

แนวความคิดในการออกแบบอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ  
: สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตนนทบุรี

CONCEPTUAL DESIGN IN GOVERNMENT HOUSING : RAJAMANGALA  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY NONTHABURY CAMPUS

อุดมศักดิ์ อันวารีพงษ์  
UDOMSAK ANUWAREEPHONG

วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ของภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม  
บัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
พ.ศ. 2543  
ISBN 974-324-768-8

แนวความคิดในการออกแบบอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ  
: สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตนนทบุรี

CONCEPTUAL DESIGN IN GOVERNMENT HOUSING : RAJAMANGALA  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY NONTHABURY CAMPUS



อุดมศักดิ์ อนวารีพงษ์

UDOMSAK ANUWAREEPHONG

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2546

ISBN 974-324-768-8

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน **48939**  
จัน, เดือน, ปี 13 ส.ค. 2547

.b.....
i.....

64431033

CONCEPTUAL DESIGN IN GOVERNMENT HOUSING : RAJAMANGALA  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY NONTHABURY CAMPUS

UDOMSAK ANUWAREEPHONG

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF INDUSTRIAL EDUCATION IN ARCHITECTURE  
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
2003  
ISBN 974-324-768-8

COPY RIGHT 2003

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

บัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ใบรับรองวิทยานิพนธ์  
-----

หัวข้อวิทยานิพนธ์ แนวความคิดในการออกแบบอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ : สถาบันเทคโนโลยี  
ราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี  
CONCEPTUAL DESIGN IN GOVERNMENT HOUSING : RAJAMANGALA  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY NONTHABURY CAMPUS

ชื่อนักศึกษา นายอุดมศักดิ์ อนาวารีพงษ์

รหัสประจำตัว 42064026

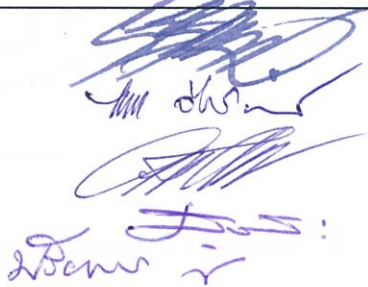
ปริญญา ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชา สถาปัตยกรรม

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผศ.สุรศักดิ์ กังขาว

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ดร.มาลัย จีรวฒนเกษตร

ผศ.สุทัศน์ จุฬามานี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
ผศ.สุรศักดิ์	กังขาว	
ดร.มาลัย	จีรวฒนเกษตร	
ผศ.สมพล	ดำรงเสถียร	
ผศ.สุทัศน์	จุฬามานี	
รศ.ดร.ปรีชาพร	วงศ์อนุตรโรจน์	

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 21 สิงหาคม 2546 เวลา 8.30 น. เป็นต้นไป  
สถานที่สอบ ณ ห้องเรียนปริญญาเอก คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว  
  
(รศ.ดร.บุญวัฒน์ อัดชู)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่...19...เดือน...กันยายน...พ.ศ..2546..

หัวข้อวิทยานิพนธ์

แนวความคิดในการออกแบบ อาคารชุดพักอาศัย

ข้าราชการ : สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

วิทยาเขตนนทบุรี

นักศึกษา

นายอุดมศักดิ์ อนุวาริพงษ์

รหัสประจำตัว

42064026

ปริญญา

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

สถาปัตยกรรม

พ.ศ.

2546

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ กังขาว

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ดร. มาลัย จีรวัดมนเกษตร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุทัศน์ จุฬามานี

## บทคัดย่อ

การวิจัย เรื่องแนวความคิดแนวในการออกแบบอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมสภาพแวดล้อมทางกายภาพความเป็นอยู่ ปัญหาและความต้องการของผู้อยู่อาศัยทั้งภายในและภายนอกอาคาร โดยผลของการวิจัยจะได้เสนอต่อผู้บริหารของสถาบันเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบอาคารชุดพักอาศัยต่อไป

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามและแบบสำรวจเป็นเครื่องมือประชากรกลุ่มตัวอย่างเป็นอาจารย์ที่พักอาศัยในอาคารชุดพักอาศัยของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตนนทบุรี จำนวน 40 ห้องพักให้ 1 คนต่อหนึ่งห้องพัก โดยแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการของผู้พักอาศัย ดังรายละเอียดดังนี้

1. สอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
2. สอบถามปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร
3. สอบถามปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมภายในอาคาร

ส่วนแบบสำรวจ ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกอาคารเกี่ยวกับสภาพพื้นที่อาคารเป็นอยู่ปัจจุบัน หลังจากได้ข้อมูลแล้วผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์ สรุปผลการวิจัย และเสนอแนะแนวความคิดในการออกแบบทั้งภายในห้องพักอาศัยและภายนอกห้องพักอาศัย

จากการวิจัยพบว่าผู้พักอาศัยภายในอาคารส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 31-40ปี เป็นข้าราชการครู มีประสบการณ์ในการอยู่อาศัยมากกว่า 5-10ปี ปัจจุบันอาคารชุดพักอาศัยหลังเดิมมีจำนวน 40 ห้องพักไม่เพียงพอต่อความต้องการของบุคลากรภายในองค์กรที่เพิ่มขึ้น พบ

ปัญหาพื้นที่ว่างรอบๆอาคารมีสภาพร้าวไม่ได้กำหนดกิจกรรมในการใช้สอย ไม่มีพื้นที่จอดรถที่เป็นสัดส่วน การทำความสะอาด ทำลายและรื้อล้างพื้นที่ส่วนกลาง พฤติกรรมที่น่าสนใจภายในห้องพัก คือผู้พักอาศัยส่วนใหญ่ไม่ได้รับแขกในห้องพัก พื้นที่ที่ใช้พบปะเพื่อนฝูงคือ ทางเดินหน้าห้องพัก ซึ่งส่งปัญหาเสียงรบกวน การใช้เฟอร์นิเจอร์กันพื้นที่ที่ต้องการความเป็นส่วนตัวทำให้การระบายอากาศภายในห้องพักไม่ดี ห้องน้ำ-ส้วมไม่เพียงพอต่อจำนวนผู้พักอาศัย

ผู้วิจัยจึงได้กำหนดแนวความคิดในการออกแบบสภาพแวดล้อมภายในห้องพัก โดยกำหนดให้มีห้องนอน 2 ห้องมีพื้นที่เอนกประสงค์ ห้องน้ำ-ส้วม-อ่างล้างหน้าแยกออกจากกันมีพื้นที่ซักผ้า-ตากผ้าเพื่อมุมมองจากภายนอกมองเห็นเป็นระเบียบยิ่งขึ้น ที่ทิ้งขยะเป็นที่ทิ้งชั่วคราวเพื่อรอการไปทิ้ง

สภาพแวดล้อมภายนอกห้องพัก ทางเดินหน้าห้องพักออกแบบให้มีช่องโถงแบ่งระหว่างทางเดินกับห้องพักเพื่อป้องกันเสียงและความเป็นส่วนตัว ระดับพื้นทางเดินกับพื้นห้องพักที่ต่างกันทางเดินไม่ให้มีเสายื่นออกมา ได้ฤกษ์อาคารจัดเป็นพื้นที่กิจกรรมเฉพาะ มีการปลูกต้นไม้และการดูแลรักษาไม่ให้รกรุง้าง กำหนดกิจกรรมให้ชัดเจนในส่วนพื้นที่ติดต่อ พักคอยและพื้นที่สันหนากการ

Thesis Title	Conceptual Design in Government Housing : Rajamangala Institute of Technology Nonthaburi Campus
Student	Mr. Udomsak Anuvareephong
Student ID.	42064026
Degree	Master of Industrial Education
Programme	Architecture
Year	2003
Thesis Advisor	Assistant Professor Surasak Kangkhao
Thesis Co-Advisor	Dr. Malai Gerawatanakaset Assistant Professor Sutas Chufamanee

## ABSTRACT

The objectives of this research were to study the physical environment, problem and requirement of people who live in the Government Housing Rajamangala Institute of Technology Nonthaburi Campus. The study covered area of both inside and outside of the building. The result of this research will be presented to the Management of the institute as the conceptual design for the next building.

The researcher used the questionnaire as a tool to gather data from the sample group of people who live in the Campus named above by using the sample rate of one person per room for total of 40 rooms. The questions are categorized as the following areas;

1. General profile of the respondents
2. Problems and requirement to the external environment of the building
3. Problems and requirement to the internal environment of the building

In addition to the above, the researcher had also observed, explored, and investigated the external climate and physical environment of the targeted building to collect more information. Combining with the data derived from all questionnaires, I have sufficient information to propose the new conceptual design of the building.

The results could be summarized as below;

1. Most of people living in the building are male age between 31-40 years old
2. Most of the samples are instructor and stay in the building over 5-10 years

3. The existing 40 rooms is insufficient to the increasing number of the people working in the institute
4. The empty space surround the building is left unattended and has not been fully utilized
5. No appropriate parking space
6. The shared public central area is dirtied and trespassed

The interesting behaviors of people living in the building are below;

1. They usually do not welcome guest inside their room. Instead, they meet and talk at the corridor in front of the room. Their conversation disturb neighbors
2. They use a furniture as the partition to separate area and create the private area which results in poor flow of the natural and fresh air
3. Not enough toilet compared with the number of people living in the building

From the above data and information, the researcher comes up with a new idea in interior design of the building by having two bedrooms with central multi-purpose area. Separate area of shower, toilet, and hand washing tub from each other. Provide area for clothes washing and drying with appropriate view when people look from outside of the building. And also a space for garbage can is provided.

The space outside the room is designed to have an enough free space separating between the room and corridor. This can prevent a disturbing sound and provide more private comfort zone. The floor is designed to have a different level between the floor inside the room and corridor without spreading of pillars. The basement or ground level of the building is decorated with various kinds of trees to create comfort and relax environment with a regular maintenance. In addition, this area is designed with a clear various purposes in utilization e.g. meeting point, waiting zone, or it can be used for a recreational activities.

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ดี ไม่ว่าจะเป็นทางด้านคำปรึกษา รวมถึงแนวทางการค้นคว้าและรูปแบบการนำเสนอ ตลอดจนวิธีการคิดอย่างมีระบบ ด้วยคำแนะนำและความกรุณาจาก ดร.มาลัย จีรวัดนเกษตร์ ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่านรวมถึงอาจารย์ประจำสาขาสถาปัตยกรรม ได้แก่ ผศ.สุรศักดิ์ กังขา ผศ. สุทัศน์ จุฬามณี , ผศ.สมพล ดำรงเสถียร และรศ.ดร ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่านและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้รับความอนุเคราะห์จากผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้เป็นผู้ให้คำปรึกษาและตรวจสอบแบบสอบถาม ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการทำวิจัยและเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศน์ที่สนับสนุนข้อมูลต่างๆ

กราบขอบพระคุณมารดา เป็นส่วนหนึ่งในความสำเร็จและเป็นผู้ให้ทุกสิ่งทุกอย่างแก่ข้าพเจ้าตลอดมา , คอยสนับสนุนและเป็นกำลังใจในการศึกษาทุก ๆ ด้าน

สุดท้ายขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย ที่ได้สนับสนุนและประสานงานในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

อุดมศักดิ์ อนุวาริพงษ์

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	IX
สารบัญภาพ.....	XI
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 ทฤษฎีหรือกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	5
1.5 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	6
1.6 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย.....	6
บทที่ 2 วรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 ศึกษานโยบาย,แผนการจัดการศึกษาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.....	9
2.2 ศึกษาการดำเนินงานของ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตนนทบุรี.....	9
2.2.1 ประวัติสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี.....	9
2.2.2 โครงสร้างหน้าที่รับผิดชอบภายในวิทยาเขต.....	10
2.2.3 จำนวนอัตรากำลัง.....	12
2.2.4 อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ วิทยาเขตนนทบุรี.....	14
2.3 ศึกษาระเบียบและมาตรฐาน ที่เกี่ยวข้องกับการอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ.....	16
2.3.1 นโยบายสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.....	16
2.3.2 ระเบียบว่าด้วยบ้านพักของทางราชการในวิทยาเขตฯ.....	17
2.3.3 มาตรฐานการออกแบบอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ.....	18
2.3.4 กรณีศึกษาอาคารตัวอย่างเพื่อเปรียบเทียบ.....	18

## สารบัญ (ต่อ)

2.4	ศึกษาข้อกำหนด และพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง.....	32
2.4.1	ข้อกำหนดทางกายภาพ.....	32
2.4.2	ข้อกำหนดพื้นที่ใช้สอยอาคาร.....	35
2.4.3	ข้อกำหนดด้านวัสดุก่อสร้าง.....	37
2.4.4	ข้อกำหนดส่วนต่างๆของอาคาร.....	38
2.4.5	พระราชบัญญัติควบคุมอาคารที่เกี่ยวข้อง.....	51
2.4.6	มาตรฐานสาธาณูปโภค.....	51
2.5	ศึกษาพฤติกรรมและสภาพแวดล้อมทางกายภาพ.....	56
2.5.1	พฤติกรรมภายในห้องพัก.....	56
2.5.2	พฤติกรรมภายนอกห้องพัก.....	62
2.5.3	สภาพแวดล้อมภายในอาคาร.....	63
2.5.4	สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร.....	73
2.6	ศึกษากระบวนการออกแบบอาคารชุดพักอาศัย.....	80
2.6.1	การพิจารณาจากแบบเดิม.....	80
2.6.2	กระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรม.....	81
บทที่ 3	วิธีการดำเนินวิจัย.....	89
3.1	กำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	89
3.2	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	89
3.2.1	แบบสำรวจ.....	89
3.2.2	แบบสอบถาม.....	90
3.3	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	90
3.4	การตรวจสอบข้อมูล.....	91
3.5	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	91
บทที่ 4	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	93
4.1	การเสนอผลการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกอาคาร.....	94
4.2	การเสนอผลการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกอาคาร.....	95
4.3	วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม.....	95

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	123
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	123
5.2 อภิปรายผล.....	129
5.3 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลวิจัยไปใช้.....	138
5.4 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	140
5.5 การนำเสนอแนวความคิดในการออกแบบ.....	141
1. แนวความคิดในการออกแบบสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร.....	141
2. แนวความคิดในการออกแบบสภาพแวดล้อมภายในอาคาร.....	142
เสนอภาคผลงานออกแบบทางสถาปัตยกรรม.....	143
บรรณานุกรม.....	157
ภาคผนวก.....	158
ภาคผนวก ก.เอกสารทางราชการที่ใช้ในการวิจัย.....	159
ภาคผนวก ข.แบบสำรวจและแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย.....	163
ประวัติผู้เขียน.....	177

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	ตารางแสดงจำนวนนักศึกษาที่ขยายตัวในอนาคต ระยะที่ 9..... 13
2.2	ตารางแสดงบุคลากรที่ขยายตัวในระยะที่ 9..... 14
2.3	ตารางแสดงอัตราส่วนร้อยละของพื้นที่อาคาร..... 32
2.4	ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอยห้องนอนและห้องน้ำ..... 36
2.5	ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ..... 36
2.6	ตารางแสดงความกว้างต่ำสุดของห้องต่างๆ..... 37
2.7	ตารางการใช้แสงสว่าง..... 46
2.8	ตารางแสดงขนาดท่อน้ำทิ้ง..... 47
2.9	ตารางแสดงจำนวนบันไดหนีไฟ..... 48
2.10	ตารางแสดงรายละเอียดทางลาด..... 49
2.11	ตารางแสดงรายละเอียดบันไดหนีไฟ..... 49
2.12	ตารางแสดงความสามารถในการทนไฟ..... 50
4.1	ตารางแสดงการวิเคราะห์ค่าร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม..... 102
4.2	ตารางแสดงจำนวนร้อยละปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ภายนอกอาคารด้านความสะดวกในการเข้าถึงอาคาร..... 104
4.3	ตารางแสดงจำนวนร้อยละปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ภายนอกอาคารด้านเนื้อที่ใช้สอย..... 106
4.4	ตารางแสดงจำนวนร้อยละปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ภายนอกอาคารด้านสถานที่พบปะสังสรรค์..... 108
4.5	ตารางแสดงจำนวนร้อยละปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ภายนอกอาคารด้านทางเดินหน้าห้องพัก..... 110
4.6	ตารางแสดงจำนวนร้อยละปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ภายนอกอาคารด้านสาธารณูปโภค..... 112
4.7	ตารางแสดงจำนวนร้อยละปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมภายในอาคาร ด้านเนื้อที่ใช้สอยภายในหน่วยห้องพัก..... 114
4.8	ตารางแสดงจำนวนร้อยละเฟอร์นิเจอร์/เครื่องใช้ของผู้อยู่อาศัยในอาคาร..... 116

## สารบัญตาราง (ต่อ)

4.9	ตารางแสดงจำนวนร้อยละเกี่ยวกับความต้องการเฟอร์นิเจอร์/เครื่องใช้ ของผู้อยู่อาศัยในอาคาร.....	117
4.10	ตารางแสดงจำนวนร้อยละปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมภายในอาคาร ด้านเนื้อที่ใช้สอยภายในหน่วยห้องพัก.....	118
4.11	ตารางแสดงจำนวนร้อยละปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมภายในอาคาร ด้านจำนวนผู้พัก.....	120
4.12	ตารางแสดงจำนวนร้อยละปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมภายในอาคาร ด้านการควบคุมเสียง.....	121
4.13	ตารางแสดงจำนวนร้อยละปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมภายในอาคาร ด้านความเป็นส่วนตัว.....	122

# สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1	แสดงแผนที่สังเขปสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี.....15
2.2	แสดงทัศนียภาพเขตเหนือ.....16
2.3	แสดงผังบริเวณเขตใต้.....16
2.4	แสดงป้ายสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตศาลายา.....19
2.5	แสดงผังบริเวณสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตศาลายา.....19
2.6	แสดงอุ้งสายการเดินรถปรับอากาศด้านข้างสถาบัน.....20
2.7	แสดงพื้นที่ว่างสิ่งของทางขึ้นบันได.....20
2.8	แสดงบรรยากาศด้านหน้าลักษณะการพบปะสังสรรค์.....21
2.9	แสดงบรรยากาศด้านหน้าลักษณะการพบปะสังสรรค์.....20
2.10	แสดงการจ่ายน้ำหอสูง.....22
2.11	แสดงอาคารอำนวยการ.....22
2.12	แสดงแผนที่สังเขปสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตสุพรรณบุรี.....23
2.13	แสดงรูปอาคารพักอาศัยข้าราชการ วิทยาเขตสุพรรณบุรี.....23
2.14	แสดงรูปอาคารพักอาศัยข้าราชการด้านหลัง.....24
2.15	แสดงผังบริเวณสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตสุพรรณบุรี.....24
2.16	แสดงถนนทางเข้าถึงตัวอาคารภายในวิทยาเขตสุพรรณบุรี..... 25
2.17	แสดงตู้ไฟฟ้าแรงสูง.....26
2.18	แสดงแสงสว่างบริเวณชานพักบันไดทางขึ้นอาคาร.....27
2.19	แสดงมิเตอร์ไฟฟ้าและประปาภายในอาคาร.....27
2.20	แสดงเส้นทางเข้าถึงผังบริเวณภายในอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการวิทยาเขตนนทบุรี...28
2.21	แสดงรูปอาคารพักอาศัยข้าราชการ วิทยาเขตนนทบุรี.....28
2.22	แสดงทางเข้าอาคาร.....29
2.23	แสดงพื้นที่สนามเด็กเล่นที่กว้าง.....30
2.24	แสดงพื้นที่การจอดรถยนต์หน้าอาคาร.....30
2.25	แสดงถังเก็บน้ำสำรองบนดาดฟ้า.....31
2.26	แสดงการติดตั้งเครื่องดับเพลิงมือถือและพื้นที่อาคารดาดฟ้า.....31
2.27	แสดงระยะอาคารถึงที่จอดรถ.....33
2.28	แสดงความกว้างของถนน.....33

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.29	แสดงระยะถนนทางเข้าถึงทางเอกและสะพาน.....34
2.30	แสดงที่กัลั้บรถ.....34
2.31	แสดงระยะทางเท้า.....35
2.32	แสดงทางเท้า.....35
2.33	แสดงที่ว่างเหนือบันได.....38
2.34	แสดงความสูงของลูกตั้งบันได.....39
2.35	แสดงความกว้างต่ำสุดของลูกนอนบันได.....39
2.36	แสดงความกว้างของลูกตั้งและลูกนอนรวมกัน.....39
2.37	แสดงความสูงของช่วงบันได.....40
2.38	แสดงความกว้างของชานพักบันได.....40
2.39	แสดงความกว้างของโถงบันได.....40
2.40	แสดงระยะราวบันได.....41
2.41	แสดงรัศมีของบันไดเวียน.....41
2.42	แสดงระยะทางเดินไกลสุดไปยังทางออก.....42
2.43	แสดงทางเดินแบบด้านเดียว.....42
2.44	แสดงทางเดินแบบ 2 ด้าน.....43
2.45	แสดงความสูงระเบียง.....43
2.46	แสดงแผนผังการจัดห้องนอน.....66
2.47	แสดงแผนผังการจัดห้องรับแขก,ห้องอาหาร.....66
2.48	แสดงแผนผังการจัดห้องส้วมเนื้อที่ 1.08 ตารางเมตร.....67
2.49	แสดงแบบบันได 1 บันได.....69
2.50	แสดงลักษณะบันได.....69
2.51	แสดงแบบบันไดอยู่ในตัวอาคารพร้อมบันไดหนีไฟ.....69
2.52	แสดงแบบบันไดมากกว่า 2 บันได.....70
2.53	แสดงทางเดินเดี่ยว.....70
2.54	แสดงทางเดินร่วม.....71
2.55	แสดงทางเดินโถงร่วม.....71
2.56	แสดงระยะทางเดินบันไดหนีไฟ.....72

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.57	แสดงขนาดทางเดินหนีไฟ.....72
2.58	แสดงระยะห่างระหว่างอาคาร.....73
2.59	แสดงระยะห่างด้านหน้าอาคารถึงหลังอาคาร.....74
2.60	แสดงระยะห่างระหว่างด้านหลังอาคาร.....74
2.61	แสดงระยะห่างระหว่างด้านหน้าอาคารถึงด้านข้างอาคาร.....74
2.62	แสดงระยะห่างระหว่างด้านหลังอาคารถึงด้านข้างอาคาร.....75
2.63	แสดงระยะห่างระหว่างด้านข้างอาคารถึงด้านข้างอาคาร.....75
2.64	แสดงการสัญจรแบบ FULL NOOSE.....76
2.65	แสดงการสัญจรแบบ HALF NOOSE.....77
2.66	แสดงการสัญจรแบบ FINGER DIAGRAM.....77
2.67	แสดงการสัญจรแบบ BRANCH DIAGRAM.....78
2.68	แสดงแบบทางเดินที่มุ่งตรงสู่อาคาร.....79
2.69	แสดงแบบทางเดินลานโล่ง.....79
2.70	แสดงขั้นตอนกำหนดปัญหา.....82
2.71	แสดงการวิเคราะห์กระบวนการออกแบบตามขั้นตอน.....82
4.1	แสดงทางเข้าด้านหน้าสถาบัน.....95
4.2	แสดงเส้นทางเดินไปยังอาคารชุดพักอาศัย.....95
4.3	แสดงสภาพทางเข้าในกรณีฝนตกมีน้ำท่วมขัง.....96
4.4	แสดงการจอดรถยนต์โดยใช้ร่มเงาของต้นไม้.....97
4.5	แสดงสนามเด็กเล่นที่ขาดการดูแลปล่อยพื้นที่กร้าง.....97
4.6	แสดงพื้นที่ใต้ถุนอาคารพักอาศัย.....98
4.7	แสดงพื้นที่ทางเดินระเบียงหน้าห้องพัก.....99
4.8	แสดงการวางสิ่งของบริเวณระเบียงทางเดินหน้าห้องพัก.....99
4.9	แสดงตำแหน่งเครื่องดับเพลิงมือถือ.....100
4.10	แสดงถังน้ำพื้นที่คาดฟ้า.....100
4.11	แสดงแผงควบคุมไฟฟ้า.....101
5.1	แสดงเส้นทางการเข้าอาคารที่มีปัญหาน้ำท่วมขัง.....124

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
5.2	แสดงพื้นที่ด้านหลังอาคารที่รกร้าง.....	125
5.3	แสดงพื้นที่ด้านล่างที่พบปะสังสรรค์.....	126
5.4	แสดงการจัดพื้นที่กิจกรรมด้านหน้าอาคาร.....	141
5.5	แสดงการจัดพื้นที่กิจกรรมจอดรถด้านหน้าอาคาร.....	141

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เป็นสถานศึกษาที่จัดการเรียนการสอนทางด้านวิชาชีพทั้งระดับต่ำกว่าปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี ทำการวิจัยส่งเสริมการศึกษาทางด้านวิชาชีพและให้บริการทางวิชาการแก่สังคม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลเป็นสถาบันที่เป็นนิติบุคคลมีฐานะเป็นกรมในกระทรวงศึกษาธิการโดยมีวิทยาเขตในสังกัดอยู่ 40 แห่งแบ่งเป็นวิทยาเขตส่วนกลาง 12 แห่ง ในส่วนภูมิภาค 28 แห่งทั่วประเทศ วิสัยทัศน์ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลนั้นเน้นการผลิตกำลังคนให้มีคุณภาพการศึกษา มุ่งให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ โดยวางนโยบายให้กับวิทยาเขตต่าง ๆ ในสังกัดได้นำไปปฏิบัติให้เริ่มต้นจากการจัดระเบียบความเรียบร้อยของสภาพแวดล้อมทางการศึกษาตามระบบ 5 ส. ซึ่งวิทยาเขตต่าง ๆ ก็นำนโยบายนี้ไปวางแผน, ปฏิบัติ ทำให้สภาพแวดล้อมของสถานศึกษาเริ่มมีการดูแลปรับปรุง และสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลได้ประเมินผลติดตามวิทยาเขตที่มีการจัดระเบียบสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม โดยเห็นควรให้วิทยาเขตนั้น ๆ เข้าขอรับการประเมินการวางแผนการจัดสภาพแวดล้อมตามคุณภาพมาตรฐานการจัดการศึกษาจากหน่วยงานสำนักงานมาตรฐานสากล (International Organization For Standard - ISO )

จากนโยบายของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ทำให้สถานศึกษาแต่ละวิทยาเขตเริ่มมีการดูแล ปรับปรุงสภาพแวดล้อม โดยให้ความสำคัญของสภาพแวดล้อมภายนอกและภายในอาคาร เพื่อเตรียมความพร้อมในการที่จะเข้าสู่มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลได้ให้อำนาจแต่ละวิทยาเขตบริหารจัดการคุณภาพชีวิตข้าราชการในองค์กร โดยส่วนหนึ่งในการบริการข้าราชการคือ "บ้านพักข้าราชการ" โดยทางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลไม่มีนโยบายและงบประมาณในการจัดสร้างบ้านพักข้าราชการเพิ่มขึ้นจากเดิม เพราะงบประมาณ และเนื้อที่ดินมีจำกัดแต่ทางสถาบันจะอนุมัติในการจัดสร้าง "อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ " เท่านั้นโดยให้แต่ละวิทยาเขตฯ สามารถเสนอความจำเป็น และงบประมาณในการขออนุญาตแผนการก่อสร้าง "อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ" ซึ่งแสดงถึงจำนวนบุคลากรที่เพิ่มขึ้น , มีความต้องการในการใช้อาคารรวมถึงสภาพอาคารเดิมที่ไม่เอื้ออำนวยต่อสภาพในปัจจุบัน โดยให้แต่ละวิทยาเขตแต่งตั้งคณะกรรมการคณะหนึ่งเรียกว่า " คณะกรรมการบ้านพักของทางราชการ " ซึ่งคณะกรรมการชุดนี้ ผู้อำนวยการแต่ละวิทยาเขตเป็นผู้พิจารณาในการจัดระเบียบการเข้าพักอาศัย โดยมีหลักเกณฑ์ที่สำคัญในการเข้าอยู่อาศัย คือ เป็นข้าราชการสังกัดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล นอกจากนี้จะเป็นการสร้างความสะดวกในการ

เรียนการสอนสำหรับข้าราชการที่มีที่พำนักถิ่นฐานอยู่ไกลจากสถานที่ปฏิบัติงานและมีความจำเป็นในการที่ขอเข้าอยู่อาศัยซึ่งส่งผลถึงคุณภาพชีวิตในการทำงานของข้าราชการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

จากนโยบายดังกล่าว สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี เป็นวิทยาเขตหนึ่งของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล มีพื้นที่ของสถานศึกษา 2 แห่ง คือ พื้นที่เขตเหนือและพื้นที่เขตใต้ มีระยะห่างประมาณ 2 กิโลเมตร และในปัจจุบันได้รับการรับรองการประกันคุณภาพการศึกษาด้วยระบบมาตรฐาน ISO 9002 ( International Organization For Standard – ISO 9002 ) ได้ให้ความสำคัญ เรื่องของสภาพแวดล้อม อีกทั้งส่งเสริมและสนับสนุนในการเสริมสร้างสวัสดิการแก่ข้าราชการครูในสังกัด จึงได้เสนอขออนุญาตแผนการก่อสร้าง “อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ” ขึ้นใหม่ เนื่องจากมีจำนวนนักศึกษา และมีแผนกสาขาวิชาที่ทำการเปิดสอนขึ้นใหม่ ส่งผลถึงจำนวนบุคลากรโดยเฉพาะข้าราชการครูเพิ่มจำนวนมากขึ้น ซึ่งอาคารเดิมไม่สามารถรองรับความต้องการในปัจจุบันและคาดการณ์ขยายตัวในอนาคต อีก 5 ปีข้างหน้าได้ อีกทั้งยังเป็นมาตรการแก้ปัญหาการขาดแคลนที่อยู่อาศัยข้าราชการได้อีกทางหนึ่ง

เนื่องจากการดำเนินการก่อสร้างวิทยาเขตจะต้องใช้เงินงบประมาณแผ่นดินและทรัพยากรอื่น ๆ เป็นจำนวนมาก ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพของบริเวณวิทยาเขตฯ และตัว “ อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ ” ว่าควรมีลักษณะเช่นไรจึงจะประหยัดค่าก่อสร้างและทรัพยากร โดยยังสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้อยู่อาศัยได้และส่งผลให้สภาพแวดล้อมและบรรยากาศภายในวิทยาเขตฯ มีคุณภาพชีวิตที่ดีตลอดจนการทำงานของอาจารย์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพดังคำกล่าวที่ว่า “ ในการเรียนการสอนวิชาชีพจะได้ผลดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ” (อนันต์ รัศมี , 2530:104) ทั้งนี้อาจมีผลต่อการพัฒนาประสิทธิภาพการศึกษาและพัฒนาคุณภาพชีวิต แนวทางการปฏิรูปการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ (2539-2550:1) ได้กำหนดว่า “ การพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายความเป็นเลิศทางการศึกษานั้นทุกคนต้องมีศักยภาพในการพัฒนาตนเองให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีและพัฒนาประเทศชาติให้สามารถอยู่ในสังคมโลกอย่างเป็นสุข การประเมินผลการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพนั้นจึงนับได้ว่ามีความสำคัญมาก เพราะนอกจากจะเป็นการวัดประสิทธิผลของโครงการนั้น ๆ แล้วข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลจะเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์อย่างยิ่งในการปรับปรุงและพัฒนาการออกแบบอาคารประเภทเดียวกันต่อไป

ผู้วิจัยจึงได้กำหนดแนวทางในการศึกษา “อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ” สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตนนทบุรี โดยจะศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารชุดพักอาศัยหลังเดิมตลอดจนปัญหาและความต้องการของผู้ใช้อาคารเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี ต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ

1.2.2 เพื่อศึกษาปัญหาและความต้องการของผู้ใช้อาคารเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ

1.2.3 เพื่อหาแนวทางในการออกแบบอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี

## 1.3 ทฤษฎีหรือกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาผู้วิจัยได้นำหลักการที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้างต้นนี้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างทฤษฎีกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น

สภาพแวดล้อมทางกายภาพนอกอาคาร

สภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในอาคาร

### 1.3.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพนอกอาคาร

เฮิร์ช (Werner Z Hirsch 1975 :56-57) ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารที่ดีจะต้องประกอบด้วย

1. ความสะดวกในการเข้าถึง
2. คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี เช่น ลักษณะด้านสังคมของชุมชน สภาพธรรมชาติ
3. บริเวณสาธารณะของชุมชน

จากข้อความดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดในเรื่อง การออกแบบและการวางผังบริเวณของวิลลิสท์ ทรยางกูร (2537 : 208-214) ได้กล่าวถึงอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบและการวางผังบริเวณและใช้เป็นรายละเอียดของโครงการทางด้านสถาปัตยกรรมควรคำนึงถึงหัวข้อต่อไปนี้

1. ขนาดและรูปร่างของที่ดิน
2. ทิศทาง
3. สภาพทางภูมิทัศน์
4. สภาพการใช้ที่ดิน
5. สภาพการเข้าออกและการจราจรภายใน
6. สภาพขององค์ประกอบที่อยู่รอบๆข้าง
7. สภาพการมองเห็น

นอกจากนี้สถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ( สวท.2530 ) ได้ทำการวิจัยประโยชน์ของเนื้อที่ที่ใส่สอยภายนอกของอาคารชุดพักอาศัยที่ดีไว้ดังนี้

1. เนื้อที่ใส่สอยภายนอกอาคาร
  - ที่จอดรถ
  - สนามเด็กเล่น
  - บริเวณที่พักผ่อน
2. ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อที่ใส่สอยภายในและภายนอก
3. ระบบสาธารณูปโภคที่ดี

### 1.3.2 สภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในอาคาร

อัลเบอริ (Abemethy, James J. 1970) ได้ทำการศึกษาถึงความต้องการทางด้านจิตวิทยาของมนุษย์ที่แสวงหาความต้องการทางกายภาพภายในของอาคารชุดพักอาศัยได้สรุปไว้ ดังนี้

1. ความต้องการด้านสังคม (Community need) ควรจะมีการออกแบบพื้นที่อาคารที่อยู่อาศัยให้ได้มีการพบปะกันบ้างในบางกลุ่มผู้อยู่อาศัย เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยได้มีความสัมพันธ์กัน
2. ความต้องการความเป็นส่วนตัว (Privacy need) ความสงบเป็นสิ่งที่ผู้อยู่อาศัยต้องการหน่วยพักอาศัยควรจะได้รับการออกแบบให้มีมุมมองที่ดีและมีความเป็นส่วนตัวด้วย
3. ความต้องการความปลอดภัย (Security need) ชุมชนนั้นๆ ควรจะต้องมีความปลอดภัย เช่นควรแยกทางเดินคนกับรถออกจากกัน
4. เสียง (Noise control) ควรมีการควบคุมเสียงซึ่งจะมีความสัมพันธ์กับความเป็นส่วนตัวภายในหน่วยพักอาศัยด้วย

จากการศึกษา " สภาพพฤติกรรมผู้อยู่อาศัยในอาคารหอพักนักศึกษา " อภิชาติทรงเจริญ (2539 : 3-4) พบว่า องค์ประกอบของอาคารพักอาศัยที่ดีจะต้องประกอบด้วยลักษณะการสัญจรทางตั้ง, ทางนอน, รูปแบบห้องน้ำและสุขภัณฑ์, รูปแบบที่ทิ้งขยะรวมถึงจำนวนเพื่อนร่วมห้องและความยืดหยุ่นในการใช้เฟอร์นิเจอร์ในห้องพักอีกด้วย

ในการวิจัยครั้งนี้กรอบทฤษฎีต่าง ๆ ที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงได้สรุปที่จะใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ " อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ " ที่ดีจะต้องมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

### สภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกอาคาร

1. ความสะดวกในการเข้าถึง

## 2. เนื้อที่ใช้สอยภายนอกอาคาร เช่น

- จอดรถ
- สนามเด็กเล่น
- บริเวณนั่งพักผ่อน

## 3. สถานที่พบปะสังสรรค์

## 4. ทางเดินหน้าห้องพัก

## 5. สาธารณูปโภค

- น้ำใช้ / น้ำทิ้ง
- ไฟฟ้า / แสงสว่าง
- การป้องกันอัคคีภัย
- การจัดเก็บขยะ

## สภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในอาคาร

### 1. เนื้อที่ใช้สอยภายในหน่วยห้องพัก

- ห้องนอน
- ห้องครัว
- ห้องน้ำ + ส้วม
- ชักล้าง / ตากผ้า

### 2. จำนวนผู้พัก

### 3. การควบคุมเสียง

### 4. ความเป็นส่วนตัว

## 1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้มุ่งที่ “อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ” ในหน่วยงานของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี ศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกอาคารและภายในอาคารและปัญหาความต้องการของผู้ใช้อาคารของผู้พักอาศัย เป็นข้อพิจารณาในการประเมินถึงสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันของผู้อยู่อาศัยในการใช้พื้นที่ภายในและภายนอกอาคารโดยมีรายละเอียดการศึกษาวิจัย เพื่อเป็นแนวความคิดในการออกแบบ “อาคารชุดพักอาศัย” ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี

## 1.5 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ อาจารย์ที่พักใน “อาคารชุดพักอาศัย” ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี เป็นกรณีศึกษาจำนวน 40 คน โดยมีจำนวนห้องพักของอาคารหลังเดิมทั้งสิ้น 40 ห้องพัก

อาคารชุดพักอาศัยเดิมถูกกำหนดให้ 1 คน / 1 ห้องพัก ยึดจากจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 40 ห้องพัก รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 40 คน การวิจัยครั้งนี้จะใช้หลักการหากกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie and Morgan (1970) โดยเทียบตารางแล้วได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

## 1.6 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

เพื่อความเข้าใจอันถูกต้องตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย ผู้วิจัยขอให้คำจำกัดความของคำบางคำที่ใช้ในงานวิจัย ดังนี้

**อาคารชุดพักอาศัย** หมายถึง อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้พักอาศัยสำหรับหลายครอบครัว โดยใช้ทางขึ้น-ลงร่วมกัน แต่มีส่วนพักอาศัยที่เป็นส่วนตัวและพื้นที่ส่วนกลาง สิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องรับผิดชอบร่วมกัน ในที่นี้เป็นอาคารพักอาศัยของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ผู้อาศัยไม่มีกรรมสิทธิ์เป็นเจ้าของ

**สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล** หมายถึง หน่วยงานในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ทำหน้าที่ดำเนินการเรียนการสอนผลิตกำลังคนทางด้านสายอาชีพ ประกอบด้วยวิทยาเขตในสังกัด 40 แห่ง

**สภาพแวดล้อมกายภาพ** หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ทั้งปวงทางกายภาพ ไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่ปรากฏตามธรรมชาติ หรือสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น สิ่งของ, เครื่องเรือน, หรืออาคาร แบ่งออกเป็น

**สภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกอาคาร** หมายถึง สภาพทั่วไปที่ปรากฏอยู่แล้วรวมทั้งที่คาดว่าจะเกิดในอนาคตที่จะเป็นผลกระทบต่ออาคารพักอาศัยอาคาร ได้แก่ ความสะดวกในการเข้าถึงอาคาร, คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี, ทำเลที่ตั้งของที่พักอาศัยต้องมีความสะดวกในการเข้าถึง, สถานที่ตั้งปลอดภัย, ระยะเดินเท้าใกล้ที่สุด, จอดรถ, สนามเด็กเล่น, บริเวณนั่งพักผ่อน, ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อที่ใช้สอยภายในและภายนอก, สาธารณูปโภค เช่น ถนน, ทางเข้าออก, น้ำใช้น้ำทิ้ง, ไฟฟ้า, แสงสว่าง, การระบายอากาศ, การจัดวางตัวอาคาร, การจัดวางห้อง, การป้องกันอัคคีภัย, และการจัดเก็บขยะ

**สภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในห้องพัก** หมายถึง สิ่งแวดล้อมทั่วไปภายในห้องพักไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ใช้สอย หรือเป็นส่วนต่อเนื่องที่อยู่ภายนอกห้องพัก เช่น ห้องนอน, ห้องครัว, ห้องน้ำส้วม, ห้องโถง, ชักล้าง-ตากผ้า, ทางเดินหน้าห้อง, ขนาดและการจัดพื้นที่, การจัดบริเวณพักผ่อน

บริเวณรับประทานอาหาร , หน้าต่าง , อุณหภูมิ, การระบายอากาศ, ความเป็นส่วนตัว, การควบคุมเสียงรบกวน โดยสิ่งเหล่านี้จะก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้สอยและเกิดการประหยัด

## บทที่ 2

# วรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาแนวความคิดในการออกแบบ “ อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ “ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตนนทบุรี ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำมาใช้ในการอ้างอิงในงานวิจัยมีเนื้อหา ดังนี้

- 2.1 ศึกษานโยบาย,แผนการจัดการศึกษาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
- 2.2 ศึกษาการดำเนินงานของ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตนนทบุรี
  - 2.2.1 ประวัติสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี
  - 2.2.2 โครงสร้างหน้าที่รับผิดชอบภายในวิทยาเขต
  - 2.2.3 จำนวนอัตรากำลัง
  - 2.2.4 อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ วิทยาเขตนนทบุรี
- 2.3 ศึกษาระเบียบและมาตรฐาน ที่เกี่ยวข้องกับอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ
  - 2.3.1 นโยบายสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
  - 2.3.2 ระเบียบว่าด้วยบ้านพักของทางราชการในวิทยาเขตฯ
  - 2.3.3 มาตรฐานการออกแบบอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ
  - 2.3.4 กรณีศึกษาอาคารตัวอย่างเพื่อเปรียบเทียบ
- 2.4 ศึกษาข้อกำหนด และพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง
  - 2.4.1 ข้อกำหนดทางกายภาพ
  - 2.4.2 ข้อกำหนดพื้นที่ใช้สอยอาคาร
  - 2.4.3 ข้อกำหนดด้านวัสดุก่อสร้าง
  - 2.4.5 ข้อกำหนดส่วนต่างๆของอาคาร
  - 2.4.6 พระราชบัญญัติควบคุมอาคารที่เกี่ยวข้อง
  - 2.4.7 มาตรฐานสาธารณสุขปกติ
- 2.5 ศึกษาพฤติกรรมและสภาพแวดล้อมทางกายภาพ
  - 2.5.1 พฤติกรรมภายในห้องพัก
  - 2.5.2 พฤติกรรมภายนอกห้องพัก
  - 2.5.3 สภาพแวดล้อมภายในอาคาร
  - 2.5.4 สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร
- 2.6 ศึกษากระบวนการออกแบบอาคารชุดพักอาศัย

### 2.6.1 การพิจารณาจากแบบเดิม

### 2.6.2 กระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรม

ในการศึกษาผู้วิจัยได้นำหลักกระบวนการทาง “ พฤติกรรมของมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ” ( วิมลสิทธิ์ หรยางกูร, 2537 : 79) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการวิจัย คือ “ สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเราทางกายภาพทั้งสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตเป็นทั้งวัสดุอุปกรณ์ รวมทั้งที่เป็นธรรมชาติและไม่เป็นธรรมชาติในทำนองเดียวกันกับการจัดระเบียบขององค์ประกอบทางกายภาพให้เกิดรูปทรงที่สอดคล้องกับแบบอย่างเฉพาะต่าง ๆ ของสถาปัตยกรรมนั้นขึ้นอยู่กับหลักมูลฐานของการออกแบบ ”

## 2.1 ศึกษานโยบาย, แผนการจัดการศึกษาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลเป็นสถาบันอุดมศึกษาสายวิชาชีพ ได้รับการสถาปนาขึ้นโดยพระราชบัญญัติเมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2518 ในนามวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา ต่อมาได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมพระราชทานชื่อ “ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ” ( RAJAMANGALA INSTITUTE OF TECHNOLOGY ) เมื่อวันที่ 15 กันยายน 2531

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เป็นนิติบุคคลมีฐานะเป็นกรมในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ มีอธิการบดีเป็นผู้บังคับบัญชาและรับผิดชอบในฐานะหัวหน้าส่วนราชการเช่นเดียวกับอธิบดีกรมต่างๆ การดำเนินงานของสถาบัน ฯ อยู่ภายใต้การควบคุมของสภาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล โดยมีวิทยาเขตต่าง ๆ รวม 40 วิทยาเขตตั้งอยู่ในส่วนกลาง 12 วิทยาเขต และส่วนภูมิภาค 28 วิทยาเขต

การจัดการศึกษาบทบาทหน้าที่เช่นเดียวกับสถาบันอุดมศึกษาทั่วไป คือทำหน้าที่ด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการทางวิชาการจึงสอดคล้องกับหน้าที่และความรับผิดชอบในฐานะสถาบันอุดมศึกษาด้านเทคโนโลยี

ปรัชญาการศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลมุ่งพัฒนากำลังคนให้มีคุณสมบัติพร้อมที่ประยุกต์และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจของประเทศไทย

## 2.2 ศึกษาการดำเนินงานของ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตนนทบุรี

### 2.2.1 ประวัติสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี เป็นสถาบันที่สอนทางด้านช่างอุตสาหกรรม ซึ่งมีประวัติพอสรุปได้ ดังนี้

พ.ศ. 2501 ได้เริ่มก่อตั้งเป็นโรงเรียน ช่างกลนนทบุรี และ โรงเรียนการช่างนนทบุรี สังกัดกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

พ.ศ.2518 ได้รวมทั้ง 2 แห่ง เข้าด้วยกันและเปลี่ยนชื่อเป็น “วิทยาลัยเทคนิคนนทบุรี “  
สังกัดกรมอาชีวศึกษากระทรวงศึกษาธิการ

พ.ศ.2519 ได้เปลี่ยนสังกัดจาก กรมอาชีวศึกษาเป็นสังกัดวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

พ.ศ.2531 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานนามใหม่แก่ วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา ว่า “สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล”

พ.ศ. 2542 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี ได้รับการรับรองการบริหารงานคุณภาพมาตรฐาน ISO 9002 ด้านการบริหารและบริการการศึกษา จากสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ

ปัจจุบัน สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี จัดการศึกษา 3 ระดับ คือระดับต่ำกว่าปริญญาตรี ระดับปริญญาตรีและระดับประกาศนียบัตร มีสถานที่ตั้งอยู่ 2 แห่งตั้งอยู่ที่ ถนนนนทบุรี1 ตำบล บางกระสอ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี (เขตเหนือ) อีกสถานที่หนึ่ง (เขตใต้) ตั้งอยู่เลขที่ 7/1ถนนนนทบุรี1 ตำบลสวนใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ห่างจากเขตเหนือประมาณ 2 กิโลเมตร ปัจจุบันนาย ชต. คุณาเรือง ดำรงตำแหน่งเป็นผู้อำนวยการ

## 2.2.2 โครงสร้างหน้าที่รับผิดชอบภายในวิทยาเขต

โครงสร้างและหน้าที่ความรับผิดชอบภายในสถาบัน กำหนดให้มีคณะกรรมการบริหารวิทยาเขตประจำปีการศึกษา ประกอบด้วยผู้อำนวยการวิทยาเขตเป็นประธาน ผู้ช่วยผู้อำนวยการวิทยาเขตเป็นกรรมการโดยตำแหน่ง และกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งผู้อำนวยการวิทยาเขตแต่งตั้งจำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน โดยให้ผู้ช่วยผู้อำนวยการวิทยาเขตฝ่ายบริหารเป็นกรรมการและเลขานุการ การแบ่งงานในวิทยาเขตออกเป็นฝ่าย คณะวิชา แผนกวิชาหรือสาขาวิชาและแผนกต่าง ๆ ตามแผนภูมิการบริหารงานในวิทยาเขต โดยมีผู้ช่วยผู้อำนวยการวิทยาเขต หัวหน้าคณะวิชา หัวหน้าศูนย์ หัวหน้าแผนกวิชา หรือสาขาวิชาและหัวหน้าแผนกเป็นผู้บังคับบัญชาและรับผิดชอบการปฏิบัติงานในแต่ละฝ่ายซึ่งวิทยาเขตแบ่งออกในวิทยาเขตออกเป็น 7 ฝ่าย ดังนี้

1. ฝ่ายวิชาการ
2. ฝ่ายวิจัยและฝึกอบรม
3. ฝ่ายกิจการนักศึกษา
4. ฝ่ายบริหาร
5. ฝ่ายบริการการศึกษา
6. ฝ่ายวางแผนและพัฒนา
7. ฝ่ายกิจการพิเศษ

**ฝ่ายวิชาการ** มีหน้าที่ศึกษาวิเคราะห์เพื่อจัดระบบและวิธีการปฏิบัติงานด้านวิชาการ ทั้งระดับประกาศนียบัตรและระดับปริญญา จัดทำแผนการเรียนการสอน ปฏิทินการศึกษาประจำปี จัดทำและพัฒนาหลักสูตร ตำราเรียน เอกสารประกอบการสอนและสื่อการเรียนการสอน ดำเนินการเกี่ยวกับการรับนักศึกษา ทะเบียนนักศึกษา ประวัตินักศึกษา การวัดและประเมินผลการศึกษา การรายงานผลการศึกษา จัดทำหนังสือรับรองผลการศึกษา จัดทำแผนงานโครงการพัฒนางานวิชาการและดำเนินการหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานอื่น

**ฝ่ายวิจัยและฝึกอบรม** มีหน้าที่ในการค้นคว้าทดลองและวิจัยเพื่อส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาการศึกษา จัดฝึกอบรมเพื่อบริการทางวิชาการและสังคม ดำเนินงานการศึกษาพิเศษและสนับสนุนการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานอื่น โดยให้มีแผนกต่าง ๆ ดังนี้ แผนกวิจัย แผนกฝึกอบรมและการศึกษาพิเศษ

**ฝ่ายกิจการนักศึกษา** มีหน้าที่ศึกษาวิเคราะห์เพื่อจัดระบบและวิธีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมนักศึกษา การส่งเสริมจริยธรรม การพัฒนาวินัย การกีฬา การศึกษาวิชาทหาร การฝึกอบรมลูกเสือ การจัดสวัสดิการ การแนะแนว การพยาบาล การรณรงค์ป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด โครงการโรงเรียนสีขาว สโมสรนักศึกษา จัดทำแผนงานโครงการพัฒนากิจการศึกษาดำเนินการ หรือสนับสนุนการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานอื่น มีแผนกต่าง ๆ มีแผนกกิจกรรม แผนกวิชาทหารและลูกเสือ แผนกกีฬา แผนกพัฒนาวินัย แผนกสวัสดิการ แผนกส่งเสริมจริยธรรม แผนกแนะแนว แผนกพยาบาล

**ฝ่ายบริหาร** มีหน้าที่ศึกษาวิเคราะห์เพื่อจัดระบบและวิธีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานสารบรรณ งานการเงิน การบัญชี การบริหารงานบุคคลในวิทยาเขต การจำหน่ายผลิตภัณฑ์และการรับงานภายนอก จัดทำแผนงาน โครงการพัฒนางานธุรการและดำเนินการหรือส่งเสริมสนับสนุนการปฏิบัติงานร่วมกับฝ่ายอื่น โดยให้มีแต่ละแผนกดังนี้ แผนกสารบรรณ แผนกการเงิน แผนกบัญชี แผนกบุคลากร แผนกรับงานภายนอก แผนกประชาสัมพันธ์

**ฝ่ายบริการการศึกษา** มีหน้าที่ศึกษาวิเคราะห์เพื่อจัดระบบและวิธีการปฏิบัติงาน เกี่ยวกับการใช้ควบคุมดูแลสถานที่ ยานพาหนะ การรักษาความปลอดภัย ดำเนินการเกี่ยวกับการพัสดุ และเอกสารการพิมพ์ จัดทำแผนงาน โครงการพัฒนาการบริการการศึกษาดำเนินการหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานอื่น โดยให้แต่ละแผนกมีหน้าที่ดังนี้

#### แผนกอาคารสถานที่ มีหน้าที่

1. จัดทำทะเบียนที่ดินและสิ่งก่อสร้างทุกประเภท
2. ดำเนินการวางแผนการใช้พื้นที่ในบริเวณวิทยาเขต
3. กำกับดูแลการก่อสร้างและการใช้อื่นๆให้เป็นไปตามผังแม่บท
4. กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการขอใช้อาคารเฉพาะกิจทุกประเภท

5. มอบหมายดูแลพัฒนาการปฏิบัติงานของนักการภารตตรงคนงานและคนสวน
6. ปรับปรุงซ่อมแซมบำรุงรักษาครุภัณฑ์อาคารสถานที่และระบบสาธารณูปโภค
7. ดำเนินพัฒนาอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อม
8. จัดและตำแหน่งสถานที่งานเฉพาะกิจต่าง ๆ
9. ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

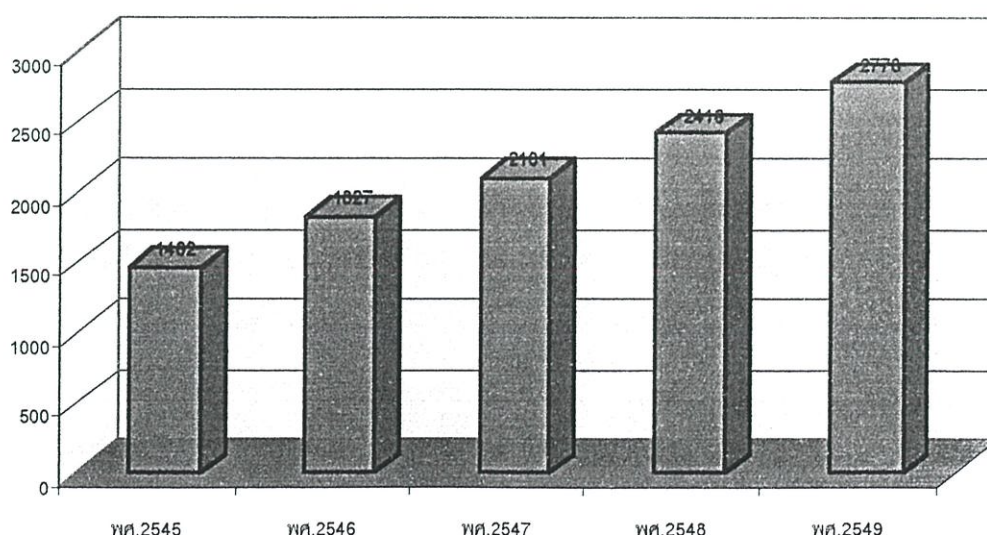
**ฝ่ายวางแผนและพัฒนา** มีหน้าที่ศึกษาวิเคราะห์เพื่อจัดระบบและวิธีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดทำแผนงาน โครงการและงบประมาณเพื่อพัฒนาวิทยาเขตและขยายการจัดการศึกษา การจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปี การติดตามประเมินผลและรายงาน การจัดระบบสารสนเทศและวิเทศสัมพันธ์และดำเนินการหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานอื่น

**ฝ่ายกิจการพิเศษ** มีหน้าที่ศึกษาวิเคราะห์เพื่อจัดระบบและวิธีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบริการ การส่งเสริมและการพัฒนางานด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ห้องสมุด การศึกษาด้วยตนเอง การศึกษาทางไกล การทำนุบำรุงและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมโครงการเฉพาะซึ่งมิได้อยู่ในความรับผิดชอบของฝ่ายใด

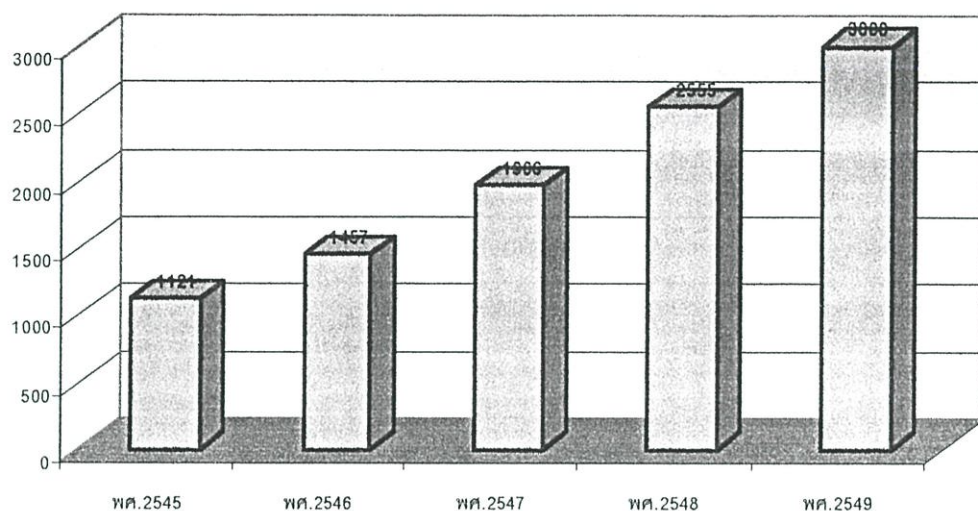
### 2.2.3 จำนวนอัตรากำลัง

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี ได้วางแผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 9 (พ.ศ.2545–2549) ในด้านการจัดการศึกษา ซึ่งจะมีจำนวนนักศึกษาและบุคลากรเพิ่มขึ้นทุกๆปี โดยสรุปจำแนกออกเป็นระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ป.ว.ส) และระดับปริญญาตรี ดังนี้

กราฟแสดงจำนวนนักศึกษารับใหม่ระดับ ปวส.ในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 9 (พ.ศ.2545-2549)



กราฟแสดงจำนวนนักศึกษารับใหม่ระดับ ปริญญาตรี  
ในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 9 (พ.ศ.2545-2549)



สรุปตารางการรับนักศึกษาในระดับ ป.ว.ส และระดับปริญญาตรี ในช่วงแผนพัฒนาการศึกษา  
ระยะที่ 9 (พ.ศ.2545-2549) ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี

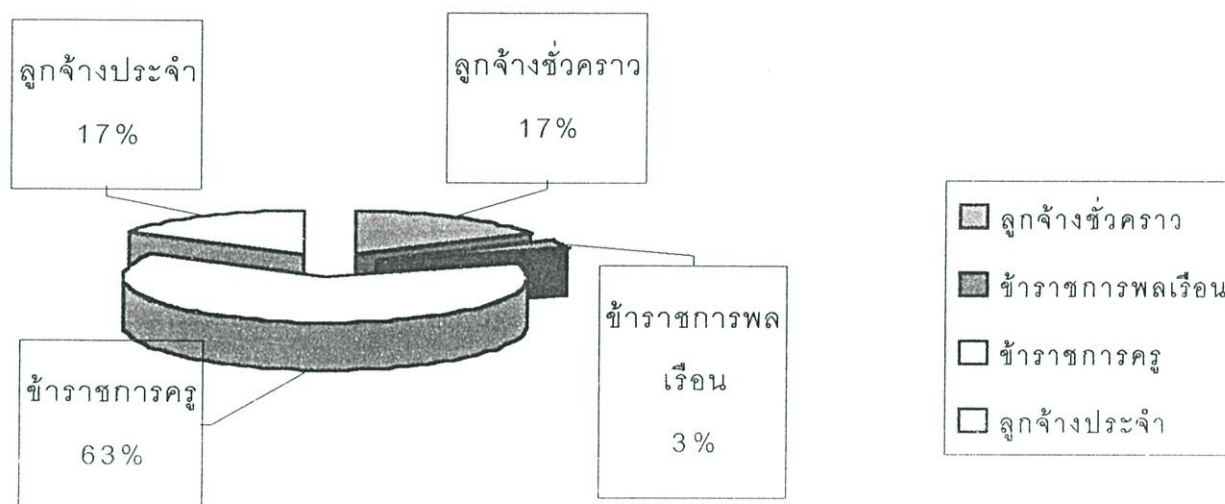
ตารางที่ 2.1 แสดงจำนวนนักศึกษาที่ขยายตัวในขนาดต ระยะที่9

ปีการศึกษา	ระดับ ป.ว.ส	ระดับปริญญาตรี
2545	1,462	1,121
2546	1,827	1,457
2547	2,101	1,966
2548	2,416	2,555
2549	2,778	3,000

จากตารางสรุปจำนวนนักศึกษาที่กองวางแผนงานสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต  
นนทบุรีได้คาดการณ์ในอนาคตอีก 5 ปีข้างหน้า จะเห็นได้ว่ามีจำนวนนักศึกษาเพิ่มขึ้น ส่งผลให้หน่วย  
งานต้องรองรับถึงบุคลากรที่จะเข้ามาทำหน้าที่ในการสอน โดยเฉพาะข้าราชการครู เพราะจำนวน  
บุคลากรที่มีอยู่ในปัจจุบัน ไม่เพียงพอต่อการรองรับนักศึกษาที่เพิ่มขึ้นได้ ดังนั้นทางฝ่ายบุคลากร  
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี ได้ขอเสนออัตราจ้างบุคลากรเพิ่ม ดังรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 2.2 แสดงบุคลากรที่ขยายตัวในระยะที่ 9

ประเภทบุคคล	2545	2546	2547	2548	2549
ข้าราชการครู	212	224	246	253	267
ข้าราชการพลเรือน	8	8	8	10	12
ลูกจ้างประจำ	49	52	52	55	58
ลูกจ้างชั่วคราว	45	48	53	55	62
รวม	314	332	359	373	399



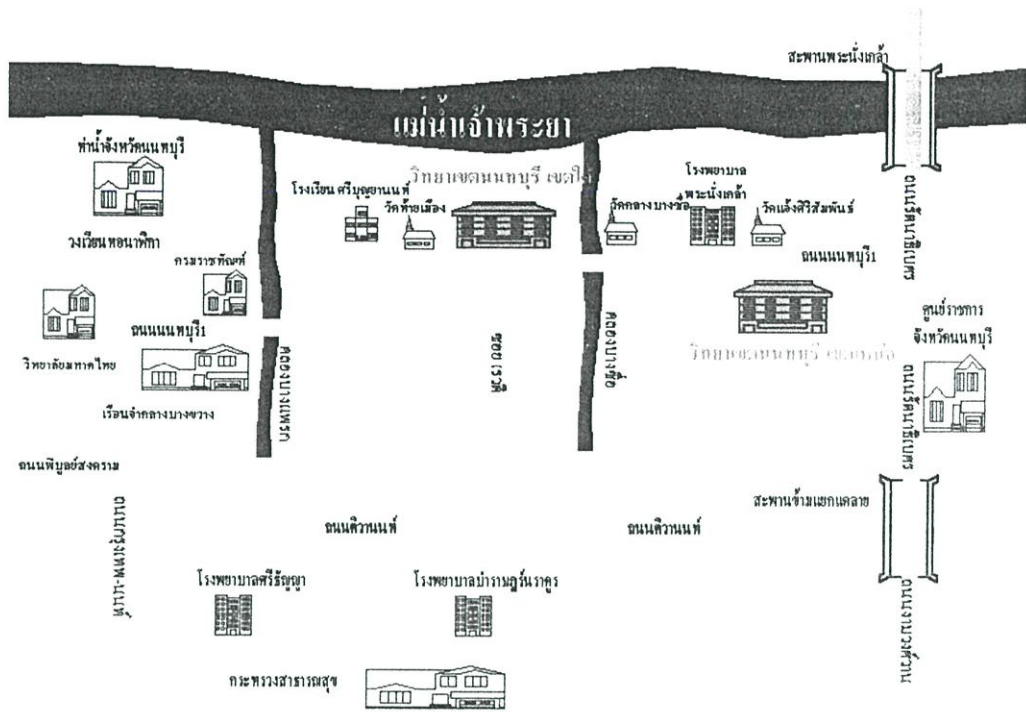
เนื่องจากนโยบายภาครัฐบาลไม่มีอัตราบรรจุข้าราชการใหม่ ซึ่งการขอตำแหน่งเพิ่มในส่วนข้าราชการครูก็จะถูกยกเลิกไป แต่ทางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี ได้มีนโยบายในการจ้างครูผู้สอน โดยให้สิทธิสวัสดิการในเรื่องของที่พักอาศัยเทียบเท่ากับข้าราชการครูในปัจจุบัน ดังนั้นจากจำนวนบุคลากรที่เพิ่มขึ้น ในส่วนข้าราชการครู จึงส่งผลให้ทางวิทยาเขตนนทบุรี ได้ขออนุมัติจัดสร้าง "อาคารชุดพักอาศัย" เพิ่มขึ้น จากเดิมที่มีอยู่ซึ่งไม่เพียงพอต่อความต้องการได้

#### 2.2.4 อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ วิทยาเขตนนทบุรี

อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ จัดสร้างบนพื้นที่ในบริเวณสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี (เขตเหนือ) ตั้งอยู่ ณ.ถนนนนทบุรี 1 ตำบลบางกระสอบ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี มีพื้นที่ 15 ไร่ โดยมีอาณาเขตติดต่อกับชุมชน ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	จังหวัดปทุมธานีและจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
ทิศใต้	ติดต่อกับ	กรุงเทพมหานคร
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	เขตบางเขนไปจรดจังหวัดปทุมธานี

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ จังหวัดนครปฐม



ภาพที่ 2.1 แผนที่สังเขปสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี

การคมนาคม

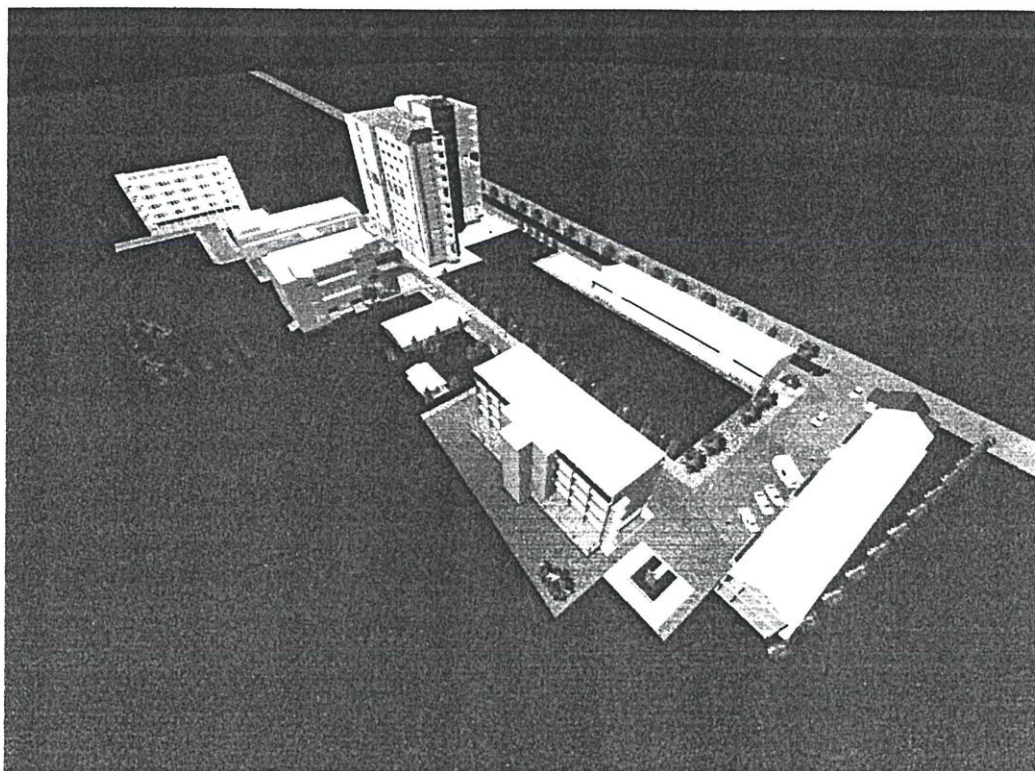
จังหวัดนนทบุรี มีการคมนาคมขนส่งที่สำคัญ 2 ทาง คือ ทางบกและทางน้ำ

- 1. ทางบก มีถนนที่สำคัญผ่านพื้นที่ ดังนี้

- ถนนพิบูลสงคราม ระหว่างเชิงสะพานพระรามหก - สีแยกศรีพรสวรรค์
- ถนนประชาธิปไตยสาย 1 ระหว่างศาลากลางจังหวัด - สีแยกศรีพรสวรรค์
- ถนนติวานนท์ (306) ระหว่างสามแยกวัดลานนาบุญ - ทำน้ำปทุมธานี
- ถนนงามวงศ์วาน (302) ระหว่างสีแยกเกล้า - สีแยกเกษตร

จังหวัดนนทบุรี นับได้ว่าเป็นระบบที่มีระบบโครงข่ายการคมนาคมที่ค่อนข้างสมบูรณ์ โดยเฉพาะการคมนาคมทางบก กล่าวคือ นอกจากมีทางหลวงแผ่นดินที่เชื่อมโยงระหว่างภูมิภาคกับจังหวัดและอำเภอต่างๆและมีทางพิเศษ ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของทางการพิเศษแห่งประเทศไทย ได้แก่ ทางด่วนชั้นที่ 2 สายบางโคล่ – แจ้งวัฒนะ ระยะทาง 25 กิโลเมตร

2. ทางน้ำ เป็นเส้นทางคมนาคมขนส่งที่สำคัญในอดีต แต่ปัจจุบันได้ลดความสำคัญลงเนื่องจากความสะดวกและความคล่องตัวในการคมนาคมขนส่งทางบกมีมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามในปัจจุบันยังมีการขนส่งทางน้ำติดต่อภายในจังหวัด เช่น เรือด่วนเจ้าพระยา และเรือโดยสารในคลองต่างๆ เช่น คลองบางขุนศรี คลองพระพิมลราช คลองบางใหญ่ และคลองมหาสวัสดิ์ เป็นต้น



ภาพที่ 2.2 แสดงทัศนียภาพเขตเหนือ

พื้นที่ภายใน สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี (เขตเหนือ) มีพื้นที่ทั้งสิ้น 15 ไร่ ประกอบด้วยอาคารเรียน, โรงอาหาร, โรงฝึกงาน, อาคารปฏิบัติการ, บ้านพักข้าราชการและพื้นที่ว่าง ประกอบกิจกรรมการกีฬา เช่น สนามฟุตบอล, สนามบาสเก็ตบอล, สนามตะกร้อ เป็นต้น

## 2.3 ศึกษาเปรียบเทียบและมาตรฐาน ที่เกี่ยวข้องกับอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ

### 2.3.1 นโยบายสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลมีวิทยาเขตในสังกัดอยู่ 40 แห่ง แบ่งเป็นวิทยาเขตส่วนกลาง 12 แห่ง ในส่วนภูมิภาค 28 แห่งทั่วประเทศ โดยวางนโยบายให้กับวิทยาเขตต่างๆ ในสังกัดได้นำไปปฏิบัติให้เริ่มต้นจากการจัดความเรียบร้อยของสภาพแวดล้อมทางการศึกษาตามระบบ 5 ส. ซึ่งวิทยาเขตต่างๆก็นำนโยบายนี้ไปวางแผนปฏิบัติ ทำให้สภาพแวดล้อมของสถานศึกษาเริ่มมีการดูแลปรับปรุง และสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลได้ประเมินผลติดตามวิทยาเขตที่มีการจัดระเบียบการสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม โดยเห็นควรให้วิทยาเขตนั้น ๆ เข้าขอรับการประเมินการวางแผนการจัดสภาพแวดล้อมตามคุณภาพมาตรฐานการจัดการศึกษาจากหน่วยงานสำนักงานมาตรฐานสากล (International Organization For Standard - ISO )

จากนโยบายของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ทำให้สถานศึกษาแต่ละวิทยาเขตเริ่มมีการดูแลปรับปรุงสภาพแวดล้อม ได้ให้ความสำคัญเรื่องของสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลได้ให้อำนาจแต่ละวิทยาเขตบริหารจัดการคุณภาพชีวิตข้าราชการในวิทยาเขตโดยส่วนหนึ่งในการบริการข้าราชการ คือ "อาคารพักข้าราชการ" โดยทางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลไม่มีนโยบายและงบประมาณในการจัดสร้างบ้านพักเพิ่มขึ้นจากจำนวนที่มีอยู่ เนื่องจากงบประมาณและสถานที่ที่มีจำกัด แต่ทางหน่วยงานวิทยาเขตฯต่าง ๆ สามารถเสนองบประมาณในการปรับปรุงอาคารเดิมได้ถ้าเกิดการชำรุดและเห็นว่าจะเกิดอันตรายต่อผู้อาศัย ตามความเหมาะสม ส่วนวิทยาเขต ฯ ที่จะจัดตั้งขึ้นใหม่สามารถจัดสร้างอาคารพักข้าราชการได้ โดยให้แต่ละวิทยาเขต ฯ แต่งตั้งคณะกรรมการคณะหนึ่งเรียกว่า " คณะกรรมการบ้านพักของทางราชการ " ซึ่งคณะกรรมการชุดนี้ ผู้อำนวยการแต่ละวิทยาเขต เป็นผู้พิจารณาในการจัดระเบียบการเข้าพักอาศัย โดยมีหลักเกณฑ์ที่สำคัญในการเข้าอยู่อาศัย คือ เป็นข้าราชการสังกัดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล นอกจากจะเป็นการสร้างความสะดวกในการเรียนการสอนสำหรับข้าราชการที่มีที่พักถิ่นฐานอยู่ไกลจากสถานที่ปฏิบัติงานหรือมีความจำเป็นในการที่ขอเข้าอยู่อาศัยซึ่งส่งผลถึงคุณภาพชีวิตในการทำงานของข้าราชการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

จากนโยบายดังกล่าว ทางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี ได้เสนอแผนการก่อสร้าง " อาคารชุดพักอาศัย " ผู้วิจัยจึงได้เลือกทำการศึกษาเฉพาะอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบอาคารชุดพักอาศัยหลังใหม่ ในโอกาสต่อไป

### 2.3.2 ระเบียบว่าด้วยบ้านพักของทางราชการในวิทยาเขตฯ

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ได้มอบนโยบายในการใช้บริการบ้านพักของข้าราชการและอาคารชุดพักอาศัย โดยให้แต่ละวิทยาเขตกำหนดระเบียบว่าด้วยการเข้าพักอาศัยและทำการจัดตั้งคณะกรรมการขึ้นมาเพื่อดูแลความเป็นระเบียบเรียบร้อย ซึ่งแต่ละวิทยาเขตแต่งตั้ง เพื่อรักษาการให้เป็นที่เรียบร้อย

คณะกรรมการชุดนี้ต้องเป็นข้าราชการครูสังกัดวิทยาเขต ซึ่งผู้อำนวยการพิจารณาแต่งตั้งจำนวนไม่เกิน 10 คนประกอบด้วยผู้ช่วยผู้อำนวยการ หัวหน้าแผนกอาคารสถานที่และผู้ทรงคุณวุฒิโดยมีหน้าที่ดังนี้

1. รักษาการให้เป็นไปตามระเบียบ
2. พิจารณาให้เข้าพักอาศัย และการหมดสิทธิ
3. ควบคุมดูแลผู้พักอาศัยให้ปฏิบัติตามระเบียบ

#### คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเข้าพักอาศัย

เป็นข้าราชการสังกัดสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สังกัดวิทยาเขต

การพิจารณาให้เข้าพักอาศัยให้ถือตามความจำเป็นก่อนหลัง คือ

1. บุคคลซึ่งมีสิทธิและเบิกค่าเช่าบ้านจากทางราชการ
2. ที่พักอาศัยถูกไฟไหม้
3. ถูกฟ้องหรือถูกไล่ที่พักอาศัย
4. ไม่มีที่พักอาศัยของตนเอง
5. มีความจำเป็นอื่นๆซึ่งคณะกรรมการพิจารณาเห็นควรให้เข้าพักอาศัย โดยขออนุมัติผู้อำนวยการเป็นรายๆไป

### 2.3.3 มาตรฐานการออกแบบอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ

กองพัสดุและออกแบบก่อสร้าง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สำนักมาตรฐานงบประมาณได้กำหนดมาตรฐานในการออกแบบอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ ดังนี้

- อาคารชุดพักอาศัย 1 ชุดสูงไม่เกิน 5 ชั้นดาดฟ้า
- เนื้อที่อาคารรวมกันไม่เกิน 10,000 ตารางเมตร
- 1หน่วย ประกอบด้วย 2 ห้องนอน 1 ห้องน้ำ
- มีที่ห้องเตรียมอาหาร ระเบียง และโถงอเนกประสงค์
- ชั้นล่างใต้ถุนโล่ง พื้น ค.ส.ล หน้า 10 เซนติเมตร
- โครงสร้าง คสล.ฐานรากตอกเสาเข็ม
- ผนังก่ออิฐฉาบปูนกันเป็นห้องๆ
- ฝ้าเพดานฉาบปูนเรียบ
- พื้นผิวปูกระเบื้อง
- โรงรถอยู่ภายใต้อาคารหรือบริเวณชั้นล่าง
- มีถังเก็บน้ำใต้ดิน มีถังเก็บน้ำ คสล.อยู่บนดาดฟ้า
- ห้องน้ำ ห้องส้วมมีทุกหน่วยพร้อมสุขภัณฑ์เคลือบขาว

### 2.3.4 กรณีศึกษาอาคารตัวอย่างเพื่อเปรียบเทียบ

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา "อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ" ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตศาลายา วิทยาเขตสุพรรณบุรีและวิทยาเขตนนทบุรี เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการออกแบบอาคารและสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ "อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ" ภายในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี โดยสรุปดังนี้

กรณีศึกษา : อาคารชุดพักอาศัย

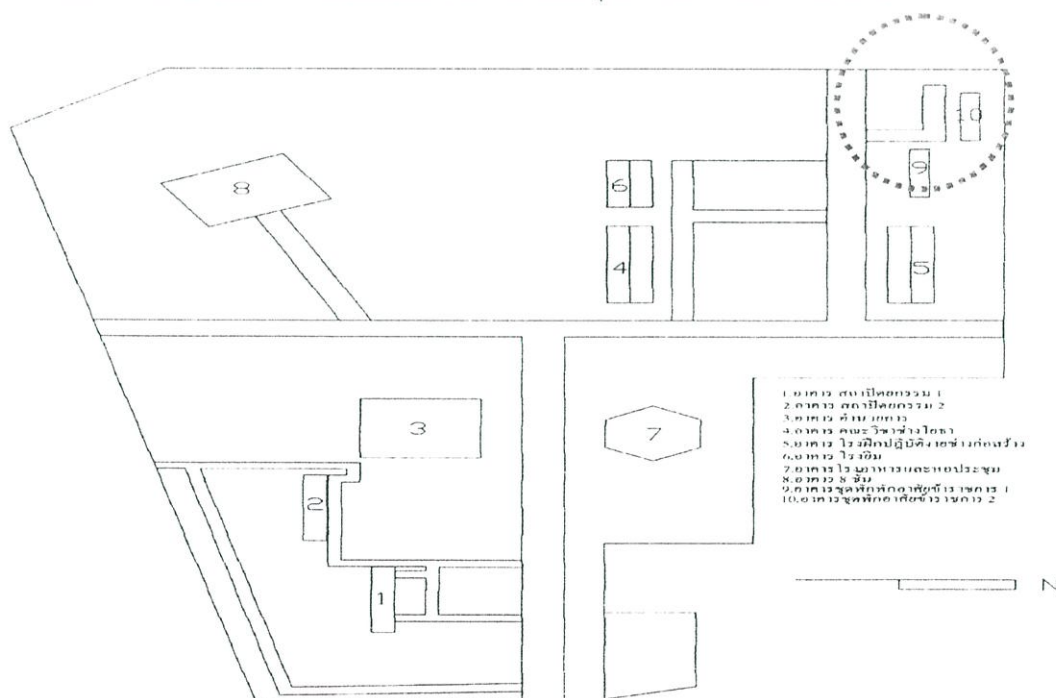
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตศาลายา จังหวัดนครปฐม

เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 4 ชั้นในแต่ละชั้นจะแบ่งออกเป็น 2 ยูนิต โดยแบ่งพื้นที่ใช้สอยตามรายละเอียด ดังนี้

- ห้องนอน 2 ห้อง	พื้นที่ใช้สอย ห้องละ	20.00 ตารางเมตร
- ห้องรับแขก	พื้นที่ใช้สอย	24.00 ตารางเมตร
- ห้องอาหาร+ครัว	พื้นที่ใช้สอย	24.00 ตารางเมตร
- ห้องน้ำ	พื้นที่ใช้สอย	6.00 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ใช้สอยต่อ 1 ยูนิต		74.00 ตารางเมตร

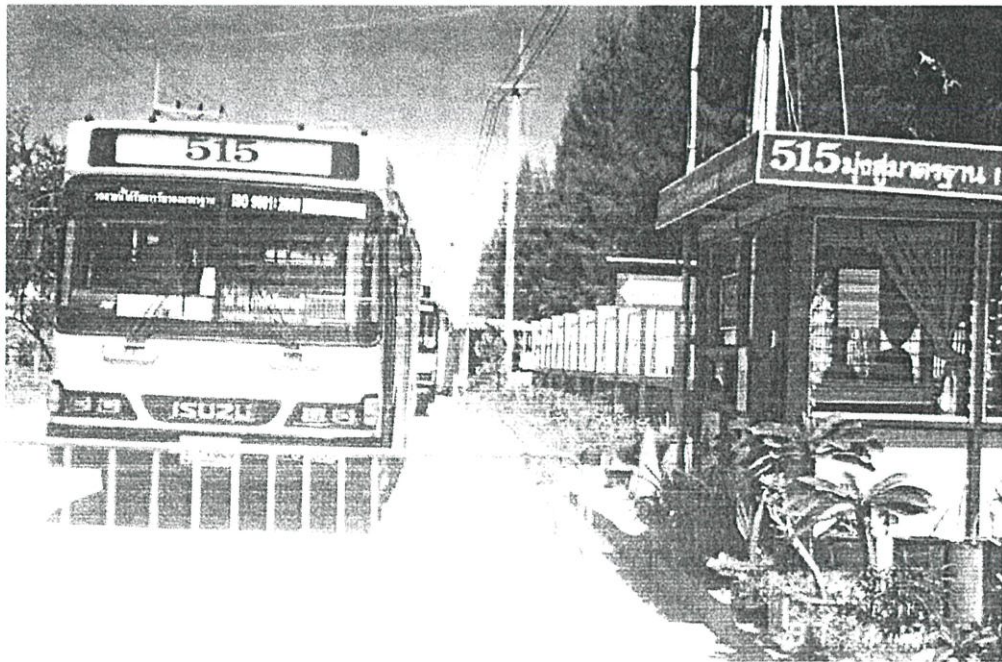


ภาพที่ 2.4 แสดงป้ายของสถาบันเป็นโครงการสนับสนุนการจัดตั้งมหาวิทยาลัย



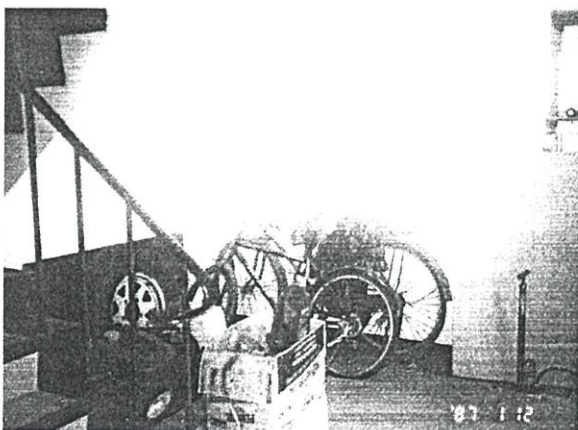
ภาพที่ 2.5 แสดงผังบริเวณสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตศาลายา

จากผังบริเวณ “อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ” จะแสดงเบอร์ 9 และ 10 ระยะทางเข้าจากด้านหน้าประตูเข้า – ออกประมาณ 2 กิโลเมตร การเดินทางของนักศึกษาจะมีรถเมล์ปรับอากาศสาย 515 สุดสายบริเวณด้านข้างวิทยาเขต

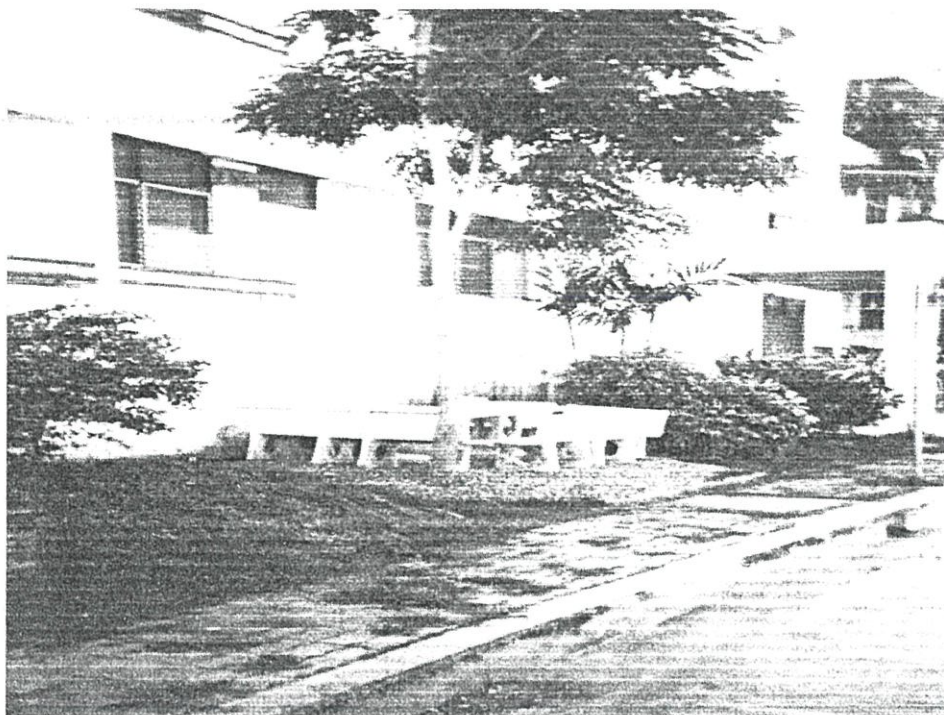


ภาพที่ 2.6 แสดงตู้สายการเดินทางปรับอากาศด้านข้างสถาบัน

สภาพด้านหน้าอาคารเป็นพื้นที่คอนกรีตเสริมเหล็ก ตัวอาคารชุดพักอาศัย ห่างจากอาคารเรียนประมาณ 200 เมตรโดยไม่มีทางเชื่อมระหว่างอาคาร จากการสอบถามจะมีปัญหาได้รับความร้อนจากแสงแดดในการเข้าถึงอาคารและเปียกฝนในกรณีที่มีฝนตก ด้านหน้าอาคารมีกิจกรรมด้านสังคม คือ การพบปะพูดคุย โดยมีชุดม้าหินในการกำหนดกิจกรรมด้านหน้าอาคาร ดังคำกล่าวของ : อัลเบอ์ (Abemethy, James J. 1970) “ ควรมีการออกแบบพื้นที่อาคารที่อยู่อาศัยให้ได้มีการพบปะกันบ้างในบางกลุ่มผู้อยู่อาศัย เพื่อที่จะอยู่อาศัยได้มีความสัมพันธ์กัน ”

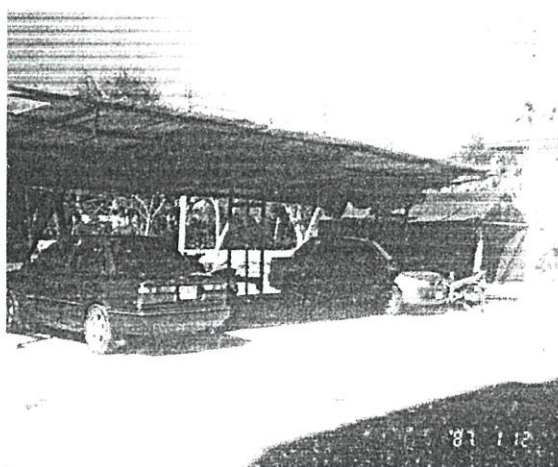
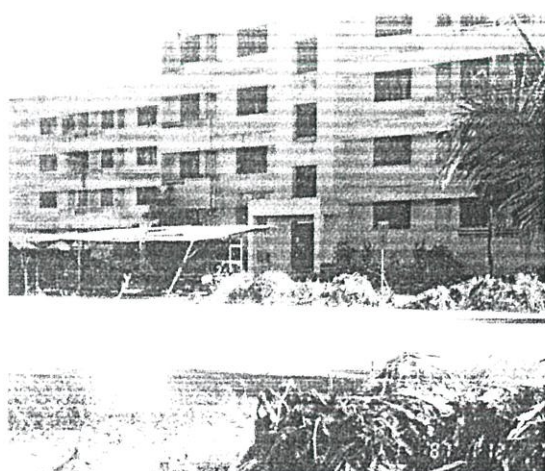


ภาพที่ 2.7 แสดงพื้นที่วางสิ่งของของทางขึ้นบันได



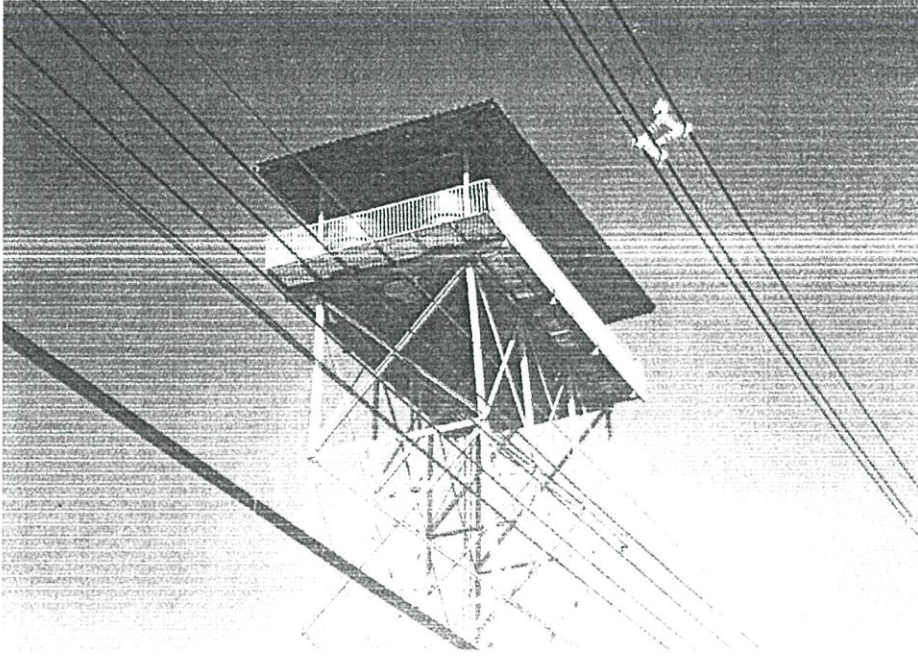
ภาพที่ 2.8 แสดงบรรยากาศด้านหน้าลักษณะการพบปะสังสรรค์

พื้นที่ทางเข้าบริเวณบันไดทางขึ้นของแต่ละห้องพักจะมีการวางสิ่งของเครื่องใช้ที่ไม่ใช้แล้วรวมถึงการนำรถจักรยานและรถจักรยานยนต์เข้ามาจอด ทำให้เป็นพื้นที่ที่ไม่ถูกรุกกล้าพื้นที่ในการใช้สอย เนื่องจากไม่ได้กำหนดกิจกรรมในการออกแบบให้ชัดเจน อีกทั้งเกิดมลภาวะทางเสียงและควันรถจักรยานยนต์ในกรณีที่นำรถเข้ามาจอด

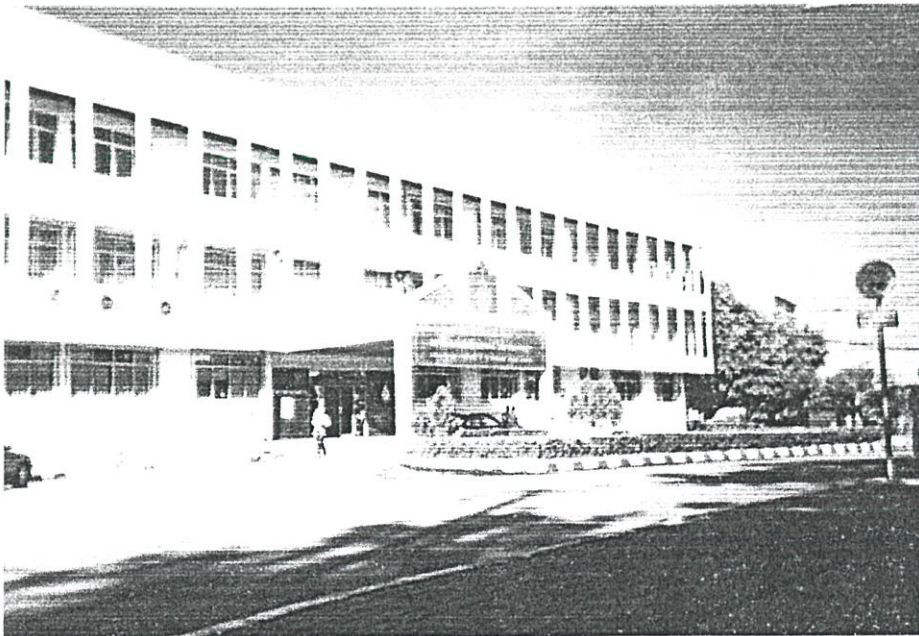


ภาพที่ 2.9 แสดงพื้นที่โดยรอบอาคารและพื้นที่จอดรถจักรยานยนต์

พื้นที่โดยรอบอาคารส่วนใหญ่เป็นพื้นที่โล่งเพราะเป็นวิทยาเขตที่สร้างขึ้นใหม่รอการขยายและจัดสร้างอาคาร จึงทำให้เกิดพื้นที่กว้างขาดการดูแลรักษา ส่วนบริเวณพื้นที่ด้านหน้าอาคารจะเป็นพื้นที่จอดรถยนต์ จำนวนช่องจอดรถยนต์จะมีทั้งสิ้น 10 ช่องจอด โดยเมื่อนับจากห้องพักทั้งสองอาคารแล้วมีความเพียงพอ จากการสอบถามผู้พักอาศัยยังต้องการต้นไม้ใหญ่เพื่อความร่มเงา



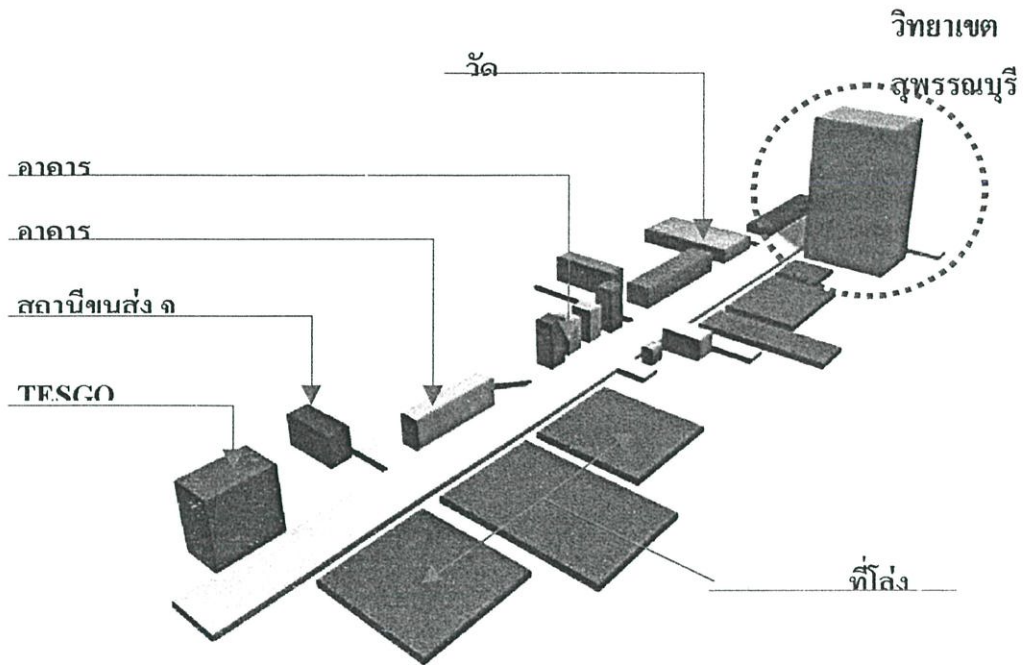
ภาพที่ 2.10 แสดงการจ่ายน้ำแบบหอดสูง



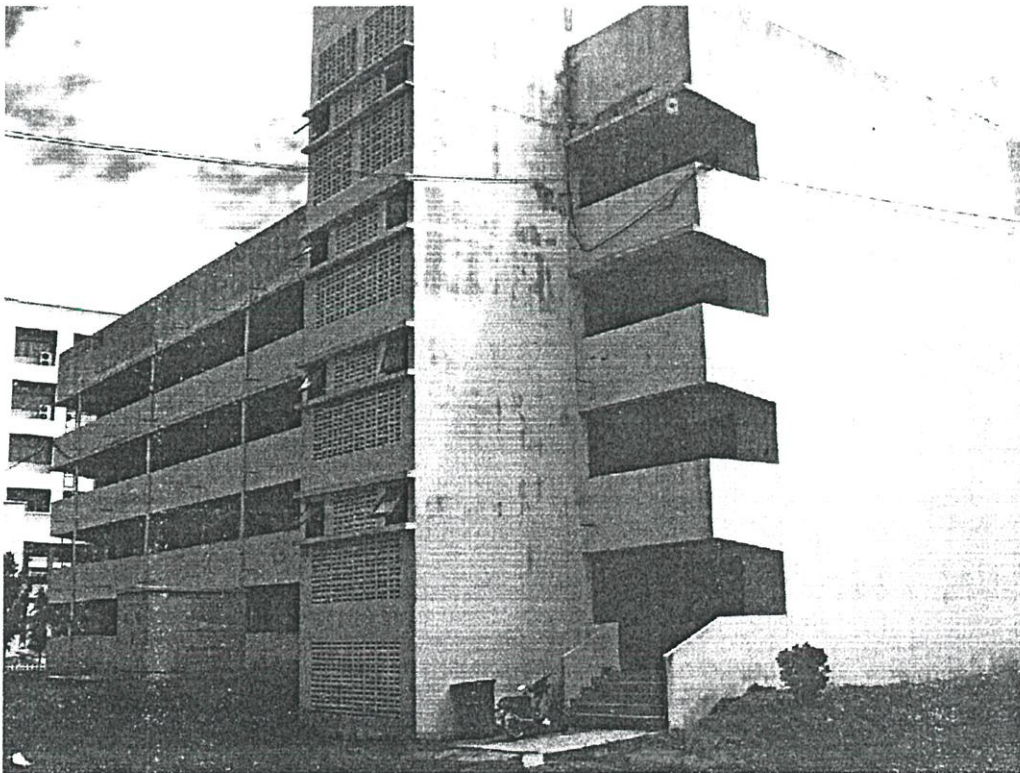
ภาพที่ 2.11 แสดงอาคารอำนวยการ

กรณีศึกษา : อาคารชุดพักอาศัย

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตสุพรรณบุรี



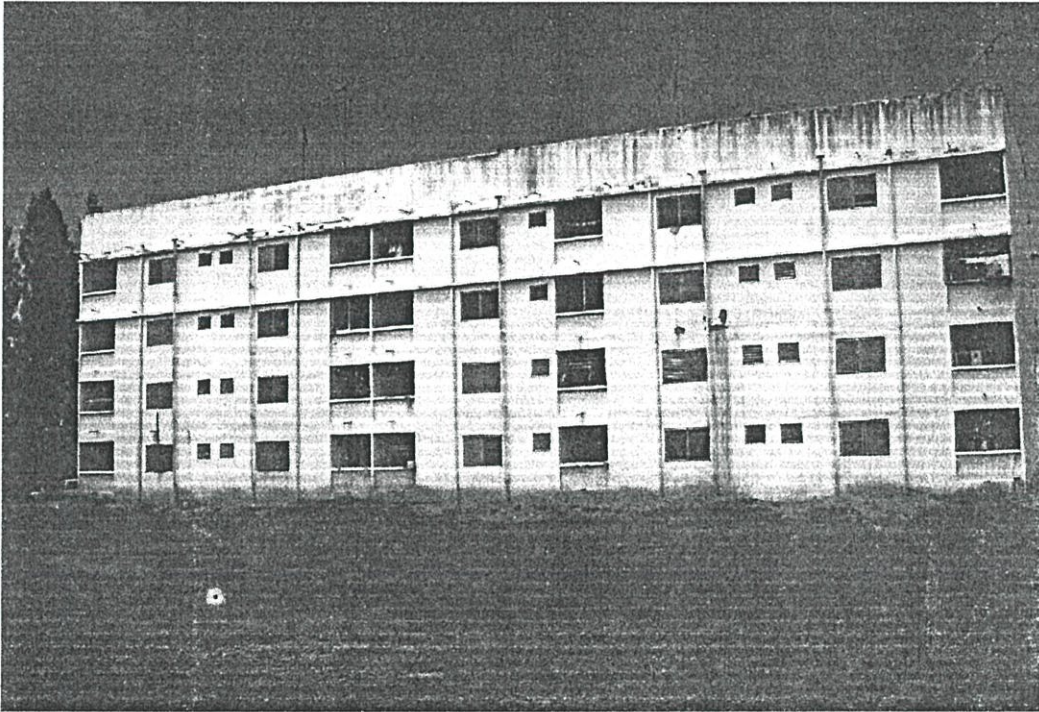
ภาพที่ 2.12 แสดงแผนที่สิ่งปลูกสร้างสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตสุพรรณบุรี



ภาพที่ 2.13 แสดงรูปอาคารพักอาศัยข้าราชการ วิทยาเขตสุพรรณบุรี

ลักษณะเป็นอาคารโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 4 ชั้นคาดฟ้าระบบทางเดินหน้าห้องพักเป็นระบบ SINGLE CORRIDOR ประกอบด้วยห้องต่างๆภายในอาคารพักอาศัย ดังนี้

ห้องนอน	ขนาด 3.50 x 4.00 เมตร 2 ห้อง
ห้องเอนกประสงค์	ขนาด 4.00 x 8.00 เมตร
ห้องน้ำ	ขนาด 2.00 x 2.10 เมตร
ระเบียง	ขนาด 2.00 x 3.50 เมตร
รวมพื้นที่ที่อยู่อาศัย	ขนาด 7.50 x 10.00 เมตร



ภาพที่ 2.14 แสดงรูปอาคารพักอาศัยข้าราชการ ด้านหลัง

### เส้นทางการเข้าถึงตัวอาคาร

#### ลักษณะสภาพปัจจุบัน

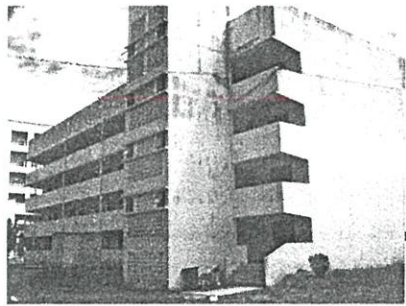
เนื่องจากภายในวิทยาเขตมีพื้นที่กว้างขวางมาก ทำให้การเข้าถึงของตัวอาคารค่อนข้างไกล โดยมีระยะทาง โดยประมาณ 1 กิโลเมตรและต้องใช้เวลาในการเดินเท้าเข้าไป ถ้าหากใช้ทางถนน จะสามารถเข้าถึงตัวอาคารได้เร็วขึ้นเพราะมีถนนตัดผ่านหน้าอาคารทุกหลังในวิทยาเขต

#### การจัดระบบการสัญจร

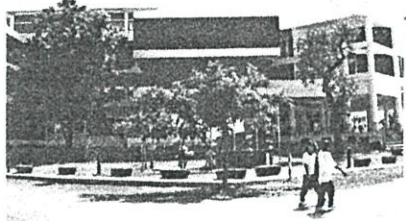
การสัญจรในทางเดินเท้ามีปัญหาเรื่องการเชื่อมต่อของตัวอาคารไม่ค่อยดีเท่าที่ควร อันเนื่องมาจากอาคารแต่ละหลังไม่มีทางเชื่อมถึงกัน ทำให้มีปัญหาเรื่องแดดและฝน ในส่วนของทางเดินถนน มีความสะดวกสบายมากควรอันเนื่องมาจาก ได้มีการตัดถนนผ่านเข้าไปในทุกๆ อาคาร



กรณีศึกษาอาคารตัวอย่าง “อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ” สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตสุพรรณบุรี



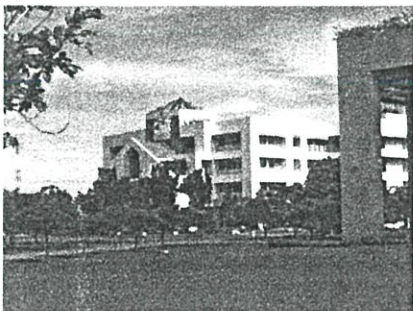
อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ



อาคารเรียนรวม



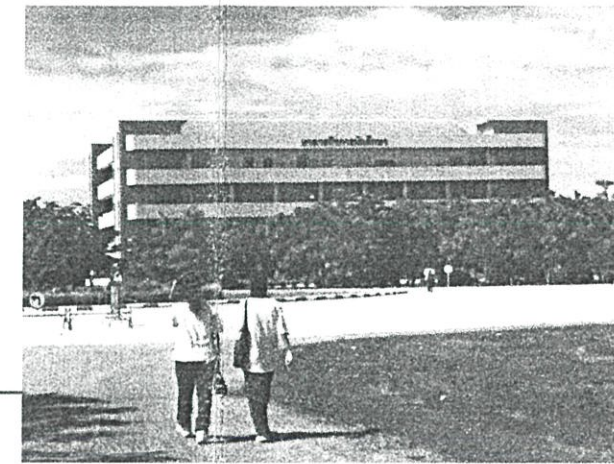
ประตูทางเข้ารอง



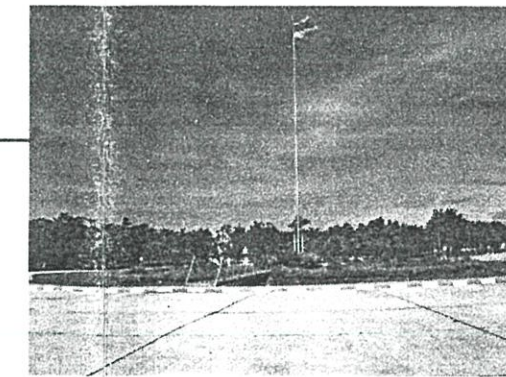
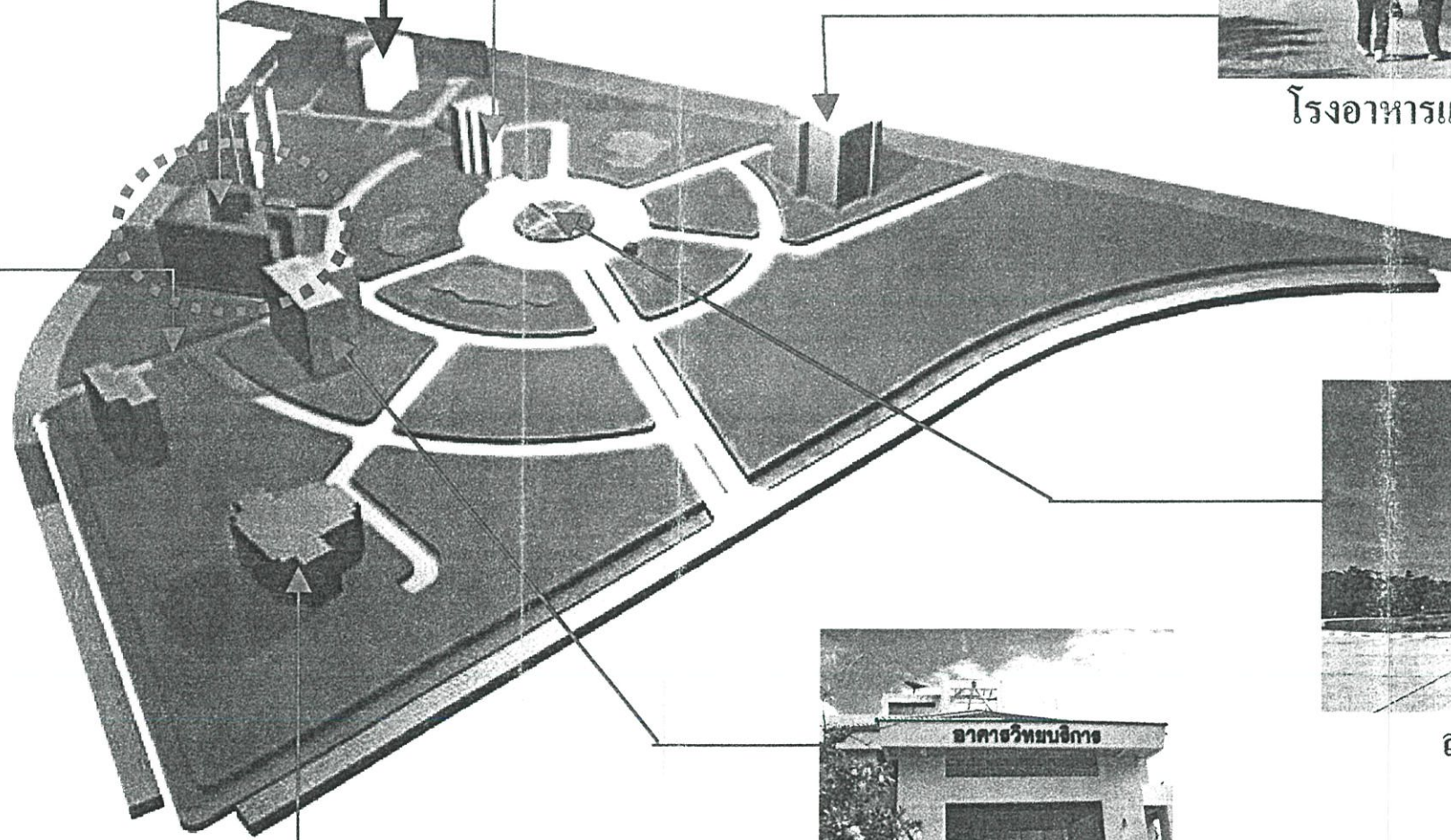
อาคาร สถาปัตยกรรม



อาคารอำนวยการ



โรงอาหารและอาคารกิจกรรม



ลานกิจกรรม



อาคาร หอสมุดกลาง

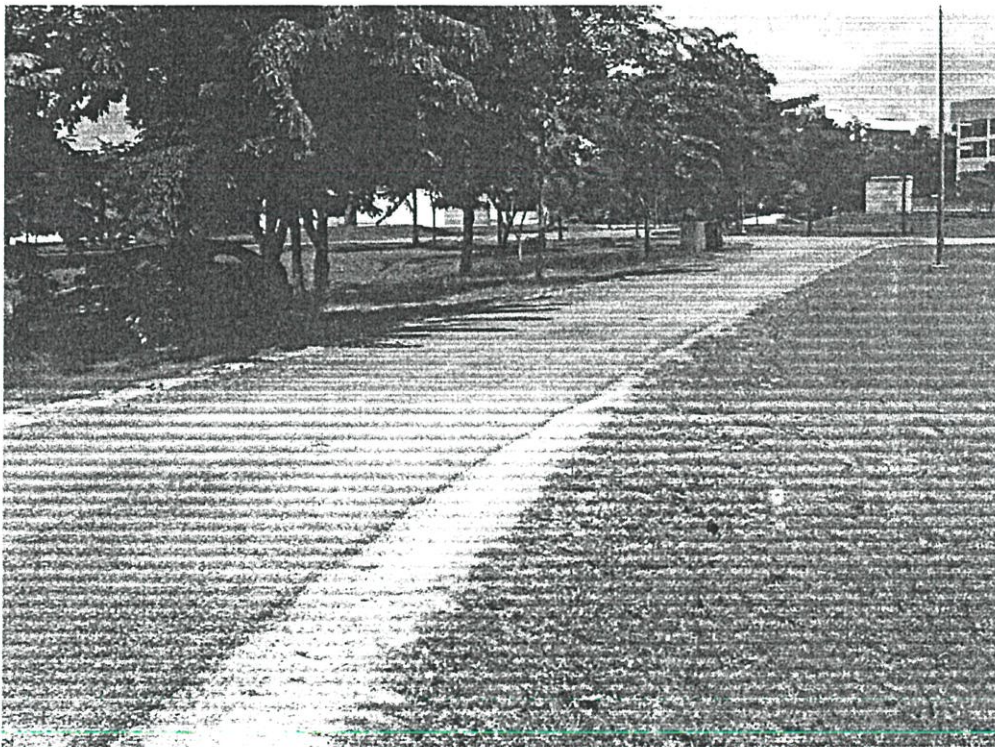
ภาพที่ 2.15 แสดงผังบริเวณ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตสุพรรณบุรี

### การจัดพื้นที่รอบ ๆอาคาร

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตสุพรรณบุรี ตามแผนพัฒนาระยะปานกลางมีการขยายตัวทางการศึกษาเข้าสู่ระดับอุดมศึกษา มีแผนการก่อสร้างอาคารเพิ่มขึ้นตามการขยายตัวของการศึกษา จึงทำให้พื้นที่บางส่วนเป็นพื้นที่โล่งเพื่อรอการจัดสร้างอาคาร

#### ปัญหา

พื้นที่รอบๆอาคารเป็นพื้นที่โล่ง ไม่เกิดการเชื่อมต่อระหว่างอาคารเรียนกับอาคารพักอาศัย จึงทำให้เกิดสภาพการเข้าถึงอาคารพักอาศัยค่อนข้างไกลและส่งผลปัญหาความร้อนจากแสงแดดและฝุ่นในกรณีเข้าอาคาร



ภาพที่ 2.16 แสดงถนนการเข้าถึงตัวอาคาร ภายในวิทยาเขตสุพรรณบุรี

### ระบบเทคโนโลยีอาคาร

#### ระบบการสื่อสาร

การติดต่อและสื่อสารค่อนข้างสะดวก แต่วิทยาเขตสุพรรณบุรีไม่ได้อยู่ในตัวเมืองจึงมีปัญหาในเรื่องระยะทางบ้าง

#### ระบบไฟฟ้า – ประปา

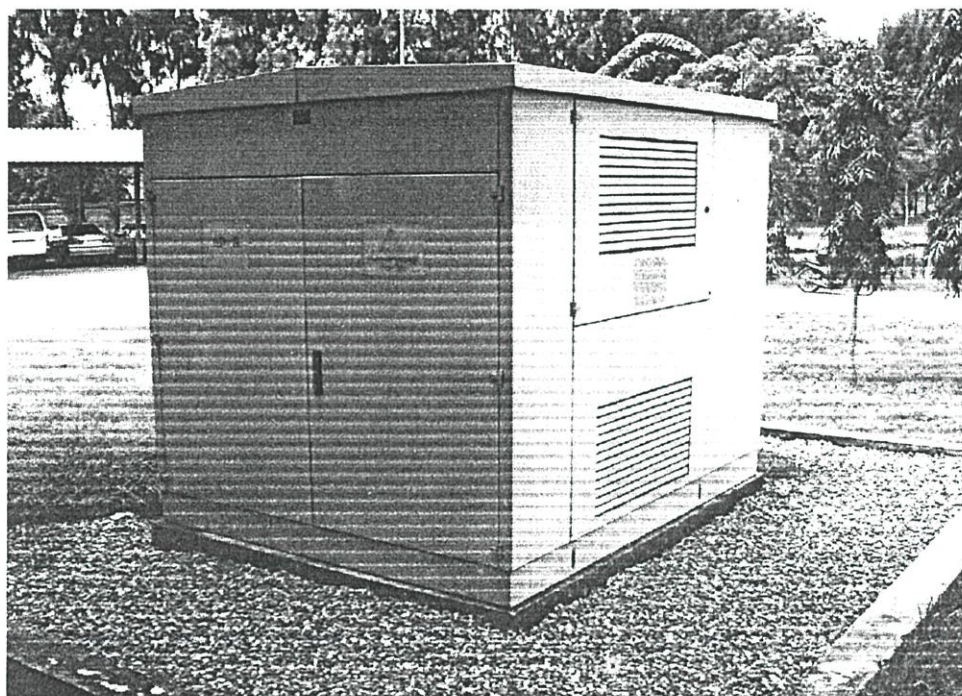
ด้านการไฟฟ้าจะมีตู้ไฟฟ้าแรงสูงตั้งอยู่ด้านหน้าอาคารเก่า และมีแท็งค์น้ำประปาบริเวณอาคาร

### ระบบป้องกันอัคคีภัย - ชยะ

ระบบป้องกันอัคคีภัยมีการป้องกันที่ดี เหตุเพราะมีถึงดับเพลิงอยู่ทุกชั้นและมีแนวกันภัยปลอดภัยจากสิ่งที่เกิดไฟง่าย ส่วนเรื่องชยะ มีถึงชยะวางอยู่หน้าอาคารเพียงพอกับจำนวนผู้ใช้

### ระบบสาธารณูปโภค

ด้านสาธารณูปโภค บริเวณโดยรอบของวิทยาเขตจะมีตลาดอยู่ห่างออกไป มีป้ายรถมีอยู่หน้าวิทยาเขต แต่ที่ไม่สะดวก คือ อยู่ห่างจากตัวเมืองออกไปประมาณ 30 กม.



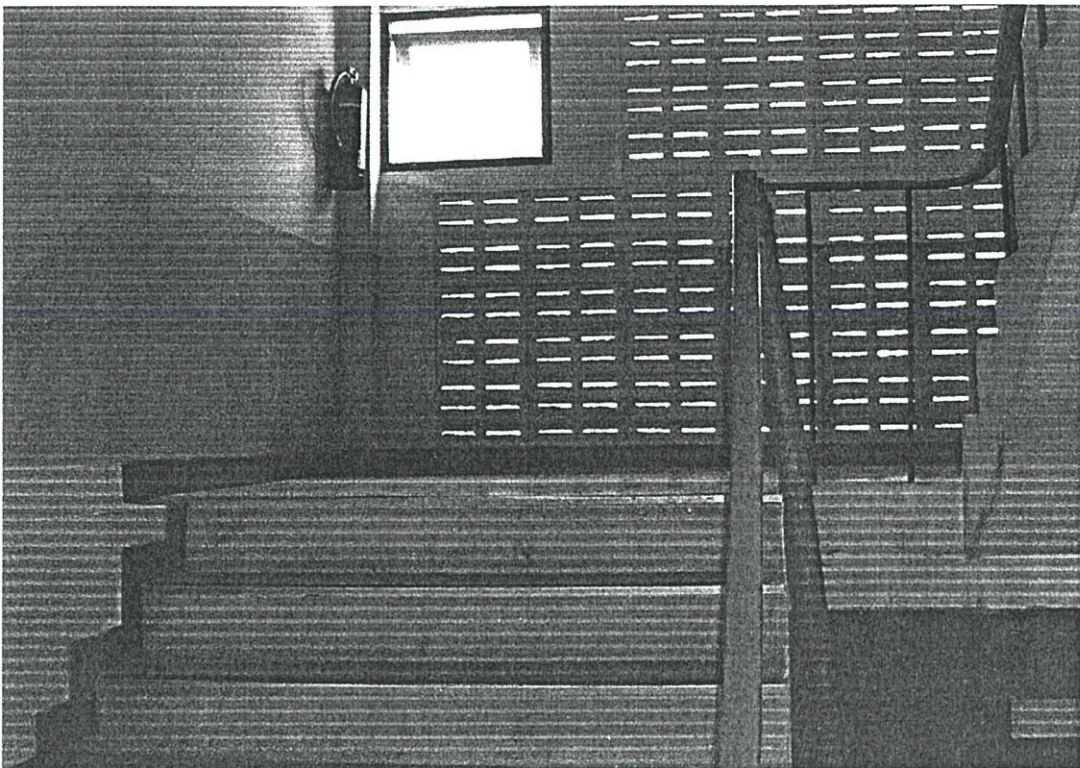
ภาพที่ 2.17 แสดงตู้ไฟฟ้าแรงสูง

### ลักษณะภายในตัวอาคาร

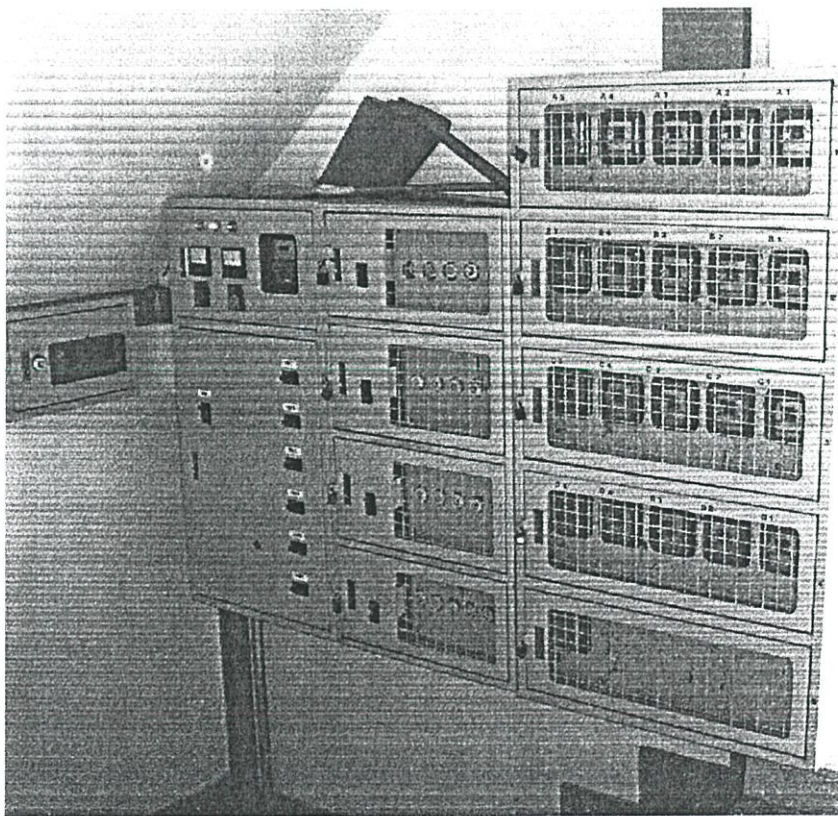
ในด้านแสงสว่าง มีแสงสว่างเพียงพอ เนื่องจากระบบทางเดินเป็นระบบ SINGLE CORRIDOR ขนาดของห้องเหมาะสมกับจำนวนผู้พักอาศัย ไม่มีที่สำหรับทำกิจกรรมร่วมกันเพื่อเสริมสร้างความสามัคคีแก่ผู้พักอาศัยในหน่วยงาน

### ลักษณะภายนอกตัวอาคาร

รูปทรงอาคารภายนอกเป็นสี่เหลี่ยมทึบตัน ไม่มีสิ่งที่เป็นจุดเด่นให้กับตัวอาคาร มีการใช้ท่อระบายน้ำฝนที่ยื่นออกมาจากตัวอาคาร

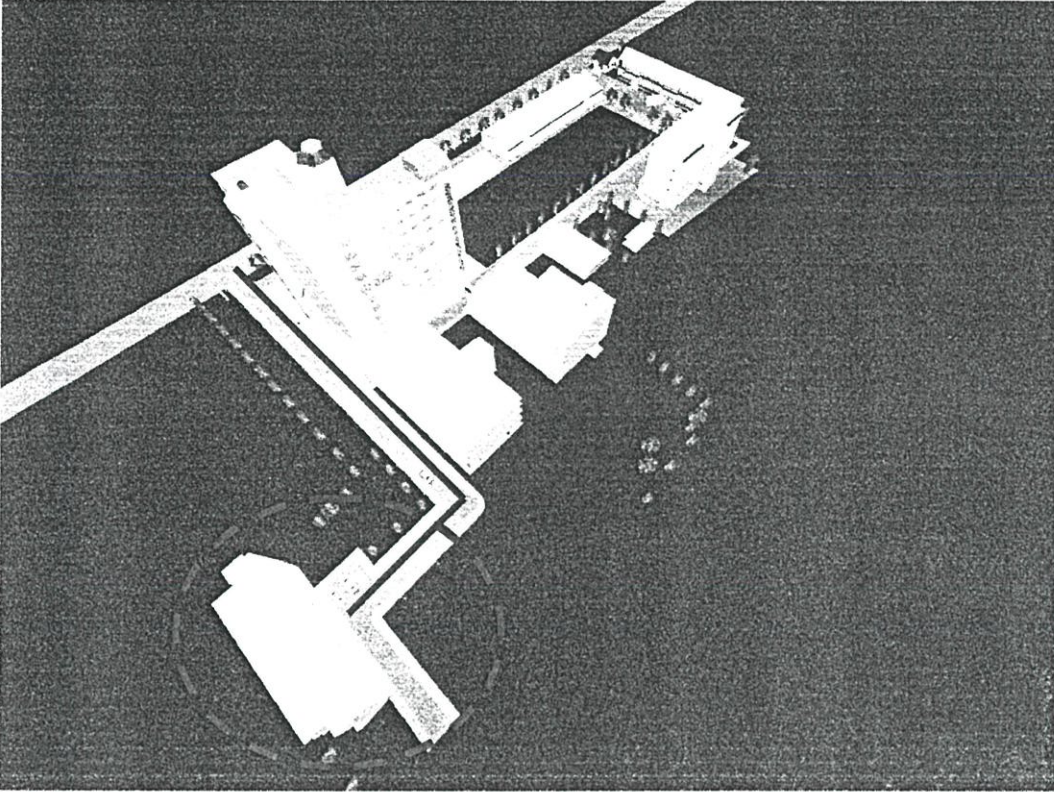


ภาพที่ 2.18 แสดงแสงสว่างบริเวณชานพักบันไดทางขึ้นอาคาร



ภาพที่ 2.19 มิเตอร์ไฟฟ้าและประปาภายในอาคาร

กรณีศึกษา : อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ  
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี



ภาพที่ 2.20 แสดงเส้นทางการเข้าถึงผังบริเวณภายใน อาคารชุดพักอาศัย วิทยาเขตนนทบุรี



ภาพที่ 2.21 แสดงรูปอาคารพักอาศัยข้าราชการ วิทยาเขตนนทบุรี

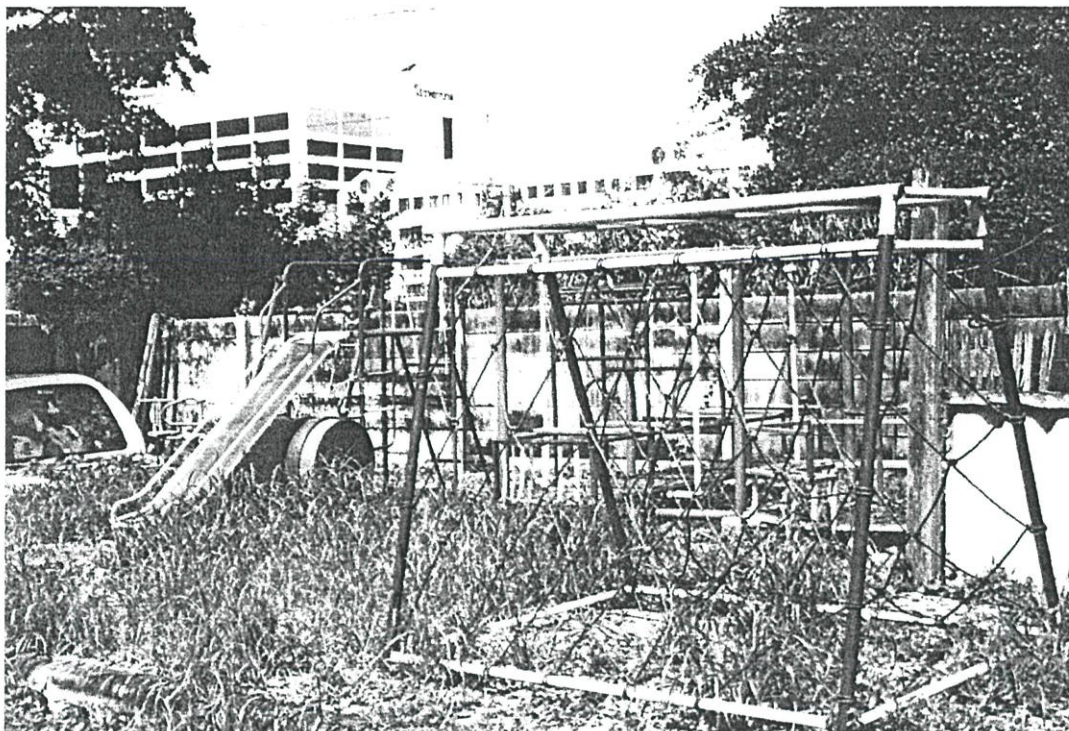
รายละเอียดโครงสร้างอาคาร เป็นระบบเสาและคาน ฐานรากเป็น ค.ส.ล (คอนกรีตเสริมเหล็ก) เสาและคานเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่ พื้นชั้นล่างและพื้นชั้นดาดฟ้าเป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่ ส่วนพื้นชั้นบนเป็นพื้นสำเร็จรูป ผนังทั้งภายนอกและภายในเป็นผนังก่ออิฐฉาบปูน เรียบทาสี มีฝ้าเพดานเป็นกระเบื้องแผ่นเรียบโครงเคร่าอลูมิเนียม โดยมีรายละเอียดพื้นที่ ดังนี้

1. ทางเดินร่วม	กว้าง	1.20 เมตร
2. ส่วนเอนกประสงค์	มีพื้นที่	20.00 ตารางเมตร
3. ห้องน้ำ+ส้วม	มีพื้นที่	4.00 ตารางเมตร
4. ระเบียง	มีพื้นที่	4.00 ตารางเมตร
5. ครีว+อาหาร	มีพื้นที่	4.00 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ภายในห้องพักทั้งสิ้น		32.00 ตารางเมตร



ภาพที่ 2.22 แสดงทางเข้าอาคาร

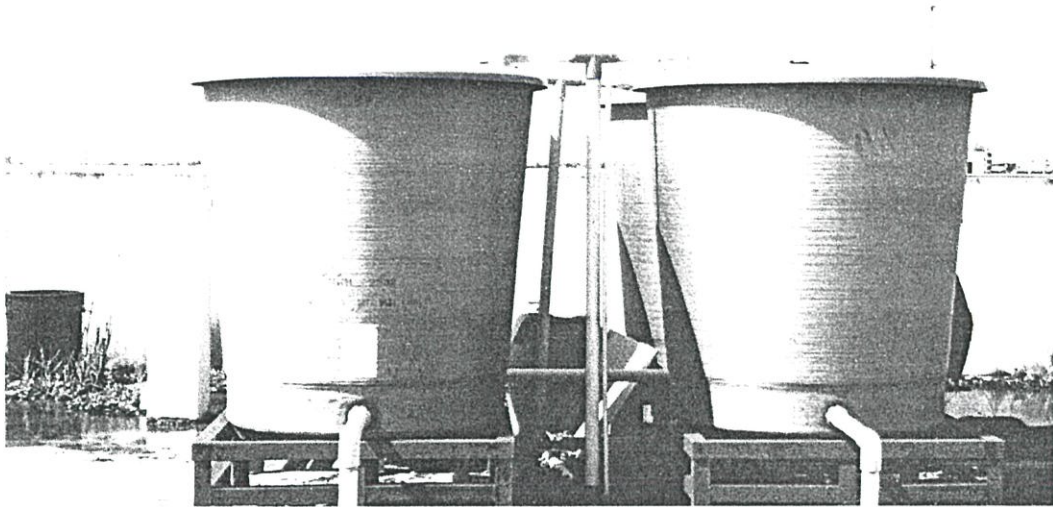
การเข้าถึงอาคารจากประตูรั้ว วิทยาเขตนนทบุรีถึงอาคารชุดพักอาศัย มีระยะทางประมาณ 60 เมตร โดยสภาพปัจจุบันบริเวณทางเข้าด้านหน้าจัดกิจกรรมเป็นสนามเปตองและสนามเด็กเล่น แต่ขาดการดูแลรักษา มีสภาพกรำกรวมถึงรูปแบบการจัดที่จอดรถยนต์ยังไม่เป็นระเบียบจะใช้ร่วมของตัวอาคารหรือร่วมของต้นไม้ในการบังแสงแดดในการจอดรถยนต์ อีกทั้งยังมีปัญหาการเข้าถึงอาคารในกรณีฝนตกขาดการเชื่อมต่อระหว่างอาคารและน้ำท่วมขัง



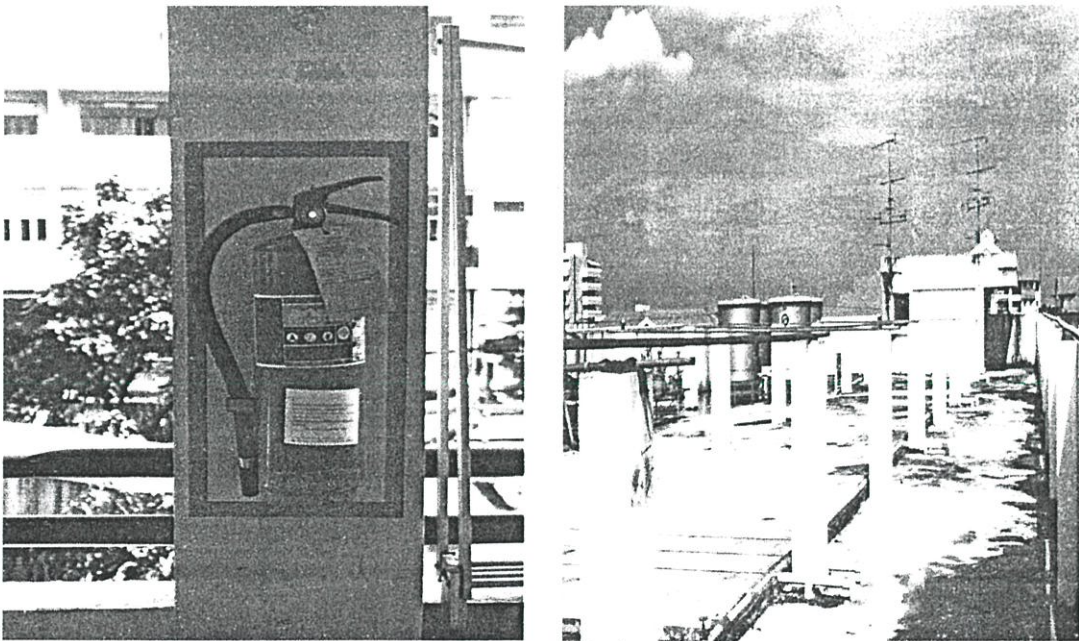
ภาพที่ 2.23 แสดงพื้นที่สนามเด็กเล่นที่รกร้าง



ภาพที่ 2.24 แสดงพื้นที่การจอดรถยนต์หน้าอาคาร



ภาพที่ 2.25 แสดงถังเก็บน้ำสำรองบนดาดฟ้า



ภาพที่ 2.26 แสดงการติดตั้งเครื่องดับเพลิงมือถือและพื้นที่อาคารดาดฟ้า

### ระบบเทคโนโลยีอาคาร

บริเวณชั้นล่างของอาคารมีเครื่องปั้มน้ำทั้ง 2 ข้างและมีถังเก็บน้ำสำรองอยู่ชั้นใต้ดินและดาดฟ้ามีการติดตั้งเครื่องดับเพลิงมือถือบริเวณทางขึ้น-ลงบันไดของอาคารตั้งแต่ชั้น 2 -ชั้น 5

## 2.4 ศึกษาข้อกำหนด และพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

### 2.4.1 ข้อกำหนดทางกายภาพ

#### 2.4.1.1 การใช้ที่ดิน

การจัดสร้าง “ อาคารชุดพักอาศัย ” ควรจัดสร้างในย่านชุมชนหนาแน่นคิดเป็นความหนาแน่นรวมประมาณ 25 – 50 ครอบครัว / ไร่ โดยอยู่ในเขตการใช้ที่ดิน ดังนี้

ตารางที่ 2.3 แสดงอัตราส่วนร้อยละของพื้นที่อาคาร

เขตการใช้ที่ดิน	อัตราส่วนร้อยละของพื้นที่อาคารปกคลุมที่ดิน	อัตราส่วนของพื้นที่อาคารรวม
ที่อยู่อาศัยหนาแน่น	70	2.0
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	75	2.4

#### 2.4.1.2 การจัดวางอาคาร

การสร้างอาคารในกรุงเทพฯ และภาคกลางบริเวณเส้นรุ้งที่ 14 เหนือการจัดวางอาคารให้เกิดความสบายแก่ผู้อยู่อาศัยใช้หลักเกณฑ์ ดังนี้

1. ให้วางอาคารในลักษณะที่ได้รับความร้อนจากแสงอาทิตย์น้อยที่สุด
2. ให้วางอาคารในลักษณะที่ได้รับลมมากที่สุด การป้องกันแดดและฝน การป้องกันฝนจะเน้นไปทางหลังคาจะต้องสามารถระบายน้ำฝนจากอาคารหรือหลังคาได้รวดเร็ว การยื่นกันสาดกำหนดทิศทาง ของแดด โดยกันสาดสามารถป้องกันแดดจัด 100 % ช่วง 10.00 – 14.00 น. ป้องกันแดดไม่จัดนักให้ได้ 50% ในเวลา 8.00 – 10.00 น. และ 14.00 – 16.00 น.

ระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน ให้สร้างห่างจากแนวเขตที่ดิน วัดจากริมอาคาร (ไม่นับสวนยื่นสถาปัตยกรรม) ตามสูตร  $r = 2 + s$

ในเมื่อ  $r$  = ระยะร่นจากแนวเขตที่ดินทุกด้าน (หน่วยเป็นเมตร)

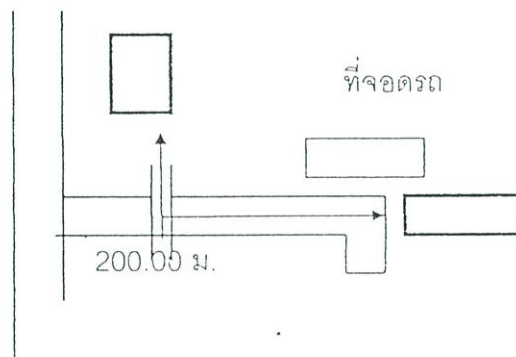
2 = 2.00 เมตร

$s$  = ความสูงของอาคาร (หน่วยเป็นเมตร)

ระยะร่นจากแนวถนน สำหรับอาคารชุดธรรมดาให้ร่นแนวด้านหน้าอาคารไม่น้อยกว่า 7.50 เมตร สำหรับอาคารชุดพิเศษให้ร่นแนวด้านหน้าอาคารไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของความสูงของอาคาร แต่ต้องไม่น้อยกว่า 7.50 เมตร ทั้งนี้อาคารที่ปลูกสร้างต้องสูงไม่เกิน 2 เท่า ของระยะจากด้านหน้าอาคารถึงแนวถนนฝั่งตรงข้าม เฉพาะในบริเวณที่กำหนด อาคารบางชนิดจะปลูกสร้างไม่ได้จะต้องร่นแนวจากเขตที่ดินตามสูตร  $r = 2 - s$  ด้วย

### 2.4.1.3 การจราจรและที่จอดรถ

1. จำนวนที่จอดรถสำหรับอาคารชุดสำหรับผู้มีรายได้สูง (พื้นที่ต่อหน่วยเกิน 60 ตร.ม) ในเขตกรุงเทพมหานครให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อ 1 หน่วยในเขตเทศบาลให้มีที่จอดรถยนต์ 1 คันต่อ 2 หน่วย
2. อาคารชุดสำหรับผู้มีรายได้ปานกลาง (พื้นที่ต่อหน่วยไม่เกิน 60 ตร.ม) ในเขตกรุงเทพฯ ให้มีที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต่อ 2 หน่วย ในเขตเทศบาลให้มีที่จอดรถยนต์ 1 คันต่อ 1 หน่วย
3. อาคารชุดสำหรับผู้มีรายได้น้อย (ตามนโยบายของรัฐ) ให้มีที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต่อ 10 หน่วย
4. ขนาดที่จอดรถยนต์ 1 คัน กว้าง 2.40 เมตร ยาว 5.00 เมตร (ในกรณีจอดแบบ 90 องศา) ให้แสดงขอบเขตและระยะจากที่จอดรถถึงอาคารต้องไม่เกิน 200 เมตร

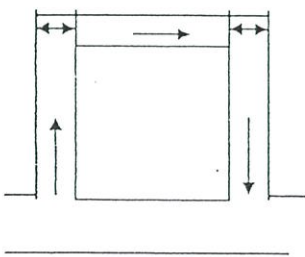


ภาพที่ 2.27 แสดงระยะอาคารถึงที่จอดรถ

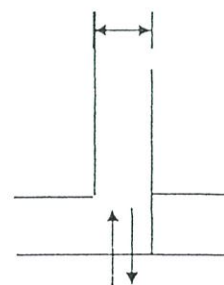
5. ทางเข้าออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร สำหรับรถวิ่งทางเดียว และไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร สำหรับรถวิ่งสองทาง ทั้งนี้ให้แสดงแนวเขตและเครื่องหมายทิศทางให้ชัดเจน

MIN3.50ม. MIN3.50ม.

MIN6.00ม.



