

สถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย จังหวัดเชียงใหม่

HERBAL RESEARCH INSTITUTE

AND

THAI TRADITIONAL MEDICINE TRAINING CENTER CHIANG MAI

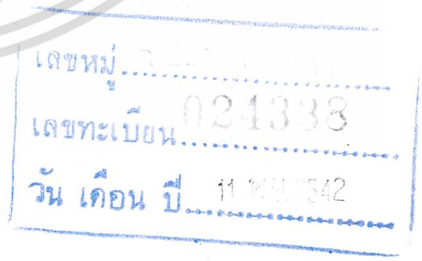

นายจิตติน เทพอารีนันท์

รหัส 40030206










ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2541


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|---|---|
| **ปริญญานิพนธ์เรื่อง** | สถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย จังหวัดเชียงใหม่ |
| **นักศึกษา** | นายจิตติน เทพอารีนันท์ |
| **ภาควิชา** | ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม สาขาสถาปัตยกรรม |
| **อาจารย์ที่ปรึกษา** | อาจารย์เบญจวรรณ อุบลศรี |

---

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้ตรวจและพิจารณาเห็นชอบแล้ว จึงอนุมัติให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2540

.....

(รองศาสตราจารย์ ดร. ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์)

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

.....

( อาจารย์เบญจวรรณ อุบลศรี )

ประธานกรรมการ

.....

( ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ นิพัทธนวัฒน์ )

กรรมการ

.....

( อาจารย์สมิทธิ์ หวังเจริญ )

กรรมการ

.....

( อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร )

กรรมการ

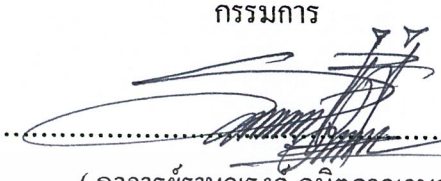
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



.....

( อาจารย์สุรศักดิ์ กังขาว )

กรรมการ



.....

( อาจารย์รามณรงค์ ภูษิตกาญจนา )

กรรมการ



.....

( อาจารย์ไพศาล เลื่อมวิทยากุล )

กรรมการ



.....

( อาจารย์สุทัศน์ จุฬามาณี )

กรรมการ

.....

( อาจารย์พัสตราภรณ์ มีศิริ )

กรรมการ

.....

( อาจารย์ทศพร โสดาบรรลุ)

กรรมการและเลขานุการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|---|---|
| **ชื่อเรื่อง ( ภาษาไทย )** | **โครงการสถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย** |
| **( ภาษาอังกฤษ )** | **HERBAL RESEARCH INSTITUTE AND THAI TRADITIONAL MEDICINE TRAINING CENTER CHIANG MAI** |
| **ชื่อนักศึกษา** | **นายจิตติน เทพอารีนันท์** |
| **สาขาวิชา** | **สถาปัตยกรรม** |
| **ภาควิชา** | **ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม** |
| **คณะ** | **ครุศาสตร์อุตสาหกรรม** |
| **อาจารย์ที่ปรึกษา** | **อาจารย์เบญจวรรณ อุบลศรี** |

## บทคัดย่อ


จากการที่ในปัจจุบันเกิดสภาวะสภาพเศรษฐกิจของประเทศถดถอย ทำให้ประชาชนต้องพึ่งพาตนเองมากขึ้น เกิดปัจจัยในการดำรงชีวิตเพิ่มขึ้นมากมาย ปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญมาโดยตลอดได้แก่อาหารและยารักษาโรค ซึ่งค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลในปัจจุบันมีราคาค่อนข้างสูง ทำให้ประเทศต้องแบกรับภาระค่าใช้จ่ายในการนำเข้าผลิตภัณฑ์สุขภาพ ยารักษาโรค ที่นับวันจะมีมูลค่าที่สูงขึ้น

ดังนั้นวิธีหนึ่งที่จะช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายในการนำเข้าผลิตภัณฑ์สุขภาพ ยารักษาโรค ได้แก่ การหันมาให้ความสนใจทัพยากรที่มีอยู่ในประเทศ อาทิ เช่น พืชผักสมุนไพร และภูมิปัญญาในการบำบัดรักษาโรคแบบแผนไทย ซึ่งในส่วนของแพทย์แผนไทยได้ถูกละเลย ทอดทิ้งมาเป็นเวลานานหลายทศวรรษ โครงการสถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทยนี้เกิดขึ้นมาก็เพื่อสนองต่อวัตถุประสงค์ในการช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายด้านสาธารณสุขในปัจจุบัน โดยการศึกษาค้นคว้า วิจัย พืชสมุนไพร ในส่วนของสถาบันวิจัยสมุนไพรควบคู่ไปกับการพัฒนาบุคลากรด้านการแพทย์แผนไทยในส่วนของศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย

โครงการสถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทยดำเนินการขึ้นโดยมีขั้นตอนในการดำเนินการเป็น

**การศึกษาข้อมูลขั้นพื้นฐาน** รวมถึงข้อมูลด้านนโยบาย ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านกายภาพ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

**การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล**

**การออกแบบและการนำเสนอ** และขั้นตอนสุดท้ายคือ **ข้อเสนอแนะ**


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับผลงานการออกแบบของโครงการสถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย จังหวัดเชียงใหม่ มีดังนี้

1. อาคารสถาบันวิจัยสมุนไพร
2. อาคารศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย ห้องประชุม
3. อาคารพิพิธภัณฑ์
4. อาคารที่พักผู้เข้าอบรมสัมมนา
5. อาคารบ้านพักอาศัยข้าราชการ

ในการศึกษาพื้นที่โครงการ มีเนื้อที่ทั้งโครงการทั้งหมด 159 ไร่ 3 งาน 95.52 ตารางวา เป็นพื้นที่ในการออกแบบ 31,697.8 ตร.ม. โดยขึ้นตรงกับกระทรวงสาธารณสุขมีงบประมาณในการก่อสร้างทั้งหมดประมาณ 520,747,975 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์โครงการสถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย จังหวัดเชียงใหม่ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี อันเนื่องมาจากบุคคลมากมาย หน่วยงานราชการต่างๆที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- รศ. ดร.วงศ์สถิตย์ ฉั่วกุล รศ.พร้อมจิต ศรลัมพ์ อาจารย์ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล สถานที่แรกที่ได้ติดต่อหาข้อมูล
- พี่ศิรินันท์ ทิมดำ เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนาบุคลากร สถาบันการแพทย์แผนไทยที่เอื้อเฟื้อข้อมูลและให้คำแนะนำที่มีประโยชน์ต่อโครงการ
- พี่เก๋ (แสนสวย),พี่เอื้อง (แสนดี) เจ้าหน้าที่สโมสรนักศึกษาแพทย์แผนไทยที่สถาบันการแพทย์แผนไทยที่คอยช่วยเหลือด้านข้อมูลเสมอมา
- ภญ.นาถฤดี สิทธิสมวงศ์ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่ให้ความสะดวกมากทุกครั้งที่ไปติดต่อขอข้อมูลที่กระทรวงและขอขอบคุณเจ้าหน้าที่กลุ่มงานวิจัยทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล
- คุณนิพนธ์ ชัยวัง หัวหน้ากลุ่มงานฟื้นฟูสมรรถภาพที่ศูนย์บำบัดรักษายาเสพติดภาคเหนือที่เอื้อเฟื้อข้อมูล แผนที่ตั้งโครงการ
- คุณสุเมธ เครือวรมุณี สถาปนิก 7 หัวหน้างานวางผัง กองแบบแผนที่อนุเคราะห์แบบบ้านพักข้าราชการกระทรวงสาธารณสุข
- อาจารย์เบญจวรรณ อุบลศรี อาจารย์ที่ปรึกษาที่น่ารักที่สุดในโลก คอยให้คำแนะนำกำลังใจในการทำงานเสมอมา
- อาจารย์รามณรงค์ ภูษิตกาญจนา อาจารย์ที่ปรึกษา (ภาค DESIGN) ที่มีมุขตลกให้หัวเราะเสมอๆ ขอขอบคุณอาจารย์ทุกคนในภาควิชาสถาปัตยกรรม ขอบคุณพี่โสภาและเจ้าหน้าที่ห้องภาคทุกท่านที่คอยให้ความสะดวกในการติดต่อ

สุดท้ายขอขอบคุณป๊าที่ให้คำปรึกษา งบประมาณ ในการทำวิทยานิพนธ์ ขอบคุณม๊าที่เป็นแรงผลักดันให้ลูกมีกำลังใจ มีความมานะ อดทนในการทำงานถึงแม้ว่าม๊าจะจากเราทุกคนไปกว่า 4 ปีแล้วก็ตาม ขอบคุณ M 150 ที่ทำให้ทำงานได้ทั้งวันทั้งคืน และตัวเองที่สู้ทุกรูปแบบเพื่อให้งานเสร็จทันกำหนด ครบสมบูรณ์

**นายจิตติน เทพอารีนันท์**

**40030206**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ


| หัวข้อเรื่อง | หน้า |
|---|---|
| บทคัดย่อ | ก |
| กิตติกรรมประกาศ | ค |
| สารบัญ | ฆ |
| สารบัญตาราง | ช |
| สารบัญแผนภูมิ | ญ |
| สารบัญภาพ | ฎ |
| สารบัญรูป | ฏ |
| **บทที่ 1 บทนำ** | |
| 1.1 ความเป็นมาของโครงการ | 1 |
| 1.2 เหตุผลในการเสนอหัวข้อปริญญานิพนธ์ | 3 |
| 1.3 วัตถุประสงค์ของปริญญานิพนธ์ | 4 |
| 1.4 ที่มาของปัญหา | 6 |
| 1.5 แนวทางการแก้ไข | 7 |
| 1.6 วิธีการดำเนินการวิจัย | 8 |
| 1.7 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล | 10 |
| 1.8 ขอบเขตการออกแบบ | 11 |
| 1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 13 |
| **บทที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ** | |
| 2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย | |
| นโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 | 14 |
| นโยบายของแผนพัฒนาสาธารณสุขแห่งชาติฉบับที่ 8 | 14 |
| นโยบายของโครงการสถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย | 15 |
| นโยบายและแนวทางการพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ | 15 |


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**หัวข้อเรื่อง** **หน้า**

2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ
การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจระดับประเทศ 17
การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจระดับจังหวัด 18
แหล่งที่มาของเงินทุน 25
แนวโน้มการลงทุน/ด้านผลตอบแทนที่จะได้รับของโครงการ 30
การคาดการณ์สภาพเศรษฐกิจในปัจจุบัน 31
2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคมและวัฒนธรรม
ประชากร 34
กลุ่มเป้าหมาย / แรงงาน 36
ศาสนา / ภาษา / การศึกษา 37
2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ
ลักษณะภูมิประเทศ 43
ลักษณะภูมิอากาศ 44
ระบบสาธารณูปโภค / สาธารณูปการ 45
ด้านสภาพแวดล้อมและผลกระทบต่อชุมชนในอนาคต 53
การเปลี่ยนแปลงชุมชนในอนาคต 54
การพัฒนาเมืองเชียงใหม่ในอนาคต 54

**บทที่ 3 การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องด้านสถาปัตยกรรม**
3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง
โรงเรียนอายุรเวศวิทยาลัย 65
สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณะสุข 75
อาคารเฉลิมพระเกียรติ์ 50 ปี 82
3.2 การวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ
แผนการดำเนินงานของโครงการ 90
การวิเคราะห์หลักสูตรศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย 93
ผู้ใช้โครงการ 126
พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ 127

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**หัวข้อเรื่อง** **หน้า**


การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ 128
การวิเคราะห์อัตรากำลังคน 158
การวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ 166
การศึกษาความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ 218
การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ 182
การวิเคราะห์พื้นที่จอดรถ 256
หลักการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ 264

3.3 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค
การวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง 303
การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง 305
การวิเคราะห์ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ 307
การวิเคราะห์ระบบประปา 314
การวิเคราะห์ระบบสุขาภิบาล 316
การวิเคราะห์ระบบป้องกันอัคคีภัย 318
การวิเคราะห์ระบบรักษาความปลอดภัย 321
การวิเคราะห์ระบบป้องกันฟ้าผ่า 321
การวิเคราะห์ระบบติดต่อสื่อสาร 322
การวิเคราะห์ระบบกำจัดขยะ 323

3.4 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ
ที่ตั้งโครงการ 259
ความสูงและความลาดชัน 259
ขนาดรูปร่างของพื้นที่ 259
ระบบสาธารณูปโภค / สาธารณูปการ 259
การวิเคราะห์ลักษณะเด่นทางกายภาพที่ตั้งโครงการ 259


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| หัวข้อเรื่อง | หน้า |
|---|---|
| 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรมเพื่อกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ | |
| รูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับโครงการ | 327 |
| ลักษณะเด่นของโครงการ | 327 |
| รูปแบบสถาปัตยกรรมโดยรอบ | 327 |
| รูปทรงของอาคาร | 327 |
| การจัดกิจกรรมภายใน / ภายนอกอาคาร | 327 |
| มุมมองอาคาร | 327 |
| **บทที่ 4 ภาคการออกแบบ** | |
| 4.1 แนวความคิดในการออกแบบ | |
| แนวความคิดด้านกิจกรรม | 329 |
| แนวความคิดด้านที่ตั้ง | 329 |
| แนวความคิดด้านการออกแบบอาคาร | 329 |
| แนวความคิดด้านการจัดพื้นที่ใช้สอยอาคาร | 330 |
| แนวความคิดในการวางผัง / การจัดกลุ่มอาคาร | 330 |
| แนวความคิดด้านรูปทรง / มุมมอง | 331 |
| 4.2 ภาพถ่ายผลงานการออกแบบและหุ่นจำลอง | 332 |
| **บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ** | |
| บทสรุปของโครงการสถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย | 366 |
| ข้อเสนอแนะในการทำปริญญานิพนธ์ | 369 |
| **บรรณานุกรม** | 370 |
| **ภาคผนวก** | |


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง


| หัวเรื่อง | | หน้า |
|---|---|---|
| ตารางที่ 2.1 | แสดงจำนวนครัวเรือนนอกเขตเทศบาล จำแนกตามขนาดของรายได้ต่อปี เป็นรายอำเภอ พ.ศ. 2539 | 19 |
| ตารางที่ 2.2 | แสดงเครื่องชี้ภาวะเศรษฐกิจของจังหวัดเชียงใหม่ | 21 |
| ตารางที่ 2.3 | แสดงผลิตภัณฑ์จังหวัดตามราคาประจำปี จำแนกตามสาขาการผลิต พ.ศ. 2532-2538 | 22 |
| ตารางที่ 2.4 | แสดงจำนวนนักท่องเที่ยวของจังหวัดเชียงใหม่ และแนวโน้มระหว่างปี พ.ศ. 2535-2539 | 23 |
| ตารางที่ 2.5 | แสดงอันดับความนิยมสถานที่ท่องเที่ยวของผู้มาเยือนจังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2538 | 24 |
| ตารางที่ 2.6 | แสดงงบประมาณของกระทรวงสาธารณสุขจำแนกตามลักษณะเศรษฐกิจ ปีงบประมาณ 2537-2542 | 25 |
| ตารางที่ 2.7 | แสดงข้อมูลเปรียบเทียบงบประมาณรายจ่ายประจำปี 2542 กับปี 2541 จำแนกรายแผนงาน | 26 |
| ตารางที่ 2.8 | แสดงข้อมูลงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2542 ของกระทรวงสาธารณสุข จำแนกรายกรม | 27 |
| ตารางที่ 2.9 | แสดงข้อมูลเปรียบเทียบงบประมาณรายจ่ายปี 2541 กับงบประมาณรายจ่ายประจำปี 2542 จำแนกรายกรม | 28 |
| ตารางที่ 2.10 | แสดงจำนวนข้อมูลราษฎรในเขตเมือง (เทศบาล) และในเขตชนบท (นอกเขตเทศบาล) ปี 2530-2540 | 34 |
| ตารางที่ 2.11 | แสดงจำนวนประชากรรายอำเภอ ณ เดือนมกราคม 2541 | 35 |
| ตารางที่ 2.12 | แสดงจำนวนบุคลากรสาธารณสุขในสังกัดงานสาธารณสุขเชียงใหม่ | 36 |
| ตารางที่ 2.13 | แสดงจำนวนสถานศึกษา นักเรียน ครู อาจารย์ ในจังหวัดเชียงใหม่ | 38 |
| ตารางที่ 2.14 | แสดงอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และปริมาณน้ำฝนของจังหวัดเชียงใหม่ | 45 |
| ตารางที่ 2.15 | แสดงการดำเนินงานประปาจังหวัดเชียงใหม่ ปี 2540 | 46 |
| ตารางที่ 2.16 | แสดงจำนวนบุคลากรด้านสาธารณสุขบางประเภทจำแนกรายเขตในภาคเหนือ พ.ศ. 2538 | 51 |
| ตารางที่ 2.17 | แสดงจำนวนบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข พ.ศ. 2538 | 53 |


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

หัวเรื่อง หน้า


| | | |
|---|---|---|
| ตารางที่ 3.1 | แสดงรายรับ-รายจ่ายของอายุรเวศวิทยาลัย พ.ศ. 2530-2532 | 70 |
| ตารางที่ 3.2 | ตารางการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง | 87 |
| ตารางที่ 3.3 | แสดงการจัดอบรมสัมมนาการแพทย์แผนไทยภายในโครงการ | 96 |
| ตารางที่ 3.4 | แสดงตารางเวลาฝึกอบรมองค์กรสาธารณสุขของสถาบันประจำปี | 97 |
| ตารางที่ 3.5 | แสดงเวลาการประชุมองค์กรสาธารณสุขในโครงการ | 98 |
| ตารางที่ 3.6 | แสดงเวลาการประชุมสัมมนาประจำปี | 100 |
| ตารางที่ 3.7 | แสดงรายชื่อวิทยากรโครงการศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย | 109 |
| ตารางที่ 3.8 | แสดงอัตราจำนวนนักศึกษาการแพทย์แผนไทยในปี 2542-2546 | 119 |
| ตารางที่ 3.9 | แสดงช่วงเวลาการเรียนการสอนหลักสูตรระยะสั้น 30-60 ชั่วโมง | 122 |
| ตารางที่ 3.10 | แสดงผู้ใช้โครงการ พฤติกรรม และเวลาการทำงาน | 128 |
| ตารางที่ 3.11 | แสดงอัตรากำลังและหน้าที่ของบุคลากรของโครงการ | 158 |
| ตารางที่ 3.12 | แสดงองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของโครงการ | 171 |
| ตารางที่ 3.13 | แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ส่วนทั้งหมดของโครงการ | 182 |
| ตารางที่ 3.14 | แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ส่วนบริหาร | 183 |
| ตารางที่ 3.15 | แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ฝ่ายธุรการ | 184 |
| ตารางที่ 3.16 | แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ฝ่ายแผนงาน | 185 |
| ตารางที่ 3.17 | แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์แผนกพิพิธภัณฑ์ | 186 |
| ตารางที่ 3.18 | แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์แผนกข้อมูลสมุนไพร | 188 |
| ตารางที่ 3.19 | แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์แผนกเภสัชเวท | 190 |
| ตารางที่ 3.20 | แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์แผนกพฤกษเคมี | 191 |
| ตารางที่ 3.21 | แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์แผนกเคมีสังเคราะห์ | 192 |
| ตารางที่ 3.22 | แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์แผนกเภสัชวิทยา | 193 |
| ตารางที่ 3.23 | แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์แผนกเภสัชจลนศาสตร์ | 194 |
| ตารางที่ 3.24 | แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์แผนกพิษวิทยาและความปลอดภัย | 195 |
| ตารางที่ 3.25 | แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์แผนกพฤกษศาสตร์ | 196 |
| ตารางที่ 3.26 | แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์แผนกพัฒนาการผลิต | 197 |
| ตารางที่ 3.27 | แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ส่วนบริหาร | 199 |


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

**หัวเรื่อง** **หน้า**


| | | |
|---|---|---|
| ตารางที่ 3.28 | แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ฝ่ายบริหาร | 200 |
| ตารางที่ 3.29 | แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ฝ่ายวิชาการ | 201 |
| ตารางที่ 3.30 | แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ฝ่ายนโยบายและแผนงาน | 202 |
| ตารางที่ 3.31 | แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ฝ่ายข้อมูลข่าวสาร | 203 |
| ตารางที่ 3.32 | แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์พัฒนาบุคลากร | 205 |
| ตารางที่ 3.33 | แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ส่วนพิพิธภัณฑ์ | 207 |
| ตารางที่ 3.34 | แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมระบบบริการ | 209 |
| ตารางที่ 3.35 | แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ส่วนเทคนิค | 211 |
| ตารางที่ 3.36 | แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์แผนกบริการสาธารณะ | 213 |
| ตารางที่ 3.37 | แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์แผนกอาคารสถานที่ | 215 |
| ตารางที่ 3.38 | แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์แผนกที่พัก | 216 |
| ตารางที่ 3.39 | แสดงวัตถุประสงค์และการจัดแสดงภายในส่วนนิทรรศการถาวร | 229 |
| ตารางที่ 3.40 | แสดงการจัดแสดงในส่วนจัดแสดงถาวร | 237 |
| ตารางที่ 3.41 | แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ | 242 |
| ตารางที่ 3.42 | แสดงการเปรียบเทียบระบบโครงสร้าง | 303 |
| ตารางที่ 3.43 | แสดงการเปรียบเทียบการเลือกใช้วัสดุก่อสร้าง | 304 |
| ตารางที่ 3.44 | แสดงอัตราหมุนเวียนของอากาศที่ต้องการภายในห้อง | 307 |
| ตารางที่ 3.45 | แสดงการเปรียบเทียบระบบจ่ายน้ำต่างๆ | 315 |
| ตารางที่ 3.46 | แสดงการเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียของการถมดิน | 323 |
| ตารางที่ 3.47 | แสดงการเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียของวิธีเผา | 323 |


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญแผนภูมิ


| หัวเรื่อง | | หน้า |
|---|---|---|
| แผนภูมิที่ 2.1 | แสดงสัดส่วนคนยากจนต่อประชากรทั้งประเทศ พ.ศ. 2529-2538 | 17 |
| แผนภูมิที่ 2.2 | แสดงภาระค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ในช่วงแผนพัฒนาสาธารณสุข ฉบับที่ 4-6 | 18 |
| แผนภูมิที่ 2.3 | แสดงอัตราการเจริญเติบโตของภาคเกษตรและภาคนอกเกษตร | 20 |
| แผนภูมิที่ 2.4 | แสดงการประมาณการจำนวนนักท่องเที่ยวเมื่อสิ้นสุดแผนพัฒนาฉบับที่ 8 | 23 |
| แผนภูมิที่ 2.5 | แสดงการเปรียบเทียบงบประมาณรายจ่ายปี 2537-2542 ของกระทรวงสาธารณสุข | 26 |
| แผนภูมิที่ 2.6 | แสดงค่าใช้จ่ายทางการแพทย์และสาธารณสุขต่อหัว | 31 |
| แผนภูมิที่ 2.7 | แสดงข้อมูลการส่งออกใน 1 ปี | 31 |
| แผนภูมิที่ 2.8 | แสดงความนิยมในการใช้สมุนไพรและยาแผนโบราณของประชาชน พ.ศ. 2539 | 32 |
| แผนภูมิที่ 2.9 | แสดงผู้ประกอบโรคศิลปะแผนโบราณที่ขึ้นทะเบียนสะสมไว้รวม 29,909 คนในปี 2536 | 32 |
| แผนภูมิที่ 2.10 | แสดงสถิติผู้เข้าสอบขอใบประกอบโรคศิลปะแผนโบราณทั่วประเทศ ปี 2539-2541 | 33 |
| แผนภูมิที่ 2.11 | แสดงสถิติผู้สอบได้ใบประกอบโรคศิลปะแผนโบราณ ปี 2539-2541 | 33 |
| แผนภูมิที่ 2.12 | แสดงจำนวนประชากรในวัยทำงาน ผู้มีงานทำและไม่มีงานทำ | 37 |
| แผนภูมิที่ 2.13 | แสดงจำนวนประชากรที่นับถือศาสนาต่างๆในจังหวัดเชียงใหม่ | 37 |
| แผนภูมิที่ 2.14 | แสดงพื้นที่ทั้งหมดของจังหวัดเชียงใหม่ | 44 |
| แผนภูมิที่ 2.15 | แสดงระยะทางการเดินทางไปยังอำเภอต่างๆของจังหวัดเชียงใหม่ | 47 |
| แผนภูมิที่ 3.1 | แสดงโครงสร้างการบริหารงาน จัดการของโรงเรียนอายุรเวศวิทยาลัย | 72 |
| แผนภูมิที่ 3.2 | แสดงโครงสร้างการบริหารงานของสถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข | 79 |
| แผนภูมิที่ 3.3 | แสดงโครงสร้างการบริหารงานของสถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย | 92 |


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญภาพ


| หัวเรื่อง | | หน้า |
|---|---|---|
| ภาพที่ 2.1 | แสดงแผนที่ภาคเหนือ | 39 |
| ภาพที่ 2.2 | แสดงเส้นทางการเดินทางในภาคเหนือ | 40 |
| ภาพที่ 2.3 | แสดงแผนที่จังหวัดเชียงใหม่ | 41 |
| ภาพที่ 2.4 | แสดง ZONE สีเขตผังการใช้ที่ดินของจังหวัดเชียงใหม่ | 42 |
| ภาพที่ 2.5 | แสดงแผนที่อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ | 57 |
| ภาพที่ 2.6 | แสดงแผนที่ตำบลขี้เหล็ก อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ | 59 |
| ภาพที่ 2.7 | แสดงผังแม่บทสถาบันราชภัฏ วิทยาเขตสะลวง-ขี้เหล็กและพื้นที่ตั้งโครงการ | 61 |
| ภาพที่ 2.8 | แสดงพื้นที่โดยรอบโครงการ | 62 |
| ภาพที่ 2.9 | แสดงที่ตั้งโครงการ | 63 |


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป


| หัวเรื่อง | | หน้า |
|---|---|---|
| รูปที่ 2.1 | แสดงบริเวณโดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการ | 64 |
| รูปที่ 3.1 | แสดงส่วนต่างๆของโรงเรียนอายุรเวศวิทยาลัย | 73 |
| รูปที่ 3.2 | แสดงพื้นที่ด้านนอกสถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข | 75 |
| รูปที่ 3.3 | แสดงพื้นที่ทำงานภายในสถาบันวิจัยสมุนไพร | 80 |
| รูปที่ 3.4 | แสดงอาคารเฉลิมพระบารมี 50 ปี | 82 |
| รูปที่ 3.5 | แสดงพื้นที่ภายใน-ภายนอกอาคารเฉลิมพระบารมี 50 ปี | 86 |
| รูปที่ 3.6 | แสดงพื้นที่ภายในโครงการ | 262 |


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

**ความเป็นมาของโครงการสถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย**

คำว่า "สมุนไพร" หรือ "ยาสมุนไพร" ได้มีการให้ความหมายที่แตกต่างกัน กล่าวคือ พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตสถาน ได้ให้ความหมายของคำว่า สมุนไพร คือ "พืชที่ใช้เป็นดื่มยา ซึ่งหาได้จากเขตพื้นเมืองและไม่ใช่เครื่องเทศ"

ส่วนพระราชบัญญัติยาได้ให้ความหมายของคำว่า "ยาสมุนไพร" คือ "ยาที่ได้จากพฤกษชาติ สัตว์หรือแร่ ซึ่งมิได้ผสมปรุงหรือแปรสภาพ"

การใช้ยาสมุนไพรของไทยนั้นมีการใช้กันอย่างกว้างขวางในทุกครัวเรือนมาเป็นเวลาช้านานแล้ว ก่อนที่ระบบการแพทย์แผนปัจจุบันจะเข้ามาแพร่หลายในประเทศไทย แต่จุดที่ทำให้ความนิยมของยาสมุนไพรลดน้อยด้อยลงนั้น เริ่มจากเมื่อ นายแพทย์ บรัดเลย์ หรือที่คนไทยเรียกว่า หมอบรัดเลย์ ได้นำวิชาแพทย์แผนปัจจุบันเข้ามาเผยแพร่ในประเทศไทย

ในปัจจุบันประเทศไทยได้ตื่นตัวในเรื่องการใช้ยาสมุนไพรและยาพื้นบ้านกันมากขึ้น มีโครงการตามพระราชดำริสวนป่าสมุนไพรของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว โครงการสมุนไพรกับการสาธารณสุขมูลฐานของกระทรวงสาธารณสุข รวมทั้งโครงการวิจัยของมหาวิทยาลัยและสถาบันการวิจัยต่าง ๆ ได้ส่งเสริมสนับสนุนการปลูก การวิจัย และการใช้สมุนไพร พร้อมทั้งประชาชนทั่วไปก็หันมานิยมใช้สมุนไพรกันมากขึ้น

ด้านนโยบายสมุนไพรแห่งชาติ รัฐบาลตระหนักถึงความสำคัญของสมุนไพรต่อการพัฒนาประเทศด้านสาธารณสุขและเศรษฐกิจ จึงได้ตั้งเป้าหมายการพัฒนาสมุนไพรไว้ 3 ประการ คือ

1. การพัฒนาสมุนไพรเพื่อการสาธารณสุขมูลฐาน
2. การพัฒนาสมุนไพรเพื่ออุตสาหกรรม
3. การพัฒนาสมุนไพรเพื่อการส่งออก

จากเหตุผลด้านนโยบายข้างต้นนี้ แสดงให้เห็นว่ารัฐได้ให้ความสำคัญของการใช้ประโยชน์จากพืชสมุนไพรค่อนข้างเด่นชัด แต่ปัญหาประการหนึ่ง คือ การที่ประชาชนไม่รู้จักสมุนไพรดีพอ แม้ว่าจะอ่านหนังสือและตำราที่เกี่ยวกับสมุนไพรหลายเล่ม ก็ยังไม่ทราบว่าสมุนไพรที่กล่าวถึงมีหน้าตาเป็นอย่างไร จะหาได้ที่ไหนจึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การใช้สมุนไพรไม่แพร่หลายเท่าที่ควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งถ้ามีการพัฒนาปรับปรุงสมุนไพรให้ได้มาตรฐาน มีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารในการใช้ยาจากสมุนไพรให้ดีขึ้นแล้ว การสร้างศรัทธาให้แก่ผู้ใช้คงไม่ยาก เพราะสมุนไพรมีข้อดีหลายประการ ได้แก่

1. เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่แล้ว น่าจะนำมาใช้ให้มากยิ่งขึ้น
2. ประหยัด ลดการสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ยาจากต่างประเทศ ซึ่งปีหนึ่ง ๆ เป็นเงินจำนวนมหาศาล
3. เหมาะแก่ผู้ที่อยู่ในท้องถิ่นทุรกันดาร เนื่องจากการบริการทางแพทย์แผนปัจจุบันยังไปไม่ถึง
4. พยายามที่จะพึ่งตนเอง ในอนาคตราคายาในตลาดโลกอาจปรับตัวสูงขึ้น
5. สมุนไพรเป็นพืชเศรษฐกิจ สมุนไพรส่วนหนึ่งเป็นทั้งอาหารและเครื่องเทศ อีกส่วนหนึ่งใช้เป็นยารักษาโรค
6. เป็นการอนุรักษ์สมุนไพรไทย
7. สมุนไพรช่วยสิ่งแวดล้อม โดยช่วยลดมลภาวะ ช่วยลดการสูญเสียหน้าดิน ช่วยดูดสารพิษ
8. สอดคล้องตามนโยบายของรัฐ "คนไทยต้องใช้ของไทย"

ในส่วนของการแพทย์แผนไทย การแพทย์แผนไทยนับวันจะมีความสำคัญต่อชีวิตและต่อสังคมไทยมากขึ้น ทั้งในส่วนของการสาธารณะสุขและด้านเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งในภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบัน ทำให้ประชาชนชาวไทยจะต้องพึ่งพาตนเองและใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในประเทศให้เกิดประโยชน์และคุ้มค่าที่สุด เพื่อช่วยเหลือตนเอง ผู้ใกล้ชิด ตลอดจนภาวะเศรษฐกิจของชาติ

แต่การแพทย์แผนไทยในสภาวะปัจจุบันได้ถูกละเลย ทอดทิ้งมานานหลายทศวรรษ ทำให้การพัฒนาด้านการแพทย์แผนไทยเป็นไปได้ค่อนข้างลำบาก การถ่ายทอดด้วยระบบการเรียนการสอน ก็ยังคงทำกันในระดับประชาชนโดยเปิดเรียนกันตามวัดต่างๆยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานในการเรียนการสอน รวมทั้งหลักสูตรให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณะสุข จึงได้พิจารณาจัดทำโครงการศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทยขึ้นเพื่อจัดรูปแบบและหาแนวทางนำเอาหลักสูตรที่กรมการศึกษานอกโรงเรียนได้ร่วมกับกรมการแพทย์โดยสถาบันแพทย์แผนไทย และหน่วยงาน องค์กรต่างๆจัดทำขึ้นมาใช้ในการเรียนการสอนและจะได้นำไปสู่การพัฒนาให้เกิดความเหมาะสมยิ่งขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าว จึงเห็นว่าน่าจะจัดตั้งโครงการสถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทยขึ้น เพื่อทำการศึกษา วิจัย ค้นคว้า ในส่วนของสมุนไพร ควบคู่ไปกับการการพัฒนาบุคลากรด้านการแพทย์แผนไทย ซึ่งทั้ง 2 ส่วนต่างก็มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันมาช้านาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์**

**ด้านนโยบาย (Policy Rational)**

1. เพื่อเป็นการตอบสนองแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544) ซึ่งได้เน้นการ

- เพื่อส่งเสริมให้คนมีสุขภาพพลานามัยดีถ้วนหน้า มีความรู้ ความเข้าใจ และความสะดวกในการป้องกันโรคและดูแลสุขภาพของตนเองและครอบครัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

-สนับสนุนให้มีกิจกรรมและสถานที่ที่ให้สมาชิกในครอบครัวและชุมชนประกอบกิจกรรมร่วมกันเช่น สวนสาธารณะ สนามกีฬา ห้องสมุด เป็นต้น

- ส่งเสริมการลงทุน การวิจัยและพัฒนา และปรับปรุงกฎหมายและข้อบังคับต่าง ๆ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการพึ่งตนเองด้านการผลิตยา วัคซีนและสมุนไพร ตลอดจนพัฒนาเป็นสินค้าอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก

- ส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และเผยแพร่ภูมิปัญญาท้องถิ่น

2. เพื่อเป็นการตอบสนองนโยบายขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization)

- ให้ประชาชนมีความรู้ในด้านการป้องกันและรักษาโรค มุ่งให้ประชาชนพึ่งตนเองได้

3. เพื่อเป็นการตอบสนองนโยบายแผนพัฒนาสาธารณสุขแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544)

-เพิ่มขีดความสามารถในการผลิตวัตถุดิบสำหรับใช้ในอุตสาหกรรมยาแผนปัจจุบันและแผนโบราณ

- ส่งเสริมและพัฒนางานวิจัยผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมด้านสุขภาพทั้งในภาครัฐและเอกชน

- พัฒนาเวชภัณฑ์และระบบอุตสาหกรรมยาไทย โดยทบทวนและพัฒนาสูตรตำรับยาแผนโบราณยาสามัญประจำบ้านแบบครบวงจร ตลอดจนสนับสนุนพัฒนาพืชผักสมุนไพร

- ส่งเสริมและสนับสนุนการผลิตยาแผนโบราณ ยาสมุนไพรที่มีประโยชน์ เพื่อการบริโภคภายในประเทศ

**ด้านเศรษฐกิจ (Economic Rational)**

1. เป็นการส่งเสริมให้ประชาชน เกษตรกร เห็นความสำคัญของพืชผักสมุนไพร เพื่อเป็นทางเลือกในการลงทุน การใช้บริโภคภายในประเทศและการส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ

2. เป็นการช่วยพัฒนาอาชีพเสริมของประชาชนในส่วนภูมิภาคให้มีรายได้เพิ่มมากขึ้น

3. เพื่อลดค่าใช้จ่ายการแพทย์แผนปัจจุบันที่มีราคาแพง ด้วยภาระค่าใช้จ่ายทางการแพทย์สาธารณสุขแผนใหม่ที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงสอดคล้องและเหมาะสมเป็นอย่างยิ่งที่จะนำนโยบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของรัฐที่เร่งให้นำเอาพืชผักสมุนไพรมาวิจัยและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นทางเลือกในการรักษาและลดค่าใช้จ่าย

**ด้านสังคม (Social Rational)**

1. เพื่อเป็นการช่วยการแพทย์แผนปัจจุบันในการแบ่งเบาภาระการรักษาพยาบาล เพื่อผสมผสานความร่วมมือของแพทย์แผนปัจจุบันและแพทย์แผนโบราณ

2. เพื่อให้ประชาชนหันมาใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นสมุนไพรที่มีอยู่มากมายในท้องถิ่นต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้ลดการเสียเปรียบดุลย์การค้าด้านยา

3. เพื่อสร้างความมั่นใจในระบบการรักษาแบบแผนโบราณ

4. เพื่อให้ผู้มีรายได้น้อยในส่วนภูมิภาคมีฐานะความเป็นอยู่ดีขึ้น

**ด้านกายภาพ (Environment Rational)**

1. เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ

2. เพื่อเป็นสถานที่ส่งเสริมอบรมให้ความรู้และจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่สังเคราะห์มาจากพืชสมุนไพร

3. เพื่อเป็นการกำหนดรูปแบบการใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์และคุ้มค่าที่สุด

4.เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ รูปแบบการบริหาร รวมทั้งการออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม

**วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์**

**วัตถุประสงค์ด้านนโยบาย (Policy)**

1. เพื่อศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544)

- เพื่อส่งเสริมให้คนมีสุขภาพพลานามัยดีถ้วนหน้า มีความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถในการป้องกันโรคและดูแลสุขภาพของตนเองและครอบครัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- เพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ครอบครัว และชุมชน ได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน

- เพื่อเป็นศูนย์ค้นคว้า วิจัย และพัฒนาพืชสมุนไพร เพื่อพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก

- เพื่อเป็นศูนย์กลางการเผยแพร่องค์ความรู้พื้นฐานและภูมิปัญญาท้องถิ่น

- เพื่อสนับสนุนการพัฒนาการแพทย์แผนไทยให้ผสมผสานในระบบสาธารณะสุข

- เพื่อพัฒนาบุคลากรด้านการแพทย์แผนไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**วัตถุประสงค์ด้านเศรษฐกิจ (Economic)**

1.เพื่อส่งเสริมให้ประชาชน เกษตรกร เห็นความสำคัญของพืชผักสมุนไพร และนำไปประกอบอาชีพ เพื่อเสริมสร้างเสถียรภาพของเศรษฐกิจไทย

2.เพื่อเป็นศูนย์ส่งเสริม เผยแพร่ ให้คำแนะนำแก่ประชาชนในการนำพืชสมุนไพรไปประกอบอาชีพเพื่อยกระดับฐานะและความเป็นอยู่ของประชาชนในส่วนภูมิภาคให้ดียิ่งขึ้น

3. เพื่อพัฒนาบุคลากรด้านการแพทย์แผนไทย สำหรับรองรับงานด้านสาธารณะสุขมูลฐานในชุมชน ในครอบครัว และส่วนบุคคล ให้สามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์สูงสุด อันจะนำมาซึ่งความประหยัด การสงวนและคุ้มครองทรัพยากรธรรมชาติ และเพื่อช่วยลดการขาดดุลการค้าในการที่จะต้องสั่งซื้อ เครื่องเวชภัณฑ์เข้ามาจากต่างประเทศ

**วัตถุประสงค์ด้านสังคม (Social)**

1. เพื่อเป็นการช่วยแบ่งเบาภาระการรักษาพยาบาลให้แก่แพทย์แผนปัจจุบัน

2.เพื่อส่งเสริมเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจให้แก่ประชาชน เพื่อทราบถึงคุณประโยชน์ของพืชสมุนไพรในการนำมาใช้เพื่อลดการเสียเปรียบดุลย์การค้าด้านยา

3. เพื่อยกระดับมาตราฐานการรักษาแบบแผนโบราณ

4. เพื่อให้ผู้มีรายได้น้อยในส่วนภูมิภาคมีฐานะความเป็นอยู่ดีขึ้น

5. เพื่อให้เกิดการนำขบวนการด้านการแพทย์แผนไทย มาใช้พัฒนาคุณภาพชีวิต และสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

**วัตถุประสงค์ด้านกายภาพ (Environment)**

1. เพื่อส่งเสริมสภาพแวดล้อมในเขตที่ตั้งให้เกิดทัศนียภาพแห่งการอนุรักษ์พันธุ์พืช

2. เพื่อส่งเสริมให้ยาแผนโบราณและองค์ความรู้พื้นบ้านกลับมามีบทบาทในการแพทย์แผนปัจจุบันให้เกิดความเข้าใจอันดีให้แก่กัน

3.เพื่อเป็นต้นแบบในการจัดการเรียนการสอน ในโรงเรียนการแพทย์แผนไทยที่เข้าร่วมโครงการ

4. เพื่อเตรียมการใช้หลักสูตรการแพทย์แผนไทยร่วมกับกรมการศึกษานอกโรงเรียนสำหรับโรงเรียนการแพทย์แผนไทยทั่วประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ที่มาของปัญหา**

เนื่องมาจากภาวะเศรษฐกิจของประเทศไทยในปัจจุบัน ประชาชนประสบปัญหาต่างๆมากมาย ค่าครองชีพลดลง ภาวะคนตกงาน เป็นต้น ทำให้คนไทยทุกคนต้องพึ่งตนเองมากขึ้นเพื่อความอยู่รอด ดังนั้นเพื่อเป็นการช่วยให้เศรษฐกิจ สังคม ดีขึ้น เราควรหันกลับมาให้ความสนใจ ให้ความสำคัญกับภูมิปัญญาท้องถิ่น มาประยุกต์ใช้กับสภาวะต่างๆในปัจจุบัน

ปัจจุบันประเทศไทยมีการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยาแผนปัจจุบันสูงถึง 4,682 ล้านบาท ซึ่งนับได้ว่าประเทศไทยเสียเปรียบดุลย์การค้าจากต่างประเทศมาก แต่ประเทศไทยก็มีการส่งผลิตภัณฑ์ยารวมทั้งสมุนไพรและชีววัตถุออกไปจำหน่ายต่างประเทศสูงขึ้นทุกปี เช่น ในปี พ.ศ.2537 มีการส่งออกมูลค่า 1,536 ล้านบาทซึ่งดูจากตัวเลขแล้วก็ยังคงเสียดุลย์การค้าอยู่มาก ซึ่งสาเหตุนี้เกิดมาจากปัญหาต่าง ๆ ที่พอสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

**ปัญหาด้านนโยบาย**

1. ขาดสถานที่เพื่อเผยแพร่ข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ให้แก่ประชาชนในเขตภูมิภาคในการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่มากมายจำพวกพืชสมุนไพรนำไปใช้อย่างถูกต้อง

2. ในด้านการนำยาสมุนไพรมาทำการรักษายังขาดความชัดเจน มีการแอบอ้างสรรพคุณให้เห็นกันมากมาย

3. ขาดสถานที่วิจัย ค้นคว้า ทดลอง เผยแพร่ให้ความรู้และผลิต ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากพืชสมุนไพรแบบครบวงจรในส่วนภูมิภาค

4. ขาดสถานที่ให้ความรู้เผยแพร่ในการเป็นศูนย์กลางการกระจายการพัฒนาบุคลากรด้านการแพทย์แผนไทยในส่วนภูมิภาค

**ปัญหาด้านเศรษฐกิจ**

1.ขาดการลงทุนในธุรกิจที่ช่วยแบ่งเบาภาระของสถานพยาบาลเกี่ยวกับการนำพืชสมุนไพรมาบำบัดรักษาเพื่อทดแทนการนำเข้า

2. ปัจจุบันประเทศไทยส่งออกผลิตภัณฑ์ยาที่สกัดมาจากพืชสมุนไพรสูงขึ้นทุกปี แต่ยังขาดแหล่งวัตถุดิบเพื่อมารองรับ

3. รัฐบาลต้องการจะรักษาเสถียรภาพของระบบเศรษฐกิจไทย โดยการลดการขาดดุลบัญชีเดินสะพัดให้อยู่ในระดับร้อยละ 35 ของปริมาณการผลิตรวมในปีสุดท้ายของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และรักษาอัตราเงินเฟ้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ปัญหาด้านสังคม**

1. ปัจจุบันประชาชนต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลจากโรงพยาบาลทั่วไป คลีนิค และอื่น ๆ เป็นจำนวนมาก

2.ปัจจุบันประชาชนทั้งในเมืองและส่วนภูมิภาคยังขาดความรู้ความเข้าใจในการนำพืชสมุนไพรไปใช้ ทำให้การแพทย์แผนโบราณไม่มีความนิยมเท่าที่ควร

3. การแพทย์แผนโบราณยังขาดการยอมรับจากการแพทย์แผนปัจจุบัน

4. ในส่วนของหลักสูตรการเรียนด้านการแพทย์แผนไทย ยังขาดมาตรฐานและไปในทิศทางแนวเดียวกัน

**ปัญหาด้านกายภาพ**

1. ขาดแนวทางในการจัดการเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติที่เหมาะสม ทำให้เกิดปัญหาด้านความสมดุลในระบบนิเวศวิทยา

2. ไม่มีการกำหนดองค์ประกอบของโครงการให้สามารถตอบสนองการใช้สอยอย่างมีประสิทธิภาพ

**แนวทางในการแก้ปัญหา**

**ด้านนโยบาย**

1. จัดตั้งสถาบันวิจัยสมุนไพรขึ้น เพื่อการศึกษาค้นคว้า วิจัย การผลิตวัตถุดิบและการเผยแพร่ข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ให้แก่ประชาชน เพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานของยาแผนโบราณ

2. พัฒนาคุณภาพ ส่งเสริมอุตสาหกรรมยาอย่างครบวงจร จากการใช้สมุนไพรพื้นบ้านมาทำการวิจัยค้นคว้า เพื่อความก้าวหน้าทางเภสัชกรรม

3. จัดตั้งสถาบันวิจัยสมุนไพรขึ้นในส่วนภูมิภาค เพื่อรองรับนโยบายการกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาค

4. จัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมด้านการแพทย์แผนไทยขึ้น เพื่อเป็นต้นแบบในการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนการแพทย์แผนไทยทั่วประเทศต่อไป

**ด้านเศรษฐกิจ**

1. จัดเป็นสถานที่เผยแพร่ความรู้ด้านการใช้การบำบัดรักษาด้วยพืชสมุนไพร รวมถึงการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่ได้จากสมุนไพรในรูปแบบต่าง ๆ

2. เพื่อเป็นแหล่งวัตถุดิบด้านสมุตไพรในการรองรับอุตสาหกรรมยาภายในประเทศ แลเพื่อการส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สร้างมาตรฐานของโครงการของสมุนไพรไทย ให้เป็นที่ยอมรับของสากลเพื่อเป็นการดึงดูดให้ชาวต่างประเทศเข้ามาลงทุน

**ด้านสังคม**

1. ช่วยให้ประชาชนผู้มีรายได้น้อย ได้ช่วยเหลือพึ่งตนเองได้ โดยการให้ความรู้ความเข้าใจและการนำเอาพืชสมุนไพรชนิดต่าง ๆ ไปบำบัดรักษา เพื่อสนองนโยบายสาธารณสุขมูลฐาน

2. ช่วยส่งเสริมให้การแพทย์แผนปัจจุบันเป็นที่รู้จักในสังคมมากขึ้นวิธีวิธี

3. บริการความรู้แก่บุคลากรทั่วไป ทั้งบุคลากรสาธารณสุข และการแพทย์ให้มีความเข้าใจอันดีกับศาสตร์การแพทย์แผนปัจจุบัน

4. ปรับปรุงและพัฒนาโรงเรียนการแพทย์แผนไทยให้มีประสิทธิภาพเป็นมาตรฐานเดียวกัน

**ด้านกายภาพ**

1. จัดตั้งสถาบันวิจัยสมุนไพรขึ้น เพื่อส่งเสริมและอนุรักษ์พืชผักสมุนไพร

2. จัดหาสถานที่ซึ่งมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับโครงการ

**การดำเนินงานวิจัย**

การดำเนินงานจัดทำปริญญานิพนธ์ "โครงการสถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย" ได้แบ่งขั้นตอนออกเป็น5 ขั้นตอน ดังนี้

**1. ขั้นศึกษาข้อมูลพื้นฐาน** เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดย

1.1 ขั้นปฐมภูมิ จากการสังเกต สัมภาษณ์และสอบถาม

1.2 ขั้นทุติยภูมิ จากเอกสารและรายงานของทางราชการ

**ข้อมูลด้านนโยบาย**

1. นโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8

2. นโยบายของสถาบันการแพทย์แผนไทย

3. นโยบายของแผนพัฒนาสาธารณสุขแห่งชาติ

**ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ**

1. ลักษณะโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศ ภาคเหนือ และจังหวัดเชียงใหม่

2. สภาพเศรษฐกิจปัจจุบัน

**ข้อมูลด้านสังคม**

1. สภาพสังคม การปกครอง และการบริหารงาน

2. จำนวนประชากรทั้งหมด แยกตามอายุ

3. พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ข้อมูลด้านกายภาพ**

1. สภาพภูมิศาสตร์ สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของประเทศ ภาค จังหวัด และท้องถิ่น

2. ผังการใช้ที่ดิน

3. เทศบัญญัติและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

4. ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ

**2. ขั้นวิเคราะห์** จากการรวบรวมข้อมูลในด้านต่าง ๆ แล้วทำการแยกรายละเอียดเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามกระบวนการตัดสินใจ ตามเหตุผลหลัก 4 ประการ ดังนี้

**ข้อมูลด้านนโยบาย** ทำการแยกรายละเอียดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 โดยเฉพาะส่วนที่มีผลต่อโครงการ

**ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ** วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ โดยคำนวณจากข้อมูลทางสถิติที่เกี่ยวข้อง

**ข้อมูลด้านสังคม** วิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการเพื่อกำหนดองค์ประกอบสัมพันธ์และพื้นที่ใช้สอย

**ข้อมูลด้านกายภาพ** พิจารณาที่ตั้งโครงการ โดยพิจารณาจากผังการใช้ที่ดิน เทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องและระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ เพื่อทำการวิเคราะห์ศักยภาพของที่ตั้งโครงการ

**ศึกษาอาคารตัวอย่าง** โดยการศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่างในด้านโอดีและข้อจำกัด เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการออกแบบอาคารต่อไป

**3. ขั้นสังเคราะห์ข้อมูล**

เป็นการนำผลจากการวิเคราะห์มาสรุป ประเมินค่า เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ

**4. ขั้นเสนอแนะและการออกแบบ**

- สร้างแนวความคิดในการออกแบบ
- สร้างทางเลือกให้เหมาะกับการออกแบบ
- กระบวนการในการออกแบบ
- กำหนดกิจกรรมภายในโครงการ เพื่อทราบถึงองค์ประกอบหลักของโครงการ

**5. ขั้นนำเสนอ**

- ภาคข้อมูลและการวิเคราะห์
- กระบวนการออกแบบและวิธีการดำเนินการของโครงการ
- รูปแบบทางสถาปัตยกรรม
- หุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล**

ทำการศึกษาข้อมูลสังคมระดับประเทศ ภาค จังหวัด โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลระดับประเทศ

1.1 ด้านนโยบาย

- การศึกษานโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8

1.2 ด้านเศรษฐกิจ

- การศึกษาความต้องการในการใช้สมุนไพรรักษาพยาบาล
- โครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศ

1.3 ด้านสังคม

- การศึกษาสภาพสังคม การบริหาร การปกครอง

1.4 ด้านกายภาพ

- การศึกษาทางสภาพภูมิศาสตร์ สภาพแวดล้อมและการใช้ที่ดิน

2. การศึกษาข้อมูลระดับภาค

2.1 ด้านนโยบาย

- การศึกษาแผนพัฒนาเมืองหลักและเมืองรองการท่องเที่ยวในเขตที่มีอิทธิพลโดยรอบ

2.2 ด้านเศรษฐกิจ

- การศึกษาสภาพเศรษฐกิจและแนวทางการขยายตัวของภาคเหนือ

2.3 ด้านสังคม

- การศึกษาสภาพสังคม การปกครองของภาคเหนือ

2.4 ด้านกายภาพ

- การศึกษาสภาพทางภูมิศาสตร์ สภาพแวดล้อมและการใช้ที่ดิน

3. การศึกษาข้อมูลระดับจังหวัด

3.1 ด้านนโยบาย

- การศึกษาแผนพัฒนาการใช้ที่ดินตามนโยบายของภาครัฐ
- การศึกษาแผนพัฒนาการท่องเที่ยวภายในจังหวัด

3.2 ด้านเศรษฐกิจ

- การศึกษาความเป็นไปได้ในแง่เศรษฐกิจของโครงการ

3.3 ด้านสังคม

- การศึกษาสภาพสังคม การบริหาร การปกครองของจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ด้านกายภาพ

- การศึกษาสภาพทางภูมิศาสตร์ สภาพแวดล้อมและการใช้ที่ดิน

4. การศึกษาข้อมูลระดับท้องถิ่น

4.1 ด้านนโยบาย

- การศึกษาหน่วยงานการบริหารงาน ประเภทอัตรากำลังและองค์ประกอบของโครงการ

4.2 ด้านเศรษฐกิจ

- การศึกษาการลงทุน ค่าตอบแทน และความเป็นไปได้ของโครงการ

4.3 ด้านสังคม

- การศึกษาพฤติกรรม กิจกรรม และประเภทของผู้ใช้โครงการ

4.4 ด้านกายภาพ

- การศึกษาความต้องการของโครงการทางด้านพื้นที่ใช้สอย
- การศึกษาพระราชบัญญัติและระบบทางเทคนิคที่มีผลต่อโครงการ

**ขอบเขตของการออกแบบ**

ขอบเขตของโครงการประกอบด้วยองค์ประกอบหลักดังต่อไปนี้

ส่วนของสถาบันวิจัยสมุนไพร

**1. ส่วนบริหาร**

1.1 ฝ่ายธุรการ

- แผนกธุรการ
- แผนกการเงิน การบัญชี
- แผนกเอกสาร
- แผนกทะเบียนและวัสดุ
- แผนกประชาสัมพันธ์

1.2 ฝ่ายแผนงาน

- แผนกแผนงาน
- แผนกประเมินผล

**2. ส่วนค้นคว้า วิจัย**

2.1 งานพัฒนาคุณภาพและวิชาการ

- แผนกพิพิธภัณฑ์และตัวอย่างอ้างอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนกข้อมูลสมุนไพรและประสานงานวิจัย

2.2 งานวิจัยเพื่อกำหนดมาตรฐาน

- แผนกเภสัชเวท
- แผนกพฤกษเคมี
- แผนกเคมีสังเคราะห์

2.3 งานวิจัยสรรพคุณของสมุนไพรในการนำมารักษาโรครวมทั้งศึกษาพิษหรือฤทธิข้างเคียง

- แผนกเภสัชวิทยา
- แผนกเภสัชจลนศาสตร์
- แผนกพิษวิทยาและความปลอดภัย

2.4 งานวิจัยและพัฒนาการผลิตยาจากสมุนไพร

- แผนกพฤกษศาสตร์
- แผนกพัฒนาการผลิต

**ส่วนของศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย**

**3. ศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย**

3.1 ฝ่ายบริหาร

- งานธุรการ
- งานการเงินการบัญชี
- งานพัสดุและยานพาหนะ

3.2 ฝ่ายวิชาการ

- งานวิจัย
- งานสังคายนาองค์ความรู้
- งานพัฒนาตำรา

3.3 ฝ่ายนโยบายและแผนงาน

- งานนโยบาย
- งานแผนงานและงบประมาณ
- งานประเมินผล

3.4 ฝ่ายข้อมูลข่าวสาร และการประชาสัมพันธ์

- งานศูนย์ข้อมูลข่าวสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- งานเผยแพร่ประชาสัมพันธ์
- งานพัฒนาระบบการแพทย์ทางเลือก

3.5 ฝ่ายพัฒนาบุคลากร

- งานสนับสนุนการผลิตและพัฒนาบุคลากรการแพทย์แผนไทย
- งานศูนย์ฝึกอบรม

3.6 ฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมระบบบริการ

- งานสนับสนุนระบบบริการการแพทย์แผนไทย
- งานพัฒนาเวชภัณฑ์และอุตสาหกรรมยาไทย
- งานสนับสนุนองค์กรภาคเอกชน

**4. ส่วนเทคนิค**

**5. ส่วนบริการ**

- แผนกบริการสาธารณะ
- แผนกอาคารสถานที่
- แผนกที่พัก

**ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ**

1. เป็นแหล่งข้อมูลทางด้านสมุนไพรที่สมบูรณ์แบบในการศึกษาค้นคว้า
2. เป็นสถานที่ศึกษาวิจัยทางด้านเอกลักษณ์และศึกษาองค์ประกอบสำคัญของสมุนไพร
3. เป็นสถานที่ทดสอบทางเภสัชวิทยาและพืชวิทยาในสัตว์ทดลองและในคน เพื่อพิสูจน์ผลการวิจัยและคุณสมบัติของยา
4. เป็นแหล่งศึกษาการผลิตยาในรูปแบบต่าง ๆ
5. เป็นแหล่งศึกษาการผลิตพืชสมุนไพร ปริมาณ และแหล่งเพาะปลูกครบวงจร
6. เป็นแหล่งศึกษาความเหมาะสมทางเศรษฐกิจขั้นต่ำ
7. เพื่อศึกษาความเหมาะสมทางการผลิตในขั้นอุตสาหกรรม
8. เป็นสถานที่ช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดและเพื่อสุขภาพจิตที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 2

## การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

### 2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

**นโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8**

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 จะเห็นได้ว่ารัฐบาลได้ให้ความสำคัญของการพัฒนาประเทศในทุกๆด้าน ซึ่งในส่วนของนโยบายของแผนที่เกี่ยวข้องกับโครงการสามารถแสดงได้ดังนี้

1. ส่งเสริมให้คนมีสุขภาพ พลานามัยดีถ้วนหน้า มีความรู้ ความเข้าใจ และความสะดวกในการป้องกันโรคและดูแลสุขภาพของตนเองและครอบครัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ส่งเสริมการการลงทุน การวิจัยและพัฒนา ปรับปรุงกฎหมาย ข้อบังคับต่างๆ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการพึ่งตนเองด้านการผลิตยา วัคซีนและสมุนไพร ตลอดจนพัฒนาเป็นสินค้าอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก
3. ส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และเผยแพร่ภูมิปัญญาท้องถิ่น
4. สนับสนุนเกษตรกรในการผลิตและแปรรูปสินค้าเกษตร ภายใต้แนวทางการพัฒนาแบบยั่งยืน สอดคล้องกับการอนุรักษ์ธรรมชาติและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะช่วยลดอุปสรรคของการส่งออกสินค้าเกษตรของไทยในระยะยาว โดยเฉพาะสินค้าเกษตรแปรรูป ประเภทอาหารและเครื่องอุปโภค บริโภค ได้แก่ ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร ยาแผนโบราณ เป็นต้น

**นโยบายของแผนพัฒนาสาธารณะสุขแห่งชาติฉบับที่ 8**

จากแผนพัฒนาสาธารณะสุขแห่งชาติฉบับที่ 8 นโยบายที่เกี่ยวข้องกับโครงการได้แก่

1. เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตวัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมยาแผนปัจจุบันและแผนโบราณ
2. ส่งเสริมและพัฒนางานวิจัยผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมด้านสุขภาพทั้งภาครัฐและเอกชน
3. พัฒนาเวชภัณฑ์และระบบอุตสาหกรรมยาไทย โดยทบทวนและพัฒนาสูตรตำรับยาแผนโบราณ ยาสามัญประจำบ้านแบบครบวงจร ตลอดจนสนับสนุนพัฒนาพืชผักสมุนไพร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุด
คณะศรีศาสตร์ยุคลาหกรรม จฬฯ.
ปพ.
จ423ส
2541



4. ส่งเสริมและสนับสนุนการผลิตยาแผนโบราณ ยาสมุนไพรที่มีประโยชน์ เพื่อการบริโภคภายในประเทศ
5. พัฒนา ปรับปรุงหลักสูตรการแพทย์ การพยาบาล และการสาธารณะสุข ให้สอดคล้องกันมากขึ้น

**นโยบายของโครงการสถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย**

**ส่วนของสถาบันวิจัยสมุนไพร**

1. ศึกษา วิจัยทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับสมุนไพร สารสังเคราะห์เลียนแบบธรรมชาติ เริ่มจากการศึกษาความถูกต้องของชื่อ ชนิด การปลูก การขยายพันธุ์สมุนไพร ศึกษาสารสำคัญ สรรพคุณและความปลอดภัย
2. ควบคุม การผลิต คุณภาพจากผลิตภัณฑ์สมุนไพร
3. จัดทำสวนสุขภาพ สวนสมุนไพร เพื่อรวบรวมพันธุ์ ทดลอดปลูกและขยายพันธุ์

**ส่วนของศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย**

1. เตรียมการใช้หลักสูตรการแพทย์แผนไทยร่วมกับกรมการศึกษานอกโรงเรียน สำหรับโรงเรียนการแพทย์แผนไทยทั่วประเทศ
2. เป็นต้นแบบในการจัดการเรียนการสอน ในโรงเรียนการแพทย์แผนไทยที่เข้าร่วมโครงการ
3. พัฒนาบุคลากรด้านการแพทย์แผนไทย สำหรับรองรับงานด้านสาธารณะสุขมูลฐานในชุมชนในครอบครัวและส่วนบุคคล ให้สามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์สูงสุดอันจะนำมาซึ่งการประหยัดการสงวนและคุ้มครองทรัพยากรธรรมชาติและลดการขาดดุลการค้าที่จะต้องสั่งซื้อเครื่องเวชภัณฑ์เข้ามาจากต่างประเทศ
4. ให้เกิดการนำกระบวนการทางด้านแพทย์แผนไทย มาใช้พัฒนาคุณภาพชีวิต ให้สอดคล้องกับสภาวะเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

**นโยบายและแนวทางในการพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่**

จังหวัดเชียงใหม่มีเจตนาที่แน่วแน่ที่จะพัฒนาจังหวัดให้มีความเจริญในทุกๆด้าน โดยเน้นหนักในการพัฒนาให้มีความสมดุลย์ระหว่างการพัฒนาในเชิงปริมาณ คุณภาพและความเป็นธรรมในสังคมควบคู่กันไป เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่มีคุณภาพ และยั่งยืน เป็นชุมชนที่มีความสมดุลย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
021338

ระหว่างอดีตยาวนานที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวกับอนาคตที่สดใส สำหรับนโยบายที่เกี่ยวข้องกับโครงการมีนโยบายทั่วไปดังนี้

**1. นโยบายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ**

**1.1 นโยบายด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน**

สนับสนุนให้มีการวางแผนและดำเนินการพัฒนา ปรับปรุง ขยายระบบบริการโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อเตรียมการรองรับการขยายตัวของชุมชนในอนาคตทั้ง ถนน สะพาน ประปา ไฟฟ้า โทรศัพย์ แหล่งเพื่อการอุปโภค บริโภค สนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นในชนบท

**1.2 นโยบายพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**

จัดให้มีการพัฒนาการบริหารและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่เหลืออยู่ อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องทางเทคนิคและสอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพ ในอันที่จะไม่ก่อให้เกิดการเสื่อมโทรมในระยะยาว แต่ก่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุดและยาวนานที่สุดโดยให้ประชาชนที่อยู่ใกล้ชิดกับทรัพยากรธรรมชาตินั้น ได้เข้ามามีบทบาทในการดูแลรักษาร่วมกันอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

**1.3 นโยบายในการขยายโอกาสผลิตอุตสาหกรรมดอกไม้ พืชผักสมุนไพร และการสร้างงาน**

**1.4 นโยบายในการพัฒนาคุณภาพชีวิต**

ดำเนินการปรับปรุงและยกระดับคุณภาพชีวิต ตามความจำเป็นขั้นพื้นฐานที่ประชาชนควรได้รับ โดยเน้นกลุ่มเป้าหมายที่ยังด้อยโอกาสให้ครอบคลุมตลอดวงจรชีวิตของประชาชนเขตเมืองและชนบท

**1.5 นโยบายในการพัฒนาการท่องเที่ยว**

ส่งเสริมให้เชียงใหม่เป็นศูนย์กลางและเป็นผู้นำทางด้านการท่องเที่ยวของภาคเหนือตอนบนเป็นแหล่งท่องเที่ยวประเภทธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิตและเป็นที่จัดสัมมนา การประชุม และแสดงสินค้าระดับชาติ ตลอดจนเป็นแหล่งจำหน่ายสินค้าโดยมีราคาและการบริการที่เหมาะสมต่อนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ

**1.6 นโยบายด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์**

มุ่งพัฒนาทรัพยากรคน และกำลังของจังหวัด เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการประกอบอาชีพให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม โดยเน้นการพัฒนาตัวบุคคล ครอบครัว กลุ่มอาชีพให้ครอบคลุมทั้งวงจรชีวิตทุกเพศ ทุกวัย ทั้งนี้จะให้ความสำคัญกับกลุ่มเป้าหมายผู้ด้อยโอกาสทางการบริการสังคมพื้นฐานและผู้มีรายได้ต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**1.7 นโยบายส่งเสริมการลงทุน**

ส่งเสริมในเรื่องของการลงทุนของจังหวัดเชียงใหม่ ที่เน้นในเรื่องการกระจายความเจริญสู่ภูมิภาค โดยสนับสนุนแผนลงทุนและโครงการสาธารณูปโภคพื้นฐานของจังหวัด

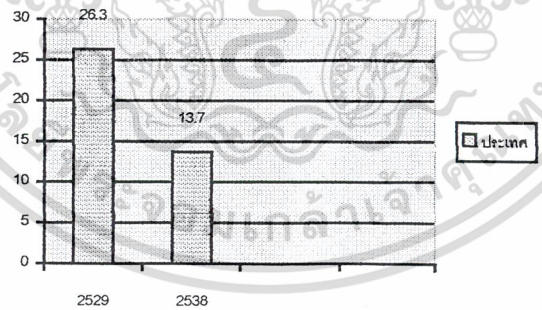
**2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ**

**การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจระดับประเทศ**

ในภาวะเศรษฐกิจช่วงปี 2536-2540 มีความเจริญเติบโตเป็นผลมาจากการพัฒนาประเทศ โดยใช้แผนพัฒนาที่มุ่งพัฒนาอุตสาหกรรมเป็นหลักจนปัจจุบันเศรษฐกิจของไทยผูกติดกับเศรษฐกิจโลก จากผลการพัฒนาก่อให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจนอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับสูง โดยเฉลี่ยร้อยละ 7.5 ต่อปี[1]

**รายได้ประชากร**

ตลอดระยะเวลา 3 ทศวรรษที่ผ่านมา การพัฒนาประเทศมุ่งเน้นพัฒนาด้านเศรษฐกิจ โดยนำทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรมนุษย์มาใช้ขยายฐานการผลิต การประกอบอาชีพ การสร้างรายได้ ตัวชี้วัดจึงออกมาในลักษณะการวัดรายได้และมีข้อสรุปว่า สภาพชีวิตของประชาชนดีขึ้นระดับหนึ่ง โดยดูจากสัดส่วนคนยากจนต่อประชากรทั้งประเทศ ลดลง 26.3 ในปี 2529 เป็น 13.7 ในปี 2538[2]




**แผนภูมิที่ 2.1 แสดงสัดส่วนคนยากจนต่อประชากรทั้งประเทศ พ.ศ.2529-2538**

**รายได้จากการส่งผลิตภัณฑ์สุขภาพออกนอกประเทศ**

ประเทศไทยมีการส่งออกผลิตภัณฑ์สุขภาพมีปริมาณที่สูงขึ้นทุกๆปี เช่น ผลิตภัณฑ์ยา อาหาร เครื่องสำอาง เครื่องมือแพทย์ รวมทั้งสมุนไพรและชีววัตถุในปี พ.ศ. 2537 มีการส่งออกสูง

---

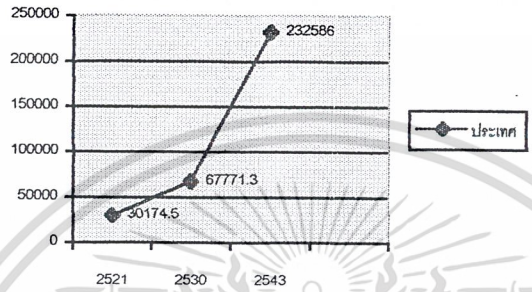
[1] ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ , 2539

[2] ที่มา : แผนพัฒนาการแพทย์แผนไทยในแผนพัฒนาสาธารณะสุขฉบับที่ 8 พ.ศ.2540-2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถึง 1,536 ล้านบาท[1] แต่อย่างไรก็ตามอัตราการส่งออกเมื่อเทียบกับปัญหาเกี่ยวกับภาระค่าใช้จ่ายทางการแพทย์และสาธารณะสุขแผนปัจจุบันที่ประเทศต้องแบกรับภาระนี้ไว้แล้ว นับได้ว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการพัฒนาการแพทย์แผนไทยมากขึ้นดังจะเห็นได้จาก

**แผนภูมิที่ 2.2 แสดงภาระค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ในช่วงแผนพัฒนาสาธารณะสุข ฉบับที่ 4-6**




**ที่มา : สำนักนโยบายและแผนสาธารณะสุข**

**การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจระดับจังหวัด**

จากการที่จังหวัดเชียงใหม่ได้รับการส่งเสริมอย่างจริงจัง และต่อเนื่องให้เป็นเมืองหลักของภาคเหนือมาตั้งแต่ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 จนถึงแผน 8 ในปัจจุบัน ทำให้มีการพัฒนาบริการพื้นฐานต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับรองรับการพัฒนามากกว่าจังหวัดอื่นๆในภาคเหนือ อาจกล่าวได้ว่าจังหวัดเชียงใหม่เป็นศูนย์กลางการศึกษา ศูนย์กลางการบริหารราชการระดับภูมิภาค ศูนย์กลางการท่องเที่ยว ศูนย์กลางการคมนาคม การเงินการธนาคาร การพาณิชย์และบริการต่างๆ มีความพร้อมทั้งทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรมนุษย์ จึงมั่นใจได้ในเสถียรภาพของจังหวัดในการลงทุนทางด้านธุรกิจในด้านต่างๆ

**โครงสร้างเศรษฐกิจที่สำคัญ**

โครงสร้างเศรษฐกิจจังหวัดเชียงใหม่ แม้จะอาศัยการผลิตภาคเกษตรเป็นหลัก โดยเฉพาะในสาขาพืชผล มีพืชเศรษฐกิจหลายชนิด เช่น ข้าว กระเทียม หอมหัวใหญ่ ลำไย ตลอดจนพืชผัก แต่ในช่วงที่ผ่านมาภาคเศรษฐกิจภาคนอกเกษตรเริ่มมีความสำคัญมากขึ้นตามลำดับ สำหรับอัตราการเจริญเติบโตของภาคเกษตรในช่วง 5 ปี ( 2533-2537 ) ขยายตัวร้อยละ 7.5 ต่อปี โดยมีมูลค่าผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นจาก 34,439 ล้านบาท เมื่อปี 2533 เป็น 65,084 ล้านบาท ในปี 2537 ในขณะภาคนอกเกษตรมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

[1] ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา , 2539

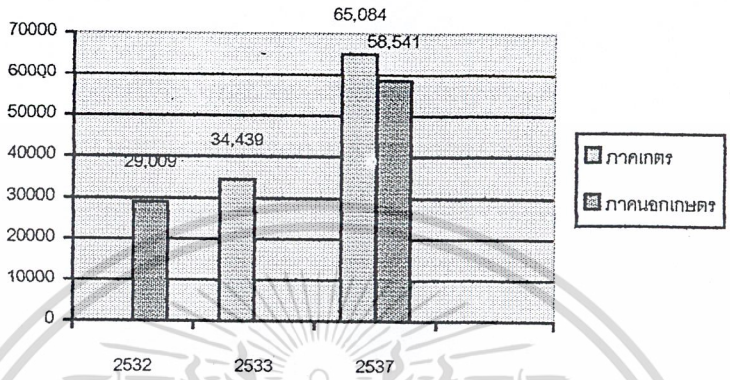
ตารางที่ 2.1 แสดงจำนวนครัวเรือนนอกเขตเทศบาล จำแนกตามขนาดของรายได้ต่อปี เป็นรายอำเภอ พ.ศ. 2539

| อำเภอ/กิ่งอำเภอ | จำนวนครัวเรือนทั้งหมด | รายได้เฉลี่ยต่อปี (บาท) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ต่ำกว่า 6,000 | 6,000-9,999 | 10,000-19,999 | 20,000-29,999 | 30,000-49,999 | 50,000ขึ้นไป | ไม่ทราบรายได้ |
| **รวมยอด** | **317,267** | **68,244** | **57,102** | **55,186** | **37,113** | **42,998** | **22,655** | **50,969** |
| เมืองเชียงใหม่ | 25,276 | 2,478 | 1,363 | 2,232 | 2,742 | 4,071 | 8,772 | 3,618 |
| จอมทอง | 14,014 | 3,819 | 3,425 | 2,122 | 1,109 | 876 | 236 | 2,427 |
| เชียงดาว | 14,374 | 3,946 | 3,083 | 2,366 | 1,570 | 973 | 284 | 2,152 |
| ดอยเต่า | 6,447 | 1,892 | 1,374 | 994 | 495 | 266 | 151 | 1,275 |
| ดอยสะเก็ด | 15,187 | 2,956 | 2,826 | 2,619 | 1,952 | 1,242 | 876 | 2,716 |
| ฝาง | 22,322 | 4,514 | 3,992 | 3,869 | 3,176 | 1,773 | 1,289 | 3,709 |
| พร้าว | 13,753 | 4,205 | 3,241 | 2,270 | 1,301 | 828 | 402 | 1,506 |
| แม่แจ่ม | 10,022 | 3,578 | 1,505 | 1,261 | 586 | 288 | 204 | 2,600 |
| แม่แตง | 18,384 | 3,092 | 4,201 | 4,531 | 3,348 | 18,811 | 747 | 654 |
| แม่ริม | 15,060 | 2,610 | 2,517 | 3,719 | 1,915 | 1,096 | 628 | 2,575 |
| กิ่งอำเภอแม่ออน | 5,473 | 1,336 | 1,241 | 1,004 | 752 | 203 | 220 | 717 |
| สะเมิง | 4,344 | 1,484 | 1,088 | 765 | 291 | 116 | 66 | 534 |
| สันกำแพง | 18,173 | 3,622 | 2,863 | 3,653 | 2,366 | 1,354 | 1,288 | 3,027 |
| สันทราย | 21,802 | 3,020 | 3,177 | 3,606 | 3,403 | 2,613 | 1,916 | 4,067 |
| สันป่าตอง | 20,787 | 3,882 | 4,060 | 4,332 | 2,601 | 1,441 | 507 | 3,964 |
| สารภี | 18,618 | 2,544 | 2,520 | 3,436 | 2,082 | 2,508 | 1,794 | 3,734 |
| หางดง | 16,013 | 1,969 | 2,320 | 3,143 | 2,980 | 2,166 | 1,490 | 1,945 |
| ฮอด | 8,766 | 3,230 | 1,737 | 1,343 | 569 | 417 | 271 | 1,199 |

**ที่มา : รายงานการสำรวจข้อมูลระดับหมู่บ้าน พ.ศ. 2539 สำนักงานสถิติแห่งชาติ**

อัตราเติบโตเฉลี่ยในช่วงเดียวกันร้อยละ 8.5 ต่อปี เพิ่มขึ้นจาก 29,009 ล้านบาท เมื่อปี 2532 เป็น 58,541 ล้านบาทในปี 2537[1]

**แผนภูมิที่ 2.3 แสดงอัตราการเจริญเติบโตของภาคเกษตรและภาคนอกเกษตร**




**ที่มา : ข้อมูลทั่วไปจังหวัดเชียงใหม่ 2541**

สำหรับภาคนอกเกษตร มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ เนื่องจากสาขาบริการอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม และการก่อสร้าง ขยายตัวเพิ่มขึ้นมาก โดยเฉพาะ<u>สาขาบริการและการท่องเที่ยว</u> เนื่องจากจังหวัดเชียงใหม่มีแหล่งท่องเที่ยวสำคัญหลายแห่ง ส่งผลให้ธุรกิจที่เกี่ยวเนื่องกับการท่องเที่ยวเติบโตตามไปด้วย เช่น ธุรกิจโรงแรม ร้านอาหาร การผลิตของที่ระลึก<u>สาขาอุตสาหกรรม</u> ก็ขยายตัวขึ้น โดยเฉพาะอุตสาหกรรมแปรรูป ผลิตผลเกษตรเนื่องจากมีวัตถุดิบป้อนโรงงานอย่างเพียงพอ ขณะเดียวกันอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญมาก เช่น อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา อาหารกระป๋อง เสื้อผ้าสำเร็จรูป ก็มีความสำคัญตามการท่องเที่ยวที่เติบโตขึ้น<u>สาขาพาณิชยกรรม</u> การค้าส่งค้าปลีกก็มีแนวโน้มเติบโตขึ้น เนื่องจากจังหวัดเชียงใหม่เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจและการเงินและมีประชากรมากที่สุดในภาคเหนือ ประกอบการค้าตามแนวชายแดนด้านอำเภอเชียงดาว ทั้งในและนอกระบบ<u>สาขาการก่อสร้าง</u> ขยายตัวขึ้นเพื่อตอบสนองการผลิตภาคอื่นๆที่เติบโตขึ้น

**ปริมาณธุรกรรมทางการเงิน**

สภาพเศรษฐกิจของจังหวัดเชียงใหม่ที่เติบโตรวดเร็ว ทำให้จังหวัดเชียงใหม่เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจที่สำคัญของภาคเหนือ ปริมาณธุรกรรมทางการเงินจึงขยายตัวในเกณฑ์ที่สูงและมีขนาดธุรกรรมสูงสุดเมื่อเทียบกับจังหวัดทั้งหมดในภาคเหนือ ทั้งนี้จำนวนสาขาธนาคารพาณิชย์ที่เปิดดำเนินการที่จังหวัดเชียงใหม่จนถึงสิ้นเดือนตุลาคม 2539 มีทั้งสิ้น 142 สาขา นับเป็นจำนวนมากที่สุดในภาคเหนือ ( จำนวนสาขาธนาคารพาณิชย์ทั้งหมด 531 สาขา ) เพิ่มขึ้นจาก 53 สาขา เมื่อปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

[1] ที่มา : ข้อมูลทั่วไปจังหวัดเชียงใหม่ , 25 กุมภาพันธ์ 2541

2529 เงินฝากและสินเชื่อของสาขาธนาคารพาณิชย์ระหว่างช่วงปี 2529-2538 เพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 20.2 ต่อปี และร้อยละ 21.6 ต่อปี สูงกว่าอัตราเพิ่มโดยเฉลี่ยของภาคเหนือ เงินฝากที่ธนาคารพาณิชย์ ณ สิ้นเดือนตุลาคม 2539 มีทั้งสิ้น 66,663 ล้านบาทหรือเป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 47.8 และร้อยละ 28.6 ของยอดเงินฝากคงค้างของภาคเหนือตอนบน และของภาคเหนือ และเงินให้สินเชื่อคงค้างมีทั้งสิ้น 80,308 ล้านบาท เป็นสัดส่วนร้อยละ 51.7 และร้อยละ 32.3 ของยอดสินเชื่อคงค้างของภาคเหนือ-ตอนบนและภาคเหนือ ตามลำดับ นับเป็นสัดส่วนที่สูงสุดของภาค

นอกจากนั้น สถาบันการเงินแห่งใหม่ที่ได้รับอนุญาติให้จัดตั้งในภาคเหนือส่วนใหญ่ จะอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ กล่าวคือ สำนักงานอำนวยสินเชื่อ 39 แห่ง ในภาคเหนือ อยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ 23 แห่ง และกิจการวิเทศธนกิจต่างจังหวัด 7 แห่ง อยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ทั้งหมดแลได้เปิดบริการแล้ว 5 แห่ง

**ตารางที่ 2.2 แสดงเครื่องชี้ภาวะเศรษฐกิจจังหวัดเชียงใหม่**

| รายการ | หน่วย | 2538 | 2539 |
|---|---|---|---|
| 1. การเงินการธนาคาร | | | |
| 1.1 จำนวนสาขา ธพ. | สำนักงาน | 111 | 122* |
| 1.2 เงินรับฝากที่ ธพ. | ล้านบาท | 61,074 | 66,663* |
| 1.3 เงินให้กู้ยืมของธพ. | ล้านบาท | 75,419 | 80,308* |
| 1.4 สัดส่วนเงินให้กู้ยืมต่อเงินฝาก | ร้อยละ | 123.5 | 120.5* |
| 1.5 เงินที่ผู้แทนนำฝากธพ. | ล้านบาท | 50,875 | 53,260 |
| 1.6 เงินที่ ธพ.เบิกถอนจากผู้แทน | ล้านบาท | 30,434 | 30,987 |
| 2. เงินโอนแรงงานที่ไปทำงานต่างประเทศ | ล้านบาท | 291.1 | 292.1*** |
| 3. พื้นที่ที่อนุญาตให้ก่อสร้างในเขตเทศ | ตร.ม. | 496,898 | 264,496*** |
| 4. การส่งเสริมการลงทุน | | | |
| 4.1 ขอรับการลงทุน | ล้านบาท | 5,413.8 | n.a. |
| 4.2 ได้รับอนุมัติส่งเสริมการลงทุน | ล้านบาท | 2,563.7 | 952** |
| 4.3 ได้รับบัตรส่งเสริมการลงทุน | ล้านบาท | 2,351.6 | 147.5** |
| 4.4 เปิดดำเนินการ | ล้านบาท | 1,633.6 | 351.0** |
| 5. จำนวนผู้โดยสารที่ผ่านอากาศยาน | | | |
| 5.1 ผู้โดยสารขาเข้า | คน | 422,038 | 824,641*** |
| 5.2 ผู้โดยสารขาออก | คน | 450,173 | 851,409*** |

| | | |
|---|---|---|
| ธพ. | หมายถึง | ธนาคารพาณิชย์ |
| ผู้แทน | หมายถึง | ผู้แทนธนาคารแห่งประเทศไทย |
| * | หมายถึง | ข้อมูล ณ เดือนตุลาคม 2539 |
| ** | หมายถึง | ข้อมูลเดือนมกราคม-กรกฎาคม 2539 |
| *** | หมายถึง | ข้อมูลเดือนมกราคม-กรกฎาคม 2539 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 2.3 แสดงผลิตภัณฑ์จังหวัด ตามราคาประจำปี จำแนกตามสาขาการผลิต พ.ศ. 2532-2538**

หน่วย : พันบาท

| สาขาการผลิต | 2532 | 2533 | 2534 | 2535 | 2536 | 2537 | 2538p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| เกษตรกรรม | 5,428,729 | 6,430,891 | 6,942,575 | 6,581,841 | 6,371,358 | 7,227,009 | 7,511,729 |
| กสิกรรม | 4,254,844 | 4,817,095 | 4,988,596 | 4,868,048 | 4,378,381 | 5,177,355 | 5,248,952 |
| ปศุสัตว์ | 661,636 | 1,051,292 | 1,378,441 | 1,032,586 | 1,197,382 | 1,245,972 | 1,408,422 |
| ประมง | 44,377 | 51,911 | 58,209 | 65,054 | 99,573 | 90,621 | 89,694 |
| ป่าไม้ | 25,723 | 11,305 | 1,373 | 0 | 0 | 133 | 0 |
| บริการทางการเกษตร | 111,508 | 106,013 | 102,603 | 115,413 | 120,714 | 123,775 | 102,613 |
| การแปรรูปสินค้าเกษตรอย่างง่าย | 330,641 | 393,275 | 413,353 | 500,740 | 575,308 | 589,153 | 662,048 |
| เหมืองแร่และใยหิน | 246,841 | 334,867 | 332,078 | 381,818 | 455,162 | 439,026 | 445,804 |
| อุตสาหกรรม | 3,065,546 | 3,840,441 | 4,514,207 | 8,005,027 | 8,968,470 | 11,772,089 | 12,333,030 |
| การก่อสร้าง | 2,173,765 | 3,171,782 | 3,673,195 | 3,965,893 | 4,800,729 | 6,279,848 | 7,622,746 |
| การไฟฟ้าและการประปา | 622,827 | 678,953 | 782,901 | 956,758 | 1,090,189 | 1,263,555 | 1,368,027 |
| การคมนาคมและการขนส่ง | 2,631,765 | 3,191,546 | 3,563,148 | 3,673,250 | 4,266,701 | 4,902,740 | 5,029,644 |
| การค้าส่งค้าปลีก | 4,796,791 | 5,633,404 | 5,633,404 | 6,694,089 | 7,305,717 | 7,904,285 | 8,789,197 |
| การธนาคาร ประกันภัย และธุรกิจ อสังหาริมทรัพย์ | 1,786,726 | 2,750,581 | 2,750,581 | 3,363,141 | 4,109,764 | 4,819,207 | 5,446,461 |
| ที่อยู่อาศัย | 1,553,587 | 1,691,373 | 1,784,598 | 3,093,386 | 2,257,237 | 2,412,568 | 2,533,818 |
| การบริหารราชการและป้องกันประเทศ | 1,894,804 | 2,247,796 | 2,563,364 | 3,117,822 | 3,498,815 | 3,801,334 | 4,672,109 |
| การบริการ | 10,137,481 | 12,621,353 | 12,980,174 | 13,252,228 | 13,515,915 | 13,189,471 | 15,642,172 |
| ผลิตภัณฑ์จังหวัด | 34,338,247 | 42,592,988 | 46,135,423 | 52,085,253 | 56,640,057 | 64,011,132 | 71,394,737 |
| มูลค่าผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อคน (บาท) | 25,568 | 30,598 | 32,907 | 36,888 | 39,859 | 44,763 | 49,614 |
| จำนวนประชากร(1,000คน) | 1,343 | 1,392 | 1,402 | 1,421 | 1,421 | 1,430 | 1,439 |

**ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ**

**หมายเหตุ p = ตัวเลขประมาณการ**

## การเงินและการคลัง

### การเงิน

ธนาคารพาณิชย์ในจังหวัดเชียงใหม่ มีจำนวนทั้งสิ้น 142 แห่ง ธนาคารพาณิชย์ในภาคเหนือมีจำนวนเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ 256,785.9 ล้านบาท ปริมาณการให้สินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ เป็น248,533.6 ล้านบาท

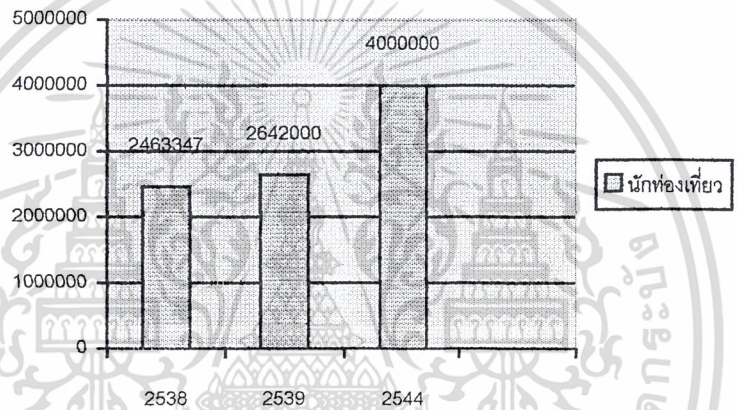
### การคลัง

จังหวัดเชียงใหม่มีปริมาณเงินทุนหมุนเวียนที่ผ่านคลังจังหวัดประจำปี 2540 (ต.ค.39-ก.ย.40) 20,927,313,374.71 บาท มีการเบิกจ่าย 18,003,387,321.94 บาท คิดเป็นร้อยละ 86.03 ของงบประมาณรวมทั้งจังหวัด โครงการพัฒนาตำบลมีการเบิกจ่ายงบประมาณมากที่สุด คิดเป็น 99.95% และโครงการ งบส.ส.มีการเบิกจ่ายน้อยที่สุด คิดเป็น 62.85

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**การท่องเที่ยว**

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ได้ประมาณการแนวโน้มการท่องเที่ยวของจังหวัดเชียงใหม่ ว่าในปี พ.ศ. 2539 จะมีนักท่องเที่ยวมาเยือนจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 2,642,000 คน มีอัตราเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2538 คิดเป็นร้อยละ 8.46 จำแนกเป็นนักท่องเที่ยวชาวไทยจำนวน 1,670,000 คน และนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศ จำนวน 972,000 คน มีรายได้จากการท่องเที่ยว 17,511 ล้านบาท นอกจากนี้ได้ประมาณการแนวโน้มการท่องเที่ยวของจังหวัดเชียงใหม่ในช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544 ) ว่าเมื่อสิ้นสุดแผนฯในปี 2544 จังหวัดเชียงใหม่จะมีนักท่องเที่ยวมาเยือนทั้งสิ้นจำนวน 4 ล้านคน มีรายได้จากการท่องเที่ยว จำนวน 34,182 ล้านบาท




**แผนภูมิที่ 2.4 แสดงการประมาณการจำนวนนักท่องเที่ยวเมื่อสิ้นสุดแผนพัฒนาฉบับที่ 8**

**ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย**

**ตารางที่ 2.4 แสดงจำนวนนักท่องเที่ยวของจังหวัดเชียงใหม่ และแนวโน้มระหว่างปี 2535-2539**

| | จำนวนนักท่องเที่ยวของจังหวัดเชียงใหม่ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **2535** | **2536** | **2537** | **2538** | **2539** |
| นักท่องเที่ยว | 1,768,622 | 2,092,025 | 1,186,308 | 2,436,347 | 2,642,420 |
| ชาวไทย | 1,003,807 | 1,280,959 | 1,321,164 | 1,545,138 | 1,670,650 |
| ชาวต่างประเทศ | 764,815 | 805,067 | 865,144 | 891,209 | 971,770 |
| นักทัศนาจร | 104,720 | 115,098 | 189,660 | 234,010 | 253,110 |
| ชาวไทย | 80,037 | 99,639 | 168,807 | 209,391 | 226,340 |
| ชาวต่างประเทศ | 24,638 | 15,459 | 20,853 | 24,619 | 26,770 |
| ผู้เยี่ยมเยือน | 1,873,342 | 2,270,123 | 2,357,968 | 2,670,357 | 2,895,530 |
| ชาวไทย | 1,083,844 | 1,386,597 | 1,489,971 | 1,754,529 | 1,896,990 |
| ชาวต่างประเทศ | 789,498 | 820,526 | 885,997 | 915,858 | 998,540 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 2.5 แสดงอันดับความนิยมสถานที่ท่องเที่ยวของผู้มาเยือน จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2538**

| สถานที่ | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ดอยสุเทพ | 1,173 | 25.41 |
| ไนท์บาซาร์ | 652 | 14.12 |
| รีสอร์ทต่างๆ | 168 | 3.64 |
| TREKKING | 84 | 1.82 |
| ปางช้าง | 165 | 3.57 |
| ตัวเมือง | 181 | 3.92 |
| น้ำตก | 296 | 6.41 |
| ดอยอินทนนท์ | 236 | 5.11 |
| หมู่บ้านชาวเขา | 57 | 1.23 |
| สันกำแพง | 354 | 7.67 |
| วัดต่างๆ | 355 | 7.69 |
| แม่แรมรีสอร์ท | 157 | 3.40 |
| ถ้ำเชียงดาว | 52 | 1.13 |
| อ่างขาง | 14 | 0.30 |
| บ้านถวาย | 32 | 0.69 |
| อื่นๆ | 420 | 9.10 |

**ที่มา : ข้อมูลทั่วไปจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ.2541**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แหล่งที่มาของเงินทุน**

โครงการสถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทยเป็นโครงการจริงในส่วนของศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย โดยแหล่งที่มาของเงินลงทุนนั้น เนื่องจากโครงการนี้อยู่ในความดูแลของหน่วยงาน 2 หน่วยงานภายในกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งได้แก่

- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
- กรมการแพทย์ (สถาบันการแพทย์แผนไทย)

ดังนั้นแหล่งที่มาของเงินทุนได้ทำการศึกษาและอ้างอิงจากงบประมาณโดยรวมของกระทรวงสาธารณสุข และงบจัดสรรในกลุ่มงานต่างๆดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 2.6 แสดงงบประมาณของกระทรวงสาธารณสุข จำแนกตามลักษณะเศรษฐกิจ ปีงบประมาณ 2537-2542**

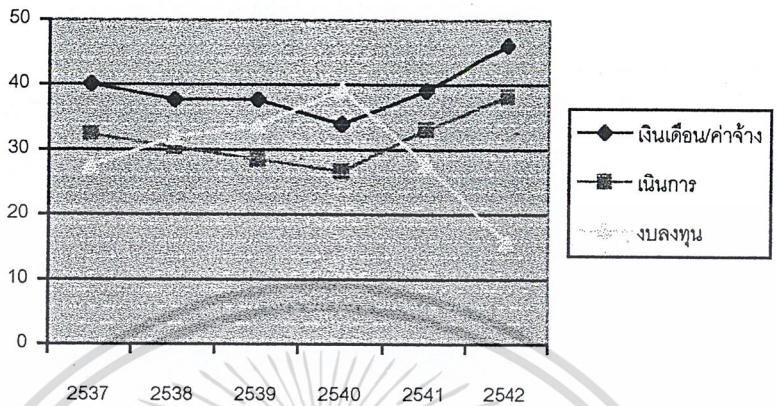
**หน่วย : ล้านบาท**

| ปีงบประมาณ | เงินเดือน/ค่าจ้าง | งบดำเนินการ | งบลงทุน | รวม |
|---|---|---|---|---|
| 2537 | 15,769.9 | 12,754.2 | 10,794.6 | 39,318.7 |
| | 40.1 | 32.4 | 27.5 | 100.0 |
| 2538 | 16,988.6 | 13,695.9 | 14,418.1 | 45,102.6 |
| | 37.7 | 30.4 | 32.0 | 100.0 |
| 2539 | 20,837.2 | 15,741.4 | 18,621.6 | 55,200.2 |
| | 37.7 | 28.5 | 33.7 | 100.0 |
| 2540 | 22,591.3 | 17,773.5 | 26,179.5 | 66,544.3 |
| | 33.9 | 16.7 | 39.3 | 100.0 |
| 2541 | 24,458.0 | 20,759.5 | 17,407.6 | 62,625.1 |
| | 39.1 | 33.1 | 27.8 | 100.0 |
| 2542 | 26,361.6 | 21,815.6 | 8,994.1 | 57,171.3 |
| | 46.1 | 38.2 | 15.7 | 100.0 |

ที่มา : สำนักนโยบายและแผนสาธารณสุข
ข้อมูล ณ วันที่ 2 มีนาคม 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แผนภูมิที่ 2.5 แสดงการเปรียบเทียบงบประมาณรายจ่ายปี 2537-2542 ของกระทรวงสาธารณสุข**




**ตารางที่ 2.7 แสดงข้อมูลเปรียบเทียบงบประมาณรายจ่ายประจำปี 2542 กับงบประจำปี 2541 จำแนกรายแผนงาน**

| แผนงาน | งบประมาณปี 2541 หลังปรับเพิ่ม | พระราชบัญญัติงบประมาณปี 2542 | เพิ่ม/ลด | |
|---|---|---|---|---|
| | | | จำนวน | ลด |
| 1. บริหารจัดการสาธารณสุข | 3,505,970,900 | 2,954,523,600 | -551,447,300 | -15.73 |
| 2. บริการสาธารณสุข | 38,395,221,500 | 33,784,911,600 | -4,610,309,900 | -12.01 |
| 3. อุบัติเหตุฉุกเฉินและสาธารณภัย | 86,226,300 | 89,400,700 | 3,174,400 | 3.68 |
| 4. ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยและผู้พิการ | 240,038,200 | 145,685,600 | -94,352,600 | -39.31 |
| 5. สวัสดิการสาธารณสุขและประกันสุขภาพ | 7,467,384,500 | 8,536,891,000 | 1,069,506,500 | 14.32 |
| 6. ส่งเสริมสุขภาพ | 1,349,684,400 | 1,222,431,100 | -127,253,300 | -9.43 |
| 7. ควบคุมและป้องกันโรค | 2,510,189,600 | 2,731,153,800 | 220,964,200 | 8.80 |
| 8. ป้องกันและควบคุมโรคเอดส์ | 854,143,300 | 928,049,600 | 73,906,300 | 8.65 |
| 9. อนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย | 1,053,543,800 | 1,025,135,500 | -28,408,300 | -2.70 |
| 10. สุขภาพจิต | 40,877,400 | 55,276,200 | 14,398,800 | 35.22 |
| 11. คุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข | 850,572,000 | 665,406,700 | -185,165,300 | -21.77 |
| 12. ผลิตและพัฒนากำลังคนด้านสุขภาพ | 2,343,144,900 | 1,958,839,700 | -384,305,200 | -16.40 |
| 13. พัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ | 91,065,800 | 86,963,300 | -4,102,500 | -4.50 |
| 14. พัฒนาปัจจัยแวดล้อมเพื่อพฤติกรรมสุขภาพ | 13,486,100 | 8,104,800 | -5,381,300 | -39.90 |
| 15. สาธารณสุขมูลฐาน | 592,248,100 | 606,695,700 | 14,447,600 | 2.44 |
| 16. พัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพ | 37,656,300 | 28,515,100 | -9,141,200 | -24.28 |
| 17. พัฒนาคุณภาพและเทคโนโลยีด้านสาธารณสุข | 283,862,400 | 363,124,500 | 79,262,100 | 27.92 |
| 18. เร่งรัดพัฒนา 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้ | 371,628,000 | 130,053,000 | -241,575,000 | -65.00 |
| 19. ป้องกันและแก้ไขปัญหาเอดส์ | 135,911,500 | 175,775,200 | 39,863,700 | 29.33 |
| 20. พัฒนาชนบท | 2,402,270,000 | 1,674,410,000 | -727,860,000 | -30.30 |
| รวม | 62,625,125,000 | 57,171,346,700 | -5,453,778,300 | -8.71 |

ที่มา : สำนักนโยบายและแผน กระทรวงสาธารณสุข 16 มิ.ย. 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 แสดงข้อมูลงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2542 ของกระทรวงสาธารณสุข จำแนกรายกรม

หน่วย : บาท

| หน่วยงาน | เงินเดือน/ค่าจ้าง | ค่าจ้างชั่วคราว | หมวด 300 | ค่าสาธารณูปโภค | ค่าครุภัณฑ์/ที่ดิน | อุดหนุน | รายจ่ายอื่นๆ | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. สำนักงานปลัดกระทรวง | 21,743,200,900 | 0 | 4,776,726,200 | 525,638,700 | 5,818,233,400 | 9,866,794,400 | 520,974,700 | 43,251,568,300 |
| 2. กรมการแพทย์ | 1,507,590,600 | 4,826,800 | 683,633,200 | 139,076,000 | 550,191,000 | 42,269,700 | 76,400,000 | 3,003,987,300 |
| 3. กรมควบคุมโรคติดต่อ | 1,280,576,300 | 37,062,600 | 2,198,427,900 | 41,068,900 | 277,181,800 | 186,101,400 | 19,344,800 | 4,039,763,700 |
| 4. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ | 200,455,800 | 1,770,100 | 218,957,000 | 30,999,600 | 311,544,500 | 675,000 | 32,650,300 | 797,052,300 |
| 5. กรมสุขภาพจิต | 750,570,800 | 0 | 405,821,000 | 29,865,200 | 129,511,400 | 14,748,100 | 51,826,900 | 1,382,373,400 |
| 6. กรมอนามัย | 757,591,300 | 1,896,500 | 981,237,300 | 35,769,500 | 1,881,987,800 | 517,134,300 | 29,654,300 | 4,205,271,000 |
| 7. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา | 121,654,500 | 304,800 | 226,745,800 | 8,800,000 | 25,476,200 | 29,518,500 | 18,830,900 | 431,330,700 |
| 8. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 60,000,000 | 0 | 60,000,000 |
| รวมทั้งกระทรวง | 26,361,640,200 | 45,860,800 | 9,491,548,400 | 811,247,900 | 8,994,126,100 | 10,717,241,400 | 749,681,900 | 57,171,346,700 |

ที่มา : สำนักนโยบายและแผน กระทรวงสาธารณสุข

ตารางที่ 2.9 แสดงข้อมูลเปรียบเทียบงบประมาณรายจ่ายปี 2541 กับงบประมาณรายจ่ายประจำปี 2542 จำแนกรายกรม

| หน่วยงาน | งบที่ได้รับ | งบที่ได้รัยปี 2542 | | อัตราการลดจากปี 2541 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | จำนวน | ร้อยละ | จำนงน | ร้อยละ |
| 1. สำนักงานปลัดกระทรวง | 47,650,153,900 | 43,251,568,300 | 5.24 | -4,398,585,600 | -9.23 |
| 2. กรมการแพทย์ | 3,307,381,300 | 3,003,987,300 | 0.36 | -303,394,000 | -9.17 |
| 3. กรมควบคุมโรคติดต่อ | 3,713,513,700 | 4,039,763,700 | 0.49 | 326,250,000 | 8.79 |
| 4. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ | 877,047,400 | 797,052,300 | 1.10 | -79,995,100 | -9.12 |
| 5. กรมสุขภาพจิต | 1,438,103,400 | 1,382,373,400 | 0.17 | -55,730,000 | -3.88 |
| 6. กรมอนามัย | 5,098,210,900 | 4,205,271,000 | 0.51 | -893,443,400 | -17.52 |
| 7. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา | 480,210,900 | 431,330,700 | 0.05 | -48,880,200 | -10.18 |
| 8. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข | 60,000,000 | 60,000,000 | 0.01 | 0 | 0.00 |
| **งบประมาณทั้งประเทศ** | **830,000,000,000** | **825,000,000,000** | | **-5,000,000,000** | **-0.60** |
| **กระทรวงสาธารณสุข** | **62,625,125,000** | **57,171,346,700** | **6.93** | **0** | **-8.71** |

ที่มา : สำนักนโยบายและแผน กระทรวงสาธารณสุข 16 มิ.ย. 2541

**สรุปแหล่งที่มาของเงินทุน**

งบประมาณ เงินทุนของโครงการ มาจากแหล่งที่มาต่างๆดังนี้

รายได้ภายนอกโครงการ

1. งบประมาณประจำปีของกระทรวงสาธารณสุข
2. มูลนิธิการแพทย์แผนไทยพัฒนา

จากรายได้ภายในโครงการ

1. ค่าเข้าชม หรือเงินบริจาคแทนค่าเข้าชม
2. หนังสือเกี่ยวกับสุขภาพและโภชนาการที่ทางโครงการตีพิมพ์ออกมา
3. ร้านขายของที่ระลึก
4. ร้านขายผลิตภัณฑ์สุขภาพต่างๆ เช่นยาแผนโบราณ พืชผักสมุนไพร
5. ร้านอาหาร

ในส่วนของพิพิธภัณฑ์และศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทยสามารถจำแนกค่าใช้จ่ายเป็นรายการต่างๆต่อไปนี้

| | |
|---|---|
| 1. ค่าออกแบบอาคารพิพิธภัณฑ์และศูนย์ฝึกอบรม | 3,852,000 บาท |
| 2. ค่าก่อสร้างอาคารพิพิธภัณฑ์ | 60,000,000 บาท |
| 3. ค่าเฟอร์นิเจอร์สำหรับอาคารและนิทรรศการ | 10,000,000 บาท |
| 4. ค่าปรับแต่งภูมิทัศน์ และสวนสมุนไพรรอบอาคาร | 5,000,000 บาท |
| 5. ค่าจัดทำแผนแม่บทพัฒนาพิพิธภัณฑ์และศูนย์ฯ | 2,160,000 บาท |
| 6. สิ่งของสำหรับนิทรรศการ | 7,000,000 บาท |
| 7. ค่าจัดทำหนังสือเอกสารขายและแจก | 10,000,000 บาท |
| 8. ร้านขายหนังสือ ของที่ระลึก | 2,000,000 บาท |
| 9. ร้านอาหารสุขภาพ | 1,000,000 บาท |
| 10. ร้านขายยา | 3,000,000 บาท |
| 11. ศูนย์ข้อมูล | 10,000,000 บาท |
| รวม | 126,512,000 บาท |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แนวโน้มการลงทุน/ด้านผลตอบแทนที่จะได้รับของโครงการ**

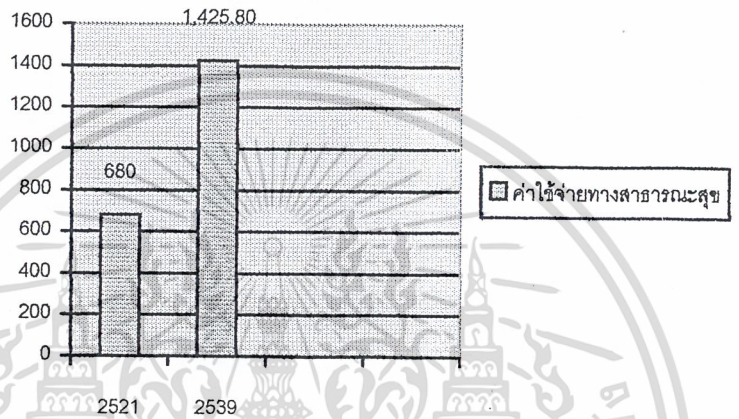
สถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย จังหวัดเชียงใหม่ เสนอแนะให้จัดตั้งขึ้นก็เพื่อเป็นการตอบสนองนโยบายและสภาพความเป็นอยู่ของประชาชนในปัจจุบัน โดยให้การแพทย์แผนไทยและการใช้สมุนไพรในการเป็นทางเลือกหนึ่งในการพึ่งตนเองด้านสุขภาพของประชาชน โดยส่งเสริมการใช้ประโยชน์สูงสุดจากทรัพยากรภายในประเทศ โดยมิได้มุ่งหวังผลตอบแทนทางด้านธุรกิจมากนักแต่มุ่งเน้นที่จะพัฒนาในด้านต่างๆดังนี้

1. เป็นศูนย์รวบรวมพรรณพืชสมุนไพรชนิดต่างๆที่มีอยู่ทั้งในภาคเหนือ และในประเทศทั่วทุกภูมิภาค ที่สามารถนำมาปลูกได้ในสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศของจังหวัดเชียงใหม่ นำมาใช้ในการวิจัย การผลิตยา การทดลองทางวิทยาศาสตร์ กระทั่งนำมาปลูกให้สวยงาม ร่มรื่น เป็นหมวดหมู่เพื่อประโยชน์ทางด้านการท่องเที่ยวของจังหวัด
2. เป็นศูนย์อนุรักษ์และขยายพันธุ์พืชสมุนไพรที่หายาก ซึ่งมีคุณค่าทางเศรษฐกิจและประโยชน์ทางด้านสาธารณะสุขของประเทศ โดยดำเนินการขยายพันธุ์พืชสมุนไพรให้มีปริมาณเพิ่มขึ้นเพื่อให้คงอยู่และเพื่อประโยชน์ในการศึกษาในอนาคต
3. เป็นสถาบันวิจัยด้านสมุนไพร และดำเนินการผลิตบุคลากรด้านแพทย์แผนไทย เพื่อให้นำภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านสาธารณะสุข ไปใช้ประโยชน์ได้ทุกระดับและสามารถเป็นผู้นำการแพทย์พื้นเมืองในภูมิภาคนี้
4. เป็นศูนย์รวบรวมตัวอย่างพรรณพืชสมุนไพรทั้งแบบสดและแบบแห้ง ที่เก็บ(ซื้อ)ได้จากทั่วประเทศ โดยเฉพาะในภาคเหนือ เพื่อการตรวจสอบรายชื่อได้ถูกต้องตามหลักพฤกษศาสตร์
5. เพื่อเป็นศูนย์ข้อมูลด้านพืชสมุนไพร แห่งหนึ่งของประเทศและของทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมถึงเอกสาร สิ่งเผยแพร่และการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านพฤกศาสตร์และพันธุกรรมพืช
6. เป็นสถานที่ศึกษาธรรมชาติ ด้านภูมิทัศน์ ตลอดจนการสันทนาการ พักผ่อน หย่อนใจ และให้ความรู้แก่ผู้เยี่ยมชม โดยเน้นเฉพาะวิชาการด้านพืชสมุนไพร
7. เป็นแหล่งปลูกฝังเยาวชน โน้มน้าว กล่อมเกลาจิตใจ ให้หวงแหนและตระหนักถึงคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**การคาดการณ์สภาพเศรษฐกิจในปัจจุบัน**

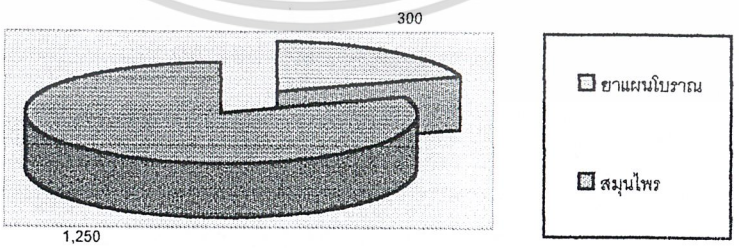
ในสภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบัน สภาพเศรษฐกิจตกต่ำมาก เกิดปัญหาในสังคมมากมาย อาทิ ปัญหาเรื่องคนตกงาน ปัญหาคนฆ่าตัวตาย ปัญหาครอบครัว โดยเฉพาะปัญหาค่าใช้จ่ายทางด้านสาธารณะสุขของประชาชนแต่ละคนที่เพิ่มสูงขึ้น ทำให้ประชาชนต้องพึ่งตนเองมากขึ้น ดังจะเห็นได้จากแผนภูมิดังต่อไปนี้




**แผนภูมิที่ 2.6 แสดงค่าใช้จ่ายทางการแพทย์และสาธารณะสุขต่อหัว**

ดังนั้นเพื่อเป็นการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น การนำเอาภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายทางการแพทย์แผนปัจจุบันที่มีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูงได้

ดังจะเห็นได้จาก แนวโน้มการเจริญเติบโตของสมุนไพรและยาแผนโบราณหลายชนิดที่ยังคงเป็นสินค้าทางเศรษฐกิจที่มีศักยภาพในการส่งออก โดยดูได้จากแผนภูมิดังต่อไปนี้

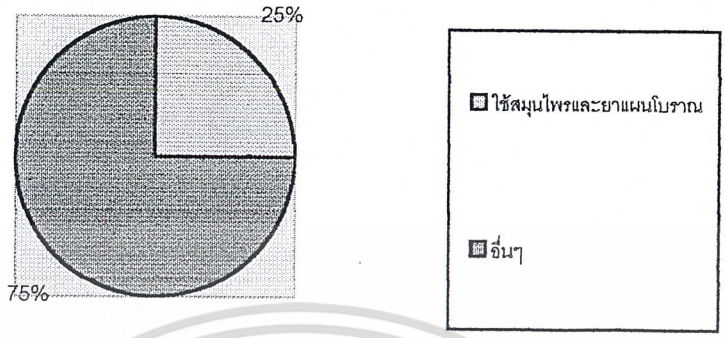



**แผนภูมิที่ 2.7 แสดงมูลค่าการส่งออกใน 1 ปี ( ล้านบาท )**

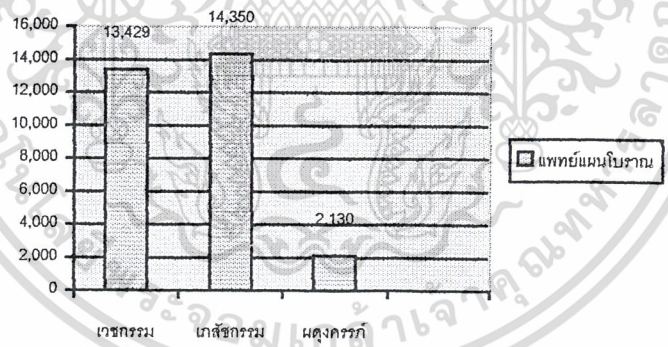
**ที่มา : แผนพัฒนาการแพทย์แผนไทย**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แผนภูมิแสดงที่ 2.8 แสดงความนิยมการใช้สมุนไพรและยาแผนโบราณของประชาชน พ.ศ. 2539**



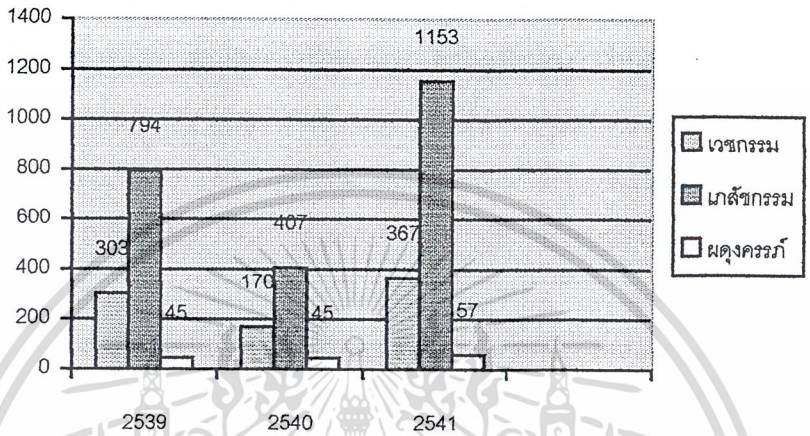

และปัจจุบันยาแผนโบราณที่ผลิตภายในประเทศที่ขึ้นทะเบียนตำรับกับกระทรวงสาธารณะสุข มีจำนวน 3,443 ตำรับ โดยยาแผนโบราณเหล่านี้มีส่วนแบ่งตลาด 11,284 ล้านบาท ( เป็นยาแผนปัจจุบัน 40,008 ล้านบาท ) ในปีพ.ศ. 2539 จะเห็นได้ว่ายาแผนโบราณมีส่วนแบ่งตลาดประมาณร้อยละ 20 ต่อปี โดยประชาชนไทยใช้จ่ายเงินในการซื้อยาสมุนไพรและยาแผนโบราณประมาณ 130-220 บาท/คน ทั้งนี้ยังไม่นับรวมยาสมุนไพรที่ได้จากการปลูกและจัดหาด้วยตนเอง



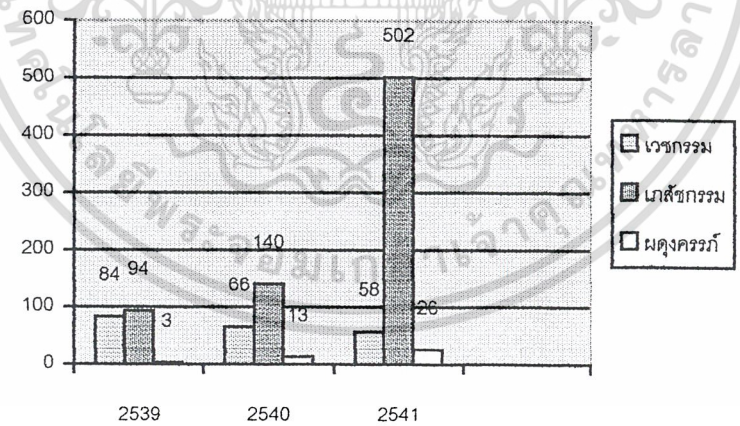

**แผนภูมิแสดงผู้ประกอบโรคศิลปะแผนโบราณที่ขึ้นทะเบียนสะสมไว้รวม 29,909 คนในปี 2536**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และมีผู้ประกอบโรคศิลปะแผนโบราณแบบประยุกต์จำนวน 122 คน ผู้ประกอบโรคศิลปะเหล่านี้คือแพทย์แผนไทย มีศักยภาพสำคัญที่น่าจะนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการสาธารณะสุข โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับสาธารณะสุขมูลฐาน




**แผนภูมิที่ 2.10 แสดงสถิติผู้เข้าสอบขอใบประกอบโรคศิลปะแผนโบราณทั่วประเทศ ปี 2539-2541**
**ที่มา : กองการประกอบโรคศิลปะ**




**แผนภูมิที่แสดง 2.11 สถิติผู้สอบได้ใบประกอบโรคศิลปะแผนโบราณ ปี 2539-2541**
**ที่มา : กองการประกอบโรคศิลปะ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคมและวัฒนธรรม

### ประชากร

จังหวัดเชียงใหม่มีประชากรรวมทั้งสิ้น 1,571,962 คน แยกเป็นชาย 783,801 คน หญิง 788,161 คน ( ณ เดือนมกราคม 2541 ) ความหนาแน่นเฉลี่ย 78 คน/ตร.กม.

