

หอสมุด

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

3

ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม ภาคเหนือ จังหวัดลำปาง

NORTHERN INDUSTRIAL PROMOTION CENTER OF LAMPANG :



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ทามหลักสูตร ศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศึกษาศาสตร์อุตสาหกรรม คณะศึกษาศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2528.



000219000010

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... การศึกษานี้... ไม่อนุญาตให้นำไป... ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก... และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุก... ที่มีการนำใบใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง

ชื่อนักศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม ภาคเหนือ จังหวัดลำปาง

นายประสพพร

เหล็งขวัญยืน

อาจารย์สมิทซ์

หวังเจริญ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คณะกรรมการทรววิทยานิพนธ์ ได้ทรวพิจารณาและ
เห็นชอบแล้วจึงอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาควมหลักสูตร ศึกษาศรอุตสาหกรรม
บัณฑิต สาขาวิชา สถาปัตยกรรมศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2528.



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์คุณหญิง วนิกา ชูปะเทมีย์)

กวมบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม ภาคเหนือ จังหวัดลำปาง เป็นโครงการที่เสนอให้มีการจัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2527 โดย "ศูนย์ส่งเสริมฯ จังหวัดเชียงใหม่" ซึ่งได้กำหนดนโยบายเพื่อใช้เป็นศูนย์ฯ สาขา ของศูนย์ฯ จังหวัดเชียงใหม่ และมีหน้าที่รับผิดชอบในการให้บริการทางด้านวิชาการและการฝึกอบรมวิชาชีพอุตสาหกรรมในครอบครัวและหัตถกรรม แก่บุคคลผู้สนใจทั่วไปของส่วนภูมิภาคนี้ ซึ่งโดยส่วนรวมแล้วเป็นการร่วมช่วยแก้ไขปัญหาค่าในร้านค้าต่าง ๆ ของศูนย์ฯ จังหวัดเชียงใหม่ ดังนี้

1. อาคารที่ทำการคับแคบไม่สะดวกต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่
2. เกิดความสับสน แก่ผู้มาติดต่อขอรับบริการจากศูนย์
3. จากข้อ 1. จึงไม่สามารถให้บริการแก่ผู้สนใจได้อย่างเต็มที่และต่อเนื่อง
4. เกิดความสับสนต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่
5. พื้นที่ของศูนย์ฯ จังหวัดเชียงใหม่มีพื้นที่เต็มโครงการแล้ว ไม่สามารถขยายได้อีก
6. สภาพอาคารเก่าและทรุดโทรมมาก

ดังนั้น "ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม ภาคเหนือ จังหวัดลำปาง" จึงเป็นหน่วยงานของรัฐหน่วยงานหนึ่ง ที่จะสามารถให้บริการและส่งเสริมให้เกิดการกระจายอาชีพอุตสาหกรรมในครอบครัวและหัตถกรรมออกสู่ชุมชนชนบทได้อย่างจริงจัง และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งก็เป็นการสนองตอบความนโยบายของแผนพัฒนาฉบับ 5 ของรัฐด้วย

วัตถุประสงค์ในการศึกษาโครงการ

1. เพื่อศึกษาแนวทางและมาตรฐานต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับการออกแบบอาคารของโครงการ
2. เพื่อศึกษาข้อมูล, รายละเอียดประกอบโครงการ
3. เพื่อศึกษาหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยขององค์ประกอบต่าง ๆ ในโครงการ
4. เพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นกับโครงการ และเสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่ถูกต้องและเหมาะสม
5. เพื่อศึกษาระบบเทคโนโลยีต่าง ๆ ประกอบกับลักษณะ, วัสดุท้องถิ่น, เพื่อนำข้อดี และความเหมาะสมมาใช้ในการ ออกแบบอาคารให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม
6. เพื่อศึกษาการวางผัง และการออกแบบอาคารที่เหมาะสมกับโครงการ โดยคำนึงถึงการขยายตัวในอนาคตไว้ด้วย
7. เพื่อให้โครงการนี้ บรรลุถึงเป้าหมาย ในการเป็นแหล่งวิชาการด้านอุตสาหกรรมภายในครอบครัวและหัตถกรรม รวมทั้งให้บริการทางด้านการศึกษาแก่ชุมชนที่สนใจโดยทั่ว ๆ ไป
8. เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

ขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์

1. ศึกษานโยบายและแผนดำเนินงานของ โครงการศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำปาง
2. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับข้อเท็จจริง และข้อมูลที่เป็นแนวทางในการออกแบบอาคารประเภทนี้
3. นำข้อมูลที่รวบรวมและศึกษาทั้งหมดมาวิเคราะห์ เพื่อหาขนาดและความต้องการของ โครงการตลอดจนความสัมพันธ์ของ ส่วนประกอบของ โครงการ
4. นำข้อมูลที่วิเคราะห์แล้วมาออกแบบอาคารให้มีคุณภาพและให้ได้ประโยชน์สูงสุดตามความต้องการที่แท้จริง
5. เสนอแนวความคิดในการออกแบบและผลงานออกแบบทางสถาปัตยกรรม พร้อมทุนจำลอง

สรุปผลของการทำวิทยานิพนธ์

จากการศึกษาวิจัยข้อมูล และการออกแบบสถาปัตยกรรม ซึ่งก็ทำ
ให้เกิดผลทาง ๆ ที่ได้รับดังนี้

1. สถานที่ส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ ในส่วนภูมิภาค ของ
ประเทศไทยปัจจุบันนี้ยังขาดแคลนอยู่มาก
2. ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมต้องเป็นอาคาร ที่ให้บริการทั้งทางด้านความรู้,
การศึกษา, การฝึกอบรม, การส่งเสริมอาชีพและรวมทั้งการเผยแพร่ขอ
มูล, ข่าวสารต่าง ๆ ทั้งทางด้านเทคนิคและอุตสาหกรรมแก่ผู้ประกอบการ
อุตสาหกรรมของภาคเอกชนและรัฐบาล ตลอดจนจูงใจโดยทั่วไปอีกด้วย
3. ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม เป็นโครงการที่ลงทุนมาก และมีรายได้น้อย
แต่ก็เป็นบริการที่มุ่งส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ ให้
เจริญก้าวหน้าขึ้น เพื่อการกระจายความเจริญสู่ส่วนภูมิภาคและท้องถิ่นนั้นๆ
4. การออกแบบจะได้ผลของศึกษาถึงพฤติกรรมและช่วงวัยของผู้ที่เข้ามาใช้
บริการของศูนย์ด้วย ทั้งนี้เพราะการออกแบบอาคารและระบบการจัด มีผล
ต่อผู้ใช้บริการของศูนย์นี้ยิ่ง
5. การออกแบบของคำนึงถึง ความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้บริการในการ
ใช้บริการของศูนย์ประเภทต่าง ๆ
6. ศูนย์จำกัดของคำนึงถึงสภาพแวดล้อม, การชักจูงและดึงดูดให้เข้ามาใช้
โครงการ จึงจะสนองตอบตามเป้าหมายที่วางไว้
7. ในการ ออกแบบอาคารทางการศึกษาและฝึกอบรม ควรออกแบบให้มีประ-
สิทธิภาพในการใช้ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ที่สูงสุด โดยมี การ
เผื่อการขยายตัวเอาไว้ด้วย
8. ในการออกแบบให้มีประสิทธิภาพสูงสุดนั้น ของคำนึงถึงลักษณะและระยะ
เวลาของวิชาที่เรียนหรือฝึกอบรมอาชีพ, รวมทั้งเทคนิคและประสิทธิภาพ
ในการจัดการบริการด้านต่าง ๆ นั้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


9. การศึกษาในศูนย์ฯ นอกจากจะประกอบด้วยส่วนการเรียน, การฝึกอบรมอาชีพแล้วยังมีส่วนอื่น ๆ ประกอบด้วยอีกหลายองค์ประกอบ เช่น ส่วนสนับสนุนการศึกษา (ห้องสมุด, หอประชุม) , ส่วนการแสดงนิทรรศการ, ส่วนการแสดงนิทรรศการ, ส่วนพักผ่อนและอื่น
10. การเลือกออกแบบอาคาร ที่มีความสูงไม่เกิน 3 ชั้น มีความเหมาะสมกับบริเวณที่กั้น, การขยายตัว สามารถทำได้ทางแนวนอน ซึ่งก็ไม่ใช่เป็นการทำลายสภาพแวดล้อม
11. การจัดการ ออกแบบอาคารพร้อมสภาพแวดล้อม มีความจำเป็นมากที่สุดที่จะก่อให้เกิดความสอดคล้องกับการบริการ ทั้งภายในและภายนอกของอาคาร และยังเป็นสิ่งที่ช่วยให้สถาปัตยกรรม มีความงดงามยิ่งขึ้นด้วย
12. การออกแบบ ให้นำเอาศิลปะสถาปัตยกรรมล้านนาไทย ภาคเหนือเข้ามาประยุกต์ใช้ในการออกแบบด้วย ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมพื้นถิ่นไว้ด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. การออกแบบ สถาปัตยกรรมของโครงการ ต้องคำนึงถึงการขยายตัวในอนาคต
2. การออกแบบวางผัง โครงการที่ดี จะทำให้กลุ่มอาคารต่าง ๆ มีการติดต่อและทำให้มีลักษณะที่สอดคล้องกันเป็นอย่างดี
3. การออกแบบอาคารที่เกี่ยวกับการศึกษา ควรได้มีการศึกษาถึงกิจกรรมภายในและนอกที่ เกิดขึ้นกับผู้ให้บริการด้วย เพื่อที่จะสามารถจัดองค์ประกอบต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
4. ศึกษาลักษณะของอาคารประเภทเดียวกันอย่างละเอียด, และควรนำเอาลักษณะทางสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเข้ามาประยุกต์ใช้ร่วมกันในการออกแบบด้วย

5. ศึกษาถึงเรื่อง พฤติกรรม, ช่วงวัยของผู้ใช้บริการและประเภทของการประกอบการอุตสาหกรรมในส่วนภูมิภาคนั้น ๆ อย่างละเอียด
6. คำนึงถึง ระยะเวลาในการใช้บริการของศูนย์ฯ สำหรับการจัดอบรม, การจัดนิทรรศการต่าง ๆ และอื่น ๆ อวย
7. ศึกษาจากระบบการวางแผนผัง ให้สอดคล้องกับความต้องการของโครงการ
8. ควรมีจุดดึงดูดให้เกิดความรู้สึกแปลกใหม่ และน่าสนใจที่จะเข้ามาใช้บริการของโครงการ
9. ในการจัดการฝึกอบรม ให้แก่ผู้ใช้บริการในแลนเทคโนโลยีใหม่ ๆ หรือการประกอบการฯ ในรูปแบบหรือประเภทใหม่ ๆ นั้น, ในขณะเดียวกันก็ไม่ควรทอดทิ้งงานทางด้านศิลปหัตถกรรมพื้นถิ่นเดิมด้วย
10. การจัดการแสดงตามโอกาสต่าง ๆ ตลอดจนเผยแพร่ข่าวสารและข้อมูลในแนวทางของการอุตสาหกรรมฯ ไปสู่ส่วนท้องถิ่นชนบทใหม่ ๆ อย่างชั้นความโอกาสที่จะอำนวย

จากที่กล่าวมาแล้วทั้งหมดนี้ คงพอจะเป็นข้อเสนอแนะสำหรับผู้
 ทักองการจะศึกษา โครงการศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมต่อไปได้บ้าง หากมีข้อบกพร่อง
 ประการใดก็ตาม ก็ขอได้โปรดกรุณาชี้แจงและอภัยให้ด้วย จักเป็นพระคุณอย่างสูง


 (ประสบพร เหลียงขวัญปิ่น)

ผู้จัดทำ

ปฏิกรรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์โครงการศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัด
ลำปางนี้ ข้าพเจ้าผู้จัดทำได้รับความอนุเคราะห์และช่วยเหลือในทางต่าง ๆ จากบุคคล
หลายฝ่าย ซึ่งมีพระคุณยิ่งแก่ข้าพเจ้า อันประกอบด้วย

คุณปัญญา - สุภาพรรณ เหล็งขวัญอิน บัทยา, มารดา ผู้อุปการะให้การศึกษา
อาจารย์สมิทธิ หวังเจริญ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์
คุณเพ็ญแข วัชรินทร์ ที่ปรึกษาพิเศษ

เจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาเศรษฐกิจอุตสาหกรรมภาคเหนือ, จังหวัดเชียงใหม่
เจ้าหน้าที่กองแผนงาน, กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, กระทรวงอุตสาหกรรม
เจ้าหน้าที่ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม, ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ และ
กองบริการอุตสาหกรรม (กล้วยน้ำไท) กรุงเทพมหานคร.
เจ้าหน้าที่สำนักงานเทศบาลเมืองลำปาง

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ ท่านทั้งหลายเหล่านี้ ตลอดจนท่านที่มีให้กล่าวนาม
มา ณ ที่นี้ด้วย ที่ช่วยให้การทำวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงตรงตามเป้าหมายทุกประการ

(ประสพพร เหล็งขวัญอิน)
ผู้จัดทำ

สารบัญ

บทคัดย่อ	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก.
สารบัญ	ข.
รายการภาพประกอบ	ข.
รายการตารางประกอบ	ฉ.
บทที่	ฉ.
1. บทนำ	1.
คำนำ	1.
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	2.
1.2 แนวทางการแก้ปัญหา	6.
1.3 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	7.
1.4 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	8.
1.5 วิธีดำเนินการทำวิทยานิพนธ์	11.
1.6 ขอบเขตการทำวิทยานิพนธ์	12.
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากวิทยานิพนธ์โครงการนี้	17.
1.8 ขอตกลงเบื้องต้น	18.
1.9 นิยามศัพท์	19.
2. การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	24.
2.1 ประวัติย่อกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม	24.
2.2 ลักษณะทางกายภาพของภาคเหนือและจังหวัดลำปาง	27.
2.2.1 ลักษณะทางกายภาพของภาคเหนือ	27.
2.2.2 ลักษณะทางกายภาพของจังหวัดลำปาง	29.

2.3	ลักษณะทางสังคมของจังหวัดลำปาง	34.
2.4	สภาวะการทางเศรษฐกิจอุตสาหกรรมของจังหวัดลำปาง	38.
2.5	การศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน	50.
3.	การศึกษาข้อมูลในเขตผังเมืองรวมเมืองลำปาง	75.
3.1	ข้อมูลพื้นฐาน	75.
3.1.1	ความสัมพันธ์ของโครงการกับสิ่งแวดล้อม	75.
3.1.2	ความสัมพันธ์ของอาคารกับการใช้ที่ดิน	91.
3.2	ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการโดยละเอียด	101.
3.2.1	หลักการดำเนินงานภายในศูนย์	102.
3.2.2	ภาระงานในหน้าที่ความรับผิดชอบของศูนย์ฯ	107.
3.2.3	หลักสูตรการศึกษาและฝึกอบรมของศูนย์ฯ	113.
3.3	ข้อมูลเชิงเทคนิค	118.
3.3.1	ระบบโครงสร้าง	118.
3.3.2	ระบบสุขาภิบาล	120.
3.3.3	ระบบแสงสว่าง	121.
3.3.4	ระบบเสียง	123.
3.3.5	ระบบปรับอากาศ	126.
4.	การวิเคราะห์ข้อมูล	127
4.1	การเลือกที่ตั้ง	127.
4.1.1	เหตุผลและข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้ง	127.
4.1.2	รายละเอียดและการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	134.
4.1.3	รายละเอียดเกี่ยวกับสถานที่ตั้งโครงการ	152.

4.2	การวิเคราะห์ส่วนประกอบของโครงการ	155.
4.2.1	อัตรากำลังและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	155.
4.2.2	การกำหนดองค์ประกอบในโครงการ	164.
4.2.3	ความสัมพันธ์ในส่วนต่าง ๆ	183.
4.2.4	การกำหนดพื้นที่ใช้สอย	196.
4.3	การวิเคราะห์ระบบเทคนิค	231.
4.3.1	การวิเคราะห์ระบบ โครงสร้าง	231.
4.3.2	การวิเคราะห์ระบบวัสดุโครงสร้าง	235.
4.3.3	การวิเคราะห์ระบบสุขาภิบาล	237.
4.3.4	การวิเคราะห์ระบบแสงสว่าง	238.
4.3.5	การวิเคราะห์ระบบเสียง	241.
4.3.6	การวิเคราะห์ระบบปรับอากาศ	244.
4.4	สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	245.
5.	การออกแบบ	249.
5.1	แนวทางการออกแบบ	249.
5.2	ผลงานการออกแบบ	263.
6.	สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	270.
6.1	สรุปผลการวิจัย	270.
6.2	ข้อเสนอแนะ	274.
	บรรณานุกรม	275.
	ภาคผนวก	278.

รายการภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
1. แสดงตำแหน่งจังหวัดลำปางและเขตภาคเหนือ	28.
2. SUN PATH DIAGRAM.	32.
3. แสดงการแบ่งเขตการปกครองจังหวัดลำปาง	33.
4. แผนภูมิกราฟแสดงจำนวนโรงงานขนาดต่าง ๆ (พ.ศ.2526)	46.
5. การศึกษาอาคารศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่	50.
18. การศึกษาอาคาร WORK SHOPS.	57.
22. แสดงการแบ่งเขตการปกครองของอำเภอเมืองลำปาง	76.
23. แสดงการแบ่งเขตตำบล ภายในเขตเทศบาลเมืองลำปาง	77.
24. แสดงสถานที่สำคัญในเขตเทศบาลเมืองลำปาง	78.
25. แผนภูมิกราฟแท่งแสดงอัตราการเพิ่มเฉลี่ยจำนวนประชากร ในเขตผังเมืองรวมเมืองลำปาง พ.ศ.2526 - 2545	80.
26. การใช้ประโยชน์ที่ดินชุมชนเมืองลำปาง (2525)	92.
27. การใช้ประโยชน์ที่ดินของผังเมืองรวมเมืองลำปาง (2545)	97.
28. แสดงผังระบบถนนโครงการในอนาคตของชุมชนเมืองลำปาง	100.
29. แสดงแผนภูมิการดำเนินงานภายในศูนย์ฯ	101.
30. แสดงแผนภูมิการประสานงานระหว่างจังหวัดกับศูนย์ฯ	110.
31. แสดงชนิดต่าง ๆ ของทวงโคม	122.
32. แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	132.
33. แสดง SITE TOPOGRAPHY.	133.
34. แสดง SITE LOCATION 1.	135.
35. แสดง —"—— 2.	139.
36. แสดง —"—— 3.	143.

37.	แสดง SITE ANALYSIS DIAGRAM.	152.
40.	แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	162.
41.	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในส่วนต่าง ๆ	184.
56.	แสดง FUNCTION RELATIONSHIP DIAGRAM.	195.
57.	แสดงแผนภูมิการวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอย	226.
58.	แสดงแผนภูมิอุตสาหกรรมแบ่งประเภทของกิจกรรม	251.
59.	แสดง ZONING ANALYSIS DIAGRAM.	252.
60.	แสดง SITE - ALTERNATIVE.	255.
61.	แสดง SITE - STRUCTURE DIAGRAM.	258.
62.	แสดง DESIGN - DIAGRAM.	259.
63.	แสดง THREE DIMENSION - DIAGRAM.	260.
64.	แสดงผลงานการออกแบบ	263.
74.	แสดง FUNCTION RELATIONSHIP DIAGRAM.	273.

รายการตารางประกอบ

ตารางที่

หน้า

๑.	แสดงสถิติต่าง ๆ ทางอุดมศึกษาของจังหวัดลำปาง (2494 - 2523)	31.
๒.	แสดงอัตราการเพิ่มจำนวนประชากรในจังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2520 - 2526	35.
๓.	แสดงจำนวนประชากรในเขตจังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2526 จำแนกตามอำเภอ	36.
๔.	แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์รวมของจังหวัดลำปาง ปี 2521 - 2525 ตามราคาตลาด	39.
๕.	แสดงจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดลำปาง ปี 2526 (จำแนกตามหมวดอุตสาหกรรมและประเภทโรงงาน)	40.
๖.	แสดงสถิติจำนวนโรงงานขนาดย่อมจังหวัดลำปาง ปี 2516 - 2526	47.
๗.	แสดงจำนวนโรงงาน, เงินทุน และคนงานของจังหวัดลำปาง ปี 2526 (จำแนกตามอำเภอ)	49.
๘.	แสดงสถิติจำนวนประชากรในเขตผังเมืองเมืองลำปาง ปี 2520 - 2526	79.
๙.	แสดงจำนวนโรงงานขนาดย่อมในเขตผังเมือง ปี 2526 (จำแนกตามหมวดอุตสาหกรรมและประเภทโรงงาน)	86.
๑๐.	แสดงสถิติจำนวนโรงงาน โรงงานขนาดย่อมในเขตผังเมืองรวม เมืองลำปาง ปี พ.ศ. 2516 - 2526	90.
๑๑.	แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินชุมชนเมืองลำปาง ปี 2525	91.

ตารางที่

12.	แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินของผังเมืองรวม เมืองลำปาง	97.
13.	แสดงหลักสูตรการศึกษาและฝึกอบรมของศูนย์	115.
14.	แสดงการพิจารณาที่ตั้งโครงการในระดั้มเขต	130.
15.	แสดงข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการในระดั้มท้องถิ่น	146.
16.	แสดงการหาค่า STRESS SCORE.	147.
17.	แสดงอัตรากำลังบุคลากร ปี พ.ศ. 2526, 2545	155.
18.	แสดงช่วงเวลาต่าง ๆ ของพฤติกรรมในการเรียน - การสอน	163.
19.	แสดงการวิเคราะห์หลักสูตร	168.
20.	แสดงผลสรุปของการกำหนดองค์ประกอบ	174.
21.	แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	184.
27.	แสดงผลสรุปการใช้พื้นที่ขององค์ประกอบ	219.
38.	แสดงการวิเคราะห์หาพื้นที่ขั้วสองขงขององค์ประกอบ	220.
39.	แสดงการวิเคราะห์การเลือกใช้ชนิดที่ดินตรงสร้าง	232.
40.	แสดงการเปรียบเทียบการใช้โครงสร้าง	234.
41.	แสดงการเลือกใช้วัสดุโครงสร้าง	236.
42.	แสดงลักษณะการใช้งานประเภทต่าง ๆ และระดับความเข้มแสง	239.
43.	แสดงระดับความเข้มแสงสำหรับสภาพการทำงาน	240.
44.	แสดงการวิเคราะห์ระบบปรับอากาศ	244.
45.	แสดงการเปรียบเทียบ SITE - ALTERNATIVE.	257.
46.	แสดงการเปรียบเทียบ SITE - STRUCTURE.	258.
47.	แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหมดของโครงการ	272.

บทที่ 1

บทนำ

คำนำ

จาก การเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญในวงการอุตสาหกรรมไทยที่เกิดขึ้นในสมัยรัฐบาล
ซึ่งมีจอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ เป็นนายกรัฐมนตรี (พ.ศ. 2501 - 2507) รัฐบาลในสมัยนี้
ได้จัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศขึ้นเป็นครั้งแรก

รัฐบาลได้จัดให้มีมาตรการพัฒนาส่งเสริมอุตสาหกรรมขึ้นอีกหลายอย่าง หลาย
ประการ ที่สำคัญคือ ได้ออกกฎหมายส่งเสริมการลงทุนเพื่อการอุตสาหกรรมแทนพระราช-
บัญญัติส่งเสริมอุตสาหกรรมเดิม และได้ให้สิทธิประโยชน์แก่ผู้ที่จะลงทุนจัดตั้งกิจการอุตสาหกรรม
ทั้งคนไทยและชาวต่างประเทศหลายอย่าง ตลอดจนการให้ประกันว่ารัฐจะไม่ยึดเอากิจการ
อุตสาหกรรมของเอกชนมาเป็นของรัฐ และมาตรการด้านอื่น ๆ อีกหลายอย่างในด้านการ
สนับสนุน

ซึ่งโดยส่วนรวมแล้วเป็นที่ยอมรับว่าตลอดระยะเวลา 25 ปีที่ผ่านมานับแต่มีการ
ใช้แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2504 - 2509) จนถึงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 (2525 - 2529)
ปัจจุบันนี้ภาคอุตสาหกรรมได้รับการพัฒนาและมีบทบาทในระบบเศรษฐกิจส่วนรวมมากยิ่งขึ้นโดย
ลำดับ อุตสาหกรรมใหม่ ๆ ได้เกิดขึ้นหลายประเภท เช่น อุตสาหกรรมไฟฟ้า, อิเล็กทรอนิกส์
ผลิตภัณฑ์เชรามิกส์ และวัสดุก่อสร้าง เสื้อผ้าสำเร็จรูป กระดาษ เหล็ก การประกอบรถยนต์
รถจักรยานยนต์ และอื่น ๆ อีกมากมาย เป็นต้น ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525 -
2529) ได้คาดการณ์ไว้ว่า

"ในระยะสุดท้ายของแผนฯ มูลค่าผลผลิตในภาคอุตสาหกรรมจะมีสัดส่วนใกล้เคียง
กับภาคเกษตร หากได้มีการแก้ไขปัญหาของประเทศในด้านอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมเงิน และ
เพิ่มประสิทธิภาพในด้านกาพัฒนาอุตสาหกรรมตามเป้าหมาย นโยบาย และมาตรการที่กำหนด
ไว้ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 นี้แล้ว เป็นที่เชื่อได้ว่าเศรษฐกิจของไทยจะอยู่ในสภาพที่จะสามารถ
ก้าวไปสู่การเป็น "ประเทศกึ่งอุตสาหกรรม" ได้อย่างแน่นอน"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สแตจจากผลของการประเมินในตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาอันได้พบว่า ยังมีปัญหาและ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปสรรคสำคัญ ๆ ที่มีผลต่อความเจริญทางด้านอุตสาหกรรมอยู่มากมายในหลาย ๆ ด้าน ซึ่งทั้งภาคเอกชนและรัฐบาลจำเป็นต้องร่วมมือกันแก้ไข ซึ่งก็จะขอล่าวถึงปัญหาที่สำคัญ ๆ โดยยอক্তันี้ คือ

1. ปัญหาการกระจุกตัวของอุตสาหกรรม ในบริเวณเขตกรุงเทพมหานครและจังหวัดใกล้เคียง ซึ่งก็ทำให้เกิดปัญหาในหลาย ๆ ด้าน เช่น ปัญหาความแออัดในตัวเมือง ปัญหาการจราจร ปัญหามลภาวะ ปัญหาการอพยพของคนในชนบทเข้าสู่ตัวเมือง... ฯลฯ ซึ่งปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้เป็นอุปสรรคที่สำคัญในการที่จะกระจายความเจริญออกไปสู่ชนบท
2. ปัญหาในการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรม ซึ่งปัญหานี้มีผลกระทบต่อการกระจายความเจริญออกไปสู่ส่วนภูมิภาคอย่างมากด้วย แต่ด้วยเหตุที่ทางกระทรวงอุตสาหกรรมมีงบประมาณ และเจ้าหน้าที่จำกัด ขณะเดียวกัน ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมก็ประสบปัญหาด้านเงินทุน ด้านการจัดการ ด้านการตลาด และอื่น ๆ ... ฯลฯ
3. ปัญหาด้านเทคโนโลยีและกรรมวิธีการผลิต ในปัจจุบันนี้ได้เกิดจากการที่ปัจจุบันนี้โลกได้วิวัฒนาการไปมากทางด้านการใช้เครื่องจักร เครื่องมือที่ทันสมัย และทรงประสิทธิภาพยิ่งขึ้นซึ่งเช่นกันก็จำเป็นต้องใช้แรงงานฝีมือ เขารวมการประกอบการด้วย แต่ปัจจุบันนี้ ประเทศไทยก็ยังขาดแคลนแรงงานฝีมือ อยู่เป็นอันมาก

ซึ่งปัญหาทั้ง 3 ดังที่กล่าวมาแล้วนี้เป็นปัญหาที่สำคัญ ๆ ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการกระจายตัวของประกอบการอุตสาหกรรม เป็นอย่างมาก

ดังนั้น งานการพัฒนาอุตสาหกรรม จึงเป็นตัวจักรสำคัญประการหนึ่งในระบบเศรษฐกิจในปัจจุบัน และเพื่อให้งานทางด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมนี้เป็นไปตามเป้าหมายของแผนพัฒนาฯ และนโยบายของรัฐได้ ก็จำเป็นต้องมีหน่วยงานของรัฐที่เข้าช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาดังกล่าวไว้เป็นสำคัญ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ เป็นหน่วยราชการในสังกัดกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม จัดตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2515 โดยในระยะเริ่มแรกมีฐานะ

เป็น "สถาบันบริการอุตสาหกรรมภาคเหนือ" ขึ้นอยู่กับ "กองบริการอุตสาหกรรม" ที่
 กรุงเทพฯ โดยได้รับความร่วมมือและความช่วยเหลือในด้านการเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ
 จากองค์การสหประชาชาติ ในปี พ.ศ. 2518 โดยฐานะขึ้นเป็น "กองบริการอุตสาหกรรม
 ภาคเหนือ" ต่อมาในปี พ.ศ. 2526 ได้มีพระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการขึ้นใหม่ในกรม
 ส่งเสริมอุตสาหกรรม โดยให้จัดตั้ง "ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม" ขึ้นในส่วนภูมิภาคต่าง ๆ
 คือ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ ทั้งนี้เพื่อให้ทำหน้าที่เป็นตัวแทนของ
 กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม รับผิดชอบในการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ โดย
 มุ่งส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรมใหม่ ๆ และพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีอยู่แล้วให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น
 ดังนั้นจึงมีการจัดตั้ง "ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ" ขึ้นแทน "กอง
 บริการอุตสาหกรรมภาคเหนือ" โดยใช้อาคารสถานที่ทำการเดิมของกองบริการอุตสาหกรรม
 ภาคเหนือ เพื่อให้ทำหน้าที่ดังกล่าวในเขตความรับผิดชอบของ 17 จังหวัดภาคเหนือ (เริ่ม
 ตั้งตั้งจังหวัดอุทัยธานีขึ้นมาจนถึงจังหวัดเชียงราย"

และด้วยเหตุดังกล่าวนี้เอง จึงทำให้ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ มีงาน
 เพิ่มขึ้นไปจากเดิมอีกเป็นจำนวนมาก ซึ่งแต่เดิมเป็นเพียงกองบริการอุตสาหกรรมภาคเหนือ
 เท่านั้น และมีหน้าที่ความรับผิดชอบเพียงให้ความช่วยเหลือการเทคนิคและวิชาการแก่อุตสาหกรรม
 ขนาดย่อม (SMALL ENGINEERING INDUSTRY) ซึ่งได้แก่การประกอบกิจการทาง
 งานงานกลึง งานหล่อ งานชุบ และอุตสาหกรรมเครื่องเรือน เท่านั้น

แต่เมื่อถูกจัดตั้งให้เป็น "ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ" ขึ้นในปี พ.ศ.
 2526 แล้วจึงทำให้มีหน้าที่ความรับผิดชอบต่าง ๆ เพิ่มขึ้นไปจากเดิมอีกมากมาย ทั้งนี้ คือ
 พัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมทุกประเภทและทุกขนาดในภูมิภาคให้เจริญก้าวหน้าอย่างมั่นคง
 โดยการให้คำปรึกษาแนะนำ จัดการฝึกอบรม ส่งเสริมสาธิต และให้บริการข้อมูลข่าวสาร
 ทางด้านวิชาการ เทคโนโลยีการผลิต และการจัดการที่ทันสมัย ให้ความช่วยเหลือด้านการ
 เงิน การตลาด และส่งเสริมเผยแพร่ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมด้วยการจัดกิจกรรม การจัด
 ประกวดผลิตภัณฑ์เพื่อแข่งขันการผลิต ผลิตภัณฑ์เพื่อให้การผลิตภัณฑ์คุณภาพและได้มาตรฐาน

นอกจากนี้ ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือยังมีหน้าที่ศึกษาหาแหล่งความเหมาะสม และความ เป็นไปได้เชิงเศรษฐกิจสำหรับอุตสาหกรรมประเภทใหม่ ๆ ที่ใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น หรือมีโอกาส ที่จะส่งเสริมให้เกิดขึ้นในท้องถิ่นแล้วช่วยเหลือแนะนำฝ่ายเอกชนใหม่มาลงทุนจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรมหรือขยายกิจการโรงงานอุตสาหกรรมให้เพิ่มมากขึ้น เพื่อก่อให้เกิดการสร้างงานใน ภูมิภาค

ซึ่งเหตุดังกล่าวนี้เอง จึงทำให้เกิดปัญหาในด้านต่าง ๆ อย่างมากมาย จนเป็นเหตุ ให้การปฏิบัติงานของศูนย์ฯ ไม่สามารถบรรลุผลตรงตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของนโยบาย ในการจัดตั้งของศูนย์ฯ ได้ดีเท่าที่ควร ทั้งนี้เนื่องจากสาเหตุต่าง ๆ ดังนี้ คือ

1. อาคารที่ทำการ คับแคบไม่สะดวกต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่
2. เกิดความสับสน แก่ผู้มาติดต่อขอรับบริการจากศูนย์
3. จากเหตุในข้อที่ 1. จึงทำให้ทางศูนย์ฯ ไม่สามารถให้บริการแก่ผู้มาขอรับ บริการได้อย่างเต็มที่ และต่อเนื่อง
4. เกิดความสับสนต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่
5. พื้นที่ของโครงการเดิมไม่สามารถขยายออกไปได้แล้ว (มีพื้นที่จำกัด)
6. สภาพอาคารเก่าและทรุดโทรม

ดังนั้น ในปี พ.ศ. 2527 "ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่" จึงได้เสนอโครงการจัดตั้ง "ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ" ขึ้นใหม่อีกแห่งหนึ่ง โดย กำหนดนโยบายในการจัดตั้งศูนย์ฯ นี้ขึ้น เพื่อใช้เป็นจุดศูนย์รวมโดยเฉพาะในการฝึกอบรม อาชีพอุตสาหกรรมในครอบครัวและหัตถกรรม ของแคว้นภูมิภาคนี้ โดยในลักษณะที่ศูนย์แห่งใหม่ นี้จะเป็นศูนย์ฯ สาขาของศูนย์ฯ แม่ที่จังหวัดเชียงใหม่ มีหน้าที่รับผิดชอบในการฝึกอบรมวิชาชีพ อุตสาหกรรม ทั้งกล่าวแต่เพียงอย่างเดียว หรืออีกนัยหนึ่งเพื่อร่วมช่วยเหลือ แก่ไขปัญหาต่าง ๆ ทั้งกล่าวแล้วนั้นเป็นสำคัญ ซึ่งนอกเหนือจากนั้นแล้ว ก็ยังเป็นแหล่งวิชาการที่ผู้สนใจทั่วไปสามารถ ที่จะขอรับบริการทั้งทางด้านวิชาการและการฝึกอบรมต่าง ๆ ในด้านอุตสาหกรรมในครอบครัว และหัตถกรรม โดยเฉพาะอีกด้วยซึ่งก็เป็นการตอบสนองความนโยบายของรัฐบาลและตามแผน พัฒนาการ ฉบับที่ 5 อย่างตรงตามเป้าหมายทุกประการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในอันที่จะกระจายอาชีพอุตสาหกรรมในครอบครัวและหัตถกรรมสู่ชุมชนชนบทอย่างจริงจัง และเพื่อยกฐานะความอยู่ดีกินดีของราษฎรใหม่มาตรฐานที่ยิ่งขึ้น โดยให้ราษฎรรู้จักใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นเป็นวัตถุดิบไปเกิดประโยชน์และนำมาประดิษฐ์เป็นผลิตภัณฑ์ใช้เอง และจำหน่าย จนในที่สุดก็สามารถประกอบเป็นอาชีพ เสริมรองจากอาชีพหลัก กึ่งเกษตรกรรมได้ ทั้งนี้เพื่อให้เป็นฐานรองรับความเจริญอันเนื่องจากการพัฒนาเมืองหลักของภาค (ในที่นี้หมายถึง "เมืองเชียงใหม่")



1.2 แนวทางการแก้ปัญหา

ภัยเหตุที่มาแห่งปัญหา ทั้งใกล้ถ้ามานี้แล้วนั้น การจัดตั้ง "โครงการศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ" จึงเป็นโครงการหนึ่งที่ส่งเสริมสังคมและยกระดับมาตรฐานทางอุตสาหกรรมในส่วนภูมิภาคให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งก็เป็นปัจจัยพื้นฐานที่จะส่งเสริมและเสริมสร้างให้การประกอบการอุตสาหกรรมเจริญก้าวหน้าอย่างมีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต

ดังนั้น การจัดตั้งโครงการ "ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือจังหวัดลำปาง" จึงเป็นการแก้ไขปัญหาในด้านต่าง ๆ ทั้งใกล้ถ้ามานี้แล้วใน 1.1 ความเป็นมาของโครงการ, อีกทั้งยังเป็นการสนองตอบความเจตนารมณ์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ.2525 - 2529) อีกด้วย

ซึ่งในการที่จะดำเนินการจัดตั้งโครงการนี้ให้สมบูรณ์อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เห็นควรที่จะปฏิบัติตามขั้นตอนไทยย่อ ดังต่อไปนี้คือ;

1. เลือกหาที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม
 - 1.1 มีการเข้าถึงได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว
 - 1.2 อยู่ในทำเลที่มีสภาพแวดล้อมที่ดีและรวดเร็ว
 - 1.3 มีพื้นที่พอเพียงสำหรับใช้สอยของโครงการ
2. สร้างตัวอาคารที่ทำการ ของศูนย์ฯ ในโกนมาตรฐาน
 - 2.1 มีการป้องกัน แดด, ฝน, ลม ใต้อย่างดี
 - 2.2 มีระบบเสียงและระบบแสงสว่างที่ดี
 - 2.3 มีระบบรักษาความปลอดภัยและระบบป้องกันอัคคีภัยที่ดี
 - 2.4 มีลักษณะเด่นที่ดึงดูดใจให้เกิดความรู้สึกแปลกใหม่ และน่าสนใจที่จะเข้ามาใช้บริการ
3. สร้างส่วนที่ทำการดำเนินการปฏิบัติงานทั้งทางด้านการฝึกอบรมและการบริการอื่น ๆ รวมทั้งการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ ให้มีความเพียงพอต่อความต้องการของทางศูนย์ฯ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต (ปีพ.ศ.2538)

1.3 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1. เพื่อการศึกษาแนวทางและมาตรฐานต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับการออกแบบอาคาร ของศูนย์ฯ
2. เพื่อศึกษา ข้อมูล รายละเอียดของโครงการ
3. เพื่อศึกษาหน้าที่ และประโยชน์ใช้สอย ขององค์ประกอบต่าง ๆ ของอาคาร ในโครงการ
4. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นกับโครงการและ เสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่ถูกต้องและเหมาะสม
5. เพื่อศึกษาระบบเทคโนโลยีต่าง ๆ ประกอบกับลักษณะ, วัสดุท้องถิ่น เพื่อนำข้อดีและความเหมาะสมมาร่วมใช้ในการออกแบบอาคารให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม
6. เพื่อศึกษากារวางผัง และการออกแบบอาคารที่เหมาะสมกับโครงการไทย ความึงถึงการ ชายตัวในอนาคตไว้ด้วย
7. เพื่อให้โครงการนี้บรรลุถึงเป้าหมายในการ เป็นแหล่งวิชาการทางด้านอุตสาหกรรมและให้บริการทางวิชาการตลอดจนการฝึกอบรมแก่ชุมชนที่สนใจโดยทั่วไป
8. เพื่อเป็นส่วนหนึ่ง ของการศึกษา ระกัับปริญญา ที่ สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชา ครุศาสตร์อุตสาหกรรม, คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและ วิทยาศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าพระยา, ลาดกระบัง

1.4 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์โครงการนี้

ตามที่ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือจังหวัดเชียงใหม่สังกัดกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, กระทรวงอุตสาหกรรม, ภูมิโครงการจัดตั้ง "ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำปาง" ขึ้นใหม่อีกแห่งหนึ่งตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ.2525 - 2529) เพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ในวันที่จะให้ศูนย์นี้เป็นสถาบันที่ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพอุตสาหกรรมในครอบครัวฯ โดยเฉพาะทั้งทางด้านเทคนิคและวิชาการอุตสาหกรรม ซึ่งก็จะเป็นการกระจายความเจริญออกสู่ส่วนภูมิภาคและท้องถิ่นต่าง ๆ ใ้มากขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งเหตุผลในการเลือกโครงการนี้ หอสรุปเป็นข้อ ๆ ใ้ดังนี้ คือ :

1. เหตุผลทางสังคม

จากสภาพของสังคมไทยในปัจจุบันนี้ ประเทศไทยของเรากำลังเริ่มก้าวจากการที่เป็น "ประเทศทางกสิกรรม" ไปสู่การเป็น "ประเทศกึ่งอุตสาหกรรม" แล้วในขณะนี้ ซึ่งทำให้เกิดการประกอบการอุตสาหกรรมขนาดต่าง ๆ ขึ้นเป็นจำนวนมาก แต่การกระจายตัวของอุตสาหกรรม ไปสู่ส่วนภูมิภาค ยังไม่ทั่วถึงเท่าที่ควร เพราะในส่วนภูมิภาคยังขาดปัจจัยที่จะอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานมาก ตลอดจนสภาพของการเป็นศูนย์กลางในด้านการตลาด, การขนส่ง, แหล่งเงินทุน และแรงงานยังไม่ดีเท่าที่ควร

ส่วนอุตสาหกรรมที่อยู่ในภูมิภาคนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นอุตสาหกรรมบริการ เกษตรที่ต้องการวัตถุดิบในท้องถิ่น หรือเป็นอุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าสนองความต้องการในตลาดท้องถิ่น ๆ

และอีกสาเหตุหนึ่งคือ การพัฒนาอุตสาหกรรมขนาดย่อม ซึ่งปรากฏว่ายังขาดการส่งเสริมอย่างจริงจัง และต้องประสบกับปัญหาทางการเงิน, ปัญหาค่าประกอบการ, กรรมวิธีการผลิต และขาดความเข้าใจในด้านการตลาด ซึ่งทำให้ต้นทุนการผลิตสูงกว่าที่ควรจะเป็น ตลอดจนการเชื่อมโยงหรือการรับช่วงการผลิตระหว่างอุตสาหกรรมขนาดย่อมกับอุตสาหกรรมขนาดกลางหรือใหญ่ ยังมีอยู่จำนวนมาก จึงทำให้การขยายตัวของอุตสาหกรรมขนาดย่อมเป็นไปได้ช้า

ซึ่ง "ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำปาง" นี้ก็จะเป็นศูนย์ที่จะช่วย

อำนาจประโยชน์ต่าง ๆ ตลอดจนช่วยแก้ไขปัญหาค้นต่าง ๆ ทั้งกล่าวแล้วข้างต้นนั้น และยังเป็นแหล่งวิชาการที่ให้บริการทั้งทางความรู้, การศึกษา และฝึกอบรมให้แก่หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งของทางภาคเอกชนและรัฐบาล ตลอดจนผู้สนใจโดยทั่วไปอีกด้วย ซึ่งสภาพสังคมในส่วนของภูมิภาคของปัจจุบันนี้มีความต้องการอย่างมาก

2. เหตุผลทางด้านเศรษฐกิจ

สืบเนื่องมาจากการที่ประเทศของเรา เสียเปรียบดุลการค้ากับต่างประเทศไปในแต่ละปี ๆ หนึ่งนั้นเป็นจำนวนมหาศาล ซึ่งก็ทำให้สภาวะเศรษฐกิจภายในประเทศฝืดเคืองไปเป็นอันมาก

และด้วยเหตุนี้เอง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 จึงพยายามปรับโครงสร้างการผลิตให้กิจการนำเข้าให้อยุ่ลง และพยายามในชาติอุตสาหกรรมและปัจจัยการผลิตภายในประเทศให้มากขึ้น ซึ่งและจากนโยบายส่งเสริมการลงทุนของรัฐบาลที่ก่อให้เกิดความคุ้มครอง, ปกป้อง อุตสาหกรรมภายในประเทศที่เกิดขึ้นใหม่เป็นอันมากนั้น แต่อุตสาหกรรมที่ได้รับการส่งเสริมให้เกิดขึ้นใหม่นี้บางประเภทยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ไม่สามารถส่งผลผลิตออกไป แข่งขันกับต่างประเทศได้ นอกจากนี้โครงสร้างอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ยังคงอาศัยการนำเข้าวัตถุดิบ, เครื่องจักร, วัสดุอุปกรณ์ ตลอดจนพลังงาน เข้ามาจากต่างประเทศ ในสัดส่วนที่ค่อนข้างสูง ซึ่งเป็นเหตุสำคัญที่ทำให้ ประเทศต้องประสบภาวะการขาดดุลการค้าสูง ขึ้นโดยต่อกัน

3. เหตุผลทางด้านสภาพสภาวะสิ่งแวดล้อม

จากการขยายตัวของแหล่งอุตสาหกรรมนี้ มีผลโดยตรงต่อสภาวะแวดล้อมมาก ซึ่งศูนย์ฯ นี้จะเป็นตัวเชื่อมประสานและศึกษาหาหนทางที่เหมาะสม ความเป็นไปใ้ใ้จริง เศรษฐกิจ สำหรับอุตสาหกรรมประเภทใหม่ ๆ ที่จำเป็นทั้งในชาติอุตสาหกรรมในท้องถิ่น หรือมีโอกาสที่จะส่งเสริมให้เกิดขึ้นในท้องถิ่น และช่วยเหลือแนะนำให้เกิดการลงทุน จัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรม หรือขยายกิจการโรงงานอุตสาหกรรม ให้มีเพิ่มมากขึ้น เพื่อก่อให้เกิดการสร้างงานในส่วนภูมิภาคนั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เหตุผลทางการศึกษา

ปัจจุบันนี้การศึกษาทางกานวิชาชีพ มีอัตราการเพิ่มของผู้เรียนสูงขึ้นจากเดิมเป็นลำดับในแต่ละปี ๆ ซึ่งก็เป็นการชี้ชัดให้เห็นอย่างโดยตรง ถึงความเจริญทางกานอุตสาหกรรมของไทยเรา ว่ามีความเจริญก้าวหน้าสูงขึ้นจากเดิมมากเพียงใด แต่ว่า การเรียน - การสอน ของแต่ละวิชาชีพในชั้นเรียนกับการประกอบอาชีพนั้น ๆ โดยมากแล้วจะแตกต่างกันอย่างมาก ซึ่งศูนย์นี้ก็จะทำหน้าที่ให้ความช่วยเหลือในการให้คำปรึกษาแนะนำ แก่ไขปัญหาต่าง ๆ ดังนี้เช่น

- ปัญหาพื้นฐานของโรงงานและผู้ประกอบการอุตสาหกรรม
- ปัญหาทางเทคนิคการผลิต, การจักรสรร และถาวรกล
- ปัญหาทางการจกวางตั้งโรงงาน
- ปัญหาทางการใช้เครื่องจักร, เครื่องมือ ฯลฯ

ตลอดจนจักใหม่การฝึกอบรม ส่งเสริมอาชีพ และรวมทั้งการเผยแพร่ ข้อมูล, ข่าวสารต่าง ๆ ทั้งทางเทคนิคและอุตสาหกรรม แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม และผู้สนใจทั่วไปอีกด้วย ซึ่งก็จะเป็นการทำให้การศึกษาในวิชาชีพต่าง ๆ มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

5. เหตุผลทางกานนโยบาย

โครงการ "ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำปาง" เป็นโครงการที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525 - 2529) ซึ่งเน้นและส่งเสริมให้เอกชนทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศมาลงทุนในกิจการอุตสาหกรรมในประเทศไทย โดยให้ค้ำประกันว่า รัฐจะไม่ประกอบกิจการ ชินใหม่ อันเป็นการแข่งขันกับเอกชน และจะไม่โอนกิจการอุตสาหกรรมของเอกชนมาเป็นของรัฐ แต่จะใ้พยายามสนับสนุนและส่งเสริมในกิจการอุตสาหกรรมนี้ให้เจริญก้าวหน้าต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ และคุณภาพตามมาตรฐานที่เทียบเท่ากับ ของต่างประเทศใ้

1.5 วิธีดำเนินการทำการวิจัย

การศึกษาเริ่มด้วยการค้นคว้าเพื่อกำหนดหัวข้อ การเก็บรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์สรุปผล, หัวข้อเสนอรูปแบบแนวทางที่เหมาะสม เสนอแนวทางการออกแบบและการนำแผนไปปฏิบัติ โดยมีขั้นตอนดังนี้ :

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล ศึกษาเินโยบาย แผนดำเนินงาน ข้อมูลเกี่ยวกับข้อเท็จจริง ตลอดจนแนวทางในการออกแบบอาคารประเภทนี้จากหน่วยงาน หรือสายงานที่เกี่ยวข้อง จากสถานันการศึกษาต่าง ๆ จากการศึกษาวิจัยสถานที่ตั้งโครงการศึกษาแผนที่, ภาพถ่ายและจากการสอบถามหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการโดยตรง

2. การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของการทำวิทยานิพนธ์ จึงจำเป็นต้องใส่ใจมาวิเคราะห์ของหน่วยงานวางแผนมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม ข้อมูลเชิงคุณภาพวิเคราะห์โดยวิธีทางสถิติ เพื่อนั่งขึ้นแนวโน้มที่จะเกิดขึ้น

ขั้นวิเคราะห์กิจกรรมในโครงการ เพื่อความเหมาะสมของกิจกรรมต่าง ๆ หาความสัมพันธ์ของกิจกรรมในโครงการ การบริหารงาน การบริการแก่ชุมชน ตลอดจนเพื่อหาขนาดเนื้อที่ของส่วนต่าง ๆ ในโครงการซึ่งจะนำมากำหนดในการออกแบบทางก้านสถาปัตยกรรม

3. ขั้นประเมินแนวความคิด ในการกำหนดกิจกรรมและรูปแบบทางกายภาพของส่วนที่ปรับปรุง ทั้งทางก้านสถานที่ตั้ง รูปแบบอาคาร โดยสร้างแนวความคิดในการแก้ไขปัญหารูปแบบของโครงการ เพื่อนำไปสร้างแนวทางเลือกในการวางแผนออกแบบที่เหมาะสมต่อไปในอนาคต

4. ขั้นเสนอแนะและการออกแบบ

- แนวความคิดในการออกแบบผังบริเวณ
- แนวความคิดในการออกแบบอาคารและการแก้ปัญหา
- ล่ากับ ขั้นตอนในการออกแบบ
- ผลสรุปของการออกแบบและการปรับปรุง

5. **ชั้นนำเสนอ**

- ภาคเอกสาร ข้อมูลและบทวิเคราะห์
- แผนภูมิและภาพถ่าย
- นังบริเวณ
- รูปทัศนียภาพ, รูปบ้าน
- ภาพทัศนียภาพโครงการ
- หุ่นจำลอง

6. **ชั้นนำแผนการไปปฏิบัติ**

องค์กรที่เกี่ยวข้องของมีดังนี้

- ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่
- กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, กระทรวงอุตสาหกรรม

1.6 ขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์

อันได้แก่

แบ่งออกเป็น 2 ประเภท เพื่อช่วยต่อการจำกัด ขอบเขตในการทำการศึกษา

1. **ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล**
2. **ขอบเขตพื้นที่ในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม**

1. **ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล**

แบ่งประเภทตามลักษณะ ของ ข้อมูล เพื่อสะดวกกับการรวบรวมและ นำมาสนับสนุนโครงการและวิเคราะห์ในขั้นตอนของโครงการ โดยแบ่งประเภทดังนี้

ก) ข้อมูลทางด้านกายภาพ (PHYSICAL FEATURE.) เป็น ข้อมูลของสถานที่ตั้งโครงการโดยศึกษาถึงลักษณะทางด้านกายภาพของที่ตั้ง, สภาพแวดล้อมและทิศทางของแสง, ลม, เสียงรบกวน เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หน้าที่ตั้งที่เหมาะสมที่สุดของโครงการ

ข) ข้อมูลด้านการจราจร (TRAFFIC) ศึกษาข้อมูลด้านการจราจร และทางสัญจร เพื่อพัฒนาในการทำการเลือกที่ตั้งโครงการและลักษณะการไปประโยชน์ที่ดิน ในอนาคต

ค) ข้อมูลด้านประชากร (POPULATION) ศึกษาข้อมูลในด้าน ประชากร อัตราการไปมาบริการ ของโครงการ ข้อมูล ของประชากรจะกำหนด ขนาดและขอบเขต ของโครงการ

ง) ข้อมูลด้านนโยบาย (POLICY) ศึกษาข้อมูลจากนโยบายหรือ เอกสารที่กำหนดลักษณะการบริหารงานจากแผนงาน ของรัฐบาล ซึ่งจะ เป็นลักษณะ ของแผนภูมิ การบริหารและอัตราค่าสิ่งเจ้าหน้าที่

จ) ข้อมูลด้านสังคม (SOCIAL) ศึกษาข้อมูลในด้านสังคม เพื่อ จะรวมถึงพฤติกรรมเอกลักษณ์และความต้องการ ของชุมชน เพื่อประกอบการวิเคราะห์ในกรณี จิตวิทยาเข้าไปสู่แนวความคิดในการออกแบบ

ฉ) ข้อมูลด้านกฎหมาย (CODE AND ORDINANCES) ศึกษาข้อมูลที่เป็นกฎหมายหรือ ข้อบังคับ ของสำนักผังเมือง, เทศบาล, เทศมัญฉิ, พระราชมัญฉิจาก สำนักงานที่มีหน้าที่ควบคุม ข้อบังคับซึ่งเป็นนโยบาย ของชาติ ใ้กำหนดไว้ เพื่อนำไปใช้ในการ กำหนดพื้นที่, เส้นทางเข้าออกเพื่อความปลอดภัยและผลประโยชน์ของสาธารณะชน

ช) ข้อมูลทางเทคนิค (SCIENTIFIC) ศึกษาข้อมูลทาง เทคนิคและเทคโนโลยี, วิทยาการใหม่ ๆ เพื่อใช้ในการออกแบบ

2. ขอบเขตพื้นที่ในการออกแบบงานทางสถาปัตยกรรม

พื้นที่ทางการศึกษาเลือกพิจารณาเฉพาะองค์ประกอบใหญ่ที่สำคัญ ๆ ในการปฏิบัติการของศูนย์ฯ อันได้แก่

1) ฝ่ายบริหาร (ADMINISTRATION - OFFICE.)

ประกอบภายใน

หน่วยบริหาร

ห้องผู้อำนวยการ ศูนย์ฯ

ห้องรองผู้อำนวยการ ศูนย์ฯ

ห้องเลขานุการ

ห้องประชุมคณะกรรมการบริหาร, ห้องประชุมเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ

ห้องเก็บของ

หน่วยธุรการ

ห้องหัวหน้าฝ่ายธุรการ

ห้องประชาสัมพันธ์

ห้องสารบรรณ

ห้องการเงิน

ห้องทะเบียน

ห้องพัสดุ

ห้องพักผ่อน, ภารโรง, คนงาน

โรงซักคอตย และห้องน้ำ - ห้องส้วม

ห้องเก็บของ

หน่วยแผนงานและโครงการ

ห้องหัวหน้าฝ่ายฯ

ห้องทำงานแผนงาน - ประเมินผลและประสานงานภายนอก

ห้องประชุม

ส่วนประกอบเพิ่มเติม

- ห้องปฐมพยาบาล

พ.ศ. ๒๕๖๓

2. ฝ่ายการศึกษา (EDUCATION - OFFICE.)

ประกอบด้วย

- ห้องหัวหน้าฝ่ายการศึกษา
- ห้องทำงานอาจารย์แผนกวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ
- ห้องทำงานอาจารย์แผนกวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอสำเร็จรูป
- ห้องทำงานอาจารย์แผนกวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเงิน
- ห้องทำงานอาจารย์แผนกวิชาผลิตภัณฑ์จากไม้, ไม้ไผ่และหวาย
- ห้องทำงานอาจารย์แผนกวิชาอุตสาหกรรมเคมี
- ห้องทำงานอาจารย์แผนกวิชาผลิตภัณฑ์จากโลหะ
- ห้องทำงานอาจารย์แผนกวิชาผลิตภัณฑ์จากอลูมิเนียม
- ห้องทำงานอาจารย์แผนกวิชาอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา
- ห้องทำงานอาจารย์แผนกวิชาอุตสาหกรรมหัตถกรรม

ส่วนประกอบเพิ่มเติม

- ห้องพักคอย
- ห้องน้ำ - ห้องส่วนอาจารย์

3) ฝ่ายบริการการศึกษา (EDUCATION - SERVICE.)

ประกอบด้วย

- ห้องเรียนบรรยาย
- ห้องเรียนปฏิบัติการ (โรงฝึกงาน)
- ห้องสมุด
- โรงพักคอย
- ห้องน้ำ - ห้องส่วน

๐๐๐๒๔๙ ๐๒๐๐๑๐

4) ฝ่ายเทคนิค (TECHNICAL QUARTER.)

ประกอบด้วย

ห้องหัวหน้าฝ่ายเทคนิค
 ห้องซ่อมบำรุง
 ห้องปฏิบัติการสัตหัตถศึกษา
 ห้องทำงานช่างเทคนิคและวิศวกร
 ห้องทักเจ้าหน้าที่
 ห้องเก็บของทั่วไป

5) ฝ่ายกิจกรรม (ACTIVITY.- SECTION.)

ประกอบด้วย

ส่วนแสดงนิทรรศการชั่วคราว
 ส่วนแสดงนิทรรศการถาวร
 ส่วนหอประชุม

6) ฝ่ายบริหารสาธารณะ (PUBLIC - SERVICE.)

ประกอบด้วย

- ส่วนเถงทางเช่า
 - ส่วนห้องอาหาร
 - ส่วนที่จอดรถ

7) พื้นที่ส่วนพักอาศัย (RESIDENTIAL AREA.)

ประกอบด้วย

- พื้นที่ส่วนพักอาศัย ของเจ้าหน้าที่ภายในศูนย์ฯ
 - พื้นที่ส่วนพักอาศัย ของนักศึกษา

หมายเหตุ :

ขอตกลงเบื้องต้น :

ในการวิเคราะห์และถว้ออกแบบจะท้าวเฉพาะส่วนบริหาร
และส่วนปฏิบัติการทางการศึกษาเท่านั้น ส่วนที่พักอาศัย
ของพนักงานและนักศึกษาที่เข้ารับการศึกษาจะไม่น้าว
มาวิเคราะห์อย่างสมบูรณ์ เพราะไม่มีผลกระทบกระเทือน
ต่อโครงการเท่าไรนัก แต่จะกำหนดตำแหน่งใน

ZONING ARRANGEMENT.

และผังบริเวณ

ในโครงการเท่านั้น

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากวิทยานิพนธ์โครงการนี้

1. ได้สถานที่ตั้ง ของ "ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำปาง"
ในรัศมีที่ให้บริการแก่ชุมชนในเขตเมืองลำปางและจังหวัดใกล้เคียง
ของเขตภาคเหนือ 17 จังหวัดไทยอย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ
2. เป็นสถานที่ทำการของทางราชการในด้าว เป็นศูนย์กลางการฝึกอบรมอาชีพ
อุตสาหกรรมในครอบครัวและหัตถกรรมรวมทั้งการประสานงานระหว่าง
หน่วยงานจากส่วนกลางกับส่วนภูมิภาครวมทั้งหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องทั้งของภาค
รัฐบาลและเอกชนในก้างานการอุตสาหกรรมดังกล่าวในเขตภาคเหนือ
3. ได้สถานที่ที่จะให้บริการแก่ประชาชนและข้าราชการทั้งในเขตชุมชนเมือง
ลำปางและเมืองบริวารอื่น ๆ ในเขตภาคเหนือในการเผยแพร่ความรู้และ
การฝึกอบรมอาชีพอุตสาหกรรมภายในครอบครัวและหัตถกรรม ซึ่งก็เป็นการ
กระจายความเจริญออกสู่ส่วนภูมิภาคและท้องถิ่นต่าง ๆ ใค้อย่างมีประสิทธิภาพ
พร้อมทั้งยังเป็นการสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลและแผนพัฒนา
ฉบับที่ 5 อย่างตรงตามเป้าหมายทุกประการ
4. เป็นประโยชน์ต่อคณะกรรมการจัดตั้งโครงการศูนย์ฯ นี้ซึ่งจะเป็นการเสนอ

แนบตามหลักวิชาการ

5. เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ต้องการค้นคว้าหาความรู้จากวิทยานิพนธ์เรื่องนี้
6. เป็นส่วนหนึ่ง ของการศึกษาในระดับปริญญาตรี, สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์, ภาควิชา วิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม, คณะวิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม และวิทยาศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า, เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ประจำปีการศึกษา 2528.

1.8 ทดทกลงเบื้องต้น

1.8.1 การวิเคราะห์และออกแบบจะทำเฉพาะฝ่ายบริหาร, ฝ่ายการศึกษา, ฝ่ายบริการการศึกษา, ฝ่ายเทคนิค, ฝ่ายกิจกรรม และฝ่ายบริการสาธารณะ เท่านั้น ส่วนที่ท้าทายของพนักงานและนักศึกษาที่เข้ารับการศึกษาอบรมนั้นจะไม่นำมาวิเคราะห์อย่างสมบูรณ์ เพราะไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อโครงการเท่าใดนัก แต่จะกำหนดตำแหน่งใน ZONING ARRANGEMENT. และผังบริเวณในโครงการเท่านั้น

1.8.2 เนื่องจากสมมุติฐานในการศึกษามีหลายรูปแบบ จึงไขนโยบายในการวางผังเมืองรวมของสำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย และนโยบายในการพัฒนาจังหวัดทางด้านอุตสาหกรรมมา ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 มาเป็นหลักในการศึกษาโครงการ

1.8.3 การศึกษาสภาพทางกายภาพ ตลอดจนการออกแบบบ้านสถาปัตยกรรม จะดำเนินไปตามหลักวิชาตามสภาพการศึกษาของผังเมืองรวม ภายใต้เงื่อนไขของกฎเทศบาล และเทศบัญญัติการปลูกสร้างอาคาร เป็นต้น

1.9 นิยามศัพท์

1.9.1 ความหมายของคำว่า "อุตสาหกรรม"

คำว่า "อุตสาหกรรม" เป็นคำศัพท์บัญญัติขึ้นในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 6 แทนคำภาษาอังกฤษ "INDUSTRY" ซึ่งแปลตามกรมกรมนครา กระทรวงธรรมการ (ปัจจุบันคือกระทรวงศึกษาธิการ) จัดพิมพ์ขึ้นเมื่อ พ.ศ.2470 ใ้ให้นิยามไว้ว่า ใ้แก่ "การทำสิ่งของเพื่อให้เป็นสินค้า"

แต่คำว่า "INDUSTRY" ในสารานุกรมบริแทนนิกา (ENCYCLOPEDIA - BRITANNICA, 1768) ใ้ให้ความหมายไว้ว่า "THE QUALITY OF STEADY APPLICATION TO WORK, DILIGENCE : HENCE EMPLOYMENT IN, SOME PARTICULAR FORM OF, PRODUCTIVE WORK, ESPECIALLY OF MANUFACTURE, OR A PARTICULAR CLASS OF PRODUCTIVE WORK IT SELF, A TRADE OR MANUFACTURE."

ซึ่งแปลเป็นภาษาไทยไว้ว่า "ใ้แก่ลักษณะการทำงานอย่าง ใ้แก่ ซึ่งใ้แก่สม่ำเสมอ หรือใ้แก่ความ ใ้แก่หมั่นเพียร ใ้แก่เหตุนี้จึงหมายถึงการทำงานอันใ้แก่กับการผลิตที่ใ้แก่รับค่าจ้าง บางประเภท ใ้แก่เฉพาะที่ใ้แก่กับการประภึษฐกรรม หรือหมายถึงการผลิตงานใ้แก่เฉพาะ อันใ้แก่กับการค้าหรือการประภึษฐกรรม" ดังนั้นคำในภาษาอังกฤษจึงมีใ้แก่ใ้แก่ที่อยู่ใ้แก่เฉพาะ ในความหมายว่า "การทำสิ่งของเพื่อให้เป็นสินค้า" เท่านั้น

ดังนั้น ใ้แก่สรุปแล้วจะเห็นใ้แก่ว่า คำว่า "อุตสาหกรรม" อาจจะมีความหมาย เป็น 2 ประการใ้แก่ดังนี้ คือ

1. ความหมายอย่างแคบ หมายถึง การผลิตหรือการประภึฐาของวัสดุสิ่งของ ใ้แก่เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเพื่อการค้า หรืออีกนัยหนึ่งหมายถึง การดำเนินงานการผลิตสิ่งของ หรือสินค้าใ้แก่มีโรงงานเป็นที่ทำการผลิต ซึ่งเรียกว่า อุตสาหกรรมประเภทโรงงาน

(MANUFACTURING INDUSTRY.)

2. ความหมายอย่างกว้าง หมายถึง วิสาหกิจต่าง ๆ ที่ดำเนินการใ้แก่ใ้แก่เงิน ลงทุนและแรงงานเป็นจำนวนมาก เพื่อดำเนินการใ้แก่ใ้แก่ผลิตภัณ์หรือผลิตผลหรือบริการ ในเชิงการค้า เช่นการทำเหมืองแร่, การขุดบ่อน้ำมัน, การทำป่าไม้, การเกษตรกรรม,

การเลี้ยงสัตว์, การขนส่ง, การโรงแรม, การก่อสร้าง ฯลฯ เหล่านี้เป็นต้น

1.9.2 ประเภทอุตสาหกรรม

เนื่องจากปรากฏว่าได้มีการเรียกชื่อของอุตสาหกรรมต่าง ๆ กันออกไปหลายชนิด เช่น อุตสาหกรรมหนัก, อุตสาหกรรมเบา, อุตสาหกรรมอาหาร ฯลฯ ฉะนั้นเพื่อที่จะให้ความเข้าใจในเรื่องนี้ไม่สับสน จึงขอเสนอหลักเกณฑ์การเรียกชื่ออุตสาหกรรมตามประเภทที่จำแนกออกไว้นี้เป็นที่ยึดและรับรองกันในด้านต่างประเทศ นำให้ทราบพอเป็นสังเขปดังต่อไปนี้

ก. การเรียกชื่อตามลักษณะวัสดุที่นำมาใช้ผลิตแยกออกเป็นชนิดต่าง ๆ ดังนี้

ก.1 อุตสาหกรรมขั้นปฐม (PRIMARY INDUSTRY.)

หมายถึงอุตสาหกรรมที่นำเอาทรัพยากรธรรมชาติ หรือผลิตผลทางการเกษตรที่นำมาโดยตรงมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ที่จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป เช่น การขุดแร่ การขุดน้ำมัน การทำหนังหนัง, การสกัดน้ำมันพืช ฯลฯ

ก.2 อุตสาหกรรมขั้นทุติย (SECONDARY INDUSTRY.)

หมายถึง อุตสาหกรรมที่นำเอาผลิตผลที่ได้จากอุตสาหกรรมขั้นปฐมมาเป็นวัตถุดิบ สำหรับทำการผลิต เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปอื่น ๆ ต่อไป เช่น การเอาสินแร่มาดัดลุงเป็นโลหะ, การกลั่นน้ำมัน, การพอกหนัง, การแยกน้ำมันพืชให้บริสุทธิ์ ฯลฯ

ก.3 อุตสาหกรรมขั้นตติย (TERTIARY INDUSTRY.)

หมายถึงอุตสาหกรรมที่นำเอาผลิตผลที่ได้จากอุตสาหกรรมขั้นทุติยมาเป็นวัตถุดิบ สำหรับทำการแปรเปลี่ยนเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปอย่างอื่น เช่น การสร้างเครื่องจักรกล, การทำเหล็กเส้น, เหล็กแผ่น, การทอผ้า, การทำเครื่องหนัง ฯลฯ

ข. การเรียกชื่อตามกรรมวิธีหรือขนาดการผลิต แยกออกเป็นชนิดต่าง ๆ ดังนี้

ข.1 อุตสาหกรรมในเชิงสกัด (EXTRACTING INDUSTRY.)

หมายถึง อุตสาหกรรมที่มีกรรมวิธีการผลิต โดยใช้ความร้อนเอาสิ่งที่ต้องการออกมาจากวัตถุดิบเป็นสิ่งสำคัญ เช่น การสืข้าวเปลือกให้เป็นข้าวสาร, การสกัดน้ำมันจากรำ อุตสาหกรรมประเภทนี้ความจริงจะเรียกว่า "อุตสาหกรรมขั้นปฐม" ก็ได้ แต่ที่เรียกต่างกันออกไปก็เนื่องจากลักษณะของการจำแนกประเภท คือ ถ้าคิดถึงลักษณะของวัสดุที่นำมาเป็นวัตถุดิบก็เรียกว่า อุตสาหกรรมขั้นปฐม แต่ถ้าคิดถึงกรรมวิธีการผลิตก็เรียกว่า "อุตสาหกรรมในเชิงสกัด"

ข.2 อุตสาหกรรมในเชิงการผลิต หรืออุตสาหกรรมโรงงาน (MANUFACTURING INDUSTRY.)

หมายถึง อุตสาหกรรมที่ทำการผลิตสินค้าสำเร็จรูปออกจำหน่าย โดยมีสถานที่ที่ใช้ทำการผลิตที่เรียกว่า "โรงงาน" มีเครื่องจักรกลที่ใช้พลังงาน, พลังน้ำ หรือ พลังไฟฟ้าช่วยในการผลิต กับต้องใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีในกรรมวิธีการผลิตเป็นอย่างมาก เช่น การทำเยื่อกระดาษ, การทำแผ่นกระดาษ, การทำสุรา, การปั่นทอผ้า ฯลฯ

ข.3 อุตสาหกรรมบริภัณฑ์ (SERVICING INDUSTRY.)

หมายถึง อุตสาหกรรมประเภทโรงงาน ซึ่งผลิตชิ้นส่วนหรือชิ้นอะไหล่สำหรับใช้สร้างเครื่องจักรเครื่องยนต์ หรือซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร ของโรงงานอุตสาหกรรม เช่น โรงงานหล่อโลหะ, โรงงานกลึงโลหะ ฯลฯ อุตสาหกรรมประเภทนี้เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า อุตสาหกรรมวิศวกรรมขนาดเล็ก (LIGHT ENGINEERING INDUSTRY.)

ข.4 อุตสาหกรรมหัตถกรรม (HANDICRAFT INDUSTRY.)

หมายถึง อุตสาหกรรมที่ทำการผลิตโดยฝีมือหรือทักษะกับแรงงานของผู้ผลิตเป็นส่วนสำคัญ และผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมามีคุณค่าในเชิงศิลปกรรมอยู่ด้วย เช่น การแกะสลักไม้หรือหิน, การทำเครื่องเงิน, การทำเครื่องปั้นดินเผา ฯลฯ

จ.2 อุตสาหกรรมขนาดย่อม (SMALL-SCALE INDUSTRY.)

หมายถึง อุตสาหกรรมโรงงาน หรืออุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ ซึ่งใช้คนงานไม่เกิน 50 คน และมีเงินลงทุนไม่มากนัก ซึ่งได้แก่ โรงสีข้าว กะเทาะเปลือกถั่วลิสง วงกบประตู-หน้าต่าง เครื่องเรือน เครื่องปั้นดินเผา อิฐ-กระเบื้องประกับ กลึง-เชื่อมโลหะ ซ่อมเครื่องชนต-รถยนต์

จ.3 อุตสาหกรรมขนาดกลาง (MEDIUM-SCALE INDUSTRY.)

หมายถึง วิสาหกิจอุตสาหกรรม ใช้แรงงานตั้งแต่ 51 - 199 คน โดยใช้เงินลงทุนที่สูงและมีการใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ การผลิตที่ทันสมัย หรือค่อนข้างทันสมัยกว่าอุตสาหกรรมขนาดย่อม ซึ่งได้แก่ โรงนมโอบยา โรงเลื่อย โรงกลั่นสุรา โรงงานผลิตน้ำอัดลม โรงงานน้ำตาลตาม ฯลฯ

จ.4 อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ (LARGE-SCALE INDUSTRY.)

หมายถึง อุตสาหกรรมที่มีการลงทุนสูงเป็นจำนวนร้อย ๆ หรือพัน ๆ ล้านขึ้นไป มีเครื่องจักรอุปกรณ์ขนาดใหญ่ที่ทันสมัย และใช้คนงานตั้งแต่ 200 คนขึ้นไป และการผลิตต้องใช้เทคโนโลยีระดับสูง มีอัตราการผลิตสูงมากจึงจะคุ้มทุน และมีระบบการบริหารงานภายในโรงงานที่ทันสมัย และมีการรวมขั้นตอนต่าง ๆ ของการผลิตไว้มากขึ้นก่อนกว่าอุตสาหกรรมขนาดอื่น ๆ เช่น โรงงานปูนซีเมนต์ โรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า โรงงานกลั่นน้ำมัน โรงงานยาสูบ ฯลฯ

บทที่ 2

การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ประวัติย่อกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม¹

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมเดิมเป็นกองอุตสาหกรรม ตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2479 สังกัดอยู่ในกรมพาณิชย์ กระทรวงเศรษฐการ กองอุตสาหกรรมนี้ตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำหน้าที่กำเนินงานตามนโยบายของรัฐบาลในอันที่จะส่งเสริมสนับสนุนและคุ้มครองคุ้มครองการอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่กระทำการอยู่แล้ว และที่จะเกิดขึ้นใหม่ให้ดำเนินไปตามแบบแผนและวิธีการที่ดี

ต่อมาในปี พ.ศ. 2480 ได้มีการโอนกองอุตสาหกรรมจากสังกัดกระทรวงพาณิชย์ไปอยู่ในความควบคุมของสำนักงานปลัดกระทรวงเศรษฐการและได้แบ่งส่วนราชการกองอุตสาหกรรมออกเป็น

1. แผนกกลาง ทำหน้าที่สารบรรณทั่วไปและควบคุมการเงินของหน่วยงานอื่น ๆ ในสังกัด
2. แผนกสืบสวนและส่งเสริม ทำหน้าที่สืบสวนหาข้อมูลเกี่ยวกับอุตสาหกรรมที่มีอยู่แล้วและที่ยังไม่มีทำมาก่อน เพื่อหาช่องทางส่งเสริมอุตสาหกรรมให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น
3. แผนกควบคุมโรงงาน ทำหน้าที่ควบคุมโรงงาน ตามร่างพระราชบัญญัติควบคุมโรงงานอุตสาหกรรม พุทธศักราช 2480
4. แผนกจำหน่ายสินค้า โดยตั้งร้านจำหน่ายสินค้าที่ผลิตได้ภายในประเทศ โดยให้ชื่อว่า "ร้านไทยอุตสาหกรรม" เพื่อเป็นการสนับสนุนกำลังใจให้เกิดมีผู้นิยมอาชีพประกอบ

1 : ที่มา รายงานประจำปี 2527, กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, กระทรวงอุตสาหกรรม

การอุตสาหกรรมยิ่งขึ้น

ต่อมาในปี พ.ศ. 2484 รัฐบาลไทยเห็นความสำคัญของการอุตสาหกรรม จึงได้ยกฐานะของกองอุตสาหกรรม ขึ้นเป็น "กรมอุตสาหกรรมในกระทรวงเศรษฐกิจ และ ไม้แบ่งส่วนราชการ ไม้กิ่งนี้"

1. สำนักงานเลขาธิการกรม
2. กองคนควาและส่งเสริมอุตสาหกรรม
3. กองโรงงานอุตสาหกรรม
4. กองส่งเสริมผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ครั้นในรัฐบาลสมัยของจอมพลแปลก พิบูลสงคราม เป็นนายกรัฐมนตรี ได้เห็นความจำเป็นที่จะต้องเร่งรัดพัฒนาการอุตสาหกรรมอย่างจริงจัง จึงได้ประกาศจัดตั้ง กระทรวงอุตสาหกรรมขึ้นเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม พ.ศ. 2485 และกรมอุตสาหกรรมก็ได้รับ การเปลี่ยนแปลงเป็นกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมมาสังกัดอยู่ในกระทรวงอุตสาหกรรมตั้งแต่นั้น เป็นต้นมา

ปัจจุบันนี้ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรมได้จัดแบ่งส่วนราชการออกเป็น 7 กอง, 3 ศูนย์และ 2 สถาบัน ดังนี้ ; คือ

1. สำนักงานเลขาธิการกรม
2. กองบริการอุตสาหกรรม
3. กองแผนงาน
4. กองเพิ่มผลผลิตอุตสาหกรรม
5. กองอุตสาหกรรมในครอบครัว
6. กองอุตสาหกรรมสิ่งทอ
7. กองส่งเสริมหัตถกรรมไทย
8. ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ
9. ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
10. ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคใต้

11. สำนักงานชนกิจอุตสาหกรรม ขนาดย่อม

12. ร้านไทยอุตสาหกรรม (นารายณ์ภัตต์)

อำนาจและหน้าที่ของ ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ

มีหน้าที่พัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมทุกประเภทและทุก ขนาดในภูมิภาค ให้เจริญเติบโตและก้าวหน้าอย่างมั่นคง โดยการใช้คำแนะนำปรึกษา, จัดการฝึกอบรม, สัมมนา, สาธิต และให้บริการ ข้อมูลข่าวสาร ทางด้านวิชาการ เทคโนโลยีการผลิต และการจัดการที่ทันสมัย ให้ความช่วยเหลือด้านการเงิน การตลาดและส่งเสริม เผยแพร่ผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมด้วยการจัดนิทรรศการ จัดประกวดผลิตภัณฑ์เพื่อแข่งขัน การผลิตผลิตภัณฑ์เพื่อการ ผลิตมีคุณภาพและโคมาตรฐาน นอกจากนี้ ศูนย์ฯ ยังมีหน้าที่ศึกษาหาข้อมูลทางความเหมาะสม และความเป็นไปได้เชิง เศรษฐกิจสำหรับอุตสาหกรรมประเภทใหม่ ๆ ที่คาดว่าจะมีในท้องถิ่น หรือมีโอกาสที่จะส่งเสริมให้เกิดขึ้นในท้องถิ่น แล้วช่วยเหลือแนะนำฝ่ายเอกชนให้ลงทุนจัด กิจโรงงานอุตสาหกรรม หรือ ขยายกิจการโรงงานอุตสาหกรรมให้เพิ่มมากยิ่งขึ้น เพื่อก่อให้ เกิดการสร้างงานในส่วนภูมิภาคต่าง ๆ

2.2 ลักษณะทางกายภาพโดยทั่วไปของภาคเหนือและจังหวัดลำปาง .

2.2.1 ลักษณะทางกายภาพโดยทั่วไปของภาคเหนือ .

ภาคเหนือ มีอาณาเขตทั้งสิ้น 170,000 ตารางกิโลเมตร หรือ 107,163,325 ไร่ ซึ่งเท่ากับ 33.10% ของพื้นที่ทั้งประเทศ ประกอบด้วย จังหวัดทั้งหมด 17 จังหวัด อันได้แก่ เชียงราย, พะเยา, เชียงใหม่, แม่ฮ่องสอน, ลำปาง, ลำพูน, แพร่, น่าน, ทาก, อุตรดิตถ์, พินัญโลก, พิจิตร, สุโขทัย, นครสวรรค์, กำแพงเพชร, เพชรบูรณ์, อุทัยธานี .

แต่เนื่องจาก ลักษณะทางภูมิอากาศ, ทางกายภาพ, และกิจกรรมทางเศรษฐกิจ, ภายในของเขตภาคเหนือเองมีความแตกต่างกัน ดังนั้นจึงมีการแบ่งเขตภาคเหนือ ออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้คือ .

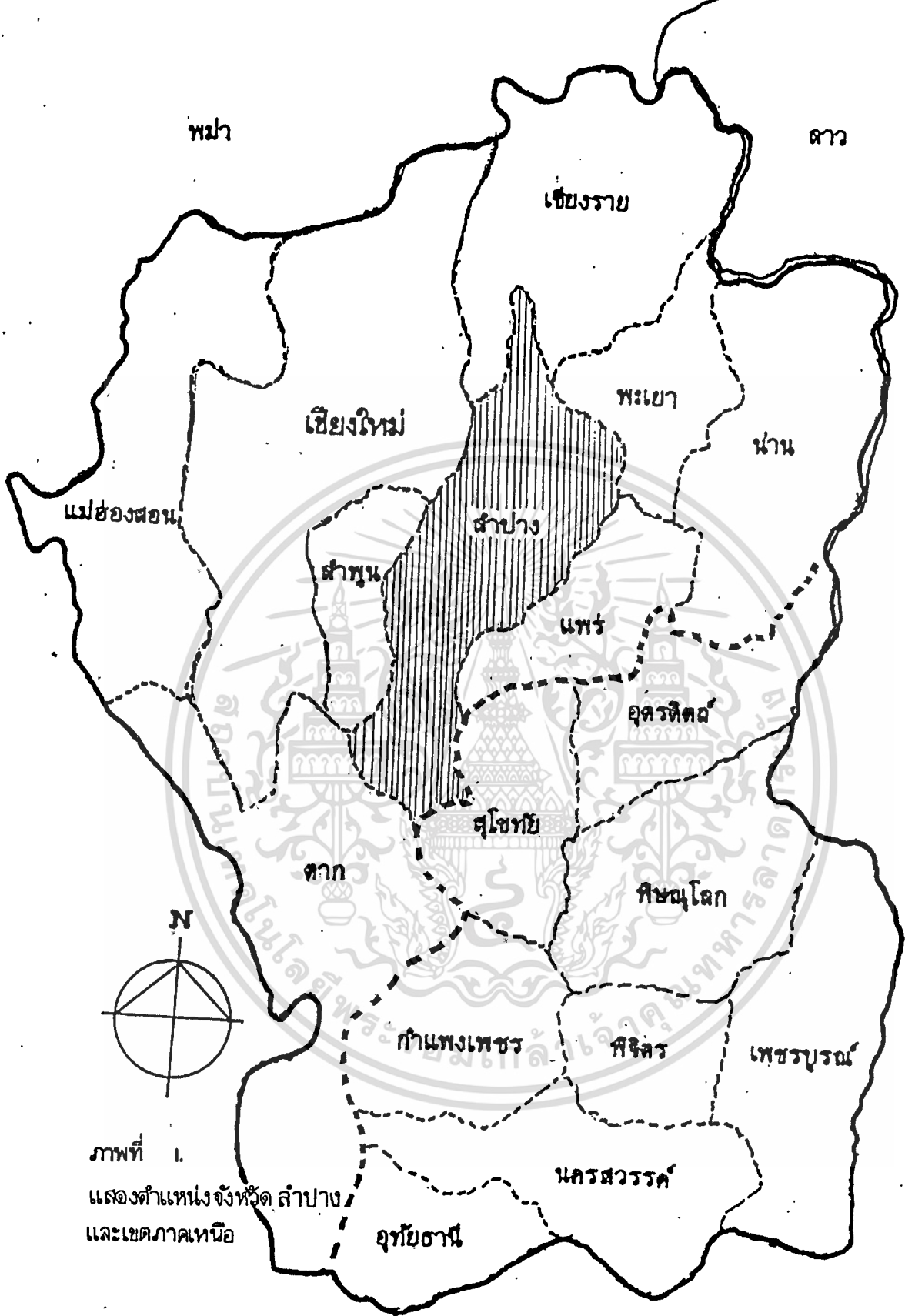
1. ภาคเหนือตอนบน .

ได้แก่ บริเวณพื้นที่ที่มระกัับความสูงเหนือระดับน้ำทะเล 600 เมตรขึ้นไป ประกอบด้วย 9 จังหวัด คือ เชียงราย, พะเยา, น่าน, แพร่, ลำปาง, ทาก, ลำพูน, แม่ฮ่องสอน, และเชียงใหม่ . มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 90,933- ตารางกิโลเมตร หรือ 61,890,000 ไร่ ซึ่งเท่ากับ 51.90 % ของพื้นที่ภาคเหนือ จังหวัดที่เป็นศูนย์กลางของระบบเศรษฐกิจและชุมชนของภาคเหนือตอนบน คือ จังหวัดเชียงใหม่, ประชากรส่วนใหญ่ประกอบด้วย ชาวพื้นเมือง และชาวเขา .

2. ภาคเหนือตอนล่าง .

ได้แก่บริเวณพื้นที่ที่มระกัับความสูงเหนือระดับน้ำทะเลต่ำกว่า 600 เมตรลงมาประกอบด้วย 8จังหวัด คือ อุตรดิตถ์, พินัญโลก, พิจิตร, สุโขทัย, นครสวรรค์, กำแพงเพชร, เพชรบูรณ์, และอุทัยธานี . มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 84,090 ตารางกิโลเมตร หรือ 45,273,725 ไร่ ซึ่งเท่ากับ 48.20 % ของพื้นที่ภาคเหนือ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ .

จังหวัดที่เป็นศูนย์กลางของระบบเศรษฐกิจและชุมชนของภาคเหนือตอนล่าง คือ จังหวัดพินัญโลก, ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม, ขนบธรรมเนียม ประเพณีมีลักษณะคล้ายคลึงกันกับภาคกลางเป็นส่วนใหญ่ .



ภาพที่ 1.
แสดงตำแหน่งจังหวัดลำปาง
และเขตภาคเหนือ

ที่มา: ศูนย์พยากรณ์อากาศภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่

2. 2.2 ลักษณะทางกายภาพของจังหวัดลำปาง

ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์

จังหวัดลำปางตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ตอนบนของภาคเหนือระหว่าง LATITUDE ที่ 18, 17' N และ LONGITUDE ที่ 99°, 31' E อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร ตามระยะทางรถไฟประมาณ 645 กิโลเมตร และตามระยะทางหลวงแผ่นดินสายพหลโยธิน ประมาณ 602 กิโลเมตร. และด้านอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดต่าง ๆ มีดังนี้.

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ จังหวัดเชียงใหม่, เชียงราย, พะเยา
ทิศใต้	ติดต่อกับ จังหวัด กาก
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ จังหวัด แพร่, สุโขทัย.
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ จังหวัด ลำพูน, เชียงใหม่.

ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดลำปางมีพื้นที่ประมาณ 12,518 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 7,823,750 ไร่ ลักษณะพื้นที่เป็นรูปวงรี, สภาพพื้นที่โดยทั่วไปส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูงระหว่างภูเขา และมีที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำวังอันอุดมสมบูรณ์ในบริเวณตอนกลางของจังหวัด ซึ่งเหมาะต่อการเพาะปลูกพืชต่าง ๆ ยี่งนัก สำหรับลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปสามารถแยกเป็น 3 ตอนได้ดังนี้คือ;

1. บริเวณตอนบนของจังหวัด มีลักษณะเป็นป่าค่อนข้างทึบ และอุดมสมบูรณ์ไปด้วย ป่าไม้ที่มีค่า เช่น ไม้สัก, ไม้แดง, ไม้ยาง, และไม้เบญจพรรณอื่น ๆ
2. บริเวณตอนกลางของจังหวัด มีลักษณะเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำวัง โดยส่วนใหญ่เป็นแหล่งเกษตรกรรมที่สำคัญของจังหวัด
3. บริเวณตอนใต้ของจังหวัด มีลักษณะเกือบเป็นทุ่งหญ้า โดยทั่วไปเป็นแหล่งปศุสัตว์ที่สำคัญของจังหวัด

ลักษณะภูมิอากาศ

สภาวะอากาศโดยทั่วไปของจังหวัดลำปาง แบ่งออกได้เป็น ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว ตามการผันแปรของอุณหภูมิและปริมาณน้ำฝนในภาคเหนือ ซึ่งแต่ละฤดู จะแตกต่างกันอย่างชัดเจนกว่าภาคกลางดังนี้คือ.

1. ฤดูร้อน โดยทั่วไปจะเริ่มประมาณกลาง เดือนกุมภาพันธ์ไปจนถึง กลาง เดือนพฤษภาคม กินเวลาประมาณ 3 เดือน
2. ฤดูฝน จะเริ่มตั้งแต่กลาง เดือนพฤษภาคม ไปจนถึงกลาง เดือนตุลาคม, เดือนที่มีฝนตกมากที่สุด คือเดือนสิงหาคมและประมาณปลายเดือนกันยายน ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจากประเทศจีน จะพัดมาทางใต้นำมวลอากาศแห้ง มาสู่พื้นที่โครงการ ห้วยฝั้นตกน้อยลงจนหมดไปในที่สุด (ยกเว้นในบริเวณพื้นที่ภูเขาสูง ซึ่งจะมีฝนตกจนถึงเดือนธันวาคม), กินเวลาประมาณ 5 เดือน
3. ฤดูหนาว จะเริ่มตั้งแต่กลาง เดือนตุลาคม ไปจนถึงกลาง เดือนกุมภาพันธ์ ในช่วงนี้ อุณหภูมิจะต่ำกว่าในช่วงเวลาอื่น ๆ , อากาศจะแห้งและหนาวเย็น, หากจะคำนึงถึงอุณหภูมิและการตกของฝนแล้ว จะสรุปได้ว่า ช่วงเวลานี้เหมาะสมที่สุดในการท่องเที่ยว ฤดูหนาวนี้กินเวลาประมาณ 4 เดือน

สำหรับรายละเอียดต่าง ๆ ทางสถิติคำานอุทุนิยมวิทยาในแต่ละเดือนของจังหวัดลำปางนั้น ได้มีแสดงไว้ในตารางที่ 1

CLIMATOLOGICAL DATA FOR THE PERIOD 1951 - 1980

Station LAMPANG
 Index Station 48 328
 Latitude 18° 17' N.
 Longitude 99° 31' E.

Elevation of station above MSL. 241 meters
 Height of barometer above MSL. 242 meters
 Height of thermometer above ground 1.20 meters
 Height of wind vane above ground 11.80 meters
 Height of rain gauge 0.80 meters

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Year
Pressure (+ 1000 or 900 mbs.)													
Mean	14.08	11.57	09.34	07.39	05.96	04.95	05.00	05.24	07.25	11.11	13.64	14.79	09.19
Ext. Max.	27.35	23.46	22.69	19.84	14.88	12.99	13.39	13.53	15.06	20.17	22.68	25.04	27.35
Ext. Min.	04.14	01.32	05.36	07.73	07.28	05.92	04.93	05.64	08.10	01.24	05.37	04.48	04.93
Mean daily range	6.32	6.82	6.88	6.61	5.57	4.52	4.21	4.46	4.96	5.26	5.44	5.93	5.50
Temperature (°C.)													
Mean	21.3	23.9	27.4	29.7	28.8	28.0	27.6	27.1	26.6	25.9	24.0	21.4	26.0
Mean Max.	30.1	33.2	35.9	37.3	34.9	33.0	32.3	31.8	31.6	31.2	30.5	29.4	32.6
Mean Min.	13.6	15.1	18.7	22.4	23.8	24.0	23.8	23.5	23.0	21.7	18.4	14.8	20.2
Ext. Max.	35.8	37.8	41.2	43.0	43.2	38.4	38.0	37.1	35.8	35.2	35.0	34.7	43.2
Ext. Min.	3.9	8.1	11.2	13.1	19.7	20.7	20.1	20.5	19.0	12.7	7.1	4.7	3.9
Relative Humidity (%)													
Mean	72.0	64.0	58.0	59.0	72.0	77.0	78.0	82.0	85.0	84.0	80.0	76.0	74.0
Mean Max.	95.7	92.1	86.8	85.6	91.0	92.7	92.9	94.9	96.5	97.1	96.8	96.3	93.2
Mean Min.	42.4	34.1	31.3	35.4	51.0	59.6	62.0	65.6	67.5	64.4	56.0	49.3	51.6
Ext. Min.	19.0	12.0	12.0	14.0	21.0	38.0	38.0	45.0	43.0	36.0	32.0	21.0	12.0
Dew Point (°C.)													
Mean	15.2	15.4	16.9	19.7	22.7	23.4	23.2	23.6	23.7	22.7	19.8	16.5	20.2
Evaporation (mm.)													
Mean - Pan	82.3	107.0	153.7	197.8	157.6	146.3	129.7	117.9	110.8	98.7	87.9	80.0	1469.7
Cloudiness (0 - 8)													
Mean	2.6	2.2	2.3	3.4	5.4	6.4	6.8	6.9	6.3	5.1	3.8	3.3	4.5
Sunshine Duration (hr.)													
Mean	No Observation												
Visibility (km.)													
0700 L.S.T.	3.0	2.1	2.0	4.2	9.8	11.8	11.6	9.8	7.8	5.5	4.6	3.9	6.3
Mean	6.6	4.5	3.9	6.4	11.9	12.9	12.7	11.8	11.4	11.0	10.8	9.4	9.4
Wind (Knots)													
Prevailing wind	S	S	S	S	S	S	SW	S	S	NE	NE	NE	-
Mean wind speed	1.9	2.3	2.8	3.4	3.1	3.3	3.5	2.8	2.0	1.6	1.5	1.7	-
Max. wind speed	24 NNW	54 SW	70 WNW	64 WSW	60 ENE	61 WSW	39 SW	50 SW	44 ESE	32 E	28 SSE	28 SSW	70 WNW
Rainfall (mm.)													
Mean	8.2	6.3	25.5	62.2	150.3	131.3	130.6	206.8	210.3	117.2	24.4	6.0	1079.1
Mean rainy days	1.4	1.1	2.7	6.1	14.6	15.6	17.4	19.8	18.4	12.0	3.4	1.6	114.1
Greatest in 24 hr.	35.9	54.5	47.5	140.0	89.0	105.9	96.4	86.0	87.6	71.7	49.2	14.6	140.0
Day/Year	2/77	3/65	7/58	29/74	20/70	7/65	14/71	31/62	14/69	16/72	12/74	28/72	29/74
Number of days with													
Haze	24.9	26.4	29.4	26.3	6.7	0.9	1.0	1.2	3.0	5.6	10.9	16.5	152.8
Fog	8.6	5.9	4.5	1.3	1.0	0.1	0.4	0.7	3.7	10.3	12.8	12.8	62.1
Hail	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
Thunderstorm	0.3	0.9	3.6	9.1	16.9	10.7	9.5	10.3	11.9	8.1	1.3	0.2	82.8
Squall	0.0	0.1	0.0	0.3	0.6	0.4	0.3	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	2.0

ที่มา: ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคกลาง กรมอุตุนิยมวิทยา กรุงเทพฯ

Remark 1

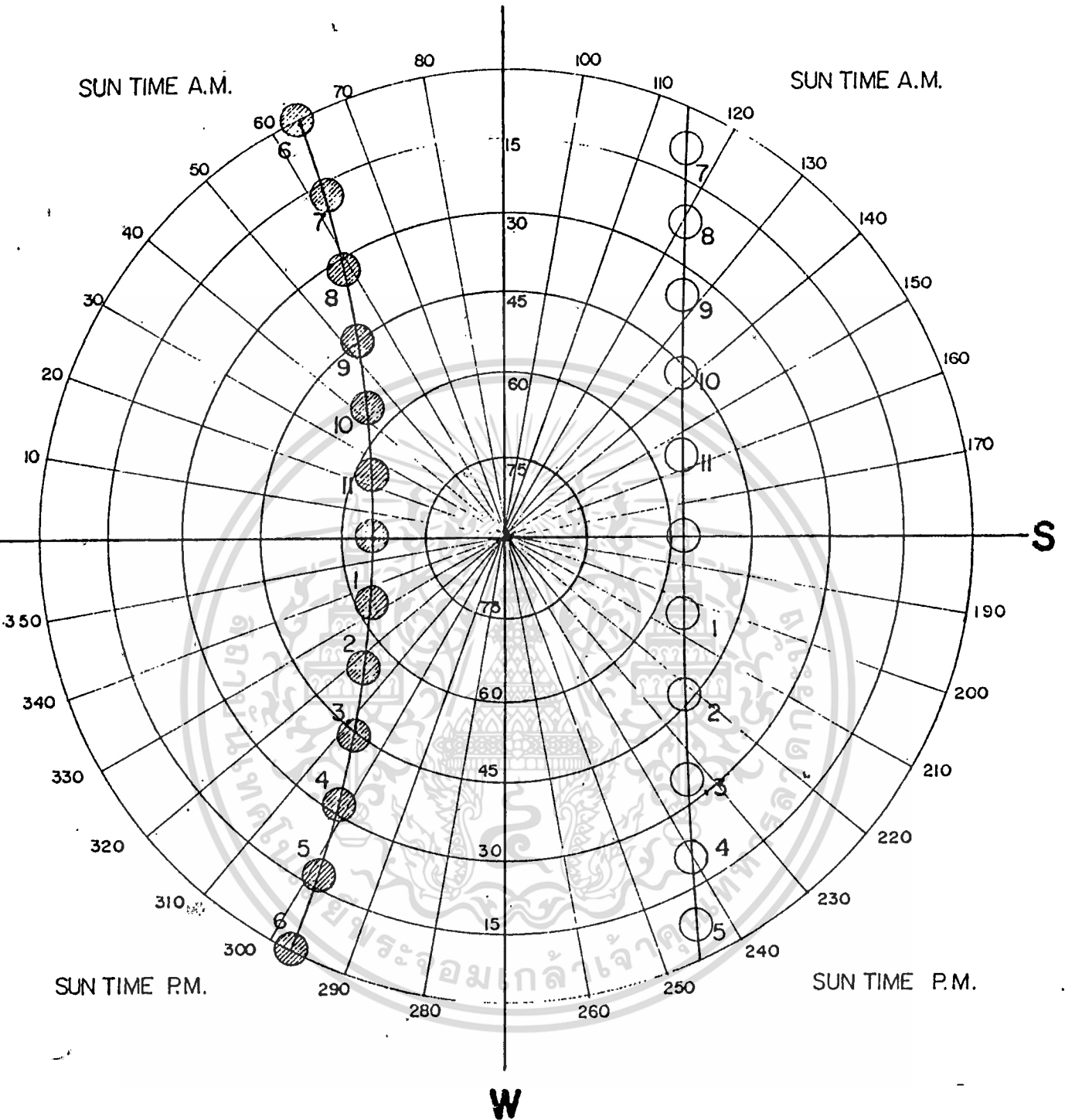
1. Pressure 1954 - 1980
2. Evaporation 1975 - 1980

ตารางที่... แสดงสถิติทาง ๆ ทางอุตุนิยมวิทยา ของจังหวัดลำปาง (2494-2523)

E

SUN TIME A.M.

SUN TIME A.M.



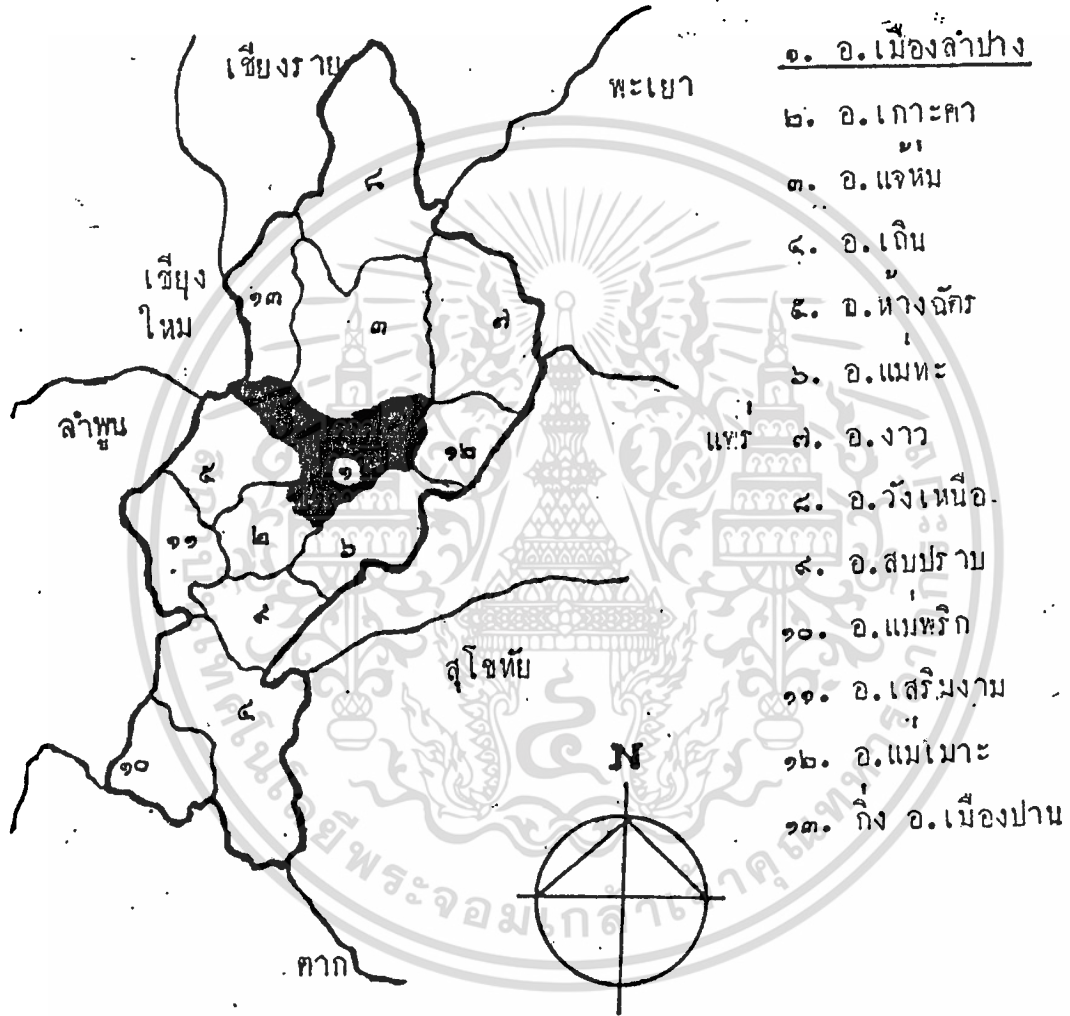
● SUN · JUNE 21

○ SUN · DECEMBER 21

SUN PATH DIAGRAM (at latitude 18° N)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนที่จังหวัดลำปาง



- ๑. อ.เมืองลำปาง
- ๒. อ.เกาะคา
- ๓. อ.แจห่ม
- ๔. อ.เงิน
- ๕. อ.ห้างฉัตร
- ๖. อ.แม่ทะ
- ๗. อ.งาว
- ๘. อ.วังเหนือ
- ๙. อ.สนปราย
- ๑๐. อ.แม่อริก
- ๑๑. อ.เสริมงาม
- ๑๒. อ.แม่เมาะ
- ๑๓. กิ่ง อ.เมืองปาน

ภาพที่ 3. แสดงการแบ่งเขตการปกครองจังหวัดลำปาง
ที่มา; สำนักงานเทศบาล เมืองลำปาง

2.3 ลักษณะทางสังคมของจังหวัดลำปาง

1. การปกครอง

จังหวัดลำปางได้แบ่งการปกครอง ออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้คือ

1. การปกครองราชการส่วนภูมิภาค
2. การปกครองราชการส่วนท้องถิ่น

การปกครองส่วนภูมิภาค จังหวัดลำปางได้จำแนกการปกครองส่วนภูมิภาคออกเป็น 12 อำเภอ กับ 1 กิ่งอำเภอ 82 ตำบล (ไม่นับรวมในเขตเทศบาลซึ่งมีอยู่อีก 4 ตำบล) และ 641 หมู่บ้าน

การปกครองส่วนท้องถิ่น การปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดลำปาง จำแนกการปกครองเป็น 3 ส่วน คือ

1. องค์การบริหารราชการส่วนจังหวัด 1 แห่ง
2. เทศบาลเมือง 1 แห่ง
3. สุขาภิบาล 13 แห่ง

2. โครงสร้างประชากร

จำนวนประชากร

เมื่อสิ้นปี พ.ศ. 2526 จังหวัดลำปางมีจำนวนประชากรรวมทั้งสิ้น

712,877 คน จำแนกเป็นชาย 356,895 คน และหญิง 355,982 คน โดยประชากรร้อยละ 98 เป็นคนพื้นเมืองเหนือ ที่เรียกกันว่า "ไทยเหนือ", หรือ "ไทยล้านนา, หรือ "คนเมือง"

ปี พ.ศ.	จำนวนประชากร (คน)	จำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น (คน)	อัตราการเพิ่มขึ้น (%)
2520	648,639	5,379	0.8
2521	652,528	3,889	0.6
2522	653,932	1,404	0.2
2523	659,433	5,501	0.8
2524	665,400	5,967	0.9
2525	670,247	4,847	0.7
2526	712,877	42,630	6.4

ตารางที่ 2. แสดงอัตราการเพิ่มจำนวนประชากรในจังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2520 -

2526

ที่มา;

ที่ทำการปกครองจังหวัดลำปาง

ความหนาแน่นของประชากร

จังหวัดลำปางมีพื้นที่รวมทั้งสิ้นประมาณ 12,517.63 ตารางกิโลเมตร มีประชากร 712,877 คน เมื่อสิ้นปี พ.ศ. 2526 จำนวนบ้าน 147,927 หลังคาเรือน, สัดส่วนของประชากรก่อก้อนที่โดยเฉลี่ย เท่ากับ 57 คน/1 ตารางกิโลเมตร, และอัตราความหนาแน่น 12 หลังคาเรือน/1 ตารางกิโลเมตร เขตที่มีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่นมาก นอกเหนือไปจากเขตอำเภอเมืองแล้ว ได้แก่ อำเภอแม่ทะ, เกาะกาเดิน, งาว และอำเภอวังเหนือ, ส่วนเขตที่มีประชากรน้อยที่สุด คือ อำเภอแม่พริก อัตราการเกิดของประชากรเฉลี่ย 1.15% กอปี.

และสามารถจำแนกจำนวนประชากรในเขตจังหวัดลำปางของปี
พ.ศ. 2526 ตามเขตอำเภอต่าง ๆ ได้ดังนี้คือ :

อำเภอ	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	จำนวนประชากร (คน)		
		ชาย	หญิง	รวม
1. เมือง				
เขตเทศบาล	9.00	22,383	23,215	45,598
นอกเขตเทศบาล	966.82	82,698	82,233	164,931
2. เกาะคา	530.75	29,558	30,112	59,670
3. แจห่ม	356.16	20,964	20,316	41,280
4. แม่ทะ	909.25	32,286	31,528	63,814
5. เดิน	1,625.12	28,560	28,101	56,667
6. งาว	1,804.60	27,341	26,410	53,751
7. หางฉัตร	680.72	22,784	22,719	45,503
8. วังเหนือ	1,028.22	25,570	25,610	51,180
9. แม่พริก	535.74	8,260	8,188	16,448
10. เสริมงาม	628.00	15,338	14,823	30,161
11. สบปราบ	749.09	12,803	13,473	26,276
12. แม่เม่า	850.00	12,545	12,344	24,889
13. กิ่งอำเภอเมืองปาน	1,845.00	15,799	16,910	32,709
รวม	12,518.47	356,895	355,982	712,877

ตารางที่ 3 จำนวนประชากรในเขตจังหวัดลำปาง ปี พ.ศ. 2526 จำแนกตามอำเภอ
ที่มา; ที่ทำการปกครองจังหวัดลำปาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แรงงาน

จำนวนประชากรในกลางแรงงานของจังหวัดลำปาง มีทั้งหมดประมาณไม่ต่ำกว่า 300,000 คน จำแนกเป็นแรงงานทางการเกษตรประมาณ 80.0% ของจำนวนแรงงานทั้งหมด, แรงงานอุตสาหกรรม 10.0%, แรงงานก่อสร้าง 05.0% และแรงงานอื่น ๆ ประมาณ 05.0%

จากการสำรวจและศึกษาข้อมูลจากจำนวนแรงงานทั้งหมดนั้น ซึ่งปรากฏว่า 80.0% เป็นแรงงานไร้ฝีมือ ส่วนใหญ่ได้แก่ แรงงานด้านการเกษตร ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ต่ำ และไม่ค่อยจะมีความสนใจ, ความกระตือรือร้นที่จะขวนขวายหาความรู้เพิ่มเติม หรือฝึกอบรมฝีมือให้อยู่ในระดับที่สูงขึ้น เมื่อหมดฤดูกาลเพาะปลูกแล้วก็จะว่างงานหรือหันไปประกอบอาชีพอื่น ๆ ที่ไม่ต้องการฝีมือสูงนัก

ส่วนแรงงานกึ่งฝีมือและแรงงานฝีมือซึ่งส่วนใหญ่ ได้แก่ แรงงานทางด้านอุตสาหกรรม, การก่อสร้าง ฯลฯ มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 15.0 และร้อยละ 05.0 ของจำนวนแรงงานทั้งหมด ตามลำดับเท่านั้น โดยอยู่ในช่วงวัยแรงงานต่าง ๆ กันตามชนิดและประเภทของการประกอบการอาชีพนั้น ๆ ซึ่งโดยส่วนรวมแล้วอยู่ในช่วงวัย 20 - 35 ปี มากที่สุด

และจากสถิติ เมื่อสิ้นปี 2527 ปรากฏว่า มีผู้อยู่ในวัยแรงงานรวมทั้งสิ้น 374,342 คน โดยแยกเป็นผู้ที่มีงานทำแล้ว 238,350 คน และผู้ว่างงาน 135,992 คน

2.4 สถานะการเศรษฐกิจอุตสาหกรรมจังหวัดลำปาง.

จากสถิติในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา (ปีพ.ศ.2521 - 2525)

การผลิตในสาขาอุตสาหกรรม ของจังหวัดลำปางสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

ก. กำเนิดค่าผลิตภัณฑ์

ซึ่งเรียงตามลำดับ ดังนี้คือ 341.5 ล้านบาท, 361.1 ล้านบาท, 403.9 ล้านบาท, 451.9 ล้านบาท และ 603.8 ล้านบาท

ข. กำไรอัตราการขยายตัว ของการผลิต

ในปี พ.ศ.2522 การผลิตในสาขาอุตสาหกรรมของจังหวัดลำปาง ขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปี 2521 เป็น 1.6% ในปี 2523 การผลิตลดลงไปในอัตราส่วนที่สูงถึง 7.6% ในปี 2524 แม้ว่าการผลิตจะยังคงลดลง เช่น ในปีก่อนหน้าแต่ก็อยู่ในเกณฑ์ที่กระเตื้องตัวดีขึ้น กล่าวคือ อัตราการลดลงเหลือเพียง 3.8% เทียบกับอัตราการลดลง 7.6% ในปีก่อนหน้านี้ สำหรับในปี 2525 การผลิตขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปี 2524 ในอัตรา 18.3% ซึ่งเมื่อเทียบกับการผลิตในสาขาอื่น ๆ และการผลิตโดยส่วนรวมของจังหวัดแล้ว พบว่า การผลิตในสาขาอุตสาหกรรมของจังหวัดลำปางมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นในอัตราส่วนที่สูงที่สุด

ตารางที่ 4.

มูลค่าผลิตภัณฑ์รวมของจังหวัดลำปาง ปี 2521 - 2525 ตามราคาคงราคา

(ล้านบาท)

สาขาการผลิต	ปี 2521	ปี 2522	ปี 2523	ปี 2524	ปี 2525
เกษตรกรรม	1,677.2	1,555.5	3,248.9	2,875.5	2,762.7
กลีกรวม	1,034.7	1,043.3	2,641.2	2,273.7	2,189.3
ปศุสัตว์	255.3	307.8	426.0	451.1	424.3
ประมง	4.0	4.6	6.6	5.4	5.8
ป่าไม้	113.2	199.8	175.1	145.3	143.3
เหมืองแร่และบ่อนหิน	64.2	86.6	130.3	172.1	180.1
อุตสาหกรรม	341.5	360.0	403.9	451.9	603.8
การก่อสร้าง	267.0	438.0	232.0	790.6	874.3
การไฟฟ้าและการประปา	253.8	328.0	660.3	1,052.8	1,122.4
การคมนาคมและขนส่ง	347.0	399.9	419.9	686.9	804.2
การค้าส่งและค้าปลีก	833.6	765.7	1,509.6	1,463.1	1,607.2
การธนาคาร การประกัน ภัย	112.8	135.4	180.9	232.1	272.4
ที่อยู่อาศัย	35.6	36.7	48.7	54.3	55.5
การบริหารราชการ	233.7	283.7	367.3	399.2	478.5
การบริการ	449.0	512.6	602.7	701.2	809.1
ผลิตภัณฑ์รวม	4,615.4	4,903.4	8,207.0	8,879.7	9,570.2
ผลิตภัณฑ์รวมภาคเหนือ	70,188.3	78,748.2	95,378.3	10,956.8	114,366.2

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ สำนักคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดลำปาง ปี 2526

จำแนกตามหมวดอุตสาหกรรมและประเภทโรงงาน

หมวดอุตสาหกรรม/ ประเภทโรงงาน	จำนวน โรงงาน	เงินทุนจดทะเบียน (บาท)	จำนวน คนงาน
1. อาหาร			
โรงสีข้าว	755	65,747,400	1,050
กะเทาะเปลือกถั่วลิสง	27	21,121,000	226
แป้งข้าวเจ้า แป้งข้าวเหนียว	9	4,181,300	73
ขนมปัง ขนมเค้ก	3	250,000	14
ขนมปังกรอบ ขนมอบแห้ง	2	10,140,000	66
เส้นไหม เส้นกวยเตี้ยว วนเส้น	9	7,230,000	141
ข้าวเกรียบกุ้ง	3	307,000	14
ข้าวเม่า	1	215,000	8
น้ำตาลทรายขาว	2	1,300,000,000	507
น้ำตาลทรายแดง	1	600,000	30
ถั่ว มกเมล็ดกาแฟ	2	412,000	9
น้ำปลา ซีอิ๊ว เกลาเจียว	4	1,046,000	49
กะทิ ไขมัน	1	1,800,000	29
ลูกชิ้น กุนเชียง หมูหยอง	16	2,763,500	78
ไอศกรีม	1	100,000	10
อาหาร - ผลไม้กระป๋อง	2	180,850,000	414
น้ำแข็ง	4	13,950,000	51
ห้องเย็น	1	410,000	2
รวม	843	1,611,123,200	2,771

หมวดอุตสาหกรรม/ ประเภทโรงงาน	จำนวน โรงงาน	เงินทุนจดทะเบียน (บาท)	จำนวน คนงาน
2. เครื่องดื่ม			
กลั่นสุรา	1	5,000,000	77
น้ำดื่มบรรจุขวด	1	350,000	7
น้ำอัดลม	1	22,700,000	135
รวม	3	28,050,000	219
3. ยาสูบ			
บ่มใบยาสูบ	53	69,350,500	1,510
รวม	53	69,350,500	1,510
4. หัตถกรรมสิ่งทอ			
ทอผ้า	3	1,748,000	68
ย้อมผ้า	1	380,000	8
รวม	4	2,128,000	76
5. สิ่งทอสำเร็จรูป			
ตัดเย็บเสื้อผ้าสำเร็จรูป	1	4,394,000	24
รวม	1	4,394,000	24
6. การทำไม้			
เลื่อยไม้ สไลไม้ ขอยไม้	15	25,321,965	605
วงกบ บานประตู - หน้าต่าง	21	20,446,500	488
ไม้แปรรูป ไม้เสก	3	5,063,000	145
แกะสลักไม้	5	3,796,000	143
ลังไม้	1	118,000	12
ก้านซูป	1	200,000	7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวดอุตสาหกรรม/ประเภทโรงงาน	จำนวน โรงงาน	เงินทุนจดทะเบียน (บาท)	จำนวน คนงาน
กรอบรูป	1	420,000	20
ไม้ บดเปลือกไม้	2	340,000	38
ทำพื้นเกจ้อ	1	65,000	1
ไม้จิ้มฟัน เช่น ไม้เสียบจากไม้ไผ่	1	40,000	9
รวม	51	55,810,465	1,468
7. เครื่องตกแต่งสถานที่			
เครื่องเรือน	17	14,079,449	236
รวม	17	14,079,449	236
8. หัตถกรรมการพิมพ์			
โรงพิมพ์	7	5,323,000	44
รวม	7	5,323,000	44
9. หัตถกรรมเคมี			
ครึ่ง แคลแล็ค	5	24,120,000	225
ยารักษาโรค	3	738,000	19
สกัดน้ำมันกล้วยาลิสง	1	950,000	6
รวม	9	25,808,000	250
10. การทำยาง			
หลอดออกยางรถยนต์	1	2,300,000	10
ปะยางรถยนต์	1	62,000	2
รวม	2	2,362,000	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวดอุตสาหกรรม/ ประเภทโรงงาน	จำนวน โรงงาน	เงินทุนจดทะเบียน (บาท)	จำนวน คนงาน
11. ผลิตภัณฑ์จากแร่โลหะ			
ไม้ บก ย่อยหิน	5	14,692,000	85
ลูกทราย	1	9,300,000	8
เครื่องปั้นดินเผา	55	76,637,850	1,975
อิฐ กระเบื้องประกับ	17	5,824,000	174
เตาหุงต้ม	2	446,000	8
ผลิตภัณฑ์คอนกรีต	8	4,605,000	102
ถลุงแร่พลวง	3	6,304,000	30
รวม	91	117,808,850	2,382
12. ผลิตภัณฑ์จากโลหะ			
หล่อ - หลอมโลหะ	3	3,400,000	39
กลึง - เชื่อมโลหะ	16	11,237,900	113
ประตุ หน้าต่างเหล็ก	12	1,318,000	59
ถึงน้ำสังกะสี	2	295,000	11
ชุบโลหะ	1	12,000	3
ท่อไอเสียรถยนต์	3	270,000	11
เครื่อง ชั่งน้ำหนักรถยนต์	1	1,040,000	5
รวม	38	17,572,900	241
13. เครื่องจักร อุปกรณ์ไฟฟ้า			
ซ่อมโคนาเม	1	95,200	1
รวม	1	95,200	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวดอุตสาหกรรม/ประเภทโรงงาน	จำนวน โรงงาน	เงินทุนจดทะเบียน (บาท)	จำนวน คนงาน
14. เครื่องปรับอากาศขนส่ง			
ซ่อมรถยนต์	29	25,547,750	214
ซ่อมรถจักรยานยนต์	3	1,130,000	13
ต่อตัวถัง - โครงหลังคา	4	271,000	29
รวม	36	26,948,750	256
15. หัตถกรรมเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ			
ผลิตเป่าลูกดอก	1	5,900,000	33
กระดุมกิ่งสำโรงรูปจากเปลือกหอยเจกีย	1	3,000,000	23
กระชากลวก	1	725,000	53
บรรจุกำขงคัม	2	4,122,000	7
ผลิตเชือกฟาง	1	900,000	3
รวม	6	14,647,000	119
รวมทั้งสิ้น	1,162	1,995,501,314	9,609

ที่มา : สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดลำปาง

ขนาด ของอุตสาหกรรม

จากจำนวนโรงงานรวม 1,162 โรงงานสามารถจำแนกตามขนาด
การจ้างงานได้ดังนี้

โรงงานขนาดเล็ก^{1/}

มีจำนวนโรงงานรวมทั้งสิ้น 1,123 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 96.6
ของจำนวนโรงงานทั้งหมดที่สำคัญได้แก่ โรงสีข้าว, กะเทาะเปลือกถั่วลิสง, วงกม ประตุ
หน้าต่าง, เครื่องเรือน, เครื่องปั้นดินเผา, อัญมณี - กระเบื้องประกับ, กดลิง - เชื่อมโลหะ, ~~ซีเมนต์~~
เครื่องยนต์ - รถยนต์ ฯลฯ ใช้เงินลงทุนรวมทั้งสิ้น 388.69 ล้านบาทและคนงานรวม
5,842 คน

โรงงานขนาดกลาง^{2/}

มีจำนวนโรงงานรวมทั้งสิ้น 36 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 3.1 ของ
จำนวนโรงงานทั้งหมด ที่สำคัญได้แก่โรงงานนมโฆยาสูบ, โรงเลื่อย, โรงกลั่นสุรา, โรงงาน
ผลิตน้ำอัดลม, โรงงานน้ำตาลทราย, โรงงานผลิตครั่งเม็ท, ฯลฯ ใช้เงินลงทุนรวมทั้งสิ้น
525.01 ล้านบาท และคนงานรวม 2,797 คน

โรงงานขนาดใหญ่^{3/}

มีจำนวนโรงงานรวมทั้งสิ้น 3 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 0.3 ของ
จำนวนโรงงานทั้งหมด รวมปริมาณเงินลงทุนทั้งสิ้น 1,081.80 ล้านบาท และคนงานรวม
970 คน ดังรายละเอียดต่อไปนี้คือ

1) โรงงานน้ำตาลลำปาง (กรมโรงงานอุตสาหกรรม) ที่ตั้ง หมู่ 3

1/ โรงงานที่มีจำนวนคนงานไม่เกิน 50 คน

2/ โรงงานที่มีจำนวนคนงานระหว่าง 51 - 199 คน

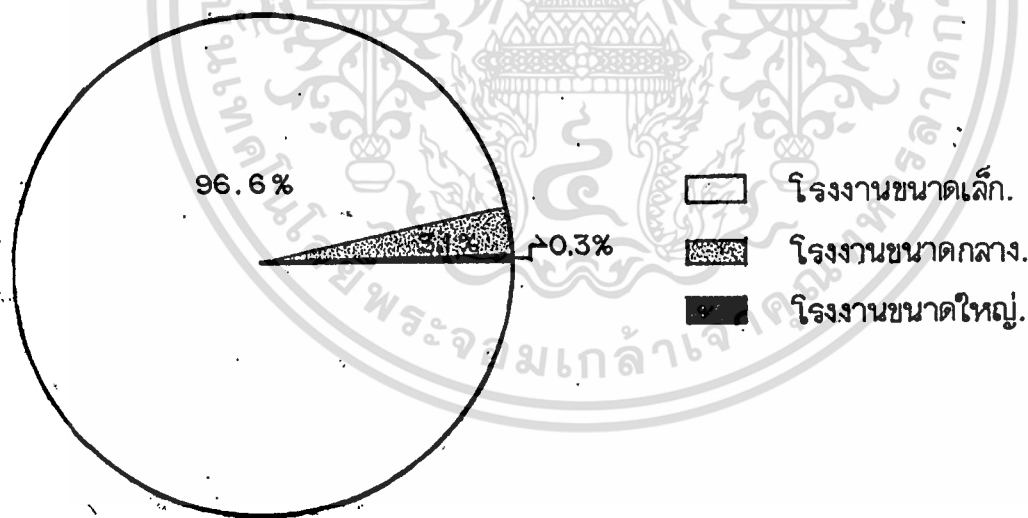
3/ โรงงานที่มีจำนวนคนงานตั้งแต่ 200 คนขึ้นไป

ถนนพหลโยธิน ต. ศาตา อ. เกาะตา เงินลงทุน 900 ล้านบาท และคนงาน 322 คน

2) โรงงานอาหารกระป๋อง ของบริษัท อาหารสากล จำกัด ที่ตั้ง เลขที่ 64 หมู่ 1 ถนนชุลเปอร์ไฮเวย์ลำปาง - เชียงใหม่ ต.ปงแสนทอง อ. เมือง เงินลงทุน 180 ล้านบาท และคนงาน 398 คน

3) สถานีบ่มใบยาสูบโป่งสิง ที่ตั้ง หมู่ 3 ต. หลวงปู่โต อ. งาว เงินลงทุน 1.8 ล้านบาท และคนงาน 250 คน

จากตัวเลขดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่า โรงงานอุตสาหกรรมของ จังหวัดลำปางโดยส่วนใหญ่แล้วคงเป็นโรงงานขนาดเล็ก โรงงานขนาดกลางและขนาดใหญ่ ยังมีสัดส่วนที่น้อยมาก ซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้มักจะพบเห็นโดยทั่วไปตามจังหวัดต่าง ๆ ในส่วนภูมิภาคของประเทศ ทั้งนี้เนื่องจากโรงงานขนาดกลางและขนาดใหญ่มักจะตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและ 5 จังหวัดใกล้เคียงซึ่งเป็นเขตที่พร้อมไปก้วยสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ พร้อมทั้งปัจจัยที่สำคัญและจำเป็นต่อการประกอบกิจการอุตสาหกรรมมากกว่า นั่นเอง



ภาพที่ 4. แผนภูมิกราฟวงกลม แสดงจำนวนโรงงานขนาดต่าง ๆ (พ.ศ. 2526)

ตารางที่ ๑.

สถิติจำนวนโรงงานขนาดย่อมจังหวัดลำปางปี 2516-2526

ปี พ.ศ.	จำนวนโรงงาน	เงินทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	จำนวนคนงาน
2516	413	40.41	1,671
2517	502	72.11	2,194
2518	547	96.91	2,570
2519	602	114.38	2,859
2520	689	135.69	3,398
2521	762	155.23	3,740
2522	830	167.48	4,036
2523	875	191.06	4,291
2524	935	239.06	4,685
2525	1,020	291.51	5,097
2526	1,123	388.69	5,842

จากสถิติในรอบ 10 ปี ที่ผ่านมา พอสรุปถึงเปอร์เซ็นต์การเพิ่มในด้านต่าง ๆ ของการประกอบการอุตสาหกรรมขนาดย่อมได้ดังนี้ คือ

1. ด้านจำนวนโรงงานมีอัตราการเพิ่มเฉลี่ย = 17.19 % ต่อปี
2. ด้านจำนวนเงินทุนมีอัตราการเพิ่มเฉลี่ย = 86.18 % ต่อปี
3. ด้านจำนวนคนงานมีอัตราการเพิ่มเฉลี่ย = 24.96 % ต่อปี

การกระจายตัวของอุตสาหกรรม

ลักษณะการตั้งโรงงานของจังหวัดลำปาง พิจารณาตามพื้นที่ที่ตั้งใน เขต 12 อำเภอแล้ว ปรากฏว่า เขตที่มีการตั้งโรงงานมากที่สุด คือ อำเภอเมือง 449 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 38.6 ของจำนวนโรงงานทั้งหมด ปริมาณเงินลงทุนทั้งสิ้น 921.31 ล้านบาท และคนงานรวม 6,266 คน รองลงมา ได้แก่ อำเภอเถิน 96 โรงงาน เงินลงทุน 13.96 ล้านบาท คนงาน 312 คน อำเภอเกาะคา 8 โรงงาน เงินลงทุน 913.51 ล้านบาท คนงาน 533 คน อำเภอแม่ทะ 80 โรงงาน เงินลงทุน 22.74 ล้านบาท คนงาน 513 คน อำเภอสมปراب 77 โรงงาน เงินลงทุน 5.37 ล้านบาท คนงาน 92 คน และอื่น ๆ เป็นต้น เขตที่มีการตั้งโรงงานน้อยที่สุด คือ อำเภอแม่เมาะ 15 โรงงาน เงินลงทุน 14.21 ล้านบาท คนงาน 154 คน

พิจารณาด้านการกระจายโรงงาน พบว่า โรงงานโดยส่วนใหญ่ของ จังหวัดลำปางมักจะตั้งอยู่ในเขตอำเภอบริเวณตอนกลางของจังหวัด ได้แก่ อำเภอเมือง ห้างฉัตร เกาะคา แม่ทะ และอำเภอแม่เมาะ ซึ่งเป็นเขตที่มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบ และเป็นแหล่งเกษตรกรรมที่สำคัญของจังหวัด กล่าวคือ มีจำนวนโรงงานรวมทั้งสิ้น 703 โรงงาน หรือเท่ากับร้อยละ 60.5 ของจำนวนโรงงานทั้งหมด รองลงมา คือ เขตอำเภอ บริเวณตอนใต้ของจังหวัด ได้แก่ อำเภอเสริมงาม สมปراب เถินและอำเภอแม่พริก ซึ่งเป็นเขตที่มีลักษณะภูมิประเทศเป็นป่าโปร่ง บางส่วนมีลักษณะเกือบเป็นทุ่งหญ้า มีการตั้งโรงงาน รวม 281 โรงงาน ส่วนเขตอำเภอบริเวณตอนเหนือของจังหวัด ได้แก่ อำเภอวังเหนือ แจ่มและอำเภองาว ซึ่งเป็นเขตที่มีลักษณะภูมิประเทศเป็นป่าค่อนข้างทึบและภูเขา มีการตั้งโรงงานเพียง 178 โรงงานเท่านั้น

ตารางที่ 7

จำนวนโรงงาน เงินทุนและคนงานของจังหวัดลำปาง ปี 2526

จำแนกตามอำเภอ

อำเภอ	จำนวน โรงงาน	เงินทุน (บาท)	จำนวน คนงาน
1. เมือง	449	921,306,349	6,266
2. เกาะคา	8	913,509,200	533
3. ห้างฉัตร	76	48,865,905	581
4. แม่ทะ	82	22,742,500	513
5. แจ้ห่ม	63	15,084,500	443
6. งาว	70	18,123,900	512
7. วังเหนือ	45	13,751,500	168
8. เกิน	96	13,962,760	312
9. สบปราบ	77	5,372,760	92
10. เสริมงาม	59	5,504,000	179
11. แม่พริก	49	3,072,000	56
12. แม่เมาะ	15	14,206,000	154
รวม	1,162	1,995,501,314	9,609

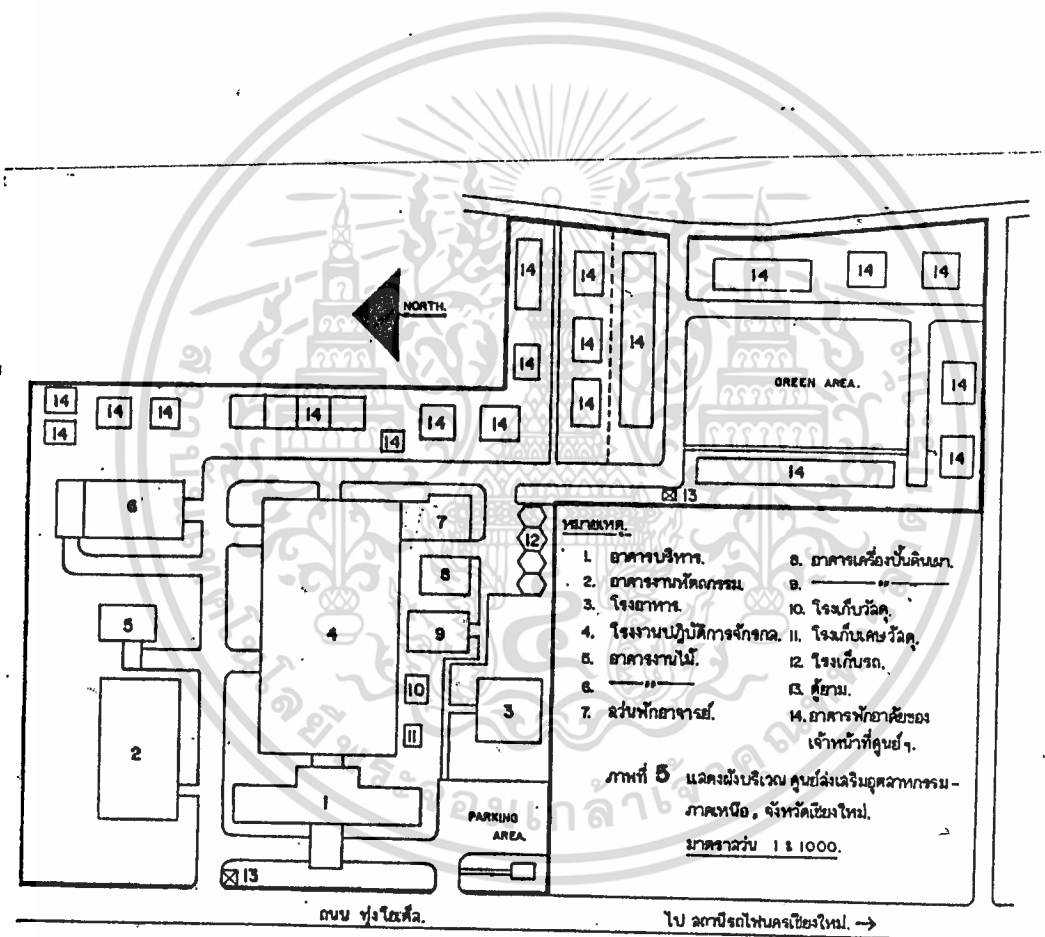
ที่มา . สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดลำปาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 การศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน

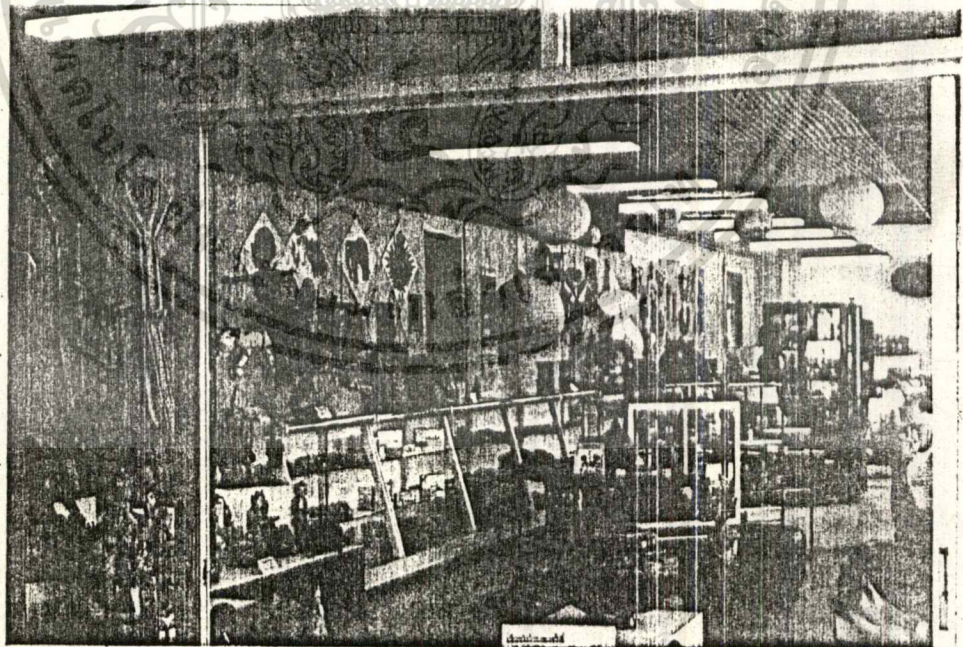
เป็นการศึกษาเปรียบเทียบ ลักษณะต่าง ๆ ของอาคารเหล่านั้น ว่าเป็นอย่างไร ซึ่งก็จะเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาในการออกแบบอาคารที่ทำการของศูนย์ฯ ตามโครงการนี้ต่อไป

2.5.1 อาคารศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่



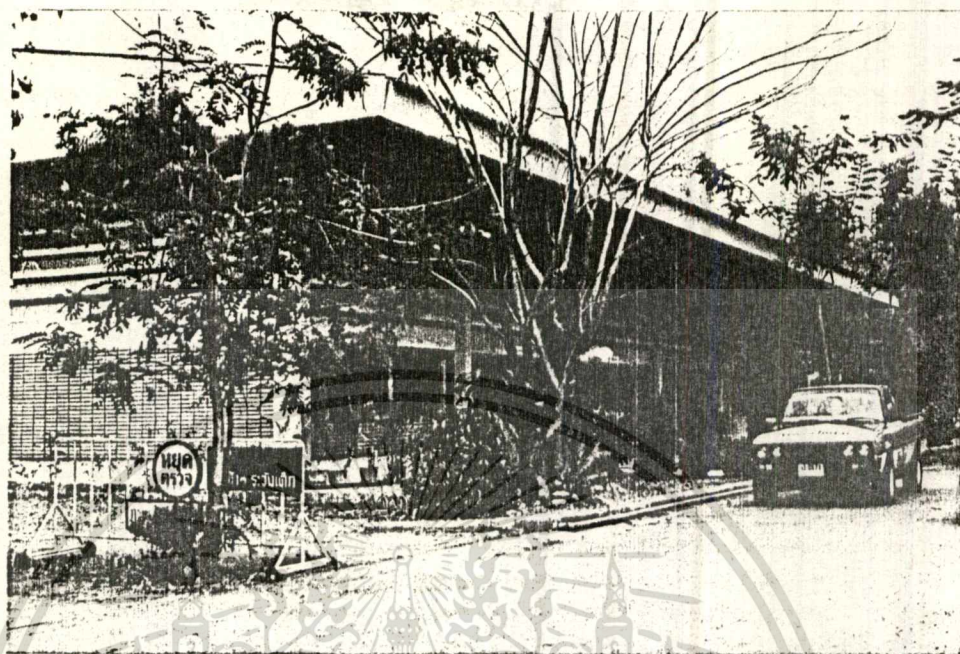


ภาพที่ 6. แลวดงด้านหน้าอาคารบริหาร.

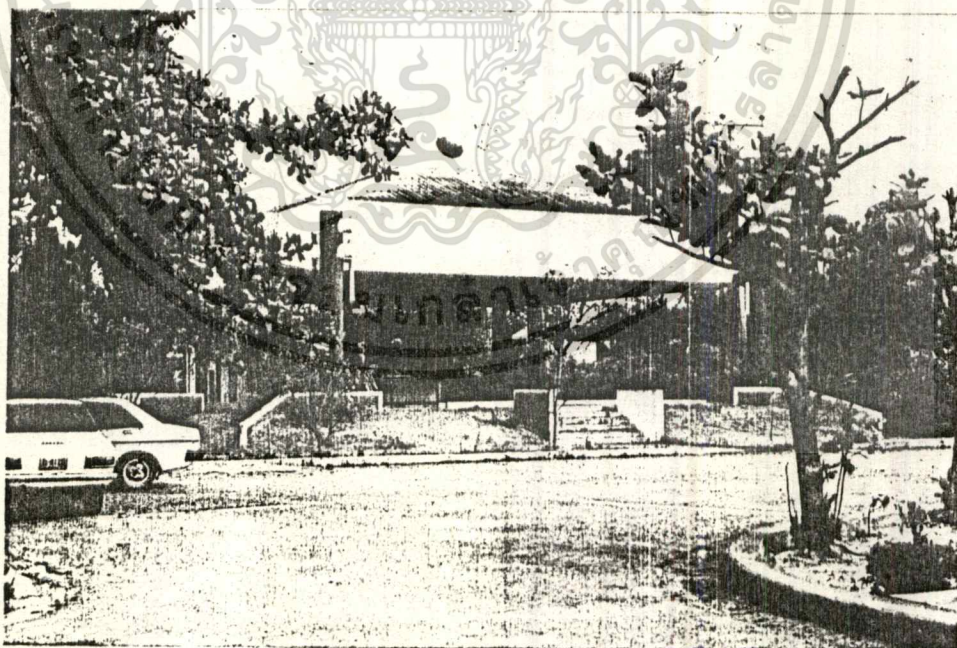


ภาพที่ 7. แลวดงล่วนภายในห้องนิทรรศการ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

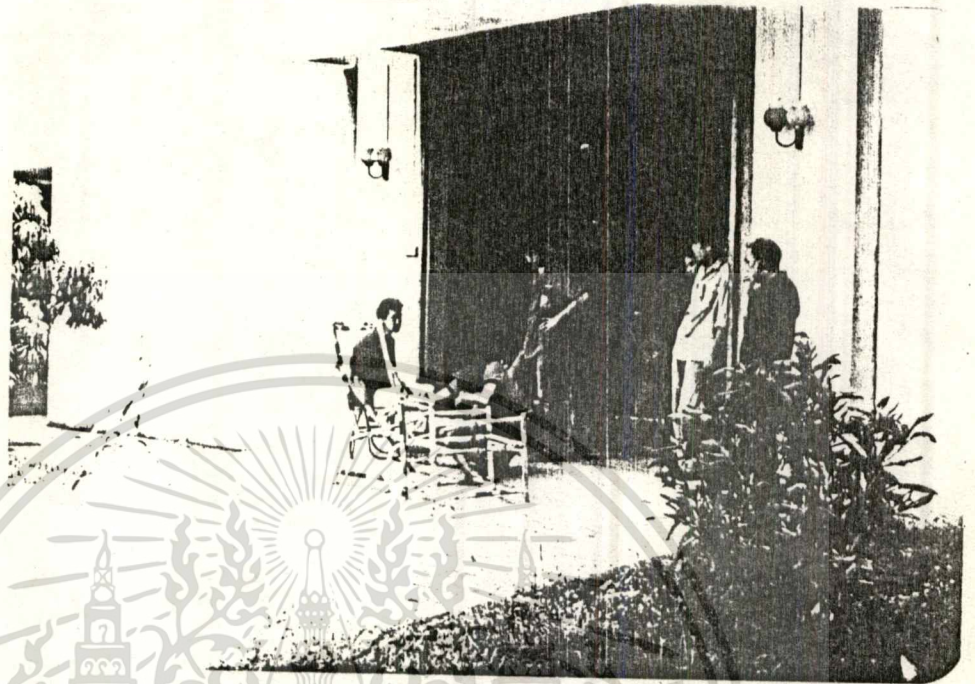


ภาพที่ ๘. แสดงลักษณะอาคารโรงฝึกงาน.



ภาพที่ ๙. แสดงลักษณะอาคารโรงอาหาร.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 10. แสดงปัญหาความคับแคบของฝักรงานไม้ไผ่, หวาย.

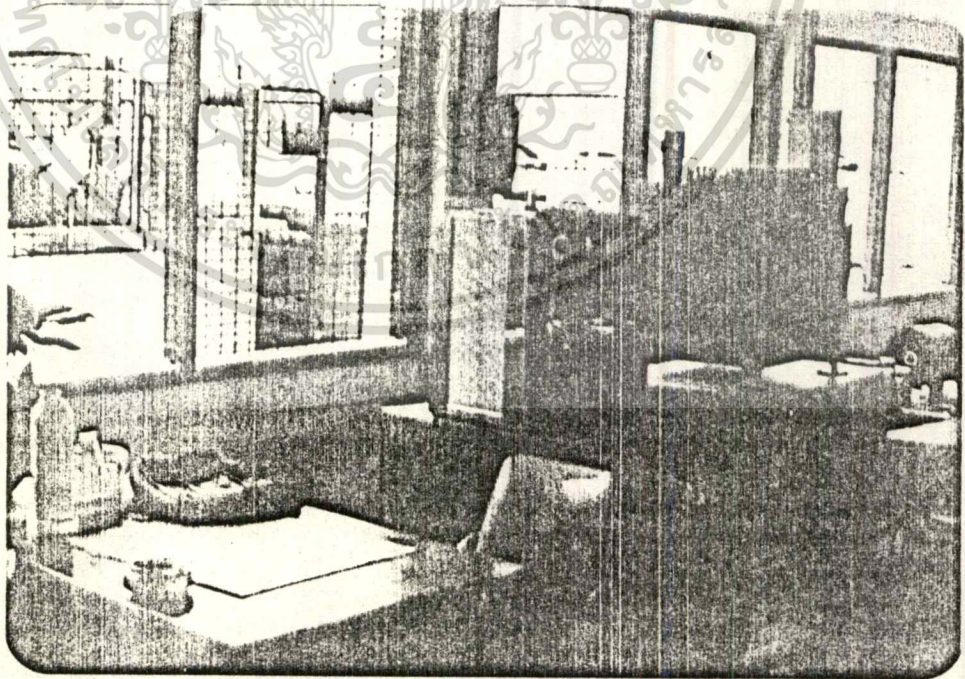


ภาพที่ 11. แสดงลักษณะฉนวนจอดรถ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

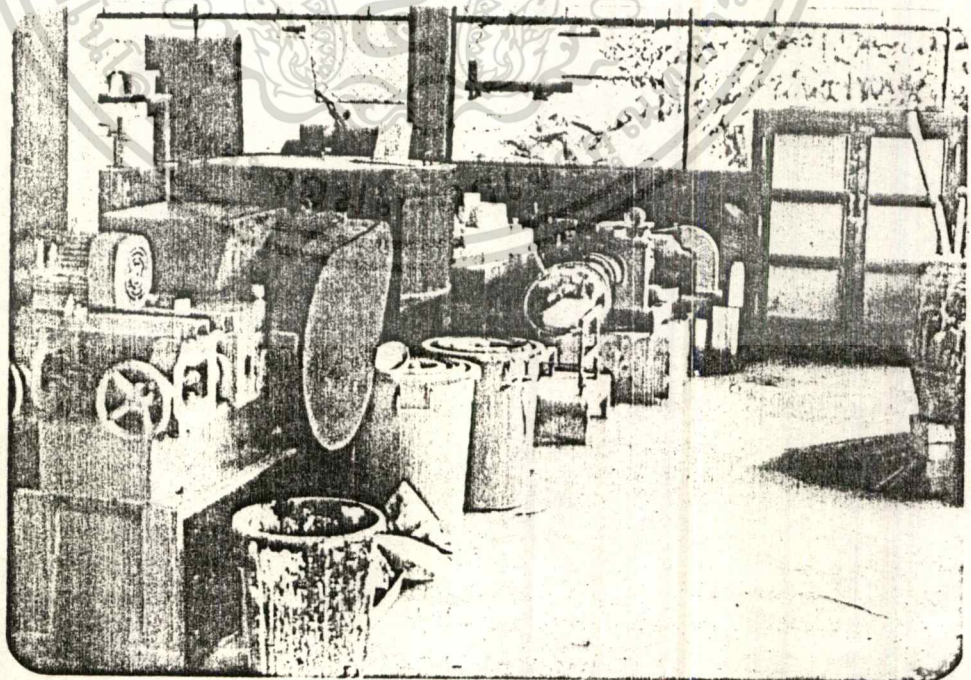
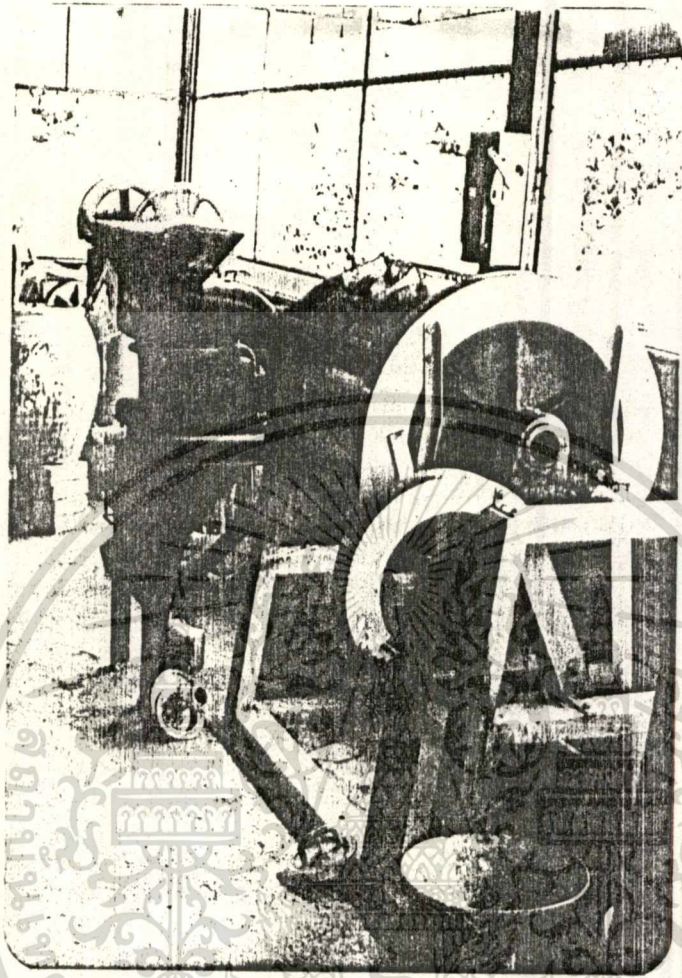


ภาพที่ 12. แลตงลว่นภายในลว่นพักอาจารย์.

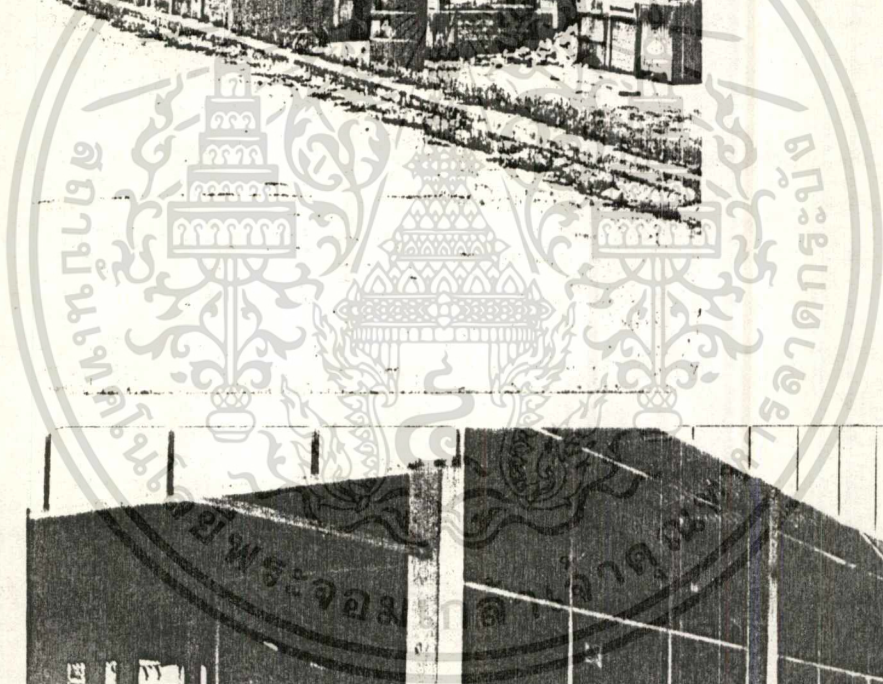
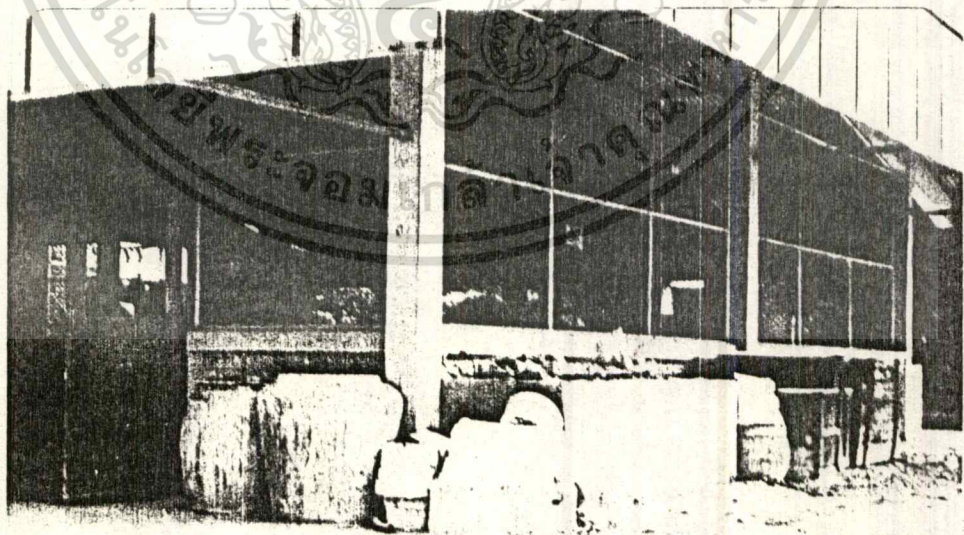
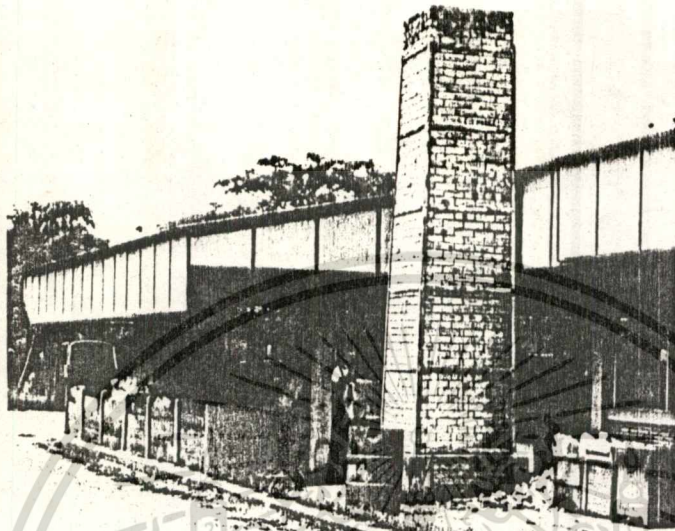


ภาพที่ 13. แลตงลว่นภายในลว่นพักอาจารย์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ภาพที่ 14, 15. แลดูฉลวยภายในโรงฝึกงานเครื่องปั้นดินเผา.
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้เฉพาะกรณีฉุกเฉินเท่านั้น
 ภาพที่ 16, 17 แสดงปัญหาในการเก็บวัสดุ ของโรงฝึกงานเครื่องปั้นดินเผา
 ไม่สามารถได้ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2 การวิเคราะห์หาพื้นที่โรงฝึกงาน

การวิเคราะห์หาพื้นที่โรงฝึกงานช่างไม้ พื้นที่และเครื่องมือของโรงฝึกงานช่างไม้

ศูนย์ส่งเสริมฯ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า	วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา	
เชียงใหม่	ลาดกระบัง	เขตเทเวศน์	
พื้นที่ 275/น.ศ.25คน	พื้นที่ 288/น.ศ.30 คน	พื้นที่ 400/น.ศ.30 คน	
เครื่องมือ	จำนวน	เครื่องมือ	จำนวน
เครื่องกลึงไม้	5	เครื่องกลึงไม้	5
เครื่องคุดฝุ่น	1	เครื่องคุดฝุ่น	1
เลื่อยรัศมี	1	เลื่อยรัศมี	2
เครื่องเจียรนัย	1	เครื่องเจียรนัย	2
เครื่องไสขนาด	1	เครื่องไสขนาด	2
เลื่อยวงเคื่อน	2	เลื่อยวงเคื่อน	4
เครื่องไสปรับ	2	เครื่องไสปรับ	1
เครื่องเจาะ (สว่าน)	2	เครื่องเจาะ (สว่าน)	1
เครื่องลอกบัว	1	เครื่องลอกบัว	2
เลื่อยฉลุ	3	เลื่อยฉลุ	2
เครื่องเลื่อยสายพาน	1	เครื่องเลื่อยสายพาน	1
เครื่องลับ	1	-	-
เครื่องขัด	2	เครื่องขัด	3
-	-	เครื่องไสเพลา	1
-	-	เครื่องเจาะเคื่อยท้ายโซ่	1

ศูนย์ส่งเสริมฯ เชียงใหม่	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ลาดกระบัง	วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีว- ศึกษา เขตเทเวศน์			
พื้นที่ 275/น.ศ. 25 คน	พื้นที่ 288/น.ศ. 30 คน	พื้นที่ 400/น.ศ. 30 คน			
เครื่องมือ	จำนวน	เครื่องมือ	จำนวน	เครื่องมือ	จำนวน
-	-	เครื่องทำเคียว	1	-	-
-	-	เครื่องขั้ตกระดาศทราย	1	-	-
-	-	เครื่องปั่นลม	1	-	-
-	-	เครื่องเจาะเคียว	1	-	-
โต๊ะปฏิบัติงาน	8	โต๊ะปฏิบัติงาน	6	โต๊ะปฏิบัติงาน	6



NOTE:

1. เครื่องสี่เหลี่ยมเตียน.
2. เครื่องโดฆาน.
3. เครื่องทำเตื่อย.
4. เครื่องกลึงไม้.
5. เครื่องปั้มลม.
6. เครื่องเลื่อยรัศมี.
7. เครื่องไลปรับ.
8. เครื่องยกแก้ว

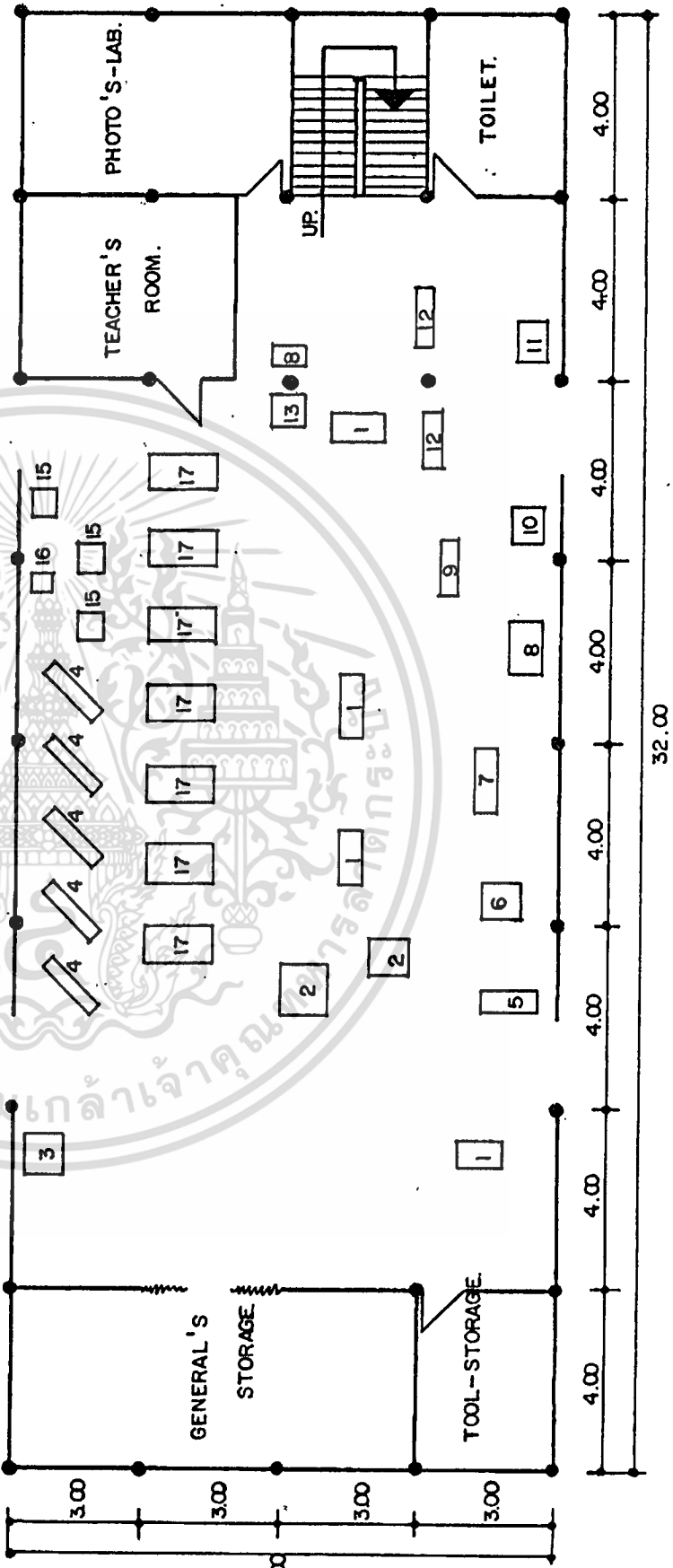
9. เครื่องไล่พงละ.
10. เครื่องเจาะเตื่อยด้วยมือ.
11. เครื่องตัดกระดาษทราย.
12. เครื่องเตื่อยจุด.
13. เครื่องเลื่อยลายพาน.
14. เครื่องเจาะเตื่อย.
15. เครื่องขีด.
16. เครื่องสว่างตั้งโต๊ะ.

แบบนโรงฝึกงานช่างไม้ 1:150.

ลักษณะเทคโนโลยีพระจอมเกล้า , ลาดกระบัง.

17. โต๊ะปฏิบัติงาน.

ภาพที่ 18.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์หาเครื่องจักรในโรงฝึกงานช่างไม้

โดยการหาค่าเฉลี่ยจาก 3 สถาบัน แต่ถ้าค่าเฉลี่ยนั้นน้อยกว่าของศูนย์ส่งเสริมฯ ก็ให้ใช้ของเดิม แต่ถ้าค่าเฉลี่ยนั้นมากกว่าก็ให้เพิ่มเครื่องจักรนั้น ๆ ตามโครงการ

ดังนั้นจะได้เครื่องจักรดังนี้

1.	เครื่องกลึงไม้	จำนวน	5	เครื่อง
2.	เครื่องคูดุ่น	"	1	"
3.	เลื่อยรัศมี	"	2	"
4.	เครื่องเจียรนัย	"	1	"
5.	เครื่องไสขนาท	"	2	"
6.	เลื่อยวงเดือน	"	4	"
7.	เครื่องไสปรับ	"	2	"
8.	เครื่องเจาะ (สว่าน)	"	2	"
9.	เครื่องลอกบัว	"	2	"
10.	เครื่องเลื่อยฉลุ	"	3	"
11.	เครื่องเลื่อยสายพาน	"	2	"
12.	เครื่องลับ	"	1	"
13.	เครื่องชัก	"	2	"
14.	เครื่องไสเฟลอะ	"	1	"
15.	เครื่องเจาะเต็อยควายโซ่	"	1	"
16.	เครื่องทำเต็อย	"	1	"
17.	เครื่องชักกระดาษทราย	"	1	"
18.	เครื่องปั่นลม	"	1	"
19.	เครื่องเจาะเต็อย	"	1	"
20.	โต๊ะปฏิบัติงาน	"	7	"

การวิเคราะห์หาจำนวนพื้นที่โรงฝึกงานข้างไม้

1.) โดยคิดค่าเฉลี่ยจากสถาบันการศึกษาต่าง ๆ

- ศูนย์ส่งเสริมฯ พ.ท. - 275 ตร.ม./น.ศ. 25 คน - 11 ตร.ม./น.ศ. 1 คน
- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตลาดกระบัง

พ.ท. - 288 ตร.ม./น.ศ. 30 คน - 10 ตร.ม./น.ศ. 1 คน

- วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทเวศน์

พ.ท. - 400 ตร.ม./น.ศ. 30 คน - 14 ตร.ม./น.ศ. 1 คน

- ข้อกำหนดของคณะกรรมการวางแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติระยะที่ 4

พ.ท. - 10 ตร.ม./น.ศ. 1 คน

ฉะนั้นจะได้ค่าเฉลี่ย 12 ตร.ม./น.ศ. 1 คน

ตามโครงการจะมีนักศึกษาทั้งหมด 25 คน

ดังนั้นจะได้พื้นที่โรงฝึกงาน $12 \times 25 = 300$ ตร.ม.

2.) โดยคิดหาจาก พ.ท. ของเครื่องจักรทั้งหมด

1. พ.ท. ของเครื่องกลึงไม้	5.28×5	-	26.40	ม ²
2. พ.ท. เครื่องคูดมุ่น		-	3.06	"
3. พ.ท. เลื่อยรัศมี	4.94×2	-	9.88	"
4. พ.ท. เครื่องเจียรบัน		-	1.00	"
5. พ.ท. เครื่องไสขนาด	10.2×2	-	20.40	"
6. พ.ท. เลื่อยวงเดือน	7.84×4	-	31.36	"
7. พ.ท. เครื่องไสปรับ	4.32×2	-	8.64	"
8. พ.ท. เครื่องเจาะ (ส่วน)	1.95×2	-	3.90	"
9. พ.ท. เครื่องลอกบัว	7×2	-	14.00	"
10. พ.ท. เลื่อยฉลุ	2.72×3	-	8.16	"
11. พ.ท. เครื่องเลื่อยสายพาน	8.12×2	-	16.24	"
12. พ.ท. เครื่องลับ		-	1.50	"

1 จากการวัดขนาดกับของจริง และจาก TIME SAVER STANDARD.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. พ.ท. เครื่องขัด	1.10 × 2	-	2.20	ม ²
14. พ.ท. เครื่องใส่เพลาะ		-	7.80	"
15. พ.ท. เครื่องเจาะเคือยตัวยโซ		-	66.16	"
16. พ.ท. เครื่องทำเต็อย		-	8.70	"
17. พ.ท. เครื่องขัดกระดาษทราย		-	3.00	"
18. พ.ท. เครื่องปั่นลม		-	2.50	"
19. พ.ท. เครื่องเจาะเคือย		-	4.00	"
20. พ.ท. และบริเวณโต๊ะปฏิบัติงาน	10.89 × 7	-	76.23	"

รวมพื้นที่ทั้งหมด - 254 ม²

คิด พ.ท. CIRCULATION อีก 30% - 76 ม²

ดังนั้นจะได้ พ.ท. โรงฝึกงาน - 330 ม²

จะได้ค่าเฉลี่ย 14 ม²/น.ศ. 1 คน

จากการวิเคราะห์หา พ.ท. ทั้งสองชนิดจะเห็นว่าชนิดที่ 2 จะไ้
มากกว่า จึงนำเอาค่า 14 ม²/น.ศ. 1 คน มาใช้กับโครงการนี้

การวิเคราะห์หาพื้นที่โรงฝึกงานช่างปั้นดินเผา
พื้นที่และเครื่องมือโรงฝึกงาน ช่างปั้นดินเผา

ศูนย์ส่งเสริมฯ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขต
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พื้นที่ 288 ม²/น.ศ. 17 คน

พื้นที่ 288 ม²/น.ศ. 20 คน

เครื่องมือ	จำนวน	เครื่องมือ	จำนวน
1. แป้นหมุนไฟฟ้า	10	แป้นหมุนไฟฟ้า	10
2. แป้นหมุนด้วยเท้าถีบ	10	แป้นหมุนด้วยเท้าถีบ	10
3. เครื่องเจียรนัย	1	-	-
4. ชั้นวางของ	3	ชั้นวางของ	2
5. แป้นหมุนกลิ้งด้วยใบมีด	14	แป้นหมุนกลิ้งด้วยใบมีด	4
6. โต๊ะปฏิบัติงาน	8	โต๊ะปฏิบัติงาน	4
7. เครื่องผสมดิน	2	เครื่องผสมดิน	2
8. เครื่องอัดดิน	1	เครื่องอัดดิน	1
9. เตาอบไฟฟ้า	1	เตาอบไฟฟ้า	1
10. เตาเผาไฟฟ้า	2	เตาเผาไฟฟ้า	1
11. เตาเผาแก๊ส	1	เตาเผาแก๊ส	1
12. -	-	เครื่องปั๊มกระเบื้อง	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

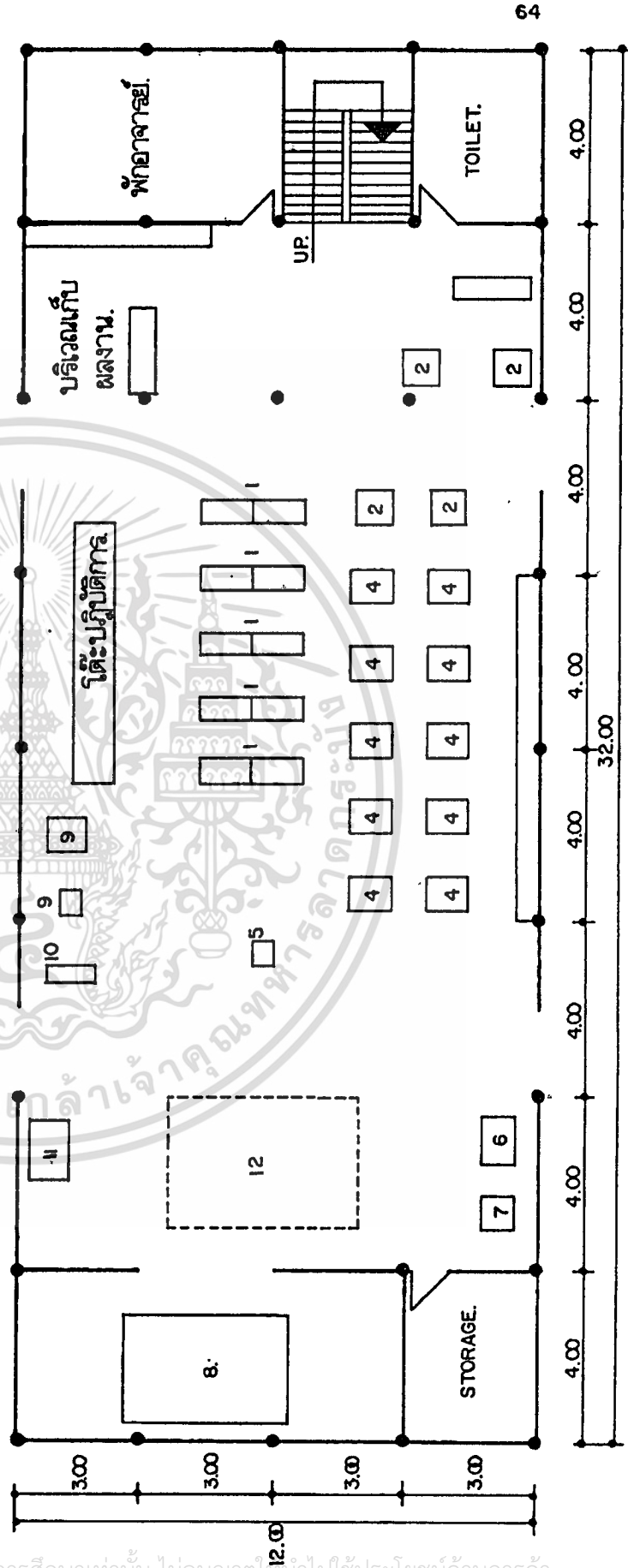
1. บ้านหมุนขึ้นแม่ข่ายไฟฟ้า.
2. " " " " ด้วยใบมิด.
3. ชั้นวางของ.
4. บ้านหมุนขึ้นแม่ข่ายไฟฟ้า.
5. เครื่องใช้กระเบื้อง.
6. เต้าเผาไฟฟ้า.

7. เต้าอบไฟฟ้า.
8. เต้าเผาไม้มัน.
9. เครื่องกวบดิน.
10. เครื่องอัดดิน.
11. บริเวณเก็บน้ำมัน.
12. บริเวณวางของทั่วไป.

แปลนโรงฝึกงานเครื่องปั้นดินเผา 1 : 150

สถาปนิกเสด็จวิทยีพระจอมเกล้า ภาควิศวกรรม

ภาพที่ 19.



การวิเคราะห์เครื่องมือในโรงงานช่างปั้นดินเผา

โดยการหาค่าเฉลี่ยจากสถาบันการศึกษา และการสอบถามการค้นคว้าว่า จะใช้เครื่องมือเท่าไร จึงจะทำให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ดังนั้นจะได้เครื่องมือดังนี้

1. แบนหมุนไฟฟ้า	จำนวน	10	ชุด
2. แบนหมุนด้วยเท้าถีบ	"	10	"
3. แบนหมุนกลิ้งด้วยใบมีด	"	9	"
4. เครื่องผสมดิน	"	2	เครื่อง
5. เครื่องอัดดิน	"	1	"
6. เตาอบไฟฟ้า	"	1	"
7. เตาเผาไฟฟ้า	"	2	"
8. เตาน้ำมัน	"	1	"
9. โต๊ะนวดดินพร้อมที่เก็บดิน	"	2	โต๊ะ
10. โต๊ะปฏิบัติการ	"	10	"
11. เครื่องเจียรนัย	"	1	เครื่อง
12. เครื่องปั๊มกระเบื้อง	"	1	"

การวิเคราะห์หาจำนวนพื้นที่โรงฝึกงานช่างปั้นดินเผา

1.) โดยคิดค่าเฉลี่ยจากสถาบันการศึกษาต่าง ๆ

- ศูนย์ส่งเสริมฯ พ.ท. 288 ม²/น.ศ. 17 คน - 17 ตร.ม./น.ศ. 1 คน
- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
พ.ท.283 ตร.ม./น.ศ. 30 คน - 10 ตร.ม./น.ศ. 1 คน

ฉะนั้นจะได้ค่าเฉลี่ย 14 ตร.ม./น.ศ. 1 คน

ตามโครงการจะมีนักศึกษาทั้งหมด 25 คน

ดังนั้นจะได้ พ.ท. โรงฝึกงาน - $14 \times 25 = 350$ ตร.ม.

2.) โดยคิดหาจาก พ.ท. และประโยชน์ใช้สอยของเครื่องมือ¹

1. แป้นหมุนไฟฟ้า	7.8×10	- 78	ตร.ม.
2. แป้นหมุนด้วยเท้า	5.5×10	- 55	"
3. แป้นหมุนกลิ้งด้วยใบมีด	7×9	- 63	"
4. เครื่องผสมดิน	9×2	- 18	"
5. เครื่องอัดดิน		- 12	"
6. เต้าอมไฟฟ้า		- 7	"
7. เต้าเผาไฟฟ้า	7×2	- 14	"
8. โต๊ะขนาดดิน	6.6×2	- 13.2	"
9. พื้นที่เก็บดิน		- 12	"
10. โต๊ะปฏิบัติการ	6.6×10	- 66	"
11. เครื่องเจียรนัย		- 2	"
12. เครื่องปั๊มกระเบื้อง		- 16	"

รวมพื้นที่ทั้งหมด 356.2 ตร.ม.

คิดพื้นที่ CIRCULATION. อีก 30% - 106.86 ตร.ม.

ดังนั้นจะได้พื้นที่โรงฝึกงาน - 463.06 ตร.ม.