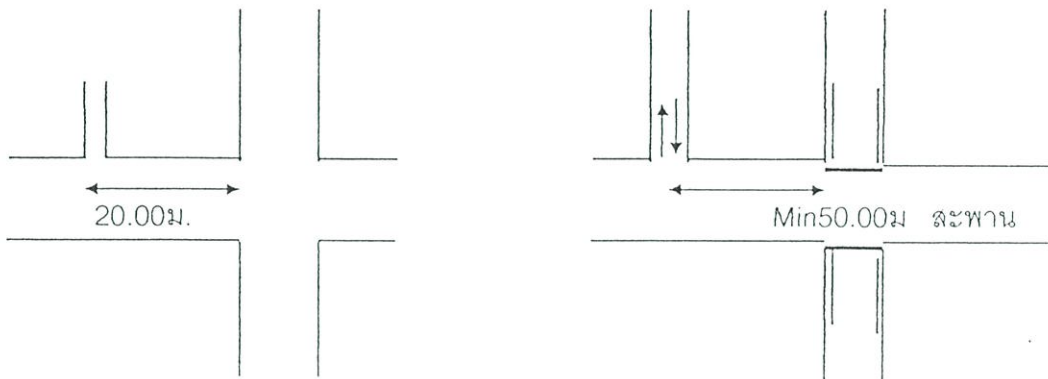
ทางเข้าออก (วิ่งทางเดียว)



ทางเข้าออก (วิ่งสองทาง)

ภาพที่ 2.28 แสดงความกว้างของถนน

นอกจากนี้ทางเข้าออกต้องอยู่ห่างจากแยกถนน วัดจากจุดศูนย์กลางทางเข้าออกถึงจุดเริ่มต้นความโค้งของทางแยกไม่น้อยกว่า 20 เมตรและห่างจากสะพาน วัดจากจุดศูนย์กลางทางเข้าออกถึงจุดเชิงลาดของสะพานไม่น้อยกว่า 50 เมตร (เชิงลาดมีส่วนลาดเกินใน 100)

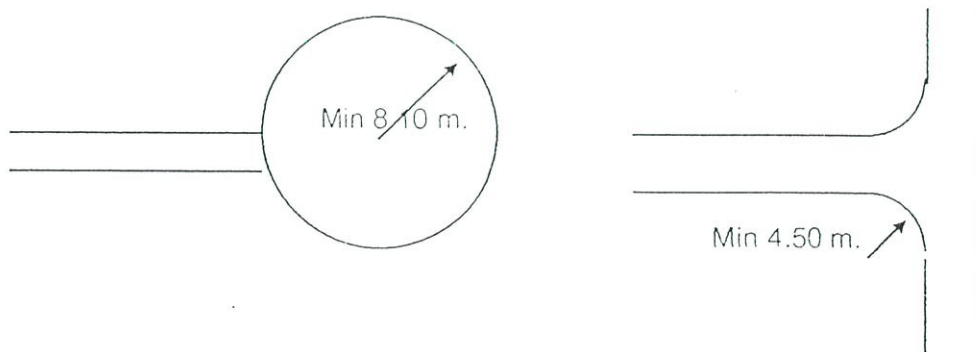


ทางเข้าออก-ทางแยก

ทางเข้าออก-สะพาน

ภาพที่ 2.29 แสดงระยะถนนทางเข้าถึงทางเอกและสะพาน

6. ที่กัลปรถยนต์ กำหนดรัศมีที่กัลปรถยนต์ไม่น้อยกว่า 8.10 เมตร มุมเลี้ยวรถยนต์กำหนดรัศมี มีความโค้งของขอบถนนไม่น้อยกว่า 4.50 เมตร

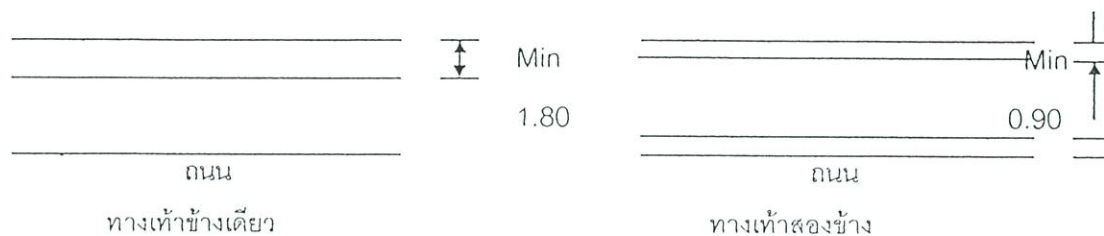


ที่กัลปรถยนต์

มุมเลี้ยวรถยนต์

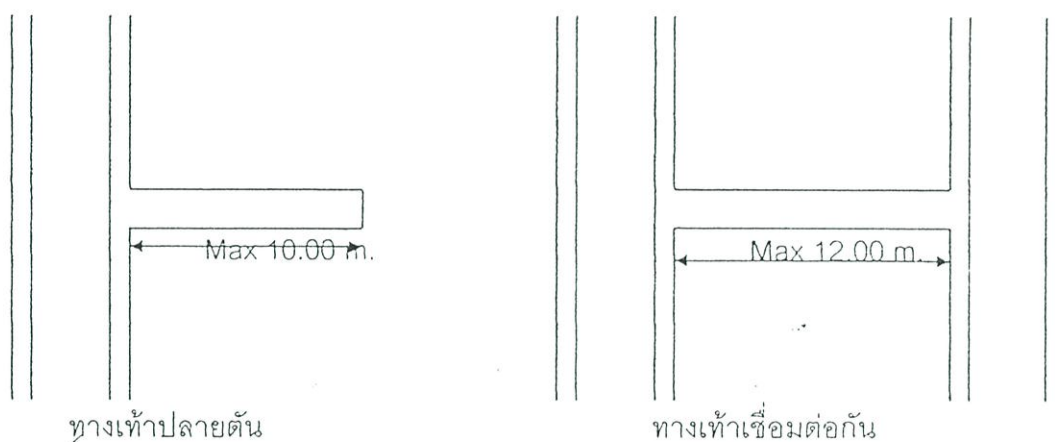
ภาพที่ 2.30 แสดงที่กัลปรถ

7. ทางเดินเท้าให้มีความกว้าง 1.80 เมตร หากทำให้สองฟากถนนความกว้างแต่ละข้างต่ำสุด ไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร



ภาพที่ 2.31 แสดงระยะทางเท้า

8. ทางเดินเท้าที่แยกจากถนน ถ้าเป็นชนิดปลายตันความยาวต้องไม่เกิน 100 เมตร ทางเท้าที่ต่อเชื่อมกับถนนหรือทางเท้าอื่น ๆ ให้ยาวไม่เกิน 120 เมตร



ภาพที่ 2.32 แสดงทางเท้า

9. ที่จอดรถจักรยานยนต์และจักรยาน อาจจัดให้มีเพิ่มจากที่จอดรถยนต์ตามความเหมาะสมกับแต่ละโครงการ ขนาดที่จอดรถจักรยานยนต์ กว้าง 0.90 เมตร ยาว 2.50 เมตรต่อคัน ขนาดที่จอดรถจักรยานกว้าง 0.65 เมตร ยาว 2.00 เมตรต่อคัน

10. สนามเด็กเล่น ให้มีที่ว่างเพื่อเป็นที่เล่นของเด็ก คิดเป็นเนื้อที่ 2.50 ตารางเมตร ต่อ 1 ครอบครัว

#### 2.4.2 ข้อกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอย

พื้นที่ใช้สอย ต่ำสุด จะต้องมีความพื้นที่ไม่น้อยกว่าที่ระบุ ดังต่อไปนี้

1. หน่วยพักอาศัยแต่ละหน่วยที่ประกอบด้วยห้องนอน พื้นที่รวมสำหรับพักผ่อนทานอาหาร ครัว ห้องน้ำ-ส้วมพื้นที่รวมของแต่ละหน่วยพักอาศัย สำหรับครอบครัวจะต้องไม่ต่ำกว่า 33.00 ตารางเมตร
2. ห้องนอนภายในหน่วยพักอาศัย ให้มีส่วนกว้างยาวไม่ต่ำกว่า 3.00 เมตรกับรวมเนื้อที่พื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 12.00 ตารางเมตร
3. สำหรับส่วนที่ใช้นอนซึ่งไม่ได้กันเป็นห้อง ให้มีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 5.76 ตารางเมตร ส่วนที่ใช้สำหรับรับแขก-พักผ่อน-ทานอาหาร ให้มีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 3.00 เมตรกับรวมเนื้อที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 13.00 ตารางเมตร
4. ในกรณีที่แยกพื้นที่ใช้สอย ให้ส่วนที่ใช้ทานอาหารมีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 7.50 ตารางเมตรและส่วนที่ใช้รับแขก-พักผ่อน ให้มีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 11.20 ตารางเมตรโดยเปรียบเทียบจากตาราง ดังนี้

#### ตารางที่ 2.4 แสดงพื้นที่ใช้สอยห้องนอนและห้องน้ำ (หน่วย:ตารางเมตร)

Private Area	*	**	***	****
1. ห้องนอน	8.97	8.64	9.30	12.00
2. ห้องน้ำ-ส้วม	2.16	2.16	3.20	1.50
3. ห้องส้วม (แยกเดี่ยว)	-	1.44	1.80	0.90
4. ห้องน้ำ (แยกเดี่ยว)	-	1.08	2.20	-

- หมายเหตุ :
- \* สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
  - \*\* การเคหะแห่งชาติ
  - \*\*\* กองงานออกแบบก่อสร้างสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
  - \*\*\*\* ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ2544

#### ตารางที่ 2.5 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ (หน่วย:ตารางเมตร)

Multipurpose Area	*	**	***	****
1. รับแขก-พักผ่อน	-	14.40	11.20	
2. ทานอาหาร	-	3.64	7.50	
3. ครัว	4.08	4.32	5.40	
4. พื้นที่รวมสำหรับแขก/พักผ่อนทานอาหาร	13.81	18.00	18.00	
5. พื้นที่รวมสำหรับทานอาหาร/ครัว	-	12.96	7.50	
6. ชักล้างตากผ้า	-	1.08	2.16	
รวม		34.0	33.00	

## ตารางที่ 2.6 แสดงความกว้างต่ำสุดของห้องต่างๆ (หน่วย:เมตร)

ชนิดห้อง	**	***	****
1. ห้องนอน	2.40	2.40	3.00
2. รับแขก/พักผ่อน/ทานอาหาร	2.40	2.40	-
3. ห้องน้ำ-ส้วม	1.20	-	0.90
4. ครีว	2.10	1.80	-

ครีว หรือส่วนที่ใช้ประกอบอาหาร มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 4.32 ตารางเมตร

ห้องน้ำ-ส้วม ต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตรหรือถ้าเป็นห้องส้วมแยกเดี่ยว ต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตรและห้องน้ำแยกเดี่ยวต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.08 ตารางเมตรทั้งนี้ความกว้างภายในจะต้องไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร

ส่วนที่ใช้เป็นระเบียง ซักล้างและตากผ้าควรมีขนาดเนื้อที่พื้นที่ไม่น้อยกว่า 2.16 ตารางเมตร ความสูงจากพื้นถึงฝ้าเพดานของพื้นที่ที่อยู่อาศัยจะต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตรและในที่ซึ่งเพดานมีความเอียงลาด ส่วนต่ำสุดของเพดานวัดจากพื้นต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร ส่วนใดที่เพดานสูงน้อยกว่ากำหนด ไม่นับพื้นที่ส่วนนั้นรวมเป็นที่อยู่อาศัยต่ำสุดที่ต้องการ

### 2.4.3 ข้อกำหนดด้านวัสดุก่อสร้าง

การเลือกใช้วัสดุก่อสร้างทั่วไปจะต้องพิจารณา ดังต่อไปนี้

1. ควรเป็นวัสดุที่หาได้ง่ายโดยทั่วไปในทุกภาคของประเทศไทย
2. ควรเป็นวัสดุที่ราคาถูก และการผลิตออกจำหน่ายเป็นจำนวนมาก
3. ควรเป็นวัสดุที่ใช้ประกอบเป็นโครงสร้างหรือส่วนอื่น ๆ ของอาคารได้โดยมีวิธีที่สะดวกง่าย และรวดเร็ว
4. ควรเป็นวัสดุที่มีความแข็งแรง และทนทานต่อลมฟ้าอากาศและภัยธรรมชาติต่าง ๆ ที่มีในประเทศไทยอย่างน้อยระยะเวลาประมาณ 15 – 20 ปี
5. ควรเป็นวัสดุที่มีขนาดสอดคล้องกับการออกแบบตามระบบประสานทางพิกัด (Modular System) เพื่อนำไปใช้ได้ทั้งหมดโดยไม่เหลือเศษ
6. วัสดุก่อสร้างที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้างอาคารควรมีคุณภาพตามที่ สำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ได้กำหนดไว้
7. สำหรับอาคารชุดที่มีส่วนโครงสร้างสำเร็จรูปนั้น สิ่งสำคัญประการหนึ่งที่จะต้องคำนึงถึงคือ วิธีการประสานรอยต่อต่าง ๆ ของวัสดุที่จะใช้เป็นส่วนประกอบของโครงสร้างโดยจะต้องมีคุณสมบัติ และคุณลักษณะ ดังนี้

7.1 ส่วนประกอบโครงสร้างทั่วไปในระนาบตั้งและระนาบนอน เมื่อได้ประกอบเป็นอาคารสมบูรณ์แล้ว จะต้องมีความสามารถที่จะต่อต้านแรงกระทำภายนอก ได้ในทุกแห่งเพราะการที่ส่วนประกอบ โครงสร้างส่วนใดส่วนหนึ่งมีการเคลื่อนเสียหายหรือพัง จะเป็นสาเหตุให้โครงสร้างทั้งหมดพังได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาคารสูงที่มีมากขึ้น (High-rise building) ไม่ว่าจะโครงสร้างจะเป็น Load Bearing Structure หรือ Framed Structure

7.2 ข้อต่อหรือรอยต่อต่าง ๆ (Connection Joints) ของส่วนประกอบโครงสร้างจะต้องผ่านการวิเคราะห์โดยละเอียดถี่ถ้วน ในการออกแบบทั้งในด้านวิศวกรรม สถาปัตยกรรม วิธีการก่อสร้างและการจัดระบบการผลิต

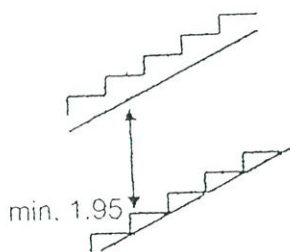
7.3 คุณสมบัติของรอยต่อส่วนประกอบโครงสร้าง จะต้องมีความสมบูรณ์ในด้าน ทฤษฎีการปฏิบัติในการผลิต การปฏิบัติการเคลื่อนย้ายขนส่ง การปฏิบัติการประกอบติดตั้ง

7.4 รอยต่อต่าง ๆ จะต้องมีความสามารถในการป้องกันการรั่วไหลหรือซึมจากน้ำฝน ความร้อนและความหนาวได้เป็นอย่างดี

#### 2.4.4 ข้อกำหนดส่วนต่าง ๆ ของอาคาร มีรายละเอียดดังนี้

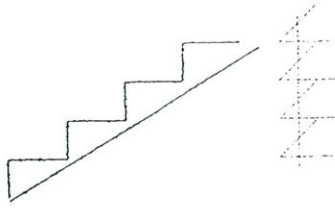
##### 2.4.4.1 บันได

1. ที่ว่างเหนือบันได วัดทางตั้งจากปลายสุดของลูกนอนตรงขึ้นไปจะต้องไม่น้อยกว่า 1.95 เมตร



ภาพที่ 2.33 แสดงที่ว่างเหนือบันได

2. ความสูงของลูกตั้งทุกชั้นของบันไดเดียวกันจะต้องมีขนาดเท่ากันและจะต้องไม่สูงกว่า 20 ซม.และไม่ต่ำกว่า 14 ซม.



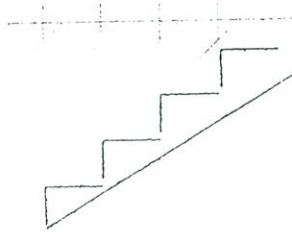
max. 0.20

min. 0.14

ภาพที่ 2.34 แสดงความสูงของลูกตั้งบันได

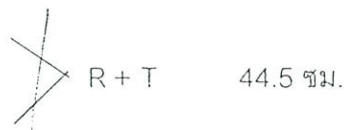
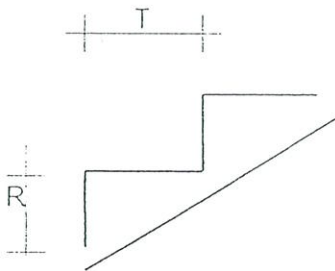
3. ความกว้างต่ำสุดของลูกนอนบันไดไม่น้อยกว่า 22 ซม. และความกว้างสูงสุดไม่เกิน 33 ซม. (รวมจุมุกบันได)

max. 0.33 , min. 0.22



ภาพที่ 2.35 แสดงความกว้างต่ำสุดของลูกนอนบันได

4. ความกว้างของลูกนอนและลูกตั้งรวมกัน จะต้องไม่มากกว่า  $17 \frac{1}{2}$  " (44.5 ซม.)



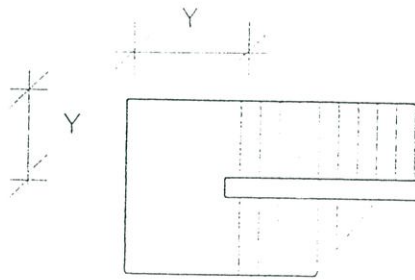
ภาพที่ 2.36 แสดงความกว้างของลูกตั้งและลูกนอนรวมกัน

5. ความสูงของช่วงบันไดแต่ละช่วงจะต้องไม่สูงกว่า 3.00 เมตร (วัดแนวตั้ง)



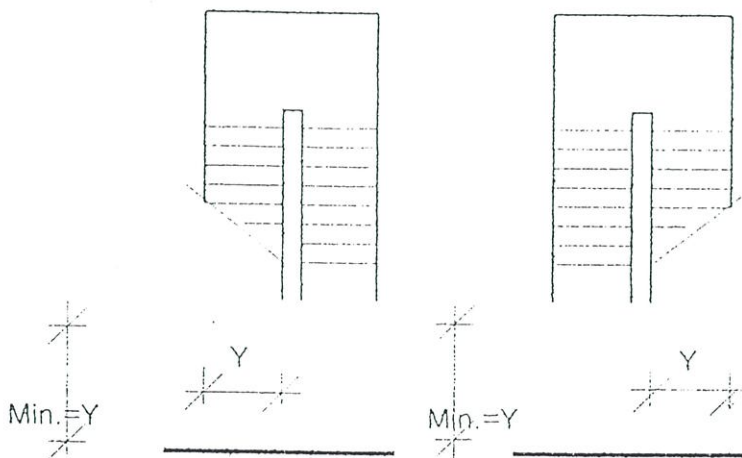
ภาพที่ 2.37 แสดงความสูงของช่วงบันได

6. ความกว้างของชานพักบันได จะต้องไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได



ภาพที่ 2.38 แสดงความกว้างของชานพักบันได

7. โถงบันได ที่ลูกนอนแรกและลูกนอนสูงสุดของบันได จะต้องมิใช่โถงบันไดซึ่งกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันไดรับทุกแห่ง



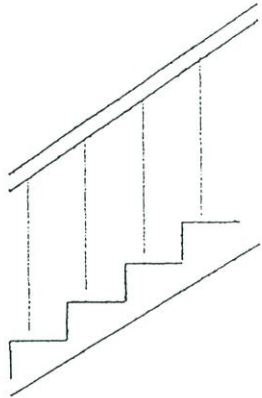
ภาพที่ 2.39 แสดงความกว้างของโถงบันได

## 8. รวบบันได

8.1 บันไดที่มีลูกตั้ง ตั้งแต่ 3 ขึ้นไปจะต้องมีราวบันไดอย่างน้อย 1 ด้าน

8.2 บันไดที่มีความกว้างเกิน 1.50 เมตร จะต้องจัดให้มีราวบันได 2 ข้าง

8.3 ความสูงของราวบันได วัดตั้งฉากกับชานพักบันได หรือลูกนอนบันไดตรงจุกบันได จะต้องไม่น้อยกว่า 75 ซม.และไม่เกิน 90 ซม.



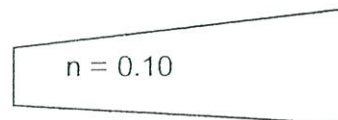
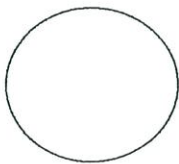
Min.0.75

Max.0.90

ภาพที่ 2.40 แสดงระยะราวบันได

9. ความกว้างของบันได อาคารที่มีผู้อยู่อาศัยน้อยกว่า 50 คน บันไดจะต้องกว้างอย่างน้อย 90 ซม.และความกว้างของบันไดจะต้องเพิ่มขึ้น 20 ซม.ต่อจำนวนผู้อยู่อาศัยที่เพิ่มขึ้นทุก 25 คน (หมายเหตุ ความกว้างของบันไดดังกล่าว ไม่รวมความกว้างของราวบันได)

10. บันไดเวียนควรมีรัศมีวงกลมอย่างน้อยที่สุด 1.00 เมตร และส่วนที่แคบที่สุดของลูกนอน ต้องไม่น้อยกว่า 10 ซม.



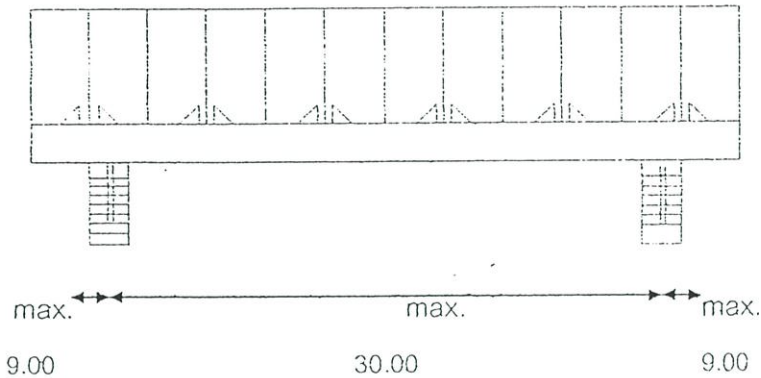
ภาพที่ 2.41 แสดงรัศมีของบันไดเวียน

### 2.4.4.2 ทางเดินร่วม

1. ระยะทางเดินไกลสุดไปยังบันไดหรือทางออกภายนอก

1.1 ทางเดินร่วม ซึ่งมาทางออกไปยังบันไดหรือทางออกภายนอกได้ 2 ทาง ระยะทางจากประตูทางเข้าหน่วยพักอาศัยไปยังบันไดหรือทางออกภายนอกนั้นจะต้องไม่เกิน 30.00 เมตร

1.2 ทางเดินร่วม ซึ่งมีทางออกไปยังบันไดหรือทางออกภายนอกได้เพียง 1 ทาง ระยะทางจากประตูทางเข้าหน่วยพักอาศัยไปยังบันไดหรือทางออกภายนอกนั้นจะต้องไม่เกิน 9.00 เมตร



ภาพที่ 2.42 แสดงระยะทางเดินไกลสุดไปยังทางออก

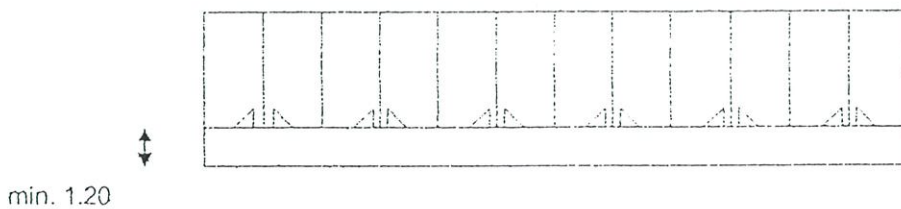
## 2. ความกว้างของทางเดินร่วม

2.1 ทางเดินร่วมสำหรับที่พักอาศัยไม่เกิน 6 หน่วยต่อชั้น

2.2 ความกว้างของทางเดินร่วมจะต้องไม่น้อยกว่าความกว้างของบันไดนั้น

2.3 สำหรับโถงทางเดินร่วมซึ่งยาว 30.00 เมตร ความกว้างของทางเดินจะต้องไม่น้อยกว่า 1.20 เมตรและความกว้างจะเพิ่มขึ้นทุก 15 ซม. เมื่อความยาวเพิ่มขึ้นทุก 3.00 ม.

2.4 ทางเดินร่วมสำหรับที่พักอาศัยที่เกิน 6 หน่วยต่อชั้น ความกว้างต่ำสุดของทางเดินร่วมที่มีหน่วยพักอาศัยอยู่ด้านเดียว จะต้องไม่ต่ำกว่า 1.20 เมตรและความกว้างต่ำสุดของทางเดินร่วมที่มีหน่วยพักอาศัยอยู่สองด้าน จะต้องไม่ต่ำกว่า 1.80 เมตร



ภาพที่ 2.43 แสดงทางเดินแบบด้านเดียว

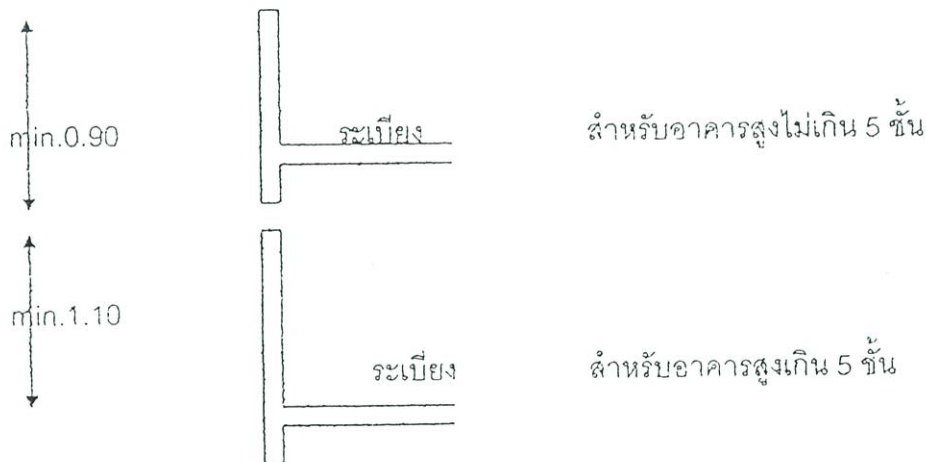


ภาพที่ 2.44 แสดงทางเดินแบบ 2 ด้าน

เครื่องหมายแสดงทางออกฉุกเฉิน จะต้องติดตั้งเครื่องหมายแสดงทางออกฉุกเฉินไว้ ทุกชั้นของอาคารให้เห็นได้ชัดเจนและสามารถเห็นได้ในเวลากลางคืนด้วย (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในการป้องกันอัคคีภัย)

### 3. ระเบียง

สำหรับอาคารสูงไม่เกิน 5 ชั้น ขอบระเบียงให้สูงไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร สำหรับอาคารสูงเกิน 5 ชั้นให้มีสูงไม่น้อยกว่า 110 เซนติเมตร



ภาพที่ 2.45 แสดงความสูงระเบียง

### 4. ลิฟต์

อาคารที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยสำหรับหลายครอบครัวและสูงจากระดับดินเกินกว่า 5 ชั้น จะต้องมียลิฟต์อย่างน้อย 1 เครื่อง และจะต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะจุเครื่องเรือนขนาดใหญ่ที่ใช้กันไปได้ โดยลิฟต์จะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1. ลิฟต์จะต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะจุผู้ใหญ่น้อย 4 คน พร้อมกันได้ โดยมีกลไกจักรกลบังคับและเลื่อนขึ้นลงในปล่องลิฟต์ที่จัดไว้เพื่อการนี้โดยเฉพาะ
2. ลิฟต์ต้องมีอุปกรณ์ควบคุมที่จำเป็นสำหรับป้องกันเหตุการณ์ ต่อไปนี้
  - 2.1 การที่ลิฟต์เคลื่อนที่โดยที่ประตูชานพักลิฟต์และประตูตัวลิฟต์ยังปิดไม่สนิท
  - 2.2 การที่ประตูชานพักลิฟต์เปิดโดยที่ลิฟต์ยังไม่ได้หยุดที่ชานพักนั้น
 ทั้งนี้ได้หมายความว่า จะไม่อนุญาตให้มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวก ประกอบด้วยเครื่องจักรกล ของลิฟต์เป็นต้นว่า การที่ประตูลิฟต์ หรือประตูชานพักลิฟต์ สามารถเปิดได้เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินตามความเหมาะสมของการรักษาความปลอดภัย
3. ลิฟต์จะต้องประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้
  - 3.1 มีประตูที่จะเป็นประตูทึบหรือประตูเหล็กโปร่งชนิดป้องกันบาดเจ็บได้
  - 3.2 มีการระบายอากาศที่ดี โดยที่ตัวลิฟต์เป็นโครงสร้างที่ปิดทึบ
  - 3.3 มีการให้แสงสว่างด้วยวิธีวิทยาศาสตร์
  - 3.4 มีเครื่องมือที่ผู้ใช้ลิฟต์สามารถส่งสัญญาณอันตราย ให้ผู้อยู่ภายนอกปล่องลิฟต์ได้ยินในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน มีคำอธิบายติดไว้ภายในลิฟต์
  - 3.5 แสดงน้ำหนักบรรทุกมากสุดและจำนวนผู้โดยสารสูงสุดที่ลิฟต์รับได้
4. ปล่องลิฟต์จะต้องล้อมรอบด้วยผนังทึบทุกด้าน ยกเว้นช่องสำหรับประตูชานพักลิฟต์ ผนังของปล่องลิฟต์ จะต้องมีคุณสมบัติทนไฟไม่น้อยกว่าความต้องการของอาคาร
5. ประตูชานพักลิฟต์จะต้องสามารถเปิดได้โดยการเลื่อนหรือเลื่อนและพับ ซึ่งจะต้องมีคุณสมบัติทนไฟได้นานไม่น้อยกว่า 30 นาที
6. ห้ามมิให้ติดตั้งท่อ สายไฟฟ้า หรืออุปกรณ์อื่นใดในปล่องลิฟต์ ยกเว้นเมื่อสิ่งเหล่านั้นเป็นส่วนหนึ่งของลิฟต์ หรือจำเป็นสำหรับการทำงานและการดูแลรักษาลิฟต์
7. ความกว้างของโถงหน้าลิฟต์ต้องไม่น้อยกว่า 1.80 เมตรและถ้าทางเดินร่วม กว้าง 1.80 เมตร ต้องเพิ่มความกว้างของโถงหน้าลิฟต์อีก 12%
8. ระยะทางเดินไกลสุดจากหน่วยพักอาศัยไปยังลิฟต์ต้องไม่เกิน 54.00 เมตร

#### 2.4.4.3 สาธารณูปโภคภายในอาคาร

1. ปล่องทิ้งขยะ เพื่อให้การนำขยะจากจุดที่สะดวกแก่ผู้อาศัยในอาคารสูงหลายชั้นมายังจุดรวมที่ระดับดิน หรือระดับพื้นชั้นล่างสุดเพื่อการเก็บและขนย้ายหรือนำไปเข้าเตาเผาขยะเป็นไปอย่างสะดวกและถูกสุขลักษณะปล่องทิ้งขยะจะต้อง
  - 1.1 สร้างด้วยวัสดุที่คงทน ไม่ติดไฟ มีผิวภายในเรียบกันน้ำซึมได้
  - 1.2 อยู่ในแนวตั้งและมีโครงสร้างที่มั่นคงแข็งแรงเพื่อป้องกันการทรุดตัว

1.3 เส้นผ่าศูนย์กลางภายในปล่องจะต้องไม่น้อยกว่า 60 ซม. และจะต้องมีขนาดเดียวกันตลอดความสูงของปล่อง ในกรณีที่ปล่องสี่เหลี่ยม ส่วนแคบสุดของปล่อง ต้องไม่น้อยกว่า 60 ซม.

1.4 ปลายบนสุดของปล่องต้องมีการระบายอากาศอย่างดี และสูงเลยหลังคาขึ้นไปอย่างน้อย 60 ซม. และปิดคลุมตัวปล่อง เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำฝนเข้า

1.5 ให้มีช่องเปิดรับขยะทุก ๆ ชั้นของอาคาร ซึ่งมีฝาปิดได้สนิทและสามารถป้องกันการลุกลามของอัคคีภัยได้ ตอนบนของปล่องจะต้องมีหัวฉีดน้ำเพื่อให้สามารถล้างท่อได้

2. ห้องรวมขยะ เพื่อให้เป็นที่รวมเศษอาหาร และขยะเพื่อรอการขนย้ายไปกำจัดโดยห้องรวมขยะจะต้อง

2.1 สร้างด้วยวัสดุที่คงทน ไม่ติดไฟ ป้องกันน้ำซึม สามารถล้างทำความสะอาดได้โดยสะดวก มีการระบายน้ำที่ดีและในห้องนี้ควรจัดให้มีน้ำใช้ตลอดเวลา โดยมีก๊อกน้ำ 1 ที่เพื่อใช้ในการล้างทำความสะอาด

2.2 ขนาดของห้องจะต้องใหญ่เพียงพอที่จะจุถึงขยะที่มีความจุ 2.5 ลิตร/คน/วัน ขณะรอการขนย้าย

2.3 ในกรณีที่มีถังรองรับขยะ ตัวถังขยะ จะต้องสร้างด้วยวัสดุที่ทนทานและทำความสะอาดได้ง่าย

2.4 ห้องเก็บขยะจะต้องสามารถระบายน้ำจากขยะได้ตลอดเวลา โดยไม่ให้น้ำไหลออกมาภายนอก

2.5 ประตูห้องเก็บขยะจะต้องทำด้วยวัสดุไม่ติดไฟ และสามารถปิดได้สนิทเพื่อป้องกันกลิ่น

2.6 เพื่อความสะดวกในการขนย้ายขยะ ระยะทางจากห้องรวมขยะถึงที่จอดรถขยะจะต้องไม่เกิน 10.00 เมตร

3. ไฟฟ้าภายในหน่วยพักอาศัย ต้องจัดให้มีไฟฟ้าในหน่วยพักอาศัยทุกหน่วยและเครื่องไฟฟ้าทั้งหมด จะต้องเป็นไปตามกฎการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคขนาดสายไฟฟ้า จะต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ต่อไปนี้

3.1 สายประธานต่อกับสายภายนอก 4 ตร.ม.

3.2 สายไฟฟ้าสำหรับแสงสว่าง 2.5 ตร.ม.

3.3 สายไฟฟ้าสำหรับเครื่องไฟฟ้าในครัว , เตารีด 2.5 ตร.ม.

3.4 สายไฟฟ้าสำหรับใช้งานหลักทั่วไป 4 ตร.ม.

3.5 สายไฟฟ้าสำหรับเตาहुงต้นไฟฟ้า 4 ตร.ม.

3.6 วงจรไฟฟ้าในหน่วยพักอาศัย 1 หน่วย จะต้องแยกวงจรของระบบไฟฟ้าภายใน ออกเป็น 2 วงจรเป็นอย่างน้อย โดยแยกเป็นวงจรไฟฟ้าสำหรับแสงสว่าง 1 วงจรและวงจรไฟฟ้าสำหรับ ปลั๊กอีก 1 วงจร

3.7 จำนวนปลั๊กและดวงโคมไฟฟ้า สำหรับห้องแต่ละห้องรวมทั้งห้องโถง ที่เก็บของทั่วไปจะต้องจัดให้มีดวงโคม ไฟฟ้าห้องละ 1 ดวงเป็นอย่างน้อย โดยเฉพาะบริเวณทางเข้า ,และห้องบันได ต้องจัดให้มีดวงโคมไฟฟ้าแห่งละ 1 ดวง (โดยมีสวิทช์สำหรับห้องพักอาศัย , บริเวณใช้งานทุกบริเวณจะต้องมีปลั๊กติดตั้งให้ใช้งานได้สะดวกอย่างน้อยบริเวณละ 1 ปลั๊ก ปลั๊กสำหรับหน่วยพักอาศัยที่ติดพื้นดิน ควรติดสูงจากพื้นอย่างน้อย 1.20 ม. และไม่เกิน 1.50 ม.

3.8 มาตรฐานที่พอเหมาะของการใช้แสงสว่างภายในที่อยู่อาศัยอาคารชุดจะต้องมี ตามตารางดังนี้

#### ตารางที่ 2.7 แสดงการใช้แสงสว่าง

บริเวณที่ต้องการแสงสว่าง	กำลังส่องสว่าง (ลักซ์)
<b>แสงสว่างทั่วไป</b>	
-ทางเข้า , โถง หรือโถงบันได, ทางเดิน	100
-บ้านพักบันไดและห้องพักผ่อน	100
-ห้องอาหาร , ห้องนอน, ห้องอ่านหนังสือ	100
-ครัว , ห้องน้ำ, บริเวณซักล้าง	300
<b>แสงสว่างเฉพาะ</b>	
-บริเวณแต่งหน้า	500
<b>บริเวณที่ต้องการแสงสว่าง</b>	<b>กำลังส่องสว่าง (ลักซ์)</b>
-บริเวณล้างจานในครัว	700
-โต๊ะทำงานในครัว	500
-บริเวณรีดผ้า , ซักผ้า	500
-บริเวณอ่านหนังสือ , เขียนหนังสือ	300 – 700
-บริเวณทำงานฝีมือ , เย็บผ้า ฯ	1000 – 2000

4. ประปาภายในหน่วยพักอาศัย ที่อยู่อาศัยแต่ละหน่วยซึ่งมีท่อส่งน้ำประปาจะต้องมีก๊อกน้ำ อย่างน้อยที่สุดดังต่อไปนี้

4.1 น้ำใช้ทั่วไปจะต้องมีอยู่ในตำแหน่งที่พอเหมาะ 1 ก๊อกและจะต้องมีท่อระบายน้ำทิ้ง ไปสู่ท่อระบายรวมสาธารณะ

4.2 น้ำใช้สำหรับห้องน้ำ – ส้วมจะต้องมี 1 ก๊อก สำหรับห้องน้ำ – ส้วม ที่รวมกัน , ถ้าห้องน้ำ – ส้วม แยกจากกัน หรือมีเครื่องสุขภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ต้องการน้ำใช้แยกเฉพาะหน่วยจะต้องจัดเตรียมไว้ และต้องมีท่อระบายน้ำทิ้งไปสู่ท่อระบายรวมสาธารณะหรือบ่อเกราะบ่อซึม

5. ท่อน้ำทิ้งภายในหน่วยพักอาศัย ขนาดท่อน้ำทิ้งอย่างน้อยที่สุดต้องขนาดดังนี้

ตารางที่ 2.8 แสดงขนาดท่อน้ำทิ้ง

ประเภทการใช้งาน	ขนาด (ซม.)
ท่อรับน้ำทิ้งจากที่อาบน้ำ , อ่างล้างหน้า	3.75
ท่อปัสสาวะชาย , ที่ปัสสาวะหญิง	3.75
ท่อรับน้ำจากที่อาบน้ำฝักบัว , อ่างล้างจาน	5.00
อ่างซักผ้าและท่อระบายน้ำจากพื้น	5.00
ท่อส้วม	10.00

ระบบน้ำทิ้งควรจะให้เป็นแนวตรงที่สุดและถ้ามีการต่อข้องอและเลี้ยวจะต้องอยู่ในทิศทางไม่มากกว่า 45 องศา จากทิศทางในแนวตรง และมีความจำเป็นที่จะต้องต่อท่ออากาศในแนวตั้ง และมีขนาดเท่ากันตลอด โดยให้ปลายท่อเปิดสู่ภายนอกเหนือหลังคาโดยสูงเหนือหลังคาอย่างน้อย 15 ซม. น้ำทิ้งจากการใช้สอย เช่น อาบน้ำ , ล้างหน้า , ล้างจานและซักล้าง ให้ทิ้งลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยให้ผ่านเครื่องดักเศษอาหารและไขมันก่อน ซึ่งสามารถตรวจสอบทำความสะอาดได้ง่าย ขนาดและชนิดให้ขึ้นกับความเหมาะสมของโครงการนั้น ๆ

#### 6. ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบและอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย สำหรับอาคารชุดพักอาศัยที่มีครอบครัวยุบรวมกันมากกว่า 4 ครอบครัวยุต่อชั้นและมีจำนวนชั้นเกิน 5 ชั้นขึ้นไป จำเป็นต้องให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยดังต่อไปนี้

6.1 สัญญาณเตือนภัย เช่น ชนิดตรวจจับควันหรือความร้อน , สัญญาณมีกอดเตือนภัย

6.2 ป้ายเครื่องหมายสัญญาณอัคคีภัยและทางหนีไฟ โดยให้อยู่ในตำแหน่งที่เห็นและใช้การได้สะดวก โดยไม่ควรติดตั้งให้ห่างกันเกินกว่า 22.50 เมตร อุปกรณ์ดับไฟอาจจะใช้ CO , โฟม , ไซดาหรือ Hose ชนิดใดชนิดหนึ่ง ซึ่งขึ้นกับความเหมาะสมของอาคาร

6.3 ระบบช่วยดับเพลิงใช้ระบบใดระบบหนึ่งหรือพิจารณาใช้ร่วมกัน ดังนี้

- Dry stand pipe ท่อน้ำที่เดินไว้เพื่อการดับไฟโดยเดินไว้ในอาคาร ซึ่งสามารถต่อน้ำใช้จาก Hydrant หรือรถดับเพลิง

- Wet stand pipe ท่อน้ำที่เดินไว้เพื่อการดับไฟ โดยเดินไว้ในอาคาร โดยใช้น้ำจากแท็งก์น้ำใช้ภายในของอาคาร หรือแท็งค์สำรองน้ำสำหรับดับไฟ

## 7. ทางหนีไฟ

### 7.1 ทางหนีไฟสำหรับอาคารชุดพักอาศัยที่สูงไม่เกิน 5 ชั้น ควรมีทางหนีไฟ ดังต่อไปนี้

1. ถ้าใช้ทางเดินร่วมเป็นทางหนีไฟ ควรมีบันไดหนีไฟไม่น้อยกว่า 2 ทางและไม่ควรห่างกันเกินกว่า 40 ม. หรือรัศมีจากบันไดถึงหน่วยพักอาศัยไกลสุดไม่เกิน 30 ม. หรือจะพิจารณาจากตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.9 แสดงจำนวนบันไดหนีไฟ

จำนวนผู้พักอาศัย/ชั้น	จำนวนบันไดหนีไฟ
50 – มากกว่า	2
500 – มากกว่า	3
1000 – มากกว่า	4
ทุก ๆ ชั้น	2
ชั้นใต้ดิน	2

2. ทางหนีไฟจะต้องไม่มีสิ่งกีดขวางและออกได้สะดวก ถ้าจำเป็นต้องเปิดประตูหน่วยพักอาศัยไปกีดขวางทางควรหลบให้พ้นทางหนีไฟ

3. สัญญาณและเครื่องหมายทางหนีไฟ และบันไดหนีไฟ จำเป็นต้องมีในตำแหน่งที่เห็นได้ชัด และต้องมีไฟวัตโนมิตใช้เมื่อเกิดการขาดกระแสไฟฟ้า

### 7.2 ทางหนีไฟสำหรับอาคารชุดพักอาศัยที่สูงเกินกว่า 5 ชั้น

1. ในกรณีที่ใช้โถงลิฟต์ , โถงบันไดหรือทางร่วม เป็นทางหนีไฟควรเป็นไปตามข้อกำหนด  
2. จะต้องมีการแบ่งกันไฟหรือเจ็ลลิ่งยื่นออกไปอย่างน้อย 1.20 เมตร และสามารถหนีไฟไปยังบันไดหรืออุปกรณ์ช่วยหนีไฟเช่นบันได รถดับเพลิงได้โดยทันที

3. โถงลิฟต์ , โถงบันได หรือทางร่วม ไฟจะต้องมีสัญญาณและเครื่องหมายหนีไฟ และบันไดหนีไฟ และห้องควบคุมการดับไฟไว้ด้วยเสมอ เครื่องหมายและสัญญาณเหมือนข้อ 1

4. จะต้องมีการแบ่งส่วนเพื่อป้องกันควัน ใช้ประโยชน์ในการหลบหนีไฟ

5. บริเวณโถงลิฟต์ , โถงบันไดและบริเวณในอาคารจะต้องมีท่อระบายควันหรือช่องเปิดทุก ๆ ระยะ 15 เมตร หรือทุกระยะ 7.50 เมตร ตรงมุมอาคาร

7.3 ทางลาดหนีไฟ อาจหมายถึงทางร่วมหรือทางที่ใช้ในการบริการต่าง ๆ ในอาคารชุดพักอาศัย ทั้งชนิดสูงและต่ำควรมีขนาดที่นำไปใช้ ดังนี้

ตารางที่ 2.10 แสดงรายละเอียดทางลาด

รายละเอียดทางลาด	ต่ำสุด ( ม.)	สูงสุด (ม.)
ความกว้าง	0.75	1.10
ความยาว	3.60	ไม่จำกัด
ความสูง	1.025	0.30

#### 7.4 บันไดหนีไฟ

สำหรับอาคารชุดที่มีความสูงมากกว่า 5 ชั้นขึ้นไป อาจจะใช้บันไดทั่วไปเป็นบันไดหนีไฟได้ ถ้าบันไดในอาคารมีเพียงพอ ในกรณีที่ไม่มีบันไดทั่วไปจำเป็นต้องเตรียมบันไดหนีไฟไว้ตามขนาดต่อไปนี้

ตารางที่ 2.11 แสดงรายละเอียดบันไดหนีไฟ

รายละเอียดบันไดหนีไฟ	ต่ำสุด ( ม.)	สูงสุด (ม.)
ความสูงบันได-บันได (ชานพัก-ชานพัก)	2.00	3.60
ความกว้างบันได	0.90	1.10
ความกว้างราวบันได	0.725	0.925
ลูกนอน	0.225	0.250
รายละเอียดบันไดหนีไฟ	ต่ำสุด ( ม.)	สูงสุด (ม.)
ลูกตั้ง	0.187	0.20
ชานพักกว้าง	1.10	-
ความลาดบันได	25	35
บันไดโค้ง (รัศมีความโค้ง)	0.55	-

ตำแหน่งและจำนวนบันไดหนีไฟ ทางหนีไฟ บันไดหนีไฟจะต้องมี ผนังป้องกันไฟและส่วนป้องกันไฟและส่วนปิดกันควันอย่างมิดชิด และควรมีส่วนเปิดออกบอกอาคารและมีผนังทนไฟเกินกว่า 2 ชม. สำหรับอาคารสูงเกิน 5 ชั้น , 1 ชม. สำหรับอาคารต่ำกว่า 5 ชั้น ส่วนประตูหนีไฟควรเป็นประตูที่เปิดแล้วปิดอัตโนมัติ และควรกว้าง 0.70 – 1.20 ม. บันไดหนีไฟจะต้องเชื่อมสู่ชั้นพื้นดินและคาดฟ้าของอาคารได้ ถ้าเป็นบันไดหนีไฟแบบโถงเปิดสู่ภายนอก ไม่มีผนังปิดจะใช้มาตรฐานบันไดทั่วไปในหัวข้อบันไดแทนได้

7.5 วัสดุป้องกันอัคคีภัย สำหรับอาคารชุดที่มีความสูงกว่า 5 ชั้นขึ้นไป วัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างควรมีความสามารถในการทนไฟตามหน้าที่ของการใช้งาน ดังนี้

## ตารางที่ 2.12 แสดงความสามารถในการทนไฟ

หน้าที่การใช้งาน	(ชม.) การทนไฟ
ระดับอาคาร	
- ผนังภายนอกอาคาร	1-2
- ทางเดินภายในอาคาร	2
- ผนังรับน้ำหนักภายในอาคาร	1
หน้าที่การใช้งาน	(ชม.) การทนไฟ
- เสาคาน, โครงสร้างต่างๆ	1
- พื้น	1
- โครงสร้างหลังคา	1
- ผนังร่วม	2
- โครงสร้างหน่วยพักอาศัย	1
- โถงทางเดินร่วม	1
- บันได	1

1. ผนังป้องกันอัคคีภัย สำหรับอาคารชุด ที่สูงเกินกว่า 5 ชั้นขึ้นไปจะต้องมีผนังป้องกันไฟทุก ๆ ระยะไม่เกิน 30 เมตร

2. ข้อจำกัดเพิ่มเติม บันไดหนีไฟที่ใช้สำหรับอาคารที่ต่อเนื่องกัน (บันไดแบบปิด) จะต้องป้องกันควันทุกๆ 5 ชั้น และควรมีช่องระบายควันขนาดเนื้อที่ 5% ของช่องบันไดหรือต่ำสุด 0.50 ตารางเมตร และจะต้องมีไฟฟ้าฉุกเฉินเสมอ

### 8. ระบบป้องกันฟ้าผ่า

สำหรับอาคารชุดที่สูงเกินกว่า 5 ชั้น จำเป็นที่จะต้องมีการป้องกันฟ้าผ่า โดยมีองค์ประกอบต่ำสุด คือ ต้องมีสายล่อฟ้า 0.30 – 1.20 ม. อยู่บนส่วนสูงที่สุดของอาคาร สายนำโลหะลงสู่พื้นดินอย่างน้อย 2 สายและแผ่นโลหะติดดิน (รายละเอียดขึ้นอยู่กับสถานที่ก่อสร้าง)

8.1 ระบบรับคลื่นวิทยุ , โทรทัศน์ รายละเอียดขึ้นอยู่กับสถานที่ก่อสร้างและวิธีการ

### 8.2 ระบบโทรศัพท์

- อาคารชุดธรรมดา ต้องจัดให้มีตู้โทรศัพท์สาธารณะอย่างน้อย 2 เครื่องต่ออาคาร 1 หลัง
- อาคารชุดพิเศษ ต้องจัดให้มีชุมสายโทรศัพท์ (PABX) และต่อสายพวงไปยังหน่วยพัก

อาศัยทุกหน่วย

- ระบบเครื่องโทรศัพท์ และการเดินสายให้เป็นไปตามมาตรฐานที่องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยกำหนดไว้

#### 2.4.5 พระราชบัญญัติควบคุมอาคารที่เกี่ยวข้อง

1. อาคารที่ก่อสร้างเกิน 3 ชั้นต้องสร้างด้วยวัสดุทนไฟ
2. ห้องพักอยู่อาศัยให้มีขนาดห้องพักกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตรหรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 12 ตารางเมตร
3. อาคารอยู่อาศัยต้องมีที่ว่าง ไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วน ของพื้นที่ที่ดิน
4. บันไดของอาคารอยู่อาศัยถ้ามีต้องมีอย่างน้อยหนึ่งบันไดที่มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 ซม. ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 3 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 ซม. ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 22 ซม. และต้องมีพื้นหน้าบันไดมีความกว้างและยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได บันไดที่สูงเกิน 3 เมตรต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 3 เมตรหรือน้อยกว่านั้นและชานพักบันไดต้องมีความกว้างและยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได ระยะตั้งจากชั้นบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร
5. บันไดหนีไฟภายในอาคารมีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 ซม. และไม่เกิน 150 ซม. ผนังที่ก่อสร้าง ด้วยวัสดุทนไฟ ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 ซม. และลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 22 ซม. ชานพักกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได ราวบันไดสูง 90 ซม. ห้ามสร้างบันไดหนีไฟเป็นแบบบันไดเวียน
6. ตำแหน่งที่ตั้งบันไดหนีไฟต้องมีระยะห่างประตูห้องสุดท้ายด้านทางเดินที่เป็นทางตันไม่เกิน 10 เมตร

#### 2.4.6 มาตรฐานสาธารณสุขภาค

1. ระบบประปา (Public Water System) ระบบน้ำประปาในที่นี้หมายถึงระบบที่จ่ายมากจากการประปานครหลวงหรือในต่างจังหวัดก็มาจากการประปาภูมิภาคเทศบาลหรือสุขาภิบาล ระบบการผลิตน้ำประปาอาจมาจากบ่อบาดาล หรือแหล่งน้ำธรรมชาติอื่น ๆ บนดิน เช่น แม่น้ำลำคลองส่งน้ำแล้วผ่านโรงกรองการจ่ายน้ำอาศัยความดันน้ำสำหรับบริเวณที่อยู่ห่างไกลออกไป แรงดันน้ำจะอ่อนลงก็จะมีที่ตั้งสถานีย่อยเพื่อปล่อยน้ำจากสถานอีกต่อหนึ่ง

การจ่ายน้ำไปตามท่อประปาโดยลดขนาดลงไปจนถึงบ้านพักอาศัยมีมาตรวัดน้ำบ้านที่ปริมาณน้ำที่ใช้เพื่อเรียกเก็บค่าใช้จ่าย หรือใช้วิธีการเฉลี่ยในกรณีที่ไม่มีการวัดน้ำ มาตรวัดน้ำไม่ว่าจะใช้ตามบ้านหรือใช้ใน อาคารประเภทอาคารชุด หรือแฟลตควรติดตั้งในจุดที่จะจดมาตรวัดได้ง่ายเพราะการที่จะต้องเข้าไปจดในห้องอาจมีปัญหาไม่ปลอดภัย สำหรับท่อประปาประเภทที่จ่ายเข้าบ้านมีขนาด 1 นิ้ว (หลังมิเตอร์) และลดหลั่นลงไปจนถึงสุขภัณฑ์ก็อีกน้ำต่าง ๆ

สำหรับการจ่ายน้ำในอาคารสูงการจ่ายมี 2 วิธี คือจ่ายถึงพักน้ำที่พื้นดินสูบเก็บในถังสูงแล้วปล่อยลงตามท่อโดยอาศัยแรงดันภายในท่อ เรียกว่าระบบ Feed Down อีกระบบหนึ่งไม่มีถังสูง

เครื่องสูบน้ำจะทำงานทุกครั้งเมื่อมีการใช้น้ำ คือสูบน้ำจากถังพักน้ำที่พื้นดินขึ้นไปเรียกว่าระบบ Feed up หรือระบบการจ่ายลงและระบบการจ่ายลงเป็นระบบที่นิยมใช้เพราะเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่า

## 2. ระบบน้ำทิ้งหรือระบบน้ำเสีย (Sewerage System)

น้ำทิ้งจากที่พักอาศัยได้แก่ น้ำทิ้งที่เกิดจากการนำน้ำไปใช้ในกิจวัตรประจำวันและระบายทิ้งน้ำทิ้งแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 น้ำส้วม (Toilet Waste) ได้แก่ น้ำทิ้งซึ่งมากจากการขับถ่ายของเสียจากร่างกายมีทั้งอุจจาระ ปัสสาวะและสิ่งปฏิกูลปนอยู่

ส่วนที่ 2 น้ำทิ้ง (Sullage) ได้แก่ น้ำทิ้งที่มาจากกิจกรรมอื่น ๆ นอกเหนือจากการขับถ่าย เช่น น้ำอาบ, น้ำล้างถ้วยชาม, น้ำซักผ้า, จะมีเศษอาหาร สบู่ ผงซักฟอกและสิ่งปฏิกูลปนอยู่

สิ่งสกปรกที่เจือปนอยู่ในส้วมและน้ำทิ้งเป็นสารอินทรีย์ซึ่งมีทั้งสารละลายและสารแขวนลอย โดยทั่วไปเราจะปล่อยน้ำทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะ หรือ คูคลองโดยตรงเพราะถือว่ามี ความสกปรกน้อยกว่าส่วนน้ำจากส้วมจะระบายลงถึงเกราะหรือบ่อเกราะ เพื่อดักตะกอนและปล่อยให้ แบคทีเรียทำลายสิ่งปฏิกูลซึ่งเป็นไปตามปฏิกิริยาทางชีววิทยาสวนน้ำล้นไปก็จะระบายลงสู่อบซึม เพื่อ ผ่านการกรองรอบบ่อซึมลงไปในดิน แต่ในกรุงเทพมหานครพบว่าระบบบ่อเกราะ-บ่อซึมใช้ไม่ได้ผล เนื่องจากชุมชนมีความหนาแน่นเพิ่มขึ้นมาก ปริมาณน้ำทิ้งมีมากขึ้นขณะที่แปลงที่ดินมีขนาดเล็กลง ประกอบกับน้ำใต้ดินมีมากและมีระดับลงไปในดินเพียงเล็กน้อยน้ำจึงไม่ซึม ส้วมจึงตันหรือเต็มเร็วเมื่อ ประชาชนพบปัญหาจึงแอบเจาะต่อท่อปล่อยลงท่อระบายน้ำโดยตรง ทำให้สิ่งสกปรกสิ่งปฏิกูลและ เชื้อโรคปนลงไปในท่อระบายน้ำก่อให้เกิดภาวะเน่าเสียของแหล่งน้ำและเกิดการระบายของโรคได้ง่าย ปัจจุบันยังไม่มีกำหนดค่ามาตรฐานสำหรับอาคารพักอาศัยแต่สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมต้องมีการบำบัดและค่าสิ่งสกปรก (BODS) ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร

จากการสำรวจพบว่าน้ำทิ้งจากส้วมยังมีความสกปรกน้อยกว่าน้ำทิ้งอื่น ๆ ดังนั้นจึงควรมีการ บำบัดน้ำทิ้งทั้งหมดก่อนที่จะระบายลงสู่แม่น้ำมิฉะนั้นก็จะทำให้น้ำเน่าได้เช่นกัน

## 3. ระบบการบำบัดน้ำแบบแยก (Individual Treatment)

บ่อเกราะบ่อซึม (Septic Tank) เป็นระบบที่ใช้กันมานาน เนื่องจากเป็นระบบที่ กำหนดให้ใช้ในเทศบาลและใช้ในที่พักอาศัยขนาดแปลงที่ดินกว้างและมีการถมบริเวณสูงพอที่การ ระบายน้ำหรือมีความเป็นไปได้ที่จะซึมไปได้ดิน การก่อสร้างที่มีมาตรฐานสูงจะสร้างเป็นบ่อมิดชิด อาจ ก่อด้วยอิฐฉาบปูนยกเว้นส่วนบ่อซึมซึ่งจะก่อโปร่งสำหรับแบบราคาประหยัดจะใช้ถึงซีเมนต์กลมสำเร็จ รูปตามท้องตลาดซ้อนกัน 3-4 ลูกรวมทั้งบ่อซึมก็ใช้ถึงชนิดเดียวกันเจาะรูรอบๆน้ำทิ้งอื่น ๆ ก็ จะระบาย ลงแหล่งน้ำโดยตรง

บ่อเกราะ-บ่อกรอง (Septic and Anaerobic Filter) เป็นการดัดแปลงจากบ่อเกราะบ่อ ซึมเนื่องจากปัญหาที่น้ำไม่ซึมจึงจำเป็นต้องมีบ่อกรองไว้อากาศกรองน้ำโสโครกให้ลดค่าสกปรกเสีย

ก่อนระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะแต่เดิมระบบนี้ไม่ถูกต้องตามเทศบัญญัติ แต่ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับแล้ว

ถังแบบเติมอากาศ (Aeration Tank) เป็นระบบที่ยังใช้กันไม่แพร่หลายเพราะมีราคาสูง เป็นระบบใช้เครื่องกล

ระบบการบำบัดน้ำแบบรวม (Central Treatment Plant) การบำบัดน้ำทั้งหมดของชุมชน จะรวมน้ำทิ้งจากบ้านสู่ท่อมารวมกันที่โรงบำบัดน้ำ (Treatment Plant) ระบบที่นิยมใช้เป็นแบบเติมอากาศ แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทดังนี้

1. บ่อฝัง (Oxidation Ponds) ระบบนี้มีค่าใช้จ่ายในการบำบัดต่ำสุด แต่ค่าลงทุนสูง เพราะใช้ที่ดินมาก (เหมาะสมมากสำหรับการใช้ในบริเวณที่ดินราคาต่ำแบบนี้) บ่อดักอุจจาระมีขนาดใหญ่และไม่ต้องใช้เครื่องจักรกลใด ๆ แต่อาจก่อให้เกิดความรำกึ่งแก่อากาศซึ่งอาจแก้ไขโดยการจัดพืชพรรณไม้บังสายตาให้ตำแหน่งของบ่อไกลจากบ้าน

2. บ่อดักตะกอน (Activated Sludge) เป็นระบบที่ต้องใช้เงินลงทุนก่อนสร้างปานกลาง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการค่อนข้างสูงเพราะต้องมีการเติมอากาศโดยเครื่องเติมอากาศ เพื่อแยกตะกอนจากน้ำใสแบ่งเป็นถังดักตะกอน และย่อยตะกอนก่อนที่จะนำกากไปตาก ระบบนี้ใช้ที่ดินน้อย การเคหะแห่งชาติใช้กับโครงการต่าง ๆ เช่น ห้วยขวาง หุ่่งสองห้อง เมืองใหม่บางพลี ลาดกระบัง ฯลฯ

3. บ่อดักตะกอนด้วยสารเคมี (Chemical Coagulation) ระบบนี้ใช้เงินลงทุนก่อนสร้างน้อยกว่าแต่ค่าใช้จ่ายสูงเพราะต้องเติมสารเคมีการเลือกใช้ระบบในการบำบัดนั้นจึงมีปัจจัยที่ช่วยตัดสินใจดังนี้

3.1 ขนาดของชุมชน

3.2 ตำแหน่งที่ตั้งที่จะระบายน้ำทิ้งต้องห่างจากจุดสูบน้ำสำหรับผลิตน้ำใช้ไม่น้อยกว่า 40 กิโลเมตร

3.3 ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างระบบและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

3.4 ราคาที่ดินจะเป็นต้นทุนค่าใช้จ่ายด้วย

3.5 มาตรฐานน้ำทิ้งตาม พ.ร.บ.สิ่งแวดล้อมและถูกต้องตาม พ.ร.บ.

4. ระบบไฟฟ้า (Lighting & Power System)

ไฟฟ้าเป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐานที่มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าน้ำใช้ การติดตั้งเสา ตลอดจนการเดินสายไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคที่อยู่อาศัยทั่วไปจะจ่ายกระแสไฟฟ้าขั้นต่ำให้ 5 แอมแปร์สำหรับผู้ที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้ามากกว่า เพราะมีเครื่องใช้ไฟฟ้าและจำนวนดวงโคมที่ต้องเปิดใช้พร้อมๆ กันมากอาจขอให้มิเตอร์ขนาด 15 แอมแปร์

4.1 ประเภทไฟฟ้าที่ใช้ตามบ้าน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1. ไฟฟ้ากำลัง (Power Supply) ใช้สายไฟฟ้าที่มีแรงดันทางสูงเดินสายต่อเข้าเต้าเสียบต่าง ๆ หรือสวิตช์ของเครื่องกล เช่นเครื่องปรับอากาศ วงจรไฟฟ้าควรจัดเป็นชุดๆ ซึ่งติดกับแผงสวิตช์ตัดตอน เพื่อความสะดวกในการซ่อมแซมหรือจะตัดไฟเป็น ส่วนของบ้านได้ในต่างประเทศระบบไฟฟ้ากำลังมีมาตรฐานสูงกว่าจะใช้การต่อสายดิน เพื่อให้กระแสไฟฟ้ารั่วลงดินแทนที่จะเข้าสู่ร่างกายคนซึ่งอันตรายถึงชีวิตได้ นอกจากนี้ไฟฟ้ากำลังที่ใช้ภายนอกอาคารมีการป้องกันน้ำเพื่อป้องกันไฟดูดเป็นต้น

2. ไฟฟ้าแสงสว่าง (Lighting) ไฟฟ้าแสงสว่างแบ่งเป็นไฟฟ้าภายในบ้านและไฟฟ้าทางเดินสาธารณะ เช่น ตามถนนและซอยสำหรับวงจรไฟฟ้าแสงสว่างภายในบ้านจะแยกต่างหากจากระบบไฟฟ้าและมีสวิตช์เปิด

การติดตั้งสายไฟฟ้า สายไฟฟ้าไม่ว่าจะเป็นไฟฟ้ากำลังหรือไฟฟ้าแสงสว่างจะต้องมีคุณสมบัติ ขนาดและฉนวนที่สามารถต้านทานแรงดันไฟฟ้าจากกระแสที่ไหลผ่าน คือจะต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมโดยมีการระบุซึ่งโรงงานที่ผลิตแสดงชนิดของฉนวนมีเปลือกนอกเป็นสีตามที่กำหนด แรงดันของกระแส บอกขนาดทุกระยะของสายไฟเพราะหากคุณภาพที่ต่ำเกินไปจะทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่าย นอกจากนี้ยังต้องติดตั้งไปตามส่วนต่าง ๆ ของอาคารอย่างปลอดภัยการต่อสายไฟฟ้าต้องมีดัลบ์ต่อ มิใช่เพียงใช้เทปพันการเดินสายแบ่งออกเป็น 2 แบบซึ่งมีระดับความปลอดภัยและความสวยงามต่างกัน

เดินสายลอยการเดินสายไฟฟ้าแบบนี้มีความสวยงามน้อยกว่าเพราะจะเห็นเส้นทางที่เดินเราสามารถจัดให้เป็นระเบียบเรียบร้อยโดยพยายามเดินสายไฟตามขอบตามมุมของอาคารการเดินโค้งเดินให้สวยงามเย็บคลีปติดตามผนังอย่างเป็นระเบียบและได้ระยะสม่ำเสมอส่วนไหนที่จะหลบสายตาได้ก็หลบเสีย

เดินสายแบบร้อยท่อการเดินสายแบบนี้จะอาศัยท่อสำหรับร้อยและสามารถดึงง่ายขยับตัดต่อได้โดยสะดวกการเดินสายจะซ่อนไว้ในเพดานผนัง ได้ทั้งความสวยงามและความปลอดภัย แต่ต้องระมัดระวังในการตอกตรึงสิ่งต่างๆกับผนังเพราะอาจถูกสายไฟได้ ถ้าใช้ท่อร้อยสายเป็นพีวีซีจะอ่อนเกินไป ถ้าใช้ท่อConduit ซึ่งเป็นโลหะจะสามารถป้องกันสายไฟได้ แต่ท่อชนิดหลังมีราคาแพงและมักใช้กับอาคารใหญ่ ๆ

##### 5. การระบายอากาศ

ศิริทิพย์ อุ่นอนุโลม (2525 :16,17) ได้กล่าวถึงมาตรฐานที่อยู่อาศัยประเภทอาคารชุด ความว่า

“ การระบายอากาศภายในอาคารชุดหอพัก ” นั้นควรมีช่องประตูและหน้าต่างเป็นเนื้อที่รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของพื้นที่ห้องพัก (ข้อบัญญัติ ก.ท.ม.กำหนดไว้ไม่น้อยกว่าร้อยละ10 ของพื้นที่ห้องพัก) โดยไม่รวมนับส่วนประตูหรือหน้าต่างอันติดต่อกับห้องอื่นส่วนการระบายอากาศบริเวณช่องบันได ต้องจัดให้มีพื้นที่ระบายอากาศอย่างน้อยที่สุด0.1ตารางเมตร / ชั้น

## 6. การป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัยจำเป็นต้องจัดทำทั้งในระบบของชุมชนและระดับของตัวอาคารซึ่งเกี่ยวข้องกับการวางผังและออกแบบอาคาร ดังรายละเอียดดังนี้

6.1 การป้องกันอัคคีภัยระดับชุมชน จำเป็นต้องวางแผนและเตรียมการตั้งแต่การวางแผนสาธารณูปโภคและการตัดถนน ซึ่งประกอบด้วย

1. ระบบน้ำสำรอง ดังได้กล่าวมาแล้วในเรื่องระบบน้ำใช้ว่าการคำนวณปริมาณน้ำใช้นั้นได้เตรียมเผื่อน้ำสำรองสำหรับระบบป้องกันอัคคีภัยด้วย น้ำที่จะใช้ดับเพลิงจะมีจุดที่จะต่อหัวฉีดเป็นระยะในชุมชนโดยการฝังในระบบถนนย่อย ซึ่งต้องพิจารณาให้ระดับเพลิงเข้าถึงและสามารถลากสายได้ระยะไม่เกิน 150 เมตรบางชุมชนอาจขุดบ่อน้ำหรือสระน้ำไว้ ซึ่งได้ทั้งความสวยงามและเป็นน้ำสำรองที่จะสูบใช้ได้เมื่อเกิดอัคคีภัย

2. ระบบสัญญาณเป็นการเตือนภัยและแจ้งเหตุเพลิงไหม้เพื่อให้พนักงานตำรวจดับเพลิงที่อยู่ใกล้เคียงมาช่วยเหลือได้เร็วที่สุดสัญญาณต้องติดตั้งให้พื้นมือพอสมควรเพื่อมิให้เกิดการหล่นโดยมิได้มีเหตุเพลิงไหม้จริง

6.2 การป้องกันอัคคีภัยระดับอาคาร สำหรับอาคารพักอาศัยทั่วไปไม่ว่าบ้านเดี่ยว บ้านแฝด หรือบ้านแถว การป้องกันจะมีเพียงเกี่ยวกับวัสดุก่อสร้างที่ต้องก่อสร้างด้วยวัสดุทนไฟ โดยสามารถทนไฟได้ 1-2 ชั่วโมงมีระยะเว้นห่างที่จะไม่ให้ลุกลามจากหลังหนึ่งไปยังอีกหลังหนึ่ง ถ้าเป็นบ้านแถวที่ยาวติดต่อกันก็จะมีผนังกันไฟทุก ๆ ห้องเพื่อหยุดไฟไม่ให้ลามติดต่อกันเกินบริเวณกว้างสำหรับอาคารใหญ่หลังเดียวแบบอาคารชุดการป้องกันอัคคีภัยจะต้องมากขึ้น ได้แก่

1. ระบบน้ำสำรอง เช่นเดียวกับป้องกันอัคคีภัยในชุมชนทางราบอาคารชุดเป็นชุมชนในแนวตั้งดังนั้น แต่ละอาคารจะต้องเตรียมน้ำสำรองไว้ที่จะใช้ฉีดได้กรณีเกิดเพลิงไหม้จุดที่จะจ่ายน้ำฉีดถึงระยะไหลสุดไม่ควรเกิน 45 เมตร

2. สัญญาณเตือนภัยในอาคารชุดก็จะมีระบบสัญญาณเช่นเดียวกันกับชุมชนสัญญาณที่ใช้ เช่น แบบจับควันหรือความร้อนหรือสัญญาณเมื่อกดเตือนภัยแต่ระบบจับควันหรือความร้อนหรือสัญญาณเมื่อกดเตือนภัยแต่ระบบจับควันหรือความร้อนราคาแพงและเมื่อปล่องทิ้งไว้นาน ๆ ก็อาจเสื่อมใช้ไม่ได้ผลแต่ก็จำเป็นต้องติดตั้งไว้ในบริเวณที่ไม่มีคนอยู่ประจำ

3. ทางหนีไฟอาคารสูงที่ไม่เกิน 4 ชั้นต้องมีบันไดหนีไฟและควรมีอย่างน้อยสองทางห่างกันไม่เกิน 40 เมตร ตัวกำหนดที่ยาวมากควรแบ่งส่วนมีประตูกันไฟปิดกั้น ควรให้มีปล่องหรือช่องระบายควันทุกๆ ระยะ 15 เมตรหรือ 7.50 เมตร ตรงมุมอาคารและป้องกันควันทุกระยะ 5 ชั้นของอาคาร ประตูที่เปิดสูบบันไดหนีไฟต้องเปิดออกเสมอ นอกจากนี้ ป้ายแสดงทางออกหนีไฟจะต้องเห็นได้ชัด มีระบบไฟฟ้าฉุกเฉินอัตโนมัติและไม่ตั้งสิ่งกีดขวางทางหนีไฟโดยเฉพาะบริเวณบันไดทางเดิน

6.3 อุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์เป็นเพียงเครื่องมือดับไฟที่เพิ่งเริ่มต้นจุดเล็กๆ เพื่อไม่ให้

ขยายบริเวณออกไปอาจจะใช้แบบโฟม สารเคมีหรือแก๊ส ซึ่งควรติดตั้งในตำแหน่งที่มองเห็นและใช้งาน ได้สะดวกพอสมควรและจะต้องมีการตรวจสอบว่ายังใช้ได้หรือเสื่อมต้องเติมหรือเปลี่ยนใหม่หรือไม่

## 7. การจัดเก็บขยะ

ขยะจากบ้านพักอาศัยจำเป็นต้องมีการกำจัดออกไป ในอดีตที่ยังมีที่ว่างมากอาจใช้วิธีเผา ขยะเนื่องจากท้องถิ่นอาจมีกำลังจัดเก็บไม่เพียงพอ แต่ปัจจุบันชุมชนหนาแน่นขึ้นมา โอกาสจะใช้วิธีเผา ใหม่ไม่มี ทั้งการเผายังเป็นการรบกวนบ้านข้างเคียงจึงต้องเร่งให้ทางเทศบาลเพิ่มขีดความสามารถในการจัดเก็บและประชาชนก็ควรให้ความร่วมมือในการทิ้งด้วย เพื่อสะดวกต่อการเก็บด้วยการแยกขยะ เป็นพวก ๆ ดังนี้

