	30
04054117 การออกแบบภาชนะบรรจุ และการบรรจุ	3	2 - 3	50
04104112 การออกแบบถังหมัก	3	2 - 3	30
04057105 การออกแบบโรงงานและ กระบวนการผลิตอาหาร	3	2 - 3	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

18. ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์

รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท	หน่วยกิต	บรรยาย-ปฏิบัติ	จำนวนนักศึกษา
04113108 เทคโนโลยีไฟฟ้า	3	2 - 3	30
04113109 เทคนิคการวัดและการใช้ เครื่องมือมือทางวิศวกรรมอาหาร	3	2 - 3	30
04114114 ปัญหาพิเศษ	3	2 - 3	20
04057199 วิทยานิพนธ์	3	0 - 12	20

19. ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลในอุตสาหกรรมอาหาร

รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท	หน่วยกิต	บรรยาย-ปฏิบัติ	จำนวนนักศึกษา
04113105 เทคนิคปฏิบัติงานทางวิศวกรรม	2	1 - 3	30
04114111 เทคโนโลยีเครื่องกล	3	2 - 3	30
04114112 เทคโนโลยีเครื่องคั้นกำลัง	3	2 - 3	30
04053110 การกำจัดของเสียในโรงงาน อุตสาหกรรม	3	3 - 0	60
04114112 การสุขาภิบาลโรงงาน อุตสาหกรรมอาหาร	3	2 - 3	60
04014118 ความปลอดภัยในโรงงาน อุตสาหกรรม	3	2 - 3	60
04114124 หลักการออกแบบเครื่องมือใน อุตสาหกรรมอาหาร	3	2 - 3	30
04114119 การขนถ่ายวัสดุ	3	2 - 3	30
04057105 การออกแบบโรงงานและ กระบวนการผลิต	3	2 - 3	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาขาวิชา อุตสาหกรรมเกษตร

1. ห้องปฏิบัติการทางเคมีอาหาร

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04053104 เคมีอาหาร	3	2 - 3	50
04054111 หลักโภชนาการ	3	2 - 3	40
04054113 การควบคุมคุณภาพทาง อุตสาหกรรม	3	2 - 3	50
04054114 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร	3	2 - 3	30
04053108 วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว ผลิตผลเกษตร	3	2 - 3	30
04053107 หลักการบรรจุ	3	3 - 0	50
04054118 ปัญหาพิเศษ	3	1 - 6	50
04054124 เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน บริโภค	3	2 - 3	30

2. ห้องปฏิบัติการแปรรูปอาหาร

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04053105 กระบวนการแปรรูปอาหาร 1	3	2 - 3	50
04053109 กระบวนการแปรรูปอาหาร 2	3	2 - 3	50
04054121 เทคโนโลยีฮาร์ดแวร์	3	2 - 3	50
04054112 การสุขาภิบาลในโรงงาน อุตสาหกรรมเกษตร	3	3 - 0	30
04053110 การกำจัดของเสียในโรงงาน อุตสาหกรรมอาหาร	3	3 - 0	30
04054123 การแปรรูปผักและผลไม้	3	2 - 3	50
04054120 เทคโนโลยีการแปรรูปสัตว์น้ำ	3	2 - 3	50
04054124 เทคโนโลยีไขมันและน้ำมัน บริโภค	3	2 - 3	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้บริโภคการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ 04054116 อีกทั้ง ปัญหาพิเศษ ปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ 1 - 6 50

3. ห้องปฏิบัติการทางเคมีอาหาร

รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท	หน่วยกิต	บรรยาย-ปฏิบัติ	จำนวนนักศึกษา
04054122 เทคโนโลยีเบเกอรี่	3	2 - 3	50
04054121 เทคโนโลยีฮันนี่ฟิช	3	2 - 3	50
04054114 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร	3	3 - 0	30
04053105 กระบวนการแปรรูปอาหาร 1	3	2 - 3	50
04053109 กระบวนการแปรรูปอาหาร	3	2 - 3	50
04054116 ปัญหาพิเศษ	3	1 - 6	50

