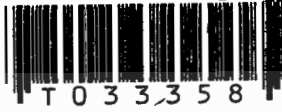


สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ศึกษาเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาที่ดินของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย

A STUDY OF LAND DEVELOPMENT OF EXPRESSWAY AND RAPID TRANSIT AUTHORITY



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

บัณฑิตวิทยาลัยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2542

ISBN 974-622-511-1

ก.ค.
ค.ศ.
ค.ศ.

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....33358
วัน, เดือน, ปี.....2 ส.ค. 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าในรูปแบบใด ๆ ทั้งสิ้น และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**A STUDY OF LAND DEVELOPMENT OF
EXPRESSWAY AND RAPID TRANSIT AUTHORITY**



**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**

1999

ISBN 974-622-511-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 1999

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ศึกษาเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาที่ดินของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย
นักศึกษา	นายจิรวัชร เหมือนนิหาร
รหัสประจำตัว	39064010
ปริญญา	ครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรม
พ.ศ.	2542
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	รศ.ดร.ปรีชาพร วงศ์อนุตรโรจน์
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	อาจารย์สุทัศน์ จุฬามานี อาจารย์อังฉรา สืบสินธุ์สกุลไชย

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางในการพัฒนาที่ดินของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย บริเวณอาจณรงค์-รามอินทรา และเพื่อเสนอแนวทางการออกแบบที่จอดรถยนต์ เพื่อเชื่อมต่อบริเวณทางด่วนอาจณรงค์-รามอินทรา

วิธีการดำเนินการโดยกำหนดกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือกลุ่มที่ 1 นักศึกษาและพนักงานทั่วไป เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความต้องการ และพฤติกรรมของผู้ใช้และไม่มีรถยนต์ กลุ่มที่ 2 กลุ่มใช้คนขับรถยนต์และจักรยานยนต์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ตารางเวลาและตารางของประเภทรถยนต์และแผนที่บริเวณพื้นที่ศึกษา กลุ่มที่ 3 คือกลุ่มสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสอบถาม แผนที่ต้องการ และพฤติกรรมของผู้ใช้รถยนต์ และผู้ไม่มีรถยนต์ที่เดินเท้าในบริเวณพื้นที่ศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม แบบกลุ่มที่ 1 จำนวน 250 ชุด หรือร้อยละ 100% จากนักศึกษา พนักงานประชาชนทั่วไปที่ใช้รถยนต์และไม่มีรถยนต์ ได้เสนอผลสรุปเป็นคำร้อยละของคำตอบ โดยใช้เกณฑ์ความต้องการของคนส่วนมาก กล่าวคือคำตอบใดที่มีค่าร้อยละสูงที่สุด คือเอาคำตอบนั้นมาใช้เป็นเกณฑ์ในการออกแบบ เนื่องจากแต่ละข้อคำถามจะมีจำนวนข้อคำตอบไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับประเด็นของคำถาม เช่น บางข้อมีให้เลือก 2 คำตอบ บางข้อมีให้เลือกถึง 10 คำตอบขึ้นไป แต่เลือกตอบได้เพียงคำตอบเดียว จึงต้องใช้คำตอบที่มีค่าร้อยละสูงสุดมาใช้เป็นเกณฑ์ในการออกแบบ

การวิเคราะห์ข้อมูลจากคำถามแบบเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ ได้เสนอผลสรุปเป็นคำร้อยละของคำตอบ โดยใช้เกณฑ์ความต้องการของคนส่วนมาก คือ เกินกว่าครึ่งหนึ่ง หรือร้อยละ 50 ของผู้เข้ามาเป็นเกณฑ์ในการออกแบบ เนื่องจากผู้ตอบเลือกตอบหรือเลือกความต้องการได้ตั้งแต่ 1 ข้อ จนกระทั่งครบทุกข้อ ทุกคำตอบที่ผู้ใช้มีความต้องการเกินกว่าครึ่งหนึ่งหรือร้อยละ 50 ขึ้นไป

การวิเคราะห์ข้อมูลแบบการใช้คนนำรถ เพื่อสรุปผลการวิจัยครั้งนี้ ใช้วิเคราะห์บริเวณทางแยก โดยวิธีการดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลที่นับรถยนต์แต่ละประเภทของรถว่ามีประเภทใดที่ผ่านไปมาโดยเสนอผลสรุปเป็นคำร้อยละของคำตอบหรือของจำนวนรถแต่ละประเภท โดยใช้เกณฑ์ของรถแต่ละประเภทที่ผ่านไปมามากที่สุด คือ เอาคำตอบหรือรถยนต์ที่ผ่านในช่วงเวลาเร่งด่วนนั้นมาใช้เป็นเกณฑ์ในการออกแบบ

2. นำค่าความถี่นั้นมาทำเป็นคำร้อยละเพื่อสรุปของคำตอบโดยใช้เกณฑ์รถยนต์แต่ละประเภทที่ผ่านไปมาที่สุดมาใช้เป็นเกณฑ์ในการออกแบบถนน

วิเคราะห์ข้อมูลแบบสัมภาษณ์เพื่อสรุปผลการวิจัยครั้งนี้ไปวิเคราะห์โดยสัมภาษณ์บริเวณพื้นที่ศึกษา ซึ่งอยู่ในรัศมีประมาณ 2 กิโลเมตรจากจุดที่ศึกษา โดยวิธีการดังนี้

1. โดยนำแบบฟอร์มที่เขียนคำถามไว้แล้ว 4 คำถาม และมีแผนที่ที่จะศึกษา เพื่อให้ผู้ที่ถูกสัมภาษณ์ได้เห็นว่าจุดที่จะศึกษาอยู่บริเวณตรงไหน การสัมภาษณ์คำถามต้องชัดเจนและสั้นที่สุด เช่น เดินทางจากบ้านไปทำงานด้วยรถอะไร ท่านเห็นด้วยหรือไม่ที่จะนำพื้นที่ว่างเปล่ามาพัฒนาเป็นลานจอดรถยนต์ โดยเอาคำตอบที่ได้มา มีจำนวนกี่คนที่ตอบตามแบบฟอร์มที่เขียนถามไว้ว่าจำนวนกี่คน

2. นำค่าความถี่นั้นมาทำเป็นคำร้อยละ เพื่อเสนอผลสรุปของคำตอบ โดยใช้เกณฑ์ความต้องการของคนส่วนมาก กล่าวคือคำตอบใดที่มีคำร้อยละสูงที่สุด ถือเอาคำตอบนั้นมาใช้เป็นเกณฑ์ในการออกแบบ เนื่องจากแต่ละข้อคำถาม ผู้ตอบมีโอกาสได้เพียงคำตอบเดียวก็มี

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบกลุ่มตัวอย่าง แบบสอบถาม ความต้องการของผู้ที่มีรถยนต์ต้องการมีลานจอดรถ เพื่อจะได้นำมาจอด โดยที่ไม่ต้องนำรถเข้าไปในเมือง แล้วจึงใช้บริการระบบขนส่งมวลชนอีกทอดหนึ่ง ส่วนภายในลานจอดมีบริการต่างๆ ไว้บริการผู้ที่นำรถมาจอด เช่น อาคารบริการ สวนหย่อม สนามเด็กเล่น จุดพักผ่อน และประตูทางเข้า-ออก มี 4 ทาง เพื่อความสะดวกในการเข้าออก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบกลุ่มตัวอย่างแบบสอบถาม ความต้องการของผู้ไม่มีรถยนต์ ควร มีระบบรถอู่การขนส่งมวลชนกรุงเทพไว้บริการที่ลานจอดรถ และมีรถวิ่งแนวเชื่อมเส้นทางที่เป็นจุดเปลี่ยนทั้งทางด่วนและเส้นทางข้างเคียงด้านล่าง เพื่อช่วยให้ผู้ใช้บริการได้เลือกแนวทางการใช้บริการเส้นทางจราจรที่ดีกว่า

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบกลุ่มตัวอย่างแบบใช้คนนำรถยนต์ โดยใช้รถยนต์สี่ล้อและรถจักรยานยนต์ นับเฉพาะเวลาเร่งด่วนตอนเช้าและตอนเย็น เพื่อจะได้ทราบว่ารอดติดขัดเวลาไหนมากและเวลาไหนน้อย เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์เกี่ยวกับเส้นทางจราจรที่ติดขัดบนถนน ส่วนความต้องการคือ ขยายการจราจร เพื่อแก้ปัญหาจราจรที่ติดขัดในเวลาช่วงเช้าและช่วงเย็น

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบกลุ่มตัวอย่างสัมภาษณ์ โดยสัมภาษณ์ประชาชนทั่วไปที่มีรถยนต์ และไม่มีรถยนต์ มีความเห็นต้องการใช้บริการระบบขนส่งมวลชน และมีลานจอดรถยนต์ จุกกลับรถยนต์ เพื่อไม่ให้เกิดการจราจรติดขัดในพื้นที่ที่มีสถานีรถไฟฟ้า

แนวทางการออกแบบ

ให้มีการขยายพื้นที่ถนนซอยสุขุมวิท 50 เลียบทางรถไฟสายเก่าปากน้ำ ให้เป็นถนนมาตรฐานให้เป็นสี่ช่องจราจร

ควรออกแบบทางเข้าออกในพื้นที่ลานจอดรถยนต์ให้มีทางเข้าออกได้หลายทาง เพื่อมิให้เกิดการจราจรติดขัดยาวออกนอกถนนสาธารณะประโยชน์ส่วนรวมมากเกินไป

เป็นแนวทางในการวางผังใช้พื้นที่ศึกษาเพื่อรองรับระบบขนส่งมวลชน

การออกแบบที่มีวิวทิวทัศน์สภาพทางเดินไม้มาก เพื่อช่วยให้อากาศมีมลภาวะที่ดี ที่จอดรถยนต์ควรแยกส่วนต่างหากไม่ควรร่วมกันเป็นกลุ่มในพื้นที่เดียวกัน ควรแยกออกจากกัน เช่น ที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคล และจอดรถ ขสมก.

อาคารในพื้นที่ควรออกแบบให้สอดคล้องพื้นที่ ถ้าสร้างสูงมากจะบังทัศนียภาพของถนน ทางด่วน ควรออกแบบให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของพื้นที่

ทางขึ้น-ลงทางด่วน และด้านเก็บเงิน ควรออกแบบให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้บริการ ไม่ควรให้เกิดการจราจรติดขัดมากในบริเวณทางขึ้นและลงในพื้นที่ศึกษา

Thesis Title A Study of Land Development of Expressway And Rapid Transit Authority

Student Mr. Jirawat Muanwiharn

Student ID. 39064010

Degree Master of Industrial Education in Architecture

Year 1999

Thesis Advisor Assoc. Prof. Dr. Preeyaporn Wonganutroh

Thesis Co-Advisor Mr. Suthat Chufamanee
Mrs. Ashara Suebsinskulchai

ABSTRACT

The objective of this research was used to study up on the parking lots design which link to the area of Argnarong – Ramindra expressway by The land’s Development of the Expressway Authority of Thailand.

Random sampling was generally the best way to draw a sample from a population. From this random sampling , every member of a population had an equal opportunity to be in the sample and pure chance was the only factor that determine who actually went into the sample, The following were to be observed to ensure the desired success form 3 target groups of a population:

- 1) Using the substantial and behavioral questionnaires to the pedestrian.
- 2) Recording from type of vehicles and time tables with map of this area from every person, who used the vehicle (car and motorcycle).
- 3) To ask questions to the pedestrian and every person who used the vehicles in an interview, by using the questionnaire and map of this area.

The data’s analysis in 250 questionnaires or 100 % from group 1. According to the amount of the answers that unequal. Some question had 2 or 10 answers. So that the percentage of the answers will be desired as separate individuals, which most of the answers had more than 50 %.

The data’s analysis by selected the amount of the vehicles for design the intersection.

- 1) The types of the vehicles in rush-hour by keep in the percentage.
- 2) Summarize the frequency data in percentage.

The data's analysis by interview to a population in 2 Kilometer around this area.

- 1) Using the map and 4 questions for study the important point of this were the example form the questionnaires

- What kind of the vehicle do you drive to the office ?
- Do you agree with the development of this land to be the parking lots ?

- 2) The answers of the questionnaires would desired in percentage. Each of question can only be one answer. The result from the data's analysis showed that the people needs to park their vehicle in this area and unnecessary for take into the city, And also can take the servicing from the Mass Transit System, Resting area and 4 entry/exist ways.

The result from the random sampling by using the questionnaire to the pedestrian who agreed with the parking lots area should have the mass transit system and they could choose the traffic's ways by themselves.

The results from the random sampling by select the amount of 4 wheels vehicle and motorcycle in the morning and the evening rush-hour. To determines the traffic's timing , extend the driveways and solve the traffic's problem

The results from the random sampling by interviewed the pedestrian and every person who used the vehicles in this area , in the opinions that they need the servicing from The mass transit system, the parking lots, and also u-turn area for protect the problem of the traffic in the electric train area.

Principle of design

extend 4 lanes the driveways in soi Sukhumwit 50 on the way round Paknam's old train tracks.

The entry/exist of the parking lots should have enough for protect the traffic's problem.

For support the mass transit system by using the plan from the study area.

For protect the air pollution should grow many trees.

Separate the parking lots ; personal car, Bus.

The building should design for perspective balancing with environment.

The entry/exist and Toll fee counters of the expressway should have enough for protect the traffic's problem.

กิตติกรรมประกาศ

จากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยเพราะได้รับความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากอาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและข้อคิดต่างๆ อันเป็นแนวทางในการทำงานและปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้ถูกต้องเหมาะสม ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.ปรีชาพร วงศ์อนุตรโรจน์ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ในการให้คำปรึกษาและแนะนำแก่ผู้วิจัยด้วยความเมตตาตลอดมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

กราบขอบพระคุณอาจารย์ สุทัศน์ จุฬามณี อาจารย์ อัจฉรา สืบสินธุ์สกุลไชย อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งนี้ด้วยความเมตตาอย่างยิ่ง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณท่านผู้ทรงคุณวุฒิจากสำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบกที่ท่านได้สละเวลาอันมีค่าในการช่วยตรวจทานและแก้ไขแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้ด้วยดี

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ นายปรีชา ชัยรัตน์ นางสมทอง อังศุชารา และ นายอุดม จำเจริญ เจ้าหน้าที่การทางพิเศษแห่งประเทศไทย ที่ให้คำแนะนำในการวิเคราะห์ข้อมูลและให้ข้อมูลในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยครั้งนี้ด้วยความกรุณา

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะไม่สำเร็จลงได้ด้วยดี หากปราศจากบุคคลต่างๆ ที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยขอโน้มรำลึกด้วยความขอบพระคุณ

ผลงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ หากเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาในสังคมผู้วิจัยฉบับนี้ ขอมอบความคิดทั้งหลายแก่ผู้มีพระคุณ แต่หากมีข้อผิดพลาดประการใดผู้วิจัยขอโน้มรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

จิรวรรุ เหมือนนิหาร

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	IV
กิตติกรรมประกาศ.....	VI
สารบัญ.....	VII
สารบัญตาราง.....	X
สารบัญรูป.....	XII

บทที่ 1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการวิจัย.....	3
1.3 กรอบแนวทฤษฎีของการวิจัย.....	3
1.4 ขอบเขตการวิจัย.....	8
1.5 ข้อจำกัดของการศึกษา.....	9
1.6 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย.....	11

บทที่ 2 วรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	13
2.1 ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการที่จอดรถ.....	13
2.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทาง.....	14
2.3 สรุปความต้องการที่จอดรถยนต์ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ.....	16
2.4 ปัจจัยการเลือกที่ตั้งย่านการค้า.....	17
2.5 ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของที่จอดรถกับขนาดของประชากรเมือง.....	19
2.6 ทฤษฎีการตั้งถิ่นฐานกับเส้นทางคมนาคม.....	20
2.7 ทฤษฎีความคิดที่เกี่ยวกับการพัฒนาและปรับปรุงย่านธุรกิจ.....	21
2.8 ทฤษฎีความคิดในการออกแบบของลานจอดรถยนต์.....	22
2.9 ทฤษฎีแนวความคิดในการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพข้อพิจารณา.....	22
2.10 แนวทางการพัฒนาและปรับปรุงภูมิทัศน์ผ่านธุรกิจการค้า.....	23
2.11 สรุปแนวทางการพัฒนาและปรับปรุงภูมิทัศน์ย่านธุรกิจการค้า.....	26
2.12 แนวความคิดเกี่ยวกับชนิดของย่านการค้า.....	27
2.13 แนวความคิดเกี่ยวกับการเดินทางและการจราจร.....	28

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.14 แนวความคิดเกี่ยวกับระบบถนน.....	30
2.15 แนวความคิดเกี่ยวกับระบบทางด่วน.....	32
2.16 แนวความคิดเกี่ยวกับการออกแบบทางขึ้นทางลง.....	33
2.17 แนวความคิดเกี่ยวกับผลกระทบของการคมนาคมขนส่งต่อพื้นที่เมือง.....	35
2.18 แนวความคิดและงานวิจัยผลกระทบของการคมนาคมขนส่งต่อการใช้ที่ดิน.....	36
2.19 แนวความคิดผลกระทบของการคมนาคมขนส่งต่อการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ.....	37
2.20 แนวความคิดและงานวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบของทางด่วน.....	38
2.21 แนวความคิดเกี่ยวกับมาตรฐานและรูปแบบเส้นทางสัญจรย่านธุรกิจการค้า และลานจอดรถ.....	40
2.22 ปัจจัยที่สำคัญของบริเวณพื้นที่ศึกษา.....	48
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	65
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	65
3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล.....	71
3.3 การตรวจสอบเครื่องมือ.....	72
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	74
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	77
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	81
4.1 การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	86
4.2 แบบที่ 1 สอบถามพฤติกรรมของผู้ใช้บริการทั้งผู้มีรถและไม่มียานยนต์.....	88
4.3 สรุป ผู้ที่มีรถยนต์และไม่มียานยนต์จากการวิเคราะห์ข้อมูล.....	115
4.4 ทฤษฎีแนวความคิดในการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพข้อพิจารณา.....	115
4.5 แนวทางการพัฒนาและปรับปรุงภูมิทัศน์ผ่านธุรกิจการค้า.....	116
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยอภิปรายและข้อเสนอแนะ.....	129
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	129
5.2 อภิปรายและข้อเสนอแนะ โดยสรุปทั่วไป.....	137

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายและเผยแพร่ได้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม.....	214
ภาคผนวก.....	218
ภาคผนวก ก. โครงข่ายระบบทางด่วนและระบบขนส่งมวลชนในความรับผิดชอบ ของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย.....	218
ภาคผนวก ข. โครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร.....	223
ภาคผนวก ค. กฎกระทรวงฉบับที่ 44 (2538)	236
ภาคผนวก ง. เอกสารทางราชการจากคณะกรรมการผู้ค้ำจุน.....	242
ภาคผนวก จ. แบบถาวรประกอบการวิจัย.....	252
ประวัติผู้เขียน.....	272

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงราคาประเมินตามแนวถนน ซอยเขตพระโขนง ปี พ.ศ.2538.....	49
3.1 แสดงจำนวนนักศึกษาและประชากรกลุ่มตัวอย่าง.....	64
3.2 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาและพนักงาน.....	65
3.3 แสดงจำนวนประชากรที่เดินขึ้นรถเมล์และทางเท้า.....	67
3.4 แสดงจำนวนแบบสอบถามที่ได้รับคืน.....	70
3.5 แสดงจำนวนแบบสอบถามที่ส่งไปและได้รับคืน.....	75
4.1 ความคิดเห็นผังบริเวณที่ศึกษา.....	81
4.2 แสดงความคิดเห็นของผู้ใช้รถยนต์.....	82
4.3 ข้อมูลนับรถยนต์.....	83
4.4 แสดงจำนวนบุคคลที่สัมภาษณ์ไว้.....	85
4.5 แสดงการจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามลักษณะเพศ อายุ อาชีพในปัจจุบัน ความคิดเห็นที่จะทำลานจอดรถในพื้นที่ศึกษา.....	88
4.6 แสดงความคิดเห็นของกลุ่มขับรถยนต์และผู้ที่ไม่มารถยนต์ใช้รถส่วนบุคคล จักรยานยนต์ จากสถานที่สัมภาษณ์.....	89
4.7 แสดงความคิดเห็นของกลุ่มที่ขับรถยนต์.....	93
4.8 แสดงความคิดเห็นของกลุ่มบุคคลทั่วไป.....	94
4.9 แสดงความต้องการใช้พื้นที่ศึกษา.....	103
4.10 ความคิดเห็นความคิดเห็นของกลุ่มที่ต้องการลักษณะการจอดรถยนต์.....	105
4.11 แสดงความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการลักษณะการจอดรถยนต์.....	107
4.12 แสดงปริมาณรถยนต์ 4 ล้อบนถนนสุขุมวิทและถนนเลียบทางรถไฟ สายเก่าปากน้ำวันธรรมดา (วันจันทร์).....	121
4.13 แสดงปริมาณรถยนต์ 4 ล้อบนถนนสุขุมวิทและถนนเลียบทางรถไฟ สายเก่าปากน้ำวันธรรมดา (วันพุธ).....	121
4.14 แสดงปริมาณรถยนต์ 4 ล้อบนถนนสุขุมวิทและถนนเลียบทางรถไฟ สายเก่าปากน้ำวันธรรมดา (วันศุกร์).....	122
4.15 แสดงปริมาณรถยนต์ 4 ล้อบนถนนสุขุมวิทและถนนเลียบทางรถไฟ สายเก่าปากน้ำวันหยุด (วันอาทิตย์).....	123
4.16 แสดงปริมาณรถจักรยานยนต์บนถนนสุขุมวิท50 วันธรรมดา (วันจันทร์).....	124

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในวงจำกัดและใช้เฉพาะในหน่วยงานที่มอบหมายไปใช้เท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.17 แสดงปริมาณรถจักรยานยนต์บนถนนสุขุมวิท50 วันหยุด (วันอาทิตย์).....	125
4.18 แสดงสรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์ในการเลือกใช้รูปแบบ การเดินทางต่างๆ ในพื้นที่ศึกษา.....	126
5.1 แสดงการปรับเกณฑ์กำหนดจำนวนที่จอดรถยนต์ในพื้นที่ที่มีการบริการ ของระบบขนส่งมวลชน.....	139
5.2 แสดงองค์ประกอบและพื้นที่อาคารซูเปอร์มาร์เก็ตและศูนย์อาหาร.....	199
5.3 แสดงองค์ประกอบพื้นที่อาคารพาณิชย์ให้เช่า.....	200
5.4 แสดงองค์ประกอบพื้นที่อาคารศูนย์การค้า ศูนย์อาหาร และสำนักงาน.....	200
5.5 แสดงองค์ประกอบพื้นที่ทางด่วน ที่กัลปพฤกษ์ชั่วคราว ป้อมตำรวจ ทางขึ้น-ลงด่วน และการประเมินราคา.....	201
5.6 แสดงการวิเคราะห์เงินลงทุนโดยกำหนดข้อสมมติฐานในการก่อสร้าง รวมทั้งค่าเช่าพื้นที่.....	201
5.7 แสดงการวิเคราะห์แหล่งเงินทุน.....	202
5.8 แสดงการวิเคราะห์รายได้ค่าเช่าพื้นที่อาคารและค่าเช่าที่จอดรถทั่วไป ข้อสมมติฐาน ในการเก็บเงินค่าเช่าระยะยาวโดยคิดตารางเมตรละ25บาทต่อเดือน.....	202

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.1 แสดงแผนที่ศึกษาทำลานจอดรถยนต์และอาคาร.....	4
1.2 แสดงแผนภูมิแนวความคิดในการออกแบบที่จอดรถยนต์.....	5
1.3 แสดงรูปแบบของทางรถไฟฟ้านายงขนส่งมวลชน.....	10
2.1 แสดงลักษณะของ Free flowloop และ Controlled loop.....	34
2.2 แสดงลักษณะของ Diagonal.....	34
2.3 แสดงรูปลักษณะของ Outer Connector.....	35
2.4 แสดงลักษณะของ Directional Ramp.....	35
2.5 แสดงการจัดบริเวณถนนสายหลักที่มีลานจอดรถและจุดกลับรถยนต์.....	41
2.6 ภาพตัดทางสัญญาณ.....	41
2.7 รูปแบบเกาะกลางปลูกต้นไม้ให้ร่มเงา ทางจักรยาน.....	42
2.8 รูปแบบเกาะกลางปลูกต้นไม้และทางจักรยานแยกเป็น 2 ส่วน.....	42
2.9 รูปแบบเกาะกลางที่ทางจักรยานอยู่ด้านข้างของทางเดินเท้า.....	43
2.10 ทางเดินเท้าอยู่หลังอาคารพาณิชย์.....	43
2.11 แนวกันชนคอกแต่งภูมิทัศน์.....	44
2.12 รูปแบบความต่อเนื่องของกิจกรรม.....	44
2.13 ถนนแยกย่านการสัญจรทางเท้า.....	45
2.14 การเปลี่ยนระดับพื้นที่กำหนดความแตกต่างของผู้ใช้.....	45
2.15 รูปแบบทางสัญจรที่พอจะเป็นไปได้.....	46
2.16 รูปแบบทางสัญจรแบบ Coops และ Artreial Connectors.....	47
2.17 แสดงการใช้ที่ดินสถานที่ตั้งทั่วไป.....	51
2.18 แสดงสภาพแวดล้อมทั่วไปของการจราจรเขตการก่อสร้างรถไฟฟ้า ในบริเวณพื้นที่ศึกษา.....	52
2.18 (ต่อ)	53
2.19 แสดงสภาพการจราจรและอาคารสูงบริเวณใกล้เคียงในพื้นที่ศึกษา.....	54
2.19 (ต่อ).....	55
2.20 แสดงพื้นที่ต่างๆ ที่จอดรถยนต์และร้านค้าที่ให้บริการ.....	56
2.20 (ต่อ).....	57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
2.21 แสดงรูปเพื่อวางแผนการใช้ที่ดินศักยภาพเพื่อที่อยู่อาศัยเขตพระโขนงพ.ศ. 2540.....	61
2.22 แสดงรูปเพื่อวางแผนการใช้ที่ดินศักยภาพเพื่อที่อยู่อาศัยเขตพระโขนงพ.ศ. 2540.....	62
2.23 แสดงรูปเพื่อวางแผนการใช้ที่ดินศักยภาพเพื่ออุตสาหกรรมเขตพระโขนงพ.ศ. 2540.....	64
3.1 แสดงปริมาณรถยนต์ 4 ล้อบริเวณแยกทางขึ้นทางด่วนซอยสุขุมวิท 50.....	69
3.2 แสดงปริมาณรถจักรยานยนต์ที่วิ่งผ่านซอยสุขุมวิท 50.....	71
4.1 แบบฟอร์มทิศทางการวิ่งในแต่ละช่วงเวลาที่แสดงปริมาณจราจรของรถยนต์ 4 ล้อ.....	84
4.2 แสดงปริมาณจราจรของรถยนต์สี่ล้อบริเวณที่ขึ้นทางด่วนและซอย.....	118
4.3 แสดงปริมาณของรถจักรยานยนต์ที่วิ่งผ่านซอยสุขุมวิท 50.....	119
4.4 แสดงปริมาณจราจรของรถจักรยานยนต์บริเวณแยกขึ้นทางด่วนซอยสุขุมวิทที่ 50	120
5.1 แสดงพื้นที่ที่ทำที่จอดรถยนต์บริเวณใกล้ทางด่วนอาจณรงค์-รามอินทรา.....	153
5.2 แสดงที่ตั้งลานจอดรถยนต์บริเวณเขตชานเมืองบนถนนสุขุมวิท และถนนเลียบทางรถไฟเก่าสายปากน้ำ.....	154
5.3 แสดงทิศทางการลมฟ้าอากาศในบริเวณพื้นที่ศึกษา.....	158
5.4 แสดงทิศทางการลม ฟ้า อากาศ ของขนาดพื้นที่ศึกษา(ต่อ).....	159
5.5 แสดงทิศทางการเสี่ยงลมฟ้าอากาศและดวงอาทิตย์ในการตั้งอาคาร.....	160
5.6 แสดงการจัดผังบริเวณ ควรมีการวางแผนไว้ล่วงหน้าเพื่อการขยายตัว ที่เป็นระเบียบ สวยงาม ของภูมิทัศน์และสภาพแวดล้อมใหม่บริเวณที่ดิน.....	161
5.7 แสดงแนวความคิดในการวางตัวอาคารและลานจอดรถและทิศทางการมุมมอง.....	162
5.8 แสดงความสัมพันธ์ของโคอะแกรมการคิดต่อระหว่างองค์ประกอบที่ศึกษา.....	163
5.9 แสดงประตูทางเข้า-ออกลานจอดรถ.....	164
5.10 แสดงภายนอกลานควรแยกส่วนทางเดินเท้าออกจากส่วนทางเดินเท้าภายใน ลานจอดรถ.....	165
5.11 แสดงจุดกลับรถและที่จอดรถชั่วคราว บริเวณหน้าสถานีรถไฟฟ้า ควรมีที่จอดรถเป็นกลุ่มใกล้ถนนและสถานีรถไฟฟ้า.....	166
5.12 แสดงสภาพที่จอดรถและทางเข้า-ออกของลานจอดรถ.....	167
5.13 แสดงที่จอดรถและทางเข้า-ออกของลานจอดรถ (ต่อ).....	168
5.14 แสดงภาพที่จอดรถบัสทางเข้า-ออกของลานจอดรถ (ต่อ).....	169

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.15 แสดงภาพที่จอดรถไมโครบัสและจักรยานต์ (ต่อ).....	169
5.16 แสดงรูปแบบที่จอดรถบัสแบบรูปเรขาคณิต.....	170
5.17 แสดงรูปแบบต่างๆของการออกแบบที่จอดรถบัสในรูปแบบต่างๆ.....	171
5.18 แสดงที่จอดรถในลานจอดรถควรมีที่จอดรถเป็นกลุ่มและควรแยกประเภทของรถ.....	173
5.19 แสดงการเดินทางติดต่อกายในลานจอดรถยนต์ โดยการเดินดีที่สุดใน และมีป้ายบอกทางเดิน.....	174
5.20 แสดงถนนควรแยกออกจากทางเท้าและลานจอดรถ. ควรจะแยกออกจากทางเท้า.....	175
5.21 แสดงค่านเก็บเงินรถยนต์และทางขึ้น-ลงทางด่วน.....	175
5.22 แสดงการออกแบบทางเชื่อม-ลงทางด่วนในบริเวณพื้นที่ศึกษา.....	176
5.23 แสดงการเดินทางจากป้ายรถเมล์ไปลานจอดรถยนต์และอาคารต่างๆ.....	177
5.24 แสดงการออกแบบทางเดินเชื่อมระหว่างอาคาร ควรมีหลังคาคลุมเฉพาะที่จำเป็น.....	177
5.25 แสดงสภาพศูนย์อาหาร พื้นที่จำหน่ายอาหาร ห้องล้างภาชนะ.....	178
5.26 แสดงสภาพ ศูนย์อาหาร และพื้นที่จำหน่ายอาหาร.....	179
5.27 แสดงแสดงสภาพห้องน้ำ-ส่วนที่ให้บริการภายใน อาคารซูเปอร์มาร์เก็ต.....	180
5.28 แสดงสภาพห้องน้ำ ที่ให้บริการภายนอกอาคาร และบริเวณลานจอดรถ.....	187
5.29 แสดงสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีผลกระทบต่อผู้ใช้บริการ การป้องกันแสงแดด.....	183
5.30 แสดงอาคารซูเปอร์มาร์เก็ต ห้องอาหาร ควรมีชั้นคาเฟ่สำหรับนั่งเล่นพักผ่อน.....	184
5.31 แสดงแบบข้อเท็จจริงร้อยละของสภาพสิ่งแวดล้อมและการวิเคราะห์สภาพอากาศ (ต่อ).....	185
5.32 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบการป้องกันแสงรังสีความร้อนของสภาพสิ่งแวดล้อม.....	186
5.33 แสดงสภาพบันไดของอาคารซูเปอร์มาร์เก็ตและศูนย์การค้า.....	187
5.34 แสดงภาพประตูหน้าต่างของอาคาร (ต่อ).....	188
5.35 แสดงการระบายอากาศศูนย์การค้าและวิธีการเจาะช่องลมเพื่อรับลมธรรมชาติ.....	188
5.36 แสดงสภาพเสียงในอาคารซูเปอร์มาร์เก็ต ห้องอาหาร ศูนย์การค้า.....	189
5.37 แสดงแสงสว่างจากไฟฟ้าอาคารซูเปอร์มาร์เก็ตพาณิชย์ให้เข้าเป็น โคมไฟชนิดติดเพดาน...189	
5.38 แสดงแสงสว่างบนถนนในลานจอดรถยนต์ ควรเป็นแบบหลอดประหยัด.....	190

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.39 แสดงสภาพความปลอดภัยในอาคาร.....	191
5.40 แสดงระบบป้องกันอัคคีภัยในอาคาร.....	191
5.41 แสดงสภาพสีของอาคาร.....	192
5.42 ระบบโครงสร้างเสาอาคาร.....	193
5.43 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง.....	194
5.44 ระบบน้ำใช้ในส่วนอื่นบาง โครงการ.....	194
5.45 ระบบปรับอากาศ.....	195
5.46 ระบบดับเพลิง.....	195
5.47 ระบบสื่อสาร.....	196
5.48 ระบบป้องกันเสียงรบกวน.....	196
5.49 ระบบกำจัดขยะแบบถมที่ดิน.....	196
5.50 แสดงเกี่ยวกับพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง.....	197
5.51 แสดงการออกแบบผังบริเวณที่ต้องการทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา.....	204
5.52 แสดงรูปแบบแปลนอาคารชั้นล่าง อาคารศูนย์การค้า.....	205
5.53 แสดงรูปแบบแปลนอาคารชั้นที่สอง อาคารศูนย์การค้า.....	206
5.54 แสดงรูปแบบแปลนหลังคาหรือคาค้ำ.....	207
5.55 แสดงรูปด้านหน้า,ด้านข้างและรูปตัดของอาคารศูนย์การค้า.....	208
5.56 แปลนพื้นที่ชั้นล่าง อาคารชูปเปอร์มาร์เก็ต.....	209
5.57 แปลนพื้นที่ชั้นสอง อาคารชูปเปอร์มาร์เก็ต.....	210
5.58 แสดงรูปแบบแปลนหลังคาหรือคาค้ำ อาคารชูปเปอร์มาร์เก็ต.....	211
5.59 รูปด้านหน้า,ด้านข้าง อาคารชูปเปอร์มาร์เก็ต.....	212
5.60 แสดงรูปภาพหุ่นจำลองมองทางด้านทิศเหนือ.....	213

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัญหาการจราจรในกรุงเทพฯ ได้กลายเป็นปัญหาสำคัญมากขึ้นตามลำดับ เนื่องจากสาเหตุหลายประการ เช่น ความเจริญทางด้านเศรษฐกิจที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดการอพยพเข้ามาหาแหล่งงานในเมือง การเข้ามาศึกษาอบรม การเปลี่ยนแปลงลักษณะการคมนาคมขนส่งมาเป็น การคมนาคมขนส่งทางบกเป็นหลัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของจำนวนรถยนต์ โดยปริมาณรถที่จดทะเบียนในเขตกรุงเทพฯ ฯ ในปี พ.ศ.2529 มีจำนวน 1,385,801 คัน เพิ่มขึ้นเป็น 3,837,490 คัน ในปี พ.ศ.2539 โดยเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 210,145 คัน ปริมาณรถยนต์ที่เพิ่มขึ้นมากนี้จำเป็นต้องมีพื้นที่จอดรถรองรับ และเพื่อป้องกันปัญหาการจราจรบริเวณถนนสาธารณะ ที่จะทำให้พื้นที่จราจรลดน้อยลงอันจะก่อให้เกิดปัญหาการจราจรที่จะส่งผลกระทบต่อโดยรวม จึงได้มีการออกกฎหมายควบคุมอาคาร โดยตราเป็นกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ.2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2479 กำหนดให้มีพื้นที่ที่ใช้เป็นที่จอดรถยนต์ ที่กับริยนต์ และทางเข้าออกของรถยนต์ สำหรับอาคารบางประเภทที่ใช้บริการสาธารณะเพื่อหาประโยชน์

ในการกำหนดจำนวนที่จอดรถนั้นพิจารณาจากพื้นที่จอดรถยนต์และประเภทของจอดรถเป็นหลัก กล่าวคือ ที่จอดรถยนต์ที่มีพื้นที่มาก จะต้องจัดให้มีที่จอดรถมากเป็นสัดส่วนตามกัน ในปัจจุบันจะเห็นว่าบางพื้นที่โดยเฉพาะในย่านธุรกิจ ซึ่งที่ดินมีราคาแพง อาคารส่วนใหญ่มักสร้างเป็นอาคารสูงเพื่อให้คุ้มกับราคาที่ดินซึ่งอาคารเหล่านี้จะมีพื้นที่อาคารมากส่งผลให้ต้องจัดเตรียมพื้นที่จอดรถจำนวนมากตามไปด้วย จากรายงานการศึกษาและวิจัย จำนวนที่จอดรถในแต่ละพื้นที่ สามารถถูกใช้เป็นเครื่องมือในการควบคุมปริมาณการจราจร หรือจำนวนรถยนต์ที่จะเข้ามาในพื้นที่นั้น ๆ ได้ ดังนั้นการจัดให้มีพื้นที่จอดรถยนต์จำนวนมากก็จะเป็นการดึงดูดให้รถยนต์เข้ามายังพื้นที่นั้นมากเช่นกัน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่จะก่อให้เกิดความแออัดบนท้องถนน

เมื่อพิจารณาในด้านเศรษฐกิจผู้ประกอบการจะต้องจัดทำที่จอดรถให้ได้ตามที่กฎหมายกำหนด ซึ่งโดยเฉลี่ยค่าก่อสร้างต่อคันนับว่าสูงมาก โดยการก่อสร้างอาคารจอดรถที่แยกออกจากอาคารหลักและไม่ลงไปในพื้นที่ดินนั้น เฉลี่ยค่าก่อสร้างในปัจจุบันต่อคันประมาณ 120,000 - 150,000 บาทต่อคัน แต่ถ้าลงไปในพื้นที่ดินต่อคันจะเฉลี่ยประมาณ 250,000 - 350,000 บาทต่อคัน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนที่จะส่งผลมาถึงราคาสินค้าของผู้บริโภค ถ้าการกำหนดดังกล่าวไม่ก่อให้เกิดผลในการลดปัญหาจราจรแล้ว จะก่อให้เกิดความสูญเสียในด้านเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก และเนื่องจากพื้นที่จอดรถเหล่านี้มักเป็นส่วนที่ไม่ได้ทำรายได้ให้กับผู้ประกอบการก่อสร้างในบางอาคาร จึงไม่ได้ใส่ใจต่อคุณภาพและรูปแบบที่สวยงามมากนักซึ่งมีผลมาถึงทัศนียภาพของเมืองตลอดจนเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใช้เห็นประโยชน์ของเอกสารนี้ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อจำกัดอันหนึ่งในด้านรูปแบบของอาคาร

การศึกษาและการวิจัยในพื้นที่ศึกษานี้ได้พิจารณาพื้นที่ ในการจัดทำที่จอดรถยนต์ ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของกรุงเทพมหานคร บริเวณทางขึ้นทางด่วนซอยสุขุมวิท 50 เนื่องจากมีถนนสายหลักคือถนนสุขุมวิทซึ่งเป็น ที่เกิดปัญหาการจราจรมาก และ เป็นเส้นทางที่มาจากถนนเข้าเมืองเข้าสู่กรุงเทพมหานคร และปัจจุบันกรุงเทพมหานครกำลังดำเนินการ ก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าของทางกรุงเทพมหานครทำให้ย่านพื้นที่ ที่ทำการศึกษาและวิจัยดังกล่าวมีปัญหาการจราจรเพิ่มมากขึ้น พื้นที่ที่พิจารณามีลักษณะเป็นที่ว่างระหว่างทางด่วนต่างระดับบางนา-รามอินทรา โดยที่บริเวณพื้นที่ไม่ต้องเสียงบประมาณในการซื้อที่ดินเพราะเป็นพื้นที่ของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ลักษณะการศึกษาในพื้นที่นี้คือเป็นที่จอดรถยนต์และเป็นจุดที่เปลี่ยนเส้นทางจากจุดที่จอดโดยอาศัยระบบขนส่งมวลชนช่วยรับส่งจากจุดส่งคน ไปยังจุดที่ต้องการส่งคน ไปขึ้นทางด่วน ไปยังจุดต่างๆ โดยมีรถองค์กรขนส่งมวลชนในบริเวณพื้นที่ให้บริการ

นอกจากนี้ยังได้มีการส่งเสริมขนส่งสาธารณะในระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนทั้งในรูปแบบการลงทุนของภาคเอกชนและการลงทุนของภาคเอกชนร่วมกับรัฐอัน ได้แก่ โครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร โครงการรถไฟฟ้ามหานคร ซึ่งโครงการเหล่านี้ต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมาก ประโยชน์ของโครงการเหล่านี้นอกจากเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพของการขนส่งแล้วส่วนหนึ่งก็เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนใช้บริการขนส่งสาธารณะแทนรถยนต์ส่วนบุคคล

การศึกษาที่จอดรถยนต์บริเวณทางขึ้น-ลง ทางด่วนอาจณรงค์และรามอินทรา บริเวณซอยสุขุมวิท50จะเป็นการส่งเสริมในการพัฒนาที่ดินที่ว่างเปล่าของการทางพิเศษแห่งประเทศไทยให้มีประโยชน์ต่อสังคมและต่อสภาพแวดล้อมบริเวณใกล้เคียงให้เจริญเติบโตสภาพท้องถิ่นๆ โดยส่งเสริมให้ประชาชนหันมาใช้บริการระบบขนส่งมวลชนในบริเวณพื้นที่ทำการที่จอดรถยนต์มาใช้บริการในการเดินทางแทนที่จะใช้รถยนต์ส่วนบุคคลเข้าไปในเมืองทำให้เกิดรถติดในเมืองมากเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายด้าน เป็นสิ่งจูงใจให้ผู้ใช้งานรถยนต์นำรถยนต์มาจอดในพื้นที่จอดรถยนต์เหล่านี้เช่น

1. ความปลอดภัย ได้แก่ รูปแบบทางเข้าออก ในบริเวณที่จอดรถยนต์รวมทั้งมีการตรวจมีคนคอยดูแลและเพื่อป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน

2. อัตราค่าบริการ ไม่ควรมีราคาสูง ค่าบริการในการจอดรถยนต์ไม่ควรมีอัตราต่อชั่วโมงสูง เนื่องจากผู้ใช้งานจะต้องจอดรถยนต์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า10ชั่วโมงต่อวัน

3. ความสะดวก เมื่อผู้ใช้งานนำเข้ามาจอดในพื้นที่จอดรถยนต์จะต้องมีระบบขนส่งมวลชนรองรับจากจุดที่จอดรถยนต์ไปยังจุดๆหนึ่งไม่ว่าจะเป็นจากทางด่วน ไปถนนสุขุมวิทและถนนเลียบทางรถไฟเก่าสายปากน้ำ เพราะจุดที่จอดรถยนต์เป็นจุดเปลี่ยนเส้นทาง ทางขึ้นและทางลงในบริเวณพื้นที่ศึกษา เพื่อไปทำธุรกิจต่างๆ ของผู้ให้บริการ รวมทั้งบริเวณเหล่านี้เป็นสถานีสุดท้ายของระบบรถไฟฟ้าโดยมีระยะห่างจากจุดที่ใช้ในการจอดรถยนต์ไปยังสถานีรถไฟประมาณ 1,200เมตร จะมีรถโดยสารปรับอากาศหรือองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครบริการรวมทั้งรถจักรยานยนต์ และ

รถแท็กซี่วิ่งผ่านซอยสุขุมวิท50 ไว้บริการ ส่วนบริเวณทางเข้าออกซอยสุขุมวิท50 จะมีบริเวณจุดกลับรถ สำหรับรถรับส่งสำหรับผู้ใช้บริการรถไฟฟ้า จึงจัดไว้บริเวณปากซอยสุขุมวิท50 หรือบริเวณใกล้สถานีรถไฟฟ้าสถานีสุดท้ายไว้ เพื่อให้เกิดการจราจรที่คล่องตัวในบริเวณหน้าสถานีรถไฟฟ้าเพื่อเป็นการป้องกันมิให้การจราจรติดขัดมากเกินไป

4. พื้นที่จอดรถยนต์จะมีพื้นที่ภายในลานจอดที่นำรถมาจอดและจะมีสิ่งอำนวยความสะดวกบริการแก่บุคคลทั่วไป ไว้ให้บริการ เช่น ซุปเปอร์มาร์เก็ต ศูนย์การค้า ศูนย์อาหาร ที่ทำการไปรษณีย์ ธนาคาร เป็นต้น

5. ได้บริเวณพื้นที่ที่ใช้เป็นพื้นที่จอดรถยนต์พื้นที่ดังกล่าว ก็ได้เกิดเป็นพื้นที่ว่างเปล่านำมาพัฒนาเพราะบริเวณนี้ที่ดินมีราคาสูงมากรวมทั้งเป็นการนำพื้นที่ดังกล่าวมาปรับปรุงให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและส่วนรวมรวมทั้งสภาพแวดล้อมข้างเคียง ช่วยก่อให้เกิดการสร้างงานและเป็นการสร้างรายได้แก่การทางพิเศษแห่งประเทศไทยได้อีกทางหนึ่งดังรูปแผนที่ (แผนที่ ที่1.1)

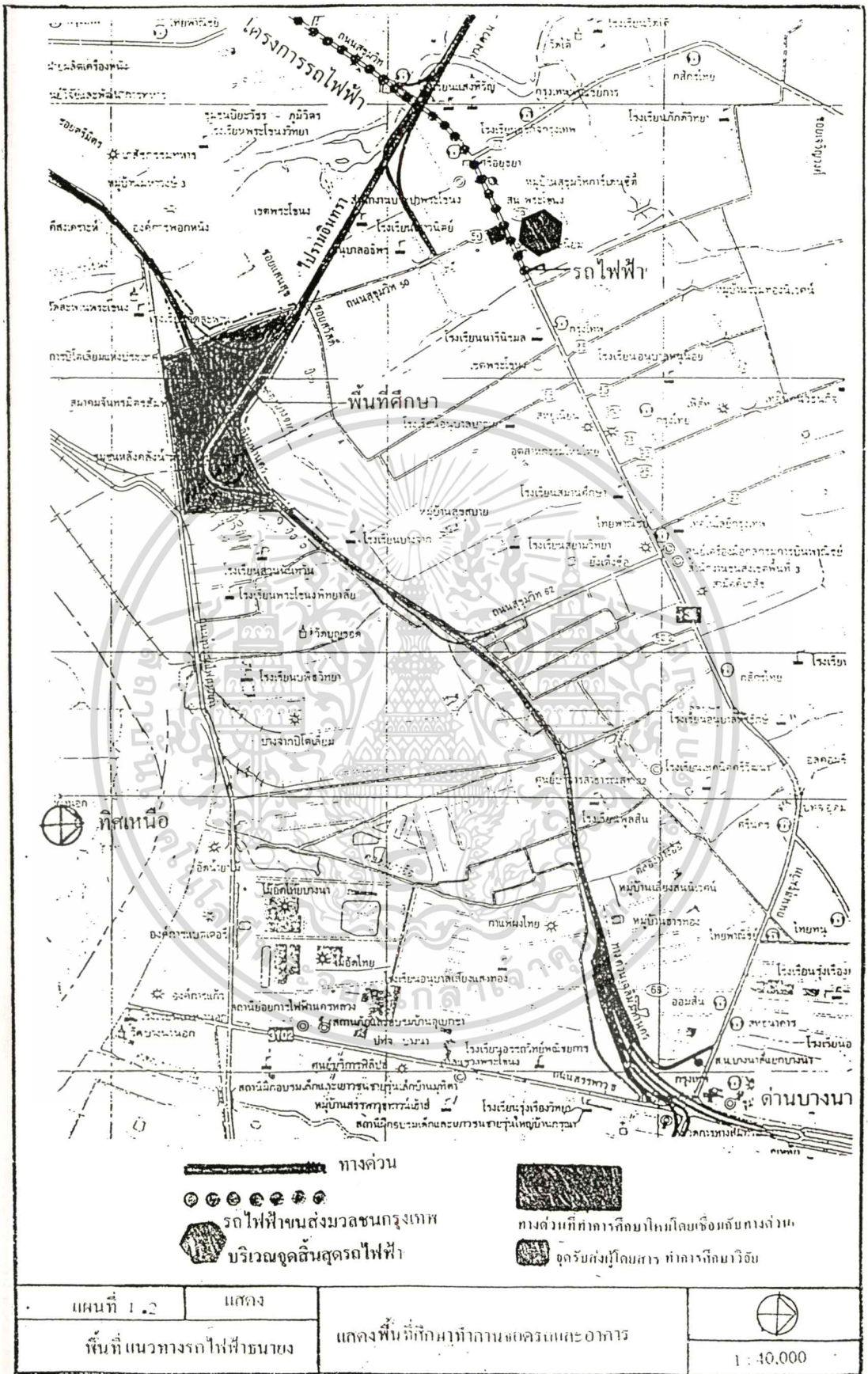
1.2 วัตถุประสงค์ในการทำวิจัย

1. ศึกษาแนวทางในการพัฒนาที่ดินของการทางพิเศษแห่งประเทศไทยบริเวณอาจณรงค์รามอินทรา
2. เพื่อเสนอแนวทางการออกแบบที่จอดรถยนต์ แนวเชื่อมต่อบริเวณทางด่วนอาจณรงค์รามอินทรา

1.3 กรอบแนวทฤษฎีของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำหลักการที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้างต้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างกรอบแนวความคิดในการวิจัย ในเรื่องแนวความคิดในการออกแบบนั้น พิษณุโรจน์ พลบูรณ์การ (2530:97-98) ได้วิเคราะห์ พิสัยของความหมายแนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรมของที่จอดรถยนต์ ไว้ดังนี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



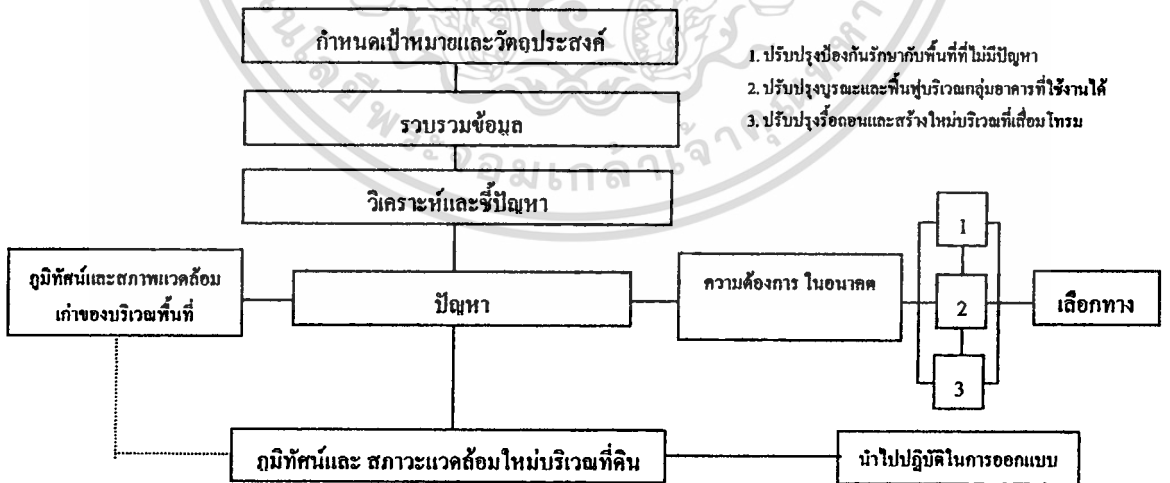
รูปที่ 1.1 แสดงแผนที่ศึกษาทำลานจอดรถและอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ลักษณะของการจราจรในเมือง ต้องศึกษาจำนวนที่จอดรถยนต์ ความต้องการที่จอดรถยนต์ ลักษณะการจอดรถยนต์
2. การศึกษาเรื่องการจอดรถยนต์ต้องศึกษาโดย สุ่มหาตัวอย่างจากผู้ที่จอดรถ จุดประสงค์ในการเดินทางและจุดประสงค์ในการเปลี่ยนจุดเดินทาง ไปจุดต่างๆ ได้สะดวกรวดเร็ว
3. ที่ดินที่จะใช้ทำที่จอดรถยนต์ ต้องพิจารณาตำแหน่งสถานที่ ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง
4. การออกแบบที่จอดรถต้องพิจารณา ตำแหน่งสถานที่ จุดเข้า-ออก ช่องจราจร
5. การออกแบบที่จอดรถต้องพิจารณา ตำแหน่งสถานที่,ระบบอาคาร,บริการต่างๆ เพื่อที่จะบริการแก่ประชาชน ที่จะนำรถเข้ามาจอด
6. ที่จอดรถริมถนนเป็นการจอดที่เป็นอุปสรรคต่อส่วนรวม
7. หลักเกณฑ์หรือแนวทางแก้ไขปัญหา
8. ผลลัพธ์ทางกายภาพ สภาพแวดล้อมและมาตรฐานในการออกแบบ
9. ผลลัพธ์ทางด้านเศรษฐกิจ
10. ผลลัพธ์ทางด้านสังคม
11. ผลลัพธ์เพื่อชักจูง ผู้หันมาใช้ระบบขนส่งมวลชน โดยไม่ต้องนำรถเข้าไปในเมือง
12. หลักเกณฑ์หรือแนวทางโดยการนำที่ดิน ที่ว่างเปล่ามาพัฒนาให้เกิดประโยชน์ให้เป็นรูปธรรม โดยการปรับปรุงพัฒนาในด้านขนเมืองไม่ให้แออัด

ตัวอย่างการจัดแนวความคิดในการออกแบบ ซึ่งแสดงในแผนภูมิดังต่อไปนี้

แผนภูมิ แสดงแนวความคิดในการออกแบบที่จอดรถยนต์



1. ปรับปรุงป้องกันรักษากับพื้นที่ที่ไม่มีปัญหา
2. ปรับปรุงบูรณะและพื้นที่บริเวณกลุ่มอาคารที่ใช้งานได้
3. ปรับปรุงหรือถอนและสร้างใหม่บริเวณที่เสื่อมโทรม

รูปที่ 1.2 แสดงแผนภูมิแนวความคิดในการออกแบบที่จอดรถยนต์
 ที่มา : การศึกษาค้นคว้า วิทยานิพนธ์ : เรื่องแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงย่านธุรกิจของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2539 และ พิษณุโรจน์ พลับรู้อกร (2530 : 97-98 การจราจรและการขนส่ง 1 กุมภาพันธ์ 2530)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อความข้างต้นซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดสภาพแวดล้อมในเรื่องสภาพแวดล้อมกายภาพ วิลลิสทรี ทรียงกุล (2537 : 79) ได้อธิบายเรื่อง “พฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ” หมายถึงสิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัวเราทางกายภาพ ทั้งสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต เป็นทั้งวัตถุประสงค์รวมทั้งที่เป็นธรรมชาติ และไม่เป็นธรรมชาติ ในทำนองเดียวกันกับการจัดระเบียบขององค์ประกอบทางกายภาพให้เกิดรูปทรงที่สอดคล้องกับแบบอย่างเฉพาะต่างๆ ของสถาปัตยกรรมนั้น ขึ้นอยู่กับหลักมูลฐานของการออกแบบ

อย่างไรก็ตามหลักมูลฐานที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบนั้น แท้จริงแล้วมาจากการรับรู้จิตวิทยาหลักมูลฐานในการออกแบบยังเป็นหลักที่ยึดถือโดยปราศจากความเข้าใจเกี่ยวกับการรับรู้ แต่กับเน้นที่การจัดระเบียบทางกายภาพของตัวรูปทรงเอง ในความหมายเดียวกันข้างต้น

พินธุโรจน์ พลบูรณ์การ (2530:1) ได้กล่าวถึงสภาพแวดล้อมและการจราจรในลักษณะทั่วไปของคนในด้านการจราจร คนสามารถเป็นได้ทั้งผู้ขับขีรถยนต์และผู้เดินเท้า ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการจราจร รวมทั้งคนที่ต้องการในการซื้อสินค้าดังกล่าว เมื่อมีที่จอดรถอำนวยความสะดวก และ มนุษย์จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเรียนรู้ถึงพฤติกรรม เพื่อใช้ประโยชน์ในการบังคับควบคุมและเป็นพื้นฐานด้านการศึกษาในด้านการจราจรอื่นๆ ต่อคุณสมบัติเกี่ยวกับด้านการจราจรได้แก่ สภาวะแวดล้อมซึ่งเป็นผลต่อพฤติกรรมของคนในด้านการจราจรคือ

การใช้ที่ดินและกิจกรรมของที่ดินนั้นๆ

สภาวะอากาศและความชัดเจนในการมองเห็น

สภาพเส้นทางถนนรวมทั้งส่วนประกอบต่างๆของถนน

สภาพการจราจร

สภาพจิตใจ เช่น ความอดทนการตอบรับสภาวะอารมณ์

สภาพร่างกาย เช่น การมองเห็นเนื่องจากการจราจรจะต้องอาศัยการมองเห็นเป็นต้น

จากข้อความข้างต้นสอดคล้องกับแนวความคิด ของสภาวะแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ทำจอดรถยนต์ในเขตพื้นที่ชานเมืองผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.รังสรรค์ ต่อสุวรรณ “การสัมมกรุงเทพมหานครและปริมณฑล” (2535 :118) ได้กล่าวถึงสภาพแวดล้อมการจราจรและจอดรถยนต์ ให้คำนิยามถึงหัวข้อในการสร้างที่จอดรถยนต์ให้มีความปลอดภัย โดยให้มีทางเข้า-ออกไปตามมาตรฐานกฎหมายที่วางไว้ ควรมีระบบสัญญาณ ป้ายแสงสีเสียง เพราะในระบบที่ใช้ร่วมกับขนส่งมวลชน เฉพาะในต่างประเทศมีการแก้ปัญหาหลายด้าน ดังนั้นต่างประเทศจึงทำการสร้างที่จอดรถไว้บริเวณรอบเมืองและชานเมือง และใช้ระบบขนส่งมวลชนสาธารณะเข้ามาทำงานในเมือง ซึ่งวิธีนี้สามารถ ลดปริมาณรถยนต์ที่เข้ามาในเมืองได้เป็นอย่างมาก เพราะจะเห็นได้ว่าการสร้างที่จอดรถยนต์ไว้ในเมืองมากเท่าไร คนก็ยังขับรถยนต์เข้ามาในเมืองมากขึ้นเท่านั้นดังนั้น วิธีแก้ไขที่ดีที่สุดคือ ห้ามสร้างที่จอดรถยนต์ในเมืองแต่ให้สร้างในบริเวณชานเมือง และใช้ระบบขนส่งมวลชนสาธารณะเข้ามาในเมืองแทน เพราะจะทำให้สภาวะแวดล้อมในเมืองนั้นดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อความข้างต้นประกอบความหมายของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ผู้วิจัยได้สรุปเป็น สภาวะแวดล้อมทางกายภาพที่สอดคล้องกับเรื่องที่ทำการศึกษาวิจัยดังนี้

1. การจัดภายในบริเวณและผังบริเวณใต้ทางด่วน หรือใต้สะพานทางด่วน ให้มีความสวยงามมีสวนหย่อมมีถนนวิ่งสะดวก ขยายถนนภายในให้ใหญ่ มีต้นไม้ตามสภาพที่กำหนด
2. แสงไฟภายนอก ริมถนนและภายในบริเวณที่จอดรถยนต์ควรให้พอเหมาะตามสภาพจริง และสภาพแวดล้อม
3. ความปลอดภัย
4. วัสดุที่ใช้ให้คงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศและเหมาะสมกับการลงทุน
5. ควรใช้ระบบสาธารณูปโภคและระบบน้ำเสีย

การออกแบบบริเวณภายในที่จอดรถยนต์ของ พิชญโรจน์ พลับรู้งการ (2530:11) ได้กล่าวในเรื่อง “การจราจรและการขนส่ง” ไว้ดังนี้

1. ขนาด อาคารจอดรถยนต์จะออกแบบได้ต้องดูพื้นที่ และสภาพแวดล้อมเป็นหลักรวมทั้งขนาดของพื้นที่ที่จำเป็น ต้องวิเคราะห์พิจารณาให้รอบครอบ มิฉะนั้นแล้วการออกแบบจะมีรูปร่างไม่เหมาะสมตรงตามสภาพพื้นที่ที่เป็นจริงรูปทรงต่างๆของที่จอดรถยนต์ต้องขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมที่เป็นจริงด้วย มิฉะนั้นหลักในแนวความในการออกแบบจะไม่เป็นผลในรูปธรรมที่เป็นจริงจะทำให้ที่จอดรถยนต์เสียรูปทรงไป และบริเวณภายในที่จอดรถยนต์จะต้องมีศูนย์บริการผู้ที่นำรถมาจอดไว้บริการ เช่นศูนย์ อาหาร ซุปเปอร์มาร์เก็ต ร้านค้าต่างๆ เพื่อที่จะได้อำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่นำรถมาจอด และควรจะมีพื้นที่บางแห่ง ให้เป็นบริเวณที่จัดทำเป็นสวนหย่อมพักผ่อนรวมทั้งพื้นที่โดยรอบอาคารที่เป็นพื้นที่ให้บริการอื่นๆ แก่ผู้ที่นำรถเข้ามาจอด

2. ตำแหน่งสถานที่จอดรถ นอกจากนั้นแล้วต้องพิจารณาการเข้าออก เมื่อนำรถเข้ามาจอดในบริเวณพื้นที่จอดหรือทางเข้า-ออก การออกแบบทางเข้าออกที่กว้างขวาง จะช่วยในการระบายได้ดีเพียงใด ต้องขึ้นอยู่กับสภาพของสถานที่ตั้งโครงการด้วย

3. จุดเข้า - ออก ควรออกแบบถนนให้กว้างเพราะที่ตั้งอยู่บนพื้นดิน เนื่องจากจำนวนช่องจอดภายในอาจจะมีมากกว่า จึงต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ

4. ระบบสาธารณูปโภค ภายในบริเวณจอดรถควรมีแสงสว่างพอเพียงที่จะเกิดความปลอดภัย ทั้งด้านการจราจรและอาชญากรรม และควรมีระบบการควบคุม อยู่ที่สำนักกลาง ระบบการระบายน้ำต้องได้รับการออกแบบอย่างดี ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยในการจราจร และความมั่นคงของวัสดุที่ใช้ก่อสร้างด้วย นอกจากนี้ระบบการป้องกันเพลิงไหม้ที่เหมาะสมก็เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับที่จอดรถด้วย

5. ระบบการเก็บเงิน สำหรับที่จอดรถที่มีขนาดใหญ่ ระบบการเก็บเงินจะเป็นประเด็นสำคัญที่ต้องพิจารณา โดยทั่วไปสามารถทำได้ 2 ลักษณะ

ระบบเก็บเงินกลาง : ผู้ขับจะต้องจ่ายเงินที่จุดจ่ายเงินแล้วจึงนำไปเสร็จ ไปแสดงที่ทางออก ระบบนี้เหมาะสมกับห้างสรรพสินค้าหรือโรงพยาบาล หรืออาคารที่มีลักษณะการใช้งานที่ให้ความ

สะดวกแก่ผู้ใช้รถยนต์ไปจ่ายเงิน ได้สะดวก ข้อดีของระบบนี้คือ ความจุของทางออกจะสูงเนื่องจากเสียเวลาน้อยที่ทางออก

ระบบเก็บเงินที่จุดเข้า - ออก : ผู้ขับจะต้องจ่ายเงินที่ทางเข้า (กรณีไม่คิดค่าจอดตามระยะเวลา) หรือที่ทางออก (กรณีคิดค่าจอดตามชั่วโมงการจอด) วิธีนี้จะให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้รถยนต์ แต่จะทำให้เกิดความล่าช้าบริเวณทางเข้า - ออกได้

ไม่ว่าจะใช้ระบบใดก็ตาม การตรวจสอบยอดเงินกับจำนวนรถยนต์ที่เข้า - ออก เป็นสิ่งจำเป็นอันจะเป็นการป้องกันการรั่วไหลของรายได้ ระบบการตรวจสอบจึงต้องได้รับการออกแบบให้เหมาะสม

6. ระบบการนำรถไปจอดระบบที่ผู้ขับขี้นำรถไปจอดเองจะมีข้อดีในเชิงประหยัดค่าใช้จ่ายของที่จอดรถ และทำให้ผู้ขับขีรับผิดชอบรถยนต์ด้วยตัวเอง อย่างไรก็ตามการออกแบบช่องจอดจะต้องมีขนาดใหญ่ ซึ่งจะทำให้ความจุของที่จอดรถลดลงไป 10 - 15 % สำหรับระบบที่มีเจ้าหน้าที่นำรถไปจอดนั้น จะให้ความสะดวกผู้ขับขีมากขึ้น จึงเหมาะสมกับบางสถานที่ เช่น โรงแรม ร้านอาหาร เป็นต้น ความจุของที่จอดรถจะเพิ่มขึ้นมากถ้ามีการจอดซ้อนกันได้ โดยเจ้าหน้าที่ถือกุญแจของรถทุกคันเอาไว้

จากความหมายของแนวความคิดในการออกแบบข้างต้น และความหมายของสภาพแวดล้อมทางกายภาพและบริเวณต่างๆภายใน พื้นที่จอดรถยนต์นั้นผู้วิจัยได้ใช้แนวความคิด ในกรอบทฤษฎีในการศึกษาวิจัยเพื่อนำไปสู่ความคิดที่เป็นมูลฐานของการออกแบบที่จอดรถยนต์และแนวทางในการจัดสภาพแวดล้อม ภายในและภายนอกซึ่งจะนำไปสู่ผลลัพธ์ทางกายภาพอันเป็นจุดเป้าหมายสำคัญในการวิจัย นอกจากนั้นแนวความคิดในการออกแบบแล้ว ผู้วิจัยยังต้องศึกษาถึงแนวการจัดสภาพแวดล้อม กายภาพของที่จอดรถยนต์ด้วย เช่น การจัดบ่อบำบัดน้ำเสีย เรื่องของแสงสว่าง เรื่องการจัดทิศทางลม รวมทั้งการใช้วัสดุอุปกรณ์ และความปลอดภัย เพื่อให้อาคารนั้นเป็นไปตามที่ศึกษาวิจัยกันคว่า และบรรลุวัตถุประสงค์ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

1.4 ขอบเขตการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งศึกษาจำกัดเฉพาะที่จอดรถยนต์ในพื้นที่การทางพิเศษแห่งประเทศไทย กระทรวงมหาดไทย เป็นกรณีศึกษา ทั้งนี้เพราะหัวข้อและวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาแนวความคิดในการออกแบบที่จอดรถยนต์ในรูปแบบของที่จอดรถยนต์ที่มีองค์ประกอบในการใช้สอยภายในบริเวณที่จอดรถยนต์หลายด้านเพื่อให้ครบถ้วน และอีกอย่างหนึ่งบริเวณพื้นที่ที่จอดรถยนต์ซึ่งอยู่ในบริเวณจุดใกล้ทางด่วน อาจณรงค์-รามอินทรา ซึ่งอยู่ในซอยสุขุมวิท 50 ซึ่งมีพื้นที่พอที่จะได้ใช้พื้นที่ดังกล่าวได้เต็มรูปแบบในการออกแบบพื้นที่ใช้สอย และอีกส่วนหนึ่งพื้นที่เหล่านั้นก็ไม่ต้องเสียงบประมาณในการซื้อมา ถ้าจะซื้อมาราคาที่ดินในบริเวณนั้นก็จะมีราคาแพงมากและ ซึ่งจากปัญหาบริเวณถนนสุขุมวิทจะมีพื้นที่ขบส่งมวลชน ได้แก่สถานีรถไฟฟ้า จะสร้างปัญหาจราจรติดขัด

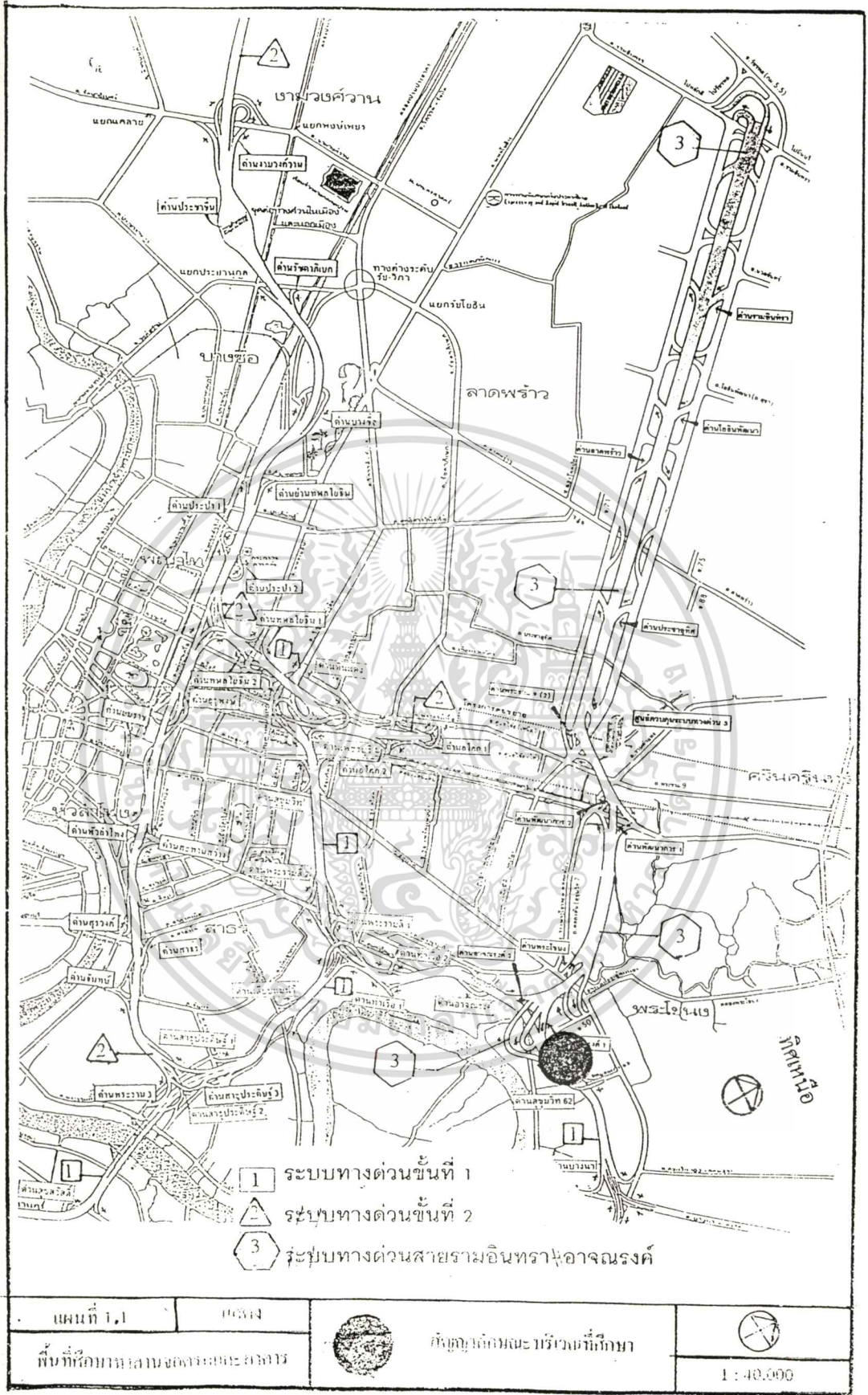
แม้ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพราะไม่มีที่จอดรถยนต์มารองรับ ซึ่งปัญหาดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยมีความสนใจที่จะทำการศึกษาวิจัยในส่วนที่จอดรถยนต์บนถนนต่างๆ ในกรุงเทพมหานครนั้นนอกจากสภาพต่างๆ ไปในปัจจุบันยังมีราคาค่าจอดรถต่อชั่วโมงค่อนข้างสูง ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้ในการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบกับข้อความคิดเห็นที่ศึกษา ได้จากที่จอดรถยนต์ในศูนย์การค้าซีคอนสแควร์ บริษัทสยามแม็คโครสมุทรปราการและศูนย์การค้าเซ็นทรัลบางนาและบริเวณที่ใกล้จุดศึกษา ที่ผู้วิจัยเลือกเป็นกรณีศึกษา โดยข้อมูลนั้นจะนำไปสู่แนวความคิดในการออกแบบที่จอดรถยนต์และจัดสภาพแวดล้อมของที่จอดรถยนต์ในพื้นที่การทางพิเศษแห่งประเทศไทย จากพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้ รวมทั้งศึกษาขอบเขตในพื้นที่สถานีสุดท้ายของระบบขนส่งมวลชนคัง (แผนที่ที่ 1.2)

1.5 ข้อจำกัดของการศึกษา

เนื่องจากโครงการระบบขนส่งมวลชนในปัจจุบันยังอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง ในการให้ความคิดเห็นของผู้ใช้รถยนต์จะต้องเป็นข้อคิดเห็นจากข้อมูล ที่ได้รับในปัจจุบัน หรือจากประสบการณ์ของผู้ตอบที่เคยใช้ระบบดังกล่าวในต่างประเทศ ซึ่งสภาพของโครงการที่แล้วเสร็จอาจมีส่วนปลีกย่อยที่อาจมีผล ต่อการตัดสินใจในการเลือกใช้แทนการเดินทางด้วยรถยนต์ ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้ไม่สามารถครอบคลุมถึงได้ อีกทั้งข้อมูลเกี่ยวกับแนวเส้นทางเป็นข้อมูลที่ได้ในระยะเวลาที่ทำการศึกษาในช่วงต้น ซึ่งในระยะต่อมาได้มีการเสนอแนะให้เปลี่ยนแนวเส้นทางบางส่วนของโครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ ในช่วงถนนสุขุมวิท โดยเปลี่ยนจากแนวเดิมที่ผ่านทางด้านแนวทางด่วนชั้นที่ 2 เป็นแนวถนนเลียชบลองช่องนนทรี การศึกษาในครั้งนี้จะยึดการกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาโดยใช้แนวเส้นทางเดิมเป็นหลัก

นอกจากนี้ตำแหน่งของสถานี ที่นำมาวิเคราะห์สภาพการเดินทางไปใช้บริการ จะมีข้อมูลเฉพาะส่วนของโครงการในปัจจุบัน ในส่วนของเส้นทางที่เพิ่มเติมตามแผนแม่บท จะพิจารณา



รูปที่ 1.3 แสดงรูปแบบของทางรถไฟฟ้ามหานครส่วนกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากระยะใกล้สุดจากแนวเส้นทาง และเนื่องจากตำแหน่งที่ตั้งของสถานที่จอดรถนอกเมืองในลักษณะ Park & Ride นั้นยังไม่มีกำหนดตำแหน่งที่แน่นอนทำให้การวิเคราะห์ในประเด็นนี้ไม่ได้นำมาพิจารณาการวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเรื่องแนวความคิดในการออกแบบ ที่จอดรถยนต์โดยเฉพาะในปัจจุบัน ที่จอดรถยนต์ในสถานที่ต่างๆ ที่มีการจราจรหนาแน่นยังมีจำนวนน้อยเกินไปเนื่องจากปริมาณผู้ที่ต้องการใช้บริการมีจำนวนมาก และส่วนใหญ่จะมีราคาค่อนข้างแพง ผู้วิจัยจึงใช้จำนวนผู้ใช้รถยนต์ที่มีอยู่ทั้งหมดเป็นกลุ่มที่จะทำการศึกษาวิจัย และแนวความคิด หลักการและข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ ได้จากกรอบทฤษฎีดังกล่าวข้างต้น และอยู่ในช่วงปี พ.ศ. 2539-2540 เท่านั้น ข้อมูลและแนวความคิดในการออกแบบที่จอดรถยนต์อาจเปลี่ยนแปลงได้หาก สภาพเศรษฐกิจและสังคมของผู้ใช้รถยนต์ได้เปลี่ยนแปลงไป

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. ระบบขนส่งมวลชน ในที่นี้หมายถึง ระบบขนส่งมวลชนที่ใช้พลังงานไฟฟ้าความเร็วสูงในการขนส่งผู้โดยสาร ตามทางวิ่งเฉพาะไม่ปะปนกับทางวิ่งของยานการจราจรอย่างอื่น ซึ่งอาจจะเป็นทางวิ่งในอุโมงค์ใต้ดิน ทางวิ่งแบบยกระดับเหนือดิน หรือทางวิ่งบนดิน
2. ศูนย์การค้า หมายถึง อาคารจุดศูนย์รวมแสดงสินค้าต่างๆ ใ้บริการแก่ลูกค้า
3. ลานจอดรถ หมายถึง ที่จอดรถยนต์กลางแจ้งโดยจะมีหลังคาคลุมก็ได้ไม่มีหลังคาคลุมก็ได้
4. ซูเปอร์มาร์เก็ต หมายถึง ศูนย์สรรพอาหาร ร้านค้าขนาดใหญ่จำหน่ายในการขายอาหารและขายของชำโดยให้ผู้ซื้อบริการตนเอง
5. ภัตตาคาร หมายถึง อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ขายอาหารหรือเครื่องดื่ม โดยมีที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารไว้บริการภายในอาคารหรือภายนอกอาคาร
6. ธนาคาร หมายถึง สถานที่ที่ให้บริการด้านการเงิน โดยผู้ที่นำเงินมาฝากหรือถอน และโอนเงิน รวมถึงการแลกเปลี่ยนเงินตรา
7. ที่ทำการไปรษณีย์ หมายถึง สถานที่ที่ให้บริการทางด้านติดต่อสื่อสาร โทรคมนาคม รับส่ง จดหมาย และเอกสารต่างๆ ที่ให้บริการแก่ประชาชนทั่วไป
8. สำนักงาน หมายถึง อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ทำการ
9. สวนหย่อม หมายถึง บริเวณที่มีการจัดพื้นที่ใกล้เคียงกับธรรมชาติโดยสามารถให้บริการแก่ผู้ที่นำรถมาจอดในอาคารได้พักผ่อนภายในบริเวณนั้น
10. องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ หมายถึงระบบขนส่งมวลชนที่ใช้รถยนต์ในการขนส่งผู้โดยสารไปยังจุดต่างๆซึ่งได้กำหนดจุดจุดหมายปลายทางไว้
11. สภาพการจราจร หมายถึง ปริมาณรถและเวลาที่ใช้ในการเดินทางต่อวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. ปริมาณการจราจร (Traffic volume) คือ การวัดจำนวนรถยนต์ (ชนิดต่าง ๆ กัน) ที่ผ่านจุดที่กำหนดในช่วงเวลาที่กำหนด เช่น ปริมาณการจราจรบนถนนเพชรบุรีตัดใหม่เป็น 3,000 คันต่อชั่วโมง

13. เวลาเดินทาง (Travel time) คือ เวลาที่ใช้ในการเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งตามเส้นทางที่กำหนดไว้ และภายใต้สภาพการจราจรที่เป็นจริงเวลาดังกล่าวนับรวมเวลาที่หยุดเนื่องจากการติดขัดของการจราจรและอื่น ๆ ด้วย

14. ทางด่วน (Expressway) คือ ถนนที่มีหน้าที่รับการเคลื่อนไหวของการจราจรเพียงอย่างเดียว มีหน้าที่ให้บริการต่อที่ดินที่อยู่สองข้างทางเพียงเล็กน้อยหรือไม่ให้เลย โดยมีกฎหมายควบคุมทางเข้าออก

15. ความจุ (Capacity) คือ จำนวนมากที่สุดของยานพาหนะที่แล่นผ่านจุด หรือตำแหน่งที่กำหนดในระยะเวลาที่กำหนด

16. ระบบโครงข่ายถนน (Road Network System) หมายถึง ถนนที่เป็นเส้นทางสัญจรภายในเมือง ซึ่งแบ่งพื้นที่เมืองเป็นส่วน ๆ อันประกอบด้วย ถนนสายหลัก ถนนสายรอง และถนนสายย่อย



บทที่ 2

วรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะเป็นการศึกษางานวิจัยและแนวความคิดที่เกี่ยวข้องอัน ได้แก่ ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการที่จอดรถ ความสัมพันธ์ของคุณลักษณะของที่จอดรถกับขนาดของประชากร ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางการควบคุมที่จอดรถยนต์ เกณฑ์การกำหนดจำนวนที่จอดรถยนต์อื่น ๆ เช่น การกำหนดของต่างประเทศ ตลอดจนงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมที่จอดรถยนต์และ ท้ายสุดจะเป็นความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้อง ต่อมาตรการควบคุมที่จอดรถยนต์สำหรับอาคารที่มีอยู่ ในปัจจุบัน

2.1 ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการที่จอดรถมีดังนี้คือ

1. **ลักษณะของประชากร** ลักษณะพื้นฐานของประชากรที่มีผลต่อความต้องการที่จอดรถ เช่น ขนาดของครอบครัว ช่วงอายุของประชากร รายได้ อัตราการเป็นเจ้าของรถยนต์ และความหนาแน่นของประชากรในย่านพักอาศัย โดยช่วงอายุของประชากรในวัยที่สามารถขับขี่รถได้จะอยู่ในช่วง 16 - 76 ปี ประชากรในช่วงวัยหนุ่มสาว จะชี้ให้เห็นถึงความต้องการสถานที่จอดรถทั้งในส่วนที่จอดรถของย่านพักอาศัย และสถานที่จอดรถที่สถานศึกษา

ความหนาแน่นของประชากรจะมีผลต่อความต้องการที่จอดรถเนื่องจาก พื้นที่ ๆ มีความหนาแน่นของประชากรต่ำ โดยทั่วไปแล้วการบริการของระบบขนส่งสาธารณะจะน้อยตาม เช่น บริเวณชานเมือง การเดินทางของประชากรเพื่อไปทำงานหรือซื้อสินค้าส่วนใหญ่จะเป็นการเดินทางด้วยรถยนต์ ซึ่งมีผลต่อความต้องการสถานที่จอดรถ

2. **การใช้อาคารและที่ดิน** จะก่อให้เกิดความต้องการที่จอดรถที่สัมพันธ์กับขนาดพื้นที่ของอาคาร จำนวนผู้ใช้อาคาร เช่น จำนวนพนักงาน ผู้มาติดต่อ จำนวนผู้ชม หรือในลักษณะของหน่วยการใช้สอยอาคาร (Unit) เช่น จำนวนห้องพัก จำนวนเตียงของโรงพยาบาล จำนวนที่นั่งในโรงภาพยนตร์ เป็นต้น

3. **ทางเลือกของรูปแบบการเดินทาง** ความต้องการที่จอดรถจะลดน้อยลงถ้าผู้เดินทางมีรูปแบบการเดินทางอื่น ๆ แทนการเดินทางด้วยรถยนต์ เช่น แท็กซี่ ระบบขนส่งมวลชน โดยรูปแบบการเดินทางที่เป็นทางเลือกจะต้องมีจำนวนเพียงพอ และมีลักษณะที่ดึงดูดให้มาใช้บริการ ในด้านความสะดวกสบาย ช่วงเวลาในการให้บริการ ระยะเวลาในการเดินทาง ระยะการเดินทางเข้าใช้บริการ และค่าใช้จ่าย เป็นต้น

4. **สภาพการจราจร** ความต้องการที่จอดรถจะถูกจำกัดลงด้วยความสามารถในการรองรับถนน เพื่อที่จะควบคุมสภาพการจราจรให้เหมาะสมกับปริมาณการรองรับของถนนนั้น ๆ

เอกลัทธิใหม่เอ็ดการพิพจน์ผลสำเร็จทางวิชาการของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ความแออัดคับคั่งของสถานที่จอดรถ ความต้องการที่จอดรถจะลดน้อยลงถ้าระยะเวลาที่ใช้ในการเข้าหรือออกสถานที่จอดรถกินเวลานาน อันเกิดจากความแออัดคับคั่งภายในสถานที่จอดรถซึ่งเกิดได้จาก ความไม่เหมาะสมของจำนวน / ที่ตั้งของจุดควบคุมการเข้าออกของสถานที่จอดรถ ระบบการจัดการจราจรภายในที่ไม่มีประสิทธิภาพ ขนาดความกว้างของทางวิ่ง หรือขนาดที่จอดที่ไม่เหมาะสม

6. การขาดแคลนสถานที่จอดรถ ความต้องการสถานที่จอดรถ จะถูกจำกัดลงด้วยปริมาณการตอบสนองของจำนวนที่จอดรถ โดยทั่วไปแล้วปริมาณการใช้ที่จอดรถประมาณ ร้อยละ 85 ของจำนวนที่จอดรถทั้งหมด เป็นปริมาณการใช้สูงสุดที่ยังไม่ก่อให้เกิดสภาพความไม่เพียงพอของที่จอดรถ

7. ค่าใช้จ่าย ค่าใช้จ่ายในการจอดรถจะมีผลอย่างมากต่อความต้องการที่จอดรถ อัตราค่าจอดรถที่สูงจะทำให้ความต้องการใช้ที่จอดรถน้อยลง เช่น ในย่านธุรกิจที่หาที่จอดรถยาก

8. ที่ตั้งของสถานที่จอดรถ สถานที่ตั้งของที่จอดรถกับจุดปลายทางที่ทำให้ระยะเวลาเดินเท้าไกลขึ้น จะทำให้ความต้องการใช้สถานที่จอดรถลดน้อยลง

9. การบริหารงานของท้องถิ่น ความต้องการที่จอดรถจะขึ้นกับนโยบายของท้องถิ่นในอันที่จะสนับสนุนหรือจำกัดการใช้ที่จอดรถ เช่น การกำหนดย่าน การควบคุมอาคาร การควบคุมที่จอดรถบริเวณถนนสาธารณะ ความเข้มงวดของเจ้าหน้าที่ในการดูแลควบคุมพื้นที่ที่ไม่อนุญาตให้จอดรถ เป็นต้น

2.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทาง โดยทั่วไปแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะคือ

1. ลักษณะของการเดินทาง อันได้แก่ ระยะทางในการเดินทาง และจุดประสงค์ของในส่วนของระยะทางในการเดินทางนั้นเนื่องจากแต่ละรูปแบบการเดินทางจะมีอัตราความเร็วที่แตกต่างกัน ในระยะทางสั้นความแตกต่างในเรื่องเวลาที่ใช้ในการเดินทางจะไม่มากแต่จะเพิ่มขึ้นเมื่อระยะทางในการเดินทางเพิ่มมากขึ้นซึ่งจะส่งผลถึงการตัดสินใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางสำหรับจุดประสงค์ของการเดินทางเพื่อมาทำงานหรือเพื่อมาสถานศึกษา การเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะจะมีอัตราที่สูงกว่าจุดประสงค์ของการเดินทางเพื่อมาซื้อสินค้า

2. ลักษณะของผู้เดินทาง อันได้แก่ รายได้ การเป็นเจ้าของรถยนต์ ขนาดและโครงสร้างของครอบครัว ความหนาแน่นของย่านพักอาศัย อาชีพ สถานที่ตั้งของที่ทำงาน ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะมีความสัมพันธ์ระหว่างการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทาง ผู้ที่จะเลือกใช้รถยนต์ในการเดินทางได้นั้น ส่วนหนึ่งขึ้นกับความสามารถในการที่จะซื้อและบำรุงรักษารถ ซึ่งขึ้นกับรายได้ที่มี จากการศึกษาพบว่าผู้ที่มีรายได้สูงส่วนใหญ่จะเลือกใช้รถยนต์ส่วนตัวในการเดินทาง โดยถ้าอัตราการเป็นเจ้าของรถยนต์สูง อัตราการใช้ระบบขนส่งสาธารณะในการเดินทางก็จะลดลงด้วย จากการศึกษาพบว่าย่านพักอาศัยที่มีความหนาแน่นน้อยอัตราการใช้ระบบขนส่งสาธารณะจะลดลง ทั้งนี้เนื่องจากไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในพื้นที่ดังกล่าว การบริการของระบบขนส่งสาธารณะจะไม่ทั่วถึงและเพียงพอ ประกอบกับผู้ที่พักอาศัยในย่านพักอาศัยหนาแน่นน้อยส่วนใหญ่จะเป็นผู้ที่มีรายได้สูง ซึ่งมีอัตราการเป็นเจ้าของรถยนต์สูง ขณะที่ย่านพักอาศัยที่มีความหนาแน่นสูงจะมีบริการของระบบขนส่งสาธารณะที่เพียงพอ อีกทั้งผู้ที่พักอาศัยส่วนใหญ่จะมีรายได้ไม่สูง มีอัตราการเป็นเจ้าของรถยนต์ต่ำ

3. ลักษณะของระบบการคมนาคมขนส่ง ระดับการให้บริการของแต่ละรูปแบบการเดินทางจะมีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทาง อันได้แก่ ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง การเข้าถึงการบริการ และความสะดวกสบาย

ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง จากการศึกษาอัตราส่วนระหว่างเวลาที่ใช้ในการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะต่อเวลาที่ใช้ในการเดินทางด้วยรถยนต์ พบว่าถ้าอัตราส่วนดังกล่าวสูงเพิ่มขึ้น อันหมายถึงเวลาที่ใช้ในการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะสูงกว่าการเดินทางด้วยรถยนต์แล้ว จำนวนผู้ที่จะเลือกเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะจะลดน้อยลง(เวลาที่ใช้ในการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ รวมเวลาในการเดินไปใช้บริการ เวลาการรอคอย เวลาที่อยู่ในยานพาหนะ เวลาที่ใช้ในช่วงการเปลี่ยนยานพาหนะ และเวลาในการเดินจากสถานีไปยังจุดหมายปลายทาง ส่วนเวลาที่ใช้ในการเดินทางด้วยรถยนต์ รวมเวลาในการขับรถยนต์ เวลาที่ใช้ในการจอดรถยนต์ และเวลาในการเดินจากที่จอดรถไปยังจุดปลายทาง)

ค่าใช้จ่ายในการเดินทางจากการศึกษาอัตราค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างระบบขนส่งสาธารณะต่อค่าใช้จ่ายในการเดินทางด้วยรถยนต์ ถ้าสัดส่วนดังกล่าวสูงขึ้น ซึ่งหมายถึงค่าใช้จ่ายในการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะสูงกว่ารถยนต์แล้ว จำนวนผู้ที่จะมาเลือกใช้การเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะจะลดลง (ค่าใช้จ่ายในการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ คือ อัตราค่าโดยสาร ส่วนค่าใช้จ่ายในการเดินทางด้วยรถยนต์ ได้แก่ ค่าน้ำมันรถ ค่าจอดรถ ส่วนค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เช่น ภาษีรถยนต์ ค่าประกัน นั้น โดยส่วนใหญ่แล้วผู้ใช้รถจะไม่ใคร่นำมาพิจารณา)

จากการศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยค่าใช้จ่ายในการเดินทาง กับเวลาที่ใช้ในการเดินทางที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทางนั้น พบว่าการลดระยะเวลาในการเดินทางจะทำให้มีจำนวนผู้ที่จะมาใช้เพิ่มขึ้นมากกว่าการลดอัตราค่าโดยสาร ในขณะที่การลดระยะเวลาในการเข้าถึงการบริการ (Access Time) เช่น ระยะการเดินทาง เวลาในการรอคอย จะมีผลต่อการเพิ่มจำนวนผู้ใช้มากกว่าการลดระยะเวลาที่อยู่ในยานพาหนะ (In Vehicle Time) 2 - 3 เท่าตัว จากลักษณะดังนี้เองที่ทำให้ผู้เดินทางนิยมใช้รถยนต์ส่วนตัวมากกว่า เนื่องจากลดระยะเวลาในการเดินไปใช้บริการ เวลาในการรอคอย สำหรับความสะดวกสบายนั้นก็ยังมีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางเช่นกัน ผู้เดินทางบางคนยอมที่จะเสียเวลาและค่าใช้จ่ายที่สูงกว่า ถ้าได้รับความสะดวกสบายในการเดินทาง เช่น มีที่นั่งที่แน่นอน มีระบบปรับอากาศ เป็นต้น

2.3 สรุปความต้องการที่จ่อครดยนต์นั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ

เช่นสภาพการใช้อาคารและที่ดินอย่างเพียงพอของระบบขนส่งสาธารณะที่จะเลือกใช้แทนเดินทางด้วยรถยนต์ เป็นต้น ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการกำหนดการควบคุมที่จ่อครดยนต์ในแต่ละพื้นที่จึงไม่จำเป็นต้องกำหนดเหมือนกันแต่การที่จะมีความสัมพันธ์กับปัจจัยที่มีผลตามต้องการที่จ่อครด

คุณลักษณะของที่จ่อครดยนต์มีความสัมพันธ์กับขนาดของประชากรเมือง เมืองที่มีประชากรมากมีผลทำให้ความต้องการจำนวนที่จ่อครดเพิ่มขึ้นแต่จะมีสัดส่วนต่อจำนวนประชากรลดลงเนื่องจากข้อจำกัดในด้านราคาที่ดิน นอกจากนี้อัตราค่าจ่อครด ระยะเวลาในการจ่อครด ระยะการเดินทางเท้าจากสถานที่จ่อครดไปยังจุดปลายทาง มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นตามขนาดเมือง

สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางอันได้แก่ ลักษณะของการเดินทาง เช่น ระยะทาง จุดประสงค์ของการเดินทาง ลักษณะของผู้เดินทาง ได้แก่ รายได้ การเป็นเจ้าของรถยนต์และลักษณะของระบบการคมนาคมขนส่งอันได้แก่ ความสะดวกในการเข้าถึงการบริการ ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง และค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ซึ่งปัจจัยดังกล่าวเหล่านี้สามารถนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์ถึงบทบาทของระบบขนส่งมวลชนที่จะเข้ามาทดแทนการเดินทางด้วยรถยนต์

เกณฑ์ในการกำหนดจำนวนที่จ่อครดยนต์อื่นๆ ที่ได้ทำการศึกษา จะคิดคำนวณจากพื้นที่ลานจอด หรือหน่วยงานของการใช้งาน เช่น อาคารบริการ จำนวนที่นั่ง และจำนวนพนักงาน เป็นต้นและนอกจากนี้เกณฑ์ในการกำหนดจะมีการคำนึงถึงสภาพการบริการของระบบขนส่งสาธารณะ โดยพื้นที่ที่มีระบบขนส่งสาธารณะเพียงพอจะกำหนดให้มีจำนวนที่จ่อครดน้อยกว่า พื้นที่ที่ยังมีความจำเป็นต้องใช้รถยนต์ในการเดินทาง

ในส่วนของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องชี้ให้เห็นว่าที่จ่อครดยนต์สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการควบคุมปริมาณรถยนต์ที่จะเข้ามายังพื้นที่ ซึ่งควรจัดสร้างในจำนวนที่เพียงพอเฉพาะในส่วนที่มีความจำเป็นในการใช้งาน การควบคุมจำนวนรถที่จะเข้ามายังพื้นที่อาจทำได้โดยการกำหนดจำนวนที่จ่อครดสูงสุดที่อนุญาตให้จัดสร้างได้ การแก้ไขปัญหการจราจร โดยการควบคุมที่จ่อครดยนต์จะได้ผลในพื้นที่ใจกลางเมืองที่มีจำนวนรถยนต์ผ่านตลอดน้อยกว่าผู้ที่เดินทางติดต่อกายในมาก การจัดสร้างที่จ่อครดยนต์ในพื้นที่รอบนอกอาจก่อให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดในบริเวณรอบนอกแทนและอาจมีผลต่อการขยายตัวของศูนย์กลางเมือง นอกจากนี้ประเภทของอาคารยังมีผลต่อรูปแบบการใช้งานในส่วนจ่อครด เช่น ระยะเวลาการจ่อครด ปริมาณการใช้ที่จ่อครด จำนวนครั้งของการใช้ที่จ่อครด เป็นต้น

ความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้องต่อการมาจ่อครดยนต์ในปัจจุบัน มีความเห็นว่าการกำหนดให้ต้องจัดสร้างที่จ่อครดยนต์สำหรับลานจอดเป็นจำนวนมากในปัจจุบันเป็นการส่งเสริมให้มีการใช้รถยนต์ส่วนตัวเพิ่มมากขึ้น และทำให้ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูงขึ้น เนื่องจากในปัจจุบันที่ระบบขนส่งสาธารณะยังไม่เพียงพอทำให้ความจำเป็นในการใช้รถยนต์ยังคงสูงอยู่ โดยมีข้อเสนอแนะในเรื่องที่จ่อครด

เช่น ควรสร้างที่จ่อครดในบริเวณชานเมืองและใช้ระบบขนส่งสาธารณะเดินทางเข้าเมืองมากกว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาในเมืองแทน การควบคุมที่จอดรถในย่านการค้าพาณิชย์หนาแน่น เพื่อลดปัญหาการจราจรแออัด โดยการกำหนดให้มีจำนวนที่จอดรถยนต์น้อยที่สุด นอกจากนี้การออกแบบอาคารบางแห่งได้มีการคำนึงถึงการปรับเปลี่ยนการใช้สถานที่จอดรถเป็นการใช้งานอย่างอื่นเมื่อมีระบบขนส่งมวลชนเข้ามาทดแทน

2.4 ปัจจัยการเลือกที่ตั้งย่านการค้า

การเลือกที่ตั้งของธุรกิจการนับว่ามีความสำคัญอย่างมากต่อธุรกิจนั้นๆ เพราะที่ตั้งของธุรกิจจะเป็นปัจจัยหลักที่จะทำให้ธุรกิจอยู่รอดได้หรือไม่ ดังนั้นไม่ว่าบุคคลมิชใดทำเลที่ตั้งมักมีบทบาทต่อการประกอบธุรกิจ ดังนั้นเพื่อให้ทราบถึงอิทธิพลโครงข่ายของการคมนาคมขนส่งว่าจะมีอิทธิพลมากเพียงใดต่อการค้าหรือธุรกิจการพาณิชย์จะต้องพิจารณาก่อนว่าปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อการเลือกที่ตั้งการค้าและย่านการค้า

มิชชัย ออสวรรณา (2530:27-30) กล่าวไว้ในวิทยานิพนธ์เรื่องศูนย์แสดงสินค้าและพาณิชยกรรมว่ามีปัจจัย 7 ประการสำหรับการเลือกที่ตั้งร้านค้าคือ

1. ความสะดวกในการเข้าถึง (Accessibility) ได้แก่ความหนาแน่นของการจราจรไม่ว่าจะเป็นเส้นทางรถเมล์ การอำนวยความสะดวกในด้านที่จอดรถหรือปริมาณคนเดินเท้าผ่านความสะดวกนี้ในปัจจุบันมักขึ้นอยู่กับโครงข่ายทางบก (ถนน) เป็นหลัก

2. สภาพทางสังคม ได้แก่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภคว่ามีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอย่างไร และมีความต้องการอย่างไรรวมถึงความหนาแน่นของประชากร

3. ลักษณะการใช้ที่ดินบริเวณข้างเคียง

4. ลักษณะสภาพแวดล้อมทั่วไป ได้แก่การมีเสียงรบกวน อากาศเสีย ทัศนวิสัยไม่ดี

5. ข้อกำหนดด้านกฎหมาย ได้แก่ กฎหมายผังเมืองและการปลูกสร้างอาคาร

6. สภาพเศรษฐกิจ ได้แก่ราคาที่ดิน

7. สาธารณูปโภคต่างๆ เช่นระบบไฟฟ้า และการระบายน้ำ

สำหรับปัจจัยต่างๆนี้การคมนาคมหรือการสะดวกในการเข้าถึง (Accessibility) นับว่ามีความสำคัญและเห็นได้อย่างชัดเจน อีกทั้งมีนักวิชาการมากมายได้กล่าวถึงบทบาทของการคมนาคมว่าเป็นการเพิ่มกิจกรรมทางด้านเศรษฐกิจและการขยายตัวในเมืองซึ่งมีความสัมพันธ์กันเปรียบได้กับเส้นโลหิตในร่างกายมนุษย์คือถ้าระบบศูนย์กลางจะทำให้ร่างกายแข็งแรงทำให้ประเทศมีความเข้มแข็งทางด้านเศรษฐกิจ เพิ่มอำนาจต่อรองทางด้านการค้า

ในยุคแรกการศึกษาอิทธิพลของโครงข่ายการคมนาคมทางบก (ถนน) ต่อการเปลี่ยนแปลงทำเลทางด้านพาณิชยกรรมได้มีผู้ศึกษาไว้ในปี 1959 คือ Garrison และคณะได้ศึกษาถึงการพัฒนาเส้นทางรถยนต์และการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางภูมิศาสตร์ได้พบว่าเมื่อเส้นทางเปลี่ยนแปลงจะมีต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับศักระยะของเมือง ตัวอย่างเช่นทางเลี่ยงเมือง (By Pass) ที่มีผลต่อการค้าและการบริการต่อเมืองเล็ก ๆ สองเมือง คือ เอเวอร์เรส และแมรีสวิลล์

ผลจากเส้นทางใหม่ที่ตัดผ่านหลังจากจำนวนพาหนะที่ผ่านเมืองแมรีสวิลล์จะลดลงจาก 14,000 คัน เหลือ 5,400 คันต่อวัน แต่มีผลไม่เด่นชัดนักต่อหน้าที่ของเมือง Garrison พบว่าการจราจรผ่านตลอดทำให้หน้าที่ลดลงไปสำหรับเมืองเอเวอร์เรสปัจจุบันง่ายต่อการเข้าถึงจากบริเวณเขตชนบทของเมืองแมรีสวิลล์ด้วย หน้าที่ลำดับสูงของเมืองแมรีสวิลล์ลดลง 35 % และหน้าที่ระดับเมืองของเอเวอร์เรสเพิ่มขึ้นประชากรจะเดินทางตามเส้นทางที่สะดวกคั้งนั้นแมรีสวิลล์จะกลายเป็นศูนย์กลางเฉพาะถิ่นเท่านั้น (Peter Haggett:1959:83)