7.1 ขยะเปียก ได้แก่ขยะที่มาจากเศษอาหาร พืชผักและผลไม้ที่ทิ้งจากการปรุงอาหาร ประจำวัน ขยะสดเหล่านี้เมื่อทิ้งไว้ข้ามวันจะเกิดเชื้อจุลินทรีย์ทำให้เกิดการเน่าเหม็นและมีกลิ่นน่ารัง เกียจปริมาณขยะในแต่ละวันประมาณได้ 0.6 กิโลกรัมต่อคนต่อวันตั้งแต่วันหนึ่ง ๆ แต่ละบ้านจะมีขยะ 2-3 กิโลกรัม ที่ทิ้งขยะประเภทนี้ควรใส่ถุงอย่างมิดชิดไม่ให้แมลงตอมเพราะแมลงวันจะเป็นพาหะของ โรคปัจจุบันมีการผลิตถุงพลาสติกสีดำขึ้นใส่เพื่อขยะถุงพลาสติกสีดำนี้ผลิตจากพลาสติกเก่ามีคุณภาพ ค่อนข้างต่ำ บางและมีความเหนียวน้อย ไม่สามารถรับน้ำหนักขยะหนัก ๆ จึงฉีกขาดได้ง่าย ผิดกับ ของต่างประเทศสามารถหิ้วทิ้งวางไว้บนทางเท้าทิ้งถุงโดยไม่แตกกระจาย

7.2 ขยะแห้ง ได้แก่ ขยะหรือสิ่งของที่ทิ้ง เช่นกระดาษ หนังสือ เศษผ้าของที่ไม่ใช้แล้ว ซึ่งขยะชนิดนี้ทำลายได้ง่ายโดยการเผา

7.3 ขยะแห้งที่ทำลายไม่ได้โดยการเผา มักเป็นวัสดุที่ใช้แล้ว เช่น พลาสติก โลหะ เศษ แก้ว ขยะประเภทนี้หากได้รับการคัดแยกไว้จะสามารถนำไปเป็นวัตถุดิบในการผลิต ผลิตภัณฑ์ที่มี คุณภาพไม่สูงเท่าวัตถุดิบใหม่ ซึ่งเรียกว่า“Recycle”เพื่อลดทุนในการผลิต และเป็นการประหยัด ทรัพยากรในต่างประเทศจะแยกที่รองรับขยะประเภทนี้ไว้เป็นถังไฟเบอร์กลาสใบใหญ่ตั้งทิ้งไว้เป็น จุดๆ ในชุมชน

7.4 พืช หรือต้นไม้และเศษหญ้า ถ้าตัดทิ้งและปล่อยให้แห้งก็สามารถเผาเป็นปุ๋ยได้ เช่น เดียวกันกับขยะแห้ง การทิ้งไว้ให้เทศบาลเก็บควรมัดไว้ให้เป็นกำพร้อมที่จะยกใส่รถได้ง่ายและทางท้องถิ่นก็ควรกำหนดวันทิ้งเพื่อที่จะให้ขยะประเภทเดียวกันรวมไปกำจัดพร้อมกัน

## 2.5 ศึกษาพฤติกรรมและสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

### 2.5.1 พฤติกรรมภายในห้องพัก

การมีอาณาเขตของบุคคลย่อมหมายความว่า บุคคลที่ไม่ต้องการผู้อื่นการล่วงล้ำเข้าไปในอาณา เขตครองครองของตนเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในกรณีที่ต้องการความเป็นส่วนตัว เช่นในขณะที่เรา ทำงานภายในห้องของเรา บางครั้งเราก็ไม่ต้องการที่จะให้ผู้อื่นเข้ามาในห้องและในขณะเวลานอนพัก

ผ่นเราก็ไม่อยากให้ผู้อื่น เข้ามาในห้องนอนของเรา ดังนั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องออกแบบสภาพแวดล้อมให้มีอาณาเขตที่ชัดเจน หรือมีทางเข้าออกที่สามารถควบคุมได้เพื่อไม่ให้เกิดการล่วงล้ำโดยบุคคลอื่น

Newman (Defensible Space, 1972) กล่าวไว้ว่า “ เราอาจจัดให้สภาพแวดล้อมทางกายภาพของที่อยู่อาศัย ให้มีความปลอดภัยได้โดยการแยกสภาพแวดล้อมออกเป็นเขตย่อยๆ “ ตามลำดับความเป็นเขตสาธารณะและเขตส่วนตัว เช่น

1. อาณาเขตสาธารณะ
2. อาณาเขตกึ่งสาธารณะ
3. อาณาเขตกึ่งส่วนตัว
4. อาณาเขตส่วนตัว

โดยได้เสนอแนวทางไว้สำหรับป้องกันการล่วงล้ำเข้าไปในเขตอาคารพักอาศัย โดยให้ผู้อยู่อาศัยได้ตระหนักถึงการมีลำดับขั้นของอาณาเขตครอบครองจากเขตสาธารณะถึงเขตส่วนตัว เพื่อจะได้มีการสอดส่องการล่วงล้ำได้อย่างเหมาะสม ในการออกแบบสภาพแวดล้อมกายภาพของที่อยู่อาศัยนั้น ย่อมต้องจัดให้มีอาณาเขตตามแนวความคิดดังกล่าวอย่างชัดเจนโดยการวางกลุ่มอาคารและจัดตำแหน่งหน้าต่าง – ประตูให้สามารถดูแลอาณาเขตต่างๆตามความสำคัญและตามความจำเป็นมากน้อยต่างกัน การจัดให้มีสภาพแวดล้อมทางกายภาพลักษณะดังกล่าว ย่อมเป็นการกระตุ้นให้เกิดการวางแผนในการช่วยกันป้องกันปกป้องอาณาเขตครอบครอง ซึ่งช่วยลดอาชญากรรมที่จะเกิดขึ้นได้สำหรับอาณาเขตสาธารณะ มักมีปัญหาของการใช้สอยพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับอาณาเขตครอบครอง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาณาเขตสาธารณะในชุมชนที่ไม่มีความชัดเจนทางกิจกรรมและการยึดครอง มักเป็นที่ที่ไม่ได้รับการดูแลเพียงพอจนกลายเป็นที่รกร้างไป เช่นบริเวณชอกอาคารระหว่างอาคาร บริเวณด้านข้างอาคาร ฯลฯ อาจเกิดการบุกรุกบริเวณดังกล่าวมาเป็นอาณาเขตส่วนตัว โดยเฉพาะคนจรจัด นอกจากนี้การยึดครองอาณาเขตสาธารณะมักเกิดขึ้นในบริเวณที่ติดต่อกับอาณาเขตส่วนตัว ที่ปรากฏให้เห็นและเป็นปัญหาที่ไม่อาจแก้ไขได้โดยง่ายกว่า คือ การยึดครองบริเวณพื้นที่ทางทำหน้าร้านค้าของตน โดยที่เจ้าของร้านคิดว่าตนยังมีสิทธิในบริเวณหน้าร้านหรือ การวางสิ่งของบริเวณระเบียงทางเดินหน้าห้องพักอาคารชุด เป็นต้น ทั้งนี้เป็นไปตามความรู้สึกทางจิตวิทยาเกี่ยวกับการมีอาณาเขตครอบครอง อย่างไรก็ตาม อาจแก้ปัญหาดังกล่าวได้ ด้วยการจัดให้มีอาณาเขตกึ่งส่วนตัวระหว่างเขตส่วนตัวและเขตสาธารณะจึงนับเป็นการแก้ปัญหาการยึดครองเขตสาธารณะ

สำหรับเขตกึ่งสาธารณะ ความไม่ชัดเจนทางกิจกรรมและการยึดครองของอาณาเขต นอกจากอาจจะเป็นเหตุให้เกิดการบุกรุกหรือบุกรุกเพื่อยึดครองที่แล้วยังมีส่วนที่ทำให้ไม่มีการใช้สอยอาณาเขตส่วนนั้น เราสามารถสังเกตเห็นได้ว่า สภาพแวดล้อมกายภาพบางแห่งไม่มีกิจกรรมเกิดขึ้น เพราะขาดองค์ประกอบในการสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมหรือการยึดครองแม้ว่าจะเป็นการชั่วคราวชั่วคราว เช่น

บริเวณใต้ถุนอาคาร ซึ่งจัดว่าเป็นเขตกิ่งสาธารณะมักปรากฏเป็นที่โล่งปราศจากการยึดครอง ด้วยเหตุที่ว่าไม่มีกิจกรรมเกิดขึ้น ผู้อยู่อาศัยคิดว่าบริเวณดังกล่าวไม่ใช่อาณาเขตของตนและตนเองไม่อาจครอบครองได้แม้เป็นเพียงเวลาชั่วคราว เพราะสภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวย ปราศจากองค์ประกอบทางกายภาพที่จะมาสนับสนุนให้มีกิจกรรมเกิดขึ้น บริเวณใต้ถุนอาคารจึงเป็นเขตที่ไม่ชัดเจนต่อการครอบครอง แต่หากจัดสภาพแวดล้อมกายภาพเสียใหม่ เช่น จัดให้มีชุดนั่งพักผ่อน จัดให้มีร้านขายเครื่องดื่ม จัดอุปกรณ์ทางการกีฬา ฯลฯ ย่อมแก้ปัญหาความชัดเจนของอาณาเขตได้และเมื่อคนชุดเดิมเข้ามาทำกิจกรรมจะทำให้เกิดเป็น อาณาเขตบ้านหรือถิ่นไป ซึ่งจะสามารถแยกแยะคนแปลกหน้าได้ง่ายและมีส่วนช่วยในการดูแลสถานที่ให้มีความปลอดภัย ดังนั้นจึงไม่ควรออกแบบให้มีอาณาเขตที่ขาดความชัดเจนทางกิจกรรมและการยึดครอง

นอกจากหน้าที่ในการก่อให้เกิดความรู้สึกมั่นคงในอาณาเขต ซึ่งรวมทั้งความรู้สึกมีตัวตนเป็นส่วนตัว ดังได้กล่าวมาแล้ว การมีอาณาเขตครอบครองยังมีหน้าที่ในการสร้างเอกลักษณ์ส่วนบุคคล เพราะว่าการกลไกหนึ่งของการยึดครองอาณาเขต คือ การแสดงความเป็นส่วนบุคคลหรือความเป็นเจ้าของ ในกรณีที่เป็นอาณาเขตส่วนตัวโดยแท้จริง เช่น ภายในห้องนอนบ้านของตน บุคคลย่อมมีสิทธิและเสรีภาพในการแสดงความเป็นส่วนบุคคล ในการมีอาณาเขตครอบครองได้ แต่ถ้าหากเป็นอาณาเขตส่วนตัวโดยการยึดครองชั่วคราวของเรา และเราไม่สามารถครอบครองเป็นเจ้าของได้อย่างแท้จริง เช่น ห้องพักของเราในหอพัก บริเวณโต๊ะทำงานของเราในสำนักงาน การแสดงความเป็นส่วนบุคคลในอาณาเขตดังกล่าว ดูเหมือนจะมีความสำคัญมากกว่าอาณาเขตส่วนตัวที่เป็นเจ้าของอย่างแท้จริง ทั้งนี้เพราะอาณาเขตดังกล่าวเป็นอาณาเขตที่สามารถล่วงล้ำได้โดยง่ายแล้ว อาจทำให้เกิดความรู้สึกว่ามีความจำเป็นในการสร้างเอกลักษณ์ส่วนบุคคลให้มีขึ้นยังบุคคลที่เพิ่งย้ายมาใหม่ย่อมมีความต้องการความรู้สึกมีเอกลักษณ์ส่วนบุคคล โดยการแสดงความเป็นส่วนบุคคล เช่น การจัดวางโต๊ะตู้เตียงใหม่ การวางโต๊ะทำงานใหม่ที่ทำได้หรือการวางอุปกรณ์สมุดปากกาบนโต๊ะใหม่ ย่อมเป็นไปตามธรรมชาติของมนุษย์ในการแสวงหาอาณาเขตครอบครอง

ดังนั้น สถาปนิกควรจะต้องคำนึงถึงโอกาสที่ผู้ใช้สภาพแวดล้อมได้แสดงความเป็นส่วนบุคคล อันเป็นการสนองความต้องการทางอารมณ์ของผู้ใช้ การออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพอย่างตายตัว โดยปราศจากความยืดหยุ่นในการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการของแต่ละบุคคล จึงจำเป็นสิ่งที่พึงหลีกเลี่ยง สถาปนิกควรสร้างโอกาสให้ผู้ใช้จัดสภาพแวดล้อมของตนเองได้เพื่อให้เกิดเอกลักษณ์ส่วนบุคคลตามที่ต้องการได้

### ระบบภาวะความเป็นส่วนตัว

จากมูลฐานทางทฤษฎีเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวที่เน้นความหมายการควบคุมตัวเอง อาจสามารถวิเคราะห์ระบบภาวะเป็นส่วนตัวใน 2 ประเด็น

#### 1. องค์ประกอบของระบบภาวะเป็นส่วนตัว

## 2. ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในระบบภาวะเป็นส่วนตัว

### 1. องค์ประกอบของระบบภาวะเป็นส่วนตัว

องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับภาวะเป็นส่วนตัวได้แก่ ขอบเขตและบุคคลหรือกลุ่มที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นหน่วยทางสังคม

1.1 ขอบเขต การควบคุมระหว่างตัวเองกับกลุ่มบุคคลอื่นๆและสภาวะแวดล้อมซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ใช่ตัวเอวเองนั้น คือ การเปิดหรือปิดขอบเขตที่กั้นอยู่ระหว่างกลาง ให้สอดคล้องกับความต้องการภาวะเป็นส่วนตัวในแต่ละสถานการณ์ การเปิดหรือปิดขอบเขต คือการควบคุมขอบเขตระหว่างบุคคลให้เกิดการกระทำต่อกันในระดับมากน้อยตามต้องการ ขอบเขตนี้อาจเป็นขอบเขตระหว่างกายภาพหรือขอบเขตทางจิตวิทยา ส่วนต่าง ๆ ทางกายภาพ เช่น ผนังกันห้องประตู หน้าต่าง ระยะเวลาที่เหมาะสมที่ไม่เป็นการล่วงล้ำอาณาเขตครอบครองของบุคคลหรือที่เว้นว่างส่วนบุคคล ฯลฯ จัดว่าเป็นตัวกำหนดขอบเขตทางกายภาพ ส่วนขอบเขตทางจิตวิทยานั้นเป็นการวางตัวเฉยไม่สนใจต่อสิ่งเร้าภายนอกมากระทบ หรืออาจมีการต่อต้านทางจิตเกิดขึ้น

1.2 หน่วยทางสังคม สิ่งที่อยู่ระหว่างขอบเขต คือหน่วยทางสังคมที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับภาวะความเป็นส่วนตัวที่เกิดขึ้น หน่วยทางสังคมดังกล่าวมีความสัมพันธ์ต่อกันหรือการกระทำต่อกันมากน้อยต่าง ๆ กัน อาจเป็นการเฝ้าหาความสัมพันธ์กันหรืออาจเป็นการปิดกั้นแยกตัวจากกัน หน่วยที่เกี่ยวข้องเป็นไปได้ 3 กรณี คือระหว่างบุคคลกับบุคคล ระหว่างบุคคลกับกลุ่มบุคคล บุคคลหรือกลุ่มบุคคลต่าง ๆมีความต้องการความเป็นส่วนตัวต่างกันตามสภาพการณ์

## 2. ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในระบบภาวะเป็นส่วนตัว

ในความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ในระบบภาวะเป็นส่วนตัวนั้นย่อมมีกระบวนการควบคุมกระบวนการขอบเขตระหว่างบุคคลเกิดขึ้น เพื่อกำหนดระดับสภาวะเป็นส่วนตัวที่เหมาะสมกับความต้องการ กล่าวได้ว่า การปรับขอบเขตระหว่างบุคคล เช่น การใช้ตู้กั้นระหว่างบุคคลที่ทำงานอยู่ใกล้กัน การใช้ม่านปิด การมีห้องส่วนตัว ฯลฯ เหล่านี้ล้วนเป็นการปรับขอบเขตระหว่างบุคคลในลักษณะต่างๆ กัน ในกระบวนการควบคุมขอบเขตระหว่างบุคคลนั้น มีสาระสำคัญของกระบวนการที่อาจวิเคราะห์ได้ดังนี้

2.1 กระบวนการควบคุม กระบวนการควบคุมเป็นกระบวนการ 2 ทิศทางที่มีการตอบโต้แลกเปลี่ยนกัน เป็นความสัมพันธ์ระหว่างจากตัวเราและจากผู้อื่น เช่นเราอาจเปิดประตูห้องทำงานไว้ให้ผู้อื่นเข้ามาได้ในทุกเวลา แต่ถ้าเราไม่ต้องการให้ใครรบกวนเราก็ปิดประตู

2.2 กระบวนการปรับเข้าสู่ความเหมาะสมเสมอเพื่อให้เกิดความสมดุลในการมีภาวะเป็นส่วนตัวตามสภาพการณ์ บางครั้งเรามีความต้องการความเป็นส่วนตัวมาก บางครั้งเราต้องการ

ความเป็นส่วนตัวน้อย สำหรับใช้ในชีวิตประจำวัน การมีภาวะความเป็นส่วนตัวน้อยเกินไป มักเกิดขึ้นในกรณีที่มีผู้คนอยู่รวมกันอย่างหนาแน่น เช่น ผู้ที่อาศัยอยู่ในแหล่งเสื่อมโทรมหรือแฟลตอาคารสงเคราะห์ ผู้อยู่อาศัยมักมีกิจกรรมทำต่อกันมากเกินไป จนบางครั้งต้องพยายามยกตัวออกในลักษณะต่างคนต่างอยู่ ทั้งที่อยู่ติดๆกัน เพื่อแสวงหาภาวะเป็นส่วนตัวในระดับที่ต้องการ ส่วนในการที่มีภาวะความเป็นส่วนตัวมากเกินไป มักเกิดในกรณีที่มีการแยกตัวอยู่ต่างหากอย่างโดดเดี่ยวไม่ว่าจะเป็นสภาวะที่มีความเป็นส่วนตัวมากเกินไปหรือน้อยไป ย่อมไม่ใช่สิ่งที่บุคคลปรารถนาและบุคคลจะพยายามปรับตัวเข้าสู่ภาวะที่เหมาะสม แต่อย่างไรก็ดี ในการออกแบบที่ดีจะช่วยในการปรับตัวให้เข้าสู่ภาวะที่เหมาะสมได้เร็วขึ้น

2.3 กระบวนการรับข่าวสารเข้าและส่งข่าวออก เป็นการควบคุมและกำหนดระดับภาวะความเป็นส่วนตัวที่ต้องการอย่างหนึ่ง ระหว่างตัวเองกับสภาพแวดล้อมที่เป็นสิ่งเร้า การมีการกระทำต่อกันมากน้อย ขึ้นอยู่กับว่ามีการส่งข่าวสารและรับข่าวสารมากน้อยเพียงไร เช่น การได้ยินเสียงวิทยุเมื่ออยู่ในแฟลตที่ห้องอยู่ติดกัน การร้องขอความช่วยเหลือเมื่อได้รับอันตราย ฯลฯ

### การออกแบบสภาพแวดล้อมให้เกิดภาวะความเป็นส่วนตัว

ในการออกแบบสภาพแวดล้อมกายภาพ จำต้องจัดให้มีสภาพแวดล้อมกายภาพที่มีลักษณะทำนองเดียวกับ “การมีรั้วดี” กล่าวคือเป็นสภาพแวดล้อมกายภาพที่บุคคลสามารถใช้ควบคุมขอบเขตระหว่างบุคคลได้ สามารถปรับให้เกิดสภาวะเป็นส่วนตัวตามที่ต้องการในสภาพการณ์ต่าง ๆ กันได้ อาจเป็นความต้องการของบุคคลหรือกลุ่มบุคคล ทั้งนี้ย่อมจะสอดคล้องกับบรรทัดฐานทางวัฒนธรรมในส่วนที่เกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว และด้วยความเข้าใจประเด็นสำคัญของความหมายของความเป็นส่วนตัว และลักษณะขอกลไกทางสภาพแวดล้อมกายภาพดังได้กล่าวมาแล้วอาจชี้แนะแนวทางออกแบบสภาพแวดล้อมกายภาพได้ดังต่อไปนี้

1. แปลนเปิดโล่ง ในการออกแบบสภาพแวดล้อมกายภาพที่จัดแปลนแบบเปิดโล่ง (Open Plan) ไม่ว่าจะป็นสำนักงานหรือห้องเรียน จำเป็นต้องจัดให้ผู้ใช้งานสามารถควบคุมขอบเขตระหว่างบุคคลได้ การที่เปิดโอกาสให้ผู้ทำงานแบบเปิดโล่ง สามารถจัดตู้เก็บเอกสารหรือฉากกั้นบริเวณระหว่างโต๊ะทำงานของแต่ละบุคคล สามารถหันทิศทางของโต๊ะตามที่ต้องการย่อมเป็นวิธีที่ทำให้บุคคลสามารถปรับให้เกิดความเป็นส่วนตัวได้

2. พื้นที่อเนกประสงค์ สำหรับสภาพแวดล้อมกายภาพที่จัดให้มีพื้นที่ใช้สอยแบบอเนกประสงค์ โดยไม่คำนึงถึงความต้องการสภาวะความเป็นส่วนตัวในระดับต่างกันสำหรับกิจกรรมที่แตกต่างกัน ย่อมเป็นสภาพแวดล้อมที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สำหรับที่พักอาศัยที่ไม่ได้จัดให้มีห้องนอนแยกต่างหาก แต่จัดเป็นพื้นที่ใช้สอยรวมที่ใช้สำหรับประกอบกิจการหลายอย่างรวมทั้ง กิจกรรมนอน ดังที่ปรากฏในสภาพแวดล้อมกายภาพของแฟลตห้องพักอาศัยอย่าง

เช่น ที่แฟลตดินแดง โดยการศึกษาของ วิมลสิทธิ์ หรยางกูร (2524) พบว่ามีแฟลตดินแดงที่จำนวนถึงร้อยละ 78.3 ที่ได้พยายามใช้ตู้หรือม่านกันบางส่วน โดยกันเพียงเพิ่มด้านเดียวของพื้นที่ที่ใช้นอนแยกออกจากพื้นที่อเนกประสงค์ ซึ่งแม้ว่าจะมีขนาดคับแคบเพียง 3.50 X 7.00 ม. ส่วนที่แฟลตห้วยขวางนั้น แม้ว่าจะมีห้องนอน 1 ห้อง แยกส่วนจากส่วนอเนกประสงค์แล้ว และมีพื้นที่อเนกประสงค์ขนาดใหญ่กว่า คือ 4.50 X 5.60 ม. ก็ยังปรากฏว่ามีการกันบางส่วนของพื้นที่ที่ใช้นอนด้วยม่านหรือตู้ถึงจำนวนร้อยละ 52.1 และอีกจำนวนร้อยละ 17.7 ที่ได้ทำการกันเป็นห้องเพิ่มด้วยผนังหรือตู้ถึง 2 ด้าน แม้ว่าแฟลตห้องพักอาศัยจะมีพื้นที่คับแคบและมีคนอยู่อาศัยโดยเฉลี่ยถึง 5 – 6 คน การศึกษาชี้ให้เห็นว่ากิจกรรมบางอย่างต้องการภาวะความเป็นส่วนตัวที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้

3. ความหนาแน่นและขนาดของพื้นที่ใช้สอย การลดความหนาแน่นของพื้นที่ใช้สอยโดยเฉลี่ยต่อคนอย่างเพียงพอต่อกิจกรรม เป็นกรรมวิธีหนึ่งซึ่งช่วยให้บุคคลสามารถควบคุมขอบเขตระหว่างบุคคลได้ง่ายขึ้น ทำให้มีภาวะความเป็นส่วนตัวเพิ่มขึ้นได้ เพราะเป็นการลดการกระทำต่อกันที่ไม่จำเป็นต่อกิจกรรมในหน้าที่ลดลงโดยตรง นอกจากนี้การลดพื้นที่ใช้สอยรวมลง โดยแยกเป็นส่วนใช้สอยย่อยๆมากขึ้น ก็เป็นวิธีหนึ่งซึ่งเป็นการใช้กลไก ทางสภาพแวดล้อมกายภาพในการก่อให้เกิดภาวะความเป็นส่วนตัว ยกตัวอย่าง เช่น ในโรงพยาบาล คนไข้ที่มีฐานะดีพอ มักจะเลือกห้องที่เป็นเตียงเดี่ยวหรือเตียงคู่เป็นอันดับแรก เพราะคนไข้ไม่ต้องการที่อยู่ห้องพักคนไข้รวม มูลเหตุจากความต้องการภาวะความเป็นส่วนตัว การศึกษาของ อิตเทลสัน (Ittelson et al., 1970) พบว่าในห้องพักคนไข้โรคจิต ห้องที่มีขนาดเล็กกว่ามีกิจกรรมต่างๆ เกิดขึ้นมากมายกว่าห้องพักคนไข้ขนาดใหญ่กว่าที่มีคนไข้พักอยู่มากทั้งนี้ เพราะว่าห้องขนาดเล็กมีความเป็นส่วนตัวมากกว่า คนไข้ที่อยู่รวมกันน้อยกว่า มีความสะดวกใจที่จะประกอบกิจกรรมต่างๆร่วมกัน ส่วนคนไข้ในห้องพักที่คนไข้อยู่รวมกันมากมักใช้ห้องพักสำหรับประกอบกิจกรรมส่วนบุคคลที่ไม่มีความเกี่ยวข้องต่อกันและไม่ปรากฏกิจกรรมทางสังคมเกิดขึ้นบ่อยนัก

4. ความเป็นเจ้าของ อีกประเด็นที่ต้องนำมาพิจารณาในการออกแบบสภาพแวดล้อมกายภาพ คือการพยายามหลีกเลี่ยงการจัดให้มีพื้นที่ที่ไม่มีใครเป็นเจ้าของหรือพื้นที่ที่ไม่อาจอ้าง "สิทธิ" เป็นเจ้าของ เช่นบริเวณใต้ถุนอาคาร สนามและสวนหย่อมระหว่างอาคารที่เป็นของส่วนรวมในชุมชนที่อยู่อาศัย ฯลฯ ทั้งนี้ ผู้ออกแบบมักเข้าใจเอาเองว่าต้องการให้เป็นพื้นที่ใช้สอยรวม พื้นที่เหล่านี้มักไม่ค่อยมีการใช้สอยเกิดขึ้น และมักกลายเป็นที่ซึ่งไม่มีใครสนใจหรือเอาใจใส่ การศึกษาของวิมลสิทธิ์ หรยางกูร (2523) ในส่วนที่เกี่ยวกับพื้นที่บริเวณดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ ไมเกิลสัน (Michelson, 1970) เกี่ยวกับพื้นที่ที่ไม่อาจอ้าง "สิทธิ" เป็นของตงดังได้กล่าวมาในตอนต้น พื้นที่ที่ว่างเปล่าที่ไม่อาจประกอบกิจกรรมส่วนบุคคล ไม่ว่าจะ เป็นของบุคคลหรือของกลุ่มย่อมเป็นที่ซึ่งไม่อาจสนองความต้องการภาวะเป็นส่วนตัวได้ เพราะเป็นที่ซึ่งต้องเปิดเผยตัวเองตลอดเวลา หากได้จัดให้มีส่วนใช้สอยสำหรับกิจกรรมพักผ่อนประเภทต่างๆอย่างชัดเจน เช่นบริเวณอ่านหนังสือพิมพ์ บริเวณดูโทรทัศน์ ร้านกาแฟฯ ขึ้นในบริเวณใต้ถุนอาคารหรือจัดให้มีที่นั่งพักผ่อน 2 – 3 แห่งภายในบริเวณสวนหย่อมที่

บุคคลสามารถเข้าไปใช้ได้โดยไม่มีใครรู้สึกประเจิดประเจ้อ โดยอาจจัดให้มีกำแพงเตี้ยๆ หรือพุ่มไม้ และที่พักผ่อนเหล่านั้นนอกจากกัน ส่วนใช้สอยในบริเวณใต้ถุนอาคารและบริเวณสวนหย่อมจะกลายเป็นสภาพแวดล้อมกายภาพที่ส่งเสริมให้บุคคลมีภาวะเป็นส่วนตัวได้ในสภาพแวดล้อมกายภาพที่จัดให้ใหม่นี้ เป็นที่ซึ่งบุคคลสามารถควบคุมขอบเขตระหว่างบุคคลได้พอสมควรและเกิดความรู้สึกเป็นตัวขึ้นได้หากได้มีการใช้พื้นที่ดังกล่าวเสมอๆ บุคคลก็อาจเกิดความรู้สึกว่าตนมี "สิทธิ" ในสภาพแวดล้อมนั้นๆ เป็นการเสริมสร้างเอกลักษณ์ส่วนบุคคลทำให้บุคคลรู้สึกว่าตนมีอิสรภาพในตนเอง สามารถควบคุมการเข้าถึงของบุคคลอื่นได้

5. การแยกอาณาบริเวณ การควบคุมขอบเขตระหว่างบุคคลเกี่ยวข้องกับการออกแบบในประการสำคัญ คือการแยกอาณาบริเวณ(domain) ให้ชัดเจน ด้วยการแยกส่วนภายในที่เป็นอาณาบริเวณส่วนตัวออกจากส่วนภายนอกที่เป็นอาณาบริเวณสาธารณะ ส่วนภายนอกนั้น คือแหล่งที่ก่อให้เกิดการรบกวนต่างๆ ทั้งจากคนและจากเครื่องจักรกลต่างๆ จากส่วนที่เป็นถนนสาธารณะและบริเวณข้างเคียง สำหรับที่พักอาศัย การแยกอาณาบริเวณส่วนตัวจากอาณาบริเวณสาธารณะเป็นสิ่งที่ควรจะได้มีการพิจารณากันในการออกแบบ ที่พักอาศัยต่าง ๆ ส่วนมากที่มีลักษณะทางกายภาพที่ชัดเจนที่พอสรุปเป็นนัยทั่วไปได้ว่า มีการแยกอาณาบริเวณสาธารณะอย่างชัดเจน ด้วยการจัดให้มีกำแพงรอบนอกค่อนข้างทึบ มีทางเข้าออกจำกัด ส่วนใช้สอยที่จัดอยู่ภายในที่มีการเปิดสู่ที่โล่งขนาดค่อนข้างเล็กตรงกลาง ซึ่งนอกจากเป็นที่สำหรับให้แสงสว่างและอากาศเข้าสู่ส่วนภายในแล้ว ยังเป็นที่ซึ่งสำหรับประกอบกิจกรรมร่วมของสมาชิกในครอบครัว

อาจกล่าวสรุปว่า ในการออกแบบสภาพแวดล้อมกายภาพให้เกิดภาวะเป็นส่วนตัวนั้น ได้เสนอแนวทางหลักประการสำคัญ คือการจัดสภาพแวดล้อมกายภาพที่ช่วยให้บุคคลสามารถปรับการเปิดหรือปิดตัวเองมากหรือน้อยจากการเข้าถึงของบุคคลอื่นได้ตามที่ต้องการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาพแวดล้อมที่จัดแปลนแบบเปิด ในสภาพแวดล้อมที่มีส่วนใช้สอยแบบอเนกประสงค์ วิธีการต่างๆ ที่สามารถนำไปสู่สภาพแวดล้อมกายภาพที่สนองความต้องการดังกล่าว เช่น การหลีกเลี่ยงการจัดแปลนแบบเปิดตลอด การหลีกเลี่ยงการรวมกิจกรรม ที่ต้องการภาวะเป็นส่วนตัวมากไว้ในพื้นที่ใช้สอยแบบอเนกประสงค์ การลดความหนาแน่นของพื้นที่ใช้สอย การลดขนาดของพื้นที่ใช้สอยร่วมโดยแยกเป็นส่วนใช้สอยย่อยๆ การหลีกเลี่ยงการจัดพื้นที่โล่งๆ โดยไม่มีใครเป็นเจ้าของหรือไม่อาจอ้าง "สิทธิ" เป็นเจ้าของได้และที่สำคัญ คือการแยกอาณาบริเวณให้ชัดเจนโดยเฉพาะอย่างยิ่งระหว่างอาณาบริเวณส่วนตัวกับอาณาบริเวณสาธารณะ

### 2.5.2 พฤติกรรมภายนอกห้องพัก

บริเวณภายนอกอาคารซึ่งเป็นที่ว่างโล่งระหว่างอาคารตามที่ข้อปฏิบัติกรุงเทพมหานครบังคับไว้ให้มีไม่น้อยกว่าร้อยละสามสิบของพื้นที่แปลงที่ดิน เพื่อใช้ประโยชน์สำหรับกิจกรรมการอยู่อาศัยภายใต้

นอกบ้างได้ต่าง ๆ ดังนี้

1. บริเวณซักรีด บริเวณซักรีดมีความจำเป็นมากสำหรับบ้านที่มีความเป็นอยู่แบบไทย ทั่วๆไป ซึ่งยังมีได้อาศัยอุปกรณ์ซักรีดแบบตะวันตก บริเวณนี้จึงเป็นบริเวณนอกประสงค์ภายนอกบ้าน มีการใช้สอยที่สำคัญ คือ ซักเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มประจำวัน ที่รองลงมาคือการล้างจาน เป็นที่อาบน้ำเล่นน้ำของเด็กๆ เป็นที่ล้างเครื่องใช้ใหญ่ๆ เช่น มุ้งลวด รถจักรยานหรือเป็นที่ตากอาหารแห้ง บางบ้านอาจใช้เป็นที่ทำครัวนอกบ้านกรณีในพื้นที่ในบ้านไม่พอเพียงสำหรับการใช้สอยอื่นๆ สำหรับลานตากผ้าอาจใช้บริเวณนอกอาคารมีที่ดินจำกัดหรืออาจใช้บริเวณส่วนอื่น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าบริเวณนั้นได้รับแสงแดดเพียงพอหรือไม่ บริเวณด้านทิศตะวันตกจะเป็นบริเวณที่เหมาะสมที่สุด เพราะจะได้รับแสงแดดเป็นเวลานานพอที่จะทำให้เสื้อผ้าแห้งได้ภายในวันเดียวกัน

2. บริเวณจอดรถ ที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อยถึงปานกลางบางกลุ่มยังมีความจำเป็นสำหรับบริเวณจอดรถน้อยมาก เพราะส่วนใหญ่ไม่มีรถยนต์ใช้ สำหรับผู้มีรายได้ปานกลางขึ้นไปจนถึงรายได้สูงจะมีความต้องการมีรถยนต์ส่วนตัว โครงการสร้างบ้านในต่างประเทศจะจัดที่จอดรถรวมห่างจากตัวบ้าน เพื่อความปลอดภัยและประหยัดในการก่อสร้างถนน และทำให้รอบบริเวณบ้านดูสวยงาม น่าอยู่เนื่องจากไม่มีการกันรั้ว สำหรับบ้านเราโครงการอาคารประเภทอาคารชุด หรืออพาร์ทเมนต์ให้เช่าจะจัดที่จอดรถรวม แต่ถ้าเป็นบ้านพร้อมที่ดินที่เป็นกรรมสิทธิ์ผู้อยู่อาศัยต้องการนำรถจอดในบริเวณของตัวเองเพื่อสามารถดูแลทรัพย์สินนั้นได้ด้วยตนเอง ซึ่งค่านิยมนี้ทำให้การวางผังต้องตัดถนนถึงหน้าบ้านทุกบ้าน ที่จอดรถที่ประหยัดที่สุดจึงเพียงพินจากรั้วเข้าไปในบ้านเท่านั้นเอง บางครั้งบริเวณที่จัดเป็นที่จอดรถยังสามารถใช้เป็นลานให้เด็กเล่นได้อีกด้วย

3. บริเวณสวน โดยธรรมชาติของมนุษย์มีความต้องการที่จะมีกิจกรรมปลูกต้นไม้เพื่อความเพลิดเพลินหรือเป็นที่ชื่นชมความสดชื่น ไม่ว่าจะมียุทธินแปลงเล็กเพียงใด เจ้าของที่อยู่อาศัยก็มีความสุขได้ที่ได้ปลูกต้นไม้ของตนเอง แม้แต่ที่ดินบนอาคารชุดหรือแฟลตก็ยังสามารถปลูกไม้กระถาง ถ้ามีที่ดินเล็ก ๆ ก็อาจจัดเป็นสวนหย่อม บ่อปลา ถ้ามีที่ดินแปลงใหญ่หน่อยก็จะปลูกต้นไม้ใหญ่ อย่างไรก็ตามการปลูกต้นไม้ควรคำนึงถึงแสงแดดที่ส่องลงมาขบไล่ความอับชื้นการระบายของลมที่จะพัดผ่านบ้าน มิฉะนั้นแล้ว จะเป็นการสร้างสิ่งปิดกั้นทางลมที่จะให้ความสบายแก่ผู้อยู่อาศัยในบ้าน การคำนวณระยะทิศทางลมจะสามารถจัดวางที่ปลูกต้นไม้เพื่อสร้างหรือดักลมเข้าบ้านได้อีกด้วย

### 2.5.3 สภาพแวดล้อมภายในอาคาร

โดยหลักทางด้านกายภาพ ความต้องการพื้นที่สำหรับผู้อาศัยเกิดจากขนาดของตัวคนและวัฒนธรรมการกินอยู่ของคนในการออกแบบอาคารสถาปนิกจึงศึกษาถึงโครงสร้างขนาดของมนุษย์ สำหรับคนไทยเราโดยเฉลี่ยแล้วตัวเล็กกว่าคนยุโรปและอเมริกันมาก ความสูงเฉลี่ยของชายไทยในช่วงอายุ 20-

40 ปีประมาณ 166.95 เซนติเมตร จากความสูงความอ้วนและอริยาบถต่างๆ ทำให้เกิดเนื้อที่ที่ใช้สอย ซึ่งต่อไปนี้จะกล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดครอบครัวกับขนาดที่อยู่อาศัย

ตามมาตรฐานโดยการวิจัยของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยได้สรุปพื้นที่ใช้สอยอาคารชุดพักอาศัยไว้ ดังนี้

**ขนาดที่อยู่อาศัย (Living Space)** เราแบ่งพื้นที่ใช้สอยในบ้านพักอาศัยตามกิจกรรมและวัฒนธรรมการกินอยู่ ดังนี้

1. ส่วนที่ใช้นอนไม่ว่าจะเป็นเวลากลางคืนหรือกลางวัน (บางอาชีพ )
2. ส่วนที่ใช้รับประทานอาหารพักผ่อนหรือรับแขกซึ่งเป็นบริเวณที่บุคคลในบ้านหรือญาติมิตรอาจมาใช้พร้อม ๆ กันในเวลาเดียวกัน

3. ส่วนที่ใช้ปรุงหรือประกอบอาหารทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิถีความเป็นอยู่ คนรุ่นใหม่อาจไม่ต้องการพื้นที่ส่วนนี้มากในขณะที่คนโบราณมักจะนั่งลงทำกับพื้น ปัจจุบันเราเริ่มทำครัวยื่นล้างจาน บางคนไทยไม่ต้องใช้ห้องครัวเลย เพราะอาศัยอาหารสำเร็จรูปจากนอกบ้าน

4. ส่วนที่ใช้ชำระร่างกายและขับถ่าย ส่วนนี้ไม่ได้เกิดจากขนาดของตัวคน แต่จะเกิดจากอุปกรณ์ที่ใช้ เช่น เครื่องสุขภัณฑ์ ปัจจุบันแม้คนไทยยังชอบอาบน้ำแต่บ้านผู้มีรายได้สูงมักมีอ่างอาบน้ำ บางคนติดการตากอาบ ต้องมีบ่อพักน้ำสำหรับตากอาบด้วย สำหรับห้องส้วมถ้าแยกห้องก็จะใช้พื้นที่มากขึ้น

5. ส่วนที่ใช้ซักล้างและตากเสื้อผ้าปัจจุบันบางคนก็ใช้บริการตามศูนย์ซักที่รีดอบผ้าบางคนอาจมีเครื่องซักและอบผ้าเอง ซึ่งอุปกรณ์เหล่านั้นต้องการพื้นที่ห้องไม่มากนักขณะที่หลายคนยังชอบให้ผ้าถูกแดดเพื่อฆ่าเชื้อโรค ซึ่งเป็นค่านิยมของคนไทย

6. กิจกรรมพิเศษอื่นๆขึ้นอยู่กับแต่ละครอบครัวและแต่ละฐานะ เช่น บางคนต้องมีส่วนที่ทำงาน สถานที่ประกอบอาชีพ ส่วนห้องเรียนและห้องสมุดบางคนก็มีงานอดิเรกต้องการห้องฟังเพลง เล่นดนตรี แม้บ้านอาจต้องการมีมุมสำหรับเียบปิกัดร้อยหรือเป็นเพียงมุมของบ้าน นอกจากนี้ ภายนอกบ้านก็อาจต้องการระเบียงสำหรับนั่งเล่น เป็นต้น

โดยสรุปแล้ว การจัดเนื้อที่ที่ใช้สอยจึงควรแบ่งออกเป็น 2 ส่วนเป็นอย่างน้อย คือส่วนมิดชิดและส่วนนอกประสงค่นอกจากนี้ยังควรมีพื้นที่สำหรับเป็นทางติดต่อ เช่น บันได โถง ทางเดินรวมทั้งที่เก็บของหรือห้องเก็บของ เพื่อการจัดระเบียบในการอยู่อาศัยที่ดี

## 2. จำนวนเพื่อนร่วมห้องพัก

จากนโยบายของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ได้ให้สิทธิ์แต่ทางวิทยาเขตแต่ละแห่งในการบริหารจัดการในการเข้าพักอาคาร ดังนั้นผู้วิจัยได้นำการสัมภาษณ์ทางผู้บริหารวิทยาเขตนนทบุรีถึงจำนวนและเกณฑ์ในการเข้าพักอาศัย โดยรวมความว่าโดยทั่วไปแล้วในการพักใน “ อาคารชุดพัก

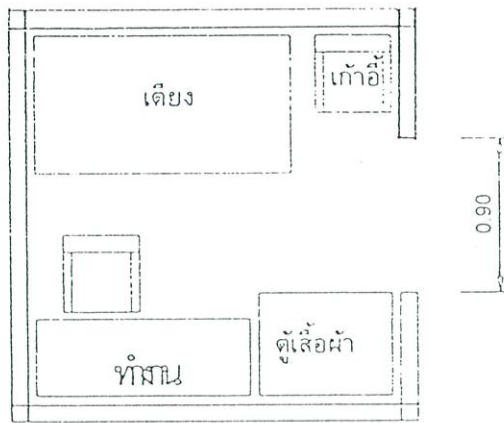
อาศัยข้าราชการ “ มักจะมีจำนวนไม่เกิน 3 คนโดยเฉลี่ย 2 คน / ห้องพัก ถ้าบุคคลใดที่มีครอบครัว (สมรส) จะแยกให้พัก 1 ห้องพักและสามารถนำครอบครัวเข้าพักอาศัยได้ด้วย

### 3. เนื้อที่ใช้สอยภายในห้องพัก

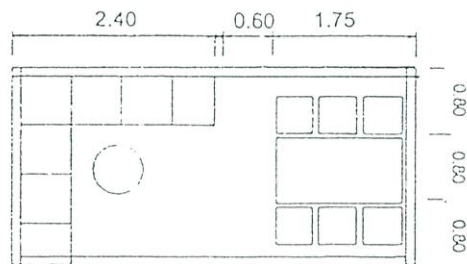
3.1 ห้องนอน คนเราต้องการพักผ่อนนอนหลับทุก ๆ วัน ๆ ละประมาณ 8 ชั่วโมงหรือ 1 ใน 3 ของเวลาในหนึ่งวันซึ่งการนอนเป็นกิจกรรมในบ้านที่ใช้เวลายาวนานที่สุดและเป็นกิจกรรมที่สมาชิกในบ้านใช้ในเวลาเดียวกัน จึงจำเป็นต้องมีเนื้อที่พอสำหรับสมาชิกทุกคน ห้องนอนจัดเป็นห้องที่มีความสำคัญอันดับแรกของบ้าน ดังนั้นจึงควรจัดให้มีความสบาย อากาศถ่ายเทได้ดีแสงสว่างไม่มากเท่าห้องอื่นๆเพื่อให้เกิดการพักผ่อนที่แท้จริง ห้องนอนสามารถใช้เพื่อกิจกรรมอื่นได้ เช่นดูโทรทัศน์ฟังเพลงเก็บเสื้อผ้า แต่งตัว ใช้เป็นที่ศึกษาหรือทำงานทำการบ้านของเด็ก ๆ ผู้มีรายได้สูงอาจจะมีความต้องการเนื้อที่ใช้สอยในห้องนอนใหญ่เกินกว่า 9 ตารางเมตร มากกว่าที่กฎหมายกำหนดไว้เป็นเกณฑ์ขั้นต่ำถึง 2 – 3 เท่าจากการสำรวจความต้องการของผู้อยู่อาศัย พบว่าผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่จะมีความต้องการมีเครื่องเรือนต่างๆ เช่น เตียงนอน ตู้เสื้อผ้า โต๊ะเครื่องแป้ง โต๊ะเขียนหนังสือและชั้นวางของดังนั้นการคำนวณพื้นที่ห้องมาตรฐานจึงเริ่มจากการวางเครื่องเรือนที่เป็นความต้องการขั้นต่ำ แต่เมื่อผู้อยู่อาศัยย้ายเข้าครั้งแรกอาจไม่มีความสามารถพอ จึงเพียงใช้จากกันบ้าง ตู้เสื้อผ้ากันบ้าง เพื่อให้เกิดบริเวณส่วนตัว เป็นสัดส่วนชั่วคราวห้องนอนแรกจะเป็นห้องนอนใหญ่ ซึ่งนอกจากพ่อแม่แล้วก็มีลูก ๆ เป็นสมาชิกที่ต้องใช้ร่วมกัน เมื่อความต้องการเป็นสัดส่วนมีมากขึ้นก็ทำให้เกิดความต้องการมีห้องนอนที่ 2 และที่ 3 ต่อไปซึ่งมีขนาดเนื้อที่เท่าที่จำเป็นและเล็กลง นอกจากนี้เนื้อที่ซึ่งเกิดขึ้นในแนวราบที่มีความกว้างยาวเพียงพอแล้ว ความสบายของห้องนอนยังขึ้นอยู่กับความสูงของห้องด้วย จากผลวิจัยผู้อยู่อาศัยได้ตอบแบบสอบถามว่า ถ้าเพดานกดต่ำเกินไปก็จะร้อนอบอ้าวเกินไป ดังนั้นความสูงของห้องจึงไม่ควรลดต่ำกว่าที่กฎหมายกำหนดไว้

3.2 ห้องอเนกประสงค์ ห้องอเนกประสงค์เป็นบริเวณที่ใช้กับกิจกรรมหลายอย่างในบ้าน เช่น ใช้พักผ่อน นั่งเล่น เป็นเนื้อที่รับประทานอาหาร เป็นที่รับแขก สำหรับครอบครัวที่มีสมาชิกที่ยังเป็นเด็ก อาจใช้เป็นที่ทำการบ้านหรือเล่น แม่บ้านอาจทำงานบ้าน เย็บปักถักร้อย พ่อบ้านหรือแม่บ้านอาจมีที่ทำงานอาชีพอื่นมาทำเพื่อเสริมรายได้ สำหรับบ้านที่ไม่มีห้องนอนยังอาจใช้ห้องอเนกประสงค์เป็นที่นอนได้อีกด้วย บริเวณห้องอเนกประสงค์จึงนับว่าเป็นห้องที่มีกิจกรรมและผู้ใช้มากแต่มักเป็นช่วงสั้นๆ แต่ถ้าเป็นวันหยุดการใช้จะมีความถี่และนานไม่แพ้ห้องนอนที่เดียวขนาดพื้นที่ก็ขึ้นอยู่กับความต้องการและฐานะของผู้อยู่อาศัยการจัดห้องอาจจัดเป็นมุมต่าง ๆ อาจมีเครื่องเรือนแยกเป็นชุดๆ หรือไม่มีก็ตาม อย่างไรก็ตาม ภายใต้อาคารวิจัยพบว่าผู้อยู่อาศัยมีความต้องการมีเครื่องเรือนสำหรับห้องนี้ ได้แก่ ชุดรับแขก ตู้โชว์ โต๊ะอาหารและชั้นวางของเป็นต้น เพราะนอกจากความสะดวกสบายแล้วยังเป็นบริเวณที่โซฟาเป็นที่ต้อนรับเจ็ดหน้าซุตาเจ้าของบ้านอีกด้วย เครื่องเรือนและอุปกรณ์ตกแต่งที่มีราคา

จึงมักใช้ไว้ในห้องนี้ รวมทั้งตู้เย็นซึ่งกลายเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นพอๆกับเครื่องรับโทรทัศน์ผู้มีรายได้ปานกลางจะจัดให้เป็นบริเวณใช้งานเฉพาะที่ชัดเจน การคำนวณพื้นที่ห้องมาตรฐานต่ำสุดจึงอาศัยการจัดวางเครื่องเรือนที่จำเป็น ซึ่งมีทั้งแบบรวมกันในห้องเดียวและแยกกันเป็นห้อง ๆ



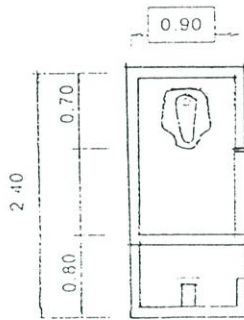
ภาพที่ 2.46 แสดงแผนผังการจัดห้องนอน



ภาพที่ 2.47 แผนผังการจัดห้องรับแขก, ห้องอาหาร

3.3 คริว เป็นบริเวณที่ใช้ประกอบอาหารล้างเครื่องใช้เครื่องครัวและเก็บอุปกรณ์ของกินทั้งหลาย ปกติจะมีผู้ใช้บริเวณนี้น้อยเพียง 1-2 คนนอกจากบางครั้งที่ใช้เป็นที่รับประทานอาหารด้วย จึงอาจใช้กันหลายคน แต่การรับประทานอาหารในห้องครัวมักจะเป็นแบบรีบ ๆ ในช่วงเวลาสั้น ๆ การคำนวณพื้นที่ห้องครัวได้มาจากขนาดของเครื่องเรือนกับเนื้อที่ว่างอีกเล็กน้อย เครื่องเรือนที่ผู้อาศัยต้องการมีใช้ในห้องครัว ได้แก่ ตู้เก็บอาหาร ชั้นวางของ โต๊ะอาหาร อ่างล้างจาน เต้าแก๊ส และเครื่องครัว เป็นต้น ห้องครัวจำเป็นต้องได้รับแสงสว่างเพียงพอมีการระบายอากาศที่ดีเพื่อระบายควันและกลิ่นอาหารออกจากห้องโดยเร็ว โดยเฉพาะการใช้แก๊สหุงต้มอาหาร ห้องครัวต้องไม่อับแต่จะต้องระบายอากาศได้เมื่อเกิดแก๊สรั่วขึ้นมา การใช้วัสดุต้องทำความสะอาดได้ง่ายไม่ลื่นง่าย การคำนวณพื้นที่ใช้สอยในห้องครัวได้มาจากการจัดวางเครื่องเรือนที่จำเป็นดังกล่าวข้างต้น โดยพิจารณาจำนวนผู้ใช้ครัวเป็นปัจจัยรอง

3.4 ห้องน้ำ-ห้องส้วม เป็นห้องที่ใช้กันในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ แต่อาจจะมีความต้องการจะใช้ในเวลาเดียวกัน โดยเฉพาะเวลาเร่งรีบในตอนเช้า การระบายอากาศในห้องน้ำนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นพอกับในห้องครัว แสงแดดและความร้อนจะช่วยจำกัดกลิ่นอับและความชื้นในห้องน้ำ-ห้องส้วมได้ดี การจัดวางห้องน้ำจึงควรตั้งอยู่ทางทิศตะวันตก ขนาดพื้นที่ของห้องน้ำเกิดจากการจัดวางสุขภัณฑ์ให้มีที่ว่างสำหรับผู้ใช้น้อยก็มีสุขภัณฑ์ คือส้วมที่อาบน้ำซึ่งจะมีถังเก็บน้ำหรือเป็นฝักบัวที่วางอาจใช้ร่วมระหว่างเป็นพื้นที่ให้ประตูเปิด-ปิด เป็นที่ยืนอาบน้ำและเป็นพื้นที่หน้าแทนส้วมหรือโถส้วม ถ้าเป็นบ้านผู้มีรายได้ปานกลางขึ้นไปก็จะมีอ่างล้างหน้าเพิ่มขึ้นห้องน้ำที่ได้มาตรฐานจะมีการแยกส่วนแห้งกับส่วนเปียกเพื่อการรักษาความสะอาดและป้องกันการลื่นจากการเปียกน้ำ หรืออาจจะแยกเด็ดขาดเป็น 2 ห้องก็จะช่วยให้มีการใช้พื้นที่พร้อมกันระหว่าง 2 คนได้คล่องตัว การเลือกใช้วัสดุสำหรับห้องน้ำไม่ว่าจะเป็นพื้นหรือข้างฝาควรเป็นวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย มิฉะนั้นเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคได้ นอกจากนี้ผิววัสดุปูพื้นต้องกันลื่นได้



ภาพที่ 2.48 แผนผังการจัดห้องส้วม เนื้อที่ 1.08 ตารางเมตร

#### 4. รูปแบบชั้นล่างของอาคารหอพัก

ลักษณะผังชั้นล่างของอาคารหอพักสามารถแบ่งออกตามลักษณะการใช้สอยได้ 5 ประการคือ

1. เป็นใต้ถุนโล่ง
2. เป็นห้องพัก
3. เป็นห้องบริการ
4. เป็นห้องพักและห้องบริการต่าง ๆ
5. เป็นใต้ถุนโล่งบางส่วน

เขตกิ่งสาธารณะความไม่ชัดเจนทางกิจกรรมและการยึดครองของอาณาเขต นอกจากอาจจะเป็นเหตุให้เกิดการบุกรุกล้ำหรือบุกรุกเพื่อยึดครองที่แล้วยังมีส่วนที่ทำให้ไม่มีการใช้สอยอาณาเขตส่วนนั้นเราสามารถสังเกตเห็นได้ว่าสภาพแวดล้อมกายภาพบางแห่งไม่มีกิจกรรมเกิดขึ้นเพราะขาดองค์

ประกอบในการสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมหรือการยึดครองแม้ว่าจะเป็นการชั่วคราวชั่วคราว เช่น บริเวณใต้ถุนแฟลตอาคารสงเคราะห์ ซึ่งจัดว่าเป็นเขตกิ่งสาธารณะมักจะปรากฏเป็นที่โล่งปราศจากการยึดครอง ด้วยเหตุที่ว่าไม่มีกิจกรรมเกิดขึ้น ผู้อยู่อาศัยคิดว่าบริเวณดังกล่าวไม่ใช่อาณาเขตของตนและตนเองไม่อาจครอบครองได้แม้เป็นเพียงเวลาชั่วคราว เพราะสภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวยปราศจากองค์ประกอบทางกายภาพที่จะมาสนับสนุนให้มีกิจกรรมเกิดขึ้น บริเวณใต้ถุนแฟลตจึงเป็นเขตที่ไม่ชัดเจนต่อการครอบครองแต่หากจัดสภาพแวดล้อมกายภาพเสียใหม่ เช่น จัดให้มีชุดนั่งพักผ่อน จัดให้มีรั้วชายเครื่องตี๋ม จัดอุปกรณ์ทางการกีฬา ฯลฯ ย่อมแก้ปัญหาความชัดเจนของอาณาเขตได้และเมื่อคนชุดเดิมเข้ามาทำกิจกรรมจะทำให้เกิดเป็นอาณาเขตบ้านหรือถิ่นไป ซึ่งจะสามารถแยกแยะคนแปลกหน้าได้ง่ายและมีส่วนช่วยในการดูแลสถานที่ให้มีความปลอดภัย ดังนั้นจึงไม่ควรออกแบบให้มีอาณาเขตที่ขาดความชัดเจนทางกิจกรรมและการยึดครอง

## 5. ห้องบริการต่างๆ

อภิชาติ ทองเจริญ (2530 : 30) ได้กล่าวว่า โดยทั่วไปแล้ว "อาคารชุดพักอาศัย" มักประกอบด้วยห้องบริการต่างๆ เช่นห้องอ่านหนังสือ ห้องดูโทรทัศน์ ห้องอเนกประสงค์ ห้องซักผ้าและห้องรีดผ้า เป็นต้น

สถาบัน CenTral Building Rescarch Institure ได้ทำการศึกษาและจัดแบ่งรูปแบบของห้องอเนกประสงค์เป็น 2 รูปแบบคือ

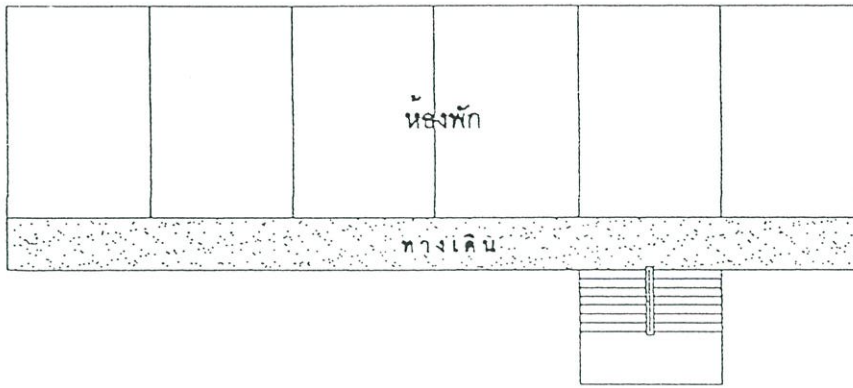
1. ห้องอเนกประสงค์ที่อยู่ในตัวอาคารชุดอาศัย
2. ห้องอเนกประสงค์เป็นจุดศูนย์กลางของผู้อยู่อาศัย ซึ่งใช้สำหรับกลุ่มอาคารทั้งหมดในบริเวณส่วนอาคารพักอาศัย

จากการศึกษาของสถาบันนี้ พบว่าห้องอเนกประสงค์ที่อยู่ในตัวอาคารจะมีปริมาณการใช้สอยที่น้อยกว่าเนื่องจากการเข้าถึงที่สะดวกกว่าและมีบรรยากาศที่ไม่เป็นทางการห้องอเนกประสงค์ควรมีขนาดของพื้นที่ที่เพียงพอสำหรับผู้พักอาศัยในอาคารหอพักประมาณ 20 – 30 ของจำนวนผู้เข้าพักอาศัยในอาคารทั้งหมด โดยคิดเป็นพื้นที่ประมาณ 1.8 – 2.3 ตารางเมตร / จำนวนผู้อยู่อาศัย

## 6. ลักษณะการสัญจรทางตั้ง (บันได)

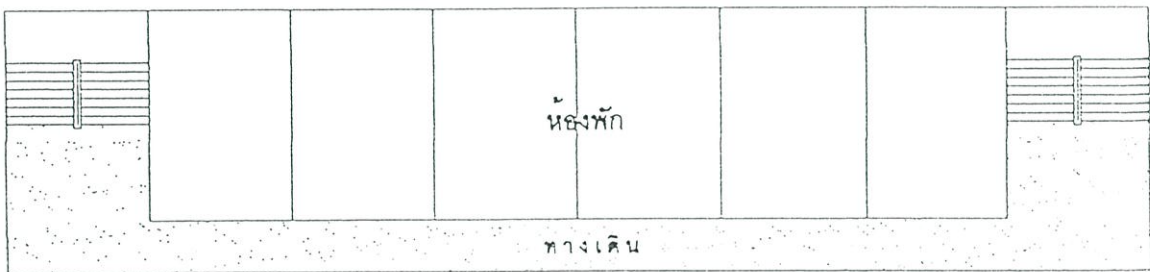
การจัดแบ่งประเภทของระบบแกนสัญจรทางตั้งมักทำการพิจารณาใน 2 ประเด็นร่วมกัน กล่าวคือ พิจารณาในแง่ของจำนวนแกนสัญจรทางตั้งและตำแหน่งของแกนสัญจรและตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้งของอาคาร ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภทด้วยกันคือ

1. ลักษณะการสัญจรทางตั้งแบบมีบันได 1 บันได (อยู่นอกอาคาร)



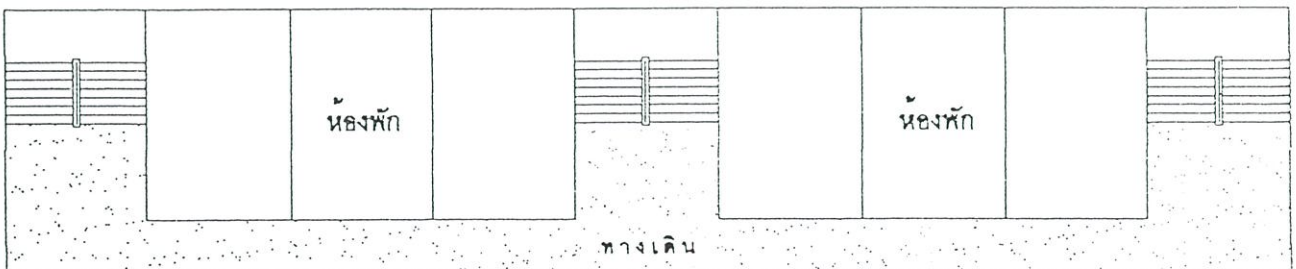
ภาพที่ 2.49 แสดงแบบบ้านใด 1 บ้านใด

2. ลักษณะการสัญจรทางตั้งแบบมีบันได 2 บันได (อยู่นอกตัวอาคาร)



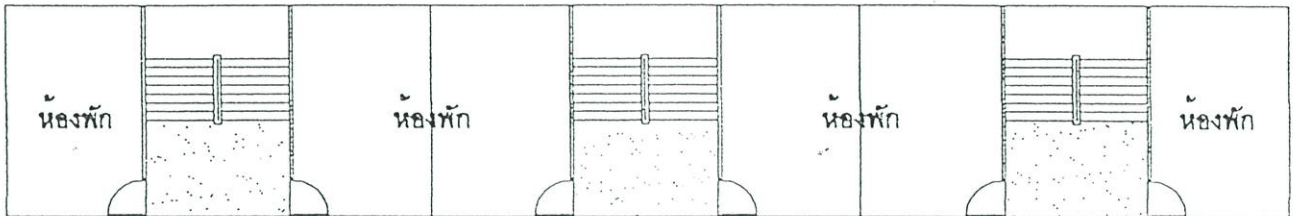
ภาพที่ 2.50 แสดงแบบบ้านใด 2 ข้าง

3. ลักษณะการสัญจรทางตั้งแบบมีบันได 2 บันได (อยู่ในตัวอาคาร) พร้อมบันไดหนีไฟ



ภาพที่ 2.51 แสดงแบบบ้านใดอยู่ในตัวอาคารพร้อมบันไดหนีไฟ

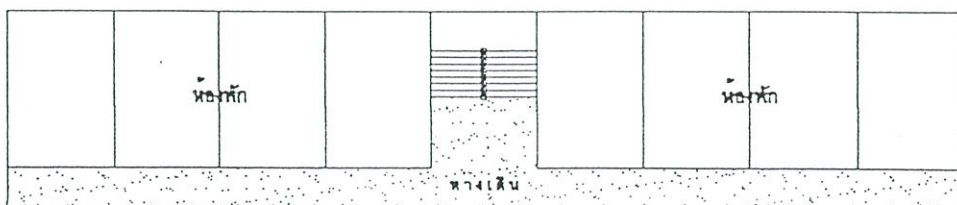
4. ลักษณะการสัญจรทางตั้งแบบมีบันไดมากกว่า 2 บันได (อยู่ในตัวอาคาร) โดยที่บันไดแต่ละบันไดจะใช้เป็นทางสัญจรของห้องพักได้แต่ละกลุ่มของห้องพักเท่านั้น



ภาพที่ 2.52 แสดงแบบบันไดมากกว่า 2 บันได

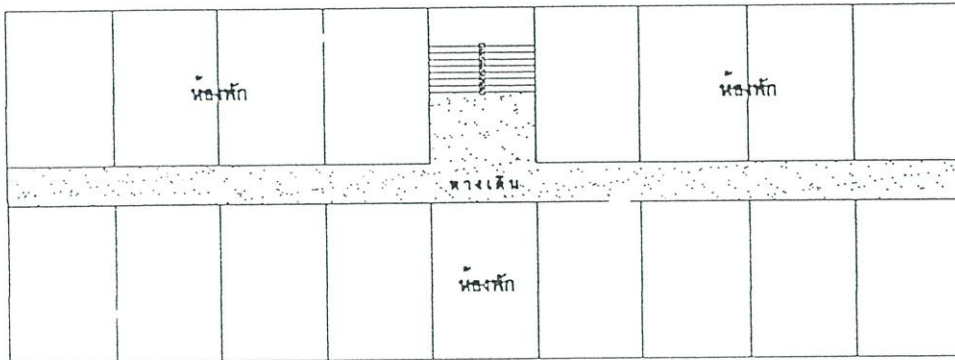
7. รูปแบบการสัญจรทางนอน (โถงทางเดิน) หรือส่วนพบปะกันบางกลุ่มผู้อยู่อาศัย ศิริทิพย์ อุ่นอนุโลม (2525 : 24) ได้กล่าวถึงมาตรฐานที่อยู่อาศัยประเภทอาคารชุดความว่า โดยทั่วไปแล้วการสัญจรทางนอน ภายใน “อาคารชุดพักอาศัย” สามารถแบ่งออกกว้าง ๆ ได้ 3 รูปแบบ คือ

1.แบบ Single – loaded corridorคือลักษณะของทางเดินบริเวณหน้าห้องพัก (ในตัวอาคาร) ที่มีห้องพักอยู่ติดกับทางเดินนี้เพียงด้านเดียว



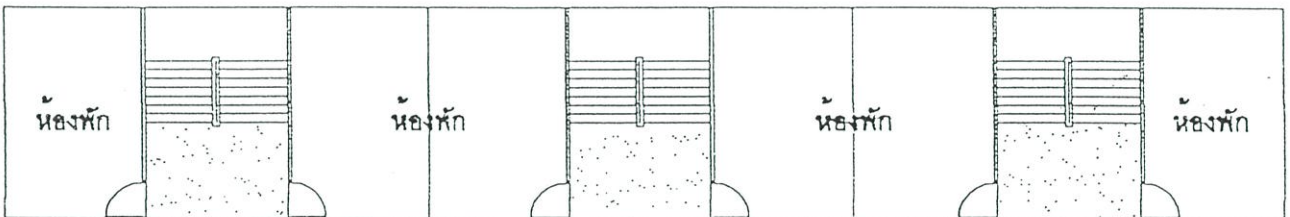
ภาพที่ 2.53 แสดงทางเดินเดี่ยว

2. แบบ Double-loaded corridor คือ ลักษณะของทางเดินบริเวณหน้าห้องพัก (ในตัวอาคาร) ที่มีห้องพักอยู่ติดกับทางเดินนี้ทั้ง 2 ด้าน



ภาพที่ 2.54 แสดงทางเดินร่วม

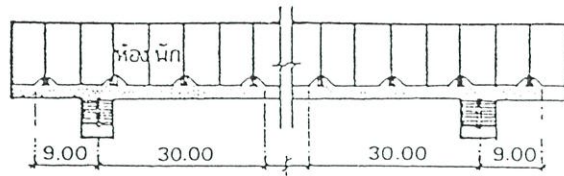
3. แบบโถง (Hall) คือ ลักษณะของพื้นที่ ที่ใช้เดินร่วมกันก่อนเข้าสู่ตัวห้องพัก (ในตัวอาคาร)



ภาพที่ 2.55 แสดงทางเดินโถงร่วม

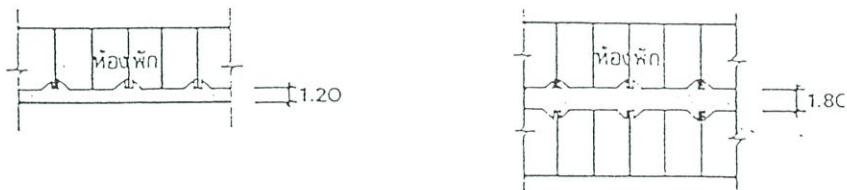
สำหรับระยะทางเดินไกลสุดไปยังบันได หรือทางออกภายนอกมีระยะดังนี้ คือ

1. ถ้าทางเดินร่วมมีทางออกไปยังบันไดหรือทางออกภายนอกได้ 2 ทางระยะทางจากประตูทางเข้าห้องพักไปยังบันไดหรือทางออกภายนอกนั้นต้องไม่เกิน 30.00 เมตร
2. ถ้าทางเดินร่วมมีทางออกไปยังบันไดหรือทางออกภายนอกได้เพียง 1 ทางระยะทางจากประตูทางเข้าห้องพักไปยังบันได หรือทางออกภายนอกนั้นต้องไม่เกิน 9.00 เมตร



ภาพที่ 2.56 แสดงระยะทางเดินบันไดหนีไฟ

ส่วนทางเดินร่วมสำหรับอาคารหอพักนักศึกษาที่เกิน 6 หน่วยต่อชั้น ความกว้างต่ำสุดของทางเดินร่วมที่มีห้องพักอยู่ด้านเดียวจะต้องไม่ต่ำกว่า 1.20 เมตร และความกว้างต่ำสุดของทางเดินร่วมที่มีห้องพักอยู่ 2 ด้านจะต้องไม่ต่ำกว่า 1.80 เมตร



ภาพที่ 2.57 แสดงขนาดทางเดินหนีไฟ

## 8. การระบายอากาศและแสงสว่าง

เพื่อให้มีการระบายอากาศได้โดยธรรมชาติของส่วนต่าง ๆ ทั้งพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่โครงสร้าง เช่น ห้องนอน ห้องรับแขก-พักผ่อน ห้องอาหาร ครุฑ ห้องน้ำ-ส้วม พื้นที่ใต้หลังคา ทั้งนี้เพื่อความสบายของการอยู่อาศัยลดความอับชื้นและความร้อนของโครงสร้างอันจะทำให้เกิดฝุ่นได้ มีรายละเอียด ดังนี้

1. การระบายอากาศของพื้นที่อยู่อาศัยห้องนอนหรือห้องที่ใช้พักอาศัยในอาคารควรมีช่องประตูและหน้าต่างเป็นเนื้อที่รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของพื้นที่ห้องนั้น ๆ (ข้อบัญญัติ กทม. กำหนดไว้ร้อยละ 10) โดยไม่รวมนับส่วนประตูหรือหน้าต่างอันติดต่อกับห้องอื่น

### 2. การระบายอากาศของพื้นที่ที่ไม่ใช่อยู่อาศัย

2.1 การระบายอากาศห้องหลังคาและเนื้อที่เหนือเพดานต้องจัดให้มี ทางลมผ่านตลอดมีขนาดเท่ากับร้อยละ 5 ของพื้นที่เพดานในกรณีที่ใช้ห้องหลังคาเป็นที่อยู่อาศัยจะต้องจัดให้มีการระบายอากาศเช่นเดียวกับพื้นที่อยู่อาศัย

2.2 การระบายอากาศของบันได ต้องจัดให้มีช่องระบายอากาศ โดยมีพื้นที่ระบายอากาศน้อยที่สุด 0.1 ตารางเมตรต่อชั้น

2.3 ในกรณีห้องน้ำและห้องครัว ไม่มีช่องระบายอากาศออกสู่ภายนอกต้องจัดให้ปล่องหรือช่องที่สามารถทำให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก

## 9. ระเบียบ

สำหรับระเบียบของห้องพักในอาคารนั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ ห้องพักที่มีระเบียบและห้องพักที่ไม่มีระเบียบโดยทั่วไปแล้วกิจกรรมที่เกิดขึ้นบริเวณระเบียบนี้มักประกอบด้วย การซักล้างและตากผ้า ดังนั้นระเบียบจึงควรมีขอบระเบียบที่สูงไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร

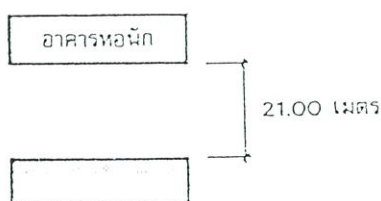
### 2.5.4 สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

ผังบริเวณของ “อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ” ที่มีความสัมพันธ์ของตำแหน่งส่วนใช้สอยหลักต่าง ๆ ภายในวิทยาเขต ฯ ระยะเวลาในการติดต่อระหว่างส่วนต่าง ๆ ภายในบริเวณวิทยาเขตฯ โดยปกติระยะเวลาในการเดินเท้าติดต่อระหว่างส่วนต่าง ๆ ภายในบริเวณวิทยาเขตฯ ควรใช้ระยะเวลาไม่เกิน 20 นาทีโดยควรมีห้องสมุดกลางตั้งอยู่เกือบใจกลางของบริเวณวิทยาเขตฯซึ่งจากจุดนี้ทุกคนจะเดินเท้าไปถึงจุดต่างๆของเขตการศึกษาภายใน 5 นาทีและถึงส่วนต่าง ๆ นอกเขตการศึกษา(เช่นโรงอาหารส่วนสนามกีฬา เป็นต้น ) ภายในเวลา10นาที

#### 2.5.4.1 ระยะห่างระหว่างอาคาร

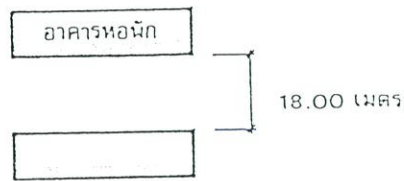
ศิริทิพย์ อุ่นอนุโลม (2525 : 11) มาตรฐานที่อยู่อาศัยประเภทอาคารชุดความว่า “ โดยทั่วไปแล้วการจัดระยะห่างระหว่างอาคารชุดหอพักที่มีความสูงไม่เกิน 5 ชั้น “ สามารถจำแนกออกได้เป็น 6 ลักษณะ ดังต่อไปนี้ คือ

1. ระยะห่างระหว่างด้านหน้าอาคารถึงด้านหน้าอาคารควรมีระยะห่างระหว่างอาคารประมาณ 21.00 เมตร



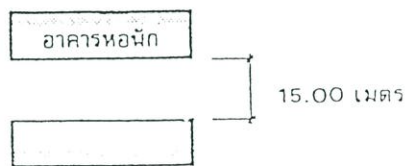
ภาพที่ 2.58 แสดงระยะห่างระหว่างอาคาร

2. ระยะห่างระหว่างด้านหน้าอาคารถึงด้านหลังอาคาร ควรมีระยะห่างระหว่างอาคาร  
ประมาณ 18.00 เมตร



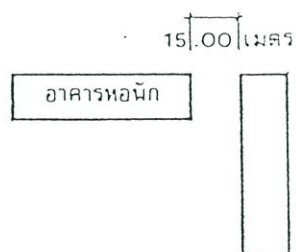
ภาพที่ 2.59 แสดงระยะห่างด้านหน้าอาคารถึงด้านหลังอาคาร

3. ระยะห่างระหว่างด้านหลังอาคารถึงด้านหลังอาคาร ควรมีระยะห่างระหว่างอาคาร  
ประมาณ 15.00 เมตร



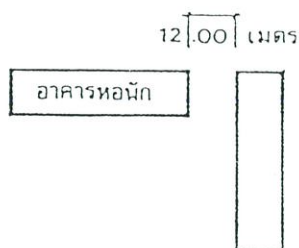
ภาพที่ 2.60 แสดงระยะห่างระหว่างด้านหลังอาคาร

4. ระยะห่างระหว่างด้านหน้าอาคารถึงด้านข้างอาคาร ควรมีระยะห่างระหว่างอาคาร  
ประมาณ 15.00 เมตร



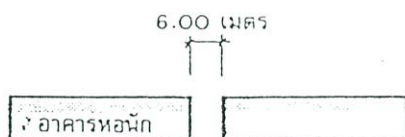
ภาพที่ 2.61 แสดงระยะห่างระหว่างด้านหน้าอาคารถึงด้านข้างอาคาร

5. ระยะห่างระหว่างด้านหลังอาคารถึงด้านข้างอาคาร ควรมีระยะห่างระหว่างอาคาร ประมาณ 12.00 เมตร



ภาพที่ 2.62 แสดงระยะห่างระหว่างด้านหลังอาคารถึงด้านข้างอาคาร

6. ระยะห่างระหว่างด้านข้างอาคารถึงด้านข้างอาคาร ควรมีระยะห่างระหว่างอาคาร ประมาณ 6.00 เมตร



ภาพที่ 2.63 แสดงระยะห่างระหว่างด้านข้างอาคารถึงด้านข้างอาคาร

#### 2.5.4.2 เนื้อที่ใช้สอยภายนอกอาคาร

บริเวณที่จอดรถลักษณะการสัญจรภายในบริเวณวิทยาเขตฯ ทั้ง 3 แห่งโดยปกติการสัญจรภายในบริเวณสามารถแบ่งออกได้กว้าง ๆ 3 วิธี คือ

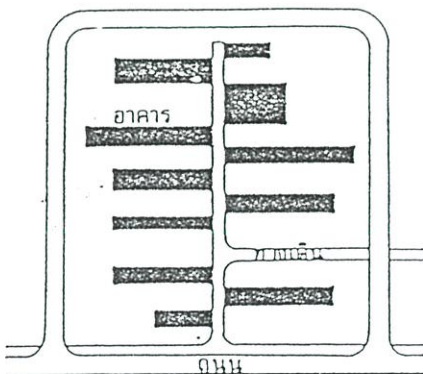
1. การสัญจรด้วยรถยนต์
2. การสัญจรด้วยรถจักรยานหรือรถจักรยานยนต์
3. การสัญจรด้วยเท้า

การสัญจรหลักของผู้อยู่อาศัยภายในบริเวณวิทยาเขต ฯ ทั้ง 3 แห่งอาจใช้วิธีสัญจรที่แตกต่างกันตามแต่องค์ประกอบร่วมอื่น ๆ เช่น ขนาดของวิทยาเขต ฯ ลักษณะการวางผังบริเวณวิทยาเขต ฯ และสภาพสังคม - เศรษฐกิจที่อยู่ในวิทยาเขต ฯ นั้นๆ เป็นต้น โดยทั่วไปแล้วระบบการสัญจรภายในบริเวณวิทยาเขตควรมีหลักการ คือทำให้เกิดความสะดวก ความปลอดภัย ความสวยงามและความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันในทุก ๆ ส่วนของการใช้สอย โดยพยายามแยกทางเดินเท้าและรถยนต์ออกจากกัน โดยเด็ดขาดให้มากที่สุด มีถนนใหญ่เข้าสู่องค์ประกอบหลักมีถนนสายรองสำหรับรถบริการหรือกรณีฉุกเฉิน

De Vries, K.L. " Programming and Designing of Technical Centres." Educational Philosophy and Functional Bases (Rotterdam:Bauwcentrum 1968) p.34 – 35 กล่าวว่ระบบการสัญจรสำหรับบริเวณส่วนพักอาศัยภายในบริเวณวิทยาเขตอาจแบ่งออกได้เป็น 4 ลักษณะดังนี้คือ

1. แบบ The Full Noose
2. แบบ The Half Noose
3. แบบ The Finger Diagram
4. แบบ The Branch Diagram

#### 1. แบบ The Full Noose



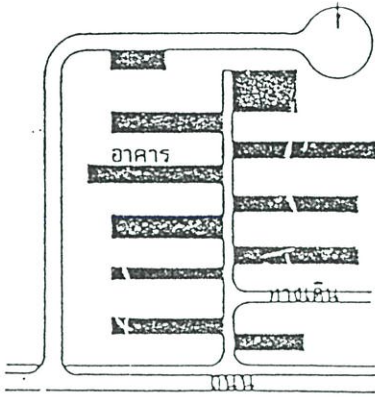
การสัญจรแบบนี้เป็นการสัญจรที่มีระบบทางสัญจรด้วยยานยนต์อยู่โดยรอบและระบบทางสัญจรโดยการเดินเท้าแทรกอยู่ระหว่างกลางกลุ่มอาคาร

ภาพที่ 2.64 แสดงการสัญจรแบบ Full Noose

ข้อดี ของการสัญจรแบบนี้คือ การมีอิสระอย่างเต็มที่ในการวางผังอาคาร

ข้อเสีย ของการสัญจรแบบนี้คือ มีการเสียพื้นที่สำหรับใช้ทำถนนมาก

## 2. แบบ The Half Noose

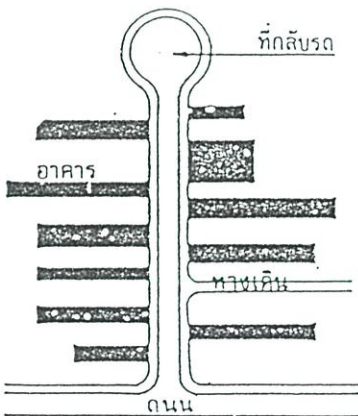


การสัญจรแบบนี้เป็นการออกแบบโดยหลัก  
การเดียวกับแบบแรก โดยมีถนนเข้าถึง  
เฉพาะอาคารที่สำคัญเท่านั้น

ภาพที่ 2.65 แสดงการสัญจรแบบ Half Noose

ข้อดี ของการสัญจรแบบนี้คือ ส่วนพักอาศัยจะไม่ถูกปิดกั้นด้วยถนนเหมือนแบบ ก  
ข้อเสีย ของการสัญจรแบบนี้คือ การให้บริการต่าง ๆ ด้วยยานยนต์ ไม่สามารถเข้าถึงทุกอาคารได้

## 3. แบบ The Finger Diagram

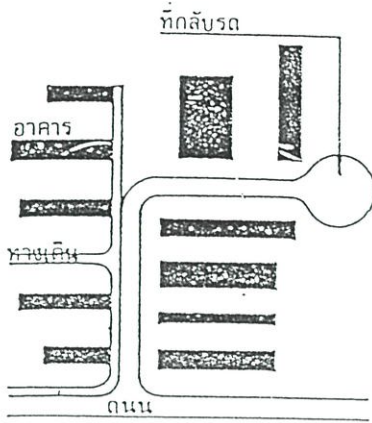


การสัญจรแบบนี้เป็นการออกแบบโดยจัด  
ให้อาคารทั้งหลายตั้งอยู่ทางด้านซ้ายและ  
ด้านขวาของถนน

ภาพที่ 2.66 แสดงการสัญจรแบบ Finger Diagram

ข้อดี ของการสัญจรแบบนี้คือ การสัญจรด้วยยานยนต์สามารถเข้าถึงอาคารทุกหลังได้โดยตรง  
และเสียพื้นที่การก่อสร้างระบบการสัญจรน้อยลง  
ข้อเสีย ของการสัญจรแบบนี้ คือทางเดินเท้าและถนนส่วนใหญ่อยู่ติดกันไปซึ่งอาจเกิดการรบกวน  
กันระหว่างการสัญจรทั้ง 2 ประเภทนี้บ้าง

#### 4. แบบ Branch Diagram



การสัญจรแบบนี้เป็นแบบผสมระหว่างแบบ The Finger Diagram กับแบบ The Half Noose ซึ่งส่วนหนึ่งเข้าถึงอาคารได้ด้วยถนนและบาง ส่วนเข้าถึงอาคารได้ด้วยทางเดินเท้า

ภาพที่ 2.67 แสดงการสัญจรแบบ Branch Diagram

ข้อดี และข้อเสียของการสัญจรแบบนี้เหมือนกับแบบ The Half Nooses ที่จอดรถจักรยานยนต์ และจักรยาน

อาจจัดให้มีเพิ่มจากที่จอดรถยนต์ตามความเหมาะสม ขนาดที่จอดรถจักรยานยนต์ กว้าง 0.90 เมตร ยาว 2.50 เมตร/คัน ขนาดที่จอดรถจักรยานกว้าง 0.65 เมตร ยาว 2.00 เมตร/คัน

##### บริเวณพักผ่อน

สำหรับอาคารชุดพักอาศัยให้มีพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมร้อยละ 30 (ข้อบัญญัติ กรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2544)

##### สนามเด็กเล่น

ให้มีที่ว่างเพื่อเป็นที่เล่นของเด็กคิดเป็นเนื้อที่ 2.50 ตารางเมตร ต่อ 1 ครอบครัว

#### 2.5.4.3 การจัดวางตัวอาคารและห้องพัก

สมศักดิ์ นิตยะ(2541:43 – 45)ได้กล่าวถึง รูปร่างทางสถาปัตยกรรมที่สนองสภาวะแวดล้อม ความว่า “ โดยทั่ว ๆ ไปรูปทรงที่ดีที่สุด คือรูปที่เสียความร้อนในบรรยากาศน้อยที่สุดในฤดูหนาวและรับ ความร้อนจากบรรยากาศฤดูร้อนน้อยที่สุด “

แต่สำหรับในเขตร้อนชื้น เช่นประเทศไทยแผนภูมิของภูมิอากาศได้บ่งบอกว่าอาคารต้องการรูปทรงที่ก่อให้เกิดการสูญเสียความร้อนให้กับบรรยากาศให้มากที่สุดแม้ในฤดูหนาว นอกจากนี้ในตอนเช้าตรู่ของฤดูหนาว – เฉพาะอาคารที่เป็นบ้านเท่านั้นที่มีการใช้สอยในช่วงเวลานี้เท่านั้นนอกนั้นรูปทรงทางสถาปัตยกรรมต้องสกัดกั้นการได้รับความร้อนเพิ่มจากบรรยากาศให้มากที่สุดตลอดปี ข้อสังเกตของรูปร่างทางสถาปัตยกรรม จากการกระทำทางสภาวะอุณหภูมิกล่าวได้ว่า

1. อาคารรูปจัตุรัสไม่ใช่รูปทรงที่ดีสำหรับภูมิภาคใด ๆ เลย
2. อาคารรูปทรงเรียวยาวตามแกนเหนือ – ใต้ กลับตอบสนองการแก้ปัญหาสภาวะอุณหภูมิได้เร็วกว่าอาคารรูปจัตุรัสในทุก ๆ ฤดูกาล

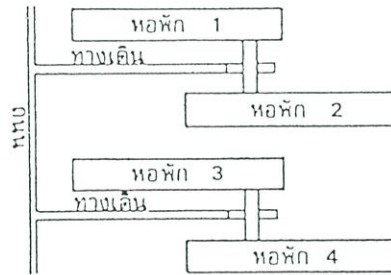
3. อาคารรูปทรงเรียวยาวตามแกนตะวันออก – ตะวันตกตอบสนองการแก้ปัญหาสภาวะอุณหภูมิการแผ่รังสีได้ดีที่สุด

สมศรี กาญจนสุด (2537:48,49) ได้วิเคราะห์ถึงการจัดวางอาคารในทิศทางต่าง ๆ กัน ความเป็นมาของการจัดวางอาคารให้มีความยาวของอาคารตั้งรับทิศเหนือและทิศใต้ ทำให้ความยาวของอาคารได้รับแสงแดดน้อยในฤดูร้อนจะได้รับลมที่พัดจากทางทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงใต้ได้อย่างเต็มที่ที่มีแสงแดดจะอ่อนเข้ามาในด้านหน้าส่วนในฤดูหนาวจะได้รับลมหนาวจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือและแสงแดดจะอ่อนเข้ามาในด้านหลังของอาคาร

#### 2.5.4.4 รูปแบบทางเดินเข้าสู่อาคารหอพัก

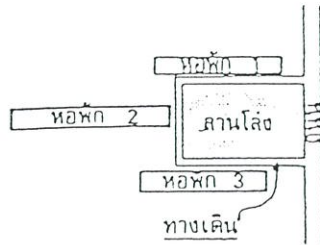
จากการศึกษากรณีตัวอย่าง 3 แห่ง เราสามารถแบ่งลักษณะทางเดินเข้าสู่อาคารหอพักออกเป็นลักษณะใหญ่ ๆ ได้ 2 แบบ คือ

1. แบบทางเดินที่มุ่งตรงสู่อาคาร (โดยไม่ทำให้เกิดลานโล่งบริเวณหน้ากลุ่มอาคาร)



ภาพที่ 2.68 แสดงแบบทางเดินที่มุ่งตรงสู่อาคาร

2. แบบทางเดินที่ทำให้เกิดลานโล่งบริเวณหน้ากลุ่มอาคาร



ภาพที่ 2.69 แสดงแบบทางเดินลานโล่ง

อภิชาติ ทรงเจริญ (2530 : 22) ได้กล่าวถึง แนวความคิดในการออกแบบทางเดินที่เข้าสู่อาคาร ความว่า “ เพศหญิงส่วนมากสนับสนุนการออกแบบอาคารชุดหอพักที่มีลานโล่งโดยให้เหตุผลว่าการพักอาศัยในอาคารที่สูงหลายชั้นนั้นมักไม่ค่อยก่อให้เกิดความสัมพันธ์ทางสังคมของผู้อยู่อาศัยในอาคารกรณีลานโล่งบริเวณหน้าอาคารทำให้เกิดกิจกรรมร่วมกันในบริเวณลานโล่งนั้นเช่นการเล่นกีฬา, การนั่งพักผ่อน, การอ่านหนังสือ การปลูกต้นไม้ “ เป็นต้น

## 2.6 ศึกษาขบวนการออกแบบอาคารชุดพักอาศัย

### 2.6.1 การพิจารณาจากแบบเดิม

ปัญหาที่สรุปได้จากต้นแบบอาคารชุดเดิม แบ่งได้เป็น 3 ปัญหาใหญ่ ๆ คือ

#### 2.6.1.1 ต้องการให้สนองตอบความต้องการด้านกายภาพ

1. เนื้อที่ใช้สอย ปรากฏว่า “ อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ “ ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ซึ่งมีเนื้อที่ภายในหน่วยตั้งแต่ 33 ตารางเมตร ผู้อยู่อาศัยรู้สึกคับแคบเนื้อที่ไม่เพียงพอและรู้สึกอึดอัด ทั้งนี้เนื่องจากอาศัยอยู่ตั้งแต่ 3 คนขึ้นไปหรือบางห้องพักอาศัย 5 คนขึ้นไปโดยเป็นครอบครัว เห็นว่าห้องส่วนใหญ่คับแคบและขาดห้องนอน ห้องน้ำ – ส้วมและมีการเปลี่ยนแปลงโดยทำการกันห้องกันเองเพื่อความเป็นส่วนตัวของแต่ละห้อง

2. ความสว่างและสบาย ปรากฏว่าต้นแบบที่มีสัดส่วนของห้องเล็กและแคบ และมีหน้าต่างให้แสงสว่างเข้าได้เพียงด้านเดียวทำให้ห้องมืดทึบและร้อนอบอ้าว หรือการจัดวางห้องซ้อนกันทำให้บริเวณเอนกประสงค์ตรงกลางมีดทึบขาดการระบายอากาศที่เพียงพอ

3. อุปกรณ์สาธารณูปโภค เช่นการติดตั้งดวงโคมไฟฟ้า สวิทช์ ปลั๊กไฟฟ้าหรือการติดตั้งอุปกรณ์ประปา เช่น ก๊อกน้ำและสุขภัณฑ์ไม่พอเหมาะกับการใช้สอยมีการดัดแปลงเกือบทุกต้นแบบ เคาน์เตอร์ในครัวที่เตรียมไว้ส่วนใหญ่ถูกทุบทิ้ง เนื่องจากไม่เหมาะสมกับการวางเฟอร์นิเจอร์นอกจากนี้ อุปกรณ์ไฟฟ้าและประปาสำหรับผู้มีรายได้สูงเปลี่ยนแปลงเป็นแบบที่สวยงาม

#### 2.6.1.2 ต้องการให้สนองตอบความต้องการด้านจิตวิทยา

ความต้องการเป็นส่วนตัวอัน ได้แก่ส่วนห้องนอนซึ่งต้องการให้มิดชิด สามารถกันเป็นสัดส่วนจากการใช้สอยอื่น ๆ สำหรับแบบที่ห้องนอนแยกจะไม่มีปัญหาแบบเอนกประสงค์ทุกด้านแบบผู้อยู่อาศัยแก้ปัญหาดูด้วยการใช้เครื่องเรือนกัน ซึ่งจะเป็นสัดส่วนได้รับความสบายเพียงใดก็ขึ้นอยู่กับความกว้างและการออกแบบได้เอื้ออำนวยให้หรือไม่

ความต้องการด้านความปลอดภัยจากโจรกรรม ยังมีความต้องการให้แก้ปัญหาดังกล่าวทั้งทางด้านการรักษาความปลอดภัยและการออกแบบ เช่น แบบที่มีสวนยื่นทำให้ป็นขึ้นได้ง่าย

### 2.6.1.3 ต้องการให้สนองตอบความต้องการทางด้านสังคม

ในระดับขั้นเดียวกัน ต้นแบบเดิมไม่เอื้ออำนวยให้ ผู้อยู่อาศัยในขั้นเดียวกันมีโอกาสสนทนา สังสรรค์ทำความรู้จักกัน เนื่องจากทางเดินร่วมแคบมาก คือกว้างเพียงพอแก่การสัญจรผ่านเท่านั้นนอกจากนี้การชนของก็ไม่สะดวกเช่นกัน

ในระดับอาคารทั้งหลายผู้อยู่อาศัยต้องการให้ผู้ที่อยู่ร่วมกันรักษา และเคารพกฎ-เกณฑ์ในการอยู่ร่วมกัน เช่นความสะดวกเรียบร้อยของพื้นที่ส่วนรวม ความสงบเรียบร้อย ไม่ส่งเสียงอึกทึกครึกโครมรบกวนและการรู้จักรักษาระบบสาธารณูปโภคร่วม เช่น ไม่ปล่อยยี้ให้ท่อน้ำตันหรือรั่ว นอกจากนี้การขึ้นลงอาคารโถงบันไดทางเดินต่าง ๆ ต้องการให้ปลอดภัยจาก “ มิจฉาชีพ “ ให้มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่มีที่หลบซ่อนเพื่อดักทำร้าย เป็นต้น

### 2.6.2 กระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรม

กระบวนการออกแบบ คือ การเปลี่ยนแปลงสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน หรือสภาพที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตให้เป็นสภาพที่ควรจะเป็นหรือที่ต้องการซึ่งเป็นสภาพที่ดีกว่าเดิม จึงกล่าวได้ว่า “ กระบวนการออกแบบ “ คือการแก้ปัญหา ( Design Process is Problem Solving Process) หรือ อีกนัยหนึ่งว่า “ การทำรายละเอียดโครงการ “ คือการค้นหาปัญหาและการออกแบบหรือ การแก้ปัญหา

อาจจะสรุป ได้ว่าการออกแบบในทางสถาปัตยกรรมเป็นส่วนหนึ่งของการแก้ปัญหาและปัญหาที่จะแก้นี้อาจเกิดขึ้นแล้วหรือคาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต เป็นผลที่คาดว่าจะดีกว่าเดิมลักษณะของปัญหาและการแก้ปัญหาในกระบวนการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

กระบวนการออกแบบ หมายถึงกระบวนการทุกขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบและผลผลิตที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมกายภาพ ตั้งแต่เริ่มต้นโครงการจนกระทั่งโครงการได้เสร็จสิ้นและใช้งานแล้วรวมทั้งการตรวจสอบ หรือการประเมินโครงการที่ได้ดำเนินการมาแล้ว ดังนั้น “ กระบวนการออกแบบ “ ตามที่เข้าใจกันโดยทั่วไปนั้นจึงมีขอบเขตของงานที่กว้างขวางมาก ไม่เพียงแต่เกี่ยวข้องเฉพาะงานออกแบบเท่านั้น ยังรวมไปถึงงานก่อสร้างและการใช้งานอาคาร แม้ว่าจะเรียกกระบวนการดังกล่าว “ กระบวนการพัฒนา ” (Development Process) แต่คงเป็นเพราะความหมายที่กว้างเกินไปของคำว่า “ พัฒนา ” จึงนิยมใช้คำว่า “ กระบวนการออกแบบ ” ซึ่งสื่อความหมายที่ดีเกี่ยวกับกระบวนการของงานทางสถาปัตยกรรมและหัวใจของกระบวนการออกแบบ คือ “ งานออกแบบ ” ซึ่งต้องมีวิธีการที่สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพที่เป็นอยู่ไปเป็นสภาพที่ควรจะเป็นหรือที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

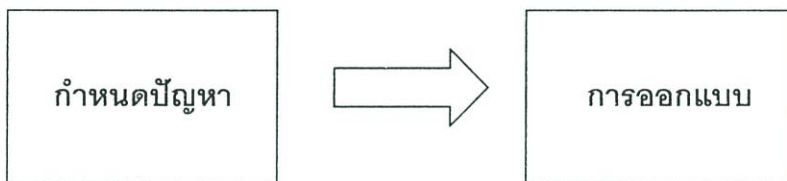
ขั้นตอนหลักในกระบวนการออกแบบ

กระบวนการออกแบบ ได้มีการนำเสนอไว้มีรูปแบบต่าง ๆ กัน และมีขั้นตอนน้อยแยกต่าง ๆ กัน บ้างก็เสนอรูปแบบง่าย ๆ เพียงไม่กี่ขั้นตอน เช่น ( Wade ,1977; Starr ,1973 ) และมักเน้นเฉพาะช่วงตอนที่เกี่ยวข้องกับการงานตั้งแต่เริ่มโครงการจนถึงงานออกแบบเท่านั้น บ้างก็เป็นกระบวนการออก

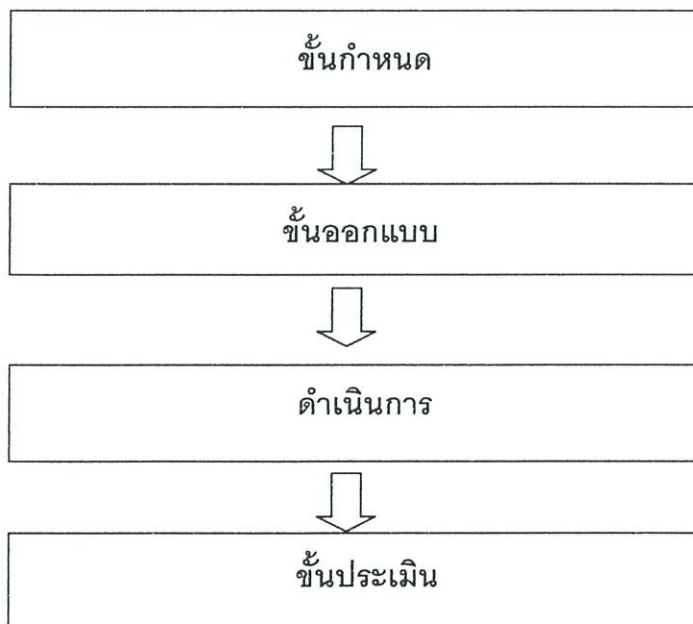
แบบในลักษณะของกระบวนการตัดสินใจ (เช่น Asimow, 1962; Lang & Bumette, 1974) บ้างก็เสนอรวมไปถึงขั้นตอนการดำเนินงานก่อสร้างและการใช้งาน ซึ่งบ้างก็เน้นงานในขั้นตอนในขณะที่เป็นกิจกรรมหลักโดยไม่ได้คำนึงถึงรายละเอียดของขั้นตอนในทางปฏิบัติในวิชาชีพ และบ้างก็เน้นเฉพาะขั้นตอนในการออกแบบและการดำเนินงานต่อเนื่องเกี่ยวกับเอกสารการก่อสร้าง รูปแบบในกระบวนการออกแบบที่สมบูรณ์ที่สุด (วิมลสิทธิ์ หรยางกูร, 2528 : 27-28) โดยเสนอเป็นรูปแบบใน 2 ระดับด้วยกัน คือ กระบวนการตามขั้นตอนหลักและกระบวนการตามขั้นตอนละเอียด ซึ่งเป็นการขยายความของขั้นตอนหลักการวิเคราะห์กระบวนการออกแบบตามขั้นตอนหลักเป็น 4 ขั้นตอน ต่อไปนี้

#### 1. ขั้นกำหนดปัญหา

เป็นขั้นตอนของกระบวนการ (Schematic Program) ประกอบด้วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาให้ชัดเจนเพื่อใช้ในขั้นตอนออกแบบต่อไป ได้แก่ การเริ่มโครงการกำหนดขอบเขตและลักษณะโครงการด้วยการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปปัญหาเพื่อจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบ



ภาพที่ 2.70 แสดงขั้นตอนกำหนดปัญหา



ภาพที่ 2.71 แสดงการวิเคราะห์กระบวนการออกแบบตามขั้นตอน

## 2. ขั้นตอนออกแบบ

เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบในลักษณะเป็นการแก้ปัญหา สำหรับปัญหาที่ได้กำหนดไว้ชั้นแรก ได้แก่ การถ่ายทอดปัญหาเป็นรูปแบบทางเลือกต่าง ๆ ในลักษณะของแบบโครงร่าง (Schematic Design) การประเมินรูปแบบทางเลือกและการตัดสินใจเลือกรูปแบบทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดและพัฒนาแบบ (Design Development) ในขั้นรายละเอียด

## 3. ขั้นตอนการดำเนินการ

เริ่มตั้งแต่การจัดทำเอกสารงานก่อสร้าง (Construction Documents) ซึ่งได้แก่ การผลิตแบบก่อสร้างและการจัดทำรายการก่อสร้าง การประมาณราคากลาง การขออนุญาตปลูกสร้างการประมูลราคาค่าก่อสร้าง การทำสัญญาก่อสร้าง จนกระทั่งถึงการดำเนินการก่อสร้างและการบริหารการใช้งานอาคาร

## 4. ขั้นตอนประเมินผลหลังการเข้าอยู่

เป็นขั้นตอนพิเศษของกระบวนการออกแบบ มีจุดมุ่งหมายเพื่อทำการประเมินสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ได้ทำขึ้น ว่ามีความสอดคล้องกับเป้าหมายของโครงการและความต้องการของกลุ่มผู้ใช้ต่าง ๆ อย่างไร งานในขั้นตอนนี้จึงประกอบด้วย การประเมินผลโครงการเป็นสำคัญและรวมทั้งงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโครงการ

## ขั้นตอนของกระบวนการออกแบบ (Process Design)

ขั้นตอนรายละเอียดของกระบวนการออกแบบ จะแสดงรายละเอียดกิจกรรมทุกขั้นตอนที่เป็นไปตามการปฏิบัติทางวิชาชีพ จะทำให้เข้าใจขอบเขตของงานและความสัมพันธ์ของงานตามขั้นตอนต่าง ๆ กระบวนการออกแบบอาจวิเคราะห์ตามขั้นตอนละเอียดเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นริเริ่มโครงการและกำหนดขอบเขตของปัญหา
2. ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล
3. ขั้นออกแบบทางเลือก
4. ขั้นประเมินแบบทางเลือก
5. ขั้นพัฒนาแบบ
6. ขั้นจัดทำเอกสารงานก่อสร้างและดำเนินการก่อสร้าง
7. ขั้นประเมินผลการเข้าอยู่

### 1. ขั้นริเริ่มโครงการและกำหนดขอบเขตของปัญหา

การริเริ่มโครงการ ก็คือ การเริ่มต้นกำหนดขอบเขตของปัญหา ผู้ที่เป็นเจ้าของโครงการหรือผู้บริหารโครงการ มักมีส่วนร่วมในการกำหนดปัญหาเบื้องต้น ซึ่งขอบเขตของปัญหายังไม่ชัดเจนนัก ผู้

จัดทำรายละเอียดโครงการหรือสถาปนิกเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการกำหนดขอบเขตของปัญหาให้ชัดเจนเพื่อใช้ในขั้นตอนการออกแบบต่อไป

## 2. ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูล

จากขอบเขตของปัญหาตามที่ได้มีการกำหนดไว้ในเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการอย่างเคร่งครัด ๆ จะต้องนำมากำหนดรายละเอียดของปัญหาที่จะต้องทำการค้นคว้า นั่นคือ เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ของรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบที่จะจัดทำขึ้น ซึ่งจะต้องมีข่าวสารที่เพียงพอและถูกต้อง การกำหนดให้มีการจัดทำรายละเอียดโครงการ ซึ่งเท่ากับเป็นการกำหนดปัญหาของการออกแบบย่อมสอดคล้องกับหลักการที่ยอมรับกันว่า การออกแบบ คือการแก้ปัญหาและกระบวนการออกแบบ คือ กระบวนการแก้ปัญหา (Design is problem solving) สามารถกำหนดตัวปัญหาได้ชัดเจนเพียงพอล่วงหน้าสำหรับการออกแบบในช่วงต่อไป ในการจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบดังกล่าว จะต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการในชั้นรายละเอียด ซึ่งรวมถึงเงื่อนไข นโยบาย กลยุทธ์ต่าง ๆ ฯลฯ เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของทำเลที่ตั้งและสภาพที่ตั้งที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะต้องจัดให้มีขึ้น เกี่ยวกับรายละเอียดทางด้านอาคารและเกี่ยวกับทรัพยากรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะอย่างยิ่งรายละเอียดทางด้านงบประมาณต่าง ๆ ข้อมูลเหล่านี้สามารถเก็บรวบรวมได้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ กัน ได้แก่ จากมนุษย์ สภาพแวดล้อม พฤติกรรมมนุษย์ ในสภาพแวดล้อมและจากเอกสารต่าง ๆ มนุษย์ที่จะให้ข้อมูลนั้นนอกจากเจ้าของโครงการหรือผู้บริหารโครงการ เจ้าหน้าที่ของทางการ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านต่าง ๆ แล้วยังมีกลุ่มผู้ใช้ต่าง ๆ ทั้งที่เป็นผู้ใช้อาคารโดยตรงและผู้รับบริการ หรือผู้ใช้ทางอ้อม ซึ่งได้แก่ สาธารณชนทั่วไป กลุ่มผู้ใช้ต่าง ๆ มีความต้องการที่แตกต่างกันได้ตามระบบคุณค่าที่ยึดถือแตกต่างกัน ซึ่งจะต้องนำมาพิจารณาในงานออกแบบ

การวิเคราะห์ข้อมูลนับเป็นงานขั้นต่อไปที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ต่อการจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบโดยทั่วไปแล้ว หมายถึงการจัดประเภทงานด้านนี้จึงเป็นการแยกปัญหา ย่อย ๆ อันซับซ้อนเป็นกลุ่มปัญหาย่อย ๆ จนถึงขั้นเป็นตัวปัญหาย่อยที่เล็กที่สุดที่ไม่มีความจำเป็น หรือไม่อาจแยกต่อไปอีกได้แล้ว กลุ่มย่อยในระดับเหล่านี้เรียกว่า "Simplex" อาจกล่าวได้ว่า การจัดทำรายละเอียดโครงการก็คือ การแยกปัญหารวมทั้งหมดเป็นปัญหาย่อย ๆ เป็นการแยกความต้องการต่าง ๆ หรือองค์ประกอบต่างๆ เป็นหน่วยย่อยที่สุด

ข่าวสารต่าง ๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล จะนำไปกำหนดความต้องการทางด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะด้านการใช้สอยที่แน่นอน ตลอดจนนำไปค้นหาและพัฒนาแนวความคิดหลักและจัดเสนอข่าวสารที่ได้เป็นรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบ ซึ่งแท้จริงแล้วก็คือการกำหนดเกณฑ์สำหรับผลลัพธ์ของงานออกแบบ

### 3. ชั้นออกแบบทางเลือก

ในขั้นต้นของการออกแบบ คือการออกแบบร่าง (Schematic Design) หลาย ๆ รูปแบบ เพื่อให้มีโอกาสได้เลือกแบบร่างที่เหมาะสมที่สุด การจัดให้มีการออกแบบทางเลือกต่าง ๆ เป็นการนำหลักการสำคัญของกระบวนการตัดสินใจมาใช้ในกระบวนการออกแบบ ซึ่งเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการตัดสินใจที่เป็นการแก้ปัญหาสำหรับปัญหาที่มีความซับซ้อนในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม ชั้นออกแบบทางเลือกจะต้องมีการเปรียบเทียบระหว่างแนวทางเลือกต่าง ๆ จึงจะมีความมั่นใจได้ว่าเป็นการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด ในการจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบที่สมบูรณ์นั้น จะกำหนดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในทุกระดับและขนาดไว้อย่างครบถ้วน ในการออกแบบทางเลือกจะต้องพิจารณาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ผู้ออกแบบจะต้องถ่ายทอดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักดังที่ได้กำหนดเป็นแม่บท ได้ในรายละเอียดโครงการมาเป็นผลรวมของความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักทั้งหมด การสังเคราะห์องค์ประกอบที่ต้องเกี่ยวข้องกับตัวแปรต่าง ๆ มากมายความต้องการตัวแปรต่าง ๆ ที่ต้องตอบสนองมีมากมายและที่สำคัญ คือ มักมีความขัดแย้งกันเสมอระหว่างความต้องการต่าง ๆ การที่สามารถวัดระดับความสำคัญตามต้องการต่าง ๆ หรือความเข้าใจโครงสร้างของปัญหาอย่างแท้จริง ย่อมเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการตัดสินใจในการแก้ปัญหาได้บ้างก่อนหลัง ดังนั้น ในการจัดทำรายละเอียดโครงการซึ่งมักเป็นงานในช่วงก่อนหน้าการเริ่มออกแบบ หรืออาจเป็นงานที่กระทำควบคู่ไปกับงานออกแบบจะได้ข่าวสารเกี่ยวกับลำดับความสำคัญของปัญหา ซึ่งจะเป็นการเพิ่มความเข้าใจโครงสร้างของปัญหา

การออกแบบทางเลือกนั้นจัดได้ว่าเป็นจุดเริ่มของการสังเคราะห์ ซึ่งเป็นการนำองค์ประกอบที่เล็กกว่าไปจัดรวบรวมเป็นองค์ประกอบที่ใหญ่กว่า เพื่อให้เกิดสภาพทั้งหมดในแต่ละรูปแบบทางเลือกนั้น ต้องมาจากตัวกำหนดที่เป็นข้อจำกัดหรือเงื่อนไขบังคับ (constraints) เดียวกันหรือใกล้เคียงกัน การกำหนดรูปแบบทางเลือกจากเงื่อนไขแตกต่างกัน ย่อมไม่อาจนำมาเปรียบเทียบกันในรูปแบบทางกายภาพได้ในการประเมินข้อดีข้อเสียต่าง ๆ เพราะอาจมีเงื่อนไขที่แตกต่างกันหมายถึงการมีเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของโครงการที่แตกต่างกันด้วย เช่น การออกแบบทางเลือกของอาคารเอนกประสงค์ของหน้าที่ใช้สอยในสวนชั้นต่าง ๆ รูปแบบหนึ่งมีห้างสรรพสินค้าและอาหารด้วย ในขณะที่อีกรูปแบบหนึ่งไม่มีนั้น ย่อมไม่ถือว่าการออกแบบ ทางเลือกที่ 1 นำมาเปรียบเทียบกันได้ เพราะต่างไม่มีมูลฐานของตัวกำหนดเดียวกัน

ในการพัฒนารูปแบบเลือกจากส่วนย่อย ๆ ไปสู่ส่วนทั้งหมดนั้น ย่อมมีการกระทำที่เป็นกระบวนการซ้ำ ในลักษณะย้อนกลับไปกลับมา ผลงานออกแบบเป็นการแสดงอย่างคร่าว ๆ เกี่ยวกับขนาดของเนื้อที่ใช้สอยและตำแหน่งขององค์ประกอบในผัง รูปทรงทั่วไป ขนาด และการจัดพื้นที่หลัก ๆ ที่กำกับด้วยเส้นทางสัญจรทั้งแนวนอนและแนวตั้ง มักจะรวมทั้งวัสดุอุปกรณ์วิธีก่อสร้างพอสังเขป รวมทั้งประมาณราคา แบบทางเลือกต่าง ๆ ถือเป็นแบบโครงร่างที่เป็นการแก้ปัญหาหลัก ๆ ในหลาย

แนวทาง เพื่อให้สามารถทำการตัดสินใจเบื้องต้นได้อย่างมั่นใจ ในการออกแบบทางเลือกเป็นขั้นตอนของงานที่ผู้ออกแบบสามารถแสดงความคิดเห็นในการออกแบบของตนพร้อม ๆ กับการเสริมสร้างความคิดให้กับเจ้าของโครงการ

#### 4. ชั้นประเมินแบบทางเลือก

การประเมินโดยทั่วไปเกิดขึ้นในงานทุกขั้นตอนของกระบวนการออกแบบ ไม่ว่าจะในการริเริ่มโครงการ การกำหนดขอบเขตของโครงการ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำรายละเอียดของโครงการเพื่อการออกแบบ การประเมินเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการวิพากษ์ร่วมกับการวิเคราะห์และการสังเคราะห์ เป็นการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบทางเลือกต่าง ๆ โดยการตรวจสอบความสอดคล้องกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการ เกณฑ์ในการออกแบบและรายละเอียดความต้องการต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของโครงการรวมทั้งโดยการประเมินจากหลักวิชาการทางสถาปัตยกรรมที่ยอมรับกันในวงการอาชีพด้วย การประเมินแบบทางเลือกมักเป็นการประเมินประเด็นสำคัญ เช่น ความเหมาะสมด้านการสัญจร ความเหมาะสมทางด้านการใช้ที่ดินเพื่อการขยายตัวในอนาคต ความเหมาะสมทางด้านการจัดวางทิศทางของอาคาร ความเหมาะสมในด้านประสิทธิภาพการดำเนินงาน ความเหมาะสมทางสมรรถนะของอาคาร (building performance) ในด้านต่าง ๆ ตามที่ได้กำหนดไว้

ในการจัดทำรายละเอียดโครงการอย่างสมบูรณ์ และมีการออกแบบทางเลือกอย่างรอบครอบจากข้อกำหนดในรายละเอียดโครงการ การประเมินแบบทางเลือกย่อมสามารถนำไปสู่การตัดสินใจเลือกแบบทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดได้ อย่างไรก็ตามถ้ารายละเอียดโครงการขาดความแน่ชัดขาดความสมบูรณ์ การประเมินแบบทางเลือกอาจไม่พบรูปแบบใดที่เหมาะสมพอที่จะยอมรับได้ทำให้ต้องวกกลับไปพิจารณาปรับปรุงงานในขั้นตอนก่อนหน้าการออกแบบ หรือรวมทั้งงานในขั้นตอนออกแบบใหม่ อาจกล่าวได้ว่า ผลการประเมินที่ดีเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมขึ้นอยู่กับประเด็นที่นำมาพิจารณาในการประเมิน เทคนิคการประเมิน ผู้ที่ทำการประเมิน ตลอดจนคุณภาพของรายละเอียดโครงการ ซึ่งมีอิทธิพลโดยตรงต่อรูปแบบทางเลือกต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้ ในกรณีที่มีการออกแบบทางเลือกซ้ำกันหลายครั้ง การประเมินทางเลือกย่อมเกิดขึ้นควบคู่กันไปด้วย

#### 5. ชั้นพัฒนาแบบ

การออกแบบทางเลือกและการประเมินแบบทางเลือกนั้น เป็นส่วนต้นของงานออกแบบเมื่อได้ตัดสินใจเลือกรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดแล้ว งานในขั้นต่อไปเป็นการพัฒนาแบบจากแบบทางเลือกที่ได้เลือกไว้ซึ่งยังเป็นเพียงแบบโครงร่าง การพัฒนาแบบเป็นการออกแบบในรายละเอียดตามแบบโครงร่างที่เห็นชอบแล้วโดยมุ่งในการอุดช่องโหว่ต่าง ๆ ลดความขัดแย้ง มีการแลกเปลี่ยนข้อดี ข้อเสีย เพื่อให้ได้ผลงานออกแบบในลักษณะผสมผสานเป็นรูปแบบที่สมบูรณ์และสอดคล้องกับเกณฑ์และความต้องการต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดโครงการ การพัฒนาแบบจึงเข้าถึงปัญหาในชั้นรายละเอียดต่าง ๆ ขององค์ประกอบ เป็นการพัฒนาแบบในทุกส่วนไม่ว่าจะเป็นด้านรูปทรงทางกายภาพ

สมรรถนะของพื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ อุปกรณ์ วัสดุภัณฑ์และวัสดุที่เกี่ยวข้อง ระบบมาตรฐานทางโครงสร้าง ระบบเครื่องกลต่าง ๆ ของอาคาร ฯลฯ ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดที่ตั้งปรากฏในรายละเอียดโครงการ

สำหรับในขั้นพัฒนาแบบนี้ ย่อมประกอบด้วยการวิเคราะห์และการประเมิน ซึ่งเป็นงานที่อยู่ในลักษณะกระบวนการวัฏจักร การประเมินแบบทางเลือกของรายละเอียดต่าง ๆ ย่อมจำเป็นต่อการพัฒนาแบบควบคู่ไปกับการสังเคราะห์องค์ประกอบย่อย ๆ จึงต้องมีการเสนอแบบทางเลือกในชั้นรายละเอียด และการประเมินแบบทางเลือกในชั้นรายละเอียดนั้นมักเป็นการปรึกษากับเจ้าของโครงการ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับกลุ่มผู้ใช้ต่าง ๆ

อาจกล่าวโดยสรุป ได้ว่าการพัฒนาแบบเป็นการปรับปรุงแก้ไขแบบจากแบบโครงร่างได้มีรายละเอียด เป็นแบบที่มีความถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น มักมีการแสดงรายละเอียดที่เป็นผัง แปลน รูปด้าน รูปตัด ระบบเครื่องกล ระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ฯลฯ มีการระบุวัสดุก่อสร้างอย่างย่อ ๆ ตลอดจนการเสนอราคาอย่างละเอียด เพื่อให้มีการพิจารณาเห็นชอบหรือได้มีการแก้ไขเสียก่อนที่จะดำเนินการในขั้นต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่ง จะได้ควบคุมราคาก่อสร้าง (cost control) ให้เป็นไปตามงบประมาณ

#### 6. ขั้นจัดทำเอกสารงานก่อสร้างและจัดการงานก่อสร้าง

ในขั้นตอนนี้เป็นงานขั้นดำเนินการให้เป็นจริงจากแบบที่ได้พัฒนาแล้ว ประกอบด้วยการผลิตแบบก่อสร้าง การจัดทำรายการก่อสร้าง การสำรวจปริมาณ และการดำเนินการประเมินราคา การขออนุญาตก่อสร้าง การประมูลราคาก่อสร้าง การทำสัญญาก่อสร้าง การควบคุมงานก่อสร้าง ให้เป็นไปตามแบบและรายการการบริหารงานก่อสร้าง และรวมถึงการบริหารการใช้งานอาคารแบบก่อสร้างและรายการก่อสร้างต่างเป็นเอกสารก่อสร้างที่จะปรากฏ เป็นส่วนหนึ่งของสัญญาก่อสร้าง ต่างมีจุดมุ่งหมายของการแสดงต่างกัน คือ แบบก่อสร้างแสดงตำแหน่ง ขนาดและปริมาณขององค์ประกอบเป็นสำคัญ ส่วนรายการก่อสร้างแสดงคุณภาพวัสดุและแนะนำวิธีใช้งานทั้งสองเป็นงานหลักของบริการที่สถาปนิกผู้ออกแบบเป็นผู้ดำเนินการ งานอื่น ๆ ในส่วนที่เกี่ยวกับการก่อสร้างผู้ออกแบบอาจทำหน้าที่เป็นเพียงผู้ประสานงานระหว่างเจ้าของโครงการกับผู้รับเหมาก่อสร้าง และในการควบคุมงานก่อสร้างนั้น ผู้ออกแบบมักทำหน้าที่เป็นตัวแทนของเจ้าของโครงการในการตรวจสอบงานก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบและรายการ มากกว่าจะเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงในการควบคุมซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้รับเหมาหรือที่ปรึกษาด้านการจัดการงานก่อสร้าง

#### 7. ขั้นประเมินหลังการเข้าอยู่

เป็นการประเมินผลการผลิตของงานออกแบบที่ได้มีการใช้งานอย่างจริงจังแล้ว เมื่อค้นว่ามีสมรรถนะในด้านต่าง ๆ สอดคล้องกับเกณฑ์ต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดโครงการและแบบสภาพแวดล้อมกายภาพที่ได้จัดทำขึ้นมีความสอดคล้องกับความต้องการด้านต่าง ๆ ของกลุ่มผู้ใช้ต่าง ๆ

ตลอดจนการประเมินในด้านอื่นที่เกี่ยวข้องกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการ เช่น จำนวนผู้มาใช้อาคาร ประเภทของผู้ใช้ผลตอบแทนทางเงินที่ได้รับ ฯลฯ ซึ่งจะบ่งชี้ถึงความสอดคล้องหรือความสำเร็จตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการ ข่าวดสารที่ได้จากการประเมินในขั้นตอนนี้ ย่อมเป็นประโยชน์ต่อการนำไปพิจารณาปรับปรุงแก้ไขงานในขั้นตอนต่าง ๆ เป็นวงจรป้อนกลับเกิดขึ้นจากผลของการดำเนินงานในขั้นตอนนี้ หากจะพิจารณาในแง่ของความก้าวหน้าทางสถาปัตยกรรมข่าวดสารที่ได้จากการประเมินผลหลังการเข้าอยู่ย่อมมีประโยชน์ โดยตรงต่อการปฏิบัติวิชาชีพ เพราะสามารถนำไปปรับปรุงงานออกแบบอาคารประเภทเดียวกันในอนาคตโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบ

## บทที่ 3

# วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และเป็นแนวทางการออกแบบ “อาคารชุดอาศัยข้าราชการ “ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้กล่าวมาแล้วโดยมีรายละเอียดและวิธีการดังนี้

- 3.1 กำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
  - 3.2.1 แบบสำรวจ
  - 3.2.2 แบบสอบถาม
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การตรวจสอบข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

### 3.1 กำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### 3.1.1 ลักษณะของประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้อยู่อาศัยในอาคารชุดพักอาศัย สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี จำนวน 1 คน ต่อ 1ห้องพัก มีห้องพักทั้งสิ้น 40 ห้อง

#### 3.1.2 การสุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้จะใช้หลักการหากกลุ่มตัวอย่างของ KREJCIE AND MORGAN(1970) โดยเทียบตารางต่ออาคารหนึ่งหลังจะได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างรวมประชากรในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ทั้งสิ้น 40 คน

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

#### 3.2.1 แบบสำรวจ

สำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกอาคารเกี่ยวกับปัญหาและสภาพพื้นที่อาคารที่เป็นอยู่ปัจจุบัน ดังนี้

1. ความสะดวกในการเข้าถึง
2. เนื้อที่ที่ใช้สอยภายนอกอาคาร
3. สถานที่พบปะสังสรรค์
4. ทางเดินหน้าห้องพัก

## 5. สาธารณูปโภค

### 3.2.2 แบบสอบถาม โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการของผู้ใช้อาคารเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ แบ่งออกเป็น

#### 2.1 สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร ได้แก่

1. ความสะดวกในการเข้าถึง
2. เนื้อที่ใช้สอยภายนอกอาคาร
3. สถานที่พบปะสังสรรค์
4. ทางเดินหน้าห้องพัก
5. สาธารณูปโภค

#### 2.2 สภาพแวดล้อมภายในอาคาร ได้แก่

1. เนื้อที่ใช้สอยภายในอาคาร
2. จำนวนผู้พัก
3. การควบคุมเสียง
4. ความเป็นส่วนตัว

## 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างที่จะศึกษาโดยใช้การตอบแบบสำรวจและแบบสอบถาม

### 3.3.1 ผู้ทำวิจัยได้ขอให้ทางบัณฑิตศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมสถาบัน

เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ออกหนังสือขอความอนุเคราะห์กับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ให้ช่วยทำหนังสือรับรองและขอความร่วมมือการสำรวจเก็บรวบรวมข้อมูลนี้กับผู้อยู่อาศัยในวิทยาเขตนนทบุรี

3.3.2 ผู้ทำวิจัยได้ทำการสำรวจและสรุปผลสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารเกี่ยวกับปัญหาการใช้พื้นที่

### 3.3.2 ผู้ทำวิจัยได้ทำการแจกแบบสอบถาม ดังกล่าวจนครบกลุ่มตัวอย่าง

3.3.3. การเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามนั้น ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างจากกลุ่มตัวอย่างตามรายชื่อที่ได้กล่าวมาแล้ว โดยใช้วิธีการเดินสอบถามตามห้องพักอาคารพักต่าง ๆ ตามรายละเอียดข้างต้นที่ได้กล่าวมาแล้วจนครบตามจำนวนซึ่งจะใช้วิธีรับแบบสอบถามเลยโดยมีข้อกำหนดของผู้ที่จะตอบแบบสอบถามจะต้อง

1. เป็นผู้ที่อาศัยในอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการในวิทยาเขตนนทบุรี (ข้าราชการ)

2. ใน 1 หน่วยพักอาศัยสามารถตอบแบบสอบถามได้ 1 คน

### 3.4 การตรวจสอบข้อมูล

3.4.1 ผู้ทำวิจัยจะทำแบบสอบถามเพื่อนำเสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และอาจารย์ผู้ร่วมควบคุมวิทยานิพนธ์ ทำการตรวจสอบและแก้ไขความถูกต้องของเนื้อหาและความเหมาะสมของถ้อยคำ สำนวนภาษาและความชัดเจนของคำถาม

3.4.2 ผู้ทำวิจัยจะนำแบบสอบถามเสนอต่อ ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเหมาะสมของคำถามโดยมีรายชื่อดังนี้

อาจารย์ชด คุหาเรือง	ผู้อำนวยการสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี
อาจารย์ภักดี สายัณห์วัฒน์	ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายบริการ วิทยาเขตนนทบุรี
ผศ.อุดมวิทย์ กาญจนวงศ์	ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิจัยและพัฒนา วิทยาเขตศาลายา
ผศ.สมพล ดำรงเสถียร	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.4.3 ผู้ทำวิจัยได้นำแบบสอบถามที่เสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาแล้วมาแก้ไขอีกครั้งและนำเสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และอาจารย์ผู้ร่วมควบคุมก่อนนำไปทดลองใช้

3.4.4 ผู้ทำวิจัยได้นำแบบสอบถามตัวอย่างที่แก้ไขเสร็จเรียบร้อยแล้ว นำไปทดลองใช้กับอาคารชุดพักอาศัย สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติดังต่อไปนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ
2. ค่าเฉลี่ย (X) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อได้ทำการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำคะแนนมารวบรวมในแต่ละตอนมาทำการวิเคราะห์ โดยแยกเป็นค่าร้อยละจำแนกปัญหาและความต้องการของผู้อาศัย และจะสรุปออกมาเพื่อการออกแบบในการวิจัยตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 3.5.1 สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

1. ความสะดวกในการเข้าถึง
2. เนื้อที่ที่ใช้สอยภายนอกอาคาร

3. สถานที่พบปะสังสรรค์

4. สาธารณูปโภค

### 3.5.2 สภาพแวดล้อมภายใน

1. ขนาดพื้นที่ห้องพักคิดจากค่าเฉลี่ยของจำนวนสมาชิก และสภาพข้อกำหนดของพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

2. จำนวนผู้พักอาศัย

3. การควบคุมเสียง

4. ความเป็นส่วนตัว

## บทที่ 4

# การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษา เรื่อง แนวความคิดในการออกแบบและจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตนนทบุรี จากการเก็บข้อมูลในการตอบแบบสอบถามของประชากรกลุ่มตัวอย่างและข้อมูลที่ได้จากการสำรวจที่ใช้เป็นเครื่องมือวิจัยมาทำการรวบรวมวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อสรุปหาแนวทางที่ดีที่สุดเป็นแนวความคิดในการออกแบบต่อไป

แบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการของผู้ใช้อาคารเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ แบ่งออกเป็น

2.1 สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร ได้แก่

1. ความสะดวกในการเข้าถึง
2. เนื้อที่ใช้สอยภายนอกอาคาร
3. สถานที่พบปะสังสรรค์
4. ทางเดินหน้าห้องพัก
5. สาธารณูปโภค

2.2 สภาพแวดล้อมภายในอาคาร ได้แก่

1. เนื้อที่ใช้สอยภายในอาคาร
2. จำนวนผู้พัก
3. การควบคุมเสียง
4. ความเป็นส่วนตัว

แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ เลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว และสามารถเลือกคำตอบได้มากกว่า 1 ข้อ เกณฑ์ในการพิจารณาวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการออกแบบ มีดังนี้ คือ

1. เลือกตอบเพียงข้อเดียวเกณฑ์ปัญหาและความต้องการส่วนใหญ่ข้อที่ได้ร้อยละสูงที่สุดถือเอาข้อมูลนั้นนำมาเป็นเกณฑ์ในการออกแบบ

2. เลือกตอบมากกว่า 1 ข้อ ใช้เกณฑ์ปัญหาและความต้องการเป็นส่วนใหญ่ โดยข้อที่ได้ร้อยละสูงที่สุดถือเอาข้อนั้นเป็นข้อมูล เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการออกแบบ

#### 4.1 การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

##### 1. แบบสำรวจ

ทำการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกอาคารเกี่ยวกับปัญหาและสภาพพื้นที่อาคารที่เป็นอยู่ปัจจุบัน

##### 2. แบบสอบถาม

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ค่าร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ค่าร้อยละข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการของผู้ใช้อาคารเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ แบ่งออกเป็น ส่วนๆ ดังนี้

##### 2.1 สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร แบ่งออกเป็น

1. ความสะดวกในการเข้าถึงอาคาร
2. เนื้อที่ที่ใช้สอยภายนอกอาคาร
3. สถานที่พบปะสังสรรค์
4. ทางเดินหน้าห้องพัก
5. สาธารณูปโภค

##### 2.2 สภาพแวดล้อมภายในอาคาร แบ่งออกเป็น

1. เนื้อที่ที่ใช้สอยภายในอาคาร
2. จำนวนผู้พัก
3. การควบคุมเสียง
4. ความเป็นส่วนตัว

ในการแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล จะแสดงออกมาในรูปตารางประกอบด้วย ผลสรุปปัญหาและความต้องการของผู้พักอาศัยตามลำดับ โดย 1 หน่วยพักอาศัยเท่ากับ 1 ตัวอย่าง โดยใช้แบบสอบถามทั้งสิ้น 40 ตัวอย่าง

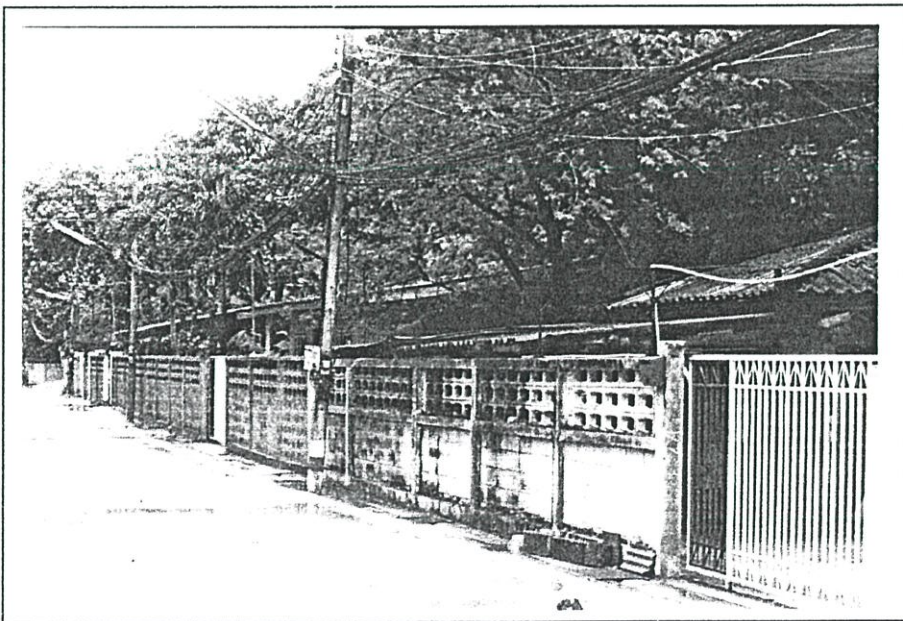
## 4.2 การเสนอผลการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกอาคาร

### 1. ความสะดวกในการเข้าถึง

พบว่าบริเวณทางเข้าอาคารชุดพักอาศัยจะมีทางเข้าเพียงจุดเดียว คือบริเวณด้านอาคาร โดยตัวอาคารจะอยู่ในฝั่งบริเวณของวิทยาเขตนนทบุรี ซึ่งจะมียามรักษาการเฝ้าประตูทางเข้าใหญ่ อยู่แล้วจึงจะเดินเข้าอาคารพักอาศัยได้ ซึ่งบริเวณทางเข้าอาคารจะไม่มียามรักษาการณ์



ภาพที่ 4.1 แสดงทางเข้าด้านหน้าสถาบัน



ภาพที่ 4.2 แสดงเส้นทางเดินไปยังอาคารชุดพักอาศัย

ส่วนระยะทางที่เดินเข้าสู่อาคารชุดพักอาศัยมีระยะทางประมาณ 60 เมตรจากประตูทางออก แต่ถ้าวางทางเข้าด้านหน้าจนถึงอาคารชุดพักอาศัยจะมีระยะทางทั้งสิ้น 120 เมตร

### ปัญหา

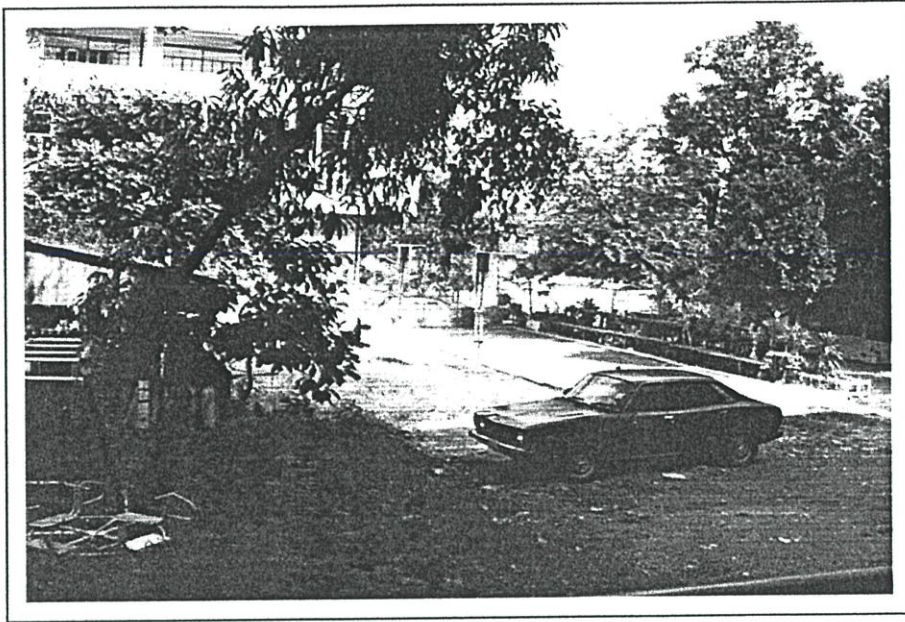
เรื่องความปลอดภัย เพราะยามรักษาการณ์จะใช้วิธีการในการค้นเคຍหรือการจำ ในการที่จะมีบุคคลภายนอกเข้ามาในวิทยาเขต และจะเข้าถึงตัวอาคารชุดพักอาศัย โดยบุคคลภายนอกที่จะเข้ามาจะไม่มีมีการแลกบัตรหรือแสดงบัตรประจำตัวแต่อย่างใด ในกรณีฝนตกสภาพพื้นที่ดังกล่าวจะมีน้ำท่วมซึ่งรวมถึงขาดความปลอดภัยระหว่างคนกับรถยนต์ อีกทั้งยังมีปัญหาเกี่ยวกับความร้อนจากแสงแดดและฝน



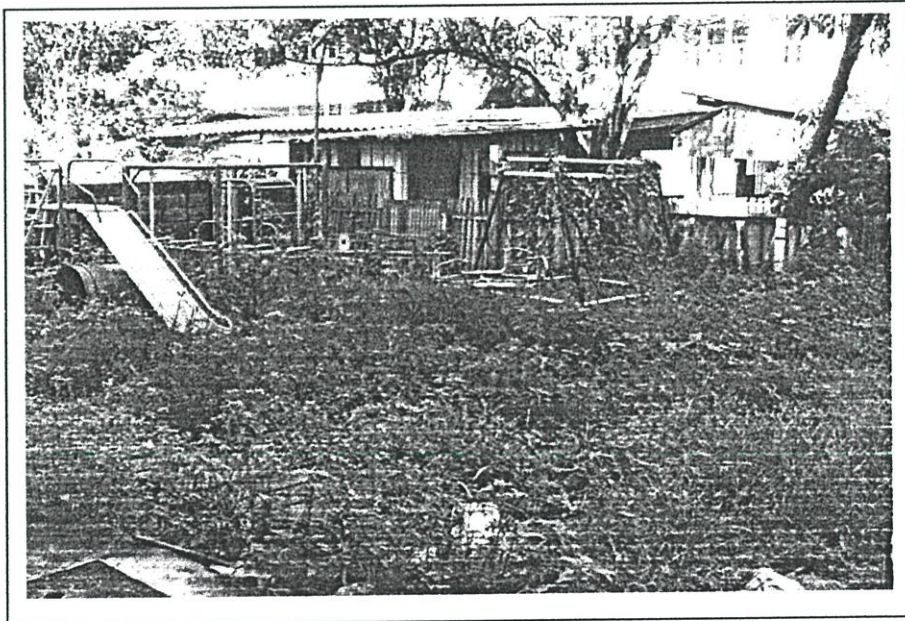
ภาพที่ 4.3 แสดงสภาพทางเข้าในกรณีฝนตกมีน้ำท่วมขัง

### 2. เนื้อที่ใช้สอยภายนอกอาคาร

พบว่าส่วนใหญ่จะมีพื้นที่ว่างแต่ไม่มีกิจกรรมที่จะสนับสนุนของอาคารชุดพักอาศัย ไม่ว่าจะเป็นการจอดรถยนต์, สนามเด็กเล่นหรือบริเวณนั่งพักผ่อน พื้นที่ว่างดังกล่าวถูกปล่อยให้รกร้าง ไม่ได้กำหนดกิจกรรมที่ชัดเจน โดยการจอดรถจะจอดบริเวณที่มีร่มเงาของต้นไม้ซึ่งใครมาก่อนก็ได้จอดก่อนทำให้ขาดความเป็นระเบียบ สนามเด็กเล่นขาดการดูแลทำให้เกิดชำรุดเสียหายก่อให้เกิดอันตรายได้อีกทั้งพื้นที่บริเวณพักผ่อนปัจจุบันเป็นพื้นที่รกร้างขาดการดูแล ผู้อยู่อาศัยในอาคารเมื่อเลิกจากภาระงานก็จะกลับเข้าห้องพัก โดยไม่มีพื้นที่ที่จะสนับสนุนกิจกรรมดังกล่าว



ภาพที่ 4.4 แสดงการจอดรถยนต์โดยใช้ร่มเงาของต้นไม้



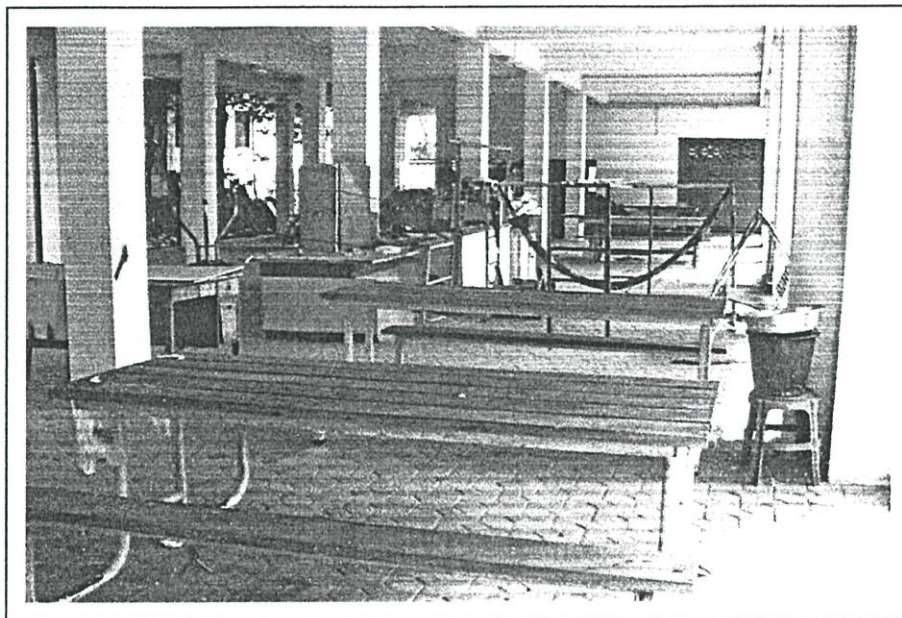
ภาพที่ 4.5 แสดงสนามเด็กเล่นที่ขาดการดูแลปล่อยพื้นที่รกร้าง

#### ปัญหา

พื้นที่จอดรถยนต์ไม่มีการกำหนดพื้นที่ที่ชัดเจนในการจอด ทำให้ขาดความเป็นระเบียบซึ่งบางวันผู้อยู่อาศัยก็นำรถมาจอดทับบริเวณสนามเด็กเล่น พื้นที่ที่รกร้างบางครั้งมีสัตว์เลื้อยคลาน อาจจะก่ออันตรายต่อผู้พักอาศัยได้ สนามเด็กเล่นที่กำหนดด้านหน้าอาคารหรือสวนหย่อมที่จะใช้พักผ่อนหย่อนใจไม่มีกิจกรรมเกิดขึ้นเพราะขาดการดูแล

### 3. สถานที่พบปะสังสรรค์

จากการสำรวจพบว่าพื้นที่ที่รองรับกิจกรรมในส่วนพบปะสังสรรค์หรือพื้นที่สำหรับรับรองแขกที่มาติดต่อไม่มีกำหนดพื้นที่ที่ชัดเจน ส่วนใหญ่จะพุดคุยกันบริเวณทางเดินหน้าห้องพักหรือบริเวณใต้ถุนอาคาร แต่พื้นที่ใต้ถุนอาคารก็มีสิ่งของที่ไม่ใช้แล้วมาทิ้งไว้ทำให้พื้นที่ในส่วนนี้สกปรก และไม่มีกิจกรรมสนับสนุนที่ชัดเจน



ภาพที่ 4.6 แสดงพื้นที่ใต้ถุนอาคารพักอาศัย

### ปัญหา

ขาดพื้นที่ศูนย์รวมกิจกรรมและความสามัคคีของผู้อยู่อาศัยในอาคารรวมถึงพื้นที่รับรองแขกผู้มาติดต่อทำให้ขาดความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวในกรณีผู้มาติดต่อขึ้นไปบนอาคาร