จะได้ค่าเฉลี่ย 19 ตร.ม./น.ศ. 1 คน

จากการวิเคราะห์หาพื้นที่ทั้งสองชนิดจะเห็นว่า ชนิดที่ 2 จะได้พื้นที่มากกว่า

เอกสารนี้เป็นจากวารสารภาคกับของจริง และจาก TIME SAVER STANDARD นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จึงนำเอาค่า 19 ตร.ม./น.ศ. 1 คน มาใช้กับโครงการนี้

การวิเคราะห์หาพื้นที่โรงฝึกงานช่างศิลปหัตถกรรม

จากการสำรวจพื้นที่โรงฝึกงานเดิม ยังจัดพื้นที่การปฏิบัติงานยังไม่เป็นระเบียบ
จากการสำรวจจะได้พื้นที่ปฏิบัติงานจริง ๆ เพียง 105 ตร.ม. สถิติจากนักศึกษามาใช้มาก
ที่สุด คือ 25 คน จะใช้ค่าเฉลี่ยประมาณ 4.2 ตร.ม./น.ศ. 1 คน ซึ่งปัจจุบันพื้นที่ดังกล่าว
ไม่พอกับความต้องการของนักศึกษาต้องตอบริเวณปฏิบัติงานออกไปข้างนอกอาคาร

จากการศึกษา และปฏิบัติงานของช่างศิลปหัตถกรรม มีหลายแผนกด้วยกัน
มีงานถักทอ, งานเครื่องเงิน, งานหัตถกรรม ตลอดจนงานทางศิลปะต่าง ๆ

การหาพื้นที่จึงเอาข้อสรุปจากหนังสือ DESIGN GUIDE FOR SECONDARY SCHOOL

IN ASIA.

มาใช้กับโครงการนี้

ฉะนั้นจะได้พื้นที่ 5.85 ตร.ม./น.ศ. 1 คน

ตามโครงการจะมีนักศึกษาทั้งหมด 25 คน

ดังนั้นจะได้พื้นที่โรงฝึกงานทั้งหมด $5.85 \times 25 = 146.25$ ตร.ม.

การวิเคราะห์หาพื้นที่โรงฝึกงานช่างโลหะ
พื้นที่และเครื่องมือของโรงฝึกงานช่างโลหะ

ศูนย์ส่งเสริมฯ		สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา		วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา	
เชียงใหม่		ลาดกระบัง		เขตเทเวศน์	
พื้นที่ 345ม ² /น.ศ.25 คน		พื้นที่ 288ม ² /น.ศ.30 คน		พื้นที่ 380ม ² /น.ศ.25 คน	
เครื่องมือ	จำนวน	เครื่องมือ	จำนวน	เครื่องมือ	จำนวน
เครื่องไส	4	เครื่องไส	1	เครื่องไส	5
เครื่องกลึง	7	เครื่องกลึง	4	เครื่องกลึง	4
เครื่องเจาะ	2	เครื่องเจาะ	3	เครื่องเจาะ	4
เครื่องเจียรนัย	2	เครื่องเจียรนัย	2	เครื่องเจียรนัย	1
ถังออกซิเจน	3	ถังออกซิเจน	4	ถังออกซิเจน	3
เครื่องบัดกรีไฟฟ้า	2	เครื่องบัดกรีไฟฟ้า	1	เครื่องบัดกรีไฟฟ้า	3
แท่นสำหรับเชื่อมแก๊ส	2	แท่นสำหรับเชื่อมแก๊ส	4	แท่นสำหรับเชื่อมแก๊ส	3
เครื่องตัด	1	เครื่องตัด	1	-	-
เครื่องมืองานโลหะ	1	เครื่องมืองานโลหะ	1	เครื่องมืองานโลหะ	1
-	-	เครื่องรีดโลหะ	2	เครื่องรีดโลหะ	1
เครื่องพับโลหะ	1	เครื่องพับโลหะ	2	เครื่องพับโลหะ	1
เครื่องตัดโลหะ	1	เครื่องตัดโลหะ	2	เครื่องตัดโลหะ	1
เครื่องขัดและขัด	2	เครื่องขัดและขัด	2	เครื่องขัดและขัด	1
เครื่องปั้นลม	1	-	-	-	-
เครื่องชุบโลหะ	1	เครื่องชุบโลหะ	4	เครื่องชุบโลหะ	1
เครื่องเชื่อมไฟฟ้า	4	เครื่องเชื่อมไฟฟ้า	4	เครื่องเชื่อมไฟฟ้า	4
ถังน้ำแช่ - ล้างโลหะ	4	-	-	ถังน้ำแช่ - ล้างโลหะ	2
-	-	เครื่องตัดเหล็กแผ่น	1	-	-
-	-	เครื่องฉีกโม	1	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์ส่งเสริมฯ		สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า		วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีว-	
เชียงใหม่		ลาดกระบัง		ศึกษา เขตเทเวศน์	
พื้นที่ 345ม ² /น.ศ.25 คน		พื้นที่ 288ม ² /น.ศ.30 คน		พื้นที่ 380ม ² /น.ศ.25 คน	
เครื่องมือ	จำนวน	เครื่องมือ	จำนวน	เครื่องมือ	จำนวน
-	-	เครื่องตัดเหล็กเส้น	1	เครื่องตัดเหล็กเส้น	2
ชุดชั้นรูป	1	ชุดชั้นรูป	1	ชุดชั้นรูป	1

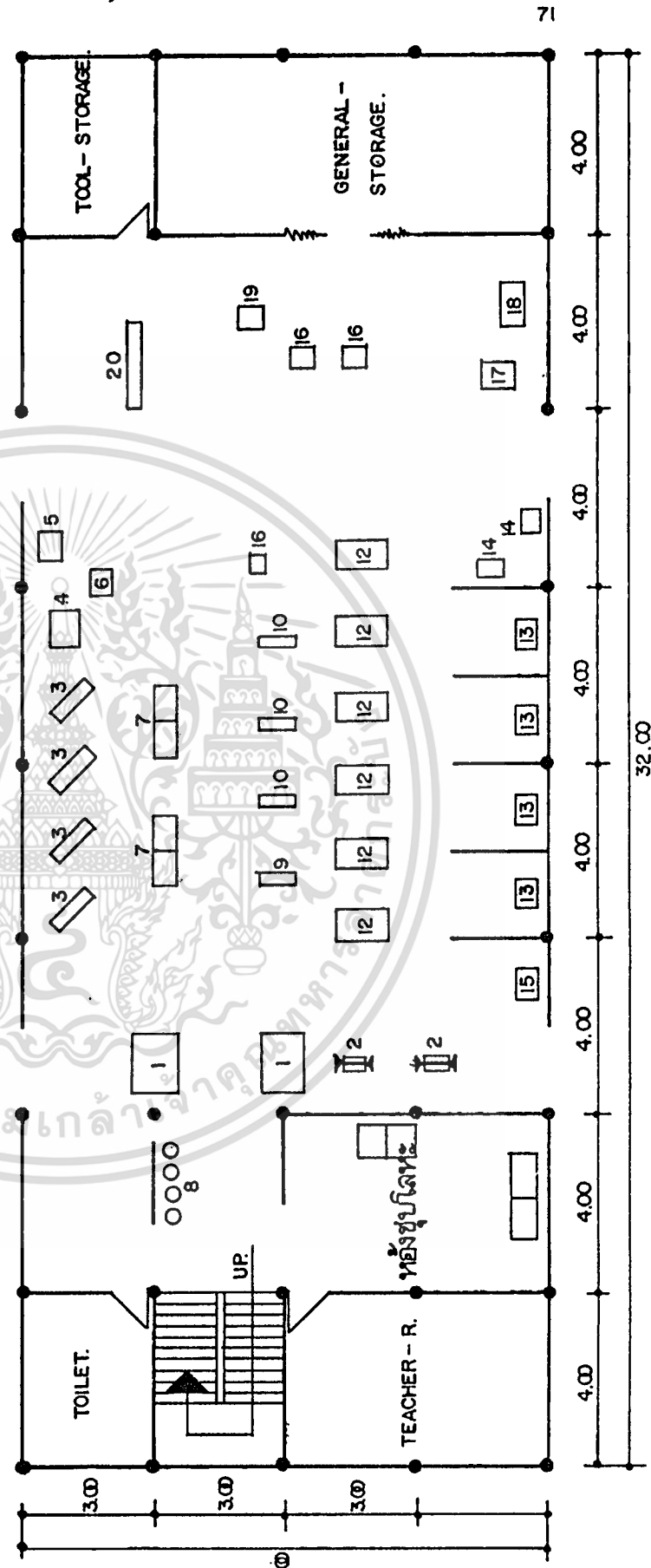


1. เครื่องรีดโลหะ.
2. เครื่องปิดและขัด.
3. เครื่องกลึงโลหะ.
4. เครื่องตัด.
5. เครื่องไฉโลหะ.
6. เครื่องตัดเหล็กแผ่น.
7. แม่เหล็กเชื่อมแม่เหล็ก.
8. ถังและท่อแม่เหล็ก.
9. บริเวณชั้นรูปโลหะ.
10. เครื่องพับโลหะ.
11. เครื่องขึงโลหะ.
12. โต๊ะปฏิบัติงาน.
13. ตู้เชื่อมไฟฟ้า.
14. เครื่องเจียรนัย.
15. เครื่องบัดกรีไฟฟ้า.
16. เครื่องเจาะ (ลวาน).
17. เครื่องอัดยาง.
18. เครื่องตัด.
19. เครื่องตัด.
20. เครื่องตัดเหล็กแผ่น.

แบบนรียงฝึกงานช่างโลหะ 1 : 150

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ลาดกระบัง

ภาพที่ 21



การวิเคราะห์หาเครื่องจักรในโรงงานช่างโลหะ

โดยการหาค่าเฉลี่ยจากสถาบันการศึกษา และการสอบถาม การค้นคว้า ว่าจะใช้เครื่องมือเท่าไร จึงจะทำให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ดังนั้นจะได้เครื่องจักรเครื่องมือดังนี้

1.	เครื่องไส	จำนวน	4	เครื่อง
2.	เครื่องกลึง	"	5	"
3.	เครื่องเจาะ	"	3	"
4.	ถังออกซิเจน	"	4	"
5.	เครื่องบัตกรีไฟฟ้า	"	2	"
6.	แท่นสำหรับเชื่อมแก๊ส	"	3	"
7.	เครื่องเจียรนัย	"	2	"
8.	เครื่องตัด	"	1	"
9.	เครื่องรีดโลหะ	"	1	"
10.	เครื่องมือวนโลหะ	"	1	"
11.	เครื่องพับโลหะ	"	2	"
12.	เครื่องตัดโลหะ	"	2	"
13.	เครื่องขีดและปัก	"	2	"
14.	เครื่องไนล์ม	"	1	"
15.	เครื่องชุบโลหะ	"	2	"
16.	เครื่องเชื่อมไฟฟ้า	"	4	"
17.	ถังน้ำแช่ - ล้างโลหะ	"	2	"
18.	เครื่องตัดเหล็กแผ่น	"	1	"
19.	เครื่องอัดโม	"	1	"
20.	เครื่องตัดเหล็กเส้น	"	1	"
21.	ชุดขึ้นรูป	"	1	"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎวิเคราะห์หาพื้นที่โรงฝึกงานช่างโลหะ

1.) โดยคิดค่าเฉลี่ยจากสถาบันการศึกษาต่าง ๆ

- ศูนย์ส่งเสริมฯ พ.ท. 345 ตร.ม./น.ศ. 25 คน - 13.80 ตร.ม./น.ศ. 1 คน
- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
พ.ท. 288 ตร.ม./น.ศ. 30 คน - 10 ตร.ม./น.ศ. 1 คน
- วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาวิทยาเขตเทเวศน์
พ.ท. 380 ตร.ม./น.ศ. 25 คน - 15.2 ตร.ม./น.ศ. 1 คน
- ข้อกำหนดในการออกแบบโรงฝึกงานมาตรฐานองค์การกรมการระหว่างประเทศ
สหประชาชาติ

พ.ท. 13 ตร.ม./น.ศ. 1 คน

ฉะนั้น จะได้อาคารเฉลี่ย 13 ตร.ม./น.ศ. 1 คน

ตามโครงการจะมีนักศึกษาทั้งหมด 25 คน

ดังนั้นจะได้ พ.ท.โรงฝึกงาน $13 \times 25 =$ ตร.ม.

2.) โดยคิดหาจากพ.ท.และประโยชน์ใช้สอยแต่ละเครื่องจักร¹

1. พ.ท. เครื่องไส	5.2 / 4	-	20.80	ตร.ม.
2. พ.ท. เครื่องกลึง	5.6 / 5	-	28.00	"
3. พ.ท. เครื่องเจาะ	1.9 / 3	-	5.70	"
4. พ.ท. ถังออกซิเจน		-	4.00	"
5. พ.ท. เครื่องบัดกรีไฟฟ้า	5 / 2	-	10.00	"
6. พ.ท. สำหรับข้อมแมส	3.2 / 3	-	9.6	"
7. พ.ท. เครื่องเจียรนัย		-	2.00	"
8. พ.ท. เครื่องตัด		-	3.00	"
9. พ.ท. เครื่องม้วนโลหะ		-	6.90	"
10. พ.ท. เครื่องรีดโลหะ		-	7.50	"
11. พ.ท. เครื่องพับโลหะ	6.2 / 2	-	12.40	"

¹ จากการศึกษาขนาดกัมกับของจริง และจาก TIME SAVER STANDARD.

12.	พ.ท. เครื่องตัดโลหะ	6.2 / 2	-	12.40	ตร.ม.
13.	พ.ท. เครื่องชักและปัก	1.2 / 2	-	2.40	"
14.	พ.ท. บันลม		-	2.50	"
15.	พ.ท. เครื่องชุบโลหะ	3.00 / 2	-	6.00	"
16.	พ.ท. เครื่องเชื่อมไฟฟ้า	5 / 4	-	20.00	"
17.	พ.ท. ดึงเก็บน้ำล้างโลหะ	1.125 / 2	-	2.25	"
18.	พ.ท. เครื่องตัดเหล็กแผ่น		-	6.20	"
19.	พ.ท. เครื่องอัดโม		-	9.00	"
20.	พ.ท. เครื่องตัดเหล็กเส้น		-	2.00	"
21.	พ.ท. ชุดขึ้นรูป		-	6.00	"
22.	พ.ท. โต๊ะปฏิบัติงาน	6.2 / 10	-	62.00	"
	รวมพื้นที่ทั้งหมด		-	240.65	ตร.ม.

คิด พ.ท. CIRCULATION. อีก 30% - 72.19 ตร.ม.

ดังนั้นจะได้ พ.ท. โรงฝึกงาน 312.84 ตร.ม.

จะได้ค่าเฉลี่ย 12.51 ตร.ม./น.ศ. 1 คน

จากการวิเคราะห์หา พ.ท. ทั้งสองชนิดจะเห็นว่าชนิดที่ 1 จะได้พื้นที่มากกว่า จึงนำเอาค่า 13 ตร.ม./น.ศ. 1 คน มาใช้กับโครงการนี้

บทที่ 3

การศึกษาข้อมูลในเขตผังเมืองรวมเมืองลำปาง.

3.1 ข้อมูลพื้นฐาน

3.1.1 ความสัมพันธ์ของโครงการกับสิ่งแวดล้อม

ก. ลักษณะทางกายภาพของชุมชนในเขตผังเมืองรวม

ลักษณะพื้นที่ อยู่ในบริเวณตอนกลางของแอ่งก้นกระทะ โดยมีพื้นที่ทางด้านเหนือของแม่น้ำวัง รัชชกิจงามสง่าพื้นที่ด้านทิศใต้และลาดเอียงลงสู่แม่น้ำวัง ซึ่งไหลผ่านตอนกลางของพื้นที่จากทิศตะวันออกเฉียงเหนือไปยังทิศตะวันตกเฉียงใต้ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบดินตะกอนเก่าและที่ราบดินตะกอนใหม่ ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ดีเหมาะแก่การเพาะปลูก

สภาพชุมชน มีลักษณะเกาะกลุ่มเป็นแถบยาว ทั้ง 2 ฝั่งแม่น้ำวัง โดยมีถนนสายหลักผ่านไปทางแนวเขตทิศตะวันออก - ตะวันตกของเทศบาล ทั้งฝั่งเหนือและใต้ของแม่น้ำวัง ภายในพื้นที่ซึ่งมีลักษณะเป็นแถบยาว ความกว้างประมาณ 3 - 4 กม. จะมีถนนเชื่อมต่อกับถนนสายหลักทั้ง 2 ฝั่งแม่น้ำ เข้าหากันเป็นระยะ ๆ โดยมีสะพานข้ามแม่น้ำ 3 สะพาน

และสำหรับเขตผังเมืองรวมของชุมชนเมืองลำปางนี้มีพื้นที่ 19.20 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่เขตเทศบาลเดิม ซึ่งมี 4 ตำบล และพื้นที่ของตำบลข้างเคียงอีก 3 ตำบล ตำบลดังกล่าวได้แก่ ตำบลเวียงเหนือ, หัวเวียง, สวนดอก, สบตุย, พิชัย, พระบาท และตำบลชมพู.

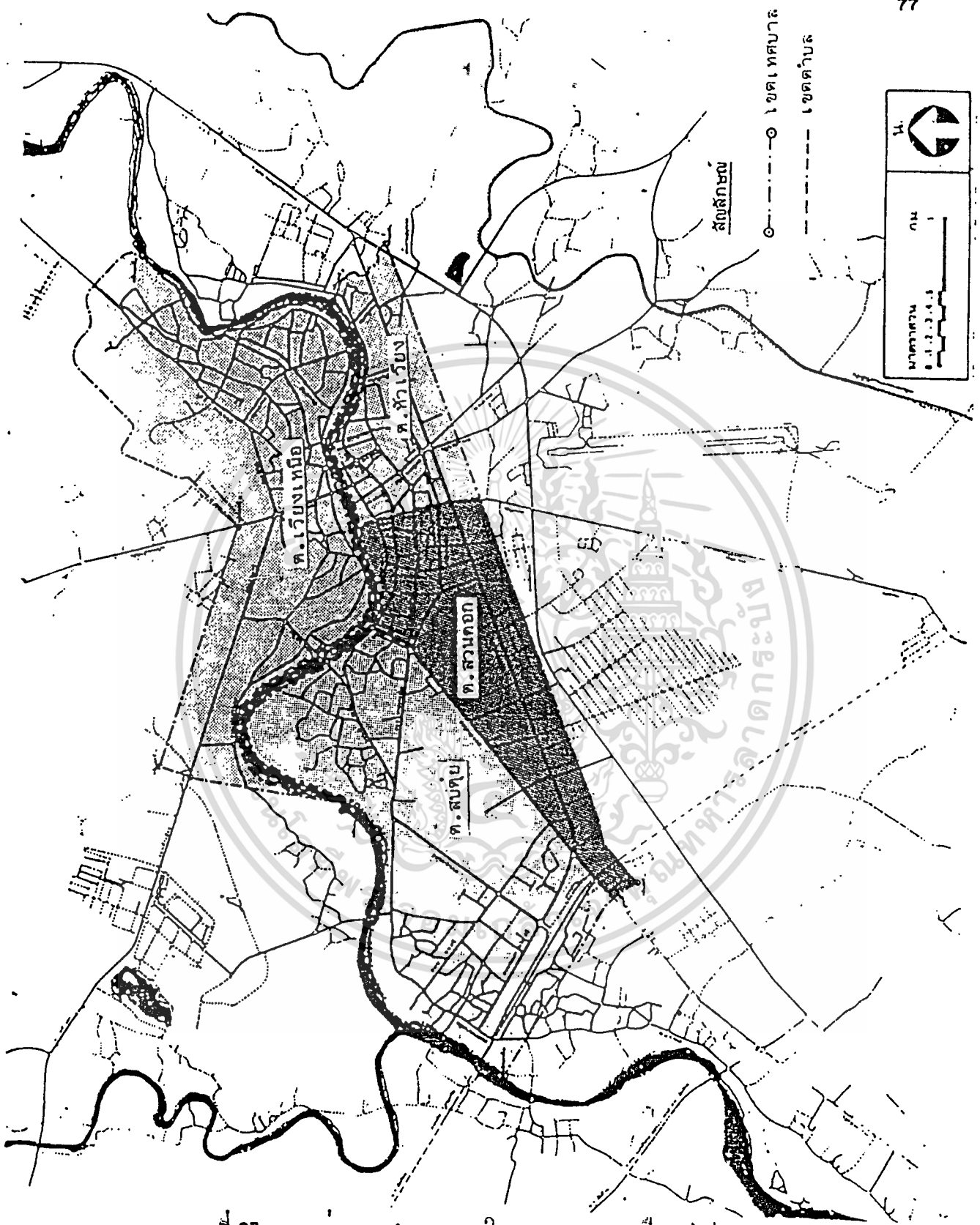


- สัญลักษณ์
- เขตอำเภอ
 - เขตตำบล
 - --- ○ เขตเทศบาล



ภาพที่ 22. การแบ่ง เขตกา ปรคองของอำเภอเมืองลำปาง

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ



ภาพที่ 23. การแบ่งเขตตำบล ภายในเขตเทศบาล เมืองลำปาง
 ที่มา: สำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓. ลักษณะทางสังคมของชุมชนในเขตผังเมืองรวม

1. ประชากรในเขตผังเมืองรวม

จากสถิติอัตราการขยายตัวของประชากรในเขตผังเมืองรวม ปี พ.ศ. 2520 - 2526 นั้นปรากฏว่า ย่านพักอาศัย ภายนอกเขตเทศบาล (แต่อยู่ในเขตผังเมืองรวม) มีอัตราการเพิ่มมากขึ้นในอัตราค่อนข้างสูง ซึ่งเป็นที่คาดคะเนว่าสภาวะดังกล่าวนี้ มีสาเหตุมาจากโครงการพัฒนาของรัฐ โดยเฉพาะโครงการเหมือง และโรงไฟฟ้าลิกไนท์เป็นสำคัญ

สำหรับอัตราการเพิ่มจำนวนประชากรในเขตผังเมืองรวมนั้น อาจคาดประมาณโดยใช้อัตราเฉลี่ยการเพิ่มจำนวนของประชากรในเขตผังเมืองรวมเมืองลำปาง ในอัตราการเพิ่ม 2.43% ต่อปี (ตารางที่ ๘)

ปี.พ.ศ.	จำนวนประชากร		รวมทั้งสิ้น	หมายเหตุ
	ในเขต ท.บ.	นอกเขต ท.บ.		
2520	43,717	47,582	91,299	ท.บ. = เทศบาล $R = \sqrt[6]{\frac{105,462}{91,299}} - 1$ $= 2.43 \% \text{ PER YEAR.}$
2521	43,490	48,476	91,966	
2522	43,050	50,199	93,246	
2523	43,112	50,682	93,794	
2524	43,707	51,278	94,985	
2525	44,417	51,004	95,421	
2526	45,598	59,864	105,462	

ตารางที่ ๘ สถิติจำนวนประชากรในเขตผังเมืองฯ ลำปาง ปี 2520 - 2526

ที่มา: สำนักงานทะเบียนราษฎรอำเภอเมือง และเทศบาลเมือง ลำปาง

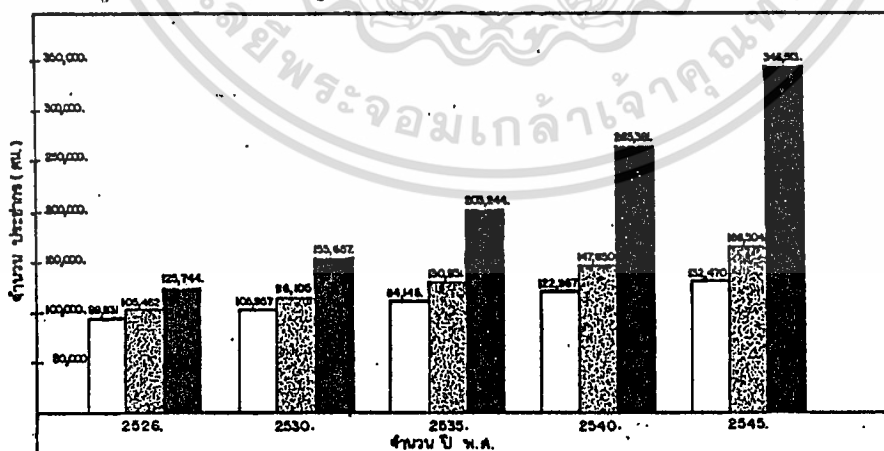
อัตราการเพิ่มดังกล่าวหาได้โดย การใช้สูตรการคำนวณหาอัตราการเพิ่มเฉลี่ยชั้นกลางของจำนวนประชากรดังนี้

RALE OF POPULATION :

$$R = \sqrt[n]{PT/PO} - 1$$

- เมื่อ R = อัตราการเพิ่มจำนวนประชากรโดยเฉลี่ยชั้นกลาง
- n = จำนวนปีที่เปลี่ยนแปลงไป
- Pt = จำนวนประชากรในปีปัจจุบัน (พ.ศ. 2526)
- Po = จำนวนประชากรในปีต้น (พ.ศ. 2520)

ซึ่งอัตราการเพิ่มนี้จะนำไปใช้ในการคำนวณเปรียบเทียบความตกลงการในอนาคตขององค์ประกอบสำหรับ โครงการ "ศูนย์ส่งเสริมฯ" ในเขตต่อไปด้วย ทั้งนี้เพราะอัตราดังกล่าวเป็นอัตราที่ไม่สูงและต่ำเกินไปเมื่อเทียบกับอัตราการเพิ่มจำนวนประชากรของประเทศไทยและกับอัตราการเพิ่มจำนวนประชากรจังหวัดลำปาง โดยสำนักผังเมือง (ภาพที่ 25)



หมายเหตุ:
 □ อัตราการเพิ่มเฉลี่ย 1.80% ต่อปี (ตามแบบห้าจ.)
 ▨ " 2.43% " (จากสูตร 1.)
 ■ " 5.48% " (จากสำนักผังเมือง.)

ภาพที่ 25 แผนภูมิจากตาราง แสดงอัตราการเพิ่มเฉลี่ยจำนวนประชากรในเขตเมืองรวมเมืองลำปาง พ.ศ. 2526-2545.

2. แรงงานในเขตจังหวัดเมืองรวม

จากการสำรวจและศึกษาข้อมูลพบว่า แรงงานในเขตจังหวัดเมืองรวม มีเพียง 20% หรือจำนวน 47,670 คน ของจำนวนแรงงานทั้งหมดที่จ้างงานแล้ว ซึ่งมีจำนวน 238,350 คน¹

ซึ่งแรงงานในเขตชุมชนนี้เป็นแรงงานกึ่งฝีมือและแรงงานฝีมือ ซึ่งส่วนใหญ่ได้แก่แรงงานภาคการก่อสร้าง, อุตสาหกรรม ฯลฯ โดยมีสัดส่วน 15% และ 5% ตามลำดับ และอยู่ในช่วงวัยแรงงานที่มีอายุอยู่ในช่วงระหว่าง 20 - 35 ปี มากที่สุด

3. การศาสนาในเขตจังหวัดเมืองรวม

ประชากรส่วนใหญ่ในเขตจังหวัดเมืองรวมนับถือศาสนาพุทธ และศาสนาอื่น ๆ อีกส่วนน้อย เช่น ศาสนาคริสต์, อิสลาม โดยมีสถานที่ประกอบศาสนกิจ จำแนกได้ดังนี้

วัด	130	วัด
สำนักสงฆ์	48	แห่ง
โบสถ์คริสต์	8	แห่ง
มัสยิด	1	แห่ง

4. การศึกษาในเขตจังหวัดเมืองรวม

ในชุมชนเขตจังหวัดเมืองรวมลำปาง มีสถานศึกษาในระดับทั้งก่อน-นบาล ถึงปริญญาตรี รวมทั้งสิ้น 75 แห่ง (ของรัฐบาล 58 แห่ง, เอกชน 17 แห่ง)

ซึ่งจากการศึกษาและสำรวจพบว่า สภาพในปัจจุบันของสถานศึกษาทั้งประเภท, จำนวน และการกระจายตัวอย่างเพียงพอ และสอดคล้องกับบริเวณพื้นที่ต่าง ๆ ก็แล้ว และยังสามารที่จะขยายตัวเพิ่มขึ้นได้อีกตามความต้องการในอนาคต

1: สถิติจำนวนแรงงานปี 2527, ที่มา; สำนักงานแรงงานจังหวัดลำปาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การสาธารณสุขในเขตผังเมืองรวม

จำนวนสถานบริการสาธารณสุขของปี พ.ศ. 2526 มีดังนี้คือ

- โรงพยาบาลศูนย์ภาคเหนือ	1	แห่ง	ขนาด	800	เตียง
- สถานีอนามัย	3	แห่ง			
- โรงพยาบาลเอกชน	3	แห่ง			
- คลินิกเอกชน	41	แห่ง			

ซึ่งจากจำนวนเหล่านี้ก็นับได้ว่าเพียงพอและเหมาะสมต่อความต้องการของประชาชนดีแล้ว

6. การสาธารณสุขประเภทอื่นในเขตผังเมืองรวม

การไฟฟ้า บริการไฟฟ้าในเขตชุมชนผังเมืองรวมนี้ ใช้บริการจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดลำปาง ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการ โดยใช้กระแสไฟฟ้าจากเขื่อนภูมิพล จังหวัดตากและโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย อำเภอแม่เมาะ โดยในปี พ.ศ. 2525 มียอดจำนวนผู้ใช้บริการทั้งสิ้น 62,362 ราย, โดยใช้ไฟฟ้าปริมาณรวม 64,619,100 หน่วย บริการค่านี้เป็นไปอย่างทั่วถึง

น้ำประปา

บริการค่าน้ำในเขตชุมชนฯ มี 1 แห่ง คือ การประปาสวนภูมิภาคจังหวัดลำปาง โดยในปี พ.ศ. 2525 มีจำนวนผู้ใช้บริการรวม 5,476 ราย, โดยใช้น้ำประปาปริมาณรวม 3,226,758 ลูกบาศก์เมตร

แต่บริการค่าน้ำยังไม่สามารถที่จะตอบสนองตามความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างทั่วถึงและเพียงพอ ทั้งนี้เพราะขาดแคลนแหล่ง

นำฉบับโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วง ฤดูร้อน

โทรศัพท์

ในเขตชุมชน มีชุมสายโทรศัพท์ 1 แห่ง คือ ชุมสายโทรศัพท์ลำปาง ซึ่งความสามารถในการให้บริการในปัจจุบัน (ปีพ.ศ. 2528) สามารถให้บริการเฉพาะในเขตเทศบาลและพื้นที่ใกล้เคียงเท่านั้น และมีจำนวนผู้ใช้โทรศัพท์รวม 2000 เลขหมาย

7. การสื่อสารในเขตจังหวัดเมืองรวม

จำนวนสถานบริการในค้ำานนี้ของปี พ.ศ. 2528 มีดังนี้คือ

ที่ทำการ ไปรษณีย์โทรเลข	3 แห่ง
ศูนย์โทรพิมพ์ภาคเหนือ	1 แห่ง
สถานีวิทยุกระจายเสียง	4 สถานี
สถานีโทรทัศน์	1 สถานี

ซึ่งนับว่าบริการค้ำานนี้มีความเพียงพออย่างยิ่งต่อความต้องการของประชาชนในปัจจุบันและอนาคต

8. สถานที่ท่องเที่ยวในเขตจังหวัดเมืองรวม

แบ่งเป็น 3 ประเภทดังนี้คือ

- ประเภทธรรมชาติ, มีจำนวน 6 แห่ง
- ประเภทประวัติศาสตร์และสถาปัตยกรรม มีจำนวน 12 แห่ง
- ประเภทศิลปวัฒนธรรมและหัตถกรรม, มีจำนวน 9 แห่ง

นอกจากนี้ยังมีสวนสาธารณะอีก 2 แห่ง คือ

- สวนสาธารณะ 5 แยกหนองพิก้า, พื้นที่ประมาณ 3 ไร่
- สวนสาธารณะหนองกระทิง, พื้นที่ประมาณ 170 ไร่
- และสนามกีฬาของจังหวัดลำปางอีก 1 แห่ง พื้นที่ประมาณ 120 ไร่

อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาให้ดีแล้วจะพบว่าบริการด้านสาธารณสุขของจังหวัดในปัจจุบันนี้ยังไม่มีความเพียงพอต่อความต้องการของประชาชนเลย

๑. การคมนาคมในเขตผังเมืองรวม

ในเขตชุมชนฯ มีการบริการ - การคมนาคมตามประเภทต่าง ๆ

ดังนี้คือ

- ท่าอากาศยานจังหวัดลำปาง	1 แห่ง (พื้นที่ 280 ไร่)
- สถานีรถไฟนครลำปาง	1 แห่ง
- สถานีขนส่งจังหวัดลำปาง	1 แห่ง
- รถ 4 ล้อรับจ้าง	1,600 คัน
- รถ 3 ล้อรับจ้าง	780 คัน
- ถนนลาดยาง	131 สาย
- ถนนดินลูกรัง	5 สาย

เมื่อพิจารณาในค่านถนนแล้วพบว่าถนนนอกเขตเทศบาล
ยังอยู่ในสภาพที่ไม่ดีเท่าที่ควร ทั้งสภาพและปริมาณของการใช้งาน แก่สำหรับบริการด้าน
อื่น ๆ นั้น นับว่ามีความเพียงพอแล้ว, ทั้งค่านถนนในเขตเทศบาลและอื่น ๆ

ค. ลักษณะทางเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

ของชุมชนในเขตผังเมืองรวม

จากการศึกษาภาวะการเศรษฐกิจอุตสาหกรรมของจังหวัดลำปาง พบว่า มูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคอุตสาหกรรมและอัตราการขยายตัวของการผลิตโดยส่วนรวมมีอัตราการเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยในช่วง 19.20 % ต่อปี และ 2.12 % ต่อปี ตามลำดับ และเมื่อสิ้นปี พ.ศ. 2526 จังหวัดลำปางมีโรงงานอุตสาหกรรมที่เปิดดำเนินการอยู่รวมจำนวน 1,162 โรงงาน โดยมีเงินลงทุนรวม 1,995.50 ล้านบาท และมีคนงานรวมทั้งสิ้น 9,609 คน โรงงานเหล่านี้สามารถจำแนกได้ 15 หมวดอุตสาหกรรม หรือ 62 ประเภทโรงงาน (จากตารางที่ 5.)

และเมื่อจำแนกตามขนาดการจ้างงานแล้วพบว่า เป็นโรงงานขนาดย่อมมากที่สุด ทั้งสถิติปี พ.ศ. 2526 พบว่ามีจำนวนถึง 1,123 โรงงาน หรือ 96.6 % ของจำนวนโรงงานทั้งหมด นอกนั้นเป็นโรงงานขนาดกลางและใหญ่ จำนวน 36 และ 3 โรงงาน ตามลำดับ (จากตารางที่ 6.)

ในด้านการกระจายตัวพบว่า เขตอำเภอเมือง เป็นเขตที่มีการตั้งโรงงานมากที่สุด คือ มีจำนวนถึง 449 โรงงาน หรือ 38.6 % ของจำนวนโรงงานทั้งหมด (จากตารางที่ 7.) ส่วนในเขตผังเมืองรวมเมืองลำปางนั้น ปรากฏว่า เมื่อสิ้นปี พ.ศ. 2526 มีการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ เป็นจำนวนถึง 274 โรงงาน โดยที่ในจำนวนนี้เป็นโรงงานฯ ขนาดกลางเสีย 1 โรงงาน (โรงเลื่อยจักรลำปางวนะชัย) และนอกนั้นก็เป็นโรงงานขนาดย่อมจำนวน 273 โรงงาน หรือ 24.30 % ของจำนวนโรงงานฯ ขนาดย่อมทั้งหมดในเขตจังหวัดลำปาง

และสำหรับรายละเอียดในคันต่าง ๆ ของโรงงานฯ ขนาดย่อมได้แสดงไว้ในรูปของราตาทางสถิติต่าง ๆ แล้วยังนี้

ตารางที่ ๑.

จำนวนโรงงานฯ ขนาดย่อมในเขตจังหวัด ปี 2526

จำแนกตามหมวดอุตสาหกรรม และประเภทโรงงาน

หมวดอุตสาหกรรม/ประเภทโรงงาน	จำนวน โรงงาน	เงินทุนจดทะเบียน (บาท)	จำนวน คนงาน
1. อาหาร			
โรงสีข้าว	19	735,200	45
กะเทาะเปลือกถั่วลิสง	7	984,000	32
แปรงข้าวเจ้า, แปรงข้าวเหนียว, เเปาะแซ่	9	4,181,300	73
ขนมปัง, เค้ก	3	250,000	14
ขนมปังกรอบ, ขนมอบแห้ง	2	10,140,000	66
เส้นหมี่, เส้นกวยเตี๋ยว, วุ้นเส้น	9	7,230,000	141
ข้าวเกรียบกุ้ง	3	307,000	14
ข้าวเม้า	1	215,000	8
คั่ว, บด เมล็ดกาแฟ	2	412,000	9
น้ำปลา, ซอว์, เต้าเจี้ยว	4	1,046,000	49
กะทิเข้มข้น	1	1,800,000	29
ลูกชิ้น, กุนเชียง, หมูหยอง	16	2,763,500	78
ไอศกรีม	1	100,000	10
น้ำแข็ง	4	13,950,000	51
หอยเชิน	1	410,000	2
รวม	82	44,524,000	621
2. เครื่องดื่ม			
น้ำดื่มบรรจุขวด	1	350,000	7
รวม	1	350,000	7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวดอุตสาหกรรม/ประเภทโรงงาน	จำนวน โรงงาน	เงินทุนจดทะเบียน (บาท)	จำนวน คนงาน
3. หัตถกรรมสิ่งทอ			
ทอผ้า	1	637,500	47
ย้อมผ้า	1	380,000	8
รวม	2	1,017,500	55
4. สิ่งทอสำเร็จรูป			
ตัดเย็บเสื้อผ้าสำเร็จรูป	1	4,394,000	24
รวม	1	4,394,000	24
5. การทำไม้			
เลื่อยไม้, ไสไม้, ข่อยไม้	8	11,037,569	247
วงกบ, บานประตู-หน้าต่าง	16	6,375,200	340
ไม้ปาร์เก้, ไม้เสก	3	5,063,000	145
แกะสลักไม้	3	2,314,000	93
ลังไม้	1	118,000	12
กรอบรูป	1	420,000	20
ทำพื้นเกาอี้	1	65,000	1
ไม้จมน้ำ, เชิง, ไม้ไผ่จักสาน	1	40,000	9
รวม	34	25,432,769	867
6. เครื่องตอกแต่งสถานที่			
เครื่องเรือน	12	8,314,250	170
รวม	12	8,314,250	170
7. หัตถกรรมการพิมพ์			
โรงพิมพ์	7	5,323,000	44
รวม	7	5,323,000	44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวดอุตสาหกรรม/ประเภทโรงงาน	จำนวน โรงงาน	เงินทุนจดทะเบียน (บาท)	จำนวน คนงาน
8. หัตถกรรมเคมี			
กลิ้ง, แพลตส์	5	24,120,000	185
ยารักษาโรค	3	738,000	19
รวม	8	24,858,000	204
9. การทำยาง			
หลอดยางรถยนต์	1	2,300,000	10
ปะยางรถยนต์	1	62,000	2
รวม	2	2,362,000	12
10. ผลิตภัณฑ์จากแร่ โลหะ			
เครื่องปั้นดินเผา	45	58,729,500	1,578
อิฐ, กระเบื้องประกับ	9	3,042,000	103
เตาหุงต้ม	2	446,000	8
ผลิตภัณฑ์คอนกรีต	4	4,158,000	57
รวม	60	66,375,500	1,746
11. ผลิตภัณฑ์จาก โลหะ			
หล่อ-หลอมโลหะ	3	3,400,000	39
กลิ้ง-เชื่อมโลหะ	9	5,889,700	70
ประตู-หน้าต่างเหล็ก	9	685,000	32
ดึงนำสังกะสี	2	295,000	11
ชุบโลหะ	1	12,000	3
ท่อไอเสียรถยนต์	3	270,000	11
เครื่องขังน้ำหนักรถยนต์	1	1,040,000	5
รวม	28	11,591,700	171

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวดอุตสาหกรรม/ประเภทโรงงาน	จำนวน โรงงาน	เงินทุนจดทะเบียน (บาท)	จำนวน คนงาน
12. เครื่องจักร อุปกรณ์ไฟฟ้า ซ่อมไคนาโม	1	95,200	1
รวม	1	95,200	1
13. เครื่องบริภัณฑ์การขนส่ง			
ซ่อมรถยนต์	23	15,973,000	168
ซ่อมรถจักรยานยนต์	3	1,130,000	13
ต่อตัวถัง-โครงหลังคา	4	271,000	23
รวม	30	17,374,000	210
14. หัตถกรรมเบ็ดเตล็ด			
ผลิตเป่าลูกดอก	1	5,900,000	33
กระตุมจากเปลือกหอย	1	3,000,000	23
บรรจุกาบหุงต้ม	2	4,122,000	7
ผลิตเชือกฟาง	1	900,000	3
รวม	5	13,922,000	66
รวมทั้งสิ้น	273	225,933,919	4,198

๒๕๖๑

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 10

จากสถิติ ปี พ.ศ. 2516 - 2526 ปรากฏว่า อัตราการขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมขนาดย่อมในเขตผังเมืองรวมเมืองลำปางนี้ มีอัตราการขยายตัวในคานต่าง ๆ โดยเฉลี่ย ดังนี้

- อัตราการขยายตัวของโรงงานฯ โดยเฉลี่ย 37.89 % ต่อปี
- อัตราการขยายตัวของเงินทุนฯ โดยเฉลี่ย 39.70 % ต่อปี
- อัตราการขยายตัวของกำลังงานฯ โดยเฉลี่ย 41.57 % ต่อปี

ปีพ.ศ.	จำนวนโรงงาน	เงินทุนจดทะเบียน (บาท)	จำนวนคนงาน
2516	57	45,210,000	814
2517	66	59,984,300	1,050
2518	73	67,342,550	1,235
2519	84	74,244,000	1,489
2520	96	81,112,000	1,680
2521	121	93,244,550	1,995
2522	130	98,639,950	2,035
2523	184	158,324,900	3,020
2524	205	176,438,000	3,390
2525	240	201,709,958	3,848
2526	273	225,933,919	4,198

ตารางที่ 10 แสดงสถิติจำนวนโรงงานฯ ขนาดย่อมในเขตผังเมืองรวม เมืองลำปาง
ปี พ.ศ. 2516 - 2526

ที่มา สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดลำปาง

3.1.2 ความสัมพันธ์ของอาคารกับการใช้ที่ดิน

ก. การใช้ที่ดินในปัจจุบัน

การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในเขตเทศบาล และพื้นที่ชุมชนกึ่งเมือง โดยรอบ (ภายในเขตกึ่งเมืองรวม) ได้อาศัยข้อมูลจากแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน (ปี 2525) และรายงานการวิจัยเมืองลำปางของสำนักผังเมือง ประกอบการสังเกตสภาพทั่วไป

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่าง ๆ ในพื้นที่ดังกล่าวมีลักษณะการกระจายตัวปะปนกันและยัง ไม่มีความสัมพันธ์กันเท่าที่ควร ในปัจจุบันชุมชนได้มีการรวมตัวกันในการใช้ที่ดินบางประเภท และชุมชนได้ขยายตัวออกไปนอกเขตเทศบาลอย่างไม่มีระเบียบ ทำให้เกิดปัญหาแก่สภาพแวดล้อมและชีวिकความเป็นอยู่ของประชาชน สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แสดงไว้ในตารางที่ II. และภาพที่ ซึ่งพอสรุปได้ดังต่อไปนี้

สรุปการใช้ประโยชน์ที่ดิน ชุมชนเมืองลำปาง ปี พ.ศ. 2525

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)		ร้อยละ (ในเขต)
	นอกเขต	เขต (เทศบาล)	
1. บริเวณพักอาศัย	2,552.0	2,574.1	41.13
2. บริเวณพาณิชยกรรม	138.8	373.8	6.05
3. บริเวณอุตสาหกรรมและคลังสินค้า	391.6	137.6	2.20
4. บริเวณสถานราชการ	1,154.0	235.6	3.77
5. สาธารณูปโภค	388.0	113.3	1.81
6. บริเวณสถาบันการศึกษา	576.8	364.0	5.82
7. บริเวณสถาบันการศาสนา	233.2	158.4	2.53
8. บริเวณพักผ่อน - ที่โล่งเพื่อันทนาการ	313.6	60.7	0.97
9. บริเวณแหล่งสัตว์	16.4	9.6	0.15
10. บริเวณว่าง		2,226.4	35.57
รวม	5,764.40	6,258.50	100.0
รวมนอกเขตและในเขตเทศบาล		12,022.90	

ตารางที่ II. การใช้ประโยชน์ที่ดินชุมชนเมืองลำปาง ปี 2525

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับหน่วยงานเพื่อองค์เมืองรวม สำนักผังเมือง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. การใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต ปี พ.ศ. 2545

ผังเมืองรวมชุมชนเมืองลำปาง มีพื้นที่ประมาณ 19.2 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่เขตเทศบาลเดิมซึ่งมี 4 ตำบล และพื้นที่ของตำบลบางส่วนโดยรอบอีก 3 ตำบล ตำบลดังกล่าวได้แก่ตำบลเวียงเหนือ, หัวเวียง, สวนดอก, สมบุญ, พิชัย, พระบาท และตำบลสมบุญ

การใช้ประโยชน์ที่ดินได้จำแนกออกเป็น 8 ประเภท โดยมีข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท ดังแสดงในตารางที่ และภาพที่

ความหนาแน่นของประชากร สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท ซึ่งสำนักผังเมือง ได้กำหนดไว้ สำหรับเทศบาลเมืองลำปางมีดังต่อไปนี้

- ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย 6 - 12 คน/ไร่
- ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง 45 - 60 คน/ไร่
- พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก 90 คน(ขึ้นไป)/ไร่

(1) บริเวณที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย

มีพื้นที่รวมกัน 6,731.6 ไร่ (ร้อยละ 56.2 ของพื้นที่ผังเมืองรวมทั้งหมด) ข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินของสำนักผังเมือง กำหนดให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย (เป็นส่วนใหญ่) และสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 85 ของที่ดินประเภทนี้แต่ละบริเวณและมีการห้ามการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่นบางประการ (ตารางที่ 12)

ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อยดังกล่าวเกือบทั้งหมด จะอยู่ในบริเวณรอบนอกของชุมชน สำหรับผังโครงจะอยู่ในพื้นที่รอบนอกของถนนเลียบเมือง และพื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำวังด้านทิศเหนือของ ก.สมบุญ ในผังเหนือจะอยู่ในพื้นที่โดยรอบย่านที่พักอาศัยหนาแน่นเดิม ประชากรทั้งหมดในบริเวณที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อยในอนาคต จะมีประมาณ 40, 400 - 80, 800 คน เมื่อคิดความหนาแน่นของประชากร 6. - 12 คน/ไร่

(2) บริเวณที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง

บริเวณที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางมีพื้นที่รวมกัน 1,782.8 ไร่ (ร้อยละ 14.8) ข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินคล้ายคลึงกับบริเวณที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย แต่การใช้ประโยชน์ที่ดินที่กำหนดให้ใช้เพื่อการอยู่อาศัย สาธารณูปโภค-สาธารณูปการไม่น้อยกว่า ร้อยละ 70

การใช้พื้นที่ดังกล่าว จะรวมตัวอยู่ใน 4 บริเวณ ได้แก่

- พื้นที่ระหว่างถนนพหลโยธินกับถนนเลี้ยวเมือง
- พื้นที่ด้านตะวันออกของถนนพหลโยธิน ทั้งแกสแยกลำปาง - เชียงใหม่ ถึง สแยกดอนปาน
- พื้นที่ด้านทิศเหนือของย่านสถานีรถไฟ
- พื้นที่ย่านที่อยู่อาศัยทางฝั่งเหนือ ระหว่างแม่น้ำวังขึ้นไปถึงถนนจามเทวี

ประชากรในบริเวณนี้ทั้งหมด จะมีประมาณ 80,226 - 106,968 คน เมื่อคิดตามหนาแน่นประชากร 45 - 60 คน/ไร่

(3) บริเวณพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก

มีพื้นที่รวมกันประมาณ 1,764.8 ไร่ (ร้อยละ 14.7) กำหนดให้ใช้ประโยชน์เพื่อการพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยเป็นส่วนใหญ่ โดยอาจมีการใช้ประโยชน์เพื่อสาธารณูปโภค - สาธารณูปการ รวมอยู่ด้วยและให้ใช้ประโยชน์ร่วมกันทั้งหมด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของที่ดินประเภทนี้

การใช้ที่ดินประเภทนี้ มีลักษณะเกาะกลุ่มอยู่ในพื้นที่ตอนกลางของชุมชนระหว่างถนนพหลโยธิน กับถนนวังขวา ถนนทิพย์ช้าง และถนนกลากเก่า

เมื่อคำนวณประชากรในเขตพื้นที่ประเภทนี้ โดยใช้ความหนาแน่นของประชากร 90 คน/ไร่ จะได้จำนวนประชากรประมาณ 158,832 คน

(4) บริเวณอุตสาหกรรมและคลังสินค้า

ได้กำหนดให้การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอุตสาหกรรมและคลังสินค้านวมทั้งการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ไว้ไม่น้อยกว่า ๘๐% ของพื้นที่ประเภทนี้

ซึ่งมีพื้นที่รวมกัน 382.8 ไร่ (3.2๘) ไร่ กำหนดของบริเวณ อุตสาหกรรมและคลังสินค้าได้กำหนดให้ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสมเพียงย่านเดียว ได้แก่พื้นที่ทางตอนตะวันออกเฉียงใต้ของเขตผังเมืองรวม ระหว่างถนนพหลโยธินกับถนนเลี้ยวเมือง ซึ่งในปัจจุบันได้มีโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ตั้งอยู่บ้างแล้ว อุตสาหกรรมซึ่งจะได้รับการส่งเสริมจะเป็นอุตสาหกรรม ซึ่งใช้วัสดุท้องถิ่นเป็นส่วนใหญ่ อันได้แก่ อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา, สิ่งทอ, ทัศนศิลป์เสื่อผ้าสำเร็จรูป, การจักสาน, การแกะสลัก, ผลิตภัณฑ์จากไม้ - หวายและไม้ และอื่น ๆ ... ฯลฯ (อุตสาหกรรมในครอบครัวและหัตถกรรม)

(5) บริเวณที่โล่งเพื่อนันทนาการและรักษาคุณภาพแวดล้อม

ภายในเขตผังเมืองรวม จะมีการใช้ประโยชน์ที่ดินดังกล่าว คิดเป็นพื้นที่ 280.4 ไร่ (ร้อยละ 2.3) พื้นที่ส่วนใหญ่ได้แก่ สวนสาธารณะจังหวัด (หนองกระดังง) และสนามกีฬาจังหวัด บริเวณดังกล่าวตั้งอยู่ที่ทิศตะวันออกเฉียงเหนือของชุมชนสุดเขตผังเมืองรวมในคาบทิศตะวันออกเฉียงเหนือ จะมีบริเวณตามแนวคูเมือง ซึ่งปัจจุบันกำลังเสื่อมสภาพเนื่องจากการรुकูล้ำ สำหรับในฝั่งใต้ภายในชุมชนจะมีบริเวณที่โล่งซึ่งใช้ประโยชน์ดังกล่าวโดยเฉพาะ เป็นพื้นที่น้อยมาก ซึ่งสมควรพิจารณาจัดหาที่เว้นว่างสีเขียวหรือแม่แก่การใช้ประโยชน์จากพื้นที่ริมถนน เพื่อปลูกต้นไม้เพิ่มเติมให้มากขึ้น

(6) บริเวณสถาบันการศึกษา

มีพื้นที่ซึ่งกำหนดให้ใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษา 261.2 ไร่ (ร้อยละ

2.2) ตัวเลขพื้นที่ดังกล่าวจะน้อยกว่าในสภาพปัจจุบัน เนื่องจากสำนักผังเมืองโลพิจารณาเฉพาะพื้นที่ของสถาบันการศึกษาของราชการ อย่างไรก็ตามความแตกต่างในปริมาณพื้นที่ดังกล่าวไม่มีสาระสำคัญ เนื่องจากพื้นฐานที่ว่าในสภาพปัจจุบันสถาบันการศึกษาได้มีประเภท จำนวนและการกระจายตัวที่เพียงพอ และยังสามารถที่จะจัดตั้งขึ้นเพิ่มเติมได้ในบริเวณพื้นที่ประเภทต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน และสอดคล้องกันในด้านระยะเวลาและความของกา

(7) บริเวณสถาบันศาสนา

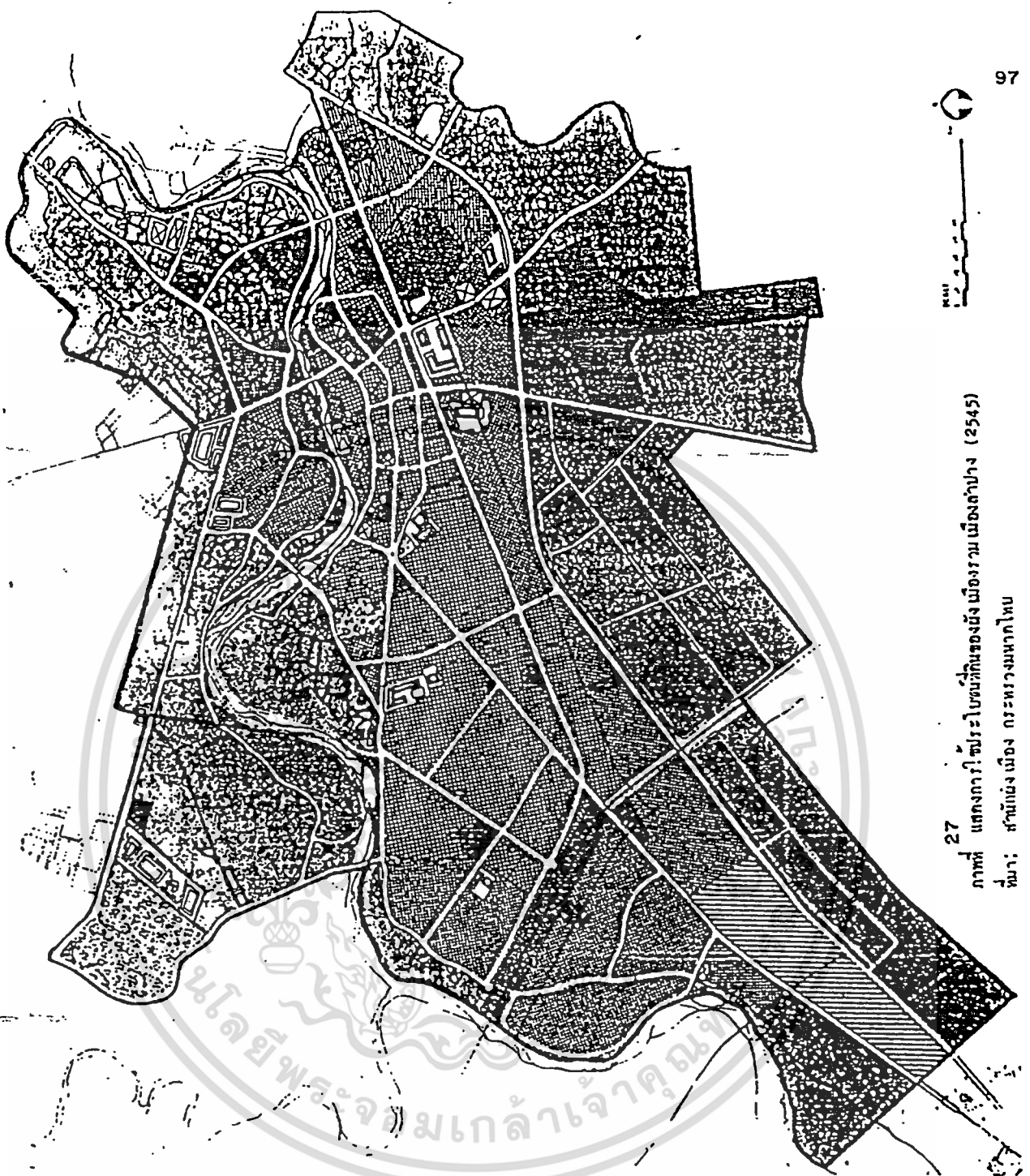
พื้นที่บริเวณสถาบันศาสนาตามที่ได้ระบุไว้ในเขตผังเมืองรวมชุมชนเมืองลำปางเท่ากับ 179.0 ไร่ (ร้อยละ 1.5) การใช้ที่ดินประเภทนี้มีขึ้นเช่นเดียวกับการใช้ที่ดินบริเวณสถาบันการศึกษา จึงไม่ได้มีการกำหนดพื้นที่เพิ่มเติมแต่อย่างใด

(8) บริเวณสถาบันราชการ สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

ภายในเขตผังเมืองรวม มีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้รวมกัน 602.6 ไร่ (ร้อยละ 5.1) ภายในชุมชนลำปางมีสถาบันราชการ สาธารณูปโภคและสาธารณูปการทั้งในระดับอำเภอ จังหวัด และภาคทั้งหมด 101 แห่ง ในสภาพปัจจุบันจากการศึกษาดูแลไว้ว่าหน่วยราชการต่าง ๆ มีแหล่งที่ตั้งค่อนข้างกระจายและมีบริเวณน้อย เป็นเหตุให้เกิดความไม่สะดวกในการติดต่อและไม่อาจขยายตัวได้ สำหรับหน่วยงานสาธารณูปโภค สาธารณูปการ มีการกระจายตัวค่อนข้างดีมีความสะดวกแก่ประชาชนในการใช้บริการ
















จากการศึกษาไม่ปรากฏว่า มีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเจน อย่างไรก็ตามในอนาคตย่านสถาบันราชการจะขยายไปตั้งอยู่บริเวณ ก.ปงแสนทอง ทางด้านทิศตะวันตกของชุมชน ประมาณหลักกิโลเมตรที่ 5 - 7 ถนนสายลำปาง - เชียงใหม่ ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 1,000 ไร่

ตารางที่ 12. การใช้ประโยชน์ที่ดินของผังเมืองรวม กรุงเทพมหานคร
ที่มาจาก สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร



27 ภาพที่แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินของผังเมืองรวมเมืองกรุงเทพฯ (2545)
ที่มา: สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร

สัญลักษณ์ ———— แนวเขตเทศบาล
————— แนวเขตผังเมืองรวม

- | | | |
|--|---|--|
|  เขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย |  เขตอุตสาหกรรม |  เขตสถาบันการศึกษา |
|  เขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง |  เขตชนบทและเกษตรกรรม |  เขตสถาบันการศึกษา |
|  เขตพาณิชย์หนาแน่นและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก |  เขตสันทนาการ, พื้นที่ว่าง ฯลฯ |  เขตสถาบันราชการ, สภารัฐบาล และสภารัฐมนตรี |
|  Low density residential area. |  Industrial Area. |  Educational Institute area. |
|  Medium density residential area. |  Rural and Agricultural area. |  Religious Institute area. |
| Commercial and high density-residential area. | Recreational, open space etc. area. | Government Institute area. |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทที่ค้น	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	ประเภทการใช้	โรงงานทุกประเภทเว้นแต่โรงงานขนาดเล็กที่ไม่ก่อเหตุเดือดร้อนรำคาญหรือ เป็นศิษย์กับต่อชุมชน	โรงงานทุกประเภทเว้นแต่โรงงานขนาดเล็กและขนาดกลางบางประเภทที่สามารถป้องกันเหตุเดือดร้อนรำคาญและศิษย์กับต่อชุมชน	คลัง, บ่อ, เหมืองเพื่อการขายส่ง	คลังวัตถุระเบิด	เลี้ยงปศุสัตว์	ไซโลเก็บพืชผลการเกษตร	สุสานและฌาปนสถาน	ที่ตั้ง ก๊าซพิษระเบิดหรือสิ่งปฏิกูล	สถานสงเคราะห์หรือรับเลี้ยงคนชรา	สถานสงเคราะห์หรือรับเลี้ยงเด็ก	การจัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย พาณิชยกรรม, อุตสาหกรรม
1. ที่ดินประเภทที่อาศัยหนาแน่นน้อย	6,731.6	56.2			X	X	X			X		X		
2. ที่ดินประเภทที่อาศัยหนาแน่นปานกลาง	1,782.8	14.8		X		X	X	X		X	X			
3. ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	1,764.8	14.7		X		X	X	X	X	X	X			
4. ที่ดินประเภทอุตสาหกรรม	382.8	3.2							X		X		X	
5. ที่ดินประเภทที่โล่ง เพื่อการพักผ่อน	280.4	2.3												
6. ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	261.2	2.2												
7. ที่ดินประเภทสถานประกอบการ	179.0	1.5												
8. ที่ดินประเภทสถานประกอบการ สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ	602.0	5.1												

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

ค. ระบบถนนในอนาคคของชุมชนเมืองลำปาง

(1) สภาพในปัจจุบัน

บริเวณของลำปางมีสภาพภูมิประเทศค่อนข้างราบ มีแม่น้ำวังไหลผ่านตอนกลางของตัวเมืองเชื่อมโยงพื้นที่ 2 ฝั่งเข้าด้วยกัน โดยสะพานจำนวน 3 สะพาน ย่านชุมชนที่สำคัญและหนาแน่นจะอยู่ทางฝั่งใต้ โดยมีโครงข่ายของถนนเป็นแบบทศาราง ทางตอนล่าง (ทิศใต้) ของชุมชนมีเส้นทางคมนาคมหลักผ่าน ใต้ถุน ถนนชลโยชนถนนเลียงเมือง ถนนลำปาง - เชียงใหม่ และทางรถไฟสายเหนือ

โครงข่ายของถนนนอกย่านชุมชนหนาแน่น จะมีลักษณะมุ่งเข้าหาศูนย์กลางชุมชน ถนนภายในเขตเทศบาล (ปี 2524) มีประมาณ 131 สาย ความยาวรวมกัน 60.3 กม. สภาพถนนส่วนใหญ่เป็นถนนลาดยางและแอสฟัลติกคอนกรีต ซึ่งยังคงใช้งานได้ดี มีความยาวรวมกัน 57.4 กม. ถนนดินลูกรังมีเพียง 5 สาย ความยาว 2.9 กม. เขตทางและความกว้างของถนนส่วนใหญ่ โดยเฉพาะในย่านชุมชนหนาแน่นค่อนข้างคับแคบ ประกอบกับการมีสะพานเชื่อมโยง การสัญจรในบริเวณนั้นเพียงสะพานเดียว จึงทำให้มีปัญหาจราจรคับคั่งในช่วงโมงเร่งด่วน ถึงแม้ว่าจะมีปริมาณการจราจรไม่หนาแน่นนัก อย่างไรก็ตามในอนาคตอันใกล้คาดว่าปัญหาดังกล่าวจะทวีมากขึ้น

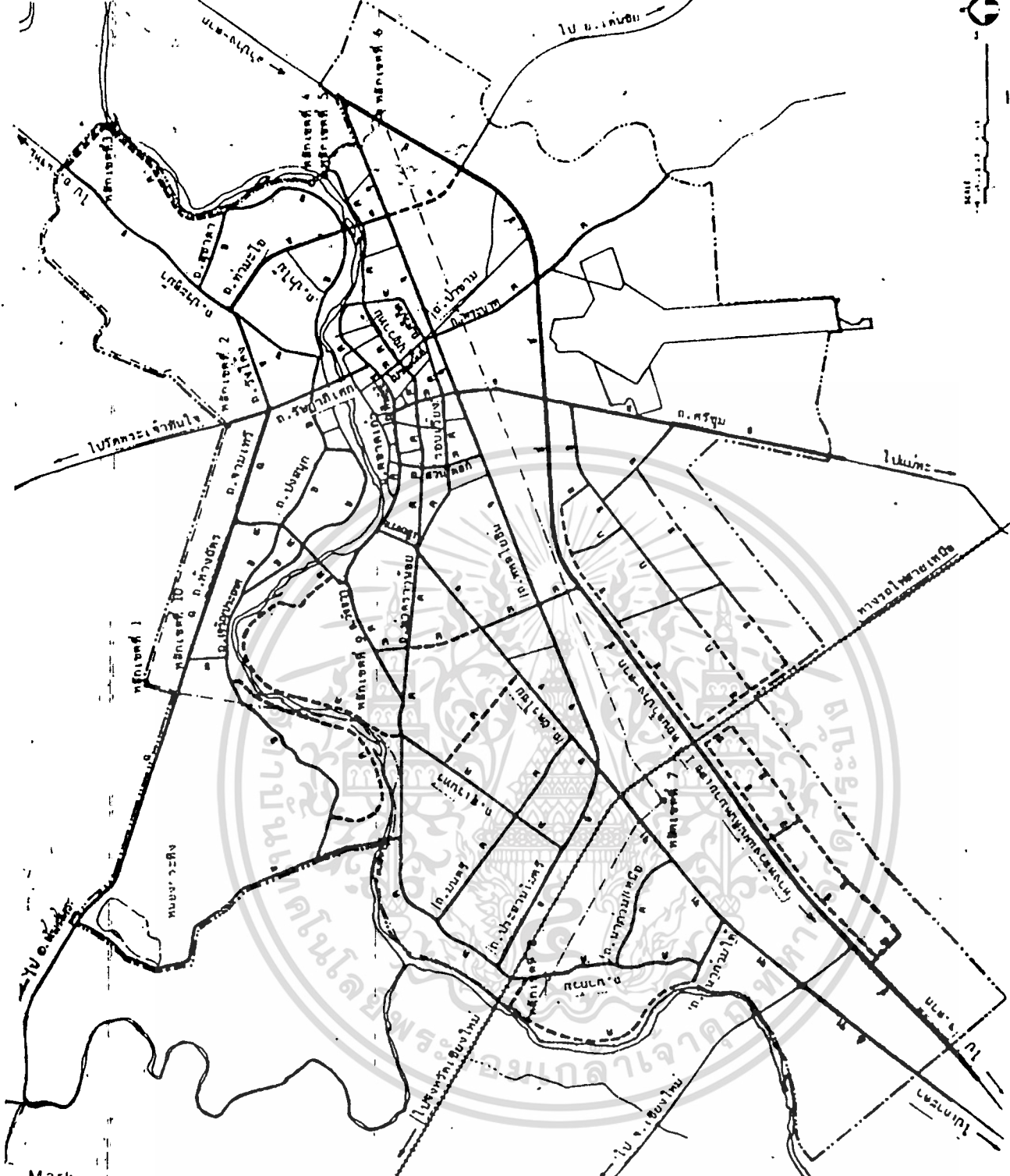
(2) ระบบถนนในอนาคต

ผังระบบถนนในอนาคตของชุมชนเมืองลำปาง ได้แสดงในรูปที่ โดยมีสาระสำคัญได้แก่ การสร้างถนนขึ้นใหม่เพิ่มเติมทั้งในส่วนรอบนอกและภายในย่านชุมชน การขยายและปรับปรุงถนนที่มีอยู่เดิม และการสร้างสะพานข้ามแม่น้ำวังเพิ่มเติมอีก 1 สะพาน

การสร้างถนนขึ้นใหม่ เพิ่มเติมในบริเวณรอบนอกชุมชนและภายในย่านชุมชน มีวัตถุประสงค์สองประการได้แก่ เพื่อให้เกิดระบบถนนเชื่อมโยงโดยรอบชุมชน เป็นการแบ่งเบาภาระการจราจรภายในย่านชุมชนหนาแน่นและเพื่อชักนำให้เกิดการพัฒนาในพื้นที่ใหม่ (ภายในเขตผังเมืองรวมและเป็นพื้นที่ซึ่งยังไม่ได้ใช้ประโยชน์คุ้มค่า) รวมทั้งรองรับการจราจรในพื้นที่ดังกล่าวในระยะต่อไป

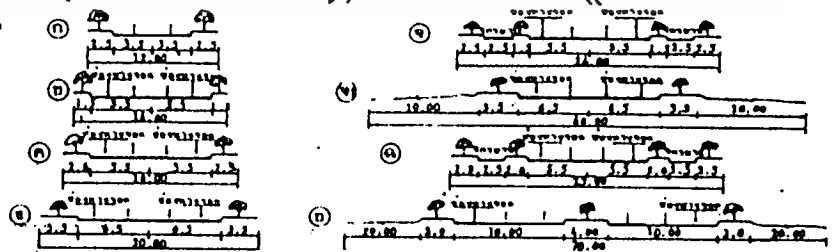
การขยายและปรับปรุงถนนที่มีอยู่เดิม ทั้งในย่านชุมชน
หนาแน่นและในบริเวณชุมชนรอบนอก มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ระบบถนนที่มีอยู่เดิมมีประสิทธิภาพ
และความสามารถที่จะรองรับปริมาณการจราจรในอนาคต อย่างไรก็ตามจากสภาพ
ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน การขยายถนนที่มีอยู่ในชุมชนหนาแน่นไม่สามารถกระทำได้อย่างเต็มที่
จึงจำเป็นต้องมีมาตรการเสริมได้แก่ การสนับสนุนให้มีการจอดรถนอกถนนและห้ามจอด
รถบนถนนสำคัญ และมาตรการทางกฎหมายที่จะกำหนดให้อาคารบางประเภทที่จะสร้าง
ขึ้นใหม่ จัดเตรียมที่จอดรถให้เพียงพอแก่กิจกรรมและความต้องการของคน

การสร้างสะพานข้ามแม่น้ำวังเพิ่มขึ้นอีก 1 สะพาน ในบริเวณ
ใกล้เคียงกับย่านธุรกิจหลักของชุมชนเป็นสิ่งที่มีความจำเป็น เนื่องจากความสามารถของ
สะพานที่มีอยู่เดิมจะไม่สามารถรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นในอนาคตอันไกลได้
สะพานแห่งใหม่ซึ่งกำหนดให้สร้างระหว่างถนนท่ามะโอกับถนนบุญวาทย์ และสามารถเข้า
ถึงโดยสะดวกจากถนนพหลโยธินและถนนเลียงเมือง จะช่วยย่นระยะทาง เวลา ใน
การสัญจรระหว่างชุมชนทั้งสองฝั่งและช่วยแก้ปัญหาการจราจรในย่านธุรกิจหนาแน่นได้เป็น
อย่างดี



Mark

- เขตสงเขียงเมือง
- เขตเทศบาล
- ถนนเดี่ยว
- ถนนพิเศษ
- ถนนโครงข่าย
- ทางรถไฟ



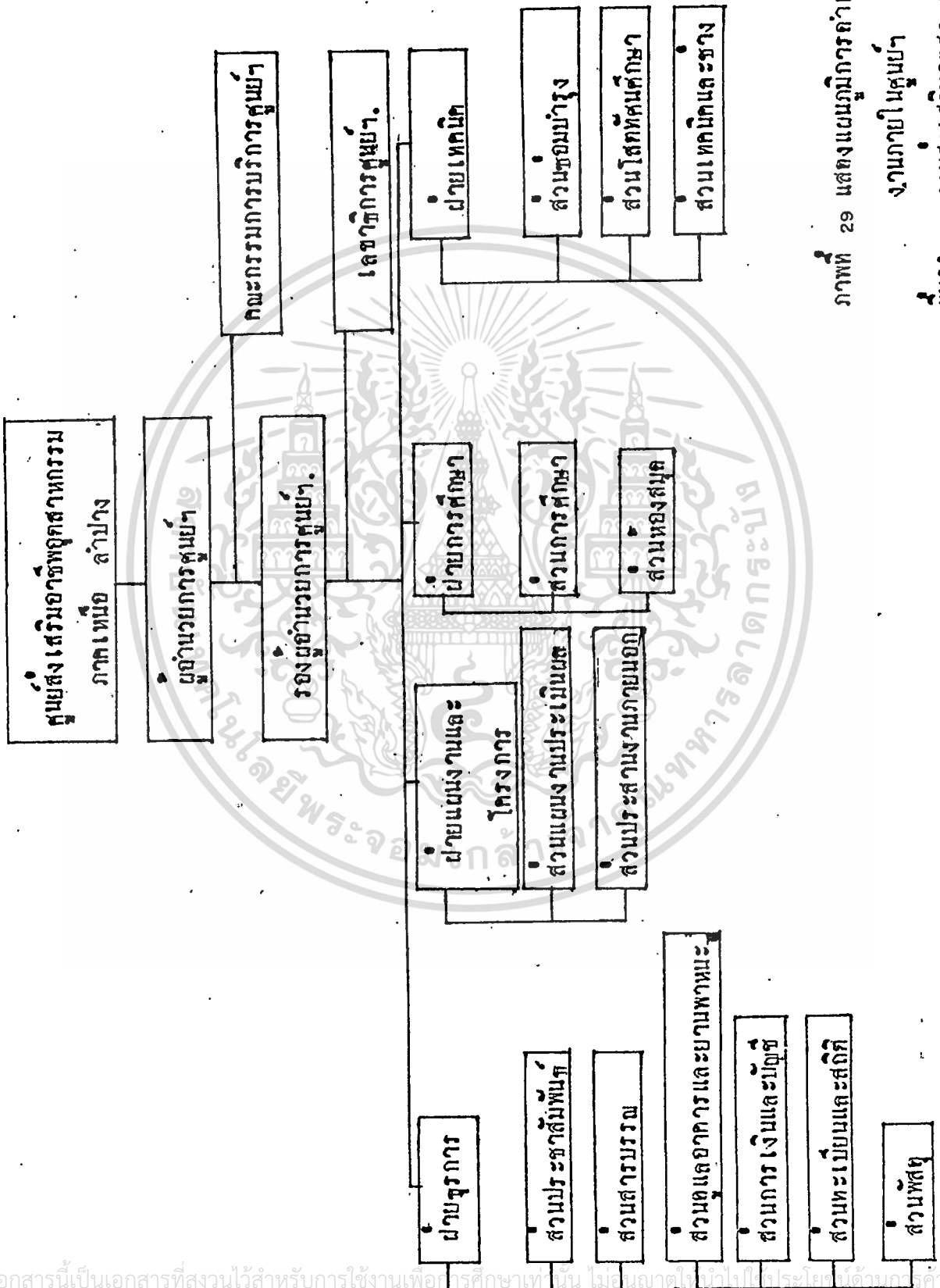
ภาพที่ 28 แสดงผังระบบถนนโครงการในอนาคตของชุมชนเมืองลำปาง

ที่มา : กองวิศวกรรม, สำนักผังเมือง, กระทรวงมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า เท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ โดยละเอียด



ภาพที่ 29 แสดงแผนภูมิการดำเนินงาน
 ภายใต้นาม
 ทุน; กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1 หลักการดำเนินงานภายในศูนย์

การดำเนินการของศูนย์ แบ่งหน้าที่ ความรับผิดชอบของหน่วยงาน
ต่าง ๆ ดังนี้

1. ฝ่ายบริหาร
2. ฝ่ายธุรการ
3. ฝ่ายแผนงานประเมินผล
4. ฝ่ายการศึกษา
5. ฝ่ายเทคนิค

1. ฝ่ายบริหารงาน มีหน้าที่ดำเนินการด้านบริหารของศูนย์ฯ ควบคุมการดำเนินการ
ของศูนย์ฯ ให้เป็นไปตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่วางไว้

ผู้อำนวยการ เป็นหัวหน้าในการบริหารงานทั้งหมด รับผิดชอบการบริหารงาน
ทั่วไป ควบคุมการปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

คณะกรรมการบริหาร มีหน้าที่ ปรึกษา เสนอแนะ และควบคุมการบริหารงานของ
ศูนย์ฯ ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

คณะกรรมการศูนย์ประกอบด้วย

- ผู้อำนวยการศูนย์ฯ
- รองผู้อำนวยการศูนย์ฯ
- หัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ
- เลขาธิการศูนย์ฯ

รองผู้อำนวยการ เป็นผู้บังคับบัญชาฝ่ายบริหาร

เลขาธิการ มีหน้าที่ปฏิบัติงานตามผู้บังคับบัญชามอบหมาย, รวบรวมสถิติ
และผลงานด้านต่าง ๆ ของศูนย์ฯ เพื่อจัดทำรายงาน

ส่วนบริหารงานทั่วไปของศูนย์ฯ แบ่งเป็นหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้คือ

2. ฝ่ายธุรการ

มีหน้าที่รับผิดชอบดำเนินการธุรการโดยทั่วไปของศูนย์ฯ ซึ่งแบ่งเป็นหน่วยงานต่าง ๆ ได้ดังนี้

2.1 ส่วนประชาสัมพันธ์

- ประชาสัมพันธ์ให้คนรู้จักศูนย์ฯ และดำเนินการกิจการต่าง ๆ ของศูนย์
- แนะนำความรู้ ความเข้าใจต่าง ๆ เกี่ยวกับศูนย์แก่บุคคลภายนอก
- จัดการต้อนรับภายในสำหรับผู้มาติดต่อศูนย์ฯ ให้ได้รับความสะดวก
- จัดหาเงินทุนเข้าศูนย์ ทดทอนขอความช่วยเหลือจากหน่วยงาน, องค์กรฯ หรือเอกชน

2.2 ส่วนสารบรรณ

- รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดเก็บรักษาเอกสารทางราชการ
- รับส่งและโต้ตอบหนังสือราชการ
- จัดทำหนังสือและเอกสารทางวิชาการ
- ทดทอนประสานงานทั่วไป

2.3 ส่วนดูแลอาคารสถานที่และยานพาหนะ

- ดูแลรักษาความปลอดภัยทั่วไปในศูนย์
- ดูแลรักษาความสะอาดทั่วไปภายในอาคาร
- ดูแลรักษาความสะอาดบริเวณสนามรอบอาคาร
- ดูแลรักษายานพาหนะ

2.4 ส่วนการเงินและบัญชี

- รับผิดชอบในการรับ - เบิกจ่ายทุกประเภท
- ทำบัญชีเงินสด, บัญชีทะเบียนคุมเงินงบประมาณ, บัญชีคุมรายได้
- จัดวางฎีกาเบิกเงินงบประมาณในหมวดต่าง ๆ
- เก็บรักษาเงินรายได้และเงินที่เบิกจากคลังทุกประเภท
- ทราบสอบบัญชี, รักษาใบสำคัญ ตลอดจนหลักฐาน

เอกสารทางการเงิน

- จัดทำแผนเงินงบประมาณ

2.5 ส่วนทะเบียนและสถิติ

- จัดทำสถิติของสมาชิกที่เข้ารับบริการ
- จัดทำบัญชีแยกหมวดหมู่ของสมาชิกที่เข้ารับบริการ

2.6 ส่วนพัสดุ

- รับและจ่าย เก็บรักษาวัสดุภัณฑ์ในการให้บริการการศึกษา
- ทำบัญชี จัดหมวดหมู่วัสดุและครุภัณฑ์ทั่วไป
- ควบคุมการใช้วัสดุ - ครุภัณฑ์ของนิทรรศการตามโครงการ
- จัดเสนอซื้อ วัสดุให้อยู่ในอัตราพิคัดชั้นต่ำ
- รวบรวมข้อมูล เก็บเอกสารต่าง ๆ ในการจัดนิทรรศการจากแหล่งอื่น ๆ

3. ฝ่ายแผนงานประเมินผล

3.1 ส่วนแผนงานประเมินผล

- รวบรวมข้อมูลของ โครงการศูนย์ทั้งหมด
- รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับหน่วยงานในส่วนที่จำเป็นที่จะนำมาใช้ในการวางแผน
- จัดทำแผนปฏิบัติงาน ทดสอบและประเมินผล
- จัดทำงบประมาณประจำปี และควบคุมติดตามการใช้จ่ายเงินตามแผน

3.2 ส่วนประสานงานภายนอก

- จัดโครงการปฏิบัติงานต่าง ๆ ร่วมกับสาขาฝ่ายต่าง ๆ เช่น การจัดกิจกรรมพิเศษ ซึ่งแบ่งเป็น
 - ก. โครงการภายใน
 - การจัดนิทรรศการประจำปี
 - การจัดนิทรรศการตามเทศกาลและโอกาสพิเศษต่าง ๆ
 - การจัดกิจกรรม, บรรยาย, การแสดงทางการอุทิศกิจกรรม โดยศึกษาถึงความต้องการของส่วนภูมิภาคอย่างแท้จริง

ข. โครงการภายนอก

- แลกเปลี่ยนวิทยากรทางอุทิศกิจกรรม ตามเขตต่าง ๆ ขึ้นในประเทศและต่างประเทศ
- ทัศนศึกษาโดยการส่งไปอบรมหรือแลกเปลี่ยนความรู้ทางวิชาการอุทิศกิจกรรมต่าง ๆ

4. ฝ่ายการศึกษา

4.1 ส่วนการศึกษา

มีหน้าที่จัดทำการสอนและฝึกอบรม รับผิดชอบข้อมูลทางวิชาการต่าง ๆ ทางอุตสาหกรรม โดยแบ่งออกเป็น 9 แผนกวิชา ดังนี้คือ

1. แผนกวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ
2. แผนกวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอสำเร็จรูป
3. แผนกวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเขิน
4. แผนกวิชาผลิตภัณฑ์จากไม้, ไม้ไผ่และหวาย
5. แผนกวิชาอุตสาหกรรมเคมี
6. แผนกวิชาผลิตภัณฑ์จากโลหะ
7. แผนกวิชาผลิตภัณฑ์จากอโลหะ
8. แผนกวิชาอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา
9. แผนกวิชาอุตสาหกรรมหัตถกรรม

4.2 ส่วนห้องสมุด

- จัดทำและจัดหาหนังสือ, เอกสารที่มีคุณค่าแก่บรรดาสมาชิกศูนย์และบุคคลทั่วไป
- ค้นคว้า, ฟื้นฟู ศิลปหัตถกรรมของไทย
- ลงทะเบียน จัดหมวดหมู่ ทำบัตรรายการหนังสือและเอกสาร

5. ฝ่ายเทคนิค

มีหน้าที่รับผิดชอบงานทางด้านเทคนิคต่าง ๆ ภายในศูนย์ฯ เพื่อให้บริการของศูนย์ฯ ดำเนินการไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งแบ่งเป็นส่วน ๆ ดังนี้;

5.1 ส่วนซ่อมบำรุง

- รับผิดชอบ ซ่อมแซมวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ชำรุดของศูนย์ฯ

5.2 ส่วนโสตทัศนศึกษา

- ทำฟิล์มและผลิตเอกสาร บริการโสตทัศนอุปกรณ์และโสตทัศนวัสดุ
- ซ่อมบำรุง โสตทัศนอุปกรณ์และโสตทัศนวัสดุ
- รวบรวมข้อมูล เก็บรักษา จัดทำทะเบียนเบิกจ่ายโสตทัศนวัสดุ

5.3 ส่วนเทคนิคและช่าง

- ควบคุมดูแลเครื่องมืออุปกรณ์ทางเทคนิคต่าง ๆ เช่น เครื่องจักรกล, เครื่องไฟฟ้า ฯลฯ
- ซ่อมบำรุง เครื่องมือและอุปกรณ์ทางเทคนิคต่าง ๆ

3.2.2 ภาระงานในหน้าที่ความรับผิดชอบของศูนย์ฯ

ในการฝึกอบรมอาชีพอุตสาหกรรมในครอบครัวและหัตถกรรม, ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม ภาคเหนือ จังหวัดลำปาง มีหน้าที่และบริการในด้านต่าง ๆ ดังนี้ คือ;

1. ส่งเสริมและฝึกอาชีพอุตสาหกรรมในครอบครัว และหัตถกรรมประเภทต่าง ๆ แก่ราษฎร เพื่อให้ราษฎรมีอาชีพเพิ่มขึ้น หรือมีรายได้เสริมเพิ่มจากอาชีพหลัก
2. ศึกษาดูทางความเหมาะสม และความเป็นไปได้เชิงเศรษฐกิจ สำหรับอุตสาหกรรมประเภทใหม่ ๆ ที่ใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น หรือมีโอกาที่จะส่งเสริมให้เกิดขึ้นในท้องถิ่น
3. ให้ความช่วยเหลือทางด้าน การส่งเสริม เผยแพร่ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมด้วยการจัดนิทรรศการ ที่อาคารของศูนย์ฯ ตลอดจนจัดประกวดผลิตภัณฑ์และแข่งขันการผลิตผลิตภัณฑ์ เพื่อให้เกิดการผลิตที่มีคุณภาพและได้มาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีดำเนินการในการฝึกอบรมฯ ของศูนย์ฯ มีดังนี้คือ (1)

1. การพิจารณา

"ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำปาง" ได้กำหนดหลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกหมู่บ้านเพื่อรับผิดชอบในการบริการฝึกอบรมอาชีพอุตสาหกรรมในครอบครัว ในเขต 17 จังหวัดของภาคเหนือ ดังนี้คือ;

1.1 ให้หน่วยงานในระดับหมู่บ้าน, ตำบล, และอำเภอ จัดทำโครงการ หรือคำขอรับบริการฝึกอบรมอาชีพอุตสาหกรรมในครอบครัว ส่งให้หน่วยผู้รับผิดชอบในระดับอำเภอ

1.2 หน่วยงานผู้รับผิดชอบในระดับอำเภอ ดำเนินการสำรวจข้อมูลของโครงการตามแบบฟอร์มสำรวจข้อมูลของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม และรวบรวมแบบสำรวจข้อมูลโครงการฝึกอบรมทั้งหมดส่งให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด หรือพัฒนาชุมชนจังหวัด (ในกรณีที่จังหวัดนั้นไม่มีอุตสาหกรรมจังหวัด) เพื่อพิจารณาจัดทำเป็นแผนของจังหวัดเกี่ยวกับการส่งเสริมอาชีพอุตสาหกรรมในครอบครัว โดยจัดลำดับความสำคัญของโครงการ ตามแบบฟอร์มที่กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมกำหนดให้

1.3 จังหวัดจัดส่งแผนฝึกอบรมให้ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ (ศูนย์แม่ = HEAD'S OFFICE . .) ส่งกลับกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม เพื่อพิจารณาวางแผนสนับสนุนการฝึกอบรมตามขีดความสามารถของอัครากาลังวิทยากรและงบประมาณที่มีอยู่

1.4 ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ แจงรายละเอียดแผนปฏิบัติการฝึกอบรมอาชีพอุตสาหกรรมในครอบครัว เกี่ยวกับชื่อหมู่บ้านที่จะดำเนินการฝึกอบรมประเภทอุตสาหกรรม, ระยะเวลาฝึกอบรมให้ "ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำปาง (ศูนย์สาขา = BRANCH'S OFFICE. .) และทางจังหวัดนั้น ๆ ได้ทราบ, เพื่อประสานงานและเตรียมการฝึกอบรมต่อไป

(1) ที่มา; ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่, กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. วิธีดำเนินการในการขอรับบริการฝึกอบรมฯ

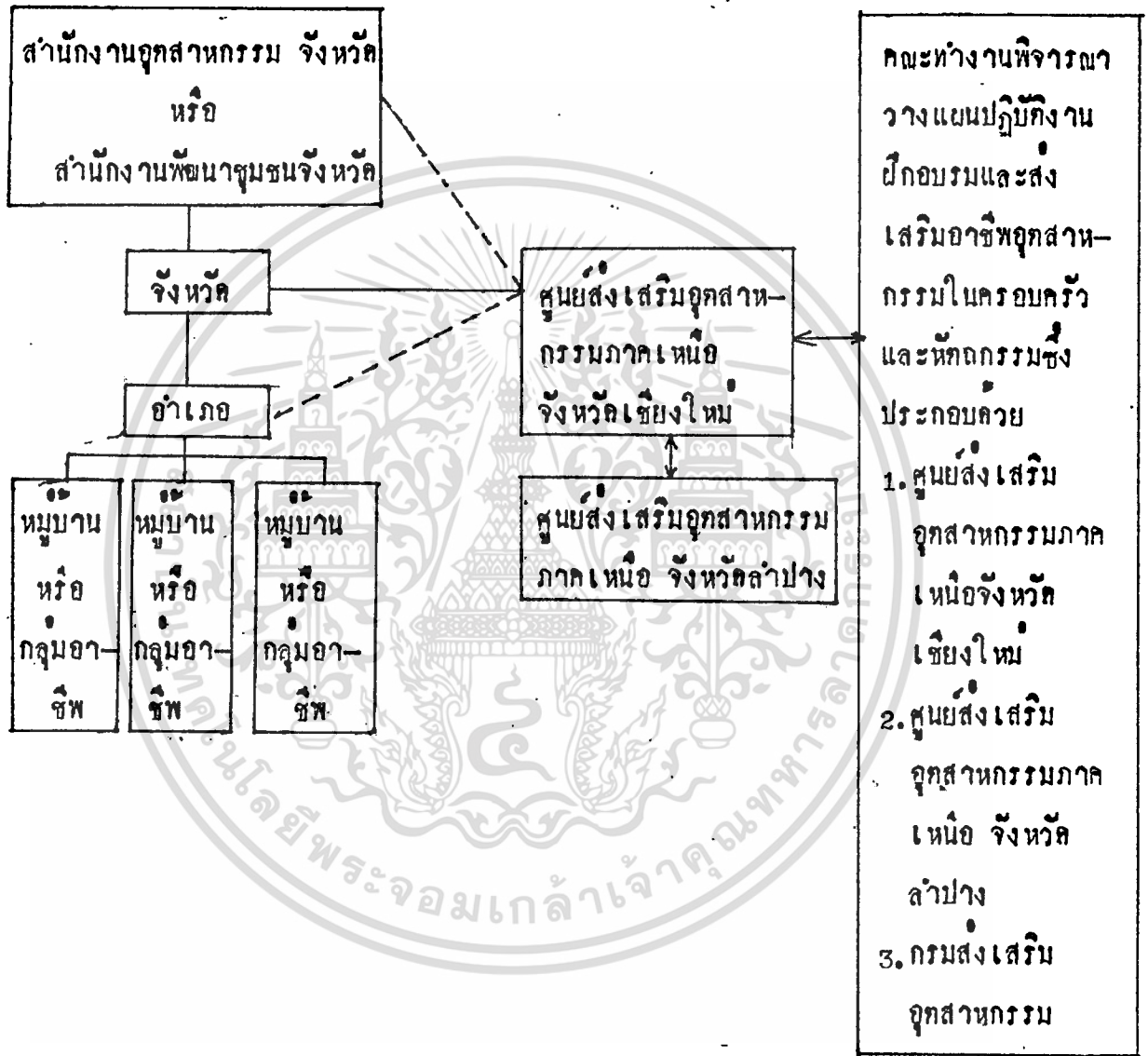
2.1 ให้หน่วยงานผู้จัดทำโครงการ หรือ ค่าขอรับบริการฝึกอบรม อาชีพอุตสาหกรรมในครอบครัวและหัตถกรรม ดำเนินการสำรวจข้อมูลตามแบบ ซึ่งกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมกำหนดให้เป็นแบบสำรวจข้อมูลเพื่อ ส่งเสริมอาชีพอุตสาหกรรมในครอบครัวและหัตถกรรม โดยสำรวจโครงการละ 1 ชุด

2.2 ให้หน่วยงานดังกล่าวในข้อ 2.1 จัดส่ง โครงการพร้อมแบบสำรวจ ที่กรอกข้อมูลแล้วให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด หรือ พัฒนาชุมชนจังหวัด (ในกรณีที่จังหวัดนั้นไม่มี สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด) เพื่อรวบรวมจัดลำดับความสำคัญจัดทำเป็นแผนฝึกอบรมอาชีพของจังหวัด

2.3 สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดหรือพัฒนาชุมชนจังหวัด พิจารณาหารือร่วมกับหน่วยราชการต่าง ๆ ผู้เป็นเจ้าของโครงการในระดับจังหวัด ในการจัดระดับความสำคัญโครงการฝึกอบรมทั้งหมดตามแบบสำรวจ ซึ่งกำหนดให้เป็นแบบแสดงลำดับความสำคัญของโครงการ เพื่อส่งให้ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือพิจารณาวางแผนสนับสนุนต่อไป

2.4 จังหวัดจัดส่งแผนฝึกอบรมอาชีพ ตามแบบสำรวจเหล่านั้นของทุกโครงการในแผนให้ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อดำเนินการต่อไป

3. แผนภูมิการประสานงานระหว่างจังหวัดกับศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัด เชียงใหม่ และศูนย์ส่งเสริมอาชีพอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำปาง



ภาพที่ 30 แสดงแผนภูมิการประสานงานระหว่างจังหวัดกับศูนย์ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

คำอธิบายแผนภูมิฯ แสดงการประสานการวางแผนส่งเสริมอุตสาหกรรมในครอบครัวและ
หัตถกรรม

- 3.1 ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ, กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม มีหนังสือถึงจังหวัด
พร้อมแบบสำรวจประมาณเดือนกันยายนาคม ขอให้พิจารณาแผนส่งเสริมอาชีพอุตสาหกรรม
ในครอบครัวและหัตถกรรมของจังหวัด โดยมีสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด หรือสำ-
นักงาน พัฒนาชุมชนจังหวัดเป็นแกนกลางในการวางแผน
- 3.2 จังหวัดจะส่งเรื่อง ไปยังอำเภอ เพื่อให้หมู่บ้านหรือกลุ่มราษฎรแจ้งความประสงค์ของ
การจะรับการฝึกอบรมหรือส่งเสริมสาขาอาชีพอุตสาหกรรมในครอบครัวและหัตถกรรม
โดยเจ้าหน้าที่ระดับตำบล อาจเป็นพัฒนากร, ปลัดอำเภอ, เกษตรกำมัล ฯลฯ ทำ
การสำรวจแบบจัดทำเป็นโครงการแล้วส่งไปยังอำเภอ. อำเภอมีหน้าที่รวบรวม
และกลั่นกรอง โครงการจัดทำเป็นแผนของอำเภอแล้วส่ง ไปยังจังหวัด
- 3.3 จังหวัดจะมอบหมายให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด หรือสำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัด
จะเป็นผู้รวบรวมและกลั่นกรองแผนแต่ละอำเภอจัดทำเป็นแผนของจังหวัด โดยจัด
ลำดับของโครงการแล้วส่ง ไปยังศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่
ภายในเดือนเมษายนของปี.
- 3.4 ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ จะรวบรวมแผนของจังหวัดให้
คณะทำงานพิจารณาวางแผนปฏิบัติงานฝึกอบรมและส่งเสริมอุตสาหกรรมในครอบครัว
และหัตถกรรม ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนของศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ
จังหวัดเชียงใหม่, ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำปาง, กรมส่งเสริม
อุตสาหกรรม
- 3.5 คณะทำงานฯ อาจมีภารกิจส่งเจ้าหน้าที่ไปทำการสำรวจบางหมู่บ้านตามความเหมาะสม
และความจำเป็น แล้วนำมาพิจารณาวางแผนของแต่ละจังหวัด ทามอัครากำลัง
เจ้าหน้าที่และงบประมาณ แล้วเสนอกกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมให้ความเห็นชอบแผน
ส่งเสริมอาชีพอุตสาหกรรมในครอบครัวและหัตถกรรมประจำปี แล้วจัดส่งให้จังหวัด
ต่าง ๆ ทราบ

- 3.6 จังหวัดจะแจ้งแผนดังกล่าวให้อำเภอ, หมู่บ้าน หรือกลุ่มราษฎรทราบ เพื่อเตรียมการตามกำหนดและระยะไว้ให้พร้อม
- 3.7 หลังจากนั้น, ก่อนที่จะมีการฝึกอบรมอย่างน้อยประมาณ 1 เดือน ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ จะมีหนังสือถึง สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดหรือสำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัด ขอทราบคำยืนยันตามแผนที่กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมได้แจ้งให้จังหวัดทราบว่า ราษฎรพร้อมที่จะเข้ารับการฝึกอบรมตามกำหนดและระยะเวลาหรือไม่, และได้เตรียมวัสดุ - อุปกรณ์ ในการฝึกอบรมไว้พร้อมแล้วหรือยัง ขอให้แจ้งให้ทราบภายในเวลาที่กำหนดไว้
- 3.8 เมื่อศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ ได้รับคำขอบยืนยันภายในกำหนดแล้ว ก็จะแจ้งรายละเอียดแผนปฏิบัติการฝึกอบรมอาชีพอุตสาหกรรมในครอบครัว เกี่ยวกับชื่อหมู่บ้าน ที่จะดำเนินการฝึกอบรมประเภทอุตสาหกรรม, ระยะเวลาของการฝึกอบรม ให้แก่ "ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำปาง (ศูนย์ย่อย = SUB-STATION OFFICE.) และถึงผู้ว่าราชการจังหวัดของจังหวัดนั้น ๆ ได้ทราบเพื่อประสานงานและเตรียมการฝึกอบรมต่อไป

หมายเหตุ

ในด้านการขอรับการฝึกอบรมนี้ ทางศูนย์ฯ ยังเปิดโอกาสให้บุคคลผู้สนใจโดยทั่วไป ได้มีสิทธิในการสมัครขอรับบริการในด้านการอบรมฯ ของศูนย์โดยตรงได้อีกด้วย, ซึ่งทางศูนย์ก็จะประกาศรับสมัคร โดยผ่านทางสื่อมวลชนต่าง ๆ ในเขตจังหวัดนั้น ๆ.