การศึกษาดังกล่าวเป็นจุดเริ่มต้นเริ่มต้นของการศึกษาอิทธิพลของเส้นทางคมนาคมต่อการพัฒนาเมืองในลำดับต่อมา และ Raymond E. Murphy ได้กล่าวถึงผลกระทบของเส้นทางใหม่ที่ผ่านหรืออยู่ใกล้ศูนย์กลางเมือง การศึกษาของ Raymond จะศึกษากันภายในเมืองเล็ก ๆ และมีการศึกษาในประเด็นต่างๆดังนี้

1. พยายามศึกษาถึงปริมาณของธุรกิจในเมืองในแง่ของภาษี
2. มีต่อราคาที่ดินอย่างไร
3. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงกิจกรรม ที่ผลต่อร้านค้าและการสร้างที่อยู่อาศัย

จุดสำคัญในการศึกษาคือ ต้องการทราบผลกระทบของเส้นทางว่าจะมีผลกระทบต่อศูนย์กลางเมืองมากน้อยเพียงไร และจะมีแนวโน้มต่อไปอย่างไร (Raymond E. Murphy 1966:45-48,)

ในปีเดียวกันนั่นเอง Walter Christaller ได้เสนอผลงานออกมาในลักษณะที่ใกล้เคียงกัน กล่าวคือบริเวณที่มีการผ่านน้อยมากจะมีผลต่อการพัฒนาย่านกลางคือ ย่านที่ความหนาแน่นของประชากรที่เท่ากันถ้าเมืองหนึ่งมีการขนส่งน้อย (Poor Transportation) จะพัฒนาได้น้อยกว่าเมืองที่มีการพัฒนาการขนส่งได้ดี ทั้งนี้เพราะรายจ่ายที่ต้องซื้อสินค้าในย่านกลางต้องใช้จ่ายเป็นค่าเดินทางด้วย และกล่าวถึงการคมนาคมขนส่งที่ดีกว่านั้น หมายถึงการปรับปรุงทางด้านระยะทางทางด้านเศรษฐกิจ (Economic Distance) ไม่เพียงมีผลต่อราคาค่าขนส่งเท่านั้น และทำให้เป็นการประหยัดเวลาและเป็นการตัดปัญหาเกี่ยวกับความรู้สึกทางด้านจิตใจว่า เดินทางลำบากไม่สะดวกและอันตราย ถ้าตัดปัญหาเหล่านี้ได้จะทำให้จำนวนสินค้าในแหล่งกลางเพิ่มขึ้นทั้งชนิดของสินค้าและสินค้าชนิดเดียวกันเพิ่มขึ้น (Walter Christaller 1966:45-48, 104)

ความสัมพันธ์ทางการขนส่งและการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจของ Christaller นั้น Gauthier ได้สรุปว่าอาจมีผลกระทบได้สองลักษณะคือ

1. ผลกระทบด้านบวกโดยตรงต่อการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจเนื่องจากผลของความสะดวกสบายที่เกิดจากการขนส่ง
2. ผลกระทบทางอ้อมต่อการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ (Gauthier 1968 : 78-94)

อาจกล่าวได้ว่าภาวะการเข้าถึง (Accessibility) เป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อศูนย์กลางของเมืองเพราะเป็นส่วนหนึ่งหรือลักษณะ โดยเฉพาะของเมืองที่สามารถเข้าถึงศูนย์กลางจาก

บริเวณโดยรอบได้ง่ายสุดรวมทั้งง่ายต่อประชากรในเขตเมืองนั้นด้วย เมืองที่มีขนาดใหญ่หรือเมืองสำคัญๆของประเทศมักจะตั้งติดอยู่กับจุดสำคัญๆของ โครงข่ายการคมนาคมของชาติทำให้เมืองนั้นเข้าถึงได้ทั้งประเทศหรือโดยส่วนรวม ลักษณะที่ตั้งของศูนย์กลางมีได้รับผลกระทบจากการกระจายของโครงข่ายการคมนาคมขนส่งนั้นจะมีผลอย่างมากต่อกิจกรรมที่พบในศูนย์กลาง ดังนั้นการเข้าถึงจากเมืองโดยรอบทั้งหมด จะมีความสำคัญต่อร้านค้าและจำนวนชนิดของสินค้าโดยเฉพาะร้านค้าที่ขายสินค้าน่าราคาสูงที่ต้องขึ้นอยู่กับจำนวนผู้บริโภคจำนวนมาก ส่วนใหญ่ของการเข้าถึงศูนย์กลางเมืองนอกจากนี้การเข้าถึงก็มีความสำคัญต่อแหล่งงานที่พบในศูนย์กลางเมืองเช่นกัน โดยเฉพาะสำนักงานที่ต้องการที่ตั้งที่เข้าถึงและสะดวกหลายทาง (Jame Jhonson 1972 : 370-375) ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดทั่วไปของ Chapin ที่ว่าการใช้ที่ดินเพื่อการพาณิชย์กรรมและย่านธุรกิจควรอยู่ใกล้เส้นทางที่มีย่านการจราจรในย่านหนาแน่น มีที่ตั้งกับสายประธานสายที่ผ่านย่านการค้า มีที่จอดรถเพียงพอและมีที่สำหรับร้านค้าอย่างสมบูรณ์รวมทั้งร้านอาหารและสิ่งบันเทิงต่างๆ สำหรับย่านการค้าควรอยู่ในบริเวณที่ระบบการคมนาคมเข้าถึงได้สะดวก โดยควรมีพื้นที่ด้านหน้าติดต่อกับถนนสายหลัก (Chapin 1972 :370-375)

2.5 ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของที่จอดรถกับขนาดของประชากรเมือง

ประเภทของที่จอดรถ อาจแบ่งได้ในหลายลักษณะ โดยส่วนใหญ่แล้วจะแบ่งเป็นที่จอดรถบนขอบทาง (Curb or On - Street Parking) และที่จอดรถนอกเขตทางสาธารณะ (Off - Street Parking) อันได้แก่ ลานจอดรถ หรือ อาคารจอดรถ (Lot or Garage) แบ่งตามตำแหน่งที่ตั้งของที่จอดรถ คือที่จอดรถในย่านใจกลางเมือง หรือที่จอดรถรอบนอกเมือง แบ่งตามประเภทของผู้ดำเนินการ เช่น ที่จอดรถของเอกชน ที่จอดรถของรัฐ โดยคุณลักษณะของที่จอดรถ อันได้แก่ จำนวนที่จอดรถ ประเภทของที่จอดรถ อัตราค่าจอดรถ จุดประสงค์ของการจอดรถ ช่วงเวลาในการจอดรถ และระยะเวลาเดินเท้าจากที่จอดรถไปยังจุดปลายทาง จะมีความสัมพันธ์กับขนาดของประชากรเมือง ดังนี้คือ

1. จำนวนที่จอดรถ จำนวนที่จอดรถจะเพิ่มขึ้นตามจำนวนประชากรของเมือง แต่สัดส่วนจำนวนที่จอดรถต่อจำนวนประชากรจะลดลงเมื่อเมืองมีขนาดประชากรสูงขึ้น จากการศึกษาเมืองที่มีประชากร 1 แสนคน จะมีสัดส่วนที่จอดรถ 110 คันต่อประชากรพันคน ส่วนเมืองที่มีประชากร 1 ล้านคน สัดส่วนที่จอดรถจะลดลงเหลือ 40 คันต่อประชากรพันคน ทั้งนี้เนื่องจากราคาที่ดินที่สูงขึ้นเป็นข้อจำกัดการจัดสร้างที่จอดรถ ประกอบกับการบริการขนส่งสาธารณะที่ทำให้ประชากรสามารถเลือกใช้ในการเดินทาง

2. ประเภทที่จอดรถ ในเมืองขนาดเล็กประเภทของที่จอดรถส่วนใหญ่จะเป็นที่จอดรถบนเขตทางสาธารณะในขณะที่เมืองขนาดใหญ่ที่จอดรถส่วนใหญ่จะเป็นที่จอดรถที่อยู่นอกขอบทาง เช่น ลานจอดรถ โดยอาคารจอดรถจะมีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้นมากกว่าลานจอดรถ นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะเป็นร้านค้าทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. **อัตราค่าจอดรถ** อัตราค่าจอดรถจะสูงขึ้นเมื่อขนาดของประชากรเมืองเพิ่มขึ้น โดยจะมีอัตราที่สูงในเมืองที่สนับสนุนระบบขนส่งสาธารณะนอกจากนี้อัตราค่าจอดรถยังขึ้นอยู่กับจุดประสงค์การใช้สถานที่จอดรถ ผู้ที่จอดรถเพื่อมาทำงานจะเสียค่าจอดรถที่สูง เนื่องจากมีระยะเวลาในการจอดนาน ในขณะที่ผู้ที่มาติดต่อธุรกิจหรือเพื่อซื้อสินค้า จะเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าเนื่องจากมีระยะเวลาในการจอดไม่นาน

4. **จุดประสงค์ของการจอดรถ** เมื่อจำนวนประชากรสูงขึ้น จุดประสงค์ของการจอดรถเพื่อมาทำงานจะมีสัดส่วนที่สูงกว่า จุดประสงค์ของการจอดรถเพื่อมาซื้อสินค้า โดยในเมืองขนาดเล็กผู้ใช้ที่จอดรถเพื่อมาซื้อสินค้า จะมีประมาณหนึ่งในสามของทั้งหมด ในขณะที่เมืองขนาดใหญ่จะมีสัดส่วนเพียงหนึ่งในสิบ และเนื่องจากการจอดรถในเมืองที่มีจำนวนประชากรมาก ส่วนใหญ่จะมีจุดประสงค์เพื่อมาทำงานซึ่งมีระยะเวลาในการจอดนาน ประกอบกับการจอดรถ เพื่อมาซื้อสินค้าซึ่งมีระยะเวลาการจอดสั้นลดลง ทำให้จำนวนครั้งของการใช้ที่จอดรถต่อหนึ่งในช่วงเวลาหนึ่งวัน (Turnover) ลดน้อยลง

5. **ระยะเวลาในการจอดรถ** จะสัมพันธ์กับจุดประสงค์ของการจอดรถและขนาดของเมือง เมืองที่มีขนาดใหญ่ ระยะเวลาในการจอดรถเพื่อซื้อสินค้าจะเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการขยายตัวของศูนย์การค้าในบริเวณรอบนอกเมือง ทำให้สินค้าเพื่อการบริโภคส่วนใหญ่สามารถหาซื้อได้ใกล้แหล่งที่พักอาศัย ดังนั้นการเดินทางเพื่อมาซื้อสินค้าในเมืองจะเป็นการซื้อสินค้าที่มีลักษณะเฉพาะ ซึ่งใช้เวลาในการเลือกซื้อสินค้านานกว่า ส่วนระยะเวลาในการจอดรถ เพื่อมาทำงานจะไม่แตกต่างกันมากนักในขนาดเมืองที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ระยะเวลาการเดินทางจากสถานที่จอดรถไปยังจุดปลายทางจะมีระยะที่เพิ่มมากขึ้น เมื่อขนาดเมืองใหญ่ขึ้น

2.6 ทฤษฎีการตั้งถิ่นฐานกับเส้นทางคมนาคม

ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะการตั้งถิ่นฐาน โดยมีเส้นทางคมนาคมเป็นส่วนสำคัญพอสรุปได้ดังนี้

1. **การตั้งถิ่นฐานแบบวงกลม (Radial Settlement) หรือระบบใยแมงมุม (Spider's Webs Settlement)** เป็นการกำเนิดศูนย์กลางของเมืองที่ประกอบด้วยธุรกิจการค้าธุรกิจการเงิน สถานที่ทำงานต่าง ๆ ให้เป็นวงกลมอยู่ใจกลางเมืองและมีการสร้างถนนสายหลักเป็นเส้นตรงจากศูนย์กลางของเมือง เป็นรัศมีออกไปทุกทิศทางโดยรอบ และมีถนนสายรองเป็นวงกลมล้อมรอบศูนย์กลางเป็นวง ๆ โดยถนนนี้จะสร้างเชื่อมกับถนนสายหลักที่เป็นรัศมีออกจากเมือง เพื่อความสะดวกในการติดต่อ โดยไม่ต้องเสียเวลาเริ่มต้นที่ศูนย์กลางของเมือง

2. **การตั้งถิ่นฐานแบบกริดหรือตารางเหลี่ยมเป็นการวางผังเมือง** โดยใช้ถนนเป็นแนวตัดกันเพื่อให้เกิดพื้นที่รูปตารางเหลี่ยม ผังเมืองจึงมีลักษณะเป็นคอนหรือเป็นส่วน(Block) ซึ่งสะดวกใน

เอกรูปการปกครองและในแง่ในการใช้ที่ดินเพื่อประกอบกิจกรรมทางด้านเศรษฐกิจแต่ละชนิด ระเบียบด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การตั้งถิ่นฐานตามแนวยาวของเส้นทางคมนาคม (Linear Settlement) การตั้งบ้านเรือนจะเป็นแนวตามยาวตามเส้นทางคมนาคม โดยอาจจะตั้งเป็นกลุ่มในเขตที่เป็นชุมชนการค้าหรือทางแยก ส่วนบริเวณที่อยู่ไกลออกไป อาจมีการตั้งบ้านเรือนต่างกัน สำหรับพื้นที่เกษตรจะอยู่บริเวณด้านหลังของที่อยู่อาศัยเส้นทางคมนาคมที่ส่งเสริมให้มีการตั้งถิ่นฐาน ได้แก่ แม่น้ำ ถนน

2.7 ทฤษฎีแนวความคิดที่เกี่ยวกับการพัฒนาและปรับปรุงย่านธุรกิจ

จากการศึกษาได้พิจารณาเห็นรูปแบบเส้นทางการสัญจรนั้นได้รวมถึงการเข้าถึง (Access) การสื่อความหมาย (Information) ความสะดวกในการนัดหมายพบปะกัน (Convenience Clusters) พื้นที่ถนน (Street Space) ทางเดินเท้าสาธารณะ (Public Walks) ทางจักรยานและรถยนต์ รวมถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เส้นทางสัญจรมีคุณภาพ (Ambient Quality)

ดังนั้น การที่จะปรับปรุง และแก้ปัญหาย่านธุรกิจการค้าของชุมชนเมือง ให้สามารถบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไปจำเป็นต้องแก้ หรือป้องกันปัญหาความแออัด หรือขาดแคลนที่ว่างสาธารณะโดยต้องออกแบบปรับปรุงอย่างมีแผน ซึ่งบริเวณย่านการค้าของเมืองแต่ละแห่งจะมีความเสื่อมโทรมหลายรูปแบบและหลายระดับในการออกแบบปรับปรุงและพัฒนาภูมิทัศน์จะต้องพิจารณาข้อมูลต่าง ๆ มาใช้ร่วมกันในสภาพต่าง ๆ กันให้เหมาะสม โดยคำนึงถึงทรัพยากรธรรมชาติของพื้นที่ศึกษาเป็นสิ่งสำคัญที่สุด

2.8 ทฤษฎีแนวความคิดในการออกแบบที่จอดรถยนต์

1. ลักษณะของการจอดรถในเมือง

การศึกษาลักษณะของการจอดรถในเมืองเป็นสิ่งจำเป็นที่จะนำมาใช้ในการจัดระบบการจอดรถ สิ่งที่มีความจำเป็นต้องศึกษา ได้แก่

1.1 จำนวนที่จอด (Parking Spaces) : โดยปกติแล้วเมืองที่มีขนาดใหญ่กว่าจะมีจำนวนที่จอดรถมากกว่าเมืองที่มีขนาดเล็ก อย่างไรก็ตามสัดส่วนของที่จอดรถต่อจำนวนประชากรของเมืองใหญ่ จะน้อยกว่าของเมืองเล็กเสมอ

1.2 ความต้องการที่จอด (Parking Demand) ส่วนใหญ่จะเน้นพิจารณาในส่วนของกลางเมือง ทั้งนี้จะขึ้นอยู่กับลักษณะของสภาพเศรษฐกิจ จำนวนแรงงาน ลักษณะการค้าธุรกิจ ความสะดวกในการใช้ระบบการขนส่งสาธารณะและจำนวนที่จอดรถที่มีอยู่

1.3 ลักษณะการจอด (Parking Habits) ส่วนใหญ่จะใช้ที่จอดรถนอกถนนมากขึ้นในเมืองขนาดใหญ่ เนื่องจากความสะดวกสบาย และลักษณะของย่านการค้าเอื้ออำนวยสำหรับเมืองเล็กที่มีรูปแบบการค้า ยังไม่ทันสมัย ส่วนใหญ่จะใช้ที่จอดรถริมถนน นอกจากนี้ระยะเวลาในการจอดรถสำหรับเมืองขนาดใหญ่ โดยเฉลี่ยแล้วจะนานกว่าในเมืองขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การศึกษาเรื่องการจอดรถ (Parking Studies) การศึกษาลักษณะของการจอดรถในเมืองเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อนำไปวางแผนในการจัดที่จอดรถ การศึกษานี้อาจจะกระทำเพื่อจุดประสงค์เฉพาะเรื่องเฉพาะพื้นที่ หรือเพื่อวางแผนในระดับเมืองก็ได้ตามความเหมาะสม การศึกษานี้จะประกอบด้วย

2.1 Supply Inventory : จำนวนที่จอดรถทั้งหมด และลักษณะการใช้

2.2 Parking Interviews : เพื่อศึกษาความต้องการของการจอดรถ โดยสุ่มตัวอย่างจากผู้ใช้ที่จอดรถ ส่วนใหญ่จะถามจุดเริ่มต้น จุดปลายทาง และจุดประสงค์ในการเดินทางนั้นๆ

2.3 Cordon Count : จำนวนรถยนต์แยกส่วนตามประเภท รวมทั้งจำนวนผู้โดยสารหรือผู้นั่งของรถยนต์ทุกประเภท

2.4 Proposed Landuse : ลักษณะของการใช้ที่ดินในอนาคตที่อาจจะเปลี่ยนแปลงไปซึ่งจะมีผลให้ความต้องการจอดรถเปลี่ยนไปด้วย

3. การออกแบบที่จอดรถบนดิน

มีองค์ประกอบต้องพิจารณาคือ

3.1 ตำแหน่งสถานที่จอดรถ ลักษณะพื้นที่ตลอดจนรูปร่างและตำแหน่งของพื้นที่จอดรถจะต้องเหมาะสม และสัมพันธ์กับระบบถนนและพื้นที่ใกล้เคียง

3.2 จุดเข้า-ออก จุดเข้าออกควรจะไม่เป็นอุปสรรคในการจราจรทั้งรถยนต์และคนเดินเท้า นอกจากนี้จุดเข้า-ออก ควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถออกแบบช่องจอดได้สะดวก

3.3 การจราจรของที่จอดรถ การเข้า-ออก ควรจะเป็นการเลี้ยวซ้ายเข้าและเลี้ยวซ้ายออก โดยมีถนนภายนอกเป็นการเดินทางเดียว สำหรับการจราจรภายในนั้น จะต้องออกแบบให้มีจุดตัดที่จะเกิดอุบัติเหตุน้อยที่สุด การจราจรทางเดียวภายในจะเหมาะกับช่องจอดที่ไม่ตั้งฉาก หากจำเป็นต้องทำช่องจอดเป็นมุมฉาก แล้วอาจจะยอมให้มีการเดินรถสวนกันได้

3.4 ลักษณะช่องจอดรถ โดยทั่วไปควรจัดช่องจอดให้เหมาะสมกับสภาพของรถยนต์ที่ใช้ งาน ช่องจอดรถที่มีขนาดเล็กไป อาจจะทำให้มีการจอดคละมช่องได้ นอกจากนี้ที่จอดรถที่ต้องการหมุนเวียนการจอดสูง ควรจัดช่องจอดรถให้ใหญ่กว่าที่จอดรถที่หมุนเวียนของการจอดน้อยกว่า

2.9 ทฤษฎีแนวความคิดการออกแบบสภาพแวดล้อมกายภาพข้อพิจารณา

ข่าวสารจากสภาพแวดล้อมกายภาพ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบโดยตรง ได้แก่ ข่าวสารของสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวกับการสัมผัส มนุษย์รับรู้คุณสมบัติต่างๆ ของสภาพแวดล้อมกายภาพ เช่น รูปทรง ขนาดความหนาเบาะเอียงของผิว สี ฯลฯ การรับรู้สภาพแวดล้อมกายภาพ องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมกายภาพมีจำนวนมากมาย และมีลักษณะทางกายภาพแตกต่างกันตามคุณสมบัติต่างๆ ทางกายภาพดังกล่าว จึงไม่ต้องสงสัยเลยว่า ข่าวสารจากสภาพแวดล้อมกายภาพเต็มไปด้วยความซับซ้อนในการรับรู้เป็นหน้าที่ของนักออกแบบที่จะต้องพยายามจัดระเบียบให้กับสภาพไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แวดล้อมกายภาพที่ตื้นนอกแบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของรูปทรง ทั้งนี้โดยมีการพิจารณาความเหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมด้วย

2.10 แนวทางการพัฒนาและปรับปรุงภูมิทัศน์ย่านธุรกิจการค้า

1. วิธีป้องกันรักษา (Conservation)

วิธีนี้เป็นการรักษา ที่ว่างที่ดีไว้ ให้คงสภาพการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และปรับปรุงให้เหมาะสมกับการใช้งานมากยิ่งขึ้น โดยการจัดระบบหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวกมากขึ้น เช่น การจัดทางเข้าออกของบริเวณที่จอดรถ ปลูกต้นไม้ให้ร่มเงาแก่ทางเดินเท้า จัดระบบห้ามจอดรถบนถนนจัดอุปกรณ์สำหรับเด็กเล่นในสนามเด็กเล่น จัดสวนหย่อมตาม ที่ว่างที่เหลืออยู่เล็กน้อย เป็นต้น นอกจากนี้ยังเตรียมการจัดหาที่ว่างสาธารณะในบริเวณ พื้นที่ย่านการค้าจะขยายตัวไปให้ได้มาตรฐานเพื่อป้องกันความเสื่อมโทรม ความแออัดในอนาคต โดยกำหนดโครงข่ายถนนขนาดถนนที่จอดรถ สนามเด็กเล่น ลานโล่ง สวนสาธารณะ ฯลฯ ให้มีขนาด และตำแหน่งที่เหมาะสมก่อนที่ที่ว่างเหล่านี้จะถูกทำลายลงด้วยระบบเศรษฐกิจ และสังคมการดำเนินการตามวิธีนี้นับว่าได้ผลอย่างยิ่ง ในการป้องกันมิให้ความเสื่อมโทรมเข้าครอบงำ พื้นที่ทั้งในปัจจุบัน และอนาคต วิธีป้องกัน และรักษาให้ผลลัพธ์ มีดังนี้

การใช้ที่ดินในย่านการค้าเดิม ยังคงเดิมไม่มีการเปลี่ยนแปลงมาก

เป็นการปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการใช้งานในพื้นที่นั้นๆ เพื่อป้องกันความเสื่อมโทรมที่อาจจะเกิดขึ้นกับพื้นที่ในอนาคต

ประชากรในย่านการค้าเก่าไม่ต้องย้ายออกไป ไม่เสียโอกาสทางการค้า ทำให้มีปัญหาทางสังคมน้อยลงเพราะ ไม่ได้เป็นการไล่ที่ในทำเลการค้า

เมื่อปรับปรุงแล้วจะสะดวกสบายต่อลูกค้า ทำให้มีผู้นิยมใช้ย่านการค้าแห่งนั้นมากขึ้น เป็นการเพิ่มรายได้ทั้งเอกชนและเทศบาลในรูปภาษีการค้า ภาษีเงินได้

เป็นการวางแผนล่วงหน้า เพื่อเตรียมรับการขยายตัวของย่านการค้าในอนาคตได้เป็นอย่างดี เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่ำกว่ามีอาคารอยู่ด้วยแต่เวนคืน ที่ดินซึ่งเป็นที่พักอาศัยเพื่อเตรียมรับการขยายตัว

พื้นที่ส่วนใหญ่ ที่จะปรับปรุงมักเกี่ยวข้องกับกรุงเทพมหานคร และสำนักงานเขตอยู่แล้ว เช่น ถนนทางเท้า สาธารณูปโภค จึงจะสะดวกในการดำเนินการ

ปัญหาของการปรับปรุงโดยวิธีป้องกันรักษา

ย่านการค้าที่ยังขยายได้ดี ก็ยังต้องการจะสร้างร้านค้าเพิ่มเติม โดยขาดความรับผิดชอบต่อส่วนรวม ก็จะนำที่ว่างที่มีอยู่ เช่น ที่จอดรถที่ว่างสร้างอาคารขึ้นเพิ่มเติมโดยที่ กรุงเทพมหานครและสำนักงานเขตไม่มีมาตรการใน การควบคุมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปรับปรุงที่ว่างสาธารณะนี้กรุงเทพมหานครและสำนักงานเขต มักจะต้องเป็นผู้ลงทุน ทำเกือบทั้งหมด โดยที่เอกชนไม่ช่วยเหลือในการปรับปรุงเพราะ ไม่มีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เห็นได้ชัดเจน

เจ้าของร้านค้าขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องนี้ ที่จะต้องลงทุนเองซึ่งผลที่ได้แม้ ทำให้ขายสินค้าดีขึ้น แต่ร้านอื่นๆที่ไม่ได้ลงทุนก็ได้รับผลเช่นเดียวกัน ตัวอย่างการปรับปรุงโดยลักษณะนี้มักเป็นจุดเล็ก ๆ เมื่อเทียบกับส่วนรวม เช่น การปรับปรุงทางเท้าและการใช้งานบนทางเท้า จัดที่ว่างให้เป็นสวนสาธารณะ สนามเด็กเล่น จัดระบบการจราจรภายในย่านการค้าจัดทำที่จอดรถ ปลุกต้นไม้ให้ร่มเงาในบริเวณทางเท้า จัดที่ว่างให้เป็นตลาดนัด เป็นต้น ซึ่งในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะต้องมีการเตรียมสภาพแวดล้อมไว้รองรับด้วย เช่น ห้ามจอดรถบนถนนก็จะต้องมีที่จอดรถยนต์เตรียมไว้ให้ในบริเวณใกล้เคียง ห้ามวางหาบเร่แผงลอยบนทางเท้า ก็ควรจัดเตรียมที่ว่างไว้สำหรับหาบเร่แผงลอยด้วย เพื่อป้องกันปัญหาและความยุ่งยากต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นจากความเปลี่ยนแปลง เป็นต้น

2. วิธีการบูรณะและฟื้นฟู (Rehabilitation) วิธีการนี้มักใช้กับบริเวณที่ตกอยู่ในความเสื่อมโทรม ความแออัดและกำลังทรุดโทรมอย่างรวดเร็วยิ่งกว่าบริเวณอื่น ๆ เนื่องจากความแออัดมีมากจนไม่สามารถเหลือที่ว่างสาธารณะ ไว้ให้ป้องกันรักษาแล้ว จึงต้องใช้การปรับปรุงโดยการบูรณะและฟื้นฟู ซึ่งเป็นหน้าที่ของกรุงเทพมหานครและสำนักงานเขต เป็นส่วนใหญ่ โดยการปรับปรุงคัดแปลงอาคารหรือที่ว่างที่เห็นว่า ยังอยู่ในสภาพดีสามารถปรับปรุงได้ให้ใช้งานต่อไป ส่วนบริเวณที่แออัด ที่ทรุดโทรมมากจนเหลือวิสัยจะปรับปรุงได้ ก็ให้รื้อถอนอาคารออก ซึ่งจะเป็นผลให้ลดการแออัดของบริเวณนั้นลง และนำที่ว่างนั้นมาใช้ประโยชน์ให้ชุมชนสมบูรณ์ขึ้น เช่น ทำที่จอดรถ ขยายถนนให้กว้างขึ้น ขยายทางเท้าให้กว้างขึ้น ซึ่งวิธีการนี้จะช่วยลดปัญหาแหล่งเสื่อมโทรม ความแออัดในย่าน เพื่อให้บริเวณนั้นกลับสามารถใช้งานได้ดีอีกครั้งหนึ่ง ทั้งนี้เนื่องจากไม่สามารถปรับปรุงพื้นที่ย่านได้โดยการรื้อถอน ทั้งหมดอาจเนื่องจากปัญหาทางสังคม เศรษฐกิจ หลักการปรับปรุงจึงยังคงสภาพการใช้สอยเดิมไว้เป็นส่วนใหญ่ เพราะยังมีอาคารเดิมอยู่เป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตามการปรับปรุงย่านการค้าในลักษณะนี้ เพื่อให้ได้มาซึ่งที่ว่างสาธารณะ ต่าง ๆ ทำยากมาก เนื่องจากต้องเกี่ยวข้องกับเจ้าของที่ดินจำนวนหลายราย เพราะดินถูกแบ่งเป็นแปลงเล็ก ๆ ขนาดเท่าตึกแถว 1 ห้องแล้วและผู้ที่ต้องออกไปจากพื้นที่ค้าขายเดิม โดยนำที่ดินของตน ให้ใช้ประโยชน์สาธารณะ เช่น จอดรถ ทำสวนสาธารณะ แต่ผลประโยชน์ กลับไปได้ กับร้านค้าบริเวณใกล้เคียงที่ไม่ถูกรื้อถอน ส่วนตนเองได้เพียงค่าเวนคืน ซึ่งต้องได้รับการคัดค้านอย่างสูง รวมทั้งการปรับปรุงวิธีนี้ต้องเสียค่าใช้จ่ายมาก จึงควรทำในกรณีที่มีความจำเป็นสูงสุดเท่านั้น ซึ่งส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในบริเวณศูนย์กลางเมือง

ผลลัพธ์ที่จะได้จากการปรับปรุงโดยการบูรณะฟื้นฟู คือ

ลดความแออัดในย่านการค้า บริเวณที่เป็นศูนย์กลางการค้าเก่าของเมืองลง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยู่เห็นประโยชน์ประการใด
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้สภาพแวดล้อมที่ดีขึ้น เหมาะแก่การใช้งานในปัจจุบันมากขึ้นเพราะการปรับปรุงมีเจตนาเพื่อแก้ปัญหาให้แก่ชุมชนเป็นส่วนรวม

ลักษณะการใช้สอยในที่ดินคงเดิม ยกเว้นบางส่วนที่จะต้องถูกบังคับให้ออกไปและเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

หลังการปรับปรุงจะทำการค้าดีขึ้น เจ้าของอาคารมีรายได้เพิ่มขึ้น ซึ่งทำให้กรุงเทพมหานคร และสำนักงานเขต เก็บภาษีการค้า ภาษีเงินได้ได้มากขึ้น

ปัญหาของการปรับปรุงย่านการค้า

โดยการบูรณะฟื้นฟูมักจะเกี่ยวข้องกับเจ้าของที่ดิน และการลงทุนเป็นส่วนใหญ่ คือเป็นการลงทุนที่สูงมาก เอกชนไม่สามารถทำได้ทั้งหมด เพราะต้องเสียค่าที่ดิน ค่ารื้อถอนอาคาร ค่าปรับปรุงที่ดิน และอื่นๆ รัฐ ควรเป็นผู้จัดทำหรือให้ความช่วยเหลือกับเอกชน

มีบางคนที่ได้ประโยชน์และบางคนต้องเสียประโยชน์ ต้องระมัดระวังเกี่ยวกับอาคารที่ยอมให้คงอยู่และอาคารที่ต้องรื้อถอน เพื่อเป็นการแก้ปัญหาชุมชน

และเป็นการรักษาคุณภาพตามชุมชนเดิมไว้ซึ่งอาจเกิดการคัดค้านของกลุ่มผู้เสียประโยชน์

จะต้องจัดเตรียมที่อยู่อาศัยใหม่ให้กับผู้ที่รื้อถอน และควรมีลักษณะที่สามารถประกอบการค้าได้ดีเช่นเดิม

กรุงเทพมหานครและสำนักงานเขต ต้องใช้เงินภาษีอากรในการลงทุนเป็นจำนวนมากอาจถูกกล่าวหาจากประชาชนบางกลุ่มได้

3. วิธีการรื้อถอนและสร้างใหม่ ได้แก่ การรื้อถอนอาคารและสภาพแวดล้อมภายในพื้นที่ที่มีปัญหาทั้งหมด เนื่องจากบริเวณนั้นมีสภาพทรุดโทรมแออัดมาก ทั้งทางกายภาพและการใช้งานแล้ว สร้างอาคารและสภาพแวดล้อมใหม่ ให้มาตรฐานตามความต้องการมีการจัดที่ว่างสาธารณะ ที่มีคุณภาพและเหมาะสมกับอาคารที่เกิดใหม่ สำหรับประโยชน์ใช้สอยในที่ดินคงเดิมหรือเปลี่ยนไปได้ เช่น รื้อย่านพักอาศัยเป็นแหล่งเสื่อมโทรม ทำย่านการค้าหรือรื้อย่านการค้าเก่า ทำย่านการใหม่ที่สมบูรณ์กว่าเป็นต้น การปรับปรุงในลักษณะนี้จะต้อง เป็นการปรับปรุงโครงการขนาดใหญ่ที่จะมากพอที่จะช่วยแก้ปัญหา ของส่วนรวม และให้ผลประโยชน์จน คุ่มค่าในการลงทุน

การปรับปรุงโดยการรื้อถอนสร้างใหม่ เมื่อสภาพพื้นที่ทำรุดโทรมถึงที่สุดนักลงทุนมองเห็นผลกำไรที่จะได้แน่นอน โดยเฉพาะการรื้อย่านพักอาศัยหลังศึกแฉวเพื่อทำย่านการค้าเพราะรื้อพื้นที่ที่ให้ผลตอบแทนต่ำเพื่อ สร้างพื้นที่ที่ให้ผลตอบแทนสูงจะขายอาคารและที่ดินในราคาแพงกว่า ต้นทุนมาก จะทำให้สามารถเตรียม พื้นที่ว่างสาธารณะต่าง ๆ ได้ในจำนวนมากพอสมควร

ผลลัพธ์ของการปรับปรุง โดยวิธีการรื้อถอนและสร้างใหม่

แก้ปัญหาความเสื่อมโทรมได้ทันและตรงเป้าที่สุด

รัฐบาลหรือกรุงเทพมหานครและสำนักงานเขต มีรายได้เพิ่มขึ้นทั้งภาษีทางตรง และภาษีทางอ้อม เช่น ราคาที่ดิน ภาษีอากรการค้า ภาษีเงินได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถใช้ที่ดินในย่านการค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่ามากขึ้น มีการวางแผนเป็นแผนรวมทำให้การใช้งานไม่ปะปนกันมีที่ว่างต่าง ๆ เพียงพอต่อความต้องการ

ผู้ที่ถูกรื้อถอนซึ่งทำการค้าอยู่ อาจกลับเข้ามาในที่เดิมได้ เพื่อทำการค้าต่อไปส่วนผู้อยู่อาศัยจะต้องมีการจัดทำโครงการที่อยู่อาศัยในทำเลที่ดีกว่าเดิม ซึ่งทำให้พอใจทั้งสองฝ่าย

ปัญหาของการปรับปรุงโดยวิธีการรื้อถอนและสร้างใหม่

การลงทุนสูงมาก เนื่องจากที่ดินในบริเวณย่านการค้าจะมีราคาแพงมาก นอกจากนั้นเจ้าของที่ดินบางรายจะไม่ยอมขายที่ดิน เพื่อหวังเก็บกำไรหลังการปรับปรุงหรือเป็นที่ดินที่ได้รับมรดกตกทอดกันมา ผู้ลงทุนต้องซื้อที่ดินจากเจ้าของดังกล่าวด้วยราคาแพง เพราะถ้าไม่ได้ที่ดินทั้งหมดจะเป็นผลเสียหายในการปรับปรุงเพื่อส่วนรวม

รื้อย่านการค้าเก่าเพื่อปรับปรุงจะทำให้เสียโอกาสในทางการค้า เป็นระยะเวลานาน อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่เจ้าของที่ดินไม่ยอมขาย

อาจมีอาคารบางประเภทที่ไม่ได้ต่ำกว่ามาตรฐานแต่อยู่สภาพแวดล้อมต่ำ การรื้อถอนอาจมีปัญหาทั้งด้านค่าใช้จ่ายและโอกาสการใช้อาคาร

รวบรวมที่ดินเป็นผืนใหญ่เอกชนไม่มีอำนาจพอที่จะทำได้ต้องให้รัฐบาลหรือกรุงเทพมหานครและสำนักงานเขตช่วยเหลือ

2.11 สรุปแนวทางการพัฒนาและปรับปรุงภูมิทัศน์ย่านธุรกิจการค้า

จากสภาพทั่วไปในย่านการค้าของประเทศไทย มักพัฒนามาจากย่านการค้าเก่าศูนย์กลางเมืองแล้วขยายตัวขึ้น ในพื้นที่ย่านการค้าจึงมีตัวอาคารตั้งแต่เก่าที่สุดจนถึงใหม่ที่สุด ปะปนกันมีทั้งบ้านพักอาศัยและอาคารพาณิชย์ ดังนั้นการปรับปรุงจะใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งในการปรับปรุงอาจจะไม่เหมาะสม และแก้ปัญหาได้ไม่หมดทั้งย่านการค้า จึงควรเลือกใช้วิธีที่เหมาะสมหลายแบบตามสภาพที่เหมาะสม เช่น

การปรับปรุงโดยการป้องกันรักษา ใช้กับย่านที่ยังไม่มีปัญหาดีมีที่ว่างสาธารณะเพียงพอ ไม่แออัดก็เข้าควบคุมและปรับปรุง

การปรับปรุง โดยการบูรณะและฟื้นฟูในบริเวณกลุ่มอาคาร ที่ยังใช้งานได้แต่หนาแน่นที่ว่าง สาธารณะขาดระเบียบ จะใช้วิธีการรื้อถอนบางส่วนเพื่อให้เกิดที่ว่างสาธารณะอย่างเพียงพอ

การปรับปรุง โดยการรื้อถอนและสร้างใหม่ในบริเวณที่อาคารมีสภาพเสื่อมโทรมมีความหนาแน่นสูง มีปัญหาต่าง ๆ มากมายและบริเวณที่ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจต่ำหรือไม่เหมาะสมที่จะอยู่ในย่านการค้า เช่นที่พักอาศัยด้านหลังคึกแฉว ที่ดินราคาถูก จัดทำเป็นที่ว่างสาธารณะขนาดใหญ่แล้วทำการก่อสร้างอาคารร้านค้าใหม่เพื่อหารายได้ให้กับโครงการ

ซึ่งทั้ง 3 ลักษณะนี้ จะทำให้จัดภูมิทัศน์และที่ว่างสาธารณะได้เหมาะสมต่อการใช้งาน
 เอกตลอดทั้งพื้นที่ของย่านการค้า และวางแผนเพื่อการขยายตัวในอนาคตเป็นการควบคุมการพัฒนาใน
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อนาคตได้อย่างดี พื้นที่ใดเป็นที่สาธารณะของชุมชนเมือง การดำเนินการ โดยสำนักงานเขตเพื่อป้องกันกรบุกรุกปลูกสร้างอาคารจากเอกชน อันจะทำให้เกิดความแออัดและปัญหาขึ้นได้อีก นอกจากนี้ นั้นควรมีการออกกฎหมายควบคุมเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมให้รัดกุมต่อไป

อำนาจในการควบคุมการใช้ที่ดินและการวางแผนชุมชนเมือง

เนื่องจากการพัฒนาและปรับปรุงภูมิทัศน์ย่านธุรกิจการค้า เป็นเรื่องที่สำนักงานเขตต้องรับผิดชอบ ในการให้บริการต่อชุมชนเมืองอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

สำนักงานเขตมีอำนาจในการเวนคืนที่ดิน เพื่อใช้เป็นสาธารณะประโยชน์ดังนั้นการได้มาซึ่งที่ดิน เพื่อกำหนดเป็นที่ว่างสาธารณะเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ และให้บริการแก่ประชาชน จึงดำเนินการ โดยสำนักงานเขตและกรุงเทพมหานคร

จัดวางผังเมืองเฉพาะเป็นวิธีหนึ่งที่จะใช้ประกอบกับอำนาจของสำนักงานเขต ในการกำหนดการใช้ที่ดินในผังเมืองเฉพาะ ขนาดถนน ขนาดทางเท้า แนวเส้นทางคมนาคมที่วางในบริเวณต่าง ๆ สวนสาธารณะ เป็นต้น ซึ่งจะใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาได้อย่างถูกต้อง

กำหนดเทศบัญญัติควบคุมอาคารให้ได้มาตรฐาน เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ เช่น ความสูงอาคาร พื้นที่เว้นว่าง ความหนาแน่น ที่จอดรถ เป็นต้น

ความต้องการของชุมชนเมืองคือ สภาพแวดล้อมที่สวยงามน่าอยู่อาศัยคุณภาพชีวิตที่ดี ดังนั้นการพัฒนาและปรับปรุงภูมิทัศน์ให้เหมาะสมนั้นก็ตรงกับความต้องการของประชาชนอยู่แล้ว

2.12 แนวความคิดเกี่ยวกับชนิดของย่านการค้า

แนวความคิดเกี่ยวกับชนิดของการค้านี้มีผู้เสนอไว้หลายท่านตามลักษณะที่แตกต่างกันไป เช่นการแบ่งตามลักษณะที่ตั้งหรือการให้บริการ ซึ่งในเนื้อหาที่จะกล่าวต่อไป

Proufool อ้างถึงโดย ฉัตรชัยพงษ์ประยูร ได้ทำการศึกษาลักษณะโครงสร้างทางการค้าของเมืองใหญ่ๆ ในสหรัฐอเมริกา และได้สรุปลักษณะของเขต(ย่าน)การค้าได้เป็น 5 ประเภทคือ

1. ย่านการค้ากลาง (Central Business District (CBD) หรือ Down Town)เช่น บริเวณของห้างร้านและธุรกิจบริการมากกว่าส่วนอื่นๆของเมืองมีสถานประกอบการของห้างใหญ่ คีพาร์ทเมนต์ โคร์ ร้านขายเสื้อผ้า รองเท้าชาย-หญิง ร้านเพชรพลอย ร้านอาหารโรงแรม และธุรกิจกิจการอื่นๆ บริการต่างๆมักจะตั้งอยู่ในอาคารสูงเป็นที่ดึงดูดลูกค้าได้ทั่วทั้งเมืองใกล้ไกล นอกจากเป็นลูกค้าแล้ว บุคคลเหล่านี้ยังเป็นแรงงานที่สำคัญของเขตนี้ด้วย ปริมาณการขายของเขตนี้จึงสูงกว่าเขตอื่นๆภายในเมืองทั้งนี้เพราะบริเวณนี้เป็นจุดที่เข้าถึงได้สะดวกที่สุด เขตนี้เป็นที่รวมของการคมนาคมขนส่งทุกชนิดตั้งแต่คนเดินเท้า รถยนต์ส่วนตัว รถราง รถไฟ หรือการขนส่งมวลชนทุกรูปแบบ ใจกลางย่านการค้า (CBD)มีลักษณะพิเศษคือประชากรหนาแน่นในตอนกลางวันส่วนในเวลากลางคนประชากรในเขตนี้ลดลงมากเพราะเขตนี้ไม่ได้เป็นเขตที่อยู่อาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เขตการค้ารอบนอก (Outlying Business Center) นับเป็นส่วนจำลองของ CBD สถานประกอบการจะรวมกันอยู่เป็นแถบๆ และทำธุรกิจการค้าได้มากแต่เป็นรองย่านการค้ากลาง (CBD) เขตนี้ไม่สามารถดึงดูดลูกค้าได้ทั้งเมือง แต่สามารถดึงดูดลูกค้าได้ในระยะทางที่ไกลๆ เพราะลูกค้าเหล่านี้ยึดเอาถนนสายสำคัญๆ ในเมืองเป็นเส้นทางคมนาคม

3. ย่านธุรกิจที่สำคัญ (Principle Business Thoroughfare) มักตั้งอยู่บนถนนและเป็นย่านธุรกิจแถบหนึ่งของเมืองมีถนนกว้างพอจะจอดรถได้ ประเภทของสินค้าที่ขายประกอบด้วยสินค้าทั่วไปส่วนมากอาศัยลูกค้าที่มาโดยรถส่วนตัวและรถประจำทาง

4. ถนนธุรกิจในละแวก (Neighborhood Business Street) จัดเป็นเขตการค้าในละแวกหรือย่านๆ หนึ่งของเมืองและดึงดูดลูกค้าทุกระดับที่อาศัยอยู่ในละแวกนั้นภายในรัศมีเดินเท้าจึงเสนอสินค้าที่มีลักษณะทรงตัว (Threshold) ต่ำ เช่น ร้านค้าขายของชำ ตลาดเนื้อ ผลไม้ผักและสินค้าจำเป็นอื่นๆ บางครั้งร้านประเภทนี้อาจแผ่เข้าไปในเขตที่อยู่อาศัยได้

5. กลุ่มร้านค้าโดดๆ (Isolate Store Cluster) นับเป็นร้านค้าและบริการที่มีความสำคัญน้อยที่สุดภายในเมืองๆ หนึ่งมีร้านที่พึ่งพากันอยู่ 2-3 ร้าน ตามมุมถนนในเขตรอบๆ เมืองสำหรับบริการผู้ที่อยู่ไกลเมือง

จะเห็นได้ว่า ProuFoot พยายามเสนอย่านการค้าหลากหลายรูปแบบปะปนกันยังไม่มีการจัดลำดับความสำคัญตามลำดับศัขย์ ลักษณะเฉพาะยังไม่ชัดเจนดังนั้นต่อมาในปี 1966 Garner ได้เสนอทฤษฎีเกี่ยวกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจด้านศัขย์เกี่ยวกับการให้บริการสินค้าและบริการชุมชน โดยเน้นให้เห็นถึงความสำคัญของกิจกรรมทางเศรษฐกิจด้านศัขย์ซึ่งเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจซึ่งรวมอยู่ในเขตศูนย์กลางของชุมชนมากกว่ากิจกรรมประเภทอื่นดังนี้คือ

1. ศูนย์กลางระดับต่ำให้บริการเฉพาะสินค้าและบริการที่จำเป็นเสมอในชีวิตประจำวัน

2. ศูนย์การค้าระดับสูง จะให้บริการทั้งสินค้าและบริการลำดับขั้นต่ำ รวมทั้งสินค้าและบริการลำดับสูงซึ่งเป็นสินค้าที่ไม่จำเป็นต่อชีวิตประจำวันคือต้องการนานๆ ครั้งจะเป็นสินค้าที่ต้องการตลาดกว้างขวาง ลูกค้าต้องเดินทางระยะไกลขึ้นเพื่อไปหาซื้อสินค้าและบริการ ทั้งนี้ศูนย์กลางระดับสูงจะมีสินค้าและบริการจำนวนและประเภทของกิจกรรมมากกว่าขอบเขตการให้บริการกว้างกว่า มียอดขายสูงกว่าศูนย์กลางลำดับต่ำเสมอ

การให้บริการสินค้าและบริการจะมีประสิทธิภาพมากถ้าชุมชนมีที่ตั้งอยู่ในบริเวณที่เข้าถึงได้สะดวกมีจำนวนและประเภทของสินค้าและบริการมากตามความต้องการของชุมชน (Gerner 1966 Quoted in Beavon 1977)

2.13 แนวความคิดเกี่ยวกับการเดินทางและการจราจร

1. แนวความคิดเกี่ยวกับการเดินทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเกิดการเดินทางเป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดความเจริญ เกิดการพัฒนาของเมืองซึ่งจะแสดงอยู่ในรูปของการใช้ประโยชน์ของที่ดิน ดังนั้น ในการจะวางแผนระบบการคมนาคมและขนส่งของเมือง จำเป็นจะต้องรู้จำนวนของการเดินทางในแต่ละพื้นที่ การจะรู้จำนวนหรือความต้องการของการเดินทาง จะต้องมีความเข้าใจและทำการศึกษาถึงพฤติกรรมและองค์ประกอบที่จะทำให้เกิดการเดินทาง เพื่อประโยชน์ในการวางแผนการคมนาคมขนส่งของเมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.1 การเกิดการเดินทาง (Trip Generation)

การเกิดการเดินทาง (Trip Generation) คือการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการเดินทาง (Trips) กับตัวแปรต่างๆ ที่ทำให้เกิดการเดินทาง ตัวแปรเหล่านี้ ได้แก่ สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเมือง (Social and Economic Characteristics) อันได้แก่ ประชากร (Population) การจ้างงาน (Employment) สภาพและลักษณะการใช้ที่ดิน (Land Use) การเดินทางจะคำนวณหาจำนวนการเดินทางที่จุดปลาย (Trip Ends) โดยไม่คำนึงถึงเส้นทางรูปแบบ ระยะทางและเวลาในการเดินทางโดยปกติการเดินทางมักจะหาอยู่ในความสัมพันธ์กับการใช้ที่ดิน ตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

ความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดการเดินทางและตัวแปรต่างๆ มีดังนี้ คือการจราจร ทั้งในเมืองและภูมิภาคในปัจจุบันและอนาคตขึ้นอยู่กับตัวแปรต่างๆ ดังนี้

รูปแบบการใช้ประโยชน์ในที่ดิน (Land Use) เป็นการมองถึงตำแหน่งที่ตั้งประกอบกิจการ (Location Activity) โดยในแต่ละสถานที่จะก่อให้เกิดการเดินทางที่แตกต่างกัน ลักษณะของการใช้ที่ดินจะเป็นตัวบ่งบอกถึงความสัมพันธ์ของการเดินทางและความหนาแน่นของการใช้ที่ดิน ซึ่งจะทำให้จำนวนการเดินทางเพิ่มขึ้น

ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของประชากรในพื้นที่นั้นๆ (Social and Economic Characteristics) ประกอบด้วย เพศ อายุ การศึกษาและการเป็นเจ้าของรถยนต์ ซึ่งจะก่อให้เกิดการเดินทางขึ้น

ชนิดและขอบเขตของความสะดวกในระบบการคมนาคมขนส่งที่มีอยู่ในพื้นที่นั้นๆ (Type and Extent of the Transportation Facilities) เป็นการเกิดการเดินทางขึ้นจากคุณลักษณะของเส้นทางในเรื่องของความปลอดภัย จำนวนช่องทางทิศทางการจราจร ความเร็วเฉลี่ยบนเส้นทาง

1.2 จุดมุ่งหมายของการเกิดการเดินทาง

การเกิดการเดินทาง คือ การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการเดินทางที่จุดปลายทาง (Trip Ends Volume) กับการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use) และลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม (Social and Economic Characteristics) ของพื้นที่ย่อยต่างๆ (Zone) ปริมาณการเดินทางอาจจะเป็นจุดที่ต้นทาง (Origin) หรือปลายทาง (Destination)

ปริมาณจุดปลายทางของการเดินทาง (Trip Ends Volume) คือปริมาณของการเดินทางที่จุดเริ่มต้นหรือจุดปลายทางซึ่งจะได้ค่าปริมาณของการเดินทางเป็น Trip End จากตารางของการเดินทาง (Trip Table) ตารางนี้จะได้จากการสำรวจสัมภาษณ์ที่บ้าน (Home Interview) และนำข้อมูล

มาจัดจำนวนจุดเริ่มต้นและจุดหมายปลายทางของการเดินทางแต่ละพื้นที่ย่อย (Zone) หรือการเกิดการเดินทาง (Trip Production) และการดึงดูดการเดินทาง (Trip Attraction)

2. แนวความคิดเกี่ยวกับการจราจร

ยอดพล ธนาปริบูรณ์ (2524 : 132-133) ได้กล่าวถึงการจราจรว่าเป็นความสัมพันธ์ของตัวแปรของกระแสจราจร ได้แก่ อัตราการไหลหรือปริมาณ (flow rate) ความเร็ว (speed) ความหนาแน่น (density) โดยจะเป็นผลต่อเนื่องถึงความจุของถนน (capacity)

โดยที่ ความหนาแน่น คือ จำนวนยานพาหนะที่ปรากฏต่อช่วงความยาวของถนน (คัน / กิโลเมตร)

ความเร็ว คือ ความเร็วของปริมาณการจราจรบนถนน (กิโลเมตร / ชั่วโมง)

อัตราการไหล คือ จำนวนหรือปริมาณขบวนที่แล่นผ่านจุดหรือตำแหน่งที่กำหนดบนถนนในระยะเวลาที่กำหนด (คัน / ชั่วโมง)

ความจุ คือ จำนวนมากที่สุดของยานพาหนะที่แล่นผ่านจุดหรือตำแหน่งที่กำหนดในระยะเวลาที่กำหนด (คัน / ชั่วโมง)

2.14 แนวความคิดเกี่ยวกับระบบถนน

1. ระบบถนน

ประเภทของการขนส่งมีทั้งระบบทางหลวง (Highway) การขนส่งมวลชน (Mass transit) สถานีการขนส่งและเปลี่ยนการขนส่ง (terminal and transfer facilities) ในที่นี้จะกล่าวถึงระบบทางหลวง (Highway) ซึ่งแบ่งออกเป็นประเภทต่างๆ ต่อไปนี้

1.1 ทางด่วน (expressway) คือ ถนนที่มีหน้าที่รับบริการเคลื่อนไหวการจราจรเพียงอย่างเดียว มีหน้าที่ให้บริการต่อที่ดินที่อยู่สองข้างทางเพียงเล็กน้อยหรือไม่ให้เลย โดยมีกฎหมายควบคุมทางเข้าออก แบ่งออกเป็นประเภทต่างๆ ต่อไปนี้

Freeway คือ ทางด่วนที่มีการควบคุมทางเข้าออกอย่างเต็มที่ และแบ่งแยกการจราจรที่มีข้อขัดแย้งออกจากกัน

Parkway คือ ทางด่วนที่ตัดผ่านสวนสาธารณะ

Expressway คือ ถนนส่วนใหญ่ที่เป็นทางหลวงที่แบ่งช่องทางสวน (divided highways) โดยมีทางแยกยกระดับถนนที่ตัดผ่าน และทางแยกที่เหลือก็จะควบคุมด้วยป้ายหยุดหรือสัญญาณต่างๆ

1.2 ถนนสายหลัก (major arterial) คือ ถนนที่นำการจราจรต่อจาก (through traffic) แต่ก็มีวัตถุประสงค์รองที่จะให้บริการต่อที่ดินที่อยู่สองข้างทางได้ เจ้าของที่ดินสามารถเชื่อมทางเข้าออกติดถนนประเภทนี้ แต่อาจจะควบคุมหรือห้ามจอดรถหรือขนส่งสินค้า ทั้งนี้เพื่อปรับปรุง

เอกสารนี้เป็นการศึกษาเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ถนนสายรอง (collector street) คือถนนที่ให้บริการการจราจรภายในพื้นที่ของท้องถิ่น และมีหน้าที่เชื่อมโยงพื้นที่กับถนนสายหลัก มีกฎหมายควบคุมการจราจรซึ่งอาจจะตั้งขึ้นเพื่อประโยชน์ของการจราจรภายในถนนนี้เท่านั้น ส่วนใหญ่จะไม่มีข้อบังคับที่ละเอียดมากเท่าในถนนสายหลัก หรืออาจจะไม่มีข้อบังคับเลยก็ได้

1.4 ถนนภายในท้องถิ่น (local street) คือถนนมีหน้าที่สำหรับเป็นทางเข้าออกสู่แปลงที่ดินที่อยู่ติดถนนนั้น ถนนภายในท้องถิ่นอาจจะแบ่งประเภทออกตามการใช้ประโยชน์ที่ดิน เช่น เป็นถนนในย่านพักอาศัย ถนนในย่านอุตสาหกรรม ถนนในย่านธุรกิจ เป็นต้น (Norman Kenedy and James H.Kell.)

2. การออกแบบแนวทางของถนน

การออกแบบขนาดและส่วนของถนนขึ้นอยู่กับประโยชน์ในการใช้สอยของบุคคลและยานพาหนะที่ใช้ โดยต้องเคลื่อนอยู่บนช่องทางหรือถนน ซึ่งจำเป็นจะต้องออกแบบโดยอาศัยหลักทางด้านเรขาคณิต (Geometric Design) เกี่ยวกับขนาด ระยะ มุม ซึ่งจะทำให้เกิดรูปทรงที่จะนำไปสู่การออกแบบทางด้านโครงสร้างของถนนหรือช่องทาง โดยมีองค์ประกอบดังนี้คือ

2.1 ปริมาณการจราจร (traffic volume) คือที่มาของการสร้างถนนที่จะสามารถรองรับการจราจรที่เกิดขึ้นจากการเดินทางโดยอาจจะกำหนดเป็นช่วงเวลา (ชั่วโมง วัน หรือประจำปี) มีการเดินทางเกิดขึ้นเท่าใด เพื่อกำหนดขนาดของช่องทางให้สอดคล้องกับปริมาณการจราจร โดยยึดหลักความเหมาะสมเกี่ยวกับการใช้พื้นที่ถนนและค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง

2.2 ความเร็ว (speed) เป็นตัวกำหนดถึงการเคลื่อนที่เข้าหรือออกหรืออยู่บนถนน ซึ่งจะบอกให้รู้ถึงเวลาในการเดินทางของแต่ละเส้นทางเป็นไปด้วยความสะดวกอย่างไร โดยที่ความเร็วจะกำหนดในช่วงของความเร็วที่จุดที่วิ่งผ่าน หรือเป็นความเร็วขณะที่ยืดวิ่ง รวมถึงความเร็วเฉลี่ยของการเดินทางโดยสิ่งที่เกี่ยวข้องกับความเร็วของรถ คือคนขับ รถ ถนน สภาพการจราจร และสิ่งแวดลอม เหล่านี้จะเป็นตัวกำหนดทำให้ทราบถึงขนาดของช่องทาง

2.3 แนวเส้นทาง (assignment) เป็นตัวกำหนดในด้านความยาวของถนน เพื่อให้ได้ถนนที่มีเส้นทางที่สั้นและเหมาะสมกับสถานที่ที่ต้องการเดินทาง หากมีสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติหรือมนุษย์สร้างขึ้น ก็จำเป็นต้องเบี่ยงแนวและยังคงไปที่จุดมุ่งหมายเดิม และถนนจะมีแนวเส้นทางในแนวราบและแนวตั้ง เป็นตัวกำหนดไปตลอดเส้นทางโดยในแนวราบ (horizontal) จะเป็นแนวเส้นตรง (vertical) จะมีการวางตัวของถนนให้อยู่และสัมพันธ์กับสิ่งแวดลอมโดยจะทำให้เกิดแนวเฉียง แนวลาดเอียง หรือแนวโค้ง ถนนที่เกิดขึ้นจะเป็นถนนตรง ถนนโค้งตั้ง หรือถนนโค้งหงาย โดยกำหนดให้เป็นโค้งทางตั้ง (vertical curve) ซึ่งแบ่งออกเป็นโค้งแนวตั้งลักษณะเว้า (sag vertical curve) และโค้งแนวตั้งลักษณะนูน (crest vertical curve) สำหรับในแนวราบจะกำหนดให้เป็นโค้งทางราบ (horizontal curve)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ระยะมองเห็น (sight distance) คือ ระยะความยาวบนทางหลวง ซึ่งผู้ขับขี่สามารถมองเห็นไปข้างหน้าเพื่อความปลอดภัย และมีประสิทธิภาพในการใช้เส้นทาง แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- ระยะมองเห็นปลอดภัยเพื่อการหยุดรถได้ทัน
- ระยะมองเห็นปลอดภัยเพื่อการแซงคันอื่น

2.15 แนวความคิดเกี่ยวกับระบบทางด่วน

ระบบทางด่วนสร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้าย ให้มีประสิทธิภาพและรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยมีลักษณะพิเศษแตกต่างจากถนนประเภทอื่นๆ ดังนี้ (ยอดพล ธนาภิรุณ 2524 : 24-25)

สามารถรองรับปริมาณการจราจรได้เป็นจำนวนมาก
อนุญาตเฉพาะยานพาหนะที่มีเครื่องยนต์
ไม่อนุญาตให้คนหรือสัตว์เดินตามถนนหรือข้ามถนน
ไม่มีทางแยกตัดขวาง ถ้าจำเป็นต้องผ่านทางแยกให้สร้างทางยกระดับหรือลอดใต้เพื่อหลีกเลี่ยงทางแยกนั้นๆ

สำหรับแนวทางของระบบทางด่วนนั้น มีข้อพิจารณาในการกำหนดแนวเส้นทางเพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด โดยมีข้อพิจารณาในแต่ละส่วนดังนี้

1. การพิจารณาด้านสภาวะแวดล้อม โดยหลีกเลี่ยงสถานที่สำคัญ เช่น โรงเรียน ศาสนสถาน หรือบริเวณที่มีประชากรหนาแน่น ซึ่งอาจจะเป็นการรบกวนในเรื่องของเสียงหรือการบดบังทัศนียภาพ
2. การพิจารณาทางด้าน Geometric Design ของเส้นทาง ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการออกแบบสร้างทางด่วนให้มีความสม่ำเสมอเดียวกันตลอดระยะทางด่วน โดยในการออกแบบเส้นทางจะต้องได้มาตรฐานทั้งทางด้านความกว้างของช่องการจราจร รัศมีความโค้ง และความลาดเอียงที่เหมาะสม
3. การพิจารณาขอบเขตทางของเส้นทาง โดยให้มีขอบเขตเส้นทางที่เหมาะสมและเป็นไปได้ โดยทางด่วนที่มีช่องทางวิ่ง 6 ช่องทาง ควรมีเขตทางกว้าง 40 เมตร และสำหรับทางด่วน 4 ช่องทาง ควรมีเขตทางกว้าง 30 เมตร
4. มาตรฐานและข้อกำหนดสำหรับการออกแบบทางด่วน โดยเน้นการกำหนดแนวเส้นทางที่เป็นไปได้ทางวิศวกรรม โดยมีมาตรฐานในการออกแบบ เพื่อให้ได้แนวเส้นทางและตัวระบบทางด่วนมีความสม่ำเสมอกันตลอดทั้งระยะ ดังนี้คือ

ความเร็วบนทางด่วน

60-80 กม./ชม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความลาดเอียงของผิวถนนในทางโค้งไม่เกิน	7 %
ความลาดชันของทาง	4-6 %
ความสูงของช่องลอคใต้ทางยกระดับเพื่อข้ามถนน	5.00 เมตร
ความสูงของช่องลอคใต้ทางยกระดับเพื่อข้ามทางรถไฟ	5.40 เมตร
ความสูงของช่องลอคใต้ทางยกระดับเพื่อข้ามคลอง	3.50 เมตร
เขตทางสำหรับ 6 ช่องทาง	40.00 เมตร
เขตทางสำหรับ 4 ช่องทาง	30.00 เมตร
ช่องทางการจราจรกว้างช่องละ	3.50 เมตร
ไหล่ทางของทางยกระดับกว้าง	2.00 เมตร
ไหล่ทางของทางระดับพื้นดินกว้าง	2.50 เมตร
ความกว้างของช่องทางด่านเก็บเงิน	4.50 เมตร
ความกว้างของช่องทางด่านเก็บเงินต่อมา	3.50 เมตร
ความกว้างระหว่างช่องทางเก็บเงิน	1.50 เมตร

2.16 แนวความคิดเกี่ยวกับการออกแบบทางขึ้นทางลง (On Ramp - Off Ramp)

เป็นช่องทางสำหรับเชื่อมระหว่างทางด่วนต่อทางด่วน และทางด่วนต่อถนนระดับพื้นดิน เป็นช่องทางที่วิ่งทิศทางเดียวและเป็นส่วนหนึ่งของทางแยกต่างระดับ โดยทำหน้าที่เป็นทางขึ้น (On Ramp) ในลักษณะที่เป็นเส้นโค้งลาดชัน และเป็นทางลง (Off Ramp) ในลักษณะที่เป็นทางโค้งลาดลง มีรูปแบบที่เป็นไปตามลักษณะและทิศทางดังนี้คือ

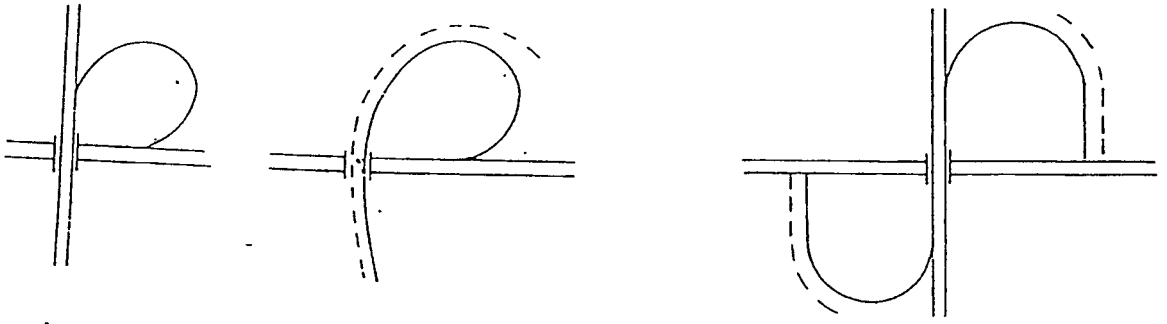
1. Loop เป็นลักษณะ Free-Flow Loop และ Uncontrolled Loop โดยที่ Free-Flow Loop ส่วนมากจะเป็นส่วนประกอบของ Cloverleaf Interchange ซึ่งจะทำหน้าที่ส่งผ่านการจราจรไปในแต่ละด้านของทางเข้า และจะเป็นช่องทางที่จะเข้าสู่ช่องทางเร่ง (Acceleration Lanes) เพื่อผ่านเข้าสู่ช่องทางด่วน (Through Highway) และในทางออกจะเป็นช่องทางเพื่อเข้าสู่ช่องทางชะลอความเร็ว (Deceleration Lane)

ข้อดี

- เชื่อมโยงได้หลายทิศทาง
- สามารถแก้ปัญหาการจราจรติดขัดได้

ข้อเสีย

- ใช้พื้นที่กว้างมาก
- ผู้ขับขี่ต้องปรับแนวโค้งในระหว่างขับ



รูปที่ 21 แสดงลักษณะของ Loop

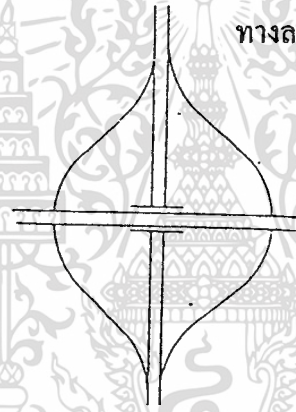
2. Diagonal เป็นรูปแบบทางเชื่อมที่ตรง ใช้เชื่อมระหว่างทางคั่นกับระบบถนนและเป็นทางแยกต่างระดับแบบ Diamond Interchange ซึ่งเป็นทางขึ้นที่เป็นทางตรงลาดชันและทางลงที่มีลักษณะเป็นทางตรงลาดลง

ข้อดี

- ใช้กับเส้นทางที่เป็นแนวตรง
- ใช้พื้นที่น้อย โดยขนานไปกับแนวทางคั่น
- ผู้ขับขี่สามารถใช้ได้โดยง่าย

ข้อเสีย

- ทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัด
- ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่ายระหว่างทางขึ้น - ทางลง



(1) Diagonal Ramps

รูปที่ 2.2 แสดงลักษณะของ Tiatonal

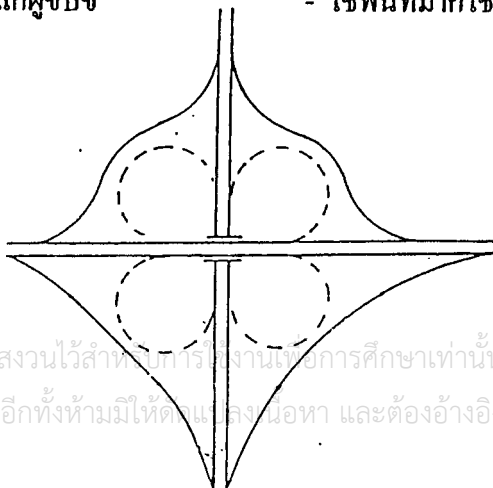
3. Outer - Connector เป็นทางเชื่อมที่มีลักษณะเป็นแนวตรงและมีช่วงโค้ง โดยอยู่ในส่วนนอกของ Loop Ramp ที่เป็นส่วนของ Cloverleaf หรือ Trumpet Interchange

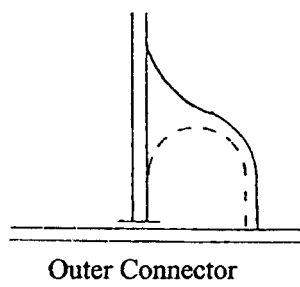
ข้อดี

- เพิ่มความสะดวกแก่ผู้ขับขี่

ข้อเสีย

- ใช้พื้นที่มากใช้ได้เฉพาะส่วนของรูปแบบบางพื้นที่





Outer Connector

รูปที่ 2.3 แสดงลักษณะรูปของ Outer-connector

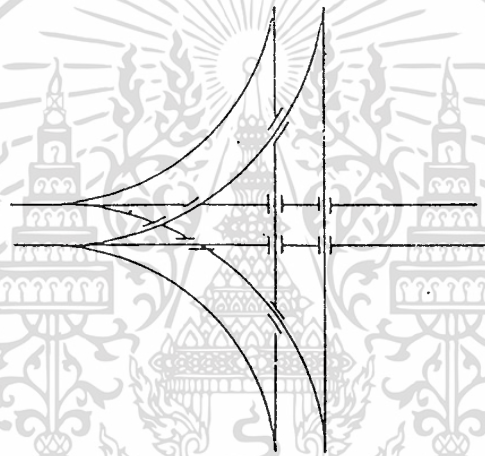
4. Directional Ramps เป็นรูปแบบทางเชื่อมที่เป็นไปตามทิศทางที่เชื่อม โดยจะมีลักษณะโค้งเพื่อลดเกาะไปตามสภาพพื้นที่ส่วนมากจะสร้างในบริเวณที่รูปแบบทางแยกต่างระดับไม่สอดคล้องกับพื้นที่หรือระบบโครงข่าย

ข้อดี

- ทำให้การจราจรคล่องตัว
- ใช้พื้นที่น้อยเพราะลดเกาะไปตามทิศทาง

ข้อเสีย

- ราคาค่าก่อสร้างสะพานลอยสูงมาก



(1) Directional Ramps

รูปที่ 2.4 แสดงลักษณะรูปของ Directional Ramps

2.17 แนวความคิดเกี่ยวกับผลกระทบของการคมนาคมขนส่งต่อพื้นที่เมือง

เมืองและการขนส่งเป็นสิ่งที่เกิดมาคู่กัน ถ้ามีสิ่งหนึ่งก็ต้องมีอีกสิ่งหนึ่งเสมอ ดังนั้นจะพบว่า ทุกเมืองในโลกนี้จะมีเส้นทางขนส่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อการเลือกที่ตั้งของเมืองและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ นอกจากนี้รูปแบบการขนส่งของเมืองยังเป็นตัวกำหนดและจำกัดรูปแบบของเมืองด้วย จากการที่มีการพัฒนาทางด้าน การขนส่ง มีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการขนส่ง ทำให้การขนส่งสะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพขึ้น การเคลื่อนย้ายสินค้าจากแหล่งวัตถุดิบไปสู่โรงงานและจากโรงงานไปสู่ตลาดและผู้บริโภคทำได้สะดวกรวดเร็วขึ้น ทำให้เมืองมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว มีขนาดและเขตอิทธิพลกว้างขึ้น เมื่อเมืองมีขนาดใหญ่มากขึ้นก็จะเกิดเส้นทางติดต่อระหว่างส่วนต่างๆ มากขึ้นและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ก็จะมากขึ้นตามไปด้วย

เอก(Leibbrand 1970 : 46-60) สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบที่สำคัญที่สุดที่ชี้ให้เห็นถึงลักษณะและระดับของความเป็นเมืองคือ โครงข่ายคมนาคม บริเวณพื้นที่เมืองจะเป็นพื้นที่ที่มีโครงข่ายคมนาคมหนาแน่นที่สุด และถ้าปราศจากเส้นทางขนส่งแล้ว การหมุนเวียนทางเศรษฐกิจ เช่น การขนส่งสินค้าและแรงงานก็จะไม่เกิดขึ้น เมืองจะไม่สามารถดำรงอยู่ได้

ภาพรวมของการขนส่งของเมืองจะแสดงออกในเรื่องของการศึกษารูปแบบของการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการของเมือง ซึ่งเริ่มจากการที่จุดศูนย์กลางของเมืองพัฒนามาจากการเลือกที่ตั้งในบริเวณที่อยู่ใกล้หรือริมเส้นทางคมนาคม เช่น สองข้างถนน ริมแม่น้ำลำคลอง เป็นต้น

การเกิดรูปแบบใหม่ๆ ของการขนส่งจะทำให้เกิดการพัฒนา การเติบโต หรือการขยายขนาดของเมืองออกไป เขตชานเมืองจะเป็นที่อยู่อาศัยของคนที่ทำงานในเขตใจกลางเมือง ซึ่งเป็นย่านธุรกิจ ประชากรที่อาศัยอยู่ในใจกลางเมืองจะลดลง และไปอยู่ในเขตชานเมืองที่มีสภาพแวดล้อมที่ดีกว่า ซึ่งการที่จะเป็นเช่นนี้ได้ก็ต้องมีการพัฒนาในเรื่องของเส้นทางขนส่ง เพื่อให้มีการเดินทางไปสู่ส่วนต่างๆ ทั้งภายในเมืองและระหว่างเมืองได้สะดวกขึ้น (Murphy 1968)

2.18 แนวความคิดและงานวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบของการคมนาคมขนส่งต่อการใช้ที่ดิน

การคมนาคมจะเป็นตัวเชื่อมโยงกิจกรรมการใช้ที่ดินประเภทต่างๆ โดยแบ่งรูปแบบการคมนาคมได้หลายทาง ได้แก่ ทางถนน ทางรถไฟ ทางทะเล ทางอากาศ และทางเท้า เพื่อที่จะสามารถเดินทางติดต่อกันได้สะดวก (Blunder and Black 1971 : 4) โดยที่การขนส่งและการใช้ที่ดินจะมีความสัมพันธ์และมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน เมื่อสิ่งหนึ่งเปลี่ยนแปลงไปก็จะมีผลกระทบต่ออีกสิ่งหนึ่งด้วย ถ้าระบบการขนส่งเปลี่ยนแปลงไปจะทำให้การขนส่งเปลี่ยนแปลงไปด้วย ซึ่งลักษณะความสัมพันธ์ดังกล่าวนี้ ทำให้สามารถคาดคะเนการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในอนาคตได้ โดยศึกษาจากการเปลี่ยนแปลงด้านการขนส่งของเมืองทั้งในกรณีที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงพิเศษอื่นใดเกิดขึ้นมาพร้อมกัน (Needham 1977 : 132)

การใช้ที่ดินเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา โดยมีปัจจัยสำคัญที่เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลง คือ เส้นทางขนส่ง โดยเฉพาะทางหลวงสายหลักๆ ซึ่งเมื่อตัดทางหลวงผ่านพื้นที่ใด กิจกรรมที่จะตามมาเป็นอันดับแรก คือ โรงงานอุตสาหกรรมและที่อยู่อาศัย ซึ่งมักจะไปบุกรุกพื้นที่เกษตร ส่วนในพื้นที่เมืองนั้นเมื่อจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น (ในขณะที่ระบบการขนส่งมีประสิทธิภาพ) ที่ดินในเมืองที่เคยเป็นเขตที่พักอาศัยก็จะเปลี่ยนเป็นที่ดินสำหรับสำนักงาน ร้านค้า ส่วนที่พักอาศัยก็จะย้ายออกไปอยู่ในเขตชานเมือง หรือเขตที่ดินมีราคาต่ำกว่าเขตใจกลางเมือง แต่ถ้าระบบการขนส่งในเมืองไม่มีประสิทธิภาพพอ หรือมีถนนไม่เพียงพอกับความต้องการของประชากรเมือง จะทำให้ประชากรต้องมากระจุกตัวอยู่ใกล้กับแหล่งงานหรือห้างออกไปไม่เกิน 6-10 กิโลเมตร เพื่อลดระยะเวลาการเดินทางซึ่งการมากระจุกตัวของประชากรดังกล่าวมักจะทำให้เกิดปัญหาตามมา

เช่น การจราจรติดขัด อาชญากรรม ราคาที่ดินสูงขึ้นเป็นต้น ดังนั้นถ้าระบบการขนส่งมีประสิทธิภาพที่ดีก็จะทำให้ปัญหาการใช้ที่ดินในเมืองไม่รุนแรงนัก (Perderson 1980 : 4-20)

Meyer et al (1966 : 170) ได้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบที่พักในเมืองว่าเกิดเนื่องมาจากการเพิ่มจำนวนประชากรการเปลี่ยนแปลงรายได้และการปรับปรุงระบบคมนาคมและGottman (1961 : 133) ได้กล่าวไว้ว่า การปรับปรุงการคมนาคมนั้นจะทำให้ที่ดินมีราคาสูงขึ้น แนวโน้มที่คนจะเลือกพื้นที่เพื่ออยู่อาศัยมากขึ้น และก่อให้เกิดการพัฒนาพื้นที่มากขึ้น

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน และผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อเกษตรกรรมเขตหนองแขม พบว่าการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในเขตหนองแขมทั้งภาคเกษตรกรรมและนอกภาคเกษตรกรรมนั้น เป็นการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ว่างเปล่าที่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์มาเป็นพื้นที่อยู่อาศัย อุตสาหกรรม และพื้นที่เกษตรกรรม โดยมีปัจจัยการพัฒนาจากการพัฒนาเส้นทางคมนาคม ซึ่งนำไปสู่การเพิ่มประชากรและการขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรม (สุริรัตน์ ฅ นคร 25626)

กรณีการสร้างสะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้าข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา จากเขตพระนครไปยังเขตบางกอกน้อย และการสร้างถนนต่อจากเชิงสะพาน ไปเชื่อมโยงกับถนนจรัลสนิทวงศ์ในปี พ.ศ. 2516 นั้น ทำให้เขตบางกอกน้อยเกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินอย่างเห็นได้ชัดกล่าวคือ ก่อนที่จะมีการสร้างสะพานนั้น พื้นที่เขตบางกอกน้อยส่วนใหญ่มีสภาพเป็นสวนและมีการตั้งถิ่นฐานเบาบาง แต่ภายหลังในปี พ.ศ. 2516 เป็นต้นมา พบว่าการใช้ที่ดินบริเวณเชิงสะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า เขตบางกอกน้อย เริ่มมีการเปลี่ยนแปลง สิ่งที่เกิดขึ้นก่อนคือ อาคารพาณิชย์ ประเภทตึกแถวสองข้างถนนภัตตาคารและร้านอาหาร ซึ่งเกิดขึ้นรองรับย่านที่เป็นแหล่งงานและสถาบันราชการในฝั่งพระนคร การขยายตัวของการใช้ที่ดินเริ่มมีมากขึ้น จนกระทั่งปี พ.ศ. 2526 พื้นที่สวนบริเวณนั้นกลายเป็นพื้นที่เมืองจนหมดสิ้น พื้นที่บริเวณสองฟากถนนที่ตัดขึ้นใหม่มีการใช้ที่ดินเพื่อการพาณิชย์กรรมโดยตลอด ส่วนการใช้ที่ดินเพื่อเป็นที่พักอาศัยจะอยู่ลึกจากถนนเข้าไป (เปรมศิริเกษมสันต์ 2527)

2.19 แนวความคิดความเกี่ยวกับผลกระทบของการคมนาคมขนส่งต่อการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ

ทางหลวงมีบทบาทที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ถ้าหากมีระบบทางหลวงไม่เพียงพอจะเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ (วิระวิทย์ พรหมสาขา ณ สกลนคร 2522 ช 17-19) สำหรับผลกระทบต่อการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจนั้นมีทั้งผลทางตรงและทางอ้อม (Gauthier 1970) กล่าวคือ

ผลกระทบทางตรง ถนนทำให้เกิดความสะดวกสบายในการเดินทางรับส่งสินค้า การขยายตัวทางเศรษฐกิจจึงรวดเร็วขึ้น ในขณะที่เดียวกันก็ก่อให้เกิดการชะงักงันของการขยายตัวทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เศรษฐกิจ เพราะการนำเอาทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่มาลงทุนทางการขนส่งมากเกินไป ทำให้เกิดการขาดแคลนทรัพยากรที่จะนำไปใช้งานด้านอื่นๆ

ผลกระทบทางอ้อม ตัวการขนส่งเองจะไม่ก่อให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจ แต่จะสนับสนุนให้มีความเป็นไปได้มากยิ่งขึ้นในการขยายตัวทางเศรษฐกิจ

นอกจากนี้การปรับปรุงทางหลวงยังมีผลทำให้ราคาที่ดินสูงขึ้นเนื่องจากการเข้าถึงสะดวก และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในบริเวณที่มีถนนตัดผ่าน เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่ดินให้คุ้มค่ามากขึ้น เช่น การเปลี่ยนจากที่นามาเป็นที่อยู่อาศัย ทำการค้า และกิจกรรมด้านอุตสาหกรรม (Mohring and Harwitz 1962 : 136)

Garrison & Marts (1958 : 8-19) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของราคาที่ดินกับระยะห่างจากทางหลวง พบว่าที่ดินที่อยู่ใกล้ทางหลวงจะมีแนวโน้มที่ราคาจะสูงขึ้นในอัตราที่เร็วกว่าที่ดินที่อยู่ห่างจากทางหลวงออกไป และ Alexander (1964 : 491-492) ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างราคาที่ดินและทางหลวงว่า ราคาที่ดินจะแปรผันโดยตรงกับระยะห่างจากทางหลวง โดยที่ดินที่อยู่ใกล้ทางหลวงจะมีราคาสูงกว่าที่ดินที่อยู่ห่างจากทางหลวงออกไป และหากจะพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของราคาที่ดินในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง จะพบว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของราคาที่ดินจะแปรผันโดยตรงกับระยะห่างจากทางหลวงเช่นกัน

สำหรับผลกระทบทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมนั้น พบว่าเมื่อเกิดถนนขึ้นมา สิ่งที่มาคือ มลภาวะทางอากาศและเสียงที่เกิดจากการใช้เส้นทางและอุบัติเหตุที่เกิดจากการสัญจรบนถนนที่สร้างขึ้น ทำให้มีคนตายและทรัพย์สินเสียหาย นอกจากนี้ยังมีการทำลายทัศนียภาพที่สวยงามของชุมชน ดึก อาคารเก่าแก่ และต้นไม้ต้องถูกทำลายเพื่อใช้เป็นพื้นที่ถนน แต่อย่างไรก็ตามก็ต้องมีการก่อสร้างถนน เพราะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการเคลื่อนย้ายสินค้าไปสู่ผู้บริโภค และคนจากที่หนึ่งไปสู่อีกที่หนึ่ง และเป็นตัวเชื่อมพื้นที่ที่ทำการเกษตรทางอุตสาหกรรมเข้าด้วยกัน ความจำเป็นของการตัดสินใจสร้างถนนแต่ละสายก็เพื่อลดปริมาณการใช้ถนนในเส้นทางเก่าซึ่งเกิดการติดขัดสูงและสภาพติดขัดดังกล่าวได้ทำลายสภาพแวดล้อมและสภาพสังคมในชุมชนรอบข้าง เมื่อมีถนนเส้นใหม่ ปริมาณรถบนถนนเส้นเก่าจะลดลงปริมาณลง จึงช่วยให้ปัญหาลดความรุนแรงลงได้ นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มมาตรฐานในการดำรงชีวิตของมนุษย์ให้สูงขึ้น เมื่อคู่แข่งของความสะดวกสบายในการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน พื้นที่ที่มีปัญหาที่มีความเป็นอยู่ดีขึ้น พื้นที่ใหม่ที่ถนนตัดผ่านก็จะมีความสะดวกสบายในการเดินทางเพิ่มขึ้นและทำให้สถานะความเป็นเมืองมีอัตราเร็วขึ้น (Sharp and Jennings 1976 : 1-4, 207-214)

2.20 แนวความคิดและงานวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบของทางด่วน

Mayer (1959 : 325) ได้ทำการศึกษาเมืองต่างๆ ในสหรัฐอเมริกาพบว่า การเปลี่ยนแปลงรูปแบบและลักษณะทางกายภาพของเมืองนั้น เป็นผลมาจากการสร้างทางหลวง โดยเฉพาะระบบ
 แม้ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางด่วนจะมีปฏิริยาต่อความเจริญเติบโตของเมือง ทั้งนี้จากการที่มีระบบการคมนาคมที่สะดวกทำให้ตัวเมืองขยายตัวออกไปอย่างกว้างขวางและรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการอพยพของประชากรเข้าไปตั้งถิ่นฐานบริเวณใกล้กับทางหลวง

ระบบทางด่วนได้ก่อให้เกิดประโยชน์นานับประการ ได้แก่ ลดปริมาณรถบรรทุกและรถยนต์ส่วนตัวในบริเวณกรุงเทพมหานคร ที่ต้องการติดต่อระหว่างภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือหรือภาคใต้ได้ โดยใช้ทางด่วนแทน ลดจำนวนรถยนต์ในบริเวณที่ใกล้เคียงกับทางด่วนกล่าวคือ เมื่อผู้ขับรถยนต์ต้องการจะเดินทางออกนอกเมืองจะหันมาใช้ระบบทางด่วน แทนที่จะใช้ถนนเดิม เนื่องจากใช้เวลาสั้นกว่าและการจราจรไม่ติดขัด ในทางกลับกันเมื่อยอดยานนอกเมืองต้องการเข้าไปในบริเวณกรุงเทพมหานคร สามารถใช้ทางด่วนได้ เป็นการประหยัดน้ำมัน เนื่องจากความคล่องตัวในการจราจร ประหยัดเงินค่าบำรุงรักษายานพาหนะและค่าอะไหล่ ลดการเสี่ยงภัยด้านอุบัติเหตุ และลดความตึงเครียดในการขับรถ นอกจากนี้ยังช่วยให้การขนส่งสินค้าเข้าและออกย่านท่าเรือกรุงเทพมีความคล่องตัวและประหยัดเวลามากขึ้น โดยที่รถบรรทุกสินค้าสามารถเข้าไปถึงบริเวณท่าเรือได้โดยสะดวกตลอดเวลา ทำให้ปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างท่าเรือและภาคต่างๆ ของประเทศเพิ่มปริมาณมากขึ้น โดยเสียค่าใช้จ่ายน้อยลงและหลังจากใช้เงินลงทุนและดอกเบี้ยแล้ว การเก็บเงินค่าผ่านทางยังเป็นรายได้โดยตรงอีกด้วย

นอกจากนี้ทางด่วนยังอาจก่อให้เกิดผลกระทบโดยอ้อมอีกหลายประการ เช่น การลดปริมาณอากาศเสียของถนนในกรุงเทพมหานคร เนื่องจากการจราจรติดขัดน้อยลง โอกาสในการลงทุนในบริเวณใกล้ทางขึ้น - ทางลง ของทางด่วนเหล่านี้ เป็นต้น แต่ปัญหาที่หลีกเลี่ยงไม่ได้จากการสร้างทางด่วน ได้แก่ ปัญหาผลกระทบของทางด่วนที่มีต่อสภาวะแวดล้อมในบริเวณรอบๆ ทางด่วน ในขณะที่ก่อสร้างทางด่วน ผู้คนที่อาศัยบริเวณที่เส้นทางด่วนจะผ่านก็จำเป็นต้องโยกย้ายเช่นเดียวกัน นอกจากนี้ทางด่วนยังก่อให้เกิดปัญหาสภาวะแวดล้อมอื่นๆ ภายหลังที่เริ่มมีรถยนต์สัญจร เช่น ปัญหาจากเสียงรบกวน อากาศเสีย สภาพภูมิทัศน์ของเมือง และการใช้พื้นที่บริเวณรอบๆ บริเวณทางด่วน (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2526)

จากการศึกษาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2526 เกี่ยวกับผลกระทบของทางด่วนที่มีต่อสภาวะแวดล้อมและการวิจัยออกแบบกำแพงกันเสียงพบว่า ผลกระทบของทางด่วนต่อองค์ประกอบสิ่งแวดล้อมในด้านเศรษฐกิจการใช้ที่ดิน ระดับเสียง คุณภาพอากาศ สภาพภูมิทัศน์ชุมชน และความสิ้นเปลือง จะปรากฏทั้งทางที่เป็นประโยชน์และเสียประโยชน์ การย้ายที่อยู่ในบริเวณทางด่วนจะขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้ที่ดินในบริเวณทางด่วน ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดความเป็นไปได้ในการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ของประชาชน จากการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงที่อยู่จะเห็นได้ว่า การเปลี่ยนแปลงจะมีโอกาสเกิดขึ้นในบริเวณทางด่วนสายดินแดง - ท่าเรือ มากกว่าสายบางนา - ท่าเรือ ทั้งนี้เพราะลักษณะการใช้ที่ดินจะเอื้ออำนวยกว่า

ผลกระทบของทางด่วนต่อระดับเสียง คุณภาพอากาศ และความสิ้นเปลืองพบว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำ ปัญหาภาวะมลพิษอาจจะเกิดขึ้นในบางกรณี เช่น ปัญหาคุณภาพอากาศอาจจะ

เกิดขึ้นได้ในสภาวะอากาศที่เลวร้ายได้เช่นกัน อย่างไรก็ตาม ผลกระทบของทางด่วนต่อองค์ประกอบสิ่งแวดล้อมนี้จึงไม่ถึงระดับที่ก่อให้เกิดอันตรายแต่อย่างใด

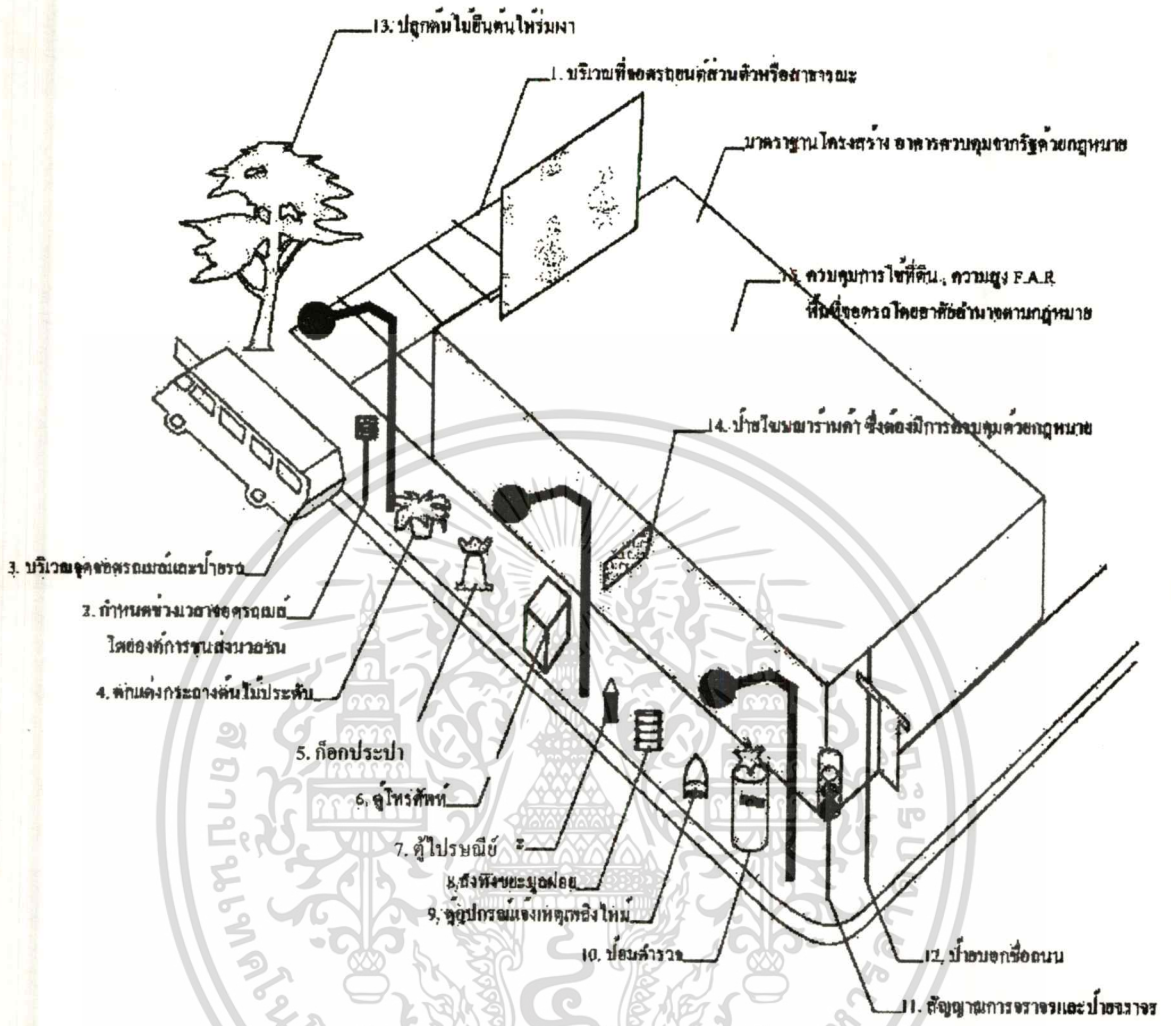
ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า การเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อมทางด้านกายภาพของทางด่วน มีผลต่อสภาพเศรษฐกิจและชุมชนบ้างพอสมควร การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน อาจเกิดขึ้นได้ ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้ที่ดินที่เป็นอยู่ การสัญจรบริเวณแนวทางด่วน บริเวณทางขึ้น - ทางลงของทางด่วน จะมีผลต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคมของบริเวณนั้น ระดับเสียง ระดับความถี่สะเทือนที่เกิดขึ้น ถึงแม้จะยังอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำแต่ก็อาจจะมีผลกระทบในทางลบต่อผู้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณทางด่วนนี้ได้เช่นกัน

ผลกระทบของทางด่วนต่อสภาพภูมิทัศน์ จะอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำ และระดับความรุนแรงจะขึ้นอยู่กับระยะห่างจากทางด่วน แต่ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะกระทบต่อคนจำนวนน้อยเท่านั้น

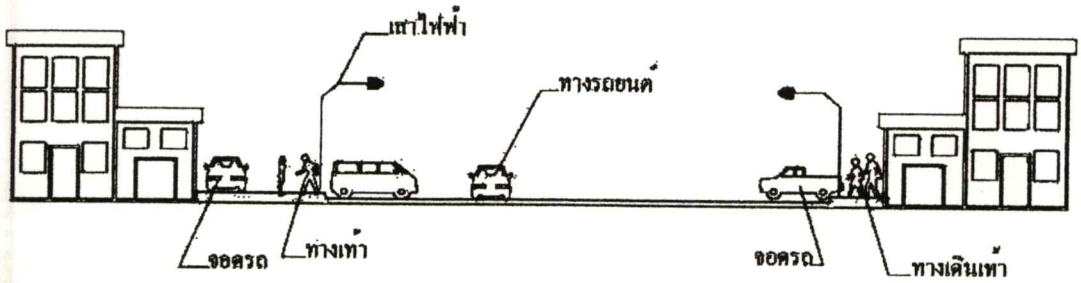
และจากการศึกษาได้สรุปไว้ว่า ผลกระทบของทางด่วนต่อองค์ประกอบสิ่งแวดล้อมที่ได้ทำการศึกษาจะอยู่ในเกณฑ์ต่ำ และยังไม่อยู่ในขั้นอันตราย

2.21 แนวความคิดเกี่ยวกับมาตรฐานและรูปแบบการสัญจรย่านธุรกิจการค้าและลานจุดกัลป์รถยนต์

จากการศึกษาได้พิจารณารูปแบบเส้นทางการสัญจรนั้นได้รวมถึงการเข้าถึง (Access) การสื่อความหมาย (Information) ความสะดวกในการนัดหมายพบปะ (Convenience Clusters) พื้นที่ถนน (Street Space) ทางเดินเท้าสาธารณะ (Public Walks) และลานจอดรถยนต์ รวมถึงองค์ประกอบต่างๆที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เส้นทางสัญจรมีคุณภาพ ซึ่งได้แสดงให้เห็นด้วยภาพ ดังหน้าต่อไป



รูปที่ 2.5 แสดงการจัดบริเวณถนนสายหลักที่มีลานจอดรถยนต์ ณ จุดกลับรถ

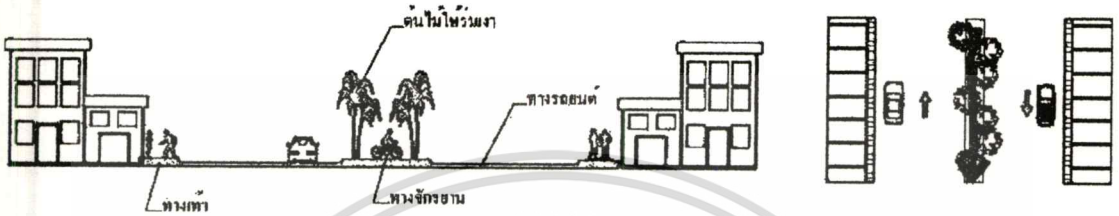


รูปที่ 2.6 ภาพตัดทางสัญจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) ภาพตัดทางสัญญาณ (Typical Strip cross-section)

รถยนต์, รถประจำทาง, จักรยานจะใช้ทางสัญญาณร่วมกัน และสามารถจอด ข้างถนน หรือด้านหน้าอาคารให้ทางเท้า ซึ่งอยู่ระหว่างกลางไม่ปลอดภัยและยุ่งยาก ขาด ต้นไม้ให้ร่มเงา มักจะพบเห็นบริเวณถนนใจกลางเมือง



รูปที่ 2.7 รูปแบบเกาะกลางปลูกต้นไม้ให้ร่มเงา

(2) รูปแบบเกาะกลางปลูกต้นไม้ให้ร่มเงา, ทางจักรยาน (Boulevard Pattern) บริเวณทางเดินเท้าจะขาดร่มเงาของต้นไม้, ที่จอดรถ แต่บริเวณเกาะกลางซึ่งเป็นทางจักรยานจะมีต้นไม้ ซึ่งนับว่าไว้ในตำแหน่งที่ผิด เพราะไม่สามารถป้องกันมลภาวะทางเสียงและไอควัน ซึ่งมีผลต่อคนเดินเท้าและบริเวณร้านค้า, แนวริมทางเดินเท้า ยังคงมีสาธารณูปโภคอยู่ด้วย



รูปที่ 2.8 รูปแบบเกาะกลางซึ่งปลูกต้นไม้และทางจักรยานแยกเป็น 2 ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

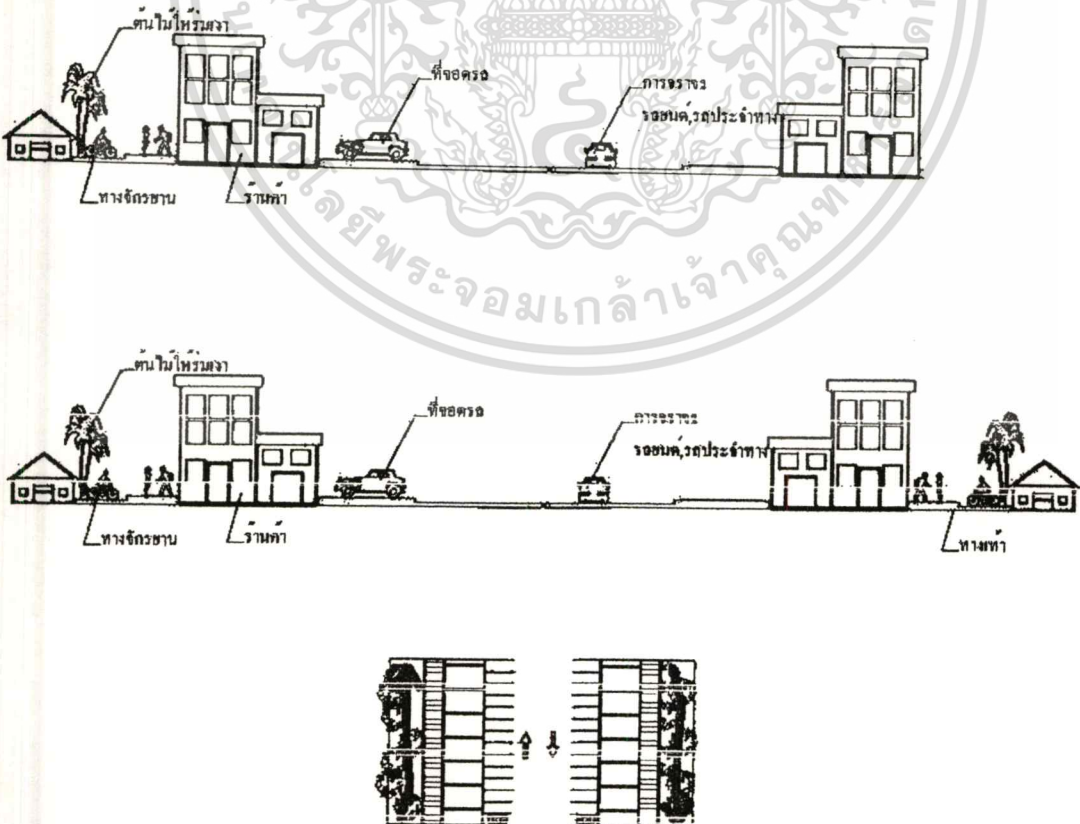
(3) รูปแบบเกาะกลางซึ่งปลูกต้นไม้และทางจักรยานแยกเป็น 2 ส่วน (Split Boulevard) นำไปใช้

Pattern) เกาะกลางปลูกต้นไม้มี 2 ส่วน ซึ่งจะแบ่งแยกการจราจรที่ใช้ความเร็วสูงและต่ำออกจากกัน
 เพิ่มความปลอดภัยให้คนเดินเท้าและจักรยานที่มาติดต่อร้านค้า แต่บริเวณทางเท้าก็ยังขาดต้นไม้และ
 ถนนเส้นนี้จำเป็นต้องใช้ความกว้างมาก



รูปที่ 2.9 รูปแบบเกาะกลางปลูกต้นไม้ ทางจักรยาน อยู่ด้านข้างของทางเดินเท้า

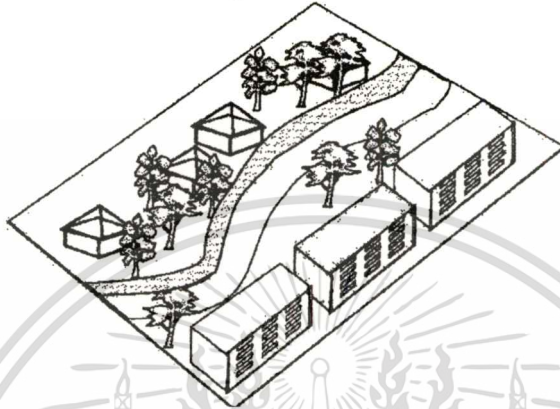
(4) รูปแบบเกาะกลางปลูกต้นไม้ , ทางจักรยานอยู่ด้านข้างของทางเดินเท้า (Side Boulevard Pattern) บริเวณปลูกต้นไม้, ทางจักรยานจะต่างระดับกับทางเดินเท้า ซึ่งจะทำให้ทางเดิน
 เพิ่มความปลอดภัยบรรยากาศดีขึ้น แต่จะมีปัญหาที่จอดรถ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 รูปที่ 2.10 ทางเดินเท้าอยู่ด้านหลังอาคารพาณิชย์ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5) ทางเดินเท้าอยู่บริเวณด้านหลังอาคารพาณิชย์ (Rear Pedestrian/cycle path)

บริเวณทางเดินเท้าและจักรยานอยู่ด้านหลัง อาคารพาณิชย์เป็นสาธารณประโยชน์และ
แนวกันชน (Buffer) ระหว่างย่านพักอาศัยและย่านการค้า



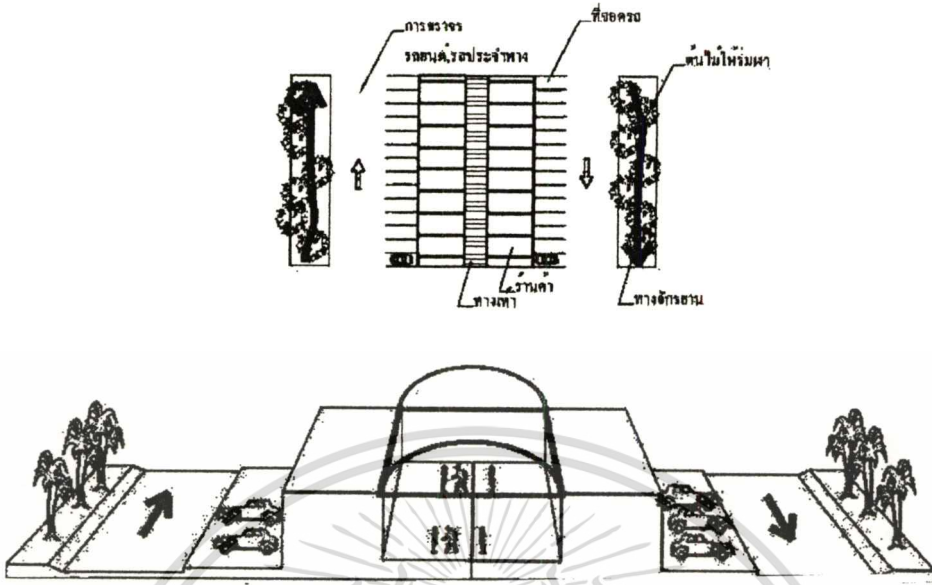
รูปที่ 2.11 แนวกันชนคกแต่งภูมิทัศน์?