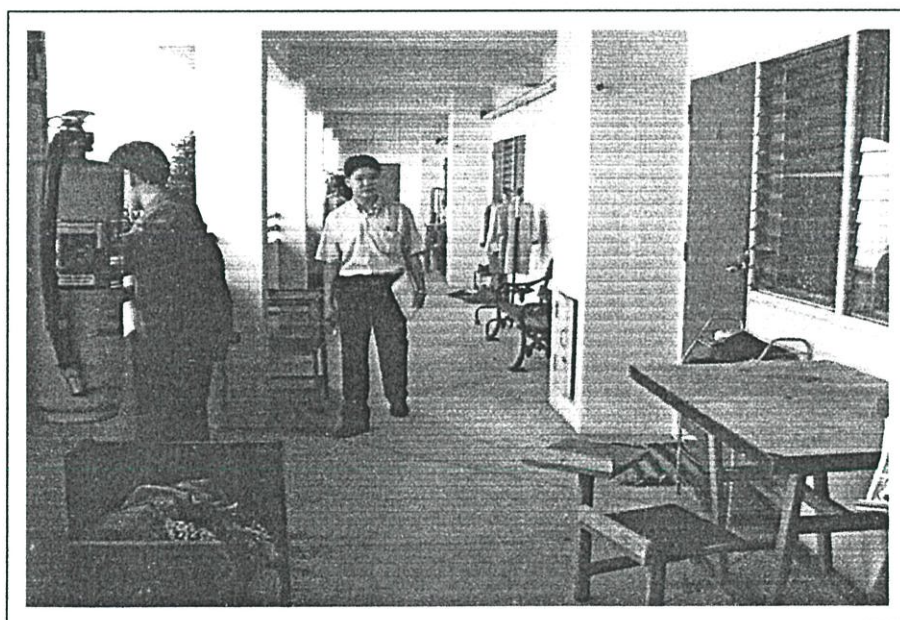
### 4. ทางเดินหน้าห้องพัก

พบว่าสภาพปัจจุบันเป็นทางเดินเดี่ยวกว้างประมาณ 1.20 เมตร โดยมีระดับที่ต่างกับห้องพักประมาณ 5 เซนติเมตรและมีทางขึ้นลง (บันได) อยู่ด้านข้างทั้ง 2 ข้าง มีการวางสิ่งของบริเวณทางเดิน เช่น รองเท้า, ถังขยะ, เก้าอี้, ราวตากผ้า, ของเล่นเด็ก, กระจ่างต้นไม้และสิ่งของที่ไม่ใช้แล้ว จากการสำรวจทุกชั้นสภาพบริเวณระเบียงทางเดินจะมีเศษวัสดุสิ่งสกปรก อีกทั้งบางห้องมีการวางสิ่งของรูกล้ำไปยังพื้นที่ห้องพักข้างเคียง

ในช่วงตอนเย็นจะมีผู้พักอาศัยออกมาคุยกันบริเวณระเบียงทางเดินและบางห้องก็จะนำอาหารออกมารับประทานกันบริเวณทางเดินหน้าห้องพัก ซึ่งก็จะมีโต๊ะกับข้าวและเก้าอี้มาวางไว้ในพื้นที่ดังกล่าว



ภาพที่ 4.7 แสดงพื้นที่ทางเดินระเบียงหน้าห้องพัก



ภาพที่ 4.8 แสดงการวางสิ่งของบริเวณระเบียงทางเดินหน้าห้องพัก

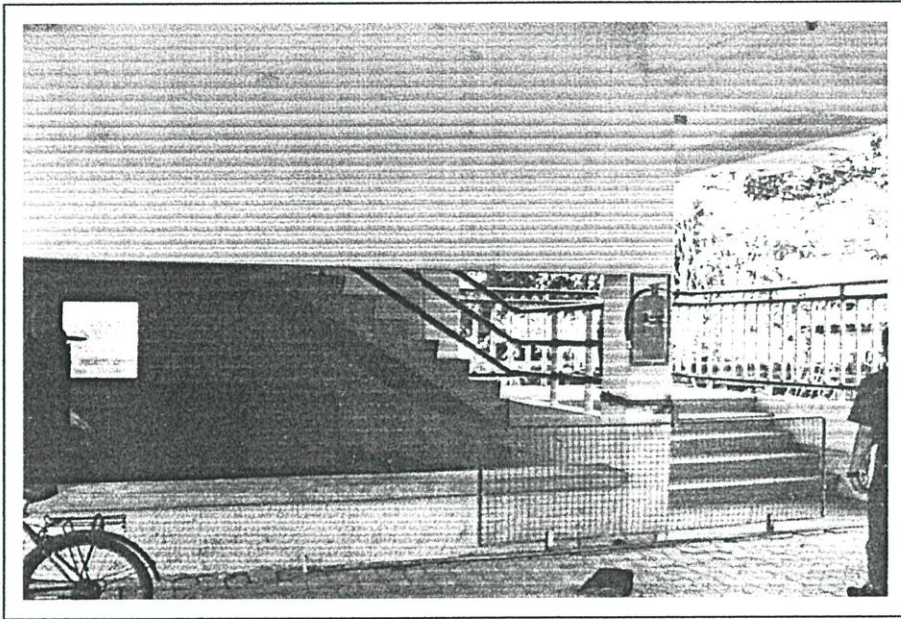
### ปัญหา

มีการจัดวางสิ่งของต่างๆ บริเวณทางเดินและหน้าห้องพัก ทำให้เกิดการรูกล้ำพื้นที่ส่งผลให้ทางเดินคับแคบลง การตากผ้าทำให้ทัศนียภาพไม่น่ามอง สกปรกและไม่มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย การที่ออกมารับประทานอาหารบริเวณทางเดินระเบียงหน้าห้องพักเสี่ยงรบกวนกับห้องข้าง

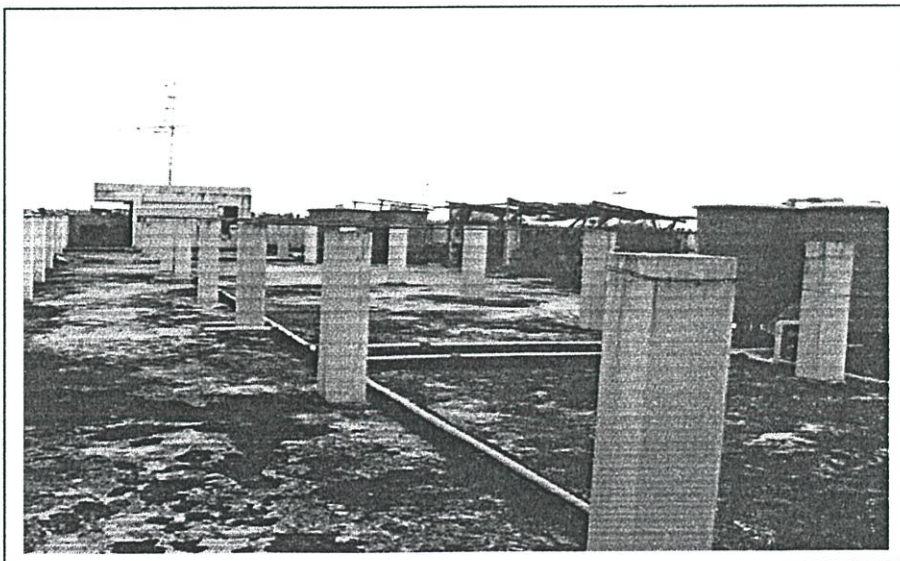
เคียงรวมถึงความเป็นส่วนตัวในการพักอาศัย, กลิ่นรบกวนอีกทั้งยังเกิดความสกปรกแก่พื้นที่ดังกล่าว

### 5. สาธารณูปโภค

จากการสำรวจด้านสาธารณูปโภคในด้านน้ำใช้/น้ำทิ้ง พบว่าส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาเพราะมีระบบถังเก็บน้ำสำรองใต้ดินและตลาดฟ้ารวมถึงมีเครื่องปั้มน้ำอยู่บริเวณใต้ถุนอาคารทำให้แรงดันน้ำเพียงพอต่อการใช้งาน ส่วนระบบแสงสว่างภายนอกอาคารพบว่าตำแหน่งที่ติดตั้งบริเวณระเบียงทางเดินมีบางหลอดชำรุดเสียหายไม่มีการเปลี่ยนหรือซ่อมบำรุง ส่วนด้านหน้าต่างเข้าอาคารในช่วงกลางวันแสงสว่างจะไม่เพียงพอต่อบริเวณทางเข้า



ภาพที่ 4.9 แสดงตำแหน่งเครื่องดับเพลิงมือถือ



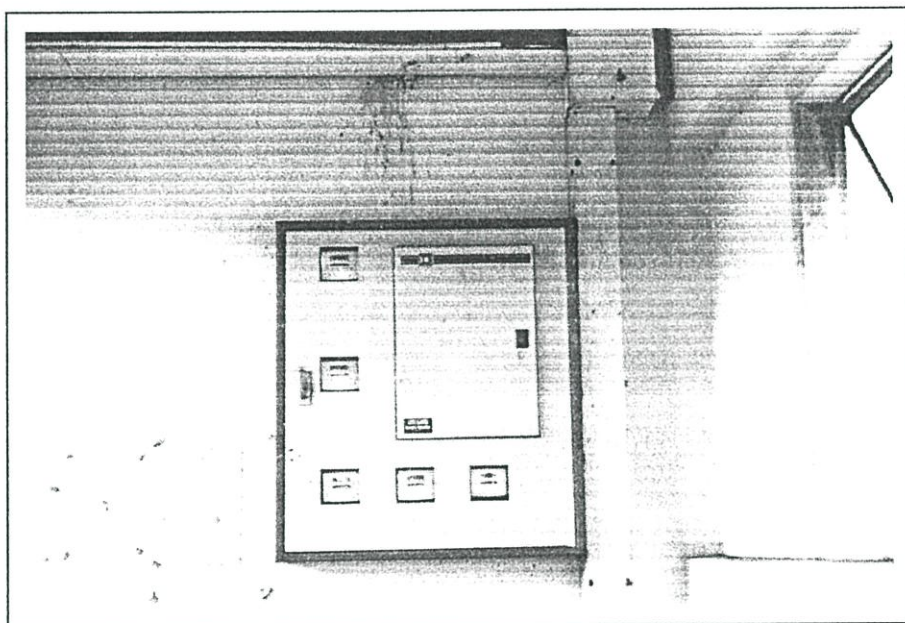
ภาพที่ 4.10 แสดงแท่งค้ำน้ำพื้นที่ตลาดฟ้า

ด้านการป้องกันอัคคีภัยจากการสำรวจมีการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องดับเพลิงมือถือประจำชั้นทุกชั้น โดยจากการสังเกตที่ตัวถังดับเพลิงมีการตรวจสอบทุกระยะ 3 เดือนจากหน่วยงานเอกชน ส่วนในด้านการกำจัดขยะ ส่วนใหญ่จะใส่ถุงพลาสติกแล้วมัดวางไว้บริเวณหน้าห้องพักแล้วในช่วงเช้าเวลาออกไปทำงานก็จะหยิบไปทิ้งบริเวณที่ทิ้งขยะข้างล่างด้านหน้าอาคาร

### ปัญหา

แสงสว่างในห้องพักบางห้องมีदनิทอาจทำให้เกิดอันตรายได้

ขยะที่จัดทิ้งส่งกลิ่นเหม็นรบกวนและยังเกิดคราบสกปรกถ้าเป็นขยะเปียก ไม่มีความเป็นระเบียบของการทิ้งขยะที่ชัดเจน ในกรณีที่รถเก็บขยะไม่มาก็จะส่งกลิ่นเหม็นขึ้นมายังอาคารในช่วงที่มีลมพัดผ่าน



ภาพที่ 4.11 แสดงแผงควบคุมไฟฟ้า

### 4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม

#### ตอนที่ 1 วิเคราะห์ค่าร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์ค่าร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้อาคาร	จำนวน	ร้อยละ
<b>1. เพศ</b>	40	100
ชาย	24	60.00
หญิง	16	40.00
<b>2. อายุ</b>	40	100.00
น้อยกว่า 25 ปี	6	15.00
มากกว่า 25 – 30 ปี	12	30.00
มากกว่า 30 – 40 ปี	19	47.50
มากกว่า 40 ปี	3	7.50
<b>3. ประสบการณ์ในการอยู่อาศัยในอาคาร</b>	40	100.00
น้อยกว่าหรือเทียบเท่า 1 ปี	4	10.00
มากกว่า 1-5 ปี	11	27.50
มากกว่า 5-10 ปี	22	55.00
มากกว่า 10 ปี	3	7.50
<b>4. สมาชิกที่อยู่ในห้องพัก</b>	40	100.00
บุตร/ธิดา	3	7.50
พ่อ/แม่	4	10.00
สามี/ภรรยา	11	27.50
เพื่อนร่วมงาน	22	57.50
<b>5. มียานพาหนะประเภท</b>	40	100.00
รถเก๋งส่วนบุคคล	21	52.50
รถกระบะ	3	7.50
รถจักรยานยนต์	10	25.00
ไม่มี	6	15.00

จากตารางที่ 4.1 พบว่าผู้ใช้อาคารส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 60.00 รองลงมาเป็นเพศหญิง จำนวน 16 คนคิดเป็นร้อยละ 40.00

ส่วนใหญ่ผู้พักอาศัยมีอายุมากกว่า 30 – 40 ปี จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 47.50 รองลงมา มีอายุมากกว่า 25-30 ปี จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 30.00 อายุน้อยกว่า 25 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 15.00 และลำดับสุดท้ายมากกว่า 40 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 7.50

มีประสบการณ์ในการอยู่อาศัยมากกว่า 5 – 10 ปีมากที่สุดจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 55.00 รองลงมา มากกว่า 1-5 ปี จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 27.50 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 และลำดับสุดท้ายมากกว่า 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 7.50

จำนวนสมาชิกในห้องพักที่อยู่ด้วยกัน คือเพื่อนร่วมงานมากที่สุดจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 57.50 รองลงมา อยู่กับสามี / ภรรยา จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 27.50 อยู่กับพ่อ/แม่ 4 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 และลำดับสุดท้ายอยู่กับบุตร 3 คน คิดเป็นร้อยละ 7.50

ผู้ใช้อาคารส่วนใหญ่มียานพาหนะประเภทรถยนต์ส่วนบุคคลมากที่สุด จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 52.50 รองลงมา มีรถจักรยานยนต์ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 รถกระบะ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 7.50 และลำดับสุดท้ายไม่มียานพาหนะจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 15.00

ตอนที่ 2 วิเคราะห์คำร้องละเอียดเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนร้อยละปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอก

อาคาร ด้านความสะดวกในการเข้าถึง

ความสะดวกในการเข้าถึง	จำนวน	ร้อยละ
<b>1. ปัญหาการใช้งานทางเดินภายนอกอาคาร</b>	40	100
ไม่มีปัญหา	4	10.00
มีปัญหา	36	90.00
<b>1.1 มีปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>	36	100.00
ขาดความปลอดภัยระหว่างคนเดินกับรถยนต์	17	47.22
ได้รับความร้อนจากแสงแดดและฝน	33	91.66
ไม่มีการเชื่อมต่อระหว่างอาคารเรียนกับอาคารพักอาศัย	12	33.33
สภาพโดยรอบภายนอกอาคารปล่อยพื้นที่รกร้าง	30	83.33
<b>1.2 ต้องการให้ปรับปรุงทางเดินภายนอกอาคาร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>	40	100.00
แยกทางสัญจรระหว่างคนกับรถยนต์ให้ชัดเจน	26	65.00
มีสิ่งปกคลุมกันแสงแดดและฝน	35	87.50
มีการเชื่อมต่อระหว่างอาคารเรียนกับอาคารพักอาศัย	14	35.00
ต้องการพื้นที่โล่งมีกิจกรรมบริเวณด้านหน้าอาคาร	24	60.00
<b>2. ตำแหน่งทางเข้า-ออกของอาคารเดิม</b>	40	100.00
ไม่มีปัญหา	7	17.50
มีปัญหา	33	82.50
<b>2.1 ปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>	33	100.00
ไม่มีเส้นทางเข้า-ออกที่ชัดเจน	24	72.72
ขาดร่มเงาได้รับความร้อนจากแสงแดด	31	93.93
สภาพน้ำท่วมขังเมื่อฝนตก	28	84.84
<b>2.2 ต้องการให้ปรับปรุงทางเข้า-ออกของอาคาร(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>	40	100.00
กำหนดทางเข้า-ออกให้ชัดเจน	24	60.00
มีหลังคาป้องกันแสงแดด, ฝนบริเวณทางเข้า-ออกอาคาร	37	92.50
มีแสงสว่างเพียงพอ	13	32.50
มีบริเวณติดต่อดับเอกสารก่อนเข้า-ออกอาคาร	16	40.00

จากตาราง 4.2 พบว่าปัญหาการใช้งานของทางเดินภายนอกอาคาร มากที่สุด จำนวน 36 คนคิดเป็นร้อยละ 90.00 ไม่มีปัญหาจำนวน 4 คนคิดเป็นร้อยละ 10.00 มีปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุมากที่สุด คือได้รับความร้อนจากแสงแดดและฝน จำนวน 33 คนคิดเป็นร้อยละ 91.66 รองลงมาสภาพโดยรอบภายนอกอาคารปล่อยพื้นที่ที่รกรุงรัง จำนวน 30 คนคิดเป็นร้อยละ 83.33 ขาดความปลอดภัยระหว่างคนเดินกับรถยนต์ จำนวน 17 คนคิดเป็นร้อยละ 47.22 และลำดับสุดท้ายไม่มีการเชื่อมต่อระหว่างอาคารเรียนกับอาคารพักอาศัย จำนวน 12 คนคิดเป็นร้อยละ 33.33

ผู้อยู่อาศัยต้องการให้ปรับปรุงบริเวณทางเดินภายนอกอาคารมากที่สุด คือมีสิ่งปกคลุมกันแสงแดดและฝน จำนวน 35 คนคิดเป็นร้อยละ 87.50 รองลงมาให้แยกทางสัญจรระหว่างคนกับรถยนต์ให้ชัดเจน จำนวน 26 คนคิดเป็นร้อยละ 65.00 ต้องการพื้นที่โล่งมีกิจกรรมบริเวณด้านหน้าอาคาร จำนวน 24 คนคิดเป็นร้อยละ 60.00 และลำดับสุดท้ายมีการเชื่อมต่อระหว่างอาคารเรียนกับอาคารพักอาศัย จำนวน 14 คนคิดเป็นร้อยละ 35.00

ตำแหน่งทางเข้า-ออกของอาคารเดิม พบปัญหามากที่สุด จำนวน 33 คนคิดเป็นร้อยละ 82.50 ไม่มีปัญหาจำนวน 7 คนคิดเป็นร้อยละ 17.50 มีปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุ คือขาดร่มเงาได้รับความร้อนจากแสงแดด จำนวน 31 คนคิดเป็นร้อยละ 93.93 รองลงมาสภาพน้ำท่วมขังเมื่อฝนตก จำนวน 28 คนคิดเป็นร้อยละ 84.84 และลำดับสุดท้ายไม่มีเส้นทางเข้า-ออกที่ชัดเจน จำนวน 24 คนคิดเป็นร้อยละ 72.72

ผู้อยู่อาศัยต้องการให้ปรับปรุงทางเข้า-ออกของอาคารมากที่สุด คือมีหลังคาป้องกันแสงแดด, ฝนบริเวณทางเข้า-ออกของอาคาร จำนวน 37 คิดเป็นร้อยละ 92.50 รองลงมากำหนดทางเข้า-ออกให้ชัดเจน จำนวน 24 คนคิดเป็นร้อยละ 60.00 มีบริเวณติดต่อบริเวณก่อนเข้า-ออกอาคาร จำนวน 16 คนคิดเป็นร้อยละ 40.00 และลำดับสุดท้ายมีแสงสว่างเพียงพอ จำนวน 13 คนคิดเป็นร้อยละ 32.50

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนร้อยละปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ภายนอก  
อาคารด้านเนื้อที่ใช้สอย

เนื้อที่ใช้สอยภายนอกอาคาร	จำนวน	ร้อยละ
3. ผู้อยู่อาศัยจอดยานพาหนะไว้ที่	40	100.00
ใต้ถุนอาคารพักอาศัย	10	25.00
จอดบริเวณที่จอดรถยนต์ในวิทยาเขต	16	40.00
จอดริมถนนในบริเวณพื้นที่โครงการ	6	15.00
จอดบริเวณที่มีร่มเงาด้านหน้าอาคารพักอาศัย	8	20.00
4. ปัญหาจากการใช้ที่จอดรถยนต์ภายในอาคาร	40	100.00
ไม่มีปัญหา	13	32.50
มีปัญหา	27	67.50
4.1 ปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	27	100.00
ความไม่เป็นระเบียบในการจอด	24	88.88
พื้นที่จอดรถไม่เพียงพอ	18	66.66
ขาดร่มเงาได้รับความร้อนจากแสงแดด	22	81.48
รูปแบบการจัดจอดรถไม่เหมาะสม	6	22.22
สภาพน้ำท่วมขังเมื่อฝนตก	17	62.96
4.2 ต้องการให้ปรับปรุงที่จอดรถในด้าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	40	100.00
เพิ่มพื้นที่ในการจอด	19	47.50
มีหลังคาคลุมบังแดดและฝน	27	67.50
มีป้ายแสดงบริเวณพื้นที่จอดให้ชัดเจน	36	90.00
แยกที่จอดรถอาจารย์และผู้มาติดต่อ	14	35.00
5. การใช้พื้นที่บริเวณพักผ่อนโดยรอบอาคาร	40	100.00
ไม่มีปัญหา	40	100.00
มีปัญหา	40	100.00
5.1 มีปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	40	100.00
ปล่อยพื้นที่ว่างให้รกร้างไม่เกิดประโยชน์	38	95.00
สภาพต้นไม้ไม่สวยงาม ขาดร่มเงา	31	77.50
ขาดความเป็นระเบียบ	26	65.00
ขาดชุดนั่งเล่น / เก้าอี้สนาม	19	47.50

## ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

เนื้อหาใช้สอยภายนอกอาคาร	จำนวน	ร้อยละ
5.2 ต้องการปรับปรุงการใช้พื้นที่บริเวณพักผ่อนในส่วน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	40	100.00
เพิ่มพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจที่เป็นสวนหย่อม	19	47.50
มีบริเวณที่นั่งพักเป็นระเบียบ มีร่มเงา	31	77.50
มีอุปกรณ์เครื่องเล่นสำหรับเด็กๆ	21	52.50
ดูแลสภาพแวดล้อมให้สวยงาม	29	72.50

จากตาราง 4.3 พบว่าในการจัดยานพาหนะผู้อาศัยจะจัดบริเวณที่จอดรถยนต์ในวิทยาเขต มากที่สุด จำนวน 16 คนคิดเป็นร้อยละ 40.00 รองลงมาได้แก่อาคารพักอาศัย จำนวน 10 คนคิดเป็นร้อยละ 25.00 จัดบริเวณที่มีร่มเงาด้านหน้าอาคารพักอาศัย จำนวน 8 คนคิดเป็นร้อยละ 20.00 และลำดับสุดท้าย จอดริมถนนในบริเวณพื้นที่โครงการ จำนวน 6 คนคิดเป็นร้อยละ 15.00

พบปัญหาจากการใช้ที่จอดรถยนต์ภายในอาคาร จำนวน 27 คนคิดเป็นร้อยละ 67.50 ไม่มีปัญหา จำนวน 13 คนคิดเป็นร้อยละ 32.50 อันเนื่องมาจากสาเหตุความไม่เป็นระเบียบในการจอด จำนวน 24 คนคิดเป็นร้อยละ 88.88 รองลงมาขาดความร่มเงา ได้รับความร้อนจากแสงแดด จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 81.48 พื้นที่จอดรถไม่เพียงพอ จำนวน 18 คนคิดเป็นร้อยละ 66.66 สภาพน้ำท่วมขังเมื่อฝนตก จำนวน 17 คนคิดเป็นร้อยละ 62.96 และลำดับสุดท้ายรูปแบบการจัดที่จอดรถไม่เหมาะสม จำนวน 6 คนคิดเป็นร้อยละ 22.22

ต้องการให้ปรับปรุงบริเวณที่จอดรถมากที่สุด คือมีป้ายแสดงบริเวณพื้นที่จอดให้ชัดเจน จำนวน 36 คนคิดเป็นร้อยละ 90.00 มีหลังคาคลุมบังแดดและฝน จำนวน 27 คนคิดเป็นร้อยละ 67.50 เพิ่มพื้นที่ในการจอดจำนวน 19 คนคิดเป็นร้อยละ 47.50 และลำดับสุดท้ายแยกที่จอดรถอาจารย์และผู้มาติดต่อ จำนวน 14 คนคิดเป็นร้อยละ 35.00

พบปัญหาการใช้พื้นที่บริเวณพักผ่อนโดยรอบอาคารมีปัญหามากที่สุด จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 อันเนื่องมาจากสาเหตุปล่อยพื้นที่ว่างรกร้างไม่เกิดประโยชน์มากที่สุดจำนวน 38 คนคิดเป็นร้อยละ 95.00 สภาพต้นไม้ไม่สวยงาม ขาดร่มเงาจำนวน 31 คนคิดเป็นร้อยละ 77.50 ขาดเป็นความเป็นระเบียบจำนวน 26 คนคิดเป็นร้อยละ 65.00 และลำดับสุดท้ายขาดชุดนั่งเล่น/เก้าอี้สนาม จำนวน 19 คนคิดเป็นร้อยละ 47.50

ต้องการปรับปรุงการใช้พื้นที่บริเวณพักผ่อนมากที่สุด คือมีบริเวณที่นั่งพักเป็นระเบียบ มีร่มเงา จำนวน 31 คนคิดเป็นร้อยละ 77.50 รองลงมาดูแลสภาพแวดล้อมให้สวยงาม จำนวน 29 คนคิดเป็นร้อยละ 72.50 มีอุปกรณ์เครื่องเล่นสำหรับเด็กๆ จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 52.50 และลำดับสุดท้ายเพิ่มพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจที่เป็นสวนหย่อม จำนวน 19 คนคิดเป็นร้อยละ 47.50

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนร้อยละปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอก  
อาคาร ด้านสถานที่พบปะสังสรรค์

สถานที่พบปะสังสรรค์	จำนวน	ร้อยละ
<b>6. บริเวณที่พบปะพูดคุยกับบุคคลที่อยู่ในอาคาร</b>	40	100.00
บริเวณระเบียงทางเดิน	22	55.00
ใต้ถุนอาคาร	13	32.50
ที่ทำงาน	4	10.00
ภายในห้องพัก	1	2.50
<b>7. ปัญหาเกี่ยวกับการใช้พื้นที่พบปะสังสรรค์</b>	40	100.00
ไม่มีปัญหา	14	35.00
มีปัญหา	26	65.00
<b>7.1 มีปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>	26	100.00
ไม่มีพื้นที่ที่ชัดเจน	12	46.15
มีเสียงรบกวนบริเวณหน้าห้องพัก	20	76.92
ขาดพื้นที่ต้อนรับสำหรับผู้มาติดต่อ	17	65.38
<b>7.2 ต้องการปรับปรุงพื้นที่พบปะสังสรรค์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>	40	100.00
มีห้องรับรองผู้มาติดต่อ	32	80.00
มีศูนย์รวมกิจกรรมของผู้พักอาศัย	29	72.50
มีบริเวณที่นั่งพักที่เป็นระเบียบ	19	47.50

จากตาราง 4.4 พบว่าการพบปะพูดคุยกับบุคคลที่อยู่ในอาคารบริเวณระเบียงทางเดิน มากที่สุด จำนวน 22 คนคิดเป็นร้อยละ 55.00 รองลงมาใต้ถุนอาคาร จำนวน 13 คนคิดเป็นร้อยละ 32.50 ที่ทำงาน จำนวน 4 คนคิดเป็นร้อยละ 10.00 และลำดับสุดท้าย จำนวน 1 คนคิดเป็นร้อยละ 2.50

พบปัญหาเกี่ยวกับการใช้พื้นที่พบปะสังสรรค์ จำนวน 26 คนคิดเป็นร้อยละ 65.00 รองลงมาจำนวน 14 คนคิดเป็นร้อยละ 35.00 โดยมีปัญหาอันเนื่องมาจากมีเสียงรบกวนบริเวณหน้าห้องพัก มากที่สุด จำนวน 20 คนคิดเป็นร้อยละ 76.92 ขาดพื้นที่ต้อนรับสำหรับผู้มาติดต่อ จำนวน 17 คนคิดเป็นร้อยละ 65.38

ต้องการปรับปรุงพื้นที่พบปะสังสรรค์มากที่สุด คือมีห้องรับรองผู้มาติดต่อจำนวน 32 คนคิดเป็นร้อยละ 80.00 มีศูนย์รวมกิจกรรมของผู้พักอาศัยจำนวน 29 คนคิดเป็นร้อยละ 72.50 และลำดับสุดท้ายมีบริเวณที่นั่งพักที่เป็นระเบียบ จำนวน 19 คนคิดเป็นร้อยละ 47.50

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนร้อยละปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอก  
อาคาร ด้านทางเดินหน้าห้องพัก

ทางเดินหน้าห้องพัก	จำนวน	ร้อยละ
<b>8. พื้นที่ทางเดินหน้าห้องพักประกอบกิจกรรม</b>	40	100.00
พบปะพูดคุย	27	67.50
วางสิ่งของเครื่องใช้	31	77.50
ตากผ้า	36	90.00
ปลูกต้นไม้	21	52.50
<b>9. ท่านประสบปัญหาเกี่ยวกับทางเดินหน้าห้องพักอย่างไร(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>	40	100.00
ไม่มีปัญหา	4	10.00
มีปัญหา	36	90.00
<b>9.1 ปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>	36	100.00
มีเสียงรบกวน	21	58.33
มีการตากผ้า/ทัศนียภาพไม่น่ามอง	30	83.33
สกปรก	34	94.44
มีการรुक้าพื้นที่	33	91.66
<b>9.2 ต้องการปรับปรุงการใช้พื้นที่ทางเดินหน้าห้องพัก(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>	40	100.00
แยกทางเดินและห้องพักออกจากกัน	34	85.00
มีพื้นที่วางของที่ชัดเจนและมีระเบียบ	37	92.50
ขยายความกว้างของทางเดิน	21	52.50
ดูแลความสะอาด	34	85.00

จากตาราง 4.5 พบว่าการใช้ทางเดินหน้าห้องพักประกอบกิจกรรมตากผ้ามากที่สุด จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 90.00 รองลงมาวางสิ่งของเครื่องใช้ จำนวน 31 คนคิดเป็นร้อยละ 77.50 พบปะพูดคุย จำนวน 27 คนคิดเป็นร้อยละ 67.50และลำดับสุดท้ายปลูกต้นไม้ จำนวน 21 คนคิดเป็นร้อยละ 52.50

พบปัญหาเกี่ยวกับทางเดินหน้าห้องพัก จำนวน 36คนคิดเป็นร้อยละ 90.00 รองลงมา จำนวน 4คนคิดเป็นร้อยละ10.00 โดยมาจากสาเหตุมีการรุก้าพื้นที่ จำนวน 34คนคิดเป็นร้อยละ 94.44 รองลงมา มีการรุก้าพื้นที่ จำนวน 33 คนคิดเป็นร้อยละ 91.66 มีการตากผ้า/ทัศนียภาพไม่

นำมอง จำนวน 30คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 และลำดับสุดท้ายมีเสียงรบกวนจำนวน 21 คนคิดเป็นร้อยละ 58.33

ผู้ใช้อาคารต้องการปรับปรุงการใช้พื้นที่ทางเดินหน้าห้องพักมากที่สุด คือ มีพื้นที่วางของที่ชัดเจนและมีระเบียบ จำนวน 37คนคิดเป็นร้อยละ 92.50รองลงมาแยกทางเดินและห้องพักออกจากกัน,ดูแลความสะอาด จำนวน 34คนคิดเป็นร้อยละ 85.00 และลำดับสุดท้ายขยายความกว้างของทางเดิน จำนวน 21คนคิดเป็นร้อยละ 52.50

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนร้อยละปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอก  
อาคาร ด้านสาธารณูปโภค

สาธารณูปโภค	จำนวน	ร้อยละ
10. วิธีการแยกขยะจากห้องพักมายังห้องรวมขยะ	40	100.00
ไม่มีการแยก	26	65.00
มีการแยกประเภทขยะเปียกและขยะแห้ง	14	35.00
11. ปัญหาด้านเกี่ยวกับขยะ	40	100.00
ไม่มีปัญหา	9	22.50
มีปัญหา	31	77.50
11.1 ปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	31	100.00
กลิ่นรบกวนก่อนการทิ้งขยะ	25	80.64
การดำเนินการเก็บล่าช้า	12	38.70
ช่วงเวลาในการเก็บขยะ	3	9.67
ช่วงหลังการเก็บขยะ	10	32.25
ระบบการทิ้งขยะ	17	54.83
ตำแหน่งที่ทิ้งขยะ	10	32.25
12. ต้องการเปลี่ยนวิธีการทิ้งขยะให้เป็น	40	100.00
ใช้ระบบปล่องทิ้งภายในห้องพัก	9	22.50
ใช้ระบบปล่องทิ้งรวม	6	15.00
มีพนักงานเก็บหน้าห้องพักแล้วขนย้าย	38	95.00
เก็บใส่ถุงดำแล้วนำมาทิ้งที่ตำแหน่ง	32	80.00
13. ระบบป้องกันอัคคีภัยในอาคารที่พัก	40	100.00
ดี	14	35.00
ไม่ดี	26	65.00
14. ต้องการอุปกรณ์ในการป้องกันอัคคีภัยเพิ่ม	40	100.00
เครื่องดับเพลิงมือถือ	12	30.00
เครื่องตรวจจับควันไฟ	33	82.50
อุปกรณ์พ่นน้ำอัตโนมัติ	36	90.00
ตู้ดับเพลิงสายสูบ	26	65.00

จากตาราง 4.6 พบว่าผู้พักอาศัยภายในอาคารไม่มีการแยกประเภทขยะก่อนการทิ้งมากที่สุด จำนวน 26 คนคิดเป็นร้อยละ 65.00 รองลงมา มีการแยกประเภทขยะเปียกและขยะแห้ง จำนวน 14 คนคิดเป็นร้อยละ 35.00

พบปัญหาเกี่ยวกับการกำจัดขยะ จำนวน 31 คนคิดเป็นร้อยละ 77.50 รองลงมา จำนวน 9 คนคิดเป็นร้อยละ 22.50 อันเนื่องมาจากสาเหตุ คือ มีกลิ่นรบกวนก่อนการเก็บขยะ จำนวน 25 คนคิดเป็นร้อยละ 80.64 รองลงมา ระบบการทิ้งขยะ จำนวน 17 คนคิดเป็นร้อยละ 54.83 การดำเนินการเก็บล่าช้า จำนวน 12 คนคิดเป็นร้อยละ 38.70 ช่วงหลังการเก็บขยะ ตำแหน่งที่ทิ้งขยะ จำนวน 10 คนคิดเป็นร้อยละ 32.25 และลำดับสุดท้ายช่วงเวลาในการเก็บขยะ จำนวน 3 คนคิดเป็นร้อยละ 9.67

ผู้อยู่อาศัยต้องการเปลี่ยนวิธีการทิ้งขยะ คือ มีพนักงานเก็บหน้าห้องแล้วขนย้ายมากที่สุด จำนวน 38 คนคิดเป็นร้อยละ 95.00 รองลงมา เก็บใส่ถุงดำแล้วนำมาทิ้งที่ตำแหน่ง จำนวน 32 คนคิดเป็นร้อยละ 80.00 ใช้ระบบปล่องทิ้งภายในห้องพัก จำนวน 9 คนคิดเป็นร้อยละ 22.50 และลำดับสุดท้ายใช้ระบบปล่องทิ้งรวม จำนวน 6 คนคิดเป็นร้อยละ 15.00

พบระบบการป้องกันอัคคีภัยในอาคารที่พักอาศัยไม่มีประสิทธิภาพ มากที่สุด จำนวน 26 คนคิดเป็นร้อยละ 65.00 รองลงมา มีประสิทธิภาพ จำนวน 14 คนคิดเป็นร้อยละ 35.00 ต้องการอุปกรณ์ในการป้องกันอัคคีภัยมากที่สุด คือ อุปกรณ์พ่นน้ำอัตโนมัติ จำนวน 36 คนคิดเป็นร้อยละ 90.00 รองลงมา เครื่องตรวจจับควันไฟ 33 คนคิดเป็นร้อยละ 82.50 ตู้ดับเพลิงสายสูบ 26 คนคิดเป็นร้อยละ 65.00 และลำดับสุดท้าย เครื่องดับเพลิงมือถือ จำนวน 12 คนคิดเป็นร้อยละ 30.00

## ตอนที่ 2 วิเคราะห์ค่าร้อยละปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมภายในอาคาร

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนร้อยละปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในอาคารด้านเนื้อที่ใช้สอยภายในหน่วยห้องพัก

เนื้อที่ใช้สอยภายในหน่วยห้องพัก	จำนวน	ร้อยละ
15. ปัญหาเกี่ยวกับการใช้พื้นที่ห้องนอน	40	100.00
มีปัญหา	40	100.00
15.1 ปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	40	100.00
จำนวนห้องนอนไม่เพียงพอกับขนาดครอบครัว	36	90.00
ขนาดพื้นที่ห้องแคบเกินไป	30	75.00
การระบายอากาศไม่ดีพอ	34	85.00
มีเสียงรบกวน	16	40.00
ขาดความเป็นส่วนตัว	26	65.00
16. ต้องการห้องนอนจำนวน	40	100.00
2 ห้องนอน	37	92.50
3 ห้องนอน	3	7.5
17. ส่วนใหญ่การทำกิจกรรมในห้องครัว	40	100.00
ประกอบอาหารหนัก	10	25.00
อุ่นอาหาร	27	67.50
รับประทานอาหาร	3	7.50
18. ปัญหาเกี่ยวกับการใช้พื้นที่ห้องครัว	40	100.00
ไม่มีปัญหา	9	22.50
มีปัญหา	31	77.50
18.1 ปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	31	100.00
ขนาดเนื้อที่ไม่เพียงพอ	13	41.93
การระบายกลิ่นไม่ดีพอ	26	83.87
การทำความสะดวกไม่สะดวก	10	32.25
ไม่มีอุปกรณ์ประกอบอาหาร	19	61.29
18.2 ต้องการให้ปรับปรุงพื้นที่ห้องครัว(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	40	100.00
เพิ่มขนาดพื้นที่ใช้สอยให้มากกว่าเดิม	19	47.50
การถ่ายเทอากาศดี	34	85.00
การทำความสะดวกสะดวก	13	32.50

## ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

เนื้อที่ใช้สอยภายในหน่วยห้องพัก	จำนวน	ร้อยละ
มีเคาเตอร์พร้อมอุปกรณ์การทำครัว	36	90.00

จากตาราง 4.7 พบว่าปัญหาเกี่ยวกับการใช้พื้นที่ห้องนอนผู้อยู่อาศัยมีปัญหาทั้งหมด 40 คนคิดเป็นร้อยละ 100.00 โดยมีปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุ คือจำนวนห้องนอนไม่เพียงพอกับขนาดครอบครัวมากที่สุด จำนวน 36คนคิดเป็นร้อยละ 90.00รองลงมาการระบายอากาศไม่ดี จำนวน 34คนคิดเป็นร้อยละ 85.00ขนาดพื้นที่ห้องแคบเกินไป จำนวน 30คนคิดเป็นร้อยละ 75.00 ขาดความเป็นส่วนตัว จำนวน 26คนคิดเป็นร้อยละ 65.00และลำดับสุดท้ายมีเสียงรบกวน จำนวน 16คนคิดเป็นร้อยละ 40.00

ผู้อยู่อาศัยต้องการห้องนอน 2 ห้องมากที่สุด จำนวน 37คนคิดเป็นร้อยละ 92.50รองลงมา 3ห้องนอน จำนวน 3คนคิดเป็นร้อยละ 7.50

ส่วนใหญ่การทำกิจกรรมในห้องครัวผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ใช้อุ่นอาหารมากที่สุด จำนวน 27 คนคิดเป็นร้อยละ 67.50รองลงมาประกอบอาหารหนัก จำนวน 10คนคิดเป็นร้อยละ 25.00และลำดับสุดท้ายใช้รับประทานอาหาร 3 คนคิดเป็นร้อยละ 7.50

พบปัญหาเกี่ยวกับการใช้พื้นที่ห้องครัว มากที่สุดจำนวน 31คนคิดเป็นร้อยละ 77.50ไม่มีปัญหาจำนวน 9คนคิดเป็นร้อยละ 22.50โดยมีปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุมากที่สุด คือการระบายกลิ่นไม่ดีพอ จำนวน 26คนคิดเป็นร้อยละ 83.87ไม่มีอุปกรณ์ประกอบอาหาร จำนวน 19คนคิดเป็นร้อยละ 61.29ขนาดเนื้อที่ไม่เพียงพอ จำนวน 13คนคิดเป็นร้อยละ 41.93และลำดับสุดท้าย การทำความสะอาดไม่สะดวก จำนวน 10คนคิดเป็นร้อยละ 32.25

ผู้อยู่อาศัยต้องการให้ปรับปรุงพื้นที่ห้องครัว โดยมีเคาเตอร์พร้อมอุปกรณ์การทำครัวมากที่สุด จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 90.00 รองลงมาการถ่ายเทอากาศดี จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 85.00 เพิ่มขนาดพื้นที่ใช้สอยให้มากกว่าเดิม จำนวน 19 คนคิดเป็นร้อยละ 47.50และลำดับสุดท้าย การทำความสะอาดสะดวก จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 32.50

ตารางที่ 4.8 ตารางแสดงจำนวนร้อยละเฟอร์นิเจอร์/เครื่องใช้ของผู้อยู่อาศัยในอาคาร

เฟอร์นิเจอร์เครื่องใช้	จำนวน	ร้อยละ
19. เฟอร์นิเจอร์เครื่องใช้ที่มีอยู่ภายในห้องพัก	40	100.00
ตู้โชว์	26	65.00
ตู้เสื้อผ้า	40	100.00
โต๊ะอ่านหนังสือ	19	47.50
ชั้นวางของ	18	45.00
โต๊ะเครื่องแป้ง	8	20.00
โต๊ะอาหาร	23	57.50
เครื่องซักผ้า	24	60.00
เตาแก๊ส	16	40.00
เตียงนอน	33	82.50

จากตาราง 4.8พบว่าผู้อยู่อาศัยในอาคารมีเฟอร์นิเจอร์มากที่สุด คือตู้เสื้อผ้าจำนวน 40คน คิดเป็นร้อยละ 100.00รองลงมาเตียงนอน จำนวน 33คนคิดเป็นร้อยละ 82.50 ตู้โชว์ จำนวน 26คน คิดเป็นร้อยละ 65.00 เครื่องซักผ้า จำนวน 24คนคิดเป็นร้อยละ 60.00โต๊ะอาหาร จำนวน 23คนคิดเป็นร้อยละ 57.50โต๊ะอ่านหนังสือ จำนวน 19คนคิดเป็นร้อยละ 47.50ชั้นวางของ จำนวน 18คนคิดเป็นร้อยละ 45.00เตาแก๊ส จำนวน 16คนคิดเป็นร้อยละ 40.00และลำดับสุดท้ายโต๊ะเครื่องแป้ง จำนวน 8คนคิดเป็นร้อยละ 20.00

ตารางที่ 4.9 ตารางแสดงจำนวนร้อยละเกี่ยวกับความต้องการเฟอร์นิเจอร์/เครื่องใช้ของผู้อยู่อาศัย

เฟอร์นิเจอร์เครื่องใช้	จำนวน	ร้อยละ
20. ความต้องการเฟอร์นิเจอร์/เครื่องใช้ของผู้อยู่อาศัย	40	100.00
ตู้โชว์	7	17.50
ชุดรับแขก	13	32.50
โต๊ะอ่านหนังสือ	31	77.50
ตู้กับข้าว	9	22.50
เตาไมโครเวฟ	31	77.50
เครื่องครัวไฟฟ้า	33	82.50
โต๊ะอาหาร	17	42.50
เครื่องซักผ้า	4	10.00
เตาแก๊ส	9	22.50
เตียงนอน	7	17.50
เครื่องปรับอากาศ	35	87.50
คอมพิวเตอร์	38	95.00
อ่างล้างจาน	24	60.00

จากตาราง 4.9 พบว่า ผู้ใช้อาคารมีความต้องการเฟอร์นิเจอร์เครื่องใช้เพิ่มเติมมากที่สุด คือ คอมพิวเตอร์ จำนวน 38คนคิดเป็นร้อยละ 95.00รองลงมาเครื่องปรับอากาศ จำนวน 35คนคิดเป็นร้อยละ 87.50 เครื่องครัวไฟฟ้า จำนวน 33คนคิดเป็นร้อยละ 82.50เตาไมโครเวฟ,โต๊ะอ่านหนังสือ จำนวน 31คนคิดเป็นร้อยละ 77.50อ่างล้างจาน จำนวน 24คนคิดเป็นร้อยละ 60.00โต๊ะอาหาร จำนวน 17คนคิดเป็นร้อยละ 42.50ชุดรับแขก จำนวน 13คนคิดเป็นร้อยละ 32.50ตู้กับข้าว,เตาแก๊ส จำนวน 9คนคิดเป็นร้อยละ 22.5เตียงนอน จำนวน 7.50และลำดับสุดท้ายเครื่องซักผ้า จำนวน 4คนคิดเป็นร้อยละ 10.00

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวนร้อยละปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมภายในอาคาร ด้าน  
เนื้อที่ใช้สอยภายในหน่วยห้องพัก

เนื้อที่ใช้สอยภายในหน่วยห้องพัก	จำนวน	ร้อยละ
21. การใช้พื้นที่ห้องน้ำ+ส้วม	40	100.00
ไม่มีปัญหา	10	25.00
มีปัญหา	30	75.00
2.1 ปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	30	100.00
การระบายกลิ่นไม่ดีพอ	17	56.66
ขนาดเนื้อที่ไม่พอกับขนาดครอบครัว	13	32.50
ช่วงเวลาเร่งด่วนจะแย่งกันใช้	21	70.00
22. รูปแบบห้องน้ำ+ส้วมที่ต้องการ	40	100.00
1. ห้องน้ำ+ส้วมอยู่ติดทางเดิน	9	22.50
2. ห้องน้ำส้วมอยู่ด้านหลัง	31	77.50
23. ต้องการห้องน้ำและสุขภัณฑ์ภายในในการใช้สอยแบบ	40	100.00
แบบห้องรวม มีกิจกรรมร่วมกันอยู่ในห้องเดียว	7	17.50
แบบแยกย่อย แบ่งแยกกิจกรรมออกเป็นส่วนๆในการใช้สอย	33	82.50
24. พื้นที่การทำความสะอาดเสื้อผ้าต่างๆของผู้พักอาศัย	40	100.00
ห้องน้ำ	24	60.00
ระเบียง	4	10.00
จางร้านซักรีด	12	30.00
25. ปัญหาการใช้พื้นที่ซักผ้า/ตากผ้า	40	100.00
ไม่มีปัญหา	4	10.00
มีปัญหา	36	90.00
25.1 ปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	36	100.00
ไม่มีพื้นที่ในการใช้งานเพียงพอ	19	52.77
พื้นที่ตากผ้าทัศนียภาพไม่น่ามอง	17	47.22
สูญหาย	6	16.66
25.2 ต้องการปรับปรุงพื้นที่ซักผ้า/ตากผ้า(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	40	100.00
ต้องการพื้นที่ซักผ้า/ตากผ้าที่ชัดเจน	34	85.00
พื้นที่ตากผ้ามีแสงแดด/การถ่ายเทอากาศดี	36	90.00
มีการติดตั้งอุปกรณ์ตากผ้า	33	82.50
ต้องการพื้นที่ติดตั้งเครื่องซักผ้า	34	85.00

จากตาราง 4.10 พบมีปัญหาในการใช้พื้นที่ห้องน้ำ+ส้วมมากที่สุด จำนวน 30คนคิดเป็นร้อยละ 75.00 ไม่มีปัญหาจำนวน 10คนคิดเป็นร้อยละ 25.00 มีปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุมากที่สุด คือช่วงเวลาเร่งด่วนจะแย่งกันใช้ จำนวน 21คนคิดเป็นร้อยละ 70.00รองลงมาการระบายกลิ่นไม่ดี จำนวน 17คนคิดเป็นร้อยละ 56.66และลำดับสุดท้ายขนาดเนื้อที่ไม่พอกับขนาดครอบครัว จำนวน 13คนคิดเป็นร้อยละ 32.50

ผู้อยู่อาศัยต้องการรูปแบบห้องน้ำ+ส้วมอยู่ด้านหลังมากที่สุด จำนวน 31คนคิดเป็นร้อยละ 77.50รองลงมาห้องน้ำ+ส้วมอยู่ติดทางเดิน จำนวน 9คนคิดเป็นร้อยละ 22.50

ความต้องการห้องน้ำและสุขภัณฑ์ภายในในการใช้สอย ผู้อยู่อาศัยต้องการแบบแยกย่อยกิจกรรมออกเป็นส่วนๆในการใช้สอยมากที่สุด จำนวน 33คนคิดเป็นร้อยละ 82.50รองลงมาแบบห้องรวมแบ่งเป็นห้องเดี่ยวมีกิจกรรมร่วมกันอยู่ในห้องเดียว จำนวน 7คนคิดเป็นร้อยละ 17.50

การทำความสะอาดเสื้อผ้าต่างๆของผู้อยู่อาศัยพบมากที่สุด คือห้องน้ำ จำนวน 24คนคิดเป็นร้อยละ 60.00รองลงมาจิ้งจกกัด จำนวน 12คนคิดเป็นร้อยละ 30.00และลำดับสุดท้ายระเบียบ จำนวน 4 คนคิดเป็นร้อยละ 10.00

พบปัญหาในการใช้พื้นที่ซักผ้า/ตากผ้ามากที่สุด จำนวน 36คนคิดเป็นร้อยละ 90.00ไม่มีปัญหา จำนวน 4คนคิดเป็นร้อยละ 10.00โดยมีปัญหานั้นเนื่องมาจากสาเหตุไม่มีพื้นที่ในการใช้งานเพียงพอ มากที่สุดจำนวน 19 คนคิดเป็นร้อยละ 52.77รองลงมาพื้นที่ตากผ้าทัศนียภาพไม่น่ามอง จำนวน 17คนคิดเป็นร้อยละ 47.22และลำดับสุดท้ายสูญหาย จำนวน 6คนคิดเป็นร้อยละ 16.66

ผู้อยู่อาศัยต้องการปรับปรุงพื้นที่ซักผ้า/ตากผ้าที่มีแสงแดด/การถ่ายเทอากาศดี มากที่สุด จำนวน 36คนคิดเป็นร้อยละ 90.00รองลงมาต้องการพื้นที่ซักผ้า/ตากผ้าที่ชัดเจน ,ต้องการพื้นที่ที่ติดตั้งเครื่องซักผ้า จำนวน 34คนคิดเป็นร้อยละ 85.00และลำดับสุดท้ายมีการติดตั้งอุปกรณ์ตากผ้า จำนวน 33 คนคิดเป็นร้อยละ 82.50

ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวนร้อยละปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมภายในอาคาร ด้านจำนวนผู้พัก

จำนวนผู้พัก	จำนวน	ร้อยละ
26. ปัญหาในการใช้พื้นที่ต่อจำนวนผู้พัก	40	100.00
ไม่มีปัญหา	8	20.00
มีปัญหา	32	80.00
26.1 ปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	32	100.00
ขนาดพื้นที่ในห้องพักไม่เพียงพอต่อความต้องการ	29	90.65
ไม่มีความเป็นส่วนตัว	30	93.75
การระบายอากาศไม่ดี	30	93.75
27. ความต้องการจำนวนผู้พักภายในหน่วยที่พัก	40	100.00
1 คน	4	10.00
2 คน	36	90.00

จากตาราง 4.11 พบว่าผู้อยู่อาศัยมีปัญหาในการใช้พื้นที่ต่อจำนวนผู้พักมากที่สุด จำนวน 32คนคิดเป็นร้อยละ 80.00 รองลงมาไม่มีปัญหา จำนวน 8คนคิดเป็นร้อยละ 20.00 โดยมีปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุ คือไม่มีความเป็นส่วนตัว/การระบายอากาศไม่ดี มากที่สุดจำนวน 30 คนคิดเป็นร้อยละ 93.75รองลงมาขนาดพื้นที่ในห้องพักไม่เพียงพอต่อความต้องการ จำนวน 29คนคิดเป็นร้อยละ 90.65

ผู้อยู่อาศัยมีความต้องการจำนวนผู้พักอาศัย 2 คนมากที่สุดจำนวน 36 คนคิดเป็นร้อยละ 90.00และลำดับสุดท้าย 1 คนจำนวน 4 คนคิดเป็นร้อยละ 10.00

ตารางที่ 4.12 แสดงจำนวนร้อยละปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมภายในอาคาร ด้านการควบคุมเสียง

การควบคุมเสียง	จำนวน	ร้อยละ
28. ปัญหาเกี่ยวกับเสียงรบกวน	40	100.00
ไม่มีปัญหา	16	40.00
มีปัญหา	24	60.00
28.1 ปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	24	100.00
มีเสียงรบกวนห้องข้างเคียง	10	41.66
เสียงรบกวนจากการสัญจรรถ	13	54.16
เสียงรบกวนจากคนคุยกันบริเวณระเบียงทางเดิน	20	83.33
28.2 ต้องการปรับปรุงเกี่ยวกับเสียงรบกวน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	40	100.00
ใช้ผนังเก็บเสียงภายในห้องพัก	30	75.00
มีป้ายแสดงบอกห้ามส่งเสียงดังบริเวณทางเดิน	34	85.00
ร่นตัวอาคารให้ไกลจากถนนหลัก	31	77.50

จากตาราง 4.12 พบว่ามีปัญหาเกี่ยวกับเสียงรบกวนมากที่สุด จำนวน 24 คนคิดเป็นร้อยละ 60.00 รองลงมา จำนวน 16 คนคิดเป็นร้อยละ 40.00 โดยมีปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุมีเสียงรบกวนจากคนคุยกันบริเวณระเบียงทางเดินมากที่สุด จำนวน 20 คนคิดเป็นร้อยละ 83.33 รองลงมา มีเสียงรบกวนจากการสัญจรรถ จำนวน 13 คนคิดเป็นร้อยละ 54.16 และลำดับสุดท้ายมีเสียงรบกวนห้องข้างเคียง จำนวน 10 คนคิดเป็นร้อยละ 41.66

ผู้อยู่อาศัยต้องการปรับปรุงเกี่ยวกับเสียงรบกวน คือมีป้ายแสดงบอกห้ามส่งเสียงดังบริเวณทางเดิน จำนวน 34 คนคิดเป็นร้อยละ 85.00 รองลงมา ร่นตัวอาคารให้ไกลจากถนนหลัก จำนวน 31 คนคิดเป็นร้อยละ 77.50 และลำดับสุดท้าย ใช้ผนังเก็บเสียงภายในห้องพัก จำนวน 30 คนคิดเป็นร้อยละ 75.00

ตารางที่ 4.13 แสดงจำนวนร้อยละปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมภายในอาคาร ด้านความเป็นส่วนตัว

ความเป็นส่วนตัว	จำนวน	ร้อยละ
29. ปัญหาเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวในการพักอาศัยในอาคาร	40	100.00
ไม่มีปัญหา	6	15.00
มีปัญหา	34	85.00
29.1 มีปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	34	100.00
พื้นที่ส่วนตัวกับพื้นที่สาธารณะไม่มีการแบ่งแยกที่ชัดเจน	30	88.23
ระเบียงทางเดินกับห้องพักมีมุมมองถึงกัน	32	94.11
29.2 ต้องการให้ปรับปรุงความเป็นส่วนตัว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	40	100.00
แยกพื้นที่สาธารณะกับห้องพักออกจากกัน	28	70.00
ระดับระเบียงทางเดินกับห้องพักไม่ให้มีมุมมองที่เห็นกัน	31	77.50
ต้องการผนังที่ระหว่างทางเดินภายนอกกับภายในทางเดิน	16	40.00

จากตาราง 4.13 พบว่าผู้อยู่อาศัยมีปัญหาเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวในการพักอาศัยในอาคารมากที่สุด จำนวน 34 คนคิดเป็นร้อยละ 85.00 รองลงมาไม่มีปัญหา จำนวน 6 คนคิดเป็นร้อยละ 15.00 โดยมีปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุ คือระดับระเบียงทางเดินกับห้องพักมีมุมมองถึงกัน มากที่สุดจำนวน 32 คนคิดเป็นร้อยละ 94.11 รองลงมาพื้นที่ส่วนตัวกับพื้นที่สาธารณะไม่มีการแบ่งแยกที่ชัดเจน จำนวน 30 คนคิดเป็นร้อยละ 88.23

ผู้อยู่อาศัยต้องการให้ปรับปรุงความเป็นส่วนตัวในการพักอาศัย มากที่สุด คือระดับระเบียงทางเดินกับห้องพักไม่ให้มีมุมมองที่เห็นกัน จำนวน 31 คนคิดเป็นร้อยละ 77.50 รองลงมาแยกพื้นที่สาธารณะกับห้องพักออกจากกัน จำนวน 28 คนคิดเป็นร้อยละ 70.00 และลำดับสุดท้ายต้องการผนังที่ระหว่างทางเดินภายนอกกับภายในทางเดิน จำนวน 16 คนคิดเป็นร้อยละ 40.00

## บทที่ 5

# สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปผลการวิจัย

ในการทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ คือ

1. เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี
2. เพื่อศึกษาปัญหาและความต้องการของผู้ใช้อาคารเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ
3. เพื่อหาแนวทางในการออกแบบ “อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ” ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี

โดยสามารถสรุปผลสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกจากแบบสำรวจและแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการของผู้ใช้อาคาร จากการวิจัยได้จากบทที่ 4 ออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการของผู้ใช้อาคารเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ แบ่งออกเป็น

#### 2.1 สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร ได้แก่

1. ความสะดวกในการเข้าถึง
2. เนื้อที่ที่ใช้สอยภายนอกอาคาร
3. สถานที่พบปะสังสรรค์
4. ทางเดินหน้าห้องพัก
5. สาธารณูปโภค

#### 2.2 สภาพแวดล้อมภายในอาคาร

1. เนื้อที่ที่ใช้สอยภายในหน่วยห้องพัก
2. จำนวนผู้พัก
3. การควบคุมเสียง
4. ความเป็นส่วนตัว

## ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการศึกษาพบว่า ผู้อาศัยภายในอาคารส่วนใหญ่เป็นเพศชายมีอายุมากกว่า 30 – 40ปี เป็นข้าราชการครู (สาย ก )ทั้งสิ้น ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการอยู่อาศัยมากกว่า 5-10 ปี โดยมีสมาชิกที่อยู่ในห้องรวมกัน ได้แก่ เพื่อนร่วมงานเฉลี่ยจะอยู่ห้องละ 2 คน บางห้องอยู่ 3 คน และบางห้องอยู่แบบครอบครัว (สามี/ภรรยา) โดยเฉลี่ยผู้อยู่อาศัยในอาคารชุดพักอาศัยจะมีรถยนต์ส่วนบุคคลกันมากที่สุด รองลงมาเป็นรถจักรยานยนต์

## ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ

### 2.1 สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

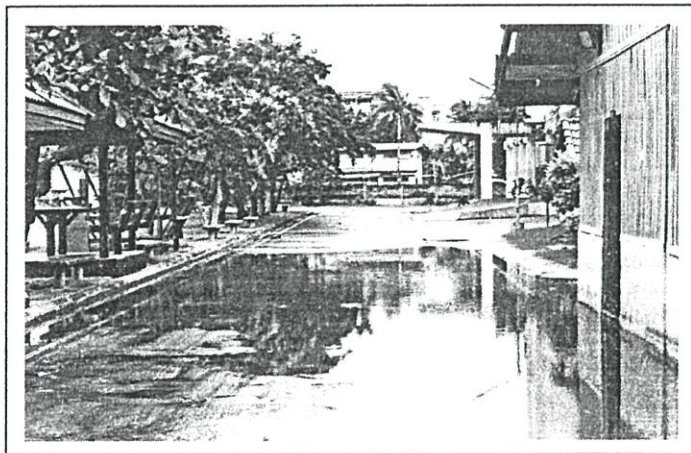
#### 1. ความสะดวกในการเข้าถึง

พบว่าการเข้า-ออกของผู้พักอาศัยภายในอาคารมีทั้งการเดินเท้าและใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในการออกไปปฏิบัติงานในแต่ละวัน โดยในช่วงเวลา 07.30–08.00 จะเป็นช่วงเวลาที่พลุกพล่านมากที่สุด สภาพอาคารปัจจุบันผู้อยู่อาศัยมีการเข้า-ออกอยู่ตลอดเวลา ถ้าคนใดไม่มีภาระหน้าที่ในการสอนก็จะมีบางส่วนที่กลับเข้ามาพักผ่อนภายในห้องพัก

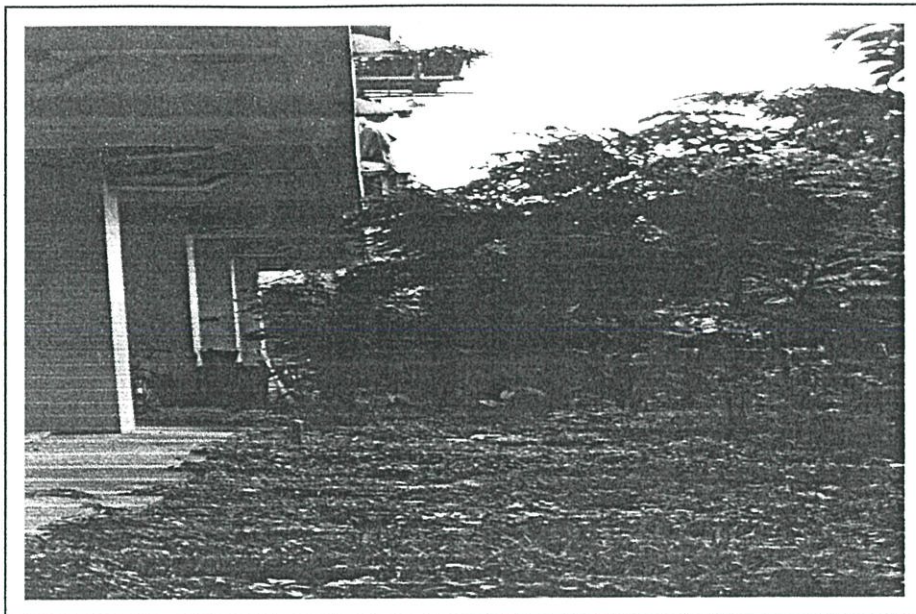
จากการสำรวจระยะทางจากประตูรั้วของวิทยาเขตนนทบุรีถึงอาคารชุดพักอาศัย มีระยะทางประมาณ 60 เมตร โดยสภาพปัจจุบันบริเวณทางเข้า-ออกของอาคารชุดพักอาศัยกับอาคารเรียนไม่มีการเชื่อมต่อกันระหว่างอาคาร พื้นที่ว่างโดยรอบอาคารชุดพักอาศัยเกิดรกรุงรังและได้รับความร้อนจากแสงแดด

#### ปัญหา

ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่มีปัญหาเกี่ยวกับการเข้าถึงอาคาร คือได้รับความร้อนจากแสงแดดและฝน รวมถึงสภาพโดยรอบภายนอกอาคารถูกปล่อยพื้นที่ให้รกรุงรังขาดการดูแล ในกรณีฝนตกมีสภาพน้ำท่วมขังประกอบกับดินโคลน



ภาพที่ 5.1 แสดงเส้นทางการเข้าอาคารที่มีปัญหาน้ำท่วมขัง



ภาพที่ 5.2 แสดงพื้นที่ด้านหลังอาคารที่รกร้าง

### ความต้องการ

ผู้อยู่อาศัยมีความต้องการให้แยกทางเดินที่เข้าสู่อาคารระหว่างทางเดินเท้ากับทางเดินรถยนต์ออกจากกัน และมีสิ่งปกคลุมกันแดดกันฝน เพื่อความปลอดภัยและความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการเดินเข้าสู่อาคารรวมถึงการปรับปรุงพื้นที่รกร้างให้เกิดกิจกรรม

### 2. เนื้อที่ใ้สอยภายนอกอาคาร

พบว่าการจัดรถยนต์ผู้พักอาศัยจะจอดได้ภายในบริเวณที่จอดรถของวิทยาเขต ส่วนที่จอดรถยนต์ด้านหน้าอาคารชุดพักอาศัยจะจอดกันไม่เป็นระเบียบ โดยจะจอดกันตามร่มเงาของต้นไม้ บริเวณพื้นที่พักผ่อนโดยรอบอาคารปล่อยพื้นที่รกร้างไม่เกิดประโยชน์

### ปัญหา

ความไม่เป็นระเบียบในการจอดรถยนต์ รวมถึงพื้นที่ว่างที่ปล่อยให้รกร้างไม่ทำให้เกิดประโยชน์และกิจกรรมภายนอกอาคาร

### ความต้องการ

ผู้อยู่อาศัยต้องการให้มีการจัดระเบียบในการจอดรถยนต์โดยมีป้ายแสดงบริเวณพื้นที่จอดรถให้ชัดเจน พร้อมทั้งมีหลังคาปกคลุมกันแดดกันฝน ส่วนบริเวณพื้นที่พักผ่อนโดยรอบอาคารต้องการให้จัดที่นั่งพักผ่อนให้เป็นระเบียบเรียบร้อย มีร่มเงาและมีการดูแลสภาพแวดล้อมให้สวยงามอยู่ตลอดเวลา

### 3. สถานที่พบปะสังสรรค์

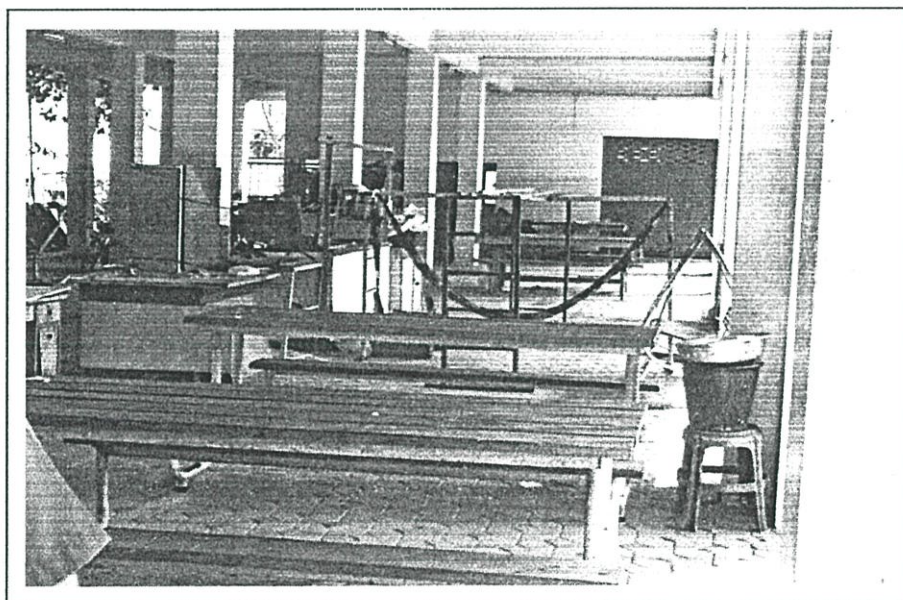
การพบปะพูดคุยในอาคารผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่จะตกทายพูดคุยกันบริเวณทางเดินระเบียง หน้าห้องพักและใต้ถุนอาคารเป็นส่วนใหญ่ แต่สภาพอาคารปัจจุบันไม่ได้รองรับกิจกรรมของผู้พักอาศัย

#### ปัญหา

การพบปะพูดคุยในพื้นที่บริเวณระเบียงทางเดินหน้าห้องพัก ทำให้เกิดปัญหามีเสียงรบกวนบริเวณพื้นที่ ทำให้ผู้พักอาศัยบริเวณห้องข้างเคียงขาดความเป็นส่วนตัว

#### ความต้องการ

ผู้พักอาศัยต้องการให้มีห้องรับรองสำหรับบุคคลที่มาติดต่อด้านล่างเพื่อความเป็นส่วนตัว ความปลอดภัยหรือมีศูนย์รวมกิจกรรมของผู้พักอาศัย



ภาพที่ 5.3 แสดงพื้นที่ด้านล่างที่พบปะสังสรรค์

### 4. ทางเดินหน้าห้องพัก

บริเวณทางเดินหน้าห้องพักผู้พักอาศัยใช้ประกอบกิจกรรมหลักๆ 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ การตากผ้าและการวางสิ่งของเครื่องใช้เป็นเพราะสาเหตุมาจากภายในอาคารไม่มีการเตรียมพื้นที่ในการรองรับกิจกรรมในส่วนนี้ อีกทั้งผู้อยู่อาศัยมีความสะดวกในการจัดเก็บได้ง่ายกว่าที่จะนำผ้าไปตากไว้บนดาดฟ้าของอาคาร

#### ปัญหา

ปัญหาที่ตามมาพบว่าบริเวณทางเดินหน้าห้องพักเกิดความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย มีการรुकล้ำพื้นที่ สกปรกและยังส่งผลถึงทัศนียภาพภายนอกอาคารที่ไม่น่ามอง

### ความต้องการ

ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ต้องการ คือมีพื้นที่ในการวางของบริเวณทางเดินที่ชัดเจน เช่นที่วางรองเท้า, ถังขยะหรือการปลูกต้นไม้ รวมถึงจัดพื้นที่ตากผ้าที่สะดวกต่อการจัดเก็บ, ทัศนียภาพที่น่านมองและให้ดูแลความสะดวกบริเวณหน้าห้องพักให้เรียบร้อย

### 5. สาธารณูปโภค

การทิ้งขยะผู้ใช้อาคารส่วนใหญ่ไม่มีการแยกประเภทของขยะก่อนทิ้ง โดยผู้ใช้ส่วนใหญ่จะนำขยะใส่ถุงพลาสติกแล้วมัดปากถุงนำมาวางไว้บริเวณทางเดินระเบียงหน้าห้องพัก แล้วตอนเช้าเวลาออกไปทำงานก็จะหยิบลงมาถึงบริเวณที่ทิ้งขยะด้านหน้าอาคาร ซึ่งจะมีถังขยะใบใหญ่วางอยู่เพื่อรอรถเก็บขยะจาก กทม.

