



อาคารสำนักงานศรีคอนทัชคอมเพล็กซ์



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต  
สาขาวิชา สถาปัตยกรรม ภาควิชา ครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2534



A020564

เอกสารนี้เป็นเอกสารเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุก 27 ต.ค. 2535

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 707020564  
วันที่.....  
เดือน..... ปี.....

หัวข้อวิทยานิพนธ์      อาคารสำนักงานศรีคอนชัยคอมเพล็กซ์

ชื่อนักศึกษา              นาย นภา เทพอบล

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา      อาจารย์ อลงกรณ์ สายอุบล

วิทยานิพนธ์ ฉบับนี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้ว  
จึงได้อนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขา  
การศึกษา 2534



(รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีชาพร วงศ์อนุตรโรจน์ )

คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทคัดย่อ

ปัจจุบันประเทศไทยได้รับการพัฒนาให้เป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ เนื่องจากรัฐบาลให้การสนับสนุนและส่งเสริม โดยกำหนดให้อยู่ในนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 และ 6 อย่างต่อเนื่องกัน โดยเน้นการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ส่วนรวมเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 6.6 ต่อปี นอกจากนี้ยังเป็นการกระจายรายได้และการสร้างงาน เพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนในชนบทและรักษาคุณภาพทางเศรษฐกิจของประเทศให้พัฒนาต่อเนื่องไปในอนาคตอย่างมั่นคง

โครงการ ศรีคอนโซล คอมเพล็กซ์ เป็นโครงการหนึ่งที่ได้รับทุนเพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องด้วยปัจจุบันแนวโน้มมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจและศักยภาพในการพัฒนาของเมืองเชียงใหม่ มีสูงมาก ทำให้นักธุรกิจ นักลงทุน หันมาสนใจ และนักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาในจังหวัดเชียงใหม่กันมากขึ้น แม้ปัจจุบันจังหวัดเชียงใหม่มีการใช้ที่ดินในการลงทุนไม่คุ้มค่า ซึ่งก็ปล่อยให้ปัญหาเหล่านี้ยังคงมีอยู่ ก็จะมีผลกระทบต่ออนาคตในการพัฒนาของจังหวัดเชียงใหม่

ดังนั้น โครงการ ศรีคอนโซล คอมเพล็กซ์ จึงเป็นโครงการส่งเสริมให้เอกชนลงทุนเพื่อรองรับการใช้บริการของประชากรในชุมชนเดิมและผู้เดินทางเข้ามาในค่านกิจกรรมการลงทุนการค้า รวมไปถึงผู้ที่เดินทางเข้ามาทำงานในจังหวัดเชียงใหม่ ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ซึ่งจะเห็นผลในการขยายตัวทางเศรษฐกิจทั้งในชุมชนและระดับประเทศ

#### วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อเป็นการตอบสนองนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 ว่าด้วยแผนพัฒนาเมืองหลักทางตอนเหนือจังหวัดเชียงใหม่
2. เพื่อเป็นการส่งเสริมการลงทุนทางด้านเศรษฐกิจและกิจการการค้าและที่พักอาศัยให้เพียงพอและเหมาะสมกับความต้องการของชุมชน
3. เพื่อส่งเสริมพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางธุรกิจของเมืองให้เพียงพอต่อความต้องการที่เพิ่มขึ้นตามนโยบายแผนพัฒนาเมืองหลัก
4. เพื่อจัดตั้งอาคารที่มีการออกแบบให้ถูก ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตขอการท้าววิทยานิพนธ์

1. ขอบเขตของการศึกษา

- 1.1 ศึกษาข้อมูลทางค่านโยบาย เศรษฐกิจ สังคม ภายภาพของที่ตั้งโครงการ  
ในระดับประเทศ ภาค จังหวัด ชุมชน
- 1.2 ศึกษาวิเคราะห์รูปแบบสถาปัตยกรรมท้องถิ่นและโครงสร้างอันเหมาะสม  
กับโครงการ
- 1.3 ศึกษารายละเอียดต่าง ๆ และวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ

2. ขอบเขตของการออกแบบ

- ส่วนพักอาศัย
- ส่วนบริการ
- ส่วนบริหาร

วิธิตำเนินการวิจัย

ดำเนินการตามขั้นตอนล่ำกัดังนี้

- 1, ขั้นตอนการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน
- 2, ขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปไค้ของโครงการ
- 3, ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล
- 4, ขั้นตอนการเสนอแนะและการออกแบบ
- 5, ขั้นตอนการนำเสนอ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ประโยชน์คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

- สามารถสนองตอบนโยบายของรัฐบาลในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ  
ฉบับที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า เมืออนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ผู้ที่นำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
อยู่ทีค้ชน

- ส่งเสริมการایشพื้นที่ให้เหมาะสมกับชุมชนในบริเวณนั้น ๆ
- 2. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากวิทยานิพนธ์
  - มีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนการออกแบบ
  - ทราบถึงแนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับโครงการ
  - นำความรู้ความสามารถที่ได้มาไปประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพ
  - เพิ่มความชำนาญในการศึกษา การวิเคราะห์ เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ผลจากการค้นคว้าวิจัย สรุปได้ว่า

1. การลงทุนในกิจการที่อยู่อาศัย มีแนวโน้มที่คเหมาะสมแก่การลงทุน ทั้งนี้อาจเพราะเป็นกิจการที่ได้รับผลตอบแทนสูง อีกทั้งปัจจัยการลงทุนในธุรกิจ ประเภทนี้ยังได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐบาลและเอกชนอีกด้วย
2. ย่านพาณิชยกรรมบริเวณถนน ศรีคอนโซล เป็นบริเวณที่มีความหนาแน่นของประชากรสูง อีกทั้งรายได้ของผู้ประกอบการค่อนข้างสูง ซึ่งก็เป็นผลให้โครงการอาคารชุดพักอาศัย ได้รับผลตอบแทนสูง
3. ความต้องการทางด้านพื้นที่พาณิชยกรรมมีความต้องการค่อนข้างสูง ทั้งในปัจจุบันและในอนาคต
4. ในด้านระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ และการคมนาคม ความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญที่จะสนับสนุนให้โครงการนี้ประสบผล
5. อิทธิพลจากกฎหมายและข้อบัญญัติต่าง ๆ เป็นข้อบังคับที่จะทำให้ผลของการออกแบบทางสถาปัตยกรรม มีความเจริญก้าวหน้า ปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะ

1. การจัดทำโครงการอาคารชุกที่อาศัยควรมีคุณภาพเป็นมาตรฐานตามความต้องการของผู้อยู่อาศัย
2. การวางผังอาคารและออกแบบอาคารควรมีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมบริเวณข้างเคียง เพื่อไม่ทำลายสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป
3. การออกแบบอาคารใหม่พื้นที่สนองผู้เช่ามากที่สุด พร้อมทั้งให้ความสะดวกสบาย ถูกสุขลักษณะ
4. ควรคำนึงถึงความต้องการในอนาคต พร้อมทั้งรองรับการขยายตัวของผู้ใช้อาคารด้วย



กติกกรมประกาศ

การจัดทำวิทยานิพนธ์โครงการ ศรีคอนไซ คอมเพล็กซ์ จังหวัดเชียงใหม่ สำเร็จลง  
ได้ เนื่องจากได้รับการอนุเคราะห์ช่วยเหลือค่านาง ๆ จากผู้อุปการะคุณ เป็นผลให้การศึกษาครั้งนี้  
เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อันประกอบไปด้วย

1. อาจารย์ อลงกรณ์ สายอุบล อาจารย์ที่ปรึกษา
2. อาจารย์ สมิทธิ หวังเจริญ
3. คุณพ่อ คุณแม่ ผู้อุปการะและ ให้อำลัใจอยู่ตลอดเวลา
4. เจ้าหน้าที่สำนักงานเทศบาลเมืองเชียงใหม่
5. เจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาภาคเหนือ
6. เจ้าหน้าที่ สำนักงานจังหวัดเชียงใหม่
7. พี่ ๆ พี่น้อง ๆ ที่คอยช่วยเหลือในครั้งนี้

และขอขอบคุณบุคคลอื่น ๆ อีกหลายท่าน ที่ได้ให้ความร่วมมือช่วยเหลืองานวิทยานิพนธ์นี้  
สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ซึ่งไม่อาจกล่าวรวบได้ จึงขอขอบคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

(นาย นภา เทพอบล)

สารบัญ

หน้า  
ก  
ค  
ง  
ฎ  
พ

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญ

สารบัญตาราง

สารบัญภาพ

บทที่ 1 บทนำ

คำนำ

- 1.1 ความเป็นมาของโครงการ 1
- 1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์ 2
- 1.3 ความเป็นมาของปัญหา 4
- 1.4 แนวทางการแก้ปัญหา 5
- 1.5 วัตถุประสงค์ของโครงการ 6
- 1.6 วัตถุประสงค์ในการทำวิทยานิพนธ์ 7
- 1.7 ขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์ 8
- 1.8 วิธีดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ 9
- 1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 12
- 1.10 แหล่งศึกษาข้อมูล 14
- 1.11 ข้อตกลงเบื้องต้น 15

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

- 2.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย 17
  - 2.1.1 นโยบายระดับประเทศ 17
  - 2.1.2 นโยบายระดับภาค 20
  - 2.1.3 นโยบายระดับจังหวัด 22
  - 2.1.4 นโยบายระดับชุมชน 22

2.2	การศึกษาข้อมูลทางด้านสังคม	
2.2.1	สังคมระดับประเทศ	23
2.2.2	สังคมระดับภาค	23
2.2.3	สังคมระดับจังหวัด	25
2.2.4	สังคมระดับชุมชน	27
2.3	การศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ	
2.3.1	เศรษฐกิจระดับประเทศ	28
2.3.2	เศรษฐกิจระดับภาค	35
2.3.3	เศรษฐกิจระดับจังหวัด	35
2.3.4	เศรษฐกิจระดับชุมชน	36
2.4	การศึกษาข้อมูลทางด้านกายภาพ	
2.4.1	กายภาพระดับประเทศ	37
2.4.2	กายภาพระดับภาค	37
2.4.3	กายภาพระดับจังหวัด	37
2.4.4	กายภาพระดับชุมชน	38
2.5	การศึกษาอาคารตัวอย่างอาคารประเภทเดียวกัน	
2.5.1	อาคารภายในประเทศ	39

บทที่ 3	การศึกษาและรวบรวมข้อมูล	
3.1	การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางค่านโยบาย	
3.1.1	นโยบายระดับประเทศ	47
3.1.2	นโยบายระดับภาค	50
3.1.3	นโยบายระดับจังหวัด	51
3.1.4	นโยบายระดับชุมชน	52
3.2	การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางค่านสังคม	
3.2.1	สังคมระดับประเทศ	52
3.2.2	สังคมระดับภาค	52
3.2.3	สังคมระดับจังหวัด	57
3.2.4	สังคมระดับชุมชน	67
3.3	การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางค่านเศรษฐกิจ	
3.3.1	เศรษฐกิจระดับประเทศ	68
3.3.2	เศรษฐกิจระดับภาค	69
3.3.3	เศรษฐกิจระดับจังหวัด	73
3.3.4	เศรษฐกิจระดับชุมชน	78
3.4	การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทางค่านกายภาพ	
3.4.1	กายภาพระดับประเทศ	79
3.4.2	กายภาพระดับภาค	80
3.4.3	กายภาพระดับจังหวัด	90
3.4.4	กายภาพระดับชุมชน	102
3.4.5	สภาพการที่ดินและราคาที่ดิน	104

3.5	การศึกษารายละเอียดเชิงสถาปัตยกรรม	
3.5.1	การศึกษารายละเอียดและหน้าที่ของโครงการ	102
3.5.2	การศึกษาผู้ใช้โครงการ	
	1. การศึกษาประเภทของผู้ใช้โครงการ	108
	2. การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	112
3.5.3	การศึกษากำหนดงานของโครงการ	120
	1. การศึกษาองค์ประกอบหลักของโครงการ	125
3.6	การศึกษารายละเอียดเชิงเทคนิค	
3.6.1	ระบบโครงสร้างอาคาร	165
3.6.2	ระบบประปาและสุขาภิบาล	173
3.6.3	ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	187
3.6.4	ระบบลิฟท์	192
3.6.5	ระบบปรับอากาศ	194
3.6.6	ระบบป้องกันอัคคีภัย	198
3.6.7	ระบบติดต่อสื่อสารและโทรศัพท์	211
3.6.8	ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า	216
3.6.9	ระบบรักษาความปลอดภัย	221

บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1	การวิเคราะห์ข้อมูลทางค่านนคยบาย	
4.1.1	นโยบายระดับประเทศ	225
4.1.2	นโยบายระดับภาค	225
4.1.3	นโยบายระดับจังหวัด	225
4.1.4	นโยบายระดับชุมชน	225
4.2	การวิเคราะห์ข้อมูลทางค่านสังคม	
4.2.1	สังคมระดับประเทศ	225
4.2.2	สังคมระดับภาค	225
4.2.3	สังคมระดับจังหวัด	226
4.2.4	สังคมระดับชุมชน	226
4.3	การวิเคราะห์ข้อมูลทางค่านเศรษฐกิจ	
4.3.1	เศรษฐกิจระดับประเทศ	226
4.3.2	เศรษฐกิจระดับภาค	226
4.3.3	เศรษฐกิจระดับจังหวัด	226
4.3.4	เศรษฐกิจระดับชุมชน	226
4.3.5	การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ	227
4.4	การวิเคราะห์ข้อมูลทางค่านกายภาพ	
4.4.1	กายภาพระดับประเทศ	234
4.4.2	กายภาพระดับภาค	234
4.4.3	กายภาพระดับจังหวัด	235
4.4.4	กายภาพระดับชุมชน	235
4.4.5	สภาพแวดล้อมและที่ตั้งโครงการ	235

4.5	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม	
4.5.1	การวิเคราะห์บทบาทและหน้าที่ของโครงการ	242
4.5.2	การวิเคราะห์การดำเนินการของโครงการ	
	1. ลักษณะทั่วไปในการบริหาร	243
	2. โครงสร้างขององค์กร	245
	3. การวิเคราะห์รายละเอียดด้านบุคลากรและหน้าที่	253
4.5.3	การวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ	
	1. การวิเคราะห์ประเภทของผู้ใช้โครงการ	255
	2. การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	255
	3. การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้ของโครงการ	256
4.5.4	การวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ	
	1. การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของโครงการ	263
	2. การวิเคราะห์องค์ประกอบรองของโครงการ	263
	3. การวิเคราะห์รายละเอียดความต้องการของ เนื้อหาที่ส้อยของโครงการ	264
4.6	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค	
4.6.1	ระบบโครงสร้างอาคาร	276
4.6.2	ระบบประปาและสุขาภิบาล	280
4.6.3	ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	284
4.6.4	ระบบลิฟท์	290
4.6.5	ระบบปรับอากาศ	291
4.6.6	ระบบป้องกันอัคคีภัย	293
4.6.7	ระบบติดต่อสื่อสารและโทรศัพท์	296
4.6.8	ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า	299
4.6.9	ระบบรักษาความปลอดภัย	299

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

5.1 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

5.1.1 ลักษณะเฉพาะของโครงการ 303

5.1.2 ลักษณะสถาปัตยกรรมของโครงการ 303

5.1.3 ลักษณะสภาพแวดล้อมของอาคาร 304

5.1.4 ฐานเศรษฐกิจ 304

5.1.5 ฐานความปลอดภัยและความสะดวก 304

5.1.6 ฐานการใช้วัสดุ 305

5.2 ขั้นตอนการออกแบบ 306

5.3 ภาพฉายการออกแบบและหุ่นจำลอง 321

บทที่ 6

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 บทสรุป 332

6.2 ข้อเสนอแนะ 332

บรรณานุกรม



## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
ตารางที่ 1	แสดงการเปรียบเทียบระหว่างอัตราร้อยละของมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคกับประชากรในปี 2531	28
ตารางที่ 2	แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคปี 2531	30
ตารางที่ 3	แสดงการส่งเสริมการลงทุน	32
ตารางที่ 4	แสดงสถิติผลิตภัณฑ์ที่ขอรับการส่งเสริมการลงทุนในช่วงไตรมาสแรกของปี 2534	33
ตารางที่ 5	แสดงจำนวนประชากรชาวเขา จำแนกตามเผ่า	60
ตารางที่ 6	แสดงประชากรจำแนกตามหมวดอายุปี 2533 ของจังหวัดเชียงใหม่	61
ตารางที่ 7	แสดงจำนวนประชากรย้อนหลัง 5 ปี	62
ตารางที่ 8	แสดงจำนวนและความหนาแน่นของประชากรจังหวัดเชียงใหม่ ปี 2533	63
ตารางที่ 9	แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคเหนือ ปี 2524 - 2530	71
ตารางที่ 10	แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคเหนือ เปรียบเทียบกับทั้งประเทศ	72
ตารางที่ 11	แสดงคุณสมบัติความที่สัมพันธ์และปริมาณน้ำฝนของจังหวัดเชียงใหม่ ปี 2532	95
ตารางที่ 12	แสดงพฤติกรรมเจ้าหน้าที่โครงการ	117
ตารางที่ 13	แผนภูมิแสดงการจัดแบ่งหน้าที่ในการบริหารในส่วนอาคารชุด	124
ตารางที่ 14	แสดงสัดส่วนของที่จอดรถ	136
ตารางที่ 15	แสดงความประหยัคโครงสร้างและความชำนาญในการก่อสร้าง	169

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 16	แสดงการเปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสียของผนังก่อ	171
ตารางที่ 17	แสดงตำแหน่งและสาเหตุการเกิดเพลิงไหม้ในอาคารสูง	198
ตารางที่ 18	แสดงมาตรฐานถนนและทางเท้า	199
ตารางที่ 19	แสดงทางออกฉุกเฉินของอาคารชุด	209
ตารางที่ 20	แสดงทางออกฉุกเฉินต่อจำนวนคน	210
ตารางที่ 21	แสดงการใช้ทรัพย์สินของผู้พักอาศัย	213
ตารางที่ 22	แสดงการคาดคะเนค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินการ	227
ตารางที่ 23	แสดงการใช้ค่าคะแนนจากรูปทรงอาคาร	243
ตารางที่ 24	แสดงการใช้ค่าคะแนนการนริหรงงานในอาคารชุดพักอาศัย	244
ตารางที่ 25	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักของโครงการ	246
ตารางที่ 26	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนศูนย์อาหาร - ภัตตาคาร	247
ตารางที่ 27	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหาร	248
ตารางที่ 28	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนสำนักงาน	249
ตารางที่ 29	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการ	250
ตารางที่ 30	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนทางสรรพสินค้า	251
ตารางที่ 31	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนพักอาศัย	252
ตารางที่ 32	แสดงกิจกรรมประจำวันของผู้อยู่อาศัย	254
ตารางที่ 33	แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนต่าง ๆ ของห้องพักอาศัย	264
ตารางที่ 34	สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	269
ตารางที่ 35	แสดงการวิเคราะห์ การสัญจรทางตั้งของอาคาร	279
ตารางที่ 36	แสดงค่าคะแนนรูปทรงอาคาร	279
ตารางที่ 37	แสดงการวิเคราะห์ระบบปรับอากาศภายในอาคารส่วนพักอาศัย	291
ตารางที่ 38	ตารางการวิเคราะห์ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน	293

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 39	แสดงการวิเคราะห์ระบบสปิงเกอร์ที่ใช้กับอาคาร	295
ตารางที่ 40	แสดงการวิเคราะห์ สารเคมีในระบบสปิงเกอร์	296
ตารางที่ 41	แสดงการใช้พื้นที่ของโทรศัพท์สาธารณะ	298



สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
รูปที่ 1 แสดงผังบริเวณอาคารสำนักงานและอาคารชุด พักอาศัยโครงการอโศกทาวเวอร์สคอนคมิเนียม	43
รูปที่ 2 แสดงส่วนสำนักงาน ชั้นที่ 2 และ 3	44
รูปที่ 3 แสดงส่วนชุดพักอาศัย ชั้นที่ 8 และ ชั้นที่ 9	45
รูปที่ 4 แสดงส่วนชุดพักอาศัย ชั้นที่ 12 และ ชั้นที่ 15 - 19	46
รูปที่ 5 แสดงสัดส่วนของผลิตภัณฑ์รวมภาคในภาคเหนือ ปี 2530	70
รูปที่ 6 แสดงโครงข่ายคมนาคมในภาคเหนือตอนบน	88
รูปที่ 7 แสดงผังคดครงสร้างจังหวัดเชียงใหม่	91
รูปที่ 8 แสดงกราฟอุณหภูมิเฉลี่ยประจำเดือนของจังหวัดเชียงใหม่	96
รูปที่ 9 แสดงโครงข่ายการคมนาคม	98
รูปที่ 10 แสดงการไร้ที่ดินปี 2540	106
รูปที่ 11 แสดงการประกอบการจัดห้องครัว	130
รูปที่ 12 แสดงการจัดวางขนาดเตียง	131
รูปที่ 13 แสดงรูปแบบการจกครด	135
รูปที่ 14 แสดงลักษณะการจัดหน้าร้านและทางเข้า	140
รูปที่ 15 แสดงการจัดตู้โชว์หน้าร้านและทางเข้า	141
รูปที่ 16 แสดงการจัดองค์ประกอบและการจัดทางเดิน ของซูเปอร์มาเก็ต	142
รูปที่ 17 แสดงการสีการรูปแบบมาตรฐานของศูนย์การค้า	146
รูปที่ 18 แสดงลักษณะการจัดโต๊ะอาหารและขนาดพนักที่ใส่สอย	151
รูปที่ 19 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยในส่วนอาคารสำนักงาน	153
รูปที่ 20 แสดงการจัดที่ว่างภายในอาคารสำนักงานแบ่งเป็นประเภท	154

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 21	แสดงการตั้งตำแหน่งของแกนเส้ฅจรทางตั้ง	157
รูปที่ 22	แสดงความลึกของพื้นที่แต่ละประเภท	159
รูปที่ 23	แสดงการจัดเนื้อที่ภายในแบบความลึกน้อย	160
รูปที่ 24	แสดงการจัดเนื้อที่ภายในแบบความลึกขนาดกลาง	161
รูปที่ 25	แสดงการจัดเนื้อที่ภายในแบบความลึกมาก	162
รูปที่ 26	แสดงการจัดเนื้อที่ว่างภายใน	163
รูปที่ 27	แสดงการจัดระบบโครงสร้างตามลักษณะการวางของ องค์ประกอบของอาคาร	166
รูปที่ 28	แสดง TILE AND SPIRAL COLUMN	170
รูปที่ 29	แสดง TILE COLUMN SECTION	170
รูปที่ 30	แสดงระบบการถ่ายน้ำจากถึงสูง	176
รูปที่ 31	แสดงลักษณะภายนอกของเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง	194
รูปที่ 32	แสดงส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างและทิศทาง การไหลวนของอากาศ	194
รูปที่ 33	แสดงการป้องกันอัคคีภัยในอาคารสูง	200
รูปที่ 34	ระบบท่อเป็ยค	200
รูปที่ 35	ระบบท่อแห้ง	201
รูปที่ 36	ระบบ PRE ACTION SYSTEM	201
รูปที่ 37	ระบบ DELUGE SYSTEM	
รูปที่ 38	แสดงลักษณะของห้องทิ้งขยะ	215
รูปที่ 39	แสดงลักษณะของหลักล่อฟ้า	217
รูปที่ 40	แสดงลักษณะของหลักสายดินชนิดต่าง	218
รูปที่ 41	แสดงรัศมีคุ้มครองอาคารของหลักล่อฟ้า	219
รูปที่ 42	แสดงการติดตั้งสายนำลงดิน	220

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 43	แสดงรูปคานาทิศตะวันตก	236
รูปที่ 44	แสดงรูปคานาทิศเหนือ	237
รูปที่ 45	แสดงรูปคานาทิศตะวันออก	238
รูปที่ 46	แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	239
รูปที่ 47	แสดงการเปรียบเทียบรูปทรงอาคาร	242
รูปที่ 48	แผนภูมิแสดงโครงสร้างขององค์กร	245
รูปที่ 49	แสดงแผนภูมิความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ	246
รูปที่ 50	แสดงแผนภูมิความสัมพันธ์ส่วนศูนย์อาหาร, ภัตตาคาร	247
รูปที่ 51	แสดงแผนภูมิความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหาร	248
รูปที่ 52	แสดงแผนภูมิความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนสำนักงาน	249
รูปที่ 53	แสดงแผนภูมิความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการ	250
รูปที่ 54	แสดงแผนภูมิความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนห้างสรรพสินค้า	251
รูปที่ 55	แสดงแผนภูมิความสัมพันธ์ส่วนพักผ่อน	252
รูปที่ 56	แสดงระบบประปาภายในอาคาร	281
รูปที่ 57	แสดงระบบกำจัดน้ำเสียภายในอาคาร	283
รูปที่ 58	แสดงแผนภูมิขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย	284
รูปที่ 59	แสดงระบบไฟฟ้าภายในอาคาร	286
รูปที่ 60	แสดงระบบปรับอากาศภายในอาคาร	292
รูปที่ 61	ขั้นตอนการออกแบบ	306
รูปที่ 62	แสดงภาพถ่ายการออกแบบและหุ่นจำลอง	321

## บทที่ 1

## บทนำ

การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จากอดีตถึงปัจจุบัน ได้เข้าสู่แผนพัฒนาฉบับที่ 6 พ.ศ. 2530-2534 ซึ่งมีจุดมุ่งหมายยกระดับฐานะเศรษฐกิจและความเป็นอยู่ของประชากรในประเทศให้สูงขึ้น จะเห็นได้ว่าตลอดระยะเวลาในการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาทั้ง 5 แผน ได้ส่งผลดีให้กับประเทศ กล่าวคือรายได้ประชาชาติมีส่วนร่วมได้เพิ่มขึ้นถึง 18 แห่ง จากประมาณ 58,900 ล้านบาท ใน พ.ศ. 2504 เป็น 1,041,920 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2528 และรายได้ของส่วนบุคคลเพิ่มขึ้นประมาณ 10 แห่ง จาก 2150 บาท ในปี พ.ศ. 2504 เป็น 20,420 บาท ในปี พ.ศ. 2528 ส่วนในด้านการพัฒนาสังคม ได้มีการยกระดับและกระจายการบริการสังคม ออกไปอย่างกว้างทั้งด้านการศึกษา การสาธารณสุข เป็นผลทำให้คุณภาพชีวิตของประชาชนดีขึ้น

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจส่วยรวม คือ เร่งการขยายตัวทางเศรษฐกิจให้เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.6 ต่อปี ซึ่งรัฐบาลได้ส่งเสริมให้ภาคเอกชนได้เข้ามา มีบทบาทในการพัฒนาทางเศรษฐกิจโดยเฉพาะในสาขาอุตสาหกรรม ส่งผลให้การดำเนินงานไปตามแผน ถึง 90% และนับว่าเป็นการลดภาระของรัฐบาลลงประการหนึ่งด้วย ผลที่ตามมา คือเป้าหมายการขยายการจ้างงานทำให้ได้เพิ่มขึ้น 39 คน อันเป็นผลสืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศ ที่กำลังย่างเข้าสู่ประเทศอุตสาหกรรมใหม่ ก้าวพัฒนาเมืองศูนย์กลางความเจริญหรือเมืองหลักที่ดำเนินการพัฒนาต่อเนื่องจากแผนพัฒนาฉบับที่ 5 คือ

ภาคเหนือ	กำหนดให้	จังหวัดเชียงใหม่
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	"	จังหวัดขอนแก่น, นครราชสีมา
ภาคตะวันออก	"	จังหวัดชลบุรี
ภาคใต้	"	จังหวัดสงขลา - หาดใหญ่

ภาคเหนือ สภาพทางเศรษฐกิจ มีสภาพที่มั่นคง จากสถิติผลิตภัณฑ์รวมของภาคเหนือที่ทำรายได้ให้แก่ประเทศ ในปี 2530 มีการขยายตัวร้อยละ 8.1 มีมูลค่าตามราคาตลาดประมาณ 133,004.4 ล้านบาท โดยมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 10.9 ของประเทศ มีรายได้ต่อบุคคลในปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า 2530 เป็นจำนวน 12,681 บาท โดยมีอัตราการขยายตัว ทางเกษตรกรรมมากกว่าการบริการ ไม้วารณมีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือทางสาขาเกษตรกรรมประมาณร้อยละ 30.5 สาขาบริการร้อยละ 14.3<sup>(1)</sup> ประกอบกับ แผนพัฒนาเมืองหลักตามแผนพัฒนา ฉบับที่ 6 ได้กำหนดให้ จังหวัดเชียงใหม่เป็นศูนย์กลางความเจริญของภาคเหนือ โดยให้ภาคเหนือเป็นเมืองอุตสาหกรรมทางการเกษตร, การธุรกิจพาณิชย์กรรม, การบริการส่งเสริมอุตสาหกรรมและการท่องเที่ยว

### 1. ความเป็นมาของโครงการ

จังหวัดเชียงใหม่ เป็นจังหวัดที่มีมูลค่าของผลิตภัณฑ์มวลรวมเพิ่มขึ้นจาก 19,812 ล้านบาท ในปี 2527 เป็น 27,268 ล้านบาท ในปี 2531 หรือเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 5.6 ซึ่งเป็นอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่สูงและอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นเป็นไปในทางเดียวกันเกือบทุกสาขา การเพิ่มขึ้นของการท่องเที่ยวส่งผลให้รายได้จากสาขาอื่น ๆ มีที่เกี่ยวข้องเนื่องจากขยายตัวเพิ่มขึ้นอีก เช่น สาขาบริการที่อยู่อาศัย อุตสาหกรรม การเงินและการธนาคาร สาขาที่มีการขยายตัวสูงสุดได้แก่อุตสาหกรรมร้อยละ 13.08<sup>(2)</sup> จากการเพิ่มขึ้นของผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดอย่างต่อนิ่ง และในอัตราค่อนข้างสูง ประกอบกับอัตราเพิ่มของประชากรในจังหวัดเชียงใหม่ค่อนข้างต่ำ ทำให้รายได้ต่อหัวของประชากรเพิ่มขึ้นจาก 16,200 บาทต่อปี ในปี 2527 เป็น 20,742 บาทต่อปีในปี 2531 แม้ว่ารายได้ของประชากรจะเพิ่มขึ้นสูงก็ตาม เมื่อพิจารณาถึงภาคเกษตรกรรมเป็นภาคผลิตที่สำคัญ ร้อยละ 75 ของประชากร มีรายได้ต่อหัวเพียง 5,900 บาทต่อปี ทำให้แนวโน้มในการขยายตัวทางเศรษฐกิจและสภาพในการพัฒนาเมืองเชียงใหม่ มีสูงขึ้น ทำให้นักธุรกิจ นักลงทุน และนักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามามากเป็นการเพิ่มความต้องการทางกิจกรรมการค้าสำนักงาน และที่พักอาศัยเพิ่มสูงขึ้น จะเป็นการไต่จากธุรกิจการเงินการธนาคารได้ในสิ้นเดือน 1,167 ล้านบาท เมื่อสิ้นเดือน พฤศจิกายน 2531 และเพิ่มขึ้นจากสิ้นเดือนพฤศจิกายน 2531 ถึง 3,715 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 45.8<sup>(3)</sup> จากตัวเลขดังกล่าวส่วนใหญ่จะมุ่งไปทางการลงทุนในธุรกิจโรงแรม ที่อยู่อาศัย แต่จากสภาพปัจจุบันของเมืองเชียงใหม่ กิจกรรมแต่ละชนิดอยู่อย่างกระจุกกระจายได้ เป็นลักษณะที่สมบูรณ์ เช่น กิจกรรมการค้าส่วนใหญ่ กระจุกกระจายไปตามส่วน

1. กองบัญชาประเทศชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พฤษภาคม 2532 หน้า ๘-35
2. แผนพัฒนาจังหวัด 5 ปี (พ.ศ. 2535 - 2539) จังหวัดเชียงใหม่ หน้า 8
3. สำนักงานคลังจังหวัดเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่าง ๆ ของเมือง ยังยึดติดกับรูปแบบเก่า ๆ คือ มี การค้าชั้นล่างและชั้นบนเป็นที่อยู่อาศัย อีกทั้ง อาคารกิจกรรม สำนักงาน และที่อยู่อาศัยยังมีจำนวนน้อย ส่วนใหญ่เป็นตึกแถว ซึ่งเป็นสภาพที่ไม่ เหมาะกับนักลงทุน นักธุรกิจ ซึ่งต้องการมีที่พักอาศัยที่สะดวก ง่ายในการเดินทาง และมีความคล่องตัวในการติดต่องานธุรกิจ อีกทั้งจะเป็นการให้นักธุรกิจใช้ที่ดินให้เป็นประโยชน์ในการปลูกสิ่งก่อสร้าง จากการสำรวจข้อมูล กชช.2ค ผนวก ลปฐ ในปี 2521 พบว่า บ้านเรือนที่ประกอบอาชีพรับจ้าง 44,450 เรือน อาชีพเกษตรกร 220,902 เรือน ค่าขาย 4,704 เรือน อุตสาหกรรม 828 เรือน<sup>(๕)</sup> ในร้อยละ 38.5 ต้องเช่าที่ดินทำกิน โดยแยกเป็นเช่าทำกินบางส่วน ร้อยละ 14.3 และเช่าทั้งหมด ร้อยละ 24.2 ส่วนที่ดินเป็นของตนเอง ร้อยละ 61.5<sup>(5)</sup>

ดังนั้นโครงการ ศรีคอนโซล คอมเพล็กซ์ เป็นการเสนอที่พักอาศัยแบบใหม่ที่จะรองรับ ของเมืองเชียงใหม่ ให้ความสมบูรณ์ครบวงจร กล่าวคือ เป็นการรวมกิจกรรมการค้า และที่พักอาศัย ธุรกิจ ต่าง ๆ เพื่อเป็นการรองรับการใช้บริการของประชากรในชุมชนเดิมและนักท่องเที่ยวที่ เดินทางเข้ามาเพื่อความคล่องตัวในการประกอบธุรกิจ การสศค่าใช้จ่าย ในการเดินทาง อีกทั้งเป็นการ ใช้ที่ดินและสิ่งปลูกสร้างให้ประโยชน์สูงสุดแก่การลงทุนและผู้ประกอบธุรกิจ

4. ศูนย์ประสานการพัฒนาชนบทจังหวัดเชียงใหม่

5. แผนพัฒนาจังหวัด 5 ปี (พ.ศ. 2535-2539) จังหวัดเชียงใหม่ หน้า 28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

### ก. เหตุผลด้านนโยบาย

เพื่อตอบสนองนโยบายแผนพัฒนา ฉบับที่ 6 และแผนพัฒนาเมืองหลักจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งก่อให้เกิดการขยายตัวในด้านการเศรษฐกิจ การค้า การลงทุน การท่องเที่ยว จึงทำให้เกิดความต้องการที่สำหรับดำเนินธุรกิจ ประกอบการค้า อาคารสำนักงาน และที่พักอาศัย ที่อยู่ใกล้ย่านศูนย์กลางธุรกิจของเมือง ซึ่งรองรับนักลงทุน นักธุรกิจ นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ

### ข. เหตุผลทางด้านเศรษฐกิจ

เพื่อตอบสนองในเรื่องการลงทุน ที่จะเกิดขึ้นในตัวเมืองเชียงใหม่ ซึ่งเป็นศูนย์กลางธุรกิจ การค้า การลงทุนที่สำคัญที่สุดของจังหวัดและภาคเหนือ โดยสภาพปัจจุบันมีความต้องการอาคารประกอบการค้า อาคารสำนักงานที่พักรออาศัย ที่มีสถานที่ตั้ง ณ ใจกลางเมือง เหมาะสมสำหรับนักธุรกิจ นักลงทุนทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ เพื่อความสะดวกและคล่องตัวทางธุรกิจ รวมไปถึงเป็นการดึงดูดให้นักท่องเที่ยวให้เดินทางมาจับจ่ายสิ่งของ เป็นการสร้างความเจริญทางเศรษฐกิจให้เกิดขึ้นแก่เมือง เชียงใหม่

### ค. เหตุผลทางสังคม

เนื่องจากสภาพปัจจุบันเมืองเชียงใหม่มีการขยายตัวขึ้นมาก แต่รูปแบบผังเมืองยังไม่ได้มีการจัดวาง แบบอย่างที่เหมาะสม ก่อให้เกิดปัญหาขึ้น เช่น ทิวภาพประกอบพาณิชยกรรมที่ไม่เพียงพอ และยังเป็นระบบที่ไม่ครบวงจร ก็มีการกระจายผลกระทบของกิจกรรมการค้าแต่ละประเภท ซึ่งสร้างความสับสนเกิดขึ้นมากแก่ผู้ใช้บริการ และความต้องการที่เพิ่มขึ้นของกิจกรรมที่พักอาศัยและสำนักงาน เพื่อตอบสนองแก่นักลงทุน นักธุรกิจ, รวมไปถึงผู้ที่เดินทางเข้ามาทำงานในเมืองเชียงใหม่ ทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ

### ง. เหตุผลทางด้านกายภาพ

เพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการใช้ที่ดิน และพื้นที่อาคารให้เกิดประโยชน์สูงสุด เนื่องจากสภาพกิจกรรมการใช้ที่ดินในปัจจุบันของเมืองเชียงใหม่มีความกระจายของกิจกรรมประเภทต่าง ๆ และกิจกรรมแต่ละชนิด เช่น การค้า สำนักงาน ที่พักอาศัย เป็นเอกเทศ อย่างชัดเจน ทำให้เกิดการสิ้นเปลืองในการใช้ที่ดินของเมืองที่มีราคาสูง จึงจำเป็นต้องวางรูปแบบของเอกสารที่มีเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้หาเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นานภาคไหนไปใช้ประโยชน์ตามการค้า อาคารที่มีลักษณะเฉพาะ จำนวนประโยชน์ใช้สอยต่อกิจกรรมต่างๆ ในภูมิภาคนั้นการลงทุนมากที่สุด ไม่วารณใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 ความเป็นมาของปัญหา

#### ก. ค่านโยบาย

จากแผนพัฒนาเมืองหลักได้ส่งผลให้สภาพเชียงใหม่มีการขยายตัวสูงขึ้นทั้งสภาพทาง เศรษฐกิจ, สังคม, กายภาพ, ซึ่งทำให้ขาดแคลนกิจกรรมการค้า สำนักงานและที่พักอาศัย ซึ่งจะรองรับจำนวนนักธุรกิจ นักลงทุน และผู้ที่เดินทางเข้ามาทำงาน ทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ

#### ข. กานเศรษฐกิจ

ขาดแคลนการลงทุนในอาคารประเภท สำนักงาน และที่พักอาศัยในอาคารเดียวกัน ซึ่ง เป็นการจำกัดความสะดวก ความปลอดภัยและประหยัดทั้งเวลาในการเดินทาง รวมทั้งค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ตามมา เพื่อที่จะรองรับนักธุรกิจ นักลงทุนและผู้เดินทางเข้ามาทำงาน รวมไปถึงนักท่องเที่ยวทั้ง ชาวไทยและต่างประเทศ ซึ่งจะส่งผลให้ทางเศรษฐกิจให้เกิดขึ้นแก่ชุมชนเมืองเชียงใหม่ เช่น ก่อให้เกิดการจ้างงานและรายได้จากนักท่องเที่ยว

#### ค. ค่านสังคม

จากการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมทางดารเกษตร และอุตสาหกรรมต่าง ๆ ทำให้ จำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้ก่อให้เกิดความหลากหลายทั้งทางด้านภาษา เพศ เชื้อชาติ ความเป็นอยู่ ฟิลวัฒนธรรม ภูมิลำเนา กว้างไกลจะทำให้เกิดปัญหา ความแตกแยกทางสังคม - ปัญหาอาชญากรรม ปัญหาการขาดแคลน สถานบริการที่พักอาศัย จึงจำเป็นต้องมีผู้ร่วมในการแลกเปลี่ยนการประกอบกิจกรรมการค้าและเผยแพร่ วัฒนธรรมนิยมประเพณีและศิลปวัฒนธรรมให้สอดคล้องกับสังคมด้วย

#### ง. กานกายภาพ

ขาดการส่งเสริมการลงทุนอาคารที่มีลักษณะ เฉพาะที่ ๆ เอื้ออำนวยผลประโยชน์ต่อการ ใช้สอยกิจกรรมต่าง ๆ ในอาคาร ก็กิจกรรมการค้า สำนักงานและที่พักอาศัย ใ้คุ้มค่างกับสภาพที่ดิน ในเมืองปัจจุบันและมีรูปแบบสถาปัตยกรรมสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของชุมชนเดิมของเมืองเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 1.4 แนวทางการแก้ปัญหา

##### ก. ค่านโยบาย

ศึกษาและดำเนินงาน วางแผน และเป็นแนวทางการพัฒนาปรับปรุงแก้ไข เพื่อตอบสนองความต้องการปัจจัยพื้นฐานต่าง ๆ ทางด้านการขาดแคลนอาคารกิจกรรมการค้า สำนักงานและที่พักอาศัย ที่สมบูรณ์แบบและครบวงจรทางธุรกิจ โดยการจัดตั้งโครงการ "ศรีทองไชย คอมเพล็กซ์"

##### ข. กานเศรษฐกิจ

ส่งเสริมการลงทุนให้เอกชนมีความสนใจและมั่นใจในการลงทุนโครงการชุดพักอาศัย ซึ่งเป็นอาคารเพื่อประกอบการพาณิชย์กรรม สำนักงาน และที่พักอาศัย รวมในอาคารเดียวกัน เพื่อตอบสนองผู้ใช้โครงการ คือ นักลงทุน นักธุรกิจ นักท่องเที่ยว อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับชุมชนและยังเป็นการกระจายรายได้ให้กับชุมชนอีกด้วย

##### ค. คานสังคม

เตรียมการรองรับจำนวนประชากรที่ขยายตัว การอยู่กันในสังคม ให้เกิดความสงบเรียบร้อย ปลอดภัย และให้เกิดความสะอาดสวยงามในคานที่อยู่อาศัย อีกทั้งยังเป็นการเผยแพร่ขนบธรรมเนียมประเพณีศิลปวัฒนธรรม และวิทยาการต่าง ๆ

##### ง. คานกายภาพ

ดำเนินการลดหย่อนการจัดกิจกรรมการค้า การบริการ และที่พักอาศัยให้เพียงพอเหมาะสม มีคุณค่าทางสถาปัตยกรรม สอดคล้องกับสภาพปัจจุบันของเมือง และทำให้ได้รับประโยชน์สูงสุดของการลงทุนในโครงการ อีกทั้งยังไม่ทำลายสภาพแวดล้อมของชุมชนเดิมด้วย

### 1.5 วัตถุประสงค์ของโครงการ

ก. เพื่อเป็นการสนับสนุนและตอบสนองต่อนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 โดยมีเป้าหมายการกระจายความเจริญและบริหารงานไปสู่ส่วนภูมิภาคและท้องถิ่น ให้สามารถพัฒนาฐานเศรษฐกิจและสังคมของเมืองหลักให้เชื่อมโยงและสนับสนุนการพัฒนาชนบทในภูมิภาคได้ในอนาคต

ข. เพื่อสนับสนุน การลงทุนในภาคเอกชน ให้มีการขยายตัวเพิ่มขึ้น อันเป็นผลพลอยได้ต่อโครงการอาคารชุดพักอาศัยและเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับนักลงทุน นักธุรกิจที่จะเข้ามาลงทุนในชุมชนนี้มากขึ้น เป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่ชุมชน ทั้งยังเป็นการกระจายรายได้ไปสู่ส่วนภูมิภาค

ค. เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนในด้านที่อยู่อาศัย ถือได้ว่าเป็นการจัดระเบียบทางสังคมในการให้บริการขั้นพื้นฐานที่มีอยู่

ง. เพื่อพัฒนาสภาพทางกายภาพของชุมชนให้ดีขึ้น เช่น กิจกรรมการค้า การบริการต่าง ๆ สถานที่ทำงาน ที่พักอาศัย สาธารณูปโภค สาธารณูปการ ให้มีมาตรฐานและพอเพียงกับความต้องการของประชากรในชุมชนและเพื่อให้โครงการมีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม

## 1.6 วัตถุประสงค์ในการทำวิทยานิพนธ์

### ก. คานนโยบาย

เพื่อเป็นการศึกษา แผนพัฒนา ฉบับที่ 6 ว่าด้วยเรื่องการพัฒนาเมืองหลัก ของภาคเหนือ คือจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อเป็นการรองรับการขยายตัวทางบ้านเศรษฐกิจ การค้า การลงทุน ในย่านศูนย์กลางธุรกิจของเมืองที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรม การค้า สำนักงานที่พักอาศัย เพื่อตอบสนองนักลงทุน นักธุรกิจ และนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ

### ข. คานเศรษฐกิจ

ศึกษาสภาพทางเศรษฐกิจ รายได้ประชากร การประกอบการค้าอาชีพต่าง ๆ นำมาวิเคราะห์ความต้องการที่อยู่อาศัยในชั้นตอนต่าง ๆ และความเป็นไปได้ของโครงการในการลงทุน (FEASIBILITY STUDY)

### ค. คานสังคม

ศึกษาจำนวนประชากร อายุ เพศ การศึกษา ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม ปัญหาสังคม อีกทั้งความเป็นอยู่ทางการให้บริการพื้นฐานที่มีอยู่ เพื่อให้สอดคล้องกับสังคมให้อยู่กัน คาย่างสงบสุขและปลอดภัย

### ง. คานกายภาพ

เพื่อศึกษาแนวทางการใช้ที่ดินและรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่เหมาะสม โดยการออกแบบ อาคารที่คำนวณประโชติชนใช้สอยกิจกรรมต่าง ๆ ในอาคารและสอดคล้องกับสภาพการใช้ที่ดินของผังเมือง ไม้ให้ได้รับประโชติชนสูงสุดของการลงทุนและผู้ประกอบการธุรกิจ ในอาคาร

## 1.7 ขอบเขตการทำวิทยานิพนธ์

ขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น 2 ประการ คือ ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล และขอบเขตของการออกแบบ

### 1.7.1 ขอบเขตของการศึกษา

1. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นทางด้านนโยบาย, เศรษฐกิจ, สังคม ภายภาพของที่ตั้งโครงการในระดับประเทศ, ระดับภาค, อำเภอ และจังหวัด
2. ศึกษาตัวอย่างอาคารประเภทเดียวกัน เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ
3. ศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบสถาปัตยกรรมท้องถิ่น ที่มีอิทธิพลต่อรูปแบบอาคาร
4. ศึกษารายละเอียดของโครงการ ลักษณะของกิจกรรม ฐานะทางเศรษฐกิจของสังคม รวมถึงการคาดการณ์และเปลี่ยนแปลงในอนาคต

### 1.7.2 ขอบเขตของการออกแบบ

โครงการนี้สามารถแบ่งขอบเขตของโครงการเป็นส่วนใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

#### 1. ส่วนพาณิชย์กรรม (COMERCIAL ZONE)

- ศูนย์การค้า
- ซูเปอร์มาเก็ต
- ร้านค้าย่อย
- " "
- ร้านเสริมสวย
- " "
- ร้านหนังสือ
- คลินิก
- ห้องเก็บของ
- ห้องน้ำ ชาย-หญิง

#### 2. ส่วนพักอาศัย (HOUSING ZONE)

- 2.1 ห้องพักแบบ A
- 2.2 ห้องพักแบบ B
  - ห้องรับแขก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับส่วนท่านอาจารย์ เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องครัว
- ห้องนอนใหญ่ + ห้องน้ำ
- ห้องนอน 1
- ห้องนอน 2
- ห้องน้ำ
- ระเบียง

### 3. ส่วนบริหาร (ADMINISTRATION ZONE)

- ห้องผู้จัดการ
- ห้องรองผู้จัดการ
- ส่วนเลขานุการ
- ห้องประชุม
- ห้องพนักงาน
- ห้องน้ำ, ส่วน ชาย-หญิง

### 4. ส่วนสำนักงาน (OFFICE ZONE)

- พื้นที่ให้เข้าส่วนสำนักงาน
- ห้องน้ำ - ส่วน

### 5. ส่วนบริการ (SERVICE ZONE)

- จุดส่งของ
- จุดเช็คของ
- ห้องทำงานแม่บ้าน
- ห้องน้ำ ส่วน (ชาย-หญิง)
- ห้องพักพนักงาน
- ห้องพักแม่บ้าน
- ห้องเก็บของ
- รักษาความปลอดภัย
- ห้องเก็บขยะ
- ห้องเครื่องไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องบำบัดน้ำเสีย
- ห้องเครื่องสูบน้ำดี
- ห้องขอมบ้ำรุง
- ห้องซักอบรีด

6. ส่วนศูนย์อาหาร-ภัตตาคาร (FOOD CENTER ZONE)

- ห้องครัว
- บริเวณทานอาหาร
- ห้องเก็บของ
- ห้องน้ำ - ส้วม

7. อาคารที่จอดรถ (PARKING GARRAGE)

- จอกรถพักอาศัย
- จอกรถสำนักงาน
- จอกรถเจ้าหน้าที่
- จอกรถผู้ใช้บริการ ส่วนต่าง ๆ
- จอกรถ บริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.8 วิธีดำเนินการทำวิทยานิพนธ์

เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ในการทำวิทยานิพนธ์ จึงได้มีการกำหนดวิธีการศึกษาตามขั้นตอนดังนี้

### ขั้นตอนที่ 1. การศึกษาข้อมูล

1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นปฐมภูมิ ด้วยการสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์

1.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นทุติยภูมิ ด้วยการศึกษาค้นคว้าเอกสาร ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานของรัฐและเอกชนทำในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค โดยศึกษารวบรวมข้อมูลในระดับประเทศระดับภาค และระดับจังหวัด เมือง ทองถิ่น โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### ก. ข้อมูลด้านนโยบาย

- นโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6
- นโยบายการพัฒนามันที่เศรษฐกิจ
- นโยบายพัฒนาเมืองหลัก เชียงใหม่
- นครบายพัฒนาเมือง

#### ข. ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

- โครงสร้างทางธุรกิจ, ภาวะการลงทุน
- ปัจจัยส่งเสริมการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ธุรกิจ อุตสาหกรรม
- ผลิตภัณฑ์มวลรวม

#### ค. ข้อมูลทางด้านสังคม

- จำนวนประชากร ระดับฐานะประชากร ระดับการศึกษา ขนบธรรมเนียมประเพณี
- จำนวนผู้ใช้โครงการพฤติกรรม ผู้ใช้โครงการและพฤติกรรมความต้องการของชุมชน

#### ง. ข้อมูลทางด้านกายภาพ

- สภาพทางภูมิศาสตร์, ภูมิประเทศ
- การคมนาคม, การสื่อสาร
- ระบบสาธารณูปโภค, สาธารณูปการ
- การใช้ประโยชน์ที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขั้นตอนที่ 2. การวิเคราะห์ข้อมูล

- ก. ข้อมูลด้านนโยบาย - ศึกษาและวิเคราะห์แก้ปัญหา โดยคำนึงถึงเป้าหมายที่นโยบายนั้นๆ ได้กำหนดขึ้น
- ข. ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ - พิจารณาสภาพเศรษฐกิจของชุมชนด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ
- ค. ข้อมูลด้านสังคม - แห่งกระบวนการวิเคราะห์ 2 กรณี คือ
- กรณีที่ 1 การคาดการณ์ล่วงหน้า เป็นการวิเคราะห์ที่แยกแนวโน้มนโยบายการขยายตัวตามลักษณะโครงการที่มีผลต่อชุมชน
  - กรณีที่ 2 พิจารณาจากความต้องการ ทั้งนี้ เพื่อกำหนดองค์ประกอบ พื้นที่ และความเป็นไปได้ของความล้มเหลวขององค์ประกอบ
- ง. ข้อมูลทางด้านกายภาพ - พัฒนาการเลือกที่ตั้งโครงการ องค์ประกอบขนาด ระบบของโครงการ รวมถึงการออกแบบและวางผังทางสถาปัตยกรรม

## ขั้นตอนที่ 3. การเสนอแนะและออกแบบ

- 3.1 โปรแกรมการออกแบบ
- 3.2 แนวความคิดในการออกแบบ
- 3.3 ข้อกำหนดผังและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ
- 3.4 การออกแบบ อาคารและสภาพแวดล้อม

## ขั้นตอนที่ 4 ชี้นำเสนอ

- 4.1 ภาควิชาข้อมูล, วิเคราะห์, วัสดุ
- 4.2 ขบวนการออกแบบและวิธีดำเนินการของโครงการ
- แผนภูมิ
  - ภาคฉาย
- 4.3 แบบทางสถาปัตยกรรม
- 4.4 ทุนจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

### 1.9.1 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1. สร้างสภาพภูมิทัศน์ที่ดีของชุมชนคตยเฉพาะบริเวณที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อมใกล้เคียง
2. เป็นการส่งเสริมการลงทุนในภาคเอกชน
3. จัดรูปแบบของกิจกรรมทางเศรษฐกิจให้เป็นไปในรูปแบบที่ดีขึ้น มีการสร้างงานและกระจายรายได้สู่ประชาชนในท้องถิ่น
4. ตอบสนองความต้องการของสังคมในด้านที่อยู่อาศัย และยังช่วยให้สังคมและชุมชนมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

### 1.9.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากวิทยานิพนธ์

1. ทราบถึงแนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับโครงการที่มีส่วนคล้ายคลึง หรือประเภทเดียวกัน อันจะนำไปสู่การออกแบบที่ถูกต้องตรงต่อความต้องการของโครงการ
2. ทราบถึงระบบเศรษฐกิจในประเทศ ภาค จังหวัด ท้องถิ่น เช่น การลงทุน การจ้างงาน
3. ได้ศึกษาดังแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติว่ามีนโยบายในการพัฒนาประเทศเป็นอย่างไร อันจะเป็นแนวทางในการออกแบบ
4. ทำในรู้จัก วิเคราะห์ การผังเคระาห์ สรุปล ออกมาเพื่อศึกษาแนวทางของแต่ละโครงการ อันจะนำไปสู่บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ



๒/๗.  
๕/๑๙๖๗  
๒๕๓๔

15

1.10 แหล่งศึกษาข้อมูล

1.10.1 ประเภทเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6
2. นิตยสารการพัฒนาประเทศไทยใต้กรอบของแผน 7
3. ประเด็นหลักและโอกาสการพัฒนากาตเหนือ
4. แผนพัฒนาจังหวัด 5 ปี (พ.ศ. 2535-2539)
5. วิทยานิพนธ์อาคารที่เกี่ยวข้อง
6. ผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่

1.10.2 หน่วยงานที่สามารถค้นคว้าข้อมูลได้

1. ศูนย์ข้อมูลข่าวสารจังหวัดเชียงใหม่
2. เทศบาลเมืองจังหวัดเชียงใหม่
3. สภาพัฒนา
4. สำนักงานสถิติแห่งชาติ
5. ห้องสมุด
6. ศูนย์ประสานการพัฒนาระบบจังหวัดเชียงใหม่
7. การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
8. สำนักงานคลังจังหวัดเชียงใหม่

~~797~~ ๐๒๐๕๖๔

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.11 ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ในการศึกษาโครงการศรีคอนไซย คอมเพล็กซ์ เน้นการออกแบบและการแก้ปัญหาทาง  
 ด้วที่อยู๋อาศัย การจ้างงาน เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพสังคมและเศรษฐกิจ
2. โครงการ ศรีคอนไซย คอมเพล็กซ์ จากข้อมูลที่รวบรวมมาเพื่อศึกษาตามข้อตกลงเบื้องต้น เพื่อนำไปสู่การออกแบบ ทั้งนี้ ข้อมูลที่ใช้จะอยู่ในระยะของช่วงปี 2534-2539
3. ข้อมูลที่ได้มาจะเป็นสถิติเดิมที่ได้ทำการสำรวจไว้ก่อนแล้วนำมาคาดการณ์ อาจทำให้  
 ข้อมูลตัวเลขคลาดเคลื่อนจากสภาพความเป็นจริงบ้าง ก็ถือว่าเป็นการศึกษาเท่านั้น



## บทที่ 2

## การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## 2.1 การศึกษาข้อมูลตามนโยบาย

## 2.1.1 การศึกษาข้อมูลตามนโยบายระดับประเทศ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2504-2509)

เริ่มขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2505 ในแผนฯ นี้ วัตถุประสงค์หลักของแผน คือ การเสริมสร้างบริการขั้นพื้นฐานทางเศรษฐกิจ มีการสร้างถนนหลวงเชื่อมโยงกันทั่วประเทศ มี เขื่อนชลประทานที่ผลิตไฟฟ้า ซึ่งความสำเร็จของแผนนี้ ทำให้รายได้รวมของประเทศขยายตัวเฉลี่ยถึงร้อยละ 8 ต่อปี

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2510-2514)

ได้มีการเน้นถึงการพัฒนาสังคมเป็นแนวหลักควบคู่ไปกับการวางแผนเศรษฐกิจ ในช่วงนี้ภาวะทางเศรษฐกิจเริ่มผันผวน อันเนื่องมาจากผลกระทบจากราคาสินค้าเกษตรหลัก ๆ ของประเทศไทยตกต่ำและขณะเดียวกันแผนผลิตทางการเกษตรต่ำกว่าเป้าหมายโดยสรุปแล้วเศรษฐกิจของประเทศขยายตัวร้อยละ 7.5 ต่อปี ในขณะที่รายได้ต่อบุคคลปรกฏว่ามีความแตกต่างหรือมีช่องว่างเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2515-2519)

เป็นช่วงที่ประเทศไทยก้าวเข้ามาถึงระยะที่โครงการพื้นฐานต่าง ๆ ได้แก่นถนนหนทาง การชลประทาน ไฟฟ้า สำเร็จจวบจนแผน ยังขาดแต่โครงการต่าง ๆ ที่จะเชื่อมโยงให้เข้าถึงประชาชน ในแผนนี้จึงเป็นแผนที่พยายามประสานทั้งแผนพัฒนาตามเศรษฐกิจและสังคม เข้าด้วยกันให้กระชับขึ้น ในทางด้านเศรษฐกิจเน้นการใช้ประโยชน์จากโครงการพื้นฐานต่าง ๆ เพื่อให้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจกระจายออกสู่ประชาชนอย่างกว้างขวาง อย่างไรก็ตามในปลายแผนนี้เกิดวิกฤตการณ์น้ำมันครั้งแรกทำให้การขยายตัวทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 6.4 ต่อปี

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520-2524)

มีนโยบายหลัก 2 ประการ คือ

ประการที่ 1 เน้นการฟื้นฟูเศรษฐกิจของประเทศ โดยมุ่งหมายขยายการผลิตสาขาเกษตรและปรับปรุงโครงสร้างอุตสาหกรรมให้สามารถขยายการผลิตเพื่อส่งออก และเพื่อการกระจายรายได้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยญาติเห็นาเบไซบะระเยชชณดานการคาคัดคจจนกวามิงงานทำในสวนภูมิภาค  
ไมวารกรรมใดๆทั้งสน อักทงหมมให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประการที่ 2 คือ เจริญและปรับปรุงการบริหารทรัพยากรหลักของชาติ ผลของการพัฒนานั้น แม้จะมีปัญหาและอุปสรรคเกิดขึ้นมากก็ตาม แต่การขยายตัวทางเศรษฐกิจก็ยังคงสูงถึงร้อยละ 7 ต่อปี

ปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น ปัญหาการขาดดุลการค้า ช่องว่างระหว่างชนบทและเมืองเพิ่มมากขึ้น

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529)

เน้นการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจการเงินของประเทศเป็นพิเศษ รวมทั้งเน้นความสมดุลในการแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยมุ่งหมายกระจายรายได้และความเจริญไปสู่ภูมิภาค โดยให้ความสำคัญแก่กลุ่มเป้าหมายซึ่งยังไม่ได้รับประโยชน์จากการพัฒนา เน้นการแก้ปัญหาความยากจนในชนบทที่ล้าหลังโดยการกำหนดพื้นที่เป้าหมายในการพัฒนาไว้ 263 อำเภอ เป็นต้น

สำหรับผลการพัฒนานั้น อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจเฉลี่ยร้อยละ 4.9 ต่อปี ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายที่ใดกำหนดไว้ร้อยละ 6.6 ต่อปี เพราะสถานการณ์เศรษฐกิจของโลกในช่วงเวลานั้นผันผวนรุนแรงกว่าที่คาดไว้ นอกจากนี้ยังเกิดการแข่งขัน การดิ้นรนการค้า และความไม่แน่นอนขึ้นอย่างมาก แต่ก็นับว่าประเทศไทยยังสามารถขยายตัวทางเศรษฐกิจดีกว่าอัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจโลกในระยะเวลาเดียวกัน คือประมาณร้อยละ 21.5 ต่อปี

อย่างไรก็ดีในช่วงปลายแผนฯ 5 นี้ภาวะเศรษฐกิจก็เริ่มดีขึ้น เนื่องจากราคาน้ำมันลดลง และการส่งออกมีแนวโน้มดีขึ้น

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534)

มีจุดมุ่งหมายหลักจะยกระดับการพัฒนาประเทศไทยให้เจริญก้าวหน้าต่อไปในอนาคต ควบคู่ไปกับการแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมที่สะสมมาตั้งแต่อดีต เพื่อให้ประชาชนชาวไทยมีรายได้ คุณภาพชีวิต ความเป็นอยู่ และสภาพจิตใจที่ดีขึ้น โดยคำนึงถึงเสถียรภาพของเศรษฐกิจเงิน การคลัง เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหา การขาดดุลการค้าและการคลัง ตลอดจนให้มีการเพิ่มการจ้างงาน แก้ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตลอดจนสร้างความเป็นธรรมและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนชาวไทยให้ทั่วถึงอีกด้วย

วัตถุประสงค์ทางด้านเศรษฐกิจ จะต้องรักษาระดับการขยายตัวไว้ได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ต่อปี เพื่อรองรับกำลังแรงงานใหม่ที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงานไม่น้อยกว่า 3.9 ล้านคน ส่วนทางด้านเศรษฐกิจเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานคือการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า สังคมชน แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 จะมุ่งพัฒนาคุณภาพคนเพื่อให้สามารถพัฒนาไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สังคมให้ก้าวหน้า มีความสงบสุขเกิดความเป็นธรรม สอดคล้อง และสนับสนุนการพัฒนาประเทศส่วนรวมพร้อม ๆ กับการดำรงไว้ซึ่งเอกลักษณ์ของชาติค่านิยมอันดีและยกระดับมาตรฐานคุณภาพชีวิตของคนในชนบทและในเมืองให้ได้ตามเกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐาน

แนวทางสำคัญ ๆ คือ

- 1) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาประเทศ โดยยึดหลักการดำเนินงานอย่างเป็นระบบและควรหันมาเพิ่มบทบาทของภาคเอกชนในการพัฒนาประเทศ
- 2) ปรับปรุงระบบการผลิต การตลาด และยกระดับคุณภาพปัจจัยพื้นฐานการเศรษฐกิจ เพื่อให้สินค้าไทยสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ดียิ่งขึ้น
- 3) มุ่งกระจายรายได้และความเจริญไปสู่ภูมิภาคและชนบทได้มากขึ้นประกอบด้วย 10 แผนงาน ดังนี้ คือ

1. แผนพัฒนาเศรษฐกิจส่วนรวม
2. แผนพัฒนาคน สังคม และวัฒนธรรม
3. แผนพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
4. แผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. แผนปรับปรุงการบริหาร และทบทวนบทบาทของรัฐในการพัฒนาประเทศ
6. แผนพัฒนาเศรษฐกิจ
7. แผนพัฒนางานการผลิต การตลาด และการสร้างงาน
8. แผนพัฒนาระบบบริการพื้นฐาน
9. แผนพัฒนาเมือง และพื้นที่เฉพาะ-
10. แผนพัฒนาชนบท

เป้าหมายหลัก ๆ ทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม คือ รายได้ประชาชาติจะสูงขึ้น เฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ต่อปี ขณะที่เงินเฟ้อจะอยู่ในระดับต่ำถึงร้อยละ 2.3 และอัตราเพิ่มของประชากรจะลดลงเหลือเพียงร้อยละ 21.3 ในปี 2534 ซึ่งจะทำให้รายได้เฉลี่ยต่อหัวเพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5.5 ต่อปี (ปัจจุบัน 2530 = 20,400 บาท/คน/ปี) การขยายตัวทางเศรษฐกิจจะมีเสถียรภาพมั่นคงขึ้น มูลค่าการส่งออกสินค้าจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 11 (ในแผนฯ 5 เพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 8)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539)

แนวทางการพัฒนาในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 มีวัตถุประสงค์หลักที่จะพัฒนาประเทศให้สามารถรักษาอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ควบคู่ไปกับการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจการเงินการคลัง และมุ่งเน้นให้ลักษณะการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ ให้เอื้ออำนวยต่อการกระจายรายได้และการกระจายผลของการพัฒนาไปสู่กลุ่มเป้าหมายที่ด้อยโอกาสอยู่อย่างทั่วถึง พร้อมทั้งการที่จะต้องยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้นตามไปด้วย

ส่วนแนวทางพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในช่วงแผน 7 นั้น ได้กำหนดวัตถุประสงค์หลักในการพัฒนา ดังต่อไปนี้

1. เร่งรัดพัฒนาคนให้เป็นคนมีความสามารถ มี สุขภาพอนามัยที่ดี ตามสภาพปัญหาของแต่ละกลุ่มอายุตั้งแต่วัยเด็ก วัยเยาวชน วัยทำงาน และวัยสูงอายุ เพื่อให้สามารถพึ่งตนเองได้ และมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าโดยต่อเนื่อง
2. เร่งรัดการพัฒนาใหม่คุณภาพและปริมาณเพียงพอที่จะสนับสนุนการพัฒนาประเทศให้สามารถรักษาสถานภาพการแข่งขันในตลาดต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างเป็นจำนวนมากขึ้น
3. ป้องกันและแก้ไขปัญหาสังคมและผลกระทบจากสิ่งแวดล้อม เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในทุกกลุ่มเป้าหมาย โดยเฉพาะผู้ด้อยโอกาสที่ยังไม่สามารถปรับตัวทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางเศรษฐกิจ โดยกำหนดบทบาทที่สำคัญ ที่เหมาะสมระหว่างภาครัฐ เอกชน ชุมชน ตลอดจนองค์กร และสถาบันต่าง ๆ ในสังคม รวมทั้งสถาบันทางศาสนาและครอบครัว ในการเข้ามามีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหา ทั้งในด้านส่งเสริมสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การเพิ่มประสิทธิภาพสนนการดำเนินงานกระบวนการยุติธรรม ตลอดจนการจัดสวัสดิการสังคม

#### 2.1.2 การศึกษาข้อมูลค่านโยบายระดับภาค

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 ได้กำหนดแนวทางการกระจายความ - เจริญและพัฒนาระบบเมืองและสร้างพื้นฐานสร้างพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ ๆ ขึ้นในส่วนต่าง ๆ ของประเทศ

ฉะนั้นในการพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะ จึงมีแนวทางในการดำเนินงาน โดยสรุปได้ดังนี้

- 1) กำหนดพื้นที่เป้าหมายเพื่อพัฒนาฯ การพัฒนาระบบเมืองศูนย์กลางความเจริญในภูมิภาค