(6) แนวกันชนคกแต่งภูมิทัศน์ (Buffer Walls) บริเวณทางเดินเท้าให้ความสะดวกแก่ผู้
สัญจรบริเวณย่านพักอาศัย กับย่านการค้าในการเข้าถึง



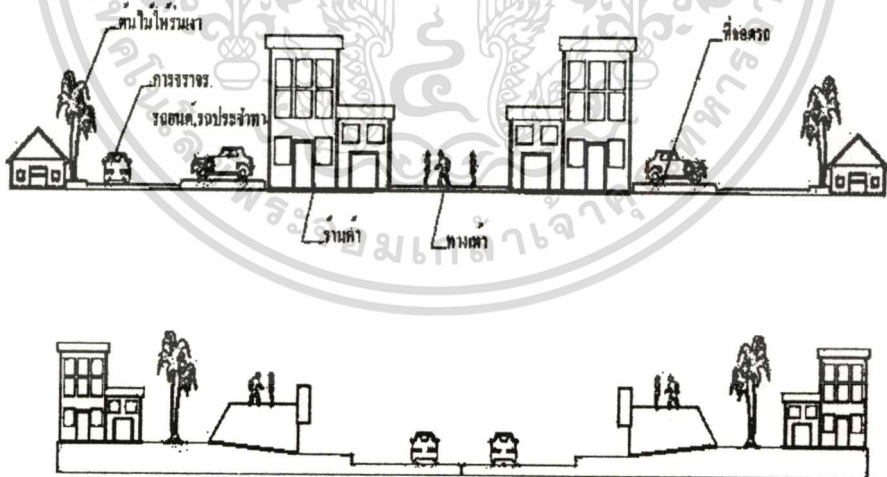
รูปที่ 2.12 รูปแบบความต่อเนื่องของกิจกรรม

(7) รูปแบบความต่อเนื่องของกิจกรรม หรือลำดับเหตุการณ์ (Sequential Form) ออก
เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
แบบเส้นทางสัญจรเพื่อนันทนาการและให้ความหลากหลายของกิจกรรม
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.13 ถนนแยกขานการสัญจรทางเท้า

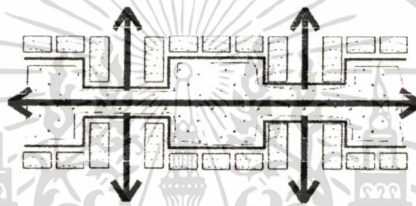
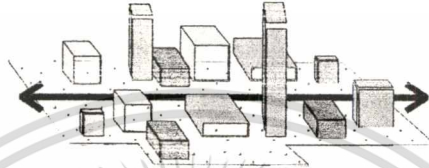
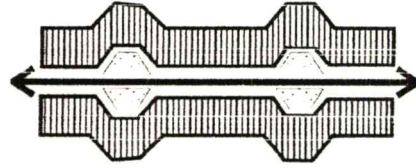
- (8) ถนนแยกขานการสัญจรทางเท้า (Split road with central pedestrian path) ทางเท้าจะอยู่ระหว่างกลางของร้านค้า ส่วนที่จอดรถและพื้นที่บริการอยู่ระหว่างร้านค้า กับถนนทางจักรยานและระบบขนส่งที่ใช้ความเร็วต่ำควบคู่ไปกับทางเดินเท้า



รูปที่ 2.14 การเปลี่ยนระดับพื้นที่กำหนดความแตกต่างของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

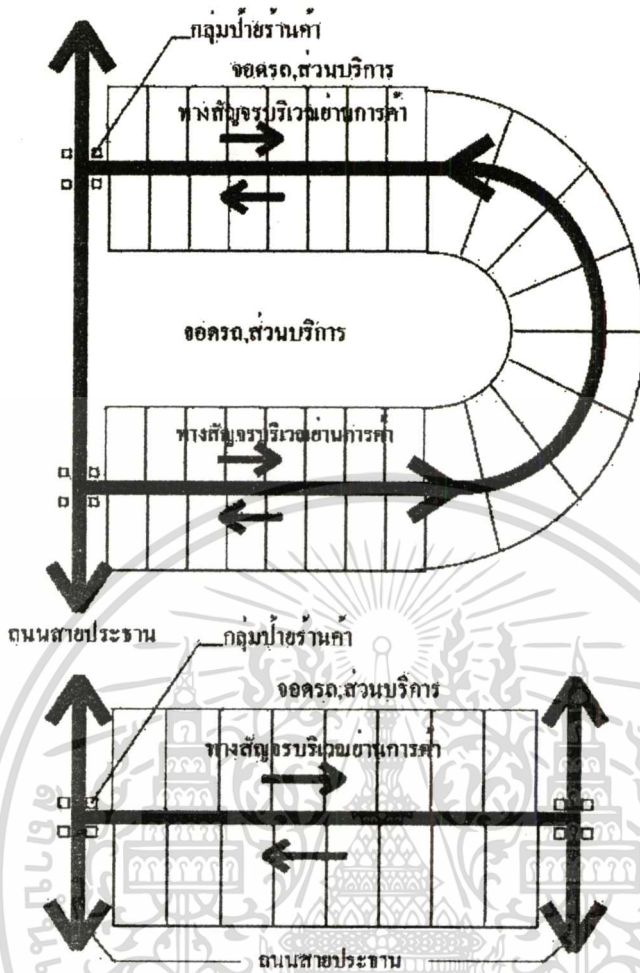
(9) การเปลี่ยนระดับพื้นที่กำหนดความแตกต่างของผู้ใช้ (Use of Changes of grade)
 ทางสัญจรได้กำหนดคให้ยู่ต่ำหรือบริเวณที่ลุ่ม ส่วนธรรมชาติและสิ่งที่มีมนุษย์เป็นผู้สร้างอยู่ระดับพื้นที่
 ที่สูงกว่า เช่น พื้นที่พักผ่อน และบริเวณนี้ควรพัฒนาเป็นที่ว่างสาธารณะ (Public Space)



รูปที่ 2.15 รูปแบบทางสัญจรที่พอจะเป็นไปได้

(10) รูปแบบทางสัญจรที่พอจะเป็นไปได้ (Possible strip form : nodes)

บริเวณจุดตัดถนนจะจำกัดการใช้พื้นที่ว่างบริเวณหน้าอาคาร แต่ระหว่างจุดมีการร่นอาคาร
 เพื่อเพิ่มพื้นที่สำหรับจอดรถและบริการสาธารณะ โดยจะกำหนดเป็นจังหวะไปตามแนวถนน



รูปที่ 2.16 รูปแบบทางสัญจรแบบ Coops และ Arperial Connectors

(11) รูปแบบทางสัญจรแบบ Coops และ Arperial Connectors ที่พอจะเกิดขึ้นได้

เป็นการตัดถนนสายประธานไปยังย่านการค้าที่รวมกลุ่มกัน โดยบริเวณย่านการค้า อยู่ระหว่างถนนสายประธาน หรือจากถนนสายประธานตัดถนน by pass เข้าไป สู่ร้านค้าและพื้นที่จอดรถ, ส่วนบริการขนส่งมวลชนจะแยกจากถนน (Kevin Lynch, 1990:605-615)

ดังนั้นการที่จะปรับปรุง และแก้ปัญหาย่านธุรกิจการค้าของชุมชนเมืองให้สามารถบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป จำเป็นจะต้องแก้หรือป้องกันปัญหาความแออัด หรือขาดแคลนที่ว่างสาธารณะโดยต้องออกแบบปรับปรุงอย่างมีแผน ซึ่งบริเวณย่านการค้าของเมืองแต่ละแห่งจะมีความเสื่อมโทรมหลายรูปแบบและหลายระดับในการออกแบบปรับปรุงและพัฒนาภูมิทัศน์จะต้องพิจารณาข้อมูลต่างๆ ในพื้นที่และนำวิธีการแบบต่างๆ มาใช้ร่วมกันในสภาพต่างๆ กันให้เหมาะสม โดยคำนึงถึงทรัพยากรธรรมชาติของพื้นที่ศึกษาเป็นสิ่งสำคัญที่สุด

ที่มา : คู่มือพัฒนาภูมิทัศน์เมือง การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กันยายน 2531

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.22 ปัจจัยที่สำคัญของบริเวณพื้นที่ศึกษา

1. สภาพปัจจัยที่สำคัญในเขตพื้นที่ศึกษาทั่วไปเช่น

พื้นที่	33,201 ตร.กม.
จำนวนประชากร	201,376 คน
จำนวนโรงเรียน	55 โรงเรียน
จำนวนนักเรียน	41,792 คน
จำนวนครู	2,045 คน
จำนวนศูนย์บริการสาธารณสุข/สาขาย่อย	3/1 ศูนย์
จำนวนสถานพยาบาล	14 แห่ง
จำนวนคลินิก	301 แห่ง
จำนวนสถานทันตกรรม	105 แห่ง
จำนวนสถานผดุงครรภ์	3 แห่ง
จำนวนขายยาแผนปัจจุบัน/แผนโบราณ	120/12 ร้าน
จำนวนชุมชนแออัด	45 แห่ง
จำนวนประชากรในชุมชนแออัด	31,502 คน
จำนวนห้างสรรพสินค้า	7 แห่ง
จำนวนโรงพยาบาล	1 โรง
จำนวนตลาดสด	7 แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สภาพราคาที่ดินในพื้นที่ศึกษาในปัจจุบันตามแนวถนน, ซอย

ตารางที่ 2.1 แสดงราคาประเมินตามแนวถนน, ซอยเขตพระโขนง ปี พ.ศ. 2538

ลำดับที่	บริเวณที่ดิน	ราคา/ตารางวา		สภาพการใช้ประโยชน์
		ต่ำ	สูง	
	แขวงบางนา			
1	ถนนสรรพบุรี	25,600	180,000	พาณิชย์, อาศัย
2	ถนนสุขุมวิท	40,000	150,000	-
3	ถนนสุขุมวิท 103	18,000	137,000	-
4	ทางด่วนบางนา-ตราด	9,900	120,000	-
5	ถนนศรีนครินทร์	12,000	60,000	พาณิชย์
6	ซอยอื่น ๆ	5,000	100,000	อาศัย
7	นอกเหนือ	5,000	25,000	อาศัย, ว่าง
	แขวงบางจาก			
	ถนนสุขุมวิท	75,000	250,000	พาณิชย์
	ถนนสุขุมวิท 77	50,000	62,500	พาณิชย์, อาศัย
	ถนนสุขุมวิท 54 (ถนนรัตนพรหมณ์)	37,500	75,000	-
	ถนนสุขุมวิท 101/1 (ซอยวชิรธรรมสาริต)	35,500	75,000	-
	ถนนสุขุมวิท 103	14,700	32,500	-
	ซอยอื่น ๆ	7,500	62,500	-
	นอกเหนือ	6,000	5,750	อาศัย, ว่าง

3. ปัจจัยทางด้านกายภาพ

3.1 การเข้าถึง การพิจารณาปัจจัยด้านนี้ใช้เกณฑ์การพิจารณาระยะห่างจากถนนสายหลัก ถนนสายรอง และถนนซอย โดยจะให้ความสำคัญแก่ถนนสายหลักมากกว่าถนนสายรองและถนนซอย และใช้ระยะบริการของถนนดังกล่าวในระยะ 500 เมตร ดังนั้นพื้นที่ที่ได้รับบริการจากถนนสายหลัก เช่น มุมมองของการเข้าถึงพื้นที่ศึกษา ดัง (แผนที่ 2.1 และ รูปที่ 2.1, 2.2 และ 2.3)

3.2 ราคาที่ดิน การพิจารณาปัจจัยด้านนี้ ได้อาศัยเกณฑ์ตามราคาตลาดที่กำหนดขึ้น เพื่อใช้เป็นทุนทรัพย์สำหรับเรียกเก็บค่าธรรมเนียม ราคาที่ดินดังกล่าวจะมีราคาสูงเมื่อตั้งอยู่ใจกลางเมือง และตั้งอยู่ริมถนนสายหลัก และราคาจะลดลงเมื่อที่ดินตั้งอยู่ห่างออกไปและตั้งอยู่ริมสองฟากถนน ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายรองและถนนซอย จะเห็นได้ว่าบริเวณที่ราคาที่สูงสุดได้แก่ริมถนนสุขุมวิท ตั้งแต่จุดเริ่มต้นเขต พระโขนงถึงเส้นแบ่งแขวงบางจาก ในรัศมี 40 เมตร จาก 2 ฝั่งถนน และถนนสุขุมวิท 71 ตั้งแต่เส้น แบ่งเขตแขวงพระโขนง/คลองตัน ไปจนจรดถนนรามคำแหง ส่วนบริเวณที่ราคาที่ดินต่ำสุด ได้แก่ พื้นที่ทั่วไปในเขตที่มีการเข้าถึงต่ำ ราคาที่ดินต่ำ ราคาที่ดิน 6,000-15,000 บาท/ตร.ว.

3.3 สมรรถนะดิน เกณฑ์การพิจารณาสมรรถนะดิน ได้คำนึงถึงคุณสมบัติของดินที่เอื้ออำนวยในการเพาะปลูกข้าว และดินไม่เหมาะสมสำหรับการเกษตร เนื่องจากสมรรถนะไม่ดี

3.4 ที่ดินน้ำท่วม เกณฑ์การพิจารณาพื้นที่น้ำท่วมในเขตพระโขนง ได้คำนึงถึงพื้นที่น้ำท่วม และพื้นที่น้ำไม่ท่วม

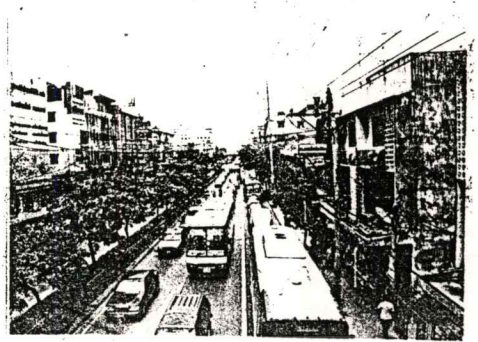




รูปที่ 2.17 แสดงการใช้ที่ดินสถานที่ตั้งทั่วไป การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สภาพการจราจรในพื้นที่ศึกษาที่เข้าและขาออก



สภาพการจราจรในพื้นที่ศึกษาขาออก



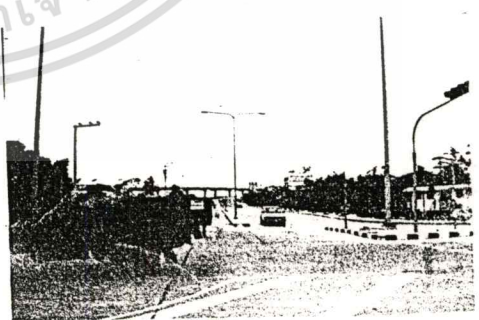
สภาพการจราจรหน้าเขตพระโขนง



สภาพการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้า



สภาพการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้า

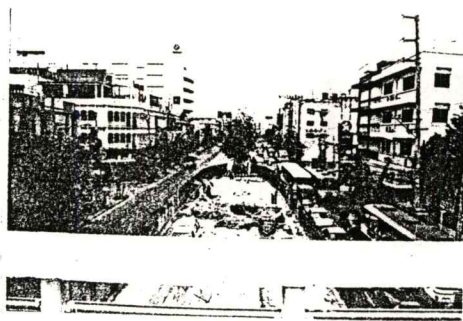


บริเวณสถานีขนส่งมวลชน รพช.สุพรรณฯ 50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอ้างอิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไปอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 2.18 แสดงสภาพแวดล้อมทั่วไปของการจราจรและการก่อสร้างรถไฟฟ้าในบริเวณที่ศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ซอยสุขุมวิท 50 บริเวณพื้นที่ศึกษา



สภาพการก่อสร้างโครงข่ายการไฟฟ้า



บริเวณทางข้ามทางเท้าฝั่ง ซอยสุขุมวิท 50



ซอยสุขุมวิท 50 บริเวณพื้นที่ศึกษา

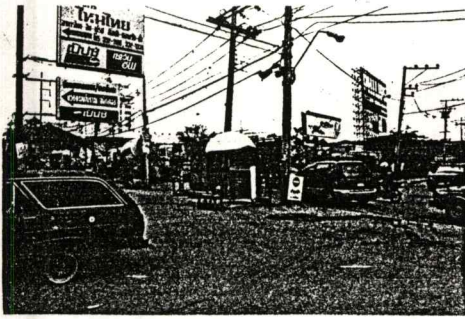


บริเวณทางเข้าซอยสุขุมวิท 50

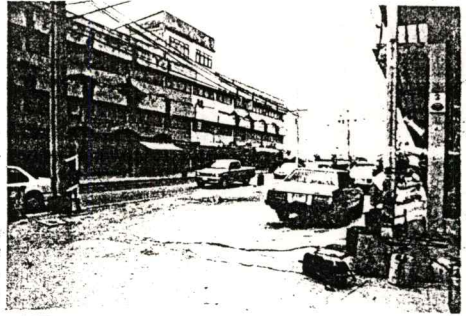


บริเวณทางเข้าในพื้นที่ศึกษาซอยสุขุมวิท 50

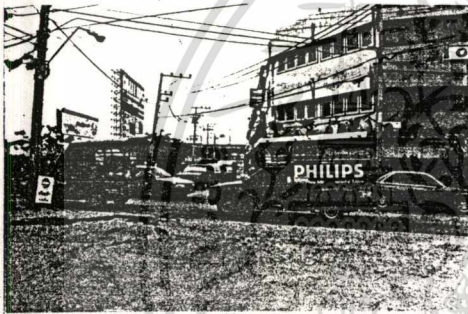
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 2.18 (ต่อ)
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



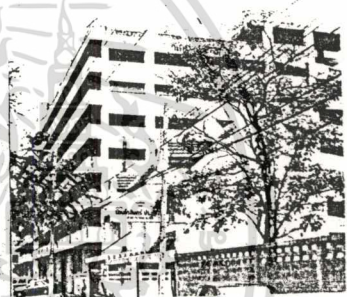
สภาพการจราจรบนถนนริมทางรถไฟสายเก่า



บริเวณทางเข้าซอยสุขุมวิท 50 จากถนนริมทางรถไฟ



สภาพการจราจรบนถนนริมทางรถไฟสายเก่า



อาคารที่จอดรถยนต์ในเขตพื้นที่ใกล้เคียง

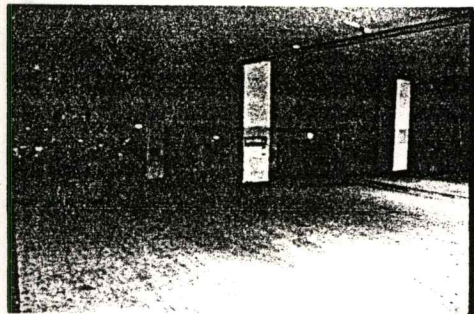


อาคาร FAIR TOWER

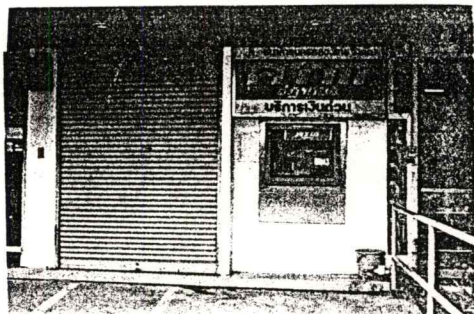


มหาวิทยาลัยกรุงเทพ(กล้วยน้ำไท)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับเอาไว้ใช้เฉพาะที่โรงเรียนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 2.19 แสดงสภาพการจราจรและอาคารสูงบริเวณใกล้เคียงในพื้นที่ศึกษา
แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



อาคารที่จอดรถยนต์ใต้ดินศูนย์การค้าอิมพีเรียล



บริเวณจอดรถยนต์ที่มีบริการรูเอ.ที.เอ็มให้บริการ



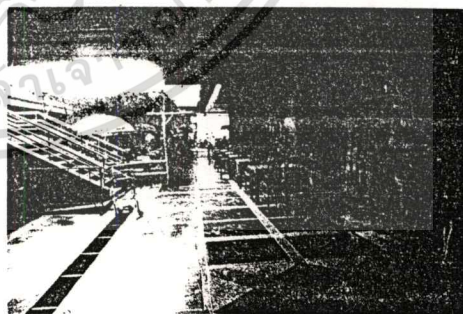
อาคารจอดรถยนต์ที่ใช้พื้นที่ภายในเป็นศูนย์อาหาร



อาคารจอดรถยนต์ที่ใช้พื้นที่ภายในเป็นศูนย์อาหาร



อาคารตัวอย่างในบริเวณจอดรถยนต์ที่มีบริการไปรษณีย์ให้บริการ



อาคารจอดรถที่ใช้พื้นที่ด้านหน้าอาคารเป็นร้านค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 2.20 แสดงพื้นที่ต่าง ๆ ที่จอดรถยนต์และร้านค้าที่ให้บริการ
แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



อาคารซูเปอร์มาเก็ตและธนาคารที่มีพื้นที่จอดรถยนต์



อาคารจอร์จที่มีพื้นที่จอดรถบริเวณทางเข้า-ออกอาคาร



อาคารร้านค้าที่มีศูนย์อาหารภายในพื้นที่จอดรถ



พื้นที่ตัวอย่างที่เป็นลานจอดรถยนต์ศูนย์การค้าขอนแก่น



ป้ายจำหน่ายบัตรรถเข้า-ออก



พื้นที่ตัวอย่างที่เป็นลานจอดรถยนต์ศูนย์การค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 2.20 (ต่อ)
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 โครงการป้องกันน้ำท่วม เกณฑ์การพิจารณาได้ยึดโครงการของกรุงเทพมหานครที่กำหนดพื้นที่ต่างๆ ในเขตพระโขนง ให้เป็นพื้นที่ป้องกันน้ำท่วม โดยแบ่งโครงการได้ดังนี้ บริเวณพื้นที่น้ำท่วม, บริเวณพื้นที่หนองน้ำ, บริเวณพื้นที่ริมน้ำ, บริเวณพื้นที่ป้องกันน้ำท่วมชานเมืองตะวันออก และบริเวณพื้นที่ป้องกันน้ำท่วมชั้นใน

4. ปัจจัยทางด้านสาธารณูปโภค-สาธารณะสุข

4.1 เส้นทางเดินรถ เส้นทางเดินรถของ ขสมก. มีผลดีต่อเวลาและทรัพย์สิน เพราะทำให้สะดวกและประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง แต่ทุกพื้นที่ที่ได้รับบริการไม่เท่าเทียมกัน บางพื้นที่มีจำนวนเส้นทาง ขสมก. มาก ทำให้พื้นที่มีศักยภาพเหมาะสมมากกว่าพื้นที่ที่มีจำนวนเส้นทาง ขสมก. น้อย หรือไม่มี เกณฑ์การพิจารณาคำนี้ถึงจำนวนเส้นทางเดินของ ขสมก. ซึ่งมีเส้นทางเดินรถจำนวน 16 สาย

4.2 การให้บริการทางรถไฟ เนื่องจากการเดินทางของคนเมืองหลวงโดยเฉพาะพื้นที่เขตพระโขนง มีรูปแบบการเดินทางที่เพิ่มขึ้น (Mode of Transportation) คือการเดินทางโดยรถไฟ นอกเหนือจากการโดยสารประจำทาง รถยนต์ และรถรับจ้าง และอนาคตจะมีระบบขนส่งมวลชนรถไฟฟ้ายานาง

4.3 ศูนย์การค้า เกณฑ์พิจารณาปัจจัยด้านศูนย์การค้า ได้ใช้วิธีการให้บริการเป็นตัวกำหนด โดยแบ่งระดับศูนย์การค้าออกเป็น 2 ระดับคือ

4.3.1 ศูนย์การค้าระดับชุมชน เป็นศูนย์การค้าขนาดใหญ่ที่มีสินค้าจำหน่ายจำนวนมากให้บริการแก่ประชาชนในชุมชนและนอกชุมชน ได้แก่ ห้างไอมารุ สาขาพระโขนง ห้างเอเชีย และเอส.พี.ดีพาร์ทเมนท์สโตร์ โดยมีวิธีการให้บริการ 3.2 กิโลเมตร

4.3.2 ศูนย์การค้าระดับท้องถิ่น เป็นศูนย์การค้าระดับเล็กที่ให้บริการแก่ชุมชนในท้องถิ่นขนาดเล็ก ศูนย์การค้าดังกล่าว ได้แก่ ซูเปอร์มาร์เก็ต และศูนย์การค้าขนาดเล็กยกเว้นห้างดังกล่าวใน 2.3.1 โดยมีวิธีให้บริการ 0.8 กิโลเมตร

4.4 เขตการให้บริการประปา น้ำประปาเป็นน้ำที่มีคุณภาพดี เหมาะสำหรับใช้อุปโภคและบริโภค นอกจากนี้ยังสะดวกในการใช้ กิจกรรมทุกประเภทต้องการใช้น้ำประปา แต่ในเขตพระโขนง การให้บริการน้ำประปายังไม่ครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่ จึงพิจารณาโครงการของเขตบริการน้ำประปาตามแผนฯ ดังนี้คือ เขตบริการหลังแผนหลัก ระยะ 1 (พ.ศ. 2528) เขตบริการหลังแผนหลัก ระยะ 2 ช่วง 1 a (พ.ศ. 2531) และเขตบริการหลังแผนหลักระยะที่ 2 ช่วง b (พ.ศ. 2534) โดยมีพื้นที่ที่ได้รับบริการก่อนย่อมมีศักยภาพสูงกว่าพื้นที่ที่ได้รับบริการภายหลัง

4.5 จำนวนเลขหมายโทรศัพท์ เป็นปัจจัยสำคัญในการพิจารณาศักยภาพของพื้นที่ พื้นที่ที่มีจำนวนเลขหมายโทรศัพท์มาก ย่อมเป็นพื้นที่ที่มีความเจริญ สามารถติดต่อสื่อสารได้สะดวก

4.6 เขตการให้บริการทางด้านเก็บขยะ หมายถึง การให้บริการแก่ชุมชนทางด้านเก็บขยะนี้รวมถึงระยะห่างของโรงงานกำจัดขยะที่และกองขยะอ่อนนุ่ม เป็นเกณฑ์ในการวัดค่า โดยใช้การคำนวณว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รัศมีจากที่ตั้งโรงงานและกองขยะ 1-2 กิโลเมตร เนื่องจากปัจจัยในส่วนนี้ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านมลภาวะที่ส่งผลกระทบต่อพัฒนาในทางลบ

4.7 การให้บริการทางด้านการไปรษณีย์โทรเลข เป็นปัจจัยที่สำคัญในการติดต่อสื่อสาร โดยที่เขตพระโขนงมีที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขแขวงกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่ การให้ค่าคะแนนพิจารณาจากรัศมีการให้บริการ คือที่ตั้งของไปรษณีย์รับจ่าย (ปทจ.) มีรัศมีการให้บริการ 3.2 กม. และไปรษณีย์โทรเลขรับฝาก (ปทฝ.) รวมทั้งไปรษณีย์โทรเลขเอกชน มีรัศมีการให้บริการ 1.6 กม.

4.8 การให้บริการทางด้านตลาด สำหรับการศึกษาศักยภาพของพื้นที่ได้ทำการศึกษารัศมีการให้บริการของตลาดเป็นตัวกำหนด เพื่อสะดวกในการซื้อ-ขายสินค้า ทั้งอุปโภคและบริโภค พื้นที่ใกล้ตลาดจึงเหมาะสมที่จะได้รับการพัฒนา ก่อน โดยแบ่งระดับตลาดเป็น 2 ระดับคือ

4.8.1 ตลาดชุมชน เป็นบริเวณตลาดที่มีสินค้าจำนวนมากให้บริการแก่ประชาชนทุกวัน ตลาดประเภทนี้มีรัศมีการให้บริการ 3.2 กม. ได้แก่ ตลาดคลองเตย

4.8.2 ตลาดท้องถิ่น เป็นตลาดระดับเล็กที่ให้บริการประชาชนในชุมชน โดยส่วนใหญ่เป็นสินค้าประเภท อาหารสด ผลไม้ เท่าที่จำเป็นแก่ผู้ใช้บริการในชุมชนโดยรอบ ระยะเวลาในการให้บริการโดยมากจะเป็นช่วงเวลาเช้าเท่านั้น รัศมีการให้บริการ 0.8 ได้แก่ ตลาดในเขตพระโขนงทั้งหมด ยกเว้นตลาดคลองเตย

4.9 การให้บริการทางด้านโรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนในระดับประถมศึกษา จัดเป็นระดับการศึกษาภาคบังคับพื้นฐานที่เด็กอายุ 6-13 ปี ควรได้รับ ดังนั้น เพื่อความสะดวกของเด็กนักเรียนและผู้ปกครองในการเดินทางไปยังสถานศึกษา ที่อยู่อาศัยจึงควรตั้งอยู่ใกล้โรงเรียน โดยมีระยะห่างจากโรงเรียนไม่เกิน 1 กม. (มาตรฐานการเคหะแห่งชาติ)

4.10 การให้บริการทางด้านโรงพยาบาล เกณฑ์การพิจารณาปัจจัยนี้ ใช้ระยะใกล้-ไกลจากโรงพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชนในรัศมี 1.6 กม. รวมทั้งศูนย์บริการสาธารณสุขของกรุงเทพมหานครด้วย โดยใช้รัศมี 0.8 กม.

4.11 การให้บริการทางด้านสถานีตำรวจ ป้อมยาม และสถานีดับเพลิง เกณฑ์สำหรับการให้บริการทางด้านสถานีตำรวจ ป้อมยาม และสถานีดับเพลิง ใช้ระยะห่างในการเดินทางเข้ามาใช้บริการ ผู้ที่อยู่ใกล้จะได้รับความสะดวกในการเดินทางมากกว่าผู้ที่อยู่ไกลออกไป

สรุปเนื้อหาสภาพพื้นที่เขตพระโขนง

ศักยภาพของพื้นที่สามารถสรุปศักยภาพของพื้นที่การใช้ที่ดินทั้ง 3 ประเภท

1. ศักยภาพของพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัย (แผนที่ ที่ 2.2)

1.1 บริเวณที่มีศักยภาพสูงมาก ได้แก่ บริเวณสองฟากถนนสุขุมวิท เริ่มจากบริเวณสุขุมวิท 21 (ชอชอ โสก) ถึงบริเวณถนนสุขุมวิท 71 (พระโขนง-คลองตัน)

1.2 **บริเวณที่มีศักยภาพสูง** เริ่มต้นจากแนวเขตพระโขนงด้านตะวันตก ทอดตัวตามแนวถนนสุขุมวิท, ถนนพระราม 4 และถนนทางรถไฟสายปากน้ำ โดยจะอยู่รอบๆ บริเวณที่มีศักยภาพสูง และอยู่บริเวณสองฟากถนนสุขุมวิท มาจนถึงถนนบางนา-ตราด 4

จากแผนที่ ที่ 2.1 จะเห็นว่าบริเวณที่มีศักยภาพสูง-สูงมาก จะอยู่ในพื้นที่แขวงชั้นใน ได้แก่ แขวงคลองเตย คลองตัน และพระโขนง และพื้นที่บางส่วนของแขวงชั้นกลาง ได้แก่ แขวงบางนา และบางจาก

1.3 **บริเวณที่มีศักยภาพปานกลาง** อยู่ถัดจากพื้นที่ที่มีศักยภาพสูง ได้แก่ บริเวณริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา และตามแนวถนนสุขุมวิท 77 (อ่อนนุช), ถนนพัฒนาการ, ถนนสุขุมวิท 103 (อุดมสุข) และถนนบางนา-ตราด

1.4 **บริเวณที่มีศักยภาพต่ำ** กระจายตัวอยู่ถัดจากบริเวณที่มีศักยภาพปานกลาง ตามแนวถนนตามข้อ 1.3

บริเวณที่มีศักยภาพปานกลางและต่ำ กระจายตัวอยู่ในบริเวณแขวงชั้นกลางของเขตพระโขนง เช่น แขวงบางนา, บางจาก, สวนหลวง และบางส่วนของแขวงชั้นนอก คือแขวงประเวศ และแขวงหนองบอน

1.5 **บริเวณที่มีศักยภาพต่ำสุด** ได้แก่ บริเวณแขวงชั้นนอกสุดของเขตพระโขนง ได้แก่ แขวงคอกไม้, ประเวศ หนองบอน

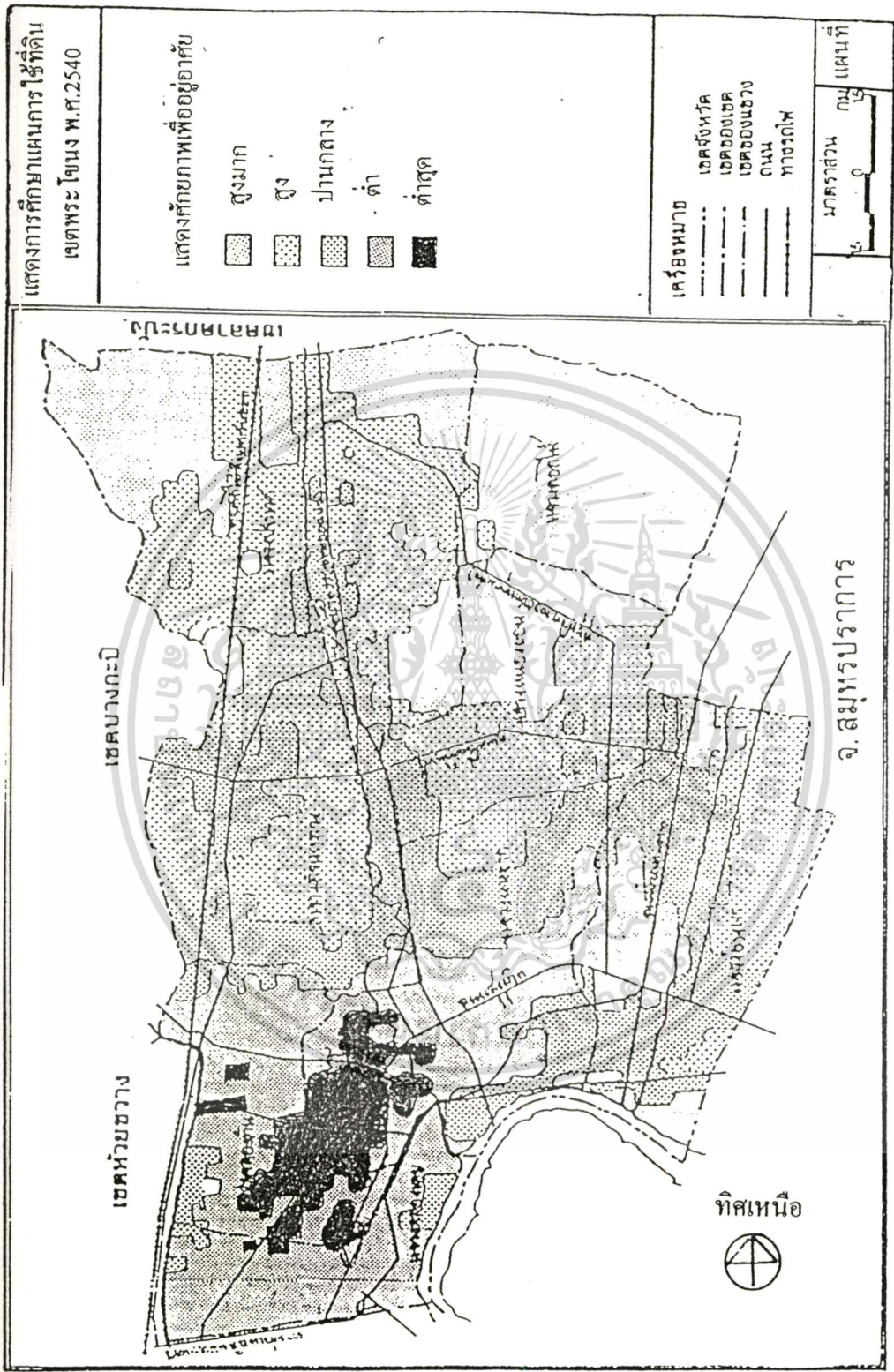
2. ศักยภาพของพื้นที่เพื่อการพาณิชย์กรรม (แผนที่ ที่ 2.3)

2.1 **บริเวณที่มีศักยภาพสูงมาก** ได้แก่ บริเวณพื้นที่เดียวกับพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงมาก สำหรับที่อยู่อาศัย แต่มีพื้นที่น้อยกว่า

2.2 **บริเวณที่มีศักยภาพสูง** กระจายตัวอยู่รอบบริเวณที่มีศักยภาพสูงมากในแขวง คลองเตย คลองตัน พระโขนง และบางส่วนของแขวงบางจากและบางนา

2.3 **บริเวณที่มีศักยภาพปานกลาง** กระจายตัวถัดจากบริเวณที่ 2.2 ตามแนวถนนสุขุมวิท ถนนบางนา-ตราด และถนนสุขุมวิท 77

2.4 **บริเวณที่มีศักยภาพต่ำ** กระจายตัวบริเวณริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาแขวงบางนา และพื้นที่รอบๆ บริเวณที่มีศักยภาพปานกลาง ในพื้นที่บางส่วนของแขวงชั้นกลาง ได้แก่ แขวงบางนา, บางจาก, สวนหลวง และพื้นที่บางส่วนของแขวงชั้นนอก ได้แก่ แขวงหนองบอน, ประเวศ



รูปที่ 2.21 แสดงรูปเพื่อวางแผนการใช้ที่ดินศักยภาพเพื่ออยู่อาศัยเขตพระ โจนง พ.ศ 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น เมื่อผู้ผู้เห็นใบเขียวระเบียนด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 บริเวณที่มีศักยภาพต่ำ กระจายตัวในพื้นที่ส่วนใหญ่ของแขวงหนองบอน, ดอกไม้

3. ศักยภาพของพื้นที่เพื่อการอุตสาหกรรม (แผนที่ที่ 2.4)

3.1 บริเวณที่มีศักยภาพสูงมาก เป็นบริเวณพื้นที่เดียวกับพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงมากสำหรับที่อยู่อาศัยและพาณิชยกรรม

3.2 บริเวณที่มีศักยภาพสูง อยู่ในพื้นที่บางส่วนของแขวงชั้นในและชั้นกลาง ได้แก่ แขวงคลองตัน พระโขนง บางจาก และสวนหลวง

3.3 บริเวณที่มีศักยภาพปานกลาง กระจายตัวถัดจากพื้นที่ในข้อ 3.2 ในแขวงบางจาก

3.4 บริเวณที่มีศักยภาพต่ำ ได้แก่ บริเวณบางส่วนของพื้นที่แขวงบางนา

3.5 บริเวณที่มีศักยภาพต่ำมาก ได้แก่ แขวงดอกไม้ และพื้นที่แขวงหนองบอน

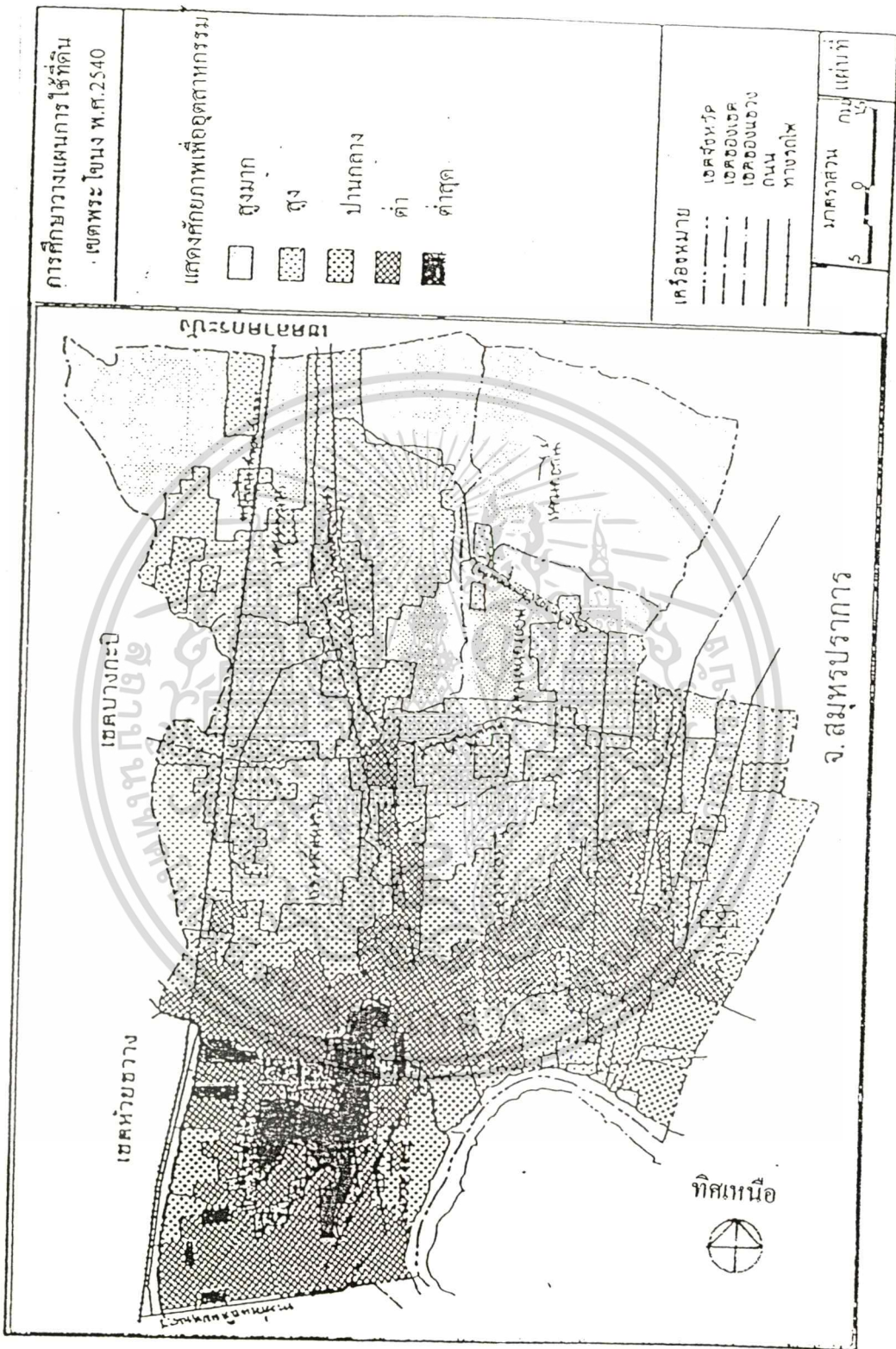
จากการศึกษาพื้นที่ศักยภาพรวมของกิจกรรมทั้ง 3 ประเภท จะเห็นว่าค่าศักยภาพของทุกระดับจะอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกันมาก โดยบริเวณที่มีค่าศักยภาพสูง-สูงมากของทั้ง 3 กิจกรรม จะอยู่ในบริเวณแขวงชั้นในของเขตพระโขนง ได้แก่ แขวงคลองตัน พระโขนง และลงมาทางใต้ตามถนนสุขุมวิทในแขวงบางจาก บริเวณที่มีศักยภาพปานกลาง-ต่ำ ได้แก่ บางส่วนของแขวงบางจากและบางนา โดยจะอยู่ลึกเข้ามาจากถนน ส่วนบริเวณที่มีศักยภาพต่ำสุด ได้แก่ พื้นที่ในเขตแขวงดอกไม้ และพื้นที่บางส่วนของแขวงบางนา ถึงแม้ว่าค่าศักยภาพของกิจกรรมทั้ง 3 ประเภท จะอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกันมากก็ตาม ก็สามารถจะพิจารณาค่าศักยภาพของกิจกรรมทั้ง 3 ประเภทได้ตามแผนที่ 6 โดยมณฑลพิจารณาต่อไป

1. สภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบัน ปี พ.ศ. 2528 (Existing Land Use)
2. สภาพทั่วไปของพื้นที่จะการศึกษา
3. แนวโน้มการขยายตัวของกิจกรรมทั้ง 3 ประเภท

จากแผนที่ 4 จะเห็นได้ว่าศักยภาพของพื้นที่เพื่อการพาณิชยกรรมจะอยู่ตลอดแนว ถนนสุขุมวิท โดยจะขยายตัวไปตามแนวถนนสายสำคัญที่เชื่อมโยงกับถนนสุขุมวิท ได้แก่ ถนนพระราม 4 ถนนสุขุมวิท 63 (เอกมัย) สุขุมวิท 71 (พระโขนง-คลองตัน) สุขุมวิท 77 (อ่อนนุช) สุขุมวิท 103 (อุดมสุข) และถนนบางนา-ตราด ซึ่งมีลักษณะการเติบโตแบบ Ribbon Development

สำหรับศักยภาพของพื้นที่การอยู่อาศัยได้แก่ บริเวณรอบๆ พื้นที่พาณิชยกรรม โดยอยู่ในแขวงคลองเตย คลองตัน พระโขนง สวนหลวง บางนา บางจาก และบางส่วนของแขวงหนองบอนและประเวศ ศักยภาพของพื้นที่เพื่อการอุตสาหกรรม ได้แก่ บริเวณริมแม่น้ำเจ้าพระยาและต่อเนื่องมาทางตอนใต้ของเขตพระโขนง ในแขวงคลองเตยและบางนา นอกจากนั้นจะอยู่ในบริเวณทางตะวันออกของพื้นที่เขตในแขวงหนองบอนและประเวศ

พื้นที่ที่มีศักยภาพต่ำสุดของทั้ง 3 กิจกรรม ได้แก่ แขวงดอกไม้ และแขวงประเวศ



รูปที่ 2.23 แสดงรูปเพื่อวางแผนการใช้ที่ดินศักยภาพเพื่ออุตสาหกรรมเขตพระโขนง พ.ศ. 2540

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของกรมการผังเมือง กรุงเทพมหานคร การนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ขออนุญาตจากกรมการผังเมืองถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “ศึกษาเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาที่ดินของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ” เพื่อกำหนดที่จอดรถยนต์ที่เป็นจุดเปลี่ยนเส้นทางเพื่อจะไปทำธุรกิจจากจุดที่จอดรถ ไปยังพื้นที่ต่างๆ ทั้งทางด่วนอาจณรงค์ –รามอินทรา ทางด่วนเฉลิมพระเกียรติมหานคร ถนนสุขุมวิทถนนริมทางรถไฟ สายเก่าและจุดต่างๆที่ใกล้เคียงในบริเวณพื้นที่ๆศึกษาในบริเวณจุดที่ศึกษาวิจัยนี้จะมีระบบของการขนส่งมวลชนกรุงเทพ รถยนต์ส่วนบุคคล รถแท็กซี่ รถจักรยานยนต์ ที่เข้ามาจอดบริเวณพื้นที่ศึกษา ส่วนภายในบริเวณพื้นที่ศึกษาจะมีอาคารต่างๆให้บริการ เช่น ซูเปอร์มาร์เก็ต อาคารไปรษณีย์โทรเลข พื้นที่ประกอบการพาณิชย์กรรมให้เช่า และ ธนาคาร เป็นต้น ซึ่งการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) โดยผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารต่าง ๆ ทั้งหนังสือเกี่ยวกับทางด่วน วิทยานิพนธ์จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วารสารตีพิมพ์ ห้องสมุดต่าง ๆ ในสถาบันการศึกษาทั่ว ๆ ไป รวมทั้งการสัมภาษณ์เพื่อหาแนวทางในความคิดในการออกแบบที่จอดรถ โดยใช้พื้นที่ของการทางพิเศษแห่งประเทศไทยโดยที่ไม่ต้องซื้อที่ดิน และก็เป็นธุรกิจ รายได้อีกทางหนึ่งของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย รวมทั้งบริเวณนี้เป็นจุดสิ้นสุดของระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ รถไฟฟ้าธนายง จะมีผู้นำรถเข้ามาจอดแล้วโดยมีระบบขนส่งมวลชนวิ่งจากจุดที่ศึกษาไปยังสถานีรถไฟฟ้าว่อนนุชและจุดอื่นๆอีกด้วย ส่วนการเก็บข้อมูล ใช้แบบสอบถามและคนหรือใช้คนนับจำนวนรถ ทางขึ้น-ทางลง ทางด่วนอาจณรงค์รามอินทราและทางที่จะผ่านจุดที่บริเวณจอดรถยนต์ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล สอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่จอดรถยนต์ที่จะนำรถเข้ามาจอด ในพื้นที่ดินของการทางพิเศษแห่งประเทศไทยสังกัดกระทรวงมหาดไทย เป็นกรณีศึกษา

ดังนั้นเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนในการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การตรวจสอบเครื่องมือ

เก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ได้แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 สำหรับนักศึกษาและพนักงานทั่วไป

กลุ่มที่ 2 แบบกลุ่มใช้คนนำรถยนต์และจักรยานยนต์

กลุ่มที่ 3 แบบสัมภาษณ์ในพื้นที่ศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นแต่มีมติเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มที่ 1 สำหรับนักศึกษาและพนักงานทั่วไป

1. ประชากร กลุ่มประชากรในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่

1.1 นักศึกษาทั่วไป คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตประสานมิตร ระดับปริญญาตรี ซึ่งเป็นนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ทั้งผู้ที่มีรถยนต์และไม่มีรถยนต์จำนวน 50 คน

1.2 นักศึกษาชั้นปีสุดท้าย คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ กล้วยน้ำไท ทั้งผู้ที่มีรถยนต์และไม่มีรถยนต์ จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 50 คน

1.3 นักศึกษาชั้นปีที่ 5 แผนกบัญชี ซึ่งเป็นนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายในระดับ ปวส. โรงเรียนเทคนิคศรีวัฒนา เขตพระโขนง บางจาก จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 50 คน

1.4 พนักงานทั่วไปที่ทำงานในสำนักงานธนาคารกสิกร สำนักงานใหญ่ เขตราชบุรีบูรณะ ทั้งผู้ที่มีรถยนต์และไม่มีรถยนต์ จำนวน 50 คน

1.5 พนักงานทั่วไปที่ทำงานในบริษัทยูเนี่ยนมหาชนจำกัดสำนักงานใหญ่ เขตพระโขนง บางจาก ทั้งผู้ที่มีรถยนต์และไม่มีรถยนต์ จำนวน 50 คน

กลุ่มที่ 2 แบบใช้คนนำรถที่ผ่านไ้ผ่านมาในบริเวณพื้นที่ศึกษา ในเส้นทางถนนเลียบทางรถไฟสายปากน้ำที่ผ่านขึ้นทางด่วนอาจรังค์-รามอินทรา ที่เป็นทางขึ้นในซอยสุขุมวิท 50 ในซอยสุขุมวิท 50 และเลียบทางรถไฟเก่าสายปากน้ำ ซึ่งเป็นรถยนต์ 4 ล้อ จำนวน 2,941 คัน และรถจักรยานยนต์จำนวน 416 คัน

กลุ่มที่ 3 แบบสัมภาษณ์ประชาชนที่เดินทางผ่านไปมาในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่ศึกษา บริเวณเส้นทางซอยสุขุมวิท 50 ถนนเลียบทางรถไฟเก่าสายปากน้ำ และถนนสุขุมวิทที่อยู่บริเวณใกล้พื้นที่ศึกษา โดยสัมภาษณ์จำเพาะประชากรที่เดินทางจะขึ้นรถเมล์ไปทำงาน หรือประชาชนที่เดินทางไปทำงานบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ศึกษา จำนวน 480 คน

1. กลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตประสานมิตร จำนวน 2 ห้อง ปีการศึกษา 2541 จำนวน 50 คน มีรถยนต์ 28 คน ไม่มีรถยนต์ 22 คน

1.1 นักศึกษามหาวิทยาลัยกรุงเทพชั้นปีสุดท้าย จำนวน 2 ห้องเรียน ปีการศึกษา 2541 จำนวน 50 คน มีรถยนต์ 35 คน ไม่มีรถยนต์ 15 คน

1.2 นักศึกษาโรงเรียนเทคนิคศรีวัฒนา จำนวน 2 ห้องเรียน ปีการศึกษา 2541 จำนวน 50 คน มีรถยนต์ 10 คน ไม่มีรถยนต์ 40 คน

1.3 พนักงานทั่วไปที่ทำงานในธนาคารกสิกรไทยสำนักงานใหญ่ จำนวน 50 คน มีรถยนต์ 35 คน ไม่มีรถยนต์ 15 คน

1.4 พนักงานที่ทำงานในบริษัทยูเนี่ยนมหาชนจำกัดสำนักงานใหญ่ จำนวน 50 คน มีรถยนต์ 38 คน ไม่มีรถยนต์ 12 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ละแห่งมีจำนวนนักศึกษาและประชากรแตกต่างกัน จึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างของผู้ที่มีรถยนต์และไม่มีรถยนต์โดยใช้ตารางดังนี้

ตารางที่ 3.1 จำนวนนักศึกษาและประชากรกลุ่มตัวอย่าง สำหรับผู้ที่มีรถยนต์และไม่มีรถยนต์

สถานที่	นักศึกษา			พนักงาน			หมายเหตุ
	มีรถยนต์	ไม่มีรถยนต์	รวม	มีรถยนต์	ไม่มีรถยนต์	รวม	
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	28	22	50				ห้องละ 25 คน
มหาวิทยาลัยกรุงเทพ กล้วยน้ำไท	35	15	50				
โรงเรียนเทคนิคศรีวัฒนา	10	40	50				ห้องที่ 1 23คน ห้องที่ 2 22คน
ธนาคารกสิกรไทย สำนักงานใหญ่				35	15	50	
บริษัทยูเนี่ยนมหาชน จำกัด สำนักงานใหญ่				38	12	50	
รวมยอด	73	87	150	73	27	100	6 ห้องเรียน

รวมจำนวนนักศึกษาและพนักงานที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 250 คน จากจำนวนประชากร 250 คน ผู้ที่มีรถยนต์และไม่มีรถยนต์ ทั้งนักศึกษาและพนักงานคิดเป็นร้อยละ 96.45 ผู้มีรถยนต์ทั้งนักศึกษาและพนักงานคิดเป็นร้อยละ 56.15 และไม่มีรถยนต์ทั้งนักศึกษาและพนักงานคิดเป็นร้อยละ 43.85 และจำนวนที่ไม่ตอบคิดเป็นร้อยละ 3.85

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างโดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างของนักศึกษาและพนักงาน ผู้มีรถยนต์และไม่มีรถยนต์ คือประชากรทั้งหมด โดยกำหนดนักศึกษาที่มีรถยนต์และไม่มีรถยนต์เป็นกลุ่มตัวอย่างโดยแต่ละสถานที่ 2 ห้องเรียน รวมแล้ว 6 ห้องเรียน ที่เป็นนักศึกษาที่มีรถยนต์และไม่มีรถยนต์ จึงได้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 สถานที่ 6 ห้องเรียนจาก 3 สถานที่แบบกลุ่มที่ 2 แบบใช้คนขับรถที่ผ่านบริเวณพื้นที่ศึกษาที่เป็นรถยนต์ 4 ล้อ และรถจักรยานยนต์

ตารางที่ 3.2 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างผู้ที่ขับรถยนต์ 4 ล้อ บนถนนสุขุมวิทและถนนเลียบทางรถไฟเก่าสายปากน้ำ ในบริเวณซอยสุขุมวิท(ทางขึ้น-ลงทางด่วน อางณรงค์-

รามอินทรา) สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

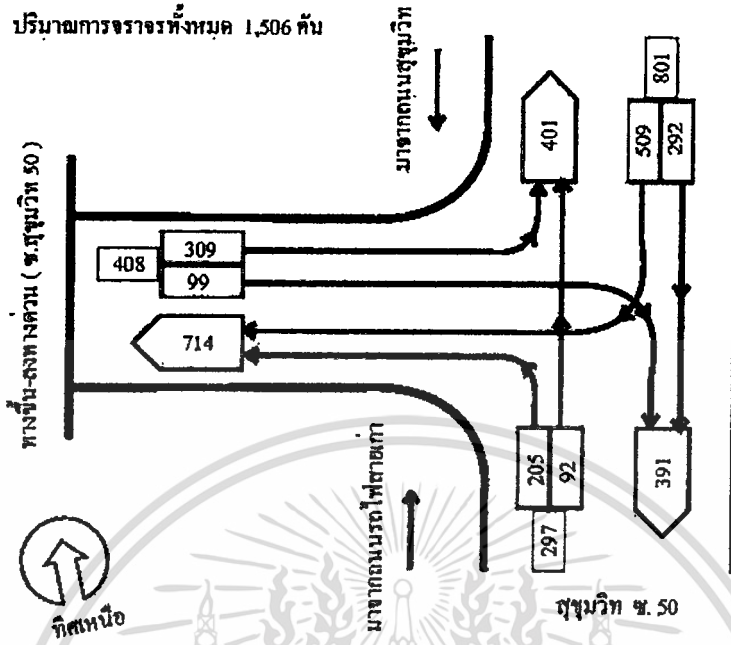
ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

เวลา	ปริมาณรถยนต์				ร้อยละ
	เลียวย้าย	ตรง	เลียวยาว	รวม	
06.30 - 06.45 น.	40	30	41	111	7.37
06.45 - 07.00 น.	62	50	65	117	7.77
07.00 - 07.15 น.	80	60	90	230	15.27
07.15 - 17.30 น.	91	81	140	312	20.72
07.30 - 07.45 น.	101	65	121	287	19.06
07.45 - 08.00 น.	44	40	60	144	9.56
08.00 - 08.15 น.	38	38	40	116	7.70
08.15 - 08.30 น.	58	20	51	129	8.57
รวม	514	384	608	1506	100
16.00 - 16.15 น.	21	20	15	56	5.33
16.15 - 16.30 น.	15	18	20	53	5.05
16.30 - 16.45 น.	20	15	10	45	4.29
16.45 - 17.00 น.	30	25	29	84	8
17.00 - 17.15 น.	33	30	28	91	8.67
17.15 - 17.30 น.	48	40	38	118	11.24
17.30 - 17.45 น.	50	45	49	144	13.33
17.45 - 18.00 น.	61	50	40	151	14.38
รวม	278	243	529	742	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

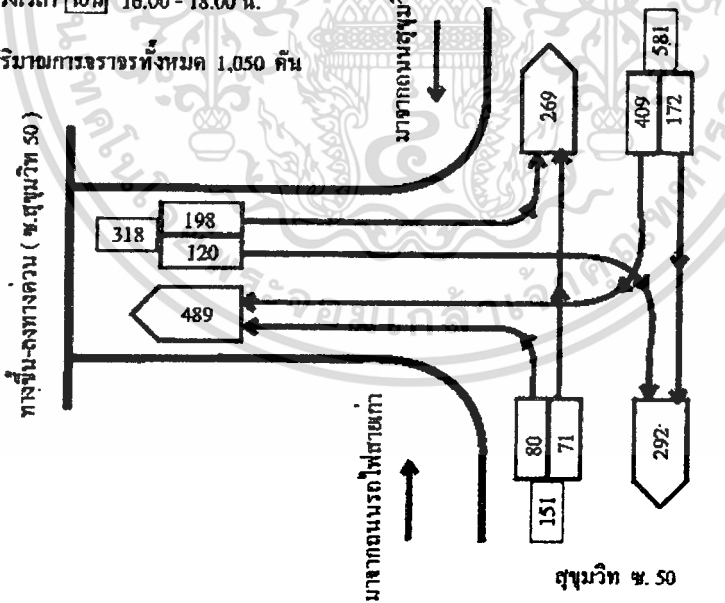
ช่วงเวลา **เช้า** 6.30 - 8.30 น.

ปริมาณการจราจรทั้งหมด 1,506 คัน



ช่วงเวลา **เย็น** 16.00 - 18.00 น.

ปริมาณการจราจรทั้งหมด 1,050 คัน



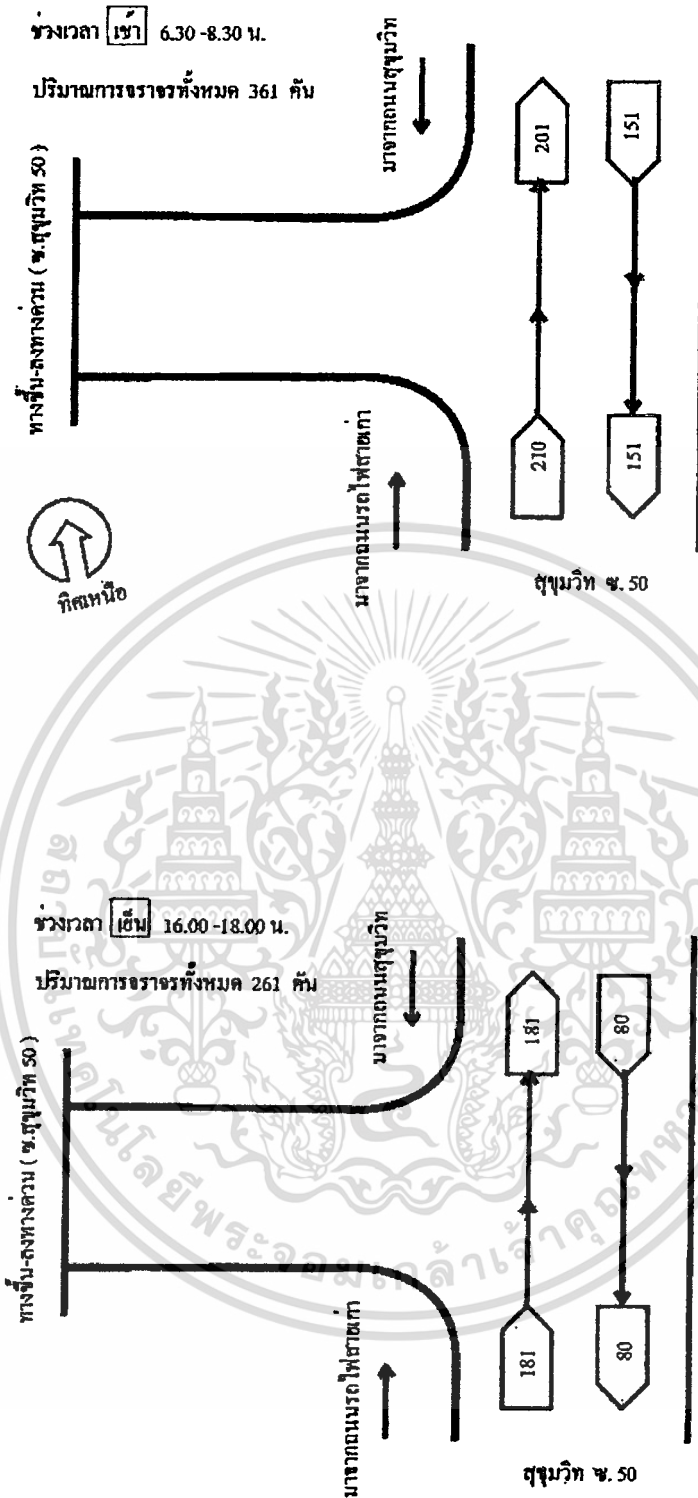
รถยนต์ 4 ล้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 3.1 แสดงปริมาณจราจรของรถยนต์ 4 ล้อบริเวณแยกขึ้นทางด่วนซอยสุขุมวิทที่ 50
เมื่อการเดินเท้า ทางสนธิกิจที่ห้ามมิให้เดินเท้า และต้องอยู่ข้างถนนของเข็มนาฬิกาที่วงเวียนที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างผู้ที่ขับรถจักรยานยนต์ บนถนนสุขุมวิทและถนนเลียบ
ทางรถไฟ สายเก่าปากน้ำซอยสุขุมวิท 50.

เวลา	ปริมาณรถจักรยานยนต์				ร้อยละ
	เดี่ยวชาย	ตรง	เดี่ยวขวา	รวม	
06.30 - 06.45 น.		30		30	8.31
06.45 - 07.00 น.		110		110	30.47
07.00 - 07.15 น.		50		50	13.85
07.15 - 17.30 น.		38		38	10.53
07.30 - 07.45 น.		20		20	5.54
07.45 - 08.00 น.		55		55	15.24
08.00 - 08.15 น.		30		30	8.31
08.15 - 08.30 น.		28		28	7.76
รวม		361		361	100
16.00 - 16.15 น.		15		15	5.75
16.15 - 16.30 น.		30		30	11.49
16.30 - 16.45 น.		48		48	18.39
16.45 - 17.00 น.		40		40	15.33
17.00 - 17.15 น.		60		60	22.99
17.15 - 17.30 น.		20		20	7.66
17.30 - 17.45 น.		30		30	11.49
17.45 - 18.00 น.		18		18	6.90
รวม		261		261	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รถจักรยานยนต์

รูปที่ 3.2 แสดงปริมาณการจราจรของรถจักรยานยนต์บริเวณซอย สุขุมวิท 50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมจำนวนผู้ขับขี่รถยนต์ 4 ล้อ เป็นกลุ่มตัวอย่าง 742 คัน จากจำนวนประชากรผู้ขับขี่รถยนต์ 742 คน คิดเป็นร้อยละ 100

จากตารางที่ 3.2 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างของผู้ขับขี่รถยนต์ 4 ล้อ คือ ประชากรทั้งหมด ส่วนผู้ขับขี่กำหนดให้ผู้ขับขี่ที่เกี่ยวข้อยในเส้นทางที่ศึกษาเป็นกลุ่มตัวอย่าง 278 คัน ขับตรงไปในเส้นทางที่ศึกษาเป็นกลุ่มตัวอย่าง 243 คัน ขับเลี้ยวขวาในเส้นทางที่ศึกษาเป็นกลุ่มตัวอย่าง 529 คัน จึงได้กลุ่มตัวอย่างเลี้ยวซ้าย, ตรง และเลี้ยวขวา จำนวนผู้ขับขี่รถยนต์ 742 คัน หรือประชากรผู้ขับขี่รถ 742 คน โดยใช้เวลาเร่งด่วน 06.30-08.30 น. ตอนเช้า ส่วนตอนเย็นเริ่มนับ 16.00-18.00 น. จะนับรถเวลาเร่งด่วน 2 เวลา ตอนเช้าและตอนเย็นเท่านั้น เหตุเพราะเป็นเวลาที่ผู้ใช้เวลาการไปทำธุรกิจมาก และก็จะกลับบ้านในเวลาตอนเย็น รวมจำนวนผู้ขับขี่รถยนต์เป็นกลุ่มตัวอย่าง 261 คัน จากจำนวนประชากรผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ 261 คน คิดเป็นร้อยละ 100

จากตารางที่ 3.3 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ คือประชากรทั้งหมด ส่วนผู้ขับขี่กำหนดให้ผู้ขับขี่ตรงไปในเส้นทางที่ศึกษาเป็นกลุ่มตัวอย่าง 261 คัน โดยที่ไม่เลี้ยวซ้ายและเลี้ยวขวา เพราะรถจักรยานยนต์ขึ้นทางด่วนไม่ได้โดยการนับจะใช้เวลาเร่งด่วนเวลา 06.30-08.30 น. ตอนเช้า ส่วนตอนเย็นเริ่มนับ 16.00-18.00 น. จะนับ 2 ช่วงเวลา ตอนเช้าและตอนเย็นเท่านั้น เพราะเป็นเวลาที่ผู้ใช้บริการมากและไปทำธุรกิจมาก

แบบกลุ่มที่ 3 แบบสัมภาษณ์บริเวณพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 3.4 จำนวนประชากรที่เดินขึ้นรถเมล์และเดินทางไปทำธุรกิจบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ศึกษาเป็นกลุ่มตัวอย่าง

ชนิดของยานพาหนะหลักที่ใช้ในการเดินทางในบริเวณพื้นที่ศึกษา	การเดินทางจากบ้านไปทำงาน		การเดินทางจากบ้านไปโรงเรียน		การเดินทางจากบ้านไปทำธุรกิจอื่นๆ		การเดินทางที่ไม่ใช่เริ่มที่บ้าน		รวม	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
		ความถี่		ความถี่		ความถี่		ความถี่		ความถี่
เดิน	380	18.48	51	5.53	28	3.07	21	10.88	480	11.74
รถจักรยาน	10	0.49	30	3.25	8	0.88	-	-	48	1.17
รถจักรยานยนต์	205	9.97	150	16.25	20	2.19	8	4.15	383	9.36
รถยนต์ส่วนบุคคล	601	29.23	30	3.25	290	31.76	10	5.18	931	22.76
รถแท็กซี่	81	3.94	60	6.50	5	0.55	-	-	146	3.57
รถสามล้อ/สี่ล้อ	380	18.48	20	2.17	80	8.76	18	9.33	498	12.18
รถโดยสารประจำทาง	21	1.02	80	8.67	50	5.48	20	10.36	121	4.18
รถมินิบัส	12	0.58	50	5.42	28	3.07	5	2.59	95	2.32
รถทัวร์ปรับอากาศ	8	0.40	-	-	-	-	-	-	8	0.20
รถจักรยานยนต์ในซอย	61	2.97	60	6.50	30	3.29	21	10.88	172	4.21
รถจักรยานยนต์ทุกเล็ก	48	2.33	55	5.96	95	10.41	-	-	198	4.84
รถบรรทุก 6 ล้อขึ้นไป	5	0.24	-	-	-	-	-	-	5	0.12
รถโรงเรียน/เอกชน	38	1.85	91	9.86	-	-	-	-	129	3.15
รถไฟฟ้ามหานคร	105	5.10	181	19.61	210	23.00	60	31.09	556	13.59
การเปลี่ยนเส้นทางผ่านไปจุดต่างๆ	91	4.43	60	6.50	50	5.48	30	15.54	231	5.65

การเปลี่ยนเส้นทางเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่มีการคิดค่าที่ส่งคืน ยกเว้นที่พิมพ์และเปลี่ยนเนื้อหา และต้องใช้อ้างอิงถึงชื่อของงานวิจัยนี้ด้วย

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

อื่นๆ	10	0.49	9	0.98	19	2.08	1	0.52	39	0.95
รวม	2056	100.0	923	100.0	913	100.0	193	100.0	4090	100.0

แบบสัมภาษณ์ปริมาณการจราจรรถยนต์ประเภทต่างๆ ที่ผ่านทางแยกทางขึ้นลงทางด่วนและรถที่เลียวย้าย-ตรง-เลียวยว-ตรง ที่ผ่านในบริเวณพื้นที่ศึกษา รวมทั้งประชาชนเดินทางเท้าที่ไปทำธุรกิจที่ผ่านไปตามบริเวณพื้นที่ศึกษา คือคิดข้อมูลจากสัมภาษณ์ที่เป็นตัวเลขและจากการสัมภาษณ์ที่แสดงความคิดเห็นต่างๆ ที่จะทำลานจอดรถยนต์ที่จะรองรับระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครและองค์กรขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร โดยใช้เกณฑ์ความต้องการของรถส่วนบุคคลและบุคคลส่วนมาก กล่าวคือคำตอบที่มีค่าร้อยละสูงที่สุดคือเอาคำตอบนั้นมาใช้เป็นเกณฑ์ในการออกแบบ

3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 3 แบบ

แบบที่ 1 แบบสอบถามสำหรับนักศึกษาและพนักงานทั่วไป

แบบที่ 2 แบบกลุ่มใช้คนนำรถยนต์ 4 ล้อและรถจักรยานยนต์

แบบที่ 3 แบบสัมภาษณ์ในพื้นที่ศึกษา

แบบที่ 1

1. แบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นเอง โดยมีวิธีการดังนี้

1.1 ศึกษาค้นคว้าเอกสารหลักการทำวิจัยด้านจราจรที่จอดรถยนต์

1.2 ศึกษางานวิจัย ตำรา และวิทยานิพนธ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสถานที่จอดรถยนต์ ระบบทางด่วน ระบบขนส่งมวลชน และเกี่ยวกับอาคารสำนักงาน และศูนย์การค้า

1.3 ศึกษากระบวนการจอดรถยนต์ เวลาจอดรถยนต์ พฤติกรรมของผู้ใช้ที่จอดรถยนต์

1.4 นำเนื้อหาทั้งหมดแยกเป็นประเด็นหลัก และแจกแจงประเด็นย่อย เพื่อกำหนดจำนวนข้อคำถาม ประเภทของคำถาม รูปแบบคำถาม และตรวจสอบความสอดคล้องแล้วจัดทำแบบสอบถามฉบับร่าง

1.5 นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วเสนอต่อผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม และผู้ทรงคุณวุฒิให้ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความเหมาะสมในการใช้ถ้อยคำและความชัดเจนของข้อคำถาม

1.6 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร มหาวิทยาลัยกรุงเทพ โรงเรียนเทคนิคศรีวัฒนา และพนักงานทั่วไปในธนาคารกสิกรไทยจำกัด สำนักงานใหญ่ และบริษัทยูนิเมทมหาชนจำกัด สำนักงานใหญ่ ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 250 คน

1.7 นำแบบสอบถามชุดทดลองใช้นี้ มาปรับให้เหมาะสมกับเวลาในการตอบและวุฒิภาวะของผู้ตอบ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขสมบูรณ์แล้ว ไปสอบถามกลุ่มตัวอย่างเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

2. ลักษณะของเครื่องมือ เป็นแบบสอบถามความต้องการและความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ใช้รถยนต์และอาคารซูเปอร์มาร์เก็ต ศูนย์การค้า สำนักงานให้เช่า อาคารพาณิชย์ และพฤติกรรมผู้ใช้บริการอาคาร โดยมีทั้งหมด 7 ตอน รวมทั้งหมด 90 คำถาม ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลสภาพแวดล้อมส่วนตัวของผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลและผู้ไม่มีรถยนต์ ในการเดินทางและจอดรถในอาคารทั่วไปว่ามีอาชีพ เพศ อายุ และความคิดเห็นในการใช้สอยสถานที่ของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย มีจำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 2 ข้อมูลสำหรับผู้ที่ใช้เดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคลและผู้ไม่มีรถยนต์ ว่าจะเดินทางไปที่ไหนจุดใด มาซื้อสินค้าและทำธุรกิจและติดต่อนานกี่ชั่วโมง มีจำนวน 9 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ที่จอดรถยนต์สำหรับอาคารสำนักงาน และห้างสรรพสินค้าที่มีรถยนต์และไม่มีรถยนต์ที่นำมาจอดซื้อสินค้า, ทำธุรกิจทั้งค่าจอดรถยนต์ต่างๆจำนวน 9 ข้อ

ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นผู้ใช้รถยนต์ต่อการหันมาใช้รถไฟฟ้าขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร ค่าโดยสารรถไฟฟ้า ราคาที่เหมาะสม ระยะเวลาในการเดินทางรวมทั้งระบบบริการต่างๆ มีจำนวน 13 ข้อ

ตอนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดแปลนบริเวณลานจอดรถยนต์ ถึงอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่เหมาะสมกับสถานที่จอดรถยนต์ มีจำนวน 25 ข้อ

ตอนที่ 6 ข้อมูลสัญญาณภายในบริเวณที่จอดรถยนต์ จะมีลักษณะการจอดอย่างไร ที่สะดวกและเหมาะสมกับสถานที่ มีจำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 7 ข้อมูลคำถามเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ภายในสถานที่และวัสดุอาคารต่างๆ เช่น พื้น ผนัง ระบบสุขาภิบาลที่เหมาะสมกับตัวอาคารและพื้นผิวอาคาร รวมทั้งข้อความเสนอแนะอื่นๆ มีจำนวน 24 ข้อ จากแบบสอบถามทั้งหมดมี 7 ตอน รวมคำถามทั้งสิ้น 90 ข้อ

3.3 การตรวจสอบเครื่องมือ

1. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามทั้ง 7 ตอน ที่สร้างเสร็จแล้วนำเสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อทำการตรวจสอบและแก้ไขความถี่เวลาให้ถูกต้อง รวมทั้งให้เหมาะสมในการใช้ถ้อยคำและเนื้อหาของภาษาและความชัดเจนในข้อความคำถาม

2. ดำเนินการแก้ไขแบบสอบถาม แล้วจึงขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาและภาษาสำนวนที่ใช้ โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิ ดังรายชื่อต่อไปนี้

2.1 อาจารย์สุทัศน์ จุฬามณี

2.2 อาจารย์อัจฉรา สืบสินธุ์สกุลไชย

เอกสารนี้เป็น 2.3 นายสุจินต์ ทายานุกุล หัวหน้าฝ่ายกองพัฒนาระดับกองจรรยา ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก)

2.4 นายชง เนติเจียม หัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีการจราจร

(สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก)

2.5 นายวิญญู อติเรก หัวหน้างานสำรวจและจัดเก็บข้อมูล

(สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก)

3. หลังจากนั้นผู้วิจัยได้รวบรวมคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิมาพิจารณา ดำเนินการแก้ไขร่วมกับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วมอีกครั้ง แล้วจึงให้ตรวจสอบอีก ก่อนนำแบบสอบถามไปทดลองใช้เพื่อหาข้อผิดพลาดในการตอบแบบสอบถาม

4. ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว จัดทำเป็นแบบสอบถามทั้ง 7 ตอน ใช้สอบถามในมหาวิทยาลัย, โรงเรียน, สำนักงานต่างๆ ในบริเวณถนนใกล้เคียงที่ทำการศึกษาวิจัยให้มีข้อผิดพลาดน้อยที่สุด

5. ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วทดลองใช้ (Try-out) กับที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ โรงเรียนเทคนิคศรีวัฒนา ธนาคารกสิกรไทย สำนักงานใหญ่ บริษัทยูเนี่ยนมหาชนจำกัด สำนักงานใหญ่ เมื่อวันที่ 10 กันยายน 2541 ได้นำแบบสอบถาม 7 ตอน จำนวนสถานที่ละ 50 ชุด รวมแบบสอบถามที่ทดลองใช้ 250 ชุด

6. ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามและปัญหาในการตอบแบบสอบถาม และข้อสังเกตบางประการจากการทดลองใช้แบบสอบถามไปปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม โดยปรึกษาร่วมกับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วมเพื่อปรับปรุงแก้ไขนำไปใช้จริง

7. ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่แก้ไขสมบูรณ์แล้วไปสอบถามกลุ่มตัวอย่าง แต่ละแบบเจาะจงทั้ง 5 แห่ง เพื่อเก็บข้อมูลในการวิจัย

แบบที่ 2 แบบใช้คนนำรถยนต์ 4 ล้อ และรถจักรยานยนต์ในพื้นที่ศึกษา

1. ศึกษาค้นคว้าวิธีการนับรถยนต์โดยได้ศึกษาวิธีการนับรถยนต์ จากเอกสารระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ และสำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก

2. โดยได้ใช้ระบบการใช้นับเพราะสะดวกในการนับและรวดเร็ว

3. ได้รับแบบฟอร์มตารางวิธีการนับรถยนต์ จากสำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบกมาใช้

4. โดยจะนับรถ 4 ล้อและรถจักรยานยนต์เป็นหลัก โดยแยกจากแอมเฟอรัมตารางของรถแต่ละประเภทของรถยนต์ที่จะนับ

5. การนับจะขีดเป็น 4 เส้น ส่วนเส้นที่ 5 จะขีดทับกันไป รวมช่องละ 5 เส้น รวมแล้วเป็น 5 คันทุกๆ ช่อง

6. การใช้นับทุก 3 แยก จะมีคนนับและขีดแบบฟอร์มโดยใช้จุดละ 3 คน ทุกๆ 3 แยก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. การนับแต่ละช่วงเวลา ต้องลงเวลา วันที่ เดือน และพ.ศ. ให้ชัดเจน และช่วงไหนที่มีรถวิ่งมาก และช่วงไหนที่มีรถวิ่งน้อยมาก แล้วกรอกตัวเลขลงในแบบฟอร์มของทิศทางที่รถวิ่งแบบที่ 3 แบบสัมภาษณ์ในพื้นที่ศึกษา

1. โดยใช้แบบฟอร์มตอบคำถาม เป็นคำถามที่จัดทำขึ้นเอง โดยทำทั้งหมด 4 หัวข้อ

1.1 การเดินทางจากบ้านไปทำงานโดยใช้รถอะไร

1.2 การเดินทางจากบ้านไปโรงเรียนใช้รถอะไร

1.3 การเดินทางจากบ้านไปทำธุรกิจอะไร

1.4 การเดินทางที่ไม่ใช่เริ่มที่บ้านโดยใช้รถหรือเดินทางด้วยเท้าไปทำธุรกิจ

2. มีแผนที่ให้ผู้ที่ถูกสัมภาษณ์ได้เห็นและเข้าใจในบริเวณที่จะทำการวิจัย และสัมภาษณ์

2.1 มีคำถามในแบบคำถามเกี่ยวกับใช้พื้นที่ว่างเปล่ามาพัฒนาทำที่ลานจอดรถ มีความคิดเห็นอย่างไร ที่ใช้พื้นที่ว่างเปล่ามาพัฒนา

2.2 โดยใช้แบบฟอร์มที่เขียนไว้แล้ว โดยกากบาทในหัวข้อที่สัมภาษณ์ที่ตั้งคำถามไว้จะได้สะดวกและรวดเร็วในการใช้เวลาสัมภาษณ์ ใช้ช่วงเวลา 06.30-11.00 น. และช่วงบ่าย 13.30-18.00 น. โดยใช้เวลาในการสัมภาษณ์เป็นเวลา 7 วัน โดยวันธรรมดา 5 วัน และวันหยุด 2 วัน

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

ผู้วิจัยได้ขอหนังสือขอความอนุเคราะห์จากทางบัณฑิตศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังหรือพิมพ์จดหมายขอความอนุเคราะห์ไปยังผู้ว่าการทางพิเศษแห่งประเทศไทย เพื่อขอข้อมูลเอกสารความเป็นมาของการทางพิเศษ รวมทั้งข้อมูลบริเวณที่จะทำการวิจัยในบริเวณที่มีการขนส่งมวลชนในถนนสุขุมวิท

ผู้วิจัยได้ติดต่อขอหนังสือแบบของหนังสือขอความอนุเคราะห์ทางบัณฑิตศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อพิมพ์จดหมายขอความกรุณาไปยังบริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร กองผังเมืองกรุงเทพมหานครและผู้ว่าองค์การรถไฟฟ้ามหานครเพื่อขอข้อมูลทั้งหมด รวมทั้งแผนที่ต่างๆ ที่บริเวณที่ทำการศึกษา

การเก็บรวบรวมพฤติกรรมของผู้ใช้ แบ่งออกเป็น 3 แบบดังนี้

1. แบบสอบถามพฤติกรรมของผู้ใช้บริการทั่วไปทั้งผู้มีรถยนต์และผู้ไม่มีรถยนต์
2. แบบนับรถที่ผ่านไปมาบริเวณพื้นที่ศึกษา
3. แบบสัมภาษณ์บริเวณพื้นที่ศึกษา

1. แบบสอบถามพฤติกรรมของผู้ใช้บริการทั่วไปทั้งผู้มีรถยนต์และผู้ไม่มีรถยนต์

1.1. ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามพฤติกรรมสำหรับบุคคลทั่วไปในบริเวณที่ใกล้เคียงที่ใช้บริการในพื้นที่ศึกษาโดยใช้อาคารพื้นที่ที่จอดรถยนต์และลานจอดรถยนต์ โดยภายในอาคารจะมีศูนย์อาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซุเปอร์มาร์เก็ต ไปรษณีย์ ธนาคาร เพื่อศึกษาพฤติกรรมบุคคลทั่วไปที่ใช้บริการ โดยการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. ทีมมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตประสานมิตร ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปฝากไว้กับหัวหน้าคณะสังคมศาสตร์ และไปรับแบบสอบถามคืนด้วยตัวเองในสัปดาห์ต่อมา โดยได้รับคืนของนักศึกษาร้อยละ 100 มหาวิทยาลัยกรุงเทพด้วยน้ำใจ และโรงเรียนเทคนิคศรีวัฒนา ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปฝากไว้กับหัวหน้าคณะมนุษยศาสตร์และบัญชี และไปรับแบบสอบถามคืนด้วยตัวเองในสัปดาห์ต่อมา โดยได้รับคืนร้อยละ 100

2. ธนาคารกสิกรไทยจำกัด สำนักงานใหญ่ และบริษัทยูเนี่ยนมหาชนจำกัด ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปฝากไว้กับหัวหน้าแผนกผู้วิจัย และหัวหน้าผู้จัดการส่วนบุคคลและไปรับคืนด้วยตัวเองในสัปดาห์ต่อมา ร้อยละ 100 ดังตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับคืนจากนักศึกษาและพนักงาน 5 สถานที่

สถานที่	นักศึกษา					พนักงาน				
	มี รถยนต์	ไม่มี รถยนต์	ได้ รับคืน	กลุ่มตัว อย่าง	คิดเป็น ร้อยละ	มี รถยนต์	ไม่มี รถยนต์	ได้ รับคืน	กลุ่มตัว อย่าง	คิดเป็น ร้อยละ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	28	22	50	50	100					
มหาวิทยาลัยกรุงเทพ	35	15	50	50	100					
โรงเรียนเทคนิคศรีวัฒนา	10	40	50	50	100					
ธนาคารกสิกรไทย สำนักงานใหญ่						35	15	50	50	100
บริษัทยูเนี่ยนมหาชน สำนักงานใหญ่						38	12	50	50	100
รวม	73	87	150	150	100	73	27	100	100	100

2. แบบนับรถที่ผ่านไปมาบริเวณพื้นที่ศึกษา

2.1 ผู้วิจัยได้นำแบบฟอร์มของการนับรถ เพื่อทราบในช่วงเร่งด่วนว่ามีรถเลี้ยวเข้า-ออกหรือทางตรงบริเวณสุขุมวิทและถนนเลียบทางรถไฟสายเก่าสายปากน้ำว่าแต่ละวันมีจำนวนเท่าไร เพื่อทำเป็นค่าร้อยละ

2.2 ใช้ปริมาณการจราจรแยกประเภท โดยแยกตามประเภทของรถยนต์ชนิดต่างๆ เป็น 8 ประเภท เพื่อให้เป็นการสอดคล้องกับการแบ่งประเภทของรถยนต์ตามการศึกษา ในซอยสุขุมวิท 50 และทางขึ้น-ลง ทางด่วนอโศก-รามอินทรา แต่ในการวิจัยครั้งนี้จะนับเฉพาะรถยนต์ 4 ล้อ และการคำนวณค่าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รถจักรยานยนต์เท่านั้น เพราะปัญหาการเดินรถในช่วงเช้าและช่วงเย็นและอีกสาเหตุหนึ่งคือ สืบเนื่องจากบริเวณถนนเลียบบางทางรถไฟสายเก่าสายปากน้ำมีการเดินรถสลับเวลา คือตอนเช้าจะเดินรถจากสี่แยกสรรพากรบางนาไปสี่แยกอาจณรงค์เป็นทางวิ่งทางเดียว คือเวลา 6.00 น. - 9.00 น. ส่วนช่วงเย็นจะวิ่งจากสี่แยกอาจณรงค์ไปสี่แยกสรรพากรบางนาคือเวลา 16.30 - 19.30 น. จึงไม่มีรถบรรทุกผ่านในช่วงเวลาดังกล่าว ถ้าหากนอกเหนือช่วงเวลานั้นจะมีการแยกประเภทการนับรถดังนี้

2.2.1 รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง (Motorcycle)

2.2.2 รถยนต์ส่วนตัว (Passenger Car)

2.2.3 รถยนต์โดยสาร 4 ล้อ (Light Bus)

2.2.4 รถทัวร์ปรับอากาศ (ท่องเที่ยว)

2.2.5 รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป (Bus)

2.2.6 รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ (Pick-up)

2.2.7 รถยนต์บรรทุก 6 ล้อขึ้นไป (Medium Truck)

2.2.8 รถยนต์บรรทุก 10 ล้อ รวมถึงรถพ่วง (Heavy Bus and Artic Truck)

2.3 การใช้ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวัน เพื่อเป็นไปตามหลักเกณฑ์การเก็บข้อมูลมาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก. จึงกำหนดช่วงเวลาการเก็บข้อมูลในลักษณะเดียวกัน คือช่วงละ 4 ชั่วโมง (4-hour counts) โดยจะเก็บข้อมูลระหว่าง 06.30-18.00 น. และแบ่งช่วงเวลาเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงเช้า 06.30-08.30 น. ช่วงเย็นเวลา 16.00-18.00 น.

3. แบบสัมภาษณ์บริเวณพื้นที่ศึกษา

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลและประชาชนทั่วไปที่ผ่านไปมาในบริเวณพื้นที่ศึกษา ว่ามีความเห็นอย่างไรในการใช้พื้นที่ท่าลานจอดรถยนต์ในพื้นที่ของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย โดยได้ทำหัวข้อในแบบฟอร์มสอบถามไว้และมีแผนที่ประกอบให้ผู้ที่ถูกสัมภาษณ์และให้แสดงความคิดเห็นต่างๆ ในบริเวณพื้นที่ศึกษาที่จะท่าลานจอดรถยนต์

ตารางที่ 3.6 จำนวนแบบสอบถามที่ส่งไปและได้รับคืน

สถานที่	ส่งตัวอย่าง	ได้รับคืน	คิดเป็นร้อยละ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	50	50	100
มหาวิทยาลัยกรุงเทพ	50	50	100
โรงเรียนเทคนิคศรีวัฒนา	50	50	100
ธนาคารกสิกรสำนักงานใหญ่	50	50	100
บริษัทยูเนี่ยนมหาชน	50	50	100
รวม	250	250	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แบบสอบถามที่ส่งรวมทั้งสิ้น 250 ฉบับ ได้รับคืนมา 250 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

2. แบบใช้คนนับรถยนต์สี่ล้อตามสามแยกที่ผ่านในบริเวณเส้นทางชอยสุขุมวิท โดยมากช่วงเวลาเช้าซึ่งเป็นช่วงเวลาเร่งด่วนตั้งแต่ 06.30-8.30 น. ปริมาณการจราจรมาก โดยมากจะเป็นวันจันทร์ช่วงเวลาในการไปทำธุรกิจ โดยรถสี่ล้อเข้าชอยสุขุมวิท 50 มากที่สุด โดย 6.30-8.30 น. จะมีประมาณ 801 คัน โดยคิดอัตราเฉลี่ย 7 คันต่อนาทีเฉพาะรถจากถนนสุขุมวิทเข้าชอยสุขุมวิทที่ 50

ส่วนรถจักรยานยนต์ที่วิ่งตรงจากถนนถนนเลียบทางรถไฟเก่าสายปากน้ำเข้าชอยสุขุมวิท 50 ช่วงเวลาเช้า 06.30-8.30 น. ปริมาณการจราจรมาก โดยมากจะเป็นวันจันทร์ช่วงเวลาในการไปทำธุรกิจ โดยรถจักรยานยนต์ที่นับได้ประมาณ 210 คัน โดยคิดอัตราเฉลี่ย 2 คันต่อนาที เหตุที่มีรถวิ่งน้อยเพราะบริเวณชอยสุขุมวิทตัดออกไปถนนสุขุมวิทมีการก่อสร้างรถไฟฟ้ายู

3. แบบสัมภาษณ์จะใช้นักศึกษาและผู้วิจัยด้วย สัมภาษณ์ตามบริเวณที่ใกล้พื้นที่ศึกษา โดยจะมีหัวข้อและแบบฟอร์มคำถามและแผนที่ในบริเวณพื้นที่นั้น โดยจะเดินไปตามจุดที่มีประชากรมากคือ โดยมากจะถามตามป้ายรถเมล์ หรือโดยทางขึ้นรถเมล์และเดินทางเข้ามาในบริเวณที่ศึกษา แล้วเอาข้อมูลที่ประชากรที่ให้สัมภาษณ์ตามเนื้อหาแบบฟอร์มที่ตั้งคำถามไว้เป็นหลักการในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์

1. การวิเคราะห์ข้อมูลจากคำถามแบบเลือกได้เพียงข้อเดียว ได้เสนอผลสรุปเป็นคำร้อยละของคำตอบ โดยใช้เกณฑ์ความต้องการของคนส่วนมาก กล่าวคือคำตอบใดที่มีคำร้อยละสูงที่สุด คือเอาคำตอบนั้นมาใช้เป็นเกณฑ์ในการออกแบบ เนื่องจากแต่ละข้อคำถามจะมีจำนวนข้อคำตอบไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับประเด็นของคำถาม เช่นบางข้อมีให้เลือก 2 คำตอบ บางข้อมีให้เลือกถึง 10 คำตอบขึ้นไป แต่เลือกตอบได้เพียงคำตอบเดียว จึงต้องใช้คำตอบที่มีคำร้อยละสูงที่สุดมาใช้เป็นเกณฑ์ในการออกแบบ

2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากคำถามแบบเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ ได้เสนอผลสรุปเป็นคำร้อยละของคำตอบ โดยใช้เกณฑ์ความต้องการของคนส่วนมาก คือ เกินกว่าครึ่งหนึ่งหรือร้อยละ 50 ของผู้เข้ามาเป็นเกณฑ์ในการออกแบบ เนื่องจากผู้ตอบเลือกตอบหรือเลือกความต้องการได้ตั้งแต่ 1 ข้อ จนกระทั่งครบทุกข้อ ทุกคำตอบที่ผู้เข้ามีความต้องการเกินกว่าครึ่งหนึ่งหรือร้อยละ 50 ขึ้นไป

การวิเคราะห์ข้อมูลแบบการใช้คนนับรถ เพื่อสรุปผลการวิจัยครั้งนี้ใช้วิเคราะห์เป็นจุดๆ ทางแยก โดยวิธีการดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลที่นับรถยนต์แต่ละประเภทของรถว่ามีประเภทใดที่ผ่านไปมา โดยเสนอผลสรุปเป็นคำร้อยละของคำตอบหรือของจำนวนรถแต่ละประเภท โดยใช้เกณฑ์ของรถแต่ละประเภทที่ผ่านไปมามากที่สุด คือเอาคำตอบหรือรถยนต์ที่ผ่านในช่วงเวลาเร่งด่วนนั้นมาใช้เป็นเกณฑ์ในการออกแบบ

2. นำค่าความถี่นั้นมาทำเป็นคำร้อยละเพื่อสรุปของคำตอบโดยใช้เกณฑ์รถยนต์แต่ละอย่างประเภทที่ผ่านไปมามากที่สุดมาใช้เป็นเกณฑ์ในการออกแบบ

วิเคราะห์ข้อมูลแบบสัมภาษณ์เพื่อสรุปผลการวิจัยครั้งนี้ไปวิเคราะห์โดยสัมภาษณ์บริเวณพื้นที่ศึกษา ซึ่งอยู่ในรัศมีประมาณ 2 กิโลเมตร จากจุดที่ศึกษา โดยวิธีการดังนี้

1. โดยนำแบบฟอร์มที่เขียนคำถามไว้แล้ว 4 คำถาม และมีแผนที่ที่จะศึกษาเพื่อให้ผู้ที่ถูกสัมภาษณ์ได้เห็นว่าจุดที่จะศึกษาอยู่บริเวณตรงไหน การสัมภาษณ์คำถามต้องชัดเจนและสั้นที่สุด เช่น เดินทางจากบ้านไปทำงานด้วยรถอะไร ท่านเห็นด้วยหรือไม่ที่จะนำพื้นที่ว่างเปล่ามาพัฒนาเป็นลานจอดรถยนต์ โดยเอาคำตอบที่ได้มา มีจำนวนกี่คนที่ตอบตามแบบฟอร์มที่เขียนถามไว้ว่าจำนวนกี่คน

2. นำค่าความถี่นั้นมาทำเป็นคำร้อยละ เพื่อเสนอผลสรุปของคำตอบ โดยใช้เกณฑ์ความต้องการของคนส่วนมาก กล่าวคือคำตอบใดที่มีค่าร้อยละสูงที่สุดถือเอาคำตอบนั้นมาใช้เป็นเกณฑ์ในการออกแบบเนื่องจากแต่ละข้อคำถาม ผู้ตอบมีโอกาสดำเนินการได้เพียงคำตอบเดียวก็มี



ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง“ศึกษาเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาที่ดินของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย” จากความต้องการของผู้ใช้ลานจอดรถยนต์ในพื้นที่ทางด่วนรามอินทรา-อาจณรงค์และใต้ทางด่วนเฉลิมพระเกียรติมหานครนี้ ผู้วิจัยเพื่อศึกษาความต้องการของนักศึกษาและพนักงานที่มีรถยนต์และไม่มีรถยนต์ ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างของผู้ใช้ คือที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตประสานมิตร มหาวิทยาลัยกรุงเทพ กัลยมน้ำไท โรงเรียนเทคนิคศรีวัฒนา ธนาคารกสิกรไทยจำกัดสำนักงานใหญ่ และบริษัทยูเนี่ยนมหาชนจำกัด การนับรถยนต์ที่ผ่านไปในพื้นที่ศึกษาและสัมภาษณ์กับประชาชนที่เดินในบริเวณที่ใกล้เคียงกับพื้นที่ศึกษา เพื่อจะได้นำข้อมูลจากแบบสอบถาม แบบการนับรถยนต์ที่ผ่านไปในบริเวณพื้นที่ศึกษาและแบบสัมภาษณ์กับประชาชนทั่วไป ในบริเวณพื้นที่ที่ใกล้เคียงศึกษามาใช้เป็นแนวทาง ในการออกแบบลานจอดรถยนต์ อาคารศูนย์การค้า อาคารพาณิชย์ให้เช่า และอาคารชูปเปอร์มาร์เก็ตครั้งๆต่อไป หรือนำพื้นที่ที่ว่างเปล่านำมาพัฒนาใช้ในการวางแผนดำเนินการปรับปรุงพื้นที่ดังกล่าวให้ได้ประโยชน์ใช้สอยเหมาะสมตามความต้องการของผู้ใช้ลานจอดรถยนต์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้ออกแบบไว้ 3 แบบ คือแบบสอบถาม แบบใช้คนนับรถในพื้นที่ศึกษา และแบบสัมภาษณ์

1. แบบสอบถามที่จะสร้างขึ้นเอาแบบสอบถามให้เลือกตอบเป็น 2 ลักษณะ คือ

การเลือกตอบเพียงข้อเดียว การเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ และการตอบเป็นตัวเลขของระยะเวลาหรือขนาดที่จอดรถยนต์แต่ละประเภทคั้งนั้น ข้อมูลที่ถือเป็นเกณฑ์ในการออกแบบ คือ

1. ข้อที่เลือกตอบได้เพียงข้อเดียว ใช้เกณฑ์ความต้องการของคนส่วนมาก กล่าวคือคำตอบ

ที่มีค่าร้อยละสูงมากที่สุด ถือเอาคำตอบนั้นเป็นเกณฑ์ในการออกแบบ ดังตัวอย่างที่ 1 แบบที่ 1

ตารางที่ 4.1 ความคิดเห็นผังบริเวณที่ศึกษา

ความคิดเห็นผังบริเวณที่ศึกษา	ผู้ที่ขับรถยนต์ทั่วไป นักศึกษาและพนักงาน		ผู้ที่เดินทางไม่มีรถยนต์ นักศึกษาและพนักงาน	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ท่านต้องการให้มีทางเข้าออกรถยนต์กี่ทาง				
ทางเดียว	10	7.94	15	12.10
สองทาง	30	23.81	20	16.13
สามทาง	38	30.16	31	25.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์อื่นใด

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

	48	38.10	58	46.77
รวม	126	100	124	100

จากตัวอย่างที่ 1 จะเห็นได้ว่าแบบสอบถามชนิดให้เลือกได้เพียงข้อเดียว การคิดคะแนนผู้วิจัยใช้เกณฑ์ความคิดของคนส่วนใหญ่ ดังตัวอย่างการสรุปผล

การเลือกใช้ประตูทางเข้าออกในลานจอดรถยนต์ในพื้นที่ศึกษาพบว่า เลือกทางเข้าออกสี่ทางมากที่สุด โดยกลุ่มผู้ขับรถยนต์มีความคิดเห็นมากที่สุด คือร้อยละ 38.10 และกลุ่มผู้ที่เดินทางที่ไม่มีรถยนต์มีความคิดเห็นมากที่สุดคือร้อยละ 46.77 ซึ่งทั้งสองกลุ่มมีความเห็นสอดคล้องกันเพราะมีค่าร้อยละสูงสุดของทั้งสองกลุ่มเหมือนกัน

2. ความคิดเห็นตอบได้มากกว่า 1 ข้อ ใช้เกณฑ์ความต้องการของคนส่วนมาก คือเกินกว่าครึ่งหนึ่งหรือร้อยละ 50 ของผู้เข้ามาใช้เป็นเกณฑ์ในการออกแบบ ดังตัวอย่างที่สอง

ตารางที่ 4.2 แสดงความคิดเห็นของผู้ที่ใช้รถยนต์

ความคิดเห็นที่ท่านใช้เวลาจอดรถยนต์	ผู้ที่ใช้รถยนต์ทั่วไป นักศึกษาและพนักงาน	
	จำนวน	ร้อยละ
1. ท่านจอดรถมาทำงานและศึกษากี่ชม.		
<input type="checkbox"/> 1 ชั่วโมง	-	-
<input type="checkbox"/> 1 ชั่วโมง	-	-
<input type="checkbox"/> 1 ชั่วโมง	-	-
<input type="checkbox"/> 8 ชั่วโมง	63	50.0
<input type="checkbox"/> 8 ชั่วโมง	63	50.0
รวม	126	100

ตารางที่ 4.2 ผลการสำรวจเกี่ยวกับความคิดเห็นที่ท่านใช้เวลาในการจอดรถยนต์ที่มาศึกษาและมาทำงานนานที่สุด 8 ชั่วโมง พบว่าผู้ใช้เวลาในการจอดรถยนต์นานที่สุด 8 ชั่วโมง ร้อยละ 50.00 รองลงมาที่มาศึกษาและทำงานจอดรถยนต์นาน 8 ชั่วโมง ร้อยละ 50.0 เหมือนกัน

2. แบบข้อมูลที่ใช้คนขับรถยนต์ว่ามีรถยนต์ประเภทไหนที่ผ่านในพื้นที่ศึกษา

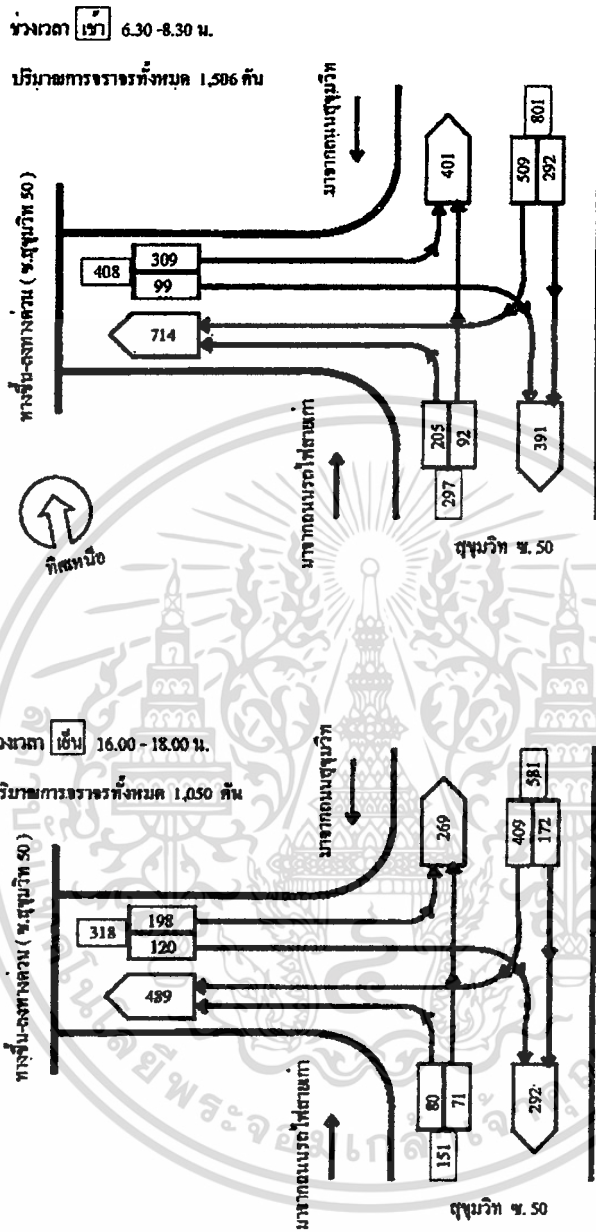
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ในที่นี่จะนับรถประเภทสี่ล้อและจักรยานยนต์ที่ผ่านเข้ามาในบริเวณพื้นที่ศึกษา โดยเอาช่วงเวลาที่รถวิ่งผ่านไประยะเวลาที่สั้นที่สุดในช่วงเร่งด่วน เวลาไหนและจำนวนคันที่แต่ละประเภทที่รถวิ่งนำข้อมูลรถประเภทนั้นนำมาใช้ในการออกแบบต่อไป

ตารางที่ 4.3 แสดงข้อมูลนับรถยนต์

เวลา	ปริมาณรถยนต์				ร้อยละ
	เดี่ยวซ้าย	ตรง	เดี่ยวขวา	รวม	
06.30 - 06.45 น.	40	30	41	111	7.37
06.45 - 07.00 น.	62	50	65	117	7.77
07.00 - 07.15 น.	80	60	90	230	15.27
07.15 - 17.30 น.	91	81	140	312	20.72
07.30 - 07.45 น.	101	65	121	287	19.06
07.45 - 08.00 น.	44	40	60	144	9.56
08.00 - 08.15 น.	38	38	40	116	7.70
08.15 - 08.30 น.	58	20	51	129	8.57
รวม	514	384	608	1506	100
16.00 - 16.15 น.	21	20	15	56	5.33
16.15 - 16.30 น.	15	18	20	53	5.05
16.30 - 16.45 น.	20	15	10	45	4.29
16.45 - 17.00 น.	30	25	29	84	8
17.00 - 17.15 น.	33	30	28	91	8.67
17.15 - 17.30 น.	48	40	38	118	11.24
17.30 - 17.45 น.	50	45	49	144	13.33
17.45 - 18.00 น.	61	50	40	151	14.38
รวม	278	243	529	742	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รถยนต์ 4 ล้อ

รูปที่ 4.1 แบบฟอร์มทิศทางรถที่วิ่งในแต่ละเวลาที่แสดงปริมาณจราจรของรถยนต์ 4 ล้อบริเวณแยกทางขึ้นทางด่วนซอยสุขุมวิท 50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แบบสัมภาษณ์บริเวณพื้นที่ศึกษา

แบบสัมภาษณ์ปริมาณการจราจรประเภทต่างๆ ที่ผ่านทางแยกทางขึ้นลงทางด่วนและรถที่เลียวย้าย-ตรง-เลียวยาว-ตรง ที่ผ่านในบริเวณพื้นที่ศึกษา รวมทั้งประชาชนเดินทางทำที่ไปทำธุรกิจที่ผ่านไบบริเวณพื้นที่ศึกษา คือคิคข้อมูลจากสัมภาษณ์ที่เป็นตัวเลขและจากการสัมภาษณ์ที่แสดงความคิดเห็นต่างๆ ที่จะทำลานจอดรถยนต์ที่จะรองรับระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครและองค์กรขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร โดยใช้เกณฑ์ความต้องการของรถส่วนบุคคลและบุคคลส่วนมากกล่าวคือคำตอบที่มีค่าร้อยละสูงที่สุดคือเอาคำตอบนั้นมาใช้เป็นเกณฑ์ในการออกแบบครั้งต่อไป

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนบุคคลที่สัมภาษณ์ไว้

ชนิดของยานพาหนะหลักที่ใช้ ในการเดินทางในบริเวณพื้นที่ ศึกษา	การเดินทางจากบ้าน ไปทำงาน		การเดินทางจากบ้าน ไปโรงเรียน		การเดินทางจากบ้าน ไปทำธุรกิจอื่นๆ		การเดินทางที่ไม่ใช่เริ่ม ที่บ้าน		รวม	
	ความถี่	ร้อยละ ความถี่	ความ ถี่	ร้อยละ ความถี่	ความ ถี่	ร้อยละ ความถี่	ความถี่	ร้อยละ ความถี่	ความ ถี่	ร้อยละ ความถี่
เดิน	380	18.48	51	5.53	28	3.07	21	10.88	480	11.74
รถจักรยาน	10	0.49	30	3.25	8	0.88	-	-	48	1.17
รถจักรยานยนต์	205	9.97	150	16.25	20	2.19	8	4.15	383	9.36
รถยนต์ส่วนบุคคล	601	29.23	30	3.25	290	31.76	10	5.18	931	22.76
รถแท็กซี่	81	3.94	60	6.50	5	0.55	-	-	146	3.57
รถสามล้อถีบ	380	18.48	20	2.17	80	8.76	18	9.33	498	12.18
รถโดยสารประจำทาง	21	1.02	80	8.67	50	5.48	20	10.36	121	4.18
รถมินิบัส	12	0.58	50	5.42	28	3.07	5	2.59	95	2.32
รถทัวร์ปรับอากาศ	8	0.40	-	-	-	-	-	-	8	0.20
รถจักรยานยนต์ในซอย	61	2.97	60	6.50	30	3.29	21	10.88	172	4.21
รถบัสปรับอากาศทุกที่	48	2.33	55	5.96	95	10.41	-	-	198	4.84
รถบรรทุก 6 ล้อขึ้นไป	5	0.24	-	-	-	-	-	-	5	0.12
รถโรงเรียนเอกชน	38	1.85	91	9.86	-	-	-	-	129	3.15
รถไฟฟ้ามหานคร	105	5.10	181	19.61	210	23.00	60	31.09	556	13.59
การเปลี่ยนเส้นทาง										
ผ่าน ไปจุดต่างๆ	91	4.43	60	6.50	50	5.48	30	15.54	231	5.65
อื่นๆ	10	0.49	9	0.98	19	2.08	1	0.52	39	0.95
รวม	2056	100.0	923	100.0	913	100.0	193	100.0	4090	100.0

ตารางที่ 4.4 ผลการสำรวจเกี่ยวกับผู้ที่เดินทางเท้าและผู้ที่ใช้รถทั่วไป ผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลไปทำงานมากที่สุด ร้อยละ 22.76 ที่เดินทางจากบ้านไปทำงาน ส่วนการที่จะใช้รถไฟฟ้าชานชาลาในขนาดรองลงมา ร้อยละ 13.59 หากมีระบบขนส่งมวลชนที่ดี จะส่งผลให้ผู้ที่ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลหันมาใช้รถประจำทางถึงร้อยละ 4.18-5.0 (ขึ้นอยู่กับ การแปรเปลี่ยนเวลาเดินทางรวม) ของผู้ใช้รถส่วนบุคคลในสภาพการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน ส่วนรถขนส่งมวลชนคือ รถไฟฟ้าถ้าหากเสร็จปรับปรุงสภาพตามเศรษฐกิจปัจจุบัน รวมทั้งการบริการที่ดีจะส่งผลให้ผู้ที่ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลหันมาใช้รถไฟฟ้าอย่างมากแน่นอน

4.1 การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีทั้งหมด 3 แบบคือ

แบบที่ 1 แบบสอบถามพฤติกรรมของผู้ใช้บริการทั่วไป

แบบที่ 2 แบบนับรถที่ผ่านไปผ่านมาในบริเวณพื้นที่ศึกษา

แบบที่ 3 แบบสัมภาษณ์บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ศึกษา ซึ่งมีทั้งหมด 7 ตอน

แบบที่ 1 แบบสอบถามพฤติกรรมของผู้ใช้บริการทั่วไป

ตอนที่ 1 หากำร้อยละของสภาพส่วนตัวผู้ที่ใช้รถยนต์สำหรับผู้เดินทางที่แสดงความคิดเห็นในบริเวณพื้นที่ศึกษาที่จะทำลานจอดรถยนต์

ตอนที่ 2 หากำร้อยละด้านความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างสำหรับผู้เดินทางด้วยรถยนต์ และผู้ที่ไม่มียอดยนต์ที่ไปทำงาน ไปซื้อสินค้าและทำธุรกิจต่างๆ โดยใช้รถที่ ไปทำธุรกิจไปที่ไหน เดินทางด้วยรถยนต์นานกี่ชั่วโมง ขึ้นทางด่วนบริเวณไหน ลงบริเวณทางด่วนตรงไหน จุดประสงค์ของการเดินทางมาทำอะไร นั้รถยนต์ส่วนบุคคลกี่คน

ตอนที่ 3 หากำร้อยละด้านความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างสำหรับผู้จอดรถยนต์ในสำนักงานต่างๆ ใช้รถยนต์ลักษณะใดมาทำธุรกิจจอบริเวณตรงไหน เสีย ค่าจอดรถต่อครั้งเท่าไร ช่วงเวลาที่จอดมากที่สุดและจอน้อยที่สุด

ตอนที่ 4 หากำร้อยละด้านความคิดเห็นผู้ที่ใช้รถยนต์ส่วนบุคคล และรถยนต์ทั่วไป ทั้งไม่มีรถยนต์ที่จะมาใช้บริการระบบรถไฟฟ้าของธนาฯ หรือใช้ระบบขนส่งมวลชน จะจอดรถไว้บริเวณไหน เสียค่าโดยสารรถไฟฟ้าเท่าไรต่อทิศทาง การเดินทางรถไฟฟ้าจะมีอุปสรรคหรือเปล่า จะเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้านานกี่นาทีต่อทิศทาง และบริเวณที่จอดรถรับ-ส่งผู้โดยสารที่จะใช้บริการรถไฟฟ้ามีที่จอดบริเวณตรงไหน ระยะลานที่จอดไปสถานีรถไฟฟ้ามีระยะใกล้ ไกล มีรถอื่นๆมารับส่งที่สถานีรถไฟฟ้าถึงลานจอดรถยนต์หรือไม่

ตอนที่ 5 หากำร้อยละของความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง เกี่ยวกับผังบริเวณของลาน จอดรถยนต์ว่ามีสิ่งอำนวยความสะดวกจากอะไรบ้าง โดยครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ดังนี้

- 5.1 ที่จอดรถเมล์ และขสมก.
- 5.2 ที่จอดรถยนต์ปรับอากาศท่องเที่ยว
- 5.3 ที่จอดรถยนต์ปรับอากาศไมโครบัส
- 5.4 ที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคลทั่วไป
- 5.5 ที่จอดรถแท็กซี่
- 5.6 ที่จอดรถจักรยานยนต์บุคคลทั่วไป
- 5.7 ที่จอดรถจักรยานยนต์รับจ้าง
- 5.8 ห้องขายระดับยนต์และบริการติดตั้ง
- 5.9 ที่ทำการไปรษณีย์ย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5.11 ศูนย์อาหาร
- 5.12 ชูปเปอร์มาร์เก็ต
- 5.13 พื้นที่ให้เช่าประกอบการพาณิชย์
- 5.14 ส่วนหย่อม, สระน้ำ, ที่นั่งพัก
- 5.15 ดันไม้รอบส่วนหย่อม
- 5.16 ส่วนประชาสัมพันธ์
- 5.17 ตู้โทรศัพท์สาธารณะ
- 5.18 ห้องน้ำ, ห้องส้วมสาธารณะ
- 5.19 ร้านซักอบรีด
- 5.20 ร้านล้างอัดฉีดรถยนต์
- 5.21 ร้านแอร์และปะยางรถยนต์
- 5.22 ร้านซ่อมจักรยานยนต์
- 5.23 ร้านขายต้นไม้
- 5.24 ป้อมตำรวจยามรักษาการ
- 5.25 อื่นๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 6 หากคำร้องขอของความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง เกี่ยวกับทางสัญจรภายใน บริเวณลานจอดรถยนต์ โดยครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ดังนี้

- 6.1 ที่จอดรถยนต์ภายในท่ามุกรถสาธารณะเหมาะสมที่สุด
- 6.2 ท่านต้องการสัญจรภายในฝั่งบริเวณลานจอดรถยนต์จะจอดอย่างไร
- 6.3 ลักษณะทางเดินเชื่อมอาคารชูปเปอร์มาร์เก็ตไปที่ลานจอดรถยนต์ จะใช้ลักษณะอย่างไร
- 6.4 ลักษณะทางเดินเชื่อมจะมีหลังคาคลุมในบริเวณจุดไหน
- 6.5 ต้องมีจุดนัดพบหรือเพื่อนหรือญาติหรือไม่

ตอนที่ 7 การหากำร้อขอของความต้องการของกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและอาคารสถานที่ของลานจอดรถยนต์อาคารชูปเปอร์มาร์เก็ต และอาคารพาณิชย์ ให้เช่า มีดังนี้

- 7.1 สี
- 7.2 เสียง
- 7.3 แสงแดด
- 7.4 ความปลอดภัย
- 7.5 การระบายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อผู้อื่น และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 7.6 การบำบัดน้ำเสีย

7.7 การใช้วัสดุ

7.8 เครื่องป้องกันอัคคีภัย

7.9 การป้องกันแสงแดด

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่องต่างๆข้างต้นในรูปตาราง และพร้อมการสรุปผลความคิดเห็นของแบบที่ 1 ที่แสดงพฤติกรรมต่างๆ มีทั้งหมด 7 ตอน หนึ่งในการวิจัยครั้งนี้ จะได้นำข้อมูลจากผลรวมความต้องการของทั้ง 7 ตอน ไปใช้เป็นเกณฑ์ในการออกแบบต่อไป

4.2 แบบที่ 1 แบบสอบถามพฤติกรรมของผู้ใช้บริการทั่วไปทั้งผู้มีรถยนต์และผู้ที่ไม่มียนต์

ที่ส่งแบบสอบถาม 250 ฉบับแล้วตอบมา 250 โดยแบ่งเป็นผู้ที่มีรถยนต์ 126 คนและ ผู้ที่ไม่มียนต์ 124 คน

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามผู้ใช้รถยนต์และจักรยานยนต์ในบริเวณ พื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 4.5 แสดงการจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามลักษณะเพศ อายุ อาชีพปัจจุบัน ความคิดเห็นที่จะทำลานจอดรถยนต์ในพื้นที่ศึกษา

สถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
<input type="checkbox"/> ชาย	180	72.00
<input type="checkbox"/> หญิง	70	28.00
รวม	250	100.00
2. อายุ		
<input type="checkbox"/> 15-20 ปี	47	18.8
<input type="checkbox"/> มากกว่า 20-25 ปี	50	20.00
<input type="checkbox"/> มากกว่า 25-30 ปี	41	16.40
<input type="checkbox"/> มากกว่า 30-35 ปี	42	16.80
<input type="checkbox"/> มากกว่า 36 ปีขึ้นไป	70	28.00
รวม	250	100.00
3. อาชีพปัจจุบัน		
<input type="checkbox"/> รับจ้าง	119	47.60
<input type="checkbox"/> ส่วนตัว	5	2.00
<input type="checkbox"/> นักศึกษา	131	52.40

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

รวม	250	100.00
4. ท่านมีรถยนต์หรือไม่		
<input type="checkbox"/> มี	126	50.40
<input type="checkbox"/> ไม่มี	124	49.6
รวม	250	100.00
5. ความต้องการที่แสดงความคิดเห็นที่ใช้พื้นที่ได้ทางด่วนมาทำที่ลานจอดรถยนต์ โดยมีอาคารพาณิชย์ให้เช่า มีที่จอดรถบุคคลทั่วไปที่จอดรถยนต์ต่างๆ ของ ชมรมก.		
<input type="checkbox"/> เห็นด้วย	235	94.00
<input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย	15	6.00
<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	-	-
รวม	250	100

จากตารางที่ 4.5 แสดงว่ามีจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่ใช้รถยนต์สำหรับผู้เดินทางส่วนใหญ่ร้อยละ 72.00 เป็นเพศชาย อายุมากกว่า 36 ปีขึ้นไป มีจำนวนมากที่สุดคือร้อยละ 28.00 อาชีพนักศึกษามีมากที่สุดคือร้อยละ 52.40 ความต้องการที่แสดงความคิดเห็นที่ใช้พื้นที่ได้ทางด่วนมาทำลานจอดรถยนต์ต่างๆ ไปทั้งรถยนต์ส่วนบุคคลและรถยนต์ขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร คือเห็นด้วยมากที่สุดคือร้อยละ 94.00 และน้อยที่สุดไม่เห็นด้วยคือร้อยละ 6.00 ส่วนใหญ่ผู้ที่ตอบแบบสอบถามจะมีรถยนต์ส่วนตัวเป็นของส่วนตัวมากที่สุดคือร้อยละ 50.40 และรองลงมาไม่มียานพาหนะร้อยละ 6.00

ตอนที่ 2 วิเคราะห์หาค่าร้อยละด้านความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง สำหรับผู้เดินทางด้วยรถยนต์ สำหรับผู้ที่มีรถยนต์และผู้ที่ไม่มียานยนต์ที่ไปทำธุรกิจ จากสถานที่สัมภาษณ์

ตารางที่ 4.6 แสดงความคิดเห็นของกลุ่มผู้ขับรถยนต์และผู้ที่ไม่มียานยนต์ ที่ใช้รถยนต์ส่วนบุคคล และจักรยานยนต์ จากสถานที่สัมภาษณ์

ข้อ	ความคิดเห็นของกลุ่มผู้ขับรถยนต์และผู้ที่ไม่มียานยนต์ ทั้งรถยนต์ส่วนบุคคลและจักรยานยนต์	มีรถยนต์		ไม่มีรถยนต์	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1	สถานที่สัมภาษณ์	30	23.81	20	16.13
	<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยกรุงเทพด้วยน้ำไท	26	20.63	24	19.35
	<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร				

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

	<input type="checkbox"/> โรงเรียนเทคนิคศรีวัฒนา	10	.94	40	32.26
	<input type="checkbox"/> ธนาคารกสิกรไทย สำนักงานใหญ่	38	30.16	12	9.68
	<input type="checkbox"/> สำนักงานบริษัทยูนิยามหาชน จำกัด	22	17.46	28	22.58
	รวม	126	100	124	100
ข้อ	ความคิดของกลุ่มผู้ขับรถยนต์และผู้ที่ไม่มียานยนต์ ทั้งรถยนต์ส่วนบุคคลและจักรยานยนต์	มียานยนต์		ไม่มีรถยนต์	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
2	ท่านเดินทางจากสถานที่ใด ก่อนนำรถยนต์มาจอดที่ สัมภาษณ์				
	<input type="checkbox"/> ที่พักอาศัย	126	100.0	124	100
	<input type="checkbox"/> สำนักงาน	-	0	-	0
	<input type="checkbox"/> สถานศึกษา	-	0	-	0
	รวม	126	100	124	100
3	ท่านมารถประเภทใด				
	<input type="checkbox"/> รถส่วนตัว	106	84.13	0	0
	<input type="checkbox"/> รถเมล์โดยสาร ขสมก.	0	0	68	54.84
	<input type="checkbox"/> รถปรับอากาศ ขสมก.	0	0	20	16.13
	<input type="checkbox"/> รถปรับอากาศไมโครบัส	0	0	10	8.06
	<input type="checkbox"/> รถจักรยานยนต์	20	15.87	15	12.10
	<input type="checkbox"/> รถตู้	0	0	5	4.03
	<input type="checkbox"/> เดินทางเท้า	0	0	4	3.31
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ...ทางเท้า.....	0	0	2	1.61
	รวม	126	100	124	100
4	จุดประสงค์ของการเดินทางมายังสถานที่สัมภาษณ์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)				
	<input type="checkbox"/> มาทำงาน	46	36.51	44	35.48
	<input type="checkbox"/> มาติดต่อธุรกิจ	0	55.56	0	0
	<input type="checkbox"/> มารับประทานอาหาร	0	0	0	0
	<input type="checkbox"/> มาซื้อสินค้า	0	0	0	0
	<input type="checkbox"/> มาประชุมสัมมนา/งานเลี้ยง	0	0	0	0
	<input type="checkbox"/> มาศึกษา	80	63.49	80	64.52

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นานผู้จัดทำให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....				
	รวม	126	100	124	100
ข้อ	ความคิดของกลุ่มผู้ขับรถยนต์และผู้ที่ไม่มียานยนต์ ทั้งรถยนต์ส่วนบุคคลและจักรยานยนต์	มียานยนต์		ไม่มีรถยนต์	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
5	เวลาที่ใช้ทำธุรกิจโดยรถยนต์จากที่พักอาศัย ถึงที่สัมภาษณ์เป็นเวลานานเท่าไร <input type="checkbox"/> ตั้งแต่ 1/2 ชั่วโมง ระยะทางประมาณ 20 กม. <input type="checkbox"/> ตั้งแต่ 2 ชั่วโมง ระยะทาง 10 กม.	70	55.56	40	32.26
	รวม	126	100	124	100
6	จำนวนผู้โดยสารทั้งหมดที่มาด้วยกัน <input type="checkbox"/> 1 คน <input type="checkbox"/> 2 คน <input type="checkbox"/> 3 คน <input type="checkbox"/> อื่นๆ ให้ระบุ...4.....คน	70	55.56	0	0
	รวม	126	100	0	0
7	ในการเดินทางมายังสถานที่สัมภาษณ์ท่านใช้ “ทางด่วน” หรือไม่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ <input type="checkbox"/> ใช่	70	55.56	0	0
	รวม	126	100	0	0
8	ในกรณีที่ท่านเดินทางมายังสถานที่สัมภาษณ์ ท่านต้องใช้รถเดินทางไปยังสถานที่อื่นด้วยหรือไม่ 8.1 ไม่เพราะ <input type="checkbox"/> ไม่เพราะทำธุรกิจที่เดียว <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ...ส่งของทั่วไป	126	100.00	0	0
	รวม	126	100	0	0
	8.2 ต้องเพราะ <input type="checkbox"/> ไปติดต่อธุรกิจ <input type="checkbox"/> ไปรับ/ส่งบุตรหลานที่สถานศึกษา	80	63.49	0	0
	รวม	126	100	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการวิจัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ข้อ	ความคิดของกลุ่มผู้ขับรถยนต์และผู้ที่ไม่มียานยนต์ ทั้งรถยนต์ส่วนบุคคลและจักรยานยนต์	มียานยนต์		ไม่มีรถยนต์	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
9	ในการใช้บริการทางด่วน				
	9.1 ท่านขึ้นที่ใด				
	<input type="checkbox"/> ด้านบางนาตราด	65	51.59	0	0
	<input type="checkbox"/> ด้านสุขุมวิท 62	10	7.93	0	0
	<input type="checkbox"/> ด้านสุขุมวิท 50	5	3.97	0	0
	<input type="checkbox"/> ด้านพระโขนง	35	27.78	0	0
	<input type="checkbox"/> ด้านอาจณรงค์	6	4.	0	0
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	5	9.26	0	0
	รวม	126	100	0	0
	9.2 ท่านลงที่ใด				
	<input type="checkbox"/> ด้านบางนาตราด	60	55.56	0	0
	<input type="checkbox"/> ด้านสุขุมวิท 62	30	27.78	0	0
	<input type="checkbox"/> ด้านสุขุมวิท 50	20	18.52	0	0
	<input type="checkbox"/> ด้านพระโขนง	60	55.56	0	0
	<input type="checkbox"/> ด้านอาจณรงค์	20	18.52	0	0
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ...ด้านคลองเตย.....	10	9.26	0	0
	รวม	126	100	0	0

ตารางที่ 4.6 พบว่าสถานที่สัมภาษณ์ของผู้ที่ใช้รถยนต์ จักรยานยนต์ และผู้ที่ไม่มียานยนต์ที่ให้ข้อมูล

1. **ความคิดเห็นของผู้ที่มีรถยนต์** ข้อมูลสำหรับผู้มีรถยนต์มากที่สุดในแบบสอบถามคือ ธนาคารกสิกรไทยสำนักงานใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 30.16 การเดินทางของผู้สอบถามได้เดินทางจากที่พักอาศัยมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 100 ผู้ตอบแบบสอบถามใช้รถส่วนบุคคลคิดเป็นร้อยละ 84.13 จุดประสงค์ของการเดินทางโดยมากมาศึกษามากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 63.49 เวลาที่ใช้ในการเดินทางมาทำธุรกิจใช้เวลานานที่สุด 1 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 55.56 จำนวนผู้ที่โดยสารมาด้วยกัน โดยมากที่สุด 1 คนคิดเป็นร้อยละ 55.56 ในการเดินทางมาที่สัมภาษณ์ ไม่ได้ใช้ทางด่วนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 55.56 ในการใช้รถยนต์ได้ใช้รถยนต์ไปที่อื่นหรือไม่ โดยมากไม่ไปที่อื่น ได้มาทำงานที่เดียวคิดไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นร้อยละ 100.00 ถ้าต้องใช้รถยนต์ไปทำธุรกิจติดต่อกันมากที่สุดคือคิดเป็นร้อยละ 62.49 ในการใช้ทางด่วนโดยมากขึ้นที่ค่าบางนาคราคามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51.59 การลงทางด่วนมากที่สุดคือค่าบางนาคราคาคิดเป็นร้อยละ 55.56

2. ความคิดเห็นสำหรับผู้ที่ไม่มีรถยนต์ ข้อมูลที่สอบถามแบบตอบคำถาม ที่ไม่มีรถยนต์มากที่สุดคือโรงเรียนเทคนิคศรีวัฒนาคิดเป็นร้อยละ 32.26 ท่านเดินทางจากสถานที่ใดก่อนก่อนมาทำงานที่สัมภาษณ์มากที่สุดคือ มาจากที่พักอาศัยคิดเป็นร้อยละ 100.00 ท่านมารถประเภทใดโดยมากที่สุดที่มาทำงานคือ รถโดยสาร ขสมก. คิดเป็นร้อยละ 54.84 จุดประสงค์ที่เดินทางมาที่สัมภาษณ์โดยมากที่สุดคือมาศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 64.52 เวลาที่เดินทางมาทำธุรกิจใช้เวลา 2 ชั่วโมง ระยะทางในการเดินทางมากที่สุด 10 กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 67.74

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ที่จอดรถยนต์สำหรับอาคารสำนักงาน และห้างสรรพสินค้า

ตารางที่ 4.7 แสดงความคิดเห็นของกลุ่มที่ขับรถยนต์

ข้อ	ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในบริเวณสถานที่ทำงาน และห้างสรรพสินค้า	มีรถยนต์		ไม่มีรถยนต์	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1	ท่านจอดรถยนต์ ณ สถานที่สัมภาษณ์เมื่อเวลา 8.20..น.จอดนาน..8..ชม....30...นาที				
	<input type="checkbox"/> สำหรับผู้ที่ทำงาน	38	30.16	0	0
	<input type="checkbox"/> นักศึกษา	80	63.49	0	0
	รวม	126	100	0	0
2	ท่านใช้ยานพาหนะประเภทใดในการเดินทาง				
	<input type="checkbox"/> รถยนต์ส่วนตัว	68	53.97	0	0
	<input type="checkbox"/> รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ (Pick-Up)	30	23.81	0	0
	<input type="checkbox"/> รถยนต์โดยสาร 4 ล้อ	0	0	0	0
	<input type="checkbox"/> รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป	0	0	124	100.00
	<input type="checkbox"/> รถยนต์บรรทุก 10 ล้อ, รวมรถพ่วง	0	0	0	0
<input type="checkbox"/> รถจักรยานยนต์	28	22.22	0	0	
	รวม	126	100	124	100
ข้อ	ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในบริเวณสถานที่ทำงาน และห้างสรรพสินค้า	มีรถยนต์		ไม่มีรถยนต์	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

3	ท่านจอดยานพาหนะไว้ที่ใดในเวลาซื้อสินค้า				
	<input type="checkbox"/> อาคารจอดรถสำนักงาน				
	<input type="checkbox"/> อาคารที่พักอาศัย	20	15.87	0	0
	<input type="checkbox"/> อาคารธนาคาร	9	7.14	0	0
	<input type="checkbox"/> อาคารห้างสรรพสินค้า	15	11.90	0	0
	<input type="checkbox"/> อาคารปั้มน้ำมัน	30	23.81	0	0
	<input type="checkbox"/> อาคารโรงแรมหรู	5	3.97	0	0
	<input type="checkbox"/> โรงพยาบาล	6	4.76	0	0
	<input type="checkbox"/> สถานศึกษา	1	0.79	0	0
	<input type="checkbox"/> โรงงาน	5	3.97	0	0
	<input type="checkbox"/> คลังสินค้า	15	11.90	0	0
	<input type="checkbox"/> ริมถนนสาธารณะ	15	11.90	0	0
	<input type="checkbox"/> ริมถนนทั่วไป	5	3.97	0	0
	<input type="checkbox"/> ริมถนนที่มีมิเตอร์หยอดเหรียญของ กทม.	0	0	0	0
		รวม	126	100	0
4	ท่านใช้เวลาในการจอดรถยนต์โดยปกตินานเท่าไรที่สำนักงาน				
	<input type="checkbox"/> 30 นาที	5	3.97	0	0
	<input type="checkbox"/> 1 ชั่วโมง	6	4.76	0	0
	<input type="checkbox"/> 1.5 ชั่วโมง	5	3.97	0	0
	<input type="checkbox"/> 2 ชั่วโมง	5	3.97	0	0
	<input type="checkbox"/> 2-4 ชั่วโมง	5	3.97	0	0
	<input type="checkbox"/> 4-8 ชั่วโมง	30	23.81	0	0
	<input type="checkbox"/> 8-12 ชั่วโมง	70	55.56	0	0
	รวม	126	100	0	0
ข้อ	ความคิดของกลุ่มตัวอย่างในบริเวณสถานที่ทำงานและห้างสรรพสินค้า	มีรถยนต์		ไม่มีรถยนต์	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
5	ในการจอดรถยนต์ ท่านเสียค่าจอดรถยนต์หรือ				

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ไม่อนุญาตให้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อทางราชการ

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

	ไม่ที่สำนักงานและห้างสรรพสินค้า				
	<input type="checkbox"/> ไม่เสียค่าจอดรถแต่ประทับตรา	80	63.49	0	0
	<input type="checkbox"/> เสียค่าจอดรถ	46	36.51	0	0
	รวม	126	100	0	0
6	ถ้าท่านต้องเสียค่าจอดรถมากเท่าไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) ที่สำนักงานและห้างสรรพสินค้า				
	<input type="checkbox"/> จอดฟรี 2 ชั่วโมง ชั่วโมงต่อไปเสียค่าจอดชั่วโมงละ 30 บาท	20	15.78	0	0
	<input type="checkbox"/> จอดฟรีชั่วโมงแรก ชั่วโมงต่อไปเสียค่าจอดชั่วโมงละ 30 บาท	10	11.90	0	0
	<input type="checkbox"/> ครั้งละ 10 บาท	1	0.97	0	0
	<input type="checkbox"/> จอดฟรีประทับตรา	80	63.49	0	0
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ ครั้งละ 30 บาทขึ้นไป	5	3.97	0	0
	<input type="checkbox"/> ชั่วโมงละ 10 บาท	0	0	0	0
	<input type="checkbox"/> ชั่วโมงละ 20 บาท	0	0	0	0
	<input type="checkbox"/> ชั่วโมงละ 30 บาท	5	3.97	0	0
	<input type="checkbox"/> ชั่วโมงละ 40 บาท	0	0	0	0
	<input type="checkbox"/> ชั่วโมงละ 50 บาท	0	0	0	0
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ คือชั่วโมงละ 10 บาทขึ้นไป	0	0	0	0
	<input type="checkbox"/> หรือเสียเป็นเดือน โปรดระบุ.....บาท	0	0	0	0
	รวม	126	100	0	0
7.	ช่วงเวลาที่ท่านนำรถเข้ามาจอดในสถานที่จอดรถ ปัจจุบันเวลาใดที่สำนักงาน				
	<input type="checkbox"/> เวลา 6.00-7.00 น.	11	8.73	0	0
	<input type="checkbox"/> เวลา 7.00-8.00 น.	30	22.81	0	0
ข้อ	ความคิดของกลุ่มตัวอย่างในบริเวณสถานที่ทำงานและห้างสรรพสินค้า	มีรถยนต์		ไม่มีรถยนต์	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	<input type="checkbox"/> เวลา 8.00-9.00 น.	65	51.59	0	0
	<input type="checkbox"/> หรือตั้งแต่ 9.00 น. ขึ้นไป	20	15.87	0	0
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....10.00 น.ขึ้นไป	0	0	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

	รวม	126	100	0	0
8	ช่วงเวลาที่ท่านนำรถออกจากสถานที่จอด รถปัจจุบันเวลาเท่าใดที่สำนักงาน				
	<input type="checkbox"/> เวลา 16.00 น.	26	20.63	0	0
	<input type="checkbox"/> เวลา 17.00 น.	70	55.56	0	0
	<input type="checkbox"/> เวลา 18.00 น.	40	31.25	0	0
	<input type="checkbox"/> เวลา 19.00 น.	0	0	0	0
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	0	0	0	0
	รวม	126	100	0	0
9	ช่วงเวลาที่ท่านนำรถมาจอดทำธุรกิจติดต่อภายในที่ ใช้				
	บริการในการจอดกี่ชั่วโมง				
	<input type="checkbox"/> 1 ชั่วโมง	50	39.68	0	0
	<input type="checkbox"/> 2 ชั่วโมง	70	55.56	0	0
	<input type="checkbox"/> 3.5 ชั่วโมง	6	4.76	0	0
	<input type="checkbox"/> 6-10 ชั่วโมง	0	0	0	0
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	0	0	0	0
	รวม	126	100	0	0

ตารางที่ 4.7 แสดงกลุ่มตัวอย่างในสถานที่ทำงานและห้างสรรพสินค้าที่นำรถมาจอดมาทำงานและมาซื้อสินค้าตามห้างสรรพสินค้า

ความคิดเห็นของผู้ที่ทำงานและห้างสรรพสินค้าที่มีรถยนต์

ที่มาจอดรถยนต์ในเวลา 8.20 น. จอดนานที่สุดคือ 8 ชั่วโมงกับ 30 นาที คิดเป็นร้อยละ 63.45 ที่นำรถมาจอดเป็นรถประเภทรถยนต์ส่วนตัวมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 53.97 รองลงมาคือรถจักรยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 23.81 ผู้ที่ใช้รถยนต์จะจอดรถยนต์ไว้ที่สำนักงานมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 15.87 ใช้เวลาในการจอดนานที่สุด 8-12 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 55.56 และรองมา 4-8 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 23.81 ในการจอดรถยนต์ไม่เสียค่าจอดรถยนต์แต่ประทับใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 72.49 ถ้าจะต้องเสียค่าจอดจะเสียเท่าไรจอดฟรีประทับใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 63.49 และรองลงมาจอดฟรี 2 ชั่วโมง ชั่วโมงต่อไปเสียค่าจอดชั่วโมงละ 30 บาท คิดเป็นร้อยละ 15.87 ช่วงเวลานำรถเข้ามาจอดในที่ทำงานคือในช่วงเวลา 8.00-9.00 น. มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51.59 ช่วงเวลาที่นำเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รถออกจากสถานที่ทำงานโดยมากอยู่ในช่วง 17.00 น. มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.56 ช่วงเวลาที่นำรถมาจอดติดต่อในสำนักงาน ใช้เวลาจอด 2 ชั่วโมงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.56

สรุป สำนักงานและห้างสรรพสินค้ามีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกันในการใช้สถานที่ที่นำรถมาจอด เนื่องจากการเข้ามาทำธุรกิจเวลาต่างกัน และการรองรับจำนวนรถที่มาจอดจะต่างกันมาก เพราะทางห้างจะมีผู้ให้บริการในการจอดรถยนต์มากกว่า เพราะต้องมาซื้อสินค้าและทำธุรกิจแตกต่างกันไป ส่วนสำนักงานมาทำธุรกิจการทำงานโดยตรง จึงมีเวลาและการบริการแตกต่างกันไป ส่วนในด้านการบริการของห้างสรรพสินค้าจะมีเวลาในการให้บริการจากการสำรวจในห้างต่างๆเริ่มเวลา 10.00 น. และจะเลิกขายสินค้าในเวลา 22.00 น. มักจะมีผู้ที่นำรถเข้ามาจอดมากกว่าแต่ละครั้งนำมาจอดโดยมากมักซื้อสินค้าแล้วกลับไปจะใช้เวลาในการบริการประมาณ 2-3 ชั่วโมง ส่วนสำนักงานจะใช้ที่จอดรถสำหรับผู้มาทำงานโดยเฉพาะ บางครั้งจะมีลูกค้าเข้ามาติดต่อทำธุรกิจโดยมากจะไม่นาน จากการสำรวจแบบสอบถามแล้วจะใช้เวลาในการจอดรถยนต์ประมาณ 1-2 ชั่วโมง ส่วนพนักงานใช้อย่างน้อย 8 ชั่วโมงจนกว่าจะหมดเวลาทำงานตามปกติ

ตอนที่ 4 ข้อมูลความคิดเห็นของผู้ใช้รถยนต์ต่อการหันมาใช้ระบบรถรางไฟฟ้าขนส่งมวลชนและองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพที่นำรถมาจอดแล้วเปลี่ยนเส้นทางไปยังอีกจุดหนึ่ง โดยอาศัยทางด่วนและถนนใกล้เคียง

ตารางที่ 4.8 แสดงความคิดเห็นของกลุ่มบุคคลทั่วไป

ข้อ	ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้ระบบรถไฟฟ้าที่นำรถมาจอดในพื้นที่ศึกษา	มีรถยนต์		ไม่มีรถยนต์		
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
1	ถ้าท่านจะไปใช้บริการของรถไฟฟ้า ท่านสะดวก “เดิน” ไปยังสถานีรถไฟฟ้าโดยใช้เวลาไม่เกิน (จากพื้นที่ศึกษา)					
		<input type="checkbox"/> 5 นาที	50	39.68	12	9.670
		<input type="checkbox"/> 10 นาที	70	55.56	65	52.42
		<input type="checkbox"/> 15 นาที	6	4.76	40	32.26
		<input type="checkbox"/> 20 นาที	0	0	7	5.65
		<input type="checkbox"/> 25 นาที	0	0	0	0
		<input type="checkbox"/> 30 นาที	0	0	0	0
		<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	0	0	0	0
	รวม	126	100	124	100	

2 ถ้าสถานีอยู่ไกลเกินกว่าที่จะเดินไปได้ท่านสะดวก

เมื่อก่อนเคยใช้บริการรถโดยสารประจำทางมาก่อน เมื่อญาติเห็นว่าไปช้อปปิ้งที่ศูนย์การค้าแล้วเหนื่อยเกินไปจึงแนะนำให้ไปใช้บริการรถโดยสารประจำทางแทน

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

	จะใช้ระบบขนส่งสาธารณะอื่นๆ ในการเดินทางไป ยังสถานีรถไฟฟ้านั้น ท่านจะเลือกระบบขนส่ง สาธารณะอะไร (จากพื้นที่ศึกษา)				
	<input type="checkbox"/> รถไมโครบัส	9	7.14	5	3.97
	<input type="checkbox"/> รถปรับอากาศ ขสมก.	18	14.29	10	11.90
	<input type="checkbox"/> รถแท็กซี่	0	0	0	0
	<input type="checkbox"/> รถเมล์ ขสมก.	70	55.56	80	62.49
	<input type="checkbox"/> รถจักรยานยนต์รับจ้าง	30	23.81	29	23.39
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	0	0	0	0
	รวม	126	100	124	100
ข้อ	ความคิดของกลุ่มตัวอย่างผู้ที่ใช้ระบบรถไฟฟ้าที่นำ รถมาจอดในพื้นที่ศึกษา	มีรถยนต์		ไม่มีรถยนต์	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
3	“ระยะทาง” ในการเดินทางจากพื้นที่ศึกษาที่จอดรถ- ยนต์ไปสถานีรถไฟฟ้า ควรจะมีระยะทางเท่าไรที่ ท่านเห็นว่าเหมาะสม				
	<input type="checkbox"/> 200 เมตร	80	63.49	90	72.58
	<input type="checkbox"/> 500 เมตร	16	12.70	24	19.35
	<input type="checkbox"/> ถ้าไกลควรจะมีรถ ขสมก. บริการรับส่งถึงสถานี รถไฟฟ้า	30	23.81	10	8.06
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	0	0	0	0
	รวม	126	100	124	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

4	ถ้าการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า สามารถตอบสนอง ปัจจัยด้าน “ความสะดวกในการไปใช้บริการเวลา ค่ำใช้จ่ายในการเดินทาง” ในระดับที่ท่านพอใจ ท่าน คิดจะใช้รถไฟฟ้าแทนการเดินทางด้วยรถยนต์เพื่อ มายังสถานที่หรือไม่				
	4.1 ใช่ เหตุผลอื่นนอกจากปัจจัยข้างต้น...ใช่.....	126	100	124	100
	รวม	126	100	124	100
	4.2 ไม่ใช่				
	<input type="checkbox"/> ต้องใช้รถยนต์ไปติดต่อธุรกิจที่อื่น	30	23.81	0	0
	<input type="checkbox"/> ต้องใช้รถยนต์ในการรับ-ส่งสินค้า	70	55.56		
	<input type="checkbox"/> ต้องใช้รถยนต์รับ/ส่งบุตรที่สถานศึกษา	14	11.11	0	0
	<input type="checkbox"/> คิดว่าใช้รถยนต์สะดวก,ปลอดภัยกว่า เพราะ ผู้ที่มาในรถยนต์มีด้วยกันหลายคน	12	9.52	0	0
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	0	0	0	0
	รวม	126	100	124	100
	ความคิดของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้ระบบรถไฟฟ้าที่นำ รณมาจอดในพื้นที่ศึกษา	มีรถยนต์		ไม่มีรถยนต์	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
5	ค่าโดยสารจากที่จอดรถยนต์ถึงสถานี่รถไฟฟ้า ธนา-ขง ควรจะมีค่าเท่าไร (พื้นที่ศึกษา)				
	<input type="checkbox"/> เป็นบริการฟรีสำหรับผู้ใช้บริการรถไฟฟ้า	70	55.56	90	72.58
	<input type="checkbox"/> 2 บาท	40	38.75	14	11.29
	<input type="checkbox"/> 4 บาท	26	20.63	20	16.13
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	0	0	0	0
	รวม	126	100	124	100
6	จากจุดที่จะเดินทางไปถึงจุดปลายทางสถานี ท่าน ต้องการใช้เวลาเท่าไร ในกรณีที่ท่านใช้รถไฟฟ้า				
	<input type="checkbox"/> เวลา 30 นาที	80	64.48	81	65.32
	<input type="checkbox"/> เวลา 40 นาที	31	24.60	30	24.19
	<input type="checkbox"/> เวลา 50 นาที	7	5.56	8	6.45
	<input type="checkbox"/> เวลา 60 นาที	3	2.38	5	3.97

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

	<input type="checkbox"/> เวลา 70 นาที	5	3.97	0	0
	รวม	126	100	124	100
7	ค่าใช้จ่ายในการเดินทางด้วยรถไฟฟ้าเพื่อมายังสถานที่สัมภาษณ์ (ต่อ 1 ท่าน) ประมาณเท่าไรท่านจึงพอใจจะใช้รถไฟฟ้า (ค่าโดยสาร 1 เทียบต่อทิศทาง)				
	<input type="checkbox"/> ราคา 10 บาท	10	7.94	11	8.87
	<input type="checkbox"/> ราคา 15 บาท	75	59.52	79	63.71
	<input type="checkbox"/> ราคา 20 บาท	43	34.13	18	14.53
	<input type="checkbox"/> ราคา 25 บาท	5	3.97	15	12.10
	<input type="checkbox"/> ราคา 30 บาท	3	2.38	1	0.81
	รวม	126	100	124	100
ข้อ	ความคิดของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้ระบบรถไฟฟ้าที่นำรถมาจอดในพื้นที่ศึกษา	มีรถยนต์		ไม่มีรถยนต์	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
8	ถ้าเดินทางด้วยรถองค์กรขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร ใช้รถประเภทใดโดยสารจากจุดที่จอดไปยังจุดต่างๆ ในเส้นทางทางด่วน				
	<input type="checkbox"/> รถปรับอากาศ ขสมก.	80	63.49	68	54.84
	<input type="checkbox"/> รถไมโครบัส	36	28.57	52	41.94
	<input type="checkbox"/> รถเมล์ ขสมก.	10	7.94	4	3.23
	รวม	126	100	124	100
9	สำหรับผู้ใช้รถยนต์จะไม่หันมาใช้รถไฟฟ้านี้เนื่องจากอะไร				
	<input type="checkbox"/> เพราะสามารถรถยนต์สะดวก	69	54.76	0	0
	<input type="checkbox"/> ค่าใช้จ่ายประหยัดเนื่องจากจำนวนผู้โดยสารมาด้วยหลายคน	70	55.56	0	0
	<input type="checkbox"/> จำเป็นต้องใช้รถยนต์ในการติดต่อธุรกิจ	50	39.68	0	0
	รวม	126	100	0	0
10	พื้นที่จอดรถยนต์ควรมีรถเมล์ธรรมดา ขสมก. ให้บริการหรือไม่				
	<input type="checkbox"/> ควรมี	81	64.29	124	100.00

เอกสารนี้เป็นเครื่องมือที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<input type="checkbox"/> ไม่ควรมี	45	35.71	0	0
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	0	0	0	0
	รวม	126	100	124	100
11	พื้นที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคลและรถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล ควรจะมีหรือไม่				
	<input type="checkbox"/> ควรมี	68	53.97	80	63.49
	<input type="checkbox"/> ไม่ควรมี	58	46.03	44	35.48
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	0	0	0	0
	รวม	126	100	124	100
ข้อ	ความคิดของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้ระบบรถไฟฟ้าที่นำรถมาจอดในพื้นที่ศึกษา	มีรถยนต์		ไม่มีรถยนต์	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
12	พื้นที่จอดรถแท็กซี่ รถจักรยานยนต์รับจ้างที่จะมาให้บริการ ควรจะมีหรือไม่				
	<input type="checkbox"/> ควรมี	91	72.22	99	72.58
	<input type="checkbox"/> ไม่ควรมี	35	27.78	25	20.16
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	0	0	0	0
	รวม	126	100	124	100
13	รถที่เข้ามาจอดในพื้นที่จอดรถยนต์ควรเสียค่าจอด ชั่วโมงละเท่าไร				
	<input type="checkbox"/> ชั่วโมงแรกไม่เสีย	20	15.87	0	0
	<input type="checkbox"/> ชั่วโมงที่ 3-12 เสีย 30 บาท	98	77.78	0	0
	<input type="checkbox"/> ชั่วโมงที่ 8-12 เสีย 400 บาท	8	6.35	0	0
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	0	0	0	0
	รวม	126	100	0	0

ตารางที่ 4.8 แสดงความคิดเห็นของกลุ่มบุคคลทั่วไปที่ผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลหันมาใช้รถไฟฟ้าขนส่ง และผู้ที่เปลี่ยนเส้นทางที่จะขึ้นทางด่วนและพื้นที่ข้างล่างที่บริเวณพื้นที่ศึกษา

1. ความคิดเห็นของผู้มีรถยนต์

ถ้าจะใช้บริการรถไฟฟ้าที่สะดวกที่จะเดินทางจากลานจอดรถยนต์ไปสถานีรถไฟฟ้าอ่อนนุช ควรใช้เวลาไม่เกิน 10 นาทีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.56 ถ้าสถานีอ่อนนุชอยู่ไกลจากลานจอด ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รถ ควรจะเลือกระบบขนส่งสาธารณะจากพื้นที่ศึกษาใช้รถเมล์ ขสมก. มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.56 รองลงมาคือรถจักรยานยนต์รับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 23.81 ระยะทางในการเดินทางจากจุดที่ศึกษาไปสถานีอ่อนนุชระยะทาง 200 เมตรไม่ว่าไรไกลเกินไปมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 63.49 ถ้าการเดินทางด้วยรถไฟฟ้าที่สนองปัจจัยด้านความสะดวกในการใช้จ่ายในการเดินทางโดยแทนด้วยรถยนต์ต่างๆ หันมาใช้รถไฟฟ้า ผู้ที่ตอบแบบสอบถามมากที่สุดคือใช้ คิดเป็นร้อยละ 100.00 ถ้าไม่ใช้รถไฟฟ้าสาเหตุมาจากต้องนำสินค้ารับ-ส่งสินค้ามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.56 ค่าใช้จ่ายโดยสารที่นำผู้โดยสารจากลานจอดรถยนต์มาที่สถานีอ่อนนุชเป็นการบริการฟรีสำหรับผู้ที่ใช้บริการรถไฟฟ้ามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.56 รองลงมาเก็บค่าโดยสาร 2 บาท คิดเป็นร้อยละ 31.75 จากจุดที่เดินทางรถไฟฟ้าไปจุดปลายทางที่ต้องการควรไม่เกิน 30 นาทีในการเดินทางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 64.48 ค่าใช้จ่ายในการเดินทางด้วยรถไฟฟ้าต่อ 1 ท่านไม่ควรเกิน 15 บาทต่อ 1 ท่านมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 59.52 รองลงมาผู้ที่ตอบค่าใช้จ่าย 20 บาทต่อ 1 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 34.12 ถ้าเดินทางด้วยรถ ขสมก. ควรใช้รถประเภทใดที่ขึ้นจุดเปลี่ยนเส้นทางบนทางด่วนจากจุดที่ศึกษา คือรถปรับอากาศ ขสมก. มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 63.49 รองลงมาคือรถไมโครบัส คิดเป็นร้อยละ 28.57 สำหรับผู้ใช้รถยนต์จะไม่หันมาใช้รถไฟฟ้าเนื่องมาจากจำเป็นต้องใช้รถยนต์ในการติดต่อธุรกิจต่างๆ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 54.76 พื้นที่จอดรถยนต์ควรจะมีรถเมล์ ขสมก. หรือไม่ ควรมีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 64.29 พื้นที่จอดรถยนต์ควรจะมีรถแท็กซี่ รถจักรยานยนต์รับจ้างให้บริการหรือไม่ ควรมีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 53.97 รถที่เข้ามาจอดในพื้นที่จอดรถยนต์นานเกิน 2 ชั่วโมง ควรจะเสียค่าใช้จ่าย ชั่วโมงละเท่าไร ชั่วโมงที่ 3-12 เสียค่าจอด 30 บาทมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 74.78 รองลงมาชั่วโมงแรกไม่เสีย คิดเป็นร้อยละ 74.07

2. ความคิดเห็นของผู้ที่ไม่มีรถยนต์

ถ้าใช้บริการรถไฟฟ้าที่สะดวกในการเดินทางจากลานจอดรถยนต์ถึงสถานีรถไฟฟ้าอ่อนนุช คิดเป็นร้อยละ 52.42 สถานีอยู่ไกลเกินไปควรจะใช้ระบบอะไร จากพื้นที่จอดรถยนต์ไปสถานีรถไฟฟ้าอ่อนนุช รถเมล์ ขสมก. คิดเป็นร้อยละ 62.49 ระยะทางจากลานจอดรถยนต์ไปถึงสถานีรถไฟฟ้าอ่อนนุช ระยะทางประมาณ 200 เมตร คิดร้อยละ 72.58 ค่าใช้จ่ายในการเดินทางที่พอใจสำหรับการบริการผู้มีรถยนต์จะหันมาใช้รถไฟฟ้าโดยการให้รถไฟฟ้ามากที่สุดคิดเป็น ร้อยละ 100.00 ค่าโดยสารที่จะนั่งรถจากลานจอดรถมายังสถานีรถไฟฟ้าอ่อนนุช เลือกรับบริการฟรีมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 72.58 จากจุดเดินทาง ถึงจุดปลายทางต้องการใช้เวลานานเท่าไรที่ใช้รถไฟฟ้ามากที่สุด 30 นาที คิดเป็นร้อยละ 65.32 ค่าใช้จ่ายในการบริการรถไฟฟ้าต่อ 1 ท่าน 1 ทิศทาง 15 บาทมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 63.71 ถ้าเดินทางรถ ขสมก. ที่พื้นที่ศึกษาไปทางด่วนโดยเปรียบเทียบเส้นทางใช้รถปรับอากาศ ขสมก. มากที่สุด 54.84 พื้นที่จอดรถยนต์ควรจะมีรถเมล์ ขสมก. ให้บริการหรือไม่ ควร มีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100.0 พื้นที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคลและจักรยานยนต์ส่วนบุคคล ควรจะมีหรือไม่ ควรมีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 63.49 พื้นที่จอดรถแท็กซี่ จักรยานยนต์รับจ้างที่จะมาให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาติให้เผยแพร่ไปยังเว็บไซต์ที่มีการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริการ ควรจะมีหรือไม่ ควรมีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 72.58 รถที่เข้ามาจอดในพื้นที่จอดรถยนต์นานเกิน

สรุป ผู้ที่มีรถยนต์ส่วนบุคคลมีความคิดเห็นไปตามสภาพการใช้ที่จอดรถยนต์ เพราะได้รู้และประสบการณ์ในสภาพที่ต่างๆ ในการตอบแบบสอบถาม จะได้ข้อมูลมากกว่าผู้ที่ไม่มีรถยนต์ ส่วนการให้บริการจะบริการรถไฟฟ้าธนาฯ จะมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน เพราะความต้องการมักต้องการความสะดวกสบาย ประหยัด และเวลาในการใช้บริการรถไฟฟ้าธนาฯ จะมีความคิดเห็นเหมือนกัน

ตอนที่ 5 ข้อมูลที่เกี่ยวกับการจัดผังในบริเวณที่จอดรถยนต์ที่จอดรถยนต์ ท่านต้องการให้พื้นที่จอดรถยนต์มีสิ่งอำนวยความสะดวกอะไรบ้าง

ตารางที่ 4.9 แสดงความต้องการในพื้นที่ศึกษา

ข้อ	พื้นที่ในบริเวณที่จอดรถยนต์	ผู้ที่มีรถยนต์และไม่มีรถยนต์	
		จำนวน	ร้อยละ
1	ที่จอดรถเมล์ ขสมก.	13	5.20
2	ที่จอดรถปรับอากาศ ขสมก.	10	4.00
3	ที่จอดรถปรับอากาศไมโครบัสและรถปรับอากาศ ท่องเที่ยว	10	4.00
4	ที่จอดรถส่วนบุคคลทั่วไป	25	10.00
5	ที่จอดรถแท็กซี่	17	6.80
6	ที่จอดรถจักรยานยนต์บุคคลทั่วไป	10	4.00
7	ที่จอดรถจักรยาน	5	2.00
8	ห้องขายระดับขมดและบริการติดตั้ง	10	4.00
9	ที่ทำการไปรษณีย์ย่อย	12	4.80
10	ธนาคาร	15	6.00
11	ศูนย์อาหาร	25	10.00
12	ซูเปอร์มาร์เก็ต	30	12.00
13	พื้นที่ให้เช่าประกอบการพาณิชย์และศูนย์การค้า	10	4.00
14	สวนหย่อม, สระน้ำ, ที่นั่งพัก	13	5.20
15	ต้นไม้รอบสวนหย่อม	5	2.20
16	สวนประชาสัมพันธ์	4	1.60
17	ตู้โทรศัพท์สาธารณะ	10	4.00
18	ห้องน้ำ, ห้องส้วมสาธารณะ	8	3.20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ชื่อ	พื้นที่ในบริเวณที่จอดรถยนต์	ผู้มีรถยนต์และไม่มีรถยนต์	
		จำนวน	ร้อยละ
19	ร้านซักอบรีด	3	1.20
20	ร้านล้างอัดฉีดรถยนต์	3	1.20
21	ร้านแอร์และปะยางรถยนต์	4	1.60
22	ร้านซ่อมจักรยานยนต์	2	0.80
23	ร้านขายต้นไม้	1	0.40
24	ปั๊มตำรวจยามรักษาการ	10	4.00
25	อื่นๆ ไปรกระบุ...ร้านหนังสือพิมพ์วารสาร...	5	2.00
	รวม	250	100

ตารางที่ 4.9 แสดงความต้องการในพื้นที่ศึกษาว่ามีอะไรบ้างสำหรับผู้ให้บริการที่จอดรถยนต์ทั้งผู้ที่มีรถยนต์ทั่วไป และผู้ที่ไม่มียานรถยนต์

1. ความต้องการสถานที่จอดรถยนต์ที่มีความสำคัญจากมากที่สุดในพื้นที่ศึกษาของประเภทและชนิดต่างๆ มากที่สุดและน้อยลงมา เพื่อคิดเป็นร้อยละ ดังนี้

1. ที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคลทั่วไปมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 10.00
2. ที่จอดเมล์ธรรมดา ขสมก. รองลงมา คิดเป็นร้อยละ 5.20
3. ที่จอดรถปรับอากาศไมโครบัสและรถปรับอากาศท่องเที่ยว คิดเป็นร้อยละ 4.00
4. ที่จอดรถจักรยานยนต์บุคคลทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 4.00
5. ที่จอดรถแท็กซี่ คิดเป็นร้อยละ 6.80
6. ที่จอดรถจักรยานยนต์รับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 2.00

2. ความต้องการร้านค้าและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ทั้งสภาพแวดล้อมภายในลานจอดรถยนต์ทั้งผู้ที่มีรถยนต์และไม่มีรถยนต์ เพื่อคิดเป็นร้อยละ ดังนี้

1. ซูเปอร์มาร์เก็ตมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 12.00
2. พื้นที่ให้เช่าประกอบการพาณิชย์ รองลงมา คิดเป็นร้อยละ 5.20
3. สวนหย่อม, สระน้ำ, ที่นั่งพักผ่อน คิดเป็นร้อยละ 13.00
4. ปั๊มตำรวจยามรักษาการ คิดเป็นร้อยละ 4.00
5. ห้องอาหาร คิดเป็นร้อยละ 10.00
6. ธนาคาร คิดเป็นร้อยละ 6.00
7. ต้นไม้รอบสวนหย่อม คิดเป็นร้อยละ 2.00
8. ห้องน้ำ, ส้วมสาธารณะ คิดเป็นร้อยละ 3.20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์โดยกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ตู้โทรศัพท์สาธารณะ คิดเป็นร้อยละ 4.00
10. ที่ทำการไปรษณีย์ย่อย คิดเป็นร้อยละ 4.80
11. ส่วนประชาสัมพันธ์ คิดเป็นร้อยละ 1.60
12. ร้านแอร์และปะยางรถยนต์ คิดเป็นร้อยละ 1.60
13. ร้านซักอบรีด คิดเป็นร้อยละ 1.20
14. ห้องขายประดับยนต์และบริการติดตั้ง คิดเป็นร้อยละ 4.00
15. ร้านซ่อมจักรยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 0.80
16. ร้านล้างอัดฉีดรถยนต์ คิดเป็นร้อยละ 1.20
17. ร้านขายต้นไม้ คิดเป็นร้อยละ 0.40
18. อื่นๆ ไปรกระบุ หนังสือพิมพ์วารสาร คิดเป็นร้อยละ 2.00

3. ผู้ที่แสดงความคิดเห็นในส่วนผู้ที่ไม่มียรถยนต์

ส่วนความไม่ต้องการของผู้ที่ไม่มียรถยนต์ โดยส่วนมากจะแสดงความคิดเห็นเหมือนกับผู้ที่มียรถยนต์ทั่วไป สาเหตุเนื่องมาจากต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกในพื้นที่ศึกษาใช้สอยภายในลานจอด เช่นเดียวกับผู้ที่มีรถยนต์

ตอนที่ 6 ข้อมูลสำรวจภายในอาคารบริเวณที่จอดรถยนต์

ตารางที่ 4.10 แสดงความคิดเห็นของกลุ่มที่ต้องการลักษณะการจอดรถยนต์

ข้อ	ความคิดของกลุ่มตัวอย่างของผู้สำรวจภายในบริเวณที่จอดรถยนต์	มียรถยนต์		ไม่มีรถยนต์	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1	ท่านต้องการที่จอดรถยนต์มีลักษณะอย่างไรทำมุมกี่องศา				
	<input type="checkbox"/> 30 องศา				
	<input type="checkbox"/> 90 องศา	30	23.81	20	16.13
	<input type="checkbox"/> 60 องศา	80	63.49	70	56.45
	<input type="checkbox"/> 45 องศา	6	4.76	14	11.29
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ ไปรกระบุ.....	10	7.94	20	16.13
	รวม	0	0	0	0
		126	100	124	100
ข้อ	ความคิดของกลุ่มตัวอย่างของผู้สำรวจภายในบริเวณที่จอดรถยนต์	มียรถยนต์		ไม่มีรถยนต์	
		(108 คน)		(30 คน)	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

2	ท่านต้องการสัญจรภายในผังบริเวณอย่างไร <input type="checkbox"/> ที่จอดรถยนต์ร่วมกันหมด ทั้งรถยนต์, รถจักรยานยนต์ และรถ ขสมก. <input type="checkbox"/> ที่จอดรถควรแยกกันในลักษณะรถแต่ละชนิด <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	0 126 0	0 100 0	0 124 0	0 66.67 0
	รวม	126	100	124	100
3	ท่านต้องการทางเดินระหว่างอาคารลักษณะอย่างไร <input type="checkbox"/> มีหลังคาคลุมทุกๆ ทางเดินเชื่อม <input type="checkbox"/> ไม่ควรมีหลังคาคลุมทางเดินเชื่อม <input type="checkbox"/> ควรมีหลังคาคลุมเฉพาะที่จำเป็น	0 0 126	0 0 100	0 0 124	0 0 100
	รวม	126	100	0	0
4	ท่านต้องการในส่วนใดบ้างที่มีหลังคาคลุม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) <input type="checkbox"/> เชื่อมกลุ่มที่จอดรถยนต์กลุ่ม รถจักรยานยนต์ ,ขสมก. <input type="checkbox"/> เชื่อมระหว่างกลุ่มที่จอดรถยนต์ จักรยานยนต์ <input type="checkbox"/> เชื่อมระหว่างกลุ่มซูเปอร์มาร์เก็ต อาคารพาณิชย์ และที่จอดรถ <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	30 16 80 10	23.81 12.70 63.49 7.94	70 24 30 20	56.45 19.35 24.19 16.13
	รวม	126	100	124	100
5	ท่านต้องการจุดนัดพบเพื่อนหรือญาติของท่านหรือไม่ <input type="checkbox"/> ต้องการ <input type="checkbox"/> ไม่ต้องการ <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	126 0 0	100 0 0	124 0 0	100 0 0
	รวม	126	100	124	100

ตารางที่ 4.10 แสดงความเห็นของกลุ่มที่ต้องการลักษณะการจอดรถยนต์

1. ผู้ที่มีรถยนต์ ท่านต้องการที่จอดรถยนต์มีลักษณะเป็นรูปลักษณะ 90 องศามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 63.49 ต้องการสัญจรภายในผังบริเวณในลักษณะที่จอดรถควรแยกกันในลักษณะรถชนิดแต่ละชนิดมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100.00 ต้องการทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารในลักษณะมีหลังคาคลุมเฉพาะที่จำเป็นที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100.00 ต้องการในส่วนใดบ้างที่มีหลังคาคลุมคือ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เชื่อมระหว่างกลุ่มซูเปอร์มาร์เก็ต อาคารพาณิชย์ และที่จอดรถมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100.00
 ต้องการจุดนัดพบเพื่อนหรือญาติของท่านหรือไม่ ต้องการมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 63.49

2. ผู้ที่ไม่มีรถยนต์ ท่านต้องการที่จอดรถยนต์มีลักษณะมีลักษณะอย่างไร โดยมากตอบ 30
 องศา และ 90 องศามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 56.45 ต้องการสัญญาภายในผังบริเวณอย่างไร ที่จอด
 รถยนต์ควรแยกกันในลักษณะรถยนต์แต่ละประเภทมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100.00 ต้องการทาง
 เดินเชื่อมระหว่างอาคารในลักษณะอย่างไร ควรมีหลังคาคลุมเฉพาะที่จำเป็นมากที่สุด คิดเป็นร้อย
 ละ 56.45 ท่านต้องการในส่วนใดบ้างที่มีหลังคาคลุม เชื่อมระหว่างกลุ่มซูเปอร์มาร์เก็ต อาคาร
 พาณิชย และที่จอดรถมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100.0 ท่านต้องการจุดนัดพบเพื่อนหรือญาติของท่าน
 หรือไม่ ต้องการมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100.0

สรุป ผู้ที่มีรถยนต์และไม่มีรถยนต์ที่ส่งแบบสอบถามไปที่สำนักงาน ที่มีที่จอดรถยนต์สำหรับอาคาร
 และลานจอดรถยนต์ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงในบริเวณพื้นที่ศึกษาจะมีความคิดเห็นในลักษณะ
 เหมือนๆกัน คือ มีความต้องการเหมือนกันเกือบ 100 เปอร์เซ็นต์

ตอนที่ 7 ข้อมูลคำถามเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพวัสดุและอุปกรณ์

ตารางที่ 4.11 แสดงความเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการสภาพแวดล้อมทางกายภาพวัสดุและอุปกรณ์

ข้อ	ความคิดของกลุ่มตัวอย่าง.ของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ	มีรถยนต์		ไม่มีรถยนต์	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1	การป้องกันแสงแดด				
	ท่านต้องการให้ที่จอดรถยนต์มีการป้องกันแสงแดดมีลักษณะอย่างไร				
	<input type="checkbox"/> มีหลังคา	16	12.70	5	4.03
	<input type="checkbox"/> ไม่มีหลังคา	20	15.87	40	32.26
	<input type="checkbox"/> ปูลูกไม้ขึ้นดิน	90	71.43	79	63.71
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	0	0	0	0
	รวม	126	100	124	100
ข้อ	ความคิดกลุ่มตัวอย่าง.ของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ	มีรถยนต์		ไม่มีรถยนต์	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
2	บันได				
	ท่านต้องการบันไดชนิดไหนสำหรับซูเปอร์มาร์เก็ต				
	<input type="checkbox"/> ระบบทางราบ	30	23.81	18	14.52
	<input type="checkbox"/> ระบบทางคิง	11	8.73	6	4.84

	<input type="checkbox"/> ระบบบันไดเลื่อน	80	63.49	100	84.65
	<input type="checkbox"/> ระบบลิฟท์	50	44.47	5	4.03
	รวม	126	100	124	100
3	การระบายอากาศ ระบบแอร์ ท่านต้องการการระบายอากาศแบบใดกับอาคารพาณิชย์ และซูเปอร์มาร์เก็ต				
	<input type="checkbox"/> แอร์หน้าต่าง	56	44.44	25	20.16
	<input type="checkbox"/> แอร์ระบบแยกส่วน	70	55.56	99	79.84
	รวม	126	100	124	100
4	ท่านต้องการหน้าต่างอาคารพาณิชย์, ศูนย์การค้าแบบใด				
	<input type="checkbox"/> บานเกล็ด	30	23.81	10	8.06
	<input type="checkbox"/> บานเปิดเป็นไม้	20	15.87	10	8.06
	<input type="checkbox"/> บานอลูมิเนียมเลื่อนไปมา	68	52.97	94	75.81
	<input type="checkbox"/> บานเปิดกระจก	8	6.35	10	8.06
	รวม	126	100	124	100
5	ท่านต้องการประตูอาคารพาณิชย์, ศูนย์การค้าแบบใด				
	<input type="checkbox"/> บานไม้อัดทั่วไป	6	4.75	10	8.06
	<input type="checkbox"/> บานไม้สัก	10	7.94	15	12.10
	<input type="checkbox"/> บานกระจกเป็นบานสวิงและระบบเลื่อนไฟฟ้า	85	67.46	71	57.26
	<input type="checkbox"/> บานกระจกอลูมิเนียมบานเลื่อนไปมา	15	11.90	13	10.48
	<input type="checkbox"/> บานประตูเหล็กม้วน	10	7.76	15	12.10
	รวม	126	100	124	100
ข้อ	ความคิดกลุ่มตัวอย่างของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ	มีรถยนต์		ไม่มีรถยนต์	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
6	แสงสว่าง ท่านต้องการแสงสว่างจากไฟฟ้าในอาคารพาณิชย์ให้เข้า และซูเปอร์มาร์เก็ตมีลักษณะอย่างไร				
	<input type="checkbox"/> โคมไฟติดแขวนเพดาน 32 W	16	12.70	10	8.06
	<input type="checkbox"/> โคมไฟแขวน 3x40 W	30	23.81	18	14.52
	<input type="checkbox"/> โคมไฟติดเพดาน 3x32 W	80	63.49	96	77.42
	รวม	126	100	124	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์อื่นใดได้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

7	เสียง				
	อาคารพาณิชย์ให้เช่าและซูปเปอร์มาร์เก็ต ท่านคิดว่าไม่ควรมีเสียงจากสิ่งใดบ้าง				
	<input type="checkbox"/> ขวดยานบนถนน	36	28.57	24	19.35
	<input type="checkbox"/> เสียงคังจากโรงงาน	90	71.43	100	80.65
	รวม	126	100	124	100
8	ท่านต้องการให้มีการป้องกันเสียงในอาคารพาณิชย์ให้เช่าและซูปเปอร์มาร์เก็ตอย่างไร				
	<input type="checkbox"/> กรุผนังและฝ้าเพดานด้วยวัสดุดูดซับเสียง	90	71.43	36	29.03
	<input type="checkbox"/> เจาะช่องเปิดให้น้อยที่สุด	36	28.57	88	70.98
	รวม	126	100	124	100
9	ท่านต้องการให้มีเครื่องขยายเสียงภายในอาคารหรือไม่				
	<input type="checkbox"/> ต้องการ	80	63.49	100	80.65
	<input type="checkbox"/> ไม่ต้องการ	46	36.51	24	19.35
	รวม	126	100	124	100
10	เครื่องป้องกันอคูติภย				
	ต้องมีเครื่องดับเพลิงทุกอาคารหรือไม่				
	<input type="checkbox"/> ต้องมี	80	63.49	100	80.65
	<input type="checkbox"/> ไม่ต้องมี	46	36.51	24	19.35
	รวม	126	100	124	100
ข้อ	ความคิดกลุ่มตัวอย่าง.ของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ	มีรถยนต์		ไม่มีรถยนต์	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
11	การบำบัดน้ำเสีย				
	ท่านต้องการให้มีระบบบำบัดน้ำเสียหรือไม่				
	<input type="checkbox"/> ต้องมี	45	35.71	23	18.55
	<input type="checkbox"/> ไม่ต้องมีโดยให้ไหลตามธรรมชาติและบำบัดโดยธรรมชาติ	10	7.94	24	16.13
	<input type="checkbox"/> ต้องมีบำบัดน้ำเสียเพื่อช่วยบำบัดน้ำเสียเพื่อให้สภาพแวดล้อมดี	71	56.35	81	65.32
	รวม	126	100	124	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่ให้ผู้อื่นได้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

12	สิ ท่านต้องการให้อาการชูปเปอร์มาเก็ทมีสีอะไร <input type="checkbox"/> ไม่ใช่สีปล่อยตามธรรมชาติ <input type="checkbox"/> ใช้สีเฉพาะสำหรับสำนักงาน <input type="checkbox"/> ใช้สีขาว <input type="checkbox"/> ใช้สีเขียว <input type="checkbox"/> ใช้สีเทา <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ...ขึ้นอยู่กับเฉพาะแต่ละอาคารที่ต้องการ.	0	0	0	0
		0	0	0	0
		100	79.37	23	18.35
		0	0	0	0
		0	0	0	0
		26	20.63	101	81.45
	รวม	126	100	124	100
13	ท่านต้องการให้อาคารพาณิชย์ให้เข้าใช้สีอะไร <input type="checkbox"/> ไม่ใช่สีปล่อยตามธรรมชาติ <input type="checkbox"/> ใช้สีเฉพาะสำหรับสำนักงาน <input type="checkbox"/> ใช้สีขาว <input type="checkbox"/> ใช้สีเขียว <input type="checkbox"/> ใช้สีเทา <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	10	7.94	2	1.61
		6	4.76	10	8.06
		65	51.59	67	54.03
		10	7.94	15	12.10
		35	23.81	30	24.19
		0	0	0	0
	รวม	126	100	124	100
ข้อ	ความคิดกลุ่มตัวอย่าง.ของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ	มีรถยนต์		ไม่มีรถยนต์	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
14	ท่านต้องการให้ห้องอาหารทาสีอะไร <input type="checkbox"/> ไม่ใช่สีปล่อยตามธรรมชาติ <input type="checkbox"/> ใช้สีขาว <input type="checkbox"/> ใช้สีเขียว <input type="checkbox"/> ใช้สีเทา <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	15	11.90	10	8.06
		80	63.49	79	63.71
		15	11.90	30	24.19
		16	12.70	5	4.03
		0	0	0	0
	รวม	126	100	124	100
15	ท่านต้องการให้อาคารที่มีหลังคาแบบใด <input type="checkbox"/> มีชั้นคาคฟ้า, นั่งเล่น-พักผ่อนได้ <input type="checkbox"/> หลังคาจั่ว	69	54.76	81	65.32
		10	7.94	15	12.10

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

	<input type="checkbox"/> หลังคาปั้นหยา	17	13.43	3	2.42
	<input type="checkbox"/> มีคาน้ำฟ้าอย่างเดียว	30	23.31	25	20.16
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	0	0	0	0
	รวม	126	100	124	100
16	ท่านต้องการใช้วัสดุผนังแบบใด				
	<input type="checkbox"/> กระเบื้องลอนคู่	30.	23.31	20	16.13
	<input type="checkbox"/> ซีเมนต์โมเนีย	10	7.94	9	7.26
	<input type="checkbox"/> กระเบื้องลอนเล็ก	6	4.76	10	8.06
	<input type="checkbox"/> เป็นพื้นเทมีระบบถ่ายน้ำฝนได้ดีหรือพื้นคอนกรีต	80	63.49	85	68.55
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	0	0	9	0
	รวม	126	100	124	100
17	ท่านต้องการกรุฝ้าเพดานอาคารด้วยวัสดุใด				
	<input type="checkbox"/> ฝ้ายิปซัม	30	23.31	4	3.23
	<input type="checkbox"/> ฝ้าขานอ้อยคูดซับเสียง	16	12.70	15	12.10
	<input type="checkbox"/> ฝ้าทึบบาร์	80	60.49	100	80.65
	<input type="checkbox"/> ฝ้ากระเบื้องแผ่นเรียบ 4 มม.	10	7.94	5	4.03
	รวม	126	100	124	100
ข้อ	ความคิดกลุ่มตัวอย่าง.ของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ	มีรถยนต์		ไม่มีรถยนต์	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
18	ท่านต้องการใช้วัสดุปูพื้นในสำนักงานแบบใด				
	<input type="checkbox"/> กระเบื้องเซรามิก	70	55.56	20	16.13
	<input type="checkbox"/> หินขัด	20	15.87	10	8.06
	<input type="checkbox"/> ขัดเรียบมัน	5	3.97	79	63.71
	<input type="checkbox"/> หินล้าง	21	16.67	11	8.87
	<input type="checkbox"/> กระเบื้องยา	10	7.94	4	3.20
	รวม	126	100	124	100
19	ท่านต้องการกันห้องอาคารต่างๆ ไปด้วยวัสดุอะไร				
	<input type="checkbox"/> ผนังก่ออิฐฉาบทาสี	80	63.49	100	80.65
	<input type="checkbox"/> ผนังเบาสามารถตัดแปลงเคลื่อนย้ายได้	30	23.31	12	9.68
	<input type="checkbox"/> ผนังก่ออิฐฉาบปูนกรุวัสดุคูดซับเสียง	16	12.70	12	9.68
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	0	0	0	0

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

	รวม	126	100	124	100
20	ท่านต้องการโลส้วมแบบใด				
	<input type="checkbox"/> กคปุ่นนึ่งของ	20	15.87	30	24.19
	<input type="checkbox"/> นึ่งของ	26	20.63	9	7.26
	<input type="checkbox"/> ชักโครก	80	63.49	85	68.55
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	0	0	0	0
	รวม	126	100	124	100
21	พื้นอาคารซูเปอร์มาร์เก็ตควรใช้พื้นอะไร				
	<input type="checkbox"/> กระเบื้องเซรามิกขัดมันทาสี	70	55.56	79	63.71
	<input type="checkbox"/> หินล้าง-ทรายล้าง	10	7.94	20	16.13
	<input type="checkbox"/> หินขัด	20	15.87	10	8.06
	<input type="checkbox"/> พื้นซีเมนต์ขัดมัน	1	0.79	5	4.03
	<input type="checkbox"/> ขึ้นอยู่กับการใช้งานแต่ละห้อง	25	19.84	10	8.06
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	0	0	0	0
	รวม	126	100	124	100
ข้อ	ความคิดกลุ่มตัวอย่าง.ของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ	มีรถยนต์		ไม่มีรถยนต์	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
22	ถนนที่จอดรถยนต์ควรใช้วัสดุอะไร				
	<input type="checkbox"/> คอนกรีต	78	61.90	91	72.39
	<input type="checkbox"/> ลาดยาง	32	25.40	14	11.29
	<input type="checkbox"/> ลูกรีง	16	12.70	19	15.32
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	0	0	0	0
	รวม	126	100	124	100
23	ท่านต้องการกันห้องสำนักงานใช้วัสดุอะไร				
	<input type="checkbox"/> ผนังก่ออิฐฉาบทาสี	10	7.94	14	11.29
	<input type="checkbox"/> ผนังเบาสามารถคัดแปลงเคลื่อนย้ายได้	66	52.38	90	72.58
	<input type="checkbox"/> ผนังก่ออิฐฉาบปูนกรุวัสดุฉนวนกันเสียง	50	39.68	20	16.3
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	0	0	0	0
	รวม	126	100	124	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

24.	แสงไฟภายในถนนควรใช้หลอดประเภทไหน				
	<input type="checkbox"/> หลอดฟลูออเรสเซนต์คู่	20	15.87	44	35.48
	<input type="checkbox"/> หลอดประหยัดพลังงานของการไฟฟ้านครหลวง	91	72.22	67	54.03
	<input type="checkbox"/> โคมแสงจันทร์	15	11.90	13	10.48
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	0	0	0	0
	รวม	126	100	124	100

ตารางที่ 4.11 แสดงความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

1. สำหรับผู้มีรถยนต์

การป้องกันแสงแดดท่านต้องการให้ป้องกันแสงแดดมีลักษณะอย่างไร ผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดปลูกต้นไม้ขึ้นต้นคือ คิดเป็นร้อยละ 71.43 ท่านต้องการบันไดชนิดไหนสำหรับอาคาร ถ้าเป็นอาคารชูปเปอร์มาร์เก็ตมีผู้ตอบมากที่สุดคือ ระบบบันไดเลื่อนคือคิดเป็นร้อยละ 63.49 ท่านต้องการการระบายอากาศแบบใดกับอาคารพาณิชย์และอาคารชูปเปอร์มาร์เก็ต โดยใช้แอร์ชนิดเลอร์ และแยกส่วน ระบายอากาศมากที่สุดคือ คิดเป็นร้อยละ 55.56 ท่านต้องการหน้าต่างอาคารพาณิชย์ ให้เช่าและชูปเปอร์มาร์เก็ตแบบใด บานอลูมิเนียมเลื่อนไปมามากที่สุดคือ คิดเป็นร้อยละ 52.97 ท่านต้องการประตูอาคารพาณิชย์ให้เช่าและชูปเปอร์มาร์เก็ตเป็นประตูแบบใด บานกระจกเป็นบานสวิง และเลื่อนไฟฟ้ามากที่สุดคือ คิดเป็นร้อยละ 67.46 เรื่องแสงสว่างท่านต้องการแสงสว่างจากไฟฟ้าในอาคารพาณิชย์ให้เช่าและชูปเปอร์มาร์เก็ตมีลักษณะเป็นอย่างไร ใช้โคมไฟติดเพดาน 3x32 Wมากที่สุดคือ คิดเป็นร้อยละ 62.49 เรื่องเสียงอาคารพาณิชย์ให้เช่าและชูปเปอร์มาร์เก็ตท่านคิดว่าไม่ควรมีเสียงจากสิ่งใดบ้าง ตอบมากที่สุดคือ เสียงดังจากโรงงานคือ คิดเป็นร้อยละ 71.43 ท่านต้องการให้มีการป้องกันเสียงอาคารพาณิชย์ให้เช่าและชูปเปอร์มาร์เก็ตอย่างไร ผู้ตอบมากที่สุดคือกรุผนังและฝ้าเพดานด้วยวัสดุดูดซับเสียง คือคิดเป็นร้อยละ 71.43 ท่านต้องการให้มีเครื่องขยายเสียงภายในอาคารหรือไม่ ผู้ตอบมากที่สุดต้องการ คือคิดเป็นร้อยละ 63.49 เรื่องเครื่องป้องกันอัคคีภัยต้องการมีเครื่องป้องกันเพลิงทุกอาคารหรือไม่ ผู้ตอบมากที่สุดต้องมี คือคิดเป็นร้อยละ 63.49 เรื่องการบำบัดน้ำเสียท่านต้องการให้มีระบบบำบัดน้ำเสียหรือไม่ ผู้ตอบมากที่สุดคือต้องมีบำบัดน้ำเสีย เพื่อช่วยบำบัดน้ำเสียเพื่อให้สภาพแวดล้อมดี คือคิดเป็นร้อยละ 56.35 เรื่องสีท่านต้องการให้อาคารชูปเปอร์มาร์เก็ตใช้สีอะไร ผู้ตอบมากที่สุดใช้สีขาว คือคิดเป็นร้อยละ 79.37 ท่านต้องการอาคารพาณิชย์ให้เช่าใช้สีอะไร ผู้ตอบมากที่สุดใช้สีขาว คือคิดเป็นร้อยละ 51.59 ท่านต้องการให้ห้องอาหารทาสีอะไร ผู้ตอบมากที่สุดใช้สีขาว คือคิดเป็นร้อยละ 63.49 เรื่องวัสดุท่านต้องการให้อาคารมีหลังคาเป็นแบบใด มีผู้ตอบมากที่สุดมีชั้นคาเฟ่, นั่งเล่น-พักผ่อนได้, มีคาเฟ่อย่างเดียว คือคิดเป็นร้อยละ 63.49 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

54.76 ต้องการใช้วัสดุเป็นแบบใดผู้ตอบมากที่สุดเป็นพื้นเพมีระบบถ่ายเทน้ำฝน ได้ดีหรือพื้นคอนกรีต คือคิดเป็นร้อยละ 63.49 ต้องการกรุฝ้าเพดานอาคารด้วยวัสดุเป็นแบบใด ผู้ตอบมากที่สุดฝ้าที่บาร์ คือคิดเป็นร้อยละ 63.49 ต้องการใช้วัสดุปูพื้นในสำนักงานเป็นแบบใด ผู้ตอบมากที่สุดกระเบื้อง เซรามิก คือคิดเป็นร้อยละ 55.56 ต้องการกันห้องอาคารเป็นแบบใด ผู้ตอบมากที่สุดผนังก่ออิฐฉาบ าทสี คือคิดเป็นร้อยละ 63.49 ท่านต้องการโถส้วมเป็นแบบใด ผู้ตอบมากที่สุดชักโครก คือคิดเป็น ร้อยละ 63.49 พื้นซูปเปอร์มาเก็ตควรใช้พื้นอะไร ผู้ตอบมากที่สุดกระเบื้องเซรามิกขัดมันทาสี คือคิด เป็นร้อยละ 55.56 ถนนที่จอดรถยนต์ควรใช้วัสดุอะไร ผู้ตอบมากที่สุดคอนกรีต คือคิดเป็นร้อยละ 61.90 ท่านต้องการกันห้องสำนักงานใช้วัสดุอะไร ผู้ตอบมากที่สุดผนังเบาดัดแปลงย้ายได้ คือคิด เป็นร้อยละ 52.38 แสงไฟภายในถนนควรใช้หลอดประเภทใดผู้ตอบมากที่สุดหลอดประหยัดพลัง งานคือคิดเป็นร้อยละ 72.22

2. สำหรับผู้ไม่มีรถยนต์

เรื่องการป้องกันแสงแดดท่านต้องการให้ที่จอดรถยนต์มีหลังคาหรือไม่ ผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดปลูกต้นไม้ขึ้นคันคือ คิดเป็นร้อยละ 63.71 เรื่องบันไดท่านต้องการบันไดชนิดไหน สำหรับอาคารซูปเปอร์มาร์เก็ต ผู้ตอบมากที่สุดคือ ระบบบันไดเลื่อนคือคิดเป็นร้อยละ 80.65 เรื่อง การระบายอากาศท่านต้องการการระบายอากาศแบบใดกับอาคารพาณิชย์และอาคารซูปเปอร์มาร์เก็ต ผู้ตอบมากที่สุดโดยใช้พัดลมระบายอากาศ คือคิดเป็นร้อยละ 79.84 ท่านต้องการหน้าต่างอาคาร พาณิชยให้เช่าและซูปเปอร์มาร์เก็ตแบบใด ผู้ตอบมากที่สุดบานอลูมิเนียมเลื่อนไปมา คือคิดเป็นร้อย ละ 75.81 ท่านต้องการประตูอาคารพาณิชย์ให้เช่าและซูปเปอร์มาร์เก็ตเป็นประตูแบบใดบานกระจก เป็นบานสวิงและเลื่อนไฟฟ้ามากที่สุดคือ คิดเป็นร้อยละ 57.26 เรื่องแสงสว่างท่านต้องการแสง สว่างจากไฟฟ้าในอาคารพาณิชย์ให้เช่าและซูปเปอร์มาร์เก็ตมีลักษณะเป็นอย่างไร ใช้โคมไฟติด เพดาน 3x32 Pมากที่สุดคือ คิดเป็นร้อยละ 77.42 เรื่องเสียงอาคารพาณิชย์ให้เช่าและซูปเปอร์มาร์เก็ตท่านคิดว่าไม่ควรมีเสียงจากสิ่งใดบ้าง มีผู้ตอบมากที่สุดเสียงดังจากโรงงานคือ คิดเป็นร้อยละ 80.65 ท่านต้องการให้มีการป้องกันเสียงอาคารพาณิชย์ให้เช่าและซูปเปอร์มาร์เก็ตอย่างไร ผู้ตอบ มากที่สุดคือกรูผนังและฝ้าเพดานด้วยวัสดุดูดซับเสียง คือคิดเป็นร้อยละ 70.98 ท่านต้องการให้มี เครื่องขยายเสียงภายในอาคารหรือไม่ ผู้ตอบมากที่สุดต้องการ คือคิดเป็นร้อยละ 80.65 เรื่องเครื่อง ป้องกันอัคคีภัยต้องการมีเครื่องป้องกันเพลิงทุกอาคารหรือไม่ ผู้ตอบมากที่สุดต้องมี คือคิดเป็นร้อย ละ 80.65 เรื่องการบำบัดน้ำเสียท่านต้องการให้มีระบบบำบัดน้ำเสียหรือไม่ ผู้ตอบมากที่สุดคือต้อง มีบำบัดน้ำเสีย เพื่อช่วยบำบัดน้ำเสียเพื่อให้สภาพแวดล้อมดี คือคิดเป็นร้อยละ 65.32 เรื่องสีท่าน ต้องการให้อาคารซูปเปอร์มาร์เก็ตใช้สีอะไร ผู้ตอบมากที่สุดอื่นๆ โปรคระบุขึ้นอยู่กับเฉพาะอาคารที่ ต้องการ คือคิดเป็นร้อยละ 81.45 ท่านต้องการอาคารพาณิชย์ให้เช่าใช้สีอะไร ผู้ตอบมากที่สุดใช้สี ขาว คือคิดเป็นร้อยละ 54.03 ท่านต้องการให้ห้องอาหารทาสีอะไร ผู้ตอบมากที่สุดใช้สีขาว คือคิด เป็นร้อยละ 63.71 เรื่องวัสดุท่านต้องการให้อาคารมีหลังคาเป็นแบบใด ผู้ตอบมากที่สุดมีคาคาฟ้า อย่างเดียว คือคิดเป็นร้อยละ 65.33 ต้องการใช้วัสดุเป็นแบบใด ผู้ตอบมากที่สุดเป็นพื้นเพมีระบบ

ถ่ายเทน้ำฝนได้ดีหรือพื้นคอนกรีต คือคิดเป็นร้อยละ 68.55 ต้องการกรุฝ้าเพดานอาคารด้วยวัสดุเป็นแบบใด ผู้ตอบมากที่สุดฝ้าทีบาร์ คือคิดเป็นร้อยละ 80.65 ต้องการใช้วัสดุปูพื้นในสำนักงานเป็นแบบใด ผู้ตอบมากที่สุดกระเบื้องดินเผา คือคิดเป็นร้อยละ 63.71 ต้องการกั้นห้องอาคารเป็นแบบใด ผู้ตอบมากที่สุดผนังก่ออิฐฉาบทาสี คือคิดเป็นร้อยละ 80.65 ท่านต้องการโถส้วมเป็นแบบใด ผู้ตอบมากที่สุดคอกปุ๋ยของและชักโครก คือคิดเป็นร้อยละ 68.55 พื้นอาคารชุปเปอร์มาเก็ตควรใช้พื้นอะไร อาคารทั่วไปผู้ตอบมากที่สุดกระเบื้องเซรามิกขัดมันทาสี คือคิดเป็นร้อยละ 63.71 ถนนที่จอดรถยนต์ควรใช้วัสดุอะไร ผู้ตอบมากที่สุดคอนกรีต คือคิดเป็นร้อยละ 73.39 ท่านต้องการกั้นห้องสำนักงานใช้วัสดุอะไร ผู้ตอบมากที่สุดผนังเบาคัดแปลงเคลื่อนย้ายได้ คือคิดเป็นร้อยละ 72.58 แสงไฟภายในถนนควรใช้หลอดประเภทใด ผู้ตอบมากที่สุดหลอดประหยัดพลังงานของการไฟฟ้า นครหลวงและหลอดโคมแสงจันทร์ คือคิดเป็นร้อยละ 54.03

4.3 สรุปผู้ที่มีรถยนต์และไม่มียานยนต์ จากวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยทราบถึงความต้องการและปัญหาในการใช้อาคารชุปเปอร์มาเก็ต, อาคารสำนักงาน อาคารพาณิชย์ให้เช่า ตลอดจนข้อเสนอแนะต่างๆที่ผู้ใช้อาคาร ได้แสดงความคิดเห็นซึ่งผู้วิจัยจะได้รวบรวมผลการวิเคราะห์ข้อมูลนี้ไปสรุปและอภิปรายผลในบทที่ 5 ต่อไป และการแสดงความคิดเห็นของผู้มีรถยนต์และผู้ไม่มีรถยนต์มีลักษณะสอดคล้องกัน ไม่มากนักสืบเนื่องมาจากปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทาง และบทบาทของระบบที่จะทดแทนการเดินทางจะแตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้ใช้รถยนต์ในแต่ละประเภทยังมีลักษณะจุดตั้งต้นการเดินทางไม่เหมือนกัน

4.4 แบบที่ 2 แบบใช้คนนำรถที่ผ่านไปมาบริเวณพื้นที่ศึกษา

จากแผนที่จะกำหนดจุดเก็บข้อมูลปริมาณ 1 จุด คือ

1. ในซอยสุขุมวิท 50 ซึ่งอยู่ในถนนสุขุมวิทและถนนเลียบทางรถไฟเก่าปากน้ำ จะผ่านขึ้นทางด่วนอจธรงค์-รามอินทรา ที่เป็นทางขึ้นลงในซอยสุขุมวิท 50 ระยะทางปากซอยสุขุมวิท 50 ไปตัดทางแยกทางด่วนอจธรงค์-รามอินทรา 250 เมตร จากทางออกทางด่วนอจธรงค์-รามอินทราไปตัดทางแยกถนนเลียบทางรถไฟเก่าสายปากน้ำ ประมาณ 950 เมตร รวมทางตรงจากปากซอยสุขุมวิท 50 ไปตัดถนนเลียบทางรถไฟเก่าสายปากน้ำ ประมาณ 1,200 เมตร

2. วิธีนับจำนวนรถ จะใช้คน 3 คน แบ่งเป็น 1 กลุ่ม จะนับในวันธรรมดา เวลา 06.30-08.30 น. คอนบายจะไม่นับ เพราะไม่ใช้เวลารุ่งควนและจะนับใหม่ในเวลา 16.00-18.00 น. รวมเวลาวันธรรมดา 1 วัน เพื่อเป็นตัวแทนวันทำงานในช่วงวันธรรมดา รวมเป็นเวลาการนับจะนับ 2 ช่วง คือ เช้า และ บ่าย และวันอาทิตย์เพื่อเป็นตัวแทนวันสุดสัปดาห์ คือวันอาทิตย์ (แผนที่ ที่ 4.1)

ปริมาณการจราจร (Traffic Volume)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณการจราจรบนถนนสุขุมวิทและถนนเลียบทางรถไฟเก่าสายปากน้ำ และชอยสุขุมวิท 50 และชอยสำคัญของชุมชนเมืองพระโขนง ในปี พ.ศ. 2541 ทั้งสองช่วงเวลา และ 3 ทิศทาง ในระยะเวลา 2 ช่วง ในตอนเช้ามีปริมาณการจราจรประมาณ 1506 คัน โดยมีปริมาณการจราจรสูงสุดบนชอยสุขุมวิท 50 (บริเวณสามแยกที่ขึ้นทางด่วนอาจณรงค์-รามอินทรา คือจากปากทางเข้าแยกสุขุมวิท 50 เลี้ยวขวาขึ้นทางด่วน 1506 คัน) รองลงมาคือลงจากทางด่วนอาจณรงค์-รามอินทราไปถนนสุขุมวิท ประมาณ 300 คัน ทางตรงจากถนนสุขุมวิทเข้าชอยสุขุมวิท 50 ตรงไปออกถนนเลียบทางรถไฟเก่าสายปากน้ำ เลี้ยวขวาไปคลองเตย (เพราะถนนเลียบทางรถไฟเก่าสายปากน้ำจะวิ่งทางเดียวจากสี่แยกสรรพาวุธบางนา ไปถึงสี่แยกถนนอาจณรงค์ ในช่วงเวลาตอนเช้าในวันราชการ 06.00-09.00 น. เวลาเย็น 16.30-19.30 น. ส่วนวันหยุดราชการและเสาร์-อาทิตย์ เดินรถสวนไป-มา เวลาปกติ) ส่วนในวันหยุดจาก ชอยสุขุมวิท 50 เลี้ยวซ้ายเข้าทางด่วนอาจณรงค์-รามอินทรา ประมาณ 205 คัน ลงทางด่วนอาจณรงค์-รามอินทราเลี้ยวขวาเข้าชอยสุขุมวิท 50 ออกไปถนนเลียบทางรถไฟเก่าสายปากน้ำประมาณ 11 คัน ส่วนที่มีปริมาณการจราจรน้อยที่สุด ต่ำสุดคือรถมาจากถนนเลียบทางรถไฟเก่าสายปากน้ำ คือออกทางตรงไปถนนสุขุมวิท ประมาณ 12 คัน สาเหตุมาจากถนนสุขุมวิทมีการก่อสร้างรถไฟฟ้ามหานคร เพราะช่วงเช้าจะไม่มีรถยนต์ออกไปวิ่งในชอยสุขุมวิท 50 มากนัก เพราะปัญหาการจราจรบนถนนสุขุมวิทมีอยู่น้อยเนื่องจากเป็นวันหยุด

สำหรับปริมาณการจราจรทั้ง 3 ทิศในช่วงโมงเร่งด่วนวันธรรมดา (16.00-18.00 น. ประมาณ 1050 คัน โดยมีปริมาณการจราจรสูงสุด คือมาจากถนนสุขุมวิทเข้าชอยสุขุมวิทขึ้นทางด่วนอาจณรงค์-รามอินทรา ประมาณ 409 คัน รองลงมาจากทางด่วนอาจณรงค์-รามอินทราออกไปถนนสุขุมวิท ประมาณ 198 คัน จากถนนสุขุมวิทเข้าชอยสุขุมวิท 50 ออกไปถนนเลียบทางรถไฟเก่าสายปากน้ำ ประมาณ 172 คัน จากทางด่วนอาจณรงค์-รามอินทราเลี้ยวขวาออกไปถนนเลียบทางรถไฟเก่าสายปากน้ำ ประมาณ 120 คัน จากชอยสุขุมวิท 50 มาจากถนนเลียบทางรถไฟเก่าสายปากน้ำเลี้ยวเข้าทางด่วนอาจณรงค์-รามอินทรา ประมาณ 80 คัน และปริมาณการจราจรต่ำสุด คือ จากถนนเลียบทางรถไฟเก่าสายปากน้ำตรงไปออกถนนสุขุมวิท ประมาณ 71 คัน

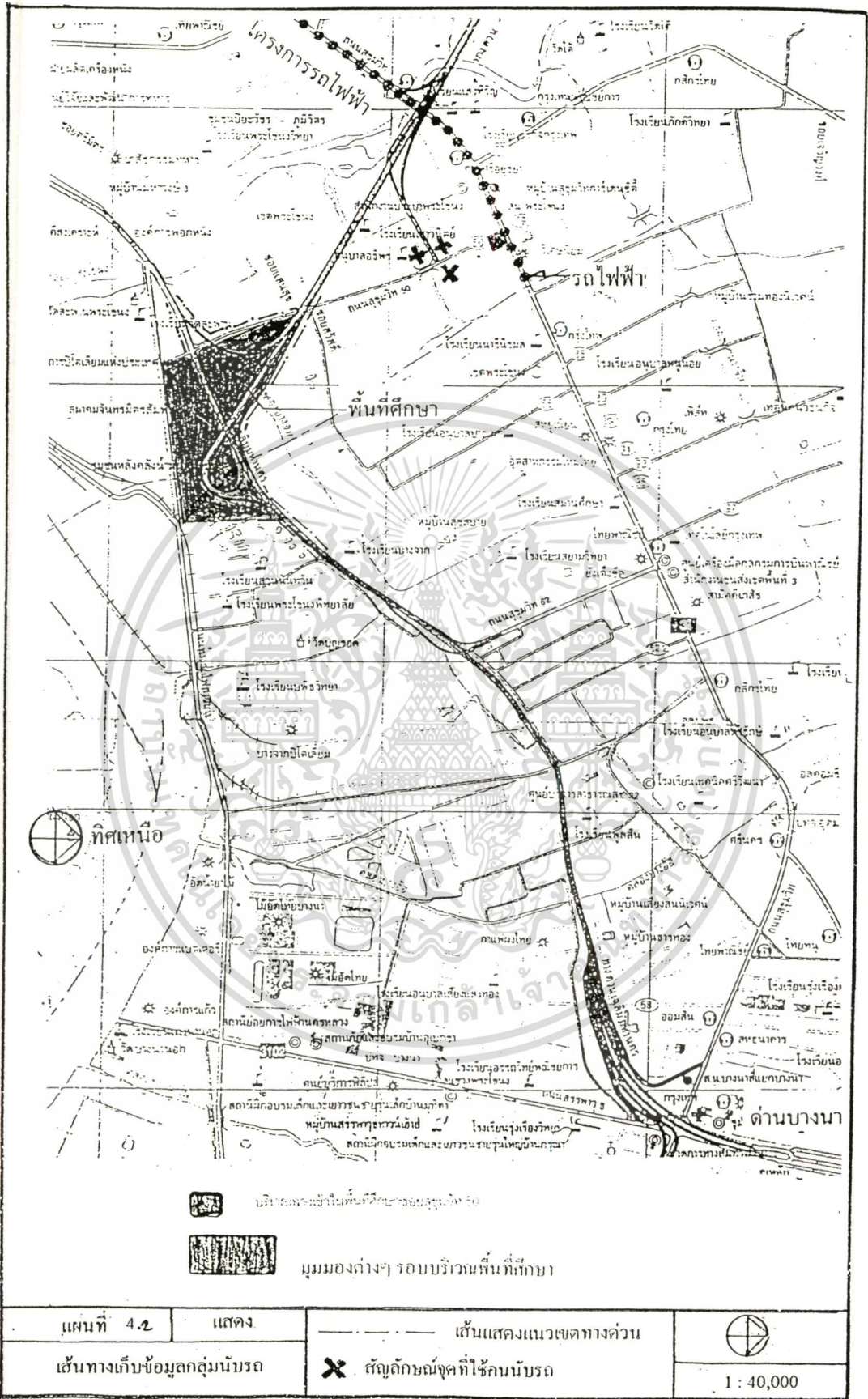
4.5สรุป รถในชอยสุขุมวิท 50 ที่มีการจราจรน้อยมาก สาเหตุมาจากถนนในสุขุมวิทแออัดไปด้วยการจราจร เพราะเกิดจากมีการก่อสร้างรถไฟฟ้ามหานคร ทำให้การจราจรในเวลา 06.00-09.00 น. วิ่งทางเดียวจากสี่แยกสรรพาวุธบางนาไปถึงสี่แยกถนนอาจณรงค์ เวลาตอนเย็นผู้ใช้รถยนต์เข้ามาใช้ถนนเลียบทางรถไฟเก่าสายปากน้ำอีก คือจราจรวิ่งทางเดียวจากสี่แยกอาจณรงค์ ถึงสี่แยกสรรพาวุธบางนาในช่วง 16.30-19.30 น. แต่ในช่วงถนนเลียบทางรถไฟเก่าสายปากน้ำมีช่องจราจร 2 ช่องจราจร ควรปรับปรุงพัฒนาเป็น 4 ช่องจราจร และชอยสุขุมวิทจากปากชอยสุขุมวิท 50 ถึงสามแยกขึ้นทางด่วนมีช่องจราจร 4 ช่องจราจรแล้ว ซึ่งทางกรุงเทพมหานครได้ทำการก่อสร้างเสร็จแล้ว ส่วนจากสามแยกขึ้นทางด่วนไปถึงถนนเลียบทางรถไฟเก่าสายปากน้ำยังเป็น 2 ช่องจราจรอยู่ ควรปรับปรุง

เอกรักรณเป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใช้เห็นและใช้ประโยชน์จากการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาเป็น 4 ช่องจราจรเพื่อให้ซอยสุขุมวิท 50 เป็น 4 ช่องจราจรทั้งหมด เพื่อให้สภาพจราจรในเส้นนี้คล่องตัว เพื่อให้สภาพพื้นที่ทำการศึกษาคำทำลานจอดรถยนต์ได้ต่อเนื่องของจราจร และเพื่อรองรับการพัฒนาพื้นที่ที่ทำการศึกษาวิจัยด้วย ส่วนปากทางซอยสุขุมวิท 50 จะมีลานจอดกลับรถสำหรับผู้ที่จะรถยนต์หลังจากส่งผู้ที่ใช้บริการระบบระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ รวมทั้งรถยนต์ส่วนบุคคลที่นำมาจากเส้นทางถนนสุขุมวิทมาจอดเพื่อส่ง-รับส่งผู้ที่จะมารับบริการ ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพหรือรถไฟฟ้า ธนาคารเพื่อมิให้รถติดขัดในการใช้บริการรถไฟฟ้าชานชาลาในพื้นที่นั้นเพื่อให้การจราจรบริเวณนั้นเกิดความคล่องตัวทั้งในการสัญจรไปมาในบริเวณพื้นที่นั้นด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



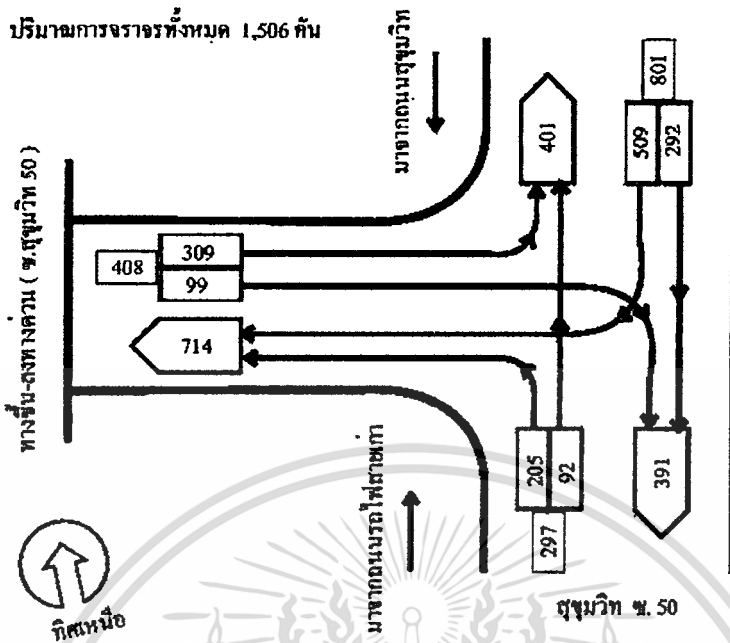
รูปที่ 4.2 แสดงปริมาณจราจรของรถยนต์ 4 ล้อบริเวณที่ขึ้นทางด่วนและซอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

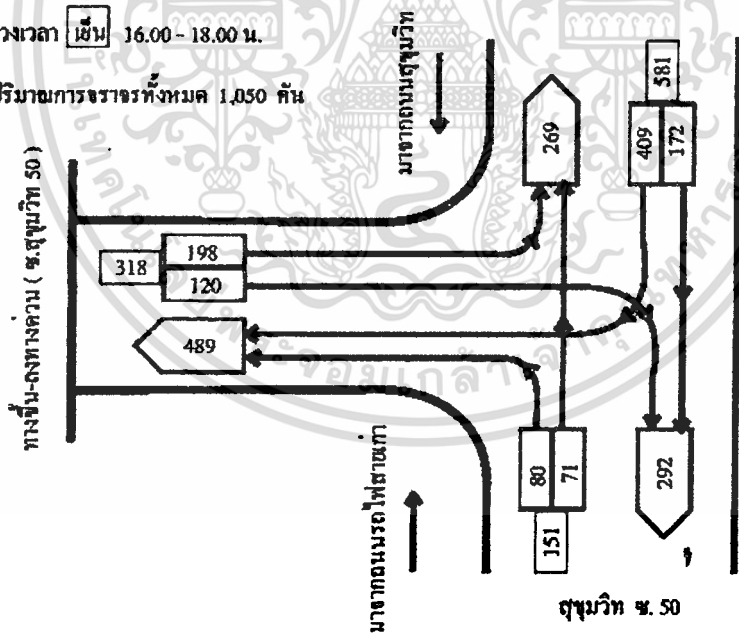
ช่วงเวลา **เช้า** 6.30 - 8.30 น.