มีชุมชนบนพื้นที่สูงในจังหวัดเชียงใหม่ตั้งอยู่กระจายทั่วไป รวม 1,036 กลุ่ม บ้าน 34,561 คนหลังคาเรือน ประชากร 190,795 คน ประกอบด้วยชาวไทยภูเขาเผ่าต่างๆ ได้แก่ กระเหรี่ยง แม้ว เย้า ลีซอ มูเซอ อีก้อ ถิ่น ขมุ ลัวะ และอื่นๆ ( ได้แก่ คะฉิ่น และชนกลุ่มน้อยที่มีชาวไทยภูเขาอยู่ร่วมกันมากกว่า 1 เผ่า ) และชาวไทยพื้นเมืองอีก 1 เผ่า

**ตารางที่ 2.10 แสดงจำนวนราษฎรในเขตเมือง ( เทศบาล ) และในเขตชนบท ( นอกเขตเทศบาล ) ปี 2530-2540**

| ปี | ราษฎรในเขตเทศบาล | | | ราษฎรนอกเขตเทศบาล | | | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ชาย | หญิง | รวม | ชาย | หญิง | รวม | |
| 2530 | 80,576 | 80,120 | 160,696 | 587,011 | 566,152 | 1,153,163 | 1,313,859 |
| 2531 | 81,928 | 72,102 | 164,030 | 601,030 | 508,431 | 1,181,685 | 1,345,715 |
| 2532 | 81,610 | 82,772 | 164,382 | 607,683 | 589,255 | 1,196,938 | 1,361,320 |
| 2533 | 81,757 | 83,145 | 164,902 | 613,663 | 597,555 | 1,211,218 | 1,376,120 |
| 2534 | 80,095 | 81,466 | 161,541 | 618,363 | 606,120 | 1,224,483 | 1,376,024 |
| 2535 | 84,921 | 85,348 | 170,269 | 690,361 | 670,149 | 1,360,510 | 1,530,779 |
| 2536 | 83,831 | 86,566 | 170,397 | 691,017 | 672,660 | 1,363,677 | 1,534,074 |
| 2537 | 83,633 | 86,715 | 170,348 | 695,978 | 680,759 | 1,376,737 | 1,547,085 |
| 2538 | 86,847 | 93,433 | 180,280 | 695,128 | 684,935 | 1,380,063 | 1,560,343 |
| 2539 | 87,015 | 93,551 | 180,566 | 697,086 | 685,196 | 1,382,282 | 1,562,848 |
| 2540 | 91,043 | 98,852 | 189,895 | 701,462 | 691,015 | 1,401,477 | 1,591,372 |
| 2541 | 81,602 | 87,445 | 169,047 | 702,199 | 700,716 | 1,402,915 | 1,571,962 |

**ที่มา : ที่ทำการปกครองจังหวัดเชียงใหม่**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.11 แสดงจำนวนประชากรรายอำเภอ ณ เดือนมกราคม 2541

| อำเภอ | จำนวนหมู่บ้าน | จำนวนตำบล | พื้นที่ (ตร.กม.) | ประชากร | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ชาย | หญิง | รวม |
| 1. อำเภอเมือง | 63 | 16 | 152.359 | 40,604 | 42,385 | 82,989 |
| 2. จอมทอง | 81 | 6 | 753.529 | 32,707 | 32,616 | 65,323 |
| 3. แม่แจ่ม | 101 | 10 | 3,361.151 | 32,013 | 30,620 | 62,633 |
| 4. เชียงดาว | 70 | 7 | 1,882.082 | 38,232 | 35,892 | 74,124 |
| 5. ดอยสะเก็ด | 107 | 14 | 671.276 | 31,136 | 31,608 | 62,744 |
| 6. แม่แตง | 113 | 13 | 1,362.784 | 38,556 | 38,038 | 76,594 |
| 7. สะเมิง | 44 | 5 | 898,022 | 11,708 | 11,023 | 22,731 |
| 8. แม่ริม | 83 | 11 | 443.634 | 39,291 | 37,384 | 76,675 |
| 9. ฝาง | 89 | 8 | 829.015 | 52,268 | 50,310 | 102,578 |
| 10. แม่อาย | 76 | 7 | 736.701 | 36,957 | 36,009 | 72,966 |
| 11. พร้าว | 100 | 11 | 1,148.186 | 27,572 | 27,271 | 54,843 |
| 12. สันป่าตอง | 114 | 11 | 178.188 | 38,954 | 41,066 | 80,020 |
| 13. สันกำแพง | 93 | 10 | 196.696 | 35,746 | 37,708 | 73,454 |
| 14. สันทราย | 108 | 12 | 285.019 | 43,804 | 46,166 | 89,970 |
| 15. หางดง | 93 | 11 | 277.136 | 32,733 | 33,494 | 66,227 |
| 16. ฮอด | 58 | 6 | 1,430.383 | 20,938 | 21,121 | 42,059 |
| 17. อมก๋อย | 90 | 6 | 2,093.831 | 13,859 | 13,523 | 27,382 |
| 18. ดอยเต่า | 40 | 6 | 803.918 | 22,684 | 22,878 | 45,562 |
| 19. สารภี | 101 | 12 | 128.366 | 36,703 | 39,042 | 75,745 |
| 20. เวียงแหง | 21 | 3 | 672.172 | 11,551 | 10,272 | 21,823 |
| 21. ไชยปราการ | 37 | 4 | 570.000 | 23,455 | 21,879 | 45,334 |
| 22. แม่วาง | 54 | 5 | 601.218 | 15,451 | 15,476 | 30,927 |
| 23. กิ่งอำเภอแม่ออน | 46 | 6 | 443.400 | 11,158 | 10,645 | 21,803 |
| 24. กิ่งอำเภอดอยหล่อ | 46 | 4 | 187.991 | 14,119 | 14,290 | 28,409 |
| 25. เทศบาลนครเชียงใหม่ | | | 112.359 | 81,602 | 87,445 | 169,04 |
| **รวม** | **1,828** | **204** | **20,107.057** | **783,801** | **788,161** | **1,571,962** |

**ที่มา : ศูนย์ประมวลผลการทะเบียน สำนักงานบริการทะเบียน กรมการปกครอง ( ข้อมูล ณ 31 มกราคม 2541 )**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**กลุ่มเป้าหมาย**

กลุ่มเป้าหมายของโครงการสถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทยมีอยู่ 2 กลุ่มหลัก ได้แก่

**กลุ่มผู้ใช้ประจำ** ได้แก่ เจ้าหน้าที่ของสถาบันวิจัยสมุนไพร
เจ้าหน้าที่ของศูนย์ฝึกอบรม
ลูกจ้างชั่วคราว

**กลุ่มผู้ใช้ชั่วคราว** ได้แก่ ประชาชนทั่วไป
นักเรียน นักศึกษา
นักท่องเที่ยว
ผู้มาติดต่อ
บุคลากรสาธารณะสุขในจังหวัดและในภาคเหนือ

**ตารางที่ 2.12 แสดงจำนวนบุคคลากรสาธารณสุขในสังกัดงานสาธารณะสุขจังหวัดเชียงใหม่**

| ประเภท | จำนวน | อัตราส่วนบุคลากร 1 คนต่อประชากร |
|---|---|---|
| แพทย์ | 52 | 30,299 |
| ทันตแพทย์ | 24 | 65,649 |
| เภสัชกร | 41 | 39,429 |
| พยาบาลวิชาชีพ | 411 | 3,833 |
| พยาบาลเทคนิค | 388 | 4,060 |
| อื่นๆ | 1,304 | 1,208 |
| รวมทั้งสิ้น | 2,220 | 709 |

**แหล่งข้อมูล : ทะเบียนบุคลากร งานบริหาร สำนักงานสาธารณะสุขจังหวัดเชียงใหม่**

**ประชากรกลางปี 2540 = 1,575,597 คน**

**รายได้ประชากรกลุ่มเป้าหมาย**

กลุ่มเป้าหมายของโครงการมีบุคคลที่เกี่ยวข้องกับโครงการมากเพราะ โครงการนี้เปรียบเสมือนเป็นโครงการหลักของภูมิภาคภาคเหนือ แต่ส่วนใหญ่กลุ่มเป้าหมายหลักของโครงการจะอยู่ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ รายได้ของประชากรจังหวัดเชียงใหม่มีรายได้สูงเป็นอันดับ 2 ของภาคเหนือ เฉลี่ยคนละ 58,743 บาท/ปี ( ข้อมูลปี 2538 ) ส่วนรายได้ของประชากรในเขตชนบทเฉลี่ยประมาณ 6,000 บาท/คน/ปี สภาพของจังหวัดเชียงใหม่ รายได้หลักมาจากการเกษตรกรรมและการ

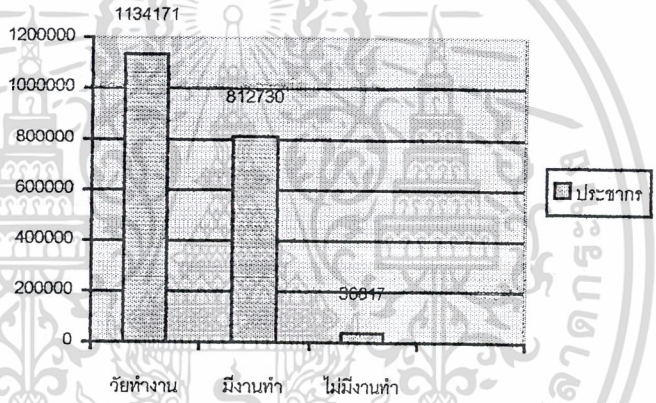
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ท่องเที่ยว และจังหวัดเชียงใหม่มีอัตราผลิตภัณฑ์มวลรวมสูงสุดในภาคเหนือ คือร้อยละ 1901 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์ทั้งหมด

**แรงงาน**

จังหวัดเชียงใหม่นับเป็นจังหวัดที่มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจและมีความเจริญมากที่สุดในเขตภาคเหนือ ปัจจุบันมีสถานประกอบการประมาณ 12,000 แห่ง เป็นอันดับ 2 รองจากกรุงเทพฯ และส่วนใหญ่เป็นสถานประกอบการที่มีลูกจ้างช่วงระหว่าง 1-9 คน มีจำนวน 3,729 แห่งในปี 2539 จังหวัดเชียงใหม่มีประชากรทั้งสิ้น 1,571,962 คน โดยจำนวนประชากรในวัยทำงาน ผู้มีงานทำ และผู้ไม่มีงานทำ ดูได้จากแผนภูมิดังต่อไปนี้

**แผนภูมิที่** 2.12 **แสดงจำนวนประชากรในวัยทำงาน ผู้มีงานทำและไม่มีงานทำ**

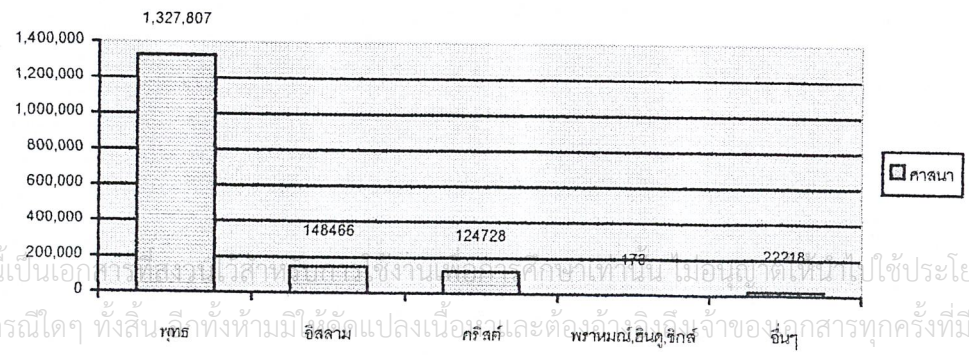



ที่มา : ข้อมูลทั่วไปจังหวัดเชียงใหม่ ( ณ เดือนมกราคม 2541 )

**ศาสนา**

ประชากรจังหวัดเชียงใหม่มีผู้นับถือศาสนาต่างๆแยกได้ดังนี้

**แผนภูมิที่** 2.13 **แสดงจำนวนประชากรที่นับถือศาสนาต่างๆในจังหวัดเชียงใหม่**




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ภาษา**

ประชาชนในจังหวัดเชียงใหม่เกือบทั้งหมด ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาหลักในการติดต่อสื่อสาร และใช้ภาษาพื้นเมืองในการพูดจา รวมถึงทางราชการก็มีการรณรงค์ให้มีการใช้ภาษาพื้นเมืองในการพูดจาติดต่อระหว่างกันในเทศกาลพื้นเมืองของจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อเป็นการอนุรักษ์ และเป็นจุดเด่นของเมืองเชียงใหม่

**การศึกษา**

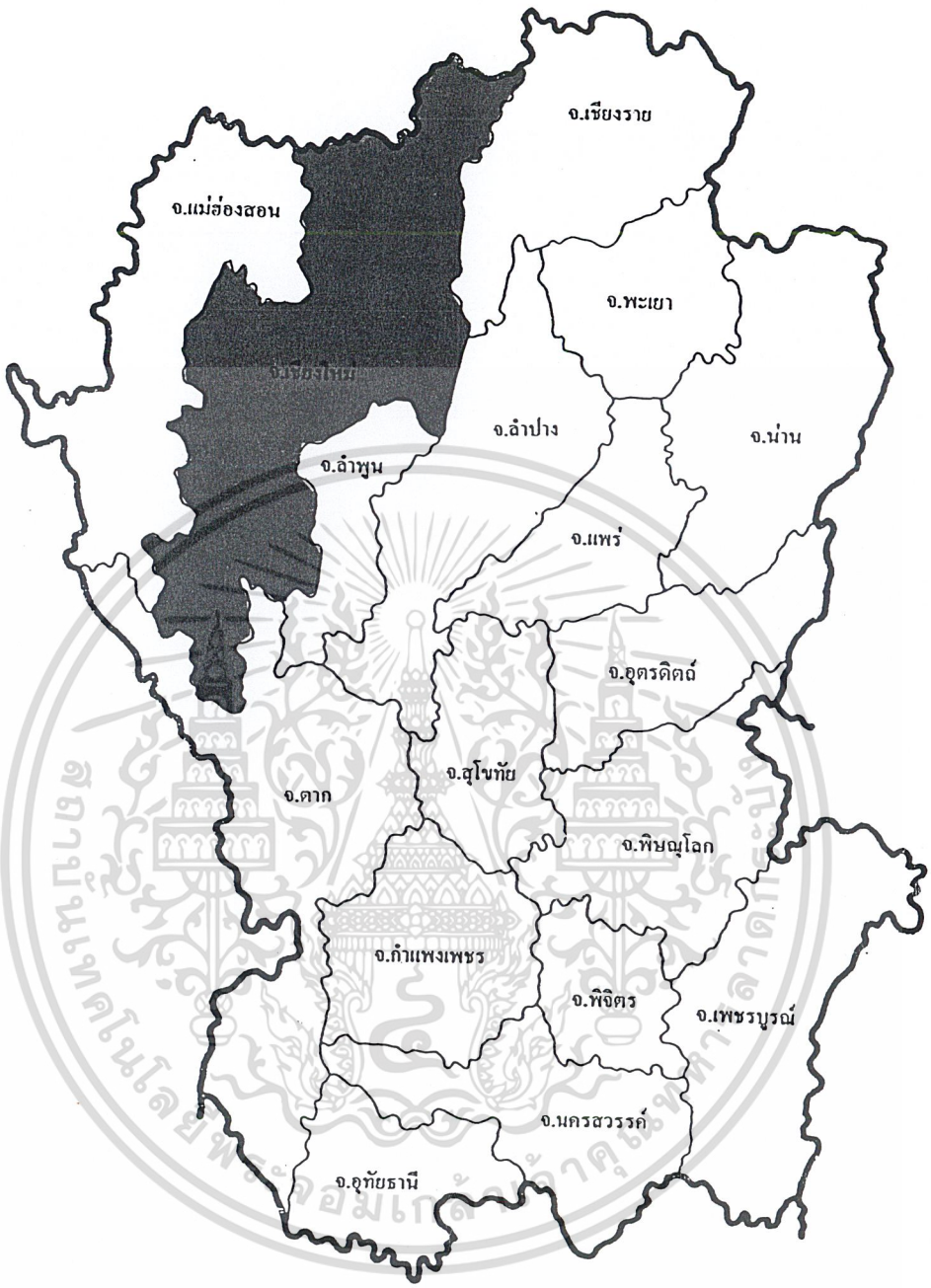
จังหวัดเชียงใหม่เป็นศูนย์กลางการศึกษาในเขตภาคเหนือตอนบน มีสถาบันการศึกษาตั้งแต่ระดับอนุบาล จนถึงระดับอุดมศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน ตามสถิติในปี การศึกษา 2540 มีดังนี้

**ตาราง 2.13 แสดงจำนวนสถานศึกษา นักเรียน ครู อาจารย์ในจังหวัดเชียงใหม่**

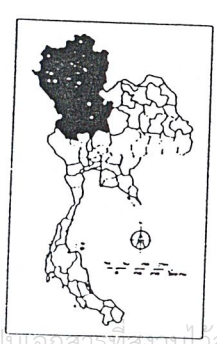
| ประเภทสถานศึกษา | จำนวน | จำนวนนักเรียน นักศึกษา | จำนวนครู อาจารย์ |
|---|---|---|---|
| กรมสามัญศึกษา | 39 | 46,392 | 2,636 |
| สำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ | 995 | 154,696 | 8,701 |
| สำนักงานการศึกษาเอกชน | 116 | 85,279 | 2,753 |
| กรมอาชีวศึกษา | 6 | 9,285 | 388 |
| สถาบันราชภัฏเชียงใหม่ | 1 | 7,204 | 271 |
| กรมพลศึกษา | 1 | 2,014 | 63 |
| กรมศิลปากร | 1 | 607 | 98 |
| กรมประชาสงเคราะห์ | 1 | 43 | 1 |
| เทศบาล | 11 | 4,287 | 231 |
| ตำรวจตระเวนชายแดน | 14 | 2,077 | 106 |
| โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 1 | 968 | 77 |
| มหาวิทยาลัยแม่โจ้ | 1 | 4,705 | 249 |
| มหาวิทยาลัยพายัพ | 1 | 8,609 | 323 |
| มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 1 | 17,618 | 1,954 |

**ที่มา : สำนักงานศึกษาการจังหวัดเชียงใหม่**

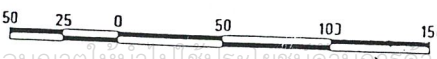
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




# ภาคเหนือ






ภาพแสดงแผนที่ภาคเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




ภาพแสดงเส้นทางการเดินทางในภาคเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




ภาพแสดงแผนที่จังหวัดเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดง ZONE สีเขตผังการใช้ที่ดินจังหวัดเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ

**การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพของจังหวัดเชียงใหม่**

**ลักษณะทางภูมิศาสตร์**

**ที่ตั้ง**

จังหวัดเชียงใหม่ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของประเทศไทย เส้นรุ้งที่ 16 องศาเหนือของประเทศไทย และเส้นแวงที่ 99 องศาตะวันออก สูงจากระดับน้ำทะเล ประมาณ 1,027 ฟุต ( 310 ม. ) ส่วนกว้างจากทิศตะวันตกจรดทิศตะวันออกประมาณ 138 กม. ส่วนยาวจากทิศเหนือจรดทิศใต้ประมาณ 320 กม. (ยาวมากที่สุดของประเทศไทย) ห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 750 กม. โดยทางรถไฟ และประมาณ 720 กม. โดยรถยนต์ ตามแนวทางหลวงแผ่นดินสายเหนือ

**อาณาเขต**

| | | |
|---|---|---|
| ทิศเหนือ | ติดต่อกับ | รัฐฉานของสหภาพเมียนม่าร์ |
| ทิศใต้ | ติดต่อกับ | อำเภอสามเงา จังหวัดตาก |
| ทิศตะวันออก | ติดต่อกับ | จังหวัดเชียงราย ลำพูน และลำปาง |
| ทิศตะวันตก | ติดต่อกับ | อำเภอปาย อำเภอขุนยวม และจังหวัดแม่ฮ่องสอน |

**ลักษณะภูมิประเทศ**

โดยทั่วไปพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่เป็นป่าละเมาะ และภูเขามีที่ราบอยู่ตอนกลางสองฝั่งแม่น้ำปิง มี “ดอยอินทนนท์” เป็นภูเขาที่สูงที่สุดในประเทศไทย สูงประมาณ 2,565 ม. อยู่ในเขตอำเภอจอมทอง และจังหวัดแม่ฮ่องสอน ห่างจากตัวเมืองเชียงใหม่ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ประมาณ 106 กม. เป็นสถานที่ที่ได้รับความนิยมมาก นอกจากนี้ยังมีดอยอื่นๆ ที่มีความสูงรองลงมาอีกหลายแห่ง เช่น ดอยผ้าห่มปก สูง 2,297 ม. ดอยหลวงเชียงดาว สูง 2,195 ม. ดอยผ้าจ้อยสูง 2,120 ม. ดอยอ่างขาง สูง 1,931 ม. ซึ่งล้วนเป็นภูเขาสูงอันดับ 1-5 ของประเทศ ส่วนดอยสุเทพ 1,678 ม. โดยทั่วไปอาจแบ่งสภาพพื้นที่ออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

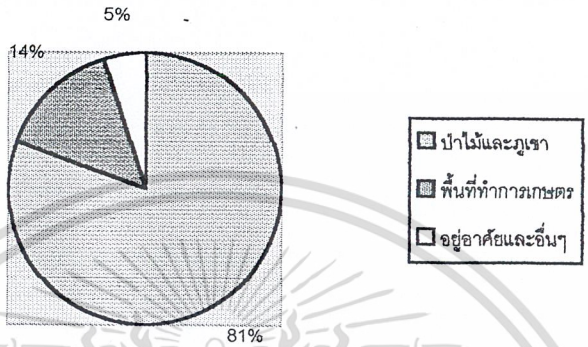
1. พื้นที่ภูเขา ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลเกินกว่า 500 ม. ส่วนใหญ่อยู่ทางทิศเหนือ และทิศตะวันตกของจังหวัด คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 80% ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ภูเขาเหล่านี้เป็นพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธาร ไม่เหมาะต่อการเพาะปลูก
2. พื้นที่ราบลุ่มน้ำและที่ราบเชิงเขา ซึ่งกระจายอยู่ทั่วไประหว่างหุบเขา มีรูปร่างยาวรี ทอดตัวในแนวเหนือ-ใต้ อันได้แก่ที่ราบลุ่มน้ำปิง ลุ่มน้ำฝาง และลุ่มน้ำแม่งัด ซึ่งนับเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ เหมาะสมต่อการเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**พื้นที่**

มีพื้นที่ประมาณ 20,107.057 ตร.กม. หรือประมาณ 12,566,910 ไร่ โดยจำแนกลักษณะพื้นที่ได้ดังนี้

**แผนภูมิที่ 2.14 แสดงพื้นที่ทั้งหมดของจังหวัดเชียงใหม่**




| | | |
|---|---|---|
| **พื้นที่ป่าไม้ไม้และภูเขา** | **1,4420 ตร.กม.** | **(9,012,500 ไร่)** |
| **พื้นที่ทำการเกษตร** | **2,578 ตร.กม.** | **(1,611,283 ไร่)** |
| **พื้นที่อยู่อาศัยและอื่นๆ** | **893.057ตร.กม.** | **(558,127 ไร่)** |

**ลักษณะภูมิอากาศ**

สภาพอากาศของจังหวัดเชียงใหม่ค่อนข้างเย็นเกือบตลอดทั้งปี มีอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี 25.4°C โดยมีค่าอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 31.8 °C ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปี 72%สภาพภูมิอากาศอยู่ภายใต้อิทธิพลมรสุม 2 ชนิด คือ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ แบ่งภูมิอากาศออกได้เป็น 3 ฤดู ได้แก่

**ฤดูฝน** เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม จนถึงตุลาคม โดยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

**ฤดูหนาว** เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ไปจนถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดพาเอาความเย็นจากประเทศจีน

**ฤดูร้อน** เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ซึ่งอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมฝ่ายใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.14 แสดงอุณหภูมิความชื้นสัมพัทธ์และปริมาณน้ำฝนของจังหวัดเชียงใหม่

| เดือน | อุณหภูมิ | | ความชื้นสัมพัทธ์ | | ปริมาณน้ำฝน | จำนวนวันที่ตก |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | สูงสุด | ต่ำสุด | สูงสุด | ต่ำสุด | (มม.) | |
| มกราคม | 31.00 | 9.80 | 90.00 | 33.00 | 0.00 | 0.00 |
| กุมภาพันธ์ | 33.00 | 10.90 | 84.00 | 27.00 | 17.70 | 2.00 |
| มีนาคม | 30.00 | 15.60 | 73.00 | 22.00 | 0.00 | 0.00 |
| เมษายน | 40.00 | 19.80 | 74.00 | 26.00 | 11.50 | 6.00 |
| พฤษภาคม | 40.10 | 21.80 | 74.00 | 31.00 | 13.10 | 5.00 |
| มิถุนายน | 39.20 | 22.30 | 83.00 | 45.00 | 81.70 | 12.00 |
| กรกฎาคม | 35.20 | 21.60 | 96.00 | 58.00 | 300.10 | 19.00 |
| สิงหาคม | 34.00 | 22.00 | 91.00 | 88.00 | 165.70 | 19.00 |
| กันยายน | 33.10 | 21.30 | 92.00 | 57.00 | 238.20 | 21.00 |
| ตุลาคม | 32.30 | 19.40 | 91.00 | 58.00 | 109.80 | 14.00 |
| พฤศจิกายน | 31.30 | 11.50 | 91.00 | 45.00 | 11.20 | 3.00 |
| ธันวาคม | 29.70 | 10.50 | 96.00 | 65.00 | 90.30 | 2.00 |
| **เฉลี่ยต่อปี** | **34.10** | **17.20** | **86.30** | **46.20** | **86.60** | **8.60** |

**ระบบสาธารณูปโภค/สาธารณูปการ**

**โครงสร้างพื้นฐานของจังหวัดเชียงใหม่**

**ไฟฟ้า**

การบริการไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่อยู่ในความรับผิดชอบของการไฟฟ้าเขต 1 ภาค 1 เชียงใหม่ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้รับซื้อกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ณ แหล่งผลิตแม่เมาะ ในระบบแรงดัน 22 กิโลโวลท์ สถานีควบคุมการจ่ายไฟฟ้าของจังหวัดเชียงใหม่มีอยู่รวม 5 สถานี มีปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ส่งให้จังหวัดเชียงใหม่ 1,138.598 ล้านหน่วย

**ประปา**

สำนักงานประปาเชียงใหม่อยู่ภายใต้กำกับดูแลของสำนักงานประปาเขต 9 เชียงใหม่ มีกิจการของประปาส่วนภูมิภาคตั้งอยู่ในท้องที่รวม 6 แห่ง ขณะนี้ในส่วนของการประปาเชียงใหม่มีงานโครงการก่อสร้างขยายเพิ่มกำลังผลิตน้ำอีกวันละ 48,000 $ม^3$ โดยใช้แหล่งน้ำดิบ และผลิตน้ำที่เขื่อนแม่กวง แล้วส่งน้ำสะอาดเข้ามายังตัวเมืองเชียงใหม่ ด้วยระบบท่อส่ง ระบบนี้จะเสร็จสิ้นในปี 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 2.15 แสดงการดำเนินงานประปาจังหวัดของปี 2540**

| | ปริมาณที่ผลิต (ลบ.ม.) | จำนวนผู้ใช้น้ำ (ราย) |
|---|---|---|
| การประปาเชียงใหม่ | 20,628,977 | 38,737 |
| การประปาฮอด | 1,082,646 | 3,641 |
| การประปาสันกำแพง | 900,382 | 3,456 |
| การประปาฝาง | 571,340 | 1,890 |
| การประปาแม่ริม | 3,523,717 | 6,081 |
| การประปาแม่แตง | 485,008 | 1,446 |
| รวม | 27,192,070 | 54,824 |

**ที่มา : สำนักงานประปาเขต 9 เชียงใหม่**

**โทรศัพท์**

โทรศัพท์จังหวัดเชียงใหม่ อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของเขตโทรศัพท์ภาคเหนือที่ 1 ฝ่ายโทรศัพท์ภาคเหนือ รับผิดชอบดูแลเขตภาคเหนือ 4 เขต รวม 18 จังหวัด

จากการขยายบริการโทรศัพท์ ณ วันที่ 31 เดือนมกราคม 2541 มีจำนวน ดังนี้

เลขหมายที่สามารถให้บริการได้ จำนวน 218,657 เลขหมาย

เลขหมายที่ติดตั้งให้กับผู้ใช้บริการแล้ว จำนวน 164,248 เลขหมาย

**การไปรษณีย์โทรเลข**

จังหวัดเชียงใหม่มีที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข 36 แห่ง เป็นที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขรับจ่าย 26 แห่ง และเป็นที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขรับฝาก 10 แห่ง และมีจำนวนไปรษณีย์อนุญาตเอกชน 82 แห่ง

**การคมนาคมขนส่ง**

**การคมนาคมขนส่งทางรถยนต์**

การคมนาคมขนส่งทางรถยนต์ของจังหวัดเชียงใหม่ระหว่างชนบท หมู่บ้าน ตำบล อำเภอ และจังหวัดต่างๆ มีความสะดวก เพราะมีเส้นทางคมนาคมเชื่อมติดต่อกัน

การติดต่อระหว่างจังหวัดกับอำเภอ/กิ่งอำเภอ ภายในจังหวัด สามารถติดต่อได้โดยทางรถยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แผนภูมิที่ 2.15 แสดงระยะทางการเดินทางไปยังอำเภอต่างๆ ( กม. )**




**การคมนาคมทางรถไฟ**

ปัจจุบันมีรถไฟสายกรุงเทพฯ-เชียงใหม่ เพียงสายเดียว โดยผ่านจังหวัดอยุธยา-ลพบุรี-นครสวรรค์-พิษณุโลก-ลำปาง-ลำพูน และเปิดการเดินรถเร็ว รถด่วน รถด่วนพิเศษ และรถดีเซลรางปรับอากาศ กรุงเทพฯ-เชียงใหม่ รวมวันละ 14 ขบวน (ไป 7 ขบวน และกลับ 7 ขบวน ) และนครสวรรค์-เชียงใหม่ วันละ 2 ขบวน ( ไป 1 ขบวน กลับ 1 ขบวน )

**การคมนาคมทางอากาศ**

จังหวัดเชียงใหม่เป็นศูนย์กลางการบินในภาคเหนือ มีสนามบินนานาชาติที่มีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 2 รองจากสนามบินดอนเมือง มีเส้นทางเชื่อมโยงกับกรุงเทพฯและจังหวัดต่างๆ

สำหรับการเดินทางไปต่างประเทศ มีสายการบินจากเชียงใหม่ไปยังประเทศต่างๆทั้งในแถบยุโรป อเมริกา และอื่นๆ ทั่วโลก โดยเฉพาะในแถบเอเชียมีเที่ยวบินโดยตรงจากเชียงใหม่ไปยังทุกประเทศ

**ทรัพยากรน้ำ**

แหล่งน้ำธรรมชาติ เชียงใหม่มีแหล่งน้ำธรรมชาติ แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง หลายแห่ง แม่น้ำที่สำคัญๆมี 8 สายด้วยกัน คือ

1. **แม่น้ำปิง** เป็นแม่น้ำสายใหญ่และยาวที่สุดประมาณ 160 กม. เป็นเส้นกั้นเขตลำพูนกับเชียงใหม่ และไหลไปบรรจบกับแม่น้ำน่านที่ปากน้ำโพ จังหวัดนครสวรรค์
2. **แม่น้ำฝาง** เป็นแม่น้ำที่ไหลย้อนขึ้นไปทางทิศเหนือ ไหลไปบรรจบกับแม่น้ำกก ที่อำเภอฝาง แล้วไหลไปบรรจบลำน้ำโขง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. **แม่น้ำแม่แตง** ต้นน้ำเกิดที่ตำบลเมืองแหง อำเภอเชียงดาว ไหลบรรจบแม่น้ำปิงทางทิศใต้ของอำเภอแม่แตง บริเวณบ้านสหกรณ์ มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 1,908 ตร.กม.
4. **แม่น้ำแม่งัด** ต้นน้ำเกิดอยู่บนเทือกเขาบริเวณบ้านยางนาน้อยไหลผ่าน อำเภอดอยสะเก็ด สันทราย สารภี เชียงใหม่ ลำพูน แล้วไหลบรรจบแม่น้ำปิงบริเวณ บ้านท่ามะโอ อำเภอสันป่าตอง
5. **แม่น้ำแม่กวง** ต้นน้ำเกิดอยู่บนเทือกเขาบริเวณบ้านยางนาน้อย ไหลผ่านอำเภอดอยสะเก็ด สันทราย สารภี เชียงใหม่ อำเภอเมืองลำพูน แล้วไหลมาบรรจบกับแม่น้ำปิงบริเวณบ้านสบทา
6. **แม่น้ำแม่ขาน** ต้นน้ำเกิดอยู่บนเทือกเขาบริเวณบ้านแม่ขานใหญ่ อำเภอสะเมิง ไหลไปบรรจบแม่น้ำปิงบริเวณ บ้านท่ามะโอ อำเภอสันป่าตอง
7. **แม่น้ำแม่กลาง** ต้นกำเนิดอยู่บนเทือกเขาดอยอินทนนท์ หรือดอยอ่างกา ในเขตอำเภอจอมทอง แล้วไหลลงสู่แม่น้ำปิง
8. **แม่น้ำแม่แจ่ม** ต้นน้ำเกิดอยู่บนเทือกเขาสาขาของดอยหัวช้าง ในเขตอำเภอแม่แจ่ม ไหลมาบรรจบแม่น้ำปิงที่บ้านแม่แจ่ม

**ปริมาณน้ำฝน** จังหวัดเชียงใหม่มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,173.5 มม./ปี

**สภาพน้ำใต้ดิน** ของจังหวัดเชียงใหม่แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. สภาพน้ำใต้ดินที่ให้ปริมาณน้ำปานกลาง (100-300 แกลลอน/นาที) ในอำเภอเชียงดาว สารภี แม่แจ่ม และดอยเต่า
2. สภาพน้ำใต้ดินที่ให้ปริมาณน้ำน้อย (10-100 แกลลอน/นาที) น้ำมีคุณภาพดี อยู่ในอำเภออมก๋อย ดอยเต่า แม่แจ่ม ฮอด จอมทอง สันป่าตอง สะเมิง แม่แตง เชียงดาว ฝาง แม่อาย และอำเภอพร้าว
3. สภาพน้ำใต้ดินที่ให้ปริมาณน้ำน้อย (10-100 แกลลอน/นาที) น้ำมีคุณภาพต่ำ อยู่ในพื้นที่อำเภอดอยเต่า พร้าว ฝาง และอำเภอแม่อาย

**การชลประทาน**

โครงการชลประทานจังหวัดเชียงใหม่ แบ่งเป็น

1. โครงการชลประทานขนาดใหญ่ 3 โครงการ เก็บกักน้ำได้ 528 ล้านลบ.ม. มีพื้นที่รับน้ำชลประทาน 374,925 ไร่
2. โครงการชลประทานขนาดกลาง 20 โครงการ เก็บกักน้ำได้ 55.39 ล้านลบ.ม. มีพื้นที่รับน้ำชลประทาน 84,625 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

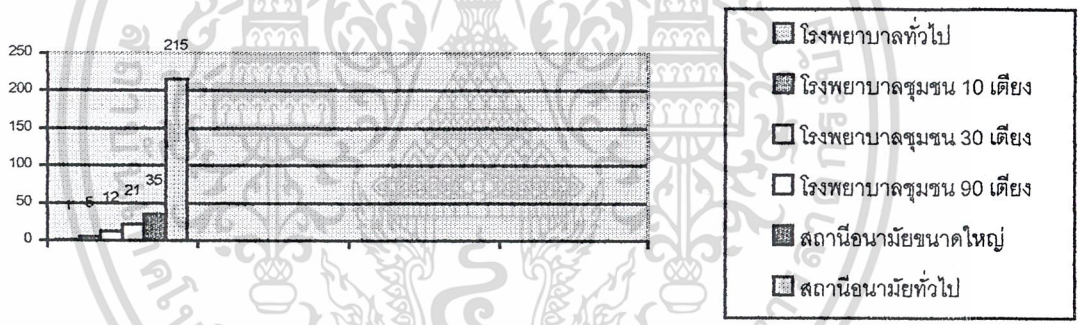
3. โครงการชลประทานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ( ในส่วนของ กปร. ) จำนวน 79 โครงการ เก็บกักน้ำได้ 26.10 ล้านลบ.ม. มีพื้นที่รับน้ำชลประทาน 72,397 ไร่
4. โครงการหมู่บ้านป้องกันตนเองชายแดนไทย/พม่า จำนวน 3 โครงการมีพื้นที่รับน้ำชลประทาน 1,400 ไร่
5. โครงการชลประทานขนาดเล็ก 326 โครงการ เก็บน้ำได้ 30.25 ล้านลบ.ม. มีพื้นที่รับน้ำชลประทาน 383,249 ไร่
6. โครงการศูนย์บริการเกษตรเคลื่อนที่ จำนวน 269 โครงการ เก็บกักน้ำ 0.966 ล้านลบ.ม. มีพื้นที่รับน้ำชลประทาน 307,652 ไร่

**บริการสาธารณะสุข**

สถานบริการสาธารณะสุขของรัฐ

1. สังกัดกระทรวงสาธารณะสุข

1.1 สำนักงานสาธารณะสุขเชียงใหม่

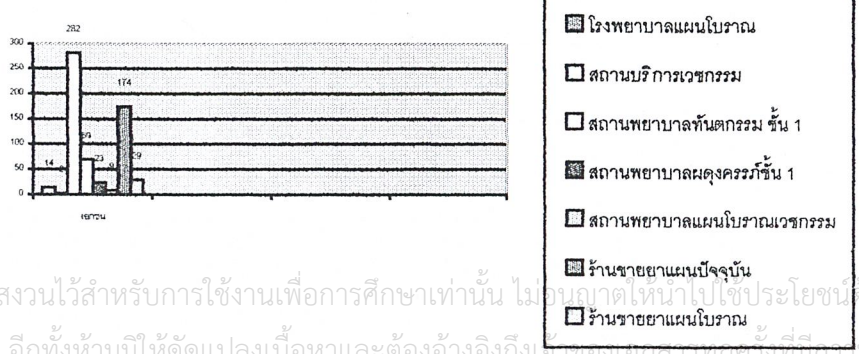



1.2 โรงพยาบาลของรัฐ กรม กอง อื่นๆ ที่สังกัดกระทรวงสาธารณะสุข 3 แห่ง 1,110 เตียง

2. โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงอื่นๆ 6 แห่ง 2,033 เตียง

3. ศูนย์วิชาการต่างๆ 11 แห่ง

4. สถานบริการสาธารณะสุขเอกชน




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

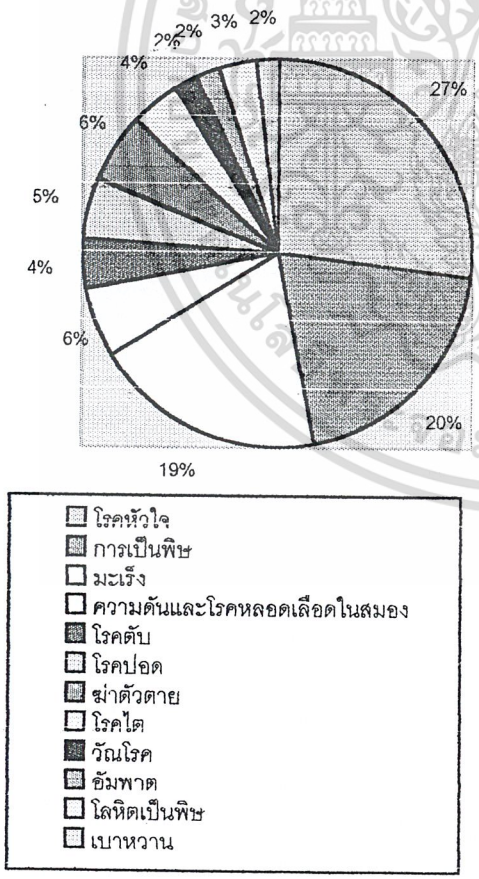
**สาเหตุการตายที่สำคัญ 10 อันดับของจังหวัดเชียงใหม่ในปี 2540**

1. โรคเอดส์
2. โรคหัวใจ
3. โรคระบบทางเดินหัวใจ
4. มะเร็งทุกชนิด
5. ฆ่าตัวตาย
6. อุบัติเหตุจากการขนส่ง
7. ไข้ไม่ทราบสาเหตุ
8. ไตอักเสบ ไตพิการ
9. ความดันโลหิตสูง และโรคหลอดเลือดในสมอง
10. โรคเกี่ยวกับตับ ตับอ่อน

**ข้อมูลสุขภาพปี 2540**

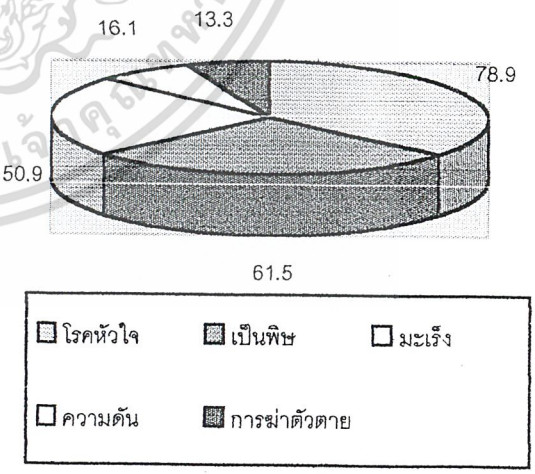
| | |
|---|---|
| อัตราเกิดมีชีพ | 4.19 อัตราต่อ 1,000 คน |
| อัตราการตาย | 3.25 อัตราต่อ 1,000 คน |
| อัตราเพิ่มตามธรรมชาติ | 0.09 อัตราต่อ 100 คน |

**แผนภูมิแสดงการตายตามกลุ่มสาเหตุที่สำคัญของภาคเหนือ**




**ที่มา : รายงานสถิติภาคเหนือ 2539 , สำนักงานสถิติจังหวัดเชียงใหม่**

**แผนภูมิแสดงสาเหตุและอัตราการตายที่สำคัญ 5 อันดับแรก ต่อประชากรแสนคน**




**ที่มา : สำนักนโยบายและแผนสาธารณะสุข 2539**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.16 แสดงจำนวนบุคลากรด้านสาธารณสุขบางประเภทจำแนกรายเขตในภาคเหนือ พ.ศ. 2538

**เขต 8**

| จังหวัด | แพทย์ | ทันตแพทย์ | เภสัชกร | พยาบาลวิชาชีพ | พยาบาลเทคนิค |
|---|---|---|---|---|---|
| นครสวรรค์ | 168 | 27 | 44 | 777 | 592 |
| อุทัยธานี | 42 | 11 | 15 | 245 | 235 |
| กำแพงเพชร | 49 | 14 | 19 | 292 | 234 |
| ตาก | 47 | 9 | 19 | 352 | 331 |
| สุโขทัย | 70 | 15 | 29 | 402 | 359 |
| รวม | 376 | 76 | 126 | 2,068 | 1,751 |

**เขต9**

| จังหวัด | แพทย์ | ทันตแพทย์ | เภสัชกร | พยาบาลวิชาชีพ | พยาบาลเทคนิค |
|---|---|---|---|---|---|
| อุตรดิตถ์ | 88 | 14 | 17 | 348 | 344 |
| แพร่ | 59 | 14 | 19 | 341 | 335 |
| น่าน | 73 | 10 | 25 | 362 | 370 |
| พิษณุโลก | 209 | 49 | 61 | 893 | 579 |
| พิจิตร | 73 | 19 | 21 | 315 | 270 |
| เพชรบูรณ์ | 53 | 18 | 24 | 335 | 354 |
| รวม | 555 | 124 | 167 | 2,594 | 2,251 |

**เขต9**

| จังหวัด | แพทย์ | ทันตแพทย์ | เภสัชกร | พยาบาลวิชาชีพ | พยาบาลเทคนิค |
|---|---|---|---|---|---|
| เชียงใหม่ | 725 | 58 | 175 | 2,554 | 631 |
| ลำพูน | 43 | 10 | 19 | 297 | 178 |
| ลำปาง | 129 | 27 | 41 | 704 | 547 |
| พะเยา | 47 | 10 | 18 | 377 | 347 |
| เชียงราย | 138 | 34 | 47 | 589 | 451 |
| แม่ฮ่องสอน | 24 | 9 | 13 | 187 | 200 |
| รวม | 1,106 | 148 | 313 | 4,708 | 2,354 |

ที่มา : รายงานทรัพยากรสาธารณสุข ประจำปี 2538

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 2.16 แสดงจำนวนบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข พ.ศ. 2538

### เขต 8

| ประเภท | รวมเขต 8 | นครสวรรค์ | อุทัยธานี | ตาก | กำแพงเพชร | สุโขทัย |
|---|---|---|---|---|---|---|
| บุคลากรในสถานีอนามัย | | | | | | |
| สุขาภิบาล | 2 | 1 | - | 1 | - | - |
| พยาบาลวิชาชีพ | 40 | 7 | 3 | 12 | 11 | 7 |
| พนักงานอนามัย/เจ้าหน้าที่สาธารณสุข | 816 | 238 | 100 | 151 | 188 | 139 |
| ผู้ช่วยพยาบาล/ผู้ช่วยพยาบาลและผดุงครรภ์ | 29 | 6 | 1 | 2 | 11 | 9 |
| ผดุงครรภ์ | 493 | 109 | 36 | 100 | 129 | 119 |
| พยาบาลเทคนิค | 399 | 154 | 63 | 73 | 45 | 64 |
| อื่นๆ | 187 | 40 | 14 | 65 | 33 | 35 |
| บุคลากรที่สนับสนุนงานสาธารณสุข | | | | | | |
| อสม. | 30,259 | 9,482 | 4,260 | 4,995 | 4,275 | 7,247 |
| ผสส. | 630 | 26 | - | 364 | - | 240 |
| อาสาสมัครมาลาเรีย | 248 | 9 | 21 | 124 | 46 | 48 |
| แพทย์แผนโบราณ | 11 | 1 | - | 6 | 4 | - |
| ผดุงครรภ์แผนโบราณ | 590 | 45 | 15 | 434 | 64 | 32 |
| อื่นๆ | 451 | 33 | 23 | 50 | 208 | 137 |

## ตารางที่ 2.16 แสดงจำนวนบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข พ.ศ. 2538

### เขต 9

| ประเภท | รวมเขต 9 | พิษณุโลก | พิจิตร | เพชรบูรณ์ | แพร่ | น่าน | อุตรดิตถ์ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| บุคลากรในสถานีอนามัย | | | | | | | |
| สุขาภิบาล | - | - | - | - | - | - | - |
| พยาบาลวิชาชีพ | 30 | 5 | 4 | 3 | 1 | 8 | 9 |
| พนักงานอนามัย/เจ้าหน้าที่สาธารณสุข | 1,044 | 198 | 164 | 215 | 142 | 154 | 171 |
| ผู้ช่วยพยาบาล/ผู้ช่วยพยาบาลและผดุงครรภ์ | 36 | 5 | 3 | 5 | 18 | 1 | 4 |
| ผดุงครรภ์ | 776 | 135 | 157 | 154 | 111 | 130 | 89 |
| พยาบาลเทคนิค | 382 | 60 | 30 | 76 | 72 | 58 | 86 |
| อื่นๆ | 232 | 38 | 32 | 39 | 27 | 60 | 36 |
| บุคลากรที่สนับสนุนงานสาธารณสุข | | | | | | | |
| อสม. | 46,725 | 7,285 | 7,774 | 9,375 | 8,752 | 6,968 | 6,571 |
| ผสส. | 9 | - | - | - | - | 9 | - |
| อาสาสมัครมาลาเรีย | 2,132 | 210 | 11 | 978 | 221 | 224 | 488 |
| แพทย์แผนโบราณ | 50 | 8 | 19 | 9 | 2 | 3 | 9 |
| ผดุงครรภ์แผนโบราณ | 955 | 289 | 76 | 297 | 72 | 143 | 78 |
| อื่นๆ | 729 | 294 | 105 | 330 | - | - | - |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 2.17 แสดงจำนวนบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข พ.ศ. 2538 เขต 10**

| ประเภท | รวม เขต 10 | ลำปาง | เชียงใหม่ | เชียงราย | ลำพูน | พะเยา | แม่ฮ่องสอน |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| บุคลากรในสถานีอนามัย | | | | | | | |
| สุขาภิบาล | 3 | 1 | - | 2 | - | - | - |
| พยาบาลวิชาชีพ | 31 | 8 | 10 | 8 | 1 | 4 | - |
| พนักงานอนามัย/เจ้าหน้าที่สาธารณสุข | 1,189 | 183 | 353 | 265 | 137 | 142 | 109 |
| ผู้ช่วยพยาบาล/ผู้ช่วยพยาบาลและผดุงครรภ์ | 42 | 11 | 8 | 10 | 2 | 10 | 1 |
| ผดุงครรภ์ | 706 | 97 | 221 | 152 | 51 | 131 | 54 |
| พยาบาลเทคนิค | 403 | 151 | 76 | 72 | 35 | 43 | 26 |
| อื่นๆ | 257 | 34 | 90 | 63 | 27 | 27 | 16 |
| บุคลากรที่สนับสนุนงานสาธารณสุข | | - | | | | | |
| อสม. | 48,453 | - | 15,665 | 15,017 | 4,002 | 12,340 | 1,429 |
| ผสส. | - | - | - | - | - | - | - |
| อาสาสมัครมาลาเรีย | 1,768 | - | 578 | 405 | 158 | 384 | 243 |
| แพทย์แผนโบราณ | 33 | - | 22 | 9 | | 1 | 1 |
| ผดุงครรภ์แผนโบราณ | 667 | - | 223 | 61 | 116 | 53 | 241 |
| อื่นๆ | 961 | - | 413 | 86 | - | 420 | 42 |

ที่มา :รายงานทรัพยากรสาธารณสุข ประจำปี 2538

**ด้านสภาพแวดล้อมและผลกระทบต่อชุมชนในอนาคต**

ผลจากการที่จังหวัดเชียงใหม่ เจริญเติบโตอย่างรวดเร็วในระยะเวลาที่ผ่านมา ได้ส่งผลกระทบที่สำคัญอย่างยิ่ง 2 ประการ คือ

1. ปัญหาสภาพแวดล้อม และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างสิ้นเปลือง การเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ ควบคู่กับการเพิ่มจำนวนประชากร ทำให้การใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นไปอย่างรวดเร็ว และรุนแรง ปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่ว่าจะเป็นเรื่องอากาศเป็นพิษ น้ำเสีย ขยะ ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญยิ่ง
2. ปัญหาต่อเอกลักษณ์วัฒนธรรม การลุกล้ำของการเจริญยุคใหม่ ที่มาทั้งด้านกายภาพ กิจกรรม อาชีพ และด้านสังคมที่เปิดกว้าง ได้ส่งผลกระทบต่อโบราณสถาน สถานที่สำคัญเป็นมรดกทางประวัติศาสตร์ และการทำลายวัฒนธรรมประเพณีที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแก้ไขปัญหาด้านสภาพแวดล้อมสามารถทำได้โดยการให้ความรู้แก่ประชาชนในด้านการอนุรักษ์ การให้ความรู้ด้านพรรณพืชสมุนไพร ให้ประชาชนได้เห็นความสำคัญ และประโยชน์นานับประการของสมุนไพรทั้งทางด้านการใช้รักษาโรค และในด้านอุตสาหกรรม ซึ่งสมุนไพรนับเป็นพืชที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจทั้งในประเทศและนอกประเทศ

ส่วนในด้านของเอกลักษณ์วัฒนธรรมประจำถิ่น ทำได้โดยการออกแบบรูปแบบสถาปัตยกรรมให้สอดคล้องกับเอกลักษณ์ท้องถิ่น และให้อยู่ในขอบเขตที่เหมาะสม

**การเปลี่ยนแปลงชุมชนในอนาคต**

ประชาชนที่อยู่บริเวณโดยรอบจะมีเจ้าหน้าที่จากโครงการให้การดูแลและให้ความรู้ทั้งทางด้านการนำพืชสมุนไพร การแพทย์แผนไทย ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ โดยในส่วนของศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทยเปิดโอกาสให้บุคคลผู้สนใจทั้งในพื้นที่รอบๆโครงการและนอกโครงการได้เข้ามาเรียน อบรมทั้งหลักสูตรระยะสั้น และระยะยาว เพื่อที่จะนำภูมิปัญญาทางการแพทย์แผนไทยไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยสิ่งมุ่งหวังได้แก่ประชาชนเกิดจิตสำนึก และความรู้สึกหวงแหนและเห็นถึงคุณค่าในทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในประเทศ ในท้องถิ่น ซึ่งจะทำให้สภาพแวดล้อมความเป็นอยู่ของผู้คนในท้องถิ่นดีขึ้น

**การพัฒนาเมืองเชียงใหม่ในอนาคต**

การพัฒนาเมืองเชียงใหม่ เมืองเชียงใหม่เป็นศูนย์กลางความเจริญในส่วนภูมิภาคในช่วงแผนฯ 8 ที่ผ่านมาต่อเนื่องจากแผนฯ 7 ภายใต้แนวทางการพัฒนาหลักดังนี้

1. ประสานการลงทุนขยายโครงข่ายบริการพื้นฐานเข้ากับมาตรฐานผังเมือง
2. การพัฒนาฐานเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม
3. การระดมทุนและการแบ่งเบาภาระการลงทุนบริการพื้นฐาน

**แนวทางการแก้ปัญหาหลัก**

**1. ด้านการจัดการที่ดินและการอนุรักษ์**

เน้นการอนุรักษ์ในเขตเมืองเก่า โดยเพิ่มมาตรการเสริมเพื่อให้เทศบัญญัติอนุรักษ์เขตประวัติศาสตร์มีผลในทางปฏิบัติมากขึ้น และจัดระเบียบการใช้ที่ดินในเขตชุมชนเก่าที่ขยายตัว รวมทั้งการพัฒนาเมืองใหม่เพื่อกระจายความแออัดจากศูนย์กลางเมือง

**2. ด้านจราจรและการขนส่ง**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**3. ด้านระบบประปา**

ขยายบริการประปาให้ครอบคลุมพื้นที่เมืองที่ขยายออกไปและใกล้เคียงให้สอดคล้องกับเป้าหมายควบคุมในการใช้ที่ดินของเมืองเชียงใหม่ จัดหาแหล่งน้ำดิบเพิ่มเติมและเพิ่มประสิทธิภาพระบบการผลิต ควบคุมการขุดเจาะบ่อบาดาลและตรวจสอบคุณภาพน้ำเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของมลพิษ และใช้กลไกราคาค่าน้ำควบคุมการใช้ประโยชน์และการคืนทุน

**4. ด้านน้ำเสีย**

เร่งรัดการลงทุนโครงการบำบัดน้ำเสียพื้นที่วิกฤต ได้แก่เขตเทศบาลฝั่งตะวันออกและตะวันตก จัดวางแผนหลักการบบัดน้ำเสียให้ครอบคลุมพื้นที่เชียงใหม่ รวมถึงแหล่งกำเนิดเสียจากเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และโรงพยาบาล และนำหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่ายมาใช้อย่างจริงจังและสนับสนุนการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนในการรับจ้างให้บริการและเดินระบบน้ำเสีย

**5. ด้านขยะมูลฝอย**

สนับสนุนระบบกำจัดฝังกลบโดยรัฐต้องช่วยเหลือในด้านในการจัดหาที่ดิน เร่งรัดโครงการระบบเตาเผาขยะ โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ในการจำแนกขยะและขีดความสามารถของท้องถิ่นทั้งทางเทคนิคและทางการเงินในการบริหารจัดการระบบ และปรับปรุงประสิทธิภาพการเก็บขยะโดยเฉพาะในเขตพื้นที่ ที่เชื่อมต่อเขตเทศบาลโดยให้มีการสนับสนุนทางเทคนิคและวัสดุอุปกรณ์รวมทั้งปรับปรุงค่าบริการให้สะท้อนทุนค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**การศึกษาสภาพที่ตั้งโครงการ**

โดยพื้นที่ตั้งของโครงการอยู่ในเขตของตำบลขี้เหล็ก อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่

**ข้อมูลทั่วไปของอำเภอแม่ริม**

**ที่ตั้งและขนาด**

อำเภอแม่ริมอยู่ทางตอนเหนือของจังหวัดเชียงใหม่ และเป็นอำเภอบริวารของเขตนครเมืองเชียงใหม่ มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

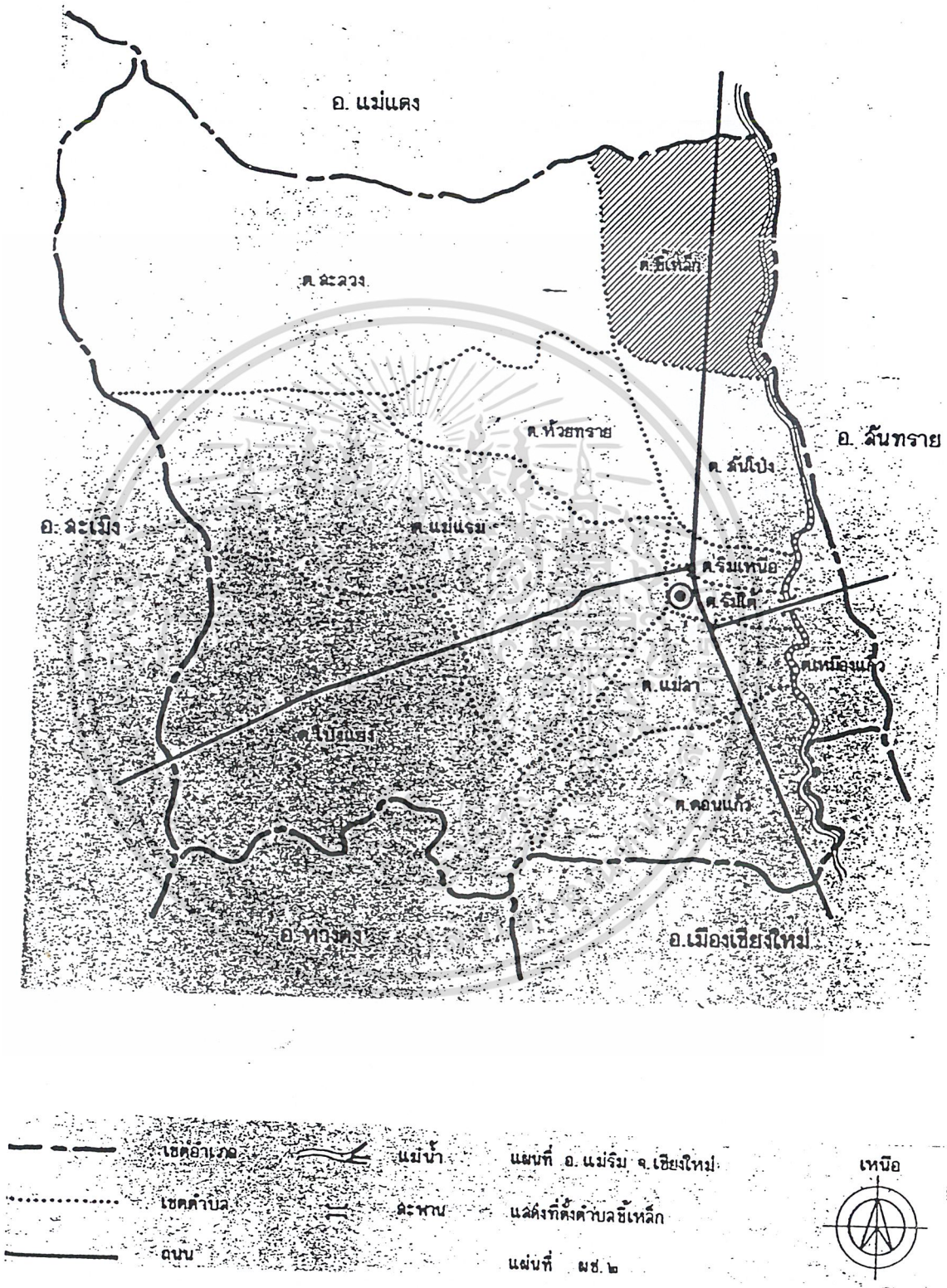
| | |
|---|---|
| ทิศเหนือ | ติดต่อกับอำเภอแม่แตง |
| ทิศใต้ | ติดต่อกับอำเภอหางดงและอำเภอเมือง |
| ทิศตะวันออก | ติดต่อกับอำเภอสันทราย |
| ทิศตะวันตก | ติดต่อกับอำเภอสะเมิง |

บริเวณที่ตั้งของที่ว่าการอำเภอแม่ริม ห่างจากศูนย์กลางนครเชียงใหม่ประมาณ 14 กม. และห่างจากศาลากลางจังหวัดประมาณ 8 กม. ขนาดพื้นที่รวมทั้งอำเภอ 360.56 ตร.กม. เป็นพื้นที่ป่าสงวน 226.50 ตร.กม.

อำเภอแม่ริมแบ่งการปกครองออกเป็น 11 ตำบล 67 หมู่บ้าน มีการปกครองท้องถิ่น 1 แห่ง คือ สุขาภิบาลอำเภอแม่ริม คลุมพื้นที่ตำบลริมใต้ทั้งตำบล ส่วนตำบลที่อยู่นอกเขตสุขาภิบาลและเป็นพื้นที่ในการวางผังพัฒนาชนบท มี 10 ตำบล คือ

1. ตำบลขี้เหล็ก
2. ตำบลสันโป่ง
3. ตำบลริมเหนือ
4. ตำบลแม่สา
5. ตำบลเหมืองแก้ว
6. ตำบลแม่แรม
7. ตำบลห้วยทราย
8. ตำบลโป่งแยง
9. ตำบลสะลวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




ภาพแสดงแผนที่อ. แม่ริม จ. เชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ข้อมูลทั่วไปของตำบลขี้เหล็ก**

**ที่ตั้งและขนาด**

ตำบลขี้เหล็กเป็นตำบลหนึ่งของอำเภอแม่ริม ตั้งอยู่ตอนเหนือสุดของอำเภอ มีทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 107 (เชียงใหม่-ฝาง) ผ่านตอนกลางตำบล มีความสะดวกติดต่อกับที่ว่าการอำเภอแม่ริม 11 กม. และติดต่อกับศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่ 18 กม. มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

| | |
|---|---|
| ทิศเหนือ | ติดต่อตำบลขี้เหล็ก อำเภอแม่แตง |
| ทิศใต้ | ติดต่อตำบลสันโป่ง |
| ทิศตะวันออก | ติดต่อตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย |
| ทิศตะวันตก | ติดต่อตำบลสะลวง |

**สาธารณูปโภคในชุมชน**

**แหล่งน้ำ**

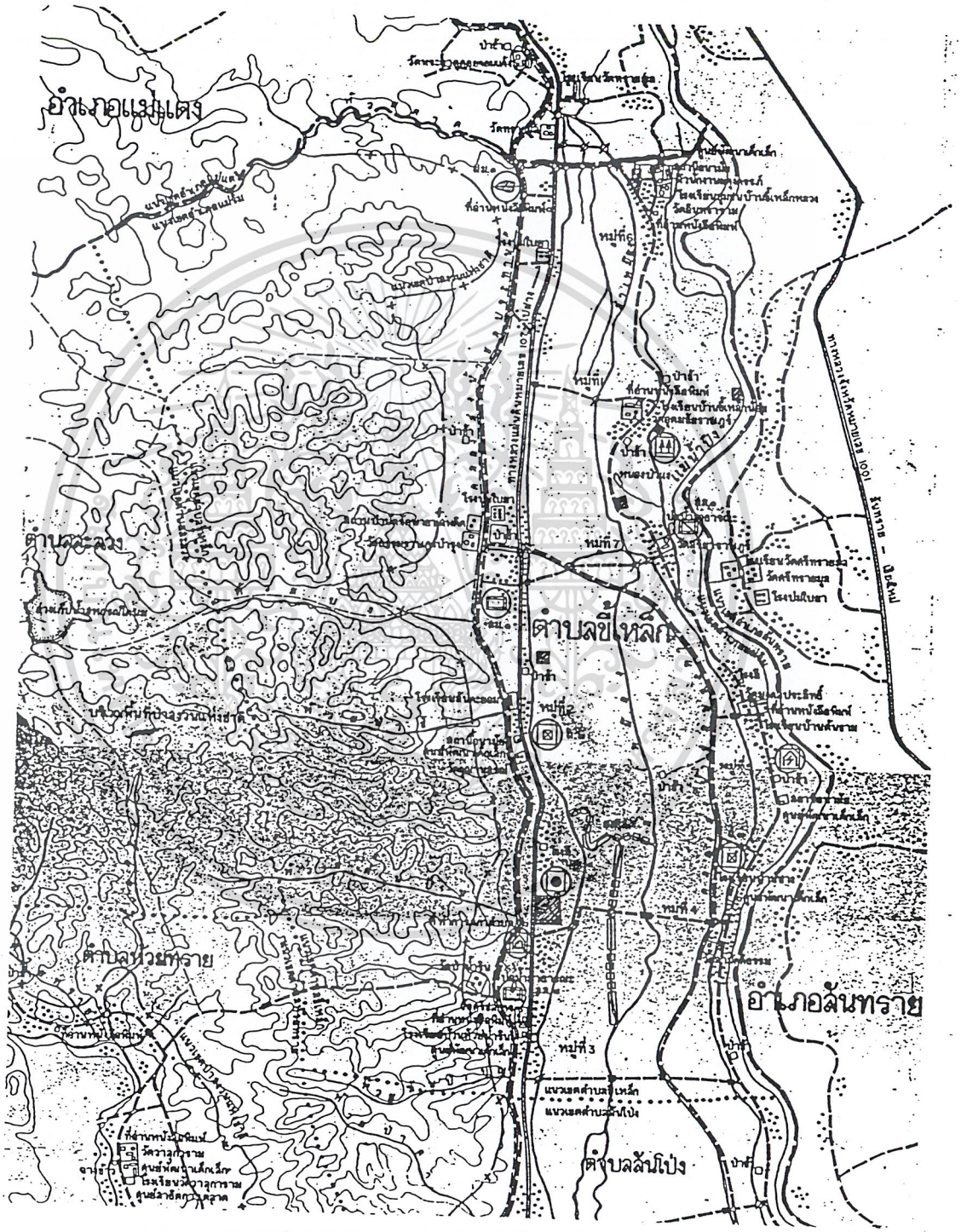
แหล่งน้ำเพื่อการเกษตรในตำบลขี้เหล็ก อาศัยน้ำฝนและแหล่งน้ำตามธรรมชาติ คือลำน้ำแม่ปิง หนองห้วยส้ม ห้วยตาด ห้วยต้นปิ่น เป็นต้น นอกจากนี้อาศัยน้ำจากคลองส่งน้ำชลประทานโครงการแม่แตง ทำให้พื้นที่เพาะปลูก ซึ่งเป็นที่ราบระหว่างริมลำน้ำแม่ปิงกับทางหลวงแผ่นดินเชียงใหม่-ฝาง สามารถเพาะปลูกได้ปีละ 2 ครั้ง

**ระบบถนนและการคมนาคม**

การคมนาคมติดต่อระหว่างตำบลกับตำบลและที่ว่าการอำเภอ หรือระหว่างตำบลกับพื้นที่ใกล้เคียง ใช้การคมนาคมทางบก

การติดต่อกับที่ว่าการอำเภอและกับตัวเมือง มีทางหลวงแผ่นดินเชียงใหม่-ฝาง ซึ่งมีรถสองแถวเล็กจากอำเภอแม่แตงสู่ตัวเมืองเชียงใหม่แล่นผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




ภาพแสดงแผนที่ตำบลขี้เหล็ก อ.แม่ริม จ. เชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**สภาพที่ตั้งของโครงการ**

โครงการสถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทยตั้งอยู่ภายในพื้นที่ของศูนย์บำบัดรักษาผู้ติดยาเสพติดภาคเหนือ ศูนย์ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งได้รับความอนุเคราะห์จากสถาบันราชภัฏเชียงใหม่ ในการใช้พื้นที่ จำนวน 159 ไร่ 3 งาน 95.52 ตารางวาเพื่อใช้เป็นสถานที่ก่อสร้างโครงการ โดยอาณาเขตของพื้นที่มีดังต่อไปนี้

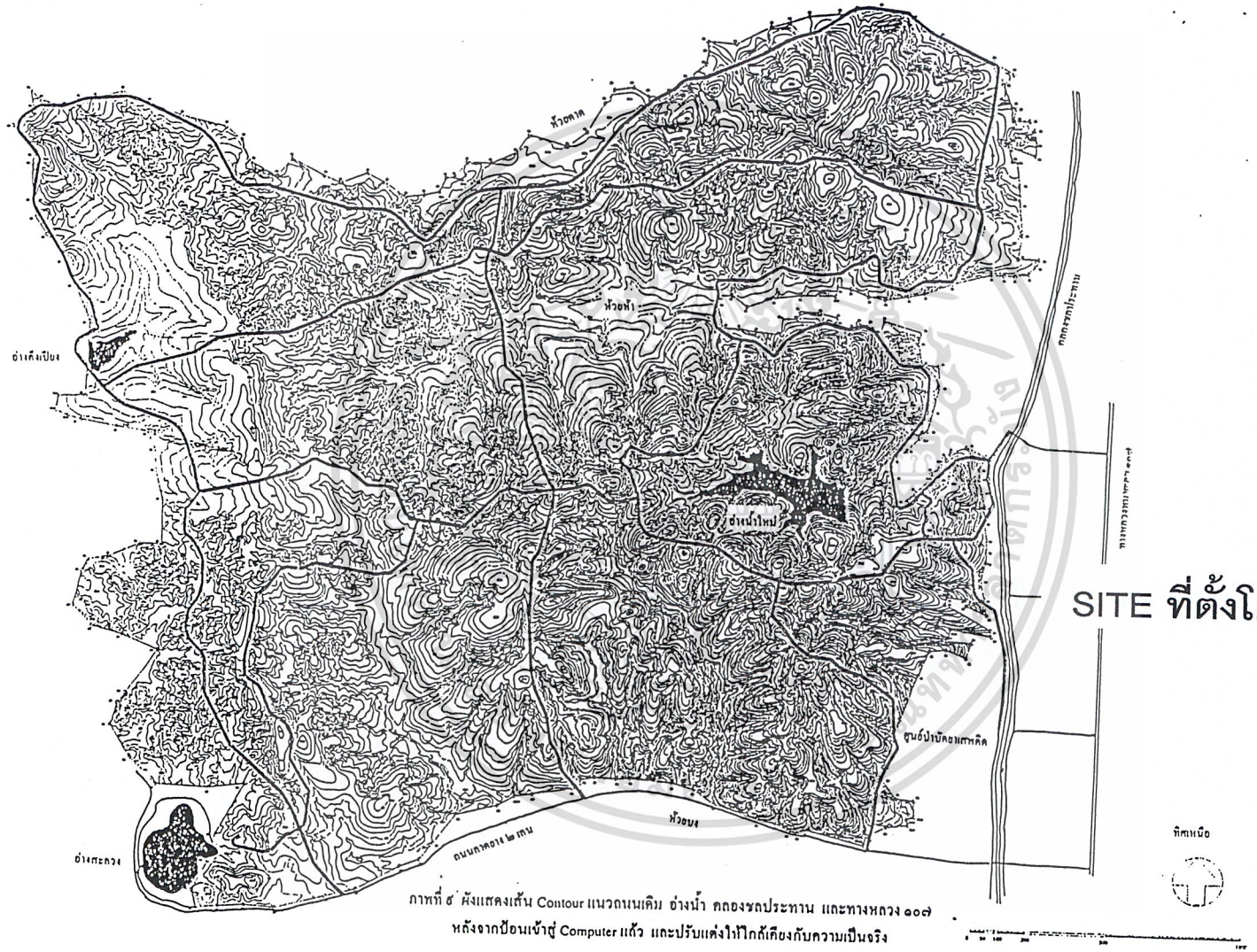
| | |
|---|---|
| ทิศเหนือ | ติดกับพื้นที่ของสถาบันราชภัฏ วิทยาเขตสะลวง-ขี้เหล็ก |
| ทิศใต้ | ติดกับศูนย์บำบัดรักษาผู้ติดยาเสพติดภาคเหนือ |
| ทิศตะวันออก | ติดกับคลองชลประทานและทางออกไปสู่ทางหลวงหมายเลข 107 |
| ทิศตะวันตก | ติดกับพื้นที่ของสถาบันราชภัฏ วิทยาเขตสะลวง-ขี้เหล็ก |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




ภาพที่ ๗๐ ผังแสดงการตั้งชื่ออาคารสถานที่ขั้น Final Design
๒๕ ธันวาคม ๒๕๔๐

**ภาพแสดงพื้นที่สถาบันราชภัฏ วิทยาเขตสะลวง – ขี้เหล็กและ SITE ที่ตั้งโครงการ**




ภาพที่ ๕ ผังแสดงเส้น Contour แนวถนนเดิม อ่างน้ำ คลองชลประทาน และทางหลวง ๑๐๗
หลังจากป้อนเข้าสู่ Computer แล้ว และปรับแต่งให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง

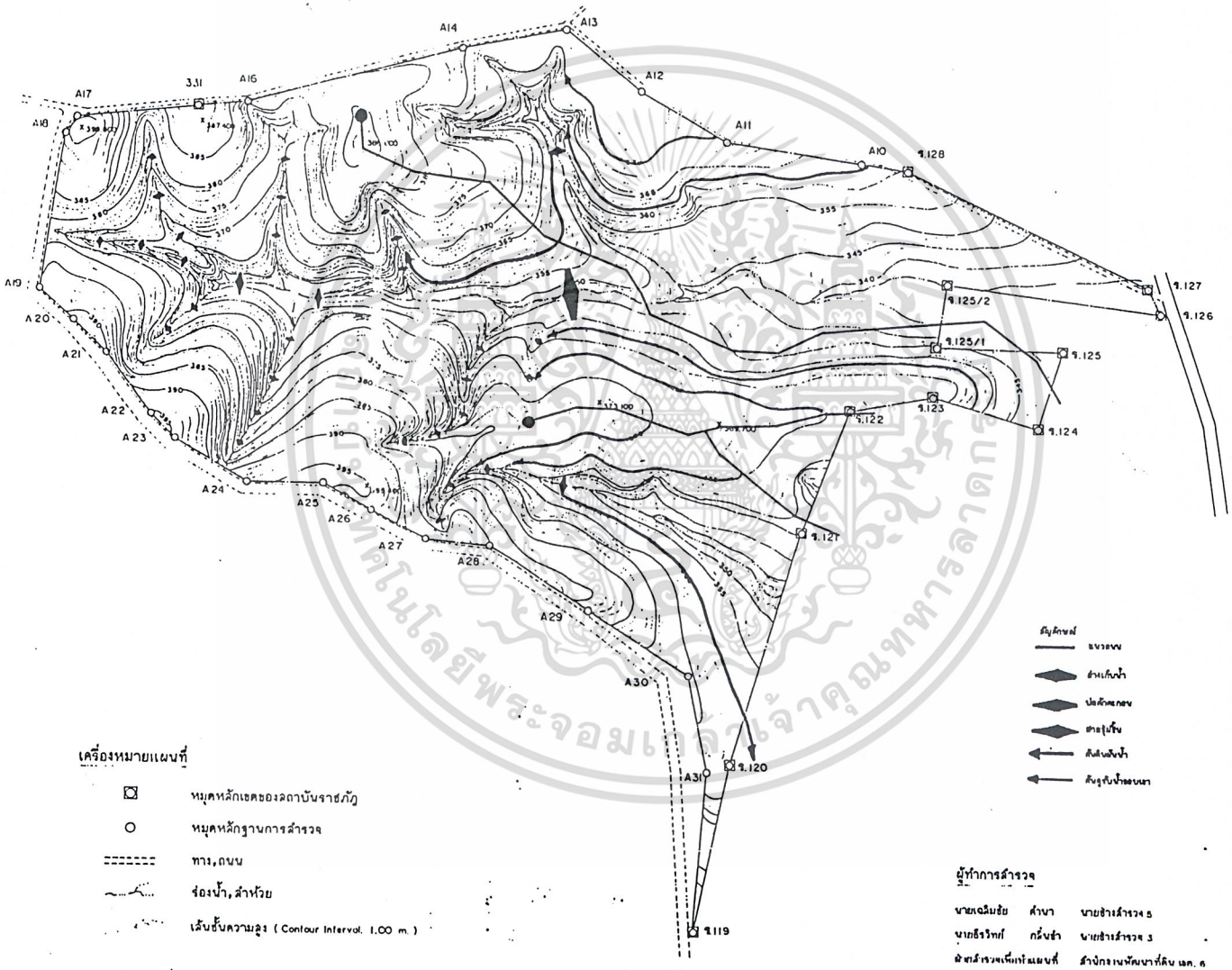
**ภาพแสดงพื้นที่โดนยรอบโครงการ**

แผนที่แสดงขอบเขตและภูมิประเทศ

โครงการการแพทย์แผนไทยภาคเหนือ

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ต. ขี้เหล็ก อ. แม่ริม จ. เชียงใหม่




เครื่องหมายแผนที่

- หมุดหลักเขตของสถาบันราชภัฏ
- หมุดหลักฐานการสำรวจ
- ทาง, ถนน
- ร่องน้ำ, ลำห้วย
- เส้นชั้นความสูง ( Contour Interval 1.00 m. )

มาตราส่วนแผนที่ 1 : 2,000

ผู้ทำการสำรวจ

นายเฉลิมชัย คำบา นายช่างสำรวจ 5

นายธีรวิทย์ กรึ่นชำ นายช่างสำรวจ 3

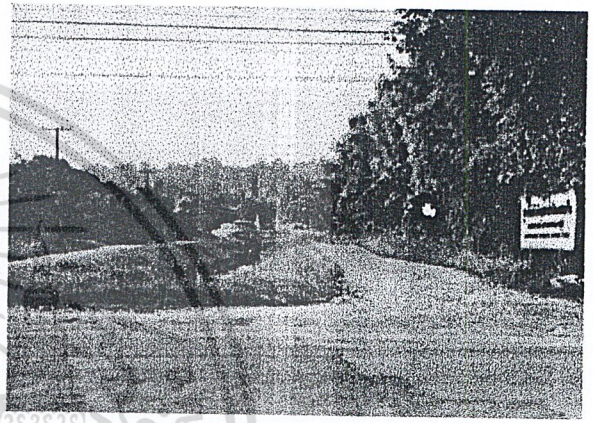
สำนักงานพัฒนาที่ดิน เขต 6

กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

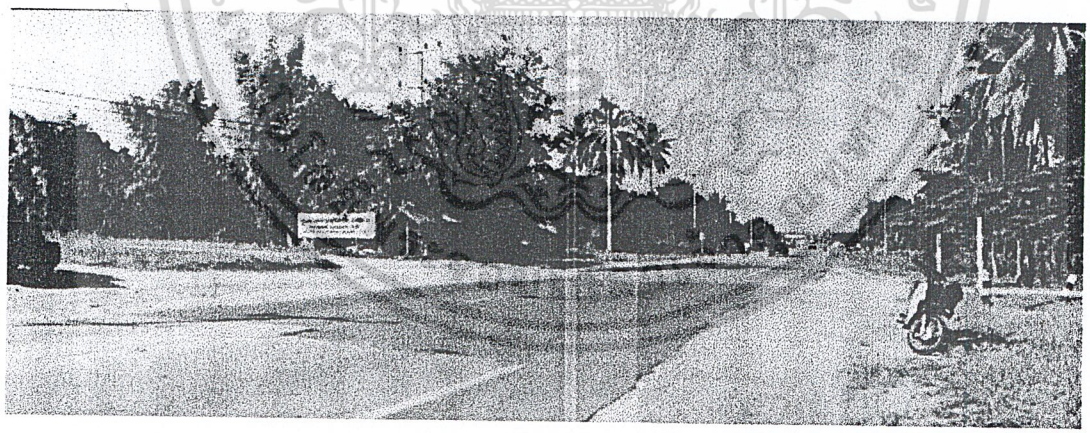
# SITE ที่ตั้งโครงการ



รูปแสดงป้ายบริเวณรั้วศูนย์บำบัดยาเสพติดภาคเหนือ



รูปแสดงปากทางเข้าโครงการ



รูปแสดงถนนหน้าโครงการ ถนนเชียงใหม่ - แม่ริม

# บทที่ 3

## การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องด้านสถาปัตยกรรม

### 3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ สถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย จึงมีการศึกษาอาคารตัวอย่างที่มีลักษณะการใช้งาน และคุณลักษณะที่ใกล้เคียงกัน เพื่อจะได้นำข้อมูลจากอาคารนั้นมาเป็นอาคารศึกษาการออกแบบสถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย

**อาคารตัวอย่างที่จะทำการศึกษามีดังนี้**

1. โรงเรียนอายุรเวศวิทยาลัย (ชีวกโกมารภัจจ์)
2. สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณะสุข
3. อาคารเฉลิมพระบารมี 50 ปี

### 3.1.1 โรงเรียนอายุรเวศวิทยาลัย (ชีวกโกมารภัจจ์)

| | | |
|---|---|---|
| อาคาร | - | อาคารเก่า |
| สถานที่ตั้ง | - | ถนนพระสุเมรุ เขตพระนคร ตรงข้ามวัดบวรนิเวศน์ |
| เจ้าของโครงการ | - | มูลนิธิฟื้นฟูส่งเสริมการแพทย์แผนไทยเดิม ในพระสังฆราชนูปถัมภ์และในพระบรมราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี |
| โครงสร้าง | - | อาคารไม้หลังเก่า (เป็นอาคารอนุรักษ์) 2 ชั้น |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**องค์ประกอบโครงการ**

สามารถแบ่งองค์ประกอบของโครงการได้ดังนี้

1. ส่วนบริหารโครงการ
2. ส่วนวิชาการ
3. ส่วนรักษาพยาบาลแผนไทย
4. ส่วนผลิตยาแผนไทย
5. ส่วนการเรียนการสอน

**กิจกรรมของโรงเรียนอายุรเวศวิทยาลัย**

**หลักสูตร** หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แพทย์อายุรเวศ

**ประเภทวิชาที่เปิดสอนวิชาพื้นฐาน** ได้แก่

วิทยาศาสตร์พื้นฐาน,กายวิภาคศาสตร์,สรีระวิทยา,เภสัชวิทยา,ชีวเคมี,พยาธิ,จุลชีววิทยา, ปรสิตวิทยา,และพฤกษศาสตร์การแพทย์

**วิชาชีพ** ได้แก่

เวชกรรมแผนเดิม,เภสัชกรรมแผนเดิม,หัตถเวชกรรมแผนเดิม,อายุรกรรมและโรควินิจฉัย, ศัลยศาสตร์,ศัลยศาสตร์ ออธอปีดิคส์,สูตินรีเวชกรรม,ผดุงครรภ์กุมารเวชกรรม,ตัจจวิทยา,ธรรมชาติบำบัด,เวชปฏิบัติ,จักษุ,โสต,ศอ,นาสิกวิทยา

**วิชาประกอบ** ได้แก่

เคหพยาบาล,ปฐมพยาบาล,เภสัชกรรมปัจจุบัน,เภสัชเวทโภชนา,จิตวิทยาการแพทย์,จิตวิทยาทั่วไป,รังสีวิทยาการแพทย์,รังสีวิทยา,สุขศาสตร์และสาธารณะสุข,สาธารณะสุขมูลฐาน,กฎหมายเกี่ยวกับแพทย์,จริยศาสตร์,ภาษาอังกฤษ,ภาษาและวัฒนธรรมไทย

**การจบหลักสูตร** ใช้เวลาเรียน 3 ปี

**คุณสมบัติของผู้เรียน**

1. สอบไล่ได้ชั้นมัธยมบริบูรณ์ ( มศ.5,ม.6 หรือเทียบเท่า )
2. อายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีในวันสมัคร
3. เป็นผู้มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ
4. ผ่านการสอบคัดเลือกของวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ภาคเรียน** ภาคต้น ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม ถึง 22 ตุลาคม
ภาคปลาย ตั้งแต่วันที่ 11 พฤศจิกายน ถึง 16 มีนาคม

**ค่าธรรมเนียมการเรียน**

1. ค่าธรรมเนียมการสมัครสอบ 100 บาท
2. ค่าเล่าเรียน,ภาคเรียนละ 2,000 บาท ปีละ 4,000 บาท
3. ค่าธรรมเนียมของห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ 300 บาท/ปี
4. ค่าประกันของเสียหาย 200 บาท
5. ค่าประกันการละทิ้งการเรียนกลางคัน 500 บาท ( คืนให้เมื่อจบการศึกษา )

ค่าเล่าเรียนภาคแรกและค่าธรรมเนียมต่างๆชำระในวันมอบตัวหรือรายงานตัว ส่วนภาคปลายชำระภายใน 10 วันแรกของการเปิดภาค ( ค่าเล่าเรียนที่ชำระแล้วจะเรียกคืนไม่ได้ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น)

**เวลาเรียน** เรียนตั้งแต่ 8.00-15.00 สัปดาห์ละ 6 วัน

**การประเมินผลการเรียน**

นักศึกษาจะต้องเรียนเต็มเวลา ต้องศึกษาทุกวิชา และต้องสอบได้แต้มเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 2.5 หน่วยกิตขึ้นไปและสมบูรณ์ตามระเบียบการสอบไล่จึงจะมีสิทธ์ได้เลื่อนชั้น คำตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นสิทธ์ขาด

**การนับเวลาเรียน**

นักศึกษาจะต้องมีเวลาเรียนแต่ละวิชาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเปิดเรียนเต็มสำหรับวิชานั้นๆ และเวลาเรียนรวมทั้งหมดต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ด้วย

**ขีดความสามารถของแพทย์อายุรเวศ**

**1. ทางยา** สามารถรักษาโรคทางยาโดยทั่วไป (ยกเว้น โรคติดเชื้อรุนแรง)

**2. ทางผ่าตัด** สามารถทำการผ่าตัดเล็ก ซึ่งไม่ต้องวางยาสลบหรือฉีดยาชา,แต่งแผลได้, เย็บแผลได้

**3. โรคกระดูก** เข้าเฝือกกระดูกหักสามัญได้,รักษาโรคกระดูกและข้อโดยไม่ต้องทำการผ่าตัดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**4. คลอดบุตร** ทำคลอดปกติได้,ดูแลเด็กเกิดใหม่และมารดาหลังคลอด,สามารถวินิจฉัยครรภ์ผิดปกติ (เพื่อส่งต่อให้แพทย์แผนปัจจุบันต่อไป)

**5. นรีเวชกรรม** รักษาเฉพาะสตรีภายนอก,โรคกระดูกผิดปกติ,วัยหมดระดู

**6. โรคเด็ก** รักษาโรคเด็กสามัญ,รู้วิธีเลี้ยงเด็กทารกและเด็ก

**7. การนวด** รู้วิธีการนวดสามารถประยุกต์ในโรคต่างๆ รู้ข้อห้าม

**8. โรคตา,หู,คอ,จมูก** รู้จักรักษาโดยใช้ยาไทย

**การรักษา** ทุกอย่างใช้ยาสมุนไพรหรือวิธีตามธรรมชาติ

**วิชาที่เรียน**

1. วิชาแพทย์โบราณทั้งหมด,ดังที่เรียนกันอยู่ในสถาบันต่างๆ
2. วิทยาศาสตร์การแพทย์,คล้ายกับที่นักศึกษาแพทย์ (แผนปัจจุบัน)เรียนแต่ระดับต่ำกว่า (เท่าๆพยาบาล)
3. วิชาแพทย์คลินิคแผนปัจจุบัน,อย่างย่นย่อ,พอใช้เปรียบเทียบกันได้ เพ่งเล็งการวินิจฉัยโรคเป็นส่วนใหญ่
4. วิชาประกอบ,มีปฐมพยาบาล,เคหพยาบาล,สาธารณสุขทั่งไป,จิตวิทยา,ภาษาอังกฤษ, กฎหมาย,ศีลธรรมจรรยา,พุทธศาสนา ฯลฯ

**ขอบเขตการปฏิบัติงาน ตามความสามารถของแพทย์อายุรเวศ**

1. แพทย์อายุรเวศเป็นแพทย์แผนโบราณ
2. สามารถรักษาโรคสามัญที่ไม่มีอาการรุนแรงมาก โดยใช้สมุนไพร
3. สามารถทำคลอดปกติได้
4. สามารถทำแผลสามัญได้
5. สามารถวินิจฉัยโรคฉุกเฉินทางอายุรกรรม,ศัลยกรรมและสูติกรรม(เช่นโรคนิ่ว กระเพาะทะลุ มดลูกแตก ฯลฯ) เพื่อส่งต่อให้แพทย์แผนปัจจุบัน
6. ใช้ยาสมุนไพรแบบโบราณ,ไม่ใช้ยาแผนปัจจุบันและไม่ใช้วิธีฉีดยา
7. สามารถทำการวิจัยด้านคลีนิคตามแนวของวิชาแพทย์แผนปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**รายละเอียดเกี่ยวกับผู้สอน**

ผู้สอนของอายุรเวศวิทยาลัย ประกอบด้วยแพทย์แผนโบราณ แพทย์แผนปัจจุบัน แพทย์อายุรเวศทางสำเร็จการศึกษา จากอายุรเวศวิทยาลัย มีบทบาทหน้าที่ดังนี้

**ก) แพทย์แผนโบราณ** มีบทบาทในการสอน การสอบของนักศึกษาในด้านเวชกรรมแผนโบราณ เภสัชกรรมแผนโบราณ และหัตถเวช ในภาคทฤษฎี และการฝึกปฏิบัติในสถานพยาบาล

**ข) แพทย์แผนปัจจุบัน** และอาจารย์จากสถาบันการศึกษาภายนอก มีบทบาทในการสอนวิชาพื้นฐาน วิชาชีพเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การแพทย์และวิชาประกอบ พร้อมทั้งเป็นผู้สอนภาคปฏิบัติในวิชาที่เกี่ยวข้องด้วย

**ค) แพทย์อายุรเวศ** ซึ่งสำเร็จการศึกษาจากอายุรเวศวิทยาลัย มีบทบาท 3 ส่วนคือ

- วิชาเกี่ยวกับการแพทย์แผนปัจจุบัน มีบทบาท สังเกตุการสอน ช่วยจัดเตรียมการสอนและอุปกรณ์การสอน ประสานงานระหว่างนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอน ช่วยตรวจข้อสอบ และรับผิดชอบจ่ายค่ายานพาหนะให้อาจารย์ผู้สอน
- วิชาที่เกี่ยวกับการแพทย์แผนไทยเดิม มีบทบาทสังเกตุการณ์สอน เตรียมสื่อการสอน เตรียมสื่อการสอน ช่วยสอนในเนื้อหาบางส่วน ประสานงานและประเมินผล
- ภาคปฏิบัติในสถานพยาบาล มีบทบาท ดังนี้

**1. แผนกเวชกรรม**

จัดแบ่งนักศึกษาลงปฏิบัติงานในแต่ละหน้าที่

- งานทะเบียนผู้ป่วย
- จัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ตรวจ
- จัดเตรียมเตียงตรวจ

เป็นที่ปรึกษาและควบคุมการตรวจคนไข้ของนักศึกษา

- วินิจฉัยโรคและจ่ายยาให้กับคนไข้
- ประเมินผลการปฏิบัติงานของนักศึกษา
- ตรวจสมุดเก็บ CASE คนไข้ของนักศึกษา

**2. แผนกเภสัชกรรม**

จัดแบ่งนักศึกษาลงปฏิบัติงานในแต่ละหน้าที่

- ทะเบียนบัญชียาออก และยาเข้า
- จัดเตรียมปรุงยา และจ่ายยาตามใบสั่งยา
- ผลิตยาสำเร็จรูป (พิมพ์ยาเม็ด ทำยาลูกกลอน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผลิตยา บด ร่อน และสับยา

ช่วยดูแลและควบคุมการปฏิบัติงานของนักศึกษา

ช่วยตรวจรับใบสั่งยาเข้า และจ่ายยาออกให้สัมพันธ์กับใบสั่งยา

ดูแลทั่วๆไปในแผนกเภสัชกรรม

จัดเตรียมงานให้นักศึกษาปฏิบัติในแต่ละวันที่มี O.P.D.

**3. แผนกหัตถเวชกรรม**

จัดแบ่งนักศึกษาลงปฏิบัติงานในแต่ละหน้าที่

- งานทะเบียนประวัติ
- จัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือใช้ตรวจ
- จัดเตรียมเตียงนวด

ช่วยดูแลและควบคุมการปฏิบัติงานของนักศึกษา

ประเมินผลการปฏิบัติงานของนักศึกษา

ตรวจสมุดเก็บ CASE คนไข้ของนักศึกษา

**งบประมาณและทุนการศึกษา**

1. งบประมาณอายุรเวศวิทยาลัย มีรายได้จาก
   - ผลประโยชน์ของเงินทุนของมูลนิธิฟื้นฟูส่งเสริมการแพทย์ไทยเดิม
   - เงินบริจาคจาก องค์กรและบุคคลที่ต้องการพัฒนาการแพทย์ไทยเดิม
   - เงินอนุเคราะห์จากมูลนิธิคณาธนะวนิชย์
   - เงินสนับสนุนจาก องค์การอนามัยโลก
   - เงินสนับสนุนจาก กระทรวงสาธารณสุข
   - ค่าธรรมเนียมการศึกษา (ค่าธรรมเนียมการศึกษา 5,000 บาท/คน)

**ตารางที่ ง.1 แสดงรายรับ-รายจ่ายของอายุรเวศวิทยาลัย พ.ศ. 2530-2532**

| ปี | รายรับ (บาท) | รายจ่าย(บาท) |
|---|---|---|
| พ.ศ. 2530 | 835,383.58 | 951,893.25 |
| พ.ศ. 2531 | 876,328.77 | 972,779.49 |
| พ.ศ. 2532 | 768,144.88 | 986,466.77 |

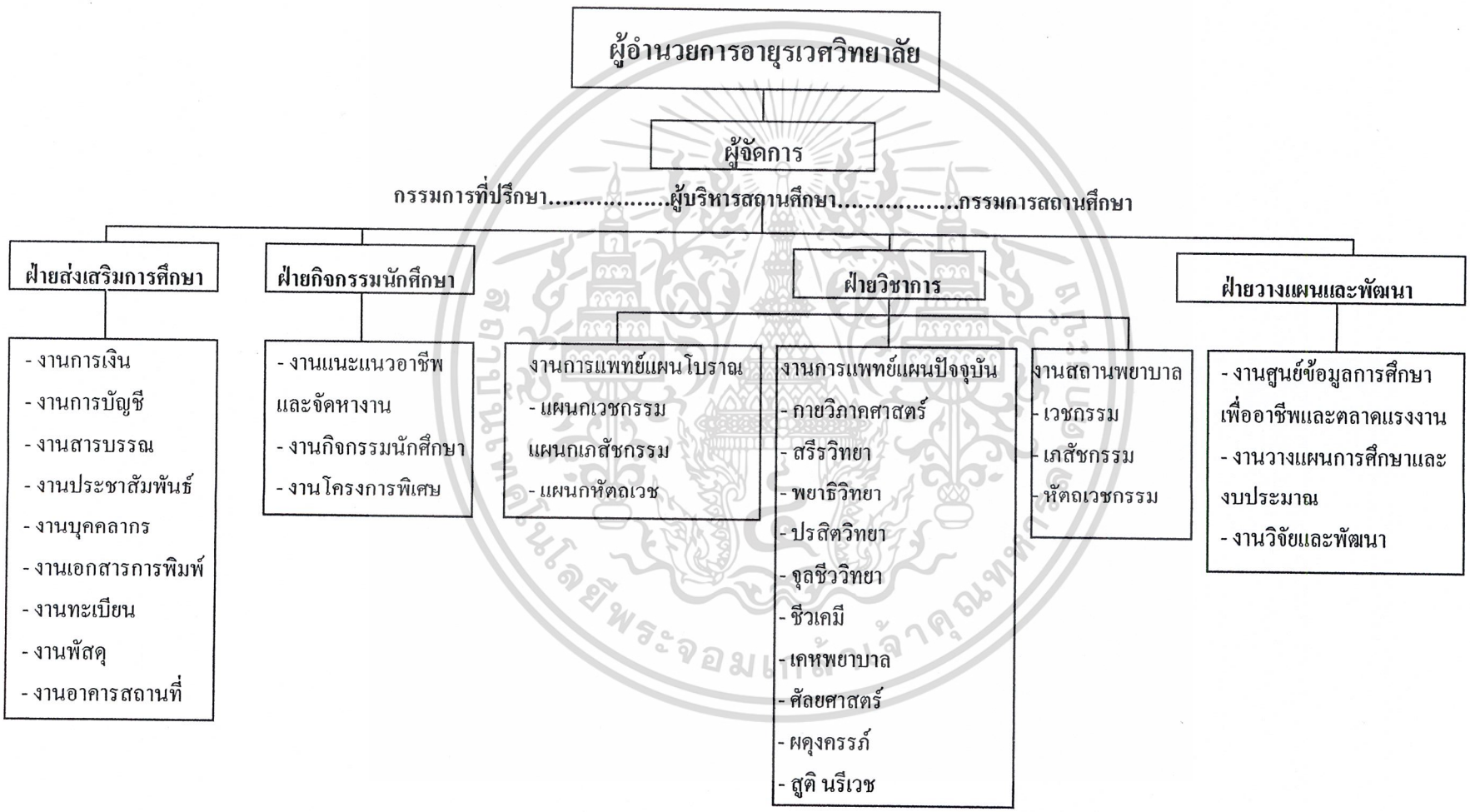
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

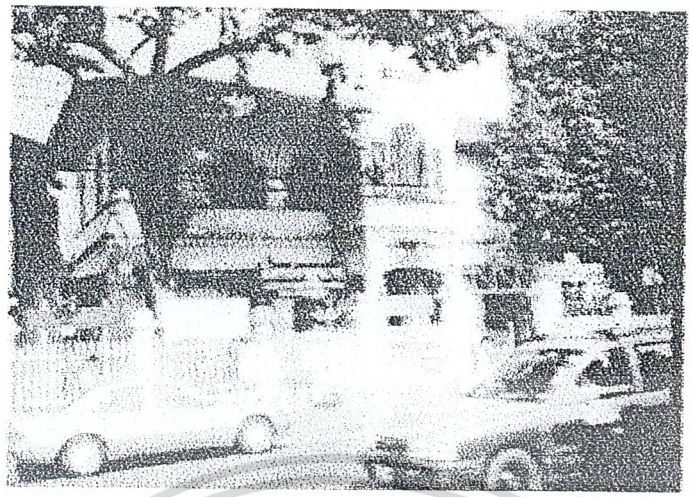
**เมื่อศึกษาความเหมาะสม**

- อาคารสถาบันเป็นตึกเก่ามาก ความเป็นจริงเป็นตึกอนุรักษ์แต่ก็สมควรได้รับการบูรณะเพื่อใช้ประโยชน์ในงานที่เหมาะสม
- พื้นที่ปฏิบัติการในบางส่วนแคบ เช่นห้องปฏิบัติการรักษามรความสับสนวุ่นวาย
- ส่วนในห้องตรวจ มีการปฏิบัติงานของนักศึกษา รวมทั้งแพทย์หลายคนแต่ห้องตรวจแคบมากทำให้การปฏิบัติการรักษาไม่คล่องตัวเท่าที่ควร
- ห้องอบสมุนไพรมีลักษณะที่เปิดโล่งเกินไป ควรมิดชิดและดูสบายตัวเวลาอบสมุนไพรและมีความเป็นส่วนตัวมากกว่านี้
- ลักษณะอาคารโดยรวมเป็นอาคารเก่า รูปทรงที่เข้ากับลักษณะของสถานศึกษาดูแล้วมีความน่าเชื่อถือในการศึกษา

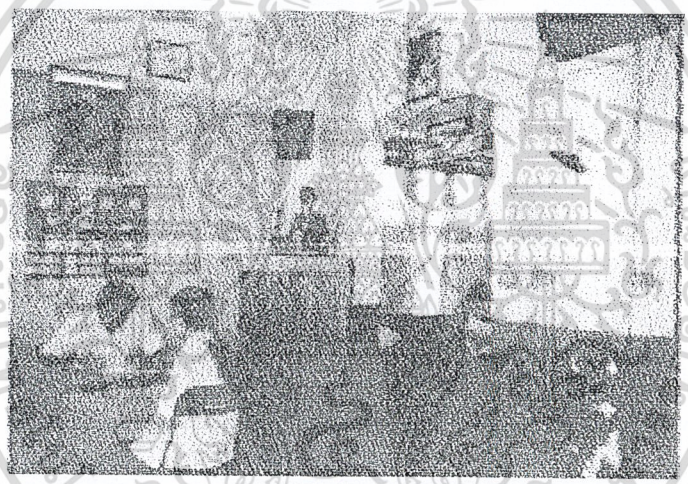
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.1 แสดงโครงสร้างการบริหารจัดการของอายุรเวศวิทยาลัย (ชีวก โกมารภัจจ์)

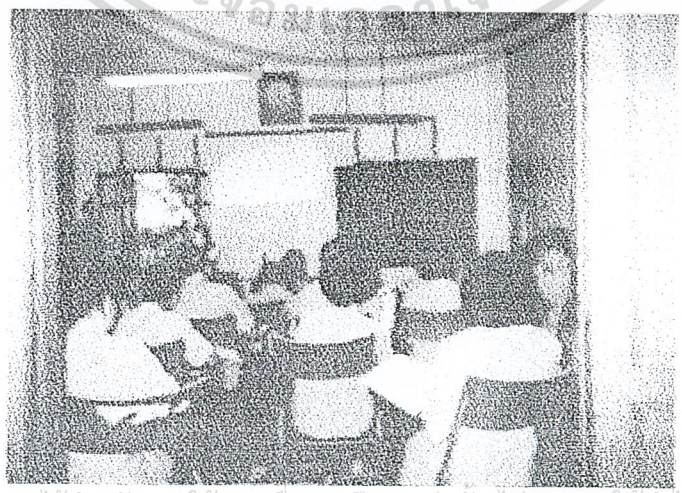




รูปแสดงด้านหน้าอายุรเวทวิทยาลัย

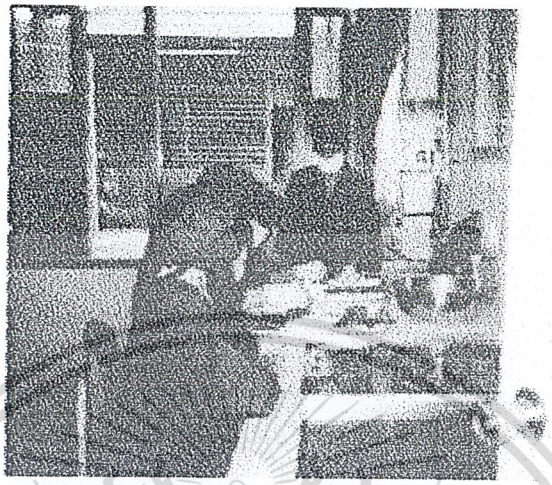


รูปแสดงส่วนพยาบาล

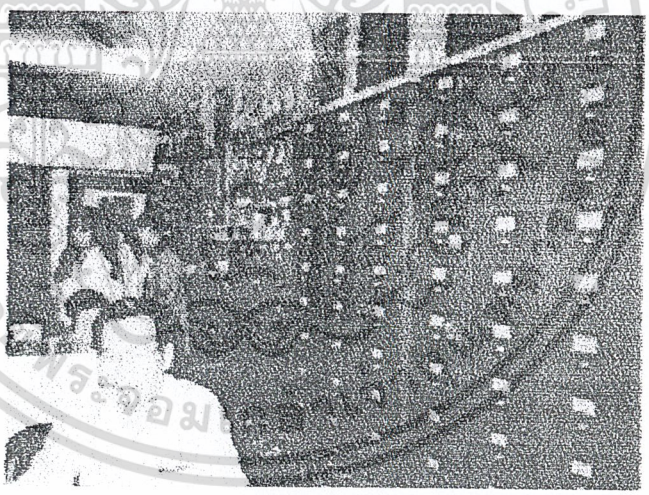


รูปแสดงส่วนการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



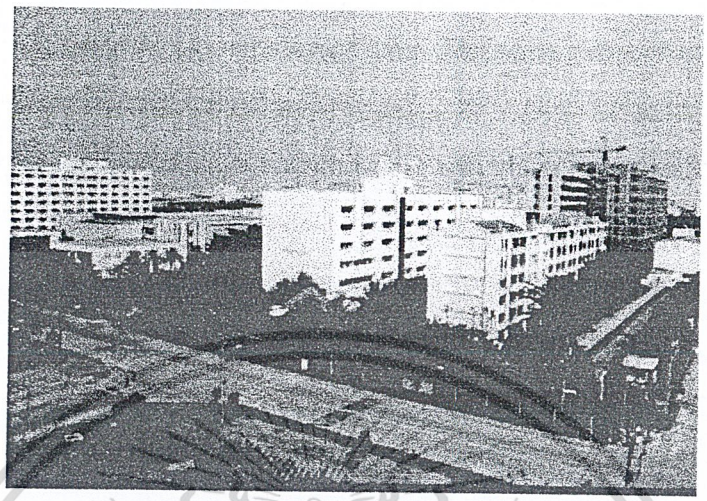
รูปแสดงส่วนทำยาแผนโบราณ



รูปแสดงส่วนตีบยาสำหรับรูปแผนโบราณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.2 สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข



**รูปแสดงพื้นที่ด้านนอกสถาบันวิจัยสมุนไพร**

**ที่ตั้ง** ตั้งอยู่ภายในกระทรวงสาธารณสุข ช่วงถนนงามวงศ์วาน-ติวานนท์(แยกแคลาย) อำเภอเมือง นนทบุรี

**ความน่าสนใจ** สถาบันวิจัยสมุนไพรถือเป็นหน่วยงานหลักที่มีอำนาจหน้าที่ ในการศึกษาวิจัยทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับสมุนไพร โดยจะทำการวิจัยเพื่อศึกษาถึงความถูกต้องของชื่อ ชนิด การปลูก การขยายพันธุ์ สาระสำคัญ สรรพคุณ และความปลอดภัย รวมถึงการผลิตและทดลองเพื่อนำไปใช้ในการบริโภคจริงด้วย ดังนั้นเหตุผลที่นำมาเป็นอาคารตัวอย่าง เป็นเพราะหน่วยงานนี้เป็นหน่วยงานหลักที่มีความสำคัญต่อโครงการโดยตรง ข้อมูลที่ได้รับจากอาคารตัวอย่างนี้ สามารถนำมาอ้างอิง และปรับใช้กับโครงการในส่วนสถาบันวิจัยสมุนไพรได้จริง

**การจัดระบบสัญจร** แต่ละฝ่ายถูกแยกอยู่กระจัดกระจายตามตึกต่างๆ

**การคมนาคม** ถนนเข้าสู่สถาบันวิจัยสมุนไพรสามารถเข้าได้ 2 ทาง คือเส้นทางถนนงามวงศ์วาน กับถนนติวานนท์ (แยกแคลาย) เป็นถนนแอลฟัล ผิวการจราจรกว้าง 8 เมตร รถประจำทางที่จะอำนวยความสะดวกได้แก่ สาย 63, ปอ.126,สาย 114 เส้นทางภายในมีรถมอเตอร์ไซค์รับจ้างบริการตลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แนวความคิดในการออกแบบ**

อาคารของสถาบันวิจัยสมุนไพรจะรวมอยู่กับหน่วยงานย่อยต่างๆ ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยหน่วยงานของสถาบันวิจัยสมุนไพร จะอยู่บริเวณชั้นที่ 4 ของตึกบริหาร แต่องค์ประกอบบางส่วนได้กระจายไปอยู่ตามตึกต่างๆ เช่น งานทดลองในสัตว์ทดลอง งานการผลิต เป็นต้น

ตัวอาคารของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จะใช้การออกแบบโดยยึดมาตราฐานการออกแบบอาคารราชการ จึงทำให้รูปแบบ สีอาคารจะมีรูปแบบเดียวกันเกือบทั้งหมด และกลมกลืนกับอาคารที่อยู่โดยรอบ ทำให้เกิดข้อจำกัดเฉพาะทาง เช่นการปฏิบัติงานภายห้องทดลอง

แนวความคิดในการจัดพื้นที่ใช้สอยของสถาบันวิจัยสมุนไพร เนื่องจากอาคารของกรมวิทยาศาสตร์เป็นอาคารที่มีรูปทรงค่อนข้างยาว ทำให้การจัดพื้นที่เป็นในลักษณะมาทางเดินตรงกลางและขนาบข้างด้วยห้องต่างๆ

**องค์ประกอบต่างๆในสถาบันวิจัยสมุนไพร**

1. **ฝ่ายบริหารทั่วไป**
2. **กลุ่มงานพัฒนาคุณภาพและวิชาการ**
    - 2.1 ฝ่ายพิพิธภัณฑ์สมุนไพร
    - 2.2 ฝ่ายข้อมูลสมุนไพรและรวบรวมผลงานวิจัย
3. **กลุ่มงานวิจัยเพื่อกำหนดมาตราฐานและคุณภาพของสมุนไพร**
    - 3.1 ฝ่ายเภสัชเวท
    - 3.2 ฝ่ายพฤกษเคมี
    - 3.3 ฝ่ายเคมีสังเคราะห์
4. **กลุ่มงานวิจัยสรรพคุณ ของสมุนไพร รวมถึงศึกษาพิษวิทยาและฤทธิ์ข้างเคียง**
    - 4.1 ฝ่ายเภสัชวิทยา
    - 4.2 ฝ่ายเภสัชจลนศาสตร์
    - 4.3 ฝ่ายพิษวิทยาและความปลอดภัย
5. **กลุ่มงานวิจัย และพัฒนาการผลิตยาจากสมุนไพร**
    - 5.1 ฝ่ายพฤกษศาสตร์
    - 5.2 ฝ่ายพัฒนาการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ข้อดี-ข้อเสียของโครงการ**

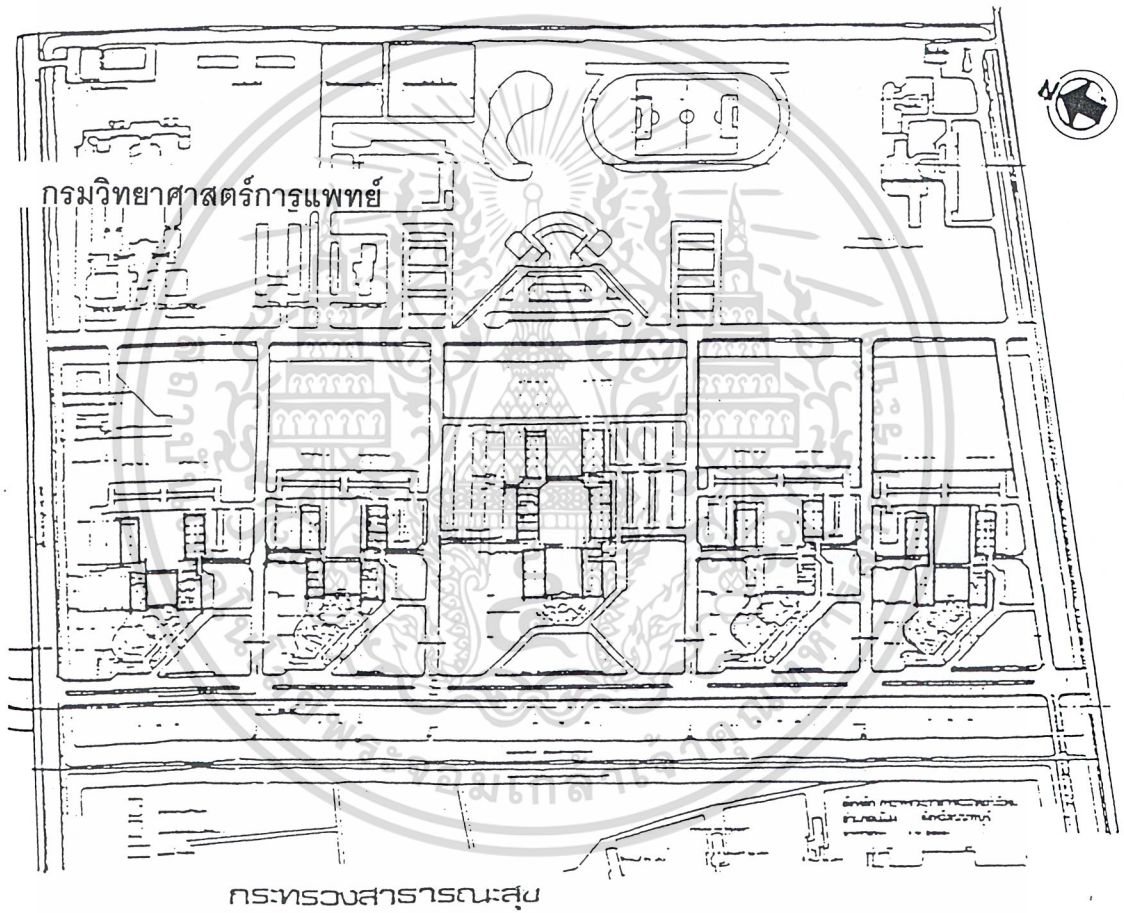
**ข้อดี**

1. มีองค์ประกอบในการดำเนินงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมุนไพร ค่อนข้างจะสมบูรณ์
2. แบ่งกลุ่มงานวิจัยต่างๆได้ชัดเจน เป็นขั้นตอน ไม่ซ้ำซ้อนหน้าที่กัน และช่วยให้การดำเนินงานต่างๆเป็นไปได้ด้วยดี ทำให้เข้าใจได้ง่าย
3. อุปกรณ์ต่างๆ ครบถ้วนและทันสมัย ไม่ว่าจะเป็นเครื่องสกัดสาร เครื่องผลิตยา เครื่องตรวจสอบทางเคมีต่างๆ

**ข้อเสีย**

1. กลุ่มงานต่างๆ กระจัดกระจายตามอาคารต่างๆ เป็นผลให้เกิดความไม่ต่อเนื่องในการวิจัยและความไม่สัมพันธ์กันในการติดต่อ ซึ่งปัญหาที่สังเกตุเห็นได้ง่ายที่สุดได้แก่เวลาติดต่องาน การส่งเอกสาร เป็นไปได้ลำบาก เจ้าหน้าที่ต้องเดินค่อนข้างไกล ล่าช้า
2. ห้องปฏิบัติการ ห้องทดลองต่างๆ ไม่ได้ออกแบบมาเฉพาะทางสำหรับงานวิจัย แต่ออกแบบลักษณะของห้องเป็นแบบเอนกประสงค์ คือใช้ได้หลากหลายมากกว่า คือใช้ได้ทั้งเป็นห้องทำงานธรรมดาและห้องปฏิบัติการ
3. บางกลุ่มงาน พื้นที่ใช้สอยไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน อาทิ เช่น กลุ่มงานวิจัยสรรพคุณ ขาดห้องตากสมุนไพร ต้องนำมาตากบริเวณโถงทำให้ดูไม่สวยงาม กลุ่มงานพัฒนาคุณภาพ ยังขาดห้องสมุด พิพิธภัณฑ์ ต้องนำนิทรรศการต่างๆมาแสดงไว้ตามโถง ซึ่งทำให้หน่วยงานไม่เป็นที่รู้จักเท่าที่ควร

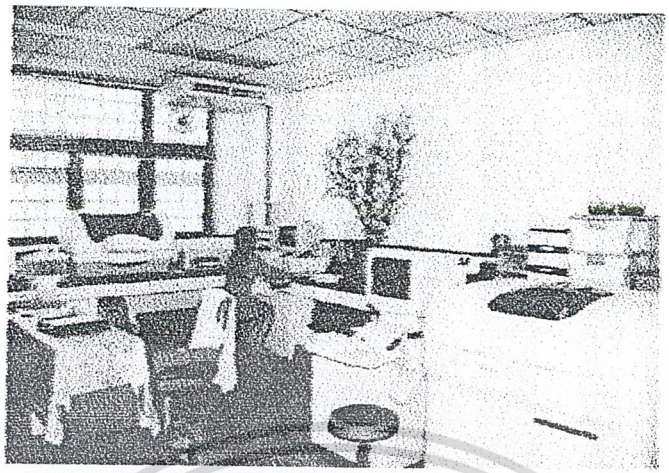
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



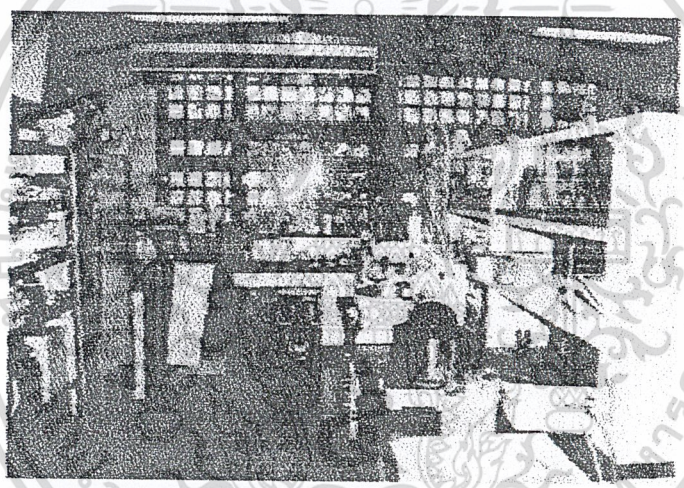

ภาพแสดงผังกระทรวงสาธารณสุข

แผนภูมิที่ 3.2 แสดงโครงสร้างการบริหารงานของสถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์





รูปแสดงห้องทำงานเจ้าหน้าที่กลุ่มงานพิษ

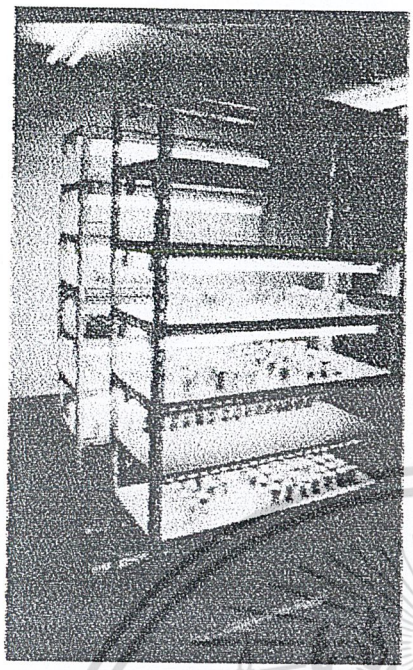


ห้องทำชีวเคมี สารสกัด

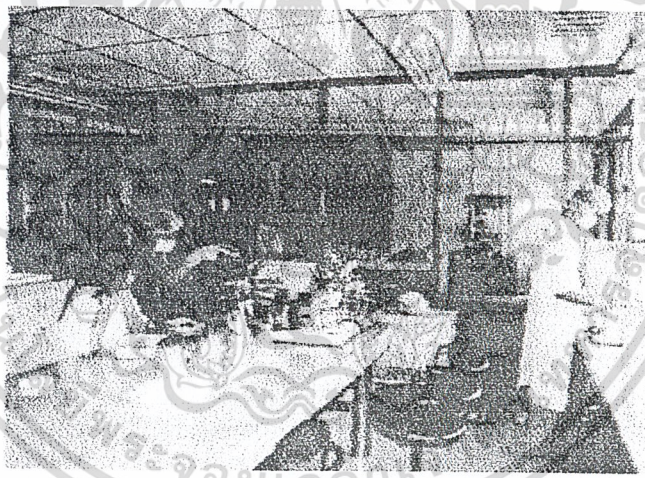


ห้องเคมีสังเคราะห์

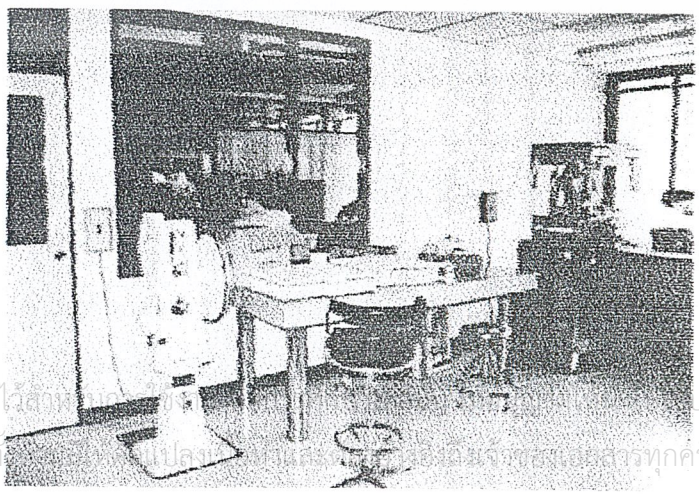
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปแสดงส่วนเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ



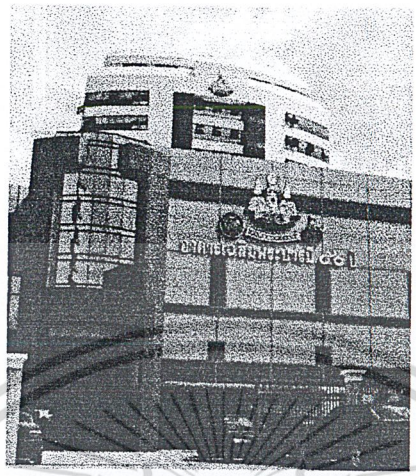
รูปแสดงส่วนตอกยาแค๊ปซูล



รูปแสดงส่วนตอกยาเม็ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.3 อาคารเฉลิมพระบารมี 50 ปี



**รูปแสดงพื้นที่ด้านหน้าอาคาร**

เนื่องในวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้เสด็จขึ้นเถลิงถวัลยราชสมบัติครบ 50 ปี ในพุทธศักราช 2539 ทางแพทย์สมาคมแห่งประเทศไทยฯ ได้ร่วมมือกับกลุ่มสถาบันฝึกอบรมแพทย์เฉพาะทาง จัดสร้างอาคารเพื่อเป็นที่ทำการถาวรของแพทย์สมาคมแห่งประเทศไทย ที่ทำการของราชวิทยาลัยทุกวิทยาลัย เป็นสถานที่ประชุมและเป็นสถานที่ฝึกอบรมแพทย์เฉพาะทาง ทั้งนี้เพื่อเป็นถาวรวัตถุสถานเครื่องเฉลิมพระเกียรติแห่งองค์ภูมิพลมหาราช ยิ่งไปกว่านั้น "อาคารเฉลิมพระบารมี" เป็นนามที่ได้รับพระราชทานจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

เดิมพื้นที่เป็นที่ตั้งสำนักงานแพทยสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชนูปถัมภ์ ที่มีอาคารเก่า 2 อาคาร ข้อจำกัดของการก่อสร้างคือ จำเป็นต้องทุบตึกทั้งสองออกก่อน พร้อมกับสร้างที่ทำการชั่วคราวให้แก่แพทยสมาคมฯ เมื่อก่อสร้างอาคารใหม่ได้ระดับหนึ่ง จึงย้ายที่ทำการของแพทยสมาคมฯเข้าไปอยู่ในอาคารหลังใหม่นี้

| | |
|---|---|
| **เจ้าของ** | กลุ่มสถาบันฝึกอบรมแพทย์เฉพาะทางแห่งประเทศไทย ภายใต้การสนับสนุนของมูลนิธิวชิรเวชวิทยาลัย เฉลิมพระเกียรติในพระบรมราชนูปถัมภ์ สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯสยามมกุฎราชกุมาร |
| **ที่ตั้ง** | ซอยศูนย์วิจัย ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ |
| **พื้นที่โครงการ** | 4.5 ไร่ |
| **พื้นที่อาคาร** | 30,000 ตารางเมตร |
| **งบประมาณ** | 450 ล้านบาท |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**สภาพของอาคาร** โครงการประกอบด้วยส่วนอาคารเล็กสูง 3 ชั้นด้านหน้า และอาคารสูง 8 ชั้น ประกอบในด้านด้านหลัง มีทางเข้าหลักด้านหน้าอยู่ในทิศใต้ และมีทางเข้ารองอยู่ด้านทิศตะวันออก

**องค์ประกอบ** อาคารเฉลิมพระบารมี 50 ปี แบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก

1. ส่วนสำนักงาน เป็นอาคารสูง 8 ชั้น มีพื้นที่ใช้สอย 4,500-5,000 ตารางเมตร ซึ่งเป็นศูนย์รวมของสถาบันแพทย์แขนงต่างๆรวม 42 สถาบัน
2. ส่วนคอนเวนชั่นฮอลล์ ได้แก่ห้องประชุมขนาดใหญ่และเล็ก
3. ส่วนอาคารจอดรถ

**การจัดระบบสัญจร**

การแบ่งทางสัญจรภายในแบ่งแยกเพื่อให้เข้าถึงส่วนต่างๆได้โดยตรง คือสำหรับผู้ใช้อาคารสูงจะขับรถขึ้นไปลานจอดรถบนอาคารหรือไม่ก็ผ่านเข้าไปขึ้นลิฟท์ที่อยู่ด้านหลังเพื่อเข้าอาคาร 8 ชั้น สำหรับผู้มาใช้ห้องประชุม จะจอดรถด้านหลังและผ่านเข้าสู่โถงชั้นล่างของอาคารเล็ก ด้านหน้าเพื่อไปยังห้องประชุมสัมมนา

**แนวความคิดในการออกแบบ**

การกำหนดพื้นที่ของอาคารในส่วนของคอนเวนชั่นฮอลล์ เน้นประโยชน์ใช้สอยและความหรูหราของอาคาร ซึ่งตั้งอยู่ในตำแหน่งพื้นที่ส่วนหน้าเป็นอาคาร 3 ชั้น จุดนำสายตาเริ่มตั้งแต่ทางเข้าหลัก นำเข้าไปสู่โดมกลาง จากนั้นส่งต่อไปยังพระบรมฉายาลักษณ์ หมายถึงเมื่อเข้าสู่พื้นที่ดังกล่าวจะเห็นโดมขนาดใหญ่ มีบันไดเลื่อนอยู่ชั้นล่าง ส่วนนี้เปรียบได้กับส่วนต้อนรับของอาคาร

จากบันไดเลื่อนจะนำเข้าสู่ห้องประชุมชั้น 2 ขนาด 60 ที่นั่ง 3 ห้อง ในอาคารเล็ก และห้องประชุมขนาด 500 ที่นั่ง 2 ห้อง และที่จอดรถขนาดใหญ่ ซึ่งตรงนี้จะเห็นพระบรมฉายาลักษณ์ จัดวางอย่างเด่นเป็นสง่ารับกับโดมของอาคาร เมื่อขึ้นบันไดต่อไปยังชั้น 3 จะเป็นส่วนของห้องประชุมขนาด 60 ที่นั่ง 3 ห้อง ในอาคารเล็ก และที่จอดรถอาคารใหญ่

**วัสดุอุปกรณ์ตกแต่งอาคาร**

เนื่องจากพื้นที่โครงการมีจำกัดและต้องการให้แสดงออกถึงความเป็นอาคารเฉลิมพระเกียรติ รูปทรงภายนอกของอาคารจึงเน้นให้เกิดความเรียบง่าย เลือกใช้วัสดุที่ให้ความหรูหรา สง่างาม เช่น หินแกรนิต ใช้ในส่วนพื้นและผนัง หลังคาในส่วนคอนเวนชั่นฮอลล์ เป็นหลังคาเหล็กรีด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

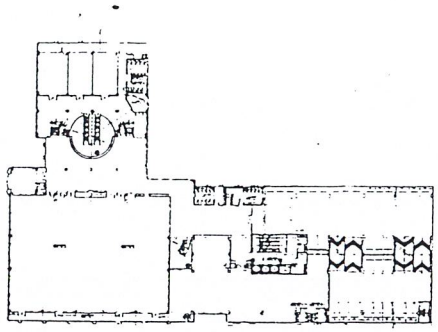
**ข้อดีของโครงการ**

1. ออกแบบได้พื้นที่ใช้สอยครบตามจุดประสงค์ของโครงการ สามารถออกแบบได้พื้นที่ใช้สอยค่อนข้างมาก
2. ระบบการสัญจรเรียบง่าย ทำให้การเชื่อมต่อระหว่างห้องต่างๆเป็นไปได้ง่ายสะดวกต่อการใช้สอย
3. ออกแบบได้สวยงามทั้งภายในและภายนอกของอาคาร โดยเฉพาะภายใน มีการออกแบบได้ดี สวยงาม น่าใช้สอย
4. แยก ZONE ต่างๆของอาคารได้ดี ชัดเจน

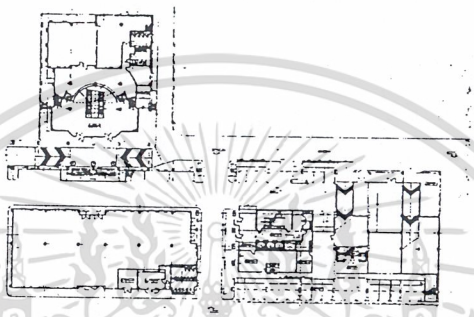
**ข้อเสียของโครงการ**

1. พื้นที่ด้านหน้าของโครงการเป็นลานปูน ด้านหลังเป็นบ่อน้ำ ทำให้ต้องมีการถมพื้นที่ในบางส่วน
2. ทางเข้าด้านหน้าจากถนนเพชรบุรีตัดใหม่ จะเห็นว่าพื้นที่ถูกบดบังด้วยตึก ที่ทำการของการไฟฟ้านครหลวง และอาคารชุดพักอาศัยอีกหลังหนึ่ง ทำให้มุมมองจากภายนอกมีน้อยและแคบ
3. จากข้อ 2 ทำให้การออกแบบมีความลำบากมากขึ้น การวางผังโครงการจึงต้องหันไปเน้นประโยชน์ใช้สอยภายในมากกว่าภายนอก
4. มุมมองต่างๆของอาคารไม่ค่อยดี น้อย เนื่องจากอาคารจำเป็นต้องมีส่วนของห้องประชุมสัมมนาขนาดใหญ่ จึงทำให้อาคารส่วนที่เป็นทาวเวอร์ถูกเลื่อนไปในพื้นที่ด้านหลังทำให้ส่งผลถึงมุมมอง

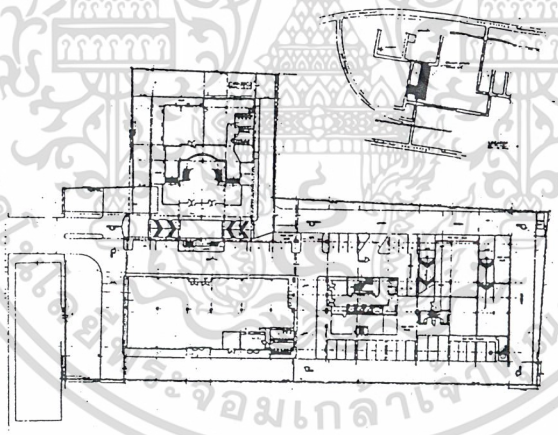
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



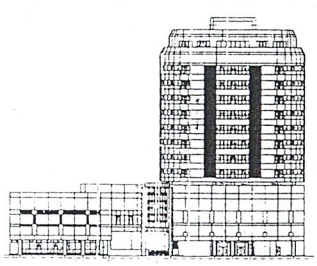
2nd. Floor Plan



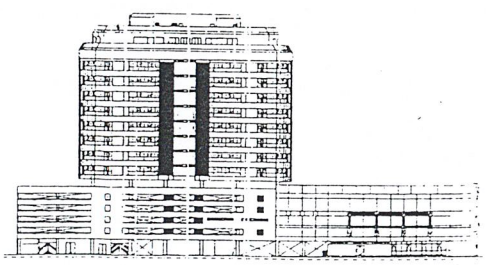
Ground Floor Plan



Lay Out Plan

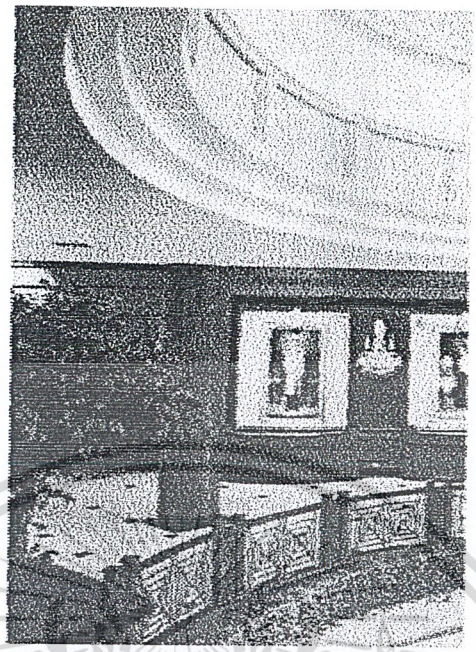


Elavation 1

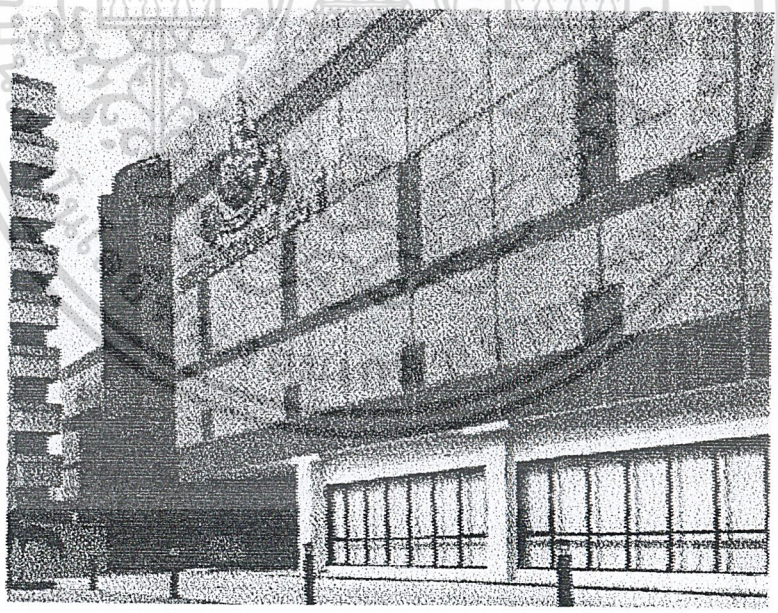


Elavation 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



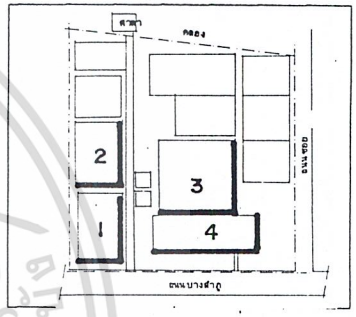
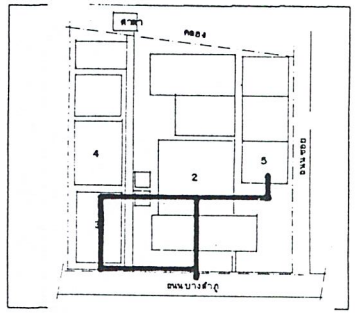
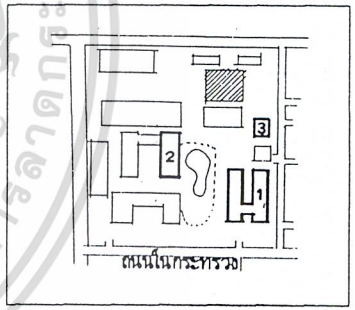
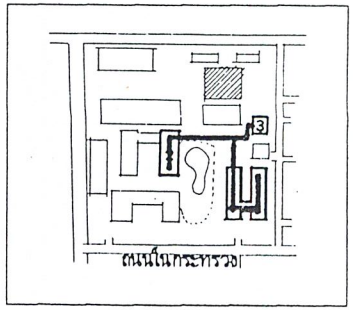
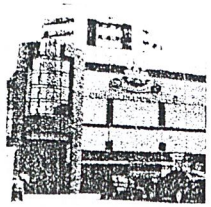
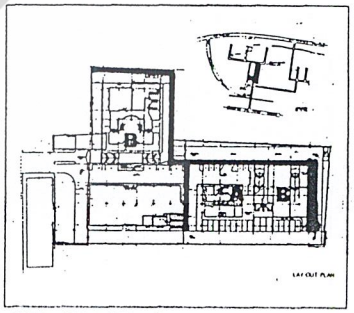
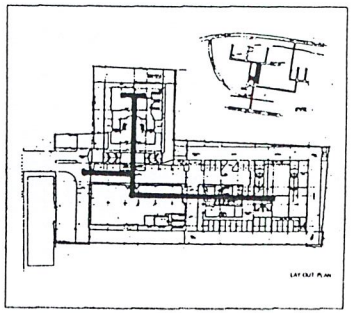
**รูปแสดงพื้นที่ภายในอาคารเฉลิมพระบารมี 50 ปี**



**รูปแสดงพื้นที่ด้านข้างอาคาร**

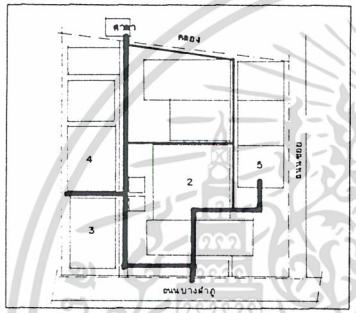
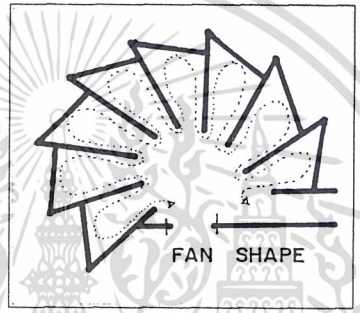
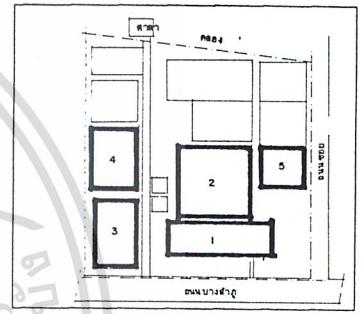
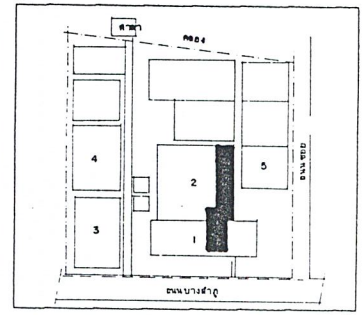
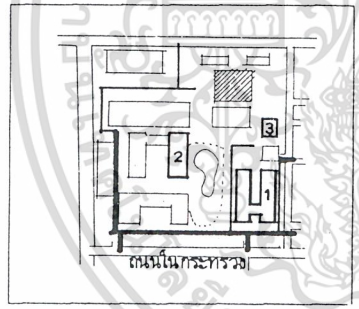
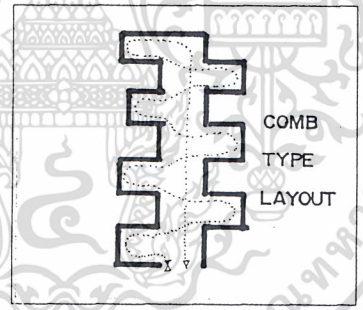
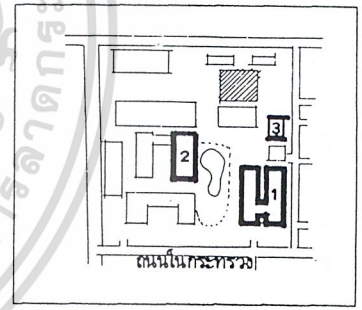
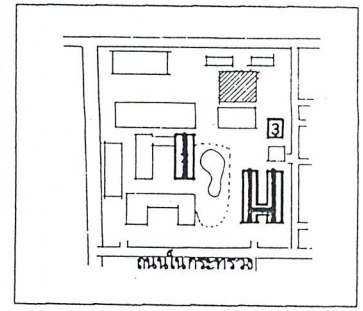
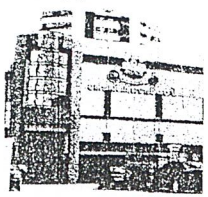
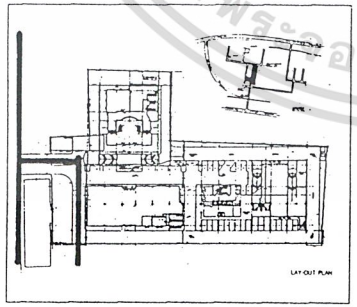
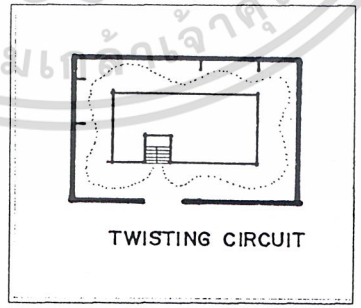
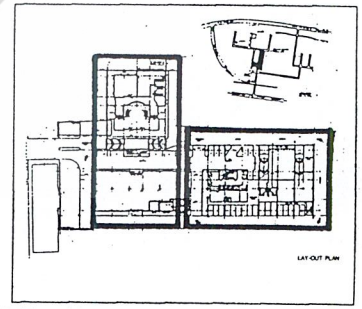
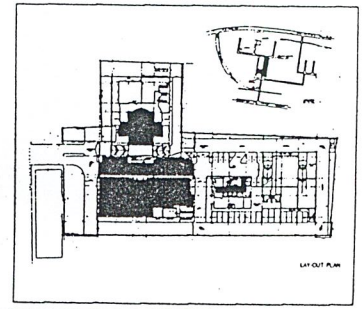
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 ตารางการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

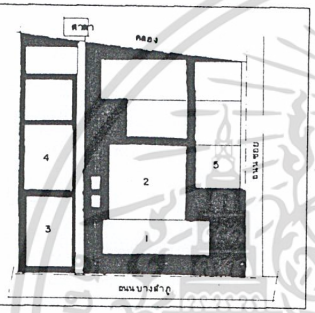
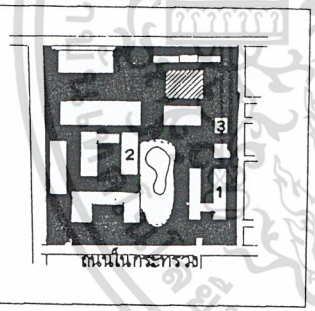
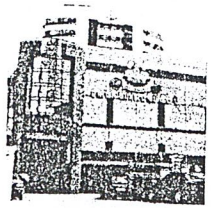
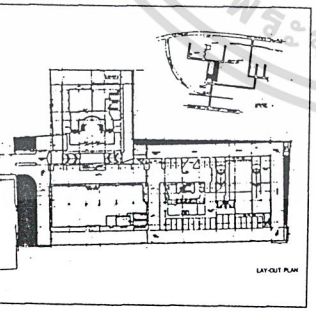
| | ที่ตั้งโครงการ | องค์ประกอบ | การจัดวาง ZONING | การสัญจรภายใน |
|---|---|---|---|---|
| โรงเรียนอายุรเวทวิทยาลัย  | ถนนพระสุเมรุ เขตพระนคร ตรงข้ามวัดบวรนิเวศน์ | 1 - สถานพยาบาลแผนไทย<br>2 - ส่วนผลิตยาแผนไทย<br>3 - โรงเรียนอายุรเวท<br>4 ส่วนบริหาร,วิชาการ |  |  |
| สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์  | ตั้งอยู่ภายในกระทรวงสาธารณสุข ช่วงถนนงามวงศ์วาน - ติวานนท์ (แยกแคลาย) อ.เมือง จ.นนทบุรี | - ฝ่ายบริหาร<br>- กลุ่มงานพัฒนาคุณภาพและวิชาการ<br>- กลุ่มงานวิจัยเพื่อกำหนดมาตราฐาน<br>- กลุ่มงานวิจัยสรรพคุณและพิษ<br>- กลุ่มงานวิจัยและพัฒนาการผลิต |  |  |
| อาคารเฉลิมพระบารมี 50 ปี  | ซอยศูนย์วิจัย ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ | A - ส่วนสำนักงาน<br>B - ส่วนคอนเวนชั่นฮอลล์<br>C - ส่วนอาคารจอดรถ |  |  |

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.2 ตารางการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

| | การสัญจรภายนอก | ระบบการสัญจร | กลุ่มอาคาร | ที่ว่างภายใน |
|---|---|---|---|---|
| โรงเรียนอายุรเวทวิทยาลัย  |  |   |  |  |
| สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์  |  |   |  |  |
| อาคารเฉลิมพระบารมี 50 ปี  |  |   |  |  |

ตารางที่ 3.2 ตารางการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

| | ที่ว่างภายนอก | แนวความคิด | ข้อดี | ข้อเสีย |
|---|---|---|---|---|
| โรงเรียนอายุรเวทวิทยาลัย  |  | - อาศัยอาคารอนุรักษ์เป็นตัวส่งเสริมความน่าเชื่อถือ<br>- อนุรักษ์ความเก่าควบคู่ | - เป็นการใช้อาคารเก่าในแนวทางการอนุรักษ์<br>- รักษาสภาพเดิมของอาคารไว้ได้ดี | - พื้นที่ภายในคับแคบ<br>- ที่จอดรถค่อนข้างน้อย |
| สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์  |  | - ยึดมาตราฐานการออกแบบอาคารประเภทที่ทำการราชการ<br>- เรียบง่าย ประหยัด แต่ได้ประโยชน์ใช้สอยสูงสุด | - องค์ประกอบด้านงานวิจัยค่อนข้างสมบูรณ์<br>- แบ่งกลุ่มงาน หน้าที่ชัดเจนไม่ก้าวก่ายกัน<br>- อุปกรณ์ครบถ้วน ทันสมัย | - กลุ่มงานต่างๆกระจัดกระจายไม่เป็นกลุ่ม<br>- ห้องปฏิบัติการทดลองบางห้องไม่ได้ประโยชน์ใช้สอยที่แท้จริง<br>- พื้นที่ใช้สอยไม่เพียงพอ |
| อาคารเฉลิมพระบารมี 50 ปี  |  | - เน้นประโยชน์ใช้สอย<br>- เน้นความหรูหรา<br>- ใช้โดมขนาดใหญ่ในส่วนโถง | - ออกแบบได้พื้นที่ใช้สอยค่อนข้างมาก<br>- ระบบสัญจรเรียบง่าย สะดวก<br>- ออกแบบได้สวยงาม<br>- แยก ZONE ต่างๆได้ชัดเจน | - ต้องมีการถมที่ในบางส่วน<br>- ด้านหน้าถูกบดบังด้วยตึกรอบข้าง<br>- มุมมองจากภายนอกมีน้อยมาก |

**แผนการดำเนินงานของโครงการ**

**การศึกษาการบริหารโครงการสถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย**

โครงการนี้เป็นโครงการที่ประกอบไปด้วยหน่วยงานทางราชการที่เกี่ยวข้องด้วยกัน 2 กรมได้แก่

1. กรมการแพทย์
2. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

โดยในส่วนของสถาบันวิจัยสมุนไพรรับผิดชอบโดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์และศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทยรับผิดชอบโดย "สถาบันการแพทย์แผนไทย" กรมการแพทย์ แต่ทั้งหมดขึ้นตรงกับกระทรวงสาธารสุข

โครงสร้างและบทบาทขององค์กรด้านการแพทย์ต่างๆในกระทรวงสาธารณสุข ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

**1. กระทรวงสาธารณสุข**

**1.1 องค์การเภสัชกรรม**

- วิจัยและพัฒนายาจากสมุนไพร สำหรับใช้ในสถานบริการสาธารณสุข
- ผลิตยาจากสมุนไพรที่มีคุณภาพมาตรฐาน ราคาประหยัด และคุณภาพเชื่อถือได้
- ผลิตยาจากสมุนไพรในขั้นอุตสาหกรรม

**1.2 สำนักงานปลัดกระทรวง**

**กองประกอบโรคศิลปะ**

- ควบคุมการประกอบโรคศิลปะแผนโบราณให้เป็นไปตาม พ.ร.บ.
- ควบคุมการประกอบโรคศิลปะ พ.ศ. 2479 และ พ.ร.บ.สถานพยาบาล พ.ศ. 2504

**กองนิติการ**

- เสนอและปรับปรุงข้อกฎหมายของการแพทย์แผนไทย

**สำนักงานคณะกรรมการสาธารณสุขมูลฐาน**

- พัฒนาและใช้ประโยชน์จากสมุนไพรและการแพทย์แผนไทยระดับสาธารณสุขมูลฐาน

**กองสาธารณสุขภูมิภาคและกองโรงพยาบาลกองภูมิภาค**

- พัฒนาและใช้ประโยชน์จากสมุนไพรและการแพทย์แผนไทยในสถานบริการของรัฐ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**1.3 กรมการแพทย์**

**สถาบันการแพทย์แผนไทย**

- ศูนย์กลางการพัฒนา การประสานงานการสนับสนุน และความร่วมมือด้านการแพทย์แผนไทยของกระทรวงสาธารณสุข

**1.4 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์**

**สถาบันวิจัยสมุนไพร**

- วิจัยและพัฒนาสมุนไพรสำหรับสาธารณสุขมูลฐาน อุตสาหกรรมการผลิตยา และการส่งออก
- ควบคุมคุณภาพและตรวจสอบคุณภาพยาแผนโบราณ

**1.5 สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา**

**กองควบคุมยา**

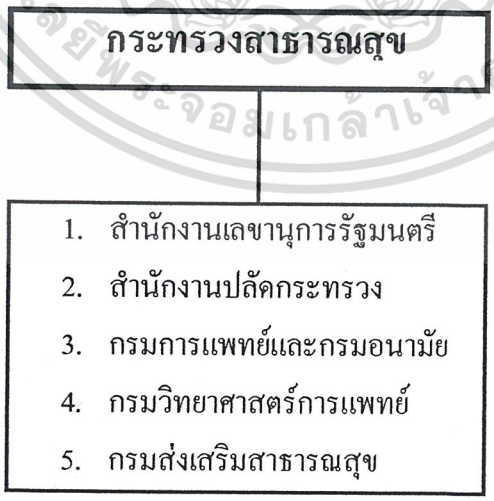
- ควบคุมการผลิต การจำหน่าย การนำเข้ายาแผนโบราณ ให้เป็นไปตาม พ.ร.บ. ยา พ.ศ.2510

**1.6 กรมอนามัย**

**1.7 กรมควบคุมโรคติดต่อ**

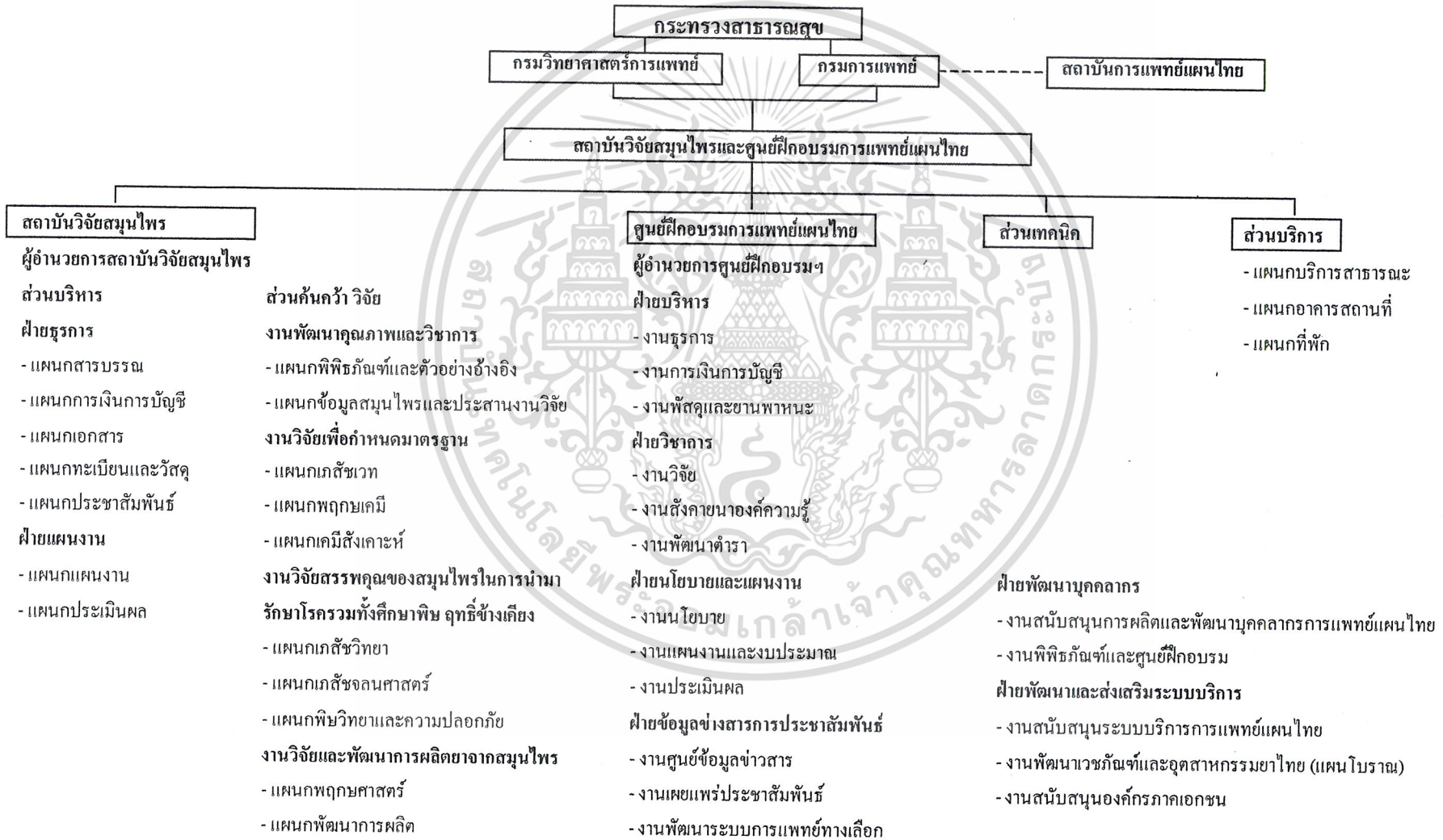
**1.8 สถาบันสุขภาพจิต**

**การแบ่งส่วนราชการกระทรวงสาธารณสุข**




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.3 แสดงโครงสร้างการบริหารงานของสถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย



**การวิเคราะห์หลักสูตรศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย**

**หลักสูตรการอบรมสัมมนา**

**หลักการและเหตุผล**

ในปัจจุบันการแพทย์แผนไทยได้เข้ามามีบทบาทด้านสุขภาพ และชีวิตประจำวันของประชาชนมากยิ่งขึ้น จากการสะสมประสบการณ์และองค์ความรู้ ซึ่งได้ถ่ายทอดกันมาตามแบบแผนและเอกลักษณ์ไทย อาทิ เช่น การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นรักษาโรค การผลิตและใช้สมุนไพร ซึ่งได้ผ่านการประมวลผลและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

เพื่อสนับสนุนการพัฒนาและสืบทอดความรู้ กลวิธีการดูแลรักษาสุขภาพแบบการแพทย์แผนไทย ให้ดำเนินการไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้มาตราฐานเป็นที่ยอมรับ และเป็นทางเลือกใหม่ด้านสุขภาพของประชาชนทุกสาขาอาชีพทั้งในและต่างประเทศ

สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์ จึงได้ร่วมมือและประสานการดำเนินการกับเครือข่ายการแพทย์แผนไทยในภูมิภาคจัดอบรมครูฝึกแพทย์แผนไทย ในการพัฒนางานการแพทย์แผนไทยทั้งด้านทรัพยากร และผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลชุมชน และสถานีอนามัย ตามเป้าหมายปี 2541 ตลอดจนองค์ความรู้ จึงจะได้จัดอบรมเพื่อเผยแพร่ความรู้ด้านการแพทย์แผนไทยแก่บุคคลากรสาธารณสุขและผู้สนใจ เพื่อให้สามารถถ่ายทอดความรู้ และนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมต่อไป

**วัตถุประสงค์ทั่วไป**

เพื่อพัฒนาบุคคลากรให้มีความรู้ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ด้านการแพทย์แผนไทยและประสานการดำเนินงานด้านการแพทย์แผนไทย

**วัตถุประสงค์เฉพาะ**

1. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับองค์ความรู้ ของการแพทย์แผนไทยและมีทัศนคติที่ดีต่องานด้านการแพทย์แผนไทย
2. สามารถดำเนินการฝึกอบรมหรือถ่ายทอดความรู้ด้านการแพทย์แผนไทย รวมทั้งผู้รับผิดชอบหรือประสานการดำเนิน การพัฒนางานด้านการแพทย์แผนไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**เป้าหมาย**

ผู้รับการอบรมจำนวน 200 คน/ครั้ง ประกอบด้วย

1. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับจังหวัด อำเภอ ตำบล 100 คน/ครั้ง (หมุนเวียนครบ 17 จังหวัด ภาคเหนือ)
2. อาจารย์ในสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 50 คน/ครั้ง
3. ประชาชนทั่วไปที่ให้ความสนใจ ตามหน่วยงานต่างๆ ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ อีกจำนวน 50 คน/ครั้ง

**เนื้อหาการอบรมสัมมนาที่ใช้เป็นเกณฑ์หลัก**

1. นโยบายของกระทรวงสาธารณสุขในการสนับสนุนการพัฒนาการแพทย์แผนไทยในส่วนภูมิภาค
2. ประวัติและวิวัฒนาการการแพทย์แผนไทย
3. การแพทย์แบบองค์รวม
4. การแพทย์พื้นเมืองนานาชาติ
5. การแพทย์พื้นบ้าน
6. ทฤษฎีการแพทย์แผนไทย
7. เภสัชกรรมไทยและการฝึกปฏิบัติทำยา
8. การเก็บตัวอย่างสมุนไพรและการจัดทำ HERBARIUM
9. ดุลยภาพบำบัด
10. การอบและประคบสมุนไพร
11. การศึกษาดูงานและฝึกปฏิบัติการแพทย์แผนไทยกับผู้ป่วยในโรงพยาบาล
12. การเดินป่าเพื่อศึกษาพันธุ์สมุนไพร

**รูปแบบการอบรม**

- การบรรยาย
- การอภิปราย
- การประชุมกลุ่มย่อยและนำเสนอผลการประชุม
- การศึกษาดูงาน
- การฝึกปฏิบัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**สถานที่และระยะเวลาดำเนินงาน**

**รุ่นที่ 1 – รุ่นที่ 17** จัดอบรมสัมมนาที่ศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทยภายในโครงการสถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย โดยจะจัด 1 จังหวัดต่อ 1 เดือน (เวียนจนครบ 17 จังหวัดภาคเหนือ) ระยะเวลา 12 วัน

**ผลที่คาดว่าจะได้รับ**

1. ผู้เข้าอบรมมีความรู้ ความเข้าใจในองค์ความรู้ ด้านทฤษฎีการแพทย์แผนไทยและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม
2. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม เกิดทัศนคติที่ดีต่อการนำการแพทย์แผนไทยมาใช้เป็นทางเลือกหนึ่งในการบริการสาธารณสุขแก่ประชาชน
3. มีวิทยากรที่มีความรู้ความเข้าใจด้านการแพทย์แผนไทยประจำหน่วยงานต่างๆ

**การประเมินผล**

1. แบบสอบถามก่อนและหลังการอบรม
2. ซักถาม/แลกเปลี่ยนความรู้

**ผู้รับผิดชอบโครงการ**

1. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทั้ง 17 จังหวัดภาคเหนือ
2. สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

**หัวข้อในการบรรยายพิเศษ**

1. การบรรยายเรื่อง “สมุนไพรแลอาหารตามธาตุ” โดยแพทย์หญิงเพ็ญนภา ทรัพย์เจริญ ผู้อำนวยการสถาบันการแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์
2. การบรรยายเรื่อง “โภชนบำบัด” โดย รศ.ดร. ไมตรี สุทธจิต คณะแพทย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3. การบรรยายเรื่อง”ทฤษฎีการนวดไทย” โดยแพทย์หญิงเพ็ญนภา ทรัพย์เจริญ
4. สาธิตและฝึกปฏิบัติ “การนวดแบบราชสำนัก และการนวดแบบเชลยศักดิ์” โดยวิทยากรจากสถาบันการแพทย์แผนไทย สมาคมแพทย์แผนโบราณและอายุรเวศวิทยาลัย
5. การบรรยายเรื่อง “ธรรมชาติบำบัด” โดย นพ.บรรจบ ชุณหสวัสดิกุล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การบรรยายเรื่อง “ดุลยภาพบำบัด” โดย รศ.พญ.ลดาวัลย์ สุวรรณกิตติ
7. การบรรยายเรื่อง “ฤาษีดัดตน” โดยวิทยากรจากสถาบันการแพทย์แผนไทย
8. การบรรยายเรื่อง “จี้กง” โดย รศ.ดร.ฉัตรสุมาลย์ กบิลสิงห์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
9. การบรรยายเรื่อง “โยคะ” โดยอาจารย์เอกชัย พรรณเชษฐ์
10. การบรรยายเรื่อง “สมุนไพรทางรอดสุดท้ายของผู้ติดเชื้อเอดส์” โดยพระอลงกต เจ้าอาวาสวัดพระบาทน้ำพุ , แพทย์หญิงเพ็ญนภา ทรัพย์เจริญ และผู้ติดเชื้อเอดส์จากจังหวัดเชียงใหม่
11. การบรรยายเรื่อง “ สมุนไพร อาหารไทยต้านมะเร็ง” โดย ดร.สาธิส อินทรกำแหง และแพทย์หญิงเพ็ญนภา ทรัพย์เจริญ

**ตารางที่ 3.3 แสดงการจัดอบรมสัมมนาการแพทย์แผนไทยภายในโครงการ**

| รุ่น/จังหวัด | เดือน | | | | | | | | | | | | จำนวน (คน) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | |
| 1. กำแพงเพชร | ■ | | | | | | | | | | | | 200 |
| 2. เชียงราย | | ■ | | | | | | | | | | | 200 |
| 3. เชียงใหม่ | | | ■ | | | | | | | | | | 200 |
| 4. ตาก | | | | ■ | | | | | | | | | 200 |
| 5. นครสวรรค์ | | | | | ■ | | | | | | | | 200 |
| 6. น่าน | | | | | | ■ | | | | | | | 200 |
| 7. พิจิตร | | | | | | | ■ | | | | | | 200 |
| 8. พิษณุโลก | | | | | | | | ■ | | | | | 200 |
| 9. เพชรบูรณ์ | | | | | | | | | ■ | | | | 200 |
| 10. แพร่ | | | | | | | | | | ■ | | | 200 |
| 11. แม่ฮ่องสอน | | | | | | | | | | | ■ | | 200 |
| 12. ลำปาง | | | | | | | | | | | | | 200 |
| 13. ลำพูน | ■ | | | | | | | | | | | | 200 |
| 14. สุโขทัย | | ■ | | | | | | | | | | | 200 |
| 15. อุตรดิตถ์ | | | ■ | | | | | | | | | | 200 |
| 16. อุทัยธานี | | | | ■ | | | | | | | | | 200 |
| 17. พะเยา | | | | | ■ | | | | | | | | 200 |

เมื่อจัดการอบรมครบทั้ง 17 จังหวัดจะได้บุคลากรด้านการแพทย์แผนไทย 3,400 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.4 แสดงตารางเวลาฝึกอบรมองค์กรสาธารณสุขของสถาบันประจำปี (สถาบันการแพทย์แผนไทย)**

| หน่วยงาน | หลักสูตรการอบรมครูฝึกการแพทย์แผนไทย | ระยะเวลา | ผู้เข้ารับการฝึกอบรม (จำนวนคน) |
|---|---|---|---|
| 1. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด | สถานการณ์การแพทย์แผนไทย | 16 ม.ค.-27 ก.พ. | บุคลากรสถานีอนามัย เขตสุขาภิบาล 33 คน |
| 2. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด | แนวทางการฟื้นฟูการแพทย์แผนไทย | 13 ก.พ.-12 มี.ค. | พยาบาลวิชาชีพ 325 คน (ครั้งละ 108 คน/ปี) |
| 3. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด | การศึกษาระบบการแพทย์พื้นบ้าน | 11 มี.ค.-22 มี.ค. | พนักงานอนามัย 12,034 คน (ครั้งละ 200 คน/ปี) |
| 4. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด | เวชกรรมแผนไทย (ความเคลื่อนไหว) | 9 เม.ย.-2 พ.ค. | ผู้ช่วยพยาบาลและผดุงครรภ์ 522 คน (ครั้งละ 130 คน/ปี) |
| 5. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด | เภสัชกรรมแผนไทย(ความเคลื่อนไหว) | 25 เม.ย.-18 พ.ค. | ผดุงครรภ์ 8,840 คน (ครั้งละ 200 คน/ปี) |
| 6. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด | ทิศทางการวิจัยเกี่ยวกับแพทย์แผนไทย | 5 มิ.ย.-16 มิ.ย. | พยาบาลเทคนิค 5,211 คน (ครั้งละ 200 คน/ปี) |
| 7. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด | งานวิจัยเกี่ยวกับการแพทย์พื้นบ้าน | 3 ก.ค.-14 ก.ค. | บุคลากร อสม. 450,404 คน (ครั้งละ 200 คน/ปี) |
| 8. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด | งานวิจัยเกี่ยวกับการแพทย์แผนไทย | 2 ส.ค.-13 ส.ค. | ผสส. 53,217 คน (ครั้งละ 200 คน/ปี) |
| 9. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด | แนวทางการวิจัยเกี่ยวกับการแพทย์แผนไทยในอนาคต | 15 ส.ค.-16 ก.ย. | อาสาสมัครมาลาเรีย 16,088 คน (ครั้งละ 200 คน/ปี) |
| 10. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด | การศึกษาเปรียบเทียบการแพทย์พื้นบ้านกับการแพทย์แผนปัจจุบัน | 28 ก.ย.-9 พ.ย. | แพทย์แผนโบราณ 1,946 คน (ครั้งละ 200 คน/ปี) |
| 11. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด | การศึกษาสภาพปัญหาการแพทย์พื้นบ้าน | 20 พ.ย.-7 ธ.ค. | ผดุงครรภ์ โบราณ 13,656 คน (ครั้งละ 200 คน/ปี) |
| 12. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด | การศึกษาทัศนคติของชุมชนและบุคคลากรด้านสาธารณสุขต่อการแพทย์พื้นบ้าน | 1 ธ.ค.-29 ธ.ค. | ผู้สนใจอื่น 150 คน |

ที่มา : สถาบันการแพทย์แผนไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.5 แสดงเวลาการประชุมองค์กรสาธารณสุขในโครงการ**

| ลำดับที่ | หลักสูตร | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | สถานการณ์การแพทย์แผนไทย | 16 | 27 | | | | | | | | | | | 33 คน |
| 2. | แนวทางการฟื้นฟูการแพทย์แผนไทย | | 13 | 12 | | | | | | | | | | 108 คน |
| 3. | การศึกษาระบบการแพทย์พื้นบ้าน | | | 11-22 | | | | | | | | | | 200 คน |
| 4. | เวชกรรมแผนไทย (การเคลื่อนไหว) | | | | 9 | 2 | | | | | | | | 130 คน |
| 5. | เภสัชกรรมแผนไทย(การเคลื่อนไหว) | | | | 25 | 18 | | | | | | | | 200 คน |
| 6. | ทิศทางการวิจัยเกี่ยวกับการแพทย์แผนไทย | | | | | | 5-16 | | | | | | | 200 คน |
| 7. | งานวิจัยเกี่ยวกับการแพทย์พื้นบ้าน | | | | | | | 3-14 | | | | | | 200 คน |
| 8. | งานวิจัยเกี่ยวกับการแพทย์แผนไทย แนวทางการ | | | | | | | | 2-13 | | | | | 200 คน |
| 9. | วิจัยเกี่ยวกับการแพทย์แผนไทยในอนาคต | | | | | | | | 15 | 16 | | | | 200 คน |

ที่มา : สถาบันการแพทย์แผนไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางแสดงที่ 3.5 เวลาการประชุมองค์กรสาธารณสุขในโครงการ (ต่อ)**

| ลำดับที่ | หลักสูตร | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10. | การศึกษาเปรียบเทียบการแพทย์พื้นบ้านกับการแพทย์แผนปัจจุบัน | | | | | | | | | | 28 | 29 | | 200 คน |
| 11. | การศึกษาสภาพปัญหาการแพทย์พื้นบ้าน | | | | | | | | | | | 26 | 17 | 200 คน |
| 12. | การศึกษาทัศนคติของชุมชนและบุคคลากรด้านสาธารณสุขต่อการแพทย์พื้นบ้าน | | | | | | | | | | | | 1-29 | 150 คน |

ที่มา : สถาบันการแพทย์แผนไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 3.6 แสดงเวลาการประชุมสัมมนา ประจำปี

| ลำดับที่ | ชื่อโครงการ | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | การรวบรวมงานวิจัย | 8 | | | | | | | | | | | | 200 คน |
| 2. | การวิเคราะห์แพทย์แผนโบราณในภาคเหนือเชิงภูมิศาสตร์ | | | | 10 | | | | | | | | | 150 คน |
| 3. | บทบาทและสถานภาพของระบบบริการการแพทย์แผนไทย | | | | | | | | | | | 18-21 | | 180 คน |
| 4. | พลวัตของระบบความรู้พื้นฐานและแนวโน้มการพัฒนาและฟื้นฟู | | | | | | | | | | | | 6-9 | 150 คน |
| 5. | การรายงานผลการวิจัยเอกสารด้านการแพทย์แผนไทย | | | | | | | | | | | | 20-21 | 150 คน |
| 6. | สภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาการผลิตบุคคลากรการแพทย์แผนไทย | 6 | | | | | | | | | | | | 150 คน |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 3.6 แสดงเวลาการประชุมสัมมนาประจำปี (ต่อ)

| ลำดับที่ | ชื่อโครงการ | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7. | การผสมผสานการแพทย์แผนไทยเข้าสู่ระบบบริการสาธารณสุขระดับอำเภอ | | | | | | | 7-9 | | | | | | 300 คน |
| 8. | การพัฒนารูปแบบการผสมผสานการแพทย์แผนไทยเข้าสู่ระบบบริการสาธารณสุขปัจจุบัน | | | | | | 16-19 | | | | | | | 150 คน |
| 9. | การศึกษาทัศนคติและการยอมรับของบุคคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขแผนปัจจุบัน | | | | | 20 | | | | | | | | 150 คน |
| 10. | โครงการพัฒนาและผสมผสานการแพทย์แผนไทยเข้าสู่ระบบบริการสาธารณสุขระดับตำบล | | | | | 20 | | | | | | | | 200 คน |
| 11. | กลวิธีการส่งเสริมและผยแพร่การใช้ยาสมุนไพรในชุมชน | | | | | 20 | | | | | | | | 100 คน |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 3.6 แสดงเวลาการประชุม สัมมนาประจำปี (ต่อ)

| ลำดับที่ | ชื่อโครงการ | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12. | การรวบรวมข้อมูลของสมุนไพรจากตำรับยาแผนโบราณ สามัญประจำบ้าน | | 15-16 | | | | | | | | | | | 200 คน |
| 13. | การรวบรวมรายละเอียดต่างๆของยาแผนปัจจุบันที่ได้จากสมุนไพร | | | | | | | | | | | 6 | | 150 คน |
| 14. | การศึกษาการประสานยาแผนโบราณสู่ระบบการบริการสาธารณสุขระดับชุมชน | | | | | | | | | | 20 | | | 150 คน |
| 15. | การศึกษาความนิยมของประชาชนในการใช้ยาไทยและยาสามัญประจำบ้านแผนโบราณ | | | | | | | | | | | | 15-18 | 100 คน |
| 16. | การศึกษาต้นทุนการผลิตยาสมุนไพร | | | 8-15 | | | | | | | | | | 100 คน |
| 17. | การศึกษาและวิเคราะห์สถานภาพและศักยภาพการผลิต การใช้พืสมุนไพร | | | | | | | | 5-6 | | | | | 150 คน |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.6 แสดงเวลาการประชุม สัมมนาประจำปี (ต่อ)**

| ลำดับที่ | ชื่อโครงการ | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18. | การสำรวจพรรณไม้บริเวณคอยสุเทพ-ปุย | | | | | | | 8 | | | | | | 300 คน |
| 19. | การสำรวจยาแผนโบราณที่มีทะเบียนยา | | | | | | | 15 | | | | | | 100 คน |

ที่มา : สถาบันการแพทย์แผนไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## โครงการศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย

### หลักการและเหตุผล

ด้วยสถาบันการแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์ กรมการศึกษานอกโรงเรียน (กศน.) สถาบันราชภัฏ วิทยาลัยการสาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ร่วมมือกันพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนเกี่ยวกับการแพทย์แผนไทย จึงเห็นสมควรจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทยขึ้น เพื่อเป็นตัวอย่างในการจัดการเรียนการสอนสำหรับโรงเรียนการแพทยีแผนไทย ที่เข้าร่วมโครงการ ให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วประเทศ โดยความร่วมมือจากองค์กรต่างๆ เช่น กรมการศึกษานอกโรงเรียน (กศน.) วิทยาลัยการสาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏ กองการประกอบโรคศิลปะ สมาคมแพทย์แผนไทยแห่งประเทศไทย โรงเรียนแพทย์แผนโบราณ สมาคม/ชมรมและกลุ่มการแพทย์แผนไทยทั่วประเทศ

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเตรียมการใช้หลักสูตรการแพทย์แผนไทยร่วมกับกรมการศึกษานอกโรงเรียนสำหรับ โรงเรียนแพทย์แผนไทยทั่วประเทศ
2. เพื่อเป็นต้นแบบในการจัดการเรียนการสอน ในโรงเรียนคารแพทย์แผนไทยที่เข้าร่วมโครงการ
3. เพื่อปรับปรุงและพัฒนาโรงเรียนการแพทย์แผนไทยให้มีประสิทธิภาพเป็นมาตรฐานเดียวกัน
4. เพื่อพัฒนาบุคคลากรด้านการแพทย์แผนไทย สำหรับรองรับงานด้านสาธารณสุขมูลฐานในชุมชน ในครอบครัว และส่วนบุคคลให้สามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์สูงสุด อันจะนำมาซึ่งการประหยัด การสงวนและคุมครองทรัพยากรธรรมชาติ และลดการขาดดุลการค้าที่จะต้องสั่งซื้อเครื่องเวชภัณฑ์เข้ามาจากต่างประเทศ
5. เพื่อให้การศึกษาและทักษะด้านการแพทย์แผนไทยแก่กลุ่มเป้าหมาย
6. เพื่อให้เกิดการนำกระบวนการทางด้านการแพทย์แผนไทย มาใช้พัฒนาคุณภาพชีวิต ให้สอดคล้องกับสภาวะเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน
7. เพื่อให้บุคคลากรด้านการแพทย์แผนไทยมีโอกาสพัฒนาด้านความรู้ มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และดำรงชีพอย่างมีคุณธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**กลุ่มเป้าหมาย**

1. หมอพื้นบ้านและแพทย์แผนโบราณที่มีใบประกอบโรคศิลปะอยู่แล้ว
2. บุคลากรทางด้านสาธารณสุข เจ้าหน้าที่ และข้าราชการสังกัดกระทรวงสาธารณสุข
3. นักศึกษาที่ศึกษาตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญ ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น และตอนปลาย
4. หมอพื้นบ้าน และหมอแผนโบราณที่ยังไม่มีใบประกอบโรคศิลปะ
5. บุคคลที่สนใจด้านการแพทย์แผนไทย

**วิธีดำเนินการ**

1. จัดเตรียมสถานที่เพื่อการเรียนการสอน
2. จัดเตรียมรายละเอียดเนื้อหาวิชาที่จะทำการสอน
3. สรรหาวิทยากรผู้ให้การฝึกอบรมและครูผู้สอน สถานศึกษาและที่ดูงาน
4. เปิดรับนักศึกษาในปีแรก

**ภาคค่ำ** รับสมัครจากเจ้าหน้าที่ ข้าราชการในและนอกสังกัดกระทรวงสาธารณสุข องค์กรต่างๆ ทางด้านการแพทย์แผนไทย และแพทย์แผนโบราณจำนวน 100 คน

**วันเสาร์-อาทิตย์** รับสมัครจากเจ้าหน้าที่ ข้าราชการในและนอกสังกัดกระทรวงสาธารณสุข จากองค์กรต่างๆทางด้านการแพทย์แผนไทย หมอพื้นบ้านแผนโบราณในท้องถิ่นและจังหวัดใกล้เคียง หรือไม่สามารถมาศึกษาในภาคค่ำได้ จำนวน 100 คน

หากได้จำนวนไม่ครบตามกำหนดจึงจะพิจารณารับจากบุคลภายนอก

ในปีต่อไปให้เปิดรับเป็นการทั่วไป จำนวนนักศึกษาให้เปิดรับได้ตามศักยภาพ

5. พิจารณาคัดเลือกนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบของโรงเรียน โดยพิจารณาถึงความสามารถรักษามรรยาทแห่งวิชาชีพ วัฒนธรรมของการแพทย์แผนไทย และความสามัคคีเป็นหลัก
6. ดำเนินการเรียนการสอน
7. การทดสอบความพร้อมของนักศึกษา การทดสอบระหว่างการเรียนและหลังการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**การเรียนการสอน**

1. ให้มีการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การศึกษาและดูงาน

**ภาคทฤษฎี** ให้มีการบรรยายในชั้นเรียน ตามหลักสูตรและจำนวนชั่วโมงที่กำหนด

**ภาคปฏิบัติ** ให้มีภาคปฏิบัติด้านการแพทย์แผนไทย ในสถานพยาบาล หรือร้านขายยาแผนโบราณ หรือสถานที่ผลิตยาแผนโบราณ ที่ทางสถาบันการแพทย์แผนไทยได้พิจารณาคัดเลือกแล้ว ตามหลักสูตรและจำนวนชั่วโมงที่กำหนดการศึกษาและดูงานให้มีการศึกษาและดูงานตาม โรงพยาบาล สถานพยาบาล ร้านขายยา สวนสมุนไพร สวนพฤกษศาสตร์ หรือการเดินป่าศึกษาสมุนไพร

2. จัดการเรียนการสอนโดยให้ความรู้และปฏิบัติจริง ตามสภาพแวดล้อม และวัฒนธรรมด้านการแพทย์แผนไทยที่มีอยู่ในท้องถิ่น
3. ส่งเสริมให้นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์วิเคราะห์อย่างมีเหตุผล
4. สร้างทักษะและประสบการณ์ เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำเอาความรู้ไปใช้ได้จริง สามารถประกอบอาชีพได้ และช่วยเหลือสังคมได้อย่างแท้จริง
5. ติดตามและประเมินผลการเรียนการสอน และแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างต่อเนื่อง
6. ให้มีกิจกรรมเพื่อปลูกฝังค่านิยม พัฒนาคุณธรรมและจริยธรรมให้เกิดความภาคภูมิใจ อนุรักษ์และสืบสานมรดกภูมิปัญญาไทย

**ระบบการศึกษา**

จัดการศึกษา แบ่งออกเป็น

**1. ภาคค่ำ** เปิดทำการสอนในเวลา 17.00-20.00 น.วันจันทร์-วันศุกร์

**2.** วันเสาร์-อาทิตย์ เปิดทำการสอนในเวลา 09.00-16.00 น.

**หลักสูตรที่เปิดสอน**

ตามหลักสูตรกลุ่มผู้สนใจวิชาการแพทย์แผนไทยของกรมการศึกษานอกโรงเรียน

1. หมวดวิชาเภสัชกรรมไทย 1 ปี
2. หมวดวิชาเวชกรรมแผนไทย 3 ปี

การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนอาจกระทำได้ตามความเหมาะสม

เปิดสอน 2 หมวดวิชาดังต่อไปนี้

**หมวดวิชาเภสัชกรรมแผนไทย**

เปิดสอนภาคค่ำ วันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 17.00-20.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**หมวดวิชาเวชกรรมแผนไทย**

เปิดสอนวันเสาร์-อาทิตย์ เวลา 09.00-16.00 น.

**ปีการศึกษา**

ใน 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา มีระยะเวลาการศึกษาต่อเนื่องกันภาคละ 4 เดือน

**ภาคเรียนที่ 1** เดือนมกราคม-พฤษภาคม

**ภาคเรียนที่ 2** เดือนมิถุนายน-ตุลาคม

เปิดสอนภาคฤดูร้อน หรือเตรียมสอบขอใบประกอบโรคศิลปะเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม รายละเอียดให้หัวหน้าศูนย์เปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

**ค่าบำรุงการศึกษาและค่าสมัคร**

ค่าลงทะเบียนเรียน ภาคเรียนละ 2,500 บาท

ค่าภาคปฏิบัติ ภาคเรียนละ 1,800 บาท

เงินรายได้ทุกประเภทของศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย รวมถึงเงินที่เก็บจากผู้เข้ารับการฝึกอบรม ให้ถือเป็นรายได้ของศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย การใช้จ่ายเงินต่างๆให้เป็นไปตามระเบียบของศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทยภายใต้การสนับสนุนของกองทุนในมูลนิธิการแพทยีแผนไทย

**งบประมาณ** จากมูลนิธิการแพทย์แผนไทยพัฒนา

**การควบคุมและประเมินผล**

1. ให้มีหัวหน้าศูนย์ เป็นผู้รับผิดชอบในการอำนวยการเรียนการสอน และให้มีเจ้าหน้าที่จัดทำรายงานการดำเนินงานสรุปประจำเดือน เก็บรักษาไว้ให้ผู้รับผิดชอบโครงการได้ตรวจดูได้ตลอดเวลา
2. ให้ผู้รับผิดชอบโครงการจัดทำสรุปประจำภาคการศึกษาและประจำปี ทุกภาคการศึกษาและทุกสิ้นปีของการศึกษาของโรงเรียน เพื่อรายงานต่อคณะกรรมการ
3. ให้จัดทำระเบียบข้อบังคับของโรงเรียนขึ้น เพื่อใช้ในการอำนวยการเรียนการสอน และควบคุมประเมินผล ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ผู้รับผิดชอบโครงการ**

- สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
- กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ
- สมาคมแพทย์แผนไทยแห่งประเทศไทย

**ผลที่คาดว่าจะได้รับ**

1. จะได้แนวทางในการใช้หลักสูตรการแพทย์แผนไทยร่วมกับกรมการศึกษานอกโรงเรียน (กศน.) สำหรับโรงเรียนการแพทย์แผนไทยทั่วประเทศ ที่มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบัน
2. จะได้รูปแบบในการจัดการเรียนการสอน ในโรงเรียนการแพทย์แผนไทยที่เข้าร่วมโครงการ
3. โรงเรียนการแพทย์แผนไทยที่เข้าร่วมโครงการจะมีประสิทธิภาพเป็นมาตรฐานเดียวกัน
4. จะสามารถพัฒนาบุคลากรทางด้านการแพทย์แผนไทย สำหรับรองรับงานสาธารณสุขมูลฐานในชุมชน ในครอบครัว และส่วนบุคคล ให้สามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์สูงสุด อันจะนำมาซึ่งความประหยัด การสงวน และการคุ้มครองทรัพยากรธรรมชาติ และลดการขาดดุลการค้าที่จะต้องสั่งซื้อยา สำหรับการบำบัดรักษาขั้นพื้นฐานลงไปได้จำนวนหนึ่ง
5. ผู้สำเร็จการศึกษา จะได้รับความรู้และมีความสามารถที่จะนำการแพทย์แผนไทยมาใช้พัฒนาคุณภาพชีวิตให้สอดคล้องกับสภาวะเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน
6. ผู้สำเร็จการศึกษาจะสามารถพัฒนาความรู้ มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและดำรงชีพอย่างมีคุณธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 3.7 แสดงรายชื่อวิทยากรโครงการศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย

| รายชื่อ | วิชาที่สอน | หมายเหตุ |
|---|---|---|
| 1. แพทย์หญิงเพ็ญนภา ทรัพย์เจริญ | ทฤษฎีการแพทย์แผนไทย,เวชกรรม | |
| 2. นางสาวกุสุมา ศรียากูล | เวชกรรม,เภสัชกรรม | |
| 3. นางสาวมาลา ไชยเอนก | เภสัชกรรม,เวชกรรม | |
| 4. นางสาวอรทัย สารกุล | หัตถเวชกรรม,เวชกรรม | |
| 5. นางสาวขวัญหทัย คนงาม | หัตถเวชกรรม,การส่งเสริมสุขภาพ | |
| 6. นางสาวคัณฑมาลา สิทธิไกรพงษ์ | เภสัชกรรม,เวชกรรม | |
| 7. นางสาวจิริชยา แก้วสนธยา | เภสัชกรรม,เวชกรรม | |
| 8. นางสาวหรัณญา รอดกลาง | เภสัชกรรม,เวชกรรม | |
| 9. นางสาวอรุณรัศมี บุญเกิด | เภสัชกรรม,เวชกรรม | |
| 10. นายสมบูรณ์ ลิ้มประเสริฐ | เภสัชกรรม,เวชกรรม,กฎหมาย,หัตถเวชกรรม | |
| 11. นายวุฒิ วุฒิธรรมเวช | เภสัชกรรม,เวชกรรม,กฎหมาย | |
| 12. นายสุรพล ม่วงอวยพร | เวชกรรม | |
| 13. นายสุวัตร์ ตั้งจิตรเจริญ | เภสัชกรรม | |
| 14. นายสุวรรณ ตั้งจิตรเจริญ | เวชกรรม,กฎหมาย | |
| 15. นายพิศิษฐ เบญจมงคลวารี | หัตถเวชกรรม | |
| 16. นายมนัส รัตชะถาวร | หัตถเวชกรรม | |
| 17. นายธงชัย อ่อนน้อม | หัตถเวชกรรม | |
| 18. นายเอื้อมพร สุวรรณไตรย์ | หัตถเวชกรรม | |
| 19. นายจิรเดช บุญรัตนหิรัญ | หัตถเวชกรรม | |
| 20. นายอภิชาติ ลิมติยะโยธิน | หัตถเวชกรรม | |
| 21. นายสุทธิพงษ์ มากสุวรรณ | หัตถเวชกรรม | |
| 22. นายฉัตรชัย ทิพยจันทร์ | หัตถเวชกรรม | |
| 23. นางสาวอัจฉราวรรณ ยิ้มยัง | หัตถเวชกรรม,การผดุงครรภ์ | |
| 24. นาวสุภาวดี ตั้งจิตรเจริญ | เภสัชกรรม,การผดุงครรภ์ | |
| 25. นายสมศักดิ์ นวลแก้ว | เภสัชกรรม | |
| 26. นายวสันต์ ไชยฉกรรจ์ | เวชกรรม,เภสัชกรรม,หัตถเวชกรรม | |
| 27. นายชัยยง ธรรมรัตน์ | เวชกรรม,เภสัชกรรม | |
| 28. นายประสพพร พันธุ์เพ็ง | หัตถเวชกรรม,เวชกรรม,เภสัชกรรม | |
| 29. นายหัสดินทร์ จำปาเทศ | เวชกรรม,เภสัชกรรม | |
| 30. นางสาวจันทร์จิรา บุญรอด | เวชกรรม,เภสัชกรรม | |
| 31. นายสมชาย ช้างแก้วมณี | หัตถเวชกรรม,เวชกรรม,เภสัชกรรม | |
| 32. นางสาวอุบลรัตน์ มโนศิลป์ | หัตถเวชกรรม,เวชกรรม,เภสัชกรรม | |
| 33. นางกัญจนา ดีวิเศษ | ทฤษฎีการแพทย์แผนไทย,ฤาษีดัดตน | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**หลักสูตรการแพทย์แผนไทยที่เปิดสอน**

หลักสูตรที่ศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทยเปิดทำการสอนอนุวัฒน์ตามหลักสูตรกลุ่มสนใจวิชาการแพทย์แผนไทย กรมการศึกษานอกโรงเรียน ศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย ทำการสอนเป็นการเฉพาะวิชาที่เกี่ยวกับการแพทย์แผนไทย โดยเน้นการเสริมสร้างประสบการณ์และทักษะเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ในด้านการแพทย์แผนไทย การประกอบวิชาชีพ และเพื่อให้ผู้ที่ประสงค์จะขอขึ้นทะเบียนและขอใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบโรคศิลปะ สามารถกระทำได้ ดังนั้น ขอบข่ายและเนื้อหาวิชาที่จะเปิดสอนจึงอาจมีการพัฒนาและปรับปรุงเพื่อความเหมาะสม

**ขอบข่ายหลักสูตร**

**หมวดวิชาพื้นฐานการแพทย์แผนไทย**

| | |
|---|---|
| 1. ประวัติและวัฒนธรรมทางการแพทย์แผนไทย | 10 ชั่วโมง |
| 2. สมุนไพรกับสิ่งแวดล้อม | 10 ชั่วโมง |
| 3. การดูแลสุขภาพเบื้องต้นด้วยวิธีการแพทย์แผนไทย | 30 ชั่วโมง |
| 4. สรีรวิทยาเบื้องต้น | 30 ชั่วโมง |

**หมวดวิชาเภสัชกรรมไทย**

| | |
|---|---|
| 1. วิชาเภสัชวัตถุ 1 | 30 ชั่วโมง |
| 2. วิชาเภสัชวัตถุ 2 | 30 ชั่วโมง |
| 3. วิชาสรรพคุณเภสัช 1 | 30 ชั่วโมง |
| 4. วิชาสรรพคุณเภสัช 2 | 30 ชั่วโมง |
| 5. วิชาคณาเภสัช 1 | 30 ชั่วโมง |
| 6. วิชาคณาเภสัช 2 | 30 ชั่วโมง |
| 7. วิชาเภสัชกรรม 1 | 30 ชั่วโมง |
| 8. วิชาเภสัชกรรม 2 | 30 ชั่วโมง |
| 9. วิชาพืชสมุนไพรเพื่อการพึ่งตนเอง 1 | 30 ชั่วโมง |
| 10. วิชาพืชสมุนไพรเพื่อการพึ่งตนเอง 2 | 30 ชั่วโมง |
| 11. วิชาจรรยาบรรณวิชาชีพและกฎหมาย | 30 ชั่วโมง |
| 12. วิชาจรรยาบรรณวิชาชีพและกฎหมาย เภสัชแผนไทย | 30 ชั่วโมง |
| 13. ปฏิบัติการภาคสนาม 1 | 20 ชั่วโมง |
| 14. ปฏิบัติภาคสนาม 2 | 70 ชั่วโมง |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**หมวดวิชาเวชกรรมไทย**

| | |
|---|---|
| 1. วิชาสมุฏฐานโรค 1 | 30 ชั่วโมง |
| 2. วิชาสมุฏฐานโรค 2 | 30 ชั่วโมง |
| 3. วิชาการวินิจฉัยโรค 1 | 30 ชั่วโมง |
| 4. วิชาการวินิจฉัยโรค 2 | 30 ชั่วโมง |
| 5. วิชายาไทยและการใช้ยารักษาโรค 1 | 30 ชั่วโมง |
| 6. วิชายาไทยและการใช้ยารักษาโรค 2 | 30 ชั่วโมง |
| 7. วิชาการนวดแผนไทย 1 | 30 ชั่วโมง |
| 8. วิชาการนวดแผนไทย 2 | 30 ชั่วโมง |
| 9. วิชาการดูแลสุขภาพตามหลักการแพทย์แผนไทย 1 | 30 ชั่วโมง |
| 10. วิชาการดูแลสุขภาพตามหลักการแพทย์แผนไทย 2 | 30 ชั่วโมง |
| 11. วิชาจรรยาบรรณวิชาชีพและกฎหมาย | 30 ชั่วโมง |
| 12. วิชาจรรยาบรรณวิชาชีพและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเวชกรรมแผนไทย | 30 ชั่วโมง |
| 13. ปฏิบัติการภาคสนาม 1 | 30 ชั่วโมง |
| 14. ปฏิบัติการภาคสนาม 2 | 70 ชั่วโมง |

การเรียนการสอน นักศึกษาทั้งหมวดวิชาเภสัชกรรมไทย และหมวดวิชาเวชกรรมแผนไทย จะต้องเรียนในหมวดวิชาพื้นฐานการแพทย์แผนไทยและเรียนวิชาในหมวดที่ตนต้องการอีกจนจบหลักสูตร ใช้เวลา 1 ปีการศึกษา (2 ภาคเรียน และอีก 1 ภาคฤดูร้อน) ต่อหนึ่งหมวดวิชา (รวมทั้งวิชาพื้นฐาน และปฏิบัติการภาคสนาม)

การสมัครเรียน นักศึกษาหนึ่งท่านให้สมัครเรียนได้เพียงคราวละ 1 หมวดวิชา เว้นหมวดวิชาพื้นฐาน

การเรียนการสอน นักศึกษาทั้งหมวดวิชาเภสัชกรรมไทย และหมวดวิชาเวชกรรมแผนไทย จะต้องเรียนในหมวดวิชาพื้นฐานการแพทย์แผนไทย และเรียนในหมวดที่ตนต้องการอีกจนครบหลักสูตร

วิชาที่มีหมายเลขกำกับจะต้องทำการศึกษาเรียงลำดับ เพราะเป็นวิชาที่มีเนื้อหาต่อเนื่องกัน

สำหรับหมวดวิชาเวชกรรมแผนไทย จะมีหลักสูตรต่อเนื่องเพิ่มเติมอีกเพื่อให้ครบตามที่พระราชบัญญัติควบคุมการประกอบโรคศิลปะกำหนดคือ 3 ปี

โดยทางศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทยมีโครงการที่จะทำการฝึกอบรมจนครบ 3 ปี โดยมีโครงสร้างดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ปีที่ 1** ศึกษาตามหลักสูตรของกรมการศึกษานอกโรงเรียน ตามที่ปรากฏข้างต้นแล้ว

**ปีที่ 2** เป็นการศึกษาในรายละเอียดคัมภีร์ต่างๆที่เกี่ยวกับการแพทย์แผนไทย หลักการดูแลมารดาและทารกทั้งก่อนและหลังคลอดด้วยกรรมวิธีแผนไทย และการนวดแผนไทย

**ปีที่ 3** เป็นการศึกษาในรายละเอียดของคัมภีร์ต่างๆที่เกี่ยวกับการแพทย์แผนไทย หลักการดูแลมารดา และทารกทั้งก่อนและหลังคลอด การนวดแผนไทย ต่อเนื่องจากปีที่ 2 รวมทั้งวิชาแพทย์แผนไทยอื่นๆ และเน้นหนักในภาคปฏิบัติ

**ขอบข่ายเนื้อหาหลักสูตร**

**หมวดวิชาพื้นฐานการแพทย์แผนไทย**

**1. ประวัติและวัฒนธรรมทางการแพทย์แผนไทย (10 ชั่วโมง)**

ศึกษาประวัติความเป็นมาและวิวัฒนาการทางการแพทย์แผนไทย ตั้งแต่ยุคก่อนอาณาจักรสุโขทัย จนถึงสมัยรัตนโกสินทร์ วัฒนธรรมการดูแลสุขภาพของคนไทย

วิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคความเชื่อและบทบาทการแพทย์แผนไทยกับวิถีชีวิตของคนไทยในยุคปัจจุบัน

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ถึงประวัติความเป็นมา ปัญหาอุปสรรคและเล็งเห็นความสำคัญของการแพทย์แผนไทยกับวิถีชีวิตของคนไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

**2. สมุนไพรกับสิ่งแวดล้อม (10 ชั่วโมง)**

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระบบนิเวศน์ และสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของป่า อันจะมีผลกระทบต่อชุมชนโดยตรง ตระหนักถึงบทบาทของสมุนไพรกับสิ่งแวดล้อม

วิเคราะห์ถึงปัญหาการเก็บเกี่ยวสมุนไพร ซึ่งมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยตรง

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจและตระหนักถึงประโยชน์ของสมุนไพรกับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนเก็บเกี่ยวสมุนไพรได้อย่างถูกต้อง

**3. การดูแลสุขภาพเบื้องต้นด้วยวิธีการแพทย์แผนไทย (30 ชั่วโมง)**

ศึกษาเรื่องการดูแลสุขภาพเบื้องต้นด้วยวิธีการแพทย์แผนไทย

ฝึกปฏิบัติการดูแลสุขภาพ ด้วยกรรมวิธีธรรมชาติบำบัด อาหารสมุนไพรและการใช้ยาสามัญประจำบ้าน

วิเคราะห์พฤติกรรมมนุษย์อันก่อให้เกิดผลดีและผลเสียต่อสุขภาพ

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ ในการนำเอาวิธีการทางแพทย์แผนไทยมาใช้ดูแลสุขภาพได้อย่างถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**4. สรีรวิทยาและกายวิภาคศาสตร์เบื้องต้น (30 ชั่วโมง)**

ศึกษาถึงส่วนประกอบของร่างกาย รวมถึงการทำงานของระบบอวัยวะและระบบต่างๆของร่างกาย

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของร่างกายพอเป็นพื้นฐานเบื้องต้น ให้สามารถนำวิชาการแพทย์แผนไทยไปใช้ได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย

**หมวดวิชาเภสัชกรรมไทย**

**1. วิชาเภสัชวัตถุ 1 (30 ชั่วโมง)**

ศึกษาความหมาย ความสำคัญของเภสัชวัตถุ การจำแนกเภสัชวัตถุ หลักในการพิจารณาเภสัชวัตถุ ความต้องการเภสัชวัตถุในท้องถิ่น

วิเคราะห์ข้อดี ข้อเสีย และข้อควรระวังในการใช้เภสัชวัตถุ

ฝึกการขยายพันธุ์พืชสมุนไพร และอนุรักษ์สัตว์และธาตุสมุนไพร

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับเภสัชวัตถุ สามารถนำเภสัชวัตถุมาใช้ได้อย่างถูกต้อง

**2. วิชาเภสัชวัตถุ 2 ( 30 ชั่วโมง)**

ศึกษาความหมาย ความสำคัญของเภสัชวัตถุ การจำแนกเภสัชวัตถุ หลักในการพิจารณาเภสัชวัตถุ ความต้องการเภสัชวัตถุในท้องถิ่น

วิเคราะห์ข้อดี ข้อเสีย และข้อควรระวังในการใช้เภสัชวัตถุ

ฝึกการขยายพันธุ์พืชสมุนไพร และอนุรักษ์สัตว์และธาตุสมุนไพร

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับเภสัชวัตถุ สามารถนำเภสัชวัตถุมาใช้ได้อย่างถูกต้อง

**3. วิชาสรรพคุณเภสัช 1 (30 ชั่วโมง)**

ศึกษาเกี่ยวกับ รสตัวยา รสยา สรรพคุณของตัวยาและยา การจำแนกรสของตัวยาและยาที่ปรุงสำเร็จ

ฝึกหัดตรวจสอบรสยาและตัวยา

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรสตัวยาและรสยา ตลอดจนบอกสรรพคุณของตัวยาและยาได้ถูกต้อง

**4. วิชาสรรพคุณเภสัช 2 (30 ชั่วโมง)**

ศึกษาเกี่ยวกับ รสตัวยา รสยา สรรพคุณของตัวยาและยา การจำแนกรสของตัวยาและยาที่ปรุงสำเร็จ

ฝึกหัดตรวจสอบรสยาและตัวยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรสตัวยาและรสยา ตลอดจนบอกสรรพคุณของตัวยาและยาได้ถูกต้อง

**5. วิชาคณาเภสัช 1 (30 ชั่วโมง)**

ศึกษาความหมาย ความสำคัญของคณาเภสัช ชื่อพิกัดยา หลักเกณฑ์ในการจัดตั้งพิกัดยา บอกชื่อตัวยาในพิกัด และสรรพคุณรวมของพิกัดยาแต่ละพิกัด

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพิกัดยา สรรพคุณของพิกัดยา สามารถจัดยาตามพิกัดต่างๆ ได้

**6. วิชาคณาเภสัช 2 (30 ชั่วโมง)**

ศึกษาความหมาย ความสำคัญของคณาเภสัช ชื่อพิกัดยา หลักเกณฑ์ในการจัดตั้งพิกัดยา บอกชื่อตัวยาในพิกัด และสรรพคุณรวมของพิกัดยาแต่ละพิกัด

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพิกัดยา สรรพคุณของพิกัดยา สามารถจัดยาตามพิกัดต่างๆ ได้

**7. วิชาเภสัชกรรม 1 (30 ชั่วโมง)**

ศึกษาความหมายและความสำคัญของการปรุงยา วิธีปรุงยาตามตำราเวชศึกษา และตำราแพทย์ศาสตร์สงเคราะห์ รู้จักใช้และรักษาอุปกรณ์ในการปรุงยา

ฝึกปรุงยาตามตำรับหรือตามใบสั่งแพทย์

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีปรุงยาตามตำรับยา การใช้ยาและการเก็บรักษาอุปกรณ์การปรุงยา สามารถปรุงยาได้ในระดับงานสาธารณสุขมูลฐาน

**8. วิชาเภสัชกรรม 2 (30 ชั่วโมง)**

ศึกษาความหมายของการปรุงยาตามตำราเวชศึกษาและตำราแพทย์ศาสตร์สงเคราะห์ การจำแนกประเภทของยาตามวิธีการปรุงยา หลักในการปรุงยา การเก็บยา การกำหนดอายุของยาที่ปรุงแล้ว เทคนิคในการปรุงยา และวิธีใช้ยา

ฝึกปฏิบัติการปรุงยาตามตำรับยาที่ใช้บ่อย

วิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางในการแก้ปัญหาในการปรุงยาด้วยวิธีการต่างๆ

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีปรุงยา และปรุงยาได้อย่างมีคุณภาพ ตามหลักการแพทย์แผนไทยในระดับอาชีพ

**9. วิชาพืชสมุนไพรเพื่อการพึ่งตนเอง 1 (30 ชั่วโมง)**

ศึกษาประโยชน์ของทำสวนสมุนไพร การเลือกพื้นที่ในการทำสวนสมุนไพร การวางแผนการปลูกสมุนไพรแต่ละชนิด ปัจจัยในการเติบโต การบำรุงรักษาพืชสมุนไพร ผลดีของสมุนไพรต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน

ฝึกปฏิบัติการปลูกพืชสมุนไพรใกล้ตัวในบริเวณบ้าน

วิเคราะห์ถึงประโยชน์ของสมุนไพรในเชิงเศรษฐกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อส่งเสริมการปลูก ขยายพันธุ์ และผลิตสมุนไพรด้วยตนเอง ไม่เป็นการทำลายสิ่งแวดล้อม สามารถพัฒนาสมุนไพรในเชิงเศรษฐกิจต่อไป

**10. พืชสมุนไพรเพื่อการพึ่งตนเอง 2 (30 ชั่วโมง)**

ศึกษาพืชสมุนไพรใกล้ตัว อนุรักษ์และขยายพันธุ์สมุนไพรด้วยวิธีการต่างๆ

ฝึกปลูกพืชสมุนไพรในครัวเรือน

วิเคราะห์ถึงข้อดี ข้อเสียในการนำสมุนไพรมาใช้เพื่อการพึ่งตนเอง

เพื่อให้มีจิตสำนึกถึงการอนุรักษ์พืชสมุนไพร และนำมาใช้เพื่อการพึ่งตนเองอย่างถูกต้อง

**11. วิชาจรรยาบรรณวิชาชีพและกฎหมาย (30 ชั่วโมง)**

ศึกษาจรรยาบรรณวิชาชีพ และกฎหมายที่เกี่ยวกับเภสัชกรรมแผนไทย

วิเคราะห์ปัญหาและการใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเภสัชกรรมแผนไทยในเชิงธุรกิจ

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจถึงมรรยาท การปฏิบัติตนให้ถูกต้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเภสัชกรรมแผนไทยในการประกอบอาชีพ

**12. วิชาจรรยาบรรณวิชาชีพและกฎหมายเภสัชกรรมแผนไทย (30 ชั่วโมง)**

ศึกษาจรรยาบรรณวิชาชีพ และกฎหมายที่เกี่ยวกับเภสัชกรรมแผนไทย

วิเคราะห์ปัญหาการใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพการแพทย์แผนไทย

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ในข้อห้ามและข้อควรปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์แผนไทย ตลอดจนสามารถปฏิบัติตนให้อยู่ในกรอบจรรยาบรรณและกฎหมายได้

**13. ปฏิบัติการภาคสนาม 1 (20 ชั่วโมง)**

เพื่อให้สามารถนำความรู้ ทักษะ ประสบการณ์จากการศึกษาตามหลักสูตร มาใช้ในการปฏิบัติภาคสนามได้อย่างครบกระบวนการ

มุ่งเน้นการปฏิบัติโดยการประยุกต์ใช้ข้อมูล ความรู้ และทักษะที่ได้จากการศึกษา มาปฏิบัติได้อย่างสอดคล้องกับสภาพและความต้องการ

**14. ปฏิบัติการภาคสนาม 2 (70 ชั่วโมง)**

เพื่อให้สามารถนำความรู้ ทักษะ ประสบการณ์จากการศึกษาตามหลักสูตร มาใช้ในการปฏิบัติภาคสนามได้อย่างครบกระบวนการ

มุ่งเน้นการปฏิบัติโดยการประยุกต์ใช้ข้อมูล ความรู้ และทักษะที่ได้จากการศึกษา มาปฏิบัติได้อย่างสอดคล้องกับสภาพและความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**หมวดวิชาเวชกรรมแผนไทย**

**1. วิชาสมุฏฐานโรค 1 (30 ชั่วโมง)**

ศึกษาความสำคัญของเวชกรรมแผนไทย ที่ตั้งที่แรกเกิด ต้นเหตุของโรค การเกิดโรคจำแนกสมุฏฐาน 4 ประการ ได้แก่ ธาตุสมุฏฐาน อุตุสมุฏฐาน อายุสมุฏฐาน กาลสมุฏฐาน

วิเคราะห์สมุฏฐาน 4 ประการ เมื่อกำเริบ หย่อน พิการ

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ ที่ตั้งแรกเกิดของโรค และสาเหตุของการเกิดโรคได้อย่างถูกต้อง ในระดับงานสาธารณสุขมูลฐาน

**2. วิชาสมุฏฐานโรค 2 (30 ชั่วโมง)**

ศึกษาความสำคัญของเวชกรรมแผนไทย ทฤษฎีการแพทย์แผนไทยและคัมภีร์แพทย์ต่างๆ สาเหตุจากการเจ็บป่วย จากธาตุสมุฏฐาน อุตุสมุฏฐาน อายุสมุฏฐาน กาลสมุฏฐาน ประเทศสมุฏฐาน

วิเคราะห์พฤติกรรมสุขภาพที่เป็นมูลเหตุแห่งโรค และการรักษาสมดุลย์แห่งสุขภาพ

เพื่อให้มีความรู้ และความเข้าใจทฤษฎีการแพทย์แผนไทย และรู้สาเหตุของการเกิดโรคได้ ในระดับวิชาชีพเวชกรรม

**3. วิชาการวินิจฉัยโรค 1 ( 30 ชั่วโมง)**

ศึกษาหลักการตรวจโรค วินิจฉัยโรค อาการของโรค ตามหลักทฤษฎีการแพทย์แผนไทย

วิเคราะห์ผู้ป่วยด้วยหลักทฤษฎีการแพทย์แผนไทย

ฝึกปฏิบัติการวินิจฉัยโรคด้วยทฤษฎีการแพทย์แผนไทย กับผู้ป่วยในสถานพยาบาล คลินิก หรือโรงพยาบาล

เพื่อให้มีทักษะ และประสบการณ์ในการวินิจฉัยโรคตามหลักทฤษฎีการแพทย์แผนไทย ระดับอาชีพเวชกรรม

**4. วิชาการวินิจฉัยโรค 2 (30 ชั่วโมง)**

ศึกษาหลักการและวิธีการวินิจฉัยโรค การเรียกชื่อ อาการของโรค ตามหลักการแพทย์แผนไทย

วิเคราะห์ผู้ป่วยด้วยหลักทฤษฎีการแพทย์แผนไทย

ฝึกปฏิบัติการดูแลและบำบัดโรค ตามวิธีการทางการแพทย์แผนไทย

เพื่อให้สามารถวินิจฉัยโรค ตามหลักทฤษฎีการแพทย์แผนไทยได้ระดับงานสาธารณสุขมูลฐาน

**5. วิชายาไทยและการใช้ยารักษาโรค 1 (30 ชั่วโมง)**

ศึกษาเรื่องตัวยาไทย และยาสำหรับแก้โรค แก้ไข้ จำแนกประเภทของยาโดยวิธีปรุงยา หลักการใช้ยา ตำรับยารักษาโรค ยาสามัญประจำบ้านแผนไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝึกปรุงยาและใช้ยารักษาโรคให้ตรงกับอาการของโรค

วิเคราะห์ตัวยาที่มีพิษ และตัวยาที่ใช้ทดแทนกันได้

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ สามารถใช้ยาเพื่อรักษาโรค ตามหลักการแพทย์แผนไทยในระดับวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง

**6. วิชายาไทยและการใช้ยารักษาโรค 2 (30 ชั่วโมง)**

ศึกษาเรื่องตัวยา และยาสำหรับแก้โรค แก้ไข้ ประเภทของยา หลักการใช้ยา หลักการปรุงยาตามวิธีการแพทย์แผนไทย

ฝึกปฏิบัติการใช้ยาให้ตรงกับโรคและอาการของผู้ป่วย

เพื่อให้สามารถใช้ยาเพื่อรักษาโรคตามหลักการแพทย์แผนไทยในระดับสาธารณสุขมูลฐาน

**7. วิชาการนวดแผนไทย 1 (30 ชั่วโมง)**

ศึกษากายวิภาคการนวดไทย ทฤษฎีเส้นสิบ ความสำคัญของการนวดแผนไทยในการดูแลและแก้ปัญหาสุขภาพ การประคบ การอบไอน้ำสมุนไพร การดัดตน ข้อห้ามและข้อปฏิบัติในการนวดแผนไทย

ฝึกปฏิบัติการนวดแผนไทยตามทฤษฎีเส้นสิบ และวิธีอื่นๆ

วิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของการนวดแผนไทยที่มีผลต่อสุขภาพ

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ สามารถปฏิบัติการนวดได้อย่างถูกต้องในระดับวิชาชีพ

**8. วิชาการนวดแผนไทย 2 (30 ชั่วโมง)**

ศึกษาประวัติความเป็นมาของการนวดแผนไทย องค์ความรู้ บทบาท ของการนวดไทย ในการดูแลและแก้ไขปัญหาสุขภาพ บริหารร่างกายด้วยท่าฤาษีดัดตน ประโยชน์และโทษของการนวดแผนไทย

ฝึกปฏิบัติวิธีการนวดแผนไทย และบริหารร่างกายด้วยท่าฤาษีดัดตน

วิเคราะห์ข้อดี ข้อเสีย ของการนวดแผนไทยที่มีผลต่อสุขภาพ

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติการนวดไทย และบริหารร่างกายด้วยท่าฤาษีดัดตนได้ในระดับงานสาธารณสุขมูลฐาน

**9. วิชาการดูแลสุขภาพตามหลักการแพทย์แผนไทย 1 (30 ชั่วโมง)**

ศึกษาพัฒนาการของบุคคลวัยต่างๆ วิธีการดูแลสุขภาพของบุคคลวัยต่างๆตามหลักการแพทย์แผนไทย

วิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาสุขภาพที่เกิดขึ้นกับบุคคลในช่วงวัยต่างๆ

ปฏิบัติตนในการดูแลสุขภาพด้วยวิธีการทางธรรมชาติบำบัด และทฤษฎีการแพทย์แผนไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถดูแลสุขภาพของตนเองและบุคคลในวัยต่างๆตามหลักการแพทย์แผนไทยได้อย่างถูกต้อง ในระดับงานสาธารณสุขมูลฐาน

**10. วิชาการดูแลสุขภาพตามหลักการแพทย์แผนไทย 2 ( 30 ชั่วโมง)**

ศึกษาวิธีดูแลสุขภาพของตนเองและผู้อื่นตามหลักการแพทย์แผนไทยและวิธีทางธรรมชาติการปฏิบัติตนเพื่อให้เกิดผลดีต่อสุขภาพ

วิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาสุขภาพที่เกิดขึ้นกับบุคคลวัยต่างๆ

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถดูแลสุขภาพของตนเองและบุคคลอื่นๆตามหลักการแพทย์แผนไทยได้อย่างถูกต้อง ในระดับวิชาชีพ

**11. วิชาจรรยาบรรณวิชาชีพและกฎหมาย (30 ชั่วโมง)**

ศึกษาเรื่องจรรยาบรรณวิชาชีพ และกฎหมายที่เกี่ยวกับเวชกรรมแผนไทยและการนวดแผนไทย

วิเคราะห์ปัญหาที่พบบ่อย และแนวทางแก้ปัญหาการปฏิบัติตนของบุคลากรทางการแพทย์แผนไทย

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ถึงจรรยาบรรณ มารยาท และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเวชกรรมแผนไทย พร้อมทั้งปฏิบัติตนตามกฎหมายอย่างถูกต้อง

**12. วิชาจรรยาบรรณวิชาชีพและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเวชกรรมแผนไทย (30 ชั่วโมง)**

ศึกษาเรื่องจรรยาบรรณวิชาชีพ และพระราชบัญญัติควบคุมการประกอบโรคศิลปะ กฎหมายควบคุมสถานพยาบาล และกฎหมายอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

วิเคราะห์ปัญหาการใช้กฎหมายที่พบบ่อยๆ

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในจรรยา มารยาท การปฏิบัติตนให้ถูกต้องตามกฎหมาย

**13. ปฏิบัติภาคสนาม 1 (30 ชั่วโมง)**

เพื่อให้สามารถนำความรู้ ทักษะ ประสบการณ์จากการศึกษาตามหลักสูตร มาใช้ในการปฏิบัติการภาคสนามได้อย่างครบกระบวนการ

มุ่งเน้นการปฏิบัติ โดยการประยุกต์ใช้ข้อมูล ความรู้ และทักษะที่ได้จากการศึกษามาปฏิบัติได้อย่างสอดคล้องกับสภาพและความต้องการ

**14. ปฏิบัติภาคสนาม 2 (70 ชั่วโมง)**

เพื่อให้สามารถนำความรู้ ทักษะ ประสบการณ์จากการศึกษาตามหลักสูตร มาใช้ในการปฏิบัติการภาคสนามได้อย่างครบกระบวนการ

มุ่งเน้นการปฏิบัติ โดยการประยุกต์ใช้ข้อมูล ความรู้ และทักษะที่ได้จากการศึกษามาปฏิบัติได้อย่างสอดคล้องกับสภาพและความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.8 แสดงอัตราจำนวนนักศึกษาการแพทย์แผนไทยในปี 2542-2546**

| หลักสูตร | 2542 (คน) | 2543 (คน) | 2544 (คน) | 2545 (คน) | 2546 (คน) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.เวชกรรมแผนไทย | 100 | 200 | 300 | 300 | 300 |
| 2.เภสัชกรรมไทย | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **รวม** | 200 | 300 | 400 | 400 | 400 |

**หมายเหตุ** เวชกรรมแผนไทย ระยะเวลาการศึกษา 3ปี/รุ่น

เภสัชกรรมไทย ระยะเวลาการศึกษา 1ปี/รุ่น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**หลักสูตรการอบรมระยะสั้น**

หลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรที่เสนอแนะขึ้นเพื่อประกอบให้โครงการในส่วนของศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทยสมบูรณ์ขึ้น โดยการนำเอาวิชาที่มีความสำคัญในการเรียนสาขาเวชกรรม และเภสัชกรรม แยกออกมาเป็นหลักสูตรการเรียนระยะสั้นๆ

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อประโยชน์แก่ผู้สนใจด้านการแพทย์แผนไทย ที่ไม่ต้องการเรียนในหลักสูตรการเรียนปกติ ซึ่งมีระยะเวลาเรียนที่นานกว่า และเพียงเพื่อต้องการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันเท่านั้น
2. เพื่อผู้สนใจ นักศึกษาแพทย์แผนไทย ที่ต้องการเลือกเรียน หรือเลือกเก็บวิชาที่ต้องการเท่านั้น
3. เพื่อพัฒนาบุคลากรทางด้านการแพทย์แผนไทยขั้นพื้นฐาน สำหรับรองรับงานด้านการสาธารณสุขมูลฐานในชุมชน ครอบครัว และส่วนบุคคล
4. เพื่อให้เกิดการนำเอากระบวนการพื้นฐานด้านการแพทย์แผนไทย มาใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต การประกอบอาชีพ ให้สอดคล้องกับสภาวะเศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน

**กลุ่มเป้าหมาย**

ดำเนินการเรียนการสอนโดยรับผู้เรียนจำนวน 40 คน/สัปดาห์

1. ประชาชน นิสิต นักศึกษา และผู้สนใจด้านการแพทย์แผนไทยทั่วไป
2. บุคลากรด้านสาธารณสุข เจ้าหน้าที่ ข้าราชการสังกัดกระทรวงสาธารณสุข
3. ห้างร้าน ผู้ประกอบธุรกิจส่วนตัวต่างๆ

**หลักสูตรที่เปิดดำเนินการ**

| | |
|---|---|
| 1. การดูแลสุขภาพเบื้องต้นด้วยวิธีการแพทย์แผนไทย | 30 ชั่วโมง (5 สัปดาห์) |
| 2. สรีรวิทยาเบื้องต้น | 30 ชั่วโมง (5 สัปดาห์) |
| 3. เภสัชวัตถุ | 60 ชั่วโมง (5 สัปดาห์) |
| 4. สรรพคุณเภสัช | 60 ชั่วโมง (5 สัปดาห์) |
| 5. คณาเภสัช | 60 ชั่วโมง (5 สัปดาห์) |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|---|---|
| 6. เภสัชกรรม | 60 ชั่วโมง (5 สัปดาห์) |
| 7. พืชสมุนไพรเพื่อการพึ่งตนเอง | 60 ชั่วโมง (5 สัปดาห์) |
| 8. สมุฏฐานโรค | 60 ชั่วโมง (5 สัปดาห์) |
| 9. การวินิจฉัยโรค | 60 ชั่วโมง (5 สัปดาห์) |
| 10. ยาไทยและการใช้ยารักษาโรค | 60 ชั่วโมง (5 สัปดาห์) |
| 11. การนวดไทย | 60 ชั่วโมง (5 สัปดาห์) |
| 12. การดูแลสุขภาพตามหลักการแพทย์แผนไทย | 60 ชั่วโมง (5 สัปดาห์) |

**การเรียนการสอน**

ให้มีการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ การศึกษาและดูงาน

**ภาคทฤษฎี** ให้มีการบรรยายในชั้นเรียน ตามหลักสูตรและจำนวนชั่วโมงที่กำหนด

**ภาคปฏิบัติ** ให้มีภาคปฏิบัติด้านการแพทย์แผนไทย ในสถานพยาบาล หรือร้านขายยาแผนโบราณ ที่ทางศูนย์ได้พิจารณาคัดเลือกแล้ว ตามหลักสูตรแต่ละหลักสูตร และดูงานตามโรงพยาบาล สถานพยาบาล ร้านขายยา เป็นต้น

จัดให้มีการเรียนการสอนทุกวันเสาร์-อาทิตย์เปิดทำการสอนเวลา 9.00-16.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 แสดงช่วงเวลาการเรียนการสอนหลักสูตรระยะสั้น 30-60 ชั่วโมง

| 8.00-9.00 | 9.00-10.00 | 10.00-11.00 | 11.00-12.00 | 12.00-13.00 | 13.00-14.00 | 14.00-15.00 | 15.00-16.00 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ช่วงเดินทางก่อนเข้าเรียน | การดูแลสุขภาพเบื้องต้นด้วยวิธีการแพทย์แผนไทย | | | | | | |
| | สรีรวิทยาเบื้องต้น | | | | | | |
| | เภสัชวัตถุ | | | | เภสัชวัตถุ | | |
| | สรรพคุณเภสัช | | | | สรรพคุณเภสัช | | |
| | คณาเภสัช | | | | คณาเภสัช | | |
| | เภสัชกรรม | | | พักกลางวัน | เภสัชกรรม | | |
| | พืชสมุนไพรเพื่อการพึ่งตนเอง | | | | พืชสมุนไพรเพื่อการพึ่งตนเอง | | |
| | สมุฏฐานโรค | | | | สมุฏฐานโรค | | |
| | การวินิจฉัยโรค | | | | การวินิจฉัยโรค | | |
| | ยาไทยและการใช้ยารักษาโรค | | | | ยาไทยและการใช้ยารักษาโรค | | |
| | การนวดไทย | | | | การนวดไทย | | |
| | การดูแลสุขภาพตามหลักการแพทย์แผนไทย | | | | การดูแลสุขภาพตามหลักการแพทย์แผนไทย | | |

**การวิเคราะห์หลักสูตร**

วัตถุประสงค์หลักของหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อ พัฒนาสถาบันการแพทย์แผนไทย รวมถึงพัฒนาบุคลากรสาธารณสุข และหน่วยงานภาครัฐและเอกชนให้มีส่วนร่วมในวิทยาการการแพทย์แผนไทย และผู้สนใจด้านการแพทย์แผนไทย ซึ่งจากตารางการประชุม สัมมนาสามารถสรุปได้ดังนี้

1. **หลักสูตรการประชุม 31 หลักสูตร**
   - 1.1 หลักสูตรการประชุมองค์กรสาธารณสุข 12 หลักสูตร
   - 1.2 หลักสูตรประชุมทั่วไป 19 หลักสูตร
2. **หลักสูตรการฝึกอบรม 2 หลักสูตร**
   - 2.1 หลักสูตรการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่สาธารณสุข 12 หลักสูตร
   - 2.2 หลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้น 12 หลักสูตร
3. **หลักสูตรการเรียนการสอนแพทย์แผนไทย 2 หลักสูตร**
   - 3.1 หลักสูตรเวชกรรมแผนไทย 1 หลักสูตร
   - 3.2 หลักสุตรเภสัชกรรมไทย 1 หลักสูตร

หลักสูตรที่ถูกจัดขึ้นนี้ กำหนดขึ้นโดยสถาบันการแพทย์แผนไทย ร่วมกับสำนักงานส่งเสริมการฝึกอบรมให้ความร่วมมือจากการร่างหลักสูตร อัตรากำลังของบุคลากรในการฝึกอบรม ได้รับการอนุเคราะห์จากกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ส่วนด้านงบประมาณในการฝึกอบรมเป็นงบประมาณประจำปี และผู้เรียนประมาณ 40-300 คน ต่อหลักสูตร

**สรุปการศึกษาหลักสูตรเพื่อหาองค์ประกอบ**

1. **หลักสูตรการอบรมสัมมนา**
   - จัดการอบรมทุกเดือน เดือนละ 12 วัน
   - จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน 200 คน
2. **หลักสูตรการเรียนด้านการแพทย์แผนไทย**
   - จัดการเรียน 2 สาขาวิชา
     1. เวชกรรมแผนไทย เรียน 3 ปี รุ่นละ 300 คน
     2. เภสัชกรรมไทย เรียน 1 ปี รุ่นละ 100 คน

**เวชกรรมแผนไทย** จัดการเรียนการสอนภาคค่ำ เวลา 17.00-20.00 น. เรียนวันจันทร์-วันศุกร์

**เภสัชกรรมไทย** จัดการเรียนการสอนวันเสาร์-อาทิตย์ เวลา 09.00-16.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**3. หลักสูตรการเรียนการสอนระยะสั้น 30-60 ชั่วโมง**

จัดการเรียนการสอน 12 หลักสูตร หลักสูตรละ 40 คน

จัดการเรียนการสอนทุกวันเสาร์-อาทิตย์ เวลา 09.00-16.00 น.

ทางโครงการสามารถนำมาสรุปความต้องการองค์ประกอบทั้งหมดได้ดังต่อไปนี้

1. ห้องประชุมสัมมนาขนาด 300 คน จำนวน 1 ห้อง
2. ห้องพักผู้อบรมสัมมนา จำนวน 176 ห้อง
3. ห้องเรียนบรรยายขนาด 100 คน จำนวน 3 ห้อง
4. ห้องเรียนบรรยายขนาด 50 คน จำนวน 12 ห้อง
   - ห้องฝึกปฏิบัติการนวด จำนวน 1 ห้อง
   - ห้องฝึกปฏิบัติการผลิตยาแผนโบราณ จำนวน 1 ห้อง
   - ห้องฝึกปฏิบัติการแพทย์อายุรเวท จำนวน 1 ห้อง
5. ห้องประชุมสัมมนากลุ่มย่อย 150 คน จำนวน 1 ห้อง

**การคำนวณหาห้องพัก**

$$\text{ห้องพักทั้งหมด} = \frac{\text{ผู้เข้ารับการอบรมในปี 2542 X อัตราพักเฉลี่ย}}{\text{จำนวนวันใน 1 ปี}}$$

1. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งหมดในปี 2542 = 9,572 คน

อัตราพักเฉลี่ย = 12 วัน

จากสูตร

$$\text{ห้องพักทั้งหมด} = \frac{9,572 \text{ X } 12}{365} = 314 \text{ คน/วัน}$$

คาดคะเนจากคนพัก 314 คน ในแต่ละวันให้อัตราส่วนระหว่างชายและหญิงเป็น 50%

ดังนั้นจะได้ผู้เข้าพักเป็นชาย 157 คน

จะได้ผู้เข้าพักเป็นหญิง 157 คน

คิดอัตราจำนวนห้องพัก

1. ห้องเดี่ยวคิด 5% จากอัตราคนพักสูงสุด/วัน = 16 ห้อง
2. ห้องคู่ คิดจากผู้เข้าพักทั้งชายและหญิง

   ผู้เข้าพักเป็นชาย 157 คน ดังนั้นจะต้องใช้ห้องพัก = 80 ห้อง

   ผู้เข้าพักเป็นหญิง 157 คน ดังนั้นจะต้องใช้ห้องพัก = 80 ห้อง

รวมห้องพักทั้งหมด = 16+80+80 = 176 ห้อง

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**การวิเคราะห์ประเภทผู้ใช้โครงการ**

ผู้ใช้โครงการสถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. ผู้ใช้ส่วนของสถาบันวิจัยสมุนไพร
2. ผู้ใช้ในส่วนของศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย

**1. ส่วนสถาบันวิจัยสมุนไพร**

จากการศึกษาและวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการสามารถแยกประเภทผู้ใช้โครงการได้ดังนี้

**ก. ผู้ใช้บริการ**

1. นักเรียน นิสิต นักศึกษา
2. นักวิชาการ นักวิจัย ค้นคว้า
3. นักท่องเที่ยว ประชาชนทั่วไป
4. ผู้มาติดต่อทั่วไป

**ข. ผู้ให้บริการ**

1. ผู้บริหารสถาบันวิจัยสมุนไพร
2. เจ้าหน้าที่ทั่วไป
3. นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ของสถาบัน
4. ลูกจ้างประจำ ชั่วคราว
5. พนักงานรักษาความปลอดภัย

**2. ส่วนศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย**

**ก. ผู้ใช้บริการ**

1. ประชาชนทั่วไป
2. นักเรียน นิสิต นักศึกษาทั่วไป
3. นักศึกษาศูนย์ฝึกอบรม
4. แพทย์และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่มาอบรมสัมมนา
5. ผู้มาติดต่อทั่วไป

**ข. ผู้ให้บริการ**

1. ผู้บริหารศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย
2. เจ้าหน้าที่ทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. วิทยากร อาจารย์ผู้สอน
4. ลูกจ้างประจำ ชั่วคราว
5. พนักงานรักษาความปลอดภัย

**การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ**

**1. ส่วนสถาบันวิจัยสมุนไพร**

**ก. ผู้ใช้บริการ**

**1. นักเรียน นิสิต นักศึกษา**

คนกลุ่มนี้โดยทั่วไปมีจุดมุ่งหมายเพื่อเข้ามาหาข้อมูลประกอบการศึกษา พร้อมทั้งต้องการความเพลิดเพลินรวมอยู่ด้วย โดยอาจมาเป็นส่วนบุคคล เป็นกลุ่ม หรือทาง โรงเรียนจัดทัศนศึกษา กลุ่มผู้ใช้บริการกลุ่มนี้มีจำนวนมาก การตอบสนองความต้องการจึงควรเน้นถึงประโยชน์สูงสุด

**2. นักวิชาการ นักวิจัย ค้นคว้า**

คนกลุ่มนี้โดยทั่วไปมีจุดมุ่งหมายคือเข้ามาหาข้อมูล หรือหาหลักฐานประกอบผลการวิจัย ทฤษฎีต่างๆตามแนวคิดตน คนกลุ่มนี้จะเป็นกลุ่มเป้าหมายที่สำคัญที่สุดของสถาบันวิจัยสมุนไพร เพราะจะเป็นประโยชน์ในการศึกษา ค้นคว้า วิจัย และเปลี่ยนข้อคิดเห็น ทฤษฎีต่างๆ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการสาธารณสุขของประเทศ

**3. นักท่องเที่ยว ประชาชนทั่วไป**

นิยมเข้ามาใช้บริการในวันหยุดสุดสัปดาห์หรือวันหยุดงาน โดยทั่วไปจะเข้ามาใช้บริการด้านขอข้อมูลและเลือกซื้อเมล็ดพันธุ์ ต้นกล้าสมุนไพร เพื่อนำไปใช้ในครัวเรือนหรือใช้ด้านการเกษตร และบางส่วนมาใช้บริการสวนสุขภาพ สวนสมุนไพร เพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนของครอบครัว

**4. ผู้มาติดต่อทั่วไป**

เข้ามาเพื่อติดต่องานต่างๆ อาทิ ติดต่อขอความอนุเคราะห์ ติต่อระหว่างหน่วยงานราชการหรือภาคเอกชน โดยทำการติดต่อในวันทำงานราชการ

**ข. ผู้ให้บริการ**

**1. ผู้บริหารสถาบันวิจัยสมุนไพร**

ข้าราชการระดับ 8-9 มีหน้าที่บริหารงานของสถาบันวิจัยสมุนไพร

**2. เจ้าหน้าที่ทั่วไป**

เจ้าหน้าที่ทำงานประจำภายในสถาบัน เป็นข้าราชการที่มีการทำงานอยู่ในระดับ ตำแหน่งต่างๆ

**3. นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ประจำสถาบัน**

หมายถึงผู้ดำเนินการวิจัย ค้นคว้าทดลอง ทางด้านพืชสมุนไพร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**4. ลูกจ้างประจำ ชั่วคราว**

หมายถึงผู้ที่ทางสถาบันรับเข้าทำงานเพื่อช่วยงานในส่วนอื่นๆ อาทิ เช่น พนักงานห้องทดลอง คนงานห้องทดลอง เจ้าหน้าที่อาคารสถานที่ คนสวน เป็นต้น

**5. พนักงานรักษาความปลอดภัย**

มีหน้าที่ดูแลความปลอดภัย ตลอด 24 ชั่วโมง โดยควบคุมดูแลทั้งโครงการ

**2. ส่วนศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย**

**ก. ผู้ใช้บริการ**

**1. ประชาชนทั่วไป**

นิยมเข้ามาใช้บริการในวันหยุดสุดสัปดาห์ หรือวันหยุดงาน โดยทั่วไปจะเข้ามาใช้บริการในส่วนข้อมูลด้านการแพทย์แผนไทย และเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ยาแผนโบราณ บางส่วนมาใช้บริการสวนสุขภาพ อุทยานสมุนไพร

**2. นักเรียน นิสิต นักศึกษา**

นิยมเข้ามาใช้บริการข้อมูลด้านการแพทย์แผนไทย และอาจมาในรูปของทัศนศึกษา รับฟังการบรรยายเกี่ยวกับการแพทย์แผนไทย ชมพิพิธภัณฑ์ โดยทางโรงเรียนเป็นผู้ติดต่อ

**3. นักศึกษาศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย**

เข้ามาใช้บริการด้านการเรียนการสอนแพทย์แผนไทย เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน หรือนำไปประกอบอาชีพ รวมถึงเพื่อใช้ในการยื่นสอบเพื่อขอรับใบประกอบโรคศิลปะแผนโบราณ เพื่อเป็นแพทย์แผนโบราณ

**4. แพทย์ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข**

เข้ามาใช้บริการอบรมสัมมนา การประชุมในวาระต่างๆ

**5. ผู้มาติดต่อทั่วไป**

เข้ามาใช้บริการช่วงเวลาทำงานราชการเพื่อติดต่องาน ทั้งภาครัฐและเอกชน

**ข. ผู้ให้บริการ**

**1. ผู้บริหารศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย**

มีหน้าที่รับผิดชอบ บริหารงานศูนย์ฝึกอบรม ตำแหน่งข้าราชการระดับ 8-9

**2. เจ้าหน้าที่ทั่วไป**

ทำงานประจำภายในศูนย์ ตามหน้าที่และตำแหน่งต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**1. วิทยากร อาจารย์ผู้สอน**

มีหน้าที่หลักคือเป็นอาจารย์สอนนักศึกษาแพทย์แผนไทย รวมทั้งเป็นวิทยากรพิเศษในการดำเนินการอบรมสัมมนา บรรยายพิเศษต่างๆ

**2. ลูกจ้างประจำ ชั่วคราว**

บุคคลที่ทางศูนย์ฝึกอบรมรับเข้าทำงานในส่วนต่างๆ เพิ่มเติม อาทิเช่น เจ้าหน้าที่อาคารสถานที่ คนขับรถ เป็นต้น

**3. พนักงานรักษาความปลอดภัย**

มีหน้าที่ดูแลความปลอดภัย ความสงบเรียบร้อยตลอด 24 ชั่วโมง โดยควบคุมดูแลทั้ง 2 ส่วน การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการสามารถนำมาจำแนกออกเป็นหน้าที่ต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 3.10 แสดงผู้ใช้โครงการ พฤติกรรม และเวลาการทำงาน**

| ผู้ใช้ | เวลา | พฤติกรรม |
|---|---|---|
| **1. ส่วนสถาบันวิจัยสมุนไพร** | | |
| **ก. ผู้ใช้บริการ** | | |
| 1. นักเรียน นิสิต นักศึกษา | 8.00 น. | - เดินทางจากที่พักถึงโครงการ |
| | 8.00-12.00 น. | - โถงรวม |
| | | - เข้ารับฟังการบรรยาย |
| | | - พิพิธภัณฑ์ |
| | 12.00-13.00 น. | - พักเที่ยง |
| | 13.00-16.00 น. | - ส่วนนิทรรศการ |
| | | - ศูนย์ข้อมูล |
| | | - อุทยานสมุนไพร |
| | | - เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ของที่ระลึก |
| | | - เดินทางกลับ |
| 2. นักวิชาการ นักวิจัย ค้นคว้า | 8.00 น. | - เดินทางถึงโครงการ |
| | 8.00-12.00 น. | - โถงรวม |
| | | - ติดต่อ-สอบถาม |
| | | - ติดต่อยังส่วนต่างๆ |
| | 12.00-13.00 น. | - พักเที่ยง |
| | 13.00-16.00 น. | - กิจกรรมยังส่วนต่างๆ |
| | | - เดินทางกลับ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.10 แสดงผู้ใช้โครงการ พฤติกรรม และเวลาการทำงาน (ต่อ)**

| ผู้ใช้ | เวลา | พฤติกรรม |
|---|---|---|
| 3. นักท่องเที่ยว ประชาชนทั่วไป | 8.00 น. | - เดินทางถึงโครงการ |
| | 8.00-12.00 น. | - โถงรวม |
| | | - เข้ารับฟังการบรรยาย |
| | | - พิพิธภัณฑ์ |
| | 12.00-13.00 น. | - พักเที่ยง |
| | 13.00-16.00 น. | - นิทรรศการ |
| | | - เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ของที่ระลึก |
| | | - อุทยานสมุนไพร |
| | | - เดินทางกลับ |
| | 16.00-18.00 น. | - สวนสุขภาพ , อุทยานสมุนไพร พักผ่อนตามอัธยาศัย |
| | 18.00 น. | - ปิดให้บริการส่วนอุทยานสมุนไพร |
| 4. ผู้มาติดต่อทั่วไป | 8.00 น. | - เดินทางถึงโครงการ |
| | 8.00-12.00 น. | - ติดต่อ-สอบถาม |
| | | - กิจกรรมยังส่วนต่างๆ |
| | 12.00-13.00 น. | - พักเที่ยง |
| | 13.00-16.00 น. | - กิจกรรมยังส่วนต่างๆ |
| | | - เดินทางกลับ |
| ข. ผู้ให้บริการ | | |
| 1. ผู้บริหารสถาบันวิจัยสมุนไพร | 8.00 น. | - เดินทางถึงโครงการ |
| | 8.00-8.30 น. | - ลงเวลาทำงาน |
| | 8.30-12.00 น. | - ปฏิบัติงาน |
| | 12.00-13.00 น. | - พักเที่ยง |
| | 13.00-16.30 น. | - ปฏิบัติงาน |
| | 16.30 น. | - เลิกงาน |
| 2. เจ้าหน้าที่ทั่วไป | 8.00 น. | - เดินทางถึงโครงการ |
| | 8.30 น. | - ลงเวลาทำงาน |
| | 8.30-12.00 น. | - ปฏิบัติงาน |
| | 12.00-13.00 น. | - พักเที่ยง |
| | 13.00-16.30 น. | - ปฏิบัติงาน |
| | 16.30 น. | - เลิกงาน |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.10 แสดงผู้ใช้โครงการ พฤติกรรม และเวลาการทำงาน (ต่อ)**

| ผู้ใช้ | เวลา | พฤติกรรม |
|---|---|---|
| 3. ลูกจ้างประจำ ชั่วคราว | 7.00 น. | - เดินทางถึงโครงการ |
| | 7.00 น. | - ลงเวลาทำงาน |
| | 7.00-8.00 น. | - เตรียมความพร้อมก่อนเปิดบริการ |
| | 8.00-12.00 น. | - ปฏิบัติงาน |
| | 12.00-13.00 น. | - พักเที่ยง |
| | 13.00-16.30 น. | - ปฏิบัติงาน |
| | 16.30-18.00 น. | - ดูแลความเรียบร้อยก่อนปิด |
| | 18.00 น. | - เลิกงาน |
| 4. พนักงานรักษาความปลอดภัย | 8.00 น. | - รับมอบงานกะที่ 1 |
| | 8.00-12.00 น. | - ปฏิบัติงาน |
| | 12.00-13.00 น. | - พักเที่ยง,ปฏิบัติงาน |
| | 13.00-16.00 น. | - ปฏิบัติงาน |
| | 16.00 น. | - รับมอบงานกะที่ 2 |
| | 16.00-24.00 น. | - ปฏิบัติงาน |
| | 24.00 น. | - รับมอบงานกะที่ 3 |
| | 24.00-8.00 น. | - ปฏิบัติงาน |
| | 8.00 น. | - เริ่มงานกะที่ 1 (ต่อ) |
| **2. ส่วนศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย** | | |
| **ก. ผู้ใช้บริการ** | | |
| 1. ประชาชนทั่วไป | 8.00 น. | - เดินทางถึงโครงการ |
| | 8.00-12.00 น. | - โถงรวม |
| | | - เข้ารับฟังการบรรยาย |
| | | - พิพิธภัณฑ์ |
| | 12.00-13.00 น. | - พักเที่ยง |
| | 13.00-16.00 น. | - นิทรรศการ |
| | | - เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ของที่ระลึก |
| | | - อุทยานสมุนไพร |
| | 16.00 น. | - เดินทางกลับ |
| | 16.00-18.00 น. | - อุทยานสมุนไพร สวนสุขภาพ |
| | 18.00 น. | - ปิดบริการ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.10 แสดงผู้ใช้โครงการ พฤติกรรม และเวลาการทำงาน (ต่อ)**

| ผู้ใช้ | เวลา | พฤติกรรม |
|---|---|---|
| 2. นักเรียน นิสิต นักศึกษา | 8.00 น. | - เดินทางถึงโครงการ |
| | 8.00-12.00 น. | - โถงรวม |
| | | - เข้ารับฟังการบรรยาย |
| | | - พิพิธภัณฑ์ |
| | 12.00-13.00 น. | - พักเที่ยง |
| | 13.00-16.00 น. | - นิทรรศการ |
| | | - เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ของที่ระลึก |
| | 16.00 น. | - เดินทางกลับ |
| 3. นักศึกษาศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย | | |
| 3.1 เวชกรรมแผนไทย | 16.00-17.00 น. | - เดินทางถึงโครงการ |
| | 17.00-20.00 น. | - เรียน |
| | 20.00 น. | - เดินทางกลับ |
| 3.2 เภสัชกรรมไทย | 8.00-9.00 น. | - เดินทางถึงโครงการ |
| | 9.00-12.00 น. | - เรียนช่วงเช้า |
| | 12.00-13.00 น. | - พักเที่ยง |
| | 13.00-16.00 น. | - เรียนช่วงบ่าย |
| | 16.00 น. | - เดินทางกลับ |
| 3.3 อบรมระยะสั้น 30 ชั่วโมง | 8.00-9.00 น. | - เดินทางถึงโครงการ |
| | 9.00-12.00 น. | - เรียน |
| | 12.00-13.00 น. | - พักเที่ยง |
| | 12.00-13.00 น. | - เดินทางกลับ |
| 3.4 อบรมระยะสั้น 60 ชั่วโมง | 8.00-9.00 น. | - เดินทางถึงโครงการ |
| | 9.00-12.00 น. | - เรียนช่วงเช้า |
| | 12.00-13.00 น. | - พักเที่ยง |
| | 13.00-16.00 น. | - เรียนช่วงบ่าย |
| | 16.00 น. | - เดินทางกลับ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.10 แสดงผู้ใช้โครงการ พฤติกรรม และเวลาการทำงาน (ต่อ)**

| ผู้ใช้ | เวลา | พฤติกรรม |
|---|---|---|
| 4. แพทย์และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่มาอบรมสัมมนา | 8.00 น. | - เดินทางถึงโครงการ |
| | 8.00-8.30 น. | - ลงทะเบียนช่วงเช้า |
| | 8.30-12.00 น. | - อบรม สัมมนา |
| | 12.00-13.00 น. | - พักรับประทานอาหารกลางวัน |
| | 13.00-13.30 น. | - ลงทะเบียนช่วงบ่าย |
| | 13.30-16.00 น. | - อบรม สัมมนา |
| | 16.00 น. | - เลิกการอบรม สัมมนา |
| | 16.00-18.00 น. | - พักผ่อนตามอัธยาศัย |
| | 18.00-18.30 น. | - รับประทานอาหารเย็น |
| | 18.30 | - เข้าที่พัก |
| 5. ผู้มาติดต่อทั่วไป | 8.00 น. | - เดินทางถึงโครงการ |
| | 8.00-12.00 น. | - ติดต่อ-สอบถาม |
| | | - กิจกรรมยังส่วนต่างๆ |
| | 12.00-13.00 น. | - พักเที่ยง |
| | 13.00-16.00 น. | - กิจกรรมยังส่วนต่างๆ |
| | 16.00 น. | - เดินทางกลับ |
| **ข. ผู้ให้บริการ** | | |
| 1. ผู้บริหารศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย | 8.00 น. | - เดินทางถึงโครงการ |
| | 8.00-8.30 น. | - ลงเวลาทำงาน |
| | 8.30-12.00 น. | - ปฏิบัติงาน |
| | 12.00-13.00 น. | - พักเที่ยง |
| | 13.00-16.30 น. | - ปฏิบัติงาน |
| | 16.30 น. | - เลิกงาน |
| 2. เจ้าหน้าที่ทั่วไป | 8.00 น. | - เดินทางถึงโครงการ |
| | 8.00-8.30 น. | - ลงเวลาทำงาน |
| | 8.30-12.00น. | - ปฏิบัติงาน |
| | 12.00-13.00น. | - พักเที่ยง |
| | 13.00-16.30 น. | - ปฏิบัติงาน |
| | 16.30 น. | - เลิกงาน |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.10 แสดงผู้ใช้โครงการ พฤติกรรม และเวลาการทำงาน (ต่อ)**

| ผู้ใช้ | เวลา | พฤติกรรม |
|---|---|---|
| 3. วิทยากร อาจารย์ผู้สอน | | |
| 3.1 วิทยากรพิเศษ | 8.00 น. | - เดินทางถึงโครงการ |
| | 8.00-8.30 น. | - รายงานตัว |
| | | - เตรียมการบรรยาย |
| | 8.30-12.00 น. | - เริ่มการบรรยาย |
| | 12.00-13.00 น. | - พักรับประทานอาหารกลางวัน |
| | 13.00-16.00 น. | - เริ่มการบรรยาย |
| | 16.00 น. | - เดินทางกลับ |
| 3.2 อาจารย์ผู้สอน (เวชกรรมแผนไทย) | 16.00 น. | - เดินทางถึงโครงการ |
| | 16.00-17.00 น. | - ลงเวลาทำงาน |
| | | - เตรียมการสอน |
| | 17.00-20.00 น. | - ปฏิบัติการสอน |
| | 20.00 น. | - เดินทางกลับ |
| 3.3 อาจารย์ผู้สอน (เภสัชกรรมไทย) | 8.00 น. | - เดินทางถึงโครงการ |
| | 8.00-9.00 น. | - ลงเวลาทำงาน |
| | | - เตรียมการสอน |
| | 9.00-12.00 น. | - ปฏิบัติการสอนช่วงเช้า |
| | 12.00-13.00 น. | - พักเที่ยง |
| | 13.00-16.00 น. | - ปฏิบัติการสอนช่วงบ่าย |
| | 16.00 น. | - เดินทางกลับ |
| 4. ลูกจ้างประจำ ชั่วคราว | 7.00 น. | - เดินทางถึงโครงการ |
| | 7.00 น. | - ลงเวลาทำงาน |
| | 7.00-8.00 น. | - เตรียมความพร้อมก่อนเปิดบริการ |
| | 8.00-12.00 น. | - ปฏิบัติงาน |
| | 12.00-13.00 น. | - พักเที่ยง |
| | 13.00-16.30 น. | - ปฏิบัติงาน |
| | 16.30-18.00 น. | - ดูแลความเรียบร้อยก่อนปิดบริการ |
| | 18.00 น. | - เดินทางกลับ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

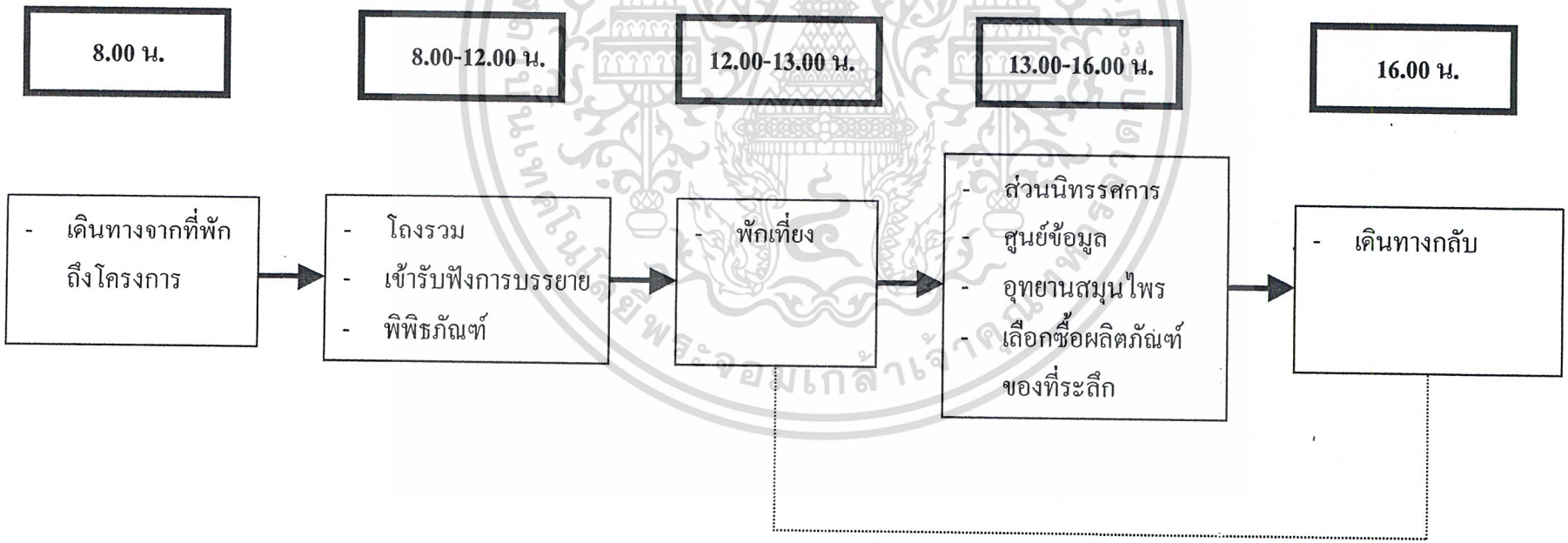
**ตารางที่ 3.10 แสดงผู้ใช้โครงการ พฤติกรรม และเวลาการทำงาน (ต่อ)**

| ผู้ใช้ | เวลา | พฤติกรรม |
|---|---|---|
| 5. พนักงานรักษาความปลอดภัย | 8.00 น. | - รับมอบงานกะที่ 1 |
| | 8.00-12.00 น. | - ปฏิบัติงาน |
| | 12.00-13.00 น. | - พักเที่ยง,ปฏิบัติงาน |
| | 13.00-16.00 น. | - ปฏิบัติงาน |
| | 16.00 น. | - รับมอบงานกะที่ 2 |
| | 16.00-24.00 น. | - ปฏิบัติงาน |
| | 24.00 น. | - รับมอบงานกะที่ 3 |
| | 24.00-8.00 น. | - ปฏิบัติงาน |
| | 8.00 น. | - เริ่มงานกะที่ 1 (ต่อ) |

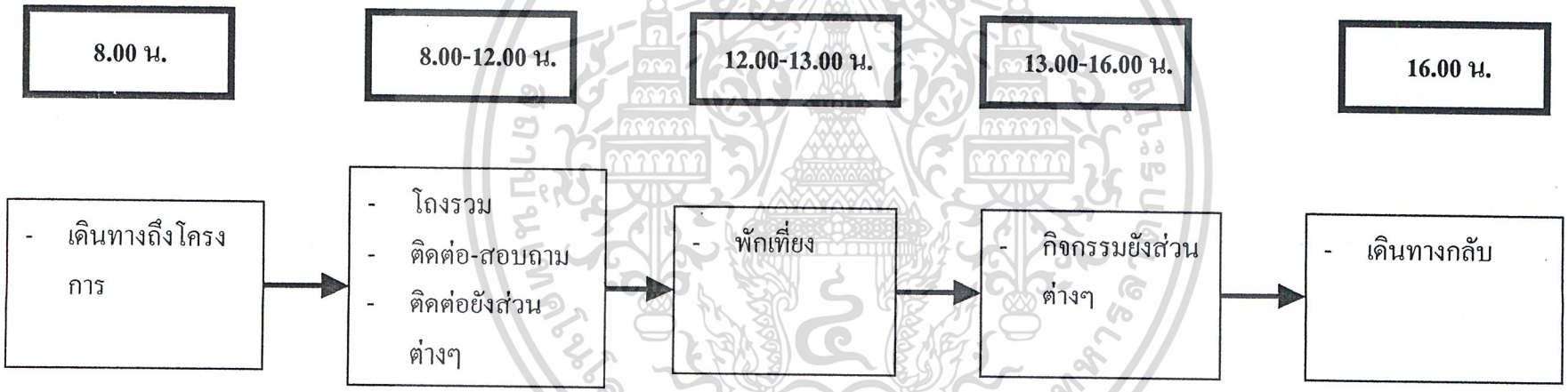
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสถาบันวิจัยสมุนไพร

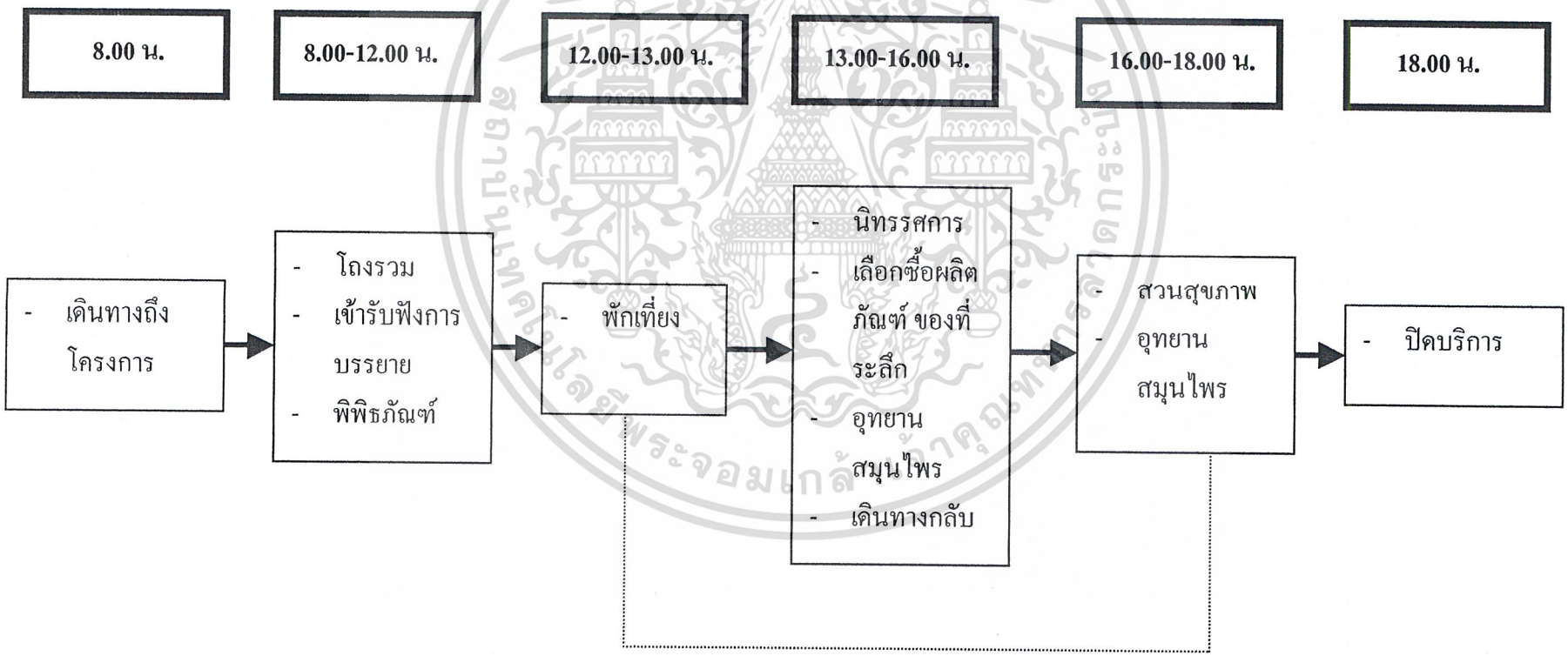
แสดงพฤติกรรมนักเรียน นิสิต นักศึกษา



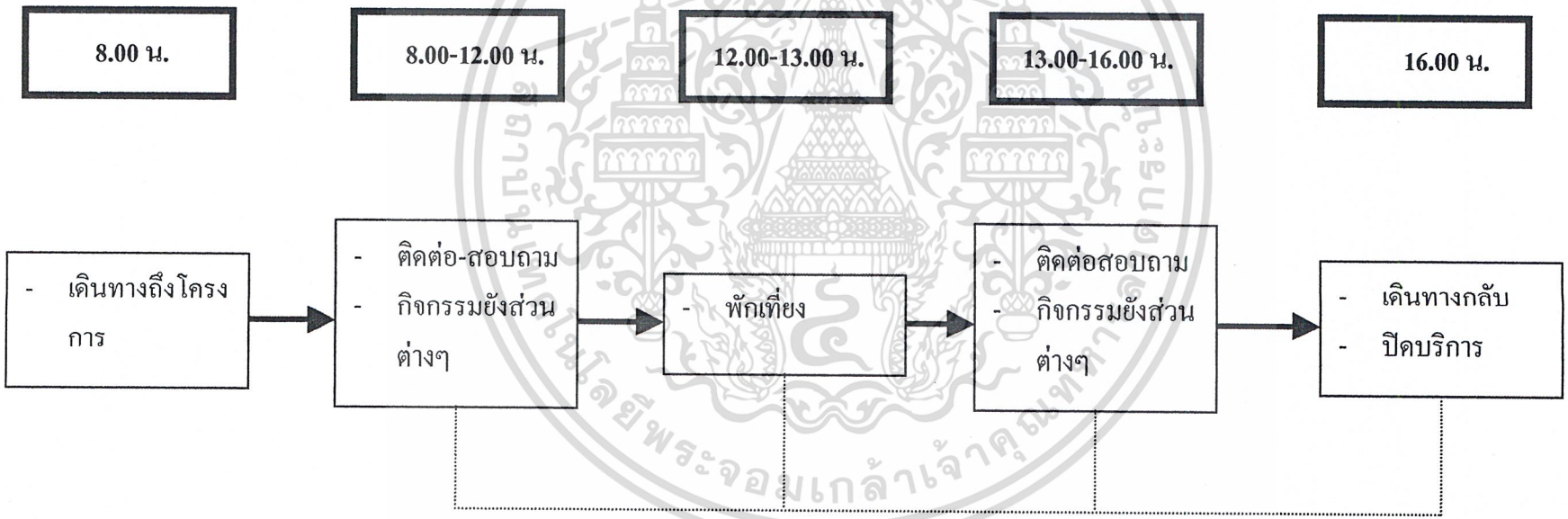
แสดงพฤติกรรมนักวิชาการ นักวิจัย ค้นคว้า



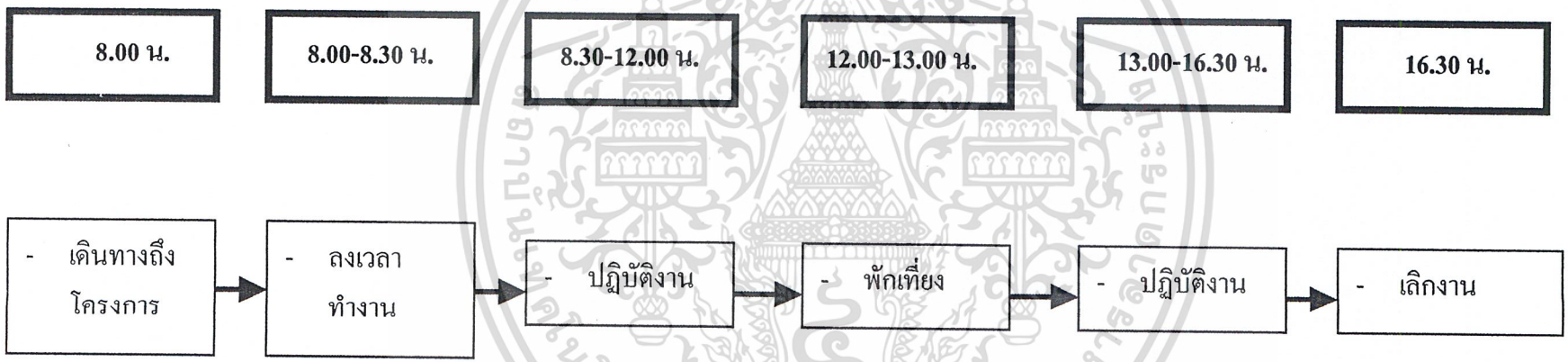
แสดงพฤติกรรมนักท่องเที่ยว ประชาชนทั่วไป



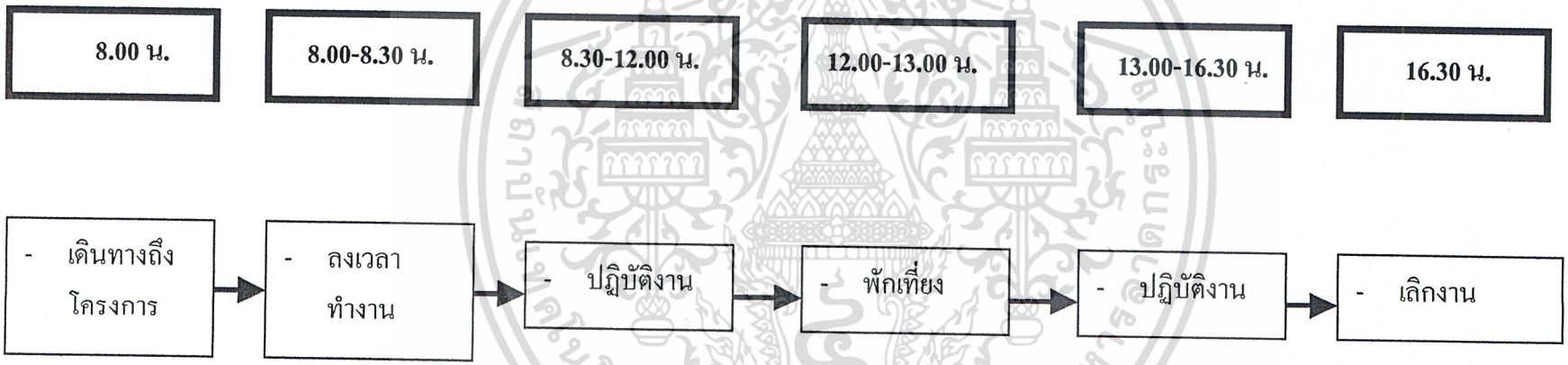
แสดงพฤติกรรมผู้มาติดต่อทั่วไป



แสดงพฤติกรรมผู้บริหารสถาบันวิจัยสมุนไพร

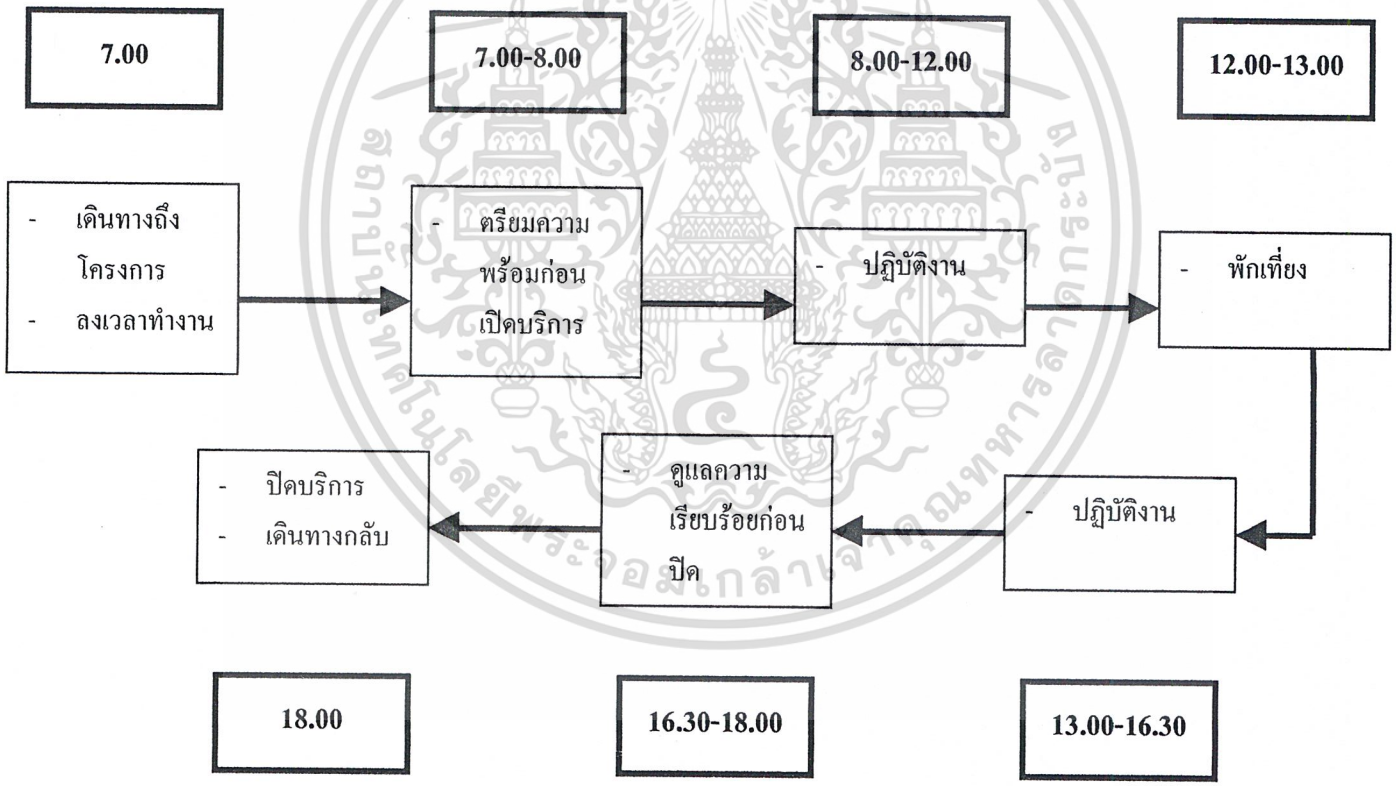


แสดงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ทั่วไป

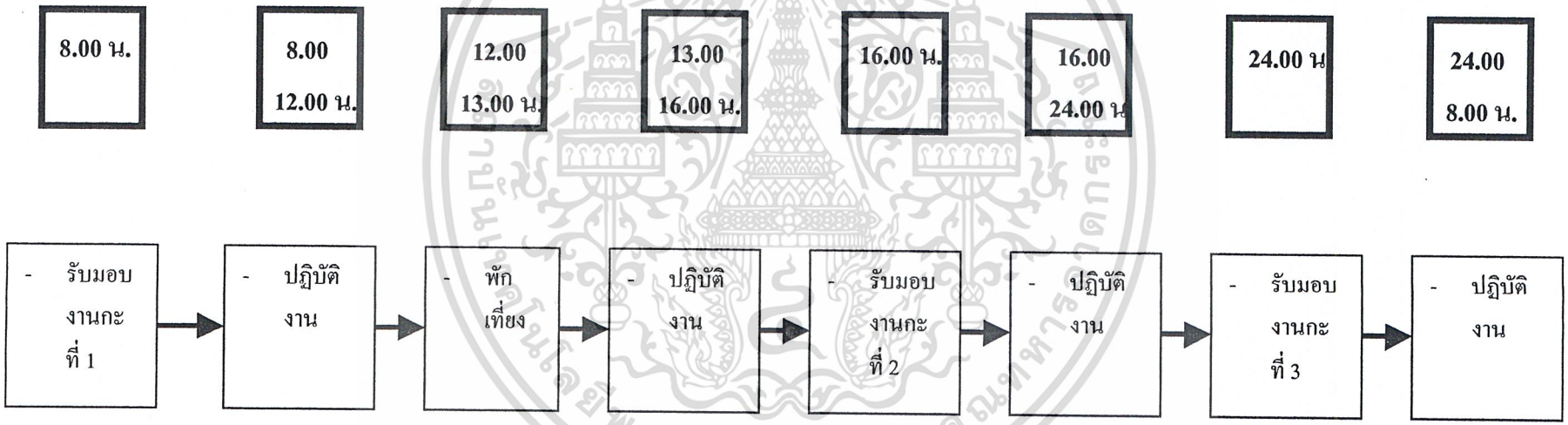



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แสดงพฤติกรรมของลูกจ้างประจำ ชั่วคราว

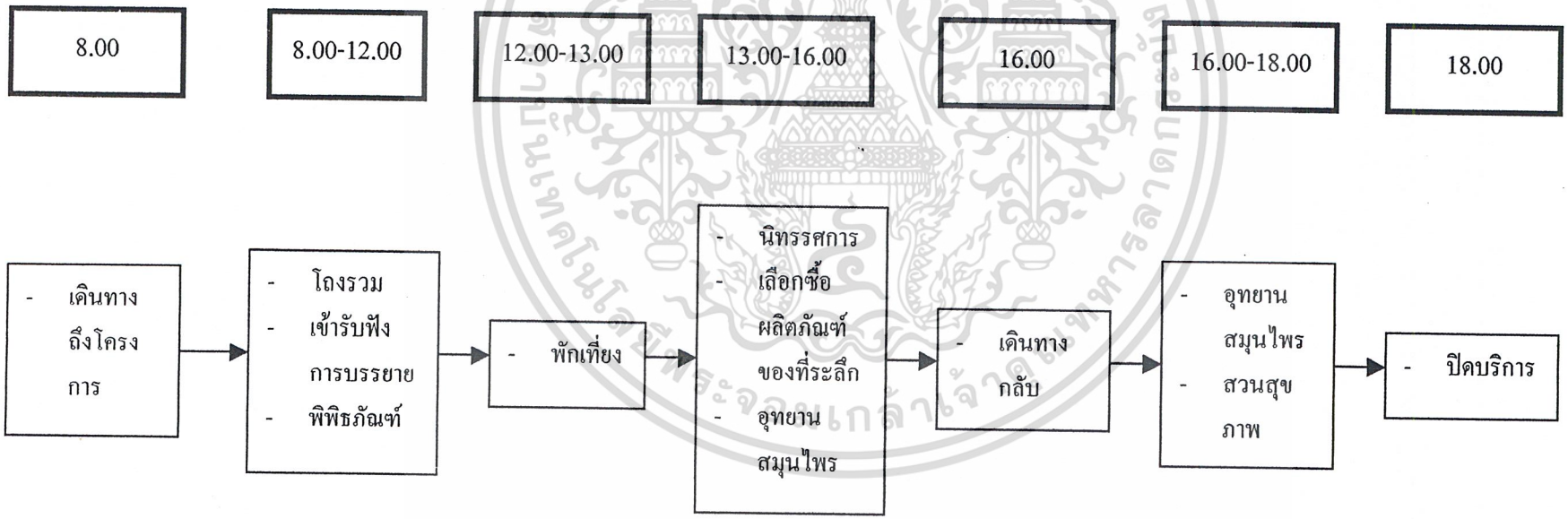


แสดงพฤติกรรมพนักงานรักษาความปลอดภัย

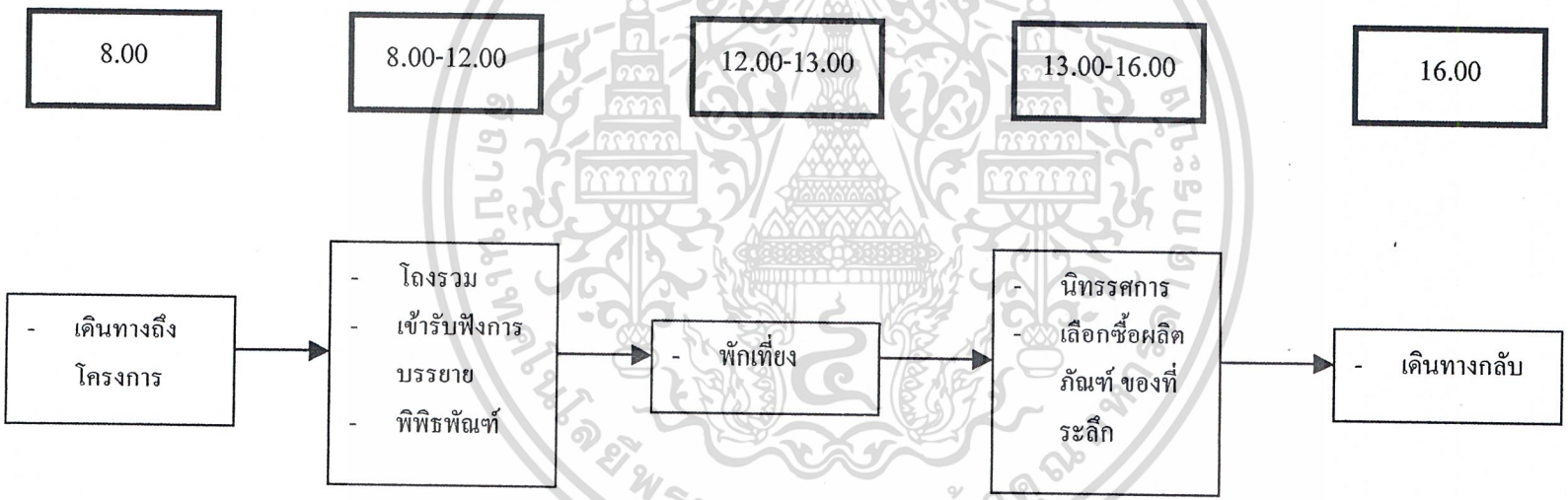


**2. ส่วนศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย**

**แสดงพฤติกรรมของประชาชนทั่วไป**



แสดงพฤติกรรมของนักเรียน นิสิต นักศึกษา



แสดงพฤติกรรมนักศึกษาแพทย์แผนไทย (เวชกรรมแผนไทย)

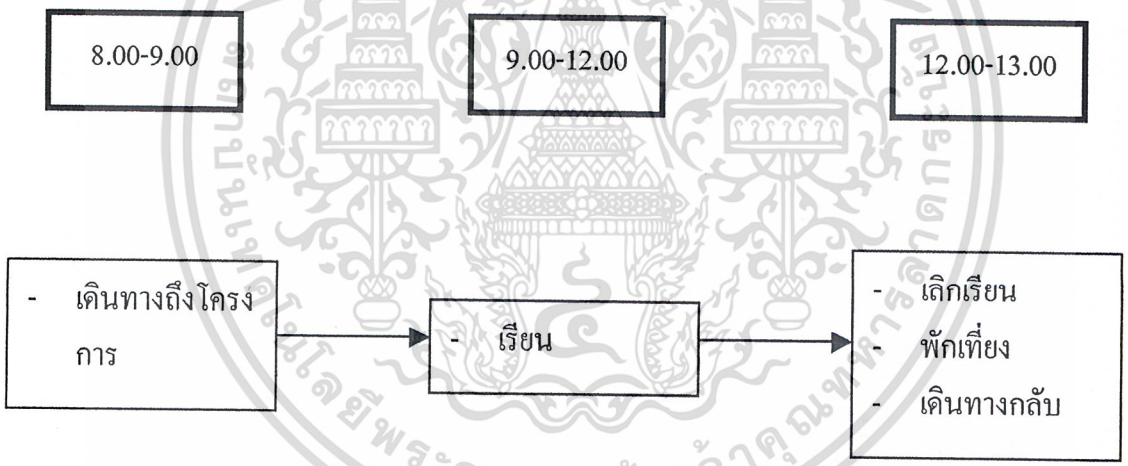



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แสดงพฤติกรรมนักศึกษาศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย (เภสัชกรรมไทย)



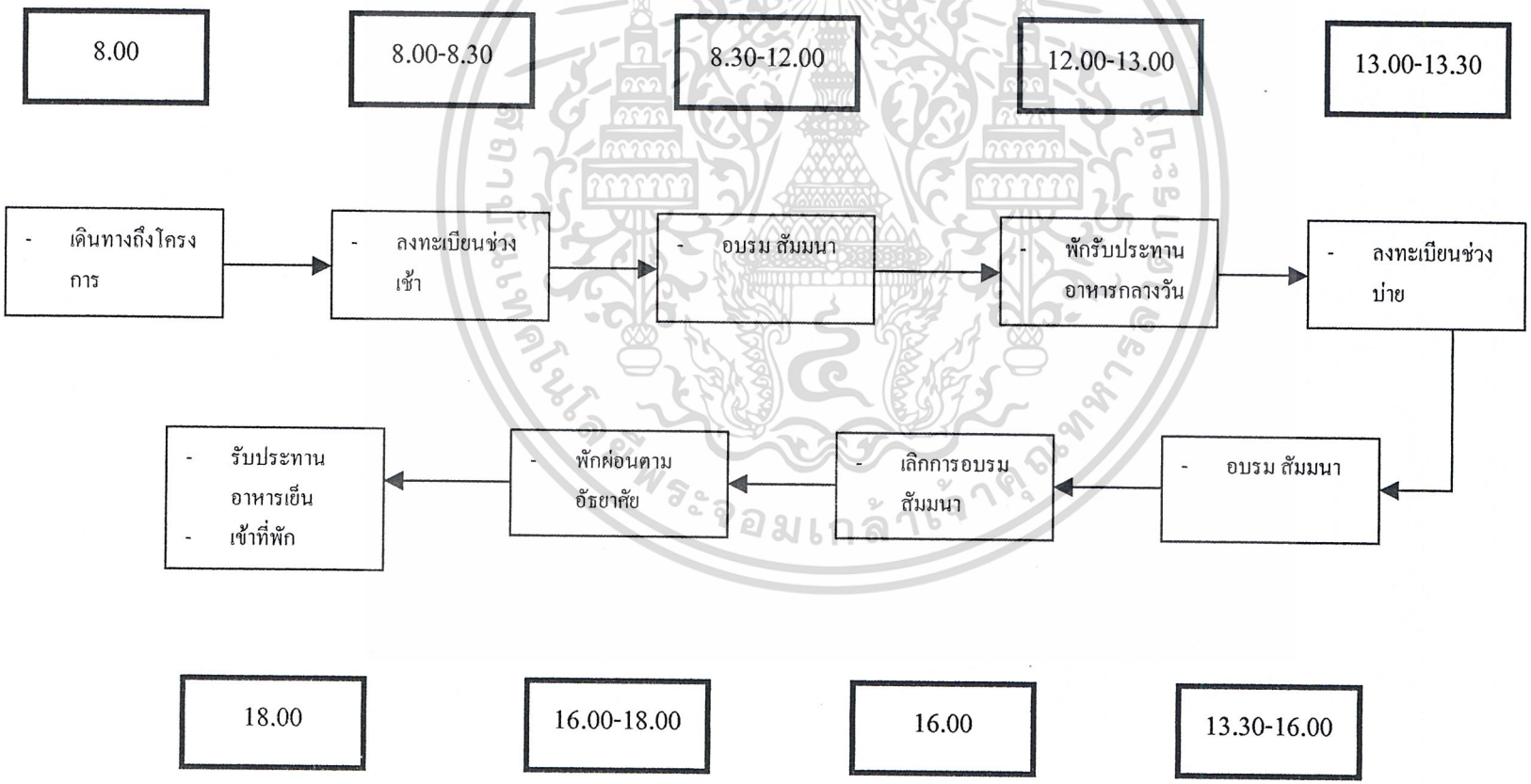
**แสดงพฤติกรรมของนักศึกษาหลักสูตรอบรมระยะสั้น (30 ชั่วโมง)**



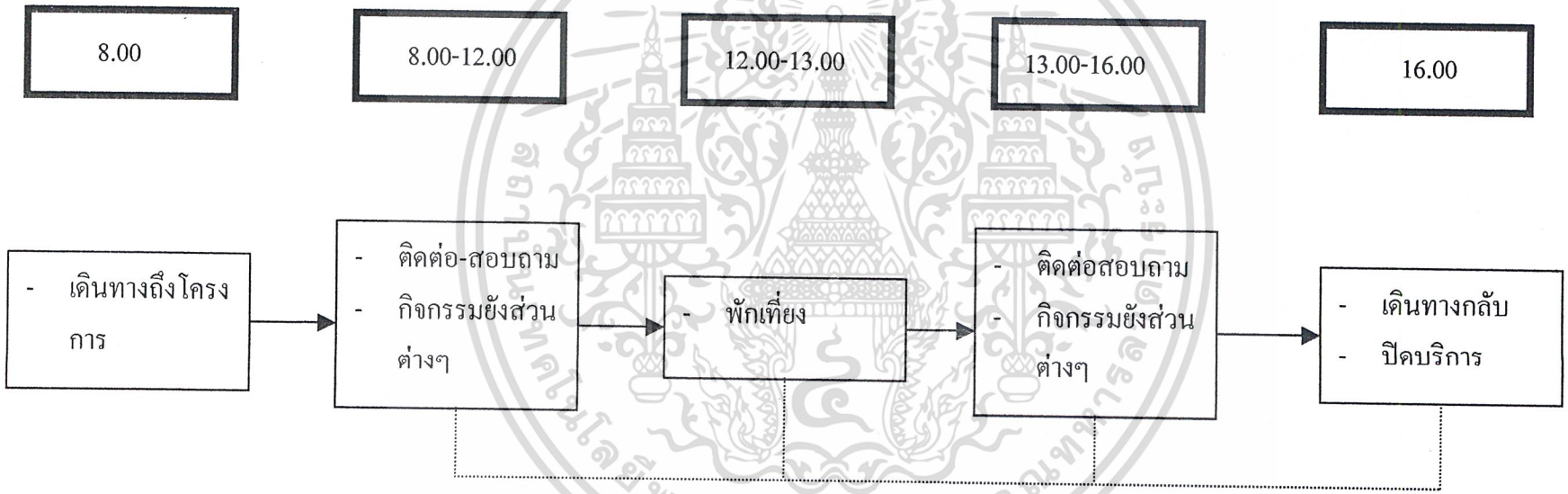
แสดงพฤติกรรมนักศึกษาหลักสูตรอบรมระยะสั้น (60 ชั่วโมง)



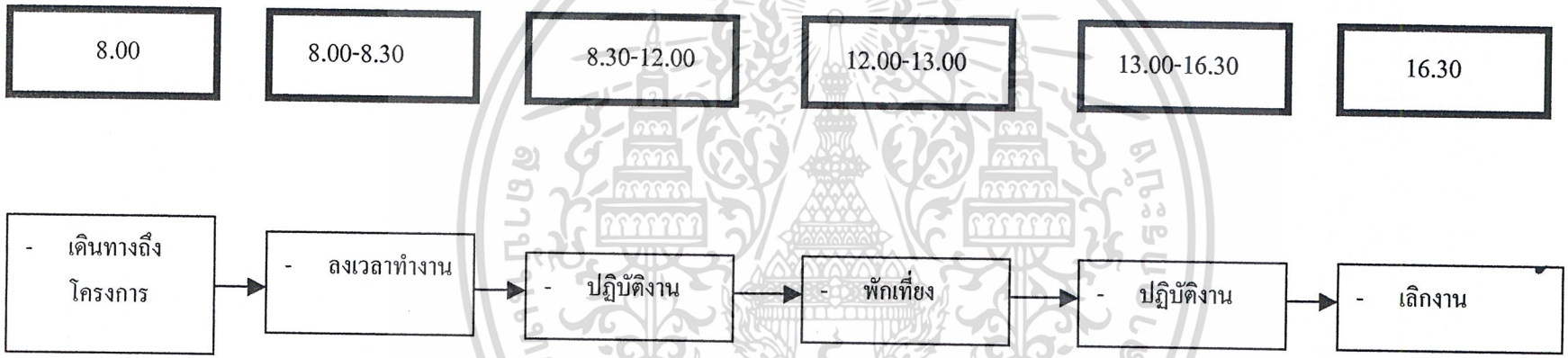
**แสดงพฤติกรรมของแพทย์ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข**



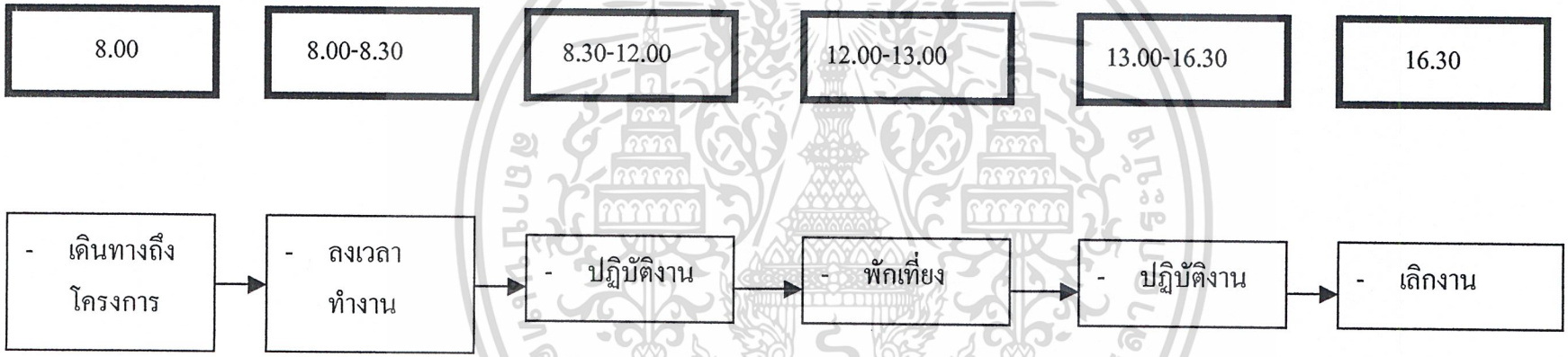
แสดงพฤติกรรมผู้มาติดต่อทั่วไป



แสดงพฤติกรรมผู้บริหารศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย

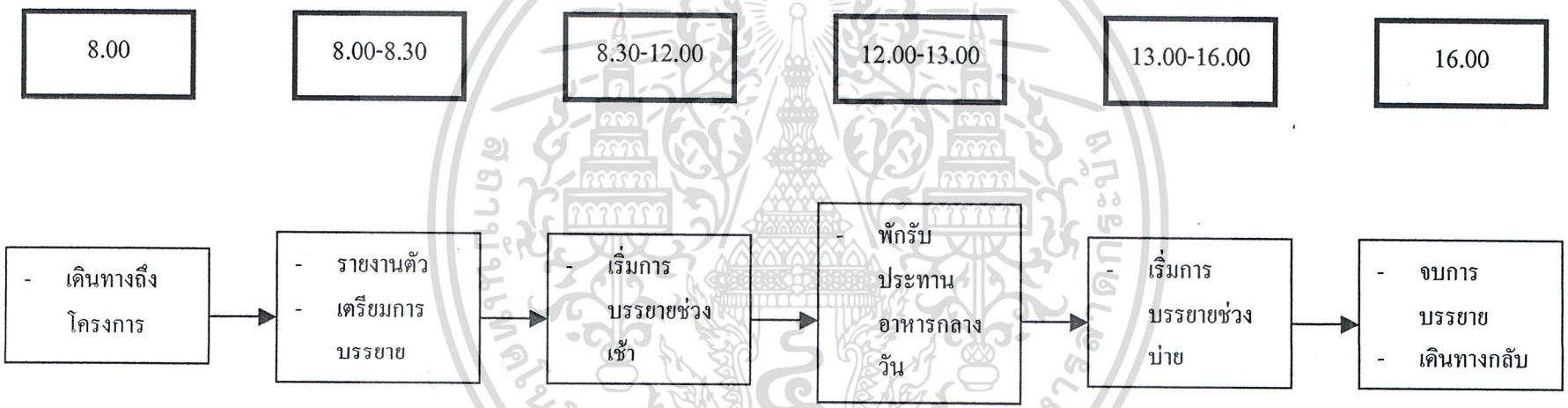


แสดงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ทั่วไป



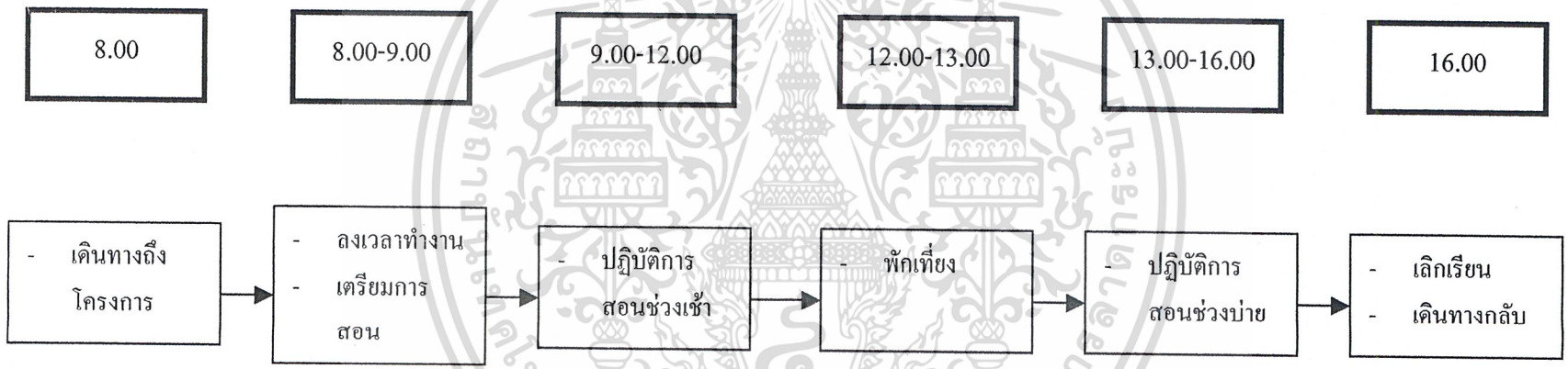

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แสดงพฤติกรรมของวิทยากร

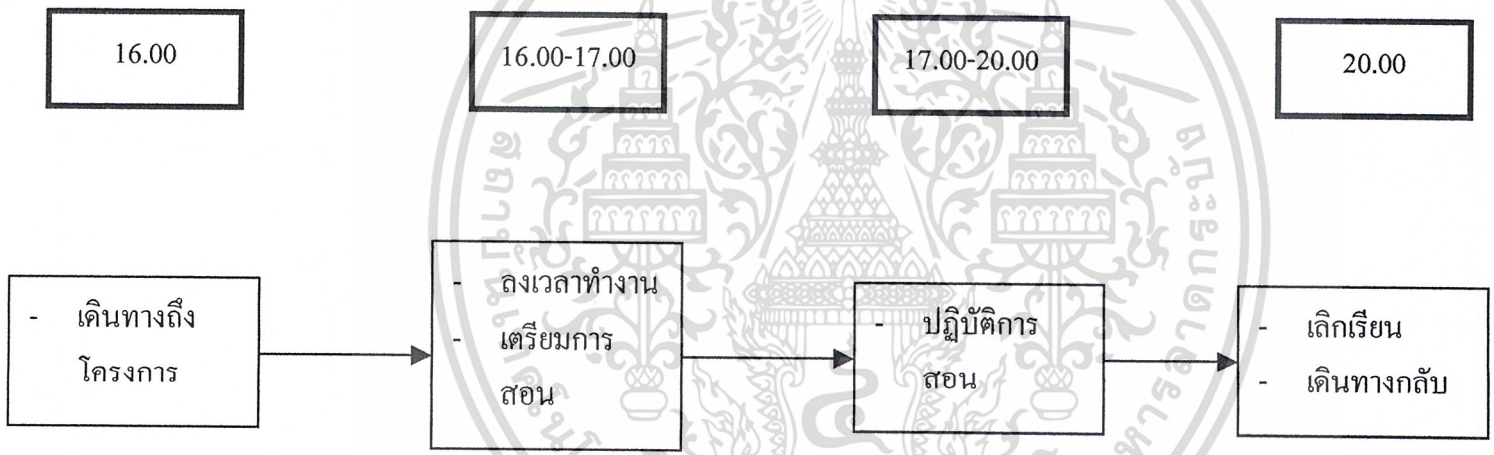



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

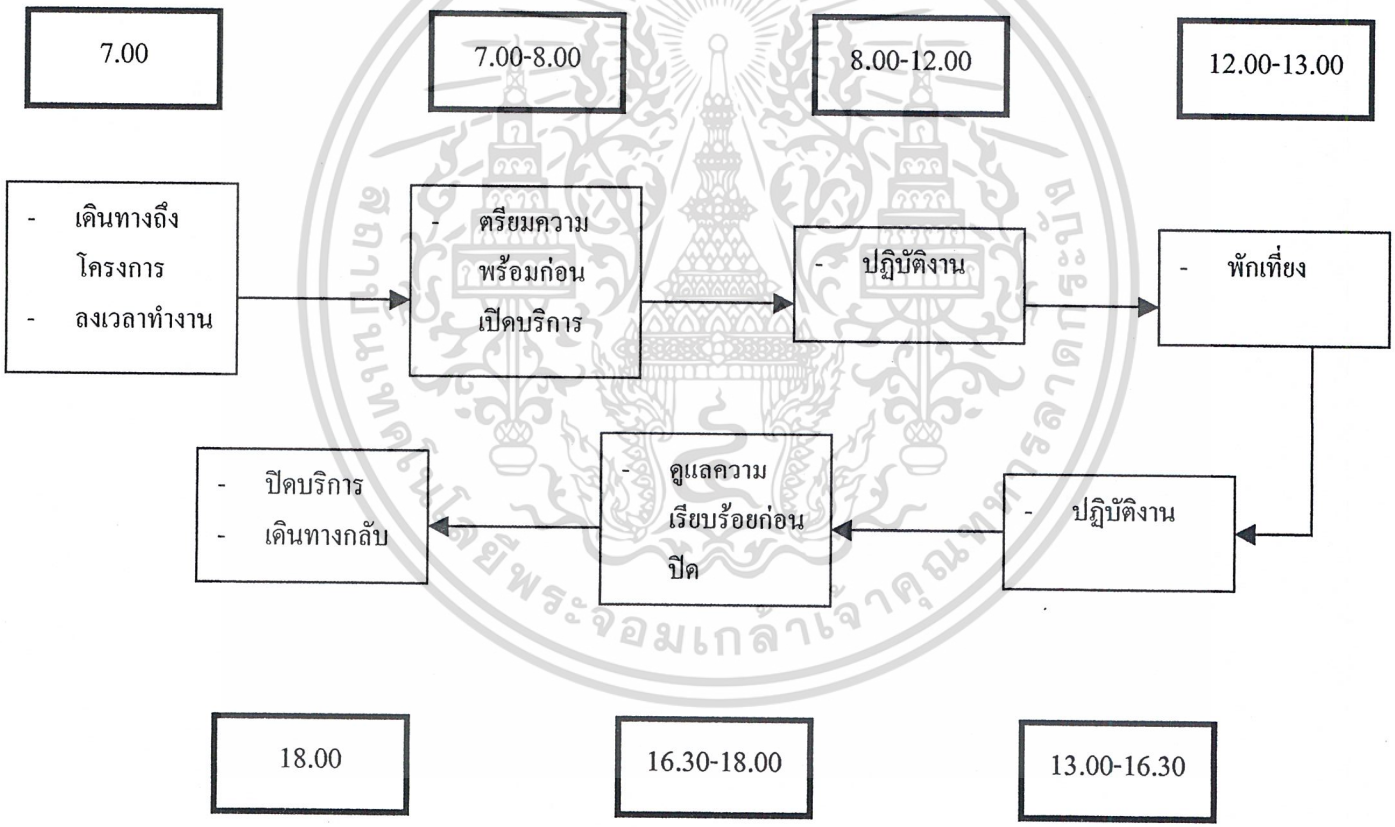
แสดงพฤติกรรมของอาจารย์ผู้สอน (เภสัชกรรมไทย)



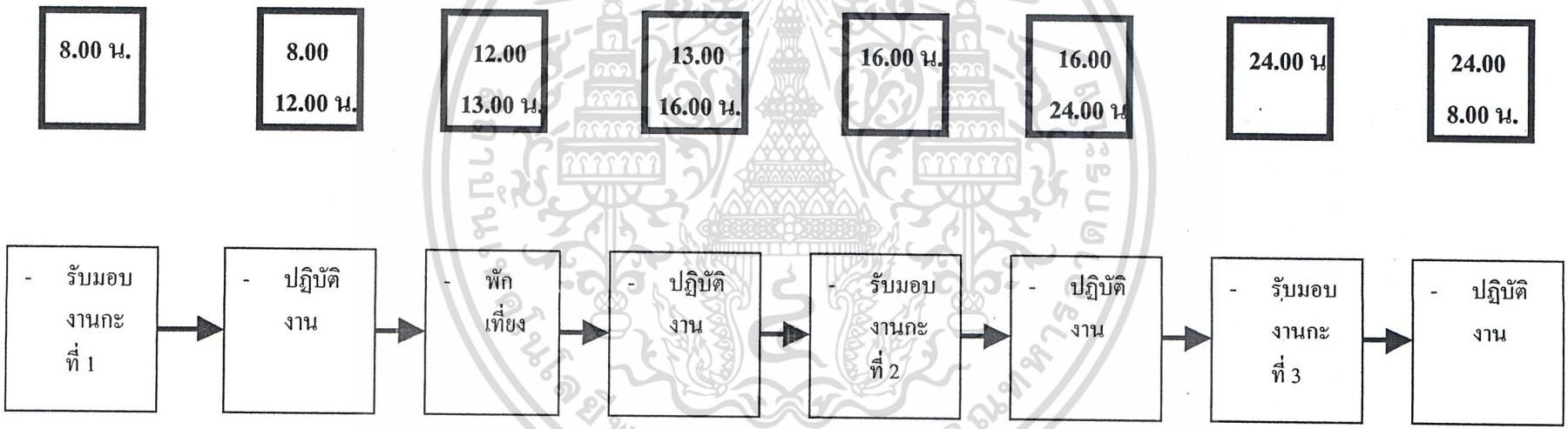
แสดงพฤติกรรมอาจารย์ผู้สอน (เวชกรรมแผนไทย)



แสดงพฤติกรรมของลูกช้างประจำ ชั่วคราว



แสดงพฤติกรรมพนักงานรักษาความปลอดภัย



**การวิเคราะห์อัตรากำลังคน**

โครงสร้างการบริหารงานของสถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย แบ่งได้เป็น หน่วยงานย่อยต่างๆ ดังนี้

**ส่วนสถาบันวิจัยสมุนไพร**

1. ส่วนบริหาร
2. ส่วนค้นคว้า วิจัย

**ส่วนศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย**

1. ฝ่ายบริหาร
2. ฝ่ายวิชาการ
3. ฝ่ายนโยบายและแผนงาน
4. ฝ่ายข้อมูลข่าวสารและประชาสัมพันธ์
5. ฝ่ายพัฒนาบุคลากร
6. ฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมระบบบริการ

**ส่วนเทคนิค**

**ส่วนบริการ**

การแบ่งส่วนบริหารภายใน การจัดอัตรากำลัง พิจารณาจากหน้าที่ ความรับผิดชอบ โดยเปรียบเทียบจากอัตรากำลังของการดำเนินงานอาคารประเภทเดียวกันหรือใกล้เคียง

**ตารางที่** 3.11 **แสดงอัตรากำลังและหน้าที่บุคลากรของโครงการ**

| ฝ่าย | ตำแหน่ง | อัตรา | หน้าที่ |
|---|---|---|---|
| ส่วนสถาบันวิจัยสมุนไพร | | | |
| 1. ส่วนบริหาร | - ผู้อำนวยการ | 1 | - เป็นผู้บังคับบัญชา เจ้าหน้าที่ ควบคุมและดำเนินงานตามนโยบายให้บรรลุตามเป้าหมาย |
| | - รองผู้อำนวยการ | 1 | - เป็นผู้ช่วยผู้อำนวยการ ควบคุมดูแลการปฏิบัติหน้าที่ของกลุ่มงานต่างๆ |
| | - เลขานุการ | 1 | - โต้ตอบจดหมาย ทำรายงานการประชุม |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.11 แสดงอัตรากำลังและหน้าที่บุคลากรของโครงการ (ต่อ)**

| ฝ่าย | ตำแหน่ง | อัตรา | หน้าที่ |
|---|---|---|---|
| 1.1 ฝ่ายธุรการ | - หัวหน้าฝ่ายธุรการ | 1 | - ดูแล ควบคุมการบริหารงานในแผนก |
| - แผนกธุรการ | - เจ้าหน้าที่ธุรการ | 2 | - ให้ความสะดวกแก่ผู้มาติดต่อ ด้านข้อมูลต่างๆ |
| - แผนกการเงิน การบัญชี | - เจ้าหน้าที่การเงิน | 2 | - จัดทำบัญชีงบดุลย์ ครุภัณฑ์ของโครงการ |
| - แผนกเอกสาร | - เจ้าหน้าที่เอกสาร | 2 | - ควบคุมดูแลเรื่องเอกสารต่างๆ |
| - แผนกทะเบียนและวัสดุ | - เจ้าหน้าที่ทะเบียนและวัสดุ | 3 | - ทำบันทึกทะเบียนประจำหน่วยงาน |
| - แผนกประชาสัมพันธ์ | - เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ | 2 | - ทำหน้าที่งานประชาสัมพันธ์ ให้ความสะดวก ต้อนรับแก่ผู้มาติดต่อ |
| 1.2 ฝ่ายแผนงาน | - หัวหน้าฝ่ายแผนงาน | 1 | - ดูแล ควบคุมการบริหารงานในแผนก |
| - แผนกแผนงาน | - เจ้าหน้าที่แผนงาน | 2 | - จัดทำแผนงานทั้งระยะสั้นและระยะยาว |
| - แผนกประเมินผล | - เจ้าหน้าที่ประเมินผล | 2 | - ประเมินผลแผนงานต่างๆของสถาบัน |
| 2. ส่วนค้นคว้า วิจัย | | | |
| 2.1 งานพัฒนาคุณภาพและวิชาการ | | | |
| - แผนกพิพิธภัณฑ์และตัวอย่างอ้างอิง | - หัวหน้าแผนก<br>- เจ้าหน้าที่แผนก | 1<br>8 | - ดูแลควบคุมการค้นคว้า วิจัยในแผนก<br>- จัดเก็บพันธุ์พืชแห้ง สมุนไพร สารมาตรฐาน สารสังเคราะห์ รวบรวมผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่น่าสนใจ จัดทำนิทรรศการทางวิชาการ |
| - แผนกข้อมูลสมุนไพรและประสานงานวิจัย | - หัวหน้าแผนก<br>- เจ้าหน้าที่แผนก | 1<br>6 | - ดูแลควบคุมการค้นคว้า วิจัยในแผนก<br>- รวบรวม วิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูลสมุนไพรและพืช จัดทำฐานข้อมูล ห้องปฏิบัติการ |
| 2.2 งานงานวิจัยเพื่อกำหนดมาตรฐานคุณภาพของสมุนไพร | | | |
| - แผนกเภสัชเวท | - หัวหน้าแผนก<br>- เจ้าหน้าที่แผนก | 1<br>6 | - ดูแล ควบคุมการค้นคว้า วิจัยในแผนก<br>- ทำข้อมูลจำเพาะของสมุนไพร ในการกำหนดมาตรฐานและควบคุมคุณภาพ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.11 แสดงอัตรากำลังและหน้าที่บุคลากรของโครงการ (ต่อ)**

| ฝ่าย | ตำแหน่ง | อัตรา | หน้าที่ |
|---|---|---|---|
| - แผนกพฤกษเคมี | - หัวหน้าแผนก | 1 | - ดูแล ควบคุมการค้นคว้า วิจัย ในแผนก |
| | - เจ้าหน้าแผนก | 10 | - ตรวจสอบ วิจัย ปริมาณสารสำคัญที่ออกฤทธิ์ ทำข้อกำหนดมาตรฐานทางเคมีของสมุนไพร ศึกษา วิจัยแยกสารสำคัญ เพื่อประโยชน์ทางยา |
| - แผนกเคมีสังเคราะห์ | - หัวหน้าแผนก | 1 | - ดูแล ควบคุมการค้นคว้า วิจัย ในแผนก |
| | - เจ้าหน้าที่แผนก | 8 | - ศึกษา วิจัย แยกสารสำคัญเพื่อทดสอบสรรพคุณ สูตรโครงสร้าง สังเคราะห์อนุพันธุ์ต่างๆ ศึกษาฤทธิ์ทางยาระดับโมเลกุล |
| 2.3 งานวิจัยสรรพคุณของสมุนไพรในการนำมารักษาโรครวมทั้งศึกษาพิษหรือฤทธิ์ข้างเคียง | | | |
| - แผนกเภสัชวิทยา | - หัวหน้าแผนก | 1 | - ดูแล ควบคุมการค้นคว้า วิจัยในแผนก |
| | - เจ้าหน้าที่แผนก | 6 | - ศึกษาสรรพคุณและฤทธิ์ของสมุนไพรต่อระบบต่างๆของสัตว์ทดลอง ศึกษาประสิทธิภาพของสมุนไพร ยา ในการรักษาโรคต่างๆของผู้ป่วย ศึกษาอาการพิษต่างๆ |
| - แผนกเภสัชจลนศาสตร์ | - หัวหน้าแผนก | 1 | - ดูแล ควบคุมการค้นคว้า วิจัยในแผนก |
| | - เจ้าหน้าที่แผนก | 6 | - ศึกษา วิจัย ความสามารถของร่างกายในการดูดซึม การกระจายของยา การขับถ่ายโมเลกุล ประสานงานวิจัย กำหนดช่วงเวลาในการใช้ยา |
| - แผนกพิษวิทยาและความปลอดภัย | - หัวหน้าแผนก | 1 | - ดูแล ควบคุมการค้นคว้า วิจัยในแผนก |
| | - เจ้าหน้าที่แผนก | 10 | - ศึกษา วิจัย ความเป็นพิษของสมุนไพร ได้แก่ พิษเฉียบพลัน พิษกึ่งเรื้อรังและเรื้อรัง พิษก่อมะเร็ง และอื่นๆ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.11 แสดงอัตรากำลังและหน้าที่บุคลากรของโครงการ (ต่อ)**

| ฝ่าย | ตำแหน่ง | อัตรา | หน้าที่ |
|---|---|---|---|
| 2.4 งานวิจัยและพัฒนาการผลิตยาจากสมุนไพร | | | |
| - แผนกพฤกษศาสตร์ | - หัวหน้าแผนก | 1 | - ดูแล ควบคุม การค้นคว้า วิจัยในแผนก |
| | - เจ้าหน้าแผนก | 30 | - ศึกษา วิจัย ชื่อ ชนิดของสมุนไพรตามหลักพฤกษอนุกรมวิธาน การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ พัฒนาพันธุ์สมุนไพร จัดหาพันธุ์ไม้ บริการพันธุ์ไม้ |
| - แผนกพัฒนาการผลิต | - หัวหน้าแผนก | 1 | - ดูแล ควบคุมการค้นคว้า วิจัยในแผนก |
| | - เจ้าหน้าที่แผนก | 30 | - ศึกษา พัฒนากรรมวิธีผลิตยาจากสมุนไพร ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง |
| ส่วนศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย | - ผู้อำนวยการ | 1 | - เป็นผู้บังคับบัญชา ควบคุมดูแลศูนย์ฝึกอบรม และดำเนินตามนโยบายเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ |
| | - รองผู้อำนวยการ | 1 | - เป็นผู้ช่วย ควบคุมดูแลฝ่ายต่างๆ |
| | - เลขานุการ | 1 | - โต้ตอบจดหมาย จัดทำรายงานการประชุม |
| 1. ฝ่ายบริหาร | - หัวหน้าฝ่ายบริหาร | 1 | - ควบคุม รับผิดชอบงานในฝ่ายบริหาร |
| - งานธุรการ | - เจ้าหน้าที่ธุรการ | 6 | - ให้ความสะดวกแก่ผู้มาติดต่อ |
| - งานการเงินการบัญชี | - เจ้าหน้าที่การเงิน | 2 | - จัดทำบัญชี งบดุล ครุภัณฑ์ของศูนย์ |
| - งานพัสดุและยานพาหนะ | - เจ้าหน้าที่งานพัสดุ | 8 | - เบิกจ่ายพัสดุ ดูแลยานพาหนะ |
| 2. ฝ่ายวิชาการ | - หัวหน้าฝ่ายวิชาการ | 1 | - ควบคุม รับผิดชอบงานในฝ่าย |
| - งานวิจัย | - เจ้าหน้าที่งานวิจัย | 2 | - กำหนดบทบาท พัฒนาสนับสนุนงานวิจัย |
| - งานสังคายนาองค์ความรู้ | - เจ้าหน้าที่งานสังคายนา | 2 | - จัดรวบรวมระบบความรู้ ให้เป็นระบบเดียวกัน |
| - งานพัฒนาตำรา | - เจ้าหน้าที่งานพัฒนาตำรา | 3 | - ผลิต และพัฒนาตำราการแพทย์แผนไทย |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.11 แสดงอัตรากำลังและหน้าที่บุคลากรของโครงการ (ต่อ)**

| ฝ่าย | ตำแหน่ง | อัตรา | หน้าที่ |
|---|---|---|---|
| 3. ฝ่ายนโยบายและแผนงาน | - หัวหน้าฝ่ายนโยบาย | 1 | - ควบคุม รับผิดชอบงานในฝ่าย |
| - งานนโยบาย | - เจ้าหน้าที่นโยบาย | 2 | - แสวงหาข้อมูลด้านปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ จัดทำนโยบายการแพทย์แผนไทย |
| - งานแผนงานและงบประมาณ | - เจ้าหน้าที่แผนงาน | 2 | - จัดทำแผนงานระยะสั้นและระยะยาว |
| - งานประเมินผล | - เจ้าหน้าที่ประเมินผล | 2 | - ประเมินผลของแผนงานเพื่อการพัฒนาต่อไป |
| 4. ฝ่ายข้อมูลข่าวสารและประชาสัมพันธ์ | - หัวหน้าฝ่ายข้อมูล | 1 | - ควบคุมรับผิดชอบงานในฝ่าย |
| - งานศูนย์ข้อมูลข่าวสาร | - เจ้าหน้าที่ศูนย์ข้อมูล | 4 | - รวบรวม เผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารการแพทย์แผนไทย |
| - งานเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ | - เจ้าหน้าที่เผยแพร่ | 3 | - จัดทำวารสารการแพทย์แผนไทย จดหมาย หนังสือ แผ่นพับ สไลด์และวีดีโอทัศน์ |
| - งานพัฒนาระบบการแพทย์ทางเลือก | - เจ้าหน้าที่ระบบการแพทย์ทางเลือก | 2 | - ศึกษา วิเคราะห์คุณค่าของระบบการแพทย์ทางเลือก |
| 5. ฝ่ายพัฒนาบุคลากร | - หัวหน้าฝ่ายพัฒนา | 1 | - ควบคุมรับผิดชอบงานในฝ่าย |
| - งานสนับสนุนการผลิตและพัฒนาบุคลากร | - เจ้าหน้าที่การผลิต | 2 | - จัดทำเกณฑ์ มาตรฐานวิชาชีพ การแพทย์แผนไทยทุกประเภท |
| - งานศูนย์ฝึกอบรมและพิพิธภัณฑ์ | - เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมและพิพิธภัณฑ์ | 8 | - ผลิตบุคลากรการแพทย์แผนไทยและนำเสนอ เผยแพร่ ผลงานสิ่งต่างๆด้านการแพทย์แผนไทย |
| 6. ฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมระบบบริการ | - หัวหน้าฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมระบบ | 1 | - ควบคุม รับผิดชอบงานในฝ่าย |
| - งานสนับสนุนระบบบริการ | - เจ้าหน้าที่ระบบบริการ | 3 | - จัดทำเกณฑ์ พัฒนามาตรฐานสถานพยาบาลแผนโบราณ |
| - งานพัฒนาเวชภัณฑ์และอุตสาหกรรมยาไทย | - เจ้าหน้าที่พัฒนาเวชภัณฑ์ | 3 | - ทบทวน พัฒนาสูตรตำรับยาไทย จำหน่ายและแปรรูปวัตถุดิบสมุนไพร |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.11 แสดงอัตรากำลังและหน้าที่บุคลากรของโครงการ (ต่อ)**

| ฝ่าย | ตำแหน่ง | อัตรา | หน้าที่ |
|---|---|---|---|
| - งานสนับสนุนองค์กรภาคเอกชน | - เจ้าหน้าที่สนับสนุน | 3 | - ประสาน สนับสนุนด้านงบประมาณ เพื่อพัฒนาการแพทย์แผนไทย |
| ส่วนเทคนิค | - หัวหน้าส่วนเทคนิค | 1 | - ควบคุม รับผิดชอบงานในเทคนิค |
| - แผนกซ่อมสงวน | - เจ้าหน้าที่ซ่อมสงวน | 2 | - ซ่อมสงวนศิลปะวัตถุที่ชำรุดเสียหาย |
| - แผนกศิลปกรรม | - เจ้าหน้าที่ศิลปกรรม | 2 | - ปฏิบัติงานด้านศิลปกรรม |
| - แผนกช่างเทคนิค | - ช่างไฟฟ้า | 2 | - ควบคุมการทำงานของระบบไฟฟ้า |
| | - ช่างประปา | 2 | - ควบคุมการทำงานของระบบประปา |
| | - ช่างอิเล็คฯ | 2 | - ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ อิเล็คฯ |
| | - ช่างยนต์ | 2 | - ควบคุมการทำงานของเครื่องยนต์ |
| | - ช่างไม้ | 2 | - ปฏิบัติงานไม้ในโครงการ |
| | - ช่างโลหะ | 2 | - ปฏิบัติงานโลหะในโครงการ |
| | - ช่างสี | 2 | - ปฏิบัติงานสีในโครงการ |
| | - ช่างปูน | 2 | - ปฏิบัติงานปูนในโครงการ |
| | - ช่างถ่ายภาพ | 2 | - ปฏิบัติงานถ่ายภาพ |
| | - ช่างแอร์ | 2 | - ควบคุมการทำงานของระบบปรับอากาศ |
| ส่วนบริการ | - หัวหน้าส่วนบริการ | 1 | - ควบคุม รับผิดชอบงานในส่วนบริการ |
| - แผนกบริการสาธารณะ | - เจ้าหน้าที่บริการ | 8 | - ดูแลเรื่องการบริการต่างๆ |
| - แผนกอาคารสถานที่ | - เจ้าหน้าที่อาคาร | 10 | - ดูแลความสะอาด ทั้งโครงการ |
| | - เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย | 9 | - ดูแลความปลอดภัย |
| - แผนกที่พัก | - เจ้าหน้าที่ที่พัก | 2 | - ดูแลเรื่องที่พัก |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**สรุปอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ภายในโครงการ**

**ส่วนสถาบันวิจัยสมุนไพร**

| | | |
|---|---|---|
| 1. ส่วนบริหาร | 20 | อัตรา |
| 2. ส่วนค้นคว้า วิจัย | 130 | อัตรา |

**ส่วนศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย**

| | | |
|---|---|---|
| 1. ฝ่ายบริหาร | 20 | อัตรา |
| 2. ฝ่ายวิชาการ | 8 | อัตรา |
| 3. ฝ่ายนโยบายและแผนงาน | 7 | อัตรา |
| 4. ฝ่ายข้อมูลข่างสารและการประชาสัมพันธ์ | 10 | อัตรา |
| 5. ฝ่ายพัฒนาบุคลากร | 19 | อัตรา |
| 6. ฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมระบบบริการ | 10 | อัตรา |
| **ส่วนเทคนิค** | 25 | อัตรา |
| **ส่วนบริการ** | 30 | อัตรา |
| **รวม** | 279 | อัตรา |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**การศึกษาและวิเคราะห์เพื่อกำหนดองค์ประกอบของโครงการ**

การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการองค์ประกอบของโครงการ ผู้วิจัยได้ใช้หลักในการศึกษาและพิจารณาหาองค์ประกอบของโครงการดังนี้

1. การศึกษาและวิเคราะห์จากนโยบาย และวัตถุประสงค์ของโครงการ สามารถแบ่งความต้องการขององค์ประกอบได้ใน 2 ประเภท คือ

   1.1 ความต้องการองค์ประกอบที่จำเป็นต้องมีในโครงการ

   **ส่วนสถาบันวิจัยสมุนไพร**

   - ส่วนบริหาร
   - ส่วนค้นคว้า วิจัย

   **ส่วนศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย**

   - ฝ่ายบริหาร
   - ฝ่ายวิชาการ
   - ฝ่ายนโยบายและแผนงาน
   - ฝ่ายข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์
   - ฝ่ายพัฒนาบุคลากร
   - ฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมระบบบริการ

   1.2 ความต้องการองค์ประกอบที่ส่งเริมให้โครงการสมบูรณ์

   - ส่วนเทคนิค อาทิ งานระบบต่างๆที่มีความสำคัญของโครงการ
   - ส่วนบริการ อาทิ ที่จอดรถ สวนสุขภาพ อุทยานสมุนไพร
   - ส่วนค้นคว้าทางการศึกษา อาทิ ห้องสมุด พิพิธภัณฑ์
   - ส่วนที่พักนักวิชาการ เจ้าหน้าที่ระดับสูง

2. การศึกษาและวิเคราะห์จากหลักสูตร และตารางการจัดอบรมของโครงการ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ขั้นตอน คือ

   2.1 ศึกษาองค์ประกอบที่จำเป็นต้องมีในการฝึกอบรมในหลักสูตรต่างๆเพื่อนำไปใช้ในการกำหนดองค์ประกอบที่ต้องมีในโครงการ

   2.2 ศึกษาหาความต้องการใช้องค์ประกอบสูงสุด จากตารางจัดการฝึกสอนและการจัดการอบรม

3. การศึกษาและวิเคราะห์จากการเทียบเคียง โครงการประเภทเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**การวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ**

เกณฑ์ที่นำใช้หาองค์ประกอบของโครงการ ( DEFINE ELEMENT )

ก. ความต้องการของโครงการ

ข. หลักสูตรการเรียนการสอน

ความต้องการของโครงการในการกำหนดองค์ประกอบแบ่งได้เป็น 2 ชนิด

**1. องค์ประกอบหลักที่จำเป็นต้องมีในโครงการ (ESTABLISHING NEED)**

**ส่วนสถาบันวิจัยสมุนไพร**

**ก. ส่วนบริหาร**

**ฝ่ายธุรการ**

- แผนกธุรการ
- แผนกการเงิน การบัญชี
- แผนกเอกสาร
- แผนกทะเบียนและวัสดุ
- แผนกประชาสัมพันธ์

**ฝ่ายแผนงาน**

- แผนกแผนงาน
- แผนกประเมินผล

**ข. ส่วนค้นคว้า วิจัย**

**1. งานพัฒนาคุณภาพและวิชาการ**

- จัดทำพิพิธภัณฑ์สมุนไพรและตัวอย่างอ้างอิงไว้ศึกษาเปรียบเทียบ
- ประสานระบบงานประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ จัดเก็บรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลด้านสมุนไพรเพื่อจัดทำสารสนเทศด้านสมุนไพร

**แผนกพิพิธภัณฑ์สมุนไพรและตัวอย่างอ้างอิง**

- จัดเก็บรวบรวมตัวอย่างพืชแห้ง สมุนไพร สารมาตรฐาน สารสังเคราะห์ รวมทั้งรวบรวมตัวอย่างผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่หน้าสนใจ หรือผ่านการศึกษาวิจัยแล้ว และเครื่องมือเครื่องใช้ที่มีคุณค่า ต่อประวัติการพัฒนาสมุนไพร จัดทำนิทรรศการทางวิชาการที่เกี่ยวกับสมุนไพร

**แผนกข้อมูลสมุนไพรและรวบรวมผลงานวิจัย**

- รวบรวม วิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูลสมุนไพรและพืช จัดทำฐานข้อมูลสมุนไพรและพืชพิษ ประสานระบบงานประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**2. งานวิจัยเพื่อกำหนดมาตรฐานและคุณภาพของสมุนไพร**

- ศึกษาวิจัยเพื่อจัดทำข้อกำหนดคุณภาพของสมุนไพรและพืช
- วางมาตรการเพื่อควบคุมคุณภาพสมุนไพร และผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร

**แผนกเภสัชเวท**

- ศึกษาวิจัยเพื่อทำข้อมูลจำเพาะของสมุนไพร ในการนำไปใช้กำหนดมาตรฐานและควบคุมคุณภาพ รวมทั้งนำไปใช้ตรวจวิเคราะห์หาส่วนหรือชิ้นส่วนของสมุนไพรในยา อาหาร เครื่องสำอาง

**แผนกพฤกษเคมี**

- ตรวจสอบ วิจัย วิธีตรวจสอบเอกลักษณ์ วิธีมาตรฐานในการหาปริมาณสารสำคัญที่ออกฤทธิ์ จัดทำข้อกำหนด มาตรฐานทางเคมีของสมุนไพร ศึกษาวิจัยและแยกสารสำคัญจากสมุนไพร เพื่อใช้ประโยชน์ทางยา

**แผนกเคมีสังเคราะห์**

- ศึกษา วิจัย แยกสารสำคัญเพื่อการทดสอบสรรพคุณ และการตรวจสอบสูตรโครงสร้าง สังเคราะห์สารเลียนแบบธรรมชาติ เพื่อใช้เป็นสารมาตรฐาน และสังเคราะห์อนุพันธุ์ต่างๆ เพื่อการศึกษาฤทธิ์ทางยาในระดับโมเลกุล

**3. งานวิจัยสรรพคุณ ของสมุนไพรในการนำมารักษาโรค รวมทั้งศึกษาพิษหรือฤทธิ์ทางข้างเคียง**

**แผนกเภสัชวิทยา**

- ศึกษาสรรพคุณและฤทธิ์ของสมุนไพรต่อระบบต่างๆของสัตว์ทดลอง ศึกษาประสิทธิภาพของสมุนไพรและยาที่ผลิตจากสมุนไพรในการรักษาโรคต่างๆต่อผู้ป่วย ศึกษาอาการที่อาจเป็นพิษจากยาสมุนไพร หลังจากที่ผู้ป่วยได้ใช้ยา

**แผนกเภสัชจลนศาสตร์**

- ศึกษา วิจัย ความสามารถของร่างการในการดูดซึม การกระจายของยาภายในร่างกาย การขับถ่ายของโมเลกุลของยา ประสานงานวิจัย ใช้ในการกำหนดขนาดยาและช่วงเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการรักษาคนไข้

**แผนกพิษวิทยาและความปลอดภัย**

- ศึกษา วิจัย ความเป็นพิษของสมุนไพร ได้แก่ พิษเฉียบพลัน พิษกึ่งเรื้อรังและเรื้อรัง พิษที่อาจมีตัวอ่อนในครรภ์ พิษในการก่อกลายพันธ์และก่อมะเร็ง รวมทั้งขนาดที่อาจก่อให้เกิดพิษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**4. งานวิจัย และพัฒนาการผลิตยาจากสมุนไพร**

- มีหน้าที่ศึกษา วิจัย ชื่อ ชนิดสมุนไพรตามหลักพฤกษอนุกรมวิธาน
- ศึกษาและพัฒนากรรมวิธีการเพาะปลูก การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เพื่อพัฒนาพันธุ์สมุนไพรให้มีคุณภาพสูงขึ้น ทำความสะอาดและวิธีการเก็บรักษาสมุนไพร

**แผนกพฤกษศาสตร์**

- ศึกษา วิจัยสมุนไพร และพืชที่เกี่ยวข้องตามหลักพฤกษอนุกรมวิธาน ให้ทราบชื่อวิทยาศาสตร์ และลักษณะพรรณพืช จัดทำตัวอย่างพันธุ์ไม้แห้งอ้างอิง จัดหาพันธุ์ไม้สำหรับงานวิจัยและพัฒนาสมุนไพร การเพิ่มปริมาณต้นอ่อนของสมุนไพรให้มีคุณภาพ ปริมาณเพียงพอเพื่อการผลิตยาและบริการพันธุ์ไม้

**แผนกพัฒนาการผลิต**

- ศึกษา พัฒนากรรมวิธีในการผลิตยาจากสมุนไพร ให้ถูกต้องตามหลักการผลิตยาที่ดี การทำความสะอาดและศึกษาวิจัย พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จากสมุนไพร เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ภาคเอกชน และผู้สนใจทั่วไป ในการผลิตเป็นอุตสาหกรรมต่อไป

**ส่วนศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย**

**1. ฝ่ายบริหาร (ADMINISTRATION)**

- วางแผนการจัดการและการบริหารในการดำเนินงานด้านงานสารบรรณ การเงินการบัญชี งานการเจ้าหน้าที่ งานพัสดุครุภัณฑ์ และงานยานพาหนะที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ประกอบด้วย 3 กลุ่มงานได้แก่

1.1 งานธรการ

1.2 งานการเงินการบัญชี

1.3 งานพัสดุและยานพาหนะ

**2. ฝ่ายวิชาการ (ACADEMIC WORK) ประกอบด้วย 3 กลุ่มงาน**

**2.1 งานวิจัย (RESEARCH)**

- สนับสนุนงานวิจัยด้านการแพทย์แผนไทย โดยกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework) และวิธีวิทยา ( Methodology) และหัวข้อที่มีความสำคัญสูง เพื่อให้งานวิจัยการแพทย์แผนไทยเป็นระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**2.2 งานสังคายนาองค์ความรู้ (Revise of the Body of Knowledge )**

- การรวบรวมองค์ความรู้ การสังคายนา ( การชำระสะสางและจัดระบบให้เป็นแบบเดียวกัน ) อธิบายความ การเปรียบเทียบ ปรัชญาและทฤษฎีพื้นฐานของการแพทย์แผนไทยและงานวิจัยทางวิชาการเกี่ยวกับองค์ความรู้การแพทย์แผนไทย

**2.3 งานพัฒนาตำรา (Production and Development of TTM Textbooks)**

- มีกิจกรรมในการผลิตและพัฒนาตำรา คู่มือ และหนังสือการแพทย์แผนไทยเพื่อประโยชน์ต่อกลุ่มเป้าหมายดังกล่าว

**3. ฝ่ายนโยบายและแผนงาน (Policymaking and Planning Policymaking)**

**3.1 งานนโยบาย (Planning and Evaluation)**

- จัดทำนโยบายการแพทย์แผนไทย โดยการประสานกลไกและพัฒนากระบวนการตัดสินใจเชิงนโยบายด้านการแพทยีแผนไทยอย่างเป็นระบบ โดยการแสวงหาข้อมูลด้านปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ องค์ความรู้และกรอบการวิเคราะห์เชิงนโยบายเพื่อการแก้ไขปัญหาสุขภาพแบบหลายมิติ ตลอดจนการวิจัยด้านนโยบาย

**3.2 งานแผนงานและงบประมาณ (Evaluation)**

- ประสานและจัดทำแผนงานระยะสั้นและระยะยาวด้านการแพทย์แผนไทย ตลอดจนประเมินผลของแผนงาน/โครงการปฏิบัติการเพื่อนำข้อมูลและผลการวิเคราะห์มาเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานในระยะต่อไป

**3.3 งานประเมินผล**

**4. ฝ่ายข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์ (Information and Public Relations)**

**4.1 งานศูนย์ข้อมูลข่าวสาร (TTM Information Centres)**

- รวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านการแพทย์แผนไทย ตลอดจนข้อมูลเกี่ยวกับการแพทย์ทางเลือกในสังคมตะวันออกและตะวันตก เป็นแหล่งบริการข้อมูลและข่าวสารเกี่ยวกับการแพทย์แผนไทยให้กับบุคคล องค์กรภาครัฐและเอกชน เป็นข้อมูลเพื่อการวางแผนและตัดสินใจเชิงนโยบาย

**4.2 งานเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ (Information Dissemination and Public Relations)**

- การจัดทำวารสารการแพทย์แผนไทย จดหมายข่าวการแพทย์แผนไทย หนังสือแผ่นพับ โปสเตอร์ ภาพพลิก ชุดนิทรรศการ และร่วมมือกับสื่อมวลชนในการผลิตสไลด์ และวีดีโอทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**4.3 งานพัฒนาระบบการแพทย์ทางเลือก (Development of Alternative Medicines)**

- รวบรวม ศึกษาและวิเคราะห์คุณค่าของระบบ การแพทย์แบบทางเลือกที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัย ทั้งนี้เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ต่อการพัฒนาการแพทยีแผนไทยในสังคมไทย

**5. ฝ่ายพัฒนาบุคลากร (Manpower Development)**

**5.1 งานสนับสนุนการผลิตและพัฒนาบุคลากรการแพทย์แผนไทย (Support for Personal Development)**

- การจัดทำเกณฑ์และพัฒนามาตรฐานวิชาชีพแพทย์แผนไทยทุกประเภท โดยความร่วมมือและประสานงานระหว่างสถาบันการแพทย์แผนไทยและองค์กรภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง ในการจัดทำเกณฑ์มาตราฐานวิชาชีพ การพัฒนาระบบการศึกษา การศึกษาดูงานและการศึกษาต่อเนื่อง สำหรับบุคลากรการแพทย์แผนไทย และประสานงานให้มีการศึกษา ปรับปรุง แก้ไขข้อกฎหมาย กฎ ระเบียบ ที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาบุคลากรการแพทย์แผนไทย

**5.2 งานศูนย์ฝึกอบรมพัฒนาและสนับสนุนการศึกษาด้านการแพทย์แผนไทย (Support for TTM Institutes)**

- สนับสนุนสถาบันการศึกษาการแพทย์แผนไทย ให้การศึกษาและพัฒนาการผลิตบุคลากรการแพทย์แผนไทยให้มีมาตราฐานและมีประสิทธิภาพ

**6. ฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมระบบบริการ (TTM-Service System Promotion)**

**6.1 งานสนับสนุนระบบบริการการแพทย์แผนไทย (Support for TTM-Service System)**

- จัดทำเกณฑ์และมาตราฐานสถานพยาบาลแผนโบราณ จัดตั้งและสนับสนุนการดำเนินงานโรงพยาบาลการแพทย์แผนไทยเพื่อเป็นแม่แบบของการพัฒนาระบบบริการ

**6.2 งานพัฒนาเวชภัณฑ์และอุตสาหกรรมยาไทย (Development of Traditional Pharmaceutical Industry and Traditional Medical Supplies)**

- การทบทวนและพัฒนาสูตรตำรับยาไทย (แผนโบราณ) จัดทำเกณฑ์มาตราฐานของสถานผลิตยาไทย พัฒนาคุณภาพและแหล่งผลิตวัตถุดิบสมุนไพร จำหน่ายและแปรรูปวัตถุดิบจากสมุนไพร ตลอดจนแก้ไขข้อกฎหมายและกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมยาไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**1.1 งานสนับสนุนองค์กรพัฒนาภาคเอกชน (Support for Non-Government Health Organizations)**

- ประสานงานและสนับสนุนด้านงบประมาณสำหรับองค์กรภาคเอกชน เพื่อพัฒนาการแพทย์แผนไทยในทิศทางที่สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข

**1. องค์ประกอบที่มีขึ้นเพื่อช่วยให้โครงการสมบูรณ์ขึ้น (SATISFYING NEED)**

**ก. ส่วนเทคนิค**

- งานระบบต่างๆ
- ห้องเครื่องงานระบบต่างๆ

**ข. ส่วนบริการ**

- แผนกบริการสาธารณะ
- แผนกอาคารสถานที่
- แผนกที่พัก

**การกำหนดองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของโครงการ**

**ตารางที่ 3.12 แสดงองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของโครงการ**

| องค์ประกอบหลัก | องค์ประกอบรอง |
|---|---|
| ส่วนสถาบันวิจัยสมุนไพร | |
| 1. ส่วนบริหาร | - ห้องผู้อำนวยการสถาบัน + Wc |
| | - ห้องรองผู้อำนวยการ + Wc |
| | - ส่วนทำงานเลขานุการ |
| | - โถงพักคอย |
| | - ห้องประชุม |
| | - ห้องน้ำชาย |
| | - ห้องน้ำหญิง |
| | - ห้องเก็บของ |
| 1.1 ฝ่ายธุรการ | - ห้องหัวหน้าฝ่ายธุรการ |
| - แผนกธุรการ | - ส่วนทำงานแผนกธุรการ |
| - แผนกการเงิน การบัญชี | - ส่วนทำงานแผนกการเงินการบัญชี |
| - แผนกเอกสาร | - ส่วนทำงานแผนกเอกสาร |
| | - ส่วนถ่ายเอกสาร |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.12 แสดงองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของโครงการ(ต่อ)**

| องค์ประกอบหลัก | องค์ประกอบรอง |
|---|---|
| | - ส่วนเก็บเอกสาร |
| - แผนกทะเบียนและวัสดุ | - ส่วนทำงานแผนกทะเบียนและวัสดุ |
| | - ส่วนเก็บเอกสาร |
| - แผนกประชาสัมพันธ์ | - ส่วนทำงานแผนกประชาสัมพันธ์ |
| 1.2 ฝ่ายแผนงาน | - ห้องหัวหน้าฝ่ายแผนงาน |
| - แผนกแผนงาน | - ส่วนทำงานแผนกแผนงาน |
| - แผนกประเมินผล | - ส่วนทำงานแผนกประเมินผล |
| 2. ส่วนค้นคว้า วิจัย | |
| 2.1 งานพัฒนาคุณภาพและวิชาการ | |
| - แผนกพิพิธภัณฑ์และตัวอย่างอ้างอิง | - ห้องหัวหน้าแผนก |
| | - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกพิพิธภัณฑ์และตัวอย่างอ้างอิง |
| | - ส่วนนิทรรศการถาวร |
| | - ส่วนนิทรรศการชั่วคราว |
| | - โถงพักคอย |
| | - ห้องน้ำชาย |
| | - ห้องน้ำหญิง |
| | - ห้องเก็บของ |
| | - รับฝากของ |
| | - ส่วนจำหน่ายบัตร |
| | - ประชาสัมพันธ์ |
| | - จำหน่ายของที่ระลึก |
| | - ส่วนเตรียมการจัดแสดง |
| | - ห้องเก็บพัสดุและสิ่งแสดง |
| | - ห้องปฏิบัติงานช่าง |
| | - ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่ |
| | - ลานรับ ส่งของ |
| | - โทรศัพท์สาธารณะ |
| | - ตรวจรับวัตถุ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.12 แสดงองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของโครงการ(ต่อ)**

| องค์ประกอบหลัก | องค์ประกอบรอง |
|---|---|
| - แผนกข้อมูลสมุนไพรและประสานงานวิจัย | - ห้องทะเบียนวัตถุ<br>- ห้องหัวหน้าแผนก<br>- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่<br>- ส่วนทำงานบรรณารักษ์<br>- เคาน์เตอร์<br>- ห้องซ่อมแซมหนังสือ<br>- บริเวณจัดเก็บหนังสือทั่วไป<br>- บริเวณจัดเก็บหนังสืออ้างอิง<br>- บริเวณตู้บัตรรายการ<br>- บริเวณอ่านหนังสือ<br>- บริเวณรับฝากของ<br>- บริเวณถ่ายเอกสาร<br>- ส่วนเก็บตัวอย่างสมุนไพร<br>- ห้องบริการข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์<br>- ห้องน้ำชาย<br>- ห้องน้ำหญิง<br>- ห้องโสตทัศนูปกรณ์<br>- ห้องเก็บอุปกรณ์ |
| 2.2 งานวิจัยเพื่อกำหนดมาตราฐานและคุณภาพของสมุนไพร | |
| - แผนกเภสัชเวท | - ห้องหัวหน้าแผนก<br>- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่<br>- ห้องเภสัชเวท<br>- ห้องเตรียมตัวอย่าง<br>- ห้องเตรียมน้ำยา<br>- ห้องล้างอัดรูป<br>- ห้องอัดบันทึกเทป สไลด์<br>- ห้องกล้องจุลทรรศน์<br>- ห้องเตรียมสารเคมี<br>- ห้องถ่ายเทเนื้อเยื่อ<br>- ห้องเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.12 แสดงองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของโครงการ(ต่อ)**

| องค์ประกอบหลัก | องค์ประกอบรอง |
|---|---|
| - แผนกพฤกษเคมี | - ห้องหัวหน้าแผนก<br>- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่<br>- ห้องปฏิบัติการ 1<br>- ห้องปฏิบัติการ 2<br>- ห้องปฏิบัติการ 3<br>- ห้องตู้อบ<br>- ห้องเครื่องมือ<br>- ห้องพัสดุ |
| - แผนกเคมีสังเคราะห์ | - ห้องหัวหน้าแผนก<br>- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่<br>- ห้องปฏิบัติการ 1<br>- ห้องปฏิบัติการ 2<br>- ห้องเก็บสารเคมี<br>- ห้องเก็บอุปกรณ์ เครื่องแก้ว<br>- ห้องเย็น |
| 2.3 งานวิจัยสรรพคุณของสมุนไพรในการนำมารักษาโรครวมทั้งศึกษาพิษหรือฤทธิ์ข้างเคียง | |
| - แผนกเภสัชวิทยา | - ห้องหัวหน้าแผนก<br>- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่<br>- ห้องทำชีวเคมี สารสกัด<br>- ห้องพัฒนาการผลิต<br>- ห้องตากสมุนไพร<br>- ห้องทำเนื้อเยื่อ<br>- ห้องเก็บสารเคมี<br>- ห้องเก็บอุปกรณ์ |
| - แผนกเภสัชจลนศาสตร์ | - ห้องหัวหน้าแผนก<br>- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่<br>- ห้องปฏิบัติการ 1<br>- ห้องปฏิบัติการ 2<br>- ห้องเตรียมสารเคมี<br>- ห้องเตรียมสัตว์ทดลอง |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.12 แสดงองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของโครงการ(ต่อ)**

| องค์ประกอบหลัก | องค์ประกอบรอง |
|---|---|
| - แผนกพิษวิทยาและความปลอดภัย | - ห้องสัตว์ทดลอง<br>- ห้องเก็บสารเคมี<br>- ห้องเก็บอุปกรณ์ เครื่องแก้ว<br>- ห้องหัวหน้าแผนก<br>- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่<br>- ห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง<br>- ห้องทำชีวเคมี สัตว์ทดลอง<br>- ห้องดมสลบ<br>- ห้องกรอกสมุนไพรแก่สัตว์<br>- ห้องเก็บสัตว์ทดลอง<br>- ห้องเก็บสารเคมี<br>- ห้องอุปกรณ์ เครื่องแก้ว |
| 2.4 งานวิจัยและพัฒนาการผลิตยาจากสมุนไพร | |
| - แผนกพฤกษศาสตร์ | - ห้องหัวหน้าแผนก<br>- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่<br>- ห้องเก็บเอกสาร ข้อมูล<br>- บริเวณถ่ายเอกสาร<br>- เรือนอนุบาลพันธุ์ไม้<br>- เรือนกระจก<br>- เรือนปลูกพืชทดลอง<br>- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานเพาะพันธุ์<br>- ห้องเก็บอุปกรณ์งานสวน |
| - แผนกพัฒนาการผลิต | - ห้องหัวหน้าแผนก<br>- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่<br>- ห้องทำยาเม็ด<br>- ห้องทำยาแค๊ปซูล<br>- ห้องบดยา<br>- ห้องเคลือบยา เคลือบสี<br>- ห้องอบยา<br>- ห้องตอกยาแค๊ปซูล<br>- ห้องตอกยาเม็ด |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.12 แสดงองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของโครงการ(ต่อ)**

| องค์ประกอบหลัก | องค์ประกอบรอง |
|---|---|
| | - ห้องเก็บอุปกรณ์ เครื่องแก้ว |
| | - ห้องน้ำชาย |
| | - ห้องน้ำหญิง |
| | - ห้องเก็บของ |
| ส่วนศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย | - ห้องผู้อำนวยการ + wc |
| | - ห้องรองผู้อำนวยการ |
| | - ส่วนทำงานเลขานุการ |
| | - โถงพักคอย |
| | - ห้องประชุม |
| | - ห้องน้ำชาย |
| | - ห้องน้ำหญิง |
| | - ห้องเก็บของ |
| 1. ฝ่ายบริหาร | - ห้องหัวหน้าฝ่ายบริหาร |
| 1.1 งานธุรการ | - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ |
| | - ส่วนเก็บเอกสาร |
| 1.2 งานการเงินการบัญชี | - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ |
| | - ส่วนเก็บเอกสารการเงิน |
| 1.3 งานพัสดุและยานพาหนะ | - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ |
| | - ห้องเก็บพัสดุ |
| | - ส่วนพื้นที่ถ่ายเอกสาร |
| 2. ฝ่ายวิชาการ | - ห้องหัวหน้าฝ่ายวิชาการ |
| 2.1 งานวิจัย | - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ |
| | - ส่วนเก็บเอกสารงานวิจัย |
| 2.2 งานสังคายนาองค์ความรู้ | - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ |
| | - ส่วนเก็บเอกสาร |
| 2.3 งานพัฒนาตำรา | - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ |
| | - ห้องเก็บอุปกรณ์ |
| | - บริเวณปฏิบัติงานพิมพ์ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.12 แสดงองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของโครงการ(ต่อ)**

| องค์ประกอบหลัก | องค์ประกอบรอง |
|---|---|
| 3. ฝ่ายนโยบายและแผนงาน | - ห้องหัวหน้าฝ่ายนโยบายและแผนงาน |
| 3.1 งานนโยบาย | - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่<br>- ส่วนเก็บเอกสาร |
| 3.2 งานแผนงานและงบประมาณ | - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่<br>- ส่วนเก็บเอกสาร |
| 3.3 งานประเมินผล | - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่<br>- ส่วนเก็บเอกสาร |
| 4. ฝ่ายข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์ | - ห้องหัวหน้าฝ่ายข้อมูลข่าวสาร |
| 4.1 งานศูนย์ข้อมูล ข่าวสาร | - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่<br>- ส่วนเก็บเอกสาร<br>- ส่วนพื้นที่ถ่ายเอกสาร<br>- พื้นที่แจกเอกสาร<br>- ห้องทำงานบรรณารักษ์<br>- เคาน์เตอร์<br>- ห้องซ่อมแซมหนังสือ<br>- บริเวณจัดเก็บหนังสือ<br>- บริเวณจัดเก็บหนังสืออ้างอิง<br>- บริเวณตู้บัตรรายการ<br>- บริเวณอ่านหนังสือ<br>- บริเวณรับฝากของ<br>- บริเวณถ่ายเอกสาร<br>- ห้องบริการสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์<br>- ห้องน้ำชาย<br>- ห้องน้ำหญิง<br>- ห้องเก็บของ<br>- โถงห้องสมุด |
| 4.2 งานเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ | - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่<br>- เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.12 แสดงองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของโครงการ(ต่อ)**

| องค์ประกอบหลัก | องค์ประกอบรอง |
|---|---|
| 4.3 งานพัฒนาระบบการแพทย์ทางเลือก | - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ |
| | - ส่วนเก็บเอกสาร |
| 5. ฝ่ายพัฒนาบุคลากร | - ห้องหัวหน้าฝ่ายพัฒนาบุคลากร |
| 5.1 งานสนับสนุนการผลิตและพัฒนาบุคลากรการแพทย์แผนไทย | - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ |
| | - ส่วนเก็บเอกสาร |
| 5.2 งานศูนย์ฝึกอบรม พิพิธภัณฑ์ | |
| (ฝึกอบรม) | - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ |
| | - ส่วนเก็บเอกสาร ทะเบียน |
| | - โถง |
| | - ห้องประชุม สัมมนา 300 ที่นั่ง |
| | - ห้องประชุม สัมมนา 150 ที่นั่ง |
| | - ห้องเรียนบรรยาย 100 ที่นั่ง |
| | - ห้องเรียนบรรยาย 50 ที่นั่ง |
| | - ห้องฝึกปฏิบัติการนวด |
| | - ห้องฝึกปฏิบัติการผลิตยาแผนโบราณ |
| | - ห้องฝึกปฏิบัติการแพทย์อายุรเวท |
| | - โถงพักคอย |
| | - ห้องพักรับรอง วิทยากร |
| | - ส่วนควบคุมห้องประชุม 300 ที่นั่ง |
| | - ส่วนควบคุมห้องประชุม 150 ที่นั่ง |
| | - ห้องน้ำชาย |
| | - ห้องน้ำหญิง |
| | - ห้องเก็บอุปกรณ์ |
| ( พิพิธภัณฑ์ ) | - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ |
| | - ส่วนจัดแสดงถาวร |
| | - ส่วนจัดแสดงชั่วคราว |
| | - ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง |
| | - โถงพักคอย |
| | - ห้องน้ำชาย |
| | - ห้องน้ำหญิง |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.12 แสดงองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของโครงการ(ต่อ)**

| องค์ประกอบหลัก | องค์ประกอบรอง |
|---|---|
| | - ห้องเก็บของ<br>- ส่วนรับฝากของ<br>- ส่วนประชาสัมพันธ์<br>- ส่วนจำหน่ายบัตร<br>- จำหน่ายของที่ระลึก<br>- ส่วนเตรียมการจัดแสดง<br>- คลังพิพิธภัณฑ์<br>- ห้องปฏิบัติงานช่าง<br>- ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่<br>- ลานรับ ส่งของ<br>- โทรศัพท์สาธารณะ<br>- ตรวจรับวัตถุ<br>- ห้องทะเบียนวัตถุ |
| 6. ฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมระบบบริการ | - ห้องหัวหน้าฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมระบบบริการ |
| 6.1 งานสนับสนุนระบบบริการการแพทย์แผนไทย | - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่<br>- ส่วนเก็บเอกสาร<br>- ส่วนพื้นที่ถ่ายเอกสาร |
| 6.2 งานพัฒนาเวชภัณฑ์และอุตสาหกรรมยาไทย (แผนโบราณ) | - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่<br>- ห้องเก็บวัตถุดิบ<br>- ห้องบด ปั่น<br>- ห้องบด อัด<br>- ห้องบรรจุ<br>- ห้องเคี่ยว ปรุงน้ำมัน<br>- ห้องเก็บอุปกรณ์<br>- ห้องเก็บเอกสาร |
| 6.3 งานสนับสนุนองค์กรภาคเอกชน | - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่<br>- ห้องพักรับรอง<br>- ส่วนเก็บเอกสาร |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.12 แสดงองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของโครงการ(ต่อ)**

| องค์ประกอบหลัก | องค์ประกอบรอง |
|---|---|
| ส่วนเทคนิค | - ห้องหัวหน้าส่วนเทคนิค |
| - แผนกซ่อมสงวน | - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ซ่อมสงวน |
| - แผนกศิลปกรรม | - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ศิลปกรรม |
| - แผนกช่างเทคนิค | - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ช่างเทคนิค |
| | - ห้องน้ำชาย + LOCKER |
| | - ห้องน้ำหญิง + LOCKER |
| | - ห้องเก็บของ |
| | - ห้องเก็บอุปกรณ์ |
| | - ห้องเก็บพัสดุ |
| | - ห้องเครื่องระบบไฟฟ้า |
| | - ห้องเครื่องระบบประปา |
| | - ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ |
| | - ห้องเครื่องระบบสุขาภิบาล |
| | - ห้องเก็บขยะ |
| ส่วนบริการ | - ห้องหัวหน้าส่วนบริการ |
| - แผนกบริการสาธารณะ | - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ |
| | - ร้านอาหาร |
| | - บริเวณนั่งทานอาหาร |
| | - บริเวณปรุงอาหาร |
| | - ส่วนบริการเครื่องดื่ม |
| | - บริเวณขนส่ง |
| | - ห้องน้ำชาย |
| | - ห้องน้ำหญิง |
| | - ห้องเก็บของ |
| | - ส่วนจำหน่ายของที่ระลึก |
| | - ที่จอดรถยนต์สาธารณะ |
| | - ที่จอดรถยนต์เจ้าหน้าที่ |
| | - ที่จอดรถบัส |
| | - ที่จอดรถจักรยานยนต์ |
| | - ที่จอดรถจักรยาน |
| | - สวนสุขภาพ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.12 แสดงองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของโครงการ(ต่อ)**

| องค์ประกอบหลัก | องค์ประกอบรอง |
|---|---|
| - แผนกอาคารสถานที่ | - ลานออกกำลังกาย<br>- อุทยานสมุนไพร<br>- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่<br>- ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่<br>- ห้องน้ำชาย + LOCKER<br>- ห้องน้ำหญิง + LOCKER<br>- ส่วนทำงาน ร.ป.ภ.<br>- ห้องเก็บของ อุปกรณ์ |
| - แผนกที่พัก | - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่<br>- ส่วนติดต่อห้องพัก ลงทะเบียน<br>- ส่วนบริการโทรศัพท์<br>- โถง<br>- ห้องออกกำลังกาย<br>- ห้องพยาบาล<br>- ห้องพักเตียงเดี่ยว<br>- ห้องพักเตียงคู่<br>- ห้องน้ำชาย<br>- ห้องน้ำหญิง<br>- ห้องเก็บของ<br>- บ้านพักผู้อำนวยการ<br>- บ้านพักรองผู้อำนวยการ<br>- บ้านพักข้าราชการระดับ 3-4<br>- บ้านพักข้าราชการระดับ 1-2 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ**

ความสัมพันธ์องค์ประกอบในแต่ละส่วน สามารถกำหนดขึ้นได้จากพฤติกรรมของผู้ใช้และความสัมพันธ์ซึ่งได้ส่งเสริมกันและกันแต่ละองค์ประกอบดังต่อไปนี้


บริหารสัมพันธ์


บริการสัมพันธ์

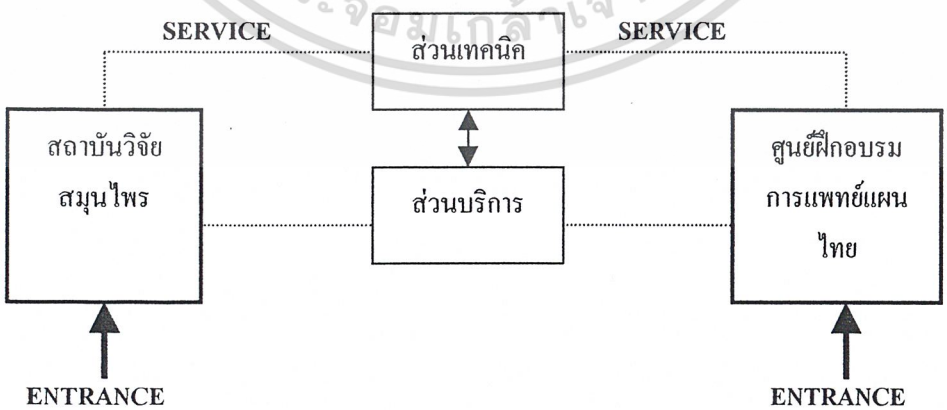

ติดต่อสัมพันธ์


เทคนิคสัมพันธ์

**ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ**

**ตารางที่ 3.13 แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ส่วนทั้งหมดของโครงการ**

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | รวม |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. ส่วนสถาบันวิจัยสมุนไพร | | 3 | 1 | 2 | 6 |
| 2. ส่วนศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย | | | 1 | 2 | 5 |
| 3. ส่วนเทคนิค | | | | 1 | 3 |
| 4. ส่วนบริการ | | | | | 6 |



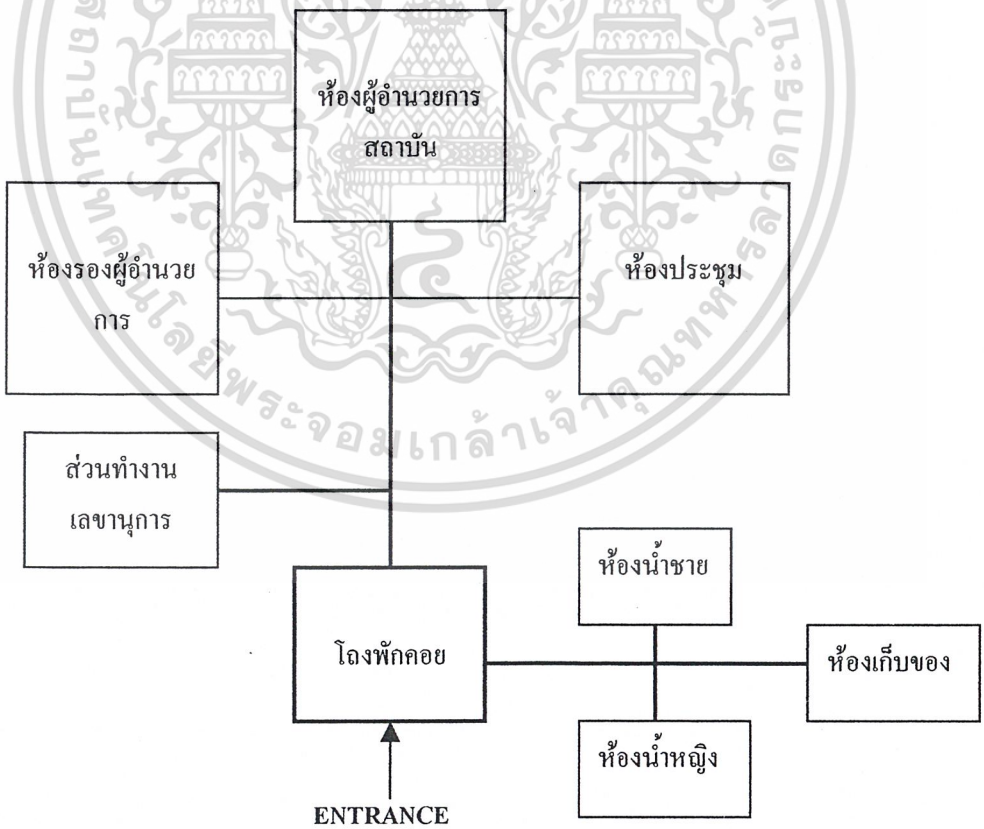

**แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนทั้งหมดของโครงการ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสถาบันวิจัยสมุนไพร

ตารางที่ 3.14 แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ส่วนบริหาร

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. ห้องผู้อำนวยการสถาบัน | | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 12 |
| 2. ห้องรองผู้อำนวยการ | | | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 12 |
| 3. ส่วนทำงานเลขานุการ | | | | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 15 |
| 4. โถงพักคอย | | | | | 1 | 3 | 3 | 2 | 15 |
| 5. ห้องประชุม | | | | | | 1 | 1 | 1 | 11 |
| 6. ห้องน้ำชาย | | | | | | | 3 | 2 | 11 |
| 7. ห้องน้ำหญิง | | | | | | | | 2 | 9 |
| 8. ห้องเก็บของ | | | | | | | | | 2 |

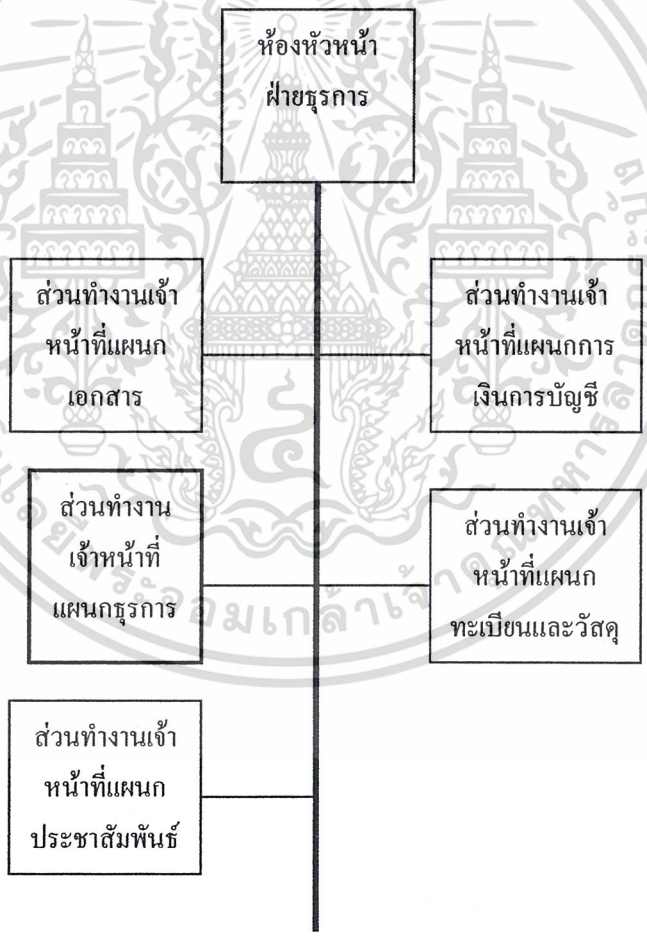



แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.15 แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ฝ่ายธุรการ**

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. ห้องหัวหน้าฝ่ายธุรการ | | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 13 |
| 2. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่แผนกธุรการ | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 |
| 3. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่แผนกการเงินการบัญชี | | | | 3 | 3 | 3 | 14 |
| 4. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่แผนกเอกสาร | | | | | 3 | 3 | 14 |
| 5. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่แผนกทะเบียนและวัสดุ | | | | | | 3 | 14 |
| 6. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่แผนกประชาสัมพันธ์ | | | | | | | 14 |

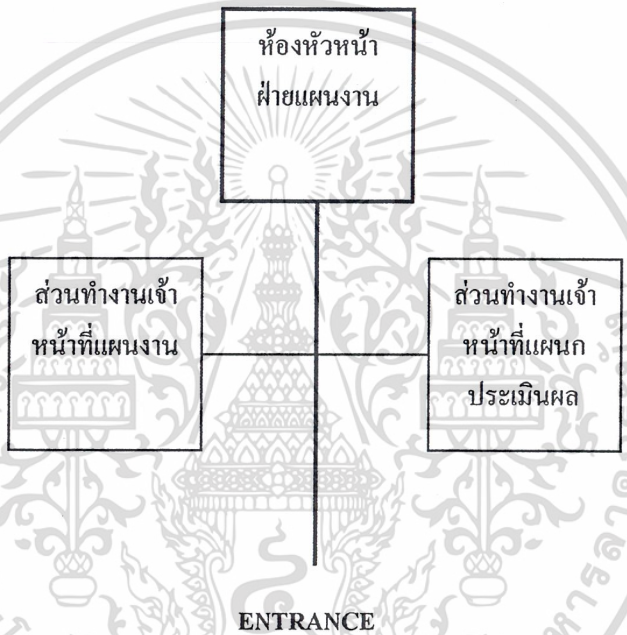



**แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายธุรการ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.16 แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ฝ่ายแผนงาน**

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | รวม |
|---|---|---|---|---|
| 1. ห้องหัวหน้าฝ่ายแผนงาน | | 3 | 3 | 6 |
| 2. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่แผนงาน | • | | 3 | 4 |
| 3. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่แผนกประเมินผล | • | • | | 4 |



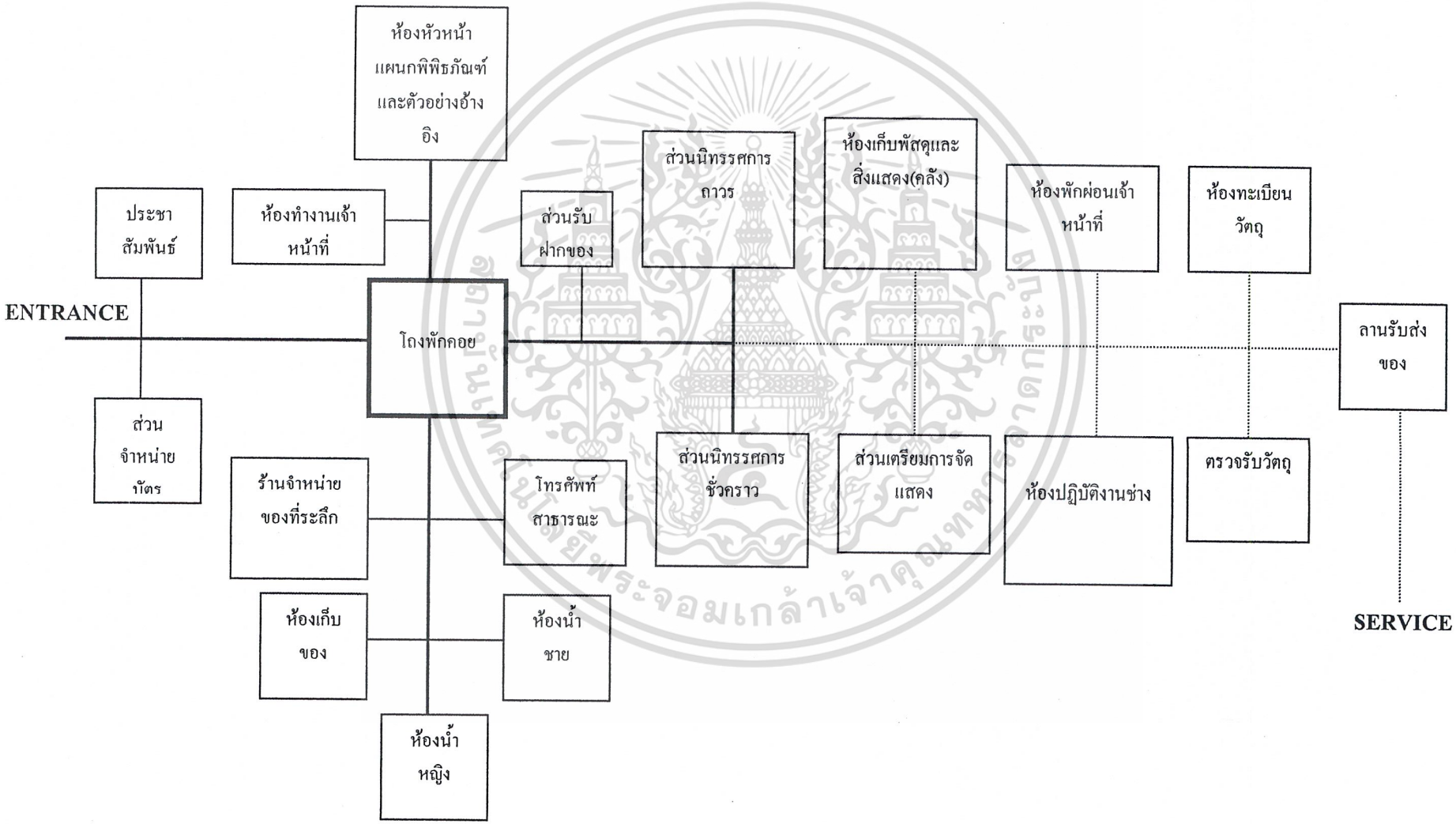

**แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของฝ่ายแผนงาน**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17 แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์แผนกพิพิธภัณฑ์และตัวอย่างอ้างอิง

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. ห้องหัวหน้าแผนกพิพิธภัณฑ์และตัวอย่างอ้างอิง | | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 20 |
| 2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ | | | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 29 |
| 3. ส่วนนิทรรศการถาวร | | | | 3 | 3 | 2 | 1 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 30 |
| 4. ส่วนนิทรรศการชั่วคราว | | | | | 3 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 30 |
| 5. โถงพักคอย | | | | | | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 | 1 | 32 |
| 6. ห้องน้ำชาย | | | | | | | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 21 |
| 7. ห้องน้ำหญิง | | | | | | | | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 20 |
| 8. ห้องเก็บของ | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 9. ส่วนรับฝากของ | | | | | | | | | | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 16 |
| 10. ประชาสัมพันธ์ | | | | | | | | | | | 3 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 | 1 | 23 |
| 11. ส่วนจำหน่ายบัตร | | | | | | | | | | | | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 18 |
| 12. ร้านจำหน่ายของที่ระลึก | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 0 | 0 | 22 |
| 13. ส่วนเตรียมการจัดแสดง | | | | | | | | | | | | | | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 23 |
| 14. ห้องเก็บพัสดุและสิ่งแสดง(คลัง) | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 28 |
| 15. ห้องปฏิบัติงานช่าง | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 24 |
| 16. ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่ | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 2 | 2 | 27 |
| 17. ลานรับส่งของ | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 3 | 3 | 23 |
| 18. โทรศัพท์สาธารณะ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 22 |
| 19. ตรวจรับวัตถุ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 22 |
| 20. ห้องทะเบียนวัตถุ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 21 |

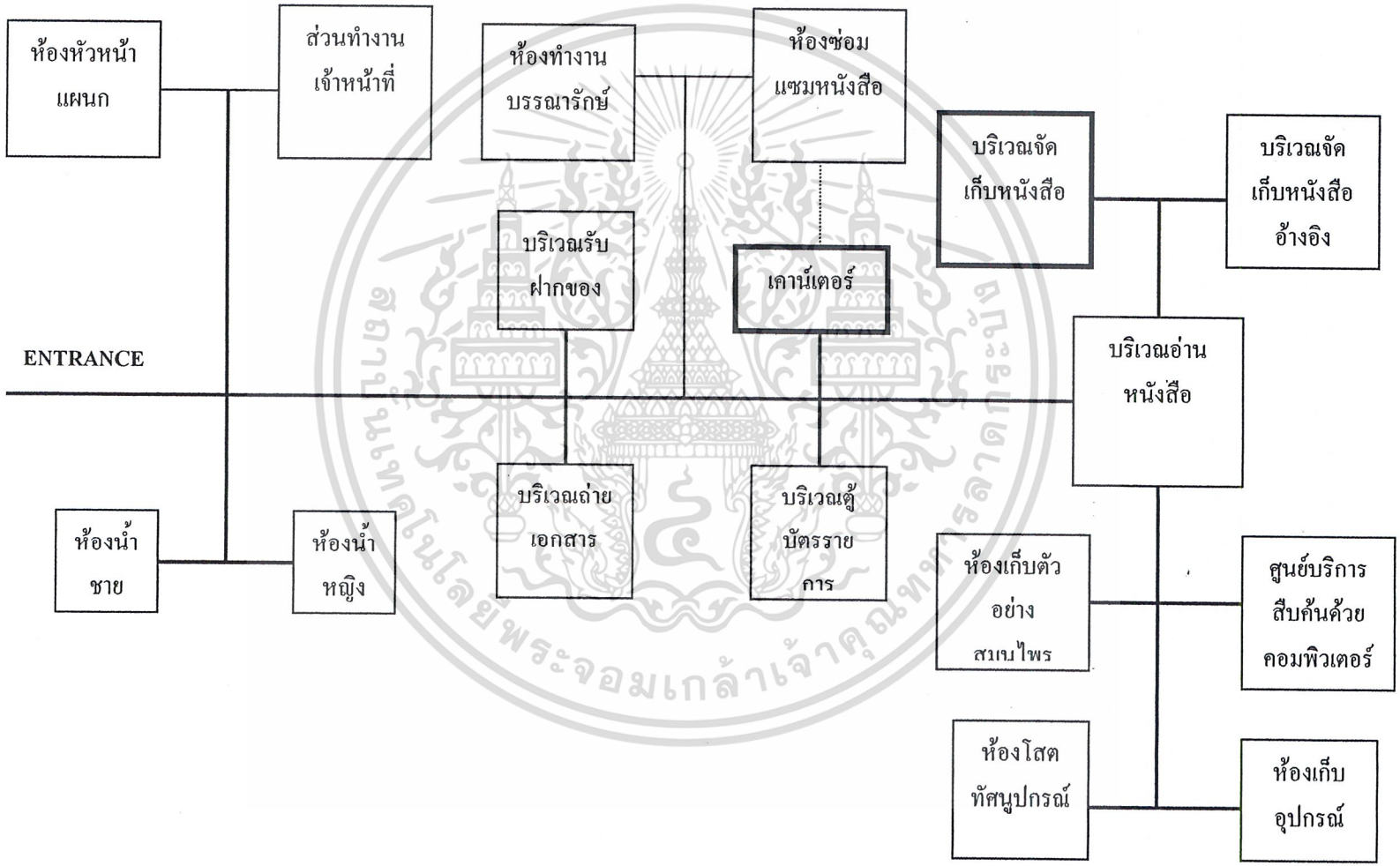
## แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของแผนกพิพิธภัณฑ์และตัวอย่างอ้างอิง



ตารางที่ 3.18 แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์แผนกข้อมูลสมุนไพรและประสานงานวิจัย

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. ห้องหัวหน้าแผนก | | 3 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 2. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ | | | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 3. ห้องทำงานบรรณารักษ์ | | | | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 23 |
| 4. เคาน์เตอร์ | | | | | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 24 |
| 5. ห้องซ่อมแซมหนังสือ | | | | | | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 |
| 6. บริเวณจัดเก็บหนังสือ | | | | | | | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 24 |
| 7. บริเวณจัดเก็บหนังสืออ้างอิง | | | | | | | | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 23 |
| 8. บริเวณตู้บัตรรายการ | | | | | | | | | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 19 |
| 9. บริเวณอ่านหนังสือ | | | | | | | | | | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 20 |
| 10. บริเวณรับฝากของ | | | | | | | | | | | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 |
| 11. บริเวณถ่ายเอกสาร | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 18 |
| 12. ห้องเก็บตัวอย่างสมุนไพร | | | | | | | | | | | | | 3 | 0 | 0 | 2 | 1 | 23 |
| 13. ศูนย์บริการสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์ | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 2 | 1 | 22 |
| 14. ห้องน้ำชาย | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 0 | 0 | 10 |
| 15. ห้องน้ำหญิง | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 9 |
| 16. ห้องโสตทัศนูปกรณ์ | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 18 |
| 17. ห้องเก็บอุปกรณ์ | | | | | | | | | | | | | | | | | | 20 |

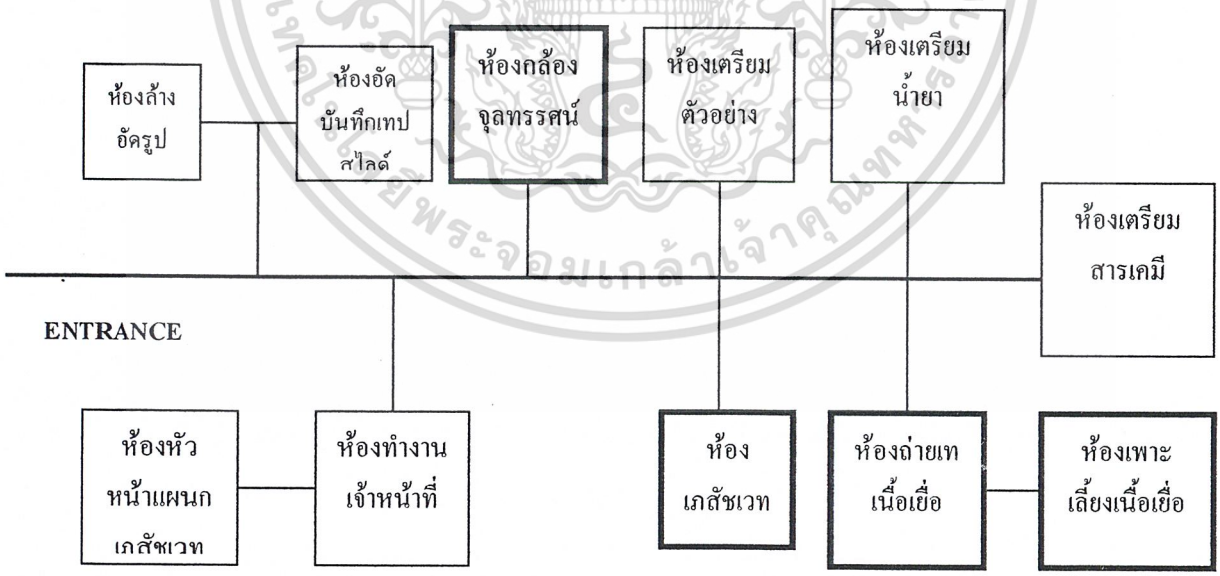
แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของแผนกข้อมูลสมุนไพรและประสานงานวิจัย




สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

**ตารางที่ 3.19 แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของแผนกเภสัชเวท**

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. ห้องหัวหน้าแผนกเภสัชเวท | | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 3. ห้องเภสัชเวท | | | | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 15 |
| 4. ห้องเตรียมตัวอย่าง | | | | | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 15 |
| 5. ห้องเตรียมน้ำยา | | | | | | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 15 |
| 6. ห้องล้างอัดรูป | | | | | | | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 12 |
| 7. ห้องอัดบันทึกเทป สไลด์ | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 12 |
| 8. ห้องกล้องจุลทรรศน์ | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 16 |
| 9. ห้องเตรียมสารเคมี | | | | | | | | | | 3 | 3 | 16 |
| 10. ห้องถ่ายเทเนื้อเยื่อ | | | | | | | | | | | 3 | 16 |
| 11. ห้องเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ | | | | | | | | | | | | 16 |

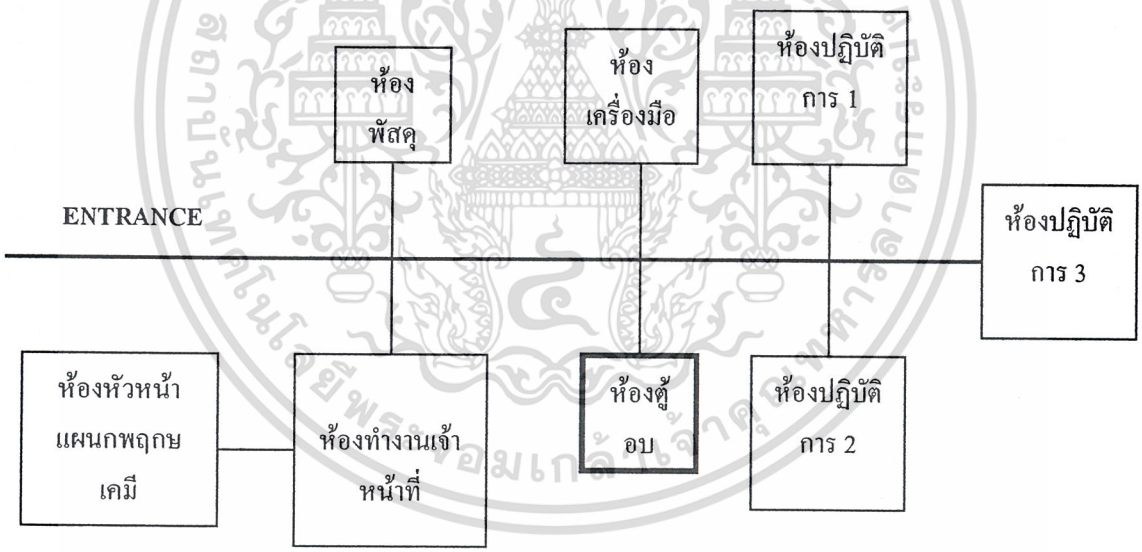



แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของแผนกเภสัชเวท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.20 แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของแผนกพฤกษเคมี**

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. ห้องหัวหน้าแผนกพฤกษเคมี | | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| 2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ | | | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 12 |
| 3. ห้องปฏิบัติการ 1 | | | | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 13 |
| 4. ห้องปฏิบัติการ 2 | | | | | 3 | 2 | 2 | 1 | 13 |
| 5. ห้องปฏิบัติการ 3 | | | | | | 2 | 2 | 1 | 13 |
| 6. ห้องตู้อบ | | | | | | | 2 | 1 | 14 |
| 7. ห้องเครื่องมือ | | | | | | | | 3 | 13 |
| 8. ห้องพัสดุ | | | | | | | | | 12 |

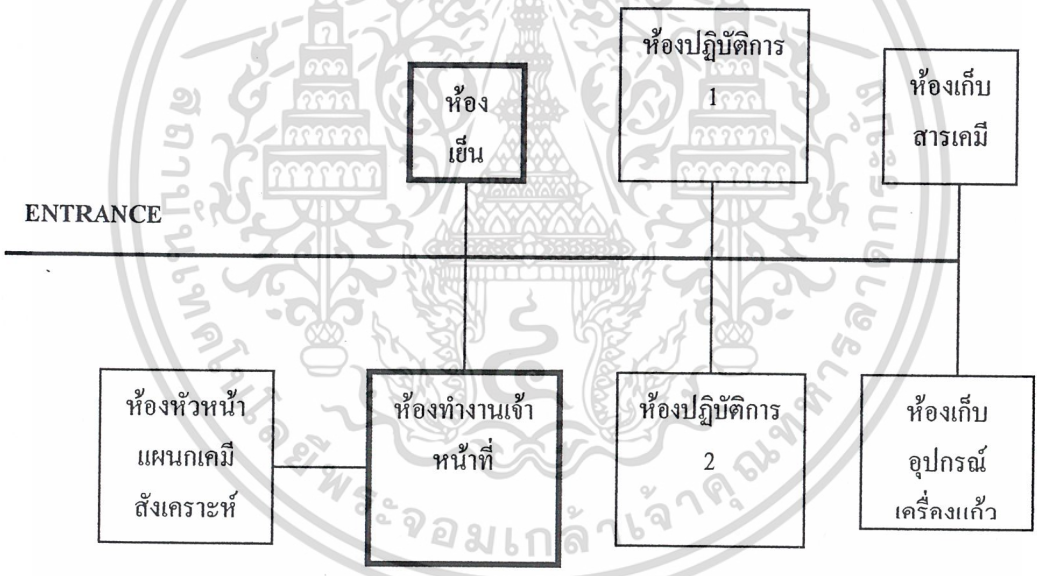



**แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของแผนกพฤกษเคมี**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.21 แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของแผนกเคมีสังเคราะห์**

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. ห้องหัวหน้าแผนกเคมีสังเคราะห์ | | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| 2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ | | | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| 3. ห้องปฏิบัติการ 1 | | | | 3 | 2 | 2 | 2 | 11 |
| 4. ห้องปฏิบัติการ 2 | | | | | 2 | 2 | 2 | 11 |
| 5. ห้องเก็บสารเคมี | | | | | | 3 | 2 | 11 |
| 6. ห้องเก็บอุปกรณ์ เครื่องแก้ว | | | | | | | 2 | 11 |
| 7. ห้องเย็น | | | | | | | | 10 |



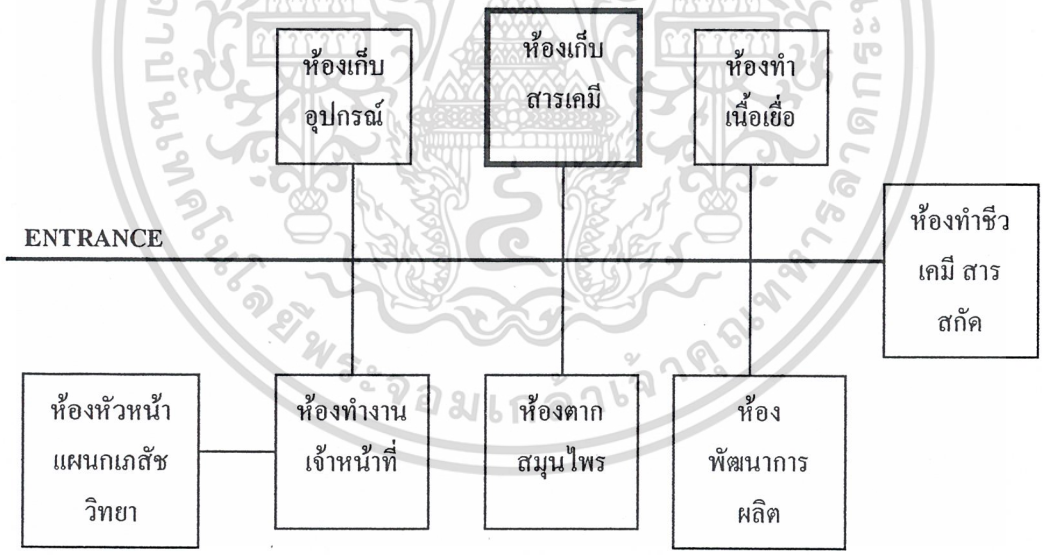

**แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของแผนกเคมีสังเคราะห์**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานวิจัยสรรพคุณของสมุนไพรในการนำมารักษาโรครวมทั้งศึกษาพิษหรือฤทธิ์ข้างเคียง

ตารางที่ 3.22 แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของแผนกเภสัชวิทยา

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. ห้องหัวหน้าแผนกเภสัชวิทยา | | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| 2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 13 |
| 3. ห้องทำชีวเคมี สารสกัด | | | | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 11 |
| 4. ห้องพัฒนาการผลิต | | | | | 3 | 2 | 1 | 1 | 11 |
| 5. ห้องตากสมุนไพร | | | | | | 2 | 1 | 1 | 10 |
| 6. ห้องทำเนื้อเยื่อ | | | | | | | 1 | 1 | 11 |
| 7. ห้องเก็บสารเคมี | | | | | | | | 3 | 14 |
| 8. ห้องเก็บอุปกรณ์ | | | | | | | | | 7 |

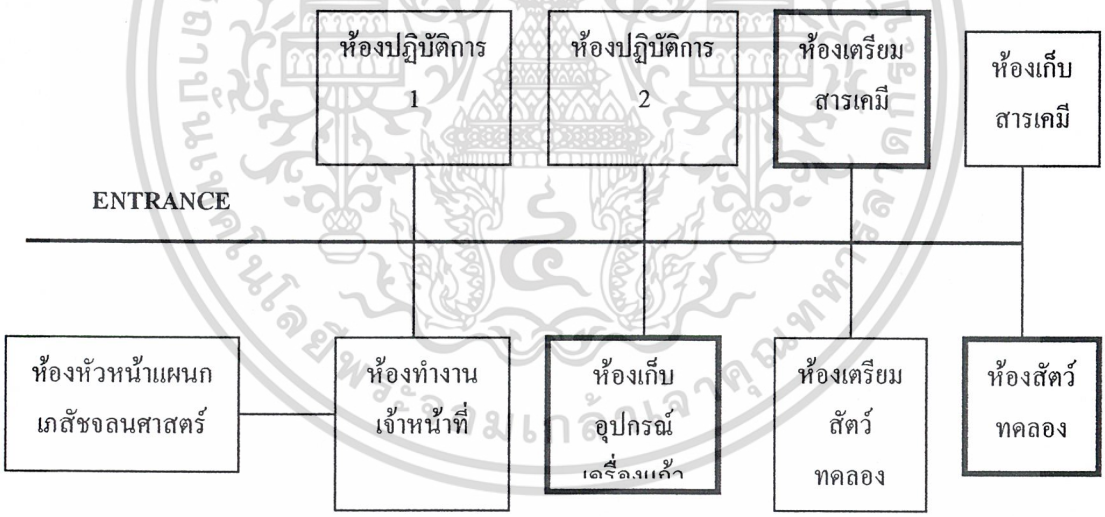



แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของแผนกเภสัชวิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.23 แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของแผนกเภสัชจลนศาสตร์**

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. ห้องหัวหน้าแผนกเภสัชจลนศาสตร์ | | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| 2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ | | | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 12 |
| 3. ห้องปฏิบัติการ 1 | | | | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 12 |
| 4. ห้องปฏิบัติการ 2 | | | | | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 12 |
| 5. ห้องเตรียมสารเคมี | | | | | | 2 | 1 | 3 | 1 | 13 |
| 6. ห้องเตรียมสัตว์ทดลอง | | | | | | | 3 | 1 | 1 | 13 |
| 7. ห้องสัตว์ทดลอง | | | | | | | | 1 | 1 | 12 |
| 8. ห้องเก็บสารเคมี | | | | | | | | | 3 | 15 |
| 9. ห้องเก็บอุปกรณ์ เครื่องแก้ว | | | | | | | | | | 13 |

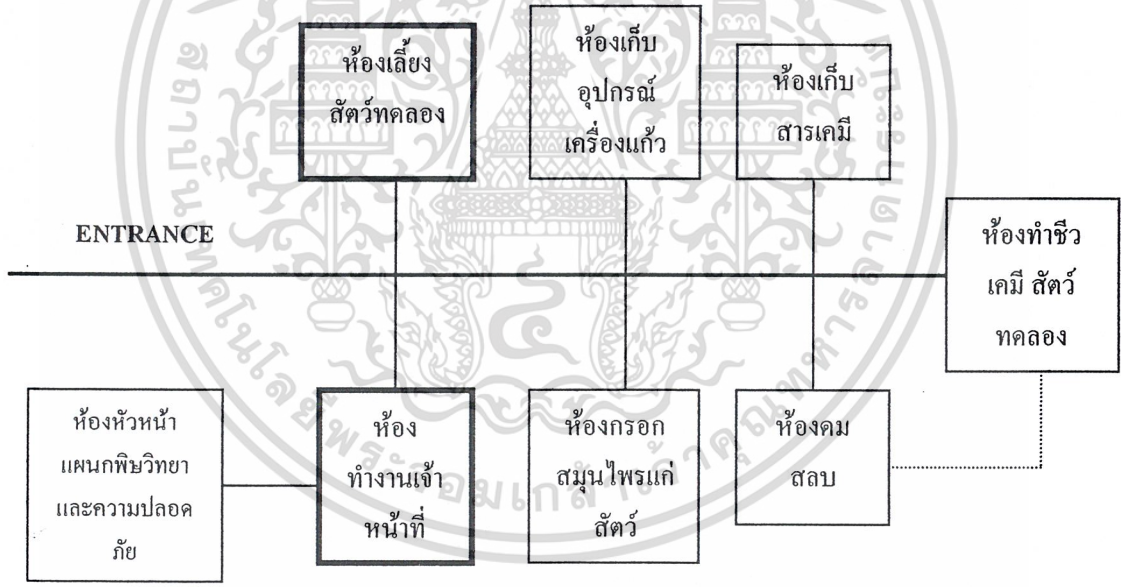



**แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของแผนกเภสัชจลนศาสตร์**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.24 แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของแผนกพิษวิทยาและความปลอดภัย**

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. ห้องหัวหน้าแผนกพิษวิทยาและความปลอดภัย | | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ | | | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 14 |
| 3. ห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง | | | | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 14 |
| 4. ห้องทำชีวเคมี สัตว์ทดลอง | | | | | 3 | 3 | 1 | 1 | 13 |
| 5. ห้องคมสลบ | | | | | | 3 | 1 | 1 | 13 |
| 6. ห้องกรอกสมุนไพรแก่สัตว์ | | | | | | | 1 | 1 | 12 |
| 7. ห้องเก็บสารเคมี | | | | | | | | 1 | 9 |
| 8. ห้องเก็บอุปกรณ์ เครื่องแก้ว | | | | | | | | | 8 |



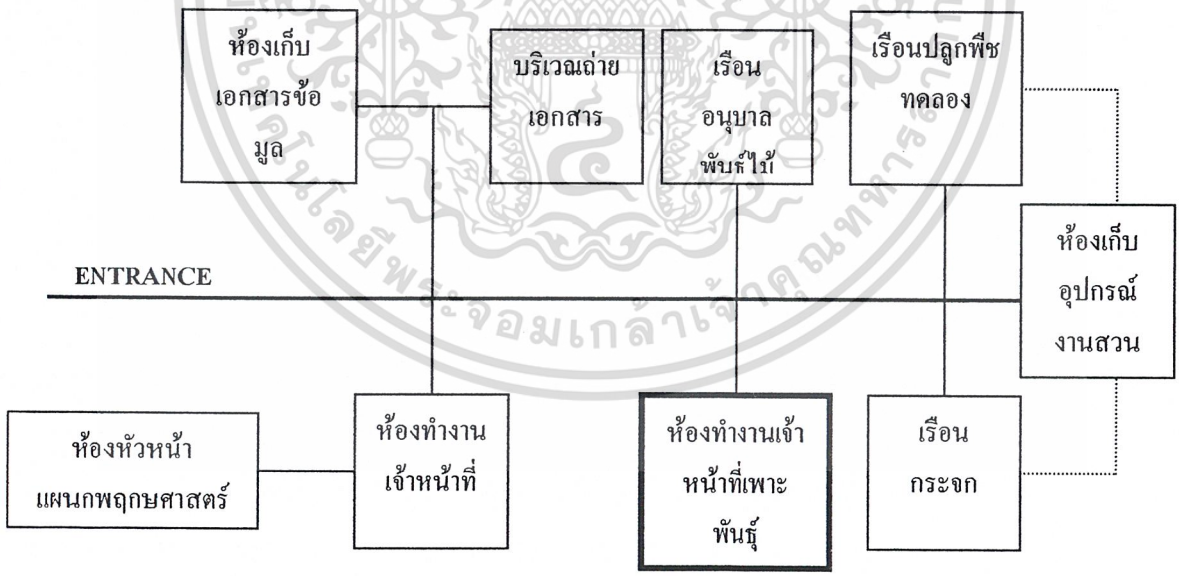

**แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของแผนกพิษวิทยาและความปลอดภัย**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานวิจัยและพัฒนาการผลิตยาจากสมุนไพร

ตารางที่ 3.25 แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของแผนกพฤกษศาสตร์

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. ห้องหัวหน้าแผนกพฤกษศาสตร์ | | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 7 |
| 2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ | | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 10 |
| 3. ห้องเก็บเอกสารข้อมูล | | | | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 7 |
| 4. บริเวณถ่ายเอกสาร | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 5. เรือนอนุบาลพันธุ์ไม้ | | | | | | 3 | 3 | 2 | 1 | 11 |
| 6. เรือนกระจก | | | | | | | 3 | 2 | 1 | 11 |
| 7. เรือนปลูกพืชทดลอง | | | | | | | | 2 | 1 | 10 |
| 8. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่เพาะพันธุ์ | | | | | | | | | 1 | 16 |
| 9. ห้องเก็บอุปกรณ์งานสวน | | | | | | | | | | 5 |



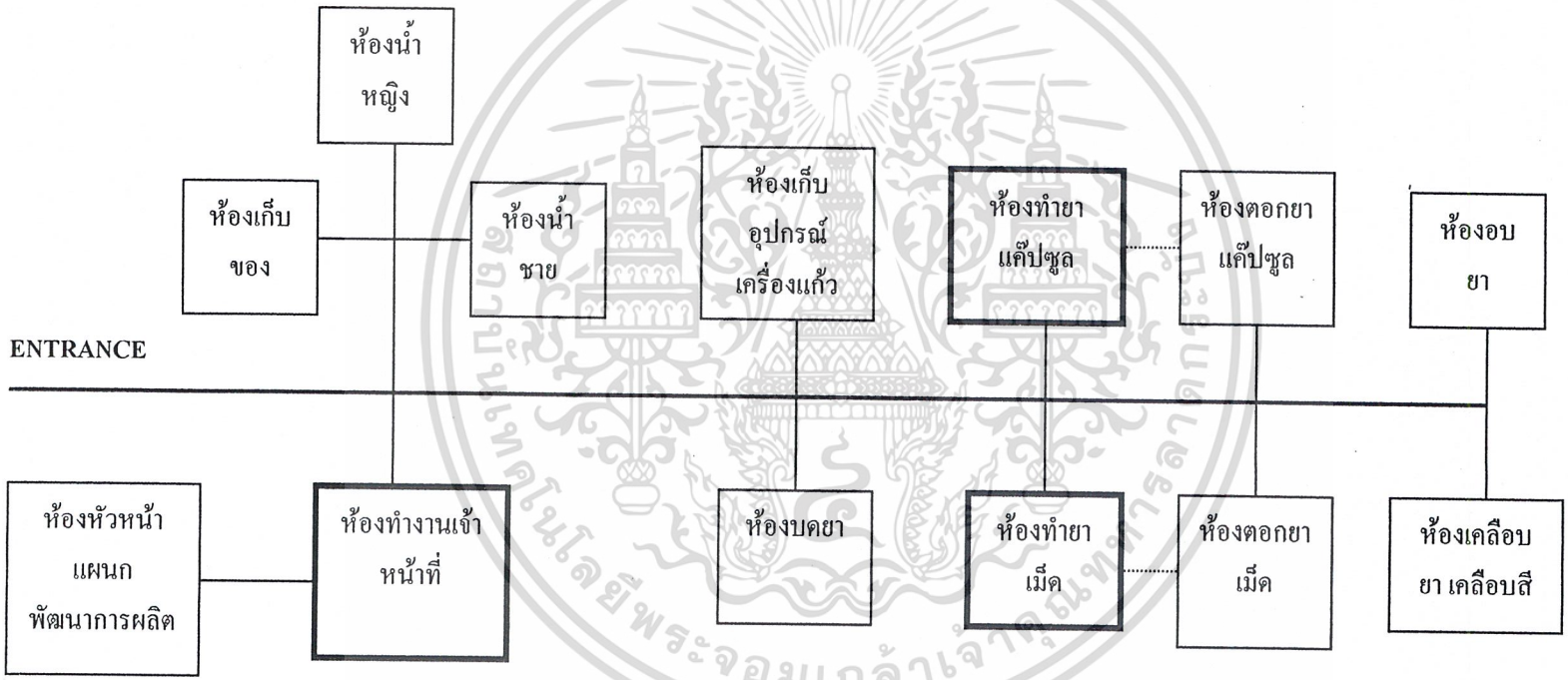

แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของแผนกพฤกษศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.26 แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของแผนกพัฒนาการผลิต

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. ห้องหัวหน้าแผนกพัฒนาการผลิต | | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 21 |
| 3. ห้องทำยาเม็ด | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 21 |
| 4. ห้องทำยาแค๊ปซูล | | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 21 |
| 5. ห้องบดยา | | | | | | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| 6. ห้องเคลือบยา เคลือบสี | | | | | | | 3 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| 7. ห้องอบยา | | | | | | | | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 18 |
| 8. ห้องตอกยาแค๊ปซูล | | | | | | | | | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 18 |
| 9. ห้องตอกยาเม็ด | | | | | | | | | | 1 | 0 | 0 | 0 | 18 |
| 10.ห้องเก็บอุปกรณ์เครื่องแก้ว | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 11. ห้องน้ำชาย | | | | | | | | | | | | 3 | 2 | 7 |
| 12. ห้องน้ำหญิง | | | | | | | | | | | | | 2 | 6 |
| 13. ห้องเก็บของ | | | | | | | | | | | | | | 2 |

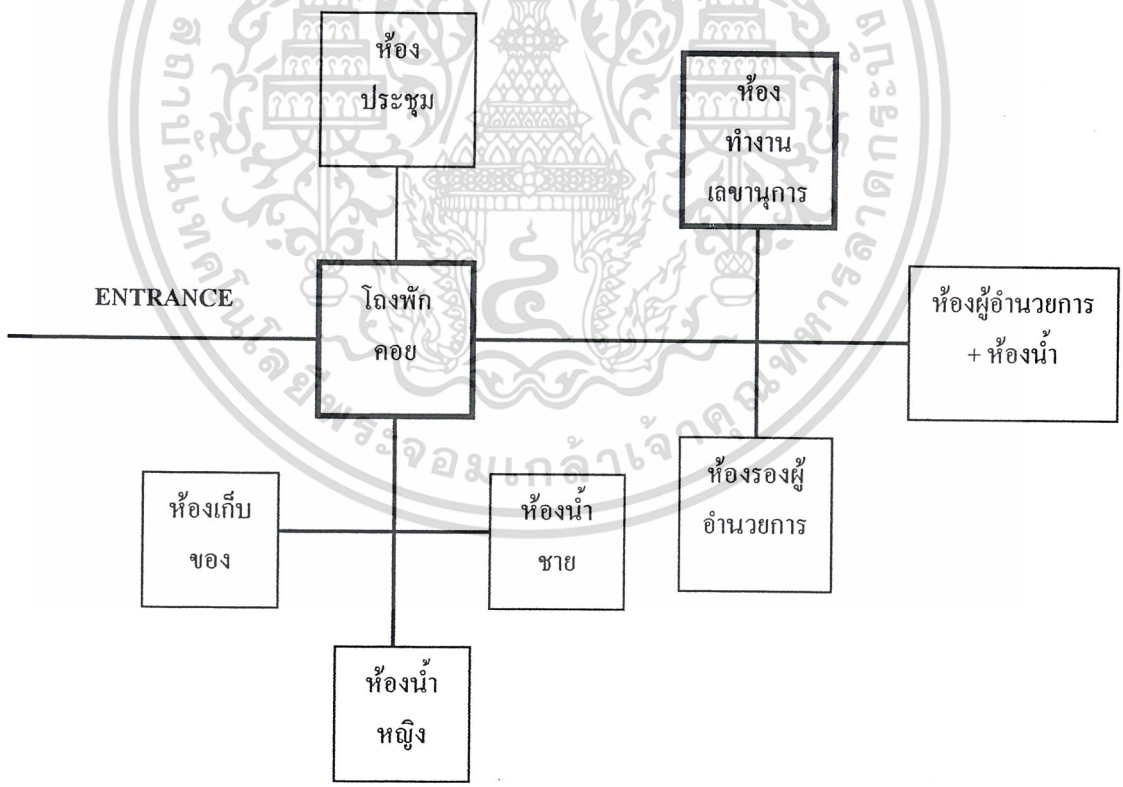
แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของแผนกพัฒนาการผลิต



**ส่วนศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย**

**ตารางที่** 3.27 **แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของส่วนบริหาร**

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. ห้องผู้อำนวยการ + ห้องน้ำ | | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 11 |
| 2. ห้องรองผู้อำนวยการ | | | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 11 |
| 3. ห้องทำงานเลขานุการ | | | | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 | 14 |
| 4. โถงพักคอย | | | | | 2 | 3 | 3 | 1 | 13 |
| 5. ห้องประชุม | | | | | | 1 | 1 | 0 | 9 |
| 6. ห้องน้ำชาย | | | | | | | 3 | 3 | 12 |
| 7. ห้องน้ำหญิง | | | | | | | | 3 | 11 |
| 8. ห้องเก็บของ | | | | | | | | | 7 |

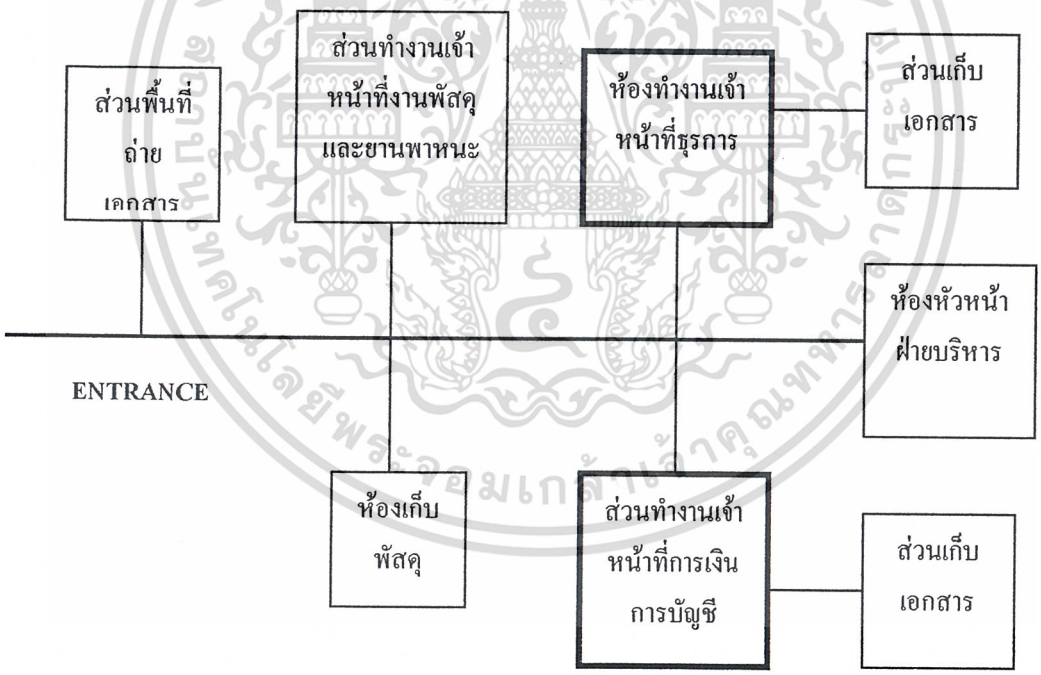



**แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของส่วนบริหาร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.28 แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของฝ่ายบริหาร**

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. ห้องหัวหน้าฝ่ายบริหาร | | 3 | 0 | 3 | 0 | 3 | 1 | 1 | 11 |
| 2. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ | | | 3 | 3 | 0 | 3 | 1 | 1 | 14 |
| 3. ส่วนเก็บเอกสาร | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 4. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่การเงินการบัญชี | | | | | 3 | 3 | 1 | 1 | 14 |
| 5. ส่วนเก็บเอกสาร | | | | | | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 6. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่งานพัสดุและยานพาหนะ | | | | | | | 3 | 1 | 13 |
| 7. ห้องเก็บพัสดุ | | | | | | | | 1 | 5 |
| 8. ส่วนพื้นที่ถ่ายเอกสาร | | | | | | | | | 4 |

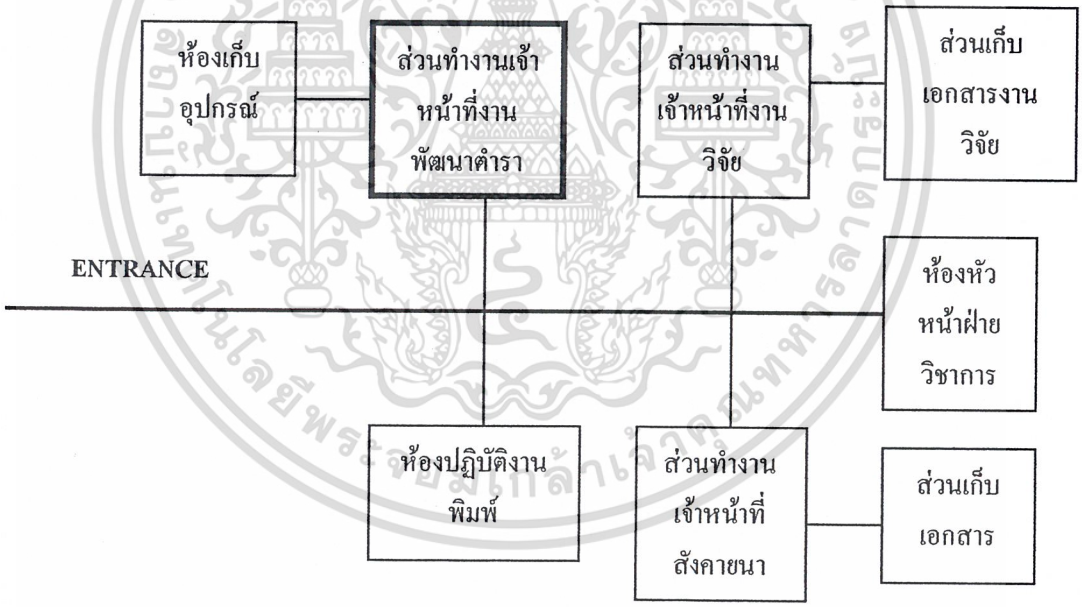



**แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของฝ่ายบริหาร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.29 แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของฝ่ายวิชาการ**

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. ห้องหัวหน้าฝ่ายวิชาการ | | 3 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 1 | 10 |
| 2. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่งานวิจัย | | | 3 | 3 | 0 | 3 | 0 | 1 | 13 |
| 3. ส่วนเก็บเอกสารงานวิจัย | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 4. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่สังคายนา | | | | | 3 | 3 | 0 | 1 | 13 |
| 5. ส่วนเก็บเอกสาร | | | | | | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 6. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่งานพัฒนาตำรา | | | | | | | 3 | 3 | 15 |
| 7. ห้องเก็บอุปกรณ์ | | | | | | | | 3 | 5 |
| 8. ห้องปฏิบัติงานพพิมพ์ | | | | | | | | | 8 |

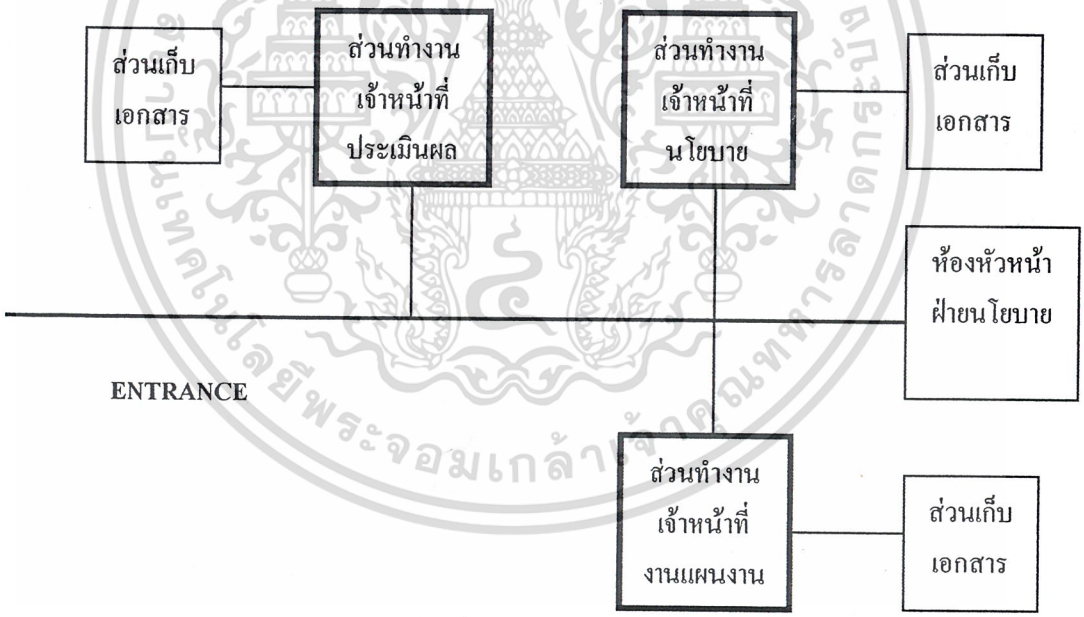



**แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของฝ่ายวิชาการ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.30 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของฝ่ายนโยบายและแผนงาน**

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. ห้องหัวหน้าฝ่ายนโยบาย | | 3 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 9 |
| 2. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่นโยบาย | | | 3 | 3 | 0 | 3 | 0 | 12 |
| 3. ส่วนเก็บเอกสาร | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 4. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่งานแผนงาน | | | | | 3 | 3 | 0 | 12 |
| 5. ส่วนเก็บเอกสาร | | | | | | 0 | 0 | 2 |
| 6. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ประเมินผล | | | | | | | 3 | 12 |
| 7. ส่วนเก็บเอกสาร | | | | | | | | 2 |



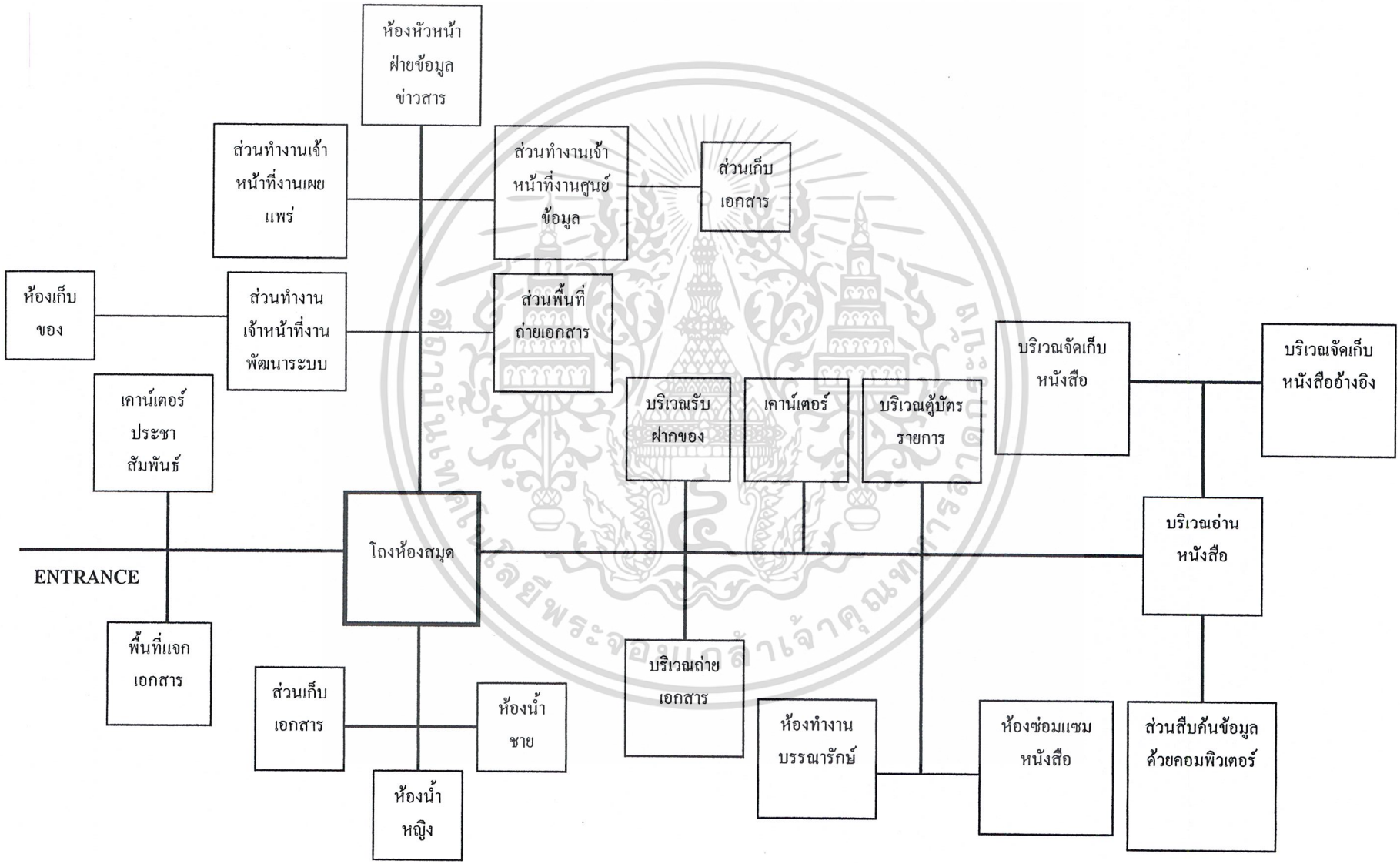

**แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของฝ่ายนโยบายและแผนงาน**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.31 แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของฝ่ายข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. ห้องหัวหน้าฝ่ายข้อมูลข่าวสาร | | 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 3 | 1 | 3 | 0 | 23 |
| 2. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่งานศูนย์ข้อมูล | | | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 3 | 1 | 3 | 0 | 28 |
| 3. ส่วนเก็บเอกสาร | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 4. ส่วนพื้นที่ถ่ายเอกสาร | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 4 |
| 5. พื้นที่แจกเอกสาร | | | | | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 3 | 1 | 0 | 15 |
| 6. ห้องทำงานบรรณารักษ์ | | | | | | | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 24 |
| 7. เคาน์เตอร์ | | | | | | | | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 28 |
| 8. ห้องซ่อมแซมหนังสือ | | | | | | | | | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| 9. บริเวณจัดเก็บหนังสือ | | | | | | | | | | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| 10. บริเวณจัดเก็บหนังสืออ้างอิง | | | | | | | | | | | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 |
| 11. บริเวณตู้บัตรรายการ | | | | | | | | | | | | 3 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 |
| 12. บริเวณอ่านหนังสือ | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| 13. บริเวณรับฝากของ | | | | | | | | | | | | | | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 |
| 14. บริเวณถ่ายเอกสาร | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 |
| 15. ส่วนสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| 16. ห้องน้ำชาย | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 17 |
| 17. ห้องน้ำหญิง | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 16 |
| 18. ห้องเก็บของ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 19. โถงห้องสมุด | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 3 | 1 | 0 | 29 |
| 20. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่งานเผยแพร่ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 3 | 0 | 18 |
| 21. เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0 | 15 |
| 22. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่งานพัฒนาระบบ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 18 |
| 23. ส่วนเก็บเอกสาร | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |

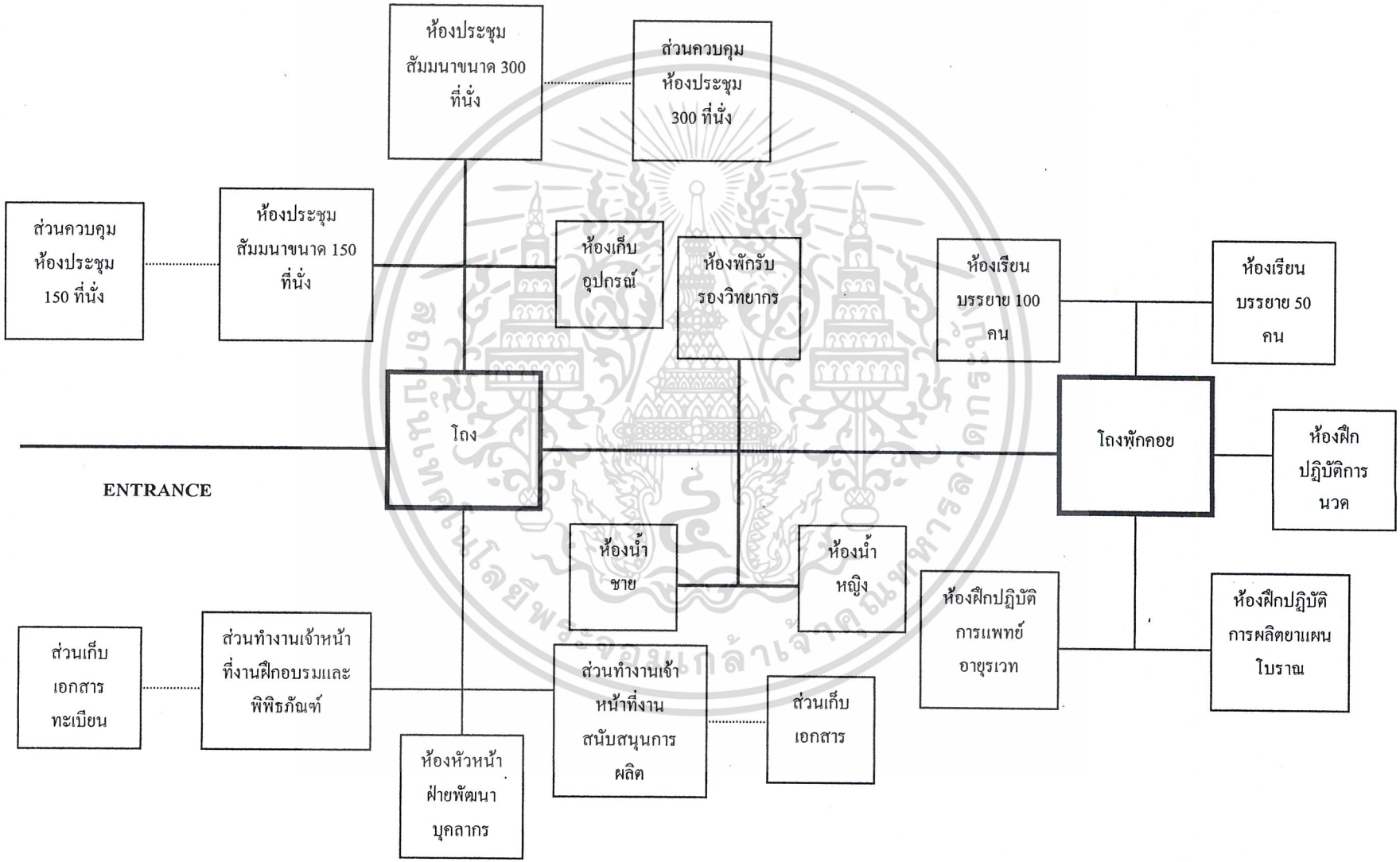
แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของฝ่ายข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์



ตารางที่ 3.32 แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของฝ่ายพัฒนาบุคลากร

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. ห้องหัวหน้าฝ่ายพัฒนาบุคลากร | | 3 | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 |
| 2. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่งานสนับสนุนการผลิต | | | 3 | 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 23 |
| 3. ส่วนเก็บเอกสาร | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 4. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่งานฝึกอบรมและพิพิธภัณฑ์ | | | | | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 24 |
| 5. ส่วนเก็บเอกสารทะเบียน | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 6. โถง | | | | | | | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 31 |
| 7. ห้องประชุม สัมมนาขนาด 300 ที่นั่ง | | | | | | | | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 23 |
| 8. ห้องประชุม สัมมนาขนาด 150 ที่นั่ง | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 | 22 |
| 9. ห้องเรียนบรรยาย 100 คน | | | | | | | | | | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 24 |
| 10. ห้องเรียนบรรยาย 50 คน | | | | | | | | | | | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 23 |
| 11. ห้องฝึกปฏิบัติการนวด | | | | | | | | | | | | 3 | 3 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 25 |
| 12. ห้องฝึกปฏิบัติการผลิตยาแผนโบราณ | | | | | | | | | | | | | 3 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 24 |
| 13. ห้องฝึกปฏิบัติการแพทย์อายุรเวท | | | | | | | | | | | | | | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 23 |
| 14. โถงพักคอย | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 0 | 0 | 3 | 3 | 2 | 27 |
| 15. ห้องพักรับรองวิทยากร | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 25 |
| 16. ส่วนควบคุมห้องประชุม 300 ที่นั่ง | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0 | 0 | 1 | 8 |
| 17. ส่วนควบคุมห้องประชุม 150 ที่นั่ง | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 1 | 9 |
| 18. ห้องน้ำชาย | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 0 | 15 |
| 19. ห้องน้ำหญิง | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 14 |
| 20. ห้องเก็บอุปกรณ์ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 |

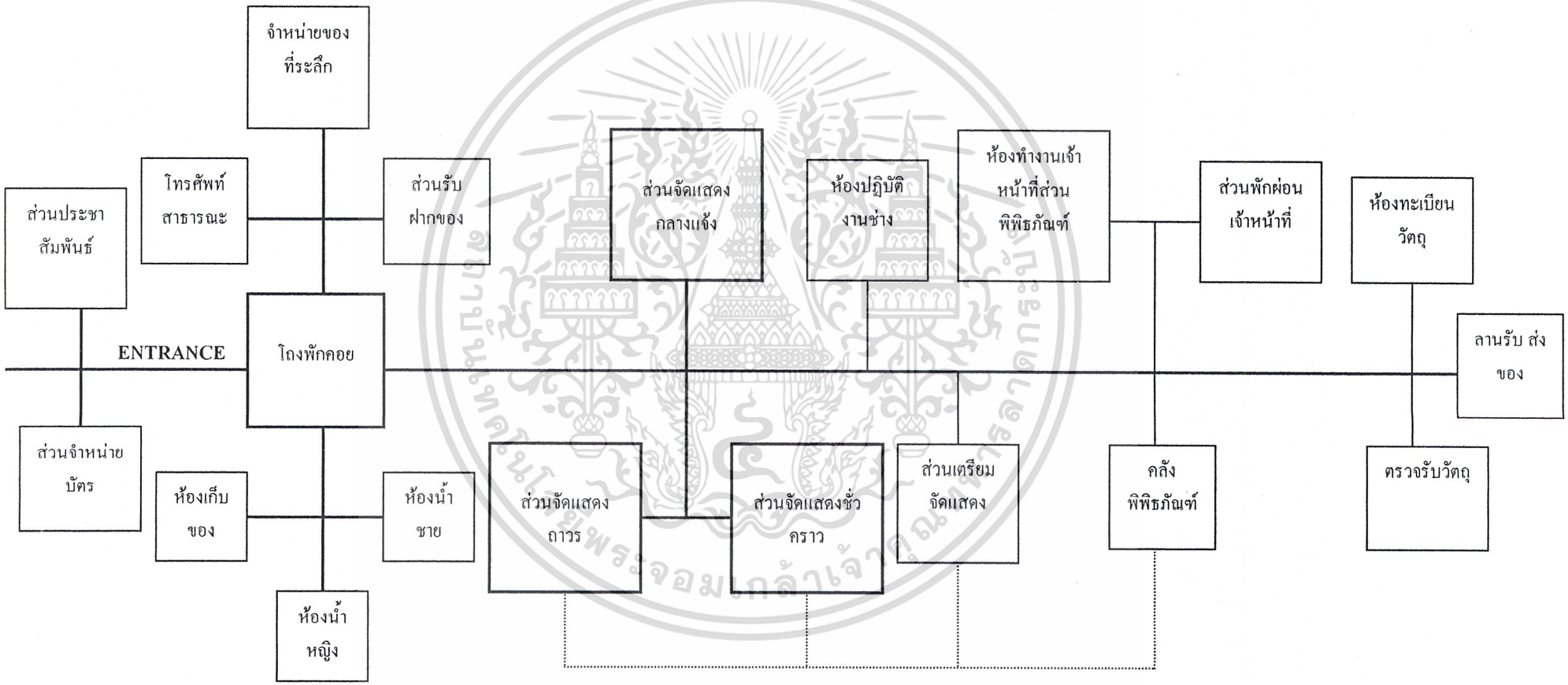
**แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของฝ่ายพัฒนาบุคลากร**



ตารางที่ 3.33 แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของฝ่ายพัฒนาบุคลากร (ส่วนพิพิธพัณฑ์ )

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ส่วนพิพิธภัณฑ์ | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 27 |
| 2. ส่วนจัดแสดงถาวร | | | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 24 |
| 3. ส่วนจัดแสดงชั่วคราว | | | | 2 | 3 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 27 |
| 4. ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง | | | | | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 19 |
| 5. โถงพักคอย | | | | | | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 35 |
| 6. ห้องน้ำชาย | | | | | | | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 20 |
| 7. ห้องน้ำหญิง | | | | | | | | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 19 |
| 8. ห้องเก็บของ | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 9. ส่วนรับฝากของ | | | | | | | | | | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 21 |
| 10. ส่วนประชาสัมพันธ์ | | | | | | | | | | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 21 |
| 11. ส่วนจำหน่ายบัตร | | | | | | | | | | | | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 20 |
| 12. จำหน่ายของที่ระลึก | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 22 |
| 13. ส่วนเตรียมจัดแสดง | | | | | | | | | | | | | | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 24 |
| 14. คลังพิพิธภัณฑ์ | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 1 | 2 | 0 | 3 | 3 | 25 |
| 15. ห้องปฏิบัติงานช่าง | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 1 | 0 | 1 | 1 | 27 |
| 16. ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| 17. ลานรับ ส่งของ | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 3 | 3 | 20 |
| 18. โทรศัพท์สาธารณะ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 18 |
| 19. ตรวจรับวัตถุ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 18 |
| 20. ห้องทะเบียนวัตถุ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 18 |

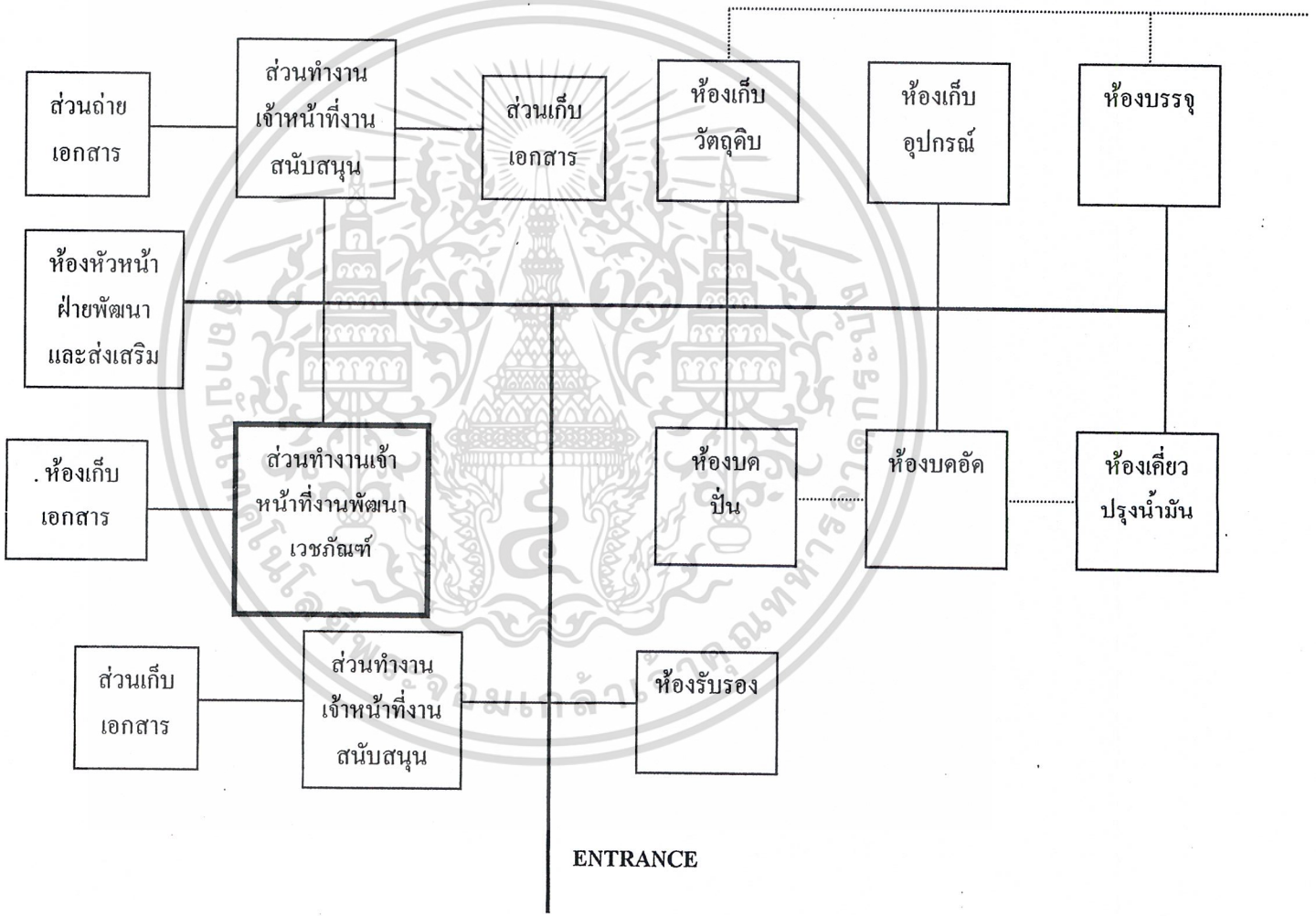
แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของฝ่ายพัฒนาบุคลากร (ส่วนพิพิธภัณฑ์)



ตารางที่ 3.34 แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบของฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมระบบบริการ

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. ห้องหัวหน้าฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมระบบ | | 3 | 0 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 2 | 0 | 17 |
| 2. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่งานสนับสนุน | | | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 2 | 0 | 22 |
| 3. ส่วนเก็บเอกสาร | | | | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 4. ส่วนเก็บเอกสาร | | | | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 |
| 5. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่งานพัฒนาเวชภัณฑ์ | | | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 0 | 25 |
| 6. ห้องเก็บวัตถุดิบ | | | | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 |
| 7. ห้องบด ปั่น | | | | | | | | 3 | 3 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 |
| 8. ห้องบดอัด | | | | | | | | | 3 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 |
| 9. ห้องบรรจุ | | | | | | | | | | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 |
| 10. ห้องเคี่ยวปรุงน้ำมัน | | | | | | | | | | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 |
| 11. ห้องเก็บอุปกรณ์ | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 0 | 0 | 15 |
| 12. ห้องเก็บเอกสาร | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 13. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่งานสนับสนุน | | | | | | | | | | | | | | 3 | 3 | 16 |
| 14. ห้องรับรอง | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 9 |
| 15. ส่วนเก็บเอกสาร | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |

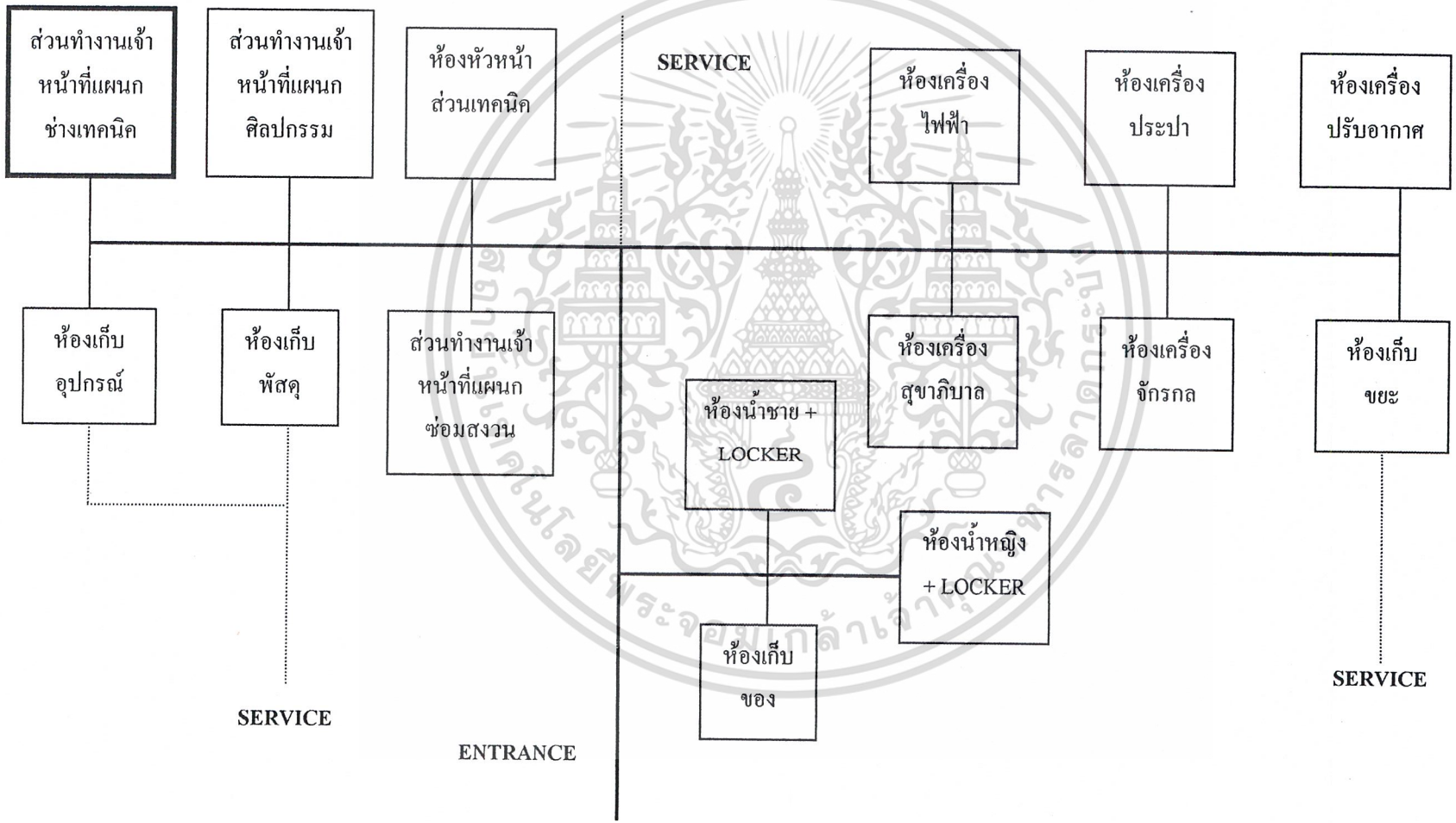
แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมระบบบริการ



ตารางที่ 3.35 แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบของส่วนเทคนิค

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. ห้องหัวหน้าส่วนเทคนิค | | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| 2. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่แผนกซ่อมสงวน | | | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 15 |
| 3. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่แผนกศิลปกรรม | | | | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 15 |
| 4. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่แผนกช่างเทคนิค | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 32 |
| 5. ห้องน้ำชาย + LOCKER | | | | | | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 6. ห้องน้ำหญิง + LOCKER | | | | | | | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 7. ห้องเก็บของ | | | | | | | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 8. ห้องเก็บอุปกรณ์ | | | | | | | | | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| 9. ห้องเก็บพัสดุ | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 |
| 10. ห้องเครื่องไฟฟ้า | | | | | | | | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 19 |
| 11. ห้องเครื่องประปา | | | | | | | | | | | | 3 | 3 | 3 | 1 | 19 |
| 12. ห้องเครื่องปรับอากาศ | | | | | | | | | | | | | 3 | 3 | 1 | 19 |
| 13. ห้องเครื่องสุขาภิบาล | | | | | | | | | | | | | | 3 | 1 | 19 |
| 14. ห้องเครื่องจักรกล | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 19 |
| 15. ห้องเก็บขยะ | | | | | | | | | | | | | | | | 16 |

แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของส่วนเทคนิค

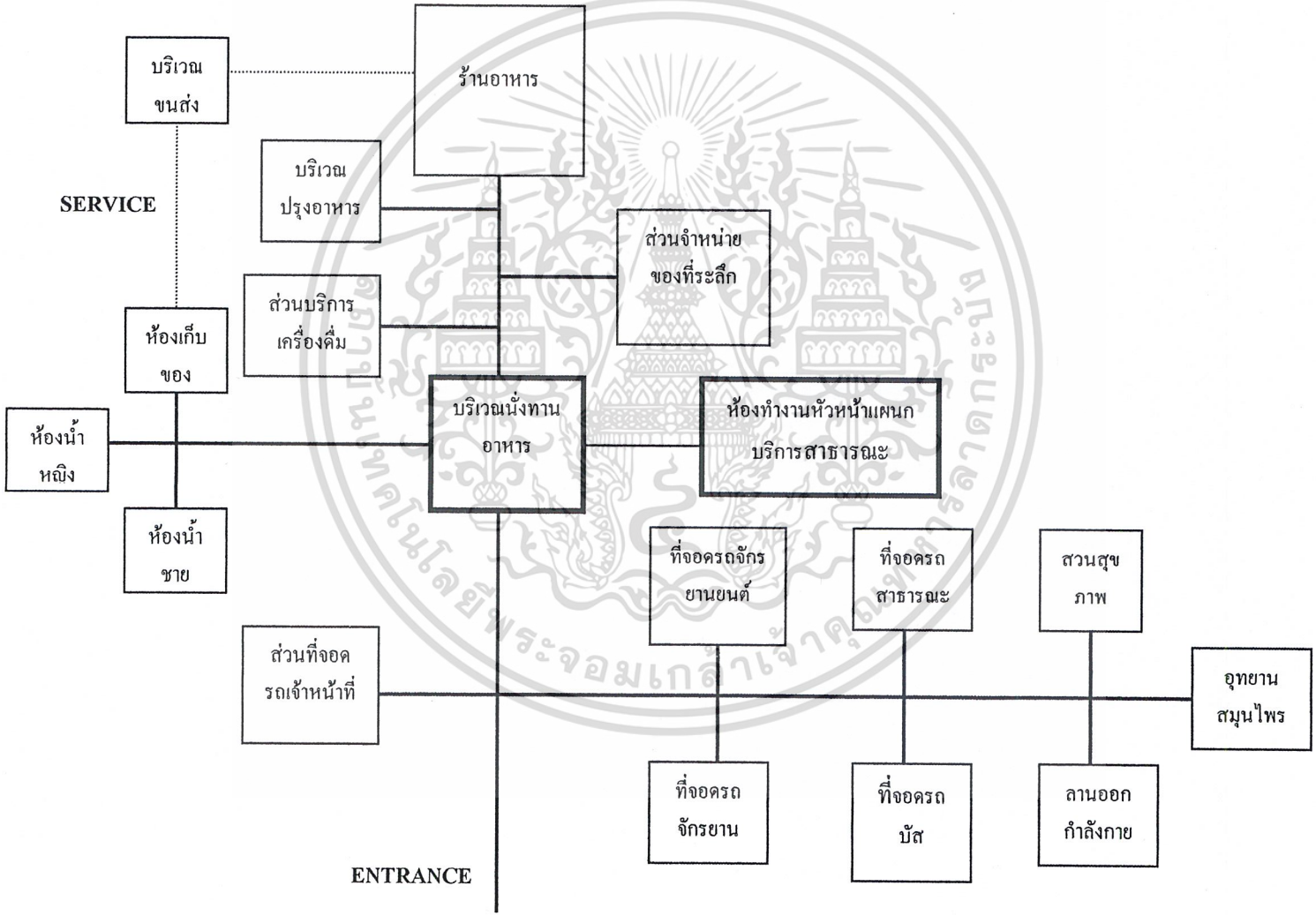


ส่วนบริการ

ตารางที่ 3.36 แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของแผนกบริการสาธารณะ

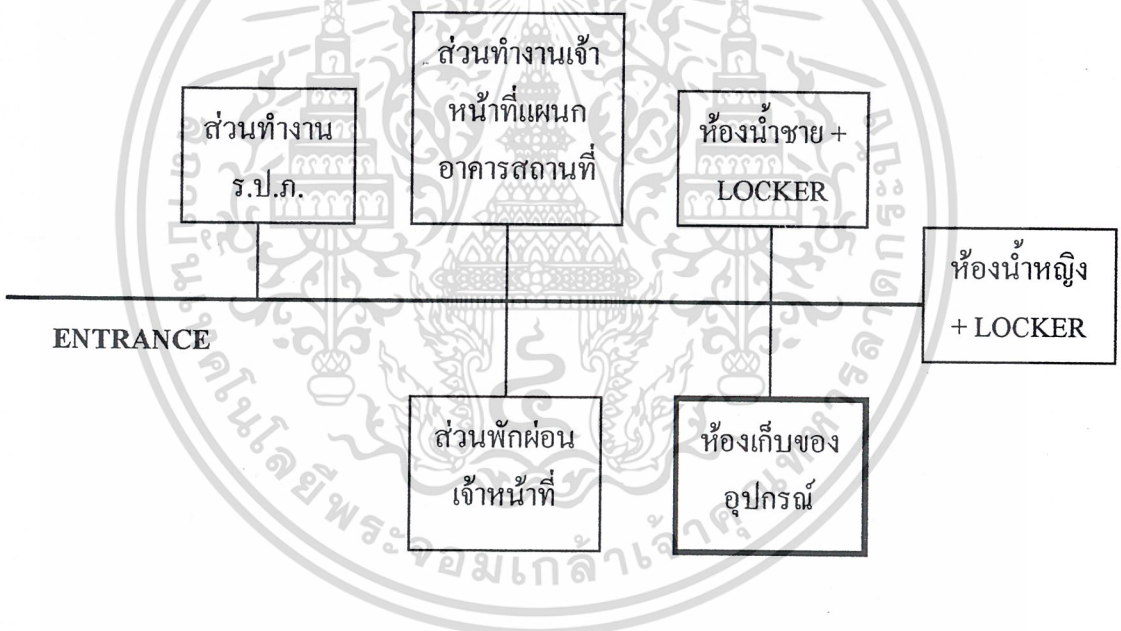
| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. ห้องทำงานหัวหน้าแผนกบริการสาธารณะ | | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 24 |
| 2. ร้านอาหาร | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| 3. บริเวณนั่งทานอาหาร | | | | 3 | 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 20 |
| 4. บริเวณปรุงอาหาร | | | | | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 5. ส่วนบริการเครื่องดื่ม | | | | | | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 14 |
| 6. บริเวณขนส่ง | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 7. ห้องน้ำชาย | | | | | | | | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| 8. ห้องน้ำหญิง | | | | | | | | | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 9. ห้องเก็บของ | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 10. ส่วนจำหน่ายของที่ระลึก | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| 11. ที่จอดรถสาธารณะ | | | | | | | | | | | | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 20 |
| 12. ส่วนที่จอดรถเจ้าหน้าที่ | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 16 |
| 13. ที่จอดรถบัส | | | | | | | | | | | | | | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 20 |
| 14. ที่จอดรถจักรยานยนต์ | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| 15. ที่จอดรถจักรยาน | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 18 |
| 16. สวนสุขภาพ | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 3 | 14 |
| 17. ลานออกกำลังกาย | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 13 |
| 18. อุทยานสมุนไพร | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 |

แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบแผนกบริการสาธารณะ



**ตารางที่ 3.37 แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบแผนกอาคารสถานที่**

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่แผนกอาคารสถานที่ | | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| 2. ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| 3. ห้องน้ำชาย + LOCKER | | | | 3 | 1 | 1 | 7 |
| 4. ห้องน้ำหญิง + LOCKER | | | | | 1 | 1 | 6 |
| 5. ส่วนทำงาน ร.ป.ภ. | | | | | | 1 | 5 |
| 6. ห้องเก็บของอุปกรณ์ | | | | | | | 10 |



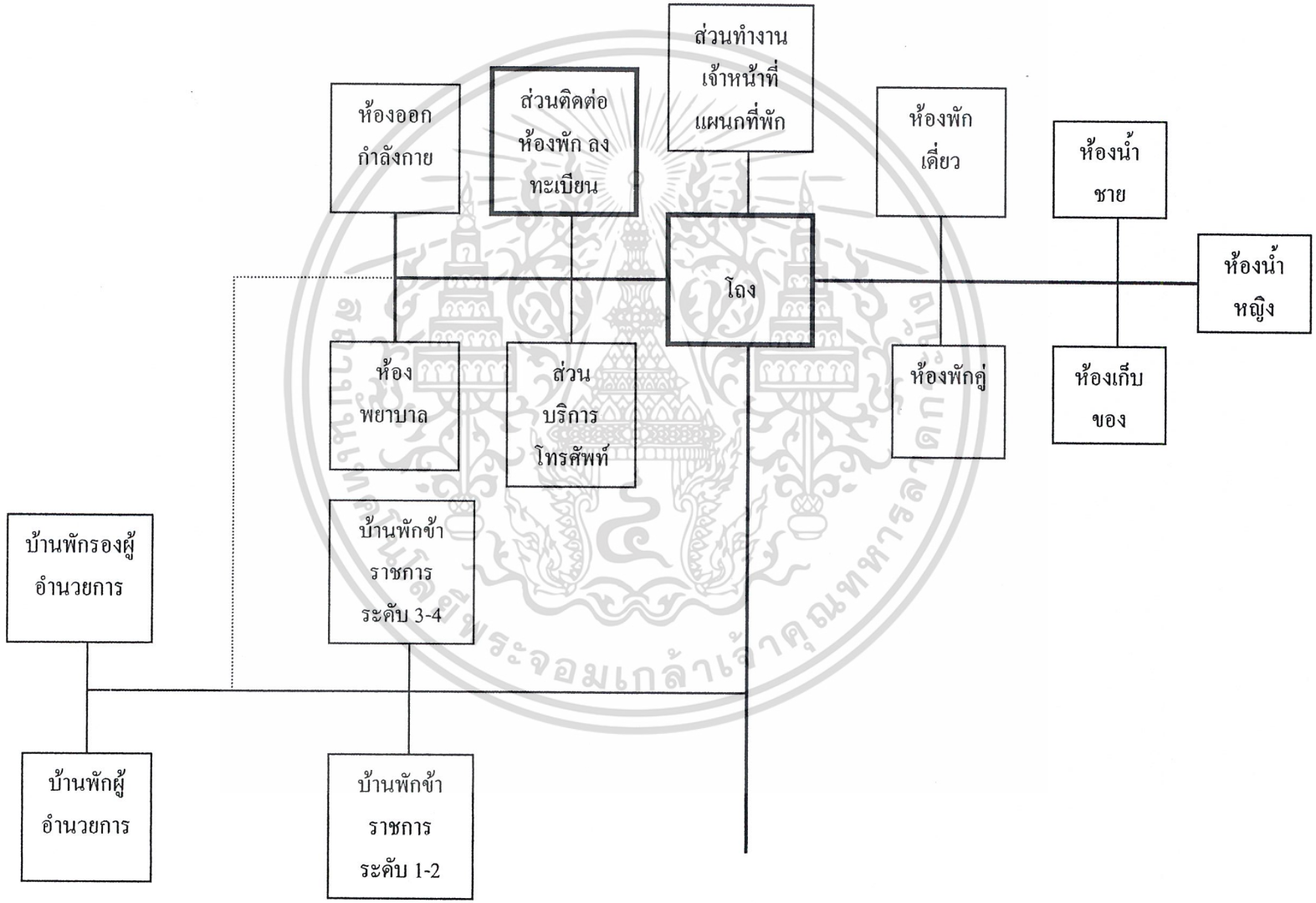

**แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของแผนกอาคารสถานที่**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.38 แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของแผนกที่พัก

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่แผนกที่พัก | | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| 2. ส่วนติดต่อห้องพัก ลงทะเบียน | | | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 21 |
| 3. ส่วนบริการโทรศัพท์ | | | | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| 4. โถง | | | | | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 |
| 5. ห้องออกกำลังกาย | | | | | | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| 6. ห้องพยาบาล | | | | | | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 16 |
| 7. ห้องพักเดี่ยว | | | | | | | | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 |
| 8. ห้องพักคู่ | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 |
| 9. ห้องน้ำชาย | | | | | | | | | | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| 10. ห้องน้ำหญิง | | | | | | | | | | | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| 11. ห้องเก็บของ | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 12. บ้านพักผู้อำนวยการ | | | | | | | | | | | | | 3 | 3 | 3 | 15 |
| 13. บ้านพักรองผู้อำนวยการ | | | | | | | | | | | | | | 3 | 3 | 14 |
| 14. บ้านพักข้าราชการระดับ 3-4 | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 13 |
| 15. บ้านพักข้าราชการระดับ 1-2 | | | | | | | | | | | | | | | | 12 |

แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของแผนกที่พัก



**การศึกษาความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ**

พิจารณาจากหลัก 5 ประการ ดังนี้

1. ลักษณะการใช้สอย
2. ผู้ใช้ จำนวนผู้ใช้ และพฤติกรรม
3. อุปกรณ์
4. เวลา
5. ความต้องการพื้นฐาน

การวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยของโครงการสถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย วิเคราะห์ได้โดยเปรียบเทียบจากมาตราฐานที่กำหนดจาก

1. มาตราฐานอาคารราชการ
2. ARCHITECT'S DATA
3. TIME SAVER STANDARD
4. การวิเคราะห์จากความต้องการพื้นที่ใช้สอย ในการจัดตั้งโต๊ะ อุปกรณ์
5. อาคารตัวอย่าง

**มาตราฐานอาคารประเภทที่ทำการของราชการ พ.ศ. 2521**

สำหรับประกอบการวิเคราะห์ พิจารณาพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

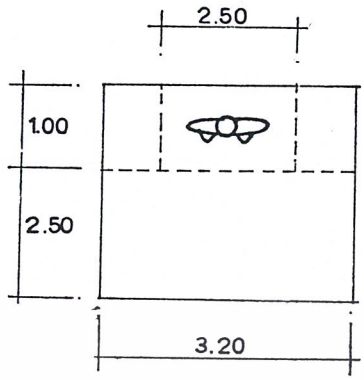
เพื่อประโยชน์ในการคำนวณพื้นที่ทั้งหมดของอาคาร ให้กำหนดพื้นที่ใช้สอยแต่ละส่วนโดยเฉลี่ยตามเกณฑ์การจัดผังสำนักงาน ( OFFICE LAY OUT ) ดังนี้

| | |
|---|---|
| - พื้นที่ทำงานของผู้อำนวยการ,หัวหน้า | 30 ตร.ม./คน |
| - พื้นที่ทำงานของตำแหน่งอื่นๆที่ไม่ต่ำกว่าข้าราชการระดับ 6 | 12 ตร.ม./คน |
| - พื้นที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงาน ข้าราชการและพนักงาน | 4.5 ตร.ม./คน |
| - พื้นที่ทำงานของผู้ปฏิบัติวิชาชีพ | 6 ตร.ม./คน |
| - พื้นที่ห้องประชุมตามจำนวนผู้เข้าประชุม | 2 ตร.ม./คน |
| - พื้นที่ห้องน้ำ ส้วม | 0.5 ตร.ม./คน |

โดยมีโถส้วม 1 โถ ที่ปัสสาวะ 1 ที่ อ่างล้างมือ 1 อ่าง/คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**เกณฑ์อ้างอิงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ**

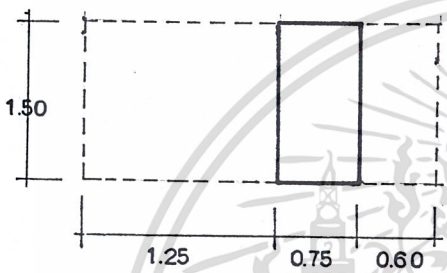



**1. ประชาสัมพันธ์**

ผู้มาติดต่อ = 1.00 x 2.50

เจ้าหน้าที่ = 2.50x3.20

= 12.25 ตร.ม.

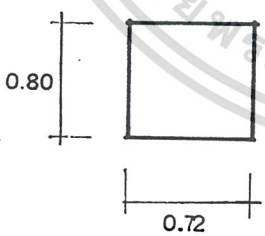



**2. พื้นที่ขายตั๋ว**

= 3.90 ตร.ม./หน่วย

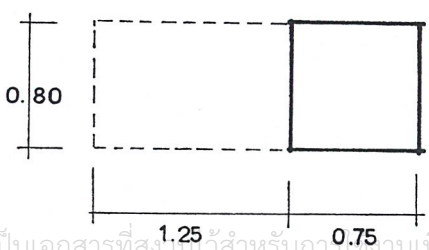
**3. พื้นที่แจกเอกสาร**

= 4.5 ตร.ม./หน่วย




**4. พื้นที่โทรศัพท์สาธารณะ**

= 0.72 ตร.ม./หน่วย

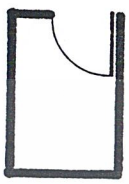
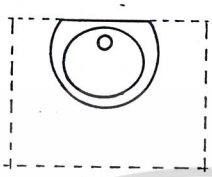
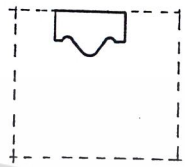
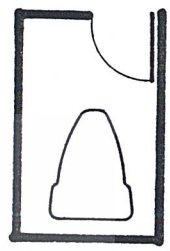



**5. พื้นที่หน่วยรักษาความปลอดภัย**

= 1.60 ตร.ม./คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6. ห้องน้ำ-ส้วม

| ห้องอาบน้ำ<br>1.50 ตร.ม./หน่วย | อ่างล้างหน้า<br>0.80 ตร.ม./คน | โถปัสสาวะชาย<br>0.64 ตร.ม./คน | ห้องส้วม<br>1.50 ตร.ม./คน |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |

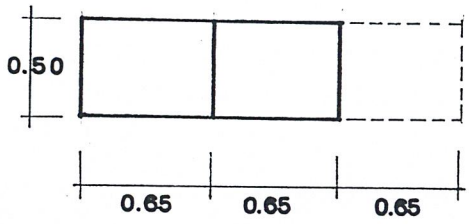
ตารางอัตราส่วนสุขภัณฑ์/จำนวนคนในอาคารสาธารณะ

| จำนวนคน | ส้วม | | โถปัสสาวะชาย | อ่างล้างหน้า | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ชาย | หญิง | | 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 |

ตารางอัตราส่วนสุขภัณฑ์/จำนวนคนในสำนักงาน

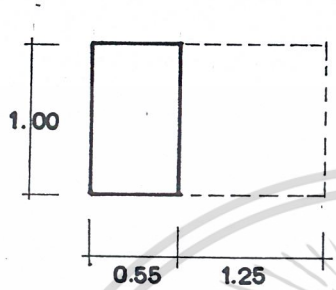
| จำนวนคนไม่เกิน | ส้วม (WC) | โถปัสสาวะชาย (UR) | อ่างล้างหน้า (LV) |
|---|---|---|---|
| 25 | 1 | 2 | 1 |
| 50 | 2 | 4 | 2 |
| 100 | 3 | 3 | 3 |
| เศษเกิน 50 | 1 | 1 | 1 |
| เศษเกิน 20 | 1 | 1 | 1 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



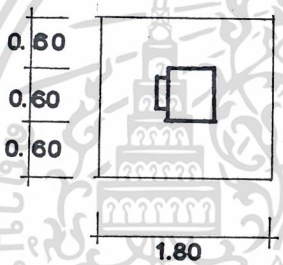

**7. ตู้เก็บเอกสาร**

= 0.95 ตร.ม./หน่วย



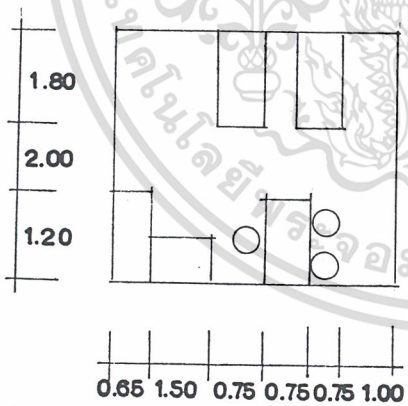

**8. พื้นที่ทำงานพิมพ์ดีด**

= 1.80 ตร.ม./หน่วย



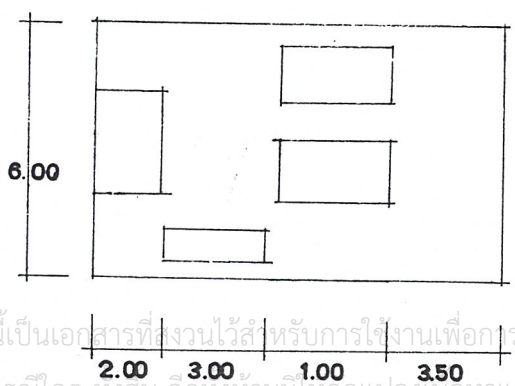

**9. พื้นที่ถ่ายเอกสาร**

= 3.24 ตร.ม./หน่วย




**10. ห้องพยาบาล**

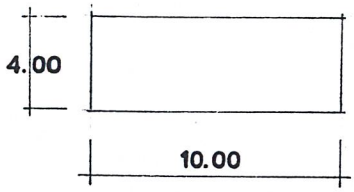
= 26.5 ตร.ม./หน่วย




**11. พื้นที่ปฏิบัติงานช่าง**

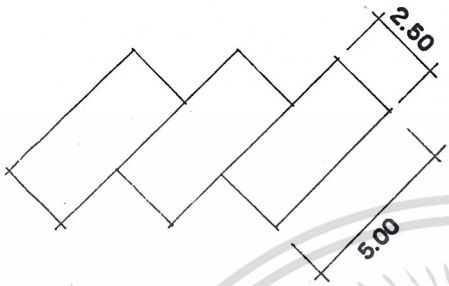
= 57 ตร.ม./1 ส่วนปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



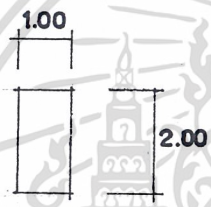

**12. บริเวณจอดรถโดยสาร,รถบัส**

= 40 ตร.ม./คัน



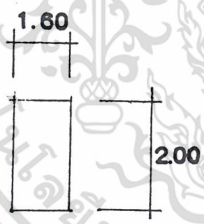

**13. บริเวณจอดรถยนต์ส่วนบุคคล,เจ้าหน้าที่**

= 12.5 ตร.ม./คัน



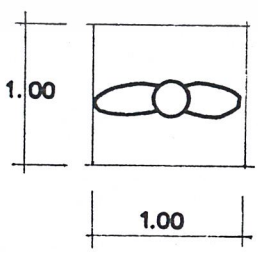

**14. บริเวณจอดรถจักรยานยนต์**

= 2 ตร.ม./คัน




**15. บริเวณจอดรถจักรยาน**

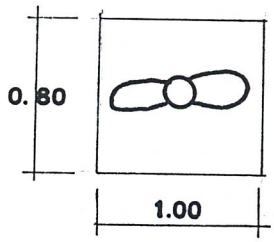
= 1.60 ตร.ม./คัน




**16. พื้นที่สัญจรขณะยืนหรือเดิน**

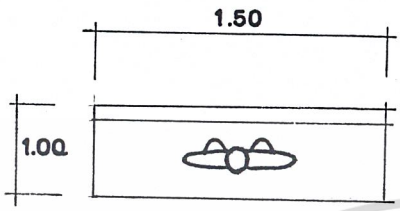
= 1 ตร.ม./คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




**17. พื้นที่นั่งพักคอย**

0.80 x 1.00 = 0.80 ตร.ม./คน




**18. พื้นที่สำหรับดูป้ายติดประกาศ**

ประมาณ 1.00 x 1.50 = 1.50 ตร.ม.

(ใช้สำหรับโถง,สำนักงาน,ห้องสมุด)

**19.โถงทางเข้าใหญ่**

คิดจากผู้เข้าใช้ชั่วคราว ที่มีจำนวนสูงสุด ซึ่งจะมีผู้ใช้ดังนี้

| | |
|---|---|
| 1. เกษตรกร | 5-10 คน/วัน |
| 2. นักเรียน นักศึกษา | 100-200 คน/ครั้ง |
| 3. นักวิชาการ/ผู้เชี่ยวชาญ | 5-10 คน/ครั้ง |
| 4. ผู้เข้าสัมมนา | 200-300 คน/ครั้ง |
| 5. ผู้มาติดต่อธุระต่างๆ | 5 คน/วัน |
| 6. วิทยากร อาจารย์ผู้สอน | 2-5 คน/วัน |
| 7. นักศึกษาแพทย์แผนไทย | |
| เรียนภาคค่ำ จันทร์-ศุกร์ | 300 คน/วัน (เมื่อรับนักศึกษาครบทั้ง 3 ชั้นปี) |
| เรียนวันเสาร์-อาทิตย์ | 100 คน/วัน |

จากข้อมูลจะเห็นได้ว่า มีผู้มาใช้โครงการสูงสุด/วัน = 300 คน

จากมาตราฐาน ARCHITECT'S DATA กำหนด 0.80 ตร.ม./คน เพราะฉะนั้น พื้นที่โถงทางเข้าหลักจะมีพื้นที่เท่ากับ 300 x 0.80 = 240 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**20. ห้องสมุด**

คิดจำนวนผู้ใช้คือ

ผู้ใช้ประจำ เจ้าหน้าที่ 150 คน (สถาบันวิจัยสมุนไพร)

74 คน (ศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย)

55 คน (ส่วนเทคนิค , ส่วนบริการ)

ผู้ใช้ชั่วคราว สูงสุดต่อวัน

- ผู้เข้าอบรม สัมมนา 200 – 300 คน
- นศ.แพทย์แผนไทย 100 คน/วัน

คิดจำนวนผู้ใช้ห้องสมุดจาก 20 % ของผู้ใช้ทั้งหมดจะได้ = 150+74+55+300+100

$$= \frac{20 \times 679}{100}$$

= 136 คน

(เกณฑ์มาตราฐานกลางการจัดทำโครงการพัฒนาการศึกษา ของสถาบันอุดมศึกษา คิด 20% ของผู้ใช้ทั้งหมด)

จากการสำรวจผู้ใช้ห้องสมุดแห่งชาติ จะใช้เวลาเฉลี่ย 2-3 ชั่วโมง ห้องสมุดเปิดทำการวันละ 8 ชั่วโมง และในช่วงเวลา 3 ชั่วโมง จะมีผู้ใช้ห้องสมุด ( 136 x 3) / 8 = 51 คน

**ส่วนอ่านหนังสือ**

ดังนั้นส่วนอ่านหนังสือ มาตรฐาน TIME SAVER STANDARD = 2.5 ตร.ม./คน

ฉะนั้นพื้นที่อ่านหนังสือทั้งหมดจะเท่ากับ 51 x 2.5 = 127.5 ตร.ม.

**ส่วนเก็บหนังสือ**

มาตรฐาน PLANING AND DESIGN OF LIBRARY จำนวนจำนวนหนังสือคิดจาก ARCHITECT'S DATA กำหนดอัตราหนังสอ เท่ากับ 30 เล่ม/คน ดังนั้นจะมีหนังสือทั้งหมดเท่ากับ

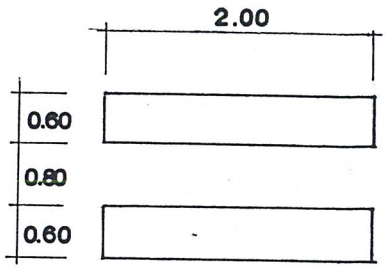
30 x 51 = 1,530 เล่ม

จากมาตราฐานห้องสมุดไทย หนังสือในห้องสมุดที่ตั้งใหม่ ในระยะเวลา 5 ปี ควรมีหนังสือ 20,000 เล่ม

สรุป จะมีหนังสือทั้งหมด $= \frac{(20{,}000 + 1{,}530)}{2}$ = 10,765 เล่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**พื้นที่เก็บหนังสือ**

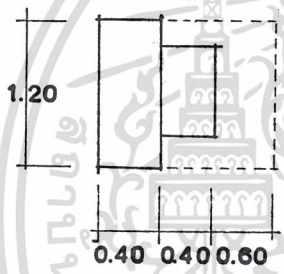



ตู้เก็บหนังสือ 0.60 x 2.00 x 2.10 มี 7 ชั้น/1 ตู้

สามารถเก็บหนังสือได้ประมาณ 420 เล่ม

ดังนั้นได้ตู้เก็บหนังสือ 10,765 / 420 = 26 ตู้

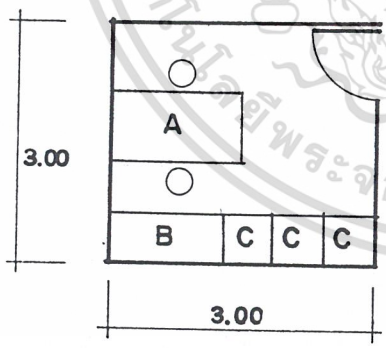
สรุป ใช้พื้นที่เก็บหนังสือ = 80.6 ตร.ม. (3.10 ตร.ม./ตู้)




**ตู้บัตรรายการ**

พื้นที่ = 1.20 x 1.40

= 1.68 ตร.ม.



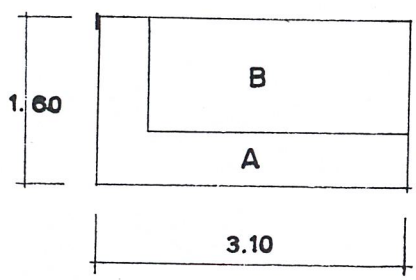

**บรรณารักษ์**

A = โต๊ะทำงาน

B = ตู้บานเปิดเก็บเอกสาร

C = ตู้ใส่บัตรชื่อเรื่อง

รวมพื้นที่ = 9 ตร.ม.



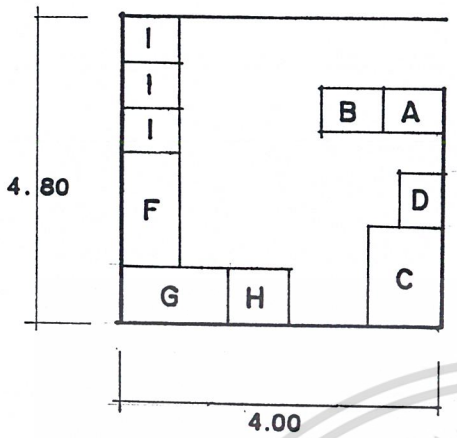

**เคาน์เตอร์**

A = เคาน์เตอร์

B = พื้นที่ทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ห้องซ่อมแซมหนังสือ**




A = โต๊ะตรวจเช็คทำรายการ

B = โต๊ะทำบัตรรายการหมวดใหญ่

C = หนังสือซ่อมเสร็จแล้ว

D = หนังสือต้องซ่อม

E = โต๊ะซ่อมหนังสือ

F = เย็บเล่ม

G = ทำปก

H = ตัดเย็บ

I = ตู้เก็บหนังสือที่ต้องซ่อม

**โถงทางเข้าห้องสมุด**

คิด 10 % ของพื้นที่อ่านหนังสือ ( TIME SAVER STANDARD)

สรุปพื้นที่โถง = 127.5 x 10%

= 12.75 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**21. ส่วนนิทรรศการของสถาบันวิจัยสมุนไพร แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆดังนี้**

**1. ส่วนนิทรรศการถาวร**

แนวความคิดในการจัดแสดง จะบอกถึงประโยชน์ คุณค่าด้านต่างๆ ของพันธุ์พืชสมุนไพรชนิดต่างๆ โดยจัดแสดงในรูปของ ตัวอย่างสมุนไพรทั้งแบบแห้งและสด, รูปถ่าย, VDO, การจัดแสดงในตู้กระจก เนื้อหาการจัดแสดงแบ่งได้ 4 หัวข้อคือ

- ความเป็นมาของสถาบันวิจัยสมุนไพร วัตถุประสงค์ของการจัดแสดง ประวัติเรื่องราวของการใช้สมุนไพร พืชผักพื้นบ้านที่มีประโยชน์ ในการรักษาโรค ใช้บริโภคภายในครัวเรือน รวมถึงด้านอุตสาหกรรมทั้งภายในและภายนอกประเทศ
- จัดแสดงพืชสมุนไพรที่สำคัญๆ ที่ได้สูญพันธุ์ไปแล้ว จัดแสดงในลักษณะภาพถ่ายตัวอย่างจำลอง
- จัดแสดงพันธุ์สมุนไพรที่ใกล้สูญพันธุ์ จัดแสดงในลักษณะทั้งแบบสดและแห้ง โดยนำเสนอในรูปของภาพถ่าย และสื่ออื่นๆโดยสอดแทรกเนื้อหา การปลูกจิตสำนึกให้อนุรักษ์ ให้ผู้เข้าชมได้เห็นถึงคุณค่า ความสำคัญของพืชสมุนไพร และสามารถนำไปใช้ได้
- พันธุ์ไม้พื้นถิ่น โดยจัดแสดงพันธุ์ไม้พื้นถิ่นของแต่ละภาค ในรูปแบบทั้งแบบสดและแห้ง

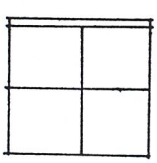
**2. ส่วนนิทรรศการชั่วคราว**

จะเป็นการนำเสนอเรื่องราวเกี่ยวกับพืชสมุนไพรในการรักษาโรคในแต่ละช่วงฤดูกาล หรือการใช้ประโยชน์จากสมุนไพรที่ได้วิจัย ค้นคว้าได้ว่ามีตัวยา หรือสารออกฤทธิ์ที่สามารถนำมาใช้รักษาโรคได้ ใช้เวลาการจัดแสดง 2-4 เดือน/ครั้ง

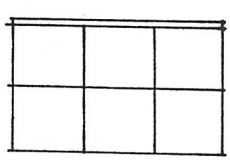
**ขนาดวัตถุที่จัดแสดง**

ขนาด MODULE มาตราฐานของสื่อที่ใช้จัดแสดงและพื้นที่ใช้งาน

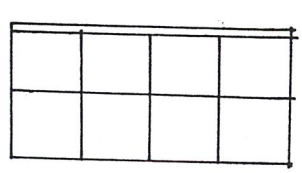
**1. BOARD**



1.44 ตร.ม.



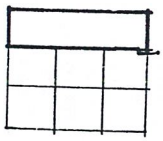
2.16 ตร.ม.



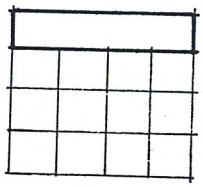
2.86 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

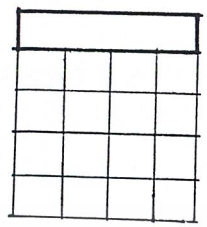
## 2. DISPLAY



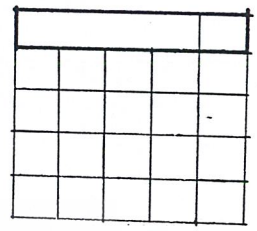
2.16 ตร.ม.



5.80 ตร.ม.

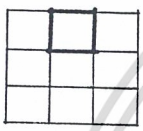


7.20 ตร.ม.

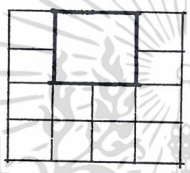


9.00 ตร.ม.

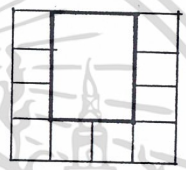
## 3. MODEL AND OBJECT



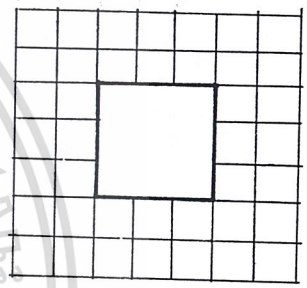
3.24 ตร.ม.



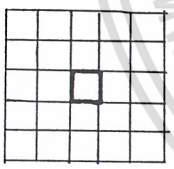
5.80 ตร.ม.



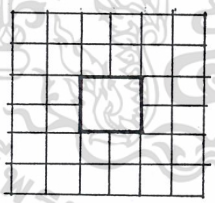
9.00 ตร.ม.



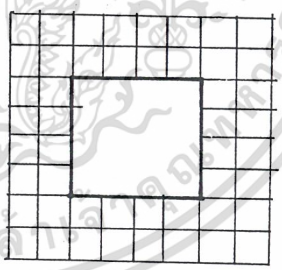
17.60 ตร.ม.



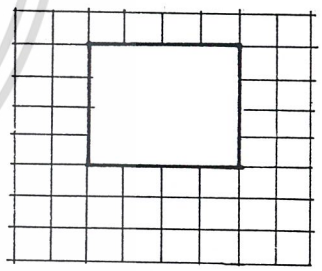
9.00 ตร.ม.



13.00 ตร.ม.



23.00 ตร.ม.



25.92 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 339 แสดงวัตถุประสงค์และการจัดแสดงภายในส่วนนิทรรศการถาวร**

| หัวข้อจัดแสดง | หัวข้อจัดแสดงย่อย | สื่อการจัดแสดง | จำนวน | พื้น/หน่วย | พื้นที่รวม (ตร.ม.) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. ความเป็นมาของสถาบันวิจัยสมุนไพร | - โครงสร้างการบริหารงานของสถาบัน | BOARD | 1 | 1.44 | 1.44 |
| | - ความเป็นมาของสถาบัน | BOARD | 1 | 1.44 | 1.44 |
| | - แผนผังแสดงวัตถุประสงค์ของการวิจัยพืชสมุนไพร | BOARD | 1 | 2.16 | 2.16 |
| | - แผนแสดงแนวทางการจัดบริการ และแนวทางการให้ความรู้ต่างๆ | BOARD | 1 | 2.16 | 2.16 |
| | - ประวัติการดำรงชีวิตของมนุษย์ในการนำสมุนไพรมาใช้ตั้งแต่อดีตจวบจนถึงปัจจุบัน | MODEL | 4 | 9 | 36 |
| 2. พันธุ์พืชสมุนไพรที่สูญพันธุ์ไปแล้ว | - แผนผังแสดงภาพพันธุ์ไม้ | BOARD | 3 | 1.44 | 4.32 |
| | - ตัวอย่างพันธุ์ไม้แบบต่างๆ | OBJECT | 6 | 5.80 | 34.8 |
| | | DISPLAY | 3 | 5.80 | 17.4 |
| 3. พันธุ์พืชสมุนไพรที่ใกล้สูญพันธุ์ | - แผนผังแสดงภาพพันธุ์ไม้ | BOARD | 3 | 1.44 | 4.32 |
| | - ตัวอย่างพันธุ์ไม้แบบต่างๆ | OBJECT | 6 | 5.80 | 34.8 |
| | | DISPLAY | 3 | 5.80 | 17.4 |
| 4. พันธุ์ไม้พื้นถิ่นแต่ละภาค | - แผนผังแสดงข้อมูลพืชสมุนไพรแต่ละภาค แหล่งกำเนิด สรรพคุณ | BOARD | 3 | 1.44 | 4.32 |
| | - แสดงข้อมูลพันธุ์ไม้ กลุ่มต่างๆ | | | | |
| | กลุ่มที่ 1 พืชหอมต่างๆ | BOARD | 2 | 1.44 | 2.88 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | กลุ่มที่ 2 พืชแก้โรคผิวหนัง | BOARD | 2 | 1.44 | 2.88 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | กลุ่มที่ 3 พืชถอนพิษต่างๆ | BOARD | 2 | 1.44 | 2.88 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | กลุ่มที่ 4 ยาแก้อ่อนเพลีย บำรุงกำลัง | BOARD | 2 | 1.44 | 2.88 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | กลุ่มที่ 5 ยาแก้ไข้ ลดความร้อน | BOARD | 2 | 1.44 | 2.88 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | กลุ่มที่ 6 พืชขับน้ำนม | BOARD | 2 | 1.44 | 2.88 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | กลุ่มที่ 7 ยาถ่าย | BOARD | 2 | 1.44 | 2.88 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | กลุ่มที่ 8 สมุนไพรพิกัดและเบ็ดเตล็ด | BOARD | 2 | 1.44 | 2.88 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | กลุ่มที่ 9 ยาขับเสมหะ แก้ไอ | BOARD | 2 | 1.44 | 2.88 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 3.39 แสดงวัตถุประสงค์และการจัดแสดงภายในส่วนนิทรรศการถาวร

| หัวข้อจัดแสดง | หัวข้อจัดแสดงย่อย | สื่อการจัดแสดง | จำนวน | พื้น/หน่วย | พื้นที่รวม (ตร.ม.) |
|---|---|---|---|---|---|
| | กลุ่มที่ 10 ยาถ่ายพยาธิ | BOARD | 2 | 1.44 | 2.88 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | กลุ่มที่ 11 ยาแก้บิด ท้องเดิน โรคกระเพาะ | BOARD | 2 | 1.44 | 2.88 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | กลุ่มที่ 12 ยาบำรุงหัวใจ | BOARD | 2 | 1.44 | 2.88 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | กลุ่มที่ 13 ยาขับประจำเดือน | BOARD | 2 | 1.44 | 2.88 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | กลุ่มที่ 14 ยาเจริญอาหาร | BOARD | 2 | 1.44 | 2.88 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | กลุ่มที่ 15 ยาแก้โรคเรื้อน | BOARD | 2 | 1.44 | 2.88 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | กลุ่มที่ 16 สมุนไพรแก้มะเร็ง | BOARD | 2 | 1.44 | 2.88 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | กลุ่มที่ 17 ยาขับปัสสาวะ | BOARD | 2 | 1.44 | 2.88 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | กลุ่มที่ 18 ยาบำรุงเลือด | BOARD | 2 | 1.44 | 2.88 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | กลุ่มที่ 19 ยาริดสีดวงทวาร | BOARD | 2 | 1.44 | 2.88 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | กลุ่มที่ 20 ยาแก้อักเสบ ปอดบวม | BOARD | 2 | 1.44 | 2.88 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |

รวมพื้นที่ทั้งหมด 456.66 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**สรุปพื้นที่ส่วนนิทรรศการถาวร ( ส่วนสถาบันวิจัยสมุนไพร )**

**1. ส่วนพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการถาวร**

| | | |
|---|---|---|
| พื้นที่จัดแสดง | = | 456.66 ตร.ม. |
| ( CIR 30% ของพื้นที่จัดแสดง ) | = | 136.9 ตร.ม. |
| พื้นที่เพื่อเพิ่มอุปกรณ์เพิ่มเติม 15% | = | 68.4 ตร.ม. |
| รวมทั้งหมด | = | 661.96 ตร.ม. |

**2. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว**

พื้นที่จัดแสดง คิด 1/3 ของพื้นที่จัดนิทรรศการถาวร (จากมาตราฐานพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ)

= 220 ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนจัดแสดงนิทรรศการถาวรกับชั่วคราว = 661.96 + 220

= 882 ตร.ม.

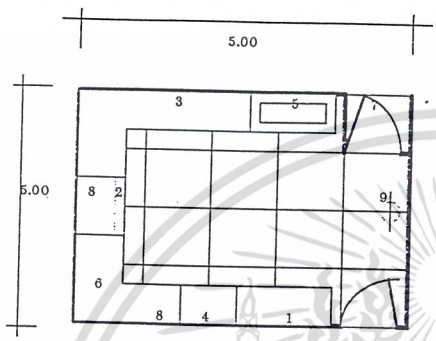
**3. คิดส่วนคลัง**

คิด 15 % ของส่วนจัดแสดงทั้งหมด = 132 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 22. ลักษณะห้องปฏิบัติงานวิจัย ค้นคว้า

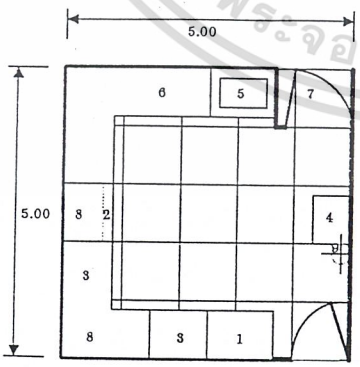
### ก. ห้องปฏิบัติการวิจัยสำหรับนักวิจัย 1 คน เนื้อที่ใช้สอย 20 ตร.ม./ห้อง




**KEY PLAN**

1. ตู้เก็บเครื่องแก้วหรือสารเคมี
2. ตำแหน่งตั้งเครื่องมือหลักของห้อง
3. ตำแหน่งตั้งเครื่องมือหรืออุปกรณ์ประกอบหรือตัวอย่างการปฏิบัติการ
4. ตำแหน่งเครื่องมือตั้งพื้น
5. อ่างล้างมือ
6. โต๊ะปฏิบัติงาน
7. FUME HOOD ถ้าต้องการ
8. ตู้แขวนติดผนัง
9. ถังดับเพลิง

### ข. ห้องปฏิบัติงานวิจัย สำหรับนักวิจัยหรือนักวิชาการ 2 คน เนื้อที่ใช้สอย 25 ตร.ม./ห้อง

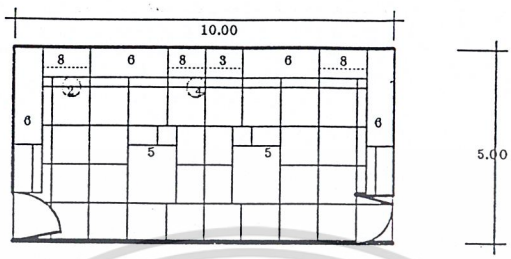



**KEY PLAN**

1. ตู้เก็บเครื่องแก้วหรือสารเคมี
2. ตำแหน่งตั้งเครื่องมือหลักของห้อง
3. ตำแหน่งตั้งเครื่องมือหรืออุปกรณ์ประกอบหรือตัวอย่างการปฏิบัติการ
4. ตำแหน่งเครื่องมือตั้งพื้น
5. อ่างล้างมือ
6. โต๊ะปฏิบัติงาน
7. FUME HOOD ถ้าต้องการ
8. ตู้แขวนติดผนัง
9. ถังดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ค. ห้องปฏิบัติงานวิจัย สำหรับนักวิจัย นักวิชาการ 3-4 คน เนื้อที่ใช้สอย 50 ตร.ม.**




**KEY PLAN**

1. ตู้เก็บเครื่องแก้วหรือสารเคมี
2. ตำแหน่งตั้งเครื่องมือหลักของห้อง
3. ตำแหน่งตั้งเครื่องมือหรืออุปกรณ์ประกอบหรือตัวอย่างการปฏิบัติการ
4. ตำแหน่งเครื่องมือตั้งพื้น
5. อ่างล้างมือ
6. โต๊ะปฏิบัติงาน
7. FUME HOOD ถ้าต้องการ
8. ตู้แขวนติดผนัง
9. ถังดับเพลิง

ห้องปฏิบัติการทดลองมีอยู่ 3 ขนาด พิจารณาตามจำนวนผู้ใช้ ทั้งเจ้าหน้าที่ นักวิทยาศาสตร์ของโครงการและนักวิจัยจากภายนอก สามารถสรุปพื้นที่ได้ดังนี้

1. ห้องปฏิบัติงานวิจัย ผู้ใช้ 2 คน พื้นที่ 20 ตร.ม.
2. ห้องปฏิบัติงานวิจัย ผู้ใช้ 2 คน พื้นที่ 20 ตร.ม.
3. ห้องปฏิบัติงานวิจัย ผู้ใช้ 3-4 คน พื้นที่ 20 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ส่วนศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย**

**โครงการพิพิธภัณฑ์และศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย**

**หลักการและเหตุผล**

ด้วยกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณะโดยสถาบันการแพทย์แผนไทยและศูนย์บำบัดรักษายาเสพติดภาคเหนือ ได้รับความอนุเคราะห์จากสถาบันราชภัฏเชียงใหม่ สำนักงานสถาบันราชภัฏ ในการใช้พื้นที่จำนวน 159 ไร่ 3 งาน 95.52 ตารางวา เพื่อใช้เป็นสถานที่กิอสร้างศูนย์ฝึกอบรมและพิพิธภัณฑ์การแพทย์แผนไทยภาคเหนือ สำหรับเป็นศูนย์กลางการให้บริการทางวิชาการด้านการแพทย์แผนไทยในระดับภูมิภาค ซึ่งจะมีการรวบรวมองค์ความรู้ทางการแพทย์แผนไทยทุกแขนงมาจัดให้เป็นระบบ รวมทั้งอนุรักษ์ความรู้ อุปกรณ์ต่างๆที่หายากในท้องถิ่น เพื่อจะนำมาใช้ประโยชน์ในด้านการแพทย์แผนไทยต่อไป

ซึ่งจากการแถลงนโยบายของรัฐบาลต่อสภาในวันที่ 20 พฤศจิกายน 2540 ได้ให้ความสำคัญต่อ การพัฒนาการแพทย์แผนไทยโดยบรรจุในข้อ 2.6.5 ด้านสุขภาพอนามัย (3) “ปรับปรุงระบบการบริหารด้านสุขภาพด้วยการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชน โดยส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณะสุขที่เหมาะสมกับภาคเอกชน รวมทั้งการพัฒนาการแพทย์แผนไทย

**วัตถุประสงค์**

1. เป็นแหล่งรวบรวมองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านการแพทย์แผนไทย
2. เป็นสถานที่ให้ข้อมูลทางด้านการแพทย์แผนไทย ทั้งข้อมูลด้านกว้างและข้อมูลด้านลึก เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องของประชาชนต่อการแพทย์แผนไทย
3. เป็นฐานของการวิจัย เพื่อพัฒนาวิชาการ และมาตราฐานของการให้บริการด้านการแพทย์แผนไทย
4. เป็นสถานที่สำหรับสาธิตและฝึกอบรมรักษาโรคด้วยวิธีการแพทย์แผนไทย เพื่อเผยแพร่และสืบทอดการแพทย์แผนไทยต่อไป
5. เป็นสถานที่ส่งเสริมผู้มีความรู้ทางด้านการแพทย์แผนไทย ให้มีการร่วมมือกันเพื่อประโยชน์ทางด้านวิชาการแพทย์แผนไทย
6. เป็นสถานที่ส่งเสริมพลานามัยสำหรับเจ้าหน้าที่กระทรวงสาธารณะสุขและประชาชนทั่วไป
7. เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ที่แทรกความรู้เรื่องสุขภาพที่ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ลักษณะของกิจกรรม**

1. แสดงเรื่องราววัฒนธรรมการเกิด การเจ็บป่วย การรักษาและสายใยแห่งครอบครัวของคนในสมัยก่อนและปัจจุบัน
2. แสดงการบันทึกวิชา ความรู้การแพทย์แผนไทยแบบดั้งเดิม
3. แสดงอุปกรณ์ทำยา วิวัฒนาการการทำยา
4. แสดงตัวอย่างสมุนไพรทั้งแบบสดและแบบแห้งและแบบสำเร็จรูป
5. จัดแสดงการปรุงอาหารและเครื่องสมุนไพร การประคบ การนวด
6. แสดงการบำบัดรักษาด้วยวิธีการต่างๆ เช่นการประคบ การนวด ฯลฯ

ลักษณะของพิพิธภัณฑ์ จะเป็นพิพิธภัณฑ์ที่แสดงสิ่งของที่เป็นของจริงส่วนหนึ่ง และจะเป็นวัตถุจำลองอีกส่วนหนึ่งแต่สิ่งของส่วนใหญ่จับต้องได้ ถ่ายรูปได้ มีนิทรรศการ เรื่องสำคัญเช่น การค้นพบใหม่ๆ (สมุนไพร วิธีปรุงยา ตำรายา) แสดงในวาระ เทศกาลต่างๆ ในห้องแสดงถาวรจะสับเปลี่ยนสิ่งของจัดแสดงไปเรื่อย เพื่อให้คนมาชมแล้วกลับมาศึกษาต่ออีก

วัตถุที่นำมาจัดแสดง ได้แก่ สมุนไพร ชนิดและสายพันธุ์ต่างๆของไทย ภาพถ่าย หุ่นจำลอง ตรายา และอุปกรณ์ต่างๆ

ในส่วนบริเวณศูนย์ฝึกอบรม นอกจากจะมีแผนกข้อมูล (DATA AND INFORMATION SECTION) ซึ่งสามารถรับและถ่ายทอดไปตามระบบเครือข่ายสื่อสารแล้วจะมีส่วนสาธิตและบริเวณการบำบัดรักษาโรคโดยวิธีการต่างๆ เช่น การรักษาด้วยยา อาหาร การประคบ การนวด และนั่งสมาธิ ฯลฯ

มีส่วนของสวนสมุนไพรไทย และส่วนสมุนไพรจัดแสดง และบริเวณรอบๆอาคารจะเป็นกลุ่มเนิน “มอ” สำหรับตั้งปูนปั้นฤาษีดัดตนครบ 127 ท่า เพื่อเป็นรูปแบบให้ฝึกกายบริหารแบบไทย

พิพิธภัณฑ์และศูนย์ฝึกอบรมจะเป็นศูนย์ที่มีความสมบูรณ์แบบในการนำเสนอภูมิปัญญาไทยในอดีตอย่างครบถ้วนทุกแง่ทุกมุม และยังสะท้อนให้เห็นถึงคุณประโยชน์ที่จะนำมาประยุกต์ได้ พร้อมทั้งจะเป็นแหล่งฝึกฝน ศึกษาความรู้เพื่อพัฒนาการแพทย์แผนไทยสืบต่อไป

**ส่วนพิพิธภัณฑ์**

แบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลักๆได้แก่

**1. ส่วนจัดแสดงถาวร** เนื้อหาการจัดแสดงสามารถแบ่งออกได้เป็น 7 หัวข้อ ดังต่อไปนี้

- ประวัติ ความเป็นมา วัตถุประสงค์ของศูนย์ฝึกอบรม พิพิธภัณฑ์ของสถาบันการแพทย์แผนไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แสดงวัฒนาการการเกิด การเจ็บป่วย การรักษาและสายใยแห่งครอบครัวของคนในสมัยก่อนและปัจจุบัน
- แสดงการบันทึกวิชาความรู้การแพทย์แผนไทยแบบดั้งเดิม
- แสดงตัวอย่างสมุนไพรทั้งแบบสดและแบบแห้ง และแบบสำเร็จรูป
- จัดแสดงการปรุงอาหารและเครื่องสมุนไพร การประคบ การนวด
- แสดงอุปกรณ์ทำยา วิวัฒนาการทำยา
- แสดงการบำบัดรักษาด้วยวิธีการต่างๆ

**2. ส่วนจัดแสดงชั่วคราว**

- จะนำเสนอเรื่องราวเกี่ยวกับการแพทย์แผนไทยในปัจจุบัน
- การใช้ประโยชน์จากการแพทย์แผนไทยในการดำรงชีวิตให้เข้ากับสถานการณ์ในปัจจุบัน เรื่องราวและระยะเวลา การจัดแสดงจะเปลี่ยนไปเรื่อยๆ เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบความรู้ใหม่อยู่ตลอดเวลา

**3. ส่วนแสดงพันธุ์ไม้สมุนไพรและส่วนจัดแสดงรูปปั้นฤาษีดัดตน (ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง)**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.40 แสดงการจัดแสดงในส่วนจัดแสดงถาวร**

| หัวข้อจัดแสดง | หัวข้อย่อย | สื่อการแสดง | จำนวน | พื้นที่/หน่วย | พื้นที่รวม (ตร.ม.) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. ประวัติความเป็นมาของโครงการ | - โครงสร้างการบริหารงานของโครงการ | BOARD | 1 | 2.16 | 2.16 |
| | - ความเป็นมาของโครงการ | BOARD | 1 | 2.16 | 2.16 |
| | - แผนผังแสดงวัตถุประสงค์ของการดำเนินการ | BOARD | 1 | 2.16 | 2.16 |
| | - แสดงแนวทางการให้บริการ เพื่อให้ผู้ชมได้รับทราบการบริการด้านต่างๆของโครงการ | BOARD | 1 | 2.16 | 2.16 |
| 2. แสดงเรื่องราววัฒนธรรม | - ยุคก่อนสุโขทัย | BOARD | 2 | 2.16 | 4.32 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | | OBJECT | 4 | 5.80 | 23.2 |
| | - ยุคสมัยสุโขทัย (พ.ศ. 1763-1920) | BOARD | 2 | 2.16 | 4.32 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | | OBJECT | 4 | 5.80 | 23.2 |
| | - ยุคสมัยกรุงศรีอยุธยา (พ.ศ. 1893-2310) | BOARD | 2 | 2.16 | 4.32 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | | OBJECT | 4 | 5.80 | 23.2 |
| | - ยุคสมัยกรุงธนบุรี (พ.ศ. 2311-2325) | BOARD | 2 | 2.16 | 4.32 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | | OBJECT | 4 | 5.80 | 23.2 |
| | - ยุคสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ (พ.ศ. 2325-ปัจจุบัน) | BOARD | 9 | 2.16 | 19.44 |
| 3. แสดงการบันทึกวิชาความรู้การแพทย์แผนไทยแบบดั้งเดิม | | DISPLAY | 9 | 5.80 | 52.2 |
| | | OBJECT | 18 | 5.80 | 104.4 |
| | - แสดงตำราและคัมภีร์แพทย์ที่เขียนขึ้นในสมัยต่างๆ | | | | |
| | - ยุคสมัยกรุงศรีอยุธยา (พ.ศ. 1893-2310) | BOARD | 2 | 2.16 | 4.32 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | - ยุคสมัยกรุงธนบุรี (พ.ศ. 2311-2325) | BOARD | 2 | 2.16 | 4.32 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | - ยุคสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ (พ.ศ. 2325-ปัจจุบัน) | BOARD | 2 | 2.16 | 4.32 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| 4. แสดงตัวอย่างสมุนไพรแห้งและแบบสำเร็จรูป | - แสดงตัวอย่างสมุนไพรแบบแห้ง | BOARD | 1 | 2.16 | 2.16 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | - แสดงตัวอย่างสมุนไพรแบบสำเร็จรูป | BOARD | 1 | 2.16 | 2.16 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.40 แสดงการจัดแสดงในส่วนจัดแสดงถาวร**

| หัวข้อจัดแสดง | หัวข้อย่อย | สื่อการแสดง | จำนวน | พื้นที่/หน่วย | พื้นที่รวม (ตร.ม.) |
|---|---|---|---|---|---|
| 5. จัดแสดงการปรุงอาหารและเครื่องสมุนไพร การประคบ การนวด | - แสดงการปรุงอาหารและเครื่องสมุนไพร | BOARD | 1 | 2.16 | 2.16 |
| | | OBJECT | 2 | 9 | 18 |
| | - แสดงการประคบ การนวด | BOARD | 1 | 2.16 | 2.16 |
| | | OBJECT | 2 | 9 | 18 |
| 6. แสดงอุปกรณ์และวิวัฒนาการของยาแผนโบราณ การทำยาแผนโบราณ | - วิวัฒนาการและอุปกรณ์การทำยาแผนโบราณ ยุคสมัยกรุงศรีอยุธยา (พ.ศ. 1893-2310) | BOARD | 2 | 2.16 | 4.32 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | | OBJECT | 4 | 5.80 | 23.2 |
| | ยุคสมัยกรุงธนบุรี (พ.ศ. 2311-2325) | BOARD | 2 | 2.16 | 4.32 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | | OBJECT | 4 | 5.80 | 23.2 |
| | ยุคสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ (พ.ศ. 2325-ปัจจุบัน) | BOARD | 2 | 2.16 | 4.32 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | | OBJECT | 4 | 5.80 | 23.2 |
| 7. แสดงการบำบัดรักษาโดยวิธีต่างๆของนานาชาติ | - การบำบัดรักษาโดยวิธีการต่างๆ ระบบการแพทย์พื้นเมืองนานาชาติ | BOARD | 2 | 2.16 | 4.32 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | | OBJECT | 4 | 5.80 | 23.2 |
| | การแพทย์พื้นบ้าน | BOARD | 2 | 2.16 | 4.32 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | | OBJECT | 4 | 5.80 | 23.2 |
| | การแพทย์พื้นบ้าน LATIN | BOARD | 2 | 2.16 | 4.32 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | | OBJECT | 4 | 5.80 | 23.2 |
| | การแพทย์พื้นบ้าน GALENIC | BOARD | 2 | 2.16 | 4.32 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | | OBJECT | 4 | 5.80 | 23.2 |
| | ระบบทางการแพทย์อายุรเวท | BOARD | 2 | 2.16 | 4.32 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | | OBJECT | 4 | 5.80 | 23.2 |
| | ระบบการแพทย์แบบยูนาน | BOARD | 2 | 2.16 | 4.32 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | | OBJECT | 4 | 5.80 | 23.2 |
| | ระบบการแพทย์จีน | BOARD | 2 | 2.16 | 4.32 |
| | | DISPLAY | 2 | 5.80 | 11.6 |
| | | OBJECT | 4 | 5.80 | 23.2 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**สรุปพื้นที่จัดแสดงงานถาวร**

**1. ส่วนจัดแสดงถาวร**

| | | |
|---|---|---|
| พื้นที่จัดแสดง | = | 832.04 ตร.ม. |
| (CIR 30% ของพื้นที่จัดแสดง) | = | 249.6 ตร.ม. |
| พื้นที่เผื่ออุปกรณ์เพิ่มเติม 15% | = | 124.8 ตร.ม. |
| รวมทั้งหมด | = | 1,206.44 ตร.ม. |

**2. ส่วนจัดแสดงชั่วคราว**

| | | |
|---|---|---|
| พื้นที่จัดแสดงชั่วคราวคิด 25 %ของพื้นที่จัดแสดงถาวร | = | 301.60 ตร.ม. |
| รวมพื้นที่ส่วนจัดแสดงถาวรและชั่วคราว | = | 1,206.44 + 301.61 |
| | = | 1,508.05 ตร.ม. |

**3. คิดส่วนคลัง**

| | | |
|---|---|---|
| คิด 15% ของส่วนจัดแสดงทั้งหมด | = | 226 ตร.ม. |

**ห้องบรรยาย**

จากการกำหนดของโครงการศูนย์ฝึกอบรมให้มี ห้องเรียนบรรยายขนาด 100 ที่นั่ง 3 ห้อง
ห้องเรียนบรรยายขนาด 50 ที่นั่ง 12 ห้อง

| | | | |
|---|---|---|---|
| พื้นที่ห้องบรรยาย | | = | 1.05 ตร.ม./คน(ARCHITECT'S DATA) |
| พื้นที่นั่งฟังบรรยาย | 100 ที่นั่ง | = | 1.05 x 100 |
| | | = | 105 ตร.ม. |
| | 50 ที่นั่ง | = | 1.05 x 50 |
| | | = | 52.5 ตร.ม. |

พื้นที่ส่วนเวทีใช้ 25% ของที่นั่งฟัง

| | | |
|---|---|---|
| 100 ที่นั่ง | = | 26.25 ตร.ม. |
| 50 ที่นั่ง | = | 13.125 ตร.ม |

| | | |
|---|---|---|
| สรุปพื้นที่ห้องเรียนบรรยาย ขนาด 100 ที่นั่ง | = | 170.62 ตร.ม./ห้อง (+ CIR 30%) |
| จำนวน 3 ห้อง | = | 511.86 ตร.ม. |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ห้องเรียนบรรยาย ขนาด 50 ที่นั่ง = 65.6 ตร.ม./ห้อง (+ CIR 30%)

จำนวน 12 ห้อง = 1,023.36 ตร.ม.

คิดพื้นที่พักคอย 1/6 ของพื้นที่นั่งฟัง = 255.87 ตร.ม.

**ร้านอาหาร**

**บริเวณนั่งทานอาหาร**

จำนวนผู้ใช้ห้องอาหาร พิจารณาจาก

- จำนวนผู้ใช้โครงการเฉลี่ยสูงสุดใน 1 วัน = 600 คน
- จำนวนผู้ใช้บริการห้องอาหารสูงสุด 12.00-13.00

ดังนั้นจำนวนผู้ใช้ใน 1 ชม. = 600 คน

เจ้าหน้าที่ของศูนย์ = 279 คน

ผู้ใช้บริการทั้งหมด 600 + 279 = 879 คน

ผู้ใช้บริการจะใช้เวลารับประทานอาหารประมาณคนละ 15-20 นาที

ใน 1 ชม.จึงแบ่งได้เป็น 3 ผลัด

ดังนั้น ห้องอาหารสามารถต้อนรับผู้เข้าใช้บริการได้ 879/3 = 293 ที่นั่ง

จัดโต๊ะทานอาหาร 5.76 ตร.ม./ตัว (TIME SAVER STANDARD) 1 ตัวสามารถนั่งได้ 8 คน

ดังนั้นพื้นที่บริเวณนั่งทานอาหาร = 210.96 ตร.ม.

+ CIR 30% = 274.24 ตร.ม.

**ส่วนร้านค้า**

คิด 30 % ของพื้นที่นั่งทานอาหาร = 82.27 ตร.ม.

1 ร้านใช้พื้นที่ 12 ตร.ม. = 7 ร้าน

**ส่วนที่พักเจ้าหน้าที่**

ที่พักเจ้าหน้าที่วิเคราะห์จากจำนวนบุคลากรและระดับ โดยหาจำนวนบ้านพัก คิด 30% ของจำนวนเจ้าหน้าที่แต่ละระดับ เนื่องจากเจ้าหน้าที่ประมาณ 70 % เป็นคนท้องถิ่น สามารถไปกลับได้ และพื้นที่พักอาศัยอ้างอิงจากมาตราฐานอาคารราชการ

| | | |
|---|---|---|
| ผู้อำนวยการ | บ้านพัก 1 หลัง พื้นที่/หลัง | 106.55 ตร.ม. |
| รองผู้อำนวยการ | บ้านพัก 1 หลัง พื้นที่/หลัง | 81.00 ตร.ม. |
| ข้าราชการระดับ 3-4 | บ้านพัก 1 หลัง พื้นที่/หลัง | 66.90 ตร.ม. |
| ข้าราชการระดับ 1-2 | บ้านพัก 1 หลัง พื้นที่/หลัง | 29.60 ตร.ม. |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การวิเคราะห์ขนาดห้องเครื่องระบบปรับอากาศ

| ELEMENT | พื้นที่ใช้สอย ($M^2$) | DEMAND (TON) | SUPPLY (TON) |
|---|---|---|---|
| ส่วนสถาบันวิจัยสมุนไพร | | | |
| - พิพิธภัณฑ์ | 2,510.5 | 100.42 | 100 |
| - ห้องสมุด | 520.3 | 20.8 | 21 |
| ส่วนศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย | | | |
| - พิพิธภัณฑ์ | 3,067.45 | 122.69 | 123 |
| - ประชุม อบรม สัมมนา | 1,424.8 | 317.06 | 57 |
| รวม | 7,523.05 | 560.97 | 301 |

**สรุปขนาดห้องเครื่องปรับอากาศ**

- พื้นที่ห้อง AIR HANDING UNIT (A.H.U.)
  ใช้พื้นที่ 25 $M^2$ / 100 ตัน
  ดังนั้น 301 ตันใช้พื้นที่ 12.04 $M^2$
  โดยแยกเป็นห้อง AHU ย่อยๆไปตามส่วนต่างๆ
- พื้นที่ห้องเครื่อง CHILLER ขนาด 400 ตัน
  ใช้พื้นที่ 8 x 12 = 96 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.41 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ**

| องค์ประกอบ | ความต้องการพื้นที่ใช้สอย | | | | อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวนผู้ใช้ (คน) | จำนวน (หน่วย) | พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.) | รวมพื้นที่ (ตร.ม.) | |
| ส่วนสถาบันวิจัยสมุนไพร | | | | | |
| 1. ส่วนบริหาร | | | | | |
| - ห้องผู้อำนวยการสถาบัน + Wc | 1 | 1 | 30 | 30 | 1 |
| - ห้องรองผู้อำนวยการ + Wc | 1 | 11 | 16 | 16 | 1 |
| - ส่วนทำงานเลขานุการ | 1 | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - โถงพักคอย | 4 | 1 | 4 | 4 | 1 |
| - ห้องประชุม | 15 | 1 | 2 / คน | 30 | 1 |
| - ห้องน้ำชาย | very | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ห้องน้ำหญิง | very | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ห้องเก็บของ | - | 1 | 4 | 4 | 3 |
| 1.1 ฝ่ายธุรการ | | | | | |
| - ห้องหัวหน้าฝ่ายธุรการ | 1 | 1 | 12 | 12 | 1 |
| แผนกธุรการ | | | | | |
| - ส่วนทำงานแผนกธุรการ | 2 | 1 | 4.5 /คน | 9 | 1 |
| แผนกการเงินการบัญชี | | | | | |
| - ส่วนทำงานแผนกการเงินการบัญชี | 2 | 1 | 4.5/คน | 9 | 1 |
| แผนกเอกสาร | | | | | |
| - ส่วนทำงานแผนกเอกสาร | 2 | 1 | 4.5/คน | 9 | 1 |
| - ส่วนถ่ายเอกสาร | - | 2 | 3.24 | 6.48 | 4 |
| - ส่วนเก็บเอกสาร | - | 1 | 6 | 6 | 3 |
| แผนกทะเบียนและวัสดุ | | | | | |
| - ส่วนทำงานแผนกทะเบียนและวัสดุ | 3 | 1 | 4.5/คน | 13.5 | 1 |
| - ส่วนเก็บเอกสาร | - | 1 | 6 | 6 | 4 |
| แผนกประชาสัมพันธ์ | | | | | |
| - ส่วนทำงานแผนกประชาสัมพันธ์ | 2 | 1 | 4.5/คน | 9 | 1 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.41 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ(ต่อ)**

| องค์ประกอบ | ความต้องการพื้นที่ใช้สอย | | | | อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวนผู้ใช้ (คน) | จำนวน (หน่วย) | พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.) | รวมพื้นที่ (ตร.ม.) | |
| 1.2 ฝ่ายแผนงาน | | | | | |
| - ห้องหัวหน้าฝ่ายแผนงาน แผนกแผนงาน | 1 | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ส่วนทำงานแผนกแผนงาน แผนกประเมินผล | 2 | 1 | 4.5/คน | 9 | 1 |
| - ส่วนทำงานแผนกประเมินผล | 2 | 1 | 4.5/คน | 9 | 1 |
| 2. ส่วนค้นคว้า วิจัย | | | | | |
| 2.1 งานพัฒนาคุณภาพและวิชาการ แผนกพิพิธภัณฑ์และตัวอย่างอ้างอิง | | | | | |
| - ห้องหัวหน้าแผนก | 1 | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนก พิพิธภัณฑ์และตัวอย่างอ้างอิง | 8 | 1 | 4.5/คน | 36 | 1 |
| - ส่วนนิทรรศการถาวร | very | 1 | 661.96 | 661.96 | 4 |
| - ส่วนนิทรรศการชั่วคราว | very | 1 | 1/3 | 220 | 4 |
| - โถงพักคอย | very | 1 | 240 | 240 | 4 |
| - ห้องน้ำชาย | very | 1 | 12 | 12 | 4 |
| - ห้องน้ำหญิง | very | 1 | 12 | 12 | 4 |
| - ห้องเก็บของ | - | 1 | 4 | 4 | 2 |
| - รับฝากของ | - | 1 | 9 | 9 | 1 |
| - ส่วนจำหน่ายบัตร | 2 | 1 | 3.90 | 7.8 | 4 |
| - ประชาสัมพันธ์ | 2 | 1 | 12.25 | 12.25 | 4 |
| - จำหน่ายของที่ระลึก | - | 1 | 12 | 12 | 4 |
| - ส่วนเตรียมการจัดแสดง | - | 1 | 30% | 176 | 4 |
| - ห้องเก็บพัสดุและสิ่งแสดง | - | 1 | 132 | 132 | 4 |
| - ห้องปฏิบัติงานช่าง | 12 | 6 | 57 | 342 | 4 |
| - ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่ | 12 | 1 | 4.5 | 54 | 1 |
| - ลานรับส่งของ | - | 1 | 25 | 25 | 4 |
| - โทรศัพย์สาธารณะ | very | 3 | 0.72 | 2.16 | 4 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.41 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ(ต่อ)**

| องค์ประกอบ | ความต้องการพื้นที่ใช้สอย | | | | อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวนผู้ใช้ (คน) | จำนวน (หน่วย) | พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.) | รวมพื้นที่ (ตร.ม.) | |
| - ตรวจรับวัตถุ | 1 | 1 | 4.5/คน | 4.5 | 1 |
| - ห้องทะเบียนวัตถุ | 1 | 1 | 4.5/คน | 4.5 | 1 |
| แผนกข้อมูลสมุนไพรและประสานงานวิจัย | | | | | |
| - ห้องหัวหน้าแผนก | 1 | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ | 6 | 1 | 4.5/คน | 27 | 1 |
| - ส่วนทำงานบรรณารักษ์ | 1 | 1 | 9 | 9 | 4 |
| - เคาน์เตอร์ | 2 | 1 | 4.96 | 4.96 | 4 |
| - ห้องซ่อมแซมหนังสือ | - | 1 | 19.2 | 19.2 | 4 |
| - บริเวณจัดเก็บหนังสือทั่วไป | - | 1 | 80.6 | 80.6 | 4 |
| - บริเวณจัดเก็บหนังสืออ้างอิง | - | 1 | 80 | 80 | 4 |
| - บริเวณตู้บัตรรายการ | - | 2 | 1.68 | 3.36 | 4 |
| - บริเวณอ่านหนังสือ | - | 1 | 127.5 | 127.5 | 4 |
| - บริเวณรับฝากของ | very | 1 | 6 | 6 | 4 |
| - บริเวณถ่ายเอกสาร | very | 2 | 3.24 | 6.48 | 4 |
| - ส่วนเก็บตัวอย่างสมุนไพร | - | 1 | 20 | 20 | 5 |
| - ห้องบริการข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ | 4 | 1 | 1.56 | 6.24 | 4 |
| - ห้องน้ำชาย | very | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ห้องน้ำหญิง | very | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ห้องโสตทัศนูปกรณ์ | - | 1 | 36 | 36 | 5 |
| - ห้องเก็บอุปกรณ์ | - | 1 | 16 | 16 | 2 |
| 2.2 งานวิจัยเพื่อกำหนดมาตราฐานและคุณภาพของสมุนไพร | | | | | |
| แผนกเภสัชเวท | | | | | |
| - ห้องหัวหน้าแผนก | 1 | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ | 6 | 1 | 4.5/คน | 27 | 1 |
| - ห้องเภสัชเวท | 3 | 1 | 20 | 20 | 5 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.41 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ(ต่อ)**

| องค์ประกอบ | ความต้องการพื้นที่ใช้สอย | | | | อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวนผู้ใช้ (คน) | จำนวน (หน่วย) | พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.) | รวมพื้นที่ (ตร.ม.) | |
| - เตรียมตัวอย่าง | 2 | 1 | 16 | 16 | 5 |
| - ห้องเตรียมน้ำยา | 2 | 1 | 12 | 12 | 5 |
| - ห้องล้างอัดรูป | 2 | 1 | 12 | 12 | 5 |
| - ห้องอัดบันทึกเทป สไลด์ | 2 | 1 | 12 | 12 | 5 |
| - ห้องกล้องจุลทรรศน์ | 3-4 | 1 | 50 | 50 | 4 |
| - ห้องเตรียมสารเคมี | 2-3 | 1 | 25 | 24 | 5 |
| - ห้องถ่ายเทเนื้อเยื่อ | 2-3 | 1 | 20 | 20 | 5 |
| - ห้องเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ | - | 1 | 80 | 80 | 5 |
| แผนกพฤกษเคมี | | | | | |
| - ห้องหัวหน้าแผนก | 1 | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ | 10 | 1 | 4.5/คน | 45 | 1 |
| - ห้องปฏิบัติการ 1 | 3-4 | 1 | 50 | 50 | 4 |
| - ห้องปฏิบัติการ 2 | 3-4 | 1 | 50 | 50 | 4 |
| - ห้องปฏิบัติการ 3 | 3-4 | 1 | 50 | 50 | 4 |
| - ห้องตู้อบ | - | 1 | 16 | 16 | 5 |
| - ห้องเครื่องมือ | 3-4 | 1 | 50 | 50 | 4 |
| - ห้องพัสดุ | - | 1 | 16 | 16 | 5 |
| แผนกเคมีสังเคราะห์ | | | | | |
| - ห้องหัวหน้าแผนก | 1 | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ | 8 | 1 | 4.5/คน | 36 | 1 |
| - ห้องปฏิบัติการ 1 | 3-4 | 1 | 50 | 50 | 4 |
| - ห้องปฏิบัติการ 2 | 3-4 | 1 | 50 | 50 | 4 |
| - ห้องเก็บสารเคมี | - | 1 | 12 | 12 | 5 |
| - ห้องเก็บอุปกรณ์ เครื่องแก้ว | - | 1 | 60 | 60 | 5 |
| - ห้องเย็น | - | 1 | 18 | 18 | 5 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.41 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ(ต่อ)**

| องค์ประกอบ | ความต้องการพื้นที่ใช้สอย | | | | อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวนผู้ใช้ (คน) | จำนวน (หน่วย) | พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.) | รวมพื้นที่ (ตร.ม.) | |
| 2.3 งานวิจัยสรรพคุณของสมุนไพรในการนำมารักษาโรครวมทั้งศึกษาพิษหรือฤทธิ์ข้างเคียง | | | | | |
| แผนกเภสัชวิทยา | | | | | |
| - ห้องหัวหน้าแผนก | 1 | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ | 6 | 1 | 4.5/คน | 27 | 1 |
| - ห้องทำชีวเคมี สารสกัด | 3-4 | 1 | 50 | 50 | 4 |
| - ห้องพัฒนาการผลิต | 2 | 1 | 25 | 25 | 5 |
| - ห้องตากสมุนไพร | 2 | 1 | 25 | 25 | 5 |
| - ห้องทำเนื้อเยื่อ | 3-4 | 1 | 50 | 50 | 4 |
| - ห้องเก็บสารเคมี | - | 1 | 12 | 12 | 5 |
| - ห้องเก็บอุปกรณ์ | - | 1 | 12 | 12 | 5 |
| แผนกเภสัชจลนศาสตร์ | | | | | |
| - ห้องหัวหน้าแผนก | 1 | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ | 6 | 1 | 4.5/คน | 27 | 1 |
| - ห้องปฏิบัติการ 1 | 3-4 | 1 | 50 | 50 | 4 |
| - ห้องปฏิบัติการ 2 | 3-4 | 1 | 50 | 50 | 4 |
| - ห้องเตรียมสารเคมี | 2 | 1 | 45 | 45 | 5 |
| - ห้องเตรียมสัตว์ทดลอง | - | 1 | 25 | 25 | 5 |
| - ห้องสัตว์ทดลอง | - | 1 | 25 | 25 | 5 |
| - ห้องเก็บสารเคมี | - | 1 | 12 | 12 | 5 |
| - ห้องเก็บอุปกรณ์ เครื่องแก้ว | - | 1 | 12 | 12 | 5 |
| แผนกพิษวิทยาและความปลอดภัย | | | | | |
| - ห้องหัวหน้าแผนก | 1 | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ | 10 | 1 | 4.5/คน | 45 | 1 |
| - ห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง | - | 1 | 25 | 25 | 5 |
| - ห้องทำชีวเคมีสัตว์ทดลอง | 3-4 | 1 | 50 | 50 | 4 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.41 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ(ต่อ)**

| องค์ประกอบ | ความต้องการพื้นที่ใช้สอย | | | | อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวนผู้ใช้ (คน) | จำนวน (หน่วย) | พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.) | รวมพื้นที่ (ตร.ม.) | |
| - ห้องดมสลบ | - | 1 | 16 | 16 | 5 |
| - ห้องกรอกสมุนไพรแก่สัตว์ | - | 1 | 16 | 16 | 5 |
| - ห้องเก็บสัตว์ทดลอง | - | 1 | 25 | 25 | 5 |
| - ห้องเก็บสารเคมี | - | 1 | 12 | 12 | 5 |
| - ห้องอุปกรณ์ เครื่องแก้ว | - | 1 | 12 | 12 | 5 |
| 2.4 งานวิจัยและพัฒนาการผลิตยาจากสมุนไพร | | | | | |
| แผนกพฤกษศาสตร์ | | | | | |
| - ห้องหัวหน้าแผนก | 1 | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ | 30 | 1 | 4.5/คน | 135 | 1 |
| - ห้องเก็บเอกสาร ข้อมูล | - | 1 | 25 | 25 | 1 |
| - บริเวณถ่ายเอกสาร | - | 1 | 3.24 | 3.24 | 4 |
| - เรือนอนุบาลพันธุ์ไม้ | - | 2 | 128 | 256 | 4 |
| - เรือนกระจก | - | 2 | 128 | 256 | 4 |
| - เรือนปลูกพืชทดลอง | - | 1 | 120 | 120 | 4 |
| - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานเพาะพันธุ์ | 8 | 1 | 36 | 36 | 1 |
| | | | | 190 | |
| - ห้องเก็บอุปกรณ์งานสวน | - | 1 | 30%แปลง | 190 | 4 |
| แผนกพัฒนาการผลิต | | | | | |
| - ห้องหัวหน้าแผนก | 1 | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ | 30 | 1 | 4.5/คน | 135 | 1 |
| - ห้องทำยาเม็ด | 2-3 | 1 | 25 | 25 | 5 |
| - ห้องทำยาแค๊ปซูล | 2-3 | 1 | 25 | 25 | 5 |
| - ห้องบดยา | 2-3 | 1 | 30 | 30 | 5 |
| - ห้องเคลือบยาเคลือบสี | 2-3 | 1 | 25 | 25 | 5 |
| - ห้องอบยา | 2-3 | 1 | 36 | 36 | 5 |
| - ห้องตอกยาแค๊บซูล | 2-3 | 1 | 25 | 25 | 5 |
| - ห้องตอกยาเม็ด | 2-3 | 1 | 25 | 25 | 5 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.41 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ(ต่อ)**

| องค์ประกอบ | ความต้องการพื้นที่ใช้สอย | | | | อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวนผู้ใช้ (คน) | จำนวน (หน่วย) | พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.) | รวมพื้นที่ (ตร.ม.) | |
| - ห้องเก็บอุปกรณ์ เครื่องแก้ว | - | 1 | 12 | 12 | 5 |
| - ห้องน้ำชาย | very | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ห้องน้ำหญิง | very | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ห้องเก็บของ | - | 1 | 4 | 4 | 2 |
| ส่วนศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย | | | | | |
| - ห้องผู้อำนวยการ + wc | 1 | 1 | 30 | 30 | 1 |
| - ห้องรองผู้อำนวยการ | 1 | 1 | 16 | 16 | 1 |
| - ส่วนทำงานเลขานุการ | 1 | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - โถงพักคอย | 4 | 1 | 4 | 4 | 1 |
| - ห้องประชุม | 10 | 1 | 2/คน | 20 | 1 |
| - ห้องน้ำชาย | very | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ห้องน้ำหญิง | very | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ห้องเก็บของ | - | 1 | 4 | 4 | 2 |
| 1. ฝ่ายธุรการ | | | | | |
| - ห้องหัวหน้าฝ่ายบริหารงานธุรการ | 1 | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ | 6 | 1 | 4.5/คน | 27 | 1 |
| - ส่วนเก็บเอกสาร | - | 1 | 6 | 6 | 3 |
| งานการเงินการบัญชี | | | | | |
| - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ | 2 | 1 | 4.5/คน | 9 | 1 |
| - ส่วนเก็บเอกสารการเงิน | - | 1 | 6 | 6 | 3 |
| งานพัสดุและยานพาหนะ | | | | | |
| - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ | 8 | 1 | 4.5/คน | 36 | 1 |
| - ห้องเก็บพัสดุ | - | 1 | 9 | 9 | 5 |
| - ส่วนพื้นที่ถ่ายเอกสาร | 1 | 1 | 3.24 | 3.24 | 4 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.41 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ (ต่อ)**

| องค์ประกอบ | ความต้องการพื้นที่ใช้สอย | | | | อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวนผู้ใช้ (คน) | จำนวน (หน่วย) | พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.) | รวมพื้นที่ (ตร.ม.) | |
| 2. ฝ่ายวิจัย | | | | | |
| - ห้องหัวหน้าฝ่ายวิชาการงานวิจัย | 1 | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ | 2 | 1 | 4.5/คน | 9 | 1 |
| - ส่วนเก็บเอกสารงานวิจัย | - | 1 | 6 | 6 | 5 |
| งานสังคายนาองค์ความรู้ | | | | | |
| - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ | 2 | 1 | 4.5/คน | 9 | 1 |
| - ส่วนเก็บเอกสาร | - | 1 | 6 | 6 | 5 |
| งานพัฒนาตำรา | | | | | |
| - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ | 3 | 1 | 4.5/คน | 13.5 | 1 |
| - ห้องเก็บอุปกรณ์ | - | 1 | 9 | 9 | 5 |
| - บริเวณปฏิบัติงานพิมพ์ | 2-3 | 1 | 25 | 25 | 5 |
| 3. ฝ่ายนโยบายและแผนงาน | | | | | |
| - ห้องหัวหน้าฝ่ายนโยบายและแผนงาน | 1 | 1 | 12 | 12 | 1 |
| งานนโยบาย | | | | | |
| - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ | 2 | 1 | 4.5/คน | 9 | 1 |
| - ส่วนเก็บเอกสาร | - | 1 | 6 | 6 | 5 |
| งานแผนงานและงบประมาณ | | | | | |
| - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ | 2 | 1 | 4.5/คน | 9 | 1 |
| - ส่วนเก็บเอกสาร | - | 1 | 6 | 6 | 5 |
| งานประเมินผล | | | | | |
| - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ | 2 | 1 | 4.5/คน | 9 | 1 |
| - ส่วนเก็บเอกสาร | - | 1 | 6 | 6 | 5 |
| 4. ฝ่ายข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์ | | | | | |
| - ห้องหัวหน้าฝ่าย | 1 | 1 | 12 | 12 | 1 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.41 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ (ต่อ)**

| องค์ประกอบ | ความต้องการพื้นที่ใช้สอย | | | | อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวนผู้ใช้ (คน) | จำนวน (หน่วย) | พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.) | รวมพื้นที่ (ตร.ม.) | |
| งานศูนย์ข้อมูลข่าวสาร | | | | | |
| - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ | 4 | 1 | 4.5/คน | 18 | 1 |
| - ส่วนเก็บเอกสาร | - | 1 | 6 | 6 | 5 |
| - ส่วนพื้นที่ถ่ายเอกสาร | 1 | 1 | 3.24 | 3.24 | 4 |
| - พื้นที่แจกเอกสาร | 1 | 1 | 4.5/คน | 4.5 | 4 |
| - ห้องทำงานบรรณารักษ์ | 1 | 1 | 9 | 9 | 4 |
| - เคาน์เตอร์ | 2 | 1 | 4.96 | 4.96 | 4 |
| - ห้องซ่อมแซมหนังสือ | - | 1 | 19.2 | 19.2 | 4 |
| - บริเวณจัดเก็บหนังสือ | - | 1 | 80.6 | 80.6 | 4 |
| - บริเวณจัดเก็บหนังสืออ้างอิง | - | 1 | 80 | 80 | 4 |
| - บริเวณตู้บัตรรายการ | - | 2 | 1.68 | 3.36 | 4 |
| - บริเวณอ่านหนังสือ | - | 1 | 127.5 | 127.5 | 4 |
| - บริเวณรับฝากของ | very | 1 | 6 | 6 | 4 |
| - บริเวณถ่ายเอกสาร | very | 2 | 3.24 | 6.48 | 4 |
| - ห้องบริการสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์ | 4 | 1 | 1.56 | 6.24 | 4 |
| - ห้องน้ำชาย | very | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ห้องน้ำหญิง | very | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ห้องเก็บของ | - | 1 | 4 | 4 | 2 |
| - โถงห้องสมุด | - | 1 | 12.75 | 12.75 | 4 |
| งานเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ | | | | | |
| - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ | 3 | 1 | 4.5/คน | 13.5 | 1 |
| - เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ | - | 1 | 12.25 | 12.25 | 4 |
| งานพัฒนาระบบการแพทย์ทางเลือก | | | | | |
| - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ | 2 | 1 | 4.5/คน | 9 | 1 |
| - ส่วนเก็บเอกสาร | - | 1 | 6 | 6 | 3 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.41 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ (ต่อ)**

| องค์ประกอบ | ความต้องการพื้นที่ใช้สอย | | | | อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวนผู้ใช้ (คน) | จำนวน (หน่วย) | พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.) | รวมพื้นที่ (ตร.ม.) | |
| 5. ฝ่ายพัฒนาบุคลากร | | | | | |
| - ห้องหัวหน้าฝ่าย งานสนับสนุนการผลิตและพัฒนาบุคลากรการแพทย์แผนไทย | 1 | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ | 2 | 1 | 4.5/คน | 9 | 1 |
| - ส่วนเก็บเอกสาร | - | 1 | 6 | 6 | 3 |
| งานพิพิธภัณฑ์และฝึกอบรม (ส่วนฝึกอบรม) | | | | | |
| - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ | 8 | 1 | 4.5/คน | 36 | 1 |
| - ส่วนเก็บเอกสาร ทะเบียน | - | 1 | 6 | 6 | 3 |
| - โถง | 300 | 1 | 0.8 | 240 | 4 |
| - ห้องประชุม สัมมนา 300 ที่นั่ง | 300 | 1 | 1.6/คน | 480 | 3 |
| - ห้องประชุม สัมมนา 150 ที่นั่ง | 150 | 1 | 1.6/คน | 240 | 3 |
| - ห้องเรียนบรรยาย 100 ที่นั่ง | 100 | 3 | 1.05/คน | 511.86 | 4 |
| - ห้องเรียนบรรยาย 50 ที่นั่ง | 50 | 12 | 1.05/คน | 1,023.36 | 4 |
| - ห้องฝึกปฏิบัติการนวด | 100 | 1 | 2.5/คน | 250 | 4 |
| - ห้องฝึกปฏิบัติการผลิตยาแผนโบราณ | 100 | 1 | 2.5/คน | 250 | 4 |
| - ห้องฝึกปฏิบัติการแพทย์อายุรเวท | 100<br>- | 1<br>1 | 2.5/คน | 250 | 4 |
| - โถงพักคอย | | | 1/6 ที่นั่ง | 225.87 | 4 |
| - ห้องพักรับรอง วิทยากร | - | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ส่วนควบคุมห้องประชุม 300 ที่นั่ง | 3 | 1 | 28 | 28 | 3 |
| - ส่วนควบคุมห้องประชุม 150 ที่นั่ง | 2 | 1 | 20 | 20 | 3 |
| - ห้องน้ำชาย | - | 1 | 5 % | 36 | 4 |
| - ห้องน้ำหญิง | - | 1 | 5% | 36 | 4 |
| - ห้องเก็บอุปกรณ์ | - | 1 | 16 | 16 | 5 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.41 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ (ต่อ)**

| องค์ประกอบ | ความต้องการพื้นที่ใช้สอย | | | | อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวนผู้ใช้ (คน) | จำนวน (หน่วย) | พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.) | รวมพื้นที่ (ตร.ม.) | |
| (ส่วนพิพิธภัณฑ์) | | | | | |
| - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ | 8 | 1 | 4.5/คน | 36 | 1 |
| - ส่วนจัดแสดงถาวร | - | 1 | 1,206.44 | 1,206.44 | 4 |
| - ส่วนจัดแสดงชั่วคราว | - | 1 | 301.61 | 301.61 | 4 |
| - ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง | - | 127 ตน | 3.24/ตน | 411.48 | 4 |
| - โถงพักคอย | - | 1 | 240 | 240 | 4 |
| - ห้องน้ำชาย | very | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ห้องน้ำหญิง | very | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ห้องเก็บของ | - | 1 | 4 | 4 | 2 |
| - ส่วนรับฝากของ | - | 1 | 9 | 9 | 1 |
| - ส่วนประชาสัมพันธ์ | 2 | 1 | 12.25 | 12.25 | 4 |
| - ส่วนจำหน่ายบัตร | 2 | 1 | 3.9 | 7.8 | 4 |
| - จำหน่ายของที่ระลึก | - | 2 | 12 | 24 | 4 |
| - ส่วนเตรียมการจัดแสดง | - | 1 | 20% | 301.6 | 4 |
| - คลังพิพิธภัณฑ์ | - | 1 | 15% | 226 | 4 |
| - ห้องปฏิบัติงานช่าง | 12 | 6 | 57 | 342 | 4 |
| - ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ | 12 | 1 | 4.5 | 54 | 1 |
| - ลานรับ ส่งของ | - | 2 | 25 | 25 | 4 |
| - โทรศัพท์สาธารณะ | very | 4 | 0.72 | 2.88 | 4 |
| - ตรวจรับวัตถุ | 1 | 2 | 4.5/คน | 9 | 1 |
| - ห้องทะเบียนวัตถุ | 1 | 2 | 4.5/คน | 9 | 1 |
| 6. ฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมระบบบริการ | | | | | |
| - ห้องหัวหน้าฝ่ายงานสนับสนุนระบบบริการการแพทย์แผนไทย | 1 | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ | 3 | 1 | 4.5/คน | 13.5 | 1 |
| - ส่วนเก็บเอกสาร | - | 1 | 6 | 6 | 3 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.41 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ (ต่อ)**

| องค์ประกอบ | ความต้องการพื้นที่ใช้สอย | | | | อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวนผู้ใช้ (คน) | จำนวน (หน่วย) | พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.) | รวมพื้นที่ (ตร.ม.) | |
| - ส่วนถ่ายเอกสาร | 1 | 1 | 3.24 | 3.24 | 4 |
| งานพัฒนาเวชภัณฑ์และอุตสาหกรรมยาไทย (แผนโบราณ) | | | | | |
| - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ | 3 | 1 | 4.5/คน | 13.5 | 1 |
| - ห้องเก็บวัตถุดิบ | - | 1 | 20 | 20 | 5 |
| - ห้องบด ปั่น | - | 1 | 20 | 20 | 54 |
| - ห้องบด อัด | - | 1 | 16 | 16 | 5 |
| - ห้องบรรจุ | - | 1 | 16 | 16 | 5 |
| - ห้องเคี่ยว ปรุงน้ำมัน | - | 1 | 20 | 20 | 5 |
| - ห้องเก็บอุปกรณ์ | - | 1 | 16 | 16 | 5 |
| - ห้องเก็บเอกสาร | - | 1 | 6 | 6 | 3 |
| งานสนับสนุนองค์กรภาคเอกชน | | | | | |
| - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ | 3 | 1 | 4.5/คน | 13.5 | 1 |
| - ห้องพักรับรอง | 6 | 1 | 0.8/คน | 4.8 | 4 |
| - ส่วนเก็บเอกสาร | - | 1 | 6 | 6 | 3 |
| ส่วนเทคนิค | | | | | |
| - ห้องหัวหน้าส่วนเทคนิค | 1 | 1 | 12 | 12 | 1 |
| แผนกซ่อมสงวน | | | | | |
| - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ซ่อมสงวน | 2 | 1 | 4.5/คน | 9 | 1 |
| แผนกศิลปกรรม | | | | | |
| - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ศิลปกรรม | 2 | 1 | 4.5/คน | 9 | 1 |
| แผนกช่างเทคนิค | | | | | |
| - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ช่างเทคนิค | 20 | 1 | 4.5/คน | 90 | 1 |
| - ห้องน้ำชาย + LOCKER | - | 1 | 16 | 16 | 1 |
| - ห้องน้ำหญิง + LOCKER | - | 1 | 16 | 16 | 1 |
| - ห้องเก็บของ | - | 1 | 4 | 4 | 3 |
| - ห้องเก็บอุปกรณ์ | - | 1 | 30 | 30 | 5 |
| - ห้องเก็บพัสดุ | - | 1 | 24 | 24 | 5 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.41 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ (ต่อ)**

| องค์ประกอบ | ความต้องการพื้นที่ใช้สอย | | | | อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวนผู้ใช้ (คน) | จำนวน (หน่วย) | พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.) | รวมพื้นที่ (ตร.ม.) | |
| - ห้องเครื่องระบบไฟฟ้า | - | 1 | 60 | 60 | 4 |
| - ห้องเครื่องระบบประปา | - | 1 | 40 | 40 | 4 |
| - ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ | - | 1 | 96 | 96 | 4 |
| - ห้องเครื่องระบบสุขาภิบาล | - | 2 | 25 | 50 | 4 |
| - ห้องเก็บขยะ | - | 1 | 36 | 36 | 5 |
| ส่วนบริการ | | | | | |
| - ห้องหัวหน้าส่วนบริการ | 1 | 1 | 12 | 12 | 1 |
| แผนกบริการสาธารณะ | | | | | |
| - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ | 8 | 1 | 4.5/คน | 36 | 1 |
| - ร้านอาหาร | - | 7 | 12/ร้าน | 83 | 4 |
| - บริเวณนั่งทานอาหาร | - | 37 | 5.76/ตัว | 277 | 4 |
| - บริเวณปรุงอาหาร | - | 7 | 6 | 42 | 4 |
| - ส่วนบริการเครื่องดื่ม | - | 7 | 8 | 8 | 4 |
| - บริเวณขนส่ง | - | 1 | 12 | 12 | 5 |
| - ห้องน้ำชาย | - | 1 | 5% | 14 | 4 |
| - ห้องน้ำหญิง | - | 1 | 5% | 14 | 4 |
| - ห้องเก็บของ | - | 1 | 4 | 4 | 2 |
| - ส่วนจำหน่ายของที่ระลึก | - | 1 | 12 | 12 | 1 |
| - ที่จอดรถยนต์สาธารณะ | - | 238 | 12 | 2,856 | 4 |
| - ที่จอดรถยนต์เจ้าหน้าที่ | - | 93 | 12 | 1,116 | 4 |
| - ที่จอดรถบัส | - | 5 | 40 | 200 | 4 |
| - ที่จอดรถจักรยานยนต์ | - | 173 | 2 | 346 | 4 |
| - ที่จอดรถจักรยาน | - | 65 | 1.6 | 103.8 | 4 |
| - สวนสุขภาพ | - | - | - | - | - |
| - ลานออกกำลังกาย | - | - | - | - | - |
| - อุทยานสมุนไพร | - | - | - | - | - |
| แผนกอาคารสถานที่ | | | | - | - |
| - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ | 10 | 1 | 4.5/คน | 45 | 1 |
| - ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ | 10 | 1 | 0.8/คน | 8 | 4 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.41 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ (ต่อ)**

| องค์ประกอบ | ความต้องการพื้นที่ใช้สอย | | | | อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวนผู้ใช้ (คน) | จำนวน (หน่วย) | พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.) | รวมพื้นที่ (ตร.ม.) | |
| - ห้องน้ำชาย + LOCKER | Very | 1 | 16 | 16 | 1 |
| - ห้องน้ำหญิง + LOCKER | Very | 1 | 16 | 16 | 1 |
| - ส่วนทำงาน ร.ป.ภ. | - | 3 | 1.6 | 4.8 | 4 |
| - ห้องเก็บของ อุปกรณ์ | - | 1 | 16 | 16 | 2 |
| แผนกที่พัก | | | | | |
| - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ | 4 | 1 | 4.5/คน | 18 | 1 |
| - ส่วนติดต่อห้องพัก ลงทะเบียน | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| - ส่วนบริการโทรศัพท์ | - | 4 | 1.2 | 4.8 | 3 |
| - โถง | - | 1 | 50 | 50 | 4 |
| - ห้องออกกำลังกาย | - | 1 | 0.48 | 96 | 3 |
| - ห้องพยาบาล | - | 1 | 26.5 | 26.5 | 4 |
| - ห้องพักเตียงเดี่ยว | - | 16 | 24/ห้อง | 384 | 4 |
| - ห้องพักเตียงคู่ | - | 160 | 24/ห้อง | 3,840 | 4 |
| - ห้องน้ำชาย | - | 1 | 15 | 15 | 4 |
| - ห้องน้ำหญิง | - | 1 | 15 | 15 | 4 |
| - ห้องเก็บของ | - | 1 | 6 | 6 | 2 |
| - บ้านพักผู้อำนวยการ | 2 | 2 | 106.55 | 213.1 | 1 |
| - บ้านพักรองผู้อำนวยการ | 2 | 2 | 81 | 162 | 1 |
| - บ้านพักข้าราชการระดับ 3-4 | 2 | 2 | 66.9 | 133.8 | 1 |
| - บ้านพักข้าราชการระดับ 1-2 | 24 | 24 | 29.6 | 710.4 | 1 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**การวิเคราะห์พื้นที่จอดรถ**

**ที่จอดรถ (Parking)**

การวิเคราะห์พื้นที่และจำนวนที่จอดรถของโครงการ แบ่งการคิดออกเป็น 2 วิธี

**วิธีที่ 1** คิดจากพื้นที่อาคารทั้งหมดที่ใช้ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่รวมกัน ซึ่งคิดตามเทศบัญญัติ

คิดที่จอดรถทั้งหมด 240 ตร.ม./คัน = $\frac{19,726.79}{240}$

= 82 คัน

**วิธีที่ 2** คิดวิเคราะห์จากพื้นที่ของส่วนต่างๆที่กำหนดไว้ตามเทศบัญญัติ

**1. ส่วนที่จอดรถสาธารณะ**

พิพิธภัณฑ์ ห้องสมุด ห้องประชุม มีพื้นที่ทั้งหมด = 6,211.21 ตร.ม.