โดยต่อเนื่องจากที่ได้ดำเนินการพัฒนาเมืองหลัก 5 เมืองมาแล้ว ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) จัดให้มีการประสานแผนการลงทุนขยายโครงข่ายบริการพื้นฐานกับมาตรการทางผังเมืองใหม่มีอิทธิพลต่อทิศทางการเจริญเติบโตของเมือง และการกระตุ้นให้เกิดการใช้ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสร้างเสริมสาธารณูปโภคอื่น ๆ ให้ครบถ้วน

3) กำหนดแนวนโยบายการลงทุนพัฒนาขยายโครงข่ายบริการพื้นฐานเมือง โดยแบ่งภาระระหว่างรัฐบาล และเอกชนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยเพิ่มบทบาทของภาคเอกชนในการพัฒนาท้องถิ่นมากยิ่งขึ้น

4) กำหนดมาตรการจูงใจและส่งเสริมการลงทุนของภาคเอกชนในเขตพื้นที่ เศรษฐกิจใหม่ โดยเฉพาะอุตสาหกรรม เพื่อให้การจัดระบบบริการพื้นฐานและการควบคุมด้านสภาพแวดล้อม ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งเร่งรัดส่งเสริมการลงทุนอุตสาหกรรมท่องเที่ยว และระบบการตลาดของเมืองให้เป็นแหล่งจ้างงานที่จะสามารถรองรับแรงงานภาคเกษตรในชนบท

#### 2.1.2.1 แผนพัฒนาภาคเหนือตอนบน

ได้กำหนดแนวทางในการพัฒนาไว้หลายประการ ซึ่งเป็น การวางแผนเตรียมการ พัฒนาไว้ดังนี้

1) กำหนดเป้าหมายการพัฒนาเมืองศูนย์กลางความเจริญขึ้นในภูมิภาค โดยพิจารณาจากบทบาทของเมืองทางเศรษฐกิจ ขนาดประชากร การจ้างงาน ตลอดจนระดับของบริการพื้นฐานทางเศรษฐกิจ และสังคม และบทบาทที่เมืองดังกล่าวจะส่งอิทธิพลการพัฒนาต่อพื้นที่ชนบทโดยรอบอย่างทั่วถึง

2) จัดระบบบริการพื้นฐานทางเศรษฐกิจสังคม ภายภาคให้สอดคล้องกับมาตรการทางตัวเมือง โดยเฉพาะการปรับปรุงระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ

3) แผนงานส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยว โดยการพัฒนาระบบข่าวสารและการ - ประชาสัมพันธ์ด้านการท่องเที่ยวของเมืองทั้งในประเทศและต่างประเทศ และโครงการอุดหนุนการปรับปรุงสาธารณูปโภคพัฒนาสภาพภูมิทัศน์และสิ่งอำนวยความสะดวกขนาดเล็กในภูมิภาคเพื่อพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว โครงการส่งเสริมตลาดและการประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว และโครงการพัฒนาและปรับปรุงสินค้าที่ระลึกในแหล่งท่องเที่ยวสำคัญ

### 2.1.3 การศึกษาข้อมูลคานนโยบายระดับจังหวัด

ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 เป็นต้นมาจนถึง ฉบับที่ 6 ในปัจจุบันได้กำหนดนโยบายพัฒนาเมืองหลักขึ้นในภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศ ซึ่งจังหวัดเชียงใหม่นั้นได้เป็น 1 ในการพัฒนา 5 เมืองหลัก อันได้แก่ เชียงใหม่ ขอนแก่น นครราชสีมา สงขลา หาดใหญ่ และเพื่อสนองนโยบายการกระจายความเจริญและ การบริหารงานไปสู่ส่วนภูมิภาคและท้องถิ่นได้กำหนดแนวนโยบาย ดังนี้<sup>1</sup>

2.1.3.1 ปรับปรุงบริการพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเมือง

2.1.3.2 พัฒนาบริการทางสังคม

2.1.3.3 พัฒนาเศรษฐกิจในการจ้างงานของเมือง

2.1.3.4 พัฒนาขีดความสามารถขององค์การในท้องถิ่น (เทศบาล) 2 ตำบล คือ

1.ปรับปรุงโครงสร้างและระบบบริหารงานของเขตเทศบาล

2.ปรับปรุงรายได้ของเทศบาล

2.1.4 การศึกษาข้อมูลคานนโยบายระดับชุมชน

จากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ได้กำหนดให้การพัฒนาชนบทเป็นเป้าหมายหลักที่สำคัญยิ่งของแผน ภายใต้วัตถุประสงค์มุ่งเน้นการพัฒนาตามการดำรงชีพของชาวชนบทควบคู่ไปกับการสร้างเสริมโอกาสในการเพิ่มผลผลิตซึ่งก่อให้เกิดรายได้และการจ้างงานโดยเน้นแนวทางที่สำคัญ 4 ประการ คือ

2.1.4.1 การพัฒนาปัจจัยขั้นพื้นฐานทางการผลิตและการตลาดในชนบท

2.1.4.2 การเพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถของรัฐในการแก้ปัญหาของชาวชนบท

2.1.4.3 การปรับปรุงกลไกการบริหารงานพัฒนาชนบทให้มีการผนึกกำลังทุก ๆ ฝ่าย  
อย่างเป็นระบบครบวงจร

2.1.4.4 การเพิ่มการมีส่วนร่วมขององค์การประชาชนและภาคเอกชนในการพัฒนา -  
ชนบท

1. โครงการพัฒนาเมืองหลักและโครงการปรับปรุงชุมชนแออัดเทศบาลนครเมือง เชียงใหม่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 การศึกษาข้อมูลด้านสังคม

### 2.2.1 การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับประเทศ

ประเทศไทยแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 74 จังหวัด มีประชากรในปี พ.ศ. 2530 ประมาณเกือบ 60 ล้านคน ประชากรส่วนใหญ่กระจายตัวอยู่ตามเมืองหลักของภาคต่าง ๆ เช่น เชียงใหม่ นครราชสีมา สงขลา และกรุงเทพฯ จังหวัดที่มีประชากรมากที่สุด คือ กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นเมืองหลวงของประเทศเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจ การปกครองและอื่น ๆ ด้าน ลักษณะครอบครัวของคนไทยส่วนมากจะเป็นแบบครอบครัวใหญ่ สำหรับทางด้านการบริหารทางสังคม เช่น การศึกษา การสาธารณสุขนั้นมีอยู่ทั่วไปทุกจังหวัด โดยเฉพาะตามเมืองศูนย์กลางหลักของภาคต่าง ๆ

### 2.2.2 การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับภาค

การแบ่งเขตการปกครอง จากสถิติการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ปี 2530 ภาคเหนือ แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 17 จังหวัด 165 อำเภอ 1,394 ตำบล และ 12,238 หมู่บ้าน มีจำนวนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรในเขตภาคเหนือทั้งสิ้น 69 คน<sup>1</sup>

ในการบริหารราชการส่วนท้องถิ่นภาคเหนือ มี

- เทศบาลนคร 1 แห่ง คือ เทศบาลนคร เชียงใหม่
- เทศบาลเมือง 19 แห่ง ได้แก่ เทศบาลเมืองของจังหวัด 16 แห่ง และเทศบาลเมือง ชุมแสง นครสวรรค์ เทศบาลเมืองสวรรค์โลก สุโขทัย เทศบาลเมืองบางมูลนาค พิจิตร
- เทศบาลตำบล 5 แห่ง ได้แก่
  - เทศบาลตำบล แม่สออด จังหวัดตาก
  - เทศบาลตำบล ตาคลี จังหวัดนครสวรรค์
  - เทศบาลตำบล ตะพานหิน จังหวัดพิจิตร
  - เทศบาลตำบล หล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์
  - เทศบาลตำบล ศรีพนมมาศ จังหวัดอุตรดิตถ์

1. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พ.ศ. 2532 หน้า ๗-27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตั้งถิ่นฐาน ในภาคเหนือตอนบน ประชากรมีการตั้งถิ่นฐานอยู่หนาแน่นตามที่ราบลุ่มแม่น้ำที่สำคัญต่าง ๆ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีความสมบูรณ์สูง ลุ่มแม่น้ำที่มีการตั้งถิ่นฐานอย่างหนาแน่นมากคือที่ราบลุ่มแม่น้ำโขงและที่ราบลุ่มแม่น้ำอิง

ลักษณะประชากร ในปี พ.ศ. 2531 ภาคเหนือมีประชากรทั้งสิ้น 10.7 ล้านคน หรือประมาณร้อยละ 19.5 ของประชากรทั่วประเทศ โดยในระหว่างปีที่ผ่านมาอัตราการเพิ่มของประชากรร้อยละ 1.4 ต่อปี มีความหนาแน่นของประเทศเฉลี่ยทั้งภาค ประมาณ 62 คนต่อตารางกิโลเมตร

จังหวัดที่มีจำนวนประชากรมากในภาคเหนือ ได้แก่ <sup>2</sup>

- จังหวัดเชียงใหม่	1.35	ล้านคน
- จังหวัดนครสวรรค์	1.05	ล้านคน
- จังหวัดเชียงราย	1.00	ล้านคน
- จังหวัดเพชรบูรณ์	0.93	ล้านคน
- จังหวัดพิษณุโลก	0.77	ล้านคน

#### การบริการทางสาธารณสุข

1) ด้านสาธารณสุข รัฐให้บริการด้านสาธารณสุข ครอบคลุมถึงหมู่บ้านและมีโรงพยาบาลอำเภอ เกือบทุกอำเภอ ทำให้อัตราการตายของเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ลดลง จาก 4.9 คนต่อ 1,000 คน ในปี 2525 เหลือเพียง 2.7 คนในปี 2529 <sup>3</sup>

2) ด้านการศึกษา รัฐสามารถจัดการศึกษาภาคบังคับได้ทั่วถึงเกือบทุกพื้นที่ ประชากรในกลุ่มวัยเรียน ได้รับการศึกษาภาคบังคับถึงร้อยละ 94.2 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยของประเทศ จากข้อมูลของฝ่ายวิจัยกระทรวงศึกษาธิการถึงการศึกษาระบบและนอกระบบของแต่ละจังหวัดโดยพิจารณารายละเอียดเป็นรายอำเภอของการบริการด้านการศึกษาของภาคเหนือตอนบนสรุปได้ดังนี้ <sup>4</sup>

2. สถิติประชากร กองทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง พ.ศ. 2532

3. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พ.ศ. 2532 หน้า ผ-38

4. กส.สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พ.ศ. 2532 หน้า 33-39

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การศึกษาในระบบ ทุกระดับมีส่วนร่วมโดยเฉลี่ยครูต่อนักเรียนเท่ากับ 1 ต่อ 30 เมื่อพิจารณาโดยรวมเป็นส่วนที่น่าพอใจ แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายอำเภอ พบว่า ทุกจังหวัดการ - บริการส่วนใหญ่มุ่งสู่อำเภอเมืองมากกว่าอำเภออื่น ๆ

- การศึกษานอกระบบ จากข้อมูลปี 2520 ภาคเหนือตอนบนมีจำนวนโรงเรียน - ผู้ใหญ่สายสามัญทั้งสิ้น จำนวน 143 แห่ง มีหลายอำเภอที่ยังไม่มีโรงเรียนผู้ใหญ่สายสามัญ ได้แก่ อำเภอปาย อำเภอแม่พริก อำเภอยอด อำเภออมก๋อย อำเภอสารภี อำเภอแม่อาว อำเภอคอดยเต่า อำเภอพร้าว อำเภอเชียงดาว อำเภอแม่แจ่ม อำเภอแม่สาย อำเภอแม่สรวย อำเภอเชียงคำ - อำเภอเชียงดาว อำเภอเมือง อำเภอแม่ฮ่องสอน

3) คานไฟฟ้า การบริการคานไฟฟ้าในอำเภอเมืองของแต่ละจังหวัดในภาคเหนือตอนบน - เมื่อเทียบกับอำเภออื่น ๆ แม้จะมีการกระจายตัวในอำเภอเมืองสูงกว่า แต่เนื่องจากมีประชากรเพิ่ม - ขึ้นรวดเร็วในเขตอำเภอเมือง การให้บริการจึงไม่พอเพียงและเพิ่มขึ้นทันกับความต้องการ ส่วน - อำเภออื่นที่ไม่ใช่อำเภอเมืองยังมีความขาดแคลนไฟฟ้าอยู่มาก สัดส่วนของผู้ใช้ไฟฟ้าน้อยมาก เมื่อ - เทียบกับจำนวนประชากรในอำเภอ ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่ของภาคเหนือตอนบนเป็นภูเขา การคมนาคม - ไม่สะดวก การเดินสายไฟฟ้าจึงกระทำโดยอย่างไม่ทั่วถึงในทุก ๆ พื้นที่

#### 2.2.3 การศึกษาข้อมูลคานส่งคานระดับจังหวัด

การแบ่งเขตการปกครอง จังหวัดเชียงใหม่มีการแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 19 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ 187 ตำบล (แต่มี 171 สภาตำบล) 1,521 หมู่บ้าน โดยแบ่งเขตการปกครอง ออกเป็น 3 ลักษณะ คือ 5

- 1) หน่วยราชการบริหารส่วนกลาง
- 2) หน่วยราชการบริหารส่วนภูมิภาค
- 3) หน่วยราชการบริหารส่วนท้องถิ่น

ลักษณะประชากร ปัจจุบันประชากรในจังหวัดเชียงใหม่ มีทั้งสิ้น 1,392,764 คน ชาย 709,134 คน หญิง 683,630 คน ความหนาแน่นเฉลี่ย 782คน/ตร.กม. ในจำนวนนี้อยู่ใน เขตเทศบาล 160,143 คน ชาย 79,904 คน หญิง 80,239 คน ในเขตเทศบาล ความหนาแน่น

5. ฝ่ายแผนและโครงการสำนักงานจังหวัดเชียงใหม่, ขบร่ายสรุปจังหวัดเชียงใหม่ ปี 2532 ารค้า  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การสงวนลิขสิทธิ์  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฉลี่ย 3,985 คน/ตร.กม. มีบ้านจำนวน 38,705 หลัง และในจำนวนประชากรทั้งหมดมีคนที่ต่างคำ  
อยู่ 23 ชาติ จำนวนทั้งสิ้น 2,621 คน (สำรวจเมื่อเดือน ธันวาคม 2533)<sup>6</sup>

### การบริการทางสังคม

1) ด้านสาธารณสุข จังหวัดเชียงใหม่ มีโรงพยาบาลของรัฐในและนอกสังกัดกระทรวง  
สาธารณสุข จำนวน 25 แห่ง (เป็นของทบวงมหาลัย 4 แห่ง)

- โรงพยาบาลของเอกชน จำนวน 10 แห่ง
- คลินิกแพทย์แผนปัจจุบัน จำนวน 162 แห่ง
- คลินิกทันตแพทย์ ชั้น 1 จำนวน 52 แห่ง
- คลินิกทันตแพทย์ ชั้น 2 จำนวน 4 แห่ง
- สถานผดุงครรภ์เอกชน ชั้น 2 จำนวน 7 แห่ง
- สถานพยาบาลแผนโบราณ จำนวน 7 แห่ง

2) การศึกษา จังหวัดเชียงใหม่เป็นศูนย์กลางศึกษาของภาคเหนือ เป็นแหล่งให้การศึกษา  
ระดับต่าง ๆ จนถึงระดับมหาวิทยาลัย มีทั้งสายสามัญ และสายอาชีพ มีสถานศึกษาระดับต่าง ๆ ของ  
ภาครัฐบาล และเอกชนในการศึกษาสูงสุดถึงระดับปริญญาโท มีสถานศึกษาทั้งสิ้น 1,209 แห่ง  
จำนวนนักเรียน-นักศึกษา มีจำนวน 244,543 คน ครู-อาจารย์ มีจำนวน 15,959 คน สำหรับผู้ไม่  
รู้หนังสือในจังหวัดเชียงใหม่ (อายุ 14 ปีขึ้นไป) มีจำนวน 62,481 คน<sup>7</sup>

3) ด้านสาธารณูปโภค

- การประปา ในจังหวัดเชียงใหม่มีอัตราการผลิต 960 ลบ.ม./วัน ให้บริการแก่  
ประชาชนได้ประมาณ 60,000 คน ปัจจุบันได้มีการปรับปรุงและขยายกำลังผลิตให้บริการแก่ประชาชน  
176,000 คน มีกำลังผลิต 54,800 ลบ.ม./วัน

- การไฟฟ้า การไฟฟ้าได้แบ่งพื้นที่ความรับผิดชอบในการบริการให้ไฟฟ้ในทั้ง  
จังหวัดเชียงใหม่ 19 อำเภอ 3 กิ่งอำเภอ ออกเป็น 5 ส่วน มีผู้ใช้ไฟฟ้าจำนวนทั้งสิ้น  
213,665 คน คิดเป็นร้อยละ 87

6. บรรยายสรุปประจำปี 2534 หน้า 4

7. ไม่พบบรรยายสรุปประจำปี 2534 หน้า 6

- การสื่อสาร ทางค่านโทรเลข ได้กระจายหน่วยงานไปทั่วทุกอำเภอ และในเขตเทศบาล มีที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข 7 แห่ง ศูนย์โทรคมนาคม 1 แห่ง  
ทางค่านโทรศัพท์ ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ มีชุมสายโทรศัพท์ 3 ชุมสาย มีทั้งหมด 18,120 หมายเลข<sup>8</sup>

#### 2.2.4 การศึกษาข้อมูลค่านสังคมระดับชุมชน

ลักษณะชุมชน เป็นศูนย์กลางการปกครองและศึกษาเป็นเมืองที่มีประวัติศาสตร์เก่าแก่มาก มีโบราณสถานมากมาย ประชากรส่วนใหญ่เชื้อชาติ ไทย จีน และ อิสลาม นับถือศาสนาพุทธ, คริสต์ และ อิสลาม

ลักษณะประชากร จำนวนประชากรในเขตเทศบาลเมืองเชียงใหม่ มี ประมาณ 158,857 คน เป็นชาย 79,229 คน หญิง 79,620 คน

#### การบริการทางสังคม

1) ค่านสาธารณสุข มีสถานบริการสาธารณสุข 9 แห่ง ร้านขายยา 196 แห่ง  
คลินิกรักษาโรคแผนปัจจุบัน 117 แห่ง

2) ค่านการศึกษา มีสถานับนการศึกษาทั้งสิ้น 1,140 แห่ง จำนวน นักเรียนรวม 237,668 คน

#### 8. ศูนย์ข้อมูลข่าวสารจังหวัดเชียงใหม่ หน้า 8-9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านการเศรษฐกิจ

### 2.3.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านการเศรษฐกิจระดับประเทศ

2.3.1.1 สภาพเศรษฐกิจทั่วไป จากการประกาศใช้แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-5 ได้ช่วยการยกระดับฐานะทางด้านการเศรษฐกิจให้สูงขึ้น มีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจมากกว่าร้อยละ 7 ในช่วงของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-4 พอลดช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 การขยายตัวทางเศรษฐกิจมีเพียงร้อยละ 5.3 ต่อปี จากที่ตั้งเป้าหมายเอาไว้ร้อยละ 6.6 ต่อปี ซึ่งนับว่าต่ำกว่าเป้าหมายซึ่งเกิดจากภาวะทางเศรษฐกิจของประเทศในด้านการราคาน้ำมันและดอกเบี้ยในตลาดโลกที่ลดลง ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) ปรากฏว่าอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงกว่าเป้าหมายที่วางไว้ถึง 2 เท่า คือ มีอัตราการขยายตัวในอัตราร้อยละ 11.7 ต่อปี จากที่ตั้งเป้าหมายไว้ ร้อยละ 5 ต่อปี ซึ่งนับว่าเป็นอัตราการขยายตัวที่สูงที่สุดในภูมิภาคเอเชีย อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการขยายตัว ของการลงทุนการส่งออก และการขยายตัวของกำลังซื้อภายในประเทศ

2.3.1.2 ผลิตภัณฑ์มวลรวมประเทศ(GROSS DOMESTIC PRODUCT:GDP) จากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานในปี 2531 มูลค่า GDP มีมูลค่าเท่ากับ 1,506,977 ล้านบาท เมื่อหักทางด้านการอุตสาหกรรมของประเทศ แยกออกเป็นผลิตภัณฑ์ทางด้านต่าง ๆ คือ การเกษตร 16.90% อุตสาหกรรม 23.31% ค้าส่งและค้าปลีก 17.14% บริการ 13.56% และอื่น ๆ 29.09% ทางด้านการกิจกรรมหลักแยกออกตามสาขาได้ดังนี้ ข้าวเปลือก 31.82% ผลไม้ 10.08% พืชผัก 8.81 % ยางพารา 8.40% และอื่น ๆ 7.90% และมีมูลค่าผลิตภัณฑ์ประเทศเฉลี่ยต่อบุคคล เท่ากับ 27,632 บาท

2.3.1.3 ผลิตภัณฑ์ประเทศเฉลี่ยต่อบุคคล (PER CAPITA GDP:P.CAP.GDP.) ซึ่งได้เฉลี่ยต่อบุคคลจากรายการ 2.2 รายได้เฉลี่ยต่อบุคคลของประเทศมีค่าเท่ากับ 27,632 บาท ภาคที่มีรายได้เฉลี่ยต่อบุคคลสูงกว่า ค่าเฉลี่ยคือ กรุงเทพฯ และปริมณฑล เท่ากับ 87,032 บาท รองลงมาคือ ภาคตะวันออกเท่ากับ 35,846 บาท ส่วนที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยคือ ภาคตะวันตก เท่ากับ 22,499 บาท ภาคกลางเท่ากับ 24,412 บาท ภาคใต้เท่ากับ 20,381 บาท ภาคเหนือเท่ากับ 16,156 บาท และภาคตะวันออกเฉียงเหนือต่ำที่สุดเท่ากับ 9,493 บาท ตามลำดับ

1. กองบัญชีประชาชาติ, ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด. เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 2.1 เมื่อเปรียบเทียบร้อยละประชากรและผลิตภัณฑ์ภาคของภาคต่าง ๆ ภาคที่มีค่าร้อยละของผลิตภัณฑ์ภาคสูงกว่าค่าร้อยละของประชากรย่อมแสดงถึงความได้เปรียบในการพัฒนาจากการเปรียบเทียบภาคที่มีความได้เปรียบ คือ กรุงเทพฯ และ ปริมณฑล ภาคตะวันออก รองลงมาได้แก่ ภาคตะวันตก และภาคกลาง ที่มีค่าใกล้เคียงกัน ส่วนภาคที่มีความแตกต่างกันมากหรือมีระบบการพัฒนาต่ำก็คือภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตามลำดับ

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างอัตราร้อยละของมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคกับประชากรในปี 2531

พื้นที่	มูลค่าผลิตภัณฑ์ (ล้านบาท)	ร้อยละ	ประชากร (ล้านบาท)	ร้อยละ	อันดับ
หัวราชอาณาจักร	1,506,976	100	54,538	100	-
กลาง และปริมณฑล	754,650	50.08	8,671	15.90	1
ภาคตะวันออก	117,717	7.81	3,284	5.02	2
ภาคตะวันตก	72,132	4.79	3,206	5.88	4
ภาคกลาง	64,984	4.31	2,662	4.88	3
ภาคเหนือ	171,797	11.40	10,634	19.50	6
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	179,499	11.91	18,908	34.67	7
ภาคใต้	146,196	9.70	7,173	13.67	5

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด

ตารางที่ 2 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาค ปี 2531

หน่วย : ล้านบาท

	กทพฯ	ตะวันออก	ตะวันตก	กลาง	เหนือ	ตะวันออกเฉียงเหนือ	ใต้	รวม
การเกษตร	23,599	21,898	21,116	14,311	58,792	57,280	53,387	250,384
เหมืองแร่/ ขอยหิน	4,579	9,155	4,541	8,452	12,601	3,683	4,645	47,657
อุตสาหกรรม ก่อสร้าง	291,010	25,833	9,429	11,232	12,333	15,931	7,558	373,326
ไฟฟ้า/ประปา	39,517	3,656	4,049	3,235	11,500	13,839	8,994	84,791
คมนาคม/ ขนส่ง	18,699	2,761	1,812	2,205	3,041	3,103	2,691	34,314
คมนาคม/ ขนส่ง กาสง/คาปลีก	62,135	7,395	5,155	3,483	9,100	9,598	9,829	106,696
อาคาร/ ประกนภภ	133,482	19,017	11,053	8,268	19,917	21,380	26,961	240,080
ทการ/ ประกนภภ	43,332	3,396	2,269	1,666	5,358	4,889	4,066	64,979
ทกฏภภ	16,502	3,349	2,998	2,565	8,732	13,474	5,075	52,697
บริหาร- ราชการ	17,004	3,698	3,262	3,613	9,105	12,908	6,706	56,397
บริการ	104,791	17,556	6,446	5,952	21,216	23,412	16,282	195,655
ผลิตภัณฑ์ภาค	754,650	117,717	72,132	64,984	171,797	179,499	146,196	1,506,976
ผลิตภัณฑ์ภาค/ คน(บาท)	87,032	35,846	22,499	24,412	16,155	9,493	20,381	27,632
ประชากร ล้านคน	8.671	3.284	3.206	2.662	10.634	18.908	7.173	54.533

ที่มา กองบัญชีประชาชาติ ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.2 การส่งเสริมการลงทุน

ในช่วง 3-4 ปีที่ผ่านมา การขยายตัวทางด้านการลงทุนนั้น เป็นปัจจัยสำคัญในการกระตุ้นการเติบโตทางเศรษฐกิจในเกณฑ์สูง โดยจำนวนโครงการที่ขอรับการส่งเสริมในปี 2530 มีจำนวนถึง 1,056 ราย เงินลงทุนกว่า 2 แสนล้านบาท และได้มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นตามลำดับ โดยเฉพาะในปี 2531 จัดได้ว่าเป็นปีของการลงทุน เพราะมีผู้มาขอรับการส่งเสริมการลงทุนถึง 2,218 ราย เงินลงทุนกว่า 5 แสนล้านบาท ส่วนในปี 2532 และ 2533 แม้ว่าจำนวนโครงการที่มาขอรับการส่งเสริมจะลดลงจากปี 2531 แต่ก็ยังอยู่ในเกณฑ์สูง คือ มีจำนวนมากกว่า 1,000 รายในแต่ละปี

สำหรับในช่วงไตรมาสแรกของปี 2534 ภาวะการลงทุนที่สังคมขยายตัวแต่เป็นไปในลักษณะที่ชะลอตัวลง ทั้งนี้อาจพิจารณาจากจำนวนโครงการที่มาขอรับการส่งเสริมการลงทุนซึ่งมีจำนวนเพียง 142 ราย เทียบกับจำนวน 251 ราย ในระยะเวลาเดียวกันของปีก่อนแล้วลดลงถึงร้อยละ 43.4 ส่วนเงินลงทุน หักจัตเหเบี่ยนและการจ้างงานต่างก็ลดลงจากระยะเวลาเดียวกันของปีก่อนเช่นกัน คือลดลงร้อยละ 29.8 48.9 และ 55.8 ตามลำดับ ทั้งนี้เป็นผลสืบเนื่องมาจากวิกฤตการณ์สงครามในอ่าวเปอร์เซีย ตลอดจนอุปสรรคในด้านการขาดแคลนสารอุปโภคพื้นฐาน กำลังคนและช่างฝีมือ รวมทั้งการเพิ่มสูงขึ้นของราคาที่ดิน จึงทำให้ภาวะการลงทุนในช่วงนี้ขยายตัวในอัตราที่ลดลง

ทางด้านกิจการที่ไ้ร้รับอนุมัติให้มีการส่งเสริมการลงทุนนั้นปรากฏว่า ในช่วงไตรมาสแรกของปี 2534 มีจำนวนโครงการทั้งสิ้น 135 ราย เงินลงทุน 41,477 ล้านบาท ลดลงจากช่วงระยะเวลาเดียวกันของปีก่อนร้อยละ 46.6 และ 57.4 ตามลำดับ โดยโครงการส่วนใหญ่เป็นโครงการที่มีขนาดเงินทุนประมาณ 20-100 ล้านบาท มีแหล่งที่ตั้งอยู่ใน 10 จังหวัดภาคกลาง แต่เมื่อพิจารณากิจการที่สามารถเปิดดำเนินการไ้กลับพบว่า โครงการมีจำนวนเพิ่มขึ้นจากช่วงระยะเวลาเดียวกันของปีก่อนถึงร้อยละ 9.6 ทั้งนี้เนื่องจากโครงการที่ขอรับการส่งเสริมในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมาได้เริ่มเปิดดำเนินการ

ตารางที่ 3 แสดง การส่งเสริมการลงทุน

	2530	2531	2532	2533	ม.ค.-มี.ค.		%
					2533	2534	
การขอรับการส่งเสริม จำนวน(ราย)	1,056	2,128	1,284	1,000	251	142	-43.4
เงินลงทุน (ล้านบาท)	208,780	530,826	461,052	523,807	73,671	51,738	-29.8
ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	57,013	139,447	131,832	112,390	29,357	15,012	-48.9
การจ้างงาน(คน)	332,200	532,602	409,329	312,649	76,658	33,868	-55.8
การอนุมัติให้การส่งเสริม จำนวน(ราย)	625	1,464	1,178	906	253	135	-46.6
เงินลงทุน (ล้านบาท)	67,636	201,842	290,114	474,880	97,308	41,477	-57.4
ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	18,785	60,358	71,202	96,169	29,747	11,599	-61.0
การจ้างงาน(คน)	206,235	352,964	334,283	282,049	98,191	53,800	-45.2
การออกบัตรส่งเสริม จำนวน(ราย)	378	911	852	725	201	167	-16.9
เงินลงทุน (ล้านบาท)	50,686	86,952	182,120	187,709	39,344	43,589	8.1
ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	12,478	29,565	44,201	61,227	13,312	14,036	5.4
การจ้างงาน(คน)	104,624	245,214	231,361	212,883	55,872	48,633	-13.0
การเปิดดำเนินการ จำนวน(ราย)	168	223	278	411	94	103	9.6
เงินลงทุน (ล้านบาท)	19,434	21,450	26,501	74,818	18,977	13,770	-27.4
ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	5,301	8,628	10,342	30,403	4,098	6,310	54.0
การจ้างงาน(คน)	41,290	51,601	52,897	86,436	17,691	18,695	5.7

หมายเหตุ : เงินลงทุนในชั้นการขอรับฯ และการอนุมัติการส่งเสริมการลงทุนในปี 2533 สูงขึ้นมาก  
เนื่องจากโครงการของบริษัท Hopwell Thailand จำกัด ที่จะทำระบบคมนาคม  
รถไฟฟ้าความเร็วสูงของทางด่วนโดยมีเงินลงทุน 156,000 ล้านบาท ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

สำหรับประเภทกิจการที่ขอรับการส่งเสริมในช่วงไตรมาสแรกของปี 2534 นั้น พบว่า ผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นกิจการที่มีผู้สนใจลงทุนสูงถึง 28 ราย แต่มีวงเงินลงทุนไม่มากนักเพียง 3,982 ล้านบาท เท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้เงินลงทุนไม่มากนักในการผลิต และสามารถผลิตเพื่อป้อนอุตสาหกรรมได้หลายประเภท ทำให้อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ ได้รับความสนใจจากนักลงทุนค่อนข้างมาก

ตารางที่ 4 สถิติผลิตภัณฑ์ที่ขอรับการส่งเสริมการลงทุนในช่วงไตรมาสแรกของปี 2534

	จำนวน (ราย)	เงินลงทุน (ล้านบาท)	ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	การจ้างงาน (คน)
ผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์	28	3,982	1,114	5,551
โรงแรม	16	4,613	2,710	4,527
ผลิตภัณฑ์เคมี	11	7,867	2,698	1,125
ผลิตภัณฑ์จากพืช ผัก ผลไม้	9	940	162	3,796
ผลิตภัณฑ์พลาสติก (ยกเว้นถุงพลาสติก)	8	1,314	1,116	817
โรงพยาบาล	8	2,417	1,054	4,161
การทำเหมืองแร่และถลุงแร่	6	7,175	2,042	1,213
ผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกลและผลิตภัณฑ์				
ชิ้นส่วนอุปกรณ์	5	3,394	455	2,296
ของเล่น	5	185	33	1,408
ถั่วงู	4	86	40	340
ผลิตภัณฑ์ยางยก (ยกเว้นมียาง)	4	156	80	270
อื่น ๆ	38	19,555	3,508	7,709
รวม	142	51,738	15,012	33,213

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

แนวโน้มภาวะการลงทุนของไทยในปี 2534 คาดว่า ยังคงขยายตัวอยู่โดยส่วนใหญ่จะเป็นการลงทุนในโครงการที่ต่อเนื่อง และการลงทุนในการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจของรัฐบาลตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 แต่สำหรับโครงการใหม่ ๆ โดยเฉพาะโครงการของภาคเอกชนนั้นคาดว่าจะชะลอตัวลง ซึ่งทางคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ได้ประมาณว่า ในปี 2534 จะมีผู้มาขอรับการค้านับว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่งเสริมประมาณ 800 ราย ทั้งนี้เป็นผลมาจากวิกฤตการณ์น้ำมันและภาวะการเงินที่ค่อนข้างจะตึงตัวในช่วงต้นปี ทำให้นักลงทุนทั้งภายในและภายนอกประเทศ ชะลอการลงทุนเพื่อรอคู่สถานการณ์ นอกจากนี้ภาวะการซื้อขายหลักทรัพย์ยังไม่กระตือรือร้นมากนัก รวมทั้งอัตราดอกเบี้ยยังคงอยู่ในอัตราที่สูง ถึงแม้จะโน้มลดลงก็ตาม ส่งผลให้ภาวะการลงทุนมีแนวโน้มที่จะขยายตัวในอัตราที่ต่ำลงเมื่อเทียบกับช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา

รายได้ประชาชาติระดับประเทศ (พ.ศ. 2531)

1. ประชากร	54,538,000 คน
2. ผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ	1,506,977 ล้านบาท
3. รายได้ประชากรเฉลี่ย	27,632 บาท
4. อุตสาหกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- เกษตรกรรม	16.90
- โรงงานอุตสาหกรรม	23.31
- ค้าส่งและค้าปลีก	17.14
- การบริการ	13.56
- อื่น ๆ	29.06
5. เกษตรกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- ข้าว	31.82
- ผลไม้	10.08
- ผัก	11.81
- ยาง	8.40
- ไม้สับปะรด	7.90
6. อุตสาหกรรมหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ	24.00
- อัญมณี	5.76
- สุรา	5.46
7. แหล่งทรัพยากรหลัก (เปอร์เซ็นต์)	
- ก๊าซธรรมชาติ	11.77
- ยิปซัม	6.70
- คิบก	6.23
8. พลัง	513,120 ตร.กม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

9. ความหนาแน่นของประชากร 106 คน/ตร.กม.

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.3 การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจระดับภาค

เศรษฐกิจของภาคเหนือในปี 2530 การผลิตสาขาเกษตรกรรมประมาณร้อยละ 30.5 สาขาบริการร้อยละ 14.3 และสาขาอุตสาหกรรมร้อยละ 8.2 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมทั้งหมดในช่วงเวลาที่ผ่านมามีโครงสร้างทางเศรษฐกิจมีการเปลี่ยนแปลงในปี 2524 ทางเกษตรกรรม มีสัดส่วนร้อยละ 43.1 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมทั้งภาคเหนือ ลดลงเหลือร้อยละ 30.5 ในปี 2530 และสัดส่วนการผลิตสาขาบริการเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.5 เป็นร้อยละ 14.3 ในปี 2530 ในขณะที่การอุตสาหกรรมลดลงเล็กน้อยจากร้อยละ 8.9 ในปี 2524 ลดลงเหลือ 8.2 ในปี 2530 ผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคมีการขยายตัวประมาณร้อยละ 8.7 ในปี 2530 มีมูลค่าตามราคาตลาดประมาณ 133,044.4 ล้านบาท โดยมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 10.9 ของประเทศ ซึ่งสัดส่วนนี้ตลอดระยะเวลา 7 ปี ที่ผ่านมามีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย

### 2.3.4 การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจระดับจังหวัด

จังหวัดเชียงใหม่เป็นจังหวัดที่สำคัญของภาคเหนือ พื้นฐานทางเศรษฐกิจขึ้นอยู่กับภาคการสินค้าเกษตรกรรมที่ทำรายได้ให้เกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่ ข้าว กระจังเทียม หอมหัวใหญ่ มันฝรั่ง ลำไย ถั่วลิสง เป็นต้น

- ด้านการเงินการธนาคาร จังหวัดเชียงใหม่นับเป็นจังหวัดที่มีเงินฝากสูงสุด คือประมาณ 1 ใน 5 ของปริมาณเงินฝากทั้งระบบในภาคเหนือ เนื่องจากเป็นเมืองหลักและมีฐานทางเศรษฐกิจใหญ่กว่าจังหวัดอื่น ๆ <sup>2</sup>

- ด้านการคลัง เงินทุนหมุนเวียนผ่านคลังจังหวัดและสำนักงานผู้แทนธนาคารแห่งประเทศไทยมีปริมาณเพิ่มขึ้นประมาณ 59.11% ในค่านายโคของจังหวัดมีรายได้จากการเก็บภาษีต่าง ๆ และการขายสินค้านรวม 824.19 ล้านบาท <sup>3</sup>

- ด้านการพาณิชย์กรรม จังหวัดเชียงใหม่มีว่าเป็นศูนย์กลางการค้าของจังหวัดต่าง ๆ ในภาคเหนือตอนบน ทำให้การดำเนินการธุรกิจด้านพาณิชย์กรรมและการตลาดดำเนินไปอย่างกว้างขวางและยังเป็นธุรกิจขนาดใหญ่อีกด้วย

## 2. สำนักงานพาณิชย์ จังหวัดเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

### 3. สำนักงานคลังจังหวัด

แม้ว่ากรมได้ฯ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ค่านผลิตภัณฑั่มวลรวมจังหวัด มีมูลค่าทั้งสิ้น 14,590.50 ล้านบาท สภาวะเศรษฐกิจรายสาขาพึ่งพา กับการผลิตสาขาเกษตรกรรม มีมูลค่า 5,277.80 ล้านบาท เป็นสัดส่วนร้อยละ 36.18 ของผลิตภัณฑั่มวลรวมจังหวัด รองลงมาเป็นสาขาการค้าส่งและค้าปลีก และสาขาการบริการเป็นอันดับที่ 3

- ค่านการเกษตร ผลิตและรายได้ประชากรจังหวัดมาจากการเกษตร ประเภทการทำนา ปลูกพืชไร่ ปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชผัก ปลูกไม้ดอก-ไม้ประดับ ในพื้นที่เพาะปลูก 1,608,688 ไร่ มูลค่าผลิตรวม 5,277.80 ล้านบาท

- ค่านอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว จังหวัดเชียงใหม่เป็นศูนย์กลางการศึกษา การค้า และเศรษฐกิจ การท่องเที่ยว อีกทั้งเป็นที่รวมของศิลปวัฒนธรรมและประเพณีต่าง ๆ ของล้านนาไทย จึงทำให้เชียงใหม่เป็นศูนย์กลางการค้าภาคเหนือและแหล่งธรรมชาติสวยงาม โบราณวัตถุมีคุณค่า จึงมีนักท่องเที่ยวมาทำธุรกิจและมาท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจมากมาย

#### 2.3.5 การศึกษาข้อมูลค่านเศรษฐกิจระดับชุมชน

ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางพาณิชย์ การขนส่ง คลัง-สินค้า อุตสาหกรรมและหัตถกรรม ธุรกิจการค้าในเขตเทศบาลแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ ร้านสรรพสินค้า ร้านจำหน่ายรถยนต์ และเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ร้านจำหน่ายวัสดุก่อสร้าง นอกจากนี้ยังมีศูนย์จำหน่ายสินค้าพื้นเมืองต่าง ๆ และมีอุตสาหกรรมเครื่องเขินและศูนย์วัฒนธรรมเชียงใหม่ ซึ่งควรไ้ได้รับการส่งเสริมและสนับสนุน เพราะเป็นแหล่งที่มาของรายได้และการท่องเที่ยว<sup>4</sup>

ค่านธุรกิจบันเทิงและบริการต่าง ๆ มีโรงแรมชั้นหนึ่ง โรงแรมระดับกลาง เกสท์เฮ้าส์เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวประมาณ 104 แห่ง สถานอาบอบนวด 17 แห่ง ไ้ท์คลับ 9 แห่ง ร้านอาหารประเภทมีคดนตรี 37 แห่ง (สำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2533)

ค่านธนาคารและการเงิน มีการหมุนเวียนและขยายตัวอย่างมากมาย มีธนาคารพาณิชย์และสาขาต่าง ๆ ในเขตเทศบาล จำนวน 31 แห่ง ซึ่งแสดงให้เห็นสภาพทางเศรษฐกิจของเมืองเชียงใหม่ค่อนข้างดี มีผู้นิยมนำเงินมาลงทุนประกอบธุรกิจและการค้าเป็นจำนวนมาก

4. เทศบาลนครเชียงใหม่ จุดมุ่งหมายและแนวทางการพัฒนาระยะยาว (15 ปี) ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่พ.ศ.ปี 2528คือ 2542, ฝั่งหน้าให้แก้ แปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับนโยบายในการพัฒนาคน เศรษฐกิจมีดังนี้

- จะส่งเสริมอาชีพของประชาชนภายในเขตเทศบาล เพื่อให้สามารถดำรงชีพที่ค้ำขึ้น และจะพยายามหามาตรการให้ประชาชนได้รับความเป็นธรรมในการซื้อสินค้าให้มากที่สุด
- + จะส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว
- จะส่งเสริมอุตสาหกรรมพื้นบ้าน และสินค้าพื้นเมืองที่ผลิตได้ในท้องถิ่น

## 2.4 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพ

### 2.4.1 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพระดับประเทศ

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนระหว่างละติจูด  $5^{\circ} 37'$  เหนือ กับ  $20^{\circ} 27'$  เหนือ และลองจิจูด  $97^{\circ} 22'$  ตะวันออกกับ  $105^{\circ} 37'$  ตะวันออก มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 513,115 ตารางกิโลเมตร หรือ 189,114 ตารางไมล์ ลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาและป่าทึบในภาคเหนือทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นที่ราบสูงและแห้งแล้ง มีที่ราบกว้างใหญ่อยู่ทางภาคกลาง

ประเทศไทย มีอาณาเขตทิศเหนือจดสาธารณรัฐสังคมนิยมแห่งสหภาพพม่าและกัมพูชาประชาธิปไตย ทิศตะวันตกจด สาธารณรัฐสังคมนิยมแห่งสหภาพพม่า ทิศใต้จด อ่าวไทย มาเลเซีย และทะเลอันดามัน ประเทศไทยมีชายฝั่งทะเลรวมยาวทั้งสิ้นประมาณ 2,614 กิโลเมตร สภาพอากาศของประเทศไทยอยู่ใต้อิทธิพลของมรสุม 2 ชนิด คือ มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และ มรสุมตะวันตกเฉียงใต้

### 2.4.2 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพระดับภาค

ภาคเหนือตอนบนตั้งอยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 17 ถึง 21 องศาเหนือและเส้นแวงที่ 97 ถึง 102 องศาตะวันออก ประกอบด้วย 8 จังหวัด มีเนื้อที่รวมกันทั้งสิ้นประมาณ 85,852 ตารางกิโลเมตร หรือ 53,657,661 ไร่ ลักษณะภูมิประเทศของภาคเหนือตอนบน บริเวณที่มีระดับความสูงเฉลี่ยสูงกว่า 600 เมตร เนื้อที่ระดับน้ำทะเล เทือกเขาที่มีความสูงเฉลี่ยมากกว่า 1,200 จากระดับน้ำทะเล

### 2.4.3 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพระดับจังหวัด

จังหวัดเชียงใหม่ตั้งอยู่ทางตอนบนของภาคเหนือ ห่างจากกรุงเทพมหานครไปทางทิศเหนือประมาณ 750 กิโลเมตร มีเนื้อที่ทั้งสิ้น 22,848.42 ตารางกิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อโดย

เอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 1. โดยทางรถไฟและประมาณ 720 กิโลเมตรโดยรถยนต์แนวทางหลวงแผ่นดินสายเอเชีย  
 ไม่สามารถมีได้ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศเหนือ ติดต่อสาธารณรัฐสังคมนิยมแห่งประเทศไทยมา ทิศตะวันออก ติดต่อจังหวัด เชียงราย จังหวัด ลำปาง และจังหวัดลำพูน ทิศใต้ติดต่อจังหวัดตาก และทิศตะวันตกติดต่อจังหวัดแม่ฮ่องสอน

สภาพภูมิศาสตร์ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าไม้ และภูเขา ซึ่งมีพื้นที่ ถึง 19,962.12 ตาราง กิโลเมตรหรือประมาณร้อยละ80.51 ของพื้นที่ทั้งหมดของจังหวัดและเป็นพื้นที่ทำการเกษตร 2,573.87 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณร้อยละ 11.41 และที่เหลือเป็นพื้นที่อยู่อาศัยและอื่น ๆ

ลักษณะภูมิอากาศ เป็นจังหวัดที่มีสภาพดินฟ้าอากาศเย็นสบาย ความแตกต่างระหว่างฤดูมีไม่มากนัก สามารถปลูกพืชได้เกือบทุกชนิดในทุกฤดูกาล

ลักษณะการใช้ที่ดิน เนื้อที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาและป่าไม้อยู่ร้อยละ 88.51 จึงทำให้เหลือเนื้อ ที่ทำการเกษตรเพียง 1,608,688 ไร่ หรือร้อยละ 11.41 เท่านั้น

การคมนาคมขนส่ง จังหวัดเชียงใหม่เป็นจังหวัดที่มีการคมนาคมขนส่งทั้งทางบกและทาง อากาศ ทำให้จังหวัดเชียงใหม่ได้เปรียบในเรื่องการคมนาคมขนส่งเพราะสามารถเดินทางได้ทั้งทาง รถยนต์ ทางรถไฟและทางเครื่องบิน<sup>2</sup>

2.4.4 การศึกษาของมูลค่านักศึกษาพระดับชุมชน

ปัจจุบันเมืองเชียงใหม่ มีระดับการพัฒนาเป็นอันดับหนึ่งของภาคเหนือ และมีเขตอิทธิพลครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ในภาคเหนือตอนบน จากการพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ให้เป็นเมืองหลักทำให้เชียงใหม่ กลายเป็นศูนย์กลางด้านธุรกิจการเงิน พาณิชยกรรมแหล่งจ้างงาน ศูนย์กลางการท่องเที่ยว ศูนย์กลาง การคมนาคมขนส่ง ศูนย์กลางการบริการสาธารณสุข

สภาพภูมิศาสตร์ ชุมชนเมืองนครเชียงใหม่ ในปัจจุบันอยู่ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่เป็น บริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำอิง เป็นที่รวมของกิจกรรมและมีการตั้งถิ่นฐานลุ่มหนาแน่น

ลักษณะภูมิอากาศ มีลักษณะเป็นแบบชื้น แห้งแล้ง มี 3 ฤดู ได้แก่ ฤดูร้อน ฤดูฝน และ ฤดูหนาว

---

2. เทศบาลนครเชียงใหม่, จุดมุ่งหมายและแนวทางการพัฒนาระยะยาว (15 ปี พ.ศ. 2528-2542, หน้า 3)  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

### 2.5.1 โครงการอโศกทาวเวอร์ส คอนโดมิเนียม

จากการที่บริษัทอโศกมอเตอร์ จำกัด เป็นผู้บุกเบิกดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับโซลูชั่นมรดกยติและบริการมาเป็นเวลา 25 ปี บนถนนอโศก ใต้เล็งเห็นว่าย่านอโศกนี้เป็นย่านธุรกิจที่กำลังเจริญ จึงได้มีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาที่ดินของทางบริษัท ซึ่งมีอยู่ประมาณ 4 ไร่ โดยทำการศึกษาทางการตลาดและได้ตัดสินใจลงทุนในรูปของกลุ่มอาคาร ที่มีประโยชน์ใช้สอยแตกต่างกัน แต่จะสนองประโยชน์ซึ่งกันและกัน โดยประกอบด้วย

1. อาคารชุดพักอาศัย สูง 28 ชั้น มีจำนวนห้องชุดทั้งหมด 99 หน่วย มีขนาด ตั้งแต่ประมาณ 78 ตร.ม ขึ้นไปจนถึงประมาณ 530 ตร.ม. โดยชั้น 1-8 เป็นที่จอดรถ
2. อาคารชุดสำนักงานสูง 19 ชั้น มีจำนวนเนื้อที่เต็มชั้นประมาณ 880 ตร.ม. หรือแบ่งได้เป็นขนาดประมาณ 127 ตร.ม. 224 ตร.ม. 340 ตร.ม. หรือ 408 ตร.ม.
3. อาคารชุดการพาณิชย์ 6 ชั้น และ 7 ชั้น มีจำนวนเนื้อที่ชั้นละประมาณ 290 ตร.ม. และยังมีแบ่งเล็กลงได้ถึงห้องละ 48 ตร.ม.
4. อาคารจอดรถ สูง 6 ชั้น โดยชั้นแรกเป็นชุปเปอร์มาร์เก็ตและร้านอาหาร ประเภทฟาสต์ฟู้ด

#### แนวความคิดในการออกแบบ

การออกแบบผังแม่บทของโครงการได้พิจารณาจากความเหมาะสมของพื้นที่ดินกับอาคาร โดยในส่วนที่อยู่ด้านหน้าของที่ดินติดกับถนนอโศก ได้กำหนดให้เป็นส่วนของอาคารชุดสำนักงาน และมีส่วนอาคารชุดการพาณิชย์ตั้งอยู่ข้างของที่ดินทอดยาวไปจรดกับส่วนอาคารชุดพักอาศัย ซึ่งที่ดินส่วนนี้เป็นที่ดินของถนน ติดกับบริเวณโรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย ซึ่งมีความเงียบสงบและมีทัศนียภาพจากความร่มรื่นของต้นไม้เก่าแก่ในบริเวณใกล้เคียง

ในด้านการสัญจรในโครงการ ได้กำหนดให้จุดทางเข้าออกสำหรับเข้าห้องชุดเพียงทางเดียว เพื่อให้สามารถควบคุมได้ง่าย และจะมีทางเข้าของส่วนบริการอาคารชุดสำนักงานแยกต่างหาก สำหรับการจัดพื้นที่ส่วนจอดรถโครงการ ได้จัดให้อยู่ในอาคารเดียวกัน โดยใช้ระดับชั้นเป็นตัวแบ่งกำหนดจอดรถสำหรับส่วนพักอาศัย, ส่วนสำนักงาน และส่วนการพาณิชย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับแนวความคิดในการออกแบบอาคารชุดพักอาศัยนี้ สถาปนิก มีแนวความคิดว่าอาคารชุดแต่ละหน่วยควรมีบริเวณที่เป็นส่วนพักผ่อนที่สามารถสัมผัสกับบรรยากาศภายนอกและมีบริเวณที่สามารถปลูกต้นไม้ได้บ้าง จึงได้ออกแบบให้ห้องชุดทุกห้องมีระเบียงที่กว้างใหญ่และมีแนวระบะปลูกต้นไม้อยู่รอบระเบียง สำหรับในส่วนสันทนาและพักผ่อนของผู้ที่อยู่อาศัย จะอยู่บนชั้นที่ 9 (เหนือชั้นจอดรถ) ประกอบด้วยที่โล่งพักผ่อน สระว่ายน้ำและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ซึ่งส่วนนี้จะอยู่ที่ส่วนห้องชุดซึ่งลดหลั่นกัน ทำให้มีบรรยากาศในลักษณะกึ่งภายนอกและเพิ่มความรู้สึกเป็นส่วนให้แก่ผู้พักอาศัย สำหรับในการออกแบบส่วนอาคารชุด สำนักงานได้กำหนดให้สำนักงานชุดมีห้องสุขาประจำทุกหน่วยที่ได้แบ่งพื้นที่ขายไปแล้ว และในส่วนที่เป็นพื้นที่เติมชั้นก็จะสามารถแบ่งเช่าสำนักงานขนาดเล็กได้ หรืออาจขายให้กับบริษัทที่ต้องการพื้นที่สำนักงานขนาดใหญ่ สำหรับในส่วนอาคารชุดการพาณิชย์ได้ออกแบบให้เป็นส่วนเชื่อมต่อระหว่างอาคารจอดรถกับอาคารสำนักงาน โดยจะมีทางเดินที่หลังคาคคลุมเชื่อมในระดับชั้นที่ 2 นอกจากนี้หลังคาของอาคารชุดพาณิชย์ในส่วนที่ต่อเนื่องกับส่วนสันทนาการของอาคารชุดพักอาศัย ก็ได้จัดให้เป็นบริเวณลานเด็กเล่น

#### ระบบวิศวกรรม สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ

- 1) ลักษณะโครงสร้างฐานรากรองรับด้วยเสาเข็มตอกยาว 25 เมตร โครงสร้าง คสล. ระบบเสา คาน พื้นเหล็กลดพื้นที่
- 2) ระบบป้องกันเพลิงประกอบควยสัญญาณเตือนควันและความร้อน (SMOKE DETECTOR & HEAT DETECTOR) สัญญาณแจ้งเหตุ นอกจากนี้ยังได้ติดตั้งระบบดับเพลิงชนิดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ เครื่องดับเพลิงครบชุดพร้อมถังเก็บน้ำ ซึ่งอยู่ที่ดินของส่วนอาคารพักอาศัย ปริมาณ 5 แส่นลิตร และได้กำหนดให้มีการทางหนีไฟสำหรับอาคารที่พักอาศัย มีถึง 4 จุด
- 3) ระบบการรักษาความปลอดภัย ใช้ระบบการป้องกัน PREVENTIVE ที่มีมาตรการควบคุมทั้งระบบกำลังคนและระบบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ที่ทันสมัยด้วย ในระบบกำลังคน มีการแยกกำลังพนักงานรักษาความปลอดภัยออกเป็ 4 ชุด การบริหารกำลังใช้ระบบควบคุมจากส่วนกลาง และใช้เครื่องอุปกรณ์ที่มีทั้งระบบธรรมดา และระบบอิเล็กทรอนิกส์ มีกุญแจยาม SECURITY DOOR โทรทัศน์วงจรปิด สัญญาณภัย และเครื่องมือสื่อสารติดต่อกภายใน รวมทั้งมีไมกนรถ มีป้อมยามเพื่อตรวจเช็คบุคคลและรถเข้าออก ซึ่งจะมีการแจกบัตรผู้เข้าออกในอาคารชุดทุกคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การรักษาความปลอดภัยระหว่างอาคารชุดจะเป็นอย่างเคร่งครัด โดยไม่ก้าวกายกัน บุคคลภายนอกหรือผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตจะไม่สามารถเข้าไปในบริเวณเขตหวงห้าม หรือที่เป็นส่วนของเจ้าของห้องชุดได้เลย ยกเว้นในสถานที่ที่เป็นสำนักงานที่เปิดให้คนเข้าติดต่อในเวลาทำงานได้เท่านั้น ซึ่งจะมีอยู่เฉพาะในอาคารชุดสำนักงานและอาคารชุดการพาณิชย์ของเจ้าของห้องชุด ส่วนอาคารชุดที่พักอาศัยนั้นจะมีที่จอดรถโดยเฉพาะของเจ้าของห้องชุดที่บุคคลอื่นเข้าไปจอดไม่ได้ และลิฟท์ของอาคารชุดที่พักอาศัยจะป้องกันมิให้ผู้อื่นขึ้นนอกจากเจ้าของห้องชุดเท่านั้นที่จะสามารถใช้ลิฟท์ได้ โดยมียามและระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุมทุกชั้นตอน

4) ระบบน้ำประปา ใช้น้ำประปาที่สำรองไว้ในดิน แล้วสูบขึ้นยังถังน้ำบนชั้นหลังคา แล้วจึงปล่อยจ่ายในอาคาร

5) ระบบบำบัดน้ำเสีย ได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียอยู่ที่อาคารส่วนพักอาศัย เป็นระบบการเดินอากาศ เพื่อทำให้น้ำมีคุณภาพแล้วยังระบายสู่ระบายน้ำคานหลัง

6) ระบบปรับอากาศ ในส่วนอาคารพักอาศัยได้ออกแบบให้มีห้องตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนภาคในห้องพักและมีบริเวณระเบียงสำหรับติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เครื่องระบายความร้อนและสำหรับในส่วนอาคารชุดสำนักงานได้จัดเป็นระบบหั่วความเย็นครบชุดในตัวระบายความร้อนด้วยน้ำ ซึ่งได้ติดตั้ง COOLING TOWER ไว้ในชั้นหลังคาของอาคารชุดสำนักงาน

7) ระบบไฟฟ้า นอกจากระบบไฟฟ้าทั่วไป ซึ่งได้จัดให้ตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงและจัดแยกมิเตอร์ให้ทุกห้องชุดทุกแห่ง นอกจากนี้ยังมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน โดยมีเครื่องทำไฟฟ้าสำรองสำหรับจ่ายให้กับระบบรักษาความปลอดภัยต่างๆ เพื่อให้ทำงานไปอย่างปกติ

8) ระบบลิฟท์ ได้จัดให้มีในอาคารพักอาศัย 4 ชุด อาคารสำนักงาน 4 ชุด อาคารพาณิชย์ 3 ชุด และในส่วนอาคารจอดรถอีก

#### รายละเอียดโครงการ

ชื่อโครงการ	อโศกทาวเวอร์ส คอนโดมิเนียม
สถานที่ตั้งโครงการ	211 ถนนอโศก (สุขุมวิท 21) กรุงเทพฯ
ปีที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ	2528
สถาปนิก	บริษัท ดีไซน์ 103 จำกัด

วิศวกรโครงสร้าง บริษัท อรรถชัยเสรี คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์ประการใด  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

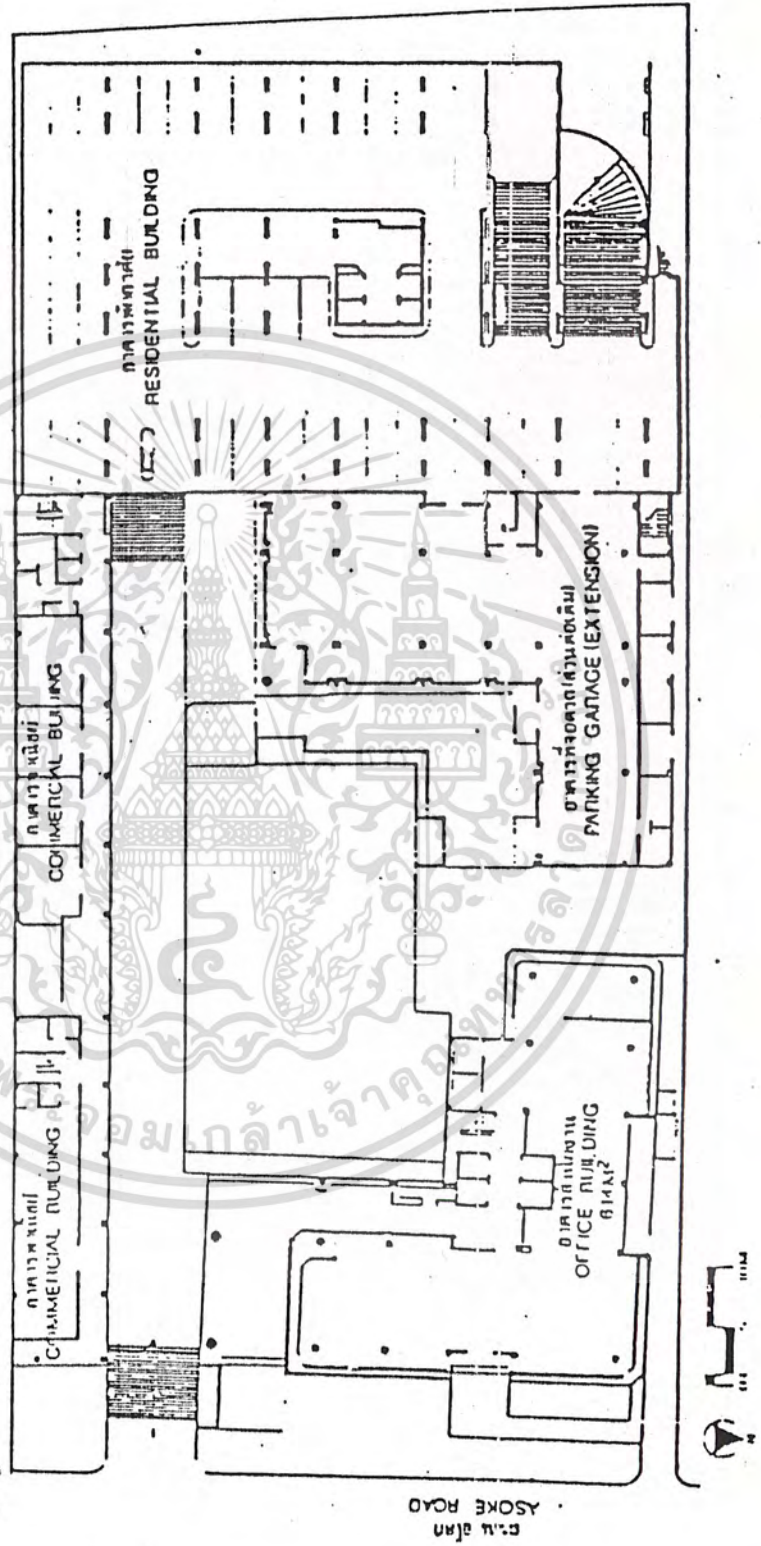
วิศวกรไฟฟ้า, เครื่องกล และสุขาภิบาล	บริษัท เอ็นไวรอลเมทอล เอนจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เจ้าของโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้าง ราคาตกก่อสร้าง	บริษัท อโศกมอเตอร์ส์ จำกัด บริษัท กรัไทย จำกัด 550 ล้านบาท



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SITE PLAN  
Office & Residential Condominium

ผังบริเวณ  
อาคารสำนักงานและ อาคารชุดพักอาศัย

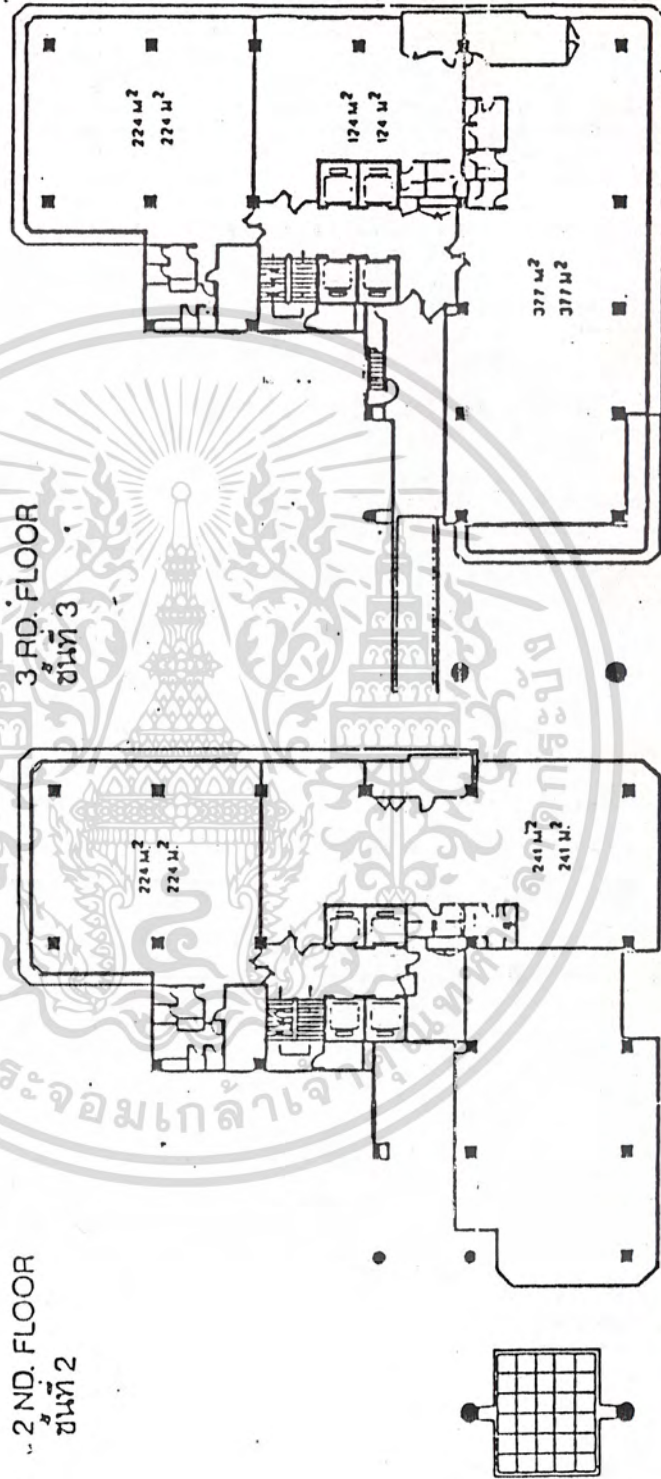


ภาพที่ 1 แสดงผังบริเวณ อาคารสำนักงานและอาคารชุดพักอาศัย  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการทักท้วงเท่านั้น มิใช่สัญญา ที่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ โปรดตรวจสอบข้อเท็จจริงกับเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Office Condominium  
อาคารชุดสำนักงาน

2 ND FLOOR  
ชั้นที่ 2

3 RD FLOOR  
ชั้นที่ 3

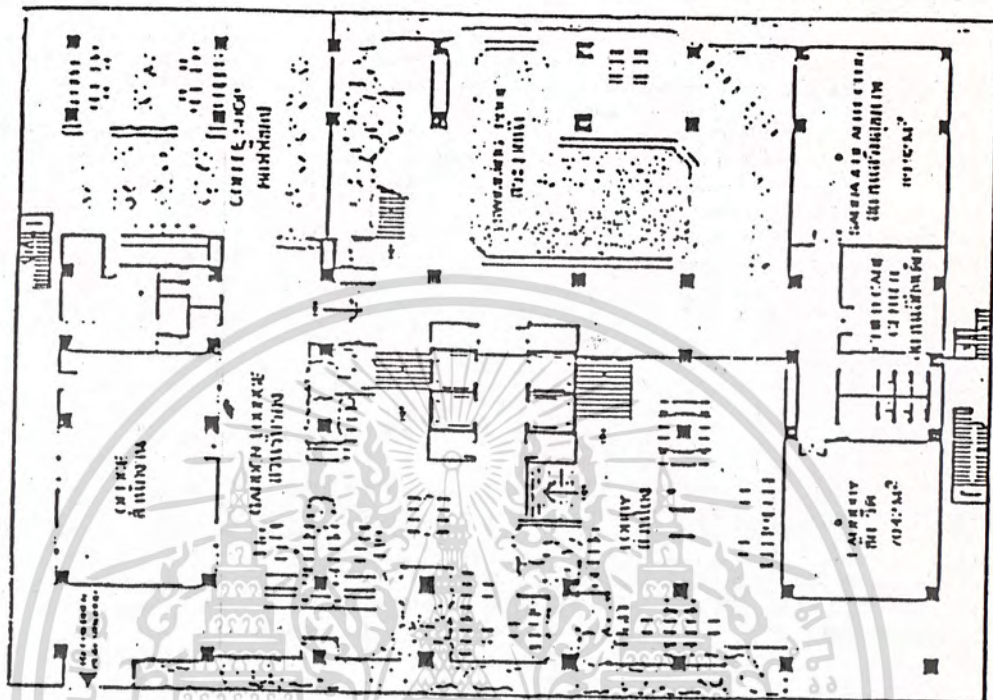


ภาพที่ 2 แสดงส่วนสำนักงาน ชั้นที่ 2 และ 3

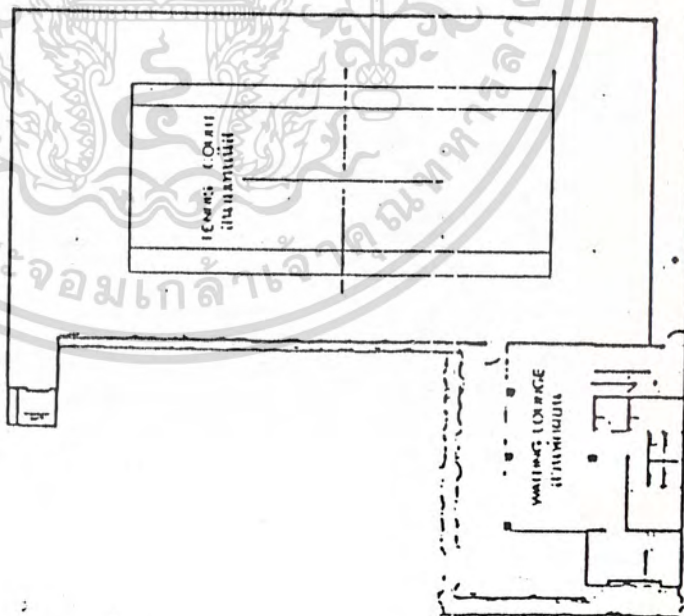
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Residential Condominium  
อาคารชุดพักอาศัย