ปริมาณการจราจรทั้งหมด 1,506 คัน



ช่วงเวลา **เย็น** 16.00 - 18.00 น.

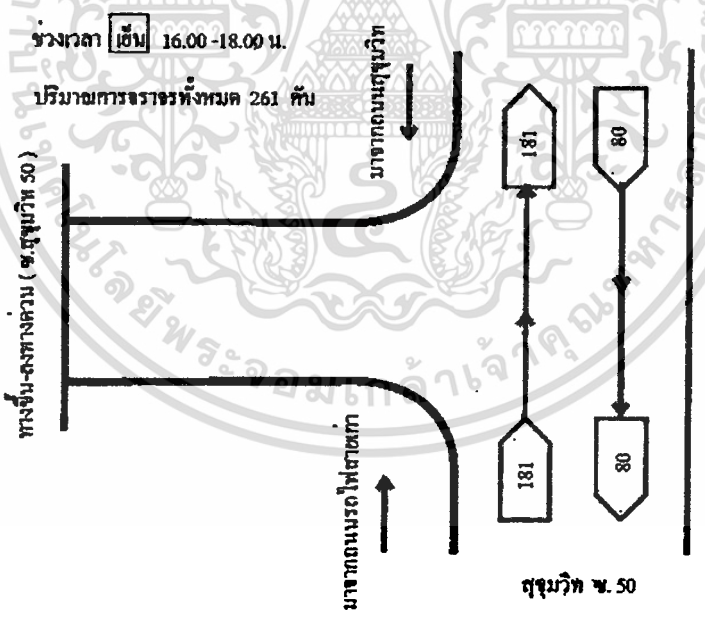
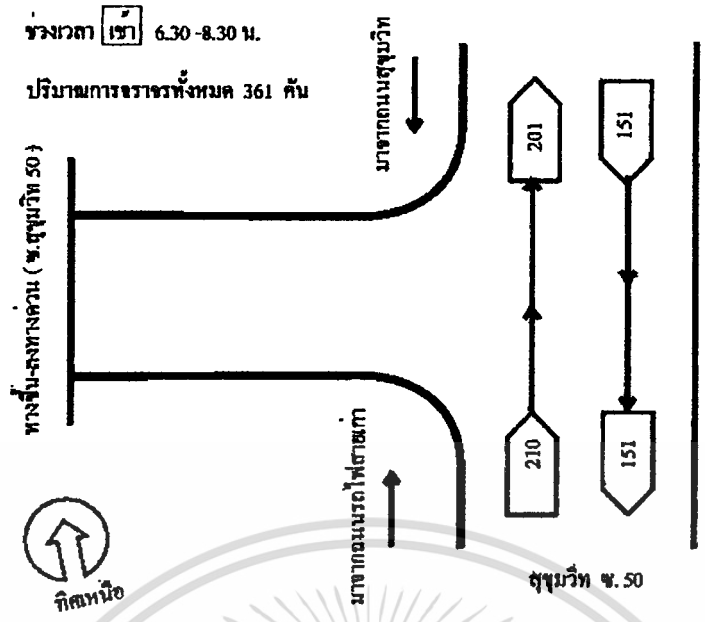
ปริมาณการจราจรทั้งหมด 1,050 คัน



รถยนต์ 4 ล้อ

รูปที่ 4.3 แสดงปริมาณจราจรของรถยนต์ 4 ล้อบริเวณแยกขึ้นทางด่วนสุขุมวิท 50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รถจักรยานยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 4.4 แสดงปริมาณจราจรของรถจักรยานยนต์ บริเวณแยกชั้นทางด่วนซอยสุขุมวิทที่ 50
 ไม่มีการมีโต๊ะที่นั่งสน อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 แสดงปริมาณรถยนต์ 4 ล้อบนถนนสุขุมวิทและถนนเลียบทางรถไฟเก่า สายปากน้ำใน
 ในบริเวณ ซอยสุขุมวิท50(ทางขึ้น-ลงทางด่วน อารณรังค์-รามอินทรา) วันธรรมดา

วัน...จันทร์.....ที่...6.....เดือน...กันยายน.....พ.ศ...2541... ช่วง..06.30.น.....เวลา..18.00...น..

เวลา	ปริมาณรถยนต์				ร้อยละ
	เลี้ยวซ้าย	ตรง	เลี้ยวขวา	รวม	
06.30 - 06.45 น.	40	30	41	111	7.37
06.45 - 07.00 น.	62	50	65	117	7.77
07.00 - 07.15 น.	80	60	90	230	15.27
07.15 - 17.30 น.	91	81	140	312	20.72
07.30 - 07.45 น.	101	65	121	287	19.06
07.45 - 08.00 น.	44	40	60	144	9.56
08.00 - 08.15 น.	38	38	40	116	7.70
08.15 - 08.30 น.	58	20	51	129	8.57
รวม	514	384	608	1506	100
16.00 - 16.15 น.	21	20	15	56	5.33
16.15 - 16.30 น.	15	18	20	53	5.05
16.30 - 16.45 น.	20	15	10	45	4.29
16.45 - 17.00 น.	30	25	29	84	8
17.00 - 17.15 น.	33	30	28	91	8.67
17.15 - 17.30 น.	48	40	38	118	11.24
17.30 - 17.45 น.	50	45	49	144	13.33
17.45 - 18.00 น.	61	50	40	151	14.38
รวม	278	243	529	742	100

ตารางที่ 4.13 แสดง ปริมาณรถยนต์ 4 ล้อบนถนนสุขุมวิทและถนนเลียบทางรถไฟเก่า สายปากน้ำ
 ในบริเวณ ซอยสุขุมวิท50(ทางขึ้น-ลงทางด่วน อารณรังค์-รามอินทรา) วันธรรมดา
 วัน...พุธ.....ที่...8...เดือน...กันยายน.....พ.ศ...2541... ช่วง..06.30.น.....เวลา..18.00...น..

เวลา	ปริมาณรถยนต์				ร้อยละ
	เลี้ยวซ้าย	ตรง	เลี้ยวขวา	รวม	
06.30 - 06.45 น.	28	21	39	88	7.35
06.45 - 07.00 น.	50	41	61	152	12.69

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

07.00 - 07.15 น.	60	68	81	209	17.45
07.15 - 17.30 น.	20	61	91	222	18.53
07.30 - 07.45 น.	60	68	83	211	17.61
07.45 - 08.00 น.	31	30	29	90	7.51
08.00 - 08.15 น.	28	31	28	87	8.10
08.15 - 08.30 น.	41	28	60	129	10.77
รวม	368	348	472	1198	100
16.00 - 16.15 น.	18	21	16	55	7.66
16.15 - 16.30 น.	16	19	19	54	7.52
16.30 - 16.45 น.	19	18	21	58	8.08
16.45 - 17.00 น.	40	24	31	95	13.23
17.00 - 17.15 น.	28	28	41	97	13.51
17.15 - 17.30 น.	41	39	30	110	15.32
17.30 - 17.45 น.	51	41	41	133	18.52
17.45 - 18.00 น.	49	38	29	116	16.16
รวม	262	228	228	718	100

ตารางที่ 4.14 แสดงปริมาณรถยนต์ 4 ล้อบนถนนสุขุมวิทและถนนเลียบทางรถไฟเก่า สายปากน้ำใน
 ในบริเวณ ซอยสุขุมวิท50(ทางขึ้น-ลงทางด่วน อาจณรงค์-รามอินทรา) วันธรรมดา
 วัน...ศุกร์.....ที่...10...เดือน...กันยายน.....พ.ศ...2541... ช่วง..06.30.น.....เวลา..18.00...น..

เวลา	ปริมาณรถยนต์				ร้อยละ
	เลี้ยวซ้าย	ตรง	เลี้ยวขวา	รวม	
06.30 - 06.45 น.	51	40	30	161	10.80
06.45 - 07.00 น.	65	30	50	145	9.73
07.00 - 07.15 น.	70	70	80	220	14.76
07.15 - 17.30 น.	87	68	120	275	18.44
07.30 - 07.45 น.	98	58	90	246	16.50
07.45 - 08.00 น.	51	38	80	169	11.33
08.00 - 08.15 น.	41	41	60	142	9.52
08.15 - 08.30 น.	60	25	48	133	8.92

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาแห่งชาติ อนุญาตให้นำไปใช้เผยแพร่ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

รวม	523	370	558	1491	100
16.00 - 16.15 น.	25	28	20	73	7.34
16.15 - 16.30 น.	20	21	30	71	7.14
16.30 - 16.45 น.	21	18	40	79	7.94
16.45 - 17.00 น.	18	30	48	96	9.65
17.00 - 17.15 น.	35	41	41	117	11.76
17.15 - 17.30 น.	60	50	42	152	15.28
17.30 - 17.45 น.	70	41	70	181	18.19
17.45 - 18.00 น.	58	108	60	226	22.71
รวม	307	337	351	995	100

ตารางที่ 4.15 แสดงปริมาณรถยนต์ 4 ล้อบนถนนสุขุมวิทและถนนเลียบริมทางรถไฟเก่า สายปากน้ำ
ในบริเวณ ซอยสุขุมวิท50(ทางขึ้น-ลงทางด่วน อารณรังค์-รามอินทรา) วันหยุด
วัน...อาทิตย์...ที่...13...เดือน...กันยายน...พ.ศ...2541... ช่วง..06.30.น.....เวลา..18.00...น..

เวลา	ปริมาณรถยนต์				ร้อยละ
	เลี้ยวซ้าย	ตรง	เลี้ยวขวา	รวม	
06.30 - 06.45 น.	20	18	31	69	8.51
06.45 - 07.00 น.	38	17	42	97	11.96
07.00 - 07.15 น.	50	28	60	138	17.02
07.15 - 17.30 น.	48	50	70	168	20.72
07.30 - 07.45 น.	30	28	48	106	13.07
07.45 - 08.00 น.	30	29	28	87	10.73
08.00 - 08.15 น.	21	31	28	80	9.86
08.15 - 08.30 น.	40	12	14	66	8.14
รวม	277	213	321	811	100
16.00 - 16.15 น.	11	15	12	38	7.82
16.15 - 16.30 น.	12	11	13	36	7.41
16.30 - 16.45 น.	12	13	9	34	7.0
16.45 - 17.00 น.	8	10	18	36	7.41
17.00 - 17.15 น.	20	15	22	57	11.73
17.15 - 17.30 น.	38	28	18	84	17.28

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

17.30 - 17.45 น.	41	31	28	100	20.58
17.45 - 18.00 น.	41	30	30	101	20.78
รวม	183	153	150	486	100

ตารางที่ 4.16 แสดงปริมาณรถจักรยานยนต์ ในซอยสุขุมวิท 50 วันธรรมดา

วัน...จันทร์.....ที่...6.....เดือน...กันยายน.....พ.ศ...2541... ช่วง..06.30.น.....เวลา..18.00...น.

เวลา	ปริมาณรถจักรยานยนต์				ร้อยละ
	เลี้ยวซ้าย	ตรง	เลี้ยวขวา	รวม	
06.30 - 06.45 น.		30		30	8.31
06.45 - 07.00 น.		110		110	30.47
07.00 - 07.15 น.		50		50	13.85
07.15 - 17.30 น.		38		38	10.53
07.30 - 07.45 น.		20		20	5.54
07.45 - 08.00 น.		55		55	15.24
08.00 - 08.15 น.		30		30	8.31
08.15 - 08.30 น.		28		28	7.76
รวม		361		361	100
16.00 - 16.15 น.		15		15	5.75
16.15 - 16.30 น.		30		30	11.49
16.30 - 16.45 น.		48		48	18.39
16.45 - 17.00 น.		40		40	15.33
17.00 - 17.15 น.		60		60	22.99
17.15 - 17.30 น.		20		20	7.66
17.30 - 17.45 น.		30		30	11.49
17.45 - 18.00 น.		18		18	6.90
รวม		261		261	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 แสดงปริมาณรถจักรยานยนต์ ในซอยสุขุมวิท 50 วันหยุด

วัน...อาทิตย์...ที่...13...เดือน...กันยายน...พ.ศ...2541... ช่วง..06.30.น.....เวลา..18.00...น..

เวลา	ปริมาณรถยนต์				ร้อยละ
	เลียวย้าย	ตรง	เลียวยาว	รวม	
06.30 - 06.45 น.		12		12	6.38
06.45 - 07.00 น.		40		40	21.28
07.00 - 07.15 น.		28		28	14.89
07.15 - 17.30 น.		20		20	10.64
07.30 - 07.45 น.		12		12	6.38
07.45 - 08.00 น.		40		40	21.28
08.00 - 08.15 น.		15		15	7.98
08.15 - 08.30 น.		21		21	11.17
รวม		188		188	100
16.00 - 16.15 น.		11		11	7.10
16.15 - 16.30 น.		18		18	11.61
16.30 - 16.45 น.		31		31	20.00
16.45 - 17.00 น.		28		28	18.06
17.00 - 17.15 น.		31		31	20.00
17.15 - 17.30 น.		10		10	6.45
17.30 - 17.45 น.		16		16	10.32
17.45 - 18.00 น.		10		10	6.45
รวม		155		155	100

แบบที่ 3 แบบสัมภาษณ์บริเวณพื้นที่ศึกษา

แบบสัมภาษณ์ปริมาณการจราจรรถยนต์ประเภทต่างๆ ที่ผ่านทางแยกทางขึ้นลงทางด่วน และรถที่เลียวย้าย-ตรง-เลียวยาว-ตรง ที่ผ่านในบริเวณพื้นที่ศึกษา รวมทั้งประชาชนเดินทางเท้าที่ไปทำธุรกิจที่ผ่านไปมาบริเวณพื้นที่ศึกษา คือคิขข้อมูลจากสัมภาษณ์ที่เป็นตัวเลขและจากการสัมภาษณ์ที่แสดงความคิดเห็นต่างๆที่จะทำลานจอดรถยนต์ที่จะรองรับระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร และองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร โดยใช้เกณฑ์ความต้องการของรถส่วนมากและบุคคลส่วนมาก กล่าวคือคำตอบที่มีค่าร้อยละสูงที่สุดคือเอาคำตอบนั้นมาใช้เกณฑ์ในการออกแบบครั้งต่อไป (แผนที่ 4.2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 แสดงสรุปข้อมูลการสัมภาษณ์การเลือกใช้รูปแบบการเดินทางต่างๆ ในพื้นที่ศึกษา
วันจันทร์ที่ 6-12 เดือนกันยายน พ.ศ. 2541 ช่วงเวลา 06.30-18.00 น.

ชนิดของยานพาหนะหลักที่ใช้ ในการเดินทางในบริเวณพื้นที่ ศึกษา	การเดินทางจากบ้าน ไปทำงาน		การเดินทางจากบ้าน ไปโรงเรียน		การเดินทางจากบ้าน ไปทำธุรกิจอื่นๆ		การเดินทางที่ไม่ใช่เริ่ม ที่บ้าน		รวม	
	ความถี่	ร้อยละ ความถี่	ความ ถี่	ร้อยละ ความถี่	ความ ถี่	ร้อยละ ความถี่	ความถี่	ร้อยละ ความถี่	ความ ถี่	ร้อยละ ความถี่
	เดิน	380	18.48	51	5.53	28	3.07	21	10.88	480
รถจักรยาน	10	0.49	30	3.25	8	0.88	-	-	48	1.17
รถจักรยานยนต์	205	9.97	150	16.25	20	2.19	8	4.15	383	9.36
รถยนต์ส่วนบุคคล	601	29.23	30	3.25	290	31.76	10	5.18	931	22.76
รถแท็กซี่	81	3.94	60	6.50	5	0.55	-	-	146	3.57
รถสามล้อ/สี่ล้อ	380	18.48	20	2.17	80	8.76	18	9.33	498	12.18
รถโดยสารประจำทาง	21	1.02	80	8.67	50	5.48	20	10.36	121	4.18
รถมินิบัส	12	0.58	50	5.42	28	3.07	5	2.59	95	2.32
รถทัวร์ปรับอากาศ	8	0.40	-	-	-	-	-	-	8	0.20
รถจักรยานยนต์ในซอย	61	2.97	60	6.50	30	3.29	21	10.88	172	4.21
รถปิคอัพบรรทุกเล็ก	48	2.33	55	5.96	95	10.41	-	-	198	4.84
รถบรรทุก 6 ล้อขึ้นไป	5	0.24	-	-	-	-	-	-	5	0.12
รถโรงเรียนเอกชน	38	1.85	91	9.86	-	-	-	-	129	3.15
รถไฟฟ้ามหานคร	105	5.10	181	19.61	210	23.00	60	31.09	556	13.59
การเปลี่ยนเส้นทาง										
ผ่านไปจุดต่างๆ	91	4.43	60	6.50	50	5.48	30	15.54	231	5.65
อื่นๆ	10	0.49	9	0.98	19	2.08	1	0.52	39	0.95
รวม	2056	100.0	923	100.0	913	100.0	193	100.0	4090	100.0

สรุปสัมภาษณ์ ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลไปทำงานมากที่สุด ร้อยละ 22.76 ที่เดินทางจากบ้านไปที่ทำงาน ส่วนการที่จะใช้รถไฟฟ้ามหานครในอนาคตรองลงมา ร้อยละ 13.59

หากมีการระบบขนส่งมวลชนที่ดี จะส่งผลให้ผู้ใช้อัตราส่วนบุคคลหันมาใช้รถประจำทางถึงร้อยละ 4.18-5.0 (ขึ้นอยู่กับ การเปลี่ยนแปลงเวลาในการเดินทางรวม) ของผู้ใช้รถส่วนบุคคลในสภาพการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน ส่วนรถขนส่งมวลชนคือ รถไฟฟ้าถ้าหากเสร็จเร็วปรับสภาพตามเศรษฐกิจปัจจุบัน รวมทั้งการบริการที่ดีจะส่งผลให้ผู้ใช้อัตราส่วนตัวหันมาใช้บริการรถไฟฟ้าอย่างมากแน่นอน

การพยากรณ์สภาพการจราจรในอนาคต

การพยากรณ์สภาพการจราจรในอนาคต ดำเนินการโดยการใช้แบบจำลองการเกิดและสิ้นสุดการเดินทางที่ได้พัฒนาไว้แล้ว ขั้นตอนการปรับปรุงได้แก่

การคำนวณอัตราเพิ่มของตัวแปรที่อยู่ในสมการอัตราเพิ่มของปริมาณการเดินทางที่จุดปลายตัวแปรดังกล่าว ได้แก่ จำนวนประชากร ปริมาณการจ้างงาน และจำนวนครัวเรือน (ถึงแม้ว่าจำนวนครัวเรือนจะมีความสัมพันธ์กับจำนวนประชากรโดยตรง แต่ปริมาณการเพิ่มและอัตราเพิ่มแตกต่างกันมาก)

จากอัตราเพิ่มดังกล่าว มาคำนวณเป็นปริมาณการเดินทางที่จุดปลายที่จะเพิ่มขึ้นเป็นรายปี
จากนั้นจึงใช้แบบปริมาณการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยในอนาคตจนได้ตารางการ

เดินทางที่ปี พ.ศ. 2542

การคำนวณตั้งแต่ขั้นแรกจนถึงขั้นสุดท้ายดังกล่าวดำเนินการ ในส่วนของปริมาณการเดินทาง โดยรถส่วนตัวทั้งหมดและปริมาณการเดินทางดังกล่าวมาทำการกำหนดจรรยาจร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาแนวทางในการพัฒนาที่ดินของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย สังกัดกระทรวงมหาดไทย จากความต้องการของผู้ใช้สภาพที่ในพื้นที่นั้นที่นำพื้นที่ดินว่างเปล่านำมาพัฒนาและนำความต้องการนั้นไปเสนอแนวทางการออกแบบลานจอดรถยนต์และอาคารศูนย์การค้า อาคารชุปเปอร์มาร์เก็ต อาคารพาณิชย์ให้เช่าโดยใช้พื้นที่บริเวณทางด่วนอาจณรงค์-รามอินทรา โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตประสานมิตร คณะสังคมศาสตร์ ในปีการศึกษา 2541 ทั้งมีรถยนต์จำนวน 26 คน และไม่มีรถยนต์จำนวน 24 คน รวมทั้งหมด 50 คน มหาวิทยาลัยกรุงเทพกล้วยน้ำไท คณะมนุษยศาสตร์ ในปีการศึกษา 2541 ทั้งมีรถยนต์จำนวน 30 คน และไม่มีรถยนต์จำนวน 20 คน รวมทั้งหมด 50 คน โรงเรียนเทคนิคศรีวัฒนา เขตพระโขนง บางจาก แผนกบัญชี ปีการศึกษา 2541 ทั้งมีรถยนต์จำนวน 10 คน และไม่มีรถยนต์จำนวน 40 คน รวมทั้งหมด 50 คน ส่วนพนักงานที่ทำงานเอกชนทั่วไป คือ ธนาคารกสิกรไทยสำนักงานใหญ่ ในแผนกศูนย์วิจัย 2541 ทั้งมีรถยนต์จำนวน 38 คน และไม่มีรถยนต์จำนวน 12 คน รวมทั้งหมด 50 คน และพนักงานที่ทำงานเอกชนทั่วไปคือ บริษัทยูเนี่ยนมหาชนจำกัด เขตพระโขนง บางจาก ในแผนกส่วนบุคคล 2541 ทั้งมีรถยนต์จำนวน 32 คน และไม่มีรถยนต์จำนวน 18 คน รวมทั้งหมด 50 คน รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 250 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลมี 3 แบบ

1. แบบสอบถามซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง เพื่อสอบถามความต้องการและความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้พื้นที่ที่ศึกษา สำหรับผู้มีรถยนต์และไม่มีรถยนต์ที่จะจอดในพื้นที่นั้น รวมนำพื้นที่เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาที่ดินของพื้นที่ของการทางพิเศษที่อยู่รามอินทรา-อาจณรงค์ แล้วนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการทางสถิติดังนี้

1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากคำถามแบบเลือกตอบได้เพียงข้อเดียว จะเสนอผลสรุปเป็นค่าร้อยละของคำตอบโดยใช้เกณฑ์ความต้องการของคนส่วนมาก กล่าวคือ ถ้าตอบใดที่มีค่าร้อยละสูงสุด ถือเอาคำตอบนั้นมาใช้เป็นเกณฑ์ในการออกแบบ ผนวกกับนำข้อมูลต่างๆมาทำการศึกษาดูด้วยตนเองและนำความคิดของผู้วิจัยเองและของผู้ที่ตอบแบบสอบถามในหัวข้อที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นมาสรุปเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เหมาะสมแล้วจึงนำมาใช้ในการออกแบบ

1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากคำตอบแบบเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ จะเสนอผลสรุปเป็นค่าร้อยละของคำตอบโดยใช้เกณฑ์ความต้องการของคนส่วนมาก คือ เกินกว่าครึ่งหนึ่งหรือร้อยละ 50 ของผู้เข้ามาใช้เป็นเกณฑ์ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลจากคำถามแบบเลือกตอบได้เพียงข้อเดียว แต่เป็นคำถามแบบปลายเปิดที่ต้องตอบเป็นตัวค่าตัวเลข จะเสนอสรุปเป็นค่าร้อยละของคำตอบเช่นเดียวกับข้อ 1

2. แบบใช้คนนับรถโดยนับในพื้นที่บริเวณศึกษา ซึ่งใช้แบบฟอร์มการนับรถจากสำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบกเป็นหลัก โดยใช้คนนับทุกๆ ทางแยกในเส้นทางซอยสุขุมวิท 50 ทางแยกจะใช้คน 3 คน ต่อ 1 ทางแยก จะนับรถยนต์เฉพาะ 4 ล้อ และรถจักรยานยนต์ โดยใช้เวลานับ 2 ช่วง คือ ช่วงเช้า 3 ชั่วโมง และช่วงบ่ายถึงเย็นอีก 3 ชั่วโมง แล้วนำข้อมูลตัวเลขรถแต่ละประเภทในชั่วโมงที่นับในแต่ละวันที่ผ่านไปมามีจำนวนมากน้อยเพียงไร แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการนับรถมาวิเคราะห์ทางสถิติ แล้วเอาตัวเลขและเวลารถที่วิ่งมากที่สุดมาเป็นเกณฑ์ในการออกแบบ

3. แบบสัมภาษณ์ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างแบบฟอร์มคำถามสั้นเพียง 4 หัวข้อ และมีแผนที่ประกอบให้ผู้ที่ถูกสัมภาษณ์ได้เห็น โดยจะสัมภาษณ์บริเวณที่ใกล้พื้นที่ศึกษา เช่น บริเวณสุขุมวิท ซอย 50 ถนนสุขุมวิทใกล้บริเวณเขตพระโขนง ถนนเลียบทางรถไฟเก่าสายปากน้ำในรัศมีที่สัมภาษณ์ไม่เกิน 1 กิโลเมตร โดยจะถามตามแบบฟอร์มคำถามทั้งผู้ที่ขับขีรถและบริเวณรถที่ติดและที่จอดรถ รวมทั้งผู้ที่เดินทางเท้าที่จะไปทำธุรกิจและผู้ที่จะขึ้นรถเมล์ ที่จะไปทำธุรกิจด้วย โดยใช้คำถามที่ตอบมาแล้วนำข้อมูลที่ได้จากการถามมาวิเคราะห์ทางสถิติ แล้วเอาคำถามเหล่านั้นที่ตอบมากที่สุดมาเป็นเกณฑ์ในการออกแบบ

5.1 สรุปผลการวิจัย

แบบที่ 1 แบบสอบถามพฤติกรรมของผู้ใช้บริการทั่วไปทั้งผู้ที่มีรถยนต์และไม่มียานยนต์ โดยแบ่งออกเป็น 7 ตอนของสภาพทั่วไปของกลุ่มประชากรที่ทำการศึกษา

ตอนที่ 1 สภาพส่วนตัวผู้ใช้รถยนต์สำหรับผู้เดินทางที่แสดงความคิดเห็นในบริเวณพื้นที่ศึกษา

1.1 สำหรับผู้ที่มีรถยนต์ พบว่าสำหรับผู้ที่มีรถยนต์ส่วนใหญ่เป็นเพศชายและรองลงมาเป็นเพศหญิง ซึ่งมีอายุมากกว่า 36 ปีขึ้นไป ประสบการณ์ทำงานโดยมากเป็นนักศึกษาและรองลงมาเป็นผู้รับจ้าง ส่วนที่ความคิดเห็นในการใช้พื้นที่ทางด่วนและเอกชนบางส่วนนำมาพัฒนาในการทำลานจอดรถยนต์ โดยมีอาคารชุปเปอร์มาร์เก็ตและอาคารพาณิชย์ให้เช่าต่างๆ ไปไว้รองรับบุคคลทั่วไป รวมทั้งที่จอดรถยนต์เพื่อรองรับระบบขนส่งมวลชน ซึ่งอยู่ในบริเวณที่ใกล้พื้นที่ศึกษา มีความคิดเห็นด้วยทั้งหมด โดยที่ไม่มีข้อใดบุคคลใดไม่เห็นด้วยเลย (ดูตารางที่ 4.1)

1.2 สำหรับผู้ไม่มีรถยนต์ พบว่าสำหรับผู้ไม่มีรถยนต์ที่แสดงความคิดเห็นในการใช้พื้นที่ทางด่วนและเอกชนบางส่วนนำมาพัฒนาในการทำลานจอดรถยนต์ โดยภายในลานจอดรถยนต์ต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกหลายอย่าง เช่น อาคารชุปเปอร์มาร์เก็ต อาคารพาณิชย์ให้เช่า และลานจอดรถยนต์ส่วนบุคคลทั่วไป รวมทั้งลานจอดรถยนต์ไว้รองรับระบบขนส่งมวลชนไปด้วย โดยได้แสดงความคิดเห็นว่าจะทำและพัฒนาที่ว่างเปล่า ได้เห็นด้วยทั้งหมดโดยไม่มีข้อใดที่แสดงไม่เห็นด้วยเลย (ดูตารางที่ 4.1) ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้ที่เดินทางไปทำธุรกิจจากสถานที่คอบแบบสอบถาม

2.1 สำหรับผู้มีรถยนต์และไม่มียานยนต์ที่ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลและจักรยานยนต์ จะมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่าระบบการใช้สถานที่จอดรถยนต์ในอาคารและลานจอดรถยนต์ มีความแตกต่างกันระหว่างที่จอดรถยนต์กับที่จอดรถจักรยานยนต์ พบว่าผู้ที่มีรถยนต์จะเป็นนักศึกษาที่มาเรียนและทำงานด้วยโดยใช้รถยนต์ส่วนบุคคลมาจอดรถที่ลานจอดรถยนต์ และรองลงมาจอดภายในอาคาร เหตุที่จอดลานจอดรถยนต์เพราะว่าเวลาจะมาเรียนจะมีนักศึกษาภาคปกติจอดภายในอาคารมาก พื้นที่จอดไม่พอจึงนำมาจอดลานข้างเคียงอาคารจอดรถ โดยมากเป็นผู้ที่กลับมาทำงานแล้วมาเรียนในตอนเย็น โดยเฉพาะจะมีนักศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร และรองลงมาจะเป็นมหาวิทยาลัยกรุงเทพด้วยน้ำไท ส่วนลานจอดรถจักรยานยนต์จะมีที่จอดขนาดเล็ก ซึ่งอยู่ในพื้นที่สี่เหลี่ยม โดยมีโซ่หรือเชือกกันไว้เป็นบริเวณที่จอด โดยผู้ใช้ที่จอดมีความคิดเห็นว่า ควรจะตีเส้นบอกป้ายสัญลักษณ์ให้ชัดเจน รวมทั้งแสงไฟให้สว่างในเวลาตอนกลางคืนด้วย

ความคิดเห็นเกี่ยวกับร้านค้าภายในบริเวณที่จอดรถยนต์และอาคารต่างๆ ที่กำหนดให้บริการภายในลานจอดรถยนต์สำหรับผู้ที่มาทำธุรกิจและกลับมาเรียนในตอนเย็น รวมทั้งผู้ที่มาทำงานทั่วไป ที่ใช้กับลานจอดรถยนต์ บางครั้งผู้ที่ขับจักรยานยนต์มาทำธุรกิจขับมาเพื่อหาที่จอดใช้ระยะทางประมาณ 20 กิโลเมตร ต้องใช้เวลาในการเดินทางตั้งแต่ 1 ชั่วโมงครึ่ง เพื่อจะได้หาที่จอดที่มีความสะดวกและปลอดภัย และควรมีห้องอาหารซูเปอร์มาร์เก็ตเพื่อซื้อหาแล้วก็ขับรถไปที่อื่นต่อ บางครั้งโดยมากจะไม่มาทางด่วนจะเดินทางมาทางถนนธรรมดา เพราะการติดต่อด้านทำธุรกิจได้สะดวก เสียค่าใช้จ่ายน้อย ถ้ามาทางด่วนโดยมากจะขึ้นทางด่วนบางนาตราด และด่านพระโขนง ถ้าจะลงก็จะลงทางด่วนด่านพระโขนง และด่านบางนาตราด เพราะอยู่ใกล้จุดธุรกิจในพื้นที่ศึกษา (ดูตารางที่ 4.2)

ตอนที่ 3 เกี่ยวกับอาคารที่ใช้ที่จอดรถยนต์สำหรับอาคารสำนักงานและห้างสรรพสินค้า

3.1 ความคิดเห็นของผู้ที่มีรถยนต์และไม่มียานยนต์มีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกัน

เพราะเวลาการทำงานแตกต่างกัน ส่วนเรื่องสถานที่ทำงานที่นำรถมาจอดที่สำนักงานและห้างสรรพสินค้า พบว่าผู้ที่นำรถมาจอดในการเดินทางโดยมากจะเป็นรถส่วนตัว โดยมากเป็นกลุ่มรถส่วนบุคคลส่วนรองลงมาจะเป็นกลุ่มรถสี่ล้อปิคอัพที่ทำงานในสำนักงานที่ต้องใช้เวลาจอดนาน โดยมากจะจอดนาน 8-12 ชั่วโมง และการจอดรถของสำนักงานจะไม่เสียค่าจอดรถแต่ต้องไปประทับตราหลังจากงานเลิกแล้ว และช่วงที่มาจอดส่วนใหญ่เวลา 8-00-9.00 น. ส่วนผู้ที่มาติดต่อสำนักงานโดยใช้เวลาในการจอดบริเวณที่จอดจะใช้เวลาในการจอด 2 ชั่วโมง เมื่อเสร็จธุรกิจแล้วจะกลับเลย สำหรับผู้ที่มาห้างสรรพสินค้าก็จะใช้เวลาในการจอดประมาณ 2 ชั่วโมง และจำนวนที่มาจอดโดยมากจะไม่เสียค่าจอด ถ้าจอดฟรีต้องประทับตรา และรองลงมาจอดฟรี 2 ชั่วโมง ซึ่งชั่วโมงต่อไปเสียค่าจอดชั่วโมงละ 30 บาท โดยมากผู้ที่มาห้างสรรพสินค้าจะนำรถมาเข้ามาที่ห้างสรรพสินค้าประมาณ 10.00 น. เพราะห้างสรรพสินค้าจะเปิด 10.00 น. และเลิกประมาณ 22.00 น. การค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้านำรถมาจอดที่ห้างสรรพสินค้าโดยมากจะกลับออกจากห้างประมาณเวลา 16.00 น. ถ้าไม่ซื้อสินค้ามาทำธุรกิจผู้ที่มาห้างจะใช้เวลาในการจอดเพียง 2 ชั่วโมง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าจะมาติดต่อกับห้างเป็นเรื่องธุรกิจอะไรขึ้นอยู่กับงานด้วย บางครั้งผู้ที่นำรถมาจอดถ้าเป็นฤดูหน้าร้อนจะมาจอดนานประมาณ 4-5 ชั่วโมง เพื่อมาพักร้อนในห้างสรรพสินค้า ถ้าทางห้างสรรพสินค้ามีเวทีการแสดงต่างๆ โดยมากจะใช้เวลาในการมาดูและมาจอดประมาณ 4-6 ชั่วโมง จึงนำรถออกจากบริเวณที่จอดรถยนต์ (ดูตารางที่ 4.5)

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นของผู้ที่ใช้รถยนต์ต่อการหันมาใช้ระบบรถรางไฟฟ้าขนส่งมวลชนและระบบรถขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพหรือผู้ที่นำรถมาจอดแล้วจะเปลี่ยนเส้นทางในบริเวณพื้นที่ศึกษาแล้วเปลี่ยนเส้นทางที่จะขึ้นทางด่วน และถนนข้างล่างบริเวณในพื้นที่ใกล้เคียง

4.1 ความคิดเห็นของผู้ที่มีรถยนต์และไม่มีรถยนต์ ซึ่งโดยมากจะมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในการที่จะไม่ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลแล้วหันมาใช้รถไฟฟ้าชานชาลา

ถ้าหากระบบการบริการของมวลชนดี การบริการดี ทั้งประหยัดเวลาและมีความปลอดภัยสูง ระยะสถานีไม่ไกลเกินไป การเดินทางใช้เวลาสั้น ผู้ที่มีรถยนต์จะไม่นำรถยนต์เข้าไปในเมืองแน่นอน จะใช้บริการรถรางไฟฟ้าเป็นหลักในการเดินทางไปทำธุรกิจต่างๆ ในเมืองมาก ผู้ที่จะนั่งรถรางไฟฟ้าจะไปถึงจุดหมายปลายทางตามต้องการ ใช้เวลา 10 นาที ถ้าสถานีอยู่ไกลออกไป ผู้ที่นำรถมาจอดในพื้นที่ศึกษาจะเลือกรูปแบบรถเมล์ของ ขสมก. ไปสถานีรถไฟฟ้า เพราะสะดวกประหยัดในการมาที่สถานี ระยะทางมาที่สถานีรถรางไฟฟ้าไม่ควรเกิน 200 เมตร ถ้าเกิน 200 เมตรควรใช้รถเมล์ ขสมก. บริการส่งถึงสถานีฟรี ส่วนระยะเวลาเดินทางมาจุดขึ้นสถานีไปถึงปลายทางมีความคิดเห็นว่าจะใช้เวลา 30 นาที ถ้าใช้จ่ายหรือค่าโดยสารต่อ 1 ทิศทางควรไม่เกิน 15 บาทต่อ 1 ท่าน

ถ้านำรถมาจอดในพื้นที่ศึกษาเมื่อมาซื้อสินค้าถ้าทำธุรกิจเสร็จแล้วหากจะไปทำธุรกิจทางอื่นโดยที่ไม่ขึ้นรถรางไฟฟ้าจะไปบนเส้นทางด่วน พบว่ามีผู้แสดงความคิดเห็นควรจะใช้บริการรถปรับอากาศของ ขสมก. มาก สำหรับผู้ที่ไม่ใช้รถรางไฟฟ้าเนื่องจากเพราะการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลไปติดต่อกิจการหลายจุดได้ดีกว่า เพราะรถส่วนบุคคลไปได้หลายที่ทั้งเส้นทางเล็กและใหญ่ตามต้องการ ส่วนพื้นที่ศึกษาจะมีรถ ขสมก. รถเมล์ธรรมดาเข้ามาจอดด้วย ทั้งรถจักรยานยนต์แท็กซี่รับจ้าง ส่วนค่าจอดในพื้นที่ศึกษาควรเก็บแบบประหยัดเพราะเป็นพื้นที่ของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย คือพื้นที่ไม่ต้องซื้อ ได้มาจากการที่การทางฯ ได้เหลือมาจากสร้างทางขึ้นลงมืออยู่จำนวนมาก ควรจะเสียค่าจอดในอัตราที่ถูก คือผู้ที่นำมาจอดในพื้นที่ศึกษาถ้าจอดเกิน 2 ชั่วโมงขึ้นไป แต่ไม่เกิน 8 ชั่วโมงควรเสีย 20 บาท ถ้าจอดอยู่ในระหว่างไม่เกิน 2 ชั่วโมงไม่ต้องเสียค่าจอด คือบริการจอดฟรี แต่ต้องมีการบันทึกเวลาบัตรรถที่เข้ามาจอดให้ชัดเจนด้วย (ดูตารางที่ 4.3)

ตอนที่ 5 ความคิดเห็นของผู้ที่ใช้รถยนต์และผู้ไม่มีรถยนต์ซึ่งมีความคิดเห็นสอดคล้องกันเกี่ยวกับการจัดผังในบริเวณที่จอดรถซึ่งต้องการมีสิ่งอำนวยความสะดวกในบริเวณพื้นที่ศึกษา

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 จากการสำรวจแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับรถยนต์ พบว่าต้องการให้ในบริเวณพื้นที่ภายในผังบริเวณของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นพื้นที่ว่างเปล่านำมาพัฒนา โดยที่ไม่ต้องเสียงบประมาณในการจัดหาพื้นที่มาทำโครงการ ซึ่งประชาชนที่ตอบแบบสอบถามจะมีลักษณะแสดงความคิดเห็นสอดคล้องกันหมดเช่น ภายในผังควรจะมีที่จอดรถ ขสมก. รถปรับอากาศ ขสมก. ที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคลทั่วไป เพราะรถยนต์เหล่านี้มีไว้สำหรับไว้บริการต่อประชาชนที่จะไปมาหาสู่ ทำธุรกิจต่างๆ ภายในเมือง เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการที่นำรถมาจอดภายในพื้นที่ แล้วอาศัยบริเวณเหล่านี้เป็นจุดเปลี่ยนรถยนต์ไปทำงานอีกทีหนึ่ง โดยที่ไม่ต้องนำรถส่วนบุคคลเข้าไปในเมือง เพื่อต้องการประหยัดเวลา ประหยัดค่าใช้จ่าย รวมทั้งลดมลภาวะทางอากาศที่เป็นพิษของรถยนต์ให้ลดน้อยลง สิ่งที่จะช่วยแน่นอนคือลดจำนวนรถที่เข้าไปในเมืองเป็นจำนวนมากด้วย

5.2 จากแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสำนักงานบริการร้านค้าและสิ่งอำนวยความสะดวกภายในที่จอดรถยนต์ พบว่าผู้ที่ต้องการใช้บริเวณพื้นที่ภายในผังบริเวณของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นพื้นที่ว่างเปล่านำมาปรับปรุงพัฒนาเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมในพื้นที่ที่ใกล้เคียงนั้นซึ่งความต้องการของบุคคลทั่วไปมีความต้องการให้มีที่ทำการ ไปรษณีย์, ธนาคาร, ศูนย์อาหาร, ซูเปอร์มาร์เก็ต พื้นที่ให้เช่า ซึ่งประกอบบริการการทำพาณิชย์เป็นต้น อาคารเหล่านี้ซึ่งเป็นจุดสนใจสำหรับผู้ที่ใช้บริการเพราะต้องการความสะดวกจับจ่ายหาซื้อสินค้าได้สะดวก โดยที่ไม่ต้องไปหาที่อื่นซึ่งมีที่จอดรถยนต์ไม่สะดวก ส่วนด้านบริการไปรษณีย์ผู้ที่มีความจำเป็นในการใช้ไปรษณีย์เพราะส่วนนี้เป็นจุดสนใจของประชาชนที่ใช้บริการเป็นอย่างมากสำหรับศูนย์อาหารเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากสำหรับผู้ที่ใช้บริการเพราะจะได้พักรับประทานอาหารเมื่อเสร็จกิจธุระแล้วจึงได้นำรถไปจอดต่างๆ ในบริเวณพื้นที่ต่างๆ ตามต้องการ สำหรับซูเปอร์มาร์เก็ตก็เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกต่อบุคคลทั่วไปที่นำรถมาจอดจัดหาซื้อสินค้าหลังจากจะไปทำธุรกิจหรือหลังจากเลิกงานที่ทำธุรกิจเสร็จแล้ว โดยที่ไม่ต้องขับรถไปแออัดในบริเวณศูนย์อื่น ได้ซื้อสินค้ากลับบ้านตามต้องการ สำหรับอาคารประกอบพาณิชย์ให้เช่า จะเป็นศูนย์การค้าขนาดกลาง เป็นอาคาร 2 ชั้น จะไม่สูงมากเนื่องจากบริเวณพื้นที่เหล่านี้จะมีทางด่วนล้อมรอบทั้ง 4 ด้าน ถ้าเป็นอาคารสูงจะไปบังทางด่วนจะทำให้เสียทัศนียภาพบริเวณเหล่านั้นเสียไป จึงทำอาคารพาณิชย์สูงได้ไม่เกิน 2 ชั้นเท่านั้น อาคารพาณิชย์เหล่านี้จะเป็นจุดสำคัญมากเพราะจะได้มีการขายสินค้ามากๆ หรือสินค้าอย่างเดียวที่ต้องการใช้จำนวนมาก เช่นร้านขายเครื่องประดับยนต์ ขายหนังสือวารสาร ร้านถ่ายรูป ขายอาหารตามสั่งตามต้องการเป็นต้น

5.3 ส่วนสาธารณะและส่วนบริการทั่วไป จากการสำรวจแบบสอบถาม

ที่แสดงความคิดเห็นพบว่าผู้ที่ต้องการใช้บริการในส่วนสาธารณะและบริการทั่วไปที่ไว้บริการสำหรับบุคคลที่นำรถมาจอดหรือบุคคลประชาชนทั่วไปที่จะใช้รถ ขสมก. ที่มีความคิดเห็นว่าการจะมีดินไม้รอบสวนหย่อมไว้เป็นจุดบังแดดให้ร่มปลูกไปตามทางเดินรอบๆ บริเวณที่จะไปหาจุดจอดรถ ไม่ว่าจะเดินเท้าทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จอร์จของรถยนต์ทั่วไป เพื่อช่วยให้บริเวณเหล่านั้นมีอากาศดี ร่มรื่น และต้นไม้เหล่านี้จะช่วยคุณ
 มลภาวะทางอากาศที่เป็นพิษจากท่อไอเสียได้ดี หรือจะช่วยลดระบบเสียงรถยนต์ไว้ด้วย ส่วนประชา
 สัมพันธ์ซึ่งเป็นจุดสำคัญเพื่อบุคคลทั่วไปจะได้สอบถามในสิ่งที่ไม่ทราบภายในบริเวณเหล่านี้หรือติด
 ต่อหาบุคคลอื่นที่มารอรับโดยไม่พบ ก็จะใช้ส่วนประชาสัมพันธน์นี้ได้ ส่วนผู้โทรศัพท์สาธารณะควร
 จะมีไว้บริการสำหรับบุคคลทั่วไป แต่ต้องมีบริเวณไว้คอยดูแลรักษาความสะดวก และจะต้องเก็บ
 เงินค่าบริการส่วนเงินค่าบริการเหล่านี้ก็จะนำมาบำรุงรักษาเกี่ยวกับห้องน้ำสาธารณะโดยเฉพาะ
 ส่วนป้อมตำรวจยามรักษาอาคาร ซึ่งเป็นจุดหัวใจสำคัญคือ ดูแลรักษาเกี่ยวกับเรื่องจอร์จรถยนต์หรือ
 ไว้บริการให้สอบถาม ซึ่งจะอยู่ในเรื่องเดียวกับประชาสัมพันธ์ ส่วนตำรวจช่วยดูแลบริเวณสถานที่
 ภายในลานจอร์จรถยนต์หรือดูแลรักษาความเป็นระเบียบเรื่องในบริเวณพื้นที่ศึกษาเป็นต้น (คูตารางที่
 4.4)

ตอนที่ 6 ความคิดเห็นผู้ใช้รถยนต์และผู้ที่ไม่มียอดยนต์ซึ่งมีความคิดเห็นสอดคล้องกันเกี่ยวกับความ
 ต้องการในพื้นที่ศึกษากับสัญญาณภายในอาคารบริเวณที่จอร์จรถยนต์

6.1 จากการสำรวจแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสัญญาณภายในพื้นที่ภายใน
 บริเวณที่ว่างเปล่าของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย

ซึ่งนำมาพัฒนาทำเป็นลานจอร์จรถยนต์ซึ่งมีความคิดความต้องการ ในลักษณะมุมที่จอร์จ
 ยนต์ ทั้งรถยนต์ส่วนบุคคลทั่วไป รถยนต์ ขสมก. ต้องการให้จอดในรูปที่มีลักษณะ 90 องศา รอง
 ลงมาจอดในรูป 45 องศา แต่มาคิดอีกมุมหนึ่งผู้ที่ตอบแบบคำถามก็ยากให้ขึ้นอยู่กับประเภทของรถ
 ยนต์คือ ควรแยกกัน ในลักษณะแต่ละชนิด แต่ละสถานที่จอร์จรถยนต์ ซึ่งอาจจะใช้ได้ทั้งสอง
 ลักษณะ ส่วนทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารพบว่าควรมีหลังคาคลุมเฉพาะที่จำเป็น กรณีหลังคาคลุม
 บริเวณทางเดินจากจุดอาคารชูปเปอร์มาร์เก็ต อาคารพาณิชย์ให้เช่า เพื่อจะไปที่ลานจอร์จรถยนต์ ขสมก.
 หรือชานชาลาพักผู้โดยสาร ส่วนรถบุคคลทั่วไปควรจะมีในลักษณะหลังคาคลุมเฉพาะที่จำเป็น
 คือ จะมีก็ได้ไม่มีก็ได้ ถ้ามีก็จะช่วยป้องกันแสงแดดป้องกันฝนได้ ส่วนจุดนัดพบเพื่อนหรือญาติที่มี
 การนัดหมายมาพบกันในพื้นที่ศึกษา ควรจะเป็นจุดเด่น สัญญลักษณ์ที่มองเห็นแล้วเป็นจุดเด่นที่สุด หาได้
 ง่าย สะดวกในการนัดพบ และ ต้องการจุดเด่นเป็นจำนวนมาก (คูตารางที่ 4.5)

ตอนที่ 7 ความคิดเห็นผู้ใช้รถยนต์และผู้ที่ไม่มียอดยนต์ซึ่งมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากเกี่ยวกับ
 ความต้องการสภาพแวดล้อมทางกายภาพในพื้นที่ศึกษา

7.1 จากการสำรวจแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมกายภาพ ซึ่ง
 พบว่าการป้องกันแสงแดดภายในพื้นที่ศึกษาควรปลูกต้นไม้ขึ้นต้นเพื่อป้องกันได้หลายอย่าง เพื่อให้
 อากาศในพื้นที่นั้นร่มรื่น ไปด้วยพันธุ์ไม้ต่างๆ รองลงมาควรมีหลังคาคลุมบางจุด

7.2 วัสดุอุปกรณ์ภายในอาคารมีความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องการใช้วัสดุอุปกรณ์บันไดภายใน
 อาคารชูปเปอร์มาร์เก็ตควรใช้บันไดเลื่อน เพราะการขึ้นลงในพื้นที่อาคารได้สะดวกและจุดที่ไม่ใช้

บันไดเลื่อนควรมีบันไดระบบทางราบ คือบันไดคอนกรีตที่เป็นลักษณะแนวทางราบเพื่อจะให้ผู้ที่ไม่นิยมใช้บันไดเลื่อนได้ใช้

การระบายอากาศผู้ที่แสดงความคิดเห็น การใช้ระบบพัดลมระบายอากาศทั้งระบบแอร์ที่เป็นลักษณะซินเลอร์ หรือ เอ.เอส.ยู ส่วนอาคารพาณิชย์ใช้ระบบอากาศธรรมชาติโดยเจาะผนังเพื่อรับลมธรรมชาติจะดีกว่า หรือเจาะแล้วควรมีพัดลมดูดอากาศอีกที่ ส่วนแอร์ในอาคารพาณิชย์ควรใช้แอร์ขนาดกลางคือ แอร์แบบแยกส่วน (Split Type)

หน้าต่างอาคารพาณิชย์และอาคารชุปเปอร์มาร์เก็ตพบว่าในแบบสอบถามควรใช้บานอลูมิเนียมเลื่อนไปมา รองลงมาที่เป็นบานเกล็ดกระจกทั่วไป

ประตูอาคารพาณิชย์และอาคารชุปเปอร์มาร์เก็ตเป็นบานกระจก เป็นลักษณะบานสวิงเป็นอลูมิเนียม และรองลงมาเป็นบานเลื่อนไปมา กระจกอลูมิเนียม

แสงสว่างภายในอาคารชุปเปอร์มาร์เก็ตและอาคารพาณิชย์ให้เข้าพบว่าควรใช้โคมไฟติดเพดานขนาด 3x32 W รองลงมาที่เป็นโคมไฟแขวน 3x40 W

เสียงภายในอาคารชุปเปอร์มาร์เก็ตและอาคารพาณิชย์ให้เข้าที่มีเสียงรบกวนจากสิ่งใดและเสียงเหล่านี้ไม่ควรมีเข้าไปในอาคารถ้าเข้าได้จะ ไม่ให้มาก แต่เสียงเหล่านี้จะมีตลอดเวลาคือ เสียงรถยนต์เพราะในพื้นที่ศึกษานี้อยู่ในเขตพื้นที่ทางด่วนจะมีรถวิ่งตลอดเวลา ส่วนเสียงดังจากโรงงานในพื้นที่ศึกษานี้น้อยเพราะ ใกล้แหล่งโรงงานส่งน้ำมันของบริษัทบางจากมหาชน และบริษัทน้ำมันการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยมหาชนจำกัด ส่วนโรงงานจะมีโรงงานเก็บวัสดุอุปกรณ์ให้เข้าต่างๆ อยู่บริเวณล้อมรอบพื้นที่ ซึ่งส่วนมากจะไม่มีโรงงานเกี่ยวกับเครื่องจักรเลย มีแต่เสียงรบกวนจากรถวิ่งบริเวณทางด่วนและบริเวณถนนข้างล่างเท่านั้น

ส่วนสภาพแวดล้อมการป้องกันเสียงในอาคารชุปเปอร์มาร์เก็ตและอาคารพาณิชย์ให้เข้าพบว่าต้องการให้กรุผนังและฝ้าเพดานด้วยวัสดุดูดซับเสียงเช่นแผ่นฉนวนใยหิน แผ่นยิปซัมที่มีลักษณะดูดเสียงและเก็บเสียงได้

เรื่องขยายเสียงในตัวอาคารเกี่ยวกับประชาสัมพันธ์ พบว่าผู้ที่ใช้บริการต้องการในส่วนใช้เรื่องเสียงประชาสัมพันธ์มากเพื่อจะ ได้รู้ข้อมูลและติดต่อการสื่อสาร ได้สะดวก

เรื่องป้องกันอัคคีภัยต้องมีเครื่องดับเพลิงทุกอาคารเพื่อป้องกันอันตรายเกี่ยวกับเพลิงไหม้ควรมีตามจุดหมายตาพบได้ง่ายและจะต้องเป็นจุดสำคัญภายในอาคารด้วย

การบำบัดน้ำเสีย พบว่าจากผู้ตอบแบบสอบถามควรจะต้องมีบำบัดน้ำเสียเพื่อช่วยบำบัดน้ำเสียเพื่อให้สภาพแวดล้อมบริเวณพื้นที่เหล่านั้นดี จะได้ไม่มีกลิ่นน้ำเสียและพื้นที่บริเวณนั้นมีคลองเพื่อช่วยบำบัดน้ำเสียได้สะดวกยิ่งขึ้น

สีที่ใช้ในอาคารชุปเปอร์มาร์เก็ตได้พบในแบบสอบถาม ควรใช้สีขาวทั่วไป เพราะสีขาวช่วยให้ดูสะอาดและสบายตาสำหรับลูกค้า รองลงมาที่ขึ้นอยู่กับเฉพาะแต่ละอาคารที่ต้องการทาสี

สีที่ใช้ในอาคารพาณิชย์ให้เข้าได้พบในแบบสอบถาม ก็ใช้สีขาวเหมือนกัน รองลงมาผู้ที่ตอบแบบสอบถามจะใช้สีเทาเพราะสีเทาจะทำให้อาคารบางแห่งทึบและมีคิ้วแล้วจะไม่ถูกต้องสำหรับอาคารที่ใช้กับอาคารพาณิชย์ทั่วไป

สีในห้องอาหารได้พบในแบบสอบถาม ควรจะสีขาวเหมือนกัน รองลงมาไม่ใช่สีอาคาร ควรปล่อยไปตามสีธรรมชาติ และรองลงมาใช้สีเขียว ส่วนห้องอาหารควรจะเป็นสีที่สะอาดตาและเป็นจุดดึงดูดความสนใจของลูกค้าต่างๆ ที่เดินผ่านไปผ่านมาที่พบเห็น

วัสดุที่ใช้กับอาคารที่จะมุงหลังคาทั้งอาคารซูเปอร์มาร์เก็ตและอาคารพาณิชย์ให้เข้า พบว่าผู้ที่ตอบแบบสอบถามมีชั้นคาค่าฟ้า ชั้นคาค่าฟ้าจะต้องมีที่นั่งพักผ่อนได้หรือมีคาค่าฟ้าอย่างเดียวก็น่าได้ โดยใช้คอนกรีตผสมน้ำยากันซึม

วัสดุที่มุงหลังคาจะมุงแบบใด พบว่าควรจะใช้คอนกรีตผสมน้ำยากันซึมและมีทางระบายน้ำฝนได้ดี พื้นนั้นต้องแข็งแรงเพราะประชาชนได้เดินหรือทำเป็นห้องอาหารชั้นคาค่าฟ้าได้

วัสดุที่ต้องการกรุฝ้าเพดานภายในอาคารพาณิชย์ให้เข้า พบว่าควรใช้ฝ้าทีบาร์ รองลงมาเป็นฝ้ายิปซัมฉาบแล้วทาสี

วัสดุพื้นในการปูในสำนักงาน พบว่าควรใช้วัสดุที่เป็นกระเบื้องปูพื้นทั่วไป เพราะการบำรุงรักษาของพื้นนั้นง่ายสะดวกในการรักษา ราคาก็ไม่แพงเกินไป

วัสดุที่กั้นห้องผนังอาคารต่างๆ ทั้งอาคารซูเปอร์มาร์เก็ตและอาคารพาณิชย์ให้เข้า พบว่าในแบบสอบถามใช้อิฐ มอก, ก่อและฉาบทาสี ส่วนรองลงมาใช้ผนังเบาฉาบกันและทาสี

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องน้ำถ้าเป็นห้องในอาคารพาณิชย์และอาคารซูเปอร์มาร์เก็ต ควรใช้วัสดุสวมแบบชักโครก ถ้าเป็นโถสวมสาธารณะภายนอกอาคารควรจะเป็นโถสวมกดปุ่มนั่งของ

วัสดุพื้นถนนภายในลานจอดรถยนต์ในพื้นที่ศึกษาเฉพาะลานจอดรถและถนน ควรจะเป็นพื้นคอนกรีตเพราะว่าพื้นคอนกรีตจะดูเรียบร้อย การบำรุงรักษา การซ่อม ถึงจะลำบากแต่ความแข็งแรงของพื้นและการใช้ได้ยาวนานกว่าพื้นอื่นๆ ทั่วไป

วัสดุที่ใช้กั้นห้องสำนักงานพบว่า ควรใช้อิฐ มอก, ก่อและฉาบทาสี เพราะใช้วัสดุเหล่านี้จะแข็งแรงและสะดวกในการบำรุงรักษาในเมื่อต้องการจะเปลี่ยนสีหรือเปลี่ยนการติดตั้งด้วยวัสดุอื่นๆ ที่สวยงามกว่านี้

วัสดุแสงไฟฟ้าที่อยู่ภายในอาคารรอบๆ ถนนภายในลานจอดรถยนต์ พบว่าในแบบสอบถามมีแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า ควรจะใช้หลอดแบบประหยัดพลังงานของการไฟฟ้านครหลวง เพราะไฟฟ้าเหล่านี้ต้องเปิดใช้เวลานานตลอดทั้งคืน จำเป็นต้องให้พลังงานแสงสว่างมากประหยัดด้วย รองลงมาผู้ที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าตามถนนภายในลานจอดรถยนต์คือ โคมแสงจันทร์อะไรก็ได้ที่มีแสงสว่างในลักษณะแสงจันทร์ หรือหลอดฟลูออเรสเซนต์คู่ ซึ่งเป็นความคิดรองลงมาจากหลอดประหยัดพลังงานของการไฟฟ้านครหลวง (ดูตารางที่ 4.6)

แบบที่ 2 แบบใช้คนนำรถที่ผ่านไปมาบริเวณพื้นที่ศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากกลุ่มนักรถ โดยใช้คนนักรถยนต์ได้พบว่าผู้ที่ขับรถยนต์ผ่านไปมาในบริเวณพื้นที่ศึกษาที่ผ่านโดย เป็นรถยนต์สี่ล้อ เหตุที่นักรถยนต์สี่ล้อเนื่องจากช่วงเช้าเวลา 06.00-9.00 น. ตอนเช้าวันจันทร์-ศุกร์ ทางพื้นที่การจราจรบริเวณนั้นให้วิ่งจากสี่แยกสรรพาวุธบางนาไปถึงสี่แยกอาจณรงค์ และทางแยกเข้าบริษัทการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยไปถึงสามแยกท่าเรือคลองเตย ซึ่งเป็นช่วงเวลาเร่งด่วนในตอนเช้าในเวลา 06.00-9.00 น. ให้วิ่งทางเดียว ช่วยให้การจราจรเส้นถนนเลียบบทางรถไฟเก่าสายปากน้ำให้เบาบางลง และในช่วงถนนสุขุมวิทมีการจราจรหนาแน่นอยู่เนื่องจากยังมีการก่อสร้างรถไฟฟ้าชานชาลาอยู่ ส่วนในช่วงตอนเย็นเวลา 16.30-19.30 น. ก็จะให้รถวิ่งทางเดียวคือ จากสี่แยกอาจณรงค์ไปถึงสี่แยกสรรพาวุธบางนาด้วย ส่วนทางหน้าท่าเรือคลองเตยเข้าไปคลองการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยออกมาทางแยกถนนเลียบบทางรถไฟสายเก่าปากน้ำตรงไปที่สี่แยกสรรพาวุธก็ยังใช้รถทางเดียวเช่นเดียวเหมือนกันในตอนเช้า ส่วนรถบรรทุกยังไม่ให้วิ่งเพราะผิดเวลาจึงมีนักรถยนต์สี่ล้อในช่วงเวลาเร่งด่วน ส่วนวันหยุดก็จะมีรถวิ่งไปตามปกติธรรมดา

ในช่วงเวลาเร่งด่วนพบว่าผู้ใช้รถผ่านไปมาในบริเวณพื้นที่ศึกษาเป็นจำนวนมากในเวลาเร่งด่วนในเวลาเพียง 3 ชั่วโมงในตอนเช้า และเวลาเร่งด่วนในตอนเย็น ซึ่งใช้เวลาในการนักรถยนต์ 3 ชั่วโมงเท่านั้น รวมแล้ว 1 วันใช้เวลาในการนักรถเพียง 6 ชั่วโมง ตอนกลางวันผู้ใช้ศึกษาจะไม่ขับเพราะไม่ใช่เวลาเร่งด่วนจะมีรถบรรทุกมาก

ส่วนรถสี่ล้อในวันหยุดจะมีรถน้อยเพราะ เป็นวันหยุดสุดสัปดาห์ และรถทุกชนิดวิ่งได้เต็มเวลาโดยไม่ติดเวลา เมื่อนับและตรวจสำรวจแล้วในพื้นที่ศึกษาควรจะมีที่จอดรถยนต์และเส้นทางสำหรับผู้ที่จะเปลี่ยนเส้นทางที่จะขึ้นทางด่วนเพราะการจราจรหนาแน่น ส่วนทางแยกเข้าซอยสุขุมวิท 50 ทางจราจรจะไม่ให้รถบรรทุกใหญ่เข้าไปในซอยเพราะซอยเล็กมากในเมื่อศึกษาแล้วเส้นในถนนเลียบบทางรถไฟสายเก่าปากน้ำ และซอยสุขุมวิทจะต้องขยายเป็นสี่ช่องจราจร เพื่อรถจะวิ่งได้สะดวกและไม่ติดขัดในบริเวณพื้นที่ศึกษา และรถจะได้ขึ้นบนทางด่วนในซอยผ่านสุขุมวิทได้สะดวก จะทำให้การจราจรในซอยสุขุมวิท 50 ไม่ติดขัดในเวลาเร่งด่วนในตอนเช้าและตอนเย็น

ส่วนการนักรถยนต์สี่ล้อและรถจักรยานยนต์ ผู้ศึกษาจะตั้งจุด 3 จุดคือ บริเวณสามแยกทางจะขึ้นทางด่วนซอยสุขุมวิท 50 โดยจะนักรถทางตรงและทางเลี้ยวขวา-ซ้ายที่ขึ้นทางด่วนและลงทางด่วน รวมทั้งรถที่วิ่งจากเลียบบทางรถไฟสายเก่าปากน้ำเข้าซอยสุขุมวิท 50 ผ่านบริเวณพื้นที่ศึกษาตรงไปทางด่วนและ ออกไปบนถนนสุขุมวิท ส่วนบนถนนสุขุมวิทก็เช่นกันวิ่งเลี้ยวขวาขึ้นทางด่วนและตรงไปผ่านบริเวณพื้นที่ศึกษาออกไปถนนเลียบบทางรถไฟเก่าสายปากน้ำ เพื่อจะรู้ว่ารถที่ผ่านไปมาในบริเวณพื้นที่ศึกษามีจำนวนรถเท่าไรเพื่อจะนำจำนวนรถเหล่านั้นมาใช้ประโยชน์ในการออกแบบผู้ที่ให้บริการที่ลานจอดรถยนต์ (ดูแผนที่ 4.1 และรูปที่ 4.1 และ 4.2)

แบบที่ 3 แบบสัมภาษณ์บริเวณพื้นที่ศึกษาโดยได้สัมภาษณ์ในพื้นที่สำคัญต่างๆ เพื่อจะได้ข้อมูล

ความต้องการของผู้ใช้บริการในลานจอดรถยนต์ พบว่าผู้ใช้สัมภาษณ์มีทั้งผู้ที่ขับรถยนต์ทั่วไป ผู้ที่เดินทางเท้า ผู้ที่นั่งรถเมล์ของ ขสมก. และประชาชนทั่วไปซึ่งมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้พื้นที่เหล่านี้ ซึ่งประชาชนเห็นว่าควรจะทำมานานแล้ว เพราะเสียค่าพื้นที่ว่างเปล่าซึ่งมีจำนวน

มาก ทางทหารพิเศษได้ซื้อจากประชาชนที่ซื้อมาในราคาถูกแต่เวลาจ่ายค่าเวนคืนก็ไปตามราคาประเมินที่ดินของทางราชการ โดยมากจะมีปัญหาในเรื่องการซื้อขายเพราะเวลาคืนในพื้นที่เหล่านี้จะถูกเก็บไป โดยมากประชาชนคิดถึงราคาประเมินของเอกชน ทัวไปก็จะคิดจากราคากลางคิดไปประมาณ 50-60 เปอร์เซ็นต์ของราคาทางราชการ จึงทำให้เกิดมีปัญหาการฟ้องร้องและการซื้อหรือถอนกัน ทางที่สมควรจะมีราคาที่ยุติธรรมตามสภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบัน ควรจะให้ราคาใกล้เคียงการซื้อขายของเอกชนในปัจจุบัน

ผู้ที่แสดงความคิดเห็นโดยมากผู้ที่เดินทางไปทำงาน ไปโรงเรียน และไปทำธุรกิจต่างๆ นอกเขตพื้นที่จึงมีความคิดเห็นต่างกัน โดยสรุปแล้วเห็นด้วยทั้งหมดโดยให้มีการทำลานจอดรถยนต์และที่กัลดรถยนต์เพื่อมิให้รถที่มาใช้บริการรถไฟฟ้าชานชาลาที่มาจากหน้าสถานีรถไฟฟ้าบนถนนสุขุมวิท ทำให้รถติดขัดหนาแน่นได้โปรดยนต์ ถ้าไม่ศึกษาอนาคตบนถนนสุขุมวิทจะมีปัญหาผิวการจราจรตามมา

5.2 อภิปรายและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาและวิจัยเพื่อศึกษาแนวทางในการพัฒนาที่ดินของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ทำให้สามารถสรุปสภาพทั่วไป และปัญหาหลักในปัจจุบันของสภาพแวดล้อมในพื้นที่ลานจอดรถยนต์ รวมทั้งอาคารชูปเปอร์มาร์เก็ต อาคารพาณิชย์ให้เช่า ซึ่งจะทราบถึงพฤติกรรมและความต้องการของกลุ่มผู้ใช้อาคารหลักและกลุ่มผู้ที่มีรถยนต์ ผู้ที่ไม่มีรถยนต์ โดยสรุปได้ดังนี้

1. สถานภาพของผู้ที่ใช้บริการทั่วไปสำหรับผู้มีรถยนต์ที่ต้องการใช้บริการพื้นที่ศึกษาที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมต่างๆ สำหรับบุคคลที่มีรถยนต์

ลักษณะของผู้ที่เดินทางที่มีรถยนต์อันได้แก่ รายได้ การเป็นเจ้าของรถยนต์ ขนาด และโครงสร้างของครอบครัว ความหนาแน่นของย่านพักอาศัย อาชีพ สถานที่ตั้งที่ทำงาน ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีความสัมพันธ์ระหว่างกันในรูปแบบในการเดินทาง ผู้ที่จะเลือกใช้รถยนต์ในการเดินทางได้นั้น ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับความสามารถในการที่จะซื้อและบำรุงรักษา ซึ่งขึ้นกับรายได้ที่มี จากการศึกษพบว่าผู้มีรายได้สูงส่วนใหญ่จะเลือกใช้รถยนต์ส่วนตัวในการเดินทาง โดยถ้าอัตราการเป็นเจ้าของรถยนต์สูง อัตราการใช้ระบบขนส่งสาธารณะในการเดินทางก็จะลดลงด้วย โครงการมาตรการควบคุมรถและระบบการจอดรถ (2538:13-15)

2. สถานภาพผู้ที่ใช้บริการทั่วไปสำหรับผู้ไม่มีรถยนต์ที่มาใช้บริการพื้นที่ศึกษาที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมต่างๆ สำหรับบุคคลที่ไม่มีรถยนต์

ลักษณะของผู้ที่เดินทางที่ไม่มีรถยนต์อันมาจากรายได้ต่ำและที่พักอาศัยที่มีความหนาแน่นสูงจะมีบริการของระบบขนส่งสาธารณะที่มีเพียงพอ อีกทั้งผู้ที่พักอาศัยส่วนใหญ่จะมีรายได้ไม่สูง มีอัตราการเป็นเจ้าของรถยนต์ต่ำ จึงเลือกรูปแบบของการเดินทางไปทางรถขนส่งมวลชน จึงมีรูปแบบการตัดสินใจเลือกรูปแบบได้หลายรูปแบบ อันได้แก่ ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง ถ้าใช้จ่ายไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการเดินทาง การเข้าถึงการบริการ และความสะดวกรสบาย หน่วยวิจัยการจราจรและการขนส่ง คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2538:18-20)

3. สำหรับผู้ที่เดินทางไปทำธุรกิจมาจอร์ถยนต์ในพื้นที่ศึกษาโดยมากจะเป็นบุคคลทั่วไป และรองลงมาจะเป็นนักศึกษาที่ฐานะทางบ้านดี

ถ้านำรถมาจอดในพื้นที่ศึกษาจะทำให้การเดินทางประหยัด โดยอาศัยพลังงานไฟฟ้า นำเข้าไปในตัวเมือง โดยที่ไม่ต้องนำรถยนต์ส่วนบุคคลนำเข้าไปในเมือง จะเป็นการประหยัดเศรษฐกิจทุกด้าน นอกจากเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริการของระบบขนส่งสาธารณะแล้ว ส่วนหนึ่งเป็นการจูงใจให้ผู้ขับรถยนต์หันมาเลือกใช้แทนการเดินทางด้วยรถยนต์ เพื่อลดปริมาณรถยนต์บนท้องถนน ซึ่งจะมีผลต่อปริมาณการใช้พื้นที่ลานจอดรถยนต์ แต่มีข้อแม้ว่าลานจอดรถยนต์ต้องมีระบบในการจอดที่ดี มีความปลอดภัยสูง มีผู้ดูแลในสถานที่จอดให้มั่นคง ทางขึ้นทางลงระบบทางด่วน ต้องมีความปลอดภัยสูง ผู้ที่จะใช้บริการคงไม่นึกถึงเรื่องระบบค่าจอดว่าจะแพงหรือถูก ขอให้ดูแลรักษารถที่นำมาจอดไม่ให้สูญหายก็แล้วกัน เอกสารสรุปย่อ โครงการศึกษาแผนระยะกลางในกรุงเทพฯ มีนาคม (2533:33)

4. สำหรับผู้ที่นำรถมาจอดที่สำนักงานและห้างสรรพสินค้า

สำนักงาน จากกลุ่มตัวอย่างของลานจอดรถยนต์ 3 อาคาร ได้แก่ อาคารสยามแม็คโครสมุทรปราการ ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลบางนา และศูนย์การค้าซีคอนส์แอสควร์ พบว่ามีสัดส่วนการจอดรถยนต์ต่อจำนวนที่จอดรถยนต์ในช่วง 1 วันมีผู้ใช้เวลาในการจอด 8-12 ชั่วโมง โดยทั่วไปจะเป็นพนักงานประจำ อัตราค่าจอดจะไม่เสียต่อต้องประทับตรา ส่วนลูกค้าก็ประทับตราด้วย จะมีสำนักงานไปรษณีย์จะต้องมีพนักงานประจำ ต้องใช้เวลาในการจอดทั้งวันและบางครั้งหลายชั่วโมง จึงทำให้เสียพื้นที่ไปในส่วนหนึ่งสำหรับผู้ที่ที่เป็นพนักงาน ส่วนลูกค้าจอดเพียงไม่กี่ชั่วโมงเสร็จธุรกิจแล้วก็ออกไป มีลูกค้าใหม่มาแทนที่ พื้นที่จึงไม่หนาแน่น

ห้างสรรพสินค้า จากกลุ่มตัวอย่างของลานจอดรถยนต์จำนวน 3 อาคาร สัดส่วนการใช้ลานจอดรถยนต์ต่อจำนวนที่จอดรถยนต์ในช่วงเวลา 1 วัน นั้นจะแตกต่างกันมากระหว่างในช่วงวันธรรมดากับวันหยุด วันธรรมดาผู้ที่ใช้บริการที่จอดน้อย ส่วนวันหยุดจะมีผู้ใช้บริการมาก จำนวนที่จอดรถยนต์ของลานจอดรถของห้างสรรพสินค้าพาณิชย์ในพื้นที่ศึกษาจะไม่พอ จากจำนวนลานจอดรถยนต์ที่ทำการสำรวจ 3 อาคาร ดังนั้นจึงคิดจำนวนผู้ที่นำรถมาจอดในวันที่มากที่สุดมาคำนวณ ออกแบบบริเวณพื้นที่จอดรถยนต์ทั้งหมด จากการสุ่มจากลานจอดรถยนต์ห้างสรรพสินค้าพาณิชย์ทั้ง 3 อาคาร ร้อยละ 50 ของจำนวนอาคารที่ทำการสำรวจจำนวนที่จอดรถยนต์ทั้งหมดเป็นลานจอดรถยนต์ประมาณตั้งแต่ 500-2,000 คันต่อพื้นที่

5. ผู้ที่ขับรถยนต์ต่อการหันมาใช้ระบบรถรางไฟฟ้า และระบบองค์การขนส่งมวลชน และผู้ที่นำรถมาจอดแล้วเปลี่ยนทางในการเดินทางในเส้นทางด่วน และบนถนนข้างล่างในพื้นที่ใกล้เคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผศ. ดร.รังสรรค์ ต่อสุวรรณ วารสารวงการก่อสร้าง 83 กันยายน (2535:118) ได้ให้ข้อคิดเห็นว่า ในต่างประเทศ การแก้ไขปัญหาทางการจราจรทำให้มีการสร้างลานจอดรถยนต์ ที่จอดรถไว้บริเวณรอบเมือง และใช้ระบบขนส่งสาธารณะเข้ามาทำงานในเมือง ซึ่งวิธีนี้จะสามารถลดจำนวนรถยนต์ที่จะเข้ามาในเมืองได้มาก เพราะจะเห็นได้ว่าการสร้างที่ลานจอดรถยนต์ไว้ในเมืองมากเท่าไร คนก็จะยิ่งขับรถเข้ามาในเมืองมากเท่านั้น ดังนั้นวิธีแก้ไขที่ดีที่สุดคือ ให้สร้างลานจอดรถในเมือง แต่ให้สร้างลานจอดรถบริเวณชานเมืองแล้วใช้ระบบขนส่งสาธารณะเข้ามาในเมืองแทน แต่ต้องมีระบบสิ่งอำนวยความสะดวก ร้านค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต ในลานจอดรถยนต์ต้องมีพร้อม ไม่ว่าทางเปลี่ยนเส้นทางการจราจรต่างๆ ในพื้นที่ศึกษาต้องสะดวกและไม่ติดขัดด้านจราจร และลานจอดรถต้องมีความมั่นคง มียามรักษาการณ์

6. ความต้องการการจัดผังบริเวณในบริเวณลานจอดรถยนต์ ซึ่งมีบุคคลที่มีการจัดผังบริเวณที่มีจุดเปลี่ยนเส้นทางในการเดินทาง

ชัชวาลย์ พริ้งพวงแก้ว วารสารวงการก่อสร้าง 88 กุมภาพันธ์ (2536:157) ในการสัมมนาการแก้ไขปัญหาจราจร ได้ให้ข้อคิดเห็นการที่กฎหมายกำหนดให้การสร้างลานจอดรถยนต์ โดยมีอาคารซูเปอร์มาร์เก็ต อาคารพาณิชย์ให้เช่า มีสำนักงานต่างๆ รอบลานจอดรถยนต์ จะต้องจัดสร้างที่จอดรถ 1 คันต่อพื้นที่ 60 ตร.ม. นั้นเป็นการส่งเสริมให้คนขับรถมาทำงานมากขึ้น ถ้ากฎหมายสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ก็จะเป็นการดี โดยเปลี่ยนจากการสร้างที่จอดรถมาเป็นสร้างอาคารพักอาศัยให้กับพนักงาน เมื่อไม่มีที่จอดรถก็ไม่สามารถขับรถมาทำงาน อีกทั้งสามารถพักบ้านใกล้ที่ทำงานได้ (ดูตารางที่ 5.1)

มานพ พงศทัต กลยุทธ์ธุรกิจสังหาริมทรัพย์ กรุงเทพมหานคร (2534:145) ได้ให้ข้อคิดในการสัมมนาต่างๆ เกี่ยวกับผังจากการสัมมนาโค้งสุดท้ายของผังเมืองรวม ผลสรุปจากการในการสัมมนาในครั้งนั้น กำหนดให้เขตการค้าพาณิชย์หนาแน่นในรูปแบบของ Super Block ซึ่งอาจอยู่ในบริเวณสุขุมวิท สีลม สาทร ฯลฯ โดยในลักษณะของ Super Block นี้ควรกำหนดให้มีลานจอดรถยนต์น้อยที่สุด อาทิเช่น ที่จอดรถยนต์ 50 คันต่อพื้นที่ 50,000 ตารางเมตร และให้จัด Shuttle Bus สนับสนุนการเดินทางในพื้นที่ศึกษาในขณะที่ยังไม่มียระบบขนส่งมวลชน

ตารางที่ 5.1 การปรับเกณฑ์จำนวนที่จอดรถยนต์ในพื้นที่ที่มีการบริการของระบบขนส่งมวลชน

รายละเอียด	สำนักงาน	ประเภทการใช้สอยอาคาร		
		ห้างสรรพสินค้า	โถง	ภัตตาคาร
เกณฑ์ในการกำหนดจำนวนที่จอดรถยนต์	60 ตรม./คัน	20 ตรม./คัน	10 ตรม./คัน	15 ตรม./คัน 30 ตรม./คัน
เกณฑ์อื่นๆที่นำมาเปรียบเทียบ	27-45 ตรม./คัน	15-20 ตรม./คัน	-	3-5 ที่นั่งต่อคัน (4.5-7.5 ตรม./คัน)
ร้อยละของจำนวนผู้ใช้ที่จอดรถยนต์ที่สะท้อนมาใช้ระบบขนส่งมวลชน	40.8	22.0	13	16.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
แม้ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุใดเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องยังอิงเงืงเงืงของเอกสารทุกครั้งที่มีการแก้ไข

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ค่าที่ได้จากการทดแทนค่าระบบขนส่งมวลชน	101.35	25.64	11.49	18.01
ส่งมวลชน				36.01
เกณฑ์ที่เสนอแนะ	101 ตรม./คัน	25 ตรม./คัน	10 ตรม./คัน	18 ตรม./คัน
				36 ตรม./คัน

อศวิน พิชญโยธิน เอกสารประกอบการสอนวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2537 อัดสำเนา) ได้ให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการวางผังลานจอดรถยนต์ที่รองรับระบบขนส่งมวลชน และองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้างลานจอดรถยนต์ว่า การจัดสร้างวางผังลานจอดรถยนต์จะต้องมีจำนวนเพียงพอกับลักษณะโครงการ ทุกอย่างเพียบพร้อมถูกต้องหมด แต่มีที่จอดรถยนต์น้อยไป คนที่จะเข้ามาซื้อเขาจะรู้สึกได้ว่าการเข้ามาดำเนินธุรกิจในอนาคตจะไม่สะดวก เพราะลูกค้าจะมาติดต่อลำบาก การคิดคำนวณจำนวนรถให้เพียงพอต่อการใช้สอย จึงเป็นอีกเรื่องหนึ่งละเอียดเสียมิได้ การจัดสร้างวางผังบริเวณที่จอดรถยนต์จะต้องวางไปตามกฎหมายกำหนด แม้จะสามารถขออนุญาตก่อสร้างจากทางราชการได้ แต่ไม่ได้หมายความว่าเพียงพอในการใช้สอยของโครงการนั้น โดยจะต้องมาคำนวณอีกที่ว่า โครงการนั้นต้องการที่จอดรถมากน้อยเท่าไร เพราะโครงการประเภทห้างสรรพสินค้า สวนอาหาร ซูเปอร์มาร์เก็ต ต้องการที่จอดรถมาก ถ้ามีที่จอดรถไม่เพียงพอ ถึงจะถูกต้องตามกฎหมายระเบียบของบ้านเมืองก็อาจทำให้โครงการนั้นไม่ประสบความสำเร็จได้

ประทีป ตั้งมติธรรม การสัมมนาสถาปนิก 23 เรื่องข้อกำหนดและพระราชบัญญัติควบคุมอาคารในเขตกรุงเทพมหานคร ปัญหาและแนวทางแก้ไข วารสารอาษา 4 มกราคม (2530:70) ได้ให้ข้อคิดเกี่ยวกับอาคารพาณิชย์ให้เช่าที่ปลูกสร้างใจกลางเมือง ในเรื่องที่จอดรถยนต์นั้นก่อให้เกิดปัญหา เนื่องจากผู้อยู่อาศัยที่รายได้ไม่สูงนักส่วนใหญ่จะไม่มีรถยนต์ใช้แต่ตามกฎหมายได้บังคับว่าต้องจัดสร้างที่จอดรถยนต์ ซึ่งจะเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายในการลงทุนให้สูงขึ้น ทำให้ราคาขายหรือราคาเช่าสูงขึ้นโดยไม่จำเป็น

จากการสัมภาษณ์สถาปนิกผู้ออกแบบโครงการลานจอดรถยนต์ธนาคารกสิกรไทย จำกัด มหาชน สำนักงานใหญ่ ถนนราชบูรณะ เจริญสะพานแขวนพระรามเก้า ผังธนบุรี ในส่วนการออกแบบลานจอดรถยนต์ สถาปนิกได้คำนึงถึงการออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับระบบขนส่งมวลชนที่จะมีขึ้นในอนาคต โดยการออกแบบส่วนจอดรถยนต์ซึ่งในปัจจุบันจะต้องจัดสร้างถึง 1,200-2,000 คัน ถึงจะเพียงพอต่อความต้องการ แต่ในอนาคตเมื่อมีการใช้ระบบขนส่งมวลชนแล้ว จะทำให้มีการใช้รถยนต์ส่วนตัวภายในเมืองน้อยลง สถาปนิกจึงได้ออกแบบในส่วนจอดรถยนต์ให้มากเพื่อจะให้ลานจอดได้สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานจากพื้นที่จอดรถเป็นส่วนทำงานได้

สรุป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความต้องการที่จอร์เจียนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ เช่น สภาพการใช้อาคารและที่ดิน ความเพียงพอของระบบขนส่งสาธารณะที่จะเลือกใช้แทนการเดินทางด้วยรถยนต์ เป็นต้น ซึ่งชี้ให้เห็นว่า การกำหนดการควบคุมที่จอร์เจียนั้นในแต่ละพื้นที่จึงไม่จำเป็นจะต้องกำหนดเหมือนกัน แต่ควรที่จะมีความสัมพันธ์กับปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการที่จอร์เจียนั้น

7. ความต้องการระบบสัญจรภายในบริเวณที่จอร์เจียนั้น

ในปัจจุบันได้มีกฎหมายฉบับที่ 41 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 แก่ไขรายละเอียดบางประการของลานจอร์เจียนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ในปัจจุบัน ซึ่งเนื้อที่ที่ใช้สำหรับจอร์เจียนั้นมีจำนวนจำกัด โดยกำหนดขนาดที่จอร์เจียนั้นให้มีขนาดเล็กกว่าเดิมตามมุมการจอด ได้แก่ 1) ที่จอร์เจียนั้นหรือท่ามุกกับแนวทางเดินรถน้อยกว่า 30 องศา ขนาด 2.40x6.00 เมตร 2) ที่จอร์เจียนั้นท่ามุกกับแนวทางเดินรถมากกว่า 30 องศา ขนาด 2.40x5.50 เมตรและ 3) ที่จอร์เจียนั้นที่ตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ขนาด 2.40x5.00 เมตร โดยระบบความสูงระหว่างชั้นของอาคารจอดรถ

ส่วนสัญจรภายในลานจอร์เจียนั้นจะต้องแสดงชัดเจนไม่จุดป้ายโฆษณาบอกทาง สถานที่ให้บริการอยู่บริเวณตรงไหน จุดนัดพบรอญาติและเพื่อนฝูงอยู่บริเวณไหน ควรจะมีผังใหญ่จำลองไว้ดูในศูนย์ประชาสัมพันธ์ การออกแบบทางเข้า-ออกให้ชัดเจนที่สุด ส่วนทางเดินความต้องการของกลุ่มต้องให้มีหลังคาคลุมเฉพาะที่จำเป็นบางส่วนของสัญจรไปมาในการไปหาสู่อาคารต่างๆ

8. ความต้องการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพและวัสดุอุปกรณ์

ซึ่งในเรื่องการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าสำคัญมาก ซึ่งมีความสำคัญดังนี้

1. การป้องกันแสงแดด

เจนจิตต์ กุณชาลบุตร, การออกแบบก่อสร้างอาคารต่างๆ ไป 1-3 พฤศจิกายน:หน้า (กส. 643-8) ได้ให้ความคิดเห็นในเรื่องแสงแดดกับอาคารหรือราคา และให้ปลูกต้นไม้ยืนต้น

ดวงอาทิตย์เป็นต้นกำเนิดของแสงแดด เป็นพลังงานที่ทำให้มนุษย์ สัตว์ และพืชดำรงชีวิตอยู่ได้ ทำให้เกิดฤดูหนาว ฤดูร้อน และลักษณะดินฟ้าอากาศที่แตกต่างกันไปทั่วโลก ดวงอาทิตย์ส่องแสงมายังพื้นโลกไม่ถึง 100% เพราะมีเมฆฝุ่นละอองช่วยกันทำให้สะท้อนกลับขึ้นไปถึง 57% พื้นดินที่ไม่ปลูกหญ้าเลข ความร้อนที่เหลือจะลงสู่พื้นดินถึง 30% ถ้าพื้นดินนั้นปลูกหญ้าความร้อนจะลงสู่พื้นดินเพียง 5% พื้นทราย 25% พื้นที่มีใบไม้กิ่งผล 10%

2. การระบายอากาศในห้องสำนักงาน อาคารชุปเปอร์มาร์เก็ต และอาคารพาณิชย์ให้เข้า

เจนจิตต์ กุณชาลบุตร, การออกแบบก่อสร้างอาคารเรียนต่างๆ ไป, 1-3 พฤศจิกายน (2528:34) ได้ให้ความคิดเห็น ผู้ที่ต้องการเจาะช่องลมเพื่อรับลมธรรมชาติ โดยเจาะหน้าต่างแบบบานเลื่อนกระจก และประตูแบบบานปิดไม่มีช่องกระจก เพราะการถ่ายเทอากาศโดยธรรมชาติเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีประหยัดอย่างหนึ่ง โดยเฉพาะประเทศร้อนขึ้นอย่างประเทศไทยมีความจำเป็นมาก ทั้งนี้เพื่อให้เกิดสมดุล ความสบายแก่ร่างกายและทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

ศรีใจ บูรณสมภพ, การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อนในประเทศไทย: มหาวิทยาลัยศิลปากร (2521:74) ได้ให้ข้อคิดเห็นในเรื่องการระบายอากาศ คือ การเปลี่ยนเอาอากาศเก่าภายในห้องออกไป และมีอากาศใหม่ ซึ่งสดชื่นกว่ามาแทนที่ การออกแบบอาคารในเขตร้อนชื้น ถ้าไม่ใช่เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์มาช่วย เช่น พัดลม เครื่องปรับอากาศ ก็ต้องคำนึงถึงการถ่ายเทอากาศตามวิถีธรรมชาติให้มากที่สุด และให้พัดลมพัดผ่านเข้ามาในห้องโดยรอบร่างกายผู้ที่อยู่อาศัย เพื่อเพิ่มความสบายให้แก่ร่างกาย ทำให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์จากภายในห้อง ช่วยลดความร้อนและความชื้น การออกแบบช่องเปิดในตัวอาคารจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ในการที่จะให้ผู้ที่ใช้บริการได้รับความสะดวกสบาย

3. หน้าต่างบานเลื่อนไปมาที่เป็นอูมิเนียมรวมทั้งบานกระจกอูมิเนียมบานเลื่อนไปมา แสดงให้เห็นว่าการออกแบบอาคารในบ้านเราต้องออกแบบให้รับลมได้ถึง 62% ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าการออกแบบอาคารรูปเปอร์มาร์เก็ตและอาคารพาณิชย์ให้เช่า ที่ผู้ใช้ต้องการหน้าต่างแบบบานเลื่อนกระจกนั้น ทำให้ได้รับลมไม่เต็มที่เหมือนกับบานเปิด แต่บานเลื่อนมีรูปลักษณะที่สวยงามกว่า หากเลือกใช้บานเลื่อนต้องออกแบบให้มีช่องลมเหนือหน้าต่าง เพื่อช่วยให้การระบายอากาศเพียงพอสำหรับความต้องการประตูแบบบานเปิดไม่มีช่องกระจกนั้นเหมาะสมกับการใช้งานในช่วงที่มีการปิดห้องสำนักงาน ก็สามารถมองผ่านช่องกระจกให้เห็นภายในได้บางส่วน และเป็นบังตาสำหรับผู้อยู่ในห้องสำนักงานได้อีกด้วย อย่างไรก็ตามการออกแบบการระบายอากาศต้องมีความสัมพันธ์กับการแสงสว่างในอาคารด้วย

4. แสงสว่างในห้องต่างๆ ในรูปเปอร์มาร์เก็ตหรืออาคารพาณิชย์ให้เช่า

ศรีใจ บูรณสมภพ, การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อนในประเทศไทย, มหาวิทยาลัยศิลปากร (2521:19-21) ได้ให้ข้อคิดเห็นในเรื่องแสงสว่าง ซึ่งมี 3 แหล่งคือ

1. แสงธรรมชาติ ได้แก่ แสงจากดวงอาทิตย์ซึ่งมีปริมาณมาก และเป็นความร้อนอีกมาก แสงจันทร์ แสงดวงดาว ซึ่งมีปริมาณน้อย

2. แสงประดิษฐ์ ได้แก่ แสงจากไฟฟ้า ตะเกียง เทียนไข แก๊ส เป็นต้น

3. แสงสะท้อน ซึ่งได้จาก แสงธรรมชาติ และแสงประดิษฐ์ แล้วสะท้อนให้แสงสว่างไปยังแห่งอื่นได้มากและน้อยสุดแต่ความอ่อนของสีพื้น เพดาน ผนัง หรือ วัสดุอื่นๆ

การให้แสงสว่างกับตัวอาคารเป็นสิ่งสำคัญมาก ดังจะได้นำการทดลองเกี่ยวกับเรื่องนี้มาให้พิจารณาค้างต่อไปนี้

3.1 แสงสว่างกับการเจาะประตูหน้าต่าง

ถ้าเจาะหน้าต่างเป็นพิคคลดอก เทียบ = 100%

ถ้าเจาะหน้าต่างสลับช่องวันช่อง = 46%

3.2 เจาะช่องแสงสว่างเพิ่มด้านตรงข้ามหน้าต่าง

ไม่เจาะเลย เทียบ	= 100%
เจาะเพิ่มขึ้นสูง 60 ซม. สว่างเพิ่มขึ้น	+ 14%
เจาะเพิ่มขึ้นสูง 120 ซม. สว่างเพิ่มขึ้น	+ 33%
เจาะเพิ่มขึ้นสูง 180 ซม. สว่างเพิ่มขึ้น	+ 51%

3.3 แสงสว่างกับความกว้างของห้อง

ห้องกว้าง 7.20 เมตร เทียบ	= 100%
ห้องกว้าง 8.40 แสงสว่างลดลง	- 18%
ห้องกว้าง 9.60 แสงสว่างลดลง	- 28%

3.4 การทดลองทาสีดำกับส่วนต่างๆ ในห้อง (แสงเข้าด้านเดียว)

ทาสีขาวทั้งห้อง 6 ด้าน (รวมพื้น เพดาน) เทียบ	= 100%
ทาสีดำเฉพาะเพดานจะสว่าง	= 39%
ทาสีดำเฉพาะพื้นจะสว่าง	= 68%
ทาสีดำเฉพาะผนังขวาซ้ายจะสว่าง	= 62%
ทาสีดำเฉพาะหน้าหลังห้องจะสว่าง	= 50%

จากการทดลองของคอคิลด์ สถาปนิกแห่งรัฐเท็กซัสนั้น พอจะแสดงให้เห็นว่า เพดานห้องอาหาร ห้องสำนักงาน ห้องซูปเปอร์มาร์เก็ต อาคารพาณิชย์เป็นส่วนสำคัญที่สุด ที่จะช่วยเพิ่มความสว่างให้แก่ห้องเหล่านี้ แต่เมื่อช่วยให้ห้องสว่างด้วยวิธีต่างๆ แล้วก็ยังมีสิ่งต่างๆ ที่ทำให้มืด เช่น ฝนตกมีดครึ้ม และตอนกลางคืนเราก็ต้องใช้แสงไฟฟ้าช่วยในที่สุด จากการวิจัยพบว่าผู้ใช้ต้องการแสงสว่างจากไฟฟ้าในลักษณะโคมไฟติดเพดาน ในเรื่องติดดวงโคมติดกับเพดานนี้ ถ้าใช้กับห้องที่ไม่สูงมากนัก จะมีแสงไฟบางส่วนช่วยสะท้อนแสงสว่างจากเพดานได้บ้างตามสมควร และกล่าวว่าการทำงานที่ใช้สายตามาก เช่น ห้องทำบัญชี, ห้องซูปเปอร์มาร์เก็ต ต้องการแสงสว่างถึง 50 แรงเทียน ถ้าต้องการประหยัดก็สามารถลดแสงสว่างลงเป็น 30 แรงเทียน แล้วใช้ผนังที่มีเปอร์เซ็นต์สะท้อนแสงของสี 60-70% เข้าช่วย

ชนิดของงานหรืออาคารระดับความสว่างต่ำสุด (Lux:LX) ดังนี้

ที่ทำงาน

ที่ทำงานทั่วไป ห้องคอมพิวเตอร์	500
ที่ทำงานส่วนตัว	750
ห้องเขียนแบบ งานบัญชี	750
ห้องประชุม	500
ที่พักรับรอง	300

ห้างสรรพสินค้าและบริเวณจัดนิทรรศการ

ร้านค้าธรรมดา	300
ร้านค้าบริการตัวเอง	500

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซูเปอร์มาร์เก็ต	750
ห้องแสดงสินค้า	500

(Lux:LX) หมายถึง ระดับค่าของแสงไฟฟ้าที่แสงสว่างพิกัดค่าต่ำสุดของแสงไฟที่ต้องใช้ไม่ให้ต่ำสุด ตามมาตรฐานของ CIE

5. เสียงในอาคารซูเปอร์มาร์เก็ต บริเวณลานจอดรถยนต์ สำนักงาน และศูนย์การค้า

จากการวิจัยพบว่ามีเสียงรบกวนจากสิ่งต่างๆ เช่น เสียงดังจากขบวนรถบนถนนมาก ผู้ใช้อาคารให้มีการเสนอให้มีการป้องกันเสียงในอาคาร โดยกรุผนังและฝ้าเพดานด้วยวัสดุดูดซับเสียง

(Close Paul Dunham Close Sound Control and Thermal Insulation of Building:Reinhold Publishing Coration, 1966, p.17) ได้ให้ความเห็นว่า การควบคุมเสียงภายในอาคาร สามารถทำได้ดังนี้

1. ควบคุมเสียงที่แหล่งกำเนิด เช่น เครื่องมือ เครื่องจักรที่มีเสียงไม่ดัง หรือแยกเครื่องมือที่มีเสียงดังออกต่างหาก โดยใช้วัสดุอุดซึบกันหรือห้ามเสียงไว้

2. ใช้วัสดุที่เป็นฉนวนกันเสียง เพื่อลดการกระจายของเสียงจากห้องหนึ่งไปยังอีกห้องหนึ่ง โดยผนังพื้น และฝ้าเพดาน

ตรึงใจ บูรณสมภพ,การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อนในประเทศไทยกรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศิลปากร, (2521:3) ได้ให้ความเห็นว่า เสียงรบกวน คือเสียงที่ดังเกิน 100 เดซิเบลขึ้นไป เป็นเสียงที่เราไม่ต้องการ เสียงรบกวนนี้ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ทำให้ประสาทหูเสื่อมลง อาจทำให้เป็นผลเสียทางด้านอารมณ์ ทำให้เป็นโรคเส้นประสาทได้ และกล่าวถึงต้นเสียงไว้ว่า มีเสียงรบกวนภายนอก เช่น เสียงจากขบวนรถบนถนนทางด่วน หรือถนนล้อมรอบพื้นที่ศึกษา เสียงเครื่องยนต์ และเสียงภายในคือ เสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายในอาคาร วิธีแก้ปัญหาโดยการตั้งอาคารให้ห่างจากถนน ห่างจากแหล่งกำเนิดของเสียงให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ทำสนามหญ้า ปลูกต้นไม้เป็นกลุ่มเป็นแถว เพื่อช่วยดูดซับเสียง ส่วนปัญหาจากเสียงภายในให้แยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจากห้องที่มีเสียงรบกวน เช่น ห้องนอนห่างจากห้องลิฟท์ กรูวัสดุที่ดูดซับเสียง และการทำฝ้าเพดาน

จากการผลการวิจัยในเรื่องเสียงในอาคารพาณิชย์, ซูเปอร์มาร์เก็ต สำนักงาน พบว่ามีปัญหาเสียงรบกวนทั้งเสียงภายนอกและเสียงภายในอาคาร และเสนอให้มีการป้องกันเสียงภายในอาคาร โดยกรุผนังและฝ้าเพดานด้วยวัสดุดูดซับเสียง นอกจากนี้ยังแสดงความคิดเห็นว่าการควรมีเครื่องขยายเสียงในห้องต่างๆ ภายในอาคารซูเปอร์มาร์เก็ตและภายนอกอาคาร สำหรับเครื่องขยายเสียงในแต่ละห้องสำนักงานนั้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่าควรจะเป็นห้องทำงานที่มีความจำเป็นจริงๆ จึงจะมีเครื่องขยายเสียง ส่วนห้องซูเปอร์มาร์เก็ตจำเป็นต้องมีห้องขยายเสียงเพราะมีผลต่อลูกค้ามาก รวมทั้งภายนอกอาคารด้วยเพื่อจะให้ได้ผลต่อการติดตามปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจึงเสนอให้ใช้เครื่องขยายเสียงเพื่อให้ได้ยินชัดเจนทั่วถึง แต่ในทางตรงกันข้ามเสียงจากเครื่องขยายเสียงก็อาจจะกลายเป็นเสียงรบกวนบุคคลอื่นๆ และห้องอื่นๆ ได้ ในประเด็นนี้จึงควรให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ที่ทำการ

วิจัย ส่วนการออกแบบห้องซูเปอร์มาร์เก็ต ห้องสำนักงานให้เช่นก็ต้องมีปลั๊กไฟไว้เพื่อการใช้ อุปกรณ์ที่เกี่ยวกับเครื่องไฟฟ้า เช่น มีการทดลองเครื่องไฟฟ้า, ตู้เย็น, เครื่องเสียง ฯลฯ หาก ต้องการใช้เครื่องขยายเสียงก็สามารถนำเครื่องมาเสียบต่อได้ทันที

6. เครื่องป้องกันอัคคีภัย

วารสาร Update มิถุนายน (2539:53-54) ได้กล่าวให้ความเห็นเกี่ยวกับเครื่องป้องกัน อัคคีภัยที่ต้องใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการป้องกันไฟ ควรจะใช้ระบบดับเพลิงด้วยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นถึงวางตามจุดต่างๆ ตามมุมห้อง มุมตู้ไฟฟ้า มุมหน้าห้องลิฟท์ เป็นต้น

ระบบดับเพลิงด้วยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

คาร์บอนไดออกไซด์เป็นแก๊สเฉื่อยที่ไม่มีพิษ ไม่กัดกร่อน ไม่เป็นตัวนำไฟฟ้าไม่ทิ้งสารตกค้าง จึงไม่ทำให้ทรัพย์สินเสียหายเช่นเดียวกับแก๊สฮาโลน แต่การใช้คาร์บอนไดออกไซด์ดับไฟให้ได้ผลนั้น ต้องใช้ความเข้มข้นที่ค่อนข้างสูงมาก จึงอาจทำให้ผู้ที่อยู่ในห้องขาดออกซิเจนและหมดสติได้ การใช้สารนี้ดับเพลิง ในลักษณะฉีดครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด (Total flooding system) จึงต้องมีสัญญาณเตือนล่วงหน้าอย่างน้อย 1 นาที ก่อนที่จะฉีดแก๊สนี้ออกมา เพื่อให้คนที่อยู่ในห้องมีเวลาหลบออกมาก่อน

การดับเพลิงของแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ อาศัยหลักการเข้าแทนที่ออกซิเจนในอากาศ จนทำให้ปฏิกิริยาการเผาไหม้ไม่อาจดำเนินต่อไปได้ สามารถใช้ดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงชนิดเดียวกับฮาโลน โดยปกติมักใช้งานในลักษณะ Total flooding สำหรับเชื้อเพลิงธรรมดาซึ่งมีการเผาไหม้ที่ผิวหน้า ความเข้มข้นเพียง 34% โดยปริมาตรฉีดครอบคลุมพื้นที่ภายใน 1 นาที ก็สามารถหยุดการลุกไหม้ลงได้ ส่วนเชื้อเพลิงประเภทที่ลุกแดงอยู่ภายในหรือห้องที่มีช่องเปิดมาก ต้องใช้ความเข้มข้นสูงกว่านี้ โดยต้องฉีดคลุมพื้นที่ทั้งหมดให้ได้ความเข้มข้นอย่างต่ำ 30% ภายในหนึ่งนาทีแรก และให้ได้ความเข้มข้นตามต้องการภายใน 7 นาที โดยต้องสามารถรักษาระดับความเข้มข้นดังกล่าวต่อไปอีกอย่างน้อย 20 นาที ในกรณีที่พื้นที่ของช่องเปิด ไม่ว่าจะเป็นหัวจ่ายแบบปรับอากาศหรือช่องระบายอากาศออกมีมากกว่า 10% ของพื้นที่รวมทั้งหมดของห้อง การใช้ Total flooding system ทำไม่ได้ผลเต็มที่ และต้องใช้ความเข้มข้นของแก๊สมาก จึงควรเปลี่ยนไปใช้วิธีฉีดคาร์บอนไดออกไซด์ เฉพาะบริเวณที่ต้องการ ซึ่งเรียกว่า Local application

การใช้คาร์บอนไดออกไซด์ดับเพลิงนี้อาจเป็นในลักษณะการเดินท่อพร้อมหัวฉีดจากถังเก็บไปตามส่วนต่างๆ ของอาคาร แล้วให้ระบบทำงานโดยอัตโนมัติ เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบเตือนอัคคีภัย หรือโดยการใช้มือเปิดควาล์วหัวถังในกรณีฉุกเฉิน ดังเช่นระบบฮาโลนได้ ในบางกรณีอาจใช้งานโดยตรงจากเครื่องดับเพลิงชนิดมือถือ หรือแบบเคลื่อนย้ายได้ (Portable fire extinguisher)

ระบบป้องกันอัคคีภัย

ในการเกิดอัคคีภัยขึ้นนั้นมีหลายสาเหตุ และยังสามารถที่จะหยุดยั้งหรือลดความรุนแรงของอัคคีภัยได้ ถ้ามีการศึกษาธรรมชาติของการเกิดอัคคีภัย และมีการเตรียมป้องกันล่วงหน้า การเกิดอัคคีภัยจะเกี่ยวข้องกับวัสดุที่เป็นเชื้อเพลิง และเกิดขึ้นตามลำดับ 4 ระยะ คือ

1. ระยะเริ่มต้น (incipient stage) เกิดจากการสลายตัวของวัสดุที่ไหม้ไฟได้ มีขนาดเล็กประมาณ 1 ไมโครรอน ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ระยะนี้กินเวลาประมาณ 2-3 นาที หลากๆ ชั่วโมงหรือเป็นวัน

2. ระยะเกิดควัน (smoking stage) ต่อจากระยะเริ่มต้น จะเกิดกลุ่มควันที่บึ้น สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า ความร้อนเพิ่มขึ้นแต่ยังไม่เพียงพอที่จะเกิดการลุกไหม้ กินเวลาประมาณ 1 นาทีถึงชั่วโมง

3. ระยะเกิดเปลวไฟ (flame stage) จากปริมาณความร้อนในระยะที่เกิดควัน เมื่อมาถึงระยะนี้ จะมีพลังงานพอที่จะทำให้ลุกไหม้ได้ด้วยตนเอง โดยที่ความร้อนจะสูงขึ้นครบเท่าที่ยังมีเชื้อเพลิง และอุณหภูมิสูงเกินกว่าจุดติดไฟของเชื้อเพลิง ระยะนี้กินเวลาประมาณ 2 นาที

4. ระยะเกิดความร้อนสูง (heat stage) เป็นระยะสุดท้ายของเพลิง เป็นช่วงที่เกิดความร้อนสูงตามขึ้นอย่างรวดเร็ว ถ้าเพลิงลุกตามขึ้นจะก่อให้เกิดความเสียหายและซากที่จะดับลงได้

โครงสร้างของระบบสัญญาณเตือนภัยแบ่งเป็น 5 ส่วนใหญ่ๆทำงานเชื่อมโยงกันดังนี้

1. จุดจ่ายไฟ (power supply unit) เป็นอุปกรณ์แปลงกำลังไฟฟ้าจากไฟหลัก (AC.) มาเป็นกระแสตรง (DC.) แรงดันค่าให้กับระบบและแบตเตอรี่สำรองกำลังไฟฟ้า ในกรณีที่ไฟหลักเกิดขัดข้องจะทำการสับการใช้ไฟฟ้า จากแบตเตอรี่สำรองกำลังไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ

2. แผงควบคุม (control panel) เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ และส่วนต่างๆของระบบ ซึ่งประกอบด้วยวงจรควบคุม (supervised) วงจรทดสอบการทำงาน วงจรป้องกันระบบ วงจรแจ้งสัญญาณการทำงานในภาวะปกติและภาวะขัดข้องต่างๆของระบบ

3. อุปกรณ์เริ่มสัญญาณ (initiating devices) เป็นอุปกรณ์ต้นกำเนิดของสัญญาณเตือนภัย แบ่งเป็น 2 ชนิดคือ อุปกรณ์เริ่มสัญญาณจากบุคคล (manual station) ถูกใช้งานโดยบุคคลการทำงานเป็นแบบ single action หรือ dual actual ชนิดที่สองคืออุปกรณ์เริ่มสัญญาณโดยอัตโนมัติ (smoke detector) อุปกรณ์ตรวจจับเปลวไฟ (flame detector)

4. อุปกรณ์แจ้งสัญญาณ (signalling devices) เป็นอุปกรณ์แจ้งสัญญาณให้กับเจ้าหน้าที่ทราบว่ามีเพลิงไหม้ด้วยสัญญาณ หรือ สัญญาณแจ้ง (audible & visual signalling devices) เช่น กระดิ่ง หูด ไชเรน ไฟสัญญาณจอภาพเครื่องพิมพ์ เป็นต้น

5. อุปกรณ์ประกอบ (auxiliary devices) เป็นอุปกรณ์ทำงานเชื่อมโยงกับระบบอื่นๆ ที่ต้องการการควบคุมเพื่อป้องกันผลที่เกิดจากอัคคีภัย โดยถ่ายทอดสัญญาณและกระตุ้นการทำงานของระบบต่างๆ ดังนี้

1. ระบบควบคุมความดันภายในห้องบันไดหนีไฟ (pressurized control)

2. ระบบควบคุมลิฟท์ เพื่อให้ลิฟท์ทุกตัวไปหยุดที่ชั้นล่าง (lift control)

3. ระบบควบคุมการเปิด-ปิดประตูหนีไฟหรือประตูกันไฟ (door control)
 4. ระบบปิดพัดลมในระบบปรับอากาศ เพื่อควบคุมควัน (smoke control)
 5. ระบบการทำงานของระบบดับเพลิง (supression control) เช่นการฉีดน้ำsprinkler
 5. ดับเครื่องค้และติดเครื่องสูบน้ำมันไฟฟ้า เมื่อเพลิงไหม้ในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
7. การบำบัดน้ำเสีย

วารสารเพื่อการเผยแพร่ กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, กรกฎาคม-กันยายน (2538:11-12) ได้เขียนบทความเรื่องการบำบัดน้ำเสียเพื่อช่วยบำบัดน้ำเสียเพื่อให้สภาพแวดล้อมดี ดังมีที่พบในการวิจัยสภาพแวดล้อมที่จะทำการศึกษาพอดี ในการวิจัยครั้งนี้จะใช้ระบบบำบัดธรรมชาติ

ระบบบำบัดธรรมชาติ คือ บ่อที่รับน้ำเสียเพื่อนำมาบำบัดหรือกำจัด BOD โดยอาศัยธรรมชาติ คือ การสังเคราะห์แสงเพื่อให้เกิดก๊าซ CO_2 และหรืออาศัยการหมักเพื่อให้เกิด ก๊าซมีเทน (CH_4) ระบบบำบัดธรรมชาติสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท

1. บ่อมีออกซิเจน (Aerobic Pond)
2. บ่อมี/ไม่มีออกซิเจน (Facultative Pond)
3. บ่อไม่มีออกซิเจน (Anaerobic Pond)

- บ่อมีออกซิเจน จะเป็นบ่อตื้นมีขนาดกว้างใหญ่ ใช้แสงแดดช่วยในการสังเคราะห์แสง จะบำบัดน้ำเสียด้วยแบคทีเรียและสาหร่าย (Algae) บ่อแบบนี้ยังสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

บ่อผลิตสาหร่าย (High-rate pond) มีความลึก 15-45 เซนติเมตร

บ่อเพิ่มออกซิเจน (Low-rate pond) มีความลึก 1.5 เมตร

บ่อมี/ไม่มีออกซิเจน บ่อประเภทนี้จะมีแบคทีเรีย อยู่ 3 ชนิด คือ แบคทีเรียที่ต้องการออกซิเจน แบคทีเรีย ที่ไม่ต้องการออกซิเจน และแบคทีเรียที่สามารถเจริญเติบโตได้ทั้งในสภาพมีและไม่มีออกซิเจน ลักษณะของบ่อแบบนี้โดยมากมักจะเป็นบ่อดินที่ควรมีการติดตั้งตะแกรงคักขยะก่อนที่จะปล่อยน้ำเสียลงสู่บ่อ

บ่อไม่มีออกซิเจน บ่อบำบัดแบบนี้ เรียกว่า บ่อหมัก นิยมใช้กับการบำบัดน้ำเสียที่มีความเข้มข้นของสารอินทรีย์มากๆ และมีตะกอนค่อนข้างมาก

8. ลี

จากการทำวิจัยพบว่า ภายในและภายนอกอาคารควรจะใช้สีขาว สีครีม และสีควนบุหรี่ ทั้งห้องซูเปอร์มาร์เก็ต อาคารพาณิชย์ให้เช่าและสำนักงาน จากข้อบัญญัติ 10 ประการของการทาสี หากต้องการให้งานทาสีบรรลุผลสมความมุ่งหมาย เราก็ต้องทำตามบัญญัติต่อไปนี้

8.1 ตรวจสอบอาคาร สภาพของอาคารเป็นอย่างไร สะอาด และแห้งพอที่จะทาสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.2 จัดการแก้ไข อาคารมีจุดบกพร่องหรือชำรุดใดๆ หรือเปล่า หากมี ต้องทำการซ่อมแซมแก้ไขให้เรียบร้อยก่อน

8.3 เลือกใช้สีที่เหมาะสม สภาพแวดล้อมเหมาะแก่การใช้สีประเภทใด หากอยู่ใกล้ทะเลหรือโรงงานอุตสาหกรรมหนัก ควรเลือกทาสีที่มีความคงทนต่อสารเคมีได้

8.4 เจาะจงประเภทสี วัสดุที่เราจะทาสีเป็นอะไร ไม้ ปูน หรือโลหะต้องเลือกสีที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับพื้นผิวชนิดนั้น

8.5 จะให้ติดตั้งรองพื้น ต้องทาสีรองพื้นชนิดไหน การทาสีรองพื้นจะต้องให้ถูกต้องตามชนิดของวัสดุ เพื่อช่วยเสริมความคงทน และป้องกันการเสื่อมสภาพก่อนเวลาอันควร และช่วยประหยัดสีทาทับหน้า

8.6 อย่าฝืนกรรมวิธีควรใช้วิธีใด ทาด้วยแปรง พู่กัน หรือ กลิ้งด้วยลูกกลิ้ง เลือกใช้ตามความเหมาะสม เช่น บริเวณภายนอกอาคาร ลมแรงไม่ควรใช้วิธีพู่กัน เพราะจะเปลืองสี หรือใช้สีที่มีสารตะกั่วซึ่งเป็นพิษ ก็ต้องทา ห้ามใช้วิธีพู่กัน เป็นต้น

8.7 มีสารช่วยให้สวลงถ้าหากส่วนใดไม่จำเป็นต้องทาสี จะใช้ผลิตภัณฑ์ใดเพื่อเสริมความคงทน ตลอดจนช่วยรักษาให้อาคารสวยงามได้นานปี เช่น หินล้าง ผงงักอริฐไม่จางปูน หรือคอนกรีตเปลือย เป็นต้น ควรทาหรือพ่นด้วยน้ำยาซิลิโคน เพราะน้ำยาซิลิโคนจะช่วยป้องกันมิให้เกิดเชื้อราและตะไคร่น้ำ

8.8 พึงระวังน้ำใต้ดิน ส่วนของอาคารที่ติดพื้นดิน มีฉนวนกันความชื้นหรือไม่ หากไม่มีความจะติดตั้งเสียบก่อนเพื่อป้องกันสีหลุดลอกเพราะอิทธิพลของน้ำใต้ดินถ้าติดตั้งฉนวนกันความชื้นไม่ได้ เพราะค่าใช้จ่ายสูงในการติดตั้งกับอาคารสำเร็จรูปแล้ว ควรทาบริเวณที่ความชื้นขึ้นถึงด้วยสีซีเมนต์แทนการทาด้วยสีที่มีเรซิน เพราะจะเกิดการหลุดร่อนได้ภายหลัง

8.9 ลอกล้างสีเก่า อาคารเคยทาสีอยู่แล้วหรือไม่ หากทาอยู่แล้วและเสื่อมสภาพ ต้องขัดลอกล้างให้สะอาดหมดจด ในกรณีพื้นผิวปูน ซึ่งยากต่อการลอกล้างสีเดิมออกให้หมด ควรทาดัวยสีรองพื้นเคลือบปูน มาซิด หลังจากทิ้งให้แห้งสนิทแล้ว ก่อนทาสีทับหน้า ส่วนพื้นผิวไม้และโลหะ ควรลอกล้างสีเดิมออกให้หมดแล้วจึงทาสีตามระบบที่ถูกต้องต่อไป

8.10 ทบทวนกระบวนการ ควรเลือกระบบไหน การทาสีควรทาตามระบบที่ผู้ผลิต ผู้ขายแนะนำ จะได้ผลลัพธ์ที่ดีอายุการใช้งานสูง หากจะเลือกการทาสีระบบควรปรึกษากับเจ้าหน้าที่ทางเทคนิคของผู้ผลิตผู้จำหน่ายก่อนเสมอทุกครั้งไป ซึ่งการสลับระบบนี้อาจจะอนุโลมให้ทำได้ในบางกรณี แต่ผลลัพธ์หรือความคงทนย่อมดีกว่าการทาตามระบบที่ถูกต้อง

วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้บริเวณพื้นที่ศึกษา

9. บันได ความต้องการของผู้ที่ใช้อาคารในพื้นที่ศึกษา พบว่าในอาคารซุเปอร์มาร์เก็ต ถ้าเป็นอาคาร 2 ชั้น ควรใช้บันไดเลื่อนชนิดขนถ่ายสินค้าหรือเทเลื่อนไปตามบันไดได้ ส่วนบันไดทางราบซึ่งเป็นคอนกรีต ซึ่งจะทำให้กว้างพอที่บุคคลใช้บริการขึ้นไปมาได้สะดวก มีสัญลักษณ์เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้ เมื่อผู้ดูแลเห็นใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ป้ายบอกให้ชัดเจนว่าลงทางไหน ขึ้นทางไหน เพื่อความปลอดภัยในการใช้บริการ บันไดของอาคารควรมี 2 ช่วง มีชานพักบันไดอยู่ตรงกลางบันได และบันไดควรอยู่มุมสุดหรือติดผนังสุดของอาคารพาณิชย์ ส่วนอาคารชุปเปอร์มาร์เก็ต ควรจะอยู่ช่วงกลางและโถงพักคอย ใกล้กับบันไดเลื่อน ส่วนจุกบันไดที่เป็นคอนกรีตควรใช้วัสดุที่ทำจากยาง จากการสอบถามเรื่องบันไดหนีไฟสำหรับอาคารชุปเปอร์มาร์เก็ตมีได้ออกแบบบันไดหนีไฟไว้โดยเฉพาะ เพราะอาคารจะเป็นสองชั้น โดยปกติบันไดหนีไฟก็ใช้บันไดทางราบที่อยู่ตรงกลางอาคาร โดยทำให้กว้างกว่าที่จะหนีได้สะดวก และบันไดควรจะเป็นทางลาดเพราะสะดวกและน่าจะมีความปลอดภัยสำหรับเด็กมากกว่าบันได ซึ่งในเรื่องนี้ วิจิตร วรุดบางกูร (2524:157) ได้กล่าวว่าการชุปเปอร์มาร์เก็ต 3 ชั้นขึ้นไปต้องมีบันไดอย่างน้อย 2 บันได ระยะทางจากบันไดหนึ่งไปยังอีกบันไดหนึ่งต้องไม่เกิน 36.00 เมตร หากระยะทางเกิน 36.00 เมตร (นับจากศูนย์กลางเสาห้องสุดท้ายถึงศูนย์กลางเสาบันได) สำหรับอาคารชุปเปอร์มาร์เก็ต ความกว้างสุทธิต้องไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ความกว้างของบันไดสำหรับเกิน 2 ชั้น ความกว้างสุทธิต้องไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร

10. วัสดุพื้นหลังคาที่เป็นคอนกรีต

ซึ่งจากการสอบถามพบว่า การใช้พื้นคอนกรีต

เจนจิตต์ กุศลบุตร, การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อนในเมืองไทย:มหาวิทยาลัยศิลปากร, (2521:32) ได้ให้ข้อคิดว่าถ้าจะทำชั้นลาดฟ้าของอาคารชุปเปอร์มาร์เก็ตให้ผู้ใช้บริการได้ขึ้นไปนั่งเล่น, พักผ่อน ควรจะทำให้มันคงแข็งแรงควรมีมุมลาดชันพอสมควรเพื่อให้ฝ้าฝนไหลลงได้สะดวก ไม่คั่งค้างอยู่บนลาดฟ้าซึ่งจะทำให้หลังคารั่วแตกง่าย ไม่ควรทำหลังคาแบบถ้าไม่จำเป็น ถ้าจำเป็นควรทำลาดเอียงเล็กน้อย ด้านที่ลาดควรจะมีท่อระบายน้ำฝนได้ไหลออกไปนอกอาคารได้สะดวก

พื้นหลังคาเวลากลางวันแสงแดดส่องแดดฟ้าเต็มที่ทำให้ชั้นถัดลงมาร้อนมาก และหากการควบคุมการก่อสร้างไม่ดีพอจะมีปัญหาการรั่วซึมในขณะที่ฝนตกได้ ดังนั้นการออกแบบหลังคาทางสถาปัตยกรรม จึงอาจแบ่งเป็น 2 ส่วนสำหรับนั่งเล่น-พักผ่อน และบางส่วนเป็นหลังคากระเบื้องซีแพคโมเนียหรือกระเบื้องลอนคู่สีขาว ก็จะช่วยให้ลดข้อเสียและเพิ่มข้อดีคือ ชั้นถัดลงมาบางส่วนได้หลังคาจะเย็นกว่าการใช้พื้นลาดฟ้า

ฝ้าเพดานผู้ใช้ต้องการฝ้าเพดานแบบฝ้าแขวนยิปซัม การทำฝ้าเพดานนั้นนอกจากจะช่วยลดความร้อนจากหลังคาให้เข้าสู่ตัวอาคารได้น้อยลง ยังเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยลดหรือเพิ่มการสะท้อนของเสียงได้

11. วัสดุปูพื้นในสำนักงานในชุปเปอร์มาร์เก็ตอาคารพาณิชย์ให้เช่า

ผู้วิจัยได้สอบถามในแบบสอบถาม ผู้ที่ใช้ต้องการใช้พื้นปูกระเบื้องเซรามิก แลขัดมันทาสี ซึ่งมีคุณสมบัติในการทำความสะอาดได้ง่ายเหมาะกับอาคารสำนักงาน ชุปเปอร์มาร์เก็ต อาคารพาณิชย์ให้เช่าทั่วไป มีความคงทนถาวรและควรเลือกสีที่สะท้อนแสงได้บ้าง เช่น สีเทา สีเขียว หรือไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีฟ้า สำหรับขั้วมันทาสีจะต้องใช้สีทองและถาวร ควรจะใช้ในคอนผสมกันในการเทคอนกรีตเลย แล้วขั้วมันในตัวเสร็จ และการบำรุงรักษาก็ง่าย สำหรับพื้นชุปเปอร์มาร์เก็ตบางส่วน

12. ผนัง

ผู้ใช้ต้องการผนังก่ออิฐฉาบปูนกรุวัสดุคูดซับเสียง ผนังนั้นนอกจากทำหน้าที่แบ่งส่วนของพื้นที่ที่ใช้งาน ยังทำหน้าที่ป้องกันเสียง ป้องกันความร้อนให้กับอาคารอีกด้วย ผนังก่ออิฐฉาบปูนเป็นวัสดุที่เรียบง่าย ประหยัด คงทน แข็งแรง เหมาะกับสภาพภูมิอากาศแบบบ้านเรา แต่พื้นผิวของการฉาบปูนเรียบ ทำให้เกิดเสียงก้องได้ การกรุวัสดุคูดซับเสียงจะทำให้ลดเสียงก้องภายในห้อง และลดความร้อนที่จะเข้าสู่ภายในอาคารได้

13. วัสดุที่ใช้ห้องสุขา ผังอาคารชุปเปอร์มาร์เก็ต อาคารพาณิชย์ให้เช่า

วิจิตร วรุตบางกูร, การวางแผนผังพัฒนาอาคาร : ขนิษฐการพิมพ์และโฆษณา, (2524, : 48-54) ได้ให้ข้อคิดห้องสุขา ผู้ที่ใช้ต้องการให้มีสุขาทุกชั้น ทั่วภายในอาคาร ควรจะมีการสร้างส่วนลักษณะชักโครกสำหรับสำนักงาน ส่วนชุปเปอร์มาร์เก็ตควรใช้ลักษณะนั่งราบก็ได้ นั่งแบบชักโครกลักษณะกดปุ่มก็ได้ ส่วนภายนอกอาคารที่เป็นส่วนสาธารณะ แต่ต้องมีคนพนักงานทำความสะอาดเสมอ ควรเป็นนั่งแบบราบเพราะการบำรุงรักษาความสะอาดได้ง่าย แต่ถ้าเป็นสุขาที่เป็นห้องที่มีห้องอาหารมักจะมียาราคาสูง และสร้างปัญหาในเรื่องกลิ่น หากมีห้องสุขาในอาคารก็ควรจัดแบ่งส่วนให้เหมาะสม ให้มีการระบายถ่ายเทอากาศได้ดี และมีการดูแลรักษาความสะอาดอย่างทั่วถึง โดยเฉพาะการใช้โถสวมแบบนั่งราบนั้นต้องการการรักษาคleaning มากกว่าแบบนั่งยอง มิฉะนั้นแล้วจะเป็นการนั่งของบนโถสวม นั่งราบดังที่ปรากฏอยู่ในหลายสถานที่ในบ้านเรา เนื่องจากการรักษาความสะอาดไม่ดีพอ ผู้ใช้ไม่กล้าใช้ร่วมกัน

14. ที่จอดรถยนต์พื้นผิที่ใช้วัสดุ รวมทั้งทางเข้าออกในบริเวณที่จอดรถยนต์

ผู้ที่ใช้รถยนต์และผู้ที่ใช้เส้นทางเท้าติดต่อหาซื้อสินค้า มาทำธุรกิจ ภายในลานจอดรถยนต์ควรมีถนนแยกกับทางเท้าออกเป็นส่วนทั้งรถจักรยาน ทางเท้า ทางถนนรถวิ่ง และมีที่จอดรถรวมเป็นกลุ่มใกล้อาคาร แต่การจอดควรแยกประเภทรถแต่ละประเภทที่เข้ามาจอด ผู้วิจัยมีความเห็นว่าการเดินทางติดต่อหรือรับบริการภายในโดยการเดินนั้นทำให้ผู้รับใช้บริการได้ออกกำลังกายผ่อนคลายความตึงเครียด แต่ต้องไม่ไกลเกินไป จะทำให้เสียเวลาในการใช้บริการ จะเห็นได้ว่าความต้องการของผู้ใช้สอดคล้องกับความคิดเห็นของ วิจิตร วรุตบางกูร, การวางแผนผังและพัฒนาอาคาร : ขนิษฐการพิมพ์และโฆษณา, (2524 : 48-54) ที่กล่าวถึงเรื่องเส้นทางการจราจรและที่จอดรถยนต์ไว้ว่า หมายถึงการจัดทำและแยกเส้นทางการจราจรแต่ละประเภทของรถที่จอดให้เด่นชัดและใช้การได้ดี เพื่อขจัดอุบัติเหตุอันอาจเกิดขึ้นได้ จึงมักจะแบ่งแยกเส้นทางสำหรับรถยนต์ สำหรับบริการต่างๆ ทางเดินเท้า และทางเชื่อมระหว่างอาคารออกจากกัน นอกจากนี้ยังต้องเตรียมบริเวณสำหรับจอดจักรยานยนต์ชนิดต่างๆ อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนพื้นถนนควรจะใช้วัสดุเทคอนกรีต และตีเส้นจราจรให้ชัดเจน เพื่อจะได้รูปสัญลักษณ์เส้นจราจรให้ชัดเจน ควรจะใช้ตีสีเส้นให้ถูกต้องตามกฎจราจร

ส่วนทางเท้าต้องต่อเชื่อมแนวทางเท้าที่กำหนดให้ใช้เป็นเส้นทางเชื่อมต่อกับศูนย์อาคารชูปเปอร์มาร์เก็ต และอาคารพาณิชย์ให้เข้า โดยต่อไปตามเส้นถนนของลานที่จอดรถยนต์แต่ละประเภททางเท้านี้ควรจะใช้วัสดุผิวทางเท้าแตกต่างกับบนถนนรถยนต์ทั่วไป เช่นควรใช้วัสดุคิ้วหนอนแปด เหลี่ยม หรือหินพื้นที่เป็นลักษณะที่ใช้ทางเท้าโดยเฉพาะ จึงจะมีลักษณะการดูแลและการใช้ในการเดินได้ง่ายและสะดวกปลอดภัย

15. แสงไฟภายในลานจอดรถยนต์

จากการวิจัยพบว่าควรใช้หลอดไฟฟ้าแบบประหยัดพลังงานของการไฟฟ้านครหลวงที่กำหนดไว้ เฉพาะไฟทางเหล่านี้ต้องเปิดตลอดคืนเพื่อให้ผู้ใช้บริการได้มองเห็นในสิ่งต่างๆ ที่จะเดินภายในท้องถนนที่จะขึ้นรถบริการต่างๆ ตลอดได้ทั้งคืน ไฟประเภทแบบนี้ทางการไฟฟ้าจะติดตั้งให้ ส่วนโครงเสาจะต้องเป็นเสาที่แข็งแรงป้องกันสนิมได้ดี การบำรุงรักษาได้ง่าย การติดตั้งควรได้ระยะของเสาแต่ละเสาด้วย

16. ผังบริเวณของลานจอดและที่ตั้งของลานจอดรถยนต์

ควรจะมีอยู่บริเวณชานเมือง ซึ่งมีระบบระบบขนส่งมวลชนที่ใกล้ที่ตั้ง ถนนทางเข้าออกภายในที่ตั้งควรมีทางเข้าออกได้อย่างน้อย 2 ทาง การจัดผังบริเวณควรมีการวางผังที่ดีเพื่อการขยายตัวในบริเวณเหล่านั้นได้เร็ว มุมมองการจัดตั้งให้เป็นระบบสวยงาม การเข้าสู่ตัวอาคารและออกจากสู่ตัวอาคารไปที่ลานจอดรถได้สะดวก มีลานทางเท้า มีหลังคาคลุมทางเท้าไปสู่ลานจอดรถยนต์ทั่วไปได้สะดวก การจัดบริเวณนั่งเล่น-พักผ่อนในลานจอดรถยนต์ ควรจัดเก้าอี้สนามได้ต้นไม้กระจาย เช่น ส่วนที่เชื่อมระหว่างกลุ่มอาคารที่จอดรถ โดยเฉพาะต้องใกล้อาคารชูปเปอร์มาร์เก็ต และอาคารพาณิชย์ให้เข้า ใกล้ส่วนนั่งทานอาหาร และใกล้ศูนย์อาหาร ควรมีต้นไม้ล้อมรอบทางเดิน

16.1 การสัญจรภายในบริเวณที่จอดรถยนต์

ไม่ว่าทางที่จอดรถยนต์ควรมีเส้นบอกลักษณะให้ถูกต้อง ป้ายบอกทางเข้า-ออก ขนาดที่จอดรถควรจะมีเส้นให้ได้มาตรฐาน ควรจะทำป้ายบอกตำแหน่งในแผนผังให้ชัดเจนในพื้นที่ลานจอดรถยนต์ รวมทั้งป้ายขามรักษาการณณ์ ควรมีทุกจุดที่เข้าออกและจุดที่มีประชาชนสัมพันธ์ให้เป็นจุดมองเห็นได้ชัดเจน เพราะผู้ที่มาใช้บริการจะได้ติดต่อได้สะดวก (ผังรูปแผนที่ 5.1 และรูปภาพที่ 5.1)

17. ส่วนการจัดอาคารพาณิชย์ให้เช่า อาคารชูปเปอร์มาร์เก็ตและศูนย์การค้า

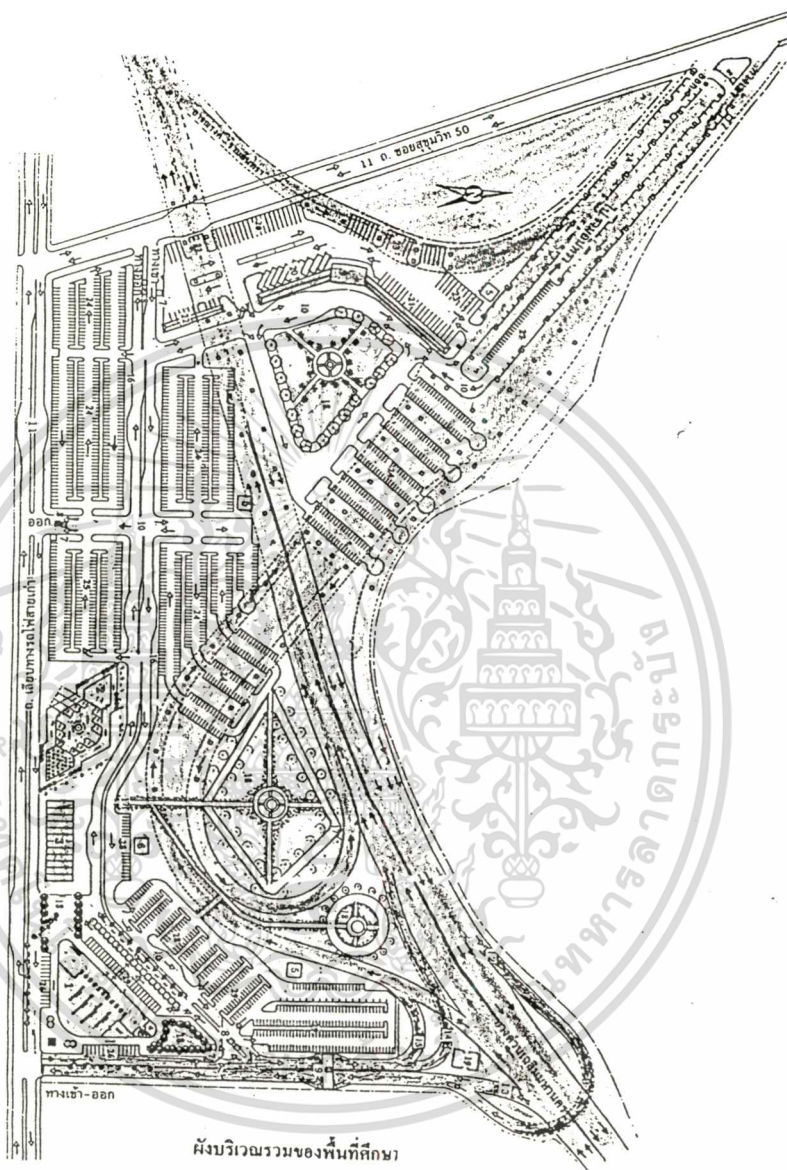
จากการศึกษาแนวในการพัฒนาที่ดินของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย สังกัดกระทรวงมหาดไทย ผู้ออกแบบอาคารทำการศึกษาความต้องการ และพฤติกรรมของผู้ใช้ลานจอดรถยนต์ที่นำรถมาจอดในพื้นที่ศึกษา ก่อนทำการออกแบบสิ่งใดๆ ภายในลานจอดรถยนต์ ผู้ออกแบบต้องคำนึงถึงความต้องการผู้มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลแก่ผู้ออกแบบส่วนหนึ่งด้วย ในฐานะเป็นผู้ใช้
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์จะขอใช้ในการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


สถานที่เหล่านั้น และประการสำคัญผู้ที่ให้บริการจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้ที่ยกแบบได้มีส่วนร่วมในการเสนอแนะแนวความคิดต่างๆ ได้

ในการออกแบบผู้ออกแบบต้องทำเป็นขั้นตอนที่ได้ข้อมูลตามต้องการของผู้ที่ใช้อาคารต่างๆ ไป เช่นภายในผู้ใช้อาคารวัสดุอะไร ภายในต้องใช้วัสดุ สี เสียง เครื่องสิ่งอำนวยความสะดวกอะไร ผู้ออกแบบก็วิเคราะห์เสนอแนะทั้งข้อดี-ข้อเสียของวัสดุเหล่านั้น เพื่อให้เจ้าของผู้ใช้งานที่ได้เข้าใจความเป็นมาในการใช้วัสดุที่มีข้อดีและข้อเสีย เป็นต้น

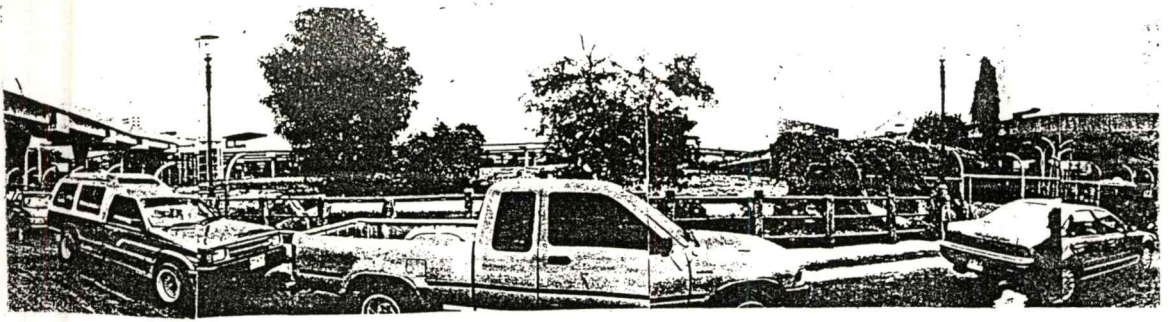


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

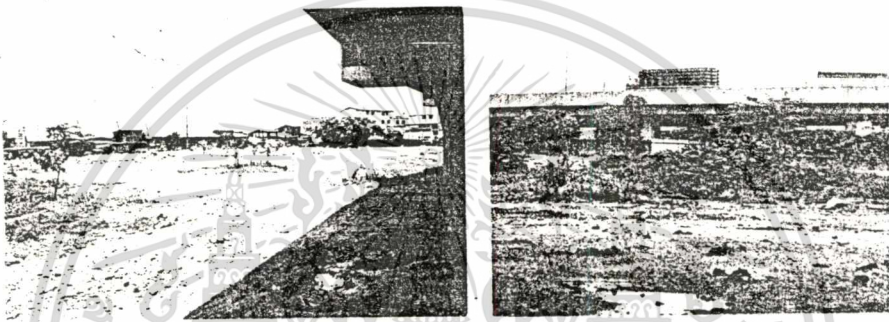


แผนที่ 5.1	แสดง:	มุมมองต่างๆ รอบบริเวณพื้นที่ศึกษา	
แสดงการใช้ที่ดิน	สถานที่ตั้งทั่วไป		

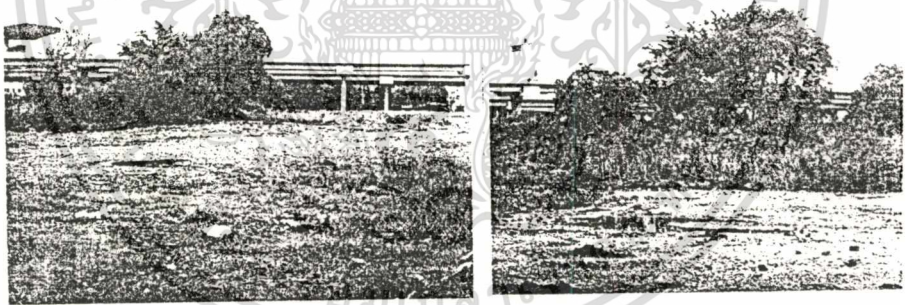
รูปที่ 5.1 แสดงพื้นที่ที่ทำที่จอดรถยนต์บริเวณใกล้ทางควนอาจณรงค์-รามอินทรา
 แม้ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



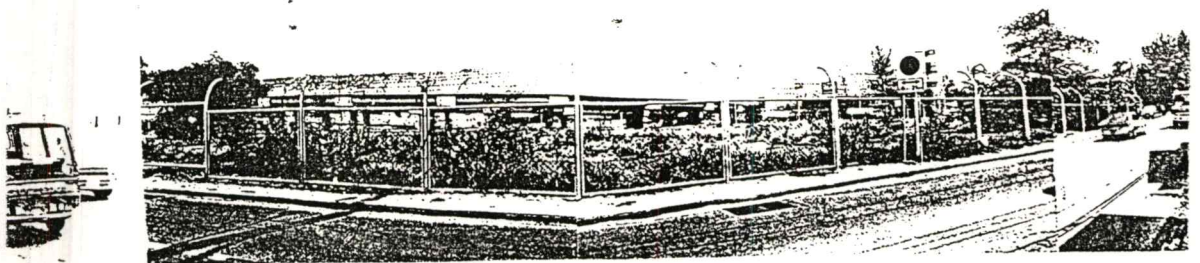
บริเวณพื้นที่ศึกษาที่ใช้เป็นที่จอดรถยนต์บริเวณทางด่วนอาคารรงค์-รามอินทรา



บริเวณพื้นที่ศึกษาที่ใช้เป็นที่จอดรถยนต์บริเวณทางด่วนอาคารรงค์-รามอินทรา



บริเวณพื้นที่ศึกษาที่ใช้เป็นที่จอดรถยนต์บริเวณทางด่วนอาคารรงค์-รามอินทรา



บริเวณพื้นที่ศึกษาที่ใช้เป็นที่จอดรถยนต์บริเวณถนนริมทางรถไฟสายเก่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 5.2 แสดงพื้นที่ทำที่จอดรถ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 วิเคราะห์วิจัยข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้เสนอแนวทางการออกแบบ

จากการวิจัยตามวัตถุประสงค์ดังกล่าว ผู้วิจัยได้สรุปหลักการที่ได้จากการวิจัยมีดังนี้

1. ได้ที่ลานจอดรถยนต์ที่มีบริเวณพื้นที่ว่างเปล่า โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อพื้นที่แล้วนำมาพัฒนาให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม เศรษฐกิจ รวมทั้งสภาพแวดล้อมทางกายภาพในพื้นที่
2. เป็นที่บริการจอดรถยนต์ ขสมก. รถปรับอากาศ รถไมโครบัส รถยนต์ส่วนบุคคล 3. เป็นการนำพื้นที่ดังกล่าวมาเป็นจุดพักก่อน เพื่อให้ผู้ที่อยู่ชานเมืองได้มีพื้นที่ของการทางพิเศษที่ว่างเปล่ามาทำเป็นส่วนพักก่อน สวนหย่อม สนามเด็กเล่น และสนามกีฬา
4. ให้มีการขยายพื้นที่ถนนซอยสุขุมวิท 50 ให้เป็นถนนที่ได้มาตรฐาน รวมทั้งถนนเลียบริมทางรถไฟเก่าสายปากน้ำ ให้เป็นสี่ช่องจราจร
5. พื้นที่ดังกล่าวจะมีร้านค้า ศูนย์การค้า และซูเปอร์มาร์เก็ต โดยให้เช่าซึ่งเป็นรายได้อีกวิธีหนึ่งของการทางพิเศษแห่งประเทศไทยที่เก็บค่าเช่าพื้นที่
6. เพื่อเป็นแนวทางในการวางผังใช้พื้นที่ศึกษา เพื่อรองรับระบบขนส่งมวลชนต่างๆ ที่เปลี่ยนจุดในการเดินทางด้วยรถยนต์ จากจุดที่ศึกษาไปยังถนนทางด่วน-เฉลิมมหานคร อาจณรงค์-รามอินทรา และบริเวณถนนที่ใกล้เคียงในพื้นที่ที่ศึกษา
7. เป็นการรักษารাজรบริเวณพื้นที่ข้างเคียงไม่ให้ติดขัดในเรื่องจราจรที่จะแออัดต่อไป
8. ส่วนที่สำคัญที่สุดคือ เป็นที่จอดรถทั่วไปสำหรับผู้ที่ใช้บริการรถขนส่งมวลชนกรุงเทพคือ รถไฟฟ้าชานชาลา ถ้าไม่มีบริเวณเหล่านี้ถนนสุขุมวิทและสถานีรถไฟฟ้าจะแออัดไปด้วยรถยนต์ที่ติดขัด
9. เป็นการรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่เหล่านั้นให้สวยงาม เพราะเดิมสภาพแวดล้อมไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยสำหรับผู้ที่อยู่ในบริเวณนั้น
10. เพื่อทราบแนวทางในการจัดวางผังพัฒนาย่านธุรกิจการค้าควบคู่ไปกับการพัฒนาโครงข่ายคมนาคมขนส่ง พื้นที่จอดรถยนต์สำหรับในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องทั้งในระยะสั้นและระยะยาว โดยใช้วิธีทางผังเมือง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในบริเวณพื้นที่ดังกล่าวในบริเวณใต้ทางด่วนยังเป็นพื้นที่ว่างเปล่าอยู่มาก โดยเฉพาะใต้ทางด่วนซึ่งจะนำมาวิจัยทำการศึกษายังได้อีกมาก
2. สภาพบริเวณพื้นที่อยู่ติดแม่น้ำเจ้าพระยา และยังมีลานเก็บตู้คอนเทนเนอร์ที่นำสินค้าออกนอกประเทศ ทำให้บริเวณพื้นที่เหล่านั้นเสียสภาพแวดล้อมไม่เป็นระเบียบ
3. สภาพพื้นที่มักจะมีสภาพสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับสถานีส่งน้ำมันของบริษัทบางจากมหาชน และบริษัทการปิโตรเลียมมหาชนยังไม่ดีพอ เพราะอยู่ในบริเวณใกล้พื้นที่ศึกษา จะทำให้มีมลภาวะพื้นที่ใกล้เคียงเสียไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ทำเรื่องส่งน้ำมันบริเวณพื้นที่ศึกษายังไม่ได้มาตรฐาน เพราะอนาคตยังมีอุปสรรคในการขนถ่ายและการขนส่งน้ำมัน และการจราจรจะมีปัญหาในอนาคต

5. พื้นที่ที่ศึกษาบริเวณใกล้เคียงสภาพแวดล้อมความเป็นอยู่ บ้านพักอาศัย ถนน ซอย ระบบไฟฟ้า ประปา สาธารณูปโภค ยังต้องพัฒนาอีกมาก เพราะยังเป็นพื้นที่ที่หลายกรมของทางราชการ รวมทั้งของเอกชน จึงมีปัญหาเรื่องการพัฒนาสาธารณูปโภค

6. พื้นที่ที่ทำการศึกษานี้ยังมีอีกหลายแห่งที่ต้องทำการศึกษาที่จะนำมาพัฒนา เพื่อให้เกิดประโยชน์อีกมาก ทั้งนี้บริษัทเอกชนเท่านั้นที่จะมาลงทุนโดยรัฐเป็นผู้ให้เช่าพื้นที่ที่เหมือนจากการทำวิจัยมีหลายแห่งเช่น ทางต่างระดับคลองเคเตอยู่ถนนคลองเคเต และพื้นที่ใต้ทางด่วนบริเวณสะพานพระรามเก้า ซึ่งมีพื้นที่ของการทางพิเศษแห่งประเทศไทยที่เวนคืนจากประชาชนประมาณ 4,000 ไร่เศษ ควรนำมาศึกษาในอนาคตว่าจะพัฒนาอย่างไรจึงเหมาะสมกับความเป็นอยู่ปัจจุบันสภาพของประเทศไทย

การเสนอแนวทางในการออกแบบสถาปัตยกรรม

การวิจัยเรื่อง “ศึกษาแนวทางในการพัฒนาที่ดินของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย” จากความต้องการของผู้ใช้ในลานจอดรถยนต์ในพื้นที่ของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย บนถนนเลียบทางรถไฟเก่าสายปากน้ำตัดซอยสุขุมวิท 50 ออกไปเส้นถนนสุขุมวิทบริเวณหน้าสถานีตำรวจพระโขนง ได้ศึกษาความต้องการของประชาชนผู้ที่มีรถยนต์และไม่มียอดยนต์ในพื้นที่ศึกษาหรือบริเวณใกล้เคียง ซึ่งได้แบ่งผู้ใช้บริการออกเป็น 3 แบบคือ

1. แบบสอบถามบุคคลทั่วไปทั้งที่มีรถยนต์ และไม่มียอดยนต์ตามอาคารต่างๆ
2. แบบนับรถตามแยกที่ขึ้นทางด่วนซอยสุขุมวิท 50 คือ ทางด่วน อจธรงค์-รามอินทรา ทั้งวิ่งจากสี่แยกสรรพาวุธบางนา เลี้ยวซ้ายเข้าซอยสุขุมวิท 50 ขึ้นทางด่วน หรือ ออกไปตรงบนถนนสุขุมวิท และจากบนถนนสุขุมวิทเข้าซอยสุขุมวิท 50 ขึ้นทางด่วน ตรงไปเข้าถนนเลียบทางรถไฟเก่าสายปากน้ำ

3. แบบสัมภาษณ์โดยสัมภาษณ์ผู้ขับรถทั่วไป และผู้เดินทางเท้าในพื้นที่บริเวณพื้นที่ศึกษา มีความต้องการอย่างไร ที่จะทำการวิจัยในบริเวณพื้นที่ทางด่วนที่นำพื้นที่ว่างเปล่านำมาพัฒนาที่จอดรถไว้รองรับระบบขนส่งมวลชน และรถส่วนบุคคลทั่วไปเพื่อมิให้เกิดปัญหาการติดขัดในหน้าบริเวณสถานีรถขนส่งมวลชนรถไฟฟ้ามหานคร

จากการวิจัย ผู้วิจัยขอเสนอผลการศึกษาออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

1. ความต้องการเกี่ยวกับการจัดผังบริเวณในลานจอดรถยนต์ในพื้นที่ทางด่วน
 - 1.1 ผู้ใช้ต้องการให้ทำลานจอดรถยนต์ที่อยู่ในพื้นที่ทางด่วนบริเวณชานเมืองมากที่สุด เพื่อจัดผังบริเวณ ควรมีการวางแผนไว้ล่วงหน้า เพื่อขยายตัวของผู้ใช้รถยนต์และผู้ที่ไม่มียอดยนต์ รวมทั้งขยายผังถนนเลียบทางรถไฟเก่าสายปากน้ำและซอยสุขุมวิท 50 ให้เป็น 4 ช่องทางจราจร มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางเท้าบริเวณในลานจอดรถยนต์ และไหล่ทางเดินทางด้านนอกของขอบถนนที่ขยาย เพื่อขยายตัว บริเวณให้เป็นระเบียบสวยงาม และลานจอดรถกลับรถบริเวณสถานีรถไฟฟ้าชานชาลาสถานีสุดท้าย

1.2 มีที่จอดรถยนต์ ขสมก. มีทั้งปรับอากาศและไม่มีปรับอากาศ รถปรับอากาศไมโคร บัส ที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคลทั่วไป ที่จอดรถจักรยานยนต์บุคคลทั่วไป ที่จอดรถแท็กซี่ และลาน จอดกลับรถภายนอกบริเวณสถานีรถไฟฟ้า ชานชาลาบริเวณสถานีสุดท้าย

1.3 มีส่วนบริการภายในลานจอดรถยนต์ เช่น จัดผังอาคารศูนย์การค้าขนาดเล็ก โดยใน อาคารศูนย์การค้ามีสำนักงานไปรษณีย์ ธนาคาร อาคารศูนย์อาหาร หรือจะแยกออกจากอาคารศูนย์ การค้า หรือจะอยู่ในอาคารพาณิชย์ มีอาคารชุปเปอร์มาร์เก็ตไว้บริการลูกค้าที่นำรถมาจอด

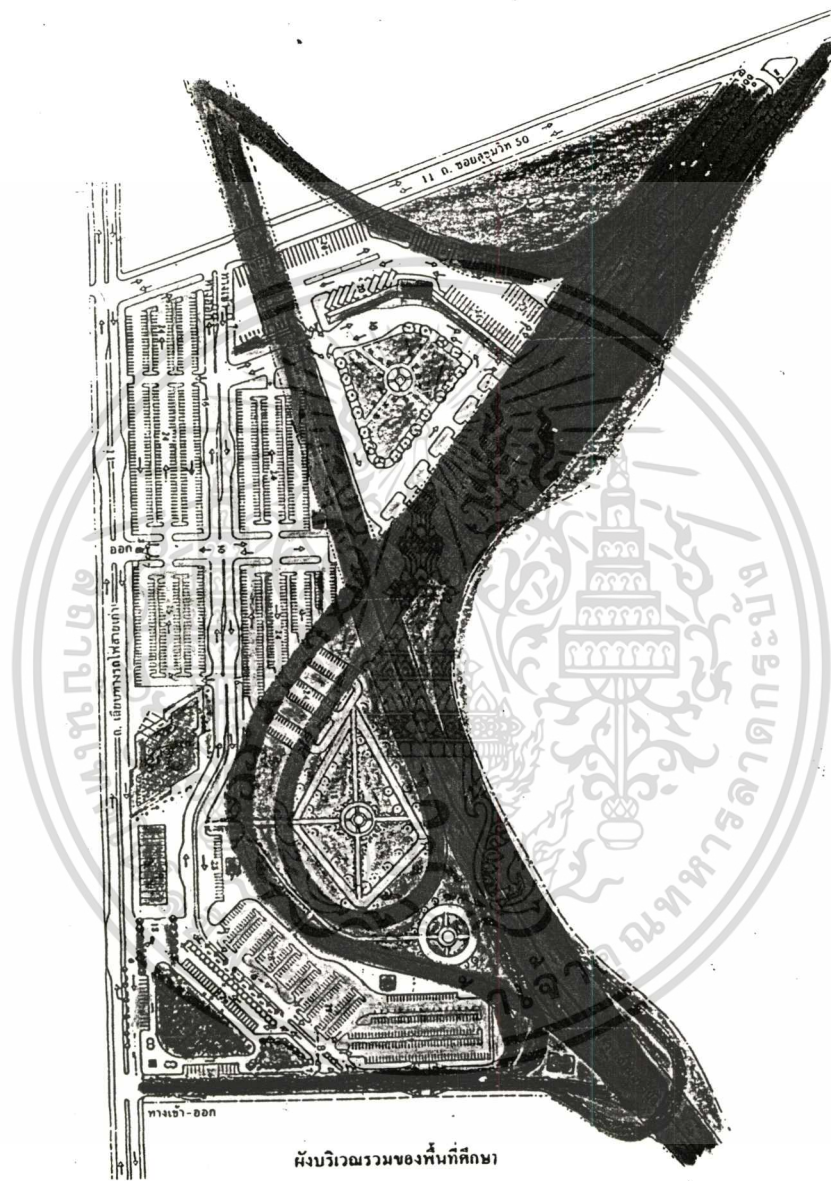
1.4 ส่วนสาธารณะ มีสวนหย่อม ประชาสัมพันธ์ ตู้โทรศัพท์สาธารณะ ห้องน้ำภายนอกอาคาร และอาคารป้อมตำรวจและยามรักษาการ

2. ความต้องการสัญจรภายในอาคารบริเวณที่จอดรถยนต์ขสมก. วิธีทางสัญจร การจอดรถ วิธีแบบไหนที่สะดวกที่สุดตามแบบพฤติกรรมของผู้ใช้ ในการจอดรถยนต์และทั้งสภาพแวดล้อม ทางกายภาพที่มีผลต่ออาคารและผู้ให้บริการจากการนำเสนอและสัมภาษณ์

3. นำเสนอแนวความคิดเรื่องเกี่ยวกับการออกแบบในพื้นที่ลานจอดรถทั้งหมดนำมาออกแบบในพื้นที่ของทางด่วนที่นำมาพัฒนา จากความคิดเห็นด้วยมากที่สุดของประชากรกลุ่มตัวอย่าง และสอดคล้องกับทฤษฎีแนวคิดที่เกี่ยวข้องสภาพปัญหาการสำรวจและสัมภาษณ์มาทำการออกแบบ

จากข้อสรุปแนวความคิดในการออกแบบที่ผู้วิจัยได้นำเสนอ แบบที่ 1 แบบที่ 2 และแบบที่ 3 ผู้วิจัยได้รวบรวมมาจากการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการนำเสนอ แนวความคิดของผู้วิจัยร่วมด้วย และแนวความต้องการดังกล่าวข้างต้น โดยผู้วิจัยได้นำเสนอเป็น แนวทางในการออกแบบลานจอดรถยนต์ที่มีองค์ประกอบอาคารในส่วนที่รองรับผู้ที่นำรถมาจอด และ ส่วนที่รองรับระบบขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร และระบบขนส่งมวลชนต่างๆ ในบริเวณ พื้นที่ที่ใกล้เคียง โดยผลจากแนวความคิดดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ และทำโครงการออกแบบลานจอดรถยนต์และอาคารบริการในพื้นที่จอดรถยนต์ขึ้น ในพื้นที่ที่มีจริงในซอยสุขุมวิท 50 ซึ่งอยู่ในแนวถนนเลียบริมทางรถไฟเก่าสายปากน้ำ ซึ่งเป็นลานจอดรถยนต์ตัวอย่างประกอบการวิจัยในแบบที่ 1 แบบที่ 2 และแบบที่ 3 เป็นต้น

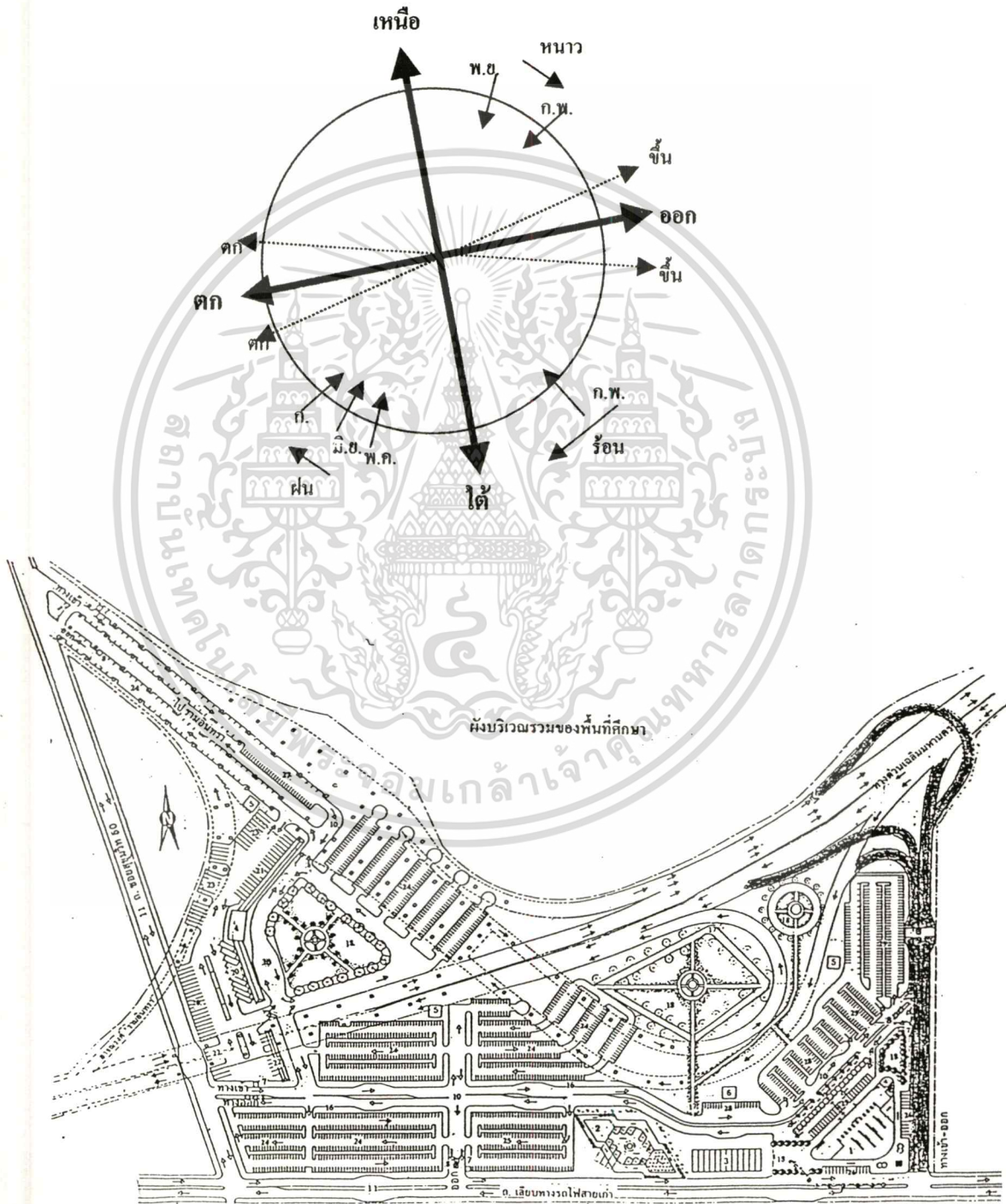
ตอนที่ 1 ถึงตอนที่ 6 ความต้องการสภาพทั่วไปของผังบริเวณลานจอดรถยนต์ในพื้นที่ทางด่วน



รูปที่ 5.3 แสดงที่ตั้งของลานจอดรถยนต์ บริเวณชานเมืองบนถนนสุขุมวิท อยู่ในซอยสุขุมวิท 50

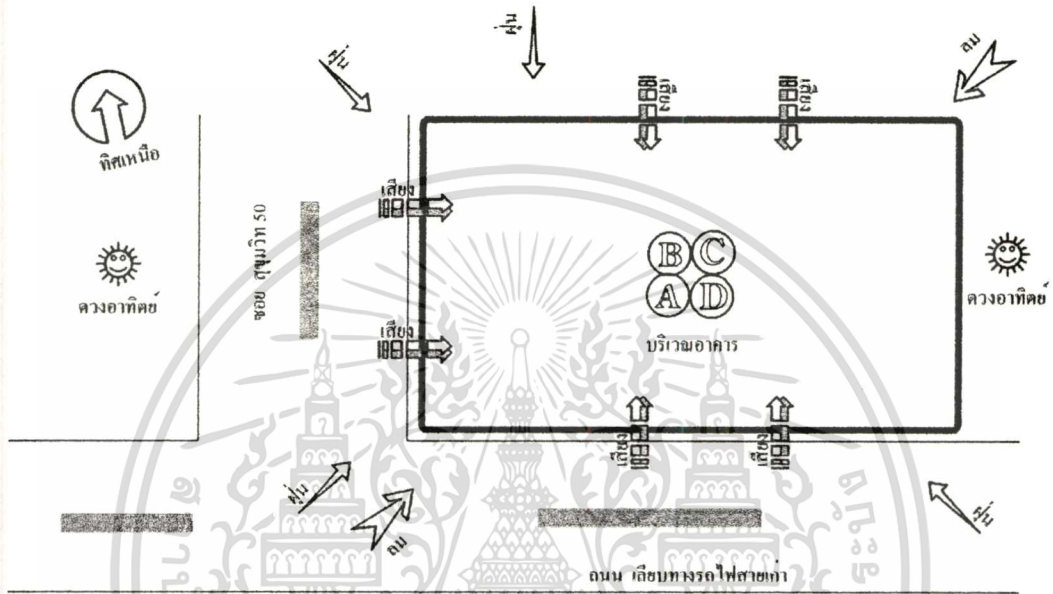
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยาดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่จอดรถยนต์ซึ่งตั้งที่ลานเมือง เนื่องจากมีระบบขนส่งมวลชนอยู่ในพื้นที่ใกล้ลานจอดรถ ในพื้นที่ดังกล่าวมีพื้นที่ที่ว่างเปล่านำมาพัฒนาให้เกิดประโยชน์แก่สังคมส่วนรวม ในพื้นที่ที่จะต้องเป็นพื้นที่ไม่แออัดด้านจราจร มีทางเข้าออก ปลอดภัยและสะดวก ทางเท้าและถนนและระบบสัญญาณจราจรต้องคล่องตัวเพื่อจะได้ให้โครงการในพื้นที่เหล่านั้นสมบูรณ์แบบ ทั้งสภาพแวดล้อมและภูมิทัศน์ใหม่บริเวณที่ดินเหล่านั้น



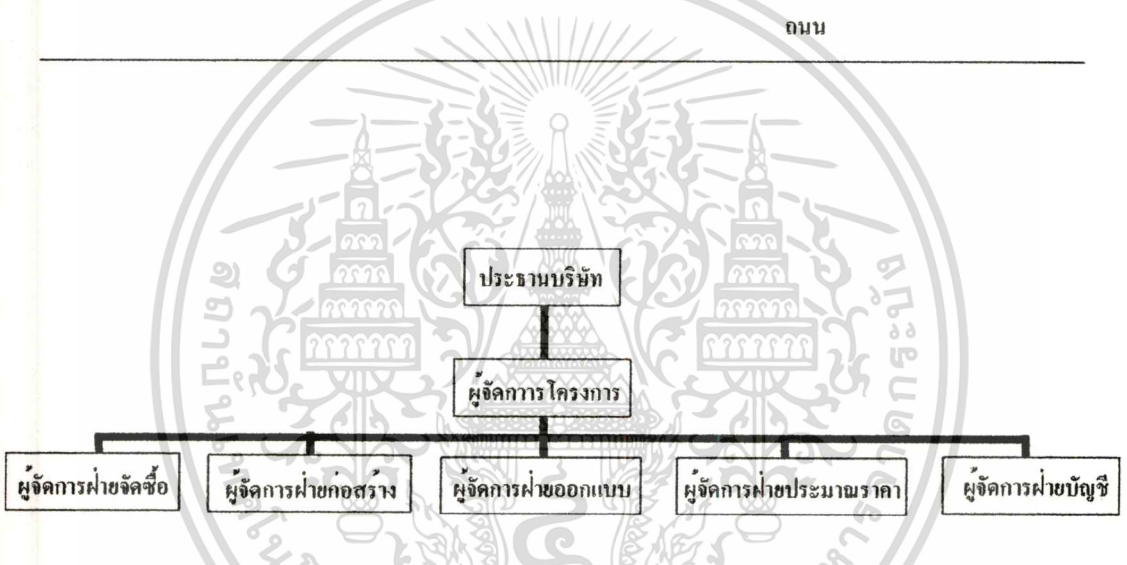
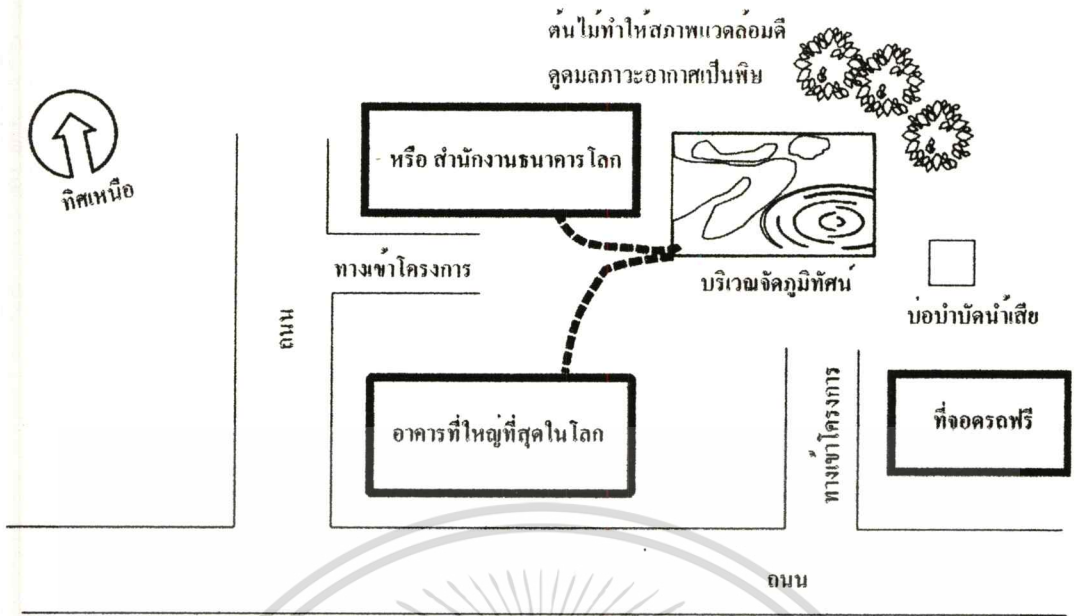
รูปที่ 5.4 แสดงทิศทางลมฟ้าอากาศ ขนาดของพื้นที่ที่ศึกษา (ต่อ) ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดสภาพแวดล้อมธรรมชาติ การพิจารณาลักษณะสภาพแวดล้อมธรรมชาติ ซึ่งได้แก่การพิจารณาเทคนิคการวางอาคารและรายละเอียดซึ่งเกี่ยวข้องกับอิทธิพลภูมิอากาศ ทิศทางแดดลม ความเร็วปกติ ลักษณะที่ดินเฉพาะแห่งตลอดจนตำแหน่งของพืชพันธุ์ไม่มีอิทธิพลกับการออกแบบ เพราะผังบริเวณบางแห่งมีต้นไม้ใหญ่อยู่มาก และมีประโยชน์ซึ่งถ้าออกแบบหลีกเลี่ยงการตัดทิ้งได้ ผู้ออกแบบก็ควรจะทำ



รูปที่ 5.5 แสดงทิศทางลมฟ้าอากาศและดวงอาทิตย์ในการตั้งอาคาร (ต่อ)

- A มีเสียง, ฝุ่น, ควันมาก มีลมประจำปีพัดผ่าน บริเวณใกล้เคียงเป็นที่ที่มีโรงโกดังเก็บวัสดุ
- B มีเสียง, ฝุ่น, ควันมาก ลมฤดูหนาวพัดผ่านได้รับแสงแดดได้ดีตอนบ่าย บริเวณใกล้เคียงเป็นที่โล่ง
- C มีเสียง, ฝุ่น, ควันมาก รับแสงแดดได้ดีในตอนเช้า อยู่ใกล้ทางด่วน
- D ลมประจำปีมีพัดผ่านได้ดี รับแสงแดดในช่วงเช้า-บ่าย มีเสียง, ฝุ่น, ควันน้อยกว่าด้านอื่น

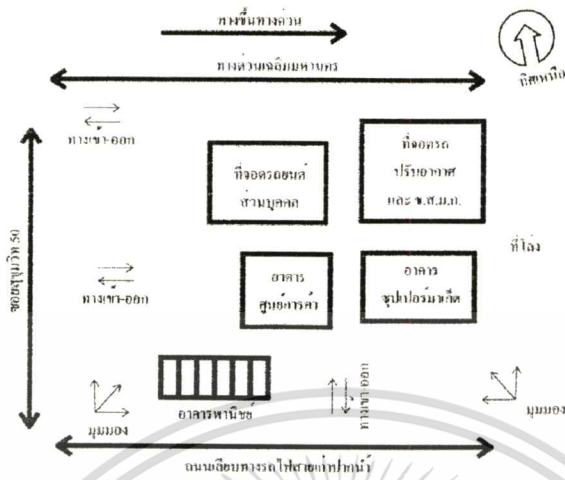


รูปที่ 5.6 การจัดผังบริเวณ การมีการวางแผนไว้ล่วงหน้าเพื่อการขยายตัวที่เป็นระเบียบ สวยงาม ของภูมิทัศน์และสภาพแวดล้อมใหม่บริเวณที่ดิน

การออกแบบและวางแผน ลานจอดรถและอาคารสถานที่ตลอดจนผังบริเวณจะต้องวางแผนไว้ล่วงหน้า เพื่อขยายตัวในอนาคตและต้องได้รับความร่วมมือจากผู้บริหารในการกำหนดนโยบายในเรื่องนี้

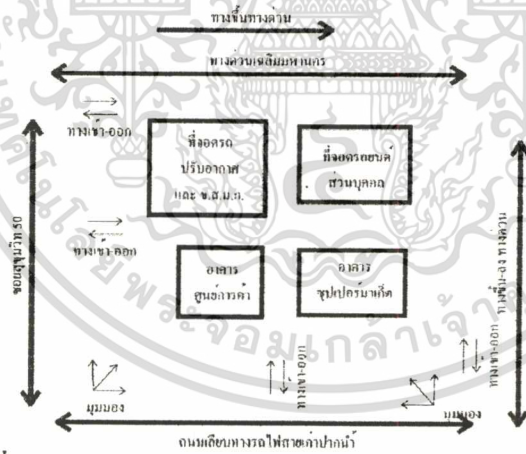
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5.7 แนวความคิดในการวางตัวอาคาร สถานจอดรถ และทิศทางมุมมอง



ทางเลือกที่ 1

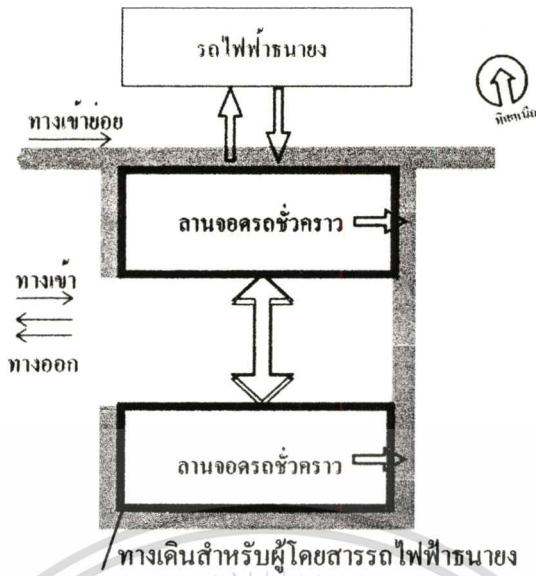
- ข้อดี 1 ทางเข้าถึงตัวอาคารเข้าศูนย์ กลางค้าได้ทุกสาย
 2 ทางขึ้นทางด่วนรามฯ ขึ้น ได้สะดวก
- ข้อเสีย 1 มุมมองทางซอยสุขุมวิท 50 อาคารระดับหน้าแคบ
 2 มุมมองจากซอยสุขุมวิท 50 เข้าไปในอาคารและที่จอดรถไม่ดี



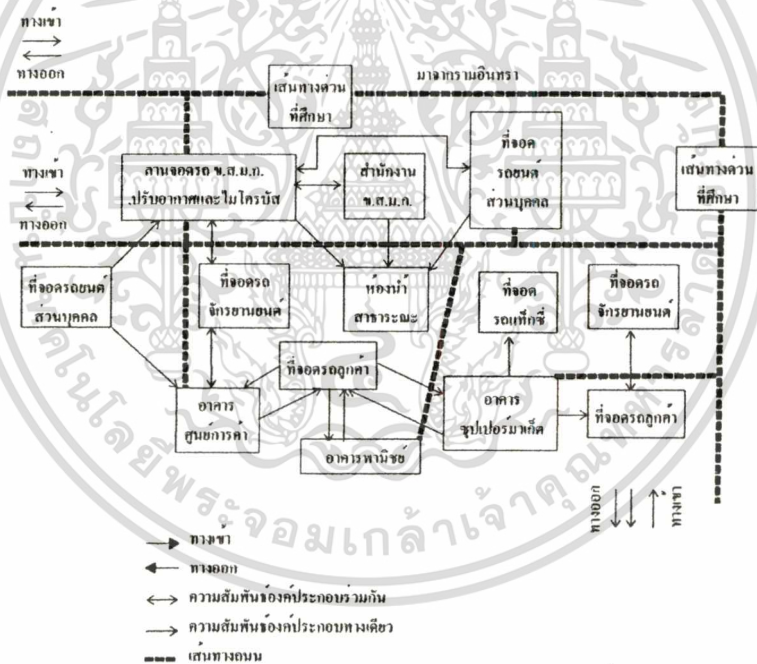
ทางเลือกที่ 2

- ข้อดี 1 . มุมมองด้านถนนเลียบทางรถไฟสายเก่าเข้าไปในตัวอาคารและที่จอดรถสามารถ
 เข้าออกทางขึ้น - ลงทางด่วน ได้ดี
 2. ระยะด้านหน้าอาคารยาวตลอด มุมมองด้านอาคารดี
- ข้อเสีย 1. มุมมองทางขึ้นทางด่วน ไปถนนและที่จอดรถไม่ดีไม่เห็น
 2. ที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคลจะยาวลึกเข้าไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



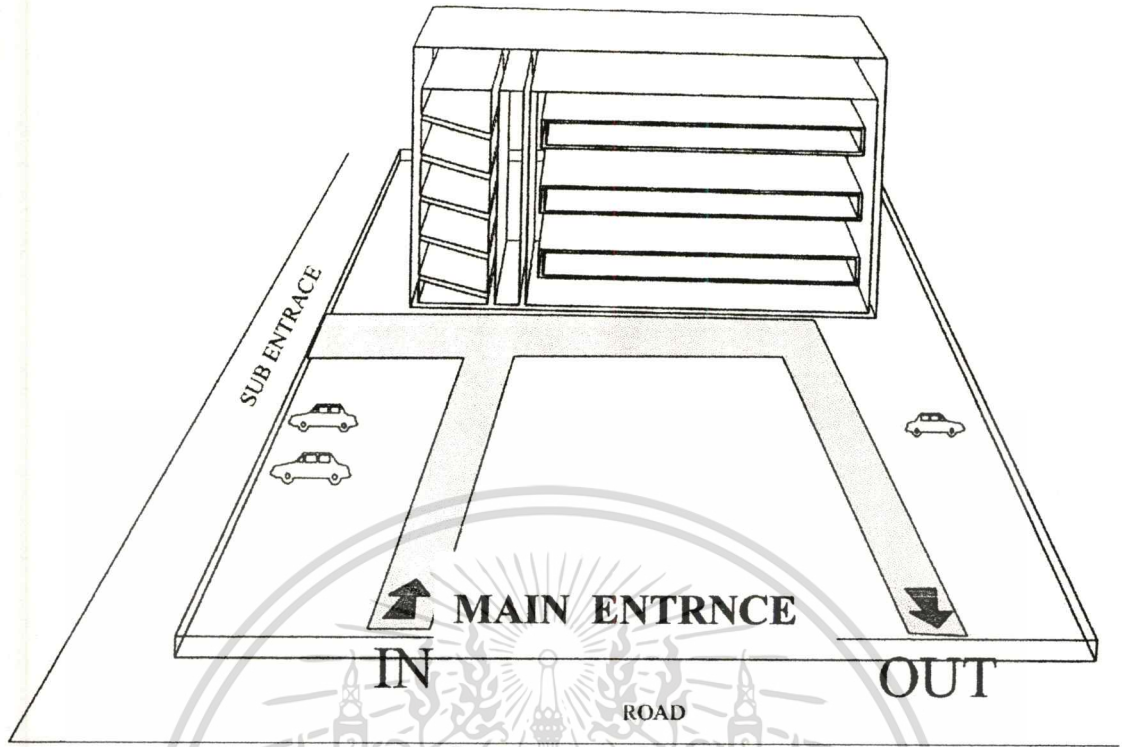
ไดอะแกรมการติดต่อระหว่างองค์ประกอบของผู้ใช้บริการรถขนส่งมวลชนกับลานจอดรถยนต์ชั่วคราว



ไดอะแกรมการติดต่อระหว่างองค์ประกอบที่ศึกษา

รูปที่ 5.8 แสดงความสัมพันธ์ของไดอะแกรมการติดต่อระหว่างองค์ประกอบที่ศึกษา

ในการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเป็นหลักการในการกำหนดความสัมพันธ์ โดยพิจารณาถึงลักษณะประเภทของความสัมพันธ์ ซึ่งเป็นอีกรูปหนึ่งที่ควรพิจารณา หลักการพิจารณาโดยทั่วไปและองค์ประกอบหลักได้แก่ ความสัมพันธ์ด้านบริหาร ความสัมพันธ์ทางด้านบริการ ความสัมพันธ์ทางการติดต่อ และความสัมพันธ์ด้านทางเทคนิค เป็นต้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

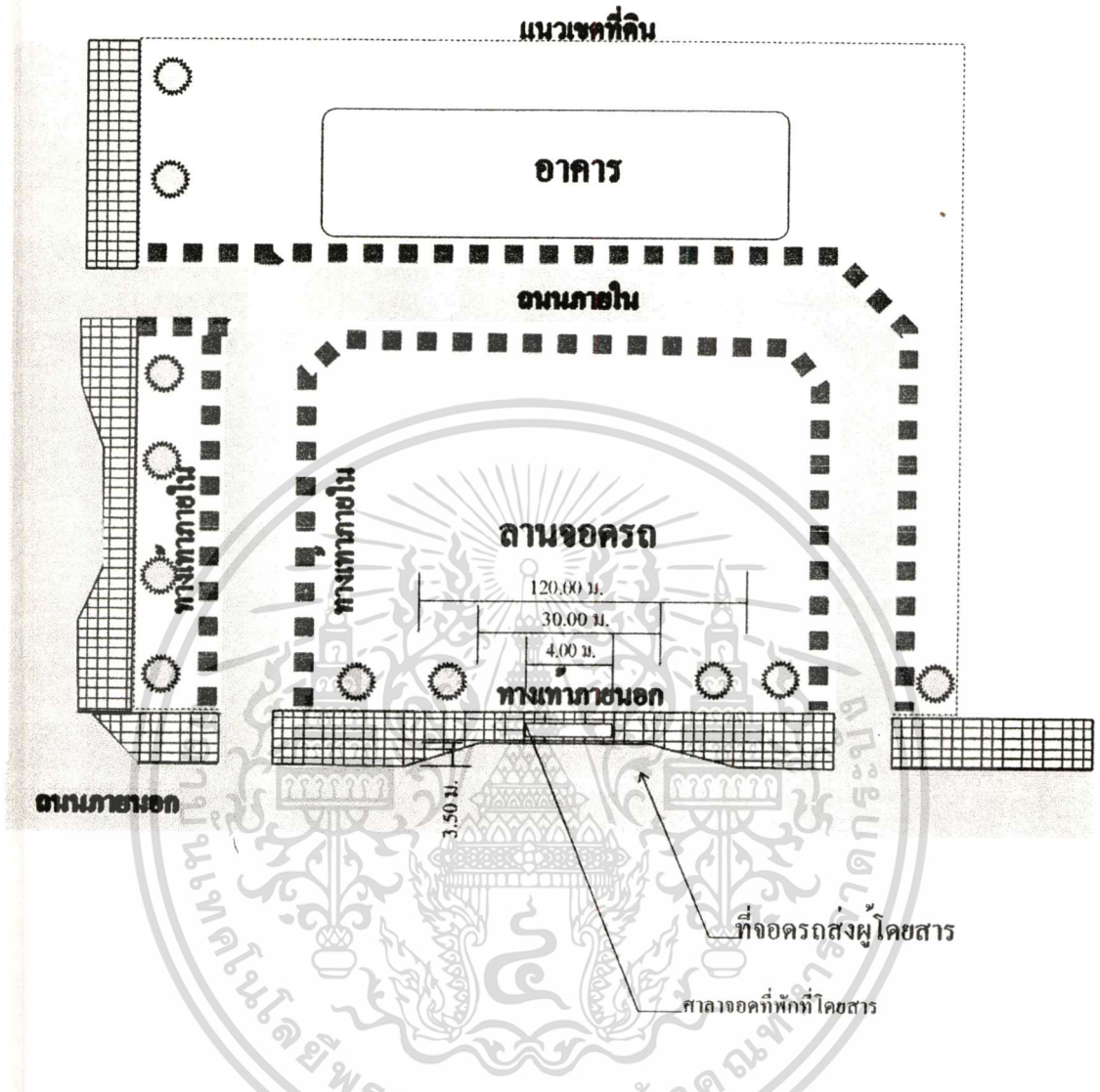


ทางเข้า

ออก

รูปที่ 5.9 แสดงประตูทางเข้าออกลานจอดรถยนต์ควรมี 2 ทาง

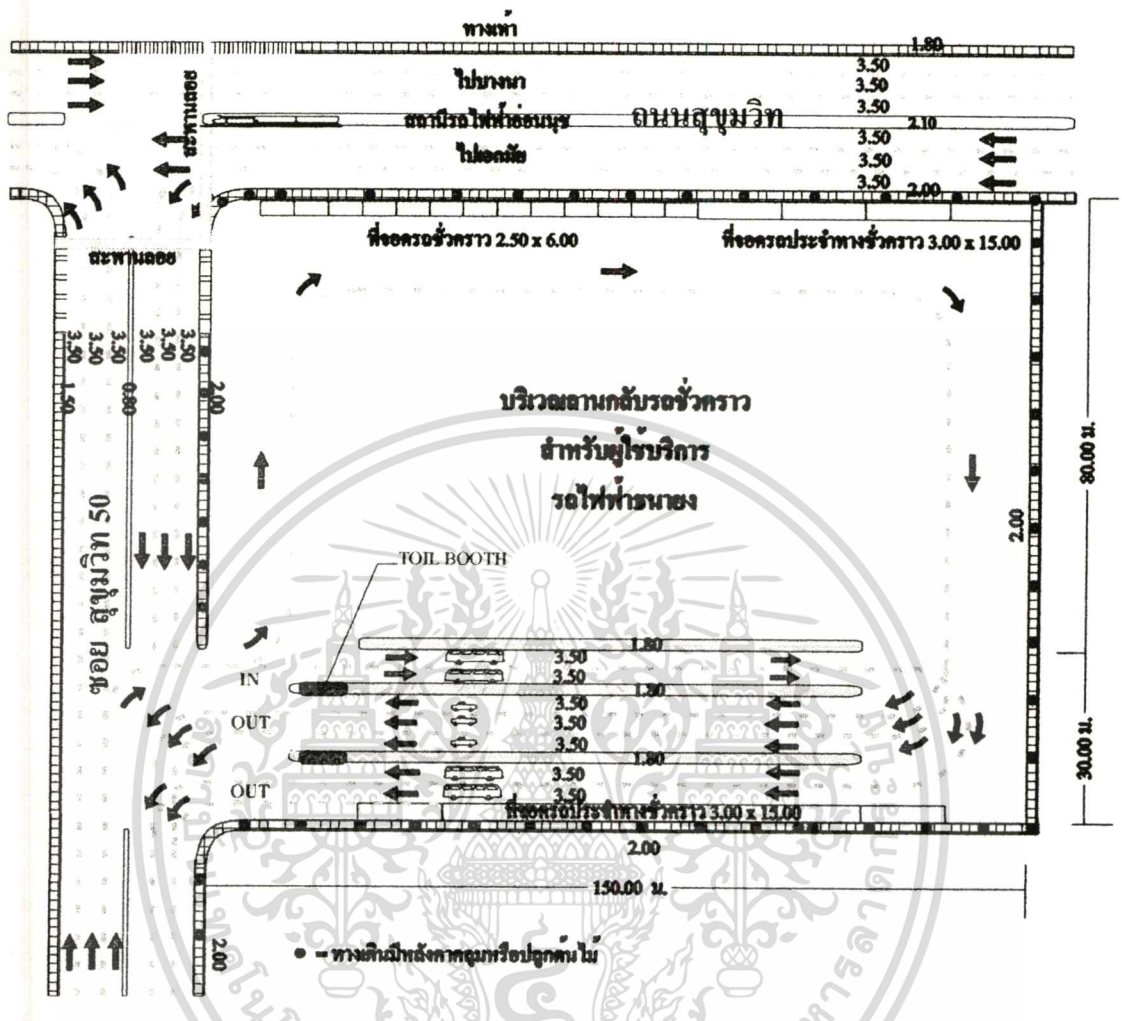
ประตูทางเข้าออกลานจอดรถยนต์เพียง 2 ทาง มีข้อดีคือไม่สิ้นเปลืองพนักงานรักษาความปลอดภัยประจำประตู และทำให้การควบคุมทำงานได้ง่าย ไม่กระจัดกระจาย แต่ทางลานจอดรถยนต์มีพื้นที่มากก็อาจจะพิจารณาขยายประตูทางเข้าให้ออก-เข้า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพผู้ใช้บริการและขนาดยานพาหนะที่เข้าออก



รูปที่ 5.10 แสดงภายนอกลานควมแยกส่วนทางเดินเท้าออกจากส่วนทางเดินเท้าภายในลานจอกรด ยนต์ทางเดินเท้าภายนอกลานควมจะมีความยาวและความกว้างพอที่จะให้รับ-ส่งผู้บริการ หรือ รถยนต์ต่างๆ มาจอดเทียบชั่วคราวได้สะดวก

ควมแบ่งแยกเส้นทางการจราจรในลานจอกรดยนต์ให้เห็นเด่นชัด และใช้การได้ดี เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้ รวมทั้งการแก้ปัญหาจราจรที่จอกรดชั่วคราวเพื่อหลีกเลี่ยงการติดขัดที่ตามมาภายหลัง ควมจะทำทางเข้าไปสำหรับจอกรดชั่วคราวและมีป้ายรถเมล์รับ-ส่งผู้โดยสาร ควมมีทางเท้าเดินบริเวณกว้างยาวพอสมควร เพื่อไม่ให้แออัดบริเวณป้ายมากเกินไป และควมมีต้นไม้สร้างควมร่มรื่นให้แก่ผู้ที่ใช้สัญจรไปมาได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.11 แสดงจุดกลับรถและที่จอดรถยนต์ชั่วคราวบริเวณหน้าสถานีรถไฟฟ้า ควรมีที่จอดรถรวมเป็น กลุ่มใกล้ถนนและสถานีรถไฟฟ้า

ในปัจจุบัน ที่จอดรถเป็นสิ่งจำเป็นกับสถานีรถไฟฟ้าเป็นอันมาก เนื่องจากบริเวณพื้นที่แออัดไปด้วยรถควรถจะมีถนนเข้าริมทางเท้าไว้สำหรับให้รถจอดได้ชั่วคราวสำหรับส่ง-รับผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าภายในลานจอดหน้าสถานีต้องมีบริเวณกว้างไว้ให้รถได้จอดและกลับเพื่อมิให้การจราจรบริเวณเหล่านั้นติดขัด และสิ่งที่ไม่ควรลืมคือ ต้องปลูกต้นไม้ใหญ่ไว้โดยรอบเพื่อให้ร่มเงาและอีกอย่างหนึ่งคือ สะพานคนข้ามถนนเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากเพื่อมิให้รถติดจากการข้ามถนน

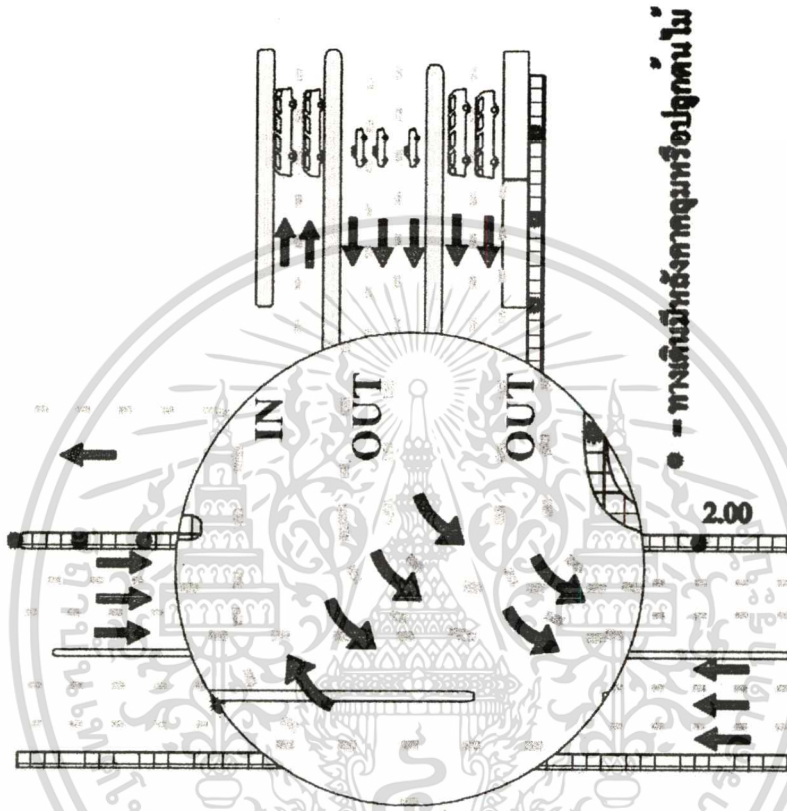


★ ทางเข้า-ทางออกลานจอดรถยนต์ ควรเข้าทางหนึ่งและออกอีกทางหนึ่ง

★ ทางเดินเท้าของผู้บริการไม่ควรสวนทางหรือตัดกันกับทางรถยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าที่จอดรถยนต์บางส่วนและรถจักรยานยนต์ควรมีหลังคาคลุมกันแดดกันฝน ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสน ออกกฎหมายแต่ต้องอ้างอิงข้อเอกสารที่ครั้งที่มีการนำไปใช้

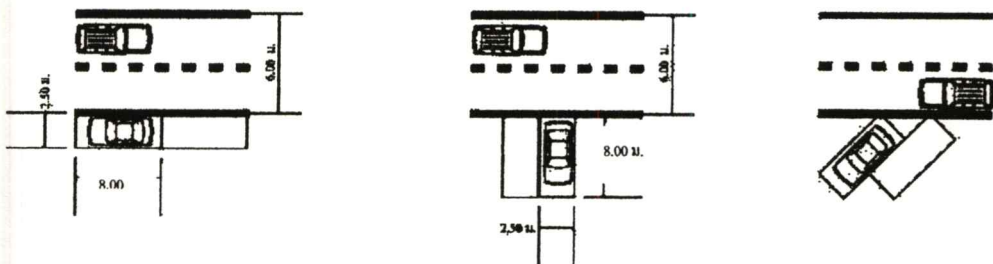
- ★ และทำทางเดินเชื่อมถึง โดยควรมีหลังคาคลุมบางส่วน
- ★ การจอดรถยนต์ ควรจอดแบบ 45 องศา เพราะสะดวก
- ★ จากที่จอดรถยนต์และรถจักรยานยนต์ควรแยกออกจากกัน



รูปที่ 5.12 แสดงสภาพที่จอดรถและทางเข้า-ทางออกของลานจอดรถยนต์

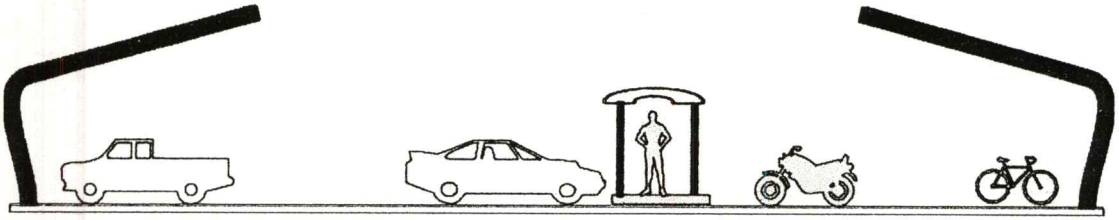
ตัวอย่างลักษณะการจัดผังทางเข้า-ทางออกของลานจอดรถยนต์

ทางเดินเท้าของบุคคลทั่วไปไม่ควรตัดกับทางรถยนต์



เอกสารลักษณะการจอดรถขนานถนน ลักษณะการจอด 90 องศา ลักษณะการจอด 45 องศา

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

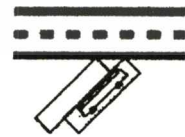
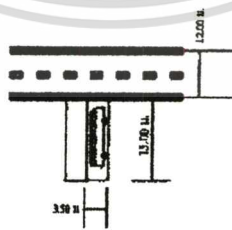
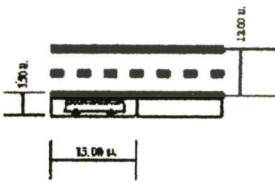


รถยนต์และรถจักรยานยนต์ควรจอดแยกกัน โดยเด็ดขาดและมีหลังคาคลุม
หรือจะมีหลังคาคลุมบางส่วน

รูปที่ 5.13 แสดงภาพที่จอดรถบัสและทางเข้า-ทางออกของทางจอดรถยนต์ (ต่อ)



ทางเดินเท้าผู้ใช้บริการทั่วไปควรตัดผ่านทางรถเมล์หรือรถบัส

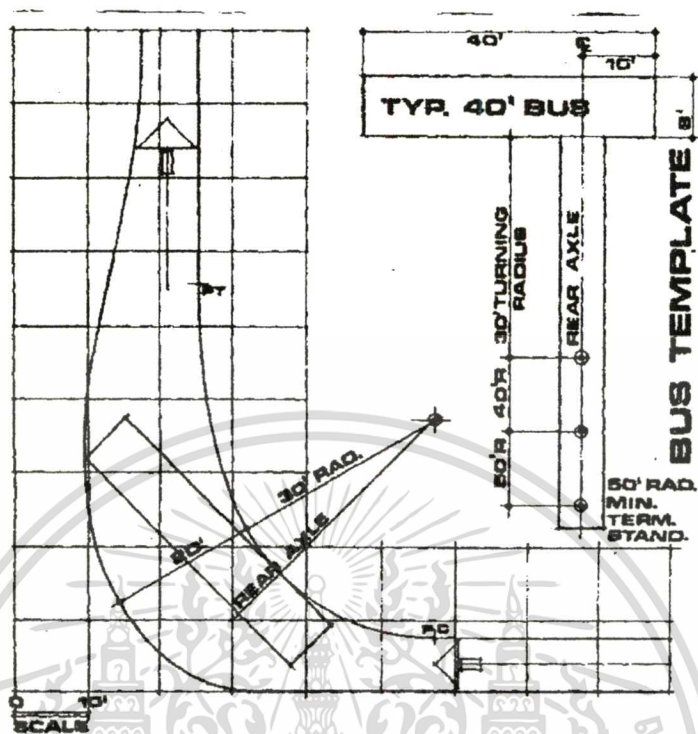


ลักษณะการจอดขนาน

ลักษณะการจอด 90 องศา

ลักษณะการจอด 45 องศา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

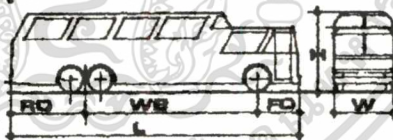


SWEEP PATH 40' BUS 30° TURN

BUS SPECIFICATIONS

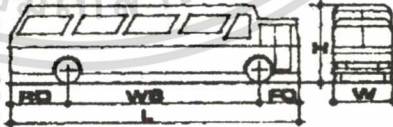
40' SCENICRUISER

LENGTH	40' 0"
WIDTH	8' 0"
HEIGHT	10' 7"
WHEEL BASE	33' 7"
REAR OVERHANG	10' 7"
FRONT "	5' 2"
MIN. OUTSIDE TURNING RADIUS	42' 4"



GMC INTERCITY COACH

LENGTH	36' 0"
WIDTH	8' 0"
HEIGHT	10' 7"
WHEEL BASE	30' 0"
REAR OVERHANG	6' 0"
FRONT "	0' 0"
MIN. OUTSIDE TURNING RADIUS	30' 0"



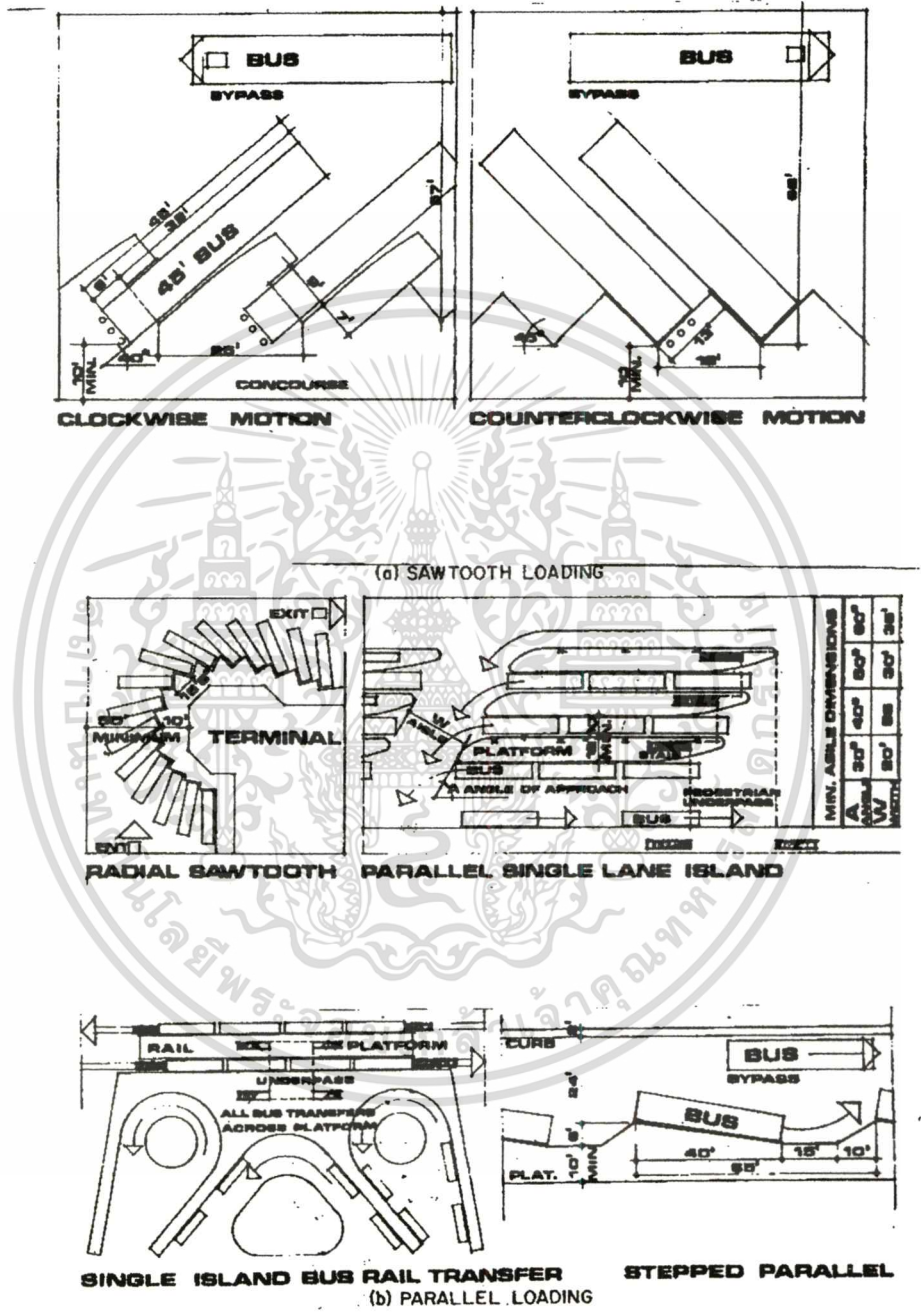
FUTURE DEVELOP.

LENGTH	40' 0"
WIDTH	8' 0"
HEIGHT	10' 7"
WHEEL BASE	33' 7"
REAR OVERHANG	10' 7"
FRONT "	5' 2"
MIN. OUTSIDE TURNING RADIUS	42' 4"



รูปที่ 5.16 แสดงรูปที่จอดรถบัสแบบเลขาชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.17 แสดงรูปแบบที่จอดรถแบบอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบที่จอตลอดบัสดตามรูปทรงเรขาคณิต (Bus Geometrics)

การคำนวณและการออกแบบโครงการที่จอตลอดบัสด จะต้องคำนึงถึงความกว้างของถนน, รูปทรง, เนื้อที่, ความสูง และรูปทรงการออกแบบของตัวรถบัสด รายละเอียดเกี่ยวกับการคาดคะเนในการขับจอตลอดบัสด การมองด้านข้างของตัวรถ

เมื่อรถบัสดเลี้ยวแบบปกติ ตำแหน่งที่ควรสังเกตคือ เส้นกึ่งกลางของเพลาหลังรถ (Rear axle) ไม่ว่าจะเป็นการขับรถเดินทางหรือถอยหลัง รัศมีที่เคลื่อนที่เปลี่ยนแปลงเป็นปัจจัยในการคำนวณการออกแบบระยะที่ต้องเพิ่มเติม (clearances) เพื่อให้การเลี้ยวของรถเป็นไปอย่างสะดวก

ความลาดชันของถนน (Roadway ramps)

ความกว้างของถนนที่จะให้รถบัสดวิ่งจะอยู่ประมาณ 10 ฟุต สำหรับหนึ่งเลนส์ หรืออาจกว้างเพียง 8 ฟุต แต่ถ้า 11 ฟุตจะเป็นถนนที่มีเนื้อที่เหลือเพื่อ

ถนนที่มี 2 เลนส์ รถบัสดจะวิ่งแข่งกันได้ เป็นข้อได้เปรียบเมื่อเทียบกับถนนเลนส์เดียว

แบบขนาน (Parallel Loading)

- ต้องการจำนวนของเนื้อที่มาก
- จะต้องมีกรรอกให้รถบัสดคันแรกออกไปเสียก่อน
- ที่จอตลอดที่มีขนาดใหญ่ จะต้องออกแบบทางเดินของผู้โดยสาร เพื่อให้ผู้โดยสารเดินข้ามถนนได้

แบบทำมุม (Right - Angle Loading)

มีข้อเสียเปรียบดังนี้

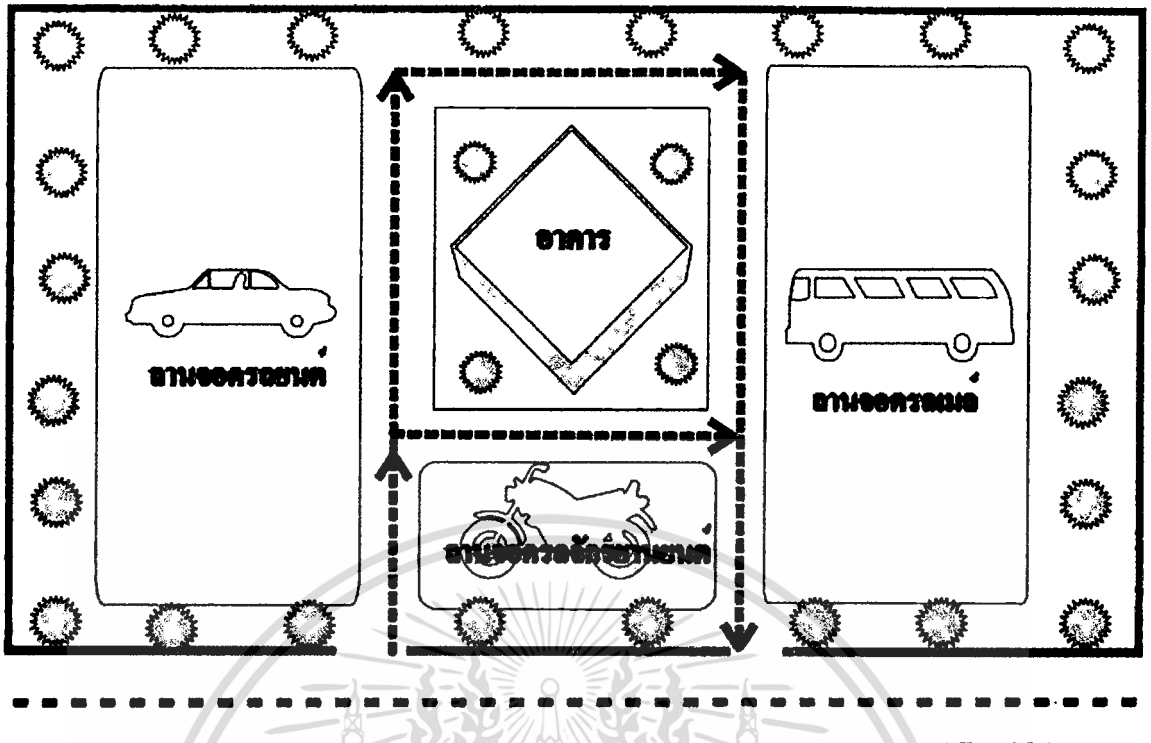
- เมื่อมีการเปิด-ปิดประตู จะเป็นการขวางทางเดินของผู้โดยสาร
- การออกแบบค่อนข้างยากพอสมควร

แบบฟันเลื่อย (Straight Sawtooth Loading)

- ประสิทธิภาพดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับความแคบและความลึก
- ผู้โดยสารสามารถขึ้นบนรถได้สะดวก
- การบรรจุกระเป๋าดูทางกระทำได้สะดวก

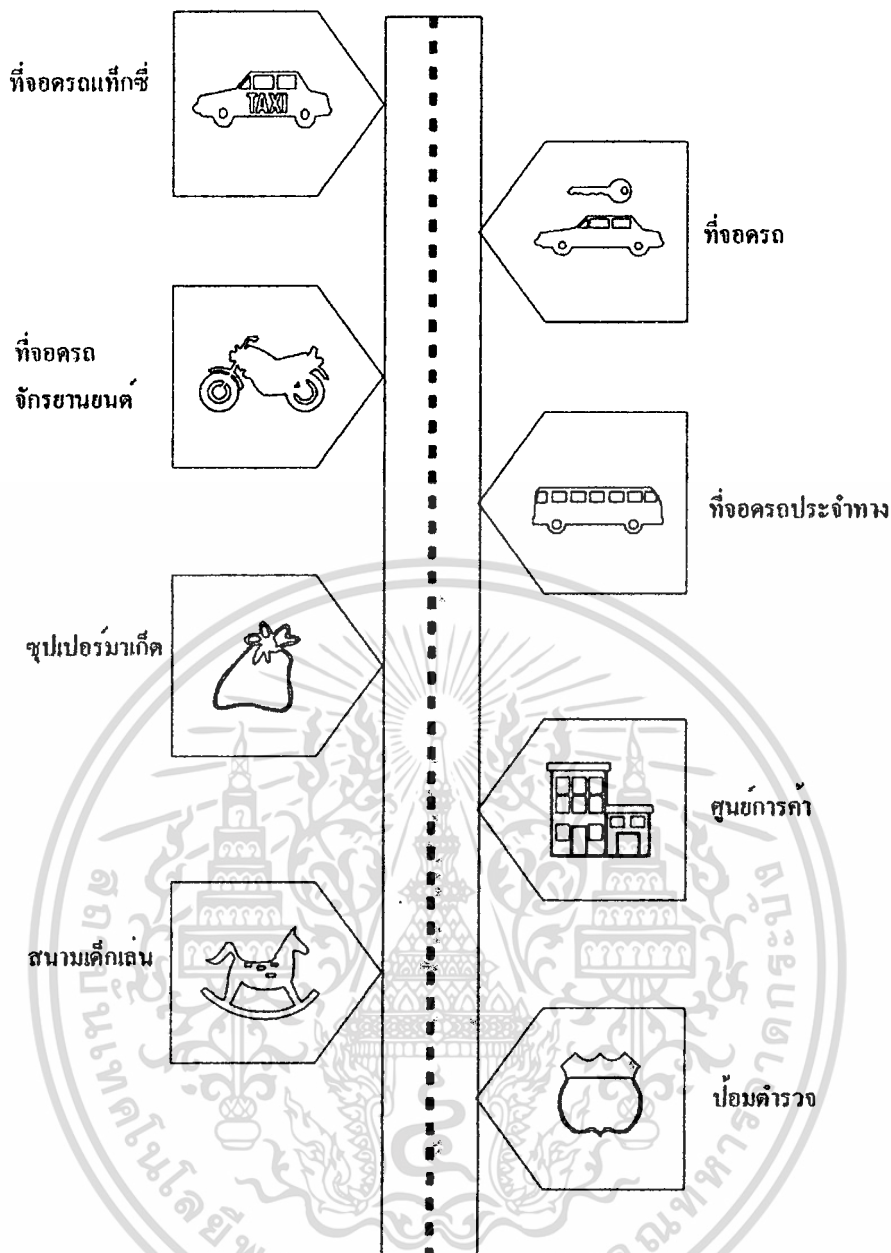
แบบฟันเลื่อยโค้ง (Radial Sawtooth Loading)

- มีประสิทธิภาพดีที่สุด โดยการจอตลอดสามารถกระทำได้สะดวก โดยตำแหน่งที่จะจอตลอดและขับขึ้นไปตามธรรมชาติ
- เนื้อที่ด้านหน้ารถต้องไม่มาก และการทำให้เนื้อที่ด้านท้ายรถมีความกว้างจะง่ายต่อการออกแบบ



รูปที่ 5.18 แสดงที่จอดรถในลานจอดรถที่มีที่จอดรถยนต์เป็นกลุ่มใกล้อาคารและที่จอดรถนั้นควรจะแยกประเภทของรถต่าง ๆ เพื่อที่จะได้ใช้บริการได้สะดวก (ต่อ)

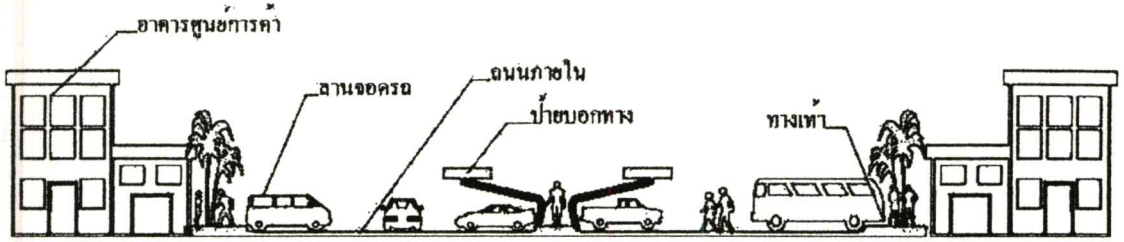
ในปัจจุบันที่จอดรถเป็นสิ่งจำเป็นที่อาคารต้องจัดหาไว้ให้ ถ้าอาคารมีบริเวณแคบอาจรวมเป็นที่เดียว หากมีบริเวณกว้าง ควรรวมเป็นกลุ่มใกล้อาคารนั้นๆ และสิ่งที่ไม่ควรลืมคือ ต้องปลูกต้นไม้ใหญ่ไว้โดยรอบ เพื่อให้ร่มเงา



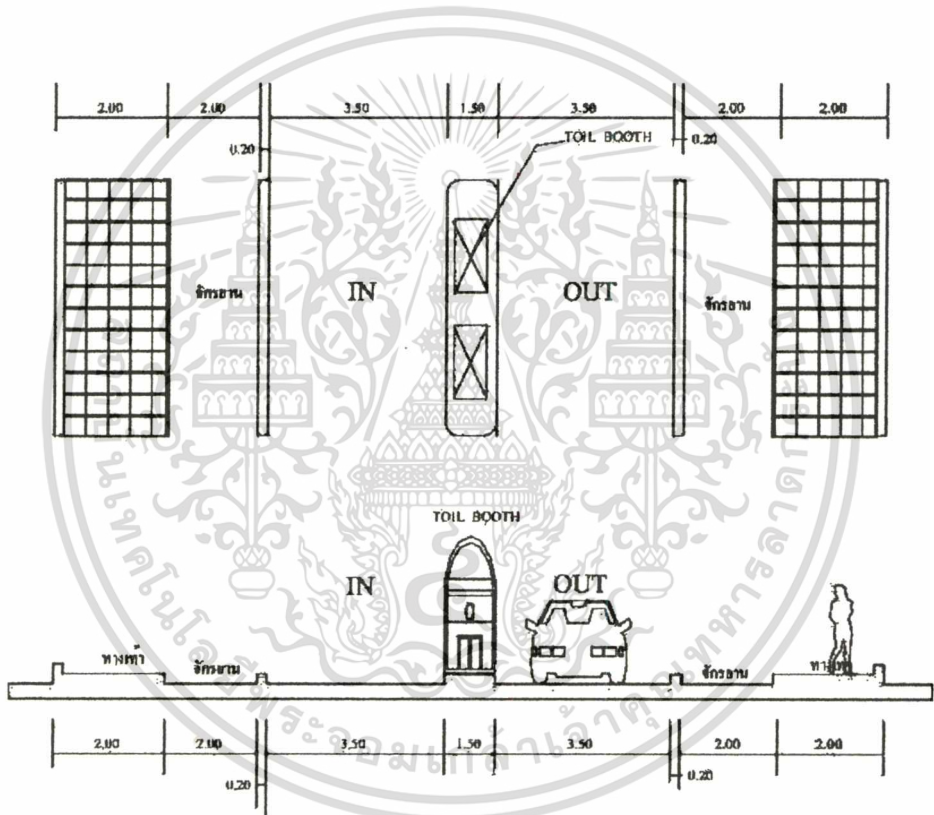
รูปที่ 5.19 แสดงการเดินทางติดต่อภายในลานจอดรถยนต์ โดยการเดินดีที่สุด และมีป้ายบอกทางเดิน

การเดินทางภายในลานจอดรถยนต์ การเดินทำให้ผู้ที่มาใช้บริการ หรือจะมีม้านั่งรถยนต์ ภายในจะออกไปด้านนอก ได้เดินดูร้านค้าหรือทานอาหาร จับจ่ายซื้อสินค้า โดยที่มีป้ายบอกใน ย่านลานจอดรถ จะทำให้ไม่เสียเวลาในการเดินที่จะใช้บริการตามจุดต่างๆ ภายในลานจอดรถยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

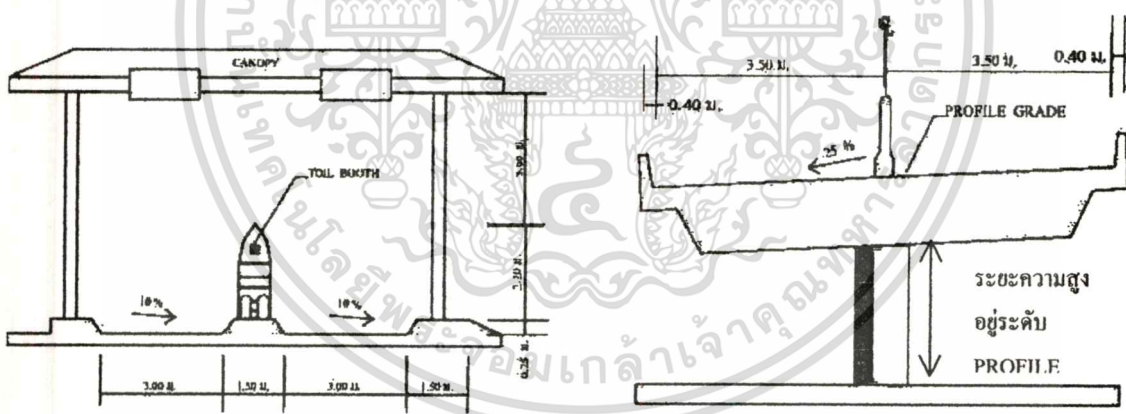
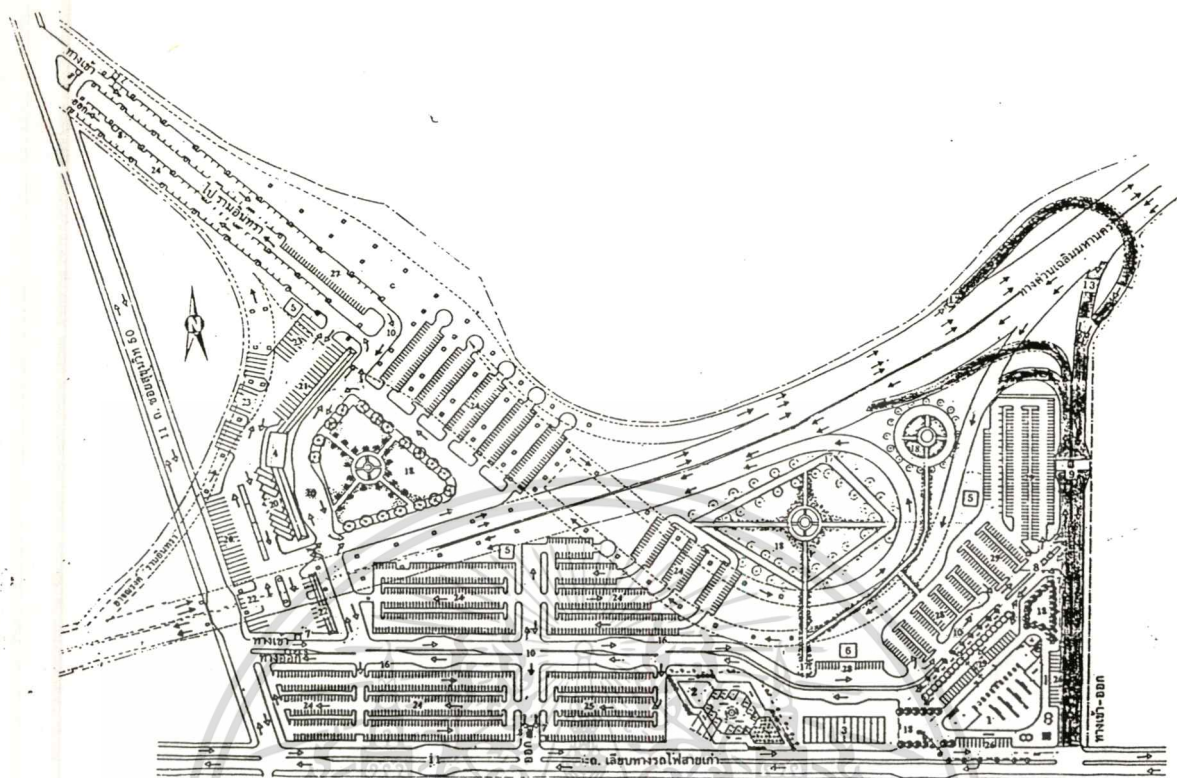


ควรแบ่งแยกเส้นทางการจราจรในลานจอดรถยนต์ให้เห็นเด่นชัด เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น
รูปที่ 5.20 แสดงถนนควรจะแยกออกจากทางเท้าและลานจอดรถ และลานจอดรถควรจะแยกออกจากทางเท้า



รูปที่ 5.21 แสดงค่านเก็บเงินรถยนต์ในบริเวณจอดรถสำหรับผู้มาใช้บริการระบบขนส่งมวลชน

ค่านเก็บเงินผู้ที่นั่งรถมาจอดควรจะออกแบบ โดยมีป้ายสัญลักษณ์และเงื่อนไขในการจอดรถยนต์ควรให้ชัดเจน ทางเข้าและทางออก ต้องคำนึงถึงรถรถติดบนถนนสาธารณะ ค่านเก็บเงินควรอยู่ภายในประมาณ 100 เมตร สำหรับทางออกและเข้าควรจะออกแบบให้กว้าง เพื่อให้รถเลี้ยวออกได้สะดวก และปลอดภัยสิ่งที่สำคัญที่สุด ป้ายบอกทางเลี้ยวออกบนถนนสาธารณะ



รูปที่ 5.22 แสดงการออกแบบทางเชื่อม-ลงทางด่วนในบริเวณพื้นที่ศึกษา

ในพื้นที่ลานจอดรถยนต์ที่คั่นและถนนทางขึ้นลง ในบริเวณใกล้จุดที่มีศูนย์การค้า เพื่อช่วยระบายการจราจรบริเวณพื้นที่ธุรกิจเพื่อช่วยให้การเดินรถสะดวกและการออกแบบควรคำนึงการเดินรถและสภาพพื้นที่ที่มีรถมากและมียานการค้าและยานที่มีปัญหาการจราจรติดขัดรวมทั้งต้องคิดถึงสถานะแวดล้อมใกล้เคียงเสมอ

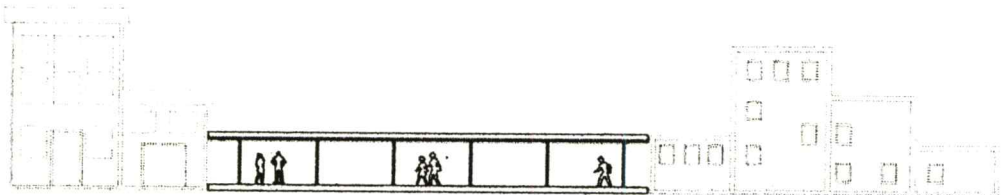
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถึงอาคารซูเปอร์มาร์เก็ต, ศูนย์ขายอาหาร, ศูนย์การค้า	ใช้เวลา 5 นาที
ถึงอาคารพาณิชย์ให้เช่าและสำนักงาน, ประชาสัมพันธ์	ใช้เวลา 5 นาที
ถึงลานจอดรถยนต์ส่วนบุคคล	ใช้เวลา 10 นาที
ถึงลานจุดกลับรถหน้าสถานีโดยใช้รถยนต์	ใช้เวลา 10 นาที
ถึงลานจอดรถ ขสมก., รถมอเตอร์ไซค์, รถแท็กซี่	ใช้เวลา 5 นาที



ระยะเวลาในการเดินเท้า 5-10 นาที จะได้ระยะทาง 500-800 เมตร
 ระยะนี้รถยนต์ไปที่จุดกลับรถหน้าสถานีรถไฟใช้เวลา 10-5 นาที
 จากระยะทาง 1200 เมตร จากการสำรวจเมื่อวันที่ 10 พฤศจิกายน 2541

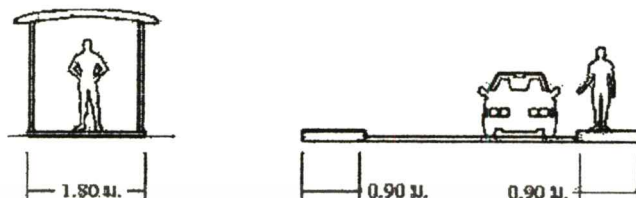
รูปที่ 5.23 แสดงการเดินทางจากป้ายรถเมล์ไปลานจอดรถยนต์และอาคารต่าง ๆ



รูปที่ 5.24 แสดงการออกแบบทางเดินเชื่อมระหว่างอาคาร ควรมีหลังคาคลุมเฉพาะที่จำเป็น เช่น ส่วนที่เชื่อมระหว่างกลุ่มอาคารซูเปอร์มาร์เก็ต, อาคารศูนย์การค้า รวมทั้งคลุมลาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารจุดกลับรถยนต์ชั่วคราวหน้าสถานีรถไฟด้วยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

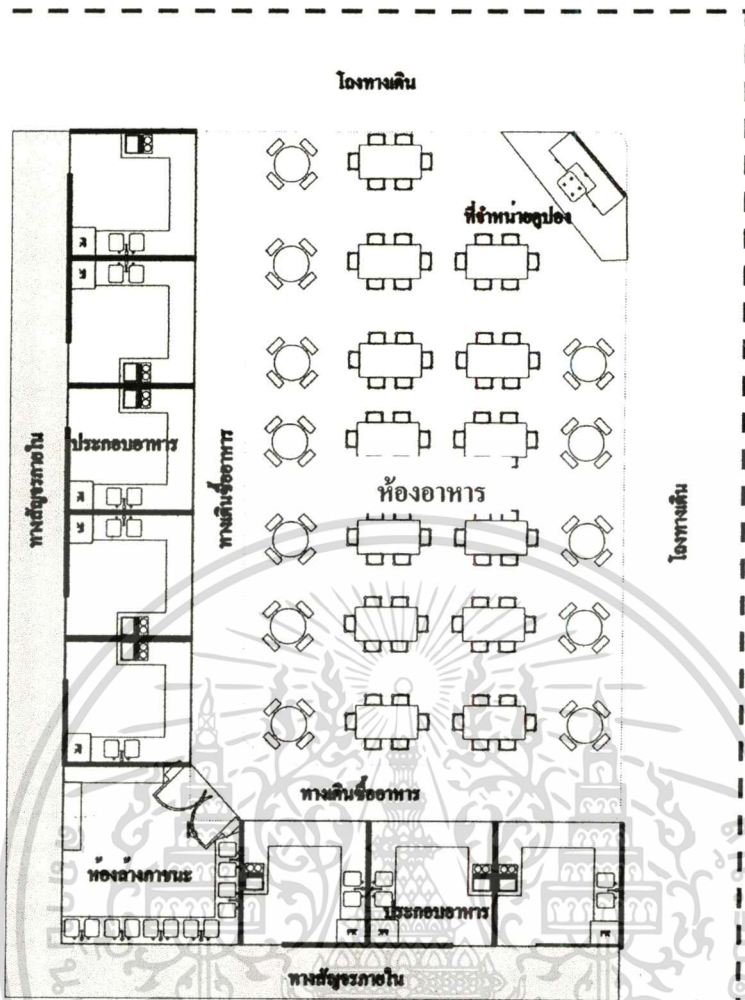
ทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร หากเป็นทางเดินเท้าที่ทำไว้ 2 ฟากถนน ความกว้างของทางเดินเท้าแต่ละข้างจะต้องไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร



แสดงการจัดบริเวณนั่งเล่น-พักผ่อน ควรจัดเป็นเก้าอี้สนามใต้ต้นไม้กระจายหลายๆ จุด โดยเฉพาะใกล้อาคารศูนย์การค้า ส่วนนันทนาการ ศูนย์อาหาร และ ซูเปอร์มาร์เก็ต

รูปที่ 5.25 แสดงสภาพศูนย์อาหาร, พื้นที่จำหน่ายอาหาร, ห้องล้างภาชนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

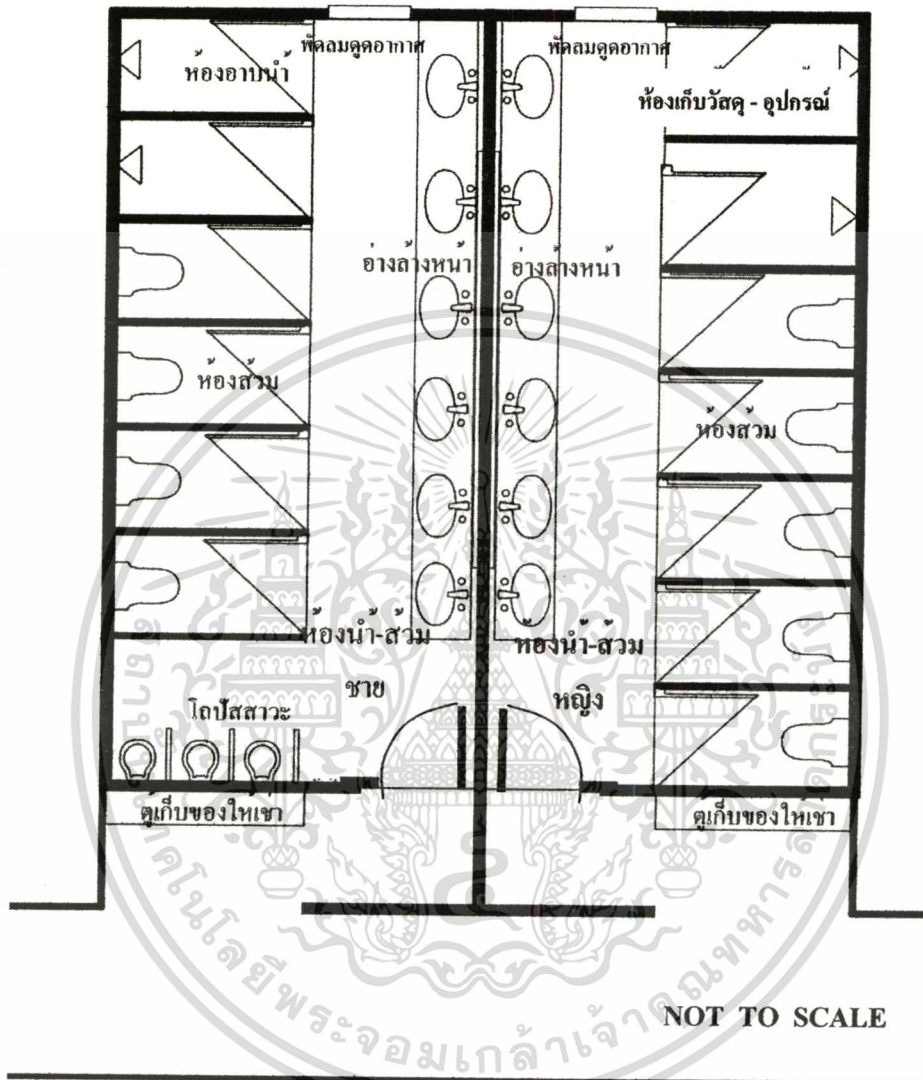


รูปที่ 5.26 แสดงสภาพศูนย์อาหาร พื้นที่จำหน่ายอาหาร

ตัวอย่างการจัดผังบริเวณประกอบอาหาร เตรียมประกอบอาหาร และห้องล้าง,เก็บภาชนะ

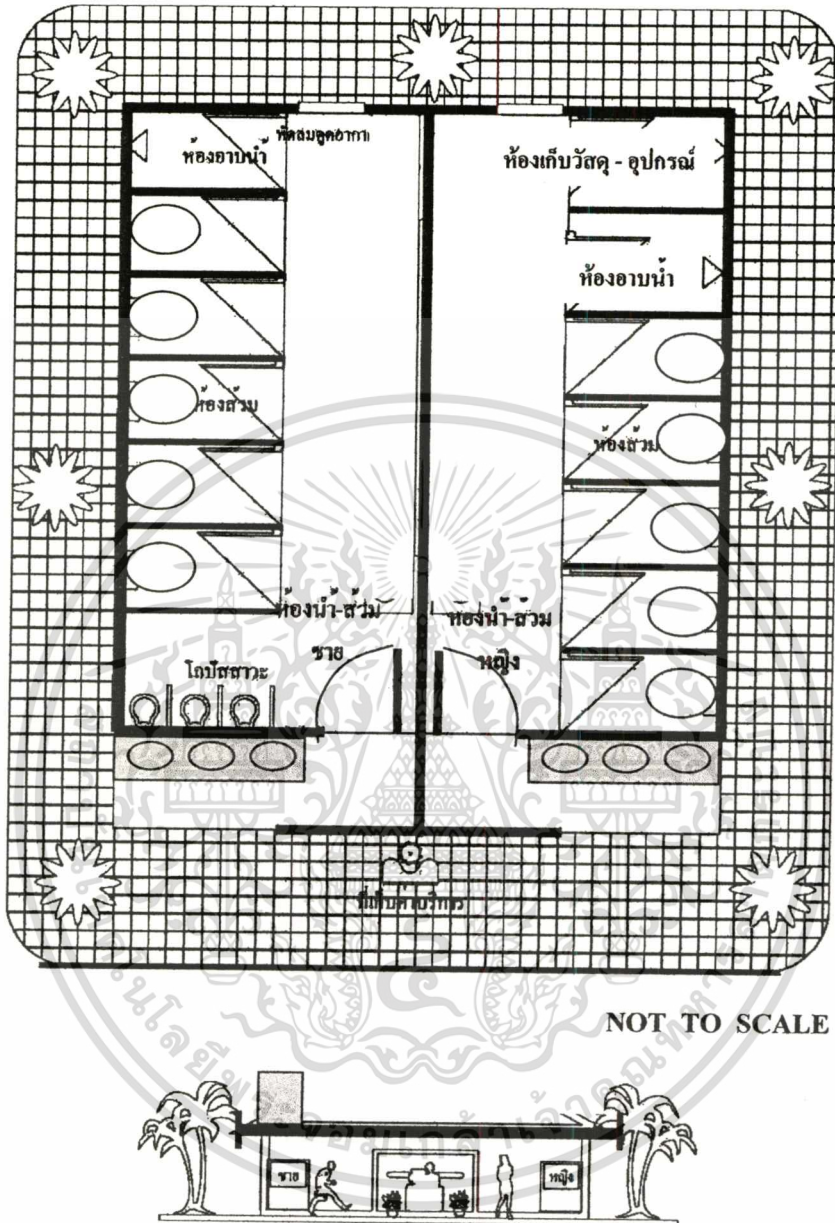
- สรุป คนใช้บริการ 1 คน ใช้พื้นที่ 1 ตารางเมตร
- โต๊ะอาหาร 1 โต๊ะ ใช้พื้นที่ 6 ตารางเมตร
- พื้นที่สัญจร 30 % คิดจากภายในห้องอาหารทั้งหมด
- ครัวคิดจาก 25 % ของส่วนรับประทานอาหาร
- ประกอบอาหารและส่วนปรุงอาหารคิด 25 % ของครัว
- เคาน์เตอร์ขายของปรุง คิด 20 % ของพื้นที่ครัว
- ส่วนเตรียมอาหาร คิด 15 % ของส่วนปรุงอาหาร
- พื้นที่ล้างจาน คิด 10 % ของพื้นที่ครัว
- ทางเดิน คิด 37 % ของพื้นที่ครัว
- เก็บขยะ คิด 5 % ของพื้นที่ครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องสุขาภายในอาคารควรใช้โถส้วมแบบนั่งราบระบบชำระแบบฟลัชวาล์ว มีห้องอาบน้ำภายใน และควรมีทุกชั้น การออกแบบให้มีห้องสุขาภายในอาคาร จะต้องแยกส่วนที่เหมาะสมและมีระบบระบายอากาศที่ดี ตลอดจนมีการรักษาความสะอาดอย่างทั่วถึง ผู้ใช้จะได้รับความสะดวกสบาย แต่ห้องสุขาอาจมีปัญหาในเรื่องกลิ่น ส่วนจำนวนสุขภัณฑ์ของอาคารจะต้องจัดตาม พรบ.ควบคุมอาคาร เช่น พื้นที่อาคาร 75 ตารางเมตร จะต้องมีส่วน 1 ที่ปัสสาวะ 1 ที่อ่างล้างหน้า 1 ที่เป็นต้น

รูปที่ 5.27 แสดงสภาพห้องน้ำ-ส้วมที่ให้บริการภายใน อาคารชูปเปอร์มาร์เก็ต ห้องอาหาร และอาคารศูนย์การค้า เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.28 แสดงสภาพห้องน้ำ-สามที่ให้บริการภายนอกอาคาร และบริเวณลานจอดรถยนต์

ห้องสุขาภายนอกควรใช้โถสามแบบ นั่งของ ระบบชำระแบบ ฟลัชวาล์ว และมีห้องอาบน้ำภายใน การออกแบบให้มีห้องสุขาภายนอกอาคาร จะต้องแยกส่วนที่เหมาะสมและมีระบบระบายอากาศที่ดี ตลอดจนมีการรักษาความสะอาดอย่างทั่วถึง ส่วนจำนวนสุขภัณฑ์ของอาคารจะต้องจัดตาม พรบ.ควบคุมอาคาร เช่น พื้นที่อาคาร 75 ตารางเมตรที่ปีสสาวะ 1 ที่อ่างล้างหน้า 1 ที่ เป็นต้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

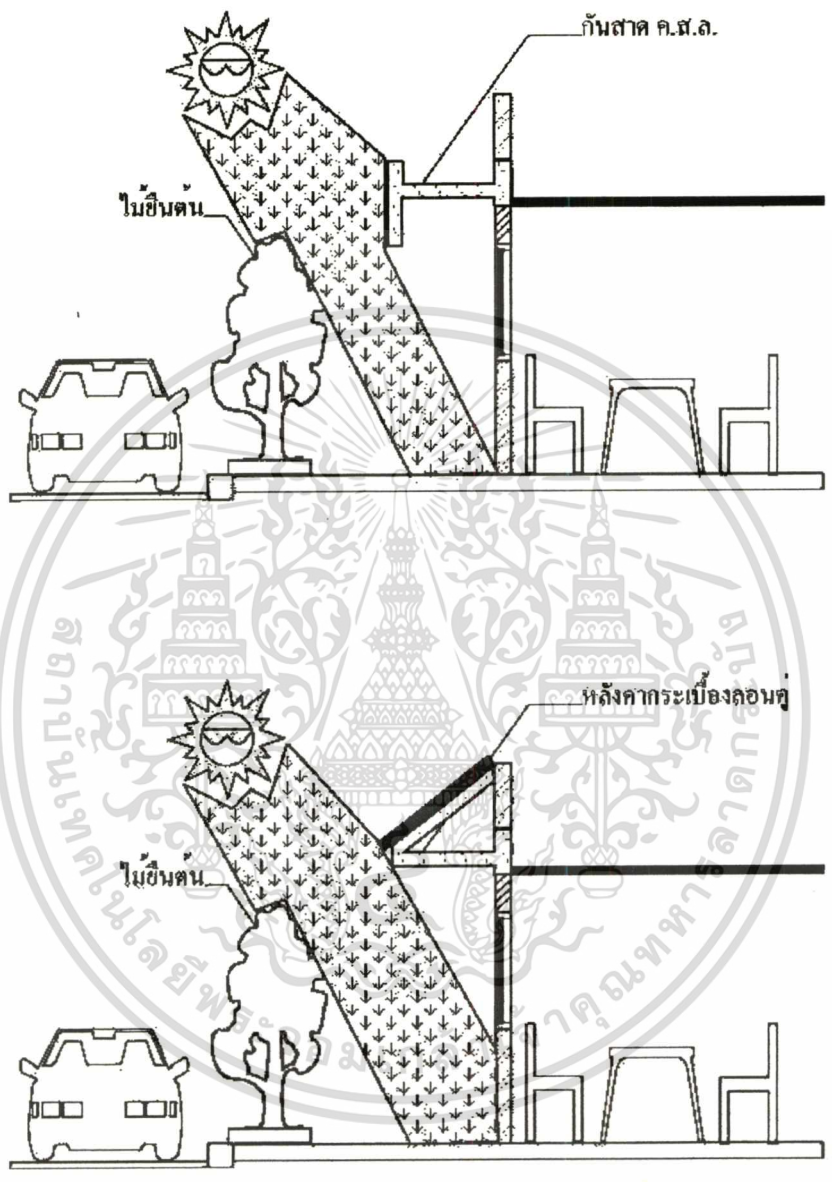
จากการวิจัยเรื่องห้องน้ำภายนอกอาคารสำหรับผู้ที่ใช้บริการจอร์จยนต์ สรุปเป็นแนวความคิดในการออกแบบได้ดังต่อไปนี้

1. ห้องสุขาภายนอกนอกอาคาร เป็นการแก้ปัญหากลิ่นและความสะอาด แต่จะทำให้ผู้ใช้อาคารลดความสะดวกสบายลงไปบ้าง
2. การออกแบบควรมีผนังและทางเข้าออกที่มีคิซิด เพื่อความปลอดภัยและเหมาะสม
3. โถส้วมควรใช้แบบนั่งของระบบปลัชวาล์ กระดาษชำระ เพื่อเพิ่มความสะดวกแก่ผู้ใช้
4. แสงสว่างภายในอาคารควรใช้ช่องหน้าต่างเป็นกระจกฝ้าหรือบล็อกแก้วฝ้าทุกห้อง
5. ทางเดินบริเวณหน้าห้องน้ำควรใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ 2X40 วัตต์ ทูกระยะ 3.00 ม.
6. ควรมีแท็งก์น้ำสำรองไว้บนหลังคาหรือใต้ดิน เพื่อเก็บน้ำสำรองไว้ ควรมีแท็งก์น้ำ 482 ลิตรต่อ 15 ชั่วโมงต่อผู้ใช้ที่จอร์จที่จะใช้น้ำ 1,449 คน
7. สุขภัณฑ์ หาก มีที่จอร์จ 200 คันต้องมีส้วมไว้ 1 ที่ ที่ปีสสาวะ 1 ที่ อย่างล้างมือ 1 ที่ เศษ 200 คัน ให้นับเป็น 200 คัน
8. กันสาดควรยื่นออกไปนอกอาคารประมาณ 1.50เมตรเพื่อไม่ให้ฝนสาดเข้าไปในอาคาร
9. หลังคาควรเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กเพื่อวางแท็งก์น้ำ
10. รอบชายคาควรมีท่อระบายน้ำฝน ลาดเอียง 1 : 200 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว ลงสู่ท่อระบายน้ำทิ้งบนพื้น
11. น้ำเสียต้องผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแบบจุลชีพก่อนปล่อยออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ
12. ท่อระบายอากาศควรคิดให้สูงกว่าระดับชายคาของอาคารเพื่อป้องกันเรื่องกลิ่นรบกวน

ที่มา : กฎหมายอาคาร 1 อาษา 2538 ฉบับที่ 38 พ.ศ. 2537 หน้า 3 –167 หน้า 3-165 ออกตาม พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร 2522

ตอนที่ 7 เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ วัสดุและ อุปกรณ์

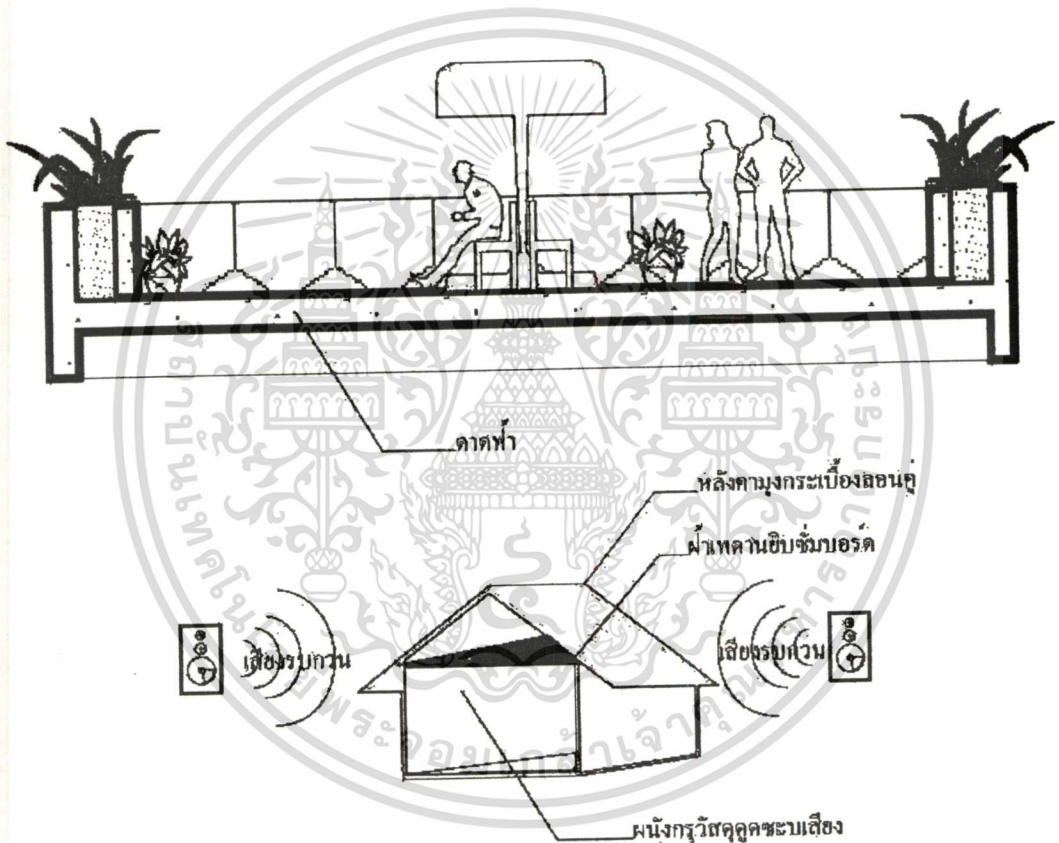
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.29 แสดงสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีผลกระทบต่อผู้ใช้บริการ การป้องกันแสงแดด ควรใช้วิธีการยื่นกันสาด หรือชายคาและการปลูกไม้ยืนต้น (ต่อ)

การออกแบบอาคาร ในภูมิอากาศแบบร้อนชื้น ต้องมีการออกแบบให้สามารถป้องกันแสงแดดเพื่อให้เกิดร่มเงา จึงต้องมีกันสาดหรือชายคายื่นยาวกันไม่ให้แสงแดดส่องเข้าไปในอาคาร และมีการปลูกต้นไม้ช่วยลดการสะท้อนของแสงแดด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับใช้ในการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.30 แสดงอาคารชูปเปอร์มาร์เก็ต, ห้องอาหาร และอาคารพาณิชย์ให้เช่า ควรมีชั้นคาน้ำ

สำหรับนั่งเล่นพักผ่อนได้ หรือปูกระเบื้องเซรามิก มีฝ้าเพดานแบบฝ้าแขวนยิปซัม ปูพื้น

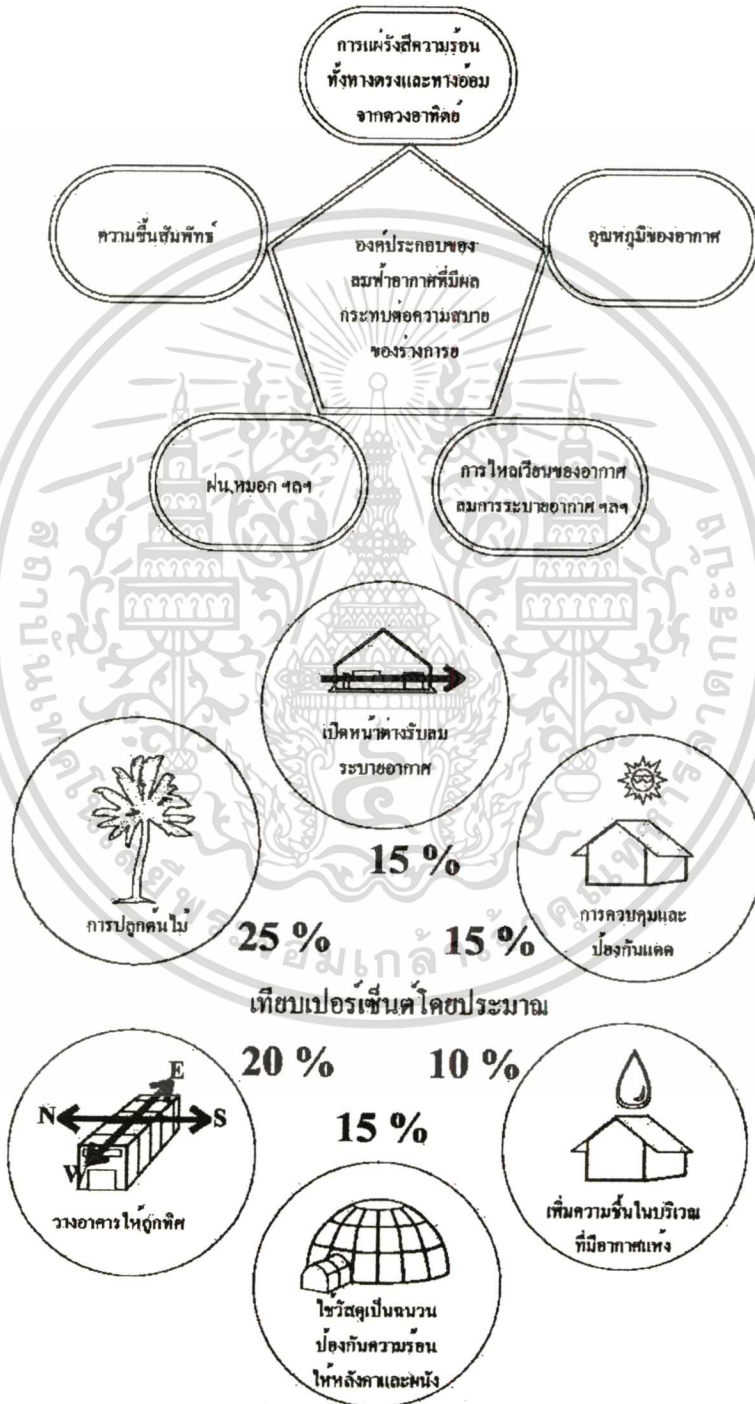
ด้วยหินขัด กั้นห้องโดยพื้นปูนกรวดคูดูดซับเสียง เช่น ชานอ้อย และสามารถเคลื่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่วางไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

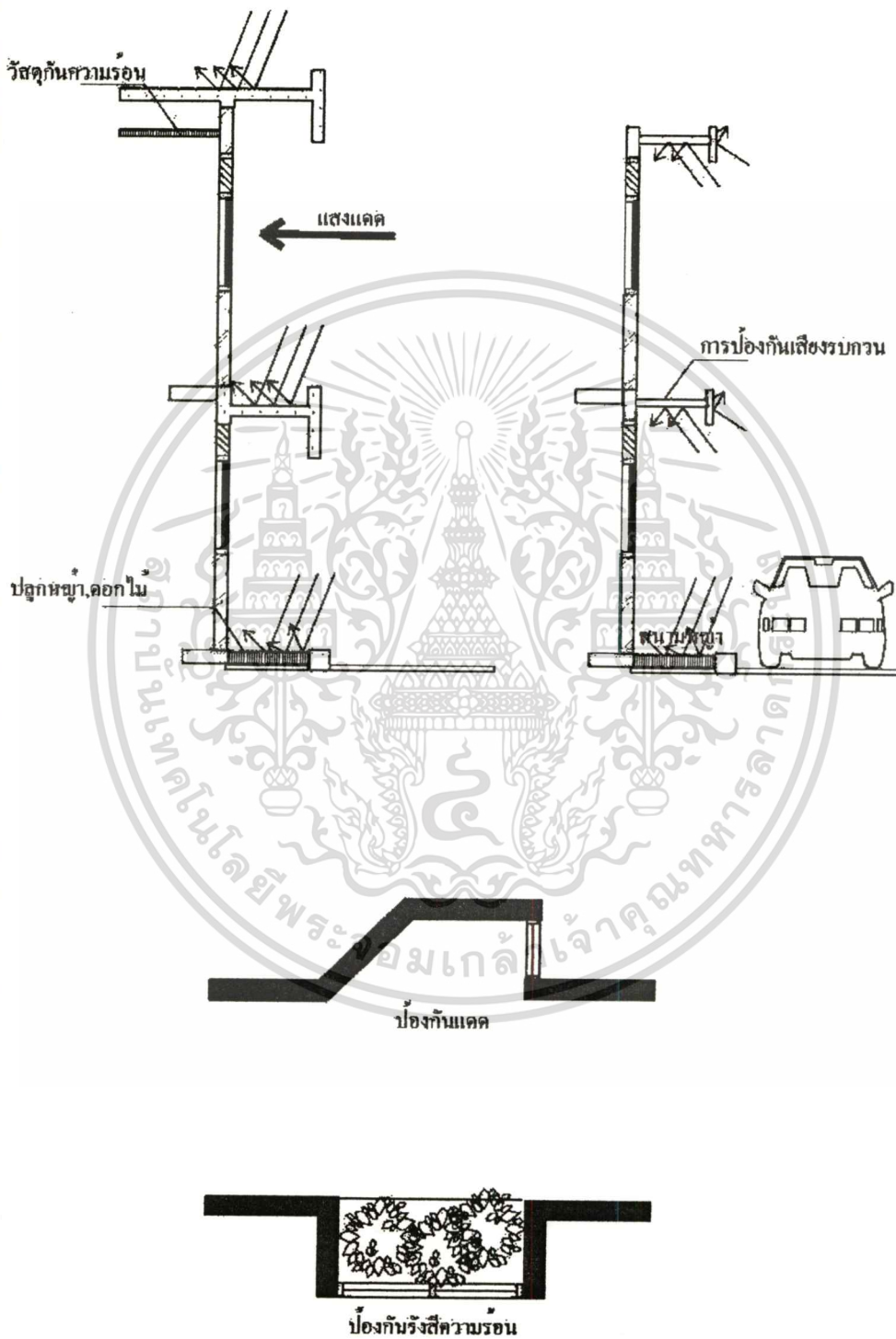
ย่ายได้ (ต่อ)

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วางระบายน้ำฝนควรมีระบบน้ำทิ้งทุกช่วงเสาของอาคารหรือริมกำแพงที่มีรูระบายน้ำฝนควร จะวางท่อหรือตะแกรงน้ำทิ้งไม่ต่ำกว่า 2 นิ้ว ท่อระบายน้ำทิ้งไม่ต่ำกว่า 4 นิ้ว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของ อาคารด้วยการทำท่อระบายน้ำฝนให้ใหญ่ขึ้น เพื่อต้องการให้น้ำฝนระบายอย่างรวดเร็วตะแกรงน้ำทิ้ง ควรจะเป็นตะแกรงดักขยะ เพื่อป้องกันมิให้ท่อตัน เป็นการรักษาอายุการใช้งาน



รูปที่ 5.31 แสดงแบบข้อเท็จจริงร้อยละของสภาพสิ่งแวดล้อมและการวิเคราะห์สภาพอากาศ(ต่อ) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



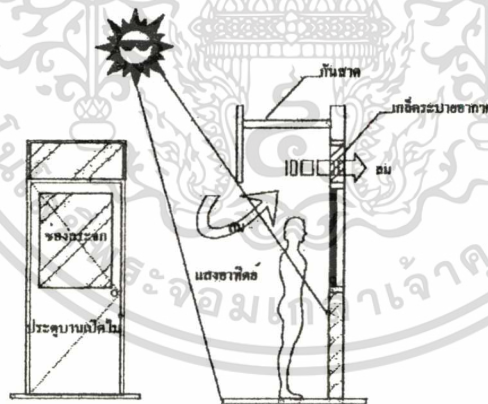
รูปที่ 5.32 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบการป้องกันแสงรังสีความร้อนของสภาพสิ่งแวดล้อมของผนัง
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 และชิ้นต่างๆของอาคาร
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิด

- ★ ประตูควรเป็นบานเลื่อนกระจกและอลูมิเนียมระบบไฟฟ้า
- ★ หน้าต่างควรเป็นบานเลื่อนกระจกเพื่อให้รับแสงธรรมชาติเพิ่มขึ้น
- ★ ประตูทางเข้า-ทางออกห้องต่างๆ ควรเข้า-ออกทางเดียว
- ★ ประตูหน้าต่างห้องสำนักงานควรเป็นบานเลื่อนอลูมิเนียม
- ★ ช่องแสงสำนักงานเปิดช่องแสงธรรมชาติ



รูปที่ 5.34 แสดงภาพประตูหน้าต่างของอาคาร(ต่อ)



การใช้หน้าต่างแบบบานเลื่อน ทำให้รับลมไม่เต็มที่แต่มีรูปลักษณ์ที่สวยงามกว่า และต้องออกแบบให้มีช่องลมเหนือหน้าต่างเพื่อช่วยให้การระบายอากาศเพียงพอ

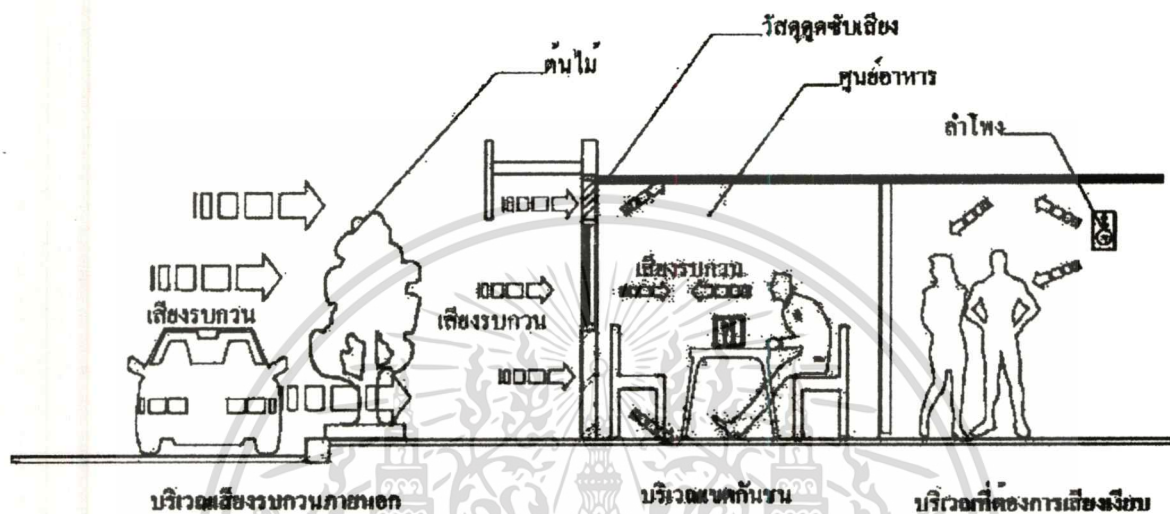
รูปที่ 5.35 แสดงการระบายอากาศในศูนย์การค้าใช้วิธีการเจาะช่องลมเพื่อรับลมธรรมชาติ ควร

แนวความคิด

- ★ จัดกลุ่มกิจกรรมที่มีเสียงดังไว้ด้วยกัน และเอาไว้ใกล้แหล่งเสียงรบกวนจากภายนอก เพื่อให้เป็นแนวกันชน

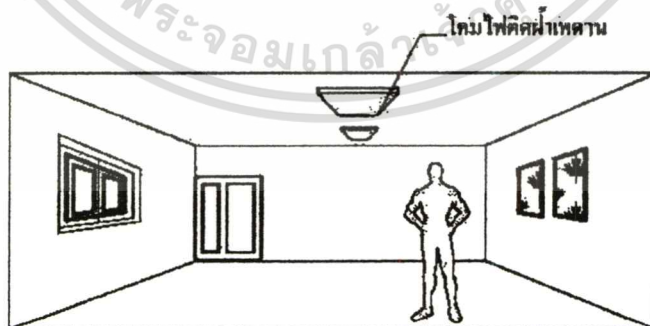
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์
 ★ ปลุกดันไม้บริเวณรอบๆ ลานจอดรถยนต์เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ★ เลือกใช้วัสดุที่ช่วยลดซับเสียง ใช้ประกอบอาคาร ทั้งภายในและภายนอกอาคาร
- ★ เสียงสะท้อนภายในอาคารมีประโยชน์สำหรับคนที่มาใช้บริการทั่วไป



รูปที่ 5.36 แสดงสภาพเสียงในอาคารซูเปอร์มาร์เก็ต, ห้องอาหาร, ศูนย์การค้า

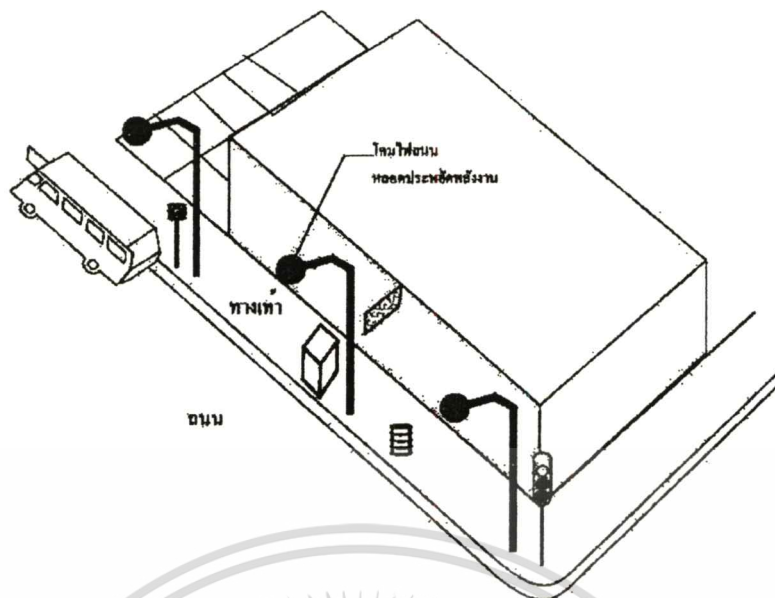
อาคารมีเสียงรบกวนจากสิ่งต่างๆ คือ เสียงดังจากห้องข้างเคียงและเสียงดังจากขบวนรถบนถนน ควรมีการป้องกันเสียงในอาคาร โดยการกรุผนังและฝ้าเพดานด้วยวัสดุดูดซับเสียง และควรมีเครื่องขยายเสียงในอาคารซูเปอร์มาร์เก็ต, ห้องอาหาร และอาคารศูนย์การค้า



เพดานเป็นส่วนสำคัญที่สุดที่จะช่วยเพิ่มความสว่างให้แก่ห้อง การติดโคมไฟติดเพดานจะมีแสงไฟบางส่วนช่วยสะท้อนแสงสว่างจากเพดานได้บ้าง

รูปที่ 5.37 แสดงแสงสว่างจากไฟฟ้าจากอาคาร ซูเปอร์มาร์เก็ต ห้องอาหาร และอาคารพาณิชย์ให้เข้า
 ความเป็นแบบโคมไฟติดอาคาร(ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



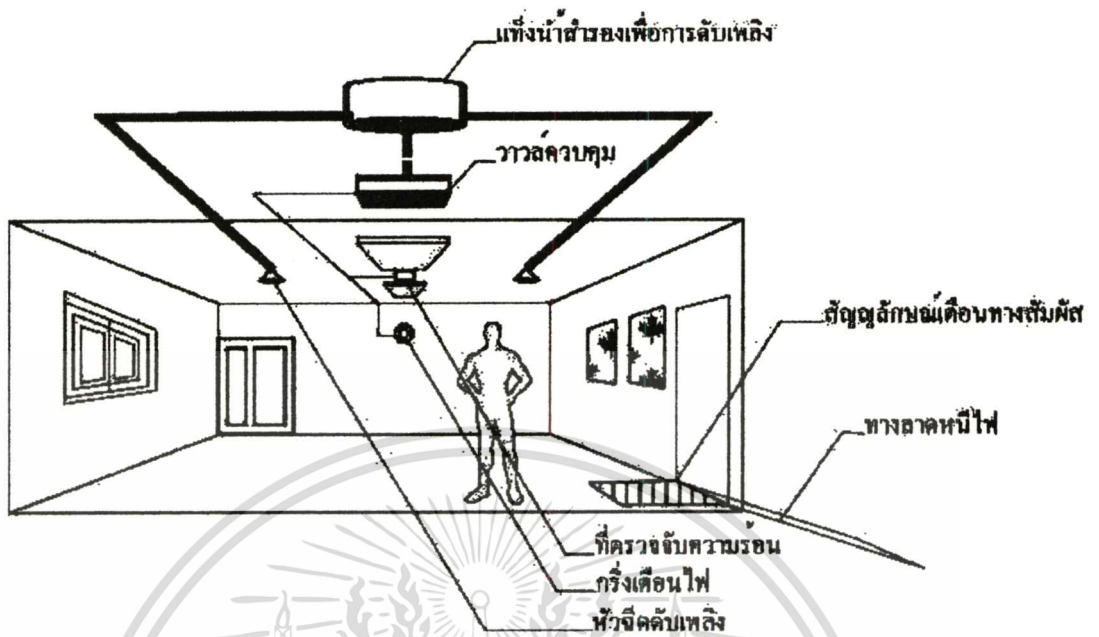
ไฟฟ้าตามบนถนนทั่วไปต้องเป็น ไฟฟ้าที่แสงสว่างมากและต้องทนทานสภาพดินฟ้าอากาศ และประหยัดไฟ

รูปที่ 5.38 แสดงแสงสว่างบนถนนภายในลานจอดรถยนต์ ควรเป็นแบบหลอดประหยัดของการไฟฟ้านครหลวง

แนวความคิด

- ★ อาคารอาคารซูเปอร์มาร์เก็ต, ห้องอาหาร ควรติดตั้งเครื่องตรวจจับควัน พร้อมสัญญาณเตือนภัย
- ★ อาคารซูเปอร์มาร์เก็ต, ห้องเช่าสำนักงาน ควรติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ พร้อมสัญญาณเตือนภัย
- ★ ใช้สัญลักษณ์เตือนทางสัมผัส บริเวณที่มีอันตราย หรือต้องระวัง
- ★ ทางหนีไฟควรเป็นทางลาดเพราะปลอดภัยมากกว่าบันไดปกติ
- ★ มีการฝึกซ้อมการหนีเพลิงไหม้เสมอๆ เพื่อความเคยชิน

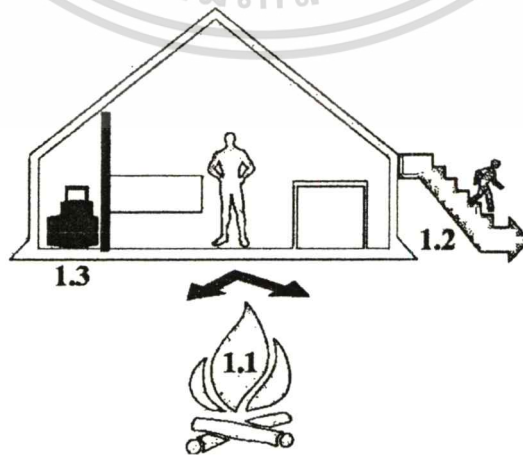
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.39 แสดงภาพความปลอดภัยในอาคารซูเปอร์มาร์เก็ต, ห้องอาหาร, อาคารพาณิชย์ให้เช่า และศูนย์การค้า

1. การป้องกันอัคคีภัย

- 1.1 ใช้วัสดุไม่ติดไฟ หรือ วัสดุทนไฟ
- 1.2 จัดให้มีบันไดหนีไฟอยู่ตอนปลาย
- 1.3 การจัดวางตำแหน่งส่วนที่มีโอกาสเกิดเพลิงไหม้ แยกออกจากส่วนอื่น



รูปที่ 5.40 แสดงสภาพความปลอดภัยในซูเปอร์มาร์เก็ต, ห้องอาหาร, อาคารพาณิชย์ให้เช่า

ระบบป้องกันอัคคีภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การติดตั้งเตือนภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้

2.1 เตือนภัยโดยการใช้ระบบกดปุ่ม ปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุ เพลิงไหม้

2.1.1 ดิเทคเตอร์จับความร้อน (Heat Detector) เป็นแบบผสม อุณหภูมิในสูงเกินกำหนด > 15 : นาที

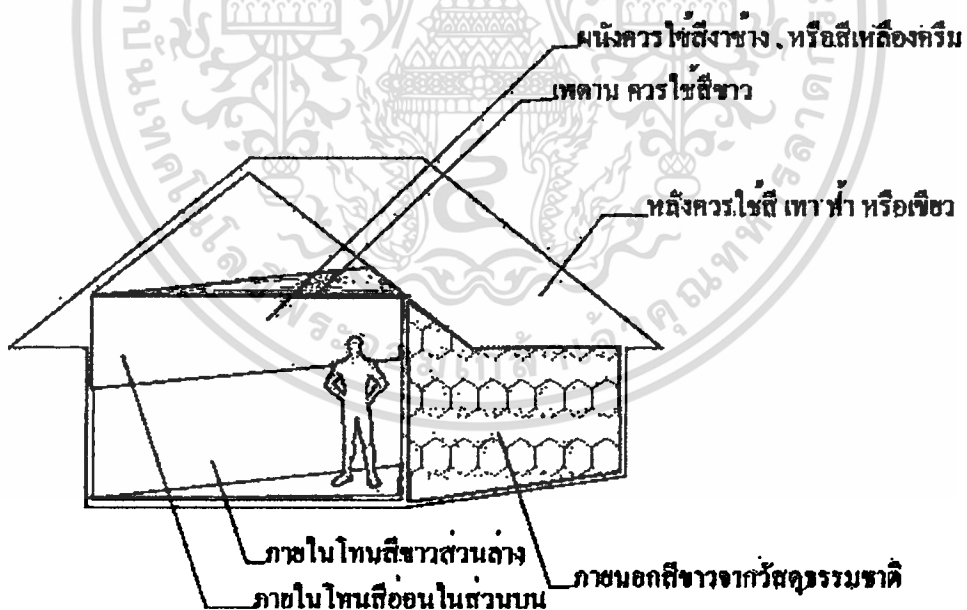
2.1.2 ดิเทคเตอร์จับควัน เป็นแบบจับความร้อนได้ ≥ 80 ตร.ม.

2.1.3 สวิตช์แจ้งสัญญาณเพลิงไหม้

2.1.4 อุปกรณ์ส่งเตือนสัญญาณ



- ★ ใช้โทนสีขาวในส่วนล่างและโทนสีอ่อนในส่วนบน
- ★ สีทาผนังภายนอกใช้เป็นที่สังเกตถาวรได้ (Land Mark)
- ★ สี อาจใช้จากสีธรรมชาติของวัสดุได้ เช่น ดินเผา, อิฐ
- ★ โทนสีขาว ช่วยให้กลุ่ม ที่มองเห็นเดือนกลางมองเห็นได้ชัดขึ้น



รูปที่ 5.41 แสดงสภาพสีของอาคารรูปเปอร์มาร์เก็ต, ห้องอาหาร, สำนักงานพาณิชย์ให้เช่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพดานควรใช้สีขาว เนื่องจากสะท้อนแสงได้ถึง 80% - 90%

ผนังควรใช้สีจาง หรือสีเหลืองครีม เนื่องจากสะท้อนแสงได้ถึง 70% - 80%

หลังคาควรใช้สีเทา สีฟ้า หรือสีเขียว เนื่องจากสะท้อนแสงได้ถึง 30%

สรุประบบเทคโนโลยีทางอาคารระบบต่าง ๆ ที่เลือกใช้ในการทำวิจัยในโครงการนี้

1. ระบบโครงสร้าง

เลือกใช้ระบบเสา คาน โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ช่วงเสาของอาคารโดยทั่วไป 11.00 สำหรับพื้นที่ที่ต้องการช่วงเสาแบบ Long Span ใช้ช่วงเสา 11.00*8.00 เช่น ซุปเปอร์มาร์เก็ต พื้นชั้นล่างระบบ ค.ส.ล. หล่อในที่ พื้นชั้นสองใช้ระบบพื้นสำเร็จรูปชนิดแผ่นคอนกรีตอัดแรงแบบ กลวง หนา 20 ซม.

ผนังอาคารใช้ผนังคอนกรีตเปลือยผิว ใช้ลักษณะผิวที่ได้จากไม้แบบหรือแบบหล่อ

โครงสร้างผนัง
เหล็ก



ระบบโครงสร้างเสา-คาน

รูปที่ 5.42 ระบบโครงสร้าง เสา คาน

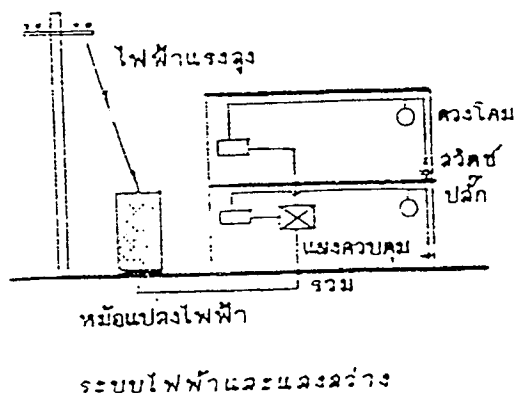
2. ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

- ระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าแรงสูงมีค่า 12 กิโลวัตต์ ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้า

- ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ 380/220 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย

การชักนำไฟฟ้าเข้าอาคาร เดินไฟฟ้าผ่านมิเตอร์ตู้ห้องเครื่องไฟฟ้าที่ติดตั้งแผงควบคุมไฟฟ้ารวม และส่งไปยังแผงควบคุมไฟฟ้าย่อยตามชั้น

ระบบไฟฟ้าสำรอง ใช้แสงธรรมชาติ การสะท้อนของสีภายในกรณีไม่พอใช้แสงประดิษฐ์จากหลอดฟลูออเรสเซนต์



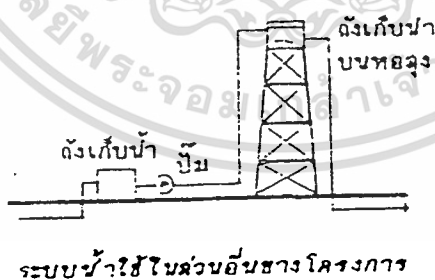
รูปที่ 5.43 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

3. ระบบสุขาภิบาล

ระบบน้ำใช้ มีการสำรองน้ำทั้งระบบถึงเก็บน้ำใต้ดิน ในส่วนของอาคารที่ทำการศูนย์ นั้น เนื่องจากอาคารสูงเพียง 2 ชั้น ไม่สูงเกินแรงดันของน้ำ และอาจใช้ปั๊มช่วยส่วนที่พักควรใช้ระบบถังสูง

ระบบระบายน้ำ การระบายน้ำผิวดินเลือกใช้ระบบแยก คือปล่อยน้ำฝนไหลลงสู่แหล่งน้ำโดยตรงเพราะไม่ใช้น้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสีย เลือกใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเนื่องจากมีความเหมาะสมกับโครงการที่มีปริมาณน้ำเสียไม่เกินวันละ 300 ลบ.ม. การดูแลรักษาน้อย การเดินระบบไม่ยุ่งยาก



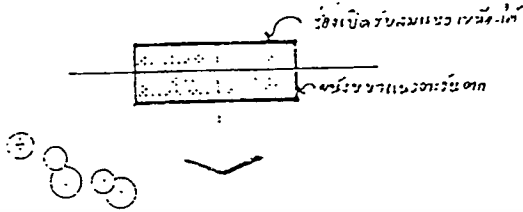
รูปที่ 5.44 ระบบน้ำใช้ในส่วนอื่นบางโครงการ

4. ระบบระบายอากาศ มี 2 วิธี

1. การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ กระทำโดยการออกแบบวางผังอาคาร ให้ด้านยาวหันรับแนวเหนือ ได้เปิดช่องใหญ่ การทำผนังหนา แฉกกันแดด ในด้านที่รับแดด

2. โดยวิธีกล ซึ่งใช้พัดลมระบายอากาศ

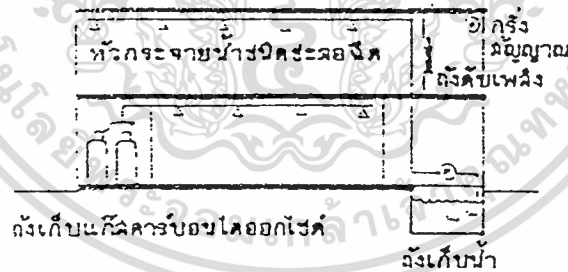
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.45 ระบบปรับอากาศ

6. ระบบป้องกันอัคคีภัยระบบพองเพลิง เลือกใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่ คือ

- 6.1 ระบบดับเพลิงด้วยแก๊สคาร์บอน ไดออกไซด์ ใช้กับส่วนธนาคาร เก็บเอกสาร ห้องไปรษณีย์ สำนักงาน
- 6.2 ระบบดับเพลิงแบบหัวกระจายน้ำชนิดชะลอการฉีดน้ำ (Preaction system) ใช้กับส่วนสำนักงาน ห้องทดลอง



รูปที่ 5.46 ระบบดับเพลิง

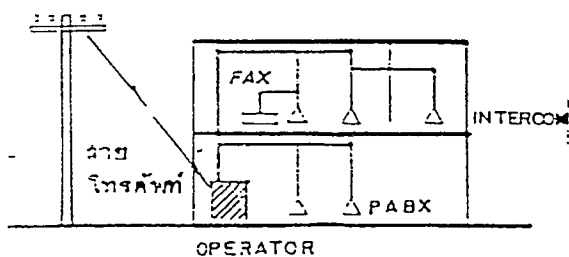
7. ระบบป้องกันฟ้าผ่า

เลือกใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าขึ้น เป็นระบบทางอิเล็กทรอนิกส์ ปฏิบัติการคลุมพื้นที่เป็นวงกลมรัศมี 50 เมตร ในมุมเอียง 30 องศา

8. ระบบสื่อสาร

ระบบโทรศัพท์ เลือกใช้ระบบ PABX หรือ PBX ติดต่อดโดยตรงระหว่างภายในภายนอก โดยผ่านเครื่องอัตโนมัติ และระบบ Intercom หรือ Direct Speech System

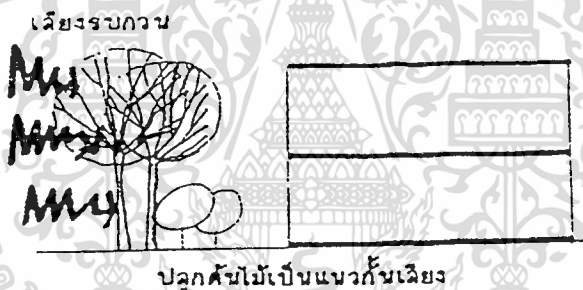
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.47 ระบบสื่อสาร

9. ระบบป้องกันเสียงรบกวน

กระทำได้โดยปลุกต้นไม้เป็นแนวกันระหว่างตัวอักษรกับต้นกำเนิดเสียง หรือทำหน้าที่
 หนาช่วยลดเสียง



รูปที่ 5.48 ระบบป้องกันเสียงรบกวน

10. ระบบป้องกันความปลอดภัย

ใช้พนักงานรักษาความปลอดภัย ดูแลตลอด 24 ชั่วโมง รักษาการณ์ทางเข้าออก และ
 บริเวณอาคาร

11. ระบบกำจัดขยะ มี 2 ระบบ คือ

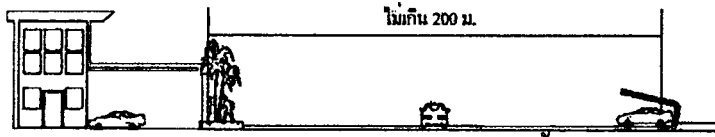
1. การถมที่ดิน เหมาะกับขยะที่เน่าเปื่อยย่อยสลายเป็นปุ๋ย
2. การเผาโดยเตาเผาขยะ



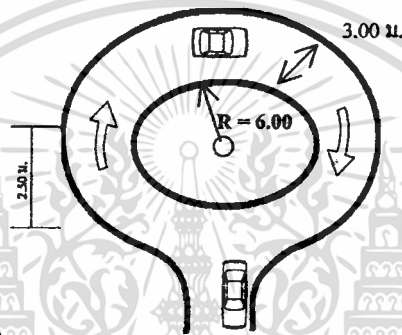
รูปที่ 5.49 ระบบกำจัดขยะแบบถมที่ดิน งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

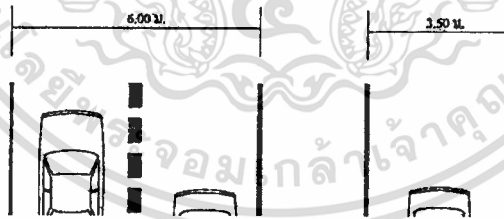
ที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างไม่น้อยกว่า 2.50 ม. ยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขตของที่จอดรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ



ที่จอดรถยนต์ต้องจัดให้อยู่ภายในบริเวณของอาคารนั้น ถ้าอยู่นอกอาคาร ต้องมีทางไปสู่อาคารนั้นไม่เกิน 200 เมตร



ที่กลับรถยนต์ต้องมีพื้นที่เพียงพอ และอยู่ในที่เหมาะสมให้สามารถกลับรถยนต์เข้าสู่ทางเข้าออกของรถยนต์ได้โดยสะดวก โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงแนวทางการกลับของรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ ในกรณีการจัดให้รถวิ่งทางเดียวจากทางออกจะไม่มีที่กลับรถก็ได้



ทางเข้าออกของรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ในกรณีการจัดให้รถวิ่งได้ทางเดียว ทางเข้าและทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้าและทางออกไว้ให้ปรากฏ และปากทางรูปที่ 5.50 แสดงเกี่ยวกับพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

องค์ประกอบของอาคารและผลงานการออกแบบ

องค์ประกอบอาคารเนื้อที่ประกอบด้วยส่วนต่างๆ สรุปได้ดังนี้

1. ขนาดที่ดินของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย มีจำนวนพื้นที่ 91 ไร่	
2. พื้นที่ดินเอกชนบริเวณจุดกลับรถยนต์	16,500 ตรม.
3. พื้นที่ทางขึ้น-ลงทางด่วนในบริเวณลานจอดรถ	5,740 ตรม.
4. พื้นที่อาคาร	
อาคารชุปเปอร์มาร์เก็ตทั้งหมด	6,875 ตรม.
พื้นที่ศูนย์อาหารชุปเปอร์มาร์เก็ต	715 ตรม.
พื้นที่อาคารพาณิชย์ให้เช่าทั้งหมด	112 ตรม.
พื้นที่ศูนย์การค้าทั้งหมด	6,600 ตรม.
สำนักงาน	135 ตรม.
ศูนย์อาหารของศูนย์การค้า	947 ตรม.
ไปรษณีย์	32 ตรม.
ธนาคาร	340 ตรม.
5. พื้นที่ที่ใช้บริการ	
ที่จอดรถยนต์ของศูนย์การค้า	2,760 ตรม.
ที่จอดรถยนต์ของชุปเปอร์มาร์เก็ต	519 ตรม.
บ่อบำบัดน้ำเสีย 2 บ่อ	400 ตรม.
ป้อมตำรวจ	9 ตรม.
สวนหย่อม	31,200 ตรม.
พื้นที่จอดไมโครบัส	672 ตรม.
พื้นที่จอดรถยนต์ ขสมก.	1,523 ตรม.
พื้นที่จอดรถปรับอากาศท่องเที่ยว	1,890 ตรม.
พื้นที่จอดรถปรับอากาศ ขสมก.	893 ตรม.
พื้นที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคลทั่วไป	22,365 ตรม.
พื้นที่จอดรถแท็กซี่	435 ตรม.
พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ของอาคาร	207 ตรม.
พื้นที่จักรยานยนต์ที่ใช้รถไฟฟ้า	432 ตรม.
6. พื้นที่ทำรายได้ทั้งหมด	
ชุปเปอร์มาร์เก็ต	4,813 ตรม.
ศูนย์อาหาร	1,662 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารของกรมการขนส่งทางบก ใช้ในการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้มีการเผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ที่มีการนำไปใช้

สำนักงาน	135 ตรม.
ไปรษณีย์	32 ตรม.
ธนาคาร	340 ตรม.
ห้องน้ำบุคคลภายนอก 3 อาคาร	264 ตรม.
สำนักงาน ขสมก.	48 ตรม.
ที่จอดรถปรับอากาศ ขสมก.	893 ตรม.
ที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคลทั่วไป	16,230 ตรม.
ที่จอดรถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล	639 ตรม.
ที่จอดรถแท็กซี่	432 ตรม.
พื้นที่จอดรถ ไมโครบัส	672 ตรม.
พื้นที่จอดรถปรับอากาศท่องเที่ยว	1,943 ตรม.
7. จำนวนที่จอดรถแต่ละประเภท	
จำนวนที่จอดรถเมล์ ขสมก.	29 คัน
จำนวนที่จอดรถปรับอากาศ ขสมก.	17 คัน
จำนวนที่จอดรถ ไมโครบัส	16 คัน
(สำหรับผู้ที่ใช้บริการรถไฟฟ้า เวลาเร่งด่วน 5 นาทีต่อคัน เวลาธรรมดา 10 นาทีต่อคัน ออกจากลานจอดรถยนต์ไปที่สถานีอ่อนนุช)	
จำนวนที่จอดรถปรับอากาศท่องเที่ยว	36 คัน
จำนวนที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคลทั่วไป	1,500 คัน
จำนวนที่จอดรถแท็กซี่	29 คัน
จำนวนที่จอดรถจักรยานยนต์ทั่วไป	240 คัน
จำนวนที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคลทั่วไป	
ของศูนย์การค้าและซูเปอร์มาร์เก็ต	409 คัน
จำนวนที่จอดรถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล	
ของศูนย์การค้าและซูเปอร์มาร์เก็ต	115 คัน

8. ที่จอดรถยนต์ผู้ที่ใช้บริการซูเปอร์มาร์เก็ต ศูนย์การค้า ไปรษณีย์ ธนาคาร และสวนหย่อม ผู้ใช้บริการไม่ต้องเสียค่าบริการที่จอดรถเพียงประทับตราตามสถานที่ใช้บริการ

ตารางที่ 5.2 แสดงองค์ประกอบและพื้นที่อาคารซูเปอร์มาร์เก็ตและศูนย์อาหาร

ชั้นที่	องค์ประกอบ	พื้นที่ (ตรม.)	พื้นที่รวม (ตรม.)
ชั้นที่ 1	ช่องทางเข้าบริการภายใน	372	

เอกสารนี้เป็นเอกสารของกรุงเทพมหานครเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

	ส่วนซูปเปอร์มาร์เก็ต	775	
	ส่วนขายสุรา	44	
	บริเวณที่จอดรถชั้น	72	
	ติดต่อสอบถาม	13	
	บริเวณฝากของ	9	
	สำนักงาน	45	
	ห้องเก็บของขนาดใหญ่	71	
	ห้องพักสำนักงาน	10	
	โถงและทางเดินภายนอก	248	
	ห้องน้ำ	79	1,738
ชั้นที่ 2	โถงทางเข้า	82	
	ขายคู่มือ	6	
	ร้านอาหาร	140	
	ติดต่อสอบถาม	20	
	บริเวณศูนย์อาหาร	358	
	ส่วนบริการและทางเดิน	40	
	ห้องน้ำ	25	671

ตารางที่ 5.3 แสดงพื้นที่อาคารพาณิชย์ให้เช่า

ชั้นที่	องค์ประกอบ	พื้นที่ (ตรม.)	พื้นที่รวม (ตรม.)
ชั้นที่ 1	เป็นร้านค้าทั่วไป	768	
ชั้นที่ 2	เก็บของและพักผ่อน	768	
ชั้นคาค้า	ปลูกต้นไม้กระถาง	768	2,304

ตารางที่ 5.4 แสดงองค์ประกอบและพื้นที่อาคารศูนย์การค้าและสำนักงาน

ชั้นที่	องค์ประกอบ	พื้นที่ (ตรม.)	พื้นที่รวม (ตรม.)
ชั้นที่ 1	โถงทางเข้าศูนย์การค้า	550	
	ร้านค้า	160	
	สำนักงาน	54	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 (ต่อ)

	ธนาคาร	340	
	ไปรษณีย์	32	
	ศูนย์อาหาร	47	
	พลาซ่าและทางเดินรอบนอก	2,616	
	ส่วนบริการและทางเดิน	90	
	ห้องน้ำ	84	4,397
ชั้นที่ 2	โถงทางเดิน	300	
	ร้านค้า	240	
	สำนักงาน	135	
	ศูนย์อาหาร	471	
	พลาซ่าและทางเดิน	261	
	ส่วนบริการและทางเดิน	96	
	ห้องน้ำ	84	1,507

ตารางที่ 5.5 แสดงองค์ประกอบพื้นที่ลานกลับรถยนต์ทางขึ้นลงทางด่วนและการประเมินราคา

ชั้นที่	องค์ประกอบ	พื้นที่ (ตรม.)	ราคาจำนวนเงิน
1	พื้นที่เอกชนลานกลับรถยนต์ชั่วคราว (ไม่รวมการเวนคืนที่ดิน)	16,500	14.85 ล้านบาท
2	พื้นที่ทางขึ้น-ลงทางด่วน บนดิน	700	24 ล้านบาท
	ลอยเหนือพื้นดิน	5,040	102 ล้านบาท
3	พื้นที่ค้ำยันเก็บเงินทางด่วน	28	252,000 บาท

ตารางที่ 5.6 แสดงการวิเคราะห์การลงทุนโดยสมมติฐานการก่อสร้าง, ค่าเช่าในบริเวณพื้นที่ศึกษา

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน (ล้านบาท)	หมายเหตุ
1	ค่าเช่าที่ดินและค่าธรรมเนียมที่ดินในระหว่างก่อสร้าง 91 ไร่ ระยะ 5 ปี	21.7	
2	ค่าก่อสร้างอาคารชุปเปอร์มาร์เก็ต	55	
3	ค่าก่อสร้างอาคารศูนย์การค้าและศูนย์อาหาร	56.1	
4	ค่าก่อสร้างอาคารพาณิชย์ให้เช่า	15.4	
5	ค่าก่อสร้างทางขึ้นลงทางด่วนในพื้นที่ศึกษา	126	- การทางพิเศษ

ตารางที่ 5.6 (ต่อ)

6	ค่าสาธารณูปโภครวมทั้งบริเวณพื้นที่จอดรถ เช่น ป้อม ตำรวจยาม สถานที่จอดรถ ทางเท้า ถนน บ่อบำบัดน้ำ เสีย ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ห้องน้ำ ท่อระบายน้ำ	21	เป็นผู้ดำเนินการ
7	ค่าปรับปรุงสถานที่และงานภูมิสถาปัตยกรรม	2	
8	ค่าออกแบบและควบคุมงานก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง 2 ปี	3.03	
9	ค่าใช้จ่ายดำเนินงานและส่งเสริมการขายโฆษณา	2	
10	ค่าดอกเบี้ยระหว่างก่อสร้าง	41.5	
รวมค่าก่อสร้างและค่าเช่าที่ดินในการลงทุน ระยะ 5 ปี		217.73	

ตารางที่ 5.7 แสดงการวิเคราะห์แหล่งเงินทุน

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน (ล้านบาท)
1	เงินทุนจดทะเบียน	100
2	รายได้จากค่าเช่า 3 ปี หลังจากเสร็จโครงการแล้ว 3 ปี	130.74
3	เงินกู้จากแหล่งธนาคารและบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์	85.04
รวมยอดแหล่งเงินทุนในการดำเนินการ		315.78

หมายเหตุ การปรับขึ้นคิดระยะเวลา 1 ปี ราคาปรับขึ้น 7-10% ของราคางานก่อสร้างทั้งหมด
สำหรับทางขึ้น-ลงทางด่วน การทางพิเศษแห่งประเทศไทยเป็นผู้ดำเนินการทั้งหมด
ส่วนถนน 2 ช่องทาง ขยายเป็น 4 ช่องจราจร กรุงเทพมหานครเป็นผู้ดำเนินการ
ส่วนในพื้นที่ศึกษาภายในบริษัทเอกชนเป็นผู้ดำเนินการทั้งหมด

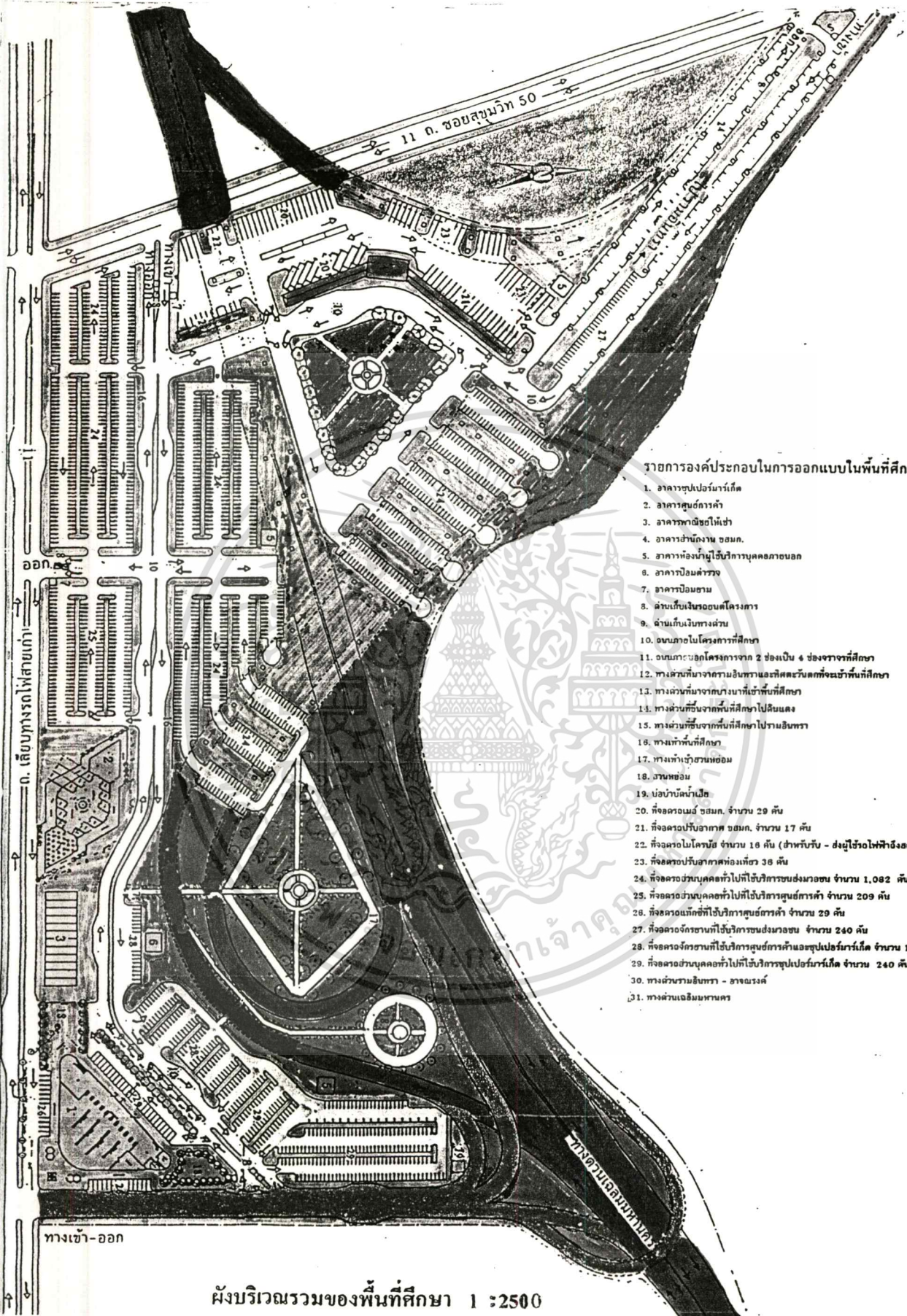
ตารางที่ 5.8 แสดงการวิเคราะห์รายได้ค่าเช่าพื้นที่อาคารและค่าเช่าที่จอดรถทั่วไป โดยกำหนดข้อ
สมมติฐานในการทำสมมนาระยะสั้น โดยพื้นที่เช่าคิดจากรางเมตรละ 25 บาทต่อ
เดือนส่วนค่าเช่าพื้นที่อาคารตารางเมตรละ 200 บาทต่อเดือน