คิดที่จอดรถ 30 ตร.ม./คัน = $\frac{6,211.20}{30}$

= 207 คัน

พื้นที่จอดรถ 1 คัน = 12 ตร.ม.

ดังนั้นพื้นที่จอดรถสาธารณะ = 2,484 ตร.ม.

**2. ส่วนที่จอดรถเจ้าหน้าที่**

ส่วนสำนักงาน ห้องปฏิบัติการวิจัย มีพื้นที่ทั้งหมด = 11,148.14 ตร.ม.

คิดที่จอดรถ 120 ตร.ม./คน = $\frac{11,148.14}{120}$

= 93 คัน

**3. ส่วนที่จอดรถบัส**

คิดจากผู้เข้าชมสูงสุด 300 คน

คิดรถบัส 1 คัน จุได้ 60 คน

จะต้องใช้รถบัส = 300/6

= 5 คัน

รถ 1 คันใช้พื้นที่ 40 ตร.ม.

ดังนั้นใช้พื้นที่จอดรถบัสทั้งหมด = 200 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**4. ที่จอดรถจักรยานยนต์**

รถจักรยานยนต์ 1 คันใช้พื้นที่ 2 ตร.ม.

จำนวนจักรยานยนต์ แบ่งได้เป็น 2 ประเภท

- เจ้าหน้าที่ 83 คัน/วัน
- ผู้เข้าชม 90 คัน/วัน

รวมจำนวนผู้ใช้จักรยานยนต์ 173 คัน/วัน

พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ทั้งหมด = 173 x 2 = 346 ตร.ม.

**5. ที่จอดรถจักรยาน**

พื้นที่จอดรถจักรยาน 1 คันใช้พื้นที่ 1.6 ตร.ม.

คิด 30 % ของที่จอดรถจักรยานยนต์ = 103.8 ตร.ม.

**6. ที่จอดรถบริการ ประกอบด้วยคนขับรถ 2 คน**

พื้นที่จอดรถ 1 คัน = 60 ตร.ม.

ดังนั้นพื้นที่จอดรถบริการ 3 x 60 = 180 ตร.ม.

**สรุปพื้นที่จอดรถทั้งหมด**

1. ที่จอดรถสาธารณะ = 2,484 ตร.ม.
2. ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ = 1,116 ตร.ม.
3. ที่จอดรถบัส = 200 ตร.ม.
4. ที่จอดรถจักรยานยนต์ = 346 ตร.ม.
5. ที่จอดรถจักรยาน = 103.8 ตร.ม.
6. ที่จอดรถบริการ = 180

รวมพื้นที่จอดรถทั้งหมด = 4,429.8 ตร.ม.

รวม CIR 30% = 5,758.74 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**สรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ**

จากการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการสถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทยและการวิเคราะห์พื้นที่จอดรถในโครงการสามารถสรุปเป็นพื้นที่ทั้งหมดได้ดังต่อไปนี้

**ส่วนสถาบันวิจัยสมุนไพร**

- ส่วนบริหาร = 298.97 ตร.ม.
- ส่วนค้นคว้า วิจัย = 6,975.4 ตร.ม.

**ส่วนศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย**

- ฝ่ายบริหาร =283.7 ตร.ม.
- ฝ่ายวิชาการ =116.35ตร.ม
- ฝ่ายนโยบายและแผนงาน =71.1 ตร.ม.
- ฝ่ายข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์ =126.41 ตร.ม.
- ฝ่ายพัฒนาบุคลากร = 9,014.395 ตร.ม.
- ฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมระบบบริการ = 242.5 ตร.ม.

**ส่วนเทคนิค** = 639.6 ตร.ม.

**ส่วนบริการ** = 8,169.72 ตร.ม.

**ส่วนที่จอดรถ** = 5,758.74 ตร.ม.

รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด = 31,697.8 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ**

**ที่ตั้งของโครงการ**

โครงการสถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทยตั้งอยู่ภายในพื้นที่ของศูนย์บำบัดรักษาผู้ติดยาเสพติดภาคเหนือ ศูนย์ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งได้รับความอนุเคราะห์จากสถาบันราชภัฏเชียงใหม่ ในการใช้พื้นที่ จำนวน 159 ไร่ 3 งาน 95.52 ตารางวาเพื่อใช้เป็นสถานที่ก่อสร้างโครงการ โดยอาณาเขตของพื้นที่มีดังต่อไปนี้

| | |
|---|---|
| ทิศเหนือ | ติดกับพื้นที่ของสถาบันราชภัฏ วิทยาเขตสะลวง-ขี้เหล็ก |
| ทิศใต้ | ติดกับศูนย์บำบัดรักษาผู้ติดยาเสพติดภาคเหนือ |
| ทิศตะวันออก | ติดกับคลองชลประทานและทางออกไปสู่ทางหลวงหมายเลข 107 |
| ทิศตะวันตก | ติดกับพื้นที่ของสถาบันราชภัฏ วิทยาเขตสะลวง-ขี้เหล็ก |

**ความสูงและความลาดชัน**

บริเวณภายในพื้นที่โครงการสถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทยมีลักษณะเป็นพื้นที่ลาดชันและมีภูเขาขนาดย่อม หุบเขา เป็นจำนวนมาก ซึ่งจุดสูงสุดอยู่ที่ระดับ 395.4 เมตร

**ขนาด รูปร่างพื้นที่**

พื้นที่โครงการมีจำนวนทั้งหมด 159 ไร่ 3 งาน 95.52 ตารางวา มีรูปร่างไม่แน่นอน เนื่องจากเป็นพื้นที่ลาดชันและมีลำห้วยเป็นจำนวนมาก

**ระบบสาธารณูปโภค/สาธารณูปการ**

จากข้อมูลทั่วไปของตำบลขี้เหล็ก กล่าวได้ว่าพิจารณาจากที่ตั้งของสถาบันศาสนา สถาบันการศึกษา และการสาธารณสุขในตำบลพบว่า สามารถเดินทางมารับการบริการได้สะดวก โดยการเดินเท้าภายในระยะทาง 2 กม.

**ลักษณะเด่นทางกายภาพ**

ลักษณะเด่นทางกายภาพของโครงการ เป็นพื้นที่ป่าสงวนซึ่งอยู่ในความดูแลของศูนย์บำบัดรักษายาเสพติดภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ มีสภาพสมบูรณ์ ลักษณะดินเป็นเป็นดินประเภทร่อนซัน บริเวณที่ได้รับการชลประทานที่เพียงพอสามารถเพาะปลูกได้ปีละ 2 ครั้ง

แหล่งน้ำรอบโครงการมีโครงการชลประทานแม่แตง ส่วนภายในตัวโครงการเองมีลำห้วยอยู่เป็นจำนวนมาก และกำลังมีโครงการก่อสร้างสถาบันราชภัฏ วิทยาเขตสะลวง-ขี้เหล็ก ซึ่งกำลังอยู่ในการดำเนินการ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อโครงการในด้านต่างๆ

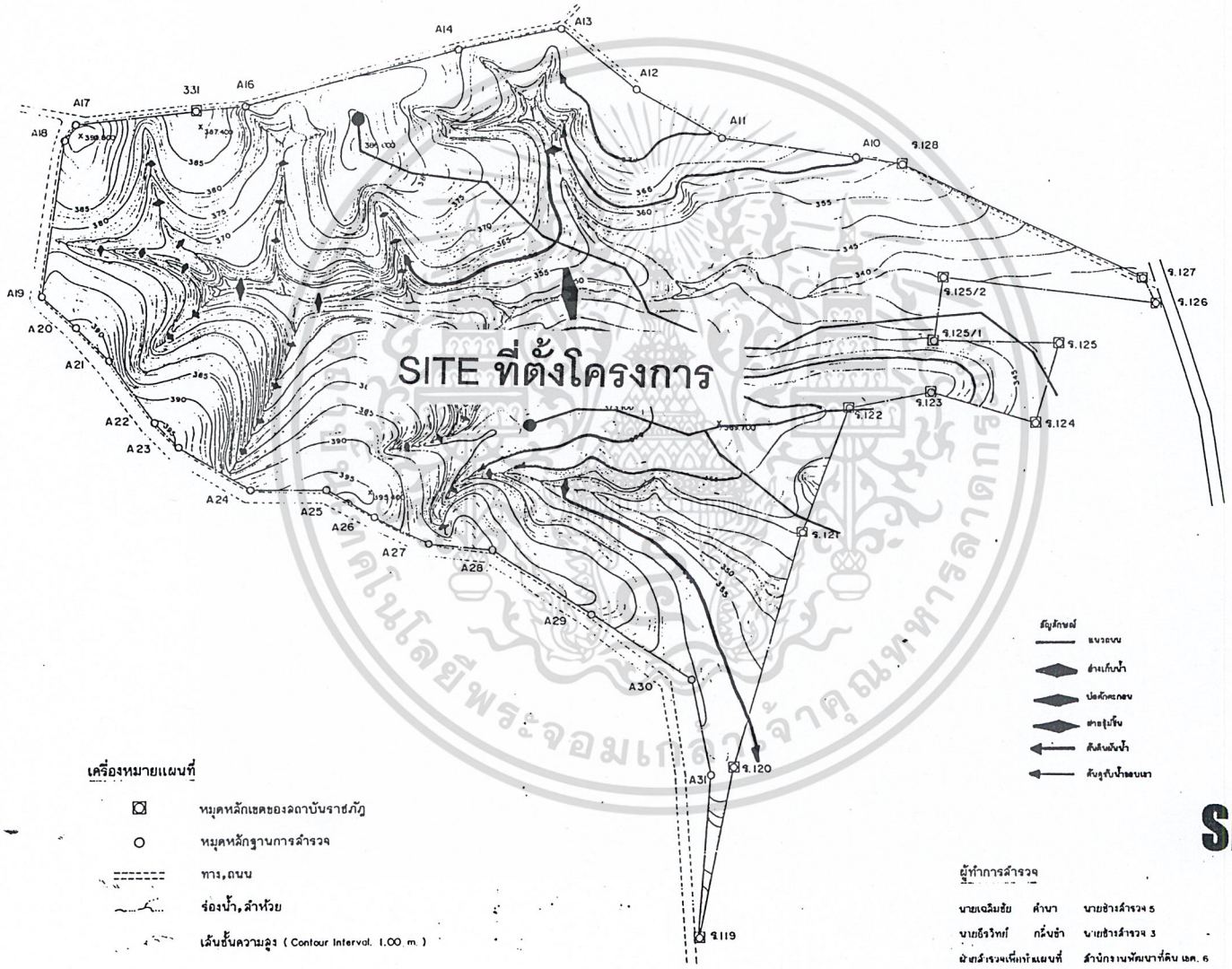
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# แผนที่แสดงขอบเขตและภูมิประเทศ

## โครงการการแพทย์แผนไทยภาคเหนือ

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ต. ขี้เหล็ก อ. แม่ริม จ. เชียงใหม่




ทิศเหนือ

## SITE SURVEY

### เครื่องหมายแผนที่

- หมุดหลักเขตของกรมแผนที่ทหาร
- หมุดหลักฐานการสำรวจ
- ทาง, ถนน
- ร่องน้ำ, ลำห้วย
- เส้นชั้นความสูง ( Contour Interval 1.00 m. )

มาตราส่วนแผนที่ 1 : 2,000

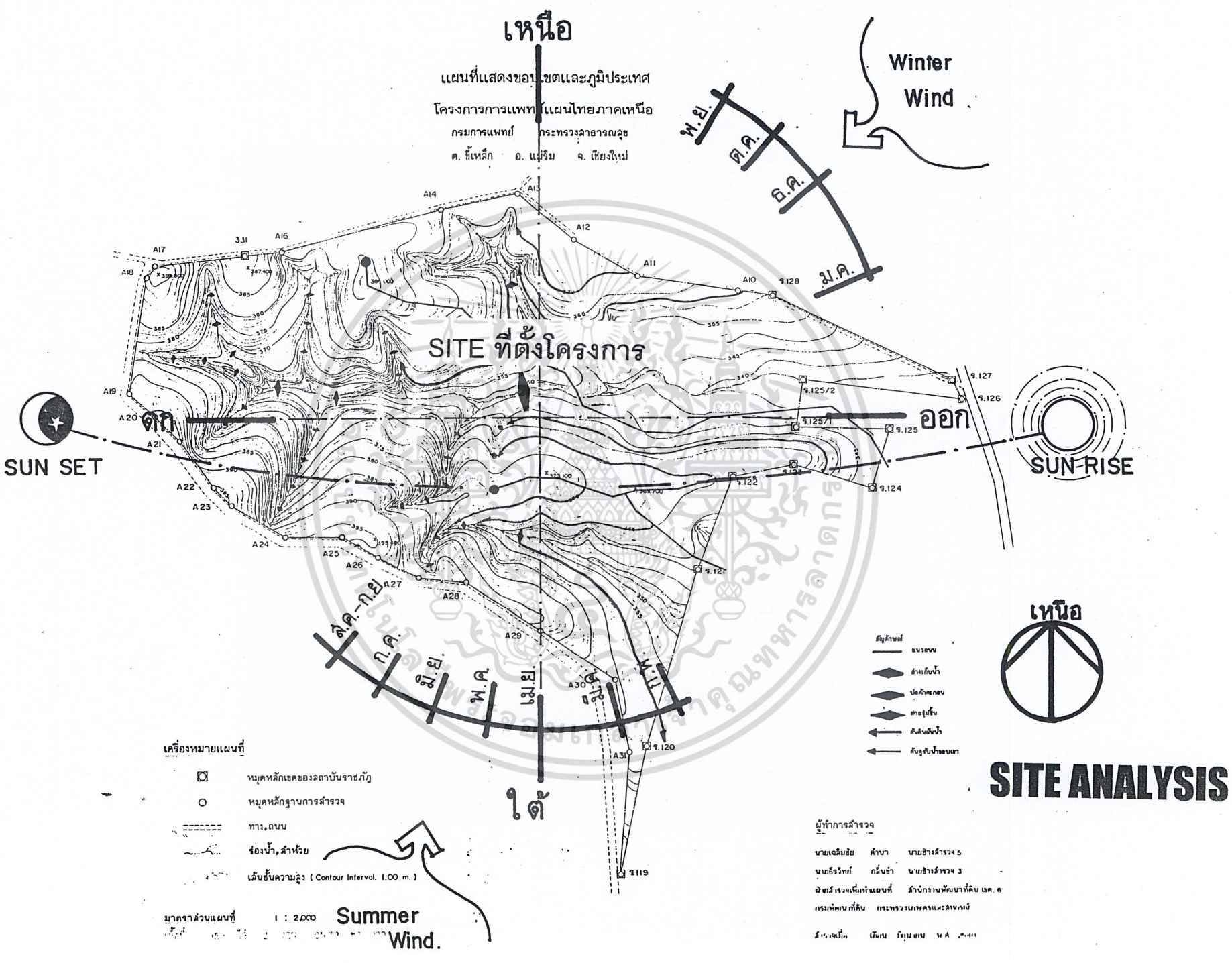
### ผู้ทำการสำรวจ

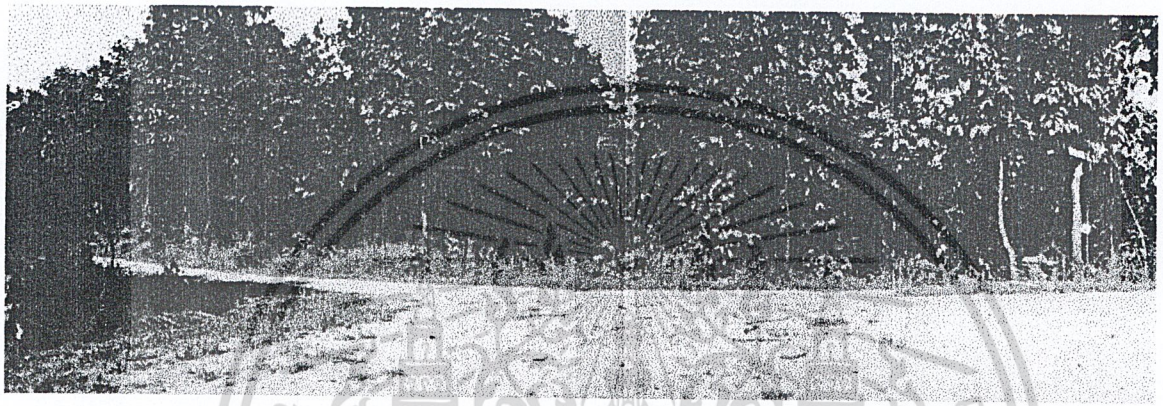
นายเฉลิมชัย คำบา นายช่างสำรวจ 5

นายธีรวิทย์ กลิ่นช่ำ นายช่างสำรวจ 3

ฝ่ายสำรวจเพื่อทำแผนที่ สำนักงานพัฒนาที่ดิน เขต 6

กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์


เหนือ
แผนที่แสดงขอบเขตและภูมิประเทศ
โครงการการแพทย์แผนไทยภาคเหนือ
กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ต. ขี้เหล็ก อ. แม่ริม จ. เชียงใหม่
Winter
Wind
พ.ย.
ต.ค.
ธ.ค.
ม.ค.
SITE ที่ตั้งโครงการ
ตก
ออก
SUN SET
SUN-RISE
ส.ค.-ก.ย.
ก.ค.
มิ.ย.
พ.ค.
เม.ย.
มี.ค.
ก.พ.
ใต้
Summer
Wind.
เหนือ
SITE ANALYSIS
เครื่องหมายแผนที่
หมุดหลักเขตของกรมที่ดิน
หมุดหลักฐานการสำรวจ
ทาง,ถนน
ร่องน้ำ,ลำห้วย
เส้นชั้นความสูง ( Contour Interval. 1.00 m. )
มาตราส่วนแผนที่ 1 : 2,000
ผู้ทำการสำรวจ
นายเฉลิมชัย คำนา นายช่างสำรวจ 5
นายธีรวิทย์ กลิ่นจำ นายช่างสำรวจ 3
ฝ่ายสำรวจเพื่อทำแผนที่ สำนักงานพัฒนาที่ดิน เขต 6
กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



รูปแสดงพื้นที่ด้านหน้า SITE โครงการ



รูปแสดงพื้นที่ด้านหลัง SITE โครงการ



รูปแสดงถนนภายในโครงการ



รูปแสดงปากทางเข้า SITE โครงการ

**หลักการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ**

**การออกแบบในส่วนสำนักงานและบริการ**

**1) (THE OFFICE PLANNING)**

การจัดสำนักงานในแต่ละหน่วยงานจะแบ่งแยกแผนกกันออกไป แล้วจึงจัดกันตามความเหมาะสมกันเอง

**แนวความคิดในการจัดสำนักงานประเภทต่าง ๆ**

ต้องพิจารณาถึงความเหมาะสม และอาศัยองค์ประกอบดังนี้

- ลักษณะและขนาดของอาคาร
- ลักษณะการใช้ Space ของ Work Space ภายในอาคาร
- การจัดองค์การ และการบริหารงานภายในหน่วยงานนั้น ๆ
- ความสัมพันธ์ภายในหน่วยงาน และระหว่างหน่วยงาน
- จำนวนพนักงาน
- ระบบการติดต่อสื่อสารภายในหน่วยงาน ทั้งทางตรงและทางโทรศัพท์
- ความต้องการทางด้านกายภาพ (สภาพแวดล้อมภายในสำนักงาน)

**การจัดรูปแบบภายในสำนักงาน**

มีแนวความคิดในลักษณะต่าง ๆ กัน โดย Space ตั้งแต่น้อยไปจนถึงขนาดใหญ่ ประเภทของการจัดในสำนักงานของโครงการแบ่งออกเป็น 2 ระบบ

1. การจัดแบบแยกห้องโดยเฉพาะ
2. การจัดแบบเปิดโล่ง

**1. การจัดแบบแยกห้องโดยเฉพาะ (INDIVIDUAL ROOM SYSTEM)**

ลักษณะนี้จะมีข้อดีอยู่ที่การทำงานมีความเป็นส่วนตัวอยู่มาก และทำงานได้อย่างสบาย การจัดวางผัง (Lay-Out) เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเรียงเป็นแถวหรือจัดแบบเรขาคณิต เนื่องจากกต้องการเน้นถึงความเป็นระเบียบ ได้แก่ ห้องในส่วนของผู้บริหารโครงการ

**2. การจัดสำนักงานเปิดโล่งตลอด (OPEN LAY – OUT SYSTEM)**

การจัดสำนักงานแบบนี้ จะตัดปัญหาเรื่องการใช้ทางเดินติดต่อภายในระหว่างห้องของแต่ละหน่วยออกไป สามารถใช้เนื้อที่ของห้องหมดได้อย่างเต็มที่โดยไม่มีผนัง หรือฉากกั้นสายตา หรือมาเบียดบังในการทำงานออกไป ทำให้ราคาค่าก่อสร้างถูกลงไปด้วย ได้แก่ การจัดในส่วนของแผนกต่าง ๆ ในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดสำนักงานแบบนี้จะส่งผลให้พนักงานมีประสิทธิภาพสูงในการทำงาน ซึ่งพอจะกล่าวได้ว่าขึ้นอยู่กับความเคยชินและความรับผิดชอบของพนักงานในแต่ละแห่ง จะมีทางดินติดต่อในระหว่างชั้นเท่านั้น ผลที่ได้รับมากที่สุดในการจัดแปลนแบบเปิดนั้นก็คือ การประหยัดเนื้อที่ซึ่งมีเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงานทั่วไป และถ้ามีห้องเป็นส่วนตัวก็ยังสามารถขยับขยายได้ หรือเปลี่ยนแปลงขนาดห้องได้ตามที่ต้องการทั้งทางกว้างและทางลึก

**อุปกรณ์ที่ใช้ในสำนักงานทั่วไป**

- โต๊ะทำงานทั่วไปขนาด 1.2 X 0.7 ม. สูง 0.75 ม. มีลิ้นชัก 3 ชั้น ข้างซ้ายข้างเดียว โต๊ะทำงานของหัวหน้ามีลักษณะเหมือนกับโต๊ะพนักงาน แต่ขนาดใหญ่กว่า คือ มีขนาด 1.50 X 0.80 ม. สูง 0.75 ม.

**หลักการจัดแสดงในส่วนพิพิธภัณฑ์**

ลักษณะการจัดนิทรรศการมี 3 ลักษณะคือ

1. การจัดนิทรรศการถาวร (PERMANENT EXHIBITION) ได้แก่ การจัดสิ่งแสดงไว้เป็นประจำ โดยคัดเลือกเนื้อหาที่มีคุณค่าให้ชมเป็นการถาวร นาน ๆ ครั้งจึงจะมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเรื่องราวให้เหมาะสม
2. การจัดนิทรรศการชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION) เป็นการจัดแสดงเป็นพิเศษหรือเป็นกิจกรรมหมุนเวียน (TEMPORARY EXHIBITION) จัดแสดงในระยะเวลาสั้น ๆ เปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ๆ เพื่อดึงดูดความสนใจให้ผู้ชมมาชมหลาย ๆ ครั้ง การจัดแสดงให้ผู้ชมเข้าใจในสิ่งแสดงและให้ความรู้
3. การจัดนิทรรศการกลางแจ้ง (OUT DOOR EXHIBITION) เป็นการจัดแสดงเพื่อให้เหมาะสมกับบรรยากาศ วิธีการจัดอาจดึงเอาธรรมชาติเข้ามาช่วยจัด หรือจัดแสดงนั้นอยู่ท่ามกลางธรรมชาติจริง ๆ แต่ต้องมีการรักษาความปลอดภัยให้รัดกุมยิ่งขึ้น พร้อมทั้งมีการจัดการแสดงกลางแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**เทคนิคการจัดแสดง**

โดยหลักการพื้นฐาน ควรจัดแสดงให้แตกต่างกันออกไป ตามประเภทของวัตถุและจุดประสงค์ในการนำเสนอต่อผู้ชม

**1. เทคนิคเน้นความงาม (AESTHETIC PRESENTATION)**

เพื่อให้เห็นความงามของวัตถุโดยใช้หลักการจัด SPACE เพื่อแสดงวัตถุ การจัดระบบแสง สี ฉากประกอบ หรือใช้อุปกรณ์แสดง เช่น ตู้ เป็นต้น

**2. เทคนิคจัดแสดงให้ความรู้ (INSTRUCTIONAL PRESENTATION)**

ใช้เทคนิคของวิธีการสื่อความหมายแบบต่าง ๆ เช่น การใช้คำบรรยาย ภาพถ่าย ภาพเขียน แผนที่ แผนภูมิ อาจใช้ GRAPHIC ART ตกแต่งประกอบ

**3. การจัดแสดงตามสภาพธรรมชาติ (NATURAL CONTEXT PRESENTATION)**

โดยจัดวัตถุให้อยู่ในสภาพจริงตามธรรมชาติ โดยใช้เทคนิคการจัดแสดง PERIOD ROOM มีลักษณะนำส่วนของเหตุการณ์จริงของวัตถุมาประกอบในการจัดแสดง

**4. เทคนิคการจัดแสดงตามสภาพความเป็นจริง (AUTHENTIC SETTINGPRESENTATION)**

จัดแสดงวัตถุตามสภาพที่เป็นจริงของวัตถุนั้น โดยใช้เทคนิคการจัดแสดง "PERIOD ROOM" มีลักษณะนำส่วนของเหตุการณ์จริงของวัตถุมาประกอบในการจัดแสดง

**5. เทคนิคการกดปุ่ม (PUSH BUTTON PRESENTATI0N)**

เป็นเทคนิคที่สัมพันธ์กับปฏิกริยาการใช้ประสาทของเด็กเพื่อการเรียนรู้เทคนิคนี้ ต้องอาศัยระบบของ AUDIO-VISUAL เข้ามาช่วย

**ลักษณะการจัดแสดง**

เพื่อให้เนื้อเรื่องการจัดแสดง สามารถสื่อสาร ถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ชมได้ ถูกต้องครบถ้วน จำเป็นต้องเลือกใช้ประเภทของการจัดแสดงให้เหมาะสมกับเนื้อเรื่องแต่ละเรื่อง สำหรับโครงการสถาบันการแพทย์แผนไทย แบ่งลักษณะการจัดแสดงเป็น 4 ประเภท ดังนี้

**1. ประเภทวัตถุ 3 มิติ (0BJECT OR MODEL)**

มีขนาดที่แตกต่างกัน ตั้งแต่ขนาดเล็ก เช่น อุปกรณ์รักษาแผนไทยชนิดต่าง ๆ จนถึงขนาดใหญ่ เช่น การจัดจำลองฉากการอยู่ไฟ การคลอด การจัดแสดงอาจจัดแสดงวัตถุแบบเดี่ยว ๆ หรือนำเอาวัตถุที่มีขนาดต่างกันมาประกอบกัน เพื่อเพิ่มความสนใจ โดยวัตถุเหล่านั้นจะต้องมีความสัมพันธ์กับการจัดแสดงวัตถุขนาดเล็กจำเป็นต้องมีฐานรองรับวัตถุ เช่น ชั้นวางหรือตู้จัดแสดง ส่วนวัตถุขนาดใหญ่สามารถจัดวางไว้ด้วยตัวเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**2. ประเภทของแผ่น 2 มิติ (BOARDS)**

ส่วนใหญ่จัดเป็น PANEL เป็นชุด มีขนาดแตกต่างกันไม่มากในแต่ละชุด เพราะการนำเอาบอร์ดมาจัดแสดงต่อเนื่องกันมาก ๆ จะทำให้ผู้ชมเบื่อได้ง่าย ลักษณะของ BOARD แบ่งออกเป็น 2 ชนิด

ก. BOARDS แบบธรรมดาติดผนัง หรือลอยตัว จัดแสดงภาพ 2 มิติ ทั่วไป

ข. ELECTRONIC BOARDS เป็น BOARD ที่ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าในการจัดแสดงเพื่อเพิ่มความสนใจ และตอบสนองประสาทสัมผัสได้ดีกว่า BOARD ธรรมดา เช่น ใช้ไฟฟ้าวงจรอิเล็คทรอนิกส์ไฟกระพริบ เครื่องบันทึกเสียง ฯลฯ โดยอาศัยการกดปุ่มมือหมุนหรือทดลองคำถาม คำตอบในแบบต่าง ๆ ซึ่ง BOARD ชนิดนี้มีความหนามากกว่าเพราะต้องการพื้นที่ในการบรรจุอุปกรณ์อิเล็คทรอนิกส์ด้วย

นอกจากนี้ BOARD ซึ่งใช้ประกอบการจัดอื่น ๆ อาจรวมอยู่ในพื้นที่จัดแสดงนั้น เช่น BOARD ที่ติดกับแท่นตั้งวัสดุ หรือหุ่นจำลอง (OBJECT OR MODEL)

**3. อันตรทัศน์ (DIORAMA)**

เป็นการนำเอาบอร์ดซึ่งจัดเป็นฉากกับวัตถุหรือหุ่นจำลองมาประกอบกัน เพื่อให้ได้เห็นบรรยากาศ และธรรมชาติของเนื้อเรื่องได้ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด โดยย่อขนาดจากของจริงหรือเท่าของจริง เช่น การจัดฉากจำลองการถ่ายภาพแบบต่าง ๆ เป็นต้น การจัดแสดงมีขนาดเล็กสุดเป็นตู้ DIORAMA และมีขนาดใหญ่เป็นห้อง ผู้ชมสามารถเดินเข้าไปชมเป็นส่วนหนึ่งของการแสดงได้

**4. ประเภท EQUIPMENT**

เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าหรืออิเล็คทรอนิกส์ มีข้อจำกัดในการแสดงบางอย่าง เช่น การฉายภาพยนตร์สไลด์ ไม่สามารถทำได้ในลักษณะเปิดแบบการจัดแสดงทั่วไปได้ เพราะต้องการความมืดพอสมควร จึงจำเป็นต้องควบคุมแสงสว่างได้

อุปกรณ์บางชนิด เช่น เครื่องเสียงที่ประกอบการจัดแสดงต่าง ๆ โดยจะมีคำบรรยายแฝงอยู่ในส่วนของการจัดแสดงนั้น เช่น ลำโพง หรืออุปกรณ์อื่น ไม่ต้องใช้พื้นที่พิเศษสำหรับการจัดแสดง การใช้โทรทัศน์หรือสไลด์ ใช้ในลักษณะเป็น OBJECT OR MODEL โดยติดตั้งกับตู้แสดง หรือ ELECTRONICS BOARD

**ลักษณะของห้องแสดง**

เป็นลักษณะของห้องแสดงนิทรรศการของโครงการนี้ ใช้หลายลักษณะผสมกัน ได้แก่ เป็นห้องแสดงโล่งแยก SECTION ของสิ่งแสดง โดยใช้ระดับที่ต่างกันเป็นตัวแบ่ง มีการใช้ RAMP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในบางส่วนผนังมีหน้าต่าง และใช้ไฟวิทยาศาสตร์ช่วยในการจัดแสดง (SIMPLE CHAMBER) นอกจากแสดงธรรมชาติที่ได้จากการเจาะซองหน้าต่างแล้ว ยังใช้แสดงธรรมชาติจากหลังคาอีกด้วย (SKYGHT PICTURE GALLERY) สำหรับส่วนแสดง จัดแสดงเป็นห้องโถงโล่ง และมีชั้นลอยแสดงงาน (HALL WITH BALCONY) สามารถมองลงมาเป็น TOP VIEW

**บรรยากาศของห้องแสดง**

ในการจัดนิทรรศการประเภทหนึ่งประเภทใดก็ตาม สิ่งสำคัญที่ต้องระมัดระวังเป็นอย่างยิ่ง คือ บรรยากาศของห้องแสดง จะต้องสัมพันธ์กับความต้องการของผู้ชม คือ กลุ่มต้องการหาความเพลิดเพลินพวกหนึ่ง กลุ่มต้องการหาความงามพวกหนึ่ง และกลุ่มต้องการศึกษาค้นคว้าอีกพวกหนึ่ง การจัดแสดงที่ดีจะต้องคล้อยตาม และตอบสนองความต้องการของผู้ชมทั้ง 3 กลุ่ม กล่าวคือ ห้องแสดงจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. **เร้าใจในด้านความงาม (ASTHETIC)**

ความงามของวัตถุ และองค์ประกอบของห้องแสดง เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ห้องแสดงใดที่แห้งแล้ง ไม่เร้าความสนใจแล้ว ห้องแสดงนั้นจะไม่เป็นที่สนใจของผู้ชมมากนัก

2. **เร้าใจให้เพลิดเพลิน (ROMANTIC)**

ความเพลิดเพลินเป็นคุณสมบัติที่สำคัญยิ่งประการหนึ่งของห้องแสดง เพราะเพียงความงามของวัตถุหรือห้องแสดงเพียงอย่างเดียว จะทำให้ผู้ชมเกิดความเบื่อหน่ายไม่อยากเดินชมนานเท่าควร ห้องแสดงจึงควรเร้าในด้านความเพลิดเพลินด้วย

3. **เร้าใจให้อยากรู้ อยากเห็น อยากค้นคว้า (INTELIECTAUL)**

ความอยากรู้อยากเห็นเป็นเรื่องสำคัญมาก เพราะเป้าหมายของห้องแสดง คือการให้ความรู้แก่ผู้ชม หากพิพิธภัณฑ์สถานแห่งใดมีความงามและความเพลิดเพลินเพียง 2 อย่างแต่ขาดการกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น พิพิธภัณฑ์สถานแห่งนั้นย่อมไม่ประสบความสำเร็จในการจัดแสดงการกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น ทำได้หลายประการ เช่น

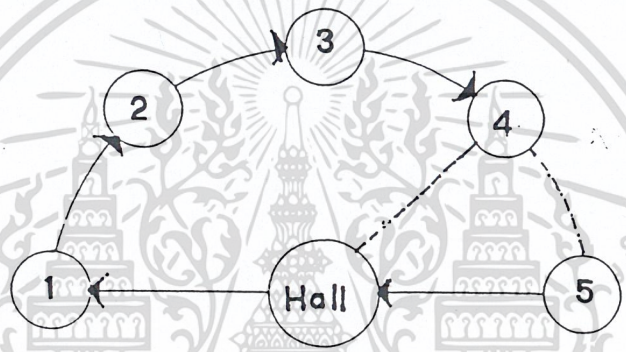
ก. ออกแบบห้องแสดงให้เป็นขั้นตอน ไม่อ้างว้าง หรือโล่งจนเกินไปเมื่อเดินเข้าไปในห้องต้อนหนึ่ง ก็จะเห็นตอนสอง และสามตามลำดับ ห้องแสดงที่ยาวจนเกินไปจะทำให้เกิดความอ้างว้างและไม่เร้าความสนใจ

ข. ตั้งปัญหาเป็นคำถามแก่ผู้เข้าชม เพื่อจะได้หยุด และอ่านคำตอบ สัมพันธ์กันเช่นนี้ ตลอดเวลา ก็เป็นส่วนหนึ่งในการเร้าความอยากรู้อยากเห็นให้มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**การจัดกลุ่มของห้องแสดง**

จากการพิจารณาการจัดกลุ่มของห้องแสดงในลักษณะต่าง ๆ แล้วพบว่าการจัดที่เหมาะสมสำหรับโครงการนี้ เป็นการจัดในลักษณะที่ผสมผสานกันระหว่างการจัดแบบ ROOM TO ROOM ARRANGEMENT ซึ่งเป็นการจัดห้องแสดงที่ให้ผู้ชมเดินไปชมไปเรื่อย ๆ โดยไม่ต้องย้อนกลับ ทำให้สามารถชมได้ทั่วถึง และเป็นไปตามลำดับ สอดคล้องกับการจัดแสดงเรื่องราวตามเนื้อหาของการจัดแสดงโดยรูปแบบการจัดจะเป็น การจัดแบบ CENTRAL ARRANGEMENT ที่มีลักษณะการใช้โถงเป็นตัวกลาง เชื่อมห้องนิทรรศการต่าง ๆ เข้าด้วยกัน โดยนำมาใช้กับเนื้อหาในบทสุดท้าย ซึ่งไม่จำเป็นต้องชมติดต่อกับส่วนบทแรก ดังแสดงในรูป




**ระบบการสัญจร (CIRCULATION)**

**1. ระบบการสัญจรของการชม และการจัดแสดง**

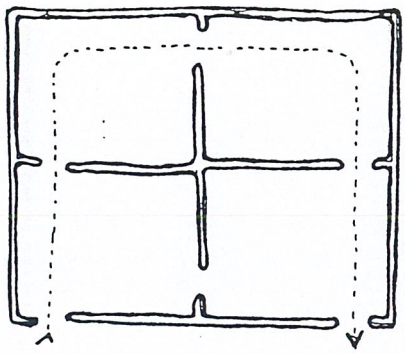
การกำหนดเส้นทางขึ้นอยู่กับความเคยชินของผู้เข้าชม หรือเป็นการจัดให้ความเคยชินนั้นอยู่ในระบบที่กำหนดได้อย่างมีระเบียบ ลดความสับสน โดยมีจุดพัก (RELAXATION) และจุดดึงดูดความสนใจเป็นระยะ ๆ เพื่อให้ประโยชน์เต็มที่กับผู้เข้าชม

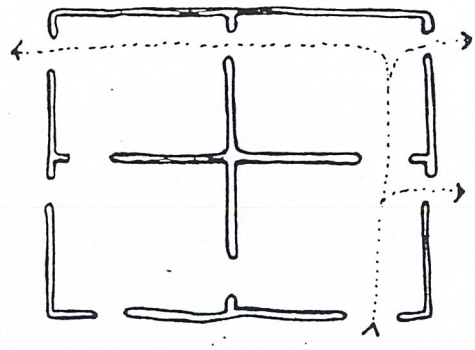
**ความเคยชินของผู้เข้าชม**

ROBINSON , MELTON และคนอื่น ๆ ได้พบว่า SPACE ของพื้น และผนังทางด้านซ้ายเมื่อเราเข้าไปในห้อง จะเป็นการแสดงของสิ่งที่มีความสำคัญน้อย เพื่อให้ผู้ชมได้ชมอย่างเต็มที่ และเพื่อให้การจัดแสดงเป็นที่น่าสังเกต ควรเข้าประตูโดยให้เลี้ยวขวา แล้วเดินชมการแสดงในห้องแบบทวนเข็มนาฬิกา

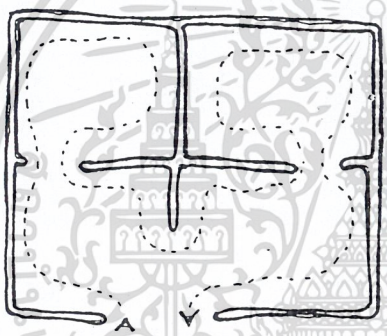
ในพิพิธภัณฑ์ทุกแห่ง จะจัดวางผังห้องต่าง ๆ ไว้ให้ดูที่โถงเข้าใหญ่ เพื่อให้ผู้ชมมีโอกาสเลือกชมส่วนต่าง ๆ เหล่านั้นได้ และแสดงการเลี้ยวขวาเอาไว้ด้วย การจัดแสดงให้มีการเดินข้ามห้องไม่ควรทำอย่างยิ่ง

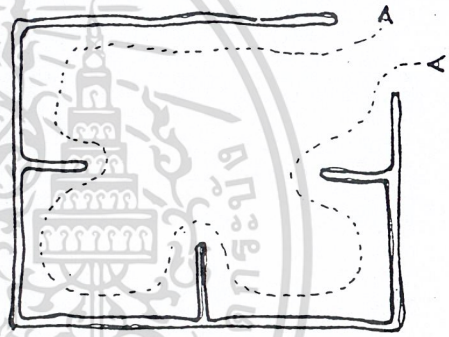
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



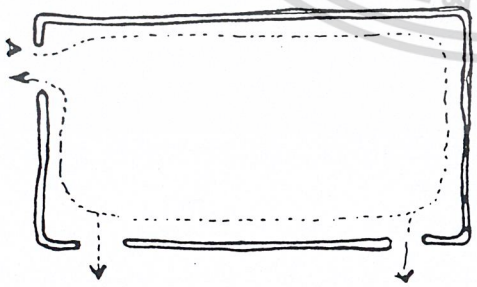


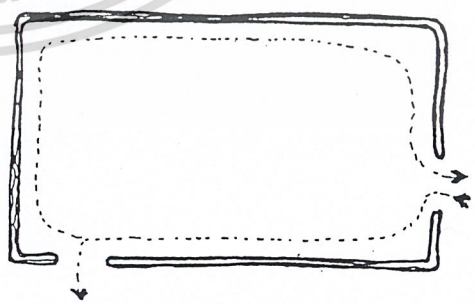
**ทางจัดทางเดินที่ไม่ดี ผู้ชมดูได้ไม่ทั่วถึง**





**การจัดทางเดินที่ดีผู้ชมดูได้ทั้งห้อง** **การจัดทางเดินเป็นระเบียบ**

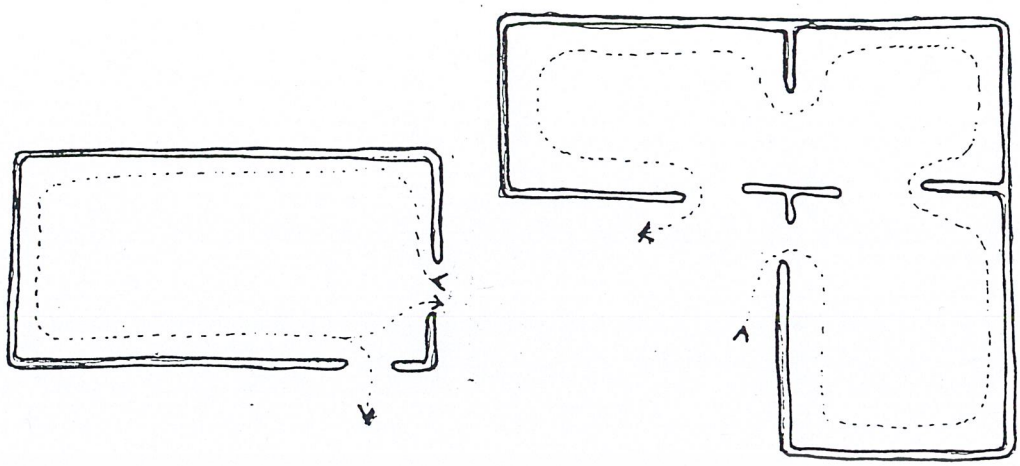




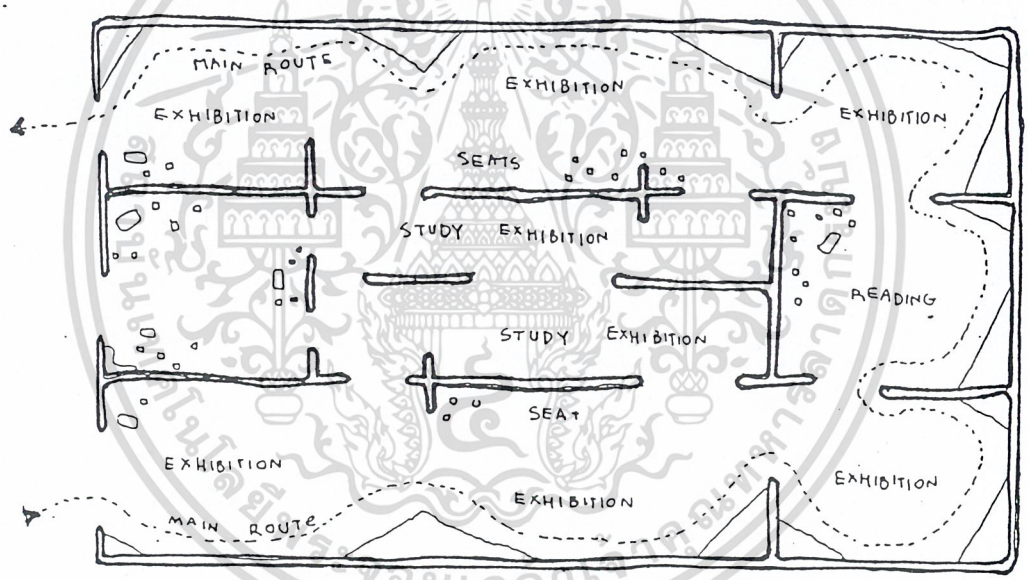
**ทางออกชิดเกินไปทำให้ส่วนที่เหลือกลายเป็นส่วนสำคัญ**

**ทางออกอยู่ห่างจากทางเข้า ทำให้ผู้ชมดูได้เกือบ3/1 ของห้อง**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทางออกที่ดีทำให้ผู้ชมได้เกือบหมด　　การจัดทางเข้าออกให้เหมาะสมกับห้อง 3 ห้อง




ตัวอย่างผังแสดงทางเดินในพิพิธภัณฑ์ ผู้ชมทั่วไปเดินชมรอบนอก ส่วนผู้สนใจพิเศษจะเข้าชมบริเวณตรงกลางด้วย ด้านขวาเป็นการแสดงที่สำคัญ ด้านซ้ายเป็นที่นั่งพักอ่านหนังสือ ตรงกลางเป็นการแสดงเพื่อการศึกษา อาจเข้าได้จากห้องแสดง

**ข้อมูลจาก จิรา จงกล พิพิธภัณฑ์สถานวิทยา, พิมพ์ครั้งแรก , กรมศิลปากร กระทรวงศึกษาธิการ 2520 กุลพันชาดา จันทร์โพธิ์ศรี , มณีรัตน์ ท้วมเจริญ , นิยม มูสิกะตามะ , วิชาการพิพิธภัณฑ์ 2521**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ลักษณะของการจัดการแสดงชิ้นงาน**

เป็นการศึกษาการใช้โสตทัศนวัสดุ และอุปกรณ์ที่นำมาจัดนิทรรศการทั้งขนาดชนิดและลักษณะการจัดแต่ละประเภท เพื่อเป็นประโยชน์ในการคำนวณหาพื้นที่ใช้สอยส่วนนิทรรศการ การจัดแสดงแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ประเภท OBJECT หรือ MODEL เป็นวัตถุ 3 มิติ มีขนาดแตกต่างกันมากมายตั้งแต่เล็ก เช่น กล้องกายภาพ โทรทัศน์ ฯลฯ จนถึงขนาดใหญ่ เช่น รถยนต์ หุ่นจำลองยานอวกาศ เป็นต้น การจัดแสดงอาจจัดแสดงวัตถุแบบเดี่ยว ๆ ชนิดเดียว หรือนำเอาวัตถุขนาดเล็ก ขนาดใหญ่ ๆ มาประกอบกันเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ หรือมีความสัมพันธ์กัน วัตถุมีขนาดเล็กจำเป็นจะต้องมีฐานตั้งหรือรองรับ เช่น ชั้นวางรองหรือตู้จัดแสดง ในขณะที่วัตถุขนาดใหญ่มากสามารถวางแสดงด้วยตนเอง เพราะขนาดใหญ่เห็นง่ายสะดุดตาผู้ชมอยู่แล้ว
2. ประเภทแผ่น 2 มิติ (BOARDS) ส่วนใหญ่จัดเป็น PANEL เป็นจุด ๆ ขนาดแตกต่างกันไม่มากในแต่ละชุด เพราะการนำ (BOARDS) มาจัดแสดงคราวละมาก ๆ หรือต่อเนื่องกันเป็นจำนวนมาก จะทำให้ผู้ชมเบื่อได้ง่าย อาจเป็น BOARD ที่ตั้งแสดงลอยตัว หรือติดกับผนังแบ่งออกเป็น 2 ชนิด
    2.1 BOARDS แบบธรรมดาใช้จัดแสดงภาพ 2 มิติทั่วไป
    2.2 ELECTRONIC BOARDS เป็น BOARDS ที่ใช้อุปกรณ์เข้าช่วยในการจัดแสดงเพิ่มความน่าสนใจ และสามารถตอบสนองประสาทสัมผัสได้มากกว่าการใช้สายตาอย่างเดียว เช่นการใช้ไฟฟ้าอิเล็กโทรนิกส์ไฟกระพริบ เครื่องบันทึกเสียง ฯลฯ โดยอาศัยการกดปุ่มมือหมุน หรือทดลองในแบบต่าง ๆ ซึ่ง BOARD ชนิดนี้มีความหนามาก เพราะต้องการพื้นที่ในการบรรจุอุปกรณ์อิเล็กโทรนิกส์ประเภทต่าง ๆ ด้วย

BOARDS ที่ใช้ประกอบการกับจัดอื่น ๆ อาจรวมอยู่ในพื้นที่การจัดแสดงนั้น เช่น BOARD ที่ติดกับแท่งตั้งแสดง BOARD ต่าง ๆ หรือต่อเติมจากส่วนของการจัดแสดงนั้น

3. อันตรทัศน์ (DIORAMA) เป็นการนำเอา BOARDS ซึ่งจัดเป็นฉาก และวัตถุประเภท OBJECT หรือ MODEL มาประกอบกัน เพื่อแสดงให้เห็นบรรยากาศและธรรมชาติ เนื้อเรื่องได้ใกล้เคียงกับความจริงมากขึ้น เช่นการจำลองการถ่ายภาพในสตูดิโอ หรือการจัดถ่ายภาพนอกสถานที่ เป็นต้น การจัดแสดงมีขนาดเล็กสุดเป็นตู้ DIORAMA ลึกประมาณ 60 เซนติเมตร และขนาดใหญ่ขึ้น อาจจัดเป็นห้อง ซึ่งสามารถเดินเข้าไปส่วนหนึ่งของการจัดแสดงให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

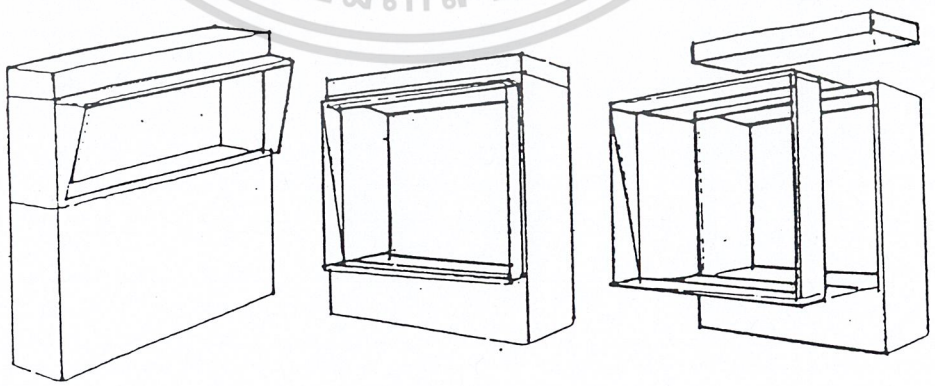
4. ประเภท EQUIPMENT เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์ มีข้อจำกัดบางอย่างในการจัดแสดง เช่น การฉายภาพยนตร์ สไลด์ ไม่สามารถทำได้ในลักษณะเปิดแบบการจัดแสดงทั่วไปได้ เพราะต้องการความมืดพอสมควร จำเป็นต้องควบคุมแสงสว่าง ดังนั้นการจัดแสดงจึงต้องมีสัดส่วนเฉพาะเป็นห้องหรือส่วนที่ควบคุมแสงสว่างได้

อุปกรณ์บางชนิด เช่น เครื่องเสียงที่ประกอบจัดแสดงต่าง ๆ เพื่อทำให้เกิดเสียง หรือบรรยายจะแฝงอยู่ในส่วนของการจัดแสดงนั้น ๆ เช่น ลำโพง หรืออุปกรณ์อื่น ๆ จึงไม่ใช่พื้นที่พิเศษสำหรับการแสดง การใช้โทรศัพท์ใช้ในลักษณะคล้ายกับเป็น OBJECT หรือ MODEL โดยติดตั้ง BOARDS หรือตู้ชั้นแสดงเป็นแบบ ELECTRONIC BOARD

การศึกษาพฤติกรรมของผู้ชม และลักษณะการจัดแสดงแต่ละชนิด นำมากำหนดโสตทัศนวัสดุ ซึ่งมีความยืดหยุ่น และสามารถออกแบบให้สามารถจัดแสดงได้หลายลักษณะตามหัวข้อนิทรรศการ นำไปสู่การหาพื้นที่นิทรรศการ ซึ่งเป็นเพียงแนวทางหนึ่ง เพื่อแบ่งแยกขนาดและประเภทใช้ในการจัดนิทรรศการในแต่ละประเภท

เพื่อให้การจัดนิทรรศการเป็นไปได้สะดวกรวดเร็ว มีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการแสดง จึงกำหนดขนาดโสตทัศนวัสดุ และอุปกรณ์ที่นำมาจัดนิทรรศการให้เป็นลักษณะ “MODULE” โดยทั่วไปขนาดของวัสดุที่ใช้ทำ BOARD มีขนาด 120 X 240 เมตร ดังนั้นขนาดพิกัดเล็กที่สุดเป็น 0.60 X 0.60 เมตร ปรับเปลี่ยนขนาดอื่น ๆ ให้เป็นไปตาม MODULE เช่น ขนาด 1.10 จะปรับเป็น 1.20 เมตร

ในภาพเป็นการประกอบตู้สำหรับ ไดโอรามา ขนาดเล็ก ซึ่งมีความมั่นคง ง่ายต่อการรักษา มีประสิทธิภาพในการนำเสนอได้ดี เนื่องจากการติดตั้งอุปกรณ์ประกอบทั้งแสง และเสียงโดยที่ภาพจำลองออกมาเป็น 3 มิติ



**ตัวอย่างตู้แบบต่างๆ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**องค์ประกอบส่วนอื่นในการจัดแสดง**

**1. ผนัง (WALL)**

ผนังเป็นส่วนสำคัญในการจัดแสดงรูปภาพต่าง ๆ ควรยึดโครงสร้างของอาคารแต่ในทางปฏิบัติ เราอาจทำการเปลี่ยนแปลงผนังที่ยึดถาวรนี้ได้ เช่น การเปลี่ยนสี การเพิ่มผิวหนัง เพื่อให้บางส่วนเกิดการลึก – ตื้น อันเป็นวิธีที่เหมาะสมในการทดสอบ SCALE ของผนังลงให้ความสัมพันธ์กับขนาดของสิ่งแสดง

**2. แผงกั้น (PANEL)**

คือส่วนที่นำมาตกแต่งพื้น หรือ เพดาน และทำหน้าที่ในการค้ำยันเป็น BACKGROUND และแบ่งที่ว่างในส่วนต่าง ๆ แต่ประโยชน์ที่แท้จริงจากแผงกั้นคือ สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้ การเปลี่ยนแปลงต้องให้สัมพันธ์กับแสงสว่าง การจัดแสดงและการเคลื่อนไหวของผู้ชมในแต่ละโอกาสการจัดที่ว่างด้วยแผงกั้น จะต้องกำหนดไว้เป็นขอบเขตที่แน่นอนในการออกแบบ

**3. เพดาน (CELLING)**

ข้อที่จะคำนึง คือ ความสูงของเพดานที่มีผลต่อปริมาตรที่ว่างในส่วนจัดแสดง อันที่จะเหมาะแก่ส่วนจัดแสดงในลักษณะต่าง ๆ

- สำหรับห้องเล็ก ๆ ที่จัดแบ่งพื้นที่สำหรับแสดงไว้ ใช้ความสูง 3.00 เมตร อันที่จะเหมาะแก่ส่วนจัดแสดงในลักษณะต่าง ๆ
- เพดานที่ทำหน้าที่ให้แสงไฟ สูงประมาณ 5.40 – 6.00 เมตร
- สำหรับความสูงของเพดานในโถงขนาดใหญ่ กำหนดไว้ประมาณ 10.20 ม.
- ห้องแสดงที่มีการให้แสงด้านข้างและจัดแสดงภาพแขวนผนัง เพดานจะสูงประมาณ 6.70 เมตร
- สำหรับแสดงปฏิมากรรมวัตถุ 3 มิติ ความสูงเพดานอยู่ในราว 3.04 – 3.65 เมตร

โดยทั่วไปการให้แสดงวิทยาศาสตร์จะเปลี่ยนแปลงการสร้างเพดานให้ต่ำลง เพื่อการสะท้อนแสงจากด้านบน และด้านข้าง จะใช้ความสูงประมาณ 3.60 – 4.20 เมตร

**4. เพดานแขวน (SUSPENED CEILING)**

ทำหน้าที่กันแสงจากเหนือศีรษะและสามารถใช้ SPACE เหนือเพดานให้เป็นประโยชน์หลายอย่าง เช่น

- ช่องอากาศ
- ทางเดินสายไฟ
- ทำให้การตัดแสง FLUSH LIGHT ห่างออกไปอีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ช่วยลดเสียงสะท้อน
- เพื่อการติดไฟแบบ LIGHTING TRAFER (ในรูปสี่เหลี่ยมที่ติดต่อกันเป็นแถวยาว ๆ) ซึ่งนำมาใช้ในการออกแบบจัดแสดงชั่วคราว

การทำเพดานแขวนจะต้องให้ SPACE มากขึ้น จึงต้องมีการเผื่อความสูงของเพดานไว้มาก ๆ บางครั้งก็ต้องการความสูงมากกว่าธรรมดา เพื่อการทำท้องฟ้าจำลองสำหรับสิ่งแสดง

- เพดานลอยทั่วไปสูง 3.60 – 4.80 เมตร
- ใต้เพดานจริงสูง 5.10 – 6.77 เมตร
- การจำกัดลำแสงใช้ความสูง 6.00 เมตร ก็เพียงพอสำหรับห้องทั่ว ๆ ไป แต่ห้องขนาดใหญ่อาจต้องสูงถึง 7.50 เมตร

**5. ตู้แสดง (SHOWCASE)**

ตู้แสดงแบ่งได้หลายชนิดตามลักษณะการใช้สอย ขนาดและรูปร่างสามารถแบ่งได้ดังนี้

ก. TABLE SHOWCASE เป็นแบบที่เหมาะสำหรับจัดแสดงวัตถุ ซึ่งมีขนาดเล็กสามารถมองเห็นได้โดยรอบ

ข. UPLIGHT SHOWCASE แยกออกเป็น 3 แบบ คือ

- FREE STANDING SHOWCASE ตู้ขนาดใหญ่ช่วยได้มากในการแบ่งห้องออกเป็นสัดส่วน ถ้าด้านยาวด้านใดด้านหนึ่งของตู้เป็นด้านทึบ ด้านนั้นจะเป็นด้านหลัง หรือ เป็นฉากหลังใช้เป็นบอร์ดแสดงให้
- WALL SHOWCASE ใช้แสดงวัตถุที่มีความสูง ด้านหลังไม่จำเป็นต้องทึบ
- INSET SHOWCASE อยู่ที่ระดับพื้น หรือเหนือระดับพื้น สามารถเคลื่อนย้ายได้ และขัดจังหวะการตกแต่งได้ดี

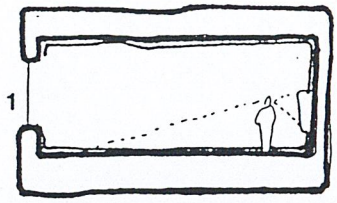
ค. SHOWCASE EQUIPPED WITH PANELS AND DRAWERS มีราคาแพงโดยเฉพาะการประกอบส่วนต่าง ๆ จะต้องมีการออกแบบเป็นอย่างดี สามารถใช้ประโยชน์ได้มาก เช่น

- ใช้เนื้อที่สำหรับจัดแสดงน้อย
- สามารถควบคุมและต่อต้านแสงที่มารบกวนได้

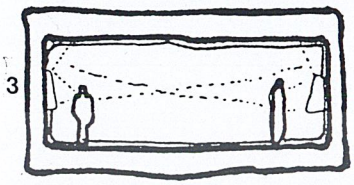
**5.2 ตู้แสดงและการสะท้อนผิวกระจก**

ผิวกระจกเกิดการสะท้อนแสงมาก หรือน้อย ขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ตั้ง ความเอียงลาด เป็นวิธีเดียวที่แก้ปัญหาการสะท้อนแสงจากต้นกำเนิดแสงได้ ภาพต่อไปนี้แสดงการแก้ปัญหาการสะท้อนแสงเมื่อจุดกำเนิดแสงอยู่ที่ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



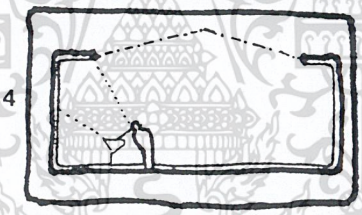

เมื่อตั้งตู้กระจกตรงข้ามหน้าต่างให้เอียงผิวกระจกทำมุมแหลมกับพื้นห้อง



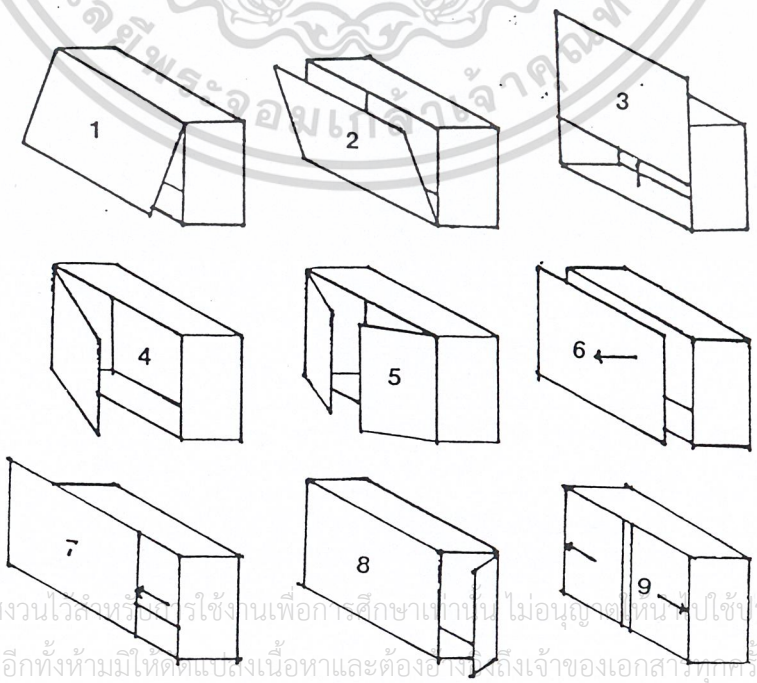

เมื่อตู้อยู่เบื้องหน้าต่าง ให้เอียงกระจกออกจากหน้าต่าง เข้าหาตัวผู้ดู




ตู้ที่หันหน้าเข้าหากันให้เอียงกระจกทำมุมซึ่งกันและกัน อย่าวางขนานกัน

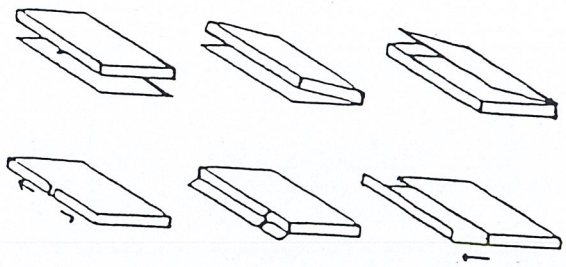



เมื่อแสงเข้ามาทางเบื้องบน และอยู่ด้านหลังผู้ดู ไม่ต้องเอียงกระจก

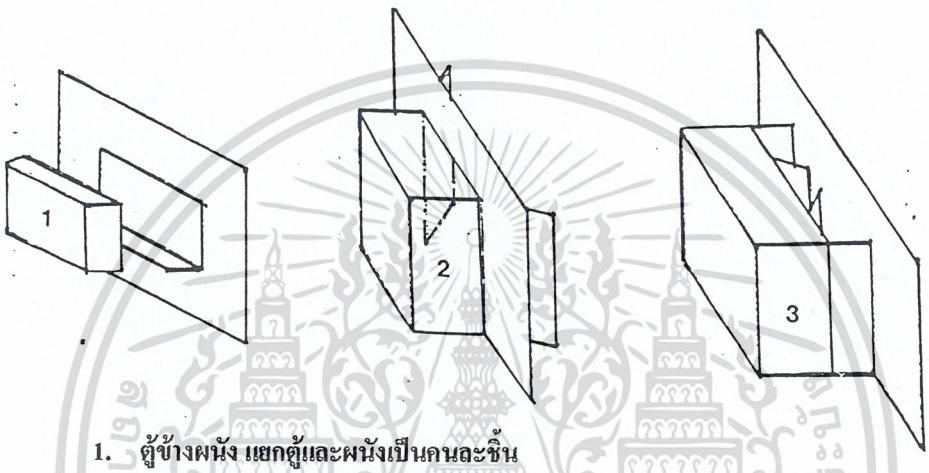



ตู้ตั้งได้อิสระในแนวตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



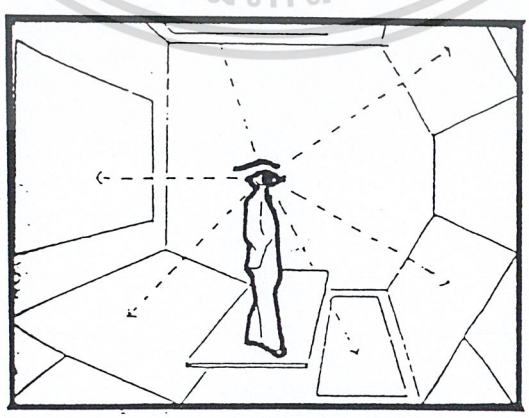
**ตู้ที่ตั้งได้ด้วยตนเอง และสามารถใช้ประกอบผนังได้ด้วย**



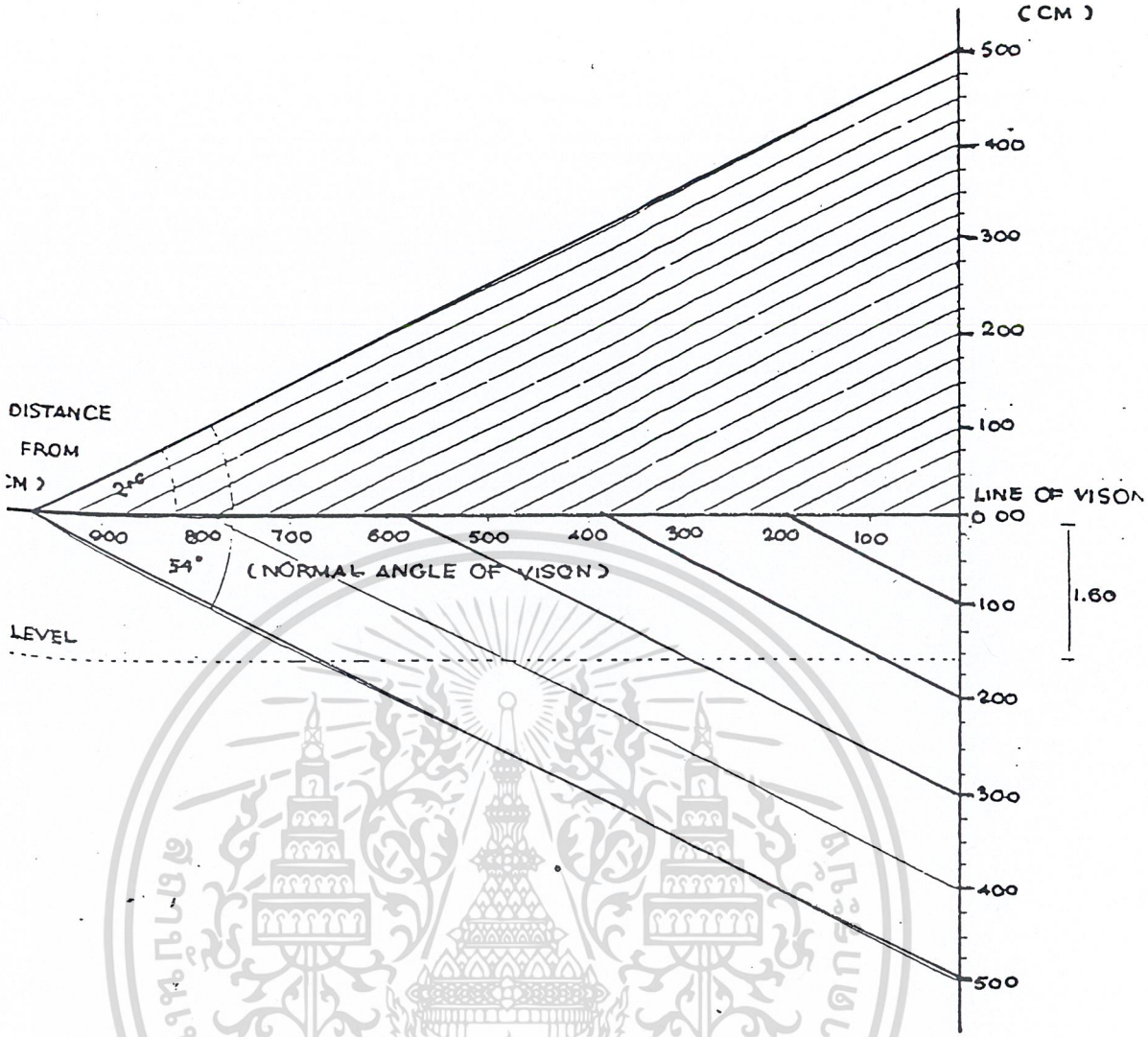

1. **ตู้ข้างผนัง แยกตู้และผนังเป็นคนละชิ้น**
2. **ตู้ติดผนังนำของเข้าได้ทางด้านหลัง**
3. **ตู้ขนาดใหญ่ ต้องใช้เครื่องมือกลทางวิทยาศาสตร์เคลื่อนย้าย เช่น ORX LIFT**

**ขอบเขตการมองเห็น**

มุมมองของมนุษย์ที่ไม่ต้องหันศรีษะ ใช้ประมาณ 40 องศา ความจริงมุมมองของมนุษย์มากกว่านี้ มุมมองทางตั้งมากกว่ามุมมองทางนอน การหันศรีษะง่ายกว่า การพิจารณาดูจากภาพด้านล่าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




จาก ARCHITECT'S DATA กำหนดมุมมองทางด้านตั้งของมนุษย์ไว้ที่ 27 องศา เหนือระดับสายตา

**การป้องกัน (PROTECTION)**

ในการจัดแสดงนิทรรศการจำเป็นที่จะต้องรักษาสิ่งแสดงให้มีสภาพดี และอยู่ได้นานจึงจำเป็นต้องป้องกันในสิ่งเหล่านี้คือ

**1. ฝุ่นละออง และแมลง**

ขอบกระจกตู้ และฝาด้านบนที่ติดบานพับ ควรทำให้แน่นหนา เพื่อไม่ให้ฝุ่นละออง และแมลงเข้าไปในตู้ ควรมียาป้องกันและขับไล่แมลงไว้ในตู้

**2. การโจรกรรม**

ป้องกันโดยการล็อคประตูปิด – เปิด และใช้อุปกรณ์อื่น ๆ ช่วยป้องกันตู้แสดงเพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากการลักลอบขโมยโบราณวัตถุ ปัจจุบันมีการใช้กระจกที่ทำให้มีความแข็งแรงมากขึ้นตามกรรมวิธีทางเคมี ที่มีความคงทน และแข็งแรงมาก น้ำหนักเบา ซึ่งลดอันตรายลงได้ในกรณีการทำกระจกแตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**3. ภูมิอากาศ**

อุณหภูมิควรอยู่ระหว่าง 18 – 20 องศาเซลเซียส ความชื้น 50 – 66% แม้การอุณหภูมิต่ำลง สงวนรักษาวัสดุได้ดีกว่า และเหมาะกับสภาวะ PHYSICHEM ของวัตถุก็ตามแต่จะหนาวเย็นเกินไปสำหรับผู้ชมอาจแยกส่วนระหว่างส่วนของวัตถุกับผู้ชมด้วยกระจก ในกรณีวัตถุสำคัญมากในการออกแบบการทำให้เกิดความชื้นง่ายกว่าการลดความชื้น เช่น อาศัยธรรมชาติ โดยจัดให้มีผิวน้ำ การทำให้ความชื้นลดลงต้องอาศัยระบบวิทยาศาสตร์เข้าช่วย เช่น ระบบปรับอากาศ และการกรองอากาศ ออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพวัตถุ

**4. ผู้ชมงาน**

ต้องระมัดระวังป้องกันโบราณวัตถุให้พ้นจากการจับต้องและไม่จัดตั้งขวางทางเดินชม ในกรณีที่จัดแสดงโบราณวัตถุโดยไม่มีตู้หรือกระจกกั้นไว้ชั้นหนึ่ง อาจทำเป็นราวจับกั้นรอบโบราณวัตถุที่จัดแสดง โดยให้ระยะมากพอที่จะไม่ให้ผู้ชมยื่นมือไปแตะได้

**5. อัคคีภัย**

เลือกใช้วัสดุที่ไม่ติดไฟง่าย หรือป้องกันไฟ

**6. LIGHT RAY**

ติดตั้งพิเศษด้วยกระจกกรองแสง

**ห้องอาหาร**

ห้องอาหารต้องสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 แบบ ตามระบบการบริหารได้ดังนี้คือ

**1. แบบจัดเป็นร้านอาหาร**

คือการจัดแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็น ร้าน ๆ แต่ละร้านจะมีบริเวณประกอบอาหารและบริเวณขายอาหารของตนเอง การบริการโดยวิธีนี้จะสะดวกเมื่อมีจำนวนร้านน้อย และผู้ใช้บริการน้อย

**2. จัดแบบขายเป็นช่อง**

คือการจัดแบ่งเป็นบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นช่อง ๆ การใช้บริการนี้จะต้องช่วยตัวเอง คือเดินซื้ออาหารและชำระเงินเองในแต่ละช่อง เหมาะสำหรับผู้ใช้บริการจำนวนมาก ๆ และมีความต้องการอาหารแตกต่างกัน ไม่ต้องเสียเวลาเข้าแถว และมีความสะดวกในการหาที่นั่ง และผู้จำหน่ายแต่ละซองจะแข่งขันในด้านคุณภาพของอาหาร ปริมาณ และราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**3. แบบจัดเป็นคาเฟทีเรีย**

เป็นระบบบริการอาหารโดยผู้รับบริการทุกคนช่วยตัวเอง โดยจัดเป็นเคาน์เตอร์จำหน่ายอาหาร ผู้ใช้บริการจะต้องเข้าแถวกันเดินไปรับอาหารจากเคาน์เตอร์ และเดินไปจนสุดปลายเคาน์เตอร์

ระบบการบริการแบบคาเฟทีเรีย เป็นการประหยัดเวลา แรงงาน สะดวก สบายแก่ทุกฝ่าย โต๊ะอาหารไม่เกะกะ นอกจากโต๊ะวางภาชนะเครื่องปรุง เป็นวิธีที่เหมาะสมในห้องอาหาร เพื่อผู้ใช้บริการ

**ห้องสมุด**

ห้องสมุดโดยทั่วไป ตามหลักสากลอาจแบ่งได้ตามวัตถุประสงค์การให้บริการที่ห้องสมุดแก่ผู้ใช้และประเภทของผู้ใช้ เป็น 4 ประเภท คือ

1. ห้องสมุดเฉพาะ (Special Librarics)
2. ห้องสมุดประชาชน (Public Libraries)
3. ห้องสมุดโรงเรียน (School Libraries)
4. ห้องสมุดวิทยาลัยมหาวิทยาลัย (Collage and University Libraries)

ห้องสมุดของโครงการทั้งส่วนของสถาบันวิจัยสมุนไพรไทยและศูนย์ฝึกอบรม จัดอยู่ในประเภทของห้องสมุดเฉพาะ ประกอบด้วยหนังสือเฉพาะวิชาและหนังสือที่เกี่ยวข้องกับเรื่องของสมุนไพรและการแพทย์แผนไทย โดยเฉพาะห้องสมุดของศูนย์มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของหน่วยราชการหรือสถาบัน องค์การต่าง ๆ ได้ศึกษาหาความรู้ในเรื่องที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเพื่อทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. เพื่อเป็นแหล่งเก็บรวบรวมหนังสือ เอกสารวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องแวดล้อม
3. เพื่อให้เป็นแหล่งที่สามารถให้บริการตอบคำถามและค้นคว้าหาเอกสารอ้างอิงได้อย่างรวดเร็ว

ดังนั้น ห้องสมุดของสถาบันจึงมีลักษณะดังนี้

1. มีบรรณารักษ์เป็นผู้ดูแลห้องสมุด และการดำเนินงานต่าง ๆ ของห้องสมุด
2. มีเจ้าหน้าที่ห้องสมุดรับผิดชอบงานด้านการให้บริการ การจัดและซ่อมแซมหนังสือ
3. จัดโต๊ะสำหรับดูหนังสือเป็นลักษณะของ booth เพื่อให้เหมาะสำหรับการค้นคว้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากลักษณะของห้องสมุดของสถาบันมีการจัดแบ่งส่วนต่าง ๆ ดังนี้

**1. ฝ่ายบริการสาธารณะ ประกอบด้วย**

1.1 โถงทางเข้า

1.2 จุดฝากของและควบคุมการเข้าออก

1.3 บริเวณยืมและคืนหนังสือ

1.4 บริเวณเครื่องถ่ายเอกสาร

**2. บริเวณตู้บัตรรายการ**

**3. บริเวณที่เก็บหนังสือ ซึ่งจะแบ่งตามประเภทของหนังสือ คือ**

3.1 วารสาร – เอกสารและสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ

3.2 หนังสืออ้างอิง

3.3 หนังสือตำราต่าง ๆ ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ ซึ่งแบ่งประเภทของหนังสือออกเป็น

3.4 ห้องเก็บหนังสือเก่าและวารสารย้อนหลัง

**4. บริเวณอ่านหนังสือ แบ่งออกเป็น**

4.1 บริเวณอ่านวารสาร

4.2 บริเวณอ่านหนังสืออ้างอิง

4.3 บริเวณอ่านตำราทั่วไป ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

**บริเวณสำหรับทำงานค้นคว้าวิจัย**

5. ส่วนของเจ้าหน้าที่ ประกอบด้วย

5.1 ห้องทำงานของเจ้าหน้าที่

5.2 ห้องเก็บของ

5.3 บริเวณซ่อมแซมและเย็บเล่มหนังสือ

**ข้อพิจารณาพื้นฐานในการออกแบบห้องสมุด**

**แสงสว่าง**

สำหรับห้องสมุดการเลือกใช้แสงสว่างที่เหมาะสมมีความสำคัญมาก เพราะจะทำให้ผู้ใช้ห้องสมุดมีความสบายตา สำหรับแสงธรรมชาตินั้นเป็นที่ไม่สามารถให้ความสว่างตามที่ต้องการ ดังนั้นการใช้แสงไฟฟ้าจะเป็นการเหมาะสมที่จะนำมาใช้บริการ

การให้แสงสว่างภายในอาคารมิได้พิจารณาความเข้มของแสงเท่านั้น แต่ต้องคำนึงถึงคุณภาพสีและทิศทางของแสง รูปร่างของอุปกรณ์ที่ให้แสงสว่างและการกระจายของแสงสว่างต่างก็มีผลต่อการออกแบบ และมีผลต่อหนังสือที่เก็บรักษา นอกจากนั้นยังต้องคำนึงถึงความแตกต่างของแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(contrast) และความจ้าของแสง (Glare) ที่จะมีผลต่อการอ่านหนังสือควรให้จุดที่อ่านหนังสือที่มีความสว่างแล้วค่อย ๆ จางลงในบริเวณโดยรอบ อัตราความสว่างบนหน้าหนังสือกับโต๊ะที่ดีที่สุดนั้น ประมาณความแตกต่าง 3.1 ถ้ามากกว่า 5.1 ก็ไม่เหมาะสำหรับการอ่านในระยะยาว

โต๊ะรับ – จ่ายหนังสือ (Circulation Desk) มีวัตถุประสงค์ คือ

- จัดเตรียมเนื้อที่สำหรับการลงทะเบียนแล้วออกบัตรให้ผู้อ่านรวมทั้งการให้ยืมและรับคืนหนังสือด้วย
- ควบคุมการเข้าออกของผู้ยืมหนังสือและผู้ใช้ห้องสมุดให้เป็นไปด้วยความคล่องตัวและรัดกุม
- เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายให้บริการและสอบถาม

รูปแบบของโต๊ะจ่ายหนังสือ ที่เหมาะสมกับโครงการ คือ แบบอยู่ใกล้ประตูเข้า – ออก (Table near the door type) เพราะเป็นงานบริการขนาดเล็กและมีผู้ใช้ไม่มากนัก

**ชั้นวางหนังสือ (Shelving)**

การกำหนดขนาดและการวางผังของชั้นหนังสือ มีความสำคัญมากเพราะมีผลต่อความสูงของเพดาน ระบบโครงสร้าง ระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์ห้องสมุดต่าง ๆ

**ตู้เก็บบัตรรายการ (Card – Catalogue)**

ตู้เก็บบัตรรายการจะรวบรวมรายชื่อหนังสือและตัวอย่าง โดยแยกเป็นประเภทอย่างมีระเบียบ เพื่อเป็นเครื่องมือในการค้นหาหนังสือด้วยความสะดวกรวดเร็ว ตำแหน่งของตู้ โดยปกติจะวางไว้ใกล้ทางเข้า และจัดอยู่ในฝ่ายทะเบียนประวัติ

**โต๊ะอ่านหนังสือ**

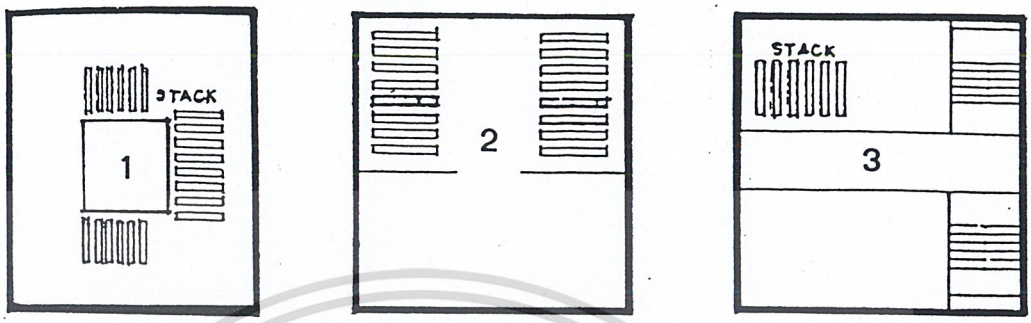
เป็นครุภัณฑ์ที่สำคัญ ผู้ใช้ห้องสมุดจะต้องมีความสบายต่อการใช้โต๊ะอ่านหนังสือ ดังนั้นขนาดของโต๊ะจะต้องมีการออกแบบให้มีความสะดวกสบายต่อการนั่งอ่าน

**ข้อคำนึงถึงในการออกแบบห้องสมุด**

- มีแสงสว่างเพียงพอ และสม่ำเสมอ
- มีการควบคุมอุณหภูมิเพื่อรักษาสภาพหนังสือและความสบายแก่ผู้ใช้ โดยการใช้ระบบปรับอากาศที่เหมาะสม
- ควรมีความสงบเงียบปราศจากเสียงรบกวนจากภายนอก
- สามารถขยายได้เมื่อมีหนังสือเพิ่มเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีการควบคุมดูแลการเข้า ออก เจ้าหน้าที่ห้องสมุดหรือบรรณารักษ์ห้องสมุด อาจแบ่งตามลักษณะการจัดได้ 3 แบบ คือ




1. ส่วนเก็บหนังสืออยู่กลาง ล้อมรอบด้วยส่วนอ่านหนังสือ แบบนี้ส่วนอ่านหนังสือจะได้รับแสงสว่างจากภายนอกอาคารได้โดยรอบ และสามารถหยิบหนังสือจากส่วนเก็บหนังสือได้โดยสะดวก
2. ส่วนเก็บหนังสือกับส่วนอ่านหนังสือแยกส่วนกัน แบบนี้เหมาะสำหรับห้องสมุดที่มีความจุหนังสือเป็นจำนวนมากเพราะสามารถสร้างที่เก็บหนังสือเป็นหอสูงโดยเฉพาะ การต่อเติมส่วนเก็บหนังสือก็ทำได้โดยไม่รบกวนต่อการอ่านหนังสือ
3. ส่วนเก็บหนังสืออยู่คนละชั้นกับส่วนอ่านหนังสือ แบบนี้เหมาะสำหรับการจัดเก็บหนังสือที่ต้องการให้ผู้ใช้หยิบหนังสือเองโดยตรง แต่การไปหยิบหนังสืออาจไม่สะดวก เนื่องจากต้องขึ้นลงระหว่างชั้น

**การป้องกันเสียงในห้องสมุด**

การป้องกันเสียงในห้องสมุดเองขึ้นกับการเลือกใช้วัสดุที่ช่วยลดเสียงสะท้อน เช่น เสียงสะท้อนจากพื้นห้องจะถูกดูดซึมไว้ 3% อีก 97% จะสะท้อนออกมา จึงต้องพิจารณาเลือกวัสดุพื้นที่เพิ่มความสามารถในการดูดกลืนเสียงได้ เพื่อให้เสียงสะท้อนลดลง วัสดุที่ใช้ดูดเสียงมีอยู่หลายชนิด เช่น กระเบื้องยาง ผ้าม่านหนา ๆ เป็นต้น

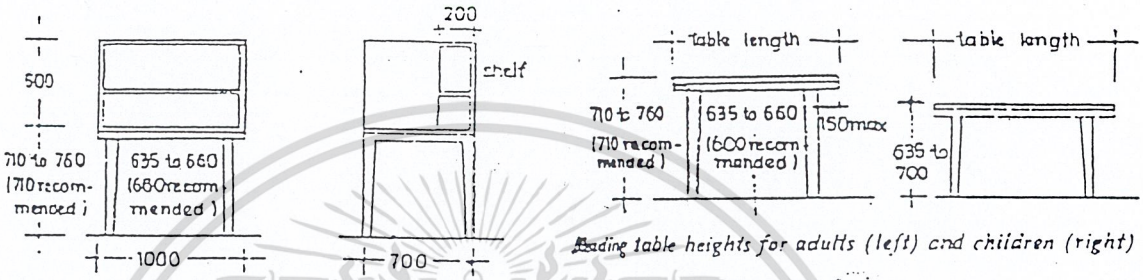
**6. ตำแหน่งที่ตั้งของห้องสมุด (Location)**

6.1 ต้องคำนึงถึงทิศทางของแสงแดด ควรหลีกเลี่ยงด้านที่แสงจะส่องเข้ามาโดยตรง เพราะความร้อนจากแสงแดดสามารถทำให้หนังสือเกิดความเสียหายได้

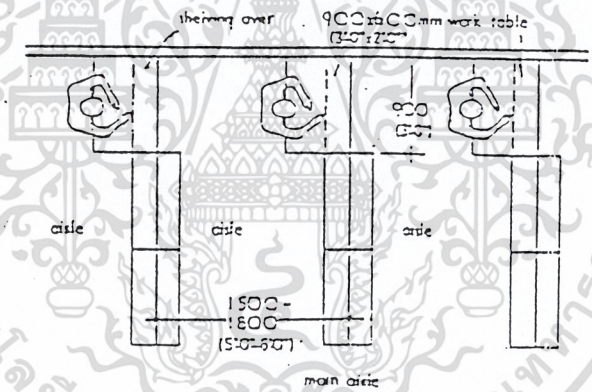
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 ทิศทางลม ต้องนำมาพิจารณาประกอบโดยเฉพาะประเทศในแถบร้อน ซึ่งต้องการการผ่อนคลายความร้อนอบอ้าว แต่ในขณะเดียวกันก็ต้องคำนึงถึงการป้องกันความชื้นด้วย ฉะนั้น การใช้ระบบปรับอากาศจะเป็นการเหมาะสมในการใช้สำหรับห้องสมุด

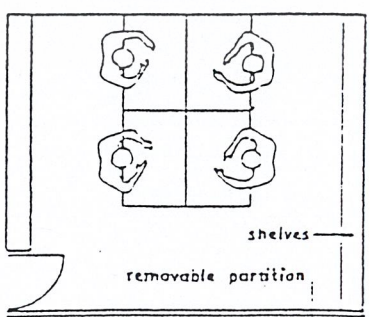
6.3 เสียงรบกวน (noise) ควรหลีกเลี่ยงจากบริเวณที่คนส่วนใหญ่ต้องผ่านไปมา โดยทั่วไปเสียงที่จะยินยอมให้มีได้ประมาณ 40 – 50 เดซิเบลล์ ถ้ามากว่านี้จะเป็นการรบกวนประสาทหู




**ขนาดและส่วนสูงของโต๊ะอ่านหนังสือสำหรับผู้ใหญ่และเด็ก**



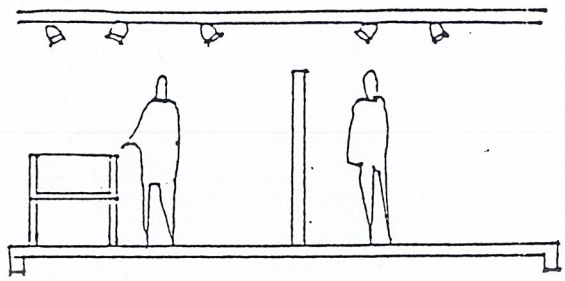

**ลักษณะการจัดที่ค้นคว้าเฉพาะเดี่ยว**



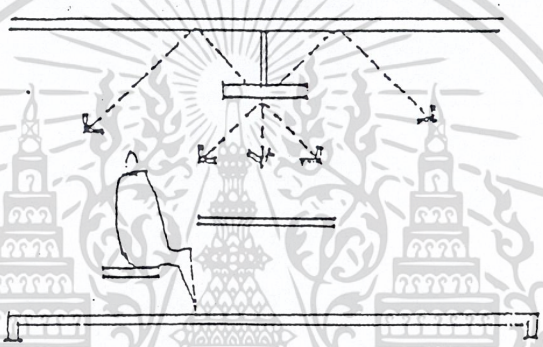

**ลักษณะการจัดที่ค้นคว้าเป็นกลุ่ม**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

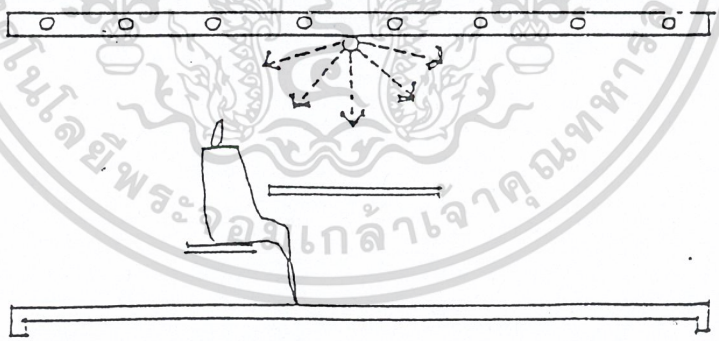
**รูปแบบของการให้แสงสว่าง**



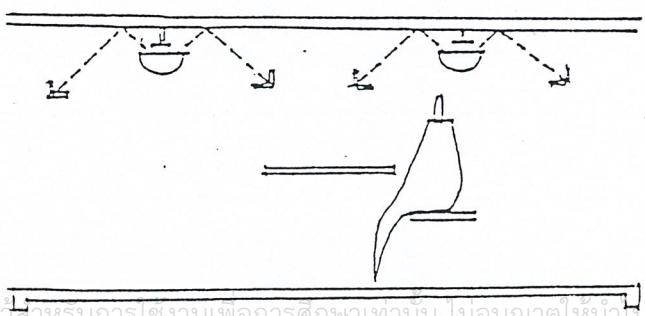
**แสงชนิดส่องโดยตรง จำพวก SPOT LIGHT ไว้สำหรับเป็นแสงเน้นส่วนใดส่วนหนึ่ง สำหรับส่วนที่โชว์หนังสือ หรือผลงานอย่างอื่น**



**แสงจากโคมไฟโดยตรงจะผ่านวัสดุกรองแสงก่อนจะลงมาโดยตรงให้แสงที่กระจาย ไม่เกิดเงา**



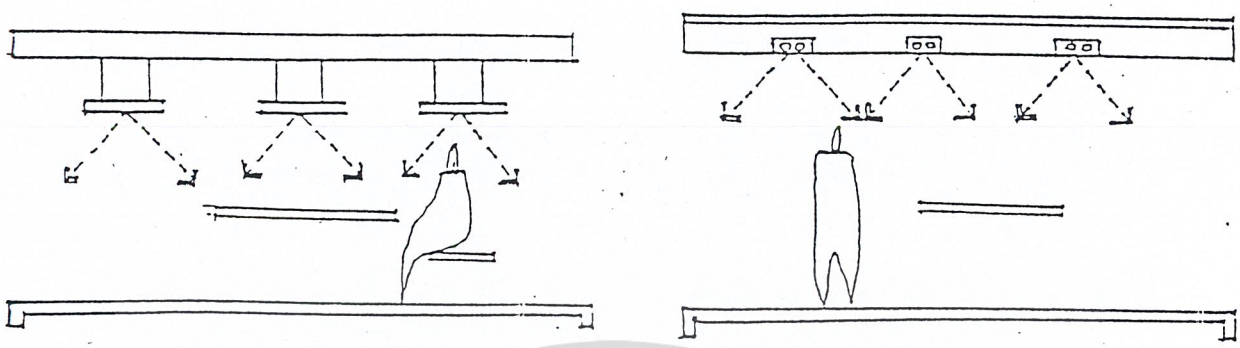
**แสงชนิดซ่อนไฟใต้เพดานหลายดวง เป็นแสงกระจาย สำหรับอ่านหนังสือ ที่ไม่ให้เกิดเงาสะท้อน**



**พลังจากโคมไฟชนิดสะท้อนเพดานก่อนจะลงส่วนล่าง จะทำให้ไม่เกิดเงา และความสว่างมากเกินไป**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แสงประดิษฐ์ที่ใช้ในห้องสมุด**



**แสงที่อยู่บนฝ้าเพดานทั้งแบบฉลอยตัวและแบบฝังในฝ้า มักเป็นแสงนีออนคู่ เพื่อให้นวลตาและกระจาย**

**ศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์**

ศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์ โดยส่วนประกอบที่นำมาพิจารณาในการวางแผนบริเวณของส่วนคอมพิวเตอร์ได้แก่ ขนาดที่ว่าง (Space) ของบริเวณพื้นที่ที่ต้องการ โครงแบบของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะนำมาติดตั้ง จำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมด

ตามปกติขนาดของห้องคอมพิวเตอร์ จะมีอัตราส่วนกว้างยาวประมาณ 1 : 1 การจัดวางเครื่องต่าง ๆ ภายในห้องฝ่ายเทคนิค เป็นผู้จัดวางโดยยึดหลักให้เจ้าหน้าที่ประจำเครื่อง สามารถมองเห็นการทำงานของเครื่องได้อย่างทั่วถึง โดยใช้ห้องที่เป็นส่วนประกอบของห้องคอมพิวเตอร์อยู่รอบ ๆ ห้องคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยกันความร้อนจากภายนอกอาคาร ไม่ให้อุณหภูมิภายในห้องเปลี่ยนแปลงมากเกินไป ซึ่งจะมีผลต่อระบบการทำงานและสิ้นเปลืองระบบปรับอากาศ

ในการวางผังบริเวณของส่วนคอมพิวเตอร์ จะต้องพิจารณาถึงเสียงรบกวน ซึ่งเกิดจากการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องปรับอากาศ เครื่องมือสื่อสาร เครื่องพิมพ์ เสียงจากอุปกรณ์เหล่านี้ก่อให้เกิดความรำคาญแก่บุคคลที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับส่วนนี้ จึงจำเป็นต้องออกแบบห้องให้มิดชิด เพื่อป้องกันเสียงรอดออกมา

ส่วนศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย

- ส่วนปฏิบัติงานและทางเดินติดต่อ (Office Staff)
- ห้องคอมพิวเตอร์ (Computer Room)
- ห้องเก็บ Disk และ Tape (Disk , Tape Storage)
- ห้องเก็บเอกสาร (Paper Storage)
- ห้องเก็บของ (Storage)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**การออกแบบส่วนปฏิบัติการวิจัยและเรือนเพาะชำ**

**1) ส่วนปฏิบัติการวิจัย**

หลักการออกแบบอาคารปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์ คล้ายกับการออกแบบอาคารโดยทั่วไป แต่อาคารปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ควรจะเน้นถึงห้องปฏิบัติการ ที่เป็นหลักของอาคารให้สามารถดำเนินการปฏิบัติการได้สะดวก และลดปัญหา หรือป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติการในขณะเดียวกันองค์ประกอบอื่น ๆ ก็สามารถดำเนินการควบคู่ไปด้วยได้ โดยมีหลักการใหญ่ ๆ เพื่อใช้ในการพิจารณา 8 ข้อ คือ

1. ลักษณะรูปทรงของอาคาร (Building Shape)
2. ขนาดและรูปร่างของห้อง (Room Size and Shape)
3. การจัดผังภายใน (Internal Access)
4. การให้แสง และการระบายอากาศ (Natural light and Ventilation)
5. การรับน้ำหนังของพื้น (Floor Loading – static and Livc Load)
6. องค์ประกอบภายนอก ที่เป็นส่วนอำนวยความสะดวก (External Accommodating)
7. ลักษณะการปรับตัว (Special adaptation)
8. อิทธิพลในการออกแบบ (Adjoining areas)

1. Building Shape ลักษณะรูปทรงของอาคารโดยทั่วไปย่อมมีความสำคัญในด้านการประสาน และความคล่องตัวในการทำงานและการปฏิบัติงาน ซึ่งในการปฏิบัติการแต่ละชนิดต้องการลักษณะของพื้นที่ที่ใช้ในการปฏิบัติการและความต้องการในด้านสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ กัน
2. Room Size and Shape รูปทรงและขนาดของห้องนับว่าเป็นสิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งและรวมทั้งขนาดของพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการใช้งาน หรือการปฏิบัติงานแต่ละอย่าง
3. Internal Access ลักษณะการจัดผัง และการวางตำแหน่งของห้อง มีข้อกำหนดในการพิจารณาอยู่ 2 แบบ คือ การหาจำนวนพื้นที่ที่ต้องการและชนิดของการทำงานหรือปฏิบัติการ การทำห้องในระบบ Corridor มักจะเป็นการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่าแต่การกำหนดขนาดความกว้างของ Corridor ก็เป็นสิ่งจำเป็นมาก ในกรณีที่มีการขนวัสดุขนาดใหญ่หรือการรับจำนวนคนหมู่ใหญ่ที่จะต้องเดินผ่านในช่วงเวลาสั้น ๆ
4. Natural Light and Ventilation เป็นสิ่งจำเป็นมากทีเดียวในการที่ LAB จำเป็นจะต้องมีหน้าต่าง แต่ก็ไม่เสมอไป อาจจะมีบ้างเป็นบางส่วนที่ไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการหน้าต่าง ด้วยเหตุผลของประโยชน์ใช้สอย กรณีเมื่อมีคนมารวมกันอยู่มาก ๆ หรือในกรณีเครื่องปรับอากาศเสีย ก็จะต้องมีหน้าต่างไว้เพื่อการระบายอากาศ

5. Floor Loading ในการออกแบบอาคารจำเป็นต้องทราบถึงอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ประกอบ หรือเป็นองค์ประกอบของส่วนต่าง ๆ ของห้อง หรือของอาคาร โดยเฉพาะตามห้องจะต้องทราบถึงอุปกรณ์บางอย่างที่มีขนาดหนักและเพื่อที่จะหาพื้นที่ หรือ บริเวณเตรียมไว้สำหรับวางอุปกรณ์เหล่านั้น และในบางกรณีคงจะมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของอุปกรณ์ได้ ซึ่งบางทีไม่ได้ทำเผื่อไว้ในการออกแบบ
6. External Accommodation หมายถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ภายนอกและส่วนของการบริการที่จะให้ความสะดวกในการทำงาน เช่น ห้องเครื่อง ห้องควบคุม และบริเวณรับ – ส่งของ รวมทั้งองค์ประกอบอื่น ๆ ที่จะทำให้อาคารสมบูรณ์
7. Special Adaptation เป็นการออกแบบอาคารให้มีความเหมาะสมและมีความพิเศษ เช่น ในเรื่องความสูงขอฝ้าเพดาน หรือความลึกของพื้น ควรจะได้มีการกำหนดตั้งแต่ขั้นตอนแรก ในการออกแบบ ขนาดต่าง น้ำหนัก รวมทั้งส่วนพิเศษต่าง ๆ และเครื่องมือที่ต้องการตรวจสอบ และทำงานอย่างพิถีพิถัน
8. adjoining Area หมายถึง อิทธิพลต่าง ๆ จากบริเวณรอบข้างที่มีผลกระทบต่ออาคารในโครงการและการออกแบบได้แก่ Internal noise , Vibration , Flooding , Over heating , External roads , Railways , Aircraft

ในการออกแบบอาคารประเภท Laboratories นั้นจะต้องพยายามออกแบบระบบหรือการจัดวางผังต่าง ๆ ให้สามารถมีการปรับปรุงหรือการขยายตัวได้ ในกรณีที่มีการเพิ่มการปฏิบัติการในอนาคต หรือในกรณีที่จะต้องเพิ่มส่วนการปฏิบัติการเข้าไป ซึ่งสิ่งสำคัญในการประสานกันระหว่างส่วนต่าง ๆ เหล่านี้คือ ส่วนที่เป็นส่วน Facilities ต่าง ๆ ที่สามารถใช้ร่วมกันได้ และในบางกรณีสามารถขยายพื้นที่ร่วมกันได้

**การออกแบบและวางแผนการจัดตั้งห้องปฏิบัติการ (Laboratories Planning)**

การออกแบบและวางแผนการจัดตั้งห้องปฏิบัติการมีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้มีความคล่องตัวในการทำงาน ตลอดจนให้ความปลอดภัยแก่บุคลากรที่ปฏิบัติงาน

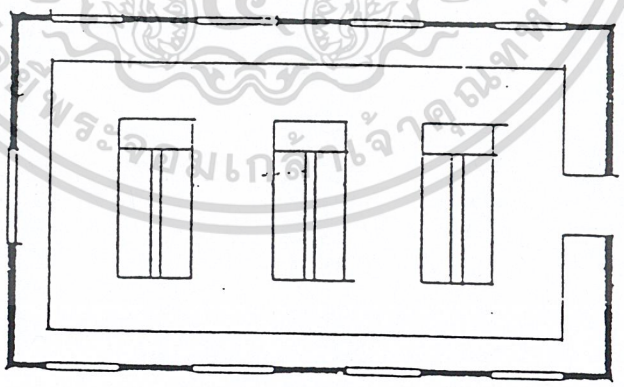
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในห้องปฏิบัติการนั้น ๆ ดังนั้น ผู้ออกแลต้องศึกษาสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นความต้องการภายในห้องทดลอง (Requirement) เนื่องจากว่าห้องทดลองเป็นห้องพิเศษที่ต่างไปจากห้องทั่วไป ดังนั้นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงอันดับแรกคือ ลักษณะการใช้งาน (Functions) ของห้องทดลองว่าจะต้องสัมพันธ์กับสิ่งใดบ้าง เช่น สารเคมี อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ และเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ เป็นต้น แล้วนำมาเป็นหลักพิจารณาในการออกแบบให้เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยมากที่สุด และพยายามออกแบบระบบและการจัดวางผังต่าง ๆ ให้สามารถมีการปรับปรุง หรือขยายตัว ในกรณีที่มีการเพิ่มการปฏิบัติการในอนาคต ซึ่งขึ้นอยู่กับการจัดองค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้

**Bench Layout (รูปร่างโต๊ะปฏิบัติการ)**

โต๊ะปฏิบัติการทดลอง (Benches) มีส่วนในการกำหนดขนาดของห้องและการจัดวาง ซึ่งในโครงการจะเลือกใช้ในลักษณะติดตาย ซึ่งมีความเหมาะสมต่อโครงการดังนี้

แบบติดตาย (The fixed benches) รวมทั้งโต๊ะข้างผนังด้วย ให้ประโยชน์ที่เห็นได้อย่างชัดเจน ก็คือ การติดตั้งท่อน้ำ ท่อแก๊สและการเดินไฟ สามารถทำให้ผู้ใช้เกิดความสะดวกสบาย และยังกันการสั่นสะเทือนได้ด้วยความมั่นคงที่ยึดอยู่กับพื้นหรือผนัง สามารถจัดวางผังได้เป็นลักษณะ ISLAND BENCHS แบบเป็นเกาะทำให้ผู้ใช้ Benches สามารถแยกใช้โต๊ะได้ทั้ง 2 ด้าน ความยาวของโต๊ะ การติดตั้ง Sinks ท่อแก๊สหรือปลั๊กไฟก็ติดตั้งอย่างถาวรที่ปลายโต๊ะ



**การจัดโต๊ะปฏิบัติการแบบ ISLAN BENCHS**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ACCESS AND CIRCULATION (แกนและทางเดิน)**

1. ความกว้างของทางเดินที่เหมาะสมที่ใช้โดยทั่วไปคือ 2.25 – 2.5 เมตร ที่เลือกใช้ในโครงการ = 2.5 เมตร
2. ความกว้างระหว่างโต๊ะปฏิบัติการ = 1.50 เมตร
3. ความกว้างของประตูเดี่ยว = 1.35 เมตร ซึ่งประกอบด้วยประตู 2 บาน บานใหญ่กว้าง 0.90 เมตร บานเล็กกว้าง 0.45 เมตร สำหรับใช้กับห้องปฏิบัติการและห้องเก็บของ

**FIXED EQUIPMENT AND FACILITIES (การติดตั้งอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก)**

1. ตู้ดูดควันพิษ (FUME COPBOARDS หรือ LAMINAR FLOW CABINETS)
2. ซิงค์ล้างอุปกรณ์และจุดถ่ายน้ำทิ้ง
3. ซิงค์ที่ติดตั้งบนโต๊ะปฏิบัติการ
4. น้ำฝักบัวชำระฉุกเฉินฯ
5. ก๊อกน้ำร้อน – เย็น
6. กระดานสำหรับเขียน
7. กระดานติดประกาศ

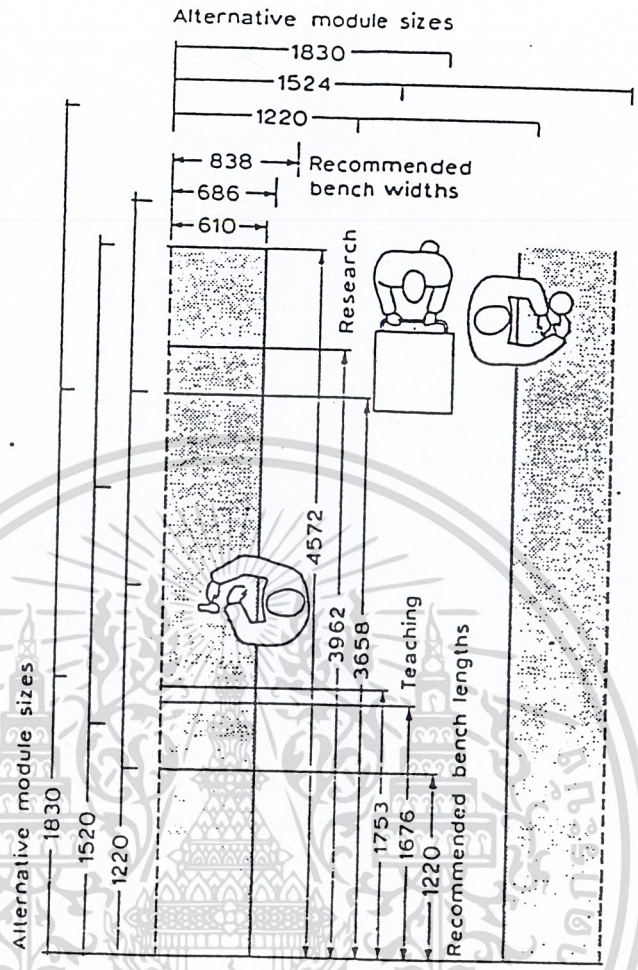
**การจัดรูปแบบห้องปฏิบัติการ**

นอกจากจะคำนึงถึงระบบท่อแล้วยังต้องคำนึงถึงการจัดวางรูปแบบของห้องปฏิบัติการทดลอง ซึ่งสามารถแบ่งลักษณะการจัดวางห้องได้ดังนี้ คือ

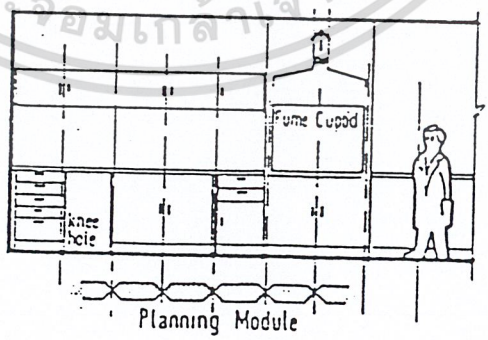
1. SINGLE STATRCASE (INTERNAL CIRCULATION AREA)
2. SINGLE CORRIDOR (EXTERNAL CIRCULATION AREA)
3. DOUBLE CORRIDOR
4. MULTIPLE (แบบผสม)

**สรุป** : สำหรับโครงการสถาบันวิจัยสมุนไพรแห่งนี้ เลือกใช้รูปแบบ MULTIPLE ซึ่งมีรูปแบบของ SINGLE STAIRCASE และ DOUBLE CORRIDOR มาผสมกัน ทำให้การจัดองค์ประกอบหลาย ๆ อย่างลงใน FLOOR เดียวกันได้ จึงเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งาน เหมาะสำหรับห้องทดลองที่ต้องการระบบปรับอากาศ เนื่องจาก ระบบนี้ มีความประหยัดมากในเรื่องของการเดินทาง เพราะการเดินท่อสามารถแจกได้ทั้ง 2 ฝั่งของ CORRIDOR สามารถเดินท่อได้หลายรูปแบบ อาคารสามารถขยายตัวได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน ทำให้อาคารไม่สูงมากเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

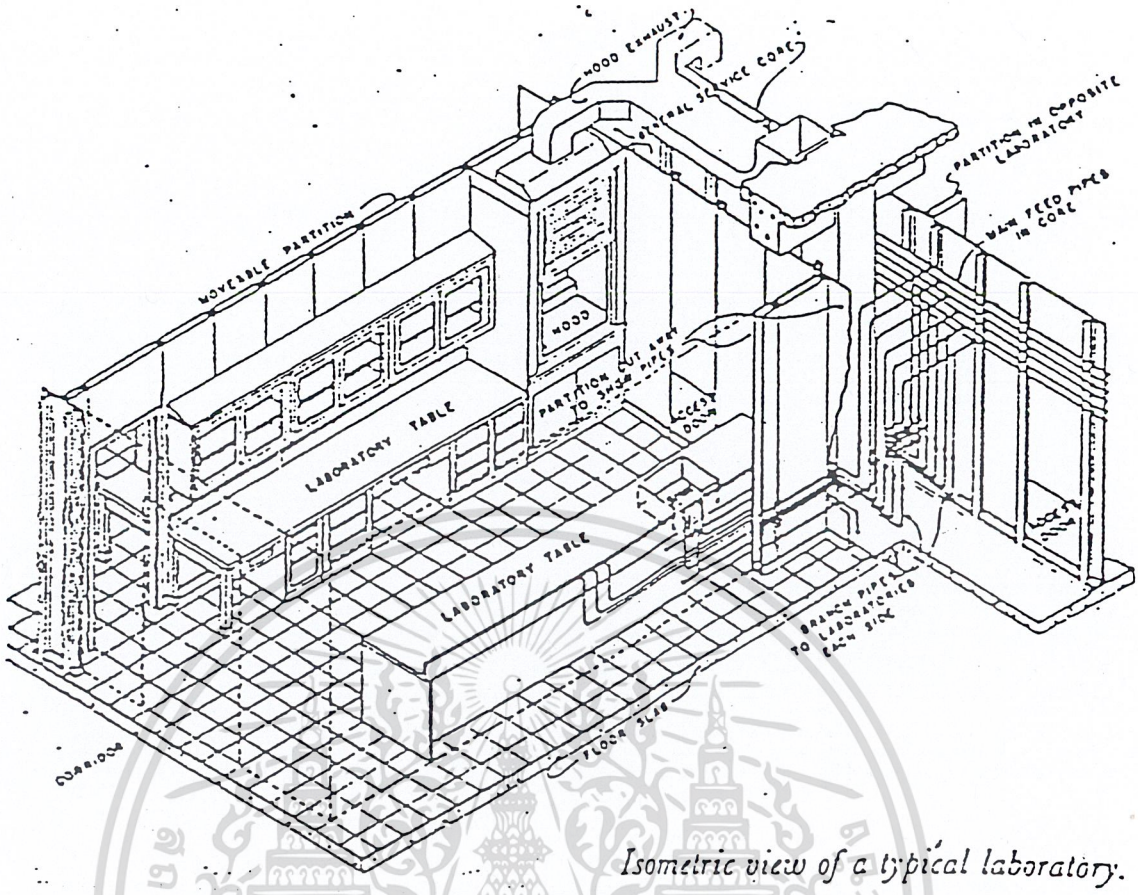



แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกายวิภาคของมนุษย์ (HUMAN SCALE)



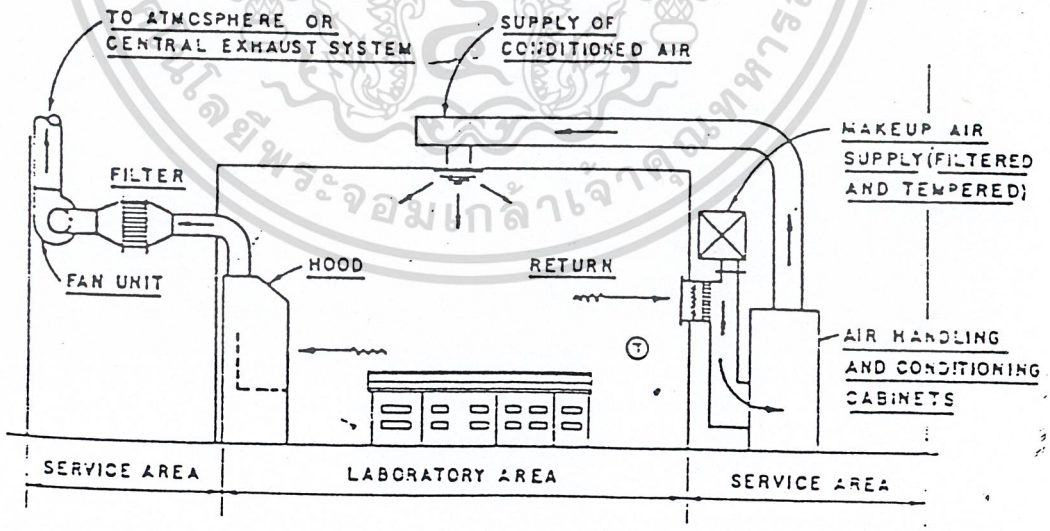

แสดงการจัด FURNITURE แบบ MODULE เพื่อประโยชน์ในการปรับเปลี่ยน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



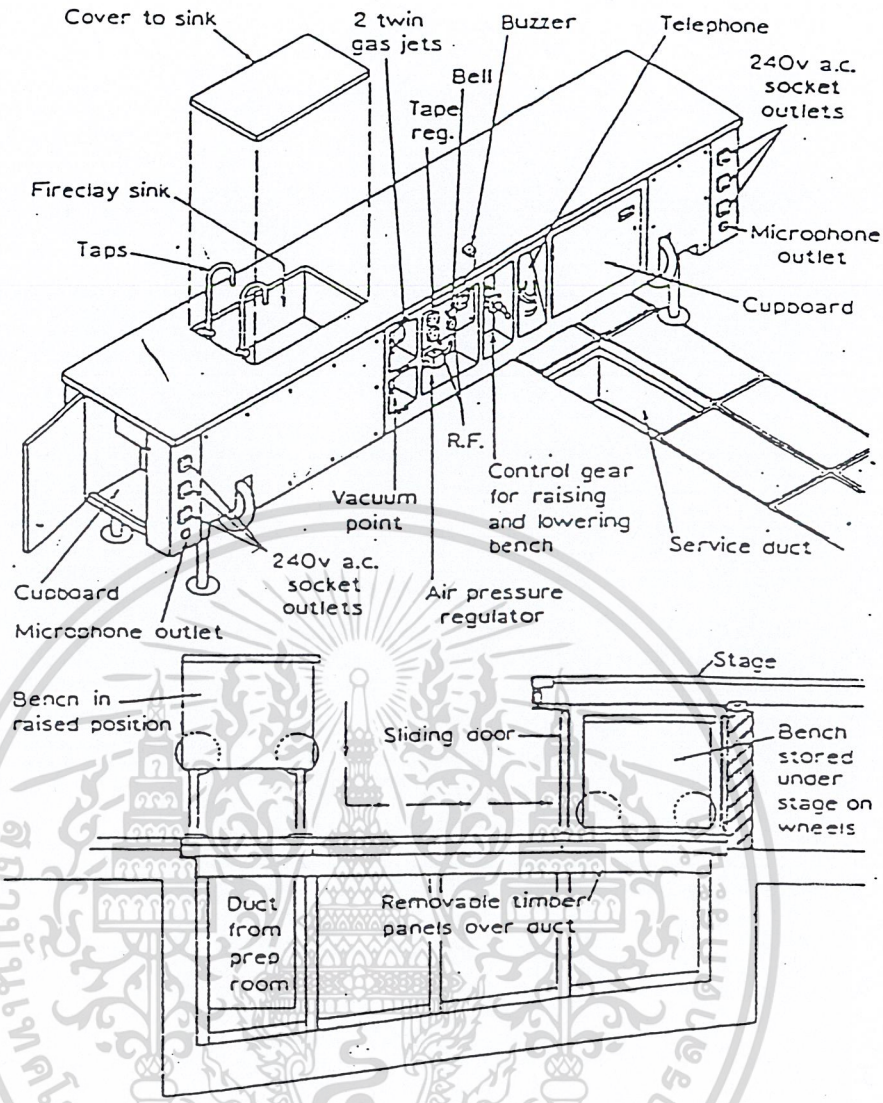

*Isometric view of a typical laboratory.*

**แสดงแบบห้องปฏิบัติการทั่วไป**




**แสดงแนวทางในการจัด SPACE ภายในห้องปฏิบัติการ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




**แสดงรายละเอียดทางโต๊ะปฏิบัติการทดลอง**

**ลักษณะสำคัญของการออกแบบห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์**

1. ควรจัด Space ใหญ่ ๆ ไว้ให้ (Ample) เพื่อนำไปสู่ความปลอดภัย เช่น ภายใน Service Laboratory หรือ corridor ควรเผื่อให้กว้าง ๆ
2. ผนัง เพดาน และพื้น ควรเรียบ ง่ายต่อการทำความสะอาด ทนต่อการกัดกร่อนของน้ำยาเคมี และไม่ลื่น
3. อ่างล้าง ควรจัดไว้ทุก ๆ ห้อง Lab และควรอยู่ใกล้ ๆ ทางออก ทั้งนี้เมื่อเวลาเสร็จภาระกิจจะได้ล้างมือ และทำความสะอาดก่อนออกจากห้อง
4. แสงสว่างต้องเพียงพอแก่การปฏิบัติงานได้ ไม่ glare และสะท้อนเข้าตา
5. Furniture ภายในห้อง Lab จะต้องมั่นคงแข็งแรงไม่ดูดซับน้ำ ทำความสะอาดง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. Storage Space ต้องมีพื้นที่อย่างเพียงพอต่อการเก็บ และง่ายต่อการนำไปใช้งานด้วย
7. Bench Tops ต้องทนต่อน้ำ และสารต่าง ๆ ทั้งกรด alkalis organic solvent และความร้อน
8. ประตูป้องกันไฟ และ Self – closing มีช่องมองภายนอกอีกด้วย
9. Autoclave หรือ Incinerator ที่ใช้สำหรับนึ่งหรือเผาซาก ควรแยกต่างหากจาก Lab เว้นแต่ Autoclave ที่ใช้นึ่งอาหารเลี้ยงเชื้อ
10. Locker และ Dressing room ตลอดจน Personnel items ต่าง ๆ ควรจัดไว้ภายนอก
11. การถ่ายเทอากาศ หากเป็นไปได้ควรปรับอากาศและอุณหภูมิ ด้วยระบบ Mechanical ventilation system และระบบระบายออกโดยไม่นำกลับมาใช้อีก (Exhaust without recalculation) หากไม่ใช้ระบบ Mechanical ventilation system หน้าต่างทุกบานควรเปิด และป้องกันฝุ่นละออง แมลงต่าง ๆ และไม่ควรเปิด Skylights เพื่อเอาแสงเข้ามาใน LAB
12. พื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ควรจัดให้เหมาะสมแก่การหยิบใช้ ปลอดภัย และควรป้องกันรังสีอันอาจทำลายคุณภาพต่อสารเคมี (หากจำเป็น)
13. ระบบรักษาความปลอดภัย ควรมีเครื่องดับไฟ , ไฟฉุกเฉิน , Emergency shower Eyewash facilities
14. ห้องพยาบาล และเครื่องมือต่าง ๆ ควรอยู่ใกล้กับห้อง Lab
15. น้ำที่ใช้ต้องสะอาดและคนละท่อกับน้ำดื่ม
16. ระบบไฟฟ้าจ่ายต้องมี Capacity ที่เหมาะสมแก่งาน ควรมีไฟฉุกเฉิน บริเวณทางหนีไฟ ควรมี Standby generator เพื่อ Support แก่เครื่องมือที่สำคัญ ๆ ด้วย เช่น Incubator , Freezers , Computers เป็นต้น ในบางส่วนก็จำเป็นแก่ห้อง Quarantine room ด้วย (Animal cages for the Ventilation)
17. การกำจัด 3 สิ่งดังต่อไปนี้ต้องให้ความสนใจ และต้อง Control Pollution อีกด้วย มีดังนี้คือ
    1. Autoclave และ Sterilize สำหรับ Treatment สิ่งของหรือชิ้นส่วนตัวอย่างที่ทิ้งแล้ว
    2. น้ำทิ้ง และสิ่งปฏิกูลที่ออกมาจากห้องปฏิบัติการ จะต้อง Treat จากห้องปฏิบัติการก่อนขั้นหนึ่ง แล้วจึง Treat ต่อด้วยระบบ Treatment ก่อนปล่อยลงสู่ระบบระบายน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Incinerators จะต้องออกแบบให้เป็นพิเศษ และหลังจากเผาไหม้เรียบร้อยแล้ว ต้องไม่มีควันหลงเหลือและไม่ทำลายสภาพข้างเคียงด้วย

**การตกแต่งรายละเอียดพิเศษ**

**เฟอร์นิเจอร์ในห้อง LAB (LAB FURNITURE)**

หลักในการออกแบบอุปกรณ์ และ Furniture ต่าง ๆ ใน Lab เป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบหลายอย่างคือ

1. ขนาดที่เหมาะสมที่ให้ความสะดวกสะบาย และปลอดภัยในการทำงานและสามารถป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดจากการปฏิบัติการได้
2. การออกแบบขนาด (Dimension) ที่เหมาะในการปฏิบัติการแต่ละแบบและการใช้งาน
3. การเลือกใช้วัสดุในการทำแบบ โดยเฉพาะใน Chemistry Lab วัสดุและผนังต่าง ๆ ต้องเลือกอย่างเป็นพิเศษในการมีประสิทธิภาพทนสารละลายและกรด – ด่างได้

**พื้น (FLOOR)**

ชนิดของพื้นในห้อง Lab ควรจะมีคุณสมบัติที่ใช้ได้ทนทาน และง่ายในการบำรุงรักษา แต่ในขณะเดียวกันก็ต้องมีความสามารถพิเศษในการทนสารเคมี การออกแบบเกี่ยวกับเรื่องของรอยต่อต่าง ๆ ซึ่งจำเป็นจะต้องมี ได้แก่ รูร้อยท่อ ซึ่งเป็นส่วน Service สำหรับโต๊ะทดลองแบบเกาะ (Island Bench) ไม่ว่าจะเป็นท่อนน้ำใช้ ท่อแก๊ส ท่อน้ำทิ้ง หรือท่อไฟฟ้า ฉะนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพิถีพิถันในการออกแบบช่องหรือรอยต่อสำหรับพื้นหรือเพดาน และตามช่องต่าง ๆ ในการทำพื้นที่ได้ผลนั้นส่วนมากจะใช้แผ่น PVC มาทำเป็นกรอบและต่อ ๆ กัน โดยการเชื่อมที่มีประสิทธิภาพ

**ผนังและฝ้าเพดาน (WALL AND CEILING)**

ผนังและฝ้าเพดานสามารถป้องกันรอยคราบหรือความสกปรก และสามารถทำความสะอาดได้ง่าย

**วัสดุปูผิวโต๊ะปฏิบัติการ (LABORATORIES WORKTOP)**

วัสดุพื้นผิวของโต๊ะปฏิบัติการาทดลอง ใช้ไม้แผ่นบางหรือไม้อัด แล้วปูด้วยวัสดุประเภท Plastic Veneers ซึ่งมีความสามารถในการทนต่อกรดและป้องกันสารเคมีต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**รายละเอียดการจัดห้องปฏิบัติการในโครงการ**

ห้องปฏิบัติการของสถาบันวิจัยสมุนไพรนี้ เป็นห้องปฏิบัติการสำหรับการค้นคว้า วิจัย และมีส่วนของการบริหารคนภายนอกด้วย การจัดเรียงห้องและการจัดภายใน จึงต้องมีความยืดหยุ่นสำหรับขั้นตอนการทำงานที่แตกต่างกัน ตามชนิดของตัวอย่างและความถนัดของผู้ใช้ อาจแยกห้องปฏิบัติการตามลักษณะการจัดภายในได้ดังนี้

1. ห้องเตรียมตัวอย่าง ลักษณะเป็นโถงปฏิบัติการคล้ายห้องปฏิบัติการค้นคว้าวิจัยทั่วไป
2. ห้องที่จัดไว้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ลักษณะการตั้งวางอุปกรณ์สามารถเปลี่ยนแปลงโยกย้ายได้ หรือสามารถเพิ่มจำนวนเครื่องได้ โดยไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงการจัดห้อง แบ่งออกเป็น 3 แบบ

   แบบที่ 1 ได้แก่ - Service Laboratory ของทุกสายงาน

   - Research Laboratory ,,

   แบบที่ 2 ได้แก่ - Instrument room ,,

   แบบที่ 3 ได้แก่ - Balance room ,,
3. ห้องที่จัดตามความต้องการที่แตกต่างกันแต่ละห้อง

**ห้องและเครื่องมือในการเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช (room & equipment for plant tissue culture)**

ห้องหรือสถานที่ที่ใช้สำหรับการเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช อาจแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. ห้องเตรียมอาหารและเครื่องมือ (medium and equipment preparing room)
2. ห้องย้ายเนื้อเยื่อ (transferring room)
3. ห้องเลี้ยงเนื้อเยื่อ (incubating room)

**1. ห้องเตรียมอาหารและเครื่องมือ (medium and equipment preparing room)**

**1.1 เครื่องมือและอุปกรณ์**

ก. เครื่องชั่ง (balances) ซึ่งชั่งละเอียดได้เป็นกรัมและมิลลิกรัม

ข. เครื่องวัดความเป็นกรด – ด่าง (pH meter) โดยส่วนใหญ่แล้วมักจะใช้แบบไฟฟ้าเพราะละเอียดและถูกต้อง อย่างไรก็ตาม สำหรับงานที่ไม่ต้องการความละเอียดนัก อาจจะใช้กระดาษทดสอบกรด – ด่าง หรือสารละลายเป็นตัวทดสอบได้

ค. หม้อนึ่ง (autoclave) ใช้สำหรับนึ่งฆ่าเชื้อโรคในอาหารและเครื่องมือ หม้อนึ่งอาจจะเป็นแบบอัตโนมัติ (autoclave) หรือไม่อัตโนมัติ (manual) ซึ่งอาจจะใช้ไฟฟ้าหรือแก๊สก็ได้ หากใช้หม้อนึ่งแบบใช้แก๊ส ก็จำเป็นต้องมีถังแก๊สและเตาเป็นองค์ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. เตาไฟฟ้า หรือ heating plate หรือ stirring heating plate ใช้สำหรับผสมส่วนประกอบอาหารให้เข้ากันและใช้ให้ความร้อนละลายวุ้น

จ. สารเคมี

- ethyl alcohol (ethanol) 70 – 95%
- methyl alcohol (methanol)
- sodium / calcium hypochlorite solution
- potassium hydroxide (KOH)
- hydrochloric acid (HCl)

สารเคมีที่เป็นองค์ประกอบของสูตรอาหาร (medium constituent chemicals) (ดูภาคผนวก)

ฉ . เครื่องแก้ว

- pipers ขนาดต่าง ๆ เช่น 1 , 2 , 3 , 5 และ 10 ml
- cylinders ขนาด 10 , 20 , 50 , 100 และ 1000 ml
- beakers ขนาด 50 , 100 , 300 , 500 และ 1000 ml
- flasks ขนาด 50 , 125 , 250 และ 500 ml
- หลอดหยด (dropper)
- กรวย (funnel)

ญ. อุปกรณ์อื่น ๆ

- สำลี หรือ จุกยาง หรือ aluminum foil
- อ่างน้ำ (sink)
- โต๊ะสำหรับเตรียมอาหาร
- กระดาษแก้วสำหรับชั่งสารเคมี
- ช้อนตักสารเคมี
- มีดและกรรไกร
- กระดาษเยื่อ (tissue paper)

การจัดบริเวณ ควรแบ่งออกเป็นสัดส่วนดังนี้

ก. สารเคมี ควรอยู่ในตู้หรือบนชั้นวางของที่จัดเป็นระเบียบตามอักษรของสารเคมีหรือหมู่ของสารเคมี และควรวางอยู่ใกล้กับที่วางเครื่องชั่ง

ข. เครื่องชั่ง pH meter ควรวางอยู่บนโต๊ะที่แข็งแรงไม่สั่นสะเทือนได้ง่ายแต่ใช้ได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. เครื่องแก้วและเครื่องมือ ควรมีที่เก็บมิดชิด และแบ่งออกเป็นพวก ควรจะไม่ห่างไกลจากอ่างน้ำนัก

ง. อ่างน้ำ ใช้สำหรับล้างสิ่งสกปรก ควรจะอยู่มุมหนึ่งของบริเวณห้องที่จะไม่ขวางการทำงาน

จ. บริเวณเตรียมอาหาร ควรเป็นโต๊ะสูงพอที่จะยืนหรือนั่งแล้วทำงานได้สะดวก มีบริเวณมากพอที่จะวางเครื่องแก้ว และทำงานได้สะดวก

**2. ห้องย้ายเนื้อเยื่อ (transferring room)**

**2.1.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็น**

ก. ตู้ย้ายเนื้อเยื่อ (transferring hood) เป็นตู้ที่มีเนื้อที่การทำงานมากพอสมควร หากเป็นตู้ที่ไม่มีการกรองอากาศ ตู้ควรปิดมิดชิดไม่มีการหมุนเวียนของอากาศ ด้านหน้าเป็นกระจกที่จะมองผ่านดูภายในตู้ได้ แต่ถ้าเป็นแบบที่มีที่กรองอากาศ พัดลมและเครื่องกรองอากาศอาจจะติดไว้ด้านบนของตู้ หรือติดไว้ด้านหลังของตู้ก็ได้ ภายในตู้ต้องมีหลอดไฟฟ้าให้แสงสว่าง และมีหลอด UV ติดไว้เพื่อฆ่าเชื้อโรคในตู้ด้วย

ข. มีดผ่าตัด (surgeon knife) (ปกติใช้เบอร์ 10 หรือ เบอร์ 11) ปากคีบ ตะเกียง แอลกอฮอล์ (methanol) 70 % ethanol

**2.1.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่แนะนำให้มี**

ก. เครื่องปรับอากาศ (air conditioner)

ข. พัดลมดูดอากาศ (exhaust fan)

ค. หลอดแสงอัลตราไวโอเลต (UV , lamp)

**2.2 การจัดบริเวณ**

ก. ตู้ถ่ายเนื้อเยื่อ ควรตั้งอยู่บนโต๊ะสูงพอที่จะนั่งทำงานได้สบายและควรมีที่อีกเล็กน้อย นอกบริเวณตู้เพื่อสะดวกในกาการวางสิ่งของบางอย่าง (หากจำเป็น)

ข. ภายในห้องควรโล่ง ไม่รกรุงรัง และทำความสะอาดได้ง่าย

ค. ควรมีที่ดับเพลิงติดอยู่ใกล้ ๆ

ง. ไม่ควรหันตู้เข้าหาวิถีทางพัดของเครื่องปรับอากาศ แต่ควรจะหันตามทิศทางพัดของเครื่องปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**3. ห้องเลี้ยงเนื้อเยื่อ (including room)**

**3.1 เครื่องมือและอุปกรณ์**

ก. เครื่องปรับอากาศ (air conditioner) ควรจะมีอย่างน้อย 1 ตัว แต่ถ้าให้ดีต้องมี 2 ตัว เพื่อเปิดสลับกลางวันและกลางคืน ซึ่งจะทำให้เครื่องปรับอากาศมีอายุการใช้งานได้ดีขึ้น แต่ถ้าเป็นห้องใหญ่ก็ควรจัดแบ่งจำนวนออกเป็น 2 ชุด แต่ละชุดให้มีจำนวนแอร์เหมาะสมกับเนื้อที่

ข. ไฟฟ้า ควรมีการให้แสงสว่าง ด้วยหลอดไฟฟ้าชนิดฟลูออเรสเซ็นต์ (Fluorescent lamps) โดยจัดให้มีความเข้มของแสงประมาณ 100 – 200 กำลังเทียน และควรให้แสง 16 ช.ม. ต่อวัน แต่ถ้าสามารถจัดให้ใช้แสงธรรมชาติได้ ก็จะประหยัดได้มาก และได้ผลดี

ค. ชั้นวางขวด ในกรณีเลี้ยงเนื้อเยื่อบนอาหารแข็ง เครื่องเขย่า (shaker หรือ rotator) ในกรณีเลี้ยงในอาหารเหลว Shaker ควรจัดให้หมุนประมาณ 100 – 160 รอบต่อนาที ส่วน rotater ควรจัดให้หมุน 1 – 4 รอบต่อนาที

ง. เครื่องควบคุมอุณหภูมิ (thermostat) โดยจัดให้มีอุณหภูมิคงที่ประมาณ 25°ซ

จ. เครื่องควบคุมความชื้น โดยจัดให้มีความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 60%

**3.2 การจัดบริเวณ**

ก. บริเวณเลี้ยงเนื้อเยื่อเริ่มต้น ควรอยู่ในห้องแอร์ที่ควบคุมอุณหภูมิแสงและความชื้นได้

ข. บริเวณเลี้ยงเนื้อเยื่อขั้นสุดท้ายเพื่อย้ายลงดิน ควรอยู่นอกห้องเลี้ยงเนื้อเยื่อ โดยปรับอุณหภูมิให้เนื้อเยื่อได้รับอุณหภูมิปกติ

**2. การออกแบบเรือนเพาะชำ**

เป็นสถานที่สำหรับขยายพันธุ์ไม้และดูแลรักษาพันธุ์ไม้ ที่ยังมีอายุน้อย ก่อนที่จะนำไปปลูกลงในแปลงจริง เพื่อให้ต้นไม้เจริญเติบโตแข็งแรงต่อไป (หรือเป็นสภาพที่ดูแลรักษาพันธุ์ไม้ที่เพิ่งแรกเกิดจนเจริญเติบโตได้ขนาด)

ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ

- INDOOR NURSERY เรือนเพาะชำในโรงเรียน
- ส่วนขยายพันธุ์พืช หรือแปลงเพื่อปลูกต้น STOCK ภายนอก (OUTDOOR NURSERY)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

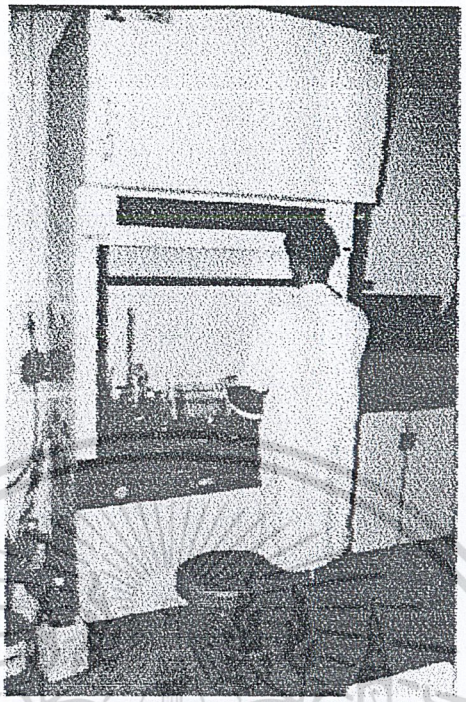
ประโยชน์

- เป็นแหล่งขยายพันธุ์ไม้ ไม้พันธุ์ดี เหมาะกับสภาพดินฟ้าอากาศ
- ได้พันธุ์ตามปริมาณที่ต้องการ
- เป็นที่พักพันธุ์ไม้ ก่อนนำไปปลูก
- ใช้เป็นสถานที่สำหรับทดลองการขยายพันธุ์ไม้ต่าง ๆ เพื่อเป็นการศึกษาและค้นคว้าด้วย

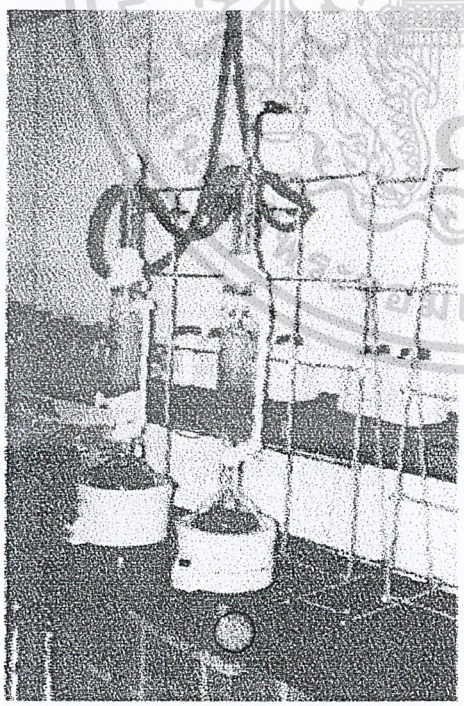
การวางผังปฏิบัติงาน

1. ภายในเรือนเพาะชำ (INDOOR NURSERY) ส่วนมากจะประกอบไปด้วยพวกต้นอ่อนหรือแรกเกิดทั้งหมด จึงต้องระมัดระวังที่สุด เพื่อให้แสงแดดส่องได้ทั่วถึงอันเป็นปัจจัยหนึ่งควรจะมีบ่อพักน้ำภายในเรือนเพาะชำ หรือต่อท่อเพื่อให้ได้น้ำง่าย
   - จัดวางกระถางต้นไม้ให้เป็นระเบียบ หมวดหมู่ ควรคำนึงถึงขนาด รูปทรง ชนิด และสีของสมุนไพร
   - จัดแปลงขยายพันธุ์พืช โดยแบ่งเป็น
   - แปลงเพาะ
   - แปลงชำ
   - แปลงไม้อ่อน
   - ที่วางพันธ์ไม้
   - ที่แขวนพันธ์ไม้
   - ที่ผสมปุ๋ย
   - ที่วางกระถางต้นไม้เปล่า
   - STORAGE เก็บ ขอบ เสียม คราด
2. ภายนอกเรือนเพาะชำ (OUTDOOR NURSERY) เป็นสถานที่ทำแปลงสำหรับปลูกพืชที่มีความแข็งแรง สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม

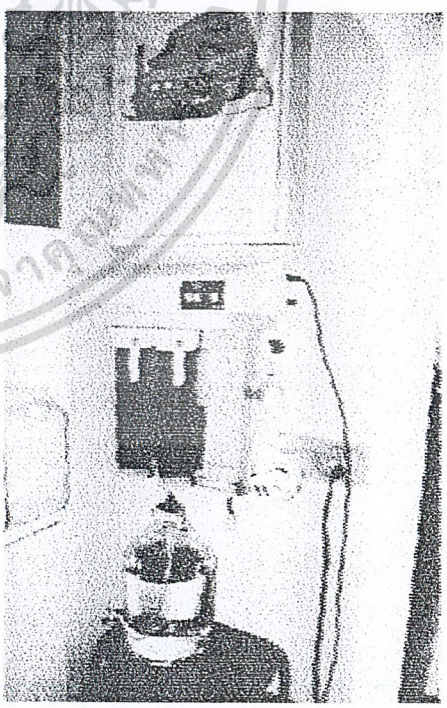
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปแสดงเครื่องดูดควัน สารกรด ด่าง

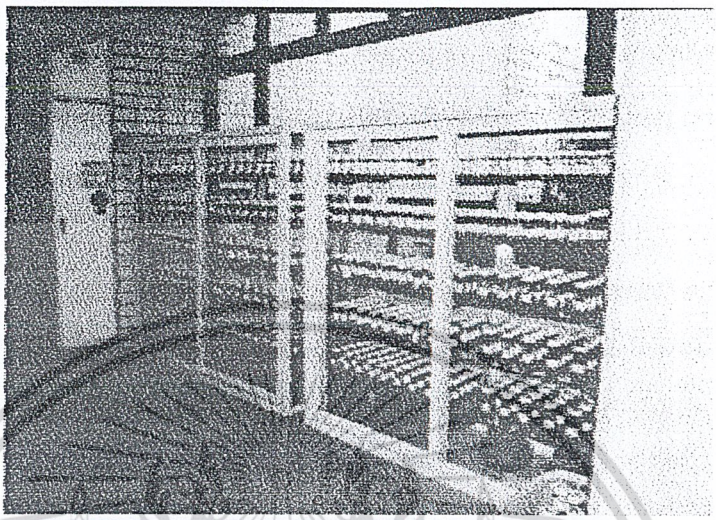


รูปแสดงเครื่องสกัดสาร

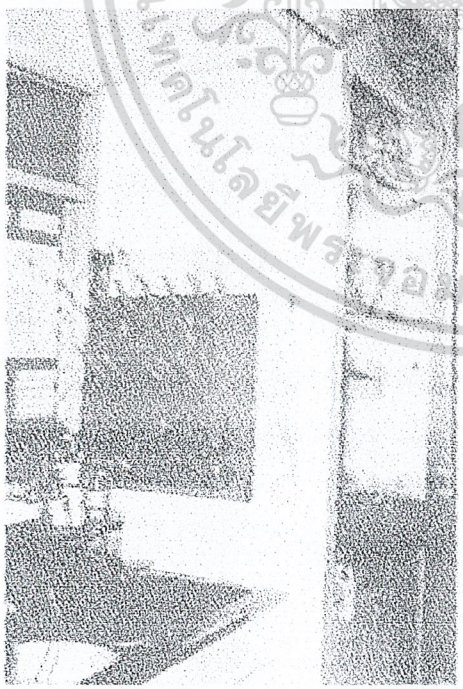


รูปแสดงเครื่องกรองน้ำปราศจากไอออน

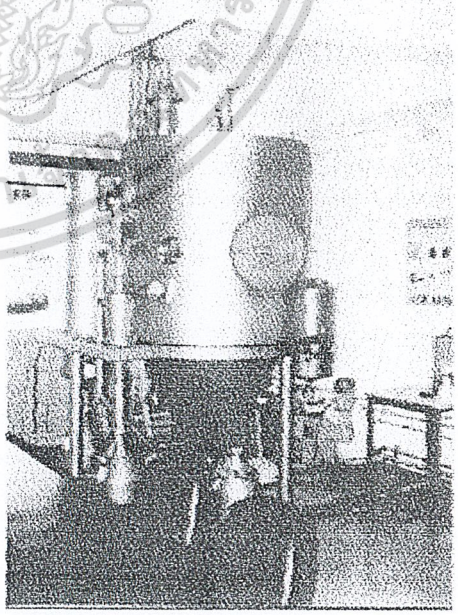
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปแสดงตู้เก็บตัวอย่างสมุนไพรแห้ง



รูปแสดงส่วนเก็บเครื่องแก้ว



รูปแสดงเครื่องทำยาผง SPRAY DRY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**การศึกษาและวิเคราะห์ระบบเทคนิค**

**ระบบโครงสร้าง**

ระบบโครงสร้างของอาคารแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. โครงสร้างใต้ดิน ทำหน้าที่รับโครงสร้างเหนือดิน ต้านทานแรงภายนอกที่กระทำต่ออาคารในทุกทิศทุกทาง ที่ดินในโครงการลักษณะเป็นที่ดินแข็งไม่จำเป็นต้องตอกเสาเข็มกำหนดให้ใช้ฐานแผ่จึงจะเหมาะสม
2. โครงสร้างบนดิน แบ่งได้ 2 ประเภทตามลักษณะการจัดแบ่งที่ว่างเพื่อใช้สอย
   - โครงสร้างทางสูง เป็นการจัดระบบรับน้ำหนักทางตั้ง เช่น เสา
   - โครงสร้างอาคารทางกว้าง เป็นการจัดระบบรับน้ำหนักองค์ประกอบอาคารตามแนวนอน เช่น ระบบพื้นต่าง ๆ

**ระบบโครงสร้างหลักของอาคาร**

ในการวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง ทางสถาปัตยกรรมได้นำระบบมาพิจารณาตามความเหมาะสมคือ

1. ระบบเสาและคาน
2. ระบบผนังรับน้ำหนัก
3. ระบบช่องกว้าง

ข้อกำหนดในการเปรียบเทียบ 1. ไม่ดี 2. ดีพอใช้ 3. ดีมาก

**ตารางที่ 3.42 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. สามารถใช้วัสดุท้องถิ่นได้ | 3 | 2 | 2 |
| **รวม** | **11** | **7** | **9** |

สรุป ระบบที่เหมาะสมกับโครงการมากที่สุดคือระบบเสาและคาน รองลงมาคือระบบช่วงกว้าง ซึ่งจะใช้ในส่วนของอาคารที่ต้องการพื้นที่กว้าง ๆ ไม่มีเสาบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกใช้วัสดุก่อสร้าง พิจารณา 3 ระบบ คือ

1. ระบบโครงสร้างไม้
2. ระบบโครงสร้าง คอนกริตเสริมเหล็ก
3. ระบบโครงสร้างเหล็ก

ข้อกำหนดในการเปรียบเทียบ 1. ไม่ดี 2.ดีพอใช้ 3. ดีมาก

**ตารางที่ 3.43 แสดงเปรียบเทียบการเลือกใช้วัสดุก่อสร้าง**

| ข้อเปรียบเทียบ | ระบบโครงสร้าง | | |
|---|---|---|---|
| | **1** | **2** | **3** |
| 1. วัสดุหาง่ายในท้องถิ่น | 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 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กเหมาะสมกับโครงการมากที่สุด รองลงมาคือ โครงสร้างเหล็ก จะใช้เฉพาะส่วนที่เหมาะสมคือส่วนที่ต้องเปิดพื้นที่กว้าง

**การเลือกระบบผนัง**

- ผนังภายนอกส่วนที่ไม่ใช่ช่องเปิดใช้ผนังก่ออิฐฉาบปูน
- ผนังภายในบางแห่งก่ออิฐฉาบปูนเรียบ เช่น ห้องน้ำ ห้องเก็บของ ในส่วนสำนักงานใช้ผนังเบาเพื่อความสะดวกในกากปรับเปลี่ยนการขยายงานในอนาคต
- ผนังภายในส่วนที่เป็นสำนักงาน ใช้กระจกเพื่อความโล่งสบายให้บรรยากาศในการทำงาน
- ผนังในส่วนห้องเย็น ใช้ผนังหนาใช้วัสดุทนไฟ และเตรียมส่วนในการวางระบบอุปกรณ์ห้องเย็นรวมถึงห้องควบคุมด้วย
- ผนังที่ต้องการความแข็งแรงมั่นคง ใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ระบบพื้น**

เลือกใช้ระบบพื้น ONE – WAY SLAB และ TWO – WAY SLAB เพราะเป็นการก่อสร้างที่นิยมในท้องถิ่นและช่างในท้องถิ่นมีความชำนาญไม่ค่อยมีปัญหาและข้อผิดพลาดมากนัก ระบบพื้นชั้น 2 ใช้ระบบแผ่นคอนกรีตอัดแรงแบบกลวงสำเร็จรูปเพราะมีความสะดวกและรวดเร็วในการทำงาน

**ระบบไฟฟ้า**

ความต้องการสำหรับอาคารศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืช ฯ นอกจากจะต้องจ่ายไฟไปยังเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ แล้วยังต้องจ่ายไปในลักษณะของไฟฟ้าแสงสว่าง เครื่องปรับอากาศ พัดลมดูดอากาศ และอื่น ๆ ซึ่งต้องแยกจากระบบการจ่ายไฟฟ้าในอาคารออกจากกันตามความต้องการไฟฟ้า นอกจากนี้ต้องคำนึงถึงความสามารถในการรองรับการขยายตัวในอนาคต และความสามารถในการทำให้ การปฏิบัติการดำเนินไปได้ตลอดเวลาโดยไม่ชะงัก เมื่อระบบไฟฟ้าขัดข้อง

ระบบไฟฟ้าของศูนย์ ฯ แบ่งได้ออกเป็น 2 ระบบ คือ

1. ระบบไฟฟ้ากำลังและแสงสว่าง
2. ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

**ระบบไฟฟ้ากำลัง**

เป็นระบบจ่ายไฟฟ้าให้กับเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการใช้กระแสไฟฟ้า จากระบบไฟฟ้าแรงสูงจากสำนักงาน ฯ แรงเคลื่อน 11 KV. ผ่านเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 1500 KVA แปลงเป็นไฟฟ้าแรงเคลื่อน 380/220 โวลท์ ซึ่งมีอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ เช่นอุปกรณ์ตัดวงจรไฟฟ้าเมื่อหม้อแปลงไฟฟ้ามีระดับความร้อนสูงเกินขีดการทำงาน แผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำ แผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูงและอุปกรณ์อื่น ๆ

ภายในอาคารมีความต้องการไฟฟ้าเป็น 2 ระบบ คือ 380 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย โดยมีการต่อสายดิน สำหรับเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ต้องการไฟฟ้าแรงสูง และ 220 โวลท์ เฟสเดียว 3 สาย เป็นระบบไฟฟ้ากำลังปกติ สำหรับอุปกรณ์ทั่ว ๆ ไป และระบบไฟฟ้าแสงสว่างความต้องการไฟฟ้า ของอาคารปฏิบัติการ ประมาณ 300 KVA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**การกระจายไฟฟ้าในอาคาร**

การกระจายไฟฟ้าอาจจะแยกเป็น 2 ระบบ คือ

1. ระบบ 280 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย จะเดินใน CONDUIT
2. ระบบ 220 โวลท์ 1 เฟส 3 สาย เดินลอย

ลักษณะการเดินท่อสายไฟจะแสดงไฟคู่กับการเดิน CONDUIT ทั้งหมด

**ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน**

ใช้ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าธรรมดาเกิดขัดข้อง มีแหล่งกำเนิด 2 แบบ

1. ใช้เครื่องดีเซลเยนเนอเรเตอร์ (Diesel Generator) การเปิด – ปิด ระบบจะเป็นไปตามระบบอัตโนมัติ ไฟจากเครื่องจ่ายไฟฉุกเฉินจะเข้าไปแทนในระบบ ภายในระยะเวลาไม่เกิน 10 นาที โดยจะจ่ายไปยัง
   - 1.1 Cold rooms และ Chemical Storage
   - 1.2 เครื่องมือที่จำเป็นที่ต้องทำการทดลองอย่างต่อเนื่อง
   - 1.3 ห้องที่ตั้งเครื่องมืออิเล็คทรอนิคส์ และต้องมีการระบายอากาศที่ดี เช่น กล้องจุลทรรศน์
   - 1.4 ไฟฟ้าแสงสว่างตามที่จำเป็น ได้แก่ ทางเดิน บันได Switch Board ไฟทางออก และที่จุดในแต่ละห้องทดลอง
2. แบตเตอรรี (Battary) ใช้สำหรับวงจรเตือนภัยกับทุกระบบ เช่น ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบติดต่อสื่อสารที่จำเป็น ระบบดับเพลิง

**ระบบแสงสว่าง**

ระบบแสงสว่างเป็นสิ่งสำคัญ อย่างหนึ่งในการปฏิบัติงาน การให้แสงในอาคารชนิดนี้แบ่งออกเป็น

1. แสงธรรมชาติควรเป็น Indirect Light เพื่อลดความจ้าของแสงอาคารที่ลึกเกินจากช่องแสงเข้าไป 4.2 เมตร การใช้แสงธรรมชาติจะไม่ได้ผล
2. แสงประดิษฐ์ เป็นแสงไฟฟ้าที่ช่วยให้แสงสว่าง แทนแสงธรรมชาติที่ไม่เพียงพอแบ่งออกเป็น
   - 2.1 หลอด Fluorescent ใช้ชนิดประหยัดไฟกับห้องทำงานทั่วไป
   - 2.2 หลอด Incandescent ใช้กับห้องปฏิบัติการที่ติดตั้งอุปกรณ์วิเคราะห์วิจัย พวก Electron Microscope เนื่องจากหลอด Fluorescent ใช้ในการวิ่งของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ ... ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรอททำให้เกิดแสง ซึ่งทำให้เครื่องวัด Electron Microscope เกิดความไม่เที่ยง หลอดชนิดนี้จึงใช้กับห้องปฏิบัติการทั่วไปได้ แต่ในห้องพิเศษบางห้องใช้ไม่ได้ จึงต้องเลือกใช้ให้เหมาะสม

**ข้อพิจารณาในการออกแบบจัดระบบแสงสว่าง**

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

**ระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ**

ระบบระบายอากาศและการปรับอากาศเป็นการทำให้เกิดอากาศหมุนเวียนภายในห้องโดยการนำอากาศบริสุทธิ์เข้ามาแทนที่อากาศที่ไม่บริสุทธิ์ เพื่อให้เพียงพอต่อการอยู่อาศัยของมนุษย์ ในห้องปฏิบัติการทดลองจำเป็นต้องมีระบบระบายอากาศที่ดี โดยเฉพาะห้องปฏิบัติการทางเคมี ทั้งนี้เพราะการปฏิบัติการทดลองมักจะมีแก๊ส0หรือไอพิษต่าง ๆ เกิดขึ้น ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อร่างกายของมนุษย์โดยตรง หรือเป็นภัยต่อระบบทางเดินหายใจของมนุษย์ นอกจากนี้อาจทำให้เกิดปฏิกริยาทำให้เกิดระบบบิดหรือไฟลุกไหม้ได้

ดังนั้น จึงได้มีการกำหนดลักษณะของการระบายอากาศหรือการปรับอากาศดังนี้

1. Ventiltation rate หมายถึง อัตราการหมุนเวียนของอากาศที่ต้องการภายในห้อง คือ เป็นอัตราส่วน / ชั่วโมง การกำหนดอัตราการหมุนเวียนของอากาศ เพื่อต้องการควบคุมปริมาณของอากาศให้เพียงพอต่อการระบายอากาศ โดการกำหนดอัตรา / ชั่วโมง ไว้ตามลักษณะการใช้งานของห้อง ดังนี้

**ตารางที่ 3.44 แสดงอัตราการหมุนเวียนของอากาศที่ต้องการภายในห้อง**

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Air Conditioning หมายถึงระบบของการปรับอากาศ จำเป็นต้องมีการควบคุมด้านกลไกและด้านสารเคมี รวมทั้งปริมาณและคุณภาพของอากาศ กล่าวคือ ต้องควบคุมด้านอุณหภูมิ ความชื้น ความสะอาด และระบบการกระจายอากาศ ซึ่งโดยทั่วไปสำหรับมนุษย์นั้น ค่าความเหมาะสมของอากาศภายในห้อง จะอยู่ในอุณหภูมิ $70^{\circ}$ - $80^{\circ}$ F และความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 60%

**ระบบระบายอากาศของห้องปฏิบัติการ**

ระบบระบายอากาศในห้องปฏิบัติการ เป็นระบบที่สำคัญที่สุดที่จะต้องจัดให้มี ทั้งนี้การเลือกใช้วิธีใดจะต้องศึกษาถึงความต้องการของแต่ละห้องและลักษณะการทำงาน โดยจะต้องประกอบไปด้วย ระบบดูดอากาศออก (Air Exhayst or Extracting Contaminants) และการนำอากาศเข้า (Air Inter System)

**ระบบการดูดอากาศเสียออกของห้องปฏิบัติการ (Method of Extracting Contaminants)**

จากความต้องการการระบายอากาศที่ต่างกันตามลักษณะการปฏิบัติการ สามารถแบ่งลักษณะการดูดอากาศเสียออกเป็น 5 แบบ

1. General Dilution Ventilation เป็นการนำอากาศเข้ามาเพื่อเจือจางอากาศภายในห้อง อาจใช้รวมกับระบบตู้ดูดควัน ซึ่งสามารถดูดอากาศออกทั้งห้อง
2. Local Exhaust or spot Ventilation เป็นการดูดเอาอากาศที่ไม่บริสุทธิ์ออกเป็นที่เฉพาะโดยการใช้ Hood มักจะครอบอยู่เหนือเครื่องมือปฏิบัติการที่ไม่สามารถใช้ Fume Cupboard
3. Partial Enclosure (Fume Cupboard) เป็นลักษณะของตู้ดูดควันที่ใช้ในการปฏิบัติการที่มีกลิ่นเหม็น หรือไอระเหยที่เป็นพิษ และลักษณะของตัวตู้ยังสามารถดูดอากาศภายในห้องออกไปได้ด้วย
4. Special Enclosure ระบบปิดเพื่อป้องกันการกระจายของละอองพิษ หรือ ละอองที่อาจติดไฟได้
5. Total Enclosure ระบบปิดเพื่อที่ต้องการ

- ป้องกันอันตรายจากตัวสารเคมี
- รักษาสภาพแวดล้อมของตัวอย่างให้ปลอดภัยจากการเปลี่ยนแปลง หรือจากสภาพแวดล้อมปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการเลือกใช้ในห้องปฏิบัติการหนึ่ง ๆ อาจเลือกใช้หลายระบบเพื่อความเหมาะสมกับความต้องการและเพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน

**ระบบการนำอากาศเข้า (Air Inlet System)**

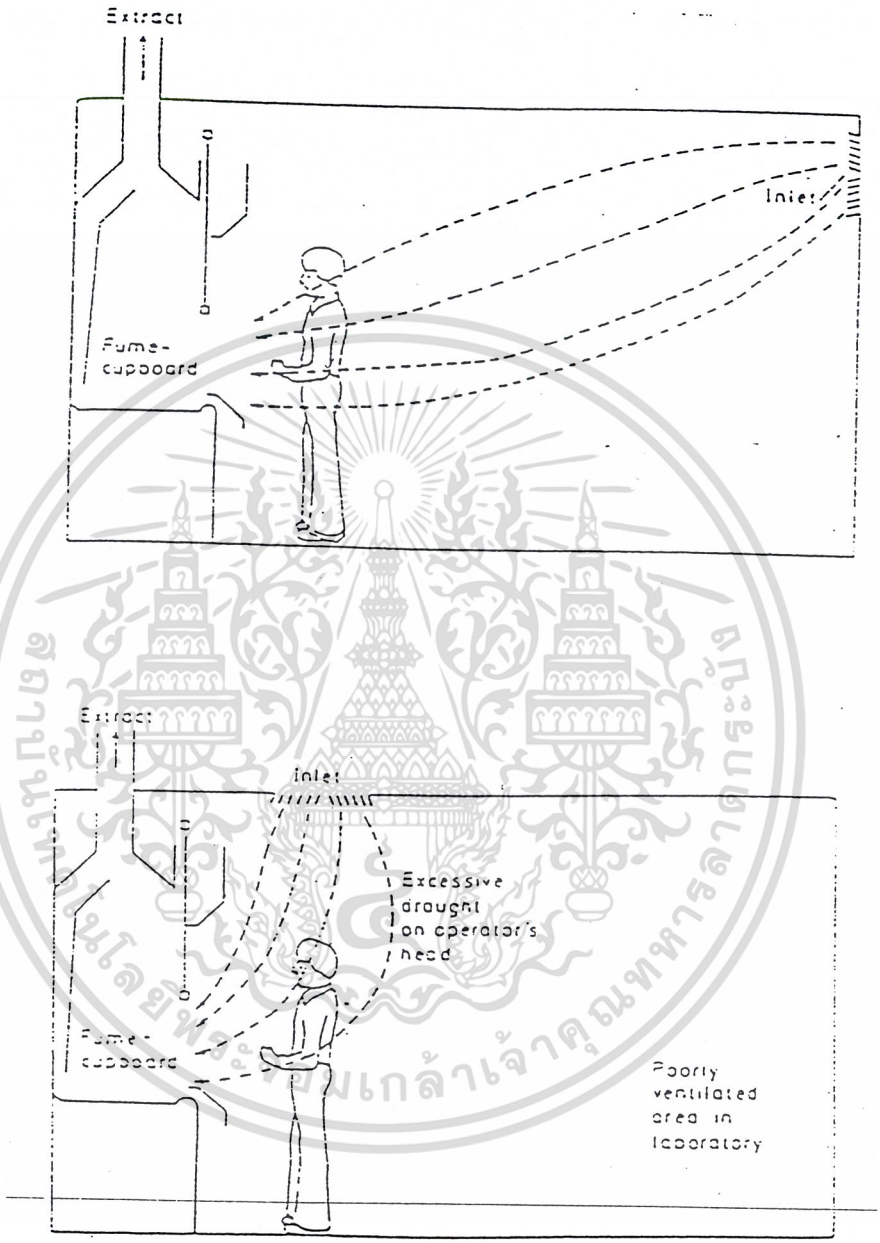
ในห้องปฏิบัติการจำเป็นจะต้องมีอากาศที่เข้ามาแทนที่ที่ถูกต้อง ตามความต้องการทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ จึงไม่มีการนำลักษณะของอากาศหมุนเวียนภายในมาใช้ ต้องนำเอาอากาศบริสุทธิ์จากภายนอก โดยคำนึงถึงตำแหน่งการนำเข้าที่จะไม่นำเอาอากาศที่ปล่อยออกกลับเข้ามาอีก ลักษณะการนำอากาศเข้าห้องปฏิบัติการมีดังนี้

1. Natural Ventilation เป็นการระบายอากาศตามธรรมชาติ โดยการเปิดหน้าต่าง แต่อากาศที่เข้ามาจะไม่สามารถควบคุมได้ ทั้งปริมาณ ความเร็ว และความชื้น
2. Corridor Method โดยการออกแบบให้อากาศเข้าจากทางเดินภายใน โดยการทำ Grill ที่ผนังหรือประตู แต่มีปัญหาที่การป้องกันการลามของไฟและควัน หรือลักษณะของห้องที่ต้องการปิดอย่างแท้จริง เช่น ห้องเก็บสารเคมี หรือการปฏิบัติที่มีสารเคมีที่มีกลิ่นมากทำให้ไม่สามารถได้
3. Fan – assisted (Mechanical) Inlet System การออกแบบระบบโดยใช้พัดลมดูดอากาศเข้า ซึ่งจะสามารถกรองฝุ่น ควบคุมความเร็ว อุณหภูมิ ซึ่งสามารถนำไปสัมพันธ์กับระบบท่อปรับอากาศได้

สำหรับการปฏิบัติการบางครั้ง ซึ่งต้องการความเร็วลมมาก ในระดับเพดานหรือต้องการเป่าลมเฉพาะแบ่งโดยใช้ Laminar – Flow ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการนำอากาศเข้า

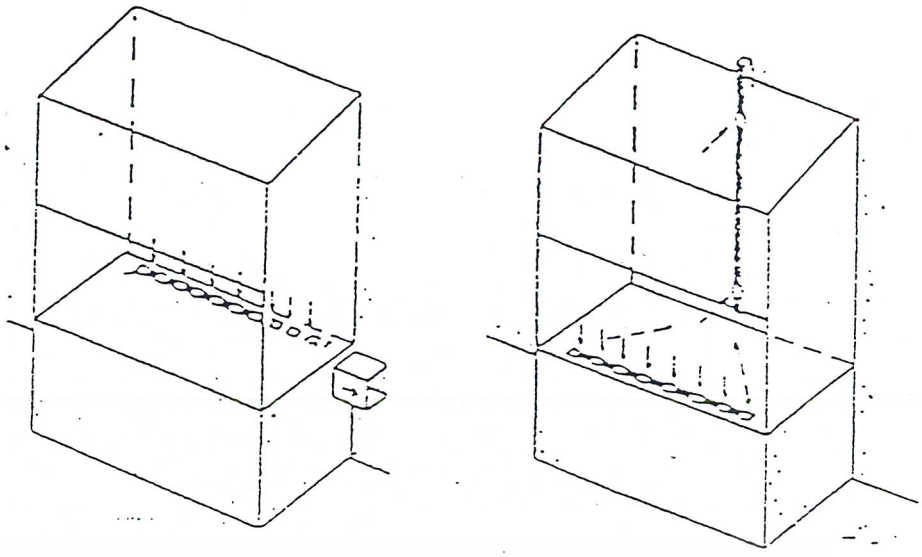
อัตราการนำอากาศเข้า และการดูดอากาศจะต้องทำงานประสานกันซึ่งอัตราการสูบออก มักจะสูงกว่าอัตราการดูดเข้าเล็กน้อย เพื่อให้ความกดอากาศน้อยกว่าบริเวณโดยรอบเครื่องมือที่ใช้ในการควบคุม ได้แก่ Airflow sensor มักจะติดไว้ที่ทางอากาศออกเพื่อไม่ให้อากาศที่ไม่บริสุทธิ์จากห้องทดลอง กระจายออกบริเวณรอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




**แสดงตำแหน่งช่องระบายอากาศที่ดี (เข้า-ออก)ทำให้ความเร็วของอากาศที่จะระบายออกสู่ภายนอกไม่รบกวนต่อผู้ปฏิบัติการภายในห้อง ทั้งจะทำให้อากาศภายในห้องทั่วถึงด้วย**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงลักษณะการดูดควันและตู้ดูดควัน ( FUME CUPBOARD) 3 แบบ

**การปรับอากาศ (Air Conditioning)**

ในการติดตั้ง Air Conditioning นั้น เป็นส่วนสำคัญสำหรับห้องบางประเภท การปรับอากาศ เช่น ห้องทดลองที่ใช้แสง ห้องสมุด ห้องประชุม หรือห้องเก็บเครื่องมือทดลองต่าง ๆ หรือในกรณีที่อากาศร้อนและต้องการปรับอากาศให้มีอุณหภูมิที่สบาย อีกลักษณะหนึ่งของการใช้ระบบปรับอากาศคือ ใช้ในทางที่ไม่มีการระบายอากาศได้เพียงพอ เช่น อยู่ระหว่างตึก หรือการได้รับรังสีความร้อนจากการสะท้อนของตึก ทำให้จำเป็นต้องใช้เครื่องปรับอากาศ

ระบบการปรับอากาศแบ่งได้เป็น 3 ระบบ คือ

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

การเลือกใช้ระบบปรับอากาศขึ้นกับลักษณะการทำงานภายในห้อง ความต้องการของการใช้ความถี่ และระยะเวลาที่ใช้แตกต่างกันหรือเหมือนกัน ตามลักษณะของอาคารหรือห้อง ลักษณะของความต้องการปรับอากาศ และการระบายอากาศอย่างกว้าง ตามลักษณะของงานอาจแสดงได้ดังนี้

Mechanical Supply ห้องหรือสถานที่ต่าง ๆ ที่ควรมีการปรับอากาศ

1. Laboratory และพื้นที่ที่ต้องการอื่น ๆ เช่น Office ห้องประชุม
2. ห้อง Transformer และ Switchboard ที่อยู่ภายในอาคาร
3. Corridor ในกรณีแบบ Double Corridor หรือบริเวณอับทึบที่ต้องการการระบายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Mechanical Exhaust ห้องหรือสถานที่ต่าง ๆ ที่ต้องการมีการระบายอากาศออก เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก

1. Laboratory และส่วนประกอบอื่น ๆ
2. ห้องล้างอุปกรณ์
3. ห้องเก็บสารเคมี อุปกรณ์ และห้องเก็บของ
4. ห้องเย็นหรือตู้เย็น
5. Locker Room
6. ห้องน้ำ – ส้วม
7. บริเวณครัว
8. ห้องเครื่อง Air - condition

Air Inbalance จากการใช้งานระหว่างระบบการปรับอากาศกับการปรับและการระบายอากาศโดยธรรมชาติ ทำให้เกิดความไม่สมดุลในการใช้งาน ในบางกรณีจึงแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

Type A : เป็นระบบอิสระที่ต้องแยกระบบต่าง ๆ ออกจากกันเป็นแบบเฉพาะไป ไม่ว่าจะเป็นระบบปรับอากาศ หรือระบบระบายอากาศ ได้แก่ พวกห้อง Lab

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

**สรุป การแบ่งห้องตามความต้องการการปรับอากาศ**

1. ห้องที่ต้องการการปรับอากาศ ได้แก่ ห้องอิเล็คทรอนิคส์ และห้องเครื่องมือต่าง ๆ รวมทั้งห้องที่ใช้เก็บสารเคมี ห้องปฏิบัติการ ห้องเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ห้องนิทรรศการถาวร ห้องเก็บตัวอย่างพืช ห้องสมุด
2. ห้องที่ปรับอากาศหรือไม่ปรับอากาศ (ตามความต้องการ) ได้แก่ ห้องทำงานในส่วนต่าง ๆ
3. ห้องที่ไม่ต้องมีการปรับอากาศ ได้แก่ ห้องเครื่อง ห้องเก็บของต่าง ๆ

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ระบบท่อสำหรับการปฏิบัติการ**

การวางท่อ (service lines) ต่าง ๆ ในอาคาร เช่น ห้องทดลองเป็นหัวใจสำคัญมาก ถ้าวิธีการดีและถูกต้องจะช่วยลดค่าติดตั้งและวัสดุรวมถึงปัญหาต่าง ๆ ลง และให้ความสะดวกสบายในการแก้ไขเมื่อเกิดการรั่วหรือขัดข้องขึ้น

วิธีการวางท่อแยกออกเป็นวิธีสำคัญได้ 2 วิธี

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

ซึ่งในโครงการเลือกใช้แบบแนวนอน ที่ถูกจ่ายออกจากแนวตั้ง

**1. การใช้แบบแนวนอน Horizontal sub – main**

การจ่ายท่อตามระยะนี้นั้น sub – main วางผ่านห้องที่ติดกันหลายห้อง ในชั้นเดียวกันภายใน duct ที่ซ่อนอยู่ใต้พื้น หรืออยู่ที่ใต้เพดานที่จดระดับลงจากพื้นห้องหรือวาง sub – main รอบอาคารใต้ขอบหน้าต่าง วิธีที่ดีที่สุดของระบบนี้คือ วางท่อจ่ายงานตามเพดาน ที่ลดระดับมาใน corridor และจ่ายไปยังโต๊ะทดลองที่ต้องการ

การเลือกระบบเดินท่อจะมีผลอย่างยิ่งต่อการออกแบบ เนื่องจากการจัดห้องและการจัดวางเครื่องมือต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ที่วางไว้ การใช้ Module ในการจัดระบบท่อจะช่วยประหยัดและทำได้สะดวก หากมีการเปลี่ยนแปลงในภายหลัง

การเดินท่อในชั้นที่มีห้องปฏิบัติการ ควรทำให้เหมือนกันทุก ๆ ชั้น โดยเอาความต้องการของชั้นที่มีความจำเป็นต้องใช้ระบบมากที่สุด เป็นหลักที่จะจัดชั้นอื่น ๆ ให้เหมือนกัน ส่วนใดที่ยังไม่ต้องการใช้ในทันทีก็ทำเผื่อไว้ก่อน ท่อที่ใช้ก็ควรให้มีรอยต่อและการเลี้ยวมุมน้อยที่สุด ช่องท่อควรสะดวกแก่การเข้าไปแก้ไขได้

ระบบท่อ แนวตั้ง (Vertical) และแนวนอน (Horizontal Distribution) แบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ

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

สำหรับโครงการศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืช ฯ เลือกใช้ระบบการเดินท่อแบบรวม (UTILITY CORRIDOR SYSTEM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเดินท่อ ซึ่งมีลักษณะ main ใน Vertical central core จากห้องเครื่องชั้นล่างแล้วมีท่อย่อยจาก central core เดินทางนอนใต้ฝ้าเพดานลงไปยังบริเวณทำงาน หรือ เดินท่อทางนอนในพื้นทะลุผ่าน โดยเดินในช่องท่อหลังตู้

เนื่องจากวิธีนี้ง่ายต่อการดูแลรักษา และแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้มีความยืดหยุ่น สำหรับที่จะเปลี่ยนแปลงและมีโอกาสที่จะสนองความต้องการทางด้านปรับสภาพแวดล้อมการควบคุมอุณหภูมิ ไฟฟ้า แก๊ส ได้หลายลักษณะ ทั้งยังกินเนื้อที่ไม่มาก

ระบบนี้เหมาะกับอาคารหลายชั้น เหมาะกับการจัดชนิดที่ทำงานมีหน้าต่างเปิดออกภายนอก แยกออกจากห้องปฏิบัติการภายใน

ระบบน้ำใช้ สำหรับอาคารปฏิบัติการ แบ่งชนิดของน้ำใช้ออกเป็น

1. น้ำประปาธรรมดา ได้แก่ น้ำที่ต่อจากการประปาโดยตรง ใช้ในงานทั่ว ๆ ไป เช่น ห้องน้ำ – ส้วม ระบบดับเพลิง ระบบฉุกเฉิน
2. น้ำประปาที่ผ่านการกรอง โดยผ่านเข้าเครื่องกรองก่อนจ่ายเข้าระบบท่อของห้องปฏิบัติการจ่ายลงมาที่โต๊ะปฏิบัติการ เพื่อใช้ล้างเครื่องมือ เครื่องแก้ว หรือใช้ในการปฏิบัติการ
3. น้ำกลั่น หรือ น้ำที่ต้องการคุณสมบัติต่างกันไปตามการปฏิบัติการ

- น้ำกลั่น สามารถผลิตได้จากเครื่องทำน้ำกลั่นที่หน่วยบริการกลาง
- น้ำที่ต้องการคุณสมบัติพิเศษอื่น ๆ อาจใช้การสั่งเป็นงวด ๆ แต่ละชนิด

สำหรับน้ำร้อนนั้น ในการปฏิบัติการใช้น้อยมาก นอกจากจะใช้ในการล้างหน้าหรือประกอบการปฏิบัติการเล็กน้อย ดังนั้น จึงไม่มีการเดินท่อไว้ในระบบท่อ

1. ท่อที่ต่อจากหน่วยผลิตน้ำประปาโดยตรง ไปยังจุดที่ใช้งานทั่วไป เช่น ห้องน้ำ – ส้วม
2. ท่อที่ต่อเข้าระบบกรองน้ำก่อนเดินไปยังห้องปฏิบัติการต่าง ๆ
3. ท่อที่ต่อจากห้องเครื่องกลั่น (DISSTILL WATER) ไปยังห้องปฏิบัติการต่าง ๆ

การเลือกใช้ระบบจ่ายน้ำที่เหมาะสมกับอาคาร

**ระบบการจ่ายน้ำที่เหมาะสมกับอาคาร**

- ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง
- ระบบอัดความดัน
- ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นทางตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งทั้ง 3 ระบบมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน คือ

**ตารางที่ 3.45 แสดงการเปรียบเทียบระบบจ่ายน้ำแบบต่าง ๆ**

| ข้อดี | ข้อเสีย |
|---|---|
| 1. ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง | |
| - มีความแน่นอนในการทำงานสูง เพราะระบบการทำงานง่าย สะดวกในการซ่อมบำรุง | - ถังน้ำต้องอยู่สูงอาจทำให้เสียความงาม<br>- น้ำหนักมากสิ้นเปลืองค่าก่อสร้าง |
| - ค่าก่อสร้างไม่แพงและค่าใช้จ่ายต่ำ | - อาจเกิดปัญหารั่วซึม |
| - ค่าซ่อมบำรุงต่ำ | |
| - สามารถเก็บน้ำไว้ใช้ในการดับเพลิง | |
| - ใช้พลังงานน้อย | |
| 2. ระบบถังอัดความดัน | - มี $O^2$ละลายในน้ำสูงมีการกัดกร่อนมากกว่าระบบอื่น |
| - ไม่ต้องมีถังสูง | |
| - สามารถติดตั้งที่ส่วนไหนของอาคารก็ได้ | - ราคาค่าก่อสร้างสูง ควบคุมการทำงานยาก |
| - เครื่องสูบน้ำไม่ต้องเดินในขณะใช้น้ำ | |
| 3. ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในท่อโดยตรง | |
| - ใช้เนื้อที่น้อย | - ควบคุมการทำงานยุ่งยาก |
| - อาจลงทุนต่ำในบางกรณี | - ไม่มีปริมาณน้ำสำรอง |
| - ไม่ต้องเก็บเอาไว้ในอาคาร | - ต้องเดินเครื่องสูบน้ำตลอดเวลา |
| | - เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสูง |

ระบบน้ำที่เหมาะสมกับอาคาร ควรจะเป็นระบบจากถังสูง เนื่องจากมีความแน่นอนในการทำงานสูง มีถังเก็บน้ำสำรอง การทำงานของระบบมีประสิทธิภาพใช้พลังงานน้อย การซ่อมบำรุงสะดวก และสามารถเก็บน้ำในการดับเพลิงได้อีกด้วย

น้ำประปาที่ใช้ในอาคาร ใช้น้ำประปาที่มาจากการประปาท้องที่ แล้วปล่อยใส่ในบ่อพัก น้ำใต้ดินก่อนสูบขึ้นไปเก็บในถังบนดาดฟ้าอาคาร แล้วปล่อยลงจ่ายสู่ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร และสำรองไว้ในยามฉุกเฉิน

ระบบระบายน้ำฝน ระบบระบายน้ำฝนส่วนใหญ่ คือ ระบายน้ำฝนจากหลังคา โครงการนี้หลังคาส่วนใหญ่เป็น slab มีพื้นที่กว้าง สิ่งสำคัญในการระบายน้ำฝนได้แก่

1. ช่องระบายน้ำฝน มีหลายแบบตามลักษณะการใช้งาน ช่องระบายน้ำฝนที่ดีต้องมีที่กรองน้ำฝนที่ดี และมีช่องให้น้ำไหลเข้าไม่น้อยกว่าเท่าครึ่งของพื้นที่หน้าตัดของท่อน้ำฝน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

**ระบบน้ำเสียและการกำจัดน้ำเสีย**

ระบบน้ำเสียในอาคารศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืช ฯ แยกออกเป็น 2 ระบบ คือ

1. ระบบน้ำเสียทั่วไป
2. ระบบน้ำเสียจากการปฏิบัติการ

การเดินท่อจำเป็นต้องแยกท่อน้ำเสียจากการปฏิบัติการเป็นระบบเฉพาะ เนื่องจากควาแตกต่างของน้ำที่จะนำไปกำจัดหรือเปลี่ยนสภาพน้ำก่อนปล่อยสู่ระบบระบาย แม้ว่าในห้องปฏิบัติการจะมีการกำหนดการทิ้งน้ำ สารเคมี เพื่อความปลอดภัย แล้วก็ตาม แต่ยังคงมีสภาพอื่น ๆ เช่น สภาพการตกตะกอนของสาร อุณหภูมิ กลิ่น ซึ่งอาจจะมีสภาพเป็นพิษต่อสภาพแวดล้อม วิธีการกำจัดน้ำเสียนั้น จำเป็นต้องหาสภาพทางเคมีของน้ำก่อน เพื่อจะได้เลือกใช้วิธีที่ถูกต้องในการกำจัด โดยการเติมสารเคมีบางชนิดลงไป เพื่อไปทำปฏิกริยา จะทำให้เกิดสภาพเป็นกลางและไม่มีสารละลายตกค้าง

**ระบบกำจัดน้ำเสีย**

1. น้ำเสียจากระบบทั่วไป สามารถต่อเข้ากับระบบระบายน้ำหลัก
2. น้ำเสียจากสุขภัณฑ์ กำจัดโดยใช้บ่อเกรอะ บ่อซึม
3. น้ำเสียจากการปฏิบัติการ ต้องผ่านกระบวนการกำจัด (Wasted Water Treation) ในขั้นตอนต่าง ๆ คือ

    3.1 บ่อผสมสารเคมี เป็นบ่อเติมสารเคมี เพื่อปรับค่า pH ให้เป็นกลาง สารที่เป็นกรด – ด่าง และเกลือกลาง ออกให้หมด นอกจากนี้ยังผสมสารเคมีเพื่อไปเคลือบสารประกอบหรือสารพิษต่าง ๆ ในน้ำให้มีขนาดใหญ่ขึ้น ทำให้สารสามารถตกตะกอนได้เร็วขึ้น

    3.2 บ่อกวนน้ำ น้ำที่ได้รับการเติมสารเคมีจากขั้นที่ 3.1 แล้ว จะล้นลงมาในบ่อที่ 2 นี้ ช่วงในบ่อจะมีใบพัดหมุนกวนน้ำอยู่ตลอดเวลาเพื่อให้น้ำผสมหรือทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฏิกริยากับสารเคมีได้เร็วขึ้น และเป็นการเปิดโอกาสให้ตะกอนจับตัวกันและตกตะกอนเร็วขึ้น

3.3 บ่อตะกอน จะรับน้ำที่ล้นมาจากบ่อที่ 2 เพื่อมากำจัดสิ่งเจือปนและให้มีการตกตะกอนในขั้นแรก และเป็นการเก็บกักน้ำเพื่อให้สารเคมีสลายตัว

3.4 บ่อเก็บน้ำ (RESERVOIR) เป็นการเก็บกักขั้นสุดท้ายเพื่อให้สารเคมีสลายตัวและตกตะกอนเพราะอาจจะยังมีสารเคมีบางส่วนที่ยังทำปฏิกริยาไม่หมด

3.5 บ่อทดสอบคุณภาพของน้ำเสีย ก่อนที่จะปล่อยน้ำที่มีการบำบัดแล้วสู่ระบบระยายน้ำ เพื่อให้เกิดความมั่นใจในเรื่องของความปลอดภัยจากสารพิษต่าง ๆ จึงจัดให้น้ำได้ผ่านบ่อทดสอบคุณสมบัติก่อนโดยการใช้เลี้ยงปลาเพื่อเป็นตัวทดสอบ ก่อนปล่อยลงท่อระบายน้ำ หรือ ระบบแผ่กระจายในดิน

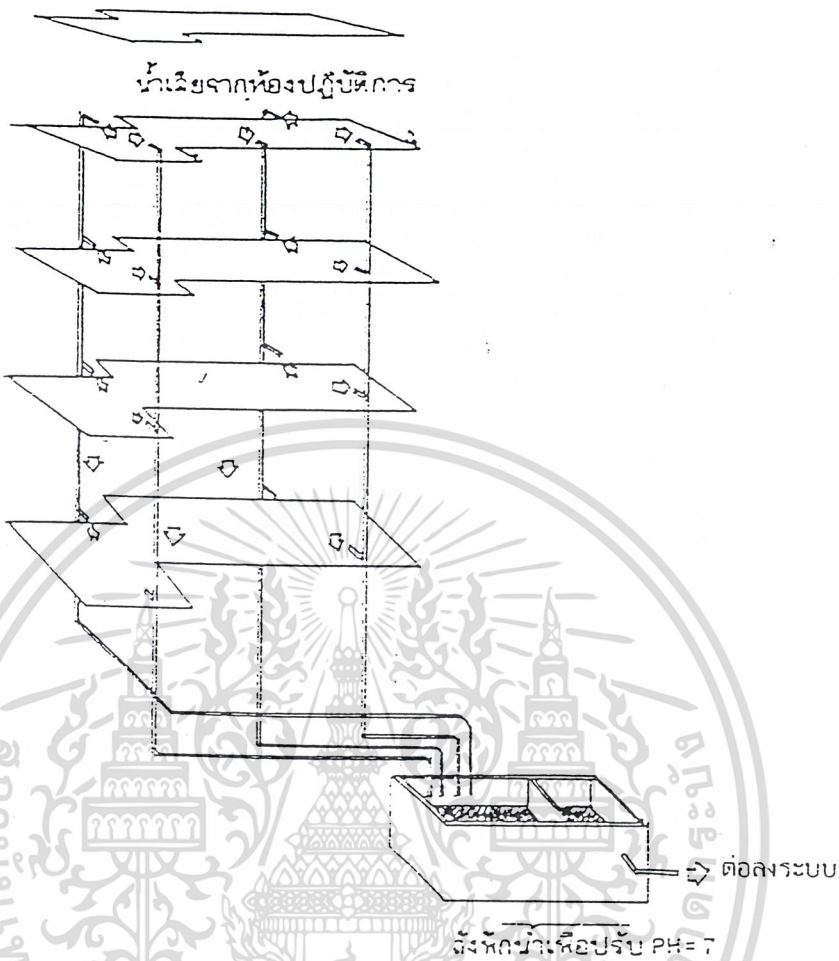
หมายเหตุ บ่อที่ 3.3 – 3.5 ในขบวนการกำจัดน้ำเสียนี้จะเป็นระบบเปิด เพื่อให้เกิดการปฏิกริยาทางชีวภาพ (Oxidation) ระหว่างน้ำกับอากาศ ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยเปลี่ยนสภาพน้ำที่มีสิ่งปฏิกูลให้เป็นน้ำดีพอที่จะระบายสู่ระบบระบายน้ำได้

**ระบบกำจัดของเสียและการควบคุมมลภาวะ**

ของเสียที่เกิดจากห้องปฏิบัติการมีหลายชนิด สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. เกิดจากสารเคมี พวกแก๊ส ก่อนจะปล่อยออกทางท่อดูดควัน ภายในตู้ดูดควันจะติดตั้งเครื่องดักความเป็นกรด – ด่าง ไว้เรียกว่า Scrubber เป็นการกำจัดก๊าซเสียก่อนปล่อยออกสู่บรรยากาศ ของเสียในรูปของเหลวก่อนปล่อยลงท่อระบายน้ำ จะต้องมีการผ่านขั้นตอนการกำจัด (Treatment) เสียก่อน ซึ่งในบริเวณโครงการนี้ ได้มีการเตรียมระบบการกำจัดน้ำเสียไว้แล้ว ส่วนกากก็ทิ้งได้ตามปกติ
2. ของเสียเกี่ยวกับจุลินทรีย์ ของเหลวมีการผ่านขั้นตอนการ Treatment เหมือนพวกสารเคมี ส่วนในรูปก๊าซนั้นก็มีการ ผ่านการฆ่าเชื้อที่ เครื่องดักความเป็นกรด – ด่าง (Scrubber) ด้วย ก่อนที่จะปล่อยออกไป
3. เกิดจากสารกัมมันตภาพรังสี ของเหลวจะมีการเก็บใส่ไว้ในภาชนะเฉพาะที่จะทำด้วยตะกั่วหรือพลาสติกแล้วนำไปกำจัดที่สำนักงานปรมนูฯ เพื่อสันติ การจะบรรจุลงในถุงพลาสติกนำไปทิ้งที่เดียวกัน หรือเผาทิ้งในที่เฉพาะก๊าซจะปล่อยออกสู่บรรยากาศ เนื่องจากมีจำนวนน้อยมากและไม่สามารถทำการใด ๆ กำจัดได้นอกจากให้อากาศเย็นเป็นตัวทำให้เจือจางจนไม่มีอันตราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




**แสดงการกำจัดน้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ**

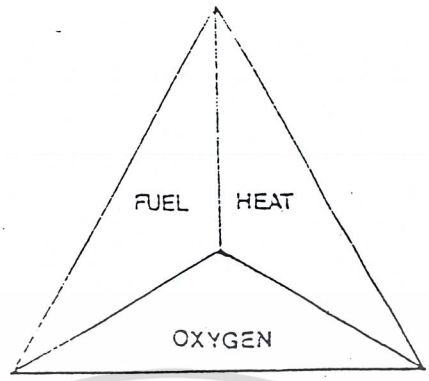
**ระบบป้องกันอัคคีภัย**

ระบบป้องกันอัคคีภัยเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงเป็นอย่างมาก เพราะเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขึ้นแล้ว จะสร้างความเสียหายให้กับอาคารทั้งหลัง และอาจลุกลามถึงอาคารรอบข้างอีกด้วย
ระบบป้องกันอัคคีภัย พอกำหนดขั้นตอนได้ดังนี้

1. ป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ การออกแบบที่กำหนดแยกส่วนใช้งาน ที่อาจเป็นสาเหตุให้เกิดเพลิงไหม้ ให้เด่นชัดไปจากส่วนอื่น ๆ จะช่วยได้ส่วนหนึ่ง การใช้วัสดุในอาคารที่ทนไฟ ไม่ติดไฟง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**การป้องกันไฟ โดยการควบคุมปัจจัย 3 ประการที่ทำให้เกิดไฟ**




1. เชื้อเพลิง ได้แก่ การเลือกใช้วัสดุทนไฟ การให้ความระมัดระวังในการเก็บสารเคมีหรือเชื้อเพลิงอื่น ที่เป็นต้นเหตุการเกิดไฟ
2. ความร้อน โดยการควบคุมไม่ให้มีความร้อนสูง ในบริเวณที่มีสารติดไฟง่าย หรือเกิดระเบิดเช่น สารเคมีบางชนิด
3. การควบคุมออกซิเจนจะเป็นลักษณะที่เกิดไฟไหม้แล้ว เนื่องจากออกซิเจนมีผลต่อความอยู่รอดของมนุษย์ด้วย

**2.การเตือนภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้ มีวิธีเตือนภัยแก่ผู้ทำงานในอาคารหลายวิธี คือ**

2.1 เตือนด้วยตน โดยจัดให้มีปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (FIRE ALARM BUTTON) ไว้ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัด ไม่ควรไกลกันเกิน 50 เมตร จากจุดต่าง ๆ

2.2 ระบบเตือนภัยอัตโนมัติมี 3 ชนิด คือ

- เครื่องตรวจจับความร้อน (HEAT DETECTOR) เมื่ออุณหภูมิบริเวณเครื่องสูงขึ้นผิดปกติ เครื่องจะแจ้งให้ทราบทันที สำหรับโครงการนี้เลือกใช้ แบบเทอร์โมมิเตอร์ ทำงานด้วยระบบอิเล็คทรอนิคส์ เมื่ออุณหภูมิขึ้นจะทำให้เกิดค่าความต้านทานเปลี่ยนไป และเมื่อถึงขีดจำกัดจะแจ้งสัญญาณทันที เป็นที่นิยมใช้มาก บำรุงรักษาน้อย และสามารถตั้งได้หลายระดับอุณหภูมิ เช่น ห้องครัวก็ตั้งให้สูงกว่าโถง
- เครื่องตรวจจับควัน (SMOKES DETECTOR) เมื่อมีควันเกิดขึ้นในบริเวณมากผิดปกติ สัญญาณจะแจ้งทันที โดยติดตั้งในโถงบันไดทุกแห่ง
- เครื่องตรวจจับเปลวไฟ (FLAME DETECTOR) ใช้ในการตรวจสอบการลุกไหม้ ในพื้นที่ที่ต้องการทำงานโดยการ ตรวจสอบแสงอุลตร้าไวโอเลต หรือ อินฟาเรต ซึ่งแปลงไฟปล่อยออกมาสามารถตรวจจับได้ภายในเศษหนึ่งส่วนพันของวินาที ปกติใช้ในที่ที่มีอันตรายสูงมาก เช่น ห้องเก็บเชื้อเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อแนะนำทางเทคนิคเกี่ยวกับเครื่องเครื่องเตือนภัย การแจ้งเหตุสัญญาณเตือนภัยมักจะไม่แจ้งออกไปสู่ภายนอกในบริเวณชั้นต่าง ๆ ในทันที แต่จะแจ้งเข้าไปยัง BOARD ที่ห้องควบคุม ซึ่งมีพนักงานอยู่เฝ้าตลอด 24 ชั่วโมง เมื่อพนักงานได้รับสัญญาณ จะตรวจสอบบริเวณที่ได้รับสัญญานแล้วจึงแจ้งเหตุให้ทราบทั่วกันและจัดการสั่งการเครื่องสกัดและผจญเพลิง

3. การจำกัดบริเวณเพลิงไหม้เฉพาะบริเวณ เช่น ห้องซึ่งใช้เครื่องปรับอากาศที่มีระบบทำลม จะทำให้ไฟลุกไหม้ไปตามช่องลมได้ จึงมักจะติดตั้งประตูกันไฟไม่ให้ลุกลามต่อไป และยังมีส่วนทำให้บริเวณที่ไฟไหม้เป็นห้องอับลม
4. การหนีไฟ มีบันไดหนีไฟทุกชั้น กระจายอยู่ห่างกันไม่เกิดน 30 เมตร เพื่อกระจายคนลงสู่พื้นดินเบื้องล่างโดยเร็วที่สุด บันไดหนีไฟนี้ต้องควบคุมพัดลม ที่อยู่บนสุดเหนือเหนือช่องบันไดหนีไฟ จะดูดอากาศภายนอกเป่าเข้าใน และในเวลาเดียวกันจะมีพัดลมดูดอากาศ ดูดควันบริเวณนั้น SMOKE SHAFT ซึ่งมีอยู่ทุกชั้น จะไล่ควันบริเวณหนีไฟ ทำให้ผู้หนีไฟมีความปลอดภัยจากควันไฟได้ ในขณะเกิดเพลิงไหม้ลิฟท์โดยสารจะหยุดทำงานและมารวมกันที่ชั้นล่างหมด
5. ระบบผจญเพลิง มีหลายระบบด้วยกัน คือ

5.1 ดับด้วยคน ได้แก่ ถังดับเพลิงและระบบหัวฉีดน้ำ เป็นระบบที่ราคาไม่แพง แบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ ท่อเปียกและท่อแห้ง

หมายเหตุ ท่อแห้ง ได้แก่ ท่อดังเพลิงพร้อมหัวฉีดต่อลงสู่บริเวณที่สามารถนำท่อน้ำของรถดับเพลิงมาต่อแล้วอาศัยน้ำของรถดับเพลิงส่งขึ้นไปยังชั้นที่จะใช้ ดังนั้นในท่อจึงไม่มีท่ออยู่ ราคาถูกและนิยมใช้กันมาก

5.2 ดับด้วยระบบอัตโนมัติ และมีลักษณะการควบคุมเป็น 2 แบบ คือ ควบคุมด้วยตนเอง ได้แก่ ระบบที่ทำงานเมื่อถูกกระตุนด้วยความร้อน ณ จุดที่เกิดเพลิงไหม้ และควบคุมด้วยพนักงานในห้องควบคุม ใช้ควบคู่กับระบบเตือนภัย สารที่ใช้ในการดับเพลิงมี 2 ชนิด คือ

- แก๊ส มักจะใช้สารที่ไม่ช่วยให้ติดไฟ และหนักกว่าอากาศในการปิดหรือคลุมบริเวณเพลิงไหม้ ให้ขาดออกซิเจนที่ใช้ในการเผาไหม้ เช่น การติดตั้งท่อแก๊ส ปั๊มพ์แก๊ส ถังบรรจุแก๊ส แก๊สที่ใช้มักเป็นแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ หรือแก๊สฮาลอน ซึ่งชนิดหลังเป็นแก๊สที่ไม่ทำให้อุณหภูมิลดต่ำจนเป็นอันตรายต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพสูง อีกทั้งยังเหมาะที่จะใช้กับห้องที่มีเครื่องอิเล็คทรอนิคส์และห้องไฟฟ้ากำลังอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- น้ำ มีหลักการดับเพลิงโดยลดอุณหภูมิ ของวัตถุเชื้อเพลิงไม่ให้ลุกลาม และใช้สกัดเชื้อเพลิงไม่ให้เพลิงไหม้ และระบบนี้เรียกว่าระบบหัวฉีดน้ำอัตโนมัติ

ในโครงการนี้เลือกใช้ระบบดับเพลิงด้วยคนและระบบอัตโนมัติร่วมกัน โดยติดตั้งสายฉีดดับเพลิงตามช่องทางสัญจรร่วม พร้อมทั้งน้ำยาดับเพลิงชนิดแก๊สฮาลอน นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือผจญเพลิงอย่างครบครัน ส่วนของห้องเครื่องมือ อิเลคทรอนิคส์ จะเลือกใช้ระบบดับเพลิงอัตโนมัติและระบบ SPRINKLER ในทางเดินและห้องทั่วไป

**ระบบรักษาความปลอดภัย ประกอบด้วย**

1. ระบบรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง 3 ผลัด ทำหน้าที่รักษาการทั้งกลางวันและกลางคืน มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุที่สัมพันธ์กับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย สามารถส่งสัญญาณแจ้งเหตุไปยังสถานีตำรวจใกล้เคียงได้

ยามรักษาการสายตรวจและเจ้าหน้าที่ประจำห้อง มีความสำคัญอย่างยิ่งในเวลากลางวัน ในเวลากลางคืนยามรักษาการจะออกตรวจตราอย่างจริงจัง เพื่อป้องกันเหตุร้าย
ในเวลากลางคืนเจ้าหน้าที่รักษาการและยาม ดูแลรักษาการในตำแหน่งปลอดภัยต่าง ๆ เช่น ทางเข้า – ออก และบริเวณโดยรอบอาคาร เป็นต้น

2. ระบบตรวจการ เข้า – ออกของอาคาร

ในการเข้าออกจะแบ่งเป็น 2 ทางคือ ทางรถยนต์และทางเท้า โดยมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตรวจตราอยู่ตลอดเวลา

**ระบบป้องกันฟ้าผ่า**

1. ระบบป้องกันฟ้าผ่าในประเทศไทยนำมาใช้มี 2 ระบบ คือ
   - ระบบดูดประจุ (HIGHT ACTIVE SYSTEM)
   - ระบบผลักประจุ (RADIO ACTIVE SYSTEM)
2. ส่วนประกอบที่สำคัญของระบบป้องกันฟ้าผ่า ระบบป้องกันฟ้าผ่าโดยทั่วไปในปัจจุบันสำหรับอาคารสูง คือ ระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบฟาราเดย์ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ สายอากาศล่อฟ้า สายนำลงดิน และสายใต้ดิน

**สรุป** อาคารโครงการนี้มีความสูงกว่าอาคารข้างเคียง กรณีที่เกิดพายุฝนฟ้าคะนองจะมีโอกาสถูกฟ้าผ่าได้ ดังนี้ จึงจำเป็นต้องมีระบบป้องกันฟ้าผ่าขึ้น ระบบที่นำมาใช้คือ ระบบผลักประจุ (RADIO ACTIVE SYSTEM) เป็นระบบทางอิเลคทรอนิคส์ ซึ่งสามารถผลิตโปรตอน (ประจุบวก) ออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไปสู่อากาศซึ่งมีประจุอิเล็คตรอน (ประจุลบ) ทำให้ค่าความต่างศักย์ระหว่างอากาศกับบรรยากาศโดยรอบเบื้องบนมีค่าเท่ากับ (สะเทิน) ดังนั้น อาคารจะไม่ถูกฟ้าผ่า เนื่องจากประจุไฟฟ้าในบรรยากาศโดยรอบอาคารสะเทิน (RADIO ACTIVE) นี้สามารถปฏิบัติการคลุมพื้นที่เป็นวงกลมรัศมี 50 เมตร ในมุมเอียง 30 องศา การติดตั้งจะกระทำบนดาดฟ้าอาคาร

**ระบบสื่อสาร แบ่งออกเป็น 4 ระบบสำคัญ คือ**

1. **ระบบโทรศัพท์ โดยทั่วไปมี 4 ระบบ คือ**

   1.1 PRIVATE MANUAL BRANCH EXCHANGE (PMBX OR PBX) เป็นระบบสายตรงซึ่งสามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายในประเทศและภายนอกประเทศโดยผ่าน OPERATOR สามารถขยายได้ 50 สายสำหรับภายใน และ 10 หมายเลขสำหรับติดต่อภายนอกโดยปกติต้องมีพนักงานประจำ 2 คน

   1.2 PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE (PABX OR PBX) เป็นระบบสายตรงซึ่งสามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายในประเทศและภายนอกประเทศได้โดยอัตโนมัติ มีกำลังขยายมากกว่า 50 หมายเลย โดยไม่ต้องผ่านโอเปอร์เรเตอร์

   1.3 PRIVATE MANUAL EXCHANGE (PMX) & PRIVATE AUTOMATIC EXCHANGE (PAX) เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อ ซึ่งแยกออกจากระบบสาธารณะเป็นระบบโทรศัพท์ที่เชื่อมต่อภายใน โทรศัพท์ชนิดนี้ไม่สามารถติดต่อภายนอกได้โดยหมุนหมายเลขบนหน้าปัดได้เหมือนกัน แต่หมุนเพียงเบอร์เดียวหรือสองเบอร์

   1.4 INFORM OR DIRECT SPEECH SYSTEMS เป็นระบบติดต่อภายในโดยตรง ใช้ติดต่อระหว่างส่วนต่าง ๆ เช่น ในส่วนบริหารกับห้องผู้อำนวยการ

3. ระบบโทรพิมพ์ ระบบนี้อยู่ในการให้บริการเช่าเครื่องพิมพ์ สามารถรับส่งข้อความโดยส่งข้อความผ่านเครื่องโทรพิมพ์ไปยังผู้เช่าอื่น ๆ ที่อยู่ในชุมสายเดียวกัน
4. ระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ (INTERNET) เป็นระบบสื่อสารที่ทันสมัยที่สุดก็ว่าได้ การทำงานของระบบนี้คือ เป็นการสื่อสารโดยใช้ COMPUTER ผ่านทางสายโทรศัพท์ จากหน่วยหนึ่งไปยังอีกหน่วยงานหนึ่งในประเทศหรือทั่วโลกโดยใช้ จดหมายอิเลคทรอนิค หรือที่เรียกว่า EMAIL หรือจะเป็นการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการเอง หรือจะดูข้อมูลจากหน่วยงานอื่นก็ได้ โดยใช้รหัสผ่าน เป็นระบบสื่อสารที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ระบบการกำจัดขยะ**

ในโครงการใช้การกำจัดอยู่สองแบบด้วยกัน คือ

1. **การถมที่ดิน** โดยมีการแยกขยะที่ไม่สามารถเน่าเปื่อยได้ออก แล้วนำขยะที่สามารถเน่าเปื่อยได้ไปถมที่ดิน กลบด้วยหน้าดินอีกชั้นหนึ่ง เป็นปุ๋ยธรรมชาติต่อไป

**ตารางที่ 3.46 แสดงการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของการถมดิน**

| ข้อดี | ข้อเสีย |
|---|---|
| - เปรียบเทียบกับประโยชน์ที่ได้รับแล้วเป็นวิธีที่ถูก<br>- ไม่ทำลายสภาพแวดล้อม<br>- ใช้ฟื้นฟูสภาพดิน | - ในขณะทำการถมต้องควบคุมดูแล<br>- การทำงานที่ไม่ถูกวิธีอาจเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุง แมลง หนู |

บริเวณกำจัด บริเวณที่ต้องการฟื้นฟูสภาพดิน

2. **การเผา** (INCINERATOR) โดยกำจัดทั้งหมดโดยการเผาในเตาเผาซึ่งมีวิธีการเผาแตกต่างกันไป แต่ละแบบต้องมีการควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด

**ตารางที่ 3.47 แสดงการเปรียบเทียบข้อดี –ข้อเสียของวิธีเผา**

| ข้อดี | ข้อเสีย |
|---|---|
| - ไม่มีปัญหาเรื่องแมลงและหนู<br>- ใช้ร่วมกับวิธีถมที่ดิน โดยการเผาขยะที่ไม่สามารถเน่าเปื่อยได้<br>- มีพลังงานออกจากเตาซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ | - ค่าใช้จ่ายสูง<br>- ปัญหาเรื่องอากาศเป็นพิษ |

**ระบบเสียงและการป้องกันเสียง**

เสียงที่ก่อปัญหาและเป็นอันตรายต่อสุขภาพ คือ เสียงรบกวนต่าง ๆ ซึ่งทางสถาปัตยกรรมจะแยกได้เป็น 2 ทาง คือ

1. เสียงรบกวนจากภายนอกอาคาร เช่น เสียงเครื่องยนต์ รถยนต์ ดังนั้นการแก้ปัญหาเสียงรบกวนจากภายนอกมีดังนี้

   ก. ปลูกต้นไม้เป็นแนวเพื่อบังทิศทางของเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ผนังของอาคารควรเป็นผนังหนา จะช่วยลดเสียงได้มาก

ค. ทำฉากกั้นระหว่างตัวอาคารกับต้นกำเนิดของเสียงโดยใช้วัสดุอื่นบัง

2. เสียงรบกวนจากภายในอาคาร เช่น เสียงเครื่องปรับอากาศ เสียงเครื่องกล การแก้ปัญหาเสียงรบกวนภายใน ดังนี้ คือ

ก. แยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจากต้นกำเนิดของเสียง เช่น ห่างจากห้องน้ำ

ข. บุผนังด้วยวัสดุดูดซับเสียง เช่น ไม้คอร์ค หรือ ทำผนัง 2 ชั้น ให้มีช่องว่าง

ค. ทำฝ้าเพดาน ถ้าเป็นชนิดแขวน ควรให้มีจุดแขวนน้อยที่สุด

ง. หลังคาควรมีช่องว่างระหว่างเพดานหรือทำเป็นหลังคา 2 ชั้น ตามปกติผนังหรือหลังคา โดยทั่วไปมีประสิทธิภาพสะท้อนเสียงอยู่แล้ว แต่ถ้าทำเป็นสองชั้น หรือติดวัสดุเก็บเสียงจะช่วยลดเสียงลง อีกทั้งหลังคาคอนกรีตจะช่วยลดเสียงได้ 40 – 50 เดซิเบล

**ระบบลิฟท์**

ลิฟท์เป็นระบบสัญจรทางตั้งที่สำคัญ ให้ประโยชน์ผู้คนจำนวนมาก และน้ำหนักมากในระหว่างชั้นของอาคารสูง ปกติจะใช้กับอาคารสูงเกิน 4 ชั้นขึ้นไป

โดยทั่วไปลิฟท์มีการใช้อยู่ 2 ระบบ คือ ระบบชักลอก (ROPE DRIVE) และระบบไฮดรอลิค (HYDRAULIC DRIVE)

แบ่งตามการขับเคลื่อนได้เป็น 2 ระบบ คือ

1. ELECTRIC ELEVATOR เป็นระบบที่ใช้พลังงานป้อนเข้ามอเตอร์ เพื่อการขับเคลื่อนลิฟท์โดยตรง แบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือ

1.1 GEARLESS TRACTION MULTIVOLAGE CONTROL เป็นระบบลิฟท์ชนิดไม่มีเกียร์ ใช้กับอาคารที่สูงมากกว่า 10 ชั้นขึ้นไป และใช้ขนส่งคนอย่างเดียว ความเร็วตั้งแต่ 150 เมตร / นาที ขึ้นไป

1.2 GEAR TRACTION MULTIVOLTAGE CONTROL เป็นระบบลิฟท์ชนิดที่มีเกียร์สามารถใช้ในการขนส่งของและคน ความเร็วประมาณ 15 – 105 เมตร / นาที

1.3 GEAR TRACTION RHOESTATIC CONTROL เป็นระบบลิฟท์ที่มีเกียร์สามารถควบคุมความต่างศักย์ได้ ใช้กับความเร็วสูงและต่ำได้ การจอดตามชั้นต่าง ๆ ไม่เหลื่อมล้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ELECTRIC – MIDRALIC ELEVATOR ใช้พลังงานป้อนแก่มอเตอร์ปั๊มพ์ไฮดรอลิค เพื่อขับเคลื่อนโดยใช้ระบบไฮโดรลิค

**การควบคุมลิฟท์ (ELEVATION CONTROL)**

การควบคุมที่รวมอยู่ในระบบการควบคุมลิฟท์ คือ การควบคุมทางเดินของลิฟท์ การเปิด – ปิดประตู การปรับระดับปุ่มเรียกลิฟท์ ยกลิฟท์และสัญญาณแสดงตำแหน่งของลิฟท์ ระบบการควบคุมนี้จะแตกต่างกันระหว่างการควบคุมลิฟท์เดี่ยวและลิฟท์หลาย ๆ ตัว

ในโครงการนี้ใช้ระบบลิฟท์ที่ 1.2 GEAR TRACTION MULTIVOLTAGE CONTROL ที่สามารถขนส่งทั้งคนและของได้ อีกทั้งเหมาะสมกับการใช้งานอาคารที่มีความสูงไม่มากนัก

**ระบบถนนและที่จอดรถ**

**ลักษณะของถนน**

คันทาง ช่องทางจราจร ไหล่ทาง ลาดหลังทาง ลาดคันทาง ร่องระบายน้ำข้างทาง ป้าย สัญญาณจราจร เสาและแผงเหล็กกันโค้ง ให้เป็นไปตามมาตราฐานของกรมทางหลวงชนิดชั้นทาง F4 ซึ่งกำหนดความกว้างของผิวทางไว้ที่ 6.00 ม. และคงวามกว้างของไหล่ทางข้างละ1.50 ม. สามารถรองรับปริมาณการจราจรเฉลี่ย 300-1000 คันต่อวันและรับน้ำหนักบรรทุก 6 ล้อ ชนิดสองเพลาซึ่งรวมน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 12000 กิโลกรัม ได้และรถนักท่องเที่ยวน้ำหนักประมาณ 32000 กิโลกรัม

**ชนิดผิวทาง**

ผิวทางที่ใช้ในการปรับปรุงถนนจะเป็นลักษณะผิวทางคุณภาพสูง จำนวน 2 ชนิด

1. ผิวทางชนิด แอสฟัลติก คอนกรีต ( ASPHALTIC CONCRETE ) ซึ่งเป็นถนนประเภทยืดหนุ่ย ประกอบด้วย แอสฟัล ซีเมนต์ ชนิด 80-100 PENETRATION SPECIFICATION ของแอสฟัล ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกรมทางหลวง และวัสดุมวลรวม คุณภาพดีมีการจัดขนาดและผสมกันตามสัดส่วนโดยใช้ความร้อนที่อุณหภูมิกำหนดในเครื่องผสมแอสฟัล แล้วนำไปปูผิวทางโดยบดอัดให้แน่นสม่ำเสมอ มีชื่อเรียกว่า แบล็คท็อป หรือ ฮ๊อทมิทซ์ นอกจากนี้ผิวทางชนิดนี้ยังสามารถทำเป็นลานจอดรถได้ดีอีกด้วย
2. ผิวทางชนิดปอร์ตแลนด์ คอนกรีต หรือคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งเป็นถนนประเภทแข็ง ประกอบไปด้วยปูนซีเมนต์ มวลรวม น้ำวัสดุเชื่อมประสาน และเหล็กเสริม เพื่อให้ได้คุณสมบัติคือกำลังรับแรง ของคอนกรีตโดยการควบคุมคุณภาพที่ดีจะทำให้ได้ผิวทางที่คงทนถาวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผิวทางทั้งสองชนิด จะสามารถลดหน่วยแรงที่มีค่าสูงซึ่งเกิดจากการกระแทกของยานพาหนะให้หน่วยแรงที่มีค่าต่ำเพียงพอที่ดินคันทาง จะรองรับโดยไม่ทำให้เกิดความเสียหายหรือเกิดการทรุดตัวที่มากเกินไป หรือเกิดสภาพที่เป็นอันตรายชนิดต่างๆได้

**ความปลอดภัยของที่จอดรถ**

เนื่องจากความลาดชัน จำนวนโค้งมาก การออกแบบพิจารณาปรับปรุงให้ความลาดชันของทางขึ้นเนินให้มีน้อยที่สุด เพื่อให้ยานพาหนะสามารถเปลี่ยนการใช้เป็นเกียร์ต่ำได้ และเร่งความเร็วสูงขึ้นจนไต่ระดับขึ้นมาถึง ทางราบช่วงปลายได้

ในช่วงระหว่างทางจะกำหนดให้มีที่กลับรถ หรือทางหลีกรถ ( TURNOUT FOR VEHICLE ) เพื่อลดอันตรายจากการขับรถขึ้นลงเขา

การออกแบบจะได้คำนึงถึงระยะการมองเห็นโดยปลอดภัย เพื่อให้ผู้ขับสามารถมองเห็นได้ตามแนวทางเพียงพอสำหรับการหยุดรถ และการบังคับรถให้สามารถแซงรถข้างหน้าโดยปลอดภัยได้ อีกทั้งจะคำนึงถึงการยกโค้งของถนนไม่ให้เกิน 10 % เพื่อมิให้รถเสียหลักหลุดไถลออกจากทางโค้งได้ เนื่องจากแรงหนีศูนย์กลาง ระหว่างถนนสายต่างๆ จะได้กำหนดให้ติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรเพื่อใช้ควบคุมการจราจรให้เคลื่อนที่ด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อยและปลอดภัย ลักษณะของป้ายจราจร จะเป็นเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ ประกอบด้วยตัวอักษรหรือตัวเลข ที่ผู้ขับขี่จะมองเห็นได้ง่าย

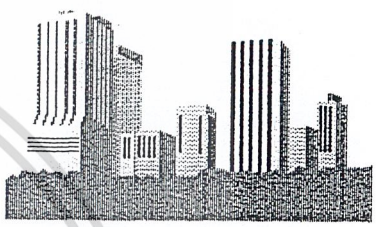
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# การจัดวางองค์ประกอบของโครงการ ( GROUPING ZONING )

การกำหนดโครงสร้างที่ตั้งโครงการ ( SITE STRUCTURE ) พิจารณาประกอบการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ และการวิเคราะห์ด้านกายภาพ ที่ตั้งโครงการที่ผ่านมาข้างต้น โดยกำหนดข้อพิจารณา 9 ข้อ แต่ละข้อมีค่าน้ำหนักช่วง ( WEIGHTING SCALE)

องค์ประกอบหลักในการนำมาวิเคราะห์ จัดกลุ่มลำดับตำแหน่งและขอบเขตพื้นที่ใช้สอย เพื่อนำไปสู่ที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม แบ่งออกเป็น

1. ส่วนสถาบันวิจัยสมุนไพร
2. ส่วนศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย
3. ส่วนบริการ
4. ส่วนเทคนิค



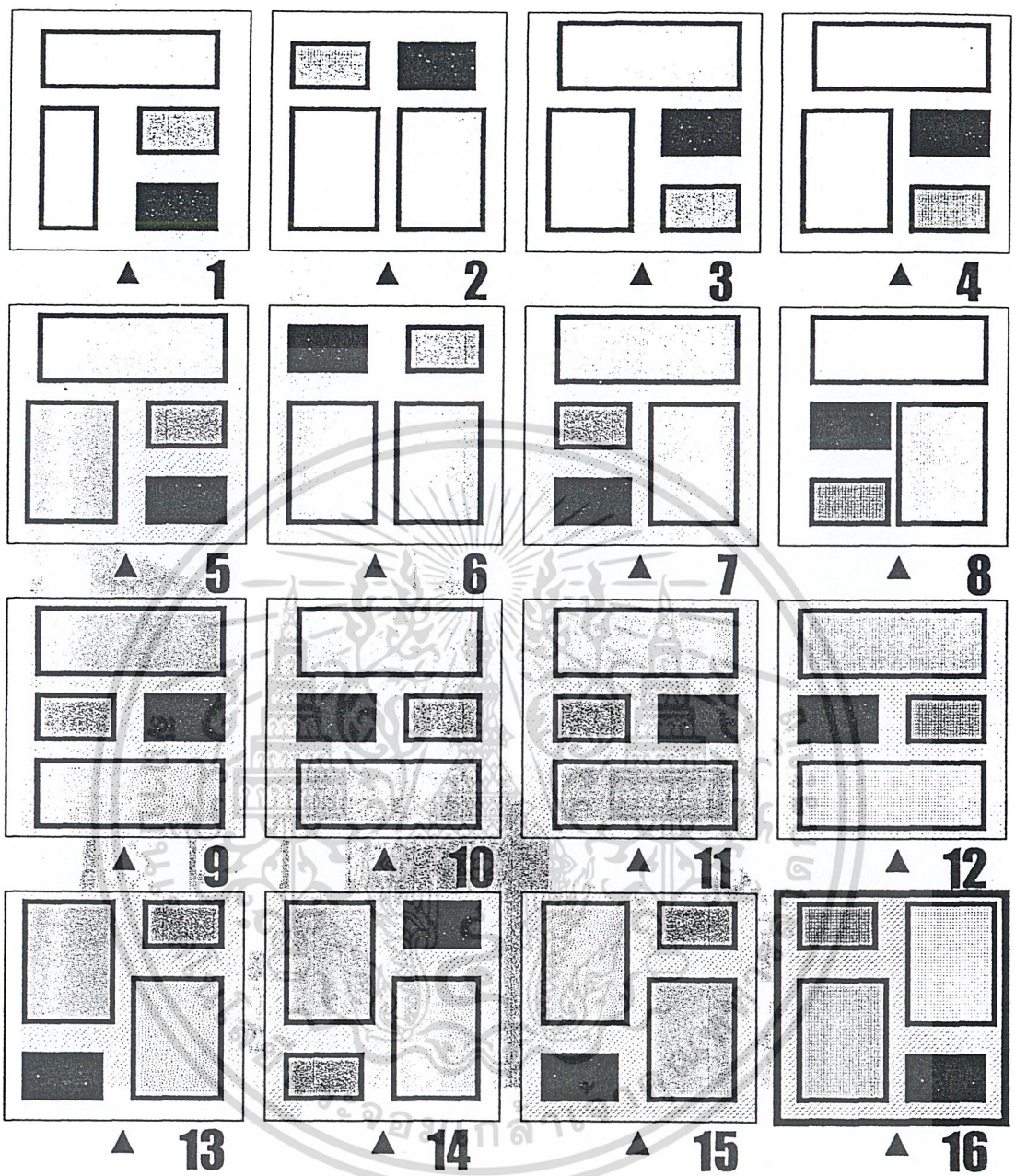
**ตารางแสดงการพิจารณาให้ความสัมพันธ์ในการจัดกลุ่มองค์ประกอบของโครงการ**

| ข้อพิจารณา | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| การเข้าถึง | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| การบริการ | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| เสียงรบกวน | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| ความสัมพันธ์ | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| สภาพแวดล้อม | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| มุมมอง | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| ความปลอดภัย | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| การขยายตัวในอนาคต | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| การสัญจร | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| รวม | 17 | 16 | 14 | 15 | 23 | 14 | 16 | 16 | 16 | 20 | 20 | 16 | 19 | 16 | 24 | 25 |

1 = ไม่ดี 2 = พอใช้ 3 = ดี

**สรุป** เลือกการจัดกลุ่มองค์ประกอบแบบที่ 16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 4

## 4.1 แนวความคิดในการออกแบบอาคาร

### 4.1.1 แนวความคิดด้านกิจกรรม

แนวความคิดกำหนดโดยการออกแบบให้สัมพันธ์กับกิจกรรมในส่วนต่างๆ โดยกิจกรรมภายในโครงการแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ ได้แก่

**ส่วนของสถาบันวิจัยสมุนไพร**

- ซึ่งกิจกรรมหลักได้แก่การศึกษา วิจัย ค้นคว้า ด้านพืชสมุนไพรการออกแบบจะคำนึงถึงความเป็นส่วนตัว และความสะดวกในการ SERVICE

**ส่วนของศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย**

- กิจกรรมหลักได้แก่การจัดการฝึกอบรม การเรียนด้านการแพทย์แผนไทย การออกแบบจึงควรคำนึงถึงการควบคุมกลุ่มคนที่มาฝึกอบรมซึ่งมีจำนวนมาก และการจัดให้ผู้เข้าใช้บริการในส่วนต่างๆของโครงการได้รับความสะดวกมากที่สุด

### 4.1.2 แนวความคิดด้านที่ตั้ง

- เนื่องจากสภาพที่ตั้งเป็นพื้นที่ลาดชัน ดังนั้นการออกแบบจะยึดแนวเส้น CONTOUR เป็นหลักและออกแบบอาคารให้ส่วนที่ต้องมีการ SERVICE มากกว่าส่วนอื่น เช่น ส่วนที่พัก ส่วนเทคนิคอยู่ใกล้ทางเข้าโครงการมากที่สุด
- พยายามออกแบบอาคารให้สัมพันธ์กับทิศทางแดด ลม โดยทิศเหนือจะอยู่ด้านบนของที่ตั้ง ดังนั้นจึงไม่มีปัญหาในการออกแบบมากนักในส่วนของการรับลมและการป้องกันความร้อนจากภายนอกอาคาร

### 4.1.3 แนวความคิดด้านการออกแบบอาคาร

แบ่งแนวความคิดออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ ได้แก่

**ส่วนของสถาบันวิจัยสมุนไพร**

- ออกแบบอาคารให้ตอบสนองความต้องการหลักอันได้แก่การศึกษา วิจัย ค้นคว้า ด้านพรรณพืชสมุนไพรโดยคำนึงถึงการค้นคว้า วิจัย ของกลุ่มงานต่างๆให้ได้รับความสะดวกในงานวิจัยมากที่สุด
- ออกแบบให้ส่วนสถาบันวิจัยสมุนไพรนี้มีความเป็นส่วนตัวมากที่สุดโดยการแยกอาคารออกเป็นกลุ่ม อย่างชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ออกแบบอาคารให้มีความเป็นอาคารทางราชการและอาคารวิจัยและทดลองในอาคารเดียวกัน

**ส่วนศูนย์ฝึ กอบรมการแพทย์แผนไทย**

- ออกแบบอาคารให้ตอบสนองความต้องการของกลุ่มคนจำนวนมากซึ่งในแต่ละคนต่างก็มีความต้องการที่ต่างกัน อาคารของส่วนนี้จะออกแบบให้มีความเป็นเอกลักษณ์ของอาคารไทยๆ วัสดุที่ใช้ก็ให้สามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่น
- ออกแบบอาคารให้ส่วนต่างๆสามารถสังเกตุได้ง่าย FUNCTION ต่างๆก็จัดวางให้เป็นระเบียบ เรียบง่าย ซึ่งจะเป็นประโยชน์แก่ผู้เข้าใช้บริการซึ่งมีจำนวนมาก
- ออกแบบให้ส่วนต่างๆอยู่ภายในอาคารเดียวเพื่อให้ง่ายแก่การควบคุมและการรักษาความปลอดภัย

**4.1.4 แนวความคิดด้านการจัดพื้นที่ใช้สอยอาคาร**

แบ่งแนวความคิดออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ ได้แก่

**ส่วนสถาบันวิจัยสมุนไพร**

- ออกแบบพื้นที่ใช้สอยให้สัมพันธ์ซึ่งกันและกันโดยเฉพาะการจัดพื้นที่ใช้สอยในส่วนกลุ่มงานวิจัยต่างๆ

**ส่วนศูนย์ฝึ กอบรมการแพทย์แผนไทย**

- ออกแบบพื้นที่ใช้สอยให้สะดวก เรียบง่าย ในการใช้สอยเพื่อตอบสนองกลุ่มผู้ใช้ซึ่งมีจำนวนมาก

**4.1.5 แนวความคิดในการวางผัง/การจัดกลุ่มอาคาร**

- อาคารสถาบันวิจัยสมุนไพรจะออกแบบให้อยู่ในส่วนที่เป็นส่วนตัวและสามารถบริการได้สะดวก เนื่องจากกลุ่มผู้ใช้โครงการ ได้แก่ นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย ซึ่งสามารถควบคุมดูแลได้ง่าย
- อาคารส่วนศูนย์ฝึ กอบรมออกแบบให้อยู่ส่วนหน้าสุดของโครงการ สะดวกแก่การใช้บริการทั้งก่อนใช้และหลังใช้บริการ โดยเฉพาะเป็นส่วนที่มีผู้ใช้มากที่สุดของโครงการ
- อาคารส่วนนิทรรศการออกแบบให้อยู่ส่วนด้านในเป็นตัวเชื่อมแนวสายตาของอาคารสถาบันวิจัยสมุนไพรและอาคารศูนย์ฝึ กอบรมฯ
- ในส่วนด้านหน้าโครงการออกแบบให้จัดเป็นอุทยานของพระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมพระยาชัยนาทนเรนทร ผู้สถาปนากระทรวงสาธารณสุขซึ่งเป็นบุคคลผู้ซึ่งเจ้าหน้าที่ แพทย์ พยาบาลทั้งประเทศให้ความเคารพ นับถือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**4.1.6 แนวความคิดด้านรูปทรง/มุมมอง**

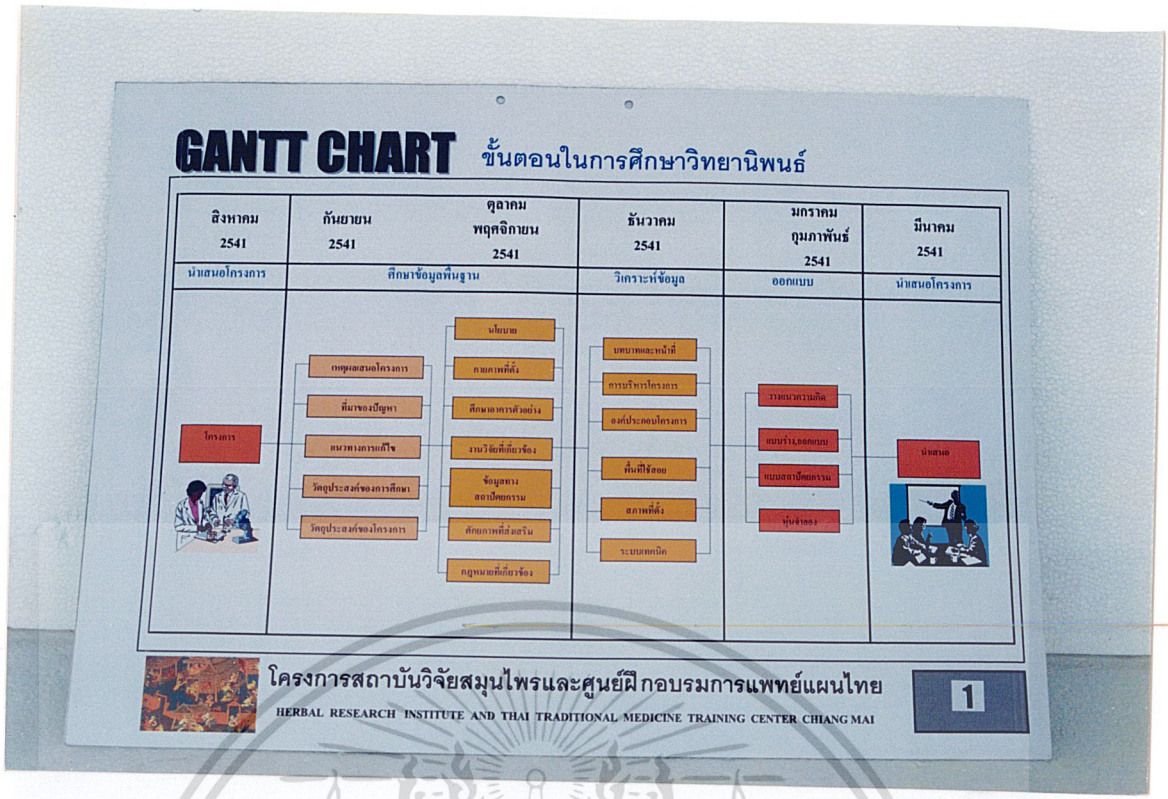
- ออกแบบให้รูปทรงอาคารทั้งโครงการมีความกลมกลืนและสัมพันธ์กันโดยออกแบบให้ผนังอาคารในด้านทิศตะวันออกและตะวันตกเป็นส่วนที่ต้องมีแผงกันแดด และคงไว้ซึ่งความเป็นอาคารทางราชการ
- ในส่วนของมุมมองของอาคารจะออกแบบให้โถงจ่ายเป็นส่วนศูนย์รวมสายตาของโครงการ เนื่องจากเป็นส่วน INFORMATION ของโครงการซึ่งเมื่อผู้มาใช้บริการเดินทางมาถึงสามารถสังเกตุได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

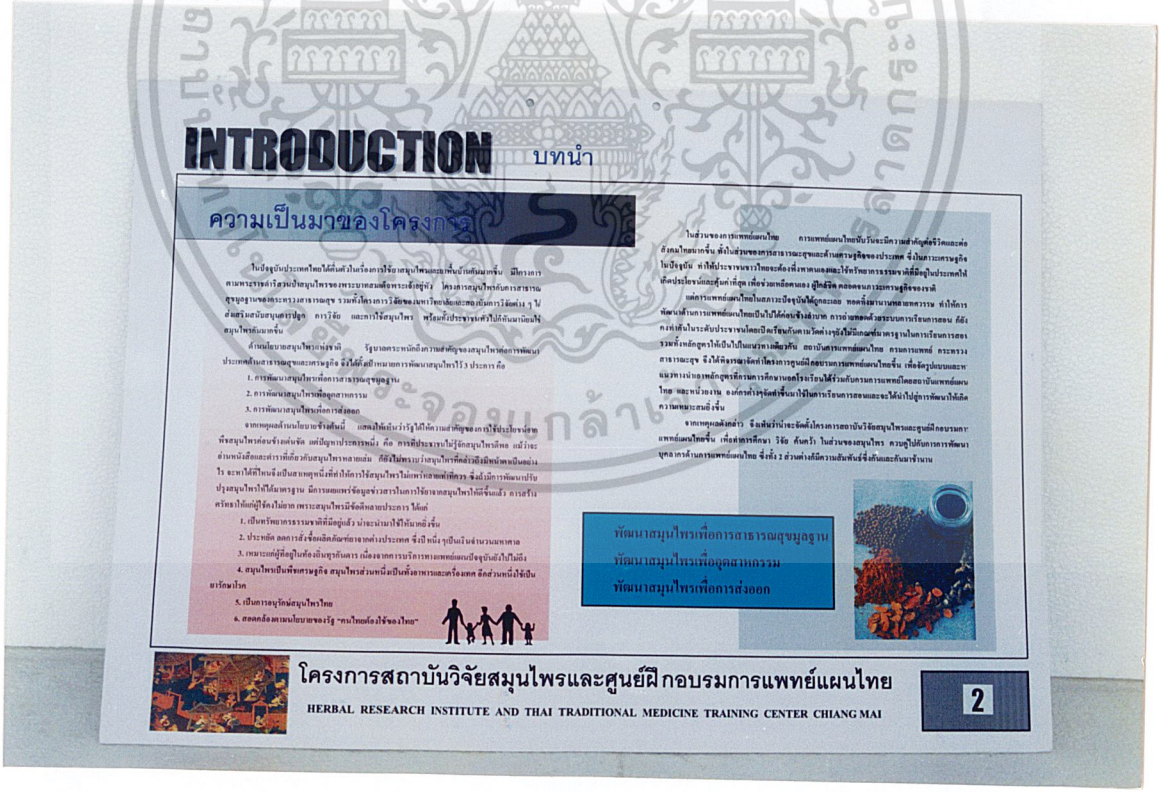


# ผลงานการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

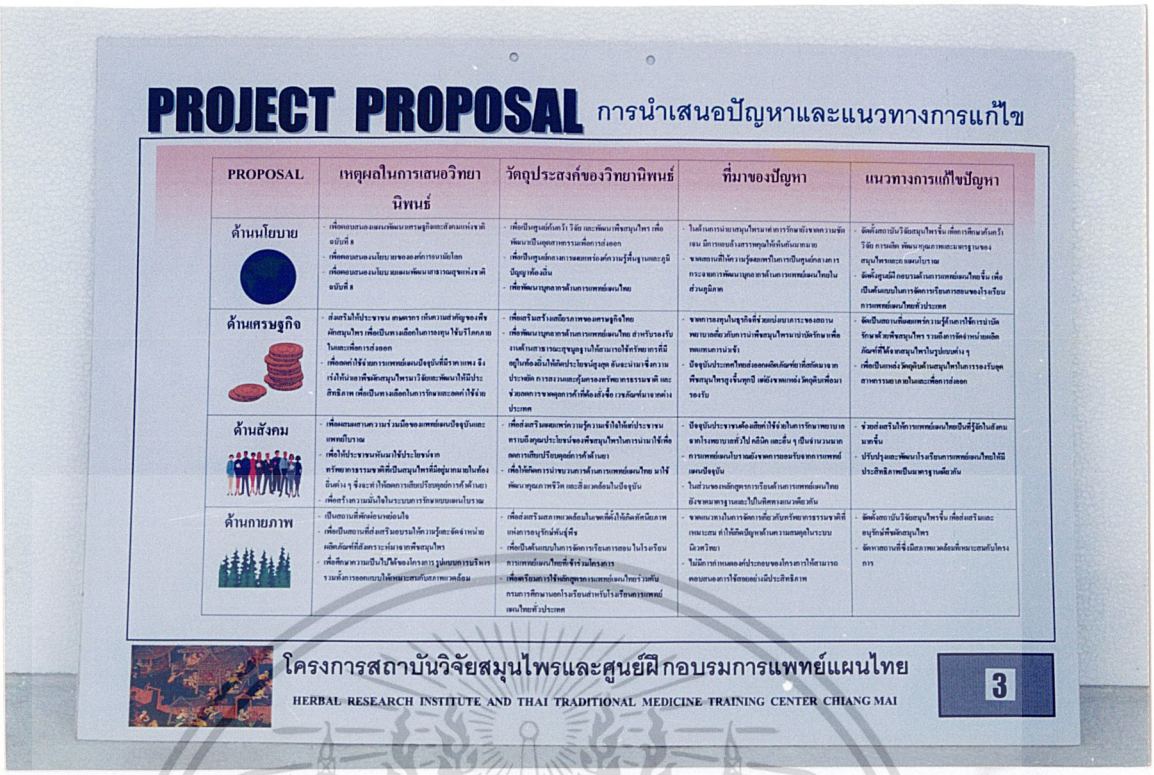



รูปแสดงขั้นตอนในการศึกษาวิทยานิพนธ์

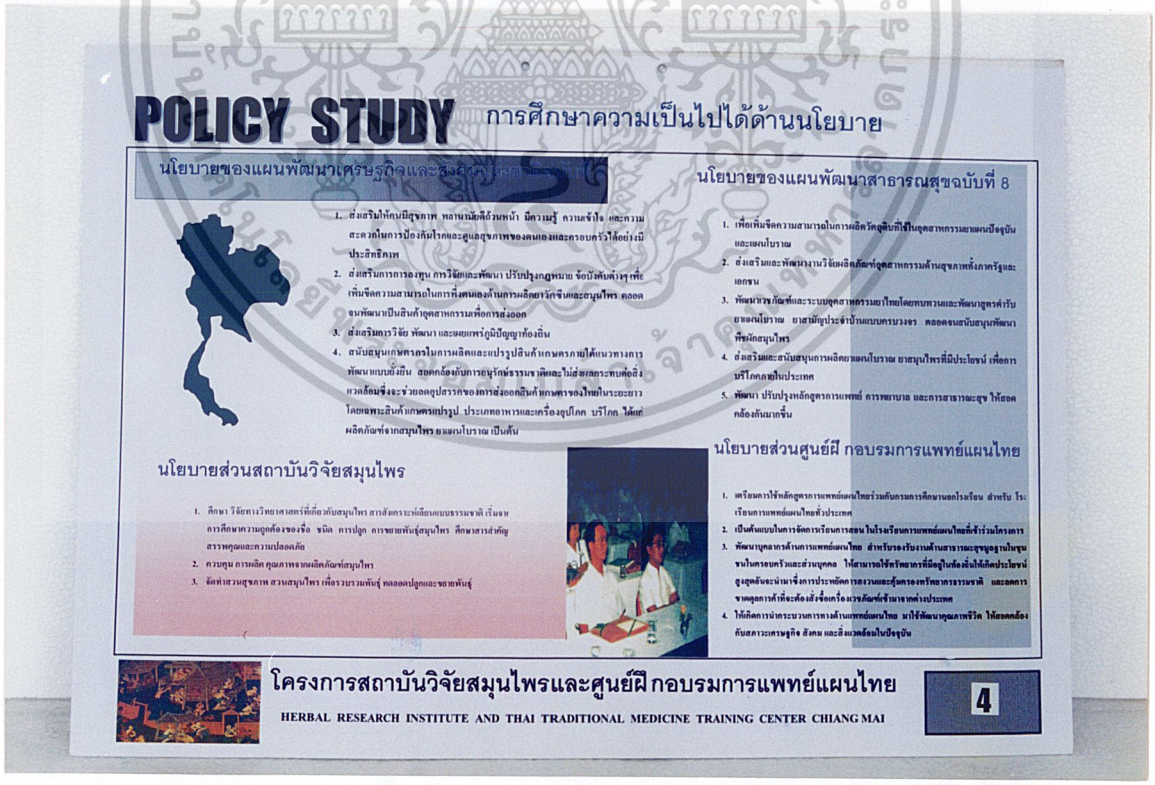



รูปแสดงบทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




รูปแสดงการนำเสนอปัญหาและแนวทางการแก้ไข

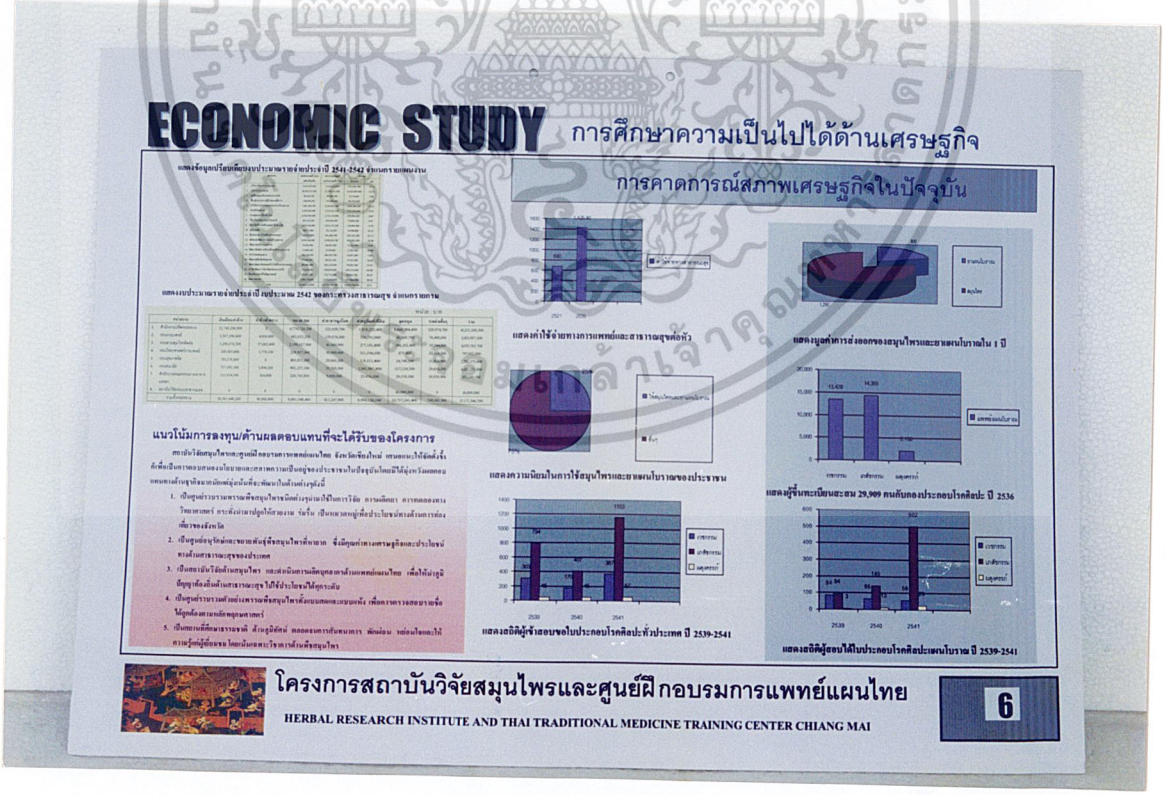



รูปแสดงการศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




รูปแสดงการศึกษาความเป็นได้ด้านเศรษฐกิจ

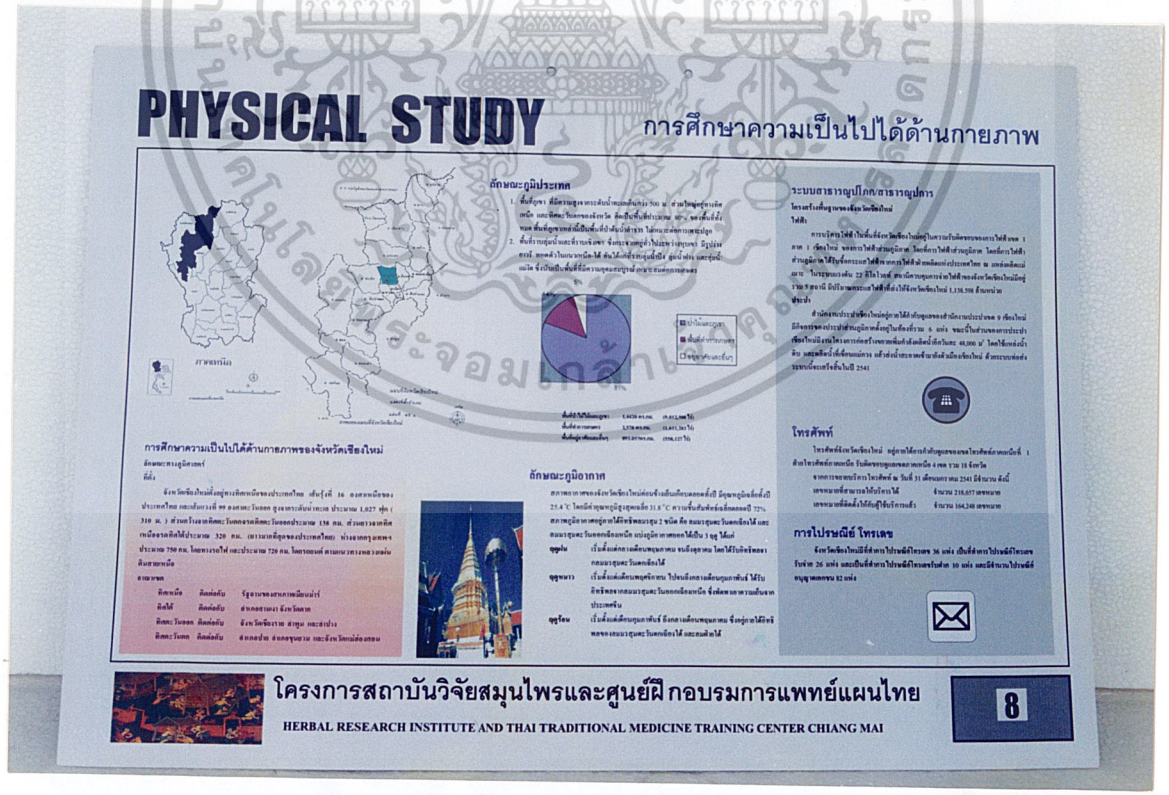



รูปแสดงการศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

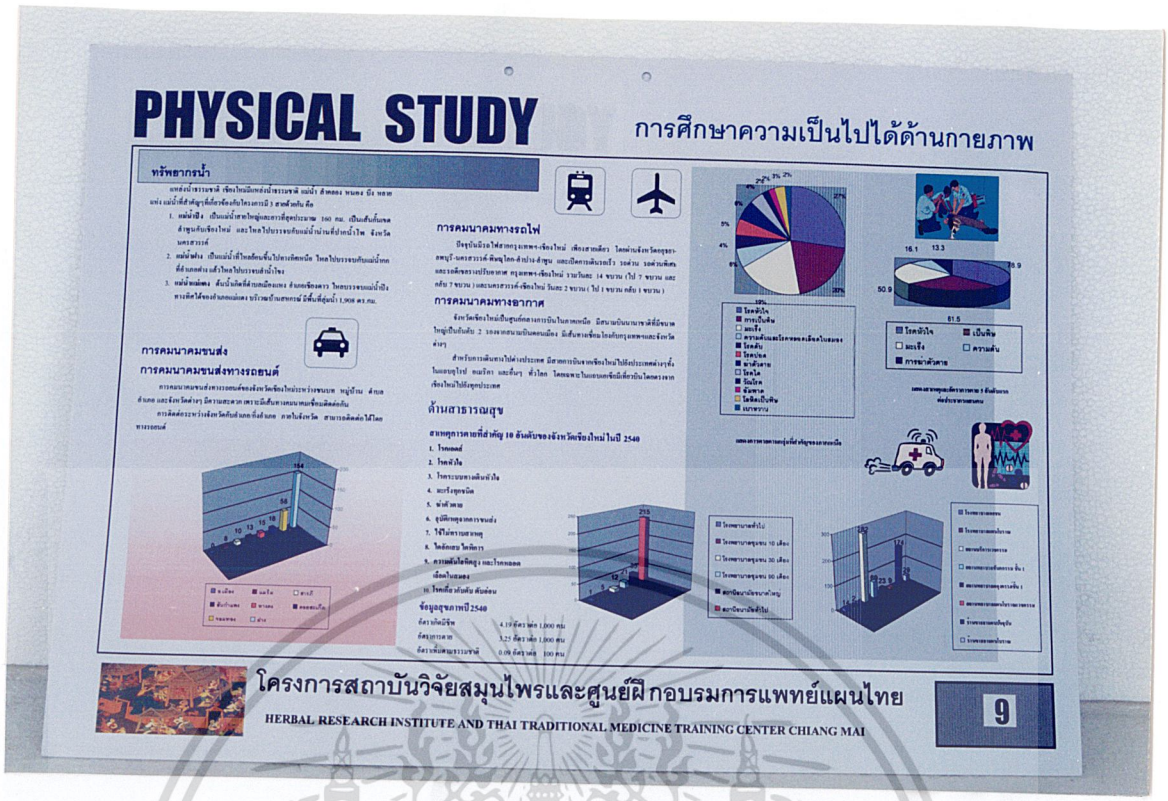



รูปแสดงการศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคมและวัฒนธรรม

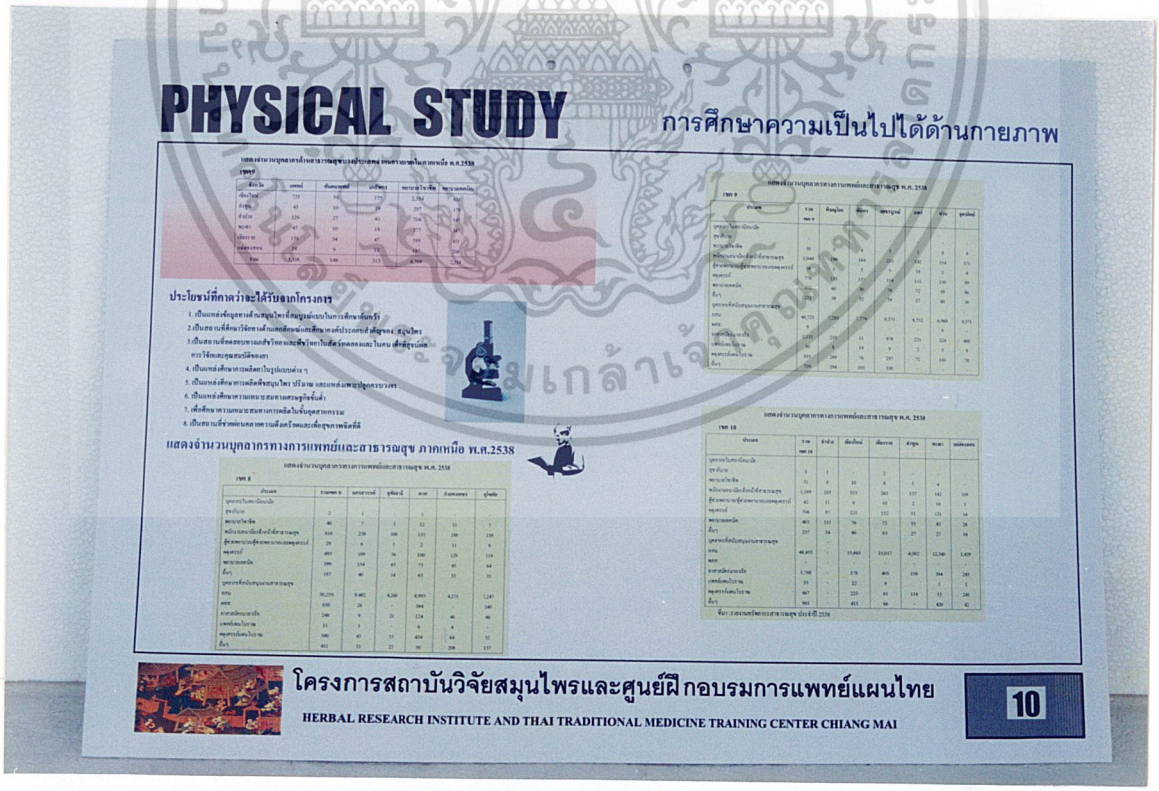



รูปแสดงการศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




รูปแสดงการศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ

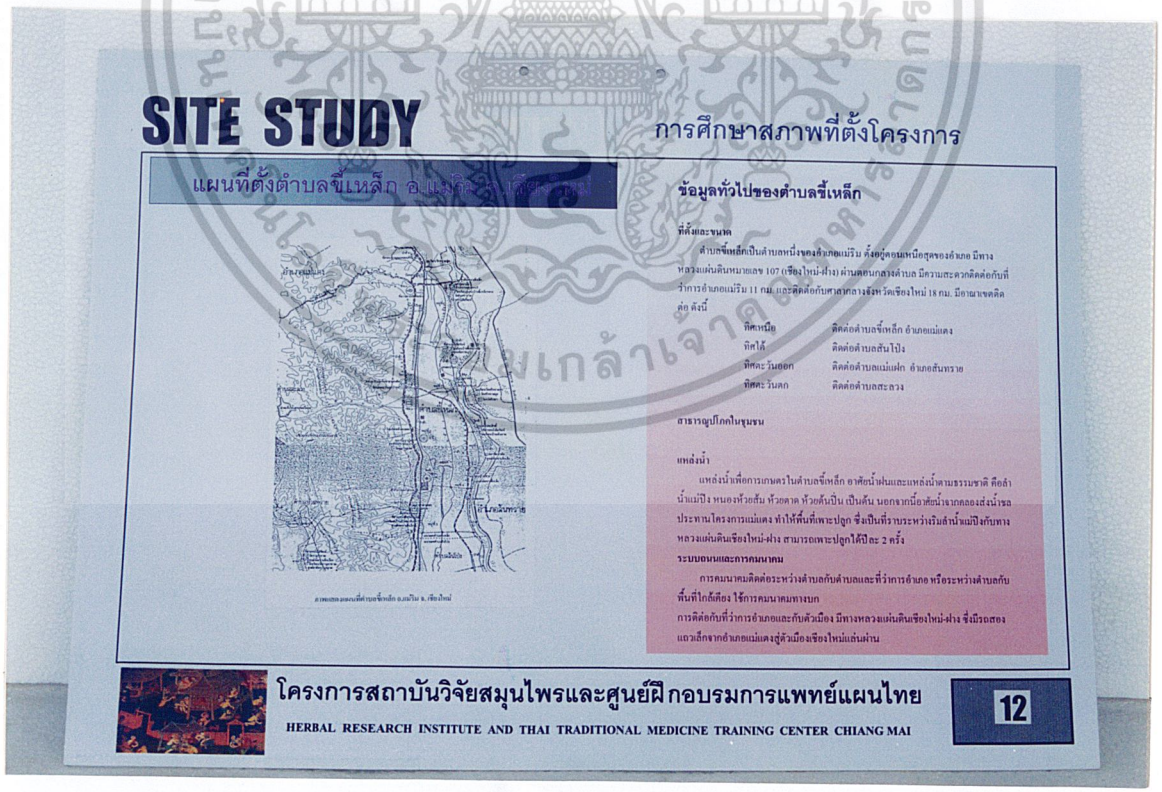



รูปแสดงการศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




รูปแสดงการศึกษาสภาพที่ตั้งโครงการ




รูปแสดงการศึกษาสภาพที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




รูปแสดงการศึกษาสภาพที่ตั้งโครงการ




รูปแสดงการศึกษาอาคารตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




รูปแสดงการศึกษาอาคารตัวอย่าง




รูปแสดงแผนภูมิการบริหารโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




รูปแสดงการวิเคราะห์หลักสูตร

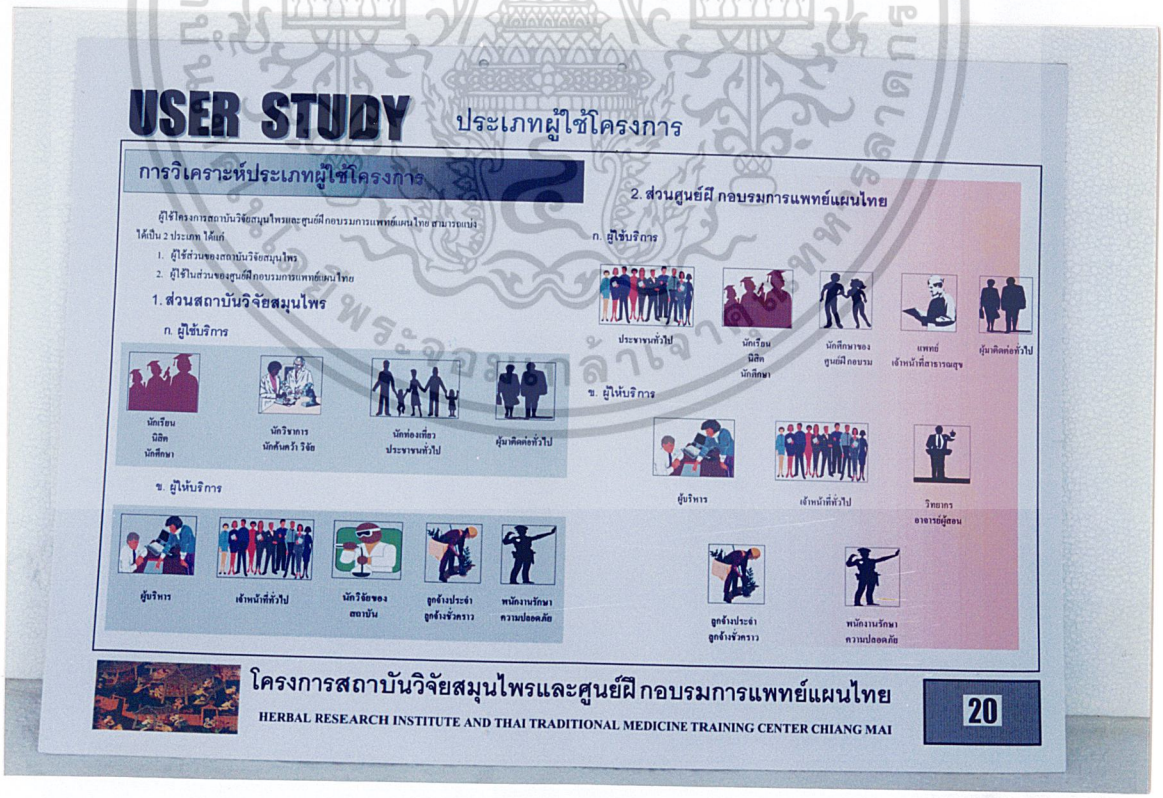



รูปแสดงการวิเคราะห์หลักสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

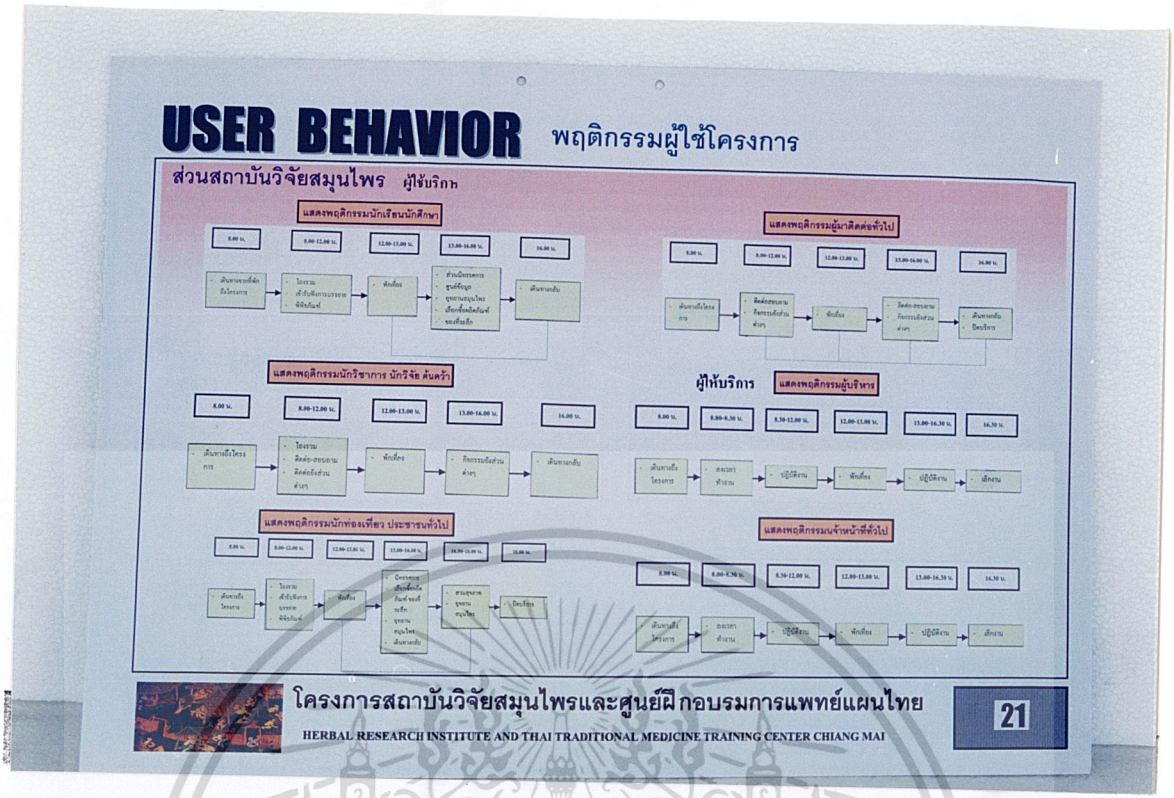



รูปแสดงการวิเคราะห์หลักสูตร




รูปแสดงประเภทผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

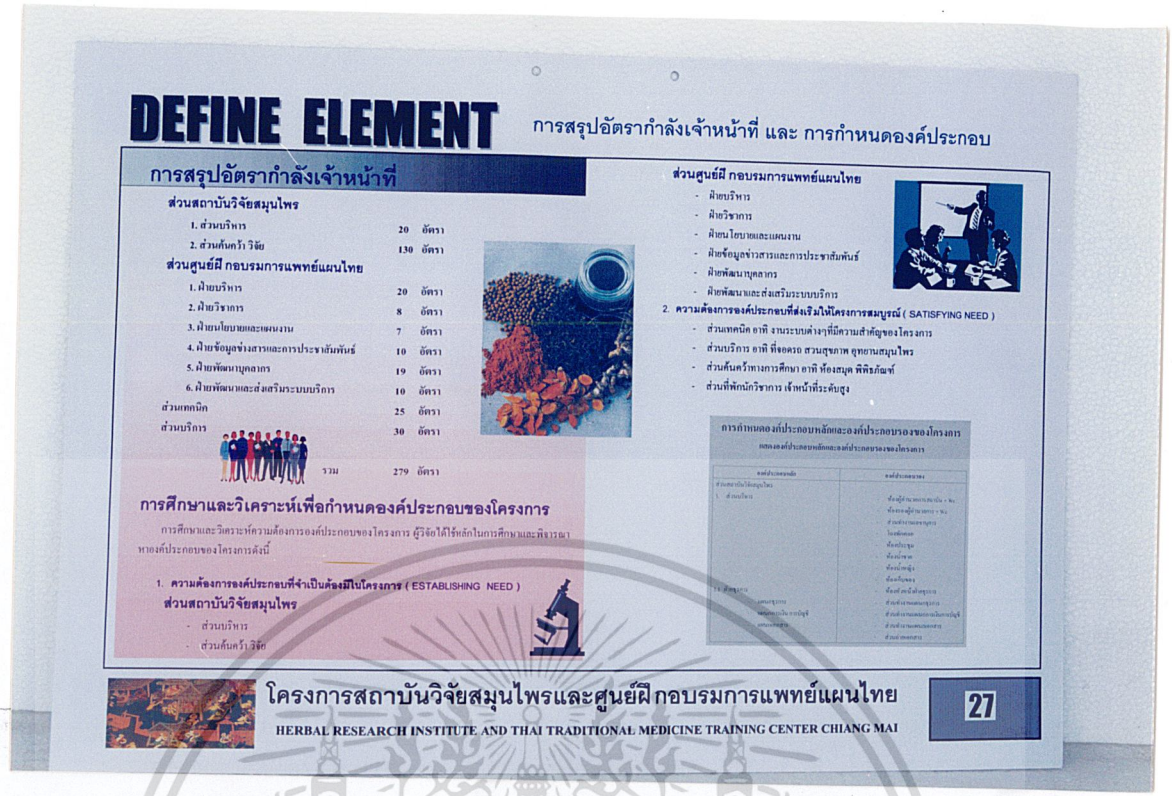



รูปแสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

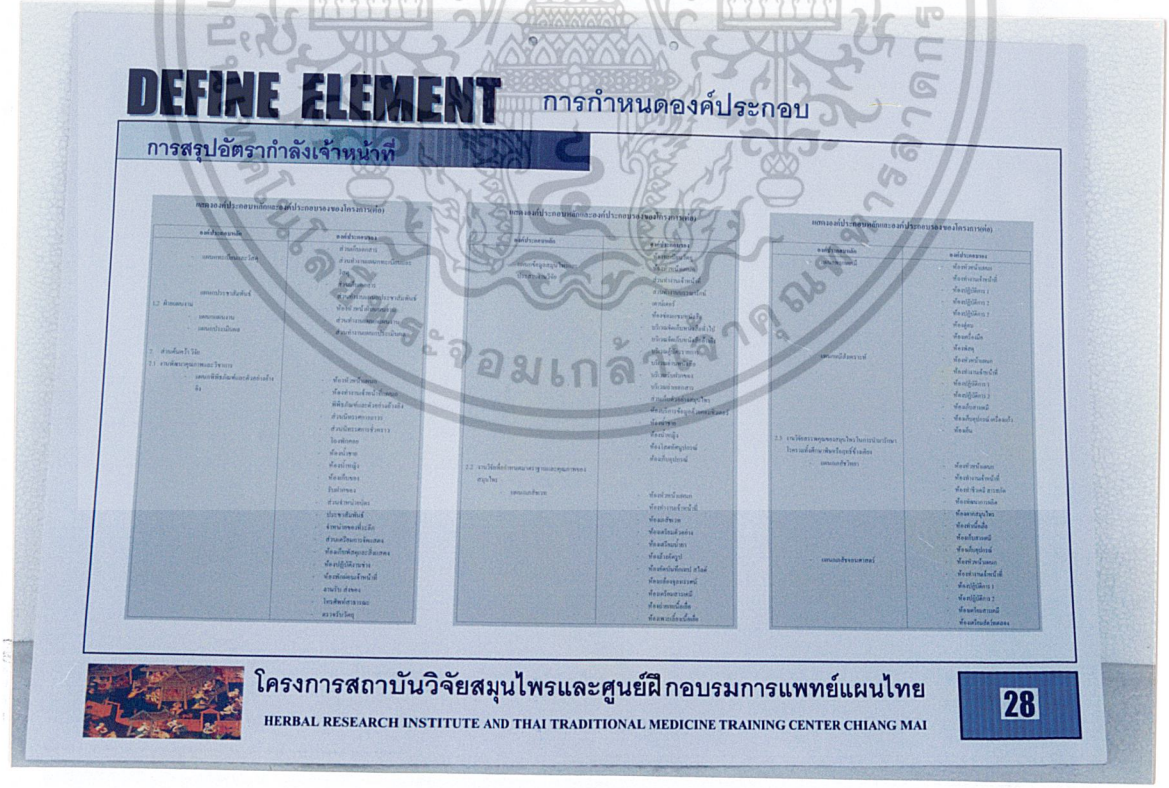



รูปแสดงการวิเคราะห์อัตรากำลังเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

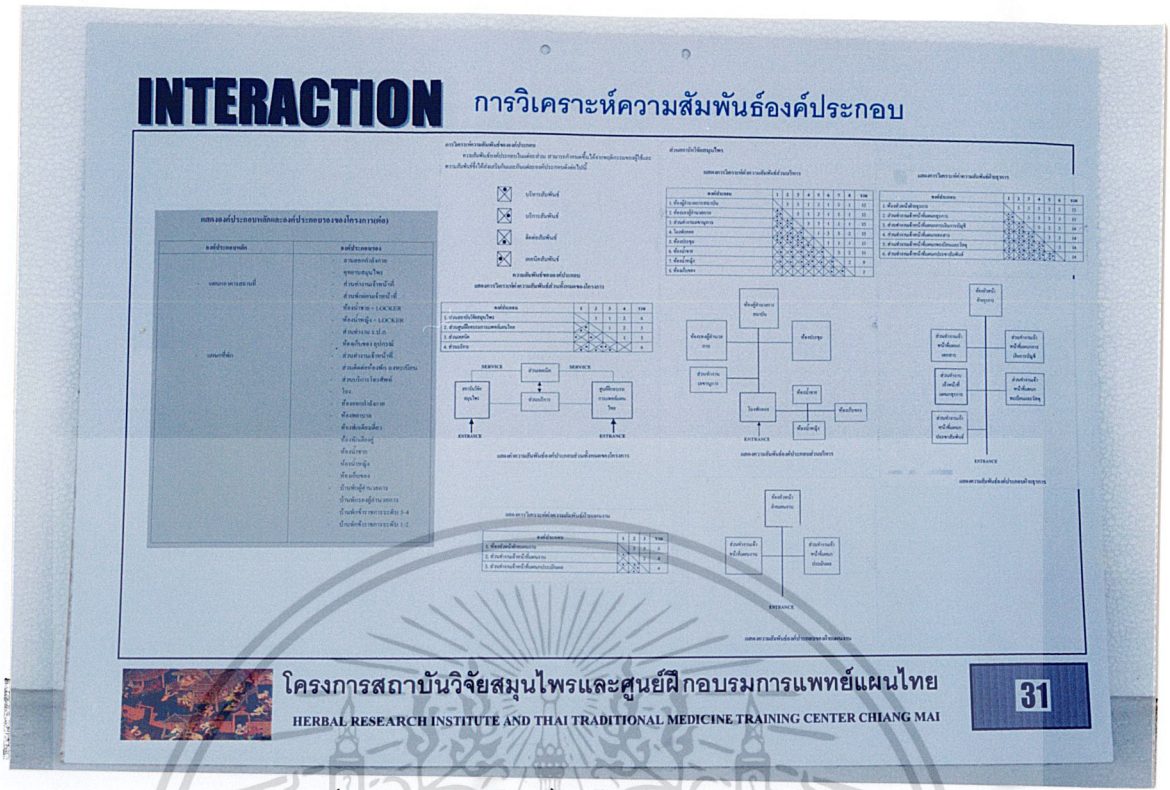



**รูปแสดงการอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ และการกำหนดองค์ประกอบ**




**รูปแสดงการกำหนดองค์ประกอบ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




รูปแสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบ




รูปแสดงการจัดแสดงในส่วนนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




รูปแสดงการจัดแสดงในส่วนนิทรรศการ




รูปแสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

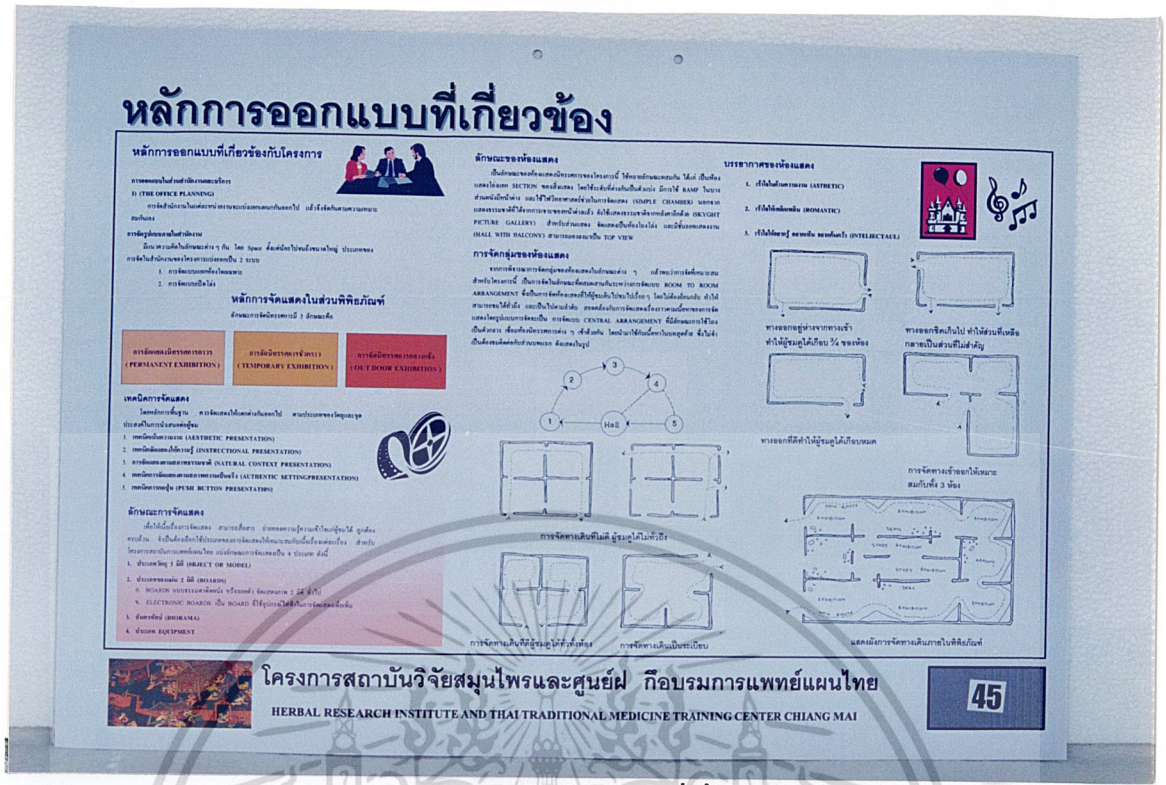



รูปแสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ




รูปแสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




รูปแสดงหลักการออกแบบที่เกี่ยวข้อง




รูปแสดงหลักการออกแบบที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

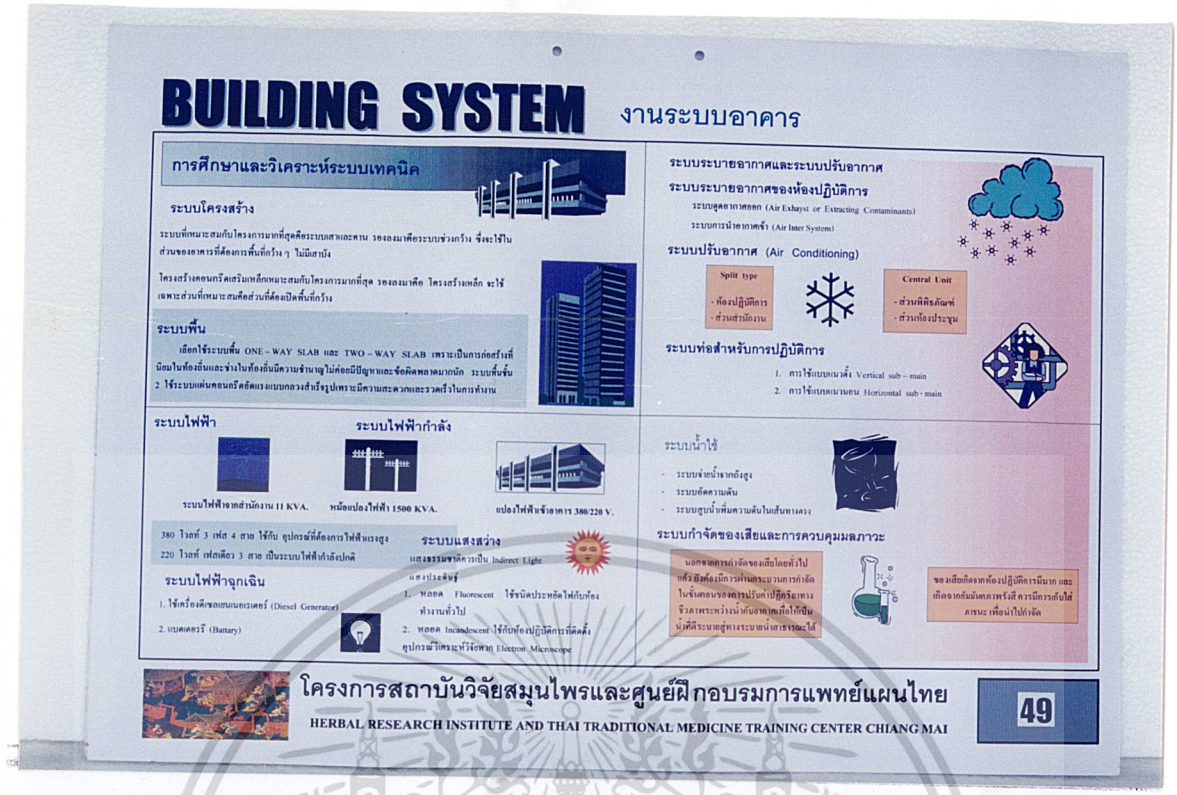



รูปแสดงหลักการออกแบบที่เกี่ยวข้อง

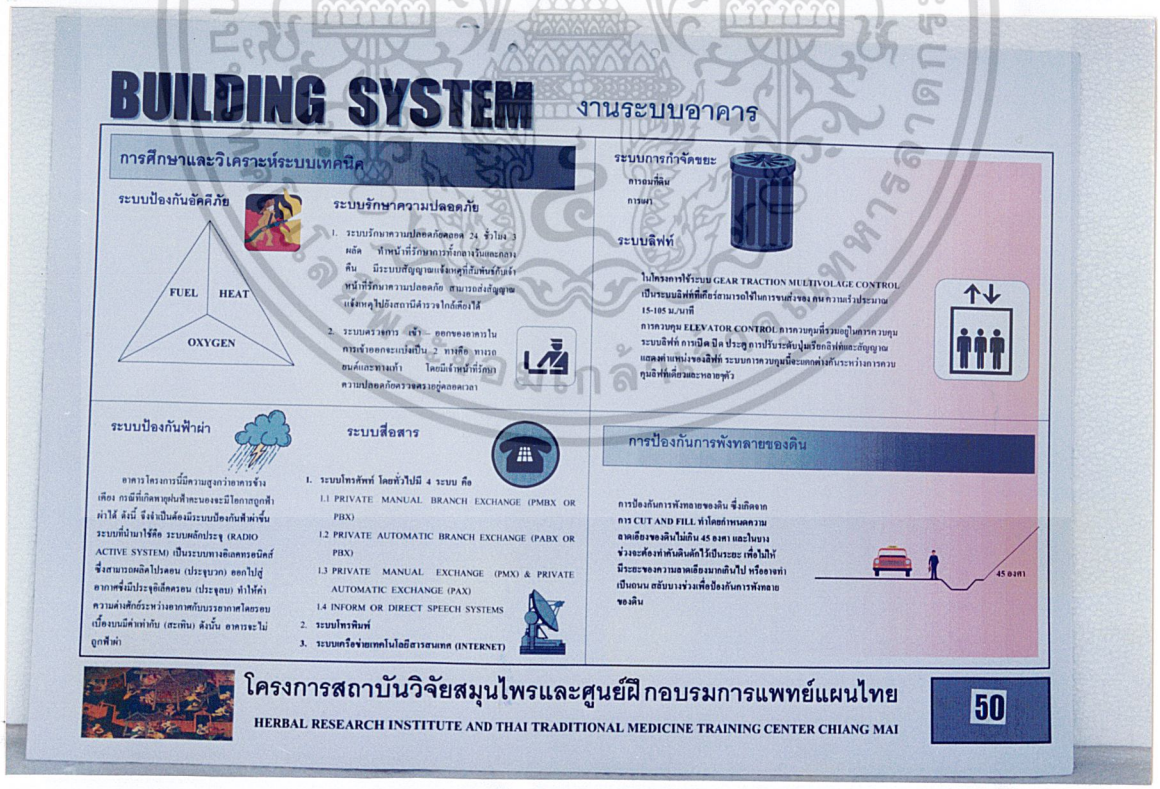



รูปแสดงหลักการออกแบบที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

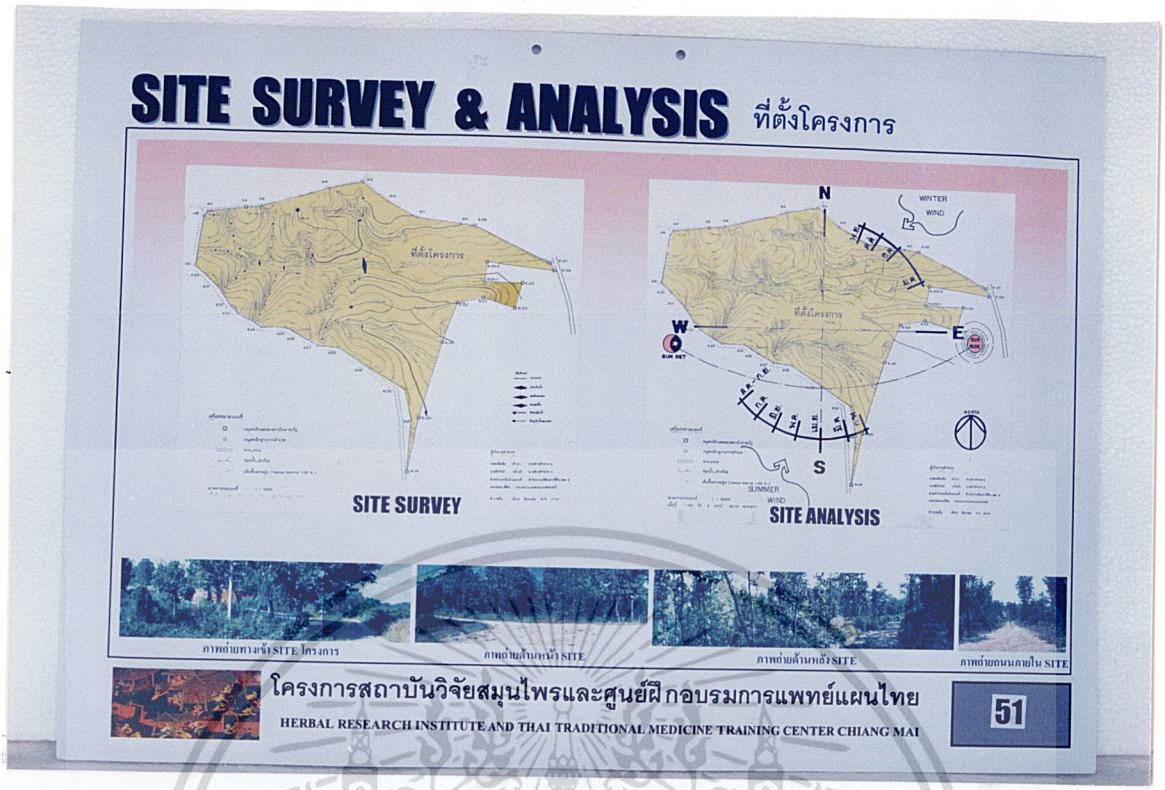



รูปแสดงงานระบบอาคาร

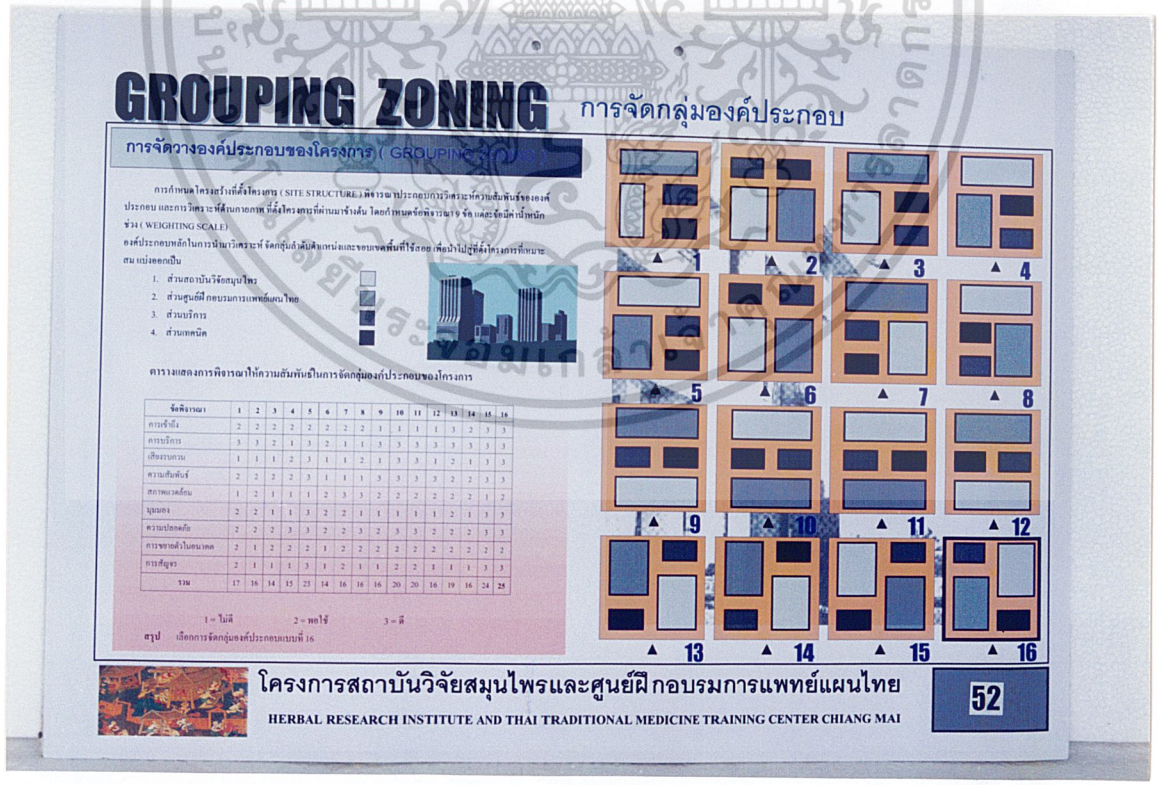



รูปแสดงงานระบบอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

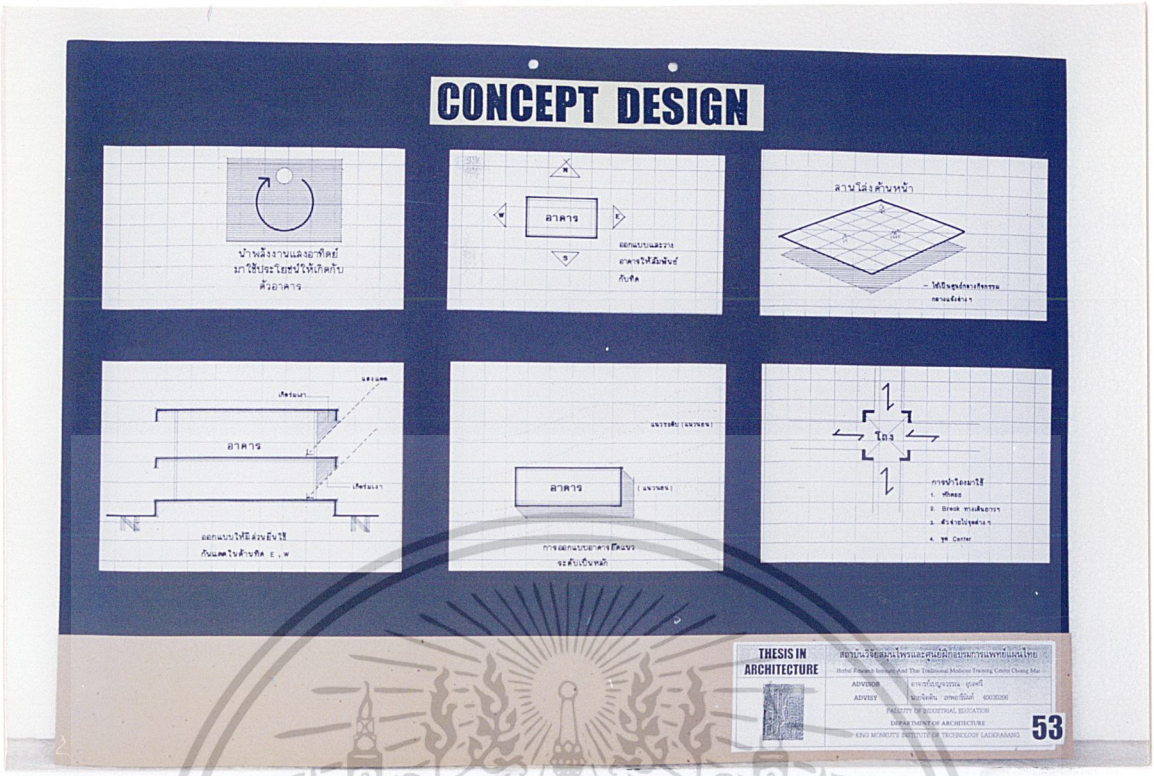



รูปแสดงที่ตั้งโครงการ

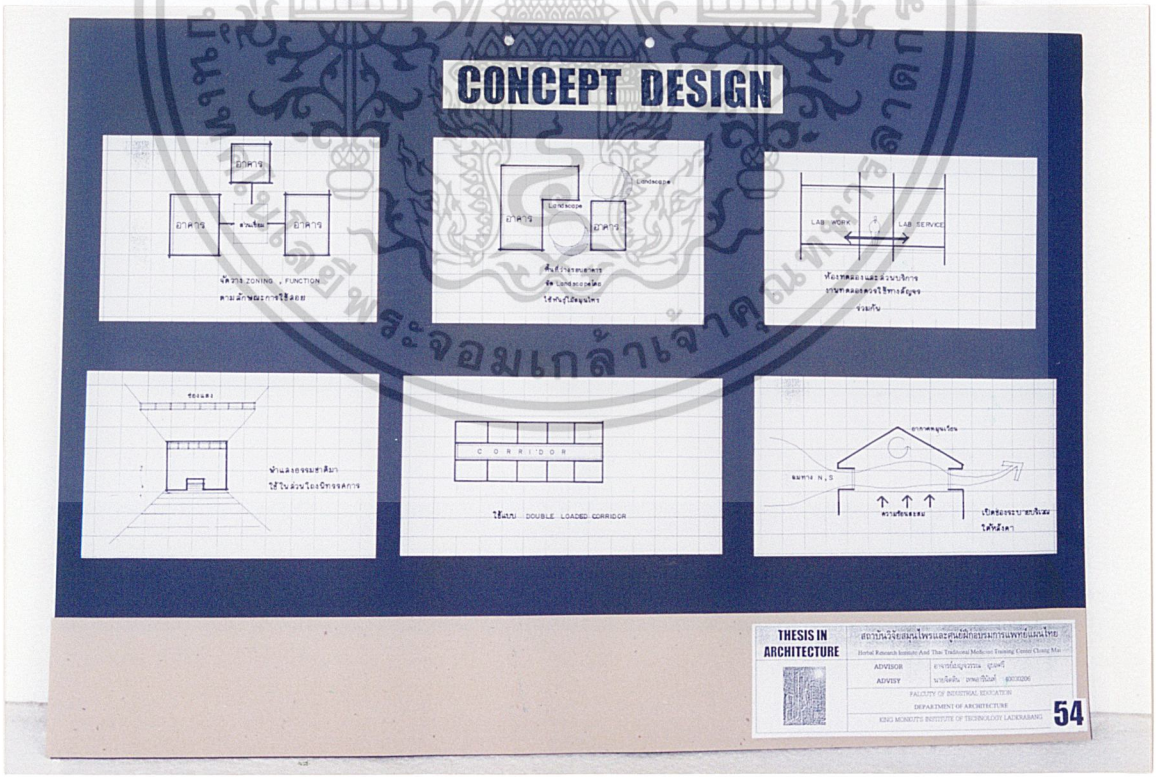



รูปแสดงการจัดกลุ่มองค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

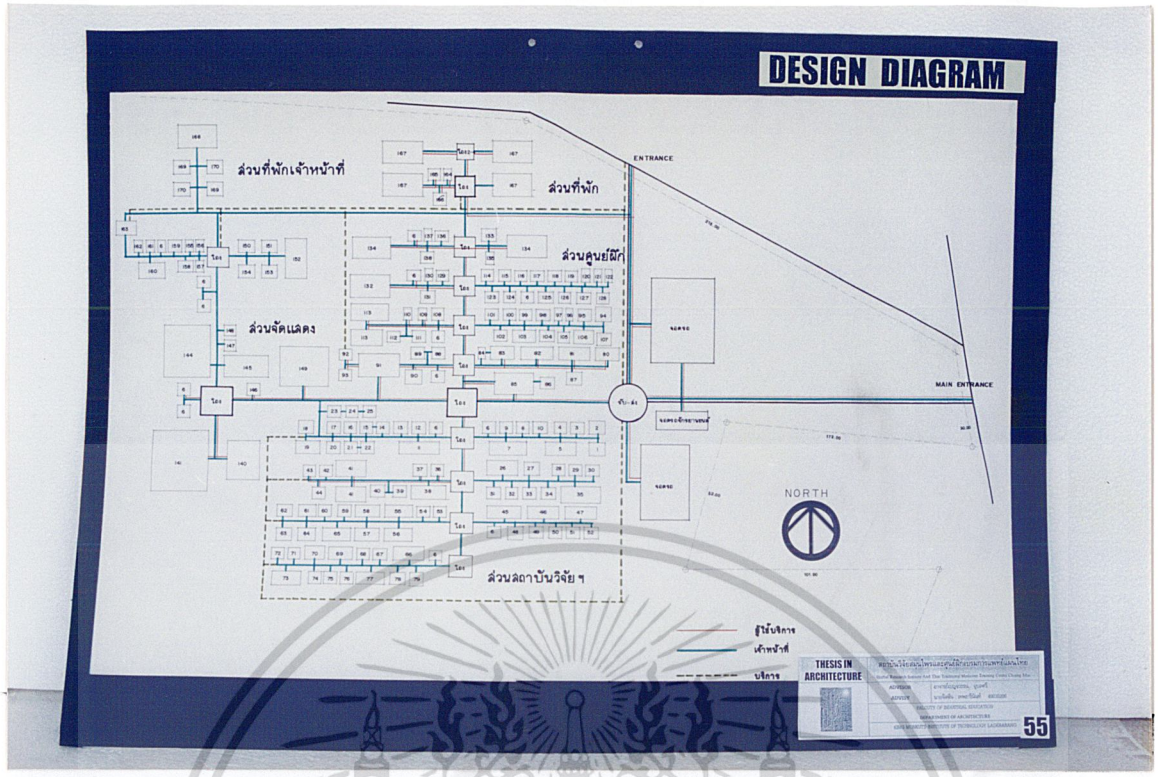



รูปแสดง CONCEPT DESIGN

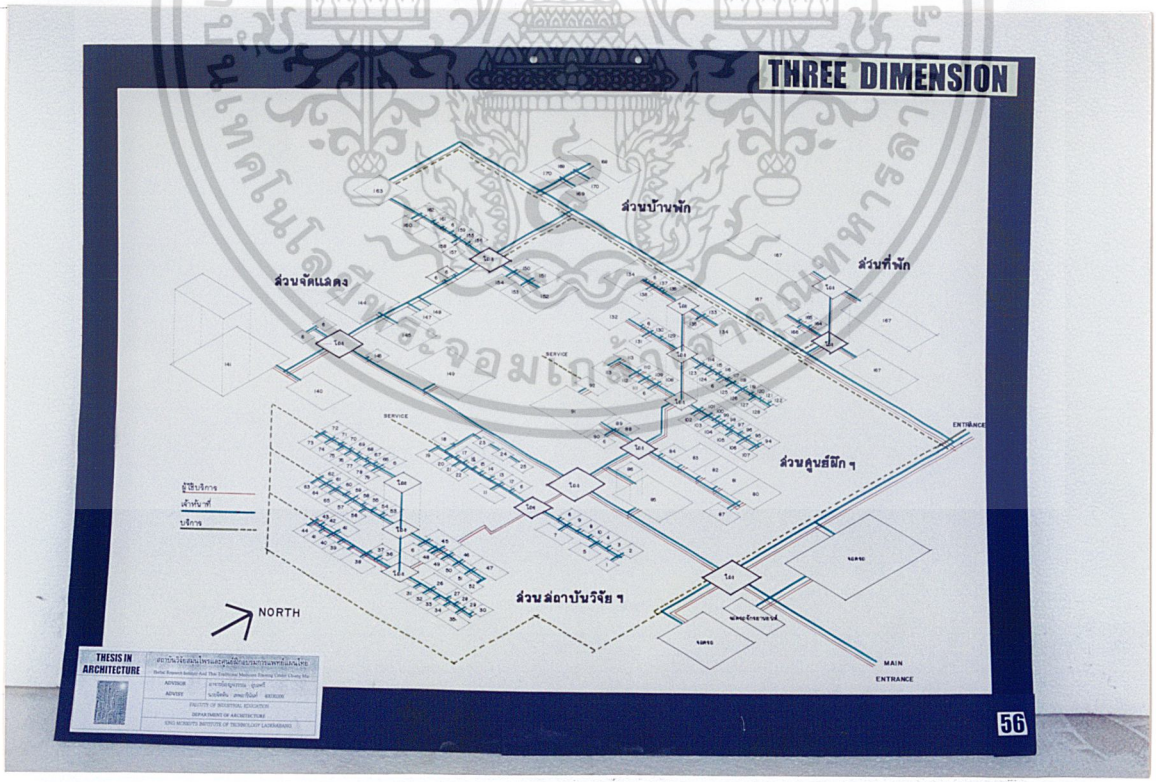



รูปแสดง CONCEPT DESIGN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

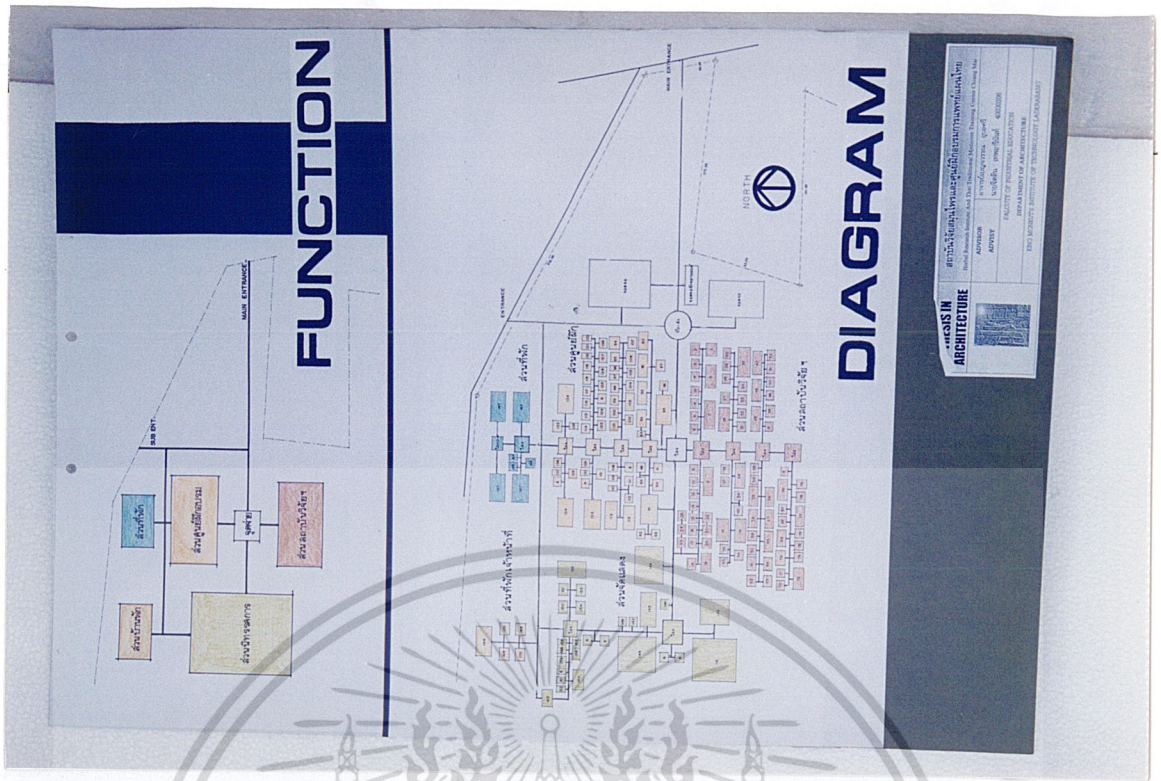



**รูปแสดง DESIGN DIAGRAM**




**รูปแสดง THREE DIMENSION**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




รูปแสดง FUNCTION DIAGRAM

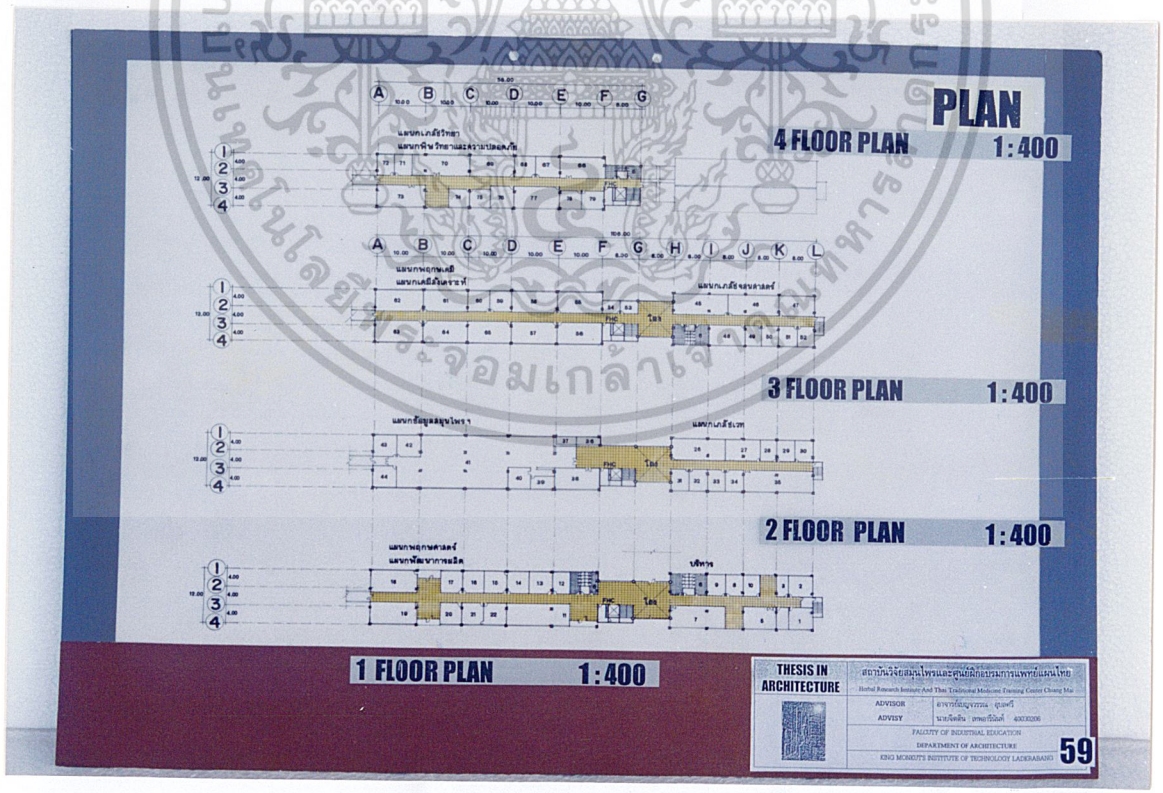



รูปแสดง LAY OUT PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

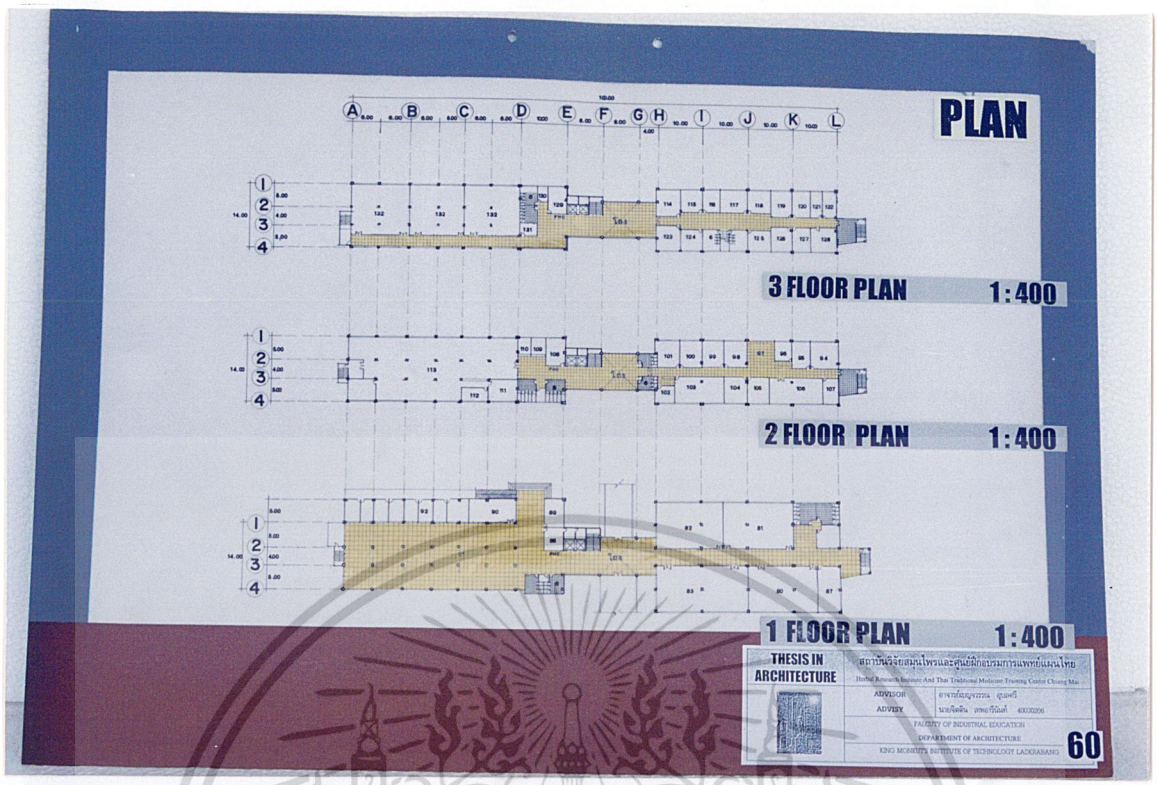



**รูปแสดง GROUND FLOOR PLAN**

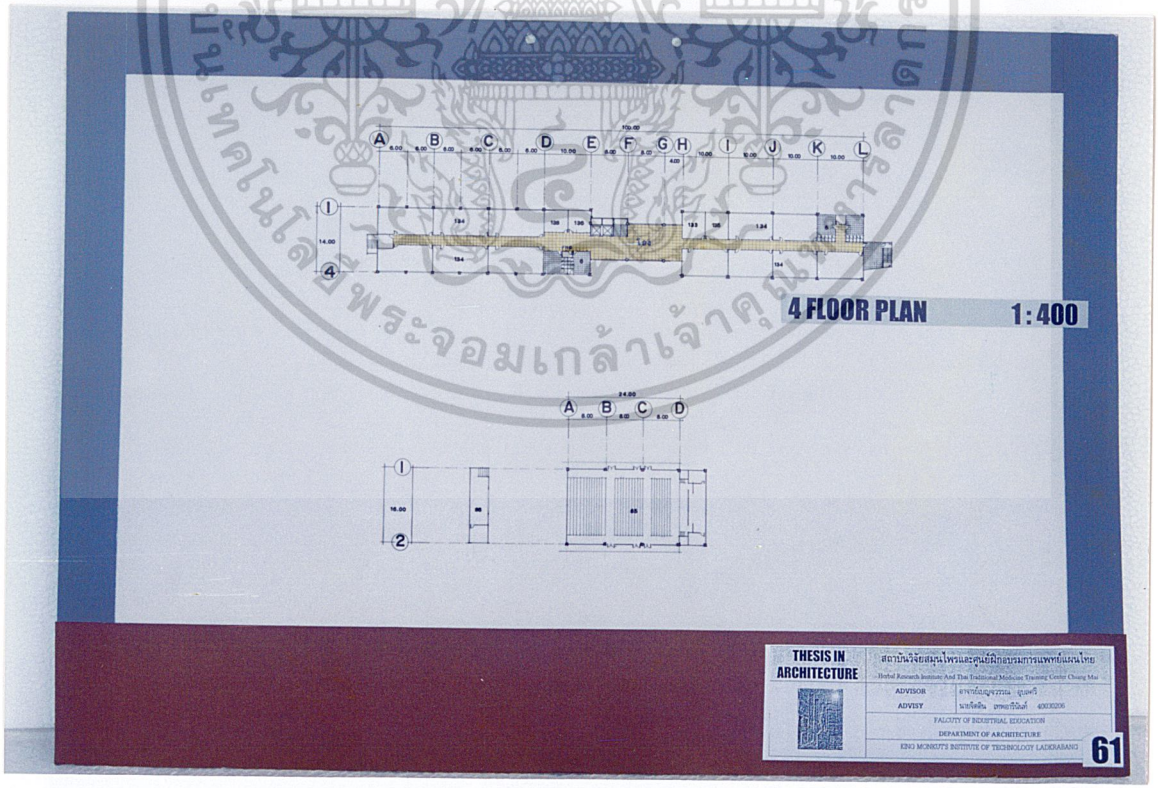



**รูปแสดงแบบแปลนสถาบันวิจัยสมุนไพร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

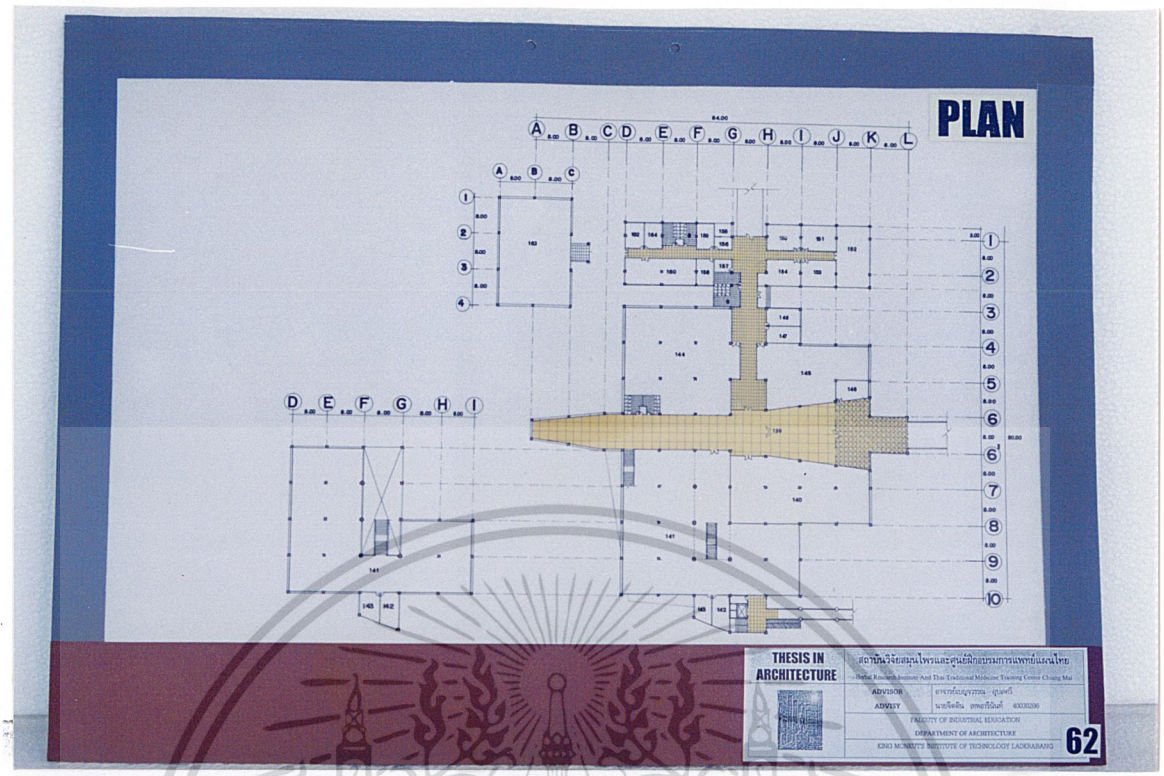



รูปแสดงแบบแปลนศูนย์ฝึ กอบรมการแพทย์แผนไทย

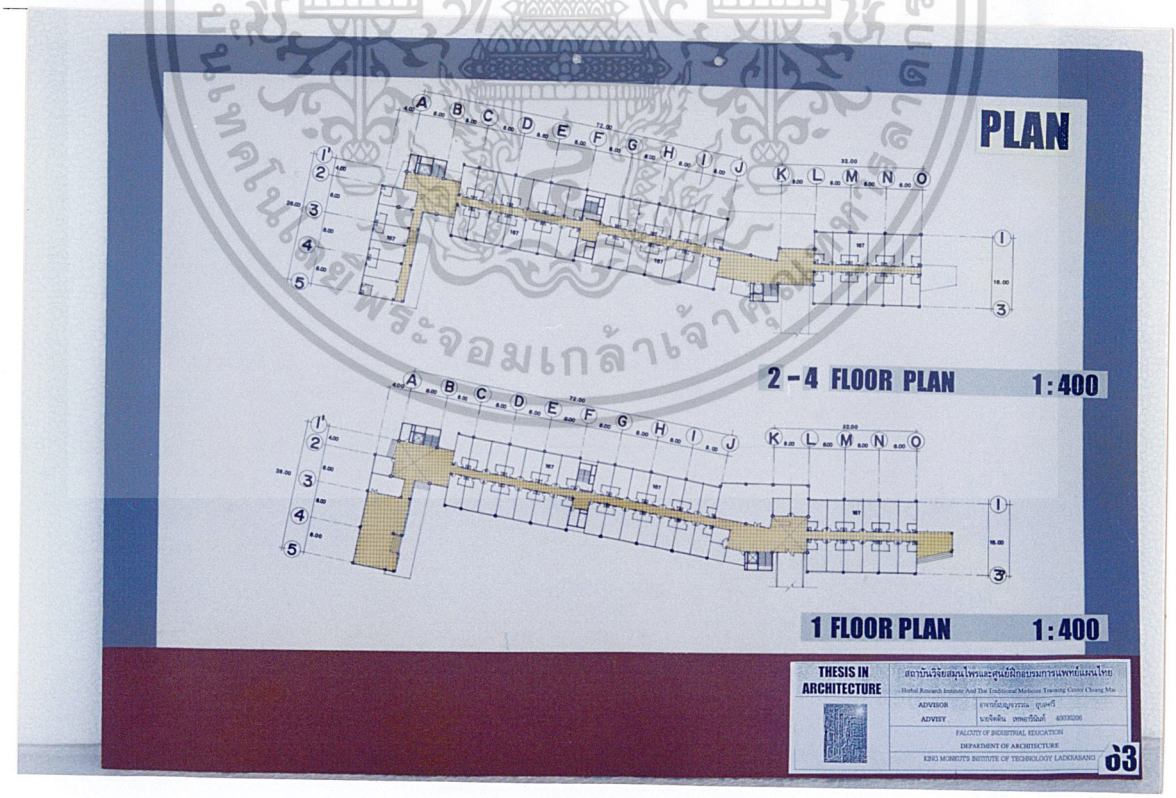



รูปแสดงแบบแปลนศูนย์ฝึ กอบรมการแพทย์แผนไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

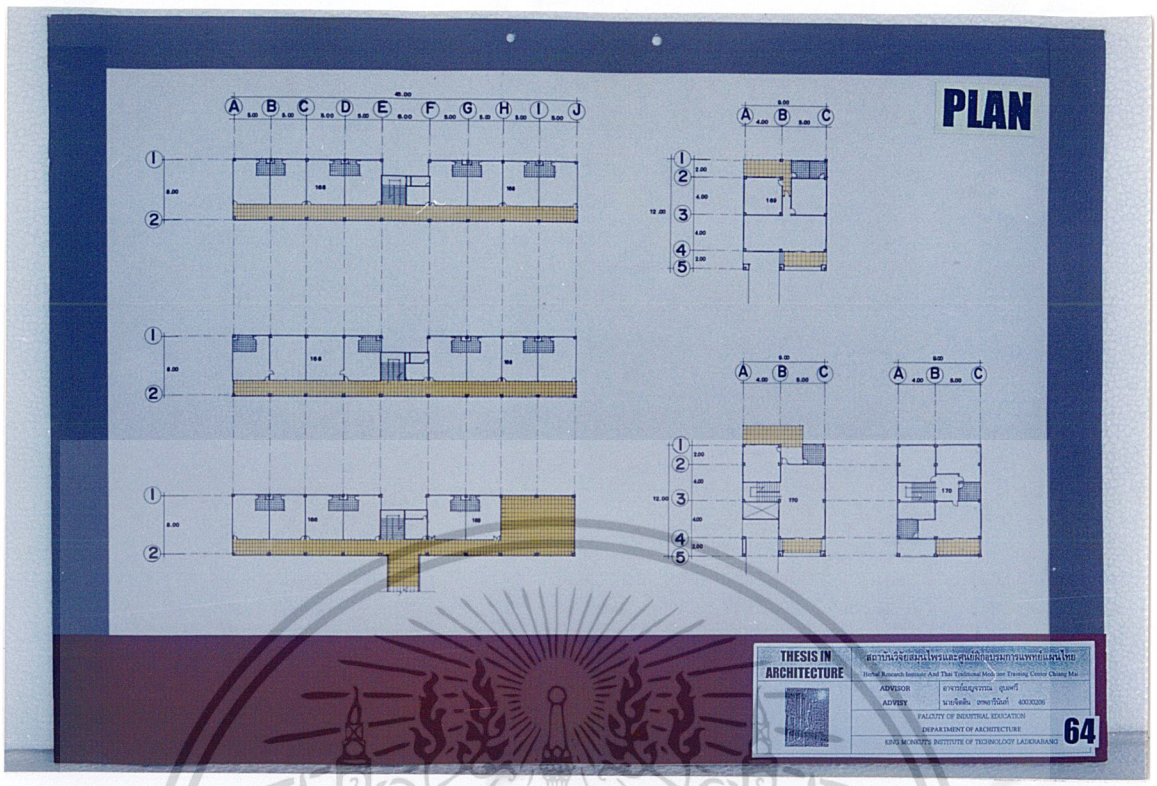



รูปแสดงแบบแปลนส่วนนิทรรศการ

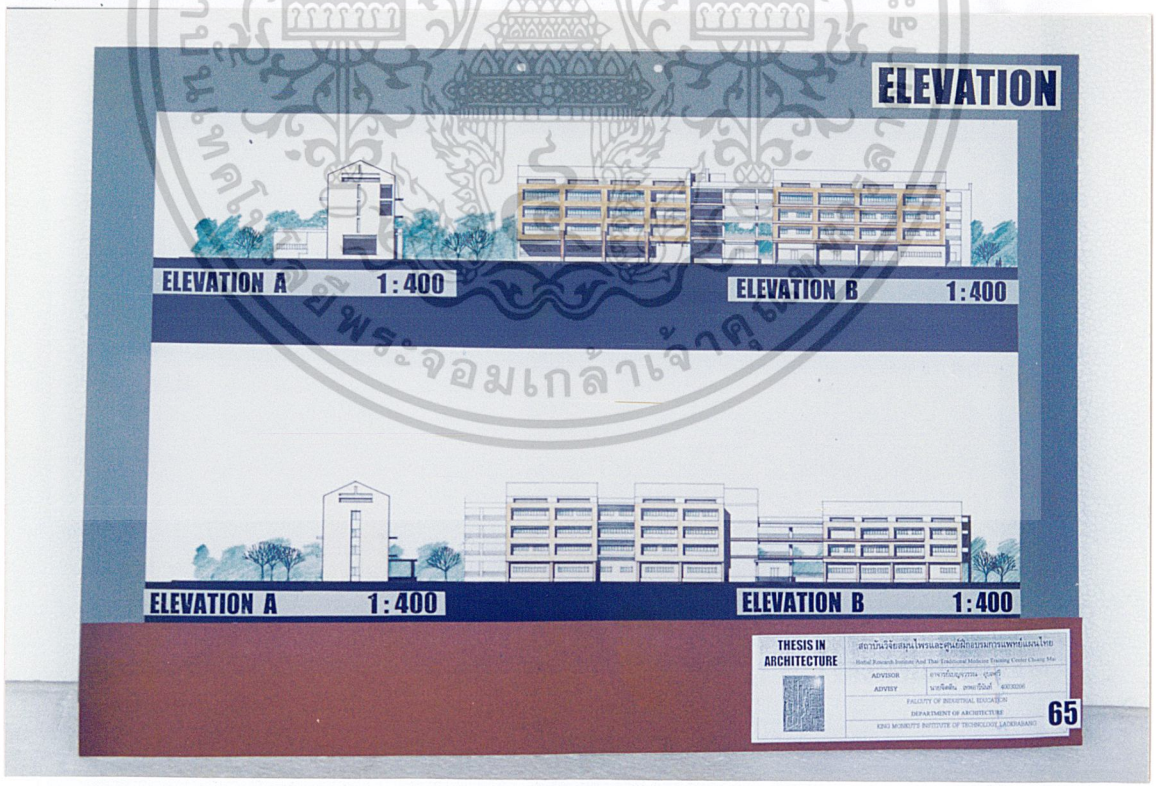



รูปแสดงแบบแปลนส่วนที่พัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

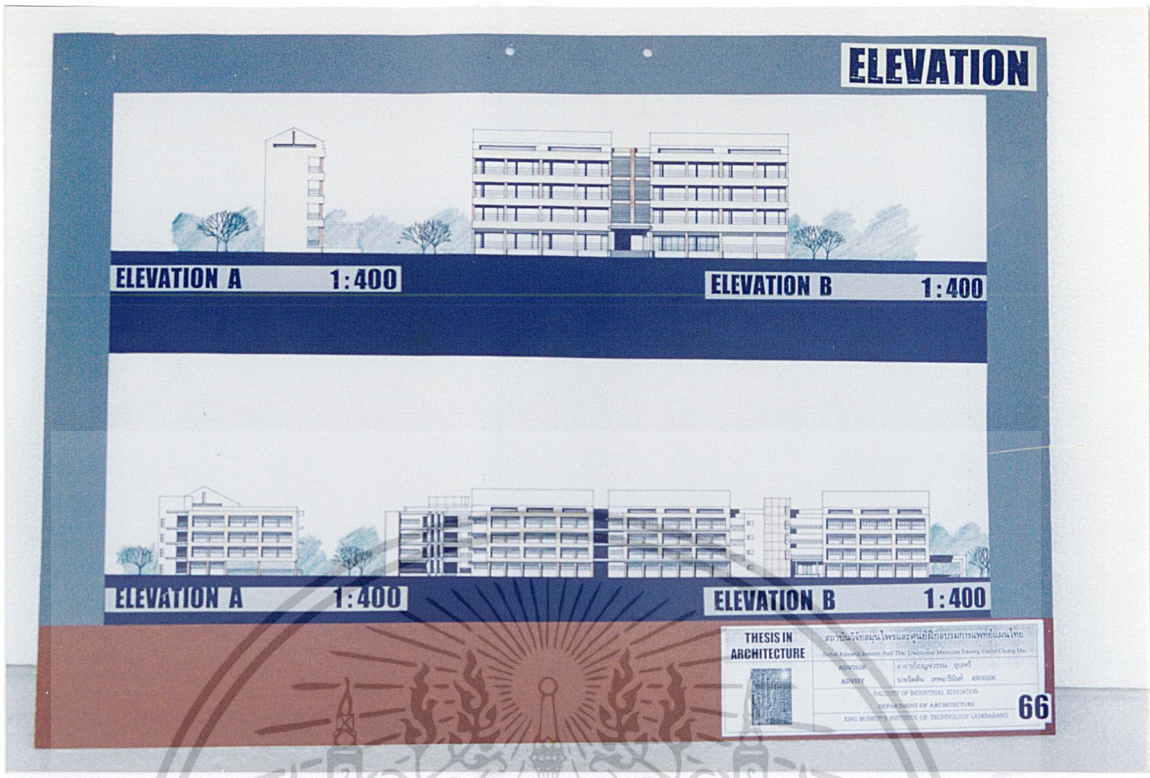



รูปแสดงแบบแปลนส่วนบ้านพัก

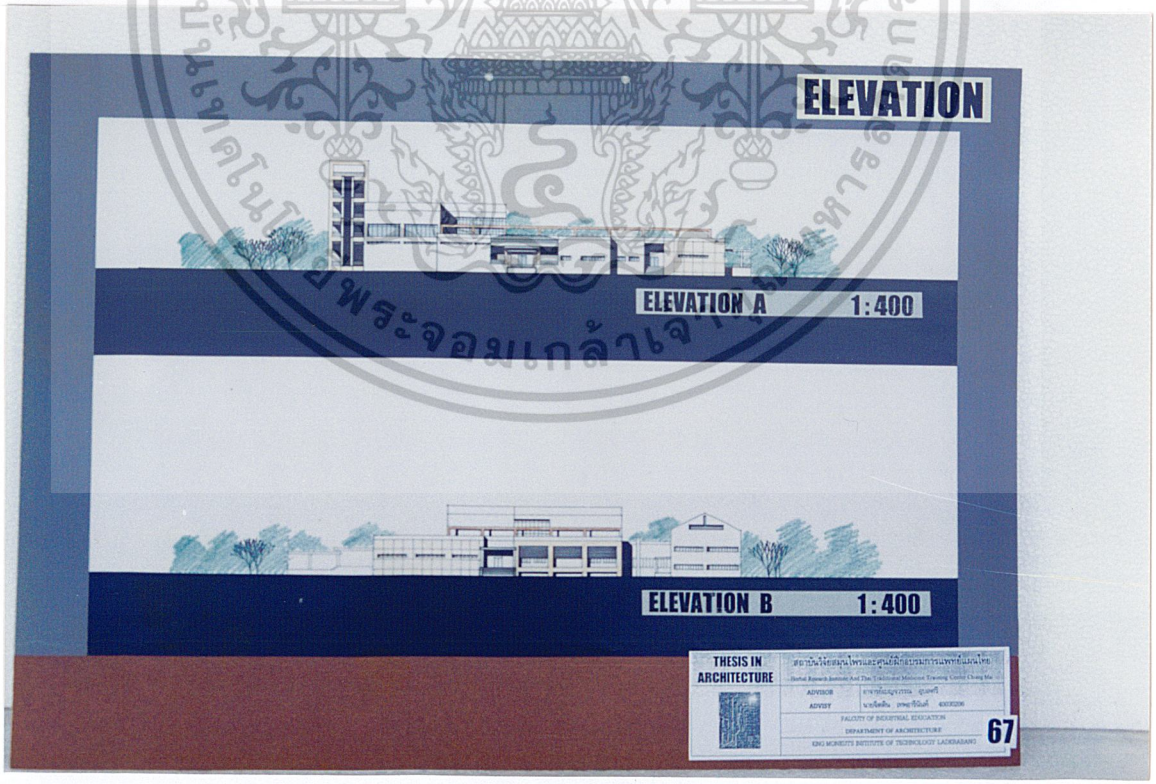



รูปแสดงแบบรูปด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

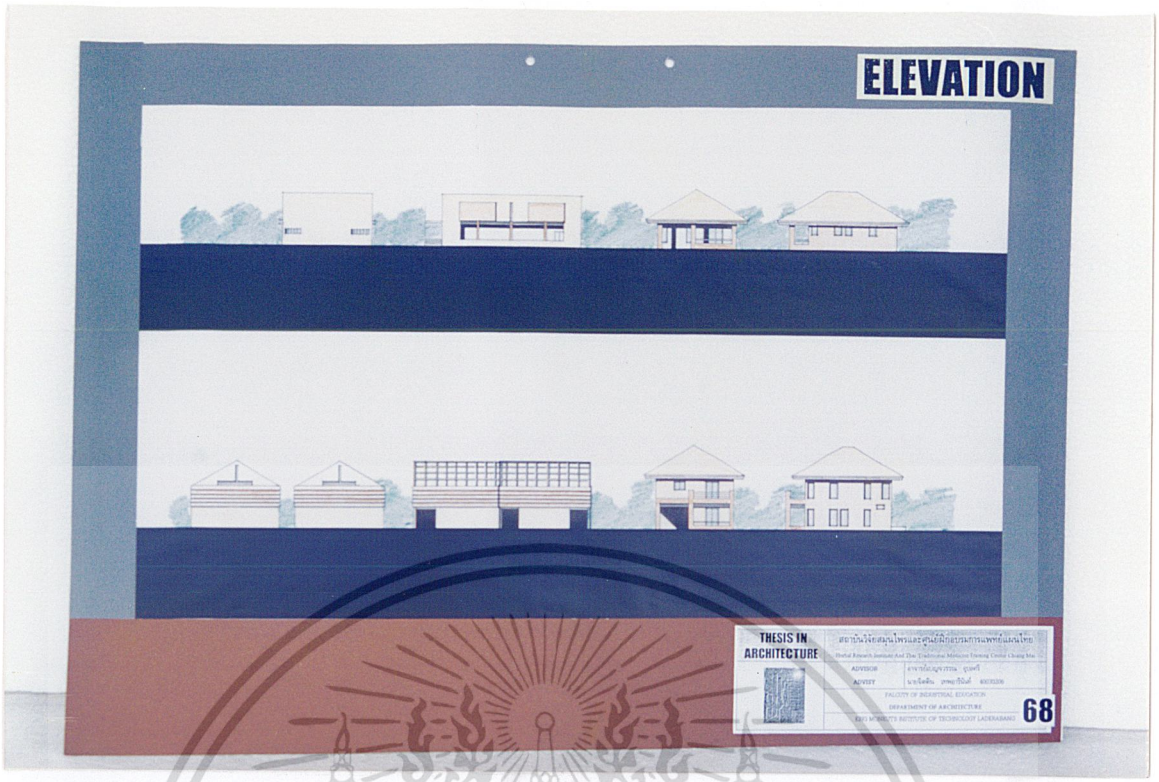



รูปแสดงแบบรูปด้าน

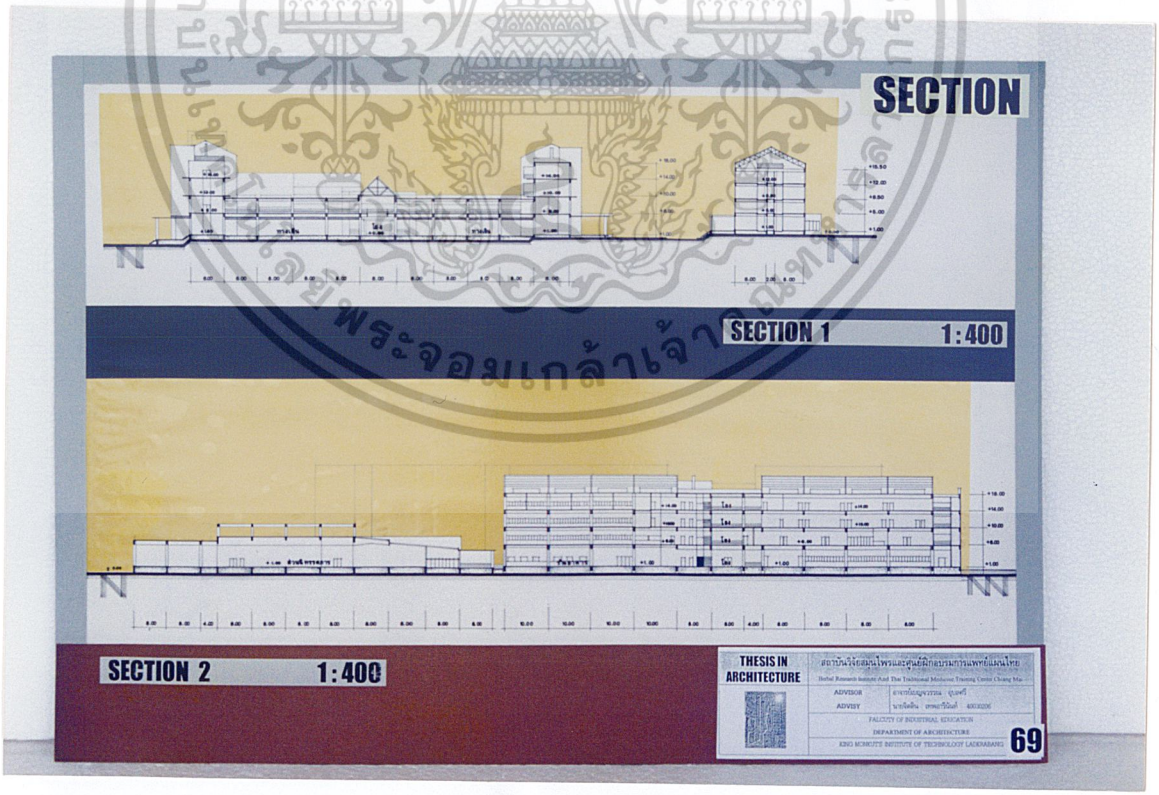



รูปแสดงแบบรูปด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

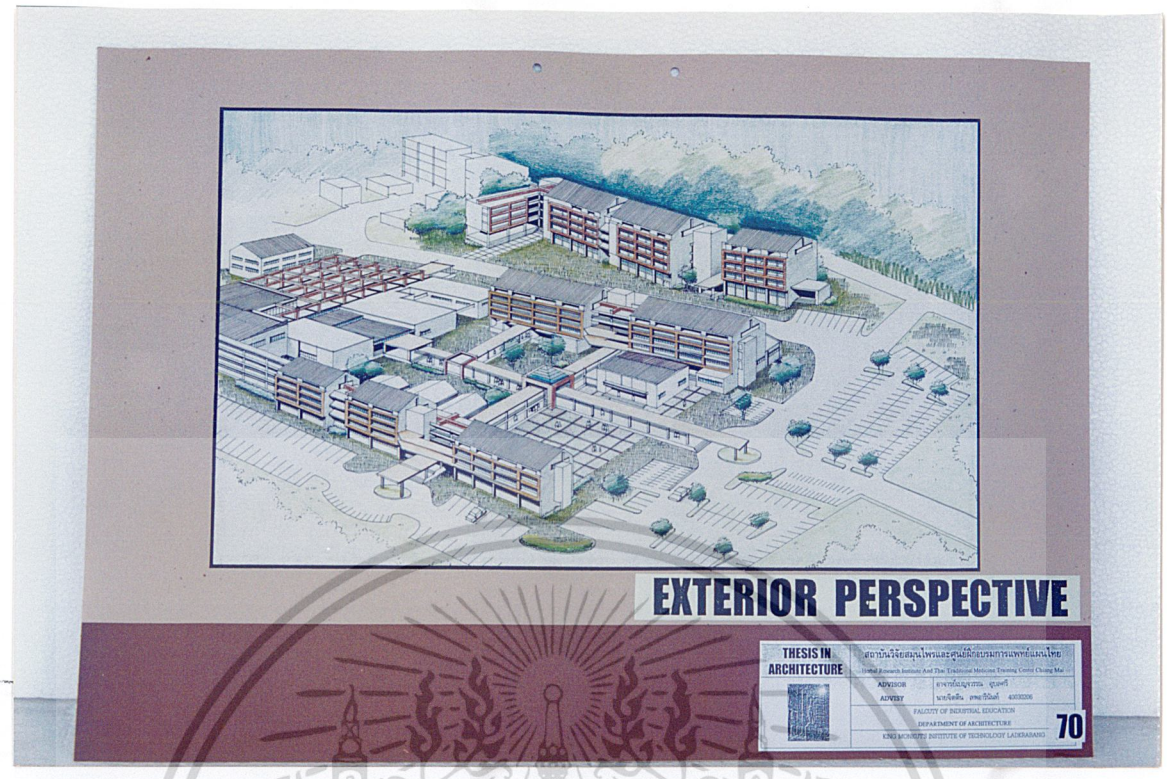



รูปแสดงแบบรูปด้าน

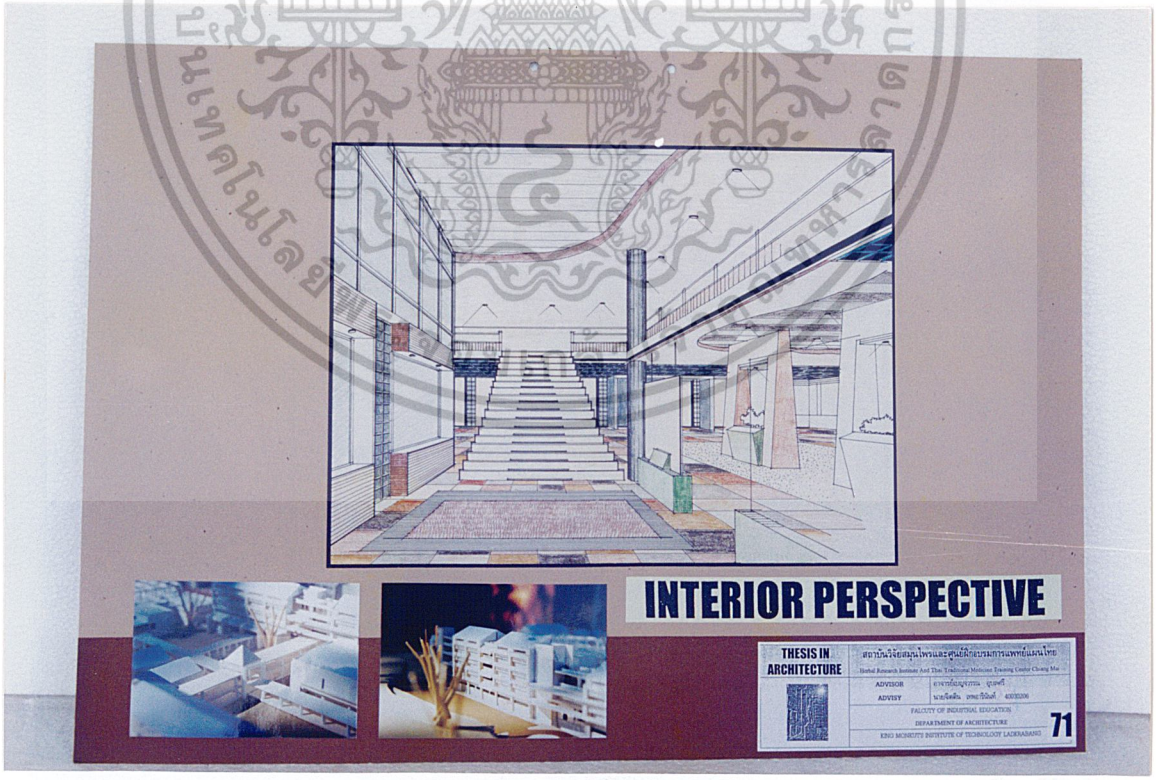



รูปแสดงแบบรูปตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




รูปแสดงทัศนียภาพภายนอก

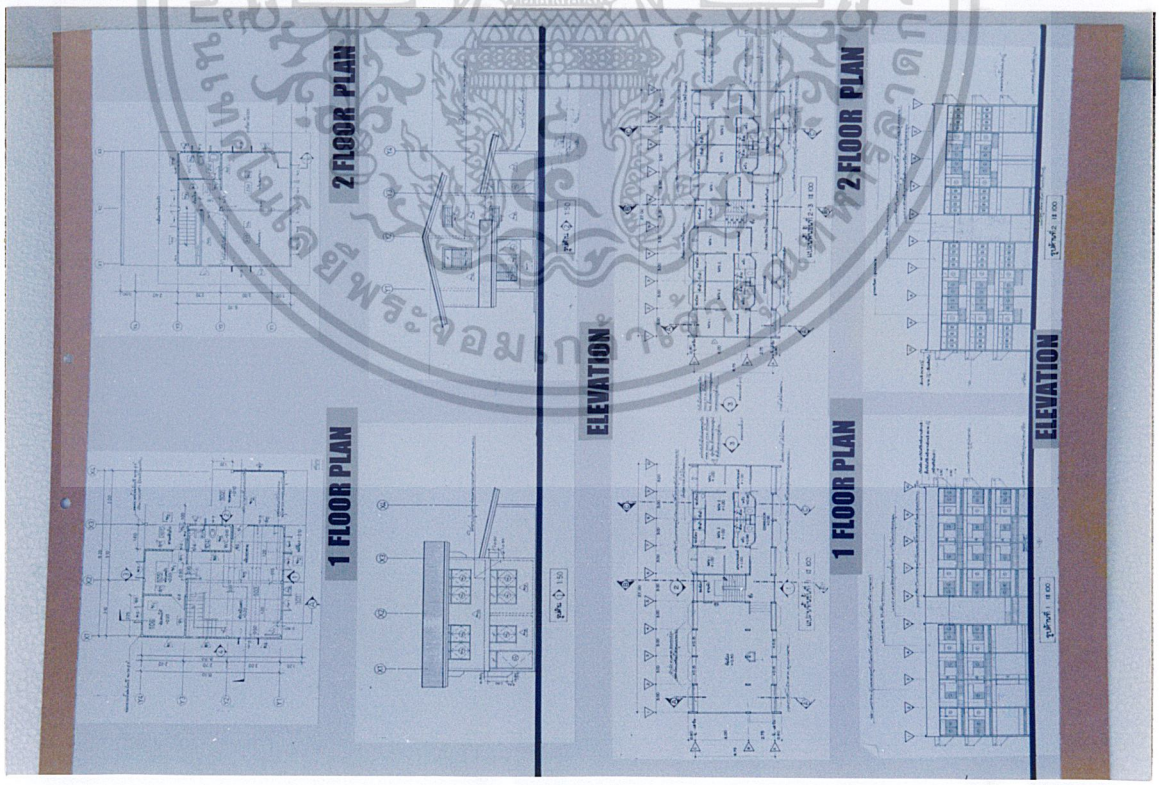



รูปแสดงทัศนียภาพภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

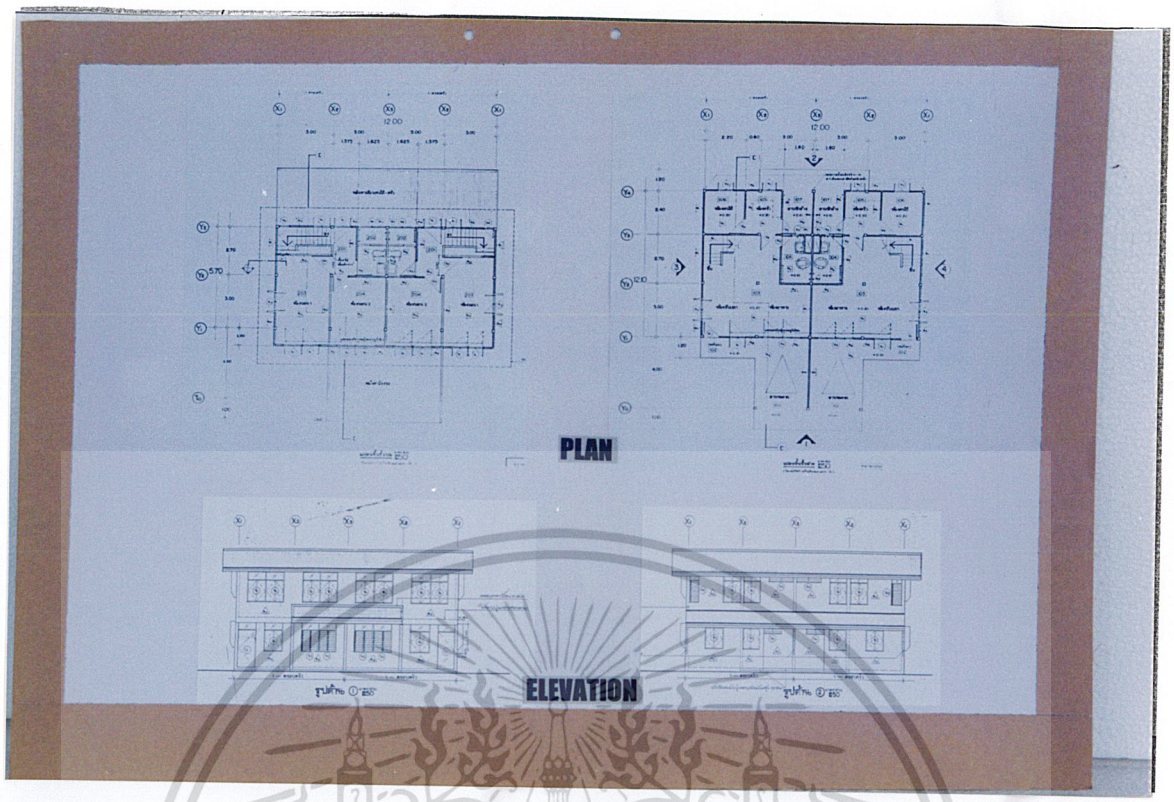



รูปแสดงทัศนียภาพการจัด LANDSCAPE

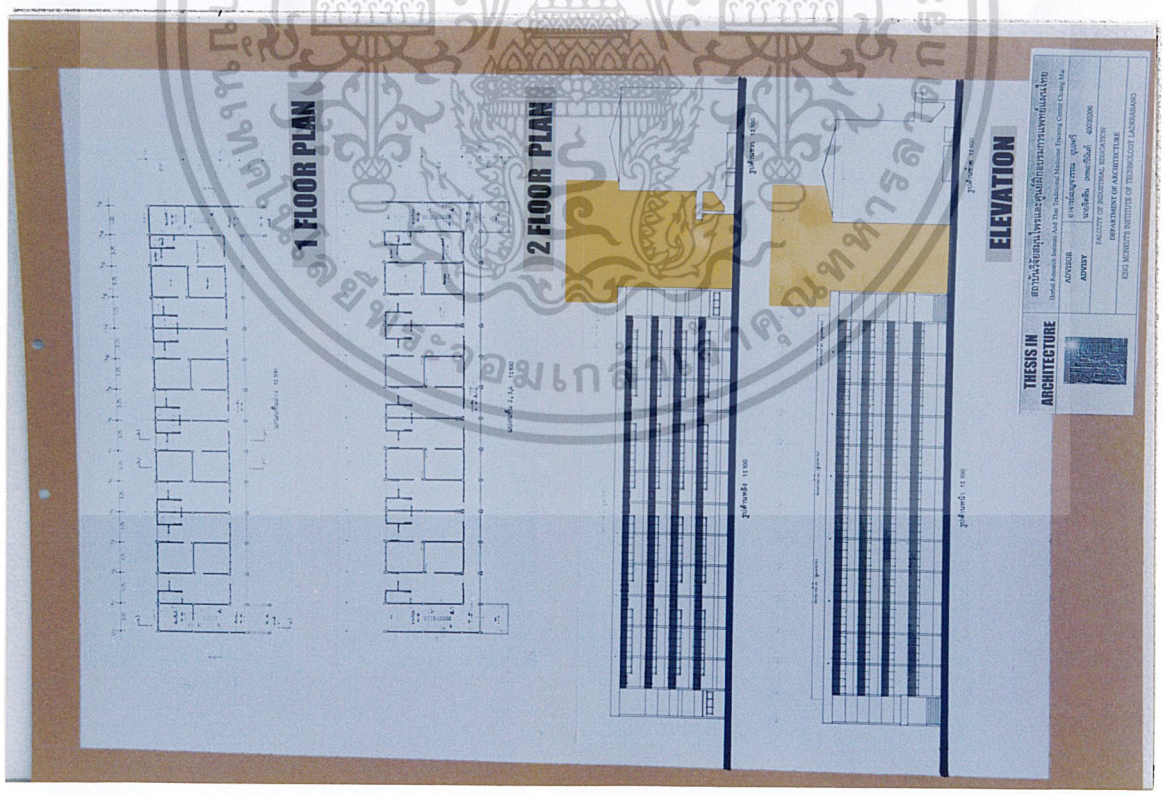



รูปแสดงแบบบ้านพักมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

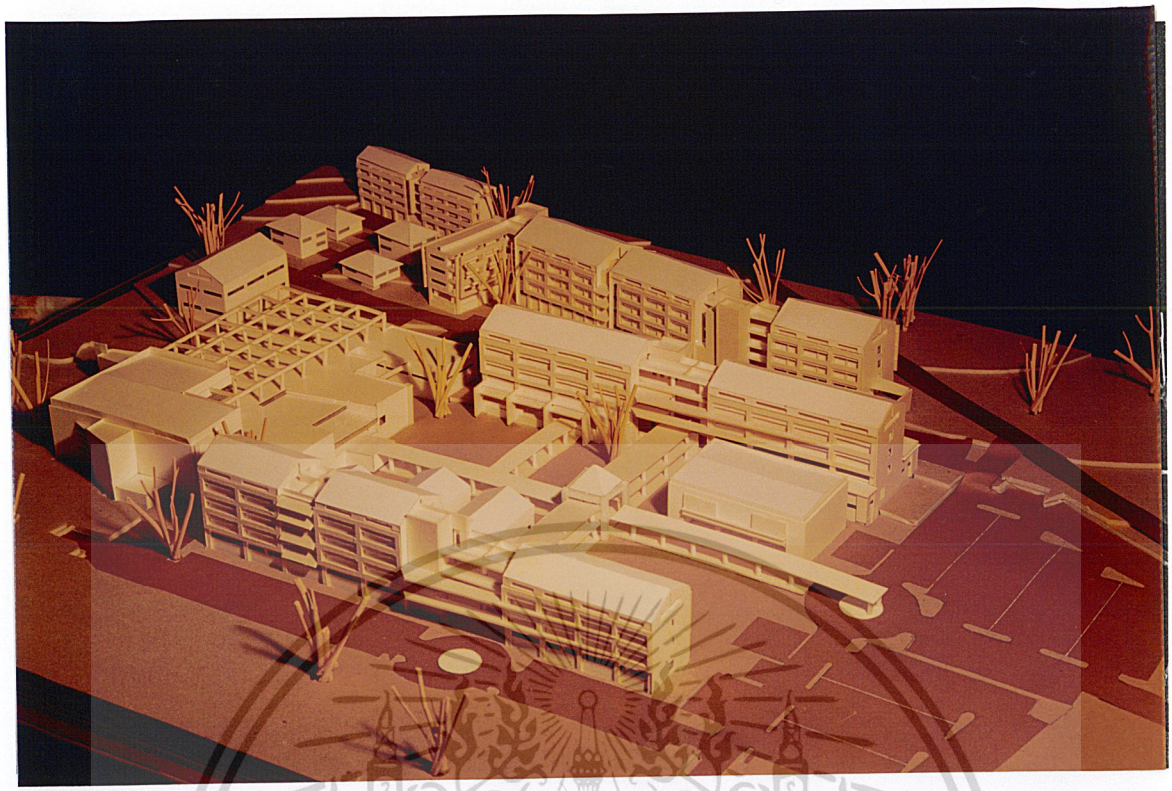



รูปแสดงแบบบ้านพักมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข

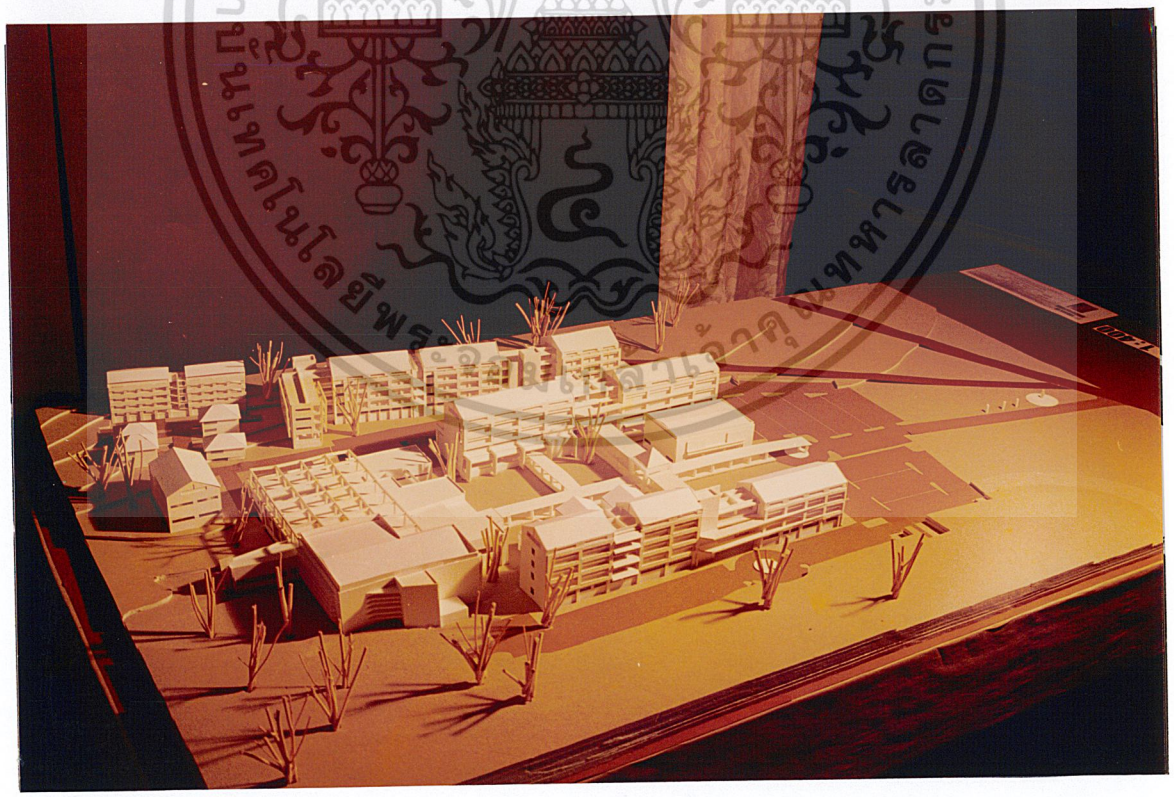



รูปแสดงแบบบ้านพักมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปแสดงหุ่นจำลอง

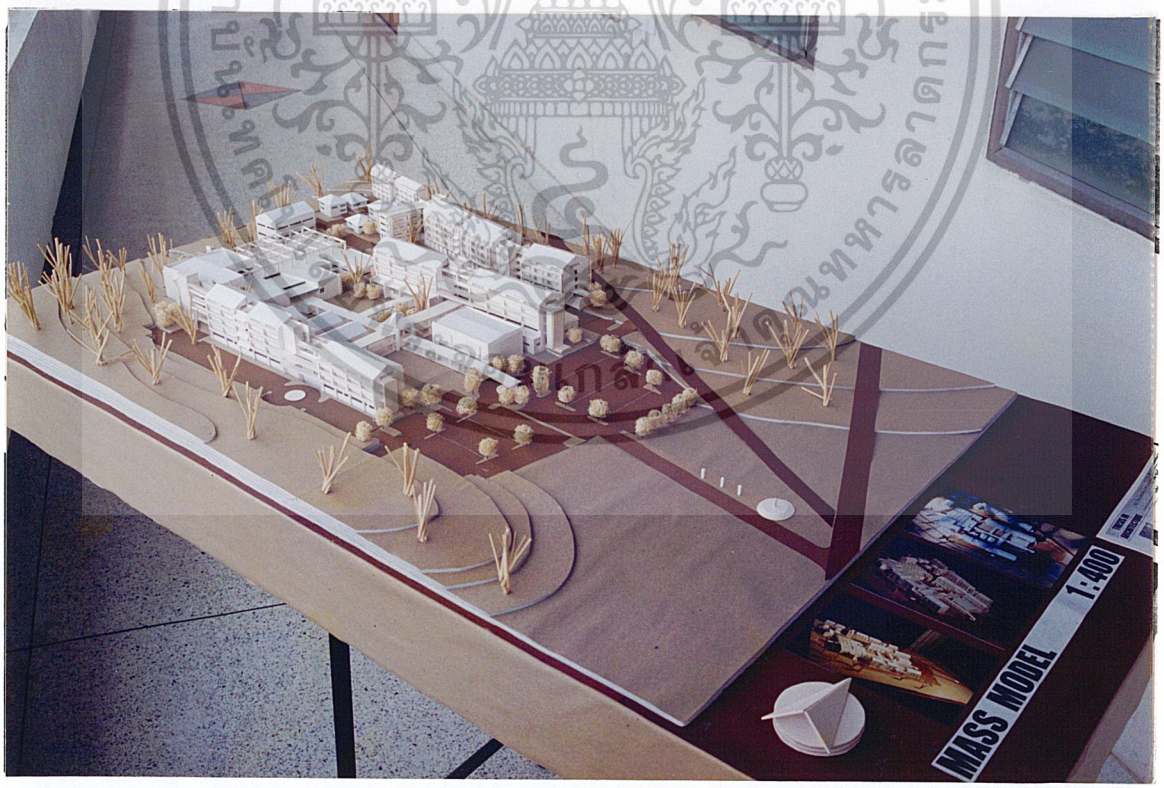


รูปแสดงหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




รูปแสดงหุ่นจำลอง




รูปแสดงหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 5

## บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษา วิจัยเพื่อจัดทำปริญญานิพนธ์ โครงการสถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นตอนการออกแบบทางสถาปัตยกรรม และขั้นตอนการนำเสนอ สามารถสรุปผลการจัดทำได้ดังนี้

**การตอบสนองประโยชน์ในด้านต่างๆ**

1. **ด้านนโยบาย**

- สนองต่อนโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ( พ.ศ. 2540-2541 )
- สนองต่อนโยบายแผนพัฒนาสาธารณสุขแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ( พ.ศ. 2540-2544 )
- สนองต่อนโยบายสถาบันวิจัยสมุนไพร
- สนองต่อนโยบายสถาบันการแพทย์แผนไทย

2. **ด้านเศรษฐกิจ**

- เป็นการส่งเสริมให้ประชาชน เกษตรกร เห็นความสำคัญของพืชผักสมุนไพร ภูมิปัญญาด้านการแพทย์แผนไทยเพื่อเป็นทางเลือกในการลงทุน การใช้บริโภคภายในประเทศและการส่งออกไปจำหน่ายในต่างประเทศ

3. **ด้านสังคม**

- เพื่อเป็นการช่วยแบ่งเบาภาระของแพทย์แผนปัจจุบัน และผสมผสานความร่วมมือของแพทย์แผนปัจจุบันและแพทย์แผนไทย

4. **ด้านกายภาพ**

- เพื่อเป็นการกำหนดรูปแบบการใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์และคุ้มค่าที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**การประมาณการค่าใช้จ่ายของโครงการสถาบันวิจัยสมุนไพรและศูนย์ฝึ กอบรมการแพทย์แผนไทย**
มีดังต่อไปนี้
**พื้นที่ก่อสร้าง** 25,938 ตร.ม.

| | | |
|---|---|---|
| งานโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม | 25,938 ตร.ม. @ 75,000 บาท | = 194,535,000 บาท |
| โถงลิฟต์ | 3,890.7 ตร.ม. @ 8,000 บาท | = 31,125,600 บาท |
| งานปรับอากาศและงานระบายอากาศ | 17,128.8 ตร.ม.@ 1,800 บาท | = 30,831,840 บาท |
| งานสุขาภิบาลและการป้องกันอัคคีภัย | | |
| 12 % ของงานโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม | | = 23,344,200 บาท |
| งานไฟฟ้า | | |
| 15 % ของงานโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม | | = 29,180,250 บาท |
| งานบำบัดน้ำเสีย | | |
| 5 % ของงานโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม | | = 9,726,750 บาท |
| ระบบโทรศัพย์ | 50 เลขหมาย @ 15,000 บาท | = 750,000 บาท |
| ระบบโทรทัศน์วงจรปิด | 36 จุด @ 15,000 บาท | = 540,000 บาท |
| เฟอร์นิเจอร์ห้องปฏิบัติการ | 6,975.4 ตร.ม. @ 12,280 บาท | = 85,657,912 บาท |
| เฟอร์นิเจอร์ทั่วไป | 10,153.4 ตร.ม. @ 7,500 บาท | = 76,150,500 บาท |
| ท่อแก้ว | 1,350 ม. @ 3,000 บาท | = 4,050,000 บาท |
| ท่อ PE | 1,016 ม. @ 1,500 บาท | = 1,524,000 บาท |
| ปรับบริเวณ ถมที่ จัดสวน | 6,339.5 ตร.ม. @ 500 บาท | = 3,169,750 บาท |

**ค่าใช้จ่ายในส่วนของพิพิธภัณฑ์และศูนย์ฝึ กอบรมการแพทย์แผนไทย**

1. ค่าออกแบบอาคารพิพิธภัณฑ์และศูนย์ฝึ กอบรม = 3,852,000 บาท
2. ค่าก่อสร้างอาคารพิพิธภัณฑ์ = 60,000,000 บาท
3. ค่าเฟอร์นิเจอร์สำหรับอาคารและนิทรรศการ = 10,000,000 บาท
4. ค่าปรับแต่งภูมิทัศน์ และสวนสมุนไพรรอบอาคาร = 5,000,000 บาท
5. ค่าจัดทำแผนแม่บทพัฒนาพิพิธภัณฑ์และศูนย์ฯ = 2,160,000 บาท
6. สิ่งของสำหรับนิทรรศการ = 7,000,000 บาท
7. ค่าจัดทำหนังสือเอกสารขายและแจก = 10,000,000 บาท
8. ร้านขายหนังสือ ของที่ระลึก = 2,000,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ร้านอาหารสุขภาพ = 1,000,000 บาท
10. ร้านขายยา = 3,000,000 บาท
11. ศูนย์ข้อมูล = 10,000,000 บาท

รวมค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง = 511,767,052 บาท
ดังนั้น ค่าก่อสร้างโดยเฉลี่ย ตารางเมตรละ = 19,730 บาท

| | | |
|---|---|---|
| ค่าออกแบบ | 10,000,000 บาทแรก คิด 2% | = 200,000 บาท |
| | 501,767,052 บาท คิด 1.75 % | = 8,780,923 บาท |
| | รวมค่าออกแบบ | = 8,980,923 บาท |
| **รวมงบประมาณในการก่อสร้างทั้งหมด** | | **= 520,747,975 บาท** |

**สรุปผลการทำปริญญานิพนธ์**

จากองค์ประกอบของโครงการ ประกอบไปด้วยส่วนหลัก 2 ส่วนได้แก่

**1. ส่วนสถาบันวิจัยสมุนไพร**
- ส่วนบริหาร = 298.97 ตร.ม.
- ส่วนค้นคว้า วิจัย = 6,975.4 ตร.ม.

**2. ส่วนศูนย์ฝึ กอบรมการแพทย์แผนไทย**
- ฝ่ายบริหาร = 283.7 ตร.ม.
- ฝ่ายวิชาการ = 116.35 ตร.ม.
- ฝ่ายนโยบายและแผนงาน = 71.1 ตร.ม.
- ฝ่ายข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์ = 126.41 ตร.ม.
- ฝ่ายพัฒนาบุคลากร = 9,014.395 ตร.ม.
- ฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมระบบบริการ = 242.5 ตร.ม.

**3. ส่วนเทคนิค** = 639.6 ตร.ม.
**4. ส่วนบริการ** = 8,169.72 ตร.ม.
**5. ส่วนที่จอดรถ** = 5,758.74 ตร.ม.
**รวมพื้นที่ทั้งหมด** **= 31,697.8 ตร.ม.**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไข**

1. รูปแบบอาคารควรวางให้สัมพันธ์กับทิศทางแดด ลมซึ่งมีความสำคัญมากในการวางผังอาคาร
2. คำนึงถึงการขยายตัวในอนาคตในองค์ประกอบต่างๆภายในโครงการ
3. คำนึงถึงที่ว่างภายในโครงการควรออกแบบให้เป็นส่วนพักผ่อนและควรมี COVER WAY ในทุกส่วนที่มีการเชื่อมโยง
4. ยึดเกณฑ์มาตรฐานอาคารทางราชการและมีเอกลักษณ์ที่บ่งบอกถึงสถาปัตยกรรมไทยหรือพื้นถิ่นเพื่อให้เข้ากันกับสภาพแวดล้อมของพื้นที่ด้วย
5. การจัดพื้นที่ใช้สอยควรอ้างอิงจากข้อมูลที่เป็นมาตรฐานที่ชัดเจน
6. การออกแบบอาคารควรคำนึงถึงโครงสร้าง งานระบบ ที่มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริง
7. ควรจัดทำ CASHFLOW ของโครงการเพื่อทราบถึงงบประมาณของโครงการทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บรรณานุกรม


การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย, สวนสมุนไพรสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. : บริษัทกราฟฟิค อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด, 2538.

เพ็ญนภา ทรัพย์เจริญ, การแพทย์แผนไทย การแพทย์แบบองค์รวม. พิมพ์ครั้งที่ 1 : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2539.

ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, สมุนไพรพื้นบ้านล้านนา. พิมพ์ครั้งที่ 1 : บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน), 2539.

สงกรานต์ ขันตี, โครงการสถาบันการแพทย์แผนไทย. ปริญญานิพนธ์ คอ.บ. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2540.

สถาบันการแพทย์แผนไทย, การบันทึกและถ่ายทอดความรู้ทางการแพทย์แผนไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1 : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2537.

สถาบันการแพทย์แผนไทย, โครงการพิพิธภัณฑ์และศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย พิมพ์ครั้งที่ 1 : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2538.

สถาบันการแพทย์แผนไทย, โครงการศูนย์ฝึกอบรมการแพทย์แผนไทย พิมพ์ครั้งที่ 1 : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2541.

สถาบันการแพทย์แผนไทย, โครงสร้างการบริหารและภารกิจ. พิมพ์ครั้งที่ 1 : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2537.

สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, สมุนไพรพื้นบ้านล้านนา. พิมพ์ครั้งที่ 3. 2540.


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




# ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# มาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการราชการ

## พ.ศ. 2521

**วัตถุประสงค์**

เพื่อให้อาคารที่ทำการของทางราชการอยู่ในมาตรฐานเดียวกัน และมีราคาค่าก่อสร้างต่อเนื้อที่ใช้สอยของอาคารแต่ละชั้น เฉลี่ยตารางเมตรละไม่เกินจำนวนที่สำนักงบประมาณกำหนด ทั้งในกรณีที่มีการตอกเสาเข็มและไม่มีการตอกเสาเข็ม จึงได้กำหนดข้อแนะนำและแนวปฏิบัติในการออกแบบและกำหนดรายการก่อสร้างไว้ดังนี้

1. การออกแบบให้พยายามใช้ระบบประสานทางพิกัด ( MODULAR COORDINATION ) ตามมาตรฐานของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย
2. ลักษณะอาคาร
   2.1 เพื่อประโยชน์แก่การคำนวณเนื้อที่ทั้งหมดของอาคาร ให้คำนวณเนื้อที่ใช้สอยของอาคารแต่ละส่วน โดยเฉลี่ยตามหลักเกณฑ์การจัดผังสำนักงาน ดังนี้
      2.1.1 เนื้อที่ทำงานของรัฐมนตรี ปลัดกระทรวง และปลัดทบวง (รวมห้องน้ำ-ส้วม ) 40 ตารางเมตร/คน
      2.1.2 เนื้อที่ทำงานของรองปลัดกระทรวง รองปลัดทบวง อธิบดี และรองอธิบดี (รวมห้องน้ำ-ส้วม) 30 ตร.ม./คน
      2.1.3 เนื้อที่ทำงานของผู้อำนวยการกอง หัวหน้ากอง 16 ตร.ม./คน
      2.1.4 เนื้อที่ทำงานของตำแหน่งอื่นๆ ที่ไม่ต่ำกว่าข้าราชการระดับ 6 12 ตร.ม./คน
      2.1.5 เนื้อที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงาน ข้าราชการ และพนักงาน 4.5 ตร.ม./คน เนื้อที่ของผู้ปฏิบัติวิชาชีพ 6 ตร.ม./คน
      2.1.6 เนื้อที่ห้องประชุมตามจำนวนผู้เข้าประชุม 2 ตร.ม./คน
      2.1.7 เนื้อที่พักรอ 1 ตร.ม./คน
      2.1.8 เนื้อที่ห้องน้ำ-ส้วม 0.5 ตร.ม./คน โดยมีโถส้วม 1 โถปัสสาวะ 1 อ่างล้างมือ 1 /25 คน
      2.1.9 เนื้อที่สำหรับเก็บพัสดุ หรือเพื่อการอื่น ให้พิจารณาตามความจำเป็นของหน่วยงานแต่ละหน่วย เช่นห้องปฏิบัติการ ห้องรับแขก ฯลฯ
      2.1.10 เนื้อที่ส่วนบริการ ได้แก่ทางเดินเชื่อมโถงและบันไดมีเนื้อที่ 1/3 ของเนื้อที่ตามเกณฑ์ทั้งหมดรวมกัน
      2.1.11 อาคารสูงตั้งแต่4 ชั้นต้องมีบันไดหนีไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 โครงสร้างพื้นและบันได เป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหรือวัสดุทนไฟ โดยออกแบบในหลักประหยัดพื้นชั้นล่างเป็นพื้นที่มีคานรองรับ เข็มให้ใช้เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กหรือคอนกรีตอัดแรง

2.3 โครงหลังคาเป็นไม้หรือเหล็ก หรือคอนกรีตเสริมเหล็ก ตามความเหมาะสมและความประหยัด

2.4 ความกว้างระหว่างช่วงเสาด้านความยาวของอาคาร ไม่ควรเกิน 4.20 เมตร ความกว้างระหว่างช่วงเสาด้านกว้างของอาคารไม่ควรเกิน 8.40 เมตร

2.5 ความสูงของอาคารจากพื้นถึงพื้น

2.5.1 ชั้นล่างไม่ควรสูงเกิน 4 เมตร

2.5.2 ชั้นอื่นไม่ควรสูงเกิน 3.6 เมตร

2.6 ฝ้าเพดานให้มีเท่าที่จำเป็น เช่นชั้นหลังคา ห้องน้ำและห้องประชุม

2.7 ทางเดินติดต่อทั่วไปไม่ควรกว้างเกิน 2.7 เมตร ยกเว้นช่องทางออกฉุกเฉินอาจกว้างได้มากกว่านี้

2.8 ชายคาและกันสาดไม่ควรยื่นเกิน 2.1 เมตร

2.9 แผงกันแดด ให้มีได้เท่าที่จำเป็นและอย่างประหยัด

3. วัสดุก่อสร้าง ที่ระบุไว้ในข้อนี้มีทั้งหมด ถ้าไม่ได้ระบุแหล่งผลิตไว้ก็ให้ใช้ที่ผลิตในประเทศ

3.1 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

- ปูนซีเมนต์ให้ใช้ปูนซีเมนปอร์ตแลนด์ ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- ทราย หิน กรวด (มวลรวม) ให้พยายามใช้ของที่มีอยู่ในท้องถิ่นหรือในบริเวณใกล้เคียง แต่ต้องมีคุณภาพ
- เหล็กเสริม ต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.2 โครงสร้างไม้

- ใช้ไม้เนื้อแข็งหรือไม้อาบน้ำยาที่มีความแข็งแรงเท่าเทียมกัน

3.3 โครงสร้างเหล็กใช้เหล็กที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.4 โครงสร้างหลังคา วัสดุมุง

- โครงหลังคาไม้ ใช้ไม้เนื้อแข็งหรือไม้อาบน้ำยาที่มีความแข็งแรงเท่าเทียมกัน
- โครงหลังคาเหล็ก ใช้เหล็กที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- โครงหลังคาคอนกรีตเสริมเหล็ก ใช้คอนกรีตเช่นเดียวกับข้อ 3.1
- วัสดุมุง ใช้กระเบื้องใยหินแผ่นลอนที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสาร[illegible]ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 พื้นบันไดและวัสดุผิว

3.5.1 พื้นคอนกรีตเสริมเหล็กใช้เช่นเดียวกับข้อ 3.1 หรือ ระบบพื้นสำเร็จรูปที่มีความมั่นคงแข็งแรง ได้ตามวัตถุประสงค์การใช้งาน

3.5.2 ผิวพื้นของอาคารทั่วไปและบันได

- ผิวพื้นอาคารทั่วไปและบันได ใช้หินเกล็ดขัดมัน ขนาดไม่โตกว่าเบอร์ 3 เป็นชนิดขัดกับที่หรือปูด้วยกระเบื้องหินเกล็ดขัดมันสำเร็จรูป หรือปูด้วยกระเบื้องยางหนาไม่น้อยกว้าง 2 มม.
- ผิวพื้นห้องน้ำ-ส้วม ปูด้วยกระเบื้องโมเสค หรือกระเบื้องเซรามิคในราคาประหยัด

3.6 ผนัง

- ผนังภายนอกก่อด้วยอิฐเผาแท่งตันหรืออิฐดินเผาโปร่ง หรือคอนกรีตบล็อคหรือก่อแต่งแนวไม่ฉาบปูน หรือผิวหินล้าง ผนังภายนอกด้านสกัดควรใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก
- ผนังห้องน้ำใช้วัสดุที่เหมาะสมและประหยัด
- ผนังห้องน้ำ-ส้วม ก่อด้วยวัสดุเช่นเดียวกับผนังภายนอก ผิวด้านในปูด้วยกระเบื้องเคลือบขาว สูงไม่เกิน 2 ม. หรือวัสดุอื่นที่มีราคาและคุณภาพใกล้เคียงกัน

3.7 ฝ้าเพดานและเพดาน

- ฝ้าเพดานใช้วัสดุที่ประหยัดและเหมาะสม ถ้าใช้ตร่าวที่เป็นไม้ให้ใช้ตร่างไม้เนื้อแข็งหรือไม้อาบน้ำยา
- เพดานทั่วไป เป็นผิวฉาบปูน แต่ถ้าเป็นคอนกรีตจะฉาบปูนหรือเป็นคอนกรีตเปลือยก็ได้

3.8 ประตูและวงกบ

- บานประตูโดยทั่วไป เป็นบานกระจกกรอบไม้สัก หรือเหล็ก อลูมิเนียม บานไม้สัก หรือบานไม้อัดสำเร็จรูปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- วงกบโดยทั่วไปเป็นไม้แข็งหรือเหล็ก หรืออลูมิเนียม
- อุปกรณ์

<u>บานพับ</u> ใช้บานพับเหล็กตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือบานพับทองเหลือง

<u>กลอน</u> เป็นโลหะเคลือบสีหรือโลหะชุบโครเมี่ยม

<u>ที่ยึดประตูชนิดขอรับขอสับ</u> เป็นโลหะเคลือบสีหรือชุบโครเมี่ยม

<u>กุญแจ</u> เป็นกุญแจลูกบิดที่เหมาะสมในแต่ละประเภทการใช้งานตามมาตรฐานของญี่ปุ่น อเมริกา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.9 หน้าต่างและวงกบ

- บานหน้าต่างโดยทั่วไปใช้บานกระจก กรอบไม้สัก
- วงกบ โดยทั่วไปเป็นไม้เนื้อแข็ง เหล็ก หรืออลูมิเนียม
- อุปกรณ์บานพับ บานพับเหล็กอาบสังกะสีชนิดเปิดมุมตั้งปรับได้

3.10 เครื่องสุขภัณฑ์

- โถส้วม ชักโครกแบบนั่งห้อยเท้า หรือแบบนั่งยองๆ
- อ่างล้างมือพร้อมหิ้ง และกระจกเงาชนิดติดตายกับผนัง
- ที่ปัสสาวะชาย ชนิดแขวนติดผนัง
- อุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ-ส้วม ให้ติดตามความจำเป็น
- อุปกรณ์ประกอบเครื่องสุขภัณฑ์ ควรพิจารณาเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ

3.11 ท่อประปา ท่อน้ำทิ้ง ท่อระบายอากาศและท่อโสโครก

- ท่อประปาใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี หรือท่อ PVC. แข็ง
- ท่อน้ำทิ้งและท่อระบายอากาศ ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี หรือท่อ PVC. แข็ง
- ท่อน้ำโสโครก ใช้ท่อเหล็กหล่อชนิดเคลือบยางมะตอย ส่วนท่อโสโครกที่วางติดดิน หรือฝังดิน จะใช้ท่อซีเมนต์ใยหิน หรือท่อดินเผาในท้องตลาดก็ได้

3.12 อุปกรณ์ไฟฟ้า

- การเดินสายไฟทั่วไป ให้เดินสายสามารถเห็นได้
- สายไฟและอุปกรณ์เดินสายใช้ชนิดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- ดวงโคมและอุปกรณ์ ใช้ชนิดที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3.13 วัสดุที่ใช้ในการทาและพ่นได้แก่

- สีรองพื้น
- สีย้อม
- น้ำยารักษาเนื้อไม้ หรือเคลือบผิวอิฐและคอนกรีต
- สีประเภทน้ำมัน
- น้ำมันวานิช แล็คเกอร์ เชลแล็ก และอีพ็อคซี่
- สีน้ำมันพลาสติก
- สีน้ำพลาสติก
- สีซีเมนต์หรือสีน้ำปูน
- สีทาโลหะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนประกอบอื่นของอาคาร

4.1 บ่อเกรอะ-บ่อซึม และทางระบายน้ำชั้นพื้นดิน ให้มีขนาดและจำนวนที่ถูกต้อง

4.2 ทางเท้าให้มีตามความเหมาะสมและจำเป็น

4.3 รางรับน้ำฝน ให้มีตามความเหมาะสมและจำเป็น

5. เงื่อนไขอื่นๆ

5.1 สำหรับอาคารที่ทำการที่มีความจำเป็นต้องออกแบบและกำหนดรายการก่อสร้างไว้เป็นกรณีพิเศษ นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ ต้องทำความตกลงกับสำนักงบประมาณเพื่อดำเนินการเป็นพิเศษ จากที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขข้างต้น เช่น

5.1.1 อาคารทรงไทย

5.1.2 อาคารหลังคาดาดฟ้าเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหรือวัสดุสำเร็จรูป

5.1.3 อาคารที่ต้องรับน้ำหนักมากเป็นพิเศษ

5.1.4 อาคารที่ต้องออกแบบก่อสร้างให้มั่นคงแข็งแรง และทนทานเป็นพิเศษ ตามสภาพพื้นที่

5.1.5 อาคารที่ชั้นล่างเปิดโล่ง และเป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีคานรองรับ

5.1.6 ลิฟต์ ระบบปรับอากาศ ครุภัณฑ์การปรับปรุงพื้นที่ และระบบไฟฟ้า ประปาภายนอกอาคาร

5.2 ในการขอตั้งงบประมาณขนาดของอาคารให้คำนวณเนื้อที่ตามหลักเกณฑ์การจัดเนื้อที่สำนักงานตามหลักข้อ 2.1 เรื่อง ลักษณะอาคารและอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ที่จะใช้อาคารนั้นประมาณ 5 ปี เมื่อได้จำนวนเนื้อที่ของอาคารแล้ว ให้คูณด้วยราคาต่อตารางเมตรที่กำหนดให้

5.3 วิธีคิดเนื้อที่รวมของอาคาร ให้คำนวณจากความกว้างและความยาวของอาคาร โดยถือแนวศูนย์กลางของโครงสร้างเป็นหลัก

5.4 เมื่อได้ออกแบบรายละเอียดเรียบร้อยแล้ว ให้ถอดแบบคำนวณราคากลางเพื่อใช้เป็นหลักในการจ้างเหมาก่อสร้างต่อไป ราคากลางดังกล่าวเมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยต่อตารางเมตรแล้วจะต้องไม่เกินราคาเฉลี่ยต่อตารางเมตรที่ได้กำหนดไว้ด้วย

5.5 ถ้าจะออกแบบ และกำหนดรายการก่อสร้างที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานข้างต้น ก็จะต้องเป็นอาคารที่มีราคาต่อตารางเมตรไม่เกินราคาเฉลี่ยต่อตารางเมตร ที่กำหนดไว้ โดยมีเนื้อที่ใช้สอยเท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้