3.2.3 หลักสูตรการศึกษาและฝึกอบรมของศูนย์ฯ

ในการจัดการฝึกอบรมอาชีพอุตสาหกรรมในครอบครัวและหัตถกรรม โดยให้ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม ภาคเหนือ จังหวัดลำปาง เป็นศูนย์รวมในการจัดการฝึกอบรมนั้น ได้กำหนดหลักสูตรออกไปตามประเภทของอุตสาหกรรมได้ 9 ประเภท หรือ 9 แผนกวิชา ซึ่งรวมทั้งหมดแล้วเท่ากับ 55 รายวิชา โดยเปิดทำการฝึกอบรมพร้อมกันทั้งหมด ทั้ง 9 แผนกวิชา (9 ประเภทอุตสาหกรรม) โดยที่แต่ละแผนกวิชาจะทำการฝึกอบรมวิชาต่าง ๆ ในความรับผิดชอบของบทแต่ละรายวิชา โดยสลับเปลี่ยนหมุนเวียนกันไปทุกรายวิชา ซึ่งทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ที่ว่ากำหนดของนโยบาย ๒ ประการ คือ นโยบายของโครงการในแต่ละจังหวัดที่เสนอแผนพัฒนาจังหวัดของตน มาขอรับบริการจากศูนย์ และจากนโยบายของศูนย์ฯ เอง โดยที่นโยบายทั้ง ๒ ประการนี้ จะเป็นตัวกำหนดให้ แต่ละแผนกวิชาของศูนย์ฯ ทำการเปิดการฝึกอบรมในสาขาวิชาใด วิชาหนึ่งก่อนหรือหลัง และนอกจากนี้แล้วกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ยังกำหนดให้หลักสูตรต่าง ๆ ใน 55 รายวิชานั้น สามารถที่จะดัดแปลงหรือคัดเลือกรายวิชาต่าง ๆ เหล่านี้ลงได้ อีกทั้งยังสามารถเพิ่มเติมรายวิชาอื่น ๆ ใน 9 แผนกวิชานั้นได้อีกด้วย ซึ่งทั้งหมดนี้ขึ้นอยู่กับนโยบายของโครงการในแต่ละจังหวัดนั้น ๆ เป็นสำคัญ และสำหรับในกรณีจังหวัดใดมีโครงการฝึกอบรมอาชีพอุตสาหกรรมในครอบครัวและหัตถกรรมประเภทอื่น ๆ ซึ่งกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ยังไม่ได้จัดทำเป็นหลักสูตรการฝึกอบรมไว้ ก็ขอให้จัดทำเป็นโครงการเสนอมา เพื่อกรมฯ จะได้พิจารณาให้การส่งเสริม โดยจัดวิทยากรพิเศษ มาดำเนินการให้การฝึกอบรม

และจากการศึกษาหลักสูตร จะเห็นได้ว่า ในการเรียน - การสอนของศูนย์ฯ ในแต่ละรายวิชาจะเรียนจบในตัวเอง ในระยะเวลาของการฝึกที่แตกต่างกันตั้งแต่ 3 - 90 วัน ซึ่งจะต้องผ่านการเรียนภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ในอัตราส่วน 1 : 3 และมีจำนวนหน่วยกิต 9 หน่วยกิต ในทุกรายวิชา ส่วนเวลาในการเรียนจะมีการเรียนในแต่ละวันเพียงรอบเดียว โดยเริ่มการเรียนตั้งแต่เวลา 08.30 - 11.50 น. ,

12.40 - 16.00 น. (8 คาบเรียน/1 วัน หรือ 40 คาบเรียน/สัปดาห์) เมื่อนักศึกษาเลือกเรียนในรายวิชาใดแล้วจะไม่มีกรเปลี่ยนแปลงรายวิชา จนกว่าจะจบรายวิชานั้น ๆ แล้ว และในการเลือกเรียนบางรายวิชา นักศึกษาจำเป็นต้องจองในรายวิชาที่กำหนดไว้ก่อน จึงจะสามารถเรียนได้ ซึ่งจะกำหนดเป็นหมายเหตุไว้ในแต่ละแผนก

ส่วนจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละรายวิชานั้น ๆ ในแต่ละรุ่น ได้กำหนดจำนวนสูงสุดในการขอรับการฝึกอบรมไว้ไม่เกิน 25 คน/ 1 รายวิชาของการฝึกอบรม ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในด้านประสิทธิภาพของการฝึกอบรม และการควบคุมประเมินผลการฝึกอบรม ให้เป็นไปอย่างใกล้ชิดและทั่วถึง

ในด้านคุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม นั้น ทางศูนย์ได้กำหนดไว้

3 ประการคือ

1. นักอุตสาหกรรม
2. อาจารย์หรือข้าราชการที่เกี่ยวข้อง
3. ประชาชนผู้สนใจทั่วไป, ไม่จำกัดเพศ แยกของมีอายุไม่ต่ำกว่า 15 ปีบริบูรณ์ และความรู้ขั้นต่ำ ประถมศึกษาปีที่ 4

การประเมินผลการฝึกอบรม

ด้วยเหตุที่ ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม ภาคเหนือ จังหวัดลำปาง เป็นศูนย์ฯ ที่มุ่งฝึกอาชีพ ทางด้านการปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งทฤษฎีที่สอนก็เป็นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติเท่านั้น นักศึกษาจะคงได้รับการฝึกภาคปฏิบัติครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของแต่ละรายวิชาในแผนวิชานั้น ๆ โดยที่หลักสูตรแต่ละรายวิชาจะเป็นหลักสูตรที่จบในตัวเอง (ยกเว้นบางรายวิชาจำเป็นต้องจองในรายวิชาที่กำหนดไว้ก่อน จึงจะสามารถเรียนได้)

และเมื่อนักศึกษาเรียนจบหลักสูตรในรายวิชานั้นแล้ว ก็จะมีการเก็บคะแนนภาคปฏิบัติของรายวิชานั้น (บางรายวิชาอาจมีการทดสอบภาคทฤษฎีด้วย) โดยคิดเป็นร้อยละ 60 ซึ่งจะถือว่านักศึกษาจบหลักสูตรการฝึกในรายวิชานั้น ๆ แค่นั้น หากคะแนนรวมของภาคปฏิบัติต่ำกว่าร้อยละ 60 แล้ว ก็ถือว่าไม่จบหลักสูตรหรือไม่ผ่านการฝึกอบรมมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 15. แสดงหลักสูตรการศึกษาและฝึกอบรมของศูนย์

ลำดับที่	แผนกวิชา/สาขาวิชา	ระยะเวลาฝึก (วัน)	เวลา	จำนวน (คน)	หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
1.	อุตสาหกรรมช่าง					
	1.1 การหล่อปูน	15	08.30 - 16.00	25	งานเทคนิคกรมทั่วไป	
	1.2 การหล่อคาน้ำด้วยอุปกรณ์กระตุก (ขั้นพื้นฐาน)	30	" "	25	" "	
	1.3 การหล่อคาน้ำด้วยกระตุก (ขั้นสูงสุด)	20	" "	25	" "	ต้องผ่านการอบรมขั้นต้นก่อน
	1.4 การทำฝันทันกัก	5	" "	25	" "	
	1.5 การซ่อมฝันทัน	10	" "	25	" "	
	1.6 การเชื่อมที่ถังร้อย (โครเซียม)	7	" "	25	" "	
	1.7 การเชื่อมที่ถังร้อย (ปกติ)	7	" "	25	" "	
	1.8 การเชื่อมสายถังร้อย (เหล็กกลวง)	30	" "	25	" "	
	1.9 การเชื่อมสายถังร้อย (เหล็กทอขาว โทท)	30	" "	25	" "	
1.10 การเชื่อมสายถังร้อย (เหล็กกระดุม)	15	" "	25	" "		
2.	อุตสาหกรรมสิ่งทอสำเร็จรูป					
	2.1 การตัดเย็บเสื้อผา (ขั้นต้น-กลาง-สูง)	90	" "	25	" "	
2.2 การทำพานวน	7	" "	25	" "		
3.	อุตสาหกรรมเครื่องเงิน					
	3.1 การเชื่อมลวดไปก่อนจนกระทั่งเครื่องเงิน	40	" "	25	งานเครื่องเงิน	
	3.2 การลงพิมพ์เครื่องเงินประเภทเครื่องเงิน	40	" "	25	" "	
	3.3 การปรับระดับเหล็กเครื่องเงิน	40	" "	25	" "	
	3.4 การเชื่อมลวดเครื่องเงิน	15	" "	25	" "	
	3.5 การเชื่อมลวดขลุ่ยเครื่องเงิน	40	" "	25	" "	
3.6 การลงพิมพ์เครื่องเงินประเภทขลุ่ย	40	" "	25	" "		

ตารางที่ 13. แผนงานคุ้มครองการเฝ้าและระงับของงูพิษ

ลำดับที่	แผนกวิชา/สาขาวิชา	ระยะเวลา ในกรณีศึกษา (วัน)	ช่วงเวลา เวลา	จำนวนผู้ส่ง (คน)	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
4.	ผลิตภัณฑ์จากไหม, ไหมเส้นและหวาย				ส่วนไหม, ไหมเส้นและหวาย	
	4.1 การทำเส้นไหมจอร์ไหม	20	08.30 - 16.00	25	"	
	4.2 การทำเครื่องเรือนไหมใยเบงกอล	18	"	25	"	
	4.3 การทำเครื่องเรือนไหมใยเบงกอล	18	"	25	"	
	4.4 การจักสานไหมใยเบงกอลธรรมดา	18	"	25	"	
	4.5 การจักสานไหมใยเบงกอลชนิดไหม	18	"	25	"	
	4.6 การจักสานภาชนะแบบจักสานไหมใยสาน พาลีอิน โทท	7	"	25	"	
	4.7 การจักสานไหมใยประเภทของข้าวหวายและ หรีะลล	14	"	25	"	
	4.8 การจักสานหวาย	24	"	25	"	
	4.9 การจักสานหวายแบบใยหวายบางต้น	24	"	25	"	
5.	4.10 การจักสานหวายประเภทของข้าวหวาย และหรีะลล	14	"	25	"	
	อุตสาหกรรมไหม				งานออกแบบอุตสาหกรรม	
	5.1 การทำผลิตภัณฑ์	3	"	25	"	
6.	5.2 การออกแบบผลิตภัณฑ์	3	"	25	"	
	5.3 การผลิตแบบผลิตภัณฑ์	3	"	25	"	
	ผลิตภัณฑ์จากโกละ				งานแปรรูปโกละ	
	6.1 การศึกษาผลิตภัณฑ์	21			"	
	6.2 การวิจัยโกละหะแผน	21			"	
	6.3 การเชื่อมโกละ	28			"	

ตารางที่ 13 (ต่อ) แสดงหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษาของโรงเรียนฯ.

ลำดับที่	แผนกวิชา/สาขาวิชา	ระยะเวลาในการฝึก (วัน)	ช่วงเวลา	จำนวนสูงสุด (คน)	หน่วยงานรับผิดชอบ	หมายเหตุ
7.	ผลิตภัณฑ์จากอ้อยทะเล					
7.1	การแปรรูปอ้อยทะเล (ขนาดถุง 12 นิ้ว)	7	08.30-16.00	25	งานบริการอุตสาหกรรม	
7.2	การแปรรูปอ้อยทะเล (ขนาดถุง 100 นิ้ว)	14	"	25	"	
7.3	การทำน้ำนมแช่เยลลี่	14	"	25	"	
7.4	การทำน้ำนมแช่เยลลี่	7	"	25	"	
7.5	การทำอ้อยดรายมอ	21	"	25	"	
8.	อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา					
8.1	การทำเครื่องปั้นดินเผา (การปั้นด้วยแบบหมุนชนิดที่ 1)	21	"	25	งานเครื่องปั้นดินเผา	
8.2	การทำเครื่องปั้นดินเผา (การปั้นด้วยแบบหมุนชนิดที่ 2)	15	"	25	"	ผลงานการอบรมทั้งหมด 1 คน
9.	อุตสาหกรรมหัตถกรรม					
9.1	การวางดินเผาและวัสดุอื่น ๆ	8	"	25	งานออกแบบหัตถกรรม	
9.2	การประดิษฐ์ตุ๊กตาและวงจรมหากรรมศาสตร์	15	"	25	"	
9.3	การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์และของตกแต่งภายใน	10	"	25	"	
9.4	การประดิษฐ์ของเซรามิก	7	"	25	"	
9.5	การประดิษฐ์ตุ๊กตาในท้องถิ่น	7	"	25	"	
9.6	การประดิษฐ์ตุ๊กตาจากกระดาษ	7	"	25	"	
9.7	การประดิษฐ์ตุ๊กตาจากผ้า	10	"	25	"	
9.8	การประดิษฐ์ตุ๊กตาจากวัสดุธรรมชาติ	5	"	25	"	
9.9	การประดิษฐ์ตุ๊กตาจากกระดาษ	7	"	25	"	
9.10	การประดิษฐ์ตุ๊กตาจากวัสดุธรรมชาติ	15	"	25	"	
9.11	การประดิษฐ์ตุ๊กตาจากวัสดุธรรมชาติ	15	"	25	"	
9.12	การประดิษฐ์ตุ๊กตาจากวัสดุธรรมชาติ	15	"	25	"	
9.13	การประดิษฐ์ตุ๊กตาจากวัสดุธรรมชาติ	7	"	25	"	
9.14	การประดิษฐ์ตุ๊กตาจากกระดาษ	7	"	25	"	

3.3 ข้อมูลเชิงเทคนิค

3.3.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกศึกษาเฉพาะโครงสร้างชนิดคอนกรีตเสริมเหล็ก เนื่องจากเป็นอาคารในสถานที่ราชการ จึงต้องคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ที่ต่อไปนี้

1. ความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร
2. ความประหยัดในการก่อสร้าง
3. ความสามารถในการป้องกันไฟ
4. เป็นวัสดุที่สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น
5. สามารถกำหนดช่วงเสาที่กว้างมากได้

ระบบโครงสร้างแบ่งตามลักษณะใหญ่ ๆ ได้ 2 วิธีคือ

1. ระบบการก่อสร้างที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน
2. ระบบวิธีทางอุตสาหกรรม

1. ระบบการก่อสร้างที่ใช้กันในปัจจุบัน

ลักษณะทั่วไปเป็นการก่อสร้างที่ทำในบริเวณสถานที่ก่อสร้างนั้น (CAST IN - PLACE) ระบบการก่อสร้างวิธีนี้ได้เริ่มมีมานานแล้ว และปัจจุบันก็ยังนิยมการก่อสร้างวิธีนี้อยู่มาก โดยเฉพาะประเทศที่ด้อยพัฒนาและกำลังพัฒนา ระบบนี้แบ่งออกเป็น

ก. โครงสร้างแบบกำแพงรับน้ำหนัก

ลักษณะโดยทั่วไปจะให้กำแพงหรือผนังเป็นส่วนรับน้ำหนัก โดยการถ่ายน้ำหนักลงสู่ฐานรากในแนวตั้ง วัสดุที่ใช้ส่วนมากเป็นอิฐนำมายาวางซ้อนกันยึดด้วยปูนก่อ

ข. โครงสร้างเสาและคานรับน้ำหนัก

ลักษณะโดยทั่วไปอาจจะกล่าวได้ว่าเป็นลักษณะวิธีการก่อสร้างที่ใช้กันแพร่หลายในปัจจุบัน ลักษณะการถ่ายน้ำหนักจากผนัง (ซึ่งเป็นเพียงตัวกันท้าวภายในเท่านั้น) ลงสู่คานในลักษณะแนวตั้ง วัสดุที่ใช้ทั่วไป เช่น ไม้ คอนกรีต

๒. ระบบวิธีทางอุตสาหกรรม

เป็นระบบการก่อสร้าง จะมีการผลิตทางอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมาก โดยจะผลิตที่โรงงานเป็นส่วนใหญ่และช่วยแก้ปัญหาบางอย่างที่เกิดขึ้นกับวิธีการก่อสร้างแบบ CONVENTIONAL... ซึ่งระบบนี้สามารถนำมาใช้ในการก่อสร้างที่พักอาศัยเป็นอย่างดี

ดี แบ่งออกได้เป็น

๑. ประเภท

ก. SERIAL CONSTRUCTION.

เป็นการปรับปรุงการก่อสร้างแบบเดิม โดยการนำเอาระบบการดำเนินงานผลิตของวิธีการผลิตแบบอุตสาหกรรมมาใช้

ลักษณะการก่อสร้างวิธีนี้ ส่วนมากจะเป็นลักษณะ COMPONENT

SYSTEM. โดยนำชิ้นส่วนประกอบต่าง ๆ จากโรงงานมาประกอบยังที่ก่อสร้าง เหมาะ

สำหรับสถานที่ซึ่งมีการขนส่งไปได้โดยไม่ลำบาก รวมทั้งลักษณะของโรงงานที่สร้างขึ้นใหม่

ก็ไม่จำเป็นต้องลงทุนมากเหมือนกับระบบ PREFABRICATION. การใช้วิธีการก่อสร้าง

แบบนี้เหมาะสำหรับการใช้ระบบประสานทางฟิสิกส์เป็นอย่างดี นอกจากนี้ระบบการก่อสร้าง

แบบนี้ยังใกล้เคียงการก่อสร้างแบบเดิมมาก เพียงแต่มีการนำเอาผลิตผลจากโรงงานมา

ใช้ในสถานที่ก่อสร้าง ซึ่งอาจจะใช้เป็นบางส่วนก็ได้ เมื่อเกิดความชำนาญและทุนมาก

ขึ้นก็สามารถเปลี่ยนไปสู่ระบบ PREFABRICATION.

ข. PREFABRICATION.

วิธีนี้ทั้งวัสดุก่อสร้างและแรงงานส่วนใหญ่เป็นผลผลิตสำเร็จรูปแบบ

อุตสาหกรรมที่ของอาศัย เครื่องมือก่อสร้างขนาดใหญ่เข้าช่วย ทั้งในการผลิตและการติดตั้ง

ทั้ง วิธีการก่อสร้างแบบนี้สามารถผลิตได้เป็นจำนวนมากและรวดเร็ว ใ้คุณภาพที่ดีและ

สม่ำเสมอ เพราะมีการควบคุมอย่างใกล้ชิดและสามารถผลิตได้ตลอดทั้งปี ไม่มีอุปสรรค

เรื่องฤดูกาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2: ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลในอาคาร แบ่งออกเป็นดังนี้

ก. ระบบน้ำประปา

ข. ระบบการระบายน้ำ

ก. ระบบน้ำประปา น้ำประปาได้มาจากการประปาส่วนภูมิภาค หรือจากแหล่งอื่น ๆ ได้แก่ น้ำบาดาล แอ่งน้ำธรรมชาติอื่น ๆ แต่ก็เป็นส่วนน้อยมาก เมื่อเทียบกับระบบประปาของส่วนภูมิภาค

ระบบน้ำดื่ม ใช้ระบบดึงเก็บน้ำขนาดเล็กแล้วผ่านขบวนการฆ่าเชื้อโรค แล้วจึงนำไปบริโภค แต่มักจะใช้ระบบบริการน้ำจากการซื้อ หรือระบบแยกการกรองน้ำด้วยเครื่องขนาดเล็ก เพราะใช้งานเป็นช่วงระยะเวลาสั้น ในแต่ละวันไม่เก็บไว้ระยะนาน ๆ

ข. ระบบน้ำทิ้ง การระบายน้ำทิ้ง ระบบที่ใช้นิยมกันทั่วไป เป็นระบบรวมน้ำทิ้งจากอ่างน้ำและน้ำทิ้งจากส้วมแล้วมีถังสูบน้ำเข้าเครื่องสูบน้ำและขจัดตะกอนก่อนจะปล่อยลงสู่ท่อสาธารณะ นอกจากนี้ควรมีท่ออากาศระหว่างท่อระบายน้ำทิ้งเสมอ เพราะช่วยป้องกันกลิ่นภายในท่อ

ระบบระบายน้ำฝน ประกอบด้วยอุปกรณ์วางรับน้ำฝนบนหลังคารวมทั้งตะแกรงกรองตะกอนต่อระบายน้ำลงสู่พื้นดิน บ่อพักและรางระบายน้ำบนพื้นดิน ในบริเวณที่ถึงอาคาร ความลึกของรางน้ำฝนประมาณมากกว่า 12 นิ้วขึ้นไป และแผ่นกันลมขนาดประมาณ 3 นิ้ว ขนาดของท่อระบายน้ำฝนควรจะไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว หรือไม่ควรเล็กกว่าการระบายน้ำในแนวนอนบนหลังคา หรืออาจจะเล็กกว่าได้ในบางกรณี เพราะการไหลในแนวตั้งมีปริมาณมากกว่าในแนวนอน ดังนั้น ปกติมักจะใช้ท่อระบายขนาดประมาณ 3 นิ้ว (หลังคารวม) และขนาด 4 นิ้ว (หลังคาชั้น)

3.3.3 ระบบแสงสว่าง *

การให้แสงสว่างภายในอาคาร สามารถให้ได้เป็น 2 ทาง คือ

- ก. แสงธรรมชาติ (NATURAL LIGHTING.)
- ข. แสงไฟฟ้า (ARTIFICIAL LIGHTING.)

ก. แสงธรรมชาติ (NATURAL LIGHTING.)

หลักการให้แสงสว่าง

คือการจำกัดปริมาณการส่องสว่างภายในอาคารให้เพียงพอกับการมองเห็น โดยปราศจากแสงจ้าสะท้อนเข้าตา ควรจำกัดความเข้มของแสงภายนอกมีปริมาณไม่แตกต่างกับแสงภายในมากนัก ถ้าภายนอกส่องจ้ามาก ต้องหาวิธีลดความแรงกลาของแสงด้วยการปลูกต้นไม้ และใช้สีอาคารช่วย คือ ไม้ทาสีที่สว่างหรือมืดเกินไป

ในการจัดแสงสว่างภายในอาคาร ควรจัดให้มีแสงสว่างเข้าทุกส่วนของอาคาร โดยให้มีการกระจายของแสงที่สม่ำเสมอและการใช้แสงธรรมชาติอย่างเดียวอาจจะไม่เพียงพอในบางที่และบางเวลา ซึ่งก็ควรใช้แสงธรรมชาติควบคู่ไปกับแสงประดิษฐ์ได้ โดยจำกัดปริมาณแสงสว่างให้เพียงพอและถูกต้องตามชนิดของห้องที่ใช้ เช่น ห้องทำงาน ห้องเรียน และโรงฝึกงาน ต้องการแสงสว่างมากกว่าห้องพักผ่อน (LOBBY.) ซึ่งถ้าให้แสงสว่างเท่ากันหมดทุกห้องแล้วจะทำให้เกิดการรบกวน รบกวนสายตาได้

วิธีที่จะควบคุมปริมาณของแสงสว่างภายในอาคาร ทำได้โดยการติดม่านบังแสง กระจกตัดแสง และนอกจากนี้จะต้องคำนึงถึงกิจกรรมของห้อง ตำแหน่งของเครื่องเรือน และสีที่ใช้ภายในอาคารนั้นด้วย

ข. แสงไฟฟ้า (ARTIFICIAL LIGHTING.)

หลักการให้แสงไฟฟ้า

1. ให้แสงสว่างพอเหมาะกับสายตา พยายามใช้ INDIRECT LIGHTING
2. ไม่มีแสงจ้า (GLARE.) ทั้งแสงจ้าโดยตรง และแสงสะท้อน
3. การให้แสงสว่างอันเกิดจากการให้สี
4. การจักระยะดวงไฟและการเลือกใช้ชนิดของดวงไฟ

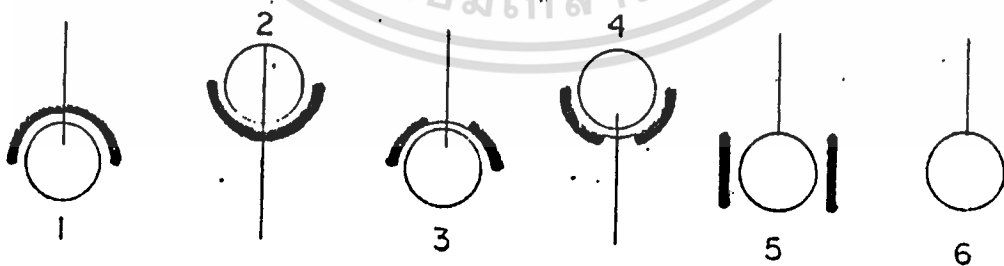
- 5. ให้เกิดความรู้สึกตามสภาพของส่วนใช้สอย
- 6. คำนี้ถึงความร้อน (HEAT) ทำให้ลดขนาดเครื่องปรับอากาศ รวมทั้งประหยัดค่ากระแสไฟฟ้า

จำนวนแสงสว่างของห้องชนิดต่าง ๆ

- 50 F.C. งานที่ใช้สายตามาก-ออกแบบ เข็มผ้า ถักทอ งานช่างฝีมือ
- 30 F.C. งานที่ใช้สายตามธรรมดา- ห้องเรียน ห้องทำงานทั่วไป ห้องประชุม
ห้องสมุด
- 20 F.C. งานที่ใช้สายตาพอสมควร - โรงอาหาร ห้องครัว
- 10 F.C. งานที่ใช้สายตาเป็นครั้งคราว - ห้องพักผ่อน ห้องน้ำ บันได ล็อบเกอร์
- 5 F.C. งานที่ใช้สายตาไม่มาก - ห้องเก็บของ เฉลียง รั้ว

ชนิดของโคมและการกระจายแสง (LIGHT DISTRIBUTION)

- 1. DIRECT. (การส่องลง) ส่องขึ้น 10 % ลง 30 - 100 %
- 2. INDIRECT. (การส่องขึ้น) ส่องขึ้น 90 - 100 % ลง 10 %
- 3. SEMI - DIRECT. ส่องขึ้น 10 - 40 % ลง 60 - 90 %
- 4. SEMI - INDIRECT. ส่องขึ้น 60 - 90 % ลง 10 - 40 %
- 5. DIRECT-INDIRECT. ส่องขึ้น 40 - 60 % ลง 40 - 60 %
- 6. GENERAL DIFFUSE. ส่องขึ้น 40 - 60 % ลง 40 - 60 %



ภาพที่ 31 ชนิดต่าง ๆ ของดวงโคม

* ที่มา ; การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อน, ครึ่งใจ บุรณสมภพ, มหาวิทยาลัยศิลปากร;
2521.

3.3.4 ระบบเสียงและการป้องกันเสียง

หลักการจัดระบบเสียงภายในห้อง

ห้องที่มีความจำเป็นในการออกแบบเพื่อให้มีระบบเสียงที่ดี ได้แก่ ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องทำงาน หอประชุม เป็นต้น ซึ่งการออกแบบจะค่อนข้างหนึ่งถึงการสะท้อนของเสียง การดูดกลืนเสียง การกระจายของเสียง ทั้งนี้มีความเกี่ยวข้องกับ

1. การเลือกวัสดุ
2. การออกแบบรูปร่างของห้อง
3. การจัดเครื่องเรือน

ห้องที่มีเสียงดีควรมีคุณสมบัติดังนี้

1. ให้เสียงกระจายทั่วไปและสม่ำเสมอ
2. ให้ระดับเสียงถึงเพิ่มขึ้นสำหรับผู้หนึ่งอยู่ไกลออกไปจากกันเสียง
3. ให้ระดับเสียงที่ถึงหูฟัง โดยตรงกับระดับเสียงที่สะท้อนจากผนังต่าง ๆ

ถึงหูฟัง เป็นอัตราที่เหมาะสม

วัสดุที่สะท้อนเสียงไว้มากให้เสียงสะท้อนเข้าถึงหูผู้ฟังที่อยู่ข้างหลัง ส่วนคนที่นั่งอยู่ข้างหน้าไม่จำเป็นที่จะได้ยิน การใช้วัสดุที่ขรุขระจะช่วยในการที่จะทำให้เกิดเสียงกระจายโดยทั่วถึง

4. การคำนวณ REVERBERATION TIME. (พลังงานเสียงที่ทำให้

คลื่นเสียงภายในห้องสะท้อนออกลง $\frac{1}{1, 0.00, 0.00}$ ของ ORIGINAL ENERGY.

ของห้องควรจะต้องคำนึงถึงความถี่ของเสียงด้วย เพราะวัสดุบางอย่างมีสัมประสิทธิ์การดูดกลืนแตกต่างกันออกไปมาก สำหรับเสียงสูงและเสียงต่ำจึงแตกต่างกันออกไป

5. ระยะทางของเสียงที่มาจากกันเสียง โดยตรงถึงหูผู้ฟังของต้นและตรงที่สูง
6. ค่าทางเพิ่มระดับเสียงให้ทั่วถึงกัน ห้องเล็กไม่จำเป็นที่จะใช้ เครื่องขยายเสียง

เสียง

7. รูปร่างและขนาดของห้อง

ก. FLOOR PLAN. พยายามหลีกเลี่ยงห้องสี่เหลี่ยม และกำแพงเว้า
 เก้าอี้ของผู้นั่งฟังควรจะจัดให้ห่างจากเวที เพื่อให้ได้ยินเสียงและเห็นได้ทั่วถึง เพราะ
 เสียงออกไปทางข้างหน้าคนพูดมากกว่าข้าง ๆ ห้องสี่เหลี่ยมอัตราส่วนระหว่างส่วนความ
 ยาวกับความกว้างควรจะอยู่ระหว่าง 2 กว้าง 1 ถึง 1.2 กว้าง 1 จึงดีที่สุด ให้ เรียงแถว
 ไปทางถ้ามยาว และเพื่อให้เสียงตรงไปให้มากที่สุด สัดส่วนข้อ สูง : กว้าง : ยาว
 2 : 3 : 5

ข. เพดาน (CEILING.) เพดานไม่ควรให้สูงเกินไป คนที่อยู่แถว
 หลังควรจะได้รับเสียงสะท้อนเป็นพิเศษ

ค. กำแพงข้าง ๆ (SIDE WALL.) บ่อมเป็นไปคาบ FLOOR PLAN.
 แต่อาจจะตัดแปลงได้ อย่าให้มี SOUND FLUTTER. และให้เสียงกระจายออกไปให้
 ทั่วถึง คือ กรุโดยพินทอยาม ๆ หรือเป็นร่องหรือโซ่มาเนเป็นริ้ว ๆ ตามความเหมาะสม

ง. กำแพงหลัง (REAR WALL.) ไม่ควรเป็นพื้นเว้าที่มีรัศมีความโค้ง
 มาก ตามปกติการจัดแนวเก้าอี้เป็นรูปโค้งเว้า สถาปนิกจึงมักจะทำกำแพงหลังให้เป็น
 รูปโค้งเว้าด้วย ถ้าถองการให้เป็นพื้นโค้งเว้าจริง ๆ ก็ควรจะใส่วัสดุที่ดูดคลื่นเสียง
 หรือทำกำแพงเป็นร่อง ๆ

เสียงรบกวน (NOISE.)

คือ เสียงที่ดังเกิน 100 db ขึ้นไป เป็นเสียงที่เราไม่ต้องการ เสียงรบกวน
 นี้ทำให้ประสิทธิภาพในการฟังลดลง ทำให้ประสานเสียงลดลง อาจทำให้เป็นผลเสีย
 ทางด้านอารมณ์ ทำให้เป็นโรคเส้นประสาทได้

กัมเสียง (SOURCES OF NOISE.)

ก. เสียงภายนอก ได้แก่ เสียงจากรถยนต์ เครื่องจักรกลของโรงสีงานต่าง ๆ
 โรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น เราได้ยินเสียงได้เพราะมีอากาศเป็นสื่อ (MEDIA.)
 เสียงที่แผ่ไปรอบ ๆ ถึงเท่ากัน แต่จะได้ยินเสียงที่ DIRECTIONAL. ดังมากเป็นพิเศษ
 กว่าทิศทางอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีแก้ปัญหา

1. การวางผังอาคารควรให้ห้องอาคารอยู่ลึกเข้าไป โดยการให้อยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดของเสียงให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เชื่อกันว่าที่กลางวันกลางคืนจะมีเสียงรบกวนแค่ไหน แยกเขตของอาคาร (ZONE.) สำนักงาน และโรงฝึกงานที่อยู่ในย่านจอแจ ออกไปจากเขตของอาคารที่ต้องการความเงียบ เช่น อาคารเรียน อาคารหอประชุม และอาคารพักอาศัยของเจ้าหน้าที่นักศึกษา

2. ใช้โครงสร้างที่มั่นคงและแข็งแรงแต่ยืดหยุ่นได้ ผังงาน เช่น ผังกล่องคอนกรีต

3. ทำสนามหญ้า ปลูกต้นไม้เป็นแถว เป็นกลุ่ม (GREEN BELT.) เพื่อช่วยดูดซับเสียง

4. ทำ SCREEN กัน เบื้องหน้า อาคารเล็กที่ไม่ต้องการความเงียบ เช่น โรงรถไวซางหน้า หรือทำเป็น BUNGER ดินไถถมนอนอยู่ต่ำกว่า

ข. เสียงภายใน คือ เสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายในอาคาร ซึ่งอาจจะมาจากห้องเหล่านี้ คือห้องโถง นิทรรศการ ครัว โรงฝึกงานที่ใช้เครื่องจักร-เครื่องมือที่มีเสียงดัง เช่น โรงฝึกงานช่างไม้ ช่างโลหะ เป็นต้น

วิธีแก้ปัญหา

1. ทิศของห้อง แยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจากห้องที่มีเสียงรบกวน เช่น ห้องผู้อำนวยการศูนย์ ห้องแผนงานและโครงการ—ควรอยู่ห่างจากห้องทำงานฝ่ายธุรการ

2. บู๊ตส์ที่ดูดซับเสียง

3. ควรทำฝ้าเพดานชนิดแขวน (SUSPENDED CEILING) โดยให้มีจุดที่แขวนน้อยที่สุด และให้ยืดหยุ่น FLEXIBLE ได้เช่น เหล็กเส้น ลวด เพื่อไม่ให้เป็นสื่อถ่ายทอดความสั่นสะเทือนมาสู่เพดาน

4. ป้องกันเสียงทางหลังคาโดยทำหลังคาให้สูง มี AIR SPACE ตรงกลางระหว่างหลังคา กับฝ้าเพดาน หลังคาคอนกรีตสามารถป้องกันเสียงได้ถึง 45-50 db หลังคาบุกระเบื้องและฝ้าเพดานป้องกันเสียงได้ 25 - 40 db (กระเบื้องแผ่นเล็กกันเสียงได้ดีกว่ากระเบื้องแผ่นโต)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.5 ระบบปรับอากาศ (AIR CONDITIONING.)

ระบบปรับอากาศในโครงการ ใช้ระบบที่นิยมใช้ในประเทศ คือระบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) เพราะมีเสียงไม่ดังมากและติดตั้งสะดวก ประหยัดสำหรับห้องที่ไม่ใหญ่มาก ที่แยกกระจายออกไป ควบคุมอากาศได้ง่ายกว่า เรียกว่า AIR COOLED

SPLIT TYPE แยกองค์ประกอบเป็น 2 ส่วน คือ FAN COIL UNIT. (ภายใน) CONDENSING UNIT. (ภายนอก) CONDENSING ประกอบไปด้วยคอมเพรสเซอร์ และคอนเดนเซอร์ ซึ่งแยกออกมาเพื่อป้องกันเสียงดังรบกวน

ฝักรบบที่ใช้ระบบแฉบใช้ตัวกลางระบายความร้อนขนาดใหญ่จำนวนมาก ๆ คือแฉบ CHILLED WATER SYSTEM. ใช้สำหรับห้องที่มีขนาดใหญ่ จุกมมาก ๆ เช่นห้องสมุด ห้องประชุม ห้องทำงานใหญ่รวมแฉบเป็คของแฉบแต่ละฝาย แฉบคองในกรม ระบบการทำงาน คลายกับแฉบแรก แฉบข้อมมีขนาดจำนวนมากขัน และระบายความร้อนด้วยน้ำช่วย ขนคอง กัแฉบเป็นส่วน FANCOIL , COMPRESSOR , CONDENSER & EVAPORATOR. คือใช้น้ำเป็นสื่อตัวกลางในการเคลื่อนของระบบเป็นสำคัญ

บทที่ 4.

การวิเคราะห์

4.1 การเลือกที่ตั้ง

4.1.1 เหตุผลและข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้ง

ในการพิจารณาเลือกสถานที่ตั้งโครงการ เป็นสิ่งซึ่งต้องพิจารณา เนื่องจาก ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม เป็นศูนย์ที่ทำหน้าที่ เป็นจุดศูนย์รวมและรับผิดชอบในการจัดการด้านการฝึกอบรมอาชีพอุตสาหกรรมในครอบครัวและทัศนกรรมของส่วนภูมิภาค โดยมุ่งส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรมใหม่ ๆ และพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีอยู่แล้วให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น นอกจากนี้ก็ยังเป็น แหล่งวิชาการที่ผู้สนใจทั่วไปสามารถที่จะขอรับบริการ ทั้งทางด้านวิชาการและการฝึกอบรมต่าง ๆ อีกด้วย.

และเพื่อให้โครงการฯ ทั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสมกับนโยบายของรัฐบาล และมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานได้มากที่สุด จึงใช้หลักการพิจารณาเลือกที่ตั้งอย่างเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้คือ

- ก. พิจารณาในระดับเขต
- ข. พิจารณาในระดับท้องถิ่น

ก. พิจารณาในระดับเขต.

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาเขตที่ตั้งโครงการมีดังนี้คือ;

1. ZONING.
 - อยู่ในบริเวณที่สอดคล้องกับแผนการใช้ที่ดิน, ซึ่งต้องคำนึงถึงนโยบายในอนาคต
2. TRAFFIC.
 - สภาพการจราจร, ความสะดวกที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

3. ACCESSIBILITY.
- การเข้าถึงบริเวณที่ขัง ประกอบด้วย
 - PEDESTRIAN FLOW.
 - TRAFFIC FLOW.
 - NEIGHBORHOOD.
 - IMAGE.
4. APPROACH & INVITATION.
- การดึงดูดและจูงใจเข้ามาสู่ที่ขัง โดยอาศัย
 - การกีดถนนใหญ่, หรือถนนที่สำคัญ ๆ
 - ใกล้เคียงจุดจอดประจำทาง, และที่จอดรถ
 - เป็นที่รู้จักกันดีของบุคคลทั่วไป
5. LAND-COST.
- ราคาที่ดิน และการไถ่มา
6. ENVIROMENT.
- ควรมีสภาพแวดล้อมที่สงบเงียบและร่มรื่นพอสมควร
 - บริเวณควรมีอาณาเขตกว้างขวางพอสมควรพอที่จะใช้ก่อสร้างอาคาร ก่อตงจนมีเนื้อที่เพียงพอต่อการใช้สอยในอนาคต
 - คำนึงถึงความสัมพันธ์กับหน่วยงานต่าง ๆ
7. CENTRE.
- อยู่ในกลุ่มของสถาบันทางการศึกษา, หรือหน่วยงานที่คล้ายคลึงกัน เช่น สำนักงานอุทยานกรมจรัญจังหวัดลำปาง, บรรษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย จังหวัดลำปาง และเขตกุ่มชนที่จะมาใช้บริการได้สะดวก
 - คำนึงถึง ความสัมพันธ์ของจำนวนแรงงาน (ภาคอุตสาหกรรม) และขยายประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรม เพื่อสมาชิกสามารถใช้บริการได้สะดวก

8. POPULATION.

- ความหนาแน่นของประชากร (ผู้ที่จะมารับ
บริการของศูนย์)

9. INFRA - STRUCTURE.

- สภาพทางสาธารณูปโภค ที่พร้อมและเหมาะสม เช่น ไฟฟ้า, ประปา, โทรศัพท์, การ
ระบายน้ำ.... ฯลฯ.

พิจารณาเขตการใช้ที่ดินเขต A

เป็นเขตเทศบาลเมืองลำปาง สภาพโดยทั่วไปเป็นบริเวณที่มีความเจริญเต็มที่, มีที่พักอาศัยหนาแน่น และหนาแน่นปานกลาง มีบ้านพาณิชย์กรรมหนาแน่นและกระจายทั่วไป, การคมนาคมสะดวก มีเส้นทางบริการขนส่งสาธารณะผ่านสิ่งบริการด้านสาธารณูปโภค, สาธารณูปการพร้อมสมบูรณ์

พิจารณาเขตการใช้ที่ดินเขต B

เป็นเขตที่อยู่ในบริเวณเมืองเดิม ภายในเขตกำแพงเมืองโบราณ ซึ่งเป็นบริเวณที่สะดวกวันออกเฉียงเหนือของเขตเทศบาล สภาพทั่วไปเป็นที่พักอาศัยหนาแน่นปานกลางและหนาแน่นน้อย มีสถานีราชการ, โรงเรียน และสถาบันทางศาสนาหลายแห่ง มีเส้นทางบริการขนส่งสาธารณะผ่าน, การสาธารณูปโภคพร้อมและสมบูรณ์ในบางส่วน

พิจารณาเขตการใช้ที่ดินเขต C

เป็นเขตที่อยู่นอกเขตเทศบาล มีเขตชุมชนบางบาง มีอาคารพาณิชย์กรรมกระจายอยู่ทั่วไป และมีแนวถนนเพิ่มขึ้น, มีสถาบันการศึกษา (โรงเรียน) บางบาง, การคมนาคมถือคือสะดวก, สิ่งบริการทางสาธารณูปโภค, สาธารณูปการพร้อมในบางส่วนเท่านั้น

การพิจารณาที่ระดับเขต

เขต A คือ เขตเทศบาลเมืองลำปาง

เขต B คือ เขตเมืองเก่า

เขต C คือ นอกเขตเทศบาลเมืองลำปาง

ELEMENTS.	SITE A	SITE B	SITE C
1. ZONING.	4	3	2
2. TRAFFIC.	2	2	3
3. ACCESSIBILITY.	4	3	2
4. APPROACH & INVITATION.	4	4	2
5. LAND - COST.	2	2	4
6. ENVIRONMENT.	3	1	3
7. CENTRE.	4	3	2
8. POPULATION.	4	1	2
9. INFRA - STRUCTURE.	4	4	2
TOTAL.	31	26	22

สรุป จากการพิจารณา เห็นว่า เขต A.

เหมาะสมที่จะเป็นบริเวณที่ทั้ง โครงการมากที่สุด

การวิเคราะห์แผน

4. หมายถึง ดีมาก

3. หมายถึง ดี

2. หมายถึง พอใช้

1. หมายถึง ไม่ดี

ตารางที่ 14. แสดงการพิจารณาในระดับเขต

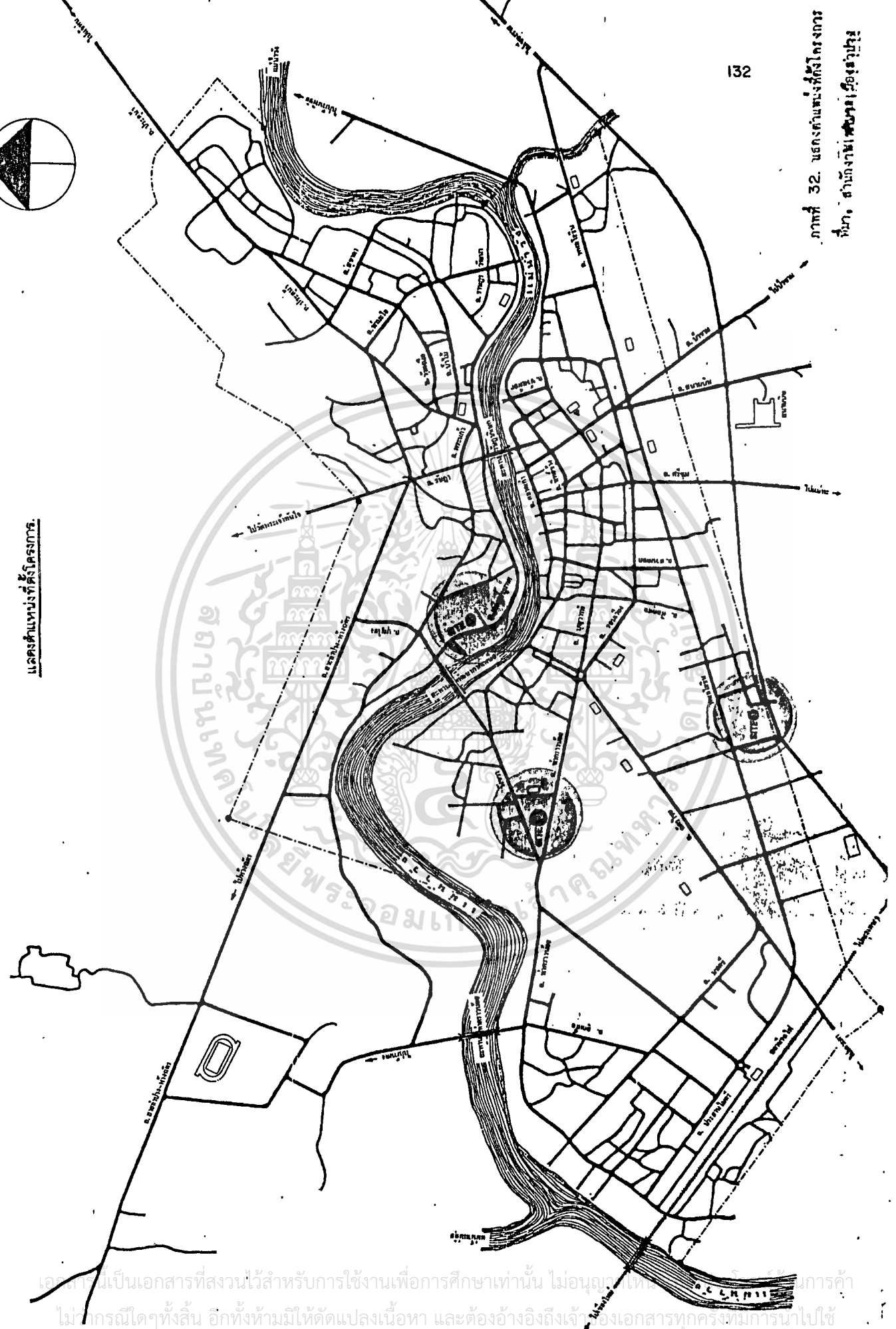
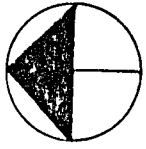
ข. พิจารณาในระดับท้องถิ่น

เมื่อได้วิเคราะห์ถึงความเหมาะสมในการเลือกที่ตั้งว่าจำเป็นของ
อยู่ในเขตเทศบาลดังกล่าวแล้ว จากนั้นก็มาทำการวิเคราะห์หาละเอียดและแตกทาง ไปดัง
กล่าวแล้วนั้น ทั้งนี้เพื่อทำการวิเคราะห์เป็นไปอย่าง โดยละเอียดที่สุด และเล็งลงไปอีก
ซึ่งจนในที่สุดก็จะได้ที่ตั้งของ โครงการว่าควรอยู่ในบริเวณใดของเขตเทศบาล โดยทำการ
เลือกที่ตั้ง 3 ที่ตั้ง แล้วจึงเลือกที่ตั้งที่ดีที่สุดออกมา โดยตั้งข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งที่
ทางไปจากเดิม ทั้งนี้เพื่อทำการวิเคราะห์ที่ละเอียดและเป็นเหตุผลที่สุด โดยในการพิจารณา
ได้แบ่งเหตุผลออกไปเป็น 12 ข้อใหญ่ ๆ ดังนี้คือ

1. ลักษณะภูมิประเทศ
2. กฎหมายต่าง ๆ
3. เส้นทางต่าง ๆ
4. ราคาที่ดินและเจ้าของที่ดิน
5. สภาพลมฟ้าอากาศ
6. สภาพการจราจร
7. ทัศนียภาพ
8. สภาพแวดล้อม
9. สิ่งสิ่งกีดขวางและความเชื่อเชิ็ด
10. ความปลอดภัยต่าง ๆ
11. สาธารณูปการต่าง ๆ
12. ความเป็นศูนย์กลาง

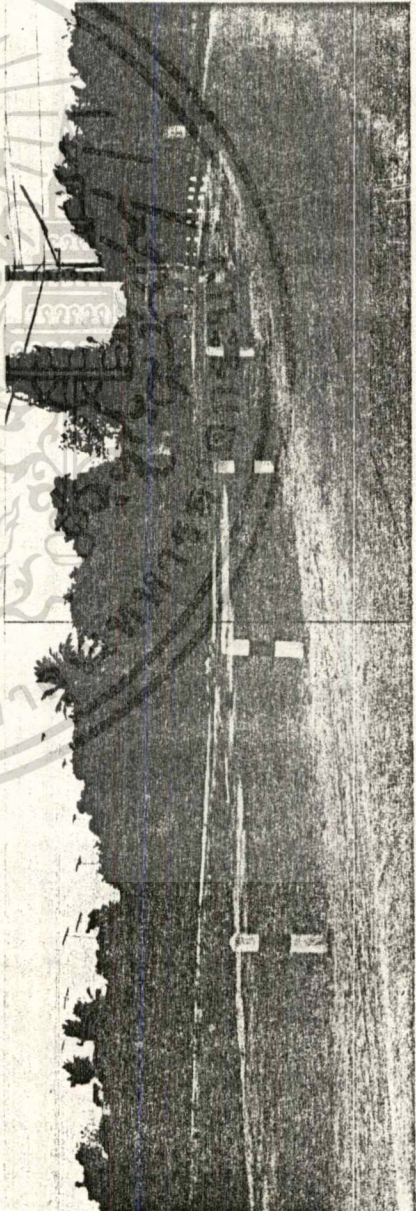
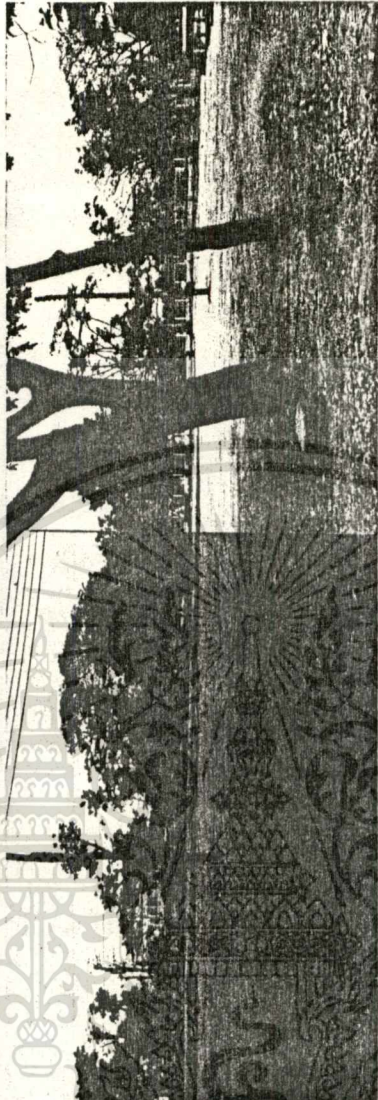
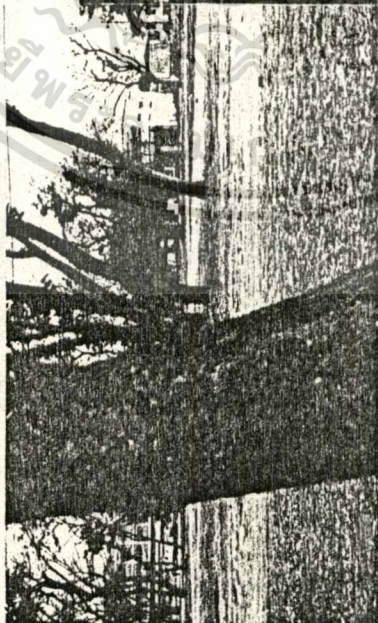
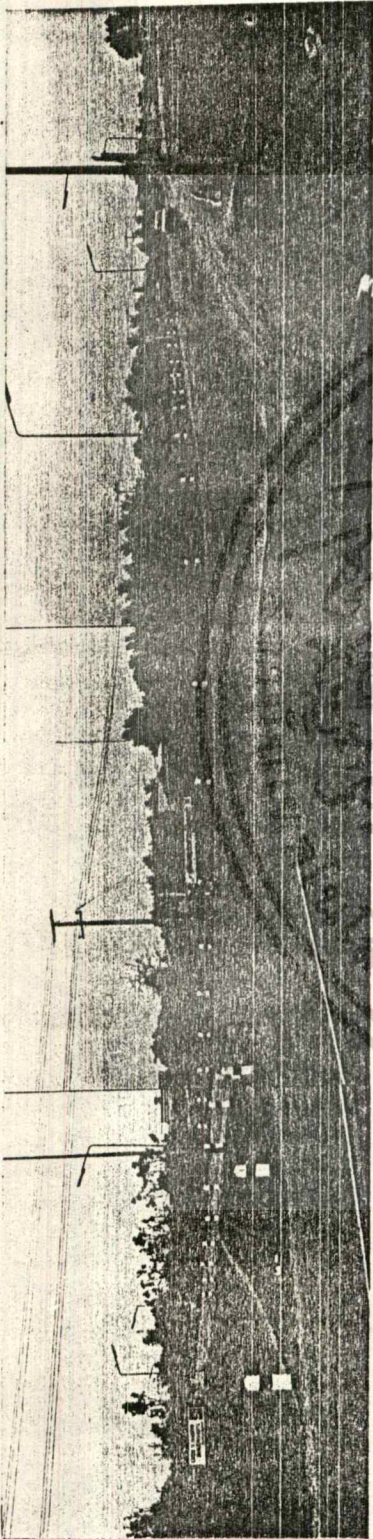
แผนที่ประเทศไทย

แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 32. แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ
ใหม่, ตำบลจันทน์, เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้
ไม่ขออนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ ห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SITE TOPOGRAPHY.

SITE LOCATION. 1.

SITE LOCATION. 2.

SITE LOCATION. 3.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 รายละเอียดและการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการเบื้องต้น

ก. ที่ตั้งโครงการ 1.

เป็นที่ว่างบริเวณถนนสายพหลโยธินตัดกับถนนหลวง
สภาพทั่วไป

ทิศเหนือ ทิศกับถนนสายพหลโยธิน, ซึ่งมีผิวการจราจรกว้างประมาณ

20 เมตร

ทิศตะวันออก ทิศกับถนนหลวง, ซึ่งมีผิวการจราจรกว้างประมาณ 14

เมตร

ทิศใต้ ทิศกับถนนทางหลวงแผ่นดินและหนองน้ำสาธารณะ

ทิศตะวันออก ทิศกับบริเวณโกดังเก็บไม้ของเอกชน (ลำปางอุทมนสิน)

1. ลักษณะภูมิประเทศ (TOPOGRAPHY.)

ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบสูงชันที่ไม่ใช่ประโยชน์ หากนำมาใช้ประโยชน์จะต้องมีการปรับปรุงที่ดิน โดยการถมที่ดินให้โตระดับอีกเล็กน้อย

2. ย่านและกฎหมายต่าง ๆ (ZONING & ORDINANCE.)

- อยู่ใน ZONE. สีส้ม คือ ย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง
- มีรัศมีในการให้บริการครอบคลุมทั่วถึงทั้งภายในเขตชุมชนเมืองลำปางและชุมชนข้างเคียง อันได้แก่ ตำบลชมพู, ตำบลพระบาท และตำบลพิชัย
- ที่ตั้งอยู่ค่อนข้างห่างจากย่านทิศใต้ของเขตชุมชนเมือง จึงทำให้ห่างจากเมืองด้านตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นย่านที่พักอาศัยหนาแน่นมากและย่านพาณิชยกรรม รวมทั้งย่านที่ทำการของรัฐฯ ในระยะที่พอเหมาะ

3. เส้นทางต่าง ๆ และการเข้าถึง (ACCESSIBILITY.)

- ที่ตั้งอยู่ทิศกับถนนสายหลัก (ถนนพหลโยธิน) กับสายรอง (ถนนหลวง) สามารถที่จะนำเข้าสู่ตัวเมืองชั้นในได้ 2 เส้นทาง ทำให้สะดวกและรวดเร็วต่อการเข้าถึงที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อยู่บนเส้นทางที่จะนำไปสู่ศูนย์กลางการปกครองได้โดยสะดวกและรวดเร็ว (ประมาณ 2 Km.) และเป็นเส้นทางที่ไม่จำเป็นต้องผ่านย่านชุมชนหนาแน่นมาก ซึ่งเป็นภาระคล่องตัวในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4. ราคาที่ดินและเจ้าของที่ดิน (LAND-COST & LAND-OWNERSHIP)

- เป็นที่ดินของเอกชน มีขนาดพื้นที่ 17 ไร่ 2 งาน หรือ 28,010.78 ไร่ ราคาที่ดินประมาณ 750,000.- บาท/ไร่ (จากการกำหนดราคาที่ดินในเขตชุมชนปี พ.ศ. 2527, สำนักงานที่ดิน จังหวัดลำปาง) ราคาที่ดินทั้งหมดประมาณ 13,125,000.- บาท

5. สภาพการคมนาคม (TRAFFIC & PARKING)

- ที่ดินอยู่ติดกับถนนพหลโยธินและถนนหลวง ซึ่งเป็นถนนสายหลักและสายรองตามลำดับ, ที่จะนำเข้าสู่ตัวเมืองชั้นใต้ 2 เส้นทาง, ผนวกการจราจรของถนนพหลโยธินมีขนาดความกว้าง 20 เมตร ซึ่งจะมีการปรับปรุงเป็น 24.00 เมตร, และผนวกการจราจรของถนนหลวงด้านทิศตะวันตก มีขนาดความกว้าง 14 เมตร และจะมีการปรับปรุงเป็น 16.00 เมตร

- ทำหน้าที่ตั้งอยู่ห่างจากถนนสายเลี่ยงเมือง (SUPER - HIGH-WAY: A.I.) ทอบลำปาง - ทาก และ ลำปาง - แพร่, น่าน, พะเยา เชียงราย. ประมาณอยู่ระหว่าง 500 - 700 เมตร, ทำให้สะดวกต่อผู้มาใช้บริการของศูนย์ฯ ที่มาจากต่างจังหวัดสามารถเข้าสู่ที่ทั้งใต้สะดวกและรวดเร็ว

- สภาพการจราจรโดยทั่วไปไม่หนาแน่นนัก มีความคล่องตัวดีมาก แต่จากการที่ที่ตั้งอยู่ในบริเวณสี่แยกและสามแยกของถนน ในด้านทิศเหนือและใต้ตามลำดับนั้น, ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาในการจราจร - ออกของรถยนต์ในช่วงเวลาเร่งด่วนได้

6. ทิวทัศน์ภาพ (SKYLINE & INVITATION.)

- เป็นตำแหน่งที่มองเห็นได้เด่นชัด เพราะเป็นบริเวณที่เหมือนประตูเข้าเมืองและรอบ ๆ ด้านเป็นทุ่งโล่ง ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความสง่างามกับงานด้านสถาปัตยกรรมได้อย่างดีเยี่ยม เป็นจุดดึงดูดสายตา ทำให้เกิดทัศนวิสัยที่ถือถือการมาใช้บริการจากชุมชนฯ

7. สภาพแวดล้อม (ENVIRONMENT.)

- สภาพแวดล้อมบริเวณใกล้เคียง มีอาคารพาณิชย์และบ้านพักอาศัยของประชาชนกระจายกันอยู่อย่างประปราย โดยเฉพาะทางด้านทิศตะวันออกของที่ตั้ง

- อาคารและบ้านพักส่วนใหญ่ เป็นเรือนไม้และอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 2 - 3 ชั้น สร้างมาประมาณ 5 - 7 ปีมาแล้ว

- มีปัญหาด้านมลภาวะเป็นพิษจากเสียงดังที่มาจากถนนทั้ง 3 ทางบาง แต่สามารถจัดการออกแบบทางสถาปัตยกรรม และระยะในการจัดตั้งมาช่วยแก้ปัญหานี้ได้

- มีขนาดพื้นที่เพียงพอและเหมาะสมกับการจัดตั้ง สามารถรองรับการขยายตัวของโครงการทั้งในปัจจุบันและอนาคต

8. สิ่งดึงดูดและความได้เปรียบ (APPROACH.)

- มีการเข้าถึงสะดวก มีรถรับจ้างผ่าน

- มีระบบการสัญจรที่ดี ทำให้ผู้มาใช้ศูนย์ฯ สามารถเข้ามาใช้บริการหรือเข้ารับบริการได้สะดวก, ทั้งจากภายในและภายนอกเขตชุมชนเมืองลำปาง

9. ความปลอดภัย (SAFETY.)

- อยู่ในพื้นที่ที่มีความปลอดภัยดี

10. สาขารูปการต่าง ๆ (SERVICE & INFRASTRUCTURE.)

- มีระบบการสาขารูปการที่สมบูรณ์ ทั้ง น้ำประปา, ไฟฟ้า, ระบบการติดต่อสื่อสารและระบบการสุขภาพอื่น ๆ

11. ความเป็นศูนย์กลาง (CENTRE.)

- ไม่เป็นศูนย์กลางที่หนาแน่นของชุมชน
- อยู่ไกลหรือติดต่อกับศูนย์กลางในการบริการของศูนย์กลางการปกครองส่วนท้องถิ่นหรือส่วนภูมิภาคและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จึงทำให้มีความคล่องตัว และมีระบบการประสานงานที่สัมพันธ์กันในการปฏิบัติงานภายในศูนย์)

ข. ทั้งโครงการ 2.

เป็นทั้งบริเวณพื้นที่ตรงข้ามกับวิทยาลัยเทคนิคลำปาง ติดกับถนนท่าครวนวนอย, วังขวา และถนนชอย

สภาพทั่วไป

ทิศเหนือ

ติดกับถนนวังขวา, ซึ่งมีผิวการจราจรกว้างประมาณ 12 เมตร

ทิศตะวันตก

ติดกับบริเวณบ้านพักอาศัย

ทิศใต้

ติดกับถนนท่าครวนวนอย, ซึ่งมีผิวการจราจรกว้างประมาณ 14 เมตร

ทิศตะวันออก

ติดกับบริเวณบ้านพักอาศัยและถนนชอย ซึ่งมีผิวการจราจรกว้างประมาณ 6 เมตร

1. ลักษณะภูมิประเทศ (TOPOGRAPHY.)

- เป็นที่ดินที่ถมแล้ว และมีไถยนต์คันขึ้นกระจัดกระจายเต็มพื้นที่ หากจะนำมาใช้ประโยชน์จะคงติดกันไม่เหล่านั้ันถึงเสียก่อน

2. ย่านและกฎหมายต่าง ๆ (ZONING & ORDINANCE.)

- อยู่ใน ZONE สีส้ม คือ เขตที่พักอาศัยหนาแน่นปานกลาง
- มีรัศมีในการให้บริการใต้ที่ถึงทั้งภายในเขตชุมชนเมือง และชุมชนข้างเคียงไม่สะดวกนัก

- ทั้งที่อยู่คนไปทางด้านตะวันออกของเขตชุมชนเมือง และมีระยะห่างจากที่ทำการเทศบาลเมืองลำปาง ประมาณ 1 K.M. แต่ไกลจากศูนย์กลางการปกครองของจังหวัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3. เส้นทางต่าง ๆ และการเข้าถึง (ACCESSIBILITY)

- ทั้งที่อยู่ติดกับถนนสายหลัก (ถนนท่าครวน้อย) กับถนนสายรอง (ถนนวังขวา) และถนนซอย ทำให้สะดวกต่อการเข้าถึงทั้งโครงการฯ ใกล้เคียง
- อยู่บนเส้นทางที่จะนำไปสู่ใจกลางเมือง ซึ่งเป็นย่านที่พักอาศัยหนาแน่นมากและการพาณิชย์กรรม, ซึ่งไม่เป็นการคล่องตัวในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4. ราคาที่ดินและเจ้าของที่ดิน (LAND-COST & LAND-OWNERSHIP)

- เป็นที่ดินของเอกชน มีขนาดพื้นที่ 12 ไร่ 77.25 ตารางวา หรือ 19,506.25 m² ราคาที่ดินประมาณ 750,000.- บาท/ไร่ (จากการกำหนดราคาที่ดินในเขตชุมชน ปี พ.ศ. 25๑7, สำนักงานที่ดิน, จังหวัดลำปาง) ราคาที่ดินทั้งหมดประมาณ 9,144,843.7๐ บาท

5. สภาพการคมนาคม (TRAFFIC & PARKING.)

- สภาพการจราจรโดยทั่วไปหนาแน่นมาก เพราะอยู่ติดกับ zone สีแดง ซึ่งเป็นย่านที่พักอาศัยหนาแน่นมากและการพาณิชย์ ทำให้ความคล่องตัวไม่ดีเลย และอาจเกิดอุบัติเหตุในการเข้า - ออกได้ง่ายมาก
- สภาพผิวการจราจรถนนท่าครวน้อยและถนนวังขวา

อยู่ในสภาพที่ดี แต่เมื่อเทียบกับปริมาณการใช้ของยานพาหนะต่าง ๆ กับความกว้างของผิวการจราจรแล้ว พบว่ายังไม่พอเพียงต่อความต้องการในการใช้งาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน

6. ทัศนียภาพ (SKYLINE & INVITATION.)

- เป็นตำแหน่งที่มองเห็นได้ง่ายพอสมควร เพราะอยู่ฝั่งตรงข้ามวิทยาลัยเทคนิคลำปาง จึงสามารถที่จะสร้างงานสถาปัตยกรรมให้สง่างามสมกับเป็นอาคารของทางราชการได้ไม่ยากนัก, และทำให้เกิดทัศนวิสัยที่ดีและเชิญชวนให้มาใช้บริการ

7. สภาพแวดล้อม (ENVIRONMENT.)

- สภาพแวดล้อมบริเวณใกล้เคียง มีอาคารพาณิชย์และบ้านพักอาศัยของประชาชนกระจุกกันอยู่อย่างหนาแน่น โดยเฉพาะทางด้านทิศตะวันออกของที่ตั้ง

- อาคารและบ้านพักส่วนใหญ่ เป็นเรือนไม้ (ทางด้านถนนวังขวา) และอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก (ด้านถนนท่าครวามอญ) ความสูง 2 - 4 ชั้น อายุของอาคารไม้เก่ามากส่วนอาคารคอนกรีตฯ ประมาณ 2 - 3 ปีมาแล้ว

- มีปัญหาด้านมลภาวะเป็นพิษจากเสียงของยานพาหนะ บนถนนทั้ง 3 สายอย่างมาก

- การขยายตัวของโครงการในอนาคต อาจจะไม่สามารถทำได้ เพราะขนาดพื้นที่จำกัด

8. สิ่งถึงจุดและเชื้อเชิญ (APPROACH.)

- มีการเข้าถึงที่สะดวก โดยรถรับจ้างและรถส่วนตัว

- อยู่ในตำแหน่งที่ค่อนข้างเด่นชัด และง่ายต่อการเข้าถึงของภายในเขตชุมชนเมืองลำปาง ในการที่จะเข้ามาขอรับบริการหรือเข้ารับบริการฝึกอบรมจากศูนย์ฯ

9. ความปลอดภัย (SAFETY.)

- อยู่ในย่านที่มีความปลอดภัยดีพอสมควร

10. สาธารณูปการต่าง ๆ (SERVICE & INFRASTRUCTURE.)

- มีระบบการสาธารณูปการที่พร้อมสมบูรณ์เต็มที่ ทั้ง ไฟฟ้า ประปา ระบบการติดต่อสื่อสารและระบบการสุขาภิบาลอื่น ๆ

11. ความเป็นศูนย์กลาง (CENTRE.)

- อยู่ในตำแหน่งที่ไม่เป็นศูนย์กลาง ทั้งในด้านการบริหาร งานและการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง, เนื่องจากอยู่ภายในย่านที่มีการประกอบพาณิชยกรรมหนาแน่นมาก

ค. ที่ตั้งโครงการ 3.

เป็นทิวางบริเวณพื้นที่ตรงข้ามเคียงกับโรงพยาบาล เอกชน WANDSAND-

WOOD HOSPITAL.

สภาพทั่วไป

ทิศเหนือ

ทิศตะวันตก

ทิศใต้

ทิศตะวันออก

ติดกับบริเวณบ้านพักอาศัย

ติดกับบริเวณบ้านพักอาศัย

ติดกับถนนเจริญประเทศ, ซึ่งมีผิวการจราจรกว้าง
ประมาณ 12 เมตร

ติดกับบริเวณบ้านพักอาศัย

1. ลักษณะภูมิประเทศ (TOPOGRAPHY.)

- เป็นที่ดินที่ถมแล้ว มีระดับสูงกว่าผิวการจราจรประมาณ

10 - 15 C.M.

2. ย่านและกฎหมายต่าง ๆ (ZONING & ORDINANCE.)

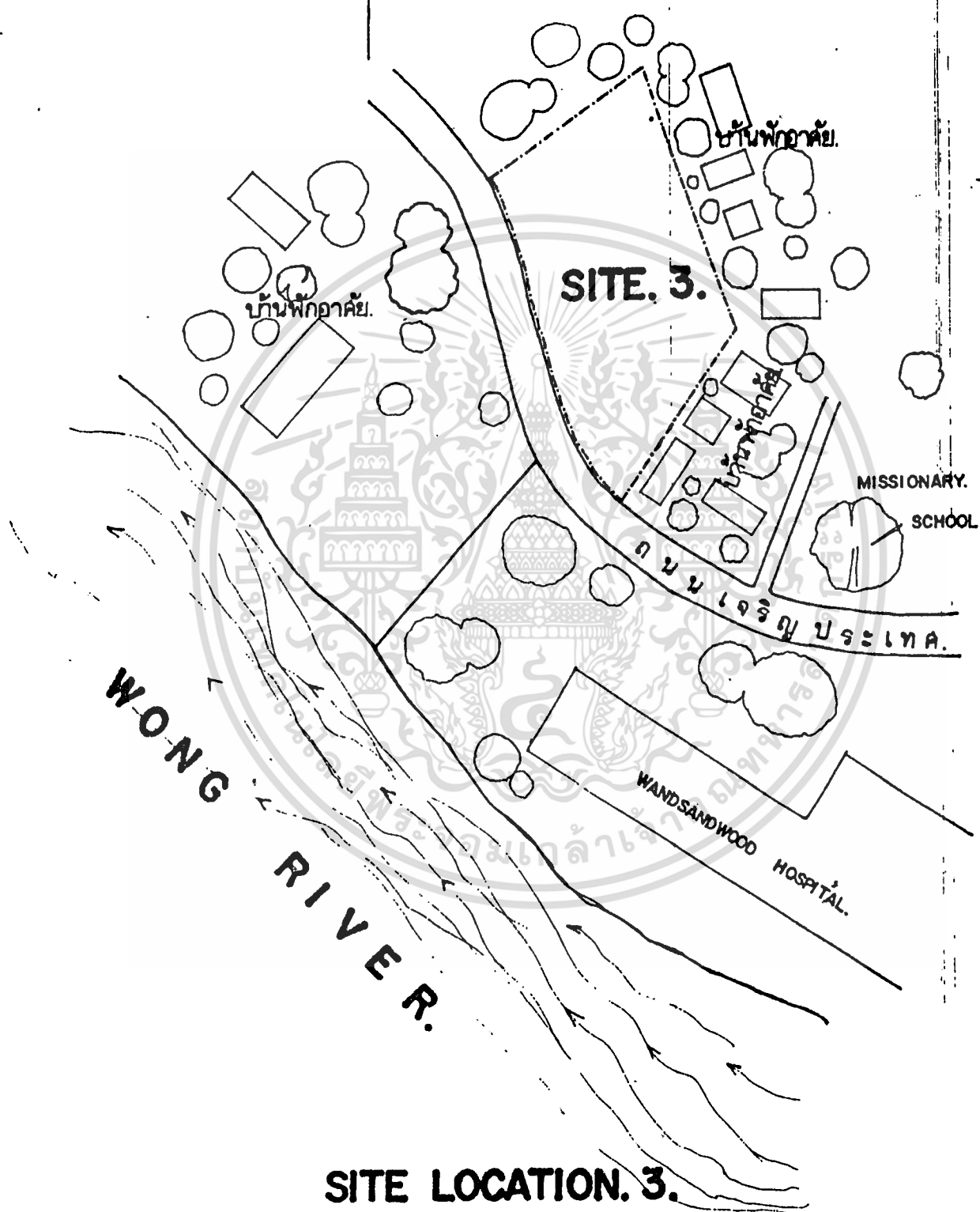
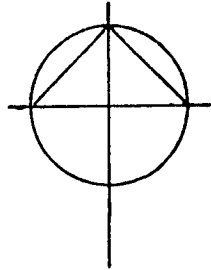
- อยู่ใน ZONE สีส้ม คือ เขตที่พักอาศัยหนาแน่นปานกลาง

- มีรัศมีในการให้บริการได้ทั่วถึงทั้งภายในเขตชุมชนเมือง แก่

ชุมชนข้างเคียงไม่สะดวกนัก

- ที่ตั้งอยู่ค่อนข้างไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของเขตชุมชน

north.



SITE LOCATION. 3.

ภาพที่ 36.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมือง และมีระยะที่ห่างจากศูนย์กลางการปกครองของจังหวัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพอสมควร

3. เส้นทางต่าง ๆ และการเข้าถึง (ACCESSIBILITY.)

- ที่ตั้งอยู่ติดกับถนนสายรอง (ถนนเจริญประเทศ) ทำให้สะดวกต่อการเข้าถึงที่ตั้ง
- การประสานงานกับหน่วยงานอื่นอาจไม่สะดวกและคล่องตัวนัก เนื่องจากอยู่คนละฝากแม่น้ำ (แม่น้ำวัง) กับศูนย์กลางการปกครองของจังหวัด มีสะพานที่ใกล้ที่สุด 2 สะพาน แต่มีอยู่เพียงสะพานเดียวคือ สะพานรัชฎาฯ ที่สะดวกต่อการเข้าถึงเขตเมือง แต่สภาพการจราจรในเขชนั้นไม่คล่องตัวนัก

4. ราคาที่ดินและเจ้าของที่ดิน (LAND-COST & LAND-OWNER SHIP.)

- เป็นที่ของเอกชน มีขนาดพื้นที่ 5 ไร่ 3.75 ตารางวา หรือ 8012.75 ตารางวา ราคาที่ดินประมาณ 750,000.- บาท/ไร่ (จากการกำหนดราคาที่ดินในเขตชุมชน, สำนักงานที่ดิน จังหวัดลำปาง) ราคาที่ดินทั้งหมดประมาณ 3,757,031.- บาท

5. สภาพการคมนาคม (TRAFFIC & PARKING.)

- สภาพการจราจรโดยทั่วไปเบาบางมาก เพราะอยู่ใน ZONE. ที่สัมพันธ์กับ ZONE ที่เหลือคือ อยู่ในย่านชุมชนหนาแน่นปานกลาง ติดต่อกับย่านชุมชนหนาแน่นน้อย, จึงสะดวกต่อการเข้าถึงที่ตั้ง

6. ทิวทัศน์ (SKYLINE & INVITATION.)

- เป็นตำแหน่งที่มองเห็นได้ง่ายพอสมควร เพราะอยู่ฝั่งตรงข้ามเคียงกับ WANDSANDWOOD HOSPITAL. แต่สภาพแวดล้อมด้านข้างและด้านหลังไม่เอื้ออำนวยที่จะทำให้เกิดทัศนวิสัยที่ดีเท่าใดนัก

7. สภาพแวดล้อม (ENVIRONMENT.)

- สภาพแวดล้อมบริเวณใกล้เคียง เ็นบ้านไม้พักอาศัยขนาดใหญ่

ความสูง 1 - 2 ชั้น สภาพเกามาก

- ไม่มีปัญหาด้านมลภาวะที่เป็นพิษใด ๆ เลย
- การขยายตัวในอนาคตไม่อาจทำได้ เพราะมีพื้นที่จำกัดมาก

8. สิ่งกีดขวางและข้อเชิง (APPROACH.)

- มีการเข้าถึงได้สะดวก โดยรถรับจ้างและส่วนตัว
- อยู่ในตำแหน่งที่ค่อนข้างเงียบสงบเกินไป จึงไม่มีบรรยากาศ

ที่เชิญชวนเท่าใดนัก

9. ความปลอดภัย (SAFETY.)

- อยู่ในเขตที่มีความปลอดภัยจากการจลาจล, แต่อาจไม่ปลอดภัยทางด้านโจรภัย, เพราะอยู่ในทำเลที่เงียบสงบเกินไป

10. สาธารณูปการต่าง ๆ (SERVICE & INFRASTRUCTURE.)

- มีระบบการสาธารณูปการที่ติดตั้งไฟฟ้า, ประปา, การติดต่อสื่อสาร แยกแยะระบบสุขาภิบาล คือระบบท่อระบายน้ำทิ้ง ไม่มีเลย

11. ความเป็นศูนย์กลาง (CENTRE.)

- ไม่เป็นศูนย์กลางในการบริหารและประสานงานมากนัก เพราะอยู่ไกลจากเขตที่ทำการของทางราชการพอสมควร

- ไม่เป็นศูนย์กลางที่หนาแน่นของชุมชน

การให้คะแนนความฉั่มพันธ์

ข้อพิจารณาในกาจเลือกที่ต้ง (ในระดับท้องถิ่น)

การขยายตัวในขนาด
GROWTH & CHANGE

การบริการ
SERVICE

ความสะดวกและคล่องตัว
FACILITIES

สภาพแวดล้อม
ENVIRONMENT

IDEAL SITE	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	TOTAL
① TOPOGRAPHY		3	4	2	1	3	2	2	3	4	3	3	30
② ZONING ORDINANCE	<input checked="" type="checkbox"/>		3	2	1	3	2	4	3	3	3	3	30
③ ACCESSIBILITY	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		3	2	3	2	4	2	3	3	3	32
④ LAND COST	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		1	3	2	3	3	2	3	1	25
⑤ ORIENTATION	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		2	2	2	2	2	2	1	18
⑥ TRAFFIC & PARKING	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		2	4	3	3	3	3	42
⑦ SKYLINE & VIEW	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		2	3	1	2	1	21
⑧ ENVIRONMENT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		2	3	3	3	32
⑨ APPROACH & INVITION	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		2	2	4	29
⑩ SAFETY	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		3	2	28
⑪ SERVICE & INFRA.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		3	30
⑫ CENTRE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		23

ตารางที่ 15.

ตารางที่ 16.

CRITERIA	IDEAL SITE & GOAL	NATURAL FEATURE	SITE DEVELOPMENT		SITE 1	SITE 2	SITE 3	STRES SCORE	
			BY	RESULT					
TOPO ZONING ORDINANCE GRAPHY	ลักษณะภูมิประเทศที่ไม่ต้อง ปรับปรุงพื้นที่	1. ต้องปรับปรุงพื้นที่	ต้องปรับปรุง	ใช่เงิน	-	-	-	30	
		2. เสียดำปรับปรุงเล็กน้อย							
		3. สภาพที่ถักดี							
ACCESSIBILITY	ย่านที่มีรัศมีในการปฏิบัติการ ครอบคลุม, ทำถึง	1. อยู่ในย่านที่ต้องการ						30	
		2. อยู่ในย่านที่ต้องการ							
		3. อยู่ในย่านที่ต้องการ							
ACCESSIBILITY	การเข้ออกสู่สภาก และ คลองตัว	1. สะกวกและคลองตัว						32	
		2. สะกวก, คลองตัว							
		3. สะกวกและคลองตัว							
ACCESSIBILITY	ความคล่องตัวในการคิดค ประสานงานกับหน่วยงานอื่น	1. คิดคประสานงานได้ค						30	
		2. ไม่ค้เหทาคว							
		3. ไม่ค้เหทาคว							
				2	64	1	0	1	0

ตารางที่ 16 (ต่อ)

CRITERIA	IDEAL SITE & GOAL	NATURAL FEATURE	SITE DEVELOPMENT			STRESS SCORE				
			BY	RESULT	SITE 1		SITE 2	SITE 3		
LAND COST	เป็นที่ราชพัสดุ หรืออยู่ในเขตที่ดินราคาถูก	1 เป็นที่ดินเอกชนต้องซื้อขาย 2 เป็นที่ดินเอกชนต้องซื้อขาย 3 เป็นที่ดินเอกชนต้องซื้อขาย	ราคาแพง	ใช้เงินมาก	-					
	เสียค่าปรับปรุงที่ดินน้อย	1 ต้องเสียค่าปรับปรุงที่ดิน 2 เสียค่าปรับปรุงเล็กน้อย 3 ไม่เสียค่าปรับปรุงที่ดิน		ต้องปรับปรุง ใช้เงิน	-					
					0	2	50	2	50	25
ORIENTATION	ลักษณะที่ดินสามารถจัดวางอาคารได้ถูกต้องตามทิศทางลม แดด	1 อยู่ตรงตามทิศทางแดด, ลม 2 อยู่ตรงตามทิศทางแดดและลม 3 อยู่ตรงตามทิศทางแดดและลม			-					
					18	1	18	1	18	18
TRAFFIC PARKING	อยู่บนสายหลักที่สามารถออกปฏิบัติการได้สะดวกและรวดเร็ว	1 อยู่บนถนนสายหลัก 2 อยู่บนถนนสายหลัก 3 อยู่บนถนนสายหลัก			-					
	การจราจรไม่หนาเกินไป	1 การจราจรคล่องตัว 2 การจราจรคล่องตัว 3 การจราจรคล่องตัว			-					
					84	1	42	1	42	42

ตารางที่ 16 (ต่อ)

CRITERIA	IDEAL SITE & GOAL	NATURAL FEATURE	SITE DEVELOPMENT		SITE 1	SITE 2	SITE 3	STRESS SCORE
			BY	RESULT				
SKY LINE INVITATION	1. มีมุมมองที่ทัศนภาพเชิง	1. มีมุมมองที่เหมาะสม			1			21
	2. ชวนใหม่ใช้บริการ	2. มีมุมมองที่เหมาะสม				1		
		3. ไม่มีมุมมองที่เหมาะสม			1	21	0	
ENVIRONMENT	1. ไม่ทำลายสภาพแวดล้อมรอบ	1. ไม่ทำลายสภาพแวดล้อม			1			32
	2. ช้างและของโครงการ	2. ไม่ทำลายสภาพแวดล้อม				1		
		3. ไม่มีมลภาวะเป็นพิษ	3. ไม่ทำลายสภาพแวดล้อม				1	
	1. มีเนื้อที่เพียงพอสำหรับบริการ	1. ไม่เป็นมลภาวะเป็นพิษ			1			64
	2. ขยายตัวในอนาคตของโครงการ	2. ไม่เป็นมลภาวะเป็นพิษ				1		
	3. การ	3. ไม่เป็นมลภาวะเป็นพิษ			3	96	3	
							2	96
								64

ตารางที่ 16 (ต่อ)

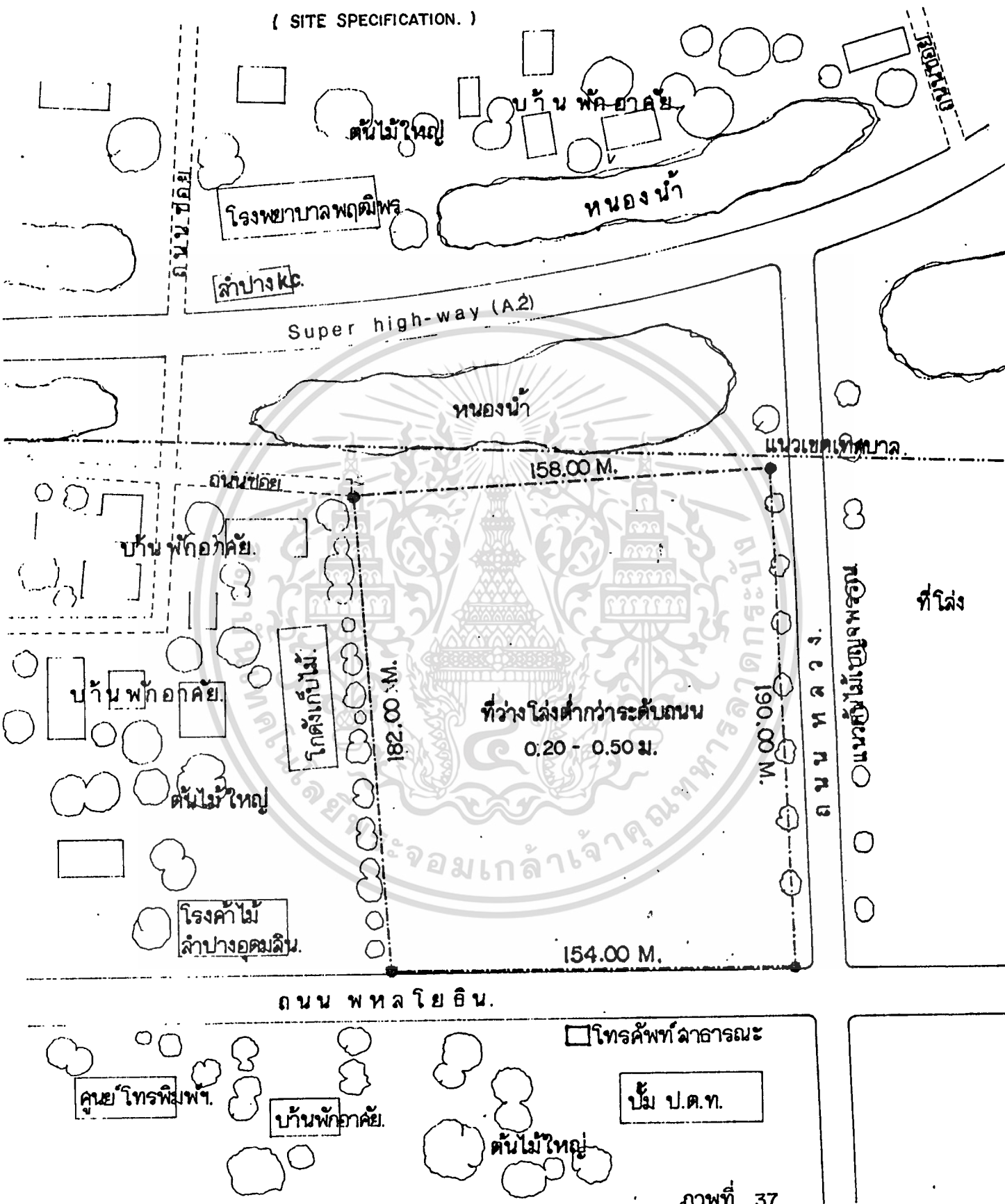
CRITERIA	IDEAL SITE & GOAL	NATURAL FEATURE	SITE DEVELOPMENT		SITE 1	SITE 2	SITE 3	STRESS SCORE	
			BY	RESULT					
APPROACH	มีรถบริการและรถประจำทางผ่านหลายสาย	1 มีรถบริการผ่าน			1	1		29	
		2 มีรถบริการผ่าน					1		
		3 มีรถบริการผ่าน							1
	เข้าถึงโครงการได้โดยสะดวก	1	เข้าถึงสะดวก			1	-		29
		2	เข้าถึงไม่สะดวก						
		3	เข้าถึงไม่สะดวก						
	มีสาธารณูปการและสาธารณูปโภคครบถ้วนและเพียงพอ	1	มีครบถ้วนและเพียงพอ			2	1	1	28
		2	มีครบถ้วนและเพียงพอ						
		3	มีครบถ้วนและเพียงพอ						
SERVICE	เป็นศูนย์กลางในการบริหารและประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	1 ไม่เป็นศูนย์กลาง			1	1	1	30	
		2 ไม่เป็นศูนย์กลาง							
		3 ไม่เป็นศูนย์กลาง							

ตารางที่ 16 (ต่อ).

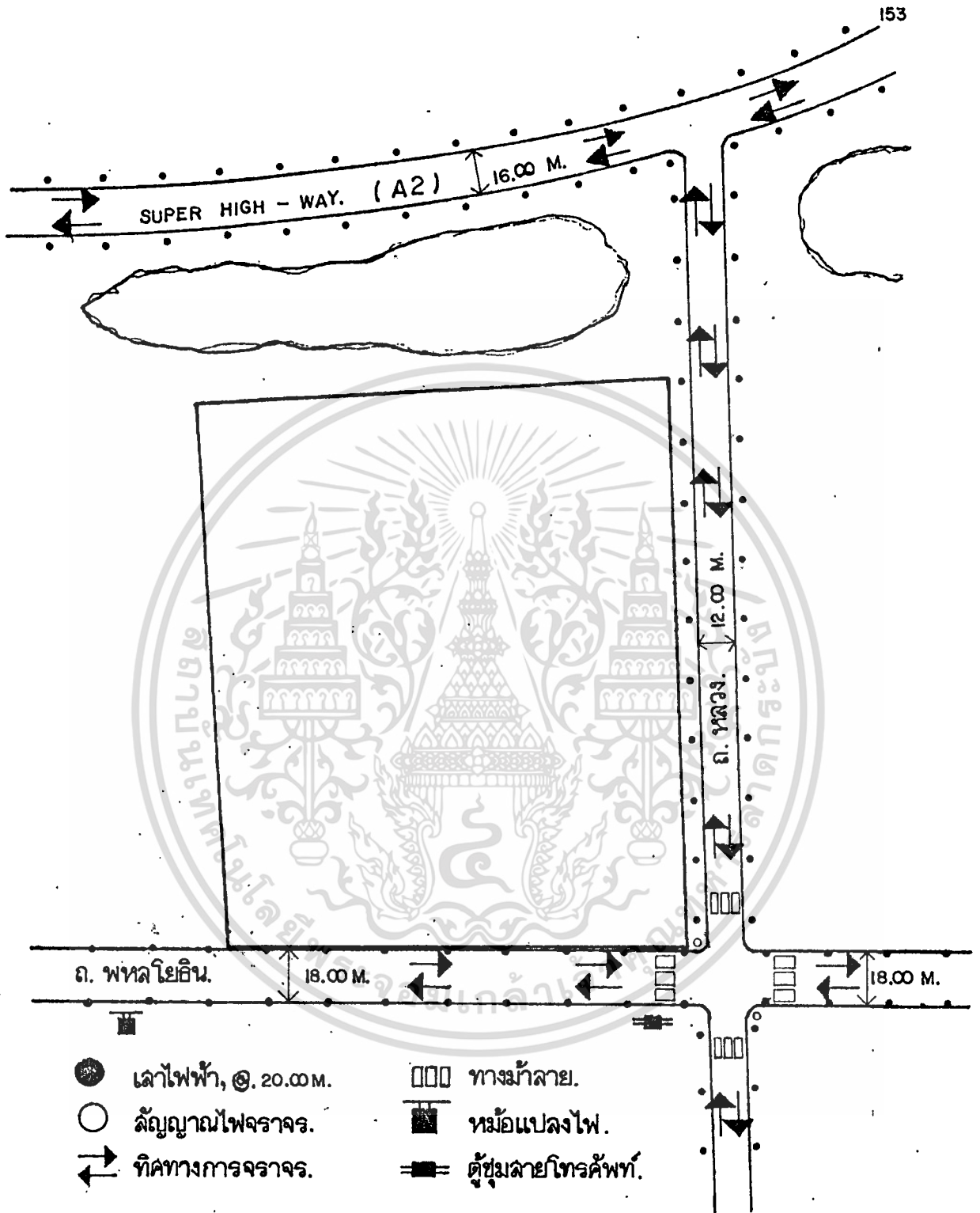
CRITERIA	IDEAL SITE & GOAL	NATURAL FEATURE	SITE DEVELOPMENT		SITE 1	SITE 2	SITE 3	STRESS SCORE	
			BY	RESULT					
CENTER	เป็นศูนย์กลางในการบริหาร และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	1 เป็นศูนย์กลางในการทำงาน	-					23	
		2 ไม่สะดวกในการบริหารงาน			-				
		3 ไม่สะดวกในการบริหารงาน							
	เป็นศูนย์กลาง	1 เป็นศูนย์กลางในการทำงาน			1				23
		2 ไม่เป็นศูนย์กลาง							
		3 ไม่เป็นศูนย์กลาง							
					2	46			
	TOTAL.			16	475	13	344	12	321

4.1.3 รายละเอียดเกี่ยวกับสถานที่ตั้ง โครงการ

(SITE SPECIFICATION.)



ภาพที่ 37



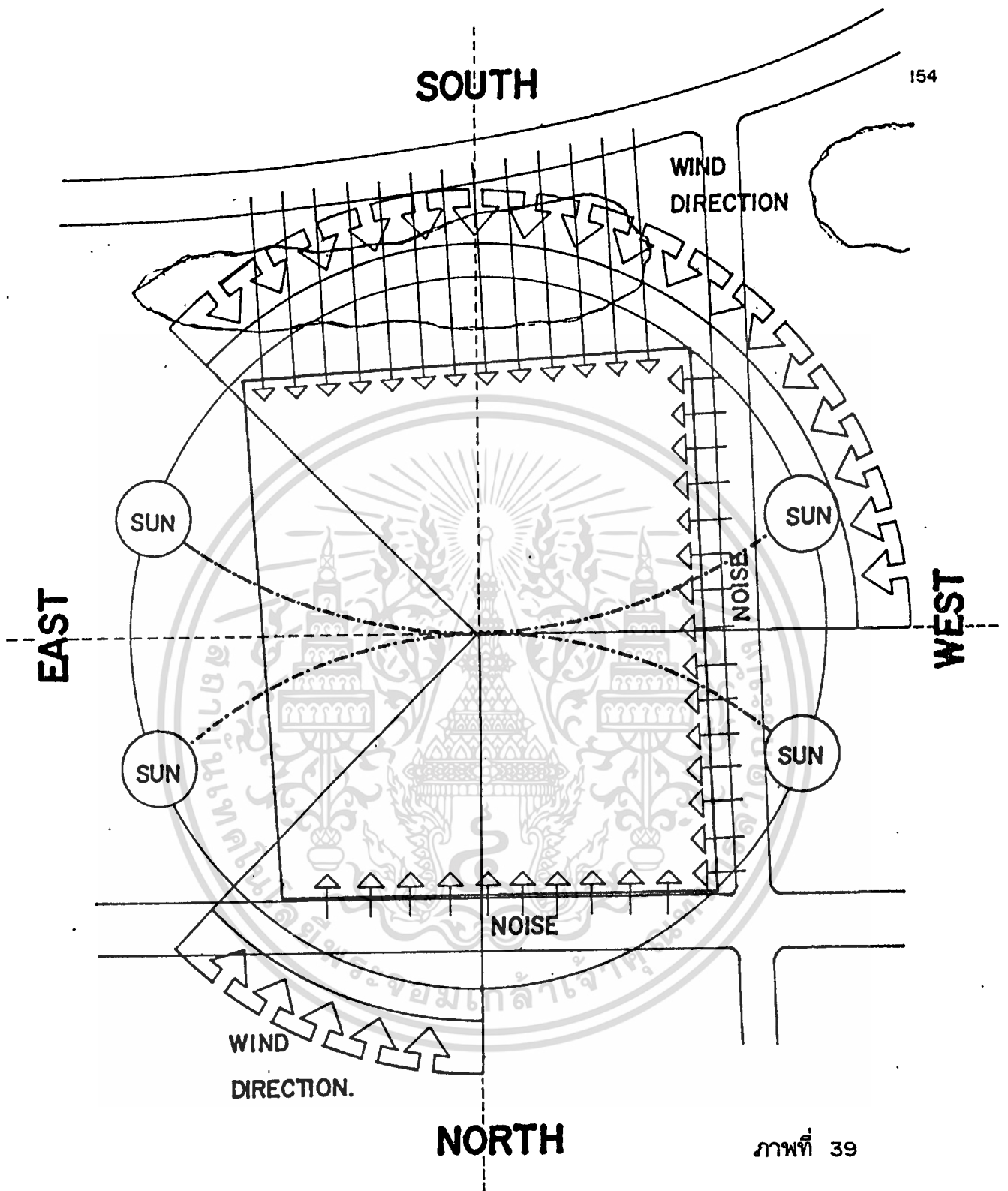
หมายเหตุ.

- ถนนทุกสายมี 2 ช่องการจราจร.

ภาพที่ 38

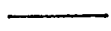
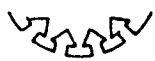

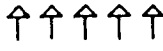
SITE ANALYSIS DIAGRAM.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 39

MARKING.

-  TRAFFIC.
-  WIND DIRECTION.
-  SUN CIRCULATION.
-  NOISE.

SITE ANALYSIS DIAGRAM.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การวิเคราะห์ส่วนประกอบของโครงการ

4.2.1 อัตรากำลังและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

ก. อัตรากำลังและจำนวนผู้ใช้โครงการ

ข. การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้

ก. อัตรากำลังประจำศูนย์และจำนวนผู้ใช้โครงการ

อัตรากำลังของบุคลากรฝ่ายต่าง ๆ ในศูนย์ฯ มี ๘๘. อัตรา, แบ่งเป็นหน่วยต่าง ๆ ดังนี้ คือ; (พ.ศ. 2545.)

1. ฝ่ายบริหาร

ผู้อำนวยการ

รองผู้อำนวยการ

คณะกรรมการ

เลขาธิการ

รวม.

2. ฝ่ายธุรการ

หัวหน้าฝ่าย

ส่วนประชาสัมพันธ์

ประชาสัมพันธ์

ส่วนสารบรรณ

เจ้าหน้าที่ธุรการ

เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด

ส่วนดูแลอาคารสถานที่และยานพาหนะ

นักการภารโรง

พนักงานทำความสะอาด

พนักงานทำสวน

ยามรักษาการ

	ปี พ.ศ.	
	2526.	2545.
1.	1.	1.
1.	1.	1.
(7.)	(7.)	(7.)
1.	1.	1.
รวม.	3.	3.
1.	1.	1.
2.	3.	3.
2.	3.	3.
2.	3.	3.
2.	3.	3.
3.	3.	3.
2.	2.	2.
6.	6.	6.

*1

ตารางที่ 17

*1 ; อัตราการเพิ่มจำนวนบุคลากรของทางราชการ = 2% ต่อปี.
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		ปี พ.ศ.	
		2526	2545
	ส่วนการเงินและบัญชี		
	เจ้าหน้าที่การเงินบัญชี	2.	3.
	ส่วนทะเบียนและสถิติ		
	เจ้าหน้าที่ทะเบียนและสถิติ	2.	3.
	ส่วนพัสดุ		
	เจ้าหน้าที่พัสดุ	2.	3.
	รวม.	26.	33.
3.	<u>ฝ่ายแผนงานและโครงการ</u>		
	หัวหน้าฝ่าย	1.	1.
	เจ้าหน้าที่ประเมินผล	2.	3.
	เจ้าหน้าที่ประสานงานภายนอก	2.	3.
	คณะกรรมการแผนงานและโครงการ	(5)	(7)
	รวม.	5.	7.
4.	<u>ฝ่ายการศึกษา</u>		
	หัวหน้าฝ่าย	1.	1.
	- ส่วนการศึกษา		
	แผนกวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ	2.	3.
	แผนกวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอสำเร็จรูป	2.	3.
	แผนกวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเงิน	2.	3.
	แผนกวิชาผลิตภัณฑ์จากไม้, ไม้ไผ่		
	และหวาย	2.	3.
	แผนกวิชาอุตสาหกรรมเคมี	2.	3.
	แผนกวิชาผลิตภัณฑ์จากโลหะ	2.	3.
	แผนกวิชาผลิตภัณฑ์จากอโลหะ	2.	3.
	แผนกวิชาอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา	2.	3.
	แผนกวิชาอุตสาหกรรมหัตถกรรม	2.	3.

ตารางที่ 17 (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		ปีพ.ศ.	
		2526.	2545.
- ส่วนห้องสมุด			
บรรณารักษ์		1.	1.
ผู้ช่วยบรรณารักษ์		2.	3.
รวม.		22.	32.
5. ฝ่ายเทคนิค			
หัวหน้าฝ่าย		1.	1.
- ส่วนซ่อมบำรุง			
งานซ่อมบำรุง		2.	3.
- ส่วนโสตทัศนศึกษา			
งานโสตทัศนศึกษา		2.	3.
- ส่วนเทคนิคและช่าง			
งานเครื่องกล		1.	2.
งานเครื่องไฟฟ้า		1.	2.
งานเครื่องฉายภาพยนตร์		1.	2.
รวม.		8.	13.
สรุปอัตรากำลังของเจ้าหน้าที่			
1. ฝ่ายบริหาร		3.	3.
2. ฝ่ายธุรการ		26.	33.
3. ฝ่ายแผนงานและโครงการ		5.	7.
4. ฝ่ายการศึกษา		22.	32.
5. ฝ่ายเทคนิค		8.	13.
รวมทั้งสิ้น		64.	88.

ตารางที่ 17 (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตรากำล้างของบุคคลากรฝ่ายต่าง ๆ ของศูนย์ฯ ในปีเต็มโครงการ (พ.ศ. 2545) คิดได้จากอัตรากำล้างของปี พ.ศ. 2526 ต่ออัตรากำล้างเพิ่มจำนวนบุคคลากรของทางราชการที่กำหนดให้เพิ่มในอัตรา 2 % ต่อปี ซึ่งในปีเต็มโครงการ (พ.ศ. 2545) ศูนย์ฯจะมีอัตรากำล้างบุคคลากรเป็นจำนวนทั้งสิ้น 88 อัตรา ดังกล่าวแล้ว

จำนวนผู้ใช้โครงการ

ผู้มาใช้อาคารของศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำปาง สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ผู้มาใช้บริการ
2. เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ฯ
3. ผู้มาติดต่อกับศูนย์ฯ

1. ผู้มาใช้บริการ สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

- 1.1 สมาชิกศูนย์ฯ
- 1.2 ผู้สนใจทั่วไป
- 1.3 เยวชนหรือผู้สนใจทั่วไป

1.1 สมาชิกศูนย์ฯ

ในที่นี้หมายถึง "บุคคลหรือกลุ่มบุคคล" ที่มาขอรับบริการจากศูนย์ฯ ในรูปแบบของการฝึกอบรมวิชาชีพ ตามหลักสูตรต่าง ๆ ที่ทางศูนย์ฯ เปิดทำการอบรม

การวิเคราะห์หาจำนวนสมาชิกศูนย์ฯ ในปีเต็มโครงการ (พ.ศ. 2545) หาได้จาก การพิจารณาในด้านต่าง ๆ ที่เป็นตัวกำหนดจำนวนสมาชิกศูนย์ฯ ที่เหมาะสมไว้ดังนี้ คือ

- ก. นโยบายของศูนย์ฯ
- ข. ความเหมาะสมของจำนวนสมาชิกศูนย์ฯ
- ค. อัตรากำล้างขยายตัวในอนาคต
- ก. นโยบายของศูนย์ฯ

จากการศึกษาหลักสูตรการฝึกอบรม พบว่า ศูนย์ฯ ได้กำหนดนโยบายในการ กำหนดจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมไว้ไม่เกิน 25คน/1 รายวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ความเหมาะสมของจำนวนสมาชิกศูนย์ฯ

จากข้อกำหนดจำนวนสมาชิกศูนย์ฯ ตามนโยบาย (ข้อ ก.) พบว่า จำนวนสมาชิก 25 คน/1 รายวิชา เป็นจำนวนที่เหมาะสมต่อการจัดห้องเรียน และมีประสิทธิภาพเพียงในการจัดการเรียน-การสอน

ค. อัตราการขยายตัวในอนาคต

จากการศึกษาอัตราการขยายตัวของประชากรในเขตผังเมืองรวมเมืองลำปาง พบว่ามีอัตรา 2.43 % ต่อปี อัตราดังกล่าวนี้สามารถที่จะนำมาใช้คาดประมาณจำนวนสมาชิกศูนย์ฯ ในอนาคตได้โดยการใช้สูตรดังนี้ คือ

$$\text{สูตร } P_n = P_t (1 + R)^n$$

เมื่อค่า P_n = จำนวนสมาชิกศูนย์ฯ ในปีเต็มโครงการ (พ.ศ. 2545)

P_t = จำนวนสมาชิกศูนย์ฯ ที่รับได้ในปี พ.ศ. 2526 (ข้อกำหนดนโยบายศูนย์ฯ)

R = อัตราการเพิ่มจำนวนประชากร (2.43% ต่อปี หรือ 0.0243263)

n = จำนวนปีที่เปลี่ยนไป (2526 \rightarrow 2545 = 19 ปี)

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าในสูตร } P_n &= 225 (1 + 0.0243263)^{19} \\ &= 355.23084 \\ &= 356 \text{ คน} \end{aligned}$$

ดังนั้น ในปี พ.ศ. 2545 ศูนย์ฯ จะมีสมาชิกเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 356 คน ซึ่งมากกว่าอัตราปัจจุบันเป็นจำนวน 131 คน ซึ่งจำนวนดังกล่าวนี้ จะเปิดทำการฝึกอบรมเพิ่มเป็นรอบบ่าย โดยเฉลี่ยลงไปตาม 9 แผนกวิชา ซึ่งก็จะเป็นจำนวนผู้เข้ารับการอบรมในรอบบ่าย

$$131/9 = 14.5 \text{ คน}$$

แต่เพื่อความเหมาะสมในด้านจำนวนควรปรับเป็นจำนวน 15 คน/ 1 รายวิชา (ในรอบบ่าย) ซึ่งก็จะเป็นจำนวนสมาชิกศูนย์ฯ ในรอบบ่าย = 135 คน (15 x 9)

สรุป จากการศึกษาเห็นว่า จำนวนสมาชิกศูนย์ฯ 225 คน หรือ 25 คน/ 1รายวิชา มีความเหมาะสมตรงตามนโยบายของศูนย์ฯ และการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ และสำหรับอัตราที่ขยายเพิ่มจากจำนวนดังกล่าวก็จัดให้มีการฝึกอบรมเพิ่มเป็นรอบภายในอัตรา 15 คน/1 รายวิชา

โดยจะเป็นจำนวนสมาชิกศูนย์ฯ ในรองเข้า 225 คน และในรอบขยาย 135 คน ซึ่งจำนวนสมาชิกศูนย์ฯ ที่เข้ารับการฝึกสูงสุด = 225 คน นี้จะใช้เป็นตัวกำหนดค่าองค์ประกอบ และขนาดพื้นที่ของ โครงการต่อไป

1.2 ผู้สนใจทั่วไป ไคเก้ ผู้สนใจในผลงาน หรือกิจกรรมทางอุตสาหกรรม ซึ่ง จะเข้ามาชมเพื่อความรู้และเพลิดเพลินเป็นส่วนใหญ่ เช่น เด็กและเยาวชน ประชาชนทั่วไป นักท่องเที่ยว ซึ่งอาจจะมาคนเดียว หรือเป็นกลุ่ม เช่น นักเรียน หรือ นักศึกษาจากสถานการ ศึกษาต่าง ๆ

1.3 เยาวชนหรือผู้สนใจทั่วไป ที่มาใช้บริการของศูนย์ฯ เพื่อแสวงหาความรู้ และความเพลิดเพลิน เช่น การใช้บริการห้องสมุด การชมพิพิธภัณฑ์ต่าง ๆ เป็นต้น

หมายเหตุ 1.2 และ 1.3 เป็นจำนวนที่ไม่แน่นอน, ไม่สามารถคาดการณ์ได้

2. เจ้าหน้าที่

จากแผนภูมิการบริหารงานภายในศูนย์ฯ จะได้จำนวนเจ้าหน้าที่ในศูนย์ดังนี้.

2.1 ฝ่ายบริหาร	3 คน.
2.2 ฝ่ายธุรการ	33 คน.
2.3 ฝ่ายแผนงานและโครงการ	7 คน.
2.4 ฝ่ายการศึกษา	32 คน.
2.6 ฝ่ายเทคนิค	13 คน.
<u>รวมยกถ้อยทราบกำลัง</u>	<u>88 คน.</u>

3. ผู้มาติดต่อกับศูนย์ฯ

ผู้มาติดต่อกับทางศูนย์ฯ อาจมาเพื่อติดต่อราชการ, การขอเอกสาร, ขอมูล, คำแนะนำต่าง ๆ รวมทั้งการติดต่อกับทางศูนย์ฯ เพื่อให้ เว้นสถานที่จัดแสดงสินค้า หรือ ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ของบริษัทหรือ โรงงานต่าง ๆ .

หมายเหตุ 3. เป็นจำนวนไม่แน่นอน, ไม่สามารถคาดการณ์ได้

สรุป, ยอดรวมจำนวนผู้ให้บริการของโครงการศูนย์ฯ

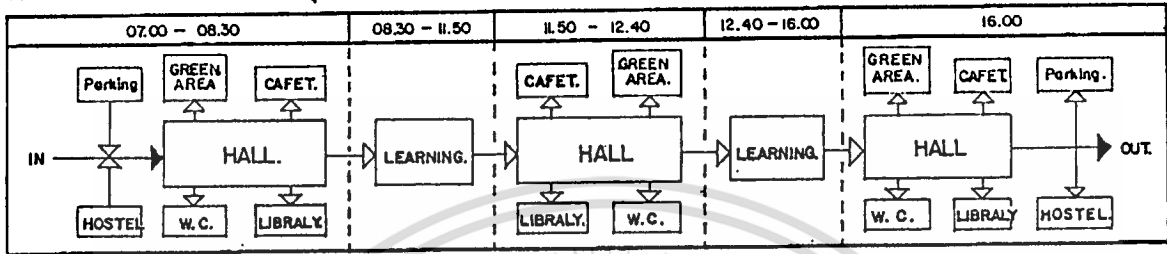
จำนวนสมาชิกศูนย์ฯ ที่เข้ารับบริการฝึกสูงสุด	= 225 คน
จำนวนเจ้าหน้าที่ในศูนย์ฯ	= 88 คน
<u>.. ยอดรวมทั้งสิ้น</u>	<u>= 313 คน.</u>

พฤติกรรมต่าง ๆ ของผู้ใช้อาคารจะเป็นตัวกำหนดสิ่งต่าง ๆ ดังนี้:

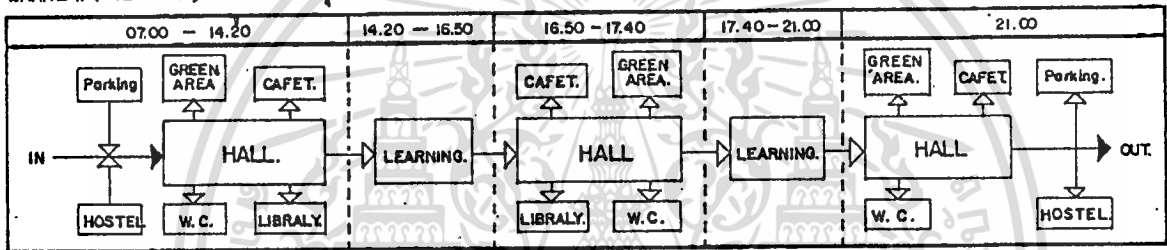
1. องค์ประกอบของอาคาร
2. ความต้องการก่อนและหลังขององค์ประกอบ (ความถี่ขั้นต้น).

ภาพที่. 40

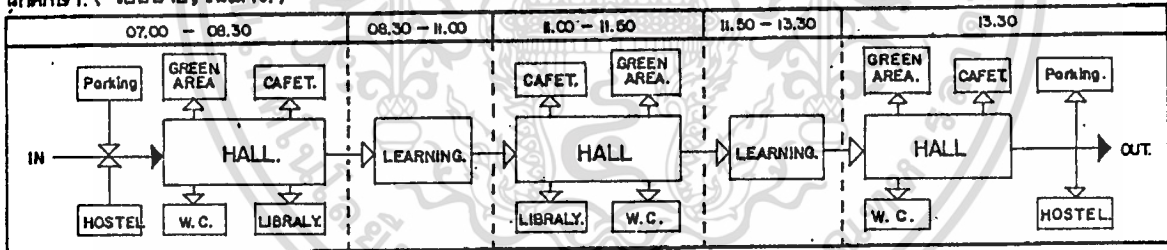
นักศึกษา. (รอบเช้า, วันจันทร์ - ศุกร์.)



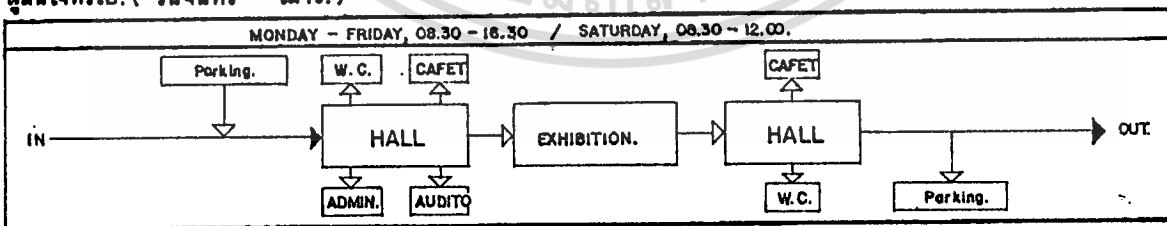
นักศึกษา. (รอบบ่าย, วันจันทร์ - ศุกร์.)



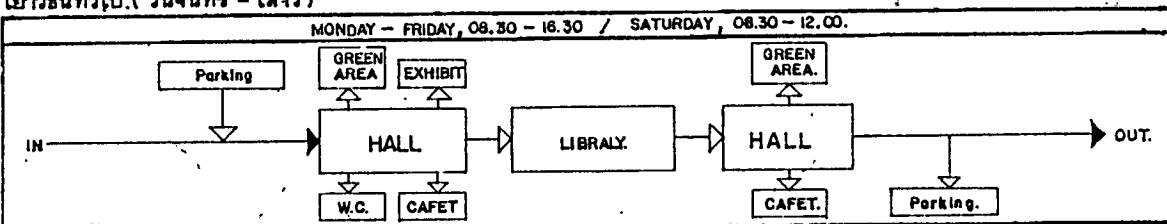
นักศึกษา. (รอบบ่าย, วันเสาร์.)



ผู้สนใจทั่วไป. (วันจันทร์ - เสาร์.)

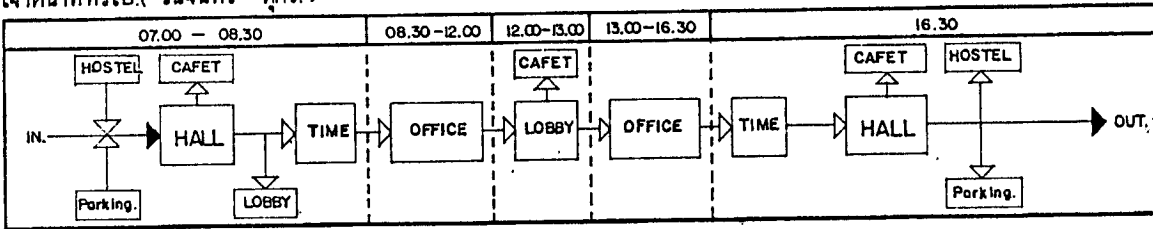


เขวชนทั่วไป. (วันจันทร์ - เสาร์)

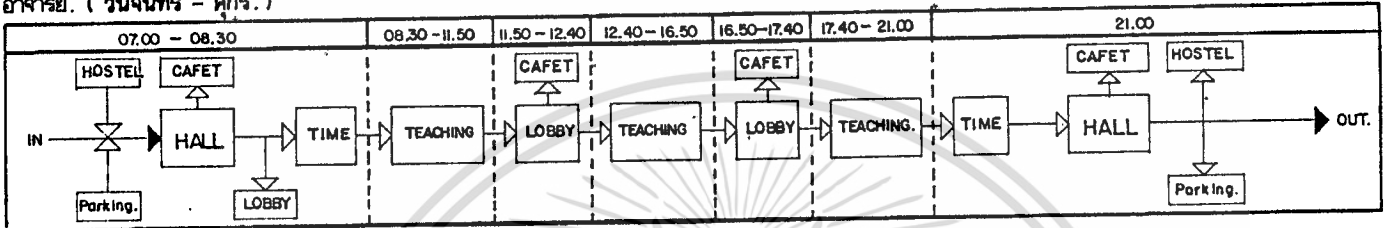


ภาพที่ 40 (ต่อ.)

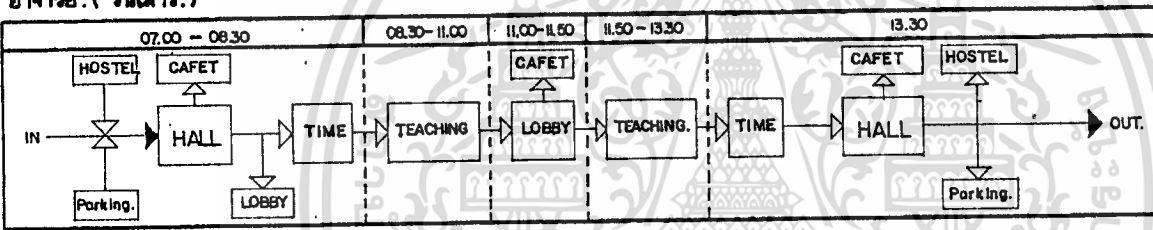
เจ้าหน้าที่ทั่วไป (วันจันทร์ - ศุกร์.)



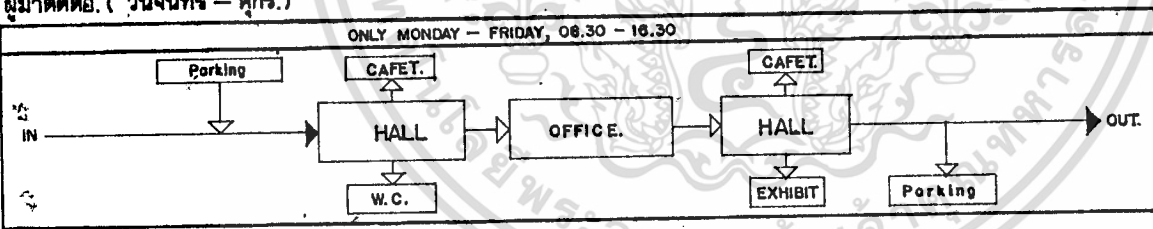
อาจารย์ (วันจันทร์ - ศุกร์.)



อาจารย์ (วันเสาร์.)

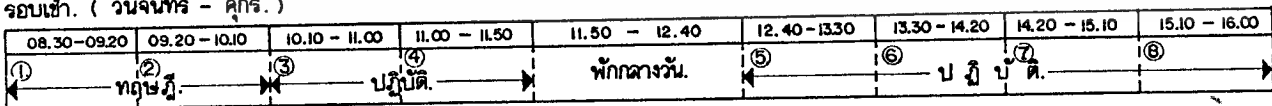


ผู้มาติดต่อ (วันจันทร์ - ศุกร์.)

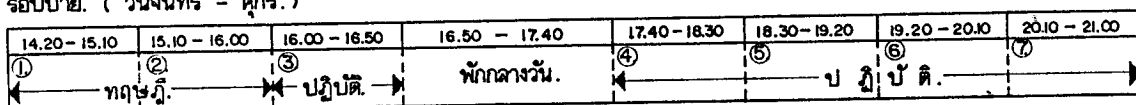


ช่วงเวลาต่างๆของพฤติกรรมในการเรียน - การสอน.

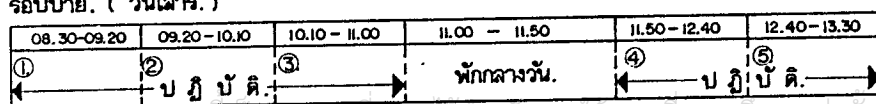
รอบเช้า (วันจันทร์ - ศุกร์.)



รอบบ่าย (วันจันทร์ - ศุกร์.)



รอบบ่าย (วันเสาร์.)



ตารางที่ 18.

4.2.2 การกำหนดองค์ประกอบในโครงการ

การจะกำหนดองค์ประกอบ (ELEMENTS.) ของโครงการใดก็ตาม เราจะต้องกำหนดได้จากความต้องการขององค์ประกอบของโครงการนั้น (NEED OF PROGRAM.) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ชนิดด้วยกันคือ

1. องค์ประกอบที่จำเป็นต้องมีในโครงการ (ESTABLISHING NEED.) เป็นองค์ประกอบที่เกิดจากความจำเป็นที่คงมีขึ้น และเป็นส่วนสำคัญของโครงการ ซึ่งมีความจำเป็นต้องมีเบื้องต้น ในศูนย์ฯ ซึ่งแบ่งเป็นส่วนใหญ่ ๆ คือ;

- 1.1 ส่วนดำเนินงาน งานศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมจะสำเร็จได้ ต้องอาศัยองค์การบริหารและดำเนินการทางธุรกิจ เช่นเดียวกับกิจกรรมอย่างอื่น บุคคลากรจะถูกแบ่งแยกหน้าที่กันออกไปตามที่กำหนดในฉัตรกำลัง
- 1.2 ส่วนการศึกษา หมายถึงส่วนที่ให้บริการความรู้ และเสริมความรู้แก่สมาชิกศูนย์ฯ ที่เข้ามาใช้บริการของศูนย์ รวมทั้ง STUDIO, WORK-SHOP, ห้องสมุด ฯลฯ
- 1.3 ส่วนกิจกรรม หมายถึง บริเวณ หรือส่วนที่มีกิจกรรม หรือการแสดงต่าง ๆ คือ ส่วนแสดงงานทั้งถาวรและชั่วคราว
- 1.4 ส่วนปฏิบัติงาน ปรับปรุงและเตรียมงานต่าง ๆ ให้สมบูรณ์ขึ้น
- 1.5 ส่วนบริการ เพื่อให้บริการความสะดวกต่าง ๆ โฉงทางเข้า, ที่จอดรถ เป็นต้น

2. องค์ประกอบที่มีเพื่อเสริมสร้างความสมบูรณ์ ของโครงการ (SATISFYING NEED.) ได้แก่ องค์ประกอบที่นอกเหนือไปจากความจำเป็น แต่เป็นองค์ประกอบเสริมสร้างให้โครงการได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เช่น สวนหรือสนาม, ร้านอาหาร, ... ฯลฯ โดยศึกษาพฤติกรรมของสมาชิกโครงการ

จากความต้องการทั้ง 2 ชนิด นำมาสรุปเป็นองค์ประกอบหลัก
ของศูนย์ฯ โดยแบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้

1. ฝ่ายบริหารงาน (ADMINISTRATION - OFFICE.)
2. ฝ่ายการศึกษา (EDUCATION - OFFICE.)
3. ฝ่ายบริการการศึกษา (EDUCATION - SERVICE.)
4. ฝ่ายเทคนิค (TECHNICAL - QUARTER.)
5. ฝ่ายกิจกรรม (ACTIVITY - SECTION.)
6. ฝ่ายบริการสาธารณะ (PUBLIC - SERVICE.)
7. พื้นที่ส่วนพักอาศัย (RESIDENTIAL - AREA.)

1. ฝ่ายบริหารงาน (ADMINISTRATION - OFFICE.)

ประกอบด้วย

หน่วยบริหาร

เจ้าหน้าที่

ผู้อำนวยการ

รองผู้อำนวยการ

เลขาธิการ

คณะกรรมการบริหาร

อัตรากำลัง

1.

1.

1.

7.

องค์ประกอบย่อย

ห้องผู้อำนวยการ

ห้องรองผู้อำนวยการ

ห้องเลขาธิการ

ห้องประชุม

หน่วยธุรการ

หัวหน้าฝ่ายธุรการ

1.

งานประชาสัมพันธ์

3.

งานสารบรรณ

6.

งานดูแลอาคารสถานที่และยานพาหนะ

6.

พาหนะ

ห้องหัวหน้าหน่วย

ห้องประชาสัมพันธ์

ห้องสารบรรณ

ห้องพักยาน

งานการเงินและบัญชี	3.	ห้องการเงิน
งานทะเบียนและสถิติ	3.	ห้องทะเบียน
งานพัสดุ	3	ห้องพัสดุ

หน่วยแผนงานและโครงการ (7)

หัวหน้าฝ่าย	1.	ห้องหัวหน้าหน่วย
งานแผนงานและประเมินผล	3.	ห้องแผนงานและ ประเมินผล
งานประสานงานภายนอก	3.	ห้องประสานงาน ภายนอก
คณะกรรมการแผนงานและโครงการ (7)		ห้องประชุม

ส่วนประกอบย่อยเพิ่มเติม

- ส่วนพักคอยและต้อนรับ
- ห้องพยาบาล
- ห้องน้ำและห้องส้วม สำหรับพนักงานประจำประชาชน
(งานฝ่ายธุรการอาจจัดเป็นโครงทำงานร่วมกันได้โดยใช้
PARTITION, กันส่วน)

2. ฝ่ายการศึกษา (EDUCATION - OFFICE.)

ประกอบด้วย

<u>เจ้าหน้าที่</u>	<u>อัตรากำลัง</u>	<u>องค์ประกอบย่อย</u>
หัวหน้าฝ่าย	1.	ห้องหัวหน้าฝ่ายฯ

ส่วนการศึกษา

แผนวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ	3.	ห้องทำงานอาจารย์
แผนวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ- สำเร็จรูป	3.	_____

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเดิน	3.	ห้องทำงานอาจารย์
แผนวิชาผลิตภัณฑ์จากไม้, ไม้ไผ่	3.	_____ " _____
และหวาย		
แผนวิชาอุตสาหกรรมเคมี	3.	_____ " _____
แผนวิชาผลิตภัณฑ์จากโลหะ	3.	_____ " _____
แผนวิชาผลิตภัณฑ์จากอโลหะ	3.	_____ " _____
แผนวิชาอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา	3.	_____ " _____
แผนวิชาอุตสาหกรรมหัตถกรรม	3.	_____ " _____

ส่วนประกอบเพิ่มเติม

ห้องประชุมอาจารย์

ห้องพักผ่อนอาจารย์

ห้องน้ำ - ส่วนอาจารย์

3. ฝ่ายบริการการศึกษา (EDUCATION - SERVICE.)

ประกอบด้วย องค์ประกอบหลัก คือ ห้องเรียนบรรยาย, โรงฝึกงาน และห้องสมุดในการกำหนดองค์ประกอบของโครงการฯ ในส่วนห้องเรียนและโรงฝึกงานนั้น จะของศึกษาส่วนประกอบที่ได้จากหลักสูตรและอัตราจำนวนนักศึกษาของแต่ละสาขาวิชา ในแต่ละรุ่นนั้นก่อน

ซึ่งจากการศึกษาหลักสูตร จะเห็นได้ว่าการเรียน จะเน้นหนักไปในทางปฏิบัติมาก คือมีการเรียน ภาคปฏิบัติเป็น 2 เท่า ของการเรียนภาคทฤษฎี โดยการทำการเรียนภาคทฤษฎีก่อน แล้วก็จะลงมือปฏิบัติเลย

ดังนั้นจึงเห็นควรที่จะแบ่งการพิจารณาออกเป็น 2 ส่วนคือ

1. ส่วนเรียนบรรยาย (LECTURE - ROOM.)
2. ส่วนเรียนปฏิบัติ (WORK - SHOP.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 19
แสดงรายวิชาและหน่วยกิต

แผนกวิชา/สาขาวิชา	จำนวน.ศ.	คาบ/สัปดาห์			คาบ/หลักสูตร			ระยะเวลาการเรียน (วัน)	หน่วยกิต
		ท.	ป.	รวม	ท.	ป.	น.		
1. แผนกวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ									
1.1 การทอหม	25	10	30	40	30	90	15	LECTURE.R.8 WORK-SHOP	
1.2 การทอผ้าทอด้วยกี่กระตุก (ชั้นต้น)	25	10	30	40	60	180	30		
1.3 การทอผ้าทอด้วยกี่กระตุก (ชั้นสูง)	25	10	30	40	40	120	20		
1.4 การทำแบบทอ	25	10	30	40	10	30	5		
1.5 การย้อมสีผ้า	25	10	30	40	20	60	10		
1.6 การเย็บปัก (โหลเรท)	25	10	30	40	14	42	7		
1.7 การเย็บปัก (ปักผ้า)	25	10	30	40	14	42	7		
1.8 การเย็บสาน (เรือกลสวย)	25	10	30	40	60	180	30		
1.9 การเย็บสาน (เบสิกลทาวไทย)	25	10	30	40	60	180	30		
1.10 การเย็บสานถักทอ (เรือกระสอบ)	25	10	30	40	30	90	15		
2. แผนกวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอค่าจ้างรูป									
2.1 การทอเข็มเสื้อ	25	10	30	40	180	540	90		
2.2 การทำผ้าวม	25	10	30	40	14	42	7		
3. แผนกวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเงิน									
3.1 การเงินลายทองรมดำ	25	10	30	40	80	240	40		
3.2 การเงินที่รับกับประเภทของรมดำ	25	10	30	40	80	240	40		
3.3 การเงินแบบเงินไข	25	10	30	40	80	240	40		
3.4 การเงินลายสี	25	10	30	40	30	90	15		
3.5 การเงินลายชุด	25	10	30	40	80	240	40		

แผนกวิชา/สาขาวิชา	จำนวน.ศ.	ภาพ/สัปดาห์		ภาพ/ผลิตภัณฑ์		ระยะเวลาการศึกษา (วัน)	หน่วยที่จัด
		พ.	ป.	พ.	ป.		
3.6 การลงพื้นที่กับชุมชนเทศบาล	25	10	30	40	80	40	LECTURE,R. 8
4. แผนกวิชาผลิตภัณฑ์จากไม้, ไม้ไผ่และหวาย							
4.1 การทำเฟอร์นิเจอร์ไม้	25	10	30	40	40	20	---
4.2 การทำเครื่องเรือนไม้แบบท้องถิ่น	25	10	30	40	36	18	---
4.3 การทำเครื่องเรือนไม้แบบอิตาลี	25	10	30	40	36	18	---
4.4 การจักสานไม้แบบธรรมชาติ	25	10	30	40	36	18	---
4.5 การจักสานไม้ไผ่แบบพัฒนาใหม่	25	10	30	40	36	18	---
4.6 การจักสานกระดาษแบบทำขายไม่	25	10	30	40	14	7	---
4.7 การจักสานไม้ไผ่ประเภทของทำถ้วยและโต๊ะสี่	25	10	30	40	28	14	---
4.8 การจักสานหวาย	25	10	30	40	48	24	---
4.9 การจักสานหวายแบบโบราณทั้งหมด	25	10	30	40	48	24	---
4.10 การจักสานหวายประเภทของทำถ้วยและโต๊ะสี่	25	10	30	40	28	14	---
5. แผนกวิชาอุตสาหกรรมเคมี							
5.1 การทำซัลเฟต	25	6	18	24	6	3	---
5.2 การหล่อพลาสติก	25	6	18	24	6	3	---
5.3 การเชื่อมรูปพลาสติก	25	6	18	24	6	3	---
6. แผนกวิชาผลิตภัณฑ์จากโลหะ							
6.1 การตีเหล็กพัตติก	25	10	30	40	42	21	---
6.2 การนำกรีโลหะแทน	25	10	30	40	42	21	---
6.3 การเชื่อมโลหะ	25	10	30	40	56	28	---
7. แผนกวิชาผลิตภัณฑ์จากอโลหะ							
7.1 การนำโองรีเมนต์ (ขนาด 12 นิ้ว)	25	10	30	40	14	7	---
7.2 การนำโองรีเมนต์ (ขนาด 100 มม)	25	10	30	40	26	14	---

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกวิชา/สาขาวิชา รหัสวิชา	จำนวน.ศ.	ท.ม./สัปดาห์		รวม	ท.ม./หลักสูตร			ระยะเวลาการฝึก (วัน)	หน่วยที่ไร
		ท.	ป.		ท.ม.	ท.	ป.		
7.3 ฝึกทำทวิซแบบซอก	25	10	30	40	28	84	9	14	LECTURE R. & WORK-SHOR
7.4 การทำเตาเผาบรรจุถิก	25	10	30	40	14	42	9	7	
7.5 การทำอิฐควมณี	25	10	30	40	42	126	9	21	
8. แผนกวิชาเครื่องปั้นดินเผา									
8.1 การทำเครื่องปั้นดินเผา (ซิมที่ 1)	25	10	30	40	42	126	9	21	
8.2 การทำเครื่องปั้นดินเผา (ซิมที่ 2)	25	10	30	40	30	90	9	15	
9. แผนกวิชาอุตสาหกรรม									
9.1 การรองสีบนยาแฉะวัสดุอื่น ๆ	25	10	30	40	16	48	9	8	
9.2 การประติษฐิตึกทาแขวนจากกระดาษสา	25	10	30	40	30	90	9	15	
9.3 การประติษฐิตึกผนังและตอกไม้กระดาษสา	25	10	30	40	20	60	9	10	
9.4 การประติษฐิตึกของถ้วย	25	10	30	40	14	42	9	7	
9.5 การประติษฐิตึกอกไม้จากใบทองตลก	25	10	30	40	14	42	9	7	
9.6 การประติษฐิตึกอกไม้จากกระดาษ	25	10	30	40	14	42	9	7	
9.7 การประติษฐิตึกอกไม้จากผ้า	25	10	30	40	20	60	9	10	
9.8 การประติษฐิตึกอกไม้จากเปลือกข้าวโพด	25	10	30	40	10	30	9	5	
9.9 การประติษฐิตึกผนังกระดาษแขวน	25	10	30	40	14	42	9	7	
9.10 การประติษฐิตึกที่โสตงหมอบ กระเป่า จากทอกไม้	25	10	30	40	30	90	9	15	
9.11 การประติษฐิตึกหมอบจากทอกไม้	25	10	30	40	30	90	9	15	
9.12 การประติษฐิตึกผนังทำจากกระดาษและวัสดุอื่น ๆ	25	10	30	40	30	90	9	15	
9.13 การประติษฐิตึกของเหล็กเส้นจากผ้า	25	10	30	40	14	42	9	7	
9.14 การประติษฐิตึกกระเป่าจากผ้า	25	10	30	40	14	42	9	7	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาจำนวนห้องเรียนบรรยายและโรงฝึกงาน

ในการหาจำนวนห้องเรียนบรรยายและโรงฝึกงานนั้น เราสามารถหาได้ โดยรวมจำนวนคาบเรียนทั้งหมดของสาขาวิชานั้น ๆ ว่ามีการบรรยาย, และการฝึกงานทั้งหมดจำนวนกี่คาบ, ทั้งนี้เพื่อที่จะนำเอาไปใช้ในการพิจารณาว่าจะต้องใช้ห้องขนาดใดบ้าง และเป็นจำนวนกี่ห้องต่อไป การคิดหาจำนวนห้องนั้นใช้หลักดังนี้คือ;

$$\text{จำนวนห้อง} = \frac{\text{จำนวนคาบที่เรียนทั้งหมดใน 1 สัปดาห์}}{\text{จำนวนคาบที่เรียนได้ใน 1 สัปดาห์}}$$

จำนวนห้อง หมายถึง จำนวนห้องเรียนบรรยายและโรงฝึกงาน ว่ามีจำนวนกี่ห้องเป็นต้น
จำนวนคาบที่เรียนทั้งหมดใน 1 สัปดาห์ หมายถึง ห้องขนาดต่าง ๆ ที่ใช้เรียนหรือฝึกงานทั้งหมดกี่คาบใน 1 สัปดาห์

จำนวนคาบที่เรียนได้ใน 1 สัปดาห์ หมายถึง ในแต่ละวันมีการเรียนตั้งแต่เวลาใดถึงเวลาใด เช่น จาก 08.30 - 11.50* น. และ 12.40 - 16.00 น. รวมเวลาเรียนในแต่ละวัน เป็น 8 คาบเรียน และใน 1 สัปดาห์เรียน 5 วัน คือ วันจันทร์ - ศุกร์ จึงเป็นจำนวนคาบเรียนใน 1 สัปดาห์ $(5 \times 8) = 40$ คาบเรียน ดังนั้น

$$\text{จำนวนห้อง} = \frac{\text{จำนวนคาบที่เรียนทั้งหมดใน 1 สัปดาห์}}{40}$$

40.

ต่อไปก็จะเป็นการหาจำนวนของห้องเรียนบรรยายและโรงฝึกงานโดยใช้หลักเกณฑ์ของการหาจำนวนห้องดังกล่าวแล้วนั้น

* เฉพาะรอบเช้า, ล่วงรอบบ่ายช่วงเวลาจะเปลี่ยนไป, แต่หลักการคำนวณยังคงเดิม.

แผนกวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ

ห้องบรรยาย ขนาดความจุ 25 คน ใช้ 10 คาบ/สัปดาห์
 จำนวนห้องเท่ากับ 10/40 = 1 ห้อง
 โรงฝึกงาน ขนาดความจุ 25 คน ใช้ 30 คาบ/สัปดาห์
 จำนวนห้องเท่ากับ 30/40 = 1 ห้อง

แผนกวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอสำเร็จรูป

ห้องบรรยาย ขนาดความจุ 25 คน ใช้ 10 คาบ/สัปดาห์
 จำนวนห้องเท่ากับ 10/40 = 1 ห้อง
 โรงฝึกงาน ขนาดความจุ 25 คน ใช้ 30 คาบ/สัปดาห์
 จำนวนห้องเท่ากับ 30/40 = 1 ห้อง

แผนกวิชาอุตสาหกรรมเครื่องเขิน

ห้องบรรยาย ขนาดความจุ 25 คน ใช้ 10 คาบ/สัปดาห์
 จำนวนห้องเท่ากับ 10/40 = 1 ห้อง
 โรงฝึกงาน ขนาดความจุ 35 คน ใช้ 30 คาบ/สัปดาห์
 จำนวนห้องเท่ากับ 30/40 = 1 ห้อง

แผนกวิชาผลิตภัณฑ์จากไม้, ไม้ไผ่ และหวาย

ห้องบรรยาย ขนาดความจุ 25 คน ใช้ 10 คาบ/สัปดาห์
 จำนวนห้องเท่ากับ 10/40 = 1 ห้อง
 โรงฝึกงาน ขนาดความจุ 35 คน ใช้ 30 คาบ/สัปดาห์
 จำนวนห้องเท่ากับ 30/40 = 1 ห้อง

แผนกวิชาอุตสาหกรรมเคมี

ห้องบรรยาย ขนาดความจุ 25 คน ใช้ 6 คาบ/สัปดาห์
 จำนวนห้องเท่ากับ 6/24 = 1 ห้อง
 โรงฝึกงาน ขนาดความจุ 25 คน ใช้ 18 คาบ/สัปดาห์
 จำนวนห้องเท่ากับ 18/24 = 1 ห้อง

แผนวิชาผลิตภัณฑ์จากโลหะ

ห้องบรรยาย ขนาดความจุ 25 คน ใช้ 10 คาบ/สัปดาห์

จำนวนห้องเท่ากับ $10/40 = 1$ ห้อง

โรงฝึกงาน ขนาดความจุ 25 คน ใช้ 30 คาบ/สัปดาห์

จำนวนห้องเท่ากับ $30/40 = 1$ ห้อง

แผนวิชาผลิตภัณฑ์จากอโลหะ

ห้องบรรยาย ขนาดความจุ 25 คน ใช้ 10 คาบ/สัปดาห์

จำนวนห้องเท่ากับ $10/40 = 1$ ห้อง

โรงฝึกงาน ขนาดความจุ 25 คน ใช้ 30 คาบ/สัปดาห์

จำนวนห้องเท่ากับ $30/40 = 1$ ห้อง

แผนวิชาอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา

ห้องบรรยาย ขนาดความจุ 25 คน ใช้ 10 คาบ/สัปดาห์

จำนวนห้องเท่ากับ $10/40 = 1$ ห้อง

โรงฝึกงาน ขนาดความจุ 25 คน ใช้ 30 คาบ/สัปดาห์

จำนวนห้องเท่ากับ $30/40 = 1$ ห้อง

แผนวิชาอุตสาหกรรมหัตถกรรม

ห้องบรรยาย ขนาดความจุ 25 คน ใช้ 10 คาบ/สัปดาห์

จำนวนห้องเท่ากับ $10/40 = 1$ ห้อง

โรงฝึกงาน ขนาดความจุ 35 คน ใช้ 30 คาบ/สัปดาห์

จำนวนห้องเท่ากับ $30/40 = 1$ ห้อง

ตารางที่ 20 แสดงมาตรฐานของการกำหนดองค์ประกอบที่ได้จากทฤษฎีการวิเคราะห์ทฤษฎีสูตร

ลำดับที่	แผนกวิชา	จำนวนผู้ฝึก	ห้องเรียนบรรยาย		ห้องเรียนปฏิบัติ	
			จำนวนห้อง	ขนาดความจุ (คน)	จำนวนห้อง	ขนาดความจุ (คน)
1	อุตสาหกรรมสิ่งทอ	25	1	25	1	25
2	อุตสาหกรรมสิ่งทอสำเร็จรูป	25	1	25	1	25
3	อุตสาหกรรมเครื่องเขียน	25	1	25	1	25
4	ผลิตภัณฑ์จากไม้, ไม้ไผ่และหวาย	25	1	25	1	25
5	อุตสาหกรรมเคมี	25	1	25	1	25
6	ผลิตภัณฑ์จากโลหะ	25	1	25	1	25
7	ผลิตภัณฑ์จากอโลหะ	25	1	25	1	25
8	อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา	25	1	25	1	25
9.	อุตสาหกรรมหัตถกรรม	25	1	25	1	25

ส่วนประกอบเพิ่มเติม

- ห้องเก็บเครื่องมือ
- ห้องเก็บของทั่วไป
- LOCKER.
- ห้องน้ำและห้องส้วม

ห้องสมุด (LIBRARY)

เป็นห้องสมุดที่รวบรวมหนังสือเกี่ยวกับการอุตสาหกรรมประเภท
และลักษณะต่าง ๆ โดยจัดไว้บริการแก่สมาชิกศูนย์, ประชาชนผู้สนใจทั่วไป, นิสิตและ
นักศึกษา. เพื่อการศึกษา ค้นคว้าหาความรู้, ซึ่งมีบริการทั้งหนังสือไทยและต่างประเทศ
โดยจัดแยกเป็นส่วน ๆ

การหาจำนวนหนังสือ

จากจำนวนผู้ใช้บริการของโครงการฯ ในช่วงที่สูงที่สุดคือ 225 คน

จำนวนสมาชิกใช้บริการห้องสมุด คิดเป็นจำนวน 25% ⁽¹⁾

ดังนั้นจึงควรจัดให้มีจำนวนหนังสือ = 225×0.25

= 56.25

∴ ควรจัดจำนวนหนังสือไว้ไม่ต่ำกว่า 60 ^{เล่ม} เล่ม

การหาจำนวนหนังสือของห้องสมุด

จากมาตรฐานของสมาคมห้องสมุดสหรัฐอเมริกา

ได้กำหนดจำนวนหนังสือ : จำนวนผู้ใช้ไว้ ⁽¹⁾ = 20 : 1

คือ มีหนังสือ 20 เล่ม ต่อจำนวนนักศึกษา 1 คน

ดังนั้นจึงควรจัดให้มีจำนวนหนังสือไว้บริการ = 20×225

(ไม่รวมหนังสือที่ซ้ำฉบับ) = 4,500 เล่ม

(1) จาก; มาตรฐาน "การหาจำนวนหนังสือ" ของสมาคมห้องสมุด
สหรัฐอเมริกา

องค์ประกอบย่อยของห้องสมุด

ส่วนประกอบสาธารณะ

<u>โถงทางเข้า - ออก</u>	เป็นโถงทางเข้าห้องสมุด เพื่อเป็นจุดเปลี่ยนก่อนเข้าห้องสมุด ประทู่เข้า - ออก ควรมีทางเดียว
<u>ที่รับฝากของ</u>	เป็นชั้นวางของ เช่น กระเป๋า, หนังสือ... ควรอยู่บริเวณก่อนประตูทางเข้า
<u>โต๊ะรับจ่ายหนังสือ</u>	อยู่ใกล้ทางเข้าออก เพื่อความสะดวกในการบริการและดูแล
<u>คู่มือรายการ</u>	อยู่บริเวณที่เห็นได้ง่าย จากทางเข้าใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการ
<u>คู่มือรศการ</u>	สำหรับโชว์หนังสือใหม่ ควรเห็นได้ง่าย
<u>ชั้นวางหนังสือ</u>	ควรวางชั้นเรียงไว้กลางห้อง ช่วยให้บริการอ่านหนังสือรอบนอกเป็นสัดส่วนขึ้น
<u>ห้องอ่านหนังสือ</u>	แบ่งเป็นส่วนหนังสือในประเทศและต่าง-ประเทศ
<u>ห้องน้ำและห้องส้วม</u>	

ส่วนบรรณารักษ์และเทคนิค มีบรรณารักษ์ 1 คน , ผู้ช่วยและเสมียน 3 คน

<u>ห้องทำงานบรรณารักษ์</u>	ควรอยู่บริเวณเดียวกับผู้ช่วย สามารถดูเข้าถึงได้จากห้องอ่านหนังสือและมีทางเข้าพิเศษ
<u>ห้องเก็บหนังสือ</u>	ใช้เก็บหนังสือที่รับมาใหม่ ควรไว้ใกล้ห้องบรรณารักษ์และมีทางเข้าด้านหลัง

ห้องทำงานด้านเทคนิค 3. ใช้ทำหม้อต้มร่ายการ, ซ่อมหนังสือ,
เตรียมหนังสือใหม่

ห้องน้ำและห้องสวม

ส่วนโสตทัศนศึกษา จะจัดเป็นห้องหรือส่วนหนึ่งของห้องสมุดก็ได้ แต่ควรแยกออกไป
จากบริเวณส่วนอ่านหนังสือ เพื่อความเป็นสัดส่วนและควรมีทาง
เข้าทางเดียวกับทางเข้าห้องสมุด

ห้องเก็บเทป 4. เทปทั้งหมด และผู้จัดรายการเทปควรศึกษา
เครื่องปรับอากาศ เพื่อป้องกันฝุ่นละออง
และความชื้น

ห้องทำงานช่างเทคนิค 5. มีหน้าที่ดูแลรักษาและทำหม้อต้มร่ายการ
เทปทั้งหมดและบริการตอบคำถาม, และ
นำแถบมาให้บริการ

4. ฝ่ายเทคนิค (TECHNICAL - QUARTER .)

ประกอบควม			
<u>เจ้าหน้าที่</u>	<u>อัตรากำลัง</u>	<u>องค์ประกอบย่อย</u>	
หัวหน้าฝ่ายเทคนิค	1.	ห้องหัวหน้าฝ่าย	

<u>ส่วนซ่อมบำรุง</u> (MAINTENANCE .)			
เจ้าหน้าที่ตรวจรักษาซ่อม-	3.	ห้องทำงานซ่อม	
บำรุง		บำรุง	

<u>ส่วนโสตทัศนศึกษา</u> (AUDIOVISUAL .)			
เจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา	3.	ห้องทำงานเกี่ยวกับภาพยนต์, อัดเสียง	
		ขยายรูป	

เจ้าหน้าที่อัตรากำลังองค์ประกอบย่อย

ส่วนจัดบันทึกเสียง

(TAPE - COPY AREA.)

ส่วนเทคนิคและช่าง (TECHNIC & TECHNICIAN.)

ช่างเทคนิคและวิศวกร 6

ห้องทำงานช่าง-
เทคนิคส่วนประกอบเพิ่มเติม

ห้องพักเจ้าหน้าที่ (LOUNGE.)

ห้องเก็บของทั่วไป (GENERAL STORAGE.)

กับส่วนต่าง ๆ โดสะตวก, ประชุมวิธีการใหญ่ควรวาง ไม่น้อยกว่า
2.40 เมตร, สูง ไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร ส่วน

ควรมีการปรับอากาศ

ส่วนนี้ควรคิดค่า

5. ฝ่ายกิจกรรม (ACTIVITY - SECTION.)

ฝ่ายกิจกรรมและแสดงงานมีความสำคัญสำหรับศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาค
เหนือ จังหวัดลำปาง เพราะจะเป็นส่วนเผยแพร่ผลงาน และแนวโน้มให้สมาชิกและผู้
สนใจเกิดความประทับใจและสนใจในอุตสาหกรรม ทำให้เห็นส่วนสำคัญของอุตสาหกรรม
และส่วนกิจกรรมแบ่งออกเป็นส่วน ๆ ดังนี้;

ส่วนแสดงนิทรรศการถาวร (PERMANENT EXHIBITION.)

จากการสำรวจชุมชนใช้เวลาในการชมงาน 1 ชั่วโมง ประมาณ 15 วินาที

ส่วนแสดงงานถาวรกำหนดให้พื้นที่ = 10% ของพื้นที่ปฏิบัติงานในแต่ละ

แผนกวิชาการรวมกัน

ในการจัดส่วนนิทรรศการถาวร ควรให้มีการเข้าถึงได้จากส่วนโถงที่จัดการ

การแสดง, ให้มีการเปลี่ยนบรรยากาศตลอดเวลา, ทำให้ไม่เบื่อหน่าย,
ควรติดต่อกับส่วนบริการไอ้สะดวก

ส่วนแสดงนิทรรศการชั่วคราว (TEMPORARY - EXHIBITION.)

กำหนดให้งานที่แสดงชั่วคราวสูงสุด = 40% ของพื้นที่แสดงงานถาวร
ส่วนแสดงงานชั่วคราวควรอยู่ไกลทางเข้าหรือออกจาก ทำให้ผู้ชม
เห็นการเปลี่ยนอยู่เสมอ และควรติดต่อกับส่วนบริการได้

ส่วนหอประชุมใหญ่ (INDUSTRIAL - AUDITORIUM.)

เป็นหอประชุมที่ใช้เพื่อการบรรยาย, การฉายภาพยนตร์, การประชุมทาง
อุตสาหกรรมต่าง ๆ และ การอบรม - สัมมนา ในโอกาสต่าง ๆ กัน

ประกอบด้วย:

- โถงทางเข้า (LOBBY.)
- ที่นั่งผู้ประชุม (SEAT.)
- เวที (STAGE.)
- ห้องควบคุมเทคนิค (STAGE - OFFICE.)
- PREPARATION.
- ห้องเก็บของ (STORAGE.)

จำนวนผู้เข้าชมประชุมทางอุตสาหกรรม	=	225	คน (1)
ที่นั่งผู้ฟัง	=	225	ที่นั่ง
โถงทางเข้าของจุดคน	=	225	คน

(1) ช่วงจำนวนสูงสุดของผู้ใช้บริการของศูนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ฝ่ายบริการสาธารณะ (PUBLIC - SERVICE.)

เป็นส่วนของอาคารที่จัดไว้เพื่อบริการต่อผู้มาใช้บริการของศูนย์ฯ ก่อนเข้าสู่ตัวอาคารควรมี PLAZA รับคนจากทางเข้า ซึ่งอาจเป็นทั้งถนนหรือที่จอดรถ ถัดจาก PLAZA จะเป็นโถงทางเข้า (ENTRANCE - HALL.) เป็นส่วนที่ติดต่อกับส่วนต่าง ๆ ของอาคาร ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยต่าง ๆ ดังนี้คือ

- สถานที่พักผ่อนและพักผ่อน (GERNERAL LOBBY.)
- ที่ติดต่อกับสอบถาม (INFORMATION - DECK.)
- ที่ฝากของ (DEPOSITARY.)
- ส่วนขายหนังสือและของที่ระลึก (BOOK - SHOP & SOUVENIR - SHOP)
- หน่วยควบคุมบริการความปลอดภัย (SECURITY - STATION CONTROL.)
- กุณ้ำดื่มสาธารณะ (DRINKING - FOUNTAIN.)
- ห้องน้ำ - สวม ชาย, หญิง (WATER - CLOSET.)
- โทรศัพท์สาธารณะ (PUBLIC - TELEPHONE.)
- ส่วนห้องอาหาร (CAFETERIA.)
- ส่วนที่จอดรถ (PARKING.)

โถงทางเข้าใหญ่จะทรงสามารถรับผู้มาใช้บริการที่มาใช้ร่วมกัน สูงสุด โดยคิดจากจำนวนผู้มาใช้บริการเป็นหมู่คณะสูงสุด = 225 คน⁽¹⁾ และจำนวนผู้มาใช้บริการของศูนย์ฯ ใน 15 นาที (กำหนดให้ใช้เวลาในการพักรอติดต่อกับสอบถาม ประมาณคนละ 15 นาที)

จากการคาดคะเนผู้มาใช้บริการศูนย์ฯ วันละ = 225 คน (8 คาบ / วัน)
 ใน 15 นาที จะมีผู้มาใช้บริการของศูนย์ฯ = 9 คน

(1) จำนวนผู้ใช้บริการสูงสุด .

∴ โดงทางเขาจะรองรับผู้มาใช้บริการของศูนย์ฯ

$$= 225 + 9 = 234 \text{ คน}$$

ส่วนห้องอาหาร (CAFETERIA.)

ควรอยู่แยกจากโดงทางเขา มีผู้ใช้หมุนเวียนผลัดกันตลอดเวลา ประกอบด้วยองค์ประกอบต่อไปนี้คือ;

- ส่วนรับประทานอาหาร (DINNING AREA.)
- ส่วนครัว (KITCHEN.)
- ส่วนเก็บของ (STORAGE.)

จำนวนผู้ใช้ห้องอาหารหาได้จาก;

จำนวนผู้มาใช้บริการ เป็นกลุ่มสูงสุด = 225 คน

จำนวนเจ้าหน้าที่ = 88 คน

รวมผู้มาใช้บริการห้องอาหาร $225 + 88$ = 313 คน

กำหนดผู้มาใช้บริการห้องอาหาร 70% (๕) = 220 คน

กำหนดให้ 1 คนใช้เวลารับประทานอาหาร = 20 นาที

ใน 1 ชั่วโมง สามารถแบ่งได้เป็น = 3 ผลิต

ดังนั้นห้องอาหารจะจุคนได้ $(220 \div 3)$ = 74 คน

∴ = 80 ที่นั่ง

ส่วนที่จอดรถ (PARKING.)

เป็นส่วนที่ให้บริการแก่ผู้มาใช้บริการของศูนย์ฯ และแก่ศูนย์เอง ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยต่าง ๆ ดังนี้;

- ที่จอดรถยนต์ (CARS PARKING.)

(1) จาก TIME SAYER STANDARD

- ที่จอดรถจักรยานยนต์ (MOTOR - CYCLE PARKING.)
- ที่จอดรถบัส (BUS PARKING.)
- ที่จอดรถบริการ (รถบรรทุก) (SERVIC PARKING

7. พื้นที่ส่วนพักอาศัย (RESIDENTIAL AREA.)

ประกอบด้วย

- พื้นที่พักอาศัยของเจ้าหน้าที่
- ที่จอดรถในส่วนพักอาศัยของเจ้าหน้าที่
- พื้นที่พักอาศัยของนักศึกษา
- ที่จอดรถของนักศึกษา



4.2.3 ความสัมพันธ์ในส่วนต่าง ๆ





หลักในการสร้างโครงการในรูปแบบของแผนภูมิ การออกแบบสถาปัตยกรรม (DESIGN - DIAGRAM.) โดยการเปรียบเทียบค่าความสัมพันธ์ (INTERACTION OR DIAGNOSIS.) ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ (ELEMENTS.) และแกนสัมพันธ์ (AXIS.) เพื่อประโยชน์ในการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ (ORGANIZATION OF ELEMENTS.) ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้.

1. ฝ่ายบริหาร (ADMINISTRATION - OFFICE.)
2. ฝ่ายการศึกษา (EDUCATION - OFFICE.)
3. ฝ่ายบริการการศึกษา (EDUCATION - SERVICE.)
4. ฝ่ายเทคนิค (TECHNICAL - QUARTER.)
5. ฝ่ายกิจกรรม (PUBLIC - SERVICE.)
6. ฝ่ายบริการสาธารณะ (RESIDENTIAL - AREA.)

การเปรียบเทียบค่าความสัมพันธ์ (INTERACTION OR DIAGNOSIS.)

หลักการในการกำหนดความสัมพันธ์ โดยการพิจารณาถึงลักษณะและประเภทของความสัมพันธ์ อันได้แก่ ความสัมพันธ์ทางด้านการบริหาร, บริการ, ทิศถอยและเทคนิค, โดยทั่วไปจะใช้แกนสัมพันธ์ (AXIS.) เป็นเครื่องแสดงการเชื่อมโยงติดต่อ (COMMUNICATION.) ซึ่งขึ้นอยู่กับน้ำหนักของความสัมพันธ์ และความใกล้ชิดของหน่วยงานตามประเภทของกิจกรรมนั้น ๆ .

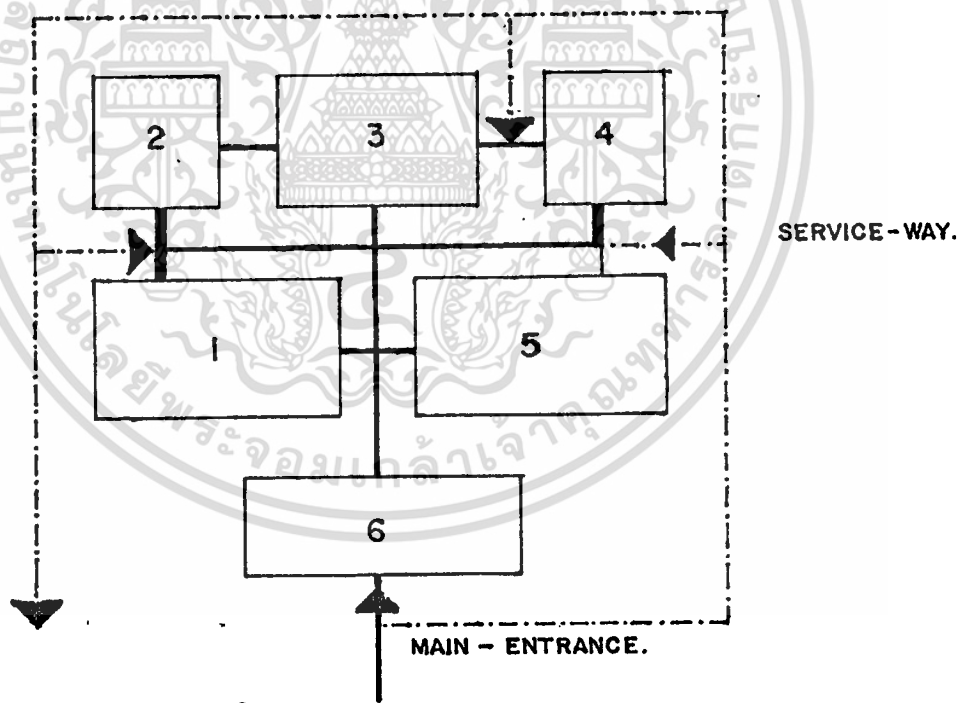
สัญลักษณ์และการแทนค่า

- | | | |
|----------------------------------|--------------|---|
| 1. ความสัมพันธ์ทางด้านการบริหาร, | ใช้สัญลักษณ์ |  |
| 2. ความสัมพันธ์ทางด้านการบริการ, | " |  |
| 3. ความสัมพันธ์ทางด้านการติดต่อ, | " |  |
| 4. ความสัมพันธ์ทางด้านการเทคนิค, | " |  |

ตารางที่ 21.

ORGANIZATION OF ELEMENTS.

ELEMENTS.	1	2	3	4	5	6	TOTAL
1. ADMINISTRATION — OFFICE.	X	4	2	4	1	2	13.
2. EDUCATION — OFFICE.	●	X	3	2	1	2	12.
3. EDUCATION — SERVICE.	●	●	X	2	2	2	11.
4. TECHNICAL — QUARTER.	●	●	●	X	3	2	13.
5. ACTIVITY — SECTION.	●	●	●	●	X	2	9.
6. PUBLIC — SERVICE.	●	●	●	●	●	X	10.



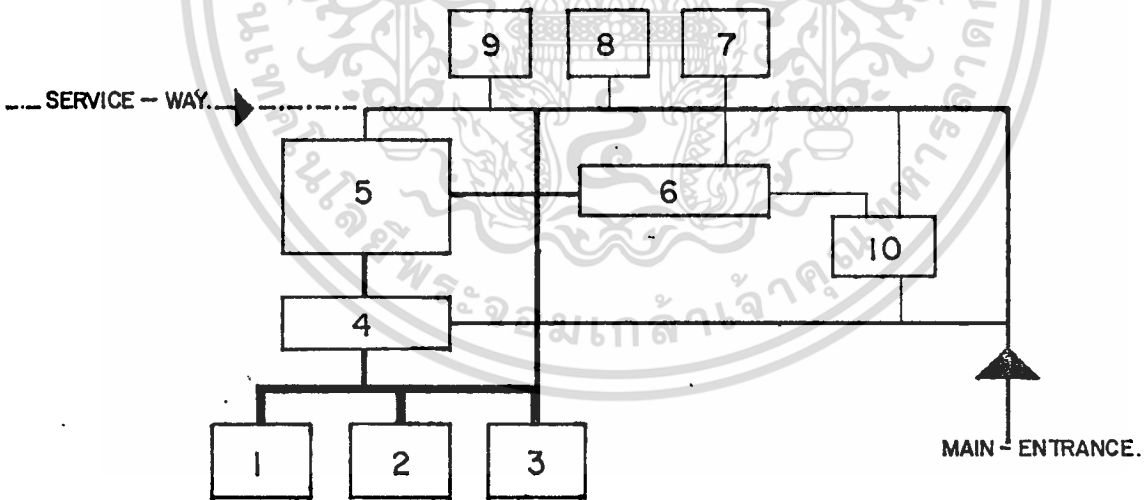
ภาพที่ 41.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 22.

ADMINISTRATION – OFFICE.

ELEMENTS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL.
1. DIRECTOR.	X	4	4	3	4	4	1	1	1	1	23.
2. VICE - DIRECTOR.	X	X	4	3	4	4	1	1	1	1	23.
3. SECRETARY.	X	X	X	3	3	3	1	1	1	1	21.
4. CONFERENCE.	X	X	X	X	3	3	1	1	1	1	19.
5. EXECUTIVE - ADMIN.	X	X	X	X	X	3	1	1	1	1	21.
6. PROGRAM DEPARTMENT.	X	X	X	X	X	X	1	1	1	1	21.
7. LOBBY.	X	X	X	X	X	X	1	1	1	1	9.
8. FIRST - AID.	X	X	X	X	X	X	X	1	1	1	9.
9. STORAGE.	X	X	X	X	X	X	X	X	1	1	8.
10. TOILET.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9.



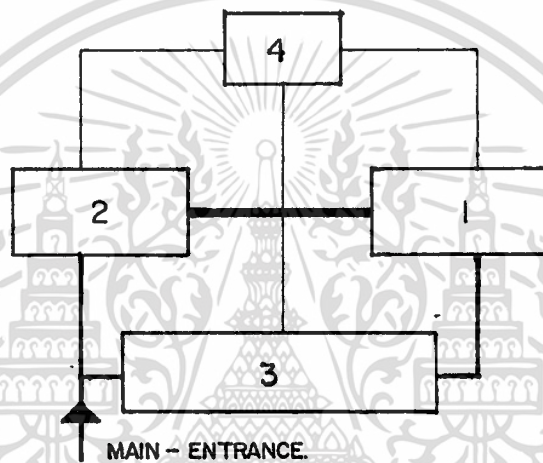
ภาพที่ 42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 23.