### ปัญหา

ปัญหาที่เกิดขึ้น คือ กลิ่นรบกวนช่วงหลังเก็บขยะหรือบางห้องลืมหิบบขยะลงมาทิ้งในตอนเช้า ก็จะทำให้เกิดปัญหาส่งกลิ่นเหม็น, มีแมลงวันตอมขยะและมีน้ำเน่าเสียจากขยะเป็นสาเหตุหนึ่ง บางครั้งกทม. ไม่ได้มาเก็บทุกวันและเวลาไม่ตรงกันจึงทำให้เกิดปัญหาขึ้นได้

ระบบไฟฟ้า พบว่าอุปกรณ์บางจุดชำรุดเสียหายจากการใช้งาน เช่นหลอดขาด ทำให้ในช่วงเวลากลางคืนบางจุดจะมีดทำให้เกิดอันตรายได้ การป้องกันอัคคีภัยภายในอาคารผู้พักอาศัยเห็นว่ายังไม่ดี

### ความต้องการ

ผู้อยู่อาศัยต้องการพนักงานหรือแม่บ้านดูแลประจำอาคารในการจัดเก็บขยะและดูแลความสะดวกประจำอาคารทุกเช้า เย็น โดยให้แม่บ้านหรือพนักงานมาเก็บขยะหน้าห้องพักที่ได้จัดเตรียมไว้แล้วนำไปทิ้งบริเวณที่ทิ้งขยะด้านล่าง

ระบบการป้องกันอัคคีภัยผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ต้องการอุปกรณ์พ่นน้ำอัตโนมัติมากที่สุด ซึ่งปัจจุบันมีการติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือตามจุดของแต่ละชั้นแต่ให้มีการตรวจสอบอยู่เป็นประจำพร้อมกับมีการตรวจอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุดเสียหายให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้

## 2.2 สภาพแวดล้อมภายในอาคาร

### 1. เนื้อที่ที่ใส่อุบายภายในหน่วยห้องพัก

ส่วนใหญ่ผู้ใช้อาคารให้ความคิดเห็นว่าขนาดเนื้อที่ในห้องไม่เพียงพอกับจำนวนพักผู้ใช้อาคารบางห้องมีจำนวน 4 –5 คนและยังต้องมีการค้นคว้าวิจัยในสายงานวิชาชีพครู เช่นมีโต๊ะทำงาน ภายในห้องพักต้องการ ห้องนอน 2 ห้องมากที่สุด จากความคิดเห็นในการทำครัวไม่ค่อยมีปัญหา ส่วนใหญ่จะใช้ในการอุ่นอาหารมากกว่าการประกอบอาหารหนัก

เฟอร์นิเจอร์ พบว่าส่วนใหญ่ต้องการเครื่องคอมพิวเตอร์มากที่สุด รองลงมาคือเครื่องปรับอากาศ รูปแบบห้องน้ำ-ส้วม ผู้ใช้อาคารเห็นว่าอยากให้อยู่ด้านหลังมากกว่าด้านหน้าห้องพัก ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะแย่งกันใช้ รวมถึงการซักผ้าผู้อยู่อาศัยจะซักในห้องน้ำ ส่วนใหญ่จะทำการตากผ้าบริเวณทางเดินหน้าห้องพักมากที่สุด

### ปัญหา

พบว่าพื้นที่ใช้สอยในหน่วยห้องพักไม่เพียงพอต่อจำนวนผู้พักอาศัย ผู้ใช้อาคารต้องการพื้นที่ความเป็นส่วนตัวมากขึ้น รวมถึงการใช้ห้องน้ำ-ส้วมและพื้นที่ในการตากผ้าไม่เพียงพอต่อความต้องการกับจำนวนผู้ใช้สอย

### ความต้องการ

ผู้ใช้อาคารต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในห้องพักเพิ่มขึ้นและมีความต้องการห้องนอนอย่างน้อย 2 ห้องมากที่สุด ต้องการเฟอร์นิเจอร์เครื่องคอมพิวเตอร์ รูปแบบห้องน้ำ-ส้วม ต้องการให้อยู่ด้านหลังรวมถึงมีการแยกกิจกรรมในการใช้สอย ส่วนห้องครัวต้องการพื้นที่เคาเตอร์และชุดครัว รวมถึงการระบายอากาศที่ดี ในส่วนการตากผ้าต้องการพื้นที่ตากผ้าที่มีการระบายอากาศที่ดี รวมถึงการจัดเตรียมพื้นที่การติดตั้งเครื่องซักผ้า

## 2. จำนวนผู้พัก

พบว่าห้องพักอาศัยบางห้องมีการอยู่แบบ 2 ลักษณะ คือ อยู่แบบครอบครัวและอยู่แบบโสด โดยแบบครอบครัวจะมีทั้งพ่อ,แม่ เข้ามาอยู่อาศัยด้วย บางห้องแบบโสดก็จะมีจำนวนผู้พักระหว่าง 2-3คน เนื่องจากจำนวนห้องพักไม่เพียงพอต่อความต้องการ

### ปัญหา

ปัญหาที่เกิดขึ้นมีการแบ่งพื้นที่ส่วนตัวของแต่ละบุคคลโดยผู้พักอาศัยได้นำตู้โชว์,ผ้าม่านหรือผนังไม้อัดมากันห้องเพื่อความเป็นส่วนตัว ทำให้เกิดการระบายอากาศภายในห้องพักไม่ดี อีกทั้งยังทำให้ภายในห้องพักมีด,อับทำให้รู้สึกอึดอัดในการพักอาศัยไม่สามารถอยู่ในภาวะที่สบายได้

### ความต้องการ

ผู้อยู่อาศัยมีความต้องการจำนวนผู้พักอาศัยรวมกันภายในห้องพัก 2 คนโดยมีการกันแบ่งพื้นที่ห้องนอนที่ชัดเจน 2 ห้องนอนเพื่อความเป็นส่วนตัว และยังสามารถระบายอากาศได้ดีอีกด้วย เพื่อให้เกิดภาวะที่สบายในการเข้าพักอาศัย

## 3. การควบคุมเสียง

### ปัญหา

ผู้อยู่อาศัยพบปัญหาเกี่ยวกับเพื่อนบ้านมากที่สุดในเรื่องมีเสียงรบกวนบริเวณระเบียงทางเดิน และเสียงรบกวนจากรถ โดยอาจจะมีสาเหตุ 3 ประการ คือ วัสดุในการป้องกันเสียงของหน่วย

พักไม่สามารถป้องกันได้ดีเท่าที่ควร หรือไม่มีที่พบปะพูดคุยระหว่างผู้อยู่อาศัยกับผู้มาติดต่อ จึงจำเป็นต้องไปพูดคุยบริเวณระเบียงทางเดินหรือในห้องพัก

#### ความต้องการ

ผู้อยู่อาศัยต้องการให้มีป้ายแสดงบอกห้ามส่งเสียงดังบริเวณทางเดินของแต่ละชั้น โดยคำนึงถึงความเกรงใจในการอยู่ร่วมกัน หรือถ้ามีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยหลังใหม่ควรจะรื้อตัวอาคารให้ไกลจากถนนเพื่อลดปัญหาเสียงรบกวนจากรถยนต์

#### 4. ความเป็นส่วนตัว

ผู้อยู่อาศัยภายในห้องพักส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่าระเบียงทางเดินกับห้องพักนั้นมีมุมมองถึงกัน ซึ่งในขณะที่มีคนเดินผ่านก็จะทำให้คนที่อยู่ในห้องมองออกมาและคนที่อยู่นอกห้องก็มองเข้ามาในหน่วยห้องพัก จึงทำให้ผู้พักอาศัยในหน่วยห้องนั้นต้องหาผ้า màn หรือวัสดุที่ปิดบังไม่ให้มองเห็นกันมาปิดบัง

#### ปัญหา

ปัญหาที่เกิดขึ้น คือ การระบายอากาศไม่ดีทำให้ห้องมีแดดเพราะแสงสว่างเข้าไม่ถึง ซึ่งปัญหาที่กล่าวมาเป็นสิทธิการต้องการความเป็นส่วนตัวของผู้พักอาศัยที่ไม่ต้องการให้บุคคลอื่นมองเข้ามาถึงภายในห้องพัก

#### ความต้องการ

ผู้อยู่อาศัยมีความต้องการ คือระดับของระเบียงทางเดินภายในห้องพักไม่เอียงเอียงให้มุมมองที่เห็นถึงกันหรือแยกส่วนสาธารณะกับส่วนห้องพักออกจากกัน

## 5.2 อภิปรายผล

จากผลสรุปในการวิจัยที่ได้ทำการศึกษามา ผู้วิจัยขอเสนออภิปรายผลโดยสามารถแบ่งออกได้ตามรายละเอียด ดังนี้

### 1. สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันของผู้อยู่อาศัยในอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ

ผู้อยู่อาศัยภายในอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ เฉลี่ยอยู่ห้องละ 2-3 คนโดยมีพื้นฐานถิ่นกำเนิดอยู่ไกลหรือบ้านอยู่ต่างจังหวัด ซึ่งบางห้องก็อยู่แบบครอบครัว โดยมีพ่อ/แม่/ภรรยาและบุตรเข้ามาอยู่ด้วย โดยส่วนใหญ่จะยึดติดในการเข้าอยู่เป็นระยะเวลาช้านาน บางที่อยู่มานานถึง 10 ปี ปัจจุบันอาคารชุดพักอาศัย มีจำนวนห้องพัก 40 ห้องแต่ก็ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของบุคลากรภายในวิทยาเขตนนทบุรี โดยอาคารพักอาศัยเดิมซึ่งมีพื้นที่ภายในห้องพักทั้งสิ้น 32.00 ตารางเมตร ซึ่งผู้ใช้อาคารส่วนใหญ่มีความต้องการที่จะมีผู้ร่วมห้อง 2 คนต่อ 1 ห้อง แต่ทางนโยบาย

ของผู้บริหารของวิทยาเขตนนทบุรีต้องการให้ 1 ห้องพักมีจำนวนผู้พักอาศัย 4 คน หรือ 1 ครอบครัว ต่อ 1 ห้องพักโดยให้ออกแบบขยายพื้นที่ใช้สอยเพิ่มขึ้นจากเดิม ผู้ใช้อาคารส่วนใหญ่มีรถยนต์พาหนะประเภทรถยนต์ส่วนบุคคลมากที่สุด

## 2. ปัญหาและความต้องการของผู้อยู่อาศัยในการใช้สอยพื้นที่

### สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

#### 1. ความสะดวกในการเข้าถึง

จากการวิจัยพบว่า การเข้า-ออกของอาคารชุดพักอาศัยมีทั้งการเดินเท้าและการใช้รถยนต์ส่วนตัวในการออกไปปฏิบัติงานแต่ละวันในช่วงเวลา 07.30-08.00 จะเป็นช่วงเวลาที่พักพล่านมากที่สุด ระยะทางในการเดินเชื่อมต่อระหว่างอาคารมีระยะทางประมาณ 40 เมตรและระยะ 60 เมตรถึงประตูรั้วด้านหน้าวิทยาเขตฯ จากการสำรวจและสอบถามพบปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากได้รับความร้อนจากแสงแดดและฝนในขณะที่เดินเข้าอาคาร เพราะสภาพปัจจุบันไม่มีทางเดินเข้าอาคารที่มีสิ่งปกคลุมบังแดด, บังฝนได้ รวมถึงยังต้องการให้แยกทางเดินเท้ากับรถยนต์ออกจากกันเพื่อความปลอดภัย พื้นที่รอบๆอาคารปล่อยให้กว้างไม่เกิดประโยชน์ ดังผลการศึกษาถึงความต้องการทางด้านจิตวิทยาของมนุษย์ที่แสวงหาความต้องการทางกายภาพ ของ อัลเบอ์ (Abemethy, James J. 1970) สรุปว่า "ความต้องการความปลอดภัย" (Security need) ชุมชนนั้นๆควรจะแยกทางเดินคนกับรถออกจากกัน เพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อย ในการจัดการสัญจรระหว่างคนกับรถ ดังแนวคิดเรื่อง "การออกแบบและวางผังบริเวณ" วิมลสิทธิ์ หรยางกูร (2537 : 216-218) กล่าวว่า "การกำหนดขอบเขตในการใช้สอยของพื้นที่ในผังบริเวณไม่ว่าจะเป็นสภาพการเข้า-ออกที่ชัดเจนและการจัดการจราจรภายในที่ดี จะส่งผลถึงสภาพแวดล้อม, สังคมที่ดีในการใช้สอยพื้นที่" วิมลสิทธิ์ หรยางกูร (2537:208-214) ได้กล่าวไว้อีกว่า : อิทธิพลที่มีต่อการออกแบบและการวางผังบริเวณที่ดีในด้านสภาพทางภูมิทัศน์ สภาพแวดล้อมเป็นส่วนช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางด้านสังคมแก่ผู้อยู่อาศัยในอาคาร ดังนั้นในการออกแบบครั้งต่อไป ควรจัดแยกทางเดินรถกับทางเดินเท้าให้มีความปลอดภัยรวมถึงการกำหนดเส้นทางการเข้า-ออกอาคารให้ชัดเจน **ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร 2544** กำหนดทางเดินเท้าให้มีความกว้างต่ำสุดไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร

#### 2. เนื้อที่ใช้สอยภายนอกอาคาร

ที่จอดรถ จากการวิจัยพบว่า สภาพการจอดรถไม่ได้มีการกำหนดที่จอดรถไว้แน่นอน สภาพการจอดรถยนต์ปัจจุบันจะจอดไว้ภายในวิทยาเขตฯ ส่วนที่จอดรถยนต์ด้านหน้าอาคารชุดพักอาศัยจะจอดกันไม่เป็นระเบียบ โดยจะจอดตามร่มเงาของต้นไม้ด้านหน้าอาคารชุดพักอาศัย

ปัญหาที่เกิดขึ้นด้านที่จอตระยนต์ไม่มีขอบเขตการจอตที่ชัดเจนขาดความเป็นระเบียบรวมถึงพื้นที่สนามเด็กเล่นและพื้นที่ว่างโดยรอบอาคาร มีการปล่อยพื้นที่ให้เกิดกร้างและผู้อยู่อาศัยได้นำเอาอุปกรณ์หรือเครื่องเรือนที่ไม่ใช้แล้วมาวางไว้บริเวณพื้นที่ในส่วนนี้ ,ขาดการดูแลบำรุงรักษา ผู้พักอาศัยมีความต้องการให้มีป้ายแสดงบริเวณพื้นที่จอตให้ชัดเจนและกำหนดขอบเขตในการจอตรถเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย รวมถึงเป็นการกำหนดพื้นที่ครองครองที่ชัดเจน ไม่มีการทับกิจกรรมกันอีกด้วย ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร 2544 กำหนดขนาดที่จอตระยนต์มุมฉาก  $2.40 \times 5.00$  เมตร ถนนวิงระยนต์แบบสองทางต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร

พื้นที่พักผ่อนพบว่า ปัจจุบันพื้นที่พักผ่อน,สนามเด็กเล่นปล่อยพื้นที่กร้างไม่เกิดประโยชน์ขาดการดูแลเอาใจใส่ ปล่อยให้มีขยะและเศษวัสดุกร้างไม่น่ามอง โดยเฉพาะด้านหน้าอาคารที่มีเครื่องเล่น ก็ปล่อยให้ชำรุดเสียหาย ปัญหาที่เกิดขึ้น คือพื้นที่ในส่วนนี้ไม่เกิดกิจกรรมที่ได้กำหนดขึ้น เช่น สนามเด็กเล่น,การพักผ่อน เพราะขาดการดูแลด้านสภาพแวดล้อมที่ดี ไม่มีการกำหนดพื้นที่ครองครองที่ชัดเจนรวมถึงปัญหาด้านความร้อนจากแสงแดด เนื่องจากสภาพพื้นที่ดังกล่าวอยู่ในทิศตะวันตก ซึ่งเป็นทิศทางที่มีความร้อนของดวงอาทิตย์ที่สูงมาก ถ้าผู้พักอาศัยในอาคารจะใช้ในส่วนนี้ก็ต้องอยู่ในช่วงเวลา 18.30 น เป็นต้นไป ซึ่งจะทำให้การใช้ประโยชน์ในส่วนนี้มีเวลาการใช้สอยน้อยมากถ้าเปรียบเทียบกับด้านทิศตะวันออก ความต้องการของผู้พักอาศัยในด้านพื้นที่พักผ่อนและพื้นที่ว่างโดยรอบอาคารต้องการให้จัดที่นั่งพักผ่อนให้เป็นระเบียบ,มีร่มเงาและมีการดูแลสภาพแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้พักอาศัยในอาคารและเกิดความสามัคคีในอาคารอีกด้วย วิมลสิทธิ์ หรยางกูร กล่าวไว้ว่า พื้นที่ที่ไม่มีการกำหนดกิจกรรมลงไปให้ชัดเจนและการยึดครอง จะทำให้ถูกบุคคลอื่นเข้ามายึดครองพื้นที่ ดังนั้นในการออกแบบที่ดีควรกำหนดกิจกรรมพื้นที่ใต้ถุนอาคารให้ชัดเจน โดยสามารถกำหนดออกมาเป็นพื้นที่ที่จำเป็นต่ออาคาร เช่น พื้นที่พักผ่อนเป็นพื้นที่โล่งจัดเฟอร์นิเจอร์จำพวกชุดม้านั่งและเก้าอี้ไว้ตามที่ต่างๆ

อรศิริ ปาณินท์ (ที่ว่างทางสถาปัตยกรรม 2538 : 10) กล่าวว่า “ความสัมพันธ์ของที่ว่างทางสถาปัตยกรรมกับประโยชน์ใช้สอย จะเป็นตัวกำหนดขนาดของที่ว่างแต่ละแห่ง ช่วยส่งเสริมกิจกรรมและสังคมภายในอาคาร เช่น พื้นที่พักผ่อน,สนามเด็กเล่น ทำให้เกิดกิจกรรมอีกทั้งมีการพบปะพูดคุยกับผู้อยู่อาศัยภายในอาคารอีกด้วย

### 3. สถานที่พบปะสังสรรค์

พบว่า การพบปะพูดคุยกันส่วนใหญ่จะตกทายพูดคุยกันบริเวณทางเดินระเบียงหน้าห้องพักและใต้ถุนอาคารเป็นส่วนใหญ่ เพราะสภาพอาคารปัจจุบันไม่ได้กำหนดพื้นที่กิจกรรมในส่วนนี้ถึงแม้ใต้ถุนอาคารจะมีม้านั่งในการพูดคุยแต่ก็จะมีสิ่งของที่ไม่ใช้แล้วมาวางไว้ทำให้เกิดพื้นที่กร้าง,สกปรก ไม่มีความชัดเจนทางกิจกรรมและการยึดครอง นอกจากนี้ปัญหาดังกล่าวแล้ว สภาพพื้นที่

ที่ในส่วนนี้ปัจจุบันก็ไม่เชื่อต่อการพบปะพูดคุย ไม่ว่าจะเป็นในด้านความสกปรก, สภาพบรรยากาศ ได้ดูอาคารที่มีสภาพคับ, แสงสว่างไม่เพียงพอในเวลากลางวัน, กลิ่นเหม็นจากขยะและฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น ความต้องการของผู้พักอาศัยต้องการให้มีที่รับรองสำหรับบุคคลที่มาติดต่อหรือมีศูนย์รวมกิจกรรมของผู้พักอาศัยเพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยอีกทั้งยังเป็นพื้นที่ที่สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้ จากปัญหาดังกล่าว **อรศิริ ปาณินท์** ( 2538 : 15 ) ได้กล่าวว่า “ การแยกลักษณะการใช้งานของที่ว่างทางสถาปัตยกรรม “ แบ่งประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ พวกที่มีการใช้งานเฉพาะเจาะจง คือมีประโยชน์ใช้สอยคงที่ (Positive space) และพวกที่มีประโยชน์ใช้สอยไม่เฉพาะเจาะจง (Negative space) โดยส่วนประโยชน์ใช้สอยคงที่ก็ไม่ควรจะมีกิจกรรมอื่นเข้าไปใช้ร่วมกัน เพื่อความชัดเจนของการใช้พื้นที่ เช่น พื้นที่ติดต่อด้านล่างก็ไม่ควรใช้เป็นที่พักของ เป็นต้น

จากการศึกษาพบว่า บริเวณระเบียงและทางเดินผู้พักอาศัยส่วนใหญ่ใช้พื้นที่สำหรับสนทนา พบปะพูดคุยซึ่งไม่ควรใช้พื้นที่ดังกล่าว เหตุที่เกิดกิจกรรมนั้นเพราะการนำเก้าอี้, โต๊ะ มาวางใช้สำหรับกิจกรรมนั้น ส่งผลให้สภาพพื้นที่สกปรกและมีเสียงรบกวนเข้ามาภายในห้องพักซึ่งสภาพทางเดินดังกล่าวที่เกิดกิจกรรมในส่วนนี้ สาเหตุหลักสภาพอาคารเดิมอาจมีการออกแบบระเบียงทางเดินหน้าห้องพักที่มีขนาดความกว้างมากถึง 1.50 เมตรจึงทำให้เกิดกิจกรรมในส่วนนี้ **ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร** กำหนดให้ทางเดินภายในอาคารพักอาศัยจะต้องมีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 1.00 เมตรโดยไม่มีเสากีดขวาง ถ้าผู้พักอาศัยใช้พื้นที่ในส่วนนี้ทำกิจกรรมพบปะพูดคุยก็จะทำให้ระเบียงทางเดินหน้าห้องพักขนาดคับแคบมีสิ่งกีดขวางระหว่างทางเดิน

การแก้ปัญหาในส่วนนี้ คือต้องกำหนดพื้นที่ในการพบปะสังสรรค์กันไม่ว่าจะอยู่ในส่วนภายนอกอาคารหรือภายในอาคาร ตามที่ **วิมลสิทธิ์ หรยางกูร** กล่าวไว้ว่า พื้นที่ที่ไม่มีการกำหนดกิจกรรมลงไปให้ชัดเจน และการยึดครองจะทำให้ถูกบุคคลอื่นเข้ามายึดครอง ในการออกแบบจึงควรกำหนดลงไปในพื้นที่ว่าควรเป็นที่พักผ่อน, สนามเด็กเล่นและที่พักคอย เป็นต้น

#### 4. ทางเดินหน้าห้องพัก

จากการวิจัยพบว่า สภาพทางเดินเป็นแบบทางเดินเดี่ยว (SINGEL CORRIDOR) มีความกว้าง 1.50 เมตร และมีเสายุริมอาคาร แต่ที่น่าสังเกตได้ คือ จะมีสิ่งของเหลือใช้ เช่น ตู้, โต๊ะ, เก้าอี้, รองเท้า, ถังขยะ นำมาวางไว้ริมทางเดินและจากการศึกษาพบว่าบริเวณระเบียงทางเดินผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ใช้พื้นที่สำหรับสนทนา, พบปะเพื่อนร่วมงาน ซึ่งไม่ควรใช้พื้นที่ดังกล่าวเหตุที่เกิดกิจกรรมนั้นเพราะการนำเก้าอี้, โต๊ะ มาวางไว้สำหรับกิจกรรมนั้น อีกทั้งทางเดินมีความกว้างมากทำให้ผู้พักอาศัยมีพื้นที่ที่จะประกอบกิจกรรมดังกล่าว ส่งผลให้เกิดการรुक้าพื้นที่ของแต่ละห้องได้, รวมถึงความไม่เป็นระเบียบและสกปรก จากปัญหาดังกล่าวผู้พักอาศัยต้องการพื้นที่ทางเดินด้านห้อง

ห้องพักที่มีการออกแบบที่วางสิ่งของชัดเจน เช่น ที่วางรองเท้า, ถังขยะและกระถางต้นไม้ เพื่อความ เป็นระเบียบเรียบร้อย ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร กำหนดให้ทางเดินภายในอาคารพักอาศัย จะต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร โดยไม่มีเสากีดกัน ส่วนที่เป็นปัญหาสำคัญของ ทางเดิน คือ การเดิน, วิ่งตรงทางเดิน จะทำให้เกิดเสียงรบกวนเข้าไปสร้างความรบกวนแก่ผู้อาศัย ดังนั้นในการแก้ปัญหาทั้งสองข้อนี้ก็ คือ การลดระดับทางเดินและการแยกโครงสร้างโดยตรง แต่ใน ทางปฏิบัติผู้วิจัยพบว่าอาจจะทำให้ทางหน่วยงานราชการที่รับผิดชอบไม่กล้าลงทุน และปัญหาที่ สำคัญ คือ เป็นช่องทางของการรุกรานของไฟได้ง่ายกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ค่าก่อสร้างที่เพิ่มขึ้น ระบบการก่อสร้างที่ยุ้งยากและการเกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจายเป็นปัจจัยที่ต้องพิจารณาควบคู่ แต่ผู้ วิจัยหวังว่าการออกแบบที่แตกต่างออกไปแม้จะต้องเสียบางสิ่งบางอย่าง แต่ก็จะได้สิ่งที่ดีกว่าโดย อาจจะเป็นแนวทางในการพัฒนางานสถาปัตยกรรมต่อไป

## 5. สาธารณูปโภค

จากการวิจัยพบว่าพฤติกรรมการใช้ของของผู้ใช้อาคารส่วนใหญ่จะใส่ถุงพลาสติกแล้วมัด วางไว้บริเวณหน้าห้องพักเพื่อรอเวลาที่จะนำมาทิ้งบริเวณข้างล่าง ซึ่งจะมีถังขยะใบใหญ่รองรับอยู่ ส่วนใหญ่จะเป็นช่วงเช้าตอนออกไปทำงาน โดยมีรถเก็บขยะจะมาเก็บในช่วงบ่ายของแต่ละวัน ซึ่ง ผู้ใช้อาคารไม่มีการแยกขยะเปียกและแห้งก่อนการทิ้ง ซึ่งในช่วงที่รอเวลาการทิ้งหรือหลังทิ้งจะเกิด กลิ่นเหม็นรบกวน ความต้องการของผู้พักอาศัยต้องการให้มีพนักงานที่จะเข้ามาเก็บทำความสะอาด ในส่วนนี้ทุก ๆ วันดังจะเห็นได้ว่าพฤติกรรมของมนุษย์ก็มีความต้องการทางด้านภาวะที่ สบายโดยปราศจากการรับผิดชอบในการใช้พื้นที่ การเคหะแห่งชาติ ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการ ทิ้งขยะไว้ว่า ที่ทิ้งขยะที่ดีจะต้องมีการแยกประเภทของขยะที่เก็บขยะหรือห้องขยะที่ดีนั้น รถเก็บ ขยะต้องเข้าถึงได้ง่าย ดังนั้นในการออกแบบโครงการนี้จะออกแบบให้มีห้องรวมขยะห้องเดียวโดย แบ่งเป็นขยะเปียกและแห้ง การเข้าถึงได้สะดวกโดยห้องรวมขยะอยู่ห่างอาคารประมาณ 10.00 เมตร

การออกแบบที่พักขยะนั้นจะออกแบบเป็นกล่องสี่เหลี่ยมพลาสติก ขนาดประมาณ 0.60 x 0.60 เมตร มีรูระบายอากาศ, ระบายน้ำทิ้งและมีฝาปิดป้องกันแมลงวัน รองรับด้วยถุงพลาสติกสีดำ ขนาด 24 x 36 นิ้วอีกครั้งเพื่อการขนย้ายนำไปทิ้งที่ขยะรวมต่อไป โดยขนาดของที่ทิ้งขยะผู้วิจัยได้ ทำการหาค่าเฉลี่ยมาตรฐาน ดังนี้ คน 1 คนจะสามารถผลิตขยะได้ 1.2 ลิตรต่อคนต่อวัน ดังนั้น ห้องพักมีสมาชิก 4 คนเท่ากับ  $1.2 \times 4 = 4.8$  ลิตรต่อวัน ดังนั้นถุงพลาสติกขนาด 24 x 36 นิ้ว สามารถรับขยะได้ประมาณ 5 – 8 ลิตรและคนเราสามารถขนย้ายขยะได้ประมาณ 5 – 8 ลิตรเช่นกัน

การป้องกันอัคคีภัย ผู้พักอาศัยเห็นว่ายังไม่ดี โดยสภาพปัจจุบันมีการติดตั้งเครื่องดับเพลิง มีถือบริเวณทางขึ้น-ลงบันไดของแต่ละชั้น โดยผู้พักอาศัยส่วนใหญ่ต้องการอุปกรณ์พ่นน้ำ

อัตโนมัติ จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยพบว่าอาจจะทำให้ภาครัฐบาลไม่กล้าลงทุน เนื่องจากการติดตั้งอุปกรณ์พื้นน้ำอัตโนมัติมีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นมากกว่าปกติ จึงเสนอแนะว่าพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ควรจะอยู่บริเวณที่มีการระบายอากาศที่ดี เช่น ห้องครัว ซึ่งตามระเบียบการเข้าอยู่อาศัยในอาคารไม่อนุญาตให้นำแก๊สหุงต้มมาใช้ภายในห้องพัก ส่วนการติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือควรจะเพิ่มตำแหน่งในการติดตั้งจากเดิม หรือติดตั้งภายในห้องพักต่อ 1 เครื่อง

## สภาพแวดล้อมภายในอาคาร

### 1. เนื้อที่ใช้สอยภายในหน่วยห้องพัก

จากการวิจัยพบว่าภายในอาคารไม่มีห้องนอนเฉพาะ แต่มีการกั้นพื้นที่โดยตู้โชว์, ฝ้ามาเน, ผนังไม้ฉลุล้อหรือแผ่นยิปซัมบอร์ดเพื่อต้องการความเป็นส่วนตัวในการหลับนอน จากการที่มีการกั้นห้องทำให้พื้นที่ใช้สอยส่วนกลางขาดกิจกรรมที่เป็นส่วนรวมภายในห้องพัก อีกทั้งสภาพภายในห้องพักมีสภาพอับและมีมืดเนื่องจากแสงสว่างเข้าไม่ถึงภายในอันเนื่องมาจากการกั้นห้อง ผู้พักอาศัยมีความต้องการห้องนอนอย่างน้อย 2 ห้องเพื่อความเป็นส่วนตัวและการแบ่งแยกสัดส่วนที่ชัดเจน พร้อมทั้งการระบายอากาศที่ดีสำหรับการพักอาศัยภายในห้องพัก **วิมลสิทธิ์ หรยางกูร**

(2535:260) ได้กล่าวไว้ว่า : บุคคลที่อยู่อาศัยอย่างหนาแน่นอยู่ในแฟลตอาคารมีอาณาเขตครอบครองส่วนตัวจำกัด ย่อมมีความเป็นส่วนตัวที่จำกัด จึงจำเป็นต้องการความเป็นส่วนตัวสูง โดยทุกคนรอบครัวจะมีเฟอร์นิเจอร์ คือ ตู้โชว์และตู้เสื้อผ้า เพื่อต้องการกั้นแบ่งสัดส่วนของห้องเป็นการบังสายตา ซึ่งจะได้พื้นที่ที่เป็นส่วนตัวในมุมมองจากภายนอก ซึ่งพื้นที่นั้นๆส่วนใหญ่ใช้สำหรับนอน เมื่อดูจากจำนวนคนที่อยู่อาศัยในครอบครัวแล้ว โดยเฉลี่ยห้องละ 2 คนและความต้องการมากที่สุด คือ 2 ห้องนอน ดังนั้นในการออกแบบครั้งต่อไปจะต้องออกแบบห้องนอน 2 ห้อง

ตามมาตรฐานในข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร พื้นที่ห้องนอนต้องไม่ต่ำกว่า 9.00 ตารางเมตรและห้องนอนที่ 2 พื้นที่ห้องต้องไม่ต่ำกว่า 9.00 ตารางเมตรเช่นกัน เพื่อประโยชน์การใช้สอยตามที่ได้ทำการวิจัย คือ สามารถตอบสนองต่อพฤติกรรม 2 อย่าง เช่น การนอน ควรเป็นเตียงขนาด 3X5 ฟุตหรือ 6X6 ฟุตในกรณีอยู่แบบครอบครัว การแต่งตัวซึ่งจะต้องมีตู้เสื้อผ้าขนาด 0.60X1.20 เมตรและโต๊ะทำงานรวมถึงเฟอร์นิเจอร์อื่นๆตามความเหมาะสม

### ห้องครัว

ในการศึกษาวิจัยพบว่า ในโครงการผู้อาศัยมีอุปกรณ์ในการทำอาหารโดยมีเตาแก๊ส, เครื่องครัวไฟฟ้าแต่ไม่มีเตาอบไมโครเวฟเลย การระบายอากาศไม่ดีเท่าที่ควร และขนาดพื้นที่ห้องครัวมีขนาด 4.00 ตารางเมตร พฤติกรรมในการทำอาหารรับประทานนั้น ส่วนใหญ่จะทำแบบง่ายและบางส่วนมีคนที่ไม่มีเวลาในการทำอาหารให้รับประทาน บางส่วนซื้ออาหารถุงมารับประทาน ดังนั้น

สามารถสรุปได้ว่า พื้นที่ในการทำครัวไม่จำเป็นต้องมาก ควรเป็นครัวที่กระทัดรัด เหมาะสำหรับคนทำครัว 1-2 คน ผู้พักอาศัยมีความต้องการในส่วนครัว คือเคาเตอร์ชุดครัวรวมถึงการระบายอากาศที่ดีในขณะที่มีการอุ่นหรือทำอาหารภายในห้องพัก โดย **มาตรฐานที่อยู่อาศัยในเขตเมืองได้** กล่าวไว้ว่า : ห้องครัวจะต้องมีการระบายอากาศที่ดี เนื่องจากพฤติกรรมในการทำครัวโดยใช้เตาแก๊สและต้องได้รับแสงสว่างเพียงพอ โดย**สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย** ได้กำหนดว่า : พื้นที่ใช้สอยต่ำสุดภายในห้องครัว 4.08 ตารางเมตร ส่วน**มาตรฐานการเคหะแห่งชาติ** (2525 : 63)กำหนดไว้ว่าควรมีพื้นที่ใช้สอยต่ำสุด 5.40 ตารางเมตร โดยความกว้างต่ำสุดไม่น้อยกว่า 2.10 เมตรและจากการศึกษาแบบ**มาตรฐานการเคหะแห่งชาติ** พื้นที่ใช้สอยต่ำสุดอยู่ที่ขนาด 3.75-10.22 ตารางเมตร ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 8.20 ตารางเมตร ดังนั้นในการออกแบบห้องครัวควรจัดให้มีพื้นที่ที่สามารถทำครัวได้ 2 คน สามารถตั้งโต๊ะรับประทานอาหารได้ 2-4 คน การทำครัวเป็นการทำครัวประเภท ครัวไฟ ควรมีการระบายอากาศและแสงสว่างที่ดี ขนาดความกว้างต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่า 2.10 เมตร

### ห้องน้ำและห้องส้วม

จากการวิจัยพบว่าห้องน้ำ+ส้วม มีจำนวน 1 ห้องและมีขนาดพื้นที่ 4.00 ตารางเมตร ขนาดห้องน้ำ+ส้วมของปัจจุบันมีขนาด 2.00X2.00 เมตรและจำนวนโถส้วม 1 ที่ที่อาบน้ำ 1 ที่ซึ่งรวมอยู่ในห้องเดียวกัน เมื่อดูจำนวนผู้อาศัยต่อจำนวนห้องแล้วพบว่าในการใช้งานของผู้อาศัยไม่เพียงพอต่อความต้องการในช่วงเวลาที่เร่งด่วน ถึงแม้การใช้ห้องน้ำเป็นเพียงช่วงเวลาสั้น ๆ ก็ตาม เพราะผู้ใช้อาคารทั้งหมดมีการเข้าทำงานในเวลาเดียวกัน คือเวลาราชการ ผู้พักอาศัยมีความต้องการรูปแบบห้องน้ำ+ส้วมที่แยกกิจกรรมในการใช้สอยพื้นที่ รวมถึงการระบายอากาศที่ดีในการใช้สอยอีกด้วย จากการวิจัยของ**สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย** ว่าห้องน้ำส้วมที่ดีควรมีการแยกส่วนที่แห้งและเปียกออกจากกัน เพื่อเป็นการรักษาความสะอาดและเกิดความคล่องตัวในการใช้ห้องน้ำ พื้นที่ของห้องน้ำ+ส้วมของห้องพักอาศัยในเขตเมืองนั้นทาง**สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย** ได้เสนอแนะว่าห้องน้ำ+ส้วมควรมีพื้นที่ใช้สอยต่ำสุด 2.16 ตารางเมตรและถ้าเป็นห้องส้วมแยกกันควรมีขนาด 1.44 ตารางเมตร ห้องน้ำแยกเดี่ยว 1.08 ตารางเมตร ในการออกแบบสามารถออกแบบให้คนที่ต้องการแปรงฟันล้างหน้าสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องรอใช้ห้องน้ำครั้งละ 1 คน ดังนั้นห้องน้ำ+ส้วม สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องรอใช้ห้องน้ำครั้งละ 1 คน ดังนั้นห้องน้ำ+ส้วม สามารถตอบสนองความต้องการของสมาชิกในช่วงเวลาเร่งด่วนได้ โดยส่วนประกอบอื่นๆที่สำคัญจะต้องมีการระบายอากาศที่ดี

## ระเบียบในห้องพัก

จากการวิจัยพบว่าระเบียบมีขนาดพื้นที่ 4.00 ตารางเมตร คนส่วนใหญ่จะใช้พื้นที่นี้สำหรับการตากผ้า, ซักล้าง เพราะในการออกแบบภายในห้องพักไม่มีพื้นที่ในส่วนนี้โดยผู้พักอาศัยมีความต้องการพื้นที่ของระเบียบภายในห้องพักใช้สำหรับกิจกรรมในการตากผ้าและซักผ้ากันมากที่สุด โดยให้เหตุผลในด้านความสะดวกและมีความเป็นระเบียบเรียบร้อยมากกว่าระเบียบด้านหน้าห้องพัก ซึ่งจากการเปรียบเทียบ **มาตรฐานของการเคหะแห่งชาติ** กำหนดส่วนที่ใช้เป็นระเบียบ ซักล้างและตากผ้าควรมีขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 2.16 ตารางเมตร โดยการออกแบบระเบียบห้องพักจะจัดตำแหน่งประตูให้อยู่ตรงกลางของระเบียบ โดยเมื่อเปิดออกสามารถแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นซักผ้า อาจจะเป็นวิธีการซักผ้าด้วยมือหรือเครื่องซักผ้าก็ได้ โดยเครื่องซักผ้าจะต้องกำหนดตำแหน่งระบายน้ำทิ้งและก๊อคน้ำไว้ด้วย โดยตำแหน่งเครื่องซักผ้าจะต้องมีพื้นที่ขนาดเครื่องซักผ้า 0.60X0.60 ม. เฉพาะตัวเครื่อง และด้านหลังซึ่งติดกับผนังจะต้องห่างประมาณ 0.10 ม. ตากผ้า ผู้วิจัยพบว่าพื้นที่ด้านยาวที่สุดเพื่อการตากผ้า นั้นควรเพื่อการตากผ้า นั้นควรไม่ต่ำกว่า 1.80 ม. ซึ่งเป็นความยาวของผ้าปูที่นอน ขนาดใหญ่สุด (6X6 ฟุต) ซึ่งจะทำการออกแบบและจัดอุปกรณ์ในการตากผ้าไว้ให้ โดยการออกแบบนั้นจะทำการวางสแตนเลสกลมโดยวางตากผ้าจะพันศีรษะโดยกำหนดพฤติกรรมในการตากผ้าต้องให้ผู้อาศัยใช้ไม้แขวนเสื้อเท่านั้น และส่วนที่เป็นกางเกงกระโปรงและชุดชั้นใน ออกแบบให้ทำเป็นราวตากผ้าเกาะกับด้านในของกันตัก ซึ่งเป็นผนังกันตักก้ออิฐสูง 0.90 ม และเป็นช่องโลง่ทางตั้ง ขนาด 0.15X0.40ม ซึ่งสามารถระบายอากาศได้ด้วย รวมทั้งเป็นผนังกันตักที่บังมุมมองที่ดีได้ด้วย ซึ่งจะทำให้มุมมองจากภายนอกมองเข้ามาเห็นการตากผ้าที่เป็นระเบียบและไม่เห็นส่วนที่ตากผ้าที่เป็นส่วนตัว

## 2. จำนวนผู้พัก

ผู้อยู่อาศัยต้องการความเป็นส่วนตัวในการพักอาศัยภายในห้องพักและต้องการผู้ร่วมห้อง 2 คนซึ่งบางห้องจะใช้ตู้โชว์, ผ้าม่านหรือผนังไม้อัดมากันห้องเพื่อความเป็นส่วนตัว ทำให้เกิดการระบายอากาศภายในห้องพักไม่ดี อีกทั้งยังทำให้ภายในห้องพักมืด, ทำให้รู้สึกอึดอัดในการพักอาศัยไม่สามารถอยู่ในภาวะที่สบายได้ ความต้องการผู้พักอาศัยต้องการจำนวนผู้พักอาศัยร่วม 2 คนเพื่อการแบ่งพื้นที่ส่วนกลางในการรับผิดชอบได้ง่ายกว่าห้องพักที่มีจำนวนคนพักมาก ๆ

**วิมลสิทธิ์ ทรยางกูร** (2535 : 260) ได้กล่าวไว้ว่า : บุคคลที่อาศัยอย่างหนาแน่นในหน่วยห้องพัก ย่อมต้องการอาณาเขตครองครองส่วนตัว จึงจำเป็นต้องการความเป็นส่วนตัวสูง โดยจะมีเฟอร์นิเจอร์, ตู้โชว์, ตู้เสื้อผ้าเพื่อต้องการแบ่งสัดส่วน

การแก้ปัญหาในสวนนี้ ได้ยึดหลักนโยบายทางผู้บริหารของวิทยาเขตนนทบุรีฯ ถึงจำนวนและเกณฑ์ในการเข้าพักอาศัย โดยรวมความว่า”อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ” กำหนดให้ 1 ห้องพักให้มีผู้พักจำนวน 4 คนเนื่องจากพื้นที่ดินจำกัด

### 3. การควบคุมเสียง

ผู้วิจัยพบว่า ผู้อยู่อาศัยพบปัญหาเกี่ยวกับเพื่อนบ้านมากที่สุดในเรื่องมีเสียงรบกวนบริเวณระเบียงทางเดิน และเสียงรบกวนจากรถ โดยอาจจะมีสาเหตุ 3 ประการ คือ วัสดุในการป้องกันเสียงของหน่วยพักไม่สามารถป้องกันได้ดีเท่าที่ควร หรือไม่มีที่พบปะพูดคุยระหว่างผู้อยู่อาศัยกับผู้มาติดต่อ จึงจำเป็นต้องไปพูดคุยบริเวณระเบียงทางเดินหรืออาคารเดิมจะอยู่ติดกับถนนใหญ่ทำให้มลภาวะทางเสียงค่อนข้างรุนแรง ผู้พักอาศัยมีความต้องการทางด้านวัสดุที่สามารถป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกได้และต้องการให้ตัวอาคารห่างจากถนนหลักเพื่อไม่ให้เสียงที่เกิดจากรถเข้ามาภายในตัวอาคาร

อรศิริ ปาณินท์ ให้เหตุผลว่า “การวิเคราะห์ผลกระทบที่มีต่องานสถาปัตยกรรมก่อนการออกแบบ “เป็นส่วนสำคัญและมีอิทธิพลต่อการกำหนดกิจกรรมของตัวอาคาร “ เช่น กรณีที่มีเสียงรบกวนมาก ๆ ก็ไม่ควรนำห้องนอนหรือพื้นที่ส่วนตัวไปอยู่ใกล้บริเวณนั้น ควรใช้การสกัดกั้นก่อน เช่นระเบียงทางเดิน บันได ห้องน้ำหรือพื้นที่ส่วนสาธารณะ

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดของ อรศิริ ปาณินท์ มาช่วยในการออกแบบอาคารใหม่รวมถึงพื้นที่ก่อสร้างอาคารห่างจากถนนหลัก ประมาณ 60 เมตรซึ่งยังช่วยลดปัญหาด้านเสียงได้มาก

### 4. ความเป็นส่วนตัว

ผู้วิจัยพบว่าผู้อยู่อาศัยมีปัญหาเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวอันเนื่องมาจากกระเบื้องทางเดินกับห้องพักมีมุมมองถึงกัน ซึ่งปัจจุบันในขณะที่มีคนเดินผ่านก็จะทำให้คนที่อยู่ในห้องมองออกมาและคนที่อยู่นอกห้องก็มองเข้ามาในหน่วยห้องพัก จึงทำให้ผู้พักอาศัยในหน่วยห้องนั้นต้องหาผ้า màn หรือวัสดุที่ปิดบังไม่ให้มองเห็นกันมาปิดบังสายตา ทำให้การระบายอากาศไม่ดี แสงสว่างไม่เพียงพอภายในห้องพักเกิดสภาพพื้นที่อับชื้น ผู้อยู่อาศัยมีความต้องการด้านความเป็นส่วนตัวสูงไม่อยากจะให้บุคคลภายนอกอาคารมองเข้ามาภายในอาคารหรือทั้งภายในและภายนอกห้องพักไม่ให้มีมุมมองที่ถึงกัน

วิมลสิทธิ์ หรยงูร (2535 :260) ได้กล่าวไว้ว่าบุคคลที่อาศัยอย่างหนาแน่นอยู่ในแฟลตอาคารเคหะสงเคราะห์ มีอาณาเขตครอบครองส่วนตัวจำกัด จึงจำเป็นต้องการความเป็นส่วนตัวสูง

โดยทุกครอบครัวจะมีผ้า màn, ตู้โชว์และตู้เสื้อผ้าเพื่อการแบ่งสัดส่วนของห้องเพื่อเป็นการบังสายตา ซึ่งจะได้พื้นที่เป็นส่วนตัวในมุมมองจากภายนอก

การแก้ปัญหาในส่วนนี้ ผู้วิจัยได้ลดระดับทางเดินและทำการแยกโครงสร้างโดยตรงออก เพื่อการระบายอากาศที่ดีในการเจาะช่องเปิดและระดับทางเดินต่างจากห้องพัก 0.75 เมตรซึ่งจะทำให้มุมมองไม่เกิดขึ้นและขยับทางเดินออกจากตัวห้องพัก 1.00 – 1.50 เมตรโดยประมาณ ปัญหาที่ตามมาค่าง่อสร้างเพิ่มขึ้น ระบบการก่อสร้างที่ยุ่งยาก แต่ผู้วิจัยหวังว่าการออกแบบที่แตกต่างออกไปจะต้องเสียบางสิ่งบางอย่างแต่ก็จะได้สิ่งที่ดีกว่า โดยอาจจะเป็นแนวทางในการพัฒนา งานสถาปัตยกรรมต่อไป

### 5.3 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลวิจัยไปใช้

ผลของการศึกษา เรื่อง แนวความคิดในการออกแบบอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้ไว้ดังต่อไปนี้

#### สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

1. สภาพแวดล้อมภายนอกอาคารที่ตึ้นนั้นควรมีการกำหนดกิจกรรมหรือพื้นที่ใช้สอยให้ชัดเจน ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ทางเข้าอาคาร, บริเวณพักผ่อน, สนามเด็กเล่นหรือพื้นที่จอดรถ เป็นต้น
2. การแบ่งแยกเส้นทางสัญจรระหว่างคนและรถ เพื่อความปลอดภัยในการสัญจรโดยเส้นทางคนเดินควรมีสิ่งปกคลุมที่สามารถกันแดด, ฝน ในการเข้า-ออกอาคารได้ และยังสามารถเชื่อมต่อกับอาคารอื่นได้
3. การจัดวางตำแหน่งตัวอาคารให้ถูกต้องตามทิศทางภูมิประเทศ, ภูมิอากาศ, ทิศทางการโคจรของดวงอาทิตย์ การวางตัวอาคารที่ไม่เหมาะสมกับภูมิประเทศ, ภูมิอากาศ แล้วผู้อยู่อาศัยก็จะไม่เกิดภาวะที่สบายในการใช้สอยพื้นที่

#### สภาพแวดล้อมภายในอาคาร

1. ห้องนอน สำหรับส่วนพักอาศัยที่ตึ้นนั้นจะต้องสามารถระบายอากาศรวมทั้งมีแสงธรรมชาติเข้าถึงได้และควรมีพื้นที่ภายในห้องที่ไม่คับแคบรวมถึงมีพื้นที่ในความเป็นส่วนตัวบางมุม ถึงแม้จะอยู่รวมกัน 2 คน
2. ห้องน้ำ-ส้วม การที่ห้องพักมีจำนวนคนที่หนาแน่นเมื่อถึงช่วงเวลาที่เร่งด่วน การทำกิจกรรมพร้อมกันแต่จำนวนห้องน้ำและสุขภัณฑ์ไม่เพียงพอต่อความต้องการ ดังนั้นแนวคิดในการแยกกิจกรรมห้องน้ำ-ส้วมและอ่างล้างหน้า ทำให้หลีกเลี่ยงการใช้ที่หนาแน่นได้

3. ทางเดินหน้าห้องพัก เนื่องจากปัญหาเรื่องเสียง,แสงสว่างและความเป็นส่วนตัวทำให้เกิดแนวความคิดในการออกแบบทางเดินที่แยกโครงสร้างและลดระดับพื้นทางเดินออกจากตัวห้องพัก จะทำให้เกิดช่องโล่งสามารถระบายอากาศและมีแสงสว่างเพิ่ม ทั้งยังสามารถกันเสียงรบกวนและแยกส่วนสาธารณะออกจากพื้นที่ส่วนตัวได้

## 5.4 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งนี้ มีการกำหนดขอบเขตที่ดินในการที่จะปลูกสร้างอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการโดยผู้บริหารวิทยาเขตไว้เบื้องต้นแล้ว ทำให้ขอบวนการในการวิเคราะห์พื้นที่อาคารผนวกกับการวางตำแหน่งของอาคารยังไม่ดีนัก รวมถึงการถูกกำหนดระเบียบและงบประมาณของทางราชการทำให้ขอบวนการคิดในด้านสถาปัตยกรรมและการตัดสินใจในการออกแบบถูกจำกัด จากการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ค้นพบและยังต้องการแก้ไขสำหรับผู้สนใจในการทำวิจัยครั้งต่อไป ข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้งานวิจัยสมบูรณ์มากขึ้น ควรทำการศึกษาเรื่องเกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องเรือนที่สามารถใช้ประโยชน์ได้สูงสุดและยืดหยุ่นต่อการใช้งานได้อีกด้วย
2. การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะบริเวณพื้นที่พักอาศัยเท่านั้น ถ้ามีการวิเคราะห์ถึงผังบริเวณที่ตั้งทั้งหมดเพื่อกำหนดรูปแบบทางสถาปัตยกรรม
3. ในการออกแบบอาคารครั้งนี้ได้คำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยมากกว่าสิ่งอื่น ดังนั้นในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาในเรื่องระบบประสานทางพิภด เพื่อที่จะนำไปสู่ระบบการก่อสร้างที่เป็นระบบอุตสาหกรรมต่อไป

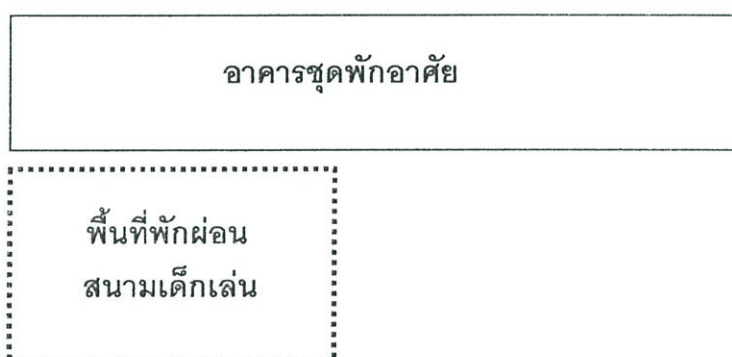
## 5.5 การนำเสนอแนวความคิดในการออกแบบ

จากการศึกษาวิจัย เรื่องแนวความคิดในการออกแบบและจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลและสรุปแนวความคิดในการออกแบบ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ โดยแบ่งออกเป็น

1. แนวความคิดในการออกแบบสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร
2. แนวความคิดในการออกแบบสภาพแวดล้อมภายในอาคาร

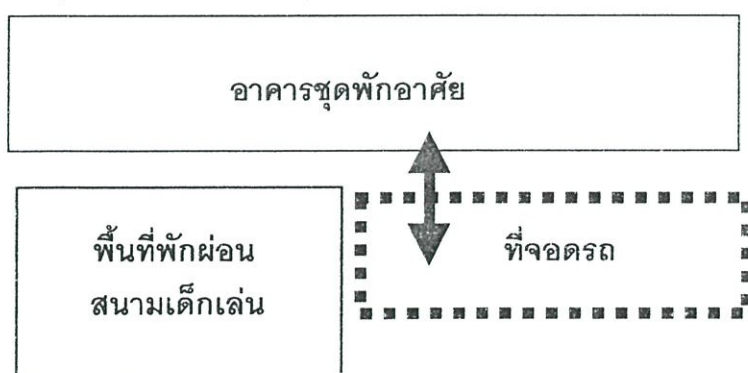
### 1. แนวความคิดในการออกแบบสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

1. การกำหนดพื้นที่ว่างด้านหน้าอาคาร (Open Space) เพื่อให้เกิดกิจกรรมภายในอาคารชุดพักอาศัยอีกทั้งยังช่วยให้ผู้พักอาศัยเกิดสังคมและความสามัคคีในหมู่คณะ เช่นพื้นที่พักผ่อน, สนามเด็กเล่น เป็นต้น



ภาพที่ 5.4 แสดงการจัดพื้นที่กิจกรรมด้านหน้าอาคาร

2. การจัดพื้นที่จอดรถด้านหน้าอาคารเพื่อการเข้า-ออกที่สะดวก และกำหนดทางเข้าหลัก ( Main Entrance ) เพียงจุดเดียว เพื่อการควบคุมที่ดี



ภาพที่ 5.5 แสดงการจัดพื้นที่กิจกรรมจอดรถและทางเข้า-ออกด้านหน้าอาคาร

3. การแบ่งแยกทางเดินระหว่างคนกับรถเพื่อความปลอดภัย รวมถึงมีสิ่งปกคลุมและสามารถปกคลุมแดดและฝนได้
4. จัดให้มีพื้นที่พักคอยสำหรับผู้มาติดต่อผู้พักอาศัยภายในอาคารบริเวณด้านล่างเพื่อความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยกับผู้พักอาศัยภายในอาคาร
5. การกำจัดขยะออกจากตัวอาคาร จะมีถังขยะรวมเพื่อรอการจัดเก็บอยู่ภายนอกอาคาร โดยกำหนดตำแหน่งพื้นที่ไว้ห่างจากอาคาร ประมาณ 10 เมตร
6. ระบบประปาภายในอาคารจะมีถังเก็บน้ำสำรองฝังไว้ใต้ดินและบนพื้นชั้นดาดฟ้า รวมถึงมีเครื่องสูบน้ำทั้ง 2 ชั้น

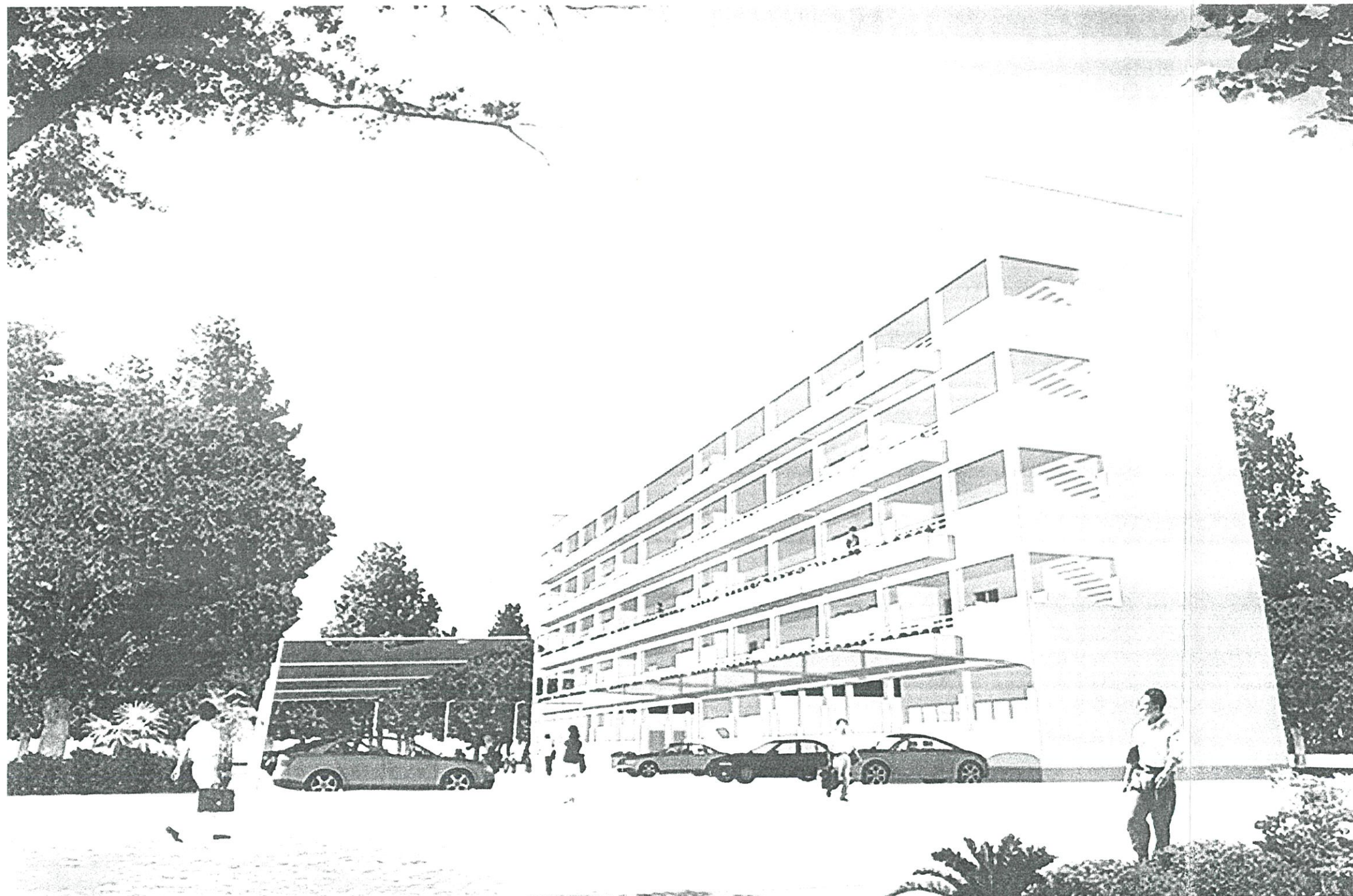
## 2. แนวความคิดในการออกแบบสภาพแวดล้อมภายในอาคาร

1. ห้องนอน จำเป็นต้องกันเพื่อความเป็นส่วนตัวของผู้พักอาศัย อีกทั้งยังต้องการแสงสว่างและการระบายอากาศที่ดี และไม่จำเป็นต้องมีเฟอร์นิเจอร์มากนัก เพราะใช้สำหรับนอน, อ่านหนังสือและแต่งตัวเท่านั้น
2. ห้องน้ำ-ส้วม ห้องพักที่มีจำนวนคนพักหนาแน่น เมื่อถึงช่วงเวลาเร่งด่วนจำนวนห้องน้ำและสุขภัณฑ์ไม่เพียงพอต่อความต้องการ ดังนั้นแนวคิดในการแยกห้องน้ำ-ส้วมและอ่างล้างหน้าออกจากกันทำให้หลีกเลี่ยงการใช้ที่หนาแน่นได้
3. ห้องเอนกประสงค์ สามารถใช้เป็นพื้นที่รับแขก,ทานอาหาร,พักผ่อนได้
4. พื้นที่ระเบียง,ตากผ้าและซักผ้า ด้านในทำเป็นการตากผ้าประเภทชุดชั้นใน เพื่อการมองเห็นที่ดีต่อภายนอกอาคารและความเป็นระเบียบเรียบร้อย
5. ระเบียงทางเดินหน้าห้องพัก ระดับพื้นจะต่างกับห้องพัก เพื่อมุมมองจากภายนอกและความเป็นส่วนตัว พร้อมออกแบบไม่ให้มีเสาโผล่ออกมา เพื่อไม่ให้เกิดชอกอาคาร
6. การแบ่งพื้นที่ห้องกับพื้นที่สาธารณะ เพื่อป้องกันเสียงรบกวน,ความเป็นส่วนตัวและการระบายอากาศ
7. รูปแบบถึงพักขยะและที่วางรองเท้าด้านข้างทางเข้าห้องพัก เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย

เสนอภาคผลงานออกแบบทางสถาปัตยกรรม

อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ : สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตนนทบุรี

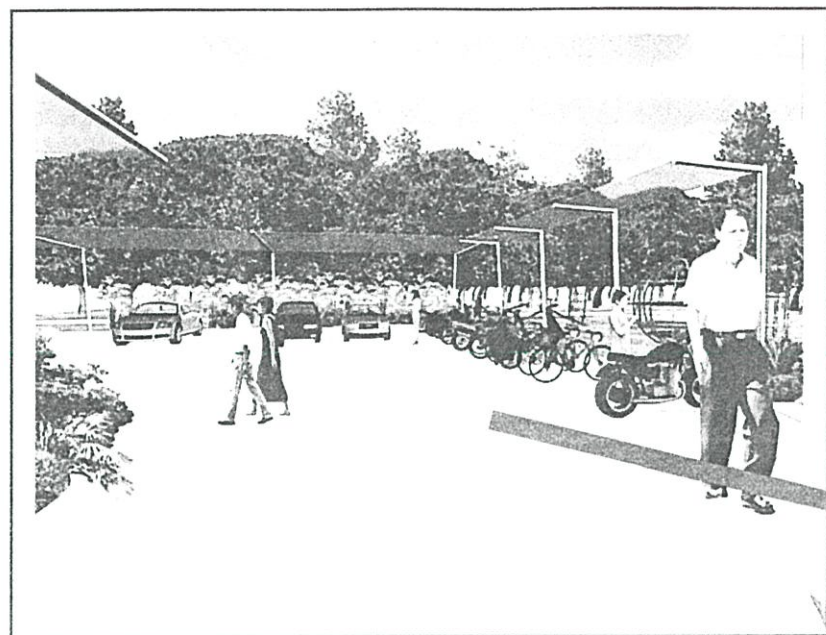
สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร



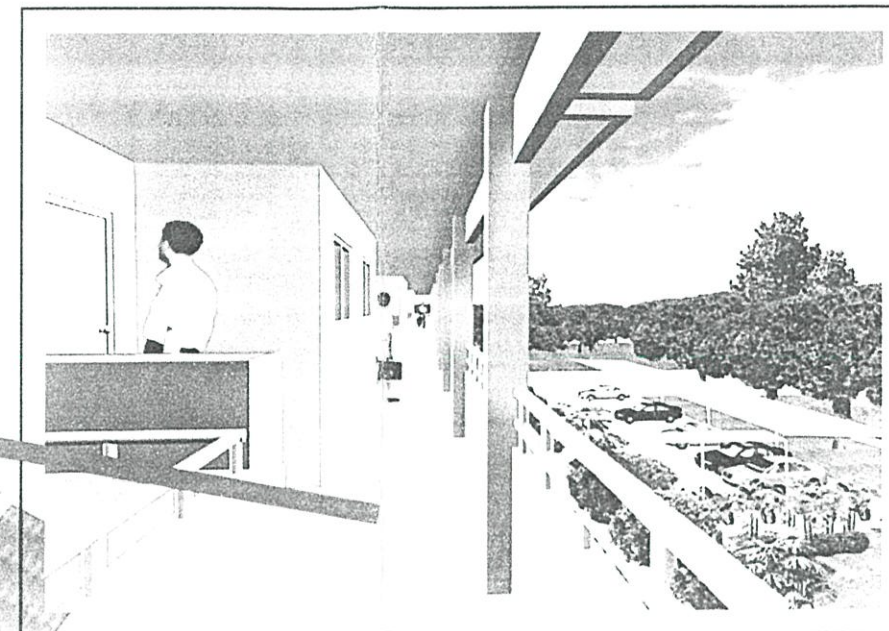
สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

# อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ : สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตนนทบุรี

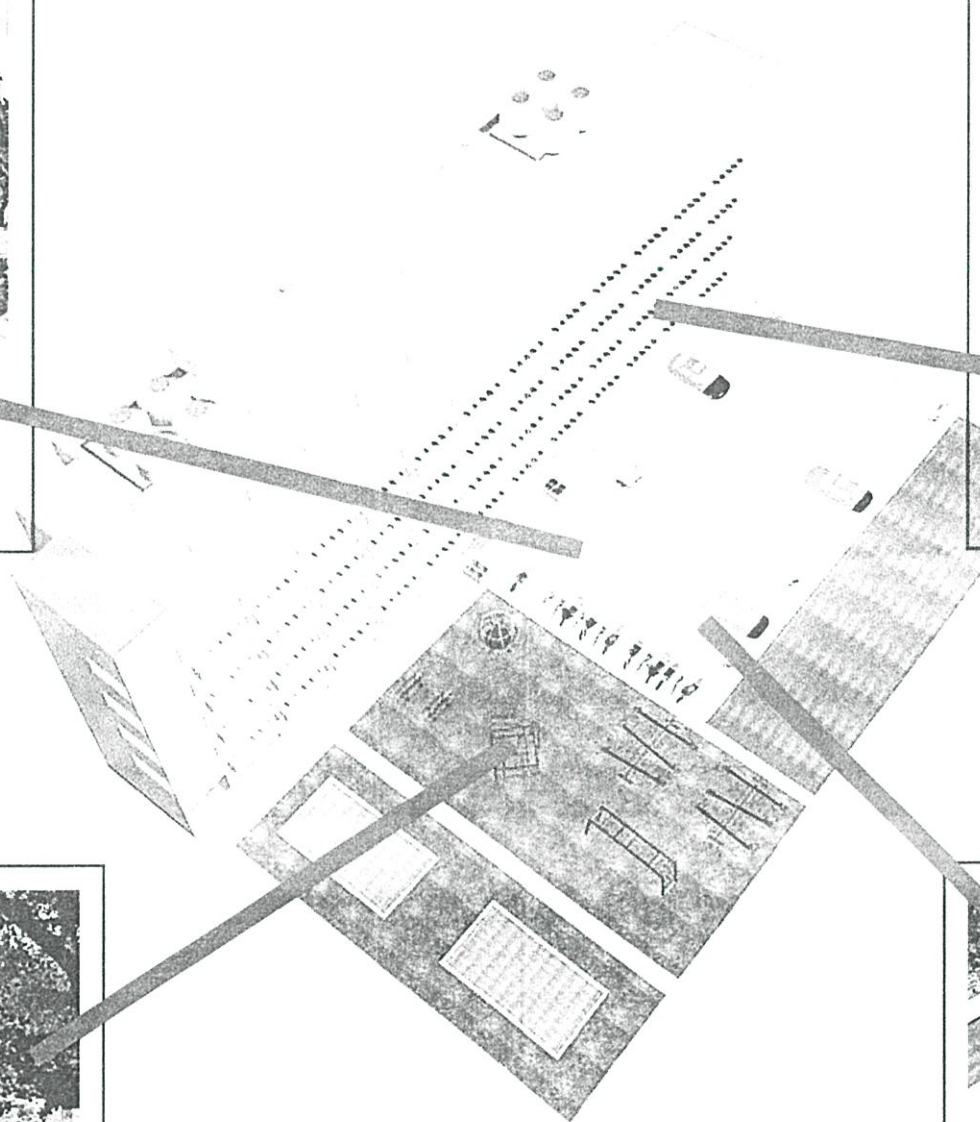
## ทัศนียภาพภายนอกอาคาร



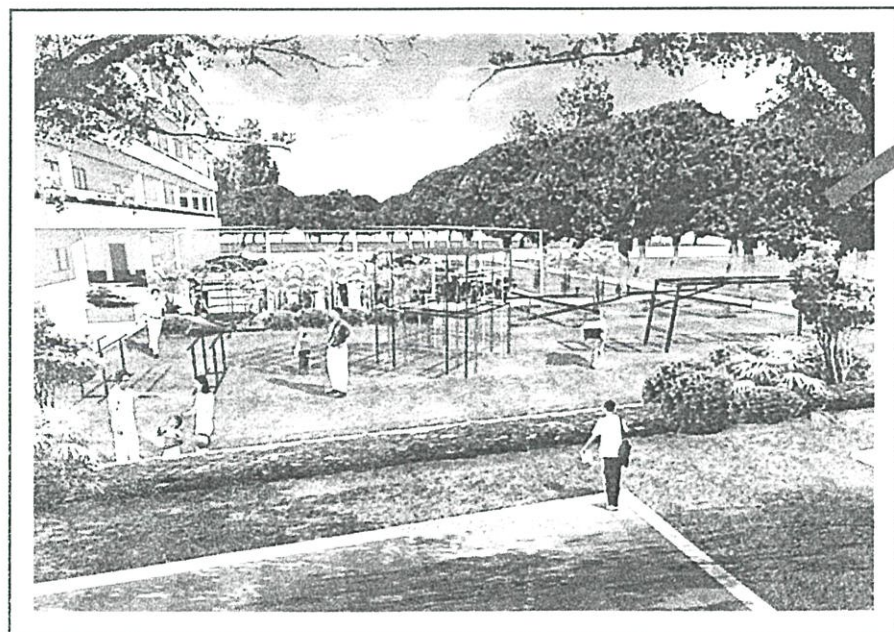
ภาพกิจกรรมด้านหน้าอาคาร



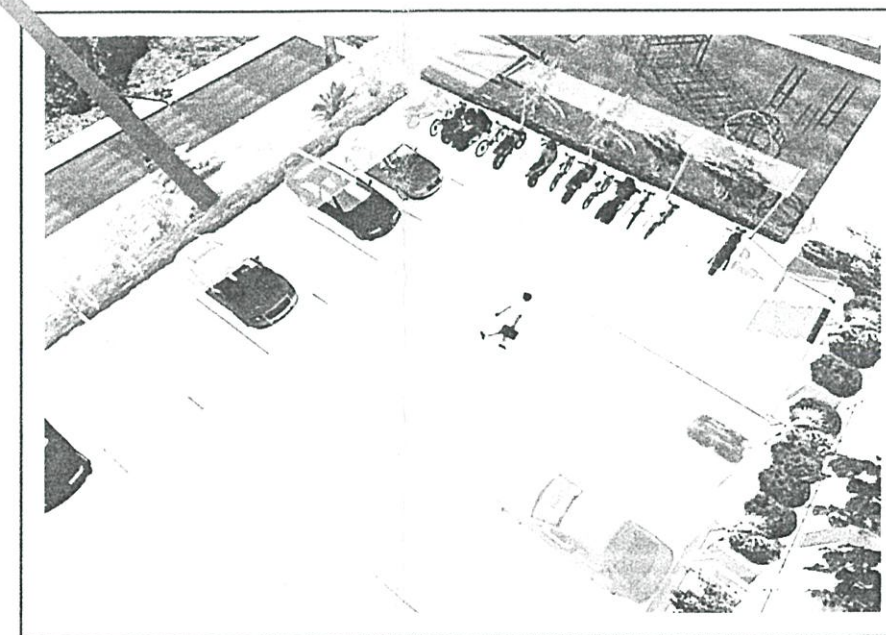
ภาพทางเดินระเบียบด้านหน้าห้องพัก



ทัศนียภาพภายนอกอาคาร



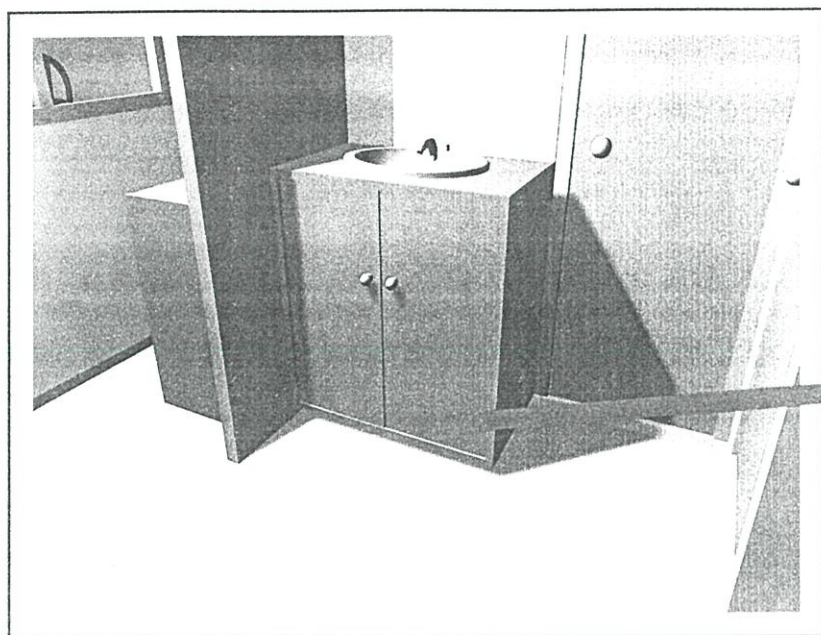
ภาพพื้นที่สวนหย่อม+สนามเด็กเล่น



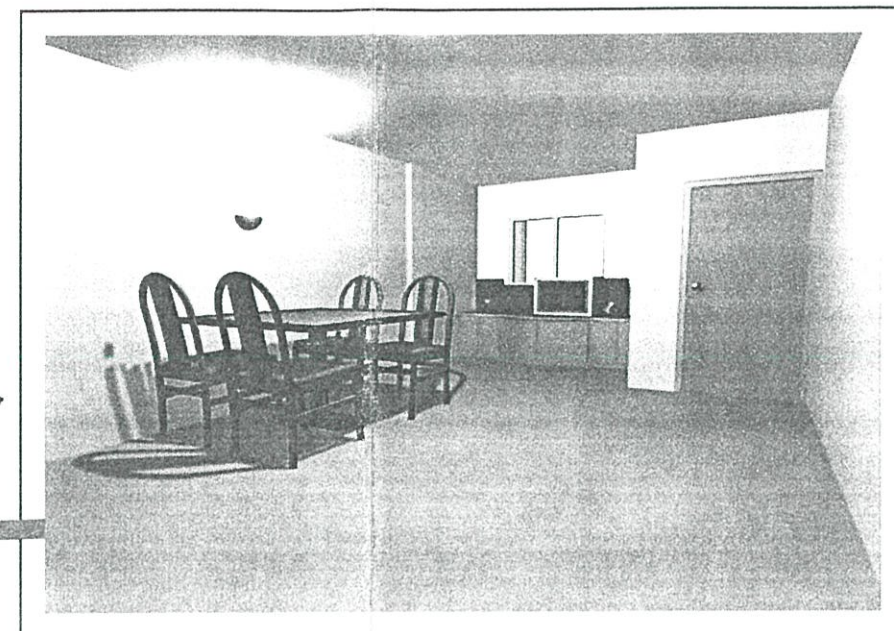
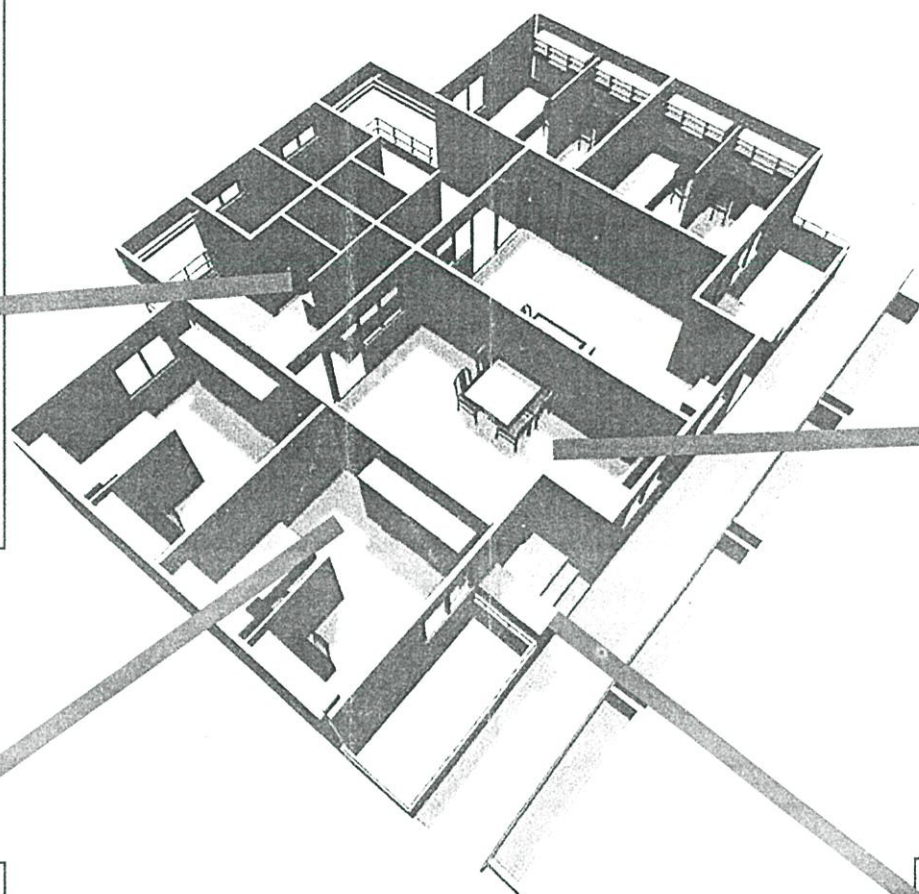
ภาพการเข้าถึงอาคารด้านหน้า

# อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ : สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตนนทบุรี

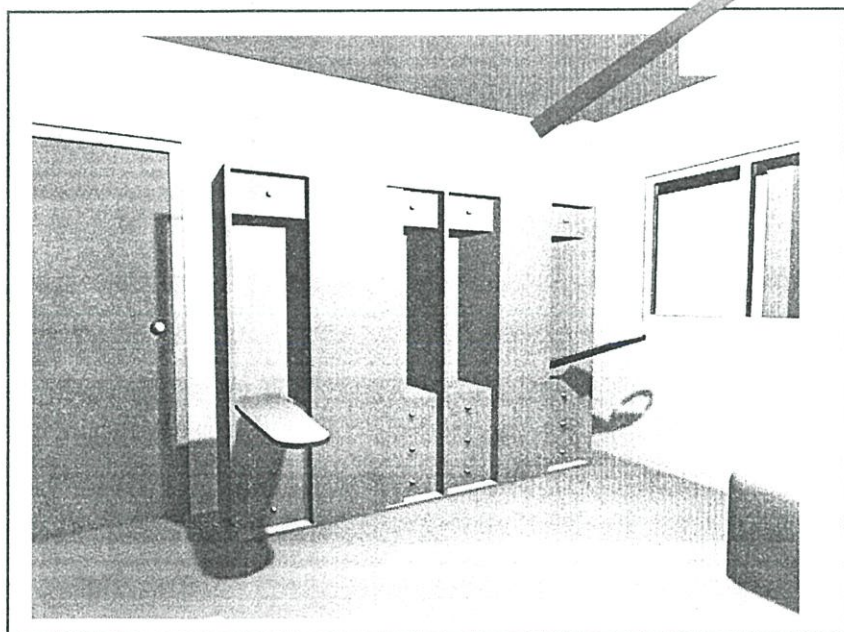
## ทัศนียภาพภายในอาคาร



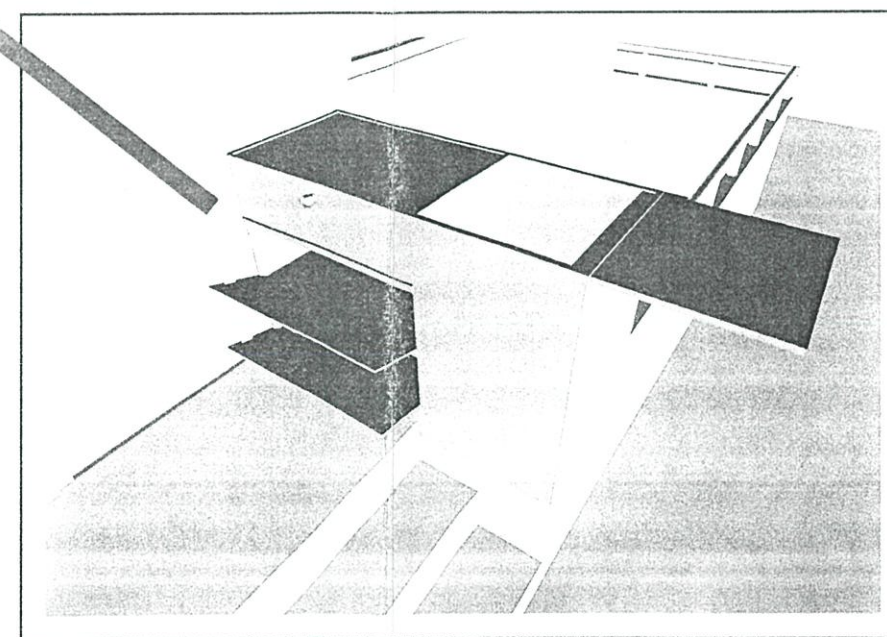
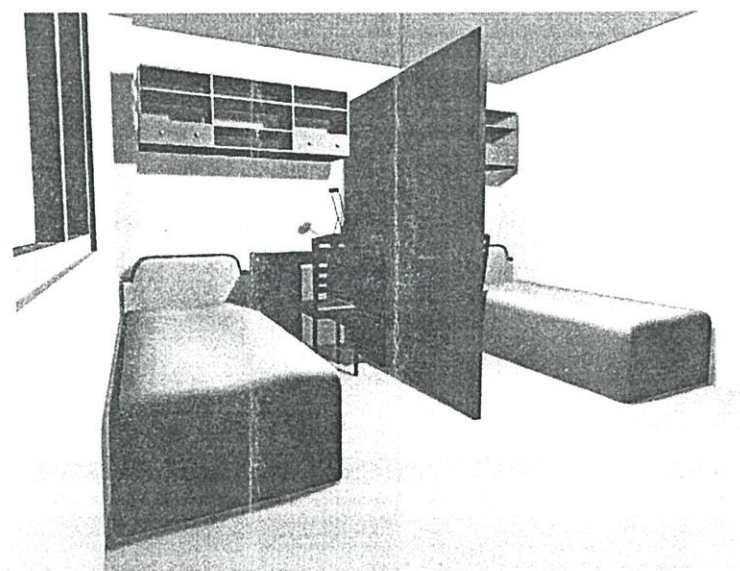
พื้นที่อ่างล้างหน้าบริเวณพื้นที่ห้องน้ำ



ห้องเอนกประสงค์



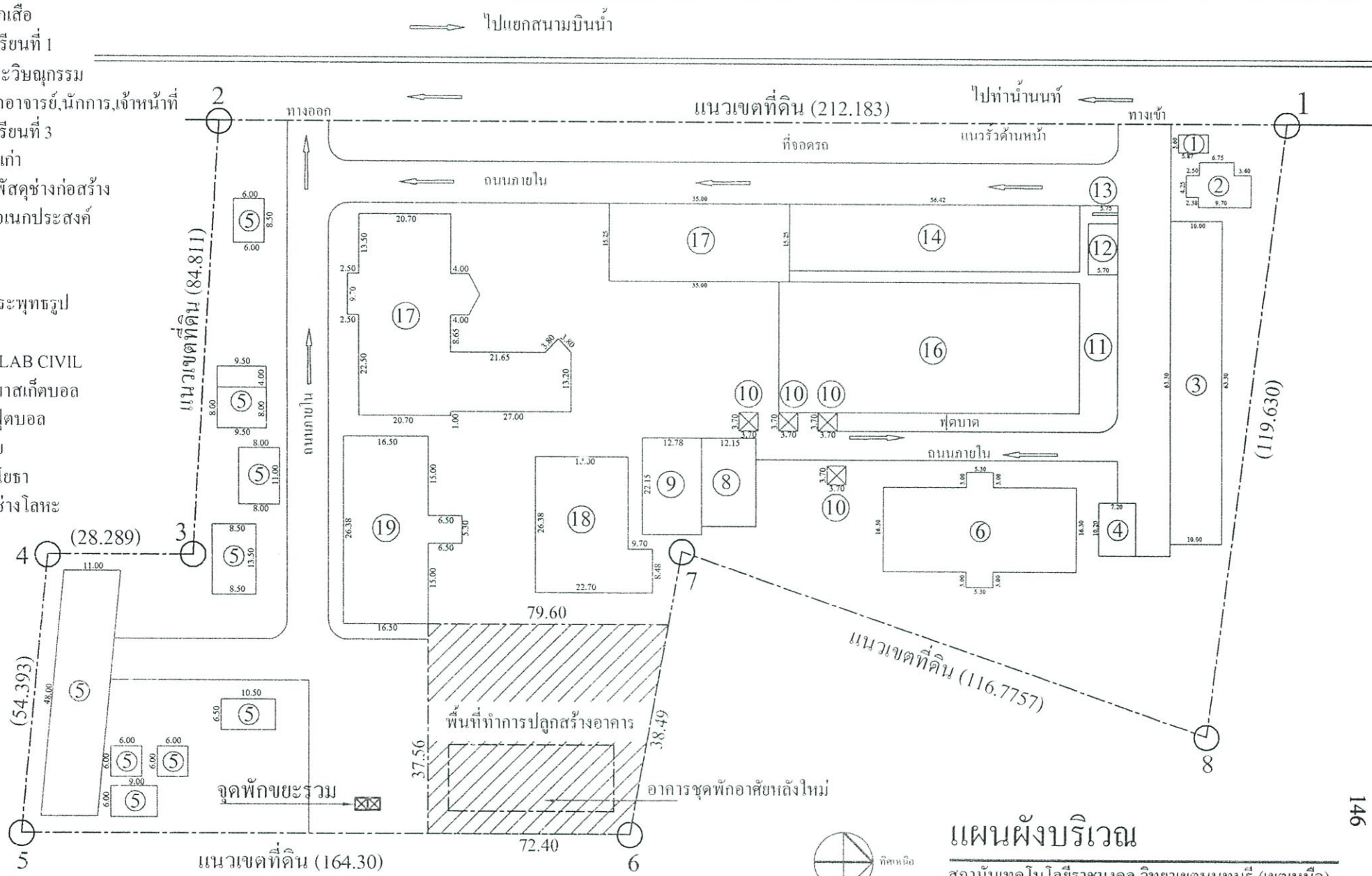
ห้องนอน



ระเบียงทางเดินด้านหน้าห้องพัก, ถังขยะและที่วางรองเท้า

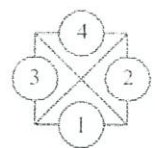
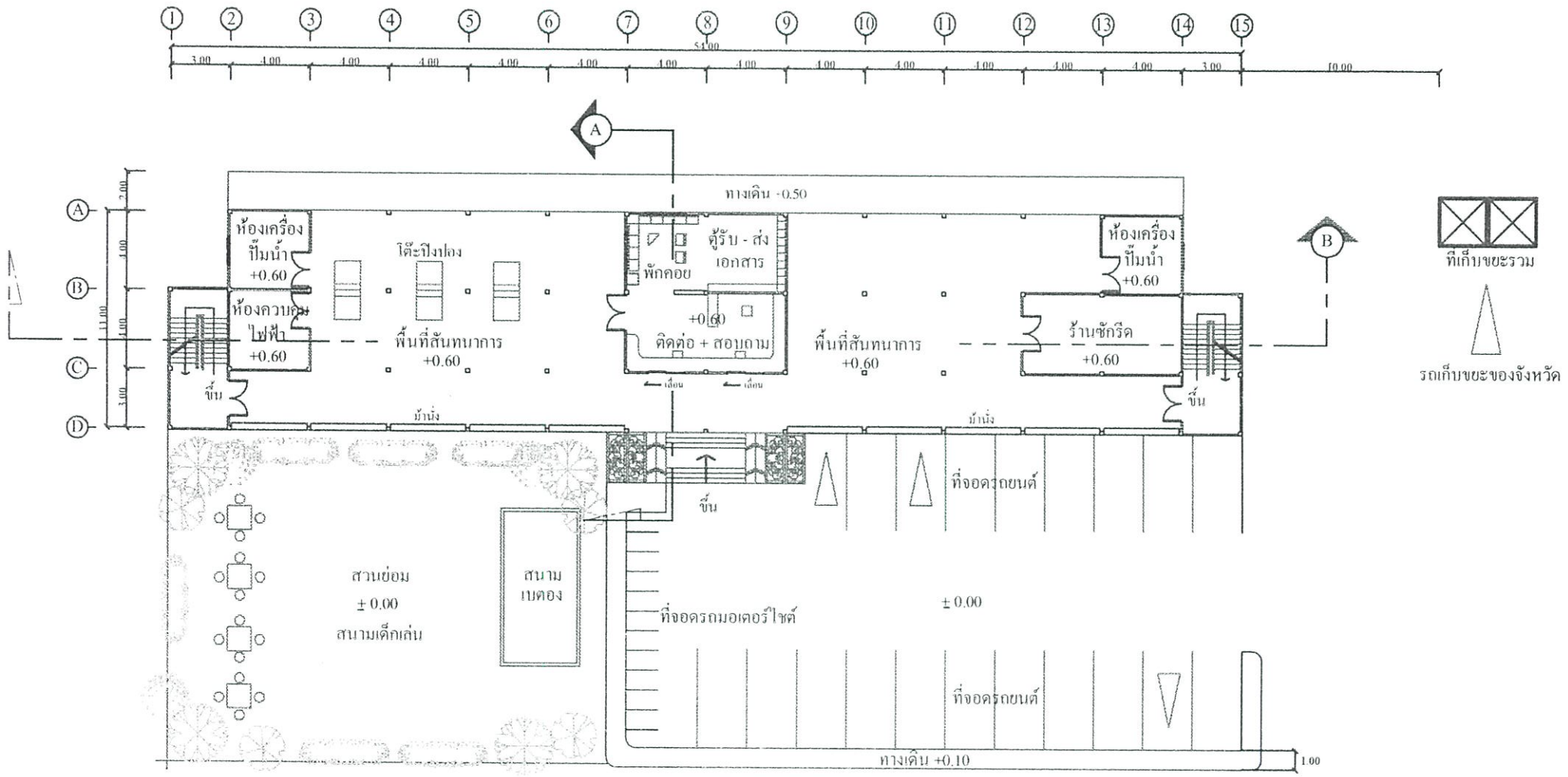
รายการประกอบแบบ

- ① ป้อมยาม
- ② ศาลาลูกเสือ
- ③ อาคารเรียนที่ 1
- ④ ลานพระวิษณุกรรม
- ⑤ บ้านพักอาจารย์, นักการ, เจ้าหน้าที่
- ⑥ อาคารเรียนที่ 3
- ⑦ ห้องน้ำเก่า
- ⑧ อาคารพิศดูช่างก่อสร้าง
- ⑨ อาคารเอนกประสงค์
- ⑩ ศาลา
- ⑪ เสาธง
- ⑫ ศาลาพระพุทธรูป
- ⑬ ป้าย
- ⑭ อาคาร LAB CIVIL
- ⑮ สนามบาสเต็บบอล
- ⑯ สนามฟุตบอล
- ⑰ เวทีมวย
- ⑱ อาคารโยธา
- ⑲ อาคารช่างโลหะ



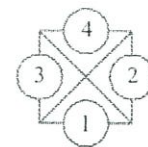
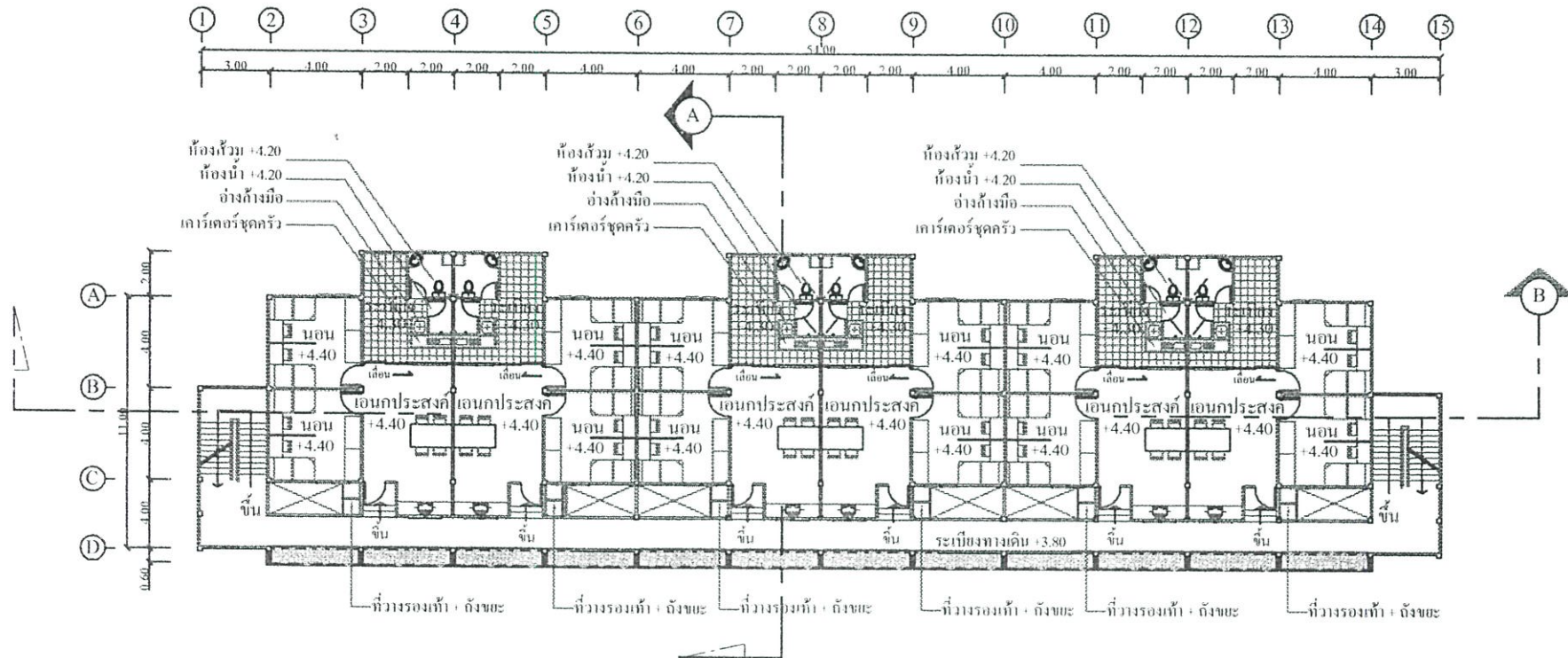
แผนผังบริเวณ

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี (เขตเหนือ)  
 มาตรฐาน 1 : 500



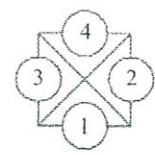
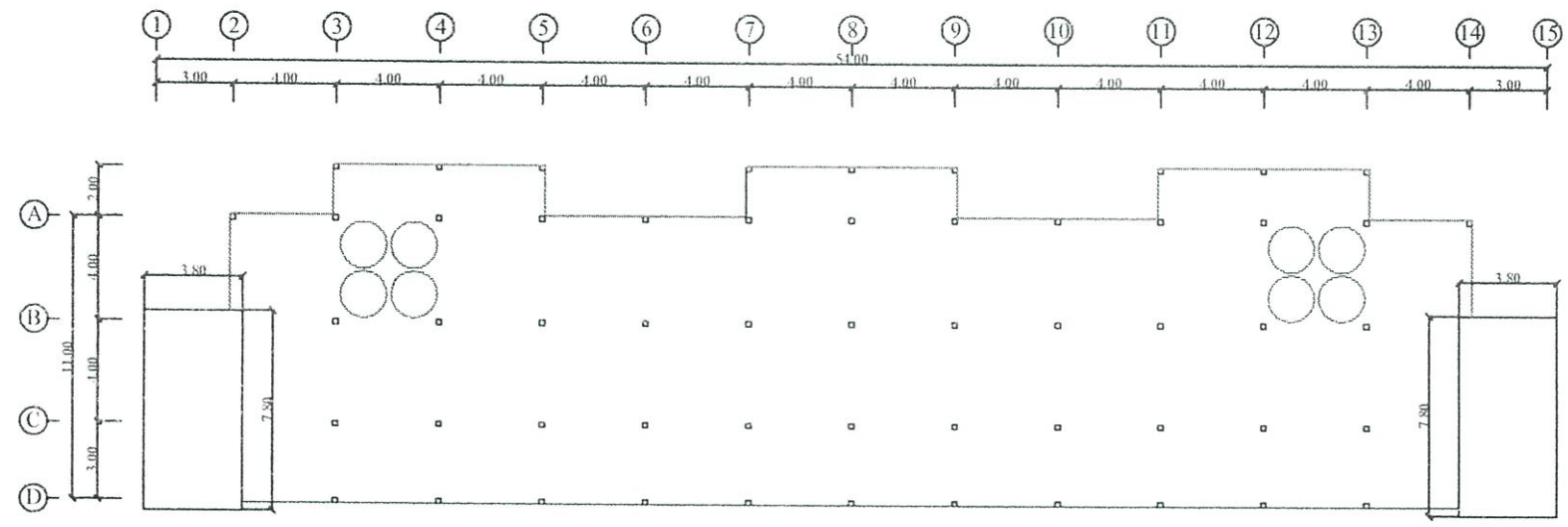
# แปลนพื้นที่ชั้นล่าง

มาตราส่วน 1 : 400

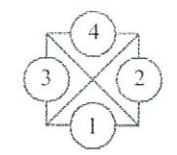
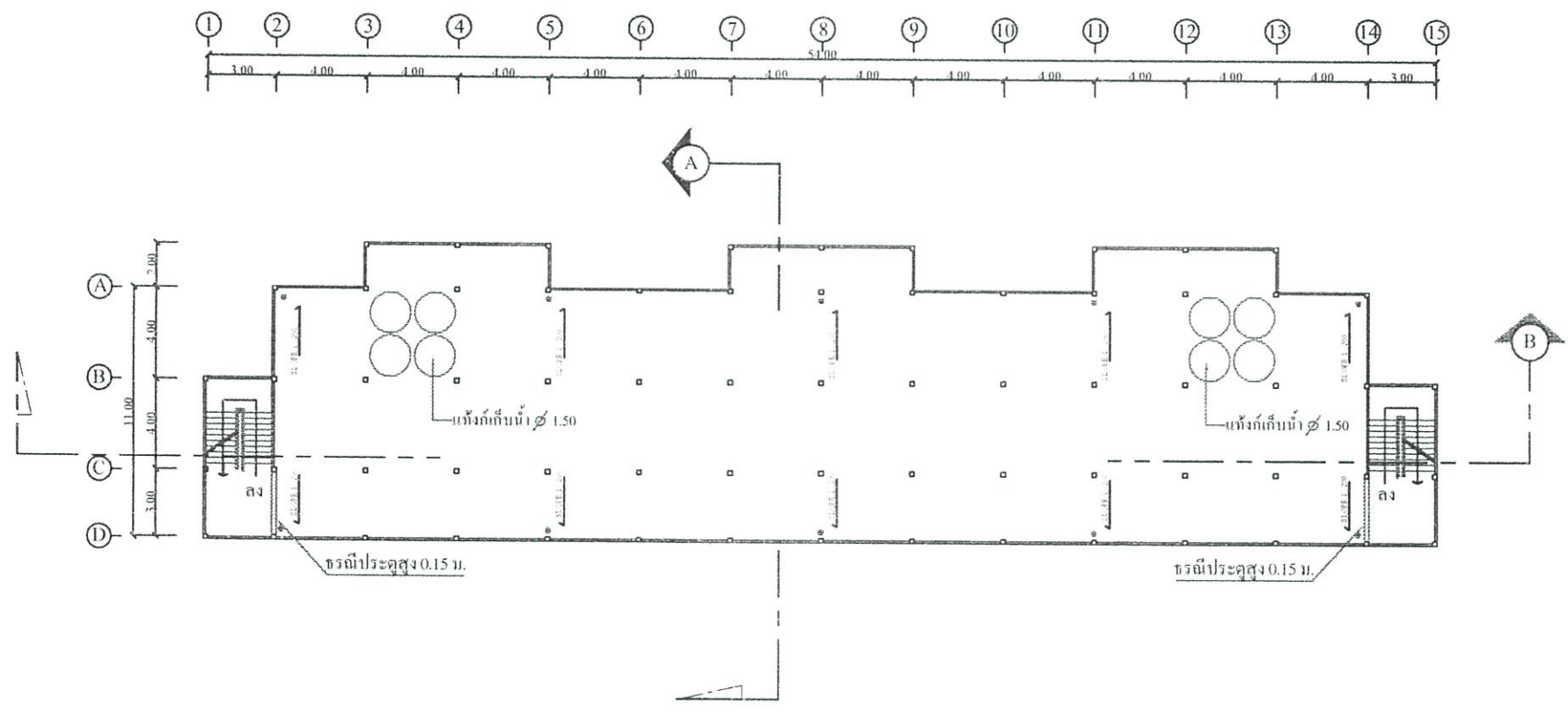


## แปลนพื้นที่ชั้น 2 - 5

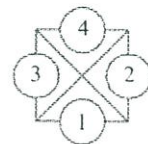
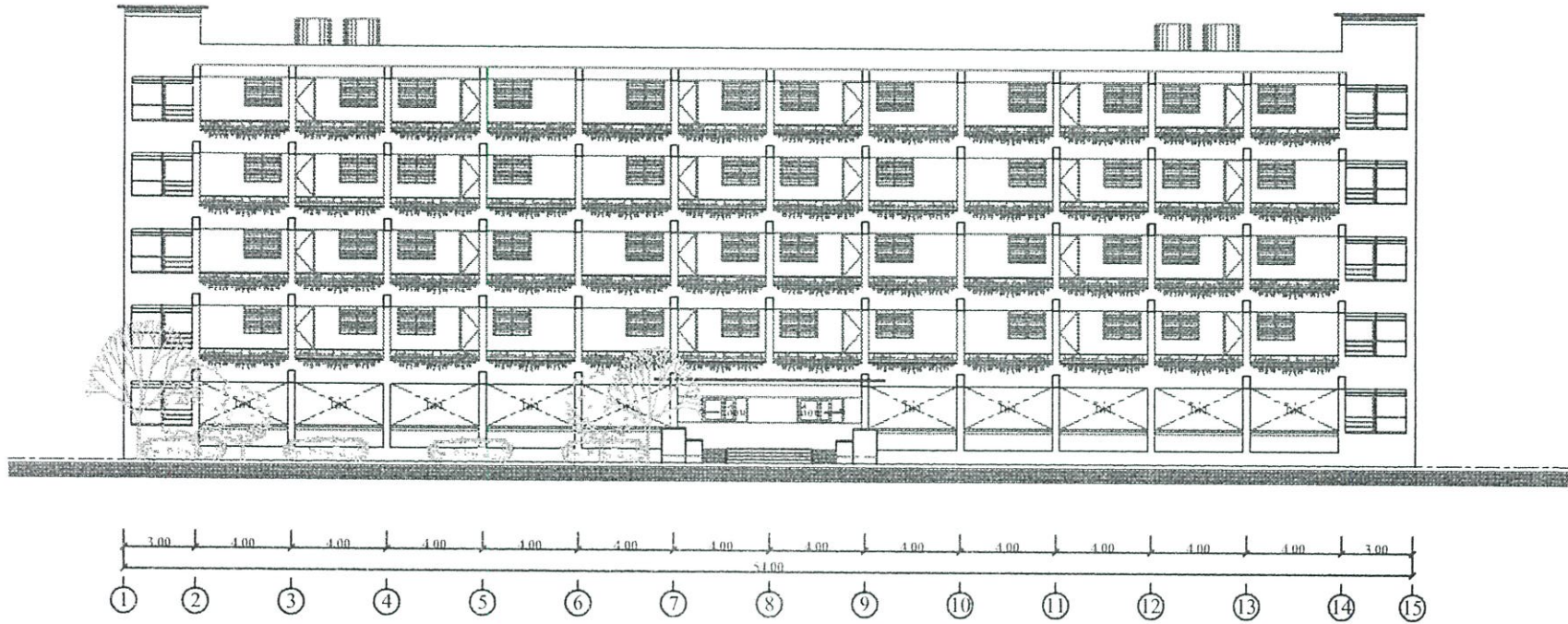
มาตราส่วน 1 : 400



แปลนพื้นอาคาร  
 มาตรฐาน 1 : 400

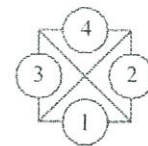
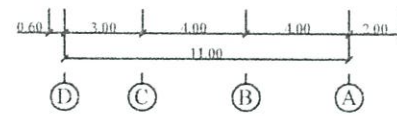
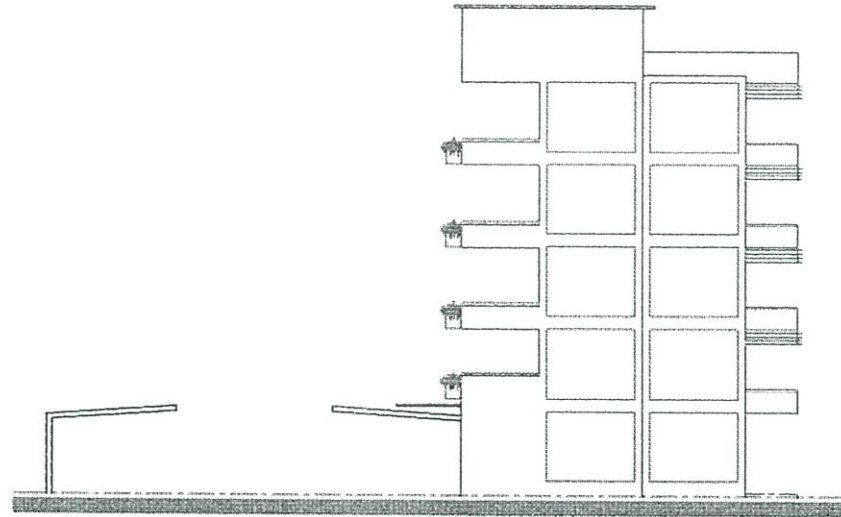


**แปลนพื้นที่ชั้นดาดฟ้า**  
 มาตรฐาน 1 : 400

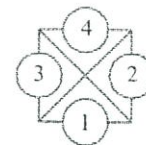
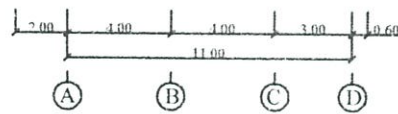
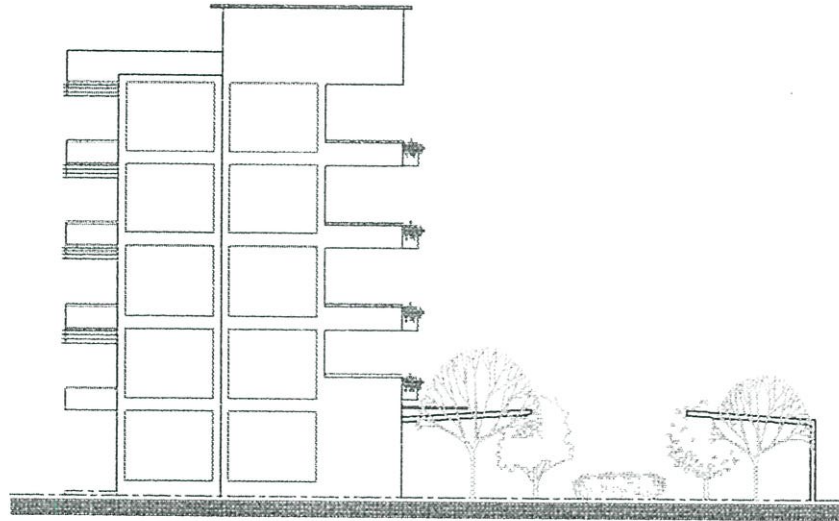


รูปด้าน 1

มาตราส่วน 1 : 400

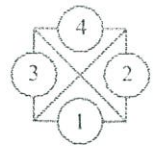
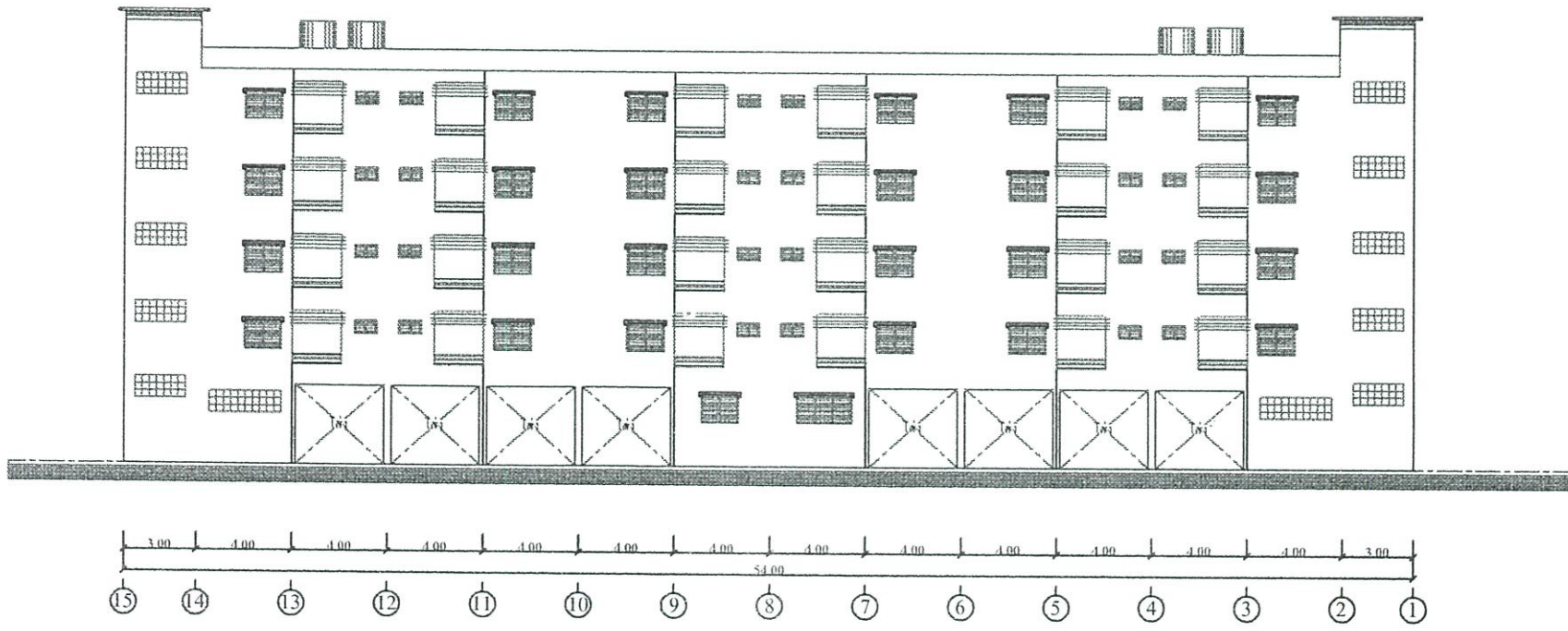


รูปด้าน 2  
 มาตรฐาน 1 : 400



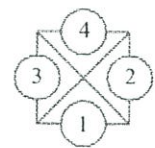
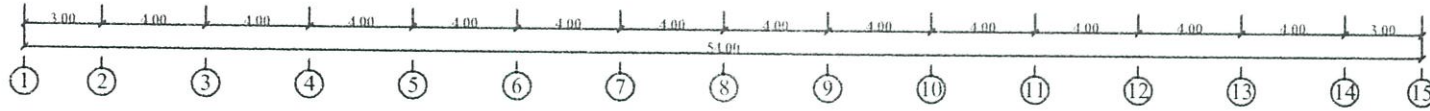
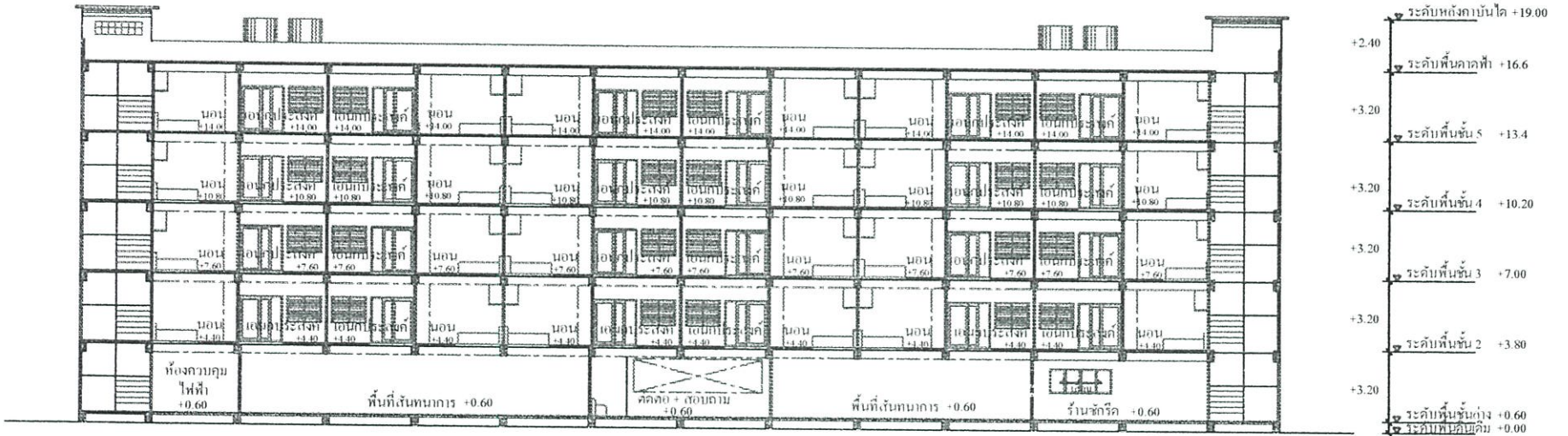
รูปด้าน 3

มาตราส่วน 1 : 400



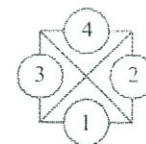
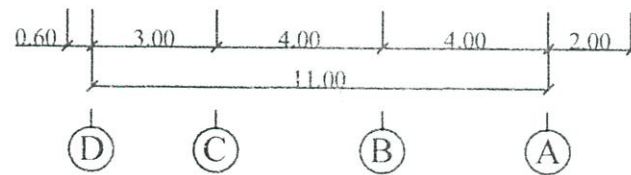
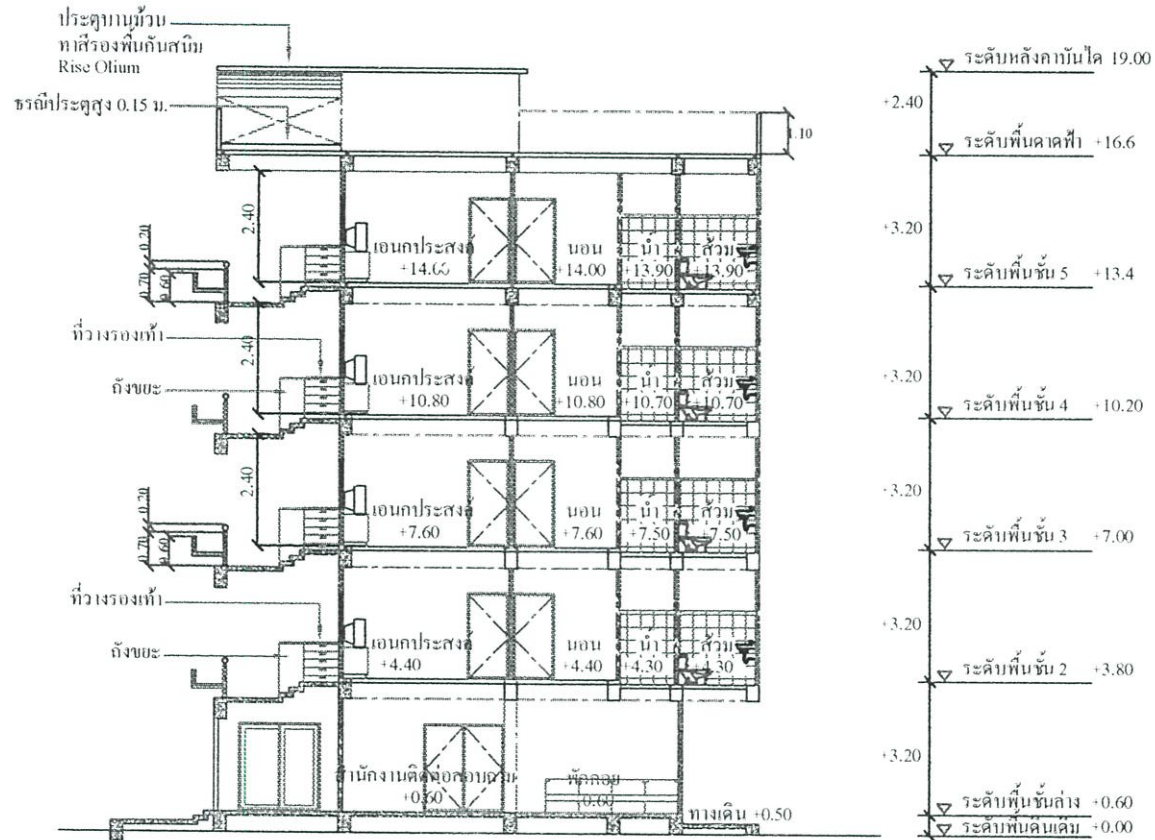
รูปด้าน 4

มาตราส่วน 1 : 400



รูปตัด A-A

มาตราส่วน 1:400



รูปตัด B-B

มาตราส่วน 1 : 250

## บรรณานุกรม

- กองวิจัยและออกแบบก่อสร้างฝ่ายการวิจัยและก่อสร้าง การเคหะแห่งชาติ . 2525. **มาตรฐานที่อยู่อาศัยประเภทอาคารชุด** .กรุงเทพฯ : การเคหะแห่งชาติ.
- การจัดทำแผนยุทธศาสตร์ ในช่วงปลายแผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 9. 2545-2549. : **สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตนนทบุรี**
- แนวทางการพัฒนาระบบคุณภาพ . 2542. : **สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สำนักพิมพ์พัฒนาบริการวิชาการ**
- ผุสดี ทิพทัส. 2538 . **เกณฑ์ในการออกแบบสถาปัตยกรรม**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. 2539 . **การจัดทำรายละเอียดโครงการ เพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. 2537 . **พฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อม**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. 2521. **จิตวิทยาสภาพแวดล้อม : การแนะนำวิชาการ.วารสารวิจัย** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ตริงใจ บุรณสมภพ . 2522 . **การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อนในประเทศไทย** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร
- Altman,I.(1976) "Privacy:A Conceptual Analysis" Environment and Behavior 8 : 7-29
- Center, D. and Tagg, SK. (1975) "Distance Estimation in Cities." Environment and Behavior 7 : 59-89

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.  
เอกสารทางราชการที่ใช้ในการวิจัย



ที่ ทม 1504 / 2414

คณะกรรมการผู้ทดสอบ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๖ มิถุนายน ๒๕๕๕

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์ภักดี สายัณห์วัฒน์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายอุดมศักดิ์ อนุวารีพงษ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาสถาปัตยกรรม วิทยาลัยนานาชาติ เรื่อง “แนวความคิดในการออกแบบและจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ อาคารชุดพักอาศัย  
ข้าราชการ : สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตนนทบุรี”

คณะกรรมการผู้ทดสอบพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลของนายอุดมศักดิ์ อนุวารีพงษ์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 7373000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325



ที่ ทม 1504 / **2414**

คณะกรรมการผู้ดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

27 มิถุนายน 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์ชด คุหาเรือง

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายอุดมศักดิ์ อนุวาริพงษ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาสถาปัตยกรรม จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวความคิดในการออกแบบและจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ อาคารชุดพักอาศัย ข้าราชการ : สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตนนทบุรี”

คณะกรรมการผู้ดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลของนายอุดมศักดิ์ อนุวาริพงษ์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 7373000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325



ที่ ทม 1504 / 2414

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

27 มิถุนายน 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผศ.อุดมวิทย์ กาญจนวงศ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายอุดมศักดิ์ อนุวาริพงษ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาสถาปัตยกรรม จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวความคิดในการออกแบบและจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ : สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตนนทบุรี”

คณะกรรมการอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลของนายอุดมศักดิ์ อนุวาริพงษ์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 7373000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร. 3692

ที่ ทม 1504/ 2414

วันที่ 27 มิถุนายน 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม

เรียน ผศ.สมพล ดำรงเสถียร

ด้วย นายอุดมศักดิ์ อนุวาริพงษ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาสถาปัตยกรรม จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวความคิดในการออกแบบและจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ : สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตนนทบุรี” คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลของ นายอุดมศักดิ์ อนุวาริพงษ์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นพร้อมกันนี้ได้แนบบแบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดีและขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

ภาคผนวก ข.

แบบสอบถามและแบบสำรวจที่ใช้ในการวิจัย

## แบบสอบถาม

สำหรับผู้พักอาศัยในอาคารชุดพักอาศัย  
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี

ประกอบการวิจัย

เรื่อง

แนวความคิดในการออกแบบอาคารชุดพักอาศัย  
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี

โครงการวิทยานิพนธ์นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาและความต้องการของผู้อยู่อาศัย  
เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ “อาคารชุดพักอาศัย” สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต  
นนทบุรี ต่อไปในอนาคต

ผู้วิจัยหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ.โอกาสนี้เป็น  
อย่างยิ่ง

## ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

**คำชี้แจง** ขอให้ท่านตอบคำถามต่อไปนี้โดยกาเครื่องหมาย / ในช่องที่ตรงกับสภาพความเป็นจริง

### 1. เพศ

(...) ชาย

(...) หญิง

### 2. อายุ

(...) 22 – 25 ปี

(...) 26 – 30 ปี

(...) 31 – 40 ปี

(...) มากกว่า 40 ปี

### 3. ท่านมีประสบการณ์ในการอยู่อาศัยในอาคาร

(...) 1 ปีหรือต่ำกว่า

(...) มากกว่า 1 – 5 ปี

(...) มากกว่า 5 – 10 ปี

(...) มากกว่า 10 ปี

### 4. จำนวนสมาชิกในห้องพักอยู่ด้วยกัน รวม.....คน (รวมตัวท่าน)

บุตร / ธิดา.....คน

พี่ / น้อง.....คน

พ่อ / แม่.....คน

ญาติ.....คน

สามี / ภรรยา.....คน

อื่น ๆ.....คน

### 5. ท่านมียานพาหนะ ประเภทใด

1) รถเก๋งส่วนบุคคล

2) รถกระบะ

3) รถจักรยานยนต์

4) รถจักรยาน

5) ไม่มี

## ตอนที่ 2 แบบสอบถามความต้องการสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่าง  หรือกรอกข้อความตามความเป็นจริงต่อไปนี้

### 1) ความสะดวกในการเข้าถึง

#### 1. ท่านมีปัญหาในการใช้งานทางเดินภายนอกอาคารหรือไม่

ไม่มีปัญหา (เลยไปตอบข้อ 1.2)

มีปัญหา (ตอบข้อ1.1และ1.2)

##### 1.1 ถ้ามีปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุจากสาเหตุใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(...) ขาดความปลอดภัยระหว่างคนเดินกับรถยนต์

(...) ได้รับความร้อนจากแสงแดดและฝน

(...) ไม่มีการเชื่อมต่อระหว่างอาคารเรียนกับอาคารพักอาศัย

(...) สภาพโดยรอบภายนอกอาคารปล่อยพื้นที่กร้าง

##### 1.2 ท่านต้องการให้ปรับปรุงทางเดินภายนอกอาคารอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(...) แยกทางสัญจรระหว่างคนกับรถยนต์ให้ชัดเจน

(...) มีสิ่งปกคลุมกันแสงแดดและฝน

(...) มีการเชื่อมต่อระหว่างอาคารเรียนกับอาคารพักอาศัย

(...) ต้องการพื้นที่โล่งมีกิจกรรมบริเวณด้านหน้าอาคาร

#### 2. ท่านคิดว่าตำแหน่งทางเข้า – ออกของอาคารเดิมมีปัญหาอย่างไร

ไม่มีปัญหา (เลยไปตอบข้อ 2.2)

มีปัญหา (ตอบข้อ2.1และ2.2)

##### 2.1 ถ้ามีปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(...) ไม่มีเส้นทางเข้า-ออกที่ชัดเจน

(...) ขาดร่มเงาได้รับความร้อนจากแสงแดดและฝน

(...) สภาพน้ำท่วมขังเมื่อฝนตก

##### 2.2 ท่านต้องการให้ปรับปรุงทางเข้า-ออกของอาคารอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(...) กำหนดทางเข้า-ออกให้ชัดเจน

(...) มีหลังคาป้องกันแสงแดด, ฝนบริเวณทางเข้า-ออกอาคาร

(...) มีแสงสว่างเพียงพอ

(...) มีบริเวณติดต่อบริเวณก่อนเข้า-ออกอาคาร

## 2) เนื้อที่ใช้สอยภายนอกอาคาร

### 3. ยานพาหนะของท่านจอดไว้ที่ใด

- (...) ใต้ถุนอาคารพักอาศัย (....) จอดบริเวณที่จอดรถยนต์ในวิทยาเขต  
 (...) จอดริมถนนในบริเวณพื้นที่โครงการ  
 (...) จอดบริเวณที่มีร่มเงาด้านหน้าอาคารพักอาศัย

### 4. ท่านมีปัญหาจากการใช้ที่จอดรถยนต์ภายในอาคาร หรือไม่

ไม่มีปัญหา (เลยไปตอบข้อ 4.2)

มีปัญหา (ตอบข้อ 4.1และ4.2)

#### 4.1 ถ้ามีปัญหานั้นเนื่องมาจากสาเหตุใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- (...) ความเป็นระเบียบในการจอด (....) พื้นที่จอดรถไม่เพียงพอ  
 (...) ขาดร่มเงา ได้รับความร้อนจากแสงแดด  
 (...) รูปแบบการจัดจอดรถไม่เหมาะสม  
 (...) สภาพน้ำท่วมขังเมื่อฝนตก

#### 4.2 ท่านคิดว่าควรปรับปรุงบริเวณที่จอดรถในด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- (....) เพิ่มพื้นที่ในการจอด (....) มีหลังคาคลุมบังแดดและฝน  
 (....) มีป้ายแสดงบริเวณพื้นที่จอดได้ชัดเจน  
 (....) แยกที่จอดรถอาจารย์และผู้มาติดต่อ

### 5. ท่านคิดว่าการใช้พื้นที่บริเวณพักผ่อนโดยรอบอาคารมีปัญหาหรือไม่

ไม่มีปัญหา (เลยไปตอบข้อ 5.2)

มีปัญหา (ตอบข้อ 5.1และ5.2)

#### 5.1 ถ้ามีปัญหานั้นเนื่องมาจากสาเหตุใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- (....) ปล่องพื้นที่ว่างให้รกรุงรังไม่เกิดประโยชน์  
 (....) สภาพต้นไม้ไม่สวยงาม ขาดร่มเงา  
 (....) ขาดความเป็นระเบียบ  
 (....) ขาดชุดนั่งเล่น/เก้าอี้สนาม

#### 5.2 ท่านต้องการปรับปรุงการใช้พื้นที่บริเวณพักผ่อนในส่วนใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- (....) เพิ่มพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจที่เป็นสวนหย่อม  
 (....) มีบริเวณที่นั่งพักเป็นระเบียบ มีร่มเงา  
 (....) มีอุปกรณ์เครื่องเล่นสำหรับเด็กๆ  
 (....) ดูแลสภาพแวดล้อมให้สวยงาม

### 3) สถานที่พบปะสังสรรค์

#### 6. ท่านพบปะพูดคุยกับบุคคลที่อยู่ในอาคารบริเวณที่ใด

- (...) บริเวณระเบียงทางเดิน                      (... ) ใต้ถุนอาคาร  
 (...) ที่ทำงาน    (... ) ภายในห้องพัก

#### 7. ท่านมีปัญหากเกี่ยวกับการใช้พื้นที่พบปะสังสรรค์หรือไม่

- ไม่มีปัญหา (เลยไปตอบข้อ 7.2)  
 มีปัญหา (ตอบข้อ7.1และ7.2)

##### 7.1 ถ้ามีปัญหอันเนื่องมาจากสาเหตุใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- (...) ไม่มีพื้นที่ที่ชัดเจน  
 (...) มีเสียงรบกวนบริเวณหน้าห้องพัก  
 (...) ขาดพื้นที่ต้อนรับสำหรับผู้มาติดต่อ

##### 7.2 ท่านต้องการปรับปรุงพื้นที่พบปะสังสรรค์อย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- (...) มีห้องรับรองผู้มาติดต่อ  
 (...) มีศูนย์รวมกิจกรรมของผู้พักอาศัย  
 (...) มีบริเวณที่นั่งพักที่เป็นระเบียบ

### 4) ทางเดินหน้าห้องพัก

#### 8. ปัจจุบันท่านใช้พื้นที่ทางเดินหน้าห้องพักประกอบกิจกรรมใดบ้าง

- (...) พบปะพูดคุย    (... ) วางสิ่งของเครื่องใช้  
 (...) ตากผ้า    (... ) ปลูกต้นไม้

#### 9. ท่านประสบปัญหาเกี่ยวกับทางเดินหน้าห้องพักอย่างไร

- ไม่มีปัญหา (เลยไปตอบข้อ 9.2)  
 มีปัญหา (ตอบข้อ9.1และ9.2)

##### 9.1 ถ้ามีปัญหอันเนื่องมาจากสาเหตุใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- (...) มีเสียงรบกวน    (... ) มีการตากผ้า/ทัศนียภาพไม่น่ามอง  
 (...) สกปรก    (... ) มีการรुक้าพื้นที่

##### 9.2ท่านต้องการปรับปรุงการใช้พื้นที่ทางเดินหน้าห้องพักอย่างไร(ตอบได้มากกว่า1 ข้อ)

- (...) แยกทางเดินและห้องพักออกจากกัน  
 (...) มีพื้นที่ว่างของที่ชัดเจนและมีระเบียบ  
 (...) ขยายความกว้างของทางเดิน  
 (...) ดูแลความสะอาด

## 5) สาธารณูปโภค

10. ท่านมีวิธีแยกประเภทการทิ้งขยะจากห้องพักมายังห้องรวมขยะหรือไม่  
 (...) ไม่มีการแยก (...) มีการแยกประเภทขยะเปียกและขยะแห้ง
11. ท่านมีปัญหาด้านใดเกี่ยวกับการกำจัดขยะ  
 ไม่มีปัญหา  
 มีปัญหา (ตอบข้อ11.1)  
 11.1 ถ้ามีปัญหานั้นเนื่องมาจากสาเหตุใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  
 (...) กลิ่นรบกวนก่อนการเก็บขยะ (...) การดำเนินการเก็บล่าช้า  
 (...) ช่วงเวลาในการเก็บขยะ (...) ช่วงหลังการเก็บขยะ  
 (...) ระบบการทิ้งขยะ (...) ตำแหน่งที่ทิ้งขยะ
12. ท่านต้องการเปลี่ยนวิธีการทิ้งขยะให้เป็นอย่างไร  
 (...) ใช้ระบบปล่องทิ้งภายในห้องพัก (...) ใช้ระบบปล่องทิ้งรวม  
 (...) มีพนักงานเก็บหน้าห้องแล้วขนย้าย (...) เก็บใส่ถุงดำแล้วนำมาทิ้งที่ตำแหน่ง
13. ท่านคิดว่าระบบการป้องกันอัคคีภัยในอาคารที่ท่านพักอยู่ เป็นอย่างไร  
 ดี  ไม่ดี
14. ท่านต้องการอุปกรณ์ในการป้องกันอัคคีภัยเพิ่มอย่างไร  
 (...) เครื่องดับเพลิงมือถือ (...) เครื่องตรวจจับควันไฟ  
 (...) อุปกรณ์พ่นน้ำอัตโนมัติ (...) ตู้ดับเพลิงสายสูบลม

## ตอนที่ 3 แบบสอบถามความต้องการสภาพแวดล้อมภายในอาคาร

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่าง  หรือกรอกข้อความตามความเป็นจริงต่อไปนี้

### 1) เนื้อที่ใช้สอยภายในหน่วยห้องพัก

15. ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้พื้นที่ห้องนอนหรือไม่  
 ไม่มีปัญหา  
 มีปัญหา (ตอบข้อ15.1)  
 15.1 ถ้ามีปัญหานั้นเนื่องมาจากสาเหตุใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  
 (...) จำนวนห้องนอนไม่เพียงพอกับขนาดครอบครัว  
 (...) ขนาดพื้นที่ห้องแคบเกินไป (...) การระบายอากาศไม่ดีพอ  
 (...) มีเสียงรบกวน (...) ขาดความเป็นส่วนตัว

## 16. ครอบครัวของท่านต้องการห้องนอนจำนวนกี่ห้อง

(... ) 1 ห้องนอน

(... ) 2 ห้องนอน

(... ) 3 ห้องนอน

## 17. ส่วนใหญ่การทำกิจกรรมในห้องครัวของท่านเป็นอย่างไร

(... ) ประกอบอาหารหนัก

(... ) อุ่นอาหาร

(... ) รับประทานอาหาร

## 18. ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้พื้นที่ห้องครัวหรือไม่

 ไม่มีปัญหา (เลยไปตอบข้อ18.2) มีปัญหา (ตอบข้อ18.1และ18.2)

18.1 ถ้ามีปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(... ) ขนาดเนื้อที่ไม่เพียงพอ

(... ) การระบายกลิ่นไม่ดีพอ

(... ) การทำความสะอาดไม่สะดวก

(... ) ไม่มีอุปกรณ์ประกอบอาหาร

18.2 ท่านต้องการให้ปรับปรุงพื้นที่ครัวอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(... ) เพิ่มขนาดพื้นที่ใช้สอยให้มากกว่าเดิม

(... ) การถ่ายเทอากาศดี

(... ) การทำความสะอาดสะดวก

(... ) มีเคา์เตอร์พร้อมอุปกรณ์การทำครัว เช่นเตาแก๊ส/อ่างล้างจาน

## 19. ท่านมีเฟอร์นิเจอร์/เครื่องใช้ อะไรบ้าง (โปรดทำเครื่องหมาย/ในช่อง)

มี	เฟอร์นิเจอร์เครื่องใช้	มี	เฟอร์นิเจอร์เครื่องใช้
	- ตู้โซฟา		- โต๊ะอาหาร
	- ตู้เสื้อผ้า		- เครื่องซักผ้า
	- ชุดรับแขก		- เตาแก๊ส
	- โต๊ะอ่านหนังสือ		- เตียงนอน
	- ชั้นวางของ		- เครื่องปรับอากาศ
	- โต๊ะเครื่องแป้ง		- คอมพิวเตอร์
	- ตู้กับข้าว		- อ่างล้างจาน
	- เครื่องทำน้ำอุ่น		- อื่นๆ ระบุ.....
	- เตาไมโครเวฟ		
	- เครื่องครัวไฟฟ้า		

20. ท่านต้องการอยากซื้อเฟอร์นิเจอร์เครื่องใช้อะไรเพิ่มเติมบ้าง(โปรดทำเครื่องหมายในช่อง)

มี	เฟอร์นิเจอร์เครื่องใช้	มี	เฟอร์นิเจอร์เครื่องใช้
	- ตู้โชว์		- โต๊ะอาหาร
	- ตู้เสื้อผ้า		- เครื่องซักผ้า
	- ชุดรับแขก		- เต้าแก๊ส
	- โต๊ะอ่านหนังสือ		- เตียงนอน
	- ชั้นวางของ		- เครื่องปรับอากาศ
	- โต๊ะเครื่องแป้ง		- คอมพิวเตอร์
	- ตู้กับข้าว		- อ่างล้างจาน
	- เครื่องทำน้ำอุ่น		- อื่นๆ ระบุ.....
	- เต้าไมโครเวฟ		
	- เครื่องครัวไฟฟ้า		

21. ท่านคิดว่าการใช้พื้นที่ห้องน้ำ+ส้วมของท่านมีปัญหาหรือไม่

ไม่มีปัญหา

มีปัญหา (ตอบข้อ21.1)

21.1 ถ้ามีปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(....) การระบายกลิ่นไม่ดีพอ

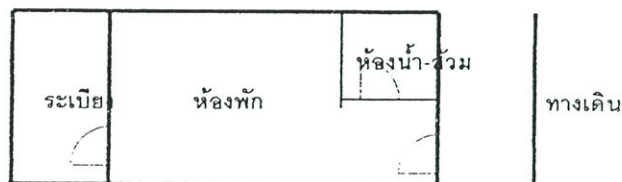
(....) ขนาดเนื้อที่ไม่พอกับขนาดครอบครัว

(....) ช่วงเวลาเร่งด่วนจะแยงกันใช้

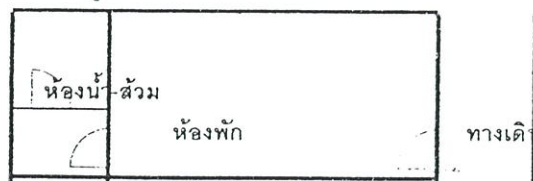
(....) ระบบประปาไม่สะดวก

22. ท่านคิดว่ารูปแบบห้องน้ำแบบใดที่ท่านต้องการ

1) ห้องน้ำ-ส้วมอยู่ติดทางเดิน

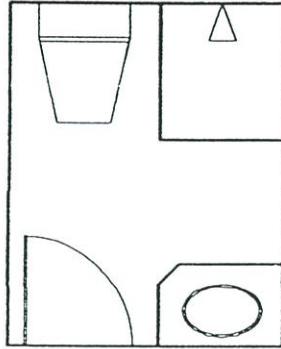


2) ห้องน้ำ-ส้วมอยู่ด้านหลัง

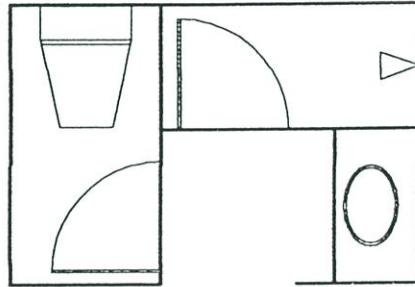


23. ทำนต้องการห้องน้ำและสุขภัณฑ์ภายใน ในการใช้สอยแบบใด

1) แบบห้องรวม คือ แบ่งเป็นห้องเดียว โดยมีกิจกรรมร่วมกันอยู่ในห้องเดียว



2) แบบแยกย่อย คือ แบ่งแยกกิจกรรมออกเป็นส่วน ๆ ในการใช้สอย



24. ปัจจุบันท่านทำความสะอาดเสื้อผ้าต่างๆของท่านบริเวณใด

(...) ห้องน้ำ

(...) ระเบียง

(...) พื้นที่ตากผ้า

(...) จักรยานซักรีด

25. ท่านมีปัญหาในการใช้พื้นที่ซักผ้า/ตากผ้าหรือไม่

ไม่มีปัญหา (เลยไปตอบข้อ25.2)

มีปัญหา (ตอบข้อ25.1และ25.2)

25.1 ถ้ามีปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(...) ไม่มีพื้นที่ในการใช้งานเพียงพอ

(...) ระบบประปาไม่สะดวก

(...) พื้นที่ตากผ้าทัศนียภาพไม่น่ามอง

(...) สูญหาย

25.2 ท่านต้องการปรับปรุงพื้นที่ซักผ้า/ตากผ้าอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(...) ต้องการพื้นที่ซักผ้า/ตากผ้าที่ชัดเจน

(...) พื้นที่มีแสงแดด/การถ่ายเทอากาศดี

(...) มีการติดตั้งอุปกรณ์ตากผ้า

(...) ต้องการพื้นที่ที่ติดตั้งเครื่องซักผ้า

## 2) จำนวนผู้พัก

26. ท่านประสบปัญหาในการใช้พื้นที่ต่อจำนวนผู้พักหรือไม่

ไม่มีปัญหา

มีปัญหา (ตอบข้อ26.1)

26.1 ถ้ามีปัญหานั้นเนื่องมาจากสาเหตุใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(...) ขนาดพื้นที่ในห้องพักไม่เพียงพอต่อความต้องการ

(...) ไม่มีความเป็นส่วนตัว

(...) การระบายอากาศไม่ดี

27. ท่านคิดว่าในหน่วยห้องพักของท่านควรมีจำนวนผู้พักเท่าใด

(...) 1 คน

(...) 2 คน

(...) 3 คน

(...) 4 คน

(...) 5 คน

## 3) การควบคุมเสียง

28. ท่านประสบปัญหาเกี่ยวกับเสียงรบกวนอย่างไร

ไม่มีปัญหา (เลยไปตอบข้อ 28.2)

มีปัญหา (ตอบข้อ28.1และ28.2)

28.1 ถ้ามีปัญหานั้นเนื่องมาจากสาเหตุใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(...) มีเสียงรบกวนห้องข้างเคียง

(...) เสียงรบกวนจากการสัญจรรถ

(...) เสียงรบกวนจากคนคุยกันบริเวณระเบียงทางเดิน

28.2 ท่านต้องการปรับปรุงเกี่ยวกับเสียงรบกวนอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(...) ใช้ผนังเก็บเสียงภายในห้องพัก

(...) มีป้ายแสดงบอกห้ามส่งเสียงดังบริเวณทางเดิน

(...) รันตัวอาคารให้ไกลจากถนนหลัก

## 4) ความเป็นส่วนตัว

29. ท่านมีปัญหากับความเป็นส่วนตัวในการพักอาศัยในอาคารหรือไม่

ไม่มีปัญหา (เลยไปตอบข้อ29.2)

มีปัญหา (ตอบข้อ29.1และ29.2)

29.1 ถ้ามีปัญหานั้นเนื่องมาจากสาเหตุใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(...) พื้นที่ส่วนตัวกับพื้นที่สาธารณะไม่มีการแบ่งแยกที่ชัดเจน

(...) ระเบียงทางเดินกับห้องพักมีมุมมองถึงกัน

29.2 ท่านต้องการให้ปรับปรุงอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

(...) แยกพื้นที่สาธารณะกับห้องพักออกจากกัน

(...) ระดับระเบียงทางเดินกับห้องพักไม่ให้มีมุมมองที่เห็นกัน

(...) ต้องการผนังที่ระหว่างทางเดินภายนอกกับภายในทางเดิน

แบบสำรวจประกอบงานวิจัย  
เรื่อง  
แนวความคิดในการออกแบบอาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ  
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี

วันที่ \_\_\_\_\_ เดือน \_\_\_\_\_ พ.ศ 2546

สำรวจ สภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกอาคารเกี่ยวกับปัญหาและสภาพพื้นที่อาคาร  
เป็นอยู่ปัจจุบัน ตามกรอบ ดังนี้

ข้อ 1 ความสะดวกในการเข้าถึงอาคาร : สภาพปัจจุบันพบว่า \_\_\_\_\_

---



---



---

ปัญหาที่พบ : \_\_\_\_\_

---



---

ข้อ 2 เนื้อที่ใช้สอยภายนอกอาคาร : สภาพปัจจุบันพบว่า \_\_\_\_\_

---



---



---

ปัญหาที่พบ : \_\_\_\_\_

---



---

ข้อ 3 สถานที่พบปะสังสรรค์ : สภาพปัจจุบันพบว่า \_\_\_\_\_

---



---

---

---

ปัญหาที่พบ : \_\_\_\_\_

---

---

ข้อ 4 ทางเดินหน้าห้องพัก : สภาพปัจจุบัน พบว่า \_\_\_\_\_

---

---

---

---

ปัญหาที่พบ : \_\_\_\_\_

---

---

---

ข้อ 5 สาธารณูปโภค : สภาพปัจจุบันพบว่า \_\_\_\_\_

---

---

---

---

ปัญหาที่พบ : \_\_\_\_\_

---

---

---

ขอได้รับความขอบคุณจากผู้ทำวิจัย

## ประวัติผู้เขียน

นายอุดมศักดิ์ อนุวารีพงษ์ เกิดเมื่อวันที่ 21 พฤษภาคม 2515 ที่กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาสถาปัตยกรรม ปีการศึกษา 2538 จากสถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปัจจุบัน รับราชการ เป็นอาจารย์สอนประจำแผนกสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี