

ศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืช

อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

PLANT GENETICS CONSERVATION PROJECT BUILDING

AS ROYAL INITIATION OF

THE CROWN PRINCESS MAHA CHAKRI SIRINTHORN



A023055

นางสาวเกียรสุดา จันจันติก

Miss KEERSUDA JUNJUNTUK

เลขหมู่..... 23055
เลขทะเบียน.....
วัน เดือน ปี..... 1๐ ต.ค. ๒๕๕1

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม สาขา สถาปัตยกรรม

คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง โครงการ ศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระ
 เทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
 PLANT GENETICS CONSERVATIONPROJECT BUILDING AS ROYAL
 INITIATION OF THE CROWNPROINCESS MAHACHAKRI SIRINTHORN

ชื่อ นางสาว เกียรติสุดา จันจันทีก
 สาขาวิชา สถาปัตยกรรม
 ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
 คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ สมพล ดำรงค์เสถียร

บทคัดย่อ

โครงการศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืช เป็นโครงการที่เกิดขึ้นจากนโยบายของ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เพื่อ สนองพระราชดำริ ทูลเกล้าถวาย สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารี ที่ทรงให้มีการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชทั่วประเทศ

ในฐานะที่ทางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล มีการจัดการศึกษาในสาขาเกษตรศาสตร์ รวมทั้งมีพื้นที่ป่าในส่วนของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดนครราชสีมา ที่เป็นศูนย์ฝึกภาคสนามของวิทยาเขตฯ

ทางสถาบันฯจึงมีปณิธานที่จะอนุรักษ์พันธุกรรมพืชไว้ ให้เป็นประโยชน์แก่สังคม จึงพึงพระบารมีที่จะมีส่วนร่วมในอันที่จะอนุรักษ์สมบัติของแผ่นดิน

1. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อการศึกษานโยบายของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ในการดำเนินการจัดตั้ง ศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารี เพื่อที่จะอนุรักษ์พันธุกรรมพืชในเขตพื้นที่ของสถาบันและพื้นที่ป่าทั่วประเทศที่เข้าร่วมโครงการ

- เพื่อศึกษาการดำเนินการงานด้านการวิจัยและอนุรักษ์พันธุกรรมพืช
- เพื่อเป็นแนวทางการปลูกจิตสำนึกให้แก่เยาวชนและประชาชนทั่วไป
- เพื่อศึกษาแนวทางการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชในท้องถิ่นและทั่วประเทศ

2. ขอบเขตการศึกษา แบ่งขอบเขตการศึกษาข้อมูล 2 ส่วน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

เป็นการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยมีเป้าหมายเพื่อเป็นข้อมูลที่จะสนับสนุนด้านการออกแบบต่อไป โดยจะศึกษาข้อมูลด้านแนวพระราชดำริและนโยบายของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล และแนวทางปฏิบัติในการศึกษา วิจัย และอนุรักษ์พันธุกรรมพืช รวมถึงแนวทางการส่งเสริมและเผยแพร่

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรม ศึกษาถึงลักษณะกิจกรรมที่เกิดในโครงการ ระบบเทคนิคต่างๆที่เกี่ยวข้อง รวมถึงแนวความคิดและรูปแบบที่เหมาะสมของโครงการ

2.2 ขอบเขตของการออกแบบ

เป็นการกำหนดโปรแกรมการออกแบบ โดยการจัดรูปแบบกิจกรรมหรือองค์ประกอบที่เหมาะสมกับโครงการ เพื่อตอบสนองความต้องการ สามารถแบ่งขอบเขตของโครงการ ซึ่งประกอบด้วย

- ส่วนบริหาร
- ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่
- ส่วนบริการ
- ส่วนสำรวจและเก็บรวบรวมพันธุ์
- ส่วนศึกษาและวิจัย
- ส่วนอนุรักษ์เชื้อพันธุ์
- ส่วนจัดรถ

3. วิธีการดำเนินการศึกษา

ในการดำเนินการศึกษาของโครงการนี้ แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน

1. ขั้นตอนการศึกษาข้อมูล เป็นขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
2. ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการออกแบบ
3. ขั้นการออกแบบ คือ การนำข้อมูลที่วิเคราะห์เพื่อสังเคราะห์เป็นรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องและเหมาะสมกับโครงการ
4. ขั้นตอนการสรุปและข้อเสนอแนะ เป็นการสรุปรายงาน ผลการวิจัย และกระบวนการ การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- สามารถเสนอแนวทางการจัดตั้งโครงการ ให้สอดคล้องกับข้อมูลเบื้องต้นที่ได้ทำการศึกษามาแล้ว
- เป็นสถาบันที่ ทำการศึกษา วิจัย อนุรักษ์พันธุกรรมพืชให้เกิดประโยชน์แก่สังคมและประเทศชาติได้
- เป็นแหล่งข้อมูลทางพฤกษศาสตร์ ในอันที่จะนำมาเป็นประโยชน์ แก่การศึกษาวิจัยในสาขาต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เป็นสถาบันที่ส่งเสริมการศึกษานอกระบบโรงเรียนและปลูกจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช
- จากผลการศึกษาสามารถใช้เป็นแนวทางเพื่อการศึกษาสำหรับอาคารประเภทเดียวกัน

5. สรุปผลการศึกษาวิทยานิพนธ์

- ลักษณะอาคารที่เหมาะสม สื่อถึงแนวความคิดที่เกี่ยวข้องและโดดเด่นมีเอกลักษณ์เป็นของตนเอง รวมถึงส่งเสริมภาพพจน์ของสถาบัน
- การออกแบบโครงการควรตอบสนองความต้องการ ประโยชน์ใช้สอยได้ถูกต้อง สามารถดึงดูดความสนใจโดยอาศัยสื่อทางสถาปัตยกรรม

6. ข้อเสนอแนะ

โครงการศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ เป็นโครงการที่ให้คุณประโยชน์ แก่สังคมและชาติบ้านเมืองอย่างมากในระยะยาว หากแต่ยังมีหน่วยงานภาครัฐและเอกชนน้อยมากที่จะเห็นความสำคัญ จึงเป็นพระมหากรุณาธิคุณที่ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้ทรงมีพระราชดำริให้มีโครงการนี้ขึ้น เพื่อกระตุ้นให้มีการส่งเสริมการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชในประเทศไทย จากการศึกษาข้อมูลต่างๆ ถึงขั้นการออกแบบพอที่จะสรุปข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางดังนี้

1. ด้านการดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล ตั้งแต่การเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การตัดสินใจในการดำเนินการ การวางแผนการทำงาน ระยะเวลา รวมถึงเทคนิควิธีการต่างๆ ควรประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม ศึกษาตามกระบวนการที่เหมาะสม จะทำให้การดำเนินการศึกษาข้อมูลเป็นไปด้วยดี
2. ด้านการออกแบบโครงการ การจัดวางผังองค์ประกอบของโครงการ ควรมีความเหมาะสมสอดคล้องกับพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ และผังรวมของโครงการ

กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรมเรื่อง โครงการศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารี หนองระเวียง นครราชสีมา ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ซึ่งเกิดจากความร่วมมือและความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายฝ่ายด้วยกัน

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และญาติพี่น้องทุกท่านที่คอยให้กำลังใจและกำลังทรัพย์ตลอดมา
ขอขอบพระคุณ อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่อบรมสั่งสอนให้โอกาสและชี้แนะมาด้วยดีตลอด

ขอขอบพระคุณ หน่วยงานทุกหน่วยงานที่ให้ความร่วมมือ เอื้อเฟื้อ อนุเคราะห์ ด้านการศึกษา ข้อมูลเป็นอย่างดีได้แก่

- เจ้าหน้าที่จากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
- เจ้าหน้าที่จากศูนย์วิจัยและฝึกอบรมการป่าไม้
- เจ้าหน้าที่จากศูนย์วิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน
- เจ้าหน้าที่จากธนาคารพันธุ์พืชแห่งประเทศไทย
- เจ้าหน้าที่จากศูนย์วิจัยข้าว ปทุมธานี
- เจ้าหน้าที่จากห้องสมุดกรมป่าไม้
- เจ้าหน้าที่จากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
- เจ้าหน้าที่จากโครงการอุทยานวิทยาศาสตร์ และหน่วยงานอื่นๆที่ได้กล่าวไว้ ณ. ที่นี้

ขอขอบพระคุณ เพื่อนๆ และ รุ่นพี่ ที่ให้การช่วยเหลือ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ หากเป็นประโยชน์การศึกษาแก่บุคคลหรือหน่วยงานใด ผู้เขียนขอมอบเป็น วิทยาทาน

.....
(นางสาว เกียรติสุดา จันจันติก)

สารบัญเรื่อง

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญเรื่อง	จ
สารบัญตารางประกอบ	ฉ
สารบัญแผนภูมิ	ญ
สารบัญภาพประกอบ	ฎ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	1
1.3 ที่มาของปัญหา	4
1.4 แนวทางแก้ปัญหา	5
1.5 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	6
1.6 วัตถุประสงค์ของโครงการ	7
1.7 ขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์	8
1.8 วิธีการดำเนินการศึกษาวิทยานิพนธ์	9
1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	10
1.10 ข้อตกลงเบื้องต้น	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่อง	หน้า
บทที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	14
2.1 ศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านนโยบาย	14
2.2 ศึกษาการดำเนินการจัดตั้งโครงการ	17
2.3 ศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านสังคม	31
2.4 ศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านกายภาพ	32
2.4.1 การศึกษาสถานภาพทรัพยากรพันธุกรรมพืชในประเทศไทย	32
2.4.2 การศึกษาสภาพที่ตั้งโครงการ	46
2.4.1 อาคารตัวอย่าง	55
บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม	73
3.1 การศึกษาบทบาทและหน้าที่ของโครงการ	73
3.2 การศึกษาและวิเคราะห์การดำเนินงานของโครงการ	74
3.2.1 การศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างการบริหารงานของโครงการ	74
3.2.2 การศึกษาและวิเคราะห์รายละเอียดด้านอัตรากำลังเจ้าหน้าที่	77
3.3 การศึกษาและวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ	87
3.3.1 การศึกษาและวิเคราะห์ประเภทผู้ใช้โครงการ	87
3.3.2 การศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	88
3.3.3 การศึกษาและวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ	95
3.4 การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	100
3.4.1 การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการองค์ประกอบของโครงการ	100
3.4.2 การศึกษาและวิเคราะห์การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ	114
3.4.3 การศึกษาและวิเคราะห์กิจกรรมและข้อพิจารณาในการออกแบบองค์ประกอบ ของโครงการ	123
3.4.4 การศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ	133

เรื่อง	หน้า
3.5 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบเทคนิค	183
3.5.1 ระบบโครงสร้าง	183
3.5.2 ระบบไฟฟ้า	185
3.5.3 ระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ	187
3.5.4 ระบบระบบท่อสำหรับห้องปฏิบัติการ	194
3.5.5 ระบบน้ำเสียและการกำจัดน้ำเสีย	198
3.5.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย	201
3.5.7 ระบบรักษาความปลอดภัย	203
3.5.8 ระบบป้องกันฟ้าผ่า	203
3.5.9 ระบบสื่อสาร	204
3.5.10 ระบบกำจัดขยะ	205
3.5.11 ระบบเสียงและการป้องกัน	206
3.6 การวิเคราะห์กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	208
บทที่ 4 การออกแบบทางสถาปัตยกรรม	210
4.1 กระบวนการออกแบบทางสถาปัตยกรรม	210
4.1.1 แผนภูมิบริหารโครงการ (ORGANIZATION)	210
4.1.2 ผู้ใช้โครงการ (USER)	211
4.1.3 ความต้องการองค์ประกอบของโครงการ (DEFINE ELEMENT)	220
4.1.4 ความต้องการพื้นที่ใช้สอย (AREA REQUIREMENT)	227
4.1.5 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ (INTERACTION)	240
4.1.6 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ (SITE ANALYSIS)	260
4.1.7 การจัดกลุ่มองค์ประกอบของโครงการ (FUNCTION DIAGRAM)	263
4.1.8 ผังความสัมพันธ์ของกลุ่มองค์ประกอบของโครงการ (FUNCTION DIAGRAM)	270
4.1.9 ผังเส้นทางสัญจรของโครงการ (CIRCULATION DIAGRAM)	271
4.1.10 ผังการจัดพื้นที่องค์ประกอบลงในพื้นที่โครงการ (DESIGN DIAGRAM)	272
4.1.11 ผังการจัดพื้นที่องค์ประกอบลงในพื้นที่โครงการในลักษณะ 3 มิติ (THREE DIMENSION)	273
4.2 แนวความคิดในการออกแบบ (CONCEPT DESIGN)	291

เรื่อง

หน้า

บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ

322

5.1 บทสรุปผลการศึกษาวิทยานิพนธ์

322

5.2 ข้อเสนอแนะ

324

บรรณานุกรม

325

ภาคผนวก

326



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

บทที่	ตารางที่	หน้า
1	-	
2	2.1 แสดงการใช้พื้นที่หนองกระเวียง	19
	2.2 แสดงการใช้พื้นที่ในส่วนของโครงการศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ	25
	2.3 แสดงเป้าหมาย/กิจกรรมที่ดำเนินการ	28
	2.4 แสดงแผนปฏิบัติงาน	29
	2.5 แสดงสภาพความเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงระยะเวลา 32 ปี	33
	2.6 แสดงสภาพพื้นที่ป่าไม้และการจำแนกเขตการใช้ ประโยชน์พื้นที่ป่า ในท้องที่สำนักงานเขตป่าไม้ นครราชสีมา	36
3	3.1 แสดงการศึกษาวิเคราะห์รายละเอียดด้านบุคลากร	78
	3.2 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	88
	3.3 แสดงการสรุปองค์ประกอบของโครงการ	103
	3.4 แสดงกิจกรรมการปลูกจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช	97
	3.5 แสดงกิจกรรมเยาวชนรักษ์ต้นไม้	98
	3.6 แสดงการใช้ห้องบรรยายตลอดทั้งปี	99
	3.7 แสดงการวิเคราะห์หาองค์ประกอบของโครงการ	103
	3.8 แสดงการศึกษาองค์ประกอบย่อยของโครงการ	115
	3.9 แสดงการวิเคราะห์กิจกรรมและข้อพิจารณาการออกแบบ	123
	3.10 แสดงการเปรียบเทียบระบบโครงสร้าง	183
	3.11 แสดงอัตราห่มนเวียนของอากาศที่ต้องการภายในห้อง	187
	3.12 แสดงการเปรียบเทียบระบบจ่ายน้ำแบบต่างๆ	196

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

บทที่	แผนภูมิที่	หน้า
1	-	
2	2.1 แสดงความเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ใน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงระยะเวลา 32 ปี	34



สารบัญภาพ

บทที่	ภาพที่	หน้า
1	-	
2	2.1 แสดงการใช้ทรัพยากรที่ดินด้านการเกษตร	35
	2.2 แสดงแผนที่จังหวัดนครราชสีมา	40
	2.3 แสดงการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน	43
	2.4 แสดงแผนที่อาคารสถานที่สำคัญ	44
	2.5 แสดงแผนที่ความต้องการการขยายพื้นที่เขตสุขภาพ	45
	2.6 แสดงการแบ่งส่วนพื้นที่ของผังรวมโครงการ	47
	2.7 แสดงกายภาพพื้นที่ผังรวมโครงการ	48
	2.8 แสดงสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกโครงการ	49
	2.9 แสดงเส้นทางเข้าสู่โครงการ	63
	2.10 แสดงการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	63
	2.11 แสดงเครื่องควบคุมความเย็น	65
	2.12 แสดงเส้นทางสัญจรภายใน	65
	2.13 แสดงห้องบรรจุภัณฑ์	66
	2.14 แสดงห้องปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์	66
	2.15 แสดงเครื่องลดความชื้น	66
	2.16 แสดงห้องเย็นที่มีการปรับอุณหภูมิตลอดเวลา	67
	2.17 แสดงเมล็ดพันธุ์ที่เก็บห้องเย็น	67
	2.18 แสดงเมล็ดพันธุ์ที่บรรจุในซอง	67
3	3.1 แสดงลักษณะตู้เก็บพันธุ์ไม้	152
	3.2 แสดงเครื่องทดสอบการกระจายเมล็ดพันธุ์	162
	3.3 แสดงเครื่องช่างแบบหยาบ	162
	3.4 แสดงเครื่องลดความชื้นขนาดเล็ก	162
	3.5 แสดงเครื่องลดความชื้นขนาดใหญ่	162
	3.6 แสดงเครื่องทดสอบความงอกขนาดใหญ่	162
	3.7 แสดงการคัดเมล็ดพันธุ์ด้วยตาเปล่า	163
	3.8 แสดงการเตรียมการทดลอง	164

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

บทที่	ภาพที่	หน้า
3	3.9 แสดงเครื่องขยายยีนส์	164
	3.10 แสดงเจ้าหน้าที่กำลังใช้เครื่องเย็บ	165
	3.11 แสดงตำแหน่งของระบายอากาศที่ดี(เข้า-ออก)	190
	3.12 แสดงลักษณะการดูดควันและตู้ดูดควัน	190
	3.13 แสดงการดูดควัน	191
	3.14 แสดงการกำจัดน้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ	200
	3.15 แสดงการเชื่อมโยงเพื่อใช้ INTERNET	205
4	4.1 แสดงขั้นตอนนำเสนอโครงการ	300
	4.2 แสดงความเป็นมาของโครงการ	300
	4.3 แสดงแนวทางแก้ปัญหา	301
	4.4 แสดงศึกษาโครงการด้านนโยบาย	301
	4.5 แสดงศึกษาโครงการด้านกายภาพ	302
	4.6 แสดงแผนภูมิองค์กร	302
	4.7 แสดงประเภทผู้ใช้โครงการ	303
	4.8 แสดงประเภทผู้ใช้โครงการ	303
	4.9 แสดงการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ	304
	4.10 แสดงการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ	304
	4.11 แสดงพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	305
	4.12 แสดงพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	305
	4.13 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ	306
	4.14 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ	306
	4.15 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ	307
	4.16 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ	307
	4.17 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ	308
	4.18 แสดงที่ตั้งโครงการ	308
	4.19 แสดงการจัดวางพื้นที่ลงในที่ตั้งโครงการ	309
	4.20 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ	309
	4.21 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	310
	4.22 แสดงการพิจารณาจัดวางส่วนต่างๆลงในที่ตั้งโครงการ	310

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่	ภาพที่	หน้า
4	4.23 แสดงเส้นทางสัญจรของผู้ใช้โครงการ	311
	4.24 แสดงการจัดวางพื้นที่โครงการลงในที่ตั้ง	311
	4.25 แสดงงานระบบอาคาร	312
	4.26 แสดงงานระบบอาคาร	312
	4.27 แสดงแสดงแนวความคิดในการออกแบบ	313
	4.28 แสดงแสดงแนวความคิดในการออกแบบ	313
	4.29 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	314
	4.30 แสดงผังบริเวณโครงการ	314
	4.31 แสดงงานระบบในห้องปฏิบัติการ	315
	4.32 แสดงงานระบบในห้องปฏิบัติการ	315
	4.33 แสดงงานระบบในห้องปฏิบัติการ	316
	4.34 แสดงงานระบบในห้องปฏิบัติการ	316
	4.35 แสดงพื้นที่ชั้นที่ 1	317
	4.36 แสดงพื้นที่ชั้นที่ 2	317
	4.37 แสดงพื้นที่ชั้นที่ 3	318
	4.38 แสดงพื้นที่ชั้นที่ 4	318
	4.39 แสดงพื้นที่ชั้นที่ 5	319
	4.40 แสดงรูปตัด A,B,C	319
	4.41 แสดงรูปด้านทางทิศเหนือ ,ทิศตะวันออก	320
	4.42 แสดงรูปด้านทางทิศตะวันตก ,ทิศใต้	320
	4.43 แสดงทัศนียภาพภายในโครงการ	321
	4.44 แสดงทัศนียภาพภายในโครงการ	321
	4.45 ทัศนียภาพด้านหน้าโครงการ	322
	4.46 แสดงหุ่นจำลองผังรวมโครงการ	322
	4.47 แสดงหุ่นจำลองโครงการ	323
	4.48 แสดงหุ่นจำลองโครงการ	323

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ภาพรวมของโครงการ

เป็นอาคารในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจาก พระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยใช้พื้นที่บางส่วนของ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ศูนย์การศึกษาหนองระเวียง จังหวัดนครราชสีมา โครงการนี้มีหน้าที่เป็นศูนย์ค้นคว้าวิจัยพืชปักษีรักษาพันธุ์พืช การพัฒนาพันธุ์พืชเพื่อประโยชน์ต่อเกษตรกรในพื้นที่ รวมถึงให้ความรู้แก่ผู้สนใจ เป็นหน่วยงานที่ช่วยปลูกจิตสำนึกให้แก่ประชาให้เห็นคุณค่าของพืชขึ้นตรงต่อกระทรวงศึกษาธิการ กรมสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดนครราชสีมา ได้รับการดูแลและเข้าร่วมเป็นโครงการส่วนพระองค์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

1.2 ความเป็นมาของโครงการ

โลกสูญเสียความหลากหลายทางพันธุกรรมพืชไปอย่างรวดเร็ว ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาประเทศไทยซึ่งเคยเป็นแหล่งสำคัญแห่งหนึ่ง ก็ประสบปัญหาของการถูกทำลาย และการสูญเสียดังกล่าวอย่างรวดเร็ว เช่น เดียวกับความรู้และความก้าวหน้าทางวิทยาการสาขาเทคโนโลยีชีวภาพและพันธุวิศวกรรมในช่วง 2-3 ทศวรรษที่ผ่านมา ทำให้เป็นที่คาดหวังว่า นักวิทยาศาสตร์จะสามารถใช้ประโยชน์จากความหลากหลายของพันธุ์พืช สัตว์ จุลินทรีย์ เพื่อสนองความต้องการทางด้านอาหาร ยารักษาโรค และความเป็นอยู่ของมนุษย์ได้อย่างต่อเนื่อง จึงเกิดการตื่นตัวขึ้น โดยทั่วไปในเรื่องความจำเป็นที่ต้องอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพไว้ให้ได้มากและดีที่สุด โดยเฉพาะกลุ่มประเทศเขตร้อน มีความหลากหลายทางชีวภาพน้อยอยู่แล้วโดยธรรมชาติ โดยที่ในแต่ละประเทศก็เริ่มมีความห่วงเห่นพันธุกรรมเหล่านี้

ด้วยเหตุดังกล่าวกลุ่มประเทศตะวันตกที่พัฒนาแล้ว จึงได้มีความพยายามที่จะให้ประเทศในแถบร้อน เช่นประเทศไทย ได้เข้าร่วมรณรงค์ในการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช สัตว์ และ จุลินทรีย์ เพื่อประโยชน์ร่วมกันของมนุษย์โลกต่อไป และได้ให้ความช่วยเหลือในการจัดให้มีแหล่งเก็บรักษา จุลินทรีย์และพัฒนาพันธุ์พืชขึ้นในประเทศไทย โดยเป็นเครือข่ายกับแหล่งอื่นๆ ทั่วโลก สำหรับประเทศไทยได้เริ่มดำเนินการในเรื่องการเก็บรวบรวมพันธุ์ข้าวพื้นเมืองมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2480 และการกระทำอย่างจริงจังจึงเมื่อปี พ.ศ. 2493 มีศูนย์ปฏิบัติการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ข้าว พันธุ์ข้าว ณ. ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานีสถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร ในปี 2524 เพื่อทำการอนุรักษ์พันธุ์ข้าวของไทยไม่ให้สูญเสียบริการข้อมูลแลกเปลี่ยนความรู้ และเมล็ดพันธุ์กับหน่วยงานต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ ในปี 2527 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และ

ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ได้ดำเนินการธนาคารพืชพันธุ์ ได้รับมอบหมายให้เป็นศูนย์เก็บรวบรวมพันธุ์ข้าวจากทั่วโลก และพันธุ์ข้าวโพดจากแหล่งต่างๆ ในเอเชีย โดยมีคณะกรรมการสากลว่าด้วยพันธุกรรมทางพืช (International Board for Plant Genetic Resources หรือ IBPGR) เป็นผู้กำกับดูแล แต่โดยที่การเก็บรวบรวมดังกล่าว มีวัตถุประสงค์เพื่อส่วนรวมทั่วโลก การจัดลำดับความสำคัญของแผนงาน ยังไม่สอดคล้องกับความต้องการและความสำคัญต่อประเทศไทย กับทั้งรัฐบาลยังไม่เห็นความสำคัญในเรื่องนี้เท่าที่ควร การดำเนินงานส่วนใหญ่จึงต้องพึ่งพาความช่วยเหลือจากต่างประเทศ และเน้นการเก็บเชิงเศรษฐกิจที่หวังผลในระยะสั้น

ตามที่โครงการสวนพระองค์ สวนจิตลลิตา มังงานเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเพื่ออนุรักษ์เก็บรักษาพันธุ์พืชหายาก หรือกำลังจะสูญพันธุ์ ตามพระราชดำริบางประการของ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ส่วนที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช

- ทรงเห็นว่าสวนเก่าในแถบนนทบุรี มีพันธุ์ไม้เก่าๆ อยู่มาก เช่น ทุเรียนบางพันธุ์ อาจยังมีลักษณะดีอยู่ แต่สวนเหล่านี้จะเปลี่ยนสภาพไป จึงทรงหวังว่าพันธุ์ไม้เหล่านี้จะหมดไป
- การอนุรักษ์พันธุ์พืช ควรอนุรักษ์ที่ไม่ใช่พืชเศรษฐกิจไว้ด้วย
- น่าจะมีการสำรวจพืชพันธุ์ไม้ตามเกาะต่างๆ เพราะยังไม่มีผู้สนใจเท่าไร
- การสอนและอบรมให้เด็กมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุ์พืชนั้น ควรใช้วิธีการปลูกฝังให้เด็กเห็นความงดงาม ความน่าสนใจและเกิดความปิติที่จะทำการศึกษาและอนุรักษ์พืชพรรณต่อไป การใช้วิธีการสอนการอบรมที่ให้เกิดความรู้สึกกลัวว่า หากไม่อนุรักษ์แล้วจะเกิดผลเสียเกิดอันตรายแก่ตนเอง จะทำให้เด็กเครียด ซึ่งเป็นผลเสียต่อประเทศในระยะยาว
- การทำศูนย์ข้อมูลพันธุกรรมพืช โดยมีคอมพิวเตอร์นั้น ควรให้มีโปรแกรมที่สามารถแสดงลักษณะของพืชออกมาเป็นภาพสีได้ เพื่อสะดวกในการอ้างอิงค้นคว้า

และการอนุรักษ์พันธุ์พืชหายากหรือกำลังจะสูญพันธุ์ ปรากฏผลสำคัญทางพืชเศรษฐกิจ เช่น หวาย ขนุน และมังงานวิจัยเกี่ยวกับพันธุ์พืชอื่นที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ การอนุรักษ์และศึกษาวิจัยล้วนแต่มีความสำคัญ ต่อการพัฒนาทางการเกษตร และการอนุรักษ์พันธุ์พืชของประเทศเป็นอย่างมาก จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนางานด้านพันธุ์พืชเพื่อให้สามารถนำวิทยาการใหม่ที่กำลังพัฒนาไปอย่างรวดเร็วมาใช้ให้เกิดผลประสิทธิภาพสูงสุด ในการที่ก่อประโยชน์แก่เกษตรกรไทย โดยเฉพาะเกษตรกรที่ยากจนในชนบท ซึ่งมีแนวโน้มที่จะต้องพึ่งพาเทคโนโลยีทางการเกษตร โดยเฉพาะด้านพันธุ์พืชจากต่างประเทศมากขึ้น

นอกจากนั้นการเก็บรวบรวมพันธุกรรมนั้น มีความต้องการมีแหล่งเก็บ เพื่อป้องกันการถูกทำลายและสูญเสีย การที่โครงการสวนพระองค์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้ดำเนินงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง สามารถเป็นแกนนำในการกระตุ้นหน่วยงานต่างๆ ที่ดำเนินการไปแล้ว ได้ร่วมกันพัฒนา เครือข่ายแหล่งพันธุกรรมพืชแห่งประเทศไทยอย่างจริงจัง ในลักษณะถาวรและระยะยาว

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เป็นสถาบันอุดมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ได้รับการสถาปนาขึ้นโดยพระราชบัญญัติ เมื่อ วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2518 มีภารกิจหลัก 4 ด้าน คือ การผลิตครูอาชีวศึกษาในระดับปริญญาตรี การวิจัยเพื่อส่งเสริมการศึกษา ทางด้านวิชาชีพ และการให้บริการทางวิชาการแก่สังคม เมื่อวันที่ 15 กันยายน 2531 ได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงโปรดเกล้าโปรดกระหม่อม พระราชทานชื่อ “สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล” และพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้นำพระราชลัญจกร ประจำพระองค์ เป็นเครื่องหมายของสถาบันฯ ด้วย นอกจากนั้นสถาบันฯ ยังได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้เสด็จพระราชดำเนิน พระราชทานปริญญาบัตร และให้สถาบันฯ ได้มีโอกาสสนองพระราชดำริและพระมหากรุณาธิคุณในงานต่างๆ เสมอ

ด้วยพระมหากรุณาธิคุณที่ประทานแก่พสกนิกรชาวไทยอยู่เสมอมา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ในฐานะที่เป็นสถาบันการศึกษา ที่มีการจัดการศึกษาในสาขาเกษตรศาสตร์ และด้วยความสำนึกในพระมหากรุณาธิคุณ จึงเห็นสมควรมีส่วนร่วมสนองพระราชดำริในการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชดังกล่าว จึงได้จัดทำโครงการสนองพระราชดำริ 5 โครงการดังนี้

1. โครงการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากพืชมะเขี้ยว
ที่ สถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรลำปาง
2. โครงการปลูกหวายเพื่อบริโภค
ที่ สถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตร สกลนคร
3. โครงการอนุรักษ์และรวบรวมพันธุกรรมพืชท้องถิ่น
ที่ สถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตร สกลนคร
4. โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช
ที่ หนองระเวียง นครราชสีมา
5. โครงการอนุรักษ์พืชบริเวณ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง ตรัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 เหตุผลในการเสนอปฏิญญานิพนธ์

เหตุผลด้านนโยบาย

- เพื่อเป็นการสนองพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชพันธุ์ ไม้หายากและไม้พื้นถิ่นให้ดำรงคงอยู่เพื่อการใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ
- เพื่อตอบสนอง นโยบายของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ในอันที่จะสนองพระราชดำริ และเพื่อสนองนโยบายด้าน แผนงานบริการทางวิชาการแก่สังคม

เหตุผลด้านเศรษฐกิจ

- เพื่อเป็นการพึ่งตนเองในทางเทคโนโลยี การพัฒนาพันธุ์พืช เพื่อประโยชน์ ต่อเกษตรกรในการปรับปรุงผลิตผลทางการเกษตรให้มีคุณภาพ ทำให้มีรายได้ในการเลี้ยงชีพมากขึ้น

เหตุผลด้านสังคม

- เพื่อเป็นการกระตุ้นหน่วยงานต่างๆ ที่ดำเนินการไปแล้ว ได้ร่วมมือกันพัฒนาเครือข่ายงานพันธุกรรมทางพืชของประเทศอย่างจริงจังและถาวร
- เพื่อเป็นแหล่งที่ปลูกรักษาต้นพืชที่มีชีวิต ที่จะนำมาประเมินและนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ต่อไป และเป็นแหล่งเก็บ ในสภาพเมล็ดและเนื้อเยื่อทั้งระยะสั้น ระยะกลางและระยะยาว

เหตุผลด้านกายภาพ

- เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมพันธุ์พืชและข้อมูลทางด้านพืช ซึ่งจะเป็นฐานข้อมูลในการพัฒนาพันธุ์พืช
- เพื่อเป็นแหล่งทดลอง วิจัยเรื่องสมุนไพรเผยแพร่วิทยาการให้แก่ประชาชนทั่วไป

1.4 ที่มาของปัญหา

ปัญหาด้านนโยบาย

- จากแนวพระราชดำริของ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในอันที่จะอนุรักษ์พืชหายากหรือกำลังจะสูญพันธุ์รวมทั้งพืชพื้นถิ่นที่ล่อแหลมต่อการเปลี่ยนแปลง จะต้องมีการอนุรักษ์ และมีแหล่งเก็บเพื่อป้องกันการถูกทำลายและสูญพันธุ์
- ด้วยทางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ได้รับมหากรุณาธิคุณจากสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และนโยบายการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมทางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จึงเห็นสมควรมีส่วนร่วมสนองพระราชดำริในการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชดังกล่าว
- จากนโยบายในการพัฒนาประเทศ ในด้านต่างๆ ส่งผลกระทบให้สภาพแวดล้อมเสื่อมลง พื้นที่ป่า พันธุ์ไม้พื้นถิ่นลดลงและสูญเสีย เปลี่ยนแปลงพันธุ์เป็นจำนวนมาก จึงทำให้ต้องมีการอนุรักษ์และฟื้นฟู สิ่งแวดล้อมดังกล่าว

ปัญหาด้านเศรษฐกิจ

- ปัญหาประชาชนขาดความรู้ ในการพัฒนาคุณภาพของพืชทางการเกษตรทำให้รายได้จากการขายพืชผลทางการเกษตรนั้นได้ไม่มากเท่าที่ควร
- การสูญเสียทางความหลากหลายของพันธุ์กรรมพืชไปอย่างรวดเร็วเกินควร หรือเสื่อมพันธุ์ของพืชทางเศรษฐกิจ

ปัญหาด้านสังคม

- ไม่สามารถนำสมุนไพรที่มีคุณค่าหลายด้าน ซึ่งอยู่ในประเทศมาใช้ประโยชน์แก่สังคมได้เต็มที่ เพราะยังขาดการสำรวจ ศึกษา วิจัยที่ได้ผลเหมาะสมและทั่วถึง
- เด็กและ เยาวชนทั้งประชาชนในท้องถิ่นยังขาดจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุ์พืช ป่าไม้ในท้องถิ่นเนื่องจากความต้องการพื้นที่ทำกิน การหาประโยชน์ส่วนตัว หรือความรู้เท่าไม่ถึงการณ์การตัดไม้ทำลายป่าเป็นอันมาก
- เมื่อเกษตรกรมีรายได้ลดลง จากการขายผลผลิตที่ไม่มีคุณภาพ ก็ส่งผลให้ เกษตรกรประสบปัญหายากจน

ปัญหาด้านกายภาพ

- ในส่วนภูมิภาคศูนย์สำรวจ ศึกษา วิจัย เพื่อหาประโยชน์ของพืชพื้นถิ่นรวมทั้งการอนุรักษ์อย่างครบวงจรนั้น ยังไม่มีหน่วยงานใดดำเนินการได้อย่างเหมาะสม
- ขาดแคลนศูนย์อนุรักษ์พันธุ์กรรมพืช เก็บเมล็ดพันธุ์และเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ในส่วนภูมิภาค
- การเก็บรวบรวมข้อมูลทางพันธุ์กรรมพืชยังมีหน่วยงานที่ รวบรวมเพื่อเป็นแหล่งข้อมูลที่ชัดเจนนั้นน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 แนวทางแก้ไขปัญหา

ด้านนโยบาย

- จัดตั้งศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชขึ้น เพื่อสนองแนวพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในอันที่จะอนุรักษ์พืชหายากหรือกำลังจะสูญพันธุ์รวมทั้ง พืชพื้นถิ่นที่หล่อแหลมต่อการเปลี่ยนแปลง จะต้องมีการอนุรักษ์ และมีแหล่งเก็บเพื่อป้องกันการถูกทำลายและสูญพันธุ์
- จัดตั้งศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชขึ้นโดย การดำเนินงานของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลเพื่อสนองแนวพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ซึ่งทรงมีพระมหากษัตริย์คุณต่อสถาบันตามแนวทางการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชส่วนพระองค์ในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
- จัดตั้งศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชขึ้น เพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพแวดล้อมที่เสียลงพื้นที่ป่าพันธุ์ไม้พื้นถิ่นลดลงและสูญเสีย เปลี่ยนแปลงพันธุ์เป็นจำนวนมาก จากนโยบายในการพัฒนาประเทศ ในด้านต่างๆที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมเสียลง

ด้านเศรษฐกิจ

- ส่งเสริมการจัดตั้งโครงการเพื่อเพิ่มแหล่งให้ความรู้ พร้อมทั้งศึกษาวิจัยหาพืชที่ให้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ และช่วยพัฒนาคุณภาพของพืชทางการเกษตรที่ทำรายได้ให้แก่เกษตรกรในพื้นที่
- จัดตั้งศูนย์ที่อนุรักษ์ความหลากหลายของพันธุกรรมพืชไว้ ไม่ให้สูญไปอย่างรวดเร็วเกินควร หรือเสื่อมพันธุ์ของพืชทางเศรษฐกิจ

ด้านสังคม

- จัดตั้งศูนย์ที่ทำการศึกษา ค้นคว้า วิจัยหาคุณสมบัติประโยชน์ด้านต่างๆของพืชสมุนไพร ในท้องถิ่นมาให้ประโยชน์แก่สังคมได้
- จัดตั้งศูนย์ที่ให้การศึกษา อบรมเพื่อปลูกจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุ์พืช ป่าไม้ในท้องถิ่นให้กับเด็กและเยาวชนรวมทั้งประชาชนให้เกิดความหวงแหนผืนป่าเหล่านั้น
- จัดตั้งแหล่งให้ความรู้แก่เกษตรกร เพื่อนำไปพัฒนาคุณภาพผลผลิต ส่งผลให้เพิ่มรายได้จากการขายผลผลิตทำให้ความเป็นอยู่ดีขึ้น

ด้านกายภาพ

- จัดตั้งศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืช เก็บเมล็ดพันธุ์และเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ในส่วนภูมิภาค
- จัดตั้งศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืช เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลทางพันธุกรรมพืช เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลที่ชัดเจน
- จัดตั้งศูนย์สำรวจ ศึกษา วิจัย เพื่อหาประโยชน์ของพืชพื้นถิ่นรวมทั้งการอนุรักษ์อย่างครบวงจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 วัตถุประสงค์ของปฏิญยานิพนธ์

ด้านนโยบาย

- เพื่อศึกษานโยบายของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตลอดจน นโยบายของโครงการ อนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการทำปฏิญยานิพนธ์

ด้านเศรษฐกิจ

- เพื่อศึกษาพืชพันธุ์ต่างๆ ในอันที่จะนำมาเป็นประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจ เพิ่มรายได้ชาวบ้าน ท้องถิ่นในจังหวัดนครราชสีมาและระดับภาค

ด้านสังคม

- เพื่อศึกษาประวัติความเป็นมา ของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยาม บรมราชกุมารี ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ เพื่อนำมาศึกษาเป็นข้อมูลเบื้องต้น
- เพื่อศึกษาองค์กร จำนวนบุคลากร รวมถึงจำนวนผู้ใช้โครงการ เพื่อนำมาวิเคราะห์หา ความต้องการของพื้นที่ในโครงการ
- เพื่อศึกษาจำนวนพันธุ์พืช และลักษณะการเก็บรักษาพันธุ์พืชในพื้นที่ เพื่อนำมาวิเคราะห์หา ส่วนประกอบต่างๆของโครงการ

ด้านกายภาพ

- เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อม กฎหมาย ผังเมือง พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ งานระบบอาคาร รูปแบบทางสถาปัตยกรรม เพื่อนำมาออกแบบ ศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

1.7 วัตถุประสงค์ของโครงการ

ด้านนโยบาย

- เพื่อสนองพระราชดำริและทูลเกล้าถวาย สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
- เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ด้านให้บริการแก่สังคม

ด้านเศรษฐกิจ

- เพื่อให้บริการด้านความรู้และการส่งเสริม พัฒนาผลผลิตแก่เกษตรกร เพื่อเพิ่มรายได้แก่ท้องถิ่น

ด้านสังคม

- เพื่อเป็นแหล่งศึกษา สร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชแก่เยาวชนและประชาชน

ด้านกายภาพ

- เพื่อปกป้องรักษาพันธุ์พืชและพื้นที่ป่าของสถาบัน และศึกษาการใช้ประโยชน์พรรณไม้ในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง
- เพื่อเป็นแหล่งอนุรักษ์พันธุกรรมพืช เก็บรวบรวมข้อมูลทางพฤกษศาสตร์และเผยแพร่ข้อมูล

1.8 วิธีการดำเนินงานวิจัย

1.8.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ

จากการค้นคว้าจากหนังสือตำราวิชาการ แผนที่ภาพถ่ายและการสังเกตสอบถามจากผู้เกี่ยวข้อง โดยจำแนกข้อมูลเป็นข้อๆได้ดังนี้

ข้อมูลด้านนโยบาย

- นโยบายการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช กฎหมายที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ การรักษาสภาพแวดล้อม
- นโยบายการจัดตั้ง โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
- นโยบายของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

- สถิติผู้สนใจที่จะเข้ามาใช้โครงการ ในระดับภาค จังหวัดนครราชสีมา

ข้อมูลด้านสังคม

- สถิติพันธุ์พืชในพื้นที่ศึกษา
- จำนวนนักวิชาการผู้ใช้โครงการ
- พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ
- พฤติกรรมของพันธุ์พืชในโครงการ รวมถึงวิธีการจัดเก็บข้อมูลและตัวอย่างพืช

ข้อมูลด้านกายภาพ

- สภาพป่าและแหล่งพืชพันธุ์ ในพื้นที่โครงการอนุรักษ์
- การใช้ประโยชน์ที่ดิน
- สภาพแวดล้อมโดยรอบ
- ระบบโครงข่ายสาธารณูปโภค สาธารณูปการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคมและกายภาพ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาแยกแยะและวิเคราะห์ข้อมูลโดย

- วิเคราะห์หาขนาดความกว้างของโครงการ
- วิเคราะห์อาคารที่อยู่ในโครงการ

1.8.3 การสังเคราะห์ข้อมูล รวบรวมเพื่อทำการประมวลความคิด ในการออกแบบ โดยอาศัยผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นตอนดังนี้

- การกำหนดกิจกรรมภายในโครงการแต่ละประเภท เพื่อทราบถึงองค์ประกอบของโครงการ
- การกำหนดรูปแบบทางกายภาพของโครงการ
- สร้างทางเลือกในการออกแบบที่เหมาะสมกับโครงการ

1.8.4 และออกขั้นเสนอแนะแบบ

- แนวความคิดต่างๆ เช่น การวางผังบริเวณ ทางสัญจร สภาพแวดล้อม
- ลำดับขั้นตอนการออกแบบ
- ลำดับขั้นตอนการปรับปรุงการออกแบบ

1.8.5 การสรุปผลและการนำเสนอโครงการ

- สรุปและเสนอแนวทางการออกแบบของโครงการ
- นำเสนอโครงการ ในขั้นตอนของกระบวนการออกแบบ

1.9 ขอบเขตของการเสนอข้อมูล

ทำการศึกษาและค้นคว้าข้อมูล เพื่อทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์หาแนวทางการออกแบบ ศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยเหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้โครงการ และสอดคล้องกับธรรมชาติ รวมถึง วิธีการนำเอาพืชมาวิเคราะห์วิจัย ซึ่งแบ่งขอบเขตของการวิจัยได้ดังนี้

1.9.1 ข้อมูลด้านนโยบาย

ศึกษาถึงความต้องการ เป้าหมายและวัตถุประสงค์ ในระดับต่างๆดังนี้

1. ระดับประเทศ นโยบายประเทศจากแผน อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 และ 8 และแนวทางอนุรักษ์เก็บรวบรวมพันธุ์พืชในท้องถิ่น
2. ระดับจังหวัด นโยบายการอนุรักษ์สภาวะแวดล้อมและการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัด
3. ระดับศูนย์ นโยบายของศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
 - วัตถุประสงค์ของโครงการ
 - การบริหารงาน/จำนวนบุคลากรในพื้นที่
 - หลักสูตรการอบรม /หัวข้อการจัดแสดงนิทรรศการ
 - งบประมาณ / แหล่งเงินทุน / กิจกรรมสนับสนุน

1.9.2 ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ ศึกษาสภาพเศรษฐกิจในจังหวัดและชุมชน

1.9.3 ข้อมูลทางด้านสังคม

1. ศึกษาสถิติ จำนวนพันธุกรรมพืช วิวัฒนาการของพืชในเขตโครงการ
2. ศึกษาจำนวนประชาชน ผู้สนใจ ที่มาขอข้อมูลของโครงการ นักเรียน นักศึกษาที่ใช้มาใช้โครงการ

1.9.4 ข้อมูลทางด้านกายภาพ

1. ศึกษาสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นที่ป่า และพื้นที่ใกล้เคียง
2. เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
3. ระบบโครงข่ายการคมนาคม สาธารณูปโภค สาธารณูปการ
4. อาคารประเภทเดียวกันในประเทศ และต่างประเทศ

1.9.5 ขอบเขตการออกแบบ

จากเหตุผลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ และข้อมูลอื่นๆอันเป็นเหตุทำให้เกิดโครงการ โดยขั้นตอนการออกแบบจะกระทำได้ 2 ลักษณะคือ

1. การออกแบบผังโครงการ ศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืช

- เส้นทางการสัญจรภายในโครงการ
- ผังบริเวณอาคาร:
- การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในโครงการเพื่อรองรับกิจกรรมด้านต่างๆ ของ

ศูนย์

2.การออกแบบอาคารของศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ โดยตอบสนองทางด้านพื้นที่ใช้สอย ดังนี้ ส่วนบริหาร:

- ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่
- ส่วนบริการ
- ส่วนสำรวจและเก็บรวบรวมพันธุ์
- ส่วนศึกษาและวิจัย
- ส่วนอนุรักษ์เชื้อพันธุ์
- ส่วนจอดรถ

1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำปฏิญาณพันธ

1. ได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางการออกแบบอาคาร ที่ให้บริการสังคมและการศึกษา ด้านอนุรักษ์พันธุกรรมพืชเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเป็นประโยชน์แก่สังคมทั่วไป
2. ได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการออกแบบอาคารประเภทอาคารศูนย์พันธุกรรมพืชของส่วนราชการ ซึ่งต้องคำนึงถึงหน้าที่ ประโยชน์ใช้สอย รูปแบบอาคาร สภาพแวดล้อมที่มีผลทางสถาปัตยกรรมของโครงการ
3. ได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับงานระบบเทคนิคที่ใช้ภายในโครงการ
4. เป็นพื้นฐานและประสบการณ์ในการออกแบบทางสถาปัตยกรรมในโอกาสต่อไป
5. เพื่อเป็นการสร้างเสริมความรู้ และเป็นแนวทางการศึกษาของบุคคลที่สนใจต่อไป
6. เพื่อเป็นแนวทาง เปรียบเทียบ ปรับปรุงและนำไปสู่การออกแบบ ศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.11 ข้อตกลงเบื้องต้น

โครงการศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตั้งอยู่ ณ. ศูนย์การศึกษาหนองระเวียง จังหวัดนครราชสีมา เป็นโครงการที่อยู่ในความรับผิดชอบของ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ดังนั้นรายละเอียด ด้านแนวทางการจัดตั้งศูนย์ ตำแหน่งผังพื้นที่โครงการ ส่วนบริหารหลักทางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลเป็นผู้กำหนด แต่รูปแบบและองค์ประกอบต่างๆของโครงการ เป็นไปตามการศึกษาตามหลักการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช และการวิจัยเกี่ยวกับพืชที่เหมาะสมกับโครงการ ในอันที่ตอบสนองนโยบายของศูนย์ โดยวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาค้นคว้าประเภทศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืช ในลักษณะอาคารที่เหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการ



บทที่ 2

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

2.1 การศึกษาแนวพระราชดำริและนโยบายของศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืช

พระราชดำริบางประการ

ของ

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ส่วนที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช

- ทรงเห็นว่าสวนเก่าในแถบนนทบุรี มีพันธุ์ไม้เก่า ๆ อยู่มาก เช่น ทุเรียนบางพันธุ์อาจยังคงมีลักษณะดีอยู่ แต่สวนเหล่านี้จะเหล่านี้จะเปลี่ยนสภาพไป จึงทรงหวังว่าพันธุ์ไม้เหล่านั้นจะหมดไป
- การอนุรักษ์พันธุ์พืช ควรอนุรักษ์พันธุ์ที่ไม่ใช่เศรษฐกิจไว้ด้วย
- น่าจะมีการสำรวจพืชพันธุ์ไม้ตามเกาะต่าง ๆ เพราะยังไม่มีผู้สนใจเท่าไร
- การสอนและอบรมให้เด็กมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์พืชพรรณนั้น ควรใช้วิธีการปลูกฝังให้เด็กเห็นความงดงาม ความน่าสนใจและเกิดความปิติที่จะทำการศึกษาและอนุรักษ์พืชพรรณต่อไป การใช้วิธีการสอนการอบรมที่ให้เกิดความรู้สึกกลัวว่า หากไม่อนุรักษ์แล้วจะเกิดผลเสีย เกิดอันตรายแก่ตนเอง จะทำให้เด็กเกิดความเครียด ซึ่งเป็นผลเสียต่อเด็กในระยะยาว
- การทำศูนย์ข้อมูลพันธุกรรมพืชโดยมีคอมพิวเตอร์นั้น ควรให้มีโปรแกรมที่สามารถแสดงลักษณะของพืชออกมาเป็นภาพสีได้ เพื่อสะดวกในการอ้างอิงค้นคว้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุด

คณะกรรมการวัดสุทัศน์สุทนต์

ความเป็นมา

ทางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมพระราชทานชื่อ “ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ” และพระราชทานอนุญาตให้นำพระราชลัญจกรประจำพระองค์ เป็น เครื่องหมายของสถาบันฯ นอกจากนี้ สถาบันยังได้รับพระมหากรุณาธิคุณ จากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้เสด็จพระราชดำเนิน พระราชทานปริญญาบัตร และได้มีโอกาสสนองพระราชดำริและพระมหากรุณาธิคุณในงานต่างๆ อยู่เสมอ

ด้วยพระมหากรุณาธิคุณ ทางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ในฐานะเป็นสถาบันการศึกษา ที่มีการจัดการศึกษาในสาขาเกษตรศาสตร์ มีสถาบันวิจัยและมีกิจกรรมเกษตรลำปาง และสกลนคร ซึ่งทำการวิจัยทางด้านพืชศาสตร์อยู่แล้วและสำนึกในพระมหากรุณาธิคุณ ที่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระมหากรุณาธิคุณต่อสถาบันฯตลอดมา

จากพระราชดำริของ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา ซึ่งมีพื้นที่ศูนย์ฝึกภาคสนามของวิทยาเขตฯ จำนวน 2500 ไร่ ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองระเวียง จังหวัดนครราชสีมา ปัจจุบันวิทยาเขตฯได้ใช้พื้นที่ดังกล่าวเป็นแปลงฝึกงานของนักศึกษา และได้ใช้พื้นที่ส่วนหนึ่งประมาณ 200 ไร่ ทำสวนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ซึ่งมีปณิธานที่จะอนุรักษ์พันธุกรรมพืชไว้ ให้เป็นประโยชน์แก่เยาวชนและประชาชนจึงพึงพระบารมี ที่จะมีส่วนร่วมในอันที่จะอนุรักษ์สมบัติของแผ่นดิน และมีส่วนร่วมทำประโยชน์แก่ประเทศชาติ ในลักษณะที่เหนือจากภารกิจปกติ ขอสนองพระราชดำริถวายพื้นที่จำนวน 1000 ไร่ เข้าเป็นส่วนหนึ่งของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี บริเวณหนองระเวียง อยู่ใน สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดนครราชสีมา

ทางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดนครราชสีมา ได้จัดทำแผนการจัดตั้งโครงการไว้ในแผนงานบริการทางการศึกษาแก่สังคม สนองนโยบายด้านการศึกษาเพื่ออาชีพ ของแผนการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8 โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบคือ ฝ่ายการศึกษาต่อเนื่อง วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล นครราชสีมา

23055

นโยบายของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

- สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลเป็นสถาบันอุดมศึกษาในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ได้รับการสถาปนาขึ้นโดยพระราชบัญญัติ เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2518 มีภารกิจ 4 ด้านคือ
- การผลิตครูอาชีวะในระดับปริญญาตรี
- การจัดการศึกษาทางด้านวิชาชีพทั้งระดับต่ำกว่าปริญญาตรีและระดับปญญาตรี
- การวิจัยเพื่อส่งเสริมการศึกษาทางด้านวิชาชีพ
- การให้บริการแก่สังคม

ภารกิจรวมของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช

1. ปกป้องพันธุกรรมพืชโดยการ
 - สนับสนุนให้หน่วยงานของรัฐ ปกป้องพันธุกรรมพืชได้ดียิ่งขึ้น
 - สำหรับพื้นที่เฉพาะบางพื้นที่ ที่อยู่นอกขอบเขตที่หน่วยงานของรัฐปกป้อง และไม่มีองค์กรเอกชนเข้าดูแล โครงการฯ อาจเข้าไปปกป้องเอง
 - ให้มีการสอนและอบรมให้เยาวชนและราษฎร มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์พืชพรรณ
2. สำรวจพันธุกรรมพืชทั่วทั้งประเทศ
3. เก็บรวบรวมพืชที่กำลังจะสูญสิ้นไป และรวบรวมพืชจากพื้นที่ที่ล่อแหลมต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพ
4. ศึกษาและประเมินพันธุกรรมพืชที่อนุรักษ์แล้วนำไปพัฒนา ให้เกิดแก่ราษฎรส่วนใหญ่

2.2 การศึกษาการดำเนินการจัดตั้งโครงการ

ขั้นดำเนินการจัดตั้งโครงการและวางแผนงาน

22 มีนาคม 2537 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เชิญคณะผู้แทนจากโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มาประสานงานโครงการและนำชมพื้นที่ ณ ศูนย์ฝึกหนองระเวียงที่ทางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลมีความประสงค์ที่จะสนองพระราชดำริ ทูลเกล้าถวายเข้าร่วมโครงการ

31 มีนาคม 2537 โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยโครงการสวนพระองค์ สวนจิตรดา ได้เชิญคณะผู้ดำเนินการจัดตั้งโครงการฯ ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลเข้าร่วมประชุมเพื่อร่างแผนแม่บทและแนวทางปฏิบัติของโครงการ

4 เมษายน 2527 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ได้จัดประชุมแต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษา คณะผู้บริหาร และคณะกรรมการผู้ปฏิบัติงานโครงการ

27 เมษายน 2537 ทางอธิบดีสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ได้ทำหนังสือถึงโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โครงการสวนพระองค์ สวนจิตรดา เพื่อขอพระราชทานชื่อโครงการ และขอเข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

18 พฤษภาคม 2537 ทางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลได้รับพระมหากรุณาธิคุณ พระราชทานชื่อและเข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งของ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ขั้นปฏิบัติงานเบื้องต้น

1. คณะกรรมการโครงการประชุมเพื่อกำหนดนโยบาย เป้าหมาย แนวทางปฏิบัติและประสานงานกับโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โครงการสวนพระองค์สวนจิตรดา
2. ทำการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นของโครงการฯ ภายใต้แผนแม่บทระยะแรก
3. จำแนกพันธุ์พืชที่จะศึกษา อาจแบ่งได้เป็นกลุ่ม เช่นพืชที่ให้สี พืชให้กลิ่นหอม พืชสมุนไพร ไม้เลื้อย ไม้คลุมดิน ฯลฯ แล้วค้นหาคุณลักษณะที่จะนำมาใช้ประโยชน์ต่าง
4. จัดทำรั้วรอบโครงการทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นจัดตั้งศูนย์ฯ

การจัดตั้งศูนย์ฯ นี้จะดำเนินการศึกษา วางแผน จัดทำเอกสารของงบประมาณต่างๆ ไปพร้อมๆกับ การศึกษาแผนการใช้ที่ดินในอนาคตและการจัดตั้งสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ศูนย์การศึกษาหนองระเวียง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การศึกษาแผนการใช้ที่ดินในอนาคตของศูนย์การศึกษาหนองระเวียง

หลักการและเหตุผล

เนื่องจากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา ถนนสุรนารายณ์ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ 320 ไร่ จัดการศึกษา 2 ระดับคือ

1.ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี

1.1 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ 1,575 คน

1.2 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง 2,972 คน

3. ระดับปริญญาตรี 512 คน

รวม 5,059 คน

จากการพิจารณาจำนวนนักศึกษาที่มาสมัครแต่ละปี มีจำนวนเพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ย โดยประมาณ 25% และจากสถิตินักศึกษาที่จบประมาณ 80% ไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาดแรงงาน เมื่อนำสถิติการรับนักศึกษาเข้าเรียนในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 เป็นต้นมาจะเห็นได้ว่าไม่สามารถรับจำนวนเพิ่มได้ทั้ง 2 ระดับการศึกษา เพราะสถานที่ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีจำกัด ทางวิทยาเขตฯจึงได้ทบทวนและพิจารณาที่จะขยายโอกาสทางการศึกษาให้นักเรียนและนักศึกษาในส่นภูมิภาค ได้มีโอกาสเข้าศึกษาต่อทางด้านอาชีวศึกษามากขึ้น เป็นการตอบสนองนโยบายของรัฐประการหนึ่งและให้เป็นไปตามแผนการศึกษา 15 ปี ของวิทยาเขตฯที่ทำได้ จึงได้ทำการพิจารณาการใช้พื้นที่ตำบลหนองระเวียงใหม่ โดยคณะกรรมการบริหารวิทยาเขตฯ เห็นชอบว่าสมควรดำเนินการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีในพื้นที่ ดังกล่าว จึงได้ทำแผนการใช้ที่ดินทั้งหมดจำนวน 2,500 ไร่ ดังนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงการใช้พื้นที่หนองระเวียง

หมายเลขพื้นที่	สถานที่ทำการ	ประโยชน์ที่ได้รับ	หมายเหตุ
1.1 A	สำหรับการก่อสร้าง อาคารเรียนรวมวิชา พื้นฐานระดับปริญญา ตรี	■ ใช้สำหรับการเรียนการสอน วิชาพื้นฐานและวิชาทฤษฎี ทางวิศวกรรม	
1.1 B	สำหรับการก่อสร้าง อาคารเรียนและอาคาร ปฏิบัติงานของภาควิชา วิศวกรรมโยธา	■ สำหรับใช้ทำการเรียนการสอน ทฤษฎีและปฏิบัติของภาควิชา โดยมีสาขาวิชาดังนี้ ■ วิศวกรรมโครงสร้าง ■ วิศวกรรมสำรวจ ■ วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ■ วิศวกรรมธรณีเทคนิค ■ วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ■ วิศวกรรมขนส่ง ■ วิศวกรรมสุขาภิบาล	
1.1 C	สำหรับการก่อสร้าง อาคารเรียนและอาคาร ปฏิบัติงานของภาควิชา วิศวกรรมไฟฟ้า	■ สำหรับใช้ทำการเรียนการสอน ทฤษฎีและปฏิบัติของภาควิชา โดยมีสาขาวิชาต่างๆ ดังนี้ ■ วิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง ■ วิศวกรรมโทรคมนาคม ■ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ■ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ■ วิศวกรรมเครื่องกลวัดและ ควบคุมงานอุตสาหกรรม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารทรัพย์สินส่วนราชการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 D	<p>สำหรับการก่อสร้าง อาคารเรียนและอาคาร ปฏิบัติงานของภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรม ■ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ทาง การแพทย์ ■ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อากาศยาน <p>ใช้สำหรับการเรียนการสอน ทฤษฎีและปฏิบัติของภาควิชา โดยมีสาขาวิชาต่างๆดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ วิศวกรรมเครื่องจักรกลหนัก ■ วิศวกรรมเครื่องกลการเกษตร ■ วิศวกรรมเครื่องกล ■ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ยาน ยนต์ ■ วิศวกรรมเครื่องทำความเย็น อุตสาหกรรม 	
1.1 E	<p>เป็นพื้นที่สำหรับการก่อสร้างอาคารเรียนและอาคารปฏิบัติงานภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม</p>	<p>ใช้สำหรับการเรียนการสอน ทฤษฎีและปฏิบัติของภาควิชา โดยมีสาขาวิชาดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ วิศวกรรมเทคโนโลยีการพิมพ์ ■ วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ ■ วิศวกรรมการออกแบบ อุตสาหกรรมศาสตร์ ■ วิศวกรรมเทคโนโลยีการผลิต พลาสติก ■ วิศวกรรมเทคโนโลยีการซ่อม บำรุงเครื่องจักรกล ■ วิศวกรรมวัสดุศาสตร์ 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับควรใช้เฉพาะที่จัดทำโดยหน่วยงานนี้ ไม่ควรเผยแพร่ในที่ประชุมหรือในที่ประชุมอื่นใด

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11 F	เป็นพื้นที่สำหรับการก่อสร้างอาคารเรียนและอาคารปฏิบัติงาน คณะวิชาบริหารธุรกิจ	<ul style="list-style-type: none"> ■ วิศวกรรมวิทยาศาสตร์ อุตสาหกรรม ■ วิศวกรรมเครื่องจักรกล อัตโนมัติ ■ วิศวกรรมการจัดการ <p>ใช้สำหรับการทำการเรียนการสอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติของคณะวิชา โดยมีภาควิชาต่างๆดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ภาควิชาการบัญชี ■ ภาควิชาการตลาด ■ ภาควิชาการจัดการ ■ ภาควิชาการเงิน ■ ภาควิชาสารสนเทศ ■ ภาควิชาธุรกิจการท่องเที่ยวและการโรงแรม 	
1.1 G	เป็นพื้นที่สำหรับการก่อสร้างอาคารเรียนและอาคารปฏิบัติงานของคณะวิชาสถาปัตยกรรมและคณะศิลปกรรม	<p>ใช้สำหรับการทำการเรียนการสอนภาคทฤษฎีและปฏิบัติของคณะวิชา โดยมีภาควิชาและคณะวิชาต่างๆดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม <ul style="list-style-type: none"> ■ สาขาการออกแบบชุมชนและผังเมือง ■ สาขาวิชาตกแต่งภายใน ■ สาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม ■ สาขาวิชาสถาปัตยกรรม 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		<p>2. ภาควิชาออกแบบ อุตสาหกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม ■ สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ สิ่งทอ ■ สาขาวิชาวิชาออกแบบบุเชรา มิกส์ ■ สาขาวิชาออกแบบสิ่งพิมพ์ <p>3. ภาควิชาศิลปกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ สาขาวิชาจิตรกรรม ■ สาขาวิชาประติมากรรม ■ สาขาวิชาภาพพิมพ์ <p>4. ภาควิชาศิลปศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ สาขาวิชาศิลปประจำชาติ <p>5. ภาควิชาออกแบบศิลป ประยุกต์</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ สาขาวิชาโฆษณาศิลป์ 	
1.2	เป็นสถานที่ก่อสร้าง บ้านพักอาจารย์	เป็นการสนับสนุนทางการศึกษา โดยเป็นสวัสดิการของอาจารย์ที่ ทำการสอน	
1.3	เป็นสถานที่ก่อสร้าง บ้านพักเจ้าหน้าที่	เป็นการสนับสนุนทางการศึกษา โดยจัดเป็นสวัสดิการให้กับเจ้า หน้าที่ มาปฏิบัติงานในพื้นที่ 1.1	<ul style="list-style-type: none"> ■ เนื่องจากพื้นที่ห่างไกลตัว เมือง และอำนวยความสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		<p>สะดวกให้นักศึกษาต่าง จังหวัดและเป็นการจัดหาผล ประโยชน์ของวิทยาเขต</p> <p>■ เป็นส่วนหนึ่งทางการศึกษา เพื่อเสริมสร้างพละนามัยให้ กับนักศึกษาคณะอาจารย์ และเจ้าหน้าที่ ให้มีสุขภาพ กายใจและจิต ดี</p>	
1.4	เป็นสถานที่ก่อสร้างหอ พักนักศึกษา	เพื่อสำหรับอำนวยความสะดวกและ บริการทางการศึกษาให้สำเร็จ ตามวัตถุประสงค์หรือนโยบาย	
1.5	เป็นสถานที่ก่อสร้าง อาคารกีฬา		
1.6	เป็นพื้นที่สำหรับก่อสร้าง อาคารอำนวยการ		

ที่มา : โครงการปรับปรุงการใช้ที่ดินพื้นที่ตำบลหนองระเวียงเพื่อการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. พื้นที่กลุ่มสวนสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าสุทนต์มณี จำนวน 400 ไร่

2.1 สวนเฉลิมพระเกียรติ

2.2 ศูนย์ศิลปาชีพ

เนื่องในโอกาสที่สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ เฉลิมพระชนมพรรษา 5 รอบทาง
 วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้จัดทำสวนเฉลิมพระเกียรติและจัดทำศูนย์ศิลปาชีพสำหรับ
 การฝึกอบรมให้กับประชาชนทั่วไป เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับชาวนาที่ประสบอุปสรรคเกี่ยวกับ
 ปัญหาภัยแล้ง โดยการจัดสถานที่ วิทยาการ และเครื่องจักรกล สำหรับการฝึกอบรม อันได้แก่

1. การทอเสื่อกก
2. การตัดเย็บ และการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ต่างๆจากเสื่อกก
3. การผลิตไม้กวาดข้าวฟ่าง

ได้ดำเนินการฝึกอบรมไปแล้ว ประมาณ 5 รุ่นและมีโครงการพัฒนาอาชีพให้กับราษฎรใน
 ชนบทที่กล่าวมาแล้วนั้น เพิ่มขึ้นตามการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐกิจและ
 สังคม โครงการฝึกอบรมระยะสั้นและโครงการฝึกอบรมวิชาชีพด้านศิลปาชีพ เทคโนโลยี เศรษฐกิจ
 และสังคม

3. กลุ่มศูนย์ศึกษาและอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ของสมเด็จพระ เทพรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารี บนพื้นที่ 1,000 ไร่

เนื่องจากพื้นที่ 2,500 ไร่ ตำบลหนองระเวียงเป็นป่าที่มีพันธุ์ไม้หายากชนิด มากมายเจ้า
 หน้าที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารี นำโดย
 ท่าน ดร. พิเศษฐ วรอุไร ซึ่งเป็นประธานบริหาร โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ได้มาสำรวจ
 พันธุ์ไม้ ในพื้นที่ดังกล่าวได้พิจารณาและตรวจสอบแล้วพันธุ์ไม้ในพื้นที่มีคุณค่ามหาศาล สมควร
 อนุรักษ์ไว้ให้เป็นประโยชน์ต่อเยาวชนและประชาชน และเป็นสมบัติของประเทศต่อไป จะทำให้
 เยาวชนของชาติได้มีโอกาสศึกษา และปลูกจิตสำนึกให้รักษาธรรมชาติไม่ทำลายทรัพยากรของ
 ชาติในอนาคต สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จึงมีปณิธานที่จะอนุรักษ์พันธุกรรมพืชให้คงไว้ จึง
 ขอพึ่งพระบารมีที่จะมีส่วนในการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ให้คงไว้และมีส่วนร่วมทำประโยชน์ต่อ
 ประเทศชาติ ในลักษณะที่นอกเหนือจากภารกิจ วิทยาเขตฯ จึงได้สนองพระราชดำริทูลเกล้าถวาย
 พื้นที่ 1,000 ไร่ เข้าเป็นส่วนหนึ่งของโครงการ จัดอยู่ในกลุ่มศูนย์ศึกษาและอนุรักษ์พันธุกรรมพืช
 ดังนี้

3.1 ศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืช

32 สวนป่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 แสดงการใช้พื้นที่ในส่วนของโครงการศูนย์อนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชฯ

หมายเลขพื้นที่	สถานที่ทำการ	ประโยชน์ที่ได้รับ	หมายเหตุ
3.1	พื้นที่ก่อสร้างอาคาร ศูนย์อนุรักษ์พันธุ์กรรม พืช	-เป็นสถานที่เก็บพันธุ์ กรรมพืช -เป็นสถานที่เก็บข้อมูล -เป็นสถานที่ทำการ วิจัย -เป็นสถานที่ดำเนิน โครงการ	
3.2	เป็นพื้นที่สวนป่าธรรม ชาติไม้พื้นเมือง เต็ง รัง แดง ประดู่ ฯลฯ ที่ ต้องอนุรักษ์	-เป็นสถานที่มีพันธุ์ไม้ สำหรับการศึกษาและ นำไปใช้ ให้ เกิด ประโยชน์ในชี วิ ต ประจำวันของมนุษย์ -เก็บไว้ให้เยาวชนรุ่น หลังได้ศึกษาพันธุ์ไม้ จริง	

ที่มา : โครงการปรับปรุงการใช้ที่ดินพื้นที่ตำบลหนองระเวียงเพื่อการศึกษา

เพื่อให้พื้นที่หนองระเวียงมีประโยชน์ต่อการศึกษา แต่เยาวชนของชาติเพิ่มขึ้นจึงจัดสรรแบ่งพื้นที่
เป็น 2 ส่วนดังที่กล่าวมาแล้ว และดำเนินการพัฒนาให้เกิดประโยชน์ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้แก่นักเรียนนักศึกษาได้มีโอกาสศึกษาในระดับสูงเพิ่มขึ้น
2. เพื่อให้สามารถผลิตนักศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี และระดับปริญญาตรีเพิ่มขึ้น
3. เพื่อจัดทำอุทยานทางการศึกษา ให้ความรู้และประสบการณ์แก่ประชาชน นักเรียน นักศึกษาทั่วไป
4. เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมพันธุ์ไม้ชนิดต่างๆ โดยเฉพาะพันธุ์ไม้ประจำถิ่นพืชสมุนไพร พันธุ์ไม้หายากและกำลังสูญพันธุ์
5. เพื่อจัดตั้งศูนย์เก็บรวบรวมพันธุ์ไม้ชนิดต่างๆและขยายพันธุ์
6. เพื่อจัดหาอาคารปฏิบัติงานของโครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชอย่างถาวร
7. เพื่อก่อให้เกิดความร่วมมือกันของภาครัฐและเอกชน เกี่ยวกับการฝึกอบรมงานศิลปอาชีพให้แก่ประชาชนในท้องถิ่น ที่ด้อยโอกาสทางสังคมและการศึกษาให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น
8. เพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 มุ่งพัฒนาบุคลากรและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ไว้ให้กับเยาวชนของชาติได้มีไว้ศึกษาหาความรู้ในปัจจุบันและอนาคต

ระยะเวลาดำเนินการตามโครงการ

ปี พ.ศ. 2538 เป็นต้นไป

ตาราง 2.3 เป้าหมาย/กิจกรรมที่ดำเนินการ

รายการ/กิจกรรม	พ.ศ.					
	2538	2539	2540	2541	2542	2543
1. แบ่งพื้นที่ตำบลหนองระเวียง 2500 ไร่ ให้ประโยชน์ทางการศึกษาเป็น 3 ส่วน -กลุ่มการศึกษา 1100 ไร่ -กลุ่มสวนสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอฯ 400 ไร่ -กลุ่มศูนย์ศึกษาและอนุรักษ์พันธุกรรมพืช 1000 ไร่	—	—				
2. เขียนแผนผังและถนนในพื้นที่ตำบลหนองระเวียง		—				
3. วางแผนการใช้พื้นที่กลุ่มการศึกษาสำหรับการก่อสร้าง -อาคารเรียน -บ้านพักอาจารย์ -หอพักนักศึกษาอาคารกีฬา -อาคารอำนวยการ		—				
4. วางแผนการโอนย้ายระดับปริญญาตรี วางแผนการใช้ที่ดินในกลุ่มสวนสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอฯ และกลุ่มอนุรักษ์พันธุกรรมพืช		—				
5. คณะกรรมการบริหารวิทยาเขตพิจารณา		—				
7. เตรียมเอกสารเสนอรัฐมนตรี		—				

ที่มา : โครงการปรับปรุงการใช้ที่ดินพื้นที่ตำบลหนองระเวียงเพื่อการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 2.4 แสดงแผนปฏิบัติงาน

รายการ/กิจกรรม	พ.ศ.					
	2539	2540	2541	2542	2543	2544
1. กลุ่มการศึกษา						
1.1 จัดทำแผนการเรียนการสอนในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี และระดับปริญญาตรี	—					
1.2 ประชุมคณะกรรมการบริหารวิทยาเขตพิจารณา	—					
1.3 สสำรวจพื้นที่ตำบลหนองระเวียง	—					
1.4 จัดเอกสารงบประมาณ ปี 2541 ก่อสร้างอาคาร						
1.4.5 อาคารเรียนรวม						
1.4.6 บ้านพักอาจารย์และเจ้าหน้าที่						
1.4.7 หอพักนักศึกษา						
1.4.8 อาคารอำนวยการ						
1.9 จัดทำเอกสารของงบประมาณปี 2542 ก่อสร้างอาคาร						
1.5.10 ภาควิชาวิศวกรรมโยธา	—	—				
1.5.11 ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า						
1.5.12 อาคารกีฬา						
1.6 จัดทำเอกสารของงบประมาณปี 2543 ก่อสร้างอาคาร						
1.6.1 ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม						
1.6.2 ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล						
1.6.3 หอพักนักศึกษา						
1.7 จัดทำเอกสารของงบประมาณปี 2544 ก่อสร้างอาคาร						
18 ก่อสร้างอาคาร				—		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7.9 คณะวิชาบริหารธุรกิจ						
1.7.10 คณะวิชาสถาปัตยกรรมและคณะวิชาศิลปกรรม						
11. กลุ่มสวนสมเด็จพระเจ้า						
2.12 จัดทำเอกสารของงบประมาณจัดสร้างอาคารอำนวยการฝึกอบรม			—			
2.13 ฝึกอบรมด้านศิลปอาชีพ 6 สาขา	—	—	—	—	—	—
14. กลุ่มอนุรักษ์พันธุกรรมพืช						
3.15 ปกป้องพันธุกรรมพืชโดยสนับสนุนให้หน่วยงานของรัฐปกป้องพันธุกรรมพืช	—	—	—	—	—	—
3.16 สำรวจพันธุกรรมพืชทั่วประเทศ	—	—	—	—	—	—
3.17 จัดตั้งธนาคารพันธุกรรมพืช		—				
3.18 ศึกษาและประเมินผล	—	—	—	—	—	—
3.19 จัดทำเอกสารของงบประมาณการก่อสร้างศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืช				—		

ที่มา : โครงการปรับปรุงการใช้ที่ดินพื้นที่ตำบลหนองระเวียงเพื่อการศึกษา

การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจ

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรม อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี หนองระเวียง จ.นครราชสีมา มีแหล่งเงินทุนการจัดตั้งโครงการและดำเนินโครงการดังนี้

1. เป็นการลงทุนของภาครัฐภายใต้งบประมาณรายจ่ายประจำปีตามแผนการบริหารงานด้านบริการทางการศึกษาแก่สังคม เพื่อสนองพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

2. ทั้งยังอาศัยงบประมาณสนับสนุนบางส่วนจาก โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชเพื่อสนองพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โครงการสวนพระองค์ สว. จิตรดาบางส่วน

3. จากการบริจาคซึ่งได้จากเอกชน องค์กร สมาคม หรือกองทุนมูลนิธิต่างๆของประชาชน โดยทั่วไปอีกส่วนหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านสังคมประเภทของบุคคลที่มาใช้โครงการ

สำหรับศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชนี้ สร้างขึ้นเพื่อเป็นศูนย์อนุรักษ์พันธุ์ไม้พื้นเมืองดั้งเดิมของพื้นที่ และเพื่อให้นักศึกษา ประชาชน ผู้สนใจเข้าชมโครงการฯ รวมถึงการให้บริการทางด้านข้อมูลของวิชาการ จึงเกี่ยวข้องกับบุคคลทั่วไปดังนี้

- สำหรับคณาจารย์ทางพันธุกรรมพืช หรือสถาบันอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ตามสถาบันการศึกษาต่าง ๆ องค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน
- สำหรับอำนวยการศึกษาแก่นักศึกษา นักเรียนทั่วไป เพื่อเพิ่มพูนความรู้
- ประชาชนทั่วไปที่สนใจ พันธุ์พืชพื้นถิ่น เพื่อประโยชน์ทางการเกษตร
- นักท่องเที่ยวทั้งภายในและภายนอกจังหวัด

ประโยชน์ของโครงการที่เกิดแก่สังคม

- เป็นแหล่งให้ความรู้ทางด้านวิชาการทางพฤกษศาสตร์ แก่ผู้สนใจ
- เป็นแหล่งอนุรักษ์พันธุ์พืชพื้นเมืองดั้งเดิม ให้คงอยู่ ทั้งยังเป็นการอนุรักษ์ป่าไม้ของจังหวัด เสริมสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดี
- ก่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาการใช้ประโยชน์จากพืชพื้นถิ่น
- ก่อให้เกิดประโยชน์ทางการค้นคว้าวิจัย การศึกษาของนักศึกษา นักวิชาการ
- ก่อให้เกิดจิตสำนึกที่ดีในการหวงแหนพื้นที่ป่า
- เป็นศูนย์กลางของการรวบรวมพันธุกรรมพืช และข้อมูลงานวิจัยหรือเป็นการพึ่งต้นเอโนทางเทคโนโลยี การพัฒนาพันธุ์พืช อันเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรของประเทศ

2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านกายภาพ

2.4.1 การศึกษาสถานภาพทรัพยากรพันธุกรรมพืชในประเทศไทย

ในอดีตประชากรมนุษย์ไม่หนาแน่นมากนัก ทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ ยังอยู่ในสภาพสมบูรณ์และสมดุล มนุษย์ดำรงชีวิตอยู่ได้โดยอาศัยพืชป่าและสัตว์ป่าอย่างเพียงพอ ต่อมาประชากรมนุษย์โลกได้เพิ่มจำนวนขึ้นถึง 5,000 ล้านคน ความต้องการปัจจัยสี่ย่อมมีเพิ่มมากขึ้นเพื่อการยังชีพ ทำให้ต้องดิ้นรนให้มีชีวิตอยู่รอดโดยการทำกิจกรรม เลี้ยงสัตว์และการถางป่าเพื่อการยังชีพ ความเจริญเติบโตของเมือง ก่อให้เกิดปัญหาป่าไม้ น้ำ และดิน ตลอดจนสิ่งมีชีวิตทุกอย่างถูกทำลายอย่างรุนแรง จนถึงขั้นอัตรายอย่างยิ่ง บางชนิดสูญหายไปจากโลกแล้ว สิ่งมีชีวิตในธรรมชาติเหล่านี้มากมายรวมเรียกว่า “ ความหลากหลายทางชีวภาพ (biodiversity) ”

ทรัพยากรพันธุกรรมพืช เป็นรากเหง้าของพืช ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยต่อการดำรงชีวิต การปรับปรุงผลผลิตเหล่านี้ให้พอเพียงต่อความต้องการของมนุษย์ ปัจจุบันต้องเน้นหนักในการเพิ่มผลผลิตต่อไป เพราะการขยายพื้นที่ปลูกทำได้น้อยมาก แม้แต่พื้นที่ปลูกที่มีอยู่เดิมก็เสื่อมโทรมลงทุกที วิธีการเพิ่มผลผลิตที่ดี คือการปรับปรุงพันธุ์ให้มีคุณภาพสูง รวมทั้งความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมและต้านทานศัตรูพืชต่างๆ วิธีการปรับปรุงพันธุ์ต้องอาศัยวิธีการที่มีประสิทธิภาพและพันธุกรรมพืชที่มีความหลากหลาย (genetic diversity) ซึ่งส่วนใหญ่ได้มาจากพืชพื้นเมืองและพืชป่า

ปัจจุบันนี้นักพฤกษศาสตร์ประมาณว่าโลกมีพืชมากกว่า 250,000 ชนิด แต่มนุษย์รู้จักนำมาใช้ประโยชน์ประมาณ 5,000 ชนิด เท่านั้น ในจำนวนนี้มีอีก 150 ชนิด ที่นำมาใช้เป็นอาหารของคนและสัตว์ และมีพืชเพียง 12-20 ชนิดที่เป็นอาหารเลี้ยงประชากรโลกอยู่ถึงร้อยละ 80 ข้อมูลนี้ชี้ให้เห็นว่ามีพืชอีกจำนวนมหาศาลที่มนุษย์ไม่รู้จักและนำมาใช้ประโยชน์

ประเทศไทยเป็นแหล่งที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงมาก ประเทศหนึ่งของโลก โดยเฉพาะทรัพยากรพันธุกรรมพืช เพราะเรามีป่าเขตร้อน (tropical forest) และป่าดงดิบ (tropical rainforest) ซึ่งเป็นแหล่งทรัพยากร พันธุกรรมพืชที่มีความหลากหลายและสมบูรณ์ที่สุดของโลกแห่งหนึ่ง แต่ในปัจจุบันเป็นที่น่าเสียดายป่าไม้ได้ถูกทำลายเป็นอย่างมาก

1 ที่มา . อ่ำพล เสนาณรงค์ สถานภาพทรัพยากรพันธุกรรมพืชในประเทศไทย' ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยี

ชีวภาพแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากสถิติพื้นที่ป่าไม้ของกรมป่าไม้ เมื่อ พ.ศ. 2530 มีพื้นที่ป่า 91.30 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 28.47 ของพื้นที่ประเทศ และข้อมูลล่าสุด พ.ศ. 2536 พบว่าพื้นที่ป่าของประเทศเหลืออยู่เพียง 83.45 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 26.02 ของพื้นที่ประเทศซึ่งมีแนวโน้มการลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พ.ศ. 2532-2536 พื้นที่ป่าถูกทำลายถึง 6.18 ล้านไร่ ผลของการสูญเสียดังกล่าว นำความเสียหายให้แก่ทรัพยากรพันธุกรรมพืชที่มีคุณค่าแก่ความอยู่รอดของประชาชนในอนาคต ดังนั้นจึงต้องมีความจำเป็นในการอนุรักษ์และเก็บรักษาพันธุกรรมพืชของประเทศทั้งในสภาพป่า (In situ) และนอกสภาพป่า (Ex situ) เพื่อให้มีชีวิตรอดอยู่ยั่งยืนตลอดต่อไป

สถานการณ์ป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นอีกพื้นที่หนึ่งของประเทศ ที่มีพื้นที่ ป่าไม้ลดลงเป็นจำนวนมาก ทำให้สูญเสียทรัพยากรพันธุกรรมพืชไปด้วย คูได้จากตาราง

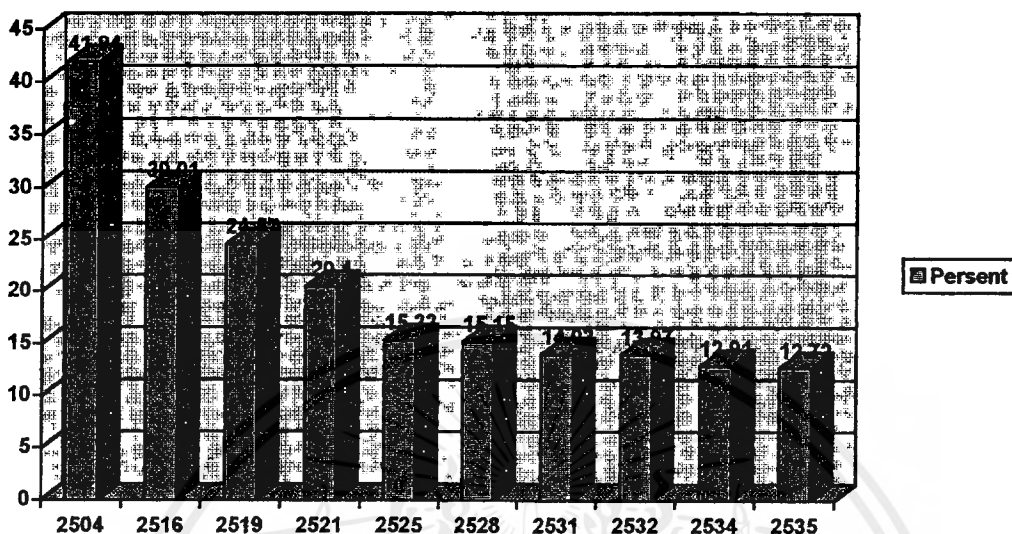
ตารางที่ 2.5 แสดงสภาพความเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงระยะเวลา 32 ปี (ตั้งแต่ พ.ศ. 2504-2536)

ปี พ.ศ.	เนื้อที่ป่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่เหลืออยู่		
	กม. ²	ไร่	%
2504	70,904.00	44,315,000.00	41.94
2516	50,689.00	31,680,625.00	30.01
2519	41,494.00	25,933,750.00	24.57
2521	31,221.00	19,513,125.00	18.49
2525	25,886.00	16,178,750.00	15.33
2528	25,580.00	15,987,450.00	15.15
2531	23,693.00	14,808,342.00	14.03
2531	23,586.00	14,741,250.00	13.97
2534	21,799.00	13,624,192.00	12.91
2536	21,473.00	13,420,600.00	12.72

² ที่มา: การใช้ภาพถ่ายจากดาวเทียม สํารวจตรวจสอบ สภาพความเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทยของชัย จารุพัตร์ ส่วนวิเคราะห์ทรัพยากรป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้ สิงหาคม 253:

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แผนภูมิที่ 2.1 แสดงความเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ในช่วงระยะเวลา 32 ปี (ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2504-2536**

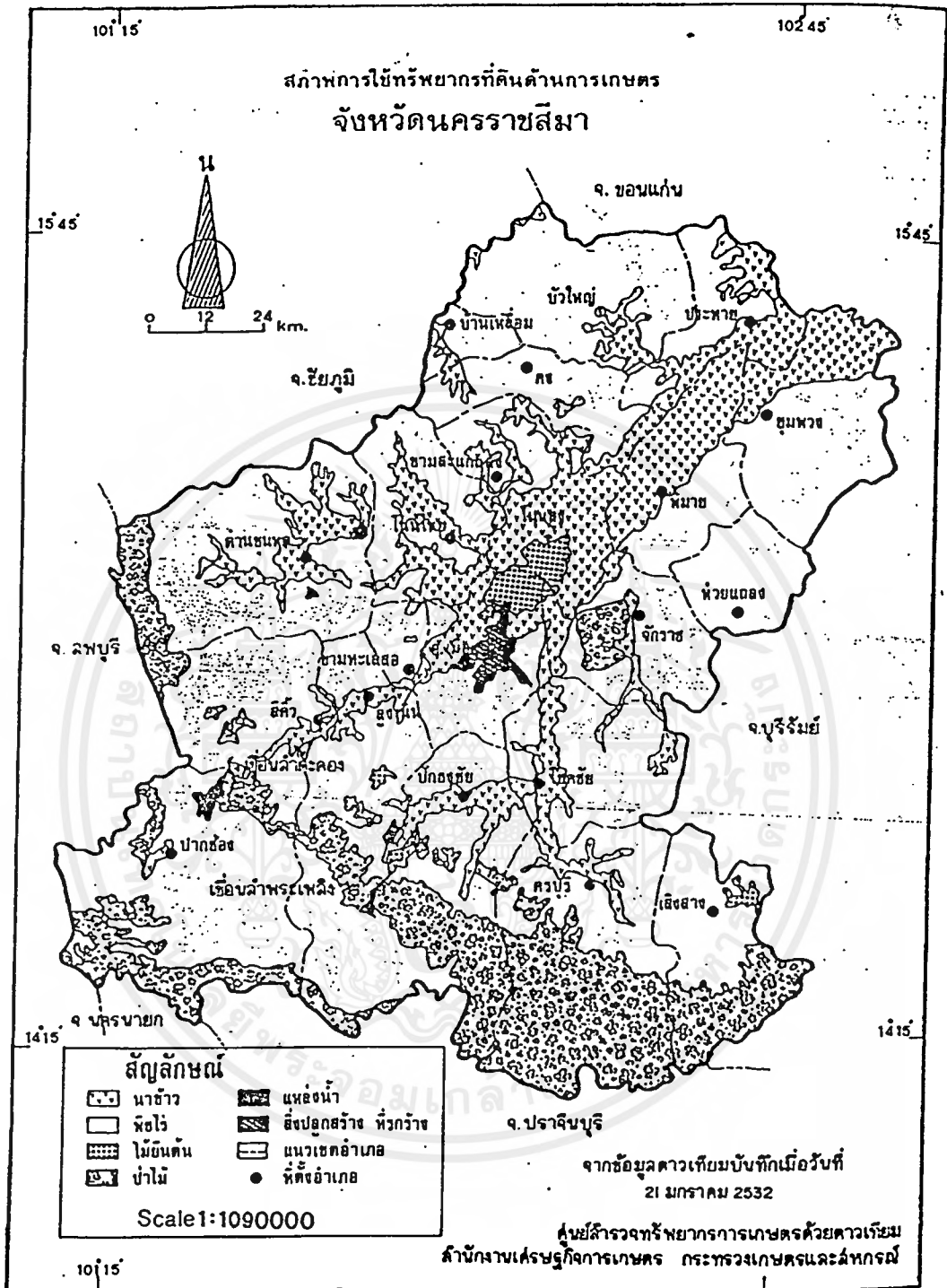


สถานการณ์ป่าไม้จังหวัดนครราชสีมาและพื้นที่ใกล้เคียง

สำหรับในพื้นที่ที่มีความสำคัญที่จะต้องกล่าวถึงคือเป็นที่ตั้งของโครงการ พื้นที่ของสำนักงานเขตป่าไม้จังหวัดนครราชสีมา มีเนื้อที่ทั้งหมด 27.246 ล้านไร่ ปรากฏว่า มีพื้นที่ป่าไม้ในสภาพสมบูรณ์เหลืออยู่เพียง 3.689 ล้านไร่ หรือ 3.5 % ของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หรือ 13.54 % ของพื้นที่เขต และหากรวมพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม จำนวน 1.99 ล้านไร่ ที่จะต้องฟื้นฟูสภาพป่าบางส่วนในอนาคตด้วยแล้ว จะมีพื้นที่ป่าไม้ประมาณ 5.618 ล้านไร่ หรือ 5.38 % ของพื้นที่ภาค หรือ 20.85 % ของพื้นที่เขต

อย่างไรก็ตาม การจัดพื้นที่ป่าในปัจจุบันกรมป่าไม้ได้ยึดถือแนวทางการจัดการพื้นที่ป่าไม้ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 10 และ 17 มีนาคม 2535 ซึ่งได้กำหนดให้จำแนกเขตการให้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้โดยแบ่งเป็น 3 เขต คือ

ภาพที่ 2.1 สภาพการใช้พื้นที่ทรัพยากรที่ดินด้านการเกษตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.6 แสดงสภาพพื้นที่ป่าไม้และการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ป่าไม้ ในท้องที่สำนักงานเขตป่าไม้ นครราชสีมา

ท้องที่	เนื้อที่ (ล้านบาท)	พื้นที่ป่าไม้									
		การจำแนกสภาพป่า					การจำแนกเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่ป่า				
		ป่าสมบูรณ์		ป่าเสื่อมโทรม		รวม	พื้นที่ป่าอนุรักษ์		พื้นที่ป่าเศรษฐกิจ		
ล้านบาท	%	ล้านบาท	%	ล้านบาท	%	ล้านบาท	%	ล้านบาท	%	ล้านบาท	%
ป่าไม้เขตนครราชสีมา	27.246	3.680	13.54	1.992	7.31	5.681	20.85	5.006	18.50	0.615	2.26
จังหวัดนครราชสีมา	12.800	1.434	11.10	1.001	8.52	2.525	2.53	2.301	17.06	0.224	1.75
จังหวัดชัยภูมิ	7.986	1.924	24.00	0.425	5.32	2.320	2.35	2.114	26.47	0.226	2.94
จังหวัดบุรีรัมย์	6.451	0.331	5.13	0.476	7.38	0.807	0.81	0.651	10.00	0.156	2.42

ที่มา : การบริหารงานป่าไม้ ในท้องที่สำนักงานป่าไม้เขตจังหวัดนครราชสีมา (ชัยภูมิ , บุรีรัมย์)

ฝ่ายบริหารงานทั่วไป สำนักงานป่าไม้เขตนครราชสีมา กุมภาพันธ์ 2538

1.เขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ ได้แก่ พื้นที่ที่กำหนดไว้เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่นอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า พื้นที่ที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม ตลอดจนพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรีและอื่นๆ สำหรับท้องที่ป่าเขตนครราชสีมาที่มีพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ เนื้อที่ประมาณ 5.07 ล้านไร่

2.เขตพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ ได้แก่ พื้นที่ที่กำหนดไว้เพื่อการผลิตไม้และของป่า และการใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมอื่นๆ ซึ่งในท้องที่สำนักงานป่าไม้เขตนครราชสีมาที่มีพื้นที่ป่าเพื่อเศรษฐกิจ ประมาณ 0.61 ล้านไร่

3.เขตพื้นที่ป่าเหมาะสมกับการเกษตร ได้แก่ พื้นที่ที่มีสมรรถนะของดินเหมาะสมต่อการเกษตร โดยนำไปปฏิรูปให้แก่เกษตรกร สำหรับในท้องที่สำนักงานป่าไม้เขตนครราชสีมา มีพื้นที่ป่าส่วนนี้เนื้อที่ประมาณ 0.14 ล้านไร่ ซึ่งได้มอบให้สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) หมดแล้ว

จากข้อมูลจะเห็นได้ว่าเขตจังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ป่าไม้ที่สมบูรณ์เพื่อการอนุรักษ์น้อยมาก ในขณะที่ความเจริญก้าวหน้าของจังหวัดมีมากขึ้น จังหวัดนครราชสีมาเป็นหัวเมืองหลักในการบริหารงานของภาครัฐและเอกชน จึงควรเป็นเมืองหลักในการที่จะเป็นแหล่งรวบรวมพันธุ์กรรมพืช ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรพันธุ์ไม้ในประเทศไทย

1. กรมวิชาการเกษตร งานอนุรักษ์พืชของกรมวิชาการเกษตรได้รับการทบทวนอย่างจริงจัง เมื่อมีการรวมกรมการข้าวและกรมกสิกรรมแล้วตั้งเป็นกรมวิชาการเกษตร เมื่อ 2515 แต่ก็มีได้มีหน่วยงานรับผิดชอบโดยเฉพาะ ทำในรูปแบบการประสานงานของกองและสถาบันวิจัยพืช ที่ทำงานแต่ละขั้นตอนต่างกัันดังนี้

1.2 กองพฤกษศาสตร์และวัชพืช มีหน้าที่รวบรวมพันธุ์พืชแห่ง จำแนกพันธุ์พืช

1.3 กองควบคุมพืชและวัสดุทางการเกษตร มีหน้าที่ทำตามพระราชบัญญัติ เกี่ยวกับการนำพันธุ์พืชเข้าและส่งออกนอกประเทศ และการผลิต ค่าพันธุ์ในประเทศ

1.2.4 สถาบันวิจัยพืชและสถาบันวิจัยหม่อนไหม มีหน้าที่ขอพันธุ์พืชมาจากต่างประเทศและในประเทศมาเพื่อใช้ในงานปรับปรุงพันธุ์พืชต่างๆ โดยแบ่งงานออกไปตามศูนย์วิจัยต่างๆดังนี้

1.2.1.5 สถาบันวิจัยข้าว รับผิดชอบเชื้อพันธุ์ข้าว มีธนาคารพันธุ์ข้าว หรือ ศูนย์ปฏิบัติการเก็บเชื้อพันธุ์ข้าวแห่งชาติ ตั้งอยู่ที่ปทุมธานี

1.2.1.6 สถาบันวิจัยพืชไร่ รับผิดชอบเกี่ยวกับพืชไร่แบ่งสถานีนอนุรักษ์เชื้อพันธุ์พืชไว้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์
- ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่
- ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท
- ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น
- ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
- ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี
- ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง
- สถานีทดลองพืชไร่เพชรบูรณ์

1.2.1.7 สถานีวิจัยพืชสวน รับผิดชอบเกี่ยวกับไม้ผล ไม้ยืนต้นอุตสาหกรรม ไม้ดอกไม้ประดับ ผัก เครื่องเทศและสมุนไพร

- ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร
- ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย
- ศูนย์พืชสวนศรีสะเกษ
- ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี
- ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร
- ศูนย์วิจัยสุราษฎร์ธานี
- สถานีทดลองพืชสวนดอยมูเซอ
- สถานีทดลองพืชสวนน่าน
- สถานีทดลองพืชสวนเพชรบุรี
- สถานีทดลองพืชสวนกาญจนบุรี
- สถานีทดลองพืชสวนตรัง
- สถานีทดลองพืชสวนท่าชัย
- สถานีทดลองพืชสวนห้างฉัตร
- สถานีทดลองพืชสวนสวนฝาง
- สถานีทดลองพืชสวนบางกอกน้อย
- สถานีทดลองการเกษตรที่สูงขุนวาง
- สถานีทดลองเกษตรที่สูงแม่จอนหลวง

1.2.1.8 สถาบันวิจัยหม่อนไหม รับผิดชอบเกี่ยวกับหม่อนไหมแยกสถานี ดังนี้

- ศูนย์วิจัยหม่อนและไหมจังหวัดนครราชสีมา
- ศูนย์วิจัยหม่อนและไหมจังหวัดบุรีรัมย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.1.9 สถาบันวิจัยยาง รับผิดชอบการอนุรักษ์พันธุ์ยางพารา

- ศูนย์วิจัยยางสงขลา
- ศูนย์วิจัยยางสุราษฎร์ธานี
- ศูนย์วิจัยยางฉะเชิงเทรา
- ศูนย์วิจัยยางในช่อง
- ศูนย์วิจัยยางคลองท่า่อม

2. **กรมป่าไม้** รับผิดชอบรักษาพันธุ์ไม้ป่า มีหอพันธุ์ไม้เก็บตัวอย่างพันธุ์ไม้แห้งที่บางเขตมีการอนุรักษ์พันธุ์ไม้ป่าในลักษณะป่าอนุรักษ์
3. **สำนักงานคณะกรรมการสภာวิจัยแห่งชาติ** สนับสนุนงานด้านวิจัยต่างๆได้รับการสนับสนุนงานด้านวิชาการ อนุรักษ์พันธุกรรมพืชจาก IBPGR เมื่อปี 2519 สนับสนุนด้านงานวิจัยและงานอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ของหน่วยงานต่างๆในประเทศไทย จนถึงปัจจุบัน
4. **สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย** สังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันรับผิดชอบต่อการปฏิบัติงานของธนาคารพันธุ์พืชแห่งประเทศไทย ซึ่งได้รับความช่วยเหลือจาก IBPGR เมื่อปี 2523 จนถึงปัจจุบัน
5. **องค์การสวนพฤกษศาสตร์** เป็นรัฐวิสาหกิจสังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี ดำเนินการภายใต้พระราชบัญญัติองค์การสวนพฤกษศาสตร์ พ.ศ. 2535 ได้รับงบประมาณพื้นที่ดำเนินงานระยะแรกเมื่อปี 2535 โดยใช้พื้นที่กำลังจัดสรรของกรมป่าไม้ประมาณ 3,500 ไร่ บริเวณดอยสุเทพ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ขณะนี้กำลังเริ่มดำเนินการ

ระบบการอนุรักษ์ทรัพยากรพันธุ์พืชแห่งประเทศไทย เป็นงานที่มีขอบข่ายกว้างขวาง มีหน่วยงานเกี่ยวเนื่องเป็นจำนวนมาก แต่มีกิจกรรมบางด้านที่จะต้องปรับปรุงและสนับสนุนต่อไป จะเห็นได้ว่างานส่วนใหญ่จะเน้นในการอนุรักษ์พืชสวนพืชไร่เป็นส่วนใหญ่ ส่วนพืชประเภทพืชป่า พืชพื้นถิ่นยังมีอีกมากที่ไม่ได้เข้าไปศึกษาและอนุรักษ์กันอย่างจริงจัง สักวันอาจจะสูญพันธุ์ไปโดยที่เราไม่ได้ศึกษาคุณค่าในตัวมันเลยก็ได้

ดังนั้น การที่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงมีพระราชดำริจัดตั้งโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช จึงนับเป็นมหากุณาธิคุณอย่างใหญ่หลวง เพราะจะช่วยเป็นแกนนำกระตุ้นให้กำลังใจหน่วยงานต่างๆ ที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน และร่วมมือกันพัฒนาให้เครือข่ายงานพันธุกรรมพืชของประเทศก้าวหน้ามากขึ้นทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของประชาชนทั่วไป

2.4.2 การศึกษาสภาพที่ตั้งโครงการ

ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดนครราชสีมา ที่ตั้งของจังหวัด

ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดนครราชสีมาตั้งอยู่บนที่ราบสูงโคราช ทางตอนล่างห่างจากกรุงเทพมหานคร ทางรถยนต์ 255 กิโลเมตรมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดอื่น ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	จังหวัดชัยภูมิและขอนแก่น
ทิศใต้	ติดต่อกับ	จังหวัดปราจีนบุรีและนครนายก
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	จังหวัดบุรีรัมย์
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	จังหวัดชัยภูมิ สระบุรี และลพบุรี

พื้นที่ มีพื้นที่ประมาณ 20,493.96 ตารางกิโลเมตร หรือ 13,271,868.75 ไร่

สภาพพื้นที่ ทางด้านทิศใต้และทิศตะวันตกเป็นภูมิเขาสลับซับซ้อนและลาดลงมาทางทิศเหนือตามลำน้ำมูลซึ่งเป็นที่ราบลุ่มการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่ คือ การทำไร่มันสำปะหลัง ข้าวโพด ปอ และการทำนา จังหวัดนครราชสีมามีพื้นที่มากสุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แบ่งการปกครองออกเป็น 22 อำเภอ 2 กิ่งอำเภอ 264 ตำบล และ 2,995 หมู่บ้าน มีประชากรทั้งสิ้น 1,820,237 คน

ภาพที่ 2.2 แสดงแผนที่จังหวัดนครราชสีมา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผังเมืองรวมนครราชสีมา
การใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต พ.ศ.2552

ประเภทการใช้ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	53,633.50	32.4
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง	16,582.00	10.0
พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	4,164.00	2.5
อุตสาหกรรมและคลังสินค้า	3,340.00	2.0
อุตสาหกรรมเฉพาะกิจ	4,785.00	2.0
ชนบทและเกษตรกรรม	44,706.40	27.0
อนุรักษ์เพื่อประวัติศาสตร์และโบราณคดี	254.00	0.1
ที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1,590.00	1.0
สถาบันการศึกษา	3,190.00	1.9
สถาบันศาสนา	1,554.70	1.0
สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	4,000.50	2.4
พื้นที่เขตป่าสงวน	18,789.00	11.3
ถนนโครงการ ถนนเดิม	8,970.00	5.4
รวมเนื้อที่ทั้งหมด	165,565.00	100.00

ที่มา : สำนักผังเมือง , 2533

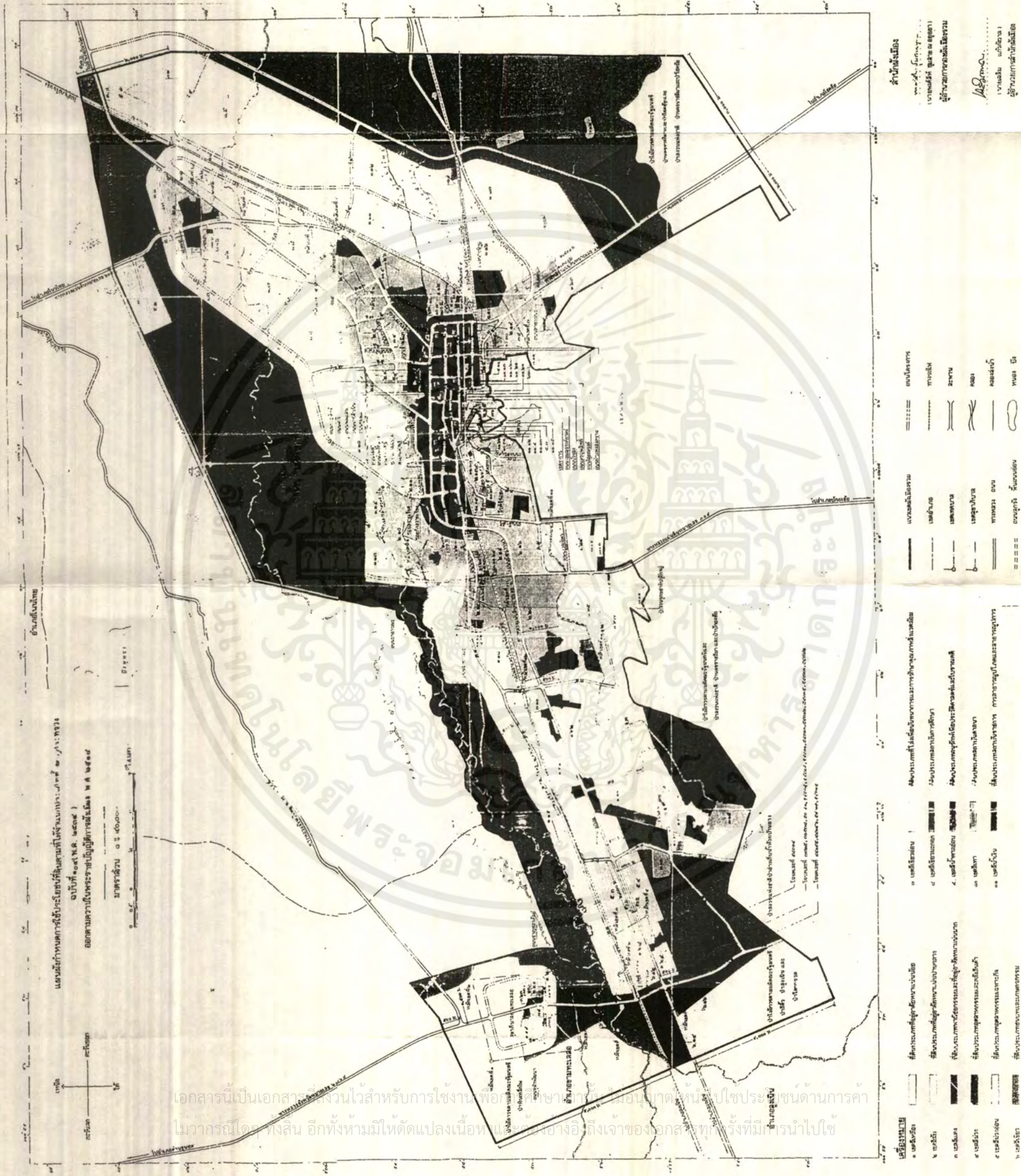
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันในเขตผังเมืองรวมเมืองนครราชสีมา
สำรวจปี พ.ศ.2532

ประเภทการใช้ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ย่านพักอาศัย	17,654.00	10.66
ย่านการค้า	1,256.00	0.77
บริเวณสถาบันราชการ	3,029.00	0.83
ย่านอุตสาหกรรม	4,125.00	2.49
โกดังสินค้า	598.00	0.36
ศาสนสถาน สุสาน ฌาปนสถาน	1,562.00	0.94
สาธารณูปโภค พักผ่อน สนามกีฬา	156.00	0.09
เลี้ยงสัตว์	1,000.00	0.61
ถนน ซอย	2,074.00	1.25
โรงเรียน สถานศึกษา	3,205.00	1.94
แม่น้ำ ลำคลอง	1,894.00	1.15
เกษตรกรรม ป่า ที่ว่าง	129,012.00	77.92
รวมเนื้อที่ทั้งหมด	165,565.00	100.00