EDUCATION — OFFICE.

ELEMENTS.	1	2	3	4	TOTAL.
1. DEPARTMENT HEAD'S ROOM.	×	3	2	1	6.
2. STAFF (TEACHER — OFFICE.)	•	×	2	1	6.
3. CONFERENCE — ROOM.	•	•	×	1	5.
4. TOILET.	×	×	•	×	3.

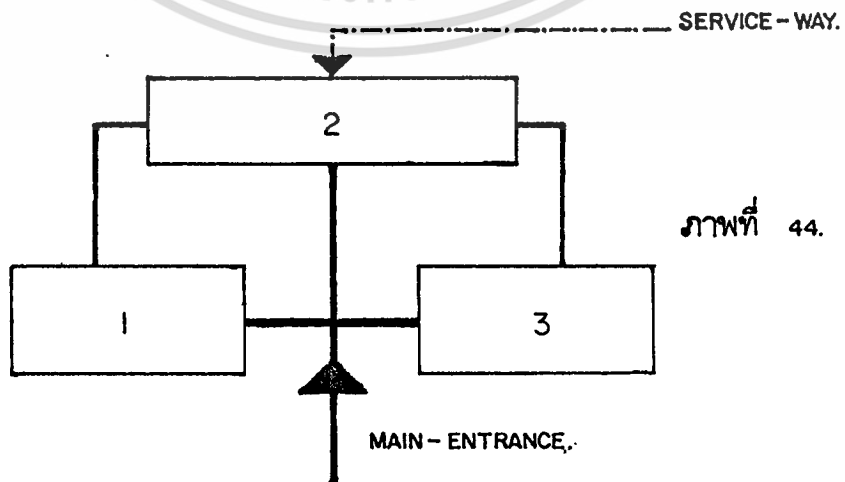


ภาพที่ 43.

EDUCATION — SERVICE.

ตารางที่ 24.

ELEMENTS.	1	2	3	TOTAL.
1. STUDIO (LECTURE — ROOM.)	×	3	2	5.
2. WORK — SHOP.	•	×	2	5.
3. LIBRARY.	•	•	×	4.

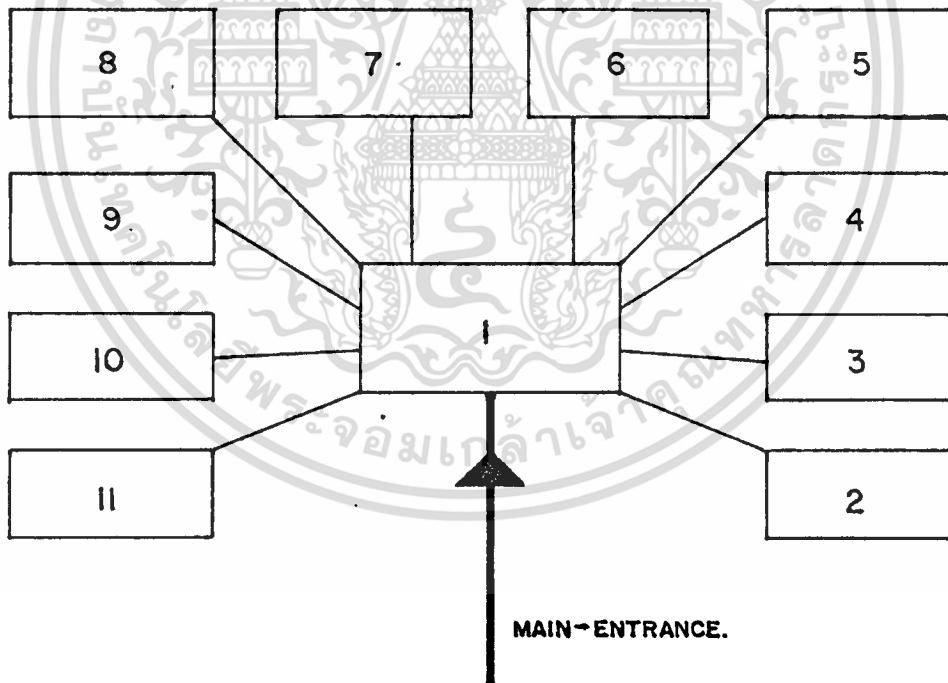


ภาพที่ 44.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LECTURE - ROOMS .

ELEMENTS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL.
1. HALL.	X	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20.
2. TEXTILE.	•	X	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11.
3. FINISHES - TEXTILE.	•	•	X	1	1	1	1	1	1	1	1	11.
4. LÉCQUER - WARE.	•	•	•	X	1	1	1	1	1	1	1	11.
5. WOOD, BAMBOO & RATTAN - PRODUCT.	•	•	•	•	X	1	1	1	1	1	1	11.
6. CHEMICAL - INDUSTRIAL.	•	•	•	•	•	X	1	1	1	1	1	11.
7. METAL - PRODUCT.	•	•	•	•	•	•	X	1	1	1	1	11.
8. MOTAR - PRODUCT.	•	•	•	•	•	•	•	X	1	1	1	11.
9. BAKED - CLAY.	•	•	•	•	•	•	•	•	X	1	1	11.
10. HANDICRAFT.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	X	1	11.
11. TOILET.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	X	11.



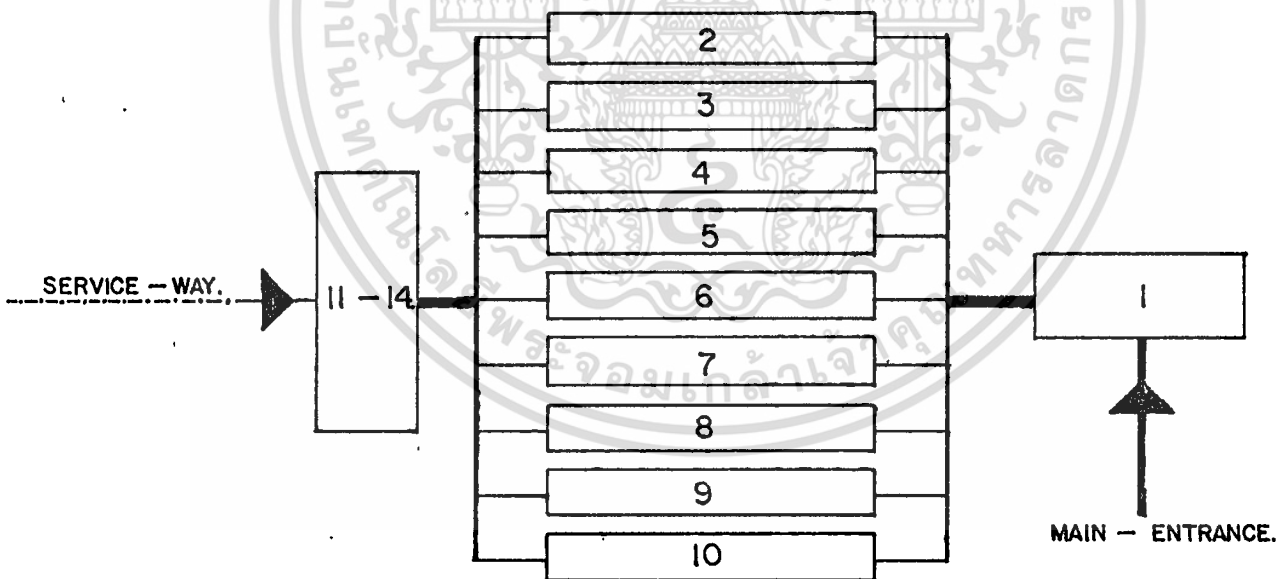
ภาพที่ 45.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 26.

WORK - SHOPS.

ELEMENTS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	TOTAL.
1. HALL.	X	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	22.
2. TEXTILE.	X	X	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	2	1	21.
3. FINISHES - TEXTILE.	X	X	X	1	1	1	1	1	1	1	4	4	2	1	21.
4. LECQUER - WARE.	X	X	X	X	1	1	1	1	1	1	4	4	2	1	21.
5. WOOD, BAMBOO & RATTAN - PRODUCT.	X	X	X	X	X	1	1	1	1	1	4	4	2	1	21.
6. CHEMICAL - INDUSTRIAL.	X	X	X	X	X	X	1	1	1	1	4	4	2	1	21.
7. METAL - PRODUCT.	X	X	X	X	X	X	X	1	1	1	4	4	2	1	21.
8. MOTAR - PRODUCT.	X	X	X	X	X	X	X	X	1	1	4	4	2	1	21.
9. BAKED - CLAY.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	4	4	2	1	21.
10. HANDICRAFT.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	4	4	2	1	21.
11. TOOL - STORAGE.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	4	2	1	44.
12. GENERAL - STORAGE.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2	1	44.
13. LOCKER.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	24.
14. TOILET.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	13.

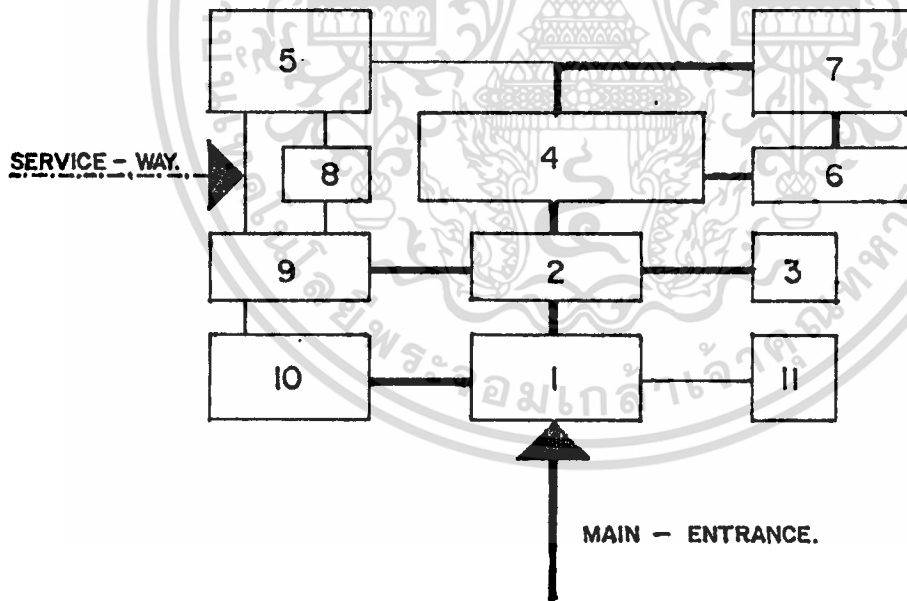


ภาพที่ 46.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LIBRALY.

ELEMENTS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL.
1. LOBBY.	×	3	1	2	1	1	1	1	1	2	2	15.
2. CIRCULATION - DECK.	×	×	3	2	1	2	2	2	3	1	1	20.
3. CARD CATALOG.	×	×	×	2	1	2	1	2	2	1	1	16.
4. READING AREA.	×	×	×	×	2	3	3	1	1	1	1	18.
5. BOOK - STOCK.	×	×	×	×	×	2	3	4	3	1	1	19.
6. REFERENCE.	×	×	×	×	×	×	3	4	3	1	1	22.
7. XEROX AREA.	×	×	×	×	×	×	×	3	1	1	1	19.
8. TECHNICAL.	×	×	×	×	×	×	×	×	4	4	1	26.
9. LIBRARIAN.	×	×	×	×	×	×	×	×	×	4	1	23.
10. AUDIO VISUAL.	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	1	17.
11. TOILET.	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	11.

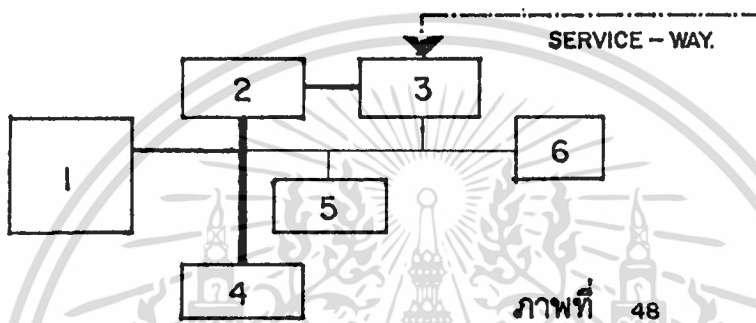


ภาพที่ 47.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TECHNICAL - QUARTER.

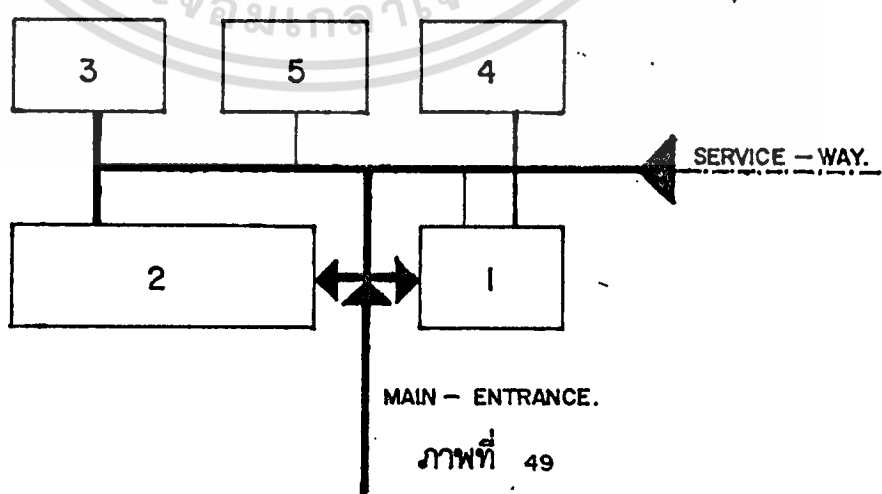
ELEMENTS.	1	2	3	4	5	6	TOTAL.
1. DEPARTMENT HEAD'S ROOM.	×	1	1	3	1	1	7.
2. MAINTENANCE.	×	×	3	4	2	1	11.
3. EQUIPMENT - STORAGE.	×	×	×	2	2	1	9.
4. TECHNICAL & ENGINEER.	×	×	×	×	4	1	14.
5. AUDIO (TAPE & FILM.) .	×	×	×	×	×	1	10.
6. LOUNGE.	×	×	×	×	×	×	5.



ภาพที่ 48

ACTIVITY - SECTION. , ตารางที่ 29.

ELEMENTS	1	2	3	4	5	TOTAL.
1. INDOOR EXHIBITION.	×	3	1	2	1	7.
2. INDUSTRIAL AUDITORIUM.	×	×	3	1	1	8.
3. PREPARATION.	×	×	×	1	1	6.
4. STORAGE.	×	×	×	×	1	4.
5. TOILET.	×	×	×	×	×	4.



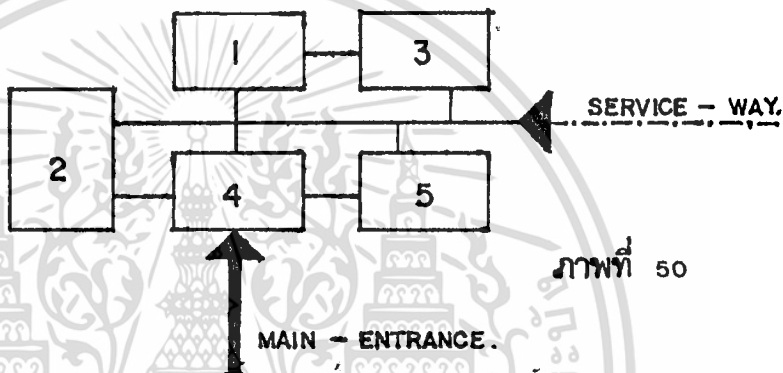
ภาพที่ 49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 30

EXHIBITION - SECTION.

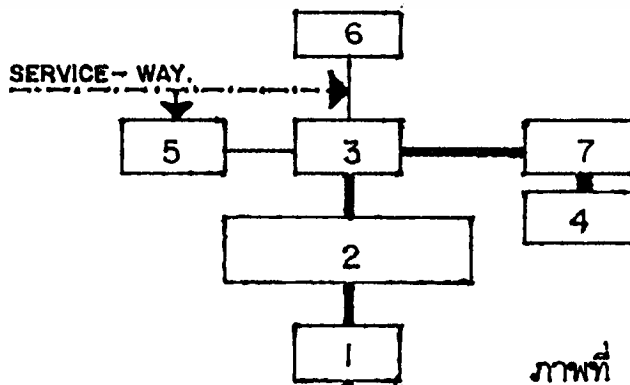
ELEMENTS.	1	2	3	4	5	TOTAL.
1. PERMANENT EXHIBITION.	X	3	2	2	1	8.
2. TEMPORARY EXHIBITION.	X	X	2	2	1	8.
3. STORAGE.	X	X	X	1	1	6.
4. LOBBY.	X	X	X	X	2	7.
5. TOILET.	X	X	X	X	X	5.



ภาพที่ 50

INDUSTRIAL - AUDITORIUM. , ตารางที่ 31.

ELEMENTS.	1	2	3	4	5	6	7	TOTAL.
1. LOBBY.	X	2	1	1	1	1	1	7.
2. SEATING.	X	X	3	2	1	1	1	10.
3. STAGE.	X	X	X	3	2	2	4	15.
4. PROJECT.	X	X	X	X	1	1	4	12.
5. STORAGE.	X	X	X	X	X	2	1	8.
6. PREPARATION.	X	X	X	X	X	X	X	7.
7. STAGE - OFFICE.	X	X	X	X	X	X	X	12.

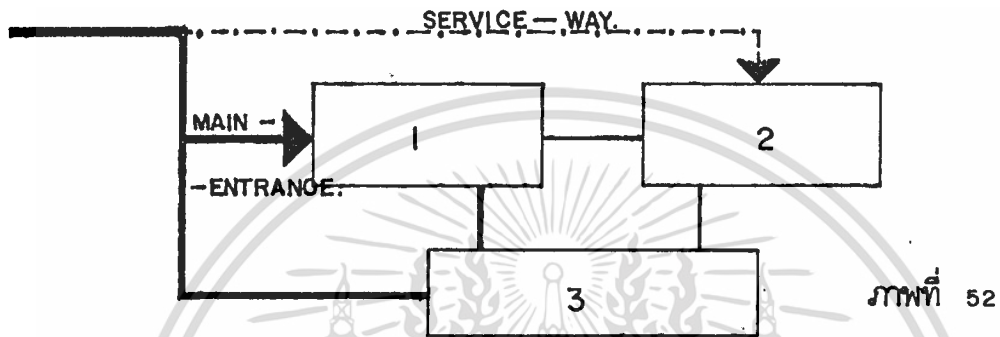


ภาพที่ 51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าการณใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PUBLIC — SERVICE.

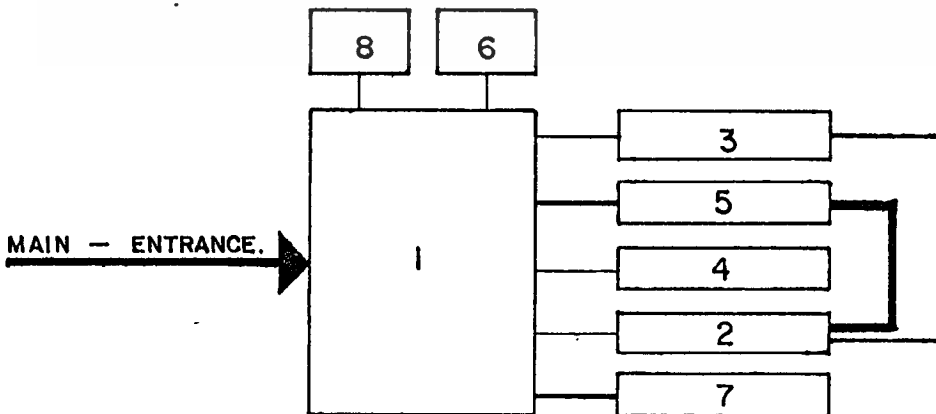
ELEMENTS.	1	2	3	TOTAL.
1. ENTRANCE HALL.	×	2	3	5.
2. CAFETERIA.	•	×	2	4.
3. PARKING.	•	•	×	5.



ภาพที่ 52

ENTRANCE HALL. , ตารางที่ 33.

ELEMENTS.	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL.
1 LOBBY.	×	2	2	2	3	2	3	2	16.
2. INFORMATION.	•	×	3	1	4	1	3	1	15.
3. DEPOSITARY.	•	•	×	1	2	1	1	1	11.
4. BOOK & SOUVENIR - SHOP.	•	•	•	×	1	1	1	1	8.
5. SECURITY STATION.	•	•	•	•	×	1	3	1	15.
6. DRINKING FOUNTAIN.	•	•	•	•	•	×	1	1	8.
7. PUBLIC TELEPHONE.	•	•	•	•	•	•	×	1	13.
8. TOILET.	•	•	•	•	•	•	•	×	8.

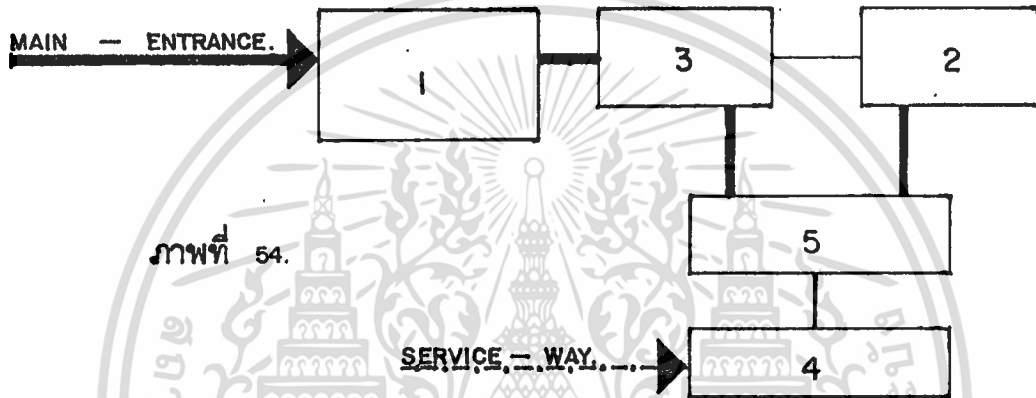


ภาพที่ 53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CAFETERIA.

ELEMENTS.	1	2	3	4	5	TOTAL.
1. DINNING AREA.	×	1	3	1	1	6.
2. PREPARATION.	×	×	3	1	3	8.
3. PANTRY & COOK.	×	×	×	1	3	10.
4. STORAGE.	×	×	×	×	2	5.
5. KITCHEN.	×	×	×	×	×	9.



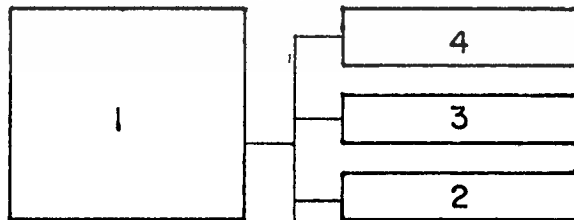
ภาพที่ 54.

SERVICE - WAY.

PARKING.

ตารางที่ 35.

ELEMENTS.	1	2	3	4	TOTAL.
1. CAR PARKING.	×	1	1	1	3.
2. MOTORCYCLE PARKING.	×	×	1	1	3.
3. BUS PARKING.	×	×	×	1	3.
4. SERVICE PARKING.	×	×	×	×	3.



ภาพที่ 55.

MAIN - ENTRANCE.

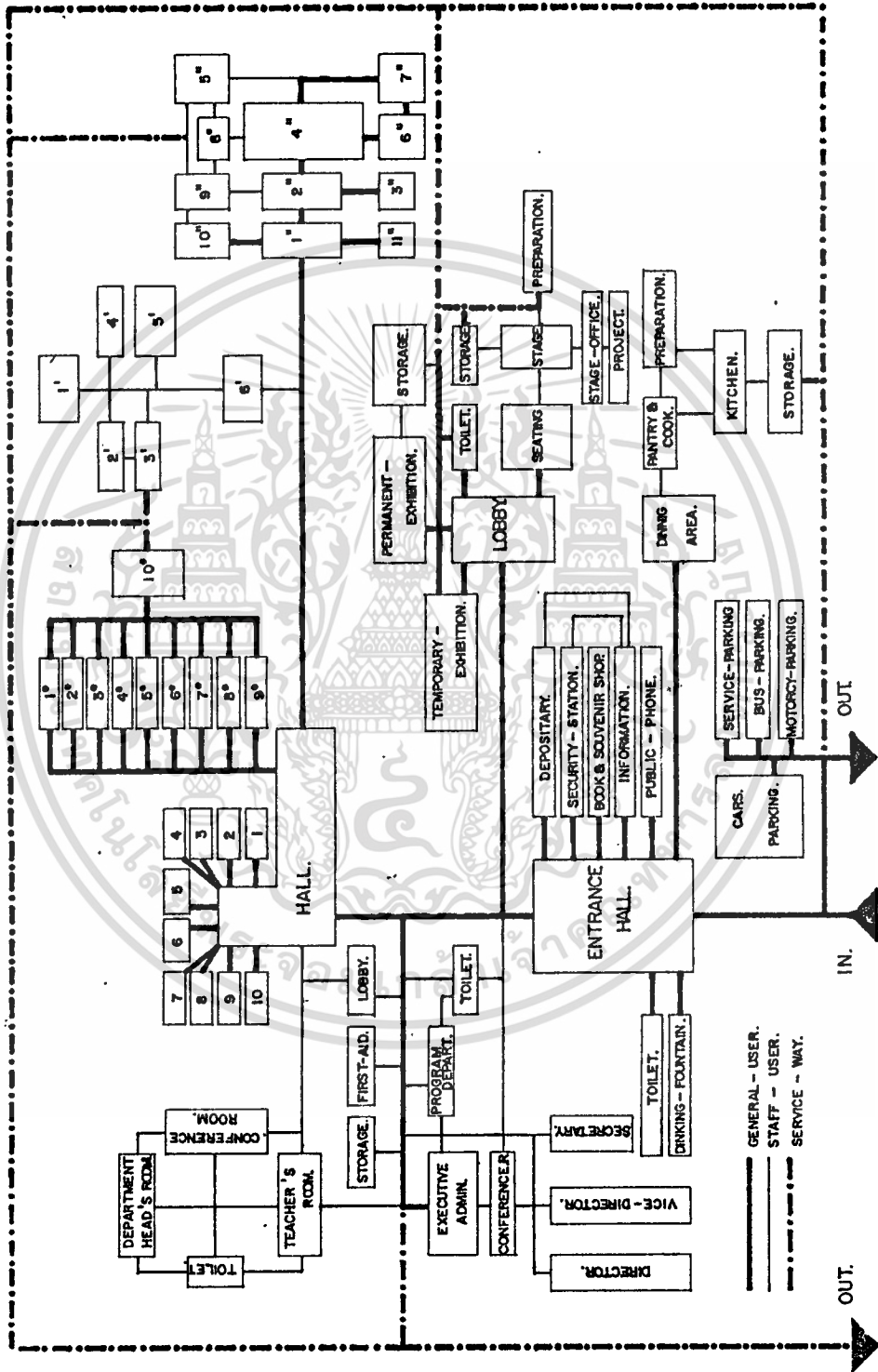
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ALL ELEMENTS INTERACTION MATRIX.

ELEMENTS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL.
1. SECURITY - STATION.	2	2	1	2	3	2	2	2	2	1	3	2	2	2	4	2	1	4	4	4	45.
2. ADMINSTATION - OFFICE.	4	2	3	1	2	3	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	38.
3. EDUCATION - OFFICE.	2	2	3	1	3	1	3	3	3	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	38.
4. STAFF - TOILET.	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	28.
5. STAFF - CONFERENCE ROOM.	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	1	1	2	1	1	1	29.
6. FIRST - AID.	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22.
7. WORK - SHOPS.	3	2	3	1	1	1	3	2	2	3	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	34.
8. LECTURE - ROOMS.	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	3	2	1	2	1	1	1	31.
9. LIBRALY.	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	2	1	2	1	1	1	30.
10. STUDENT - TOILET.	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	29.
11. TECHNICAL - QUARTER.	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	4	2	1	1	2	1	1	39.
12. PERMANENT EXHIBITION.	3	3	2	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	3	2	2	2	2	1	1	30.
13. TEMPORARY EXHIBITION.	3	2	2	1	1	1	1	1	1	3	2	2	2	3	2	2	2	2	1	1	30.
14. INDUSTRIAL - AUDITORIUM.	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	37.
15. ENTRANCE - HALL.	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	36.
16. CAFETERIA.	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	32.
17. TOILET.	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	32.
18. SERVICE - WAY.	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	28.
19. CAR & MOTORCYCLE PARKING.	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24.
20. BUS & SERVICE PARKING.	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	25.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าการณใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION RELATIONSHIP - DIAGRAM.



KEY.	
NO.	MEANING.
1-10	LECTURE - ROOM.
1,10	WORK - SHOP.
1,1	TEXTILE.
2,2	FINISHES - TEXTILE.
3,3	LEOQUER - WARE.
4,4	WOOD/PAMBO & RATTAN.
5,5	CHEMICAL - INDUSTRIAL.
6,6	METAL - PRODUCT.
7,7	MOTAR - PRODUCT.
8,8	BAKED - CLAY.
9,9	HANDICRAFT.
10,10	TOILET.
10	TOL & GENERAL STORAGE, LOCKER, TOILET.
1	DEPARTMENT HEAD'S R.
2	MAINTENANCE.
3	EQUIPMENT - STORAGE.
4	TECHNICAL & ENGINEER.
5	AUDIO. (TAPE & FILM.)
6	LOUNGE.
1	LOBBY.
2	CIRCULATION - DECK.
3	CARD CATALOG.
4	READING AREA.
5	BOOK STOCK.
6	REFERENCE.
7	XEROX AREA.
8	TECHNICAL.
9	LIBRARIAN.
10	AUDIO VISUAL.

NOTE.

4.2.4 การกำหนดพื้นที่ใช้สอย

การวิเคราะห์ข้อมูลในการหาพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบของโครงการ "ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม ภาคเหนือ จังหวัดลำปาง" นี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

โดยทำการวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบต่าง ๆ อันประกอบด้วย

1. ฝ่ายบริหาร (ADMINISTRATION - OFFICE.)
2. ฝ่ายการศึกษา (EDUCATION - OFFICE.)
3. ฝ่ายบริการการศึกษา (EDUCATION - SERVICE.)
4. ฝ่ายเทคนิค (TECHNICAL - QUARTER.)
5. ฝ่ายกิจกรรม (ACTIVITY - SECTION.)
6. ฝ่ายบริการสาธารณะ (PUBLIC - SERVICE.)
7. พื้นที่ส่วนพักอาศัย (RESIDENTIAL - AREA.)

องค์ประกอบทั้ง 7 นี้ จัดเป็นองค์ประกอบหลัก (ESTABLISHING - NEED.) ที่จำเป็นต่อโครงการซึ่งจะขาดสิ่งใดสิ่งหนึ่งไปไม่ได้, และจากการวิเคราะห์ข้อมูลนี้ ได้อาศัยหลักในการพิจารณา 5 ประการ ดังนี้คือ;

1. ลักษณะการใช้งาน
2. ผู้ใช้, จำนวนผู้ใช้และพฤติกรรม
3. อุปกรณ์, วัสดุภัณฑ์
4. เวลาและวาระการใช้งาน
5. ความต้องการพื้นฐาน

ส่วนการวิเคราะห์ได้จากการเปรียบเทียบจากมาตรฐานต่อไปนี้คือ

1. ARCHITECT. DATA.
2. DESIGN GUIDE FOR SECONDARY SCHOOL IN ASIA.

3. GRAPHIC STANDARD.

4. TIME SAVER STANDARDS, FOR BUILDING TYPE.

5. BUILDING PLANNING AND DESIGN STANDARD.

6. จากการศึกษาเปรียบเทียบจากอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน

7. จากมาตรฐานขององค์การกรรมระหว่างประเทศ, สหประชาชาติ (I.L.O.)

8. จากข้อกำหนดของคณะกรรมการวางแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ระยะที่ 4

1. ฝ่ายบริหารงาน (ADMINISTRATION - OFFICE)

แบ่งออกเป็น

1.1 หน่วยบริหาร

1.2 หน่วยธุรการ

1.3 หน่วยแผนงานและโครงการ

1.1 หน่วยบริหาร แบ่งออกเป็น

- ห้องผู้อำนวยการศูนย์ฯ จากมาตรฐานของหนังสือ NEUFERT

ARCH DATA. จะใช้พื้นที่สำหรับห้องผู้อำนวยการ ประมาณ 30.40 ตารางเมตร ซึ่งจะรวมกับส่วนรับแขกด้วย

- ห้องรองผู้อำนวยการศูนย์ฯ จากมาตรฐานของหนังสือ NEUFERT

ARCH DATA. จะใช้พื้นที่สำหรับรองผู้อำนวยการ ประมาณ 20,00 ตารางเมตร/คน

- ห้องประชุมคณะกรรมการบริหาร ตามโครงการจะมีคณะกรรมการบริหาร 7 คน จากมาตรฐานของหนังสือ NEUFERT. ARCH. DATA. กำหนดไว้

2.50/คน

ดังนั้นจะได้พื้นที่ของห้องประชุม = 2.50 x 7 = 17.50 ตารางเมตร

- หองเลขานุการศูนย์ จากมาตรฐานของหนังสือ NEUFERT ARCH
DATA. กำหนดให้ 6.70 ตารางเมตร/คน

1.2 หน่วยธุรการ แยกออกเป็น

- หองหัวหน้าหน่วยฯ จากมาตรฐานของหนังสือ NEUFERT ARCH
DATA จะใช้พื้นที่สำหรับหัวหน้าหน่วยงาน ประมาณ 13.40 ตารางเมตร/คน

- ส่วนประชาสัมพันธ์ จากมาตรฐานของหนังสือ NEUFERT ARCH
DATA จะใช้พื้นที่สำหรับส่วนนี้ประมาณ 6.70 ตารางเมตร/คน

ดังนั้น จะมีพื้นที่ของส่วนประชาสัมพันธ์ = $6.70 \times 3 = 20.10$

ตารางเมตร

- หองสารบรรณ จากมาตรฐานของหนังสือ NEUFERT ARCH
DATA กำหนดไว้ 4.46 ตารางเมตร/คน, ดังนั้น จะมีพื้นที่หองเท่ากับ 4.46×6
= 26.76 ตารางเมตร

- หองการเงินและบัญชี จากมาตรฐานของหนังสือ NEUFERT ARCH
DATA กำหนดไว้ 4.46 ตารางเมตร/คน, ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ 4.46×3
= 13.38 ตารางเมตร

- หองทะเบียนและสถิติ จากมาตรฐานของหนังสือ NEUFERT ARCH
DATA กำหนดไว้ 4.46 ตารางเมตร/คน ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ 4.46×3
= 13.38 ตารางเมตร

- หองพิธีฯ จากมาตรฐานของหนังสือ NEUFERT ARCH DATA.
กำหนดไว้ 4.46 ตารางเมตร/คน ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ $4.46 \times 3 = 13.38$
ตารางเมตร

- หองพิชชากรรักษาการณ์ จากภาพแผนภูมิการวิเคราะห์ที่ 14
กำหนดไว้ 1.80 ตารางเมตร/คน ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ $1.80 \times 6 = 10.80$
ตารางเมตร

- หอน้ำและห้องส้วมยามา จากมาตรฐานของหนังสือ BUILDING PLANNING AND DESIGN STANDARD โดยเฉลี่ยได้ ส้วม 1 แทน, ที่ บัสสาวะ 1 โถ, อ่างล้างหน้า 1 อ่าง จะได้พื้นที่

โถส้วม = $1.50 \times 1 = 1.50$ ตารางเมตร
 ที่บัสสาวะ = $0.50 \times 1 = 0.50$ ตารางเมตร
 อ่างล้างหน้า = $1.00 \times 1 = 1.00$ ตารางเมตร

รวม = 3.00 ตารางเมตร

รวม CIRCULATION 80% = $\frac{180 \times 3.00}{100}$

= 5.40 ตารางเมตร

- ภูเก็ตของส่วนกายภาพ (LOCKER) จากภาพแผนภูมิการวิเคราะห์ที่ 13 กำหนดไว้ 0.60 ตารางเมตร/คน ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ $0.60 \times 6 = 3.60$ ตารางเมตร

1.3 หน่วยแผนงานและโครงการ

- ห้องหัวหน้าหน่วยจากมาตรฐานของหนังสือ NEUFERT ARCH DATA กำหนดไว้ 13.40 ตารางเมตร/คน

- พื้นที่ส่วนปฏิบัติงานประจำหน่วย จากมาตรฐานของหนังสือ NEUFERT ARCH DATA กำหนดไว้ 4.46 ตารางเมตร/คน

ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ $4.46 \times 6 = 26.76$ ตารางเมตร

- ห้องประชุมประจำหน่วย จากมาตรฐานของหนังสือ NEUFERT ARCH DATA กำหนดไว้ 2.50 ตารางเมตร/คน ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ $2.50 \times 7 = 17.50$ ตารางเมตร

ส่วนประกอบเพิ่มเติม

- ส่วน LOBBY ของฝ่ายธุรการ จากภาพแผนภูมิการวิเคราะห์
ที่ 1 กำหนดไว้ 0.64 ตารางเมตร/คน ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ 0.64×33
= 21.12 ตารางเมตร

- ห้องพยาบาล จากมาตรฐานของหนังสือ DESIGN GUIDE.
กำหนดให้ คิดจำนวนเตียง 1 เตียงต่อจำนวนนักศึกษา 200 คน ซึ่งจะได้ = $225/200$
= 2 เตียง และขนาดพื้นที่ 4.50 ตารางเมตร/เตียง ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ
 $4.50 \times 2 = 9.00$ ตารางเมตร

- ห้องน้ำและส้วม สำหรับฝ่ายบริหาร ซึ่งมีผู้ใช้ 43 คน จาก
มาตรฐานของหนังสือ BUILDING PLANNING AND DESIGN STANDARD
โดยเฉลี่ยได้ โถส้วม 2 โถ, โถปัสสาวะ 1 โถ, อ่างล้างหน้า 2 อ่าง จะได้พื้นที่;

โถส้วม $1.50 \times 2 = 3.00$ ตารางเมตร

โถปัสสาวะ $0.50 \times 1 = 0.50$ ตารางเมตร

อ่างล้างหน้า $1.00 \times 2 = 2.00$ ตารางเมตร

รวม = 5.50 ตารางเมตร

รวม CIRCULATION 80% = $\frac{180 \times 5.50}{100}$

100

= 9.90 ตารางเมตร

ในส่วนของห้องน้ำ - ส้วมนี จะมีคนจากโรงทางเข้ามาใช้ด้วย จึงคิดเพื่อ

เป็น

ห้องน้ำหญิง = 9.90 ตารางเมตร

ห้องน้ำชาย = 9.90 ตารางเมตร

2. ฝ่ายการศึกษา (EDUCATION - OFFICE.) แบ่งออกเป็น

- ห้องหัวหน้าฝ่าย จากมาตรฐานของหนังสือ NEUFERT ARCH DATA. กำหนดไว้ 13.40 ตารางเมตร/คน

- ห้องทำงานอาจารย์ ประจำแผนกต่าง ๆ จากข้อกำหนดของคณะกรรมการวางแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติระยะที่ 4 กำหนดส่วนทำงานอาจารย์ไว้ 9.00 ตารางเมตร/คน และตามโครงการจะได้ห้องทำงานอาจารย์ของแผนกต่าง ๆ ดังนี้;

1. แผนกอุตสาหกรรมสิ่งทอ = 9.00 × 3 = 27.00
 ตารางเมตร
2. แผนกอุตสาหกรรมสิ่งทอสำเร็จรูป = 9.00 × 3 = 27.00
 ตารางเมตร
3. แผนกอุตสาหกรรมเครื่องเขิน = 9.00 × 3 = 27.00
 ตารางเมตร
4. แผนกผลิตภัณฑ์จากไม้, ไม้ไผ่และหวาย = 9.00 × 3 = 27.00
 ตารางเมตร
5. แผนกอุตสาหกรรมเคมี = 9.00 × 3 = 27.00
 ตารางเมตร
6. แผนกผลิตภัณฑ์จากโลหะ = 9.00 × 3 = 27.00
 ตารางเมตร
7. แผนกผลิตภัณฑ์จากอิโลหะ = 9.00 × 3 = 27.00
 ตารางเมตร
8. แผนกอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา = 9.00 × 3 = 27.00
 ตารางเมตร
9. แผนกอุตสาหกรรมหัตถกรรม = 9.00 × 3 = 27.00
 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ของพักครูทั้งหมด = 243 ตารางเมตร

- ห้องประชุมอาจารย์ จากจำนวนอาจารย์ 27 คนและคณะกรรมการบริหารอีก 7 คน รวมเป็น 34 คน และจากมาตรฐานของหนังสือ NEUFERT

ARCH. DATA กำหนดไว้ 2.50 ตารางเมตร/คน

ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ $2.50 \times 34 = 85.00$ ตารางเมตร

- ห้องพักสอนอาจารย์ จากมาตรฐานของหนังสือ NEUFERT

ARCH. DATA กำหนดไว้ 1.50 ตารางเมตร/คน

ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ $1.50 \times 27 = 40.50$ ตารางเมตร

- หอน้ำและส่วน ของส่วนทำงานอาจารย์ คือจากอัตราอาจารย์ทั้งหมด 27 คนและ จากมาตรฐานของหนังสือ BUILDING PLANING AND DESIGN STANDARD.

ซึ่งกำหนดไว้

อาจารย์หรือ น.ศ. 30 คนใช้ โถส้วม 1 โถ

————— " ————— 50 คนใช้ โถปัสสาวะ 1 โถ

————— " ————— 40 คนใช้ อ่างล้างหน้า 1 อ่าง

ดังนั้นขนาดของ หอน้ำ - ส่วนของอาจารย์จะมีขนาดดังนี้:

โถส้วม = $\frac{27}{30} = 1$ โถ

โถปัสสาวะ = $\frac{27}{50} = 1$ โถ

อ่างล้างหน้า = $\frac{27}{40} = 1$ อ่าง

รวมพื้นที่สุขภัณฑ์ โดยใช้ค่าเฉลี่ยจาก

โถดังนี้

โถส้วม = $1.50 \times 1 = 1.50$ ตารางเมตร

โถปัสสาวะ = $0.50 \times 1 = 0.50$ ตารางเมตร

อ่างล้างหน้า = $1.00 \times 1 = 1.00$ ตารางเมตร

รวม = 3.00 ตารางเมตร

$$\text{รวม CIRCULATION. } 80\% = \frac{180 \times 3.00}{100} = 5.40 \text{ ตารางเมตร}$$

แต่เนื่องจากไม่สามารถกำหนดถึงอัตราส่วนของอาจารย์ชายหรือหญิงได้ จึงคิดเฉลี่ยไว้เป็น

$$\text{ห้องนำอาจารย์ชาย} = 5.40 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{ห้องนำอาจารย์หญิง} = 5.40 \text{ ตารางเมตร}$$

3. ฝ่ายปฏิบัติการการศึกษา (EDUCATION - SERVICE.) แบ่งออกเป็น

3.1 ส่วนห้องเรียนบรรยายของนักศึกษาแผนกต่าง ๆ จากข้อกำหนดของคณะกรรมการวางแผนการศึกษาแห่งชาติ ระยะที่ 4 และ DESIGN GUIDE. ได้กำหนดขนาดพื้นที่ของห้องเรียนบรรยายไว้เท่ากันคือ 2.00 ตารางเมตร/นักศึกษา 1 คน และตามโครงการจะได้ห้องเรียนบรรยายของแผนกต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่วนเรียนบรรยายแผนกอุตสาหกรรมสิ่งทอ

$$\text{มี 1 ห้อง} = 2.00 \times 25 = 50.00 \text{ ตารางเมตร}$$

2. ส่วนเรียนบรรยายแผนกอุตสาหกรรมสิ่งทอสำเร็จรูป

$$\text{มี 1 ห้อง} = 2.00 \times 25 = 50.00 \text{ ตารางเมตร}$$

3. ส่วนเรียนบรรยายแผนกอุตสาหกรรมเครื่องเงิน

$$\text{มี 1 ห้อง} = 2.00 \times 25 = 50.00 \text{ ตารางเมตร}$$

4. ส่วนเรียนบรรยายแผนกผลิตภัณฑ์หัตถกรรมไม้, ไม้ไผ่และหวาย

$$\text{มี 1 ห้อง} = 2.00 \times 25 = 50.00 \text{ ตารางเมตร}$$

5. ส่วนเรียนบรรยายแผนกอุตสาหกรรมเคมี

$$\text{มี 1 ห้อง} = 2.00 \times 25 = 50.00 \text{ ตารางเมตร}$$

6. ส่วนเรียนบรรยายแผนกผลิตภัณฑ์จากโลหะ

$$\text{มี 1 ห้อง} = 2.00 \times 25 = 50.00 \text{ ตารางเมตร}$$

7. ส่วนเรียนบรรยายแผนกผลิตภัณฑ์จากอโลหะ

$$\text{มี 1 ห้อง} = 2.00 \times 25 = 50.00 \text{ ตารางเมตร}$$

8. ส่วนเรียนบรรยายแผนกอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา

$$\text{มี 1 ห้อง} = 2.00 \times 25 = 50.00 \text{ ตารางเมตร}$$

9. ส่วนเรียนบรรยายแผนกอุตสาหกรรมหัตถกรรม

$$\text{มี 1 ห้อง} = 2.00 \times 25 = 50.00 \text{ ตารางเมตร}$$

3.2 ส่วนเรียนปฏิบัติ ในการค้นหาพื้นที่ของนักศึกษาแผนกต่าง ๆ นั้น จะใช้จากมาตรฐานของ "องค์การกรรรมระหว่างประเทศ, สหประชาชาติ"

(I.L.O.) และจากมาตรฐานของหนังสือ DESIGN GUIDE FOR SECONDARY SCHOOLS

IN ASIA.

เป็นตัวกำหนดดังนี้

1. ส่วนเรียนปฏิบัติแผนกอุตสาหกรรมสิ่งทอ (มี 1 SHOP)

จากมาตรฐานของหนังสือ DESIGN GUIDE. กำหนดไว้

5.85 ตารางเมตร/คน

$$\text{ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ } 5.85 \times 25 = 146.25 \text{ ตารางเมตร}$$

2. ส่วนเรียนปฏิบัติแผนกอุตสาหกรรมสิ่งทอสำเร็จรูป (มี 1 SHOP)

จากมาตรฐานของหนังสือ DESIGN GUIDE. กำหนดไว้

2.50 ตารางเมตร/คน

$$\text{ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ } 2.50 \times 25 = 62.50 \text{ ตารางเมตร}$$

3. ส่วนเรียนปฏิบัติแผนกอุตสาหกรรมเครื่องเขิน (มี 1 SHOP)

จากมาตรฐานของหนังสือ DESIGN GUIDE. กำหนดไว้

5.85 ตารางเมตร/คน

$$\text{ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ } 5.85 \times 25 = 146.25 \text{ ตารางเมตร}$$

4. ส่วนเรียนปฏิบัติแผนกผลิตภัณฑ์จากไม้, ไม้ไผ่และหวาย (มี 1 SHOP)

จากมาตรฐานของ I.L.O. กำหนดไว้ 14.00 ตารางเมตร/คน

$$\text{ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ } 14.00 \times 25 = 350.00 \text{ ตารางเมตร}$$

5. ส่วนเรียนปฏิบัติแผนกอุตสาหกรรมเคมี (มี 1 SHOP)

จากมาตรฐานของหนังสือ DESIGN GUIDE. กำหนดไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.85 ตารางเมตร/คน

ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ $5.85 \times 25 = 146.25$ ตารางเมตร

6. ส่วนเรียนปฏิบัติแผนกผลิตภัณฑ์จากโลหะ (มี 1 SHOP)

จากมาตรฐานของ เล.อ. กำหนดไว้ 13.00 ตารางเมตร/คน

ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ $13.00 \times 25 = 325.00$ ตารางเมตร/คน

7. ส่วนเรียนปฏิบัติแผนกผลิตภัณฑ์จากอโลหะ (มี 1 SHOP)

จากมาตรฐานของ เล.อ. กำหนดไว้ 14.00 ตารางเมตร/คน

ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ $14.00 \times 25 = 350.00$ ตารางเมตร/คน

8. ส่วนเรียนปฏิบัติแผนกอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา (มี 1 SHOP)

จากมาตรฐานของ เล.อ. กำหนดไว้ 19.00 ตารางเมตร/คน

ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ $19.00 \times 25 = 475.00$ ตารางเมตร/คน

9. ส่วนเรียนปฏิบัติแผนกอุตสาหกรรมหัตถกรรม (มี 1 SHOP)

จากมาตรฐานของหนังสือ DESIGN GUIDE กำหนดไว้

5.85 ตารางเมตร/คน

ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ $5.85 \times 25 = 146.25$ ตารางเมตร

ส่วนประกอบเพิ่มเติมของส่วนเรียนปฏิบัติของทุกแผนกวิชา

- ส่วนเก็บเครื่องมือ กำหนดไว้ 12.00 ตารางเมตร/ 1 แผนก

วิชา

- ส่วนเก็บของทั่วไป กำหนดไว้ 12.00 ตารางเมตร/1 แผนก

วิชา

- ส่วนเก็บของส่วนตัว (LOCKER.) จากภาพแผนภูมิการ

วิเคราะห์ที่ 13 กำหนดไว้ 0.60 ตารางเมตร/คน, ดังนั้นจะ

เป็นพื้นที่เท่ากับ $0.60 \times 25 = 15.00$ ตารางเมตร/1

แผนกวิชา

3.3 ส่วนห้องน้ำ - ส่วน สำหรับนักศึกษาทั้งหมดซึ่งคิดจาก

จำนวน 225 คน จากมาตรฐานของหนังสือ BUILDING PLANNING AND DESIGN STANDARD.
ซึ่งกำหนด

จำนวนนักศึกษา 30 คน	ทอโถสวม	1	โถ
จำนวนนักศึกษา 50 คน	ทอโถปัสสาวะ	1	โถ
จำนวนนักศึกษา 40 คน	ทออ่างล้างหน้า	1	อ่าง

จากจำนวนนักศึกษา 225 คน จะมีโถสวม = $\frac{225}{30} = 8$ โถ

โถปัสสาวะ = $\frac{225}{50} = 5$ โถ

อ่างล้างหน้า = $\frac{225}{40} = 6$ อ่าง

รวมพื้นที่สุขภัณฑ์ โดยใช้ค่าเฉลี่ยจาก BUILDING PLANNING AND DESIGN
STANDARD. ได้ดังนี้

โถสวม = $1.50 \times 8 = 12.00$ ตารางเมตร

โถปัสสาวะ = $0.50 \times 5 = 2.50$ ตารางเมตร

อ่างล้างหน้า = $1.00 \times 6 = 6.00$ ตารางเมตร

รวม = 20.50 ตารางเมตร

รวม CIRCULATION 80% = $\frac{180 \times 20.50}{100} = 36.90$ ตารางเมตร

แต่เนื่องจากไม่สามารถกำหนดถึงอัตราส่วนของนักศึกษาชายกับหญิงได้ จึง
คิดเผื่อไว้เป็น

ห้องน้ำชาย = 36.90 ตารางเมตร

ห้องน้ำหญิง = 36.90 ตารางเมตร

3.4 ส่วนห้องสมุด, ในการคิดหาพื้นที่นั้นจะใช้จากมาตรฐานของหนังสือต่าง ๆ เป็นตัวกำหนดค่าดังนี้;

- ส่วนอ่านหนังสือ จากมาตรฐานของหนังสือ TIME SAVER .STD.
กำหนดไว้ 2.70 ตารางเมตร/คน ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ $2.70 \times 60 = 162.00$
ตารางเมตร

- ส่วนพักผ่อน จากมาตรฐานของหนังสือ TIME SAVER .STD.
กำหนดไว้ 10% ของ พื้นที่อ่านหนังสือ ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ $\frac{162 \times 10}{100} = 16.20$
ตารางเมตร

- ส่วนควบคุมการเข้าออก จากมาตรฐานของหนังสือ NEUFERT ARCH
กำหนดไว้ 4.46 ตารางเมตร/คน

- ส่วนตู้เก็บรายการ จากมาตรฐานของหนังสือ NEUFERT ARCH
กำหนดไว้ 1.25 ตารางเมตร/1 ตู้เก็บ

- ส่วนชั้นวางหนังสือ จากมาตรฐานของหนังสือ NEUFERT ARCH
กำหนดไว้ 32.5 เล่ม/1 ตารางเมตร ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ $\frac{4,500}{32.5}$
= 138.46 ตารางเมตร

- ส่วนห้องหนังสืออ้างอิง กำหนดไว้ 20.00 ตารางเมตร
- ส่วนบริเวณฉายเอกสาร จากภาพแผนภูมิการวิเคราะห์ที่ 10 กำหนด
ไว้ 0.93 ตารางเมตร/1 คน ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ $0.93 \times 2 = 1.875$ ตาราง-
เมตร

- ห้องทำงานทางเทคนิค (ซ่อมแซมหนังสือ) จากภาพแผนภูมิการ
วิเคราะห์ที่ 11 กำหนดไว้ 8.82 ตารางเมตร/คน ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ 8.82×3
= 26.46 ตารางเมตร

- ห้องทำงานบรรณารักษ์ จากภาพแผนภูมิการวิเคราะห์ที่ 12 กำหนด
ไว้ 7.20 ตารางเมตร/คน

- ห้องทำงานผู้ช่วยบรรณารักษ์ จากมาตรฐานของหนังสือ

NEUFERT ARCH DATA. กำหนดไว้ 2.23 ตารางเมตร/คน ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ

ที่เท่ากับ $2.23 \times 3 = 6.69$ ตารางเมตร

- ห้องโสตทัศนศึกษา กำหนดให้ 1 ตารางเมตร/คน รวม

CIRCULATION 30% ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ $(1.00 \times 60) \frac{30}{100} = 18.00$ ตารางเมตร.

- ห้องเก็บหนังสือ กำหนดให้ 6.00 ตารางเมตร

- ห้องเก็บของทั่วไป กำหนดให้ 12.00 ตารางเมตร

- ห้องน้ำและส้วม สำหรับนักศึกษาจำนวน 60 คน การคิดเช่นเดียว

กับห้องน้ำทั่วไป ซึ่งได้แก่

โถส้วม = $\frac{60}{30} = 2$ โถ = $1.50 \times 2 = 3.00$ ตาราง

เมตร

โถปัสสาวะ = $\frac{60}{50} = 2$ โถ = $0.50 \times 2 = 1.00$

ตารางเมตร

อ่างล้างหน้า = $\frac{60}{40} = 2$ อ่าง = $1.00 \times 2 = 2.00$

ตารางเมตร

รวมพื้นที่ = 6.00 ตารางเมตร

รวม CIRCULATION 80% = $\frac{180 \times 6.00}{100} = 10.80$ ตารางเมตร

แต่เนื่องจากไม่สามารถกำหนดถึงอัตราส่วนของนักศึกษาชายกับหญิงได้ จึงคิดเผื่อไว้เป็น

ห้องน้ำชาย = 10.80 ตารางเมตร

ห้องน้ำหญิง = 10.80 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ห้องสมุดทั้งหมด = 442.19 ตารางเมตร

4. ฝ่ายเทคนิค (TECHNICAL - QUARTER.) แยกออกเป็น

- ห้องหัวหน้าฝ่าย จากมาตรฐานของหนังสือ NEUFERT ARCH DATA, กำหนดไว้ 13.40 ตารางเมตร/คน

- ห้องทำงานซ่อมบำรุง กำหนดให้ 15.00 ตารางเมตร/คน, ดังนั้น
จะเป็นพื้นที่เท่ากับ $15.00 \times 3 = 45.00$ ตารางเมตร

- ห้องมือ จากมาตรฐานของหนังสือ GRAPHIC. STD.
กำหนดไว้ 4.00 ตารางเมตร/คน = $4.00 \times 3 = 12.00$ ตารางเมตร

- ห้องโสตทัศนศึกษา จากมาตรฐานของหนังสือ GRAPHIC.STD.
กำหนดไว้ 10.00 ตารางเมตร/คน = $10.00 \times 3 = 30.00$ ตารางเมตร

- ห้องอัดเสียง จากมาตรฐานของหนังสือ GRAPHIC. STD.
กำหนดไว้ 15.00 ตารางเมตร/คน

- ส่วนทำงานช่างเทคนิค กำหนดให้ 10.00 ตารางเมตร/คน, ดังนั้น
จะเป็นพื้นที่เท่ากับ $10.00 \times 6 = 60.00$ ตารางเมตร

- ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ จากมาตรฐานของหนังสือ NEUFERT ARCH DATA.
กำหนดไว้ 1.50 ตารางเมตร/คน, ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ 1.50×13
= 19.50 ตารางเมตร

- ห้องเก็บของทั่วไป กำหนดให้ 20.00 ตารางเมตร

5. ฝ่ายกิจกรรม (ACTIVITY- SECTION.) แยกออกเป็น

5.1 ส่วนแสดงวารณาการ กำหนดให้ใช้พื้นที่เท่ากับ 10% ของพื้นที่
ปฏิบัติงานของทุกแผนกวิชา ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ $\frac{2498.50 \times 10}{100} = 249.85$
ตารางเมตร

5.2 ส่วนแสดงงานชั่วคราว กำหนดให้ใช้พื้นที่เท่ากับ 4% ของพื้นที่
แสดงงานถาวร ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ $\frac{249.85 \times 40}{100} = 99.94$ ตารางเมตร

5.3 ส่วนหอประชุมใหญ่ ประกอบด้วย

- ส่วนพักคอย จากมาตรฐานของหนังสือ NEUFERT ARCH DATA.

กำหนดจำนวนผู้ใช้ 1/6 ของจำนวนผู้ใช้สูงสุด ซึ่งเท่ากับ $\frac{1}{6} \times 225 = 38$ คน

และมีขนาดพื้นที่เท่ากับ $0.64 \times 38 = 24.32$ ตารางเมตร

- ส่วนที่นั่งประชุม จากมาตรฐานของหนังสือ NEUFERT ARCH

DATA. กำหนดไว้ 0.90 ตารางเมตร/คน ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ $0.90 \times 225 = 202.50$ ตารางเมตร

- ส่วนเวทีการแสดง จากมาตรฐานของหนังสือ NEUFERT ARCH

DATA. กำหนดไว้ 50.00 ตารางเมตร

- ห้องควบคุมเทคนิค จากการศึกษาอาคารตัวอย่างที่ได้มาตรฐานกำหนดให้ใช้ขนาด 16 ตารางเมตร

- ห้องเตรียมการแสดงหรือสาธิต จากการศึกษาอาคารตัวอย่างที่ได้มาตรฐานกำหนดให้ใช้ขนาด 30.00 ตารางเมตร

- ห้องเก็บวัสดุและอุปกรณ์ จากการศึกษาอาคารตัวอย่างที่ได้มาตรฐานกำหนดให้ใช้ขนาด 16 ตารางเมตร

6. ฝ่ายบริการสาธารณะ (PUBLIC - SERVICE.) แบ่งออกเป็น

6.1 โถงทางเข้า ประกอบด้วย

- ส่วนพักคอย จากภาพแผนภูมิการวิเคราะห์ที่ 1 กำหนดไว้ 0.64 ตารางเมตร/คน, ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ $0.64 \times 234 = 149.76$

ตารางเมตร

- ส่วนบริการติดคอยสอบถาม จากมาตรฐานของหนังสือ

NEUFERT ARCH DATA.

" กำหนดให้ 4.46 ตารางเมตร/คน

- ส่วนที่ปากของ จากภาพแผนภูมิการวิเคราะห์ที่ 3 กำหนด
ไว้ 2.125 ตารางเมตร/คน, ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ $2.125 \times 2 = 4.25$

ตารางเมตร

- ส่วนชายหนึ่งสี่และของที่เหลือ กำหนดให้ 10.00 ตาราง

เมตร

- หน่วยควบคุมความปลอดภัย จากภาพแผนภูมิการวิเคราะห์ที่ 6
กำหนดให้ 2.625 ตารางเมตร/คน

- ฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัส กำหนดให้ใช้ 1 ไร่/75 คน ดังนั้นจะกอง
ใช้เท่ากับ $234 / 75 = 4$ ไร่ และจากภาพแผนภูมิการวิเคราะห์ที่ 5 กำหนดให้ 1 ไร่

คือ 0.64 ตารางเมตร ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ $0.64 \times 4 = 2.56$ ตารางเมตร

- ฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัส กำหนดให้ใช้ 1 ไร่/200 คน ดังนั้นจะกอง
ใช้เท่ากับ $234 / 200 = 2$ ไร่ และจากภาพแผนภูมิการวิเคราะห์ที่ 4 กำหนดให้ 1 ไร่

คือ 0.64 ตารางเมตร ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ $0.64 \times 2 = 1.28$ ตารางเมตร

- หอน้ำและส้วม สำหรับจำนวนผู้มาใช้บริการศูนย์ฯ เป็นกลุ่ม
สูงสุด คือ จำนวน 234 คน, การคิดก็เช่นเดียวกับหอน้ำทั่ว ๆ ไป ซึ่งได้แก่

$$\text{โถส้วม} = \frac{234}{30} = 8 \text{ โถ}, 1.50 \times 8 = 12.00$$

ตารางเมตร

$$\text{โถปัสสาวะ} = \frac{234}{50} = 5 \text{ โถ}, 0.50 \times 5 = 2.50$$

ตารางเมตร

$$\text{อ่างล้างหน้า} = \frac{234}{40} = 6 \text{ อ่าง}, 1.00 \times 6 = 6.00$$

ตารางเมตร

$$\text{รวมพื้นที่} = 20.50 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{รวม CIRCULATION } 80\% = \frac{180 \times 20.50}{100} = 36.90 \text{ ตารางเมตร}$$

100

แต่เนื่องจากไม่สามารถกำหนดถึงอัตราส่วนของผู้นำใช้บริการว่าเป็นชาย, หญิง เท่าใด จึงคิดเฉลี่ยไว้เป็น;

ห้องนำชาย = 36.90 ตารางเมตร

ห้องนำหญิง = 36.90 ตารางเมตร

6.2 ห้องอาหาร ประกอบด้วย

- พื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร สำหรับ 80 ที่นั่ง, จัดโต๊ะแบบ 4 ที่นั่ง จะได้จำนวนโต๊ะเท่ากับ $80/4 = 20$ ตัว และจากมาตรฐานของหนังสือ NEUFERT ARCH DATA. กำหนดให้พื้นที่โต๊ะอาหาร 4.50 ตารางเมตร/ตัว และรวมพื้นที่ทางเดินเป็น 5.28 ตารางเมตร/ตัว $5.28 \times 20 = 105.60$

- ครัว จากมาตรฐานของหนังสือ NEUFERT ARCH DATA. กำหนดให้ ใช้พื้นที่เท่ากับ 25% ของส่วนรับประทานอาหาร, ดังนั้นจะเป็นพื้นที่ครัวเท่ากับ $\frac{105.60 \times 25}{100} = 26.40$ ตารางเมตร

ก. พื้นที่เตรียมอาหาร แบ่งออกเป็น

ที่เตรียมอาหารคาว 10% = 2.64 ตารางเมตร

ที่เตรียมขนมหวาน 5% = 1.32 ตารางเมตร

รวม = 3.96 ตารางเมตร

ข. พื้นที่ประกอบอาหาร แบ่งออกเป็น

ที่ประกอบอาหารคาว 20% = 5.28 ตารางเมตร

ที่ประกอบอาหารหวาน 12% = 3.16 ตารางเมตร

ที่เก็บอาหารเพื่อบริการ 6% = 1.58 ตารางเมตร

ที่ล้างจาน 10% = 2.64 ตารางเมตร

ทางเดิน 37% = 9.76 ตารางเมตร

รวม = 22.42 ตารางเมตร

ค. ส่วนบริการของครัว

ที่รับประทานอาหาร 10% = 2.64 ตารางเมตร.

ที่เก็บของแห้ง 10% = 2.64 ตารางเมตร

ที่เก็บผัก 6% = 1.58 ตารางเมตร

ที่เก็บเนื้อ 4% = 1.05 ตารางเมตร

ที่เก็บเครื่องต้ม 5% = 1.32 ตารางเมตร

ที่เก็บขยะ 5% = 1.32 ตารางเมตร

ส่วนบริการอื่นๆ 65% = 17.16 ตารางเมตร

รวม = 27.71 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ CAFETERIA ทั้งหมด = 186.09 ตารางเมตร

6.3 ส่วนที่จอดรถ ประเภทของคู่มือใช้โครงการแบ่งออกเป็น 3 ประ-

เภทคือ

- เจาหนาที่ศูนย์
- คู่มือคักถือและเบียมชม
- คู่มือรับการฝึกอบรม

โดยแบ่งประเภทของรถออกเป็น 3 ประเภทคือ

- ก) รถยนต์
- ข) รถจักรยานยนต์
- ค) รถบัสใหญ่ขนาดจุ 80 ที่นั่ง
- ง) รถบริการ (รถบรรทุก)

ก) รถยนต์ การคิดพื้นที่และจำนวนคัน กำหนดจากข้อกำหนดของเทศ-

บัญญัติว่าความการคิดพื้นที่จอดรถของอาคารสำนักงาน

ซึ่งกำหนดใหม่ทีจอดรถยนต์ 1 คัน/พื้นที่ทำการ 120 ตารางเมตร
พื้นที่ทำการในโครงการมีทั้งสิ้น

$$\text{โลจํานวนรถ} = \frac{5,557.90}{120} = 46.31 \text{ คัน}$$

เพื่อความเหมาะสม จึงควรเพิ่มเป็น 50 คัน

และจากมาตรฐานของหนังสือ TIME SAVER, STD. กำหนดให้ 15.00 ตารางเมตร
ต่อคัน ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ $15.00 \times 50 = 750$ ตารางเมตร

ข) รถจักรยานยนต์

เนื่องจากชุมชนเมืองลำปาง มีความนิยมใช้รถจักรยานยนต์มาก
สำหรับผู้ใช้บริการของศูนย์จะใช้รถจักรยานยนต์ = 10%⁽¹⁾

$$\therefore \text{จะมีผู้ใช้รถจักรยานยนต์} = 22.50 \text{ คัน} = 25 \text{ คัน}$$

และจากภาพแผนภูมิการวิเคราะห์ที่ 8 กำหนดไว้ 2.00 ตารางเมตร/คัน
ดังนั้น จะเป็นพื้นที่เท่ากับ $2.00 \times 25 = 50.00$ ตารางเมตร

ค) รถบัสขนาดจุ 80 ที่นั่ง

พิจารณาจากกลุ่มผู้ใช้ศูนย์ฯ สูงสุดใน 1 วัน, ซึ่งอาจจะมีการจัด
กิจกรรมนอกสถานที่, ดังนั้นจำนวนผู้ใช้บริการสูงสุด = 225 คัน

$$\text{รถบัส 1 คันจุ} = 80 \text{ คน}$$

$$\therefore \text{จะต้องมีที่จอดรถ} = 3 \text{ คัน}$$

และจากมาตรฐานของหนังสือ TIME SAVER, STD. กำหนดให้ 48.00 ตารางเมตร/คัน
ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ $48.00 \times 3 = 144.00$ ตารางเมตร

(1) รถโดยสารเล็กมีผู้นิยมใช้ 90% ของจำนวนผู้โดยสารทั้งหมด

จาก "บุญสม เลิศหิรัญวงศ์", จุฬา, 2519, บทบาทของรถโดยสารเล็กทางด้านการ
ขนส่ง.

ง) รถบริการ (รถบรรทุก)

กำหนดให้ไว้ 3 คัน

และหากมาตรฐานของหนังสือ TIME SAVER.STD. กำหนดให้ 48.๐๐ ตารางเมตร/คัน
 ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ $48.๐๐ \times 3 = 144.๐๐$ ตารางเมตร

7. พื้นที่ส่วนพักอาศัย (RESIDENTIAL AREA.)

ประกอบด้วย

7.1 พื้นที่ส่วนพักอาศัยของเจ้าหน้าที่ ซึ่งได้แก่ เจ้าหน้าที่ระดับฝ่าย
 บริหารและฝ่ายการศึกษา อันได้แก่ คณะกรรมการบริหารศูนย์ฯ รวม 7 คน ซึ่งประกอบด้วย

- ผู้อำนวยการศูนย์ฯ
- รองผู้อำนวยการศูนย์ฯ
- เลขานุการศูนย์ฯ
- หัวหน้าฝ่ายธุรการ
- หัวหน้าฝ่ายแผนงานและโครงการ
- หัวหน้าฝ่ายการศึกษา
- หัวหน้าฝ่ายเทคนิค

ฝ่ายการศึกษา รวม 27 คน ซึ่งประกอบด้วย

- อาจารย์ประจำแผนกวิชาต่าง ๆ ทั้ง 9 แผนกวิชา

รวมจำนวนทั้งสิ้น 34 คน

หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกพื้นที่

จากการศึกษาสภาพในปัจจุบันและสถิติเดิมพบว่า อัตราส่วนระหว่างคน
 15๓๓/คนมีครอบครัวแล้ว ของจำนวนเจ้าหน้าที่ที่พักในศูนย์ โดยประมาณอยู่ในช่วง 1/3

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้นจำนวนคนโสด} &= 34/4 = 9 \text{ หน่วย} \\ \text{และจำนวนคนมีครอบครัวแล้ว} &= 34-9 = 25 \text{ หน่วย} \end{aligned}$$

การคิดหาพื้นที่กำหนดจากแบบแปลนพักอาศัยของ การเคหะแห่งชาติ

โดยกำหนดให้

$$\begin{aligned} + \text{พื้นที่ของหน่วยคนโสด} & 28.56 \text{ ตารางเมตร/คน} \\ \text{ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ} & 28.56 \times 9 = 257.04 \text{ ตารางเมตร} \\ - \text{พื้นที่ของหน่วยคนมีครอบครัวแล้ว} & 34.32 \text{ ตารางเมตร/ครอบครัว} \\ \text{ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ} & 34.32 \times 25 = 858.00 \text{ ตารางเมตร} \\ - \text{พื้นที่โคงทางเดินคิด} & 15\% \text{ ของพื้นที่ทั้งหมด} \\ \text{ดังนั้นจะเป็นพื้นที่เท่ากับ} & (257.04 + 858.00) \times 0.15 = 167.25 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{รวมพื้นที่ส่วนพักอาศัยของเจ้าหน้าที่} & = 257.04 + 858.00 + 167.25 \\ & = 1282.29 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$

7.2 พื้นที่จอดรถในส่วนพักอาศัยของเจ้าหน้าที่

การหาพื้นที่จอดรถในส่วนนี้ คิดจากกฎกระทรวง ควบคุมอาคารประเภทแฟล็ก 1 หน่วย

ไม่เกิน 50 ตารางเมตร กำหนดให้พื้นที่จอดรถยนต์ 1 คัน/16 หน่วย

$$\text{จำนวนหน่วยที่มีทั้งสิ้น} = 34 \text{ หน่วย}$$

$$\text{จำนวนหน่วยที่จอดรถยนต์ในโครงการ} = 34/16 = 3 \text{ คัน}$$

แต่พิจารณาตามความเหมาะสมควรจัดให้มีบริการไว้ประมาณ

10 คัน

$$\text{ดังนั้นจะใช้พื้นที่ทั้งสิ้น} = 15.00 \times 10 = 150.00 \text{ ตารางเมตร}$$

ประเภทรถจักรยานยนต์

จากสถิติของแผนกทะเบียน, กองกำกับการตำรวจจราจรจังหวัด

ลำปาง เทียบกับ จำนวนประชากรในเขตผังเมืองรวมเมืองลำปาง เฉลี่ยได้ 4 คน/1 คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจำนวนรถจักรยานยนต์ในโครงการ = $\frac{34}{4} = 9$ คัน

ปรับให้มียกเว้น 15 คัน

ดังนั้นจะใช้พื้นที่ทั้งสิ้น = $2.00 \times 15 = 30.00$ ตารางเมตร

รวมพื้นที่จอดรถในส่วนพักอาศัยนี้เท่ากับ 180.00 ตารางเมตร

7.3 พื้นที่ส่วนพักอาศัยของนักศึกษา

พื้นที่ส่วนนี้จัดเตรียมไว้รับกับจำนวนนักศึกษาที่มาจากต่างจังหวัด และจากเขตอำเภอที่อยู่ทางไกลเขตอำเภอเมืองลำปาง ไว้ใช้พักอาศัยในระหว่างที่เข้ามารับการฝึกอบรมที่ศูนย์ฯ (ยกเว้นนักศึกษาที่อยู่ในเขตจังหวัดและเขตอำเภอบริเวณรอบ ๆ เขตอำเภอเมือง ซึ่งมีความสะดวกในการเดินทางไปกลับ ระหว่างที่พักของตนกับศูนย์ฯ ได้)

จากการคำนวณหาจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมในปีเต็มโครงการ (พ.ศ. 2545) พบว่าในปีเต็มโครงการจะมีจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม 2 รอบ เป็นจำนวนทั้งสิ้น 360 คน โดยเป็นนักศึกษาที่มาจากต่างจังหวัดร้อยละ 60 ในเขตอำเภอเมืองหรืออำเภอใกล้เคียงร้อยละ 30 และจากเขตอำเภอที่อยู่ทางไกลจากเขตอำเภอเมืองลำปางอีกร้อยละ 10*1

และในจำนวนดังกล่าวนี้ เป็นนักศึกษานึ่งประมาณร้อยละ 60*2 ของจำนวนผู้เข้ารับการฝึกทั้งหมด

*1,2 สรุปรายงานผลการปฏิบัติงานของศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2525 - 2528.

ดังนั้นจะมีนักศึกษาที่จำเป็นต้องเข้าพักภายในศูนย์ฯ เป็นจำนวน 70 % ของ
จำนวนนักศึกษาทั้งหมด ซึ่งจะมีจำนวนทั้งสิ้น $= 360 \times 70/100 = 252$ คน

เป็นนักศึกษาหญิง $= 252 \times 60/100 = 152$ คน

และนักศึกษาชาย $= 252 - 152 = 100$ คน

หลักเกณฑ์ในการคิดพื้นที่

กำหนดจากแบบแปลตพักอาศัย (คนโสด) ของการเคหะแห่งชาติ โดยกำหนดให้

พื้นที่ของหน่วยคนโสด $= 28.56$ ตารางเมตร/คน

ดังนั้นจะเป็นพื้นที่พักอาศัยของนักศึกษาหญิง $= 28.56 \times 152 = 4,341.12$ ตารางเมตร

และจะเป็นพื้นที่พักอาศัยของนักศึกษาชาย $= 28.56 \times 100 = 2,856.00$ ตารางเมตร

พื้นที่โครงการเกินคิด 15 % ของพื้นที่ทั้งหมด $= 7197.12 \times 15/100 = 1,079.5$ ตารางเมตร

รวมพื้นที่ทั้งสิ้น $= 8,276.68$ ตารางเมตร

7.4 พื้นที่ส่วนจอดรถในส่วนพักนักศึกษา

การหาพื้นที่จอดรถในส่วนนี้ คิดจากกฎกระทรวง ควบคุมอาคารประเภทเช่าเลขที่ 1
หน่วย ไม่เกิน 50 ตารางเมตร กำหนดใหม่ให้จอดรถยนต์ 1 คัน/ 16 หน่วย

จำนวนหน่วยทั้งหมด $= 252$ หน่วย

จำนวนหน่วยที่จอดรถยนต์ในโครงการ $= 252/16 = 16$ คัน

ดังนั้นจะใช้พื้นที่ทั้งสิ้น $= 15.00 \times 16 = 240.00$ ตารางเมตร

ประเภทรถจักรยานยนต์

การหาพื้นที่ในส่วนนี้ใช้วิธีเดียวกับข้อ 7.2

ดังนั้น จำนวนรถจักรยานยนต์ $= 252/4 = 63$ คัน

คิดเป็นพื้นที่ $= 2.00 \times 63 = 126.00$ ตารางเมตร

รวมพื้นที่ในส่วนจอดรถยนต์ทั้งสิ้น $= 240.00 + 126.00$

$= 366.00$ ตารางเมตร

สรุป พื้นที่พักอาศัยของเจ้าหน้าที่ = 1,282.29	ตารางเมตร	219
พื้นที่จอดรถของเจ้าหน้าที่ = 180.00	ตารางเมตร	
พื้นที่พักอาศัยของนักศึกษา = 8,276.68	ตารางเมตร	
พื้นที่จอดรถของนักศึกษา = 366.00	ตารางเมตร	
รวมพื้นที่ทั้งสิ้น = 10,104.99	ตารางเมตร	

สรุปพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ ฯ

ELEMENTS.		AREA (m ²)
1. ADMINISTRATION - OFFICE.	(302.38 m ²)	
1.1 ADMINISTRATION.		74.60
1.2 EXECUTIVE-ADMIN.		120.20
1.3 PROGRAM.		57.66
1.4 LOBBY.		21.12
1.5 FIRST AID.		9.00
1.6 TOILET.		19.80
2. EDUCATION - OFFICE.	(392.70 m ²)	392.70
3. EDUCATION - SERVICE.	(3,524.49 m ²)	
3.1 LECTURE - ROOM.		450.00
3.2 WORK - SHOP.		2,498.50
3.3 LIBRALY.		502.19
3.4 TOILET.		73.80
4. TECHNICAL - QUARTER.	(214.90 m ²)	214.90
5. ACTIVITY - SECTION.	(688.61 m ²)	
5.1 PERMANENT - EXHIBITION.		249.85
5.2 TEMPORARY - EXHIBITION.		98.94
5.3 INDUSTRIAL - AUDITORIUM.		338.82
6. PUBLIC - SERVICE.	(1,522.82 m ²)	
6.1 ENTRANCE HALL.		248.73
6.2 CAFETERIA		186.09
6.3 PARKING. (1088.00m ²)		
6.3.1 CAR PARKING.		750.00
6.3.2 MOTOCYCLE PARKING.		50.00
6.3.3 BUS PARKING.		144.00
6.3.4 SERVICE PARKING.		144.00
TOTAL AREA OF PROGRAM.		6,645.90

ตารางที่ 37. แสดงผลสรุปการใช้พื้นที่ขององค์ประกอบ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Element	Amount	User	Time	Area/unit(m ²)	Total Area	Reference.
<u>Administration - office</u>						<u>Total Area 302.38 m²</u>
1. Administration	1	1	08.00-16.30	30.40	30.40	<u>Total Area 74.60 m²</u> Arch Data
- Director	1	1	"	20.00	20.00	"
- Vice director	1	7	"	2.50	17.50	"
- Contoreme room	1	1	"	6.70	6.70	"
- Secretary	1	1	"			
2. Executive Administration	1	1	"	13.40	13.40	"
- Department Head's room	1	3	"	6.70	20.10	"
- Public - relation	1	6	"	4.46	26.76	"
- Documentation : Clerk	1	3	"	4.46	13.38	"
- Finance and Account	1	3	"	4.46	13.38	"
- Statistio and Relationship	1	3	"	4.46	13.38	"
- Store	1	(6)	"	4.46	13.38	"
- Security	1	2	24hours(3periods)	1.80	10.80	Analysis 14, B.P.D.S. + cir 80%
Guard House	1	6	24 hours	1.50/0.50/1.00	5.40	ANALYSIS 13,
Toilet m; 1 w.o, 1 u, 1 lav.	1	6	"	0.60	3.60	<u>Total Area 57.66 m²</u> Arch Data
Locker	6	6	"			"
3. Program Department	1	1	08.00-16.30	13.40	13.40	"
- Department Head's room	1	6	"	4.46	26.76	"
- Working Area	1	7	"	2.50	17.50	"
- Conference room	1	33	"	0.64	21.12	Analysis 1 Design Guide
4. Lobby (waiting + Reception)	1	2	"	4.50	9.00	R.P.D.S + Cir 80%
5. First Aid	1	-	"	1.50/0.50/1.00	9.90	"
6. Toilet N. 2x.c, 1 u, 2 lav.	1	-	"	1.50/1.00	9.90	"
W.	1	-	"			

Element	Amount	User	Time	Area/unit (m ²)	Total Area	Reference.
<u>Education - Office</u>						<u>Total Area 392.70 m²</u>
1. Department Head's room	1	1	08.00-16.30	13.40	13.40	Arch Data
2. Staff						<u>Total Area 262.30 m²</u> See footnote 1
- Textile	1	3	08.00-21.00	9.00	27.00	"
- Finishes - textile	1	3	"	9.00	27.00	"
- Lacquer ware	1	3	"	9.00	27.00	"
- Wood, bamboo and rattan-product	1	3	"	9.00	27.00	"
- Chemical - Industrial	1	3	"	9.00	27.00	"
- Metal - product	1	3	"	9.00	27.00	"
- Motor - product	1	3	"	9.00	27.00	"
- Baked - clay	1	3	"	9.00	27.00	"
- Handicraft	1	3	"	9.00	27.00	"
3. Conference room	1	34	"	2.50	85.00	Arch Data
4. Lounge	1	27	"	1.50	40.50	"
5. Toilet. M. 1 k.c, 1 u, 1 lav	1	-	"	1.50/0.50/1.00	5.40	B.P.D.S + Cir 80%
W.	1	-	"	1.50/1.00	5.40	"
<u>Education - Service</u>						<u>Total Area, 3,524.49m²</u>
1. Lecture - room (Only-Korning Section)						<u>Total Area, 450.00 m²</u> Design Guide
- Textile	1	25	08.30 - 10.10	2.00	50.00	"
- Finishes textile	1	25	"	2.00	50.00	"
- Lacquer ware	1	25	"	2.00	50.00	"
- Wood, bamboo and rattan -product	1	25	"	2.00	50.00	"
- Chemical - Industrial	1	25	"	2.00	50.00	"
- Metal - product	1	25	"	2.00	50.00	"
- Motor - product	1	25	"	2.00	50.00	"
- Baked - clay	1	25	"	2.00	50.00	"
- Handicraft	1	25	"	2.00	50.00	"

ตารางที่ 38 (ต่อ)
แสดงการวิเคราะห์พื้นที่วัสดุ

Element	Amount	User	Time	Area/unit(m ²)	Total Area	Reference.
2. Work-shop. (Only-Morning Section)						
- Textile	1	25	09.50-15.40	5.85	146.25	Total Area, 2498.50 m ² Design Guide
Tool storage	1	-	24 hours	-	12.00	Expect.
General storage	1	-	"	-	12.00	"
Locker	25	25	09.50-15.40	0.60	15.00	Analysis 13
- Finishes textile						Design Guide
Tool storage	1	-	24 hours	-	12.00	Expect
General storage	1	-	"	-	12.00	"
Locker	25	25	09.50-15.40	0.60	15.00	Analysis 13
- Lacquer wire						Design Guide
Tool storage	1	25	24 hours	5.85	146.25	Expect
General storage	1	-	"	-	12.00	"
Locker	1	-	"	-	12.00	"
- Wood, bamboo and rattan - product						Analysis 13
Tool storage	25	25	09.50-15.40	0.60	15.00	See footnote 2
General storage	1	25	24 hours	14.00	350.00	Expect
Locker	1	-	"	-	12.00	"
- Chemical - Industrial						Analysis 13,
Tool storage	25	25	09.50-15.40	0.60	15.00	Design Guide
General storage	1	25	24 hours	5.85	146.25	Expect
Locker	1	-	"	-	12.00	"
- Metal -product						Analysis 13
Tool storage	25	25	09.50-15.40	0.60	15.00	See footnote 2
General storage	1	25	24 hours	13.00	325.00	Direct
Locker	1	-	"	-	12.00	"
- Motor. - product						Analysis 13
Tool storage	25	25	09.50-15.40	0.60	15.00	See footnote 2
General storage	1	25	24 hours	14.00	350.00	Expect
Locker	1	-	"	-	12.00	"
- Tool storage						Analysis 13
General storage	1	25	24 hours	0.60	12.00	See footnote 2
Locker	1	-	"	-	12.00	"
- Locker						Analysis 13
Tool storage	25	25	09.50-15.40	0.60	15.00	See footnote 2
General storage	1	25	24 hours	14.00	350.00	Expect
Locker	1	-	"	-	12.00	"
- Locker						Analysis 13
Tool storage	25	25	09.50-15.40	0.60	15.00	See footnote 2

Element	Amount	User	Time	Area/unit(m ²)	Total Area	Reference.
- Paked - clay	1	25	09.50-15.40	19.00	475.00	See footnote 2
Tool storage	1	-	24 hours	-	12.00	Expect
General storage	1	-	"	-	12.00	"
Locker	25	25	09.50-15.40	0.60	15.00	Analysis 13
- Handicraft	1	25	"	5.85	146.25	Design Guide
Tool storage	1	-	24 hours	-	12.00	Expect
General storage	1	-	"	-	12.00	"
Locker	25	25	09.50-15.40	0.60	15.00	Analysis 13
3. Toilet M, 8 w.c, 5 u, 6 lav.	1	-	08.00-16.30	1.50/0.50/1.00	36.90	B.P.D.S + Cir80%
W.	1	-	"	1.50/1.00	36.90	"
4. Librally (4500 Books)	1	60	08.00-20.40	-	-	Total Area 502.19m ²
- Reading Area	1	60	"	2.70	162.00	Time sever std.
- Lobby	1	-	"	10% Read Area	16.20	"
- Circulation deck	1	1	"	4.46	4.46	Arch Data
- card catalog	1	60	"	1.25	1.25	"
- Books-stock	4500 B	60	"	32.5B/m ²	138.46	"
- Reference room	1	-	"	20.00	20.00	Expect
- Xerox Area	1	2	"	0.93	1.875	Analysis 10
- Technical room	1	3	"	8.82	26.46	" 11
- Librarian room	1	1	"	7.20	7.20	" 12
- Clerk	1	3	"	2.23	6.63	Arch Data
- Audio visual	1	60	"	1.00+Cir 30%	78.00	Expect
- Tape storage	1	1	"	6.00	6.00	"
- General storage	1	-	"	12.00	12.00	"
- Toilet M, 2 w.c, 2u, 2 lav	1	-	"	1.50/0.50/1.00	10.80	B.P.D.S +Cir 80%
W.	1	-	"	1.50/1.00	10.80	"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Element	Amount	User	Time	Area/unit(m ²)	Total Area	Reference.
<u>Technical Quarter</u>						<u>Total Area 214.90 m²</u>
Department Head's office	1	-	08.00-16.30	13.40	13.40	Arch Data
- Maintenance shop	1	3	"	15.00	45.00	Expect
- Audio visual						
Dark room	1	3	24 hours	4.00	12.00	Graphic stand
Audio bisual	1	3	08.00-16.30	10.00	30.00	"
Tape copy room	1	1	24 hours	15.00	15.00	Graphic stand.
- Technic & Technician room	1	6	08.00-16.30	10.00	60.00	Expect
- Lounge	1	13	"	1.50	19.50	Arch Data
- General storage	1	1	24 hours	20.00	20.00	Expect
<u>Activity section</u>						<u>Total Area 688.61m²</u>
1. Permanent Exhibition	-	-	08.00-20.00	10% all work-shop	area 249.85	Expect
2. Temporary Exhibition	-	-	"	40% Per-Exhibit	area 99.94	"
3. Industrial-Auditorium						<u>Total Area 338.82m²</u>
- Lobby	1	38	"	0.64	24.32	Arch Data
- Seating	-	225	"	0.90	202.50	"
- Stage	1	-	"	50.00	50.00	"
- Stage office	1	1	"	16.00	16.00	Expect
- Preparation room	1	-	"	30.00	30.00	"
- General storage	1	-	24 hours	16.00	16.00	"
<u>Public-Service</u>						<u>Total Area 1522.82m²</u>
1. Entrance Hall	1	234	08.00-20.40	0.64	149.76	Total area 248.73m ²
- General Lobby	1	1	08.00-16.30	4.46	4.46	Analysis 1
- Information	1	2	"	2.125	4.25	Arch Data
- Depository..	1	1	"	10.00	10.00	Analysis 3
- Book & souvenir shop	1	1	"			Expect

ตารางที่ 38 (กบ)
แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 38

แสดงการวิเคราะห์หน่วยก่อสร้าง

Element	Amount	User	Time	Area/unit(m ²)	Total Area	Reference
- Security station and control	1	1	24 hours	2.625	2.625	Analysis 6
- Drinking Fountain	4	1:75	"	0.64	2.56	" 5
- Public Telephone	2	1:200	"	0.64	1.28	" 4
- Toilet M, 8x,c, 5 u, 6 lav w.	1	-	"	1.50/0.50/1.00	36.90	B.P.D.S + Cir 80%
	1	-	"	1.50/1.00	36.90	"
2. Cafeteria					105.60	Total Area 186.09 m ²
- Dining Area	1	80	08.00-21.00	1.32	26.40	Arch Data
- Kitchen	1	-	"	26.40	26.40	"
Preparation	1	-	"	3.96	3.96	"
Cook	1	-	"	22.42	22.42	"
Service	1	-	"	27.71	27.71	"
3. Parking					7.50	Total Area 1088 m ²
- Cars Parking	50	-	08.00-21.00	15.00	7.50	Time saver std.
- Motorcycle Parking	25	-	"	2.00	50.00	Analysis 8
- Bus Parking	3	-	"	48.00	144.00	Time saver std.
- Service Parking	3	-	"	48.00	144.00	"
Total Area	-	-	-	-	6645.90	All Elements.