9TH FLOOR  
ชั้นที่ 9 อาคารพักอาศัย



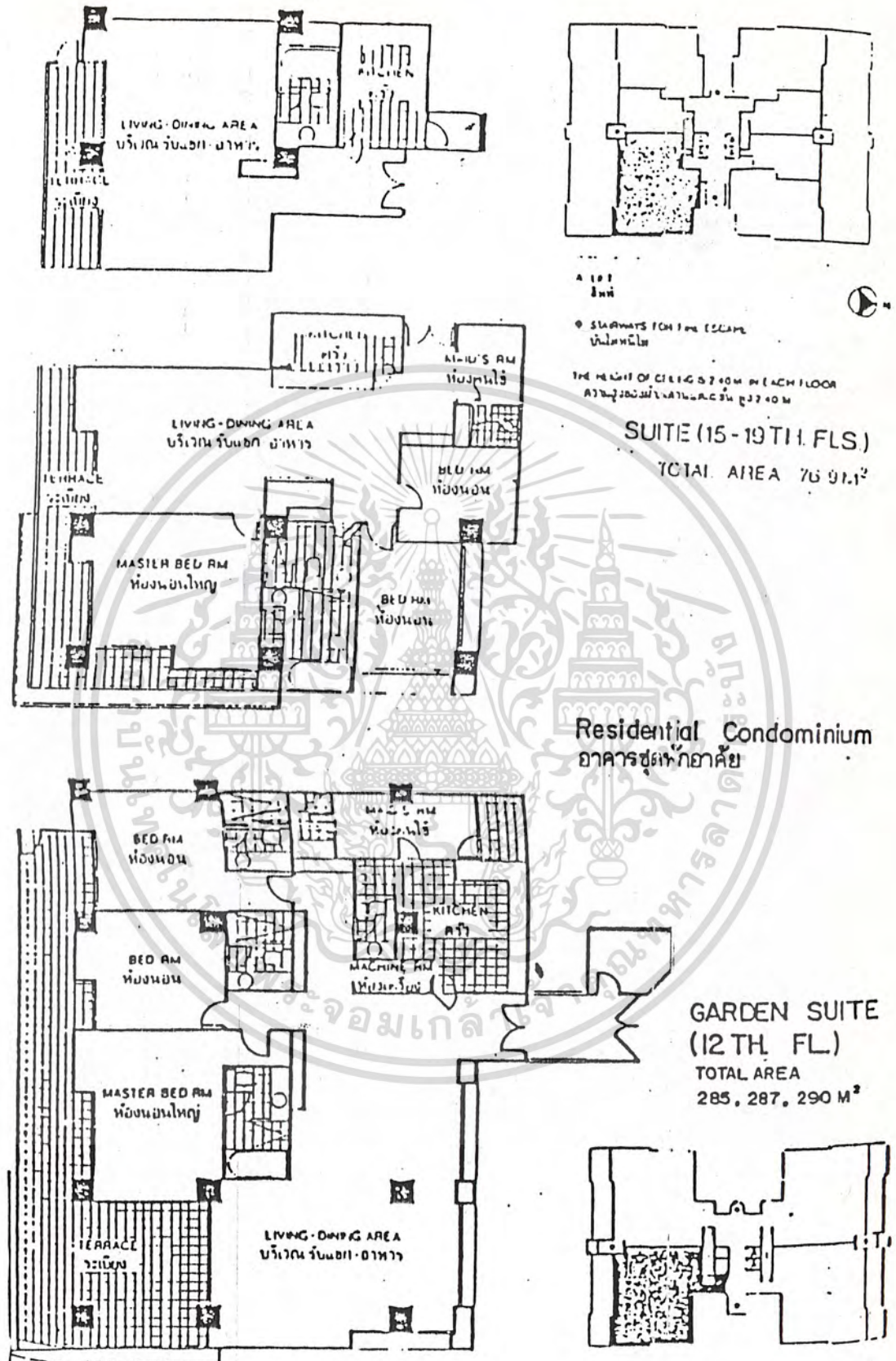
8TH FLOOR  
ชั้นที่ 8 อาคารที่จอดรถ



THE HEIGHT OF CEILING IS 2.40 M. IN EACH FLOOR

ภาพที่ 3 แสดงส่วนชุดพักอาศัย ชั้นที่ 8 และ 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SUITE (15-19TH. FLS.)  
TOTAL AREA 769.1<sup>2</sup>

GARDEN SUITE  
(12TH. FL.)  
TOTAL AREA  
285, 287, 290 M<sup>2</sup>

ภาพที่ 4 แสดงส่วนชุดพักอาศัย ชั้นที่ 12 (GARDEN SUITE) และ ชั้นที่ 15-19 (SUITE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

3.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลค่านโยบาย

3.1.1 นโยบายระดับประเทศ

3.1.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2504-2509)

เริ่มขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2505 ในแผนฯ นี้ วัตถุประสงค์หลักของแผน คือ การเสริมสร้างบริการขั้นพื้นฐานทางเศรษฐกิจ มีการสร้างถนนหลวงเชื่อมโยงกันทั่วประเทศ มี เขื่อนชลประทานที่ผลิตไฟฟ้า ซึ่งความสำเร็จของแผนนี้ ทำให้รายได้รวมของประเทศขยายตัวเฉลี่ยถึง ร้อยละ 8 ต่อปี

3.1.1.2 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2510-2514)

ได้มีการเน้นถึงการพัฒนาสังคมเป็นแนวหลักควบคู่ไปกับการวางแผนเศรษฐกิจ ในช่วงนี้ภาวะทางเศรษฐกิจเริ่มผันผวน อันเนื่องมาจากผลกระทบจากราคาสินค้าเกษตรหลัก ๆ ของประเทศตกต่ำและขณะเดียวกันผลผลิตทางการเกษตรต่ำกว่าเป้าหมาย โดยสรุปแล้วเศรษฐกิจของประเทศขยายตัวร้อยละ 7.5 ต่อปี ในขณะที่รายได้ต่อบุคคลปรากฏว่ามีความแตกต่างหรือมีช่องว่างเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

3.1.1.3 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2515-2519)

เป็นช่วงที่ประเทศก้าวหน้ามาถึงระยะที่โครงการพื้นฐานต่าง ๆ ได้เกิดบนหนทางการชลประทาน ไฟฟ้า สำเร็จตามแผน ยิ่งขาดแต่โครงการต่าง ๆ ที่จะเชื่อมโยงให้เข้าถึงประชาชน ในแผนนี้จึงเป็นแผนที่พยายามประสานทั้งแผนพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมเข้าด้วยกันให้กระชับขึ้นในทางด้านเศรษฐกิจเพื่อการใช้ประโยชน์จากโครงการพื้นฐานต่าง ๆ เพื่อให้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจกระจายออกสู่ประชาชนอย่างกว้างขวาง องค์กรใดก็ตาม ในปลายแผนนี้เกิดวิกฤตการณ์น้ำมันครั้งแรก ทำให้การขยายตัวทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 6 ต่อปี

3.1.1.4 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520-2524)

มีนโยบายหลัก 2 ประการ คือ

ประการที่ 1 เน้นทางฟื้นฟูทางเศรษฐกิจของประเทศ โดยมุ่งขยายการผลิตสาขาเกษตรและปรับปรุงโครงสร้างอุตสาหกรรมให้สามารถขยายการผลิตเพื่อส่งออก และเพื่อการกระจายรายได้ ตลอดจนการมีงานทำในส่วนภูมิภาค การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประการที่ 2 คือ เจริญและปรับปรุงการบริหารทรัพยากรหลักของชาติ ผลของการพัฒนานั้นแม้จะมีปัญหาและอุปสรรคเกิดขึ้นมากก็ตาม แต่การขยายตัวทางเศรษฐกิจก็ยังคงสูงถึงร้อยละ 7 ต่อปี

ปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น ปัญหาการขาดดุลการค้า ช่องว่างระหว่างชนบทและเมืองเพิ่มมากขึ้น

### 3.1.1.5 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529)

เน้นการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจการเงินของประเทศเป็นพิเศษ รวมทั้งเน้น-  
ความสมดุลในการแก้ปัญหาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศโดยมุ่งกระจายรายได้และความเจริญไปสู่  
ภูมิภาค โดยให้ความสำคัญต่อกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งยังไม่ได้รับประโยชน์จากการพัฒนา เน้นการแก้ปัญหา  
ความยากจนในชนบทเป็นหลัก โดยการกำหนดพื้นที่เป้าหมายในการพัฒนาไว้ 263 อำเภอ เป็นต้น

สำหรับผลการพัฒนานั้น อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจเฉลี่ยร้อยละ 4.9 ต่อปี  
ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายที่ใดกำหนดไว้ ร้อยละ 6.6 ต่อปี เพราะสถานการณ์เศรษฐกิจของโลกในช่วง  
เวลานี้ผันผวนรุนแรงกว่าที่คาดไว้ นอกจากนี้ยังเกิดการแข่งขัน การกีดกันการค้า และความไม่แน่นอน  
เช่นเคยอย่างมาก แต่ก็นับว่าประเทศไทยยังสามารถขยายตัวทางเศรษฐกิจดีกว่าอัตราการขยายตัวของ  
เศรษฐกิจโลกในระยะเวลาเดียวกัน คือประมาณร้อยละ 21.5 ต่อปี

อย่างไรก็ดีในช่วงปลายแผนฯ 5 นี้ภาวะเศรษฐกิจก็เริ่มดีขึ้น เนื่องจากราคาน้ำมัน  
ลดลง และการส่งออกมีแนวโน้มที่ดีขึ้น

### 3.1.1.6 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534)

มีจุดมุ่งหมายหลักจะยกระดับการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าต่อไปในอนาคต ควบคู่  
ไปกับการแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมที่สะสมมาตั้งแต่อดีต เพื่อให้ประชาชนชาวไทยมีรายได้  
คุณภาพชีวิต ความเป็นอยู่และสภาพจิตใจที่ดีขึ้น โดยคำนึงถึงเสถียรภาพของเศรษฐกิจการเงิน การ-  
คลัง เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหา การขาดดุลการค้าและการคลัง ตลอดจนให้มีการเพิ่มการจ้างงาน แก้  
ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตลอดจนสร้างความเป็นธรรมและพัฒนา  
คุณภาพชีวิตของประชาชนชาวไทยให้ทั่วถึงอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ทางด้านเศรษฐกิจ จะต้องรักษาระดับการขยายตัวให้ได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ต่อปี เพื่อรองรับกำลังแรงงานใหม่ที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงานไม่น้อยกว่า 3.9 ล้านคน ส่วนทางด้านสังคมนั้น แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 จะมุ่งพัฒนาคุณภาพ เพื่อให้สามารถพัฒนาสังคมให้ก้าวหน้า มีความสงบสุขเกิดความเป็นธรรม สอดคล้อง และสนับสนุนการพัฒนาประเทศส่วนรวมพร้อม ๆ กับการดำรงไว้ซึ่งเอกลักษณ์ของชาติค่านิยมอันดีและยกระดับมาตรฐานคุณภาพชีวิตของคนในชนบท และในเมืองให้ได้ตามเกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐาน

แนวทางสำคัญ ๆ คือ

1) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาประเทศ โดยยึดหลักการทำงานอย่างเป็นระบบ และครบวงจรและหันมาเพิ่มบทบาทของภาคเอกชนในการพัฒนาประเทศ

2) ปรับปรุงระบบการผลิต การตลาด และยกระดับคุณภาพปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจ เพื่อให้สินค้าไทยสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ดียิ่งขึ้น

3) มุ่งกระจายรายได้และความเจริญไปสู่ภูมิภาคและชนบทให้มากขึ้นประกอบด้วย  
10 แผนงาน ดังนี้คือ

1. แผนพัฒนาเศรษฐกิจส่วนรวม
2. แผนพัฒนาสังคม และวัฒนธรรม
3. แผนพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
4. แผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. แผนปรับปรุงการบริหาร และบทบาทของรัฐบาลในการพัฒนาประเทศ
6. แผนพัฒนารัฐวิสาหกิจ
7. แผนพัฒนาระบบบริการพื้นฐาน
8. แผนพัฒนางานการผลิต การตลาด และการสร้างงาน
9. แผนพัฒนาเมือง และพื้นที่เฉพาะ
10. แผนพัฒนาชนบท

เป้าหมายหลัก ๆ ทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม คือรายได้ประชาชาติจะสูงขึ้น เฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ต่อปี ขณะที่เงินเฟ้อจะอยู่ในระดับต่ำถึงร้อยละ 2.3 และ อัตราเพิ่มของประชากรจะลดลงเหลือเพียงร้อยละ 21.3 ในปี 2534 ซึ่งจะทำให้รายได้เฉลี่ยต่อหัวเพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5.5 ต่อปี (ปัจจุบัน 2530 = 20,400 บาท/คน/ปี การขยายตัวทางเศรษฐกิจจะมีเสถียรภาพมั่นคงขึ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.1.7 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539)

แนวทางการพัฒนาในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 มีวัตถุประสงค์หลักที่จะพัฒนาประเทศให้สามารถรักษาอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ควบคู่ไปกับการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจการเงินการคลัง และมุ่งเน้นให้ลักษณะการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ ให้เอื้ออำนวยต่อการกระจายรายได้และการกระจายผลของการพัฒนาไปสู่กลุ่มเป้าหมายที่ด้อยโอกาสอยู่ อย่างทั่วถึง พร้อมทั้งการที่จะต้องยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้นตามไปด้วย ส่วนแนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในช่วงแผน 7 นั้น ได้กำหนดวัตถุประสงค์หลักในการพัฒนา ดังต่อไปนี้

1. เร่งรัดพัฒนาคนให้เป็นคนที่มีความสามารถ มีสุขภาพอนามัยที่ดี ตามสภาพปัญหาของแต่ละกลุ่ม อายุตั้งแต่วัยเด็ก วัยเยาวชน วัยทำงาน และวัยสูงอายุ เพื่อให้สามารถพึ่ง ตนเองได้ และมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าโดยต่อเนื่อง
2. เร่งรัดการพัฒนาคนใหม่มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอที่จะสนับสนุนการพัฒนาประเทศให้สามารถรักษาสถานภาพการแข่งขันในตลาดต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจยกย่องเป็นธรรมมากขึ้น
3. ปกป้องและแก้ไขไขปัญหาสังคมและผลกระทบจากสิ่งแวดล้อม เพื่อยกระดับคุณภาพของชีวิตของคนในทุกกลุ่มเป้าหมาย โดยเฉพาะผู้ด้อยโอกาสที่พึ่งไม่ สามารถปรับตัวได้ทันกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางเศรษฐกิจ โดยกำหนดแนวทางที่เหมาะสมระหว่างภาครัฐ เอกชน ชุมชน ตลอดจนองค์กร และสถาบันต่าง ๆ ในสังคม รวมทั้งสถาบันทางศาสนาและครอบครัว ในการเข้ามามีส่วนร่วมในการปกป้องและแก้ไขไขปัญหา ทั้งในด้านการเสริมสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานกระบวนการยุติธรรม ตลอดจนการจัดสวัสดิการสังคม

### 3.1.2 นโยบายระดับภาค

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 ได้กำหนดแนวทางการกระจายความเจริญ และพัฒนาระบบเมือง และสร้างพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ ๆ ขึ้นในส่วนต่าง ๆ ของประเทศ ในภาคเหนือนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะพัฒนาภาคเหนือ ซึ่งสรุปได้จะมีประเด็นสำคัญ ๆ 6 ประเด็น ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจของประชาชนโดยส่วนรวม และเป็น เรื่องที่สอดคล้องกับนโยบายของรัฐในขณะนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเด็นหลัก 6 ประเด็นประกอบด้วย

1. ด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ
2. ด้านการเกษตร
3. ด้านการอุตสาหกรรม
4. ด้านการท่องเที่ยว
5. ด้านชาวไทยภูเขา
6. ด้านการค้ากับประเทศเพื่อนบ้าน

### 3.1.3 นโยบายระดับจังหวัด

จังหวัดเชียงใหม่มีเจตนาแน่วแน่ที่จะกำหนดทิศทางการเจริญของจังหวัด ในทาง - เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และพัฒนาการด้านต่าง ๆ ให้เป็นไปได้อย่างมั่นคงและต่อเนื่องด้วยความร่วมมือ สนับสนุนของรัฐบาลส่วนกลาง หน่วยงานสายท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจและองค์กรต่าง ๆ ตลอดจน ภาคเอกชน ด้วยการกำหนดความต้องการอันแท้จริง และจำเป็นของจังหวัดและประชาชน ตามนโยบาย การพัฒนาจังหวัดในช่วงระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2535-2539) แผนงานดังต่อไปนี้

1. แผนการพัฒนาค้าวเรือบรากราคโคแกค
2. แผนพัฒนาคุณภาพชีวิต
3. แผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
4. แผนการขยายโอกาสทางการผลิต การตลาดและการจ้างงาน
5. แผนพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
6. แผนพัฒนาเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงของชาติ
7. แผนป้องกันและปราบปรามยาเสพติด
8. แผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน
9. แผนพัฒนาการท่องเที่ยว
10. แผนพัฒนาเมือง
11. แผนพัฒนาระบบบริหารงานพัฒนาระดับจังหวัด <sup>1</sup>

เอกสารแนบพัฒนาจังหวัด 5 ปี (2525-2539) จังหวัดเชียงใหม่ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.4 นโยบายระดับชุมชน<sup>2</sup>

1) เปรียบปรุงและขยายโครงข่ายระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการในเขตเมือง เพื่อสนับสนุนและอำนวยความสะดวกแก่กิจกรรมการท่องเที่ยว การลงทุน และเพื่อให้การใช้ที่ดินของเมืองเป็นระเบียบ โดยการปรับปรุงบริการขั้นพื้นฐานในเขตเมืองที่จำเป็นได้แก่ โทรศัพท์ ประปา ไฟฟ้า ระบบระบายน้ำ การป้องกันน้ำท่วมปัญหามลภาวะจากคลองแม่น้ำ โคางช่ายถนน สะพาน และระบบการจราจร

2) ปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่ดีของเมือง เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตของคนในเมือง เช่น การปรับปรุงชุมชนแออัด การจัดที่อยู่อาศัย : ส่วนสาธารณะและสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ รวมทั้งการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม โบราณสถานและบรรยากาศดั้งเดิมอันเป็นเอกลักษณ์ของเมืองไว้

## 3.2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านสังคม

### 3.2.1 สังคมระดับประเทศ

ประเทศไทยแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 74 จังหวัด มีประชากรในปี พ.ศ. 2530 ประมาณเกือบ 60 ล้านคน ประชากรส่วนใหญ่กระจายตัวอยู่ตามเมืองหลักของภาคต่าง ๆ เช่น เชียงใหม่ นครราชสีมา สงขลา และกรุงเทพฯ จังหวัดที่มีประชากรมากที่สุด คือ กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นเมืองหลวงของประเทศ เป็นศูนย์กลางการเศรษฐกิจการปกครองและอีกหลาย ๆ ด้าน ลักษณะครอบครัวของคนไทยส่วนมากจะเป็นแบบครอบครัวใหญ่ สำหรับทางด้านบริการทางสังคม เช่น การศึกษา การสาธารณสุข มีอยู่ทั่วไปทุกจังหวัด โดยเฉพาะตามเมืองศูนย์กลางหลักของภาคต่าง ๆ

### 3.2.2 สังคมและระดับภาค

#### 3.2.2.1 การแบ่งเขตการปกครองและการตั้งถิ่นฐาน

การแบ่งเขตการปกครอง ภาคเหนือตอนบนประกอบด้วย 8 จังหวัด คือ จังหวัด - เชียงใหม่ จังหวัดลำปาง จังหวัดลำพูน จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดแพร่ จังหวัดน่าน จังหวัดเชียงราย จังหวัดพะเยา แต่ละจังหวัดแบ่งเขตการปกครองระดับอำเภอ ในปี 2531 ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้แก่กรมการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
2. เทศบาลเมืองเชียงใหม่, โครงการพัฒนาเทศบาล ปี 2533 หน้า 12  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1) จังหวัดเชียงใหม่ 19 อำเภอ

- |                        |                    |                  |
|------------------------|--------------------|------------------|
| 1. อำเภอเมืองเชียงใหม่ | 2. อำเภอสารภี      | 3. อำเภอสันทราย  |
| 4. อำเภอดอยสะเก็ด      | 5. อำเภอสันกำแพง   | 6. อำเภอแม่ริม   |
| 7. อำเภอแม่แตง         | 8. อำเภอสะเมิง     | 9. อำเภอพร้าว    |
| 10. อำเภอเชียงดาว      | 11. อำเภอฝาง       | 12. อำเภอแม่อาว  |
| 13. อำเภอหางดง         | 14. อำเภอสันป่าตอง | 15. อำเภอจอมทอง  |
| 16. อำเภอฮอด           | 17. อำเภอแม่แจ่ม   | 18. อำเภอออมก๋อย |
| 19. อำเภอดอยเต่า       |                    |                  |

## 2) จังหวัดลำปาง มี 12 อำเภอ

- |                    |                   |                      |
|--------------------|-------------------|----------------------|
| 1. อำเภอเมืองลำปาง | 2. อำเภอเถิน      | 3. อำเภอแม่พริก      |
| 4. อำเภองาว        | 5. อำเภอเกาะคา    | 6. อำเภอวังเหนือ     |
| 7. อำเภอแม่ทะ      | 8. อำเภอแจ้ห่ม    | 9. อำเภอสามพราน      |
| 10. อำเภอเสริมงาม  | 11. อำเภอห้างฉัตร | 12. กิ่งอำเภอแม่เมษา |

## 3) จังหวัดลำพูน มี 6 อำเภอ

- |                    |               |                         |
|--------------------|---------------|-------------------------|
| 1. อำเภอเมืองลำพูน | 2. อำเภอแม่ทา | 3. อำเภอบ้านโฮ่ง        |
| 4. อำเภอป่าซาง     | 5. อำเภอลี้   | 6. กิ่งอำเภอทุ่งหัวช้าง |

## 4) จังหวัดแม่ฮ่องสอน มี 5 อำเภอ

- |                         |                   |              |
|-------------------------|-------------------|--------------|
| 1. อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน | 2. อำเภอขุนยวม    | 3. อำเภอ ปาย |
| 4. อำเภอแม่สะเรียง      | 5. อำเภอแม่ลาน้อย |              |

## 5) จังหวัดแพร่ มี 7 อำเภอ

- |                   |                 |                  |
|-------------------|-----------------|------------------|
| 1. อำเภอเมืองแพร่ | 2. อำเภอเด่นชัย | 3. อำเภอร่องขวาง |
| 4. อำเภอลอง       | 5. อำเภอวังชิ้น | 6. อำเภอสูงเม่น  |
| 7. อำเภอสอง       |                 |                  |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6) จังหวัดน่าน มี 9 อำเภอ

- |                   |                   |                  |
|-------------------|-------------------|------------------|
| 1. อำเภอเมืองน่าน | 2. อำเภอเชียงกลาง | 3. อำเภอท่าวังผา |
| 4. อำเภอทุ่งช้าง  | 5. อำเภอนาน้อย    | 6. อำเภอบัว      |
| 7. อำเภอแม่ออน    | 8. อำเภอสา        | 9. อำเภอนาน้อย   |

## 7) จังหวัดเชียงราย มี 11 อำเภอ

- |                       |                   |                  |
|-----------------------|-------------------|------------------|
| 1. อำเภอเมืองเชียงราย | 2. อำเภอเชียงของ  | 3. อำเภอเชียงแสน |
| 4. อำเภอเทิง          | 5. อำเภอป่าแดด    | 6. อำเภอพาน      |
| 7. อำเภอแม่จัน        | 8. อำเภอแม่สาย    | 9. อำเภอแม่สรวย  |
| 10. อำเภอเวียงป่าเป้า | 11. อำเภอเวียงชัย |                  |

## 8) จังหวัดพะเยา มี 7 อำเภอ

- |                    |                   |                 |
|--------------------|-------------------|-----------------|
| 1. อำเภอเมืองพะเยา | 2. อำเภอเชียงม่วน | 3. อำเภอเชียงคำ |
| 4. อำเภอจุน        | 5. อำเภอดอกคำใต้  | 6. อำเภอปง      |
| 7. อำเภอแม่ใจ      |                   |                 |

การตั้งถิ่นฐาน ในภาคเหนือตอนบน ประชากรมีการตั้งถิ่นฐานอยู่หนาแน่นตามที่ราบลุ่มแม่น้ำที่สำคัญต่าง ๆ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีความสมบูรณ์ ลุ่มน้ำที่มีการตั้งถิ่นฐานอย่างหนาแน่นมากที่สุด ที่ราบลุ่มแม่น้ำโขง ซึ่งเป็นที่ตั้งของจังหวัดเชียงรายและ จังหวัดพะเยา ที่ราบลุ่มน้ำอิง-บริเวณรอบ ๆ ตัวจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูน

## 3.2.2.2 จำนวนและความหนาแน่นของประชากร

จำนวนประชากร จากการศึกษาประชากรชาวไทยพื้นที่ราบใน 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน คือ เชียงใหม่ ลำปาง ลำพูน แม่ฮ่องสอน แพร่ น่าน เชียงราย พะเยา มีประชากรทั้งหมด - ประมาณ 4,422,457 คน คิดเป็นร้อยละ 47.3 ของประชากรภาคเหนือและคิดเป็นร้อยละ 9.7 ของประชากรทั้งประเทศ จังหวัดที่มีประชากรมากที่สุด คือ จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีประชากร 1,379,656 คน คิดเป็นร้อยละ 32.86 ของประชากรภาคเหนือตอนบน จังหวัดที่มีประชากรน้อยที่สุด คือ จังหวัดแม่ฮ่องสอน ประชากร 127,146 คน คิดเป็นร้อยละ 2.88 ของประชากรภาคเหนือตอนบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความหนาแน่นของประชากร เมื่อเปรียบเทียบความหนาแน่นของประชากรในภาคเหนือตอนบน กับภาคอื่น ๆ แล้วในปี 2524 ภาคเหนือตอนบนมีความหนาแน่นที่สุดของประเทศ คือเฉลี่ย 49 คนต่อตารางกิโลเมตร สำหรับความหนาแน่นของประชากรระดับจังหวัด จังหวัดเชียงราย และจังหวัดลำพูนมีความหนาแน่นประชากรสูงที่สุด คือ 78 คนต่อตารางกิโลเมตร รองลงมาคือ จังหวัดแพร่ (68) จังหวัดพะเยา (63) จังหวัดลำปาง (52) จังหวัดเชียงใหม่ (50) - จังหวัดน่าน (32) และจังหวัดแม่ฮ่องสอน มีความหนาแน่นประชากรต่ำสุด 10 คนต่อตารางกิโลเมตร แต่เมื่อพิจารณาความหนาแน่นต่อพื้นที่ซึ่งใช้ประโยชน์ที่แท้จริงคือพื้นที่เพราะปลูกแล้ว ความหนาแน่นของประชากรจะมีความหนาแน่นสูงกว่าเมื่อพิจารณาต่อพื้นที่จังหวัดมาก เนื่องจากพื้นที่ของจังหวัดส่วนใหญ่เป็นป่าไม้ และภูเขา จังหวัดที่มีความหนาแน่นประชากรสูงที่สุด คือ จังหวัดแม่ฮ่องสอน 658 คนต่อตารางกิโลเมตร รองลงมาคือ จังหวัดลำพูน (518) จังหวัดน่าน (505) จังหวัดเชียงใหม่ (451) จังหวัดแพร่ (312) จังหวัดลำปาง (264) จังหวัดเชียงราย ความหนาแน่นต่ำสุด 253 คนต่อตารางกิโลเมตร

### 3.2.2.3 การบริการของสังคม

1) การบริการตามสาธารณสุข การกระจายบริการสาธารณสุข ในภาคเหนือตอนบนที่ผ่านมา ผลการพัฒนาตกอยู่ในเขตเมืองมากกว่าในชนบท จึงทำให้การบริการตามสาธารณสุขในชนบท ไม่ได้สัดส่วนกับความต้องการ และคุณภาพของชนวนักต่ำ ในแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 4 จึงได้กำหนดเป้าหมายในการให้บริการทางด้านสาธารณสุขระดับภูมิภาค ไว้ดังนี้

แพทย์ต่อประชากร	เท่ากับ	1 ต่อ	18,700
พยาบาล	เท่ากับ	1 ต่อ	2,900
เฉลี่ยต่อประชากร	เท่ากับ	1 ต่อ	640

จากผลการวิเคราะห์การให้บริการตามสาธารณสุขในจังหวัดต่าง ๆ ในภาคเหนือตอนบน ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคม

2) การบริการด้านการศึกษา จากข้อมูลของฝ่ายวิจัยกระทรวงศึกษาธิการถึงการศึกษาระบบและนอกระบบของแต่ละจังหวัด โดยพิจารณารายละเอียดเป็นรายอำเภอของการบริการด้านการศึกษาของภาคเหนือตอนบน ซึ่งพอที่จะสรุปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การศึกษาในระบบ ทุกระดับมีสัดส่วนโดยเฉลี่ย ครูต่อนักเรียนเท่ากับ 1 ต่อ 300 เมื่อพิจารณาโดยรวมเป็นสัดส่วนที่น่าพอใจ แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายอำเภอพบว่า ทุกจังหวัดการบริการส่วนใหญ่มุ่งสู่อำเภอเมืองมากกว่าอำเภออื่น ๆ

อัตราโดยเฉลี่ยของการบริการศึกษาในระบบของอำเภอต่าง ๆ ระดับประถมศึกษา

ครู ต่อ นักเรียน เท่ากับ 1 ต่อ 25

โรงเรียน ต่อ นักเรียน เท่ากับ 1 ต่อ 218

- การศึกษานอกระบบ จากข้อมูลปี 2532 ภาคเหนือตอนบนมีจำนวนโรงเรียนผู้ใหญ่สายสามัญทั้งสิ้น จำนวน 162 แห่ง ร้อยละ 32.07 ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมือง ร้อยละ 49.5 ตั้งอยู่ในชุมชนที่หนาแน่น อีกร้อยละ 35.48 กระจาย อยู่ในอำเภออื่น ๆ ซึ่งแต่ละอำเภอละ 1 โรงเรียนมีหลายอำเภอที่ยังไม่มีโรงเรียนผู้ใหญ่สายสามัญได้แก่ อำเภอปาย อำเภอแม่อริก อำเภอฮอด อำเภออมกอย อำเภอสารภี อำเภอแม่อาย อำเภอดอยเต่า อำเภอพร้าว อำเภอเชียงดาว อำเภอแม่แจ่ม อำเภอแม่สาย อำเภอเชียงคำ อำเภอเชียงของ อำเภอเมืองแม่ออน

โรงเรียนผู้ใหญ่เปิดสร้างมีจำนวน 87 แห่ง ร้อยละ 35.33 อยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ ร้อยละ 40.08 อยู่ในจังหวัดน่าน ร้อยละ 10 อยู่ในจังหวัดเชียงราย

โรงเรียนราษฎร์อาชีพ มีเฉพาะใน 2 จังหวัด คือ จังหวัด เชียงใหม่ 12 แห่ง และ จังหวัดลำปาง 14 แห่ง

3) การบริการด้านไฟฟ้า ข้อมูลผู้ใช้ไฟฟ้าในเขตอำเภอ ที่มีสายไฟผ่านในภาค - เหนือตอนบน เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนประชากร แสดงถึงความไม่พอเพียง แต่ทุกอำเภอมีไฟฟ้าเข้าถึง มีบางตำบลเท่านั้นที่ไฟฟ้าไม่ถึง ต้องมีการปรับกระแสไฟฟ้าใช้เอง

การบริการด้านไฟฟ้า ในอำเภอเมืองของแต่ละจังหวัดในภาคเหนือตอนบน เมื่อเทียบกับอำเภออื่น ๆ แล้วจะมีการกระจายตัวในอำเภอเมืองสูงกว่า แต่เนื่องจากมีประชากรเพิ่มขึ้นรวดเร็วในเขตอำเภอเมือง การให้บริการจึงไม่พอเพียงและเพิ่มขึ้นทันกับความต้องการ ส่วนอำเภออื่น ๆ ที่ไม่ใช่อำเภอเมืองยังมีความขาดแคลนไฟฟ้าอยู่มาก สัดส่วนของผู้ใช้ไฟฟ้าน้อยมากเมื่อเทียบกับจำนวนประชากรในอำเภอ ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่ของภาคเหนือตอนบนเป็นภูเขา การคมนาคมไม่สะดวก การเดินสายไฟฟ้าจึงกระทำได้ไม่ทั่วถึงทุกพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.3 สังคมระดับจังหวัด

#### 3.2.3.1 การแบ่งเขตการปกครอง

จังหวัดเชียงใหม่แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 19 อำเภอ 3 กิ่งอำเภอ 195 ตำบล (มี 180 สภาตำบล) 1,656 หมู่บ้าน มีอำเภอต่าง ๆ ดังนี้ อำเภอเมืองเชียงใหม่ สารภี สันทราย ผาง คอยสะเก็ด แม่ริม แม่แตง พร้าว เชียงดาว แม่อาย หางดง สันป่าตอง สันกำแพง คอยเต่า อมก๋อย ฮอด สะเมิง จอมทอง แม่แจ่ม กิ่งอ.เวียงแหง กิ่งอ.ไชยปราการ และกิ่งอ.แม่วาง

การแบ่งส่วนการปกครอง มี 3 ระดับ คือ

- หน่วยราชการบริหารส่วนกลาง มีหน่วยงานสังกัดส่วนกลาง ที่จัดตั้งสำนักงานหรือทำการต่าง ๆ ภายในจังหวัด 271 หน่วยงาน มีรัฐวิสาหกิจภายในจังหวัดอีกประมาณ 13 หน่วยงาน
- หน่วยราชการบริหารส่วนภูมิภาค มีจำนวน 30 หน่วยงาน
- หน่วยงานราชการบริหารส่วนท้องถิ่น มี 3 รูปแบบ คือองค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง สมาชิกสภาจังหวัด 36 คน เทศบาลนคร 1 เทศบาล มีสมาชิกสภาเทศบาล 24 คน และสุขาภิบาล 25 สุขาภิบาล 1

สำหรับการปกครอง จังหวัดให้ความสำคัญเรื่องการเข้าถึงประชาชน และให้บริการประชาชนเป็นพิเศษ ทั้งนี้ได้กำชับผู้บังคับบัญชาหน่วยงานที่มีหน้าที่ให้บริการประชาชน โดยเฉพาะอำเภอและกิ่งอำเภอจะต้องปรับปรุงการให้บริการประชาชนให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ โดยคำนึงถึงความถูกต้องและรวดเร็ว ดังนี้

1. การให้บริการที่สำนักงาน
2. การบริหารเคลื่อนที่

#### การเมือง

ความสนใจในการเมืองของประชาชน โดยทั่วไปสามารถวัดได้วิธีหนึ่ง คือการใช้สิทธิการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร สมาชิกสภาจังหวัด และสมาชิกเทศบาล

---

1. ศูนย์ข้อมูลข่าวสารจังหวัดเชียงใหม่ หน้า 21  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การเลือกตั้ง

1. สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร แบ่งเป็น 3 เขต มีสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร 9 คน ในวันที่ 24 กค.2531 มีการเลือกตั้ง มีผู้มีสิทธิเลือกตั้ง จำนวน 855,098 คน มาใช้สิทธิ 550,809 คน คิดเป็นร้อยละ 64.4

2. สมาชิกสภาจังหวัด มีสมาชิกสภาจังหวัด 36 คน ในวันที่ 20 ตุลาคม 2533 มีการเลือกตั้ง มีผู้มีสิทธิเลือกตั้งจำนวน 893,013 คน มาใช้สิทธิ 448,266 คน คิดเป็นร้อยละ 50.20

3. สมาชิกสภาเทศบาล มีสมาชิกสภาเทศบาล จำนวน 24 คน ในวันที่ 23 กันยายน 2533 มีการเลือกตั้ง มีผู้มีสิทธิเลือกตั้ง จำนวน 102,072 คน มาใช้สิทธิ 43,096 คน คิดเป็นร้อยละ 42.22

จะเห็นว่า การเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร (จำนวน 9 คนจาก 3 เขต) ที่เป็นการเลือกตั้งทั่วไป ในปี 2522 และปี 2526 ถึง 2 ครั้ง เฉลี่ยผู้มีมาใช้สิทธิเลือกตั้งร้อยละ 47.33 ส่วนในปี 2531 ครึ่งล่าสุด มีผู้มีมาใช้สิทธิถึง 64.4% ส่วนการเลือกตั้งในระดับท้องถิ่น เช่น สมาชิกสภาจังหวัด ประชาชนในความสนใจไปใช้สิทธิเลือกตั้งน้อยกว่า คือ เฉลี่ยร้อยละ 34<sup>2</sup>

ความสนใจของประชาชนต่องิจการบ้านเมือง ยังชี้ได้จากความสนใจในข่าวสารต่าง ๆ โดยพิจารณาจากจำนวนหนังสือพิมพ์ ที่มีจำหน่ายโดยทั่วไป ซึ่งปรากฏว่ามีหนังสือพิมพ์ท้องถิ่นของ - จังหวัด 7 ฉบับ มีหนังสือพิมพ์ส่วนกลางที่มีสำนักงานตั้งอยู่ในจังหวัด 5 ฉบับ และมีสถานีวิทยุกระจายเสียง 13 แห่ง

#### 3.2.3.2 จำนวนและความหนาแน่นของประชากร

ปัจจุบันประชากรในจังหวัดเชียงใหม่ มีทั้งสิ้น 1,379,656 คน (สำรวจครั้งสุดท้าย เดือนธันวาคม 2533) ชาย 696,386 คน หญิง 683,272 คน ความหนาแน่นเฉลี่ย 68.67 คน/ตร.กม. ในจำนวนนี้อยู่ในเขตเทศบาล 160,143 คน ชาย 79,904 คน หญิง 80,239 คน ในเขตเทศบาลความหนาแน่นเฉลี่ย 3,985 คน/ตร.กม. มีบ้านจำนวน 38,705 หลัง และในจำนวน-

2. บรรยายสรุปจังหวัดเชียงใหม่ ประจำปี (พ.ศ. 2534) หน้า 22  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประชากรทั้งหมดมีคนที่ต่างค่าอยู่ 22 ชาติ จำนวนทั้งสิ้น 2,621 คน (สำรวจเมื่อธันวาคม 2533)<sup>1</sup>

สำหรับชนกลุ่มน้อยในจังหวัดเชียงใหม่ที่สำคัญได้แก่ ชาวเขาและจีนฮ่อ

- ชาวเขา มีเผ่าที่สำคัญ ได้แก่ กระเหรี่ยง มูเซอ แม้ว ลีซอ ลัวะ อีกอ๋ และ เย้า  
ปะหรง รวมทั้งสิ้น 142,736 คน

- จีนฮ่อ (ผู้อพยพจากประเทศจีน) มีพลเรือน จำนวน 3,039 คน อดีตทหารจีนคณะ  
ชาติ จำนวน 5,143 คน ทั้งหมดอยู่ในความควบคุมของกระทรวงมหาดไทย รวมทั้งสิ้น 8,182 คน

โครงสร้างอายุและเพศ จากสำมะโนประชากร และเคหะปี พ.ศ. 2533 พบว่าประชากร  
ในช่วงอายุ 15-19 ปี และ 20 - 24 ปี มีจำนวนสูงสุดร้อยละ 10.81 และ 11.23 ของประชากร  
ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาถึงจำนวนประชากรในวัยแรงงาน (อายุ 15 - 64 ปี) ปรากฏว่า -  
จำนวนประชากรในวัยแรงงานมีมากกว่าประชากรในวัยที่เป็นภาระ (อายุ 0-14ปี) และอายุมากกว่า  
64 ปี) เป็นจำนวนเท่าตัว ดังนั้นเมื่อนำมาคำนวณหาอัตราส่วนผู้ที่เป็นภาระ (Dependency  
Ratio) จะได้เท่ากับ 50.01 ซึ่งหมายความว่า ประชากรในวัยแรงงาน 100 คน จะต้อง  
รับภาระในการเลี้ยงดูประชากรในวัยแรงงาน 100 คน จะต้องรับภาระในการเลี้ยงดูประชากรใน  
วัยที่เป็นภาระ 50 คน

เมื่อนำโครงสร้างอายุและเพศของประชากรมาแสดงโดยรูปปิรามิด ประชากร จะพบ  
ว่า รูปปิรามิดจะแคบกว่าส่วนกลาง และตอนบนของปิรามิดจะแคบมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีประชากร  
ในวัยเด็กและวัยชรา น้อย ขณะที่ประชากรในวัยแรงงานเป็นจำนวนมาก

1. ศูนย์ข้อมูลข่าวสาร จังหวัดเชียงใหม่ หน้า 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 จำนวนประชากรชาวเขา จำแนกตามเผ่า

เผ่า	กลุ่มบ้าน	หลังคาเรือน	ครอบครัว	คน	ร้อยละ
1. กระเหรี่ยง	721	15,909	17,721	88,161	61.76
2. มูเซอ	172	4,051	4,672	22,684	15.89
3. แมว	64	1,688	2,642	14,911	10.45
4. ลีซอ	58	1,708	1,945	10,331	7.24
5. อีกอ	24	436	520	2,411	1.69
6. เยา	6	130	134	1,071	0.71
7. ลัวะ	13	532	580	2,736	1.92
8. บะหมอง	4	90	112	485	0.34
รวม	1,062	24,544	28,326	142,735	100

ที่มา : ศูนย์พัฒนาและส่งเสริมชาวเขาจังหวัดเชียงใหม่  
จำนวนคนต่างด้าว

จากการสำรวจเมื่อเดือนสิงหาคม 2533 จังหวัดเชียงใหม่ มีคนต่างด้าวจากจำนวน 22  
ชาติ รวมทั้งสิ้น 2,621

1. เวียดนาม	19 คน	12. สวิตเซอร์แลนด์	1 คน
2. จีน	1,361 คน	13. สเปน	5 คน
3. มาเลเซีย	4 คน	14. อิตาลี	6 คน
4. ฟิลิปปินส์	10 คน	15. ฝรั่งเศส	19 คน
5. ญี่ปุ่น	4 คน	16. เยอรมัน	13 คน
6. พม่า	8 คน	17. อังกฤษ	4 คน
7. อิหร่าน	3 คน	18. อเมริกา	43 คน
8. อินเดีย	69 คน	19. ออสเตรเลีย	10 คน
9. ปากีสถาน	13 คน	20. นิวซีแลนด์	1 คน
10. เนเธอร์แลนด์	6 คน	21. ซิมบับเว	4 คน
11. เบลารุส	6 คน	22. ไรส์ชชาติ	583 คน

ที่มา : กองกำกับตำรวจภูธรจังหวัดเชียงใหม่ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## โครงสร้างประชากร

จากข้อมูลประชากรจังหวัดเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 31 ธันวาคม 2533 จำแนกตามกลุ่ม มีดังนี้  
 ตารางที่ 6 ประชากรจำแนกตามหมวดอายุ ปี 2533 ของจังหวัดเชียงใหม่

หมวดอายุ	ประชากร		รวม	ร้อยละ
	ชาย	หญิง		
0 - 4	44,828	42,624	87,502	6.38
5 - 9	75,027	73,930	148,957	10.86
10 - 14	74,616	73,655	148,957	10.81
15 - 19	76,262	73,107	149,369	10.89
20 - 24	79,416	74,616	154,032	11.23
25 - 29	72,833	64,877	137,710	10.04
30 - 34	68,032	64,191	132,223	9.64
35 - 39	49,103	44,989	94,092	6.86
40 - 44	33,467	31,821	65,288	4.76
45 - 49	30,587	30,587	61,174	4.46
50 - 54	23,591	29,901	57,492	3.90
55 - 59	21,122	24,414	45,536	3.32
60 - 64	17,570	19,765	37,335	2.72
65 - 69	9,738	11,384	21,122	1.54
70 - 74	8,634	10,424	19,058	1.40
75 +	8,092	8,367	16,459	1.20
รวม	696,386	683,272	1379,656	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มา : เอกสารนำเสนอผลงานการพัฒนาสาธารณสุข เขต 5  
 ตารางที่ 7 จำนวนประชากรย้อนหลัง 5 ปี

พ.ศ.	จำนวนประชากร			
	ชาย	หญิง	รวม	เพิ่ม %
2529	639,846	612,628	1,251,474	1.81
2530	667,587	646,272	1,313,859	4.15
2531	679,631	659,337	1,338,968	1.91
2532	692,918	678,702	1,371,620	2.43
2533	696,386	682,272	1,379,658	0.58

ที่มา : ที่ทำการปกครองจังหวัดเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8 จำนวนและความหนาแน่นของประชากรจังหวัดเชียงใหม่ ปี 2533

ลำดับ	ท้องที่ อำเภอ/เทศบาล	พื้นที่ (ตร.กม.)	จำนวน		จำนวน ประชากร	เฉลี่ยต่อพื้นที่		เฉลี่ยต่อ หลังคา เรือน
			ครัวเรือน	คาเรือน		1 ตร.กม.	ครัวเรือน	
1.	เมืองเชียงใหม่							
	-ในเขตเทศบาล	40.168	23,982	30,922	159,386	3,968.0	6.64	5.15
	-นอกเขตเทศบาล	116.510	12,052	11,242	65,583	562.89	5.44	5.83
2.	จอมทอง	972.429	20,551	18,505	91,308	117.15	4.44	4.93
3.	เชียงดาว	882.082	11,242	11,209	55,717	63.16	4.65	4.97
4.	ดอยสะเก็ด	671.276	16,664	14,931	63,243	94.21	4.03	4.23
5.	ฝาง	829.015	24,780	24,602	83,570	100.80	3.37	3.39
6.	พร้าว	1,148.186	10,941	11,095	49,863	43.42	4.55	4.49
7.	แม่แจ่ม	1,361.151	7,668	7,686	53,687	15.97	7.00	6.98
8.	แม่แตง	1,362.783	14,234	12,713	69,960	51.33	4.91	5.50
9.	แม่ออน	443.634	14,625	14,333	60,266	135.84	4.12	4.20
10.	แม่อาย	736.701	10,940	11,259	46,374	62.94	4.23	4.11
11.	สะเมิง	898.020	4,035	4,086	22,414	24.95	5.55	5.48
12.	สันกำแพง	640.096	22,063	21,305	90,113	140.78	4.22	4.08
13.	สันทราย	285.019	17,449	18,071	85,002	298.23	4.87	4.70
14.	สันป่าตอง	178.188	18,538	20,063	78,046	437.99	4.21	3.89
15.	สารภี	97.457	17,023	17,213	74,917	768.71	4.40	4.35
16.	หางดง	277.136	14,561	14,116	60,710	219.06	4.16	4.15
17.	อมก๋อย	2,093.831	4,814	5,384	28,748	13.72	5.97	5.33
18.	ฝอยหลวง	1,430.838	6,827	6,685	36,980	25.84	5.41	5.53
19.	ดอยเต่า	803.918	5,662	5,916	26,381	32.81	4.65	4.45
20.	เวียงแหง	672.172	3,774	1,798	9,092	13.52	2.40	5.05
21.	ไชยปราการ	570.000	8,956	8,913	39,733	69.70	4.43	4.45
22.	แม่วาง	601.218	8,613	6,608	28,491	47.38	3.30	4.31
	รวม	20,107.057	298,994	298,655	1,379,656	68.61	4.61	4.61

ที่มา : ที่ทำการปกครองจังหวัดเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.3.3 การบริการทางสังคม

#### การศึกษา

จังหวัดเชียงใหม่ เป็นศูนย์รวมของการศึกษาในจังหวัดภาคเหนือ มีการศึกษาตั้งแต่ระดับอนุบาลถึงระดับอุดมศึกษา ซึ่งดำเนินการทั้งภาครัฐบาลและเอกชน กล่าวคือ

ระดับอนุบาล ดำเนินการโดย กรมสามัญศึกษา สำนักงานการประถมศึกษาภาคเอกชนและเทศบาล

ระดับประถมศึกษา ดำเนินการโดย กรมสามัญศึกษา สำนักงานการประถมศึกษาภาคเอกชน เทศบาล และ ทชค.

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ดำเนินการโดย กรมสามัญศึกษาภาคเอกชน สาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และวิทยาลัยนาฏศิลป์เชียงใหม่

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ ดำเนินการโดย กรมอาชีวศึกษา (ปวช. และ ปวส.) กรมศิลปากร (นศ.กลาง และ นศ.สูง) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล (ปวช.ปวส. และปริญญาตรี) วิทยาลัยครูเชียงใหม่ สหวิทยาลัยล้านนา วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ ภาคเอกชน (ปวช.และปวส.)

ระดับอุดมศึกษา ดำเนินการโดย มหาวิทยาลัยเอกชน วิทยาลัยครูเชียงใหม่สหวิทยาลัยล้านนา สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สรุป จำนวนสถานศึกษา ห้องเรียน ครู อาจารย์ ตั้งแต่ระดับอนุบาล ถึงระดับอุดมศึกษาของจังหวัดเชียงใหม่ (ข้อมูล ปี 2533) มีดังนี้

1. จำนวนสถานศึกษา มีทั้งสิ้น 1,209 แห่ง
2. ห้องเรียน มีจำนวน 9,763 ห้องเรียน
3. นักเรียน - นักศึกษา มีจำนวน 244,543 คน
4. ครู - อาจารย์ มีจำนวน 15,959 คน

สำหรับผู้ไม่รู้นหนังสือในจังหวัดเชียงใหม่ (อายุ 14 ปีขึ้นไป) มีจำนวน 62,481 คน

#### การแพทย์และการอนามัย

การแพทย์และการอนามัยของจังหวัดเชียงใหม่ มีความเจริญก้าวหน้าและทันสมัยมากพอควร

หากเปรียบเทียบกับจังหวัดอื่นทาง ภาคเหนือด้วยกันแล้ว ประกอบกับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีคณะเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา แพทย์ศาสตร์ด้วย จำนวนแพทย์เป็นทั้งอาจารย์ และแพทย์ที่รักษาโดยตรงก็มีจำนวนมากไปด้วย

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จังหวัดเชียงใหม่มีทั้งโรงพยาบาลและสถานพยาบาลที่ทันสมัย ทั้งของรัฐบาลและเอกชน ส่วนอำเภอรอบนอกยังมีโรงพยาบาลไม่ครบทุกอำเภอ ความเจริญทางการแพทย์และการรักษาพยาบาลจึงยังรวมตัวกันอยู่เฉพาะในตัวจังหวัดเป็นส่วนใหญ่ ยังไม่กระจายไปสู่ชนบท ทำให้เกิดปัญหาแก่ประชาชนที่อยู่อาศัยในท้องที่อำเภอห่างไกล

จังหวัดเชียงใหม่ มีสถานพยาบาลต่าง ๆ ดังนี้

1. โรงพยาบาลของรัฐในและนอกสังกัดกระทรวงสาธารณสุข จำนวน 25 แห่ง  
(เป็นของทบวงมหาวิทยาลัย 4 แห่ง)

2. โรงพยาบาลของเอกชน จำนวน 10 แห่ง

3. คลินิกแพทย์แผนปัจจุบัน จำนวน 162 แห่ง

4. คลินิกทันตแพทย์ ชั้น 1 จำนวน 52 แห่ง

5. คลินิกทันตแพทย์ ชั้น 2 จำนวน 4 แห่ง

6. สถานผดุงครรภ์เอกชน ชั้น 2 จำนวน 7 แห่ง

7. สถานพยาบาลแผนโบราณ จำนวน 7 แห่ง

ตามบุคลากรในด้านการรักษาพยาบาล มีดังนี้

1. สังกัดกระทรวงสาธารณสุข มีแพทย์ 177 คน ทันตแพทย์ 22 คน พยาบาลวิชาชีพ 388 คน พยาบาลเทคนิค 414 คน เภสัชกร 24 คน ผู้ช่วยพยาบาล 117 คน ทันตภิบาล 22 คน พนักงานอนามัย 84 คน จนท.ธนาคารโลหิต 14 คน จนท.อื่น ๆ 1,908 คน

2. สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลมหาราชนคร เชียงใหม่ แพทย์ใช้ทุน 4 คน แพทย์ประจำ 224 คน แพทย์ประจำบ้าน 112 คน ทันตแพทย์ 3 คน เภสัชกร 26 คน ผู้ช่วยเภสัชกร 35 คน พยาบาล 719 คน ผู้ช่วยพยาบาล 767 คน นักโภชนาการ 10 คน นักวิทยาศาสตร์ 24 คน จนท.วิทยาศาสตร์การแพทย์ 19 คน จนท.รังสีเทคนิค 16 คน ชุกรการ/บริหารทั่วไป 71 คน อื่น ๆ 354 คน

### การศาสนา

ประชากรในจังหวัดเชียงใหม่ ประมาณร้อยละ 97 นับถือศาสนาพุทธ มีสถานที่สำหรับเผยแพร่พุทธศาสนา คือ พุทธสถาน ซึ่งเป็นสำนักงานของยุวพุทธิกสมาคม ใช้เป็นที่แสดงปาฐกถาธรรมทุกวันพระและวันอาทิตย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จังหวัดเชียงใหม่ มีวัด 1,242 วัด สำนักสงฆ์ 524 แห่ง วัดร้าง 972 วัด มีภิกษุ 3,960 รูป สามเณร 7,082 รูป โบราณสถาน 75 แห่ง

สำหรับในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ มีวัด จำนวน 86 วัด เฉพาะในตัวเมืองเชียงใหม่มีวัด จำนวน 39 วัด

ประชาชนส่วนน้อยที่นับถือศาสนาอื่น ๆ ที่สำคัญ คือ ศาสนาคริสต์ และศาสนาอิสลาม โดยมีวัด (โบสถ์) ในศาสนาคริสต์ 138 แห่ง มัสยิด 12 แห่ง

### ประเพณีที่สำคัญ

จังหวัดเชียงใหม่มีประเพณีที่สำคัญ และสร้างความประทับใจให้แก่ผู้เห็นเป็นอย่างมาก ได้แก่

1. ประเพณีสงกรานต์ จะมีในกลางเดือนเมษายนของทุกปี
2. ประเพณีลอยกระทง
3. ประเพณีการเลี้ยงขันตก
4. ประเพณีปลุกยอย เช่น ประเพณีบูชาเสาอินทขิล ประเพณีการบวชภาค ประเพณีกินสลาก (दानกวยสลาก) และประเพณีการแต่งงานแบบพื้นเมือง
5. เทศกาลไม้ดอกไม้ประดับ

### การสาธารณูปโภค

1. ด้านการประปา การประปาจังหวัดเชียงใหม่เริ่มเปิดดำเนินการเมื่อวันที่ 10 กันยายน 2499 ที่ ถ.วังสิงห์คำ ในอัตราการผลิต 960 ลบ.ม./วัน สามารถให้บริการแก่ประชาชนได้ประมาณ 60,000 คน ปัจจุบันได้มีการปรับปรุงและขยายกำลังการผลิตน้ำ สามารถให้บริการแก่ประชาชนในเขตเทศบาล และพื้นที่รวมประมาณ 54,800 ลบ.ม./วัน ให้บริการแก่ประชาชนประมาณ 176,000 คน

2. ด้านการไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้แบ่งพื้นที่ความรับผิดชอบในการบริหารการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ (19 อำเภอ 3 กิ่งอำเภอ) ออกเป็น 5 ส่วน โดยมีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าทั้งสิ้น จำนวน 213,665 คน หรือคิดเป็นหมู่บ้านที่มีไฟฟ้าแล้วร้อยละ 37 ทั้งนี้ การดำเนินงานทั้งหมดจะอยู่ในสังกัดการไฟฟ้าเขต 1 ภาค 1 เชียงใหม่

จังหวัดเชียงใหม่ได้ดำเนินการโครงการเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของการจ่ายกระแสไฟฟ้าจากระบบ 11,000 โวลต์ เป็น 22,000 โวลต์ แล้ว  
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ด้านการสื่อสาร

- ด้านไปรษณีย์โทรเลข ได้กระจายข่ายงานไปทั่วทุกอำเภอ และในเขตเทศบาล ที่มีทำการไปรษณีย์โทรเลข 7 แห่ง ศูนย์โทรคมนาคม 1 แห่ง

- ด้านโทรศัพท์ ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ มี

1. ชุมสายโทรศัพท์ 3 ชุมสาย มีทั้งหมด 18,120 หมายเลข

2. ศูนย์บริการโทรศัพท์ภูมิภาคที่ 5 รับผิดชอบการให้บริการโทรศัพท์ 8 จังหวัด

ภาคเหนือ มีสำนักงานบริการโทรศัพท์ที่ให้บริการในปัจจุบัน จำนวน 20 แห่ง

#### 3.2.4 สังคมระดับชุมชน

3.2.4.1 การแบ่งเขตการปกครอง ได้แบ่งเขตการปกครองแยกเป็น

1) องค์การบริหารส่วนจังหวัด มีสมาชิกสภาจังหวัด 36 คน

2) เทศบาลมี 7 เทศบาล คือ เทศบาลนครเชียงใหม่ มีจำนวนสมาชิกสภาเทศบาล จำนวน 36 คน

3) สุขาภิบาล มีจำนวน 25 สุขาภิบาล

#### 3.2.4.2 จำนวนความหนาแน่นของประชากร

จำนวนประชากรในจังหวัดเชียงใหม่ มีทั้งสิ้น 7,379,656 คน (สำรวจครั้งสุดท้าย เดือนธันวาคม 2533) ชาย 696,386 คน หญิง 683,272 คน ความหนาแน่นเฉลี่ย 68.81 คน/ตร.กม. ในจำนวนนี้อยู่ในเขตเทศบาล 160,143 คน เป็นชาย 79,904 คน หญิง 80,239 คน ในเขตเทศบาลความหนาแน่นเฉลี่ย 3,985 คน/ตร.กม.

โครงสร้างประชากรในลักษณะจำแนกเพศ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523 จำแนกเพศหญิงมากกว่าเพศชาย เพียงเล็กน้อย และจากสำมะโนประชากร และทะเบียนปี 2533 พบว่าประชากรในช่วงอายุ 15-19 และ 20-24 ปี มีจำนวนสูงสุด (ร้อยละ 10.89 และ 11.23 ของประชากรตามลำดับ) และเมื่อพิจารณาถึงจำนวนประชากรในวัยแรงงาน (อายุ 15-64 ปี) ปรากฏว่าจำนวนประชากรในวัยแรงงานมีมากกว่าประชากรในวัยที่เป็นภาระ (อายุ 0-14 ปี และอายุมากกว่า 64 ปี) เป็นจำนวนเท่าตัว ดังนั้นเมื่อนำมาคำนวณอัตราส่วนของผู้ที่เป็นภาระ จะได้เท่ากับ 50.01 ซึ่งหมายความว่า ประชากรในวัยแรงงาน 100 คน จะต้องรับภาระในการเลี้ยงดูประชากรในวัยที่เป็นภาระ 50 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.4.3 การบริหารทางสังคม

- 1) การสาธารณสุข มีสถานบริการสาธารณสุข 9 แห่ง รานชายยา 196 แห่ง คลินิกรักษาโรคแผนปัจจุบัน 117 แห่ง
- 2) การศึกษา มีสถาบันการศึกษาทั้งสิ้น 1,140 แห่ง จำนวนนักเรียนรวม 237,663 คน

## 3.3 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

### 3.3.1 เศรษฐกิจระดับประเทศ

3.3.1.1 สภาพเศรษฐกิจทั่วไป จากการประกาศใช้แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-5 ได้ช่วยยกระดับฐานะทางด้านการเศรษฐกิจให้สูงขึ้น มีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจมากกว่าร้อยละ 7 ในช่วงของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-4 พอถึงช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 การขยายตัวทางเศรษฐกิจมีเพียง ร้อยละ 5.3 ต่อปี จากที่ตั้งเป้าหมายเอาไว้ร้อยละ 6.6 ต่อปี ซึ่งนับว่าต่ำกว่าเป้าหมายซึ่งเกิดจากภาวะทางเศรษฐกิจของประเทศในเวลานั้นของราคาน้ำมันและดอกเบี้ยในตลาดโลกที่ลดลง ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) ปรากฏว่าอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงกว่าเป้าหมายที่วางไว้ถึง 2 เท่า คือ มีอัตราการขยายตัวในอัตราร้อยละ 11.7 ต่อปี จากที่ตั้งเป้าหมายไว้ร้อยละ 5 ต่อปี ซึ่งนับว่าเป็นอัตราการขยายตัวที่สูงที่สุดในภูมิภาคเอเชีย อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการขยายตัวของการลงทุนการส่งออก และการขยายตัวของกำลังซื้อภายในประเทศ

3.3.1.2 ผลิตภัณฑ์มวลรวมประเทศ (GROSS DOMESTIC PRODUCT:GDP) จากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานในปี 2531 มูลค่า GDP มีมูลค่าเท่ากับ 1,506,977 ล้านบาท เมื่อคูณทางด้านอุตสาหกรรมหลักของประเทศ แยกออกเป็นผลิตภัณฑ์ทางด้านต่าง ๆ คือ การเกษตร 16.90% อุตสาหกรรม 23.31% คำส่งและคำปลีก 17.14 % บริการ 13.56 % และอื่น ๆ 29.09% ทางด้านการบริการหลักแยกออกมาได้ดังนี้ ข้าวเปลือก 31.82% ผลไม้ 10.08% พืชผัก 8.81 % ยางพารา 8.40% และอื่น ๆ 7.90% และมีมูลค่าผลิตภัณฑ์ประเทศเฉลี่ยต่อบุคคล เท่ากับ 27,632 บาท

3.3.1.3 ผลิตภัณฑ์ประเทศเฉลี่ยต่อบุคคล (PER CAPITA GDP:P.CAP.GDP.) ซึ่งก็คือรายได้เฉลี่ยต่อบุคคล จากตาราง : 2.2 รายได้เฉลี่ยต่อบุคคลของประเทศมีค่าเท่ากับ 27,632 บาท ภาคที่มีรายได้เฉลี่ยต่อบุคคลสูงกว่าค่าเฉลี่ยคือ กรุงเทพฯ และปริมณฑล เท่ากับ

87,032 บาท รองลงมาคือ ภาคตะวันออกเท่ากับ 33,846 บาท ส่วนที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยคือภาคตะวันตก 16,000 บาท อย่างไรก็ตามมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่ากับ 22,499 บาท ภาคกลางเท่ากับ 24,412 บาทใต้เท่ากับ 20,381 บาท ภาคเหนือเท่ากับ 16,156 บาท และภาคตะวันออกเฉียงเหนือค่าที่สุดเท่ากับ 9,493 บาท ตามลำดับ

### 3.3.2 เศรษฐกิจระดับภาค

#### สภาพทางเศรษฐกิจ

- โครงสร้างเศรษฐกิจของภาคเหนือในปี 2530 มีการผลิตสาขาเกษตรกรรมประมาณร้อยละ 30.5 สาขาบริการร้อยละ 14.3 และสาขาอุตสาหกรรมร้อยละ 8.2 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมทั้งหมด
- ในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา โครงสร้างทางเศรษฐกิจของภาคเริ่มเปลี่ยนแปลง โดยใน 2524 การผลิตสาขาเกษตรกรรมมีสัดส่วนร้อยละ 43.1 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมทั้งภาคเหนือ ลดลงเหลือร้อยละ 30.5 ในปี 2530 และสัดส่วนการผลิตสาขาบริการเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 10.5 เป็นร้อยละ 14.3 ในปี 2530 ในขณะที่การผลิตสาขาอุตสาหกรรมลดลงเล็กน้อยจากร้อยละ 8.9 ในปี 2524 ลดเหลือ 8.2 ในปี 2530
- ผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคมีการขยายตัวประมาณร้อยละ 8.1 ในปี 2530 มีมูลค่าตามราคาตลาดประมาณ 133,004.4 ล้านบาท โดยมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 10.9 ของประเทศ ซึ่งสัดส่วนที่ลดลงระยะเวลา 7 ปี ที่ผ่านมา มีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 9 แสดง ผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคเหนือ

ปี 2524 - 2530

สาขาการผลิต	2524		2530	
	ล้านบาท	%	ล้านบาท	%
1. สาขาการเกษตร	39,649.1	43.2	40,521.7	30.5
2. สาขาอุตสาหกรรม	8,203.7	8.9	10,929.6	8.2
3. สาขาบริการ	9,549.7	10.4	18,982.7	14.3
4. สาขาการค้าส่งและ ค้าปลีก	9,538.2	10.4	12,476.6	9.4
5. สาขาก่อสร้าง	4,593.3	5.0	9,301.3	7.0
6. สาขาคมนาคมและขนส่ง	5,991.2	6.5	3,539.1	6.4
7. สาขาเหมืองแร่และยอหิน	2,149.0	2.3	9,137.1	6.8
8. สาขาที่อยู่อาศัย	4,335.6	4.7	7,820.3	5.9
9. สาขาบริหารราชการและ ปกครองในประเทศ	5,132.4	5.6	8,610.1	6.5
10. สาขาการเงินธนาคาร และประกันภัย	1,924.1	2.1	3,713.4	2.8
11. สาขาสาธารณูปการ	797.2	0.9	2,972.5	2.2
รวม	91,863.5	100.0	133,004.4	100.0
รายได้เฉลี่ยต่อประชากร(บาท)	9,591	-	12,681	-

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 10 ผลผลิตข้าวรวมภาคเหนือเปรียบเทียบกับทั้งประเทศ

ปี พ.ศ.	รวมทั้งประเทศ	ภาคเหนือ	%
2524	787,195.4	91,863.5	11.6
2525	819,975.2	95,777.2	11.7
2526	910,052.4	106,991.3	11.8
2527	973,412.8	117,555.7	12.1
2528	1,014,397.3	120,741.9	11.9
2529	1,099,541.3	122,929.6	11.2
2530	1,223,217.4	133,004.4	10.9

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.3 เศรษฐกิจระดับจังหวัด

สภาพทางคานเศรษฐกิจของจังหวัดเชียงใหม่ รายได้หลักมาจากการท่องเที่ยวและการ - เกษตรกรรม แต่รายได้การเกษตรจะขึ้น ๆ ลง ๆ ไม่แน่นอน จากข้อเปรียบเทียบในปีที่ผ่านมาด้านการท่องเที่ยวมีรายได้เพิ่มขึ้นถึง 17% แต่ในด้านการเกษตรเพิ่มเพียง 11% เท่านั้น

การพิจารณาโครงสร้างทางเศรษฐกิจของจังหวัดเชียงใหม่ สามารถดูได้จากข้อมูลผลิต- ภัณฑ์ของจังหวัด ดังนี้

#### 3.3.3.1 ด้านการเกษตรกรรม

1. การกสิกรรม ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านการกสิกรรม มีถึงร้อยละ 80 ของประชากรทั้งหมด มีครอบครัวเกษตรกรประมาณ 194,500 ครอบครัว สำหรับพืชเศรษฐกิจที่ทำ รายได้ให้แก่จังหวัด ได้แก่ ข้าว กระเทียม หอมแดง ลำไย ลิ้นจี่ และยาสูบ เป็นต้น

พื้นที่การเกษตรของจังหวัด มีประมาณ 1,625,000 ไร่ มีพื้นที่ได้รับน้ำจาก - ชลประทานที่ / เชียงใหม่ จำนวน 290,673 ไร่ และพื้นที่รับน้ำจากชลประทานอื่น ๆ อีก 52,250 ไร่ รวมพื้นที่ในเขตชลประทาน จำนวน 342,923 ไร่

2. การประมง สภาพการประมงจังหวัดเชียงใหม่เป็นการประมงน้ำจืดจับสัตว์น้ำ จากแหล่งน้ำธรรมชาติ การประมงโดยลักษณะส่วนใหญ่มักจะทำเพื่อการบริโภค ดังนั้น อาชีพการ - ประมงจึงยังไม่แพร่หลายมากนัก แต่อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันทางราชการได้มีการส่งเสริมการเลี้ยง ปลาพันธุ์ต่าง ๆ เช่น ปลานิล ปลานิล ปลาช่อน ปลาตะเพียนขาว ปลาสวาย เป็นต้น เพื่อ - ราษฎรจะได้มีรายได้เพิ่มขึ้นเป็นอาชีพเสริมอีกทางหนึ่ง

3. การปศุสัตว์ การปศุสัตว์ในจังหวัดส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงเพื่อการบริโภคและ การใช้แรงงาน เนื่องจากพื้นที่ส่วนมากถูกตัดแปลงไปด้านการเกษตร นอกจากบางอำเภอรอบนอก มีการเลี้ยงโคฝูงอยู่บ้าง สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดได้ดำเนินการปรับปรุงพันธุ์ โดยใช้พ่อพันธุ์โคฝูงและ วิธีการผสมเทียม นอกจากนี้ก็ทำการฉีดวัคซีนป้องกันโรคระบาดและถ่ายพยาธิให้สัตว์เพื่อให้มีสุขภาพ และคุณภาพดี ในปี 2530 ได้มีเอกชนส่งวัวนมพันธุ์แท้จากต่างประเทศ เข้ามามีการฟาร์มวัว นมหลายร้อยตัว เมื่อรวมกับโคนมที่มีอยู่ก่อนทำให้มีน้ำนมพอเพียงแก่การบริโภค ซึ่งในอนาคตต่อไป - อาจจะมีล้นตลาดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. คานป่าไม้ พื้นที่ป่าไม้ของจังหวัด ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียม เมื่อปี 2528 มีจำนวนประมาณ 16,210 ตร.กม. (10,131,250 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 80.62 ของพื้นที่ทั้งหมดของจังหวัดและในช่วงปี 2528-2530 ป่าไม้ถูกบุกรุกทำลายไปประมาณ 205,000 ไร่ คิดเป็นประมาณร้อยละ 2.02 ของพื้นที่ป่าไม้ หรือร้อยละ 1.64 ของพื้นที่ทั้งหมดของจังหวัด ปัจจุบันจังหวัดจะเหลือพื้นที่ป่าไม้ ประมาณ 15,882 ตร.กม (9,926,250 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 78.98 ของพื้นที่ทั้งหมดของจังหวัด หากเปรียบเทียบพื้นที่ป่าที่มีอยู่เดิม จากการ ที่ทางราชการได้เคยประกาศเป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 26 ป่า มีพื้นที่ 12,493,750 ไร่ จะเห็นได้ว่าพื้นที่ป่าไม้ของจังหวัดถูกทำลายไปจำนวนถึง 2,567,500 ไร่

การบุกรุกทำลายป่าไม้ดังกล่าว อาจมีสาเหตุมาจากการบุกรุกทำลายป่าของชาวเขา ซึ่งต้องการพื้นที่ในการทำไร่เลื่อนลอย การอพยพเคลื่อนย้ายถิ่นฐาน และยังมีส่วนราชการต่าง ๆ เข้าไปทำประโยชน์ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ โดยการดำเนินงานต่าง ๆ เช่น การสร้างอ่างเก็บน้ำ อาคารสถานหรือรูปสักรณณ์ิตมต่าง ๆ จำนวน 58 แห่ง (139,787 ไร่) นอกจากนี้กรมป่าไม้ยังได้มีการออกหนังสืออนุญาตให้ราษฎรเข้าไปทำกินในเขตป่าสงวนแห่งชาติได้ ตามโครงการช่วยเหลือราษฎรให้มีสิทธิทำกินในเขตป่าสงวนแห่งชาติ (สทก)

ส่วนการปลูกป่าทดแทน ปัจจุบันจังหวัดเชียงใหม่มีหน่วยงานต่าง ๆ ดำเนินการปลูกป่าได้ไต่ละประมาณ 6,000-8,000 ไร่

### 3.3.3.2 ตานการอุตสาหกรรม

โรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดเชียงใหม่ ส่วนใหญ่จะเป็นโรงงานอุตสาหกรรมเกี่ยวกับผลผลิตทางการเกษตร เช่น ข้าว ใบชา ใบยาสูบ ถั่วลิสง ชาวโพค และผลไม้ต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมีโรงงานอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา ทำไม้ โมบคหิน ฯลฯ มักจะเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ มีการลงทุนมาก สำหรับอุตสาหกรรมเพื่อการท่องเที่ยว คือการทำรม แกะสลัก ตัดเย็บเสื้อผ้า - เป็นต้น โดยผู้มาท่องเที่ยวในจังหวัดมักจะซื้อสินค้าพื้นเมืองเหล่านี้ สำหรับเป็นของฝากหรือของที่ระลึก

ปี 2532 จังหวัดเชียงใหม่ มีโรงงานอุตสาหกรรม รวมทั้งสิ้น 1,666 โรงงาน โดยแยกตามขนาดได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. อุตสาหกรรมขนาดย่อม การลงทุนไม่เกินหนึ่งล้านบาท หรือจ้างแรงงานไม่เกิน 50 คน มีจำนวน 1,438 โรง
2. อุตสาหกรรมขนาดกลาง การลงทุน 1-10 ล้านบาท หรือ จ้างแรงงาน 51-200 คน มีจำนวน 206 โรง
3. อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ การลงทุนกว่า 10 ล้านบาท หรือจ้างแรงงานเกิน 200 คน มีจำนวน 22 โรง

โดยมีเงินลงทุนทั้งหมดประมาณ 2,066.50 ล้านบาท และคนงานประมาณ 22,732 คน สำหรับเงินลงทุนและคนงาน จะพบว่ามีความมากในเขตอำเภอเมืองเชียงใหม่ สันกำแพง สารภีและสันทราย

### 3.3.3.3 คานการพาณิชย์

จังหวัดเชียงใหม่มีการประกอบการค้าด้วยการจดทะเบียนบุคคลและทะเบียนพาณิชย์ ในปี 2532 มีจำนวนทั้งสิ้น 16,058 ราย แยกเป็นทะเบียนนิติบุคคล 4,277 ราย และทะเบียนพาณิชย์ 11,781 ราย

สำหรับในปี 2531 มีผู้มาจดทะเบียนบุคคลและทะเบียนพาณิชย์ใหม่ รวมทั้งสิ้น 618 ราย แยกเป็นนิติบุคคล 618 ราย และทะเบียนพาณิชย์แจ้งเลิก 773 ราย

ธุรกิจส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมืองเชียงใหม่ นอกจากนี้ก็มีการกระจายไปตั้งอำเภอต่าง ๆ ซึ่งอยู่ไกลอำเภอเมือง และมีสภาพเศรษฐกิจดี เช่น อำเภอสันกำแพง สันทราย สันป่าตอง และสารภี เป็นต้น

### 3.3.3.4 การทำเหมืองแร่

จังหวัดเชียงใหม่ มีแร่ที่สำรวจพบในพื้นที่เขตอำเภอสะเมิง ออมก๋อย จอมทอง สอดหางดง สันทราย คอยเต่า และแม่แจ่ม แร่ที่พบมากและมีการเปิดทำเหมืองแร่ คือ

- แร่ฟลูออไรท์ พบมากที่สุด อ.อมก๋อย คอยเต่า แม่แจ่ม และ จอมทอง
- ถ่านหิน พบมากที่สุด อ.อมก๋อย คอยเต่า และจอมทอง
- แร่ดีบุก พบมากที่สุด อ.สะเมิง และอมก๋อย
- แร่แบไรท์ พบมากที่สุด อ.คอยเต่า
- แร่ซีไรท์ พบมากที่สุด อ.สะเมิง และอมก๋อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

- แร่เฟอสฟอไรท์ พบมากที่สุด อ.จอมทอง สอดหางดง และสันทราย

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แร่วลแฟรม พบมากที่ อ.อมก๋อย

รายได้จากค่าภาคหลวงแร่และค่าธรรมเนียมที่จัดเก็บได้ในปี 2532 จำนวน 4,858, 173.35 บาท

### 3.3.3.5 การสหกรณ์

การสหกรณ์ในจังหวัดเชียงใหม่มีการดำเนินงานทั้งหมด 5 ประเภท คือ

- สหกรณ์การเกษตร 44 แห่ง
- สหกรณ์ออมทรัพย์ 30 แห่ง
- สหกรณ์บริการ 32 แห่ง
- สหกรณ์ร้านค้า 11 แห่ง
- ชุมชนสหกรณ์การเกษตร 1 แห่ง

รวมทั้งสิ้น มีจำนวน 118 แห่ง มีสมาชิก 97,640 คน มีทุนเรือนหุ้นรวม 557, 999,605 บาท และทุนดำเนินการรวม 1,434,795,472 บาท

### 3.3.3.5 การท่องเที่ยว

จังหวัดเชียงใหม่ เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวของจังหวัดภาคเหนือตอนบน เนื่องจากเป็นจังหวัดที่มีความอุดมสมบูรณ์ทางวัฒนธรรมทางด้านการท่องเที่ยว ทั้งทางด้านแหล่งท่องเที่ยว ประเภทธรรมชาติ ประเภทประวัติศาสตร์โบราณคดี และประเภทวัฒนธรรมประเพณี ประชาชนชาวเชียงใหม่มีความภาคภูมิใจในความเป็นมาของตนเอง ซึ่งจังหวัดจะมีอายุครบ 700 ปี ในอีก 5 ปีข้างหน้า เนื่องจากเป็นลพเมืองสี่ศรีสงขม มีความโอบอ้อมอารี หน้าที่ก้มเยี่ยมแจ่มใส และขยันหมั่นเพียรในการประกอบอาชีพ

ในปัจจุบัน จังหวัดเชียงใหม่มีความเจริญก้าวหน้ามากจนกล่าวได้ว่าเป็นเมืองหลวงแห่งที่ 2 ของประเทศไทย โดยเฉพาะความเจริญเติบโตทางด้านการท่องเที่ยว ได้ขยายตัวและทำรายได้ให้กับประชาชนชาวเชียงใหม่ ในขณะนี้ อันเกิดจากการที่จังหวัดเชียงใหม่ได้รับขนานนามว่า "กุหลาบงามของเมืองไทย" เนื่องจากงคงามไปค่ายธรรมชาตึกุมิอากาศดี มีโบราณสถาน โบราณวัตถุอันเก่าแก่ ตลอดจนขนบธรรมเนียม ประเพณี และวัฒนธรรมเก่าแก่ อันเป็นที่น่าในใจซึ่งล้วนเป็นสิ่งดึงดูดใจให้นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ เดินทางมาท่องเที่ยวปีละล้านคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาวะการท่องเที่ยว ในปี 2533 ของจังหวัดเชียงใหม่ เพิ่มขึ้น 15% มีนักท่องเที่ยว 2,860,000 คน เป็นนักท่องเที่ยวชาวไทย 2.4 ล้านคน ชาวต่างชาติ 470,400 คน ทำรายได้ให้จังหวัด 6.2 พันล้านบาท

ทั้งนี้ ในปัจจุบันจังหวัดเชียงใหม่ได้เตรียมการจัดองค์ประกอบของการจัดสินค้าและการบริการให้การต้อนรับนักท่องเที่ยวที่มีมาตรฐานสูงและครบวงจร ดังนี้

1. การคมนาคม นักท่องเที่ยวสามารถเดินทางสู่จังหวัดเชียงใหม่ได้ทั้ง 3 ทาง คือ รถยนต์ รถไฟ และเครื่องบิน
2. สิ่งอำนวยความสะดวกสบาย บนเทิงเจริญมย์แก่นักท่องเที่ยว
  - ที่พัก มีโรงแรมชั้นหนึ่ง 10 แห่ง 1,960 ห้อง โรงแรมชั้น 2,3,4 จำนวน 153 แห่ง 5,640 ห้อง เกสต์เฮาส์ 99 แห่ง 2,000 ห้อง นอกจากนี้ยังมีที่พักในเขตอำเภอรอบนอกอีก 13 แห่ง 600 ห้อง
  - กิจการอาหาร และร้านอาหารมี 325 แห่ง
  - บริการนำเที่ยว มีการจัดตั้งสมาคมส่งเสริมธุรกิจการท่องเที่ยว มีผู้ประกอบการธุรกิจ จำนวน 104 แห่ง
  - บริการรถ-เรือเช่า บริการรถยนต์ให้เช่ากว่า 10 บริษัท เรือให้เช่า 2 บริษัท
  - ศูนย์การค้า และแหล่งช้อปปิ้ง เช่น ตลาดไนท์บาร์ซาร์ สี่กัวแพง ตลาดวโรรส ตลาดคนลำไย ห้างสรรพสินค้าตันตราภัณฑ์ ส.การค้า สีสวนพลาซ่า ร้านค้าพื้นเมือง ร้านเครื่องเงิน เครื่องเขิน
  - ศูนย์การจัดประชุมนานาชาติ มีอยู่ตามโรงแรม 9 แห่ง สถาบันการศึกษา 2 แห่ง
  - ศูนย์การกีฬา มี 32 แห่ง
  - การให้บริการด้านความปลอดภัย
  - การให้บริการด้านสาธารณสุขและการรักษาพยาบาล
  - การให้บริการข่าวสารการท่องเที่ยว
  - การให้บริการสื่อสารคมนาคม
  - การให้บริการด้านการเงินของธนาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.4 เศรษฐกิจระดับชุมชน

#### 3.3.4.1 โครงสร้างทางเศรษฐกิจ

สำหรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจของชุมชนในจังหวัดเชียงใหม่เน้นยังคงขึ้นอยู่กับการผลิตทางการเกษตร เป็นหลัก โดยมีการค้าและการบริการเป็นอันดับรองลงมา

จากการประมาณการทางเศรษฐกิจของผลิตภัณฑ์สาขาเกษตรกรรมยังคงเป็นสาขาการผลิตที่สำคัญ อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาการขยายตัวของการผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ปรากฏว่าสาขาการผลิตทางด้านบริการก่อสร้าง การเงิน การอุตสาหกรรมและการค้ามีอัตราการขยายตัวสูงกว่าการผลิตในสาขาเกษตรกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านกายภาพ

#### 3.4.1 สภาพที่ตั้งโครงการระดับประเทศ

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนระหว่างละติจูด  $5^{\circ}37'$  เหนือกับ  $20^{\circ}27'$  เหนือ และลองละติจูด  $97^{\circ}22'$  ตะวันออกกับ  $105^{\circ}37'$  ตะวันออกมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 513,115 ตารางกิโลเมตร หรือ 158,114 ตารางไมล์ ลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาและป่าดิบในภาคเหนือ ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นที่ราบสูงและแห้งแล้ง มีที่ราบกว้างใหญ่อยู่ทางภาคกลาง

ประเทศไทยมีอาณาเขตทิศเหนือจรดสาธารณรัฐสังคมนิยมแห่งสหภาพพม่า และ - สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ทิศตะวันตกจรดสาธารณรัฐสังคมนิยมแห่งสหภาพพม่า ทิศใต้จรดอ่าวไทยมาเลเซีย และทะเลอันดามัน ประเทศไทยมีชายฝั่งทะเลยาวทั้งสิ้นประมาณ 2,614 กิโลเมตร สภาพอากาศของประเทศไทยอยู่ใต้อิทธิพลของมรสุม 2 ชนิดคือ มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และ มรสุมตะวันตกเฉียงใต้

ช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือหรือฤดูหนาว ซึ่งอยู่ระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนกุมภาพันธ์ บริเวณความกดอากาศสูงจากแดนจีนใหญ่ไปประเทศจีนจะแผลงมาปกคลุมประเทศไทย ทำให้มีอากาศเย็นและแห้งทั่วประเทศ เป็นฤดูที่มฝนน้อยและความชื้นต่ำ ฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้หรือฤดูฝน ซึ่งจะพัดอยู่ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคมจะนำเอาความชื้นจากมหาสมุทร - อินเดียมามากเป็นฝนตามภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย ในช่วงนี้ความกดอากาศอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ฝนมากและมีความชื้นสูง โดยปกติแล้วจะมีสภาวะฝนทิ้งช่วงอยู่ในระยะสั้น ๆ ประมาณ 1 หรือ 2 สัปดาห์ระหว่างเดือนมิถุนายนและกรกฎาคม เนื่องจากอิทธิพลของลมระดับสูง หลังจากนั้นแล้วจะมีฝนชุกจากพายุหมุนเขตร้อนที่พัดเข้าสู่ประเทศ

ประเทศไทยแบ่งฤดูตามลักษณะอุณหภูมิตัวออกได้เป็น 3 ฤดู คือ

- ฤดูฝน หรือฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม-เดือนตุลาคม ฝนทั้งปีในหลายภาคของประเทศอยู่ในเกณฑ์สูงพอประมาณ ปริมาณฝนเฉลี่ยมีค่าประมาณปีละ 1,800 มิลลิเมตร (70.8 นิ้ว) บริเวณตอนกลางของประเทศไทยตอนบนและตอนบนของภาคใต้มีฝนเฉลี่ยค่อนข้างน้อยในบางปีไม่เกิน 1,000 มิลลิเมตร บริเวณที่มีฝนตกมากที่สุดอยู่ทางฝั่งด้านตะวันตกของภาคใต้ และตามชายฝั่งของอ่าวไทย ปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งปีมีค่าเกินกว่า 4,000 มิลลิเมตร (157.7 นิ้ว)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฤดูหนาว หรือ ฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ เป็นช่วงที่มีอากาศดีที่สุดในรอบปี พืชของฤดูหนาวมีค่าส่งในช่วงนี้เฉลี่ยประมาณ 12° ป. ถึง 18° ซ. (2.6° ฟ. ถึง 32.4° ฟ.) เดือนที่มีอากาศเย็นจัดคือเดือนมกราคมและฤดูหนาวต่ำกว่า 25° ซ. (77.0° ฟ.)

- ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ ถึงกลางเดือนพฤษภาคม เป็นช่วงเปลี่ยนมรสุมจากตะวันออกเฉียงเหนือเป็นมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เดือนที่ร้อนที่สุด คือเมษายนที่อุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนสูงกว่า 30° ป. (86.0° ฟ.)

### 3.4.2 สภาพที่ตั้ง: โครงการระดับภาค

3.4.2.1 ที่ตั้ง - ภาคเหนือตอนบนตั้งอยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 17 ถึง 21 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 97 ถึง 102 องศาตะวันออก ประกอบด้วย 8 จังหวัด คือ เชียงใหม่ ลำปาง ลำพูน แม่ฮ่องสอน แพร่ น่าน เชียงราย และ พะเยา มีเนื้อที่รวมกันทั้งสิ้นประมาณ 85,852 ตารางกิโลเมตร หรือ 53,657,661 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 50.6 ของพื้นที่ทั้งหมดของภาคเหนือ มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดสหภาพพม่า และสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
ทิศตะวันออกเฉียง	ติดสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
ทิศตะวันตก	ติดสหภาพพม่า
ทิศใต้	ติดภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย

3.4.2.2 ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิภาคที่จัดอยู่ในภาคเหนือตอนบนได้แก่ บริเวณที่มีระดับความสูงเฉลี่ยสูงกว่า 600 เมตร เนือระดับน้ำทะเลเทือกเขาความสูงเฉลี่ยมากกว่า 1,200 เมตร จากระดับน้ำทะเล และมีความสูงเหนือก้นร่องน้ำมากกว่า 600 เมตร พื้นที่ของภาคประมาณสามในสี่ส่วนเป็นภูเขาและที่สูง ที่เรียกว่า ที่ดิน ภูเขา มีความลาดชันเกินกว่าร้อยละ 10 ภูมิภาคตั้งแต่จังหวัดแม่ฮ่องสอนไปจนถึงจังหวัดน่านเป็นภูเขาวางตัวในแนวเหนือ-ใต้สลับกับที่ราบใหญ่ในหุบเขา (River Valley)<sup>1</sup>

1. บทชนะ กลมกำสอน, ธงชัย จารุพัฒน์, การวิจัยและศึกษาสภาพความเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เอกสารฉบับนี้ออกสารวิจัยสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้ในการค้าโดยไม่ในภาคเหนือด้วยสภาพควาเวียม(กรงเทมหนานนคร กรมป่าไม้ ม.2524 หน้า 9 ไม่อาจกรณิใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) เทือกเขาที่สำคัญในภาคเหนือตอนบนส่วนใหญ่ มีความสูง โดยเฉลี่ยประมาณ 1,200 เมตร จากระดับน้ำทะเล ที่สำคัญได้แก่

- เทือกเขาแดนลาว กั้นพรมแดนไทยกับพม่าบริเวณ จังหวัดแม่ฮ่องสอน และ เชียงราย เทือกเขาเหล่านี้ประกอบด้วยภูเขาเล็ก ๆ ขนานกันในแนวทิศเหนือ และทิศตะวันออก เฉียงเหนือ

- เทือกเขาขุนคาน เริ่มต้นจากทิศตะวันออกไปพบภูเขาผีปันน้ำและเทือกเขาหลวง พระบาง

- เทือกเขาหลวงพระบาง และเทือกเขาเพชรบูรณ์ กั้นพรมแดนระหว่างไทยกับ ลาว คานจังหวัดน่าน

- เทือกเขาดนงชัย มีเทือกเขาย่อย ชื่อตะนาวศรีกั้นพรมแดนระหว่างไทยกับ พม่า

ภูเขาในบริเวณนี้เป็นแหล่งกำเนิดของป่าไม้อันมีค่าทางเศรษฐกิจและเป็นแหล่งต้นน้ำ ลำธาร ที่สำคัญ คือ ปิง วัง ยม น่าน ซึ่งบางส่วนของสองฝั่งแม่น้ำเหล่านี้เป็นที่ราบระหว่างภูเขา อันอุดมสมบูรณ์

ลักษณะพื้นที่ของภาคเหนือตอนบน แบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

- Low Land ได้แก่บริเวณพื้นที่ราบมีความสูงไม่เกิน 1,000 เมตรจากระดับน้ำ ทะเล มีความลาดชันน้อยกว่า 5 องศา โดยทั่วไปมีความสูงเหนือก้นร่องน้ำไม่เกิน 30 เมตร อยู่ใน บริเวณที่ราบสูงต่างๆ กับพื้นที่สูงเชิงเขา เกิดจากมุลดินที่น้ำพัดพามาที่บดม จึงมีความอุดมสมบูรณ์สูง สามารถทำการเพาะปลูกได้มากกว่า 1 ครั้งต่อปี ในกรณีจำแนกแนวโน้มการใช้ที่ดินของภาคเพื่อการ พัฒนาพื้นที่ บริเวณนี้จัดเป็นพื้นที่ราบ เหมาะแก่การทำการเกษตรกรรมตลอดปี และพื้นที่ดินสามารถ ปลูกพืชไร่ได้หลายชนิด ในภาคเหนือตอนบนพื้นที่ Low Land ประมาณ 9,365 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 8.19 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดเชียงราย และจังหวัดพะเยา

- Up Land ได้แก่ บริเวณพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นเนิน เขาผสั่มที่ราบสูงๆ คำ ๆ สลับกันมีความสูงไม่เกิน 700 เมตร จากระดับน้ำทะเล มีความลาดชันมากกว่า 5 องศา และ ความลาดชันของเนินเขาจะสูงไม่เกิน 20 องศา พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าไม้ผลัดใบ ในแถบบริเวณเชิง เขาและที่ลาดชันบางส่วนเป็นที่อยู่ของชาวเขา ที่ดินบริเวณนี้ทำการเกษตรได้แต่ต้องใช้มาตรการบางอย่างบังคับเพื่อป้องกันกรกัดกร่อนและพังทลายของดิน เช่น การทำพื้นที่เป็นขั้นบันได ในการจำแนก ไม้วารณมีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวโน้มนการใช้ที่ดินของภาคเพื่อการพัฒนาพื้นที่บริเวณนี้ จัดเป็นเขตพื้นที่ไม่เหมาะในการทำการเกษตรกรรมควรสงวนไว้เป็นต้นน้ำลำธาร ในภาคเหนือตอนบนพื้นที่ Up Land ประมาณ 31,045 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 20.87 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดลำพูน จังหวัดแพร่

- High Land ใต้แถบบริเวณที่มีความสูงเกินกว่า 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล มีความลาดชันตั้งแต่ 20 องศาขึ้นไป โดยทั่วไปมีความสูงเหนือก้นร่องน้ำมากกว่า 700 เมตร พื้นที่บริเวณนี้มีฤดูหนาวมีค่า แต่มีความชื้นสูง เป็นพื้นที่ปกคลุมด้วยป่าเขียวชอุ่มตลอดปี มีชาวเขาอาศัยอยู่ และยังชีพด้วยการปลูกข้าวไร่ ข้าวโพด ฝิ่น ในการจำแนกแนวโน้มนการใช้ที่ดินของภาคเพื่อการพัฒนาพื้นที่บริเวณนี้จัดเป็นพื้นที่ไม่เหมาะต่อการทำการเกษตรกรรม ควรสงวนไว้เป็นต้นน้ำลำธาร ในภาคเหนือตอนบนมีพื้นที่ High Land ประมาณ 64,296 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 61.20 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงราย จังหวัดน่าน และจังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยมีพื้นที่ High Land ประมาณ 11,167 ตารางกิโลเมตรหรือร้อยละ 87 ของพื้นที่จังหวัด

2) แม่น้ำ เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาไม้ป่าไม้ ปกคลุมหนาแน่น จึงเป็นแหล่งกำเนิดต้นน้ำลำธาร และแม่น้ำที่สำคัญ แม่น้ำที่สำคัญในภาคเหนือตอนบน ได้แก่

- แม่น้ำปิง ยาวประมาณ 590 กิโลเมตร มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาแดนลาวตอนเหนือของอำเภอสองแคว ในจังหวัดเชียงใหม่ ไหลผ่านจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน

- แม่น้ำวัง ยาวประมาณ 335 กิโลเมตร มีต้นกำเนิดจากภูเขาขุนตาลและเทือกเขาผีปันน้ำ ไหลผ่านจังหวัดลำปาง ไปบรรจบแม่น้ำปิงที่จังหวัดตาก

- แม่น้ำยม ยาวประมาณ 550 กิโลเมตร มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาผีปันน้ำเขตอำเภองาว จังหวัดพะเยา ไหลผ่านจังหวัดแพร่

- แม่น้ำน่าน ยาวประมาณ 827 กิโลเมตร มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาหลวงพระบาง และเทือกเขาเพชรบูรณ์ ในลำเภอน่าน จังหวัดน่าน ไหลผ่านจังหวัดน่านและจังหวัดอุตรดิตถ์

- แม่น้ำกก ยาวประมาณ 290 กิโลเมตร มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาแดนลาว ในอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ไหลผ่านอำเภอมืองเชียงราย บรรจบแม่น้ำโขงที่อำเภอสองแคว มีแม่น้ำซึ่งเป็นแควไหลลงสู่แม่น้ำกกฝั่งขวา คือ แม่น้ำฝาง และแม่น้ำเลา

- แม่น้ำอิง ยาวประมาณ 240 กิโลเมตร มีต้นกำเนิดจากภูเขาในจังหวัดลำปาง และจังหวัดพะเยา ไหลผ่านอำเภอมืองพะเยาอำเภอดอยสะเก็ดในลำปางไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม้วารณิใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลุ่มแม่น้ำโขง เป็นที่ตั้งของจังหวัดเชียงรายและจังหวัดพะเยา มีเนื้อที่น้ำท่วมถึงประมาณ 3,625 ตารางกิโลเมตร อำเภอที่ตั้งอยู่บริเวณนี้ได้แก่ อำเภอฝาง อำเภอแม่สาย อำเภอแม่จัน อำเภอกอกคำใต้ อำเภอเทิง อำเภอเชียงของ อำเภอแม่สรวย และสามารถทำการเพาะปลูกพืชได้ คอยไม่ต้องอาศัยโครงการชลประทานมากนัก เป็นพื้นที่ซึ่งเป็นแหล่งเกษตรกรรมที่สำคัญของภาคเหนือ

- ลุ่มน้ำที่สำคัญต่าง ๆ ของภาคเหนือตอนบน จะเป็นที่ใช้เป็นแหล่งเพาะปลูกและตั้งถิ่นฐานโดยเฉพาะลุ่มแม่น้ำโขง เป็นลุ่มน้ำที่อุดมที่สุดและมีพื้นที่น้ำท่วม ถึงมากที่สุด สำหรับลุ่มน้ำอื่นๆ มีปัญหาเรื่องการบุกรุกทำลายป่าต้นน้ำลำธารเพื่อทำไร่เลื่อนลอยและขยายแหล่งทำกิน

3.4.2.3 ลักษณะภูมิอากาศ โดยเหตุที่ภาคเหนือตอนบนตั้งอยู่ลึกเข้าไปในแผ่นดินมาก จึงห่างจากเขตอิทธิพลของทะเล ทำให้มีอากาศแบบภาคพื้นทวีปมากกว่าภาคอื่น ๆ และเป็นผลให้ฤดูร้อน อากาศร้อนจัด ส่วนฤดูหนาวก็หนาวจัด มีความแตกต่างของอุณหภูมิทั้งสองฤดูแตกต่างกันเห็นได้ชัด ภาคเหนือตอนบนมีฤดูที่เด่นชัด 3 ฤดู ดังนี้

1) ฤดูกาลที่สำคัญ

- ฤดูฝน เริ่มประมาณเดือนกันยายน ซึ่งเป็นระยะที่ฝนตกชุก ฝนตกที่ได้รับอิทธิพลจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ที่พัดจากอ่าวเบงกอลมาปะทะภูเขาในภาคเหนือตอนบน และอีกส่วนหนึ่งได้รับอิทธิพลจากพายุดีเปรสชันที่พัดจากทะเลจีนใต้ เคลื่อนเข้าสู่อ่าวตังเกี๋ยแล้วขึ้นฝั่งเวียดนาม และเลยเข้ามาในแผ่นดินจนถึงบริเวณภาคเหนือของประเทศไทย สถิติน้ำฝนรวมเฉลี่ยปีหนึ่งประมาณ 1200 มิลลิเมตร ซึ่งเพียงพอแก่การเพาะปลูก

- ฤดูหนาว เริ่มประมาณเดือนตุลาคม ไปจนถึงปลายเดือนกุมภาพันธ์ ฤดูในภาคเหนือ ตอนบนมีอากาศหนาวเย็นมาก ทั้งที่เนื่องมาจากอิทธิพลของความกดอากาศสูงทางตอนเหนือของประเทศไทย ติดกับมองโกเลียทวีความเย็นและแผ่ลงมาทางใต้จนถึงตอนเหนือของประเทศไทย ประกอบกับมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดจากประเทศจีนมาสู่ประเทศไทยมีกำลังแรง จึงพาเอาความหนาวเย็นมาจากผืนแผ่นดินใหญ่ของประเทศจีน และไซบีเรียด้วยเป็นผลทำให้อากาศในภาคเหนือตอนบนเย็น

1. วันพืชมงคล ๒๕๖๕, ๒๕๖๖ ปีที่ ๖๖๖๖ ปีที่ ๖๖๖๖ ปีที่ ๖๖๖๖ ปีที่ ๖๖๖๖ (กรุงเทพมหานคร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ฯ อนุญาตให้ท่านใช้ฟรีโดยไม่คิดค่าตอบแทน หากท่านต้องการนำเอกสารนี้ไปใช้ กรุณาแจ้งให้ทราบล่วงหน้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคมไปจนถึงเดือนพฤษภาคม ในเดือนมีนาคม และ เมษายน อุณหภูมิในภาคเหนือตอนบนจะสูงขึ้นมาทำให้อากาศร้อนอบอ้าว ทั้งนี้เนื่องจากลมมรสุม - ตะวันออกเฉียงเหนือเริ่มอ่อนกำลัง ทำให้ลมตะวันตก หรือตะวันออกเฉียงใต้จากทะเลจีนใต้มีกำลัง แรงขึ้น และพัดเข้าสู่อ่าวไทย ในระยะนี้อาจมีลมพัดจากประเทศจีน เข้ามาทางเหนือด้วยกำลังแรง เป็นครั้งคราว อันทำให้เกิดการปะทะกันระหว่างอากาศสองกระแสคือ ลมฝ่ายเหนือจากประเทศจีน และลมฝ่ายตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งมีผลทำให้เกิดพายุฤดูร้อนขึ้นในบริเวณภาคเหนือ เป็น ครั้งคราว

2) อุณหภูมิปริมาณน้ำฝน และประมาณความสัมพันธ์

อุณหภูมิ ลุ่มน้ำต่าง ๆ ในภาคเหนือมีความแปรผันของอุณหภูมิไม่มากนัก ลักษณะเช่น นี้ทำให้ภาคเหนือตอนบนมีอุณหภูมิต่ำและมีความชื้นเกือบตลอดปี ซึ่งสามารถจะก่อให้เกิดประโยชน์ ทางการเกษตรได้แก่ การจัดการทรัพยากรที่พอ ระวังความสูงของพื้นที่ที่สามารถปลูกพืชเมือง หนาวได้ตลอดปี และหากรู้จักนำการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิในระดับความสูงต่ำ ในรอบปีมากำหนด ระยะเวลาการเพาะปลูกพืชจะได้ผลตลอดคนละเวลากับพื้นที่ตอนล่าง ซึ่งจะทำให้ได้ราคาดี<sup>2</sup>

ปริมาณน้ำฝน ภาคเหนือตอนบนเป็นภูมิภาคที่ได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และพายุดีเปรสชันต่าง ๆ น้อยมาก เนื่องจากมีเทือกเขา สลับซับซ้อน อันอิทธิพลของลมเหล่านั้นไว้ก่อน ที่จะแผ่เข้ามาในบริเวณพื้นที่ตอนใน ฝนส่วนใหญ่ใน ภาคเหนือตอนบนจึงเป็นฝนที่เกิดขึ้น เนื่องจากลักษณะของภูมิประเทศเป็นปัจจัยสำคัญ เป็นแบบ Geographic Type กล่าวคืออากาศก่อนจะถูกบังคับให้ลอยตัวสูงขึ้นตามลักษณะของพื้นที่แล้วมวล อากาศนี้จะเย็นลงอย่างรวดเร็ว เนื่องจากอิทธิพลของปริมาณความชื้นและอุณหภูมิจนในที่สุดจะกลั่น ตัวเป็นหยดน้ำฝน นอกจากนี้ลักษณะภูมิประเทศที่เป็นภูเขาสลับซับซ้อนมีพื้นที่ไม่ราบเรียบ ยังทำให้ มีระยะเวลาในการตกนาน แต่กินอาณาบริเวณน้อย และปริมาณน้ำฝนจะเพิ่มขึ้นตามความสูงของ - พื้นที่ 3

---

2. ศุภจิต ศิริคุณโชติ, "การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินของภาคเหนือ" หน้า 34  
 3. ศุภจิต ศิริคุณโชติ, "การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินของภาคเหนือ" หน้า 34  
 ไม่วากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการกระจายของฝน ปริมาณส่วนใหญ่จะตกในช่วง 4 เดือนแรกของปี คือ ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม ส่วนในช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึง เมษายน มีปริมาณฝนน้อยมาก ลักษณะเช่นนี้ทำให้เกิดความแห้งแล้งมากในฤดูแล้งและในฤดูฝนก็เกิดปริมาณไหลบ่า

(Run OEE)

- ความชื้นสัมพัทธ์ ในภาคเหนือตอนบนตามตัวเลขจะมีค่าสูงเนื่องจากในช่วงที่เก็บข้อมูล (พ.ศ. 2504 - 2508) ยังพอมีการรักษาความชื้นของบรรยากาศอยู่มาก ในปัจจุบันอาจมีค่าเปลี่ยนแปลงบ้าง ความชุ่มชื้นจะลดน้อยลงในฤดูหนาว และจะน้อยที่สุดในเดือนมีนาคม ถึงเดือนเมษายน เมื่อถึงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ความชุ่มชื้นจะเริ่มมากขึ้นตามลำดับ และจะค่อยลดลงในเดือนกันยายน ลักษณะความชื้นพอสรุปได้ดังนี้

ความชื้นสัมพัทธ์ เฉลี่ยตลอดปี ร้อยละ 80.55

ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดในเดือนกันยายน ร้อยละ 83.50

ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุดในเดือนมีนาคม ร้อยละ 58.36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) การไต่สวน สำนักงานเกษตรภาคเหนือจำแนกประเภทลักษณะการไต่สวนเพื่อการศึกษาแนวทางการพัฒนาการเกษตรของภาคเป็น 6 ประเภท คือ

- Urban/Agricultural Land หมายถึงพื้นที่ที่เป็นหมู่บ้านที่ตั้งของเมือง ที่อยู่อาศัยและเรือสวน โรงเรียน สวนสาธารณะสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ถนนหนทาง สนามบิน และชุมชนอื่น ๆ

- Agricultural Land หมายถึงพื้นที่ทำการเกษตรในลักษณะต่าง ๆ ซึ่งแบ่งออกเป็นพื้นที่ปลูกพืชผล พื้นที่ปลูกพืชไร่ พื้นที่เพาะปลูกข้าวนาดำเป็นบริเวณที่น้ำท่วมถึง, หรือเป็นบริเวณที่ได้รับน้ำจากชลประทาน

- Agricultural/Forest Land หมายถึงพื้นที่ทำการเกษตรในพื้นที่ป่า และยังรวมถึงพื้นที่ที่เป็นทุ่งหญ้า หรือพื้นที่เคยใช้ทำการเกษตรมาก่อน แต่ถูกปล่อยให้เป็นที่ว่างเปล่า

- Forest Land หมายถึง พื้นที่ป่าซึ่งไม่รวมพื้นที่

- Water Bodies หมายถึง พื้นที่เก็บน้ำต่าง ๆ เช่น เขื่อน หรืออ่างน้ำธรรมชาติ

- Miscellaneous Land หมายถึง พื้นที่อื่น ๆ ที่มีน้ำท่วมถึง และมีลักษณะ

เป็นโคลนเลน

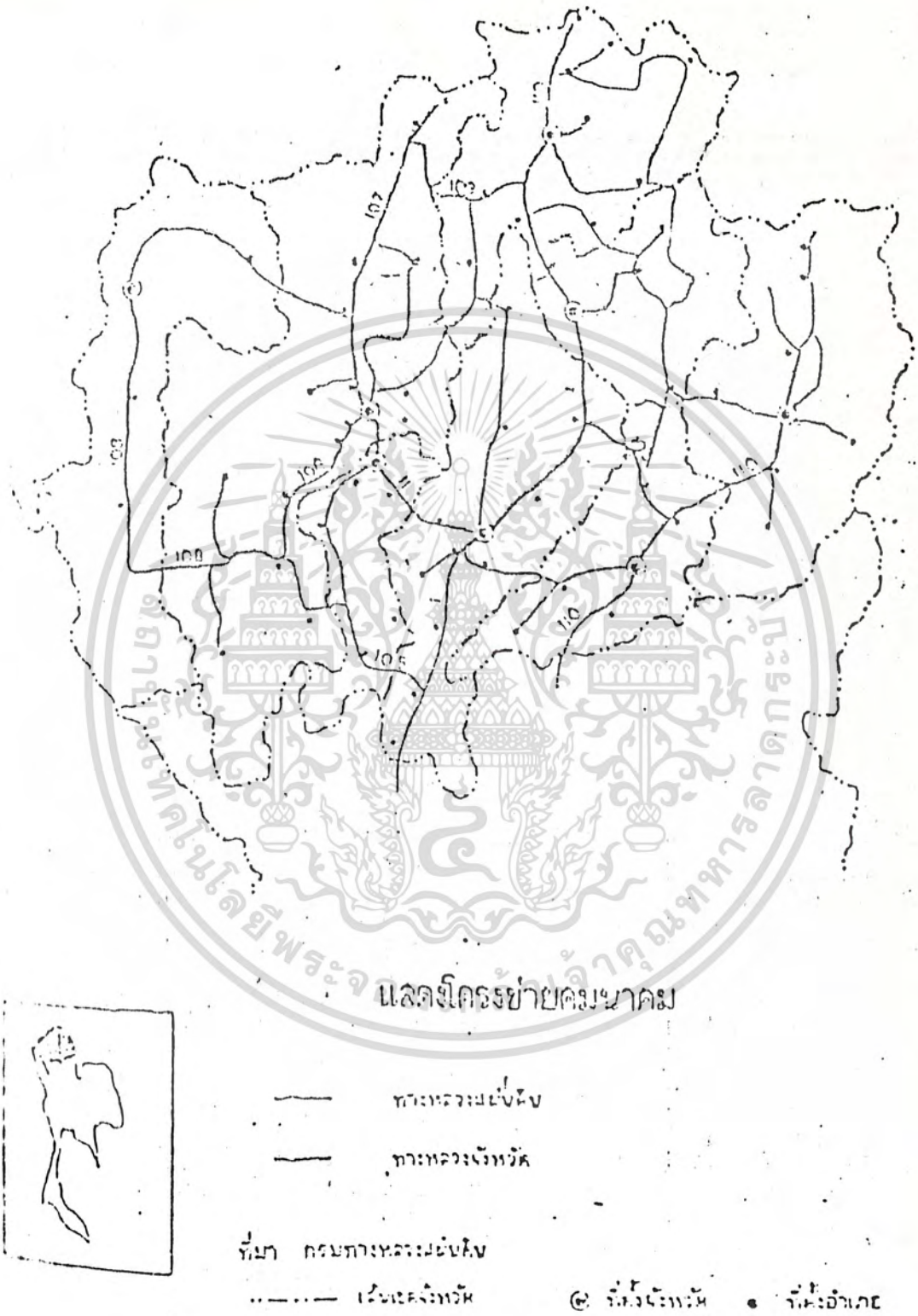
1) ลักษณะการไต่สวน ในปี 2529 ภาคเหนือตอนบนมีเนื้อที่ป่าประมาณ 62,671 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 67.46 ของพื้นที่ทั้งหมด เนื้อที่ทำการเกษตรกรรมอย่างดีประมาณ 1,903 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 12.81 ของพื้นที่ทั้งหมด เพื่อทำการเกษตรปะปนกับพื้นที่อยู่อาศัยประมาณ 1,238 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 1.33 ของพื้นที่ทั้งหมด เนื้อที่ปลูกพืชไร่ในพื้นที่เดิมซึ่งเป็นป่า ประมาณ 16,992 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 18.28 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งนอกนั้นเป็นแหล่งน้ำและอื่น ๆ ประมาณ 99.08 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.11 ของพื้นที่ทั้งหมด

2) ลักษณะการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน<sup>5</sup> ในปี 2518 การใช้ที่ดินมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นส่วนใหญ่จะอยู่ในลักษณะ Urban/Agricultural, Agricultural Land Water Bodies และ Miscellaneous Land ทั้งนี้เนื่องจากการเพิ่มของประชากรในทุกจังหวัด โดยเฉพาะจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดเชียงราย ส่วนจังหวัดแม่ฮ่องสอนมีเนื้อที่เกษตรเพิ่มขึ้นประมาณ 330 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 2.5 ของพื้นที่จังหวัด ส่วนจังหวัดลำปาง เป็นจังหวัดเดียวที่มีเนื้อที่การเกษตรลดลง ประมาณ 110 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.88 ของพื้นที่จังหวัด ทั้งนี้เนื่องจากการเร่งปลูกป่าทดแทนมากขึ้น

การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ในช่วงปี 2516-2518 พื้นที่ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด ได้แก่ ประเภท Forest Land และ Agricultural Land จังหวัดที่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือจังหวัดแพร่ รองลงมาคือ จังหวัดลำพูน ส่วนจังหวัดที่มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด คือ จังหวัดน่าน เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ถูกใช้อย่างเต็มที่ โดยเฉพาะพื้นที่ป่าซึ่งถูกทำลายลงมากแล้ว

การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในช่วงปี 2518-2519 จังหวัดเชียงรายมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด พื้นที่ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงได้แก่ประเภท Agricultural Land, Agricultural/Forest Land และ Miscellaneous Land รองลงมาคือ จังหวัดเชียงใหม่ โดยเฉพาะบริเวณอำเภอเมือง เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากร และอำเภออมก๋อย พื้นที่ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงได้แก่ Urban/Agricultural Land และ Agricultural Land ส่วนจังหวัดที่มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด คือ จังหวัดลำพูน

5. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รายงานผลการวิเคราะห์การเกษตร การใช้ที่ดิน แหล่งน้ำ ป่าไม้, หน้า 13



ภาพที่ 6 แสดงโครงข่ายคมนาคมในภาคเหนือตอนบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4) การคมนาคม

- ทางรถยนต์ ออกจากทางหลวงแผ่นดินดังกล่าวข้างต้นแล้ว ในภาคเหนือตอนบนยังมีทางหลวงจังหวัด และทางหลวงท้องถิ่น เป็นเส้นทางการคมนาคมภายในตัวจังหวัดต่าง ๆ อีหลายสาย ซึ่งเชื่อมโยงพื้นที่ต่างๆ เข้าด้วยกัน

ระบบโครงสร้างถนนภายในภาคเหนือตอนบน ส่วนใหญ่จะตัดเชื่อมในแนวเหนือ-ใต้ การตัดเชื่อมในแนวตะวันออก-ตะวันตกยังมีอยู่น้อย ระดับถนนมีปัญหาค่านภูมิประเทศ ไม่สามารถตัดถนนเข้าไปได้ในบางพื้นที่หรือต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง ทำให้หลายพื้นที่ยังโดดเดี่ยวอยู่มาก

- ทางรถไฟ ทางรถไฟสายหลักในภาคเหนือมีสายเดียว คือ ทางรถไฟสาย - กรุงเทพฯ-เชียงใหม่ ความยาวทั้งสิ้นประมาณ 590 กิโลเมตร<sup>6</sup> ผ่านจังหวัด นครสวรรค์ พิจิตร พิษณุโลก อุตรดิตถ์ แพร่ ลำปาง ลำพูนและ เชียงใหม่ ปัจจุบันการรถไฟกำลังดำเนินโครงการขยายเส้นทางจากอำเภอเด่นชัยจังหวัดแพร่ไปยังจังหวัดเชียงราย

ทางรถไฟในภาคเหนือตอนบนมีการพัฒนาน้อยมาก ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาซับซ้อน และมีเส้นทางนำกระจายอยู่ทั่วไปทำให้เป็นอุปสรรคต่อการขยายเส้นทางรถไฟ ประกอบกับในระยะหลังๆ มีการปรับปรุงทางหลวงแผ่นดินมากขึ้น ความรวดเร็วในการเดินทางด้วยรถยนต์มีผลให้ผู้ใช้รถไฟจำนวนลดลงมาก ทั้งนี้รวมถึงการขนส่งสินค้าด้วย แม้ว่าการขนส่งสินค้าในระยะทางไกล ๆ ด้วยรถไฟนั้นจะคิดค่าระวางสินค้าถูกกว่ารถยนต์ก็ตาม<sup>7</sup>

- ทางน้ำ การขนส่งทางน้ำที่ใช้เรือขนาดใหญ่ได้ตลอดปี ในภาคเหนือตอนบนคือ ช่วงหนึ่งของแม่น้ำโขงที่กั้นเขตแดนระหว่างไทยกับลาว มีความยาวประมาณ 90 กิโลเมตร เป็นเส้นทางติดต่อของประชาชนในท้องถิ่นตอนเหนือของจังหวัดเชียงราย โดยเฉพาะระหว่างอำเภอเชียงแสน กับอำเภอเชียงของ และก็เป็นเส้นทางติดต่ออย่างไม่เป็นทางการระหว่างประชาชนไทยกับลาว แต่การขนส่งมี ปริมาณที่ไม่มากนัก เพราะเป็นเส้นทางที่ใช้เฉพาะท้องถิ่นเท่านั้น

6. United Nations, Planning for the Northern Region of Thailand (New York: united Nation, 1974), P.222.

7. ศกฉวี ศิริคุณโชติ, สงเคราะห์วางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินของภาคเหนือ หน้า 26 ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ยังมีแม่น้ำสายอื่น ๆ อีก แต่การขนส่งต้องใช้เรือขนาดเล็ก และใช้เดินเรือได้ เฉพาะในฤดูฝน คือ แม่น้ำยม ระหว่างอำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ กับจังหวัดสุโขทัย แม่น้ำกก ระหว่างอำเภอฝางจังหวัดเชียงใหม่กับจังหวัดเชียงราย แม่น้ำปิงช่วงเหนือเชื่อมภูมิพล ระหว่างอำเภอสอดจังหวัดเชียงใหม่กับจังหวัด ตลิ่งชันการศึกษา จะเห็นว่าแม่น้ำภาคนี้ จะมีทางน้ำหลายสายกระจายอยู่ทั่วไปก็ตามที่แต่การคมนาคมทางน้ำไม่ใช่ระบบคมนาคมที่สำคัญของภาคเหนือตอนบน ทั้งนี้เนื่องมาจากข้อจำกัดของลักษณะทางน้ำที่มีเกาะแก่งและสันทรายมาก ในฤดูแล้งน้ำขึ้น - เขิน ในฤดูน้ำกระแสน้ำก็เชี่ยวกราดเกินไป ประกอบกับในปัจจุบัน มีการพัฒนาทางหลวงมากขึ้น

3.4.3 สภาพที่ตั้งโครงการระดับจังหวัด

3.4.3.1 ที่ตั้ง

จังหวัดเชียงใหม่เป็นจังหวัดหนึ่งในภาคเหนือของประเทศไทย ตั้งอยู่ระหว่างเส้นละติจูดที่ 17 องศา 15 ลิปดาเหนือ ถึง 20 องศา 10 ลิปดาเหนือและลองจิจูด 96 องศา 5 ลิปดาตะวันออก ถึง 99 องศา 40 ลิปดาตะวันออก อยู่ห่างจากกรุงเทพ ประมาณ 809 กม. มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

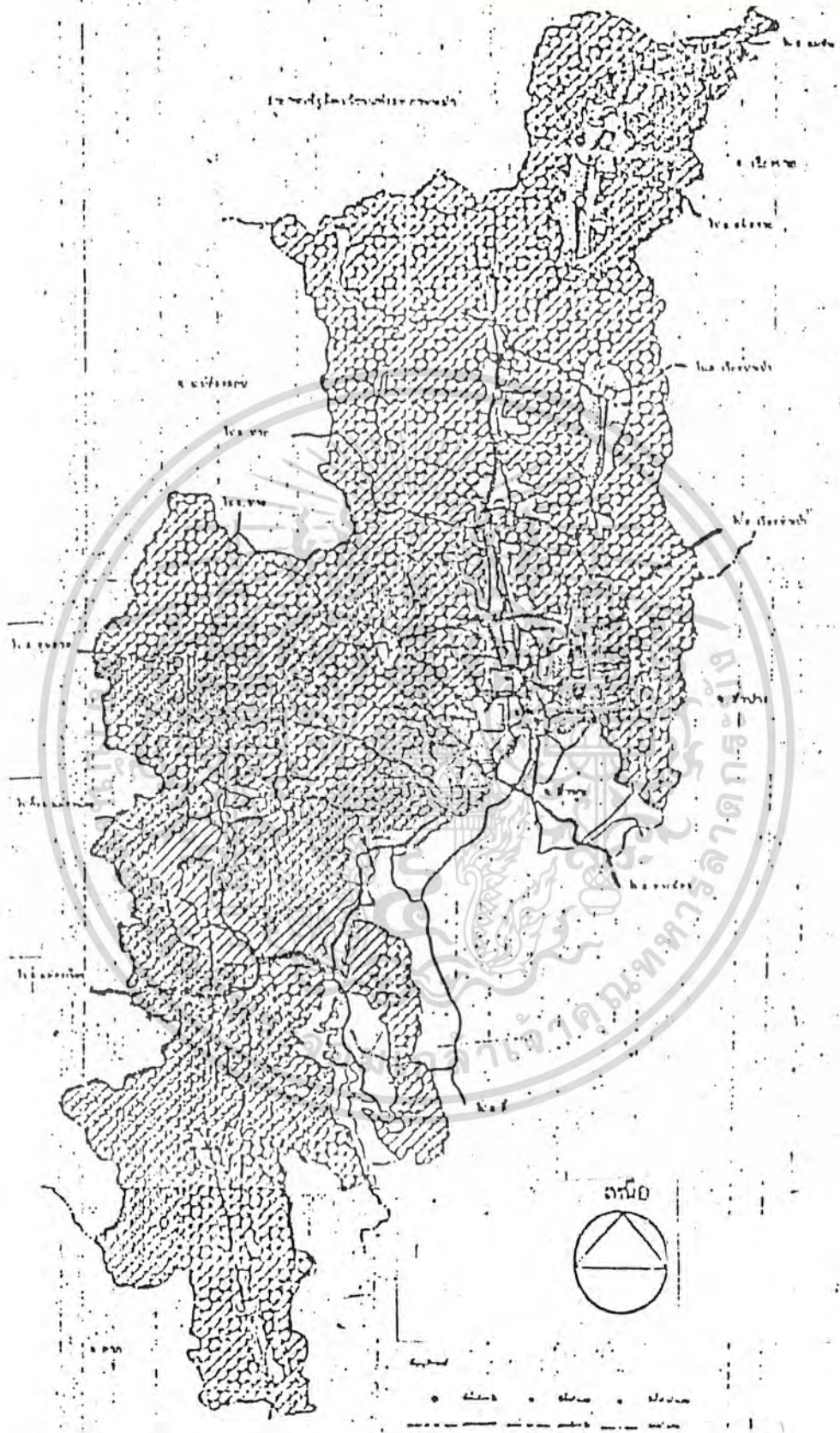
ทิศเหนือ	ติดกับ	เขตรัฐ เชียงตุงของสหภาพพม่า
ทิศใต้	ติดกับ	เขตจังหวัดลำพูนและจังหวัดตาก
ทิศตะวันออก	ติดกับ	เขตจังหวัด เชียงราย ลำปาง และลำพูน
ทิศตะวันตก	ติดกับ	เขตจังหวัดแม่ฮ่องสอน

จังหวัดเชียงใหม่อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 0,027 ฟุต หรือ 308.1 เมตร มีเนื้อที่ประมาณ 22,992 ตารางกิโลเมตร ส่วนกว้างของจังหวัดประมาณ 138 กิโลเมตร และส่วนยาวจากเหนือสุดถึงใต้ สุด ประมาณ 320 กม.

3.4.3.2 ภูมิประเทศ

จังหวัดเชียงใหม่มีพื้นที่ 22,848,319 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 13.06 ของพื้นที่ภาคเหนือหรือประมาณ 4.45 ของพื้นที่ประเทศ ลักษณะภูมิประเทศแบ่งออกตามการลาดเอียงได้ 3 กลุ่มใหญ่ คือ บริเวณที่ราบลุ่มบริเวณเนินเขาและบริเวณเทือกเขา แต่เนื่องจากบริเวณเนินเขาและเทือกเขาอยู่ต่อเนื่องกันจึงนำมารวมอยู่ในกลุ่มเทือกเขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7 แสดงผังโครงสร้างจังหวัดเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1) บริเวณที่ราบ

แบ่งออกได้ 2 บริเวณใหญ่ คือ บริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำปิงและลำน้ำสาขา ซึ่งต่อเนื่องเข้าไปในเขตจังหวัดลำพูน และบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำกก ซึ่งไหลลงสู่แม่น้ำ ชงบริเวณที่ราบทั้งสอง มีความสูงจากระดับน้ำทะเลโดยเฉลี่ยประมาณ 270-300 เมตร และ 470 - 500 เมตร ตามลำดับ

### 2) บริเวณเทือกเขาและเนินเขา

เทือกเขาในภาคเหนือรวมทั้งจังหวัดเชียงใหม่ทอดตัวอยู่ในแนวเหนือใต้ ติดต่อกับเทือกเขาในมณฑลยูนนานในประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน และรัฐฉานในประเทศ สาธารณรัฐสังคมนิยมสหภาพพม่า เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา คือ มีการแทรกตัวด้วยของหินหนืด (magma) ประกอบกับแรงบีบอัดในแนวตะวันออก ตะวันตก ทำให้ผิวโลกงอกกลายเป็นภูเขาและเทือกเขาสูง - บริเวณระหว่างเทือกเขาเหล่านี้มีที่ราบระหว่างภูเขา แนวเทือกเขาพาดผ่าน 8

#### 3.4.3.3 แหล่งน้ำ

แหล่งน้ำในจังหวัดเชียงใหม่ สามารถแยกออกได้เป็น 2 ประเภท คือ แหล่งน้ำผิวดิน และแหล่งน้ำบาดาล

##### 1) แหล่งน้ำผิวดิน

จังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่อยู่ในเขตกลุ่มแม่น้ำใหญ่ 2 แห่ง คือ กลุ่มแม่น้ำกก อันเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มแม่น้ำโขงตอนใต้ และกลุ่มแม่น้ำปิงอันเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา มีแม่น้ำสายสำคัญ ดังต่อไปนี้ คือ

ลุ่มน้ำแม่ปิง เป็นแม่น้ำสายสำคัญของจังหวัด ต้นน้ำอยู่บริเวณเทือกเขาแดนลาว ในอำเภอเชียงดาว ไหลลงมาใต้ ผ่านอำเภอแม่แตง สันทราย แม่ริม ใจกลางเมืองเชียงใหม่ สรรภี นางคง สันป่าตอง จอมทอง สดก ดอยเต่า และยังเป็นเส้นกั้นอาณาเขตระหว่างจังหวัด เชียงใหม่กับอำเภอเมืองลำพูน อำเภอป่าซาง อำเภอบ้านโฮ่ง รวมระยะทางในเขตจังหวัดเชียงใหม่ ที่แม่น้ำปิงผ่านประมาณ 335 กิโลเมตร

8. ทิชัมพร แซ่ตัน และ คณะ, ภูมิศาสตร์ จังหวัดเชียงใหม่ รายงานการสัมมนาประกอบการ

ศึกษาวิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2518 หน้า 75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้มีการเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แม่น้ำจัต เกิดในอำเภอพรว ไหลผ่านในอำเภอพรว และแม่แตงลงมาบรรจบ  
กับแม่น้ำปิง

แม่น้ำกวัง ต้นน้ำอยู่บนคอยผีปันน้ำ และคอยนางแก้ว ซึ่งอยู่ในอำเภอเวียงป่าเป้า  
(เชียงใหม่) กับอำเภอคอยสะเก็ด ไหลผ่านอำเภอคอยสะเก็ด สันกำแพง เมียงลำพูน และบรรจบ  
กับแม่น้ำทา ที่บ้านสบทา จากนั้นไหลมาบรรจบกับแม่น้ำปิงที่เขตอำเภอป่าซาง

แม่น้ำทา ต้นน้ำอยู่ที่คอยขุนทา เขตอำเภอสันกำแพง ไหลสู่อำเภอแม่ทา ทาง  
ทิศใต้แล้ววกไปทางทิศตะวันตกบรรจบกับแม่น้ำกวัง ที่บ้านสบทา แล้วไหลต่อไปตามบ้านจางขาวน้อย  
อำเภอป่าซางลงสู่น้ำปิง

แม่น้ำลี เกิดจากเทือกเขาในอำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง ไหลมาทางใต้  
แล้วจึงคอยไหลวกกลับไปทางทิศเหนือ ผ่านอำเภอลี่ บ้านโฮ้ง บรรจบกับแม่น้ำปิงที่บ้านคงสบลี่ ทาง  
ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

แม่น้ำแดง ต้นน้ำเกิดจากห้วยใบเขตตำบล บ้านเมืองเพง ทางทิศตะวันตกเฉียง  
เหนือของอำเภอเชียงดาว แล้วไหลลงมาบรรจบกับแม่น้ำกลองที่แม่น้ำแดง ไหลผ่านอำเภอแม่แตง  
ไปบรรจบกับแม่น้ำปิงทางทิศใต้ของอำเภอแม่แตง

แม่น้ำท่าช้าง ต้นน้ำเกิดจากคอยแม่ลาน้อย ชายแดนเขตบ้านเหมืองชะ อำเภ  
หางดง เป็นทางน้ำที่ไม่ใหญ่นัก จนกระทั่งล่อสู่ที่ราบอำเภอหางดง ผ่านอำเภอสันป่าตอง แล้วไหล  
ไปบรรจบกับแม่น้ำปิงที่บ้านทรายมูล อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน

แม่น้ำสะเมิง ต้นน้ำเกิดจากคอยสันกลาง ในเขตอำเภอสะเมิง ไหลผ่านอำเภอ  
สะเมิง สันป่าตอง แล้วไหลลงสู่น้ำปิง

แม่น้ำขาน ต้นน้ำเกิดจากห้วยแม่ขานใต้ อันเกิดจากคอยขุนแม่ตะละไหลผ่านบ้าน  
แม่เมิงน้อย บ้านห้วยหก จากนั้นก็เรียกใหม่ว่า แม่น้ำสาน

แม่น้ำกลาง ต้นน้ำเกิดจากบนเทือกเขาตอยอินทนนท์ อำเภอจอมทอง ไหลผ่าน  
อำเภอจอมทอง แล้วไหลลงสู่น้ำปิงในที่สุด แม่น้ำสายนี้ทำให้เกิดน้ำตกอันสวยงาม คือน้ำตกแม่-  
กลาง

แม่น้ำแจ่ม ต้นน้ำเกิดจากเทือกเขาสาขาของคอยหัวช้าง อำเภอแม่ ไหลผ่านที่ราบ  
เชิงคอกลิบทับที่ทางทิศตะวันตก ผ่านอำเภอแม่แตงไปทางทิศตะวันตกและมา บรรจบกับแม่น้ำปิงที่บ้าน  
โป่งน้ำร้อนใต้ทั้งหมด อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณพื้นที่ราบนั้นจะมุ่งเน้นการพัฒนาการเกษตรกรรมบนพื้นที่อันจำกัดและการพัฒนาเมืองให้เป็นแหล่ง  
จ้างงานและศูนย์กลางการให้บริการ

#### 3.4.3.4 ลักษณะภูมิอากาศ<sup>9</sup>

โดยที่จังหวัดเชียงใหม่อยู่ทางภาคเหนือ ซึ่งอยู่ลึกเข้าไปในแผ่นดินมาก ห่างจากทะเล  
และทางด้านเหนือติดต่อกับแผ่นดินใหญ่ของทวีป ลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาสลับซับซ้อนกันมากกว่า  
ภาคอื่น ๆ ทั้งหมด ดินฟ้าอากาศในภาคเหนือในฤดูร้อนจึงร้อนมากกว่า และฤดูหนาวก็หนาวมากกว่า  
ภาคอื่น ๆ ที่อยู่ใกล้ทะเล

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่ปลายเดือนพฤษภาคม จนถึงปลายเดือนกันยายน หรือต้นเดือนตุลาคม  
รวมระยะเวลาประมาณ 5 เดือน ฝนจะตกมากที่สุดในเดือนสิงหาคม โดยมีค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝน  
242.3 มิลลิเมตร และค่าเฉลี่ยจำนวนฝนต่ำ 18 วัน ฝนเฉลี่ยในจังหวัดเชียงใหม่ ปี 2496 คิด-  
เป็น 1,260.1 มิลลิเมตร ซึ่งก็เพียงพอกับการเพาะปลูก

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่ประมาณกลางเดือนตุลาคม ถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ประมาณ  
3-4 เดือน อากาศหนาวมาก

ฤดูร้อน เริ่มต้นประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ประมาณ 3  
เดือน อาจมีลมฝายเหนือจากประเทศจีน พัดแรงลงมาได้เป็นครั้งคราว ในเดือนมีนาคมและเมษายน  
อุณหภูมิในจังหวัดเชียงใหม่สูงขึ้นมาก อากาศร้อนอบอ้าวโดยทั่วไป

อุณหภูมิเฉลี่ยประจำปี มีค่า 25.7 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิเฉลี่ยประจำฤดูร้อน (มีนาคม - พฤษภาคม) 27.5 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิสูงสุดที่เคยตรวจได้ 41.5 องศาเซลเซียส ในเดือนเมษายน ปี 2528

9. สนิท เวสารัชชพันธ์ , ดินฟ้าอากาศภาคเหนือของประเทศไทย. (กรุงเทพมหานคร:  
กรมอุตุนิยมวิทยา, 2508. หน้า 67-79

ตารางที่ ๗ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์และปริมาณน้ำฝน ของจังหวัดเชียงใหม่ ปี 2532

เดือน	อุณหภูมิ (°C)		ความชื้นสัมพัทธ์ (°C)		ปริมาณน้ำฝน รวมตลอดเดือน (มม.)	จำนวนวัน ที่ฝนตก
	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด		
มกราคม	14.3	30.5	38	91	--	--
กุมภาพันธ์	14.0	32.7	27	85	--	--
มีนาคม	19.5	34.3	32	81	7.5	1
เมษายน	21.2	37.4	26	75	32.0	2
พฤษภาคม	23.2	34.4	49	87	235.5	15
มิถุนายน	23.4	32.3	57	91	115.5	18
กรกฎาคม	23.4	31.8	60	91	193.2	24
สิงหาคม	23.3	31.8	59	91	242.3	18
กันยายน	23.0	31.4	60	92	194.5	14
ตุลาคม	22.0	30.8	58	93	164.9	19
พฤศจิกายน	18.5	29.9	47	92	4.0	4
ธันวาคม	12.4	27.9	34	93	--	--
เฉลี่ยตลอดปี	19.8	32.1	45	88	1,190.4	115

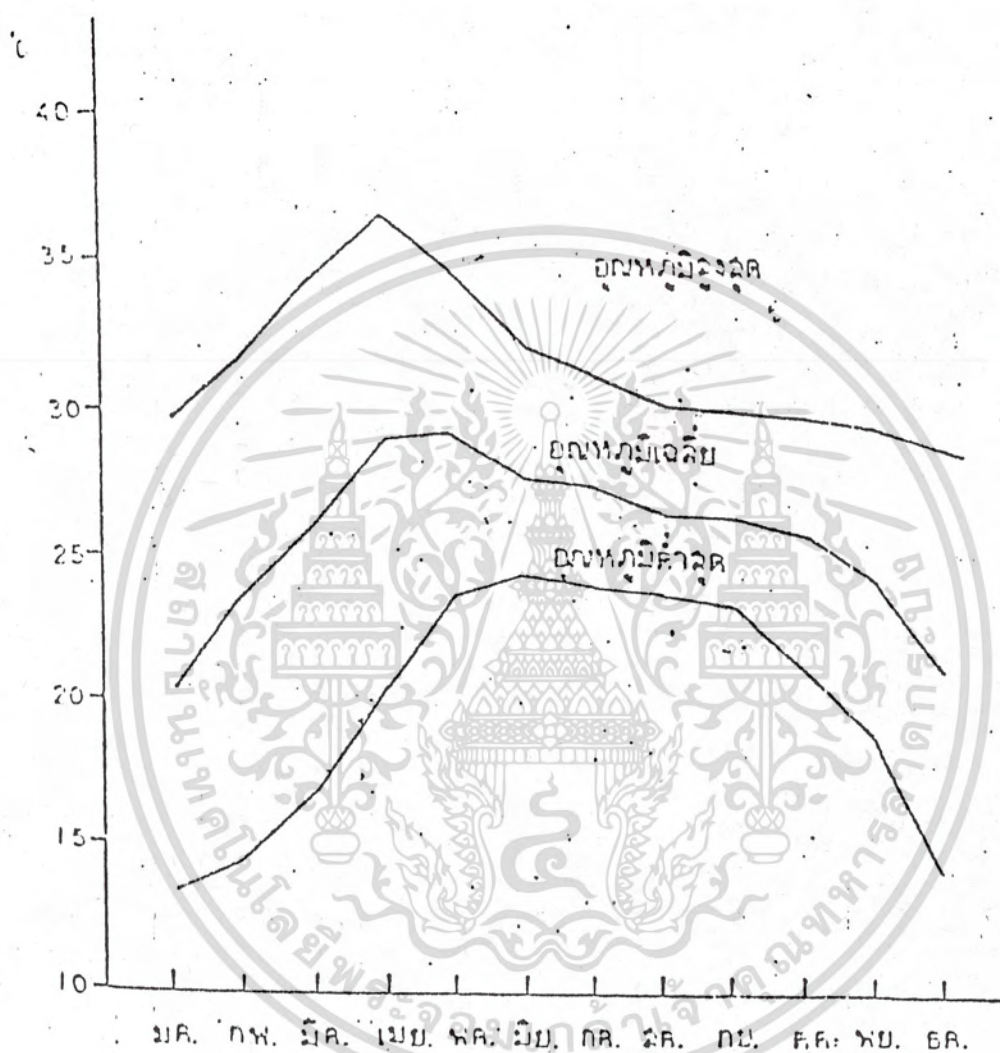
ที่มา : ศูนย์พยากรณ์อากาศเหนือ

อุณหภูมิสูงสุดในรอบปีที่วัดได้ 39.6 องศาเซลเซียส เมื่อวันที่ 19, 20 เมษายน 2532

อุณหภูมิต่ำสุดในรอบปีที่วัดได้ 8.6 องศาเซลเซียส เมื่อวันที่ 11 มกราคม 2532

ปริมาณน้ำฝนสูงสุดที่วัดได้ 60.3 มิลลิเมตร เมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2532

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่มา สถิติอากาศประจำเดือนของประเทศไทยในคานว 15 ปี ของกรมอุตุนิยมวิทยา  
แผนภูมิที่ 8 แสดงกราฟจุดหมุมิเจดีย์ประจำเดือนของจังหวัดเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3.5 การคมนาคม จังหวัดเชียงใหม่มีการคมนาคมที่สะดวกเนื่องจากสามารถเดินทางได้ทั้งทางรถยนต์ รถไฟ และ เครื่องบิน<sup>10</sup>

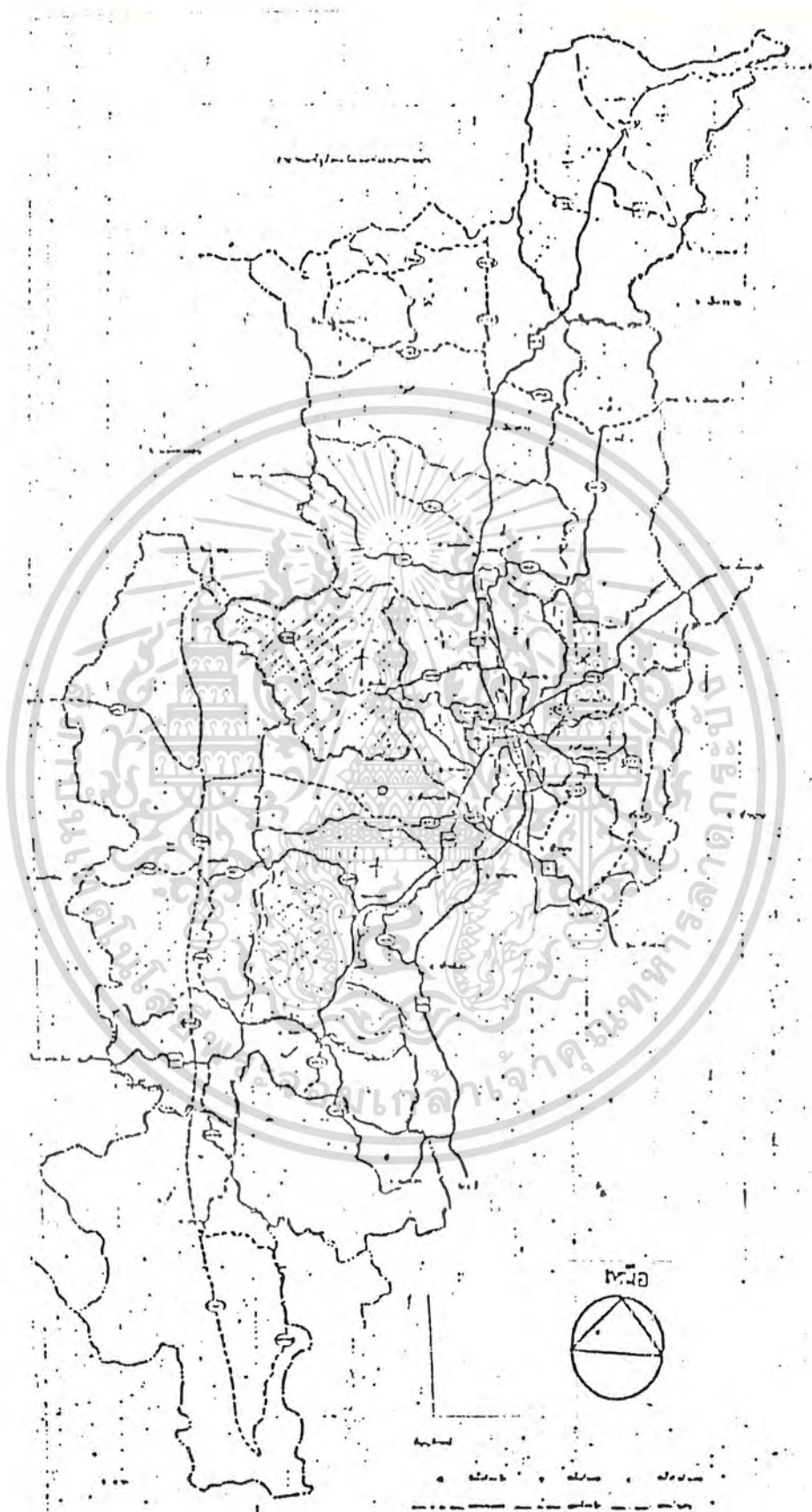
ทางรถยนต์ มีถนนเชื่อมโยงระหว่างจังหวัดเชียงใหม่กับจังหวัดข้างเคียงในภาคเหนือได้อย่างทั่วถึง สภาพถนนส่วนใหญ่อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี ยกเว้นเส้นทางติดต่อระหว่างจังหวัดเชียงใหม่กับจังหวัดแม่ฮ่องสอน นอกจากนี้มีเส้นทางคมนาคมติดต่อกันถึงทุกอำเภอ และสามารถวิ่งรถออกไปตามหมู่บ้านต่าง ๆ ในชนบทได้ ส่วนการเดินทางจากกรุงเทพฯ-เชียงใหม่ นั้น มีรถโดยสารปรับอากาศออกจากกรุงเทพฯ มา เชียงใหม่ และจากเชียงใหม่มากรุงเทพฯ ออกทุกวันเป็นประจำโดยใช้ระยะเวลาเดินทางประมาณ 8 ชั่วโมง ซึ่งเป็นบริการที่ได้รับความนิยมมาก

ส่วนเส้นทางคมนาคมที่ติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงและติดต่อกันภายในคือ

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 ติดต่อกับจังหวัดลำปาง โดยผ่านจังหวัดลำพูน
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 106 ติดต่อกับจังหวัดลำพูนได้ โดยผ่านอำเภอสารภี
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 108 ติดต่อกับจังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยผ่านอำเภอหางดง สันป่าตอง จอมทอง ชอด และ แม่สะเรียง
- ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1019 ติดต่อกับจังหวัดเชียงใหม่ โดยผ่านอำเภอดอยสะเก็ดและเวียงป่าเป้า
- ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1095 ติดต่อกับจังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยผ่านอำเภอแมริม อำเภอป่า
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 109 ติดต่อกับจังหวัดเชียงใหม่ ผ่านอำเภอแม่สรวย
- ทางหลวงจังหวัด หมายเลข 1150 ติดต่อกับจังหวัดเชียงใหม่ ผ่านอำเภอป่าเป้า
- ทางหลวงจังหวัด หมายเลข 1263 ติดต่อกับอำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน
- ทางหลวงจังหวัด หมายเลข 1266 ติดต่อกับอำเภอแม่สาบอัย จังหวัดแม่ฮ่องสอน
- ทางหลวงจังหวัด หมายเลข 1015 ติดต่อกับจังหวัดลำพูน ผ่านอำเภอสันป่าตอง
- ทางหลวงจังหวัด หมายเลข 1103 ติดต่อกับอำเภอลี้ จังหวัดลำพูน

10. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, "โครงการศึกษาเบื้องต้น แผนหลัก การพัฒนาการท่องเที่ยวจังหวัดเชียงใหม่"(กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2522) หน้า 57-60.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เผยแพร่โดยศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นทางคมนาคมสายรอง เป็นสายทางที่มีบทบาทเชื่อมโยงระหว่างชุมชนเมืองศูนย์กลาง  
 กลางในชนบทกับชุมชนเมืองศูนย์กลางจังหวัด ชุมชนเมืองศูนย์กลางรองและแกนพัฒนาหลักของจังหวัด  
 มีความสำคัญต่อการขนส่งสินค้า ส่งเสริมการท่องเที่ยว และการติดต่อธุรกิจ ตามผังโครงสร้าง -  
 จังหวัดเชียงใหม่ ได้กำหนดเส้นทางคมนาคมสายรอง คือ

- เส้นทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 129 เพื่อเชื่อมโยงชุมชนเมืองศูนย์กลาง  
 เวียงฝางกับชุมชนเมือง เชียงรายโดยผ่านชุมชนเมืองแม่สรวย
- เส้นทางหลวงจังหวัดหมายเลข 115 เพื่อเชื่อมโยงชุมชนเมืองเวียงพร้าวกับ  
 เส้นทางคมนาคมหลัก 127 ที่บ้านบึงโค้ง อำเภอเชียงดาว และ อำเภอเวียงป่าเป้า
- เส้นทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1001 เพื่อเชื่อมโยงชุมชนเมืองเวียงพร้าวเข้า  
 กับชุมชนเมืองนครเชียงใหม่
- เส้นทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1095 เพื่อเชื่อมโยงชุมชนเมืองปาย จังหวัด  
 แม่ฮ่องสอน กับเส้นทางคมนาคมสายหลัก 107 ที่บ้านแม่มาลัย อำเภอแม่แตง
- เส้นทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1096 เพื่อเชื่อมโยงชุมชนเมืองสะเมิงกับชุมชน  
 เมืองแมริม และชุมชนเมืองสะเมิงกับชุมชนเมืองหางดง
- เส้นทางหลวงจังหวัด หมายเลข 1006 เพื่อเชื่อมโยงชุมชนเมืองสันกำแพง  
 เข้ากับชุมชนเมืองนครเชียงใหม่
- เส้นทางหลวงจังหวัด หมายเลข 1014 เพื่อเชื่อมโยงชุมชนเมืองเชิงคอกกับ  
 ชุมชนเมืองสันกำแพง
- เส้นทางหลวงจังหวัด หมายเลข 1015 เพื่อเชื่อมโยงชุมชนเมืองกู่หวากับชุมชน  
 เมืองลำพูน
- เส้นทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1013 เพื่อเชื่อมโยงชุมชน เมืองบ้านกาศกับ  
 ชุมชนเมืองกู่หวา
- เส้นทางหลวงจังหวัด หมายเลข 1192 เพื่อเชื่อมโยงชุมชนเมืองแม่แจ่มเข้า  
 กับชุมชนเมืองศูนย์กลางบ้านหลวง
- เส้นทางหลวงจังหวัด หมายเลข 1088 เพื่อเชื่อมโยงชุมชนเมืองแม่แจ่มกับ  
 เส้นทางคมนาคมสายหลัก 108 ที่บ้านบ่อหลวง อำเภอฮอด
- เส้นทางหลวงจังหวัด หมายเลข 1266 เพื่อเชื่อมโยงชุมชนเมืองแม่แจ่มกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 เศรษฐกิจอื่นใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เส้นทางหลวงจังหวัด หมายเลข 1010 เพื่อเชื่อมโยงชุมชนเมืองศูนย์กลางบ้านหลวงกับชุมชนเมืองบ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน
- เส้นทางหลวงจังหวัด หมายเลข 1103 เพื่อเชื่อมโยงชุมชนเมืองท่าข้ามกับชุมชนเมืองท่าเตือ และเชื่อมโยงชุมชนเมืองท่าเตือกับชุมชนเมืองวังหิน อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน
- เส้นทางหลวงจังหวัด หมายเลข 1099 เพื่อเชื่อมโยงชุมชนเมืองอมก๋อยกับเส้นทางคมนาคมสายหลัก 108 ที่บ้านบ่อหลวง อำเภอฮอด
- เส้นทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 106 เพื่อเชื่อมโยงชุมชนเมืองยางเนิ้งเข้ากับชุมชนเมืองนครเชียงใหม่ และชุมชนเมืองยางเนิ้งกับชุมชนเมืองลำพูน
- เส้นทางหลวงจังหวัด หมายเลข 1147 เพื่อเชื่อมโยงชุมชนเมืองสันกำแพงกับชุมชนเมืองลำพูน
- เส้นทางคมนาคมเพื่อเชื่อมโยงชุมชนเมืองเชิงดอยกับชุมชนเมืองสันกำแพง (สำนักผังเมือง เสนอแนะให้ปรับปรุงมาตรฐานเส้นทางที่มีอยู่เดิม)
- เส้นทางคมนาคมเพื่อเชื่อมโยงชุมชนเมืองสันมหาพนกับชุมชนเมืองแกนพัฒนา และต่อเชื่อมกับเส้นทางคมนาคมสายรอง 1001 (สำนักผังเมือง เสนอแนะให้ปรับปรุงมาตรฐานเส้นทางที่มีอยู่เดิม)
- เส้นทางคมนาคมเพื่อเชื่อมโยงชุมชนเมืองแม่ริมกับชุมชนเมืองเชิงดอย (สำนักผังเมือง เสนอแนะให้สร้างขั้นใหม่)
- เส้นทางคมนาคมเพื่อเชื่อมโยงชุมชนเมืองยางเนิ้งกับชุมชนหางดง (สำนักผังเมือง เสนอแนะให้ปรับปรุงมาตรฐานและสร้างขั้นใหม่)

#### รถโดยสารประจำทาง

รถโดยสารประจำทางที่วิ่งอยู่ภายในเขตเมืองเชียงใหม่ ปัจจุบันดำเนินการโดย บริษัทเอกชนเพียงบริษัทเดียว คือ บริษัทไทยเดินรถ จำกัด เป็นรถประจำทางขนาดกลางที่นั่งประมาณ 32 ที่ต่อคัน จากการสัมภาษณ์ผู้จัดการฝ่ายเดินรถ บริษัทไทยเดินรถ จำกัด เมื่อ 15 มกราคม 2532 ได้ข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริษัทไทยเดินรถ จำกัด ดำเนินการค่านรถประจำทางในเขตเมืองเชียงใหม่มาช้านาน แต่มีการเปลี่ยนแปลงเจ้าของเรื่อยมา เดิมชื่อบริษัทเฉลิมพลเดินรถ จำกัด เปลี่ยนมาเป็นบริษัทไทยเดินรถ จำกัด เมื่อ พ.ศ. 2517 เจ้าของปัจจุบัน คือ คุณธำรงค์ ไทยมงคล ซึ่งซื้อกิจการตั้งแต่วันที่ 24 กันยายน พ.ศ. 2524 จำนวนรถขณะนี้มีประมาณ 30 คัน ในพ.ศ. 2526 จำนวนรถเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 40 คัน ปัจจุบันมีรถทั้งหมด 72 คัน แต่รถที่วิ่งแต่ละวันไม่เกิน 40 คัน มี

- สาย 1 เริ่มต้นที่ถนนเชียงใหม่ สันกำแพงทางตะวันออกของเมืองไปสู่สายที่เชิงคอย ถนนสุเทพ ผ่านย่านใจกลางเมือง เขตกำแพงเมืองชั้นใน และสถานที่สำคัญมากมาย นับเป็นเส้นทางที่วุ่นวายมากที่สุด แต่ก็มีผู้โดยสารมากที่สุดเช่นกัน รถที่วิ่งแต่ละวันสำหรับสาย 1 นี้ จึงมีจำนวนมากที่สุด คือ 12 - 13 คัน

- สาย 2 เริ่มต้นที่ถนนเจริญประเทศ ทางด้านใต้ของเมือง ผ่านย่านใจกลางเมืองขึ้นเหนือไปสู่สายบริเวณศาลากลางใหม่ มีรถวิ่ง 10 - 11 คันต่อวัน

- สาย 3 เริ่มต้นที่สถานีรถไฟด้านตะวันออกของเมือง ผ่านย่านใจกลางเมืองสู่ด้านหน้าของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สู่สายที่เชิงคอยถนนห้วยแก้ว สายนี้ยังนับเป็นสายที่ได้รับความนิยมมากที่สุดสายหนึ่ง เนื่องจากผ่านสถานที่ศึกษาที่สำคัญหลายแห่ง มีรถวิ่ง 12 - 13 คันต่อวัน เช่นเดียวกับสาย 1

- สาย 4 เริ่มต้นไม่นาน แต่ก็ยกเส้นทางไปแล้วหลายครั้ง เนื่องจากไม่ได้รับความนิยมจากผู้โดยสาร ไม่ได้รับผลสำเร็จในเชิงธุรกิจ ปัจจุบันสาย 4 เริ่มต้นที่สถานีขนส่งแห่งที่ 2 (อาเขต) และส่วนใหญ่ใช้เส้นทางเดียวกับสาย 1 แยกเส้นทางไปทางหนึ่ง ผ่านสถานีขนส่งแห่งที่ 1 (ข้างฝือก) วัดพระสิงห์ แล้วไปสู่สายที่เชิงคอยที่เดียวกับสาย 1 ปัจจุบันมีรถวิ่ง 2-3 คันต่อวัน

ทางรถไฟ มีบริการเดินรถจากกรุงเทพฯ ถึงเชียงใหม่ และจากเชียงใหม่ถึงกรุงเทพฯ วันละ 2 ขบวน นอกจากนี้ยังมีการเดินรถระหว่างพิษณุโลกถึงเชียงใหม่ ไป - กลับ วันละ 3 ขบวน

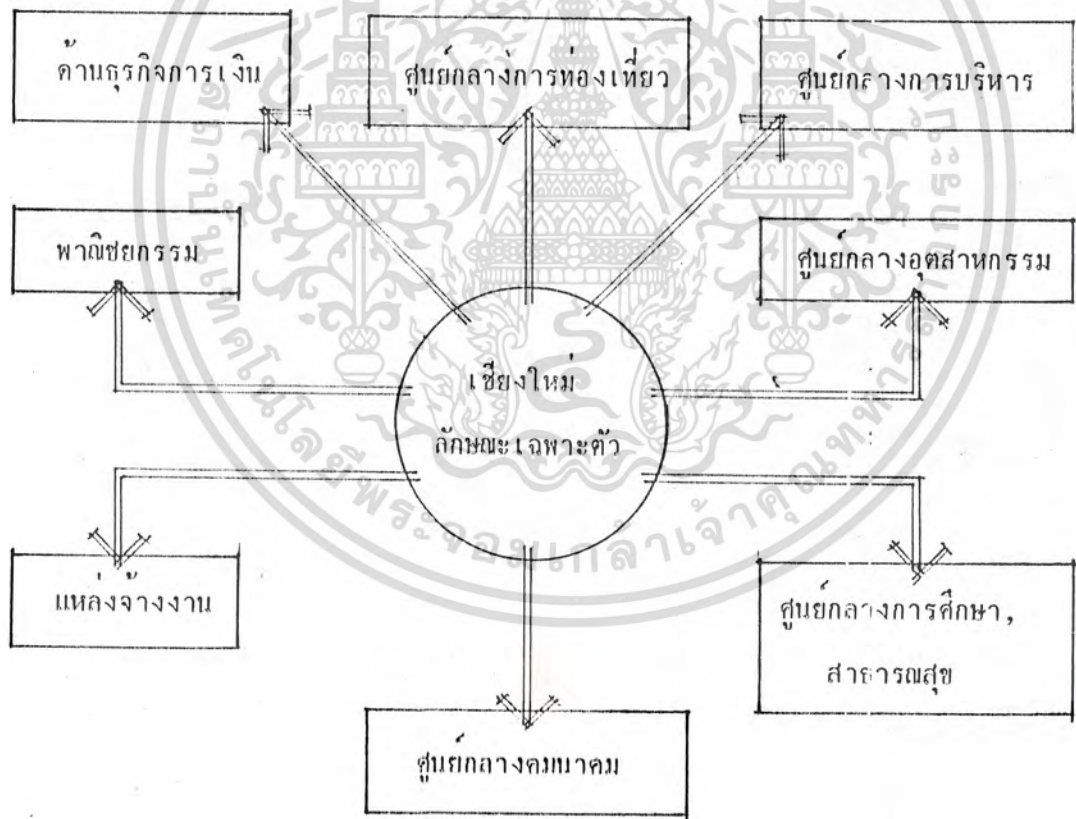
ทางอากาศ เป็นบริการคมนาคมที่สะดวกและรวดเร็วที่สุดแต่ราคาสูงที่สุด ซึ่งขณะนี้มีเที่ยวบินจากกรุงเทพฯ - เชียงใหม่ วันละ 3 เที่ยวบิน และจากเชียงใหม่-กรุงเทพฯ ทุกวัน วันละ 3 เที่ยวบิน นอกจากนี้ยังมีเส้นทางเชียงใหม่ - พัทยา และเชียงใหม่-ฮองกง เชียงใหม่-เชียงใหม่ และเชียงใหม่-แม่ฮ่องสอน อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.4 สภาพที่ตั้งโครงการระดับชุมชน

บทบาท ด้านความเป็นศูนย์กลางของระบบชุมชนเมืองในระดับภาค ซึ่งในปัจจุบันชุมชนเมือง นครเชียงใหม่ มีระดับการพัฒนาเป็นอันดับหนึ่งของภาคเหนือและมีเขตอิทธิพลครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ ในภาคเหนือตอนบน <sup>11</sup> ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการเป็นศูนย์กลางระบบชุมชนภาคเหนือที่ให้บริการแก่ พื้นที่ทางด้านเศรษฐกิจและสังคม จากการพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่เป็นเมืองหลัก ทำให้เชียงใหม่กลายเป็นศูนย์กลางทางด้านธุรกิจการเงิน พาณิชยกรรม แหล่งจ้างงาน ศูนย์กลางการท่องเที่ยว ศูนย์กลาง การคมนาคมขนส่ง ศูนย์กลางอุตสาหกรรม ศูนย์กลางการบริหาร ศูนย์กลางการศึกษาและศูนย์กลาง การบริการสาธารณสุข



11. สำนักผังเมือง, ผังภาคเหนือ, ระบบชุมชน, มกราคม 2526 หน้า 32  
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 3.4.4.1 ลักษณะทางธรณีวิทยา

พื้นผิวของจังหวัดเชียงใหม่ แบ่งออกตามความลาดเอียง ได้เป็น 3 บริเวณ คือ บริเวณที่ราบลุ่ม บริเวณเนินเขา และบริเวณเทือกเขา แต่เนื่องจากความต่อเนื่องของบริเวณเทือกเขา และเนินเขา จึงสรุปบริเวณทั้งสองอยู่ในกลุ่มเดียวกัน พื้นที่ราบลุ่มน้ำและที่ราบเชิงเขา กระจายอยู่ระหว่างหุบเขา มีรูปร่างยาวรี ทอดตัวไปแนวะเหนือใต้ เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์เหมาะต่อการทำเกษตรกรรม พื้นที่ราบลุ่มน้ำที่มีบริเวณกว้างขวางที่สุดคือ ที่ราบลุ่มแม่น้ำปิงตอนกลาง ที่ราบลุ่มน้ำฝาง ที่ราบลุ่มน้ำแม่งัด ตามลำดับ

#### 3.4.4.2 ลักษณะทางภูมิศาสตร์

ชุมชนเมืองนครเชียงใหม่ ในปัจจุบันอยู่ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่เป็นบริเวณที่ราบลุ่มน้ำปิง เป็นที่รวมของกิจกรรมทุกด้าน เป็นพื้นที่ที่มีการตั้งถิ่นฐานอย่างหนาแน่น เป็นศูนย์กลางการบริหาร การพาณิชย์กรรม การบริการและแหล่งจ้างงาน

#### 3.4.4.3 ลักษณะภูมิอากาศ

สภาพอากาศของเชียงใหม่ มีลักษณะเป็นแบบชื้น แห้งแล้ง มี 3 ฤดู ได้แก่ ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือน มีนาคม-พฤษภาคม และร้อนจัดในเดือน เมษายน ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่ปลายเดือน มิถุนายน-ตุลาคม และมีฝนตกหนักในเดือนสิงหาคม ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ และอากาศหนาวเหน็บมาก ระยะเวลาเดือน ธันวาคมและมกราคม

#### 3.4.4.4 การคมนาคม

ระบบการคมนาคมในชุมชนเมืองเชียงใหม่เน้นใช้ทางรถยนต์เป็นหลัก คือรถสองแถว และรถโดยสารประจำทาง ส่วนคนท้องถิ่นนิยมใช้จักรยานยนต์และจักรยานมาก

1) ระบบถนน มีถนนสายสำคัญ คือ ถนนราชดำเนินตรงจากสะพานนวรัฐจนถึงวัดพระสิงห์ ถนนช่างมอญ ถนนประปกเกล้า รอบนอกกำแพงเมืองก็มี ถนน ห้วยแก้ว ถนนแควนวรรัฐ ถนนชูปเปอร์ไฮเวย์ เนื่องจากความหนาแน่นของการจราจรบางช่วงจึงต้องให้จัดรถเดินทางเดี่ยว เช่น ถนนท่าแพ และถนนช่างมอญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) การขนส่งสาธารณะ ปัจจุบันเชียงใหม่มีรถประจำทางทั้งหมด 4 สาย ไม่ได้รับความนิยมจากประชาชนเท่าที่ควร ประสบความขาดทุนอยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้เนื่องจากสาเหตุ เช่นเวลาที่รถเมลมาช้า เส้นทางวกวน จำนวนรถน้อย ประกอบกับมีสิ่งกีดขวางที่รวดเร็วสะดวก สบายกว่ารถเมล คือ รถ 2 แถว ได้รับความนิยมมาก เพราะรวดเร็วส่งถึงที่ บริการในลักษณะของ รถแท็กซี่ แต่รับผู้โดยสารไปพร้อมกันหลายคน

### 3.4.5 สภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบัน

#### 3.4.5.1 รูปแบบการใช้ที่ดิน

รูปแบบการใช้ที่ดินในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบในอดีตไม่มากนัก แม้ว่าจำนวนประชากรและเศรษฐกิจได้ขยายตัวขึ้นอย่างมากก็ตามที่ การเปลี่ยนแปลงส่วนใหญ่ก็เป็นบริเวณในแถบตัวเมืองที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ พอจะสรุปได้ดังนี้ คือ

การใช้ที่ดินเพื่อการพักอาศัยกระจุกกระจายอยู่ทั่วไป แต่ว่าส่วนใหญ่จะมีอยู่ในบริเวณด้านตะวันตกเฉียงเหนือและด้านใต้ของเมืองเก่า

บริเวณพื้นที่พาณิชย์กรรมที่สำคัญอยู่ทางด้านทิศตะวันออกของเมืองเก่า โดยแต่เดิมนั้นจะกระจายไปตามริมถนนสายสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งตามแนวถนนเจริญเมือง ถนนท่าแพ บริเวณริมแม่น้ำอิง ปัจจุบันมีศูนย์การค้าพาณิชย์กรรมใหม่ ๆ ในบริเวณถนนช้างเผือก

บริเวณแหล่งอุตสาหกรรมซึ่งส่วนใหญ่เป็นหัตถกรรมเครื่องปั้นและแกะสลักอยู่ตามถนนวัวลายทางตอนใต้ของเมืองเก่า

พื้นที่ส่วนราชการ โรงเรียน สวนสาธารณะ ฯลฯ กระจายอยู่ทั่วไปทั้งเมืองและนอกเขตเทศบาล

จากรูปแบบการใช้ที่ดินทั้งหมดนั้นจะสามารถสรุปได้ว่า ความเจริญของเมืองที่มีอัตราการเจริญอย่างรวดเร็วและหนาแน่นจะอยู่ในบริเวณภายในเขตคูเมืองและบริเวณโดยรอบใกล้เคียงกับส่วนพื้นที่ที่มีความเจริญรองลงมานั้นจะขยายตัวไปทางฝั่งตะวันออกของเมืองเก่า คือ บริเวณฝั่งตะวันออกของแม่น้ำอิง ซึ่งเป็นเส้นทางที่จะเข้าสู่ตัวเมืองเชียงใหม่ และทางฝั่งตะวันตกของเมืองเก่า คือ บริเวณเส้นทางถนนเชิงคดและถนนห้วยแก้ว สาเหตุของความเจริญขยายตัวในบริเวณนี้ คือ เนื่องจากเป็นที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทำให้เกิดความเจริญขึ้นในบริเวณที่ใกล้เคียง และอีกบริเวณหนึ่งก็คือทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของเมืองเก่า บริเวณนี้ส่วนใหญ่จะใช้เป็นที่อยู่อาศัยมากกว่าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบการใช้ที่ดินจะกำหนดโดยสำนักผังเมือง โดยจะพิจารณาจากการใช้ที่ดินที่เหมาะสมในอนาคต ผังเมืองรวมของเชียงใหม่ ปี 2529 นั้นเสร็จเรียบร้อยแล้ว แต่ยังไม่ได้ประกาศใช้ผังเมืองใหม่นี้จะครอบคลุมเนื้อที่ประมาณ 136 ตร.กม. มีข้อกำหนดดังต่อไปนี้

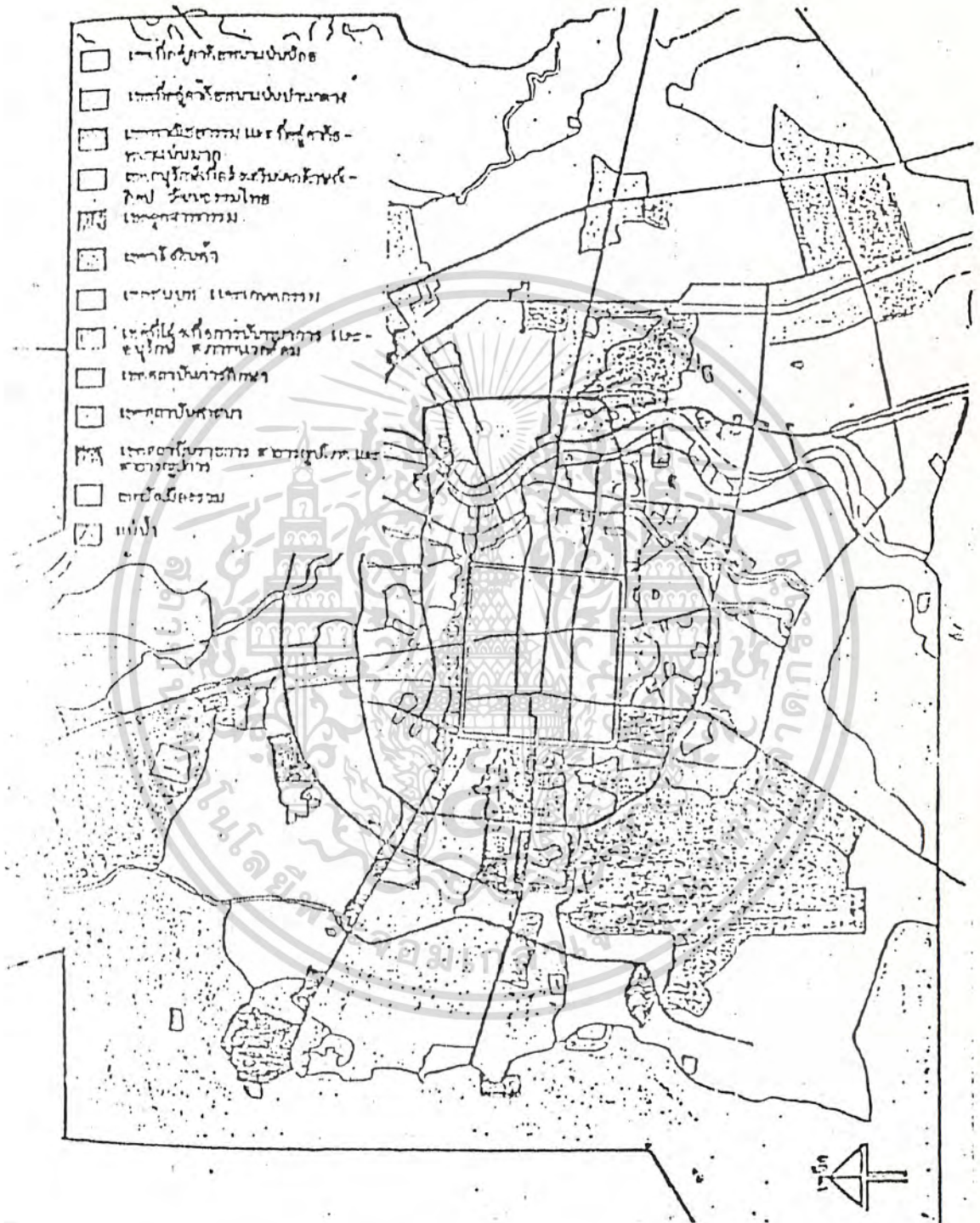
- บริเวณย่านที่พักอาศัย ความหนาแน่นปานกลางจะอยู่ในเขตเทศบาลเดิม ส่วนย่านที่พักอาศัยความหนาแน่นต่ำ จะอยู่บริเวณรอบนอกเขตเทศบาล จากการกำหนดชั้นจะเห็นได้ว่าพยายามจะกระจายพื้นที่ส่วนที่พักอาศัยไปยังบริเวณรอบนอกให้มากขึ้น ทั้งนี้เพื่อต้องการไม่ให้อาคารที่ที่พักอาศัยมีความหนาแน่นมากในเขตตัวเมืองเก่า ซึ่งจะมีผลไปบดบัง และโบราณสถานที่สำคัญทำให้เกิดความเสียหาย

- บริเวณพื้นที่พาณิชยกรรมแบ่งออกเป็นศูนย์พาณิชยกรรมใจกลางเมืองและศูนย์พาณิชยกรรมทั่วไป ศูนย์พาณิชยกรรมใจกลางเมืองจะอยู่ในบริเวณศูนย์พาณิชยกรรมปัจจุบัน คือ บริเวณถนนท่าแพ ถนนช้างมอย ถนนลอยเคราะห์ ส่วนศูนย์พาณิชยกรรมทั่วไปจะขยายออกไปเป็นวงกว้างโดยรอบเพื่อให้บริการแก่ชุมชนรอบนอก สักคมีให้เดินทางเข้าเมืองโดยไม่จำเป็นต้อง

- ย้ายสถานที่ราชการออกไปนอกตัวเมืองรวมทั้งแหล่งอุตสาหกรรม เพื่อผลดีด้านสิ่งแวดล้อมในเมืองและการจราจร

กำหนดที่ว่างและส่วนสาธารณะ ออกเป็น 3 ประเภท คือ

- ก. เขตสงวนเพื่อประวัติศาสตร์และโบราณคดีชั้นใน
- ข. เขตสงวนเพื่อประวัติศาสตร์และโบราณคดีชั้นนอก
- ค. เขตสงวนเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสนามกีฬา



พินา เทศบาลนครเชียงใหม่

ภาพที่ 10 แสดงการใช้ที่ดินปี 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

#### 3.5.1 การศึกษาบทบาทและหน้าที่ของโครงการ

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ พอจะสรุปและทำให้ทราบถึงบทบาทและหน้าที่สำคัญของโครงการ ซึ่งประเด็นหลัก ๆ มีอยู่ 3 ประการ คือ

##### 3.5.1.1 ความต้องการทางด้านกายภาพ (PHYSIOLOGICAL NEEDS)

- ด้านตัวมนุษย์ คือ หน่วยพักอาศัยต้องเหมาะสมต่อองค์ประกอบของตัวมนุษย์ คือไม่ร้อนเกินไป ไม่หนาวเกินไป ไม่ตั้งหรืออึดอัดเกินไป เป็นต้น

- กายภาพมนุษย์ คือ หน่วยพักอาศัยต้องเหมาะสมกับขนาดของมนุษย์ เช่น ความสูง ความเตี้ย อ้วนหรือผอม ขนาดในอริยาบทต่าง ๆ และต้องการ SPACE แบบใด

- กิจกรรมประจำวันในหน่วยพักอาศัย คือ หน่วยพักอาศัยต้องสอดคล้องกับกิจกรรมเหล่านั้น และกิจกรรมนั้น ๆ ต้องการองค์ประกอบ หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างไร ช่วงเวลาใดที่ใช้กิจกรรมเหล่านั้นใช้เวลาเพียงใด กิจกรรมเหล่านั้นต้องการ SPACE แบบใด เป็นต้น

- จำนวนสมาชิกที่ประกอบกิจกรรม คือ กิจกรรมต่าง ๆ นั้น มีสมาชิก หรือผู้ใช้มากน้อยกี่คน เป็นต้น

ความต้องการเหล่านี้ จะเป็นตัวกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยของอาคาร (กว้าง ยาว สูง) ลักษณะอาคาร (โปร่ง โล่ง หรือคับตัน) และอุปกรณ์จำเป็นสำหรับอาคาร (เฟอร์นิเจอร์ ไฟฟ้า ประปา) รายละเอียดเกี่ยวกับพื้นที่ใหญ่ในพื้นที่มาตรฐานพื้นที่ใช้สอย

##### 3.5.1.2 ความต้องการทางด้านจิตวิทยา (PSYCHOLOGICAL NEEDS)

เมื่อพิจารณามนุษย์ให้เป็นระบบ จะพบว่านอกเหนือจากระบบกายภาพมนุษย์แล้ว ระบบจิตใจเป็นส่วนสำคัญอีกส่วนหนึ่งที่กำหนดความต้องการที่จับต้องได้ยาก แต่เป็นความต้องการที่ใช้วัดผลสภาพแวดล้อมกายภาพว่าเหมาะสมต่อเขาอย่างไร

- ระดับตัวบุคคลต่อกายภาพ คือ หน่วยพักอาศัยต้องตอบสนองความต้องการด้านความปลอดภัย (SAFETY NEEDS) ทั้งกายและจิตใจ ความต้องการมิดชิดเป็นส่วนตัวหรือส่วนตัว (PRIVACY NEEDS) ตลอดจนความต้องการความมีระเบียบงดงาม (AESTHETIC NEEDS)

เป็นต้น เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระดับตัวบุคคลต่อกายภาพ คือ หน่วยพักอาศัยต้องตอบสนองความต้องการด้านความปลอดภัย จากกายภาพ ความโง่งง ความงงงาม สดใสดึงการแสดงออกได้เป็นที่จดจำและประทับใจ เป็นต้น

ความต้องการเหล่านี้มี ถ้าหน่วยพักอาศัยตอบสนองไม่เพียงพอจะทำให้ไม่สอดคล้องต่อการใช้สอยและพฤติกรรม ความต้องการเหล่านี้ยังนำไปใช้กำหนดคุณสมบัติของหน่วยพักอาศัยได้ รวมทั้งการจัดเตรียมอุปกรณ์ทางพฤติกรรม (BEHAVIORAL MECHANISM) ให้เพียงพอ เช่น ห้องเอนกประสงค์ ก็ควรจัดเตรียมบริเวณให้พอเหมาะเพื่อผู้ใช้จะสามารถนำตุ่มกันเป็นผนังห้องเพื่อตอบสนองความต้องการทางความมิดชิด และเป็นสัดส่วน หรือการจัดเตรียมอุปกรณ์อำนวยความสะดวก เช่น ปลั๊ก สวิตช์ ให้อยู่ในตำแหน่งที่จะตอบสนองกิจกรรมได้อย่างเหมาะสมหรือการเปิดช่องว่างเพื่อให้เกิดการติดต่อทางทวาร (NON-VERBAL) โดยไม่ต้องใช้เสียงในการติดต่อ เพราะสภาพแวดล้อมต้องการความสงบ หรือจัดกายภาพให้อำนวยความสะดวก เกิดการติดต่อทางวาจา (VERBAL) เพื่อก่อให้เกิดความใกล้ชิด เป็นต้น

### 3.5.1.3 ความต้องการทางด้านสังคม (SOCIAL NEEDS)

เนื่องจากอาคารชุดเป็นอาคารที่รวมหน่วยพักอาศัยหลายหน่วยเข้าด้วยกัน จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเสริมสร้าง และตอบสนองความต้องการทางด้านสังคมในระดับการติดต่อขั้นพื้นฐาน (PRIMARY GROUP CONTACT)<sup>1</sup>

- ระดับบุคคลต่อบุคคลหรือกลุ่ม คือ หน่วยพักอาศัยทั้งภายในและภายนอก ควร เอื้ออำนวยให้มีพื้นที่พอเหมาะที่จะก่อให้เกิดการติดต่อกันได้ทั้งในระดับชั้นพักอาศัยเดียวกันจนถึงต่างชั้นกัน
- ระดับกลุ่มต่อกลุ่ม คือ หน่วยพักอาศัยภายนอก ควรเอื้ออำนวยให้มีพื้นที่พอเหมาะต่อกิจกรรมของกลุ่มนั้น ๆ

ความต้องการเหล่านี้สามารถเสริมสร้างให้การออกแบบอาคารชุด ประสบผลสำเร็จได้ เช่น การกำหนดตำแหน่งของบริเวณพักผ่อน หรือสันทนาการให้อยู่ในตำแหน่งที่ใกล้ส่วนสาธารณะ (PUBLIC SPACE) หรือที่ผู้คนผ่านไปมา มาก เช่น โถง บันได หรือลิฟท์ ทางเดินร่วมหน้าหน่วยพัก

1. LEONARD FROOM & PHILIP SULZNIK. SOCIOLOGY : 6 TH. ED. (NEW YORK HARPER & ROW, 1987.) PP. 128-132

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาศัยหรือการกำหนดตำแหน่งของบริเวณบริการ เช่น ครัว ชักล้าง ฯ ให้อยู่ในตำแหน่งที่ไกลสวนสาธารณะ หรือการเพิ่มมาตรฐานพื้นที่ของทางเดินในหน่วยพักอาศัย หรือเฉลี่ยให้กว้างขึ้นให้เพียงพอต่อการเกิดกิจกรรมต่าง ๆ ได้ เป็นต้น

สรุป ใ้ความความต้องการพื้นฐานในการใช้พื้นที่พื้นฐานด้วยกัน 3 ระดับ <sup>2</sup>

- ความต้องการทางด้านกายภาพ
- ความต้องการทางด้านจิตวิทยา
- และความต้องการทางด้านสังคม

ทั้งสามระดับนี้มีความสอดคล้องและต่อเนื่องกันอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น การออกแบบ - อาคารชุดให้เหมาะสมกับความต้องการพื้นฐานของผู้ใช้ จึงเป็นข้อกำหนดขั้นต้นในการออกแบบ ในครั้งต่อไป

### 3.5.2 การศึกษาผู้ใช้โครงการ

3.5.2.1 การศึกษาประเภทของผู้ใช้โครงการ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

- 1) ผู้เข้าพักนอก หมายถึงผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มลูกค้าของโครงการ หรือกลุ่มลูกค้าที่มีสิทธิและกรรมสิทธิ์ตามที่กฎหมายระบุไว้ต่อส่วนที่มีภาระซื้อขายตกลงกันอย่างถูกต้อง
- 2) ผู้เข้าพักใน หมายถึง กลุ่มผู้เข้าพักในสภาวะ กลุ่มผู้บริหารโครงการ และพนักงานต่าง ๆ ที่ไม่มีส่วนเข้าพักอาศัยในโครงการ แต่จะทำหน้าที่ในการบริหาร ดูแลและบริการแก่ผู้เข้าพักนอกเท่านั้น

### 3.5.2.2 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการพักอาศัย

พฤติกรรมของผู้อยู่อาศัย โดยมากแล้วผู้อยู่อาศัยจะมีแบบแผนการดำรงชีวิตไปตามแบบอารยธรรมตะวันตก คือ หัวหน้าครอบครัวและภรรยาต่างก็รับภาระหน้าที่ การทำงานทำให้กิจกรรมรวมในครอบครัวมีการปะทะคลุกกับระหว่างสมาชิกในครอบครัวมีน้อย สำหรับกิจกรรมต่อสังคมนั้นมีเท่าที่จำเป็น เนื่องจากการดำรงชีวิตในภาวะสังคมดังกล่าว ทำให้ไม่ค่อยมีเวลาต่อกิจกรรมประเภทนี้มากนัก ซึ่งการที่เข้ามาอยู่ในใจกลางเมืองจะช่วยลดเวลาในการเดินทางลง จึงทำให้มีเวลาว่างรวมทั้งการพักผ่อนและการสันทนาการกับสมาชิกในครอบครัวมากขึ้น นอกจากนี้การอยู่ร่วมกันหลาย ๆ ครอบครัวจะทำให้เปิดโอกาสให้สมาชิกในโครงการได้ทำกิจกรรมร่วมกันด้วย ซึ่งกิจกรรมภายในครอบครัวนั้นสามารถแยกได้เป็น 2 ประเภท คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) กิจกรรมเฉพาะตัว ครอบครัวที่ประกอบด้วย พ่อ แม่ ลูก หรือสมาชิกครอบครัวอื่นนั้น ย่อมมีกิจกรรมแตกต่างกันออกไปตามธรรมชาติ หน้าที่ อายุ ซึ่งเรียกว่าเป็นกิจกรรมเฉพาะตัว เช่น การหลับนอน การทำงาน หรือกิจกรรมอื่นที่จำเป็นซึ่งเป็นเรื่องเฉพาะตัว เช่น การอาบน้ำแต่งตัว ดังนั้นการจัดเนื้อที่ใช้สอยของกิจกรรมประเภทนี้จำเป็นต้องมีความมิดชิด และแยกกันอย่างมีสัดส่วนกับเนื้อที่ใช้สอยอื่นๆ เนื้อที่ใช้สอยได้แก่ ห้องนอน ห้องทำงาน ห้องน้ำ-ห้องส้วม เป็นต้น

2) กิจกรรมในครอบครัว ภายในครอบครัวนอกจากจะมีกิจกรรมเฉพาะตัวแล้ว สมาชิกในครอบครัวย่อมจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันและมีกิจกรรมร่วมกัน และ การรับประทานอาหาร พักผ่อนทำงานอดิเรก ดังนั้นลักษณะเนื้อที่ใช้สอยจึงควรอยู่ในที่ที่ สะดวกสบาย สามารถติดต่อเชื่อมโยงกับส่วนอื่น ๆ ได้มากที่สุด ซึ่งได้แก่ ห้องอาหาร ห้องพักผ่อน เป็นต้น

3) กิจกรรมร่วมกับสังคม เป็นภาระหน้าที่ซึ่งสมาชิกในครอบครัวจะต้องรับใช้ หรือ ดำเนินงานรวมอยู่ในสังคม เช่น การทำงาน หารายได้ ส่งเสริมสุขภาพ-การทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกัน

การวิเคราะห์กฎจักรของครอบครัว กับความต้องการเนื้อที่ใช้สอยอาคารจากภาพวัฏจักรชีวิตครอบครัวขนาด 5 คน<sup>1</sup> (LIFT CYCLE OR FIVE PERSONS FAMILY)

ระยะที่ 1 คู่แต่งงานหนุ่มสาวอยู่ด้วยกัน ความต้องการพื้นฐานเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยคือ เนื้อที่ใช้สอย 5 แห่ง อันได้แก่เนื้อที่สำหรับ นอน พักผ่อน ทำอาหาร รับประทานอาหาร และห้องน้ำ ห้องส้วม ซึ่งทั้ง 5 อย่างนี้อาจจะบรรจุอยู่ในห้องเพียงห้องเดียวก็ได้ หรือ อาจแยกเป็นบริเวณต่างๆ โดยที่ว่างเปิดโล่ง (FLOW OF SPACE) ต่อเนื่องกัน ซึ่งเนื้อที่ทำอาหารและรับประทานอาหาร อาจใช้ไปเป็นเนื้อที่เดียวกันได้

ระยะที่ 2 ความต้องการใช้เนื้อที่ใช้สอยเพิ่มขึ้น ขณะเดียวกันก็มีลูกคนหัวปี ทำให้ความต้องการที่เก็บของเพิ่มขึ้น และที่สำคัญหลักของคนของลูกคนหัวปีเมื่อโตพอสมควร โดยในระยะนี้เนื้อที่สำหรับนอนของลูกอาจใช้ร่วมกับพ่อแม่ ซึ่งขยายตัวแล้วก็ได้ และในระยะนี้เนื้อที่ใช้สอยอื่น ๆ ก็ขยายเพิ่มขึ้น อาจแยกบริเวณทำอาหารและรับประทานอาหารออกเป็นสัดส่วนได้แล้ว หรืออาจยังไม่มี ความจำเป็นพอกองอาจใช้บริเวณเดียวกัน เช่น ระยะที่ 1 ก็ได้แต่ต้องขยายเนื้อที่ใช้สอยให้เพียงพอ

1. JOSEPH DE JHIRA AND LEE YOPPELMAN. PLANNING DESIGN CRITERIA เอกสารนี้ (NEW YORK; VAN NOSTRANI REINHOLD, 1969) ใช้อุป. 54-65 ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะที่ 3 ลูกคนที่สองเกิดความต้อการเนื้อที่ไ้ส้อยเพิ่มขึ้นจากเนื้อที่ไ้ส้อยในชั้น-  
พื้นฐานที่ 5 เช่น หองนอน สำหรับลูกคนโต ซึ่งจำเป็นต้องแยกออกไปเพื่อความเป็นสัดส่วน เป็นส่วน  
ตัวของพ่อแม่ ขณะเดียวกับลูกคนที่สองก็จะเข้ามาอยู่ร่วมกับพ่อแม่แทนลูกคนโต ส่วนหองน้ำ-หองส้วม  
ในระยะนี้อาจใช้หองเดียวร่วมกับพ่อแม่เพราะจำนวนคนและความต้อการไ้ส้อยยังมีน้อยอยู่ ซึ่งสรุป  
ไ้ควาในระยะที่ 3 คือประมาณ 7-8 ปี หลังจากแต่งงาน บ้านจะมีความต้อการ หองนอน 2 หอง  
และหองน้ำ 1 หอง ส่วนความต้อการอื่น ๆ ยังเหมือนเดิม

ระยะที่ 4 ประมาณ 10 ปี หลังแต่งงาน ลูกคนที่สามเกิด ความต้อการไ้เนื้อที่ไ้  
ส้อยเป็นสัดส่วนอำนวยความสะดวกด้านความเป็นอยู่เพิ่มขึ้นอีก เช่น หองนอนของลูกคนโตก็ขยาย (อาจ  
เตรียมเนื้อที่ไว้ก่อน) เพื่อให้ลูกคนที่สองที่โตเข้าไปอยู่อีกคนกลายเป็นหองนอน 2 เตียง เป็นต้น ส่วน  
หองน้ำ-หองส้วม ในระยะที่ 4 นี้มีลูกครบ 3 คน แลวกัตามแต่ลูก ๆ ยังเล็กอยู่ จึงอาจใช้หองน้ำหอง  
เดียวร่วมกันทั้งครอบครัวก็ได้ ซึ่งค่อนข้างจะไม่สะดวกข้างแล้ว แต่ถ้าเป็นครอบครัวที่มีฐานะ ก็อาจจัด  
ใหม่หองน้ำเพิ่มอีกหอง สรุปไ้ควาในระยะที่ 4 นี้ บ้านยังคงมี 2 หองนอน 1 หองน้ำ หรือ 2 หองน้ำ  
พร้อมกับส่วนอำนวยความสะดวกอื่น ๆ

ระยะที่ 5 ในระยะของช่วงนี้ ประมาณ 15-20 ปี หลังแต่งงาน ลูกคนโตเริ่มเป็น  
หนุ่มเป็นสาวแล้ว ส่วนคนสุดหองยังเด็กอยู่ ความต้อการในด้านเนื้อที่ไ้ส้อยในช่วงนี้ระยะที่ 5 นี้  
จำเป็นต้องเพิ่มหองนอนสำหรับลูกคนสุดหองซึ่งเติบโตขึ้นมากแล้ว รวมทั้งหองน้ำ-หองส้วม สำหรับ  
ลูก ๆ ทั้งสามอีก 1 หอง

ระยะที่ 6 ช่วงสุดท้ายประมาณ 20-25 ปีหลังแต่งงาน ลูกทุกคนโตเป็นหนุ่มเป็นสาว  
โดยเฉพาะคนโตพร้อมที่จะแยกไปมีครอบครัวใหม่ไ้แล้ว ซึ่งในช่วงนี้เป็นช่วงเวลาที่มีความต้อการใน  
ด้านเนื้อที่ไ้ส้อยจะมากที่สุดและคงที่แล้ว กับประกอบด้วยหองนอน 3 หอง หองน้ำ 3 หอง นอกจาก  
ส่วนพักผ่อนของครอบครัวและส่วนพักผ่อนหย่อนใจเท่านั้นที่ต้อการเพิ่มขึ้น

ระยะที่ 7 ประมาณ 30 ปี หลังแต่งงานในระยะนี้ลูกคนหัวไ้ซึ่งโตเป็นหนุ่มจะแยกจาก  
ไปตั้งหลักฐานครอบครัวสำหรับตัวเอง ทำให้ความต้อการด้านเนื้อที่ไ้ส้อยในบ้านลดลงและครอบครัว  
ก็กลายเป็นครอบครัวที่มีสมาชิก 4 คน

ระยะที่ 8 ประมาณ 35 ปี หลังจากแต่งงาน ลูกคนที่สอง (จึงเป็นสาว) ก็แต่งงาน  
จึงไปใช้ชีวิตครอบครัวร่วมกับสามี ความต้อการเนื้อที่ไ้ส้อยลดลงอีก  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะที่ 9 ประมาณ 40 ปี หลังแต่งงาน เมื่อถูกคนสุดท้ายแยกออกไปตั้งครอบครัวใหม่ ครอบครัวเปลี่ยนไปเป็นเช่นเดียวกับระยะที่ 1 ทั้งจำนวนสมาชิกและความต้องการ เนื้อที่ใช้สอยชั้นพื้นฐาน ส่วนที่ต้องการมีขนาดเท่าเดิม คือส่วนที่เก็บของ (STORAGE) เพราะถึงของใช้ที่ใส่ได้สะสมไว้มูลค่าสูงหรือลดจำนวนลงไปไม่มากนัก

ระยะที่ 10 ในช่วงนี้ครอบครัวอาจจะลดลงเหลือเพียงคนเดียว ทำให้ความต้องการในคานเนื้อที่ใส่สอยลดลงจากเดิมไปอีก

การวิเคราะห์วิถีชีวิตครอบครัวขนาด 5 คน ข้างต้นนี้ เป็นการวิเคราะห์ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์ภายในครอบครัวในระยะเวลาที่ครอบครัวพัฒนาด้วยความต้องการชั้นพื้นฐานในเนื้อที่ใส่สอย โดยใช้ครอบครัวที่มีลักษณะแบบครอบครัวย่อย (NUCLEAR FAMILY) ซึ่งเป็นลักษณะครอบครัวโดยทั่วไป ของผู้มีรายได้ปานกลางและรายได้สูงที่อาศัยอยู่ใน กทม. เป็นหลักในการวิเคราะห์ จุดประสงค์เพื่อนำผลการวิเคราะห์ไปเป็นแนวทางในการออกแบบอาคาร ให้สนอง - ประโยชน์ใช้สอยและสามารถที่จะรับการเปลี่ยนแปลงของวิถีชีวิตครอบครัวได้เป็นอย่างดี

### 3.5.2.3 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้ส่วนศูนย์การค้า

พฤติกรรมของผู้ใช้ศูนย์การค้าเน้นแบ่งออกตามลักษณะของผู้ใช้งาน ดังนี้

#### 1) ผู้กาด

พฤติกรรมของผู้กาดสามารถพิจารณาได้ 2 แนวทาง คือ

1. ประเภทของผู้ใช้โครงการ
2. ผู้ใช้โครงการในแต่ละองค์ประกอบ

#### 1. ประเภทของผู้ใช้โครงการ

##### 1.1 ไม่ตั้งใจมาซื้อของ

- หลบแดด, หลบฝน
- นัดพบ, รอคอยการนัด
- เดินเล่น ฆ่าเวลา, เดินเล่นกับเพื่อน, แฟน

ลูกค้าเหล่านี้จะซื้อสินค้าประเภท SOFT SALE แบบฟุ้งพอลใจ หรือไม่ตั้งใจ

โดยปรกติจะเป็นวัยรุ่น, นักศึกษา มีกำลังซื้อต่ำมีการใช้งานตั้งแต่ 11.00-19.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.2 ดึงตั้งใจซื้อ

ลูกค้าประเภทนี้ มีความตั้งใจจะซื้อสินค้าเพียงบางอย่างแต่จะเดินชมสินค้าไปเรื่อย ๆ จะเป็นการซื้อสินค้า SOFT SALE มีกำลังซื้อปานกลาง เป็นวัยรุ่นนักศึกษาหรือแม่บ้านที่ไม่ได้ทำงาน เช่น

- แม่บ้านซื้อของที่ซื้ไปเปอร์มาเก็ต สัปดาห์ละ 2 ครั้ง แต่จะเดินชมหรือซื้อสินค้าที่ดูใจบางอย่างอาจจะเป็น HARD SALE บ้าง
- ผู้มารับประทานอาหาร หรือใช้ส่วน ENTERTAIN จะเดินชมสินค้าที่ดูใจโดยไม่ตั้งใจ เป็นทั้ง SOFT SALE และ HARD SALE มีช่วงการใช้งานเวลา 11.00-12.00 น.

### 1.3 ผู้ตั้งใจซื้อสินค้า

ลูกค้าประเภทนี้อยู่ในวัยทำงานมีกำลังซื้อสูง มักใช้งานช่วงเวลา 17.00-21.00 น. และวันหยุดราชการ เดินซื้อสินค้า REGULAR GOODS (มี GARMENT) โดยเฉพาะช่วงเทศกาล ปีใหม่, ตรุษจีน, คริสมาสต์, กลางปี, ที่มีโบนัสออกจะซื้อสินค้าประเภท HARD SALE มาก

## 2. ลูกค้า

เพื่อศึกษาช่วงเวลาการใช้งานในแต่ละองค์ประกอบ

### 2.1 ลูกค้า DEPARTMENT STORE

เวลา 10.00-21.00 น. จะ PEAK เวลา 11.00-14.00 น. และเวลา 16.00-19.00 น. ซึ่งเป็นเวลาพักเที่ยง และหลังเลิกงานหรือเลิกเรียน เป็นลูกค้าเดินเข้าโครงการและพักผ่อนเข้าโครงการ

### 2.2 ลูกค้า SUPER MARKET

เวลา 10.00-21.00 น. จะ PEAK เวลา 16.00-19.00 น. มากกว่าเวลา 11.00-14.00 น. เพราะเป็นการซื้อเพื่อที่จะกลับบ้านเป็นส่วนใหญ่ ลูกค้าจะเป็นผู้ขับรถเข้ามาในโครงการเป็นส่วนใหญ่ หรือเป็นลูกค้าของส่วนอื่น ๆ แต่ละคนซื้อของที่ซื้ไปเปอร์มาเก็ต แล้วจึงกลับบ้านเพราะจะไม่ถือของที่ซื้อจากซื้ไปเปอร์มาเก็ต เพื่อที่จะเดินซื้อของประเภทอื่น ดังนั้นจึงต้องคำนึงถึงทางเข้าออกโดยสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3 ลูกค้า RETAIL SHOP

เวลา 10.00-22.00 น. เป็นลูกค้าที่เข้ามา ในบริเวณ RETAIL SHOP เพื่อการเปรียบเทียบสินค้า และยังเป็นส่วนเสริมให้มาใช้ DEPARTMENT STORE ของโครงการเพื่อการเปรียบเทียบสินค้ายิ่งขึ้น จึงควรแสดง ACTIVITY ของโครงการเพื่อการเปรียบเทียบสินค้ายิ่งขึ้น จึงควรแสดง ACTIVITY ให้คึกคัก เพื่อส่งเสริมบรรยากาศในการจับจ่าย ลูกค้าส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาและวัยรุ่น

### 2.4 ลูกค้า FOOD CENTER & RESTAURANT

จะมีผู้ใช้ โครงการเวลา 10.00-22.00 น. มีช่วง PEAK เวลา 11.00-14.00 น. และเวลา 17.00-20.00 น. เป็นลูกค้าที่ต้องการมารับประทานอาหารในช่วงเที่ยงและเย็น โดยมีทั้งประเภทเจาะจงมาซื้อของประกอบนี้ และลูกค้าของส่วนอื่น ๆ เพื่อรับประทานอาหารเช้าและเย็น จะเห็นได้ว่าเป็นองค์ประกอบที่เด่นในตัวเอง และช่วงเกือบหนึ่ง ส่วนอื่น ๆ เพื่อให้โครงการสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

#### 3.5.2.4 การศึกษาพฤติกรรมของพนักงานภายใน

##### 1. พนักงานชายของห้าง

เวลา 9.30-10.00 น. เริ่มปฏิบัติงานโดยจัด DISPLAY หน้าร้านและเตรียมการขาย

เวลา 10.00-21.00 น. ปฏิบัติหน้าที่ชายตามส่วนที่รับผิดชอบ โดยผลัดมารับประทานอาหารเที่ยง และเย็น ที่โรงอาหารพนักงาน โดยขออนุญาตหัวหน้าแผนกที่รับผิดชอบ ดังนั้นจึงต้องแบ่งพนักงานเป็น 2 ผลัด ผลัดแรก เวลา 9.30-19.00 น. ผลัดหลังเวลา 11.30-21.00 น.

##### 2. พนักงานหรือผู้ประกบการ

เวลา 9.30-10.00 น. เก็บร้านและเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ กลับบ้าน

##### 3. พนักงานส่วนสำนักงาน

เวลา 9.00-12.00 น. ปฏิบัติหน้าที่ตามที่มอบหมาย

เวลา 12.00-13.00 น. พักรับประทานอาหารเที่ยง สามารถรับประทานอาหารที่ โรงอาหารพนักงานหรือร้านอาหารภายในโครงการ

เวลา 13.00-18.00 น. ปฏิบัติหน้าที่

เวลา 18.00-22.00 น. อาจทำ OVERTIME แต่ไม่เกิน 22.00 น.  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น มิฉะนั้นผู้ใดเห็นได้โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. พนักงานรักษาความสะอาด.

5. พนักงานรักษาความปลอดภัย แบ่งเป็น 4 หลัก

เวลา 6.00-12.00 น. พนักงานผลัดที่ 1 มาถึง และปฏิบัติงาน

เวลา 12.00-18.00 น. พนักงานผลัดที่ 2 มาถึง และปฏิบัติงาน

เวลา 18.00-24.00 น. พนักงานผลัดที่ 3 มาถึง และปฏิบัติงาน

เวลา 24.00-6.00 น. พนักงานผลัดที่ 4 มาถึง และปฏิบัติงาน

3.5.2.5 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารส่วนอาคารสำนักงาน แบ่งเป็น

1. กลุ่มผู้ใช้ประจำ

กลุ่มผู้ใช้อาคารในส่วนนี้ได้แก่ กลุ่มของบริษัทต่าง ๆ ที่ทำการเช่าซื้อพื้นที่ชายของอาคารในโครงการซึ่งประกอบด้วยบริษัทที่มีขนาดแตกต่างกันออกไป โดยมากจะมีอยู่ 3 ลักษณะด้วยกัน คือ บริษัทหรือสำนักงานขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ โดยเรียงตามอัตราส่วน คือ บริษัทหรือสำนักงานขนาดเล็กจะมีจำนวนมากที่สุด ส่วนบริษัทหรือสำนักงานขนาดใหญ่จะมีจำนวนน้อยที่สุด

กลุ่มเป้าหมายในส่วนอาคารสำนักงาน จะประกอบด้วยบริษัทที่ดำเนินธุรกิจทางด้าน FINANCE, INSURANCE, SHIPPING, IMPORT-EXPORT เพราะจากแนวโน้มทางด้านเศรษฐกิจการลงทุนและการส่งเสริมในภาครัฐบาล ทำให้คาดว่าธุรกิจดังกล่าวจะขยายตัวมากขึ้น โดยสามารถแยกประเภทของกลุ่มเป้าหมายออกเป็น 2 ประเภท คือ

- |                |                           |
|----------------|---------------------------|
| 1. MAJOR GROUP | - FINANCIAL INSTITUTION   |
|                | - TRADING (IMPORT-EXPORT) |
|                | - MANUFACTURING           |
|                | - PROFESSIONAL SERVICE    |
| 2. MINOR GROUP | - AIRLINE                 |
|                | - MARINELINE              |
|                | - CONSTRUCTION            |
|                | - OTHERS                  |

2. กลุ่ม ผู้ใช้บางเวลา

ซึ่งได้แก่ ผู้มาติดต่อ (ลูกค้า) เป็นผู้ที่มาติดต่อธุรกิจกับบริษัทต่าง ๆ ในอาคารสำนักงานในเวลา 10.00-18.00 น. พักเที่ยง เวลา 12.00-13.00 น. เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนักศึกษาเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

3. กลุ่มผู้บริหาร สามารถแยกออกได้เป็น 7 กลุ่ม โดยจะเป็นกลุ่มของผู้ให้บริการ  
ในประเภทและลักษณะต่าง ๆ ตามหน้าที่ ดังนี้

1. เจ้าหน้าที่ไปรษณีย์
2. พนักงานส่งของ
3. เจ้าหน้าที่เคีบค่าบริการสาธารณูปโภค-สาธารณูปการ
4. เจ้าหน้าที่ดับเพลิง
5. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
6. พนักงานทำความสะอาด
7. เจ้าหน้าที่ส่วนเทคนิค

ซึ่งจากการศึกษากลุ่มผู้ใช้โครงการในลักษณะประเภทต่าง ๆ สามารถแสดงเป็น-  
ลักษณะแผนภูมิได้ดังต่อไปนี้



อาคารชุดสำนักงาน  
 ตารางที่ 12 แสดงพฤติกรรมเจ้าหน้าที่โครงการ

ประเภทผู้ใช้	เวลา	พฤติกรรม	ความต่องการพบที่ใช้สอย
1. ผู้ใช้ประจำ	8.00-8.30	- มาถึงทำงาน พบปะเสร็จลงเวลาทำงาน	- ทางเข้าสำหรับเจ้าหน้าที่, ลิฟท์, ส่วนลงเวลาของแต่ละบริษัท, ส่วนทำงาน, ที่จอดรถ
1.1 พนักงานและเจ้าหน้าที่แต่ละบริษัท	8.30-12.00 12.00-13.00 13.00-17.30	- ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - พักรับประทานอาหารกลางวัน - มาปฏิบัติงานในช่วงบ่าย จนถึงเวลาเลิกงานพบปะเสร็จลงเวลาเลิกงาน	- ส่วนทำงาน, ลิฟท์, หองนำ, - ร้านอาหารภายในหรือนอกศูนย์การค้า, ลิฟท์, หองนำ - ส่วนทำงาน, หองนำและส่วนลงเวลาของบริษัท, ลิฟท์, ทางออกสำหรับเจ้าหน้าที่, จอดรถ
1.2 เจ้าหน้าที่ควบคุม	8.00-21.30	- มาถึงทำงาน ทำหน้าที่เปิดประตูเข้าสู่ส่วนสำนักงานและส่วนอาคารชุดสำนักงานจนถึงเวลา 9.30 จึงเปิดประตูในส่วนของศูนย์การค้าและจะปิดประตูส่วนสำนักงาน, ส่วนอาคารชุดสำนักงานในเวลา 18.00 น. ยกเว้น	- ทางเข้าออกสำหรับเจ้าหน้าที่, ส่วนทำงาน, หองนำ - เกบกุญแจ, หองนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่สามารถแก้ไขได้ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทผู้ใช้	เวลา	พฤติกรรม	ความต้องการพื้นที่ใช้สอย
3.2 พนักงานส่งของ 3.3 เจ้าหน้าที่เก็บค่าบริการสาธารณสุข บโกล, คาร์กษา ความปลอดภัย, ค่า รักษาความสะอาด	-	-ขนส่งของหรืออุปกรณ์สำนักงานต่าง ๆ มายังแต่ละบริษัท - มาสำรวจ จุดบันทึกจำนวนการใช้และ ซ่อมบำรุงเครื่องใช้ต่าง ๆ ในส่วน ของอาคารชุดสำนักงาน - มาเก็บค่าบริการต่าง ๆ	- ทางเข้าออกเจ้าหน้าที่, ลิฟต์ส่งของ, ส่งโดยตรง กับแต่ละบริษัท, ทัจออกคร - ทางเข้าออกเจ้าหน้าที่, แผงมิเตอร์รวม, เก็บเงิน โดยตรงกับแต่ละบริษัท, ลิฟท์, บันได, ทัจออกคร
3.4 เจ้าหน้าที่เก็บเพลิง 3.5 เจ้าหน้าที่รักษา ความปลอดภัย	-	- ทำการระงับเพลิงไหม้เมื่อเกิดเหตุ - ทำงานตลอด 24 ชั่วโมง โดยตรวจ ตราภายในชั้นของสำนักงาน โดยแบ่ง ออกเป็น 4 ผลัด ๆ ละ 6 ชั่วโมง	- เข้าถึงทุกส่วนของอาคารรวมทั้งหัวตอรั้วเพลิง - ใช้ลิฟท์ขนส่งพนักงานเก็บเพลิง โดยการควบคุม จากภายใน, บันได - ตามจุดต่าง ๆ ในแต่ละชั้นของสำนักงาน, หองน้ำ บันได, หองควบคุมความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สํานักงานใช้สำหรับงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ผู้อื่นใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทผู้ใช้	เวลา	พฤติกรรม	ความต่องการพื้นที่ใช้สอย
3.6 พนักงานทำ ความสะอาด	6.00-19.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เผาตามจุดในและบริเวณอื่น ๆ ที่สำคัญ</li> <li>- อาจมีการใช้เครื่องพิมพ์เวลาในแต่ละจุดตรวจ เพื่อควบคุมการทำงานในหัวถึง</li> <li>- ทำความสะอาดภายในอาคารสำนักงานทั้งหมด หักก่อนและหลังเวลาทำงาน รวมถึงการทำความสะอาดในบางส่วนในขณะเวลาทำงาน</li> <li>- ดูแลรักษาห้องนำให้สะอาดอยู่เสมอ</li> <li>- เป็นเจ้าหน้าที่ของศูนย์การศรคยตรวจตรา ซ่อมบำรุงระบบของเครื่องต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพปกติและมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทางเข้าออกพนักงาน, ลิฟท์, บันได, ห้องนำห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด, พนทชนอาคารสำนักงาน</li> <li>- ห้องระบบและห้องเครื่องต่างๆ ห้องเก็บของ, ลิฟท์ บันได</li> </ul>
3.7 เจ้าหน้าที่ เทคนิค	-		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หมายเหตุ
- เจ้าหน้าที่ของทางบริษัท จะปฏิบัติงานในวันเสาร์ ตั้งแต่เวลา 8.30 - 12.00 น. และหยุดวันอาทิตย์
  - OVERTIME จะมีช่วงปฏิบัติงานตั้งแต่ เวลา 17.30-21.00 น. ในวันธรรมดา และตั้งแต่เวลา 13.00-17.30 น. ในวันเสาร์ (จะต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ควบคุมอาคารทราบ)
  - ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ทุกคนที่อยู่ในอาคารจะใช้ทางหนีไฟ โดยบันไดหนีไฟหรือบันไดขึ้น-ลง และขึ้นไปชั้นบนสุดของอาคาร

### 3.5.2.6 ผู้ใช้ บริการ (ผู้ส่งออก)

เวลา 9.30-13.00 น. โดยเข้าตาม SERVICE เพื่อมายัง SERVICE LOADING และส่งของให้กับพนักงานรับของเพื่อแยกประเภทและส่งไปยัง STOCK ต่าง ๆ

### 3.5.3 การศึกษาภาระดำเนินงานของโครงการ

#### 3.5.3.1 ลักษณะทั่วไปในการบริหารในอาคารชุดพักอาศัย

ลักษณะของการอยู่อาศัยและการมีกรรมสิทธิ์ในอาคารพักอาศัยแบบหลายครอบครัวนี้ แตกต่างไปจากการอยู่อาศัยในอาคารพักอาศัยแบบอื่น ๆ เช่น บ้านเดี่ยว ทาวน์เฮาส์ หรือห้องแถวทั่วไป ซึ่งผู้เช่าหรือเช่าซื้อมีสิทธิในบ้านและที่ดินเป็นสัดส่วน แต่ระบบการพักอาศัยในอาคารชุด (CONDOMINIUMS) นั้น ผู้อยู่อาศัยนอกจากจะมีสิทธิเป็นเจ้าของห้องชุดหรือหน่วยพักอาศัย (UNIT) ของตนเองแล้ว ยังต้องการใช้อาคารและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น บันได ลิฟท์ ที่ห้องขยะ บริเวณที่พักผ่อนและส่วนอื่น ๆ ร่วมกับผู้อยู่อาศัยในอาคารชุดด้วยกัน

แม้ว่าระบบการพักอาศัยในอาคารชุด (CONDOMINIUMS) จะมีลักษณะคล้ายคลึงกับระบบการอยู่ร่วมกันแบบสหกรณ์ (COOPERATION) แต่มีความแตกต่างกันที่ชนิดของอาคารและวิธีการดังนี้ คือ

1. ระบบ CONDOMINIUM อนุญาตให้ผู้อยู่อาศัยมีสิทธิเป็นเจ้าของห้องชุด หน่วย แต่ระบบ CONDOMINIUM ผู้อยู่อาศัยมีกรรมสิทธิ์ได้เพียงหน่วยเดียว
2. ในระบบ CONDOMINIUM ผู้อยู่อาศัยมีสิทธิออกเสียงได้ตามสัดส่วนของจำนวน และขนาดของหน่วยพักอาศัย ส่วนในระบบ COOPERATION เจ้าของมีสิทธิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เพียงเสียงเดียว โดยไม่คำนึงถึงขนาดของที่พักอาศัยแต่อย่างใด ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ในการเก็บภาษี นั้น ตามระบบ CONDOMINIUM ตามส่วนแยกกันเสียภาษี ตามขนาดของกรรมสิทธิ์ แต่ระบบ CONPERATIVE ผู้พักอาศัยร่วมกันเสียภาษี
4. ค่าเคหะบาลและค่าบำรุงรักษา (MAINTENANCE) อาคารและเครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ นั้น ต่างช่วยกันออกตามสัดส่วนและขนาดของหน่วยพักอาศัย ของการพักอาศัยในระบบ CONDOMINIUM แต่จะเสียค่าใช้จ่ายเท่ากันใน ระบบ COOPERATIVE

ระบบของการอยู่อาศัยในอาคารชุดนั้น จะมีการตั้งกรรมการขึ้นตาม พรบ. อาคารชุด โดยผู้อาศัยออกเสียงตั้งกันขึ้นมา โดยใช้หลักเกณฑ์ให้ผู้อยู่อาศัยในแต่ละกลุ่มของอาคารชุด (SUPPORTIVE GROUP) มีผู้แทนใดหนึ่งคน หรือกลุ่มผู้อยู่อาศัยที่มีขนาดหน่วยที่พักอาศัยขนาดเดียวกัน เลือกผู้แทนกลุ่มเข้ามารวมกันเป็นคณะกรรมการ (BOARD OF COMMITTEE) มีหน้าที่วางแผนและกำหนดนโยบายในการอยู่ร่วมกันอย่างผาสุกและรักษาผลประโยชน์ซึ่งกันและกัน

การบริหารอาคารชุดภายหลังการก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว เป็น เรื่องสำคัญเรื่องหนึ่งของโครงการ เพราะเป็นการจัดระเบียบเกี่ยวกับกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินทั้งทรัพย์สินส่วนบุคคล (PERSONAL PROPERTY) ทรัพย์สินส่วนบุคคลจะเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ซื้อแต่ละราย ใดแก่ ภายในขอบเขตห้องชุดพักอาศัย ที่จัดสรรส่วนบุคคล ฯลฯ ส่วนทรัพย์สินกลางจะเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ซื้อทั้งหมด หรือเรียกว่าทรัพย์สินรวม ใดแก่ ทรัพย์สินทั้งหมดที่ไม่ใช่ส่วนบุคคล เช่น โครงสร้าง ตัวอาคารทั้งหมด ลิฟท์ ระเบียบ ทางเดิน ห้องประชุม ส่วนอำนวยความสะดวก ฯลฯ ดังนั้น เพื่อให้ในอาคารชุดมีทั้งคุณภาพและสิ่งแวดล้อมที่ดี จึงต้องมีการจัดระเบียบการบริหารจัดการ และให้ปฏิบัติตามอัตราส่วนระหว่างราคาของหน่วยต่อราคารวมของหน่วยทั้งหมด และเป็นผู้แต่งตั้งคณะกรรมการควบคุมการจัดการและบริหาร ซึ่งคณะกรรมการชุดนี้ได้มาใน 3 ลักษณะด้วยกัน คือ <sup>1</sup>

1. เจ้าของร่วมเป็นผู้บริหารเอง โดยการแต่งตั้งผู้จัดการ และพนักงานเข้ามาบริหาร

---

1. นรินทร์ สุกุลภาณุวัฒน์, คอนโดมิเนียม. (กรุงเทพ : การเคหะแห่งชาติ, 2526) หน้า 122

2. ผู้ประกอบการโครงการเป็นผู้บริหารงาน โดยคิดค่าใช้จ่ายรวมกันกับค่าผ่อนชำระอาคาร
3. การว่าจ้างบริษัทที่มีความชำนาญเข้ามาเป็นผู้บริหารโดยจ่ายเป็นค่าจ้างบริหารงานทั้งหมด

สำหรับในโครงการ ศรีคอนโซลคอมเพล็กซ์ ทางผู้ประกอบการจะเป็นผู้จัดเตรียมกฎระเบียบการบริหารงานทางด้านต่าง ๆ ไว้พร้อมกับการจัดการของบริษัทในระยะแรก แต่เมื่อมีการเลือกตั้งกรรมการบริหารงานอาคารชุดแล้ว การบริหารงานส่วนอาคารชุดทั้งหมดจะอยู่ภายใต้การควบคุมของคณะกรรมการอาคารชุด แต่เนื่องจากโครงการนี้เป็นลักษณะการใช้ที่ดินในรูปเอนกประโยชน์ใช้สอย (COMPLEX) และทางบริษัทจะเป็นเจ้าของในส่วนพาณิชย์กรรม ดังนั้นระหว่างนิติบุคคล อาคารชุด และเจ้าของโครงการ จะมีการร่วมกันจัดการในทรัพย์สินรวมที่จะต้องใช้ประโยชน์ร่วมกัน เช่น อาคารจอดรถ ถนนภายในโครงการ ส่วนสาธารณูปโภคส่วนกลาง ฯลฯ

1. เจ้าของรวมเป็นผู้บริหารเอง โดยการแต่งตั้งผู้จัดการ และพนักงานเข้ามาบริหาร
2. ผู้ประกอบการโครงการเป็นผู้บริหารงาน โดยคิดค่าใช้จ่ายรวมกันกับค่าผ่อนชำระอาคาร
3. การว่าจ้างบริษัทที่มีความชำนาญเข้ามาเป็นผู้บริหาร โดยจ่ายเป็นค่าจ้างบริหารงานทั้งหมด

การจัดการและหน้าที่ของคณะกรรมการอาคารชุดและเจ้าของโครงการ

สำหรับการจัดหน่วยงานของส่วนอาคารชุด ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ และหน้าที่ โดยทั่วไปที่สำคัญ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1) ส่วนบริหาร แบ่ง เป็น

1.1 คณะกรรมการบริหาร (MANAGEMENT COMMITTEE) อัตรารวม 15 คน เป็นตัวแทนจากผู้อยู่อาศัยทั้งหมด มีหน้าที่เลือกผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด และพนักงานทั้งหมดเป็นที่ปรึกษาเสนอแนะและควบคุมการบริหารอาคารชุดให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

1.2 ผู้จัดการอาคารชุด (MANAGER) อัตรารวม 1 คน เป็นหัวหน้าในการบริหารอาคารชุดให้เป็นไปตามเป้าหมาย ตลอดจนควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานทั้งหมดในส่วนอาคารชุดให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 เลขานุการ (SECRETARY) อัตรารวม 1 อัตรา ปฏิบัติงานตามผู้บังคับบัญชามอบหมาย คำนวณประชาสัมพันธ์รวบรวมสถิติ ผลงานต่าง ๆ เพื่อจัดทำรายงานและมีหน้าที่จัดประชุมคณะกรรมการ

## 2) ส่วนดำเนินการ จะขึ้นตรงต่อส่วนบริการ แบ่งเป็น

### 2.1 แผนกบัญชีและธุรการ (ACCOUNTING & ADMINISTRATION SECTION)

#### ก. แผนกบัญชี ประกอบด้วย

หัวหน้าแผนก 1 คน ทำหน้าที่ควบคุมดูแลงานด้านบัญชี

การเงินทั้งหมดของอาคารชุด

พนักงานบัญชี 1 คน ทำหน้าที่ควบคุมดูแลการบัญชี

พัสดุทำประเภท รวบรวมเอกสารต่าง ๆ ลงบัญชี

พนักงานการเงิน 1 คน ทำหน้าที่ควบคุมดูแลการ

รับ-จ่ายเงิน รวบรวมเอกสารทางการเงิน

#### ข. แผนกธุรการ ประกอบด้วย

หัวหน้าแผนกธุรการ 1 คน ทำหน้าที่ดูแลด้านเอกสาร

ประชาสัมพันธ์ ให้ข่าวสารแก่ผู้อยู่อาศัย ตลอดจนควบคุมการ

ปฏิบัติงานของพนักงานที่อยู่

#### ค. พนักงานต้อนรับ 1 คน ควบคุมโทรศัพท์ ทำหน้าที่ให้การต้อนรับ

อำนวยความสะดวกในการติดต่อให้กับแขกของเจ้าของห้องชุด

จัดจดหมายและพัสดุภัณฑ์ส่งห้องของแต่ละหน่วย ซึ่งอยู่ในส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในโครงการเท่านั้น นอกจากนั้นในเวลาปกติจะทำหน้าที่พิมพ์คดีและทำงานธุรการการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกข้อมูลและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 แผนรักษาความปลอดภัยประกอบด้วย

หัวหน้าแผนก 1 คน รับผิดชอบการจัดรักษาความปลอดภัยดูแลสถานที่ตลอดจนควบคุมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

พนักงานรักษาความปลอดภัย 24 คน (แบ่งเป็น 3 ผลัด ๆ ละ 8 คน) รับผิดชอบดูแลความเรียบร้อยและป้องกันอันตราย ซึ่งจะเป็นผลเสียหายต่อทุกฝ่าย คอยตรวจเช็คการละเมิดระเบียบ อุบัติเหตุ การโจรกรรมต่าง ๆ ตรวจบัตรการเข้าออกสถานที่

2.3 แผนกแม่บ้านและทำความสะอาด ประกอบด้วย

หัวหน้าแผนก 1 คน ควบคุมดูแลพนักงานและงานที่รับผิดชอบ

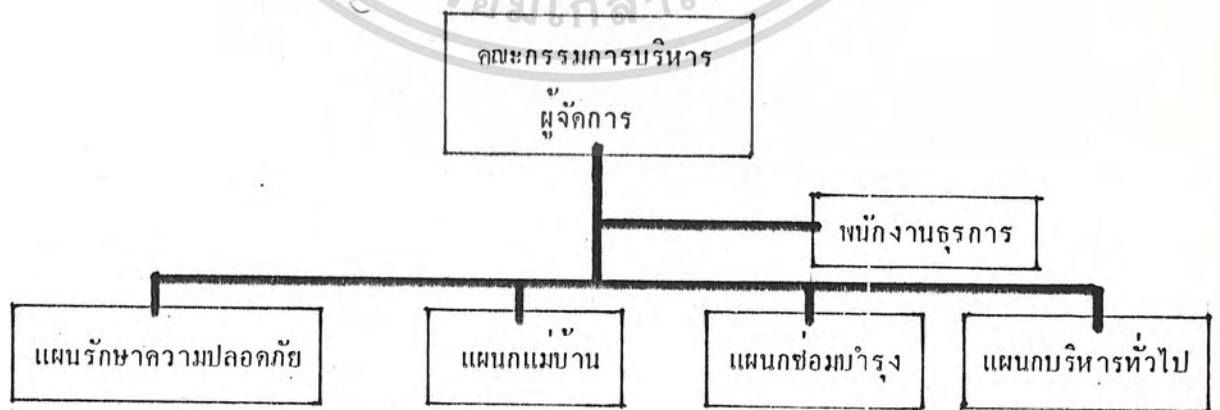
พนักงานทำความสะอาด 20 คน ทำหน้าที่ดูแลรักษาความสะอาดของอาคาร บริเวณโดยรอบ และบริเวณโถงลิฟท์ของชั้นต่างๆ

พนักงานดูแลสวน 4 คน คอยดูแลบำรุงรักษาต้นไม้ และบริเวณสวนภายในสวนภายในโครงการ

2.4 แผนกช่างซ่อมบำรุง ประกอบด้วย

ช่างประปา ไฟฟ้า แอร์ อย่างละ 1 คน ทำหน้าที่วางแผนดำเนินการด้านระบบเทคนิคต่าง ๆ ภายในอาคาร โดยคอยดูแลบำรุงรักษา และตรวจซ่อมอุปกรณ์ทางเทคนิคต่าง ๆ ให้แก่ผู้อยู่อาศัย เมื่อเกิดชำรุดหรือเสียหายให้เรียบร้อยดังเดิม

รูปที่ 13 แสดงการจัดแบ่งหน้าที่ในการบริหารในส่วนอาคารชุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5.4 การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

ในการศึกษาองค์ประกอบของโครงการจะแบ่งองค์ประกอบ 2 อย่าง คือ

#### 3.5.4.1 องค์ประกอบหลัก

#### 3.5.4.2 องค์ประกอบรอง

#### 3.5.4.1 การศึกษาองค์ประกอบหลักของโครงการ

โดยทั่วไปอาคารชุดพักอาศัย จะมีการแบ่งองค์ประกอบหลักของโครงการตามพื้นที่ใช้สอยและหน้าที่ต่างกันไปโดยแบ่ง องค์ประกอบหลัก เป็น 7 ส่วน ดังนี้

- 1) ส่วนพักอาศัย เนื่องจากส่วนนี้ต้องคำนึงถึงในการจัดงาน เพื่อให้การอยู่อาศัยมีความสะดวกสบาย และสมบูรณ์แบบที่สุด ซึ่งโดยทั่วไป ส่วนพักอาศัยจะแบ่งเป็นหน่วยใดหน่วยหนึ่งประกอบด้วย ห้องรับแขก ห้องอาหาร ห้องครัว ห้องน้ำ, สัม ห้องนอน ห้องทำงาน ส่วนพักผ่อน เจริญ ฯลฯ
- 2) ส่วนจอดรถ ที่จอดรถ ในโครงการนี้มีความสำคัญอย่างมาก ประกอบด้วยที่จอดรถของผู้พักอาศัย ที่จอดรถ สำหรับเจ้าหน้าที่พนักงาน ที่จอดรถผู้มาติดต่อ ที่จอดรถบริการ สำหรับการจัดวางที่จอดรถ จัดรถตามตำแหน่งที่เหมาะสมและสะดวกในการเข้าออก ผู้ใช้ไม่ควรจัดวางให้ไกลจากส่วนสำคัญของอาคารมากนัก
- 3) ส่วนบริการ การบริการเป็นส่วนที่ทำให้ส่วนต่าง ๆ ภายในอาคารชุดนี้มีความคล่องตัวในการใช้สอยมากขึ้น ดังนั้นการจัดวางต้องคำนึงถึงส่วนที่จะต้องได้รับบริการ ไม่ควรจัดวางให้ห่างกันมากเกินไป ส่วนบริการที่จำเป็นในโครงการอาคารชุดที่พักอาศัย ได้แก่ บริเวณส่งของ ห้องเก็บของ ส่วนพนักงานแม่บ้าน ส่วนเทคนิค ส่วนซ่อมบำรุง การจัดวางมักจะวางไว้ในส่วนที่มีชีวิตพอสมควร
- 4) ส่วนบริหาร ส่วนบริหารจะเป็นส่วนประเภทของผู้ใช้ภายใน ซึ่งได้แก่ผู้บริหารโครงการและพนักงานต่าง ๆ ประกอบด้วย ห้องผู้จัดการฝ่ายต่าง ๆ ห้องพนักงาน ห้องประชุม และห้องน้ำ-สัม ในการจัดวางต้องคำนึงถึง ความเหมาะสม ไม่ควรที่จะอยู่ไกลจากส่วนสาธารณะมากนัก เพราะทำให้ผู้มาติดต่อ ต้องมีความลำบาก การจัดวางควรอยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ง่าย และไม่ประเจิดประเจ้อมากเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5) ส่วนพาณิชย์กรรม บริการด้านการค้าที่สร้างรายได้ให้กับโครงการส่วนหนึ่ง ส่วนนี้จะจัดให้บุคคลภายนอกหรือผู้อยู่อาศัยเข้าในระยะยาวสำหรับดำเนินการค้า โดยมีคณะกรรมการควบคุมอาคารชุด จะบริการตั้งแต่ผู้อยู่อาศัยและบุคคลภายนอกด้วย ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ได้แก่ คอฟฟี่ช็อป ซูเปอร์มาเก็ต คลินิก ร้านตัดผม ร้านเสริมสวย ศูนย์อาหาร ร้านค้าย่อย ๆ ฯลฯ
- 6) ส่วนศูนย์อาหาร-ภัตตาคาร ก็เป็นการบริการด้านการค้าอีก เพื่อที่จะสร้างรายได้ให้กับโครงการส่วนหนึ่ง จะเป็นส่วนเปิดรับบริการทั้งบุคคลภายในโครงการ และบุคคลภายนอกโครงการ
- 7) ส่วนสำนักงาน ให้บริการแก่บุคคลภายนอกมาดำเนินการธุรกิจในได้คดียให้เข้าเป็นระยะ ๆ ไป จะมีคณะกรรมการควบคุมอาคารชุดคอยดูแลตลอด

#### 3.5.4.2 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ

- 1) ส่วนห้องชุดพักอาศัย ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

##### 1.1 ห้องรับแขก (LIVING ROOM)

ห้องรับแขกเป็นศูนย์กลางของพื้นที่เป็น LIVING AREA ส่วนนี้ จะใช้สำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

- เป็นที่สำหรับรับรองแขก
- เป็นที่พักผ่อนสำหรับการบันเทิง เช่น เล่นเกมส์ ทานอาหารว่าง

ขนาดของห้องรับแขกขึ้นอยู่กับขนาดและมาตรฐานของครอบครัว ในอาคารชุดขนาด 1-2 ห้องนอนมักจะจัดห้องรับแขกรวมเนื้อที่อยู่กับห้องรับประทานอาหาร เพื่อเป็นการประหยัดและจัดทำให้ห้องแลดูกว้างยิ่งขึ้น สำหรับอาคารชุดขนาด 3 ห้องนอนขึ้นไปนั้นอาจจะแยก ห้องรับแขกเป็นส่วนจากส่วนรับประทานอาหารเพื่อให้เกิดความเป็นส่วนตัว ความกว้างของห้องรับแขกอย่างน้อย 2.40 เมตร แต่ความกว้างที่เหมาะสม ประมาณ 3.60-4.20 เมตร

#### ข้อคำนึงถึงในการจัดห้องรับแขก

1. ควรจัดห้องรับแขกไว้เป็นจุดศูนย์กลางของส่วนต่าง ๆ ควรอยู่ใกล้กับทางเข้า แต่ไม่ควรให้เป็นทางผ่าน เพราะเวลามีแขกมาเยี่ยมจะเป็นที่รำคาญแก่แขก เมื่อมีผู้คนผ่านไปมา
2. ควรจัดให้มีความสัมพันธ์ติดต่อกับส่วนเฉลียง สามารถพักผ่อนและชมวิวทัศนียภาพนอกก็ได้
3. ห้องนี้อาจจัดรวมอยู่กับห้องอาหารโดยมี SIDE BOARD กันไว้เพื่อในการจัดห้องโต๊ะเสวยขึ้น และให้ห้องแลดูกว้างขึ้นด้วย
4. การจัดเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ ภายในห้อง จะต้องคำนึงถึงความสะดวกต่อการสัญจรและการทำความสะอาดด้วย
5. ภายในห้องควรมีการระบายอากาศที่ดี
6. บริเวณทางเข้าควรมีที่เก็บรองเท้าด้วย

#### 1.2 ห้องอาหาร (DINING ROOM)

ห้องอาหาร นับว่ามีส่วนสำคัญต่อชีวิตครอบครัวมาก เพราะจะเป็นที่รวมของสมาชิกในครอบครัว ดังนั้นในการจัดห้องรับประทานอาหารนี้จะต้องให้มีความพอเหมาะแก่สมาชิกในครอบครัวและควรมีที่เผื่อๆ ไว้สำหรับแขกด้วย ในขณะเดียวกันต้องคำนึงถึงความสะอาดสบายในการใช้สอยด้วย

ส่วนประกอบที่สำคัญของห้องอาหาร แยกเป็น 2 ส่วน

ก) ส่วนรับประทานอาหาร (DINING AREA) ส่วนนี้จะประกอบด้วยบริเวณสำหรับตั้งโต๊ะอาหาร ซึ่งจะมีขนาดต่าง ๆ กัน ขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิกในครอบครัวและขนาดของห้อง

## ขนาดของโต๊ะอาหาร

ผู้ใช้	ที่นั่ง 2 คน	ที่นั่ง 4 คน	โต๊ะกลม
2 คน	0.75 / 0.75	-	-
3-4 คน	0.75 / 1.20	0.75 / 0.95	-
5-6 คน	0.75 / 1.80	1.00 / 1.20	1.20
7-8 คน	0.75 / 2.40	1.00 / 1.80	1.60

อีกอย่างหนึ่งที่น่าเป็นสำหรับส่วนนี้คือ ตู้เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ในการรับประทานอาหาร หรืออาจใช้ SIDE BOARD สำหรับเก็บภาชนะและยังเป็นชั้นแขวงในห้องในกรณีห้องอาหารในกรณีห้องอาหารราวอยู่กับห้องรับแขก แต่ถาห้องอาหารมีขนาดเล็กที่เก็บอาหารอาจจะรวมอยู่ในครัวหรือส่วนพักอาหาร (PANTRY)

ข) ส่วนพักอาหาร (PANTRY) ส่วนนี้จะประกอบด้วยเคาเตอร์สำหรับพักอาหารที่ส่งมาจากครัวเพื่อเตรียมส่งไปยังห้องอาหาร ในส่วนนี้สามารถใช้เป็นที่เก็บภาชนะต่าง ๆ คอยกรณีที่ห้องอาหารอยู่ใกล้กับครัว จึงไม่จำเป็นต้องพักอาหารไว้ เป็นที่เก็บภาชนะต่าง ๆ คอย ในกรณีที่ห้องอาหารอยู่ไกลกับครัว จึงไม่จำเป็นต้องพักอาหารไว้ ที่ส่วนนี้จึงใช้ PANTRY ไว้สำหรับเป็นที่ทานอาหารเบา ๆ ประเภทเครื่องดื่มต่าง ๆ

ข้อควรคำนึงในการจัดห้องอาหาร

- ควรอยู่ในส่วนที่ใกล้กับห้องรับแขก
- ควรสะดวกในการขนถ่ายอาหารจากห้องครัว
- ควรจัดให้สามารถมองเห็นทิวทัศน์ได้ชัด
- การระบายอากาศที่ดี

1.3 ห้องครัว (KITCHEN)

ห้องครัว เป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งของอาคารชุด ซึ่งมีประโยชน์

ใช้สอย ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เตรียมอาหาร ปรงอาหาร และทำความสะอาด
2. เก็บอาหาร
3. เก็บอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ
4. ซักผ้า
5. ที่รับประทานอาหารอย่างง่าย ๆ

ส่วนประกอบที่สำคัญ ๆ ของห้องครัวนี้สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

ก) ส่วนที่เก็บของ (STORAGE AND MIXING) ส่วนนี้จะมีตู้เย็น เป็นที่สำคัญ- เก็บอาหาร และมีเคาน์เตอร์สำหรับเก็บภาชนะ ด้วยซาม และอุปกรณ์ใช้ในการประกอบอาหารต่าง ๆ โดยจะเป็นเคาน์เตอร์ตั้งพื้นหรือติดฝาผนังแล้วแต่ความเหมาะสม

การกำหนดเนื้อที่สำหรับเก็บอาหาร

	1 ห้องนอน (ตร.ม)	2 ห้องนอน (ตร.ม)	3-4 ห้องนอน (ตร.ม)
เนื้อที่พื้นวางของติดผนังและตู้ตั้งพร้อมกัน	2.70	4.32	5.25
เนื้อที่พื้นวางของติดผนังหรือตู้ตั้งอย่างเดียว	1.00	1.62	1.80
เนื้อที่ลิ้นชัก	0.45	0.72	0.92
เนื้อที่บนเคาน์เตอร์	0.54	0.90	1.08

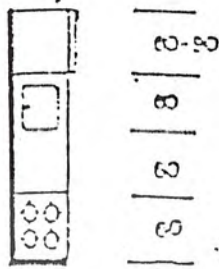
ข) ส่วนเตรียมอาหารและทำความสะอาด (PREPARATION AND CLEANING) ในส่วนนี้จะมีอ่างล้าง (SINK) เพื่อสำหรับทำความสะอาดอาหารและภาชนะ และมีเคาน์เตอร์- สำหรับเตรียมอาหารปรงอาหาร ในส่วนนี้จำเป็นต้องคำนึงถึงความสะดวกในการทำงาน ทำความสะอาด เช่น ทำอาหาร ล้างจาน เก็บจาน หิ้งชยะ เป็นต้น

ค) ส่วนปรงอาหาร (COOKING CENTER) ส่วนนี้ประกอบด้วยเตา ตู้อบและ อุปกรณ์ทำอาหารต่าง ๆ จะต้องคำนึงถึงความสะดวกในการใช้เครื่องปรง และอุปกรณ์ต่าง ๆ มี บริเวณสำหรับเก็บถังแก๊ส เพื่อไม่ให้เกะกะในการทำงาน อีกอย่างหนึ่งที่จะต้องคำนึง คือตกแหว่ง ปลั๊กไฟ จะต้องสะดวกในการใช้อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น หม้อหุงข้าวไฟฟ้า กาต้มน้ำร้อน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

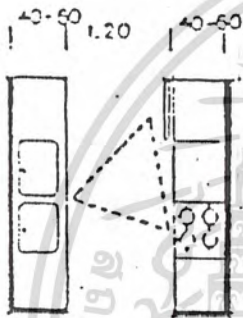
รูปที่ 11 แสดง

ประกอบการจัดห้องครัว แบ่งออกเป็น 4 แบบ



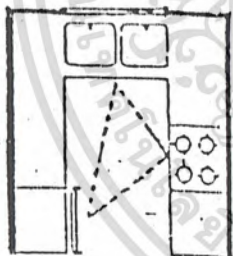
1. ONE-WALL KITCHEN

การจัดในวิธีนี้ใช้กับห้องครัวที่มีขนาดเล็ก จัดโดยการเรียงเป็นแถวติดกับผนัง เรียงตามลำดับชั้นของการทำงาน คือ จากตู้เย็นที่สำหรับเก็บอาหาร ที่ล้าง ที่เตรียมอาหารและเตาสำหรับปรุงอาหาร



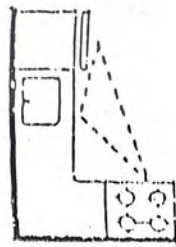
2. CORRIDOR KITCHEN

แบบนี้จัดในลักษณะเป็นสองแถวขนานกัน ใช้กับห้องที่มีขนาดกว้างขึ้น การเข้าออกได้สบาย จัดโดยให้ด้านหนึ่งเป็นที่เก็บอาหารและที่ปรุงอาหารมีเตาไฟ ตู้เย็น ส่วนอีกด้านหนึ่งเป็นที่เตรียมอาหาร มีอ่างล้างและตู้เก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ



3. U-SHAPED

การจัดแบบรูปตัว "ยู" นี้เหมาะสำหรับที่กว้างๆ มีเนื้อที่เก็บของและทำงานได้สะดวกกว่าแบบอื่น ๆ



4. L-SHAPED

การจัดเป็นรูปตัว "แอล" นี้ เหมาะสำหรับจัดบริเวณมุมห้องและต้องการประหยัดเนื้อที่และสามารถทำงานได้สะดวก

ความสัมพันธ์กับส่วนต่าง ๆ

- ควรติดต่อกับส่วนรับประทานอาหารได้สะดวก
- ควรอยู่ใกล้กับห้องน้ำ ที่ซักล้าง เพื่อความสะดวกและประหยัดในการเดินท่อต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อควรคำนึงในการจัดห้องครัว

- ไม่ควรให้เป็นทางผ่าน เพราะจะเป็นการไม่สะดวกต่อผู้ทำงาน
- ให้มีการระบายอากาศที่ดีโดยธรรมชาติ หรืออาจใช้เครื่องดูดอากาศ
- ให้มีแสง-สว่างเพียงพอ
- วัสดุที่ใช้ในห้องครัวควรรักษา ความสะอาดได้ง่าย
- WORKING TRIANGLE อยู่ในระหว่าง 12-22 ฟุต เพื่อความสะดวกในการทำงาน(ดังรูป)

#### 1.4 ห้องนอน (BED ROOM)

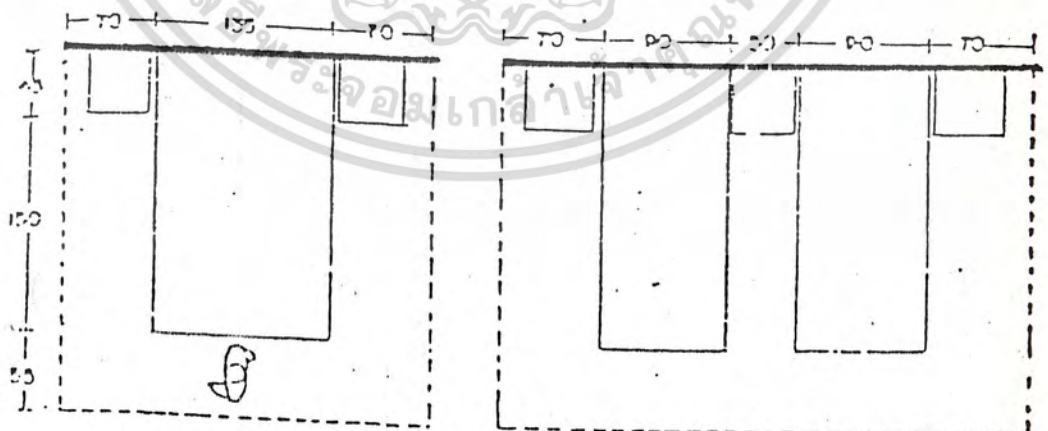
ในส่วนนี้นอกจากจะใช้สำหรับเป็นที่พักผ่อนหลับนอนแล้วยังใช้เป็นที่พักผ่อนส่วนตัว ที่ทำงาน และที่แต่งตัว ดังนั้นห้องนี้จึงต้องการความเป็นส่วนตัวมาก ส่วนประกอบภายในห้องนอนสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ส่วน ดังนี้

ก) บริเวณเตียงนอน ประกอบด้วย

เตียงคู่ขนาด 1.35 / 1.95

เตียงเดี่ยว ขนาด 0.90 / 1.95

โต๊ะหัวเตียง ขนาด 0.45 / 0.45



การจัดเนื้อที่เล็กสำหรับเตียงคู่

การจัดเนื้อที่เล็กสำหรับเตียงเดี่ยว

รูปที่ 12 แสดงการจัดวางขนาดเตียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข) ส่วนทำงาน ในส่วนนี้ควรแยกเป็นส่วนจากบริเวณเตียงนอน ในบริเวณนี้ เป็นที่สำหรับอ่านหนังสือ ทำงานที่ค้างมาจากที่ทำงาน งานส่วนตัว หรือทำการบ้าน สำหรับห้องเด็ก ซึ่งประกอบด้วย

โต๊ะทำงานขนาด 0.55 ≠ 0.75

เก้าอี้ทำงาน ขนาด 0.45 ≠ 0.45

ชั้นเก็บหนังสือ ขนาด 0.30 ≠ 1.20

ค) บริเวณเตียงตัว ส่วนนี้โดยมากจะมีเฉพาะห้องผู้หญิงหรือห้องนอนใหญ่ มักจะ อยู่ในบริเวณใกล้ห้องน้ำ เมื่ออาบน้ำเสร็จจะได้เตียงตัวสะดวกขึ้น ไม่ต้องเดินไกล ส่วนนี้ประกอบด้วย เครื่องเรือนต่าง ๆ ดังนี้

โต๊ะเตียงตัว ขนาด 0.55 ≠ 1.05

เก้าอี้นั่ง ขนาด 0.45 ≠ 0.45

ตู้เสื้อผ้า ขนาด 0.60 ≠ 1.05 (ห้องนอนใหญ่แยก ชาย - หญิง)

ตู้เสื้อผ้า ขนาด 0.60 ≠ 0.90 (ห้องนอนเด็ก)

ง) บริเวณที่เก็บของ เป็นที่สำหรับเก็บเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ในห้องนอน เช่น ที่นอน หมอน มุ้ง เป็นต้น โดยทำเป็นตู้สำหรับเก็บต่างหาก สำหรับห้องที่มีเนื้อที่จำกัดอาจเก็บใน ส่วนตู้เสื้อผ้า หรือลิ้นชักใต้เตียงก็ได้

ขนาดของห้องนอนจะถูกกำหนดขึ้นจากขนาดของเครื่องเรือน จำนวนผู้ใช้ และกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีในห้องนี้ โดยทั่วไปแล้วขนาดห้องไม่ควรต่ำกว่า 9.00 ตร.ม. ขนาดที่เหมาะสม คือ 3.00 ≠ 3.60 ตร.ม. ส่วนห้องนอนใหญ่ไม่ควรต่ำกว่า 3.60 ≠ 4.80 ตร.ม. พื้นที่สำหรับใช้เป็นห้องนอนอย่างเดียว หากมีกิจกรรมอย่างอื่นขนาดของห้องนอนก็ต้องใหญ่ขึ้น

ข้อคำนึงในการจัดห้องนอน

- ตำแหน่งห้องนอนไม่ควรอยู่ใกล้กับห้องรับแขก จะทำให้ขาดความเป็นส่วนตัว โดยเฉพาะเสียงจากห้องนอนเด็กจะเป็นการรบกวนต่อแขก

- ห้องนอนควรจะมีแสงสว่างเพียงพอ และมีการระบายอากาศที่ดี

- ควรจะสะดวกต่อการใช้ห้องน้ำ ไม่ต้องเดินไกล

- การจัดห้องนอนใหญ่ควรจะต้องมีที่เพื่อไว้สำหรับเตียงของเด็กทารกด้วย ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.5 ห้องน้ำ - ส่วน (BATH ROOM)

ห้องน้ำ - ส่วน นับว่ามีความจำเป็นมาก ต้องมีขนาดใหญ่พอ มีเครื่อง -  
สุขภัณฑ์ ต่าง ๆ ดังนี้

- อ่างล้างหน้า 0.40  $\neq$  0.50
- โถส้วมชักโครก 0.50  $\neq$  0.70
- อ่างอาบน้ำ 1.00  $\neq$  1.50
- ที่อาบน้ำฝักบัว 1.00  $\neq$  1.00 ม<sup>2</sup> (ในกรณีที่ไม่มีอ่างอาบน้ำ)
- อ่างเก็บน้ำ

การจัดสุขภัณฑ์แต่ละอย่างควรจะมีเนื้อที่เพียงพอสำหรับการใช้สอยโดยสะดวก มีที่ -  
สำหรับให้ประตูเปิดกว้างถึง 90 องศาได้ ขนาดของห้องน้ำจะใหญ่หรือเล็กขึ้นอยู่กับความจำเป็นใน  
การใช้ห้องนั้น แต่โดยทั่ว ๆ ไปแล้ว ห้องน้ำมีเฉพาะอ่างล้างหน้า ที่อาบน้ำฝักบัว และโถส้วม เท่านั้น  
แต่บางครั้งอาจจะแยกห้องน้ำและห้องส้วมออกจากกัน ขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิกในครอบครัว หากมี  
เป็นจำนวนมากและต้องออกไปทำธุระกิจพร้อมกัน จะทำให้ไม่ต้องเสียเวลารอคอย

อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับห้องน้ำ

- ราวจับและที่ใส่สบู่ที่อ่างล้างหน้า
- ที่ใส่กระดาษชำระใกล้กับโถส้วม
- ที่ใส่สบู่สำหรับอ่างล้างหน้า
- ราวผาดผ้าเช็ดตัว
- กระจกเงาและตุ๊กตา
- ราวม่านสำหรับกั้นน้ำกระเด็นในส่วนอาบน้ำฝักบัว

ข้อคำนึงสำหรับห้องน้ำ

- ห้องน้ำควรอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกในการติดต่อจากห้องต่าง ๆ
- ห้องน้ำควรจะอยู่ในที่มิดชิด พอสมควร ประตูห้องน้ำไม่ควรหันไปในทางห้องอาหารและ  
ห้องรับแขก
- ภายในห้องน้ำควรมีการระบายอากาศที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วัสดุภายในห้องน้ำควรทำความสะอาดได้ง่าย
- ควรมีแสงสว่างที่พอเพียง
- ในห้องชุดที่มีห้องน้ำ 2 ห้องขึ้นไป ควรจะให้ตำแหน่งห้องน้ำอยู่ติดกัน เพื่อสะดวกในการเดินห้องน้ำ

1.6 เฉลียง (BALCONY)

ส่วนนี้นับว่าเป็นส่วนประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งของอาคารชุด บางครั้งอาจคิดว่าจะเป็นการสิ้นเปลือง แต่โดยแท้จริงแล้ว เฉลียง จะให้ประโยชน์ใดก็ตาม ซึ่งมีประโยชน์ใช้สอย ดังนี้

- ใช้เป็นที่ทำงานอดิเรกของพอนาน เช่นปลูกต้นไม้ เลี้ยงนก
- ใช้เป็นที่พักผ่อน ทานอาหารว่าง
- ใช้เป็นที่ตากผ้า
- การมีส่วนเฉลียงจะช่วยเป็นกำบังแดด ผ่น ไคควย
- เพื่อความสวยงาม

ขอควรคำนึง

- ขนาดของเฉลียงต้องกว้างพอที่จะใช้ประโยชน์ใดก็ตามไม่น้อยกว่า 5 ฟุต
- การจัดเฉลียงแต่ละห้องต้องมีความเป็นส่วนตัวพอสมควร
- ต้องคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัย เพราะส่วนนี้จะลื่นจากฝนของฝน

๓) ส่วนที่จอดรถ (PARKING)

ที่จอดรถเป็นส่วนบริการที่มีการใช้พื้นที่จำนวนมาก เนื่องจากปัจจุบันผู้มีฐานะมักนิยมเดินทางด้วยรถส่วนตัว ทำให้การออกแบบต้องคำนึงถึงการให้พื้นที่เพื่อบริการที่จอดรถด้วย ในโครงการอาคารชุดพักอาศัยทั่วไปจะแยกประเภทที่จอดรถตามลักษณะผู้ใช้และความต้องการในการบริการจากที่จอดรถ เช่น ที่จอดรถ บริการส่งของ คนชอง ก็ต้องการที่จอดรถด้วยเช่นกัน จากการศึกษาสามารถแบ่งที่จอดรถเป็น 4 ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ที่จอดรถผู้พักอาศัย

ที่จอดรถอาคารชุดพักอาศัยสำหรับผู้พักอาศัยปัจจุบันที่ดินมีราคาแพงและความต้องการก็มีมาก ผู้ออกแบบมักจะแก้ปัญหาได้ด้วยวิธีการต่าง ๆ ที่จะออกแบบให้ที่จอดรถมีการใช้พื้นที่ดินน้อยลง การออกแบบเพื่อการแก้ปัญหา มักจะจำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้ คือ

- อาคารจอดรถแยกส่วนกับอาคารพักอาศัย
- อาคารจอดรถอยู่ที่ส่วนพักอาศัย

2.2 ที่จอดรถสำหรับผู้มาติดต่อ

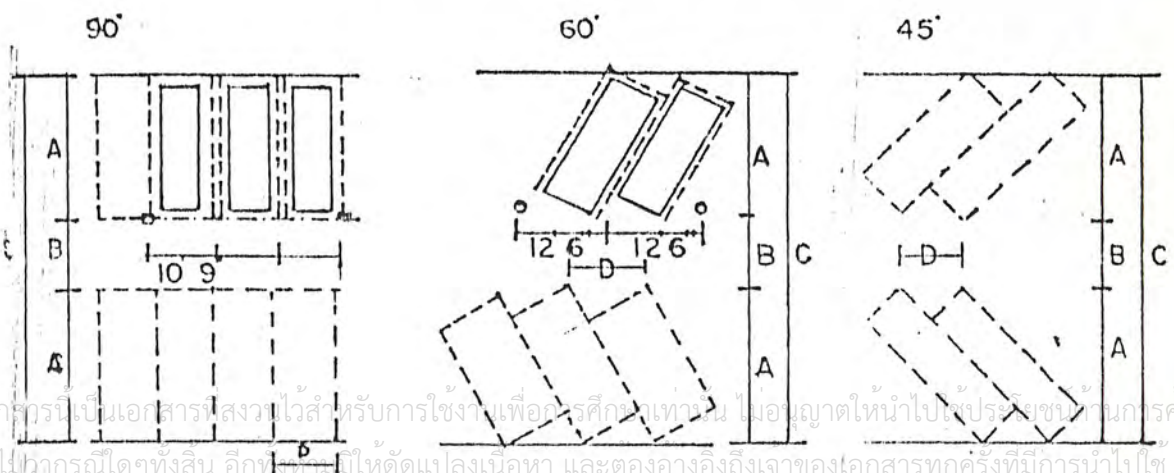
ที่จอดรถในส่วนนี้เป็นที่จอดรถเพื่อบริการสำหรับผู้มาติดต่อกับสำนักงานหรือผู้เข้าพักภายในอาคาร การจัดวางมักจะวางในตำแหน่งที่มองเห็นได้ง่าย เช่น ด้านหน้าของโครงการ มีลักษณะเป็นที่จอดรถแบบ OPEN SPACE หรือแบบเปิดโล่ง

2.3 ที่จอดรถสำหรับผู้เช่าพื้นที่และพนักงาน

เพื่อความเรียบร้อยเรียบร้อยในการจอดรถ การออกแบบมักจะกันพื้นที่จอดรถ ส่วนหนึ่งสำหรับเป็นที่จอดรถของผู้บริหาร และพนักงานในโครงการ อาคารชุดพักอาศัย โดยทั่วไปการวางตำแหน่งอาจจะวางไกลกับที่จอดรถสำหรับผู้มาติดต่อ หรือแยกไว้ไกลตามทางเข้าอาคารก็ได้

2.4 ที่จอดรถสำหรับรถบริการส่งของ

ในส่วนนี้จะมีพื้นที่จอดรถน้อยที่สุด และการจัดวางตำแหน่งจะอยู่ในส่วนไกลกับส่วนบริการ เนื่องจากความสัมพันธ์ในการส่งของและบริการด้านอื่น ๆ และมักจะวางในตำแหน่งที่มิดชิดพอสมควร ซึ่งส่วนประกอบที่สำคัญได้แก่ บริเวณส่งของ (LOADING AREA) และมีความสูงพอสมควร ในบริเวณที่จอดรถควรมีที่กลับรถด้วย เพื่อความสะดวกในการทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 31 แสดงสัดส่วนของห้องจอดรถ

	45°	60°	90°
A	5.25	5.40	5.40
B	12.80	5.40	7.80
C	14.30	16.80	18.00
D	3.80	3.15	2.70

การจอดรถในลักษณะ 90 องศา ในลักษณะจอด 2 พาก จะมีทางเดินรถขนาด 6.60-7.20 เมตร รถจึงจะสามารถวิ่งสองทาง (TWO-WAY) ได้สะดวกและคุ้มค่ากว่าการจอด 45 องศาและ 60 องศา เพราะในลักษณะนี้จะเป็นการวิ่งรถทางเดียว (ONE-WAY)

### 3) ส่วนบริการ (SERVICE ZONE)

#### 3.1 ทางเข้าบริการ (SERVICE ENTRANCE)

ทางเข้าบริการด้านหลังควรมีจุดเดียวเพื่อสะดวกแก่การควบคุมดูแล โดยมียามรักษาการเป็นผู้ควบคุม เพื่อป้องกันคนแปลกปลอม พนักงานทุกคนต้องตอกบัตรลงเวลาเข้า-ออก ที่เครื่อง TIME KEEPER และใกล้ทางเข้าพนักงานมักจะทำทางเข้าออกสำหรับสิ่งของ เช่น อุปกรณ์ต่าง ๆ ส่วนประกอบที่สำคัญ ได้แก่ LOADING PLAGE FORM เป็นบริเวณขนถ่ายสิ่งของลงจากรถ เป็นฐานสูง 0.90-1.20 เมตร เพื่อความสะดวกในการขนถ่าย จะต้องติดกับ RECEIVING AREA ด้วย ได้โดยตรงเพื่อทำการตรวจเช็คสิ่งของ เข้า-ออก ได้โดยสะดวก ส่วนประกอบ - ประการที่สอง คือ RECEIVING AREA เป็นแผนกรับสินค้า เพื่อรอการตรวจเช็คก่อนจะนำไปแผนกต่าง ๆ

#### 3.2 ห้องเก็บของ (STORAGE)

เป็นห้องเก็บของขนาดใหญ่ซึ่งเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการ ซึ่งอยู่ใกล้บริเวณทางเข้า-ออก และตรวจรับของ (RECEIVING AREA) ภายในห้องประกอบด้วยชั้นวางของเพื่อเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่สำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 ส่วนทำงานพนักงานแม่บ้าน (HOUSE KEEPING OFFICE)

เป็นส่วนทำงานของแผนกแม่บ้านประกอบด้วยห้องทำงานของแม่บ้านและผู้ช่วย  
ควรรอยู่ในตำแหน่งที่สำคัญกับส่วนอื่น

### 3.4 ส่วนเทคนิค (ENGINEERING SERVICE) ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ที่ สำคัญ ดังนี้ คือ

#### 3.4.1 ห้องพักเจ้าหน้าที่ (ENGINEER'S OFFICE)

เป็นห้องพักและห้องทำงานในการควบคุมเครื่องจักรของวิศวกร

#### 3.4.2 ห้องเครื่องสูบน้ำและห้องทำน้ำร้อน (PUMPING AND BOILER ROOM)

ประกอบด้วย ส่วนบริเวณเครื่องสูบน้ำ ซึ่งจะทำหน้าที่สูบน้ำจากถังพักน้ำใต้ดินไปขึ้นไว้บนชั้น  
ลาดฟ้าเพื่อปล่อยน้ำลงบนอาคาร นิยมมีปั๊มน้ำสำรองเพื่อป้องกันการขาดน้ำฉุกเฉินและบริเวณใกล้ซึ่ง  
มีการใช้น้ำรวมกันก็คือ ส่วนทำน้ำร้อน ประกอบด้วย เครื่องจักรกลในการทำน้ำร้อน และทำไอน้ำร้อน  
เพื่อจ่ายให้กับส่วนห้องคนอาบน้ำ (SUANA) ห้องทำกรีด ห้องครัว เป็นต้น ลักษณะจะเป็นเครื่องจักรกล  
ขนาดใหญ่และมีหลายเครื่อง มีวิศวกรคอยดูแลใกล้ชิด ส่วนนี้เป็นบริเวณที่มีเสียงดังมาก ควรมีการ-  
ระบายอุณหภูมิและอากาศที่ดี ตำแหน่งควรรอยู่ไกลห้องต่าง ๆ ทักล่าวมาเพื่อความประหยัด และลด  
การสูญเสียพลังงานความร้อน และที่สำคัญควรมีการป้องกันการระเบิดของเครื่องด้วย

#### 3.4.3 ห้องควบคุมไฟฟ้า ( TRANSFORMER AND GENERATOR ROOM)

เป็นลักษณะหม้อแปลงไฟฟ้าและเครื่องผลิตไฟฟ้าสำรอง เป็นห้องกำเนิดไฟฟ้าที่ใช้ไฟฟ้าในปริมาณที่สูง  
เมื่อหม้อแปลงไฟฟ้าจากสาธารณะเข้ามายังส่วนนี้แล้วจึงแปลงสู่แผงควบคุม แล้วแจกจ่ายไปยังส่วน  
ต่าง ๆ โดยมากจะออกแบบให้ยกขึ้นใต้ดิน และควรมีการระบายอากาศที่ดี ควรรอยู่ไกลสายไฟฟ้าเมน  
ใหญ่ อันจะทำให้เส้นเปลือยคาสายเมนน้อยลงและควรรอยู่ใกล้กับ CHILLER ROOM เนื่องจากเป็น-  
ห้องที่ใช้ไฟมาก

#### 3.4.4 ห้องเครื่องปรับอากาศ (CHILLER ROOM) เป็นห้องติดตั้ง -

เครื่องปรับอากาศ ควรรอยู่ไกลห้อง ELECTRICAL ROOM

#### 3.4.5 ศูนย์รวมชุมสายโทรศัพท์ (TELEPHONE EQUIPMENT) อยู่

ใกล้สายเมนใหญ่ เนื่องจากสายโทรศัพท์เดินพวงมากับสายไฟฟ้า

#### 3.4.6 ส่วนเก็บเชื้อเพลิง (FUEL STORAGE) อาจอยู่เหนือหรือใต้ดิน

ควรรอยู่ไกลเครื่องทำไอน้ำ ความร้อน ห้องเครื่อง ไฟฟ้าสำรอง และควรรอยู่ในบริเวณที่รถส่งน้ำมัน  
เข้ามาส่งได้สะดวก อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 ส่วนซ่อมบำรุง (MAINTANANCE AND WORKSHOP) แบ่งเป็นส่วน ๆ ดังนี้

3.5.1 ส่วนตรวจสอบและซ่อมแซมอุปกรณ์ (MECHANICAL AND ELECTRICAL SHOP) มีหน้าที่ตรวจสอบเครื่องกลและเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ภายในอาคารชุด

3.5.2 ส่วนเก็บเครื่องเรือน (FURNITURE STORAGE) เป็นส่วนเก็บเครื่องเรือนที่ใช้ไม้ไผ่ รวมทั้งเฟอร์นิเจอร์ในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

3.5.3 ส่วนซ่อมแซมเครื่องเรือน (CARPENTER'S SHOP) เป็นส่วนซ่อมแซมเครื่องเรือน เช่น โต๊ะ เก้าอี้ โซฟา

3.6 ห้องคนทำสวน (GARDENER ROOM) เป็นส่วนของผู้ดูแลสวนและความเรียบร้อยภายในบริเวณอาคารชุด

3.7 ส่วนบำบัดน้ำเสีย (WATER TREATMENT PLANT) เป็นส่วนที่รับน้ำเสียจากการใช้น้ำภายในอาคารเพื่อบำบัดน้ำให้มีความสะอาด เสร็จแล้วจึงระบายน้ำส่วนนี้ลงท่อน้ำสาธารณะ

3.8 ห้องบริการซักผ้า (LAUNDRY ROOM) ส่วนนี้จัดไว้บริการสำหรับผู้อยู่อาศัยที่ไม่มีเวลาจะซักผ้าเอง ทางผู้บริหารอาคารชุดได้ดำเนินการ โดยจัดแผนกบริการซักผ้าเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้อยู่อาศัย โดยมีพนักงานรับ-ส่ง เสื้อผ้า บริการถึงห้อง ซึ่งในส่วนนี้จะประกอบด้วย

3.8.1 ห้องซักล้าง เป็นที่สำหรับซักเสื้อผ้า โดยมีเครื่องทำไอน้ำแห้ง

3.8.2 ห้องรีดผ้า มีที่สำหรับวางผ้าที่ตากแล้วและที่แขวนเสื้อผ้าที่รีดแล้ว

3.8.3 ห้องเก็บของ เป็นที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการซักล้าง

3.8.4 ห้องน้ำสำหรับพนักงาน

3.8.5 ห้องโถง สำหรับพักผ่อน และ เป็นที่ติดต่อของลูกค้า

3.9 ห้องทิ้งขยะ ห้องรวมสำหรับทิ้งขยะนี้ จัดขึ้นเพื่อที่จะอำนวยความสะดวกแก่ผู้พักอาศัยในแต่ละชั้น เพื่อความประหยัด มักจะวางไว้ในตำแหน่งตรงกลางของอาคารชุดมักจะเป็นห้องเล็ก ๆ จะทำให้ผู้เรียบริบายยิ่งขึ้น ไม่ทำให้เกิดความสกปรกต่อห้องโถงหรือทางเดินรวม ภายในห้องอาจจะมีที่สำหรับเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดอย่างง่าย ๆ สำหรับพนักงานทำความสะอาดในแต่ละชั้นและในกรณีพิเศษขยะตก เร็ยราคาใกล้กับปล่องทิ้งขยะด้วย ในบางครั้งห้องนี้อาจจะแยกไว้ให้อยู่ตามบริเวณบันไดหนีไฟตามมุมของอาคารเพื่อหลีกเลี่ยงความไม่เรียบร้อย และจะเป็นการสะดวกต่อการกำจัดขยะด้วย โดยปกติแล้วขนาดของห้องทิ้งขยะประมาณ 20 ตารางฟุต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4) ส่วนสำนักงานบริหาร (ADMINISTRATION OFFICE)

เป็นศูนย์กลางของการบริหารงานของอาคารชุดทั้งหมด ซึ่งส่วนนี้ควรจะจัดให้อยู่ใกล้กับ LOBBY และ RECEPTION คือ ควรจะให้ใกล้กับทางเข้ามากที่สุด เพื่อที่จะอำนวยความสะดวกแก่ผู้มาติดต่อ นอกจากนี้ภายในส่วนสำนักงานของโครงการยังอาจจัดให้มีบริการรับ-ส่ง TELEX สำหรับผู้พักอาศัยด้วย เพราะเจ้าของห้องชุดในโครงการส่วนใหญ่เป็นนักธุรกิจที่ต้องติดต่อกับชาวต่างประเทศอยู่ตลอดเวลา จึงจัดให้มีบริการ TELEX นอกเหนือจากการบริการไปรษณีย์อีกด้วย

การจั้ตสำนักงานบริหารในปัจจุบันแบ่งเป็น 2 ระบบ คือ

4.1 ระบบการจัดห้องเฉพาะ (INDIVIDUAL ROOM SYSTEM) แบบนี้นิยมในยุโรป คือการกำหนดให้การติดต่อเข้าถึงห้องต่าง ๆ โดยลักษณะ เช่นนี้ มีข้อดี คือ เป็นสัดส่วน (PRIVACY) และสบายเหมาะกับสำนักงานขนาดเล็กแต่มีชื่อเสียงที่ราคาสูง

4.2 ระบบการจัดแบบเปิดตลอด (OPEN LAYOUT) ไม่ต้องคำนึงถึงการใช้ทางเดินติดต่อภายในระหว่างห้อง ระบบนี้สามารถใช้เนื้อห้องอย่างเต็มที่ โดยที่แผนกต่าง ๆ นำมาอยู่รวมกันอาจแยกห้องเฉพาะส่วนของหัวหน้างาน แต่ระบบนี้มีข้อเสียเกี่ยวกับเรื่องเสียงรบกวนเนื่องจากการเปิดโล่งตลอด ก่อให้เกิดความรำคาญแก่พนักงานและระบบระบายอากาศและปรับอากาศต้องมีประสิทธิภาพ

การกำหนดตำแหน่งของส่วนสำนักงานขึ้นอยู่กับลักษณะของการใช้งาน ต้องคำนึงถึงความสะดวกในการติดต่อ การขนส่ง และความสะดวกในการปฏิบัติงาน ส่วนการกำหนดเนื้อที่ใช้สอยนั้นคิดจากจำนวนผู้ใช้และการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็น โดยปกติแล้วการใช้เนื้อที่สำหรับเจ้าหน้าที่คนหนึ่งประมาณ 4-5 ตารางเมตร จึงเพียงพอสำหรับตั้งโต๊ะเก้าอี้และจัดเป็นทางเดินด้วย ถ้าหากเป็นทางเดินติดต่อกับคนภายนอกด้วย เนื้อที่ต้องเพิ่มขึ้นอีกอย่างน้อย 1.8 ตารางเมตร และมีทางเดินติดต่อข้างในโต๊ะ ประมาณ 0.90 เมตร เป็นค่างต่ำ เพื่อความสะดวกในการนั่ง ส่วนทางเดินผ่านก็คำนึงถึงความกว้างของร่างกายคนโดยประมาณ 20-22 นิ้ว

#### 5) ส่วนพาณิชยกรรม (COMERCIAL)

ในส่วนของกิจกรรมที่สร้างรายได้ให้กับโครงการได้แก่ การบริการด้านการค้าที่จำเป็นเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้อยู่อาศัย ส่วนนี้จะจัดให้บุคคลภายนอกหรือผู้ที่อยู่อาศัยเข้ามาในระยะยาว สำหรับดำเนินการค้าโดยจะมีคณะกรรมการบริหารอาคารชุดควบคุม โดยส่วนพาณิชยกรรมนี้จะ

เอ็กสตรีนเป็นเอ็กสตรีนที่ลงวันไว้สำหรับใช้เองในพอร์ทัลก็ยกให้มันเหมือนยูติเห็นใช้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริการตั้งแต่ผู้อาศัยและบุคคลภายนอกด้วย ซึ่งประกอบด้วยร้านค้าต่าง ๆ ดังนี้

- 5.1 ร้านตัดผม (BABER SHOP) เป็นส่วนบริการสำหรับสุภาพบุรุษในการ ตกแต่งทรงผม
- 5.2 ร้านเสริมสวย (BEAUTY SALON) เป็นส่วนบริการสำหรับสุภาพสตรี ในการแต่งทรงผม
- 5.3 ร้านค้าย่อย ( SUB SHOP) เป็นส่วนที่ทำรายได้กับโครงการ โดยจะ แบ่งเป็นร้านค้าย่อย ๆ

5.4 ร้านเช่า (RENTAL SHOP) หนาร้านมีความจำเป็นสำหรับร้านทุกชนิดยกเว้นร้านที่อยู่ภายใน MALL หรือร้านหน่วยเดียวที่มีขนาดใหญ่ เช่น HYPERMARKET

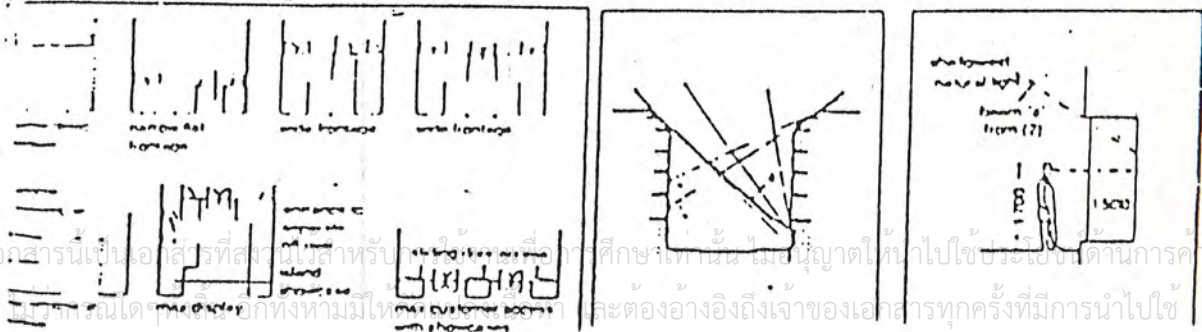
หน้าที่ของร้าน คือ ดึงดูดลูกค้าผู้คน สร้างเอกลักษณ์ของร้าน และการ แบ่งช่วงร้านค้าออกจากลูกค้า (ภาคต่อกร) หรือเป็นการเชื่อเชืลูกค้า เข้าสู่อ่าน สิ่งที่ต้องคำนึง ถึงในการออกแบบ คือ

- 1. จำนวนและตำแหน่งของทางเข้า ซึ่งจะสัมพันธ์กับหนาร้าน (พื้นที่ขายของ)
- 2. ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดพื้นที่หนาร้านกับขนาดพื้นที่ร้าน (พื้นที่ขายของ)
- 3. ลักษณะและความมากมายของตู้โชว์

ตู้เปอรมารเกิด หรือร้านค้าย่อย อาจจะมีเพียงกระจกเรียบและประตูไฟฟ้า เพื่อที่จะให้เห็นการจัดภายในไม่มีตู้โชว์หรือมีน้อยที่สุด เพื่อดึงดูดคนสู่ภายใน

ส่วนร้านค้าย่อยอื่น ๆ ควรจะมีตู้โชว์เพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้าให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ตู้โชว์อาจจะเป็นแบบที่มีความสูงเต็มหรือการใส่ตู้โชว์ที่เป็นลักษณะกะบะไม้

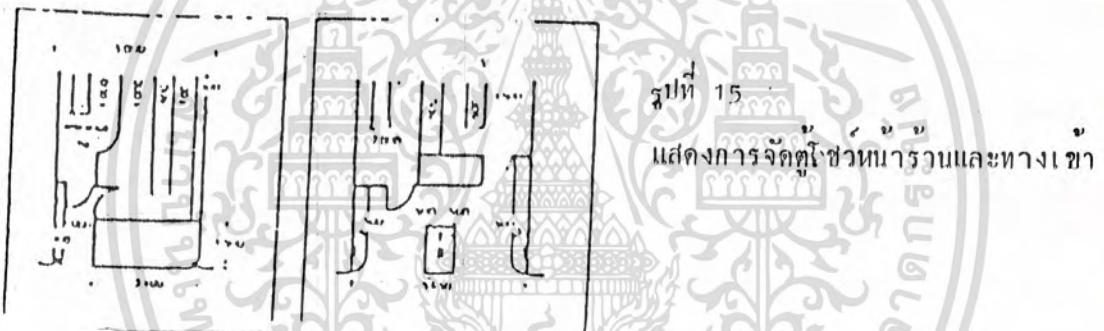
รูปที่ 14 แสดงลักษณะการจัดหนาร้านและทางเข้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับนักศึกษาที่ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า  
และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตู้โชว์ควรจะเปิดติดต่อกับ SHOP ได้โดยตรง ซึ่งด้านหลังอาจจะเป็นผนังทึบหรือกระจกเงา ที่เป็นเช่นนี้เพราะจำเป็นต้องเข้าไปแต่งตู้โชว์ ซึ่งควรจะใช้เวลาน้อยและง่ายขนาดของตู้โชว์ทำได้แตกต่างกัน ซึ่งแล้วแต่ลักษณะของสินค้าและนโยบายการขาย เช่น ถ้าเป็น เพอร์นิเจอร์ ตู้โชว์อาจจะลึก 28-31 เซนติเมตร และสูงมากที่สุด (สูงขนาด FLOOR TO FLOOR) ถ้าเป็นเครื่องเพชร ความลึกที่ต้องการอาจเป็นเพียง 30 เซนติเมตร

ประตูทางเข้าและป้ายร้าน ( ENITRANCE DOORS AND FASCIA) ประตูทางเข้าเป็นโค้งบานเปิด บานหลัก บานเลื่อน หรือบานเปิดแบบอัตโนมัติ บางครั้งอาจใช้บานม้วนเพื่อที่ไม่ต้องถูกกีดขวางจากรั้วมีการเปิด ป้ายร้านที่ทำขึ้นเพื่อเป็นสัญลักษณ์ของร้านและ เป็นการตกแต่งโครงสร้าง



5.5 ซูเปอร์มาร์เก็ต (SUPER MARKET)

เนื่องจากการซื้อของของลูกค้าในส่วนนี้มักจะให้ลูกค้าเข้าหยิบสินค้าเองแล้วออกมาจ่ายเงินที่เคาน์เตอร์ ซึ่งส่วนนี้เป็นหัวใจสำคัญของการออกแบบตัวซูเปอร์มาร์เก็ตจากตัวเลขของหนังสือที่อ้างอิงได้ คือ (PLANNING : ARCHITECTS TECHNICAL REFERENCE DATA) กำหนดจุด CHECK OUT ไร่ประมาณ 16-21 จุดต่อพื้นที่ 1860 ตารางเมตร แต่ตัวเลขเหล่านี้อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของการออกแบบซูเปอร์มาร์เก็ตที่ดีควรจะมีทางเข้าออกหลักน้อยที่สุด ถ้าเป็นไปได้ควรจะเป็นทางเดียว ทั้งนี้เพื่อป้องกันการลักขโมยของทางคานหันทางเข้าควรจะมีเคาน์เตอร์ฝากของ

พื้นที่สำหรับจำหน่ายสินค้าจำพวกอาหารสดที่ต้องมีตู้แช่ควบคุมอุณหภูมิกับพื้นที่สำหรับจำหน่ายอาหารแห้ง มีสัดส่วนต่อกันประมาณ 45% และ 55% และมีทางเดินอย่างน้อย 2.2

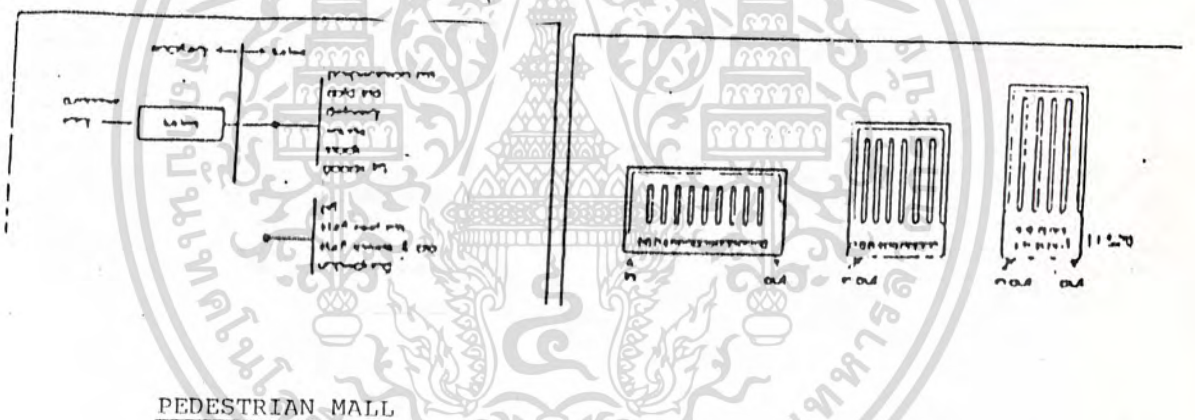
เมตร ระหว่างชั้นวางของต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ควรจะมีตระกร้าและรถเข็นสำหรับลูกค้าที่จะเก็บของใส่ สักส่วนจำนวน-  
 ตระกร้าและตระกร้ารถเข็น มีตัวเลขอ้างอิงจาก NEUFERT ARCHITECT'DATA คือ  
 สำหรับเนื้อที่ 100 ตารางเมตร ควรจะมีตระกร้า 50-100 ใบ และรถเข็น 10 คัน  
 " 200 " " " 50-200 ใบ " 30 "

นอกจากนี้ส่วนขายสินค้าแล้ว ยังมีส่วนสำหรับเตรียมสินค้า และห้องเย็นสำหรับเก็บสินค้า  
 ซึ่งจะประกอบไปด้วย บริเวณสำหรับเก็บเนื้อสดและเนื้อที่สุกแล้ว ปลา ผัก และ ผลไม้ สุกท้าย คือ  
 ห้องสต็อก และยังคงต้องมีบริเวณสำหรับขนถ่ายสินค้าและบริเวณสำหรับทิ้งขยะซึ่งบางที่อาจมีที่สำหรับ -  
 กำจัดขยะที่สามารถทำลายเองได้

รูปที่ 16 แสดงการจัดองค์ประกอบและการจัดทางเดินของซูปเปอร์มาร์เก็ต



PEDESTRIAN MALL

PEDESTRIAN MALL เป็นทางเดินสำหรับผู้เดินซื้อสินค้าภายในศูนย์การค้า มักจะมีร้าน  
 คาเฟ่ 2 ฟากทางเดิน ทางเดินนี้จะไม่ถูกรบกวน มองไม่เห็นความสับสน ยานพาหนะบนถนนใด ๆ  
 ทั้งสิ้น มีแต่ผู้เดินทางเท้าเท่านั้น อาจจะมีหลังคาคลุมหรือไม่มี PED.MALL จะเริ่มต้นจากจุดหนึ่งไป  
 ถึงอีกจุดหนึ่ง จุดเริ่มและสุดอาจจะเป็นที่จอดรถ DEPARTMENTSTORE ท่ารถประจำทาง ป้ายรถ  
 ประจำทาง PLAZA.OPEN SPACEหรือย่านการค้าอื่น ๆ PED.MALL จะช่วยตัวเชื่อมทุก ๆ  
 ร้านค้าให้เกี่ยวเนื่องกันและมันจะเป็น EXTENSION (ตัวต่อ) ที่ทำให้ย่านการค้าขยายตัวต่อไปอีก

การทำ PEDESTRIAN MALL เป็นจะต้องตั้งต้นด้วยการ LOUCUTE ตำแหน่งของจุด  
 เริ่มต้น ซึ่งจะต้องพิจารณาว่าผู้เดินซื้อสินค้าเขาจะลงรถประจำทางที่ไหน จอดรถที่ไหน การเคลื่อน-  
 ไหวบนทางเท้าของย่านการค้าบนถนนแน่นอนที่ใด เพื่อที่จะดึงดูดคนจำนวนมากให้เข้ามาซื้อสินค้าใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PED, MALL นั้น ตัว PED, MALL ต้องสร้างความสนใจด้วย ควรมีความกว้างพอ มีความสะอาด สบาย สร้างความตื่นเต้น รมเร้า ความสนใจด้วยสินค้า ด้วยสีสรร ด้วย VOLUME และ SPACE ให้อิสระแก่ผู้เดินเลือกที่จะหยุดพัก ถ้า MALL นั้นยาว SPECE ที่ยาวและแคบอาจสร้างความน่าเบื่อ การทำ OPEN SPACE ชัดแจ้งหะ อาจจะช่วยลดความคับแคบอีกด้วย ลักษณะเช่นเดียวกับสิ่งที่บ่งบอกถึงความตั้งใจ เรียบง่าย งามไม่ SCULPTURE นำ แสง สี เสียง อาจนำมาใช้ได้ - สภาพภูมิอากาศ เช่น ฝนตก แดดกล้า อย่างเมืองเราทำหลังคาคลุม MALL นั้นได้ว่าเป็นวิธีการที่น่าจะนำมาใช้

การระบายคนออกจาก PED. MALL ควรทำได้อย่างรวดเร็วในกรณีไฟไหม้ เพราะมีลักษณะเช่นเดียวกับ CORRIDOR ของตึก การทำช่องทางออกต้องมีมากพอเพียงและต้องแจ้งว่าทางออกนั้นจะออกไปถึงส่วนใดของภายนอก

ข้อพิจารณาในการทำ PEDESTRAIN MALL ที่สำคัญ มีดังนี้

#### 1 การวางแผนและขนาดของทางเดิน

ทางเดินที่ใดผลดีมักจะมีรูปร่าง ง่าย ๆ เช่น รูปตัว J, T หรือ L ทางเดินที่มีลักษณะขนานกัน หรือเกาะกันเป็นกลุ่ม มักจะได้ผลน้อย ส่วนความยาวของ MALL นั้นจากการวิเคราะห์ที่อเมริกาเห็นว่า ขนาดประมาณ 180 เมตร และอย่างมากไม่เกิน 240 เมตร ซึ่งควรจะมีการตัดช่วงเป็นระยะ ๆ ประมาณ 30 เมตร ขนาดความกว้างและความสูงของ MALL ควรมีความสัมพันธ์กัน - เพราะมีผลทางการภาพต่อการมองเห็นของลูกค้าในอเมริกา ขนาดความกว้าง ประมาณ 9-15 เมตร ในอังกฤษ ขนาด 7.5-10.5 เมตร แต่ในขณะที่ยุโรปบางแห่ง ในมอน-ทรีล ใช้เพียง 6 และ 4 เมตร อย่างได้ผล

ขนาดความกว้างของ MALL มักจะได้มาจากจำนวนคนที่ผ่าน จำนวนคนที่ผ่านมากที่สุดที่เดินผ่านได้คือ 90 คน/ความกว้าง 1 เมตร / นาที ความสูงของ MALL ตั้งแต่ 3.6-6 เมตร จนถึง 10 เมตร การเปลี่ยนความสูงของ MALL เป็นการเบรค MALL อย่างหนึ่งอย่างใดก็ดี เนื้อที่ของ MALL และคอร์ทควรจะใช้เพียง 10% ของเนื้อที่ใช้งานอื่น ๆ รวมกัน

#### 2 จุดสนใจ ( FOCAL POINTS)

จุดสนใจควรมีขนาดประมาณ 18 เมตร อาจจะเป็นคอร์ทหรือเป็นจุดที่มีกิจกรรม เช่น การแสดงนิทรรศการ แฟชั่นโชว์ แสดงดนตรี เป็นต้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3 การสัญจรในแนวตั้ง

แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การสัญจรโดยใช้เครื่องยนต์กลไก และการใช้บันไดธรรมดา

การสัญจรโดยใช้เครื่องไต่แก่ การใช้ลิฟท์และบันไดเลื่อนหรือสายพานเลื่อน การใช้ลิฟท์ถูกจำกัดจำนวนคน แต่การขับเคลื่อนประหยัดกว่า และยังประหยัดเนื้อที่มากกว่าบันไดเลื่อน

อย่างไรก็ดี ในชั้นการใช้งานอาจใช้ประกอบด้วยบางกรณี เช่น ศูนย์การค้าที่มีระดับชั้นน้อย อาจใช้บันไดธรรมดา บริเวณที่ต้องระบายคนอย่างรวดเร็วก็ใช้บันไดเลื่อน หรือ ถ้าต้องผ่านชั้นอื่น ๆ ก่อนจะถึงชั้นขายของก็ควรจะใช้ลิฟท์

#### 4.4 ส่วนประกอบของ MALL

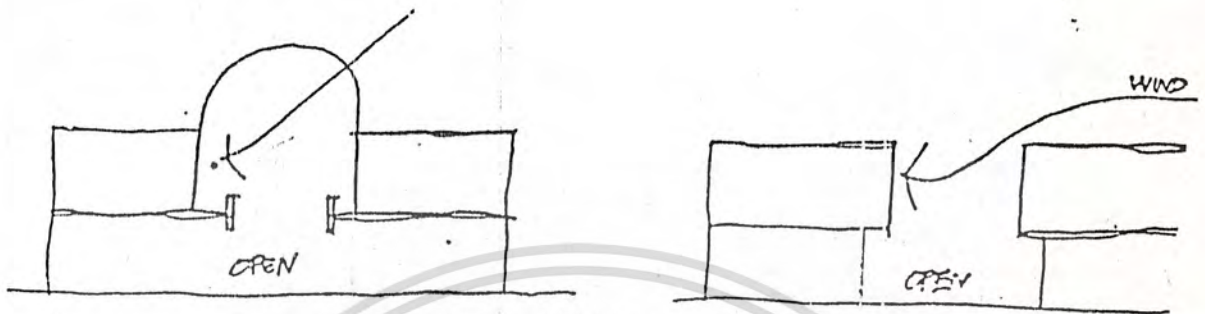
อาจต้องคำนึงถึงตั้งแต่ ทางเข้า ENTRANCE จนถึงส่วนประกอบเล็กน้อย เช่น ม้านั่ง กระจ่างคนไม่ ทัดม่านน้ำ สิ่งที่ควรคำนึงถึงมากที่สุดแก่จุดเบรค MALL ซึ่งเราสามารถสร้างบรรยากาศให้เด่นเด่นชวนแก่การสนใจ หรือการใช้ลานอเนกประสงค์หรือการสร้างบรรยากาศให้ร่มรื่นชวนพักผ่อน เช่น ส่วนที่มีที่นั่งพักผ่อน ลานอาหาร นอกจากส่วนประกอบใหญ่ ๆ แล้ว ยังต้องคำนึงถึงส่วนประกอบย่อย เช่น ปฏิมากรรม ที่สร้างความรู้สึกที่แข็งแรง บริเวณโทรศัพท์สาธารณะหรือบอร์ดแสดงผังที่ตั้งร้านต่าง ๆ แผงออกขายของชั่วคราว ตลอดจน CRAPITES และ SICNS ต่าง ๆ ด้วย

#### ที่ว่าง (OPEN SPACE)

จุดประสงค์ในการทำ OPEN SPACE เพื่อจะให้เป็นที่สาธารณะเพื่อพบปะกัน งานรื่นเริง การพักผ่อนหย่อนใจ แต่จุดประสงค์ไม่เพียงแต่เท่านั้น OPEN SPACE ภายนอกอาจเกิดขึ้นจาก SET BACK หรือการถอยอาคารห่างออกจากแนวเขตที่ดินจากถนนหรือทางเท้า ซึ่งมีผู้คนผ่านไปมาเพื่อสร้าง SPACE ที่แตกต่างจากบริเวณข้างเคียงเพื่อให้ความสำคัญแก่บริเวณเว้นว่าง การเว้น SPACE ว่างในเมือง ช่วยสร้าง IMAGE ให้กับย่านนั้น ๆ ซึ่งอาจจะเป็น LAND MARK ของย่านนั้นไปในที่สุด OPEN SPACE ในเมืองก่อให้เกิดความสนใจแก่ผู้ผ่านไปมาเสมอ ผู้คนที่อยู่ใน OPEN SPACE นั้น จะช่วยส่งเสริมให้ OPEN SPACE มีชีวิตชีวาขึ้น

OPEN SPACE อาจเกิดขึ้นจากความจำเป็นทางสถาปัตยกรรม การออกแบบเพื่อต้องการแสงสว่างให้กับอาคาร ถ้าอาคารนั้นแผ่คลุมเนื้อที่มาก และแสงเข้าไม่ถึงลมเป็นอีก FACTOR หนึ่งทำเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้เกิด OPEN SPACE การเว้นช่องที่กว้างพอระหว่างอาคารสองอาคารจะชักนำลมให้เข้าสู่อาคารได้ (ดังภาพ)



OPEN SPACE อาจจะเป็น BUFFER หรือส่วนที่แยก ACTIVITY หนึ่งออกจากอีกอันหนึ่ง เช่น ถนน OPEN SPACE อาคาร เพื่อไม่ให้ส่วนหนึ่งถูกรบกวนจากอีกส่วนหนึ่งนอกจากนี้ - OPEN SPACE ระหว่างอาคารและถนนจะช่วยลดเสียง ด้กัลดควัน ฯลฯ จากถนนด้วยระยะทางในอาคาร OPEN SPACE อาจจะใช้เป็น BUFFER ระหว่างส่วน PRIVACY และส่วน NON-PRIVACY ซึ่งจะเพิ่ม SECURITY ให้กับส่วน PRIVACY ได้อย่างดี

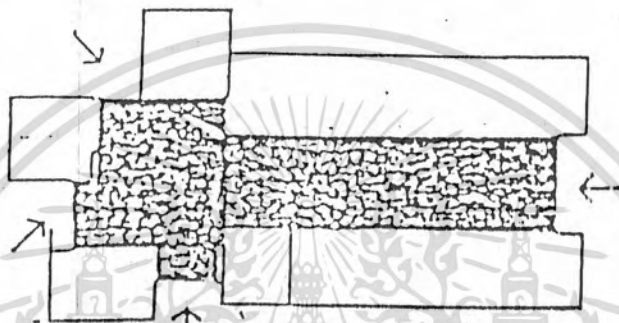
OPEN SPACE อาจจะถูกนำมาใช้เป็น LINKAGE เชื่อมต่อส่วนหนึ่งกับอีกส่วนหนึ่ง เช่น เชื่อมระหว่าง MALL 2 อัน อาคาร 2 หลัง หรือหลาย ๆ หลัง OPEN SPACE จะพิจารณาได้เห็นเป็น TRANSITION AREA คือบริเวณที่เริ่มจะเปลี่ยนจาก ACTIVITY หนึ่งไปเป็นอีกอันหนึ่งจาก FUNCTION หนึ่งไปอีก FUNCTION หนึ่ง

DIMENSION และ VOLUME ของ SPACE ถูกขยายออกไปเมื่อ OPEN SPACE ขวางหน้า ทำให้ PROPORTION ของการมองเห็นเปลี่ยนไป ซึ่งมักจะโน้มน้าวไปในทาง RECREATION ทางสายตา เนื่องจากเมืองได้ใกล้ชิด SPACE ที่หม่อมตัวใหญ่ขึ้นมาทำให้รู้สึกอิสระมากขึ้น ดังนั้นการทำ OPEN SPACE ควรนำสิ่งที่ป็นธรรมชาติ และเป็น ART เข้ามาเกี่ยวสื่ เสียง FROM เช่นน้ำพุ ปฏิมากรรม STEPS. CONTOUR ต้นไม้ เสาธง OPEN SPACE อาจจะเป็นสนามเด็กเล่นหรืออาจจะเป็น MULTIPURPOSE AREA ก็ได้

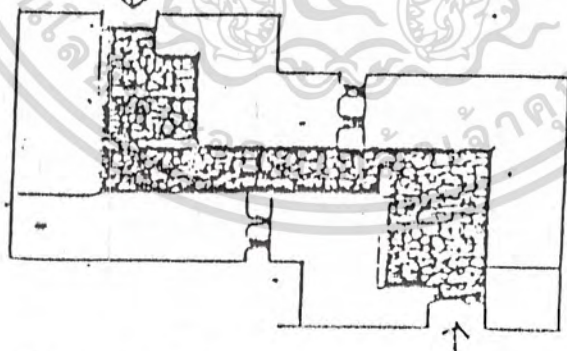
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดและรูปร่าง (VOLUME) ของ OPEN SPACE นั้น อาจจะมีตัวกำหนดขนาด จากจุดประสงค์ของการทำ SPACE นั้น ๆ หรืออาจเกิดจาก SCALE ของความพอใจก็ได้ อาจจะ เป็น OPEN SPACE ภายในหรือภายนอกอาคาร จะมีหรือไม่มีหลังคาขึ้นอยู่กับความจำเป็นทาง แลวแต่กรณี

รูปที่ 19 แสดงการศึกษาารูปแบบมาตรฐานของศูนย์การค้า

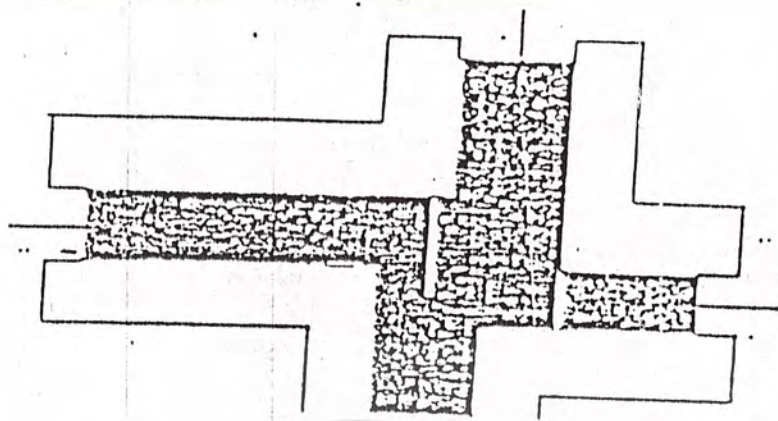


แบบที่ง่ายและได้ผลที่สุดสำหรับศูนย์การค้าขนาดเล็ก บล็อกอาคารกันและมีทางเข้า อยู่ทีปลายแต่ละข้าง แต่ความสัมพันธ์ระหว่างถนนภายนอกกับทางเดินภายในถูกตัดขาดจากกันดังนั้น ควรจะมีสิ่งดึงดูดหรือเชื่อมโยงเข้าสู่ภายในบริเวณทางเข้า เช่น ร้านอาหาร เป็นต้น

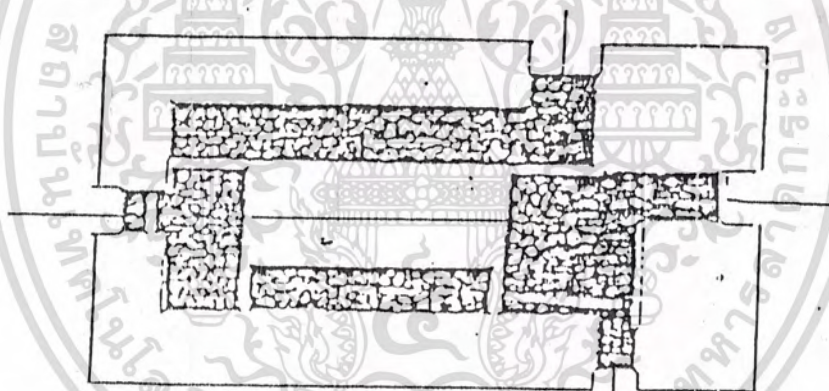


ทางเดินรูปตัว T ที่เกิดจากอาคารรูปตัว Z ทำให้เกิดทางเข้าหลัก 2 ทาง ทางเดิน ภายในถูกปิดจากภายนอก อาจเพิ่มทางเดินให้ยาวขึ้นโดยการเพิ่มอาคาร และเลื่อนทางเดินออกไป

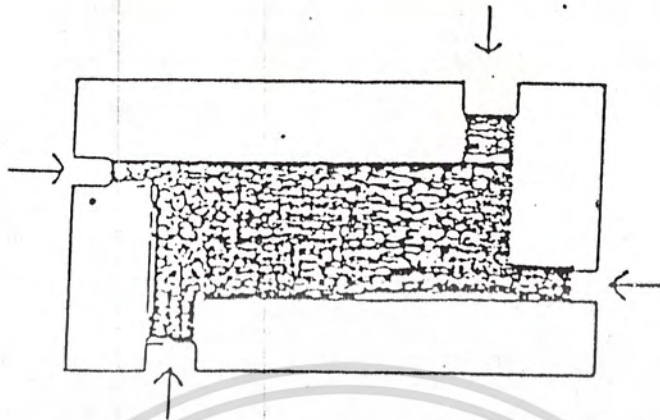
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เป็นแบบปกตินิยม คือร้านต่าง ๆ นานกันเป็น 4 แยก ข้อเสีย คือ ไม่มีความสัมพันธ์กับภายนอก ถ้าสร้างมุมทุกมุมในนาสนใจจะเป็นจุดไฟที่ขึ้น ข้อสำคัญ คือ ทางเข้าทุกทางที่เป็นทางเข้าหลัก หรือจุดเปลี่ยนระดับ หรือที่จอดรถก็ตามจะต้องรักษาระยะทางไม่ให้ยาวเกินไป



ทางเดินขนาน เหมาะสำหรับเช่นเตอร์ใหญ่ ๆ เท่านั้น ความสำคัญจะอยู่ที่มุมของจุดเชื่อมต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นตัวดึง การไหลของคนไปรอบ ๆ เช่นเตอร์ บล็อกตรงกลางเดินได้รอบทำให้การบริการ (SERVICE) ทำได้ยาก ซึ่งอาจจะต้องบริการจากใต้ดิน



การเชื่อมจุดที่น่าสนใจเข้ากับราคาที่เรียงกันเป็นแถวเหยียดตรงทำให้ศูนย์กลางนั้น  
มีความสำคัญขึ้น แต่ราคาที่ปลายอีกข้างหนึ่งมักไม่ประสบผลสำเร็จ



ทางเดินรูปตัว T มีจุดเด่นอยู่ 3 จุด บล็อกที่ยาว จะเกิดการเชื่อมต่อกันกับอีกข้างหนึ่ง  
แต่ถ้ายาวเกินไปก็จะทำให้สูญเสียความน่าสนใจไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) ศูนย์อาหาร (FOOD CENTER)

เนื่องจากปัจจุบันในประเทศไทยมีความตื่นตัวในร้านอาหารแบบตะวันตกและได้ใช้ร้านอาหารมาเป็นภาษาต่างประเทศ ในการแยกประเภทของร้านอาหาร เช่น SNACK BAR, CAFE SERVICE, CARETERIA ตลอดจน COFFEE SHOP เป็นต้น

1. SNACK BAR SERVICE ได้แก่ร้านที่เปิดบริการเครื่องดื่มประเภทน้ำอัดลมและอาหารต่าง ๆ ที่เป็นอาหารเบา ๆ ซึ่งผู้ซื้อสามารถเลือกซื้อได้จากตู้กระจกหรือเตรียมไว้บริการลูกค้า พนักงานเสิร์ฟหรือโต๊ะอาหาร อาหารมีจำกัดไม่กี่ประเภท และปรุงให้ลูกค้าเห็น พนักงานเสิร์ฟเอง ซึ่งประกอบด้วยเตาหุงต้มและเตาปิ้งเนื้อด้วยความสดของอาหาร ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอุปกรณ์พิเศษต่าง ๆ จึงทำให้ค่าอาหารค่อนข้างแพง ถึงกระนั้น ยังแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

ก. PUBLIC BAR CATERING ได้แก่ร้านที่บริการอาหารร้อนในระหว่าง

กลางวัน

ข. SANDWICH BAR CATERING บริการแซนวิชโดยเฉพาะและของหวาน

ชนิดเย็น

ค. COFFEE BARS เป็นบริเวรเฉพาะกาแฟโดยเฉพาะที่เคาน์เตอร์

2. CAFE SERVICE ต้องมีครัวแยกออกจากห้องรับประทานอาหาร อาหารเตรียมพร้อมแล้วจะถูกนำมารวบรวมไว้บนเคาน์เตอร์เล็ก ๆ อาจมีอาหารหลัก 2-3 อย่างให้เลือกเท่านั้น

3. SELF SERVICE CAFETERIA การให้บริการแบบช่วยตัวเองมีประโยชน์

ดังนี้ คือ

ก. ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการจ้างบริการ

ข. การบริการอาหาร บริการแก่ลูกค้าได้จำนวนมากที่เข้ามาในขณะเดียวกัน

ค. การเลือกอาหารก็สามารถดูได้จากของจริงในตู้กระจก ซึ่งเปรียบเทียบ

เสมือนการโฆษณาในตัว

ร้านอาหารชนิดนี้จึงมีเคาน์เตอร์ขายและมีภาชนะอาหารในตู้วางเรียงราย เป็นแถวลูกค้าสามารถเข้ามาและซื้ออาหารมารับประทานที่โต๊ะ

4. COUNTER SERVICE เป็นร้านอาหารที่คล้ายคลึงกับ SNACK BAR แต่มีอาหารบริการมากขึ้นดีกว่า ในราคาที่แพงกว่า ใช้สถานที่บริการทั้งเคาน์เตอร์และที่โต๊ะรับประทานอาหาร

5. COFFEE SHOP SERVICE บริการอาหารว่างและเครื่องดื่มโดยมีบริการคอยบริการตามโต๊ะ ลูกค้าสามารถเลือกอาหารได้จากเมนู ส่วนของหวานจะตั้งเรียงรายไว้บนถาดในตู้โชว์ที่ดึงดูดสายตา ร้านอาหารชนิดนี้ค่อนข้างทันสมัย สำหรับผู้มีรสนิยมสูงต้องการความเงียบสงบและการตกแต่งร้านใช้สีที่ผ่อนคลายอารมณ์และจัดด้วยเครื่องเรือนที่หรูหราขนาดของครัวเล็กและเนื้อที่โต๊ะมาก

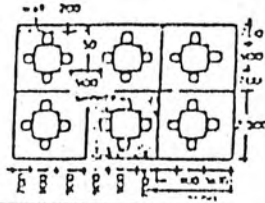
จากการพิจารณาชนิดของร้านอาหารแล้ว ร้านอาหารในทางสรรพสินค้า ซึ่งเป็นสถานที่ซึ่งผู้ซื้อสินค้าเข้าไปพักผ่อน หย่อนใจ เครื่องดื่มเย็น ๆ ต้มแกงกระหายให้รับประทานอาหารว่างบ้างเพื่อความเวลา และเพื่อเป็นอาหารระหว่างมื้อ มีเพียงส่วนน้อยที่ต้องการรับประทานอาหารเพื่อความอิ่ม ซึ่งส่วนใหญ่ต้องการพักในบรรยากาศที่เหมาะสม ดังนั้นร้านอาหารในทางสรรพสินค้าจึงจัดอยู่ในพวก-COFFEE SHOP SERVICE ซึ่งต้องการตกแต่งชนิดที่มีรสนิยมสูงและ เครื่องเรือนค่อนข้างหรูหรา อบอุ่น ในบรรยากาศที่อำนวยความสะดวกต่ออารมณ์ลูกค้าได้ ตลอดจนสามารถอำนวยความสะดวกสบายไม่ทำให้ลูกค้ารบกวนซึ่งกันและกัน ดังนั้นสิ่งที่ต้องคำนึงในการจัดคอฟฟี่ช็อป มีดังนี้ คือ

1. การวางผังอาหารและแถวของระหว่างโต๊ะอาหาร บาร์ ครัว และเนื้อที่ที่ใส่ของอื่น ๆ
2. ตำแหน่งของทางเข้าและประตูต่าง ๆ เพื่อความสะดวกของพนักงานและลูกค้า
3. ชนิดของวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง
4. ขอบข่ายสีของการตกแต่ง
5. การออกแบบวิธีจัดโต๊ะ เก้าอี้ ตู้ผนัง โต๊ะวางถาด และเครื่องเรือนชนิดอื่น ๆ
6. ระบบการให้แสงสว่าง
7. ระบบการถ่ายเทอากาศและกลิ่นอาหารออกภายนอกอาคารที่ปรับอากาศ

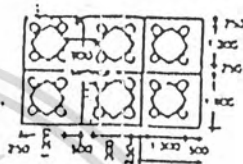
ข้อคำนึงดังกล่าวข้างต้นจะสามารถช่วยให้คอฟฟี่ช็อปอยู่ในสภาพที่มีอากาศเหมาะสมให้ความสะดวกสบายถูกสุขลักษณะและใช้การได้ดี และนอกจากนี้ในปัจจุบันยังมีบริการแก่ลูกค้าที่ไม่ค่อยมีเวลาจะปรุงอาหารทานที่บ้านในตอนเย็น ส่วนบริการนี้เรียกว่า FAST FOOD ซึ่งได้บริการอาหารนานาชนิด โดยมีการห่ออาหารให้เรียบร้อยเหมาะกับลูกค้าที่จะรับประทานที่บ้านหรือที่ทำงาน บางที่ก็เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้เข้าไปใช้ประโยชน์ในการจัดโต๊ะในทานั้นนี้ ห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการจัดโต๊ะอาหารและขนาดพื้นที่ใช้สอยสามารถจัดได้ 6 แบบ คือ

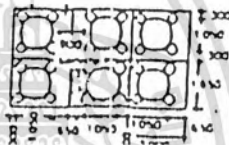
1. การจัดโต๊ะอาหารแบบมุมฉาก  
จะใช้พื้นที่ประมาณ  $5.75 \text{ ม}^2/4 \text{ คน}$



2. การจัดโต๊ะแบบโต๊ะสี่เหลี่ยมเข้มนุม  
45 องศา ใช้พื้นที่  $4.45 \text{ ม}^2/4 \text{ คน}$



3. การจัดโต๊ะแบบโต๊ะกลมเข้มนุม  
45 องศา ใช้พื้นที่  $3.3 \text{ ม}^2/4 \text{ คน}$



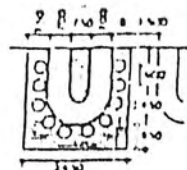
4. การจัดโต๊ะและเก้าอี้แบบบุชแนวตั้ง  
ใช้พื้นที่  $3.23 \text{ ม}^2/4 \text{ คน}$



5. การจัดโต๊ะให้บริการ 6 คน  
และเก้าอี้บุช 10 คน



6. การจัดโต๊ะบริการแบบเคาน์เตอร์  
รูปตัว U ใช้พื้นที่บริการลูกค้า 10 คน/  
พนักงาน 2 คน เท่ากับ  $12.6 \text{ ม}^2/12 \text{ คน}$



รูปที่ 18 แสดงลักษณะการจัดโต๊ะอาหารและขนาดพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

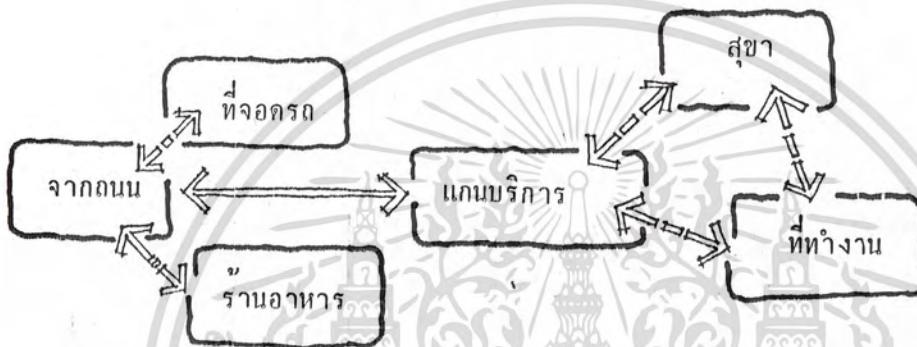
7) ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยในส่วนอาคารสำนักขาย

ส่วนประกอบต่าง ๆ ภายในมีความสัมพันธ์กันในด้านต่าง ๆ ดังนี้

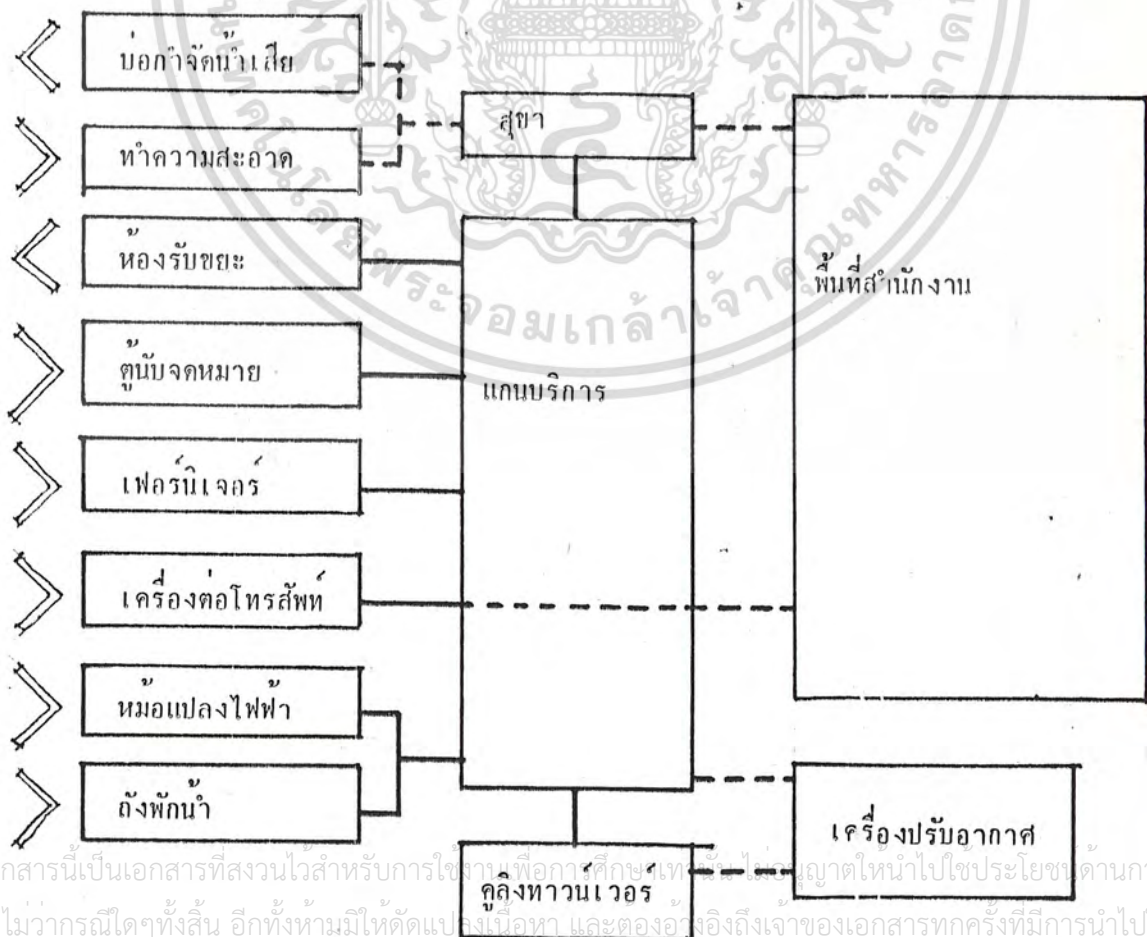
1. ความสัมพันธ์ในด้านการปฏิบัติงานสำนักงาน ซึ่งเป็นไปตามนโยบายการปฏิบัติงานขององค์กรแต่ละบริษัท ซึ่งมีหน่วยงานสัมพันธ์กันภายในของตน

2. ความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันกับพฤติกรรมผู้ใช้สอย องค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่

2.1 พนักงานประจำของแต่ละบริษัท

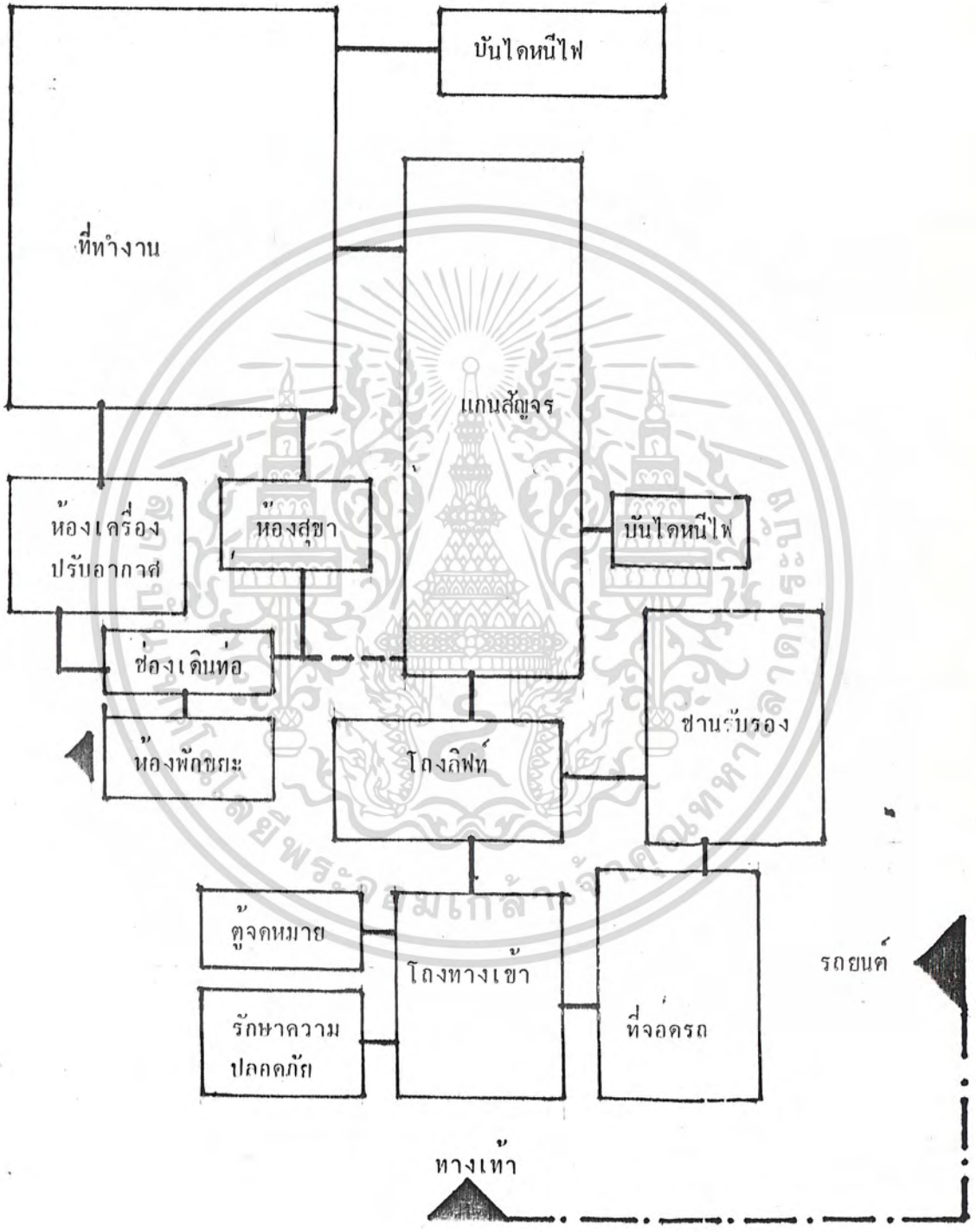


2.2 การบริการภายในอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ความสัมพันธ์ในองค์ประกอบอาคารตามลักษณะการต่อเนื่องกัน



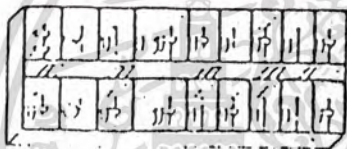
รูปที่ 19 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยในส่วนอาคารสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1 ประเภทของการจัดที่ว่างภายในอาคารสำนักงาน<sup>1</sup>

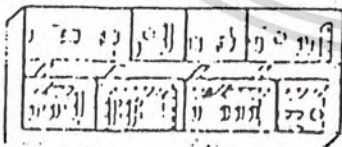
รูปที่ 20 แสดง การจัดที่ว่างภายในอาคารสำนักงาน อาจจัดแบ่งได้ 4 ประเภท คือ

1) แบบแบ่งเป็นห้อง (CELLULAR) จะจัดที่ทำงานเป็นห้อง ๆ มีผนังสูงกัน โดยรอบ เรียงรายเป็นแนวยาวริมทางสัญจรภายใน โดยทั่วไปห้องจะเป็นห้องสี่เหลี่ยม แยกขาดจากกันเป็นห้อง ๆ การให้แสงสว่างอาศัยระบบการให้แสงสว่างด้วยไฟฟ้า หรืออาจจะใช้แสงธรรมชาติช่วย ถ้ากรณีห้องทำงานอยู่ติดผนังที่เป็นช่องเปิดประตู ห้องจะเปิดออกสู่ทางสัญจร มักจะเป็นการจัดพื้นที่ภายในของอาคารที่มีลักษณะพื้นที่เป็นแนวยาวตั้งแต่ 12 เมตร ขึ้นไป ขนาดของห้องแต่ละห้องจะแปรเปลี่ยนไปในขนาดต่าง ๆ กัน สามารถจุคนทำงานได้เพียง 1-2 คน หรือไม่เกิน 5 คน



การจัดที่ว่างภายในสำนักงาน  
แบบแบ่งเป็นห้อง  
(CELLULAR)

2) แบบจัดกลุ่ม (GROUP SPACE) เป็นการจัดพื้นที่ภายในเป็นห้อง ๆ คล้ายกับแบบแบ่งเป็นห้อง ลักษณะของห้องจะคล้ายกัน แต่ห้องจะมีขนาดใหญ่กว่า สามารถจุคนทำงานได้ระหว่าง 5-15 คน การจัดแบบนี้ พื้นที่ภายในอาคารควรมีขนาดความลึกตั้งแต่ 15 ถึง 20 เมตร เป็นขนาดที่พอเหมาะ

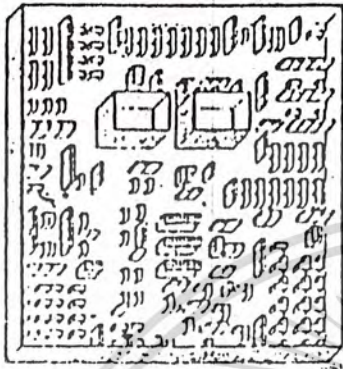


การจัดที่ว่างภายในสำนักงาน  
แบบจัดกลุ่ม  
(GROUP SPACE)

3) แบบแปลนเปิดโล่ง (OPEN PLAN) จัดที่ทำงานเป็นห้องรวมขนาดใหญ่ของอาคารที่มีพื้นที่ภายในที่กว้างและลึกมาก มีคนทำงานจำนวนมากในระดับส่วนหน้าแผนก องค์ประกอบ-

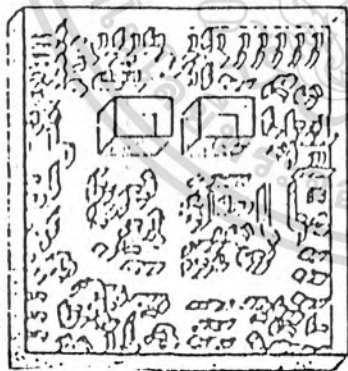
1. DUFFY, FRANCIS AND CAVE, COLLIN AND WORIHINGTON, JOHN, PLANNING OFFICE SPACE, (NICHOLS PUBLISHING CO., NEW YORK, 1976), P.81  
ไม่วารณมีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายใน เช่น โต๊ะ เก้าอี้ ตู้ ชั้นวางของ หรือเฟอร์นิเจอร์สำนักงานอื่น ๆ จะจัดเรียงกันเป็นแนวอย่างมีระเบียบ และไม่มีผนังหรือฉากกั้น



การจัดที่ว่างภายในสำนักงาน  
แบบแปลนเปิดโล่ง  
(OPEN PLAN)

4) แบบภูมิทัศน์ (OFFICE LANDSCAPING) เป็นการจัดพื้นที่ภายในที่มีมาประมาณ 15 ปีมาแล้ว การจัดเป็นลักษณะ RANDOM ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว การจัดองค์ประกอบภายในมีทิศทางการจัดวางที่แตกต่างกันออกไป แต่จะมีฉาก (SCREEN) กั้นนอกเหนือจากเฟอร์นิเจอร์ สำนักงานอื่น ๆ เส้นทางการสัญจรจะถูกแบ่งกันด้วย ฉาก ต้นไม้ และตู้เก็บเอกสาร ชั้นวางของต่าง ๆ นอกจากนี้ยังเป็นตัวแบ่งที่ว่าง และแสดงถึงความเป็นส่วนตัวของแต่ละกลุ่มทำงานด้วย



การจัดที่ว่างภายในสำนักงาน  
แบบภูมิทัศน์  
(OFFICE LANDSCAPING)

การจัดที่ว่างภายในอาคารสำนักงานแบบแบ่งเป็นห้อง และแบบจัดกลุ่มนี้จะเป็นการจัดแบบตายตัว (FIXED) ต่างกับการจัดแบบแปลนเปิดโล่ง และแบบภูมิทัศน์ ซึ่งสามารถเคลื่อนย้ายหรือจัดใหม่ได้สะดวกกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนการจัดแบบแปลนเปิดโล่งและแบบภูมิทัศน์ ถึงแม้จะมีลักษณะคล้ายคลึงกันทางกายภาพในค่านที่ไม่มีผนังสูงกันก็จริงอยู่ แต่ในทางการใช้สอย และพฤติกรรมของผู้ใช้สอยในสำนักงานทั้งสองประเภทยังคงแตกต่างกัน คือ การจัดแบบแปลนเปิดโล่งจะเป็นการจัดองค์ประกอบภายในลงไปในพื้นที่วางแบบตรงไปตรงมา เป็นรูปทรงเรขาคณิต แต่ในแบบภูมิทัศน์นั้น การจัดจะมีมีโนทัศน์ (CONCEPT) เพื่อการปรับปรุงในผู้ทำงานกับสภาพแวดล้อมมีความสัมพันธ์ต่อทางสังคมของผู้ใช้สอยที่ดีกว่า

อย่างไรก็ตาม การจัดที่วางในแต่ละประเภทนี้ มีข้อควรคำนึงถึงดังนี้คือ

- การจัดที่วางในแต่ละประเภท อาจมีการปรับได้ในลักษณะกว้าง ๆ การเลือกใช้การจัดที่วางแต่ละประเภทควรเลือกให้เหมาะสมกับลักษณะขององค์กรและการทำงานของแต่ละส่วนงาน ระดับอำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบ และลักษณะเฉพาะตัวของงานแต่ละประเภท มิฉะนั้นจะทำให้การทำงาน ขาดความคล่องตัวได้
- สิ่งสำคัญที่สุดในการออกแบบ คือ จะต้องพิจารณาถึงการจัดที่วางภายในแต่ละประเภท ตั้งแต่เริ่มขบวนการออกแบบ เพราะการจัดแต่ละประเภทจะต้องการที่วางในขนาดต่างกัน ตัวอย่าง เช่น การจัดแบบภูมิทัศน์ จะต้องการเนื้อที่วางที่กว้างขวางกว่าแบบแบ่งเป็นห้อง
- การจัดที่วางแต่ละประเภทต้องคำนึงถึงขบวนการในค่านลักษณะการบริหารงาน โครงสร้างขององค์กร และลักษณะการปฏิบัติงานด้วย เช่น ถ้าลักษณะการทำงานต้องการความกระฉับกระเฉง ว่องไว การจัดพื้นที่ วางภายในในส่วนเสมียนหรือธุรการ ก็ควรจัดในแบบแปลนเปิดโล่งมากกว่าแบบภูมิทัศน์

## 7.2 ระบบการสัญจรภายในอาคารสำนักงาน

การวางตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้ง (CORE) จะมีผลต่อเนื้อที่วางภายใน เนื่องจากจะทำให้พื้นที่ภายในมีขนาด ความกว้างหรือโล่ง แตกต่างกันไป ความลึกของพื้นที่ (DEPTH OF SPACE) แต่ละขนาดจะมีความเหมาะสมกับลักษณะการจัดที่วางประเภทต่าง ๆ กันออกไปด้วย ดังจะกล่าวต่อไป

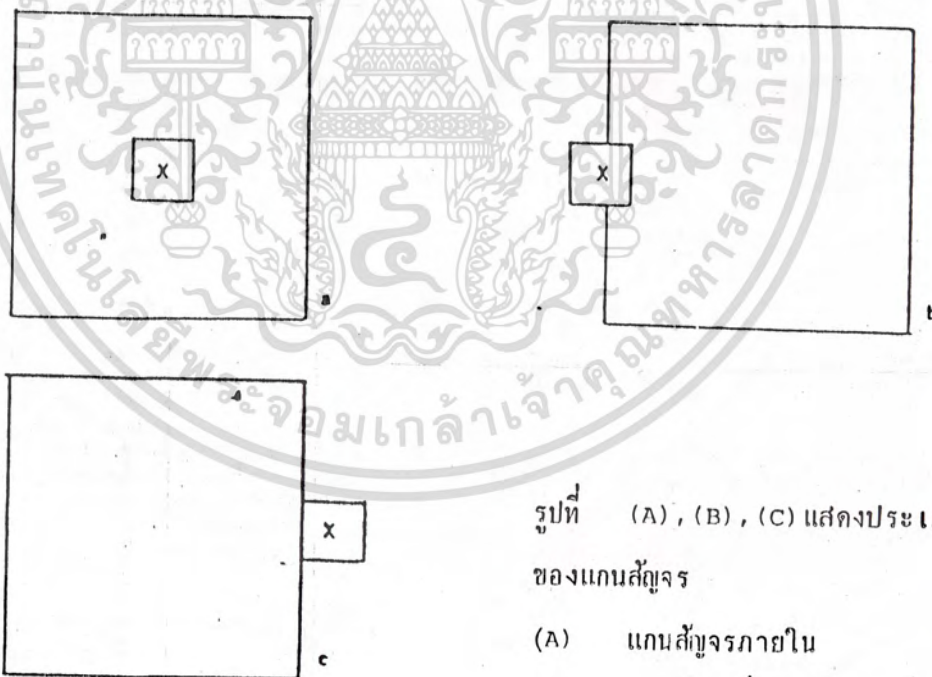
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้ง (LOCATION OF THE CORE)

การวางตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้งมีความสำคัญมาก เพราะตำแหน่งของแกนสัญจร เป็นสิ่งกำหนด เส้นทางสัญจรหลัก (MAIN CIRCULATION) ซึ่งมีผลต่อความลึกของพื้นที่ภายในอาคาร

การวางตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้ง อาจพิจารณาแบ่งได้เป็นกรณีใหญ่ ๆ 3 กรณี คือ

- 1.1) แกนสัญจรภายใน (INTERNAL CORE) คือแกนสัญจรที่อยู่ภายในพื้นที่อาคาร
- 1.2) แกนสัญจรกึ่งภายใน (SEMI-INTERNAL CORE) คือแกนสัญจรที่มีพื้นที่คาบเกี่ยวกันระหว่างภายในและภายนอกอาคาร
- 1.3) แกนสัญจรภายนอก (EXTERNAL CORE) คือแกนสัญจรที่อยู่ภายนอกของพื้นที่อาคาร



รูปที่ (A), (B), (C) แสดงประเภทของแกนสัญจร

- (A) แกนสัญจรภายใน
- (B) แกนสัญจรกึ่งภายใน
- (C) แกนสัญจรภายนอก

รูปที่ 21 แสดงการตั้งตำแหน่งของแกนสัญจรอาคารตั้ง

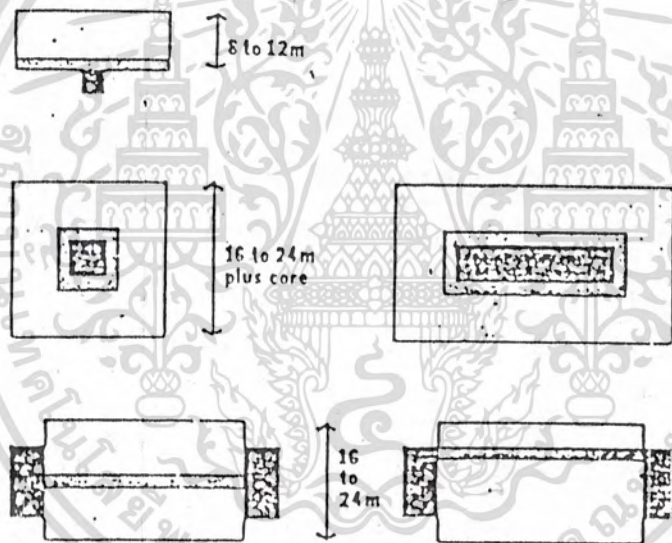
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งของแกนสัณจรทางตั้งนี้ หมายความว่าถึงเฉพาะแกนสัณจรหลักที่เป็นช่อง บันได โถงลิฟท์ต่าง ๆ ซึ่งจะไม่รวมถึงแกนสัณจรรองที่เป็นบันไดหนีไฟ หรือเพื่อกิจกรรมอื่น

ตำแหน่งของแกนสัณจรทางตั้ง จะทำให้เกิดแนวทางสัณจรหลัก (MAIN CIRCULATION) ซึ่งมีการจัดได้ 2 แบบ คือ

1. แนวทางสัณจรฟากเดียว (SINGLE ZONE CIRCULATION) คือแนวทาง - สัณจรที่อยู่ข้างหนึ่งข้างใดของพื้นที่ทำงาน

2. แนวทางสัณจรสองฟาก (DOUBLE ZONE CIRCULATION) คือแนวทางสัณจรที่อยู่ระหว่างกลางของพื้นที่ทำงาน 2 ข้าง



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

(A) SINGLE ZONE

(B) SINGLE ZONE มีแกนสัณจรทางตั้งตรงกลาง

(C) SINGLE ZONE แกนสัณจรทางตั้งตรงกลางแนวยาว

(D) DOUBLE ZONE แนวทางสัณจรหลักตรงกลาง

(E) DOUBLE ZONE แนวทางสัณจรหลักแบ่งพื้นที่เป็นพื้นที่ใหญ่และพื้นที่รอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ความลึกของพื้นที่ (DEPTH OF SPACE)<sup>1</sup>

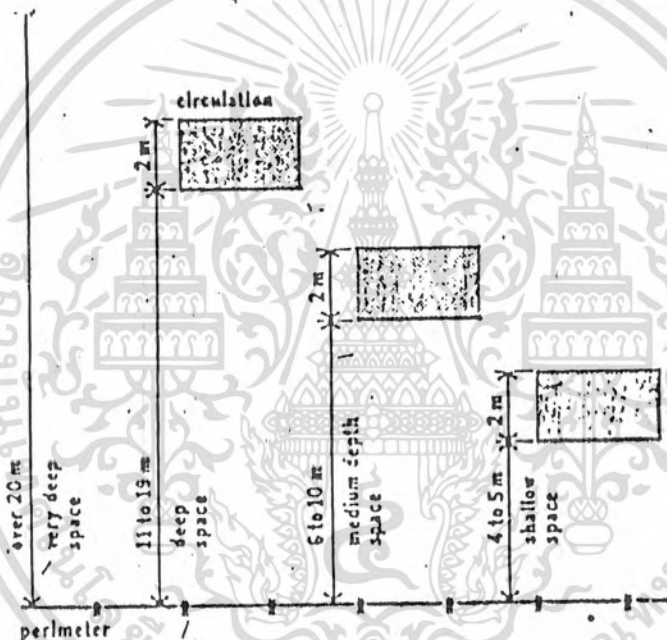
คือระยะความลึกของพื้นที่ที่กำหนดจากทางสัญจรหลัก ไปจนถึงแนวของส่วนปิดล้อมของพื้นที่ว่าง (PERIMETER) แบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ

2.1 ความลึกน้อย (SHALLOW DEPTH SPACE) ประมาณ 4-5 เมตร

2.2 ความลึกปานกลาง (MEDIUM DEPTH SPACE) ประมาณ 6-10 เมตร

2.3 ความลึกมาก (DEEP SPACE) ประมาณ 11-19 เมตร

2.4 ความลึกมากที่สุด (VERY DEEP SPACE) ตั้งแต่ 20 เมตรขึ้นไป



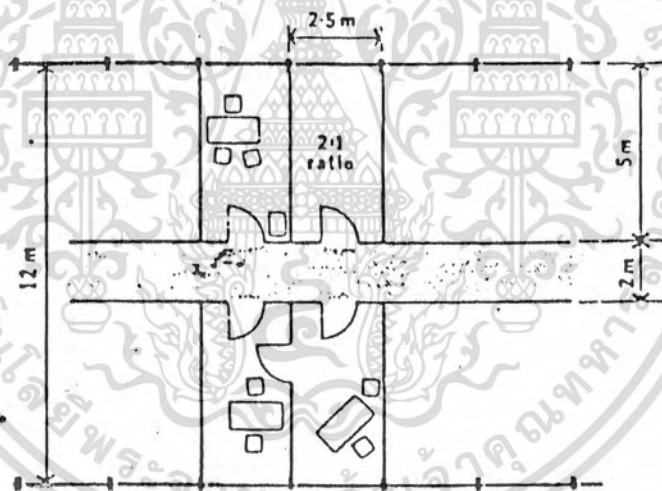
รูปที่ 22 แสดงความลึกของพื้นที่ทั้ง 4 ประเภท โดยสมมติความกว้างของแนวทางสัญจรหลักเท่ากับ 2 เมตร

1. DUFFY, FRANCIS AND CAVE, COLLIN AND WORTHINGTON, JOHN, PLANNING OFFICE SPACE, (NICHOLS PUBLISHING CO, .NEW YORK, 1976), P.42-43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1 ความลึกน้อย (SHALLOW DEPT SPACE)

การจัดเนื้อที่ว่างภายใน ระบบการสัญจรภายใน จะเป็นแบบเส้นตรง (LINEAR) ลักษณะของเนื้อที่ที่เหมาะสมที่จะจัดเป็นห้องเดี่ยว คือการจัดแบบแบ่งเป็นห้อง (CELLULAR) ขนาดของห้อง อัตราส่วนทางด้านยาวต่อด้านกว้างที่เหมาะสม จะทำให้ไม่เกิน 2 : 1 ถ้าเป็นการจัดแบบ DOUBLE ZONE จะได้ความลึกของพื้นที่ประมาณ 12 เมตร การจัดพื้นที่ว่างประเภทนี้จะแบ่งเป็นห้องเล็ก ๆ เรียงรายกันไปเป็นแนวยาวตามแนวทางสัญจร เหมาะกับการจัดพื้นที่ทำงานย่อย ๆ แบ่งเป็นส่วน ๆ ให้เข้าห้องเล็ก ๆ ถ้าเปิดถึงกันโดยตรงในทางแนวยาวของพื้นที่ จะได้พื้นที่ขนาดใหญ่ ให้ผู้เข้ารายเดียวได้ ลักษณะความลึกน้อยจึงเหมาะกับการจัดที่ว่างประเภท แบ่งเป็นห้อง (CELLULAR) หรือประเภทจัดกลุ่ม (GROUP SPACE) แต่ไม่เหมาะกับการจัดแบบแปลนเปิดโล่ง (OPEN PLAN) หรือแบบภูมิทัศน์ (OFFICE LANDSCAPING)



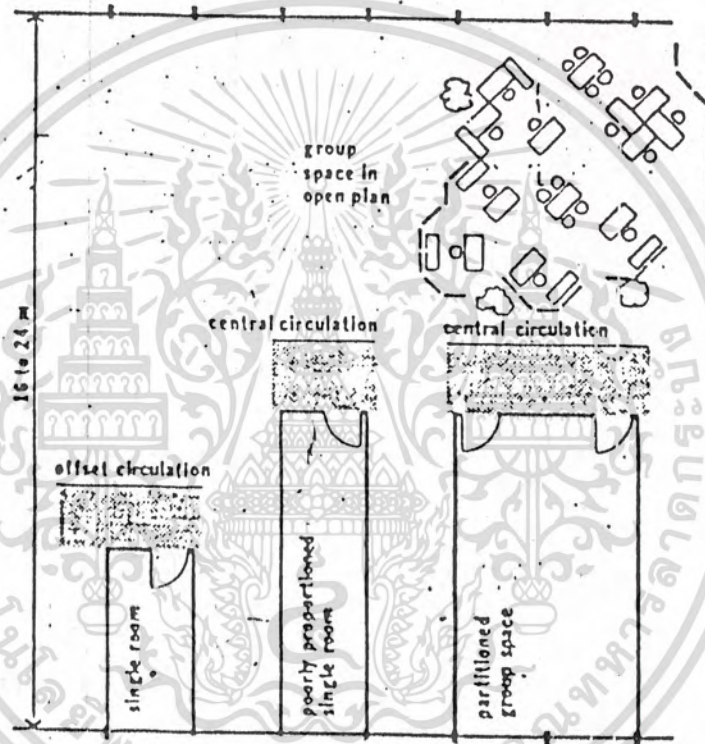
รูปที่ 23 แสดงลักษณะการจัดเนื้อที่ว่างภายใน แบบความลึกน้อย อัตราส่วนขนาดห้องที่เหมาะสม คือ กว้าง : ยาว = 1 : 2 การจัดแบบ DOUBLE ZONE จะได้ความลึก 12 เมตร

## 2.2 ความลึกปานกลาง (MEDIUM DEPTH SPACE)

การจัดเนื้อที่ว่าง ภายในความลึกประเภทนี้ พื้นที่ทำงานบางส่วนจะไม่อยู่ที่ติดกำแพงหรือช่องเปิดของอาคาร ความลึกที่ได้จากการจัดจะอยู่ระหว่าง 6-10 เมตร

การ จัดแบบ DOUBLE ZONE จะได้พื้นที่ภายในรวมกันลึกประมาณ 14-22 เมตร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความลึกของเนื้อที่ประเภทนี้ มีอิสระในการจัดเนื้อที่ภายในมากกว่าแบบ ความลึกน้อย หรือแบบความลึกมาก กิจกรรมที่เกิดขึ้นสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงได้ง่ายกว่า แบ่งส่วนให้เข้าได้ง่ายกว่า แต่มีข้อเสียคือ ถ้าต้องการจัดห้องทำงานแบบห้องเดี่ยว สัดส่วนของห้องจะไม่เหมาะสมและจะมีพื้นที่เหลือเป็นการสิ้นเปลือง ยกเว้นแต่กรณีที่ยางสัญจรแบ่งพื้นที่ฟากหนึ่งเป็นห้องทำงาน อีกฟากหนึ่งเป็นพื้นที่แบบแปลนเปิดโล่ง ที่มีความลึกมาก (รูปที่ ) และขนาดความลึกแบบนี้จะสามารถสร้างรูปแบบของอาคารได้มากกว่า

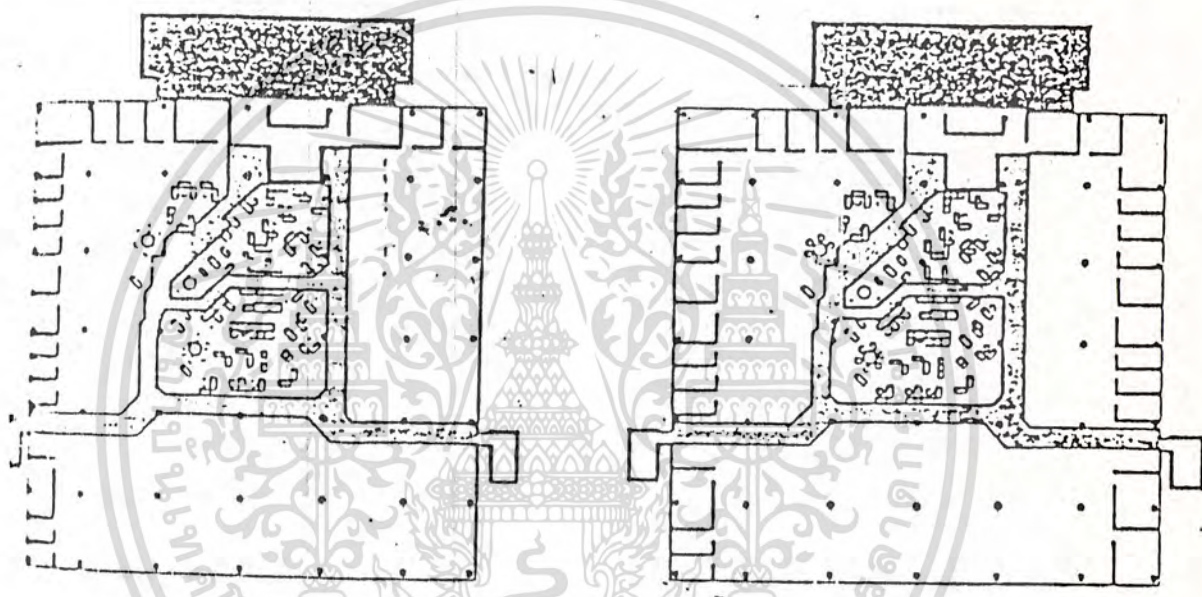


รูปที่ 24 แสดงการจัดเนื้อที่วางภายใน แบบความลึกขนาดกลาง การจัดแบบแบ่งเป็นห้องจะสัดส่วนไม่เหมาะสม

2.3 ความลึกมาก (DEEP SPACE)

มีช่วงความลึกประมาณ 11-19 เมตร แต่โดยทั่วไปประมาณ 15 เมตร ถ้าจัดแบบ DOUBLE ZONE พื้นที่ภายในรวมกันจะมีความลึกประมาณ 32 เมตร ช่วงความลึก

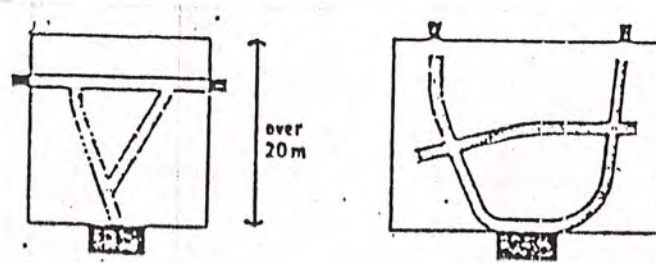
แบบนี้สามารถจัดแบ่งซอยเป็นห้องเล็ก ๆ เรียงรายไปตามผนังกรอบนอกของเนื้อที่ว่างได้ แต่จะเหลือเนื้อที่เป็นแบบแปลนเปิดโล่งขนาดใหญ่ด้วย หรืออาจจะจัดเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่แบบแปลนเปิดโล่ง หรือแบบภูมิทัศน์ได้โดยไม่ต้องแบ่งเป็นห้อง เนื่องจากการจัดทั้งสองแบบหลัง จะต้องการเนื้อที่ขนาดใหญ่จำนวนห้องที่ต่าง กัน เมื่อจัดลงในพื้นที่ที่ให้ผลที่ต่างกันด้วย (รูปที่ ) ความลึกของเนื้อที่แบบนี้เหมาะสมอย่างยิ่งกับลักษณะขององค์กรที่ต้องการพื้นที่เปิดโล่งขนาดใหญ่ และมีการจัดเนื้อที่แบบแปลนเปิดโล่ง



รูปที่ 25 แสดงการจัดเนื้อที่ว่างภายใน แบบความลึกมาก จำนวนของห้องเดียวที่จัดลงไปในเนื้อที่ว่าง จะให้ผลแก่พื้นที่ต่างกัน

2.4 ความลึกมากที่สุด (VERY DEEP SPACE)

พื้นที่ความลึกมากกว่า 20 เมตรขึ้นไป ความลึกขนาดนั้นนอกจากจะมีแกนสัญจรและแนวทางสัญจรหลักแล้ว จะต้องมีความลึกภายในหลาย ๆ เส้นทาง เพื่อให้สามารถเข้าถึงส่วนต่าง ๆ ได้ ความสัมพันธ์ระหว่างความลึกของเนื้อที่และการจัดเนื้อที่ภายในจะน้อยลง และข้อพิจารณาในการจัดวางตำแหน่งแนวทางสัญจรหลัก (MAIN CIRCULATION) ไม่สามารถกำหนดกฎเกณฑ์ตายตัวได้ (รูปที่ )



รูปที่ 26 แสดงการจัดเนื้อที่ว่างภายใน แบบความลึกมากที่สุด เห็นได้ว่า  
ต้องมีแนวทางสัญจรภายในหลาย ๆ เส้นทาง จึงจะเข้าถึงพื้นที่ส่วน  
ต่าง ๆ ได้ทั่วถึง

กล่าว โดยสรุป การจัดวางตำแหน่งของเส้นทางสัญจรหลัก (MAIN CIRCULATION) ที่ทำให้เกิดความลึกของเนื้อที่ว่างแบบต่างๆ นั้น ความลึกของที่ว่างประเภทเดียวจะมีอิสระในการจัดเนื้อที่ว่างภายในได้น้อย เนื่องจากในองค์กรหนึ่ง ๆ มีพนักงานหลายระดับ จะเหมาะสมกับประเภทของการจัดที่ว่างต่าง ๆ กัน ดังนั้นการจัดที่ว่างภายใน จึงควรใช้แบบผสมผสานกันมากกว่าที่จะใช้ - การจัดแบบเดี่ยวทั้งอาคาร ความลึกของเนื้อที่ว่างมีผลกับลักษณะการจัดที่ว่างประเภทต่าง ๆ ดังได้กล่าวมาแล้ว การจัดเนื้อที่ว่างภายในอาคารสำนักงาน ในช่วงความลึก แบบความลึกน้อย (SHALLOW DEPTH SPACE) และความลึกปานกลาง (MEDIUM DEPTH SPACE) ผสมกัน จะใช้ได้ดีในอาคารสำนักงานที่ต้องการจัดที่ว่างภายในแบบ CELLULAR, GROUP SPACE และ OPEN PLAN ผสมกัน อย่างไรก็ตาม การนำเอาความลึกน้อยและความลึกปานกลาง เข้ามาประสานกันในการออกแบบนั้น กระทำได้ยาก จึงต้องมีกระบวนการแก้ปัญหาในการออกแบบอาคารนั้น ๆ ประกอบด้วย

ส่วนการจัดแบบแปลนเปิดโล่งและแบบภูมิทัศน์ ถึงแม้จะมีลักษณะคล้ายคลึงกันทางกายภาพในด้านที่ไม่มีผนังสูงกั้นก็จริงอยู่ แต่ในทางการใช้สอย และพฤติกรรมของผู้ใช้สอยในสำนักงานทั้งสองประเภทยังคงแตกต่างกัน คือการจัดแบบแปลนเปิดโล่งจะเป็นการจัดองค์ประกอบภายในลงไปในพื้นที่ว่างแบบตรงไปตรงมาเป็นรูปทรงเรขาคณิต แต่ในแบบภูมิทัศน์นั้น การจัดจะมีโนทัศน์ (CONCEPT) เพื่อการปรับปรุงให้ผู้ทำงานกับสภาพแวดล้อมมีความสัมพันธ์กัน คำนี้ถึงลักษณะการทำงานเป็นกลุ่มย่อยมากกว่าส่วนบุคคล มีการติดต่อระหว่างกัน และมีความสัมพันธ์ทางสังคมของผู้ใช้สอยที่ถือว่า

อย่างไรก็ตาม การจัดที่ว่างในแต่ละประเภทนั้น มีข้อความค้ำึงถึงดังนี้ คือ

- การจัดที่ว่างในแต่ละประเภท อาจมีการปรับได้ในลักษณะกว้าง ๆ การเลือกใช้การจัดที่ว่างแต่ละประเภทควรเลือกให้เหมาะสมกับลักษณะขององค์กรและการทำงานของแต่ละส่วนงาน ระดับอำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบ และลักษณะเฉพาะตัวของงานแต่ละประเภท มิฉะนั้นจะทำให้การทำงานขาดความคล่องตัวได้

- สิ่งสำคัญที่สุดในการออกแบบ คือ จะต้องพิจารณาถึงการจัดที่ว่างภายในแต่ละประเภทตั้งแต่เริ่มขบวนการออกแบบ เพราะการจัดแต่ละประเภทจะต้องการที่ว่างในขนาดต่างกัน ตัวอย่าง เช่น การจัดแบบภูมิทัศน์จะต้องการเนื้อที่ว่างที่กว้างขวางแบบแบ่งเป็นห้อง

- การจัดที่ว่างแต่ละประเภทต้องค้ำึงถึงข้อมูลในคานลักษณะการบริหารงานโครงสร้างขององค์กร และลักษณะการปฏิบัติงานด้วย เช่น ถ้าลักษณะการทำงานต้องการความกระฉับกระเฉงว่องไว การจัดพื้นที่ว่างภายในในส่วนเสมียนหรือธุรการ ก็ควรจัดในแบบแปลนเปิดโล่งมากกว่าแบบภูมิทัศน์

### 3.6 การศึกษาขอมูลเชิงเทคนิค

#### 3.6.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

##### 3.6.1.1 การจำแนกของชนิดอาคารตามความสูง

โดยทั่วไปในการศึกษาเกี่ยวกับระบบโครงสร้างของอาคาร สามารถแบ่งการศึกษาออกได้ตามระดับความสูงดังนี้

- 1) ระบบโครงสร้างอาคารที่มีความสูงน้อย (LOW RISE STRUCTURE) คืออาคารที่มีความสูงไม่เกิน 10 ชั้น
- 2) ระบบโครงสร้างอาคารที่มีความสูงปานกลาง (MEDIUM RISE STRUCTURE) คือ อาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 10-25 ชั้น
- 3) ระบบโครงสร้างอาคารที่มีความสูงมาก (HIGH RISE STRUCTURE) คือ อาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 25 ชั้นขึ้นไป

##### 3.6.1.2 การศึกษาเกี่ยวกับทิศทางของแรงที่มีผลต่อตัวอาคาร

โดยทั่วไปแรงที่เกิดขึ้นกับโครงสร้างสามารถแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

- 1) แรงตามแนวตั้ง (VERTICAL OR GRAVITY FORCE) ได้แก่ น้ำหนักวัสดุที่ใช้ก่อสร้างอาคาร และตัวอาคาร (DEAD LOAD) และน้ำหนักของสิ่งที่ยังบรรทุกอยู่ หรือน้ำหนักจร (LIVE LOAD)
- 2) แรงตามแนวนอน (HORIZONTAL OR LATERAL FORCE) ได้แก่ แรงลม และแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวซึ่งผลของแรงลมต่อโครงสร้างอาคารโดยปกติ เมื่ออาคารถูกแรงลมกระทำจะเบนตัวไปจากแนวตั้ง หรือความเสียหายของทรัพย์สินต่าง ๆ ซึ่งทำให้เกิดความรู้สึกไม่ปลอดภัย นอกจากนี้ปัญหาอีกประการก็คือ การขยายตัวและหดตัวไม่เท่ากัน ของโครงสร้างภายในและภายนอก ทำให้ผิวหน้าคอนกรีตแตกทำให้ส่วนตกแต่งเสียหาย

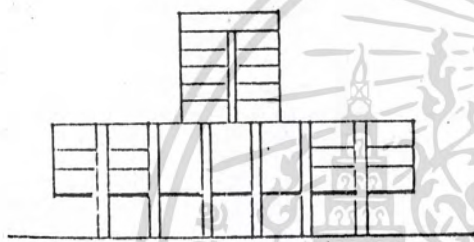
##### 3.6.1.3 แนวความคิดในการเลือกระบบโครงสร้าง

ระบบโครงสร้างอาคารมีหลายลักษณะ เนื่องจากความต้องการเนื้อที่ที่สอยที่ต่างกัน ในงานออกแบบ การพิจารณาในการเลือกใช้ช่วงเสาให้เหมาะสมกับประโยชน์ที่สอย จะพิจารณาดังต่อไปนี้

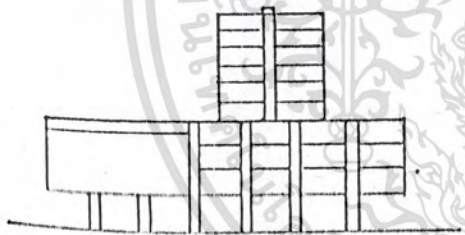
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) ส่วน ต้องการโครงสร้างแบบผสม
- 1.1 ส่วนทำงาน ส่วนบริการต่าง ๆ ต้องการช่วงเสาแบบแลบปรกติ
- 1.2 ส่วนห้องประชุม ห้องจัดเลี้ยง ห้องเครื่องบางอย่าง ต้องการโครงสร้างแบบช่วงกว้าง
- 2) ส่วนพักอาศัย ซึ่งแบ่งเป็นห้องย่อย ๆ เหมาะสมกับโครงสร้างประเภทช่วงแคบ ตัวอย่าง การจัดระบบโครงสร้างตามลักษณะการวางขององค์ประกอบของ

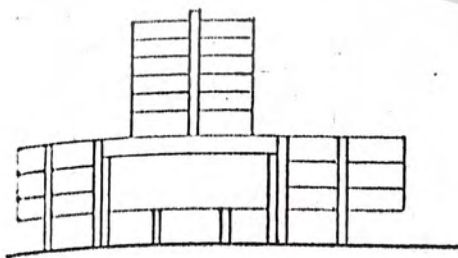
อาคาร



- 1) การแยกโครงสร้างช่วงกว้างออกจากโครงสร้างช่วงแคบ ทำให้สามารถใช้พื้นที่ได้อย่างอิสระเต็มที่ตรงตามประเก็ดประโยชน์ใช้สอย



- 2) การวางส่วนของห้องพักนอนบนส่วนที่ต้องการโครงสร้างช่วงกว้าง อาจทำให้เกิดแสงที่อาคาร ที่วางแนบในอาคาร



- 3) การใช้โครงสร้างพิเศษในส่วนที่รองรับ GUEST TOWER ทำให้สามารถใช้ที่ว่างภายในอาคารได้อย่างเต็มที่ โดยน้ำหนักของ GUEST TOWER จะถ่ายลงบน GRIDER ขนาดใหญ่

รูปที่ 27 แสดงการจัดระบบโครงสร้างตามลักษณะ การวางขององค์ประกอบของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6.1.4 ชนิดและหน้าที่ของระบบโครงสร้าง

การศึกษาชนิดของโครงสร้างแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- 1) ระบบโครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (SUB STRUCTURE)
- 2) ระบบโครงสร้างที่อยู่เหนือดิน (SUPER STRUCTURE)

#### 1) ระบบโครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (SUB STRUCTURE)

โครงสร้างระบบนี้ทำหน้าที่

- 1.1) รับน้ำหนักโครงสร้างที่อยู่เหนือผิวดิน
- 1.2) คานทานแรงภายนอกที่กระทำต่อตัวอาคารในทุกทิศทาง
- 1.3) ยึดอาคารไม่ให้หลุดลอยออกจากที่รองรับ

ระบบฐานราก เนื่องจากสภาพการรับน้ำหนักของอาคารมีความแตกต่างกัน ดังนั้นระบบของฐานรากจึงจำเป็นต้องเปลี่ยนไปตามสภาพการรองรับ ซึ่งโดยทั่วไปจะแบ่งฐานรากเป็น 3 ระบบ ดังนี้

- (1) ระบบฐานรากค้ำ (PIER FOUNDATION)
  - (2) ระบบฐานรากถัก (PILE FOUNDATION)
  - (3) ระบบฐานรากพิเศษ (SPECIAL FOUNDATION)
- 2) ระบบโครงสร้างที่อยู่เหนือดิน (SUPER STRUCTURE)

องค์ประกอบของโครงสร้างชนิดนี้ สามารถแยกได้ 2 ชนิด คือ

- 2.1) โครงสร้างอาคารทางแนวนอน
- 2.2) โครงสร้างอาคารทางแนวตั้ง

2.1) โครงสร้างอาคารทางแนวนอน (HORIZONTAL STRUCTURE) ได้แก่ โครงสร้าง พื้น และคาน โดยแบ่งเป็น 5 ชนิด ดังนี้

2.1.1) REINFORCED CONCRETE RIBBED SIAB ประกอบด้วยคานรับพื้น ซึ่งพื้นอาจเป็นพื้นทางเดียวหรือสองทาง พื้นชนิดนี้มีน้ำหนักเบา เหมาะสำหรับโครงสร้างสูงหลาย ๆ ชั้น แต่ราคาไม่แพงกว่าพื้นเรียบธรรมดา ราคาเสาและฐานรากจะลดลง เนื่องจากโครงสร้างมีน้ำหนักเบา ปัจจุบันนิยมเอาแผ่นเหล็กบาง ๆ หรือไฟเบอร์กลาสมาใช้ทำแม่แบบก่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6.1.4 ชนิดและหน้าที่ของระบบโครงสร้าง

การศึกษาชนิดของโครงสร้างแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- 1) ระบบโครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (SUB STRUCTURE)
- 2) ระบบโครงสร้างที่อยู่เหนือดิน (SUPER STRUCTURE)

#### 1) ระบบโครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (SUB STRUCTURE)

โครงสร้างระบบนี้ทำหน้าที่

- 1.1) รับน้ำหนักโครงสร้างที่อยู่เหนือผิวดิน
- 1.2) คานทานแรงภายนอกที่กระทำต่อตัวอาคารในทุกทิศทาง
- 1.3) ยึดอาคารไม่ให้หลุดลอยออกจากที่รองรับ

ระบบของฐานรากจึงจำเป็นต้องเปลี่ยนไปตามสภาพการรองรับ ซึ่งโดยทั่วไปจะแบ่งฐานรากเป็น 3 ระบบ ดังนี้

- (1) ระบบฐานรากค้ำ (PIER FOUNDATION)
- (2) ระบบฐานรากลึก (PILE FOUNDATION)
- (3) ระบบฐานรากพิเศษ (SPECIAL FOUNDATION)

#### 2) ระบบโครงสร้างที่อยู่เหนือดิน (SUPER STRUCTURE)

องค์ประกอบของโครงสร้างชนิดนี้ สามารถแยกได้ 2 ชนิด คือ

- 2.1) โครงสร้างอาคารทางแนวนอน
- 2.2) โครงสร้างอาคารทางแนวตั้ง

2.1) โครงสร้างอาคารทางแนวนอน (HORIZONTAL STRUCTURE) ได้แก่ โครงสร้าง พื้น และคาน โดยแบ่งเป็น 5 ชนิด ดังนี้

##### 2.1.1) REINFORCED CONCRETE RIBBED SIAB ประกอบด้วย

คานรับพื้น ซึ่งพื้นอาจเป็นพื้นทางเดียวหรือสองทาง พื้นชนิดนี้มีน้ำหนักเบา เหมาะสำหรับโครงสร้างสูงหลาย ๆ ชั้น แต่ราคาไม่แพงกว่าพื้นเรียบธรรมดา ราคาเสาและฐานรากจะลดลง เนื่องจากโครงสร้างมีน้ำหนักเบา ปัจจุบันนิยมเอาแผ่นเหล็กบาง ๆ หรือไฟเบอร์กลาสมาใช้ทำแม่แบบก่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก่อสร้าง ทำให้ลดต้นทุนในการก่อสร้าง

2.1.2) JOINTS AND SLABS เป็นระบบที่แพร่หลายที่สุดในไทยทั้งนี้เนื่องจาก

- ระบบนี้อาจเปลืองไม้แบบ และแรงงาน แต่ถ้าเป็นโครงสร้างที่มีความสูงน้อย จะทำให้ราคาถูกลง เพราะแรงงานและรากไม้แบบในเมืองไทยไม่แพง

- กรณีวิศวกรรมคำนวณให้คานเป็นตัวช่วยรองรับแรงตามแนวนอนแล้วระบบนี้จะดีที่สุด

2.1.3) BEARING WALLS AND SLABS คล้ายระบบ

เป็นลักษณะของผนังที่มีความสามารถในการรับน้ำหนัก นิยมใช้เป็นบางส่วนอาคาร เช่น ผนังช่องลิฟท์ กำแพงกันไฟ ซึ่งสามารถรับน้ำหนักจากพื้นได้บ้าง

2.1.4) FLAT SLAB เป็นระบบพื้นที่ไม่มีคานเข้ามาเกี่ยวข้องเหมาะสำหรับอาคารที่มีน้ำหนักบรรทุกค่อนข้างมาก มักใช้กับอาคารประกอบอุตสาหกรรม มีราคาแพงกว่าระบบธรรมดา

2.1.5) COMPOSITE SLABS ระบบนี้ใช้หล่อทับคอนกรีต วางบนคานเหล็กเหล็ย ทำให้มีส่วนประหยัดที่สามารถออกแบบให้คานเหล็กรับน้ำหนักพื้นคอนกรีตขณะยังไม่แข็งตัวได้ และประหยัดไม้แบบได้บางส่วน แต่คานเหล็กเหล็ยมีราคาแพงมาก จะต้องเสียค่าวัสดุพื้นกันไฟ-หุ้มคานอีกด้วย

การพิจารณาช่วงกว้างของโครงสร้างระบบพื้น

พิจารณาจาก

- พื้นที่ใช้สอยส่วนใหญ่ของอาคาร
- วิเคราะห์จากอาคารตัวอย่าง
- ระบบโครงสร้างที่สัมพันธ์กัน
- ความประหยัด
- เทคโนโลยีการก่อสร้าง
- เหตุผลอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### พื้นที่ที่สอยในอาคาร

ส่วนห้องพักอาศัย ขนาดห้องประมาณ  $4 \times 8$  เมตร ส่วนพื้นที่จอดรถ 3 คันจะสัมพันธ์กับช่วงเสาขนาด  $8 \times 8$  เมตร

### วิเคราะห์จากอาคารตัวอย่าง

อาคารชุดพักอาศัยในประเทศและต่างประเทศ จะมีช่วงกว้างของโครงสร้างอยู่ระหว่าง 7.50-10.00 เมตร ในส่วนห้องพักอาศัย ระบบพื้นโดยทั่วไปเป็นระบบคานและแผ่นพื้นและระบบสำเร็จรูป

### ระบบโครงสร้างที่สัมพันธ์กัน

ขนาดช่วงกว้างของโครงสร้างระหว่าง 7.5-10 เมตร เหมาะสำหรับใช้ระบบคานและแผ่นพื้น WAFFLE SLAB, RIBBED SLAB และ FLAT SLAB ช่วงกว้างของโครงสร้างระหว่าง 3-6 เมตร เหมาะกับการใช้ระบบพื้นสำเร็จรูป

ตารางที่ 15

ความประหยัดโครงสร้างและความชำนาญในการก่อสร้าง

ชนิด	ความประหยัด	ความชำนาญ
1. RIBED SLAB	ประหยัด	มีประสบการณ์
2. WAFFLE SLAB	ไม่ประหยัด	มีประสบการณ์
3. FLAT SLAB	แพง	ไม่ชำนาญ
4. ระบบคานและแผ่นพื้น	ประหยัด	มีความชำนาญ
5. ระบบสำเร็จรูป	ประหยัดที่สุด	มีความชำนาญ

### เทคโนโลยีการก่อสร้าง

ระดับความรู้ความชำนาญของชาวไทยยังมีไม่พอ รวมทั้งเทคโนโลยีไม่สูงมากนัก งานที่ทำจึงเป็นแบบที่ยังไม่ยุ่งยากนัก โครงสร้างระบบธรรมดา คือ ระบบคาน และแผ่นพื้น สำหรับ WAFFLE SLAB และ FLAT SLAB ยุ่งยากมากกว่า และไม่ค่อยมีงานโครงสร้างระบบนี้มากนักในเมืองไทย ปัจจุบันนิยมนำระบบพื้นสำเร็จรูปมาใช้เพราะประหยัดเวลาค่าก่อสร้าง วัสดุ ไม่เปลืองไม้แบบและโครงสร้างขนาดช่วงเสา 2-8 เมตร นั้น สามารถใช้ร่วมกับระบบพื้นสำเร็จรูปโดยทั่วไปได้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าหรือ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุผลอื่น ๆ

ขนาดช่วงเสา 8 / 8 เมตร สัมพันธ์กับที่จอดรถคือในช่วง 8 เมตรจอดรถได้ 3 คันพอดี และมีทางวิ่งโคจรขนาดตามเทศบัญญัติ

2.2) โครงสร้างอาคารทางแนวตั้ง (VERTICAL STRUCTURE)

2.2.1) เสา (COLUMN) การจัดช่วงเสาส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับความต้องการทางสถาปัตยกรรม สำหรับการใช้งาน โครงสร้างเสาและคาน ถ้าเป็นอาคารช่วงเสาไม่กว้างมากเกินไป หรืออาคารที่รับน้ำหนักไม่มากเกินกว่า 300 กิโลกรัม ต่อตารางเมตร จะเป็นโครงสร้างที่ประหยัดค่าก่อสร้าง ส่วนหน้าตัวเสาที่นิยมใช้คือ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า วงกลม และรูปไข่ การแบ่งประเภทของเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยแยกตามการเสริมเหล็ก แบ่งเป็น 5 ชนิด คือ

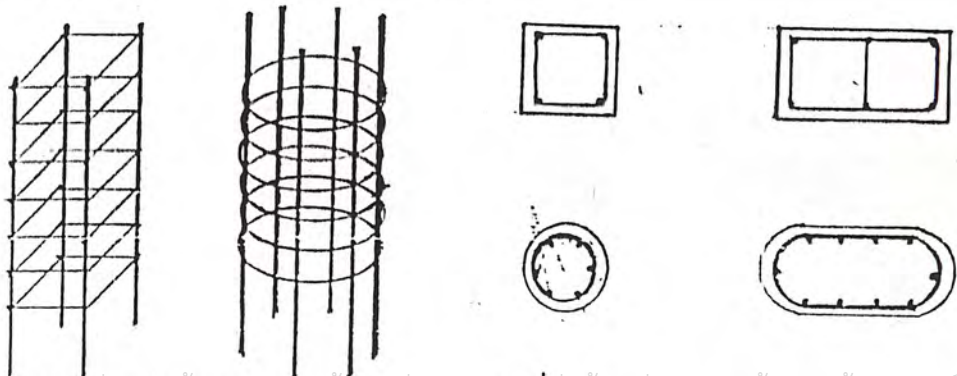
2.2.1.1) THE TIED COLUMN หรือ HOOPED COLUMN เป็นเสาคอนกรีตที่มีเหล็กเสริมทางตั้ง หรือเรียกว่าเหล็กอื่น และมีเหล็กปลอกรัดเหล็กอื่นโดยรอบเป็นระยะ

2.2.1.2) THE SPIRAL COLUMN การใช้เหล็กปลอกพันรอบเหล็กอื่นในเสา โดยมากเหล็กอื่นจะมีมากกว่า 4 อัน และหน้าตัดเสามักจะเป็นเสาคกลม ใช้กับอาคารที่รับน้ำหนักมาก ๆ เช่น โรงงาน โกดังสินค้า อาคารสูงหลาย ๆ ชั้น เสาชั้นล่างมักจะใช้แบบนี้ด้วย

2.2.1.3) THE COMPOSITE COLUMN เสาคอนกรีต และเพิ่มแกนเสาเหล็กไว้ข้างในแล้วใช้เหล็กปลอกรัดโดยรอบ

2.2.1.4) THE COMBINATION COLUMN เสาคอนกรีตที่มีแกนเสาเหล็กส่วนใหญ่ มักจะใช้เสารูปตัว T ก็มีส่วนในการรับน้ำหนักเช่นเดียวกัน

2.2.1.5) THE PIPE COLUMN เสาเป็นท่อเหล็กแล้วรอกคอนกรีตเข้าไปในท่อเสาชนิดนี้ใช้กับอาคารเบา สูง ไม่เกิน 3 ชั้น



รูปที่ 28 TILE AND SPIRAL COLUMN งานเพื่อการศึกษา รูปที่ 29 TILE COLUMN SECTION

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.2) ผนังก่อ (WALL) และ ผนังรับน้ำหนัก (CORE WALL)

ตารางที่ 15 แสดงการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของผนังก่อ

ชนิดของผนัง	ชนิดของผนังก่อ	ข้อเปรียบเทียบ	
		ข้อดี	ข้อเสีย
1. ผนังก่อ	1. ผนังก่อด้วยอิฐ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แข็งแรงทนทาน สวยงามเป็นระเบียบ</li> <li>2. มีการนำความร้อนต่ำ</li> <li>3. สามารถกันไฟได้</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มักจะมีปัญหาเรื่องคุณภาพของวัสดุไม้ไม้โตมาตราฐาน</li> <li>2. ต้องฉาบผิวเพื่อความแข็งแรง</li> </ol>
	2. ผนังก่อด้วยหิน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แข็งแรงทนทาน กันน้ำ</li> <li>2. เหมาะกับงานตกแต่ง</li> <li>3. ทนกว่าแพงกันดิน</li> <li>4. จัดสวนได้</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อดุณหภูมิสูงทำให้หินเกิดความดันและร้าวได้</li> <li>2. ราคาขนส่งและค่าก่อสร้างสูง</li> <li>3. ไม่เหมาะในที่ที่มีแผ่นดินไหว</li> </ol>
	3. ผนังก่อด้วยคอนกรีต	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ก่อสร้างง่าย</li> <li>2. ทนไฟ</li> <li>3. การนำความร้อนต่ำ</li> <li>4. เหมาะที่จะทำผนังรับน้ำหนักโดยไม่มีเสา</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เกิดการแตกร้าวเนื่องจากการหดตัวและขยายตัวเพราะความแตกต่างของอุณหภูมิ</li> <li>2. เกิดการแตกร้าวถ้าสัดส่วนของปูนฉาบไม่ดีพอ</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของผนัง	ชนิดของผนัง คอนกรีตเสริมเหล็ก	ข้อเปรียบเทียบ	
		ข้อดี	ข้อเสีย
2. ผนังคอนกรีต	1. ชนิดคอนกรีตสำเร็จรูป	1. ออกแบบใหม่ร้อยต่อหรือช่องสำหรับเดินท่อน้ำ สายไฟ 2. สะดวกในการติดตั้งทำงานได้รวดเร็วประหยัดเวลา 3. ในความสวยงาม	1. ต้องระวังความแข็งแรงของวัสดุแต่ละชิ้นรวมทั้งรอยต่อให้สามารถรับแรงและถ่ายน้ำหนักได้
	2. ชนิดคอนกรีตหล่อในที่	1. แข็งแรงทนไฟได้ดี 2. สามารถใช้งานได้หลายประเภท 3. มีความเสรีในการทำรูปแบบต่าง ๆ	1. เสียเวลาในการก่อสร้าง 2. สิ้นเปลืองไม้แบบ
3. ผนังแกนวิส	1. ชนิดใช้แผ่นไฟเบอร์	1. คงทนถาวรไม่ผุสีกว่าแมลงไม่รบกวน 2. ทนไฟ	1. ราคาสูง
	2. ชนิดใช้แผ่นพลาสติก	1. เหมาะกับงานด้านตกแต่งและฉาบหน้า 2. ทนต่อความเค็มได้ดี 3. มีความยืดหยุ่น	1. ความร้อนของแสงแดดทำให้พลาสติกโค้งงอได้ 2. ผิวของพลาสติกเสื่อมและเก่าเร็ว

หมายเหตุ : ผนังแกนวิส ภายในยังบุด้วยฉนวนกันความร้อน เช่น โยแก้ว ใยขี้ม และแอสเบสตอส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.2 ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลในอาคาร คือระบบที่บำรุงความสะอาดให้แก่ผู้อยู่อาศัยภายในอาคาร- โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอาคารสูงจะต้องให้ความสำคัญเป็นพิเศษ เพราะเป็นการใช้อาคารรวมกันซึ่ง อาจจะมีผลกระทบถึงผู้อยู่ในตึกข้างเคียงซึ่งสามารถจะแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนใหญ่ คือ

3.6.2.1 ระบบประปา

3.6.2.2 ระบบระบายน้ำ

3.6.2.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย

3.6.2.1 ระบบประปา

ระบบประปามักจะได้รับการออกแบบเป็นระยะแรก เพราะสามารถนำข้อมูลที่ได้นี้ได้ ไปคำนวณระบบบ่อนต่อไป เช่น ระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

1) ดึงเก็บน้ำที่พื้นดิน

ในอาคารสูงซึ่งความดันของท่อจ่ายน้ำประปาไม่สามารถส่งน้ำไปใช้ในอาคารได้ อย่างทั่วถึงจึงจำเป็นต้องสูบน้ำส่งขึ้นไปใช้ในอาคาร เพื่อเพิ่มความดันให้พอเพียง จึงจำเป็นต้อง- สร้างถังเก็บน้ำสำรองเพื่อใช้ในการอุปโภค บริโภค รวมถึงสำรองเอาไว้ใช้ป้องกันอัคคีภัยอีกด้วย

เหตุผลสำคัญที่ต้องมีถังเก็บน้ำมี 3 ประการ คือ

- เมื่อสูบน้ำออกจากท่อเมนของการประปาโดยตรงเป็นปริมาณมาก อาจจะทำให้ ความดันในท่อจ่ายน้ำลดลง ซึ่งจะส่งผลเสียต่ออาคารข้างเคียง รวมถึงระบบป้องกันอัคคีภัย สาธารณะ และถ้าสูบน้ำออกจนความดันในเส้นท่อต่ำกว่าความตัมภายนอก หากมีรอยรั่วรั่วซึมจะทำให้ น้ำ สกปรกและเชื้อโรคต่าง ๆ เข้ามามากับน้ำได้

- ป้องกันน้ำสกปรกภายในอาคารไหลกลับเข้าไปในเส้นท่อ จ่ายน้ำสาธารณะ
- เพื่อให้มีปริมาณน้ำสำรอง ในการที่ขาดน้ำในบางช่วง

สำหรับขนาดของถังขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ความแน่นอนในการส่งน้ำ ของการประปา ความดันในเส้นท่อจ่ายน้ำสาธารณะ รวมถึงความสำคัญในการใช้น้ำของอาคารนั้น ๆ

ขนาดของถังเก็บน้ำที่เล็กที่สุดต้องสามารถเก็บน้ำไว้ได้ไม่น้อยกว่าผลต่างระหว่าง ปริมาณน้ำที่สูบน้ำออกในถังเก็บน้ำ และปริมาณน้ำที่ไหลเข้าถังเก็บน้ำ ในแต่ละรอบของการเดิน เครื่อง สูบน้ำ ส่วนขนาดของถังเก็บน้ำที่ใหญ่กว่านั้น ขึ้นอยู่กับความต้องการในการสำรองน้ำเอาไว้ว่าต้อง การระยะเวลาเท่าใด โดยปกติจะอยู่ระหว่าง 6-24 ชั่วโมง ตามลักษณะและประเภทของอาคาร

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมทั้งปริมาณน้ำสำรองเอาไว้ใช้เพื่อดับเพลิงอีกส่วนหนึ่งด้วย

ถึงเก็บน้ำซึ่งมักจะก่อสร้างในระดับดิน เพื่อให้น้ำจากท่อจ่ายน้ำของการประปาสามารถไหลเข้ามาได้สะดวก หากก่อสร้างอยู่ต่ำกว่าระดับดินจะต้องระวังเรื่องการแตกรั่ว ซึ่งจะให้น้ำสกปรกภายนอกไหลเข้ามาได้ และควรจะสร้างให้ยึดติดกับอาคาร เพื่อจะได้ไม่มีปัญหาเรื่องการทรุดตัวไม่เท่ากันและเกิดการแตกรั่วภายหลัง โดยเฉพาะระบบท่อต่างๆ

น้ำประปาจะไหลมา เข้าถึงโดยผ่านประตูน้ำลูกกลอนจนกระทั่งถึงระดับสูงสุดลูกกลอนจะเลื่อนเปิดประตูน้ำอัตโนมัติ ในกรณีซึ่งน้ำประปาขาดและได้ใช้น้ำสำรองจนหมด หากไม่มีระบบป้องกันที่ดีจะทำให้เครื่องสูบน้ำเกิดแห้งและเสียหายได้ จึงต้องติดตั้งเครื่องวัดระดับน้ำและควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ โดยให้ตัดไฟเมื่อระดับน้ำอยู่สูงกว่าท่อสูบน้ำประมาณ 10 เซนติเมตร และเริ่มทำงานใหม่เมื่อปริมาณน้ำไหลเข้ามาในถังพอสมควร เช่น 30 เซนติเมตร เครื่องวัดระดับน้ำอาจจะใช้เป็นแบบ ELECTRIDES, FLOAT MERCURY SWITCH OR AUTOMATIC SWITCH ก็ได้ แต่ควรจะต้องติดตั้งในท่อหรือกันเป็นช่องเพื่อป้องกันคลื่นหรือน้ำกระเพื่อม สำหรับท่อระบายน้ำทิ้งและท่อน้ำล้นจะต้องติดตั้งแตรงกันแตรงและใหม่กันระหว่างท่อระบายน้ำด้วย

ถ้าสามารถทำได้ ควรติดตั้งเครื่องสูบน้ำให้อยู่ต่ำกว่าระดับน้ำที่ใช้ต่ำสุดในถัง เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการเติมน้ำ (PRIMING) ของเครื่องสูบน้ำแบบหยอชิงธรรมดา แต่ถ้าไม่สามารถทำได้ควรใช้เครื่องสูบน้ำแบบ RILEPRINING ซึ่งจะมีราคาแพงและบำรุงรักษายาก

## 2) ระบบจ่ายน้ำ

ระบบจ่ายน้ำในอาคารสูงมี 3 วิธี คือ จ่ายน้ำจากถังสูง ถึงอัตโนมัติ และสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง ซึ่งทั้ง 3 ระบบนี้มีทั้งข้อดีและข้อเสีย ดังนั้นวิศวกรจึงต้องพิจารณาข้อมูลและปัจจัยต่าง ๆ ในการตัดสินใจ เพื่อให้สามารถเลือกใช้ระบบที่เหมาะสมที่สุด

### 2.1) ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง

การจ่ายน้ำด้วยระบบที่เป็นที่นิยมใช้มาก เพราะมีความแน่นอนในการทำงานสูง ประหยัดพลังงานและความควบคุมทำงานได้ง่าย เพียงแต่สูบน้ำจากถังเก็บน้ำที่พื้นดินขึ้นไปเก็บเอาไว้ที่ส่วนสูงสุดของอาคารก็จะสามารถส่งน้ำไปได้ทั่วทุกแห่งด้วยความดันที่ค่อนข้างคงที่ในช่วงที่ต้องการน้ำมากและในช่วงที่น้ำน้อย ระบบควบคุมการทำงานก็มีเพียงการควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ ตามระดับน้ำในถังสูงเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการเลือกใช้ระบบนี้จะต้องระวังเรื่องความดันของน้ำในชั้นบนซึ่งอาจจะต่ำเกินไป หากไม่สามารถยกระดับของถังน้ำให้สูงได้เพียงพอ วิธีแก้ไข สามารถทำได้ทั้งการตั้งระบบเพิ่มความดันเฉพาะชั้นที่ความดันไม่เพียงพอ หรือเปลี่ยนชนิดของเครื่องสูบน้ำที่เพิ่มความดันสูงมาเป็นชนิดที่ใช้ความดันต่ำก็ได้ เช่น เปลี่ยนจาก FLUSH VALVE มาเป็น FLUSH TANK เป็นต้น

### 2.1.1) ขนาดของถัง

การคำนวณหาขนาดของถังต้องพิจารณาความสำคัญ 2 ประการ คือ

- พิจารณาจากการใช้น้ำ โดยกำหนดให้ถังสูงสามารถเก็บน้ำสำรองเอาไว้ใช้ได้เป็นเวลา 30 นาที ทำให้อาคารนั้นยังคงมีน้ำใช้ในกรณีไฟฟ้ามดับหรือเครื่องสูบน้ำเสียหรือน้ำประปาขาดในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ นอกจากนั้นกรณีที่เครื่องสูบน้ำทำงานเพียง 2 ครั้งต่อชั่วโมงจะทำให้มีอายุการใช้งานยาวนาน

- พิจารณาตามความเหมาะสมของอาคาร และการใช้งานโดยเปรียบเทียบความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นหากไม่มีน้ำใช้ในช่วงระยะเวลาต่าง ๆ กับราคาค่าก่อสร้าง สถานที่ ตลอดจนความสวยงามต่าง ๆ โดยเฉพาะอาคารพิเศษ เช่น โรงพยาบาล หอพักตอลง ฯลฯ

อนึ่งปริมาณที่คำนวณได้จากที่ใดกล่าวข้างบนนี้จะต้องนำมาใช้งานด้วย เช่น น้ำที่อยู่ในถังและช่องว่างเหนือระดับน้ำในถัง ตลอดจนน้ำที่เก็บเอาไว้ใช้ดับเพลิงจึงจะเป็นปริมาณจริงที่แท้จริง นอกจากนั้นการออกแบบถังควรจะเป็นสองถัง เพื่อความคล่องตัวในการทำงานและซ่อมบำรุง

### 2.1.2) เครื่องสูบน้ำ

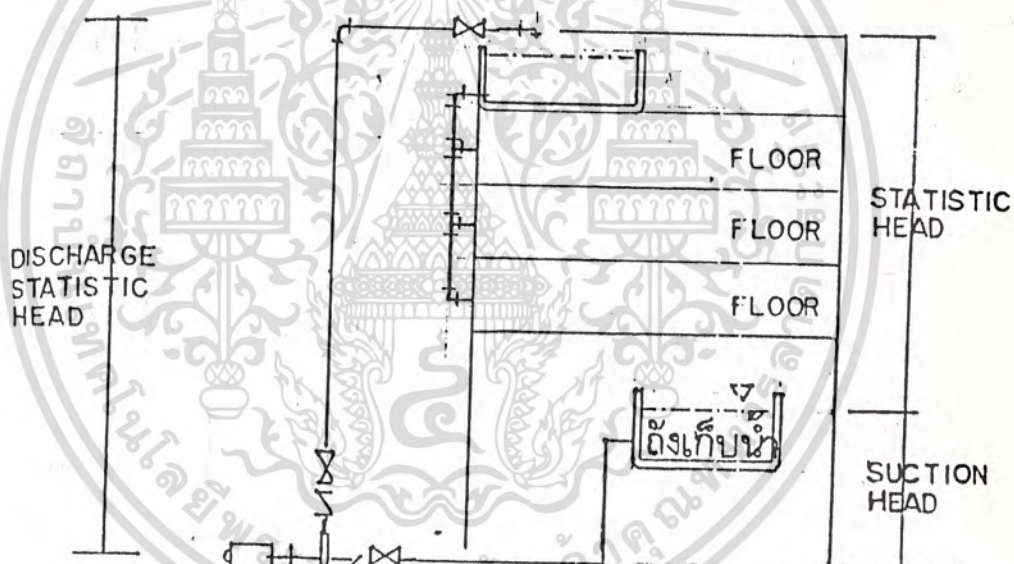
เครื่องสูบน้ำควรจะต้องติดตั้งให้ต่ำกว่าระดับน้ำที่ต่ำสุดในถังเก็บน้ำที่พื้นดิน ดังที่กล่าวมาแล้ว อีกทั้งยังต้องคำนึงถึงเสียงรบกวนจากการใช้เครื่องสูบน้ำบางประเภท และการป้องกันน้ำกระแทก เมื่อเปิดเครื่องสูบน้ำ

การเลือกขนาดของเครื่องสูบน้ำจะต้องทราบทั้งปริมาณการไหลและความดันรวม (TOTAL DYNAMIC HEAD) ที่ต้องใช้ในระบบ ซึ่งจะแยกกล่าวดังนี้

ความสามารถในการสูบน้ำของเครื่องสูบน้ำรวมทั้งหมด โดยปกติจะเท่ากับอัตราการใช้น้ำสูงสุด (PEAK DEMAND) ซึ่งโดยหลักการออกแบบจะต้องมีเครื่องสูบน้ำสำรองเอาไว้ ในกรณีซึ่งอาจจะเกิดการชำรุดเสียหาย วิศวกรจึงมีวิธีการเลือกอยู่หลายทาง เช่น ใช้เครื่องสูบน้ำ 2 เครื่อง และแต่ละเครื่องสามารถสูบน้ำได้เท่ากับอัตราการใช้น้ำสูงสุด หรือเลือกใช้เครื่องสูบน้ำไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำให้สามารถสูบน้ำได้เพียงร้อยละ 61 ของอัตราการใช้น้ำสูงสุด และแบ่งการควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำเป็น 3 ระดับ ให้เครื่องสูบน้ำเครื่องที่สองทำงานเฉพาะในกรณีที่มีการใช้น้ำมากกว่าเกณฑ์เฉลี่ยก็ได้ เช่น แต่ทั้งสองวิธีจะต้องมีชุดควบคุมสลับการทำงานของเครื่องสูบน้ำโดยอัตโนมัติเพื่อให้อายุการใช้งานเท่ากัน สำหรับวิธีหลังจะสามารถประหยัดค่าลงทุนครั้งแรกได้ โดยเสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเท่ากัน

ความดันรวม (TOTAL DYNAMIC HEAD) ซึ่งมักจะใช้คำนวณเป็นหน่วยความสูงของน้ำ สามารถคำนวณได้จากค่าแตกต่างความสูงของระดับน้ำต่ำสุดในถังเก็บน้ำพื้นดินกับปลายท่อส่งน้ำ รวมกับการสูญเสียความดันในท่อส่งน้ำและอุปกรณ์ต่าง ๆ ค่าที่ได้จากการคำนวณนี้จะบวก - ความดันของน้ำอีก 4 เมตร เพื่อให้มีความดันเหลืออยู่ที่ปลายท่อส่งน้ำ



รูปที่ 30 แสดงระบบการจ่ายน้ำจากถังสูง

เมื่อประมาณการสูบน้ำและความดันรวม ก็จะสามารถเลือกชนิดของเครื่องสูบน้ำได้อย่างถูกต้อง

2.1.3) รายละเอียดของถังสูง

ถังสูงจะต้องอยู่ในระดับซึ่งสามารถให้ความดันแก่เครื่องสูบน้ำที่ขึ้นบนได้อย่างพอเพียง ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับความสะดวกและทางด้านโครงสร้างของอาคารด้วย

ระบบท่อของถังสูงดังแสดงในรูปที่ ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3.1) ท่อ ส่งน้ำเข้าถังจากเครื่องสูบน้ำ ซึ่งที่ปลายท่อน้ำอาจจะติดประตุน้ำ ลูกลอย เพื่อให้ใช้ในระบบควบคุมการทำงานชั่วคราว น้ำจะไหลไม่ไหลออกจากถังสูง

2.1.3.2) ท่อจ่ายน้ำในระบบต่าง ๆ โดยจะต้องต่อท่อจ่ายน้ำรวมให้ออกที่จุดสูงกว่า กัน ถึงประมาณ 10 เซนติเมตร เพื่อให้เกิดการหมุนเวียนของน้ำในถังอย่างทั่วถึง

2.1.3.3) ท่อน้ำใน ใหม้ขนาดใหญ่ที่จะรับปริมาณน้ำที่สูบน้ำขึ้นถังได้

2.1.3.4) ท่อระบายน้ำทิ้งกันถัง เพื่อใช้ในการซ่อมบำรุง โดยปลายท่อระบายน้ำ ทิ้งและท่อน้ำลงจะต้องมีตะแกรงกันผง และห้ามต่อโดยตรงเข้ากับท่อระบายน้ำต่าง ๆ เนื่องจากอาจ จะเกิดการสัมผัส หรือติดต่อกับเชื้อโรคต่าง ๆ ได้ จึงต้องทำกรวยรับน้ำและให้มีช่องว่าง (AIR GAP) ระหว่างปลายท่อและที่รับน้ำ

ปริมาณของน้ำสำรอง เพื่อการดับเพลิง ควรจะมีปริมาณเพียงพอที่ จะจ่ายน้ำดับเพลิงได้ภายในเวลา 20 นาที ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการออกแบบระบบดับเพลิงด้วย ซึ่งหากได้ สำรองน้ำเอาไว้ที่ถังเก็บน้ำพื้นดินเพียงพอและมีอุปกรณ์ต่าง ๆ สมบูรณ์แล้ว การสำรองน้ำส่วนนี้อาจจะ ไม่จำเป็นก็ได้

ระบบควบคุมการทำงานสามารถใช้ได้ทั้ง FLOAT MERCURY SWITCH, PRESSURE SWITCH, MAGNETIC หรือ ELECTRIC PROBE เพื่อสั่งให้เครื่องสูบน้ำทำงานเมื่อน้ำใน ถังสูงลดลงมาถึงระดับที่ต้องการ และสั่งให้เครื่องสูบน้ำหยุดทำงาน เมื่อน้ำในถังสูงถึงระดับสูงสุด นอกจากนั้นควรมีสัญญาณเตือนทั้งที่เป็นแสงและ เสียง เมื่อระดับน้ำสูงหรือต่ำจนเกินไป โดยต้องติดที่ ทุกถัง สำหรับสวิตซ์ควบคุมต่าง ๆ ควรติดตั้งในท่อหรือมีแผนกกันน้ำเพื่อป้องกันน้ำกระเพื่อม

## 2.2) ระบบถังอัตโนมัติ

ถังแมวาระบบถังอัตโนมัติจะสามารถใช้ได้ดีสำหรับอาคารทุกประเภท แต่ที่พบว่าวิศวกรมักไม่นิยมใช้ระบบนี้มากนักในอาคารสูง เนื่องจากพบปัญหาในการควบคุมการ ทำงานโดยผู้ควบคุมไม่เข้าใจถึงวิธีการทำงานของระบบ และหรือผู้ออกแบบไม่แน่ใจในหลักการ - คำานวลซึ่งมีผู้เสนอแนะเอาไว้หลายวิธีด้วยกัน

ประการแรกจะต้องทราบดีว่า ถังอัตโนมัติไม่ใช่ถังเก็บน้ำ แต่มี หน้าที่ในการเพิ่มความดันให้แก่ระบบจ่ายน้ำ โดยทำงานตามช่วงความดันที่ได้กำหนดเอาไว้ ดังนั้นถึง แม้จะสร้างถังขนาดใหญ่แต่ถ้าควบคุมการทำงานไม่ถูกต้อง ก็ไม่สามารถจ่ายน้ำออกจากถังได้ตาม ความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประการที่สอง ถึงอัตราความดันประกอบด้วยน้ำอยู่ที่ส่วนกลางของถัง และอากาศอยู่ส่วนบน โดยปริมาตรของอาคารจะเปลี่ยนแปลงไปตามความดัน ซึ่งเป็นไปตามกฎของบอยล์ (BOYLE'S LAW) จะได้  $P_1 / P_2 = V_1 / V_2$  หรือ  $P_1 V_1 = P_2 V_2$  การคำนวณหาปริมาตรของถังจึงต้องยึดถือกฎข้อนี้อย่างเคร่งครัด ดังนั้นจึงไม่สามารถกำหนดอัตราส่วนของน้ำต่ออากาศ (WATER-AIR RATIO) ได้ตามชอบใจ เช่น กำหนดให้มีอากาศ  $\frac{1}{4}$  ของถัง และน้ำ  $\frac{3}{4}$  ของถัง หรืออากาศ  $\frac{1}{3}$  ของถังและน้ำ  $\frac{2}{3}$  ของถัง เพราะปริมาณน้ำที่สามารถจ่ายออกจากถังจะมีปริมาณน้อย ทำให้เครื่องสูบน้ำทำงานบ่อย

หลักการออกแบบจึงต้องคำนวณอัตราส่วนของน้ำต่ออากาศที่เหมาะสม โดยใช้กฎของบอยล์ และต้องควบคุมการทำงานให้เป็นไปตามที่ได้ออกแบบเอาไว้ หากระดับของน้ำอยู่สูงกว่าที่กำหนดเอาไว้ จะต้องอัดอากาศลงไปเพิ่ม เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 2.2.1) ขนาดของถังอัดความดัน

ในระบบจ่ายน้ำด้วยถังอัดความดัน ย่อมมีค่าความแตกต่างระหว่างความดันสูงสุดและต่ำสุดในระบบจ่ายน้ำ 1.4 กก./ตร.ซม. (20 ปอนด์/ตร.นิ้ว) ทำให้น้ำในถังอัดความดันสามารถจ่ายออกในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อให้เครื่องสูบน้ำหยุดทำงาน

เมื่อทราบอัตราการใช้น้ำในอาคารสูงสุดและกำหนดปริมาตรของ น้ำที่จ่ายออกจากถังอัดความดันที่ต้องการและหักปริมาณน้ำที่เหลืออยู่ที่ก้นถังอีกร้อยละ 10 ออกไปแล้วก็สามารถคำนวณหาขนาดของถังได้ โดยขนาดเล็กที่สุดจะต้องมีปริมาตรให้เครื่องสูบน้ำทำงานไม่เกิน 6 ครั้ง ต่อครึ่งชั่วโมง (เช่น เดิน 5 นาที หยุด 5 นาที) แต่ถ้ากำหนดขนาดของถังให้ใหญ่ขึ้นก็จะมีความแน่นอนในการทำงานสูงขึ้น และอายุการใช้งานมากขึ้นตามลำดับ

สำหรับถังอัดความดันรูปทรงกระบอก ซึ่งติดตั้งในแนวนอน ปริมาตรของถังจะไม่เห็นอัตราส่วนตามความสูงในแนวเส้นผ่านศูนย์กลาง

ในกรณีที่ไม่ต้องทำให้ความดันในเส้นท่อเปลี่ยนแปลงมากถึง 1.4 กก./ตร.ซม. สามารถทำได้โดยการติดตั้งกับควบคุมความดัน (PRESSURE REDUCING VALVE) ด้านท่อจ่ายน้ำออกจากถัง ทั้งนี้จะต้องเพิ่มความดันของเครื่องสูบน้ำจากที่คำนวณเอาไว้อีก 1.35 กก./ตร.มม (3.5 เมตรของน้ำ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ประกอบได้แก่ PRESSURE RELIEF VALVE, PRESSURE GAUGE BY-PASS VALVE, WATER-AIR CONTROL สำหรับลิ้นก้นน้ำไหลกลับจะทำงานใช้เป็นแบบ SPRING LOADED CHECK VALVE เพื่อป้องกันน้ำกระแทก (HYDROLIC SHOCK) และต้องติดตั้งในแนวตั้งมีฉนวนกันแก๊สของลิ้นจะล็อกเพียงข้างเดียวและปิดไม่สนิท

### 2.2.2) เครื่องสูบน้ำ

เครื่องสูบน้ำจะต้องติดตั้งอย่างน้อย 2 เครื่อง หากใช้ 2 เครื่อง แต่ละเครื่องจะต้องสามารถสูบน้ำได้ช่วงความต้องการน้ำสูงสุด แต่ถ้าใช้ 3 เครื่องจะต้องสามารถสูบน้ำได้ร้อยละ 50 ของความต้องการน้ำสูงสุด ในกรณีที่ไมทราบอัตราการใช้น้ำที่แน่นอน สามารถคำนวณได้

ความดันของเครื่องสูบน้ำคำนวณได้จากค่าความสูญเสียความดันในเส้นท่อทั้งหมด (TOTAL HEAD LOSS) บวกกับความแตกต่างความดันในเส้นท่อซึ่งปกติจะกำหนดให้เท่ากับ 14 เมตรของน้ำ ( 20PSI) บวกกับความดันที่ต้องการในเส้นท่อสูงสุด รวมทั้งระยะความแตกต่างความสูงของเครื่องสูบน้ำสูงสุด และระดับน้ำในถังเก็บน้ำจะมีค่าเป็นบวกเมื่อสูบน้ำจากชั้นล่างส่งขึ้นไปไว้ในอาคารและมีค่าเป็นลบ เมื่อสูบน้ำจากถังสูงที่เก็บน้ำเอาไว้บนหลังคาของอาคารนั้นจ่ายลงยังชั้นล่าง

เครื่องสูบน้ำควรจะเป็นแบบ HORIZONTALLY SPLIT CASE หรือ VERTICAL SPLIT CASE ก็ได้ โดยเลือกขนาดตามปริมาณการใช้น้ำมีความดันครอบคลุมทั้งค่าความดันสูงสุดและต่ำสุด (ที่แตกต่างกับ 1.4 กก./ตร.ซม.) ซึ่งมักจะเลือกเครื่องสูบน้ำที่มีค่าความดันสูงกว่าค่าที่คำนวณได้ เพื่อให้สามารถทำงานได้ตลอดค่าของความดันที่เปลี่ยนแปลงไป

### 2.2.3) เครื่องอัดอากาศ

เครื่องอัดอากาศเป็นหัวใจในการทำงานอันหนึ่งของระบบ เพราะเป็นตัวควบคุมอัตราส่วนของน้ำอัดอากาศในถังอัดลมให้เป็นไปตามที่ไต่คำนวณออกแบบเอาไว้ โดยจะอัดอากาศลงไปให้มีปริมาตรและความดันตามที่ต้องการ ซึ่งอาจจะควบคุมด้วยคน หรือใช้เครื่องควบคุม WATER-AIR CONTROL ก็ได้

เมื่อใช้งานไประยะหนึ่งปริมาตรของอากาศจะลดลงเนื่องจากละลายไปกับน้ำ จึงจำเป็นต้องอัดอากาศเพิ่มเข้าไปในถังให้มีค่าอัตราส่วนของอากาศที่ดันได้กลับมาแล้ว เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของเครื่องอัดอากาศขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่ต้องใช้ในการเพิ่มความดันเข้าถึงอัดความดันในกรณีที่ถ่ายน้ำออกจากถัง ส่วนปริมาณของอากาศที่ละลายออกไปกับน้ำนั้นมีปริมาณน้อย ไม่มีผลต่อการเลือกขนาดของเครื่องอัดอากาศ

2.2.4) ส่วนประกอบของระบบ

การติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ของระบบ ได้แสดงเอาไว้ในภาพที่ สำหรับในอาคารสูงสามารถติดตั้งอัดความดันหลายถัง โดยแบ่งออกเป็นเขตการจ่ายน้ำ เพื่อให้สามารถควบคุมได้ง่าย และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3.6.2.2) ระบบระบายน้ำ

1) ระบบระบายน้ำ

พื้นที่รับน้ำฝนจากอาคารสูง เช่น หลังคา คาค่า ระเบียงทางเดิน จะต้องมีการระบายน้ำฝนลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยมีรางระบายหรือท่อน้ำจากจุดรวมน้ำฝนต่างๆ เพื่อส่งเข้าท่อน้ำในแนวดิ่ง ลงสู่ระดับพื้นดินและระบายออกจากอาคาร หากบริเวณที่รับน้ำฝนอยู่ต่ำกว่าท่อระบายน้ำจะต้องมีบ่อรวมน้ำฝนและใช้เครื่องสูบน้ำอย่างน้อย 2 เครื่องสูบน้ำออก

ปกติพื้นที่รับน้ำฝนจะคิดจากพื้นที่ในแนวราบ (MORIZONTAL PROJECT AREA) แต่ถ้ามองกันในแนวดิ่งและรับน้ำเข้ามารวมกับพื้นที่ที่คำนวณในแนวราบ ทำให้มีปริมาณของน้ำฝนที่จะต้องระบายมากขึ้น จึงต้องเพิ่มพื้นที่รับน้ำในแนวดิ่ง โดยคำนวณตาม ภาพที่ เมื่อทราบพื้นที่รับน้ำฝนที่ตก และกิตติราตความลาดเอียงของท่อน้ำในแนวนอน ก็สามารถเลือกขนาดของท่อระบายน้ำในแนวดิ่งได้ตามตารางที่ และท่อระบายน้ำในแนวนอนตาราง

การต่อท่อระบายน้ำฝนจากชั้นที่ต่ำกว่าหลังคา เข้าท่อเมนในแนวดิ่งซึ่งรับน้ำมาจากชั้นสูงกว่าจะต้องต่อด้วยชกตลววย ที่จุดต่ำกว่าระดับในแนวนอน (ที่รับน้ำฝนในชั้นนั้น)

1.6 เมตร หรือหากจะต้องต่อเข้าท่อน้ำในแนวนอน ก็จะต้องต่อที่จุดซึ่งห่างจาก จุดเปลี่ยนทิศการไหลของท่อเมนจากแนวดิ่งมาอยู่ในแนวนอนไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร

ท่อระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อยสองท่อ และมีท่อน้ำล้นฉุกเฉิน (OVER FLOW DRAIN) อีกด้วยโดยท่อฉุกเฉินควรระบายออกที่ถนนหรือทางเท้าโดยตรง เพื่อป้องกันกรณีที่เกิดท่อระบายน้ำขึ้นล้นออกตัน ที่ปากท่อน้ำฝนจะต้องมีตะแกรงกันผงซึ่งมีพื้นที่ของช่องเปิดไม่น้อยกว่าสองเท่าของพื้นที่หน้าตัดของท่อน้ำเย็น อนึ่งหากไม่จำเป็นจริงๆ ควรใช้ท่อขนาด 50 มม. เพราะ

เกิดกักน้ำออกตันได้ง่ายขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับในอาคารสูงที่ระบายน้ำฝนมักจะต่อยาวตรงลงมาแนวดิ่ง จนถึงระดับระบายน้ำที่พื้นดินซึ่งมีระยะทางยาว ทำให้มีการยึด-หดตัวของท่อมาก เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ หากผู้ออกแบบมิได้นำสิ่งนี้ในเรื่องนี้จะทำให้เกิดรอยร้าวและน้ำรั่วซึ่งขึ้นที่ช่องรับน้ำที่หลังคา (ROOF DRAIN) ดังนั้นปลายบนสุดของท่อที่จะต่อกับช่องรับน้ำควรถือ FLEXIBLE CONNECTION หรือ EXPANSION JOINT หรือต่อเป็นช่องอ้อมไม่ให้เกิดแรงดันที่ช่องรับน้ำโดยตรง

ในกรณีที่ท่อระบายน้ำสาธารณะรับน้ำฝนได้ไม่ทัน และไม่ได้ใช้ประโยชน์ที่ชั้นคาตฟ้าของอาคารนั้น วิศวกรสามารถออกแบบระบบระบายน้ำฝนแบบควบคุมปริมาณการไหลของ (CONTROL FLOW STORM WATER SYSTEM) เพื่อประหยัดค่าท่อ และบรรเทาการเกิดน้ำท่วมถนนในขณะที่ฝนตกได้ โดยเก็บน้ำฝนส่วนหนึ่งเอาไว้บนพื้นที่รับน้ำ และค่อย ๆ ปล่อยลงท่อให้หมดภายในเวลา 24 ชั่วโมง ทั้งนี้จะต้องแจ้งให้สถาปนิกและวิศวกร โครงสร้างทราบด้วย

#### ชนิดของช่องระบายน้ำฝน

ช่องระบายน้ำฝนมีผลผลิตออกมาจำหน่ายหลายชนิดดังเช่นที่ ในภาพที่แต่ละชนิดก็สามารถที่จะระบายน้ำฝนออกจากหลังคาของอาคารไว้ได้ แต่จะต้องติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมของอาคารเท่านั้น ช่องระบายน้ำฝนทุกชนิดจะต้องมีที่กรองผง (STRAINER) ติดอยู่และควรมีช่องสำหรับน้ำฝนไหลเข้าไม่บ่อยกว่าหนึ่งเท่าครึ่งของพื้นที่ของท่อน้ำฝนที่ติดอยู่ และควรมีช่องสำหรับน้ำฝนไหลเข้าไม่บ่อยกว่าหนึ่งเท่าครึ่งของพื้นที่ของท่อน้ำฝนที่ติดอยู่ภาพที่ เรียกว่า ช่องระบายน้ำฝนแบบดอกเห็ด (MASHROM TYPE) ซึ่งมีที่กรองผงสูงชันมาก จึงเหมาะสำหรับใช้ในการรับน้ำฝนจากหลังคาที่อาจจะมีใบไม้ เศษกระดาษหรือสิ่งอื่น ๆ ที่อาจจะเหมาะสมให้เกิดการปิดทางไหลของน้ำฝนได้ง่าย รวมทั้งเหมาะกับการติดตั้งอยู่บนหลังคาซึ่งไม่ค่อยจะมีการดูแลรักษามากนัก ส่วนภาพที่ เป็นช่องระบายน้ำฝนอีกชนิดหนึ่งที่มีที่กรองผงเป็นแผ่นราบซึ่งอาจจะถูกเศษหรือใบไม้ปิดช่องน้ำไหลเข้าได้ง่าย จึงเหมาะสมสำหรับใช้ในบริเวณที่สามารถดูแลได้สะดวก และต้องการความสวยงาม เช่น ที่คาตฟ้าชั้นที่จัดเป็นส่วนหย่อม เป็นต้น

ไม่ว่าหลังคาจะมีลักษณะพิเศษอย่างไร ผู้ผลิตจะมีช่องระบายน้ำฝนที่สามารถใช้งานได้ตามประสงค์เสมอ สถาปนิกและวิศวกรอาจจะเลือกวัสดุของช่องระบายน้ำฝนให้เข้ากับชนิดของหลังคาตลอดจนทนต่อการกัดกร่อนตามที่ต้องการได้ วัสดุผู้ออกแบบจะต้องศึกษาจากแค็ตตาล็อกของผู้ผลิตโดยตรง มิฉะนั้นอาจจะทำให้รั่วซึม ณ บริเวณรอยต่อได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้