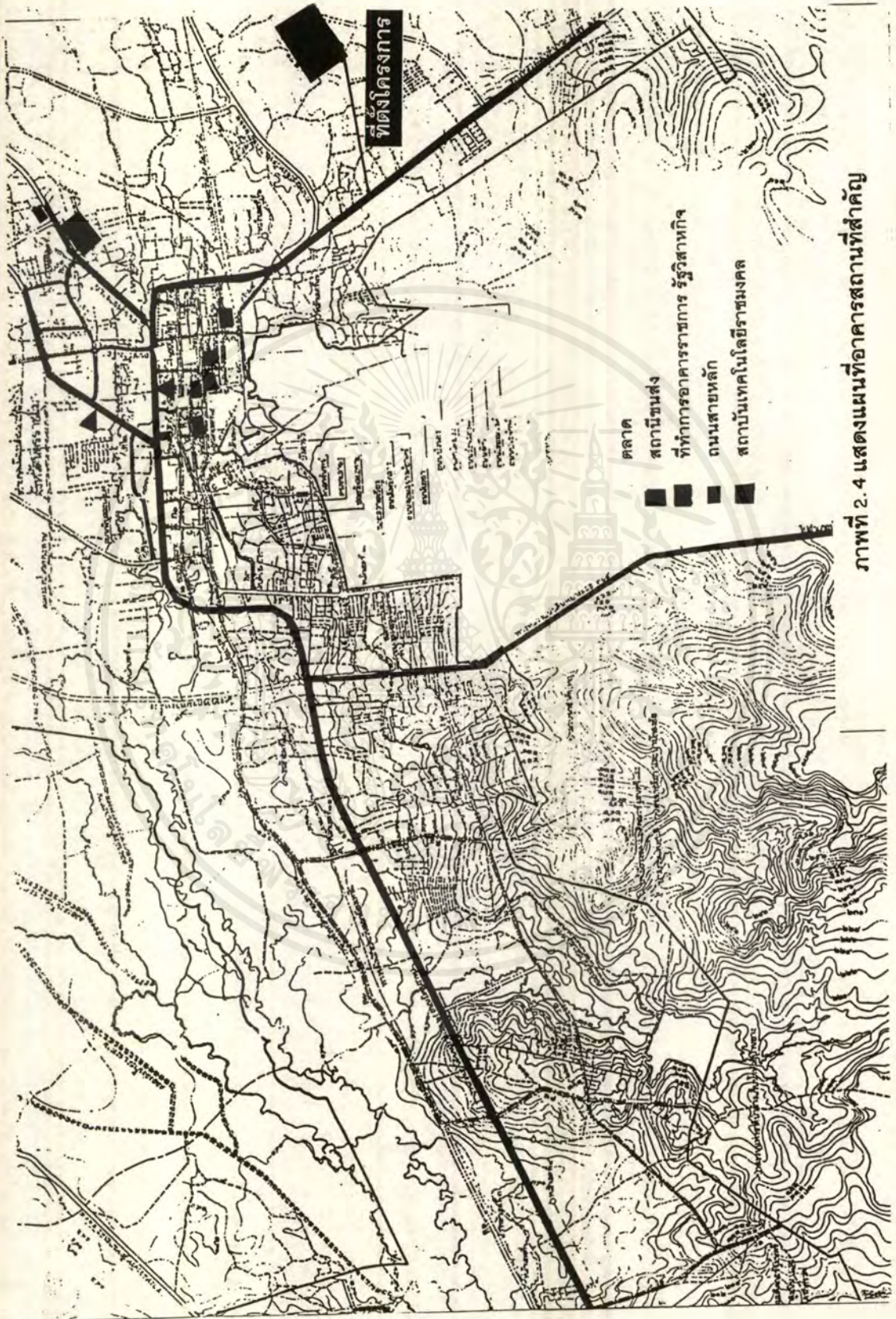
ที่มา : สำนักผังเมือง , 2533

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



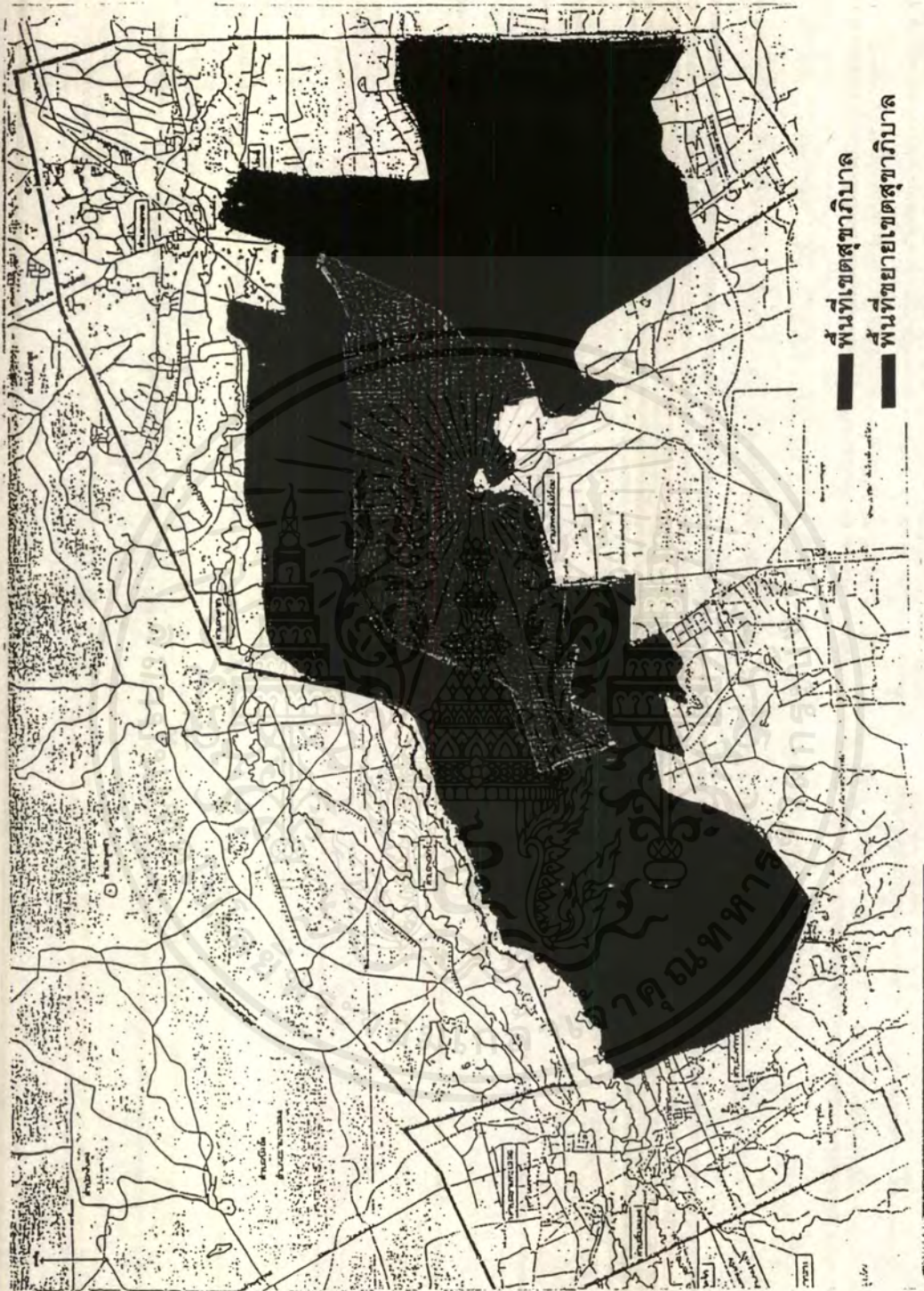
ภาพที่ 2.3 แสดงการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์อื่นใดได้ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารที่ปรากฏในเอกสารนี้



ภาพที่ 2.4 แสดงแผนที่อาคารสถานที่สำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.5 แสดงแผนที่ความต้องการการขยายพื้นที่เขตสุขภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาที่ตั้งโครงการ

สภาพที่ตั้งโครงการ ตั้งอยู่บนที่ดินของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วิทยาเขต 1 จังหวัดนครราชสีมา แต่สภาพเดิมเป็นที่ดินสาธารณะประโยชน์วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้ดำเนินการขออนุญาตก่อสร้างครอบครองที่ดินเมื่อปี พ.ศ. 2512 เพื่อใช้เป็นที่ฝึกวิชาชีพภาคสนาม และเพื่อการขยายกิจการของวิทยาเขตในอนาคต โดยได้แบ่งพื้นที่ศูนย์ฝึกหนองระเวียงออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. กลุ่มการศึกษา 1100 ไร่
2. กลุ่มสวนสมเด็จพระเจ้า 400 ไร่
3. กลุ่มศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืช 1000 ไร่

ศูนย์หนองระเวียง อยู่ที่ ตำบลหนองระเวียง บ้านหนองตาแดง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา อยู่ห่างจากวิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 12 กิโลเมตร ห่างจากถนน นครราชสีมา-โชคชัย 6 กิโลเมตร

ตำแหน่งที่ตั้ง

LATITUDE 102 องศา 10 ลิปดา ถึง 102 องศา 12 ลิปดา

LONGITUDE 14 องศา 57 ลิปดา ถึง 14 องศา 59 ลิปดา

ความสูงของพื้นที่

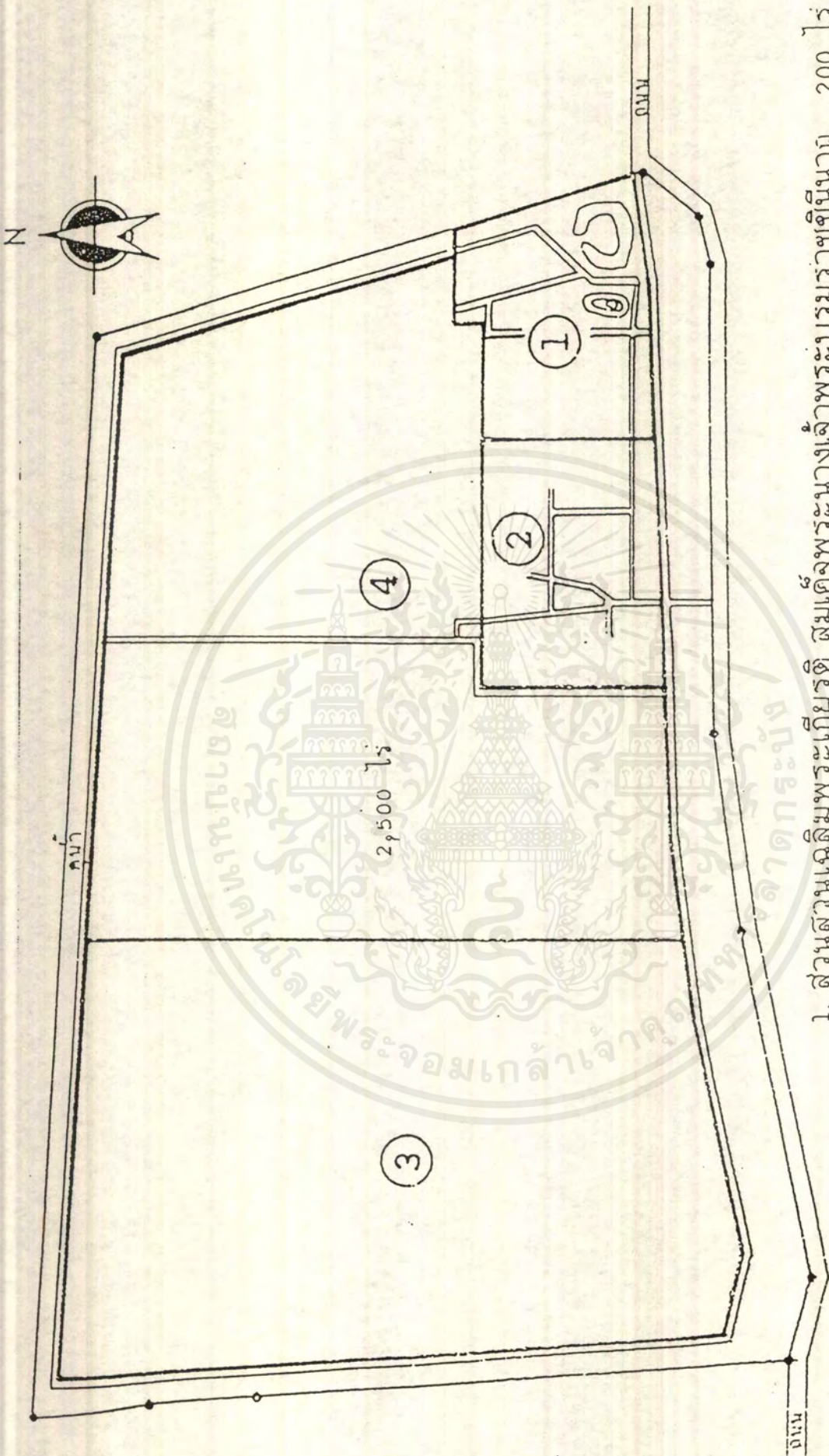
เฉลี่ย 107 เมตร จากระดับเฉลี่ยน้ำทะเลปานกลาง

ขอบเขตพื้นที่

- ทิศเหนือติดทางสาธารณะประโยชน์ ตำบลมะเริง
- ทิศใต้ ติดทางสาธารณะประโยชน์ถนน ร.พ.ช ตำบลหนองเวียงบ้านหนองตาแดง หนองม่วง หมายเลข 10240
- ทิศตะวันออก ติดที่สาธารณะประโยชน์ ตำบลหนองระเวียง เนื้อที่ 200 ไร่
- ทิศตะวันตก ติดที่สาธารณะประโยชน์ ตำบลหนองบัวศาลา

ลักษณะพื้นที่ เป็นพื้นที่ราบ มีพรรณไม้เดิม อายุ 25-30 ปี ขึ้นอยู่ ของเขตติดทางสาธารณะประโยชน์ ทั้งทิศใต้ ทิศเหนือ และทิศตะวันตก ส่วนทิศตะวันออกเป็นพื้นที่ทำการเกษตรและฝึกอาชีพภาคสนามมีสระน้ำขนาดใหญ่

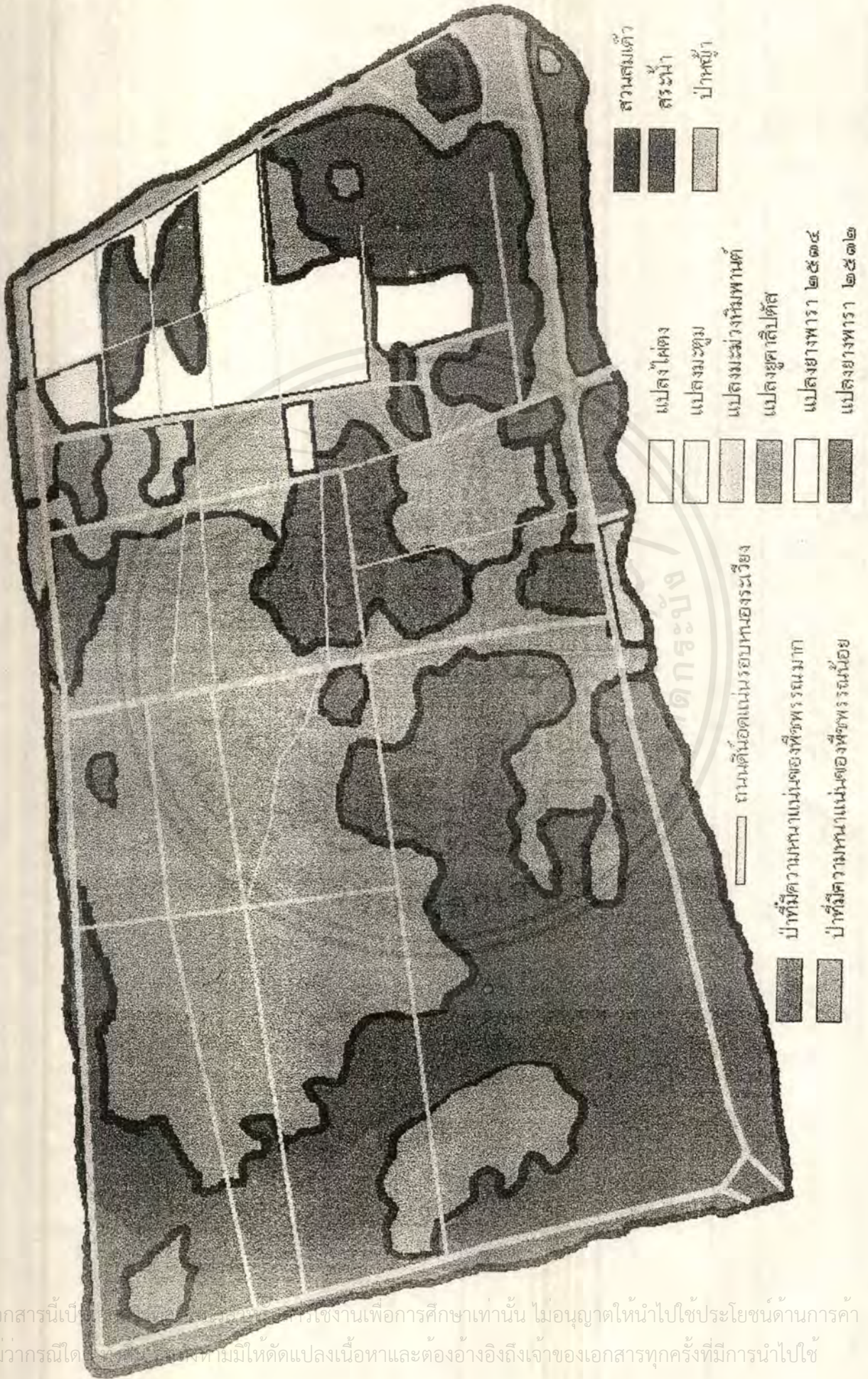
ภาพที่ 2.9 แสดงการแบ่งส่วนพื้นที่ของผังรวมโครงการ



1. ส่วนสวนเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ 200 ไร่
2. ส่วนฝึกอบรมด้านศิลปาชีพ 200 ไร่
3. ส่วนอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืช 1,000 ไร่
4. ส่วนเพื่อรองรับการขยายการศึกษาของ ร.ม. 1,100 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.7 แสดงกายภาพพื้นที่ผังรวมโครงการ



เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของกรมวิชาการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม หากมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.9 แสดงสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกโครงการ



ถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ



ป้ายหน้าศูนย์ฝึกหนองระเวียง



ถนนทางเข้าโครงการ



ถนนภายในศูนย์ฝึกหนองระเวียง



ถนนภายใน



ถนนภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พื้นที่อนุรักษ์เปาะหิน



พื้นที่เพาะพรรณไม้



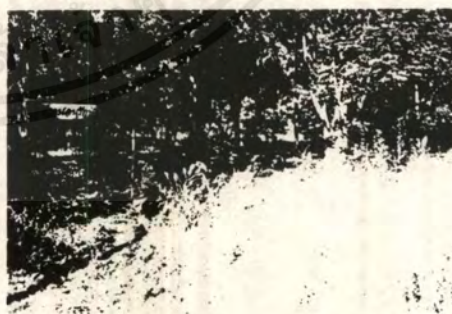
สวนสมุนไพร



พื้นที่ป่าไม้พื้นเมือง



โรงเก็บอุปกรณ์การเกษตร



พื้นที่อนุรักษ์กระเจียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สวนสมเด็จพระ



ศาลาพักผ่อน



สระน้ำรอบสวนสมเด็จพระ

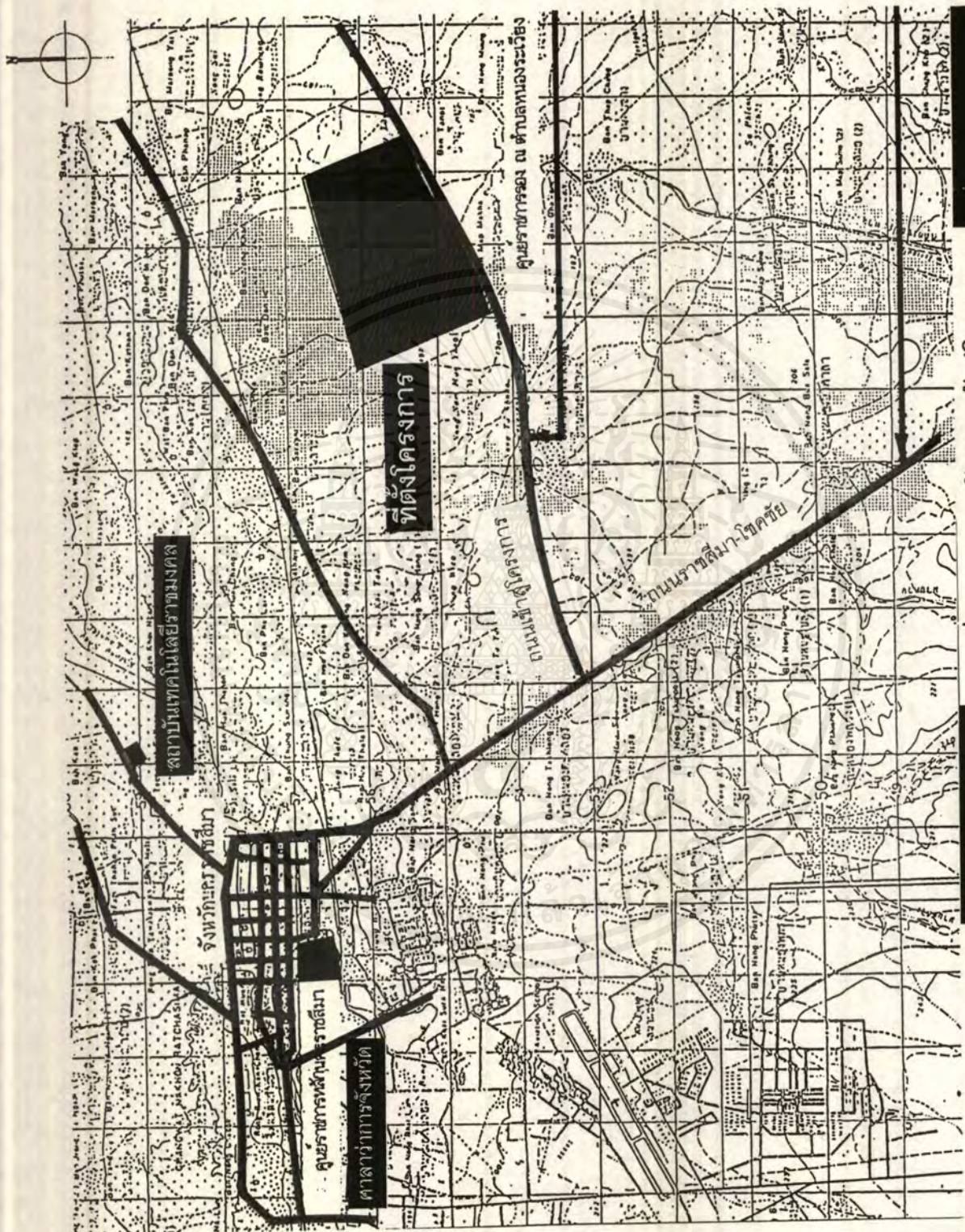


พื้นที่โครงการอีสานเขียว



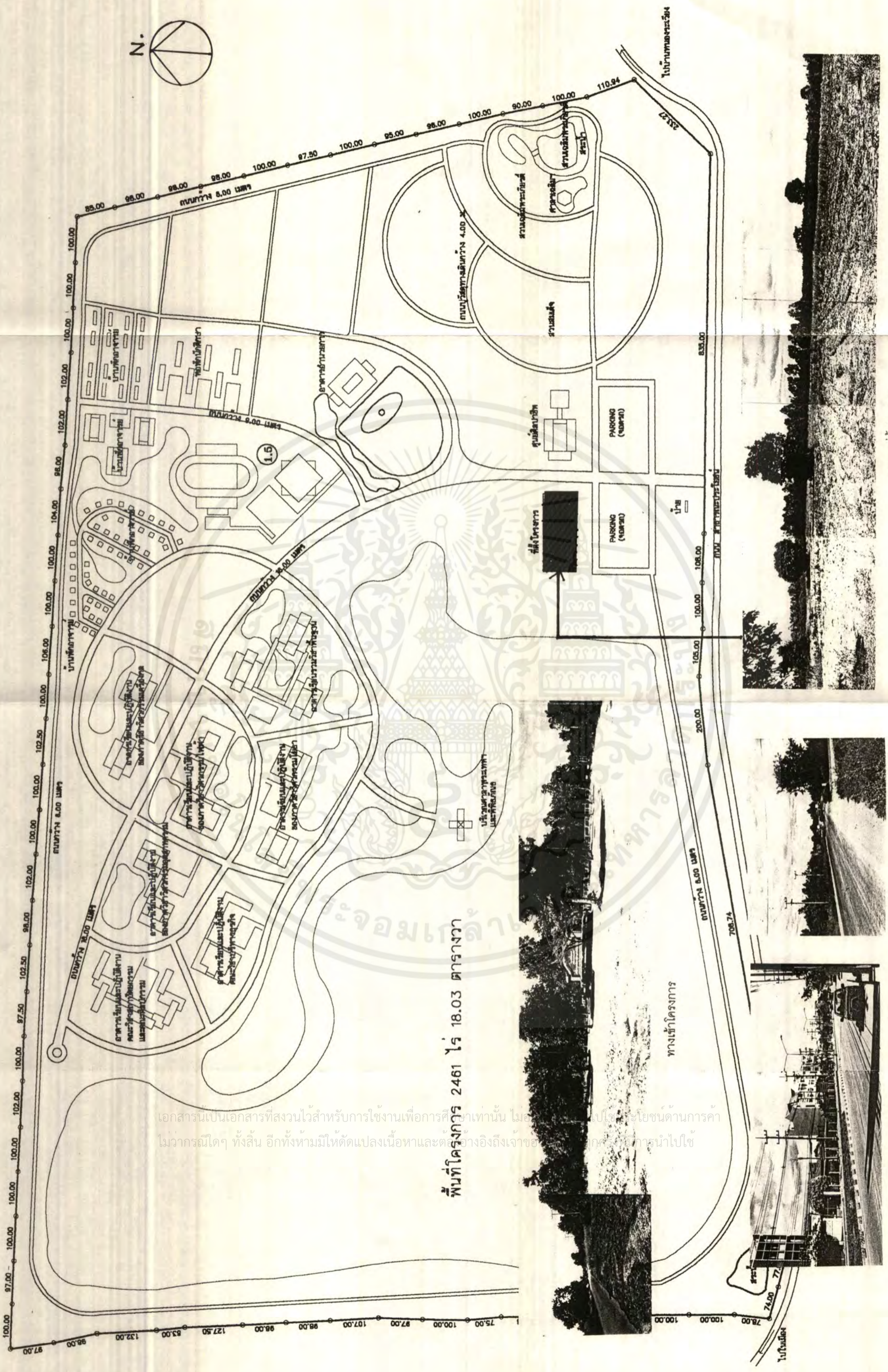
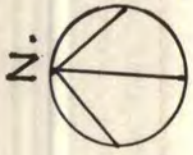
โรงเพาะชำและโรงเก็บซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2. ๑ แสดงเส้นทางเข้าสู่โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

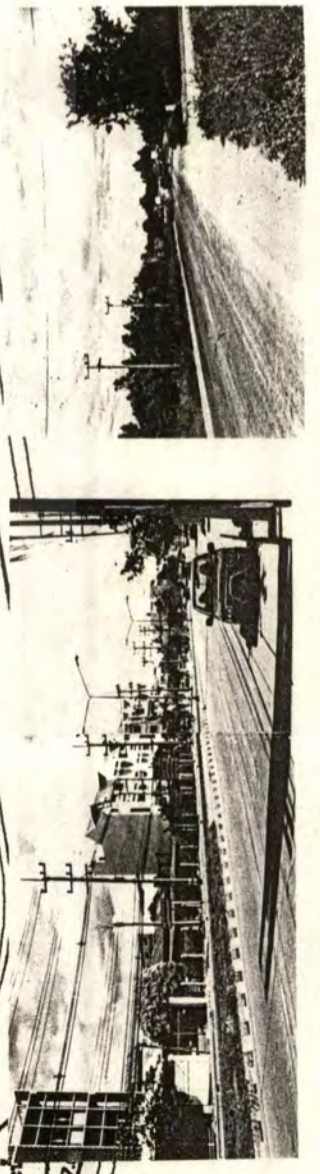


พื้นที่โครงการ 2461 ไร่ 18.03 ตารางวา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต่ออ้างอิงถึงเจ้าของโครงการนี้เป็นการนำไปใช้



ทางเข้าโครงการ



ถนนราชสีมาโคศตัย กว้าง 20.00 ม. แยกไปโครงการ



ถนนหน้าโครงการ กว้าง 6.00 ม.



สภาพที่ตั้งโครงการ

สรุปข้อมูลทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ

1. ที่ตั้งโครงการเป็นที่ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ซึ่งเป็นหน่วยงานรับผิดชอบโดยตรงมีสภาพเป็นป่าที่ได้รับการสำรวจแล้วมีสภาพควรรอนุรักษ์ 40% ของพื้นที่
2. ด้านการจราจร จากอาณาเขตที่ดินดังรูป.....ทิศใต้ติดทางสาธารณะประโยชน์ตำบลหนองระเวียง เป็นถนนลาดยาง ร.พ.ช. ไปบ้านหนองตาคง หนองม่วง หนองระเวียง และทับช้างหมายเลข 10240
3. การเข้าถึง จากตัวเมืองมาทางถนน นครราชสีมาโชคชัย มีรถประจำทางผ่าน 1 สาย คือสาย 5 และมีรถประจำทางสายต่างๆมากมายเช่น กรุงเทพฯ-อุบล กรุงเทพฯ-บุรีรัมย์ กรุงเทพฯ-สุรินทร์ ฯลฯ
4. กรรมสิทธิ์และการได้มาเป็นที่ดินของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
5. การใช้ที่ดินปัจจุบัน เป็นที่ศูนย์ฝึกภาคสนามของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลสภาพพื้นที่ค่อนข้างสูงน้ำไม่ท่วม มีต้นไม้เดิมอายุประมาณ 28-32 ปี
6. ความหนาแน่นของประชากรอยู่ในเขตเกษตรกรรมมีความหนาแน่นเบาบางมีต้นไม้ปกคลุมมาก
7. สภาพทางสาธารณสุขปกศ อยู่ในเขตเทศบาลที่มีสาธารณสุขครบครัน
8. กฎหมายบังคับในแง่ผังเมืองกำหนดให้เป็นสวน
9. สภาพแวดล้อมมีต้นไม้ขึ้นมากย่านพักอาศัยเบาบางเป็นทุ่งโล่งและเกษตรกรรมมีมุมมองที่ดี

2.4.3 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

อาคารตัวอย่างในประเทศ

ศูนย์ฝึ กวิจัยอบรมและฝึ กอบรมกรมป่าไ้

(Central Forest Research Laboratory And Training Center)

สังกัด กรมป่าไ้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ตั้งอยู่ในกรมป่าไ้ บางเขน



ประวัติความเป็นมา

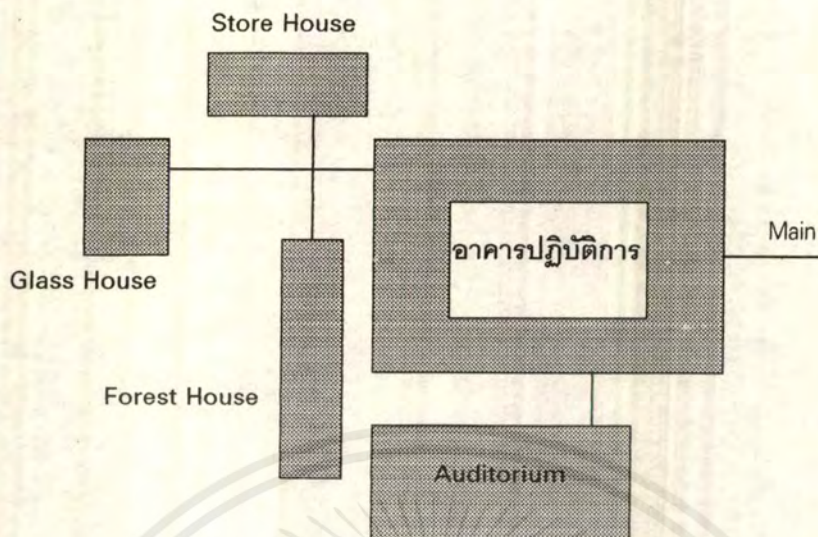
เป็นโครงการร่วมมือทางวิชาการกรมป่าไ้ ระหว่างรัฐบาลไทยและรัฐบาลญี่ปุ่น

วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อให้มีสถานที่อำนวยความสะดวกงานฝึ กวิจัยฝึ กอบรมป่าไ้
- เพื่อจัดให้มีห้องปฏิบัติการตลอดจนเครื่องมือและอุปกรณ์การวิจัยที่ทันสมัย
- เพื่อจัดหน้าที่เป็นศูนย์รวมในทางวิชาการป่าไ้ ให้คำแนะนำและแก้ปัญหาทางวิชาการ
- เพื่อจัดให้มีสถานที่ อุปกรณ์สำหรับการฝึ กอบรมทั้งทางภาควิชาการและปฏิบัติงานด้านป่าไ้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวาง Zoning



ภาพที่ 2.1 แสดงทางสัญจรภายใน

ลักษณะเด่นของโครงการ

เป็นอาคารที่มีการแยกส่วนของพื้นที่ใช้สอยอย่างชัดเจน ง่ายต่อการติดต่อและการปฏิบัติการ การเชื่อมต่อของอาคารเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทางด้านการออกแบบ ออกแบบโดยสถาปนิกชาวญี่ปุ่น ออกแบบให้เป็นอาคารแนวราบ เพื่อมิให้สูงเกินไปสำหรับอาคารที่อยู่ในกรมป่าไม้

ระบบโครงสร้าง

ระบบ เสา คาน คอนกรีตเสริมเหล็ก

การให้แสง

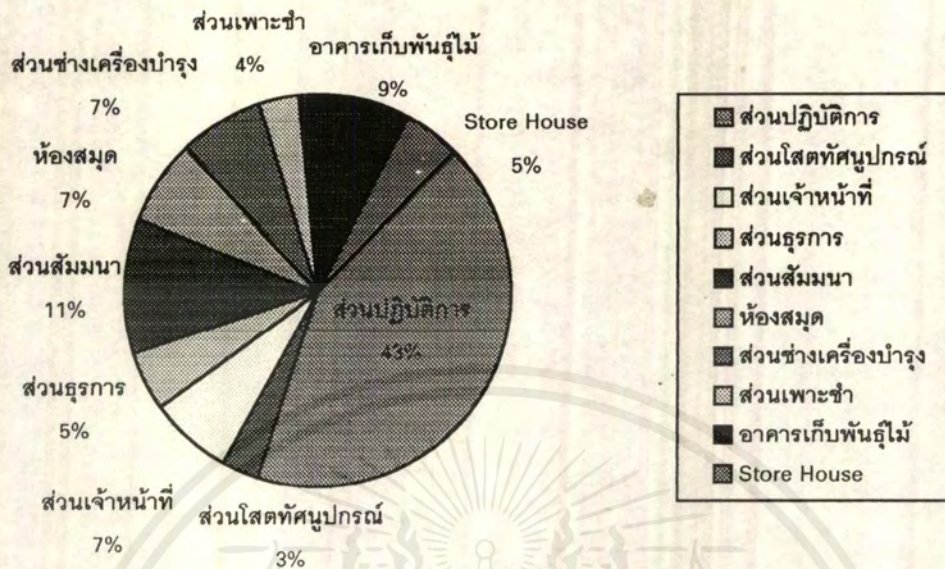
เป็นการรับแสงโดยตรง โดยเปิดช่องหน้าต่าง รอบตัวอาคารและเปิดช่องที่ทางเดินภายในตัวอาคาร

การเชื่อมต่อระหว่างองค์ประกอบ

ใช้การเชื่อมต่อภายในอาคารใช้แบบ Single Corridor เดินรอบได้ทั้งอาคาร การเชื่อมต่อระหว่างอาคารปฏิบัติการกับอาคาร Auditorium ใช้แบบ Cover Way ส่วนอาคารปฏิบัติการกับอาคารเรือนกระจกและอาคารเก็บวัสดุเป็นแบบเปิดโล่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัดส่วนของพื้นที่



แนวความคิด

- การวางผัง

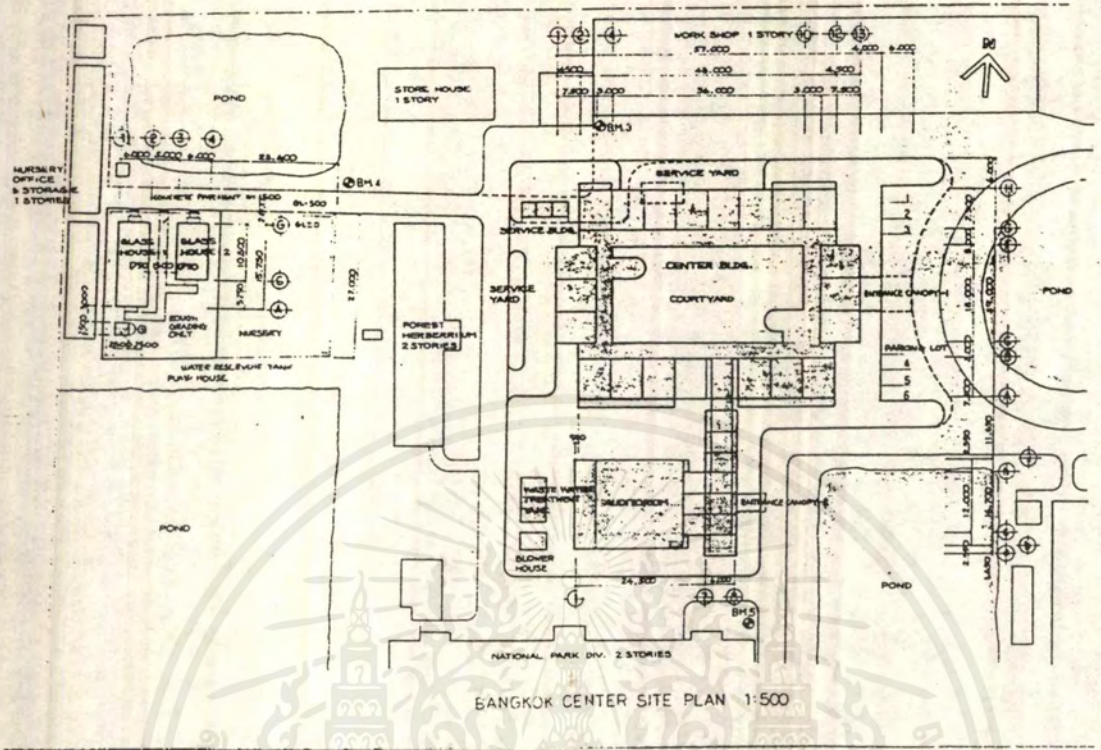
แยกอาคารออกเป็นส่วนของพื้นที่ใช้สอย โดยให้อาคารปฏิบัติการเป็นทางเข้าหลัก ทำอาคารเป็นรูปสี่เหลี่ยม ปิดล้อมรอบเปิดคอร์ริดกลางเพื่อให้แสงส่องถึงพื้นที่ชั้นล่าง จัดสวนตรงกลางอาคาร เชื่อมอาคาร Auditorium ทางด้านขวามือ ด้วย Corridor แยกส่วนของอาคารเรือนปลูกพืชทดลองและอาคารเก็บอุปกรณ์ไว้ด้านหลัง เพื่อเป็นการสะดวกในการทำงาน

- การสร้าง Form อาคาร

อาคารปฏิบัติการ เป็นอาคารสูง 4 ชั้น มีทางเดินแบบ Single Corridor แยกออกเป็น 4 ส่วน เป็นสถาปัตยกรรมแบบ Post Modern หลังคาสร้างเป็นรูปครึ่งจั่วทั้งหมด ที่ด้วยกัน 4 Mass

อาคาร Auditorium และอาคารอื่น ๆ เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมตามแบบ Post Modern เพื่อให้รับกับอาคารปฏิบัติการ และให้ตั้งอยู่ในงบประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



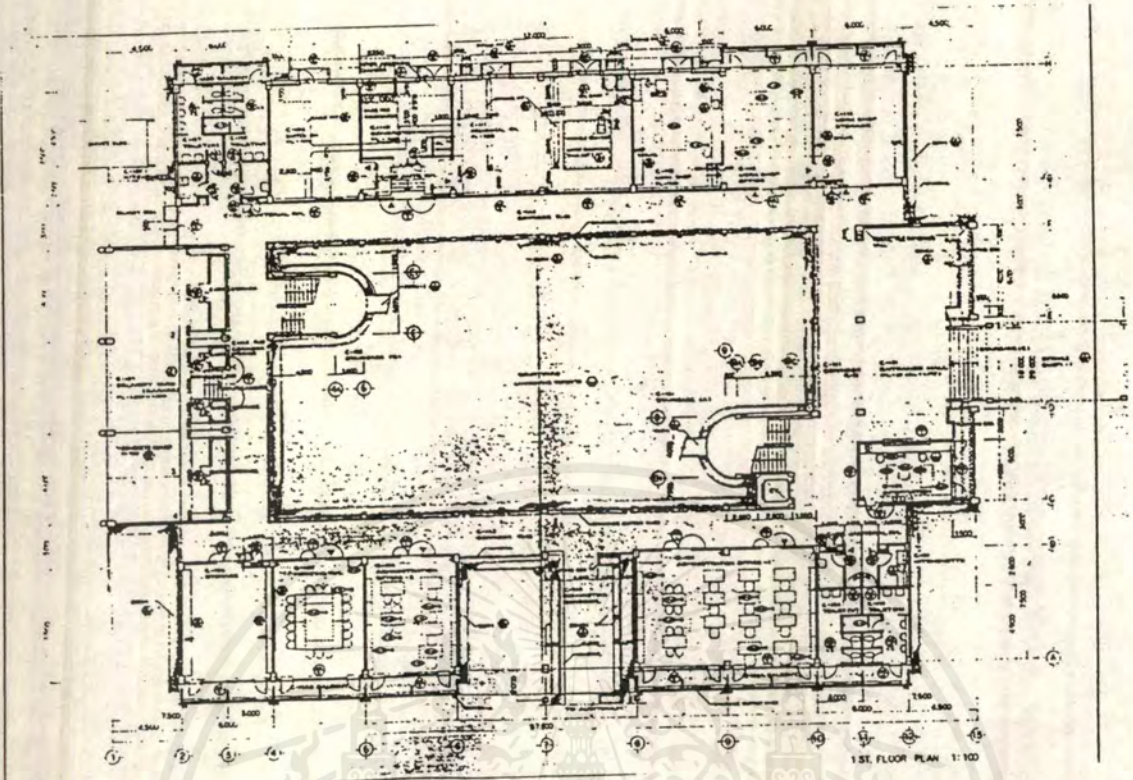
ที่ตั้งโครงการ

กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ บางเขน กรุงเทพมหานคร

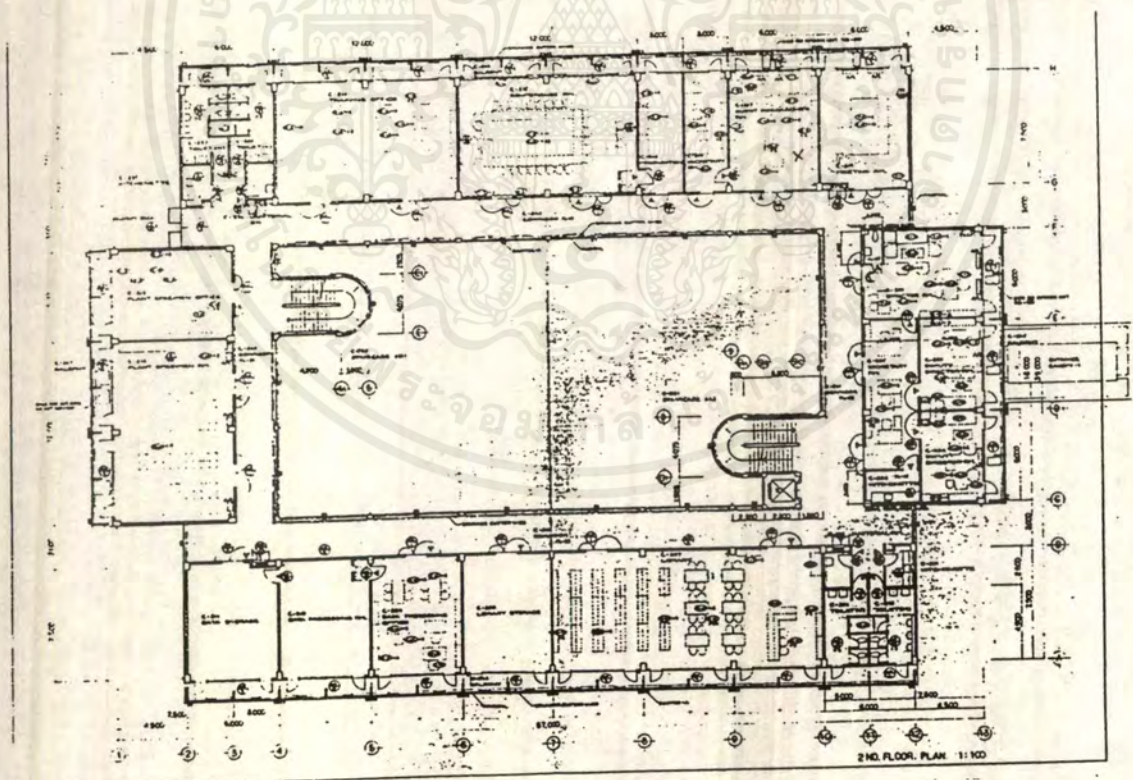
องค์ประกอบหลัก

- ส่วนห้องปฏิบัติการในด้านต่าง ๆ (Laboratory) จำนวน 13 ห้อง 1935
- ส่วนห้องโสตทัศนูปกรณ์ 135
- ส่วนห้องทำงาน ห้องประชุม ฝึกอบรม เจ้าหน้าที่ 315
- ส่วนธุรการ 225
- ส่วนสัมมนา Auditorium 510
- ส่วนห้องสมุด 315
- ส่วนช่างเครื่องบำรุง 315
- ส่วนเพาะชำกระเจก เรือนเพาะชำกระเจก 2 หลัง 160
- ส่วนอาคารเก็บพันธุ์ไม้ 420
- Store House 220

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

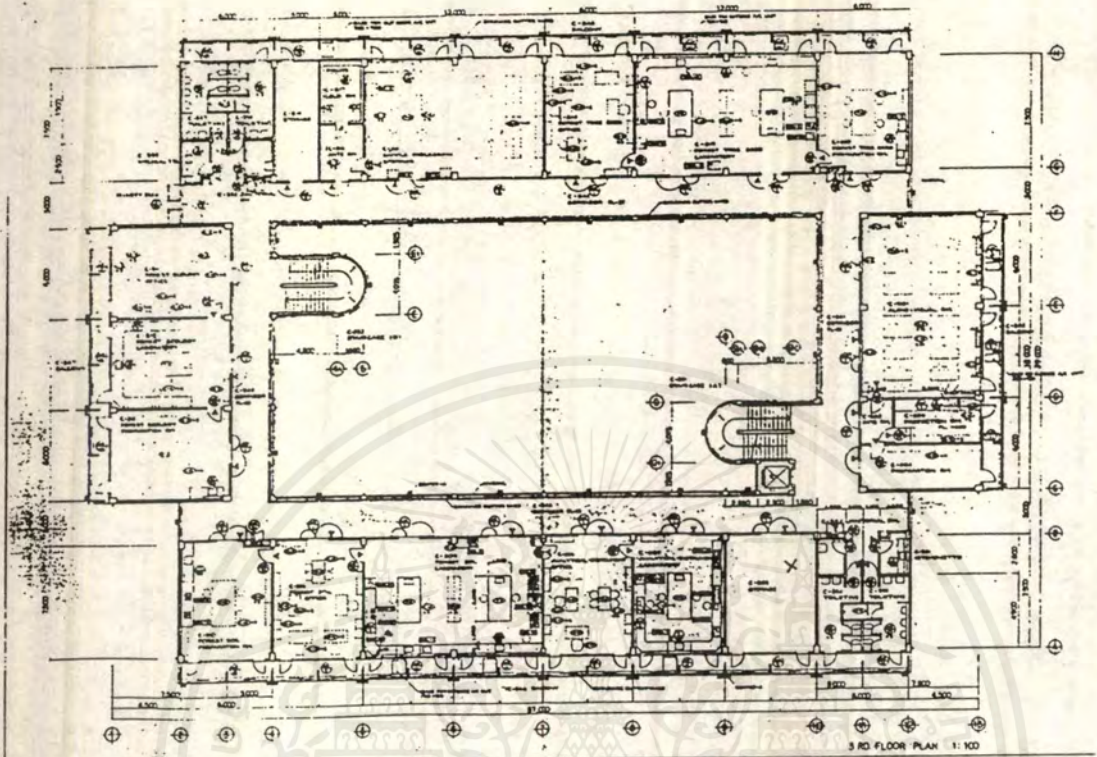


แปลนพื้นที่ 1

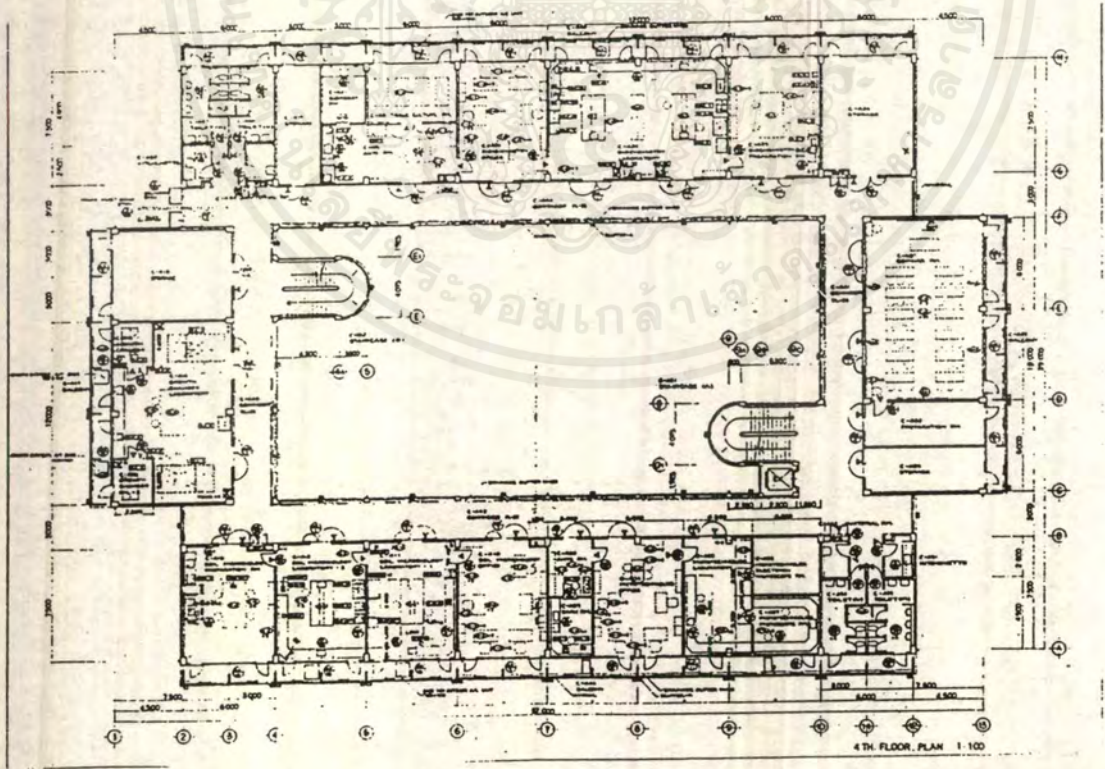


แปลนพื้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

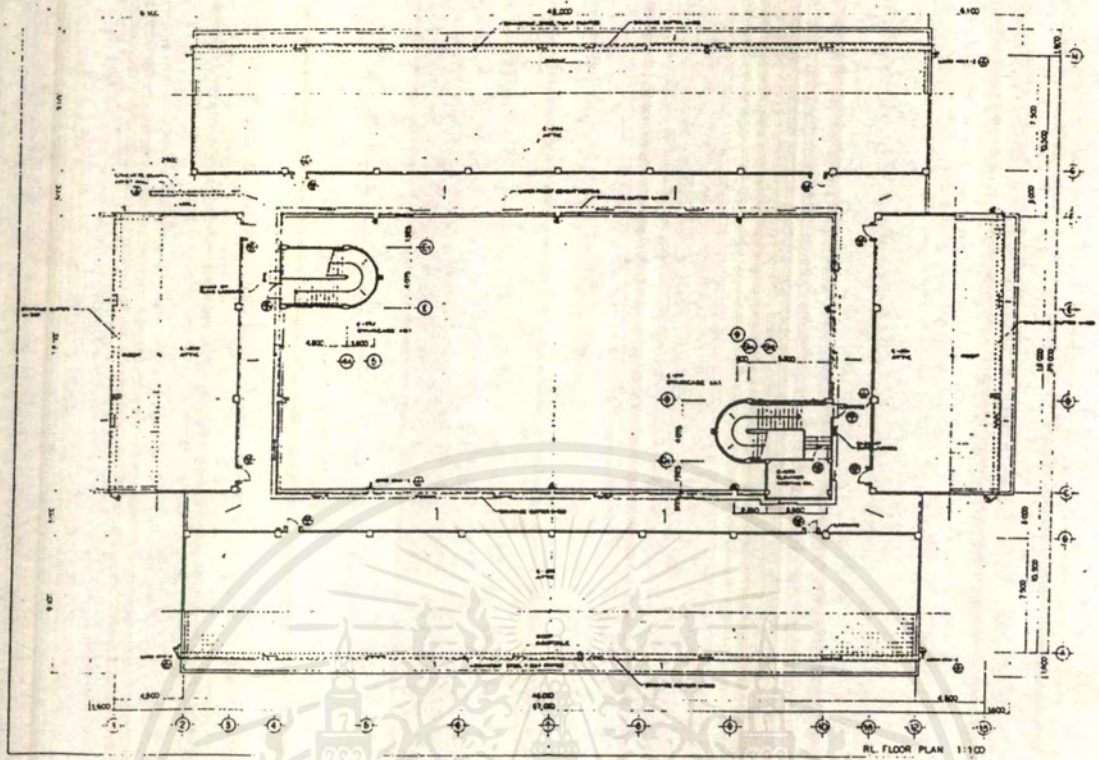


แปลนพื้นที่ 3

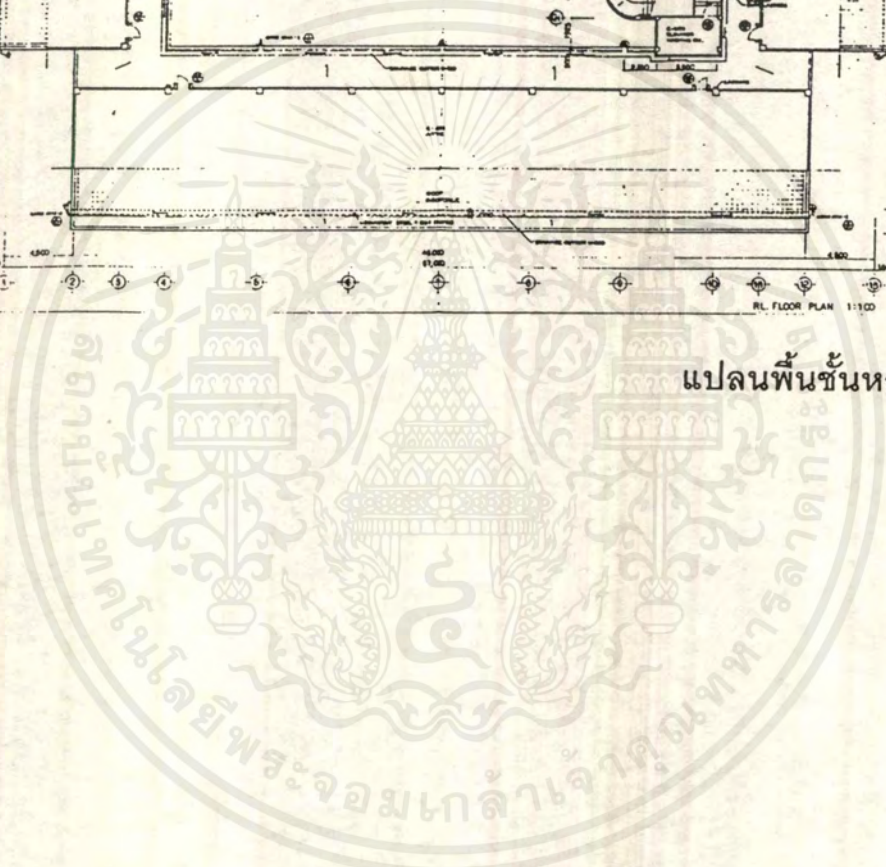


แปลนพื้นที่ 4

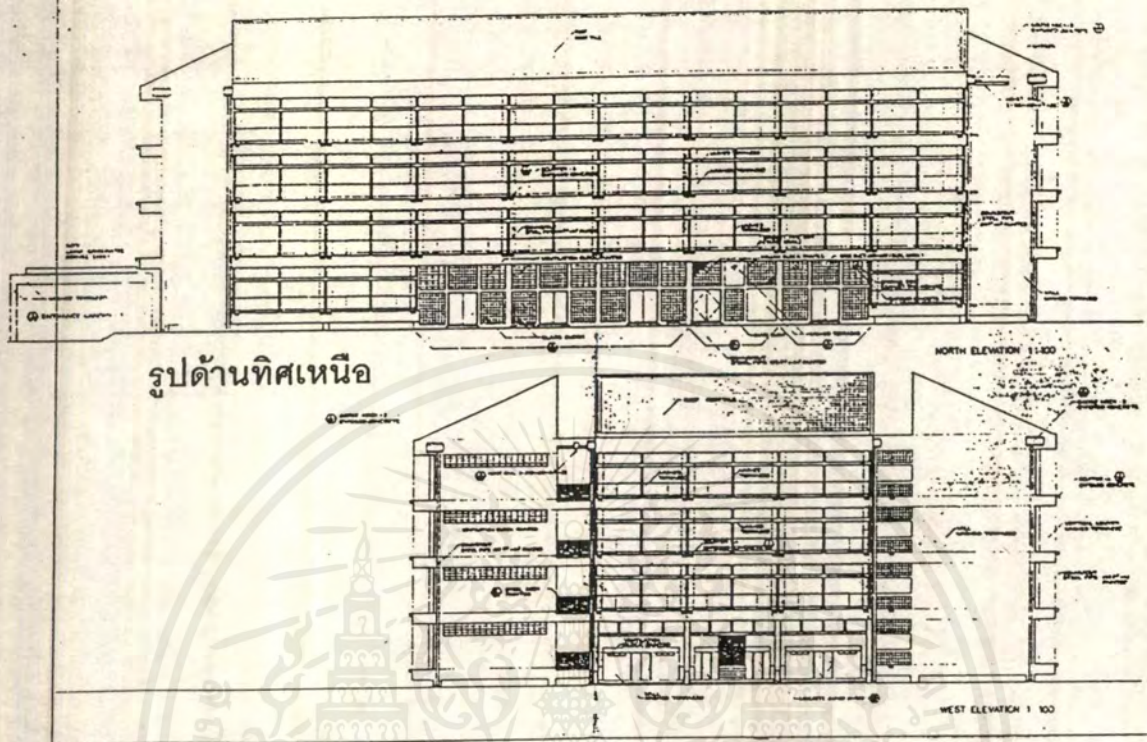
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แปลนพื้นชั้นหลังคา

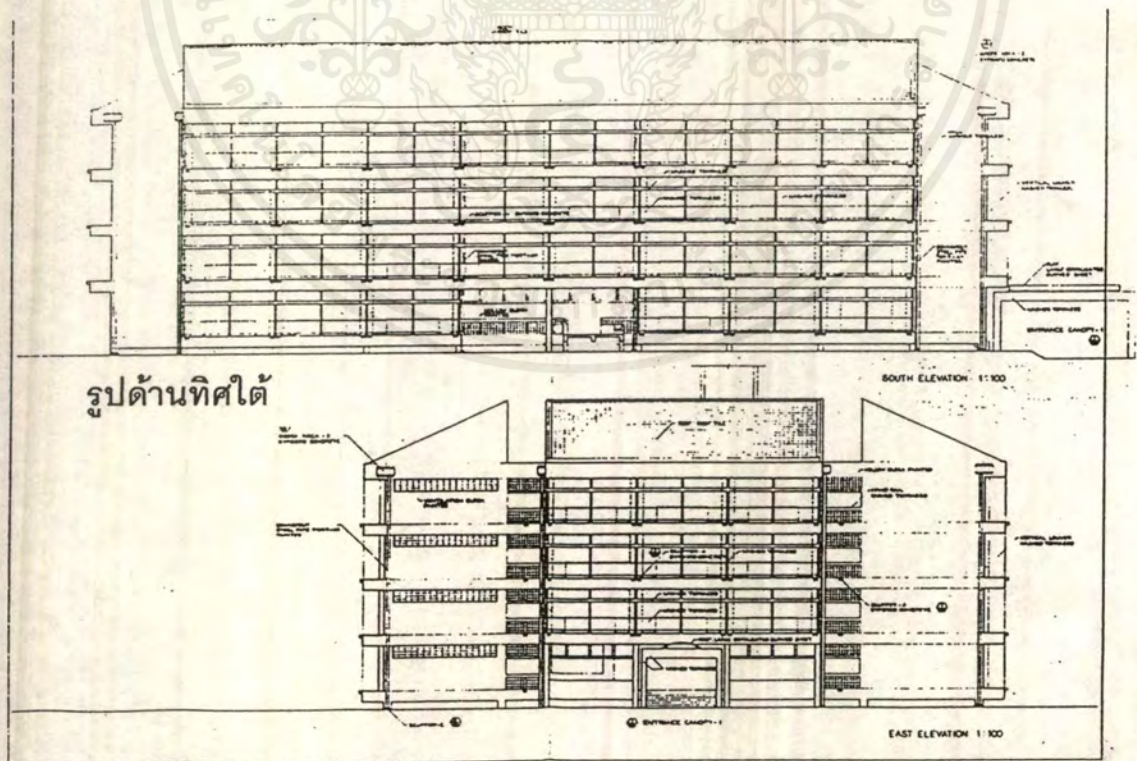


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปด้านทิศเหนือ

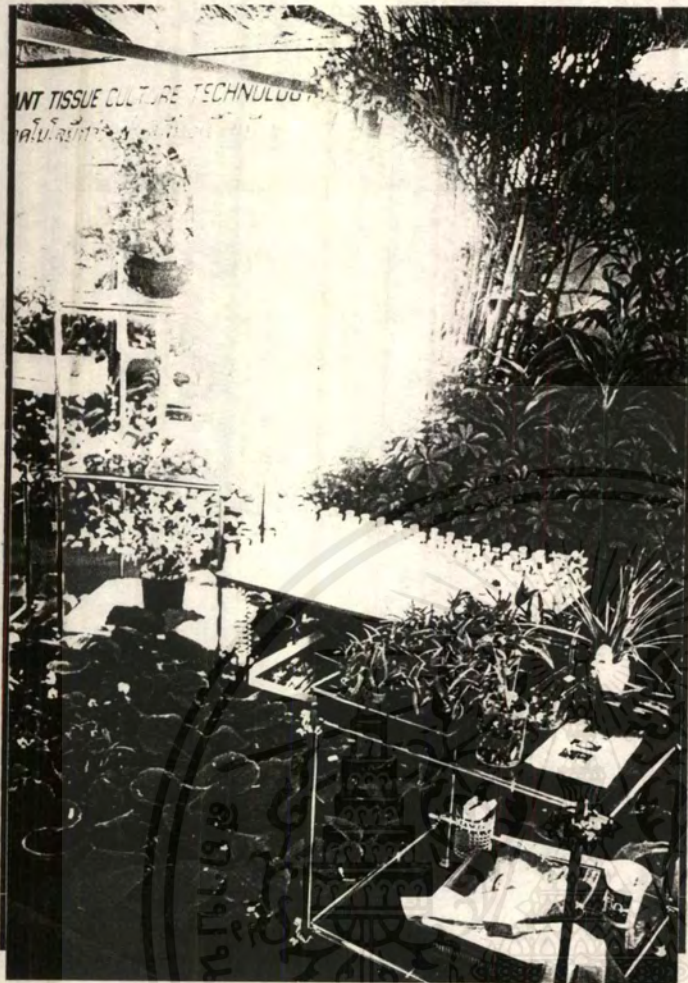
รูปด้านทิศตะวันตก



รูปด้านทิศใต้

รูปด้านทิศตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



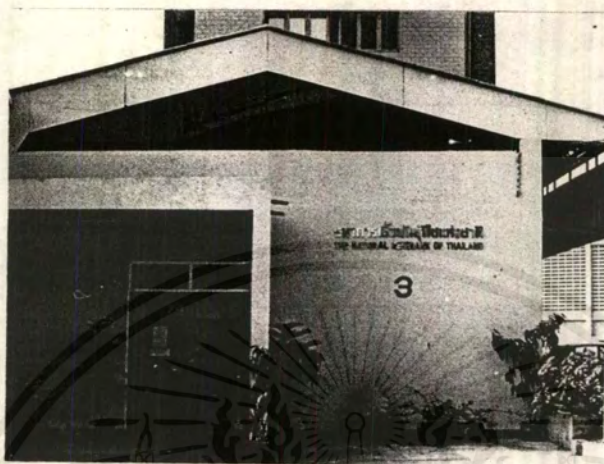
ภาพที่ 2.10 แสดงการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

สรุปการศึกษา

ลักษณะประโยชน์ใช้สอย (Functional Requirement) ที่ประกอบเป็นอาคาร มีความลงตัวแต่ไม่สามารถที่จะขยายขอบข่ายงานออกไปได้อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากการใช้งานภายในอาคาร โดยเฉพาะสวนปฏิบัติงาน (Laboratory) ลักษณะพิเศษของงานระบบที่เกี่ยวข้องกับอาคารมีความจำกัดต่อพื้นที่ ที่จะตอบสนองกิจกรรม (Activity) ที่เกิดขึ้นในอาคารได้ และการที่ได้ทำอาคารเป็นแนวราบ ส่งผลดีแก่สภาพแวดล้อมแต่ก็ส่งผลในการใช้ประโยชน์ที่ดินที่สามารถทำให้คุ้มค่าได้ลดน้อยลงไปตาม เพราะอาคารวิจัยเป็นกิจกรรมที่ต้องขยายขอบข่ายงานอย่างต่อเนื่อง ส่วนรูปแบบอาคาร นับเป็นการทดลองความคิดของสถาปนิกชาวญี่ปุ่นโดยแท้จริง

อาคารตัวอย่างในประเทศ

อาคารธนาคารเชื้อพันธุ์แห่งชาติ (The National Genebank Of Thailand)



ความเป็นมา

ธนาคารเชื้อพันธุ์แห่งชาติ เป็นสถานที่เก็บรักษาเชื้อพันธุ์ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงพันธุ์พืช ในอนาคต เปิดดำเนินการตั้งแต่วันที่ 11 ตุลาคม พ.ศ.2527 โดยมีสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นผู้ ออกแบบ ก่อสร้าง และปฏิบัติงาน ทั้งนี้โดยได้รับเงินอุดหนุนจากคณะกรรมการเชื้อพันธุ์นานาชาติ IBPGR เป็น จำนวนเงิน 150,000 บาท โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะให้บริการโดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ แก่หน่วยงานต่าง ๆ เพื่อเก็บ เมล็ดพันธุ์ให้มีชีวิตอยู่ยาวนานที่สุด

วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เก็บรวบรวมเมล็ดเชื้อพันธุ์พืชต่าง ๆ ที่ได้เงินสนับสนุนจาก IBPGR
- เก็บรวบรวมเมล็ดเชื้อพันธุ์พืชต่าง ๆ ที่สำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย
- รวบรวมจัดทำเอกสารรายการพืชแต่ละชนิดรวบรวมไว้ในระบบคอมพิวเตอร์
- ให้บริการแก่หน่วยงานต่าง ๆ ในการจัดเก็บและอนุรักษ์เมล็ดพันธุ์ในสภาพอุณหภูมิที่เหมาะสม
- ตรวจสอบเมล็ดเชื้อพันธุ์พืชตามกำหนดเวลา เพื่อสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านการปรับปรุงพืช

ที่ตั้งโครงการ

ธนาคารเชื้อพันธุ์พืชแห่งชาติ สาขาวิจัยอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย พหลโยธิน จตุจักร กรุงเทพฯ

ลักษณะอาคาร

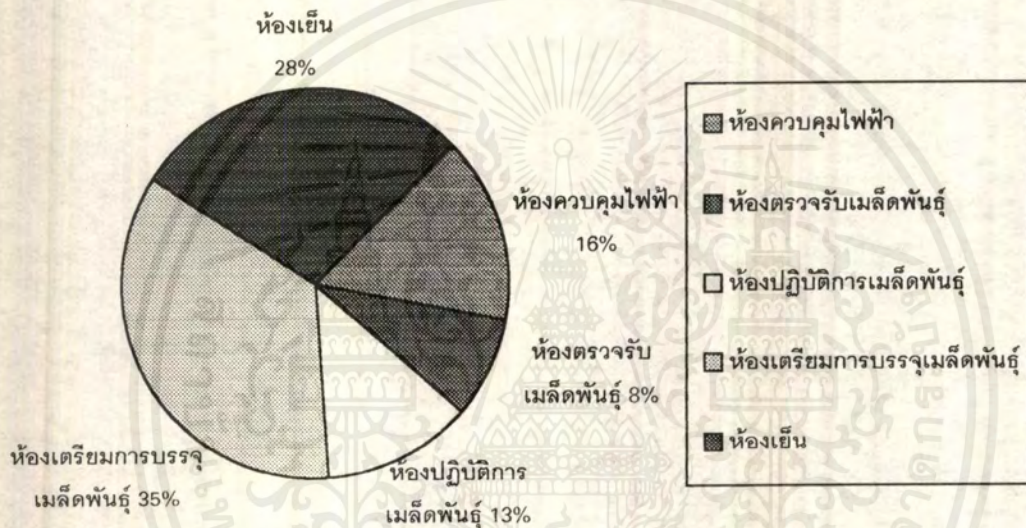
เป็นอาคารชั้นเดียว วัสดุสีเหลี่ยมผืนผ้า หลังคาทรงจั่ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก

• ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า	10.50	ตารางเมตร
• ห้องตรวจรับเมล็ดพันธุ์	16.00	ตารางเมตร
• ห้องปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์	45.00	ตารางเมตร
• ห้องเตรียมการบรรจุเมล็ดพันธุ์	36.00	ตารางเมตร
• ห้องเย็น	60.00	ตารางเมตร

สัดส่วนของพื้นที่

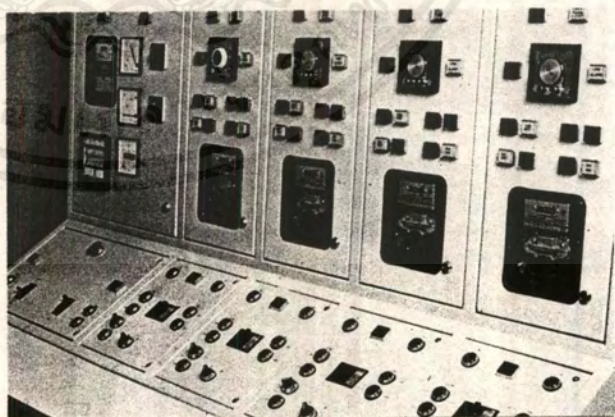


แนวความคิด

สร้างขึ้นตามความต้องการของประโยชน์ใช้สอยและอยู่ในงบประมาณ คุ้มค่าที่สุด ที่หาได้ตามท้องถิ่น เน้นการประหยัดสร้างง่าย

ลักษณะเด่นของโครงการ

เป็นอาคารเน้นการใช้สอยสูงสุด รูปทรงเรียบง่ายที่สุด



ระบบโครงสร้าง

คอนกรีตเสริมเหล็ก ผนังก่ออิฐฉาบปูน หลังรูปจั่ว

ภาพที่ 2.11 แสดงเครื่องควบคุมห้องเย็น

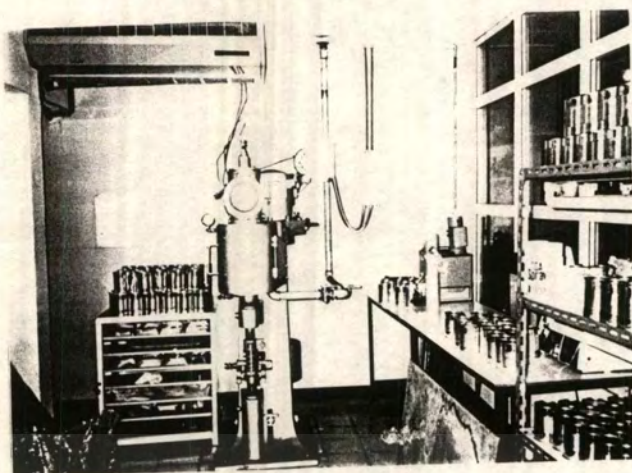
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้แสง

เปิดช่องหน้าต่าง กระฉกใส ให้แสงแบบโดยตรง ขนาดหน้าต่างมีขนาดตามอาคารราชการทั่วไป ยกเว้นส่วนห้องเย็น

การเชื่อมต่อระหว่างองค์ประกอบ

ใช้ทางเดินภายในเป็นตัวเชื่อมต่อ ขนาดทางเดินตามมาตรฐานอาคารราชการ



ภาพที่ 2.13 แสดงห้องบรรจุภัณฑ์

สรุปการศึกษา

ถูกจำกัดด้วยข้อกำหนดต่าง ๆ ที่มีอยู่ เช่น งบประมาณ วัสดุ แรงงาน ทำให้ความน่าสนใจจากตัวอาคารลดลง แต่การใช้กิจกรรมที่มีอยู่ทำได้ดีที่สุดจากพื้นที่ใช้สอยที่มีอยู่ การใช้โพลียูรีเทนในห้องเย็นทำให้อาจเกิดอัคคีภัยได้ง่าย เนื่องจากไม่สามารถทนไฟได้นานและยังเป็นตัวเชื้อเพลิงอีกด้วย

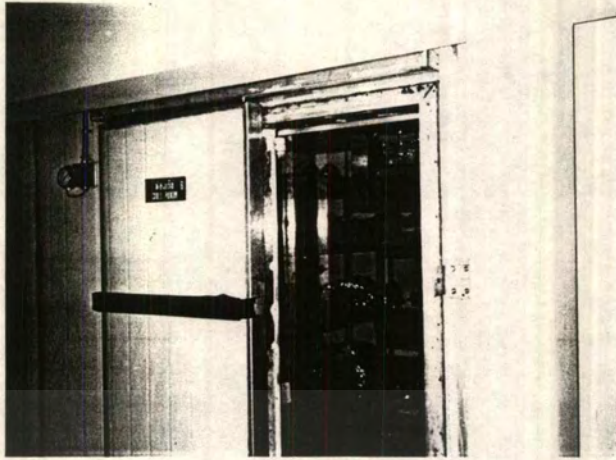


ภาพที่ 2.14 แสดงห้องปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์



ภาพที่ 2.15 แสดงเครื่องลดความชื้นก่อนนำเมล็ดพันธุ์ไปบรรจุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.16 แสดงห้องเย็นที่มีการปรับอุณหภูมิตลอดเวลา



ภาพที่ 2.17 แสดงเมล็ดพันธุ์ที่เก็บในห้องเย็น



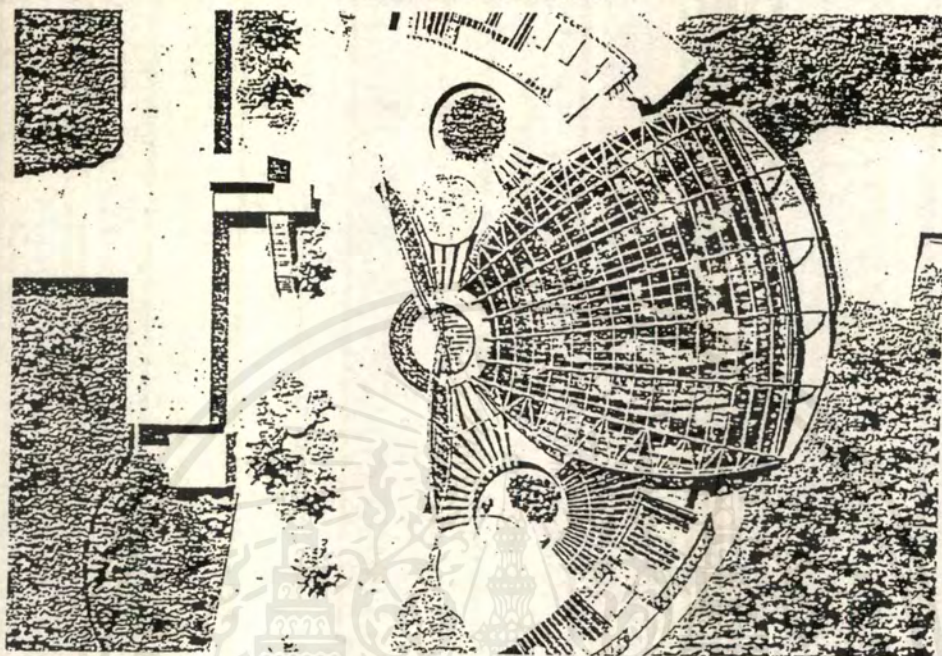
ภาพที่ 2.8 แสดงเมล็ดพันธุ์ที่บรรจุใส่ซองอลูมิเนียมฟอยด์ก่อนเก็บในห้องเย็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวอนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารตัวอย่างต่างประเทศ

TAMA Zoological Park , Insectarium

สถาปนิก Masasu Asaishi



ประวัติความเป็นมา

The TAMA Zoological Park ได้มีการเฉลิมฉลองครบรอบ 30 ปี ในวันเด็ก ในโอกาสวันครบรอบจึงได้มีการเปิดอาคาร Insectarium ขึ้น ในวันที่ 26 เมษายน

วัตถุประสงค์ของโครงการ

Greenhouse ได้เริ่มก่อสร้างตั้งแต่ปี ค.ศ. 1966 ที่สร้างสำหรับเป็นที่อาศัยของ ต๊กแตนและผีเสื้อ Insectarium ที่สำหรับแสดงแมลง (ที่ยังมีชีวิตอยู่) ใน Terrarium และ Greenhouse นั้น ได้กลายมาเป็น Institute โดยมีลักษณะสำคัญอย่างหนึ่ง คือ Instituer นี้ พวกผีเสื้อสามารถอยู่ได้ทั้ง 4 ฤดู

ลักษณะอาคาร

Greenhouse ใน TAMA Zoological Park Insectarium เป็นอาคารที่ใช้ เหล็ก อลูมิเนียมและกระจกเป็นหลัก โดยมีระบบระบายอากาศและปรับอุณหภูมิตามความต้องการ

ที่ตั้งโครงการ

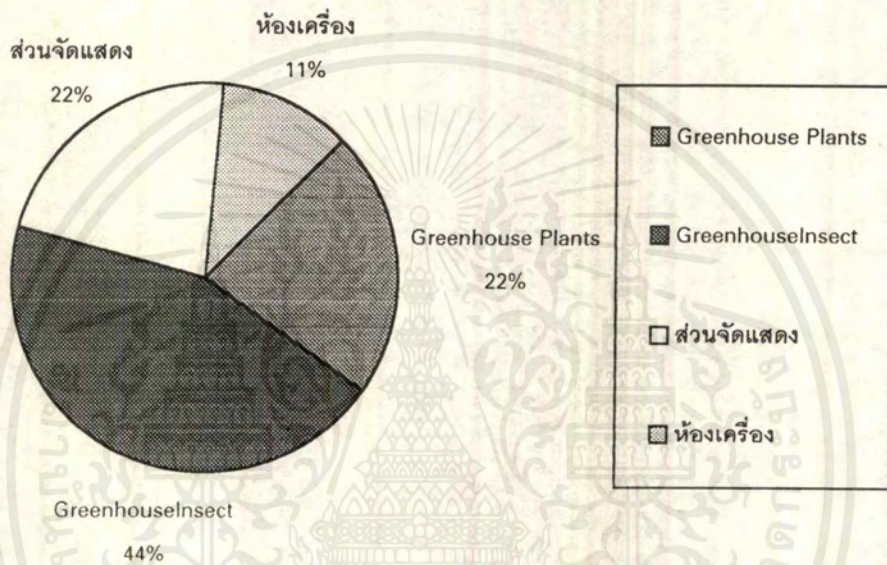
Insectarium ถูกจัดตั้งขึ้นในป่าลึกในเขต Konara Oaks และ Kunugi Oaks บนภูเขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก

- Greenhouse เลี้ยงหญ้า
- Greenhouse Insect
- ส่วนจัดแสดง
- ห้องเครื่อง

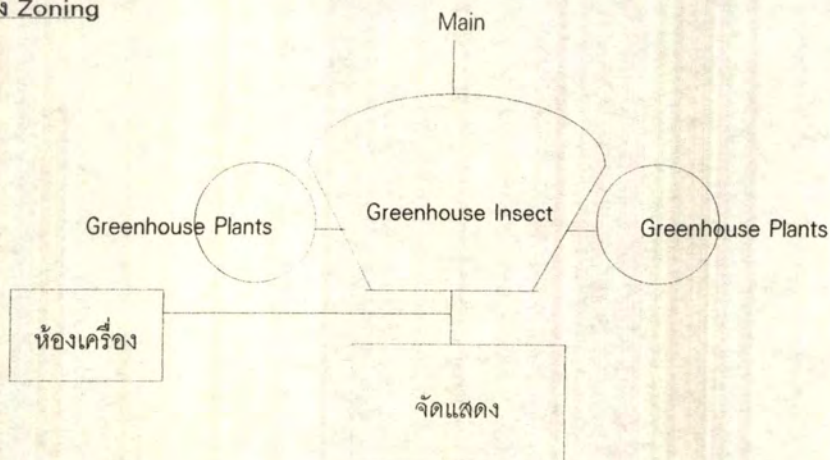
สัดส่วนของพื้นที่



แนวความคิด

สร้างรูปร่างภายนอกให้สอดคล้องกับกิจกรรมภายใน ให้ความน่าสนใจแก่สภาพแวดล้อม ออกแบบให้อาคารได้มีความใกล้เคียงใกล้ชิดกับธรรมชาติมากที่สุด นำเอาวัสดุสมัยใหม่ เช่น เหล็ก กระจก อลูมิเนียม Silver มาประกอบกันเพื่อให้เกิดความน่าสนใจ

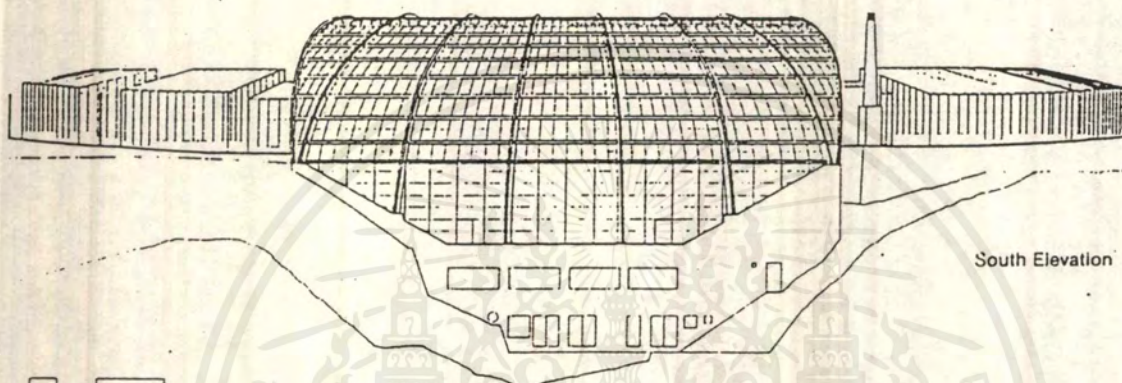
การวาง Zoning



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



North Elevation



South Elevation

การเชื่อมต่อระหว่างองค์ประกอบ

เป็นการเล่นระดับของอาคาร ด้วยทางเข้าเป็นทางลาดของภูเขา เมื่อเข้าสู่อาคาร จึงเชื่อมด้วยบันได จากนั้น จึงเชื่อม Function Greenhouse Insect ด้วยทางระเบียงมีเสาเรียงรายไปสู่ Function Greenhouse Plants แล้วเปิดโล่ง สู่พื้นที่การจัดแสดงแบบเปิดโล่ง

สรุปการศึกษา

ได้ความแปลกใหม่ของรูปทรงที่มีความสวยงามกลมกลืนกับธรรมชาติ แต่โดดเด่นด้วยวัสดุที่แปลกตาลงตัวกับการใช้สอยของกิจกรรม สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตามต้องการ แต่หากใช้ในประเทศไทยควรคำนึงถึงการปรับอุณหภูมิ และการระบายอากาศที่ตามมา

บทที่ 3

การวิเคราะห์รายละเอียดโครงการ

3.1 การศึกษาบทบาทและหน้าที่ของโครงการ

บาทและหน้าที่ของโครงการศูนย์อนุรักษ์พันธุ์กรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ศูนย์การศึกษาหนองระเวียง จังหวัด นครราชสีมา คือ การปกป้องพันธุ์กรรมพืช โดยการป้องกันการทำลายพืชในเขตอนุรักษ์ สำหรับพืชนอกเขตและไม่เมืองค์กรเอกชนเข้ามาดูแล โครงการฯ อาจเข้าไปดูแลเอง มีการสอนและอบรมเยาวชนและราษฎรให้มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืช ทำการสำรวจพันธุ์พืชในเขตอนุรักษ์และพื้นที่ที่ยังไม่มีหน่วยงานใดเข้าไปดูแล เก็บรวบรวมพืชที่กำลังจะสูญพันธุ์ไปและรวบรวมพืชในพื้นที่ล่อแหลมต่อการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งศึกษาและประเมินพันธุ์กรรมพืชที่อนุรักษ์นำไปพัฒนา ให้เกิดประโยชน์แก่ราษฎรส่วนใหญ่แบ่งบทบาทหน้าที่โดยละเอียดดังนี้

1. การสำรวจและเก็บตัวอย่างพันธุ์กรรมพืชในพื้นที่ล่อแหลมต่อการเปลี่ยนแปลง มีคณะสำรวจพันธุ์กรรมพืช ประกอบด้วยนักพฤกษศาสตร์และเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ออกสำรวจและเก็บรวบรวมพันธุ์ในพื้นที่ล่อแหลมต่อการสูญเสียนพันธุ์กรรมพืช เช่นพื้นที่เหนือเขื่อนในโครงการชลประทานขนาดกลาง พื้นที่ที่มีการตัดถนนผ่าน หรือมีการขยายผิวการจราจร พื้นที่ที่มีระบบไฟฟ้าแรงสูงผ่าน เป็นต้น
2. มีการสำรวจ เก็บตัวอย่างพันธุ์กรรมพืชในเขตอนุรักษ์ศูนย์การศึกษาหนองระเวียง จ. นครราชสีมา
3. รักษาพันธุ์กรรมพืชในลักษณะต้นมีชีวิตไว้ในแหล่งรวมพันธุ์ของศูนย์ฯ และร่วมมือกับ กรมป่าไม้ กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร ศูนย์การศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โครงการสวนพระองค์สวนจิตรลดา ในงานอนุรักษ์ด้านอื่นๆ อีกด้วย
4. ขยายเพิ่มปริมาณต้นพืชที่หายากแล้วนำไปปลูกรักษาไว้ในพื้นที่ของศูนย์ และพื้นที่เครือข่ายด้วย เพื่อป้องกันการสูญพันธุ์
5. เก็บรักษาพันธุ์กรรมพืชในรูปเมล็ดพืชมีชีวิต และในสภาพการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
6. เก็บรักษาตัวอย่างแห้งเพื่อการศึกษาค้นคว้าในโอกาสต่อไป
7. มีการประเมินพันธุ์ และศึกษาพืชในด้านต่างๆ เช่นทางพฤกษศาสตร์ สรีรวิทยา สันฐานวิทยา ชีเคมี และพันธุกรรม โดยจะเลือกต้นที่มีลักษณะพิเศษดูความแตกต่าง และหาจุดเด่นเพื่อที่จะนำไปสู่การจดทะเบียนลิขสิทธิ์
8. การให้การศึกษ เผยแพร่ข้อมูล เพื่อสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุ์พืชแก่เยาวชน และประชาชนทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การศึกษาและวิเคราะห์การดำเนินงานของโครงการ

3.2.1 การศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างการบริหารงานของโครงการ

การดำเนินงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช

แบ่งคณะกรรมการดำเนินงานได้เป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ

1. คณะกรรมการอำนวยการ

มีหน้าที่กำหนดนโยบาย เป้าหมาย เพื่อประสานงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ กำหนดแนวทางปฏิบัติให้คณะกรรมการดำเนินงานและส่งเสริมสนับสนุน การปฏิบัติงานให้เป็นไปตามโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ

2. คณะกรรมการดำเนินงานด้านอนุรักษ์และขยายพันธุ์พืช

มีหน้าที่รับผิดชอบ ดูแลปกป้องพันธุกรรมพืชในพื้นที่ส่วนอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ศึกษา ค้นคว้า วิจัย ด้านนิเวศน์และด้านพืชในพื้นที่ดูแล ขยายพันธุ์พืชและศึกษาการใช้ประโยชน์พืชพื้นเมือง และประสานงานกับอาจารย์ นักวิชาการ ของสถาบันการศึกษาหรือสถาบันอื่นๆ ในการศึกษา ค้นคว้า วิจัยฯ ตลอดจนการเตรียมสถานที่ เจ้าหน้าที่ ยานพาหนะ งานวิชาการและจัดวิทยากรในการต้อนรับ แก่คณะที่ มาเยี่ยมชมงานในโครงการ

3. คณะกรรมการดำเนินงานด้านการสร้างจิตสำนึกให้แก่นักศึกษา

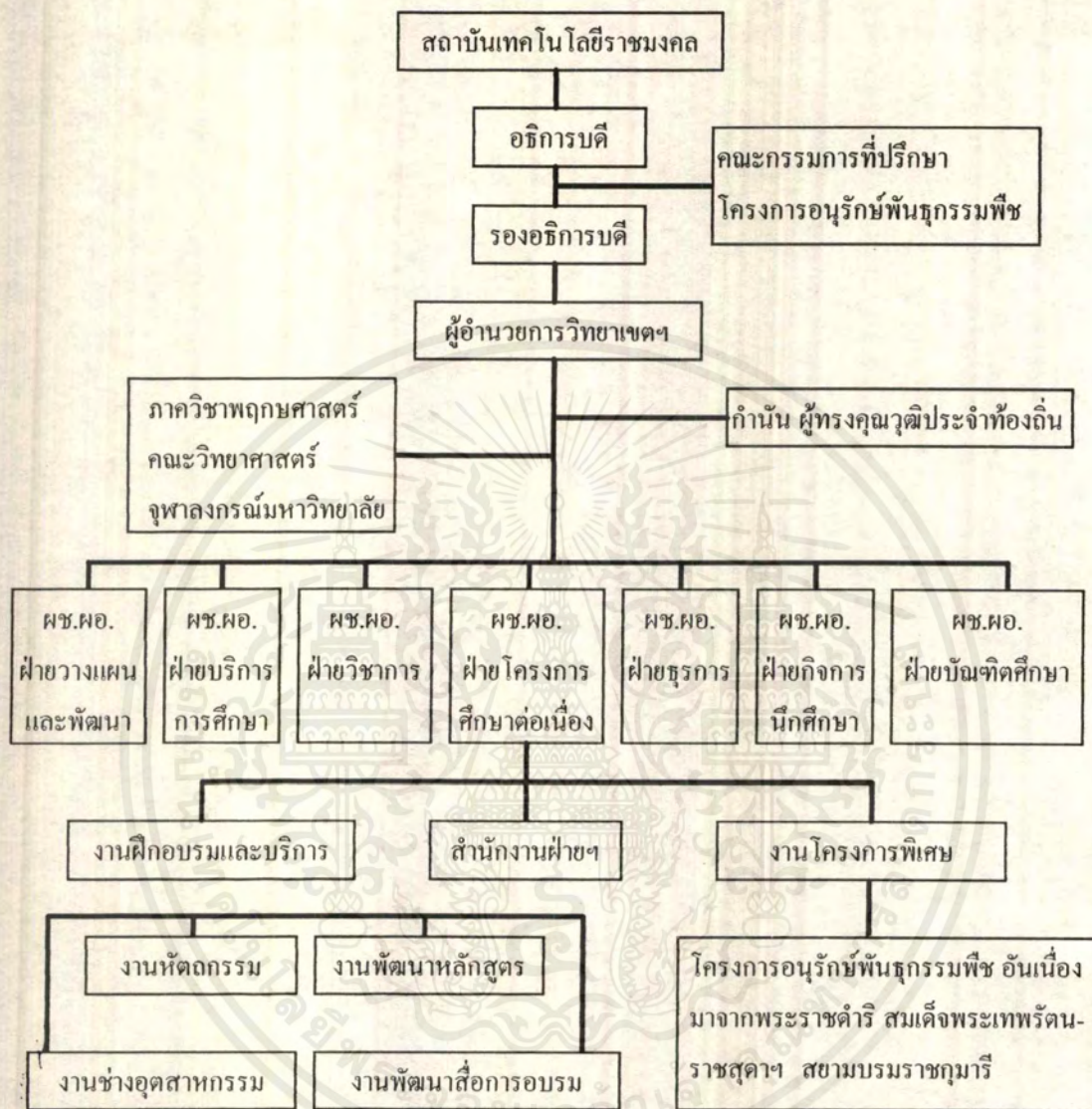
นักเรียน ประชาชน มีหน้าที่รับผิดชอบในการปลูกสร้างจิตสำนึก แก่นักศึกษาของสถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และเยาวชนจากโรงเรียนต่างๆ ตลอดจน ประชาชนทั่วไปให้เข้าใจธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความอ่อนโยนในจิตใจและพฤติกรรม

4.เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ศูนย์การศึกษาหนองระเวียง จ.นครราชสีมาแบ่งหน้าที่รับผิดชอบดังนี้

- ฝ่ายบริหาร
- ฝ่ายส่งเสริมและเผยแพร่
- ฝ่ายบริการ
- ฝ่ายสำรวจและเก็บรวบรวมพันธุ์
- ฝ่ายศึกษาและวิจัย
- ฝ่ายอนุรักษ์เชื้อพันธุ์

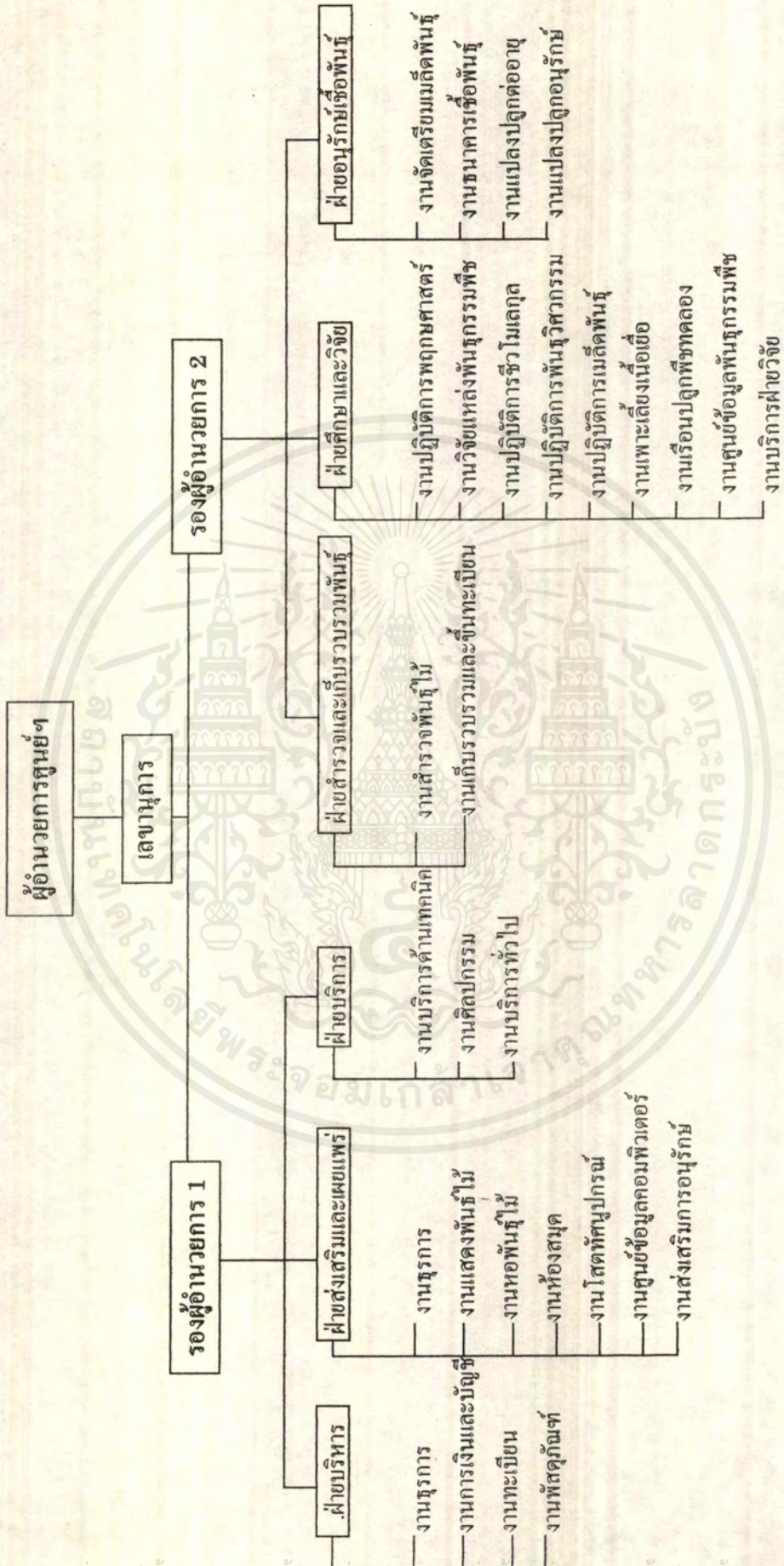
ซึ่งสามารถแบ่งโครงสร้างการบริหารงานออกได้ดังนี้

**แผนผังการบริหารงาน โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ
สนองพระราชดำริ โดย สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผังแสดงการบริหารในศูนย์อนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชฯ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 การศึกษาและวิเคราะห์รายละเอียดด้านอัตรากำลังและหน้าที่

สำหรับอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ ของโครงการศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืช แห่งนี้ ได้ทำการรวบรวม และคาดคะเนโดยการพิจารณาเทียบเคียงกับโครงการ กรณีศึกษา

- ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมการป่าไม้ เนื่องจากมีลักษณะหน้าที่การทำงานคล้ายกัน เป็นส่วนใหญ่ จึงอ้างอิงในส่วนตำแหน่งหน้าที่บุคลากร เกือบทั้งหมดยกเว้นส่วนธนาคารเชื้อพันธุ์ ซึ่งมีหน่วยงานยังเหมาะสมกับโครงการ
- ธนาคารเชื้อพันธุ์แห่งชาติ ใช้เทียบเคียงในส่วน จำนวนบุคลากรของธนาคารเชื้อพันธุ์ในโครงการศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืช ซึ่งมีหน้าที่ตรงกัน ดังต่อไปนี้
 - ฝ่ายบริหาร
 - ฝ่ายส่งเสริมและเผยแพร่
 - ฝ่ายบริการ
 - ฝ่ายสำรวจและเก็บรวบรวมพันธุ์
 - ฝ่ายศึกษาและวิจัย
 - ฝ่ายอนุรักษ์เชื้อพันธุ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 .1 แสดงการศึกษาและวิเคราะห์รายละเอียดด้านบุคลากร อัตรากำลังเจ้าหน้าที่

ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	หน้าที่	ระดับ
1.ฝ่ายบริหาร			
ผู้อำนวยการ	1	ควบคุมดูแลบังคับบัญชาการงานให้เป็นไปตามนโยบาย	7-8
เลขานุการ	1	ช่วยงานผู้อำนวยการศูนย์และปฏิบัติงานตามหน้าที่	
รองผู้อำนวยการ 1	1	ช่วยงานผู้อำนวยการศูนย์และรับผิดชอบควบคุมดูแลงานฝ่ายบริหารงาน ฝ่ายส่งเสริมและเผยแพร่งานฝ่ายบริการ	3-5
รองผู้อำนวยการ 2	1	ช่วยงานผู้อำนวยการศูนย์และรับผิดชอบควบคุมดูแลงานฝ่ายสำรวจและรวบรวมพันธุ์ ฝ่ายศึกษาและวิจัย ฝ่ายอนุรักษ์เชื้อพันธุ์	3-5
1.1 งานธุรการ			
หัวหน้างานธุรการ	1	ควบคุมดูแลรับผิดชอบงานด้านสารบรรณ สถิติ บัญชีต่างๆ ภายในศูนย์	3-5
รองหัวหน้า	1	ช่วยเหลืองานหัวหน้างานธุรการ	2-4
เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	1	คอยให้บริการติดต่อสอบถามและประสานงานระหว่างบุคคลภายนอกกับภายในศูนย์	2-4
เจ้าหน้าที่งานสารบรรณ	1	รับผิดชอบงานสารบรรณ ตอบจดหมายรวบรวมเอกสารต่างๆ	2-4
เจ้าหน้าที่งานสารนิเทศ เสมียน	1	เผยแพร่ข้อมูล และรวบรวมสถิติต่างๆ พิมพ์ดีด ตอบหนังสือ	1-3
1.2 งานการเงินและบัญชี			
หัวหน้างานการเงินและบัญชี	1	ควบคุมดูแลเกี่ยวกับงบประมาณ รายรับรายจ่ายภายในศูนย์	3-5
รองหัวหน้า	1	ช่วยเหลือหัวหน้างาน	2-4
เจ้าหน้าที่งานบัญชี	2	จัดทำบัญชีรายรับรายจ่าย	2-4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	หน้าที่	ระดับ
พนักงานบัญชี	1	ช่วยเหลืองานเจ้าหน้าที่บัญชี	1-3
1.3 งานทะเบียน			
หัวหน้างานทะเบียน	1	คอยควบคุมดูแลงานทะเบียน	3-5
รองหัวหน้างาน	1	คอยช่วยเหลือหัวหน้างาน	2-4
เจ้าหน้าที่งานทะเบียน	2	จำแนก ควบคุมการลงทะเบียนรับจ่าย และงานทะเบียนอนุรักษวิจั	2-4
พนักงานทะเบียน	3	ช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ พิมพ์บัตรรับ -จ่าย พัสตูลิ่งของและงานที่ได้รับมอบหมาย	1-3
1.4 งานพัสดุภัณฑ์			
หัวหน้างานพัสดุภัณฑ์	1	ควบคุมดูแลงานเกี่ยวกับการจัดหา รับจ่าย พัสตูลิ่งต่าง ๆ ภายในศูนย์	3-5
รองหัวหน้า	1	คอยช่วยเหลือหัวหน้างาน	2-4
เจ้าหน้าที่งานพัสดุ	2	จัดทำบัญชี เกี่ยวกับการจัดหาและการรับจ่าย การเบิกพัสดุภัณฑ์และงานด้านจัดซื้อจัดสร้าง	2-4
พนักงานพัสดุ	1	ช่วยเหลือเจ้าหน้าที่บัญชี	1-3
เสมียน	1	งานพิมพ์ดีดและช่วยเหลือการทำบัญชี	ลูกจ้าง ประจำ
รวมเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร	31		
2. ฝ่ายส่งเสริม และเผยแพร่			
2.1 งานธุรการ			
หัวหน้าฝ่ายส่งเสริม และเผยแพร่	1	ควบคุมดูแลงานส่งเสริมและเผยแพร่	3-5
รองหัวหน้าฝ่าย	1	ช่วยเหลืองานหัวหน้าฝ่าย	2-4
เจ้าหน้าที่ธุรการ	3	ช่วยเหลือและประสานงานภายในแผนกให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ	1-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	หน้าที่	ระดับ
2.2 งานแสดงพันธุ์ไม้			
หัวหน้างาน	1	ควบคุมดูแล รับผิดชอบงานในส่วนแสดงพันธุ์ไม้	3-5
เจ้าหน้าที่จัดเก็บ	2	คอยตรวจสอบและดูแลพันธุ์ไม้	1-3
2.3 งานหอพันธุ์ไม้			
หัวหน้างาน	1	ควบคุมดูแล และรับผิดชอบงานทางด้านจัดเก็บ และแสดงพันธุ์ไม้	3-5
เจ้าหน้าที่จัดเก็บ	2	ดูแลและจัดเตรียม พันธุ์ไม้ เก็บพันธุ์ไม้	1-3
พนักงานจัดเก็บและซ่อม แซม	2	ช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ ตรวจ ดูแล รักษาตัวอย่าง พันธุ์ไม้ จัดแสดงนิทรรศการ	ลูกจ้าง ประจำ
เสมียน	1	คอยจัดทำเอกสารต่างๆ ประกอบการเก็บ ตัวอย่างพันธุ์ไม้	ลูกจ้าง ประจำ
2.4 งานห้องสมุด			
หัวหน้างาน	1	ควบคุมดูแลและรับผิดชอบงานทางด้านให้บริการ ห้องสมุด	4
เจ้าหน้าที่บรรณารักษ์	1	ควบคุมดูแลงานห้องสมุดงานสนเทศ	2-4
ผู้ช่วยบรรณารักษ์	1	ควบคุมการรับส่งหนังสือและงานสถิติต่าง	2-4
พนักงานพิมพ์ดีด	1	จัดทำงานพิมพ์ดีด งานเอกสารติดต่อและงาน บัตรรายการ	1-3
พนักงานดูแลการจัดเก็บ	2	คอยช่วยจัดเก็บเอกสารและหนังสือต่างๆเข้าที่ให้ เรียบร้อย	1-3
2.5 งานโสตทัศนูปกรณ์			
หัวหน้างาน	1	ควบคุมดูแลงานด้านโสตฯ	3-5
เจ้าหน้าที่โสตฯ	3	อำนวยความสะดวกในการใช้งานห้องโสตฯเช่น ห้องฉายสไลด์ และห้องบรรยาย	2-4
พนักงาน	2	ช่วยเหลือการติดตั้งอุปกรณ์	ลูกจ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด การค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	หน้าที่	ระดับ
2.6 งานศูนย์ข้อมูล คอมพิวเตอร์			
หัวหน้างาน	1	รับคำสั่งและควบคุมดูแล งานข้อมูลคอมพิวเตอร์	3-5
นักวิชาการ	1	ตรวจสอบวิเคราะห์ จัดเรียงข้อมูล	2-4
เจ้าหน้าที่	2	ป้อนข้อมูล จัดการข้อมูล	1-3
2.7 งานส่งเสริมการ อนุรักษ์			
หัวหน้างาน	1	ควบคุมดูแลงานด้านการส่งเสริมการอนุรักษ์พันธุ์ กรรมพืชโดยการจัดกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์ แก่เยาวชนและประชาชนทั่วไป	3-5
เจ้าหน้าที่	3	คอยช่วยเหลือหัวหน้างานและทำงานที่ได้รับมอบ หมาย	2-4
รวมเจ้าหน้าที่ ฝ่ายส่งเสริมและเผยแพร่	40		
3. ฝ่ายบริการ			
หัวหน้าฝ่ายบริหาร	1	รับผิดชอบและควบคุมดูแลงานด้านเทคนิคและ งานช่างต่างๆให้เรียบร้อย	3-5
3.1 งานบริการด้าน เทคนิค			
หัวหน้างาน	1	รับคำสั่งควบคุมดูแลงานให้เป็นไปอย่างเรียบร้อย	3-5
รองหัวหน้า	1	ช่วยเหลืองานหัวหน้า	3-5
เจ้าหน้าที่ไฟฟ้า	2	ควบคุมดูแลงานด้านอุปกรณ์ทางเทคนิคไฟฟ้า	2-4
เจ้าหน้าที่เครื่องกล	2	ปฏิบัติงานและซ่อมแซมด้านเครื่องกล	1-3
เจ้าหน้าที่ประปา	2	ดูแลเรื่องระบบประปาภายในศูนย์	1-3
ช่างภาพ	1	ปฏิบัติงานทางด้านภาพถ่ายภายในศูนย์	1-3
ช่างซ่อมบำรุงทั่วไป	4	ปฏิบัติงานทางด้านช่างอื่นเกี่ยวกับอาคารทั่วไป ตามคำสั่ง	1-3

ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	หน้าที่	ระดับ
3.2 งานศิลปกรรม			
หัวหน้างาน	1	ควบคุมดูแลและรับผิดชอบงานทางด้านศิลปกรรมภายในศูนย์ ทั้งหมด	2-4
ช่างศิลป์	3	ออกแบบงานศิลป์ ตามคำสั่งในศูนย์	1-3
3.3 งานบริการทั่วไป			
หัวหน้างาน	1	ควบคุมดูแลและรับผิดชอบงานทางด้านบริการทั่วไปให้อยู่ในความเรียบร้อย	2-4
นักการภารโรง	3	ทำความสะอาดอาคารสถานที่	ลูกจ้าง
ยามรักษาการ	4	ดูแลรักษาความปลอดภัยของอาคารสถานที่ผลัดเปลี่ยนกันไป	ลูกจ้าง
พนักงานขับรถ	1	ขับรถรับส่งของและบริการเจ้าหน้าที่	ลูกจ้าง
คนงานดูแลต้นไม้	4	คอยดูแลรักษาต้นไม้ภายในศูนย์และหน้าที่ได้รับมอบหมาย	ลูกจ้าง
รวมเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ	31		
4. ฝ่ายสำรวจและเก็บรวบรวมพันธุ์			
หัวหน้าฝ่าย	1	ดูแลงานด้านการสำรวจ ทำรหัส ขึ้นทะเบียนพันธุ์กรรมพืช และงานด้านการออกสำรวจเก็บรวบรวมตัวอย่างพันธุ์กรรมพืชในพื้นที่เป้าหมาย	3-5
4.1 งานสำรวจพันธุ์ไม้			
นักวิชาการ	2	ทำการแบ่งกลุ่มออกสำรวจ เก็บรวบรวมตัวอย่างพันธุ์กรรมพืช ขึ้นทะเบียนพันธุ์กรรมพืชในพื้นที่เป้าหมาย	3-5
ผู้ช่วยนักวิชาการ	4	ช่วยนักวิชาการดำเนินงานออกสำรวจ ขึ้นทะเบียนพันธุ์กรรมพืช	2-4
4.2 งานเก็บรวบรวมพันธุ์			
เจ้าหน้าที่งานจัดเตรียมตัวอย่างพืช	2	ดูแลงานด้านการจัดเตรียมตัวอย่างพันธุ์ไม้อย่าง แห้ง การดอง เมล็ดพันธุ์	1-3

ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	หน้าที่	ระดับ
เจ้าหน้าที่ทะเบียน	1	ขึ้นทะเบียนพันธุ์ไม้ตัวอย่างแล้วส่งหอพันธุ์ไม้	1-3
รวมเจ้าหน้าที่เก็บสำรวจ และเก็บรวบรวมพันธุ์	10		
5. ฝ่ายศึกษาและวิจัย			
หัวหน้าฝ่าย	1	ควบคุมดูแลและอำนวยความสะดวกในงานวิจัย รวมทั้งคอยประสานงานโครงการ	3-5
รองหัวหน้าฝ่าย	1	ดูแลช่วยเหลือหัวหน้าฝ่าย	2-4
เจ้าหน้าที่ธุรการ	4	ดูแลและรับผิดชอบในส่วนงานด้านธุรการของ ฝ่ายศึกษาและวิจัย	1-3
5.1 งานปฏิบัติการ พฤกษศาสตร์			
นักวิชาการ	2	รับผิดชอบโครงการ ทำการศึกษาด้านสัณฐาน วิทยาของต้นพีช สรีรวิทยา และชีวเคมีของต้นพีช	3-5
ผู้ช่วยนักวิชาการ	3	คอยช่วยเหลือนักวิชาการ	2-4
พนักงานห้องทดลอง	2	อำนวยความสะดวกสำหรับงานปฏิบัติงานวิจัย	1-3
คนงานห้องทดลอง	1	ทำความสะอาด จัดเตรียมอุปกรณ์	ลูกจ้าง
5.2 งานปฏิบัติการชีว โมเลกุล			
นักวิชาการ	2	รับผิดชอบโครงการ การจำแนกสายพันธุ์ด้าน ชีวโมเลกุล	3-5
ผู้ช่วยนักวิชาการ	3	คอยช่วยเหลือนักวิชาการ	2-4
พนักงานห้องทดลอง	2	อำนวยความสะดวกสำหรับงานปฏิบัติงานวิจัย	1-3
คนงานห้องทดลอง	1	ทำความสะอาด จัดเตรียมอุปกรณ์	ลูกจ้าง
5.3 งานวิจัยแหล่ง พันธุกรรมพืช			
นักวิชาการ	2	ทำการวิเคราะห์ตัวอย่างดิน น้ำ จากแหล่งกำเนิด พันธุกรรมพืช	3-5
ผู้ช่วยนักวิชาการ	3	คอยช่วยเหลือนักวิชาการ	2-4

เพื่อสำเนาเป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่นองญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	หน้าที่	ระดับ
พนักงานห้องทดลอง	2	อำนวยความสะดวกสำหรับงานปฏิบัติงานวิจัย	1-3
คนงานห้องทดลอง	1	ทำความสะอาด จัดเตรียมอุปกรณ์	ลูกจ้าง
5.4งานปฏิบัติการ พันธูวิศวกรรม			
นักวิชาการ	2	รับผิดชอบงานด้านพันธูวิศวกรรมและงานวิจัย ใกล้เคียงกับสายงาน	3-5
ผู้ช่วยนักวิชาการ	3	คอยช่วยเหลือนักวิชาการ	2-4
พนักงานห้องทดลอง	2	อำนวยความสะดวกสำหรับงานปฏิบัติงานวิจัย	1-3
คนงานห้องทดลอง	1	ทำความสะอาด จัดเตรียมอุปกรณ์	ลูกจ้าง
5.5งานปฏิบัติการ เมล็ดพันธุ์			
นักวิชาการ	1	รับผิดชอบโครงการด้านปฏิบัติการในการศึกษา วิจัย ตรวจสอบเมล็ดพันธุ์	3-5
ผู้ช่วยนักวิชาการ	1	คอยช่วยเหลือนักวิชาการ	2-4
พนักงานห้องทดลอง	2	อำนวยความสะดวกสำหรับงานปฏิบัติงานวิจัย	1-3
คนงานห้องทดลอง	1	ทำความสะอาด จัดเตรียมอุปกรณ์	ลูกจ้าง
5.6 งานปฏิบัติการ เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ			
นักวิชาการ	2	รับผิดชอบโครงการด้านปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อ เยื่อพืช	3-5
ผู้ช่วยนักวิชาการ	4	คอยช่วยเหลือนักวิชาการ	2-4
พนักงานห้องทดลอง	2	อำนวยความสะดวกสำหรับงานปฏิบัติงานวิจัย	1-3
คนงานห้องทดลอง	2	ทำความสะอาด จัดเตรียมอุปกรณ์	ลูกจ้าง
5.7 งานเรือนปลูก พืชทดลอง			
นักวิชาการ	1	ดูแลงานด้านเรือนปลูกพืชทดลอง อนุบาลพืชและ งานแจกจ่ายกล้าไม้แก่ประชาชน	3-5
ผู้ช่วยนักวิชาการ	1	คอยช่วยเหลือนักวิชาการ	2-4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	หน้าที่	ระดับ
คนงานห้องทดลอง	2	ดูแลต้นพืชในเรือนทดลองและงานอื่นๆที่ได้รับมอบหมาย	ลูกจ้าง
5.8 งานข้อมูล พันธกรรมพืช			
นักวิชาการ	1	รับผิดชอบด้านการประเมินผลงานวิจัย	3-5
ผู้ช่วยนักวิชาการ	2	คอยช่วยเหลือนักวิชาการด้านการอ่านและเก็บข้อมูล	2-4
พนักงานพิมพ์ดีด	2	พิมพ์ข้อมูลและเก็บข้อมูลทางคอมพิวเตอร์	1-3
5.9 งานบริการฝ่ายวิจัย			
หัวหน้างาน	1	รับผิดชอบดูแลงานด้านวัสดุอุปกรณ์วิจัยและการให้บริการงานวิจัย	3-5
เจ้าหน้าที่	4	จัดเตรียมเครื่องมือ ทำความสะอาด ดูแล ตรวจเช็ค จัดเก็บอุปกรณ์	1-3
รวมเจ้าหน้าที่ ฝ่ายศึกษาและวิจัย	67		
6. ฝ่ายอนุรักษ์เชื้อพันธุ์			
6.1 งานจัดเตรียม เมล็ดพันธุ์			
นักวิชาการ	1	รับผิดชอบงานด้านการคัดแยก จัดเตรียมชั้นทะเบียนเมล็ดพันธุ์	3-5
ผู้ช่วยนักวิชาการ	1	ช่วยงานนักวิชาการ	2-4
คนงานห้องทดลอง	2	ปฏิบัติการคัดแยก ทำความสะอาดคัดแยก จัดเก็บเมล็ดพันธุ์	ลูกจ้าง
6.2งานธนาคารเชื้อพันธุ์			
นักวิชาการ	3	รับผิดชอบงานด้านธนาคารเชื้อพันธุ์	3-5
ผู้ช่วยนักวิชาการ	2	คอยช่วยเหลือนักวิจัย	2-4
พนักงานห้องเย็น	3	คอยตรวจเช็ค จัดเก็บ ดูแลธนาคารเชื้อพันธุ์	1-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตรา กำลัง	หน้าที่	ระดับ
6.3งานแปลงปลูกต่ออายุ			
นักวิชาการ	1	รับผิดชอบงานด้านแปลงปลูกต่ออายุ	3-5
คนงาน	4	ปฏิบัติงานปลูกพืชต่ออายุพืช ดูแลแปลงปลูก	ลูกจ้าง
6.4งานแปลงปลูกอนุรักษ์			
นักวิชาการ	1	รับผิดชอบงานด้านแปลงปลูกอนุรักษ์	3-5
คนงาน	4	ปฏิบัติงานด้านแปลงปลูกอนุรักษ์ ดูแลพืชในแปลงปลูกอนุรักษ์	ลูกจ้าง
รวมเจ้าหน้าที่ ฝ่ายอนุรักษ์เชื้อพันธุ์	34		

สรุป

1. รวมบุคลากรทั้งหมดในฝ่ายบริหาร 31 คน
2. รวมบุคลากรทั้งหมดในฝ่ายส่งเสริมและเผยแพร่ 36 คน
3. รวมบุคลากรทั้งหมดในฝ่ายบริการ 31 คน
4. รวมบุคลากรทั้งหมดในฝ่ายสำรวจและเก็บรวบรวมพันธุ์ 10 คน
5. รวมบุคลากรทั้งหมดในฝ่ายศึกษาและวิจัย 67 คน
6. รวมบุคลากรทั้งหมดในฝ่ายอนุรักษ์เชื้อพันธุ์ 21 คน

คิดเป็นจำนวนทั้งหมดของเจ้าหน้าที่โครงการ 196 คน

3.3 การศึกษาและวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ

3.3.1 การศึกษาวิเคราะห์หาประเภทผู้ใช้โครงการผู้มาใช้โครงการแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆดังนี้ คือ

1. ผู้เข้ามาใช้โครงการประจำ คือเป็นเจ้าหน้าที่ภายในโครงการที่ทำงานเป็นประจำ แบ่งได้ดังนี้

1.1 เจ้าหน้าที่ข้าราชการและลูกจ้างประจำ หมายถึง เจ้าหน้าที่ระดับผู้บริหารโครงการ และเจ้าหน้าที่ทำงานในส่วนต่าง ๆ ที่เป็นข้าราชการของโครงการรวมทั้งลูกจ้างประจำ ได้แก่ คนงานห้องทดลอง นักการภารโรง คนงานเก็บตัวอย่างพืช คนสวน

1.2 นักวิชาการ นักวิทยาศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้อำนวยการศึกษาวิจัย รวมทั้งสัมมนา เผยแพร่งานวิจัย ดูแลการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช รวมทั้งประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.3 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เป็นลูกจ้างชั่วคราวที่ทำงานเป็นช่วงเวลา ดูแลรักษาความปลอดภัย ผลัดเปลี่ยนกันตลอด 24 ชั่วโมง

1.4 ผู้ให้บริการร้านอาหาร เป็นบุคคลภายนอกที่มาเช่าพื้นที่ของศูนย์ฯ เพื่อประกอบการค้า และให้บริการด้านขายอาหารภายในศูนย์

2. ผู้เข้าใช้โครงการชั่วคราว

2.1 เกษตรกร นิยมเข้ามาเวลาที่เปิดทำการ ทั้งช่วงเช้าและช่วงบ่าย โดยทั่วไปจะเข้ามาใช้บริการขอข้อมูลและเมล็ดพันธุ์หรือต้นกล้าไม้

2.2 นักเรียน นักศึกษา เข้ามาชมศูนย์ฯ เพื่อศึกษา และหาความเพลิดเพลินหรือทางโรงเรียนพามาเป็นหมู่คณะเพื่อเข้าชม โดยมีจุดมุ่งหมายสำคัญคือ ต้องการเรียนรู้เรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับพันธุกรรมพืช โดยการจัดแสดงพันธุ์ไม้จริงและจากพิพิธภัณฑ์พันธุ์ไม้ ห้องสมุด รวมทั้งมีการบรรยาย หรือจัดกิจกรรมเพื่อให้ความรู้และปลูกจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช

2.3 นักวิชาการหรือผู้เชี่ยวชาญ คนกลุ่มนี้โดยทั่วไปจะมุ่งให้ความสนใจในเฉพาะส่วนที่ตนเองสนใจ มีจุดมุ่งหมายมาหาข้อมูลเพื่อไปประกอบงาน หรือหาหลักฐานประกอบผลการวิจัย ทฤษฎีต่างๆตามแนวคิดของตน

2.4 ผู้เข้ามาสัมมนาในกลุ่มนี้ มาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช วิชาการแลกเปลี่ยนความรู้ ให้ความช่วยเหลือและประสานงานระหว่างหน่วยงาน รวมทั้งมีการจัดประชุมสัมมนา กับหน่วยงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ โครงการสวนพระองค์สวนจิตรดา ด้วยเป็นช่วงๆ

2.5 ผู้มาติดต่อธุรการต่าง ๆ กับหน่วยงานภายในศูนย์ บุคคลประเภทนี้จะมาเป็นครั้งคราว ที่มาส่งพัสดุเอกสารจากภายนอก

2.6 วิทยากร เป็นบุคคลที่มีความสามารถซึ่งทางศูนย์เชิญมาเพื่อปาฐกถาจัดสัมมนาทางวิชาการที่มีขึ้นภายในศูนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 การศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

พฤติกรรมของผู้ที่มาใช้อาคารจะเป็นตัวกำหนดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของศูนย์ การศึกษาพฤติกรรมของผู้ที่มาใช้อาคารแบ่งได้ตามประเภทของผู้ที่มาใช้อาคารดังนี้

1. ผู้เข้ามาใช้โครงการประจำ แบ่งออกเป็น 4 ประเภท

1.1 เจ้าหน้าที่ข้าราชการและลูกจ้างประจำ เจ้าหน้าที่จะมาปฏิบัติงานตามเวลาราชการ และเริ่มปฏิบัติงานจริงช้ากว่าเวลาเล็กน้อย เจ้าหน้าที่ในสวนนี้จะเป็นระดับผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ทำงานส่วนต่าง ๆ เริ่มปฏิบัติงานตามเวลาดังนี้

8.00 น. ลงเวลาทำงาน

9.00-12.00 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่

12.00-13.00 น. พักทานอาหารกลางวัน

13.00-16.00 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่

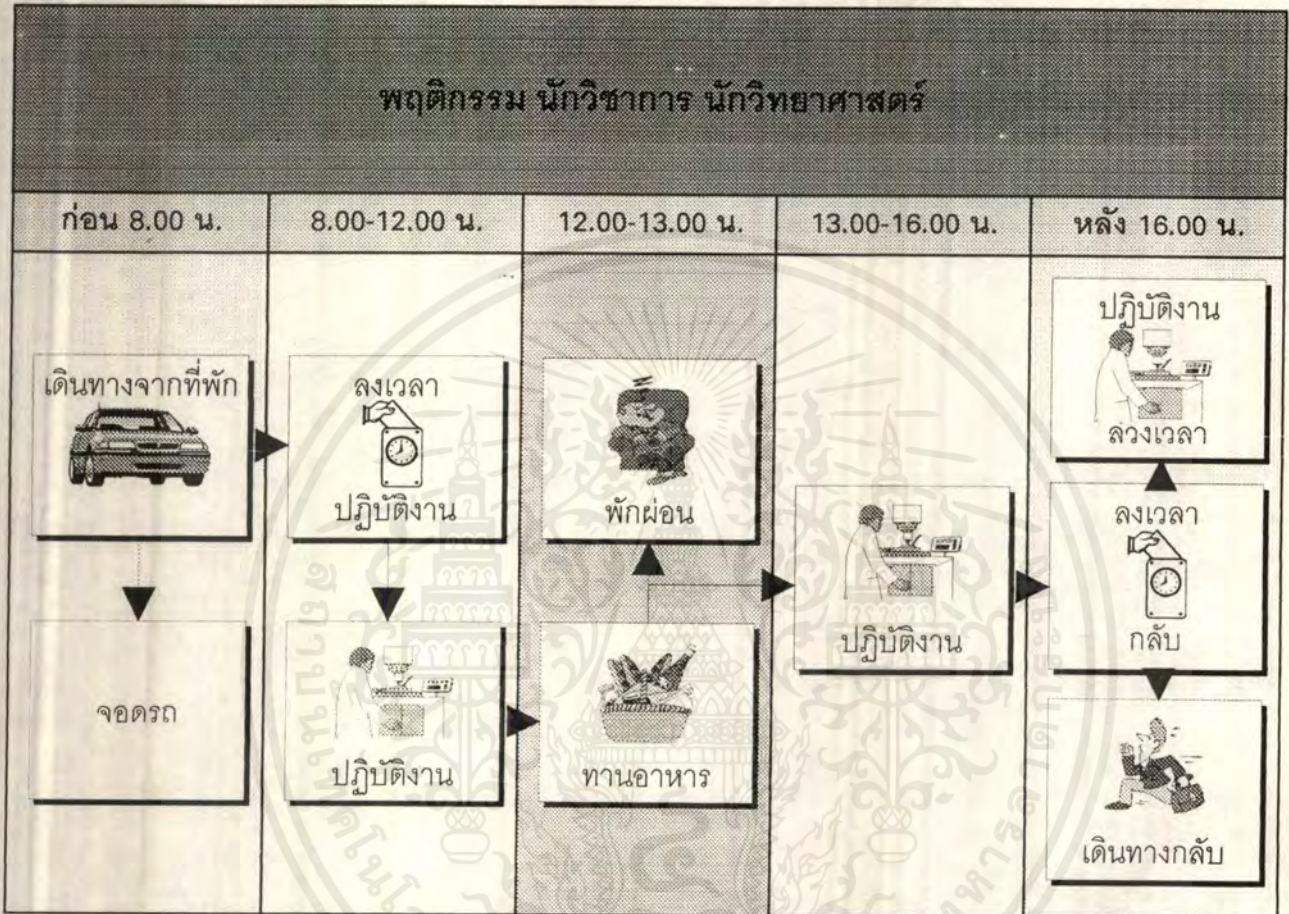
***เจ้าหน้าที่อาจมาได้ทั้งรถส่วนตัวและรถประจำทาง

ตารางที่ 3.2 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 นักวิชาการ นักวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่ส่วนนี้เป็นข้าราชการ การมาทำงานจึงมาปฏิบัติตามเวลาราชการ และมีการทำงานล่วงเวลาด้วยเมื่อมีการปฏิบัติการทำงานทดลอง ซึ่งเป็นการทำงานที่ต่อเนื่อง ไม่สามารถปฏิบัติได้ตามเวลาราชการ และมีการทำงานล่วงเวลา โดยมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยดูแลอาคารอยู่ด้วย



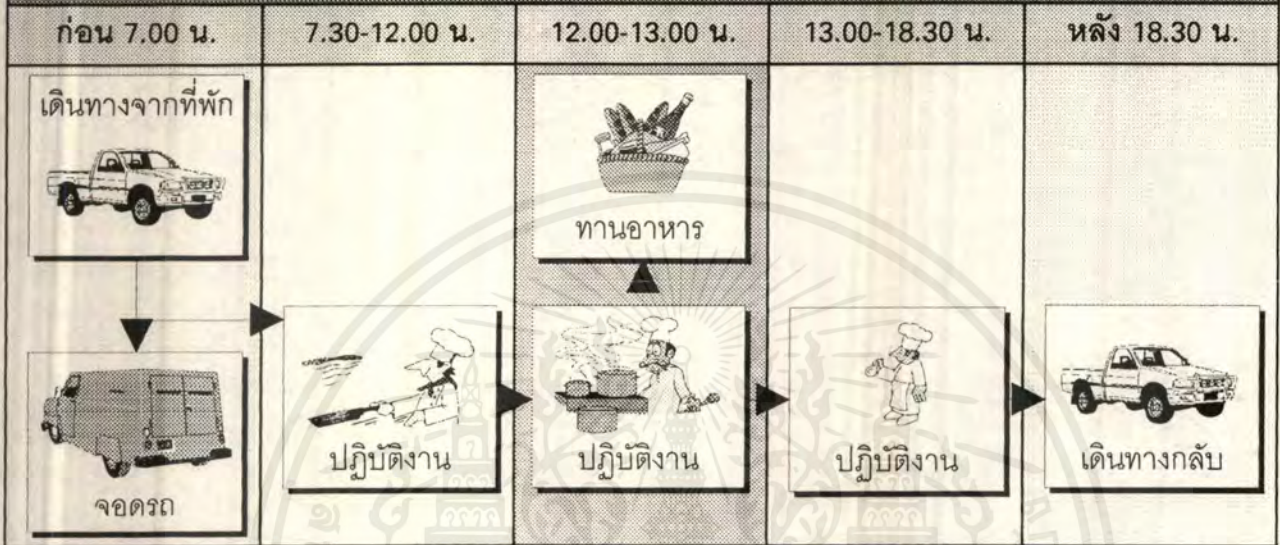
1.3 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ทำงาน 3 ผลัด/วัน คือ ช่วงเวลา 7.00-15.00 น. ช่วงเวลา 15.00-23.00 น. และช่วงเวลา 23.00-7.00 น.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ผู้ให้บริการร้านอาหาร จะเป็นบุคคลภายนอกที่เข้ามาพื้นที่ให้บริการในศูนย์ ซึ่งจะเข้ามาก่อนและออกทีหลังเวลาทำงานราชการ เพื่อเตรียมอาหารและเก็บของ โดยมีช่วงเวลาดังนี้

พฤติกรรม ผู้ให้บริการร้านอาหาร



2. ผู้เข้ามาใช้โครงการ แบ่งออกเป็น 6 ประเภท ได้แก่

2.1 เกษตร วัตถุประสงค์คือ ขอข้อมูล เมล็ดพันธุ์ไม้หรือกล้าไม้ เพื่อไปปลูกเชิงเศรษฐกิจ และบางส่วนมาเพื่อชมสวนแสดงพันธุ์ไม้ไปในตัวด้วย มักจะมาทั้งรถส่วนตัวและรถโดยสาร

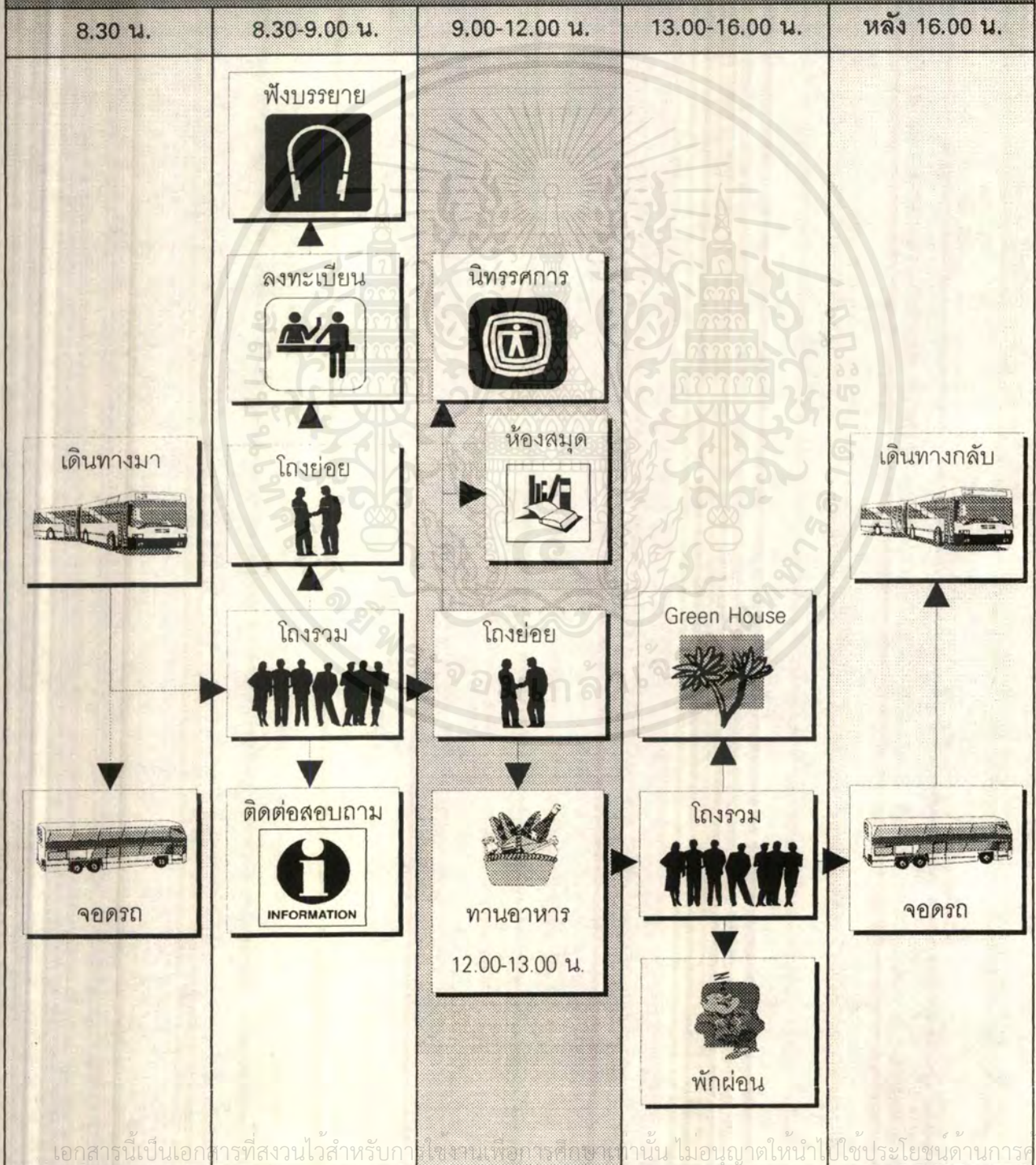
พฤติกรรมของเกษตรกร



ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

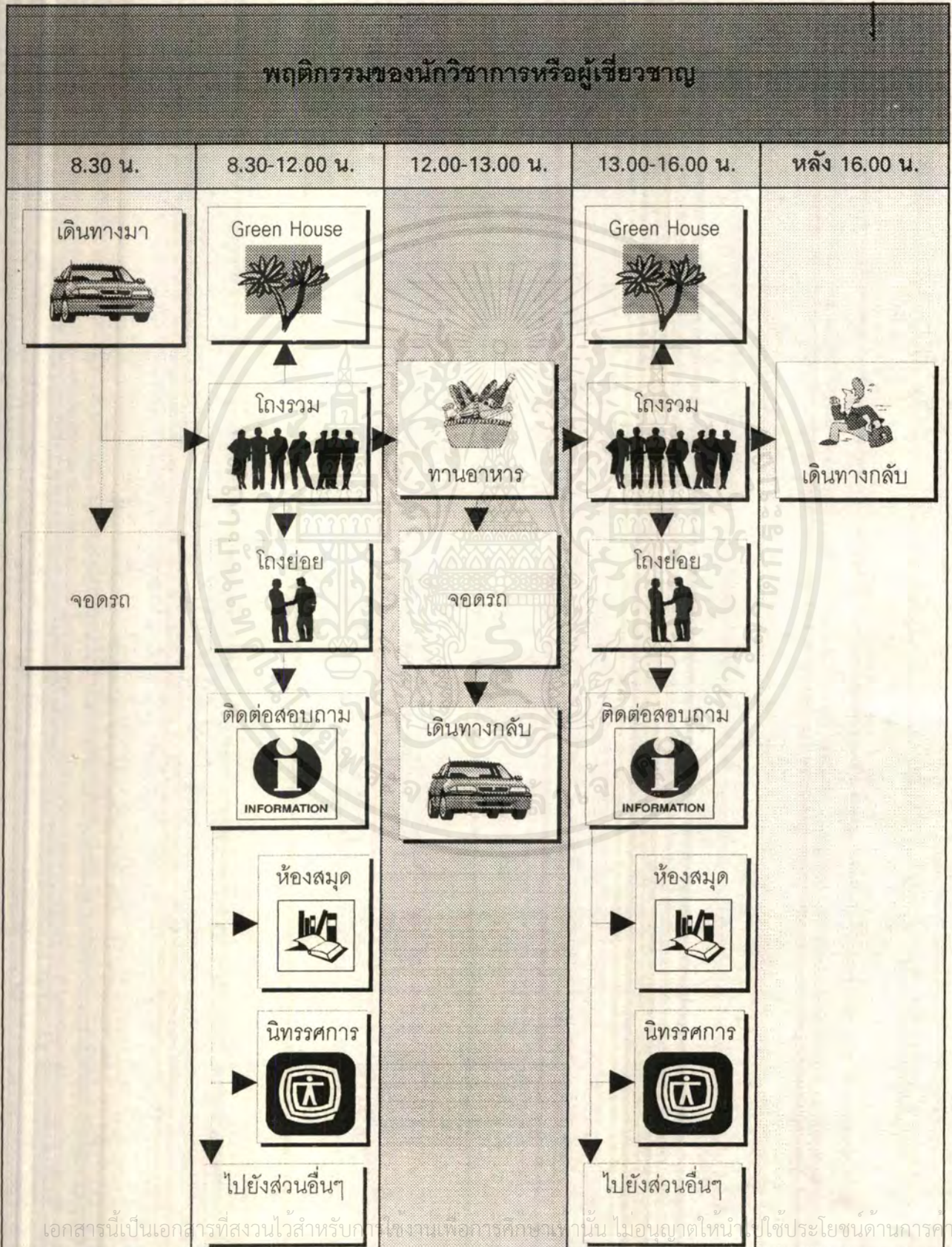
2.2 นักเรียน นักศึกษา เข้าชมศูนย์ฯ เป็นหมู่คณะโดยติดต่อทางศูนย์ฯ ล่วงหน้าแล้ว ซึ่งทางศูนย์ฯ จะจำกัดการเข้าชมครั้งละไม่เกิน 200 คน เพื่อเหมาะแก่การรองรับให้ชมได้ตลอดทั้งวัน

พฤติกรรมของนักเรียน นักศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับค่าใช้จ่ายในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 นักวิชาการหรือผู้เชี่ยวชาญ จุดประสงค์ของคนกลุ่มนี้คือเข้ามาขอข้อมูลหรือศึกษาในเรื่องที่ตนสนใจ มาห้องสมุดหรือหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานของตน โดยจะเข้ามาในเวลาราชการทั้งช่วงเช้าและช่วงบ่าย

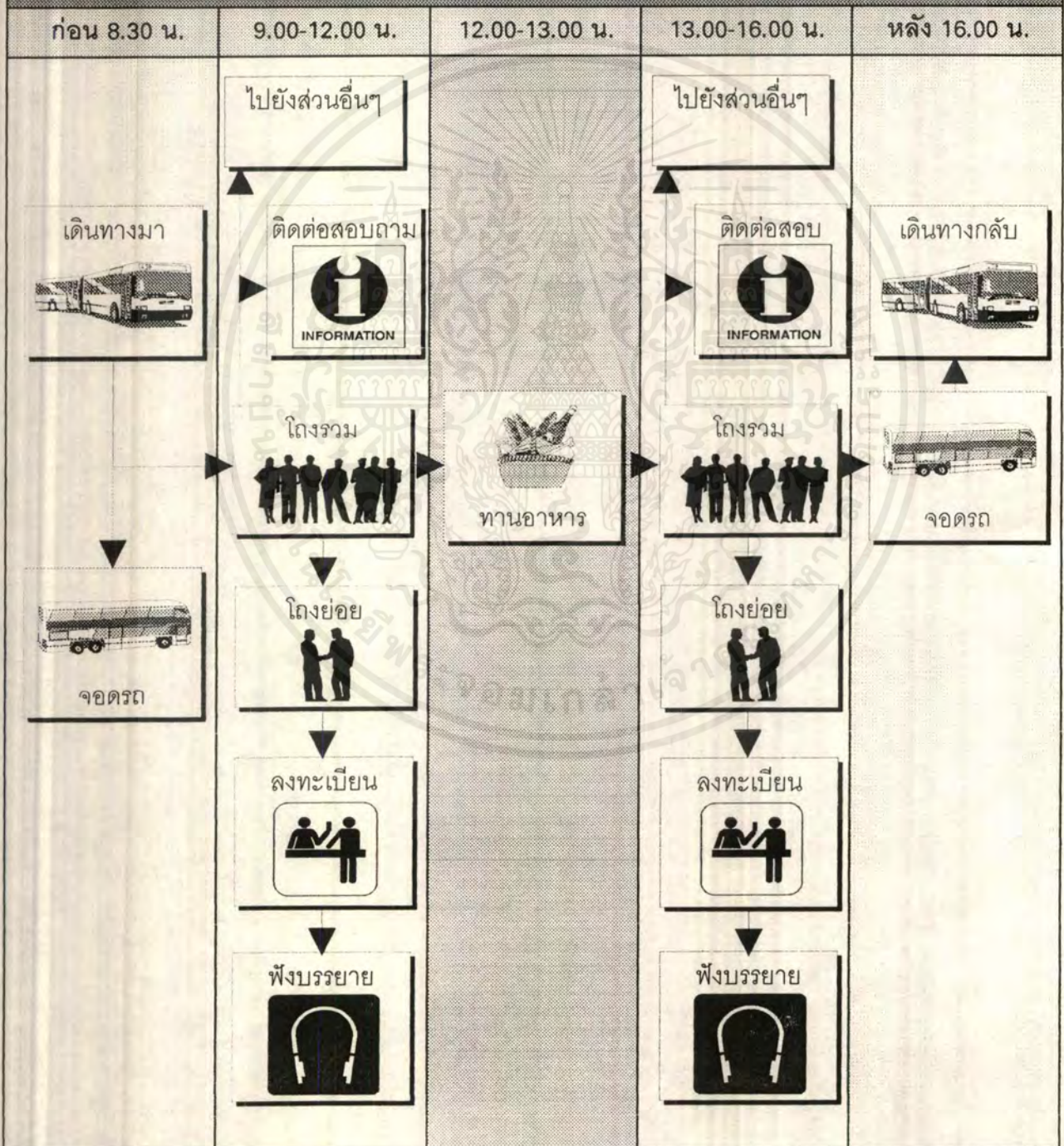


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ผู้เข้าชมมมา เป็นการจััดสัมมนาของทางศูนย์ฯ โดยมีผู้เข้าชมมาจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชทั้งในและนอกประเทศ และจากโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชในส่วนของ พระองค์ฯ สวนจิตรลดา เข้ามาดูแลโครงการให้เป็นไปในทางเดียวกัน

พฤติกรรมของผู้เข้าชมมา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ผู้มาติดต่อธุระต่าง ๆ ส่วนใหญ่เป็นบุคคลที่เข้ามาเป็นครั้งคราวหรือมาส่งพัสดุเอกสาร

หนังสือราชการต่าง ๆ



2.6 วิทยากร เป็นบุคคลภายนอกที่ศูนย์ฯ เชิญมาให้ความรู้ในการสัมมนา ทางวิชาการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของกองงานวิชาการฯ หากท่านมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายวิชาการฯ โทร. 0-2354-1515

3.3.3 การศึกษาและวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ

จำนวนผู้ใช้โครงการ เป็นข้อมูลสำคัญในการกำหนดโครงการและรายละเอียดปลีกย่อยของแต่องค์ประกอบ ซึ่งจำนวนผู้ใช้โครงการที่มีผลโดยตรง

1. ผู้เข้ามาใช้โครงการประจำ ได้แก่ จำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมดภายในโครงการ จากการศึกษาอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ทั้งสิ้น 196 คน

2. ผู้เข้ามาใช้โครงการชั่วคราว แบ่งเป็น

2.3 เกษตรกร ซึ่งเข้ามาใช้ศูนย์ภายในหนึ่งวัน โดยเข้ามาศึกษาพันธุ์ไม้ และขอข้อมูลรวมทั้งขอพันธุ์ไม้ไปขยายพันธุ์ เพื่อประโยชน์ทางการเกษตร จากการศึกษเปรียบเทียบโครงการศูนย์วิจัยและฝึกอบรมการป่าไม้ ของกรมป่าไม้พบว่า มีผู้เข้ามาขอกล้าไม้และขอเยี่ยมชม โดยเฉลี่ยประมาณ 5 คน / วัน

2.4 นักเรียน นักศึกษา จะเป็นทั้งนักเรียนนักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือเอง และนักเรียน นักศึกษา ในจังหวัดรวมทั้งจังหวัดใกล้เคียง ซึ่งสามารถมาใช้โครงการภายใน 1 วันได้ โดยทางโครงการจะมีการจัดกิจกรรม เพื่อปลูกจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุกรรมให้แก่เยาวชน โดยกลุ่มนี้จะมาเป็นหมู่คณะ นักศึกษา นักศึกษาที่เป็นของสถาบันฯ เอง ซึ่งจะจัดให้มีกิจกรรมในช่วง 4 เดือนแรกของปีการศึกษา อาทิแต่ละ 1 ครั้ง ส่วนนักศึกษาภายนอกนั้นจะจัดกิจกรรมตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน-เดือนมกราคม เดือนละ 1 ครั้ง โดยมีตารางจัดกิจกรรม

สรุป จากตารางการจัดกิจกรรมที่กำหนดให้มีผู้ใช้สูงสุดได้ไม่เกิน 200 คน / 1 ครั้ง โดยทั้งปีจะมีการใช้ห้องบรรยายจำนวน 20 ครั้ง / ปี โดยจะมีอัตราการใช้ห้องบรรยายสูงสุดอยู่ในช่วงเดือนมิถุนายน - เดือน กันยายน

- 2.3 นักวิชาการหรือผู้เชี่ยวชาญ มีจุดมุ่งหมายมาเยี่ยมชมโครงการ ประสานงานระหว่างโครงการ หาข้อมูลเพื่อประกอบการทำงานหรือประกอบผลการวิจัย จากการศึกษาเปรียบเทียบโครงการศูนย์วิจัยและฝึกอบรมการป่าไม้ พบว่าใช้บริการ 10 คน / สัปดาห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ผู้เข้าสัมมนา แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.4.1 เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานการอนุรักษ์ทรัพยากรพันธุ์พืชต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ โดยทางสถาบันจะมีการจัดประชุมสัมมนาประจำปีปีละครั้งในช่วงเดือนพฤศจิกายนของทุกปี เพื่อเผยแพร่ข้อมูลทางวิชาการ แลกเปลี่ยนความรู้ให้ความช่วยเหลือและประสานงานระหว่างหน่วยงาน ทางศูนย์กำหนดให้มีผู้เข้าร่วมสัมมนาไม่เกิน 200 คน โดยใช้ห้องประชุมบรรยายห้องเดียวกับการจัดกิจกรรมนักเรียนนักศึกษา

2.4.2 เจ้าหน้าที่จากโครงการศูนย์อนุรักษ์พันธุ์กรรมพืช ในพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โครงการในพระราชดำริสวนจิตรลดา เพื่อวางนโยบายและวางแผนงาน 1 ครั้ง ในเดือนมีนาคม และมีการประชุมสัมมนาเพื่อสรุปผลงาน 1 ครั้ง ในเดือนธันวาคมของทุกปี ซึ่งเจ้าหน้าที่ในสวนนี้ มีเจ้าหน้าที่จากโครงการสวนพระองค์เข้าร่วมจำนวนไม่เกิน 5 คน และคณะผู้บริหารนักวิชาการ ของศูนย์อนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชฯ หนองระเวียง จำนวนไม่เกิน 25 คน รวมแล้วเจ้าหน้าที่จากการสัมมนาในสวนนี้ จำนวน 30 คน / ครั้ง

2.5 ผู้มาติดต่อธุรการ งานส่งพัสดุต่าง ๆ ได้แก่ บุคคลที่มาเพื่อบริการ มาประจำทุกวัน เช่น พนักงานส่งของ ส่งหนังสือ บุรุษไปรษณีย์ มาเป็นครั้งคราว เช่น พนักงานเก็บค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่าโทรศัพท์ คิดจำนวนผู้ใช้สวนนี้ 5 คน / วัน

2.6 วิทยากร การหาจำนวนผู้ใช้โครงการประเภทนี้ จะพิจารณาเปรียบเทียบ จากตารางงานวิทยากรโครงการเยาวชนรักต้นไม้ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา ระยะ 1 เดือน จะมีการอบรม 1 ครั้ง / สัปดาห์

ตารางที่ 3.4 แสดงการจัดกิจกรรมปลูกจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช

ผู้เข้ารับการอบรม	เดือน	ระยะเวลา	จำนวน (คน)	หมายเหตุ	กิจกรรม ครั้งที่
นักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีฯ	มิ.ย.	1 วัน	50-100	รับอาทิตย์ละครั้ง	1
นักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีฯ	มิ.ย.	1 วัน	50-100	รับอาทิตย์ละครั้ง	2
นักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีฯ	มิ.ย.	1 วัน	50-100	รับอาทิตย์ละครั้ง	3
นักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีฯ	มิ.ย.	1 วัน	50-100	รับอาทิตย์ละครั้ง	4
นักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีฯ	ก.ค.	1 วัน	50-100	รับอาทิตย์ละครั้ง	5
นักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีฯ	ก.ค.	1 วัน	50-100	รับอาทิตย์ละครั้ง	6
นักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีฯ	ก.ค.	1 วัน	50-100	รับอาทิตย์ละครั้ง	7
นักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีฯ	ก.ค.	1 วัน	50-100	รับอาทิตย์ละครั้ง	8
นักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีฯ	ส.ค.	1 วัน	50-100	รับอาทิตย์ละครั้ง	9
นักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีฯ	ส.ค.	1 วัน	50-100	รับอาทิตย์ละครั้ง	10
นักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีฯ	ส.ค.	1 วัน	50-100	รับอาทิตย์ละครั้ง	11
นักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีฯ	ส.ค.	1 วัน	50-100	รับอาทิตย์ละครั้ง	12
นักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีฯ	ก.ย.	1 วัน	50-100	รับอาทิตย์ละครั้ง	13
นักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีฯ	ก.ย.	1 วัน	50-100	รับอาทิตย์ละครั้ง	14
นักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีฯ	ก.ย.	1 วัน	50-100	รับอาทิตย์ละครั้ง	15
นักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีฯ	ก.ย.	1 วัน	50-100	รับอาทิตย์ละครั้ง	16
นักเรียน นักศึกษาภายนอก	พ.ย.	1 วัน	150-200	เดือนละ 1 ครั้ง	17
นักเรียน นักศึกษาภายนอก	ธ.ค.	1 วัน	150-200	เดือนละ 1 ครั้ง	18
นักเรียน นักศึกษาภายนอก	ม.ค.	1 วัน	150-200	เดือนละ 1 ครั้ง	19
นักเรียน นักศึกษาภายนอก	ก.พ.	1 วัน	150-200	เดือนละ 1 ครั้ง	20

ที่มา : โครงการปรับปรุงการใช้พื้นที่ตำบลหนองระเวียงเพื่อการศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ๑ นครราชสีมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 แสดงการจัดกิจกรรมเยาวชนรักต้นไม้

วัน / เดือน / ปี	สาขา	จำนวน (คน)	วิทยากร (คน)
3 ก.ค. 2539	ช่างโลหะ	118	2
10 ก.ค. 2539	ช่างกลโรงงาน	184	2
17 ก.ค. 2539	ช่างผลิตเครื่องมือและแม่พิมพ์	93	2
31 ก.ค. 2539	ช่างโยธา	131	2
รวมทั้งหมด		526	8

ที่มา : สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จ.นครราชสีมา พ.ศ.2539

สรุป จำนวนผู้ใช้โครงการทั้งหมด

1. เป็นผู้ใช้ประจำ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ศูนย์ทั้งหมด 196 คน
2. ผู้ใช้ชั่วคราว แบ่งเป็น
 - 2.3 เกษตร 5 คน / วัน
 - 2.4 นักเรียน นักศึกษา ไม่เกิน 200 คน / ครั้ง
 - 2.5 นักวิชาการ / ผู้เชี่ยวชาญ 10 คน / สัปดาห์
 - 2.6 ผู้เข้าชมมา ไม่เกิน 200 คน / ครั้ง
 - 2.7 ผู้มาติดต่อธุระต่าง ๆ 5 คน / วัน
 - 2.8 วิทยากร 2 คน / วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 แสดงการใช้ห้องบรรยายตลอดทั้งปี

เดือน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
กิจกรรมที่จัดบรรยาย												
1. นักศึกษาภายในสถาบัน												
2. นักศึกษาภายนอกสถาบัน												
3. ผู้สัมมนาจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง												
4. ผู้สัมมนาจากโครงการส่วนพระองค์												
อัตราการใช้ / ครั้ง / สัปดาห์	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1

3.4 การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

3.4.1 การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการองค์ประกอบของโครงการ

การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการองค์ประกอบของโครงการได้ใช้หลักในการศึกษาเพื่อพิจารณาขององค์ประกอบของโครงการคือ

1. ศึกษาจากวัตถุประสงค์ของโครงการ คือ

- เพื่อสนองพระราชดำริ ทูลเกล้าถวาย สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
- เพื่อปกป้องรักษาพันธุ์พืชและพื้นที่ป่าของสถาบันและศึกษาการใช้ประโยชน์พันธุ์ไม้ในพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียง ที่เข้าร่วมโครงการ

- เพื่อเป็นแหล่งศึกษา สร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชแก่เยาวชนและประชาชน
- เพื่อเป็นแหล่งพันธุ์กรรมพืช เก็บรวบรวมข้อมูลทางพฤกษศาสตร์และเผยแพร่ข้อมูลทาง

พฤกษศาสตร์

2. ศึกษาจากหน้าที่ของโครงการ คือ

- หน้าที่ปกป้องพันธุ์กรรมพืช ทำการสำรวจ ทำรหัส และขึ้นทะเบียนพันธุ์กรรมพืชในพื้นที่อนุรักษ์ของศูนย์และป่าไม้เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ยังไม่มีหน่วยงานไหนเข้าไปดูแล และพื้นที่ป่าที่เข้าร่วมโครงการ

- หน้าที่สำรวจเก็บรวบรวมพันธุ์กรรมพืช ออกสำรวจเก็บรวบรวมตัวอย่าง พันธุ์กรรมพืชในพื้นที่เป้าหมายและพื้นที่ ที่จะมีการเปลี่ยนแปลงจากการพัฒนา

- หน้าที่ปลูก รักษาพันธุ์กรรมพืช ทำการศึกษาวิจัย เก็บรักษาพันธุ์กรรมพืช ในรูปเมล็ด เนื้อเยื่อและต้นมีชีวิต

- หน้าที่การอนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์ โดยการศึกษาและประเมินพันธุ์กรรมพืชในด้านต่างๆเพื่อหาประโยชน์ นำไปส่งเสริมให้ประชาชนได้รับประโยชน์ทั้งทางด้านเกษตรและด้านอื่นๆ

- หน้าที่เป็นศูนย์ข้อมูลพันธุ์กรรมพืช ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลพันธุ์กรรมพืชจากการออกสำรวจศึกษาและประเมินคุณค่าพันธุ์กรรมพืช รวมถึงรวบรวมข้อมูลทางวิชาการจากหน่วยงานราชการที่ทำหน้าที่ใกล้เคียงกัน

- หน้าที่การสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืช จัดกิจกรรมเพื่อปลูกจิตสำนึกอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืช ปลูกฝังให้เยาวชนรักต้นไม้รักธรรมชาติและรู้จักรักษาพันธุ์กรรมพืช

3. ศึกษาจากขอบเขตของโครงการ คือ

- สามารถปกป้องรักษาพันธุกรรมพืชในพื้นที่เป้าหมาย และพื้นที่หล่อแหลมต่อการเปลี่ยนแปลงได้

- ดำเนินการออกสำรวจและเก็บรวบรวมพันธุกรรมพืชในพื้นที่อนุรักษ์และป่าไม้เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ยังไม่มีหน่วยงานไหนเข้าไปดูแล และพื้นที่ป่าที่เข้าร่วมโครงการได้อย่างทั่วถึง

- สามารถศึกษา วิจัย เก็บข้อมูลพันธุกรรมพืช และใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่

- สามารถปลูกฝังให้นักเรียน นักศึกษา ให้มีจิตสำนึก ในการอนุรักษ์ธรรมชาติและต้นไม้

ได้อย่างเห็นผล

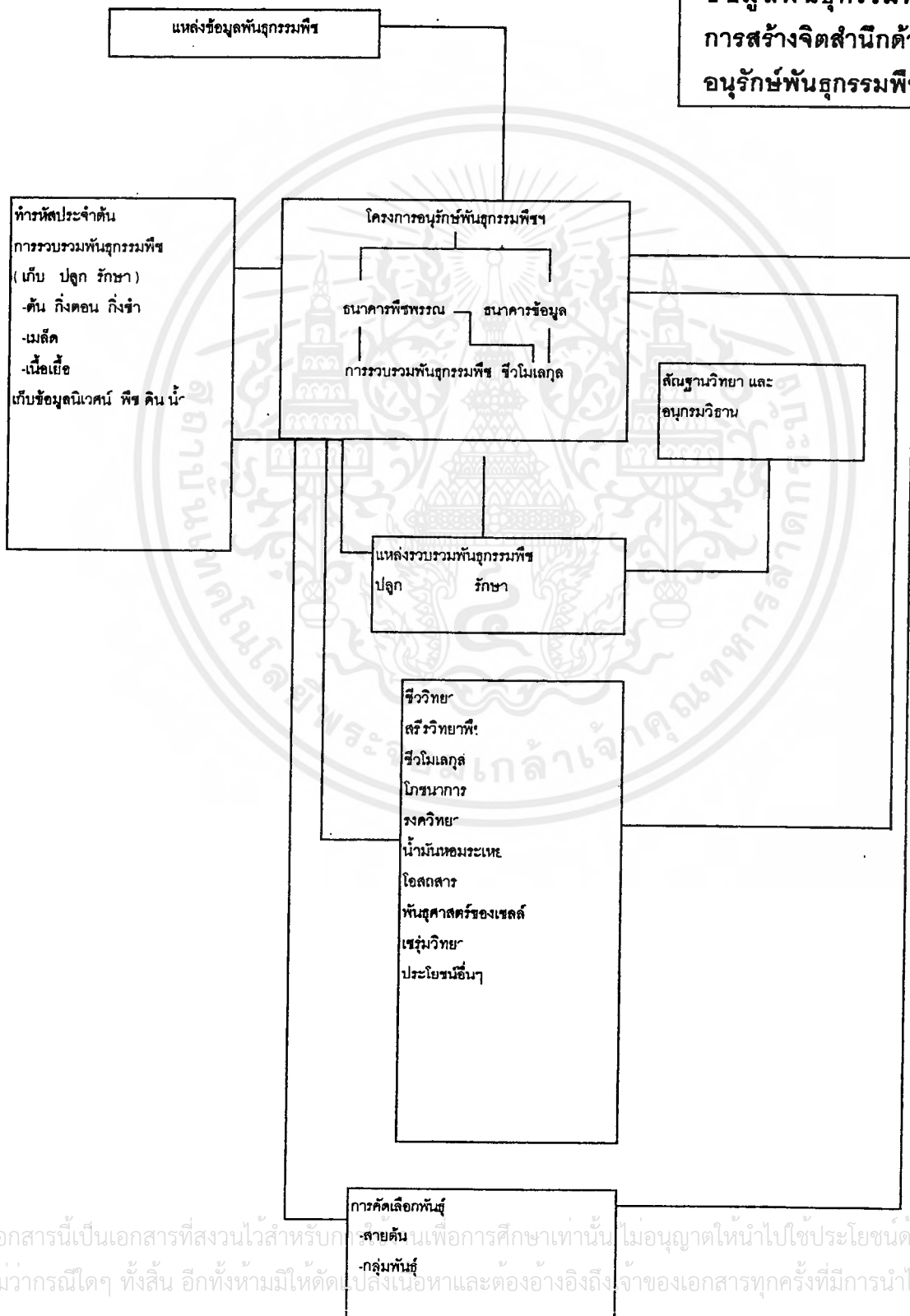
- สามารถอนุรักษ์พันธุกรรมพืชได้ทุกรูปแบบอย่างเต็มที่



ผังกิจกรรมของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริของ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารี

ปกป้องรักษา

การพัฒนาพันธุ์พืช
ข้อมูลพันธุกรรมพืช
การสร้างจิตสำนึกด้าน
อนุรักษ์พันธุกรรมพืช



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 แสดงการวิเคราะห์หาองค์ประกอบของโครงการจากวัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบ
<p>1. เพื่อสนองพระราชดำริและ ทูลเกล้าถวายสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำการสำรวจเก็บรวบรวมพืชพื้นถิ่นและพันธุ์ไม้หายากที่ยังไม่มีผู้สนใจ นำมาศึกษาหาผลประโยชน์ และอนุรักษ์พันธุกรรมพืชไว้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนสำรวจพันธุ์ไม้ ● ส่วนเก็บรวบรวมและขึ้นทะเบียน ● ส่วนห้องปฏิบัติการศึกษาและวิจัย ● ส่วนธนาคารพันธุ์พืช ● ส่วนอนุรักษ์พันธุกรรมพืช
<p>2. เพื่อปกป้องรักษาพันธุ์พืชและพื้นที่ป่าของสถาบัน และศึกษาการใช้ประโยชน์พันธุ์ไม้ในพื้นที่ศูนย์ฯ และพื้นที่ใกล้เคียงที่เข้าร่วมโครงการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำการสำรวจ ทำรหัสประจำต้น และขึ้นทะเบียนพันธุกรรมพืชของพื้นที่ศูนย์ฯ ● ทำการสำรวจ ทำรหัสประจำต้นและขึ้นทะเบียนป่าที่ชาวบ้านร่วมใจปกป้องป่าในสถาบันการศึกษาหรือป่าที่เข้าร่วมโครงการ ● สนับสนุนให้มีอาสาสมัครปกป้องพันธุกรรมพืชในระดับหมู่บ้าน ● สนับสนุนให้มีการศึกษาด้านอนุกรมวิธานพืช ● จัดทำแผนพัฒนาพืชเฉพาะสกุล มีการร่วมมือในการพัฒนาพันธุ์พืช ที่กำหนดไว้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนสำรวจพันธุ์ไม้ ● ส่วนเก็บรวบรวมและขึ้นทะเบียน ● ห้องบรรยาย ● ห้องสมุด ● ส่วนนิทรรศการชั่วคราว ● ส่วนห้องปฏิบัติการศึกษาและวิจัย ● ส่วนหอพันธุ์ไม้ ● ส่วนแปลงปลูกพืชทดลอง ● ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบ
	สถาบันการศึกษาที่มีหน่วยงานพัฒนาพันธุ์พืช <ul style="list-style-type: none"> ● ทำการศึกษา วิจัยและประเมินพันธุ์กรรมพืช เพื่อพัฒนานำมาใช้ประโยชน์แก่ประชาชนต่อไป 	
3. เพื่อเป็นแหล่งศึกษาสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชแก่เยาวชนและประชาชน	<ul style="list-style-type: none"> ● จัดพื้นที่ส่วนแสดงพันธุ์พืชและสวนพฤกษศาสตร์ ● ให้การศึกษาแก่นักเรียนนักศึกษาโดยฟังบรรยายและนำชมส่วนแสดงพันธุ์พืช ● มีการประชุมเชิงปฏิบัติการของเจ้าหน้าที่ เพื่อสร้างความเข้าใจในการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืช สํารวจเก็บรวบรวมและการปลูกดูแลรักษาพันธุ์กรรมพืช 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องบรรยาย ● ส่วนนิทรรศการชั่วคราว ● ส่วนแสดงพันธุ์ไม้ ● ส่วนหอพันธุ์ไม้ ● ส่วนห้องสมุด ● ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่
4. เพื่อเป็นแหล่งอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชเก็บรวบรวมข้อมูลทางพฤกษศาสตร์ และเผยแพร่ข้อมูลทางพฤกษศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> ● มีการศึกษาวิจัยในการเก็บรักษาทั้งในรูปของเมล็ด เนื้อเยื่อ ต้นพืชที่มีชีวิต ทั้งในรูปป่าอนุรักษ์และอนุรักษ์นอกพื้นที่ป่า จัดทำธนาคารข้อมูล ในด้านการสำรวจเก็บรวบรวมการปลูกรักษาการอนุรักษ์ การประเมินคุณค่าทางพันธุ์กรรมและใช้ประโยชน์ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สวนป่าอนุรักษ์ ● แปลงปลูกอนุรักษ์ ● แปลงปลูกพืชทดลอง ● ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่ ● ส่วนหอพันธุ์ไม้ ● ห้องบรรยาย ● ห้องประชุม ● ศูนย์ข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ ● ส่วนปฏิบัติการศึกษาและวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบ
	<ul style="list-style-type: none"> ● นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจเก็บตัวอย่างและเก็บรวบรวมพันธุกรรมพืชบันทึกเก็บเข้าไว้ในระบบธนาคารข้อมูล ● นำข้อมูลพืชจากตัวอย่างจากองค์กรซึ่งทำงานด้านนี้มารวบรวมเป็นธนาคารข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ● ส่วนธนาคารเชื้อพันธุ์ ● ส่วนเรือนปลูกพืชทดลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่	กิจกรรม	องค์ประกอบ
<p>1. หน้าที่ปกปักพันธุ์กรรมพืช ทำการสำรวจทำรหัส และขึ้นทะเบียนพันธุ์กรรมพืชในพื้นที่อนุรักษ์ของศูนย์ฯ และป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ยังไม่มีหน่วยงานไหนเข้าไปดูแล และพื้นที่ป่าที่เข้าร่วมโครงการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● สำรวจขึ้นทะเบียน เก็บรวบรวมพันธุ์ไม้ในพื้นที่เป้าหมาย ● สำรวจเก็บตัวอย่าง เพื่อทำการศึกษาและวิจัย ● ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือหน่วยงานที่ประสงค์จะเข้าร่วมโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนสำรวจพันธุ์ไม้ ● ส่วนเก็บรวบรวมและขึ้นทะเบียน ● หอพันธุ์ไม้ ● ส่วนศึกษาและวิจัย ● ส่วนส่งเสริมการอนุรักษ์ ● ห้องประชุม ● ห้องบรรยาย
<p>2. หน้าที่สำรวจเก็บรวบรวมพันธุ์กรรมพืช ออกสำรวจเก็บรวบรวมตัวอย่างพันธุ์กรรมพืชในพื้นที่เป้าหมาย และพื้นที่ที่จะมีการเปลี่ยนแปลงจากการพัฒนา</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ออกสำรวจ ขึ้นทะเบียน เก็บรวบรวมพันธุ์ในพื้นที่เป้าหมาย ● เก็บตัวอย่างพืชเพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาและวิจัย ● ทำการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนสำรวจพันธุ์ไม้ ● ส่วนเก็บรวบรวมและขึ้นทะเบียน ● หอพันธุ์ไม้ ● ส่วนศึกษาและวิจัย ● ห้องประชุม ● ห้องบรรยาย ● ส่วนส่งเสริมการอนุรักษ์
<p>3. หน้าที่ปลูกและรักษาพันธุ์กรรมพืช ทำการศึกษาวิจัย เก็บรักษาพันธุ์กรรมพืช ในรูปเมล็ด เนื้อเยื่อและต้นมีชีวิต</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● จัดเขตพื้นที่อนุรักษ์ในสภาพป่าอนุรักษ์ ● จัดทำแปลงปลูกอนุรักษ์ ● จัดทำธนาคารเชื้อพันธุ์ ● จัดการเก็บเชื้อพันธุ์ในรูปเนื้อเยื่อ ● ทำการศึกษาและวิจัยพืชในป่าอนุรักษ์ ● จัดทำศูนย์ข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สวนป่าอนุรักษ์ ● แปลงปลูกอนุรักษ์ ● ธนาคารเชื้อพันธุ์ ● ส่วนเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ● ส่วนศึกษาและวิจัย ● ห้องสมุด ● ส่วนประเมินผลการวิจัย ● ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่ ● ศูนย์ข้อมูลทางคอมพิวเตอร์

หน้าที่	กิจกรรม	องค์ประกอบ
<p>4. หน้าที่ทำการอนุรักษ์ และ การใช้ประโยชน์โดยการศึกษา และประเมินพันธุกรรมพืชในด้านต่าง ๆ เพื่อหาประโยชน์. นำไปส่งเสริมให้ประชาชนได้รับประโยชน์ ทั้งทางด้าน เกษตรและด้านอื่น ๆ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำการศึกษาและวิจัยพืชในเขตอนุรักษ์ เพื่อการใช้ประโยชน์ ● ทำการส่งเสริมให้ประชาชน ทำการปลูกพืชที่ให้ประโยชน์ ● ให้บริการพันธุ์พืชแก่เกษตรกรและประชาชนผู้สนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนห้องปฏิบัติการศึกษาและวิจัย ● ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่ ● เรือนปลูกพืชทดลอง ● เรือนอนุบาลพืช ● ห้องสมุด ● ห้องบรรยาย ● ห้องประชุม ● ศูนย์ข้อมูลทางคอมพิวเตอร์
<p>5. หน้าที่เป็นศูนย์ข้อมูลพันธุกรรมพืช ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลพันธุกรรมพืช จากการออกสำรวจศึกษาและประเมินคุณค่าพันธุกรรมพืช รวมถึงรวบรวมข้อมูลทางวิชาการจากหน่วยราชการที่ทำหน้าที่ใกล้เคียงกัน</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● เก็บรวบรวมข้อมูลทางพันธุกรรมพืชเพื่อเผยแพร่ ● เป็นศูนย์ข้อมูลแก่ผู้สนใจ ● ประเมินผลงานวิจัยเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ ● เก็บรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่ใกล้เคียง 	<ul style="list-style-type: none"> ● ศูนย์ข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ ● ส่วนประเมินผลงานวิจัย ● ห้องสมุด ● ห้องประชุม ● หอพันธุ์ไม้
<p>6. หน้าที่การสร้างจิตสำนึก ในการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชจัดกิจกรรมเพื่อปลูกจิตสำนึกอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ปลูกฝังให้เยาวชนรักต้นไม้ รักธรรมชาติและรู้จักรักษาพันธุกรรมพืช</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● จัดการบรรยายเพื่อให้ความรู้แก่เยาวชนและประชาชน ● จัดกิจกรรมเพื่อปลูกจิตสำนึก ● พาชมสวนแสดงพันธุ์ไม้ ● จัดห้องสมุดเพื่อให้เยาวชนได้ค้นคว้าข้อมูล ● ส่งเสริมและเผยแพร่ข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่ ● ส่วนแสดงพันธุ์ไม้ ● หอพันธุ์ไม้ ● ส่วนนิทรรศการชั่วคราว ● ห้องประชุม ● ห้องบรรยาย ● ห้องสมุด ● ศูนย์ข้อมูลทางคอมพิวเตอร์

ขอบเขต	กิจกรรม	องค์ประกอบ
1. สามารถปกป้องรักษาพันธุกรรมพืช ในพื้นที่เป้าหมาย และพื้นที่ล่อแหลมต่อการเปลี่ยนแปลงได้	<ul style="list-style-type: none"> ● สำรวจ ขึ้นทะเบียนเก็บรวบรวมพันธุ์ไม้ในพื้นที่เป้าหมาย ● ออกสำรวจเก็บตัวอย่างพืชเพื่อทำการวิจัย ● ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอเข้าไปดูแลพื้นที่ป่าที่ยังไม่มีหน่วยงานใดดูแล 	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนสำรวจพันธุ์ไม้ ● ส่วนเก็บรวบรวมและขึ้นทะเบียน ● ส่วนส่งเสริมการอนุรักษ์ ● ส่วนปฏิบัติการศึกษาและวิจัย ● ห้องประชุม ● ห้องบรรยาย
2. ดำเนินการออกสำรวจและเก็บรวบรวมพันธุกรรมพืช ในพื้นที่อนุรักษ์และป่าไม้เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ยังไม่มีหน่วยงานไหนเข้าไปดูแล และพื้นที่ป่าที่เข้าร่วมโครงการได้อย่างทั่วถึง	<ul style="list-style-type: none"> ● สำรวจ ขึ้นทะเบียนเก็บรวบรวมพันธุ์ไม้ในพื้นที่เป้าหมาย ● ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอเข้าไปดูแลพื้นที่ป่าที่ยังไม่มีหน่วยงานใดดูแลพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนสำรวจพันธุ์ไม้ ● ส่วนเก็บรวบรวมและขึ้นทะเบียน ● ส่วนส่งเสริมการอนุรักษ์ ● ส่วนป่าอนุรักษ์ ● แปลงปลูกอนุรักษ์
3. สามารถศึกษาวิจัยเก็บข้อมูลพันธุกรรมพืช และใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่	<ul style="list-style-type: none"> ● สำรวจ เก็บตัวอย่างพันธุ์ไม้เพื่อทำการศึกษาและวิจัย ● ทำการศึกษาและวิจัยพันธุ์ไม้เพื่อการอนุรักษ์และส่งเสริมการปลูก หาประโยชน์จากพืช 	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนสำรวจพันธุ์ไม้ ● ส่วนเก็บรวบรวมและขึ้นทะเบียน ● ส่วนส่งเสริมการอนุรักษ์ ● ส่วนหอพันธุ์ไม้ ● ส่วนจัดเตรียมพันธุ์ไม้ ● ห้องสมุด ● ส่วนปฏิบัติการศึกษาและวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขต	กิจกรรม	องค์ประกอบ
4. สามารถปลูกฝังให้นักเรียน นักศึกษา ให้มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติและต้นไม้ได้อย่างเห็นผล	<ul style="list-style-type: none"> ● จัดบรรยายเพื่อให้ความรู้แก่เยาวชน ● จัดกิจกรรมปลูกจิตสำนึก ● จัดส่งเสริมและเผยแพร่ข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องประชุม ● ห้องบรรยาย ● ส่วนแสดงพันธุ์ไม้ ● ห้องสมุด ● ส่วนแปลงปลูกอนุรักษ์ ● ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่ ● ส่วนศูนย์ข้อมูลทางคอมพิวเตอร์
5. สามารถอนุรักษ์พันธุ์พืชในทุกรูปแบบได้อย่างเต็มที่	<ul style="list-style-type: none"> ● จัดให้มีธนาคารพันธุ์พืช ● ทำการเก็บพันธุ์พืชในรูปแบบการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ● จัดเขตสวนป่าอนุรักษ์ ● จัดการอนุรักษ์พันธุ์ในแปลงปลูก 	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนธนาคารเชื้อพันธุ์ ● ส่วนเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ● ส่วนแปลงปลูกอนุรักษ์ ● ส่วนปฏิบัติการศึกษาและวิจัย

**ตารางที่ 3.8 แสดงการสรุปองค์ประกอบของโครงการจากวัตถุประสงค์ หน้าที่และ
ขอบเขตของโครงการ**

องค์ประกอบ จากวัตถุประสงค์	องค์ประกอบ จากหน้าที่	องค์ประกอบ จากขอบเขต	สรุปองค์ประกอบ ของโครงการ
<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนสำรวจพันธุ์ไม้ ● ส่วนเก็บรวบรวม และขึ้นทะเบียน ● ส่วนห้องปฏิบัติการ การศึกษาและวิจัย ● ส่วนธนาคารพันธุ์ พืช ● ส่วนอนุรักษ์พันธุ์ กรรมพืช 	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนสำรวจพันธุ์ไม้ ● ส่วนเก็บรวบรวม และขึ้นทะเบียน ● หอพันธุ์ไม้ ● ส่วนศึกษาและวิจัย ● ส่วนส่งเสริมและ อนุรักษ์ ● ห้องประชุม ● ห้องบรรยาย 	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนสำรวจพันธุ์ไม้ ● ส่วนเก็บรวบรวม และขึ้นทะเบียน ● ส่วนส่งเสริมการ อนุรักษ์ ● ส่วนปฏิบัติการ ศึกษาและวิจัย ● ห้องประชุม ● ห้องบรรยาย 	ส่วนบริหาร
<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนสำรวจพันธุ์ไม้ ● ส่วนเก็บรวบรวม และขึ้นทะเบียน ● ห้องบรรยาย ● ห้องสมุด ● ส่วนนิทรรศการชั่วคราว ● ส่วนห้องปฏิบัติการ ● ส่วนหอพันธุ์ไม้ ● ส่วนแปลงปลูกพืช ทดลอง 	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนสำรวจพันธุ์ไม้ ● ส่วนเก็บรวบรวม และขึ้นทะเบียน ● หอพันธุ์ไม้ ● ส่วนศึกษาและวิจัย ● ห้องประชุม ● ห้องบรรยาย ● ส่วนส่งเสริมการ อนุรักษ์ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนสำรวจพันธุ์ไม้ ● ส่วนเก็บรวบรวม และขึ้นทะเบียน ● ส่วนส่งเสริมการ อนุรักษ์ ● ส่วนป่าอนุรักษ์ ● แปลงปลูกอนุรักษ์ ● ห้องสมุด ● ห้องบรรยาย ● ห้องประชุม ● ศูนย์ข้อมูลทาง คอมพิวเตอร์ 	ส่วนสำรวจและ เก็บรวบรวมพันธุ์

องค์ประกอบ จากวัตถุประสงค์	องค์ประกอบ จากหน้าที่	องค์ประกอบ จากขอบเขต	สรุปองค์ประกอบ ของโครงการ
<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องบรรยาย ● ส่วนนิทรรศการชั่วคราว ● ส่วนแสดงพันธุ์ไม้ ● ส่วนหอพันธุ์ไม้ ● ห้องสมุด ● ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สวนป่าอนุรักษ์ ● แปลงปลูกอนุรักษ์ ● ธนาคารเชื้อพันธุ์ ● สวนเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ● ส่วนศึกษาและวิจัย ● ห้องสมุด ● ส่วนประเมินผลการวิจัย ● ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่ ● ศูนย์ข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนสำรวจพันธุ์ไม้ ● ส่วนเก็บรวบรวมและขึ้นทะเบียน ● ส่วนส่งเสริมการอนุรักษ์ ● ส่วนหอพันธุ์ไม้ ● ส่วนจัดเตรียมพันธุ์ไม้ ● ห้องสมุด ● ส่วนปฏิบัติการศึกษาและวิจัย ● ส่วนประเมินผลการวิจัย ● ส่วนข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ ● ส่วนห้องประชุม ● ห้องบรรยาย 	ส่วนอนุรักษ์เชื้อพันธุ์
<ul style="list-style-type: none"> ● สวนป่าอนุรักษ์ ● แปลงปลูกอนุรักษ์ ● แปลงปลูกพืชทดลอง ● ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่ ● ส่วนหอพันธุ์ไม้ ● ห้องบรรยาย 	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนห้องปฏิบัติการศึกษาและวิจัย ● ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่ ● เรือนปลูกพืชทดลอง ● เรือนอนุบาลพืช ● ห้องสมุด 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องประชุม ● ห้องบรรยาย ● ส่วนแสดงพันธุ์ไม้ ● หอพันธุ์ไม้ ● ห้องสมุด ● แปลงปลูกอนุรักษ์ ● ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่ 	ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ จากวัตถุประสงค์	องค์ประกอบ จากหน้าที่	องค์ประกอบ จากขอบเขต	สรุปองค์ประกอบ ของโครงการ
<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนห้องประชุม ● ส่วนศูนย์ข้อมูล ทางคอมพิวเตอร์ ● ส่วนปฏิบัติการ ศึกษาและวิจัย ● ส่วนเพาะเลี้ยง เนื้อเยื่อ ● ส่วนเรือนปลูกพืช ทดลอง 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องบรรยาย ● ห้องประชุม ● ส่วนศูนย์ข้อมูล ทางคอมพิวเตอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนศูนย์ข้อมูล ทางคอมพิวเตอร์ 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนศูนย์ข้อมูล ทางคอมพิวเตอร์ ● ส่วนประเมินผล งานวิจัย ● ห้องสมุด ● ห้องประชุม ● หอพันธุ์ไม้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องประชุม ● ห้องบรรยาย ● ส่วนแสดงพันธุ์ไม้ ● หอพันธุ์ไม้ ● ห้องสมุด ● แปลงปลูกอนุรักษ์ ● ส่วนส่งเสริมและ เผยแพร่ ● ส่วนศูนย์ข้อมูล ทางคอมพิวเตอร์ 	ส่วนบริการ
	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนส่งเสริมและ เผยแพร่ ● ส่วนแสดงพันธุ์ไม้ ● หอพันธุ์ไม้ ● ส่วนนิทรรศการชั่วคราว 	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนธนาคารเชื้อ พันธุ์ ● ส่วนเพาะเลี้ยง เนื้อเยื่อ ● ส่วนแปลงปลูก อนุรักษ์ 	ส่วนศึกษาและ วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ จากวัตถุประสงค์	องค์ประกอบ จากหน้าที่	องค์ประกอบ จากขอบเขต	สรุปองค์ประกอบ ของโครงการ
	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องประชุม ● ห้องสมุด ● ห้องบรรยาย ● ส่วนศูนย์ข้อมูล ทางคอมพิวเตอร์ ● ส่วนส่งเสริมการ อนุรักษ์ ● แปลงปลูกอนุรักษ์ ● สวนป่าอนุรักษ์ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สวนป่าอนุรักษ์ ● ส่วนปฏิบัติการ ศึกษาและวิจัย 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 การศึกษาวิเคราะห์การกำหนดองค์ประกอบโครงการ

การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ การพิจารณาจะพิจารณาจากความต้องการขององค์ประกอบของโครงการ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. องค์ประกอบหลัก ซึ่งได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการขององค์ประกอบของโครงการ ศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืช และการแบ่งส่วนงาน แบ่งออกเป็น

- ส่วนบริหาร
- ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่
- ส่วนบริการ
- ส่วนสำรวจและเก็บรวบรวมพันธุ์
- ส่วนศึกษาและวิจัย
- ส่วนอนุรักษ์เชื้อพันธุ์
- ส่วนที่พักเจ้าหน้าที่

2. องค์ประกอบย่อยได้แก่ ส่วนอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพแก่โครงการ ซึ่งองค์ประกอบย่อยดังกล่าว ได้จากการเทียบเคียงอาคารลักษณะประเภทเดียวกัน มีลักษณะวัตถุประสงค์เดียวกัน โดยพิจารณา 4 ประการ คือ

- องค์ประกอบหลัก
- ผู้ใช้และพฤติกรรมผู้ใช้
- จำนวนผู้ใช้
- วัตถุประสงค์ หน้าที่และขอบเขตโครงการ

ตารางที่ 3.8 แสดงการศึกษาองค์ประกอบย่อยของโครงการ

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย
1. ส่วนบริหาร งานบริหาร	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้อำนวยการศูนย์ ● รองผู้อำนวยการ 1 ● รองผู้อำนวยการ 2 ● เลขานุการ ● ผู้มาติดต่อหรือเข้าร่วมประชุมและคณะกรรมการที่ปรึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องผู้อำนวยการศูนย์ ● ห้องรองผู้อำนวยการ 1 ● ห้องรองผู้อำนวยการ 2 ● ห้องเลขานุการ ● ห้องประชุมเล็ก ● ห้องประชุมกลาง ● ห้องน้ำ-ส้วม ● ห้องเก็บเอกสาร ● ห้องเก็บของ
1.1 งานธุรการ	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้างานธุรการ ● รองหัวหน้างาน ● เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ ● เจ้าหน้าที่งานสารบรรณ ● เจ้าหน้าที่งานสารนิเทศเสมียน 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้างานธุรการ ● บริเวณที่ทำงานเจ้าหน้าที่ ● ห้องเอกสารการพิมพ์ ● ห้องเก็บของ
1.2 งานการเงินและบัญชี	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้างานการเงินและบัญชี ● รองหัวหน้างาน ● เจ้าหน้าที่บัญชี ● พนักงานบัญชี 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้างาน ● บริเวณที่ทำงานเจ้าหน้าที่ ● ห้องเก็บเอกสาร
1.3 งานทะเบียน	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้างานทะเบียน ● รองหัวหน้างาน ● เจ้าหน้าที่งานทะเบียน 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้างาน ● บริเวณที่ทำงานเจ้าหน้าที่ ● ห้องเก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย
1.4 งานพัสดุภัณฑ์	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้างานพัสดุภัณฑ์ ● รองหัวหน้างาน ● เจ้าหน้าที่งานพัสดุ ● พนักงานพัสดุ ● เสมียน 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้างานพัสดุภัณฑ์ ● บริเวณที่ทำงานเจ้าหน้าที่ ● ห้องเก็บเอกสาร ● ห้องเก็บของ
2. ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่ 2.1 งานธุรการ	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้าฝ่ายส่งเสริมและเผยแพร่ ● รองหัวหน้าฝ่าย ● เจ้าหน้าที่ธุรการ ● ผู้มาติดต่อขอข้อมูลหรือเข้าร่วมการประชุมบรรยาย 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้าฝ่าย ● ส่วนทำงานรองหัวหน้า ● ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ ● โถงพักคอย ● ประชาสัมพันธ์ ● ห้องน้ำ-ส้วม
2.2 งานแสดงพันธุ์ไม้	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้างาน ● เจ้าหน้าที่จัดเก็บ ● ผู้มาเข้าชมสวนแสดงพันธุ์ไม้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้าฝ่าย ● ส่วนแสดงพันธุ์ไม้ ● โรงเก็บของ
2.3 งานหอดพันธุ์ไม้	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้างาน ● เจ้าหน้าที่จัดเก็บ ● พนักงานจัดเก็บและซ่อมแซม ● เสมียน ● ผู้มาติดต่อขอชมหอดพันธุ์ไม้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้างานแสดงพันธุ์ไม้ ● ห้องจัดเก็บพันธุ์ไม้ ● โถงนิทรรศการชั่วคราว ● บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่
2.4 งานห้องสมุด	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้างาน ● เจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ ● ผู้ช่วยบรรณารักษ์ ● พนักงานพิมพ์ดีด 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้างานห้องสมุด ● บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่ ● ห้องซ่อมแซมหนังสือ ● บริเวณจัดเก็บหนังสือ

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย
	<ul style="list-style-type: none"> ● พนักงานดูแลการจัดเก็บ ● ผู้มาติดต่อใช้บริการ 	<ul style="list-style-type: none"> ● บริเวณอ่านหนังสือ ● บริเวณรับฝากของ ● บริเวณตู้บัตรรายการ ● บริเวณถ่ายเอกสาร
2.5 งานโสตทัศนูปกรณ์	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้างาน ● เจ้าหน้าที่โสตทัศนูปกรณ์ ● พนักงาน ● ผู้มาติดต่อขอใช้บริการ 	<ul style="list-style-type: none"> ● โถงพักคอย ● ห้องโสตทัศนูปกรณ์ ● ห้องบรรยายสาธิต ● ห้องเตรียมตัววิทยากร ● ห้องฉายสไลด์ ● ห้องอ่านไมโครฟิล์ม ● ห้องเก็บอุปกรณ์ ● ห้องน้ำ-ล้าง
2.6 งานศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้างาน ● นักวิชาการ ● เจ้าหน้าที่ ● ผู้มาติดต่อ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้างาน ● ติดต่อสอบถาม ● โถงพักคอย ● ห้องทำงานนักวิชาการ ● ส่วนงานเจ้าหน้าที่ ●
2.7 งานส่งเสริมการอนุรักษ์	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้างาน ● เจ้าหน้าที่ ● ผู้มาติดต่อ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องทำงาน ● ส่วนรับรองและพักคอย ● ส่วนงานวิทยากร ● ส่วนงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายประสานงาน ● ส่วนงานเจ้าหน้าที่ด้านเอกสาร

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย
3. ส่วนบริการ 3.1 งานบริการด้านเทคนิค	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้าส่วนบริการ ● รองหัวหน้างาน ● เจ้าหน้าที่ไฟฟ้า ● เจ้าหน้าที่เครื่องกล ● เจ้าหน้าที่ประปา ● ช่างภาพ ● ช่างซ่อมบำรุงทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้างานบริการด้านเทคนิค ● โถงซ่อมบำรุง ● ห้องทำงานช่าง ● ห้องเก็บของ ● ห้องเก็บเครื่องมือ ● ห้องเก็บวัสดุ ● ห้องเก็บแก๊ส ● ห้องเครื่องไฟฟ้า ● ห้องเครื่องประปา ● ห้องเครื่องแอร์ ● ห้องเครื่องจักรกล ● โถงพักผ่อนรวม ● ห้องน้ำ-ส้วม
3.2 งานศิลปกรรม	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้างาน ● ช่างศิลป์ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้างานศิลปกรรม ● โถงทำงาน ● ห้องเก็บอุปกรณ์ ● ห้องพักเจ้าหน้าที่ ● ห้องเก็บวัสดุภัณฑ์
3.3 งานบริการทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้างาน ● นักการภารโรง ● ยามรักษาการ ● พนักงานขับรถ ● คนงานดูแลต้นไม้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้างานบริการทั่วไป ● ห้องพักยามรักษาการ ● ห้องพักนักการ ● ห้องเก็บอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย
3.4 โรงอาหาร	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ดำเนินการ ● ผู้เข้าชมหรือใช้บริการ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องอาหาร ● บริเวณทานอาหาร ● เคาท์เตอร์ ● บริเวณปรุงอาหาร ● ห้องเก็บของ ● บริเวณขนส่ง ● ห้องน้ำ-ส้วม
4. ส่วนสำรวจและเก็บรวบรวมพันธุ์ 4.1 งานสำรวจพันธุ์ไม้	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้าฝ่าย ● นักวิชาการ ● ผู้ช่วยนักวิชาการ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้าฝ่ายสำรวจและเก็บรวบรวมพันธุ์ ● ห้องหัวหน้างานสำรวจพันธุ์ไม้ ● บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่ภาคเอกสาร ● ห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์
4.2 งานเก็บรวบรวมพันธุ์	<ul style="list-style-type: none"> ● เจ้าหน้าที่จัดเตรียมตัวอย่างพืช ● เจ้าหน้าที่ทะเบียน 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้าเก็บรวบรวมและขึ้นทะเบียน ● บริเวณที่ทำงานเจ้าหน้าที่ ● ห้องจัดเตรียมพันธุ์ไม้แห้ง ● ห้องเก็บพันธุ์ไม้สด ● ห้องอบพันธุ์ไม้ ● ห้องเก็บพันธุ์ไม้ดอง ● ห้องน้ำ-ส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย
5. ส่วนศึกษาและวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> • หัวหน้าฝ่าย • รองหัวหน้าฝ่าย • เจ้าหน้าที่ธุรการ • ผู้มาติดต่อ 	<ul style="list-style-type: none"> • ห้องหัวหน้าฝ่ายศึกษาวิจัย • ส่วนงานเจ้าหน้าที่ธุรการ • โถงต้อนรับ • ห้องน้ำ-ส้วม
5.1 งานปฏิบัติการพหุภ ศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> • นักวิชาการ • ผู้ช่วยนักวิชาการ • พนักงานห้องทดลอง • คนงานห้องทดลอง 	<ul style="list-style-type: none"> • ห้องเตรียม • ห้องปฏิบัติการนักวิจัย • ห้องทำงานนักวิจัย
5.2 งานปฏิบัติการ ชีวโมเลกุล	<ul style="list-style-type: none"> • นักวิชาการ • ผู้ช่วยนักวิชาการ • พนักงานห้องทดลอง • คนงานห้องทดลอง 	<ul style="list-style-type: none"> • ห้องเตรียม • ห้องปฏิบัติการนักวิจัย • ห้องทำงานนักวิจัย
5.3 งานวิจัยพันธุกรรมพืช	<ul style="list-style-type: none"> • นักวิชาการ • ผู้ช่วยนักวิชาการ • พนักงานห้องทดลอง • คนงานห้องทดลอง 	<ul style="list-style-type: none"> • ห้องเตรียม • ห้องปฏิบัติการนักวิจัย • ห้องทำงานนักวิจัย • ห้องปฏิบัติการถ่ายภาพ
5.4 งานปฏิบัติการพันธุ วิศวกรรม	<ul style="list-style-type: none"> • นักวิชาการ • ผู้ช่วยนักวิชาการ • พนักงานห้องทดลอง • คนงานห้องทดลอง 	<ul style="list-style-type: none"> • ส่วนเตรียม • ห้องปฏิบัติการพันธุศาสตร์ • ห้องทำงานนักวิจัย
5.5 งานปฏิบัติการเมล็ด พันธุ์	<ul style="list-style-type: none"> • นักวิชาการ • ผู้ช่วยนักวิชาการ • พนักงานห้องทดลอง • คนงานห้องทดลอง 	<ul style="list-style-type: none"> • ส่วนเตรียม • ห้องปฏิบัติการนักวิจัย • ห้องทำงานนักวิจัย • ห้องทดสอบความงอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย
5.6 งานปฏิบัติงานเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	<ul style="list-style-type: none"> ● นักวิชาการ ● ผู้ช่วยนักวิชาการ ● พนักงานห้องทดลอง ● คนงานห้องทดลอง 	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนเตรียม ● ส่วนเตรียมอาหาร ● ส่วนเตรียมเนื้อเยื่อ ● ส่วนย้ายเนื้อเยื่อ ● ห้องเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ● ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
5.7 งานเรือนปลูกพืชทดลอง	<ul style="list-style-type: none"> ● นักวิชาการ ● ผู้ช่วยนักวิชาการ ● คนงานห้องทดลอง 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ ● โรงเก็บวัสดุอุปกรณ์ ● เรือนอนุบาลต้นกล้า ● เรือนกระจก ● เรือนปลูกพืชทดลอง
5.8 งานศูนย์ข้อมูลพันธุกรรมพืช	<ul style="list-style-type: none"> ● นักวิชาการ ● ผู้ช่วยนักวิชาการ ● พนักงานพิมพ์ดีด 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องทำงานหัวหน้างาน ● ห้องทำงานนักวิชาการ ● ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ ● ห้องเก็บเอกสาร ● ห้องเก็บซอง
5.9 งานบริการฝ่ายวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้างาน ● เจ้าหน้าที่ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องทำงานหัวหน้างาน ● ห้องทำงานนักวิชาการ ● ห้องเก็บสารเคมี ● ห้องเก็บเครื่องแก้ว ● ส่วนล้างเครื่องแก้ว ● ห้องเก็บอุปกรณ์
5.10 ห้องพักนักวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> ● นักวิจัย 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องพัก ● LOCKER ● ห้องน้ำ-ส้วม ● ส่วนเตรียมอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย
6. ส่วนอนุรักษ์เชื้อพันธุ์	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้าฝ่ายอนุรักษ์เชื้อพันธุ์ ● ผู้ช่วย 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้าฝ่าย ● ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ ● โถงพักคอย
6.1 งานจัดเตรียมเมล็ดพันธุ์	<ul style="list-style-type: none"> ● นักวิชาการ ● ผู้ช่วยนักวิชาการ ● คนงานห้องทดลอง 	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนคัดแยกเมล็ดพันธุ์ ● ส่วนลดความชื้น ● ส่วนบรรจุภัณฑ์
6.2 งานธนาคารเชื้อพันธุ์	<ul style="list-style-type: none"> ● นักวิชาการ ● ผู้ช่วยนักวิชาการ ● พนักงานห้องเย็น ● ผู้มาติดต่อขอพันธุ์ไม้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องทำงานหัวหน้างาน ● โถงรับรอง ● ส่วนเตรียม ● ห้องเย็นระยะสั้น ● ห้องเย็นระยะกลาง ● ห้องเย็นระยะยาว ● ห้องเย็นเก็บรวม ● ห้องน้ำ-ส้วม
6.3 งานแปลงปลูกต่ออายุ	<ul style="list-style-type: none"> ● นักวิชาการ ● คนงาน 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ ● โรงเก็บวัสดุอุปกรณ์ ● ห้องพักคนงาน ● โถงรับรอง ● ห้องน้ำ-ส้วม
6.4 งานแปลงปลูกอนุรักษ์	<ul style="list-style-type: none"> ● นักวิชาการ ● คนงาน 	<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องทำงานนักวิจัย ● โรงเก็บวัสดุอุปกรณ์ ● ห้องพักคนงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3 การศึกษาวิเคราะห์กิจกรรมและข้อพิจารณาการออกแบบประกอบโครงการ

ตารางที่ 3.9 แสดงการศึกษาวิเคราะห์กิจกรรมและข้อพิจารณาการออกแบบประกอบโครงการ

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	กิจกรรม และข้อพิจารณา
1. ส่วนบริหาร 1.1 งานบริหาร <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องผู้อำนวยการศูนย์ ● ห้องรองผู้อำนวยการ 1 ● ห้องรองผู้อำนวยการ 2 ● ห้องเลขานุการ ● ห้องประชุมเล็ก ● ห้องประชุมกลาง ● ห้องน้ำหญิง-ชาย ● ห้องเก็บเอกสาร ● ห้องเก็บของ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้อำนวยการศูนย์ ● รองผู้อำนวยการ 1 ● รองผู้อำนวยการ 2 ● เลขานุการ ● ผู้มาติดต่อหรือเข้าร่วมประชุมและคณะกรรมการที่ปรึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> ● สำนักงานฝ่ายบริหาร ● ธุรการเป็นศูนย์กลางการบริหารหน่วยงานต่างๆภายในศูนย์ควรอยู่ด้านหน้าโครงการ และติดต่อกับหน่วยงานต่างๆได้โดยสะดวกตามความสัมพันธ์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
12 งานธุรการ <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้างานธุรการ ● บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่ ● ห้องเอกสารการพิมพ์ ● ห้องเก็บของ 	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้างานธุรการ ● รองหัวหน้างาน ● เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ ● เจ้าหน้าที่งานสารบัญ ● เจ้าหน้าที่งานสารนิเทศเสมียน 	<ul style="list-style-type: none"> ● งานธุรการอาจจัดให้เป็นโถงทำงานรวมกันได้ ส่วนงานฝ่ายบริหารควรอยู่ในจุดที่สะดวกในการติดต่อกับประชาชนที่มาติดต่อด้วย
1.3 งานการเงินและบัญชี <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้างาน ● บริเวณที่ทำงานเจ้าหน้าที่ ● ห้องเก็บเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้างานการเงินและบัญชี ● รองหัวหน้างาน 	<ul style="list-style-type: none"> ● ควรอยู่ใกล้กลุ่มงานบริหารและธุรการเพื่อสะดวกในการติดต่อประสานงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	กิจกรรม และข้อพิจารณา
	<ul style="list-style-type: none"> ● เจ้าหน้าที่บัญชี ● พนักงานบัญชี 	
<p>1.4 งานทะเบียน</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้างาน ● บริเวณที่ทำงานเจ้าหน้าที่ ● ห้องเก็บเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้างานทะเบียน ● รองหัวหน้างาน ● เจ้าหน้าที่งาน 	<ul style="list-style-type: none"> ● ควรอยู่ในกลุ่มงานบริหารและธุรการเพื่อความสะดวกในการติดต่อประสานงาน
<p>1.5 งานพัสดุภัณฑ์</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้างานพัสดุภัณฑ์ ● บริเวณที่ทำงานเจ้าหน้าที่ ● ห้องเก็บเอกสาร ● ห้องเก็บของ 	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้างานพัสดุภัณฑ์ ● รองหัวหน้างาน ● เจ้าหน้าที่งานพัสดุภัณฑ์ ● พนักงานพัสดุ ● เสมียน 	<ul style="list-style-type: none"> ● ควรอยู่ใกล้กลุ่มงานทะเบียนเพื่อสะดวกในการดำเนินงานตามแผนภูมิองค์กร
<p>2. ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่</p> <p>2.1 งานธุรการ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● โถงทางเข้า ● ประชาสัมพันธ์ ● ห้องน้ำหญิง-ชาย ● ห้องหัวหน้าฝ่าย ● ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้มาติดต่อขอข้อมูลหรือเข้าร่วมการประชุมบรรยาย ● หัวหน้าฝ่ายส่งเสริมและเผยแพร่ ● รองหัวหน้าฝ่าย ● เจ้าหน้าที่ธุรการ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ควรอยู่ในส่วนที่ติดต่อประสานงานทั้งจากบุคคลภายนอกและเจ้าหน้าที่ภายใน
<p>2.2 งานแสดงพันธุ์ไม้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้างาน ● ส่วนแสดงพันธุ์ไม้ ● โรงเก็บของ 	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้างาน ● เจ้าหน้าที่จัดเก็บ ● ผู้มาเข้าชมส่วนแสดงพันธุ์ไม้ 	<p>ควรเป็นส่วนที่เป็นจุดที่น่าสนใจจุดหนึ่งของโครงการ เข้าชมได้โดยสะดวกและเจ้าหน้าที่สามารถเข้าไปดูแลได้สะดวกเช่นกัน</p>

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	กิจกรรม และข้อพิจารณา
2.6 งานศูนย์ข้อมูล คอมพิวเตอร์ <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้างาน ● ติดต่อสอบถาม ● โถงพักคอย ● ห้องทำงานนักวิชาการ ● ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ 	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้างาน ● นักวิชาการ ● เจ้าหน้าที่ ● ผู้มาติดต่อ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ควรอยู่ในส่วนที่ติดต่อบริการประชาชนทั้งจากบุคคลภายนอกและเจ้าหน้าที่ภายใน
2.7 งานส่งเสริมการอนุรักษ์ <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้างาน ● ส่วนรับรองและพักคอย ● ส่วนทำงานวิทยากร ● ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ ● ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ด้านเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้างาน ● ผู้มาติดต่อ ● เจ้าที่วิทยากร ● เจ้าหน้าที่ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ควรอยู่ใกล้กับงานโสตฯ เพื่อสะดวกในการประสานงานของวิทยากร และติดต่อประสานงานทั้งจากบุคคลภายนอกและเจ้าหน้าที่ภายในได้โดยสะดวก
3. ส่วนบริการ 3.1 งานบริการด้านเทคนิค <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้างาน ● โถงซ่อมบำรุง ● ห้องทำงานช่าง ● ห้องเก็บของ ● ห้องเก็บเครื่องมือ ● ห้องเก็บวัสดุ ● ห้องเก็บแก๊ส ● ห้องเครื่องไฟฟ้า ● ห้องเครื่องประปา ● ห้องเครื่องแอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้าส่วนบริการ ● รองหัวหน้างาน ● เจ้าหน้าที่ไฟฟ้า ● เจ้าหน้าที่ประปา ● เจ้าหน้าที่เครื่องกล ● ช่างภาพ ● ช่างซ่อมบำรุงทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนของหัวหน้างานและรองหัวหน้าควรอยู่เป็นส่วนตัว เพื่อความสะดวกในการทำงาน ● โถงซ่อมบำรุงควรอยู่ในส่วนที่มีดัดจริต เพราะงานต้องใช้พื้นที่มาก มีเสียงดังและไม่ค่อยเป็นระเบียบ ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ควรอยู่ใกล้กับห้องเครื่องต่างๆ เพื่อสะดวกในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	กิจกรรม และข้อพิจารณา
<p>2.3 งานหอปันธุ์ไม้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้างานหอปันธุ์ไม้ ● ห้องจัดเก็บพันธุ์ไม้ ● โถงนิทรรศการชั่วคราว ● บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่ 	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้างาน ● เจ้าหน้าที่จัดเก็บ ● พนักงานจัดเก็บซ่อมแซม ● เสมียน ● ผู้มาติดต่อขอชมพันธุ์ไม้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ควรอยู่ใกล้งานสำรวจเก็บรวบรวมพันธุ์ไม้ เพื่อความสะดวกในการส่งพันธุ์ไม้แห้งที่เก็บได้ มาเก็บในหอปันธุ์ไม้และควรอยู่ใกล้ห้องสมุดเพื่อความต่อเนื่อง ในการชมงาน
<p>2.4 งานห้องสมุด</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้างานห้องสมุด ● บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่ ● ห้องซ่อมแซมหนังสือ ● บริเวณจัดเก็บหนังสือ ● บริเวณอ่านหนังสือ ● บริเวณฝากซอง ● บริเวณตู้บัตรรายการ ● บริเวณถ่ายเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้างาน ● เจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ ● ผู้ช่วยบรรณารักษ์ ● พนักงานพิมพ์ดีด ● พนักงานดูแลการจัดเก็บ ● ผู้มาติดต่อใช้บริการ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ควรอยู่ในส่วนของงานส่งเสริมและเผยแพร่ ควรเข้าใช้ห้องสมุดได้ง่ายทั้งบุคคลภายนอกและภายในและอยู่ในส่วนที่สงบไม่มีเสียงรบกวน
<p>2.5 งานโสตทัศนูปกรณ์</p> <ul style="list-style-type: none"> ● โถงพักคอย ● ห้องโสตทัศนูปกรณ์ ● ห้องบรรยายสาธิต ● ห้องเตรียมตัววิทยากร ● ห้องฉายสไลด์ ● ห้องอ่านไมโครฟิล์ม ● ห้องเก็บอุปกรณ์ ● ห้องน้ำหญิง-ชาย 	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้มาติดต่อขอใช้บริการ ● หัวหน้างาน ● เจ้าหน้าที่โสตทัศนูปกรณ์ ● พนักงาน 	<ul style="list-style-type: none"> ● เป็นงานส่วนที่ช่วยให้ความรู้แก่ผู้เข้ามาศึกษาและเยี่ยมชมโครงการ จึงต้องเป็นส่วนที่เข้าถึงได้ง่ายและติดต่อภายนอกได้โดยสะดวกและใกล้กับส่วนที่ให้ความรู้อื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้วางใจในประโยชน์ด้วยการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	กิจกรรม และข้อพิจารณา
<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องเครื่องจักรกล ● โถงพักผ่อนรวม ● ห้องน้ำหญิง-ชาย 		<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนพักก็ควรอยู่ในส่วนที่ใกล้กับงานช่าง
<p>3.2 งานศิลปกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้างาน ● โถงทำงาน ● ห้องเก็บอุปกรณ์ ● ห้องพักเจ้าหน้าที่ ● ห้องเก็บพัสดุภัณฑ์ 	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้างาน ● ช่างศิลป์ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ควรอยู่รวมกับงานช่างส่วนอื่นและเป็นส่วนที่มืดซิดเพื่อความสะดวกในการทำงาน
<p>3.3 งานบริการทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้างาน ● ห้องพักผ่อน ● ห้องเก็บอุปกรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้างาน ● นักการภารโรง ● พนักงานขับรถ ● คนดูแลต้นไม้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ควรอยู่รวมกับงานช่างส่วนอื่นและเป็นส่วนที่มืดซิดเพื่อความสะดวกในการทำงาน
<p>3.4 โรงอาหาร</p> <ul style="list-style-type: none"> ● บริเวณทานอาหาร ● เคาร์เตอร์ ● บริเวณปรุงอาหาร ● ส่วนบริการเครื่องดื่ม ● ห้องเก็บของ ● บริเวณขนส่ง ● ห้องน้ำหญิง-ชาย 	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้ดำเนินการ ● ผู้ใช้บริการภายนอก ● เจ้าหน้าที่ภายใน ● ผู้มาติดต่อส่งของ 	<ul style="list-style-type: none"> ● โรงอาหารเป็นส่วนสำคัญที่ทุกคนต้องใช้ ฉะนั้นควรอยู่ในส่วนที่เข้าถึงได้โดยง่ายและสะดวก ● อีกทั้งสะดวกในการขนส่ง ● อากาศถ่ายเทได้สะดวก
<p>4. ส่วนสำรวจและเก็บรวบรวมพันธุ์</p> <p>4.1 งานสำรวจพันธุ์ไม้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้าฝ่าย 		

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	กิจกรรม และข้อพิจารณา
<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้างาน ● บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่ภาคเอกสาร ● ห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้าฝ่าย ● หัวหน้างาน ● นักวิชาการ ● ผู้ช่วยนักวิชาการ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ควรอยู่ใกล้กับงานอนุรักษ์อื่นๆและในส่วนงานวิจัยด้วยเพื่อสะดวกในการประสานงาน
<p>4.2 งานเก็บรวบรวมพันธุ์</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้างาน ● บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่ ● ห้องจัดเตรียมพันธุ์ไม้แห้ง ● ห้องเก็บพันธุ์ไม้สด ● ห้องอบพันธุ์ไม้ ● ห้องเก็บพันธุ์ไม้ดอง ● ห้องน้ำหญิง-ชาย 	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้างาน ● เจ้าหน้าที่จัดเตรียมตัวอย่างพืช ● เจ้าหน้าที่ทะเบียน 	<ul style="list-style-type: none"> ● ควรอยู่ใกล้กับหอพันธุ์ไม้เพื่อสะดวกในการจัดเก็บพันธุ์ไม้ ● ควรติดต่อกับภายนอกได้ง่ายเพื่อสะดวกในการขนส่งพันธุ์ไม้ที่เก็บมา ● ควรมีการถ่ายเทอากาศได้ดีเพราะการอบพันธุ์ไม้ต้องให้ความร้อน
<p>5. ส่วนศึกษาและวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้าฝ่าย ● ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ ● โถงต้อนรับ ● ห้องน้ำหญิง-ชาย 	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้าฝ่าย ● รองหัวหน้าฝ่าย ● เจ้าหน้าที่ธุรการ ● ผู้มาติดต่อ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ควรเป็นส่วนที่ติดต่อประสานงานได้ง่าย
<p>5.1 งานปฏิบัติการพฤกษศาสตร์</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องเตรียม ● ห้องปฏิบัติการนักวิจัย ● ห้องทำงานนักวิจัย 	<ul style="list-style-type: none"> ● นักวิชาการ ● ผู้ช่วยนักวิชาการ ● พนักงานห้องทดลอง ● คนงานห้องทดลอง 	<ul style="list-style-type: none"> ● ต้องมีความเป็นส่วนตัว ติดต่อกับส่วนวิจัยส่วนอื่นๆได้ง่ายและติดต่อกับส่วนบริการงานวิจัยได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	กิจกรรม และข้อพิจารณา
5.2 งานชีวโมเลกุล <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องเตรียม ● ห้องปฏิบัติการนักวิจัย ● ห้องทำงานนักวิจัย 	<ul style="list-style-type: none"> ● นักวิชาการ ● ผู้ช่วยนักวิชาการ ● พนักงานห้องทดลอง ● คนงานห้องทดลอง 	<ul style="list-style-type: none"> ● ต้องมีความเป็นส่วนตัว ติดต่อกับส่วนวิจัยส่วนอื่นๆ ได้ง่ายและติดต่อกับส่วนบริการงานวิจัยได้ง่าย
5.3 งานวิจัยพันธุกรรมพืช <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องเตรียม ● ห้องปฏิบัติการนักวิจัย ● ห้องทำงานนักวิจัย ● ห้องปฏิบัติการถ่ายภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> ● นักวิชาการ ● ผู้ช่วยนักวิชาการ ● พนักงานห้องทดลอง ● คนงานห้องทดลอง 	<ul style="list-style-type: none"> ● ต้องมีความเป็นส่วนตัว ติดต่อกับส่วนวิจัยส่วนอื่นๆ ได้ง่ายและติดต่อกับส่วนบริการงานวิจัยได้ง่าย
5.4 งานปฏิบัติการพันธุวิศวกรรม <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องเตรียม ● ห้องปฏิบัติการพันธุศาสตร์ ● ห้องทำงานนักวิจัย 	<ul style="list-style-type: none"> ● นักวิชาการ ● ผู้ช่วยนักวิชาการ ● พนักงานห้องทดลอง ● คนงานห้องทดลอง 	<ul style="list-style-type: none"> ● ต้องมีความเป็นส่วนตัว ติดต่อกับส่วนวิจัยส่วนอื่นๆ ได้ง่ายและติดต่อกับส่วนบริการงานวิจัยได้ง่าย
5.5 งานปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์ <ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนเตรียม ● ห้องปฏิบัติการนักวิจัย ● ห้องทำงานนักวิจัย ● ห้องทดสอบความงอก 	<ul style="list-style-type: none"> ● นักวิชาการ ● ผู้ช่วยนักวิชาการ ● พนักงานห้องทดลอง ● คนงานห้องทดลอง 	<ul style="list-style-type: none"> ● ควรอยู่ใกล้กับเรือนปลูกพืชทดลองเพื่อสะดวกในการประสานงานและติดต่อกับส่วนวิจัยอื่นๆ ได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	กิจกรรม และข้อพิจารณา
5.6 งานปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ <ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนเตรียม ● ส่วนเตรียมอาหาร ● ส่วนเตรียมเนื้อเยื่อ ● ส่วนย้ายเนื้อเยื่อ ● ห้องเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ● ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ 	<ul style="list-style-type: none"> ● นักวิชาการ ● ผู้ช่วยนักวิชาการ ● พนักงานห้องทดลอง ● คนงานห้องทดลอง 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบบปรับอากาศต้องแยกจากส่วนอื่นๆ เพราะต้องปรับอากาศตลอดเวลา ● ควรติดต่อกลับเรือนอนุบาลพืชได้สะดวก
5.7 งานเรือนปลูกพืชทดลอง <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ ● โรงเก็บวัสดุอุปกรณ์ ● เรือนอนุบาลต้นไม้ ● เรือนกระจก ● เรือนปลูกพืชทดลอง 	<ul style="list-style-type: none"> ● นักวิชาการ ● ผู้ช่วยนักวิชาการ ● คนงานห้องทดลอง 	<ul style="list-style-type: none"> ● เข้าถึงได้ง่ายทั้งทางรถยนต์และคนเดิน ● สภาพแวดล้อมเหมาะสม
5.8 งานศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์ <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องทำงานหัวหน้างาน ● ห้องทำงานนักวิชาการ ● ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ ● ห้องเก็บเอกสาร ● ห้องเก็บของ 	<ul style="list-style-type: none"> ● นักวิชาการ ● ผู้ช่วยนักวิชาการ ● พนักงานพิมพ์ดีด 	<ul style="list-style-type: none"> ● ใกล้กับส่วนงานวิจัยเพื่อสะดวกในการเก็บข้อมูลและประสานงาน
5.9 งานบริการฝ่ายวิจัย <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องทำงานหัวหน้างาน ● ห้องทำงานนักวิชาการ ● ห้องเก็บสารเคมี 	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้างาน ● เจ้าหน้าที่ 	<ul style="list-style-type: none"> ● งานวิจัยส่วนต่างๆ ต้องติดต่อได้โดยสะดวกและติดต่อกับภายนอกได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	กิจกรรม และข้อพิจารณา
<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องเก็บเครื่องแก้ว ● ส่วนล้างเครื่องแก้ว ● ห้องเก็บอุปกรณ์ ● ห้องน้ำหญิง-ชาย 		<p>เพื่อสะดวกในการส่ง อุปกรณ์</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องเก็บสารเคมีอากาศ ต้องถ่ายเทได้โดยสะดวก
<p>5.10 ห้องพักนักวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องพัก ● LOCK ● ห้องน้ำหญิง-ชาย ● ส่วนเตรียมอาหาร 	<ul style="list-style-type: none"> ● นักวิจัย 	<ul style="list-style-type: none"> ● ต้องมีความเป็นส่วนตัว
<p>6. ส่วนอนุรักษ์เชื้อพันธุ์</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องหัวหน้าฝ้าย ● ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ ● โถงพักคอย 	<ul style="list-style-type: none"> ● หัวหน้าฝ้าย ● ผู้ช่วยหัวหน้าฝ้าย 	<ul style="list-style-type: none"> ● ติดต่อกับบุคคลภายนอกได้ สะดวก
<p>6.1 งานจัดเตรียมเมล็ดพันธุ์</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนคัดแยกเมล็ดพันธุ์ ● ส่วนลดความชื้น ● ส่วนบรรจุภัณฑ์ 	<ul style="list-style-type: none"> ● นักวิชาการ ● ผู้ช่วยนักวิชาการ ● คนงานห้องทดลอง 	<ul style="list-style-type: none"> ● ควรขนถ่ายเมล็ดพันธุ์จาก ภายนอกได้โดยสะดวกโดย ไม่รบกวนส่วนอื่นๆ
<p>6.2 งานธนาคารเชื้อพันธุ์</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องทำงานหัวหน้างาน ● โถงรับรอง ● ส่วนเตรียม ● ห้องเย็นระยะสั้น ● ห้องเย็นระยะกลาง ● ห้องเย็นระยะยาว ● ห้องเย็นเก็บรวม 	<ul style="list-style-type: none"> ● นักวิชาการ ● ผู้ช่วยนักวิชาการ ● พนักงานห้องเย็น ● ผู้มาติดต่อขอพันธุ์ไม้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● งานระบบไฟฟ้าและระบบ ปรับอากาศควรแยกจาก ส่วนอื่น ● ควรติดต่อกับงานอนุรักษ์ ส่วนอื่นได้ง่าย ● ควรได้รับการดูแลเป็น พิเศษทั้งทางด้านความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในหน่วยงานนี้ ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	กิจกรรม และข้อพิจารณา
<ul style="list-style-type: none"> ● ห้องน้ำหญิง-ชาย 		<p>ปลอดภัยจากไฟไหม้ ความสะอาด และระบบการก่อสร้าง</p>
<p>6.2 งานแปลงปลุกต่ออายุ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ ● โรงเก็บวัสดุอุปกรณ์ ● ห้องพักคนงาน ● โถงรับรอง ● ห้องน้ำหญิง-ชาย 	<ul style="list-style-type: none"> ● นักวิชาการ ● คนงาน 	<ul style="list-style-type: none"> ● ควรติดต่อกับงานอนุรักษ์ส่วนอื่นได้ง่าย ● ควรสะดวกในการขนวัสดุอุปกรณ์โดยรถยนต์ ● ติดต่อกับเรือนปลูกพืชทดลองได้ง่าย
<p>6.3 งานแปลงปลุกอนุรักษ์</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ห้องทำงานนักวิชาการ ● โรงเก็บวัสดุอุปกรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> ● นักวิชาการ ● คนงาน 	<ul style="list-style-type: none"> ● ควรติดต่อกับงานอนุรักษ์ส่วนอื่นได้ง่าย ● ควรสะดวกในการขนวัสดุอุปกรณ์โดยรถยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.4 การศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่ใช้โครงการ

เกณฑ์ที่ใช้ในการกำหนดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

การพิจารณาเพื่อกำหนดพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่าง ๆ ของโครงการ ศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ ได้อาศัยเกณฑ์ต่าง ๆ ดังนี้

1. เกณฑ์มาตรฐานอาคารราชการ
2. จากการศึกษาเปรียบเทียบอาคารตัวอย่างและอาคารที่มีลักษณะเดียวกัน
3. จาก พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร
4. จากการวิเคราะห์การใช้พื้นที่จริง
5. จากการสอบถามจากเจ้าหน้าที่ของอาคารตัวอย่างที่เข้าไปศึกษา
6. ARCHITECT'S DATA
7. TIME SAVER STANDARD
8. HAND BOOK OF FACILITIES PLANING
9. BUILDING PLANING ANF DESIGN STANDARD

มาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการของราชการ พ.ศ.2521

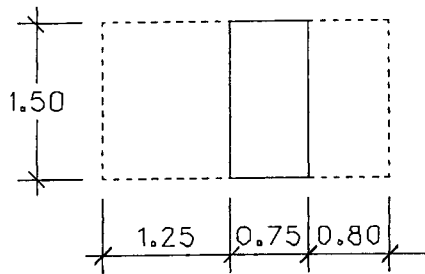
สำหรับประกอบการวิเคราะห์ พิจารณาพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

เพื่อประโยชน์ในการคำนวณพื้นที่ทั้งหมดของอาคาร ให้กำหนดพื้นที่ใช้สอยของอาคารแต่ละส่วน โดยเฉลี่ยตามเกณฑ์การจัดผังสำนักงาน(OFFICE LAY-OUT) ดังนี้

- | | | |
|--|-----|----------|
| ● พื้นที่ทำงานของผู้อำนวยการ , หัวหน้า | 16 | ตร.ม./คน |
| ● พื้นที่ทำงานของตำแหน่งอื่น ๆ ที่ไม่ต่ำกว่าข้าราชการระดับ 6 | 12 | ตร.ม./คน |
| ● พื้นที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงานข้าราชการและพนักงาน | 4.5 | ตร.ม./คน |
| ● พื้นที่ทำงานของผู้ปฏิบัติวิชาชีพ | 6 | ตร.ม./คน |
| ● พื้นที่ห้องประชุมตามจำนวนผู้เข้าประชุม | 2 | ตร.ม./คน |
| ● พื้นที่ ห้องน้ำ-ส้วม | 0.5 | ตร.ม./คน |

โดยมีโถส้วม 1 โถ ที่ปัสสาวะ 1 ที่ อ่างล้างมือ 1 อ่าง / 25 คน

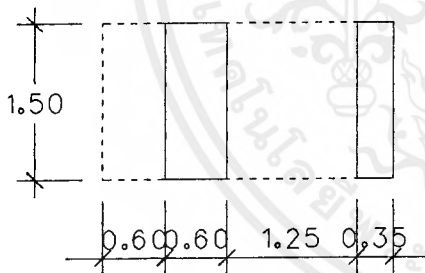
เกณฑ์อ้างอิงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนต่าง ๆ



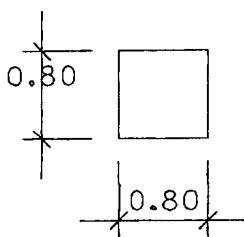
1. พื้นที่ติดต่อประชาสัมพันธ์ 3.09 ตร.ม./ 1 พื้นที่



2. พื้นที่ชายตัว 3.90 ตร.ม./ 1 พื้นที่

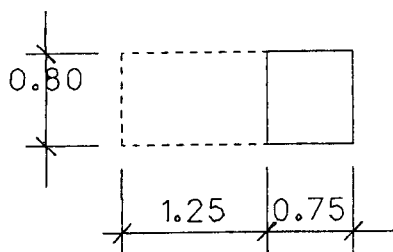


3. พื้นที่จำหน่ายเอกสารและของที่ระลึก 4.5 ตร.ม. / 1 หน่วย




4. พื้นที่โทรศัพท์สาธารณะ 0.72 ตร.ม. / 1 หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5. พื้นที่หน่วยรักษาความปลอดภัย 1.60 ตร.ม. / 1 หน่วย

6. ห้องน้ำ-ส้วม

ห้องอาบน้ำ 1.50 ตร.ม./หน่วย	อ่างล้างหน้า 0.80 ตร.ม./คน	โถปัสสาวะชาย 0.64 ตร.ม./คน	ห้องส้วม 1.50 ตร.ม./หน่วย
			

ตาราง อัตราส่วนสุขภัณฑ์ / จำนวนคนในอาคารสาธารณะ

จำนวนคน	ส้วม		โถปัสสาวะชาย	อ่างล้างหน้า	
	ชาย	หญิง	ชาย	ชาย	หญิง
1-200	2	3	2	1	1
201-400	3	4	3	2	2
401-600	4	5	4	3	3
601-800	5	6	5	4	4
801-1000	6	7	6	5	5

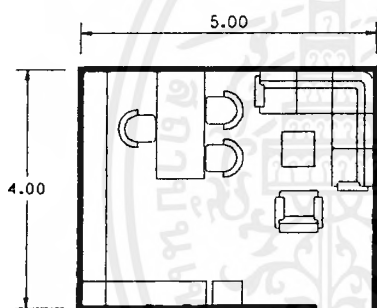
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางอัตราส่วนสุขภัณฑ์ / จำนวนคนในสำนักงาน

จำนวนคนไม่เกิน	ส้วม WC.	โถปัสสาวะชาย UR.	อ่างล้างหน้า LV.
25	1	2	1
50	2	4	2
100	3	3	3
เศษเกิน 50	1	1	1
เศษเกิน 20	1	1	1

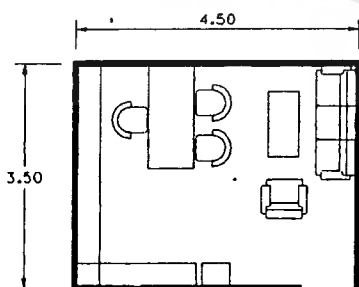
ที่มา : จากมาตรฐานสุขภัณฑ์ Building Planning and Design Standard

7. ห้องผู้อำนวยการ



- ชุดรับแขก 5-6 คน / 1 หน่วย
- โต๊ะทำงาน 1 หน่วย
- ตู้บานเปิดเก็บเอกสาร 2 หน่วย
- ลิ้นชักเก็บเอกสาร 3 หน่วย
- ส่วนเตรียมอาหาร 1 หน่วย
- พื้นที่รวม 20.00 ตร.ม. / หน่วย

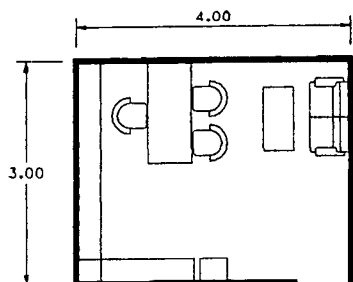
8. ห้องรองผู้อำนวยการ



- ชุดรับแขก 3-4 คน / 1 หน่วย
- โต๊ะทำงาน 1 หน่วย
- ตู้บานเปิดเก็บเอกสาร 1 หน่วย
- ลิ้นชักเก็บเอกสาร 3 หน่วย
- ส่วนเตรียมอาหาร 1 หน่วย
- พื้นที่รวม 16.00 ตร.ม. / หน่วย

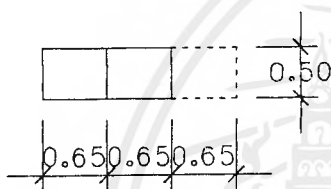
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ห้องหัวหน้าฝ่าย / หัวหน้างาน

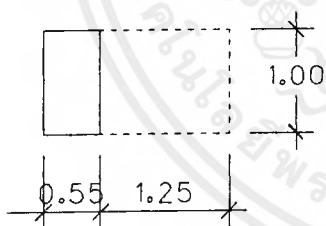


- ชุดรับแขก 2 คน / 1 หน่วย
- โต๊ะทำงาน 1 หน่วย
- ตู้บานเปิดเก็บเอกสาร 1 หน่วย
- ลิ้นชักเก็บเอกสาร 2 หน่วย
- ส่วนเตรียมอาหาร 1 หน่วย
- พื้นที่รวม 12.00 ตร.ม. / หน่วย

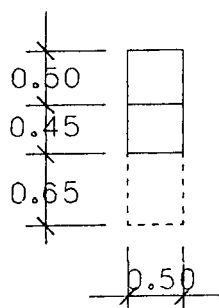
10. ตู้เก็บเอกสาร 0.95 ตร.ม. / 1 พื้นที่



11. พื้นที่ทำงานพิมพ์ดีด 1.80 ตร.ม. / 1 พื้นที่

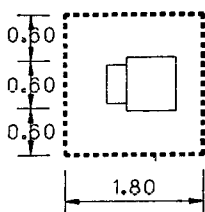


12. CARD CATALOGUE 1.28 ตร.ม. / 1 พื้นที่

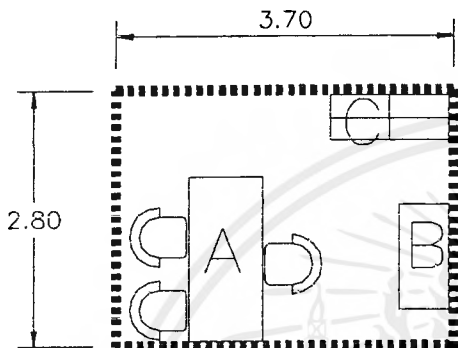


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13.พื้นที่ถ่ายเอกสาร

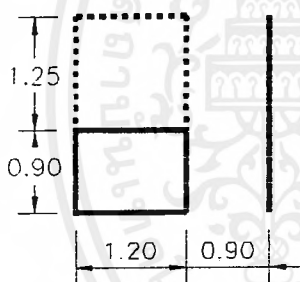


14.พื้นที่ทำงานเลขานุการ 10.36 ตร.ม. / 1 พื้นที่

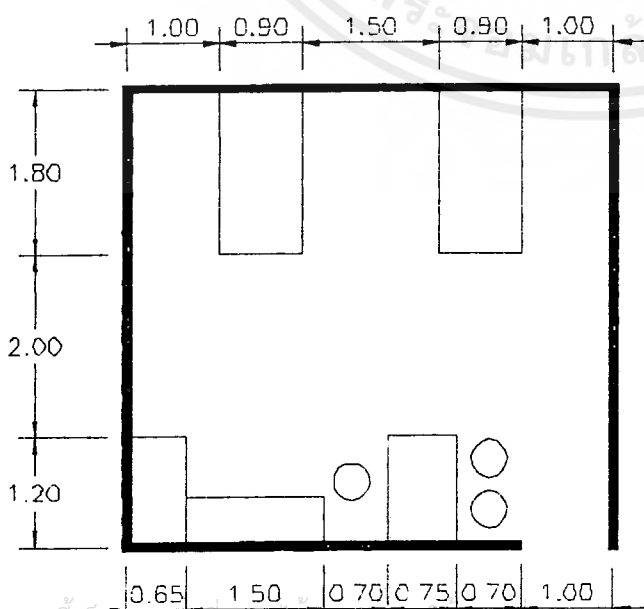


- A = โต๊ะทำงาน
- B = โต๊ะพิมพ์ดีด
- C = ตู้เก็บข้อมูล

15. DRAFT STATION 4.51 ตร.ม. / 1 พื้นที่

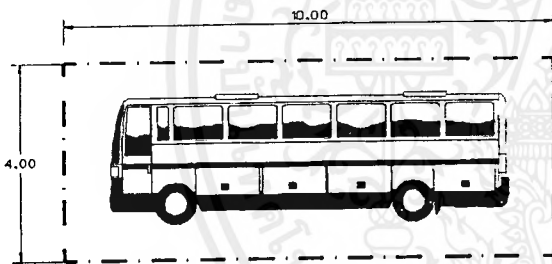
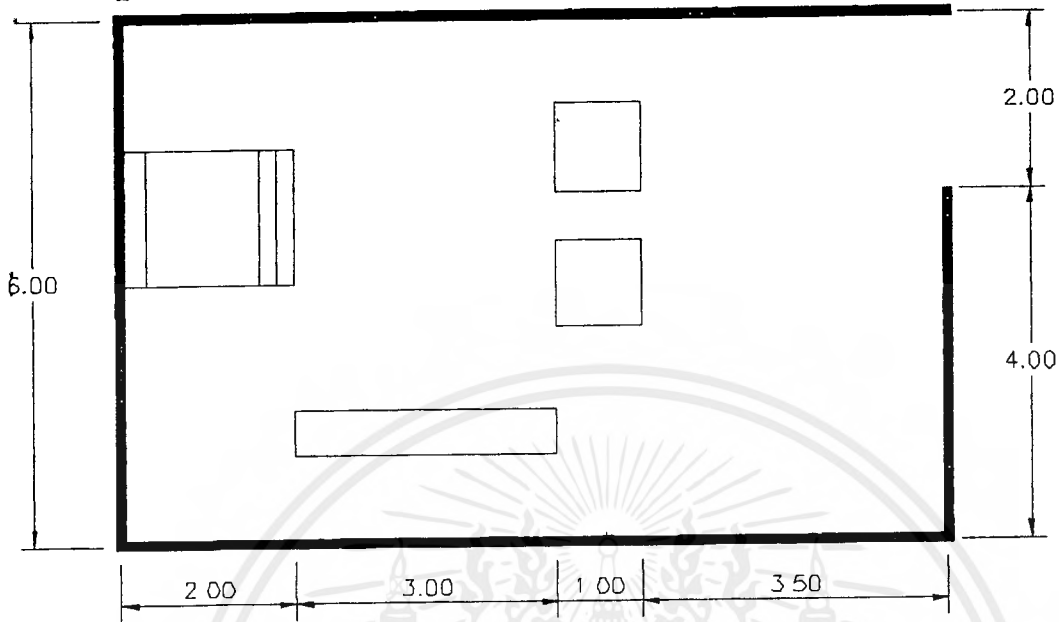


16. ห้องพยาบาล 26.5 ตร.ม.



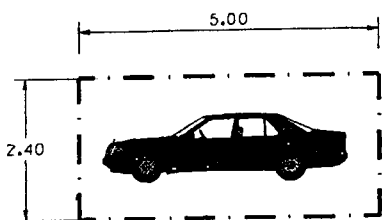
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาหรือบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17.พื้นที่ปฏิบัติงานโรงงาน 57 ตร.ม. / 1 ส่วนปฏิบัติงาน



18.บริเวณจอดรถโดยสาร 60 ที่นั่ง

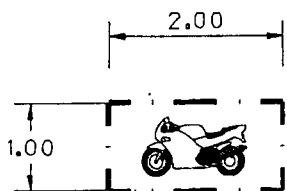
พื้นที่รวม 40.00 ตร.ม. / คัน



19.บริเวณจอดรถยนต์

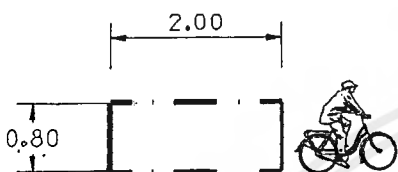
พื้นที่รวม 12.00 ตร.ม. / คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



20.บริเวณที่จอดรถจักรยานยนต์

พื้นที่ ๓ 2.00 ตร.ม. / คัน



21.บริเวณที่จอดรถจักรยาน

พื้นที่รวม 1.60 ตร.ม. / คัน

ห้องสมุด

คิดจำนวนผู้ใช้คือ

ผู้มาใช้ศูนย์ประจำ	เจ้าหน้าที่	196 คน
ผู้มาใช้ศูนย์ชั่วคราว สูงสุด/วัน	รวมกัน	217 คน
เพราะฉะนั้น รวมผู้ใช้โครงการทั้งหมด		413 คน

คิดจำนวนผู้ใช้ห้องสมุด จาก 20% ของผู้ใช้โครงการทั้งหมด จะได้ 83 คน

(เกณฑ์มาตรฐานกลางการจัดทำโครงการพัฒนาการศึกษา ของสถาบันอุดมศึกษา คิด 20% ของนักศึกษาทั้งหมด)

จากการสำรวจผู้ใช้ห้องสมุดแห่งชาติ จะใช้เวลาเฉลี่ย 2-3 ชั่วโมง ห้องสมุดเปิดทำการวันละ 8 ชั่วโมง และใช้ในชว่งเวลา 3 ชั่วโมง จะมีผู้ใช้ห้องสมุด $(83 \times 3) / 8 = 32$ คน

***ส่วนอ่านหนังสือ มาตรฐาน TIME SAVER STANDARD = 2.50 ตร.ม./คน ฉะนั้นพื้นที่อ่านหนังสือทั้งหมด = 80.00 ตร.ม.

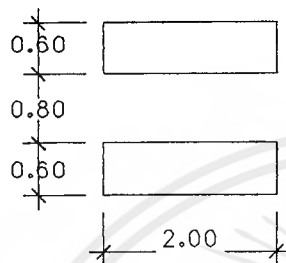
***ส่วนเก็บหนังสือ มาตรฐาน PLANING AND DESIGN OF LIBRALY จำนวนหนังสือคิดจาก ARCHITECT DATA กำหนด อัตราหนังสือ 30 เล่ม/ 1 คน ดังนั้น จะได้หนังสือ 2,490 เล่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

***จากมาตรฐานห้องสมุดไทย หนังสือในห้องสมุดที่ดั่งใหม่ ในเวลา 5 ปี ควรมีหนังสือ 20,000 เล่ม

สรุป 2 มาตรฐาน จะได้หนังสือเฉลี่ย = $(20,000+2,490)/2 = 11,245$ เล่ม

พื้นที่เก็บหนังสือ



ตู้เก็บหนังสือ $0.60 \times 2.00 \times 2.10$ ม. มี 7 ชั้น / 1 ตู้
 สามารถเก็บหนังสือได้ประมาณ 420 เล่ม
 ดังนั้น ได้ตู้เก็บหนังสือ $11,245/420 = 27$ ตู้
 สรุป ใช้พื้นที่เก็บหนังสือ 84.00 ตร.ม. (1 ตู้ ใช้พื้นที่ 3.10 ตร.ม.)

พื้นที่อ่านไมโครฟิล์ม

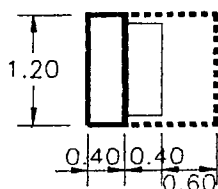
กำหนดให้มีที่นั่งอ่านไมโครฟิล์ม = 4 ที่นั่ง (Time Saver Standard)
 พื้นที่อ่านไมโครฟิล์ม 3.60 ตร.ม. / ที่นั่ง = 14.40 ตร.ม.

โถงทางเข้าห้องสมุด

คิด 10% ของพื้นที่อ่านหนังสือ (Time Saver Standard)

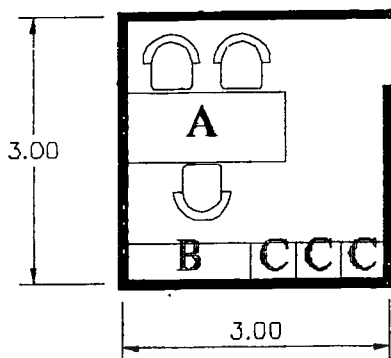
สรุป พื้นที่โถงทางเข้าห้องสมุด = $80.00 \times 10\% = 8.00$ ตร.ม.

● ตู้บัตรรายการ พื้นที่ 1.68 ตร.ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● ห้องทำงานบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่



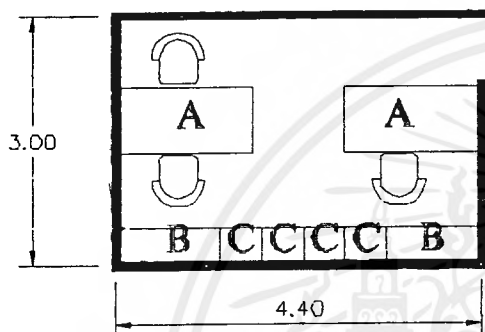
บรรณารักษ์

A = โต๊ะทำงาน

B = ตู้บานเปิดเก็บเอกสาร

C = ตู้ใส่บัตรชื่อเรื่อง

รวมพื้นที่ 9.00 ตร.ม.



เจ้าหน้าที่ห้องสมุด

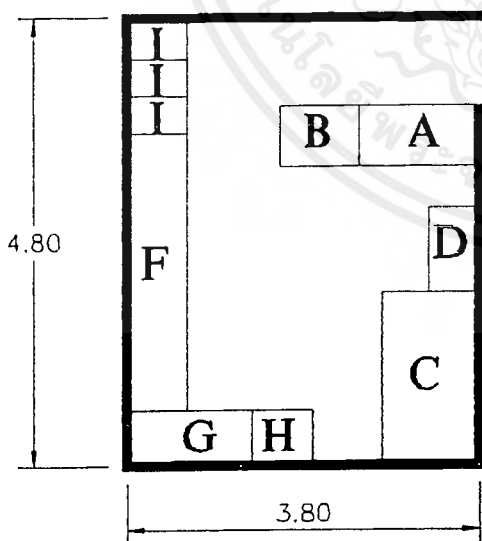
A = โต๊ะทำงาน

B = ตู้บานเปิดเก็บเอกสาร

C = ตู้ใส่บัตรชื่อเรื่อง

รวมพื้นที่ 13.20 ตร.ม.

● ห้องซ่อมแซมหนังสือ



A = โต๊ะตรวจเช็คทำรายการ

B = โต๊ะทำบัตรรายการหมวดใหญ่

C = หนังสือซ่อมเสร็จแล้ว

D = หนังสือต้องซ่อม

E = โต๊ะซ่อมหนังสือ

F = เย็บเล่ม

G = ทำปก

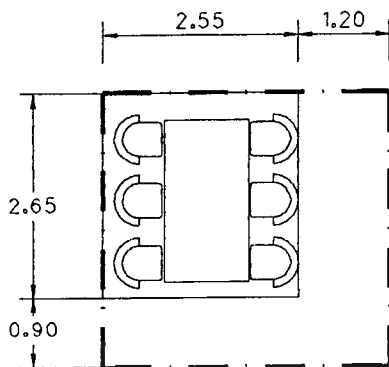
H = ตัดเย็บ

I = ตู้เก็บหนังสือที่ต้องซ่อม

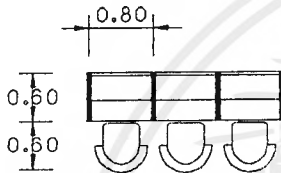
รวมพื้นที่ 13.20 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● พื้นที่อ่านหนังสือ



● โต๊ะอ่านหนังสือเดี่ยว



ห้องบรรยาย

จากการกำหนดของโครงการให้มีห้องบรรยายขนาด 200 ที่นั่ง

พื้นที่ห้องฟังบรรยาย = 1.05 ตร.ม./คน (Architect's Data)

พื้นที่นั่งฟังบรรยาย = $1.05 \times 200 = 210.00$ ตร.ม.

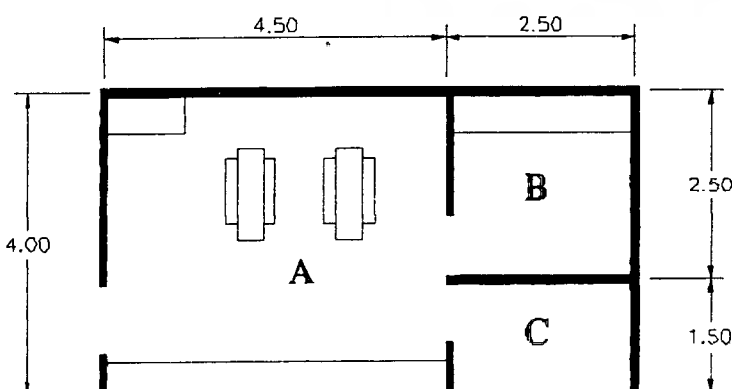
รวมพื้นที่สัญจร 25% = 52.50 ตร.ม.

พื้นที่ส่วนเวทีใช้ 25% ของที่นั่งฟัง = 52.50 ตร.ม.

พื้นที่ส่วนโถงพักคอย 1/6 ของที่นั่งฟัง = 35.00 ตร.ม.

สรุป รวมพื้นที่ทั้งหมด = 351.00 ตร.ม.

● ห้องฉายภาพยนตร์ 28.00 ตร.ม.



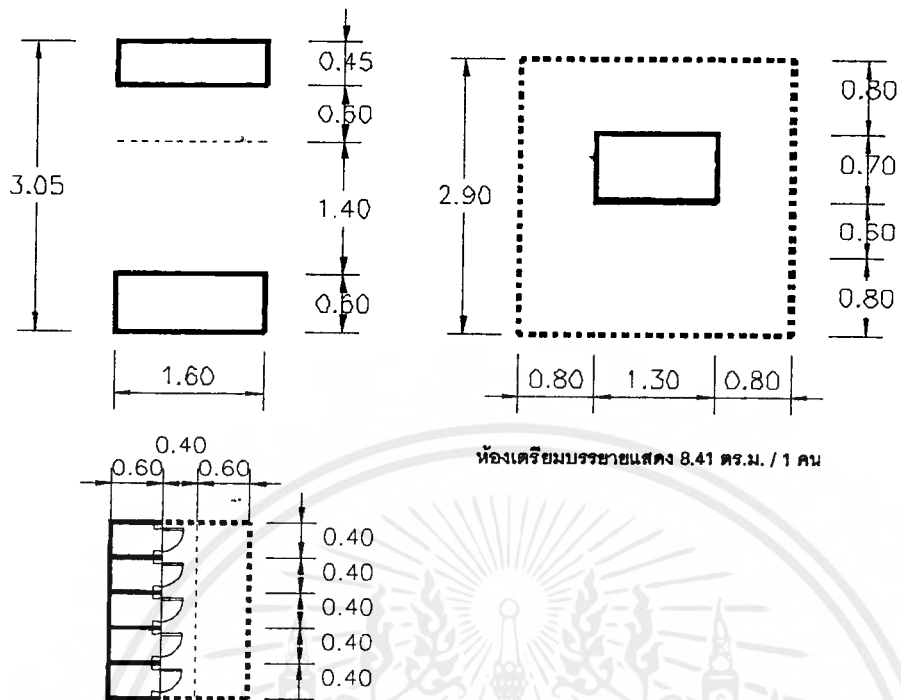
A = ห้องฉาย 18.00 ตร.ม.

B = ห้องควบคุม 6.50 ตร.ม.

C = ห้องเก็บของ 3.75 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว 4.88 ตร.ม./ 1 คน , ลีโศเกอร์ 0.64 ตร.ม./ 1 พื้นที่ (4 แถว



โถงทางเข้าหลัก

คิดจากจำนวนผู้เข้าใช้โครงการชั่วคราว ที่มีจำนวนสูงสุด ซึ่งจะมีผู้ใช้นี้

- เกษตรกร 5 คน/วัน
- นักเรียน นักศึกษา 200 คน/ครั้ง
- นักวิชาการ/ผู้เชี่ยวชาญ 10 คน/วัน
- ผู้เข้าสัมมนา ไม่เกิน 200 คน/ครั้ง
- ผู้มาติดต่อธุระต่าง ๆ 5 คน/วัน
- วิทยากร 2 คน/สัปดาห์

จากข้อมูล จะเห็นได้ว่า มีผู้เข้ามาใช้โครงการสูงสุด/วัน 217 คน

จากมาตรฐาน ARCHITECT DATA กำหนด 0.80/คน เพราะฉะนั้น พื้นที่โถงทางเข้าหลัก
จะมีพื้นที่ $217 \times 0.80 = 173.60$ ตร.ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานแสดงพันธุ์ไม้ (GREEN HOUSE)

ที่จะเป็นการจัดแสดงพันธุ์ไม้จริง ใน GREEN HOUSE เพื่อให้ผู้เข้าชมได้เห็นพันธุ์ไม้จริง บางส่วนที่สำคัญ ทางศูนย์ได้อนุรักษ์ไว้ทำให้ผู้เข้าชมได้เห็นต้นไม้จริงพร้อมทั้งได้รับความรู้ ความเพลิดเพลินในการชม โดยไม่ต้องไปเดินป่าให้เกิดความเสียหายของพื้นที่ป่าอนุรักษ์ การจัดแสดงมีพืชที่แสดงในแต่ละพื้นที่ แบ่งเป็นประเภทดังนี้

1. ไม้ที่ใช้ประโยชน์ทางการค้า
2. พืชให้สี
3. ไม้หอมพื้นเมือง
4. พืชสมุนไพร
5. ไม้เลื้อย
6. ไม้คลุมดิน

ทางโครงการกำหนดให้ส่วนนี้จะมีพื้นที่ 2500 ตร.ม. เพื่อแสดงต้นไม้จริงได้มาครบถ้วน สมบูรณ์ และเพื่อเสริมสร้างบรรยากาศการชมให้รู้สึกกว้างใหญ่ ร่มรื่น พร้อมทั้งเสริมสร้างโครงกา ให้นำสนใจยิ่งขึ้นและรองรับการขยายตัวในอนาคต

ส่วนหอพันธุ์ไม้

แบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ

1. **ส่วนแสดงนิทรรศการชั่วคราว** จะเป็นนำเสนอในรูปแบบของนิทรรศการ เรื่องราวที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชที่น่าสนใจ หรือการใช้ประโยชน์จากพันธุ์พืชแบบใหม่ที่ใ้รับการวิจัยขึ้น หรือแสดงพันธุ์พืชใหม่ ๆ ที่ค้นพบ ส่วนนี้จะใช้เวลาจัดแสดง 1-3 เดือน / ครั้ง

2. **ส่วนจัดแสดงถาวร** แนวคิดจัดการแสดง จะบอกถึงมูลเหตุของการอนุรักษ์พันธุ์พืช และพันธุ์พืชต่าง ๆ ที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์ ในรูปของ ไม้แห้ง ผลแห้ง ไม้ดอง ในตู้กระจก แบ่งการ แสดงเป็น 4 หัวข้อคือ

2.1 **ความเป็นมาของการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืช** บอกถึงความเป็นมาของการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชในประเทศไทย และสื่อให้เห็นความสำคัญของการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืช จัดแสดงพระราชกรณียกิจของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ซึ่งเป็นองค์ประธานทางด้านกาอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืช

2.2 **พันธุ์ไม้ที่สำคัญของประเทศไทยไปแล้ว** จัดแสดงตัวอย่างพันธุ์ไม้แห้ง ที่ได้ขอจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือรูปถ่ายพันธุ์ไม้ที่สูญพันธุ์ไปแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 พันธุ์ไม้ที่ใกล้จะสูญพันธุ์ จัดแสดงตัวอย่างพืช ทั้งแบบดอง แบบแห้ง ในตู้กระจก โดยการจากการศึกษาของโครงการ และขอจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาแสดง

2.4 พันธุ์ไม้พื้นถิ่น จัดแสดงพันธุ์ไม้พื้นถิ่นของแต่ละภาค ในรูปของไม้ดอง ไม้แห้งและเรื่องราวที่เป็นโปสเตอร์ โดยต้นไม้ภาคอื่นขอมาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

อ้างอิงพื้นที่การจัดแสดง

ลักษณะของห้องจัดแสดง

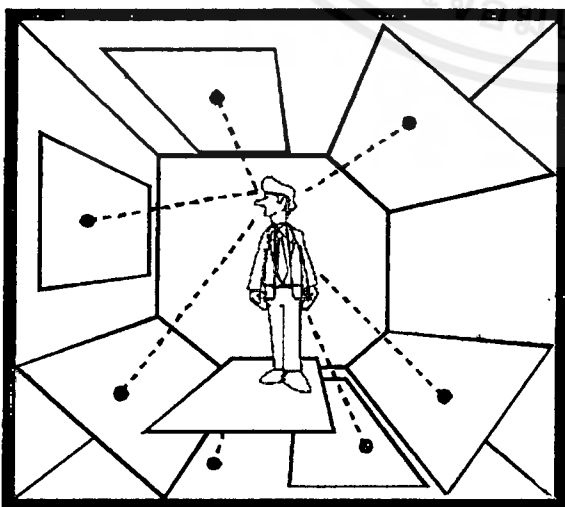
มีลักษณะให้แสงเข้าทางด้านข้างของอาคาร และมีโถงโถงตรงกลางเพื่อการพักผ่อน สายตา และความสวยงามอีกทั้งยังช่วยให้อาคารไม่ทึบและประหยัดไฟฟ้า

การออกแบบห้องแสดง

- ไม่ควรจัดให้ห้องโถงเกินไป จนเกิดความอึดอัด
- เรียงลำดับเรื่องราวที่จะจัดแสดงให้เป็นไปตามลำดับ ไม่ขาดต่อ
- ขนาดของแผงและสีที่ใช้ แตกต่างกันตามความเหมาะสมของห้องแสดง
- เนื้อที่ระหว่างแผงแต่ละตอน ไม่ควรน้อยเกินไป จนเกิดความรู้สึกเหมือนถูกบังคับ
- ไม่ควรเยื้องมากเกินไปจนทำให้เกิดความรู้สึกว่าหลงทาง ทำให้ขาดความเข้าใจในงาน
- ควรให้แผงงานแสดงแต่ละตอนสัมพันธ์กัน

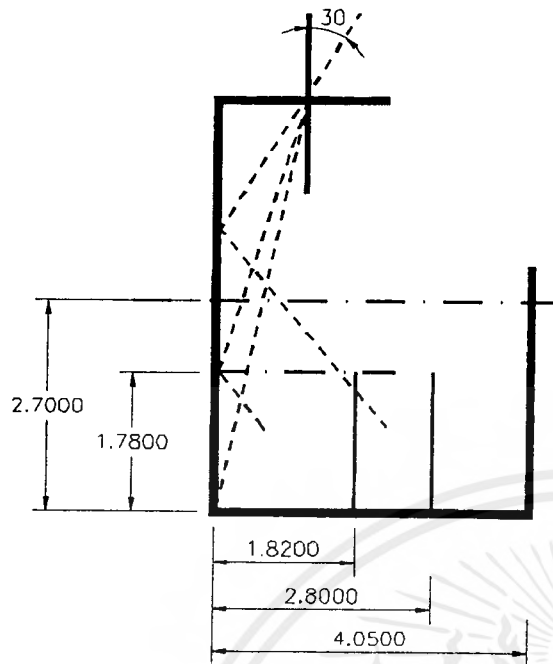
ขอบเขตการมองเห็น

มุมมองของมนุษย์ที่ไม่ต้องหันศีรษะประมาณ 40 องศา ความจริงมุมมองของมนุษย์มากกว่านี้ มุมมองทางตั้งมากกว่ามุมมองทางนอน การหันศีรษะง่ายกว่าการเหลือกตา พิจารณาคุณภาพด้านล่างนี้



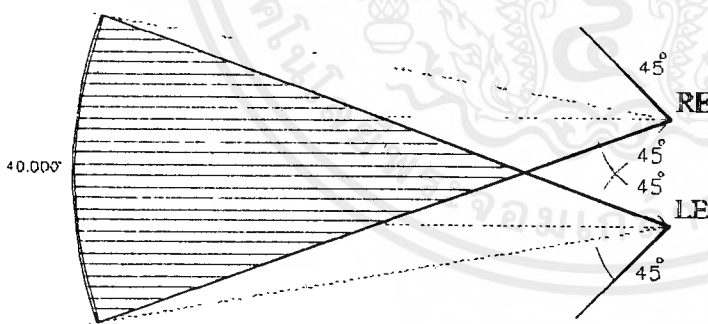
แสดงขอบเขตของการมองเห็นของคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



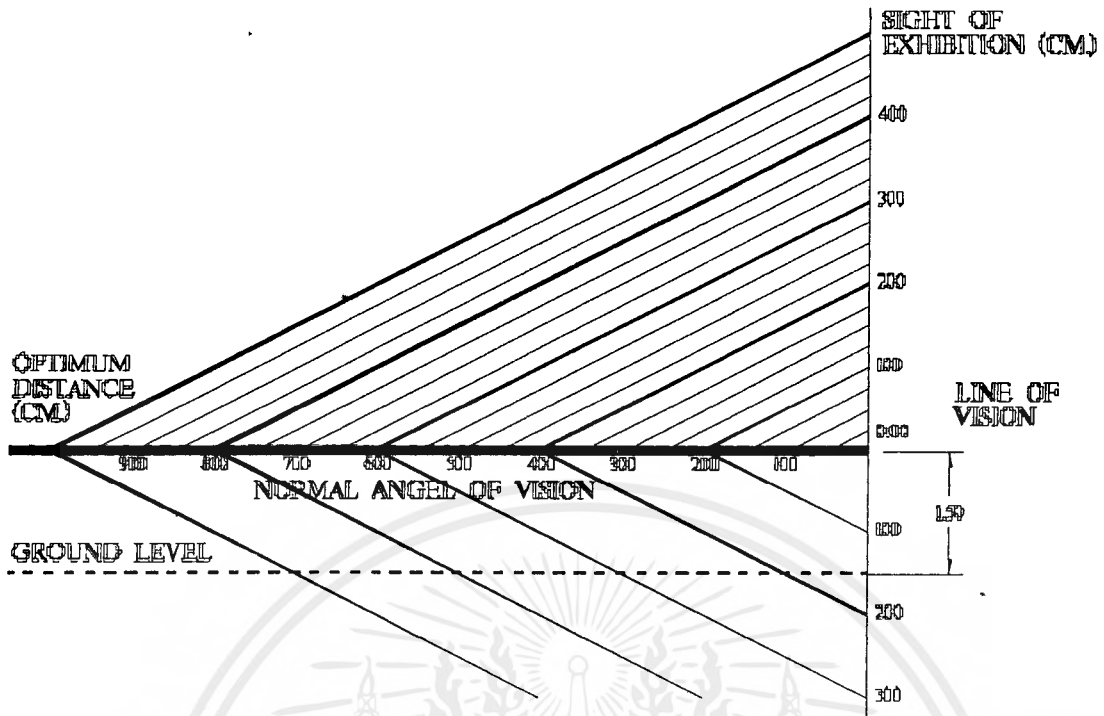
แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมุมของแสงขนาดของห้อง และขนาดของภาพแสดงระยะภาพดูเพิ่ม 35 ซม. เพิ่มความสูงของภาพทุก ๆ 30 ซม.

แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมุมมองของแสงต่อขนาดของห้อง



แสดงขอบเขตของการมองเห็นของคนสายตาสั้นที่มีสองตามุมที่สามารถแลเห็นได้ประมาณ 120 องศา แต่เราไม่ใช้ค่านี้นี้เพราะผู้ดูต้องหันศีรษะใช้เพียง 40 องศา โดยไม่ต้องหันศีรษะ

แสดงการมองเห็นภาพของมนุษย์

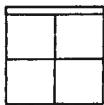


แสดงการกำหนดมุมมองทางด้านตั้งของมนุษย์

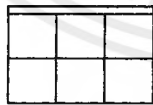
จาก Architect's Data กำหนดมุมทางด้านตั้งของมนุษย์ไว้ 27 องศา เหนือระดับสายตา เป็นมุมมองที่สะดวกสบายที่สุด โดยไม่ต้องก้มหรือเงยศีรษะ

ขนาดของวัตถุ

ขนาด MODULE มาตรฐานของสื่อจัดแสดงและพื้นที่ใช้งาน



1.44 ตร.ม.



2.16 ตร.ม.

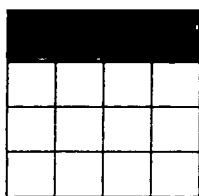


2.86 ตร.ม.

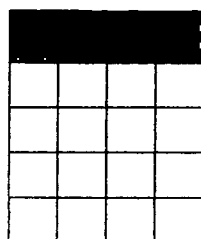
BOARD



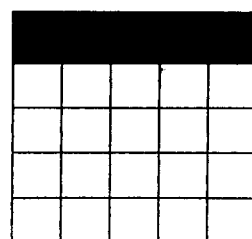
2.16 ตร.ม.



5.80 ตร.ม.



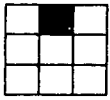
7.20 ตร.ม.



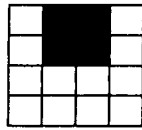
9.00 ตร.ม.

DISPLAY

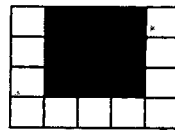
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



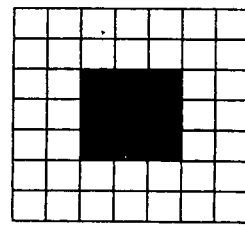
3.24 ตร.ม.



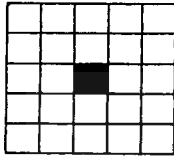
5.80 ตร.ม.



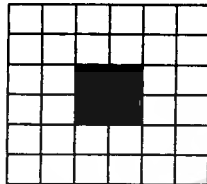
9.00 ตร.ม.



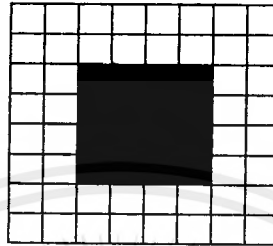
17.60 ตร.ม.



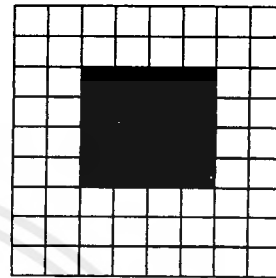
9.00 ตร.ม.



13.00 ตร.ม.



23.00 ตร.ม.



25.92 ตร.ม.

MODEL AND OBJECT



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวัตถุประสงค์และการแสดงภายในส่วนจัดแสดงถาวร

หัวข้อจัดแสดง	วัตถุประสงค์แสดง	สื่อการ แสดง	จำนวน	ขนาด เฉลี่ย /หน่วย	พื้นที่ /หน่วย	พื้นที่รวม ตร.ม.
1.ความเป็น มาของการ อนุรักษ์ พันธุกรรม พืช	■ พระบรมฉายารักรัชมเด็จพระเทพฯ องค์ประธาน โครงการ	BOARD	1	1.80	3.24	3.24
	■ แผนผังแสดงวัตถุประสงค์ แสดงแนวทางการอนุรักษ์ ทั่วประเทศ	DISPLAY	2	2.40	8.60	17.20
	■ แผนแสดงแนวทางการจัด ตั้งศูนย์ฯ และแนวทางการ อนุรักษ์ของศูนย์ฯ	BOARD	3	1.20	1.44	4.32
2.พันธุ์ไม้ที่ สูญพันธุ์ไป แล้ว	■ แผนผังแสดงภาพพันธุ์ไม้	BOARD	3	1.20	1.44	4.32
	■ พันธุ์ไม้แห้งและพันธุ์ไม้ดอง ชนิดต่าง ๆ	OBJECT	4	0.40x2.00	5.20	20.80
3.พันธุ์ไม้ที่ ใกล้จะสูญ พันธุ์	■ แผนผังแสดงภาพพันธุ์ไม้	BOARD	2	1.20	1.44	2.88
	■ พันธุ์ไม้แห้งและพันธุ์ไม้ดอง ชนิดต่าง ๆ	OBJECT	6	0.40x2.00	5.20	31.20
4. พันธุ์ ไม้ ที่ น ถึ น แต้ ละภาค	■ แผนผังแสดงข้อมูลและแนว ทางการอนุรักษ์พันธุกรรม พืชของแต่ละภาค	BOARD	2	1.20	1.44	2.88
	■ แสดงข้อมูลพันธุ์ไม้	BOARD	2	1.20	1.44	2.88
	■ พันธุ์ไม้แห้งและพันธุ์ไม้ดอง ชนิดต่าง ๆ	OBJECT	32	0.40x2.00	5.20	166.40
รวมพื้นที่ทั้งหมด						256.14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่สวนจัดแสดงถาวร

1. สวนจัดแสดงถาวร

พื้นที่จัดแสดง	256.14	ตร.ม.
CIR . (30% ของพื้นที่จัดแสดง)	76.8	ตร.ม.
พื้นที่เพื่ออุปกรณ์เพิ่มเติม 15%	38.42	ตร.ม.
รวม	371.36	ตร.ม.

2. สวนจัดแสดงชั่วคราว

พื้นที่จัดแสดง คิด 25% ของพื้นที่จัดแสดงถาวร = 92.90 ตร.ม.

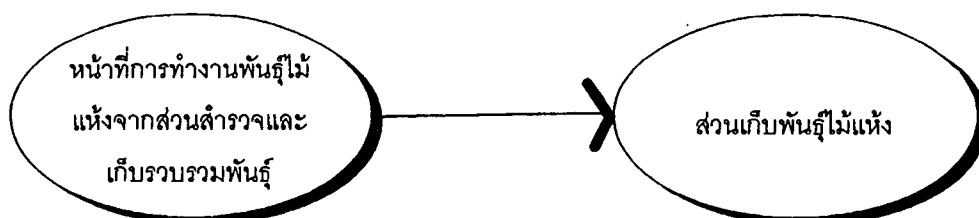
รวมพื้นที่จัดแสดง 2 ส่วน = 464.26 ตร.ม.

3. คิดส่วนคลัง

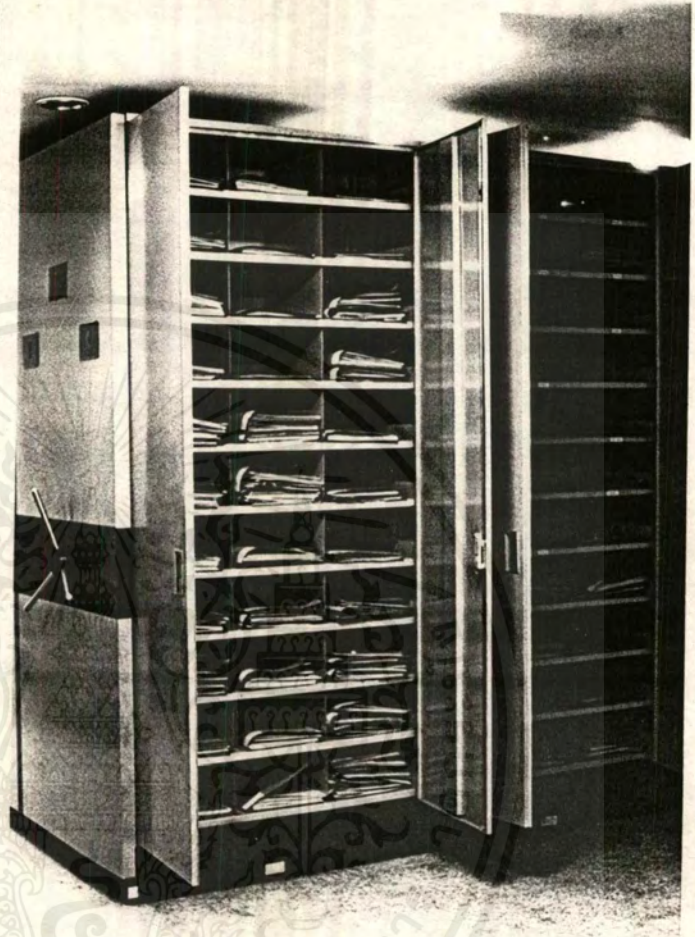
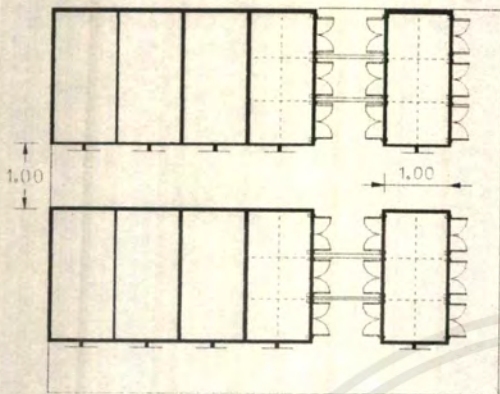
คิด 15% ของสวนจัดแสดง = 69.64 ตร.ม.

3. ส่วนเก็บพันธุ์ไม้แห้ง จากการศึกษาโครงการศูนย์วิจัยและฝึกอบรมการป่าไม้ หอเก็บพันธุ์ไม้แห้ง ใช้เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน ในรูปของพันธุ์ไม้แห้ง ผล เมล็ดและ ดอกแห้ง ซึ่งเปรียบเป็นเหมือนห้องสมุดอ้างอิงการเรียนการสอน การสำรวจ พันธุ์ไม้ใน แหล่งต่าง ๆ เป็นประโยชน์แก่นักเรียน นักศึกษา การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การศึกษา พฤกษศาสตร์ และอื่น ๆ อีกมาก

จากอาคารศูนย์วิจัยและฝึกอบรมการป่าไม้ มีพื้นที่เก็บพันธุ์ไม้แห้ง 9% คิดเป็น พื้นที่ 420.00 ตร.ม. เนื่องจากเป็นอาคารที่ใกล้เคียงกัน จึงใช้ขนาด 420.00 ตร.ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 แสดงลักษณะตู้เก็บพันธุ์ไม้

โรงอาหาร

พิจารณาช่วงพักกลางวัน 12.00-13.00 น. ซึ่งจะมีผู้ใช้มากที่สุด คิด 70% ของผู้ใช้ทั้งหมด
จะได้ $413/0.70 = 289$ คน (ARCHITECT DATA)

อัตราเฉลี่ยการรับประทานอาหาร 30 นาที/คน

คิดผู้ใช้ $289/2 = 145$ คน

พื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร ใช้โต๊ะ 4 ที่นั่ง = 37 โต๊ะ (1โต๊ะ คิด 5.76 ตร.ม.)

= 214 ตร.ม.

พื้นที่ครัว รวมพื้นที่ล้างจานและเก็บของ คิด 30% ของพื้นที่รับประทานอาหาร

= 64.20 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนปฏิบัติการวิจัย

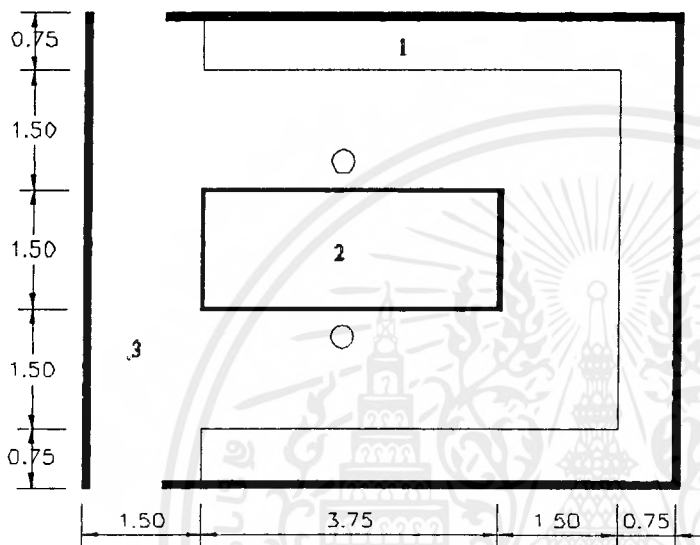
- ห้องปฏิบัติการทั่วไป

เคาน์เตอร์ชิดผนัง 3 ด้าน กว้าง 0.75 ม.

โต๊ะกลาง 1.50x3.75 ตร.ม.

เก้าอี้นั่ง 0.45x0.45 ตร.ม.

พื้นที่รวม $6.00 \times 7.50 = 45.00$ ตร.ม.



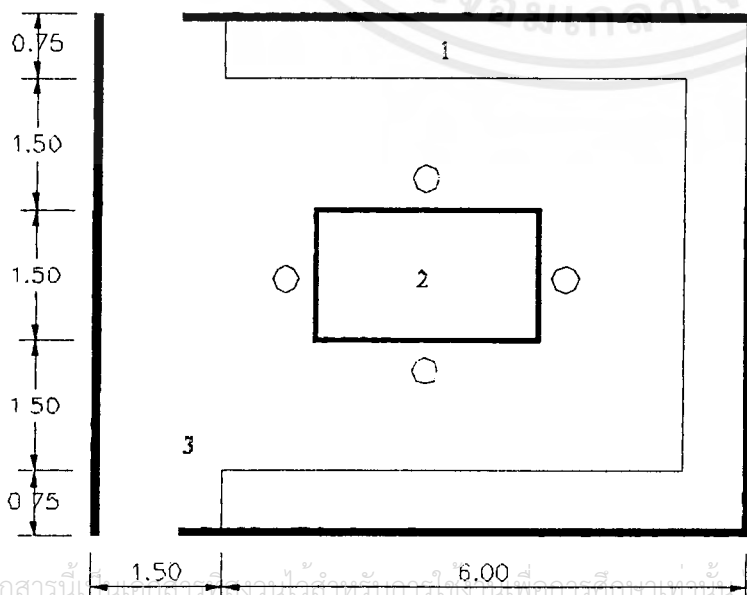
- ห้องเตรียมการ

เคาน์เตอร์ชิดผนัง 3 ด้าน กว้าง 0.75 ม.

โต๊ะกลาง 1.50x2.625 ตร.ม.

เก้าอี้นั่ง 0.45x0.45 ตร.ม.

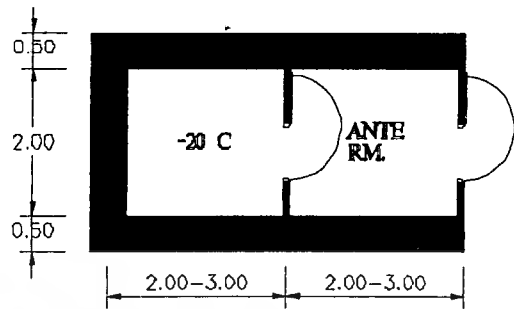
พื้นที่รวม $6.00 \times 7.50 = 45.00$ ตร.ม.



- ห้องเย็น

เคาน์เตอร์ชิดผนัง 3 ด้าน กว้าง 0.50 ม.

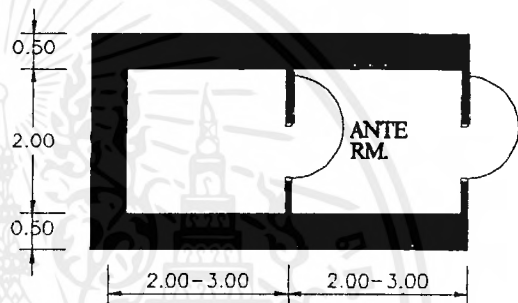
พื้นที่รวม $3.00 \times 6.00 = 18.00$ ตร.ม.



- ห้องมีด

SERVICE COUNTER 0.50

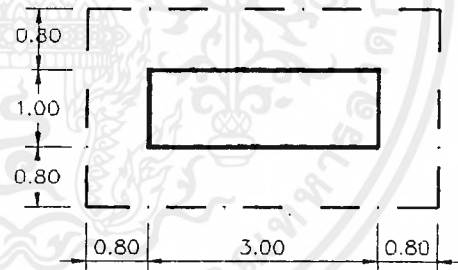
พื้นที่รวม $3.00 \times 6.00 = 18.00$ ตร.ม.



- ห้องเก็บตัวอย่าง

พื้นที่ / หน่วย $2.60 \times 4.60 = 11.96$ ตร.ม.

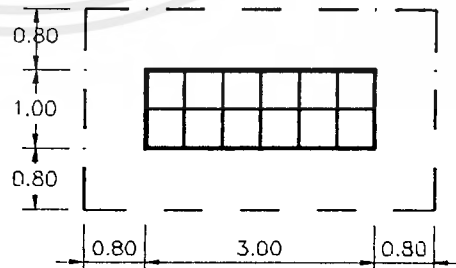
ชั้นวางของตัวอย่าง 1.00×3.00 ตร.ม.



- ห้องเก็บพืชตัวอย่าง

ชั้นวางพืช 1.00×3.00 ตร.ม.

พื้นที่รวม $2.60 \times 4.60 = 11.60$ ตร.ม.

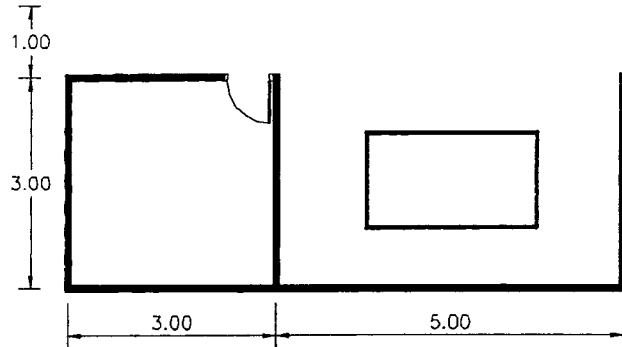


- ห้องทดสอบการปลูกพืช

โต๊ะกลางวางต้นไม้ 1.50x3.00 ตร.ม.

ห้องควบคุม 3.00x3.00 ตร.ม.

พื้นที่รวม 4.00x8.00 = 32.009 ตร.ม.



- บริเวณทำงานด้านเครื่องมือ

พื้นที่ปฏิบัติงาน 1.00x(1.00+V)

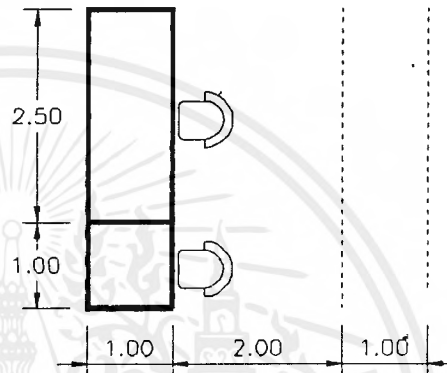
(V=ขนาดพื้นที่มากที่สุดของเครื่องมือ=2.55 ตร.ม.)

1.00x3.55 ตร.ม.

บริเวณด้านหลัง 2.00x3.50 ตร.ม.

ทางเดิน 1.00x3.55 ตร.ม.

พื้นที่รวม 14.20 ตร.ม.

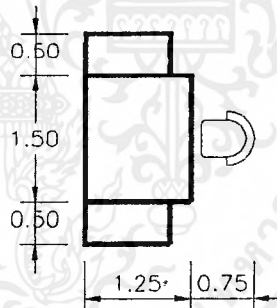


- บริเวณทำงานตู้ดูดควัน (HOOD)

พื้นที่ปฏิบัติ 0.70x1.50 ตร.ม.

ตู้ดูดควัน(Hood) 1.50x1.25 ตร.ม.

พื้นที่รวม 3.00 ตร.ม.

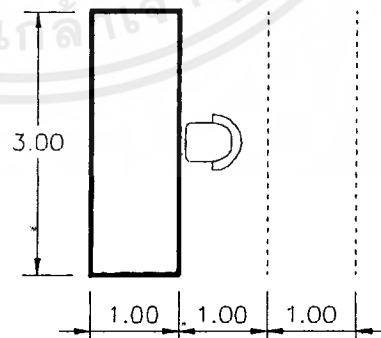


- บริเวณโต๊ะปฏิบัติการ

พื้นที่ทำงาน 3.00x2.00 ตร.ม.

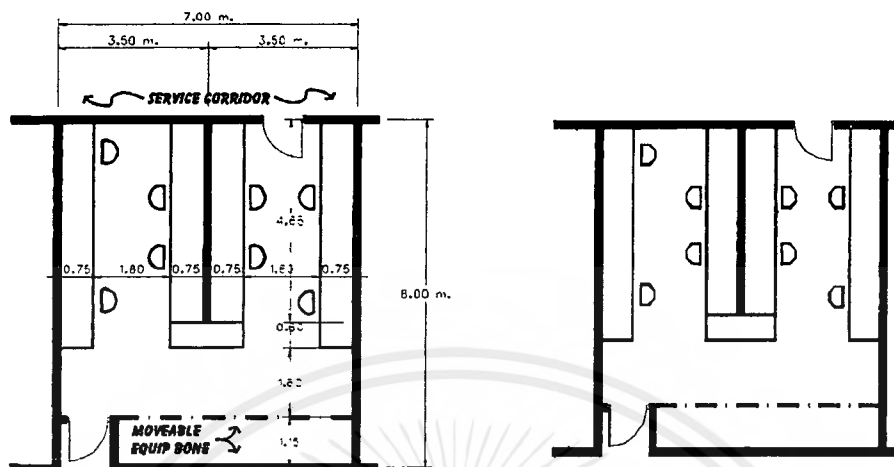
ทางเดินด้านหลัง 3.00x1.00 ตร.ม.

พื้นที่รวม 9.00 ตร.ม.

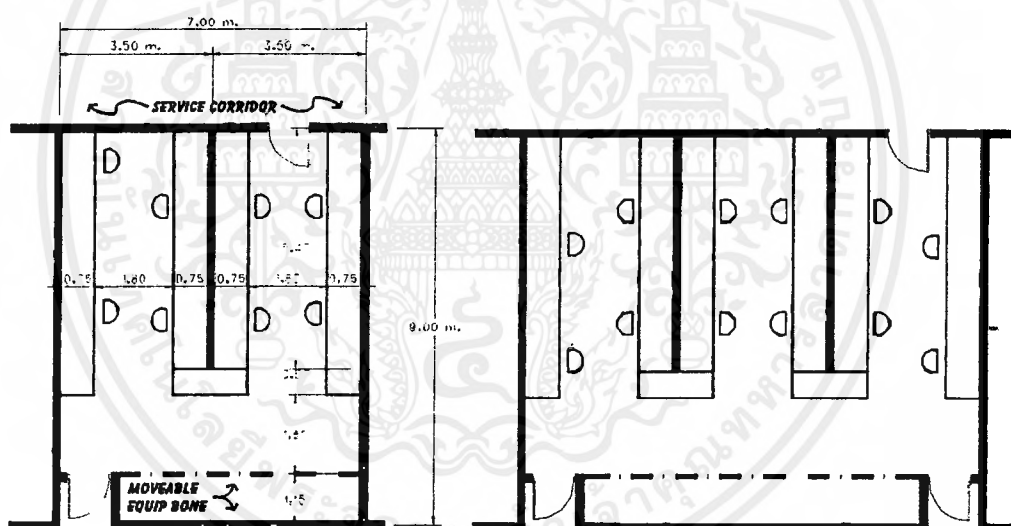


- ห้องปฏิบัติการวิจัย

จากข้อมูลสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

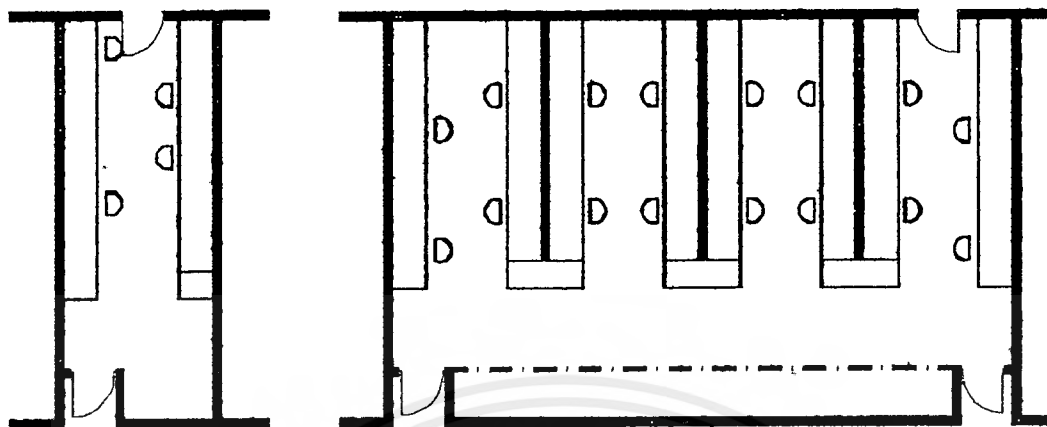


LAB ขนาดกลาง 2 MODULE ใช้พื้นที่ 56.00 ตร.ม./นักวิจัย 4 คน



LAB ขนาดใหญ่ 3 MODULE ใช้พื้นที่ 63.00 ตร.ม./นักวิจัย 9 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



LAB ขนาดเล็ก 1 MODULE ใช้พื้นที่ 31.50 ตร.ม./นักวิจัย 2 คน
สามารถเพิ่มเป็น LAB ขนาดใหญ่ 4 MODULE ใช้พื้นที่ 126.00 ตร.ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดส่วนวิจัย

จากลักษณะของปฏิบัติการหลัก ๆ โดยทั่วไปเกี่ยวกับโครงการนี้สามารถแยกได้เป็น 4 ประเภท

1. ห้องปฏิบัติการทางเคมี CHEMICAL LABORATORY
2. ห้องปฏิบัติการทางชีววิทยา BIOLOGICAL LABORATORY
3. ห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา MICRO BIOLOGICAL LABORATORY
4. ห้องปฏิบัติการทางพันธุวิศวกรรม GENNTIC ENGINEERING LABORATORY

ยังมีส่วนเสริมคือ ห้องเตรียมการทดลอง ห้องทำงานนักวิจัย ห้องเตรียมตัวนักวิจัย ห้เก็บอุปกรณ์และสารเคมีและส่วนบริการวิจัย ส่วนเสริมจะมีหรือไม่ ตามแต่ความเหมาะสมของห้องทดลอง

1. ห้องปฏิบัติการทางเคมี CHEMICAL LABORATORY ของโครงการมีดังนี้

1.2 ห้องปฏิบัติการพฤกษศาสตร์ แบ่งพื้นที่ใช้สอยดังนี้

- ห้องเตรียมการทดลอง PREPARATION ROOM ใช้เก็บเครื่องมือทดลองและเตรียมชิ้นงานในการทดลอง และเตรียมชิ้นงานในการทดลอง เช่น เตรียมตัวอย่างพืช ล้างและทำความสะอาด คิด 30% ของห้องทดลอง
- ห้องปฏิบัติการทดลอง ประกอบด้วย โต๊ะสำหรับเตรียมและปฏิบัติการทดลองอื่น ๆ ที่เหมาะสม

รูปแบบ LAB	การใช้งาน	ระบบและการออกแบบ	อุปกรณ์	เฟอร์นิเจอร์
ใช้ LAB แบบ 2 MODULE	<ul style="list-style-type: none"> ■ ห้องนี้ใช้ในการศึกษาหาข้อมูลเบื้องต้น เกี่ยวกับ เช่นศึกษาทางกายภาพ แหล่งที่มา วงศ์ตระกูล เป็นต้น ■ วิเคราะห์ทางเคมีเบื้องต้น 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ใช้ระบบปรับอากาศและปรับอากาศได้ดี ■ การออกแบบให้มีความสะดวกและง่ายต่อการทำความสะอาด ทนกรดต่าง 	<ul style="list-style-type: none"> ■ BALANCE ■ MIXER ■ เครื่องวัด ■ ตู้เย็น ■ AUTOCLAVE ■ VACUM OVEM 	<ul style="list-style-type: none"> ■ อ่างล้างอุปกรณ์ ■ โต๊ะปฏิบัติการ ■ ตู้และชั้นวางของ ■ ตู้ดูดกลิ่น

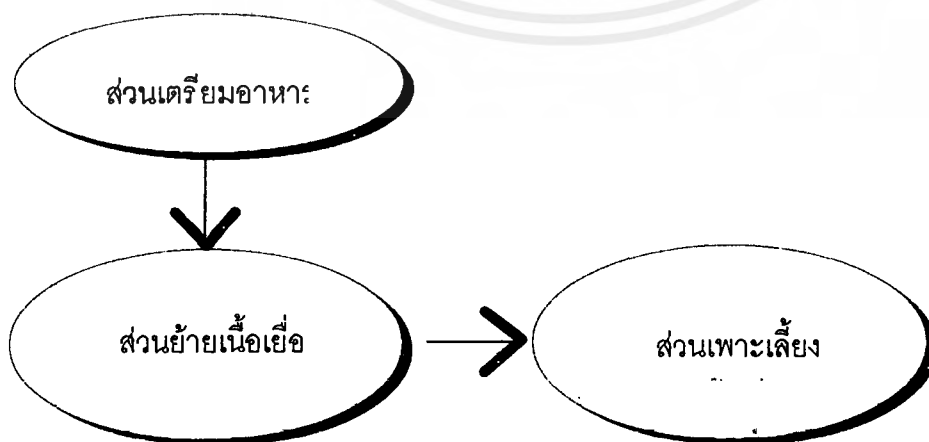
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ห้องปฏิบัติการแหล่งพันธุกรรมพืช เป็นการศึกษาวิจัยแหล่งกำเนิดของพืช ดิน น้ำ ภูมิอากาศ เป็นต้น เพื่อหาความเหมาะสมและคิดค้นการใช้ประโยชน์ใหม่ ๆ ที่เหมาะสมของดิน น้ำ ภูมิอากาศสำหรับพืช

รูปแบบ LAB	การใช้งาน	ระบบและการ ออกแบบ	อุปกรณ์	เฟอร์นิเจอร์
ใช้ LAB แบบ 2 MODULE	<ul style="list-style-type: none"> ■ ศึกษาวิจัยทางเคมีของดิน น้ำ และศึกษาภูมิอากาศที่เหมาะสมของพืช 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ใช้ระบบปรับอากาศและปรับอากาศได้ดี ■ การออกแบบให้มีความสะดวกและง่ายต่อการทำความสะอาด ทนกรดด่าง 	<ul style="list-style-type: none"> ■ BALANCE ■ MIXER ■ เครื่องวัด ■ ตู้เย็น ■ AUTOCLAVE ■ VACUM OVEM ■ HRLC ■ IDN HROMATO GRAPH 	<ul style="list-style-type: none"> ■ อ่างล้างอุปกรณ์ ■ โต๊ะปฏิบัติการ ■ ตู้และชั้นวางของ ■ ตู้ดูดกลิ่น ■ ตู้ลอย

2. ห้องปฏิบัติการทางชีววิทยา BIOLOGICAL LABORATORY มีดังนี้

2.1 ห้องปฏิบัติเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เป็นการปฏิบัติการทางชีววิทยา ที่ในปัจจุบันนี้ยุ่งยากมากขึ้น เป็นการเก็บอนุรักษ์พันธุ์พืชแบบหนึ่ง ซึ่งทางโครงการจัดทำเพื่อการขยายพันธุ์พืช ขณะเดียวกันก็สามารถหยุดยั้งการเจริญเติบโตของพืช ในรูปของเนื้อเยื่อในหลอดแก้ว การเก็บลักษณะนี้จะเก็บไว้ได้นานในขณะที่พืชยังมีชีวิต และพร้อมที่จะเจริญเติบโต เหมาะสำหรับพืชที่ไม่มีเมล็ดหรือพืชที่ขยายพันธุ์ด้วยการปลุกด้วยเมล็ด แล้วจะเชื่อมพันธุ์ อีกทั้งเหมาะสำหรับพืชที่เมล็ดลดความชื้นไม่ได้ถึง 10 % จึงเก็บในรูปของเมล็ดไม่ได้ แบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนเตรียมอาหาร

รูปแบบ LAB	การใช้งาน	ระบบและการ ออกแบบ	อุปกรณ์	เฟอร์นิเจอร์
ใช้ LAB แบบ 1 MODULE	<ul style="list-style-type: none"> ■ ใช้สำหรับเตรียมอาหารเนื้อเยื่อ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ การออกแบบให้มีความสะดวกและง่ายต่อการทำความสะอาด ทนกรดต่าง 	<ul style="list-style-type: none"> ■ BALANCE ■ เครื่องวัด ■ ตู้เย็น ■ เต้าอบไมโครเวฟ ■ เต้าอุ่นความร้อนและเครื่องคน ■ หม้อนิ่งความดัน ■ AUTOCLAVE ■ VACUM OVEM 	<ul style="list-style-type: none"> ■ อ่างล้างอุปกรณ์ ■ โต๊ะปฏิบัติการ ■ ตู้และชั้นวางของ ■ ตู้ลอย

ส่วนย้ายเนื้อเยื่อ

รูปแบบ LAB	การใช้งาน	ระบบและการ ออกแบบ	อุปกรณ์	เฟอร์นิเจอร์
ใช้ LAB แบบ 1 MODULE	<ul style="list-style-type: none"> ■ นำเนื้อเยื่อที่เตรียมย้ายเข้าไปเลี้ยงในหลอดแก้ว ซึ่งต้องปลอดเชื้อ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ การออกแบบให้มีความสะดวกและง่ายต่อการทำความสะอาด ทนกรดต่าง ต้องสะอาดและปราศจากเชื้อโรค ■ ใช้ระบบปรับอากาศ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ตู้ย้ายเนื้อเยื่อ ■ กล้องจุลทรรศน์ ■ ตะเกียง ■ เครื่องปั่นเหวี่ยง 	<ul style="list-style-type: none"> ■ อ่างล้างอุปกรณ์ ■ โต๊ะปฏิบัติการ ■ ตู้และชั้นวางของ ■ ตู้ลอย ■ ตู้กรองอากาศบริสุทธิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

รูปแบบ LAB	การใช้งาน	ระบบและการ ออกแบบ	อุปกรณ์	เฟอร์นิเจอร์
มีนักวิจัย 2 คน ดูแล เนื้อเยื่อใน ห้องเพาะ เลี้ยง เป็น เวลา เป็น ห้องจำเพาะ ขนาดตาม ความเหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> เป็นห้องสำหรับเนื้อเยื่อควบคุมอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ควบคุมแสงและความชื้นสัมพัทธ์ รวมทั้งดูแลการรับสารอาหารของพืช 	<ul style="list-style-type: none"> ปรับอากาศตลอดเวลา มีเครื่องควบคุมระบบปรับอากาศแยกเฉพาะ มีประตู 2 ชั้น มีผนังหนาเป็นพิเศษเพื่อป้องกันความร้อนจากภายนอก 	<ul style="list-style-type: none"> CHECKER เครื่องตั้งเวลา เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ 	<ul style="list-style-type: none"> ชั้นวางขวดเลี้ยงเนื้อเยื่อ

2.2 ส่วนปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์ (Seed Maintenance & Storage Unit)

เมล็ดพันธุ์พืชแบ่งออกเป็น 2 จำพวกได้แก่

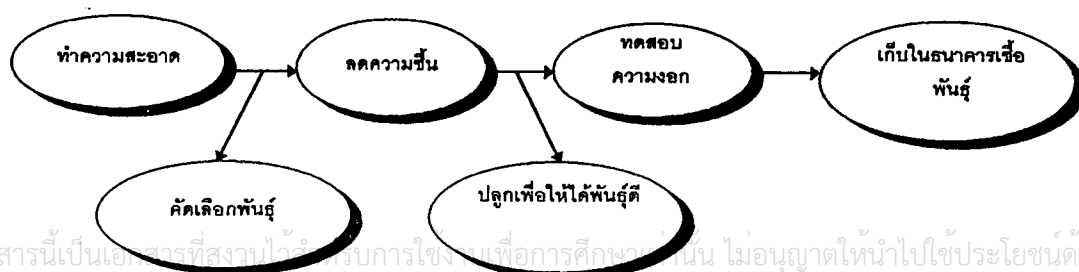
1. Orthodox Seed คือ เมล็ดที่สามารถลดความชื้นได้ต่ำกว่า 10% จึงมักเก็บรักษาเมล็ดเหล่านี้ไว้ในสภาพ นอกธรรมชาติ (Ex situ) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 แบบ

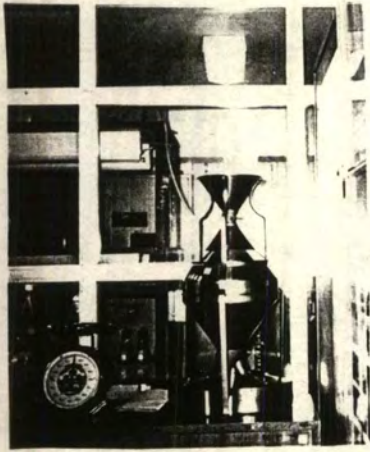
- Seed (seed gene bank) ในรูปเมล็ดมีชีวิต
- Plant (plant field) ในรูปต้นมีชีวิต ในกลุ่มนี้ได้แก่ ถั่ว ข้าว พืชอาหารหลัก

2. Recalcitrance Seed คือเมล็ดกลุ่มที่ไม่สามารถลดความชื้นได้ต่ำกว่า 10% ได้เพราะว่าเมล็ดจะได้รับอันตราย ดังนั้นการเก็บรักษาเมล็ดเหล่านี้จะเก็บได้ในสภาพธรรมชาติ (In situ) ในสภาพแปลงปลูก (Ex situ) หรือในรูปเนื้อเยื่อ เมล็ดในกลุ่มนี้ได้แก่พวก ส้ม ขนุน มะพร้าว เป็นต้น

งานในส่วนปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์ จะเป็นการ ตรวจสอบพืชที่มีเมล็ดพันธุ์ โดยการทำความสะอาด คัดเลือกพันธุ์ ลดความชื้น ทดสอบความงอก ปลูกทดสอบหาพันธุ์ดี

SEED LAB





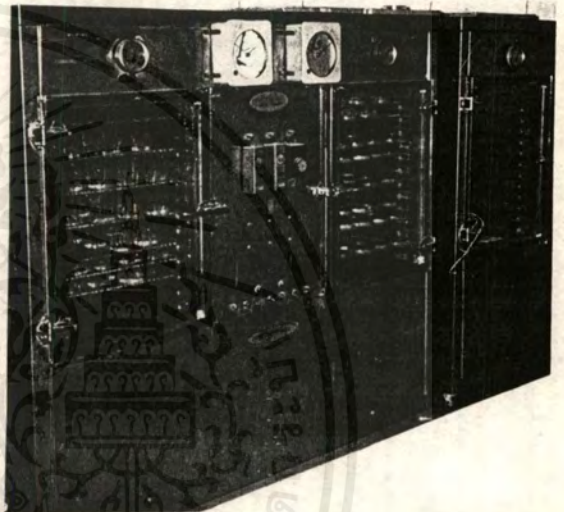
รูปที่ 3.2 แสดงเครื่องทดสอบการกระจายของเมล็ด



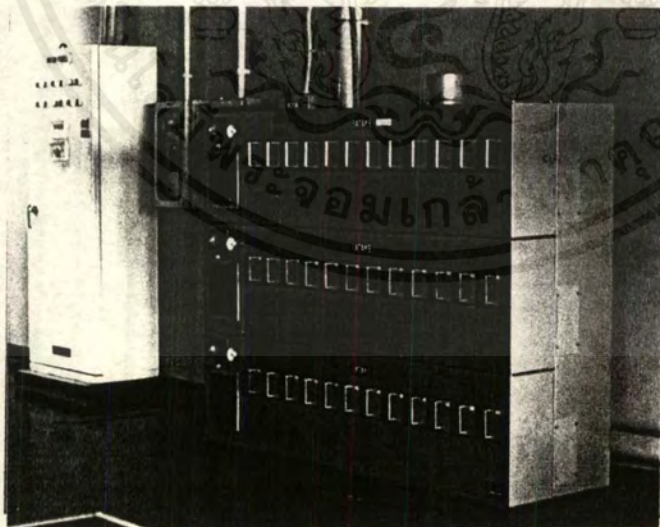
รูปที่ 3.3 แสดงเครื่องช่างแบบหยาด



รูปที่ 3.4 แสดงเครื่องลดความชื้นขนาดเล็ก



รูปที่ 3.5 แสดงเครื่องลดความชื้นขนาดใหญ่



รูปที่ 3.6 แสดงเครื่องทดสอบความมอกขนาดใหญ่ ซึ่งมีการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และตั้งเวลา ตามความต้องการของการทดลองเครื่องนี้ใช้ไฟฟ้า และใช้ทดสอบความมอกได้หลายกลุ่มตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.7 แสดงการคัดแยกพันธุ์ของเจ้าหน้าที่ด้วยตาเปล่า

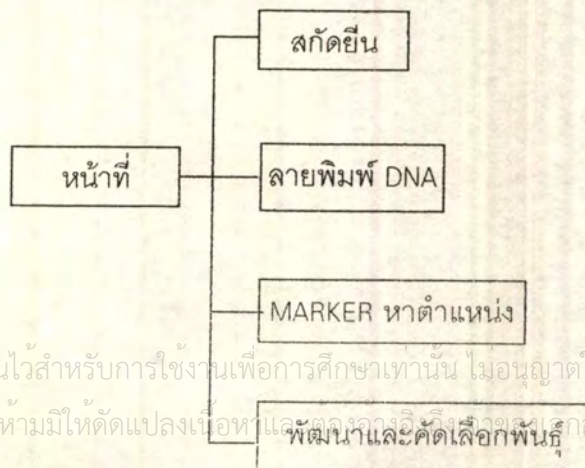
ส่วนปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์

ผู้ใช้	การใช้งาน	ระบบการออกแบบ	อุปกรณ์	เฟอร์นิเจอร์
<ul style="list-style-type: none"> ■ นักวิชาการ ■ ผ.ช. นักวิชาการ ■ พนักงานห้องทดลอง ■ คนงานห้องทดลอง ■ ใช้ Lab แบบ 2 Module 	<ul style="list-style-type: none"> ■ เพื่อตรวจทดสอบเปอร์เซ็นต์ความงอกและสภาพของเมล็ดคัดเลือกพันธุ์ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ระบบปรับอากาศและดูดความชื้น ■ ควรมีการแบ่งแยกส่วนเบี่ยงส่วนแห้ง 	<ul style="list-style-type: none"> ■ เครื่องชั่ง ■ เครื่องตรวจงอกความชื้น ■ เครื่องอบเมล็ด ■ เครื่องทดสอบความงอก 	<ul style="list-style-type: none"> ■ โต๊ะปฏิบัติการ ■ ตู้ตีคมนั่งเพื่อวางอุปกรณ์ ■ ข้างล่างมือ

3. ห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา (Micro Biological Laboratory) ของโครงการมีดังนี้

ส่วนปฏิบัติการชีวโมเลกุล (Plant Molecular Biology Unit) หน้าที่การทำงานคือ ศึกษาจำแนกสายพันธุ์ โดยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ คือการสกัด DNA ศึกษาการหาลำดับเบสใน DNA ศึกษาการเพิ่มปริมาณยีนที่ควบคุมลักษณะต่างๆ ทำการทดสอบพันธุกรรมพืช หาความแตกต่างก่อนและหลังการเก็บรักษาถึงความเปลี่ยนแปลงทางชีวโมเลกุล ถ่ายทอดเทคโนโลยีการจำแนกพันธุ์ ศึกษาการประเมินพันธุกรรมหรือคัดเลือกสายพันธุ์ที่นำไปสู่การใช้ประโยชน์ การพัฒนาพันธุ์และจดทะเบียนลิขสิทธิ์

Biological Laboratory



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและตัดทอนอ้างอิงสิ่งใดๆ จากเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำงานของส่วนปฏิบัติการชีวโมเลกุล



ภาพที่ 3.8 เจ้าหน้าที่กำลังเตรียมการทดลอง ถังสีเขียวที่เห็นในภาพคือถังบรรจุไนโตรเจนเหลว ซึ่งได้แช่ส่วนของพืชที่จะนำมาทำการทดลอง

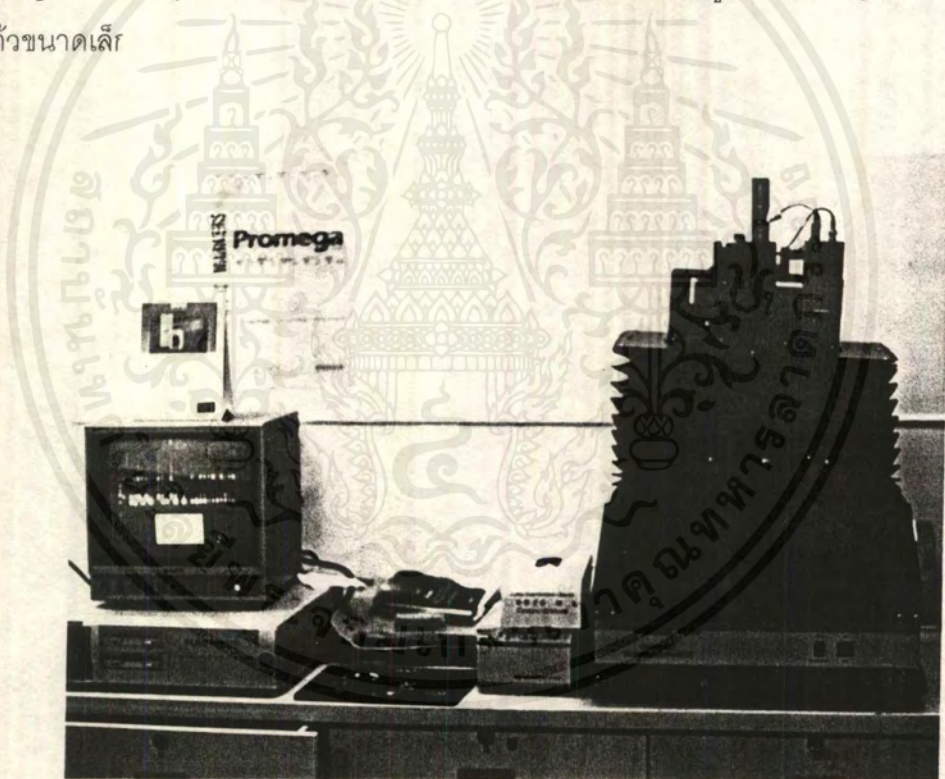


ภาพที่ 3.9 เครื่องขยายยีนส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.10 เจ้าหน้าที่กำลังใช้เครื่องแยก DNA จากภาพจะมีเครื่องมือวิทยาศาสตร์ดังนี้จากซ้ายไปขวา เครื่องหาคุณสมบัติทางพันธุกรรม (Hybridization) เครื่องเหวี่ยงรอบสูง (Centrifuge) เครื่องอบเครื่องแก้วขนาดเล็ก



ภาพที่ 3.11 เครื่องหาตำแหน่งยีนส์ ทางขวาจะเป็นเครื่องขยายภาพยีนส์และแสดงผลทางจอด้านซ้าย พร้อมทั้งถ่ายภาพตำแหน่งยีนส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนปฏิบัติการชีวโมเลกุล

ผู้ใช้	การใช้งาน	ระบบการออกแบบ	อุปกรณ์	เฟอร์นิเจอร์
<ul style="list-style-type: none"> ■ นักวิชาการ ■ ผู้ช่วยวิชาการ ■ พนักงานห้องทดลอง ■ ใช้ LAB ขนาดใหญ่ 3 Module 	<ul style="list-style-type: none"> ■ สกัดยีนส์ ■ ลายพิมพ์DNA ■ MARKERหาตำแหน่งยีนส์ ■ พัฒนาคัดเลือกพันธุ์ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ระบบปรับอากาศ ■ สามารถระบายอากาศได้ดี ■ แยกการทำงานของแต่ละModule ■ ต้องสะอาด 	<ul style="list-style-type: none"> ■ เครื่องอบเครื่องแก้ว ■ เครื่องกวนและต้ม ■ เครื่องหาคูสมทางพันธุกรรม ■ เครื่องเหี่ย ■ เครื่องชั่ง ■ เครื่องขยายยีนส์และถ่ายภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ โต๊ะปฏิบัติการ ■ ตู้ติดผนัง ■ ตู้เย็น 3ระดับ ■ ตู้แช่ ■ ตู้ดูดอากาศ

4. ส่วนปฏิบัติการทางพันธุวิศวกรรม (GENETIC ENGINEERING LABOLATORY ;

หน้าที่การทำงานคือ ศึกษาพันธุกรรมของพืชทางวิทยาศาสตร์ ทำการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมการตัดต่อยีนส์ เพื่อหาพันธุ์ดี

4.1 ส่วนงานพันธุศาสตร์

ผู้ใช้	การใช้	ระบบการออกแบบ	อุปกรณ์	เฟอร์นิเจอร์
<ul style="list-style-type: none"> ■ นักวิชาการ ■ พนักงานห้องทดลอง ■ คนงานห้องทดลอง ■ ใช้LABแบบ 2 MODULE 	<p>ห้องที่ใช้สำหรับทดลองการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมและศึกษาในเรื่องพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตด้วยการถ่ายเชื้อ การตัดต่อยีนส์</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ ระบบปรับอากาศและสามารถระบายอากาศได้ดี ■ การออกแบบให้มีความสนใจในการใช้งาน 	<ul style="list-style-type: none"> ■ MIXER ■ BALANCE ■ ELECTRONIC ■ SHAKER ■ CAMERA 	<ul style="list-style-type: none"> ■ อ่างล้างอุปกรณ์ ■ โต๊ะปฏิบัติการ ■ ตู้และชั้นวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนงานอนุรักษ์เชื้อพันธุ์

การอนุรักษ์เชื้อพันธุ์พืชนั้นแบ่งออกเป็น 2 วิธีการใหญ่ๆ คือ

1. การเก็บในสภาพธรรมชาติ (In situ)

2. การเก็บนอกสภาพธรรมชาติ (Ex situ)

1. การเก็บในสภาพธรรมชาติ (In situ) ได้แก่การอนุรักษ์พันธุ์พืช และพันธุ์กรรมพืชทุกชนิดให้คงอยู่ในสภาพป่าหรือในถิ่นกำเนิดของพืชนั้นๆ ควรเป็นป่าที่เป็นธรรมชาติไม่เคยแผ้วถาง หรือมีพืชอื่น นำไปปลูกเพิ่มเติม ทั้งนี้เพื่อ

- พืชสามารถวิวัฒนาการพันธุ์ต่อไปได้ตามธรรมชาติ

- สามารถรักษาพืชที่ไม่สามารถปลูกหรือขยายพันธุ์นอกถิ่นกำเนิดได้ เช่นพืชภูมิเขา พืชที่สูง พืชดินพลู พืชป่าชายเลน เป็นต้น

- เป็นแหล่งศึกษาธรรมชาติวิทยาและวิชาการสาขาอื่นๆ เป็นต้น

- อนุรักษ์ความหลากหลาย ทางชีวภาพ รักษาความชุ่มชื้นและแหล่งน้ำ ตามธรรมชาติ รวมทั้งรักษาสภาพดิน เป็นต้น

ในโครงการศูนย์อนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชฯ มีการเก็บในสภาพธรรมชาติเป็นป่าอนุรักษ์กว่า 1000 ไร่ ซึ่งเป็นป่าที่มีอายุเฉลี่ยประมาณ 25 - 30 ปี

2. การเก็บนอกสภาพธรรมชาติ (Ex situ) ได้แก่ การนำพืชมารวบรวมและเก็บรักษาไว้นอกแหล่งกำเนิดเดิมของพืช เชื้อพันธุ์พืชวิธีเก็บแบ่งออกตามลักษณะของพืช ดังนี้

- การเก็บในสภาพแปลงรวม (Field Genebank) เป็นการรวบรวมพันธุ์มาปลูกในแปลงที่มีสภาพอากาศใกล้เคียง กับแหล่งกำเนิดและเป็นพืชที่มีลักษณะประจำ ดังนี้

- มีเมล็ดที่ไม่งอกเมื่อตากแดดแห้ง

- ไม่มีเมล็ดพันธุ์หรือไม่นิยมปลูกด้วยเมล็ด

- การปลูกด้วยเมล็ดจะกลายพันธุ์

- เป็นพืชยืนต้นและอายุยาว

- การเก็บในธนาคารเมล็ดพันธุ์พืช (Seed Genebank) เป็นการเก็บในหีบเก็บเมล็ดพันธุ์ที่ควบคุมอุณหภูมิ และความชื้น หรือเรียกว่าธนาคารเชื้อพันธุ์ เป็นวิธีที่ค่อนข้างสะดวก ได้ผลดี พืชที่มีอายุสั้น มีเมล็ดพันธุ์ที่ลดความชื้นให้แห้งสนิทได้ โดยไม่สูญเสียความงอก ตามหลักวิชาการเมล็ดพันธุ์ยิ่งแห้งเพียงใด ถ้าเก็บในอุณหภูมิและความชื้นที่เหมาะสม โอกาสที่จะเก็บเมล็ดให้มีอายุยืนและเก็บได้นานก็มีมากเท่านั้น ธนาคารพันธุ์พืชขนาดเล็ก อาจจะมีเพียงห้องผนังฉนวนกันความร้อน และลดอุณหภูมิห้องด้วยเครื่องปรับอากาศ แต่ในปัจจุบันมีห้องเย็นที่เก็บเมล็ดพันธุ์เป็นห้องสำเร็จรูปมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ห้องเก็บจะแบ่งได้เป็น 4 ห้อง

- ห้องเก็บเมล็ดพันธุ์ ระยะสั้น เก็บได้นาน 3 - 5 ปี โดยประมาณ มี 2

ห้อง มีอุณหภูมิ 15° เซลเซียส

- ห้องเก็บเมล็ดพันธุ์ระยะกลาง เก็บได้นานประมาณ 20 ปี อุณหภูมิห้อง

ประมาณ 5° เซลเซียส

- ห้องเก็บเมล็ดพันธุ์ระยะยาว เก็บได้นานประมาณ 30 - 50 ปี อุณหภูมิ

ห้องประมาณ - 10° เซลเซียส

- ห้องเก็บสำรอง มีอุณหภูมิ 15° เซลเซียส โดยประมาณหรือปรับ

อุณหภูมิได้ตามต้องการ เพื่อการขยายตัวในอนาคต ความชื้นสัมพัทธ์ ทั้ง 4 ห้อง 40 % คงที่

- การเก็บในสภาพปลอดเชื้อในหลอดแก้ว ในส่วนนี้ได้อธิบายไว้ในรายละเอียดไว้ในส่วน
เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

- การเก็บระยะยาวได้แก่การเก็บในสภาพอุณหภูมิเยือกแข็ง

โดยใช้ไนโตรเจนเหลวซึ่งมีอุณหภูมิต่ำถึง - 196° เซลเซียสและไม่ต้องให้แสงสว่าง

บางพืชต้องแช่สารป้องกันเชื้อจากความเย็นสูง ทำให้เชื้อพันธุ์เกือบหยุดการเจริญเติบโตแต่ไม่

ตาย เก็บไว้ได้นานโดยไม่ต้องเปลี่ยนอาหารใหม่ เมื่อนำออกจากภาชนะเก็บและปล่อยให้อุณหภูมิ

ปกติกลับสู่สภาพปกติ ก็สามารถเจริญเติบโตได้ ในเมืองไทยวิธีนี้ยังกำลังศึกษาทดลองอยู่ใน

โครงการนี้จึงยังไม่นำมาใช้

ส่วนที่พักอาศัยเจ้าหน้าที่

ที่พักเจ้าหน้าที่วิเคราะห์จากจำนวนบุคลากรและระดับ โดยหาจำนวนบ้านพัก คิด 30%
ของจำนวนเจ้าหน้าที่แต่ละระดับ เนื่องจากเจ้าหน้าที่ประมาณ 70% เป็นคนในท้องที่ สามารถไป
กลับได้และพื้นที่อาคารพักอาศัย อ้างอิงมาตรฐานอาคารราชการ

ผู้อำนวยการ	บ้านพัก 1 หลัง	พื้นที่/หลัง	106.55 ตร.ม.
รองผู้อำนวยการ	บ้านพัก 2 หลัง	พื้นที่/หลัง	81.00 ตร.ม.= 162.00 ตร.ม.
ข้าราชการระดับ 3-4	บ้านพัก 10 หลัง	พื้นที่/หลัง	66.90 ตร.ม.= 669.00 ตร.ม.
ข้าราชการระดับ 1.2	บ้านพัก 17 หลัง	พื้นที่/หลัง	29.60 ตร.ม.= 503.20 ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมด			1,440.75 ตร.ม

ส่วนซึ่งที่พักเจ้าหน้าที่นั้นทางโครงการจัดให้อยู่ในส่วนของ กลุ่มอาคารที่พักอาศัย
ของศูนย์การศึกษาหนองระเวียง แผนการพัฒนาพื้นที่ตำบลหนองระเวียง จังหวัดนคร
ราชสีมา เพื่อความเหมาะสมของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการ

องค์ประกอบ		จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	รวมพื้นที่	อ้างอิง
1	ส่วนบริหาร					
1.1	งานบริหาร					
	ห้องผู้อำนวยการศูนย์	1	1	20.00	20.00	1
	ห้องรองผู้อำนวยการศูนย์ 1	1	1	16.00	16.00	1
	ห้องรองผู้อำนวยการศูนย์ 2	1	1	16.00	16.00	1
	ห้องเลขานุการ	1	1	12.00	12.00	1
	ห้องประชุมหลัก	1	10	36.00	36.00	1
	ห้องประชุมกลาง	1	20	56.00	56.00	1
	ห้องน้ำชาย	1	very	12.00	12.00	1
	ห้องน้ำหญิง	1	very	8.00	8.00	1
	ห้องเก็บเอกสาร	1	-	6.00	6.00	7
	ห้องเก็บของ	1	-	12.00	12.00	7
	ห้องเตรียมอาหาร	1	very	6.00	6.00	2
	ห้องรับรอง	1	very	24.00	24.00	2
	รวมพื้นที่				224.00	
	พื้นที่สัญญา 25%				56.00	
	รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				280.00	
1.2	งานธุรการ					
	ห้องหัวหน้างานธุรการ	1	1	12.00	12.00	1
	บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	1	4	4.50	18.00	1
	ห้องเอกสารการพิมพ์	1	4	1.90	7.60	1
	ห้องเก็บเอกสาร	1	-	6.00	6.00	7
	รวมพื้นที่				43.60	
	พื้นที่สัญญา 25%				10.90	
	รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				54.50	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวทช. ให้ความสำคัญสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	รวมพื้นที่	อ้างอิง
1.3 งานการเงินและบัญชี					
ห้องหัวหน้างาน	1	1	12.00	12.00	1
บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	1	4	4.50	18.00	1
ห้องเก็บเอกสาร	1	-	6.00	6.00	7
รวมพื้นที่				36.00	
พื้นที่สัญญาจร 25%				9.00	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				45.00	
1.4 งานทะเบียน					
ห้องหัวหน้างาน	1	1	12.00	12.00	1
บริเวณที่ทำงานเจ้าหน้าที่	1	4	7.00	28.00	1
ห้องเก็บเอกสาร	1	-	6.00	6.00	7
รวมพื้นที่				46.00	
พื้นที่สัญญาจร 25%				11.50	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				57.50	
1.5 งานพัสดุภัณฑ์					
ห้องหัวหน้างาน	1	1	12.00	12.00	1
บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	1	5	4.50	22.50	1
ห้องเก็บเอกสาร	1	-	6.00	6.00	7
ห้องเก็บของ	1	-	12.00	12.00	7
รวมพื้นที่				52.50	
พื้นที่สัญญาจร 25%				13.13	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				65.63	
2 ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่					
2.1 งานธุรการ					
โถงทางเข้า	1	-	12.00	12.00	4
ประชาสัมพันธ์	1	1	3.09	3.09	4
ฝากของ	1	-	3.09	3.09	4

เอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ ได้
 ไม่สามารถแก้ไขได้ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบ		จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	รวมพื้นที่	อ้างอิง
	ห้องน้ำหญิง	1	-	8.00	8.00	1
	ห้องน้ำชาย	1	-	12.00	12.00	1
	ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	4	4.50	18.00	1
	เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการส่งเสริมเฉพาะ	1	4	4.50	18.00	1
	เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการพัฒนา	1	4	4.50	18.00	1
	ห้องหัวหน้างาน	1	1	12.00	12.00	1
	รวมพื้นที่				56.18	
	พื้นที่สัญญาฯ 25%				14.05	
	รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				70.23	
2.2	งานแสดงพันธุ์ไม้ (GREEN HOUSE)					
	ห้องหัวหน้างาน	1	1	12.00	12.00	1
	ส่วนแสดงพันธุ์ไม้	1	very	1,800.00	1,800.00	2
	โรงเก็บของ	1	2	20% ส่วนแสดง	360.00	2
	รวมพื้นที่				2,172.00	
	พื้นที่สัญญาฯ 20%				434.40	
	รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				2,606.40	
2.3	งานหอพันธุ์ไม้ (พิพิธภัณฑ์)					
	ฝากของ ประชาสัมพันธ์	1	1	9.00	9.00	1
	ส่วนแสดงงานนิทรรศการชั่วคราว	1	very	400.00	400.00	4
	ส่วนหอแสดงพันธุ์ไม้	1	very	400.00	400.00	4
	ส่วนพิพิธภัณฑ์แสดงพันธุ์ไม้	1	very	350.00	350.00	4
	บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่บริการ	1	3	4.50	13.50	1
	คลังนิทรรศการชั่วคราว	1	-	30% ส่วนนิทรรศการ	120.00	4
	คลังหอแสดงพันธุ์ไม้	1	-	30% ส่วนนิทรรศการ	120.00	4
	คลังพิพิธภัณฑ์แสดงพันธุ์ไม้	1	-	30% ส่วนนิทรรศการ	105.00	4
	ตรวจรับวัตถุ	1	1	4.50	4.50	1
	ห้องทะเบียนวัตถุ	1	1	4.50	4.50	1
	ทำงาน จนท. ส่วนทะเบียนวัตถุ	1	3	4.50	13.50	1

เอกสารงาน จันท. ส่วนทะเบียนวัตถุ การใช้งานเพื่อการวิจัยทางพฤกษศาสตร์ นำไปใช้ในงานด้านการศึกษา

ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	รวมพื้นที่	อ้างอิง
หน. ฝ่ายทะเบียนวัตถุ	1	1	4.50	4.50	1
ห้องภัณฑารักษ์	1	1	4.50	4.50	1
ห้องมีด	1	2	6.00	12.00	2
ห้องถ่ายภาพ	1	2	6.00	12.00	2
จนท. ซ่อมส่วนชิ้นงาน	1	3	6.00	18.00	1
ส่วนพื้นที่ปฏิบัติการซ่อมชิ้นงาน	1	4	5.00	20.00	1
ส่วนพื้นที่ปฏิบัติการซ่อมวิทยาศาสตร์	1	2	4.00	8.00	1
หน. ฝ่ายซ่อมวัตถุ	1	1	12.00	12.00	1
จนท. เอกสารทะเบียน	1	3	4.50	13.50	1
นักวิชาการ	1	2	4.50	9.00	1
นักค้นคว้าข้อมูล	1	2	4.50	9.00	1
หน. ส่วนศิลปกรรม	1	1	12.00	12.00	4
จนท. ฝ่ายศิลปกรรม	1	4	4.50	18.00	4
ส่วนปฏิบัติการ ศิลปกรรม	1	5	6.00	30.00	4
ห้องน้ำ-ส้วม	2	-	18.00	36.00	3
รวมพื้นที่				1,758.50	
พื้นที่สัญญาฯ 25%				439.63	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				2,198.13	
2.4 งานห้องสมุด					
ห้องทำงานบรรณารักษ์	1	1	12.00	12.00	1
ห้องทำงานรองบรรณารักษ์	1	1	12.00	12.00	1
บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	1	2	14.00	14.00	1
งานซ่อมแซมหนังสือ	1	1	16.00	16.00	4
บริเวณจัดเก็บหนังสือ	1	very	84.00	84.00	4
บริเวณจัดเก็บหนังสือ	1	very	80.00	80.00	4
บริเวณฝากของ	1	very	6.00	6.00	4
บริเวณตู้บัตรรายการ	1	3	1.68	5.04	4
บริเวณถ่ายเอกสาร	1	1	4.00	4.00	4
ห้องโสตทัศนอุปกรณ์	1	-	36.00	36.00	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับราชการ เพื่อการดำเนินงานที่ไม่มุ่งกำไรและไม่ใช่มูลนิธิที่นำรายได้ไปประโยชน์แก่ตน

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	รวมพื้นที่	อ้างอิง
ห้องฉายสไลด์	1	3	16.00	48.00	2
ห้องอ่านไมโครฟิล์ม	1	2	16.00	32.00	2
ห้องเก็บอุปกรณ์	1	-	16.00	16.00	7
รวมพื้นที่				365.04	
พื้นที่สัญญา 25%				91.26	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				456.30	
2.5 งานประชุม บรรยาย					
โถงพักคอย	1	very	40.00	40.00	4
ห้องบรรยาย	1	-	210.00	210.00	2
ห้องเตรียมตัววิทยากร	1	2	10.00	10.00	2
เวที	1	-	15% ส่วนบรรยาย	31.50	2
เก็บของ	1	-	16.00	16.00	2
ห้องฉาย	1	2	8.00	16.00	2
ห้องควบคุม	1	1	8.00	8.00	2
เก็บของส่วนควบคุม	1	-	16.00	16.00	2
ห้องพัก จนท.	1	4	4.00	16.00	2
ห้องนำหญิง	1	-	17.50	17.50	1
ห้องนำชาย	1	-	20.00	20.00	1
รวมพื้นที่				401.00	
พื้นที่สัญญา 25%				100.25	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				501.25	
2.6 งานศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์					
ห้องหัวหน้างาน	1	1	12.00	12.00	1
ติดต่อสอบถาม	1	1	3.00	3.00	1
ปฏิบัติการสารสนเทศ	1	4	4.00	16.00	1
ปฏิบัติการ GIS	1	2	6.00	12.00	1
ห้องศูนย์คอมพิวเตอร์	1	1	16.00	16.00	1
ห้องเก็บอุปกรณ์	1	-	16.00	16.00	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	รวมพื้นที่	อ้างอิง
ห้องทำงานนักวิชาการ	1	1	16.00	16.00	1
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	2	8.00	16.00	1
รวมพื้นที่				107.00	
พื้นที่สัญญาจร 25%				26.75	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				133.75	
2.7 งานส่งเสริมการอนุรักษ์					
ห้องหัวหน้างาน	1	1	12.00	12.00	1
ส่วนรับรองและพักคอย	1	-	16.00	16.00	4
ส่วนทำงานวิทยากร	1	2	6.00	12.00	4
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	1	4.50	4.50	1
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ด้านเอกสาร	1	1	4.50	4.50	1
รวมพื้นที่				49.00	
พื้นที่สัญญาจร 25%				12.25	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				61.25	
3 ส่วนงานบริการ					
3.1 งานบริการด้านเทคนิค					
ห้องหัวหน้างาน	1	1	12.00	12.00	1
โถงซ่อมบำรุง	1	4	80.00	80.00	2
ห้องทำงานช่าง	1	8	6.00	48.00	6
ห้องเก็บของ	1	-	20.00	20.00	7
ห้องเก็บเครื่องมือ	1	-	30.00	30.00	2
ห้องเก็บพัสดุ	1	-	24.00	24.00	2
ห้องเก็บแก๊ส	1	-	30.00	30.00	2
ห้องเครื่องไฟฟ้า	1	-	60.00	60.00	2
ห้องเครื่องประปา	1	-	40.00	40.00	2
ห้องเครื่องแอร์	1	-	100.00	100.00	2
ห้องเครื่องจักรกล	1	-	60.00	60.00	2
โถงพักผ่อนรวม	1	13	40.00	40.00	4

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ภายนอกมหาวิทยาลัย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	รวมพื้นที่	อ้างอิง
ห้องน้ำหญิง	1	-	12.00	12.00	1
ห้องน้ำชาย	1	-	20.00	20.00	1
ส่วนเตรียมอาหาร	1	-	12.00	12.00	6
รวมพื้นที่				588.00	
พื้นที่สัญญา 30%				176.40	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				764.40	
3.2 งานศิลปกรรม					
ห้องหัวหน้างาน	1	1	12.00	12.00	1
โถงทำงาน	1	3	36.00	36.00	2
ห้องเก็บอุปกรณ์	1	-	20.00	20.00	2
ห้องพักเจ้าหน้าที่	1	4	24.00	24.00	5
ห้องเก็บพัสดุภัณฑ์	1	-	36.00	36.00	5
รวมพื้นที่				128.00	
พื้นที่สัญญา 30%				38.40	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				166.40	
3.3 งานบริการทั่วไป					
ห้องหัวหน้างาน	1	1	12.00	12.00	1
ห้องพักผ่อน	1	12	40.00	40.00	4
ห้องเก็บอุปกรณ์	1	-	20.00	20.00	4
รวมพื้นที่				72.00	
พื้นที่สัญญา 25%				18.00	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				90.00	
3.4 โรงอาหาร					
บริเวณทานอาหาร	1	very	214.00	214.00	4
เคาท์เตอร์	1	4	10.00	40.00	4
บริเวณปรุงอาหาร	1	4	6.00	24.00	4
ส่วนบริการเครื่องดื่ม	1	4	8.00	8.00	4

แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบ		จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	รวมพื้นที่	อ้างอิง
	ห้องเก็บของ	1	-	20.00	20.00	2
	บริเวณขนส่ง	1	-	12.00	12.00	2
	ห้องน้ำหญิง	1	-	17.50	17.50	1
	ห้องน้ำชาย	1	-	22.50	22.50	1
	รวมพื้นที่				358.00	
	พื้นที่สัญญา 30%				107.40	
	รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				465.40	
3.5	ห้องพยาบาล	1	-	26.50	26.50	4
	รวมพื้นที่				26.50	
	พื้นที่สัญญา 25%				6.63	
	รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				33.13	
4	ส่วนสำรวจเก็บรวบรวมพันธุ์					
4.1	งานสำรวจพันธุ์ไม้					
	ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	16.00	16.00	1
	ห้องหัวหน้างาน	1	1	12.00	12.00	1
	บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่ภาคเอกสาร	1	6	4.50	27.00	1
	ห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์	1	-	24.00	24.00	1
	รวมพื้นที่				79.00	
	พื้นที่สัญญา 30%				23.70	
	รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				102.70	
4.2	งานเก็บรวบรวมพันธุ์					
	ห้องหัวหน้างาน	1	1	12.00	12.00	1
	บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	1	1	4.50	4.50	1
	ห้องจัดเตรียมพันธุ์ไม้แห้ง	1	1	16.00	16.00	2
	ห้องเก็บพันธุ์ไม้สด	1	1	16.00	16.00	2
	ห้องอบพันธุ์ไม้	1	1	40.00	40.00	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	รวมพื้นที่	อ้างอิง
ห้องเก็บพันธุ์ไม้ดอง	1	1	16.00	16.00	2
ห้องนำหญิง	1	1	12.25	12.25	1
ห้องนำชาย	1	1	17.50	17.50	1
รวมพื้นที่				134.25	
พื้นที่สัญญาฯ 30%				40.28	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				174.53	
5 ส่วนศึกษาและวิจัย					
ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	16.00	16.00	1
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ	1	5	4.50	22.50	1
โถงต้อนรับ	1	-	16.00	16.00	5
ห้องนำหญิง	1	-	17.50	17.50	1
ห้องนำชาย	1	-	22.50	22.50	1
รวมพื้นที่				94.50	
พื้นที่สัญญาฯ 25%				23.63	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				118.13	
5.1 งานปฏิบัติการพฤกษศาสตร์					
ห้องเตรียม	1	2	45.00	45.00	8
ห้องปฏิบัติการนักวิจัย	1	4	56.00	56.00	8
ห้องทำงานนักวิจัย	1	2	4.50	9.00	1
รวมพื้นที่				110.00	
พื้นที่สัญญาฯ 30%				33.00	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				143.00	
5.2 งานชีวโมเลกุล					
ห้องเตรียม	1	2	45.00	45.00	8
ห้องปฏิบัติการนักวิจัย	1	4	56.00	56.00	8
ห้องทำงานนักวิจัย	1	2	4.50	9.00	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	รวมพื้นที่	อ้างอิง
รวมพื้นที่				110.00	
พื้นที่สัญญา 30%				33.00	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				143.00	
5.3 งานวิจัยแหล่งพันธุกรรมพืช					
ห้องเตรียม	1	2	45.00	45.00	8
ห้องปฏิบัติการนักวิจัย	1	4	56.00	56.00	8
ห้องทำงานนักวิจัย	1	2	4.50	9.00	8
ห้องปฏิบัติการถ่ายภาพ	1	2	16.00	16.00	8
รวมพื้นที่				81.00	
พื้นที่สัญญา 30%				24.30	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				105.30	
5.4 งานปฏิบัติการพันธุวิศวกรรม					
ห้องเตรียม	1	1	45.00	45.00	8
ห้องเตรียมชิ้นส่วน	1	1	15.00	15.00	8
ห้องฉายรังสี	1	1	100.00	100.00	8
ห้องควบคุม	1	2	16.00	16.00	8
ห้องปฏิบัติการพันธุศาสตร์	1	2	56.00	56.00	8
ห้องทำงานนักวิจัย	1	3	4.50	13.50	1
รวมพื้นที่				245.50	
พื้นที่สัญญา 30%				73.65	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				319.15	
5.5 งานปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์					
ส่วนเตรียม	1	1	45.00	45.00	8
ห้องปฏิบัติการนักวิจัย	1	4	56.00	56.00	8
ห้องทำงานนักวิจัย	1	1	4.50	4.50	8
ห้องทดสอบความงอก	1	2	35.00	35.00	8
รวมพื้นที่				140.50	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้เพื่อการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	รวมพื้นที่	อ้างอิง
พื้นที่สัญจร 30%				42.15	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				182.65	
5.6 งานปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ					
ส่วนเตรียม	1	2	45.00	45.00	8
ส่วนเตรียมอาหาร	1	2	25.00	25.00	4
ส่วนเตรียมเนื้อเยื่อ	1	2	25.00	25.00	4
ส่วนย้ายเนื้อเยื่อ	1	2	20.00	20.00	4
ห้องเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	1	2	80.00	80.00	4
ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	1	2	4.50	9.00	8
รวมพื้นที่				204.00	
พื้นที่สัญจร 30%				61.20	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				265.20	
5.7 งานเรือนปลูกพืชทดลอง					
ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	1	4	4.50	18.00	1
โรงเก็บวัสดุอุปกรณ์	1	-	40.00	40.00	2
เรือนอนุบาลต้นไม้	1	-	120.00	120.00	7
เรือนกระจก	1	-	16.00	16.00	7
เรือนปลูกพืชทดลอง	6	-	16.00	96.00	7
รวมพื้นที่				290.00	
พื้นที่สัญจร 30%				87.00	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				377.00	
5.8 งานศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์					
ห้องทำงานหัวหน้างาน	1	1	16.00	16.00	1
ห้องทำงานนักวิชาการ	1	2	4.50	9.00	1
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	2	6.00	12.00	1
ห้องเก็บเอกสาร	1	-	12.00	12.00	1
ห้องเก็บของ	1	-	12.00	12.00	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	รวมพื้นที่	อ้างอิง
รวมพื้นที่				61.00	
พื้นที่สัญญา 30%				18.30	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				79.30	
5.9 งานบริการฝ่ายวิจัย					
ห้องทำงานหัวหน้างาน	1	1	12.00	12.00	1
ห้องทำงานนักวิชาการ	1	2	4.50	9.00	1
ห้องเก็บสารเคมี	1	-	12.00	12.00	1
ห้องเก็บเครื่องแก้ว	1	-	60.00	60.00	2
ส่วนล้างเครื่องแก้ว	1	-	16.00	16.00	2
ห้องเก็บอุปกรณ์	1	-	25.00	25.00	2
ห้องนำหญิง	1	-	17.50	17.50	2
ห้องนำชาย	1	-	22.50	22.50	2
ห้องประชุมนักวิจัย	1	-	40.00	40.00	2
ส่วนเตรียมอาหาร	1	-	6.00	6.00	7
รวมพื้นที่				220.00	
พื้นที่สัญญา 30%				66.00	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				286.00	
6 ส่วนอนุรักษ์เชื้อพันธุ์					
ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	16.00	16.00	1
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	2	4.50	9.00	1
โถงพักคอย	1	-	16.00	16.00	4
รวมพื้นที่				41.00	
พื้นที่สัญญา 30%				12.30	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				53.30	
6.1 งานจัดเตรียมเมล็ดพันธุ์					
ส่วนคัดแยกเมล็ดพันธุ์	1	-	80.00	80.00	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	รวมพื้นที่	อ้างอิง
ส่วนลดความชื้น	1	-	8.00	8.00	2
ส่วนบรรจุภัณฑ์	1	-	30.00	30.00	2
รวมพื้นที่				118.00	
พื้นที่สัญญา 30%				35.40	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				153.40	
6.2 งานธนาคารเชื้อเพลิง					
ห้องทำงานหัวหน้างาน	1	1	12.00	12.00	1
โถงรับรอง	1	-	24.00	24.00	4
ส่วนเตรียม	1	9	9.00	9.00	8
ห้องเย็นระยะสั้น	2	-	18.00	36.00	2
ห้องเย็นระยะกลาง	2	-	18.00	36.00	2
ห้องเย็นระยะยาว	2	-	18.00	36.00	2
ห้องเย็นเก็บรวม	1	-	30.00	30.00	2
ห้องน้ำหญิง	1	-	17.50	17.50	1
ห้องน้ำชาย	1	-	20.00	20.00	1
รวมพื้นที่				220.50	
พื้นที่สัญญา 30%				66.15	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				286.65	
6.3 งานแปลงปลุกต่ออายุ					
ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	1	1	12.00	12.00	1
โรงเก็บวัสดุอุปกรณ์	1	-	36.00	36.00	5
ห้องพักคนงาน	1	4	12.00	12.00	2
โถงรองรับ	1	-	9.00	9.00	2
ห้องน้ำหญิง	1	-	12.25	12.25	1
ห้องน้ำชาย	1	-	15.00	15.00	1
รวมพื้นที่				382.90	
พื้นที่สัญญา 30%				114.87	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน				497.77	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ในช่องทางอื่น

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยโครงการ (ต่อ)

องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	รวมพื้นที่	อ้างอิง
6.4 งานแปลงปลูกอนุรักษ์					
ห้องทำงานนักวิชาการ	1	1	12.00	12.00	1
โรงเก็บวัสดุอุปกรณ์	1	6	36.00	36.00	1
รวมพื้นที่				48.00	
พื้นที่สัญญาฯ 30%				14.40	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของสวน				62.40	
7 ส่วนอาคารพักอาศัยเจ้าหน้าที่					
ผู้อำนวยการ	1	-	106.55	106.55	1
รองผู้อำนวยการ	2	-	81.00	162.00	1
ข้าราชการ ระดับ 3-4	10	-	66.90	669.00	1
ข้าราชการ ระดับ 1-2	17	-	29.60	503.20	1
รวมพื้นที่ทั้งหมดของสวน				1,440.75	
รวม					
1 ส่วนบริหาร				502.63	
2 ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่				6,027.30	
3 ส่วนงานบริการ				1,519.33	
4 ส่วนสำรวจเก็บรวบรวมพันธุ์				277.23	
5 ส่วนศึกษาและวิจัย				2,018.73	
6 ส่วนอนุรักษ์เชื้อพันธุ์				1,053.52	
7 ส่วนอาคารพักอาศัยเจ้าหน้าที่				1,440.75	
รวมพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ				12,839.47	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่สามารถตีพิมพ์ไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นได้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบเทคนิค

3.5.1 ระบบโครงสร้าง

ระบบโครงสร้างของอาคารแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนดังนี้

1. โครงสร้างใต้ดิน ทำหน้าที่รับโครงสร้างเหนือดิน ด้านทานแรงภายนอกที่กระทำต่ออาคารในทุกทิศทุกทาง ที่ดินในโครงการลักษณะเป็นที่ดินแข็งไม่จำเป็นต้องตอกเสาเข็มกำหนดให้ใช้ฐานแผ่จึงจะเหมาะสม
2. โครงสร้างบนดิน แบ่งได้ 2 ประเภทตามลักษณะการจัดแบ่งที่ว่างเพื่อใช้สอย
 - โครงสร้างทางสูง เป็นการจักระบบรับน้ำหนักทางตั้ง เช่น เสา
 - โครงสร้างอาคารทางกว้าง เป็นการจักระบบรับน้ำหนักองค์ประกอบอาคารตามแนวนอน เช่น ระบบพื้นต่างๆ

ระบบโครงสร้างหลักของอาคาร

ในการวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง ทางสถาปัตยกรรมได้นำระบบมาพิจารณาตามความเหมาะสมคือ

1. ระบบเสาและคาน
2. ระบบผนังรับน้ำหนัก
3. ระบบช่วงกว้าง

ข้อกำหนดในการเปรียบเทียบ 1. ไม่ดี 2. ดีพอใช้ 3. ดีมาก

ตารางที่ 3.9 แสดงการเปรียบเทียบระบบโครงสร้าง

ข้อเปรียบเทียบ	ระบบโครงสร้าง		
	ระบบที่ 1	ระบบที่ 2	ระบบที่ 3
1. เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย	3	1	3
2. ก่อสร้างง่าย	3	1	2
3. ประหยัด	2	2	2
4. สามารถใช้วัสดุในท้องถิ่นได้	3	2	2
รวม	11	7	9

สรุป ระบบที่เหมาะสมกับโครงการมากที่สุดคือระบบเสาและคานรองลงมาคือระบบช่วงกว้าง ซึ่งจะใช้ในส่วนของอาคารที่ต้องการพื้นที่กว้างๆไม่มีเสาบัง

การเลือกใช้วัสดุก่อสร้าง พิจารณา 3 ระบบ คือ

1. ระบบโครงสร้างไม้
2. ระบบโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก
3. ระบบโครงสร้างเหล็ก

ข้อกำหนดในการเปรียบเทียบ 1. ไม้ดี 2. ดีพอใช้ 3. ดีมา

ตารางเปรียบเทียบการเลือกใช้วัสดุก่อสร้าง

ข้อเปรียบเทียบ	ชนิดของวัสดุก่อสร้าง		
	1	2	3
1. วัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น	3	2	3
2. เข้ากับสภาพแวดล้อม	3	2	1
3. เข้ากับภูมิอากาศ	2	3	2
4. มีความทนทานต่อการใช้สอย	1	3	3
5. มีความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย	1	3	3
6. ประหยัด	1	3	2
รวม	11	16	12

สรุป โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กเหมาะสม กับโครงการมากที่สุด รองลงมาคือ โครงสร้างเหล็ก จะใช้เฉพาะส่วนที่เหมาะสมคือส่วนที่ต้องเปิดพื้นที่กว้าง

การเลือกระบบผนัง

- ผนังภายนอกส่วนที่ไม่ใช่ช่องเปิดใช้ผนังก่ออิฐฉาบปูน
- ผนังภายในบางแห่งก่ออิฐฉาบปูนเรียบ เช่น ห้องน้ำ ห้องเก็บของ ในส่วนสำนักงาน ใช้ผนังเบาเพื่อความสะดวกในการปรับเปลี่ยนการขยายงานในอนาคต
- ผนังภายในส่วนที่เป็นสำนักงาน ใช้กระจกเพื่อความโล่งสบายให้บรรยากาศในการทำงาน
- ผนังในส่วนห้องเย็น ใช้ผนังหนาใช้วัสดุทนไฟ และเตรียมส่วนในการรวมระบบอุปกรณ์ห้องเย็นรวมถึงห้องควบคุมด้วย
- ผนังที่ต้องการความแข็งแรงมั่นคง ใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก

ระบบพื้น เลือกใช้ระบบพื้น ONE - WAY SLAB และ TWO - WAY SLAB เพราะเป็นการก่อสร้างที่นิยมในท้องถิ่นและช่างในท้องถิ่นมีความชำนาญไม่ค่อยมีปัญหาและข้อผิดพลาดมากนัก ระบบพื้นชั้น 2 ใช้ระบบแผ่นคอนกรีตอัดแรงแบบกลวงสำเร็จรูปเพราะมีความสะดวกและรวดเร็วในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2 ระบบไฟฟ้า

ความต้องการไฟฟ้าสำหรับอาคารศูนย์อนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชฯ นอกจากจะต้องจ่ายไฟไปยัง เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆแล้วยังต้องจ่ายไปในลักษณะของไฟฟ้าแสงสว่าง เครื่องปรับอากาศ พัดลม ดูดอากาศ และอื่นๆ ซึ่งต้องแยกระบบการจ่ายไฟฟ้าในอาคารออกจากกันตามความต้องการไฟฟ้า นอกจากนี้ต้องคำนึงถึงความสามารถในการรองรับการขยายตัวในอนาคต และความสามารถในการทำให้ การปฏิบัติการดำเนินไปได้ตลอดเวลาโดยไม่ชะงัก เมื่อระบบไฟฟ้าขัดข้อง

ระบบไฟฟ้าของศูนย์ฯ แบ่งออกได้เป็น 2 ระบบคือ

1. ระบบไฟฟ้ากำลังและแสงสว่าง
2. ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ระบบไฟฟ้ากำลัง

เป็นระบบจ่ายไฟฟ้าให้กับเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องการใช้กระแสไฟฟ้า จากระบบไฟฟ้าแรงสูงจากสำนักงาน ฯ แรงเครื่อง 11 KV.. ผ่านเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 1500 KVA

แปลงเป็นไฟฟ้าแรงเครื่อง 380/220 โวลท์ ซึ่งมีอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ เช่นอุปกรณ์ตัดวงจรไฟฟ้าเมื่อหม้อแปลงไฟฟ้ามีระดับความร้อนสูงเกินขีดการทำงาน แฉงจ่ายไฟฟ้าแรงเครื่องต่ำ แฉงจ่ายไฟฟ้าแรงเครื่องสูง และอุปกรณ์อื่นๆ

ภายในอาคารมีความต้องการไฟฟ้าเป็น 2 ระบบ คือ 380 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย โดยมีการต่อสายดินสำหรับเครื่องมืออุปกรณ์ที่ต้องการไฟฟ้าแรงสูง และ 220 โวลท์ เฟสเดียว 3 สาย เป็นระบบไฟฟ้ากำลังปกติ สำหรับอุปกรณ์ทั่วไป และระบบไฟฟ้าแสงสว่างความต้องการไฟฟ้า ของอาคารปฏิบัติการ ประมาณ 300 KVA

การกระจายไฟฟ้าในอาคาร

การกระจายไฟฟ้าจากจะแยกออกเป็น 2 ระบบคือ

1. ระบบ 380 โวลท์ 3 เฟส 4 สายจะเดินใน CONDUIT
2. ระบบ 220 โวลท์ 1 เฟส 3 สาย เดินลอย

ลักษณะการเดินท่อสายไฟจะแสดงไฟคู่กับการเดิน.CONDUIT ทั้งหมด

ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ใช้กรณีที่ระบบไฟฟ้าธรรมดาเกิดขัดข้อง มีแหล่งกำเนิด 2 แบบ

1. ใช้เครื่องดีเซลเจนเนอเรเตอร์ (Diesel Generator) การเปิด - ปิด ระบบจะเป็นไปตามระบบอัตโนมัติ ไฟจากเครื่องจ่ายไฟฉุกเฉินจะเข้าไปแทนในระบบ ภายในระยะเวลาไม่เกิน 10 นาที โดยจะจ่ายไปยัง

1.1 Cold rooms และ chemical Storage

1.2 เครื่องมือที่จำเป็นที่ต้องทำการทดลองอย่างต่อเนื่อง

1.3 ห้องที่ตั้งเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ และต้องมีภาวะระบายอากาศที่ดี เช่น กล้องจุลทรรศน์

1.4 ไฟฟ้าแสงสว่างตามที่จำเป็น ได้แก่ ทางเดิน บันได Switch Board ไฟทางออกและที่จุดในแต่ละห้องทดลอง

2. แบตเตอรี่ (Battery) ใช้สำหรับวงจรเตือนภัยกับทุกระบบ เช่น ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบติดต่อสื่อสารที่จำเป็น ระบบดับเพลิง

ระบบแสงสว่าง

ระบบแสงสว่างเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการปฏิบัติงาน การให้แสงในอาคารชนิดนี้แบ่งออกเป็น

1. แสงธรรมชาติควรเป็น Indirect Light เพื่อลดความจ้าของแสงอาคารที่ลึกลงจากช่องแสงเข้าไป 4.2 เมตร การใช้แสงธรรมชาติจะไม่ได้ผล
2. แสงประดิษฐ์ เป็นแสงไฟฟ้าที่ช่วยให้แสงสว่าง แทนแสงธรรมชาติที่ไม่เพียงพอแบ่งออกเป็น
 - 2.1 หลอด Fluorescent ใช้ชนิดประหยัดไฟกับห้องทำงานทั่วไป
 - 2.2 หลอด Incandescent ใช้กับห้องปฏิบัติการที่ติดตั้งอุปกรณ์วิเคราะห์วิจัยพวก Electron Microscope เนื่องจากหลอด Fluorescent ใช้ในการวิ่งของปรอททำให้เกิดแสง ซึ่งทำให้เครื่องวัด Electron Microscope เกิดความไม่เที่ยง หลอดชนิดนี้จึงใช้กับห้องปฏิบัติการทั่วไปได้ แต่ในห้องพิเศษ บางห้องใช้ไม่ได้ จึงต้องเลือกใช้ให้เหมาะสม

ข้อพิจารณาในการออกแบบจัดระบบแสงสว่าง

1. ให้ความเข้มของแสงสูงในอาณาบริเวณที่ทำงาน
2. ควรหลีกเลี่ยงจากเงาและสิ่งรบกวน
3. แหล่งให้แสงสว่างควรอยู่ภายนอกสายตาของผู้ทำงาน
4. ความส่องสว่างควรให้เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.3 ระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ

ระบบระบายอากาศและการปรับอากาศเป็นการทำให้เกิดอากาศหมุนเวียนภายในห้อง โดยการนำอากาศบริสุทธิ์เข้ามาแทนที่อากาศที่ไม่บริสุทธิ์ เพื่อให้เพียงพอต่อการอยู่อาศัยของมนุษย์

ในห้องปฏิบัติการทดลองจำเป็นต้องมีระบบระบายอากาศที่ดี โดยเฉพาะห้องปฏิบัติการทางเคมี ทั้งนี้เพราะการปฏิบัติการทดลองมักจะมีแก๊สหรือไอพิษต่างๆ เกิดขึ้น ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อร่างกายของมนุษย์โดยตรง หรือเป็นภัยต่อระบบทางเดินหายใจของมนุษย์ นอกจากนี้อาจทำให้เกิดปฏิกิริยาทำให้เกิดระเบิดหรือไฟลุกไหม้

ดังนั้น จึงได้มีการกำหนดลักษณะของการระบายอากาศหรือการปรับอากาศดังนี้

1. Ventilation rate หมายถึง อัตราการหมุนเวียนของอากาศที่ต้องการภายในห้อง คือ เป็นอัตราส่วนชั่วโมง การกำหนดอัตราการหมุนเวียนของอากาศ เพื่อต้องการควบคุมปริมาณของอากาศให้เพียงพอต่อการระบายอากาศ โดยการกำหนดอัตรา/ชั่วโมง ไว้ตามลักษณะการใช้งานของห้องดังนี้

ตารางที่ 3.๑ แสดงอัตราการหมุนเวียนของอากาศที่ต้องการภายในห้อง

FUNCTION	Minimum Air Change Per Hour
Laboratories	6 - 8
Offices	4 - 6
Conference Room	6 - 8 15 - 20 ในช่วงที่มีการใช้งานมาก
Lecture Room	6 - 8

2. Air Conditioning หมายถึงระบบของการปรับอากาศ จำเป็นต้องมีการควบคุมด้านกลไกและด้านสารเคมี รวมทั้งปริมาณและคุณภาพของอากาศ กล่าวคือ ต้องควบคุมด้านอุณหภูมิ ความชื้นความสะอาดและระบบกระจายอากาศ ซึ่งโดยทั่วไปสำหรับมนุษย์นั้น ค่าความเหมาะสมของอากาศภายในห้อง จะอยู่ในอุณหภูมิ 70 - 80 F และความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 60%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบระบายอากาศของห้องปฏิบัติการ

ระบบระบายอากาศในห้องปฏิบัติการ เป็นระบบที่สำคัญที่สุดที่จะต้องจัดให้มี ทั้งนี้การเลือกใช้วิธีใดจะต้องศึกษาถึงความต้องการของแต่ละห้องและลักษณะการทำงาน โดยจะต้องประกอบไปด้วย ระบบดูดอากาศออก (Air Exhaust or Extracting Contaminants) และ การนำอากาศเข้า (Air Inlet System)

ระบบการดูดอากาศเสียออกของห้องปฏิบัติการ(Method of Extracting Contaminants)

จากความต้องการการระบายอากาศที่ต่างกันตามลักษณะการปฏิบัติการ สามารถแบ่งลักษณะการดูดอากาศเสียออกเป็น 5 แบบ¹

1. General Dilution Ventilation เป็นการนำอากาศเข้ามาเพื่อเจือจางอากาศภายในห้อง อาจใช้ร่วมกับระบบตู้ดูดควัน ซึ่งสามารถดูดอากาศออกทั้งห้อง
2. Local Exhaust or spot Ventilation เป็นการดูดเอาอากาศที่ไม่บริสุทธิ์ออกเป็นที่เฉพาะ โดยการใช้ Hood มักจะครอบอยู่เหนือเครื่องมือปฏิบัติการที่ไม่สามารถใช้ Fume Cupboard
3. Partial Enclosure (fume Cupboard) เป็นลักษณะของตู้ดูดควันที่ใช้ในการปฏิบัติการที่มีกลิ่นเหม็น หรือไอระเหยที่เป็นพิษ และลักษณะของตัวตู้ยังสามารถดูดอากาศภายในห้องออกไปได้ด้วย
4. Special Enclosure ระบบปิดเพื่อป้องกันการกระจายของละอองพิษ หรือ ละอองที่อาจติดไฟได้
5. Total Enclosure ระบบปิดที่ต้องการ
 - ป้องกันอันตรายจากตัวสารเคมี
 - รักษาสภาพแวดล้อมของตัวอย่างให้ปลอดภัยจากการเปลี่ยนแปลง หรือจากสภาพแวดล้อมปกติ

ในการเลือกใช้ในห้องปฏิบัติการหนึ่งๆ อาจเลือกใช้หลายระบบเพื่อความเหมาะสมกับความต้องการและเพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน

ระบบการนำอากาศเข้า (Air Inlet System)

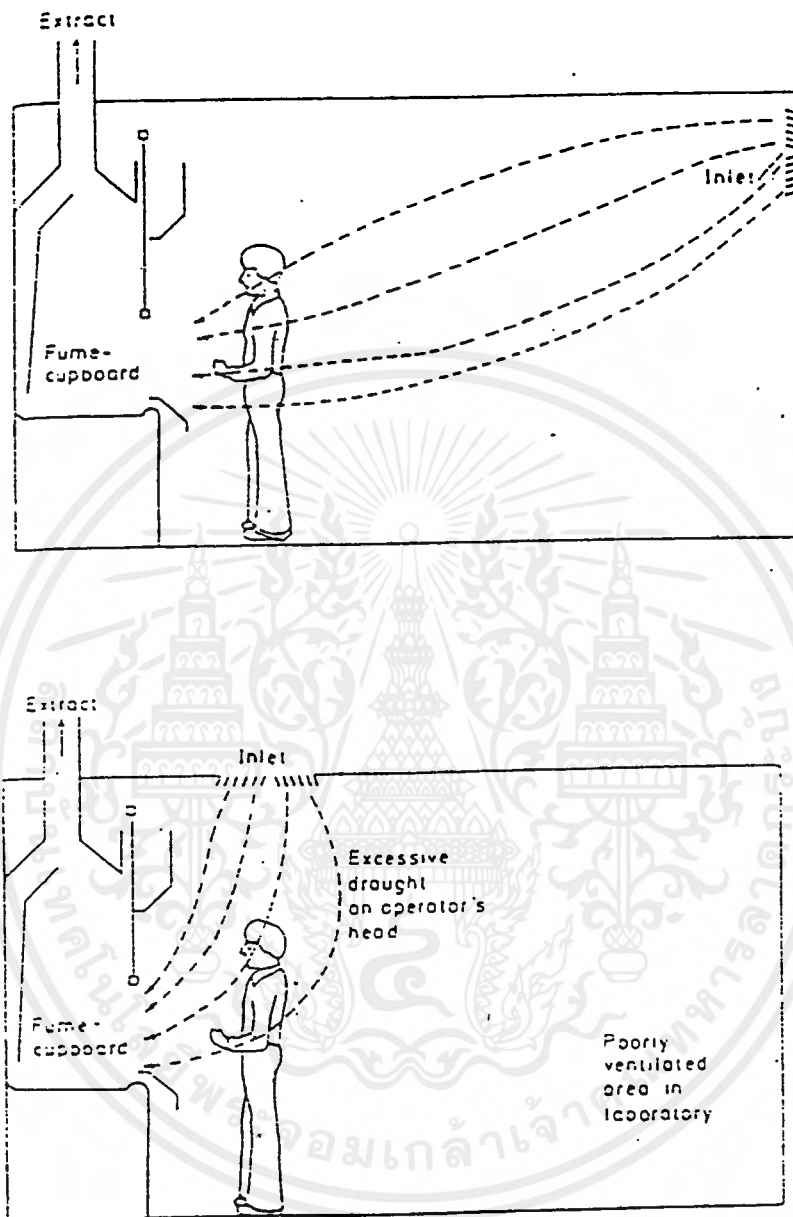
ในห้องปฏิบัติการจำเป็นจะต้องมีอากาศที่เข้ามาแทนที่ที่ถูกต้อง ตามความต้องการทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ จึงไม่มีการนำลักษณะของอากาศหมุนเวียนภายในมาใช้ ต้องนำเอาอากาศบริสุทธิ์จากภายนอก โดยคำนึงถึงตำแหน่งการนำเข้าที่จะไม่นำเอาอากาศที่ปล่อยออกกลับเข้ามาอีก

ลักษณะการนำอากาศเข้าห้องปฏิบัติการมีดังนี้

1. Natural Ventilation เป็นการระบายอากาศตามธรรมชาติ โดยการเปิดหน้าต่าง แต่อากาศที่เข้ามาจะไม่สามารถควบคุมได้ ทั้งปริมาณ ความเร็ว และความชื้น
2. Corridor Method โดยการออกแบบให้อากาศเข้าจากทางเดินภายใน โดยการทำ Grill ที่ผนังหรือประตู แต่มีปัญหาที่การป้องกันการลามของไฟและควัน หรือลักษณะของห้องที่ต้องกาปิดอย่างแท้จริง เช่น ห้องเก็บสารเคมี- หรือการปฏิบัติที่มีสารเคมีที่มีกลิ่นมากทำให้ไม่สามารถใช้ได้
3. Fan - assisted (Mechanical) Inlet System การออกแบบระบบโดยใช้พัดลมดูดอากาศเข้า ซึ่งจะสามารถกรองกันฝุ่น ควบคุม ความเร็ว อุณหภูมิ ซึ่งสามารถนำไปสัมพันธ์กับระบบที่ปรับอากาศได้

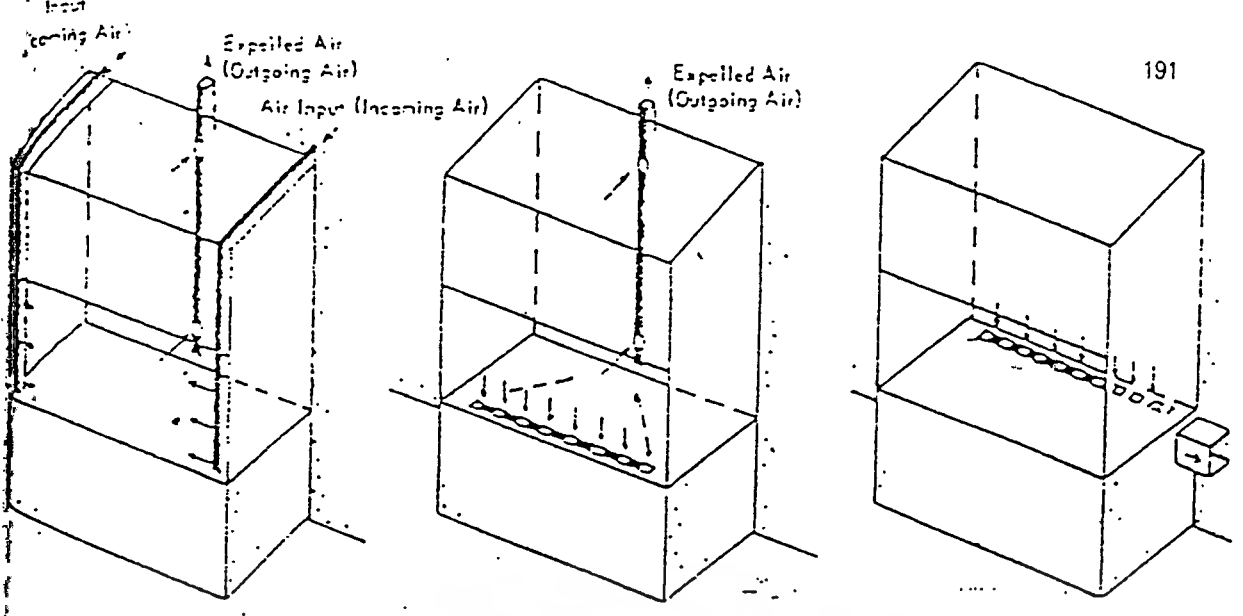
สำหรับการปฏิบัติการบางครั้ง ซึ่งต้องการความเร็วลมมาก ในระดับเพดานหรือต้องกาเป่าลมเฉพาะแบ่งโดยใช้ Laminar - Flow ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการนำอากาศเข้า

อัตราการนำอากาศเข้า และการดูดอากาศ จะต้องทำงานประสานกันซึ่งอัตราการสูบออกมักจะสูงกว่าอัตราการดูดเข้าเล็กน้อย เพื่อให้ความกดอากาศน้อยกว่าบริเวณโดยรอบเครื่องมีอ์ใช้ในการควบคุม ได้แก่ Airflow sensor มักจะติดไว้ที่ทางอากาศออกเพื่อไม่ให้อากาศที่ไม่บริสุทธิ์จากห้องทดลอง กระจายออกบริเวณรอบๆ



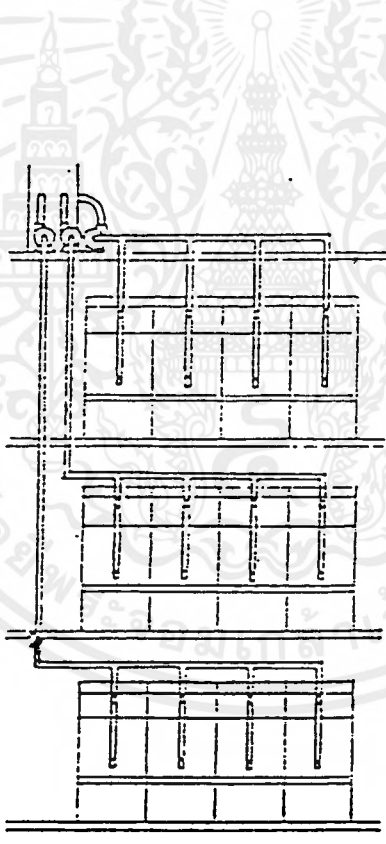
ภาพที่ 3.12 แสดงตำแหน่งช่องระบายอากาศที่ดี (เข้า - ออก) ทำให้ความเร็วของอากาศที่จะระบายออกสู่ภายนอกไม่รบกวนต่อผู้ปฏิบัติการภายในห้อง ทั้งจะทำให้อากาศภายในห้องระบายได้ทั่วถึงทั้งห้องด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- Open fume cupboard with perpendicular barrier - Messrs. Kottmann.
 .. Fume cupboard with partial front extraction at bench level ..
 . Fume cupboard with low-level extraction only. .

ภาพที่ 3.3 แสดงลักษณะการดูดควันและตู้ดูดควัน (Fume Cupboard) 3 แบบ



ภาพที่ 3.4 แสดงพัดลมดูดอากาศจากตู้ดูดควันสู่ท่อตามแนวนอน และแนวตั้งในระดับชั้นต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปรับอากาศ (Air Conditioning)

ในการติดตั้ง Air Conditioning นั้น เป็นส่วนสำคัญสำหรับห้องบางประเภท การปรับอากาศ เช่น ห้องทดลองที่ใช้แสง ห้องสมุด ห้องประชุม หรือห้องเก็บเครื่องมือทดลองต่างๆหรือในกรณีที่อากาศร้อนและต้องการปรับอากาศให้มีอุณหภูมิที่สบาย อีกลักษณะหนึ่งของการใช้ระบบปรับอากาศคือ ใช้ในทางที่ไม่มีภาระระบายอากาศได้เพียงพอ เช่น อยู่ระหว่างตึก หรือภา: ได้รับรังสีความร้อนจากการสะท้อนของตึก ทำให้จำเป็นต้องใช้เครื่องปรับอากาศ

ระบบการปรับอากาศแบ่งได้เป็น 3 ระบบคือ

1. Unit type , Package Type
2. Split type
3. Central Unit

การเลือกใช้ระบบปรับอากาศขึ้นกับลักษณะการทำงานภายในห้อง ความต้องการของการใช้ความถี่ และระยะเวลาที่ใช้แตกต่างกันหรือเหมือนกัน ตามลักษณะของอาคารหรือห้อง

ลักษณะของความ ต้องการปรับอากาศ และการระบายอากาศอย่างกว้าง ตามลักษณะของงานอาจแสดงได้ดังนี้

Mechanical Supply ห้องหรือสถานที่ต่างๆที่ควรมีการปรับอากาศ

1. Laboratory และพื้นที่ที่ต้องการอื่นๆ เช่น Office ห้องประชุม
2. ห้อง Transformer และ Swithboard ที่อยู่ภายในอาคาร
3. Corridor ในกรณีแบบ double corridor หรือบริเวณอัฒจันทร์ที่ต้องการระบายอากาศ

Mechanical Exhaust ห้องหรือสถานที่ต่างๆ ที่ต้องการมีการระบายอากาศออก เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก

1. Laboratory และส่วนประกอบอื่นๆ
2. ห้องล้างอุปกรณ์
3. ห้องเก็บสารเคมี อุปกรณ์ และห้องเก็บของ
4. ห้องเย็นหรือตู้เย็น
5. Locker Room
6. ห้องน้ำ - ส้วม
7. บริเวณครั้
8. ห้องเครื่อง Air - conditior

Air Inbalance จากใช้งานระหว่างระบบปรับอากาศกับการปรับและการระบายอากาศ โดยธรรมชาติ ทำให้เกิดความไม่สมดุลในการใช้งาน ในบางกรณีจึงแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

Type A : เป็นระบบอิสระที่ต้องแยกระบบต่างๆ ออกจากกันเป็นแบบเฉพาะไป ไม่ว่าจะเป็น ระบบปรับอากาศ หรือระบบระบายอากาศ ได้แก่ พวกรั้ว Lak

Type B : เป็นระบบปรับอากาศเมื่อมีการใช้งาน เพื่อการผลิตและระบายอากาศโดยเฉพาะ ได้แก่ Fume Hood (มีการระบายอากาศเฉพาะเวลาที่ใช้งาน) หรือตามทางเดิน เมื่อมีอากาศไม่บริสุทธิ์ หรือควัน จึงจะใช้เครื่องระบายอากาศ

สรุป การแบ่งห้องตามความต้องการการปรับอากาศ

1. ห้องที่ต้องการการปรับอากาศ ได้แก่ ห้องอิเล็กทรอนิกส์ และห้องเครื่องมือต่างๆ รวมทั้งห้องที่ใช้เก็บสารเคมี ห้องปฏิบัติการ ห้องเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ห้องเก็บเชื้อพันธุ์ ห้องนิทรรศการถาวร ห้องเก็บตัวอย่างพืช ห้องสมุด
2. ห้องที่ปรับอากาศหรือไม่ปรับอากาศ (ตามความต้องการ) ได้แก่ ห้องทำงานในส่วนต่างๆ
3. ห้องที่ไม่ต้องมีการปรับอากาศ ได้แก่ ห้องเครื่อง ห้องเก็บของต่างๆ

นอกจากนี้ยังต้องมีห้องที่ใช้ระบบให้ความเย็น (Cold room) อีกต่างหาก โดยทั่วไปจะใช้ระบบปรับอากาศแบบ Central Unit โดยแยกย่อยออกเป็น ระบบย่อยตามสายงานและการทำงาน ในบางส่วนจะใช้ระบบปรับอากาศแบบ Split type ทั้งนี้เพื่อความเหมาะสมและความสะดวกในการใช้งาน

3.5.4 ระบบท่อสำหรับการปฏิบัติการ

การวางท่อ (service lines) ต่างๆในอาคาร เช่นห้องทดลองเป็นหัวใจสำคัญมาก ถ้าวิธีการดีและถูกต้องจะช่วยลดค่าติดตั้งและวัสดุรวมถึงปัญหาต่างๆลง และให้ความสะดวกสบายในการแก้ไขเมื่อเกิดการรั่วหรือขัดข้องขึ้น

วิธีการวางท่อแยกออกเป็นวิธีสำคัญได้ 2 วิธี

1. การใช้แบบแนวตั้ง Vertical sub - main
2. การใช้แบบแนวนอน Horizontal sub - main

ซึ่งในโครงการเลือกใช้ แบบ แนวนอน ที่ถูกจ่ายออกจากแนวตั้ง

1. การใช้แบบแนวนอน Horizontal sub - main

การจ่ายท่อตามระยะนั้น sub - main วางผ่านห้องที่ติดกันหลายห้อง ในชั้นเดียวกันภายใน duct ที่ซ่อนอยู่ที่ใต้พื้น หรืออยู่ที่ใต้เพดานที่จระดับลงจากพื้นห้องหรือวาง sub - main รอบอาคารได้ขอบหน้าต่าง วิธีที่ดีที่สุดของระบบนี้คือ วางท่อจ่ายตามเพดาน ที่ลดระดับมาใน corridor และจ่ายไปยังโต๊ะทดลองที่ต้องการ

การเลือกระบบเดินท่อจะมีผลอย่างยิ่งต่อการออกแบบ เนื่องจากการจัดห้องและการจัดวางเครื่องมือต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ที่วางไว้ การใช้ Module ในการจัดระบบท่อจะช่วยประหยัดและทำได้สะดวก หากมีการเปลี่ยนแปลงในภายหลัง

การเดินท่อในชั้นที่มีห้องปฏิบัติการ ควรทำให้เหมือนกันทุกๆชั้น โดยเอาความต้องการของชั้นที่มีความจำเป็นต้องใช้ระบบมากที่สุดเป็นหลักที่จะจัดชั้นอื่นๆ ให้เหมือนกัน ส่วนใดที่ยังไม่ต้องการใช้ในทันทีก็ทำเอาไว้ก่อน เพื่อว่าเมื่อจำเป็นต้องใช้ก็สามารถเพิ่มเติมได้อีกเล็กน้อยก็สามารถที่จะทำงานได้ ท่อที่ใช้ก็ควรให้มีรอยต่อและการเลี้ยวมุมน้อยที่สุด ช่องท่อควรสะดวกแก่การเข้าไปแก้ไขได้

ระบบท่อ แนวตั้ง (Vertical) และ แนวนอน (Horizontal Distribution) แบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ

1. ระบบการเดินท่อแบบรวม (UTILITY CORRIDOR SYSTEM)
2. ระบบการเดินท่อรวมภายในอาคาร (MULTIPLE INTERIOR SHAFT SYSTEM)
3. ระบบการเดินท่อรวมภายนอกอาคาร (MULTIPLE EXTERIOR SHAFT SYSTEM)
4. ระบบการเดินท่อใต้ฝ้าเพดาน (CORRIDOR CEILING DISTRIBUTION)
5. ระบบการเดินท่อใต้พื้น (UTILITY FLOOR DISTRIBUTION SYSTEM)

สำหรับโครงการศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ เลือกใช้ระบบการเดินท่อแบบรวม (UTILITY CORRIDOR SYSTEM)

การเดินท่อ ซึ่งมีลักษณะ main ใน Vertical central core จากห้องเครื่องชั้นล่างแล้วมีท่อย่อยจาก central core เดินทางนอนใต้ฝ้าเพดานลงไปยังบริเวณทำงาน หรือ เดินท่อทางนอนในพื้นที่ทะลุผ่าน โดยเดินในช่องท่อดังกล่าว

เนื่องจากวิธีนี้ง่ายต่อการดูแลรักษา และแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้ มีความยืดหยุ่น สำหรับที่จะเปลี่ยนแปลงและมีโอกาสที่จะสนองความต้องการทางด้านปรับสภาพแวดล้อมการควบคุมอุณหภูมิไฟฟ้า แก๊ส ได้หลายลักษณะ ทั้งยังกินเนื้อที่ไม่มาก

ระบบนี้เหมาะกับอาคารหลายชั้น เหมาะกับการจัดชนิดที่ทำงานมีหน้าต่างเปิดออกภายนอก แยกออกจากห้องปฏิบัติการภายใน

ระบบน้ำใช้ สำหรับอาคารปฏิบัติการ แบ่งชนิดของน้ำใช้ออกเป็น

1. น้ำประปาธรรมดา ได้แก่ น้ำที่ต่อจากการประปาโดยตรง ใช้ในงานทั่วไป เช่น ห้องน้ำ - ส่วนระบบดับเพลิง ระบบฉุกเฉิน
2. น้ำประปาที่ผ่านการกรอง โดยผ่านเข้าเครื่องกรองก่อนจ่ายเข้าระบบท่อของห้องปฏิบัติการจ่ายลงมาที่โต๊ะปฏิบัติการ เพื่อใช้ล้างเครื่องมือ เครื่องแก้ว หรือใช้ในการปฏิบัติการ
3. น้ำกลั่น หรือ น้ำที่ต้องการคุณสมบัติต่างกันไปตามการปฏิบัติการ
 - น้ำกลั่น สามารถผลิตได้จากเครื่องทำน้ำกลั่นที่หน่วยบริการกลาง
 - น้ำที่ต้องการคุณสมบัติพิเศษอื่นๆ อาจใช้การสั่งเป็นงวดๆ แต่ละชนิด

สำหรับน้ำร้อนนั้น ในการปฏิบัติการใช้้น้อยมาก นอกจากจะใช้ในการล้างอ่างหรือ ประกอบการปฏิบัติการเล็กน้อย ดังนั้นจึงไม่มีการเดินท่อไว้ในระบบท่อ

1. ท่อที่ต่อจากหน่วยผลิตน้ำประปาโดยตรง ไปยังจุดที่ใช้งานทั่วไป เช่น ห้องน้ำ - ส้วม
2. ท่อที่ต้องต่อเข้าระบบกรองน้ำก่อนเดินไปยังห้องปฏิบัติการต่าง*
3. ท่อที่ต่อจากห้องเครื่องกลั่น (DISSTILL WATER) ไปยังห้องปฏิบัติการต่าง*

การเลือกใช้ระบบจ่ายน้ำที่เหมาะสมกับอาคาร

ระบบการจ่ายน้ำมี 3 วิธี คือ

- ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง
- ระบบอัดความดัน
- ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นทางตรง

ซึ่งทั้ง 3 ระบบมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน คือ

ตารางที่ 3.11 แสดงการเปรียบเทียบระบบจ่ายน้ำแบบต่าง*

ข้อดี	ข้อเสีย
<p>1. <u>ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความแน่นอนในการทำงานสูง เพราะระบบการทำงานง่ายสะดวกในการซ่อมบำรุง - ค่าก่อสร้างไม่แพงและค่าใช้จ่ายในการทำงานต่ำ - ค่าซ่อมบำรุงต่ำ - สามารถเก็บน้ำไว้ใช้ในการดับเพลิง - ใช้พลังงานน้อยและเลือกใช้เครื่องสูบน้ำในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - ถังน้ำต้องอยู่สูง อาจทำให้เสียความงาม - มีน้ำหนักรวมมากทำให้สิ้นเปลืองค่าก่อสร้าง - อาจเกิดปัญหารั่วซึม
<p>2. <u>ระบบถังอัดความดัน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่ต้องมีถังสูง - สามารถติดตั้งที่ส่วนไหนของอาคารก็ได้ - เครื่องสูบน้ำไม่ต้องเดินในขณะที่ใช้น้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีออกซิเจนละลายในน้ำสูงทำให้มีการกัดกร่อนมากกว่าระบบอื่นๆ - ต้องใช้เครื่องสูบน้ำที่มีความดันสูงกว่าแบบอื่นๆ - ราคาค่าก่อสร้างสูง และควบคุมการทำงานยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี	ข้อเสีย
<p>3. ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้น้ำที่น้อย - อาจลงทุนต่ำในบางกรณี - ไม่ต้องเก็บเอาไว้ในอาคาร ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมการทำงานยุ่งยาก - ไม่มีปริมาณน้ำสำรอง - การทำงานจะต้องเดินเครื่องสูบน้ำตลอดเวลา - เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสูง

ระบบน้ำที่เหมาะสมกับอาคาร ควรจะเป็นระบบจากถังสูง เนื่องจากมีความแน่นอนในการทำงานสูง มีถังเก็บน้ำสำรอง การทำงานของระบบมีประสิทธิภาพใช้พลังงานน้อย การซ่อมบำรุงสะดวก และสามารถเก็บน้ำในการดับเพลิงได้อีกด้วย

น้ำประปาที่ใช้ในอาคาร ให้น้ำประปาที่มาจากการประปาท้องที่ แล้วปล่อยใส่ในบ่อพักน้ำใต้ดินก่อนสูบขึ้นไปเก็บในถังบนดาดฟ้าอาคาร แล้วปล่อยลงจ่ายสู่ส่วนต่างๆของอาคารและสำรองไว้ในยามฉุกเฉิน

การหาปริมาณน้ำที่ใช้ คำนวณได้จากส่วนต่างๆของอาคารดังนี้

1. อาคารบริหาร	100 ลิตร/คน/วัน = 101 x 100 = 10,100 ลิตร
2. อาคารปฏิบัติการ	100 ลิตร/คน/วัน = 111 x 100 = 11,100 ลิตร
3. ห้องประชุมสัมมนา	8 - 15 ลิตร/คน/วัน = 200 x 15 = 3,000 ลิตร
4. ส่วนบริการอาหาร	75 ลิตร/คน/วัน = 217 x 75 = 16,275 ลิตร
5. ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่	75 ลิตร/คน/วัน = 217 x 75 = 16,275 ลิตร
	= 66,961 ลิตร
รวมปริมาณเพื่อไว้ 3 วัน	= 26,7844 ลิตร
คิดปริมาณเพื่อไว้ดับเพลิง 20%	= 53,568.8 ลิตร
รวมปริมาณน้ำใช้ทั้งหมดของโครงการ	= 3,214,128 ลิตร

โดยทั่วไประดับน้ำในถังประมาณ 1.80 ดังนั้นพื้นที่ถังเก็บน้ำ = 81 ตารางเมตร

ระบบระบายน้ำฝน ระบบระบายน้ำฝนส่วนใหญ่ คือ ระบายน้ำฝนจากหลังคา
โครงการนี้หลังคาส่วนใหญ่เป็น slab มีพื้นที่กว้าง สิ่งสำคัญในการระบายน้ำฝนได้แก่

1. ช่องระบายน้ำฝน มีหลายแบบตามลักษณะการใช้งาน ช่องระบายน้ำฝนที่ดีต้องมีที่
กรองน้ำฝนที่ดี และมีช่องให้น้ำไหลเข้าไม่น้อยกว่าเท่าครึ่งของพื้นที่หน้าตัดของท่อน้ำฝน

2. ท่อระบายน้ำฝน จำนวนและขนาดขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่หลังคาและอัตราการตกของฝน
ถ้าใช้ช่องระบายน้ำฝนขนาดใหญ่จะลดจำนวนของท่อได้ แต่อย่างไรก็ดี การใช้ท่อน้ำฝนจำนวน
มากจะได้ผลดีกว่าการใช้จำนวนน้อยแต่มีขนาดใหญ่ จำนวนของท่อระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อย
2 ช่อง ต่อ 1000 ตารางเมตร.แรก และ 1 ช่องต่อ 1000 ตารางเมตร

3.5.5 ระบบน้ำเสียและการกำจัดน้ำเสีย

ระบบน้ำเสียในอาคารศูนย์อนุรักษ์พันธุ์พรรณพืชแยกออกเป็น 2 ระบบคือ

1. ระบบน้ำเสียทั่วไป
2. ระบบน้ำเสียจากการปฏิบัติการ

การเดินท่อจำเป็นต้องแยกท่อน้ำเสียจากการปฏิบัติการเป็นระบบเฉพาะ เนื่องจากความ
แตกต่างของน้ำที่จะนำไปกำจัดหรือเปลี่ยนแปลงสภาพน้ำก่อนปล่อยสู่ระบบระบายแม้ว่าในห้องปฏิบัติ
การจะมีการกำหนดการทิ้งน้ำ สารเคมี เพื่อความปลอดภัย แล้วก็ตาม แต่ยังคงมีสภาพอื่นๆ เช่น
สภาพการตกตะกอนของสาร อุณหภูมิ กลิ่น ซึ่งอาจจะมีสภาพเป็นพิษต่อสภาพแวดล้อมวิธีการ
กำจัดน้ำเสียนั้น จำเป็นต้องหาสภาพทางเคมีของน้ำก่อน เพื่อจะได้เลือกใช้วิธีที่ถูกต้องในการ
กำจัด โดยการเติมสารเคมีบางชนิดลงไป เพื่อไปทำปฏิกิริยา จะทำให้เกิดสภาพเป็นกลางและไม่มี
สารละลายตกค้าง

ระบบกำจัดน้ำเสีย

1. น้ำเสียจากระบบทั่วไป สามารถต่อเข้ากับระบบระบายน้ำหลักของทาง ศูนย์การศึกษาหนอง
ระเวียง
2. น้ำเสียจากสุขภัณฑ์ กำจัดโดยใช้บ่อเกรอะ บ่อซึม
3. น้ำเสียจากการปฏิบัติการ ต้องผ่านกระบวนการกำจัด (Wasted Water Treatment) ในขั้นตอน
ต่างๆ คือ

3.1 บ่อผสมสารเคมี เป็นบ่อเติมสารเคมี เพื่อปรับค่า pH ให้เป็นกลาง สารที่เป็นกรด-ด่าง
และเกลือกลางออกให้หมดนอกจากนี้ยังผสมสารเคมีเพื่อไปเคลือบสารประกอบหรือสารพิษต่าง
ในน้ำให้มีขนาดใหญ่ขึ้น ทำให้สารสามารถตกตะกอนได้เร็วขึ้น

3.2 ปอกวนน้ำ น้ำที่ได้รับการเติมสารเคมีจากชั้นที่ 3.1 แล้ว จะล้นลงมาในบ่อที่ 2 นี้ ซึ่งในบ่อจะมีใบพัดหมุนกวนน้ำอยู่ตลอดเวลาเพื่อให้น้ำผสมหรือทำปฏิกิริยากับสารเคมีได้เร็วขึ้น และเป็นการเปิดโอกาสให้ตะกอนจับตัวกันและตกตะกอนเร็วขึ้น

3.3 บ่อตะกอน จะรับน้ำที่ล้นมาจากบ่อที่ 2 เพื่อมากำจัดสิ่งเจือปนและให้มีการตกตะกอนในชั้นแรก และเป็นการเก็บกักน้ำเพื่อให้สารเคมีสลายตัว

3.4 บ่อเก็บน้ำ (RESERVOIR) เป็นการเก็บกักชั้นสุดท้ายเพื่อให้สารเคมีสลายตัว และตกตะกอนเพราะอาจจะมีสารเคมีบางส่วนที่ยังทำปฏิกิริยาไม่หมด

3.5 บ่อทดสอบคุณภาพของน้ำเสีย ก่อนที่จะปล่อยน้ำที่มีการบำบัดแล้วสู่ระบบระบายน้ำ เพื่อให้เกิดความมั่นใจในเรื่องของความปลอดภัยจากสารพิษต่างๆ จึงจัดให้น้ำได้ผ่านบ่อทดสอบคุณสมบัติก่อนโดยการใช้การเลี้ยงปลาเพื่อเป็นตัวทดสอบ ก่อนปล่อยลงท่อระบายน้ำ หรือ ระบายแผ่กระจายในดิน

หมายเหตุ บ่อที่ 3.3 - 3.5 ในขบวนการกำจัดน้ำเสียนี้จะเป็นระบบเปิด เพื่อให้เกิดการปฏิกิริยาทางชีวภาพ (Oxidation) ระหว่างน้ำกับอากาศ ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยเปลี่ยนสภาพน้ำที่มีสิ่งปนเปื้อน ให้เป็นน้ำดีพอที่จะระบายสู่ระบบระบายน้ำได้

ระบบกำจัดของเสียและการควบคุมมลภาวะ

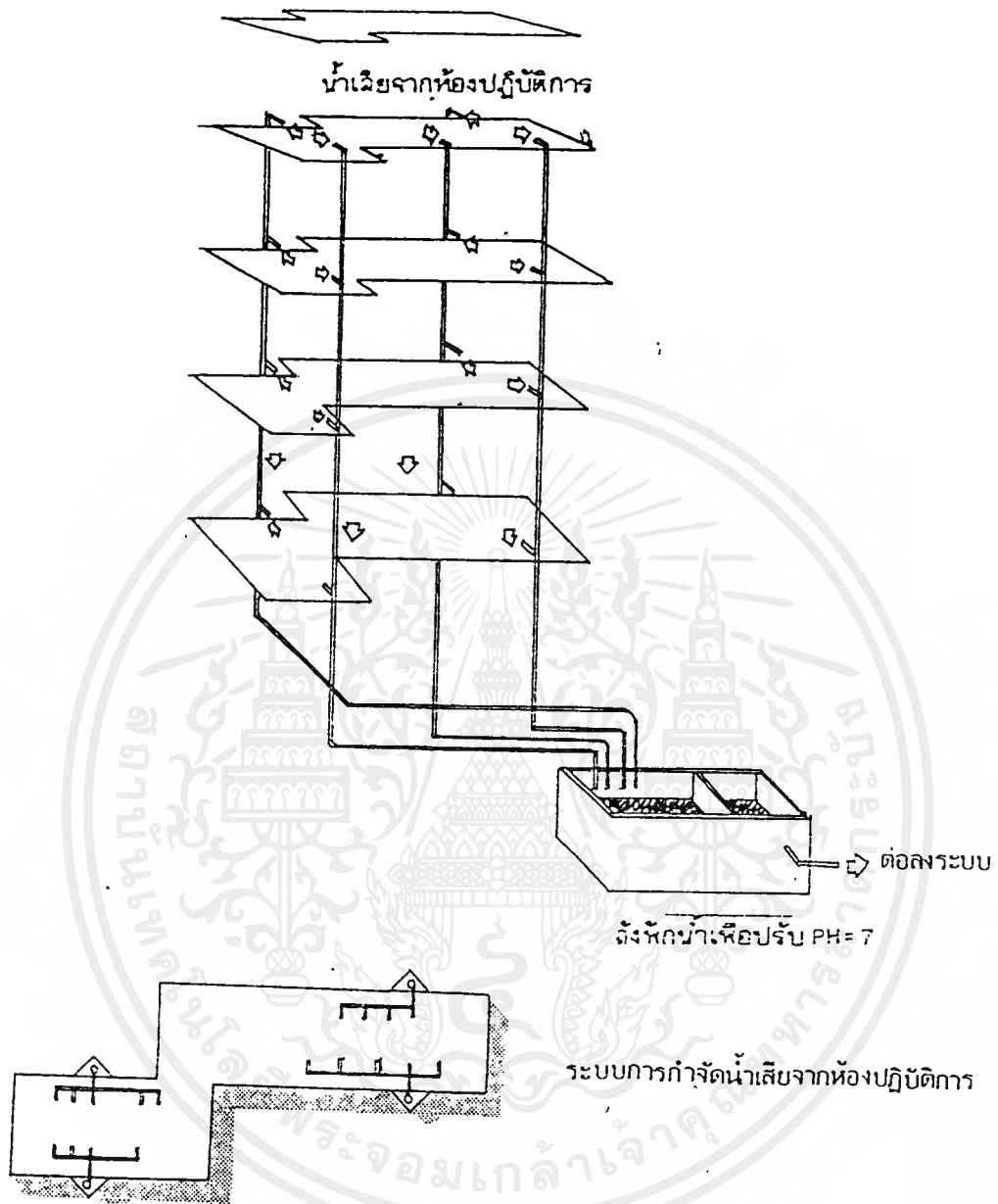
ของเสียที่เกิดจากห้องปฏิบัติการมีหลายชนิด สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. เกิดจากสารเคมี พวกแก๊สก่อนจะปล่อยออกทางท่อดูดควัน ภายในตู้ดูดควันจะติดตั้งเครื่องดักความเป็นกรด - ด่าง ไว้เรียกว่า Scrubber เป็นการกำจัดก๊าซเสียก่อนปล่อยออกสู่บรรยากาศ

ของเสียในรูปของเหลวก่อนปล่อยลงท่อระบายน้ำ จะต้องมีการผ่านขั้นตอนการกำจัด (Treatment) เสียก่อน ซึ่งในบริเวณโครงการนี้ ได้มีการเตรียมระบบการกำจัดน้ำเสียไว้แล้ว สวมกากก็ทิ้งได้ตามปกติ

2. ของเสียเกี่ยวกับจุลินทรีย์ ของเหลวมีการผ่านขั้นตอนการ Treatment เหมือนพวกสารเคมีส่วนในรูปก๊าซนั้นก็มีการ ผ่านการฆ่าเชื้อ (steriled) ก่อนที่ปากปล่องท่อดูดอากาศ โดยการใช้ความร้อนหรือเติมน้ำยาฆ่าเชื้อที่ เครื่องดักความเป็นกรด - ด่าง (scrubber) ด้วย ก่อนที่จะปล่อยออกไป

3. เกิดจากสารกัมมันตภาพรังสี ของเหลวจะมีการเก็บใส่ไว้ในภาชนะเฉพาะที่จะทำด้วยตะกั่วหรือพลาสติกแล้วนำไปกำจัดที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ กากจะบรรจุลงในถุงพลาสติกนำไปทิ้งที่เดียวกันหรือเผาทิ้งในที่เฉพาะก๊าซจะปล่อยออกสู่บรรยากาศ เนื่องจากมีจำนวนน้อยมาก และไม่สามารถทำการใดๆ กำจัดได้นอกจากให้อากาศเย็นเป็นตัวทำให้เจือจางจนไม่มีอันตราย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.15 แสดงการกำจัดน้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

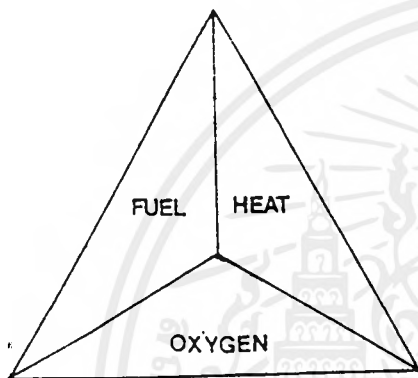
3.5.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบป้องกันอัคคีภัยเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงเป็นอย่างมาก เพราะเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขึ้นแล้ว จะสร้างความเสียหายให้กับอาคารทั้งหลัง และอาจลุกลามถึงอาคารรอบข้างอีกด้วย

ระบบป้องกันอัคคีภัย พอกำหนดขั้นตอนได้ดังนี้

1. ป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ การออกแบบที่กำหนดแยกส่วนใช้งาน ที่อาจเป็นสาเหตุให้เกิดเพลิงไหม้ ให้เด่นชัดไปจากส่วนอื่นๆ จะช่วยได้ส่วนหนึ่ง การใช้วัสดุในอาคารที่ทนไฟ ไม่ติดไฟง่าย

การป้องกันไฟ โดยการควบคุมปัจจัย 3 ประการที่ทำให้เกิดไฟ



1. เชื้อเพลิงได้แก่การเลือกใช้วัสดุทนไฟ การให้ความระมัดระวังในการเก็บสารเคมี หรือเชื้อเพลิงอื่นที่เป็นต้นเหตุการเกิดไฟ
2. ความร้อน โดยการควบคุมไม่ให้มีความร้อนสูง ในบริเวณที่มีสารติดไฟง่าย หรือเกิดระเบิดเช่น สารเคมีบางชนิด
3. การควบคุมออกซิเจนจะเป็นลักษณะที่เกิดไฟไหม้แล้ว เนื่องจากออกซิเจนมีผลต่อความอยู่รอดของมนุษย์ด้วย

2. การเตือนภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้ มีวิธีเตือนภัยแก่ผู้ทำงานในอาคารหลายวิธีคือ

2.1 เตือนด้วยตนโดยจัดให้มี ปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (FIRE ALARM BUTTON) ไว้ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัด ไม่ควรไกลกันเกิน 50 เมตร จากจุดต่างๆ

2.2 ระบบเตือนภัยอัตโนมัติมี 3 ชนิด คือ

- เครื่องตรวจจับความร้อน (HEAT DETECTOR) เมื่ออุณหภูมิบริเวณเครื่องสูงขึ้นไปกด เครื่องจะแจ้งให้ทราบทันที สำหรับโครงการนี้เลือกใช้ แบบเทอร์โมมิเตอร์ ทำงานด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นจะทำให้เกิดค่าความต้านทานเปลี่ยนไปและเมื่อถึงขีดจำกัดจะแจ้งสัญญาณทันทีเป็นที่นิยมใช้มาก บำรุงรักษาน้อย และสามารถตั้งได้หลายระดับอุณหภูมิ เช่น ห้องครัวก็ตั้งให้สูงกว่าโถง

- เครื่องตรวจจับควัน (SMOKE DETECTOR) เมื่อมีควันเกิดขึ้นในบริเวณมากผิดปกติ สัญญาณจะแจ้งทันที โดยติดตั้งในโถงบันไดทุกแห่ง

- เครื่องตรวจจับเปลวไฟ (FLAME DETECTOR) ใช้ในการตรวจสอบการลุกไหม้ ในพื้นที่ที่ต้องการทำงานโดยการ ตรวจสอบแสงอุตราไวโอเล็ต หรือ อินฟราเรด ซึ่งเปลวไฟปล่อยออกมาสามารถตรวจจับได้ภายในเศษหนึ่งส่วนพันของวินาที ปกติใช้ในที่ที่มีอัตราสูงมาก เช่น ห้องเก็บเชื้อเพลิง เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญัตเห็นใบเซอร์เชอั้นด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะทางเทคนิคเกี่ยวกับเครื่องเตือนภัย การแจ้งเหตุสัญญาณเตือนมักจะไม่แจ้งออกไปสู่ภายนอกในบริเวณชั้นต่างๆ ในทันที แต่จะแจ้งเข้าไปยัง BOARD ที่ห้องควบคุม ซึ่งมีพนักงานอยู่เฝ้าตลอด 24 ชั่วโมง เมื่อพนักงานได้รับสัญญาณ จะตรวจสอบบริเวณที่ได้รับสัญญาณแล้วจึงแจ้งเหตุให้ทราบทั่วกันและจัดการสั่งการเครื่องสกัดและผจญเพลิง

3. การจำกัดบริเวณเพลิงไหม้เฉพาะบริเวณ เช่น ห้องซึ่งใช้เครื่องปรับอากาศที่มีระบบทำลม จะทำให้ไฟลุกลามไปตามช่องลมได้ จึงมักจะติดตั้งประตูกันไฟไม่ลุกลามต่อไปและยังมีส่วนทำให้บริเวณไฟไหม้เป็นห้องอับลม

4. การหนีไฟ มีบันไดหนีไฟทุกชั้น กระจายอยู่ห่างกันไม่เกิน 30 เมตร เพื่อกระจายคนลงสู่พื้นดินเบื้องล่างโดยเร็วที่สุด บันไดหนีไฟนี้ต้องควบคุมพัดลม ที่อยู่บนสุดเหนือช่องบันไดหนีไฟ จะดูดอากาศภายนอกเป่าเข้าใน และในเวลาเดียวกันจะมีพัดลมดูดอากาศดูดควันบริเวณนั้น SMOKE SHAFT ซึ่งมีอยู่ทุกชั้น จะไล่ควันบริเวณหนีไฟ ทำให้ผู้หนีไฟมีความปลอดภัยจากควันไฟได้ ในขณะเกิดเพลิงไหม้ลิฟท์โดยสาร จะหยุดทำงานและมารวมกันที่ชั้นล่างทั้งหมด

5. ระบบผจญเพลิง มีหลายระบบด้วยกัน คือ

5.1 ดับด้วยคน ได้แก่ ถังดับเพลิง และระบบหัวฉีดน้ำ เป็นระบบที่ราคาไม่แพง แบ่งได้เป็น 2 แบบคือท่อเปียกและท่อแห้ง

หมายเหตุ ท่อแห้ง ได้แก่ ท่อดับเพลิงพร้อมหัวฉีดต่อลงสู่บริเวณ ที่สามารถนำท่อน้ำของรถดับเพลิง มาต่อแล้วอาศัยน้ำของรถดับเพลิงส่งขึ้นไปยังชั้นที่จะใช้ ดังนั้นในท่อจึงไม่มีท่อน้ำ ราคาถูกและนิยมใช้มาก

5.2 ดับด้วยระบบอัตโนมัติ และมีลักษณะการควบคุมเป็นสองแบบ คือ ควบคุมด้วยตนเอง ได้แก่ ระบบที่ทำงานเมื่อถูกกระตุ้นด้วยความร้อน ณ จุดที่เกิดเพลิงไหม้ และควบคุมด้วยพนักงานในห้องควบคุม ใช้ควบคุมกับระบบเตือนภัย สารที่ใช้ในการดับเพลิงมี 2 ชนิดคือ

- แก๊ส มักจะใช้สารที่ไม่ช่วยให้ไฟติด และหนักกว่าอากาศในการปิดหรือคลุมบริเวณเพลิงไหม้ ให้ขาดออกซิเจนที่ใช้ในการเผาไหม้ เช่น การติดตั้งท่อแก๊ส บีเอ็มแก๊ส ดังบรรจุแก๊ส แก๊สที่ใช้มักเป็นแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ หรือแก๊ส ฮาลอน ซึ่งชนิดหลังเป็นแก๊สที่ไม่ทำให้อุณหภูมิลดต่ำจนเป็นอันตรายต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพสูง อีกทั้งยังเหมาะที่จะใช้กับห้องที่มีเครื่อง อิเล็กทรอนิกส์ และห้องไฟฟ้ากำลังอีกด้วย

- น้ำ มีหลักการดับเพลิงโดยลดอุณหภูมิ ของวัตถุเชื้อเพลิงไม่ให้ ลุกลาม และใช้สกัดเชื้อเพลิงไม่ให้เพลิงไหม้ และระบบนี้เรียกว่าระบบหัวฉีดน้ำอัตโนมัติ

ในโครงการนี้เลือกใช้ระบบดับเพลิงด้วย คนและระบบอัตโนมัติร่วมกัน โดยติดตั้ง สายฉีดดับเพลิงตามช่องทางสัญจรร่วม พร้อมทั้งน้ำยาดับเพลิงชนิด แก๊สฮาลอนนอกจากนี้ยังมีเครื่องมือผจญเพลิงอย่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครบครัน ส่วนของห้องเครื่องมือ อิเลคทรอนิค จะเลือกใช้ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ และระบบ SPRINKLER ในทางเดินและห้องทั่วไป

3.5.7 ระบบรักษาความปลอดภัย ประกอบด้วย

1. ระบบรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง 3 พลาด ทำหน้าที่รักษาการทั้งกลางวันและกลางคืน มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุที่สัมพันธ์กับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย สามารถส่งสัญญาณแจ้งเหตุไปยัง สถานีตำรวจใกล้เคียงได้

ยามรักษาการสายตรวจและเจ้าหน้าที่ประจำห้อง มีความสำคัญอย่างยิ่งในเวลากลางวัน ในเวลากลางคืนยามรักษาการณ์จะออกตรวจตราอย่างจริงจัง เพื่อป้องกันเหตุร้าย

ในเวลากลางคืนเจ้าหน้าที่รักษาการณ์และยาม ดูแลรักษาการในตำแหน่งปลอดภัยต่างๆ เช่นทาง เข้า - ออก และบริเวณโดยรอบอาคารเป็นต้น

2. ระบบตรวจการณ์ เข้า - ออกของอาคาร

ในการเข้าออกจะแบ่งเป็น 2 ทางคือ ทางรถยนต์และทางเท้า โดยมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตรวจตราอยู่ตลอดเวลา

3.5.8 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

1. ระบบป้องกันฟ้าผ่าในประเทศไทยนำมาใช้มี 2 ระบบคือ

- ระบบดูดประจุ (HIGHTNING ACTIVE SYSTEM)
- ระบบผลึกประจุ (RADIO ACTIVE SYSTEM)

2. ส่วนประกอบที่สำคัญของระบบป้องกันฟ้าผ่า ระบบป้องกันฟ้าผ่าโดยทั่วไปในปัจจุบันสำหรับ อาคารสูง คือ ระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบฟาราเดย์ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ สายอากาศล่อฟ้า สายนำลงดิน ลากสายใต้ดิน

สรุป อาคารโครงการนี้มีความสูงกว่าอาคารข้างเคียง กรณีที่เกิดพายุฝนฟ้าคะนองจะมีโอกาสถูกฟ้าผ่าได้ ดังนี้ จึงจำเป็นต้องมีระบบป้องกันฟ้าผ่าขึ้น ระบบที่นำมาใช้คือ ระบบผลึกประจุ (RADIO ACTIVE SYSTEM) เป็นระบบทางอิเลคทรอนิค ซึ่งสามารถผลิตโปรตรอน(ประจุบวก) ออกไปสู่อากาศ ซึ่งมีประจุอิเล็กตรอน (ประจุลบ) ทำให้ค่าความต่างศักย์ระหว่างอากาศกับบรรยากาศโดยรอบเมื่อมีมีค่าเท่ากับ (สะเทิน) ดังนั้นอาคารจะไม่ถูกฟ้าผ่า เนื่องจากประจุไฟฟ้าในบรรยากาศโดยรอบอาคารสะเทิน (RADIO ACTIVE) นี้สามารถปฏิบัติการคลุมพื้นที่เป็นวงกลมรัศมี 50 เมตร ในมุมเอียง 30 องศา การติดตั้ง จะกระทำบนดาดฟ้าอาคาร

3.5.9 ระบบสื่อสาร แบ่งออกเป็น 4 ระบบสำคัญคือ

1. ระบบโทรศัพท์ โดยทั่วไปมี 4 ระบบคือ

1.1 PRIVATE MANUAL BRANCH EXCHANGE (PMBX OR PBX) เป็นระบบสายตรงที่สามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายในประเทศและภายนอกประเทศโดยผ่าน OPERATOR สามารถขยายได้ 50 สายสำหรับภายในและ 10หมายเลขสำหรับติดต่อภายนอกโดยปกติต้องมีพนักงานประจำ 2 คน

1.2 PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE(PABX OR PBX) เป็นระบบสายตรงซึ่งสามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายในประเทศและภายนอกประเทศได้โดยอัตโนมัติมีกำลังขยายมากกว่า 50หมายเลขโดยไม่ต้องผ่านโอเปอเรเตอร์

1.3 PRIVATE MANUAL EXCHANGE(PMX)& PRIVATE AUTOMATIC EXCHANGE (PAX)เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อซึ่งแยกออกจากระบบสาธารณะเป็นระบบโทรศัพท์ที่เชื่อมต่อภายใน โทรศัพท์ชนิดนี้ไม่สามารถติดต่อภายนอกได้โดยหมุนหมายเลขบนหน้าปัดได้เหมือนกันแต่หมุนเพียงเบอร์เดียวหรือสองเบอร์

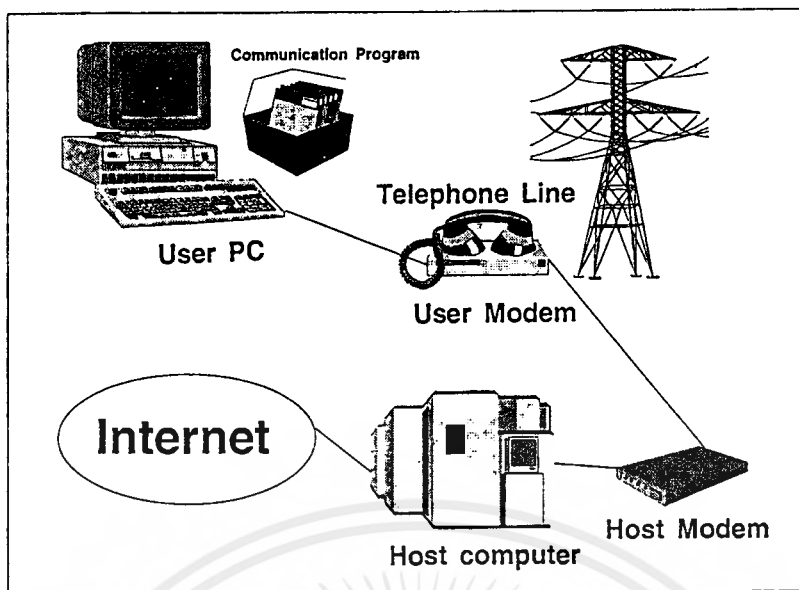
1.4 INFORM OR DIRECT SPEECH SYSTEMS เป็นระบบติดต่อภายในโดยตรง ใช้ติดต่อระหว่างส่วนต่าง ๆ เช่น ในส่วนบริหารกับห้องผู้อำนวยการ

2. ระบบโทรพิมพ์ ระบบนี้อยู่ในการให้บริการเช่าเครื่องโทรพิมพ์ สามารถรับส่งข้อความโดยส่งข้อความผ่านเครื่องโทรพิมพ์ไปยังผู้เช่าอื่นๆ ที่อยู่ชุมสายเดียวกัน

3. ระบบโทรสาร(FAX) เป็นเครื่องที่รับส่งเอกสารโดยผ่านโทรสารโทรเลข โดยมีเครื่อง SCAN เอกสารทุกชนิดไม่ว่าจะใช้มือเขียน พิมพ์ แผนภูมิ ภาพวาด หรือภาพถ่าย แล้วส่งผ่านสายโทรศัพท์ธรรมดาไปยังโทรสารอีกเครื่องหนึ่งที่ปลายทาง ซึ่งทำหน้าที่ถ่ายสำเนาที่เหมือนกับเอกสารที่ส่งมา

4. ระบบ เครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ (INTERNET) เป็นระบบสื่อสารที่ทันสมัยที่สุดก็ว่าได้ การทำงานของระบบนี้คือ เป็นการสื่อสารโดยใช้ COMPUTER ผ่านทางสายโทรศัพท์ จากหน่วยงานหนึ่งไปอีกหน่วยงานหนึ่งในประเทศหรือทั่วโลกโดยใช้ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์หรือเรียกว่า EMAIL หรือจะเป็นการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการเอง หรือจะดูข้อมูลจากหน่วยงานอื่นก็ได้ โดยใช้รหัสผ่าน เป็นระบบสื่อสารที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.16 แสดงการเชื่อมโยงเพื่อใช้ Internet

3.10 ระบบการกำจัดขยะ

ในโครงการใช้การกำจัดอยู่สองแบบด้วยกัน คือ

1. การถมที่ดิน โดยมีการแยกขยะที่ไม่สามารถเผาเปื้อยได้ออก แล้วนำขยะที่สามารถเผาเปื้อยได้ไปถมที่ดิน กลับด้วยหน้าดินอีกชั้นหนึ่ง เป็นปุ๋ยธรรมชาติต่อไป

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - เปรียบเทียบกับประโยชน์ที่ได้รับแล้วเป็นวิธีที่ดูไม่ทำลายสภาพแวดล้อม - ใช้ฟื้นฟูสภาพดิน 	<ul style="list-style-type: none"> - ในขณะที่ทำการถมต้องควบคุมดูแล - การทำงานที่ไม่ถูกวิธีจะทำให้บริเวณที่ถมเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลง และสัตว์จำพวกหนู

บริเวณกำจัด บริเวณที่ต้องการฟื้นฟูสภาพดิน

2. การเผา (INCINERATOR) โดยกำจัดทั้งหมดโดยการเผาในเตาเผาซึ่งมีวิธีการเผาแตกต่างกันไป แต่ละแบบต้องมีการควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีปัญหาเรื่องแมลงและหนู - ใช้ร่วมกับวิธีถมที่ดิน โดยการเผาขยะที่ไม่สามารถเผาเปื้อยได้ - มีพลังงานออกจากเตาซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ค่าใช้จ่ายสูง - ปัญหาเรื่องอากาศเป็นพิษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ตามการท

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.11 ระบบเสียงและการป้องกันเสียง

เสียงที่ก่อปัญหาและเป็นอันตรายต่อสุขภาพ คือ เสียงรบกวนต่างๆ ซึ่งทางสถาปัตยกรรมจะแยกได้เป็น 2 ทางคือ

1. เสียงรบกวนจากภายนอกอาคาร เช่น เสียงเครื่องยนตร์ รถยนตร์ ดังนั้นการแก้ปัญหาเสียงรบกวนจากภายนอก มีดังนี้

- ก. ปลุกต้นไม้เป็นแนวเพื่อบังทิศทางของเสียง
- ข. ผนังของอาคารควรเป็นผนังหนา จะช่วยลดเสียงได้มาก
- ค. ทำ ฉากกันระหว่างตังอาคารกับต้นกำเนิดของเสียงโดยใช้วัสดุอื่นบัง

2. เสียงรบกวนจากภายในอาคาร เช่น เสียงเครื่องปรับอากาศ เสียงเครื่องกล การแก้ปัญหาเสียงรบกวนภายในดังนี้ คือ

- ก. แยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจากต้นกำเนิดของเสียง เช่น ว่างจากห้องนี้
- ข. บุนวมด้วยวัสดุดูดซับเสียง เช่น ไม้คอร์ด หรือ ทำผนัง 2 ชั้น ให้มีช่องว่าง
- ง. ทำฝ้าเพดาน ถ้าเป็นชนิดแขวน ควรให้มีจุดแขวนน้อยที่สุด
- จ. หลังคาควรมีช่องว่างระหว่างฝ้าเพดานหรือทำเป็นหลังคา 2 ชั้น ตามปกติผนังหรือหลังคา โดย

ทั่วไปมีประสิทธิภาพสะท้อนเสียงอยู่แล้ว แต่ถ้าทำเป็นสองชั้น หรือติดวัสดุเก็บเสียงจะช่วยลดเสียงลง อีก ทั้งหลังคาคอนกรีตจะช่วยลดเสียงได้ 40-50 เดซิเบล

3.12 ระบบลิฟท์ ลิฟท์เป็นระบบสัญจรทางตั้งที่สำคัญ ใช้ประโยชน์ผู้คนจำนวนมาก และน้ำหนักมากในระหว่างชั้นของอาคารสูง ปกติจะใช้กับอาคารสูงเกิน 4 ชั้นขึ้นไป

โดยทั่วไปลิฟท์มีการใช้อยู่ 2 ระบบคือ ระบบชักรอก (ROPE DRIVE) และระบบไฮดรอลิก (HYDRAULIC DRIVE)

แบ่งตามการขับเคลื่อนได้เป็น 2 ระบบ คือ

1. ELECTRIC ELEVATOR เป็นระบบที่ใช้พลังงานป้อนเข้ามอเตอร์ เพื่อการขับเคลื่อนลิฟท์โดยตรง แบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือ

1.1 GEARLESS TRACTION, MULTIVOLAGE CONTROL เป็นระบบลิฟท์ชนิดไม่มีเกียร์ ใช้กับอาคารที่สูงมากกว่า 10 ชั้นขึ้นไปและใช้ขนส่งคนอย่างเดียว ความเร็วตั้งแต่ 150 เมตร/นาทีขึ้นไป

1.2 GEAR TRACTION, MULTIVOLAGE CONTROL เป็นระบบลิฟท์ชนิดที่มีเกียร์สามารถใช้ในการขนส่งของและคน ความเร็วประมาณ 15-105 เมตร/นาที

1.3 GEAR TRACTION, RHOESTATIC CONTROL เป็นระบบลิฟท์ที่มีเกียร์ สามารถควบคุมความต่างศักย์ได้ ใช้กับความเร็วสูงและต่ำได้การจอดตามชั้นต่างๆไม่เลื่อมล้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ELECTRIC - MIDRALIC ELEVATOR ใช้พลังงานป้อนแก่มอเตอร์ปั๊มไฮดรอลิค เพื่อขับเคลื่อนโดยใช้ระบบไฮดรอลิค

การควบคุมลิฟท์ (ELEVATION CONTROL) การควบคุมที่รวมอยู่ในระบบการควบคุมลิฟท์ คือ การควบคุมทางเดินของลิฟท์ การเปิด - ปิดประตู การปรับระดับปุ่มเรียกลิฟท์และสัญญาณแสดงตำแหน่งของลิฟท์ ระบบการควบคุมนี้จะแตกต่างกันระหว่างการควบคุมลิฟท์เดี่ยวและลิฟท์หลายๆตัว

ในโครงการนี้ใช้ระบบลิฟท์ที่ 1.2 GEAR TRACTION, MULTIVOLAGE CONTROL ที่สามารถขนส่งทั้งคนและของได้ อีกทั้งเหมาะกับการใช้งานอาคารที่มีความสูงไม่มากนัก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การวิเคราะห์กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

โครงการศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี หนองระเวียง จังหวัดนครราชสีมา จัดเป็นอาคารสาธารณะในสวนภูมิภาค ซึ่งเป็นอาคารราชการ แต่ระดับของโครงการก็ย่อมจะต้องได้รับมาตรฐานสากลจึงได้ศึกษากฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ซึ่งจะเป็นการควบคุมมาตรฐานของอาคารให้เป็นไปตามระเบียบและข้อบังคับของทางราชการ โดยคัดมาเฉพาะหมวดและข้อย่อยที่สำคัญ เพื่อนำมาพิจารณาในการออกแบบ

กฎกระทรวงฉบับที่ 33 พ.ศ. 2535 (ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522)

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“อาคารขนาดใหญ่พิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัย หรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภทโดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียว ตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป

หมวด 1 ลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่างภายนอกอาคารและแนวอาคาร

ข้อ 3 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีถนน หรือที่ว่างปราศจากสิ่งปรกคลุมโดยรอบอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร และระดับเพลิงสามารถเข้า-ออกได้ได้สะดวก

ที่ว่างตามวรรคหนึ่ง ให้รวมระยะเขตห้ามก่อสร้างอาคารบางชนิดหรือบางประเภท วิถีถนน หรือทางหลวง ตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องเข้ามาเป็นที่ว่างได้

ในกรณีที่มีข้อบัญญัติท้องถิ่น หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกำหนดแนวสร้าง หรือขยายถนนใช้บังคับ ให้เริ่มที่ว่างตามวรรคหนึ่งตั้งแต่แนวนั้น

ข้อ 4 พื้นหรือผนังของอาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องห่างเขตที่ดินของผู้อื่นหรือสาธารณะไม่น้อยกว่า 6 เมตร

ข้อ 6 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปรกคลุมไม่น้อยกว่าอัตราส่วนดังต่อไปนี้

(1) อาคารอยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างปราศจากสิ่งปรกคลุมไม่น้อยกว่า ร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น

(2) อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะและอาคารอื่นที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปรกคลุมไม่น้อยกว่า ร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น แต่ถ้าอาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมอยู่ด้วยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปรกคลุมตาม (1)

ข้อกำหนดเกี่ยวกับที่จอดรถในอาคารประเภทต่าง ๆ ลักษณะที่จอดรถและทางเข้า - ออก
 ข้อ 3 จำนวนที่จอดรถต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้

(2) ในเขตเทศบาลทุกแห่งหรือในเขตท้องถิ่นที่ได้รับพระราชกฤษฎีกาให้ใช้ พระราชบัญญัติ
 ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 ใช้บังคับ

(ก) โรงมหรสพ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อจำนวนที่นั่งต่อคนดู 40 ที่
 เศษของ 40 ที่ให้คิดเป็น 40 ที่

(ง) ภัตตาคารให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 40 ตาราง
 เมตร เศษของ 40 ตารางเมตรให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร

(ฉ) สำนักงานให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร เศษ
 ของ 120 ตารางเมตรให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร

(ช) ห้องโถงของโรงแรม ภัตตาคาร หรือ อาคารขนาดใหญ่ ตามข้อ 2(8) ให้มีที่
 จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตรให้คิดเป็น 30 ตาราง
 เมตร

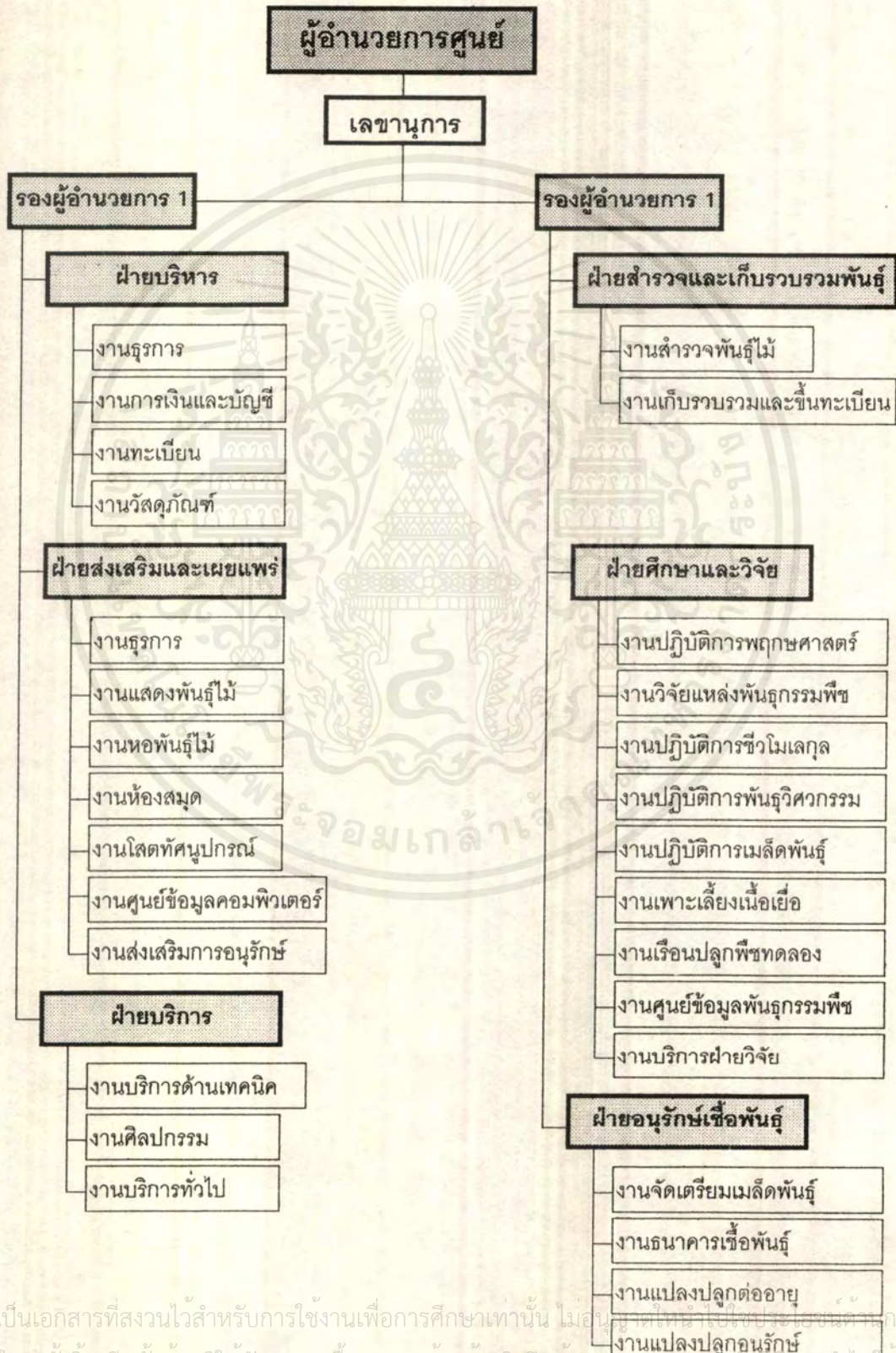
(ซ) อาคารขนาดใหญ่ให้มีที่จอดรถ ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของ
 อาคารที่ใช้ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกัน หรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่
 อาคาร 240 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 240 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือจำนวนที่จอดรถที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

บทที่ 4

การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

4.1 กระบวนการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

4.1.1 แผนภูมิบริหารโครงการ (ORGANIZATION)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำไปใช้

4.1.2 ผู้ใช้โครงการ (USER)

ผู้ให้บริการ



เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร



เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ



เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ



เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค

ผู้รับบริการ



นักวิชาการ



ประชาชนทั่วไป



นักเรียน-นักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้มาติดต่อศึกษาค้นคว้า



นักวิชาการ



ประชาชนทั่วไป

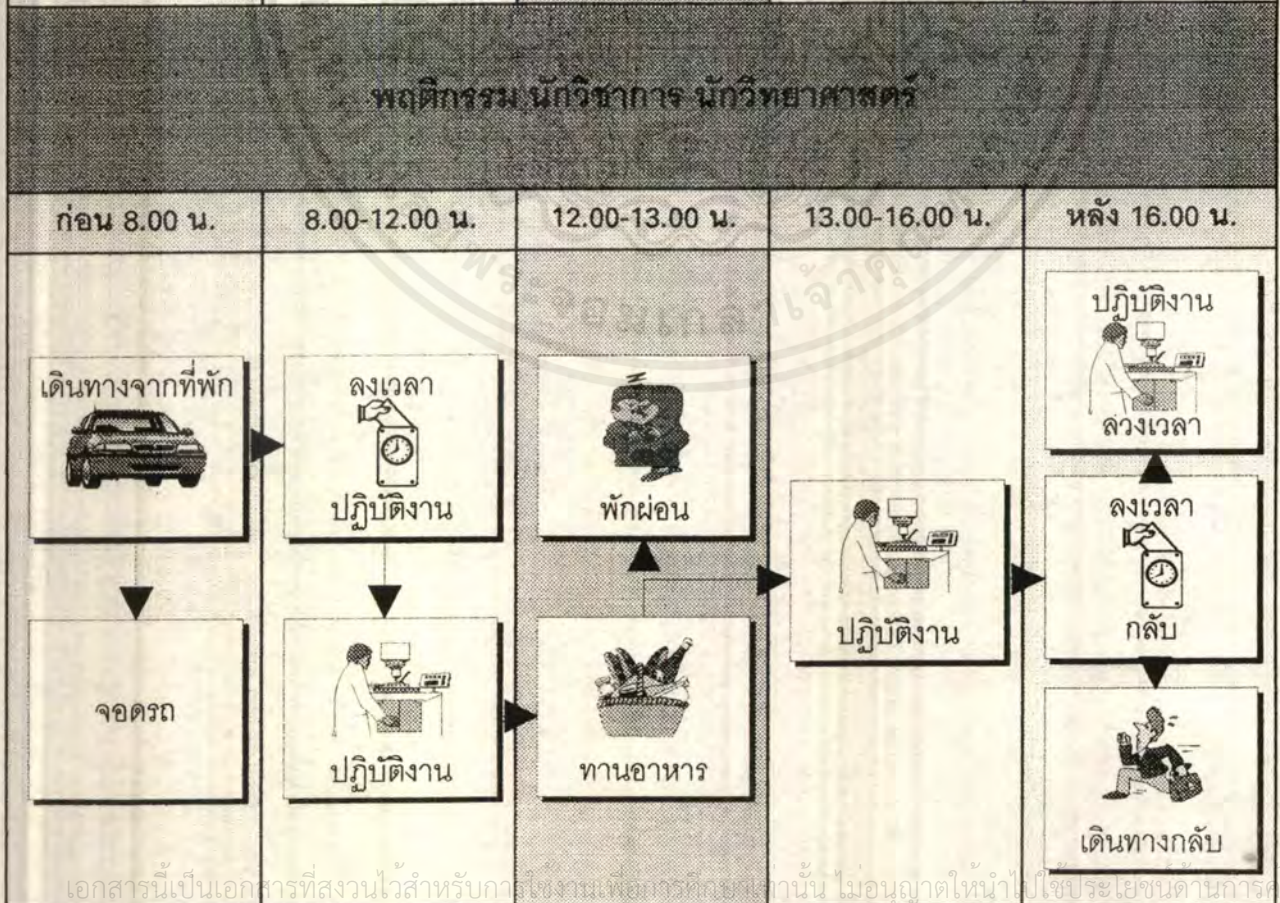
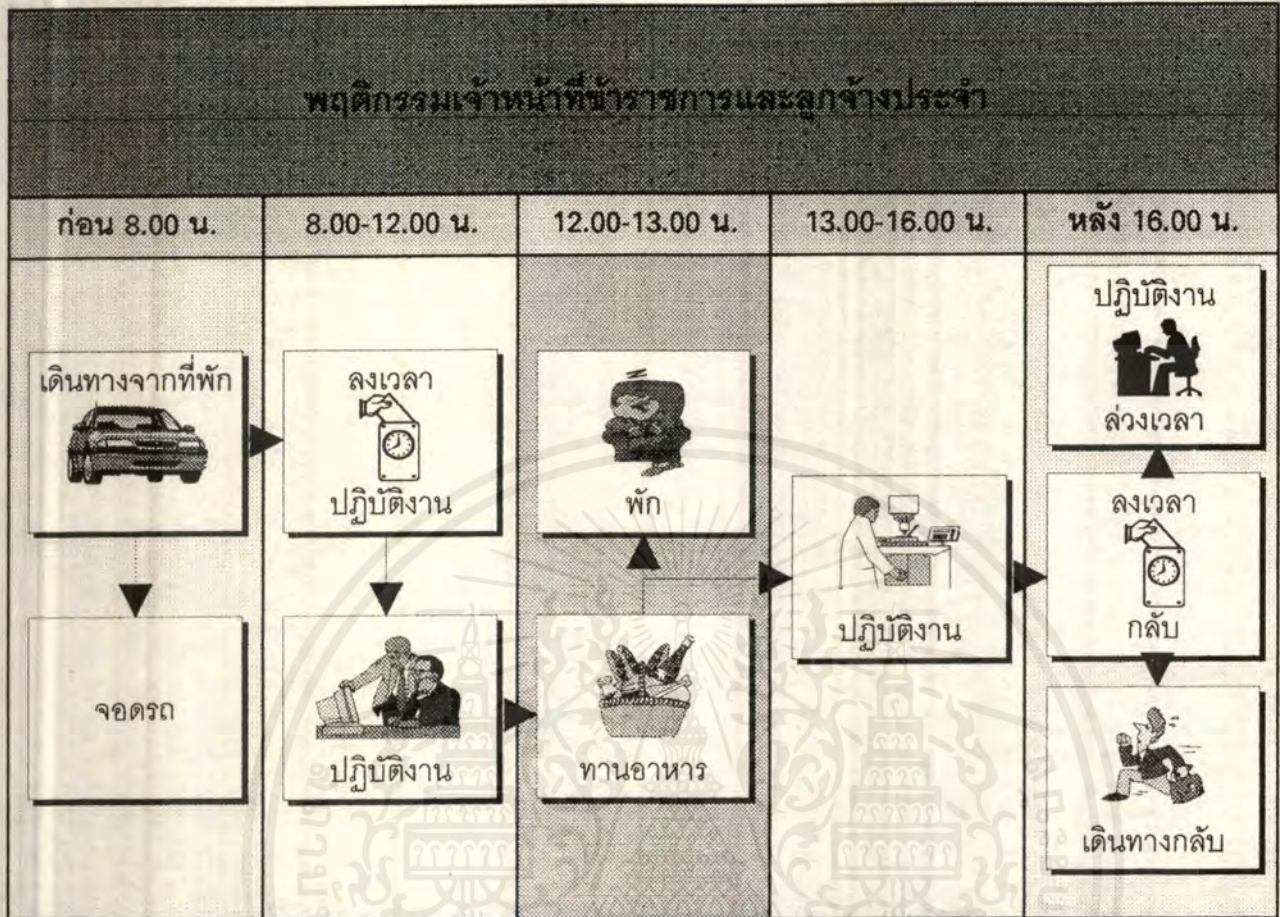
แขกรับเชิญ



วิทยากรรับเชิญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

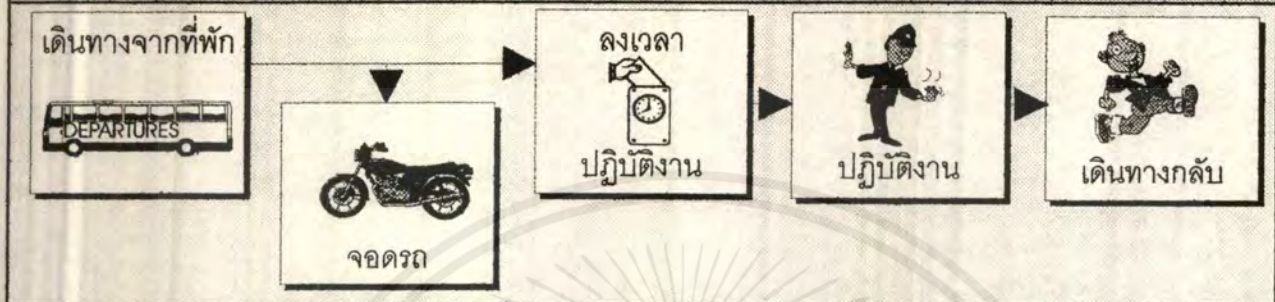
USER BEHAVIOR



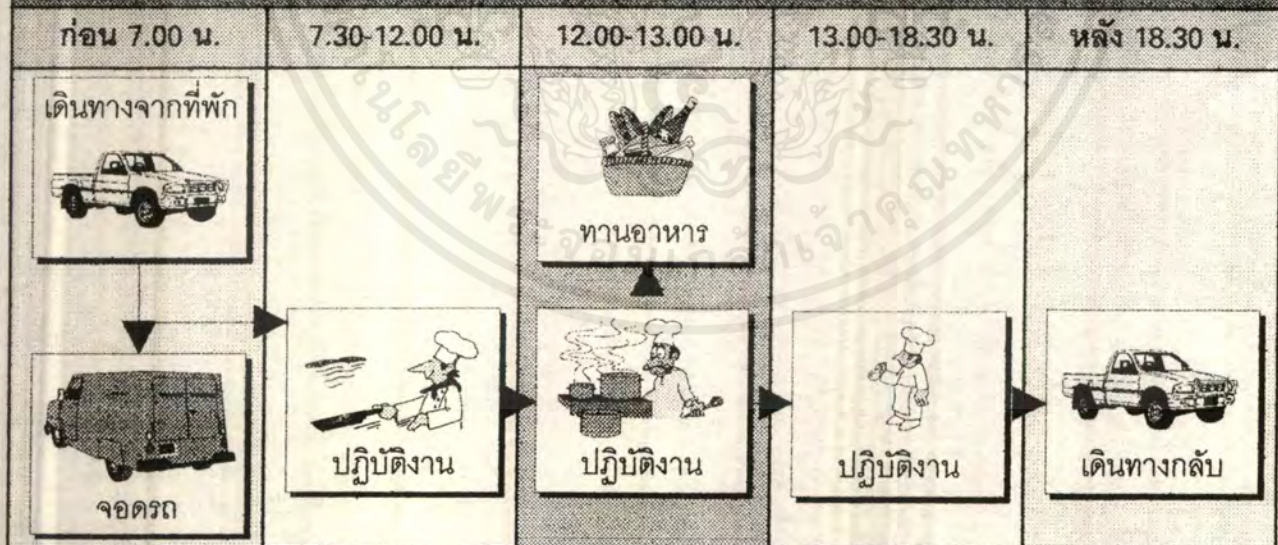
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรม เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

ช่วงเวลา 7.00-15.00 น. / ช่วงเวลา 15.00-23.00 น. / ช่วงเวลา 23.00-7.00 น.



พฤติกรรม ผู้ให้บริการร้านอาหาร



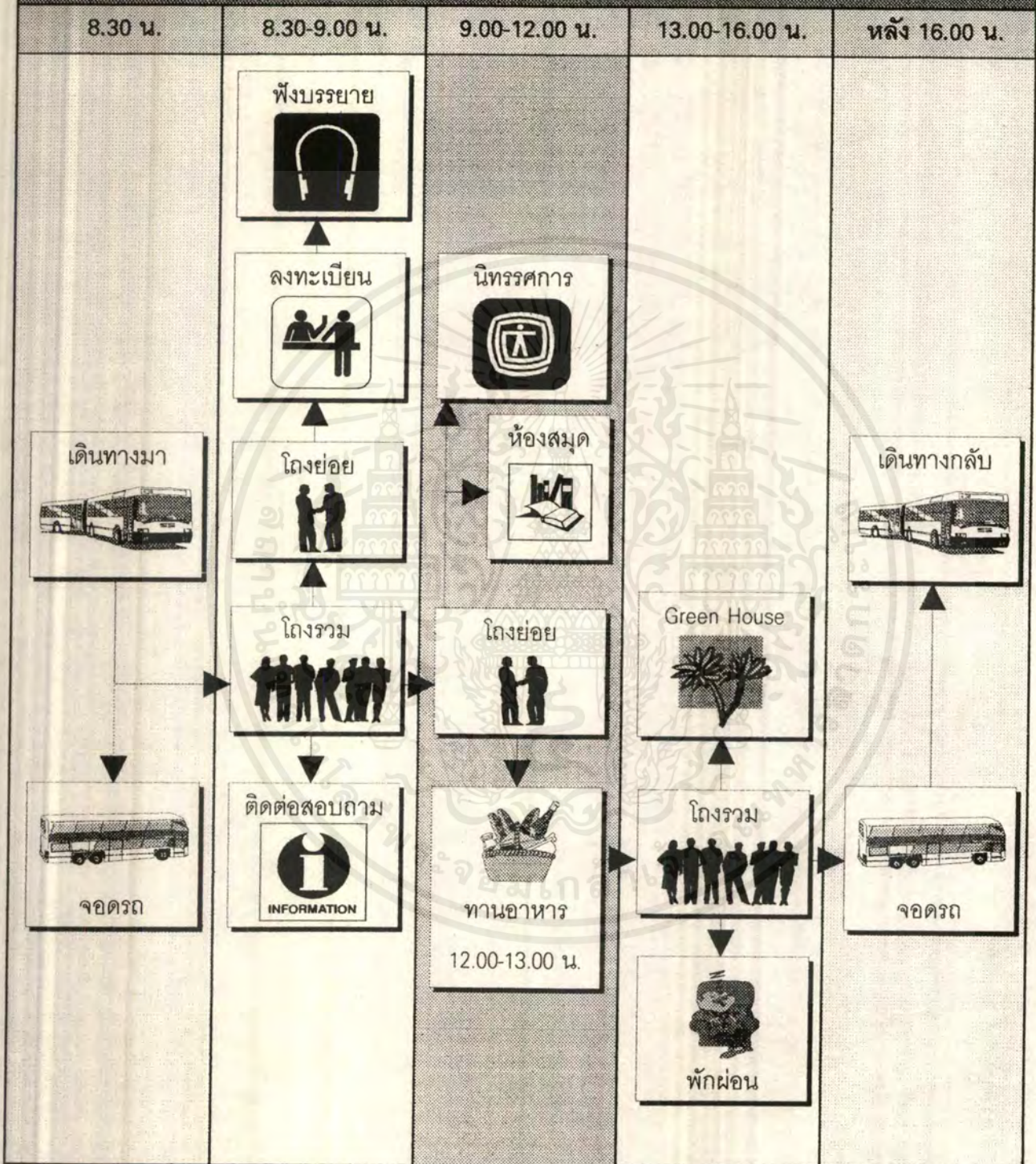
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมของเกษตรกร

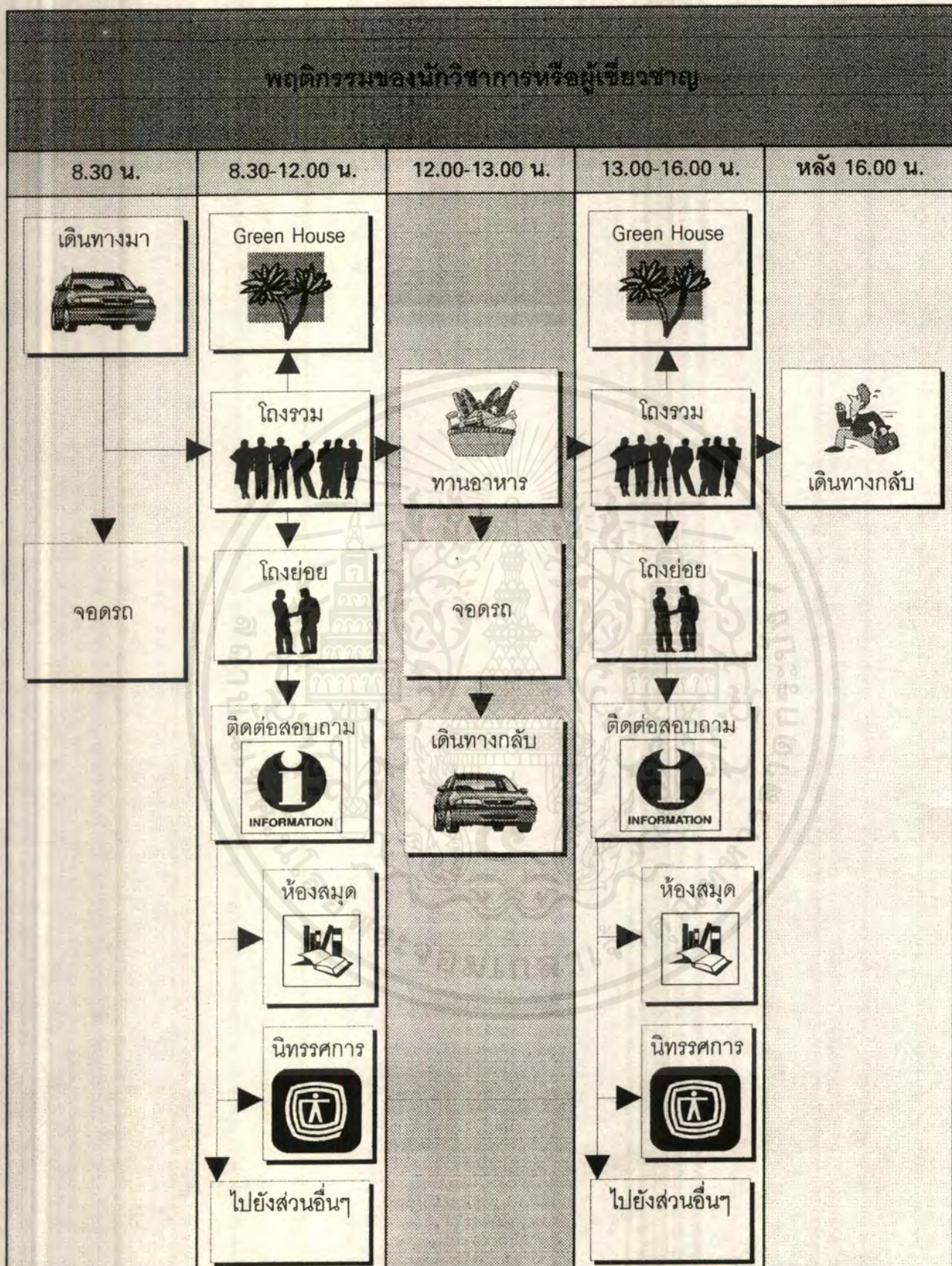


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมของนักเรียน นักศึกษา

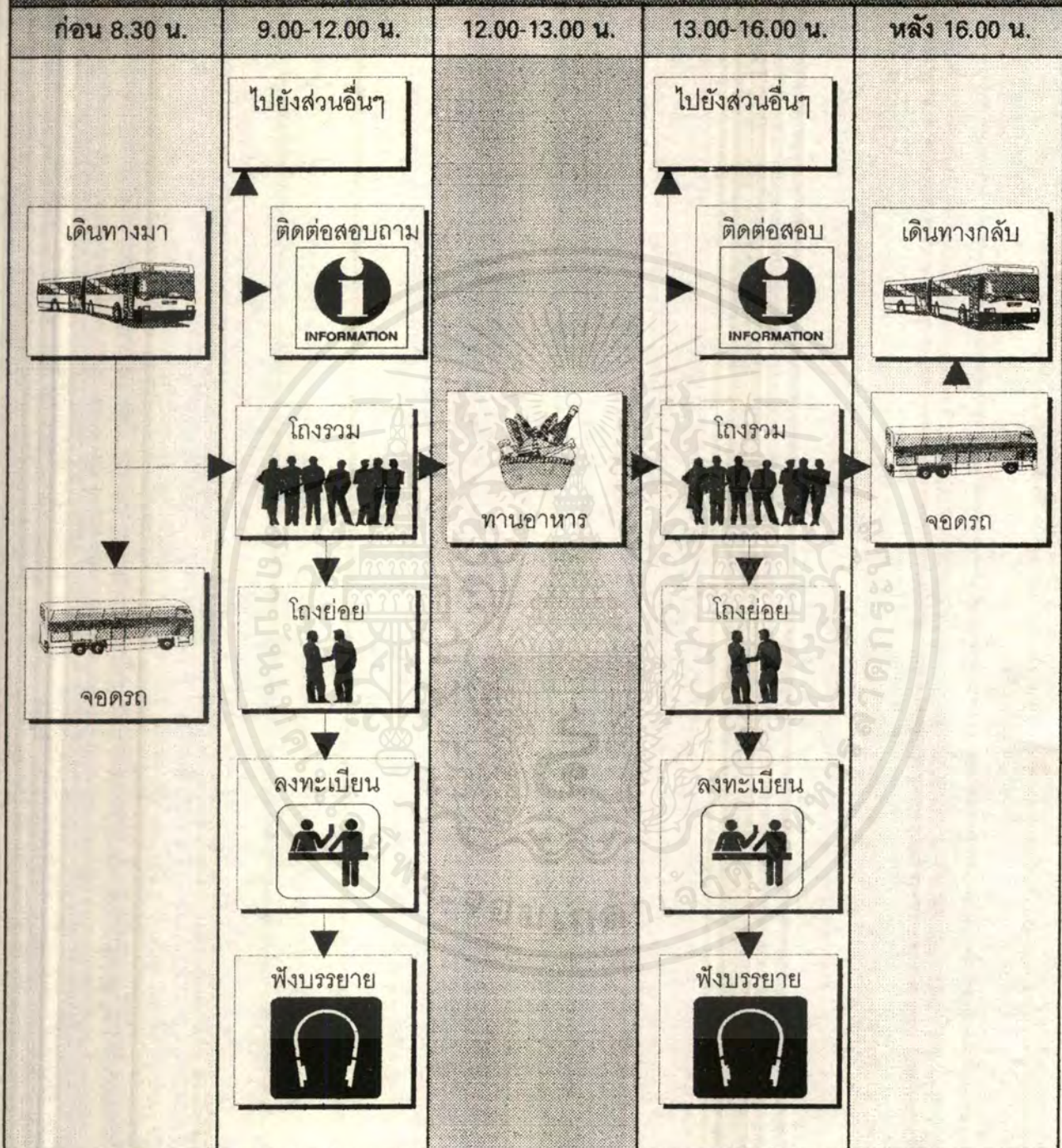


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

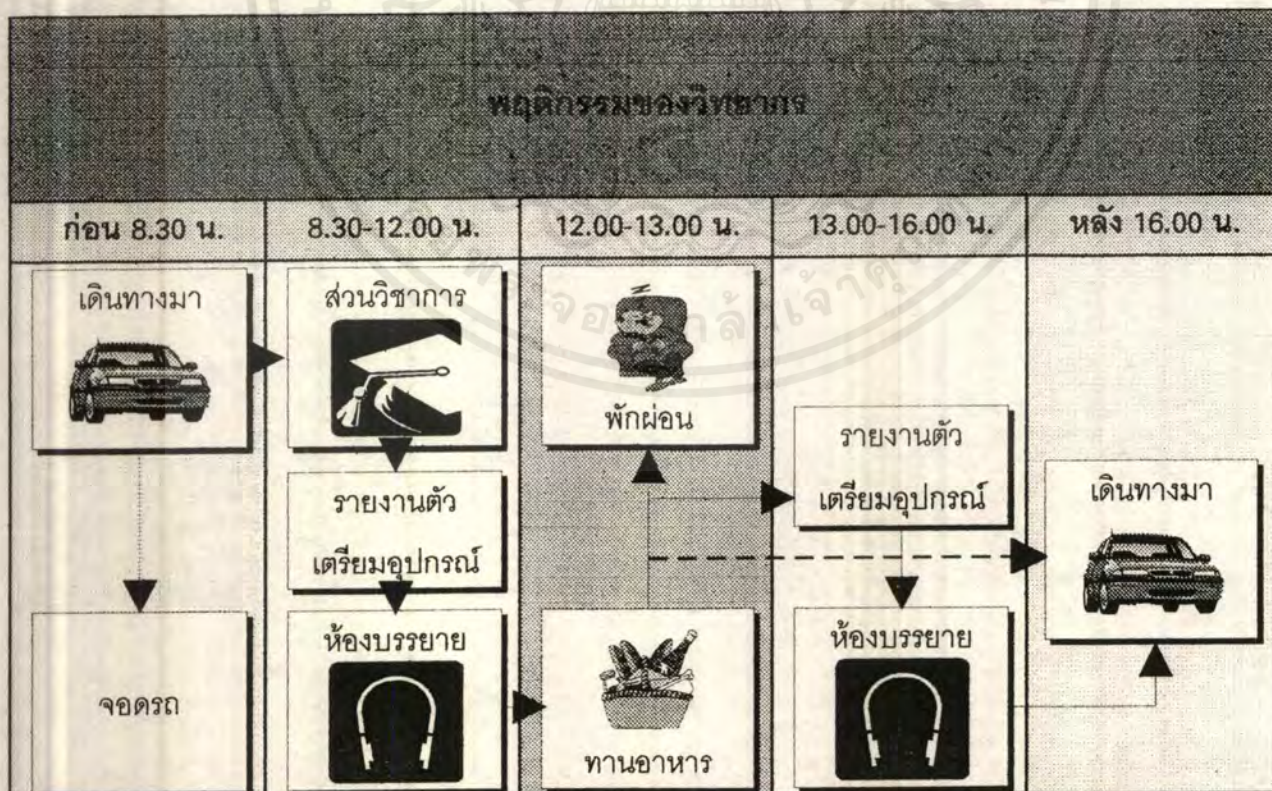
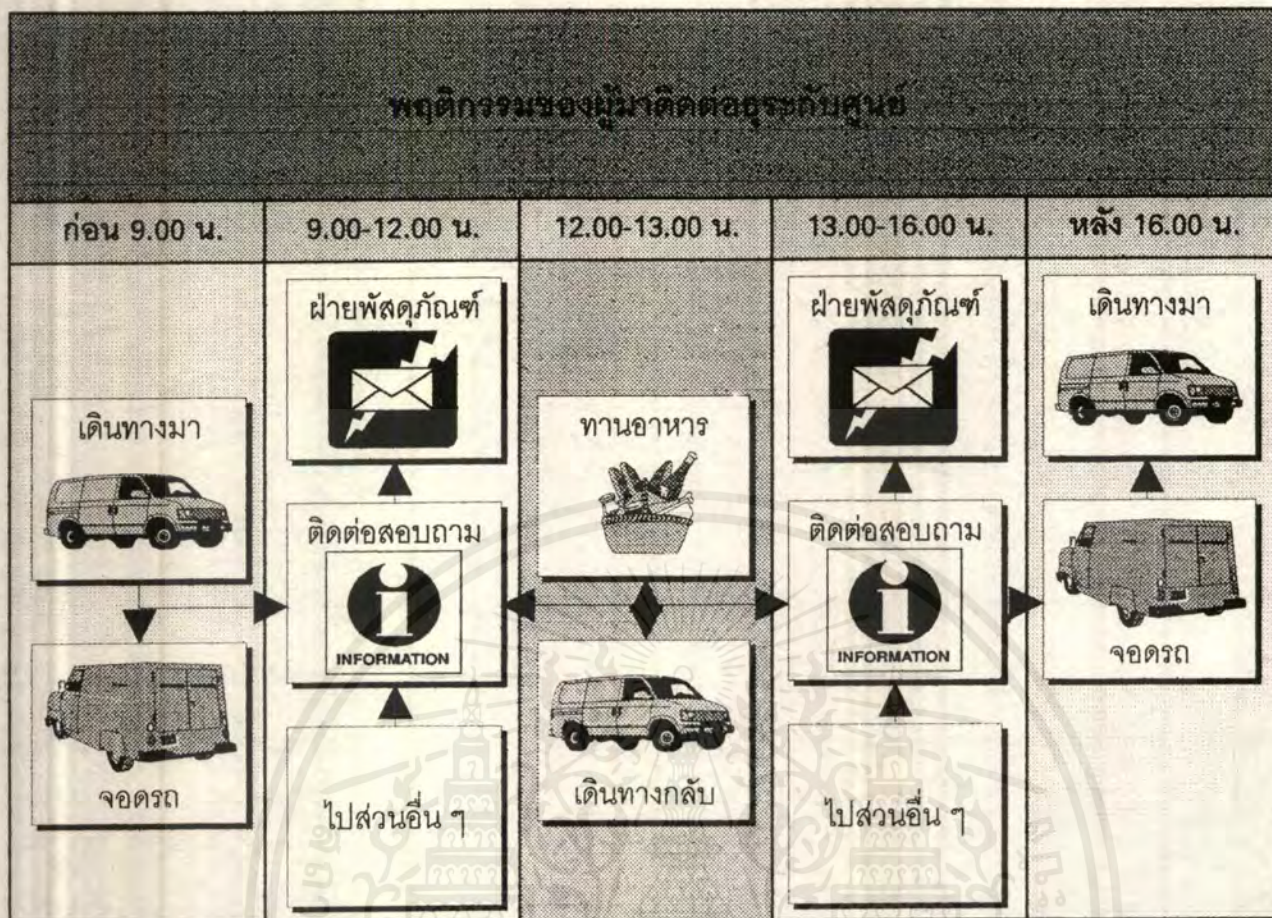


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมของผู้เข้าสัมมนา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 ความต้องการองค์ประกอบของโครงการ DEFINE ELEMENT

1 ส่วนบริหาร

งานบริหาร
ห้องผู้อำนวยการศูนย์
ห้องรองผู้อำนวยการศูนย์ 1
ห้องรองผู้อำนวยการศูนย์ 2
ห้องเลขานุการ
ห้องประชุมหลัก
ห้องประชุมกลาง
ห้องน้ำชาย
ห้องน้ำหญิง
ห้องเก็บเอกสาร
ห้องเก็บของ
ห้องเตรียมอาหาร
ห้องรับรอง

งานทะเบียน
ห้องหัวหน้างาน
บริเวณที่ทำงานเจ้าหน้าที่
ห้องเก็บเอกสาร

งานการเงินและบัญชี
ห้องหัวหน้างาน
บริเวณที่ทำงานเจ้าหน้าที่
ห้องเก็บเอกสาร

งานธุรการ
ห้องหัวหน้างานธุรการ
บริเวณที่ทำงานเจ้าหน้าที่
ห้องเอกสารการพิมพ์
ห้องเก็บเอกสาร

งานพัสดุภัณฑ์
ห้องหัวหน้างาน
บริเวณที่ทำงานเจ้าหน้าที่
ห้องเก็บเอกสาร
ห้องเก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2 ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่

งานธุรการ
โถงทางเข้า
ประชาสัมพันธ์
ฝากของ
ห้องน้ำหญิง
ห้องน้ำชาย
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่
เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการส่งเสริมเฉพาะ
เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการพัฒนา
ห้องหัวหน้างาน

งานแสดงพันธุ์ไม้ (GREEN HOUSE)
ห้องหัวหน้างาน
ส่วนแสดงพันธุ์ไม้
โรงเก็บของ

งานหอพันธุ์ไม้ (พิพิธภัณฑ์)	
ฝากของ ประชาสัมพันธ์	ห้องถ่ายภาพ
ส่วนแสดงงานนิทรรศการชั่วคราว	จนท. ซ่อมส่วนชิ้นงาน
ส่วนหอแสดงพันธุ์ไม้	ห้องมืด
ส่วนพิพิธภัณฑ์แสดงพันธุ์ไม้	ส่วนพื้นที่ปฏิบัติการซ่อมชิ้นงาน
บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่บริการ	ส่วนพื้นที่ปฏิบัติการซ่อมวิทยาศาสตร์
คลังนิทรรศการชั่วคราว	หน. ฝ่ายซ่อมวัตถุ
คลังหอแสดงพันธุ์ไม้	จนท. เอกสารทะเบียน
คลังพิพิธภัณฑ์แสดงพันธุ์ไม้	นักวิชาการ
ตรวจรับวัตถุ	นักค้นคว้าข้อมูล
ห้องทะเบียนวัตถุ	หน. ส่วนศิลปกรรม
ทำงาน จนท. ส่วนทะเบียนวัตถุ	จนท. ฝ่ายศิลปกรรม
หน. ฝ่ายทะเบียนวัตถุ	ส่วนปฏิบัติการ ศิลปกรรม
ห้องภัณฑารักษ์	ห้องน้ำ-ส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานห้องสมุด
ห้องทำงานบรรณารักษ์
ห้องทำงานรองบรรณารักษ์
บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่
งานซ่อมแซมหนังสือ
บริเวณจัดเก็บหนังสือ
บริเวณจัดเก็บหนังสือ
บริเวณฝากของ
บริเวณตู้บัตรรายการ
บริเวณถ่ายเอกสาร
ห้องโสตทัศนอุปกรณ์
ห้องฉายสไลด์
ห้องอ่านไมโครฟิล์ม
ห้องเก็บอุปกรณ์

งานศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์
ห้องหัวหน้างาน
ติดต่อสอบถาม
ปฏิบัติการสารสนเทศ
ปฏิบัติการ GIS
ห้องศูนย์คอมพิวเตอร์
ห้องเก็บอุปกรณ์
ห้องทำงานนักวิชาการ
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่

งานประชุม บรรยาย
โถงพักคอย
ห้องบรรยาย
ห้องเตรียมตัววิทยากร
เวที
เก็บของ
ห้องฉาย
ห้องควบคุม
เก็บของส่วนควบคุม
ห้องพัก จนท.
ห้องน้ำหญิง
ห้องน้ำชาย

งานส่งเสริมการอนุรักษ์
ห้องหัวหน้างาน
ส่วนรับรองและพักคอย
ส่วนทำงานวิทยากร
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ด้านเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 ส่วนงานบริการ

งานบริการด้านเทคนิค
ห้องหัวหน้างาน
โถงซ่อมบำรุง
ห้องทำงานช่าง
ห้องเก็บของ
ห้องเก็บเครื่องมือ
ห้องเก็บพัสดุ
ห้องเก็บแก๊ส
ห้องเครื่องไฟฟ้า
ห้องเครื่องประปา
ห้องเครื่องแอร์
ห้องเครื่องจักรกล
โถงพักผ่อนรวม
ห้องน้ำหญิง
ห้องน้ำชาย
ส่วนเตรียมอาหาร

งานศิลปกรรม
ห้องหัวหน้างาน
โถงทำงาน
ห้องเก็บอุปกรณ์
ห้องพักเจ้าหน้าที่
ห้องเก็บพัสดุภัณฑ์

โรงอาหาร
บริเวณทานอาหาร
เคาท์เตอร์
บริเวณปรุงอาหาร
ส่วนบริการเครื่องดื่ม
ห้องเก็บของ
บริเวณขนส่ง
ห้องน้ำหญิง
ห้องน้ำชาย

งานบริการทั่วไป
ห้องหัวหน้างาน
ห้องพักผ่อน
ห้องเก็บอุปกรณ์
ห้องพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4 ส่วนสำรวจเก็บรวบรวมพันธุ์

งานสำรวจพันธุ์ไม้
ห้องหัวหน้าฝ่าย
ห้องหัวหน้างาน
บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่ภาคเอกสาร
ห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์

งานเก็บรวบรวมพันธุ์
ห้องหัวหน้างาน
บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่
ห้องจัดเตรียมพันธุ์ไม้แห้ง
ห้องเก็บพันธุ์ไม้สด
ห้องอบพันธุ์ไม้
ห้องเก็บพันธุ์ไม้ดอง
ห้องน้ำหญิง
ห้องน้ำชาย

5 ส่วนศึกษาและวิจัย

ห้องหัวหน้าฝ่าย
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ
โถงต้อนรับ
ห้องน้ำหญิง
ห้องน้ำชาย

งานปฏิบัติการพฤกษศาสตร์
ห้องเตรียม
ห้องปฏิบัติการนักวิจัย
ห้องทำงานนักวิจัย

งานชีวโมเลกุล
ห้องเตรียม
ห้องปฏิบัติการนักวิจัย
ห้องทำงานนักวิจัย

งานวิจัยแหล่งพันธุกรรมพืช
ห้องเตรียม
ห้องปฏิบัติการนักวิจัย
ห้องทำงานนักวิจัย
ห้องปฏิบัติการถ่ายภาพ

งานปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์
ส่วนเตรียม
ห้องปฏิบัติการนักวิจัย
ห้องทำงานนักวิจัย
ห้องทดสอบความงอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
ส่วนเตรียม
ส่วนเตรียมอาหาร
ส่วนเตรียมเนื้อเยื่อ
ส่วนย้ายเนื้อเยื่อ
ห้องเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
ห้องทำงานเจ้าหน้าที่

งานปฏิบัติการพันธุวิศวกรรม
ห้องเตรียม
ห้องเตรียมชิ้นส่วน
ห้องฉายรังสี
ห้องควบคุม
ห้องปฏิบัติการพันธุศาสตร์
ห้องทำงานนักวิจัย

งานเรือนปลูกพืชทดลอง
ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
โรงเก็บวัสดุอุปกรณ์
เรือนอนุบาลต้นไม้
เรือนกระจก
เรือนปลูกพืชทดลอง

งานศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์
ห้องทำงานหัวหน้างาน
ห้องทำงานนักวิชาการ
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่
ห้องเก็บเอกสาร
ห้องเก็บของ

งานบริการฝ่ายวิจัย
ห้องทำงานหัวหน้างาน
ห้องทำงานนักวิชาการ
ห้องเก็บสารเคมี
ห้องเก็บเครื่องแก้ว
ส่วนล้างเครื่องแก้ว
ห้องเก็บอุปกรณ์
ห้องน้ำหญิง
ห้องน้ำชาย
ห้องประชุมนักวิจัย
ส่วนเตรียมอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6 ส่วนอนุรักษ์เชื้อพันธุ์

ห้องหัวหน้าฝ่าย
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่
โถงพักคอย

งานจัดเตรียมเมล็ดพันธุ์
ส่วนคัดแยกเมล็ดพันธุ์
ส่วนลดความชื้น
ส่วนบรรจุภัณฑ์

งานธนาคารเชื้อพันธุ์
ห้องทำงานหัวหน้างาน
โถงรับรอง
ส่วนเตรียม
ห้องเย็นระยะสั้น
ห้องเย็นระยะกลาง
ห้องเย็นระยะยาว
ห้องเย็นเก็บรวม
ห้องน้ำหญิง
ห้องน้ำชาย

งานแปลงปลูกต่ออายุ
ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
โรงเก็บวัสดุอุปกรณ์
ห้องพักคนงาน
โถงรองรับ
ห้องน้ำหญิง
ห้องน้ำชาย

งานแปลงปลูกอนุรักษ์
ห้องทำงานนักวิชาการ
โรงเก็บวัสดุอุปกรณ์

7 ส่วนอาคารพักอาศัยเจ้าหน้าที่

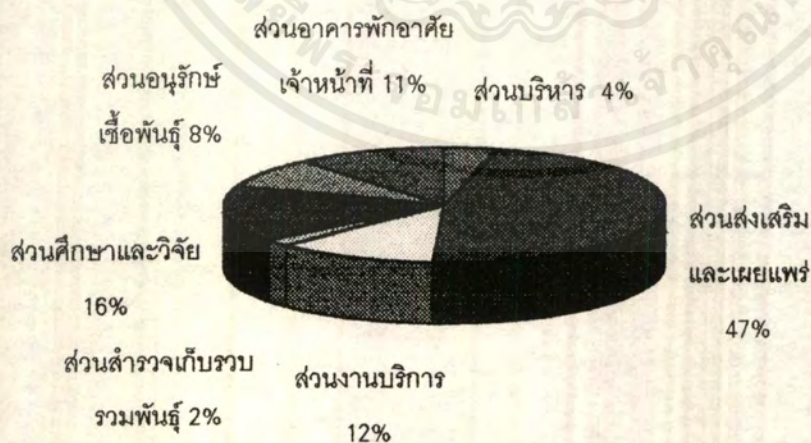
ผู้อำนวยการ
รองผู้อำนวยการ
ข้าราชการ ระดับ 3-4
ข้าราชการ ระดับ 1-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ AREA REQUIREMENT

องค์ประกอบ		พื้นที่	อัตราส่วน
1	ส่วนบริหาร	500.00	3.89
2	ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่	6,030.00	46.94
3	ส่วนงานบริการ	1,520.00	11.83
4	ส่วนสำรวจเก็บรวบรวมพันธุ์	280.00	2.18
5	ส่วนศึกษาและวิจัย	2,020.00	15.73
6	ส่วนอนุรักษ์เชื้อพันธุ์	1,055.00	8.21
7	ส่วนอาคารพักอาศัยเจ้าหน้าที่	1,440.00	11.21
รวมพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ		12,845.00	100.00

แผนภูมิวงกลมแสดงอัตราส่วนพื้นที่ใช้สอยของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

ส่วนบริหาร

งานบริหาร

ห้องผู้อำนวยการศูนย์	20.00	ตร.ม.
ห้องรองผู้อำนวยการศูนย์ 1	16.00	ตร.ม.
ห้องรองผู้อำนวยการศูนย์ 2	16.00	ตร.ม.
ห้องเลขานุการ	12.00	ตร.ม.
ห้องประชุมหลัก	36.00	ตร.ม.
ห้องประชุมกลาง	56.00	ตร.ม.
ห้องน้ำชาย	12.00	ตร.ม.
ห้องน้ำหญิง	8.00	ตร.ม.
ห้องเก็บเอกสาร	6.00	ตร.ม.
ห้องเก็บของ	12.00	ตร.ม.
ห้องเตรียมอาหาร	6.00	ตร.ม.
ห้องรับรอง	24.00	ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	280.00	ตร.ม.

งานธุรการ

ห้องหัวหน้างานธุรการ	12.00	ตร.ม.
บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	18.00	ตร.ม.
ห้องเอกสารการพิมพ์	7.60	ตร.ม.
ห้องเก็บเอกสาร	6.00	ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	55.00	ตร.ม.

งานการเงินและบัญชี

ห้องหัวหน้างาน	12.00	ตร.ม.
บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	18.00	ตร.ม.
ห้องเก็บเอกสาร	6.00	ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	45.00	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับเอกสารใช้งานที่เอกสารนี้สงวนไว้เพื่อใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานทะเบียน	
ห้องหัวหน้างาน	12.00 ตร.ม.
บริเวณที่ทำงานเจ้าหน้าที่	28.00 ตร.ม.
ห้องเก็บเอกสาร	6.00 ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	58.00 ตร.ม.

งานพัสดุภัณฑ์	
ห้องหัวหน้างาน	12.00 ตร.ม.
บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	22.50 ตร.ม.
ห้องเก็บเอกสาร	6.00 ตร.ม.
ห้องเก็บของ	12.00 ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	66.00 ตร.ม.

ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่

งานธุรการ	
โถงทางเข้า	12.00 ตร.ม.
ประชาสัมพันธ์	3.00 ตร.ม.
ฝากของ	3.00 ตร.ม.
ห้องน้ำหญิง	8.00 ตร.ม.
ห้องน้ำชาย	12.00 ตร.ม.
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	18.00 ตร.ม.
เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการส่งเสริมเฉพาะ	18.00 ตร.ม.
เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการพัฒนา	18.00 ตร.ม.
ห้องหัวหน้างาน	12.00 ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	71.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานแสดงพันธุ์ไม้ (GREEN HOUSE)

ห้องหัวหน้างาน	12.00	ตร.ม.
ส่วนแสดงพันธุ์ไม้	1,800.00	ตร.ม.
โรงเก็บของ	360.00	ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	2,610.00	ตร.ม.

งานหอพันธุ์ไม้ (พิพิธภัณฑ์)

ฝากของ ประชาสัมพันธ์	9.00	ตร.ม.
ส่วนแสดงงานนิทรรศการชั่วคราว	400.00	ตร.ม.
ส่วนหอแสดงพันธุ์ไม้	400.00	ตร.ม.
ส่วนพิพิธภัณฑ์แสดงพันธุ์ไม้	360.00	ตร.ม.
บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่บริการ	13.50	ตร.ม.
คลังนิทรรศการชั่วคราว	12.00	ตร.ม.
คลังหอแสดงพันธุ์ไม้	12.00	ตร.ม.
คลังพิพิธภัณฑ์แสดงพันธุ์ไม้	105.00	ตร.ม.
ตรวจรับวัตถุ	4.50	ตร.ม.
ห้องทะเบียนวัตถุ	4.50	ตร.ม.
ทำงาน จนท. ส่วนทะเบียนวัตถุ	13.50	ตร.ม.
หน. ฝ่ายทะเบียนวัตถุ	4.50	ตร.ม.
ห้องภัณฑารักษ์	4.50	ตร.ม.
ห้องมีด	12.00	ตร.ม.
ห้องถ่ายภาพ	12.00	ตร.ม.
จนท. ซ่อมส่วนชิ้นงาน	18.00	ตร.ม.
ส่วนพื้นที่ปฏิบัติการซ่อมชิ้นงาน	20.00	ตร.ม.
ส่วนพื้นที่ปฏิบัติการซ่อมวิทยาศาสตร์	8.00	ตร.ม.
หน. ฝ่ายซ่อมวัตถุ	12.00	ตร.ม.
จนท. เอกสารทะเบียน	13.50	ตร.ม.
นักวิชาการ	9.00	ตร.ม.
นักค้นคว้าข้อมูล	9.00	ตร.ม.
หน. ส่วนศิลปกรรม	12.00	ตร.ม.
จนท. ฝ่ายศิลปกรรม	18.00	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนปฏิบัติการ ศิลปกรรม	30.00	ตร.ม.
ห้องน้ำ-ส้วม	36.00	ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	2,200.00	ตร.ม.

งานห้องสมุด

ห้องทำงานบรรณารักษ์	12.00	ตร.ม.
ห้องทำงานรองบรรณารักษ์	12.00	ตร.ม.
บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	14.00	ตร.ม.
งานซ่อมแซมหนังสือ	16.00	ตร.ม.
บริเวณจัดเก็บหนังสือ	84.00	ตร.ม.
บริเวณจัดเก็บหนังสือ	80.00	ตร.ม.
บริเวณฝากของ	6.00	ตร.ม.
บริเวณตู้บัตรรายการ	5.00	ตร.ม.
บริเวณถ่ายเอกสาร	4.00	ตร.ม.
ห้องโสตทัศนูปกรณ์	36.00	ตร.ม.
ห้องฉายสไลด์	48.00	ตร.ม.
ห้องอ่านไมโครฟิล์ม	32.00	ตร.ม.
ห้องเก็บอุปกรณ์	16.00	ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	460.00	ตร.ม.

งานประชุม บรรยาย

โถงพักคอย	40.00	ตร.ม.
ห้องบรรยาย	210.00	ตร.ม.
ห้องเตรียมตัววิทยากร	10.00	ตร.ม.
เวที	31.50	ตร.ม.
เก็บของ	16.00	ตร.ม.
ห้องฉาย	16.00	ตร.ม.
ห้องควบคุม	8.00	ตร.ม.
เก็บของส่วนควบคุม	16.00	ตร.ม.
ห้องพัก จนท.	16.00	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องน้ำหญิง	17.50 ตร.ม.
ห้องน้ำชาย	20.00 ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	505.00 ตร.ม.

งานศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์

ห้องหัวหน้างาน	12.00 ตร.ม.
ติดต่อสอบถาม	3.00 ตร.ม.
ปฏิบัติการสารสนเทศ	16.00 ตร.ม.
ปฏิบัติการ GIS	12.00 ตร.ม.
ห้องศูนย์คอมพิวเตอร์	16.00 ตร.ม.
ห้องเก็บอุปกรณ์	16.00 ตร.ม.
ห้องทำงานนักวิชาการ	16.00 ตร.ม.
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	16.00 ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	135.00 ตร.ม.

งานส่งเสริมการอนุรักษ์

ห้องหัวหน้างาน	12.00 ตร.ม.
ส่วนรับรองและพักคอย	16.00 ตร.ม.
ส่วนทำงานวิทยากร	12.00 ตร.ม.
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	4.50 ตร.ม.
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ด้านเอกสาร	4.50 ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	65.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนงานบริการ

งานบริการด้านเทคนิค

ห้องหัวหน้างาน	12.00	ตร.ม.
โถงซ่อมบำรุง	80.00	ตร.ม.
ห้องทำงานช่าง	48.00	ตร.ม.
ห้องเก็บของ	20.00	ตร.ม.
ห้องเก็บเครื่องมือ	30.00	ตร.ม.
ห้องเก็บพัสดุ	24.00	ตร.ม.
ห้องเก็บแก๊ส	30.00	ตร.ม.
ห้องเครื่องไฟฟ้า	60.00	ตร.ม.
ห้องเครื่องประปา	40.00	ตร.ม.
ห้องเครื่องแอร์	100.00	ตร.ม.
ห้องเครื่องจักรกล	60.00	ตร.ม.
โถงพักผ่อนรวม	40.00	ตร.ม.
ห้องน้ำหญิง	12.00	ตร.ม.
ห้องน้ำชาย	20.00	ตร.ม.
ส่วนเตรียมอาหาร	12.00	ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	770.00	ตร.ม.

งานศิลปกรรม

ห้องหัวหน้างาน	12.00	ตร.ม.
โถงทำงาน	36.00	ตร.ม.
ห้องเก็บอุปกรณ์	20.00	ตร.ม.
ห้องพักเจ้าหน้าที่	24.00	ตร.ม.
ห้องเก็บพัสดุภัณฑ์	36.00	ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	170.00	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานบริการทั่วไป

ห้องหัวหน้างาน	12.00	ตร.ม.
ห้องพักผ่อน	40.00	ตร.ม.
ห้องเก็บอุปกรณ์	20.00	ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	90.00	ตร.ม.

โรงอาหาร

บริเวณทานอาหาร	214.00	ตร.ม.
เคาท์เตอร์	40.00	ตร.ม.
บริเวณปรุงอาหาร	24.00	ตร.ม.
ส่วนบริการเครื่องดื่ม	80.00	ตร.ม.
ห้องเก็บของ	20.00	ตร.ม.
บริเวณขนส่ง	12.00	ตร.ม.
ห้องน้ำหญิง	17.50	ตร.ม.
ห้องน้ำชาย	22.50	ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	470.00	ตร.ม.

ห้องพยาบาล	30.00	ตร.ม.
------------	-------	-------

ส่วนสำรวจเก็บรวบรวมพันธุ์

งานสำรวจพันธุ์ไม้

ห้องหัวหน้าฝ่าย	16.00	ตร.ม.
ห้องหัวหน้างาน	12.00	ตร.ม.
บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่ภาคเอกสาร	27.00	ตร.ม.
ห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์	24.00	ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	105.00	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานเก็บรวบรวมพันธุ์	
ห้องหัวหน้างาน	12.00 ตร.ม.
บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	4.50 ตร.ม.
ห้องจัดเตรียมพันธุ์ไม้แห้ง	16.00 ตร.ม.
ห้องเก็บพันธุ์ไม้สด	16.00 ตร.ม.
ห้องอบพันธุ์ไม้	40.00 ตร.ม.
ห้องเก็บพันธุ์ไม้ดอง	16.00 ตร.ม.
ห้องน้ำหญิง	12.25 ตร.ม.
ห้องน้ำชาย	17.50 ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	175.00 ตร.ม.

ส่วนศึกษาและวิจัย	
ห้องหัวหน้าฝ่าย	16.00 ตร.ม.
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ	22.50 ตร.ม.
โถงต้อนรับ	16.00 ตร.ม.
ห้องน้ำหญิง	17.50 ตร.ม.
ห้องน้ำชาย	22.50 ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	120.00 ตร.ม.

งานปฏิบัติการพฤกษศาสตร์	
ห้องเตรียม	45.00 ตร.ม.
ห้องปฏิบัติการนักวิจัย	56.00 ตร.ม.
ห้องทำงานนักวิจัย	9.00 ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	145.00 ตร.ม.

งานชีวโมเลกุล	
ห้องเตรียม	45.00 ตร.ม.
ห้องปฏิบัติการนักวิจัย	56.00 ตร.ม.
ห้องทำงานนักวิจัย	9.00 ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	145.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานวิจัยแหล่งพันธุกรรมพืช

ห้องเตรียม	45.00	ตร.ม.
ห้องปฏิบัติการนักวิจัย	56.00	ตร.ม.
ห้องทำงานนักวิจัย	9.00	ตร.ม.
ห้องปฏิบัติการถ่ายภาพ	16.00	ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	105.00	ตร.ม.

งานปฏิบัติการพันธุวิศวกรรม

ห้องเตรียม	45.00	ตร.ม.
ห้องเตรียมชิ้นส่วน	15.00	ตร.ม.
ห้องฉายรังสี	100.00	ตร.ม.
ห้องควบคุม	16.00	ตร.ม.
ห้องปฏิบัติการพันธุศาสตร์	56.00	ตร.ม.
ห้องทำงานนักวิจัย	13.50	ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	320.00	ตร.ม.

งานปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์

ส่วนเตรียม	45.00	ตร.ม.
ห้องปฏิบัติการนักวิจัย	56.00	ตร.ม.
ห้องทำงานนักวิจัย	4.50	ตร.ม.
ห้องทดสอบความงอก	35.00	ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	185.00	ตร.ม.

งานปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

ส่วนเตรียม	45.00	ตร.ม.
ส่วนเตรียมอาหาร	25.00	ตร.ม.
ส่วนเตรียมเนื้อเยื่อ	25.00	ตร.ม.
ส่วนย้ายเนื้อเยื่อ	20.00	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	80.00	ตร.ม.
ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	9.00	ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	270.00	ตร.ม.

งานเรือนปลูกพืชทดลอง

ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	18.00	ตร.ม.
โรงเก็บวัสดุอุปกรณ์	40.00	ตร.ม.
เรือนอนุบาลต้นไม้	120.00	ตร.ม.
เรือนกระจก	16.00	ตร.ม.
เรือนปลูกพืชทดลอง	96.00	ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	380.00	ตร.ม.

งานศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์

ห้องทำงานหัวหน้างาน	16.00	ตร.ม.
ห้องทำงานนักวิชาการ	9.00	ตร.ม.
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	12.00	ตร.ม.
ห้องเก็บเอกสาร	12.00	ตร.ม.
ห้องเก็บของ	12.00	ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	80.00	ตร.ม.

งานบริการฝ่ายวิจัย

ห้องทำงานหัวหน้างาน	12.00	ตร.ม.
ห้องทำงานนักวิชาการ	9.00	ตร.ม.
ห้องเก็บสารเคมี	12.00	ตร.ม.
ห้องเก็บเครื่องแก้ว	60.00	ตร.ม.
ส่วนล้างเครื่องแก้ว	16.00	ตร.ม.
ห้องเก็บอุปกรณ์	25.00	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องน้ำหญิง	17.50 ตร.ม.
ห้องน้ำชาย	22.50 ตร.ม.
ห้องประชุมนักวิจัย	40.00 ตร.ม.
ส่วนเตรียมอาหาร	6.00 ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	290.00 ตร.ม.

ส่วนอนุรักษ์เชื้อพันธุ์

ห้องหัวหน้าฝ่าย	16.00 ตร.ม.
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	9.00 ตร.ม.
โถงพักคอย	16.00 ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	55.00 ตร.ม.

งานจัดเตรียมเมล็ดพันธุ์

ส่วนคัดแยกเมล็ดพันธุ์	80.00 ตร.ม.
ส่วนลดความชื้น	8.00 ตร.ม.
ส่วนบรรจุภัณฑ์	30.00 ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	155.00 ตร.ม.

งานธนาคารเชื้อพันธุ์

ห้องทำงานหัวหน้างาน	12.00 ตร.ม.
โถงรับรอง	24.00 ตร.ม.
ส่วนเตรียม	9.00 ตร.ม.
ห้องเย็นระยะสั้น	36.00 ตร.ม.
ห้องเย็นระยะกลาง	36.00 ตร.ม.
ห้องเย็นระยะยาว	36.00 ตร.ม.
ห้องเย็นเก็บรวม	30.00 ตร.ม.
ห้องน้ำหญิง	17.50 ตร.ม.
ห้องน้ำชาย	20.00 ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	290.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานแปลงปลูกต่ออายุ	
ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	12.00 ตร.ม.
โรงเก็บวัสดุอุปกรณ์	36.00 ตร.ม.
ห้องพักคนงาน	12.00 ตร.ม.
โถงรองรับ	9.00 ตร.ม.
ห้องน้ำหญิง	12.25 ตร.ม.
ห้องน้ำชาย	15.00 ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	500.00 ตร.ม.

งานแปลงปลูกอนุรักษ์	
ห้องทำงานนักวิชาการ	12.00 ตร.ม.
โรงเก็บวัสดุอุปกรณ์	36.00 ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	65.00 ตร.ม.

ส่วนอาคารพักอาศัยเจ้าหน้าที่	
ผู้อำนวยการ	107.00 ตร.ม.
รองผู้อำนวยการ	162.00 ตร.ม.
ข้าราชการ ระดับ 3-4	669.00 ตร.ม.
ข้าราชการ ระดับ 1-2	504.00 ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วน	1,440.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ (Interaction Diagram)
 ตารางแสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงสร้าง

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1. ฝ่ายบริหาร		4	3	2	3	2	0	14
2. ฝ่ายส่งเสริมและเผยแพร่	●		4	0	1	1	0	14
3. ฝ่ายบริการ	●	●		0	2	1	1	11
4. ฝ่ายสำรวจและเก็บรวบรวมพันธุ์	●	●	●		4	3	0	9
5. ฝ่ายศึกษาและวิจัย	●	●	●	●		4	0	14
6. ฝ่ายอนุรักษ์เชื้อพันธุ์	●	●	●	●	●		0	11
7. ส่วนอาคารพักข้าราชการ		●						1



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

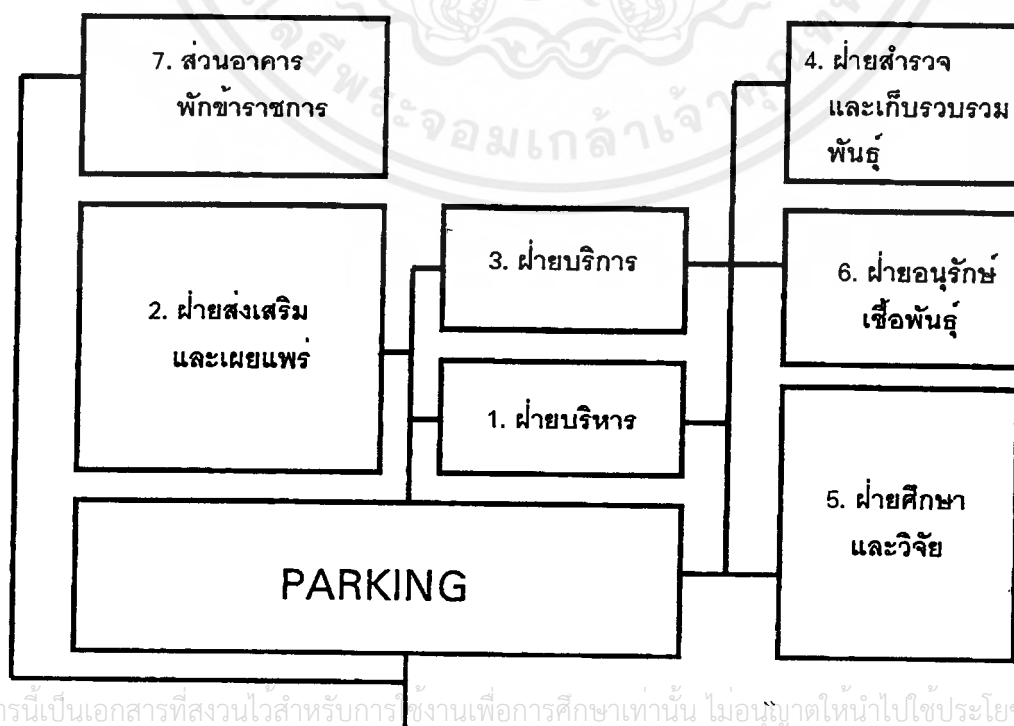


ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ



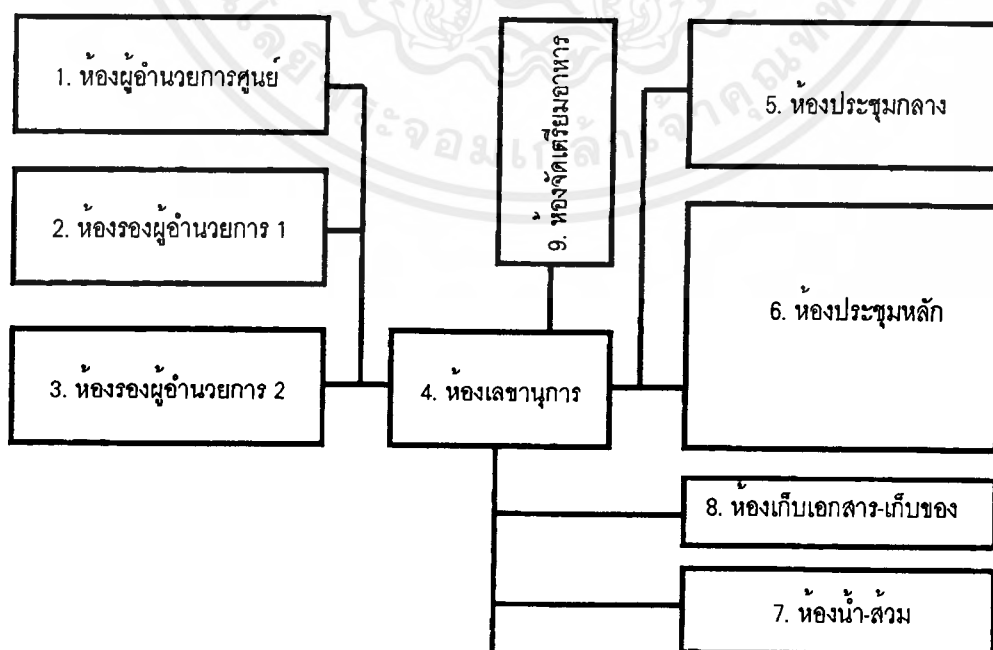
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานบริหาร

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
1. ห้องผู้อำนวยการศูนย์		3	3	3	1	1	1	1	1	14
2. ห้องรองผู้อำนวยการ 1	●		3	3	1	1	1	1	1	14
3. ห้องรองผู้อำนวยการ 2	●	●		3	1	1	1	1	1	14
4. ห้องเลขานุการ	●	●	●		2	2	1	2	2	18
5. ห้องประชุมกลาง	●	●	●	●		3	2	2	2	14
6. ห้องประชุมหลัก	●	●	●	●	●		2	2	2	14
7. ห้องน้ำ-ส้วม	●	●	●	●	●	●		0	1	9
8. ห้องเก็บเอกสาร-เก็บของ	●	●	●	●	●	●	●		1	10
9. ห้องจัดเตรียมอาหาร	●	●	●	●	●	●	●	●		11



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์งานบริหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานธุรการ

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	รวม
1. ห้องหัวหน้างานธุรการ		4	2	1	7
2. บริเวณที่ทำงานเจ้าหน้าที่	●		4	2	10
3. ห้องเอกสารการพิมพ์	●	●		2	8
4. ห้องเก็บของ	●	●	●		5

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานเงินและการบัญชี

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	รวม
1. ห้องหัวหน้างานการเงินและบัญชี		3	1	4
2. บริเวณที่ทำงานเจ้าหน้าที่	●		2	5
3. ห้องเก็บเอกสาร	●	●		3



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

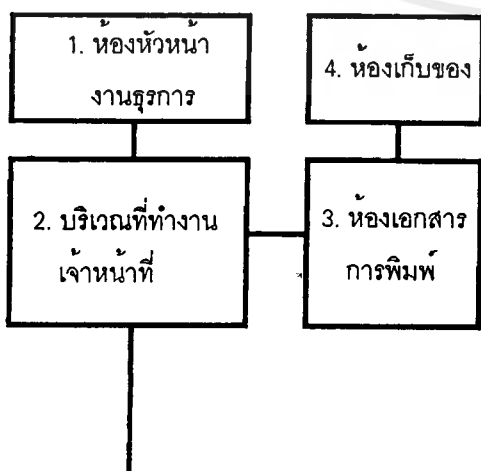


ติดต่อสัมพันธ์

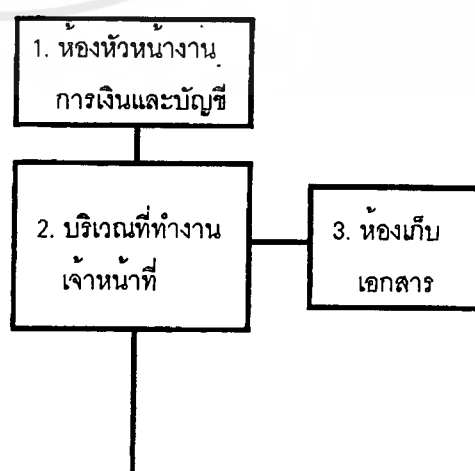


เทคนิคสัมพันธ์

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์งานธุรการ



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์งานเงินและการบัญชี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานทะเลเบียน

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	รวม
1. ห้องหัวหน้างานทะเลเบียน		3	1	4
2. บริเวณที่ทำงานเจ้าหน้าที่	●	●	2	5
3. ห้องเก็บเอกสาร	●	●	●	3

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานพัสดุภัณฑ์

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	รวม
1. ห้องหัวหน้างานธุรการ		4	2	1	7
2. บริเวณที่ทำงานเจ้าหน้าที่	●	●	4	2	10
3. ห้องเก็บเอกสาร	●	●	●	2	8
4. ห้องเก็บของ	●	●	●	●	5



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

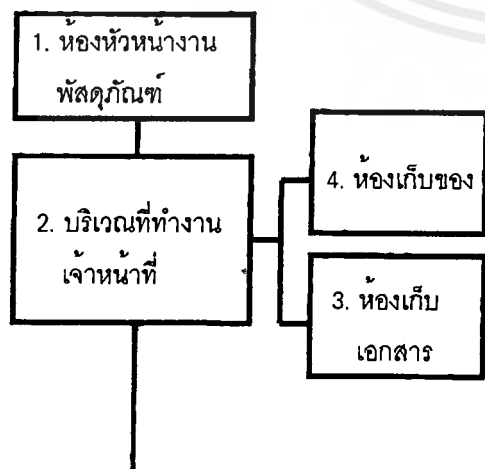


ติดต่อสัมพันธ์

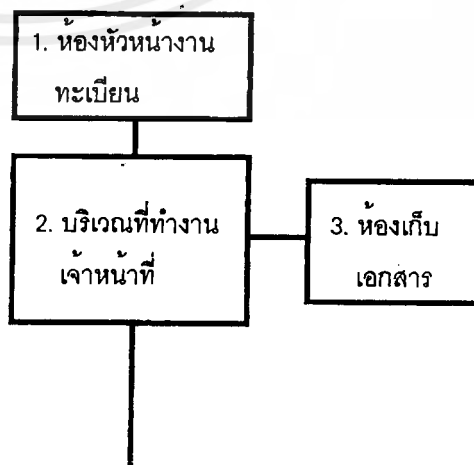


เทคนิคสัมพันธ์

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์พัสดุภัณฑ์



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์งานทะเลเบียน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานธุรการส่วนส่งเสริมและเผยแพร่

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
1. ห้องหัวหน้าฝ่าย		4	3	0	0	0	0	1	1	9
2. ห้องหัวหน้างานประชาสัมพันธ์	●		4	2	1	0	0	1	1	13
3. พื้นที่ทำงาน จนท. ประชาสัมพันธ์	●	●		4	3	4	1	3	3	25
4. ห้องเก็บเอกสาร	×	●	●		0	2	0	2	2	12
5. โถงทางเข้าหลัก	×	●	●	●		4	4	2	2	16
6. ส่วนประชาสัมพันธ์	×	×	●	●	●		2	2	2	16
7. ห้องน้ำ-ส้วม	×	×	●	●	●	●		0	1	8
8. ห้องปฏิบัติการส่งเสริมและเผยแพร่	×	●	●	●	●	●	●		4	16
9. ห้องปฏิบัติการส่งเสริมพัฒนา	×	●	●	●	●	●	●	●		16



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

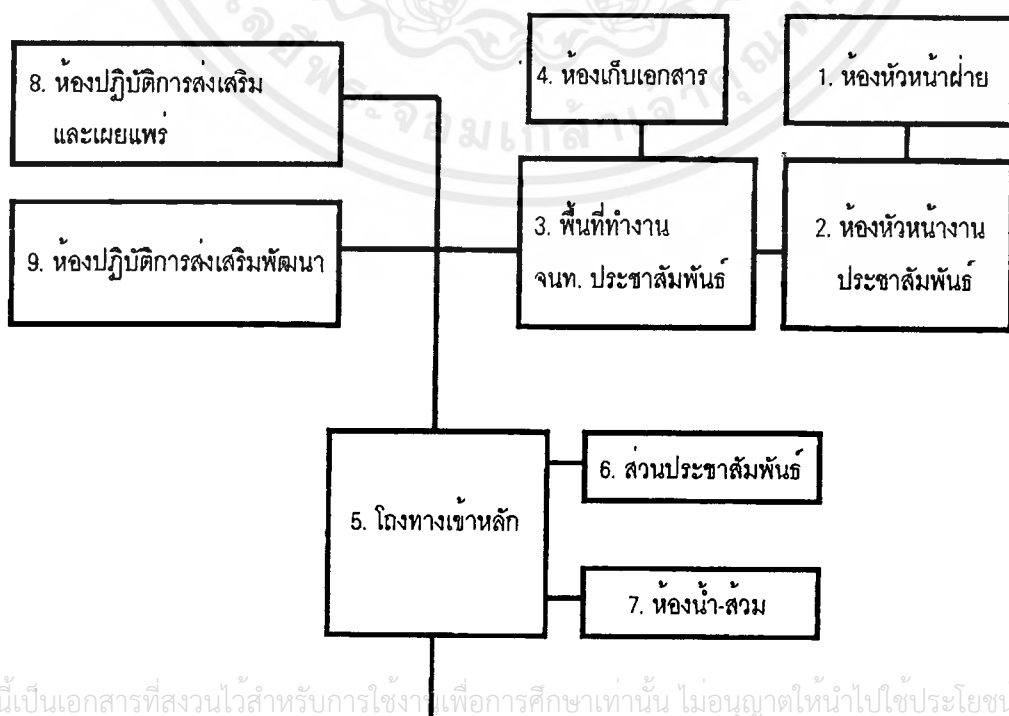


ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์งานธุรการส่วนส่งเสริมและเผยแพร่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานแสดงหอพันธุ์ไม้ (Green House)

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	รวม
1. ห้องหัวหน้างานและเจ้าหน้าที่		4	3	7
2. ส่วนแสดงพันธุ์ไม้	●	●	4	8
3. โรงเก็บของ	●	●	●	7

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานหอพันธุ์ไม้ (ส่วนแสดงงานพิพิธภัณฑ์)

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1. โถง		4	3	4	4	4	0	19
2. ห้องน้ำ-ส้วม	●		1	1	1	1	0	8
3. ส่วนเจ้าหน้าที่จัดแสดง	●	●		1	1	1	2	11
4. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว	●	●	●		3	3	0	12
5. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการถาวร	●	●	●	●		3	0	12
6. ส่วนจัดแสดงหอพันธุ์ไม้	●	●	●	●	●		0	12
7. ห้องเก็บของ			●					2



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

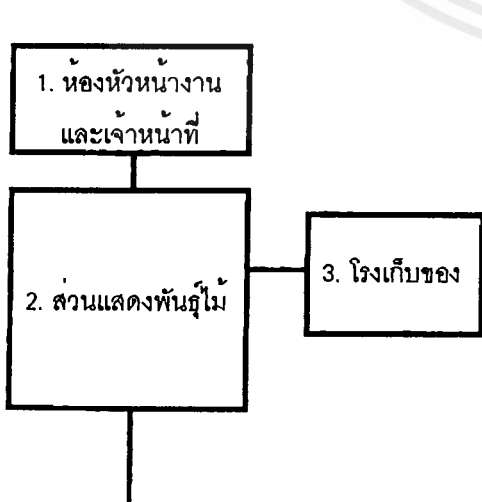


ติดต่อสัมพันธ์

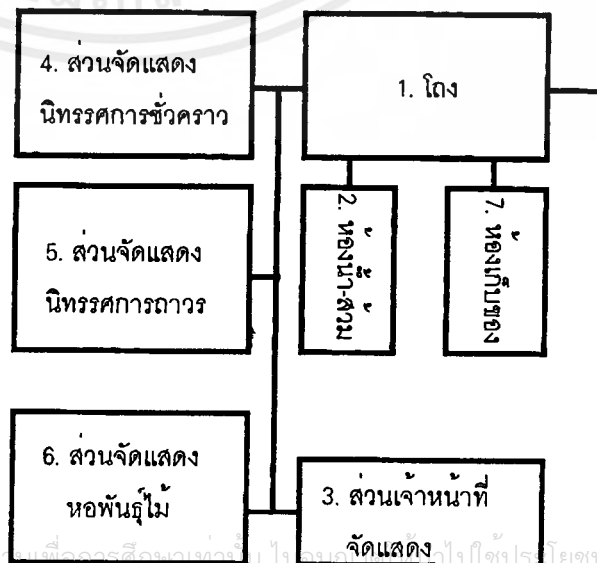


เทคนิคสัมพันธ์

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์งานหอพันธุ์ไม้ (Green House)



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์งานหอพันธุ์ไม้ (ส่วนงานแสดงพิพิธภัณฑ์)



ตารางแสดงความสัมพันธ์งานหอพันธุ์ไม้ (ทะเบียนพิพิธภัณฑ์)

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	รวม
1 ห้องภัณฑารักษ์		4	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	1	21
2 ห้องหัวหน้างานทะเบียนวัตถุ	●		4	4	3	2	2	0	0	0	0	3	3	2	2	2	1	13
3 พื้นที่ปฏิบัติงาน จนท. ทะเบียนวัตถุ	●	●		4	3	2	0	2	2	2	0	3	3	3	3	3	2	40
4 ห้องทำงาน จนท. ทะเบียนวัตถุ	●	●	●		4	3	0	2	2	2	0	1	1	2	2	2	2	34
5 ห้องทำงานนักวิชาการ	●	●	●	●		4	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	25
6 ส่วนทำงานค้นคว้า	●	●	●	●	●		2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	17
7 ห้องหัวหน้าส่วนซ่อมสวน	●	●	●	●	●	●		4	4	3	3	0	0	2	2	2	1	23
8 ห้องปฏิบัติการ จนท. ซ่อมสวน	●	●	●	●	●	●	●		4	4	4	0	0	1	1	1	2	23
9 ห้องทำงาน จนท. ซ่อมสวน	●	●	●	●	●	●	●	●		4	4	0	0	1	1	1	2	29
10 ส่วนซ่อมสวน	●	●	●	●	●	●	●	●	●		4	0	0	1	1	1	2	26
11 ส่วนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		0	0	0	0	0	0	17
12 ห้องมืด	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		4	0	0	0	0	11
13 ห้องถ่ายภาพ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		0	0	0	0	11
14 คลังพิพิธภัณฑ์ชั่วคราว	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		3	3	0	20
15 คลังพิพิธภัณฑ์ถาวร	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		3	0	20
16 คลังพิพิธภัณฑ์พันธุ์ไม้	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		0	20
17 ห้องน้ำ-ส้วม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

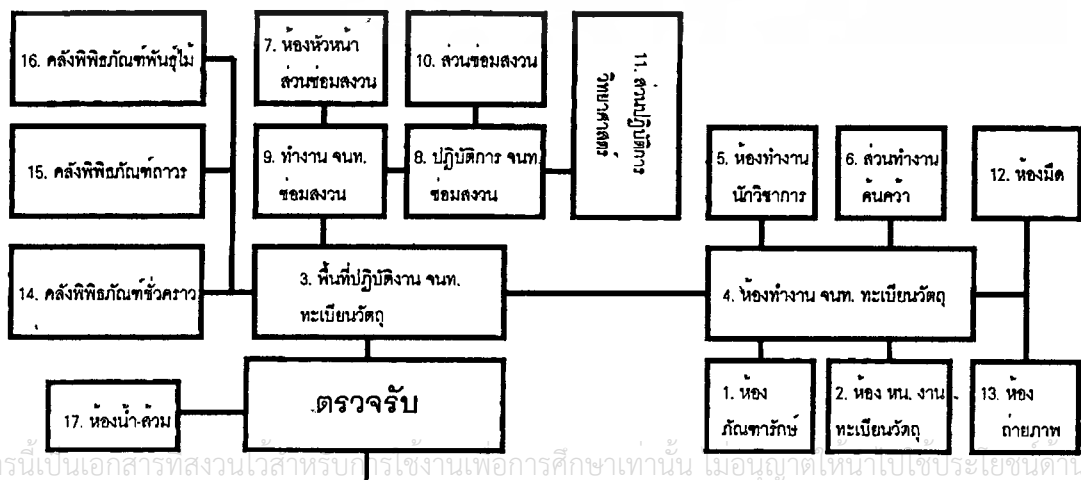


ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์

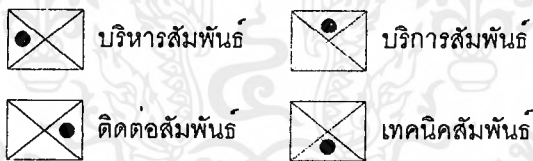
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์งานหอพันธุ์ไม้ (ทะเบียนพิพิธภัณฑ์)



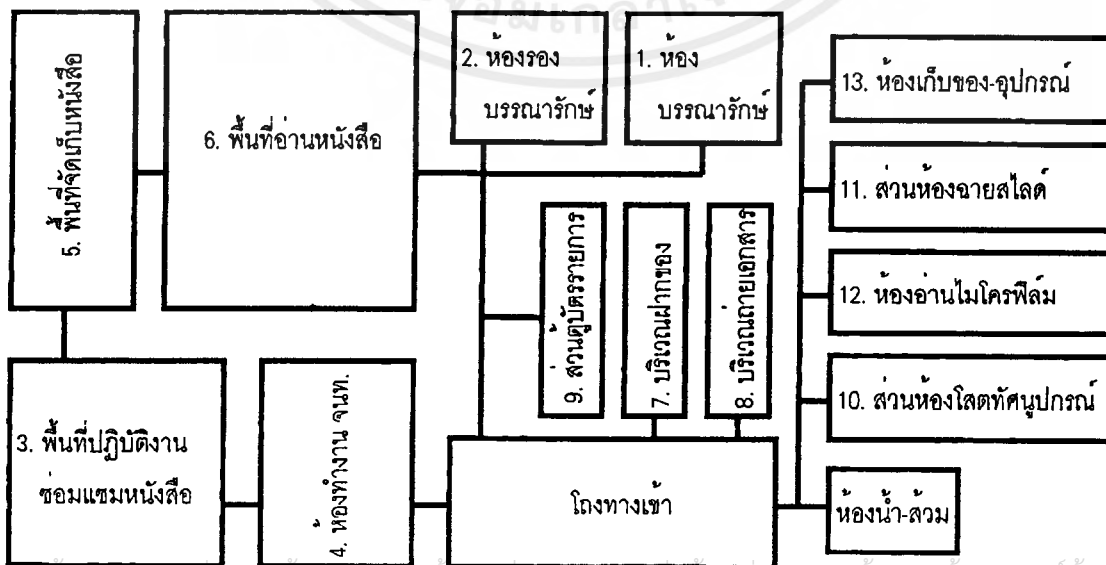
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญตเห็นใบใช้ประโยชน์ตามการคำ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานห้องสมุด

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
1. ห้องบรรณารักษ์		4	2	3	2	1	1	0	2	2	2	2	0	21
2. ห้องรองบรรณารักษ์	●		2	3	2	1	1	0	2	2	2	2	0	21
3. พื้นที่ปฏิบัติงานซ่อมแซมหนังสือ	●	●		4	4	3	0	0	1	2	2	2	0	22
4. ห้องทำงาน จนท.	●	●	●		4	1	1	2	2	3	3	3	3	32
5. พื้นที่จัดเก็บหนังสือ	●	●	●	●		4	0	2	4	0	0	0	4	26
6. พื้นที่อ่านหนังสือ	●	●	●	●	●		1	0	4	0	0	0	0	15
7. บริเวณฝากของ	●	●	●	●	●	●		3	0	1	1	1	0	10
8. บริเวณถ่ายเอกสาร	●	●	●	●	●	●	●		0	0	0	0	0	7
9. ส่วนตู้บัตรรายการ	●	●	●	●	●	●	●	●		0	0	0	0	15
10. ส่วนห้องโสตทัศนอุปกรณ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●		4	4	1	18
11. ส่วนห้องฉายสไลด์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		4	1	18
12. ห้องอ่านไมโครฟิล์ม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		1	19
13. ห้องเก็บของ-อุปกรณ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		14



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์งานห้องสมุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานห้องประชุม

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1. โถง		4	1	0	3	2	4	14
2. ห้องประชุม	●		4	4	4	2	2	20
3. ห้องฉายและควบคุม	●	●		4	1	2	1	9
4. ห้องปฏิบัติงาน Studio	●	●	●		0	3	1	12
5. ห้องเตรียมตัววิทยากร	●	●	●	●		1	1	10
6. ห้องเก็บอุปกรณ์	●	●	●	●	●		0	10
7. ห้องน้ำ-ส้วม	●	●	●	●	●			9



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

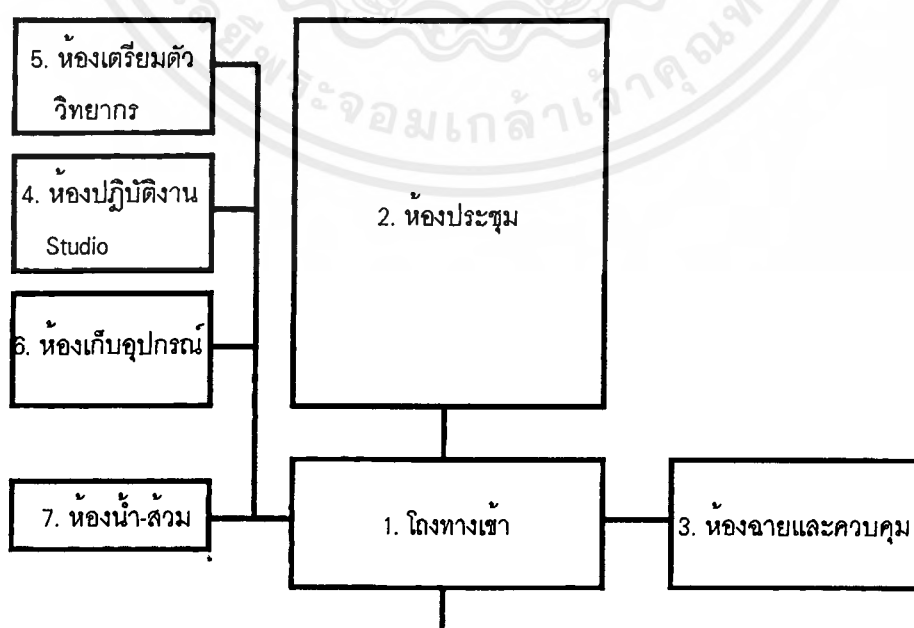


ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์งานห้องประชุม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึง  ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	รวม
1. โถง		4	1	0	3	14
2. ติดต่อสอบถาม	●		4	4	4	20
3. ห้องหัวหน้างาน	●	●		4	1	9
4. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	●	●	●		0	12
5. ห้องทำงานนักวิชาการ	●	●	●			10

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานส่งเสริมการอนุรักษ์

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	รวม
1. ห้องหัวหน้างาน		4	4	2	3	13
2. ห้องทำงาน จนท. ประสานงาน	●		4	2	3	13
3. ห้องทำงาน จนท. งานเอกสาร	●	●		2	3	13
4. ส่วนรับรองและพักคอย	●	●	●		2	8
5. ห้องทำงานนักวิชาการ	●	●	●	●		11



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

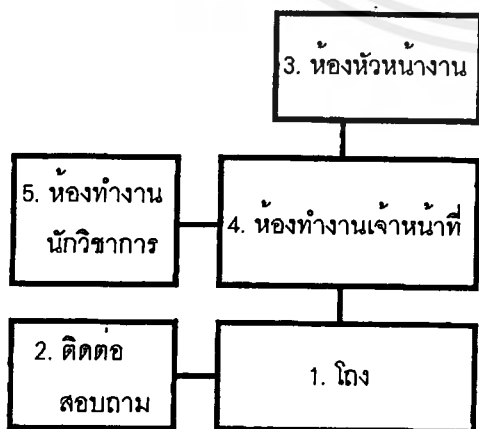


ติดต่อสัมพันธ์

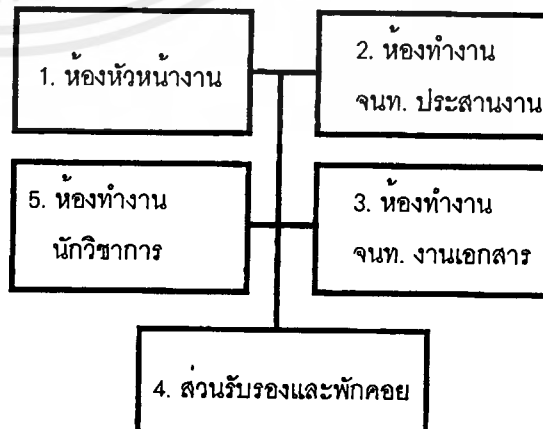


เทคนิคสัมพันธ์

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์
งานศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์
งานส่งเสริมการอนุรักษ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานบริการด้านเทคนิค

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
1. ห้องหัวหน้างาน		2	4	1	2	0	0	0	0	0	0	3	1	13
2. โถงซ่อมบำรุง	●		4	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	34
3. ห้องทำงานช่าง	●●●●	●●●●		4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	42
4. ห้องเก็บของ	●	●●●●	●●●●		4	4	2	2	2	2	2	2	3	31
5. ห้องเก็บเครื่องมือ	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●		4	2	2	2	0	0	0	0	21
6. ห้องเก็บพัสดุ	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●		2	2	2	2	2	0	0	25
7. ห้องเก็บแก๊ส	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●		0	0	1	0	0	0	13
8. ห้องเครื่องไฟฟ้า	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●		2	2	2	0	0	18
9. ห้องเครื่องประปา	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●		2	2	2	0	20
10. ห้องเครื่องแอร์	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●		2	0	0	19
11. ห้องเครื่องจักร	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●		0	0	18
12. โถงพักผอนรวม	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●		0	10
13. ห้องน้ำ-ส้วม	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●		10



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

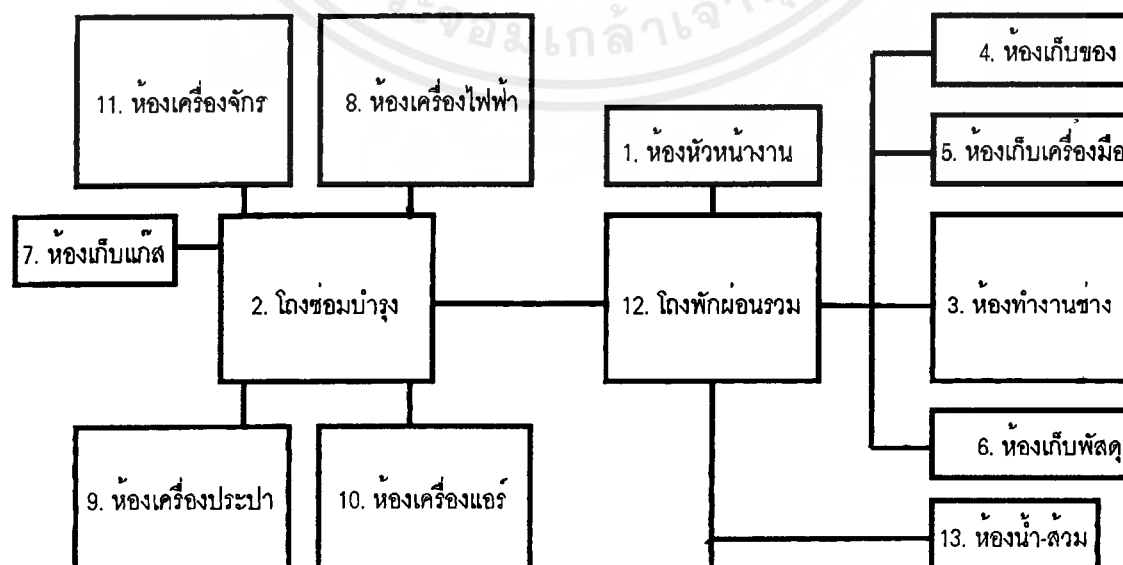


ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์งานบริการด้านเทคนิค



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานศิลปกรรม

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	รวม
1. ห้องหัวหน้างาน		2	1	4	1	8
2. โถงปฏิบัติงาน	●		4	4	4	14
3. ห้องเก็บอุปกรณ์	●	●		3	4	12
4. ห้องปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่	●	●	●		3	14
5. ห้องเก็บพัสดุภัณฑ์	●	●	●	●		12

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานบริการทั่วไป

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	รวม
1. ห้องหัวหน้างาน		4	4	2	10
2. ห้องพักยามรักษาการ	●		1	2	7
3. ห้องพักนักการ	●	●		2	7
4. ห้องเก็บอุปกรณ์	●	●	●		6



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

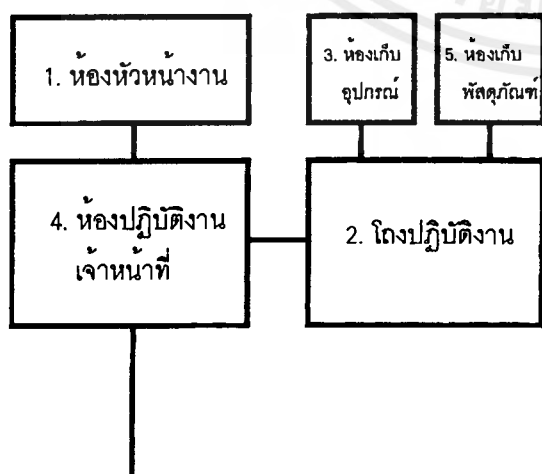


ติดต่อสัมพันธ์

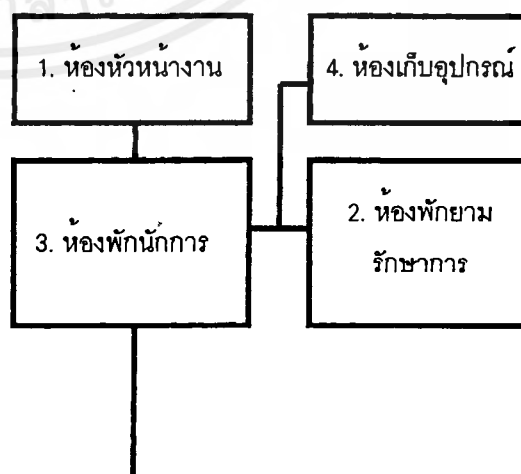


เทคนิคสัมพันธ์

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์
งานศิลปกรรม



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์
งานบริการทั่วไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์ส่วนโรงอาหาร

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1. พื้นที่ส่งของ		4	0	0	0	2	0	14
2. ห้องเก็บของ	●●●●		4	0	0	0	0	20
3. พื้นที่ปรุงอาหาร	●●●●	●●●●		4	3	2	1	9
4. ส่วน Counter เตรียมอาหาร	●●●●	●●●●	●●●●		4	2	1	12
5. ส่วนพื้นที่ทานอาหาร	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●		3	3	10
6. ร้านขายของที่ระลึก	●●	●●	●●	●●	●●	●●		10
7. ห้องน้ำ-ส้วม	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	9

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานสำรวจพันธุ์ไม้

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	รวม
1. ห้อง หน. ฝ่ายสำรวจและเก็บรวบรวมพันธุ์		4	4	1	9
2. ห้อง หน. งานสำรวจพันธุ์ไม้	●●●●		4	2	10
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ภาคเอกสาร	●●●●	●●●●		2	10
4. ห้องเก็บวัสดุ-อุปกรณ์	●●	●●	●●		5



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

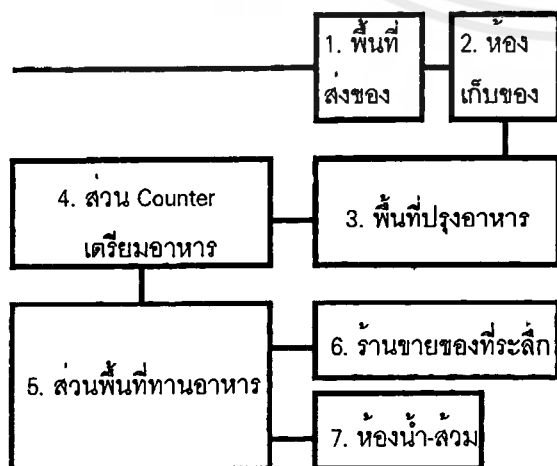


ติดต่อสัมพันธ์

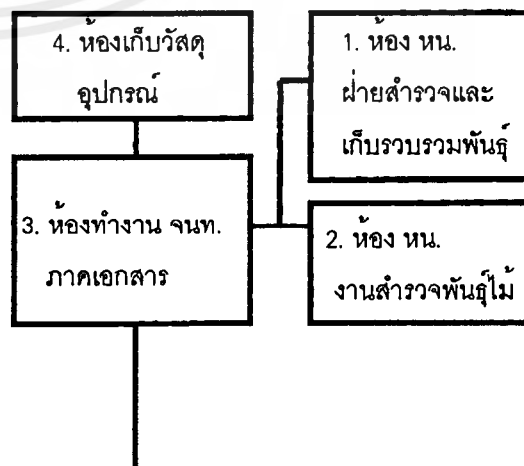


เทคนิคสัมพันธ์

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ ส่วนโรงอาหาร



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ งานสำรวจพันธุ์ไม้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานเก็บรวบรวมพันธุ์

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1. ห้อง หน. เก็บรวบรวมและขึ้นทะเบียน		4	2	2	2	2	1	13
2. บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	●		4	4	4	4	2	22
3. ห้องจัดเตรียมพันธุ์ไม้แห้ง	●	●		4	4	4	0	14
4. ห้องเก็บพันธุ์ไม้สด	●	●	●		4	4	0	14
5. ห้องอบพันธุ์ไม้	●	●	●	●		4	0	14
6. ห้องเก็บพันธุ์ไม้ดอง	●	●	●	●	●		0	14
7. ห้องน้ำ-ส้วม	●	●						3

ตารางแสดงความสัมพันธ์ส่วนศึกษาและวิจัย

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	รวม
1. ห้อง หน. ฝ่ายศึกษาและวิจัย		4	3	1	8
2. ห้องปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ธุรการ	●		4	3	11
3. โถงต้อนรับ	●	●		1	8
4. ห้องเก็บวัสดุ-อุปกรณ์	●	●	●		5



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์



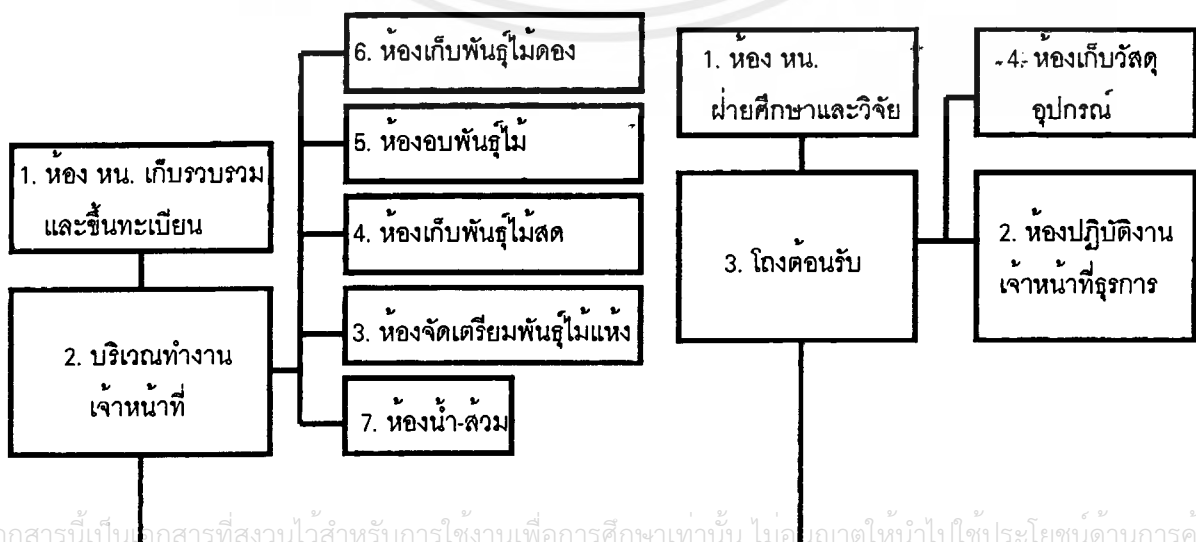
ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์
งานเก็บรวบรวมพันธุ์

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์
ส่วนศึกษาและวิจัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานปฏิบัติการพฤกษศาสตร์

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	รวม
1. ส่วนจัดเตรียม		4	3	7
2. ห้องปฏิบัติการนักวิจัย	●	●	3	7
3. ห้องทำงานนักวิจัย	●	●	●	6

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานปฏิบัติการชีวโมเลกุล

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	รวม
1. ส่วนจัดเตรียม		4	3	7
2. ห้องปฏิบัติการนักวิจัย	●	●	3	7
3. ห้องทำงานนักวิจัย	●	●	●	6

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานวิจัยพันธุกรรมพืช

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	รวม
1. ส่วนจัดเตรียม		4	3	1	8
2. ห้องปฏิบัติการนักวิจัย	●	●	4	3	11
3. ห้องทำงานนักวิจัย	●	●	●	1	8
4. ห้องปฏิบัติการถ่ายภาพ	●	●	●		5



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

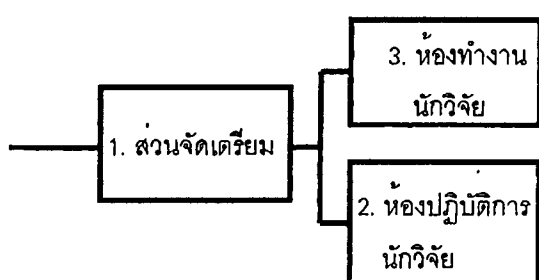


ติดต่อสัมพันธ์

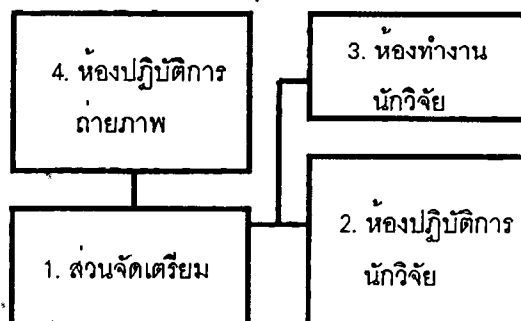


เทคนิคสัมพันธ์

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ งานปฏิบัติการพฤกษศาสตร์



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ งานวิจัยพันธุกรรมพืช



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ งานปฏิบัติการชีวโมเลกุล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รวมไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานพันธวิศกรรม

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	รวม
1. ส่วนจัดเตรียม		4	4	0	4	3	15
2. ห้องฉายรังสี			4	4	4	1	17
3. ห้องจัดเตรียมชิ้นส่วน				0	4	1	13
4. ห้องควบคุม					0	0	4
5. ห้องปฏิบัติการเมล็ดพันธศาสตร์						2	14
6. ห้องทำงานนักวิจัย							7

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานปฏิบัติการเมล็ดพันธ

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	รวม
1. ส่วนจัดเตรียม		4	1	3	8
2. ห้องปฏิบัติการนักวิจัย			2	4	10
3. ห้องทำงานนักวิจัย				2	5
4. ห้องทดสอบความงอก					9



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

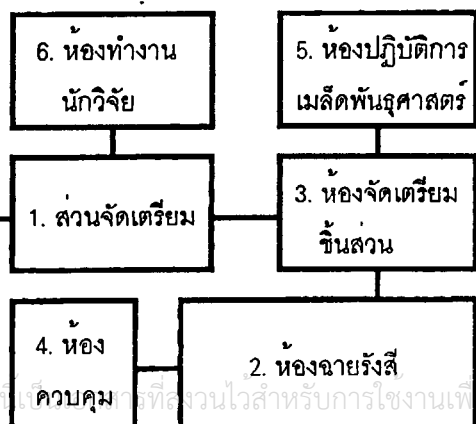


ติดต่อสัมพันธ์

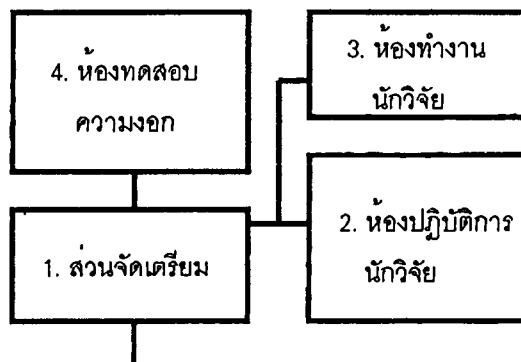


เทคนิคสัมพันธ์

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ งานพันธวิศกรรม



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ งานปฏิบัติการเมล็ดพันธ



ตารางแสดงความสัมพันธ์งานเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	รวม
1. ส่วนจัดเตรียม		4	4	2	2	2	14
2. ส่วนเตรียมอาหาร	●●●●		4	4	4	2	18
3. ส่วนจัดเตรียมเนื้อเยื่อ	●●●●	●●●●		4	4	0	16
4. ส่วนย้ายเนื้อเยื่อ	●●●●	●●●●	●●●●		4	0	14
5. ห้องเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●		0	14
6. ห้องทำงานนักวิจัย-เจ้าหน้าที่	●●	●●					4

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานปลูกพืชเรือนทดลอง

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	รวม
1. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่		4	2	2	2	10
2. โรงเก็บวัสดุอุปกรณ์	●●●●		4	4	4	16
3. เรือนอนุบาลต้นกล้า	●●●●	●●●●		4	4	14
4. เรือนเพาะชำ	●●●●	●●●●	●●●●		4	14
5. เรือนปลูกพืชทดลอง	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●		14



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

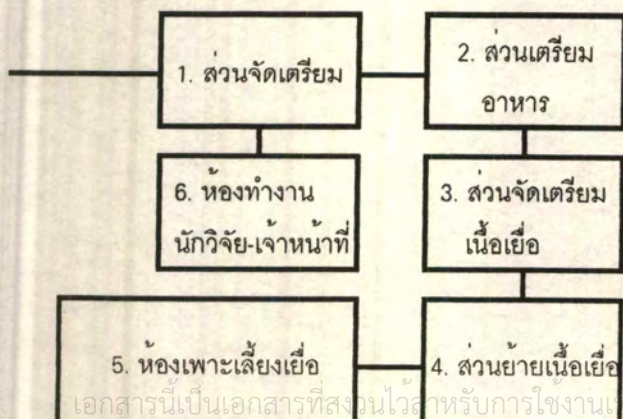


ติดต่อสัมพันธ์

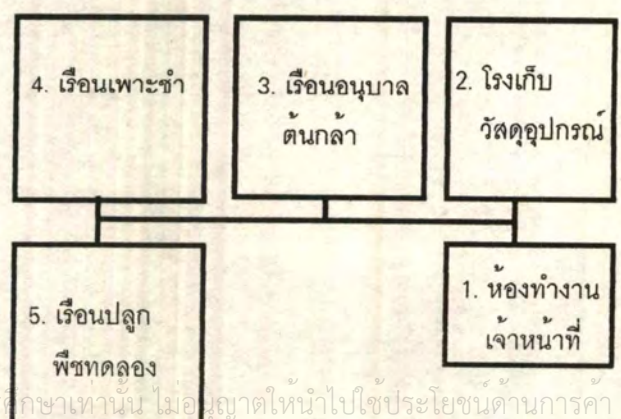


เทคนิคสัมพันธ์

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ งานเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ งานปลูกพืชเรือนทดลอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานศูนย์ข้อมูลพันธกรรมพิช

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	รวม
1. ห้องทำงานหัวหน้างาน		4	4	1	1	10
2. ห้องทำงานนักวิชาการ	●		4	1	1	10
3. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	●	●		3	3	14
4. ห้องเก็บเอกสาร	●	●	●		4	9
5. ห้องเก็บของ	●	●	●	●		9

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานบริการฝ่ายวิจัย

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	รวม
1. ห้องหัวหน้างาน		4	1	1	1	1	14
2. ห้องทำงานนักวิจัย	●		3	3	3	1	18
3. ห้องเก็บสารเคมี	●	●		3	3	3	16
4. ห้องเก็บเครื่องแก้ว	●	●	●		4	2	14
5. ส่วนล้างเครื่องแก้ว	●	●	●	●		2	14
6. ห้องเก็บอุปกรณ์	●	●	●	●	●		4



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

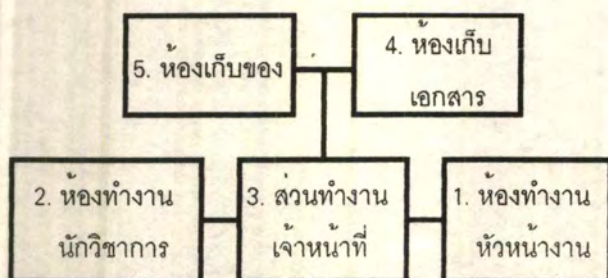


ติดต่อสัมพันธ์

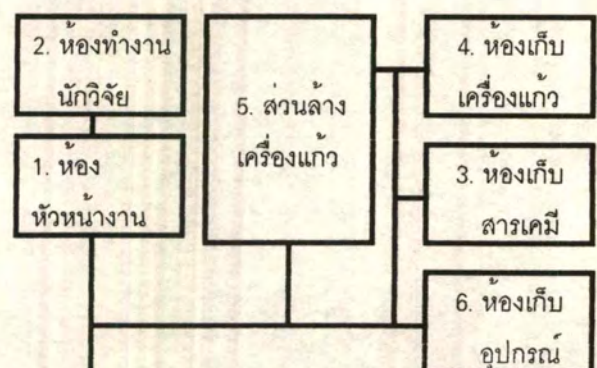


เทคนิคสัมพันธ์

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ งานศูนย์ข้อมูลพันธกรรมพิช



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ งานบริการฝ่ายวิจัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่วนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานส่วนอนุรักษ์เชื้อพันธุ์

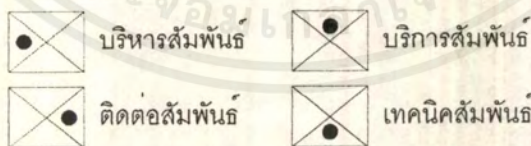
องค์ประกอบหลัก	1	2	3	รวม
1. ห้องหัวหน้าฝ่าย		4	3	7
2. ห้องปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่			4	8
3. โถงพักคอย				7

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานปฏิบัติการชีวโมเลกุล

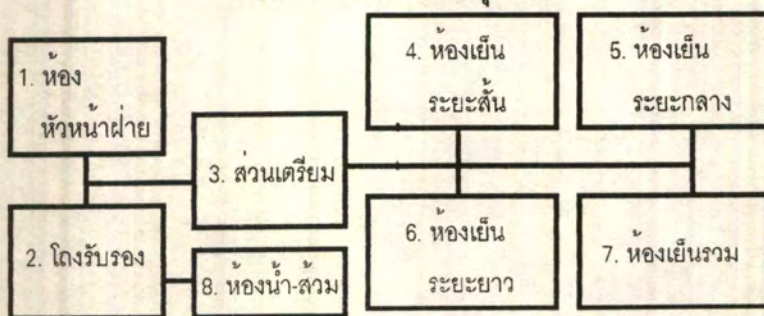
องค์ประกอบหลัก	1	2	3	รวม
1. ส่วนบรรจุภัณฑ์		4	3	7
2. ห้องลดความชื้น			4	8
3. คัดแยกเมล็ดพันธุ์				7

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานธนาคารเชื้อพันธุ์

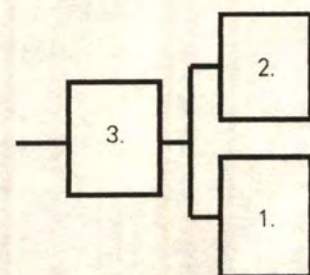
องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1. ห้องหัวหน้าฝ่าย		4	3	0	0	0	0	1	9
2. โถงรับรอง			0	0	0	0	0	2	6
3. ส่วนเตรียม				4	4	4	0	0	15
4. ห้องเย็นระยะสั้น					4	4	4	0	16
5. ห้องเย็นระยะกลาง						4	4	0	16
6. ห้องเย็นระยะยาว							4	0	16
7. ห้องเย็นรวม								0	16
8. ห้องน้ำ-ส้วม									3



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์งานธนาคารเชื้อพันธุ์



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ส่วนอนุรักษ์เชื้อพันธุ์



แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์งานจัดเตรียมเมล็ดพันธุ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาติให้นำไปเผยแพร่บนดงสาธารณะโดยไม่จาัดเตรียมเมล็ดพันธุ์ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานแปลงปลูกต่ออายุ

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	รวม
1. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่		3	4	4	1	12
2. โรงเก็บวัสดุอุปกรณ์			4	1	1	9
3. ส่วนพักคนงาน				3	3	14
4. โถงรับรอง					4	9
5. ห้องน้ำ-ส้วม						6

ตารางแสดงความสัมพันธ์งานแปลงปลูกอนุรักษ์

องค์ประกอบหลัก	1	2	3	4	5	รวม
1. ห้องทำงานนักวิชาการ		3	4	4	1	12
2. โรงเก็บวัสดุอุปกรณ์			4	1	1	9
3. ส่วนพักคนงาน				3	3	14
4. โถงรับรอง					4	9
5. ห้องน้ำ-ส้วม						6



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์



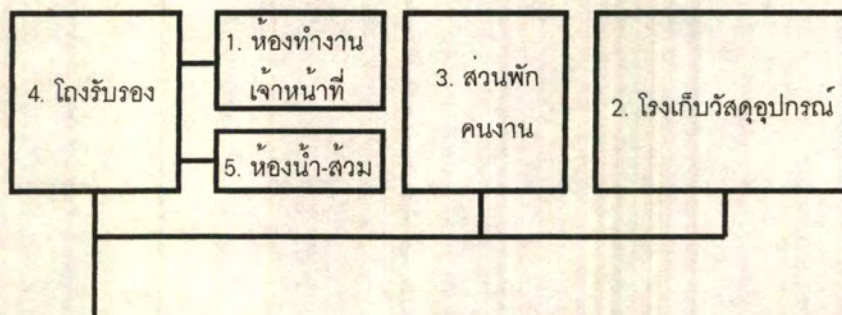
ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์

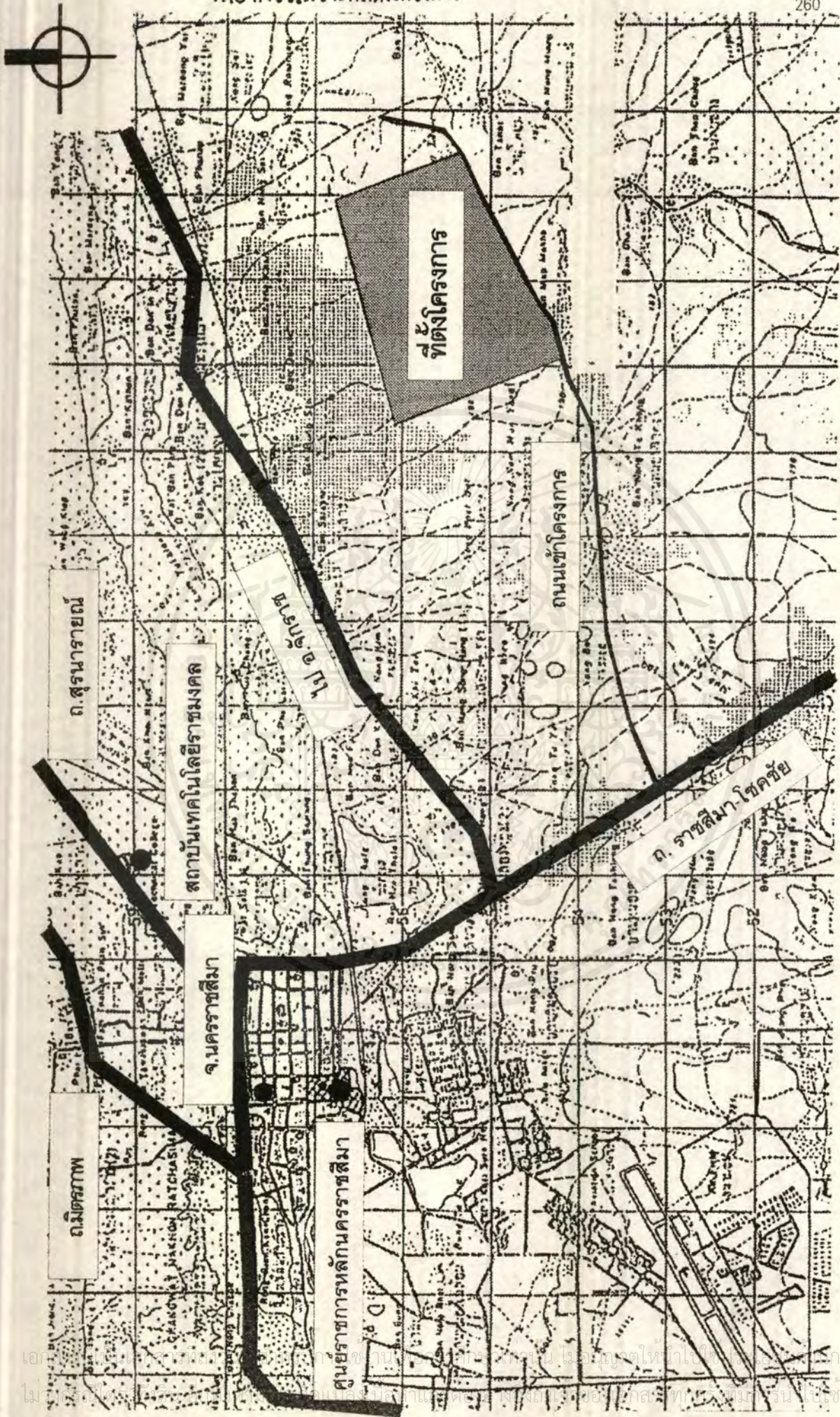
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์
งานแปลงปลูกต่ออายุ

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์
งานแปลงปลูกอนุรักษ์



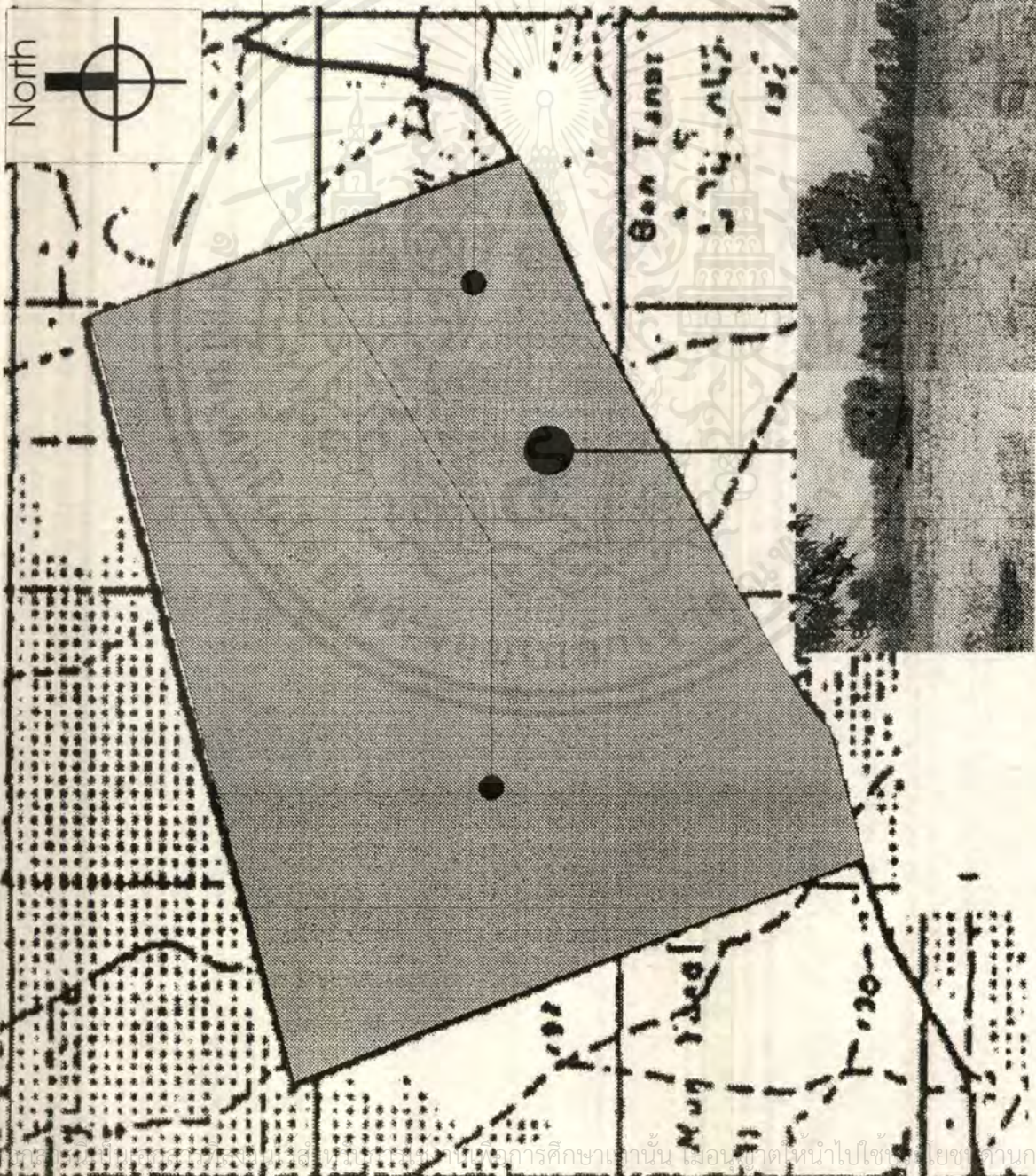
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

North



SITE LOCATION

แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ



พื้นที่สวนป่า

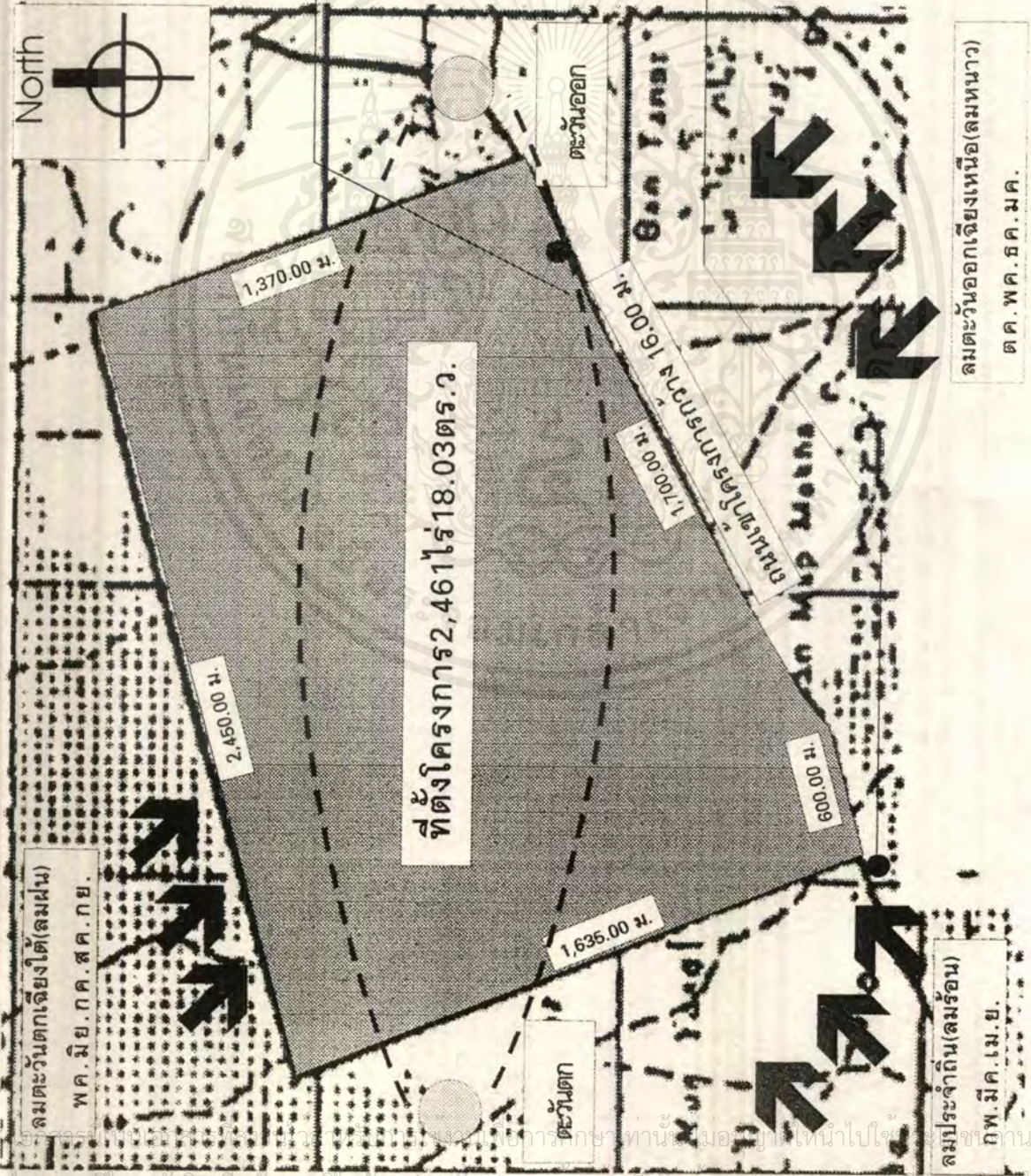
ศาลาเฉลิมพระเกียรติ

สภาพที่ตั้งโครงการ

แผนที่แสดงการวิเคราะห์โครงการ

เนื้อหาในคู่มือฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาดูงาน ณ เมืองชวตพัฒนาไปใช้ โดยผ่านการคำ
ไมวากรณ์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.6 SITE ANALYSIS



ถนนสาธารณะหน้าโครงการ

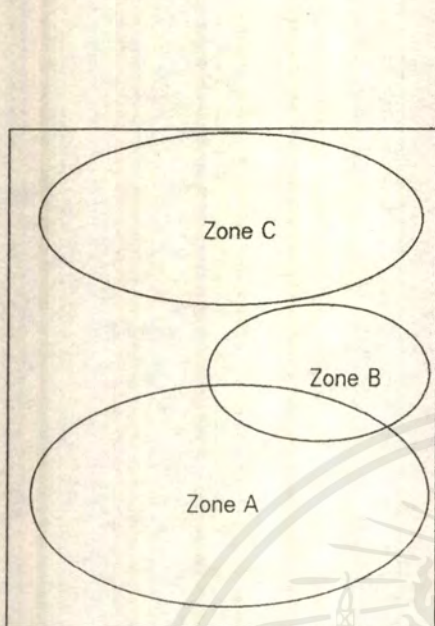


ถนนเข้าโครงการกว้าง 16.00 ม.

แผนที่แสดงการวิเคราะห์โครงการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและภาพที่ปรากฏในเอกสารนี้ หากมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำไปใช้

4.1.7 การจัดกลุ่มองค์ประกอบของโครงการ (GROUPING ZONING ALTERNATIVE)



การวางพื้นที่โครงการ

■ Zone A

ส่วนสาธารณะ (PUBLIC ZONE)

ลักษณะจัดวางให้เป็นส่วน Main Access เข้าถึงได้ง่าย

■ Zone B

ส่วนกึ่งสาธารณะ (SEMI PUBLIC ZONE) เป็นส่วนที่มีการเข้าถึงได้เฉพาะกลุ่ม ไม่ต้องการการเชื่อมต่อมากนัก

■ ZONE C

ส่วนพื้นที่เฉพาะ (PRIVATE ZONE) เป็นส่วนที่เป็นพื้นที่ส่วนตัว มีความต้องการตามพื้นที่ใช้สอยเฉพาะอย่างเท่านั้น

การวิเคราะห์ความเหมาะสมขององค์ประกอบต่อการวางในพื้นที่

องค์ประกอบ	Zone A	Zone B	Zone C
ส่วนบริหาร	2	3	1
ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่	3	2	1
ส่วนงานบริการ	3	2	1
ส่วนสำรวจและเก็บรวบรวมพันธุ์	1	2	3
ส่วนอนุรักษ์เชื้อพันธุ์	1	2	3
ส่วนศึกษาและวิจัย	1	2	3

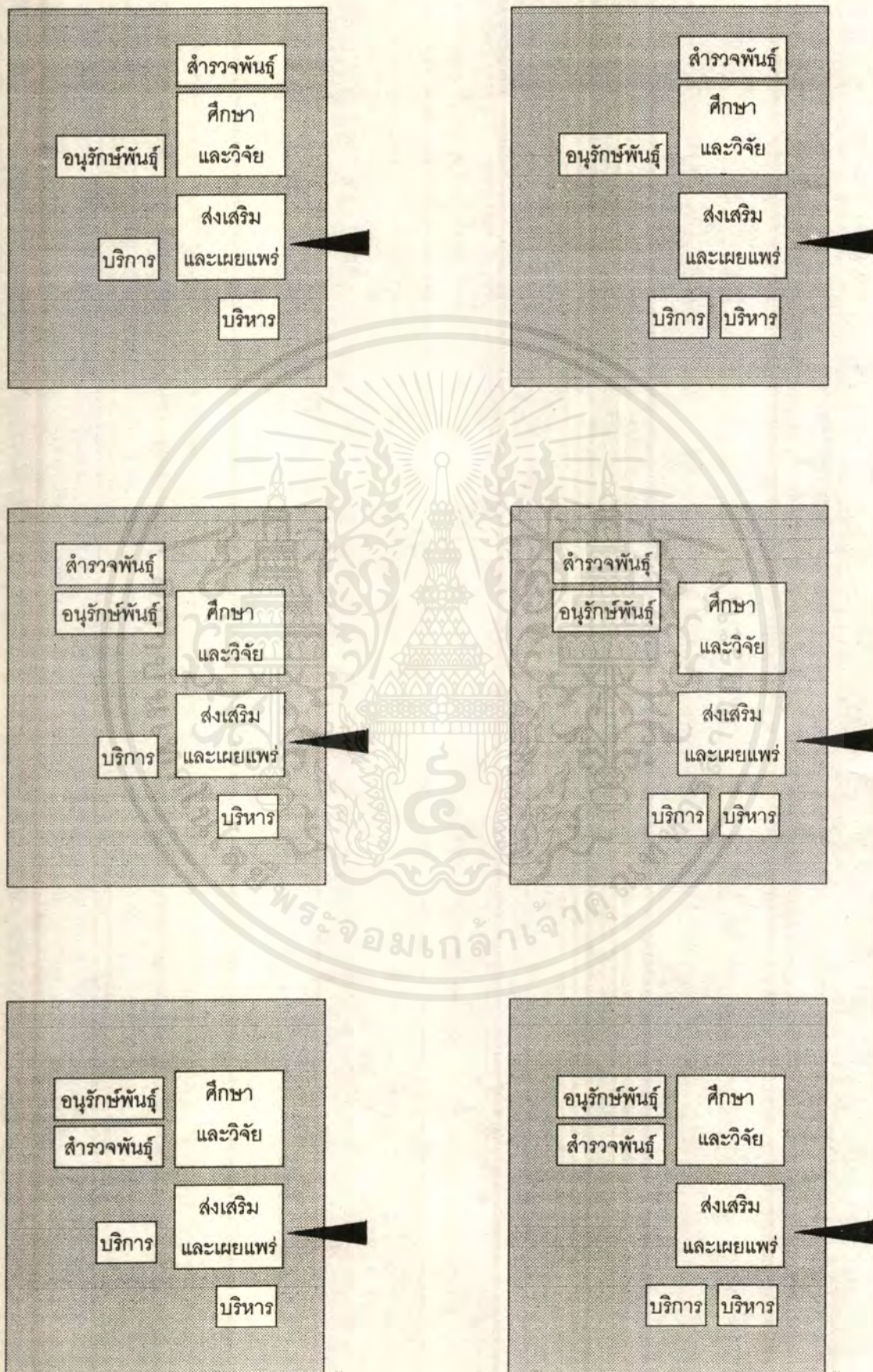
****หมายเหตุ 3=ดี 2=พอใช้ 1=ไม่ดี

สรุปความเหมาะสมขององค์ประกอบต่อการวางในพื้นที่

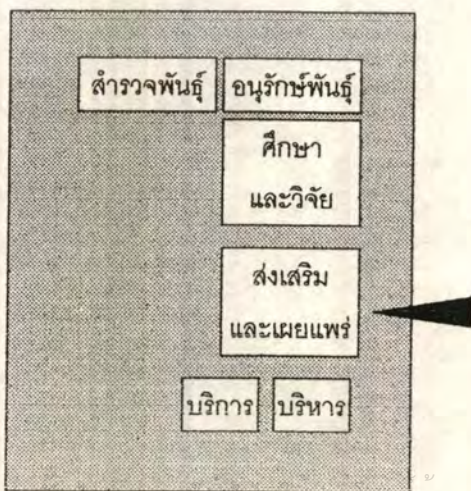
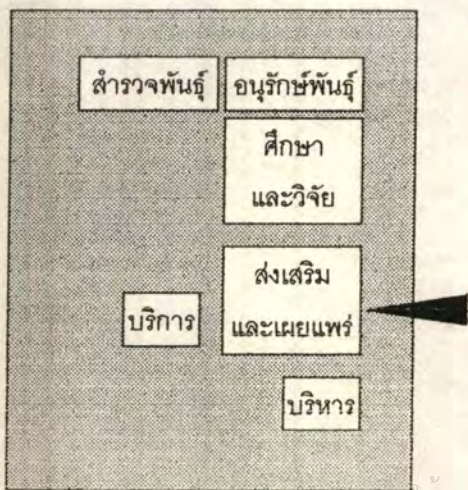
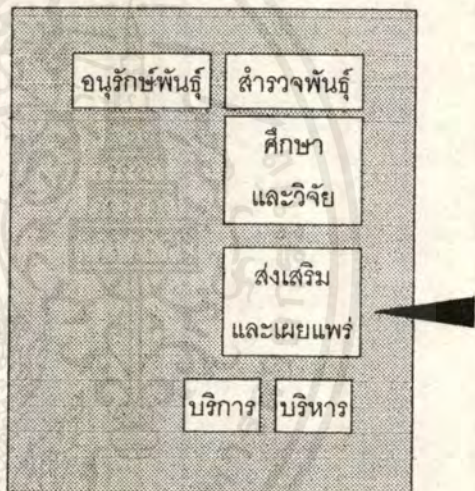
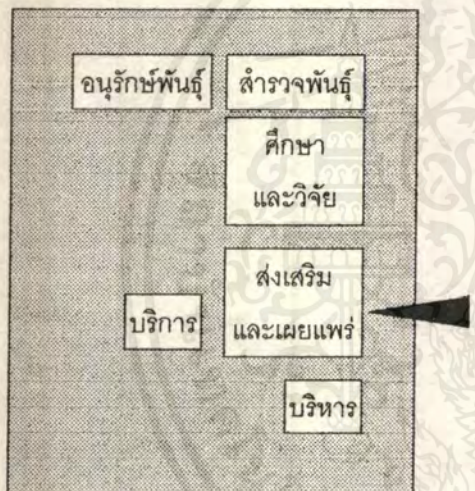
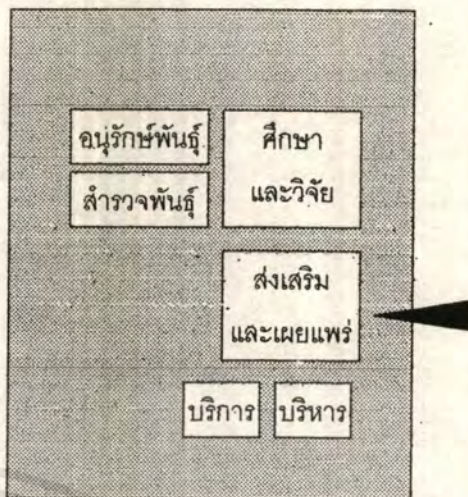
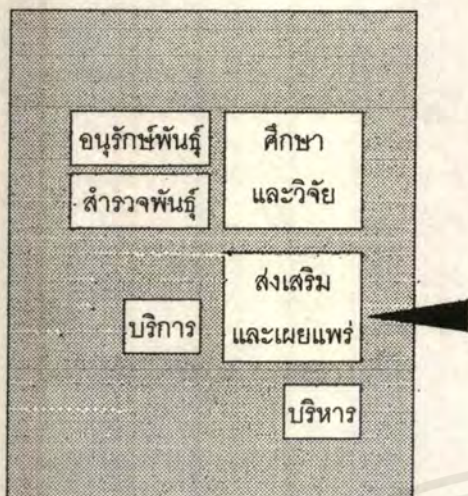
ส่วนบริหาร	Zone A
ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่ , ส่วนงานบริการ	Zone B
ส่วนสำรวจและเก็บรวบรวมพันธุ์ , ส่วนอนุรักษ์เชื้อพันธุ์ ส่วนศึกษาและวิจัย	Zone C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

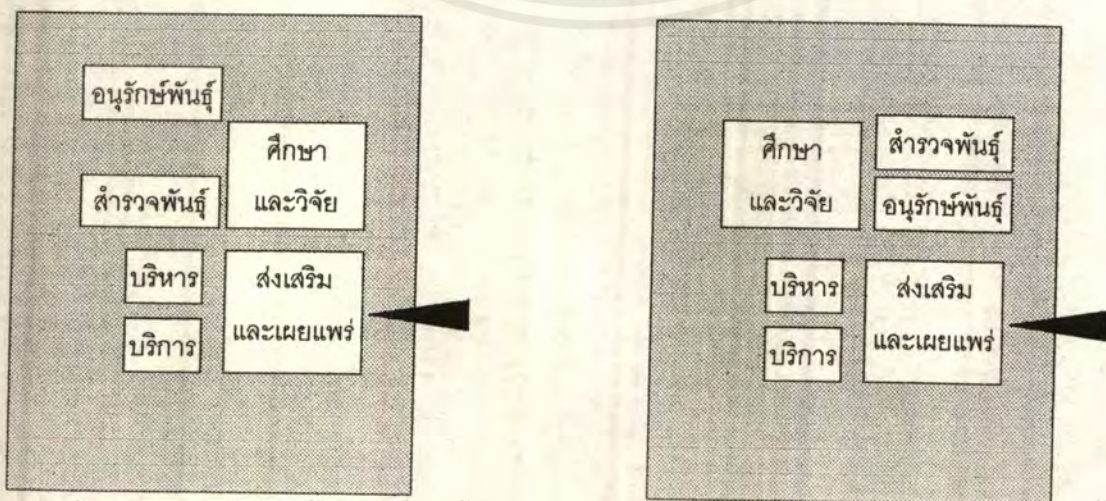
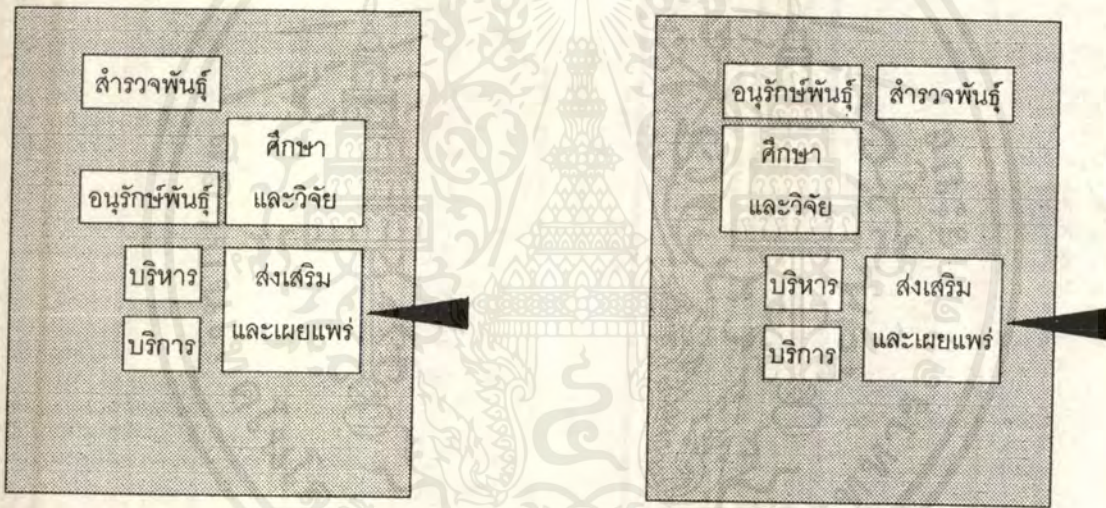
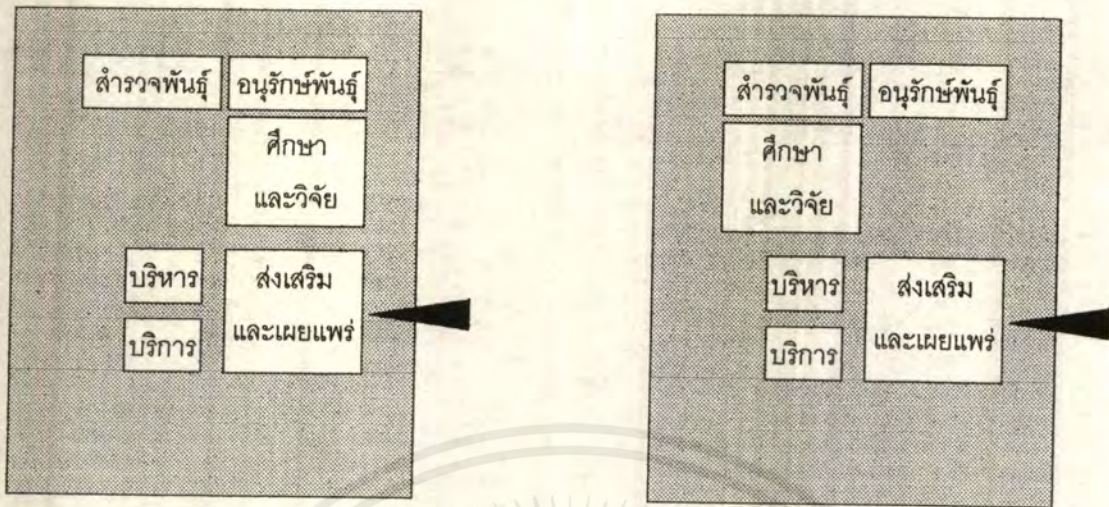
การสร้างทางเลือกความน่าจะเป็นในการจัดองค์ประกอบ



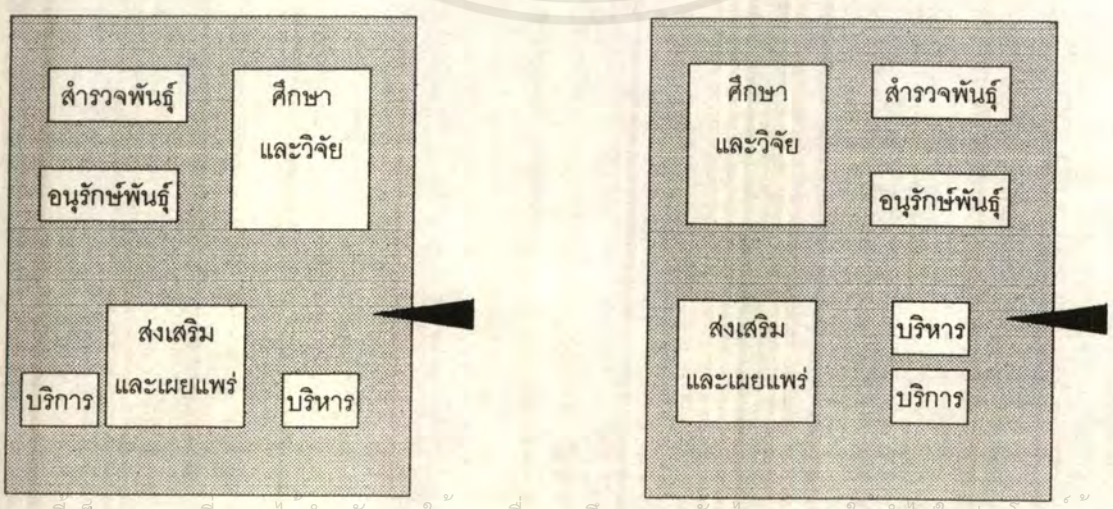
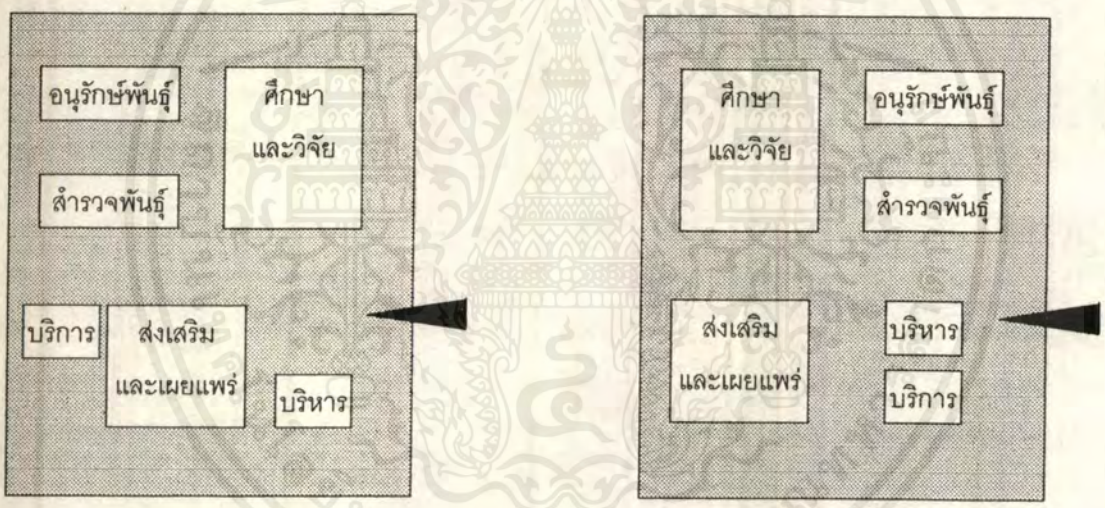
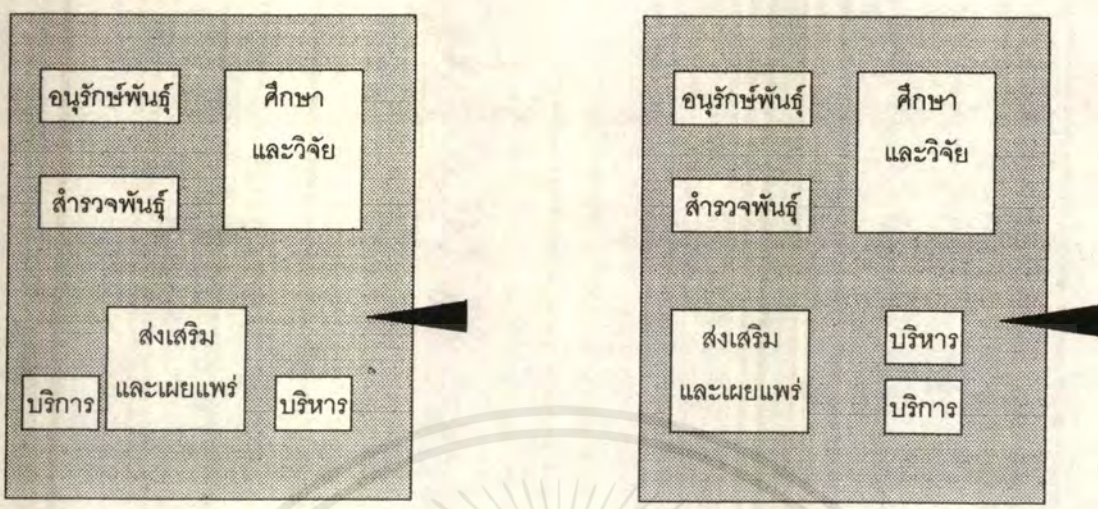
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



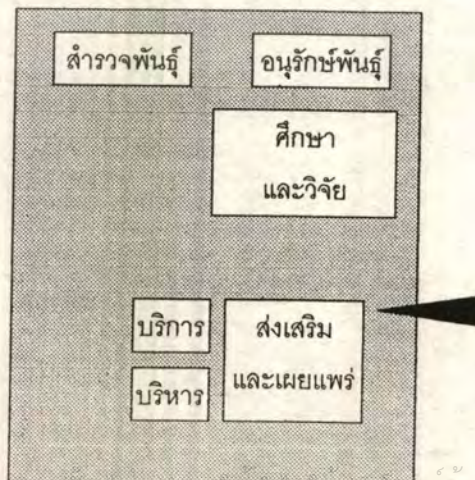
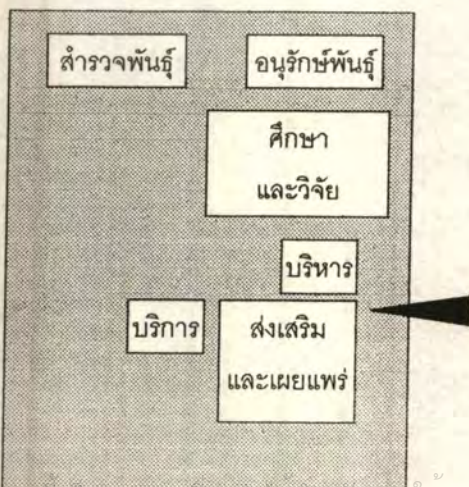
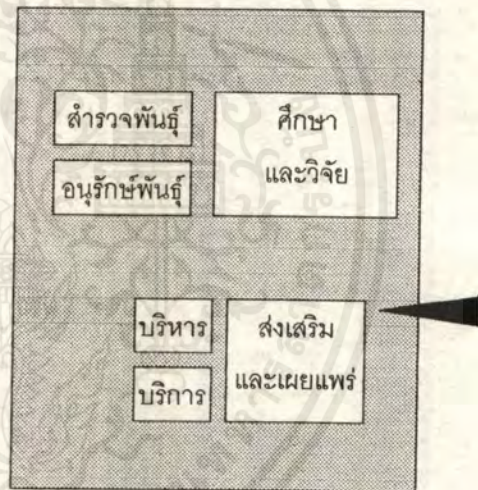
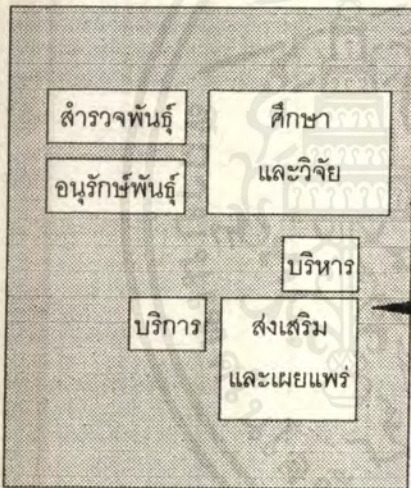
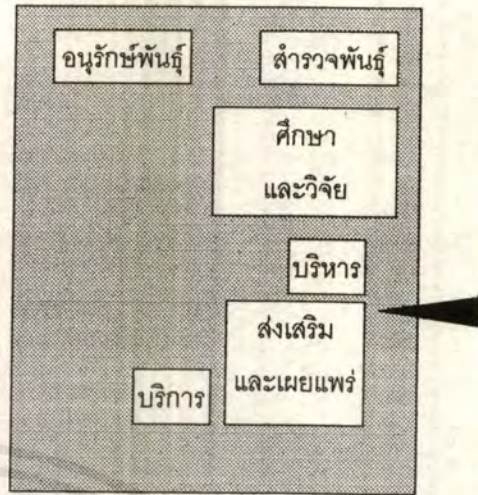
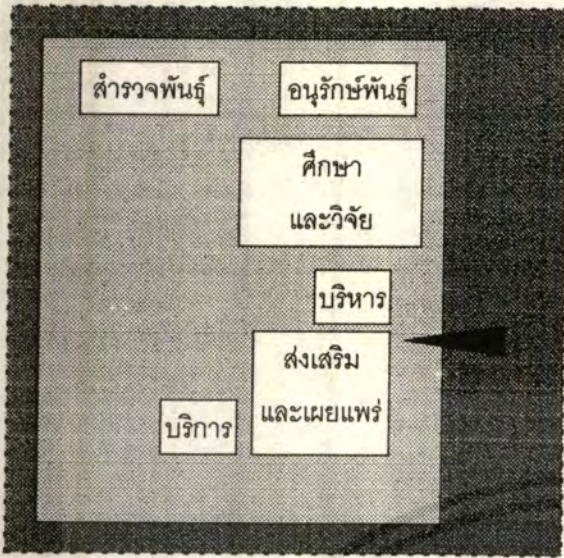
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุเคราะห์เห็นาเบเซบระเฮชนด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้จัดทำเห็นประโยชน์และเห็นคุณค่า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ แสดงการพิจารณาให้ค่าความสำคัญในการจัดกลุ่มองค์ประกอบของโครงการ

ข้อพิจารณา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
การเข้าถึง	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	3	3	1	3	2	1	3	3	3	
การบริการ	2	2	2	1	3	2	2	2	2	1	1	1	1	3	3	3	3	1	2	2	1	2	1	2	3	3	3	2	2	2	
เสียงรบกวน	1	1	2	2	2	2	1	3	1	3	2	3	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	
ความสัมพันธ	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	3	3	3	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	2	1
สภาพแวดล้อม	3	3	3	2	3	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	3	3	1	1	1	1	2	1	2	2	3	2	2	1	1	1
มุมมอง	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	3	3	3	1	2	1	1	1
ความปลอดภัย	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2
การขยายตัวในอนาคต	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	3	2	1	1	1	1	1
การยุติ	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	2	2	1	2	2
รวม	20	20	22	20	25	22	24	25	24	29	29	32	31	28	29	33	35	33	38	35	36	40	36	42	51	46	42	43	43	44	

1=ไม่ได้

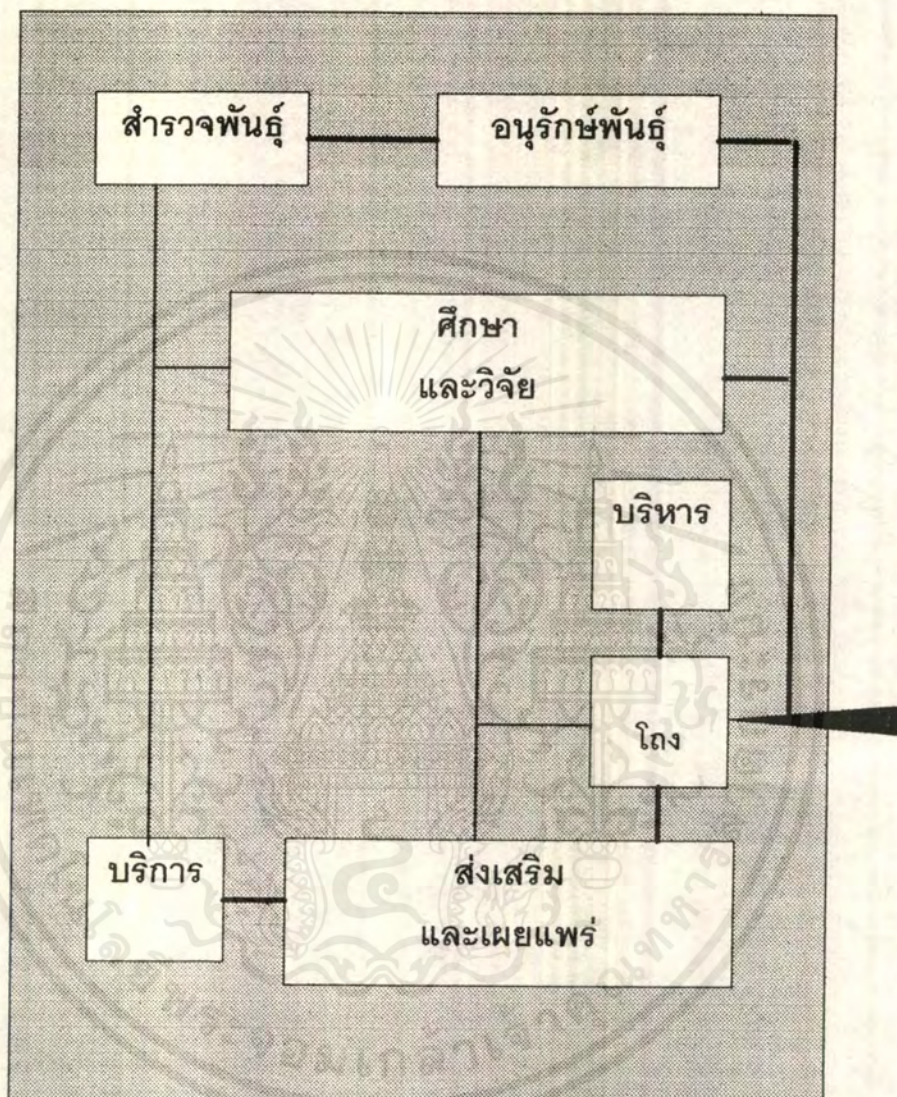
2=พอใช้

3=ดี

สรุป เลือกรการจัดกลุ่มองค์ประกอบแบบที่ 25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.8 แผนภูมิความสัมพันธ์ของกลุ่มองค์ประกอบของโครงการ (FUNCTION DIAGRAM)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

KEY PLAN

ส่วนงานบริหาร

1. ห้องงานเจ้าหน้าที่ธุรการ
2. หัวหน้างานธุรการ
3. เก็บเอกสาร
4. ห้องงานเจ้าหน้าที่พัสดุ
5. หัวหน้างานพัสดุ
6. ห้องน้ำ
7. ห้องงานเจ้าหน้าที่ทะเบียน
8. หัวหน้างานทะเบียน
9. ห้องงานเจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี
10. หัวหน้างานการเงินและบัญชี
11. ห้องเอกสารการพิมพ์
12. เตรียมเอกสาร
13. เตาชาบู
14. ห้องรับรอง
15. ห้องรองผู้อำนวยการ 1
16. ห้องรองผู้อำนวยการ 2
17. ห้องผู้อำนวยการ

ส่วนโสตทัศนศึกษา

18. เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์
19. รั้วฝั่งตรง
20. รั้วความปลอดภัย
21. โทรทัศน์สาธารณะ
22. ห้องน้ำ
23. พัดลม
24. ห้องงานเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์
25. หัวหน้างานประชาสัมพันธ์
26. ห้องปฏิบัติการส่งเสริมและเผยแพร่
27. ห้องปฏิบัติการพัฒนา
28. ห้องปฐมพยาบาล

ส่วนหอประชุม

29. ห้องโสตทัศนศึกษา
30. ห้องฉายสไลด์
31. ห้องไมโครฟิล์ม
32. ห้องเก็บอุปกรณ์
33. พื้นที่วางหนังสือ
34. เคาน์เตอร์บริการ
35. ห้องเก็บอุปกรณ์
36. ห้องบรรณารักษ์
37. ห้องรองบรรณารักษ์
38. ห้องงานเจ้าหน้าที่
39. ห้องซ่อมแซมหนังสือ

ส่วนแปลงปลูกอเนกประสงค์

104. ห้องนักวิชาการ
105. ห้องพักผ่อน

ส่วนงานแสดงพิพิธภัณฑ์

40. ระเบียงนิทรรศน์
41. ห้องหัวหน้าทะเบียน
42. ห้องนักวิชาการ
43. ห้องไม้
44. ห้องฉายภาพ
45. ส่วนซ่อมผลงาน
46. ปฏิบัติการซ่อม
47. ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์
48. เก็บวัสดุอุปกรณ์
49. หัวหน้างานซ่อมผลงาน
50. ห้องงานเจ้าหน้าที่ทะเบียนวัตถุ
51. หัวหน้างาน
52. ห้องนักวิชาการ
53. ห้องต้นคว้าวิจัย

ส่วนอาคารปฏิบัติการทดลอง

54. ห้องฉายและควบคุม
55. ห้องพักวิทยากร
56. Studio

ส่วนรับสัญญาณวิทยุ

57. Loading
58. คลัง
59. เครื่องขยาย
60. เก็บของ
61. ทรายของทิ้งระดับ

ส่วนบริการ

62. โถงพักผ่อน
63. ห้องหัวหน้างานบริการ
64. ห้องงานเจ้าหน้าที่
65. ห้องเครื่องจักร
66. เก็บพัสดุ
67. เก็บเครื่องมือ
68. ห้องเครื่องไฟฟ้า
69. ห้องเครื่องประปา
70. เก็บแก๊ส
71. เก็บของ

ส่วนอาคารปฏิบัติการทดลอง

72. ห้องงานเจ้าหน้าที่
73. ห้องงานเจ้าหน้าที่
74. ห้องเก็บเอกสารเก็บของ
75. ห้องสมุด นักวิจัย
76. ห้องปฏิบัติการทดลอง
77. พื้นที่เตรียมการทดลอง
78. ห้องเก็บอุปกรณ์
79. ห้องควบคุมเครื่องฉายรังสี
80. ห้องทำงานนักวิชาการ
81. ส่วนหัวหน้า
82. ห้องเก็บเอกสารเก็บของ
83. เก็บสารเคมี
84. เก็บอุปกรณ์

ส่วนเก็บรวบรวมพันธุ์ ส่วนธนาคารเชื้อพันธุ

85. หอทำงานงาน
เก็บรวบรวมพันธุ์
86. เก็บเมล็ด
87. ของอบ
88. ของเก็บในตู้แช่
89. ของเก็บในตู้แช่
90. ของหัวหน้างาน
91. หอหัวหน้าฝ่าย
92. ของเจ้าหน้าที่เอกสาร
93. หอหัวหน้างาน
94. ห้องงานเจ้าหน้าที่
95. ห้องหัวหน้างาน
96. ตู้แยกเมล็ดพันธุ์
97. ของลดความชื้น
98. ของบรรจุภัณฑ์
99. ของเตรียม
100. ห้องเย็นเก็บรวม
101. ห้องเย็นเก็บระยะสั้น
102. ห้องเย็นเก็บระยะกลาง
103. ห้องเย็นเก็บระยะยาว

4.1 3 แนวความคิดในการออกแบบ (Concept Design)

เนื่องจากโครงการเป็นโครงการที่แยกออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

1. เป็นโครงการที่มีหน้าที่ส่งเสริมและเผยแพร่ให้บริการสาธารณะ
2. เป็นอาคารที่มีหน้าที่ศึกษาและวิจัย และเก็บอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ซึ่งส่วนนี้จะเป็นส่วนที่เจ้าหน้าที่ภายในใช้

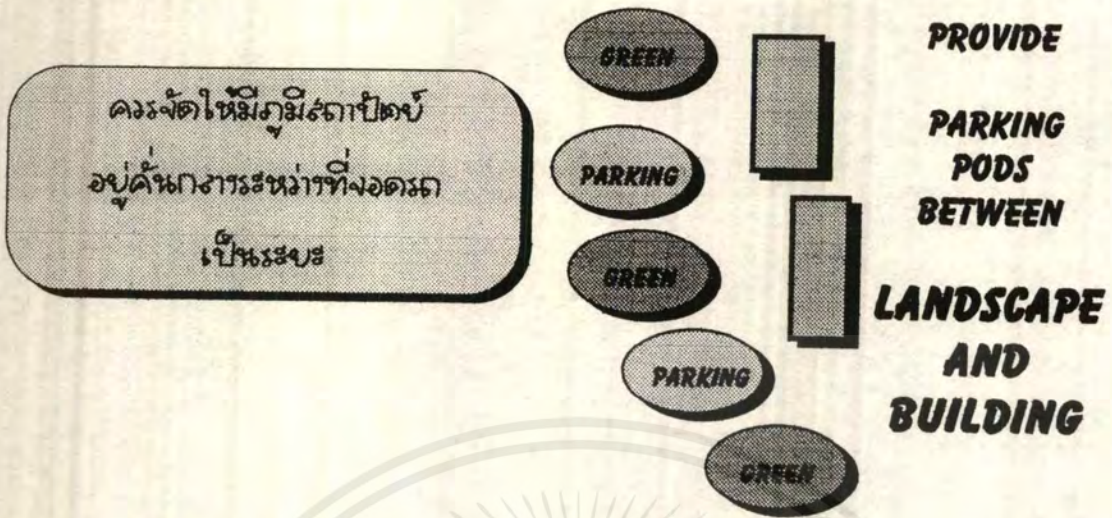
จากแนวความคิดข้างต้นจะคิดแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. การเข้าถึงตัวอาคาร

จากที่จุดรถหลักของโครงการ จะให้มีการผ่านส่วนที่จัดสวนเพื่อเสริมสร้างบรรยากาศการกรองเสียง กลิ่น ฝุ่น คว้น

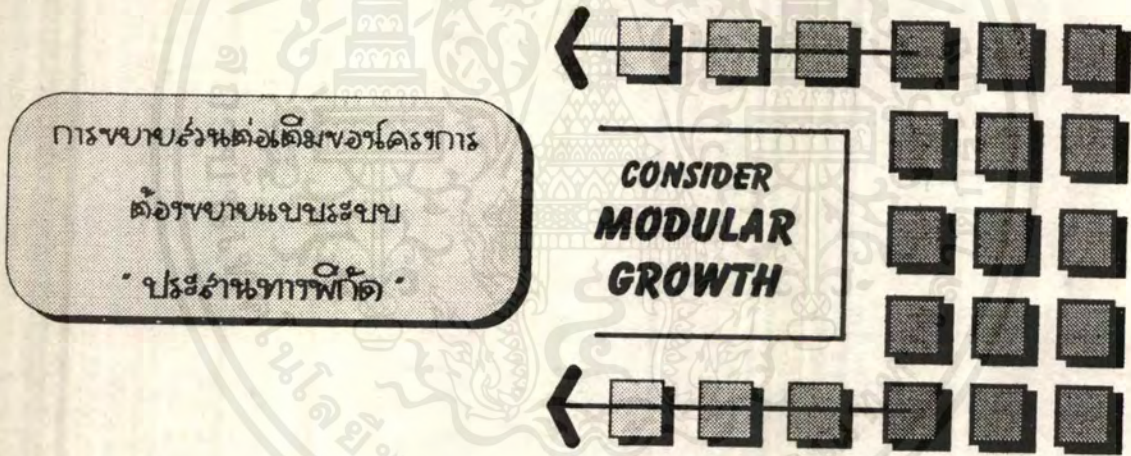


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2. การขยายตัวอนาคต

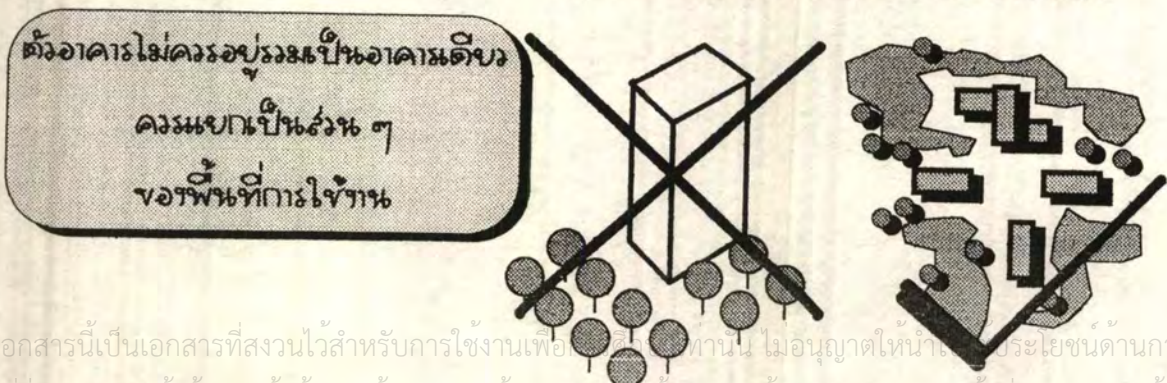
การวางอาคารจะใช้ในระบบประสานทางพิกัด ซึ่งง่ายต่อการขยายตัวในอนาคต



3. แนวความคิดในการวางผัง

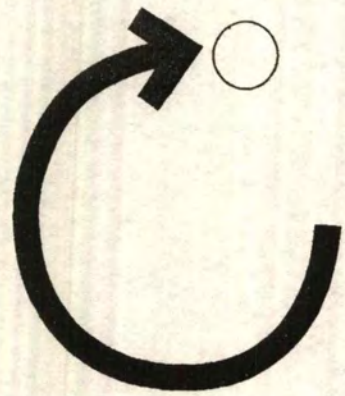
การวางผังจะแยกอาคารเป็นส่วน ๆ ตามหน้าที่ใช้สอย ไม่รวมเป็นอาคารเดียว เนื่องจากลักษณะของโครงการที่มีหน้าที่ใช้ประโยชน์ค่อนข้างแตกต่างกัน หากนำมารวมกันจะยากแก่การควบคุม

ARCHITECTURE SHOULD BE A PART



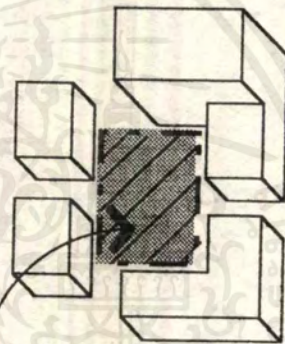
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำพลังงานแสงอาทิตย์
มาใช้ประโยชน์ให้เกิดแก๊สอาคาร



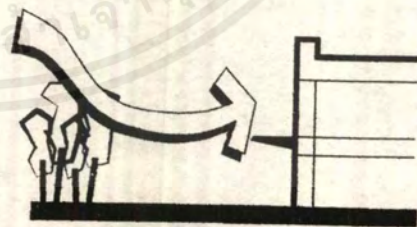
**DEVELOP A FACILITY UTILIZING
RESOURCES OF THE SUN**

จัดตั้งระบบ
พื้นที่เปิดร้อยละ 25%



**PROVIDE
25 % OPEN SPACE**

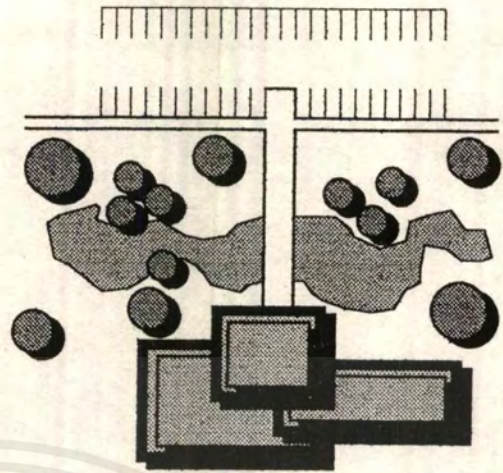
ออกแบบเพื่อ harness ลม
และลมฤดูหนาวมาใช้ประโยชน์



**ORIENT BUILDING TO TAKE
ADVANTAGE OF THE
"COOLING EFFECT" OF SUMMER
BREEZES ACROSS THE WATER**

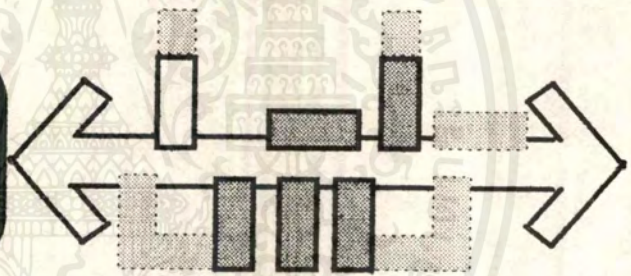
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่จอดรถ
ควรแยกออกจากส่วนอาคารทั้งหมด



**DEVELOP A SITE PLAN WHICH
SEPARATES AUTOMOBILES
FROM THE FACILITIES**

การวางผังอาคารให้มีการขยาย
ส่วนต่อเติมของโครงการ



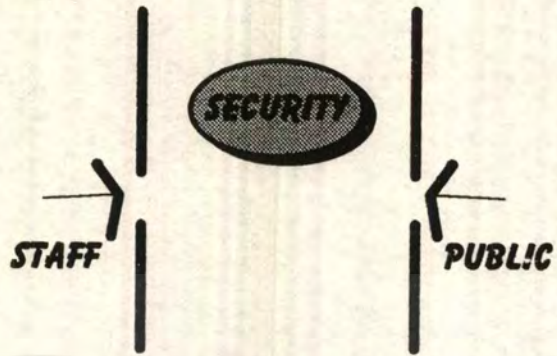
**DEVELOP A PLAN FOR
INCREMENTAL AND
PHASED GROWTH**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การจัดทางเข้าโครงการ

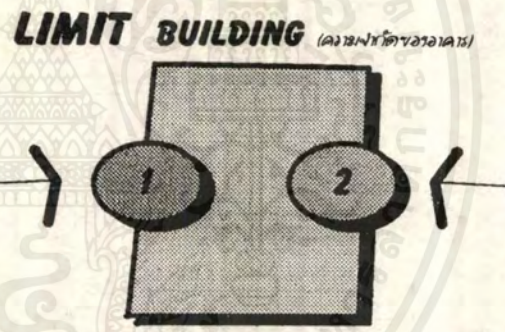
จะต้องแยกระหว่างทางเข้าเจ้าหน้าที่พนักงานและบุคคลภายนอก

พิจารณาทางเข้าหลักของพนักงานและบุคคลภายนอก ต้องผ่านส่วนรักษาความปลอดภัยก่อนเข้าอาคาร



CONSIDER A CENTRALIZED MAIN VISITOR AND STAFF ENTRANCE FOR SECURITY

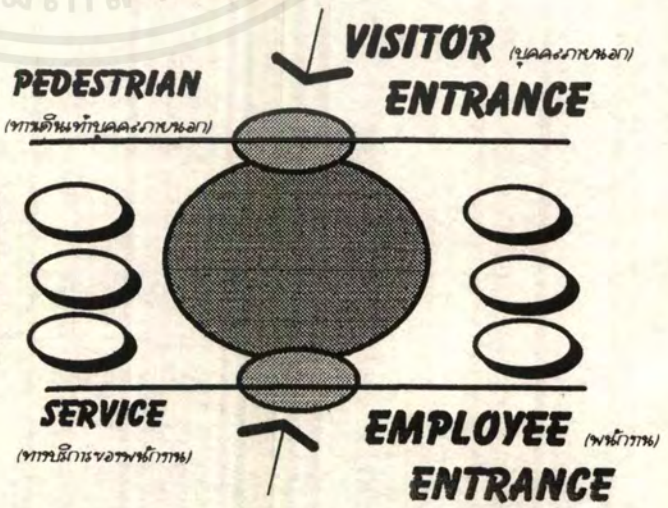
เพื่อการควบคุมที่ราบของการรักษาความปลอดภัย ควรมีทางเข้าหลักของอาคาร 2 ทางเท่านั้น



ENTRANCE TO 2 (กรณีทางเข้า-ออก 2 ทาง)

CONSIDER

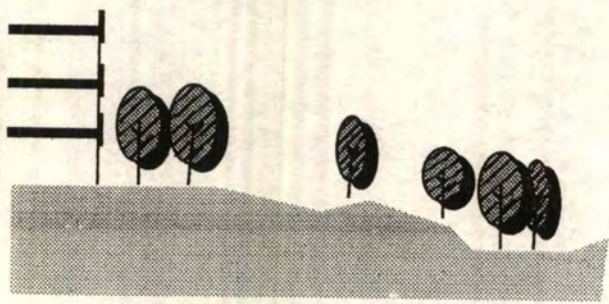
พิจารณาทางเข้าอาคารของบุคคลภายนอกและพนักงาน ต้องเข้าคนละส่วนเพื่อรักษาความปลอดภัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

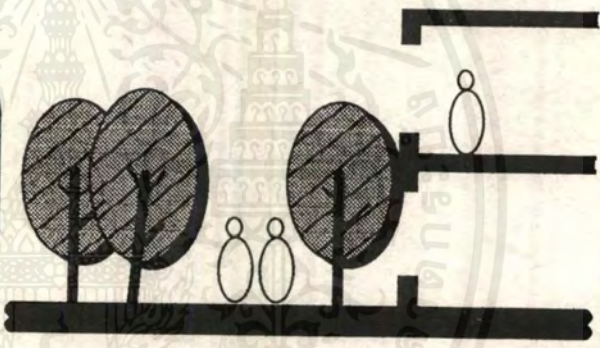
5. แนวความคิดในการจัดสวนต่าง ๆ

ปรับปรุงพัฒนาภูมิสถาปัตยกรรม
ภายนอกให้มีลักษณะเป็นธรรมชาติ



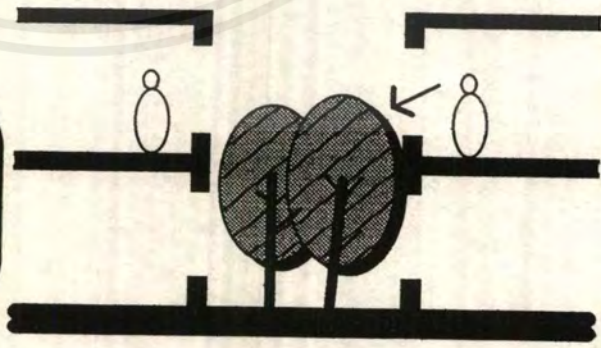
**DEVELOP A LANDSCAPE
WHICH ENHANCES EXISTING
NATURAL CONDITIONS**

ควรจัดให้มีสวนภูมิสถาปัตยกรรม
ในสวนเปิดหรือภายในโครงการ



**CONSIDER
GARDEN COURTYARD
SPACE**

พิจารณาการสร้างร่มเงาและการตกแต่ว่า
ภายในด้วยสวนสวนภายในอาคารเพื่อ
การพักผ่อน



**CONSIDER
VIEWS & AN INTERIOR COURTYARD**

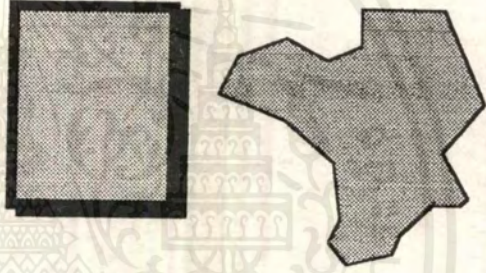
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้มีทัศนียภาพ
เป็นแนวราบ



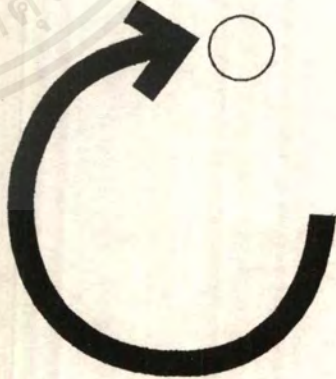
**PROVIDE TOPO RELIEF
FROM EXISTING FLAT SITE**

ส่วนทำงานและส่วนพักผ่อน
ทำให้มีความแตกต่างของพื้นที่
อย่างชัดเจน



**PROVIDE RELAXATION SPACE AND
A DISTINCTION FROM WORK SPACE**

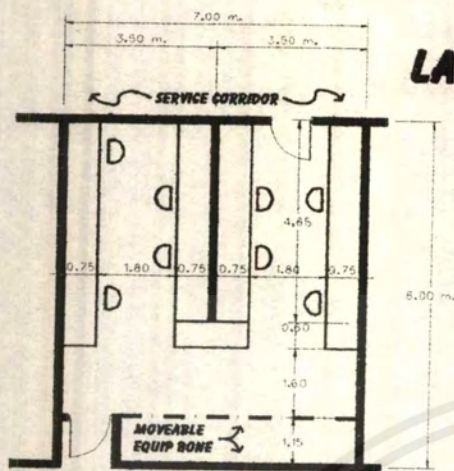
นำพลังงานแสงอาทิตย์
มาใช้ประโยชน์ให้เกิดแก่ตัวอาคาร



**DEVELOP A FACILITY UTILIZING
RESOURCES OF THE SUN**

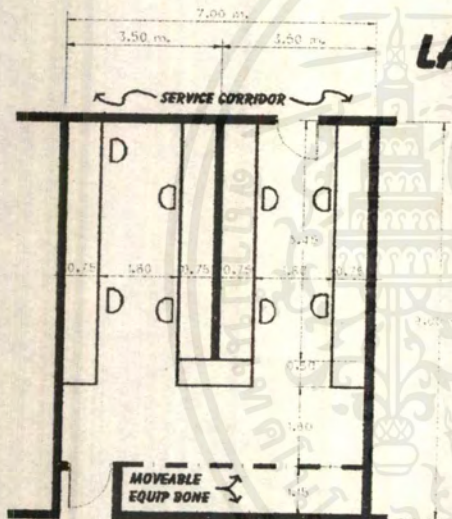
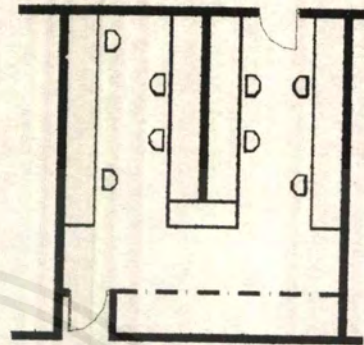
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. แนวความคิดในการจัดส่วนปฏิบัติการ



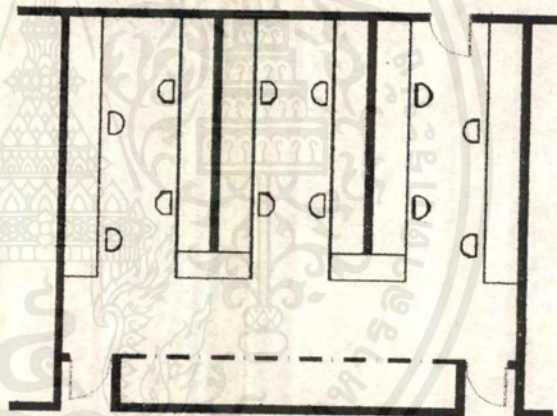
**2 MODEL
LAB LAY-OUT**

**MEDIUM LAB 63 M²
2 MODULE LAB**

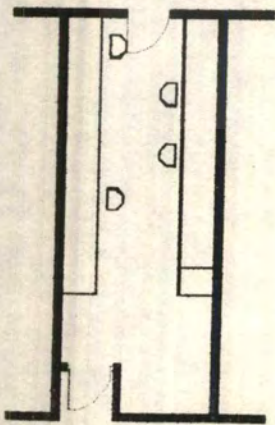


**2 MODEL
LAB LAY-OUT**

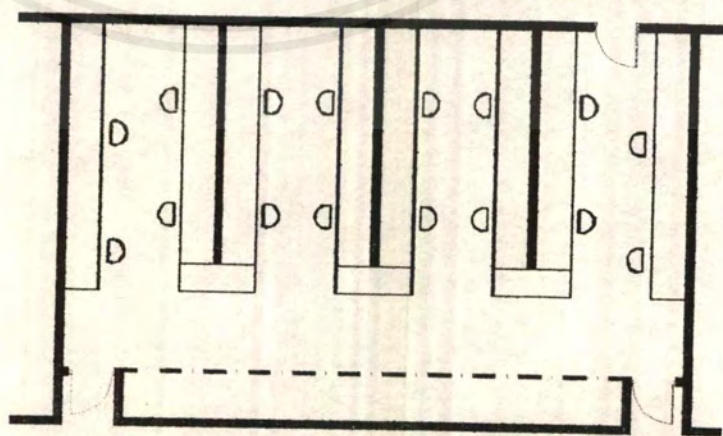
**LARGE LAB 94.5 M²
3 MODULE LAB**



**SMALL LAB 31.5 M²
1 MODULE LAB**

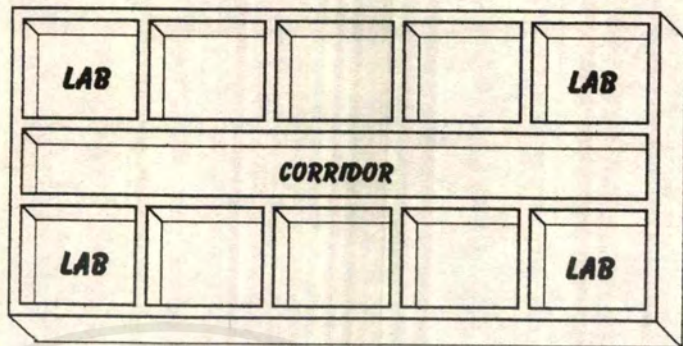


**DELUXE LAB 126 M²
4 MODULE LAB**

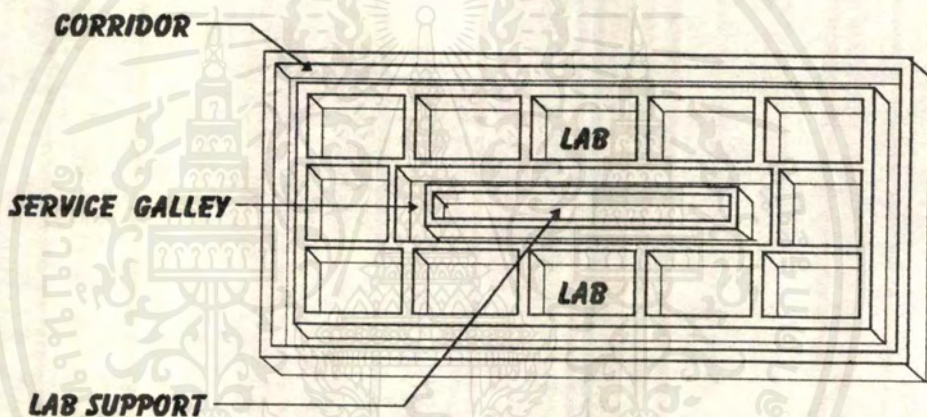


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

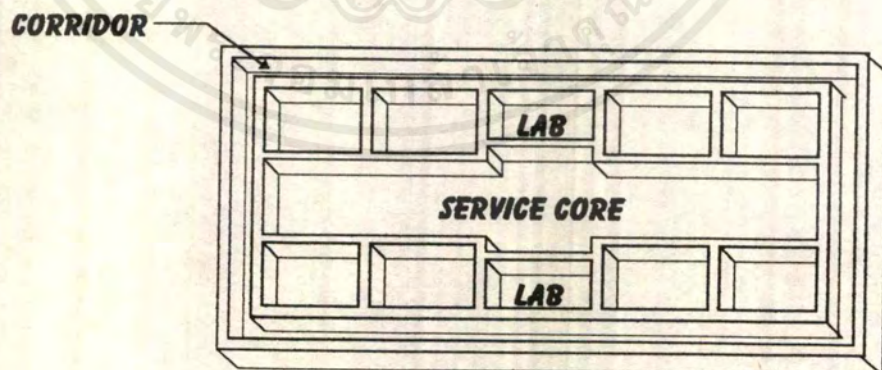
LAB SERVICE CONCEPT (แนวความคิดของส่วนโครงสร้างสำหรับห้องทดลอง)



DOUBLE LOADED CORRIDOR



SERVICE GALLEY



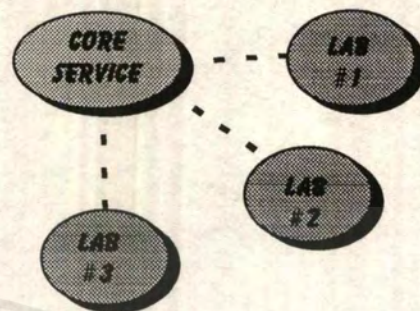
SERVICE CORE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

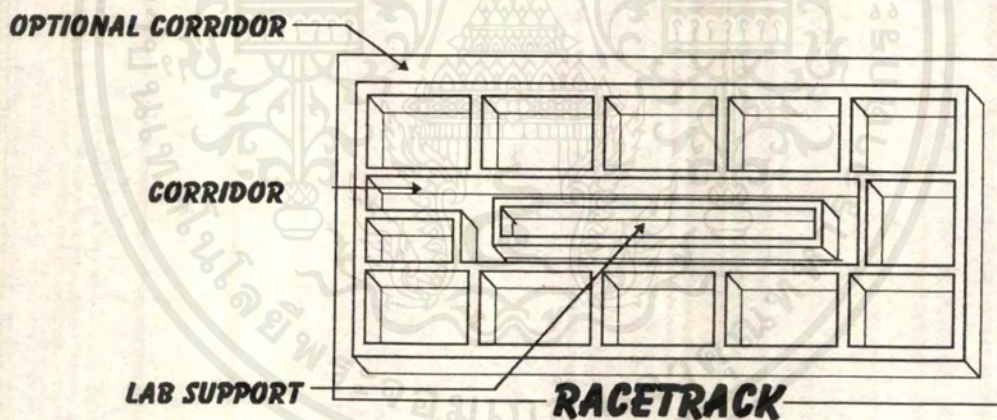
LAB SERVICE CONCEPT. (แนวความคิดของส่วนเส้นทางบริการ)

TO MINIMIZE DUPLICATION OF SPECIALIZED EQUIPMENT

พิจารณาเส้นทางบริการ สามารถเชื่อมต่อกับพื้นที่ ที่ต้องการขยายได้ไม่หมด



CONSIDER A CENTRALIZED CORE OF SERVICES

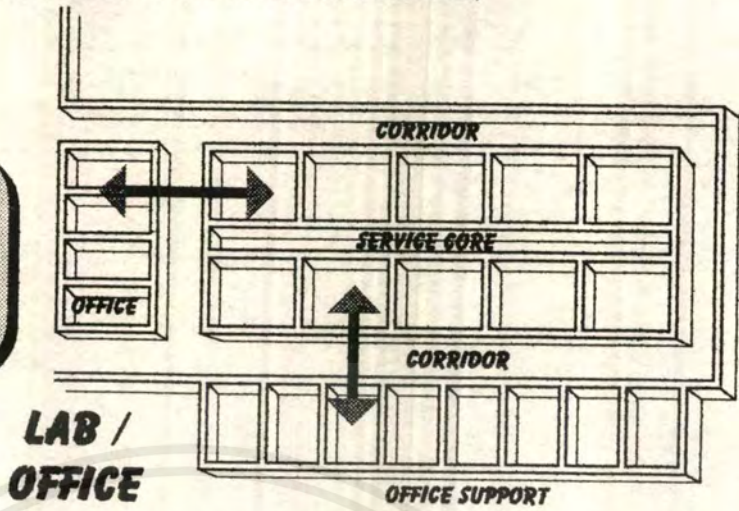


สร้างเส้นทางบริการหลัก และสามารถขยายเส้นทางสำรองได้

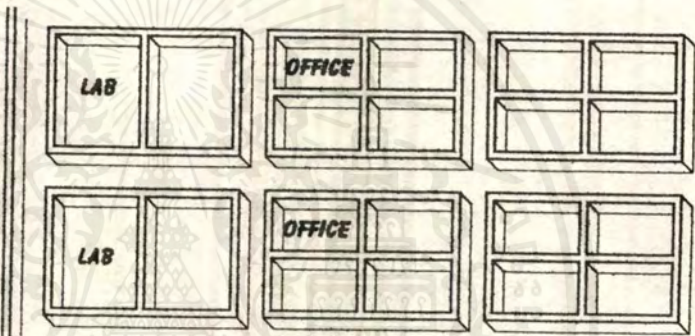
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่วารกรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LAB CONCEPT (แนวความคิดในการจัดห้องทดลองกับส่วนสำนักงาน)

แบบส่วนการทำงาน
โดยให้เส้นทางบริการ
ร่วมกันเพื่อบริการแก่กัน

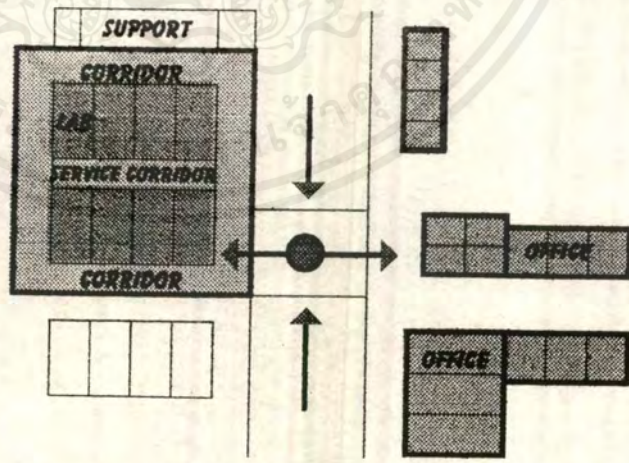


แบบกลุ่มการทำงาน
เพื่อความชัดเจนและใส่ใจใน
ทางบริการแยกกัน แต่
บริการถึงกันได้โดยสะดวก



LAB / OFFICE - SERVICE ZONE

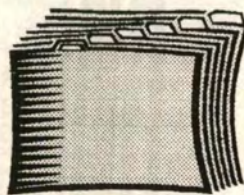
แบบอาคารการทำงาน
เพื่อความชัดเจนในการทำ
งานและใส่ใจในทางบริการ
หลัก โดยบริการถึงกันได้



LAB BUILDING OFFICE

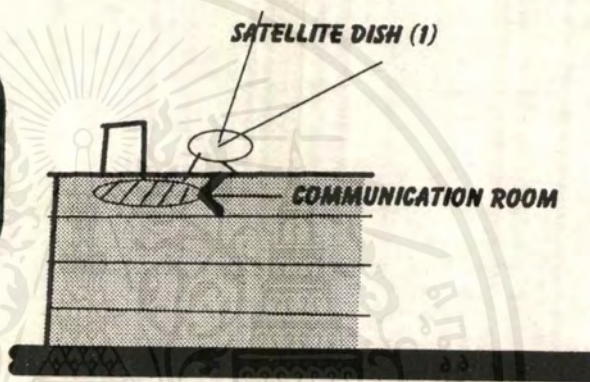
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีความต้องการห้องเก็บเอกสารรวม
และห้องเก็บเอกสารส่วนหรือทดลอง
ทั้งหมดจำนวน 5 ห้อง



**NEED FIVING ROOM
FOR CENTRAL FILES STORAGE
FOR TISTR DOCUMENT**

เตรียมส่วนหรือการสื่อสาร
ให้ติดกับงานสื่อสาร



**PROVIDE
A COMMUNICATION ROOM
ADJACENT / CLOSE TO
SATELLITE DISH**

เตรียมส่วนขอการกำจัดน้ำเสีย
สำหรับโครงการ

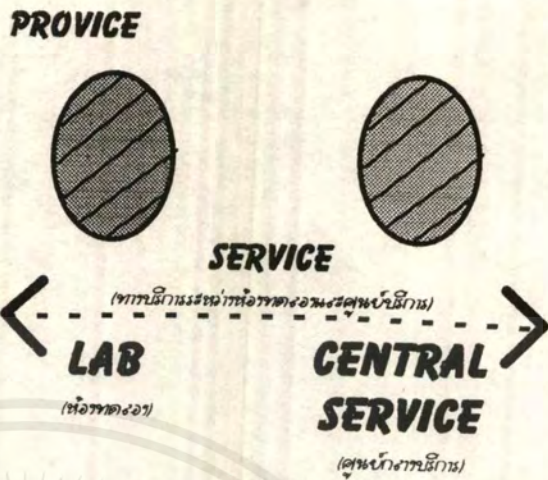


**PROVIDE
SEPARATOR
FOR WASTE WATER**

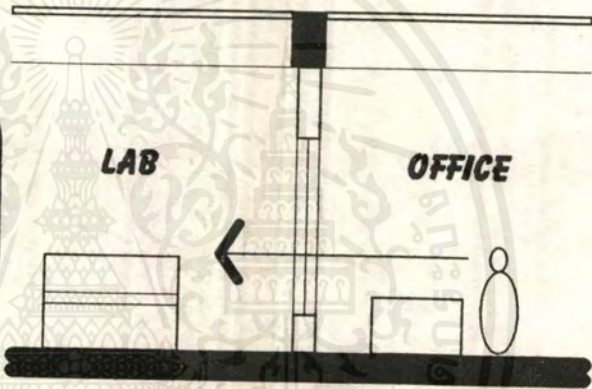
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. แนวความคิดการจัดห้องทดลอง

เตรียมสำหรับการบริการภาคศูนย์
บริการบริการอื่นหรือทดสอบได้โดย
สะดวก



เตรียมส่วนหนึ่งหรือสองส่วนหรือ
ทดสอบและส่วนสำหรับงาน เพื่อให้
สามารถมองเห็นการทำงานได้



**PROVIDE OFFICE SPACE OUTSIDE THE
LAB AREAS
WITH GLASS TO VIEW INTO LAB**

ส่วนห้องทดสอบไมโครไบโอมจึงทั้งหมด
ต้องมี "เครื่องกรองอากาศ"

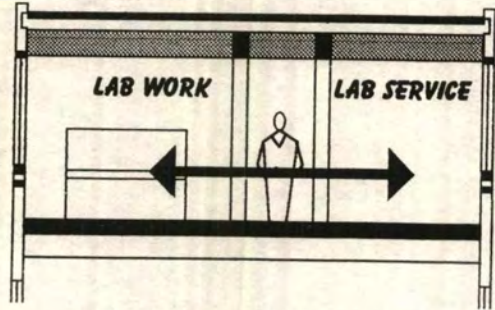


**ALL MICROBIOLOGY LABS WILL HAVE
HEPAFILTER AIR FLOW**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

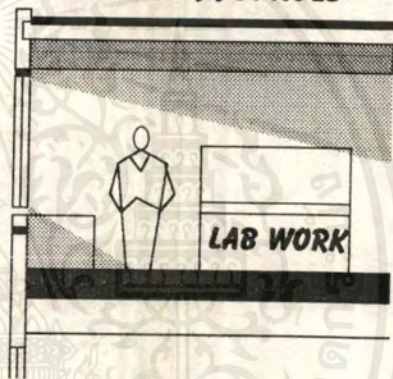
LAB CONCEPT (แนวความคิดของห้องทดลอง)

ห้องทดลองและพื้นที่บริการห้องทดลอง
ต้องติดต่อกันโดยให้บริการร่วมกัน



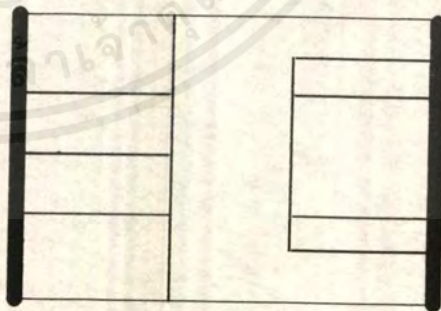
**CONSIDER LOCATING LAB SERVICE
AND CORE SERVICE ACROSS
STAFF/SERVICE CORRIDOR FROM
LAB WORK SPACES**

การจัดห้องทดลองด้วยแสงธรรมชาติ
เข้ามาภายใน โดยใช้ช่องเปิด



**CONSIDER MODULAR, ADAPTABLE
LAB WORK AREAS LOCATED ON
THE EXTERIOR OF THE BUILDING,
FOR NATURAL LIGHT WINDOWS**

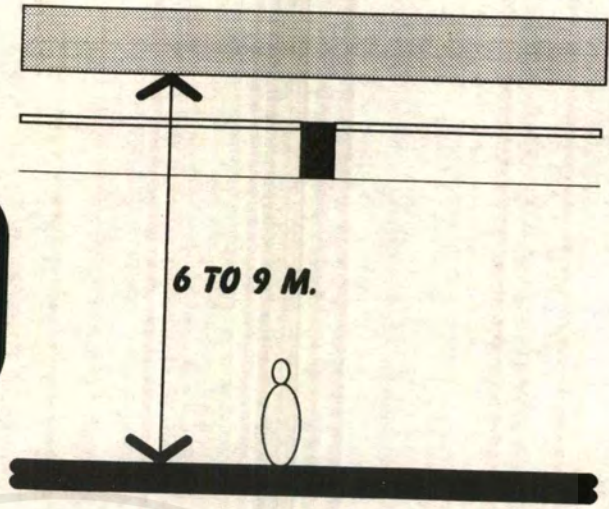
สามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่ได้สะดวก
ส่วนรวม ระบายแสงและเปิดระบาย



**NEED
FLEXIBLE LAB SPACE
TO ATTRACT "FIRST CLASS"
RESEARCHERS AND INVESTIGATORS**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

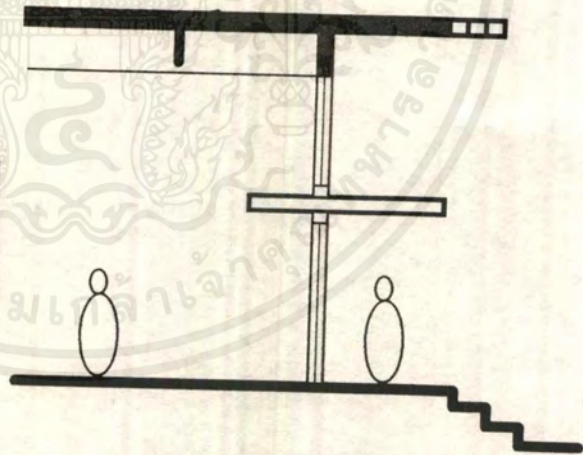
เตรียมความสูงจากพื้น - ผนังพาดาบ
อย่างน้อย 6 - 9 เมตร สำหรับการใช้
ทำงานในห้หรือทดสอ



**PROVIDE
A MINIMUM OF 6 TO 9 M.
CEILING HEIGHT IN HIGH BAY SPACE**

9. แนวความคิดในการประหยัดพลังงาน

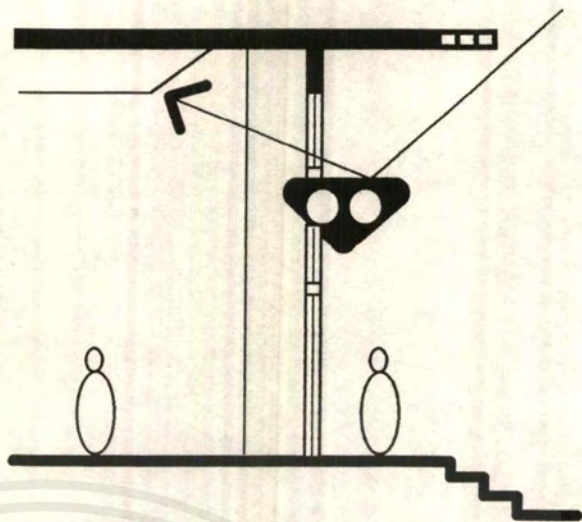
พิจารณาในการสร้างหลัง มหรั ป้อกัษ
บ่อแดด บ่อรดบดุมปรภกณบ่อที่ข่า
สู้อ้วอาคารโดยดรง



**CONSIDER USE OF
SUN SCREENS
FOR SHADING AND LIGH CONTRAL**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิจารณาในการระแวดระวัง
 เครื่องจักรกลช่วยในการเพิ่มปริมาณ
 ส่วนแดดให้แก่ตัวอาคาร

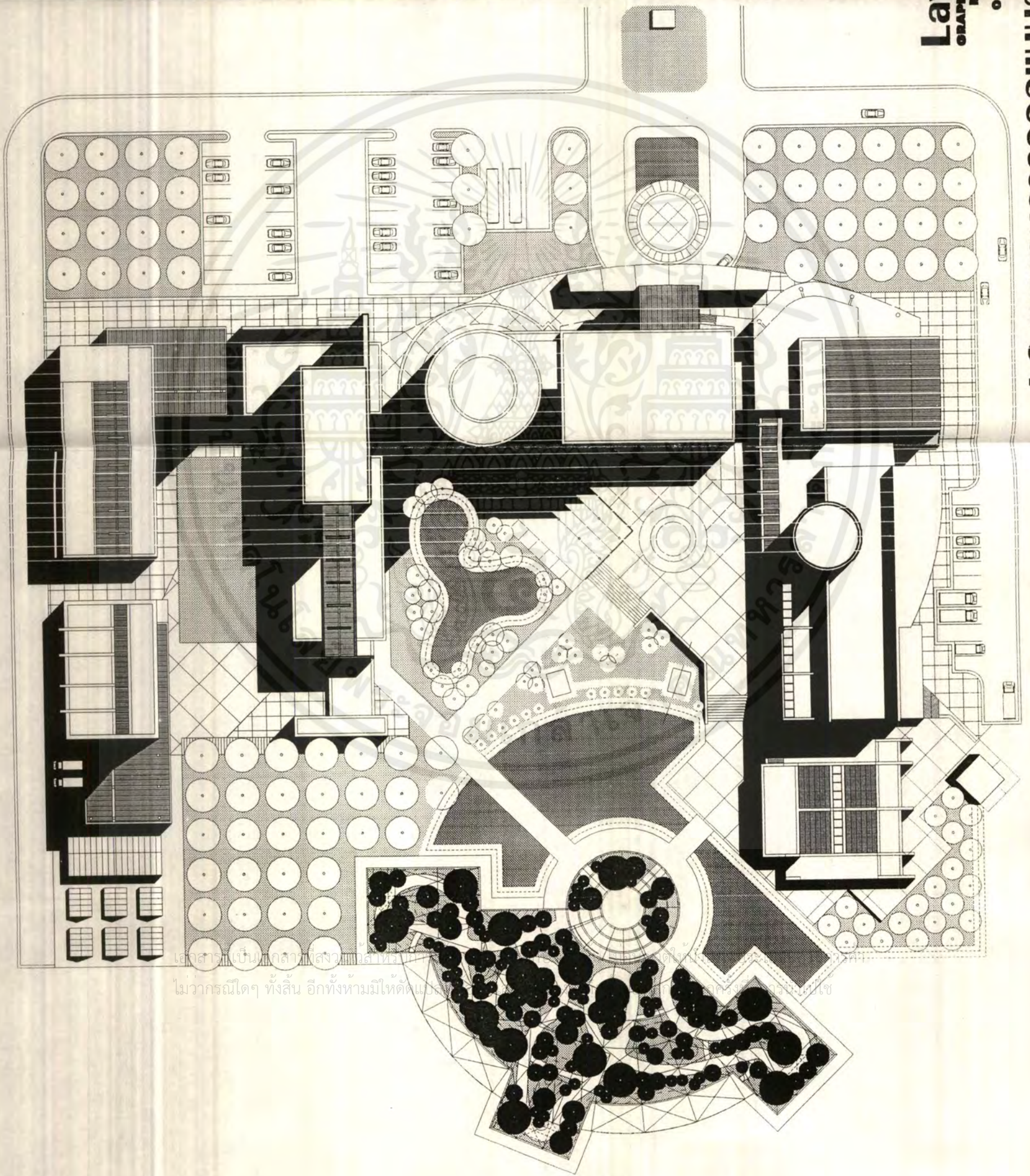


**CONSIDER USE OF SUN SCREENS AS A
 MECHANICAL RACEWAY**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

NORTH



Lay-Out Plan

GRAPHIC SCALE



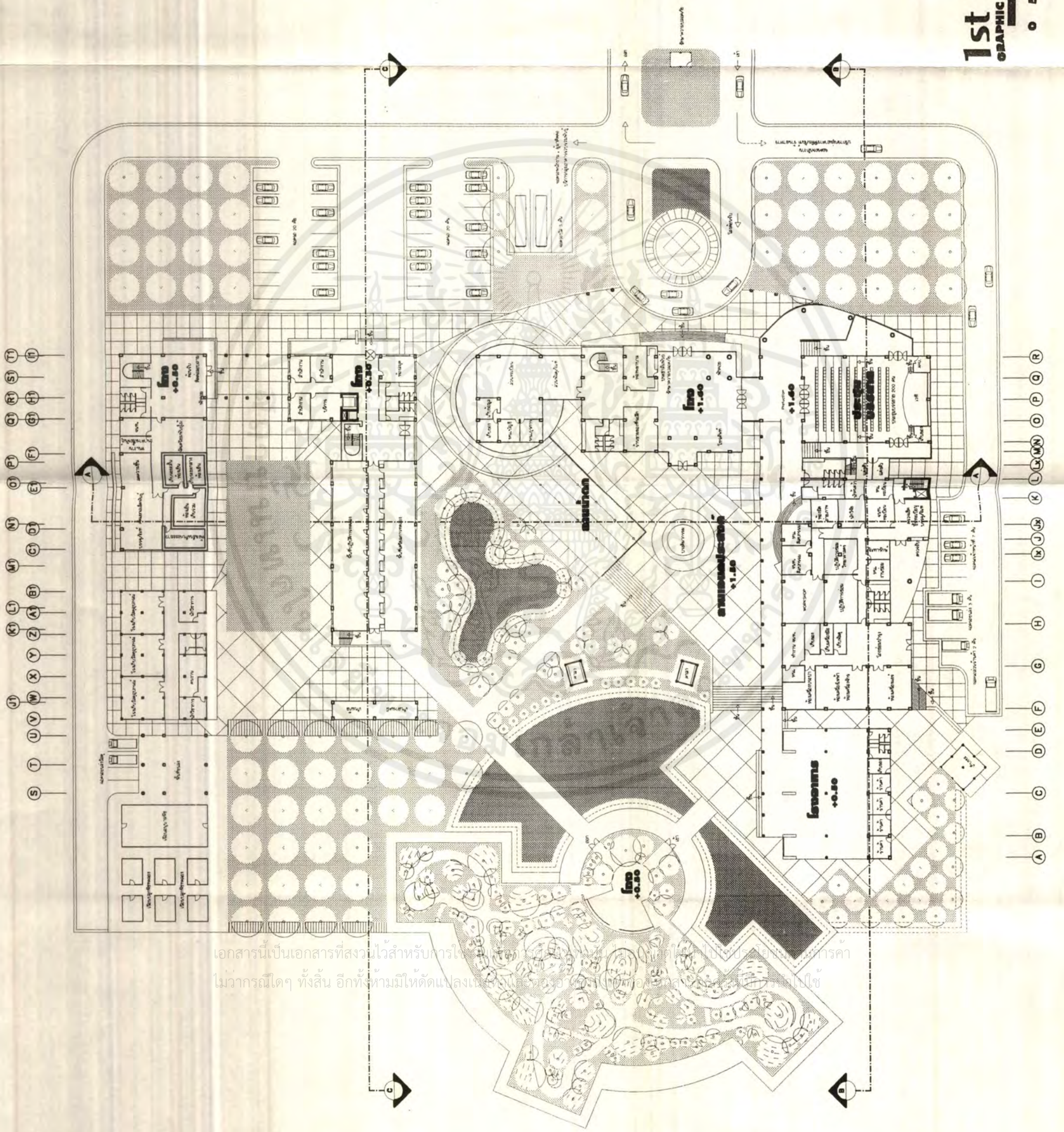
4.2 ผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรม

สถาปนิกเป็นนักศึกษาที่สนใจในสาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์
ไม่วากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต



1st Floor Plan

GRAPHIC SCALE
0 5 10 20 40

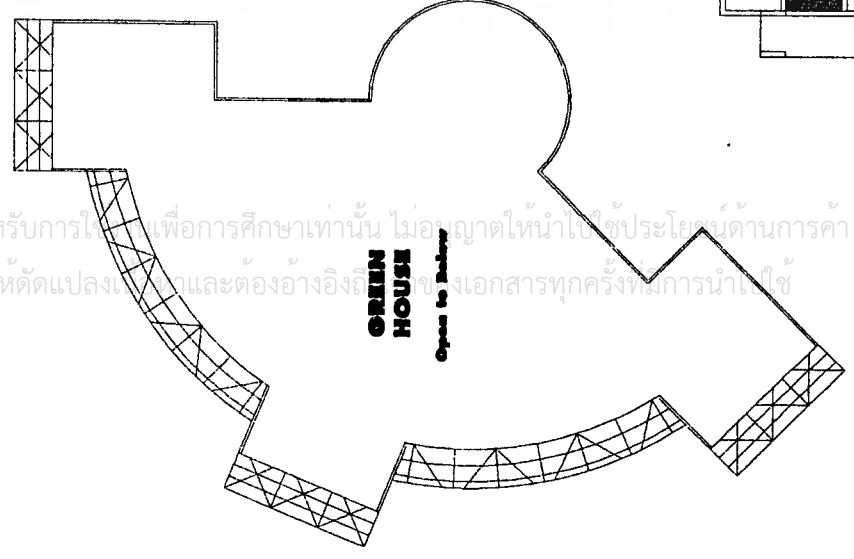
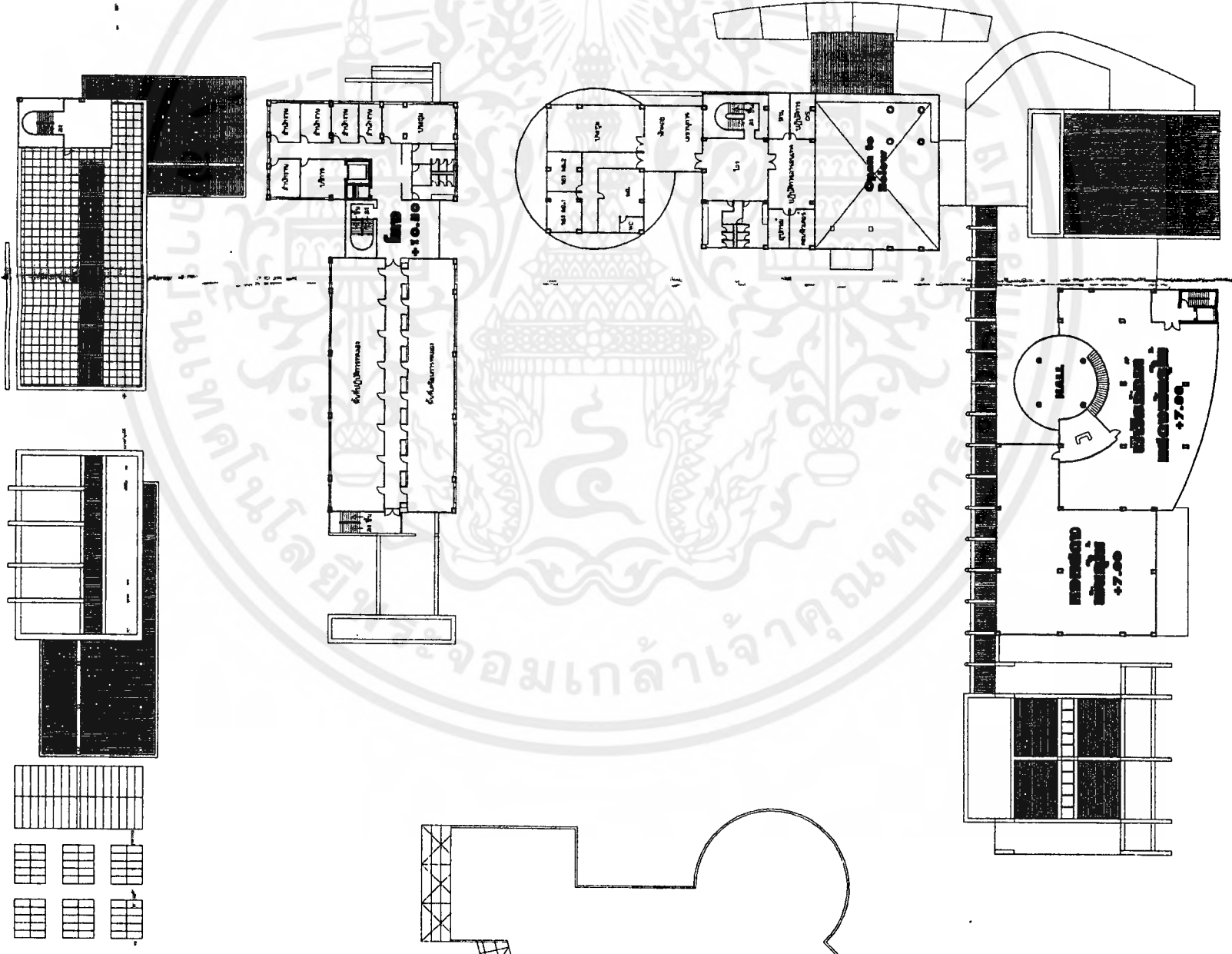


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาหรือข้อมูลใดๆ ในเอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต

- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 6a
- 6b
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17

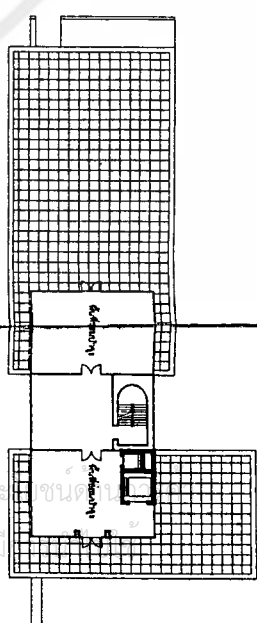
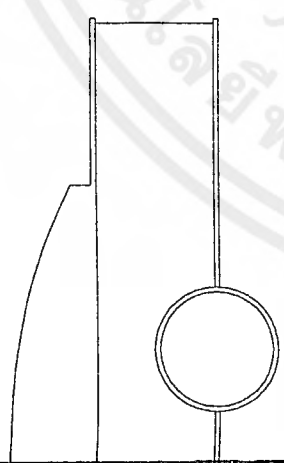
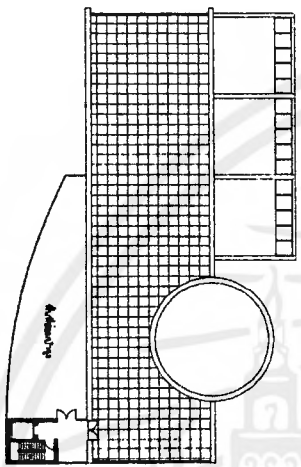
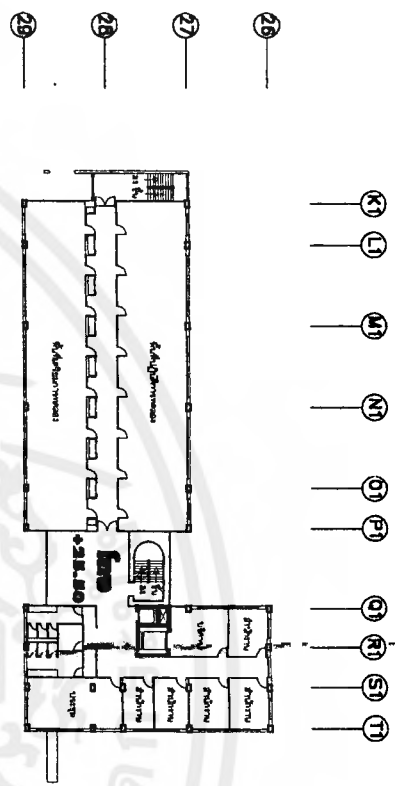
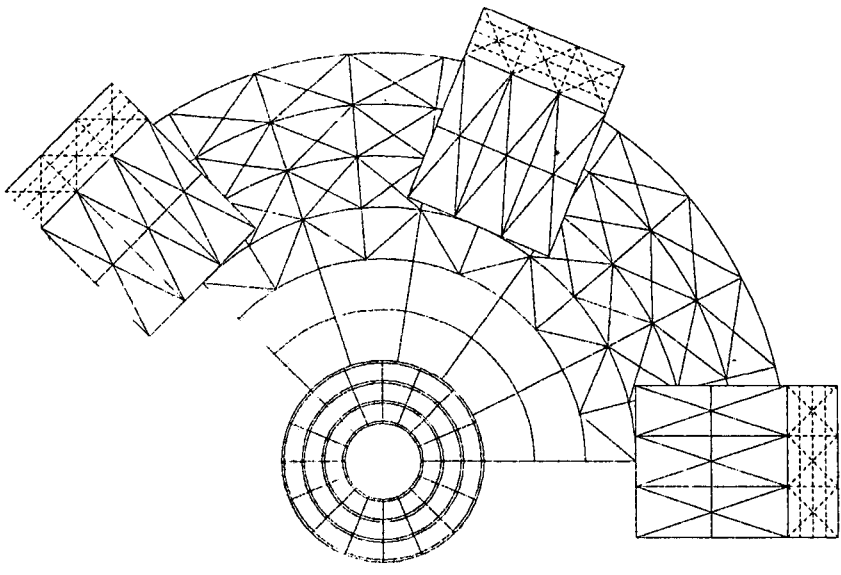
Grid lines: K1, K2, K3, K4, K5, E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8

Grid lines: F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ใดๆ ทั่วกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50



5th Floor Plan

Machine

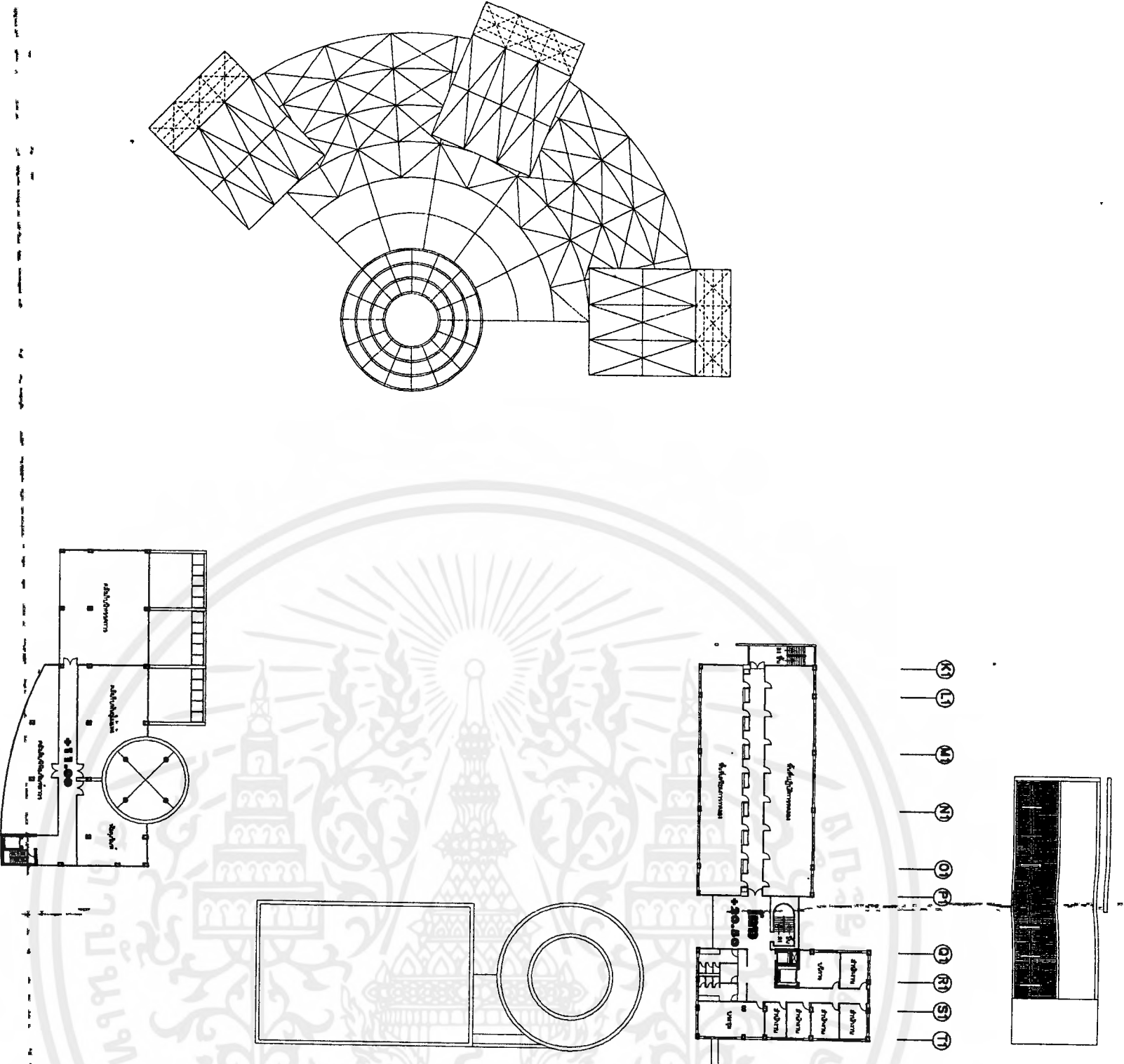
Floor Plan

GRAPHIC SCALE
 0 5 10 20 40

การนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ตรีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี

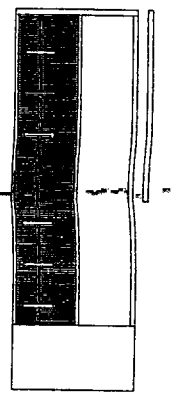
9
10
11
12
13
14
15
16
17

26
27
28



F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R

29
30
31
32
33
34
35
36



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4th Floor Plan
GRAPHIC SCALE
0 5 10 20 40

1. 01.00.0000
 2. 01.00.0000
 3. 01.00.0000
 4. 01.00.0000
 5. 01.00.0000
 6. 01.00.0000

Section A
GRAPHIC SCALE
0 5 10 20 40

18
14
13
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
29
27
26
25
24
23
22
21
19

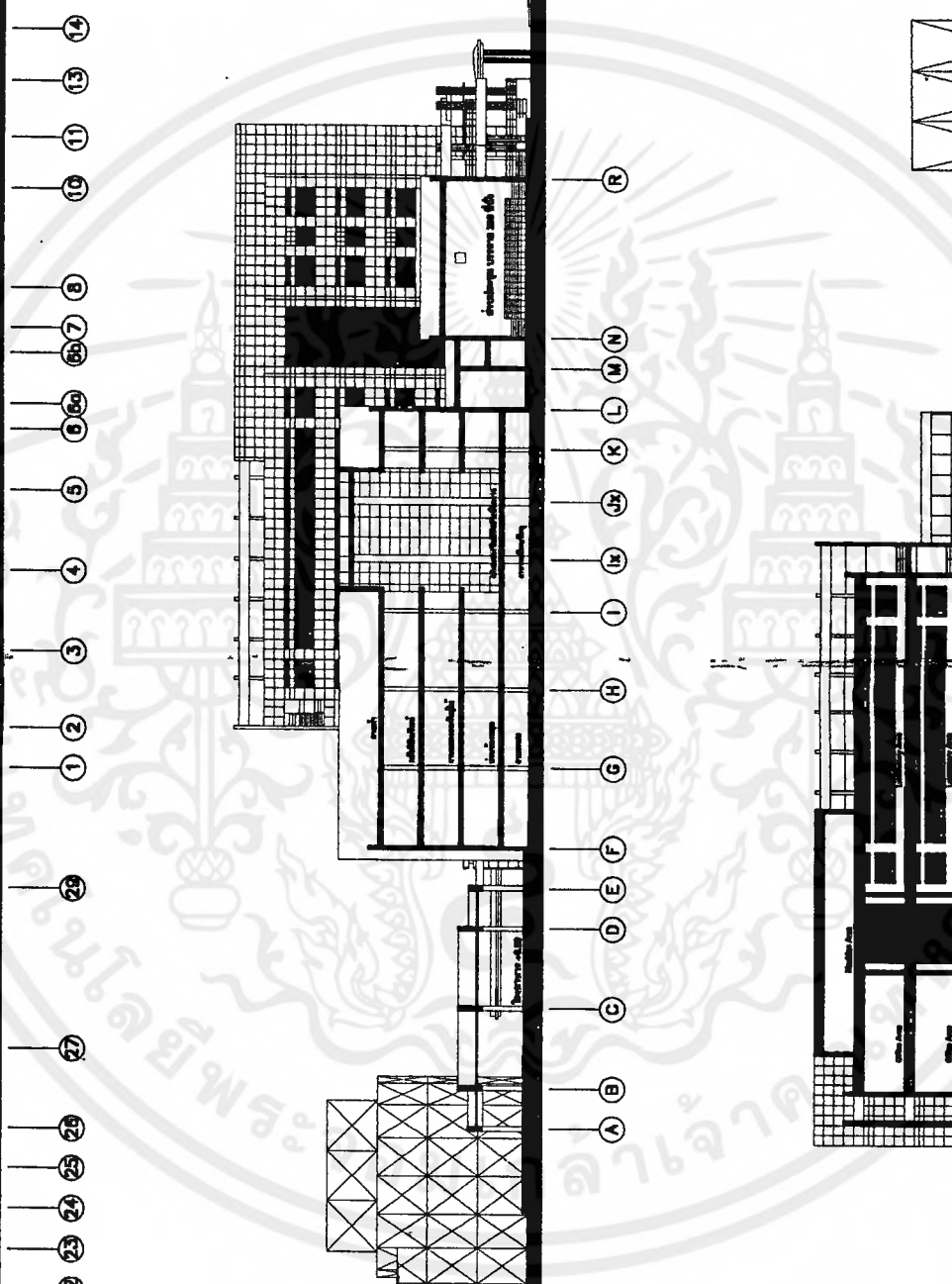
A B C D E F G H I J K L M N R

Section B
GRAPHIC SCALE
0 5 10 20 40

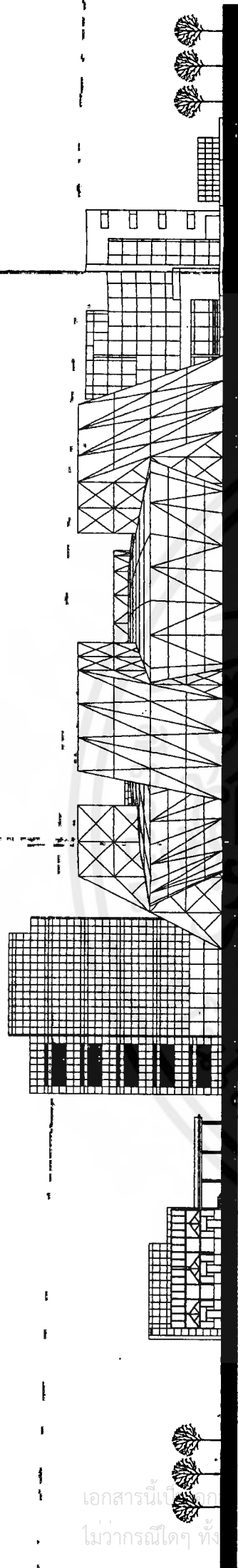
1. 01.00.0000
 2. 01.00.0000
 3. 01.00.0000
 4. 01.00.0000
 5. 01.00.0000

Section C
GRAPHIC SCALE
0 5 10 20 40

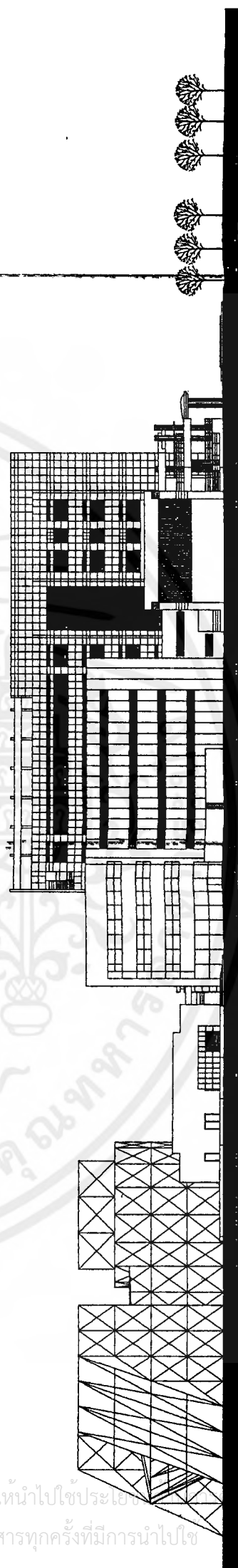
T U S R Q P O N M L K J I V



เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์
 ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข และส่งอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการ

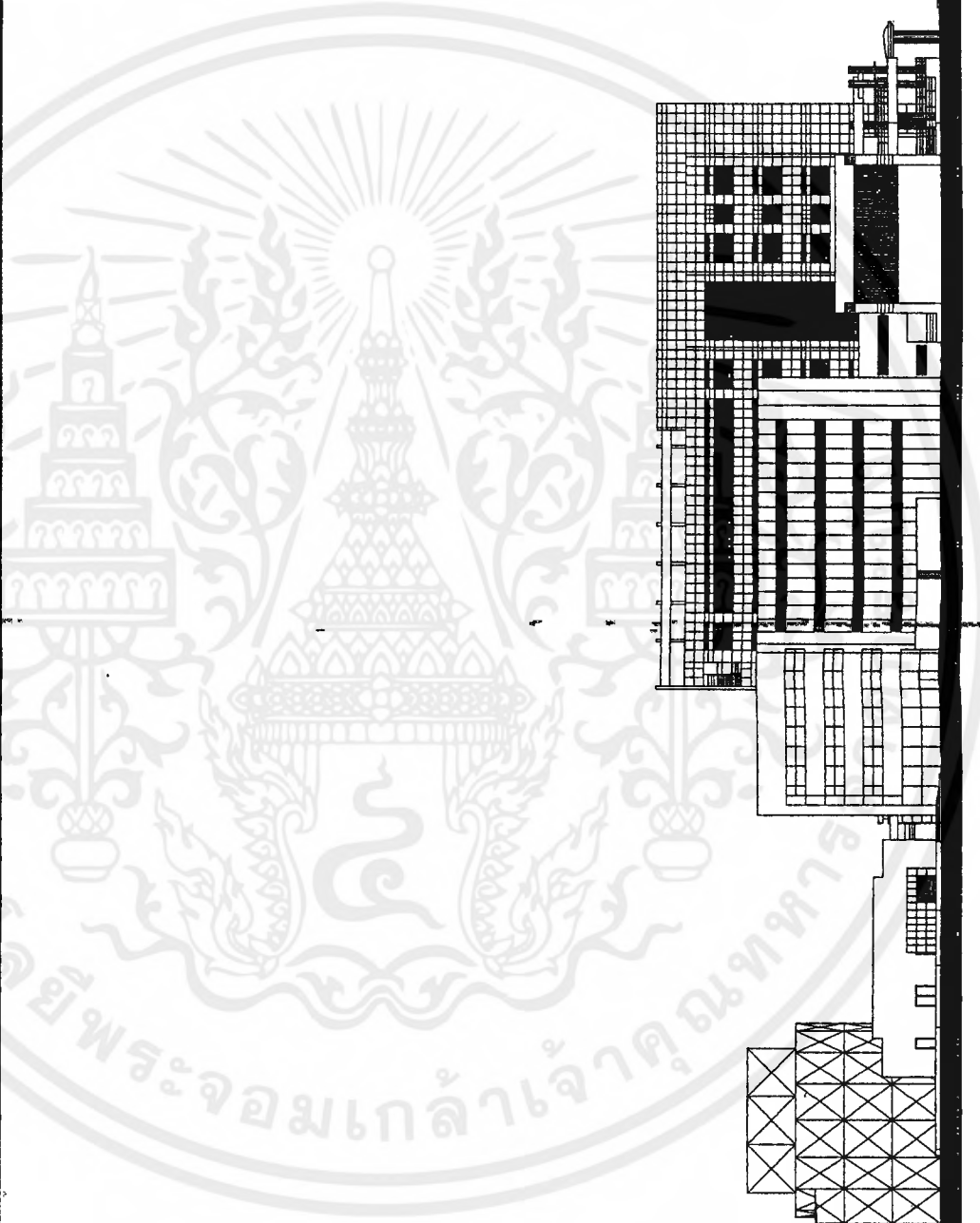


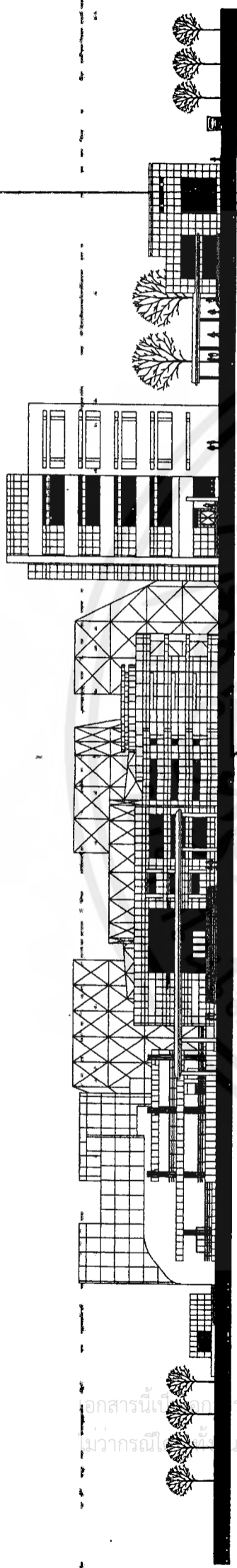
West Elevation
 GRAPHIC SCALE
 0 5 10 20 40



South Elevation
 GRAPHIC SCALE
 0 5 10 20 40

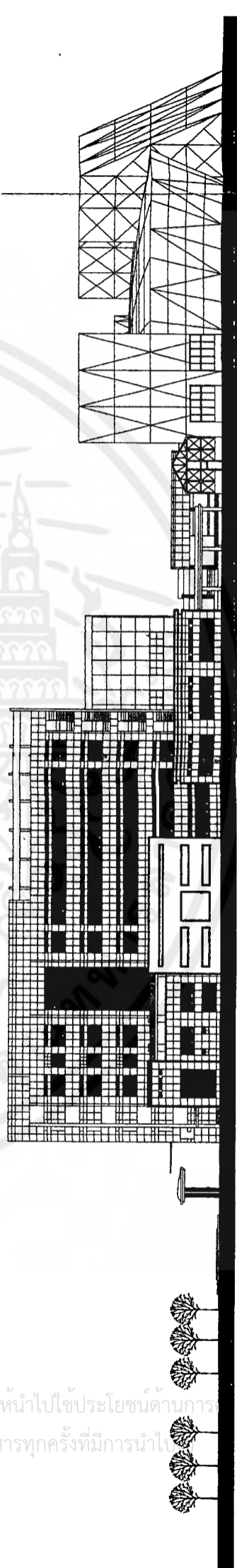
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