4. ห้องปฏิบัติการควบคุมคุณภาพด้านประสาธสัมพัทธ์

รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท	หน่วยกิต	บรรยาย-ปฏิบัติ	จำนวนนักศึกษา
04052103 มาตรฐานและกฎหมาย อาหาร	3	2 - 3	50
04054111 หลักโภชนาการ	-3	3 - 0	40
04053113 การควบคุมคุณภาพทาง อุตสาหกรรมเกษตร	3	2 - 3	50
04054114 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร	3	3 - 0	30
04113106 คุณสมบัติทางกายภาพของ ชีววัสดุ	3	2 - 3	30
04053106 การวางแผนการทดสอบทาง อุตสาหกรรมเกษตร	3	3 - 0	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ห้องปฏิบัติการวิจัย ผักและผลไม้ และห้องควบคุม

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04053108 วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตเกษตร	3	2 - 3	30
04054123 การแปรรูปผักและผลไม้	3	2 - 3	50
04053105 กระบวนการแปรรูปอาหาร 1	3	2 - 3	50
04053109 กระบวนการแปรรูปอาหาร 2	3	2 - 3	50
04054121 เทคโนโลยีวิจัยพืช	3	2 - 3	50
04054113 การควบคุมคุณภาพทางอุตสาหกรรมเกษตร	3	2 - 3	50
04054124 ปัญหาพิเศษ	3	1 - 6	50

6. ห้องปฏิบัติการแปรรูปเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04054119 เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์	3	2 - 3	50
04054114 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	3	3 - 0	30
04054120 เทคโนโลยีการแปรรูปสัตว์ป่า	3	2 - 3	50
04053105 กระบวนการแปรรูปอาหาร	3	2 - 3	50
04053109 กระบวนการแปรรูปอาหาร	3	2 - 3	50
04054116 ปัญหาพิเศษ	3	1 - 6	50

7. ห้องปฏิบัติการนมและผลิตภัณฑ์

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04054118 นมและผลิตภัณฑ์นม	3	2 - 3	50
04054113 การควบคุมคุณภาพทางอุตสาหกรรมเกษตร	3	2 - 3	50
04054117 การออกแบบภาชนะบรรจุ	3	2 - 3	30
04054111 หลักโภชนาการ	3	2 - 3	30

เอกสารนี้
 04053105 กระบวนการแปรรูปอาหาร 1 3 2 - 3 50
 04053109 กระบวนการแปรรูปอาหาร 2 3 2 - 3 50

8. ห้องเครื่องมือวิจัยปริญญโท

รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท	หน่วยกิต	บรรยาย-ปฏิบัติ	จำนวนนักศึกษา
04057101 คาร์โบไฮเดรตในอาหาร	3	2 - 3	20
04057102 โปรตีนในอาหาร	3	2 - 3	20
04057102 ไขมันในอาหาร	3	2 - 3	20
04057199 วิทยานิพนธ์	12	0 - 12	20
04057211 เครื่องมือวิเคราะห์อาหาร	3	2 - 3	20

9. ห้องปฏิบัติการทางฟิสิกส์ทางอาหาร

รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท	หน่วยกิต	บรรยาย-ปฏิบัติ	จำนวนนักศึกษา
04057208 การควบคุมกระบวนการ เชิงผลศาสตร์ขั้นสูง	3	3 - 0	20
04057207 การพัฒนาผลิตภัณฑ์	3	2 - 3	20
04057105 การออกแบบโรงงานและ กระบวนการผลิต	3	3 - 0	20
04057101 คาร์โบไฮเดรตในอาหาร	3	2 - 3	20
04057102 โปรตีนในอาหาร	3	2 - 3	20
04053108 วิทยาการหลังการเก็บ เกี่ยวผลิตผลเกษตร	3	2 - 3	50
04113106 คุณสมบัติทางกายภาพของ ชีววัสดุ	3	2 - 3	50
04054125 การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ งานอุตสาหกรรม	3	2 - 3	50

11. ห้องเก็บเครื่องแก้ว

ลักษณะงาน

- ใช้ในการเก็บและบริการเครื่องแก้วที่ใช้ในงานปฏิบัติการวิเคราะห์วิจัย
ทั้งระดับปริญญาตรีและโท

12. ห้องเตรียมปฏิบัติการทางเคมีและฟิสิกส์ทางอาหาร เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ลักษณะงาน ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใช้ในการเตรียมการปฏิบัติการทดลองในรายวิชาเดียวกันกับรายวิชาที่สอน และปฏิบัติในห้อง
ปฏิบัติการทางเคมีอาหาร และห้องปฏิบัติการทางฟิสิกส์ทางอาหาร

13. ห้องสัมมนาปริญญาโท

ลักษณะงาน

- ใช้การเสนอผลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สามารถใช้อบรมสัมมนาของนักศึกษาระดับปริญญาโท ได้ไม่ต่ำกว่า 20 คน ต่อครั้งและใช้ในการนำเสนอรายงานผลิการทดลองต่าง ๆ เพื่อความสมบูรณ์ของวิทยานิพนธ์

14. ห้องเตรียมปฏิบัติการปริญญาโท

ลักษณะงาน

- ใช้ในการเตรียมการปฏิบัติการในห้องทดลอง ของนักศึกษาระดับปริญญาโท ก่อนลงปฏิบัติการปริญญาโทและปฏิบัติการต่าง ๆ เพื่อให้งานทดลองสมบูรณ์มากขึ้น

15. ห้องปฏิบัติการปริญญาโท 2 ห้อง

ลักษณะภาพ

- ใช้ในการปฏิบัติการทดลองและวิจัยในระดับปริญญาโท เพื่อความสมบูรณ์ในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวนนักศึกษาที่เข้าในแต่ละห้องไม่เกิน 10 คนต่อห้อง

16. ห้องปฏิบัติการโหนดพิเศษ 2 ห้อง

ลักษณะงาน

- ใช้ในการปฏิบัติการทดลองและตรวจสอบงานในด้านอุตสาหกรรมอาหาร โดยเน้นที่นักศึกษา ระดับปริญญาตรีชั้นปี 4 จำนวน 2 ห้อง ๆ ละ 25 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาขาวิชา เทคโนโลยีการหมัก

1. ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการหมัก และห้องควบคุมของห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการหมัก

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04103101 เทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้น	3	2 - 3	120
04103107 เทคโนโลยีการหมักในอุตสาหกรรม	3	2 - 3	80
04104119 อุตสาหกรรมหมักดอง	3	2 - 3	30
04104115 ปัญหาพิเศษ	3	2 - 3	30
04054110 การกำจัดของเสียในโรงงานอุตสาหกรรม	3	2 - 3	120
04104120 เทคโนโลยีของซินส์	3	2 - 3	30
04104122 เทคโนโลยีของเชื้อรา	3	2 - 3	30
04057210 การศึกษาเกี่ยวกับการหมักขั้นสูง	3	2 - 3	10

2. ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาและห้องเตรียมการจุลชีววิทยา

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04103102 จุลชีววิทยาอาหาร	3	2 - 3	120
04103104 เทคนิคปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา 1	3	2 - 3	30
04103109 เทคนิคปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา	3	2 - 3	30
04054113 การควบคุมคุณภาพทางอุตสาหกรรมเกษตร	3	2 - 3	30
04104115 ปัญหาพิเศษ	3	2 - 3	30
04057214 จุลชีววิทยาอาหารขั้นสูง	3	2 - 3	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมีของผลิตภัณฑ์อาหารหมักห้องเตรียมปฏิบัติการวิเคราะห์ทางเคมี และห้องเครื่องมือวิเคราะห์ และห้องควบคุมของห้องเครื่องมือวิเคราะห์

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04103105 เคมีวิเคราะห์ของผลิตภัณฑ์หมัก	3	2 - 3	30
04103106 หลักการแปรรูปอาหาร	3	2 - 3	60
04113109 เทคนิคการวัดและการใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมอาหาร	3	2 - 3	60
04104116 เอนไซม์ทางอาหาร	3	2 - 3	80
04104119 อุตสาหกรรมหมักดอง	3	2 - 3	30
04103107 เทคโนโลยีการหมักในอุตสาหกรรม	3	2 - 3	80
04104115 ปัญหาพิเศษ	3	2 - 3	30
04057210 การศึกษาเกี่ยวกับการหมักขั้นสูง	3	2 - 3	10

4. ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเอนไซม์ และห้องควบคุมของห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเอนไซม์

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04104123 เทคโนโลยีเอนไซม์	3	2 - 3	30
04104116 เอนไซม์ทางอาหาร	3	2 - 3	80
04103101 เทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้น	3	2 - 3	120
04103107 เทคโนโลยีการหมักในอุตสาหกรรม	3	2 - 3	80
04104115 ปัญหาพิเศษ	3	2 - 3	30
04057209 เอนไซม์ทางอาหารขั้นสูง	3	2 - 3	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ห้องปฏิบัติการแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารหมัก และห้องควบคุมของห้องปฏิบัติการแปรรูป

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04103106 หลักการแปรรูปอาหาร	3	2 - 3	60
04104119 อุตสาหกรรมหมักดอง	3	2 - 3	30
04104121 จุลชีววิทยาที่เกี่ยวข้องใน กระบวนการแปรรูปอาหาร	3	2 - 3	80
04104116 เอนไซม์ทางอาหาร	3	2 - 3	60
04103107 เทคโนโลยีการหมักใน อุตสาหกรรม	3	2 - 3	80
04104115 ปัญหาพิเศษ	3	2 - 3	10
04057210 การศึกษาเกี่ยวกับการหมัก ขั้นสูง	3	2 - 3	10

6. ห้องควบคุมและปลอดเชื้อจุลินทรีย์

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04103101 เทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้น	3	2 - 3	120
04103107 เทคโนโลยีการหมักใน อุตสาหกรรม	3	2 - 3	80
04104110 ชีวเคมีและการควบคุมผลิต ผลของจุลินทรีย์	3	2 - 3	30
04103102 จุลชีววิทยาอาหาร	3	2 - 3	120
04103104 เทคนิคปฏิบัติการทางจุล ชีววิทยา 1	3	2 - 3	30
04103109 เทคนิคปฏิบัติการทางจุล ชีววิทยา 1	3	2 - 3	30
04103103 ระบบชีวภาพภาพและการ เปลี่ยนแปลงของจุลินทรีย์	3	2 - 3	80
04104121 จุลชีววิทยาที่เกี่ยวข้องใน กระบวนการแปรรูปอาหาร	3	2 - 3	30
04104123 เทคโนโลยีเอนไซม์	3	2 - 3	30
04057209 เอนไซม์ทางอาหารขั้นสูง	3	2 - 3	10
04057210 การศึกษาเกี่ยวกับการหมักขั้นสูง	3	2 - 3	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยเป็นอย่างสูง และขอแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

7. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์การหมัก

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04103107 เทคโนโลยีการหมักใน อุตสาหกรรม	3	2 - 3	80
04103108 วิศวกรรมการหมัก	3	2 - 3	60
04104111 วิศวกรรมชีวภาพเคมี 1	3	2 - 3	60
04104113 วิศวกรรมชีวภาพเคมี 2	3	2 - 3	60
04104112 การออกแบบถังหมัก	3	3 - 0	30
04104108 การออกแบบทาง เทคโนโลยีชีวภาพ	3	3 - 0	30
04104115 ปัญหาพิเศษ	3	2 - 3	30
04057210 การศึกษาเกี่ยวกับการหมัก ขั้นสูง	3	2 - 3	10

8. ห้องปฏิบัติการสัณนิบาตและสัณนิบาตทางอาหาร และห้องปฏิบัติการจุลินทรีย์ในกระบวนการแปรรูป

อาหาร และห้องควบคุม

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04054112 การสัณนิบาตโรงงาน อุตสาหกรรม	3	2 - 3	120
04103102 จุลชีววิทยาอาหาร	3	2 - 3	120
04103106 หลักการแปรรูปอาหาร	3	2 - 3	60
04054113 เอนไซม์ทางอาหาร อุตสาหกรรมเกษตร	3	2 - 3	30
04104121 จุลชีววิทยาที่เกี่ยวข้องใน กระบวนการแปรรูปอาหาร	3	2 - 3	30
04053110 ภารกิจจัดของเสียในโรงงาน อุตสาหกรรม	3	2 - 3	120
04104115 ปัญหาพิเศษ	3	2 - 3	30
04057214 จุลินทรีย์อาหารขั้นสูง	3	2 - 3	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ห้องปฏิบัติการออกแบบถังหมัก และห้องปฏิบัติการวิศวกรรมการหมัก และห้องปฏิบัติการวิศวกรรม
และห้องควบคุม