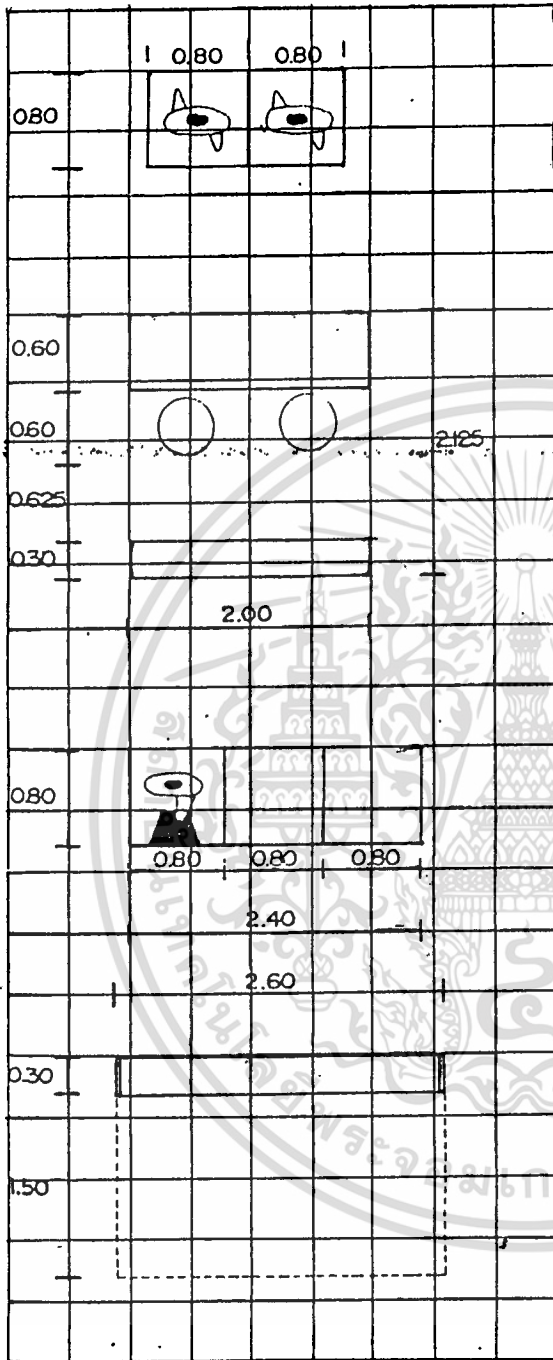
Footnote :

B.P.D.S = Building Planning and designs standards.

1 = ข้อกำหนดของคณะกรรมการวางแผนการศึกษาแห่งชาติระดับที่ 4

2 = "From... Technical Building Specification for Vocation Training work-shops", by... Vocational Training Branch Technical supporting service, IIG.

AREA REQUIREMENT ANALYSIS



1. GENERAL LOBBY

0.64 m²/PERSON

2. TAPE RENT

2.125 m²/PERSON

3. DEPOSITARY

2.125 m²/PERSON

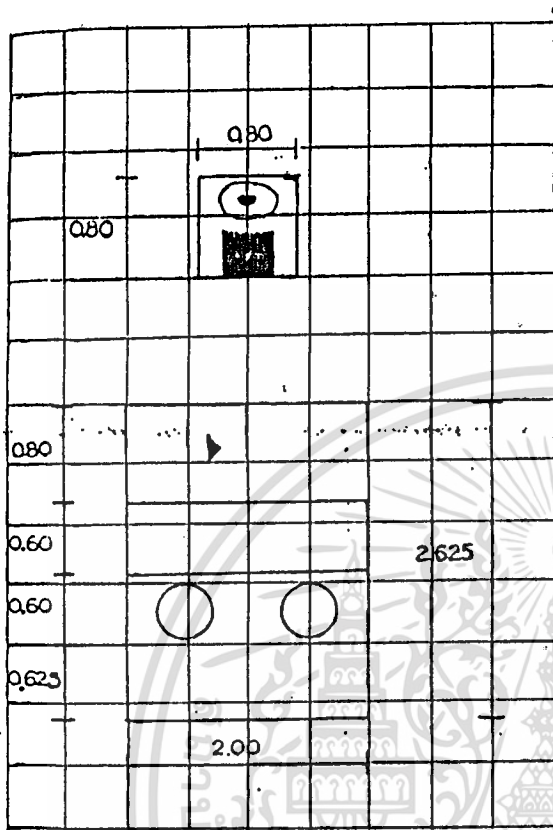
4. TELEPHONE BOOTH

0.64 m²/PERSON

BOARD

3.9 m²/PERSON

ภาพที่ 57 แสดงแผนภูมิการวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอย



5. DRINKING FOUNTAIN

0.64 m^2 / PERSON

6. SECURITY STATION

& CONTROL

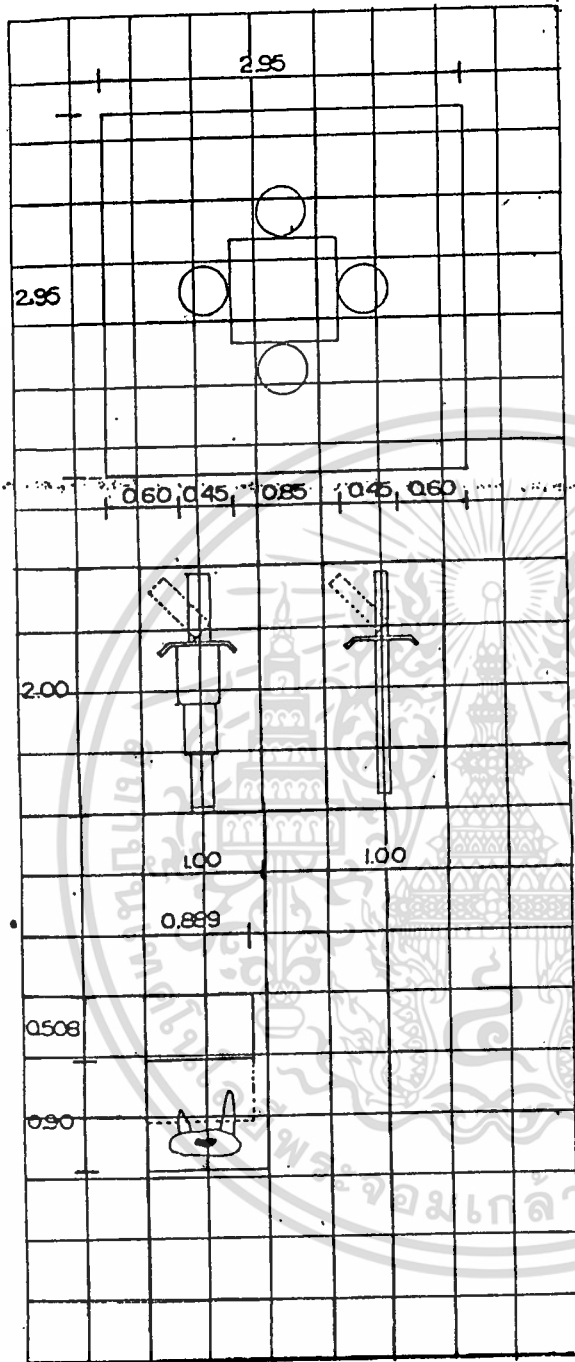
2.625 m^2 / PERSON

ภาพที่ 57 (ต่อ) แสดงแผนภูมิการวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอย

7. DINING AREA

TABLE FOR 4 SEATS

2.18 $\frac{m^2}{PERSON}$



8. MOTORCYCLE 8

BICYCLE

2.00 $\frac{m^2}{1}$

MOTORCYCLE OR

1 BICYCLE

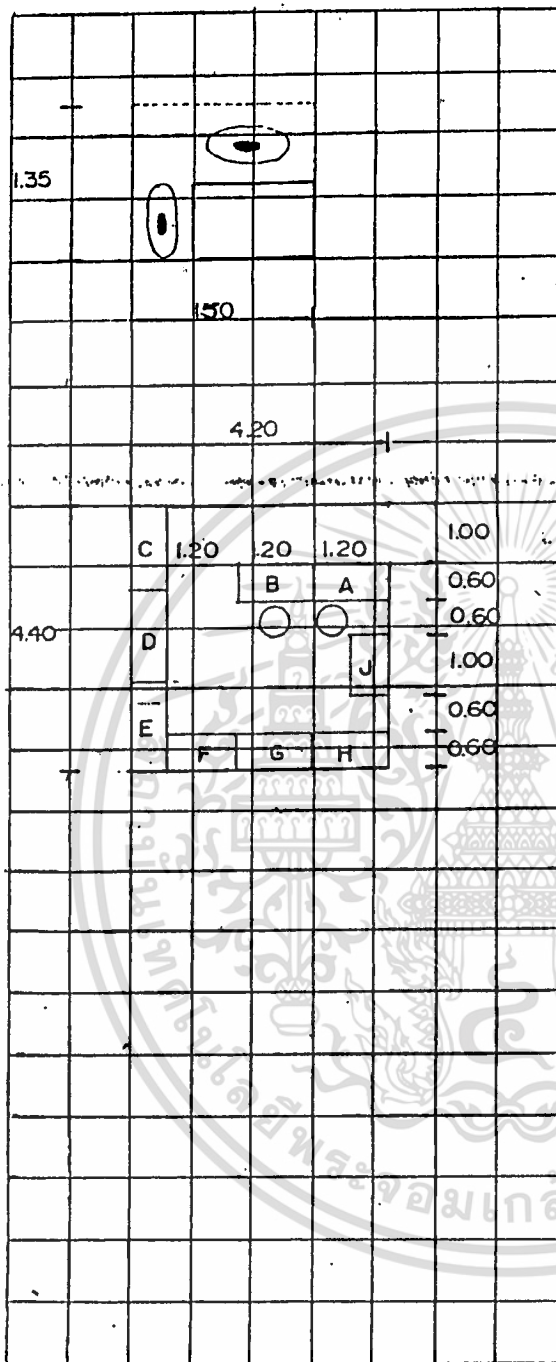
9. CARD CATALOG

1.25 $\frac{m^2}{1 AREA}$

ภาพที่ 57 (ต่อ) แสดงแผนภูมิการวิเคราะห์พื้นที่ที่ใช้สอย

10. XEROX AREA

1875 : 1 AREA



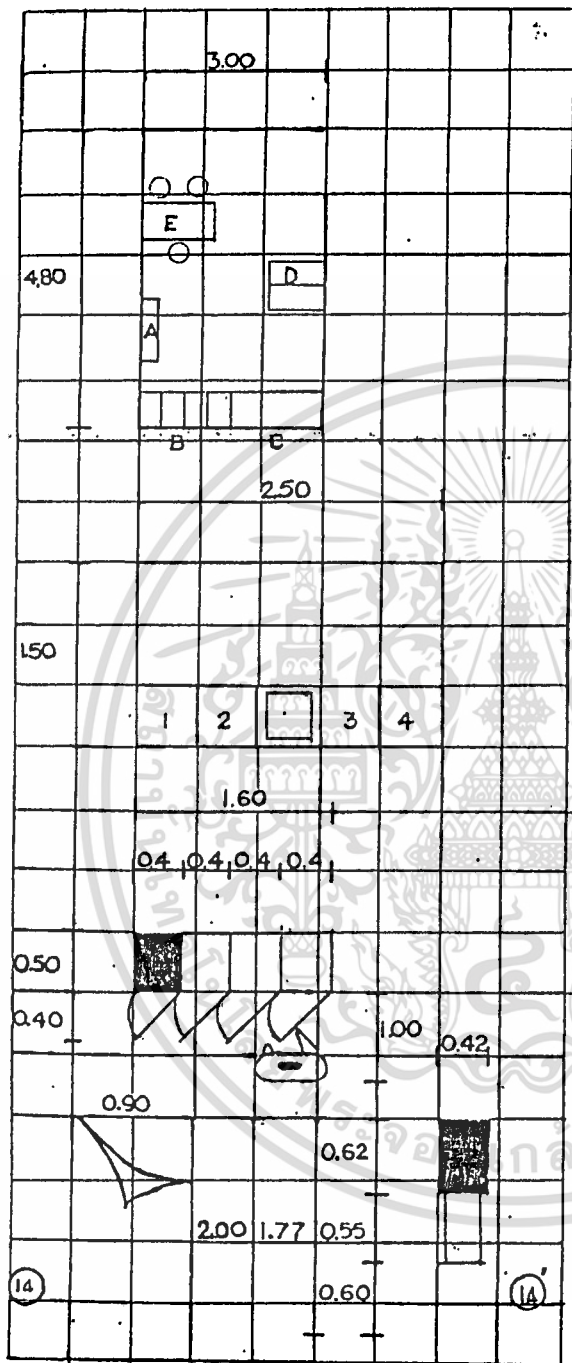
11. TECHNICAL ROOM

- A โต๊ะตรวจเช็คทำรายการ
การจัดเทป
- B ทาปัตรรายการ
คอมพิวเตอร์
- C หนังสือ ที่ตั้งคอมพิวเตอร์
- D หนังสือที่ซ่อมแล้ว
- E ช่อม
- F เย็บเล่ม
- G ทำปก
- H ตัดขอบ
- J เก็บเอกสารและ
ครุภัณฑ์

สำหรับทำงาน 2 คน

$$= 18.48 \text{ m}^2$$

ภาพที่ 57 (ต่อ) แสดงแผนภูมิการวิเคราะห์พื้นที่ที่ใช้บ่อย



12. LIBRARIAN ROOM

- A. 1 ตู้เหล็กไว้บัตรชื่อเรื่อง
- B. 4 ตู้เหล็ก
- C. 1 ตู้เหล็กบานเปิด
- D. ชั้นวางหนังสือ
- E. 1 โต๊ะทำงานพร้อมรับแขก

ห้องสำหรับ 1 คน = 1.44 m²

RESTING AREA

3.75 m² /

1 RESTING AREA

13. LOCKER

ตู้ละ 0.36 m² (2 ตู้)

AREA คนละ 0.6 m²

14. ที่พักผ่อนยาม BED

1.80 m² / 1 ที่

14. CABNET = 0.49 m²

AREA ที่ใช้คนละ 0.74 m²

ภาพที่ 57 (ต่อ) แสดงแผนภูมิการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

4.3 การวิเคราะห์ระบบเทคนิค

4.3.1 การวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง

ในการวิเคราะห์ระบบโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม ใ้ค่นำระบบ 3 ระบบมาพิจารณาตามความเหมาะสม ทั้งนี้คือ

- ก. ระบบเสาและคาน
- ข. ระบบผนังรับน้ำหนัก
- ค. ระบบชวงกว้าง

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกระบบโครงสร้าง มีดังนี้

1. ความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย
2. ก่อสร้างง่าย
3. ความประหยัด
4. สามารถใช้วัสดุในท้องถิ่น
5. เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ
6. ความมีเอกลักษณ์

โดยมีข้อกำหนด ดังนี้

1. ตีมาก
2. ตีปานกลาง
3. พอใช้
4. ไม่ดี

8. ระบบท่อที่เดินอาคาร; สามารถเดินได้สะดวก
9. การก่อสร้างง่าย และช่างภายในประเทศมีความชำนาญ
10. สามารถใช้ร่วมกับโครงสร้างชนิดอื่น ๆ
11. ขนาดความกว้าง - ยาวของอาคารไม่จำกัด
12. สามารถใช้ทำอาคารสูง ๆ ได้
13. การออกแบบโครงสร้าง คาน, พื้น, เสา สามารถออกแบบต่างกันได้
ตามสภาพของการรับน้ำหนัก

การวิเคราะห์โครงสร้างใน LONG - SPAN.

โครงสร้างคานย่นตั้งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือจังหวัดลำปาง นี้ประกอบด้วยอาคารเรียน, โรงประตอง สำหรับโรงประตองนี้ต้องการพื้นที่ภายในที่โล่งโดยปราศจากเสาขั้กลางโรงประตองงาน ทั้งนี้โครงสร้างอาคารนี้ จึงต้องเป็นโครงสร้างแบบ

LONG - SPAN.

ที่ใช้ในการคลุมพื้นที่กว้าง ๆ สำหรับโครงสร้าง

LONG - SPAN.

นี้ประกอบด้วย

ก. TRUSS

เป็นโครงสร้างที่ประกอบด้วยชิ้นส่วนของวัสดุ ขนาดสั้น

ซึ่งสามารถทำช่วงกว้างได้ประมาณ 24 - 30 เมตร มีขนาดเบาถ่ายต่อการก่อสร้าง

ข. FOLDED-PLATE & SHELL.

เป็นโครงสร้างแผ่น ค.ส.ด. บาง ๆ เมื่อ

เทียบกับสัดส่วนของอาคาร FOLDED - PLATE. เป็นแบบที่อาศัยการพับจับ

เป็นสันทำให้เกิดความแข็งแรง สามารถรับน้ำหนักได้ดี ส่วนโครงสร้างเป็นลักษณะขุ่นเรียบ

เช่น เปลือกหอย โครงสร้างเหล่านี้ต้องใช่วงที่มีความชำนาญ, ความสามารถ และเทคนิค

ในการก่อสร้างมาก เพราะประเทศไทยงานประเภทนี้อยู่ในวงแคบจึงหาช่างที่มีความชำนาญ
ได้น้อย

ค. CABLE & TENT.

เป็นโครงสร้างชนิด TENTION - STRUCTURE.

ฉะนั้นจึงต้องมีโครงสร้างเหล็กสำหรับรับแรง TENTION.

แต่ต้องใช่วงที่มีความ

ชำนาญและเทคนิคมาก

ตารางที่ 40.

แสดงการเปรียบเทียบการใช้โครงสร้าง

คุณสมบัติ / ประเภทของโครงสร้าง	TRUSS.	FOLDED- PLATE.	SHELL.	CABLE.	TENT.
1. ช่วงกว้างที่เหมาะสมกับโรงประลองฯ	4	3	3	4	4
2. น้ำหนักเบา	4	4	4	3	4
3. ราคาค่าก่อสร้างถูก	4	1	1	1	1
4. ความสะดวกในการก่อสร้าง	3	2	1	1	1
5. ความรู้, ความชำนาญของช่าง	3	2	2	1	1
รวม	18	12	11	10	11

สรุป จากการเปรียบเทียบและพิจารณาถึงความเหมาะสมสรุปได้ว่าโครงสร้าง

* TRUSS * เหมาะสำหรับโครงสร้าง LONG - SPAN. ของ
 ส่วนโรงประลองงาน ทั้งนี้เพราะสามารถหาช่างในประเทศได้ ซึ่งมีความสะดวกในการ
 ก่อสร้างมากกว่าโครงสร้างชนิดอื่น ๆ

หมายเหตุ

4 หมายถึง ดีมาก

3 หมายถึง ดี

2 หมายถึง พอใช้

1 หมายถึง ไม่ดี

4.3.2 การวิเคราะห์ระบบวัสดุโครงสร้าง

การเลือกวัสดุโครงสร้าง

การเลือกวัสดุโครงสร้าง ใดเลือกจาก 3 ตัวเลือกคือ

1. โครงสร้างไม้
2. โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
3. โครงสร้างเหล็ก

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกวัสดุโครงสร้าง

1. เป็นวัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น
2. เช้ากับสภาพแวดล้อม
3. เช้ากับสภาพภูมิอากาศ
4. มีความทนทานต่อการไ้สอย
5. มีความเหมาะสมต่อการไ้สอย
6. ประหยัด

ข้อกำหนด

- 3 กิ่งาก
- 2 ปานกลาง
- 1 ก็พอไ้ไ้ไ้
- 0 ไ้ไ้ไ้

ตารางที่ 4. การเลือกวัสดุโครงสร้าง

ข้อกำหนด	1	2	3
1. เป็นวัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น	3	2	2
2. เช้ากับสภาพภูมิอากาศ	2	2	2
3. เช้ากับสภาพแวดล้อม	3	3	1
4. มีความทนต่อการไอซ้อย	0	3	3
5. มีความเหมาะสมต่อการไอซ้อย	0	3	1
6. ความประหยัด	1	2	2
7. ความรวดเร็วในการก่อสร้าง	1	1	3
รวม	10	16	14

สรุป โครงสร้างไม้ 10

โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก 16

โครงสร้างเหล็ก 14

โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กจึงเป็นโครงสร้างที่เหมาะสมกับโครงการศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือจังหวัดลำปาง รองลงมาคือโครงสร้างเหล็ก ซึ่งจะเลือกไปตามความเหมาะสม

4.3.3 การวิเคราะห์ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลสำหรับอาคาร แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ

1. ระบบน้ำใช้ (น้ำประปา)
2. ระบบการระบายน้ำ
3. ระบบการกำจัดขยะ

1. ระบบน้ำใช้

สำหรับโครงการฯ นี้ อยู่ในเขตเทศบาลกึ่งนึ่งจึงเลือกให้บริการของการประปาส่วนภูมิภาค, ท่อของน้ำประปา ใช้ท่อ P.V.C. เพราะ

- น้ำหนักเบา
- ราคาถูก
- ไม่เป็นสนิม

2. ระบบการระบายน้ำ

การระบายน้ำบริเวณดังกล่าวไม่มีอยู่ 4 วิธีคือ

- ก. การระบายน้ำบนพื้นผิว
- ข. ระบบท่อฝังใต้ดิน
- ค. ระบบท่อฝังใต้ดินและมีบ่อกักเก็บ
- ง. ระบบผสม คือ ใช้ท่อฝังใต้ดินในบริเวณที่ทำการระบายน้ำบนพื้นผิวในบริเวณที่เป็นผิวถนน

3. ระบบการกำจัดขยะ

สำหรับโครงการศูนย์ฯ นี้ อยู่ในเขตเทศบาล กึ่งนึ่งจึงควรเลือกให้บริการของเทศบาลเป็นที่สุที่สุด เพราะสามารถให้บริการได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง อีกทั้งยังเป็น การสะดวกกว่าการเผาทำลายหรือ ขุดหลุมฝัง ขยะมาก

4.3.4 ระบบแสงสว่าง *

ในสำนักงานที่ใช้ระบบเปิด สิ่งที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการมองเห็นและสภาพการทำงานโดยใช้แสงไฟฟ้าช่วย การจักรระบบแสงไฟฟ้านอกจากจะให้ความเข้มของแสงตามต้องการแล้ว ยังต้องไม่กลมกลืนกับแสงสว่างจากธรรมชาติ

ปัจจัยที่มีอิทธิพลการจักรแสงและสภาพที่ทำงานเป็นสัดส่วน ดังนี้

1. มุมอับแสงของหลอดไฟฟ้า	80%
2. แสงที่ตกกันบนเพดาน	75%
3. แสงที่ตกกันในคานประชิดกัน	75%
4. แสงที่ตกกันระบะอื่น ๆ	65%
5. ความเข้มแสงที่ตำแหน่งทำงาน	65%
6. แสงที่ตกกันในที่ทำงาน	55%

ในการให้แสงสว่างมีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงในการให้แสงสว่าง คือ

1. ไม่ให้แสงส่องเข้าตาทางตรง
2. ไม่ให้แสงสะท้อนจากวัตถุผิวเรียบในห้อง
3. ป้องกันการสะท้อนแสงในกระจก
4. การให้แสง เฝียงพอทั่วถึงห้อง ไม่เกิดมุมอับหรือเงามืดทำให้การมองเห็นไม่ชัดเจน
5. คำนึงถึงระดับความเข้มส่องสว่างของสีภายในห้อง

* ที่มา ; การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองรอน, ตรังใจ บุรณสมภพ, มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2521.

ตารางที่ 42. ลักษณะการใช้งานประเภทต่าง ๆ และระดับความเข้มแข็ง

สถานที่	ระดับ	สถานที่	ระดับ
1. ส่วนสำนักงาน		5. ส่วนห้องสมุด	30
- งานบัญชี	50	6. ส่วนโรงอาหาร	20
- งานพิมพ์	50	- ครัว	20
- งานอักษรมานา	40	7. ส่วนอื่น ๆ	
- งานเก็บเอกสาร	30	- ห้องทำงานอาจารย์	30
- ห้องประชุม	30	- ห้องพักคอย	10
2. ส่วนอาคารเรียน		- ห้องน้ำ	10
- บนกระดาน	50	- บันได	10
- โต๊ะเรียน	30	- สวิตช์เกอร์	10
3. ส่วนโรงฝึกงาน	50	- ห้องเก็บของ	5
4. ส่วนหอประชุมใหญ่	10	- เฉลียง	5
- โถงทางเข้า	20	- รั้ว	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 43. ระดับความเข้มแสงสำหรับสภาพการทำงาน

สภาพการทำงาน	ระดับ แรงเทียบ	วิธีการ
งานรายละเอียด แสงไม่ตกเป็นมุมอับ ขอบระยะทำงานนาน ความเร็วสูง	100	ใช้ไฟส่องสว่างโดยทรงหรือติดตั้ง พิเศษตามโต๊ะทำงาน
งานรายละเอียด มุมอับมีบ้าง งานไม่ กติกตอกันนาน ไม่ทงใช้ความเร็วมาก	50-100	ติดตั้งไฟฟาส่องสว่างขอบ
งานปกติและงานในส่วนกว้างทั่วไป	20-50	ใช้แสงปกติทั่วไป ติดไฟบนเพดาน
งานหนักนอน เบาลมอองไม่กินเวลา นานนัก	10-20	แสงไฟธรรมดา ๆ ใช้ทั้งแสง ธรรมชาติและแสงไฟฟ้าขอบบาง
งานไม่ละเอียด มีมุมอับแสง วัตถุเห็นชัดขึ้นใหญ่	5-10	ใช้แสงสว่างธรรมดา
เฟ้นพองจะเกินสัจจรใ้ บรรทุกวัตถุ ขนาดใหญ่มาก ๆ	2-5	แสงปกติและแสงไฟฟ้าขอบ

4.3.5 ระบบเสียง *

จุดประสงค์ เพื่อลดระดับความดังของเสียงจากภายนอก และภายใน กั้นป้องกันเสียงจากภายนอกเข้ามาภายใน วิธีการคือ ใช้วัสดุทุกเสียงมทุกแห่งตามส่วนต่าง ๆ ในห้อง เช่น เพดาน พื้น ผนังกัน กำแพง หน้าต่าง ประตู เป็นต้น เพื่อลดการกระจายของเสียงที่มากกระทบ แต่ไม่ไคลด 100% ในผนังเบา (PARTITION.) ที่เสียงสามารถสะท้อนข้ามเขาไปผ่านฝาเพดานข้างบนได้ ทำให้การกักปิดหารังของยุ่งยากซับซ้อนกว่าปกติ นอกจากผนังต่าง ๆ ที่มีช่องเล็กของน้อยก็สามารถให้เสียงลอดผ่านช่องไปไคเช่นกันด้วย

การระดับความเข้มของเสียง วัสดุที่ดังนี้

1. ในสำนักงานธุรกิจการบริหารทั่วไป	45-65	เดซิเบล
2. ในสำนักงานที่มีการพิมพ์	70	"
3. การสนทนาระดับปกติ	45	"
4. ระดับสูงสุดที่เหมาะสมแก่การทำงาน	50	"
5. ระดับการติดทำงานต่อกัน	80	"
6. เสียงระเบิดคนาน ๆ เป็นต้นทราบทอดการไคบิน	94-110	"

การลดทอนของเสียง วัสดุชนิดบางชนิด โครงสร้างเป็นดังนี้ เช่น

กระเบื้องนิบพื้นฉาบ 2 ชั้น	38	เดซิเบล
แมบฉัทหินหรือฉาบปูน	34	"
นิบฉัทกระเบื้องโครง เหล็กฉาบปูน	52	"
อิฐกอ	45	"
โครงไม้ ฉาบปูน 2 ชั้น	48	"
ประตุมวน	20	"
โครงไม้ 2 ชั้น	25	"

* ที่มา ; การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อน, ตรึงใจ บุรณสมภาพ, มหาวิทยาลัยศิลปากร, เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้

ไม่ว่ากรณีใดๆที่ 2521. ทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบโครงเหล็ก

35 เกจิเบด

แบบโครงเหล็กมีฉนวนภายใน

42 "

การแบ่งพื้นที่ (. SCREENING.).

ฉากกันในจุดทำงานทั้งกันระหว่างบุคคล ระหว่างกลุ่ม หรือกันจากแนวทางเดิน
ในสำนักงานมีจุดประสงค์ 2 ประการ คือ

1. เพื่อการป้องกันการรบกวน หรือความไม่เกี่ยวข้องเนื่องกันทางสายตา
(ทางสัญจรที่รบกวนกัน) หรือทางกลิ่นเสียง ; (ที่ไม่ต้องการ) ในลดทอนลงหรือกำจัดให้
หมดไป

2. เพื่อแบ่งพื้นที่ทำงานให้เป็นเอกเทศไม่ถูกรบกวนทางสายตา และเสียง
และจุดประสงค์อื่น คือ เป็นส่วนทำให้ผู้ทำงานมีโอกาสที่จะเป็นส่วนตัวขณะที่
ทำงาน โดยเฉพาะสำนักงานที่ไม่มีส่วนเอกเทศแยกออกมา

โดยเฉลี่ยฉากกัน ที่ที่อยู่ประมาณจากความสูงตั้งแต่ 1.50-1.65 เมตร ความ
กว้างของฉากประมาณ 1 เมตรต่อเจ้าหน้าที่ 1 ตำแหน่ง และขนาดพื้นที่ประมาณมากกว่า
1 ตารางเมตร ต่อเจ้าหน้าที่กำลังเหมาะสมแก่การทำงาน โดยความคงการฉากกันของ
เจ้าหน้าที่ จะมีมากขึ้นหรือน้อยลงตามปัจจัย 4 ข้อดังต่อไปนี้ คือ

1. ความหนาแน่นของเจ้าหน้าที่ มีผลกระทบบ 70%
2. การสัญจร ทางเดินไปมา มีผลกระทบบ 80%
3. การป้องกันเสียง มีผลกระทบบ 90%
4. ฉากป้องกันทางสายตา มีผลกระทบบ 90%

การควบคุมเสียง

การควบคุมเสียง โดยเฉพาะห้องประชุมใหญ่ ของออกแบมบรปร่างของผนัง และเพดานห้องใหญ่ติดต่อกับหลักการป้องกันเสียงสะท้อน และภัยที่เกิเกิดขึ้นกับห้องทำงานใหญ่ คือมีรูปร่างหักมุมหกเหลี่ยม เพื่อกันเสียงสะท้อนและการรวมตัวของเสียงภายในขณะมีการใช้สอย

ห้องฉายและสวนเก็บของ เพอร์นิเจอร์ต่าง ๆ อยุ่รอบ ๆ ห้องทำงานข้างและด้านหลัง เป็นส่วนแบ่งกันห้องใหญ่มีระบบเสียงที่ดี คือป้องกันเสียงภายนอกเข้าและเสียงภายในออกไป แล้วยังใช้ประโยชน์ไคระหว่างช่องว่างของผนังห้องประชุมอีกด้วย เป็นแนวทางที่นิยมใช้กันมาก ส่วนห้องอื่น ๆ ก็เช่นกัน มีระบบควบคุมโดยโซ่ฉากกัน ม่าน แฉงกันเสียงหรือกุกซึมเสียงช่วยกุกเสียงภายในอาคารต่างๆไป

วัสดุพื้นห้องประชุมเป็นไม้ปาเกสวณมาก เพราะเบาทนการบ่ารุงรักษามากกว่าการปูพรมในบางห้อง และห้องทำงานเป็นหินซึกนิวเรียบ เพราะบ่ารุงรักษาที่ดีกว่าการใช้วัสดุป้องกันเสียงอื่น ๆ ช่วย และบึงคงทนถาวร แข็งแรงในอาคารที่เป็นสาธารณะเช่นนี้

ผนังหัวทุงขึ้นแก่ปึกหนาแกนแสงแก่ท ความรบนและการควบคุมเสียง ก้วยการใช้ฉางหรือม่านกันแก่ท หรือมู่ลี่กันแก่ทเสียงทุงขึ้น เพราะสะท้อน ประณีตกว่า และควบคุมไทงาย สะทวทกว่าการติดกัังไวภายในอก

ในส่วนโรงฝึกงานนั้น ควรจัดให้อยู่ห่างออกไปจากส่วนของอาคารที่ต้องการความเงียบ เช่น ห่างจากอาคารเรียน ส่วนพักอาศัย หอประชุม เป็นต้น โดยพิจารณาตำแหน่งและลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ตั้งโครงการ, ลักษณะมุมมองที่สวยงามทางสถาปัตยกรรม เป็นสำคัญ เช่น อาจจัดให้อยู่ด้านหลัง หรือด้านข้าง ด้านใดด้านหนึ่ง โดยมีตำแหน่งที่ไม่อยู่เหนือทิศทางลมที่จะพัดพ่นำเสียงรบกวนนั้นมา เข้าสู่โครงการ โดยทางตรงหรือทางอ้อม พร้อมทั้งให้มีมุมมองที่สวยงามด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.6 ระบบปรับอากาศ

จากการวิเคราะห์ระบบปรับอากาศสำหรับ โครงการศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาค
เหนือ จังหวัดลำปาง เห็นสมควรที่จะใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน SPLIT - TYPE.
ทั้งโครงการฯ ทั้งนี้จากเหตุผลด้านต่าง ๆ ดังนี้ คือ

เหตุผล	SPLIT - TYPE.	WATER - CHILLER.
1. ความสะดวกในการติดตั้ง	4	2
2. การบำรุงรักษา	3	2
3. ราคา	3	2
4. ความประหยัด	4	1
5. อายุการใช้งาน	3	3
รวม	17	10

ตารางที่ 44.

หมายเหตุ 4 = ดีมาก
3 = ดี
2 = พอใช้
1 = ไม่ดี

จากการเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบ แยกส่วนสำหรับ โครงการนี้ มีข้อดี
ต่าง ๆ ดังนี้ คือ

1. มีความสะดวกต่อการติดตั้งและง่ายต่อการบำรุงรักษา
2. มีราคาไม่แพงมากนัก
3. สามารถเลือกใช้ติดตั้งในส่วนพื้นที่ของอาคารที่เหมาะสมนั้น ๆ ได้
4. ประหยัดค่ากระแสไฟฟ้า ค่าบำรุงรักษา
5. มีความเหมาะสมกับห้อง หรือส่วนของอาคารที่มีพื้นที่ไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร (กรณีของหอประชุม ใช้ติดตั้งหลาย ๆ จุด)
6. มีอายุการใช้งานที่คงทนดี

4.4 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.4.1 สรุปผลการเลือกที่ตั้ง

สรุปผลการเลือกที่ตั้งจากข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้ง คือ

1. ลักษณะภูมิประเทศ
2. กฎหมายต่าง ๆ
3. เส้นทางต่าง ๆ
4. ราคาที่ดินและเจ้าของที่ดิน
5. สภาพลมฟ้า, อากาศ
6. สภาพการคมนาคม
7. ทัศนียภาพ
8. สภาพแวดล้อม
9. สิ่งถึงบุคคลและความเชื่อ
10. ความปลอดภัย
11. สาธารณูปการ
12. ความเป็นศูนย์กลาง

สรุปออกมาจากการเลือกที่ตั้ง 3 ตำแหน่ง ตำแหน่งที่เหมาะสมที่สุดคือ ที่ตั้งที่
อยู่บริเวณถนนสายพหลโยธินตัดกับถนนหลวง ซึ่งต้องมีการปรับสภาพระดับดินอีกบ้าง

4.4.2 สรุปการวิเคราะห์ส่วนองค์ประกอบโครงการ

ก. อัตราค่าจ้างและจำนวนผู้ใช้อาคาร จำแนกไว้ดังนี้

1. เจ้าหน้าที่ทั้งหมด 88 คน
2. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสูงสุด 225 คนต่อ 1 รุ่นการฝึก

4.4.3 สรุปการวิเคราะห์ระบบเทคนิค

ก. การวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง จากการเลือก

1. ระบบเสาและคาน
2. ระบบผนังรับน้ำหนัก
3. ระบบโครงสร้างช่วงกว้าง

จากหลักเกณฑ์ในการพิจารณา

1. ความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย
2. ท่อสร้างง่าย
3. ความประหยัด
4. สามารถใช้วัสดุท้องถิ่น
5. ความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ
6. ความมีเอกลักษณ์

สรุป โครงการศูนย์ฯ นี้ ได้เลือกโครงสร้างแบบที่ 3 คือระบบช่วงกว้างเป็นหลัก และมีโครงสร้างเสาและคานประกอบในบางส่วน

ข. การวิเคราะห์ระบบวัสดุโครงสร้าง จากการเลือก

1. โครงสร้างไม้
2. โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
3. โครงสร้างเหล็ก

จากหลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกวัสดุโครงสร้าง

1. เป็นวัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น
2. เช้ากับสภาพภูมิอากาศ
3. เช้ากับสภาพแวดล้อม
4. มีความทนต่อการไต่สอย
5. มีความเหมาะสมต่อการไต่สอย
6. ความประหยัด
7. ความรวดเร็วในการก่อสร้าง

สรุป โครงสร้างศูนย์นี้ได้เลือกใช้โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กเป็นหลักและโครงสร้างเหล็กในบางส่วน

ค. การวิเคราะห์ระบบสุขาภิบาล แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ

1. ระบบน้ำใช้ (น้ำประปา)
2. ระบบการระบายน้ำ
3. ระบบการกำจัดขยะ

1. ระบบน้ำใช้ ใ้บริการ ของการประปาส่วนภูมิภาค ท่อประปาใช้ท่อ P.V.C. เพราะน้ำหนักเบา ราคาถูก, ไม่เป็นสนิม

2. ระบบการระบายน้ำ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

- 2.1 ระบบท่อระบายน้ำใต้โครกและท่ออากาศ ใ้ชำระกำจัดน้ำทิ้งแบบฆ่าเชื้อโรค เมื่อกรองแล้วจะทิ้งน้ำสะอาดลงท่อระบายน้ำสาธารณะ
- 2.2 ระบบระบายน้ำฝน โดยระบายน้ำฝนออกจากส่วนหลังคาผ่านท่อระบายน้ำฝนที่ฝังอยู่ในเสาให้ไหลลงสู่สระน้ำ เมื่อน้ำฝนสระ, น้ำก็จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

3. ระบบการกำจัดขยะ ใ้บริการกำจัดขยะของเทศบาลเมืองลำปาง ทั้งนี้เพราะมีความสะดวกและรวดเร็ว สามารถให้บริการอย่างต่อเนื่อง, สม่าเสมอ

ง. การวิเคราะห์ระบบแสงสว่าง

ระบบแสงสว่างในโครงการ เลือกใช้ทั้งระบบแสงธรรมชาติและระบบแสงประดิษฐ์ ซึ่งมีกำลังส่องสว่างตามความต้องการ ของแสงในแต่ละห้องที่ไม่เท่ากันตามความเหมาะสม และควรติดตั้งเครื่องป้องกันไฟไว้อัตโนมัติ เพื่อป้องกันปัญหาในกรณีที่เกิดไฟฟ้าดับ

จ. การวิเคราะห์ระบบเสียง แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

1. เสียงรบกวนจากภายนอก

2. เสียงรบกวนภายใน

1. เสียงรบกวนภายนอก แก้ปัญหาโดย

- เลือกที่ตั้งอาคารในที่ที่เหมาะสม
- วางอาคารให้ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
- ทำธรรมชาติเข้ามาช่วยดกเสียง เช่น หนองน้ำ, การปลูกต้นไม้

2. เสียงรบกวนภายใน แก้ปัญหาโดย

- ที่ตั้งห้องต้องเหมาะสม ห้องที่ต้องการความเงียบต้องอยู่ห่างจากห้องที่มีเสียงรบกวน
- วัสดุก่อผนังเสียง

ฉ. การวิเคราะห์ระบบปรับอากาศ

เลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วนทั้งโครงการ และสำหรับส่วนของอาคารที่มีพื้นที่มาก ๆ (ไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร) ก็ติดตั้งมากจุดตามความเหมาะสม ทั้งนี้เพราะประหยัดและมีความเหมาะสมมากกว่าระบบ WATER-CHILLER.

บทที่ 5

การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

5.1 แนวทางการออกแบบ

โครงการ... "ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำปาง" ... เป็นอาคารสาธารณะของทางราชการ สังกัดกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งมีหน้าที่หลักในการให้บริการทางด้านการฝึกอบรมอาชีพอุตสาหกรรมภายในครอบครัวและหัตถกรรม ในเขตชุมชนเมืองลำปางและนอกจากรวมแล้ว ก็ -

- ยังเป็นศูนย์กลางในการประสานงานระหว่างหน่วยงานของส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ในการให้บริการทางด้านการฝึกอบรมอาชีพอุตสาหกรรมภายในครอบครัวและหัตถกรรมของเขตภาคเหนือ 17 จังหวัด รวมทั้งเป็น
- แหล่งวิชาการที่ให้บริการในการเผยแพร่ความรู้ ข้อมูล, ข่าวสารต่าง ๆ ทั้งทางด้านเทคนิคและอุตสาหกรรมฯ, การจัดนิทรรศการความก้าวหน้าทางอุตสาหกรรมฯ, การจัดการแข่งขันประกวดผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรมฯ.

และเพื่อความสมบูรณ์ของอาคาร ที่จะเป็นมาตรฐานของอาคารประเภทนี้ จึงได้พิจารณาถึงแนวทางการออกแบบด้านต่าง ๆ อย่างละเอียด ดังต่อไปนี้

5.1.1 แนวความคิดในการจัดผังบริเวณของโครงการ

จากลักษณะของที่ตั้งโครงการ จะมีทางสัญจรสาธารณะ คือ ทางรถยนต์วิ่งผ่านด้านทิศเหนือ, ทิศใต้และทิศตะวันตกของพื้นที่ตั้งโครงการ ซึ่งจะเกิดปัญหาด้านเสียงรบกวน ซึ่งถือว่าเป็นปัญหาทางด้านสภาพแวดล้อมที่สำคัญที่มีผลต่อโครงการทางการศึกษานี้ การพิจารณาเรื่องตำแหน่งของอาคารเรียนจึงควรหลีกเลี่ยงเสียงรบกวนให้มากที่สุด แต่ยังคงคำนึงถึงระยะทางที่นักศึกษาจะไปเรียนภาคปฏิบัติที่โรงฝึกงานด้วย

ตำแหน่งที่เหมาะสมของอาคารเรียนควรมีระดับเสียงรบกวนในช่วง 10 - 70 เดซิเบล (จากข้อกำหนดของกระทรวงคมนาคม ประเทศสหรัฐอเมริกา, เนื่องจากทางราชการของไทยยังไม่ได้ระบุไว้) ซึ่งตำแหน่งนี้จะต้องมีระยะห่างจากจุดกำเนิดเสียง ประมาณ 40 - 60 เมตร (จากการศึกษาสำรวจเกี่ยวกับระดับของเสียงในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี พ.ศ. 2517 ของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประธาน อารีผล)

นั่นคือ ตำแหน่งอาคารเรียนควรอยู่ห่างจากถนนประมาณ 40 - 60 เมตร เพื่อหลีกเลี่ยงเสียงรบกวน และส่วนบริเวณที่มีเสียงรบกวนอาจเป็นตำแหน่งขององค์ประกอบอื่น ๆ เช่น ที่จอดรถยนต์, โรงฝึกงาน... ซึ่งทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ขององค์ประกอบอื่น ๆ ด้วย

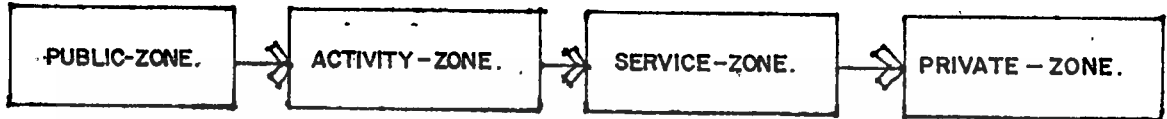
และจากการวิเคราะห์สถานที่ตั้งโครงการ ได้ผลดังนี้

1. ที่ตั้งโครงการด้านถนนพหลโยธิน สมควรเป็นด้านหน้าของโครงการเนื่องจากจากถนนมีขนาดใหญ่กว่าสายอื่น ๆ และมีสภาพการจราจรที่ไม่หนาแน่นมากนัก
2. ถนนหลวงด้านทิศตะวันตก สมควรเป็นถนนบริการของโครงการเนื่องจากมีความสัมพันธ์กับเส้นทางรถไฟบริการที่จะมาสู่โครงการ และเป็นถนนที่มีอยู่แล้ว จึงสมควรใช้ให้โดยประโยชน์
3. ที่ตั้งโครงการด้านติดกับสี่แยกถนนพหลโยธินติดกับถนนหลวง จะมีเสียงรบกวนจากสภาพการจราจร
4. ที่ตั้งโครงการด้านติดกับสี่แยก มีความเหมาะสมจะเป็นส่วนตอนกลางเป็นพื้นที่กิจกรรมของโครงการ ส่วนด้านหลังจะเป็นส่วนพื้นที่พักอาศัยฯ เพราะเป็นเขตที่มีความเงียบสงบ

และในการพิจารณาจัดตั้งบริเวณของโครงการฯ นั้น จำเป็นที่จะต้องพิจารณาถึง กลุ่มประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ ทบมลักษณะและประเภทของกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในโครงการฯ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการจัดตั้งบริเวณที่เหมาะสมและสอดคล้องกับ

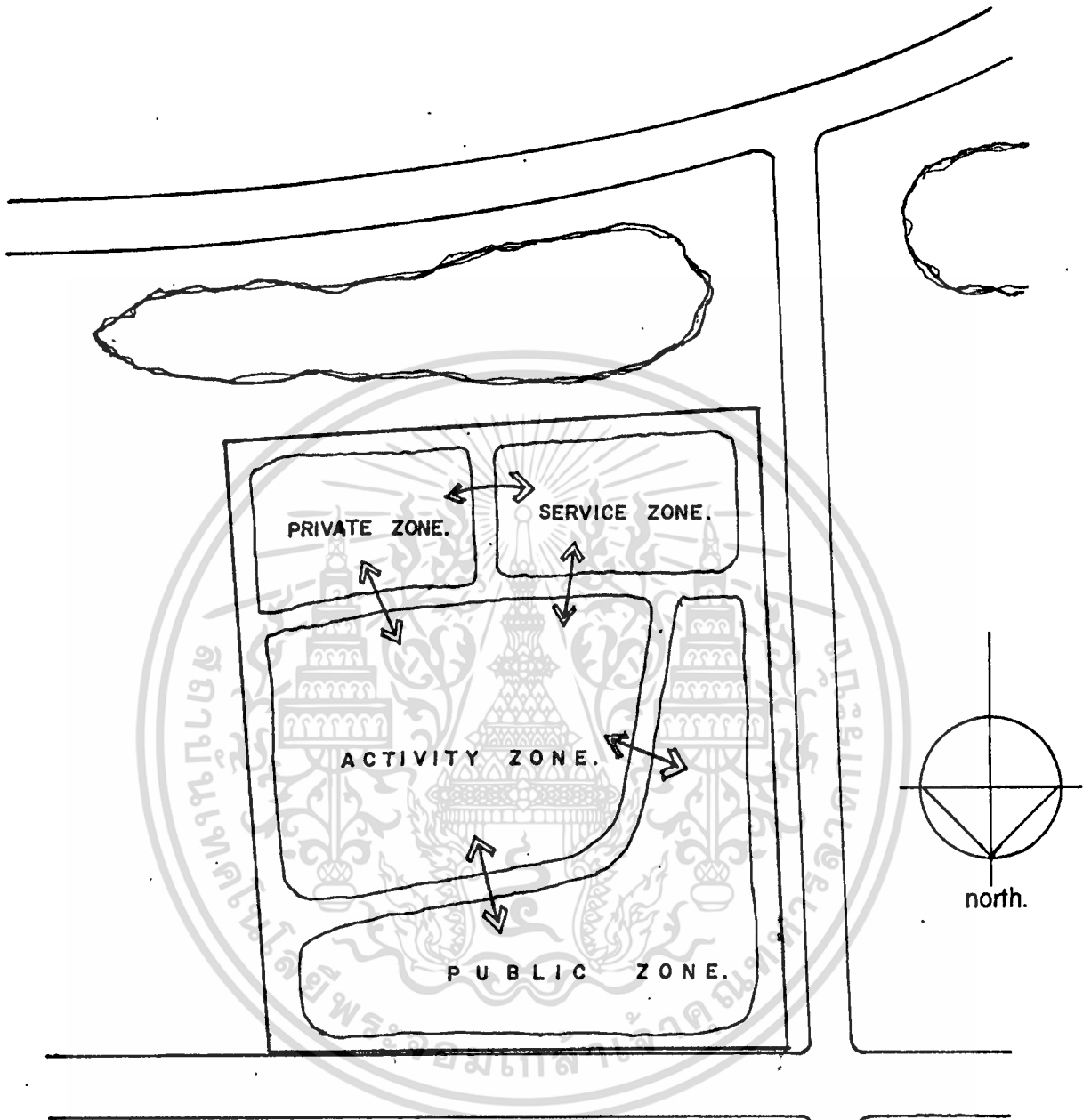
สภาพที่ตั้งของโครงการเป็นสำคัญ (ดังแสดงในภาพที่ 58.)

ซึ่งจากการพิจารณาแบ่งประเภทของกิจกรรมสำหรับโครงการ
ศูนย์ฯ นี้ สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ลักษณะ ดังนี้คือ



แผนภูมิภาพที่ 58 แสดงการแบ่งประเภทของกิจกรรม

1. PUBLIC - ZONE. ประกอบด้วย - ส่วนกว้าง, ส่วน
- จอดรถ
- ทางเข้าหลัก
2. ACTIVITY - ZONE. ประกอบด้วย - ส่วนโถงบริการ
- ส่วนบริหาร
- ส่วนทำงานอาจารย์
- ส่วนเรียนและโรงฝึกงาน
- ส่วนหอประชุม
- ส่วนนิทรรศการ
- ส่วนห้องสมุด
- ส่วนเทคนิค
3. SERVICE - ZONE. ประกอบด้วย - ส่วนโรงอาหาร
- ส่วนทางบริการ
4. PRIVATE - ZONE. ประกอบด้วย - ส่วนพื้นที่พักอาศัยของเจ้าหน้าที่และนักศึกษา



ZONING ANALYSIS DIAGRAM.

ภาพที่ 59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2 แนวความคิดในการจัดองค์ประกอบของโครงการฯ

การจัดองค์ประกอบของโครงการ เพื่อกำหนดตำแหน่งลงพื้นที่ของโครงการนั้น ได้พิจารณาจากการจัดแบ่งกลุ่มประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ ใน 4 ลักษณะดังกล่าวแล้วใน ZONING ANALYSIS. นั้นเป็นพื้นฐานประกอบในการพิจารณา โดยแบ่งขั้นตอนการพิจารณาออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้คือ;

A. SITE - ALTERNATIVE.

B. SITE - STRUCTURE.

C. DESIGN - DIAGRAM.

A. SITE - ALTERNATIVE.

คือ การพิจารณาถึง ระบบการติดต่อของส่วนต่าง ๆ โดยทำ SITE - ALTERNATIVE. ทาง ๆ ไว้ 16 ลักษณะ ซึ่งเป็นการนำเอาองค์ประกอบใหญ่ ๆ ที่สำคัญต่อโครงการ ซึ่งได้แก่

1. ฝ่ายบริหาร (ADMINISTRATION - OFFICE.)
2. ส่วนเรียนบรรยาย (LECTURE - ROOMS.)
3. ส่วนเรียนปฏิบัติ (WORK - SHOPS.)
4. ส่วนที่พักอาศัย (RESIDENTIAL - AREA.)

ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 4 เหล่านี้จะถูกนำมาเอามาเปรียบเทียบกันเพื่อเลือก, SITE - SELECTION. ที่เหมาะสมที่สุดกับที่ตั้งของโครงการ

B. SITE - STRUCTURE.

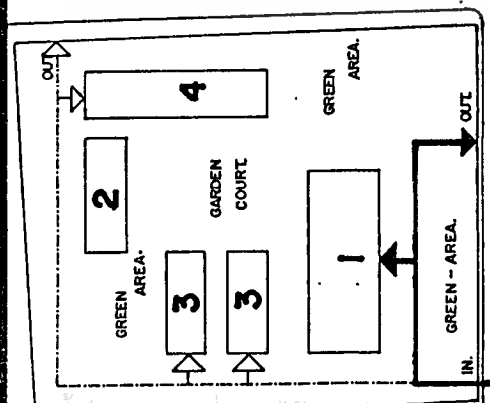
คือ เมื่อได้ SITE - SELECTION. ตามที่ถกกันแล้ว ก็จะทำการวิเคราะห์ถึงระบบการติดต่อและความสัมพันธ์ของส่วนองค์ประกอบใหญ่และองค์ประกอบย่อยเหล่านั้นให้ละเอียดลงไปอีก ถ้าส่วนรายละเอียดใดควรจะมีในตำแหน่งไหนของ SITE. โดยการทำ SITE - STRUCTURE. ไว้อีก 3 แบบ แลวนำเอามาเปรียบเทียบกัน เพื่อเลือก SITE - STRUCTURE. ที่เหมาะสมที่สุด 1 แบบ

C. DESIGN – DIAGRAM.

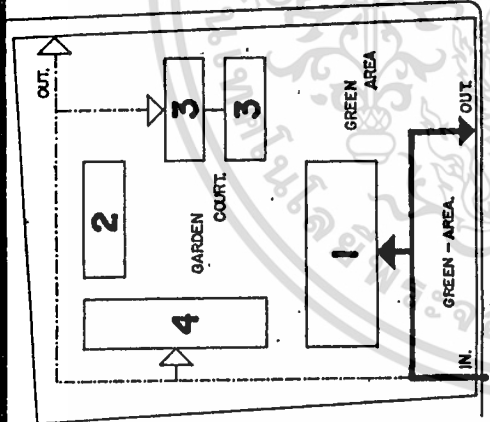
คือ หลังจากที่ได้ทำหน้าที่แน่นอนขององค์ประกอบของโครงการดังกล่าวข้างต้นทั้งหมดแล้วนั้น ขั้นตอนสุดท้ายนี้จะเป็นการพิจารณาว่าเมื่อรวมพื้นที่ของแต่ละองค์ประกอบและนำมาเทียบกับขนาดและลักษณะของ SITE. แล้วก็จะได้อัตลักษณ์ของกลุ่มอาคารต่าง ๆ ว่าควรจะมีลักษณะอย่างไรบ้าง ทั้งนี้เพื่อนำผลที่ได้ไปสู่การออกแบบที่ถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

สำหรับรายละเอียดของขั้นตอนที่ 3 นี้ได้แสดงไว้แล้วดังนี้

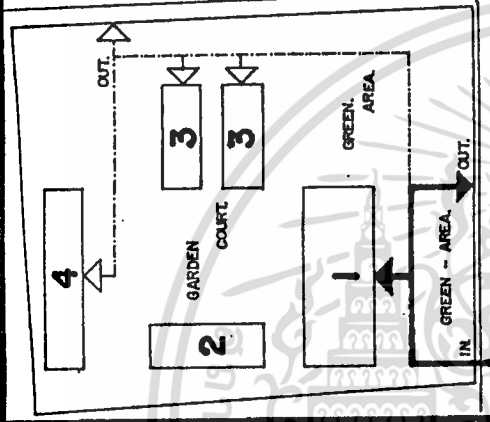




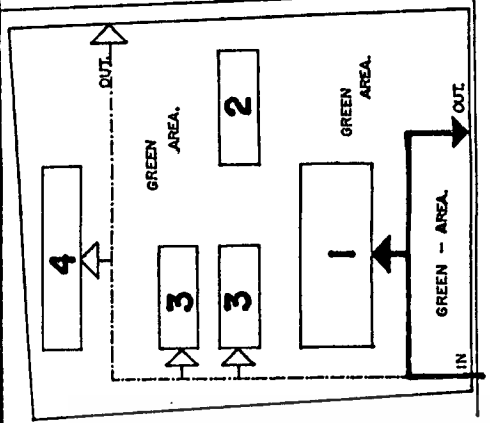
SITE - ALTERNATIVE.A.I.



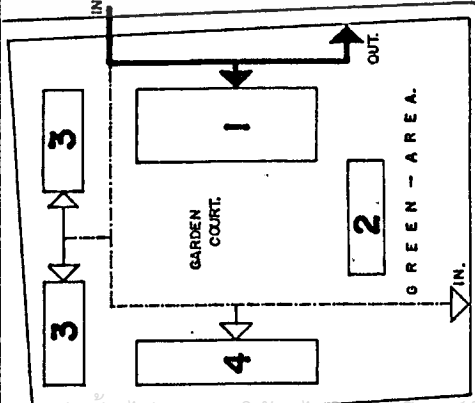
A.2.



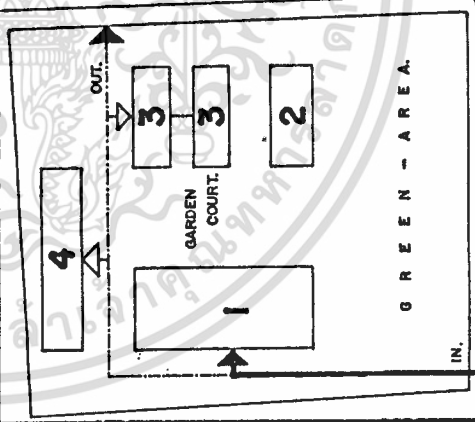
A.3.



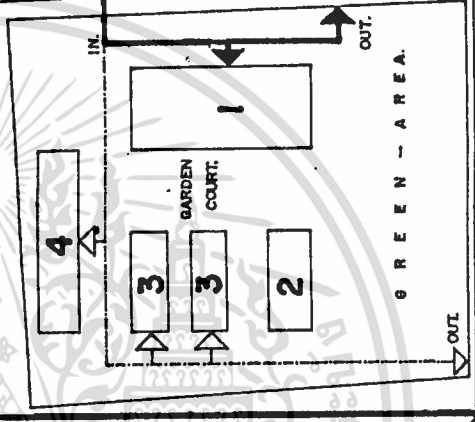
A.4.



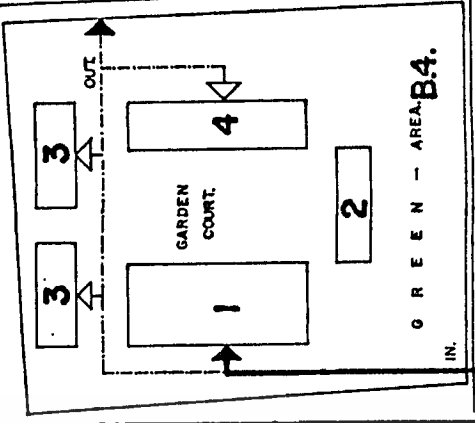
SITE - ALTERNATIVE.B.I.



B.2.

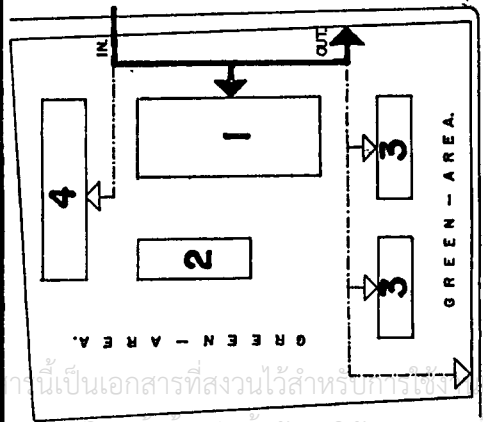


B.3.

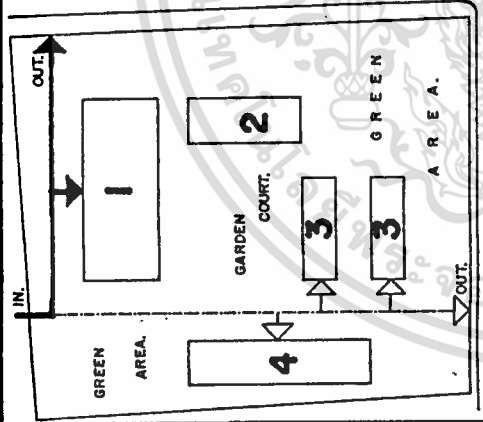


NOTE: 1 = ADMIN.
2 = LECTURE - ROOMS.
3 = WORK - SHOPS.
4 = RESIDENTIAL - AREA.
--- SERVICE - WAY
--- MAINTENANCE

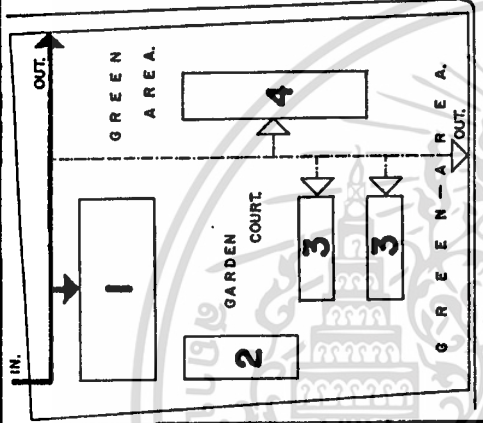
ภาพที่ 60 (ต่อ)



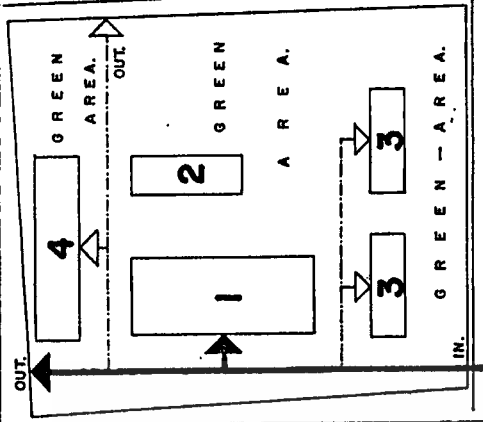
SITE-ALTERNATIVE C.I.



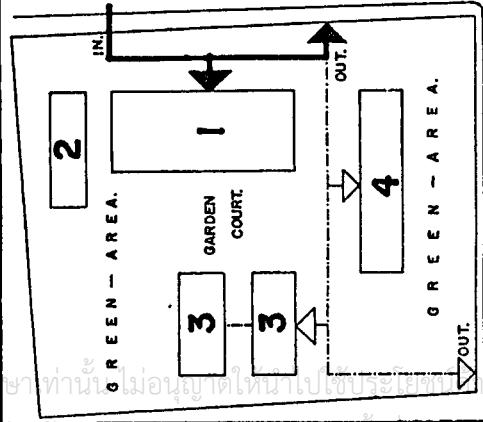
C.2.



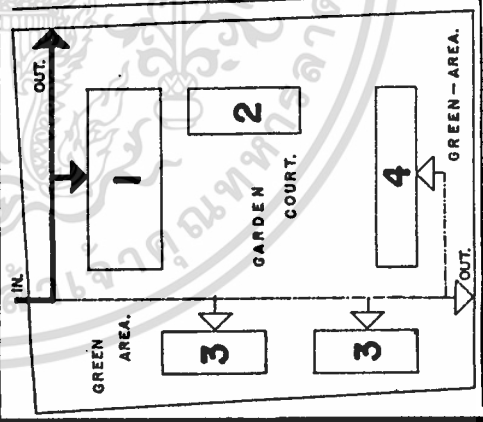
C.3.



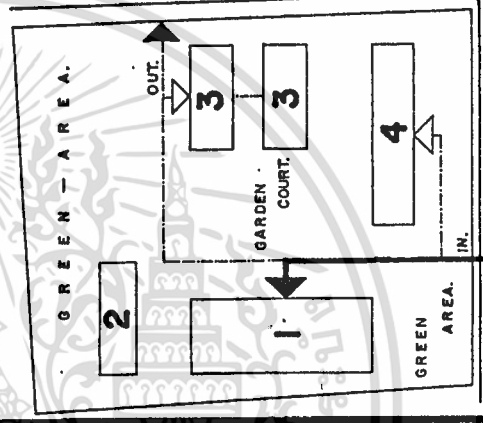
C.4.



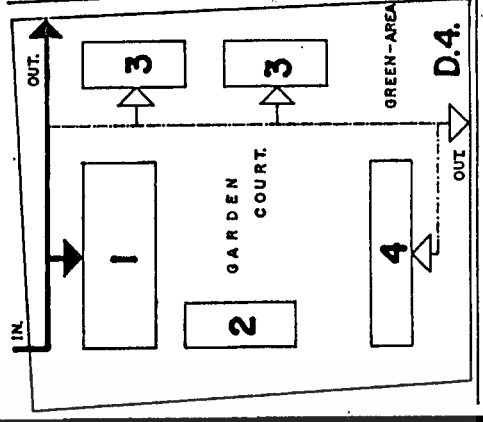
SITE-ALTERNATIVE D.I.



D.2.



D.3.



D.4.

NOTE: 1= ADMIN. 2= LECTURE-ROOMS. 3= WORK - SHOPS. 4= RESIDENTIAL - AREA. --- SERVICE - WAY. — MAINTENANCE.

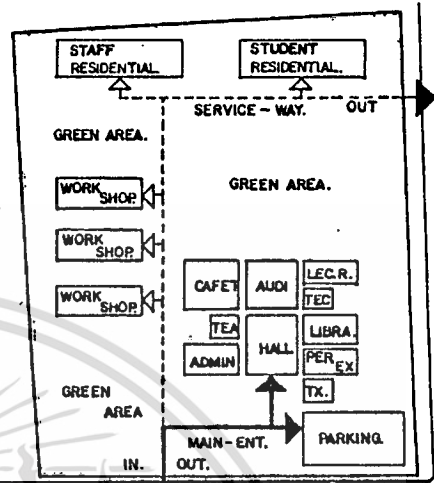
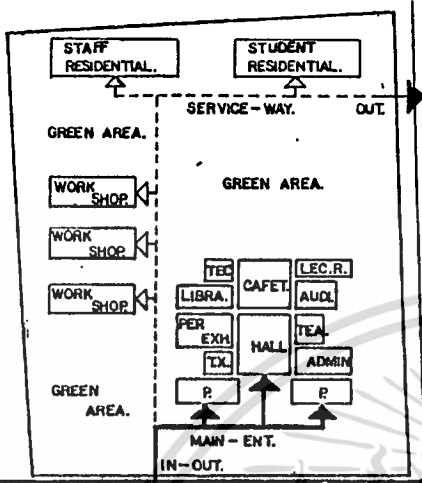
ตารางที่ 45.

การเปรียบเทียบ SITE - ALTERNATIVE.

ข้อพิจารณาในการเปรียบเทียบ	SITE - ALTERNATIVE.																			
	A.					B.					C.					D.				
	1.	2.	3.	4.		1.	2.	3.	4.		1.	2.	3.	4.		1.	2.	3.	4.	
1. ความสะดวกจากถนนหลักถึงฝ่ายบริหาร	4	4	4	4		2	2	2	3		2	1	1	3		2	2	3	2	
2. ระบบ SERVICE. จากภายนอก	3	2	1	4		1	2	3	2		1	3	3	1		1	2	1	2	
3. ระบบ CIRCULATION. ภายใน	1	1	2	3		1	3	3	1		2	3	3	2		1	1	1	2	
4. เสียงรบกวนจากถนนใหญ่ที่ได้รับน้อยที่สุด	1	4	3	2		3	2	2	1		4	2	1	1		2	1	1	1	
5. เสียงรบกวนภายใน (จากโรงฝึกงาน)	4	1	1	4		3	1	4	2		4	3	3	4		4	4	1	1	
6. การวางแนวอาคารเพื่อป้องกันเหตุจากแสงแดด	2	2	3	4		1	4	2	1		2	1	2	2		2	2	3	2	
7. การรับลมของอาคาร	2	4	3	4		4	3	2	3		2	3	4	3		3	3	3	4	
8. มุมมองที่สวยงามทางสถาปัตยกรรม	3	3	3	3		3	1	2	2		3	1	1	1		2	1	1	1	
รวม	20	21	20	28		18	18	20	15		20	17	18	17		17	16	14	15	

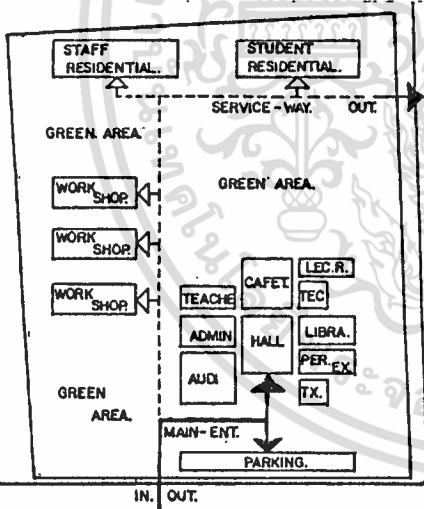
สรุป จากการพิจารณาเห็นว่า SITE - ALTERNATIVE (A4) เป็นแบบที่ดีที่สุดของโครงการ

การวิเคราะห์
 4 หมายถึง ดีมาก
 3 หมายถึง ดี
 2 หมายถึง พอใช้
 1 หมายถึง ไม่ดี



SITE STRUCTURE DIAGRAM. (A)

SITE STRUCTURE DIAGRAM. (B)



SITE STRUCTURE DIAGRAM. (C)

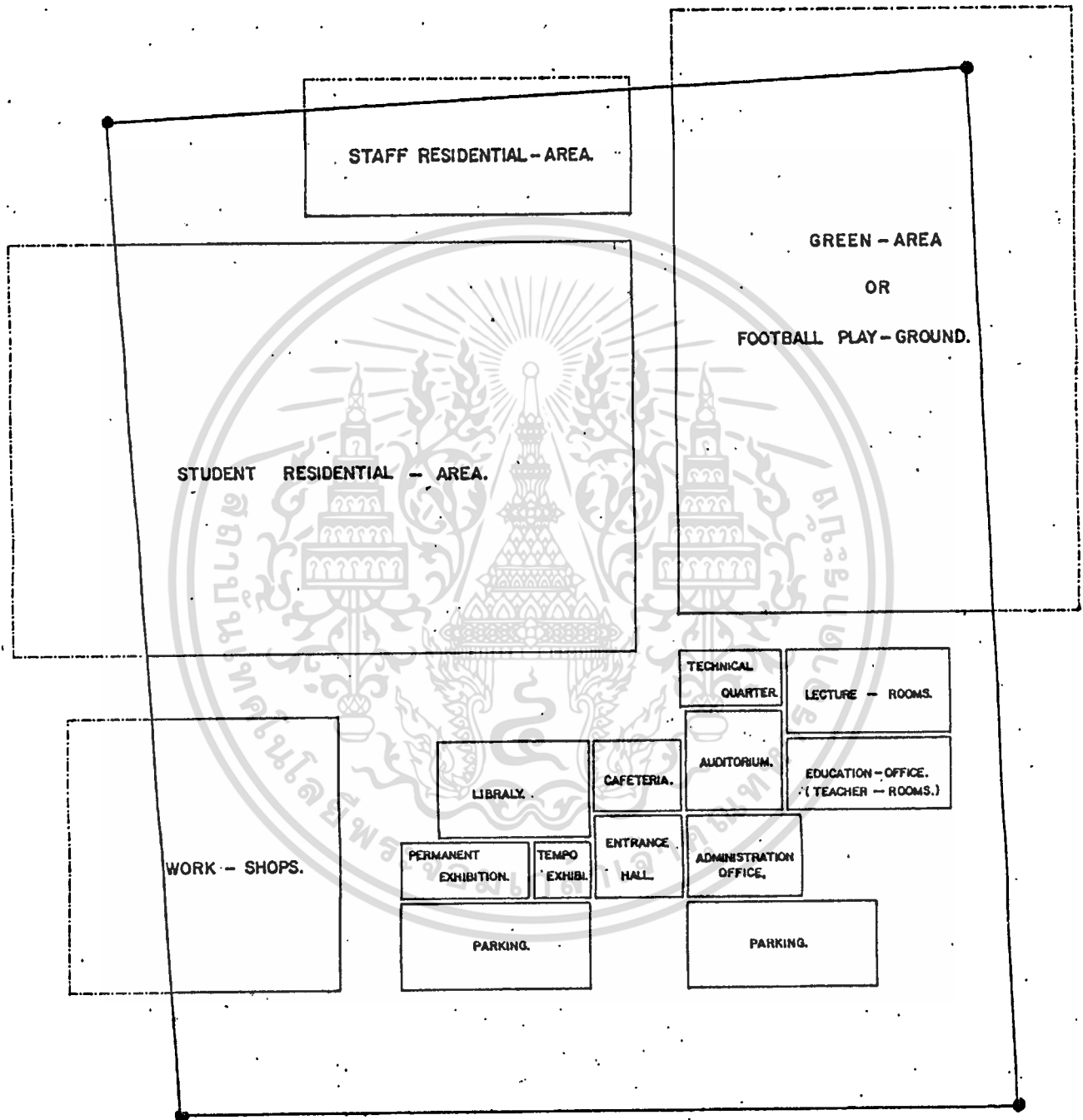
ข้อพิจารณาในการเปรียบเทียบ	SITE-STRUCTURE.		
	A.	B.	C.
1. ความสะดวกจากถนนหลักถึงป้ายบริการ	4	4	4
2. ระบบ SERVICE. จากภายนอก	4	4	4
3. ระบบ CIRCULATION. ภายใน	4	3	2
4. เสี่ยงรวมคนจากถนนใหญ่ที่โถงรับน้อยที่สุด	3	3	3
5. เสี่ยงรวมคนภายใน (จากโรงฝึกงาน)	4	4	4
6. การวางแนวอาคาร เพื่อป้องกันน้ำจากแสงแดด	4	4	4
7. การรับลมของอาคาร	4	3	2
8. มุมมองที่สวยงามทางสถาปัตยกรรม	4	2	1
รวม	31	27	24

ภาพที่ 61.

สรุป จากการพิจารณาเห็นว่า SITE - STRUCTURE. A., เป็นแบบที่สอดคล้อง
 ภายในและแบบ 4 หมายถึง ดีมาก; 2 หมายถึง พอใช้
 3 หมายถึง ดี 1 หมายถึง ไม่ดี

ตารางที่ 46.

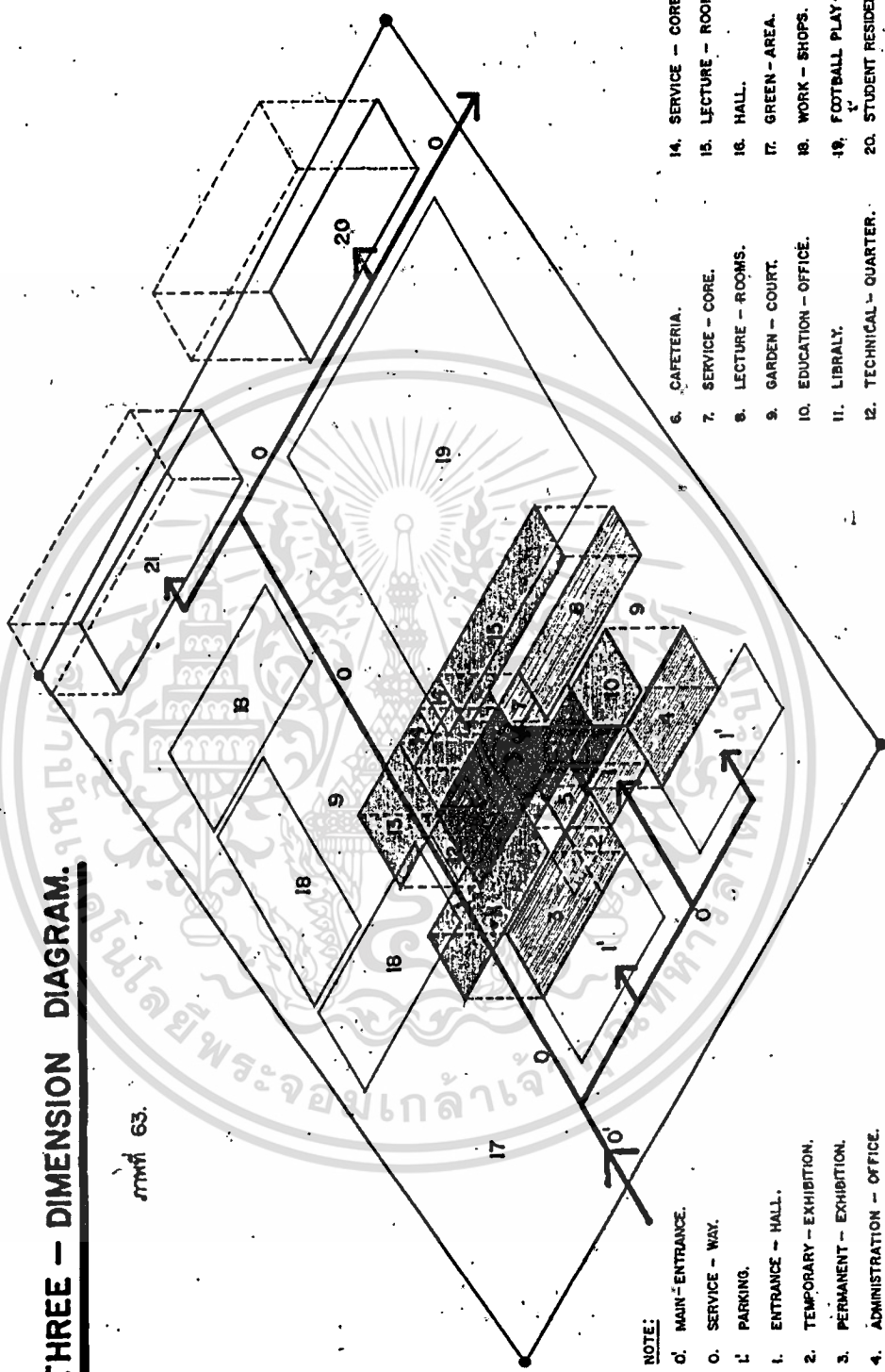
DESIGN - DIAGRAM.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THREE - DIMENSION DIAGRAM.

รูปที่ 63.



NOTE:

- 0'. MAIN-ENTRANCE.
- 0. SERVICE - WAY.
- 1' PARKING.
- 1. ENTRANCE - HALL.
- 2. TEMPORARY - EXHIBITION.
- 3. PERMANENT - EXHIBITION.
- 4. ADMINISTRATION - OFFICE.
- 5. TOILET & KITCHEN.

- 6. CAFETERIA.
- 7. SERVICE - CORE.
- 8. LECTURE - ROOMS.
- 9. GARDEN - COURTY.
- 10. EDUCATION - OFFICE.
- 11. LIBRARY.
- 12. TECHNICAL - QUARTER.
- 13. AUDITORIUM.
- 14. SERVICE - CORE.
- 15. LECTURE - ROOMS.
- 16. HALL.
- 17. GREEN - AREA.
- 18. WORK - SHOPS.
- 19. FOOTBALL PLAY - GROUND.
- 20. STUDENT RESIDENTIAL - AREA.
- 21. STAFF RESIDENTIAL - AREA.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.3 ความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม

ก. ความสัมพันธ์ระหว่างอาคารกับผู้ใช้ ลักษณะอาคารเป็นอาคารสาธารณะที่ให้การบริการแก่ประชาชนในด้านการฝึกอบรมอาชีพอุตสาหกรรมภายในครอบครัวและหัตถกรรม จึงควรมีลักษณะที่แสดงออกถึงความเชื่อเชิดชู, สง่างาม, มั่นคง, แข็งแรง สอดคล้องเป็นอาคารของทางราชการ ตลอดจนมีลักษณะที่น่าสนใจ และให้ความอบอุ่นเป็นกันเองกับผูมาติดต่อขอรับบริการ

ข. ความสัมพันธ์ระหว่างอาคารกับสภาพแวดล้อม ทั้งของโครงการทั้งอยู่ในเทศบาลตำบลใด มีรัศมีในการให้บริการโดยรอบทั่วถึงและครอบคลุม ทั้งของภายในเขตชุมชนเมืองลำปาง เอง และของส่วนภูมิภาค (17 จังหวัดของภาคเหนือ)

5.1.4 ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

เพื่อให้โครงการศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำปาง มีความถูกต้องเหมาะสม เอื้ออำนวยต่อประโยชน์ใช้สอยมากที่สุด และเป็นมาตรฐานงานสถาปัตยกรรมทางด้านนี้ จึงควรวางแนวทางในการออกแบบตัวสถาปัตยกรรม ดังนี้

ก. ลักษณะอาคาร แสดงออกให้ลักษณะของความเด่นเป็นสง่า สอดคล้องกับเป็นอาคารทางราชการ ตลอดจนมีลักษณะที่เชื่อเชิดชูและน่าสนใจ, ให้ความอบอุ่นเป็นกันเองกับผูมาติดต่อขอรับบริการ, ซึ่งทั้งหมดนี้จะสามารถแสดงออกได้ทั้งการออกแบบรูปทรง, โครงสร้าง และวัสดุก่อสร้าง ที่ใช้ประกอบการออกแบบ เพื่อให้ได้ผลที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ข. ประโยชน์ใช้สอย การก่อเนื่องของส่วนต่าง ๆ ของอาคารจะเป็นตัวบ่งบอกถึง ความก่อเนื่องของประโยชน์ใช้สอย ซึ่งแต่ละส่วนใช้สอยนั้นจะคงถูกแสดงออกให้ชัดเจน ทรงไปทรงมา เป็นกันว่า ส่วนบริหาร, ส่วนเรียนบรรยาย, ส่วนโรงฝึกงาน ส่วนหอประชุม ส่วนรับประทานอาหาร และส่วนพักผ่อนของเจ้าหน้าที่และนักศึกษา เป็น

ค. กำแพงอาคาร เพื่อตอบสนองต่อแนวทางต่าง ๆ ดังกล่าวมาแล้วนั้น การเลือกที่ตั้งของอาคาร จึงควรมีลักษณะส่งเสริมให้ตัวอาคารสามารถมองเห็นได้เด่นชัด และมีความงามสง่า มีการนำสายทาบตัวอาคารและทางเข้า จัดมุมมองของอาคารโดยใช้การจัดภูมิสถาปัตยกรรมเข้าช่วย และจัดให้มีลานจอดรถด้านหน้าอาคาร เป็นตัวกลางเชื่อมที่ว่างภายนอกกับที่ว่างภายในอาคารเข้าด้วยกัน มีการจัดภูมิสถาปัตยกรรมเพื่อให้ความร่มรื่นแก่ผู้ใช้อาคารด้วย

ง. โครงสร้างของอาคาร เนื่องจากประโยชน์ใช้สอยส่วนใหญ่ของการพันทกวาง โดยที่ไม่มีสิ่งกีดขวาง เช่น แนวเสาต่าง ๆ โครงสร้างของอาคารจึงต้องเลือกใช้โครงสร้างที่สามารถครอบคลุมพื้นที่ได้มาก อันได้แก่ โครงสร้างในประเภทของ โครงสร้างพาดขวางกว้าง ซึ่งการเลือกใช้โครงสร้างนี้ต้องคำนึงถึงความเหมาะสม, แข็งแรงและสวยงามในตัวของมันเองด้วย

จ. การสัญจร สำหรับการสัญจรในโครงการนี้แบ่งออกเป็น การสัญจรภายนอกและภายในอาคาร, สำหรับการสัญจรภายนอกอาคารคำนึงถึงการจราจรที่จะมายังโครงการและล้อมรอบโครงการ ซึ่งมีผลอย่างมากต่อความปลอดภัยและความสะดวกในการเข้าถึงของผู้ใช้บริการ

ส่วนการสัญจรภายในอาคารนั้น คำนึงถึงประเภทของผู้ใช้อาคารว่ามีพฤติกรรมอย่างไร

ฉ. ภูมิสถาปัตยกรรม มีความสำคัญในการส่งเสริมตัวอาคารให้มีความเด่นเป็นสง่าและสร้างความประทับใจแก่ผู้ใช้อาคาร โดยการสร้างความร่มรื่นและเขียวขจี สดใสมناسبةกับภูมิประเทศและภูมิอากาศของจังหวัดลำปาง นอกจากนี้ยังควรดึงเอาประโยชน์จากร่มเงาของธรรมชาติมาเอื้ออำนวยในส่วนของกิจกรรมภายนอกด้วย

ช. วัสดุก่อสร้าง แม้วัสดุจะอยู่ภายนอกอาคาร แต่ก็สร้างความประทับใจได้เป็นอย่างดีเมื่อแรกเห็น อันจะแสดงให้เห็นถึงความแข็งแรงทนทานต่อสภาพต่าง ๆ และให้ความรู้สึกในทางจิตใจ ดังที่โลกกล่าวมาแล้วข้างต้น รวมทั้งเลือกใช้ให้เหมาะสมกับองค์ประกอบต่าง ๆ ได้อย่างแนบเนียน

5.2 ผลงานการออกแบบ

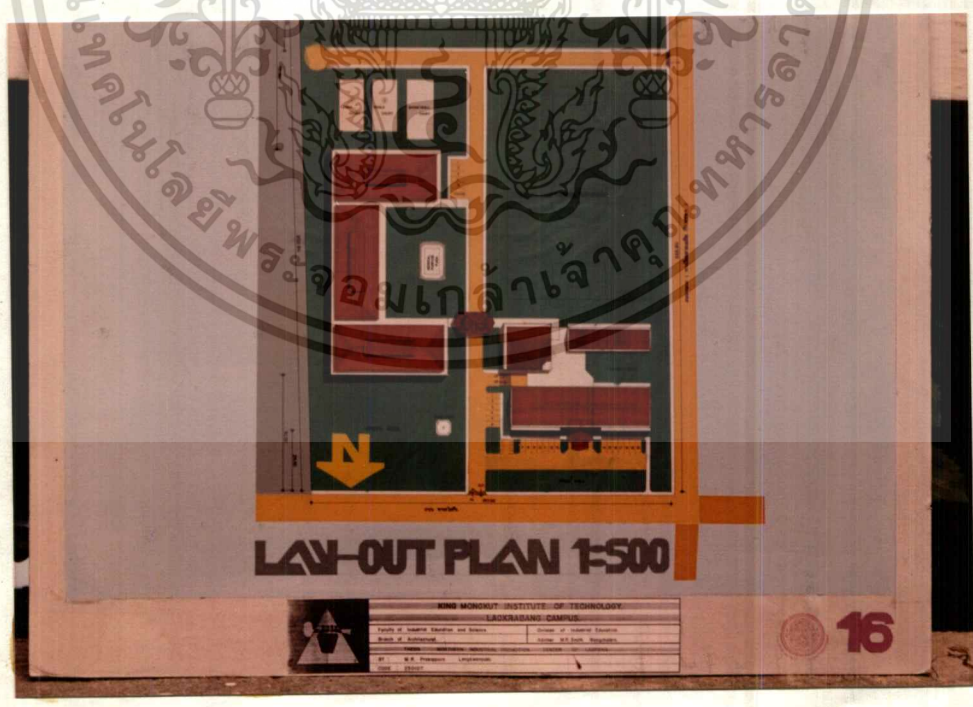


ภาพที่ 64

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 64



ภาพที่ 65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 65



ภาพที่ 66

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

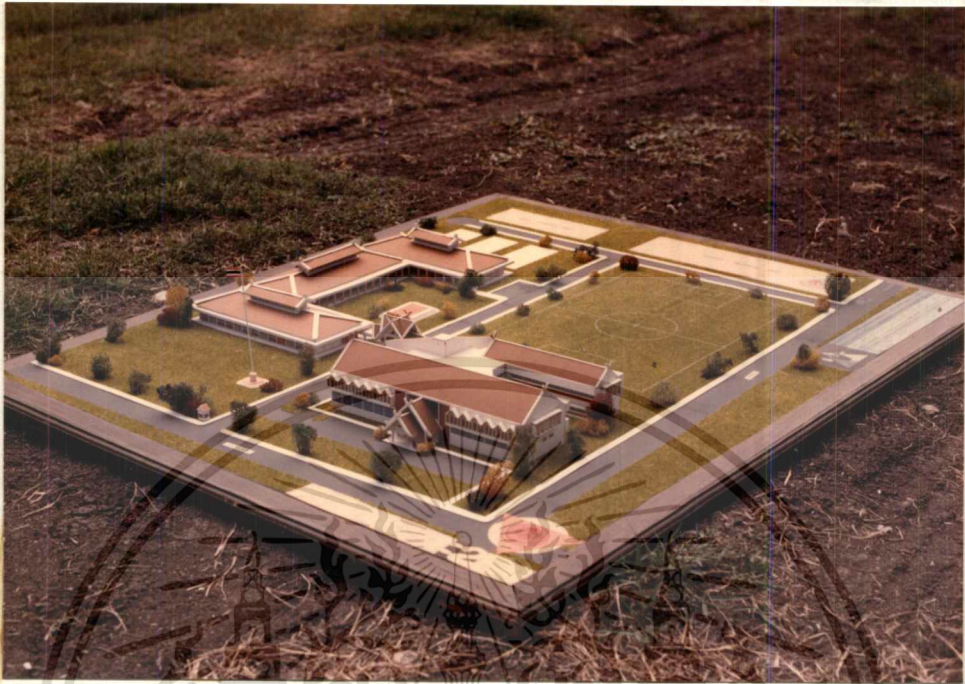


ภาพที่ 67

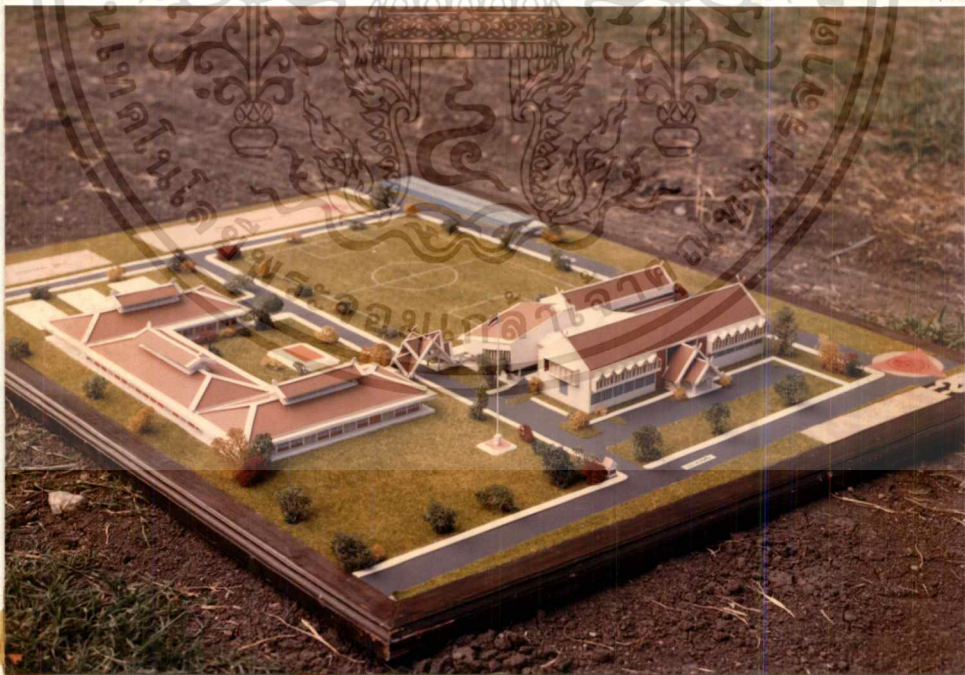


ภาพที่ 68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 70



ภาพที่ 69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

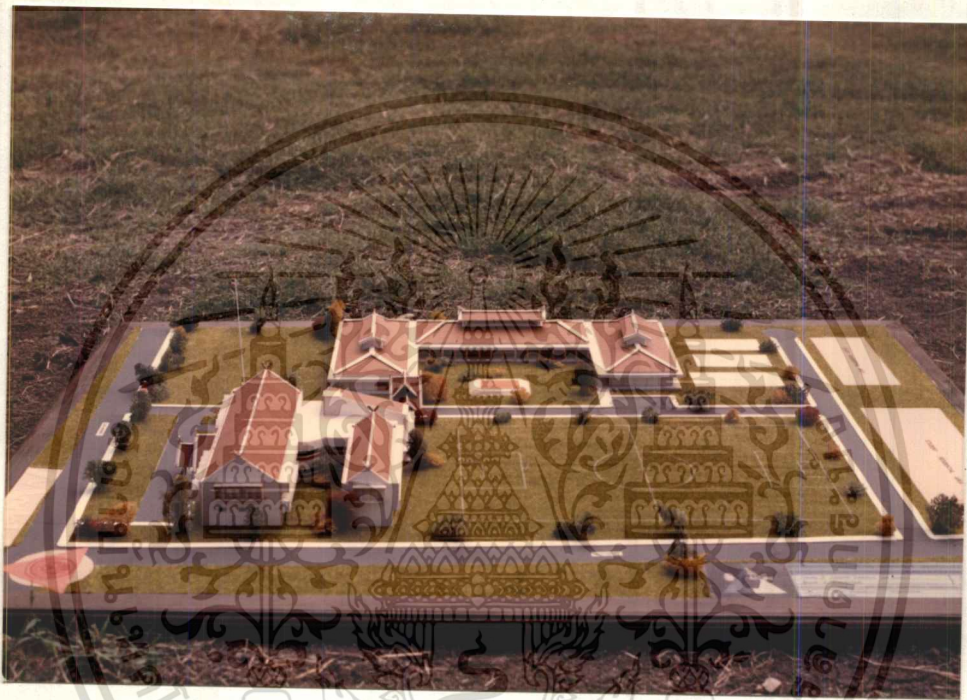


ภาพที่ 71



ภาพที่ 72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 73

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยข้อมูล และการออกแบบสถาปัตยกรรม ซึ่งก็ทำให้เกิดผลต่าง ๆ ที่ได้รับดังต่อไปนี้ คือ

1. สถานที่ส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรม ประเภทต่าง ๆ ในส่วนภูมิภาคของประเทศไทยปัจจุบันนี้ ยังมีขาดแคลนอยู่มาก
2. ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม ต้องเป็นอาคารที่ให้บริการทั้งทางด้านความรู้, การศึกษา, การฝึกอบรม, การส่งเสริมอาชีพ และรวมทั้งการเผยแพร่ข้อมูล, ข่าวสารต่าง ๆ ทั้งทางด้านเทคนิคและวิชาการอุตสาหกรรมแก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมของภาคเอกชนและรัฐบาล ตลอดจนผู้สนใจโดยทั่วไป
3. ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม เป็นโครงการที่ต้องลงทุนมากและมีรายได้น้อย แต่ก็เป็นบริการที่มุ่งส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ ให้เจริญก้าวหน้าขึ้น เพื่อกระจายความเจริญสู่ส่วนภูมิภาคและท้องถิ่นนั้น ๆ
4. การออกแบบจะได้ผลของศึกษาดังพฤติกรรม และช่วงวัยของผู้ที่เข้ามาใช้บริการของศูนย์ด้วย ทั้งนี้ เพราะการออกแบบอาคารและระบบการจัด มีผลต่อผู้ใช้บริการของศูนย์ยิ่ง
5. การออกแบบต้องคำนึงถึง ความสะดวกและปลอดภัย ของผู้ใช้บริการของศูนย์ประเภทต่าง ๆ ด้วย
6. ศูนย์ฯ จำต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อม, การชักจูง และดึงดูดให้เข้ามาใช้โครงการ จึงจะสนองตอบตามเป้าหมายที่วางไว้
7. ในการออกแบบอาคารทางการศึกษาและฝึกอบรม ควรออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้มีประสิทธิภาพในการใช้ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ที่สูงสุด โดยมีภาระผูกพัน
หมายทั่วเอาไว้อย่าง

8. ในการออกแบบให้มีประสิทธิภาพสูงสุดนั้น ต้องคำนึงถึงลักษณะ
และระยะเวลาของวิชาที่เรียน หรือฝึกอบรมอาชีพ , รวมทั้งเทคนิคและประสิทธิภาพใน
การจัดการบริการด้านต่าง ๆ นั้นด้วย

9. การศึกษาในศูนย์ฯ นอกจากจะประกอบด้วยส่วนการเรียน, การ
ฝึกอบรมอาชีพแล้ว ยังมีส่วนอื่น ๆ ประกอบอีกหลายองค์ประกอบ เช่น ส่วนสนับสนุน
การศึกษา (ห้องสมุด, หอประชุม), ส่วนการแสดงผลนิทรรศการ, ส่วนพักผ่อนและอื่น ๆ

10. การเลือกออกแบบอาคาร ที่มีความสูงไม่เกิน 3 ชั้นนั้นมีความ
เหมาะสมกับบริเวณที่ตั้ง, การขยายตัวสามารถทำได้ทางแนวยาว ซึ่งก็ไม่เป็นการทำลาย
สภาพแวดล้อม

11. การจัดการ ออกแบบอาคารพร้อมสภาพแวดล้อม มีความจำเป็น
มากที่จะก่อให้เกิดความสอดคล้องกับการบริการ ทั้งภายนอกและภายในของอาคาร และยัง
เป็นสิ่งที่ช่วยให้สถาบันยอมรับ มีความงดงามยิ่งขึ้นด้วย

12. การออกแบบได้นำเอาศิลปสถาปัตยกรรมล้านนาไทย ภาค-
เหนือ เข้ามามีประสิทธิผลในการออกแบบด้วย ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์ศิลป -
วัฒนธรรมพื้นถิ่นไว้ด้วย

ในด้านองค์ประกอบของโครงการสามารถแบ่งออกเป็น 7 ส่วนด้วยกัน

คือ

1. ฝ่ายบริการ (ADMINISTRATION - OFFICE.)
2. ฝ่ายการศึกษา (EDUCATION - OFFICE.)
3. ฝ่ายบริการการศึกษา (EDUCATION - SERVICE.)
4. ฝ่ายเทคนิค (TECHNICAL - QUARTER.)
5. ฝ่ายกิจกรรม (ACTIVITY - SECTION.)
6. ฝ่ายบริการสาธารณะ (PUBLIC - SERVICE.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. พื้นที่ส่วนพักอาศัย (RESIDENTIAL - AREA.)

โดยการแยกส่วนความหนาที่ไซสอย และคำนึงถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ สรุปได้ดังนี้

- 1. ฝ่ายบริหาร 302.38 ตารางเมตร
 - 2. ฝ่ายการศึกษา 392.70 ตารางเมตร
 - 3. ฝ่ายบริการการศึกษา 3,524.49 ตารางเมตร
 - 4. ฝ่ายเทคนิค 214.90 ตารางเมตร
 - 5. ฝ่ายกิจกรรม 688.61 ตารางเมตร
 - 6. ฝ่ายบริการสาธารณะ 1,522.82 ตารางเมตร
 - 7. พื้นที่ส่วนพักอาศัย 10,104.99 ตารางเมตร
- รวมพื้นที่ของ โครงการทั้งสิ้น = 16,750.89 ตารางเมตร

ความสัมพันธ์ของส่วนประกอบ

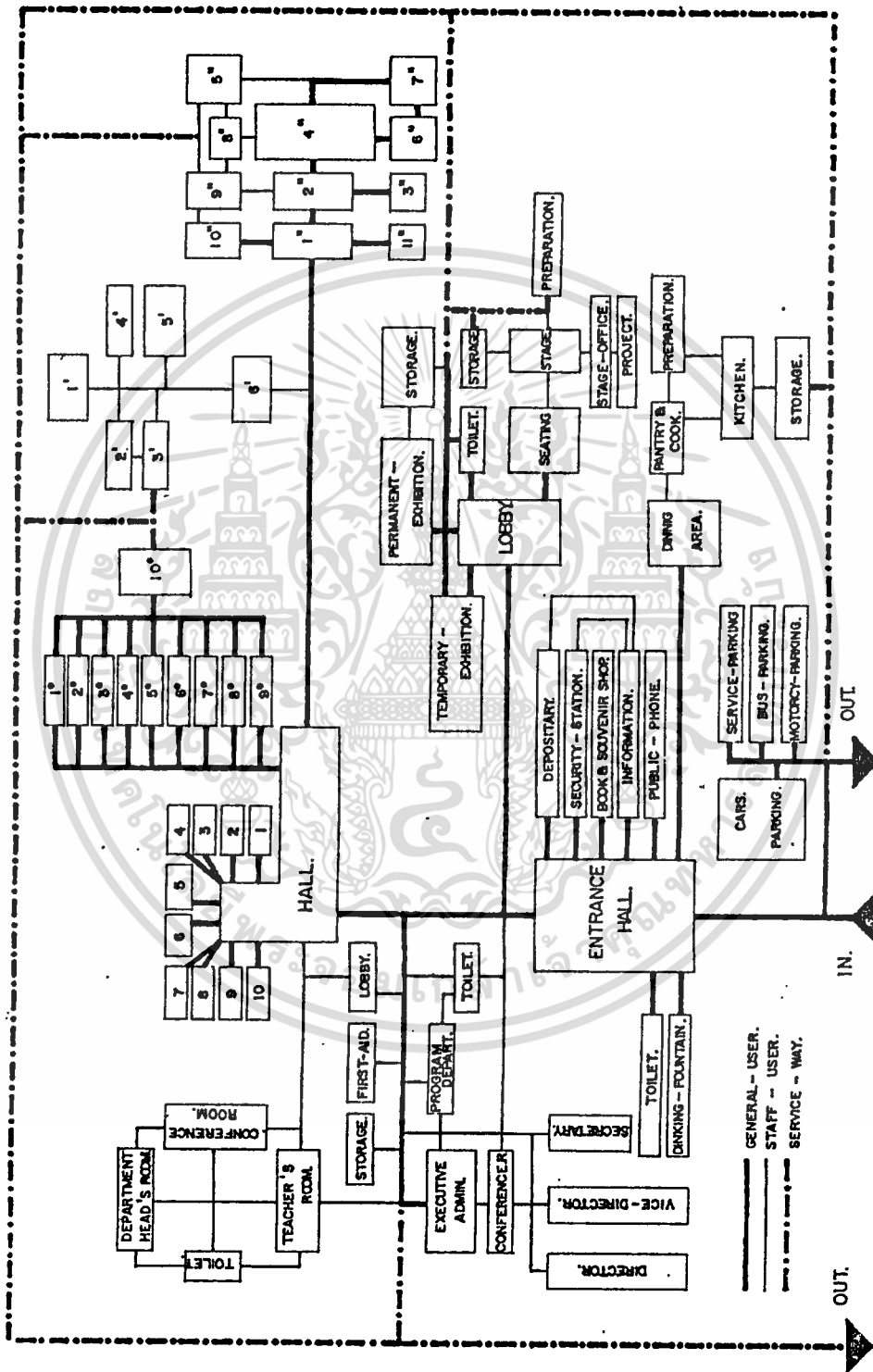
ตารางที่ 47.

ALL ELEMENTS INTERACTION MATRIX.

ELEMENTS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL.
1. SECURITY - STATION.	X	2	2	1	2	3	2	2	2	1	3	2	2	2	4	2	1	4	4	4	45.
2. ADMINSTATION - OFFICE.	X	X	4	2	3	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	38.
3. EDUCATION - OFFICE.	X	X	X	2	3	1	3	3	3	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	38.
4. STAFF - TOILET.	X	X	X	X	2	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	28.
5. STAFF - CONFERENCE ROOM.	X	X	X	X	X	1	1	1	1	1	3	1	1	2	1	1	2	1	1	1	29.
6. FIRST - AID.	X	X	X	X	X	X	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22.
7. WORK - SHOPS.	X	X	X	X	X	X	X	3	2	2	3	1	1	1	2	1	2	2	1	2	34.
8. LECTURE - ROOMS.	X	X	X	X	X	X	X	X	2	2	1	1	1	3	2	1	2	1	1	1	31.
9. LIBRALY.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2	3	1	1	1	2	1	2	1	1	1	30.
10. STUDENT - TOILET.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	29.
11. TECHNICAL - QUARTER.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2	2	4	2	1	1	2	1	1	39.
12. PERMANENT EXHIBITION.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3	3	2	2	2	2	1	1	30.
13. TEMPORARY EXHIBITION.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3	2	2	2	2	1	1	30.
14. INDUSTRIAL - AUDITORIUM.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2	2	2	2	1	1	37.
15. ENTRANCE - HALL.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2	2	1	2	2	36.
16. CAFETERIA.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2	2	2	2	2	32.
17. TOILET.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2	2	1	1	32.
18. SERVICE - WAY.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	1	1	28.
19. CAR & MOTORCYCLE PARKING.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	24.
20. BUS & SERVICE PARKING.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	25.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION RELATIONSHIP - DIAGRAM.



KEY.	
NO.	MEANING.
1-10	LECTURE - ROOM.
1-10	WORK - SHOP.
1,1'	TEXTILE.
2,2'	FINISHES - TEXTILE.
3,3'	LEOUEUR - WARE.
4,4'	WOOD,BAMBOO & RATTAN.
5,5'	CHEMICAL-INDUSTRIAL.
6,6'	METAL - PRODUCT.
7,7'	MOTAR - PRODUCT.
8,8'	BAKED - CLAY.
9,9'	HANDICRAFT.
10,10'	TOILET.
10	TOL & GENERAL STORAGE.
1'	LOCKER, TOILET.
2'	DEPARTMENT HEAD'S R.
3'	MAINTENANCE.
4'	EQUIPMENT - STORAGE.
5'	TECHNICAL & ENGINEER.
6'	ADD. (TAPE & FILM)
6'	LOUNGE.
1'	LOBBY.
2'	CRIGULATION - DECK.
3'	CARD CATALOG.
4'	READING AREA.
5'	BOOK STOCK.
6'	REFERENCE.
7'	XEROX AREA.
8'	TECHNICAL.
9'	LIBRARIAN.
10'	AUDIO VISUAL.

NOTE.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 ข้อเสนอแนะ

1. การออกแบบ สถาปัตยกรรมของโครงการ ก่อคำนึงถึงการขยายตัวในอนาคต
2. การออกแบบวางผังโครงการที่ดี จะทำให้กลุ่มอาคารต่าง ๆ มีการติดต่อ และทำให้มีลักษณะที่สอดคล้องกันเป็นอย่างดี
3. การออกแบบอาคารที่เกี่ยวกับการศึกษา ควรได้มีการศึกษาดังกิจกรรมภายในและภายนอกที่เกิดขึ้นกับผู้ให้บริการด้วย เพื่อที่จะสามารถจัดองค์ประกอบต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
4. ศึกษาลักษณะของอาคารประเภทเดียวกันอย่างละเอียด และควรนำเอาลักษณะทางสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเข้ามาประยุกต์ใช้ร่วมกันในการออกแบบด้วย
5. ศึกษาถึง เรื่อง พฤติกรรม, ช่วงวัยของผู้ให้บริการและประเภทของการประกอบกิจการอุตสาหกรรมในส่วนภูมิภาคนั้น ๆ อย่างละเอียด
6. คำนึงถึงระยะเวลาในการให้บริการของศูนย์สำหรับการฝึกอบรม, การจัดทำวีรสารต่าง ๆ และอื่น ๆ ด้วย
7. ศึกษาจากระบบการวางแผนผัง ให้สอดคล้องกับความต้องการของโครงการ
8. ควรมีจุดดึงดูดให้เกิดความรู้สึกแปลกใหม่ และน่าสนใจที่จะเข้ามาใช้บริการของโครงการฯ
9. ในการจัดการฝึกอบรม ให้แก่ผู้ให้บริการในด้านเทคโนโลยีใหม่ ๆ หรือ การประกอบในรูปแบบหรือประเภทใหม่ ๆ นั้น ในขณะเดียวกันก็ไม่ควรทอดทิ้งงานทางศิลปหัตถกรรมพื้นถิ่นเดิมด้วย
10. การจัดการแสดงตามโอกาสต่าง ๆ ตลอดจนเผยแพร่ข่าวสารและข้อมูลในแนวทางของการอุตสาหกรรม ไปสู่ส่วนท้องถิ่นชนบทให้มากยิ่งขึ้นตามโอกาสที่จะอำนวย

บรรพानุกรม

แหล่งที่มาของข้อมูล

- กระทรวงมหาดไทย, จังหวัดลำปาง, สำนักงานจังหวัดลำปาง
- กระทรวงมหาดไทย, แผนพัฒนาจังหวัดลำปาง 2520 - 2524, สำนักงานจังหวัดลำปาง
- กระทรวงพาณิชย์, ข้อมูลการตลาดจังหวัดลำปาง ประจำปี 2525, สำนักงานพาณิชย์จังหวัดลำปาง, 8 เมษายน 2526
- กระทรวงอุตสาหกรรม, ร่างนโยบายและแผนพัฒนาอุตสาหกรรมในครอบครัว และอุตสาหกรรมขนาดย่อม ระหว่างระยะเวลาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 พ.ศ. 2525 ถึง 2529, กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, สิงหาคม 2523
- กระทรวงอุตสาหกรรม, ภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมของ จังหวัดลำปาง, สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดลำปาง, มิถุนายน 2524
- กระทรวงอุตสาหกรรม, โครงการศึกษาเบื้องต้นให้เกิคว่านอุตสาหกรรมในจังหวัดลำปาง, สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดลำปาง, สิงหาคม 2524
- กระทรวงอุตสาหกรรม, ทำเนียบโรงงานอุตสาหกรรมของจังหวัดลำปาง พ.ศ.2525, สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดลำปาง, สิงหาคม 2525
- กระทรวงการคลัง, ภาวะเศรษฐกิจการเงินภาคเหนือ 2525, ธนาคารแห่งประเทศไทยสาขาภาคเหนือ, เอกสารประกอบบรรยายสรุป, คณะนักศึกษามหาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร วันที่ 5, 12 มกราคม 2526

- กระทรวงการคลัง, ภาวะเศรษฐกิจการเงินภาคเหนือ 2526, ธนาคารแห่งประเทศไทย สาขาภาคเหนือ, เอกสารประกอบการบรรยายสรุป, คณะนักศึกษาวิทยาลัยโองกันราชอาณาจักร รุ่นที่ 6, 19 มกราคม 2527
- สำนักนายกรัฐมนตรี, แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 พ.ศ.2520 - 2524, สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- สำนักนายกรัฐมนตรี, แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 พ.ศ.2525 - 2529, สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- กระทรวงอุตสาหกรรม, รายงานภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมภาคเหนือ 2527 และแนวโน้ม 2528, ศูนย์พัฒนาเศรษฐกิจอุตสาหกรรมภาคเหนือ, พฤษภาคม 2528
- กระทรวงอุตสาหกรรม, รายงานการศึกษาแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจอุตสาหกรรมจังหวัดลำปาง และสู่ทางการลงทุน, ศูนย์พัฒนาเศรษฐกิจอุตสาหกรรมภาคเหนือ, เมษายน 2527
- สำนักงานที่ดินจังหวัดลำปาง
- สำนักงานเทศบาล จังหวัดลำปาง. เทศบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคารเทศบาลเมืองลำปาง, 2526
- สำนักผังเมือง. เอกสารผังเมืองรวมจังหวัดลำปาง. สำนักผังเมืองกระทรวงมหาดไทย, 2518

- พระราชบัญญัติมติคณะรัฐมนตรีว่าด้วยมาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการของราชการ, 2521.
- ตรังใจ บุรณสมภาพ "การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อนในประเทศไทย"
- จามร รักการดี "ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการทำโครงการสถาปัตยกรรม"
"การวิเคราะห์โครงการสถาปัตยกรรมและที่ตั้งโครงการ"

- RODOLF HERZ, FRIBA, DR. ENG (BERLIN) ARCHITECT'S DATA.
GRANADA PUBLISHING LIMITED, LONDON : 1970.
- HAROLD R. SLEEPER, BUILDING PLANING & DESIGN STANDARD, JOHN WILEY & SONS INC, 1967.
- JOSEP, DE CHAIARA & JOHN HANCOCK CALLENDER, TIME - SAVER STANDARD,
FOR BUILDING TYPE, M^c GRAWHILL BOOK COMPANY, 1973.
- SUMET JUMSAI, SEEN, ARCHITECTURAL FORMS OF NORTHERN SIAM, AND OLD-SIAMESE FOLDTIFICATIONS, PRINTED BY OFFSET IN THAILAND, BY THAI - WATANA PANICE, BANGKOK : 1970.
- TECHNICAL BUILDING SPECIFICATION FOR VOCATIONAL TRAINING WORK SHOPS,
VOCATIONAL TRAINING BRANCH TECHNICAL SUPPORTING SERVICE, (I.L.O.).

ภาคผนวกที่ 1

รายละเอียดของหลักสูตรการฝึกอบรมฯ1. แผนกอุตสาหกรรมสิ่งทอ

- วิชาการทอพรหม

ท. 30, ป. 90, 9 หน่วยกิต

แนะนำทออย่างพรหมต่าง ๆ และวัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ในการทอพรหม, วิชาการเตรียมเส้นด้ายยืน และการขึ้นด้ายยืนกับทอพรหม

การเตรียมด้ายพุ่งหรือด้ายมัดปม และขั้นตอนการทอพรหมเบื้องต้นแบบต่าง ๆ พร้อมปฏิบัติการทอพรหมแบบต่าง ๆ

- วิชาการทอผ้าด้วยกี่กระตุก (ขั้นพื้นฐาน)

ท. 60, ป. 180, 9 หน่วยกิต

การออกแบบผ้าสี่เหลี่ยมจัตุรัสธรรมดา (เบื้องต้น), ขั้นตอนการปฏิบัติงานทอผ้า (ขั้นพื้นฐาน) การแก้ปัญหาในการทอ, ปฏิบัติการทอผ้าขั้นพื้นฐานถึงกล้าว, การทอผ้า 2 ตะกอ ชนิดต่าง ๆ เช่น ผาชะเมา, ผาขน, ผาบกตัวอักษร, ผาลายสลับลี ฯลฯ (ผากว้าง 3 เมตร, ยาว 12 เมตร/1 กี่)

- วิชาการทอผ้าด้วยกี่กระตุก (ขั้นสูงสุด)

ท. 40, ป. 120, 9 หน่วยกิต

ขั้นตอนการปฏิบัติงานทอผ้า (ขั้นสูงสุด) พร้อมปฏิบัติการถึงกล้าว การทอผ้ายกดอก 4 ตะกอแบบต่าง ๆ (หัวผากว้าง 1 เมตร, ยาว 12 เมตร/1 กี่), การทอผ้ายกดอกแบบต่าง ๆ ทั้ง 4 ตะกอชนิด (หัวผากว้าง 1 เมตร, ยาว 10 เมตร/1 กี่) และการแก้ปัญหาในการทอ (ต้องผ่านการอบรมขั้นพื้นฐานก่อน)

- วิชาการทำผ้าบาติก

ท. 10, ป. 30, 9 หน่วยกิต

แนะนำวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำผ้าบาติกและชนิดของสีย้อม, การเขียนลายดินสอบนผ้า, การผสมสีและพาราฟินหรือเทียนบนผ้า, การชั่งทวงสารเคมีและสีย้อม และการคำนวณหาหน้าหนักผ้าสีและสารเคมี, การย้อมสีขั้นที่ 1 ด้วยสีย้อมชนิดต่าง ๆ, การเขียนเทียนทับสีย้อมสีแรกด้วยย้อมสีที่ 2 และ 3 ก่อไป, และการทอลอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มอบหมายไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วิชาการย้อมสีผ้า

ท. 20, ป. 60, 9 หน่วยกิต

ความรู้เกี่ยวกับคุณภาพและคุณสมบัติของสารเคมี-สีย้อม, การใช้
อัตราส่วนสารเคมี- สีหลักการและวิธีย้อมสีชนิดต่าง ๆ ให้เกิดสีสม่ำเสมอ, การแก้ปัญหา
ในการย้อม, ปฏิบัติการเป็กต้มแยกไขมันด้านผ้าดิบ, การฟอกขาว และการย้อมสีด้วย
ผ้าสีต่าง ๆ , การลอกสี, การซักล้าง, การกระตุก, การตากผ้า และการเก็บรักษา

- การเย็บปักถักร้อย (โครเซท)

ท. 14, ป. 42, 9 หน่วยกิต

วิธีการใช้เข็มโครเซท, การจับเข็ม, การปักขึ้นทึนลาย, แนะนำ
วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการปัก การอ่านลายปัก และขั้นตอนการปักเป็นผลิตภัณฑ์ตามแบบ
ที่กำหนด 3 แบบ

- การเย็บปักถักร้อย (ปักผ้า)

ท. 14, ป. 42, 9 หน่วยกิต

แนะนำวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการปัก, หลักการปักผ้าแบบ
ต่าง ๆ , ขั้นตอนการปักแบบต่าง ๆ ลงบนลวดลายที่กำหนดแลการตกแต่งขั้นสุดท้ายของ
ผลิตภัณฑ์

- การเย็บสานถักทอ (เชือกกล้วย)

ท. 60, ป. 180, 9 หน่วยกิต

แนะนำวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการปัก, การเตรียมเชือกกล้วย
การทำหุ่นไม้ตามแบบที่กำหนด การเตรียมวัสดุเพื่อทำผลิตภัณฑ์ และขั้นตอนการเย็บสานถัก
ทอเชือกกล้วยเป็นผลิตภัณฑ์ตามแบบที่กำหนด 5 แบบ

- การเย็บสานถักทอ (เปลือกข้าวโพด)

ท. 60, ป. 180, 9 หน่วยกิต

แนะนำวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการปัก, การเตรียมวัสดุ (เปลือก
ข้าวโพด), การย้อมสี, การทำหุ่นไม้ตามแบบที่กำหนด, การฉีกและตัดเปลือกข้าวโพด
เพื่อทำผลิตภัณฑ์ และขั้นตอนการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ตามแบบที่กำหนด 5 แบบ

- การเย็บสานถักทอ (เชือกกระสอบ)

ท. 30, ป. 90, 9 หน่วยกิต

แนะนำวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการปัก, การฟอกขาว, ย้อมสี
และการย้อมทับเชือกกระสอบ, ขั้นตอนการผูกบายต่าง ๆ และการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์

2. แผนกอุตสาหกรรมสิ่งทอสำเร็จรูป

- วิชาการตัดเย็บเสื้อผ้า (ขั้นต้น - กลาง-สูง) ท. 180 , ป. 540 , 9 หน่วยกิต

การวัดตัว, การสร้างกระโปรงตามแบบมาตรฐานและการแยกแบบ, การสร้างแบบเสื้อตามแบบมาตรฐาน, การตัดเย็บแขนเสื้อตามแบบต่าง ๆ , การตัดเย็บปกเสื้อตามแบบต่าง ๆ และการวางผ้า, การตัดผ้าให้ถูกต้องและกระโปรง

- วิชาการทำผ้านวม ท. 14 , ป. 42 , 9 หน่วยกิต

การใช้วัสดุอุปกรณ์ในการทำผ้านวม, การซึ่งโยงถ่าย, การวางปูผ้า และการยกริมให้เป็นผ้านวม การทูนผ้านวมผ้านวม, การเย็บริมและครึ่งผ้านวม (ผ้านวมขนาด 58" x 83")

3. อุตสาหกรรมเครื่องเงิน

- วิชาการเขียนลายปิดทองรดน้ำเครื่องเงิน ท. 80 , ป. 240 , 9 หน่วยกิต

ที่มาและบ่อเกิดของลายไทย, ความรู้เกี่ยวกับลายไทยและภาพไทยเบื้องต้น และเกี่ยวกับรูปทรง, ส่วนสัค; และของไฟของลายและภาพไทยแบบต่าง ๆ , การเขียนลายและภาพไทยแบบต่าง ๆ

ความรู้เกี่ยวกับการทำน้ำยาสำหรับเขียนลาย และการเตรียมแบบลาย, การฝึกการใช้กู่กันเขียนลายแบบต่าง ๆ , การเซ็ตรัก, การดองรักให้เสมอกัน การฉลกรัก, การโรยฝุ่นทองและการรดน้ำ เพื่อล้างทองที่ไม่ต้องการออก

ความรู้เกี่ยวกับการเขียนลายเครื่องเงินชนิดของแบบ, เหลี่ยมและกลม, การจัดเตรียมแบบลายสำหรับการเขียนลายคาด, ลายกลองและลายแจกันชนิดต่าง ๆ , การใช้วงเวียนขีดเส้นก่อนการเขียนลาย, การถ่ายลายและการเขียนลาย, การฉลกรัก, การเซ็ดยางรัก และการดองยางรัก, การปิดทองและการรดน้ำ, การซ่อมลายที่เสียและการทำความสะอาด

- วิชาการลงพ่นรักเครื่องเงินประเภทลายทองรดน้ำ ท. 80 , ป. 240 , 9 หน่วยกิต

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเครื่องเงินและเครื่องน้่อุปกรณ์ต่าง ๆ , การ

ลงพื้นยาวร้อง, - รอยแตกของ โครงเครื่องเขิน, การลงพื้นผลิตภัณฑ์ห้วยสมุกหยาบ, สมุก
ละเอียดและการซ่อมแซมพื้นสมุกที่เสีย, การกวนรักของพื้น, รักเงาห้วยสารเคมีและ
การกรองรัก, การทำรักของพื้นและการซ่อมแซมพื้นรักที่เสีย, การทารักเงาผลิตภัณฑ์

- วิชาการประดับเปลือกใช้เครื่องมุก ท.80, ป. 240, 9 หน่วยกิต

การดูยางรักและการกวนรัก, การเตรียมเปลือกใช้และการทิด
เปลือกใช้, การขัดแต่งเปลือกใช้ให้เรียบ, การลงสมุกและการทารัก, การขัดพื้นเงา
และการเช็ดรักขัดเงา, การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์สำเร็จแล้ว

- วิชาการเขียนลายสีเครื่องเขิน ท.30, ป.90, 9 หน่วยกิต

ทฤษฎีเบื้องต้น, ปฏิบัติการการใช้สี, การเพนทีสของเครื่องเขิน
ชนิดแบน, กลม, เหลี่ยมและโค้ง

- วิชาการเขียนลายชุดเครื่องเขิน ท.80, ป. 240, 9 หน่วยกิต

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับลายชุดเครื่องเขินแบบต่าง ๆ, การเขียน
ลายชุดเครื่องเขินเบื้องต้นและแม่ลายการเขียนลายชุดลงบนกระบอกไม้ไผ่สาควยเหล็กชุด
ลาย, การชุดเครื่องเขินชนิดแบน, ชนิดเหลี่ยมและชนิดกลม, การลงสีเครื่องเขินลายชุด

- วิชาการลงพื้นรักเครื่องเขินประเภทลายชุด ท.80 ป. 240, 9 หน่วยกิต

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเครื่องเขินและเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ,
การปะนูนรอยต่อและฉาบรัก, การลงพื้นยาวร้อง-รอยแตก, การลงพื้นผลิตภัณฑ์ห้วยสมุกหยาบ
และสมุกละเอียด, การทารักของพื้น, การซ่อมและการใช้ตู้อบ การทารักเงาผลิตภัณฑ์

4. ผลิตภัณฑ์จากไม้, ไม้ไผ่และหวาย

- วิชาการทำเฟอร์นิเจอร์ไม้ ท.40, ป.120, 9 หน่วยกิต

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิชาช่างไม้เฟอร์นิเจอร์, ปฏิบัติการงาน
ไม้เฟอร์นิเจอร์ และการทำสี

- วิชาการทำเครื่องเรือนไม้ไผ่เบื้องต้น ท. 36, ป. 180, 9 หน่วยกิต

หลักในการคัดเลือกวัสดุ, ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเครื่องมือและวิธีการใช้, การอ่านแบบและการขยายแบบเท่าของจริง, หลักเกณฑ์ขั้นพื้นฐานในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่, ปฏิบัติทงงานไม้ไผ่เฟอร์นิเจอร์และการทำสี

- วิชาการทำเครื่องเรือนไม้ไผ่แบบตัด ท. 36, ป. 180, 9 หน่วยกิต

หลักในการคัดเลือกวัสดุ, ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเครื่องมือและวิธีการใช้, การอ่านแบบและการขยายแบบเท่าของจริง, หลักในการตัดไม้ไผ่, หลักเกณฑ์ขั้นพื้นฐานในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ไม้ไผ่, ปฏิบัติการงานไม้ไผ่ตัดเฟอร์นิเจอร์และการทำสี

- วิชาการจักสานไม้ไผ่แบบธรรมดา, และแบบพัฒนาใหม่ ท. 36, ป. 180, 9 หน่วยกิต

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับชนิดของไม้ไผ่, การนำไม้ไผ่มาใช้งานและวัสดุอุปกรณ์ในการจักสานไม้ไผ่แนะนำลายสานพื้นฐานทาง ๆ และการนำมาใช้ในการจักสาน, การจักทอกตามแบบผลิตภัณฑ์ที่จักสาน, การสานผลิตภัณฑ์การสานขึ้นรูปและทำขอบการคาดหวายและทำหูหิ้วตามแบบผลิตภัณฑ์ที่จักสานและการตกแต่งผลิตภัณฑ์

หมายเหตุ

หลักสูตรของรายวิชาการจักสานไม้ไผ่แบบธรรมดาและรายวิชาการจักสานไม้ไผ่แบบพัฒนาใหม่นั้นใช้หลักสูตรเดียวกันแต่ต่างกันในด้านลายของการจักสานและวัสดุบางชนิดที่นำมาประยุกต์ใช้ในแบบพัฒนาใหม่

- วิชาการจักสานภาชนะเก็บน้ำด้วยไม้ไผ่สานทาพลันโคท ท. 14, ป. 42, 9 หน่วยกิต

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้, การจักสานภาชนะเพื่อใช้ในการทาพลันโคทและวิธีการทาพลันโคท

- วิชาการจักสานไม้ไผ่ประเภทของข้าวไร่และที่ระลึก ท. 28, ป. 84, 9 หน่วยกิต

การเตรียมวัสดุ, การจักทอก, การเลียบทอกกว้างและหนา, การประดิษฐ์ของข้าวไร่และที่ระลึกตามแบบที่กำหนดให้

- วิชาการจักสานหวาย ท.48, ป.144, 9 หน่วยกิต

การใช้เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ , การเตรียมวัสดุที่ถูกต้อง
การสานผลิตภัณฑ์ตามแบบที่กำหนด, การสร้างแบบรูปหุ่นต่าง ๆ , การสานเก็บของหู
ตะกร้า, ฝาปิดและการเย็บขอบต่าง ๆ ตามแบบ, การตกแต่งผลิตภัณฑ์

- วิชาการจักสานหวายแบบใช้หวายทั้งต้น ท.48, ป.144, 9 หน่วยกิต

การใช้เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ , การเตรียมวัสดุที่ถูกต้อง
การสานผลิตภัณฑ์ตามแบบที่กำหนด, การตกแต่งผลิตภัณฑ์

- วิชาการจักสานหวายประเภทของชำร่วยและที่ระลึก ท.28, ป.84, 9 หน่วยกิต

การเตรียมวัสดุ, การย้อมสีหวาย, การประดิษฐ์ของชำร่วยและที่
ระลึกตามแบบที่กำหนดให้

5. อุตสาหกรรมเคมี

- วิชาการทำซิลิโคน ท.6, ป.18, 9 หน่วยกิต

การเตรียมวัสดุ-อุปกรณ์, การทำแม่พิมพ์ด้วยกระดาษอัดและวิกพิมพ์
แบบต่าง ๆ, การใช้สีพิมพ์ชนิดต่าง ๆ

- วิชาการหล่อพลาสติก ท.6, ป.18, 9 หน่วยกิต

การเตรียมวัสดุ - อุปกรณ์, การหล่อแบบด้วยยางซิลิโคน, และ
วิธีทำแม่แบบปูนปลาสเตอร์, การหล่อแบบพลาสติกกลวงและแบบตัน, การหล่อพลาสติก
โพลีเอสเตอร์และการหล่อหินอ่อนเทียม, หินเทียม, กระจกเทียม

- วิชาการเคลือบรูปพลาสติก ท.6, ป.18, 9 หน่วยกิต

คุณสมบัติของพลาสติกชนิดต่าง ๆ , การฉีกภาพลงบนไม้อัด, การ
คำนวณเรซินและวัสดุที่ใช้, การตกแต่งซิลิโคนและการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

6. ผลิตภัณฑ์จากโลหะ

- วิชาการทำเหล็กทำมีด

ท. 42, ป. 126, 9 หน่วยกิต

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำมีด, การใช้เครื่องมือ - อุปกรณ์ต่าง ๆ, การเลือกเหล็กที่จะนำมาทำมีด, การก่อเกาท์เหล็ก, การจี้ลวดวางรายนํ้าหน้าเกา, ปฏิบัติการทำมีดและทบแต่งให้มีคุณสมบัติดีขึ้น

- วิชาการบัดกรีโลหะแผ่น

ท. 42, ป. 126, 9 หน่วยกิต

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการบัดกรี, การใช้เครื่องมือ - อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ถูกวิธี, การทอตะเข็บและการเข้าตะเข็บรอยต่อต่าง ๆ รวมทั้งแบบคลี่, การเข้าขอบลวดของผลิตภัณฑ์, การบัดกรีสอยต่อต่าง ๆ

- วิชาการเชื่อมโลหะ

ท. 56, ป. 168, 9 หน่วยกิต

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเชื่อมโลหะ, การใช้เครื่องมือ - อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ถูกวิธี, การประมาณราคางานเชื่อม

7. ผลิตภัณฑ์จากท่อโลหะ

- วิชาการปั้นโอ่งซีเมนต์ (ขนาดจ 12 นิ้ว)

ท. 14, ป. 42, 9 หน่วยกิต

- วิชาการปั้นโอ่งซีเมนต์ (ขนาดจ 10 นิ้ว)

ท. 28, ป. 84, 9 หน่วยกิต

รายละเอียดของ 2 วิชานี้เหมือนกัน ต่างกันเพียงระยะเวลาการฝึก และขนาดจุกของโอ่งเท่านั้น ซึ่งรายละเอียดของหลักสูตรมีดังนี้คือ

การเตรียมวัสดุ - อุปกรณ์, การขึ้นรูปหุ่น, ขั้นตอนการปั้นโอ่งที่ถูกต้อง

- วิชาการทำซีเมนต์บล็อก

ท. 28, ป. 84, 9 หน่วยกิต

ความรู้เบื้องต้นสำหรับการปั้นซีเมนต์บล็อกด้วยมือ, การใช้เครื่องมือ - อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ถูกวิธี การเตรียมวัสดุ, แม่แบบและการปฏิบัติการปั้นซีเมนต์บล็อกด้วยมือ

- วิชาการทำเทาเศรษฐกิจ หน. 14, ป. 42, 9 หน่วยกิต
หลักในการสร้างและใช้เทาเศรษฐกิจ, การเลือกและเตรียมวัสดุที่เหมาะสม, การก่อเทาเศรษฐกิจ
 - วิชาการทำอิฐด้วยมือ หน. 42, ป. 126, 9 หน่วยกิต
การใช้เครื่องมือ - อุปกรณ์ที่ถูกต้อง, การเตรียมเชื้อเพลิง, การเตรียมวัตถุดิบ, การเตรียมพิมพ์, วิธีการพิมพ์อิฐด้วยมือ, การเผาอิฐ และการสร้างเทาเผาแบบชั่วคราว
8. อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา
- วิชาการทำเครื่องปั้นดินเผา ชั้นที่ 1 หน. 42, ป. 126, 9 หน่วยกิต
การเตรียมวัตถุดิบเครื่องมือ- อุปกรณ์ รวมทั้งเทาเผาและเชื้อเพลิง, การเตรียมดิน, การใช้แป้นหมุน, การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ด้วยแป้นหมุน, การฉีกและตกแต่งผลิตภัณฑ์ให้เรียบร้อย, การเผาและการสร้างเทาเผาขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร
 - วิชาการทำเครื่องปั้นดินเผาชั้นที่ 2 หน. 30, ป. 90, 9 หน่วยกิต
ทบทวนความรู้เดิม, การทำผิวผลิตภัณฑ์ให้เป็นสีแดง, การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่ การฉีกและตกแต่งผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่ให้เรียบร้อยก่อนเผา, การเรียงผลิตภัณฑ์เข้าเทาเผาและการเผา, การนำผลิตภัณฑ์ออกจากเตาเผา (ต้องผ่านการอบรมชั้นที่ 1 ก่อน)
9. อุตสาหกรรมหัตถกรรม
- วิชาการลงสีบนผ้าและวัสดุอื่น ๆ หน. 16, ป. 48, 9 หน่วยกิต
ทฤษฎีเบื้องต้น, การเลือกใช้สีที่เหมาะสมกับวัสดุต่าง ๆ, การเขียนลายบนวัสดุแต่ละชนิดอย่างเหมาะสม

- วิชาการประดิษฐ์ตุ๊กตาแขวนจากกระดาษสา ท. 30, ป. 90, 9 หน่วยกิต
การเลือกใช้วัสดุ - อุปกรณ์และสีที่ใช้อย่างเหมาะสม, ขั้นตอนการประดิษฐ์, การคัดลวดทำโครงแขวนตุ๊กตาแบบต่าง ๆ (ตามกำหนด) และการจัดตุ๊กตาเข้าพวงแขวน
- วิชาการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์และดอกไม้กระดาษสา ท. 20, ป. 60, 9 หน่วยกิต
การเลือกใช้วัสดุ - อุปกรณ์และสีที่ใช้อย่างเหมาะสม, การทำแบบดอกไม้และผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ด้วยกระดาษแข็ง, การคัดลวดดอกต่าง ๆ (กระดาษสา) สำหรับทำผลิตภัณฑ์, การเข้ากลีบดอกไม้เป็นดอกไม้แต่ละชนิด และการประกอบทำเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ
- วิชาการประดิษฐ์ของชำร่วย ท. 14, ป. 42, 9 หน่วยกิต
วัสดุ - อุปกรณ์ที่เหมาะสม, การออกแบบลงบนกระดาษแข็ง, การวางแผนงานและการคิด การเย็บและบรรจุหรือรองฟองน้ำ, การประกอบและตกแต่งเพื่อความสวยงาม และขั้นตอนการประดิษฐ์ของชำร่วยจากวัสดุต่าง ๆ เป็นของชำร่วยตามแบบที่กำหนด
- วิชาการประดิษฐ์ดอกไม้จากใบทองสด ท. 14, ป. 42, 9 หน่วยกิต
การใช้วัสดุ - อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสม, การร้อยดุมะแบบต่าง ๆ การร้อยมาลัยแบบต่าง ๆ, การเย็บแบบต่าง ๆ, การประดิษฐ์จากใบทองเช่นบายศรี และกระทง, การจัดพานพุ่มดอกไม้
- วิชาการประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษ ท. 14, ป. 42, 9 หน่วยกิต
การใช้วัสดุ + อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสม, การแกะแบบจากดอกไม้จริง, การออกแบบดอกไม้ที่กำหนดบนกระดาษแข็ง, การวางแผนบนกระดาษย่นแล้วก็ัดและขั้นตอนการเข้าดอกไม้ตามที่กำหนดในแบบ
- วิชาการประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษสา ท. 20, ป. 60, 9 หน่วยกิต
หลักในการเลือกใช้ดอกไม้ในโอกาสต่าง ๆ, วัสดุและเครื่องมือ

- อุปกรณ์พร้อมวิธีการใช้ที่เหมาะสม, การเลือกใช้ดาประเภทต่าง ๆ มาทำดอกไม้ไฟ
เหมาะสมและเหมือนจริง, การลงแม่หรือแอลูมิเนียมประเภทต่าง ๆ วัสดุและวางแบบ
ที่ดี, วัสดุผสมสีและเทคนิคการระบายสีบนผ้าและวัสดุประเภทต่าง ๆ ให้เหมือนของจริง
และขั้นตอนการทำดอกไม้ไฟตามแบบที่กำหนด

- วิชาการประดิษฐ์ดอกไม้จากเปลือกข้าวโพด ๓. ๑๐, ๒. ๓๐, ๑ หน่วยกิต

การเลือกใช้วัสดุ - อุปกรณ์ที่เหมาะสมในการประดิษฐ์ พร้อมกับ
การย้อมสีเปลือกข้าวโพด การเตรียมเปลือกข้าวโพด, ขั้นตอนการประดิษฐ์ดอกไม้ชนิด
ต่าง ๆ

- วิชาการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากกานมะพร้าว ๓. ๑๔, ๒. ๔๒, ๑ หน่วยกิต

ความรู้เกี่ยวกับชนิดของกานมะพร้าวที่จะนำมาใช้งาน, การเหลาก
กานมะพร้าว, การสานผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ตามแบบที่กำหนด, การสานขึ้นรูปและทำขอบผลิต
ภัณฑ์, การคาดหวายทำหูหิ้ว และการทบแต่งผลิตภัณฑ์

- วิชาการประดิษฐ์ที่ใส่จดหมาย, กระเป๋า จากดอกไม้ไม้ ๓. ๓๐, ๒. ๑๐, ๑ หน่วยกิต

การเลือกใช้วัสดุ - อุปกรณ์ที่เหมาะสมในการประดิษฐ์, การจัด
ดอกไม้, การสานลายหนึ่งและสองให้เป็นแผ่นสี่เหลี่ยม, การทำแบบกระดาษแข็ง, การตัด
แผ่นดอกไม้ และการเย็บตามแบบที่กำหนด, การเย็บดูขอบและการทบแต่งขั้นสุดท้าย

- วิชาการประดิษฐ์หมวกจากดอกไม้ไม้ ๓. ๓๐, ๒. ๑๐, ๑ หน่วยกิต

การเลือกใช้วัสดุ - อุปกรณ์ที่เหมาะสมในการประดิษฐ์, การทำหุ่น
ด้วยไม้เนื้ออ่อน, การจักดอกไม้, การสานดอกไม้, การเย็บหมวกตามแบบที่กำหนดด้วยจักรเย็บ
ผ้า, การเย็บขอบหมวก

- วิชาการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากผ้า ๓. ๓๐, ๒. ๑๐, ๑ หน่วยกิต

การเลือกใช้วัสดุ - อุปกรณ์ที่เหมาะสมในการประดิษฐ์, วิธีการ
ออกแบบและตัดแบบต่าง ๆ เพื่อประกอบเป็นผลิตภัณฑ์, การย้อมแบบและการขยายแบบ, การ
ออกแบบและเลือกแบบให้เหมาะสมกับวัสดุที่นำมาประดิษฐ์, และขั้นตอนการทำผลิตภัณฑ์ตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบที่กำหนด

- วิชาการประดิษฐ์ของเด็กเล่นจากผ้า ท. 14, ป. 42, 9 หน่วยกิต

การเลือกใช้วัสดุ - อุปกรณ์ที่เหมาะสมในการประดิษฐ์, การออกแบบที่กำหนดลงบนกระดาษแข็ง, การวางแบบที่ลงบนผ้าและตัดผ้า, การเย็บ, การยัดนุ่น และประกอบเป็นตัว, การทบแต่งส่วนต่าง ๆ ชั้นสุดท้าย

- วิชาการประดิษฐ์กระเป๋าจากผ้า ท. 14, ป. 42, 9 หน่วยกิต

การเลือกใช้วัสดุ - อุปกรณ์ที่เหมาะสมในการประดิษฐ์, การออกแบบที่กำหนดลงบนกระดาษแข็ง, การยัดและขยายแบบ, การวางแบบลงบนผ้าและตัดผ้า, การวางแบบและตัดฟองน้ำสำหรับรองใน, การเย็บและการประกอบเข้าเป็นในพร้อมตกแต่งชั้นสุดท้าย

ภาคผนวกที่ 2

เทศบัญญัติควบคุมการก่อสร้างหมวดที่ 3ลักษณะอาคารต่าง ๆ

ข้อที่ 20 อาคารที่ปลูกสร้างเกินกว่า 2 ชั้นต้องมีรั้วลวดหนามเป็นส่วนใหญ่ และพื้นอาคารทุกชั้นต้องมีท่อน้ำทิ้ง

อาคารที่ปลูกสร้างเกินกว่า 3 ชั้น นอกจากมีบันไดตามปกติแล้ว ต้องมีทางหนีไฟอย่างน้อยอีกหนึ่งทาง หรือตามที่นายช่างจะได้ออกมาให้ตามลักษณะ, ตามแบบของอาคาร

ข้อที่ 21 อาคารพาณิชย์, ห้างแถว, ตึกแถว, โรงงานอุตสาหกรรมและอาคารสาธารณะ ต้องมีที่ว่างเป็นทางเดินหลังอาคาร เพื่อให้ติดต่อกันโดยกันเขตให้ปรากฏ, กว้างไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร เว้นแต่แนวอาคารด้านหลังอยู่ติดต่อกับทางสาธารณะ แต่ด้านทางสาธารณะนั้นกว้างไม่ถึง 4.00 เมตร ต้องเว้นทางเดินหลังอาคารกว้าง 2.00 เมตร จากจุดกึ่งกลางทางสาธารณะนั้น

ในกรณีอาคารกึ่งแถวตามวรรคสาม, ปลูกสร้างเป็นหน่วยเกี่ยวกัน แต่อยู่ริมถนน 2 สายติดกัน และแนวอาคารด้านหลังอยู่ติดถนนแต่ละด้านยาวไม่เกิน 15.00 เมตร จะไม่มีทางเดินหลังอาคารได้

ข้อที่ 22 อาคารทุกชนิดจะปลูกสร้างบนที่ดิน ซึ่งถมด้วยขยะมูลฝอยมิได้เว้นแต่ขยะมูลฝอยนั้นจะไถ่กลายเป็นดินแล้ว หรือไถ่ด้วยดินกระทุ้งแน่นไม่ต่ำกว่า 30 เซนติเมตร และมีลักษณะไม่เป็นอันตรายแก่อนามัย และมั่นคงพอแก่การปลูกสร้างแล้ว

ข้อที่ 23 รั้วหรือกำแพงกันเขตให้ทำไถ่สูงไม่เกิน 3.00 เมตรเหนือระดับถนน,

ประตูรั้วกำแพงทางเข้า เมื่อมีคานบนโหวางคานสูงตั้งแต่ 3.00 เมตรขึ้นไปจากระดับถนน

ข้อที่ 24 บ้ายโฆษณาที่เป็นอาคารที่เป็นอาคารตึกตึกคิงโกยไม่บังช่องลมหน้าต่างหรือประตู และตึกตึกคว้ายักดูอันถาวร เพื่อป้องกันการหลุดออก

ข้อที่ 25 สะพานสำหรับรถข้ามได้ ต้องมีส่วนกว้างเป็นทางจราจรไม่น้อยกว่า 3.00 เมตรและมีส่วนลาดไม่ชันกว่า 1 ใน 10 ถ้ามีหลังคาคลุมต้องวางบนคานสูงไม่ต่ำกว่า 3.00 เมตรจากระดับพื้นกระดาน

หมวด 4

ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อที่ 28 ห้องนอนหรือห้องที่ใช่เป็นที่พักอาศัย, ห้องอาคารซึ่งบุคคลทั่วไปได้ จะต้องมีช่องระบายลม เพียงพอ, ในเมื่อประตูเปิดทั้งหมด วิธีระบายลมนั้นให้ทำตามแบบที่เหมาะสมกับสภาพ ของอาคารนั้น ๆ

ข้อที่ 29 ช่องทางเกิณภายในอาคารให้ทำกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตรกับ มีให้มีเสากักกันในส่วนหนึ่งส่วนใดแคบกว่ากำหนดนั้น ทั้งให้มีแสงธรรมชาติและให้เห็นได้ในเวลากลางวันด้วย

ข้อที่ 30 หน้าต่างและประตูห้องนอน หรือห้องพักอาศัยให้ทำสูงจากพื้นถึงใต้ กรอบวงกบ ไม่น้อยกว่า 2.00 เมตรและให้บุคคลสามารถเปิดออกจากห้องนั้นได้โดยสะดวก

ข้อที่ 31 ระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดานทรงยอดฝานหรือยอดผนัง ของอาคารต้อง ไม่ต่ำกว่าที่กำหนด ดังนี้

ห้องแดง, ห้องทำงาน, ห้องอาหาร, ห้องประชุม, โรงครัว, ชั้นล่างต้องไม่ต่ำกว่า 3.50 เมตร ชั้น 2 ขึ้นไปไม่มีระบบปรับอากาศ 3.50 เมตร มีระบบปรับอากาศ 3.00 เมตร ห้องน้ำ, ห้องส้วม, ระเบียงอาคาร ต้องมีระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดานตอนที่ต่ำสุดไม่ต่ำกว่า 2.00 เมตร

โรงเก็บรถยนต์ต้องมีระยะตั้งระหว่างพื้นถึงยอดฝานหรือยอดผนัง, ตอนที่ย่ำสุด

ไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร

ห้องในอาคารพาณิชย์, โรงงานอุตสาหกรรม, อาคารสาธารณะ ซึ่งมีระยะกึ่งระหว่างพื้นถึงเพดานยกฝ้าหรือยกผนังคอนกรีตต่ำสุดตั้งแต่ 4.60 เมตรขึ้นไปจะทำพื้นเพื่อประโยชน์ใช้สอยของบุคคลอีก ชั้นหนึ่งในห้องนั้นก็ได้ โดยพื้นที่ดังกล่าวนั้นจะต้องมีเนื้อที่ไม่เกิน 1 ใน 3 ของเนื้อที่ห้องและระยะกึ่งระหว่างพื้นห้องดังกล่าวถึงเพดานตรงยกฝ้าหรือยกผนังคอนกรีตต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตรและในการที่จะใช้พื้นห้องในส่วนที่อยู่ใต้พื้นดังกล่าว นั้น เป็นพื้นที่เพื่อใช้พักอาศัยหรือเป็นทางผ่านควยแล้ว ระยะกึ่งระหว่างพื้นห้องถึงเพดานใต้พื้นดังกล่าวต้องไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร

ข้อที่ 36 บันไดขึ้นเป็นประโาน สำหรับอาคารสาธารณะ, โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารพาณิชย์ต้องทำขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร ส่วนหนึ่งสูงไม่เกิน 4.00 เมตร สูงตั้งแต่ 19 ซม., ลูกนอนไม้แคบกว่า 24 ซม. ถ้าไม่มีบันไดขึ้นลงให้มากพอที่จะใช้ เป็นทางลงหนีไฟก็ได้พอสมควร แล้วจะต้องมีทางลงหนีไฟอีกตอนใดที่ควรทำทางเดียวกันบันได เวียนส่วนที่แคบที่สุดของลูกนอนต้องไม่แคบกว่า 10 ซม.

ข้อที่ 37 บันไดซึ่งช่วงสูงกว่าระยะที่กำหนดไว้ให้ทำหน้าที่ที่พหุมีขนาดกว้าง, ยาว ไม่น้อยกว่าส่วนกว้างของบันไดนั้น

ข้อที่ 38 วัตถุประสงค์ให้ทำควยวัตถุหนีไฟ เว้นแต่อาคารซึ่งตั้งอยู่ห่างจาก อาคารอื่น ซึ่งมุ่งควยวัตถุหนีไฟ หรือจาก เขตที่ดินหรือทางสาธารณะเกิน 40 เมตรจึงจะใส่ควย วัตถุอื่นได้

ข้อที่ 39 ลิฟท์สำหรับใช้บรรทุกบุคคล ให้ทำใ้แต่ในอาคารซึ่งประกอบด้วยวัตถุ หนีไฟเป็นส่วนใหญ่ และโดยเฉพาะส่วนต่อเนื่องกับลิฟท์นั้น. ต้องเป็นวัตถุหนีไฟทั้งสิ้นหรือจาก เขตที่ดินหรือทางและลิฟท์นั้นจะต้องเป็นส่วนเปลือกภัยไม่น้อยกว่า 4 เท่าของน้ำหนักที่กำหนด

ข้อที่ 40 อาคารซึ่งต่อเนื่องควยทางสาธารณะ ถ้าผู้ว่าราชการสมควรรจะอนุญาต ให้ส่วนราชการนั่งอยู่ใต้ดินของอาคารนั้นเหลือล้มเข้าไปในทางสาธารณะได้แต่ต้องไม่เกิน 1.00 ม. และต้องไม่กีดขวางสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งใ้มีอยู่ในทางสาธารณะนั้นแล้วและระกบของ

ส่วนฐานรากที่ยื่นออกมาในทางสาธารณะจะต้องไม่สูงกว่าระดับที่ผู้ว่าราชการกำหนดให้ความ
ลึก ของฐานรากนั้นจะให้อยู่ในระดับใดให้ผู้ว่าราชการจังหวัดกำหนด

ข้อที่ 41 ฐานรากของอาคารจะต้องทำเป็นลักษณะถาวรมั่นคง พอที่จะรับน้ำหนัก
ของตัวอาคารและน้ำหนักบรรทุกทุกโดยตลอดภัย ในกรณีสงสัยให้ผู้ว่าราชการจังหวัดเรียก
รายการคำนวณหรือผลการทดลอง เพื่อประกอบการพิจารณาได้

หมวด 5

กำลังวัตถุและน้ำหนักบรรทุก

ข้อที่ 47 น้ำหนักบรรทุกบนพื้นที่ใช้ในการคำนวณออกแบบอาคารประเภทต่าง ๆ
ต้องไม่ต่ำกว่าอัตราที่กำหนดไว้ ดังนี้

- | | |
|----------------------------------|--------------------|
| 1. อาคารพักอาศัย | 200 ก.ก./ตารางเมตร |
| 2. ห้องสมุด, พิพิธภัณฑ์, โรงกีฬา | 500 ก.ก./ตารางเมตร |
| 3. โรงมหรสพ, หอประชุม, ภัตตาคาร | 400 ก.ก./ตารางเมตร |
| 4. สำนักงาน | 300 ก.ก./ตารางเมตร |

แต่ถ้าเนื้อที่ส่วนใดของอาคารนั้นจะรับน้ำหนักบรรทุกที่น้ำหนักมากกว่า
อัตราแล้ว เช่น เครื่องจักรกล และอุปกรณ์อย่างอื่นทำให้คำนวณน้ำหนักบรรทุกเพิ่มขึ้นให้พอที่จะ
รับน้ำหนักได้

ข้อที่ 48 แรงลมอย่างสูง ขนาดพื้นที่ดินสำหรับส่วนอาคารที่สูงกว่า 15 เมตรขึ้นไป
ให้ถือค่าแรงลมเท่ากับ 100 ก.ก./1 ตารางเมตร เป็นอย่างน้อยส่วนที่ต่ำกว่านั้นลงมาให้ลด
อัตราแรงลมเป็น 50 ก.ก./1 ตารางเมตร

ข้อที่ 50 ในการคำนวณน้ำหนักที่ลงบนฐานรากและเสาของอาคารสูงตั้งแต่ 2 ชั้น
ลงมาให้คำนวณน้ำหนักบรรทุกเต็มอัตรา ส่วนน้ำหนักบรรทุกของอาคารสูงกว่า 2 ชั้นขึ้นไปและ
น้ำหนักบรรทุกเต็มอัตรามิได้เป็นอาคารพิเศษ, คลังสินค้า, ห้องสมุด หรือโรงงานอุตสาหกรรม
นั้นให้ลดส่วนลงไปตามชั้นของอาคาร ดังนี้

1. ชั้นตัดจากยอด ลดอัตราลง 10 ใน 100
 2. ชั้นตัดลงมา ลดอัตราลง 20 ใน 100
 3. ชั้นถัดลงมา ลดอัตราลง 20 ใน 100
 4. ชั้นถัดลงมา ลดอัตราลง 50 ใน 100
- ทุกชั้นที่ถัดลงมาจากนี้ลดอัตราลง 50 ใน 100

หมวด 6

แนวอาคารและระยะต่าง ๆ

ข้อที่ 55 ห้ามมิให้ปลูกสร้างอาคารริมแนวทางสาธารณะ โดยมีระยะสูงระหว่างพื้นดินถึงเพดานตรงยอดฝา หรือผนังสูงเกินระดับ 4.00 เมตรถึงแนวอาคารนั้นจะเป็นถนน ขนาดกว้างเท่าใดก็ตาม

ข้อที่ 56 อาคารที่ปลูกสร้างชิดกับที่ดินผู้อื่น-หรือชิดกับอาคารอีกแห่งหนึ่งนั้น ถ้ามีระยะห่างน้อยกว่า 2.00 เมตรสำหรับอาคาร 2 ชั้นลงมาหรือน้อยกว่า 3.00 เมตรสำหรับอาคารเกิน 2 ชั้นขึ้นไปห้ามมิให้มีหน้าต่าง, ประตู หรือช่องระบายลมในกำแพงชิดกับเขตที่ดินหรืออาคารอื่นนั้น

อย่างไรก็ตาม อาคารที่ปลูกชิดกับที่ดินของผู้อื่นนั้นจะมีระยะห่างจากเขตที่ดินนั้นต่ำกว่า 0.05 เมตรไม่ไกลเว้นแต่จะปลูกสร้างโดยวิธีทำผนังสี้อร่วมกันแต่ทั้งนี้ ต้องไม่เสียประโยชน์ในทางสถาปัตยกรรม

ข้อที่ 57 อาคารต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งก่อสร้างปกคลุมไม่น้อยกว่าส่วนที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

อาคารซึ่งมีใดเป็นที่พักอาศัยควย แต่ละห้องใหม่ที่มีที่ว่าง 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่สูงที่สุดของอาคาร

ภายในข้อบังคับข้อที่ 21 อาคารพาณิชย์, ห้างแถว หรืออาคารสาธารณะที่มีหน้าต่าง

หรือประตูเปิดสู่ภายนอกไม่น้อยกว่า 20 ใน 100 ส่วนของพื้นที่แต่ละชั้นของอาคารจะไม่มีที่ว่างเลยก็ได้

หน้าต่าง ประตู กั้นที่เปิดสู่ภายนอก หมายถึง ช่องเปิด ของผนัง กั้นทิศทางอาคาร ตั้งแต่ชั้นที่ 2 ลงมา หรือไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร สำหรับอาคารตั้งแต่ชั้นที่ 3 ขึ้นไป

หมวดที่ 7

การสุขาภิบาล

ข้อที่ 59 อาคารที่จะปลูกสร้างต้องมีทางระบายน้ำที่ ไขแล้วออกจากอาคารไปโดยสะดวก

ข้อที่ 60 การทำทางระบายน้ำ จากอาคารไปสู่ทางน้ำสาธารณะจะต้องให้มีส่วนลดไม่ต่ำกว่า 1 ใน 200 ตามแนวตรงที่สุดที่จะจัดทำได้ ถ้าจะไขท่อกลมเป็นทางระบายน้ำ ต้องมีบ่อตรวจทุกระยะ 30 เมตร และทุกมุมเสียด้วย

ข้อที่ 61 ถ้าการระบายน้ำใส่โครกออกจากอาคาร ไปสู่ทางสาธารณะซึ่งมีกิจเตรียมไว้โดยเฉพาะแล้ว ผู้ว่าราชการจังหวัดอาจไม่ยอมอนุญาตให้จนกว่า เจ้าของอาคารจะไขทำการให้น้ำใส่โครกนั้นมีลักษณะที่เห็นสมควรก็ได้

ข้อที่ 62 อาคารตามข้อ 1 ถึง 7 ถ้ามีท่อเอกประปาในทางสาธารณะ ซึ่งมีทางสาธารณะนั้นคิด เขตที่สร้างอาคารก็ให้ต่อท่อประปา ไขสู่อาคารด้วย เว้นแต่อาคารที่พักอาศัยซึ่งเจ้าของอยู่เอง

ข้อที่ 63 การทำการระบายน้ำและต่อท่อระบายน้ำนั้น ท่อประปา, ท่อระบายน้ำในอาคารและอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับการต่อท่อและการสุขาภิบาล จะต้องมีลักษณะที่ถูกต้องเพื่อประโยชน์ในทางอนามัย ตามแบบนิยมในทางวิชาการ

ข้อที่ 64 อาคารที่บุคคลอาจพักอาศัยได้ ไขสอยได้ ไขน้ำส่วนไว้ตามจำนวนอันสมควร แต่ต้องไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้

หอประชุม และโรงมหรสพใหม่ 1 แห่งต่อ 100 คนที่กำหนดให้ใช้สอย
อาคารนั้น

ข้อที่ 65 ห้องส้วมต้องมีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร/1 แห่ง มีลักษณะ
ที่จะรักษาความสะอาดได้ง่ายเรียบร้อย และมีพื้นที่ไม่ชื้น กบมีสีของระบายลมตามสมควร ถ้าเป็น
การระบายซึ่งไม่ไข่อภิบาลให้ทำในตัวอาคารที่พักอาศัยได้ แต่ถ้าเป็นส่วนวิธีอื่นต้องทำ
เป็นส่วนหนึ่งต่างหากออกไปจากตัวอาคารที่พักอาศัยนั้น

บทคัดย่อกฎกระทรวงฉบับที่ 7 ว่าด้วยประเภทอาคารที่ต้องมีที่จอดรถ

ข้อที่ 2 ในที่กำหนดประเภทของอาคารซึ่งต้องมีที่จอดรถยนต์ที่มีที่กั้นรถยนต์และ
ทางเข้า - ออก ของรถยนต์ไว้ดังต่อไปนี้

- 1) โรงมหรสพ ที่มีพื้นที่สำหรับจัดที่นั่งสำหรับคนดูตั้งแต่ 500 คนขึ้นไป
- 2) โรงแรมที่มีห้องพักตั้งแต่ 30 ห้องขึ้นไป
- 3) อาคารชุดที่มีพื้นที่แต่ละครอบครัวตั้งแต่ 50 ตารางเมตรขึ้นไป
- 4) ภัตตาคารที่มีพื้นที่จัดโต๊ะอาหารตั้งแต่ 150 ตารางเมตรขึ้นไป
- 5) ห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป
- 6) สำนักงานที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป
- 7) อาคารขนาดใหญ่
- 8) ห้องโถงของโรงแรมตาม (2), ภัตตาคารตาม (4), หรืออาคารขนาดใหญ่
ตาม (7)

ข้อที่ 3 จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้

2) ในเขตเทศบาลอื่นที่มีพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้าง พ.ศ.2479 ให้บังคับตามพระราช
กฤษฎีกา ;

- ฉ) สำนักงานใหม่ที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน/พื้นที่ 120 ตารางเมตร
- ช) ห้องโถงของโรงแรม ภัตตาคารหรืออาคาร ขนาดใหญ่ใหม่ที่จอดรถยนต์ไม่น้อย
กว่า 1 คันต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข) อาคาร ขนาดใหญ่ใหม่ที่จ่อทรดยนต์ตามจำนวนที่กำหนด ของแต่ละประเภท ของอาคารที่ไ้เป็นที่ประกอบ กิจการในอาคาร ขนาดใหญ่นั้นรวมด้วยหรือใหม่ที่จ่อทรดยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน/พื้นที่ 240 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จ่อทรดยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

ข้อที่ 4 อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใด ของอาคารที่ไ้ประกอบกิจการหลายประเภท ถ้าเป็นประเภท ของที่ต้องมีที่จ่อทรดยนต์ให้กลับทรดยนต์และทางเข้าออก ของทรดยนต์ตามข้อ 2 ต้องจัดให้มีจำนวนที่จ่อทรดยนต์ตามกำหนดในข้อ 3 ของแต่ละประเภทของอาคารที่ไ้ประกอบกิจการในอาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใด ของอาคารนั้นรวมกัน

ข้อที่ 5 ที่จ่อทรดยนต์ 1 คันต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร, ยาวไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร, โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขต ของที่จ่อทรดยนต์ไว้ให้ปรากฏ

ข้อที่ 6 ที่จ่อทรดยนต์ต้องจัดให้อยู่ภายในบริเวณของอาคารนั้น ถ้าอยู่ภายนอกอาคารต้องมีทางไปสู่อาคารนั้นไม่เกิน 200 เมตร

ข้อที่ 7 ที่กลับทรดยนต์ต้องมีพื้นที่เพียงพอและอยู่ในที่เหมาะสม ให้สามารถกว้างเข้าสู่ทางเข้า - ออก ของทรดยนต์ได้โดยเฉพาะ, โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงแนวการกลับของทรดยนต์ไว้ให้ปรากฏ

ข้อที่ 8 ทางเข้า - ออกของทรดยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตรในกรณีจัดให้ทรดยนต์วิ่งไ้ทางเดียว ทางเข้า - ออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตรโดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้า - ทางออกให้ปรากฏ และปากทางเข้า - ออกของทรดยนต์ต้องเป็นคังค่อไปนี้ :

- 1) แนวศูนย์กลางปากทางเข้า - ออกของทรดยนต์ ต้องไม่อยู่ที่ที่เป็นทางร่วมทางแยกและต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุม ของขอบทางร่วม หรือของทางสาธารณะมีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร สำหรับโรงมหรสพพระยะกังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 50 เมตร

- 2) แนวศูนย์กลางปากทางเข้า - ออก ของรถยนต์ต้องไม่อยู่บนเชิงลาด, สะพาน, และต้องห่างจากจุดสุดเชิงสะพานมีระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตรสำหรับโรงมหรสพระยะกึ่งกลางต้องไม่น้อยกว่า 100 เมตร

การหาจำนวนผู้ที่นั่งในลักษณะในงานต่าง ๆ

ที่อุจจาระ

15	คนต่อ	1	ที่
16 - 35	คนต่อ	2	ที่
36 - 55	คนต่อ	3	ที่
56 - 80	คนต่อ	4	ที่
81 - 110	คนต่อ	5	ที่

และเพิ่มอีก 1 ที่ต่อจำนวนการเพิ่มทุก ๆ 40 คน

ที่ปัสสาวะ

คิด 1 ที่ต่อที่อุจจาระชาย 1 ที่

อ่างล้างหน้า

15	คนต่อ	1	ที่
16 - 35	คนต่อ	2	ที่
36 - 60	คนต่อ	3	ที่
61 - 90	คนต่อ	4	ที่
91 - 125	คนต่อ	5	ที่

และเพิ่มอีก 1 ที่ต่อจำนวนการเพิ่มทุก ๆ 45 คน

ภาคผนวกที่ 3

หลักเกณฑ์การพิจารณาโครงการ/แผนงานของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ
ตามแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ระยะที่ 4 (พ.ศ. 2520 - 2524)

เพื่อประโยชน์ในการพิจารณากลับกรองเงินงบประมาณค่าใช้จ่ายในแต่ละโครงการ
การแผนงาน ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน และอยู่ในขอบวงเงินที่ได้กำหนดไว้ในแผนพัฒนา
สมควรกำหนดรายละเอียดหลักเกณฑ์การพิจารณาเกี่ยวกับข้อมูลและการงบประมาณไว้ดังต่อไปนี้
งานผลิตบัณฑิต

ก. บุคลากร

1. สักส่วนอาจารย์หรือนักเรียนหรือนักศึกษา ชื่อ เกณฑ์โดยประมาณ ดังนี้
 - 1.1 อุตสาหกรรม และ ประถมศึกษา 1/35 โรงเรียนสาธิต
 - 1.2 มัธยมศึกษา 1/25
 - 1.3 อุดมศึกษา (ยกเว้น กรณีมหาวิทยาลัยรามคำแหง ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยเปิด)
 - 1.3.1 อุตสาหกรรมและปริญญาตรี กลุ่มสังคมศาสตร์ 1/18
 - 1.3.2 อุตสาหกรรมและปริญญาตรี กลุ่มแพทยศาสตร์ 1/4
 - 1.3.3 อุตสาหกรรมและปริญญาตรี กลุ่มวิทยาศาสตร์ 1/10
 - 1.3.4 ปริญญาโทและเอกหรือสูงกว่าปริญญาตรี กลุ่มสังคมและวิทยาศาสตร์ 1/8
 - 1.3.5 ปริญญาโทและเอก กลุ่มแพทยศาสตร์ 1/4
2. งานธุรการและผู้ช่วยทางวิชาการ ให้คิดรอกำดังที่ควรได้รับเพิ่มขึ้นประมาณ
ปีละไม่สูงกว่า ร้อยละ 10 ของยอดเดิมแต่ละปี (ตามหนังสือ ก.พ.ที่ สร.1005/ว.11
ลงวันที่ 5 ตุลาคม 2514) ยกเว้น โครงการใหม่ให้พิจารณาเป็นราย ๆ ไป
3. อัตราค่าจ้างของบุคลากรธุรการ และผู้ช่วยทางวิชาการ ให้คิดดังนี้

บุคลากรธุรการ	=	ชั้นโท/ตรี/จัตวา
	=	1/2/6

 ผู้ช่วยทางวิชาการ ให้คิดเป็นปริญญาตรีหมด
4. คุณสมบัติของอาจารย์ ที่วิเคราะห์ได้ให้ถือสัดส่วนการบรรจุดังนี้
ปริญญาเอก & โท & ตรี = 2.0 . 5.5 . 2.5 อนึ่ง

- 4. คุณสมบัติของอาจารย์ ที่วิเคราะห์ได้ให้ถือสัดส่วนการบรรจุดังนี้
 ปรียญเอก/โท/ตรี = 2.0/5.5/2.5 อนึ่ง
 ถ้าหากโครงการ เสนอขอมา มีวุฒิปรียญเอกกับโท เมื่อวิเคราะห์แล้วมี
 วุฒิปรียญตรีด้วย ให้พิจารณาความเหมาะสมว่าควรจะเปลี่ยนปรียญ
 ตรีเพิ่มเป็นปรียญเอกหรือโท อย่างจะเท่าใด
- 5. บุคลากรด้านผู้ช่วยทางวิชาการและเจ้าหน้าที่ธุรการ ควรคิดรวมใน 5 ปี
 แล้วนำมาจัดสรรแบ่งเป็นรายปีตามความเหมาะสม ใ้ค้บังคับตามแนวที่เสนอ
 รอทังแต่ละปี

- จ. งบประมาณ ให้พิจารณาแยกการวิเคราะห์ออกเป็น 3 รายการ คือ
 - 1. เงินเดือนและค่าจ้างประจำ
 - 2. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ใ้รวม ค่าจ้างชั่วคราว ค่าโฆษณา ค่าตอบแทน ค่าวัสดุ
 เงินอุดหนุนและอื่น ๆ ทั้งรายการ 1 และ 2 รวมเรียกว่างบดำเนินงาน
 - 3. งบลงทุน เป็นยอดลงทุนรวมของค่าครุภัณฑ์ ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง
 ทั้งนี้ โดยยึดหลักเกณฑ์การพิจารณาตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.1 เงินเดือนและค่าจ้างประจำ ให้เพิ่มขึ้นในอัตราปีละ 7% แล้วบวกเงินเดือนตามอัตรา
 ที่วิเคราะห์ให้เพิ่มได้ในแต่ละปีทั้งนี้ได้กำหนดเกณฑ์อัตราเงินเดือนอาจารย์บรรจุใหม่ดังนี้คือ

- อาจารย์	
ปรียญเอก	= 3,030 บาท/คน/เดือน
ปรียญโท	= 2,230 บาท/คน/เดือน
ปรียญตรี	= 1,750 บาท/คน/เดือน
ผู้ช่วยทางวิชาการ	= 1,750 บาท/คน/เดือน
ลูกจ้างประจำ (ใหม่)	= 1,220 บาท/คน/เดือน
- ข้าราชการและพนักงานธุรการ	
ชั้นโท	= 2,230 บาท/คน/เดือน
ชั้นตรี	= 1,750 บาท/คน/เดือน
ชั้นจัตวา	= 1,220 บาท/คน/เดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ให้เพิ่มขึ้นอีก 3% แล้วจึงบวกอัตราตามชั้นการเพิ่มของนักศึกษา
ในแต่ละปี

1.3 รวมผลการวิเคราะห์ที่ได้ตามข้อ 1 และ 2 เป็นงบประมาณดำเนินการที่ได้จากการ
วิเคราะห์

1.4 งบลงทุน

1.4.1 หมวดครุภัณฑ์ให้พิจารณาตามความจำเป็นและเหมาะสม ตามข้อมูลโครงการ
สำหรับกรณีปกติทั่วไป ประมาณให้เพิ่มขึ้นได้ไม่เกินร้อยละ 10 ต่อปี

1.4.2 หมวดค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ให้พิจารณาเป็นกรณี ๆ ตามความจำเป็นและ
เหมาะสมของโครงการ โดยหลักการและวิธีการ ดังต่อไปนี้

หลักการ โดยคำนึงถึง.-

1. ให้ใช้บางประเภทที่สุด
2. ให้ใช้ประโยชน์ให้เต็มที่

วิธีการ

1. พื้นที่ของกรมเพิ่ม อาศัยเกณฑ์มาตรฐานกลางสำหรับการจัดทำโครงการ
พัฒนามหาวิทยาลัยในระยะของแผนฯ 4 ของคณะกรรมการดำเนินการศึกษา และร่างโครง
การพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ระยะที่ 4 (2520 - 2524) โดยความเห็นชอบของ
คณะกรรมการวางแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ระยะที่ 4 ซึ่งได้กำหนดไว้เป็นแนวทางดังนี้

1.1 ห้องบรรยาย 2ม ² ต่อนักศึกษา	1 คน
1.2 ห้องปฏิบัติการทดลอง 3.5 ม ² ต่อนักศึกษา	1 "
1.3 โรงงานฝึกงาน 10 ม ² ต่อนักศึกษา	1 "
1.4 หอพักนักศึกษา 9 ม ² ต่อนักศึกษา	1 "
1.5 ห้องสมุด 1.5 ม ² ต่อนักศึกษา	1 "
1.6 โรงอาหาร 1.5 ม ² ต่อนักศึกษา	1 "
1.7 ห้องทำงานอาจารย์ 9 ม ² ต่ออาจารย์	1 "
1.8 ห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ 4 ม ² ต่ออาจารย์	1 "

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากเกิดมาตรการทางกีดกันยังไม่ครอบคลุมข้อมูลที่โครงการที่
สถาบันต่าง ๆ เสนอมา และรายละเอียดวิธีการคำนวณยังไม่ชัดเจนเพียงพอ เจ้าหน้าที่
วิเคราะห์โครงการให้พิจารณาเห็นสมควรกำหนดเกณฑ์มาตรฐานเพิ่มเติมเพื่อใช้ในการ
วิเคราะห์รายการที่จะเลือกเกี่ยวกับการก่อสร้างบางรายการ ดังนี้

1. หอสมุด ศึกษานวนนักศึกษาเพียง 1 ใน 3 ส่วนของทั้งหมดที่จะเข้า
มาใช้หอสมุดแล้วใช้พื้นที่หอ ๆ คน มากำหนดหาพื้นที่ที่เหมาะสม
2. รายการหรือประเภทการก่อสร้างอื่น ๆ ที่มิได้กำหนดไว้ ให้ถือตามสภาพ
ปัจจุบัน โดยเปรียบเทียบกับตัวแปรที่สัมพันธ์

กองแผนงาน

สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัยของรัฐ

มีนาคม 2519