East Elevation

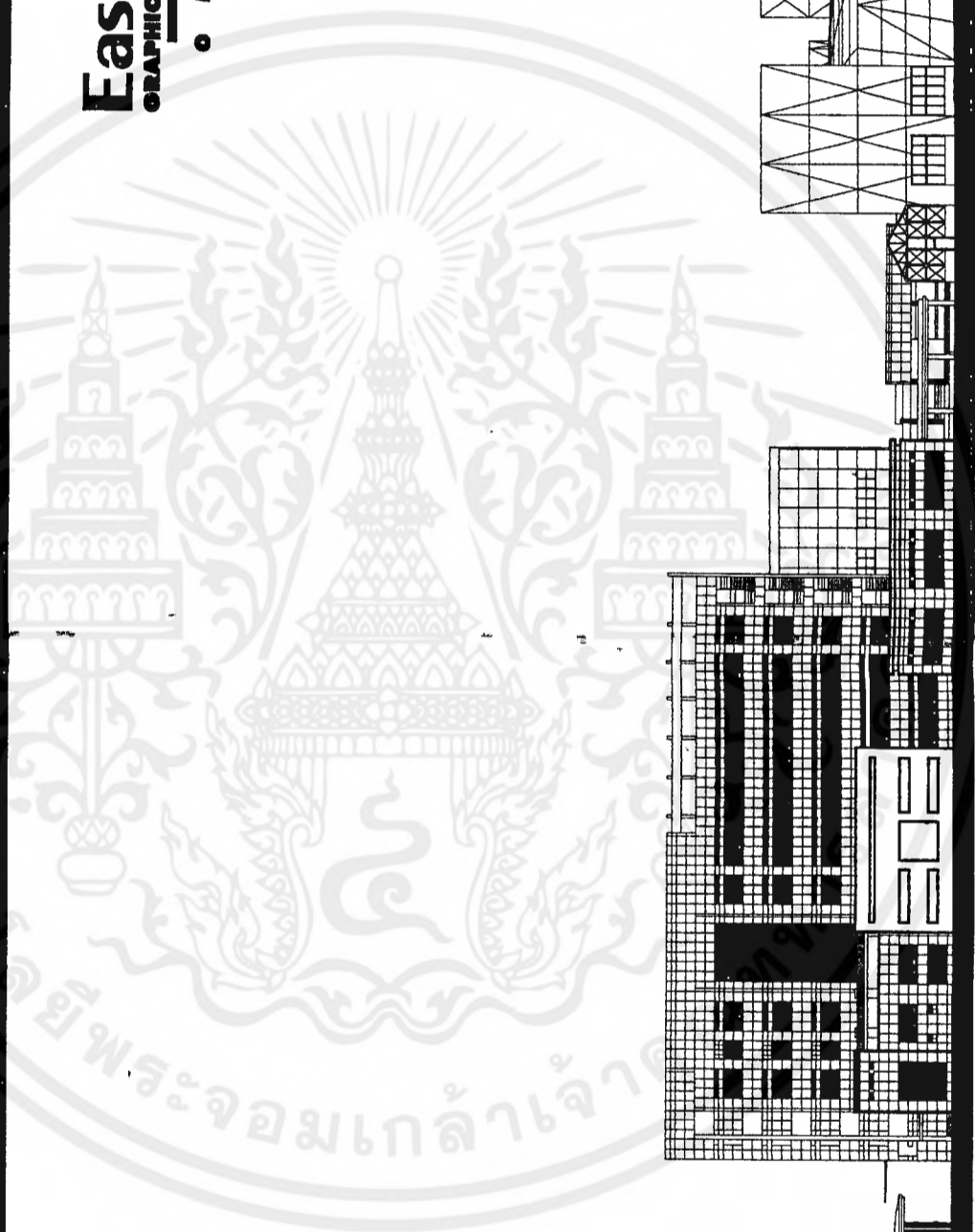
GRAPHIC SCALE
 0 5 10 20 40







North Elevation


GRAPHIC SCALE
 0 5 10 20 40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการ
 วิชาการอื่นใด หากมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำใ



PROJECT PROPOSAL					
โครงการศูนย์วิจัยพัฒนาภูมิทัศน์และสิ่งแวดล้อมเมืองกรุงเทพมหานคร					
PROPOSAL	เหตุผลในการเสนอ ปฏิญญานิตินท์	นิตินท์ด้านนโยบาย	แนวทางแก้ไขปัญหา	วัตถุประสงค์ของ ปฏิญญานิตินท์	วัตถุประสงค์ของ โครงการ
 ด้านนโยบาย	เพื่อเสนอแนะทางด้านการ พัฒนาเมืองและสิ่งแวดล้อม ให้เหมาะสมกับเมืองสมัยใหม่	วางกรอบการดำเนินงานด้าน การพัฒนาเมืองและสิ่งแวดล้อม ให้สอดคล้องกับนโยบายของ กรุงเทพมหานคร	จัดตั้งศูนย์วิจัยด้านนโยบาย เพื่อศึกษาและเสนอแนะ แนวทางแก้ไขปัญหาด้าน การพัฒนาเมืองและสิ่งแวดล้อม	เพื่อศึกษาและเสนอแนะ แนวทางแก้ไขปัญหาด้าน การพัฒนาเมืองและสิ่งแวดล้อม ให้สอดคล้องกับนโยบายของ กรุงเทพมหานคร	เพื่อเสนอแนะทางด้านการ พัฒนาเมืองและสิ่งแวดล้อม ให้เหมาะสมกับเมืองสมัยใหม่
 ด้านเศรษฐกิจ	เพื่อพัฒนาขีดความสามารถในการ แข่งขันของเมืองกรุงเทพมหานคร	ยกระดับขีดความสามารถในการ แข่งขันของเมืองกรุงเทพมหานคร	จัดตั้งโครงการศึกษาและ วิจัยด้านเศรษฐกิจและ สังคมเพื่อเสนอแนะ แนวทางแก้ไขปัญหาด้าน การพัฒนาเมืองและสิ่งแวดล้อม	เพื่อศึกษาและเสนอแนะ แนวทางแก้ไขปัญหาด้าน การพัฒนาเมืองและสิ่งแวดล้อม ให้สอดคล้องกับนโยบายของ กรุงเทพมหานคร	เพื่อพัฒนาขีดความสามารถในการ แข่งขันของเมืองกรุงเทพมหานคร
 ด้านสังคม	เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของ ประชาชนในกรุงเทพมหานคร	ยกระดับคุณภาพชีวิตของ ประชาชนในกรุงเทพมหานคร	จัดตั้งศูนย์วิจัยด้านสังคม เพื่อศึกษาและเสนอแนะ แนวทางแก้ไขปัญหาด้าน การพัฒนาเมืองและสิ่งแวดล้อม	เพื่อศึกษาและเสนอแนะ แนวทางแก้ไขปัญหาด้าน การพัฒนาเมืองและสิ่งแวดล้อม ให้สอดคล้องกับนโยบายของ กรุงเทพมหานคร	เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของ ประชาชนในกรุงเทพมหานคร
 ด้านกายภาพ	เพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อม ทางกายภาพของเมือง กรุงเทพมหานครให้มีความ น่าอยู่และน่าดึงดูด	พัฒนาสภาพแวดล้อม ทางกายภาพของเมือง กรุงเทพมหานครให้มีความ น่าอยู่และน่าดึงดูด	จัดตั้งศูนย์วิจัยด้านกายภาพ เพื่อศึกษาและเสนอแนะ แนวทางแก้ไขปัญหาด้าน การพัฒนาเมืองและสิ่งแวดล้อม	เพื่อศึกษาและเสนอแนะ แนวทางแก้ไขปัญหาด้าน การพัฒนาเมืองและสิ่งแวดล้อม ให้สอดคล้องกับนโยบายของ กรุงเทพมหานคร	เพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อม ทางกายภาพของเมือง กรุงเทพมหานครให้มีความ น่าอยู่และน่าดึงดูด

4.3 แสดงแนวทางแก้ปัญหา



POLICY STUDY

โครงการศูนย์วิจัยพัฒนาภูมิทัศน์และสิ่งแวดล้อมเมืองกรุงเทพมหานคร

4

นโยบายของสถาบันเทคโนโลยีจอร์จทาวน์

สถาบันเทคโนโลยีจอร์จทาวน์มีพันธกิจในการ
ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพสูงและมีความรู้ความสามารถ
ในการแข่งขันในระดับนานาชาติ

นโยบายของสถาบันเทคโนโลยีจอร์จทาวน์

1. การผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพสูง
2. การจัดการศึกษาตามระดับวิชาชีพและระดับปริญญาตรี
3. การวิจัยเพื่อส่งเสริมการศึกษาระดับวิชาชีพ
4. การให้บริการแก่สังคม

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. จัดตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน
2. 22 มิถุนายน 2537 สถาบันเทคโนโลยีจอร์จทาวน์ประชุมคณะกรรมการดำเนินงาน
3. 21 มิถุนายน 2537 คณะกรรมการดำเนินงานประชุมร่วมกับผู้บริหารของสถาบันเทคโนโลยีจอร์จทาวน์
4. 4 มิถุนายน 2537 รมช.เลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษา
5. 27 มิถุนายน 2537 รมช.เลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษา
6. 18 มิถุนายน 2537 รมช.เลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษา

ภารกิจรวมของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช


1. ปกป้องพันธุกรรมพืชโดยการสนับสนุนให้หน่วยงานของรัฐ ปกป้องพันธุกรรมพืชได้ดียิ่งขึ้น
2. ศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับพันธุกรรมพืชของประเทศไทยและภูมิภาคอื่นๆ
3. ศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับพันธุกรรมพืชของประเทศไทยและภูมิภาคอื่นๆ
4. ศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับพันธุกรรมพืชของประเทศไทยและภูมิภาคอื่นๆ

2. วัตถุประสงค์เบื้องต้น

- คณะกรรมการโครงการเพื่อศึกษานโยบายเบื้องต้นและแนวทางปฏิบัติเพื่อประสานงานกับโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชของกรมการศึกษานานาชาติ
- ทำการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นของโครงการภายใต้แผนแม่บท
- จัดตั้งศูนย์วิจัยด้านนโยบาย
- จัดตั้งศูนย์วิจัยด้านสังคม
- จัดตั้งศูนย์วิจัยด้านกายภาพ
- จัดตั้งศูนย์วิจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม

4.4 แสดงศึกษาโครงการด้านนโยบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



USER BEHAVIOR








โครงการศูนย์วิจัยพัฒนาการเรียน
พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผล





7

โครงการศูนย์วิจัยพัฒนาการเรียน
พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผล


1. ผู้มาใช้โครงการเป็นประจําแบ่งออกเป็นประเภทได้แก่

จำนวนผู้ใช้โครงการ

-  เจ้าหน้าที่ศูนย์ 196คน/วัน
-  นักศึกษา 5คน/วัน
-  นักเรียนนักศึกษา 200คน/ครั้ง
-  นักวิชาการผู้เชี่ยวชาญ 10คน/สัปดาห์
-  ผู้เข้าสัมมนา 200คน/ครั้ง
-  ผู้มาติดต่อธุระต่างๆ 5คน/วัน
-  วิทยากร 2คน/วัน

4.7 แสดงประเภทผู้ใช้โครงการ



USER BEHAVIOR


โครงการศูนย์วิจัยพัฒนาการเรียน
พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผล

8

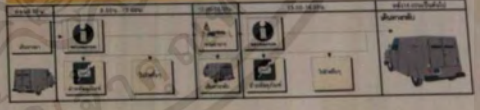
โครงการศูนย์วิจัยพัฒนาการเรียน
พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผล

2. ผู้ให้บริการแบ่งออกเป็นประเภทได้แก่


ประเภทที่ 1



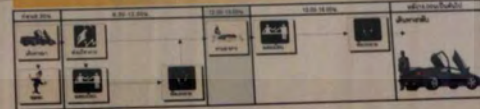
ประเภทที่ 2




ประเภทที่ 3




ประเภทที่ 4



ประเภทที่ 5

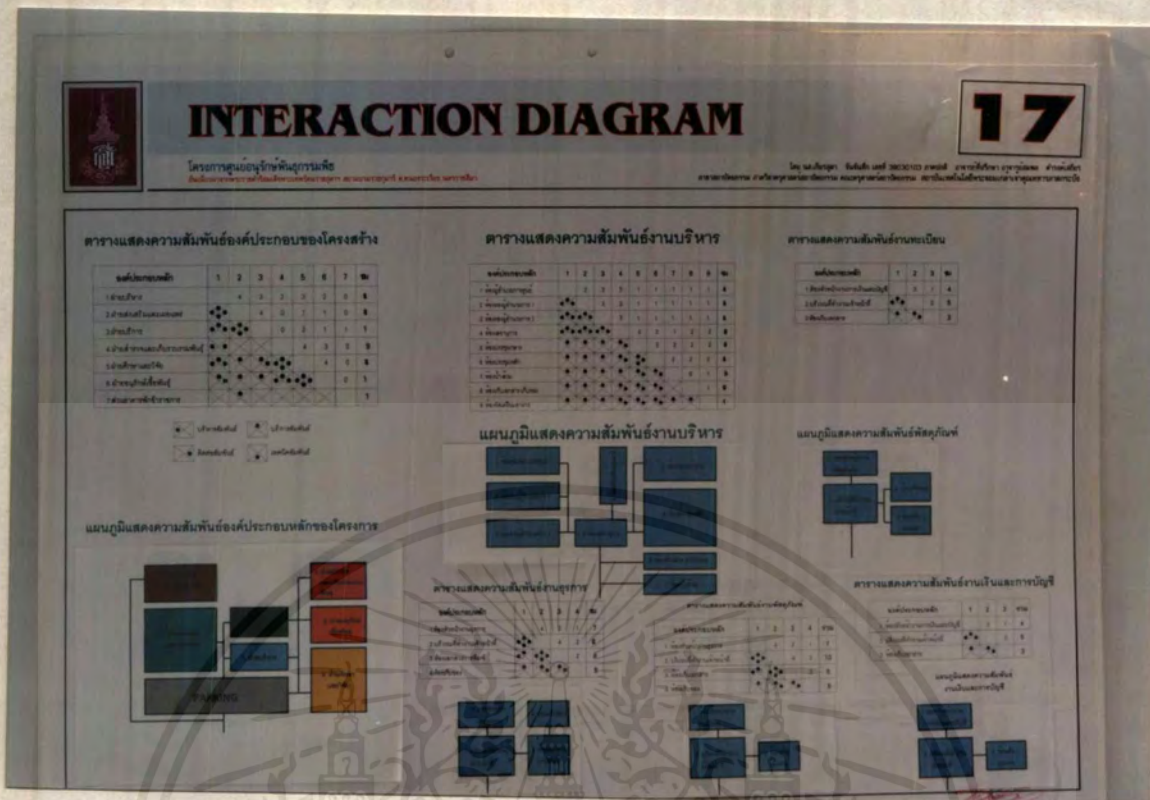


ประเภทที่ 6



4.8 แสดงประเภทผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

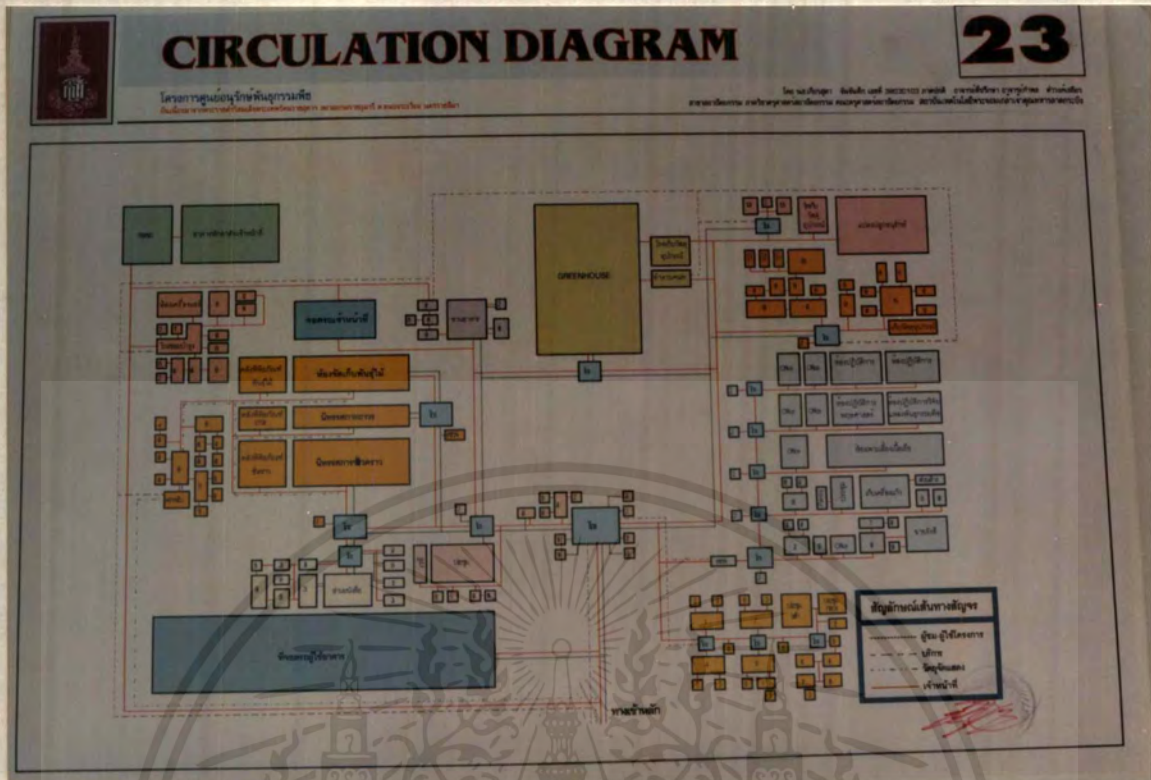


4.17 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ

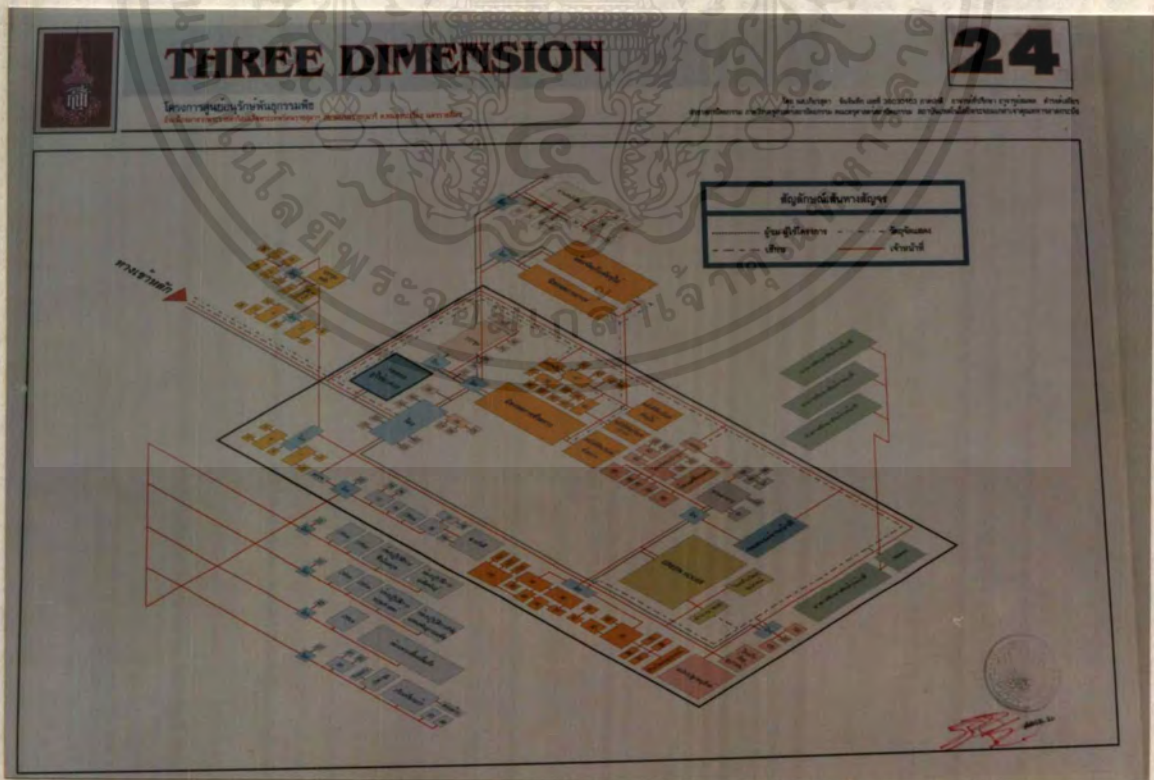


4.18 แสดงที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่สามารถแก้ไข ทิ้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




4.23 แสดงเส้นทางสัญจรของผู้ใช้โครงการ



4.24 แสดงการจัดวางพื้นที่โครงการลงในที่ตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่วารณใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUILDING SYSTEM



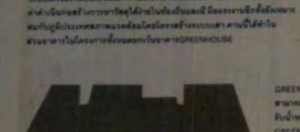
โครงการศูนย์วิจัยนวัตกรรมพืช
Building and Construction Technology Center (BCTC) 2562-2563

25

ปี พ.ศ. ๒๕๖๓ วันที่ ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๓ สาขาวิชา วิศวกรรมศาสตร์
 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี


ระบบโครงสร้าง

ระบบโครงสร้างเป็นระบบที่รับน้ำหนักและถ่ายน้ำหนักไปยังเสาเข็มและคาน้ำหนัก โดยระบบโครงสร้างที่นิยมใช้กันมากที่สุดคือระบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก (RC) และระบบโครงสร้างเหล็ก (Steel)



GREENHOUSE เป็นการใช้ระบบโครงสร้างที่ช่วยในการปลูกพืชในโรงเรือน ซึ่งสามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้เป็นอย่างดี และยังสามารถปลูกพืชในโรงเรือนได้ตลอดทั้งปี


ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน



ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน (Emergency Power System) เป็นระบบที่จ่ายไฟให้กับอาคารในกรณีที่ระบบไฟฟ้าหลักขัดข้อง โดยประกอบด้วยแบตเตอรี่ (Battery), เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator), และตู้ควบคุม (Control Panel)

ระบบไฟฟ้าในอาคาร

ระบบไฟฟ้ากำลัง




ระบบไฟฟ้ากำลัง (High Voltage) จาก TEVA (110KV) ผ่านหม้อแปลง (Transformer) เป็นไฟฟ้าแรงดันต่ำ (220V) เพื่อจ่ายไฟให้กับอาคาร

ไฟฟ้า 380V, 3 เฟส 4 สาย ใช้กับอุปกรณ์ใช้ไฟฟ้าแรงสูง

ไฟฟ้า 220V, 1 เฟส 3 สาย ใช้กับอุปกรณ์ใช้ไฟฟ้าปกติ

ระบบแสงสว่าง

- แสงธรรมชาติแบบ Indirect Light
- แสงประดิษฐ์




1. แสงธรรมชาติแบบ Indirect Light: ใช้แสงจากดวงอาทิตย์ที่ส่องเข้ามาในอาคาร และสะท้อนกับผนังเพดานเพื่อกระจายแสง

2. แสงประดิษฐ์: ใช้หลอดไฟที่ติดตั้งในอาคาร เพื่อให้ความสว่าง

4.25 แสดงงานระบบอาคาร

BUILDING SYSTEM




โครงการศูนย์วิจัยนวัตกรรมพืช
Building and Construction Technology Center (BCTC) 2562-2563

26

ปี พ.ศ. ๒๕๖๓ วันที่ ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๓ สาขาวิชา วิศวกรรมศาสตร์
 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

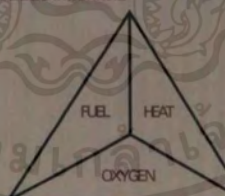
ระบบปรับอากาศ



CRISTALUMIT เป็นระบบปรับอากาศที่ช่วยในการประหยัดพลังงาน และลดมลพิษทางอากาศ


ระบบปรับอากาศแบบ Split System เป็นระบบที่ช่วยในการประหยัดพลังงาน และลดมลพิษทางอากาศ

ระบบป้องกันอัคคีภัย



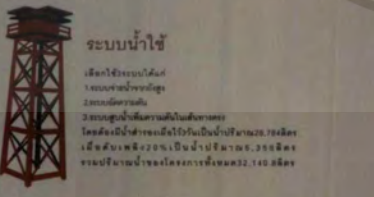
ระบบป้องกันอัคคีภัย (Fire Protection System) เป็นระบบที่ช่วยในการป้องกันและลดความเสียหายจากอัคคีภัย โดยประกอบด้วยถังดับเพลิง (Fire Extinguisher), เครื่องกำเนิดควัน (Smoke Detector), และระบบสปริงเกอร์ (Sprinkler System)

ระบบรักษาความปลอดภัย



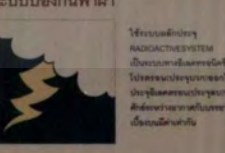
ระบบรักษาความปลอดภัย (Security System) เป็นระบบที่ช่วยในการป้องกันและลดความเสียหายจากอาชญากรรม โดยประกอบด้วยกล้องวงจรปิด (CCTV), เครื่องกำเนิดเสียง (Alarm), และระบบควบคุมการเข้าออก (Access Control System)

ระบบน้ำ




ระบบน้ำ (Water Supply System) เป็นระบบที่ช่วยในการจ่ายน้ำให้กับอาคาร โดยประกอบด้วยถังเก็บน้ำ (Water Tank), เครื่องสูบน้ำ (Pump), และท่อส่งน้ำ (Water Pipe)

ระบบป้องกันฟ้าผ่า



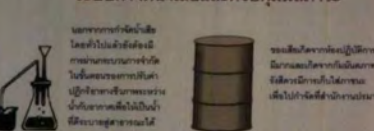
ระบบป้องกันฟ้าผ่า (Lightning Protection System) เป็นระบบที่ช่วยในการป้องกันและลดความเสียหายจากฟ้าผ่า โดยประกอบด้วยสายล่อฟ้า (Lightning Rod), เครื่องดูดซับฟ้าผ่า (Surge Protector), และระบบ接地 (Earthing System)

ระบบลิฟท์



ระบบลิฟท์ (Elevator System) เป็นระบบที่ช่วยในการเคลื่อนย้ายผู้โดยสารและของขึ้นลงระหว่างชั้นต่างๆ ของอาคาร โดยประกอบด้วยตู้ลิฟท์ (Elevator Car), เครื่องควบคุม (Control Panel), และระบบขับเคลื่อน (Drive System)

ระบบกำจัดน้ำเสียและควบคุมมลภาวะ



ระบบกำจัดน้ำเสียและควบคุมมลภาวะ (Wastewater Treatment System) เป็นระบบที่ช่วยในการกำจัดน้ำเสียและควบคุมมลภาวะ โดยประกอบด้วยถังบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Tank), เครื่องสูบน้ำ (Pump), และท่อส่งน้ำ (Water Pipe)

4.26 แสดงงานระบบอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CONCEPT DESIGN

โครงการศูนย์วิจัยทันตกรรมคิง
King Dental Research Center (KRC) มหาวิทยาลัยมหิดล

27

ปีงบประมาณ: ๒๕๖๒-๒๕๖๓ (๒๐๒๑-๒๐๒๒) ๒๐๒๑-๒๐๒๒ ๒๐๒๒-๒๐๒๓ ๒๐๒๓-๒๐๒๔
 ๒๐๒๔-๒๐๒๕ ๒๐๒๕-๒๐๒๖ ๒๐๒๖-๒๐๒๗ ๒๐๒๗-๒๐๒๘ ๒๐๒๘-๒๐๒๙ ๒๐๒๙-๒๐๓๐ ๒๐๓๐-๒๐๓๑ ๒๐๓๑-๒๐๓๒ ๒๐๓๒-๒๐๓๓ ๒๐๓๓-๒๐๓๔ ๒๐๓๔-๒๐๓๕ ๒๐๓๕-๒๐๓๖ ๒๐๓๖-๒๐๓๗ ๒๐๓๗-๒๐๓๘ ๒๐๓๘-๒๐๓๙ ๒๐๓๙-๒๐๔๐ ๒๐๔๐-๒๐๔๑ ๒๐๔๑-๒๐๔๒ ๒๐๔๒-๒๐๔๓ ๒๐๔๓-๒๐๔๔ ๒๐๔๔-๒๐๔๕ ๒๐๔๕-๒๐๔๖ ๒๐๔๖-๒๐๔๗ ๒๐๔๗-๒๐๔๘ ๒๐๔๘-๒๐๔๙ ๒๐๔๙-๒๐๕๐

1. การเข้าถึงด้วยอาคาร

AVERT ALL BUILDING TOWARD GREEN

CONCEAL PARKING WITHIN 3 MINUTES OF WORK PLACE

PROVIDE PARKING POOL BETWEEN LANDSCAPE AND BUILDING

3. แนวความคิดในการวางผัง

ARCHITECTURE SHOULD BE A PART

DEVELOP A SITE PLAN WHICH SEPARATES AUTOMOBILES FROM THE FACILITIES

CONCEPT BUILDING TO TAKE ADVANTAGE OF THE "COOLING EFFECT" OF SUMMER BREEZES ACROSS THE WATER

PROVIDE 25% OPEN SPACE

DEVELOP A FACILITY UTILIZING RESOURCES OF THE SUN

DEVELOP A PLAN FOR INCREMENTAL AND PHASED GROWTH

2. การขยายตัวในอนาคต

CONCEAL MODULAR GROWTH

4.27 แสดงแสดงแนวความคิดในการออกแบบ

CONCEPT DESIGN

โครงการศูนย์วิจัยทันตกรรมคิง
King Dental Research Center (KRC) มหาวิทยาลัยมหิดล

28

ปีงบประมาณ: ๒๕๖๒-๒๕๖๓ (๒๐๒๑-๒๐๒๒) ๒๐๒๑-๒๐๒๒ ๒๐๒๒-๒๐๒๓ ๒๐๒๓-๒๐๒๔
 ๒๐๒๔-๒๐๒๕ ๒๐๒๕-๒๐๒๖ ๒๐๒๖-๒๐๒๗ ๒๐๒๗-๒๐๒๘ ๒๐๒๘-๒๐๒๙ ๒๐๒๙-๒๐๓๐ ๒๐๓๐-๒๐๓๑ ๒๐๓๑-๒๐๓๒ ๒๐๓๒-๒๐๓๓ ๒๐๓๓-๒๐๓๔ ๒๐๓๔-๒๐๓๕ ๒๐๓๕-๒๐๓๖ ๒๐๓๖-๒๐๓๗ ๒๐๓๗-๒๐๓๘ ๒๐๓๘-๒๐๓๙ ๒๐๓๙-๒๐๔๐ ๒๐๔๐-๒๐๔๑ ๒๐๔๑-๒๐๔๒ ๒๐๔๒-๒๐๔๓ ๒๐๔๓-๒๐๔๔ ๒๐๔๔-๒๐๔๕ ๒๐๔๕-๒๐๔๖ ๒๐๔๖-๒๐๔๗ ๒๐๔๗-๒๐๔๘ ๒๐๔๘-๒๐๔๙ ๒๐๔๙-๒๐๕๐

4. การจัดทางเข้าหลักของโครงการ

ORGANIZE A CENTRALIZED MAIN VISITOR AND STAFF ENTRANCE FOR FACILITY

LIMIT BUILDING

CONCEAL VISITOR ENTRANCE

EMPLOYEE ENTRANCE

5. แนวความคิดในการจัดพื้นที่สีเขียวส่วนต่างๆของโครงการ

DEVELOP A LANDSCAPE WHICH ENHANCES EXISTING NATURAL CONDITIONS

PROVIDE GARDEN COURTYARD SPACE

CONCEAL VIEWS & AN INTERIOR COURTYARD

PROVIDE TOWN BELIEF FROM EXISTING PLAY SITE

PROVIDE RELAXATION SPACE AND A DISTINCTION FROM WORK SPACE

DEVELOP A FACILITY UTILIZING RESOURCES OF THE SUN

6. แนวความคิดในการจัดส่วนปฏิบัติการ

2 MODEL LAB LAY-OUT

SMALL LAB 31.0 M² 1 MODULE LAB

2 MODEL LAB LAY-OUT

LARGE LAB 19.0 M² 3 MODULE LAB

2 MODEL LAB LAY-OUT

SMALL LAB 31.0 M² 1 MODULE LAB

2 MODEL LAB LAY-OUT

LARGE LAB 19.0 M² 3 MODULE LAB

4.28 แสดงแสดงแนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

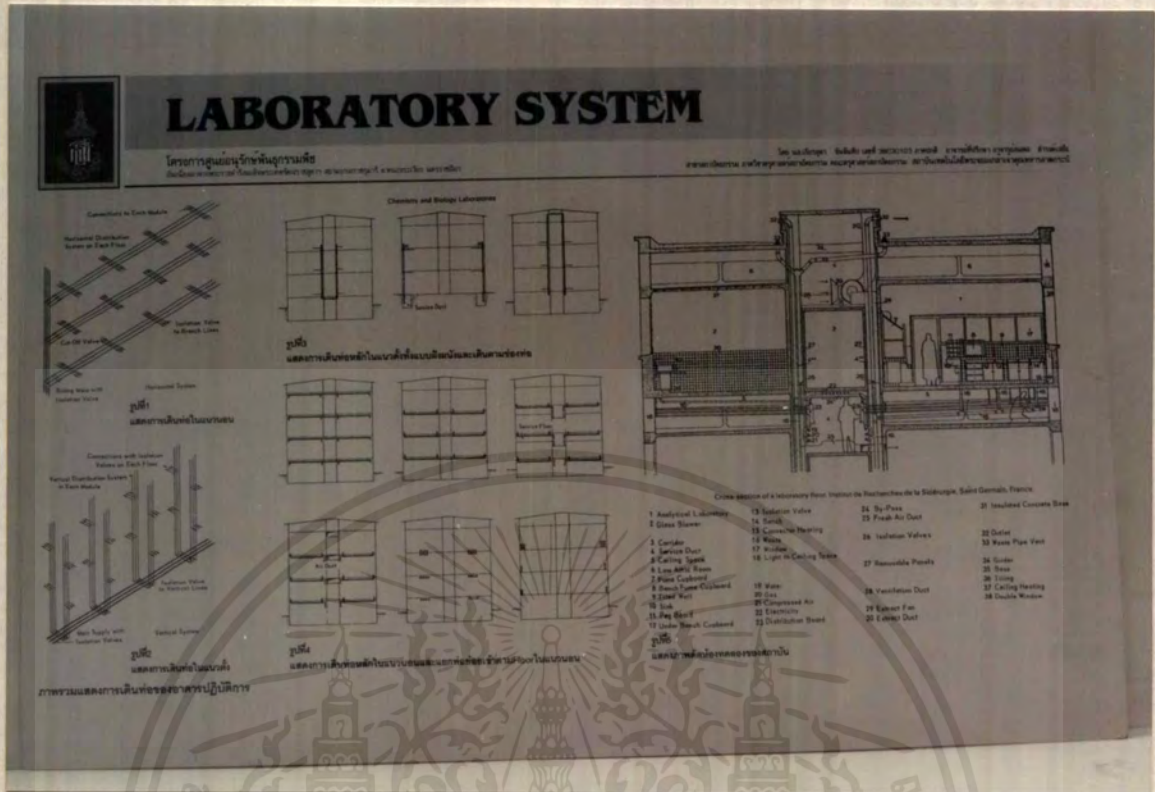


4.47 แสดงหุ่นจำลองโครงการ

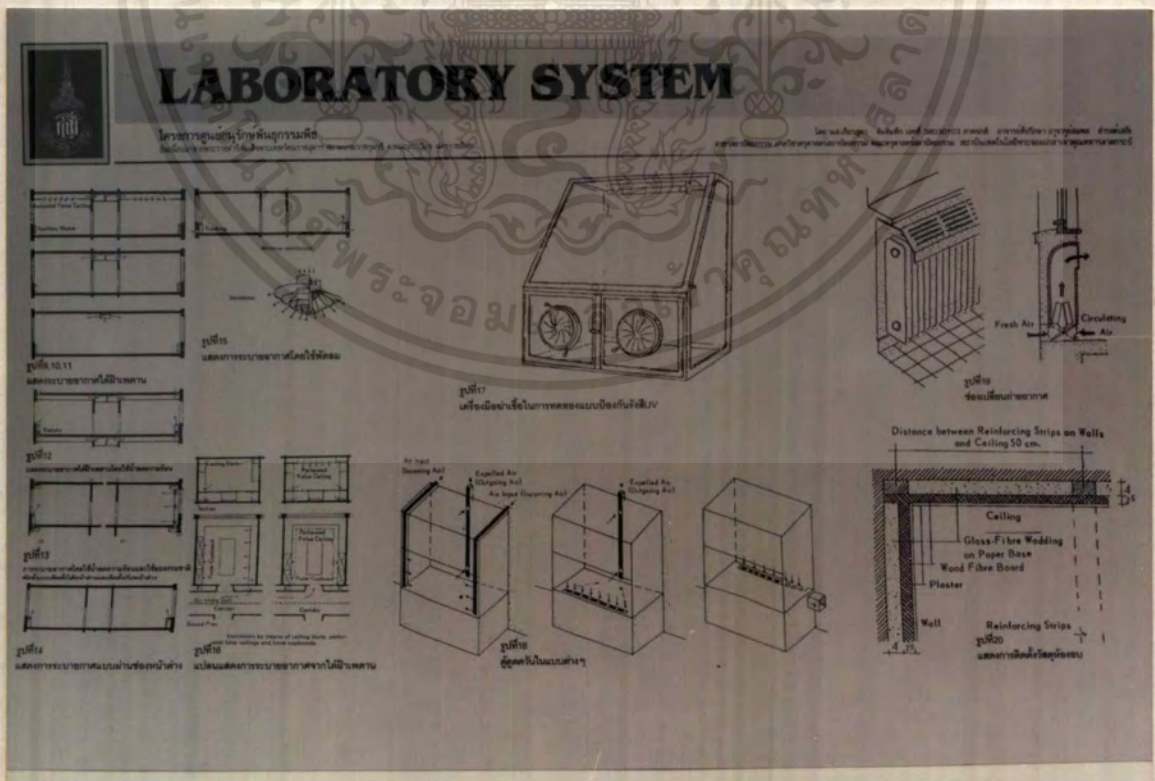


4.48 แสดงหุ่นจำลองโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4.33 แสดงงานระบบในห้องปฏิบัติการ

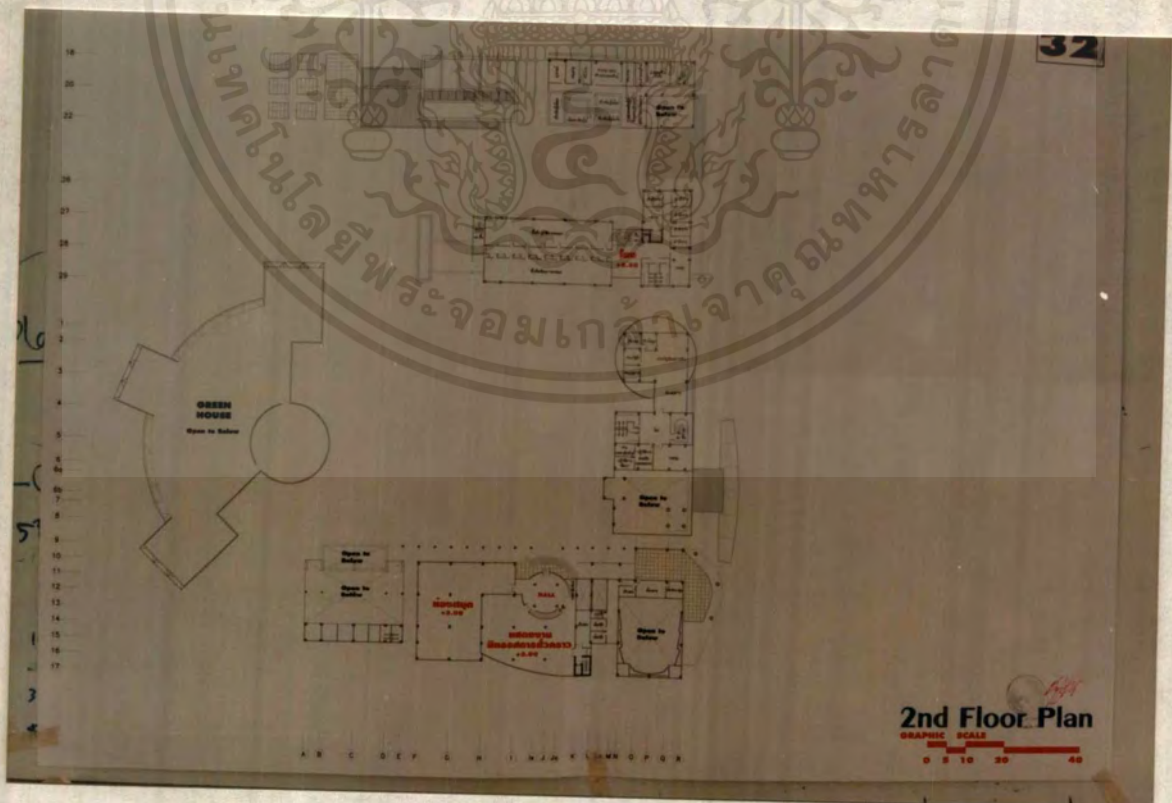


4.34 แสดงงานระบบในห้องปฏิบัติการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

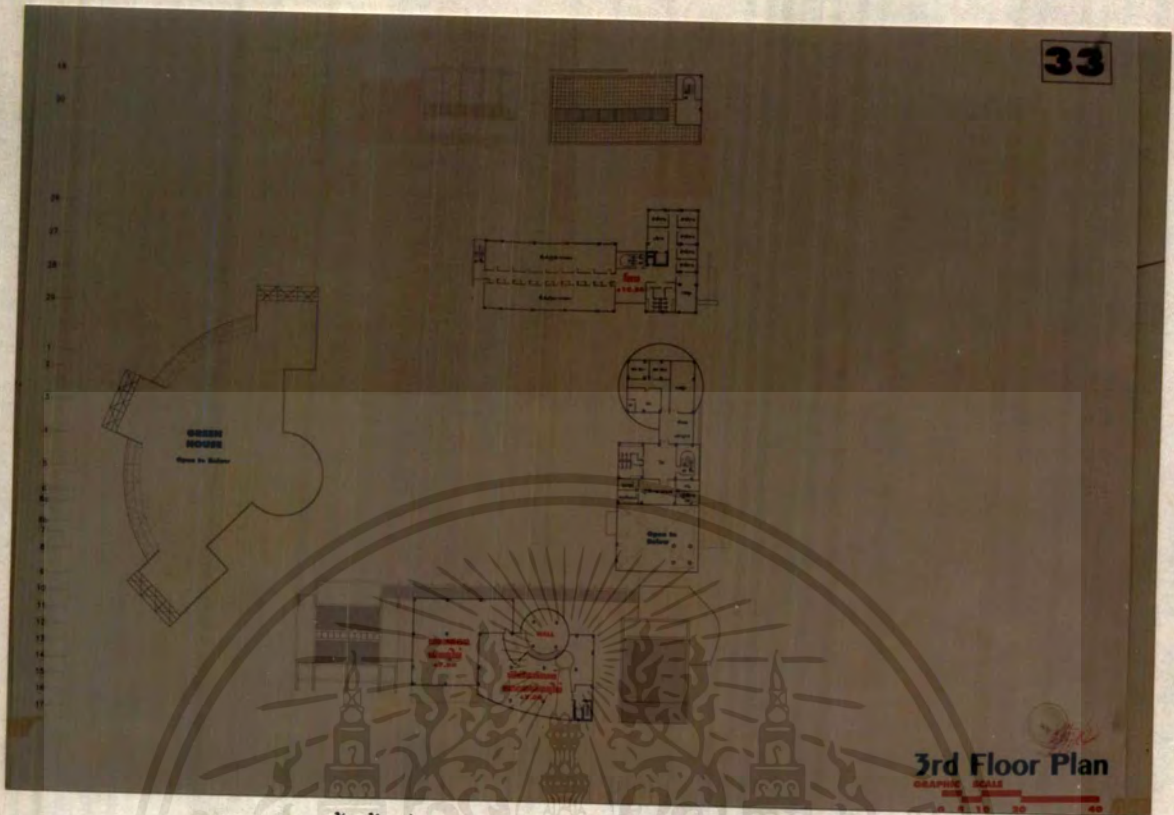


4.35 แสดงพื้นที่ 1



4.36 แสดงพื้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

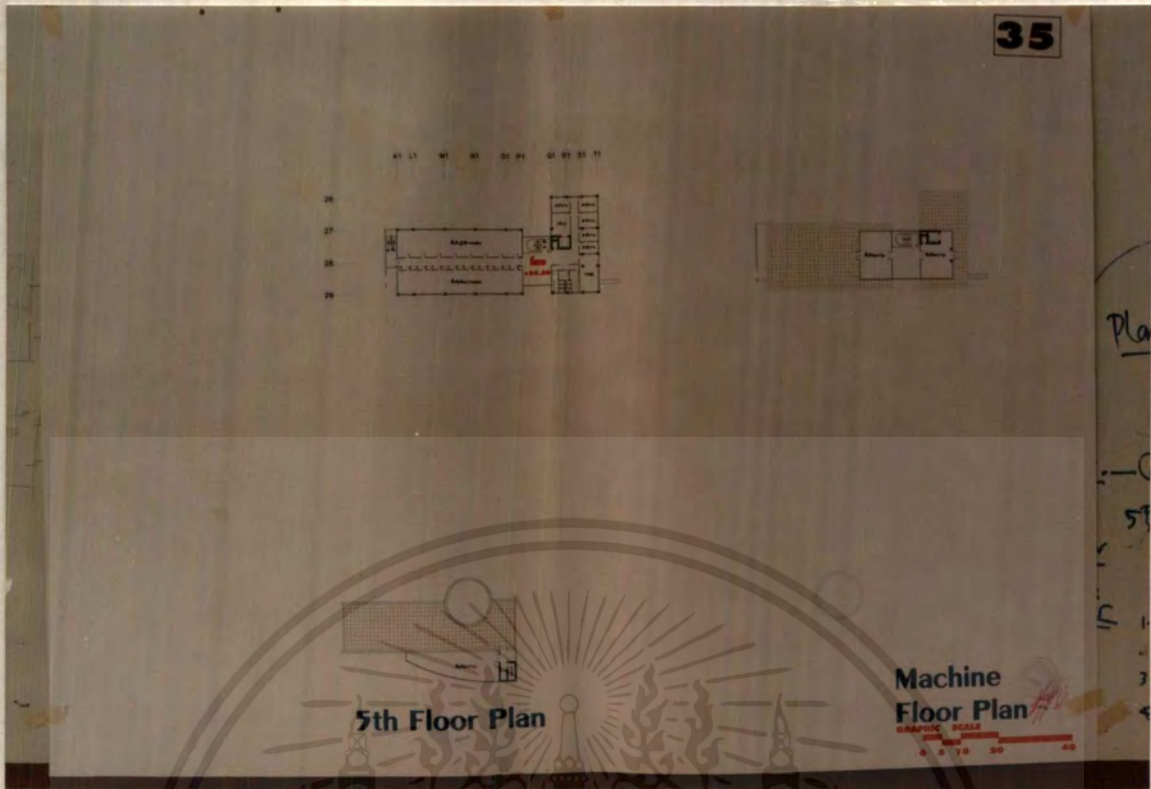


4.37 แสดงพื้นที่ 3

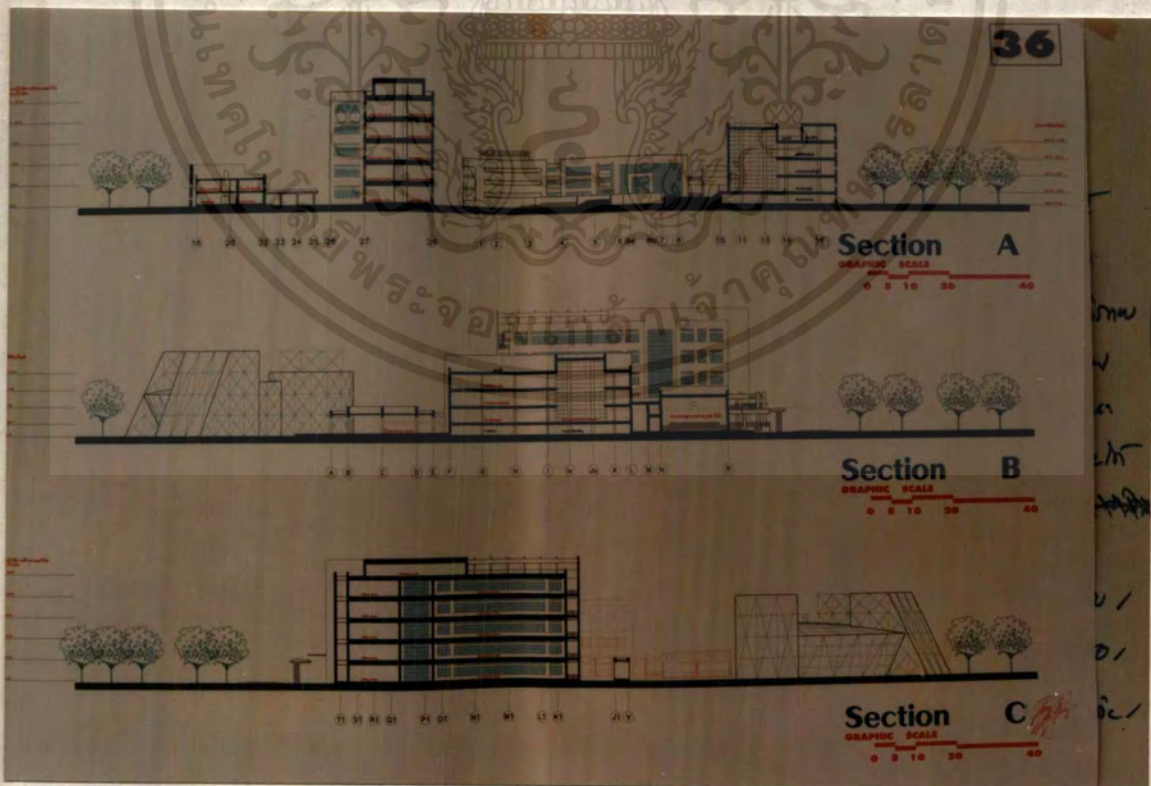


4.38 แสดงพื้นที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

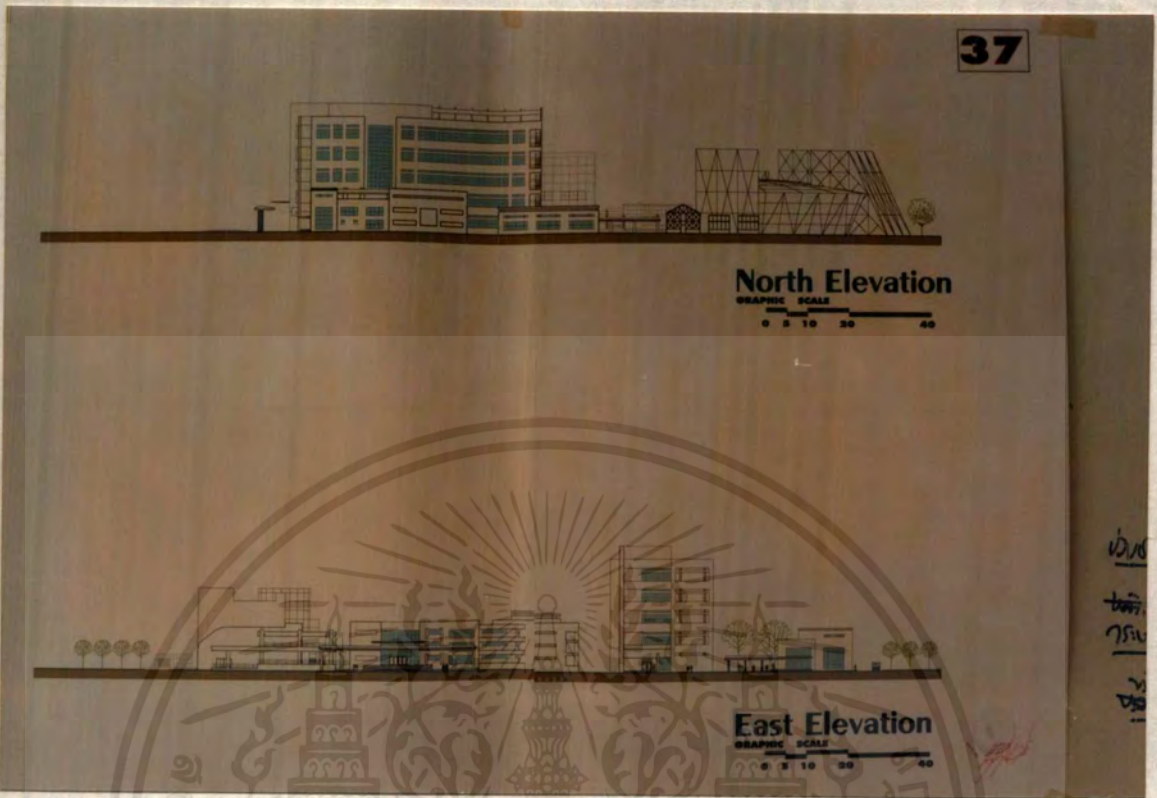


4.39 แสดงพื้นที่ 5

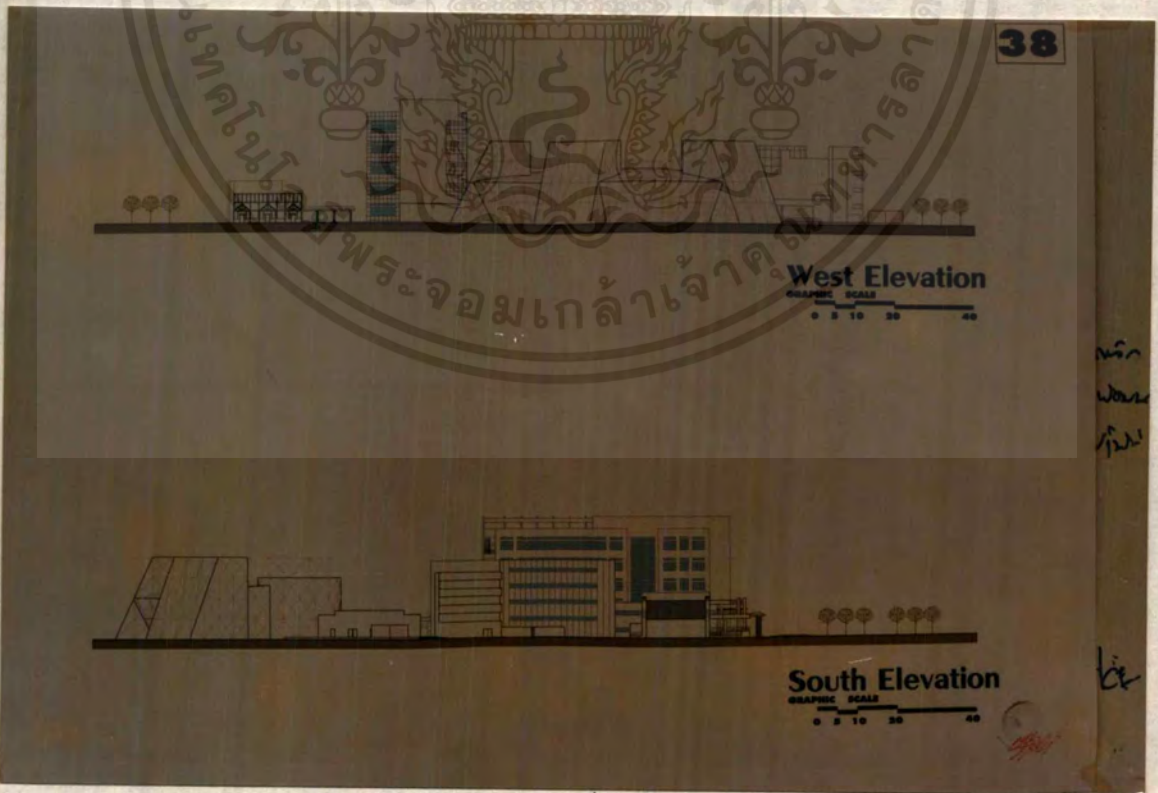


4.40 แสดงรูปตัด A,B,C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

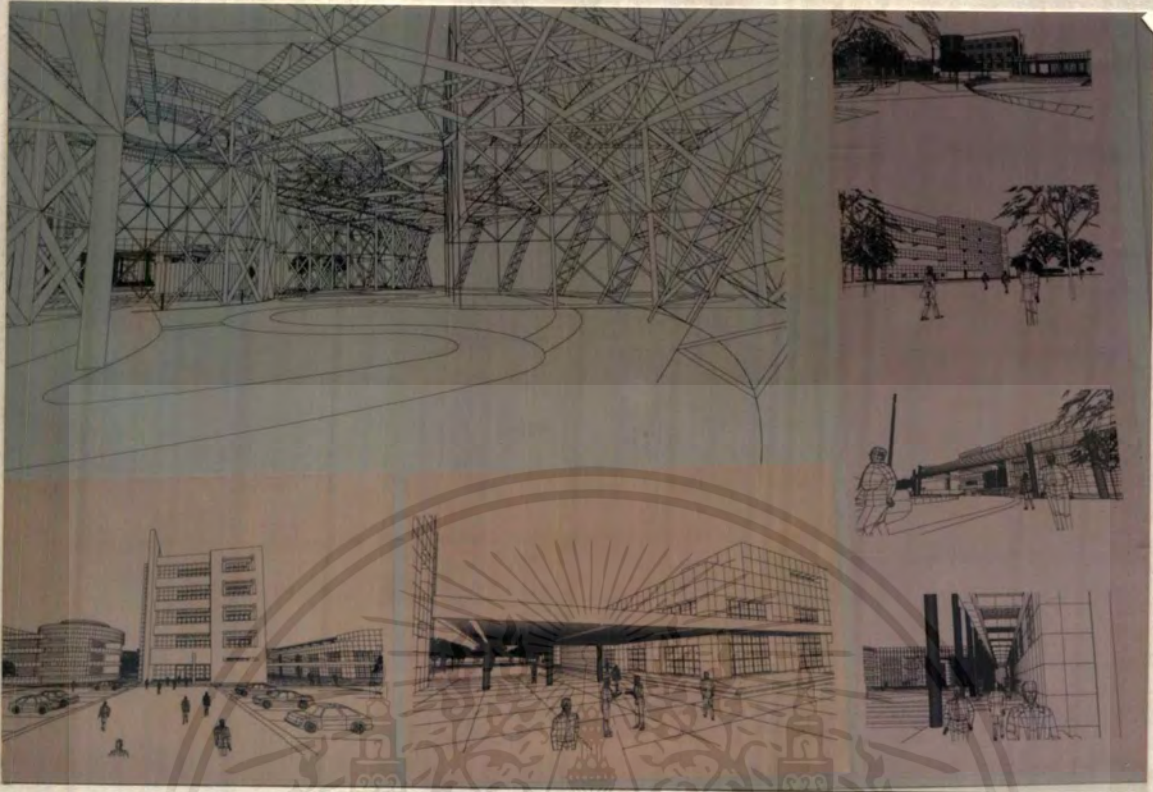


4.41 แสดงรูปด้านทางทิศเหนือ ,ทิศตะวันออก

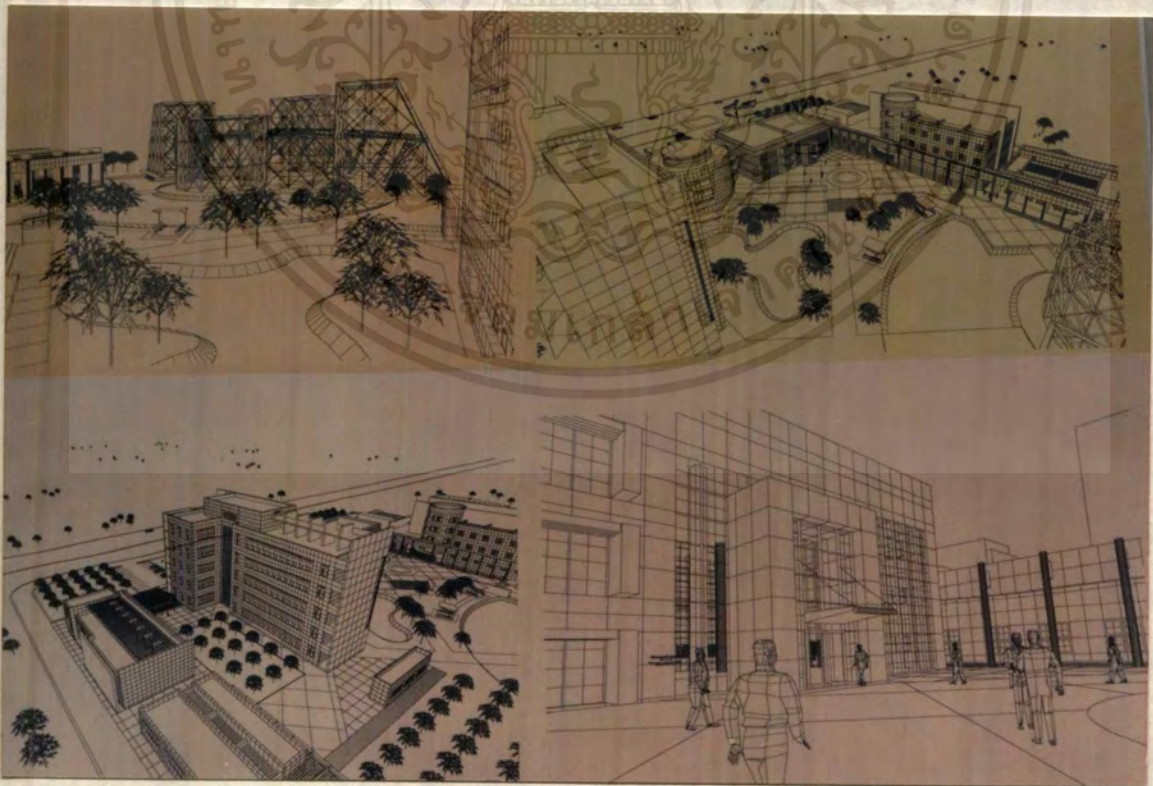


4.42 แสดงรูปด้านทางทิศตะวันตก ,ทิศใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

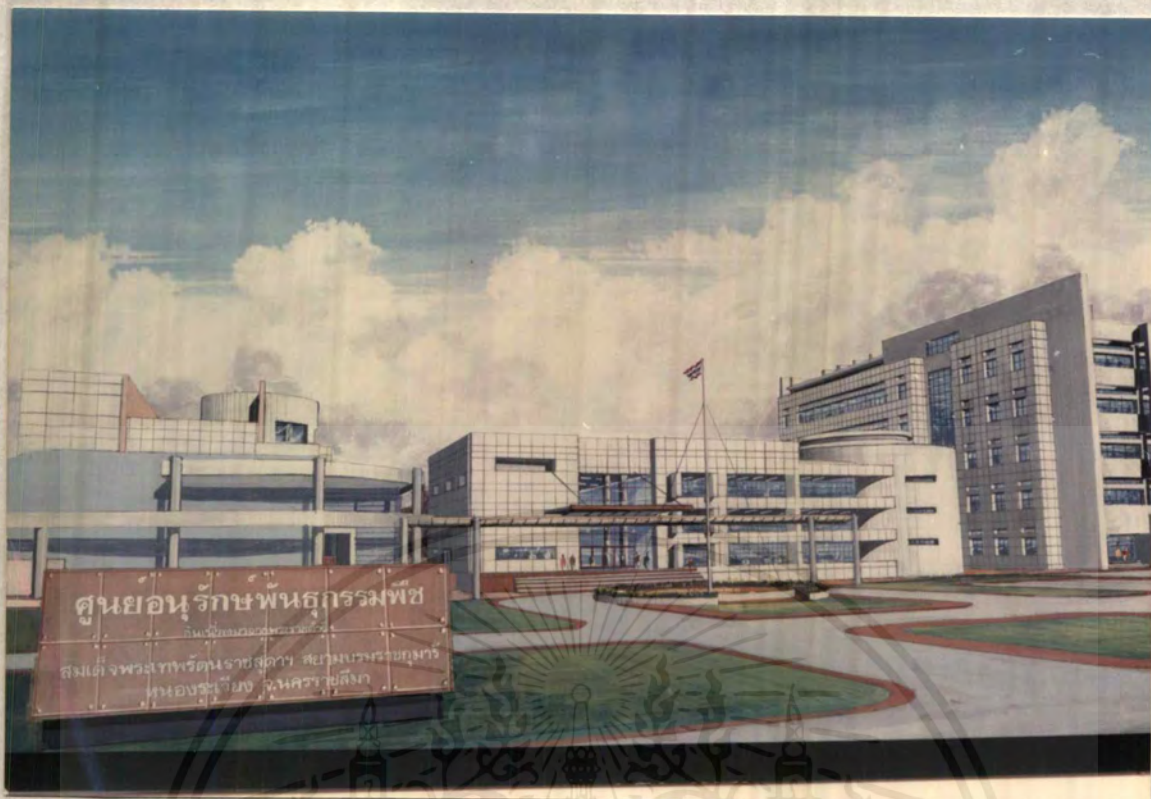


4.43 แสดงทัศนียภาพภายในโครงการ



4.44 แสดงทัศนียภาพภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4.45 ทัศนียภาพด้านหน้าโครงการ



4.46 แสดงหุ่นจำลองผังรวมโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุปการศึกษาวิทยานิพนธ์

โครงการ “ศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี หนองระเวียง จังหวัดนครราชสีมา” เป็นโครงการที่เกิดขึ้นจากนโยบายของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เพื่อสนองพระราชดำริ ทูลเกล้าถวาย สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ที่ทรงให้มีการ

อนุรักษ์พันธุกรรมพืชทั่วประเทศ ผลการศึกษาวิทยานิพนธ์ สรุปได้ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น จะศึกษาถึง นโยบาย วัตถุประสงค์และแนวทางปฏิบัติที่สนับสนุนทำให้เกิดโครงการ สามารถสรุปเหตุผลที่ทำให้เกิดโครงการได้ดังนี้

- ด้วยพระมหากรุณาธิคุณของสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ที่ทรงมีต่อสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล และทางสถาบันฯ ก็ได้สนองพระมหากรุณาธิคุณในทางต่างๆ อยู่เสมอ ในพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ส่วนของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชก็เช่นกัน ทางสถาบันมีความพร้อมหลายๆ ด้านจึงได้ดำเนินนโยบายนี้ขึ้น จะเห็นว่าทางโครงการนี้จะมีนโยบายเป็นแนวทางการจัดตั้งโครงการ

- สภาพแวดล้อม ของโครงการ รวมถึงสภาวะการในปัจจุบันของการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชในประเทศไทย ก็ส่งผลให้โครงการมีศักยภาพดียิ่งขึ้น

2. การศึกษารวบรวมข้อมูล

เป็นการศึกษาข้อมูลทางด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ได้แก่

- ด้านนโยบาย เพื่อศึกษาถึงแนวพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และนโยบายของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
- ด้านสังคม เพื่อศึกษาแนวทางปฏิบัติของโครงการที่จะให้ประโยชน์แก่สังคม
- ด้านเศรษฐกิจ เพื่อศึกษาของแหล่งที่มาของเงินทุนในโครงการ
- ด้านกายภาพ เพื่อศึกษาถึงสภาพแวดล้อมพื้นที่ตั้งโครงการ เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการออกแบบสถาปัตยกรรม
- ด้านสถาปัตยกรรม เพื่อค้นหาแนวทางและแนวคิดตลอดจนรูปแบบทางสถาปัตยกรรม ที่สามารถตอบสนองวัตถุประสงค์และหน้าที่ของโครงการ
- ด้านเทคนิค เพื่อศึกษาถึงระบบเทคนิคต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ, ความเป็นไปได้ที่เหมาะสมเพื่อส่งเสริมให้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

จากการที่ได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลต่างๆมาแล้ว จะต้องนำข้อมูลดังกล่าววิเคราะห์ประมวล ข้อมูลข้อมูลต่างๆ ให้ออกมาเป็นรูปธรรมทางสถาปัตยกรรม ที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และหน้าที่ของ โครงการ ทำให้ทราบถึงองค์ประกอบต่างๆ พฤติกรรมของผู้ใช้ จำนวนของผู้ใช้ และสัดส่วนของพื้นที่ใช้สอย เพื่อนำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้นำไปสังเคราะห์ สู่การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

4. การออกแบบสถาปัตยกรรม

เป็นการนำเอาข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิเคราะห์ในภาคเอกสารทั้งหมดนำมาสังเคราะห์สู่การออกแบบตามกระบวนการออกแบบทางสถาปัตยกรรม เพื่อสรุปเป็นแนวคิดในการออกแบบ สรุปความคิดรวบยอดสู่งานสถาปัตยกรรมที่แสดงถึงความเหมาะสม สามารถตอบสนองวัตถุประสงค์และหน้าที่ของโครงการ ได้ตามที่วางเกณฑ์ไว้

การศึกษาเพื่อการออกแบบทางสถาปัตยกรรม เป็นการศึกษาที่มีขอบเขตของการศึกษาอย่างกว้างขวาง ดังนั้นการทำการศึกษาค้นคว้าด้านต่างๆ และเป็นการศึกษาปฏิบัติตามกระบวนการออกแบบ สถาปัตยกรรมเป็นสิ่งที่สำคัญ ที่สามารถประมวลให้ออกมาเป็นงานสถาปัตยกรรมที่ถูกต้องและเหมาะสม

ผลสรุปการออกแบบสถาปัตยกรรม

- การออกแบบโครงการนี้ เป็นโครงการที่ตอบสนองแก่สาธารณะโดยตรง เน้นการศึกษา วิจัย และให้ความรู้ ดังนั้น การออกแบบต้องตอบสนองความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอยได้ถูกต้องและเหมาะสม รวมทั้งมีภาพลักษณ์ที่ดูทันสมัยและน่าเชื่อถือ สามารถสร้างความรู้สึกที่ดีแก่ผู้พบเห็น

- การออกแบบส่วนปฏิบัติการศึกษาวิจัย และส่วน อนุรักษ์พันธุ์พืช ถือเป็นส่วนสำคัญของโครงการ ดังนั้น การศึกษา ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ พฤติกรรมผู้ใช้ รวมถึงงานระบบเทคนิคต่างๆ ต้องให้รู้สึก และเข้าใจอย่างแท้จริง สามารถนำเอา สิ่งเหล่านี้มาจัดให้สอดคล้องเหมาะสม ลงตัว ออกมาเป็นงานสถาปัตยกรรม

- ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่ ที่มีส่วนจัดแสดงแบบต่างๆ ก็เป็นส่วนมีความสำคัญของโครงการ ทั้งเป็นส่วนสาธารณะ มีผู้ใช้จากภายนอกครั้งละจำนวนมาก จึงจัดให้มีทางสัญจรที่ไม่ซับซ้อน

- ส่วนจัดแสดงที่เป็นการจัดต้นไม้จริง เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศ การชมจึงจัดให้มีพื้นที่กว้างขวาง อีกทั้งเสริมสร้างรูปแบบสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องกับองค์ประกอบอื่น รูปทรงจึงออกมาเป็นแบบเลขคณิต

5.2 ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาและดำเนินการวิทยานิพนธ์โครงการนี้ มีข้อเสนอแนะในด้านต่างๆดังนี้

1. ด้านการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล

- ในการศึกษาข้อมูลในด้านต่างๆ ทั้งด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพควรทำการศึกษาเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพราะจะทำให้ไม่เสียเวลาในการรวบรวมข้อมูล

- ควรเริ่มทำการศึกษาข้อมูลแต่เนิ่นๆ เพราะข้อมูลบางตัวต้องใช้เวลาในการศึกษาค้นคว้า โดยเฉพาะข้อมูลที่ต้องติดต่อกับหน่วยงานต่างๆต้องมีกระบวนการหลายขั้นตอน

- ในการศึกษาข้อมูล ต้องทำการรวบรวมข้อมูลตามไปด้วย มิฉะนั้นจะเกิดการสับสน และจะไม่ทราบว่าเราศึกษาข้อมูลถึงระยะไหนแล้ว และควรบันทึกสถานที่ที่เราไปศึกษาข้อมูล เพราะเราอาจต้องกลับไปอีกครั้ง และควรบันทึกที่มาของเอกสารอ้างอิงต่างๆด้วย

- ควรแบ่งเวลาในการศึกษาข้อมูลให้ดี และอย่าทำข้อมูลส่วนอื่นก่อนจนไม่ได้ทำข้อมูลตอนท้าย

2. ด้านการออกแบบโครงการ

- การออกแบบควรมีหลักการและเหตุผล และนำเอกสารผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาใช้อย่า ทำการออกแบบโดยไม่ยึดหลักของข้อมูลที่วิเคราะห์มา

- จงสร้างกำลังใจในการทำงาน และวางแผนขั้นตอนการทำงานให้ดี ให้เหมาะสมกับเวลา จะทำให้งานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

- การวางแผนควรมีการศึกษาสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์

- ต้องมีการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา อย่างสม่ำเสมอ จะทำให้งานไปในแนวทางที่ถูกต้อง

บรรณานุกรม

- คณาจารย์ภาควิชาพฤกษศาสตร์ การเก็บเกี่ยวและรักษาพันธุ์ไม้ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. พิมพ์ครั้งที่ 1 . กรุงเทพฯ ; อัมรินทร์ พรินตัง กรู๊ป จำกัด
- ประสาน เกื้อมณี , เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ .คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ . พิมพ์ครั้งที่ 3 . กรุงเทพฯ ; สำนักพิมพ์ไอเดียนสโตร์ , 2535
- ภูวดล บุตรรัตน์ , เทคนิคทางพฤกษศาสตร์ . คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี .พิมพ์ครั้งที่ 1 . กรุงเทพฯ ; 2528
- คณะทำงานประสานงาน การนำพืชและรวบรวมพันธุ์พืช ,กรมวิชาการเกษตร . เอกสารการประชุมเรื่องการนำพืชและการอนุรักษ์เชื้อพันธุ์พืช . ครั้งที่ 1 ปี 2531. กรุงเทพฯ; 2537
- รศ. ดร. วันดี กุญชรพันธุ์ , เภสัชวินิจฉัย ยาและผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ .กรุงเทพฯ; คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล . 2526
- ธงชัย จารุพัฒน์ , การใช้ภาพถ่ายดาวเทียม. กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ;2537
- สำนักงานป่าไม้เขต จังหวัดนครราชสีมา .การบริหารงานป่าไม้ . นครราชสีมา:2538
- สำนักนโยบายและสิ่งแวดล้อม , รายงานสถานะการคุณภาพสิ่งแวดล้อม . กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.กรุงเทพฯ;2537
- โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2537 . นครราชสีมา 2537

ภาคผนวก

ป่าเขตร้อน

ป่าเขตร้อน (Tropical Forests) หมายถึงป่าที่เกิดขึ้นบริเวณเส้นศูนย์สูตร ซึ่งอยู่ระหว่างเส้น Tropic of Cancer (23° 27' เหนือ) กับเส้น Tropic of capricorn (23° 27' ใต้) ความจริงบริเวณนี้มีป่าหลายประเภท เช่น

ป่าดงดิบ (rain forest: evergreen)

ป่าผลัดใบ (seasonal: deciduous)

ป่าซาวันนา (savanna: ต้นไม้อยู่ห่างๆในทุ่งหญ้า)

ป่าชายเลน (mangrove)

ป่าพรุ (fresh water swamp) เป็นต้น

การที่จะมีป่าประเภทใดนั้นขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝน ความชุ่มชื้นในอากาศ อุณหภูมิของอากาศ ลักษณะของดิน ลักษณะภูมิประเทศ ประวัติการถูกรบกวนที่ผ่านมา

ป่าเขตร้อนของโลกมี 4 แห่งด้วยกัน คือ

1. ป่าเขตร้อนในทวีปอเมริกา ซึ่งปรากฏอยู่ในบางส่วนของทวีปอเมริกาใต้ ลุ่มแม่น้ำอะเมซอน อเมริกากลาง และแถบทะเลแคริบเบียน
2. ป่าเขตร้อนในทวีปแอฟริกา ปรากฏตามแถบลุ่มแม่น้ำคองโก ตามริมฝั่ง แอฟริกาตะวันตก และตามชายฝั่งตะวันออกของเกาะมาดากัสการ์
3. ป่าเขตร้อนแถบอินโดมาเลเซียน อันได้แก่บางส่วนของอินเดีย พม่า แหลมมลายู และหมู่เกาะในเอเชียอาคเนย์
4. ป่าเขตร้อนในทวีปออสเตรเลีย และหมู่เกาะมหาสมุทรแปซิฟิกตอนกลางและใต้ ซึ่งพบในทางตะวันออกเฉียงเหนือของทวีปออสเตรเลีย นิวกีนิ และหมู่เกาะทะเลใต้

ป่าเขตร้อนของโลกดังได้กล่าวมาแล้วตอนต้น ความจริงมีเพียง 7% ของพื้นที่ดินบนโลก แต่ป่าเขตร้อนมีสิ่งมีชีวิตมากกว่าครึ่งหนึ่งของโลก ในประเทศเปรู ต้นไม้ตระกูลดังเพียง 1 ต้น พบเมล็ด 43 ชนิด มากกว่าจำนวนชนิดที่พบในเกาะอังกฤษทั้งเกาะ ในเกาะบอร์เนียว พื้นที่แปลงตัวอย่างขนาด 1 เฮกตาร์ จำนวน 10 แปลง พบต้นไม้ 700 ชนิด มากกว่าต้นไม้ที่พบในอเมริกาเหนือ ในมาเลเซียใน 1 เฮกตาร์ พบต้นไม้ 227 ชนิด ในขณะที่เพียง 1 ตารางกิโลเมตรในป่าเมืองร้อนมีนกหลายร้อยชนิด ผีเสื้อและแมลงหลายพันชนิด ป่าเขตร้อนคือบริเวณของโลกที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ (Biological diversity) มากที่สุด

พรรณพืชที่มีมากมายในป่าเขตร้อนนี้ สามารถแบ่งเป็นกลุ่มหรือเป็นวรรณะแต่ละกลุ่ม เรียกว่า ไชนูเซีย (synusia) ซึ่งคำว่า synusia ก็คือกลุ่มของพืชที่มีชีวิตคล้ายคลึงกันและมีบทบาท (niche) เหมือนกัน ไชนูเซียหรือกลุ่มวรรณะของพืชในป่าเขตร้อนอาจจำแนกได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. พืชที่ปรุงอาหารเองได้ (Autotrophic plants)

1. พืชที่ไม่ต้องเกาะพันพืชอื่น ได้แก่

- ต้นไม้ (tree)

- พืชล้มลุก (herbs) คือพืชที่ไม่มีเนื้อไม้ ลำต้นไม่แข็งแรงเช่น ชิง ข่า กลัวย

เป็นต้น

2. พืชที่ต้องอาศัยพืชอื่นเพื่อเกี่ยว พัน หรือเกาะอาศัย (Mechanically dependent

plants) ได้แก่

- เถาวัลย์ไม้เลื้อย (climbers) ต่างๆ

- พืชที่รัดพันพืชอื่น อันได้แก่ ไทร (stranglers)

- พืชเกาะอาศัย (epiphytes) เช่นกลัวยไม้ กระเช้าสีดา

ข. พืชที่ปรุงอาหารด้วยตนเองไม่ได้ (Heterotrophic plants) ได้แก่

1. พืชที่ขึ้นอยู่ตามซากมูเบื้อย (Saprophytes)

2. พืชกาฝากที่อาศัยเกาะเบียนไม้อื่น (Parasites)

ทรัพยากรพันธุกรรมพืชที่ใช้ในประเทศไทย

ทรัพยากรพันธุกรรมพืชที่ใช้ในการเพาะปลูกและปรับปรุงพันธุ์ในประเทศไทย แบ่งออกได้ เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ทรัพยากรพันธุกรรมพืชพื้นเมือง (endemic และ indigenous) และทรัพยากร พันธุกรรมพืชต่างถิ่น (exotic)

1. ทรัพยากรพันธุกรรมพืชพื้นเมือง หมายถึง ทรัพยากรพันธุกรรมและพืชชนิดใดๆก็ตามที่ขึ้น อยู่เอง โดยธรรมชาติในเขตของประเทศไทย ซึ่งกลิน (2506) กล่าวว่า มีประมาณ 30 % ของพืช - พันธุ์ที่ขึ้นอยู่ในประเทศไทย และอาจแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

1.1 พืชพื้นเมืองแท้ หรือพืชถิ่นเดียว (endemic) หมายถึง พืชที่มีปรากฏอยู่เฉพาะใน ประเทศไทยเท่านั้น และมีเขตการกระจายตัวจำกัด

1.2 พืชพื้นเมืองที่มีถิ่นกำเนิดอยู่ทั่วไปในประเทศอื่นด้วย (indigenous)

เนื่องจากสภาพภูมิประเทศของไทยมีลักษณะแตกต่างกันในภาคต่างๆ เช่น ลักษณะของ ความสูงของพื้นที่ ลักษณะของดิน และลักษณะของดิน เป็นต้น ความแตกต่างดังกล่าวนี้ ทำให้ป่า ไม่มีลักษณะแตกต่างกันไปด้วย ซึ่งมีผลทำให้ชนิดของพืชและความหลากหลายทางพันธุกรรมของ แต่ละภาค และของป่าแต่ละป่ามีความแตกต่างกันไปด้วย

การพิจารณาสภาพภูมิประเทศของประเทศไทยตามการสำรวจ และรวบรวมพันธุ์ไม้ได้ แบ่งออกเป็น 7 ภาคตามเขตของป่าไม้ดังนี้คือ

1. ภาคเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ภาคตะวันตก
3. ภาคกลาง
4. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
5. ภาคตะวันออก
6. ภาคตะวันออกเฉียงใต้
7. ภาคใต้

สำหรับประเภทของป่าไม้ในภาคต่างๆ แบ่งออกได้ 6 ประเภท ดังนี้

1. ป่าดงดิบ
2. ป่าเต็งรัง
3. ป่าผสมผลัดใบ
4. ป่าชายหาด
5. ป่าสน
6. ป่าอื่นๆ

ป่าไม้ประเภทต่างๆเหล่านี้ บางประเภทอาจมีบางภาคเท่านั้น บางประเภทอาจมีทุกภาค ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศของแต่ละภาคดังที่กล่าวมาแล้ว

ปัจจุบันได้มีการจำแนกชนิดและชื่อของพันธุ์ไม้แห่งประเทศไทยและพิมพ์เป็นเอกสารปรากฏอยู่หลายเล่ม แต่จะแบ่งเป็นพืชพื้นเมือง และไม้ต่างประเทศ (exotic) เท่านั้น ไม่ได้แบ่งละเอียดไปถึงพืชพื้นเมืองแท้ หรืออย่างอื่น.

อรทัย (2535) ได้รายงานผลงานวิจัยเรื่อง “ประวัติพันธุ์พืชทางศิลปวัฒนธรรมไทย”ว่าได้หลักฐานอ้างอิงถึงพรรณพืชทางศิลปวัฒนธรรมไทยเป็นครั้งแรก จากเอกสารโบราณสมัยก่อนกรุงรัตนโกสินทร์ จำนวน 733 ชนิด คือสมัยหินกลาง 14 ชนิด สมัยหินใหม่ 1 ชนิด สมัยโลหะ 2 ชนิด สมัยก่อนสุโขทัย 92 ชนิด สมัยอยุธยาตอนปลาย 117 ชนิด และสมัยกรุงธนบุรี 14 ชนิด รายชื่อพรรณพืชทางศิลปวัฒนธรรมไทย จำนวน 733 ชนิดดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยได้จัดทำ “อนุกรมวิธานพันธุ์พืชทางศิลปวัฒนธรรมไทย” โดยระบุถิ่นกำเนิดที่มาของชื่อ รากคำ ชื่อวิทยาศาสตร์ ชนิด วงศ์ ลักษณะ และประโยชน์ทางศิลปวัฒนธรรม ไทย ผู้วิจัยพบ ชื่อวิทยาศาสตร์ ชนิด วงศ์ แล้ว 512 ชนิด พืชพันธุ์ที่ทราบชื่อทางวิทยาศาสตร์จากการสันนิษฐานจำนวน 77 ชนิด ที่ไม่ทราบชื่อวิทยาศาสตร์ แต่ทราบลักษณะบางประการ จำนวน 69 ชนิด และพรรณพืชที่ไม่ทราบชื่อวิทยาศาสตร์จำนวน 75 ชนิด

ประชิด (2536) กล่าวว่า ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางที่มีป่าไม้สมบูรณ์ก่อนประวัติศาสตร์จนถึงปัจจุบัน และได้อ้างอิงพรรณพืชหลายชนิดที่เกี่ยวข้องกับพระบรมวงศ์สยาม ตั้งแต่สมัยก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติศาสตร์ ก่อนสร้างบ้านสร้างเมือง สมัยสุโขทัย สมัยกรุงศรีอยุธยา สมัยกรุงธนบุรี และสมัยรัตนโกสินทร์ พืชพรรณเหล่านี้

พืชพรรณที่นักวิจัยทั้งสองกล่าวนี้ ถึงแม้จำนวนหนึ่งจะเป็นของที่มาจากถิ่นอื่นบ้างแต่ส่วนใหญ่จะเป็นพืชพรรณพื้นเมืองของไทยอย่างแน่นอน

2. ทรัพยากรพันธุกรรมพืชต่างถิ่น การนำทรัพยากรพันธุกรรมพืชต่างถิ่นเข้ามาสู่ดินแดนไทยปัจจุบันสันนิษฐานว่าได้มีการนำเข้ามาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์

2.1 พันธุ์พืชป่า ได้แก่ พืชป่าที่ยังไม่ได้มีการเพาะเลี้ยง หรือเปลี่ยนแปลงลักษณะทางพันธุกรรมโดยมนุษย์ และมีวัตถุประสงค์เพื่อมาทดลองเพาะปลูกโดยตรง หรือนำมาผสมพันธุ์กับพืชปลูกในท้องถิ่นให้คุณลักษณะดีขึ้น

2.2 พันธุ์พืชปลูก ได้แก่ พืชปลูกที่มีการเพาะปลูก และปรับปรุงพันธุ์โดยมนุษย์ให้มีคุณลักษณะดีเด่น ตามความต้องการของมนุษย์ ปัจจุบันการนำเข้าประโยชน์จากทรัพยากรพรรณ พืช

ปัจจุบันเชื้อพันธุ์พืชป่าและพืชปลูก ที่เราได้นำมาจากต่างประเทศ เข้ามาใช้ประโยชน์ในประเทศ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ พืชอาหาร และพืชอุตสาหกรรม

พืชอาหาร เช่น ข้าวสาลี ข้าวโพด ข้าวฟ่าง มันสำปะหลัง มันฝรั่ง มันเทศ ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ถั่วลูกไก่และถั่วมะแฮะ เป็นต้น งานเกี่ยวกับการอนุรักษ์ และปรับปรุงพันธุ์พืชอาหารเหล่านี้ ส่วนใหญ่ดำเนินการโดยศูนย์วิจัยและสถาบันวิจัยเกษตรระหว่างประเทศซึ่งได้รับการสนับสนุนและก่อตั้งช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนอาหารของประชากรโลกในเฉพาะประเทศที่ด้อยพัฒนาและประเทศที่กำลังพัฒนา ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในเขตร้อนและร้อนชื้นของโลก มีสภาพค่อนข้างยากจนและมีผลเมืองหนาแน่น การนำเข้าพันธุ์และพันธุ์พืชจากหน่วยงานดังกล่าวมาใช้ภายในประเทศเป็นการให้เปล่า แต่อาศัยการพิจารณาจากขีดความสามารถของนักวิทยาศาสตร์ของแต่ละประเทศ

พืชอุตสาหกรรม เช่น ยางพารา กาแฟ ชา โกโก้ มะคาเดเมีย มะพร้าว ปาร์ม้ำมัน ฝ้าย ผลไม้ ดอกไม้ สมุนไพรและเครื่องเทศ เป็นต้น ล้วนเป็นพืชที่ปลูกเพื่อทดแทนการนำเข้าและส่งออก และไม่ได้เป็นอาหารหลักของประชาชน หน่วยงานที่ทำงานเกี่ยวกับพืชเหล่านี้ส่วนใหญ่ในต่างประเทศ จึงเป็นธุรกิจเอกชนหรือองค์กรเอกชน การจัดหาเชื้อพันธุ์และพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ จึงต้องเสียค่าพันธุ์และค่าใช้จ่ายสูง

การกักกันพืช(Plant Quarantine)

การกักกันพืช คือ การควบคุมและตรวจสอบพืช ศัตรูพืช และการเคลื่อนย้ายพืชให้เป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบและข้อบังคับและถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อป้องกันมิให้ศัตรูพืชแพร่ระบาดจากแหล่งหนึ่งไปยังอีกแหล่งหนึ่ง ไม่ว่าจะ เป็นในประเทศหรือระหว่างประเทศเอะ

ประเทศไทย ซึ่งก็ได้มีการออกกฎหมายเกี่ยวกับการกักกันพืชเป็นครั้งแรกชื่อว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะ ใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“พระราชบัญญัติป้องกันโรคและศัตรูพืช พ.ศ. 2495” และมีผลใช้บังคับ เมื่อวันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2495จนถึง พ.ศ. 2505 จึงได้มีการปรับปรุงแก้ไข เป็นฉบับใหม่เรียกว่า พระราชบัญญัติกักกันพืช พ.ศ. 2507 “ซึ่งใช้มาจนถึงปัจจุบัน หน่วยงานที่รับผิดชอบปฏิบัติหน้าที่คือ กรมวิชาการเกษตร งานกักกันพืชแบ่งออกเป็น 2 ฝ่ายคือ

1. ฝ่ายวิชาการกักกันพืช มีหน้าที่ศึกษา รวบรวมศัตรูพืชสำคัญที่มีอยู่จากต่างประเทศและในประเทศ ทำ การวินิจฉัยหาวิธีการหรือนำเทคโนโลยีมาใช้ในการตรวจสอบและป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้ตรวจเร็วและมีประสิทธิภาพสูง เพื่อนำผลมาใช้ในการกักกันพืช ศัตรูพืชที่ตรวจสอบได้แก่โรค เช่น เชื้อรา แบคทีเรีย ไวรัส ไมโครพลาสมา ไวรอยด์ เป็นต้น และแมลง ไร ไร้เดือน ผอหอย หอยกาบ วัชพืช และอื่นๆ
2. ฝ่ายด่านตรวจพืช มีหน้าที่ในการรับผิดชอบปฏิบัติตามพระราชบัญญัติ พ.ศ. 2507 โดยทำการควบคุมการเคลื่อนย้ายพืช ผลผลิตพืช ศัตรูพืชและพาหนะที่นำเข้ามาและนำผ่านราชอาณาจักร ทั้งทางบก ทางเรือ และทางอากาศ ณ ด่านตรวจพืช ทำการตรวจควบคุมการย้ายพืช ศัตรูพืชและยานพาหนะภายในประเทศ นอกจากนี้ยังทำการตรวจพืชกำจัดศัตรูพืชเพื่อออกไปรับรองปลอดศัตรูพืชให้กับพืชและผลผลิตพืชที่ส่งออกไปต่างประเทศ ปัจจุบันฝ่ายด่านตรวจพืชแบ่งออกเป็น 1 หน่วยงาน ในส่วนกลาง และ 31 ด่านตรวจพืชซึ่งอยู่ในส่วนภูมิภาค จะอยู่ในสถานที่ใกล้เคียงกับด่านศุลกากรทุกแห่ง พระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2507 ได้ให้อำนาจในการตรวจและกักกันพืชที่นำเข้ามาประเทศตามด่านตรวจพืชต่างๆหากเป็น “สิ่งต้องห้าม” จะไม่อนุญาตนำเข้าโดยเด็ดขาดและจัดการทำลาย นอกจากจะนำมาเพื่อการวิจัย แต่ต้องได้รับอนุญาตการอธิบดีกรมวิชาการเกษตรเป็นรายไปและผ่านกรรมวิธีที่เห็นสมควรเสียก่อนซึ่งได้แก่การนำมากักกันในสถานกักกันพืช และตรวจศัตรูพืชที่ติดมาเสียก่อน จนเห็นว่าปลอดศัตรูจึงอนุญาตให้นำมาใช้ในการวิจัยได้ แต่ถ้าเป็นพืชที่เป็น สิ่งจำกัด ก็ต้องมีใบรับรองปลอดศัตรูพืช จากประเทศต้นทางกำกับมาด้วย สำหรับพืชที่ตรวจว่าเป็นสิ่งไม่ต้องห้าม จะอนุญาตให้นำเข้าได้แต่ต้องแจ้งให้พนักงานทราบและปฏิบัติตามระเบียบราชการ

แหล่งทรัพยากรพันธุกรรมพืชของโลก

แหล่งทรัพยากรพันธุกรรมพืชมีอยู่เกือบทุกหนทุกแห่งทั่วโลก เช่นป่าไม้ ทุ่งหญ้า ทะเลทราย ทุ่งโล่งเขตหนาว แหล่งน้ำต่างๆ เป็นต้น แต่จำนวนประชากรและความหลากหลายของพืชจะมีมากในป่าไม้ ซึ่งแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ๆ 3 ประเภท 1. ป่าร้อนชื้น (Tropical forest) 2. ป่าผลัดใบ (Decuous forest) 3. ป่าสนเขตหนาวภาคเหนือ (Northern coniferous forest) ป่าไม้ในเขตร้อนจะมีความหลากหลายทางพันธุกรรมพืชสูงกว่าป่าผลัดใบ และป่าสนเขตหนาวภาคเหนือ ซึ่งมีความหลากหลายทางพันธุกรรมลดลง ตามอนุกรมวิธานที่ต่ำลงตามลำดับ โดยเฉพาะป่าดงดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือป่าไม้เขตร้อนชื้น (Tropical forest) ซึ่งอยู่ในบริเวณป่าเขตร้อนจะมีความหลากหลายทางพันธุกรรมพืชสูงมาก แต่ปัจจุบันป่าดงดิบมีพื้นที่เพียง 7% ของผืนแผ่นดินของโลกทั้งหมด เท่านั้น ในประเทศไทยยังคงมีเหลือไม่เกิน 42.4 ล้านไร่

ในปี 2469 วาวิลอฟ (Nicolai Ivanovic Vavilov) นักพฤกษศาสตร์ชาวรัสเซียผู้มีชื่อเสียงและผู้ร่วมงานจากสถาบันอุตสาหกรรมของสหภาพโซเวียตได้จำแนกถิ่นฐานดั้งเดิมของพืชปลูกหรือพืชเลี้ยง (Cultivated plants) ต่างๆ ทั่วโลกออกเป็น 8 แหล่งด้วยกัน โดยอาศัยการสำรวจ ศึกษาพืชต่างๆ ทั่วโลกและพิจารณาวงหลักเกณฑ์ว่า พืชใดพบว่ามีลักษณะเด่นทางพันธุกรรม (Dominant factors) มากในแหล่งใด น่าจะมีเหตุผลที่น่าเชื่อถือได้ว่า พืชนั้นมีถิ่นฐานดั้งเดิมอยู่ในเขตนั้น หรือเป็นพืชพื้นเมือง (Indigenous species) ของถิ่นนั้นมาก่อน ถิ่นฐานดั้งเดิมของพืชเลี้ยงที่สำคัญของโลกในปัจจุบันที่วาวิลอฟและคณะได้สำรวจจำแนกได้ดังนี้

1. จีน ได้แก่ดินแดนจีนทั่วประเทศ พืชตัวอย่างได้แก่ ถั่วเหลือง ข้าวฟ่างทางกระรอก ข้าวโอ๊ต ไม้ไผ่ อ้อย ผักกาดจีนชนิดต่างๆ แพร่ ท้อ พลับ ส้มต่างๆและชา เป็นต้น
2. ฮินดูสถาน บริเวณประเทศอินเดีย และอาณาเขตใกล้เคียง ซึ่งได้แก่ พม่า อัสสัม ตลอดจนบางเขตของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งได้แก่ ลาว เขมร ไทย และมาเลเซีย พืชปลูกที่สำคัญหลายอย่างมีกำเนิดอยู่ในเขตนี้ เช่น ข้าว ถั่วเขียว ถั่วพุ่ม ฝ้าย กัลฉวย มะม่วง มะเขือ เผือก แตงกวา ปอกระเจา พริกไทย และคราม เป็นต้น
3. เอเชียกลาง รวมทั้งอินเดียตะวันออกเฉียงเหนือ อัฟกานิสถาน สหภาพโซเวียตทางภาคตะวันตกเฉียงใต้ พืชปลูกที่สำคัญได้แก่ ข้าวสาลี ข้าวไรย์ งา ฝ้าย แคนตาลูป กระเทียม หอม องุ่น แอปเปิ้ล ป่านลินินและแครอท เป็นต้น
4. ตะวันออกไกล บริเวณเอเชียไมเนอร์ อิหร่าน เตอร์กี และบริเวณรอบทะเลแคสเปีย พืชเลี้ยงที่สำคัญมีหลายชนิด เช่น ข้าวสาลี ข้าวไรน์ ข้าวบาเลย์ ถั่วอัลพัลฟา ป่าน มัสตาด มะเดื่อ เซอร์รี ทับทิม อพริคอต และแตงโม เป็นต้น
5. เมดิเตอร์เรเนียน แถบแผ่นดินรอบทะเลเมดิเตอร์เรเนียน มีพืชปลูกที่สำคัญ เช่น ข้าวสาลี ข้าวโอ๊ต ถั่วลูกไก่ ถั่วโคลฟเวอร์ บีท กัลล่าปัส ผักกาดหอม และมะกอกฝรั่ง ตลอดจนผักเมืองหนาวและเครื่องเทศอีกหลายชนิด
6. ออสเตรเลีย เป็นถิ่นดั้งเดิมของข้าวฟ่าง และธัญพืชเมืองหนาวหลายชนิด เช่น ข้าวบาร์เลย์และข้าวสาลี เป็นต้น นอกจากนั้นเป็นถิ่นฐานของพืชสำคัญที่รู้จักกันดีในอีกหลายประเทศอีกหลายชนิด เช่น กาแฟ ทานตะวัน ละหุ่ง กระเจี๊ยบ ป่านลินิน ถั่วลูกไก่ และถั่วลันเตา เป็นต้น
7. เม็กซิโกใต้ และอเมริกากลาง เป็นถิ่นฐานของพืชปลูกที่สำคัญจำนวนมาก เช่น ข้าวโพด ถั่วข้าว มันทศ หัวสาคุ ฝ้าย โกโก้ มะละกอ อโวคาโด พริก และป่านครนารายณ์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือป่าไม้เขตร้อนชื้น (Tropical forest) ซึ่งอยู่ในบริเวณป่าเขตร้อนจะมีความหลากหลายทางพันธุกรรมพืชสูงมาก แต่ปัจจุบันป่าดงดิบมีพื้นที่เพียง 7% ของผืนแผ่นดินของโลกทั้งหมด เท่านั้น ในประเทศไทยยังคงมีเหลือไม่เกิน 42.4 ล้านไร่

ในปี 2469 วาวิลอฟ (Nicolai Ivanovic Vavilov) นักพฤกษศาสตร์ชาวรัสเซียผู้มีชื่อเสียงและผู้ร่วมงานจากสถาบันอุตสาหกรรมการผลิตของสหภาพโซเวียตได้จำแนกถิ่นฐานดั้งเดิมของพืชปลูกหรือพืชเลี้ยง (Cultivated plants) ต่างๆ ทั่วโลกออกเป็น 8 แหล่งด้วยกัน โดยอาศัยการสำรวจ ศึกษาพืชต่างๆ ทั่วโลกและพิจารณาว่าหลักเกณฑ์ว่า พืชใดพบว่ามีลักษณะเด่นทางพันธุกรรม (Dominant factors) มากในแหล่งใด น่าจะมีเหตุผลที่น่าเชื่อถือได้ว่า พืชนั้นมีถิ่นฐานดั้งเดิมอยู่ในเขตนั้น หรือเป็นพืชพื้นเมือง (Indigenous species) ของถิ่นนั้นมาก่อน ถิ่นฐานดั้งเดิมของพืชเลี้ยงที่สำคัญของโลกในปัจจุบันที่วาวิลอฟและคณะได้สำรวจจำแนกได้ดังนี้

1. จีน ได้แก่ดินแดนจีนทั่วประเทศ พืชตัวอย่างได้แก่ ถั่วเหลือง ข้าวฟ่างหางกระรอก ข้าวโอ๊ต ไม้ไผ่ อ้อย ผักกาดจีนชนิดต่างๆ แพร่ ห้อ พลับ ส้มต่างๆและชา เป็นต้น
2. ฮินดูสถาน บริเวณประเทศอินเดีย และอาณาเขตใกล้เคียง ซึ่งได้แก่ พม่า อัสสัม ตลอดจนบางเขตของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งได้แก่ ลาว เขมร ไทย และมาเลเซีย พืชปลูกที่สำคัญหลายอย่างมีกำเนิดอยู่ในเขตนี้นี้ เช่น ข้าว ถั่วเขียว ถั่วพุ่ม ฝ้าย กัญชง มะม่วง มะเขือ เผือก แตงกวา ปอกระเจา พริกไทย และคราม เป็นต้น
3. เอเชียกลาง รวมทั้งอินเดียตะวันออกเฉียงเหนือ อัฟกานิสถาน สหภาพโซเวียตทางภาคตะวันตกเฉียงใต้ พืชปลูกที่สำคัญได้แก่ ข้าวสาลี ข้าวไรย์ งา ฝ้าย แคนตาลูป กระเทียม หอม องุ่น แอปเปิ้ล ป่านลินินและแครอท เป็นต้น
4. ตะวันออกไกล บริเวณเอเชียไมเนอร์ อิหร่าน เตอร์กี และบริเวณรอบทะเลแคสเปียน พืชเลี้ยงที่สำคัญมีหลายชนิด เช่น ข้าวสาลี ข้าวไรน์ ข้าวบาเลย์ ถั่วอัลฟัลฟา ป่าน มัสตาด มะเดื่อ เซอร์รี่ ทับทิม อพริคอต และแตงโม เป็นต้น
5. เมดิเตอร์เรเนียน แถบแผ่นดินรอบทะเลเมดิเตอร์เรเนียน มีพืชปลูกที่สำคัญ เช่น ข้าวสาลี ข้าวโอ๊ต ถั่วลูกไก่ ถั่วโคลฟเวอร์ บีท กล่ำปลี ผักกาดหอม และมะกอกฝรั่ง ตลอดจนผักเมืองหนาวและเครื่องเทศอีกหลายชนิด
6. อบิสสินีเย เป็นถิ่นดั้งเดิมของข้าวฟ่าง และธัญพืชเมืองหนาวหลายชนิด เช่น ข้าวบาร์เลย์และข้าวสาลี เป็นต้น นอกจากนั้นเป็นถิ่นฐานของพืชสำคัญที่รู้จักกันดีในอีกหลายประเทศอีกหลายชนิด เช่น กาแฟ ทานตะวัน ละหุ่ง กระเจี๊ยบ ป่านลินิน ถั่วลูกไก่ และถั่วลันเตา เป็นต้น
7. เม็กซิโกใต้ และอเมริกากลาง เป็นถิ่นฐานของพืชปลูกที่สำคัญจำนวนมาก เช่น ข้าวโพด ถั่วข้าว มันเทศ หัวสาคว ฝ้าย โกโก้ มะละกอ อโวคาโด พริก และป่านครนารายณ์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8 อเมริกาใต้ พืชปลูกที่สำคัญในย่านนี้ได้แก่ มันเทศ มะละกอ มันฝรั่ง มะเขือเทศ ฝรั่ง ยาสูบ มันสำปะหลัง ถั่วลิสง ยางพารา สับปะรด มะม่วงหิมพานต์ โกโก้ และเสาวรส เป็นต้น

พืชปลูกต่างๆที่ได้ยกตัวอย่างมานี้ นอกจากจะพบพันธุ์พืชที่เป็นพืชเลี้ยงในปัจจุบันแล้ว ยังพบพืชป่าที่มีลักษณะใกล้เคียงกับพืชปลูกเหล่านี้อีกมาก ซึ่งจะเกิดจากการผสมพันธุ์กันตามธรรมชาติกับพืชใกล้เคียง หรือการผสมตัวเองของชนิดเดียวกันหรือเกิดการผ่าเหล่า (mutation) ตลอดจนการคัดเลือกพันธุ์ซึ่งอาจจะเกิดจากธรรมชาติ หรือโดยการคัดเลือกของมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งชนพื้นเมือง พืชป่าหรือพืชที่มีลักษณะใกล้เคียงเช่นนี้ นับว่าเป็นสิ่งที่มีคุณค่ามากในการปรับปรุงพันธุ์พืชปลูกในปัจจุบันและควรค่าแก่การค้นหา และเก็บรักษาให้คงอยู่นานตลอดไป

ถิ่นฐานดั้งเดิมของพืชปลูกทั้ง 8 แหล่งดังกล่าวนี้ ต่อมาเมื่อมีการศึกษาและสำรวจมากขึ้น และมีทฤษฎีและแนวคิดต่างๆ ของนักวิทยาศาสตร์รุ่นหลังๆเพิ่มขึ้น จึงได้มีการทบทวนแก้ไข เพิ่มเติมถิ่นฐานดั้งเดิมของพืชเพิ่มมากขึ้นจนเกือบครบแหล่งกำเนิดของพืชทั่วโลก เช่น ออสเตรเลีย อเมริกาเหนือ ยุโรป และไซบีเรีย เป็นต้น แต่มีความสำคัญรองลงไปเมื่อพิจารณาในแง่ของความหลากหลายทางพันธุกรรมพืชซึ่งมีอยู่ไม่มากเท่าเขตร้อน

การอนุรักษ์พันธุกรรมพืชในต่างประเทศ

ความสำคัญของการศึกษาเรื่องพฤกษศาสตร์ การสำรวจและการรวบรวมพรรณไม้ และการนำพันธุ์ไม้จากป่า หรือจากต่างถิ่นมาปลูกในท้องถิ่นเป็นเรื่องที่มีผู้เห็นความสำคัญ และปฏิบัติกันมาหลายร้อยปีแล้ว แต่การตระหนักถึงความจำเป็นในการสูญเสียของแหล่งพันธุกรรมพืชเพิ่งเริ่มเกิดขึ้นไม่นานนัก . หลังจากที่มีมนุษย์ได้เห็นอันตรายของการสูญเสียแหล่งพันธุกรรมพืชในสวนต่างๆของโลก และการพัฒนาเกษตรที่ไม่ยั่งยืน โดยเฉพาะคำว่า “พันธุกรรมพืช” เพิ่งมาเริ่มใช้ครั้งแรกในการประชุมทางวิชาการที่จัดขึ้นที่กรุงโรม โดยองค์การอาหารและเกษตรของสหประชาชาติ UN/FAO เมื่อปี พ.ศ.2510 การประชุมนี้ได้มีการอภิปรายและพิจารณาในหลักการ และวิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรพันธุกรรมพืชในด้านต่างๆ และหลังจากนั้นได้มีการจัดทำเอกสารทางวิชาการเกี่ยวกับการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชในด้านต่างๆทำให้วงการที่เกี่ยวข้องได้ตื่นตัวในเรื่องการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอย่างรวดเร็วมีหน่วยงานที่ให้ความสนใจและให้การสนับสนุนที่สำคัญได้แก่

1. กลุ่มที่ปรึกษางานวิจัยเกษตรระหว่างประเทศ(The Consultative Group on International Agricultural Research - CGIAR) เป็นสมาคมระหว่างประเทศประกอบด้วย ศูนย์วิจัยเกษตร องค์การระหว่างประเทศและมูลนิธิเอกชนจำนวนหนึ่งที่รวมตัวกันขึ้นเพื่อผลิตพืชอาหารหลักต่างๆ ของมนุษย์ทั่วโลกทั้งที่เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนอาหารของประชาชนโดยเฉพาะในเขตร้อนซึ่งค่อยข้างยากจนและมีจำนวน 2 ใน 3 ของประชากรโลก ทางสหประชาชาติได้ให้การสนับสนุนทางการเงิน ปัจจุบันมีหน่วยงานอยู่ในเครือข่าย 18 แหล่งทำงานวิจัยเกี่ยวกับพืช 12 แหล่ง ได้รับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ราชิต โดยมีประเทศสมาชิกกว่า 170 ประเทศ เข้าร่วมประชุม ได้กล่าวถึงอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ภายหลังจากประชุมได้มีประเทศต่างๆ 158 ประเทศ ร่วมลงนามรับรองอนุสัญญานี้ เมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2535 ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่ส่งผู้แทนเข้าร่วมประชุมในครั้งนี้และร่วมลงนามรับรองอนุสัญญานี้ด้วย

ปัจจุบันอนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับแล้ว เมื่อวันที่ 29 ธันวาคม 2536 หลังจากมีสมาชิกประเทศให้สัตยาบันแล้วครบ 30 ประเทศ รวมทั้งประเทศไทยด้วย

เนื่องจากงานในด้านนี้ของประเทศไทยเกี่ยวข้องกับงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมเป็นส่วนใหญ่ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติซึ่งมี ฯพณฯ นายกรัฐมนตรีเป็นประธาน ได้มีคำสั่งแต่งตั้งอนุกรรมการอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพเมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม 2536 โดยมีปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นประธานอนุกรรมการ

อนุสัญญามีวัตถุประสงค์พอสรุปได้ดังนี้

1. เร่งอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ
2. ใช้ประโยชน์ขององค์ประกอบของความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน
3. แบ่งปันผลประโยชน์ที่ได้จากการใช้ทรัพยากรพันธุกรรมอย่างยุติธรรมและเท่าเทียมกัน