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04104112 การออกแบบถังหมัก	3	3 - 0	30
04104118 การออกแบบทางเทคโนโลยีชีวภาพ	3	3 - 0	30
04103107 เทคโนโลยีการหมักในอุตสาหกรรม	3	2 - 3	80
04103108 วิศวกรรมการหมัก	3	2 - 3	30
04104111 วิศวกรรมชีวภาพเคมี 1	3	2 - 3	60
04104113 วิศวกรรมชีวภาพเคมี 2	3	2 - 3	60
04053110 การกำจัดของเสียในโรงงานอุตสาหกรรม	3	2 - 3	120
04104120 เทคโนโลยีของยีสต์	3	2 - 3	30
04104122 เทคโนโลยีของเชื้อรา	3	2 - 3	30
04104123 เทคโนโลยีของเอนไซม์	3	2 - 3	30
04104115 ปัญหาพิเศษ	3	2 - 3	30
04057209 เอนไซม์ทางอาหารชั้นสูง	3	2 - 3	30
04057210 การศึกษาเกี่ยวกับการหมักชั้นสูง	3	2 - 3	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ห้องปฏิบัติการชีวเคมีและการควบคุมผลิตผลของจุลินทรีย์และห้องควบคุม

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04103103 ระบบชีวภาพและการเปลี่ยนแปลงของจุลินทรีย์	3	2 - 3	30
04104110 ชีวเคมีและการควบคุมผลิตผลของจุลินทรีย์	3	2 - 3	30
04103107 เทคโนโลยีการหมักในอุตสาหกรรม	3	2 - 3	80
04104116 เอนไซม์ทางอาหาร	3	2 - 3	80
04104117 พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น	3	2 - 3	30
04104123 เทคโนโลยีเอนไซม์	3	2 - 3	30
04104115 ปัญหาพิเศษ	3	2 - 3	30
04057209 เอนไซม์ทางอาหารขั้นสูง	3	2 - 3	10
04057210 การศึกษาเกี่ยวกับการหมักขั้นสูง	3	2 - 3	10

11. ห้องปฏิบัติการพันธุวิศวกรรม

<u>รายวิชาชั้นปี 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04104117 พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น	3	3 - 0	30
04103103 ระบบชีวภาพและการเปลี่ยนแปลงของจุลินทรีย์	3	2 - 3	30
04104120 เทคโนโลยีของยีสต์	3	2 - 3	30
04104122 เทคโนโลยีของเชื้อรา	3	2 - 3	30
04104123 ปัญหาพิเศษ	3	2 - 3	30
04104115 เอนไซม์ทางอาหารขั้นสูง	3	2 - 3	30
04057207 การศึกษาเกี่ยวกับการหมักขั้นสูง	3	2 - 3	10
04057210 การศึกษาเกี่ยวกับการหมักขั้นสูง	3	2 - 3	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. ห้องปฏิบัติการพันธวิศกรรม

<u>รายวิชาที่ 3,4 และนักศึกษาปริญญาโท</u>	<u>หน่วยกิต</u>	<u>บรรยาย-ปฏิบัติ</u>	<u>จำนวนนักศึกษา</u>
04053110 การกำจัดของเสียใน โรงงานอุตสาหกรรม	3	2 - 3	120
04103107 เทคโนโลยีการหมักใน อุตสาหกรรม	3	2 - 3	80
04104112 การออกแบบถังหมัก	3	2 - 3	30
04054112 การสุขาภิบาลโรงงาน อุตสาหกรรมอาหาร	3	2 - 3	120
04104121 จุลชีววิทยาที่เกี่ยวข้องใน กระบวนการแปรรูปอาหาร	3	2 - 3	80
04104115 ไม้หอมพิเศษ	3	2 - 3	30
04057213 สาธารณสุขและสุขาภิบาล อาหารชั้นสูง	3	2 - 3	10
04057214 จุลินทรีย์อาหารชั้นสูง	3	2 - 3	10

13. ห้องเก็บเอกสารเคมีและอุปกรณ์เครื่องแก้ว

ลักษณะงาน

- ใช้สำหรับเก็บสารเคมีและอุปกรณ์เครื่องแก้วต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียน การสอนของภาควิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้