ลำดับ	รายการ	ตรม.	จำนวน คัน	รายได้ ต่อเดือน	รายได้ ต่อปี	หมายเหตุ
1	รายได้จากการเก็บค่า จอดรถจักรยานยนต์ที่ มาใช้บริการขนส่งมวล ชน ระยะเวลา 1 เดือน	272	151	67,950	815,700	12 ชม./15
2	รายได้จากการเก็บค่า จอดรถยนต์ส่วนบุคคล					

ตารางที่ 5.8 (ต่อ)

3	เวลา 1 เดือน บุคคลที่ มาใช้บริการขนส่งมวล ชน ระยะเวลา 1 เดือน รายได้ค่าเช่าพื้นที่ดิน ซูเปอร์มาร์เก็ต ระยะเวลา 1 ปี	19,365	1,291	1.1 ล้าน	14 ล้าน	12 ชม./30
4	รายได้ค่าเช่าพื้นที่ดิน ศูนย์การค้า ระยะเวลา 1 ปี	4,813		962,400	11.55 ล้าน	การใช้ 70%
5	รายได้ค่าเช่าพื้นที่ดิน ลานจอดรถ ขสมก. ระยะเวลา 1 ปี	6,600		1.32 ล้าน	15.84 ล้าน	การใช้ 70%
6	พื้นที่ทางด่วนขึ้น-ลง	4,359		108,975	1.3 ล้าน	1 ตรม./25
7	รายได้ค่าใช้บริการ ห้องน้ำภายนอก	5,768				ไม่ต้องเสียค่าเช่า
8	สวนหย่อม	264		6,600	79,200	1 คน/บาท
	รวมยอดรายได้คือเดือนทั้งหมด	10,400		3.57 ล้าน		
	รวมยอดรายได้ต่อปีทั้งหมด				43.58 ล้าน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

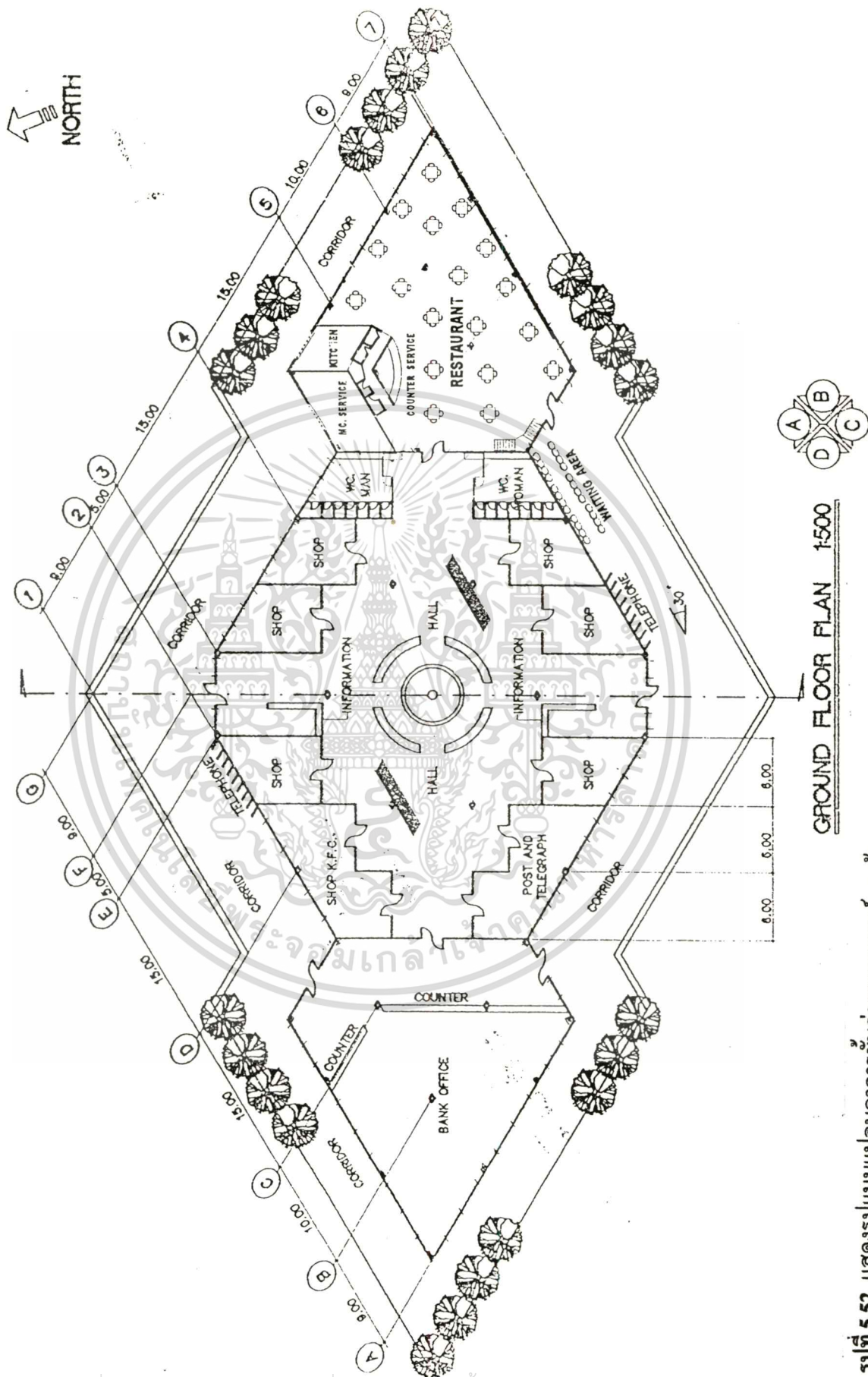


รายการองค์ประกอบในการออกแบบในพื้นที่ศึกษา

1. อาคารศูนย์การเรียนรู้
2. อาคารศูนย์การค้า
3. อาคารพาณิชย์ให้เช่า
4. อาคารสำนักงาน ชุมชน.
5. อาคารห้องสมุดใช้บริการบุคคลภายนอก
6. อาคารป้อมตำรวจ
7. อาคารป้อมยาม
8. ลานเก็บเงินรถยนต์โครงการ
9. ลานเก็บเงินทางด่วน
10. ถนนภายในโครงการศึกษา
11. ถนนแยกออกโครงการจาก 2 ช่องเป็น 6 ช่องจราจรศึกษา
12. ทางส่วนที่วางตามอัตราและทิศตะวันตกตั้งแนวพื้นที่ศึกษา
13. ทางส่วนที่วางตามแนวที่เข้าพื้นที่ศึกษา
14. ทางส่วนที่ขึ้นจากพื้นที่ศึกษาไปดินแดง
15. ทางส่วนที่ขึ้นจากพื้นที่ศึกษาไปรามอินทรา
16. ทางพื้นที่ศึกษา
17. ทางเท้าเข้าสวนหย่อม
18. สวนหย่อม
19. บ่อน้ำบาดาลน้ำเย็น
20. ที่จอดรถเมธ 2 ชั้น. จำนวน 29 คัน
21. ที่จอดรถปรับอากาศ ชุมชน. จำนวน 17 คัน
22. ที่จอดรถไม่โคจร จำนวน 18 คัน (สำหรับรับ - ส่งผู้ไร้รถไฟฟ้าถึงสถานีอโศกนุร)
23. ที่จอดรถปรับอากาศห้องเช่า 38 คัน
24. ที่จอดรถส่วนบุคคลทั่วไปที่ใช้บริการขนส่งมวลชน จำนวน 1,082 คัน
25. ที่จอดรถส่วนบุคคลทั่วไปที่ใช้บริการศูนย์การค้า จำนวน 209 คัน
26. ที่จอดรถเมธที่ใช้บริการศูนย์การค้า จำนวน 29 คัน
27. ที่จอดรถจักรยานที่ใช้บริการขนส่งมวลชน จำนวน 240 คัน
28. ที่จอดรถจักรยานที่ใช้บริการศูนย์การค้าและศูนย์การเรียนรู้ จำนวน 115 คัน
29. ที่จอดรถส่วนบุคคลทั่วไปที่ใช้บริการศูนย์การเรียนรู้ จำนวน 240 คัน
30. ทางส่วนรามอินทรา - ราชประสงค์
31. ทางส่วนเฉลิมพระชนมพรรษา

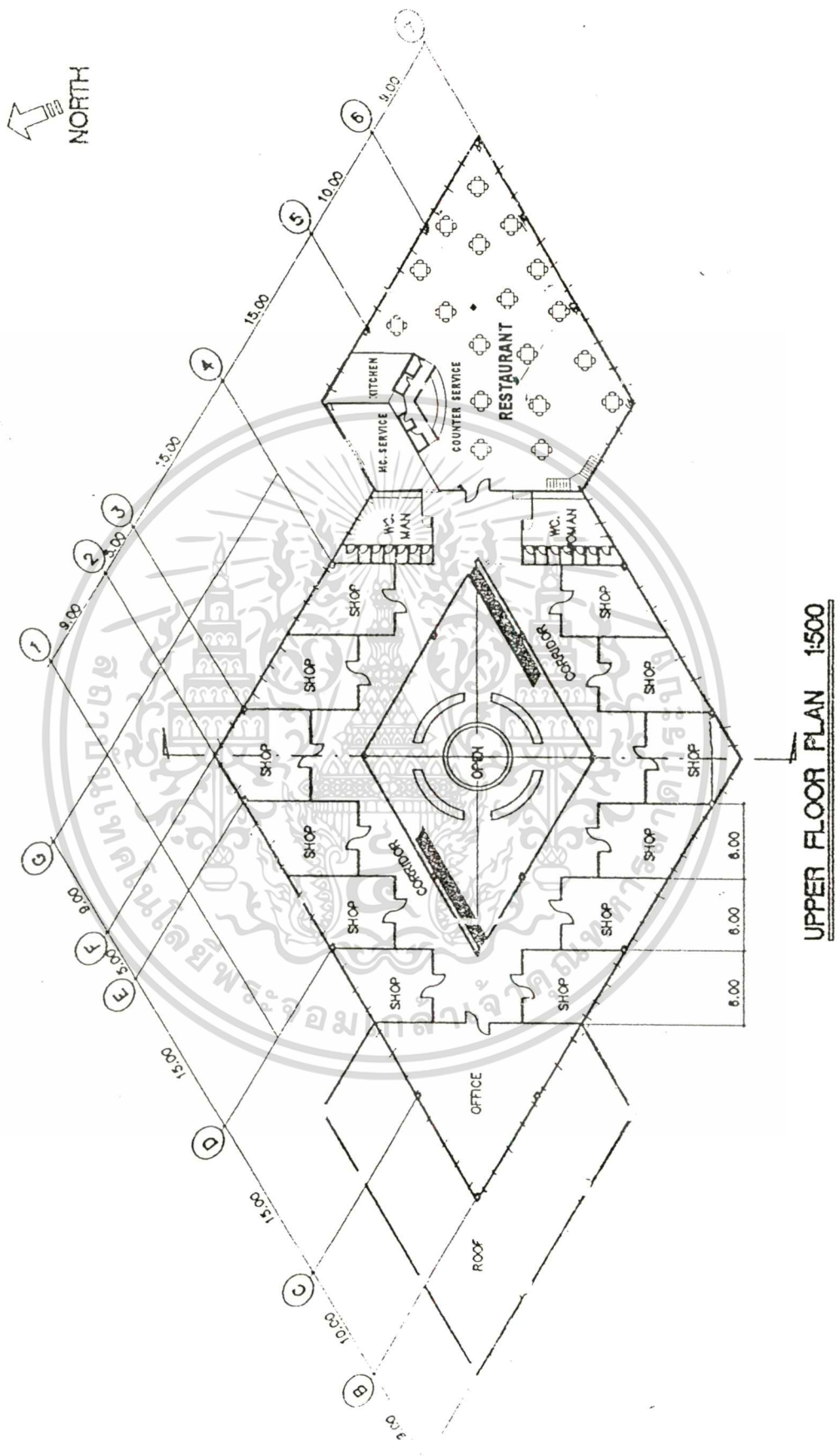
ผังบริเวณรวมของพื้นที่ศึกษา 1 : 2500

รูปที่ 5.51 แสดงการออกแบบผังบริเวณรวมที่ต้องการทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา
 ออกสารเป็นเอกสารทส่งวนเวียนสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.52 แสดงรูปแบบแปลนอาคารชั้นต่างอาคารศูนย์การค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



UPPER FLOOR PLAN 1:500

รูปที่ 5.53 แสดงรูปแบบแปลนอาคารชั้นที่ 2 อาคารศูนย์การค้า

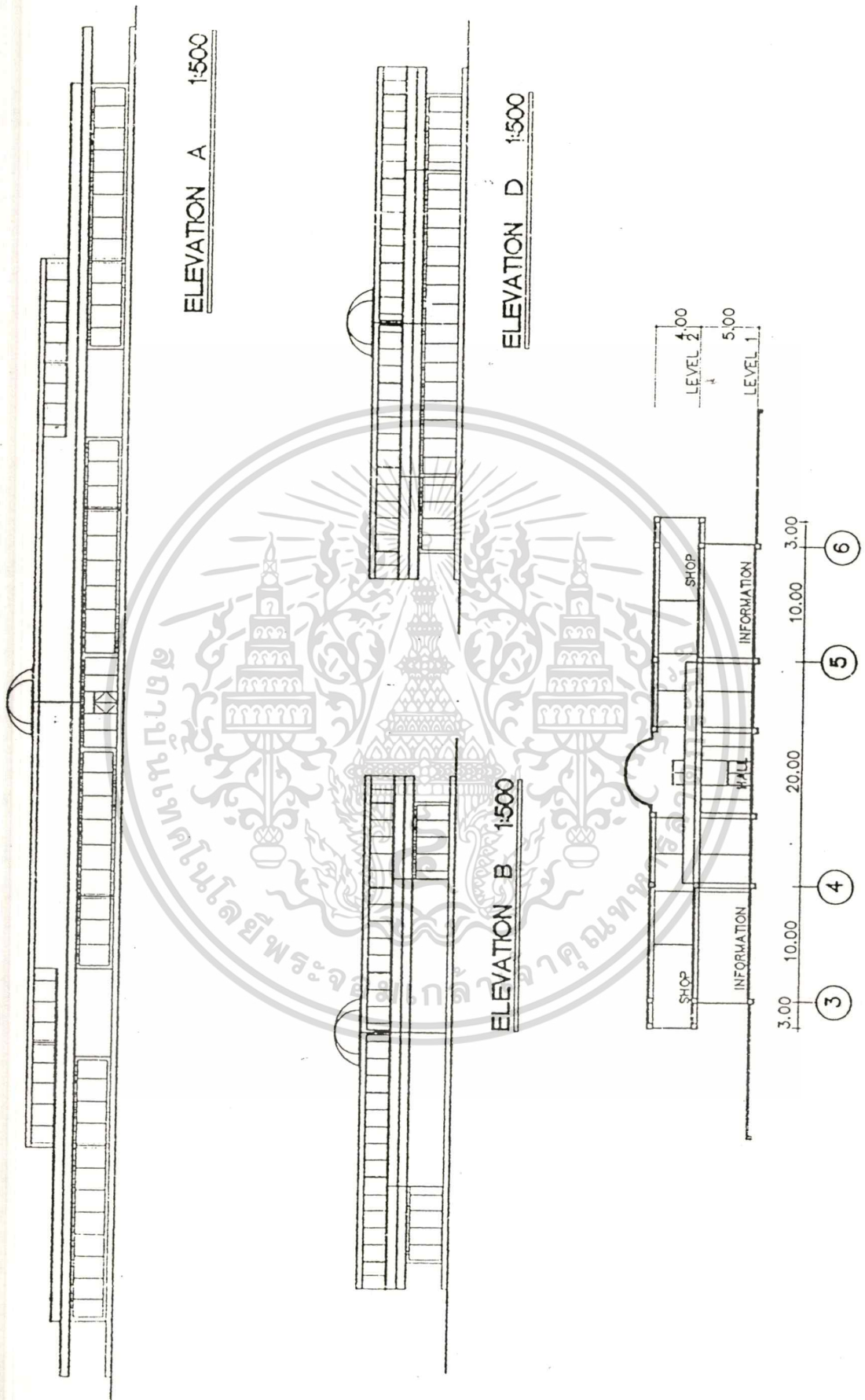
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ROOF FLOOR PLAN 1:500

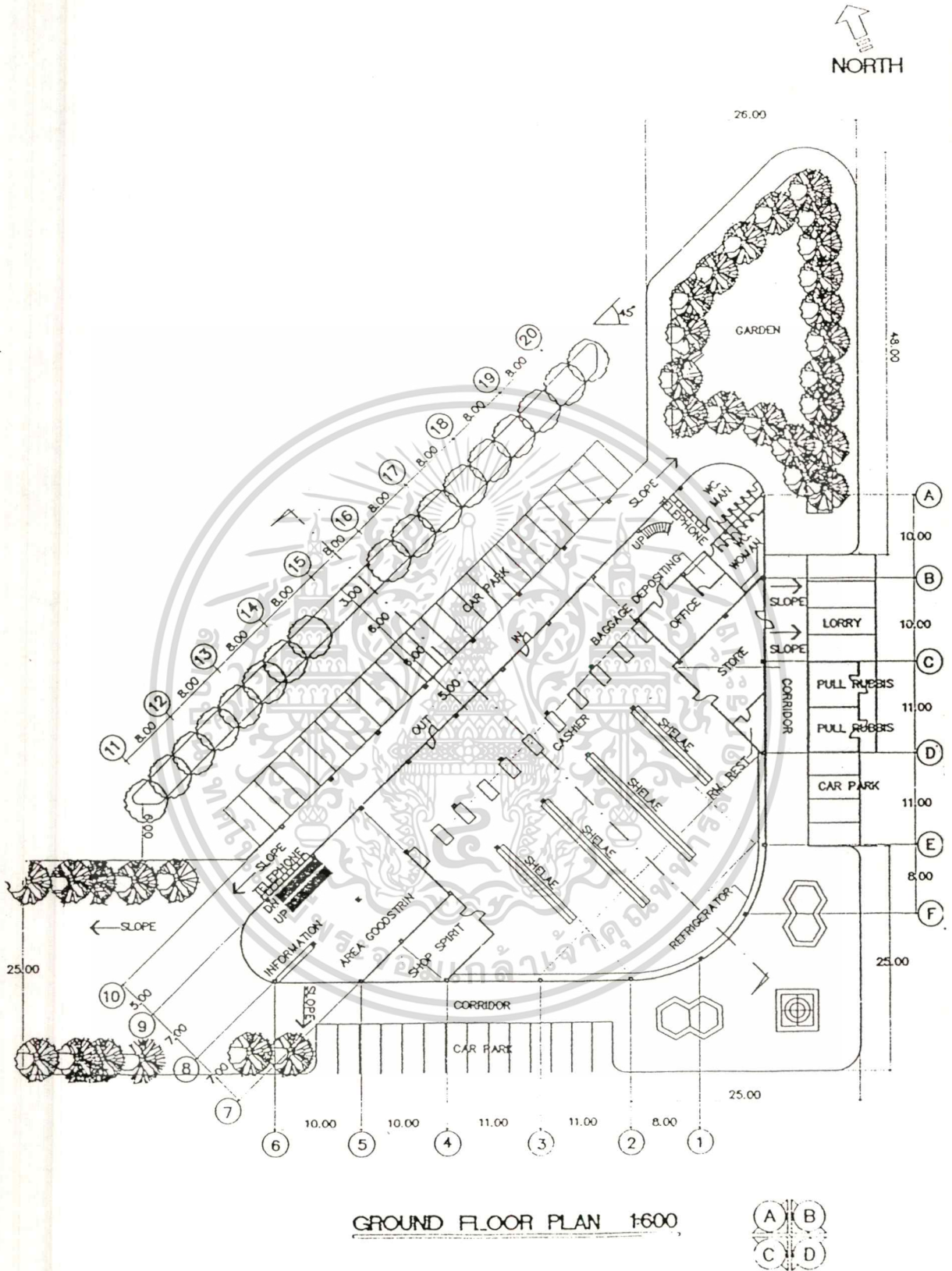
รูปที่ 5.54 แสดงรูปแบบแปลนหลังคาหรือคานฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



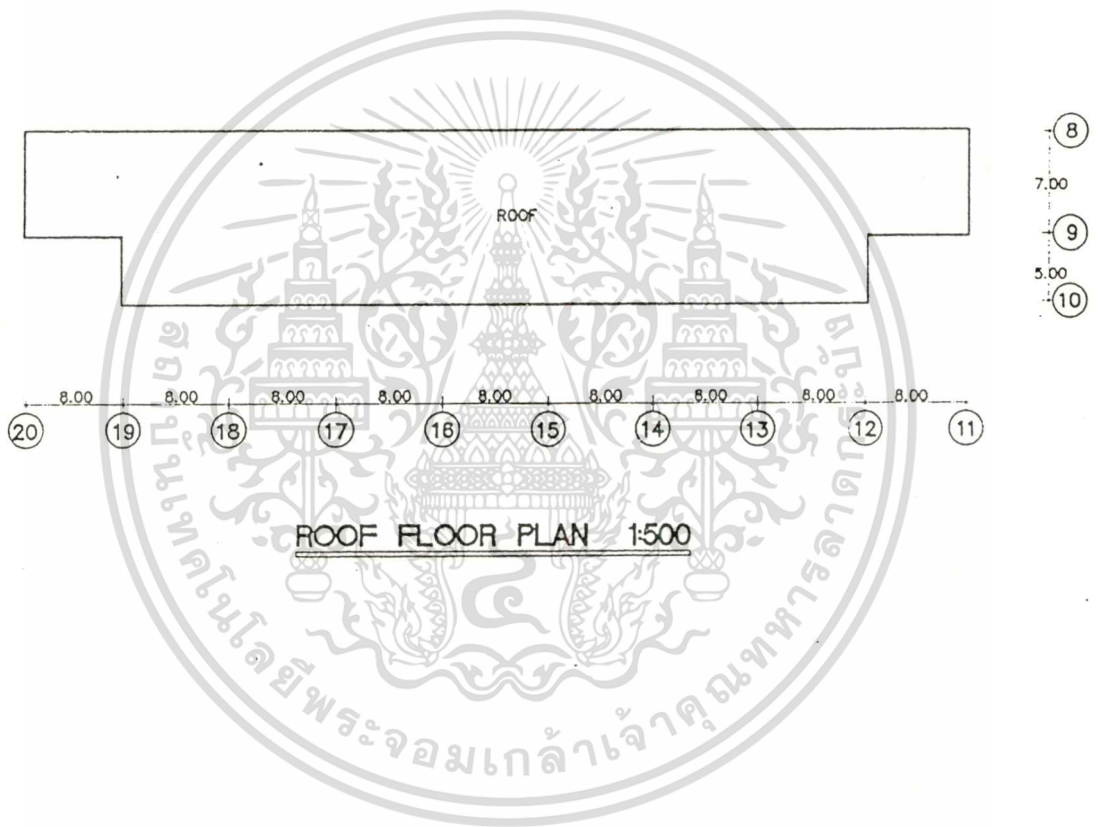
รูปที่ 5.55 แสดงรูปด้านหน้า ด้านข้าง และรูปตัดของอาคารศูนย์การค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



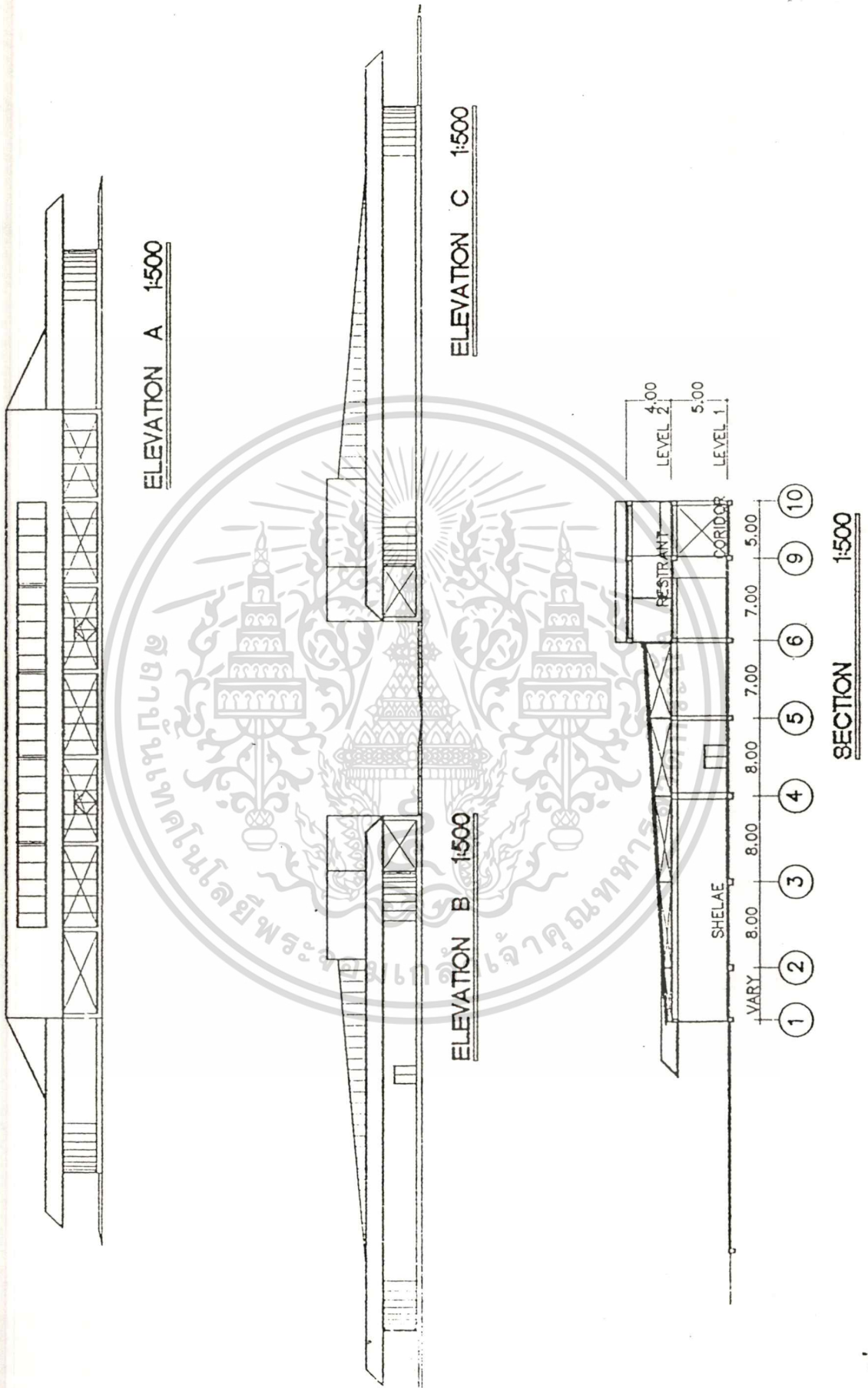
รูปที่ 5.56 แพลนพื้นที่ชั้นล่างอาคารซูเปอร์มาร์เก็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



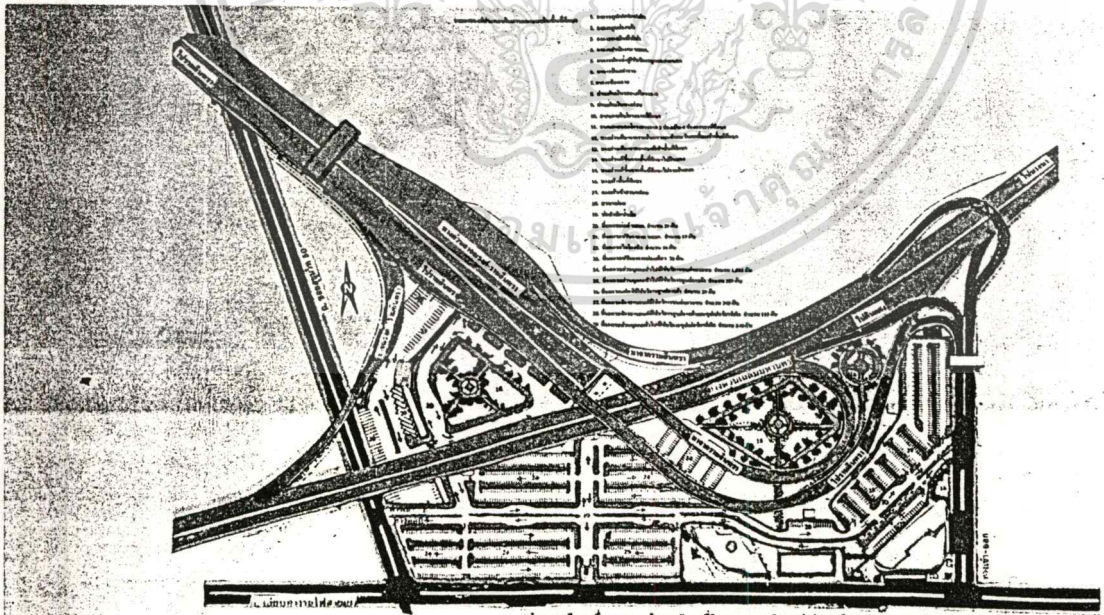
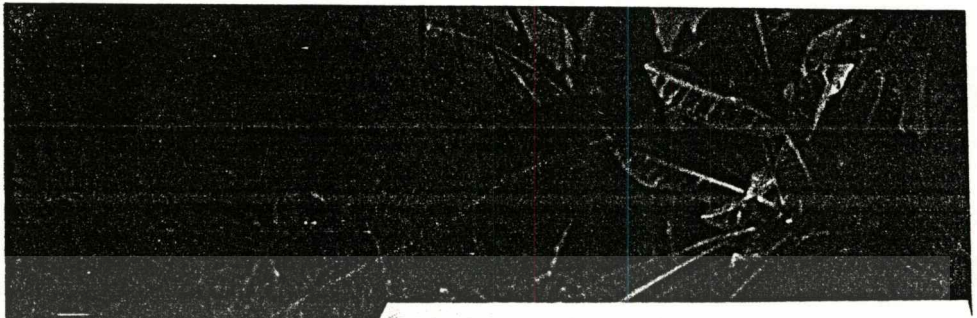
รูปที่ 5.58 แสดงรูปแบบแปลนหลังคาหรือคานฟ้าอาคารชูปเปอร์มาร์เก็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.59 รูปด้านหน้า ด้านข้าง อาคารซูเปอร์มาร์เก็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการศึกษาพัฒนาภูมิสถาปัตย์เพื่อการพัฒนาพื้นที่ของอาคารเรียนและประกอบพิธี
 (ศึกษาบริเวณใต้ถนน อ.ระยอง-ระยอง และ ทางเชื่อมมหาวิทยาลัย)
 MASS MODEL 1 : 200

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 รูปที่ 5.60 แสดงภาพหุ้มจำลอง
 ไม่มีการแก้ไขทงสน ยกเว้นทำมมให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

การขนส่งทางบก, กรม. สถิติจำนวนรถที่จดทะเบียนตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก.

กรุงเทพมหานคร. สถิติที่สำคัญ, 2535 โครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร (อัคราณา) : กรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานคร : ฝ่ายสถิติการขนส่ง กรมการขนส่งทางบก, 2540 การทางพิเศษปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปีบนทางหลวง ประจำปี 2539. . (อัคราณา) : การทางพิเศษแห่งประเทศไทย. โครงการระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในกรุงเทพมหานคร.

กรุงเทพมหานคร : การทางพิเศษแห่งประเทศไทย, 2531 การสัมมนาการแก้ไขปัญหาการจราจรกรุงเทพและความคับคั่งหน้าสนามบินหนองจุกท่า.(อัคราณา) วงการก่อสร้าง 88 (กุมภาพันธ์ 2536) : 157. การสัมมนาทท. และปริทรรศน์ในศตวรรษหน้า. วงการก่อสร้าง 83 (กันยายน 2535) : 118.

ข้อกำหนดและพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร ในเขตกรุงเทพมหานคร ปัญหาและแนวทางแก้ไข, 2530 ภาษา 4 (ฉบับเดือนมกราคม). : การสัมมนาสถาปนิก”29

ขวัญชัย กลิ่นประจักษ์, 2535 การศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบของ ทางขึ้น ทางลง ของระบบทางด่วนขั้นที่ 1 ต่อพื้นที่เมือง. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาผังเมือง. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

คณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก, สำนักงาน, 2538. โครงการปรับแผนแม่บทเพื่อการแก้ปัญหาการจราจรในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล รายงานฉบับสุดท้าย กรุงเทพ มหา นคร : สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก

โครงการขนส่งขนาดใหญ่, 2538 กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก. (อัคราณา).

โครงการศึกษาระบบโครงข่ายการขนส่งสาธารณะ กรุงเทพมหานคร, 2538 : สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก.

ฉัตรชัย พงศ์ประจักษ์, 2527 ภูมิศาสตร์เมือง. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช

ดวงกมล ชัยมงคล, 2535 วิวัฒนาการอุตสาหกรรมพระประแดงและแนวทางพัฒนา. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาผังเมือง. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นโยบายและแผนมหาดไทย, สำนัก, 2518 รายงานสรุปการศึกษาการขนส่งในนครหลวง. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานนโยบายและแผนมหาดไทย.

นำพวลย์ กิจรักษ์กุล, ภูมิศาสตร์การตั้งถิ่นฐาน. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเคีย สโตร์ 2538.

สำนักผังเมือง. ผังเมืองรวมสมุทรปราการ พ.ศ. 2530. กรุงเทพมหานคร สำนักผังเมือง.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า มิใช่เพื่อเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บุญธรรม จิตต์นันท์., 2536 การวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ผังเมือง,สำนัก, 2516. รายงานการปรับปรุงผังนครหลวง ครั้งที่ 1 ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพมหานคร : สำนักผังเมือง.

แผนแม่บทระบบขนส่งมวลชนในกรุงเทพมหานคร, 2538 รายงานฉบับสุดท้าย ฉบับที่ 1 รายงานสำหรับผู้บริหาร. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก
แผนหลักการพัฒนาระบบการจราจรและขนส่งตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2540-2544.

พงศกร เลหาวิเชียร, การจัดระเบียบขนส่งทางถนนกับความมั่นคงทางเศรษฐกิจ. เอกสารวิจัยส่วนบุคคล นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร ประจำปีการศึกษา 2533-2534.

พินิจโรจน์ พลับรู้งการ, 2530 การจราจรและการขนส่ง. กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

มานพ พงศจัต., 2534. กลยุทธ์ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์. กรุงเทพมหานคร : สยามเจอร์รัล

ยอดพล ธนาบริบูรณ์, 2524 วิศวกรรมจราจร. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี.

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์, การศึกษามาตรการควบคุม/จำกัด การจราจร คณะอนุกรรมการการศึกษาและแก้ไขปัญหาด้านการจราจรและขนส่ง.. วิศวกรรมสาร 46 (สิงหาคม 2536) : 79.

ศักดิ์ชัย ประโยชน์วันวิษ., 2535 วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต การศึกษาความเหมาะสมของการขนส่งด้วยรถจักรยานยนต์รับจ้างในพื้นที่กรุงเทพมหานคร. ภาควิชาการวางแผนและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ :จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาบันนโยบายศึกษา สมาคมสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย, 2533. แนวทางการแก้ไขปัญหา การจราจรในกรุงเทพมหานคร เมืองปริมณฑล และเมืองศูนย์กลางความเจริญในภูมิภาค. กรุงเทพมหานคร : มาสเตอร์เพรส.

สถิติแห่งชาติ, สำนักงาน, 2538. ประมวลข้อมูลสถิติที่สำคัญของประเทศไทย พ.ศ.2538. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานสถิติแห่งชาติ.

สาทิศ โพธิ์นิษฐ์., 2536. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาผังเมือง. กรุงเทพฯ การศึกษาเพื่อเสนอแนะระบบคมนาคมขนส่งสาธารณะของเมืองหาดใหญ่และพื้นที่เกี่ยวเนื่อง: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535-2539). กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ยูไนเต็ดโปรดักชั่น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก, 2540 รายงานฉบับสมบูรณ์ :โครงการศึกษา
เพื่อสร้างจุดกลับรถบนถนนสายหลักในเขตกรุงเทพมหานคร

สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก, 2538. แผนแม่บทระบบขนส่งมวลชนใน
กรุงเทพมหานคร

สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก, 2538. การศึกษาเพื่อวางแผนคมนาคมขนส่งใน
กรุงเทพมหานคร และระบบการจอดรถยนต์

สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก, 2542 แผนหลักการพัฒนาระบบการจราจร
ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544).

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2534..“ผลกระทบของปัญหาการ
จราจรที่มีต่อสังคม.” :วารสารสังคมไทย

อภิสิทธิ์ ลี้มล้อมวงศ์.,2533. วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต คณะสถาปัตยกรรม
ศาสตร์ โรงเรียนชั้นหนึ่งระดับ 5 ดาว 400 ห้อง : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อัศวิน พิชญโยธิน. , 2537 เอกสารประกอบการสอนวิชา Arch. Project Management. คณะ
สถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (อัดสำเนา).

อัมฉ่างค์ ไปราณานนท์. ,2520 รายงานการศึกษาและวิจัยการจราจรในกรุงเทพฯ และการวางแผน
กายภาพ. 1 (ตุลาคม-ธันวาคม 2520) 128 :. วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร

Bruton, M.J.Introduction to Transportation Planning. London : Huttchison, 1975.

De Chiara, J., and Callender, 1973. J.H.Time Saver Standards for Buildings. New York :
Kingsport Press

Highway Research Board.,1971. Parking Principles. Washington DC : n.p.,

Institute of Traffic Engineers, 1976 Transportation and Traffic Engineering Handbook 3 rd
ed. New Jersey : Prentice-Hall.

JICA. เอกสารสรุปย่อ, 2533 โครงการศึกษาแผนระยะกลาง และระยะยาวของการปรับปรุงถนน
และการจัดการขนส่งทางถนนในกรุงเทพมหานคร. : กรุงเทพมหานคร

JICA. , 1990. The Study on Medium to Long Term Improvement/Management Plan of Road
and RoadTransport in Bangkok in the Kingdom of Thailand. :.Bangkok

Office of Commission for the Management of Road Traffic (OCMT)., 1995. Mass Rapid Transit
System Master Plan Volume II Final Report

Office of Policy and Planning, 1976. Bangkok Transportation Study Volume I. : Bangkok

Office of the National Economic and Social Development Board,1985.. Principle Finding Report
Metropolitank BangkokShort Urban Transport Review (STIR). :. Bangkok

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Pushkarev, B.S., and Zupan, 1977. **J.M. Public Transportation and Land Use Policy.** Canada
: Fitzhenry & Whiteside
Smith, Wilbur and Associates, 1985. **Parking in the City Center.** New Heaven : n.p.,



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.

โครงข่ายระบบทางด่วน และระบบขนส่งมวลชน
ในความรับผิดชอบของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นมา

การทางพิเศษแห่งประเทศไทย เรียกชื่อย่อว่า กทพ. เป็นรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงมหาดไทย จัดตั้งขึ้นตามประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 290 ลงวันที่ 27 พฤศจิกายน พุทธศักราช 2515 ให้ดำเนินงานโดยมีวัตถุประสงค์ที่จะดำเนินการก่อสร้างหรือจัดให้มีทางพิเศษ บำรุงรักษาทางพิเศษ จัดดำเนินการ หรือควบคุมธุรกิจเกี่ยวกับระบบการขนส่งมวลชน ตลอดจนดำเนินงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับทางพิเศษ เพื่ออำนวยความสะดวกและรวดเร็วในการจราจรและการขนส่ง ช่วยขจัดปัญหาและอุปสรรคในส่วนที่เกี่ยวกับเส้นทางคมนาคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณกรุงเทพมหานคร ซึ่งปัจจุบันอยู่ในสภาพที่ไม่อาจตอบสนองความสะดวก รวดเร็วในการจราจรและการขนส่งได้เท่าที่ควร

“ทางพิเศษ” หมายถึง ทางหรือถนน ซึ่งจัดสร้างขึ้นใหม่ ไม่ว่าจะในระดับใต้พื้นดิน เหนือพื้นดิน หรือพื้นน้ำ เพื่ออำนวยความสะดวกในการจราจรเป็นพิเศษ และหมายรวมถึงทางซึ่งใช้สำหรับรถรางเดี่ยว หรือรถใต้ดิน สะพาน อุโมงค์ เรือสำหรับขนส่งรถข้ามฟาก ท่าเรือ สำหรับขึ้นลงรถ ทางเท้า ที่จอดรถ เขตทาง ไหล่ทาง เขื่อนกั้นน้ำ ท่อ ทางระบายน้ำ และอาคาร หรือสิ่งอื่นอันเป็นอุปกรณ์เกี่ยวกับทางพิเศษ

ตลอด 25 ปี ของการดำเนินงาน การทางพิเศษแห่งประเทศไทยมีผลการดำเนินงานและความคืบหน้าของโครงการในความรับผิดชอบ โดยสาระสำคัญ ดังนี้

โครงการที่เปิดให้บริการแล้ว

1. ระบบทางด่วนชั้นที่ 1 หรือทางด่วนเฉลิมมหานคร มีความยาวของระยะทางรวม 27.1 กม. ประกอบด้วย สายดินแดง-ท่าเรือ ระยะทาง 8.9 กม. เปิดให้บริการแล้วเมื่อปี 2524 สายบางนา-ท่าเรือ ระยะทาง 7.9 กม. เปิดให้บริการแล้วเมื่อปี 2526 และสายดาวคะนอง-ท่าเรือ ระยะทาง 10.3 กม. เปิดให้บริการเมื่อปี 2530 ปัจจุบันมีปริมาณการจราจรเฉลี่ยวันละ 365,000 เที่ยว และมีรายได้ค่าผ่านทางในเดือนตุลาคม 2540 ประมาณ 344.74 ล้านบาท

2. ระบบทางด่วนชั้นที่ 2

ส่วน A จากถนนรัชดาภิเษก-ทางแยกต่างระดับพญาไท-ถนนพระราม 9 ระยะทาง 12.4 กม. เปิดให้บริการเมื่อ 2 กันยายน 2536

ส่วน B สายหลัก จากทางแยกต่างระดับพญาไท-บางโคล่ ระยะทาง 9.4 กม. ช่วงทางแยกต่างระดับพญาไท-ชมราช ระยะทาง 2.5กม.เปิดให้บริการเมื่อ 30 มิถุนายน 2539 ช่วงบางโคล่-สาทร เปิดให้บริการเมื่อ 18 สิงหาคม 2539 และถนนจันทร์-ถนนพระราม 4 เปิดให้บริการเมื่อ 31 สิงหาคม 2539 และได้เปิดให้บริการตลอดสายเมื่อ 6 ตุลาคม 2539

ส่วน C จากถนนรัชดาภิเษก-ถนนแจ้งวัฒนะ ระยะทาง 8 กม. เปิดเมื่อ 2 กันยายน 2536

ปัจจุบัน ระบบทางด่วนชั้นที่ 2 มีปริมาณการจราจรเฉลี่ยวันละ 268,000 เที่ยว และมีรายได้ค่าผ่านทางในเดือนตุลาคม 2540 ประมาณ 225.57 ล้านบาท

นอกจากนี้ยังมีอีกหลายโครงการที่ กทพ. ได้ดำเนินการก่อสร้างไปแล้ว แต่ยังไม่สามารถเปิดให้บริการได้ เนื่องจากข้อจำกัดด้านงบประมาณ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ทางค่วนสายรามอินทรา-อาจณรงค์ ระยะทาง 18.7 กม. ช่วงถนนรามอินทรา-ถนนลาดพร้าว ระยะทาง 8.2 กม. เปิดให้บริการเมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2539 ช่วงถนนลาดพร้าว-ถนนพระราม 9 ระยะทาง 3.7 กม. เปิดให้บริการเมื่อ 22 สิงหาคม 2539 และช่วงถนนพระราม 9-อาจณรงค์ ระยะทาง 6.8 กม. โดยเปิดให้บริการทั้งระบบเมื่อ 6 ตุลาคม 2539 ปัจจุบันมีปริมาณการจราจรเฉลี่ยวันละ 54,500 เที่ยว และมีรายได้ในเดือนตุลาคม 2540 ประมาณ 46.52 ล้านบาท

โครงการที่อยู่ระหว่างดำเนินการ

1. โครงการทางค่วนสายบางนา-ชลบุรี ระยะทางประมาณ 55 กม. เป็นระบบทางค่วนระหว่างเมืองที่เชื่อมต่อกับทางค่วนเฉลิมมหานครที่บางนา ไปสิ้นสุดที่ จ.ชลบุรี การเปิดให้บริการจะแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงแรกระยะทาง 12 กม. กำหนดแล้วเสร็จเปิดให้บริการได้ภายในปี 2541 และจะแล้วเสร็จทั้งโครงการในช่วงต้นปี 2543

2. โครงการทางค่วนสายบางปะอิน-ปากเกร็ด ระยะทาง 34 กม. ประกอบด้วยระยะที่ 1 แจ้งวัฒนะ-เชิงรอก และต่อเชื่อมกับถนนทางเข้ามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ระยะทาง 24.05 กม. กำหนดแล้วเสร็จและเปิดให้บริการประมาณเดือนพฤศจิกายน 2541 เพื่อรองรับการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 13 ในช่วงปลายปี 2541

ระยะที่ 2 เชิงรอก-บางไทร ระยะทาง 9.95 กม. กำหนดแล้วเสร็จและเปิดให้บริการประมาณเดือนธันวาคม 2542

3. ระบบทางค่วนขั้นที่ 2 ส่วน D (พระราม 9 ศรีนครินทร์) ระยะทางประมาณ 8 กม. แบ่งการก่อสร้างออกเป็น 2 ช่วงคือ

ช่วงที่ 1 จากถนนอโศกถึงคลองแสนแสบ ใกล้ถนนรามคำแหง กำหนดก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดให้บริการในปี 2541

ช่วงที่ 2 จากคลองแสนแสบ ถึงทางแยกต่างระดับถนนศรีนครินทร์ กำหนดก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดให้บริการในปี 2543

ความคืบหน้าของโครงการ อยู่ระหว่างการขุดเจาะสำรวจดิน

4. ระบบทางค่วนขั้นที่ 3

รายได้รวมเมื่อหักค่าใช้จ่ายการดำเนินงานแล้ว คงเหลือกำไรสุทธิจากการดำเนินงาน 573.50 ล้านบาท สูงกว่าปีที่ผ่านมา 114.06 ล้านบาท หรือร้อยละ 24.82

2. สินทรัพย์

สินทรัพย์รวม 112,313.84 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้ว 18,899.99 ล้านบาท หรือร้อยละ 20.23 หนี้สินรวม 75,012.67 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้ว 9,381.72 ล้านบาท หรือร้อยละ 14.29 และเงินกองทุนรวม 37,301.16 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้ว 9,518.27 ล้านบาท หรือร้อยละ 34.26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การลงทุน

การทางพิเศษฯ ได้ลงทุนในโครงการต่าง ๆ ตามแผนปฏิบัติการ เป็นจำนวนเงิน 8,972.91 ล้านบาท มากกว่าปีที่ผ่านมา 153.57 ล้านบาท หรือร้อยละ 1.7 โดยมีแหล่งที่มาของเงินลงทุนจากรายได้ของการทางพิเศษฯ 473.26 ล้านบาท เงินงบประมาณ 424.93 ล้านบาท เงินกู้ภายในประเทศ 6,010.19 ล้านบาท และเงินกู้ต่างประเทศ 2,064.53 ล้านบาท

4. จำนวนสำนักงาน พนักงาน

ในปีงบประมาณ 2539 การทางพิเศษฯ มีสำนักงานในความรับผิดชอบรวม 5 แห่ง มีพนักงานทั้งหมดรวม 2,387 คน เพิ่มจากปีที่ผ่านมา 421 คน หรือร้อยละ 24.41

5. การดำเนินงานตามโครงการในรอบปี

การดำเนินงานในรอบปีงบประมาณ 2539 ที่ผ่านมา การทางพิเศษฯ สามารถดำเนินการโครงการในความรับผิดชอบให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

(1) โครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 2 ส่วน บี สายหลัก (ทางแยกต่างระดับพญาไท-บางโคล่) ก่อสร้างแล้วเสร็จ และเปิดให้บริการเมื่อวันที่ 6 ตุลาคม 2539

(2) โครงการระบบทางด่วนสายรามอินทรา-อาจณรงค์ ระยะที่ 1 จากถนนรามอินทรา-ถนนพระราม 9 ก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดให้บริการเมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2539 ระยะที่ 2 จากถนนพระราม 9-อาจณรงค์ ก่อสร้างแล้วเสร็จ และเปิดให้บริการเมื่อวันที่ 6 ตุลาคม 2539

(3) โครงการปรับปรุงแก้ไขทางขึ้น-ลง เพิ่มเติม สำหรับทางด่วนเฉลิมมหานครบริเวณทางแยกต่างระดับคลองเตย บริเวณทางขึ้น-ลง ถนนสุขุมวิท และบริเวณทางขึ้น-ลง ถนนเพชรบุรี ก่อสร้างแล้วเสร็จ และเปิดให้บริการเมื่อวันที่ 19 เมษายน 2539 วันที่ 7 พฤศจิกายน 2539 และวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2540 ตามลำดับ

(4) โครงการทางด่วนสายบางนา-บางพลี-บางปะกง ระหว่างก่อสร้าง ผลงานร้อยละ 16

(5) โครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 3 สายเหนือและสายใต้ อยู่ระหว่างการศึกษาคำรวจ ออกแบบรายละเอียด และศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้ผลงานร้อยละ 55 และได้เริ่มก่อสร้างฐานรากของระบบทางด่วนขั้นที่ 3 สายเหนือ ช่วงจากแยกเกษตรศาสตร์-สุขาภิบาล 1 (ตอน N 2) บริเวณที่ซ้อนทับกับถนนของกรมทางหลวง เมื่อเดือนสิงหาคม 2539

(6) โครงการทางด่วนสายบางปะอิน - ปากเกร็ด (แจ้งวัฒนะ-บางพูน-บางไทร) อยู่ระหว่างการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน และก่อสร้าง ได้ผลงานร้อยละ 30 และ 4.63 ตามลำดับ

(7) โครงการทางด่วนสายดาวคะนอง-บางขุนเทียน-สมุทรสาคร การทางพิเศษฯ อยู่ระหว่างคัดเลือกผู้รับจ้างดำเนินโครงการ โดยวิธีจ้างเหมาแบบเบ็ดเสร็จ (Turnkey)

6. นโยบายและแผนงานในปีต่อไป

การทางพิเศษฯ ได้จัดทำแผนวิสาหกิจ ปีงบประมาณ 2540-2544 เพื่อให้สอดคล้องกับสภาวะแวดล้อมและสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป รวมทั้งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

เอกราชและสันติภาพสำหรับประเทศไทยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน เมื่อผู้ให้ทุนหรือเจ้าของโครงการดำเนินการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แห่งชาติ ฉบับที่ 8 แผนมหาดไทย ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2540-2544) แผนนโยบายของรัฐบาลและมติ
คณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้อง ภายใต้แนวทางดำเนินการที่สำคัญ

รายได้ค่าผ่านทาง	เฉลี่ยวันละ 15,304,749 บาท
ปริมาณรถยนต์	เฉลี่ยวันละ 495,692 คัน
การให้บริการทางด่วนชั้นที่ 1,2 และรามอินทรา-อาจณรงค์	ทางด่วนชั้นที่ 1 มีระยะทาง 27.1 กิโลเมตร มีด่านเก็บเงิน 16 ด่าน จำนวนตู้เก็บเงิน 83 ตู้ ทางด่วนชั้นที่ 2 มีระยะทาง 20.4 กิโลเมตร มีด่านเก็บเงิน 13 ด่าน จำนวนตู้เก็บเงิน 54 ตู้ ทางด่วน รามอินทรา-อาจณรงค์มีระยะทาง 18.7 กิโลเมตร มีด่านเก็บเงิน 4 ด่าน จำนวนตู้เก็บเงิน 16 ตู้

หมายเหตุ : (ยกเลิกด่านเก็บเงินแจ้งวัฒนะและงามวงศ์วาน 18 สิงหาคม 2537)

รถยนต์ 4 ล้อ ค่าผ่านด่าน

รถยนต์ 6 ล้อ และ 10 ล้อค่าผ่านด่านละ 60 บาท

รถยนต์ 10 ล้อ ขึ้นไปด่านละ 70 บาท

ส่วนด่านประเภทอื่นเข้า-ออก เพิ่มค่าด่านละ 10 บาท

ภาคผนวก ข.

โครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากสภาพปัญหาการจราจรติดขัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตพื้นที่ธุรกิจย่านใจกลางเมือง ซึ่งทวีความรุนแรงขึ้นทุกขณะกรุงเทพมหานครจึงพิจารณาริเริ่ม โครงการระบบขนส่งมวลชนในบริเวณนี้ขึ้น เพื่อให้เป็นทางเลือกหนึ่งในการเดินทางของประชาชนในพื้นที่ ซึ่งจะช่วยลดการใช้รถยนต์ส่วนตัว และให้บริการขนส่งสาธารณะที่ดีกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน นอกจากนี้ยังมีวัตถุประสงค์ให้ระบบขนส่งมวลชนนี้ เป็นระบบที่สามารถเสริมสร้าง โครงการระบบขนส่งมวลชนในอนาคต ด้วย การดำเนินโครงการเพื่อเป็นการส่งเสริมให้เอกชนมีส่วนร่วมในการลงทุน จึงดำเนินการในลักษณะสัมปทาน โดยผู้ที่ได้รับสัมปทานเป็นผู้ออกแบบก่อสร้าง และดำเนินการพร้อมบำรุงรักษาระบบ เป็นเวลา 30 ปี โดยกรุงเทพมหานครรับภาระในการจัดหาที่ดิน นอกจากนี้รัฐบาลยังได้ให้สิทธิประโยชน์จากการส่งเสริมการลงทุน ประกอบด้วย การยกเว้นภาษีนำเข้าเครื่องจักร และการยกเว้นภาษีเงินได้ เป็นระยะเวลา 8 ปี เพื่อให้ค่าโดยสารมีราคาไม่สูงและเป็นธุรกิจที่สามารถดำเนินการได้ กรุงเทพมหานครได้ประกาศเชิญชวนให้เอกชนยื่นรายละเอียดข้อเสนอของโครงการ ซึ่งข้อเสนอของกลุ่มธนาถได้รับการคัดเลือกว่ามีความเหมาะสมที่สุด ได้ก่อตั้ง บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพจำกัด (BTSC) ขึ้นตามข้อเสนอเพื่อรับสัมปทาน เมื่อวันที่ 12 กันยายน 2534 และได้ลงนามสัญญาสัมปทานกับกรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ 9 เมษายน 2535 ภายใต้ชื่อโครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร

2. ลักษณะโครงการ

2.1 แนวเส้นทางแนวเส้นทางที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการกำกับ โครงการระบบขนส่งมวลชนมหานคร มี 2 สายคือ

- สายสุขุมวิท เริ่มจากบริเวณสุขุมวิท 77 (อ่อนนุช) ผ่านถนนสุขุมวิท-สี่แยกเพลินจิต-ถนนพระรามที่1-ผ่านสี่แยกปทุมวันเข้าถนนพญาไท-อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ-ถนนพหลโยธิน-สี่แยกสะพานควาย-สิ้นสุดที่สถานีขนส่งสายเหนือและสายตะวันออกเฉียงเหนือ (หมอชิต) รวมระยะทาง 16.4 กิโลเมตร มีสถานีขึ้น-ลง 18 สถานี (เดิมจะสิ้นสุดเพียงที่อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ แต่เนื่องจากติดปัญหาเรื่องอุโมงค์และซ่อมที่สวนลุมพินี ทำให้ต้องย้ายมาที่หมอชิต)

- สายสีลม เริ่มจากเชิงสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน (สะพานสารสิน) ฝั่งกรุงเทพฯ ด้านถนนสุรศักดิ์-ถนนสีลม-ถนนราชดำริ-ถนนพระรามที่1-สนามกีฬาแห่งชาติ (ปทุมวัน) รวมระยะทาง 6.4 กิโลเมตร มีสถานีสำหรับผู้โดยสารขึ้นลง 8 สถานี

2.2 ระบบรถ เป็นระบบขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า แยกทิศทางไปและกลับ การควบคุมจะใช้คอมพิวเตอร์ ส่วนขบวนรถจะประกอบด้วยรถจำนวน 3-6 คัน พ่วงต่อกันสามารถวิ่งกลับทิศทางได้ รถที่ใช้จะมี 2 ประเภทหลัก ๆ คือ รถชนิดที่มีห้องคนขับ ซึ่งมีมอเตอร์สามารถขับเคลื่อนได้ และรถชนิดที่ไม่มีห้องคนขับ หรือรถพ่วงมีทั้งชนิดที่มีและไม่มีมอเตอร์ขับเคลื่อน ตัวรถแต่ละคันมีความกว้างประมาณ 3.00 เมตร ยาวประมาณ 20.00 เมตร สามารถจุผู้โดยสารได้ประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

278 คน เป็นผู้โดยสารนั่ง 70 คน และขึ้น 208 คน (คำนวณจากผู้โดยสารขึ้น 6 คนต่อตารางเมตร) มีความจุสูงสุด 50,000 คนต่อชั่วโมงต่อทิศทาง

2.3 โครงสร้าง ทางวิ่งเป็นโครงสร้างยกระดับ (Viaduct) รองรับรางกว้างประมาณ 8.5 เมตร อยู่สูงจากพื้นโดยทั่วไปประมาณ 12 เมตร ใช้ระบบคอนกรีตหล่อสำเร็จ นำมาประกอบในสถานที่ ความยาวช่วงเสาประมาณ 30-35 เมตร โครงสร้างยกระดับนี้จะวางอยู่บนเสาคอนกรีตเดี่ยวที่มีความกว้าง 2 เมตร ซึ่งสร้างขึ้นบริเวณกึ่งกลางถนน

2.4 สถานี มีลักษณะโครงสร้างแบบ Portal Frame สร้างคร่อมถนนอยู่ในเขตทางเท้า ยาวประมาณ 120 เมตร ตัวสถานีมี 2 ชั้น คือชั้นสำหรับจำหน่ายตั๋ว (Concourse) และชั้นชานชาลา (Platform) โดยชั้นจำหน่ายตั๋วจะอยู่ในระดับเดียวกับสะพานคนเดินข้ามถนน ส่วนชั้นชานชาลาจะอยู่สูงขึ้นไป ทุกสถานีออกแบบให้สามารถติดตั้งบันไดเลื่อนในขาขึ้นได้ มีจำนวนทั้งสิ้น 25 สถานี อยู่ห่างกันประมาณ 700-800 เมตร โดยมีสถานีร่วมแบบขนาน (Parallel Interchange Station) อยู่ 1 สถานี บนถนนพระรามที่ 1 บริเวณหน้ากรมตำรวจ เพื่อให้ผู้โดยสารสามารถเปลี่ยนเส้นทางระหว่างสายสุขุมวิท กับสายสีลม ได้โดยสะดวก

2.5 โรงซ่อมบำรุง เดิมกำหนดไว้บริเวณด้านเหนือของสวนลุมพินีติดกับถนนสารสิน แต่เนื่องจากได้รับการคัดค้านจากประชาชนจึงเปลี่ยนเป็นบริเวณสถานีขนส่งสายเหนือ (ตลาดหมอชิต) พื้นที่ประมาณ 63 ไร่

2.6 การให้บริการ ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ คาดว่าจะให้บริการในระหว่างเวลา 06.00 น. ถึง 24.00 น. ทุกวัน โดยในระยะแรกจะมีขบวนรถออกวิ่งบริการทุก ๆ 3-4 นาที ในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน และทุก ๆ 4-6 นาที ในช่วงเวลาปกติ อัตราค่าโดยสาร 15 บาท ตลอดสาย ทั้งนี้การจัดตารางเวลาการให้บริการจะคำนึงถึงความต้องการของผู้โดยสารเป็นหลัก

2.7 ค่าลงทุนโครงการ งานโยธา 8,000 ล้านบาท ค่ารถไฟและอุปกรณ์ 5,000 ล้านบาท ค่าเคลื่อนย้ายสาธารณูปโภค 500 ล้านบาท ค่าบริหารโครงการ 1,500 ล้านบาท ค่าดอกเบี้ยเงินกู้และค่าใช้จ่าย 3,250 ล้านบาท งบสำรองเพื่อค่าใช้จ่ายเปลี่ยนแปลง 1,250 ล้านบาท รวม 20,000 ล้านบาท

สรุปการให้บริการและการดำเนินการ

ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครคาดว่าจะให้บริการในระหว่างเวลา 6.00-24.00 น. ทุกวัน โดยในระยะแรกจะมีขบวนรถออกวิ่งบริการทุก ๆ 3-4 นาที ในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน และทุก ๆ 4-6 นาที ในช่วงเวลาปกติ ทั้งนี้ การจัดตารางเวลาให้บริการดังกล่าวจะคำนึงถึงจำนวนและความต้องการของผู้โดยสารเป็นสำคัญ

ระบบตั๋วและการเก็บตั๋วผู้โดยสาร ระบบเก็บตั๋วจะเป็นระบบอัตโนมัติ โดยใช้ตัวชนิดที่สามารถบันทึกข้อมูลได้ และหากเป็นไปได้จะออกแบบให้สามารถใช้ร่วมกับขนส่งมวลชนอื่น ๆ ได้ เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่ผู้โดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของสำนักงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราค่าโดยสาร 15.00 บาท ตลอดสาย (มูลค่าในปี 2535) และจะมีการปรับอัตราค่าโดยสารตามดัชนีผู้บริโภค

หลังจากที่ บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (BTSC) ได้ก่อตั้งขึ้น โดยกลุ่มธนาถาย BTSC จึงได้ลงนามสัญญาสัมปทานกับกรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ 9 เมษายน 2535 BTSC ได้วางแผนโครงการและจัดตั้งทีมบริหารโครงการ โดยมี คุณเกษม จาติกวณิช เป็นประธาน ได้ทำการสำรวจและเก็บข้อมูลเพิ่มเติมโดยใช้ดาวเทียมช่วย และได้ว่าจ้าง Metro Transit Consultant ซึ่งเป็นบริษัทร่วมทุน ประกอบด้วย บริษัท Sindhu Maunsell บริษัท Freeman Fox และบริษัท Parson Brinckerhoff ให้ทำการออกแบบก่อสร้างเบื้องต้น (Preliminary Design)

ระบบขนส่งมวลชนในกรุงเทพมหานคร

จากสภาพความต้องการในการเดินทางเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่ระบบขนส่งสาธารณะในปัจจุบันยังมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ อีกทั้งการเพิ่มปริมาณรถโดยสารประจำทางให้มากขึ้นตามความต้องการของผู้โดยสารก็เป็นการเพิ่มความแออัดบนท้องถนน เมื่อผู้ใช้บริการไม่ได้รับความสะดวกรวดเร็วในการเดินทาง จึงเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล ซึ่งทำให้สภาพปัญหาการจราจรติดขัดยิ่งเพิ่มมากขึ้น ส่งผลต่อสภาพทางเศรษฐกิจและสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนในเมือง จากปัญหาดังกล่าวจึงจำเป็นที่จะต้องหาระบบขนส่งสาธารณะที่มีประสิทธิภาพมาใช้ ในรูปของระบบขนส่งมวลชน (Mass Transit System) อันเป็นระบบที่สามารถขนส่งผู้โดยสารได้ครั้งละจำนวนมาก มีประสิทธิภาพสูงและไม่ทำให้การจราจรติดขัด ระบบขนส่งมวลชนอาจทำได้หลายลักษณะ เช่น ในรูปรถไฟฟ้า รถไฟ เรือ รถโดยสารสาธารณะ เครื่องบิน รถใต้ดิน สำหรับกรุงเทพฯ นั้นได้มีโครงการระบบขนส่งมวลชนในรูปแบบของ “ระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน”

หลักการของระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

ระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (Mass Rapid Transit System) หมายถึงระบบขนส่งมวลชนที่ใช้รถรางไฟฟ้าความเร็วสูงในการขนส่งผู้โดยสาร ตามทางวิ่งเฉพาะไม่ปะปนกับทางวิ่งของยานการจราจรอย่างอื่น ซึ่งอาจจะเป็นทางวิ่งในอุโมงค์ใต้ดิน ทางวิ่งแบบยกระดับเหนือดิน หรือทางวิ่งบนดินเพื่อให้การขนส่งผู้โดยสารเป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็ว แน่นหนา ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

วัตถุประสงค์ของการที่จะจัดให้มีระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนก็เพื่อขนส่งผู้โดยสารจำนวนมากให้ประชาชนเป็นจำนวนมาก ที่ไม่มีรถส่วนตัวหรือผู้ที่มีรถส่วนตัวแต่ไม่ประสงค์จะใช้ ให้หันมาใช้ระบบรถไฟฟ้าแทน เพื่อที่จะได้เดินทางไปทำธุรกิจในเมืองได้สะดวกรวดเร็ว ปลอดภัย และตรงตามเวลา

การดำเนินกิจการขนส่งสาธารณะให้มีประสิทธิภาพและให้ผลทางเศรษฐกิจดี ที่สุดสำหรับเมืองใหญ่ ๆ ทั่วไปที่มีประชากรเกินกว่า 1 ล้านคนขึ้นไปนั้น จะต้องเป็นแบบระบบที่ร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็นรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนหรือการขนส่งอื่นเพื่อการเชื่อมโยงกัน ไม่อย่างนั้นจะเห็นได้ว่าเมืองใหญ่ ๆ ทั่วโลกนี้เองก็ประสบกับปัญหาการจราจรติดขัดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รณมาจอคแล้วใช้บริการของระบบรถไฟฟ้า เดินทางเข้าในเมืองไปยังจุดหมายปลายทางได้ ซึ่งจะทำให้การจราจรเบาบางลงเป็นการแก้ปัญหาการจราจรติดขัด และลดการสูญเสียน้ำมันเชื้อเพลิงโดยทางอ้อมด้วย

1.4 ประหยัดเวลาในการเดินทาง จากการประมาณการใช้เวลาเดินทาง กรณีมีรถไฟฟ้า ๑ สายต่าง ๆ นั้นทำให้ผู้โดยสารเสียเวลาน้อยกว่ากรณีไม่สร้างมาก

1.5 ประหยัดเงินค่าก่อสร้างและค่าบำรุงรักษายานน เนื่องจากระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน 1 เลน สามารถขนส่งคนได้มากกว่า 40,000 คน/ชม./ทิศทาง ในขณะที่ทางด่วนต้องใช้ถึง 16 เลน ทำให้รัฐสามารถประหยัดเงินค่าก่อสร้างและค่าบำรุงรักษายานนในเวลาเดียวกัน

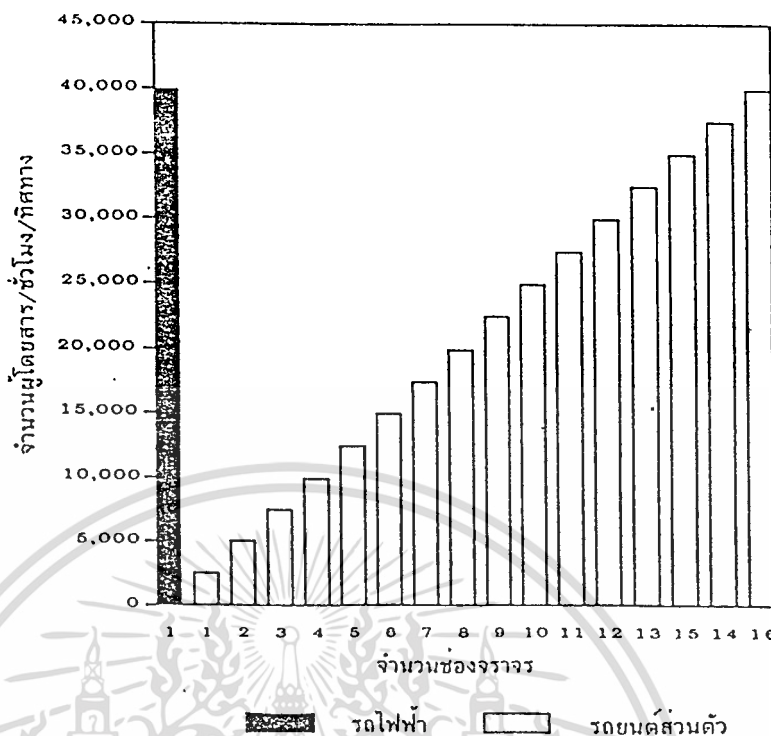
1.6 ประหยัดเงินตราต่างประเทศ เนื่องจากการลดการนำเข้าของรถโดยสารประจำทาง นอกจากนี้ประชาชนบางส่วนจะมีความจำเป็นต้องการที่รถยนต์ส่วนตัวมาใช้น้อยลง เพราะมีระบบขนส่งมวลชนที่ให้บริการเพียงพอ มีความสะดวกรวดเร็วและปลอดภัย

1.7 ทำให้กิจกรรมทางด้านเศรษฐกิจดีขึ้น เนื่องจากการจัดให้มีระบบขนส่งมวลชนที่แยกออกจากกัน จะช่วยบรรเทาข้อจำกัดในการเดินทางที่มีอยู่ในปัจจุบัน เกิดความคล่องตัวในการเดินทาง ซึ่งมีผลทำให้กิจกรรมทางด้านเศรษฐกิจดีขึ้น



รูปที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบความจุผู้โดยสารระหว่างระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนกับรถยนต์โดยสาร และรถยนต์ส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่มา สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก

รูปที่ 2 แสดงความสามารถในการบรรทุกผู้โดยสารระหว่างรถไฟฟ้าและรถยนต์ส่วนตัวต่อชั่วโมงต่อช่องจราจร

2. ประโยชน์ตอบแทนทางสังคม

2.1 มีความสะดวกสบายในการเดินทางและตรงต่อเวลา ระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนให้ความสะดวกสบายแก่ผู้โดยสารไม่ต้องเบียดเสียดห้อยโหนเพราะมีความจะเพียงพอกับความต้องการและตรงต่อเวลา ผู้โดยสารไม่ต้องเสียเวลาคอยนาน ไม่เสียสุขภาพจิต ทำให้มีเวลาและประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น ซึ่งเป็นการเพิ่มผลผลิตของประเทศชาติและปรับปรุงคุณภาพชีวิตโดยทั่วไปให้ดีขึ้น

2.2 มีการลดมลภาวะอากาศเป็นพิษในสภาพปัจจุบันระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในเขตกรุงเทพมหานครแล้ว จะช่วยแก้ปัญหาของอากาศดีขึ้นกว่าเดิมในอนาคต เนื่องจากระบบรถไฟฟ้าจะใช้พลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อนซึ่งไม่มีส่วนที่จะเพิ่มความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และยังเป็นการช่วยลดอัตราการเดินทางโดยใช้รถยนต์และรถโดยสารประจำทางที่ก่อให้เกิดมลภาวะ

2.3 ลดอุบัติเหตุ ระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน มีทางวิ่งเฉพาะต่างหากไม่ปะปนกับรถยนต์ชนิดอื่น ต่างกับระบบรถโดยสารประจำทาง ทำให้โอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุเป็นไปได้ยาก อีกทั้งไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

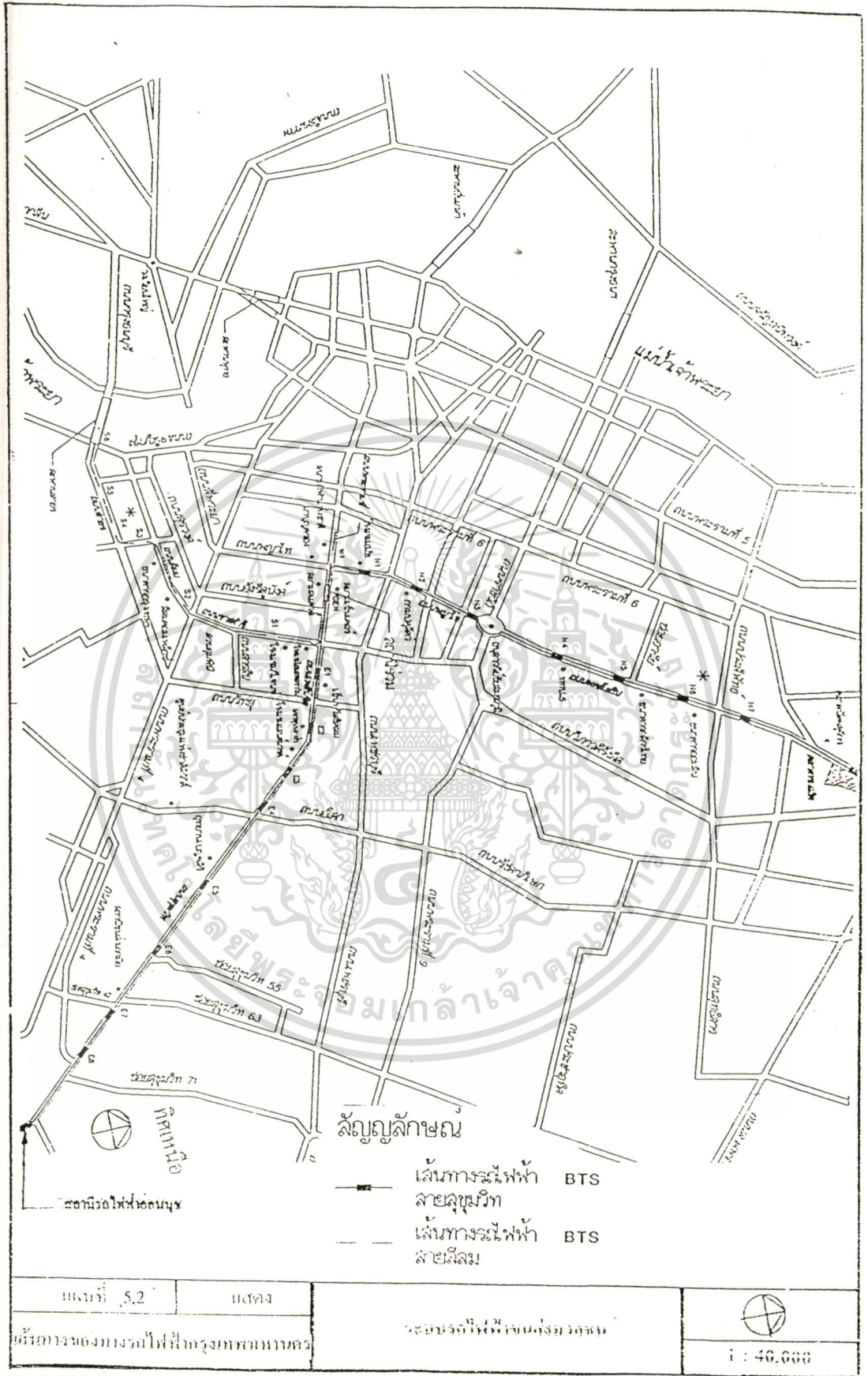
การลดจำนวนรถยนต์โดยสารประจำทางและรถยนต์ส่วนบุคคล โดยการหันมาใช้รถไฟฟ้า นั้น จะทำให้อุบัติเหตุจากการจราจรบนถนนลดน้อยลงในที่สุด อันจะเป็นการลดความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน

2.4 ส่งเสริมและชักจูงให้ประชาชนใช้บริการขนส่งสาธารณะ เมื่อมีระบบรถไฟฟ้าแล้วจะต้องมีการปรับปรุงเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทางให้สอดคล้องกับเส้นทางระบบรถไฟฟ้า ทำให้ระบบขนส่งสาธารณะในเมืองเป็นระบบที่ให้บริการที่เพียงพอสะดวกรวดเร็ว ซึ่งจะมีผลให้ผู้ใช้รถยนต์ส่วนตัวหันมาใช้บริการขนส่งสาธารณะเพิ่มขึ้น

2.5 ขยายและกระจายการพัฒนาเมืองออกไปสู่ส่วนต่าง ๆ ตามแนวเส้นทางและสถานีของระบบรถไฟฟ้า เมื่อมีทางกมขนาดที่สะดวกความเจริญก็จะแผ่กระจายไปตามเส้นทางนั้น ๆ โดยเฉพาะบริเวณสถานีของระบบรถไฟฟ้าจะเกิดเป็นชุมชนขึ้น (รูปภาพที่ 3)

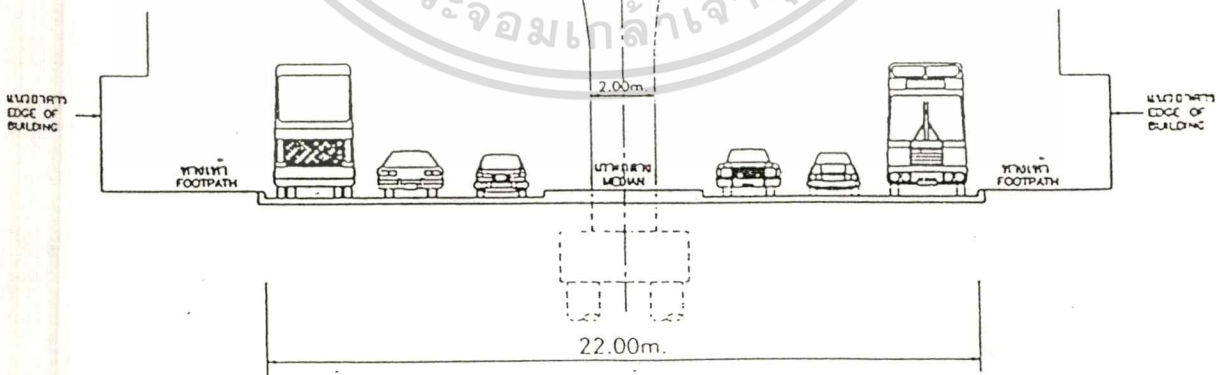
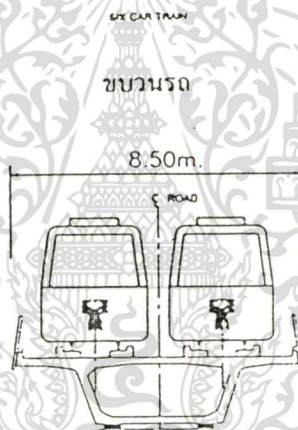
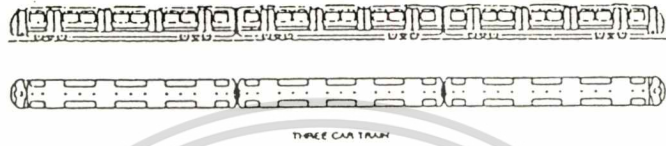
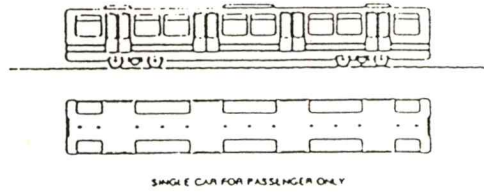


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



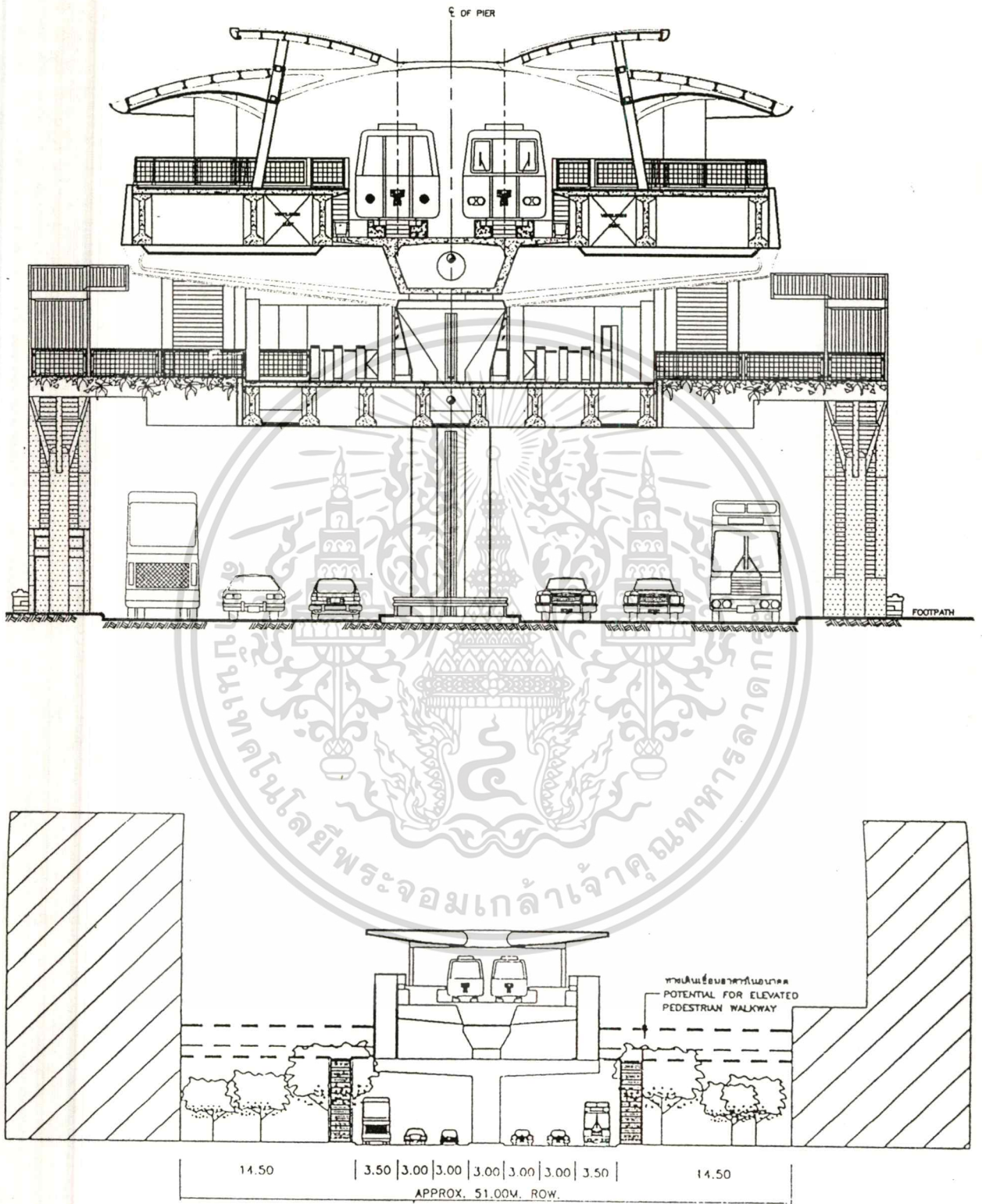
รูปที่ 3 เส้นทางของทางรถไฟฟ้ากรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



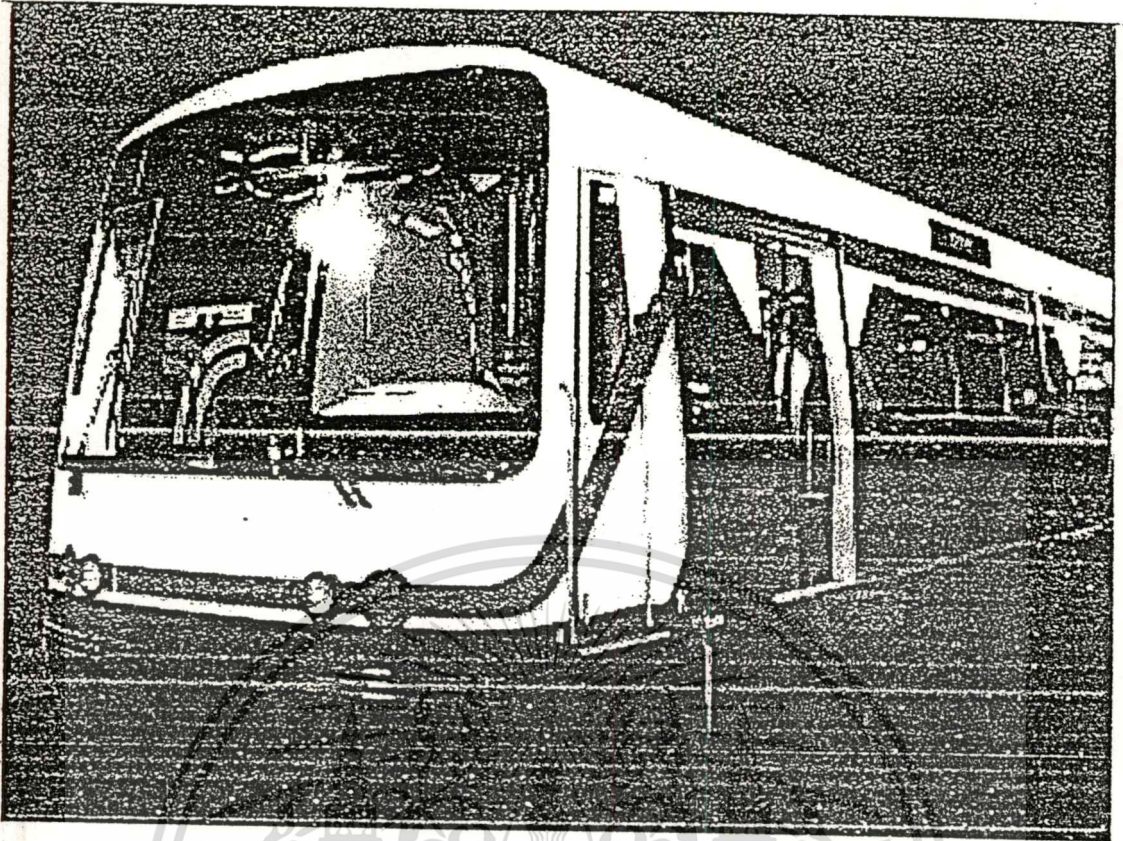
รูปตัดแสดงโครงสร้างรองรับรางของรถไฟฟ้า BTS บนถนนขนาด 6 ช่องจราจร

รูปที่ 4 แสดงรูปตัดไฟฟ้าของโครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5 แสดงโครงสร้างตั้งแต่ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

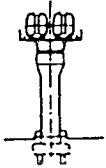
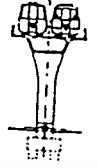


ชื่อทางการ	: รถไฟฟ้าบีทีเอส
ประเทศผู้ผลิต	: สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน
ผลิตโดย	: บริษัท ซิเมนส์ เอ จี จำกัด
ออกแบบโดย	: ปอร์เช่ ดีไซน์
ประสิทธิภาพ	: มากกว่า 50,000 คนต่อชั่วโมงต่อทิศทาง
ความจุต่อ 1 ขบวน (6 ตู้)	: 2,000 คน
ชนิด	: รถไฟฟ้าปรับอากาศ
สมรรถนะในการขับเคลื่อน	: มอเตอร์ไฟฟ้า กระแสสลับ 16 เครื่อง ขนาด 2,720 กิโลวัตต์
พลังงานที่ใช้	: ไฟฟ้า (ปลอดมลพิษ)
พ.ศ. 2540	: รถคันแบบเสร็จเรียบร้อย ถึงกรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2541	: เริ่มวิ่งทดสอบ
พ.ศ. 2542	: เปิดให้บริการแก่ประชาชนทั่วไป

รูปที่ 6 แสดงรายละเอียดความเป็นมาของรถไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 แสดงสรุปลักษณะเด่นของขนส่งมวลชนระบบต่าง ๆ

รายละเอียด	โครงการรถไฟฟ้ามหานคร	ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพฯ
หน่วยงานที่รับผิดชอบ บริษัทผู้รับสัมปทาน	องค์การรถไฟฟ้ามหานคร เมืองทองเมสทราฟลิทจำกัด	กรุงเทพมหานคร ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ
โครงสร้างทั่วไป		
จำนวนราง	2	2
ความกว้างของราง (เมตร)	1.43	1.43
ความกว้างของเขตราง (เมตร)	26-34	8.5
ขบวนรถ	3-6 คัน	3-6 คัน
จำนวนผู้โดยสารต่อขบวนรถ	1,200	2,000 คน (คัน)
จำนวนผู้โดยสารต่อชั่วโมงต่อทิศทาง	40,000	50,000
ความเร็วสูงสุด (กม./ชม.)	80	80
ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)	30-40	30-40
ระยะทาง (กม.)	20	24
จำนวนสถานี	21	25
ระยะห่างระหว่างสถานี (เมตร)	1,000	700-800
ความยาวของชานชาลา (เมตร)	150	120
ช่วงเวลาการให้บริการ	05.00-24.00	06.00-24.00
ความถี่ของขบวนรถ (นาที/เที่ยว)	2-4 นาที ในช่วงโมงเร่งด่วน	3-4 นาที ในช่วงโมงเร่งด่วน
อัตราค่าโดยสาร	6 บาท บวก 1.30 บาท/กม.	15 บาทตลอดสาย
โรงซ่อมบำรุง	ห้วยขวาง พื้นที่ 300 ไร่	ตลาดหมคนิต พื้นที่ 63 ไร่
มูลค่าโครงการ (ล้านบาท)	30,000	20,000
อายุสัมปทาน (ปี)	30	30

ที่มา สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพผนวก ค.

กฎกระทรวงฉบับที่ 44 (พ.ศ. 2538)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคารพ.ศ.2522



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวงฉบับที่ 44 (พ.ศ. 2538)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคารพ.ศ.2522

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5(3) และมาตรา 8(6) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“น้ำเสีย” หมายความว่า ของเหลวที่ผ่านการใช้แล้วทุกชนิดทั้งที่มีกากและไม่มีกาก

“ระบบบำบัดน้ำเสีย” หมายความว่า กระบวนการทำหรือการปรับปรุงน้ำเสียให้มีคุณภาพเป็นน้ำทิ้ง รวมทั้งการทำให้น้ำทิ้งพ้นไปจากอาคาร

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำจากอาคารที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนมีคุณภาพตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่กำหนดสำหรับการที่จะระบายลงแหล่งรองรับน้ำทิ้งได้

“แหล่งรองรับน้ำทิ้ง” หมายความว่า ท่อระบายน้ำสาธารณะ คู คลอง แม่น้ำ ทะเล และแหล่งน้ำสาธารณะ

ข้อ 2 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงต้องมีการระบายน้ำฝนออกจากอาคารที่เหมาะสมและเพียงพอที่จะไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้อื่นหรือเกิดน้ำไหลนองไปยังที่ดินอื่นที่มีเขตติดต่อกับเขตที่ดินที่เป็นที่ตั้งของอาคารนั้น

การระบายน้ำฝนออกจากอาคารตามวรรคหนึ่งจะระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยตรงได้

ข้อ 3 อาคารประเภทและลักษณะดังต่อไปนี้ ต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพเพียงพอในการปรับปรุงน้ำเสียจากอาคารให้เป็นน้ำทิ้งที่มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ใน

ข้อ 4 ก่อนที่จะระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง

(1) อาคารประเภท ก

(ก) อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุดที่มีจำนวนห้องชุดรวมกันทุกชั้นในอาคารอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 500 ห้องชุด

(ข) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 200 ห้อง

(ค) สถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลที่มีจำนวนเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 30 เตียง

(ง) อาคารที่ก่อสร้างในที่ดินของบุคคลที่ได้รับอนุญาตให้จัดสรรที่ดินตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดินเกิน 500 หลัง

(จ) สถานศึกษาที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 25,000 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับเอาไว้ใช้เท่านั้น ไม่ควรเอาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
(ฉ) อาคารที่ทำการของราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศหรือเอก
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 55,000 ตารางเมตร

(ข) ห้างสรรพสินค้าหรือศูนย์การค้าที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 25,000 ตารางเมตร

(ค) ตลาดที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 2,500 ตารางเมตร

(ง) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 2,500 ตารางเมตร

ข้อ 4 น้ำทิ้งจากอาคารที่จะระบายจากอาคารลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งได้ต้องมีคุณภาพน้ำทิ้งตามประเภทของอาคารตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ดังต่อไปนี้
ตารางที่ 2 มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง

มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง	อาคารประเภท			
	ก	ข	ค	ง
1. พีเอช	5-9	5-9	5-9	5-9
2. บีโอดี ไม่เกิน (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เดซิเมตร)	20	30	60	90
3. ปริมาณสารแขวนลอย ไม่เกิน (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เดซิเมตร)	30	40	50	60
4. ปริมาณสารละลายที่เพิ่มขึ้นจากน้ำใช้ไม่เกิน (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เดซิเมตร)	500	500	500	500
5. ปริมาณตะกอนหนัก ไม่เกิน (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เดซิเมตร)	0.5	0.5	0.5	0.5
6. ทีเคเอ็น ไม่เกิน (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เดซิเมตร)	-	-	-	-
7. ออร์แกนิก-ไนโตรเจน ไม่เกิน (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เดซิเมตร)	10	10	15	15
8. แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ไม่เกิน (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เดซิเมตร)	-	-	25	25
9. น้ำมันและไขมัน ไม่เกิน (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เดซิเมตร)	20	20	20	20
10. ซัลไฟด์ ไม่เกิน (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เดซิเมตร)	1.0	1.0	3.0	4.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“ฟิโชน” หมายความว่า ค่าของความเป็นกรดและค่าของน้ำที่เกิดจากค่าลบของลือกฐานลบของความเข้มข้นของโมลของอนุมูลไฮโดรเจน

“บีโอดี” หมายความว่า ปริมาณออกซิเจนที่แบคทีเรียใช้ในการย่อยสารอินทรีย์ชนิดที่ย่อยสลายได้ภายใต้ภาวะของออกซิเจนที่อุณหภูมิตั้งที่ 20 องศาเซลเซียส ในเวลาห้าวัน ซึ่งใช้เป็นการตรวจวัดระดับปริมาณสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในตัวอย่างน้ำนั้นๆ

“ปริมาณสารแขวนลอย” หมายความว่า สารที่ตกค้างบนแผ่นกรองในการกรองน้ำผ่านแผ่นกรองประเภท Glass fiber filter-disks เส้นผ่านศูนย์กลาง 4.7 เซนติเมตร เช่น Whatman type GF/C หรือ Gelman type A

“ปริมาณสารละลาย” หมายความว่า สารที่ละลายอยู่ในน้ำและจะเหลืออยู่เป็นตะกอนหลังจากกำจัดปริมาณสารแขวนลอยและปริมาณตะกอนหนักแล้วผ่านการระเหยด้วยไอน้ำและทำให้แห้งที่อุณหภูมิ 103-105 องศาเซลเซียสในเวลาหนึ่งชั่วโมง

“ปริมาณตะกอนหนัก” หมายความว่า สารที่แขวนลอยอยู่ในน้ำ ซึ่งสามารถตกตะกอนได้โดยแรงโน้มถ่วงของโลกภายใต้สภาวะที่สงบนิ่งในเวลาหนึ่งชั่วโมง

“ทีเคเอ็น” หมายความว่า ไนโตรเจนที่อยู่ในรูปแอมโมเนียและออร์แกนิก-ไนโตรเจน

“ออร์แกนิก-ไนโตรเจน” หมายความว่า ไนโตรเจนที่อยู่ในสารประกอบอินทรีย์ประเภทโปรตีนและผลิตภัณฑ์จากการย่อยสลายของไขมัน เช่น โพลีเพปไทด์และกรดอะมิโน เป็นต้น

“แอมโมเนีย-ไนโตรเจน” หมายความว่า ไนโตรเจนทั้งหมดที่อยู่ในรูป NH_4^+ หรือ NH_3 ซึ่งสมดุลกัน

“น้ำมันและไขมัน” หมายความว่า สารอินทรีย์จำพวกน้ำมัน ไขมัน ขี้ผึ้ง และกรดไขมันที่มีน้ำหนักโมเลกุลสูง โดยเป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนและเอสเตอร์ เป็นต้น สารเหล่านี้จะถูกสกัดได้ด้วยตัวทำละลายประเภทเฮกเซน คลอโรฟอร์ม และไดเอทิลอีเทอร์ แล้วแยกส่วนโดยการระเหยแห้งที่อุณหภูมิ 103 องศาเซลเซียส

“ซัลไฟด์” หมายความว่า สารประกอบพวกไฮโดรเจนซัลไฟด์ทั้งชนิดที่ละลายน้ำและชนิดที่เป็นอนุมูล รวมทั้งสารประกอบพวกโลหะซัลไฟด์ที่ปนอยู่กับตะกอนแขวนลอยในน้ำด้วย

ข้อ 5 ในกรณีที่อาคารหลังเดียวกันมีการใช้ประโยชน์เพื่อกิจการตามที่กำหนดในข้อ 3 เกินกว่าหนึ่งประเภทและแต่ละประเภทมีมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งแตกต่างกัน ให้คำนวณคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารรวมกัน โดยใช้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่สูงที่สุดสำหรับประเภทของอาคารที่มีการใช้ประโยชน์นั้น

ข้อ 6 การก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารประเภท ก ประเภท ข และประเภท ค ตามที่กำหนดในข้อ 3 ให้แสดงแบบและการคำนวณรายการระบบบำบัดน้ำเสียที่สามารถดำเนินการปรับปรุงน้ำเสียจากอาคารให้มีคุณภาพเป็นน้ำทิ้ง ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่กำหนดในข้อ 4

ข้อ 7 การก่อสร้างหรือตัดแปลงอาคารประเภท ง ตามที่กำหนดในข้อ 3 และอาคารพักอาศัยประเภทบ้านเดี่ยว ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว หรือบ้านแฝด ให้แสดงแบบระบบบำบัดน้ำเสียโดยจะต้องประกอบด้วย

(1) บ่อเกรอะ ซึ่งต้องมีลักษณะที่มีคริคน้ำซึมผ่านไม่ได้ เพื่อใช้เป็นที่แยกกากที่ปนอยู่กับน้ำเสียทิ้งไว้ให้ตกตะกอน และ

(2) บ่อซึม ซึ่งต้องมีลักษณะที่สามารถใช้เป็นที่รองรับน้ำเสียที่ผ่านบ่อเกรอะแล้ว และให้น้ำเสียนั้นผ่านชั้นอิฐหรือหินหรือสิ่งอื่นใดเพื่อให้เป็นน้ำทิ้ง

บ่อเกรอะและบ่อซึมตามวรรคหนึ่งต้องมีขนาดได้สัดส่วนที่เหมาะสมกับการใช้ของผู้ที่อยู่อาศัยในอาคารนั้น

ในกรณีที่จะไม่ใช้วิธีการตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง อาจใช้วิธีอื่นในการปรับปรุงน้ำเสียให้ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งตามที่กำหนดไว้สำหรับอาคารประเภท ง ในข้อ 4 ก็ได้

ข้อ 8 การกำจัดน้ำทิ้งจากอาคารจะดำเนินการระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง หรือระบายลงสู่พื้นดิน โดยใช้วิธีผ่านบ่อซึมหรือโดยวิธีอื่นใดที่เหมาะสมกับสภาพของอาคารนั้นก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้อื่นหรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ข้อ 9 ในกรณีที่อาคารใดจัดให้มีทางระบายน้ำจากอาคารลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง ทางระบายน้ำนั้นต้องมีลักษณะที่สามารถตรวจสอบและทำความสะอาดได้โดยสะดวก และต้องวางตามแนวตรงที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยต้องมีส่วนลาดเอียงไม่ต่ำกว่า 1 ใน 200 หรือต้องมีส่วนลาดเอียงเพียงพอให้น้ำทิ้งไหลเร็วไม่ต่ำกว่า 60 เซนติเมตรต่อวินาที

ขนาดของทางระบายน้ำต้องมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำทิ้งของอาคารนั้น โดยถ้าเป็นทางระบายน้ำแบบท่อปิดต้องมีเส้นผ่าศูนย์กลางภายในไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร โดยต้องมีบ่อพักสำหรับตรวจการระบายน้ำทุกมุมเหลี่ยมและทุกระยะไม่เกิน 12 เมตร หรือทุกระยะไม่เกิน 24 เมตร ถ้าทางระบายน้ำแบบท่อปิดนั้นมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายในตั้งแต่ 60 เซนติเมตรขึ้นไป ในกรณีที่เป็นทางระบายน้ำแบบอื่นต้องมีความกว้างภายในที่ขอบบนสุดไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร

ข้อ 10 อาคารที่ใช้เป็นตลาด โรงแรม ภัตตาคาร หรือสถานพยาบาล ต้องจัดให้มีที่รองรับขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลโดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (1) ผนังต้องทำด้วยวัสดุถาวรและทนไฟ
- (2) พื้นผิวภายในต้องเรียบและกันน้ำซึม
- (3) ต้องมีการป้องกันกลิ่นและน้ำฝน
- (4) ต้องมีการระบายน้ำเสียจากขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
- (5) ต้องมีการระบายอากาศและป้องกันน้ำเข้า
- (6) ต้องมีความจุไม่น้อยกว่า 1.2 ลิตรต่อพื้นที่ของอาคารหนึ่งตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(7) ต้องจัดไว้ในที่ที่สามารถขนย้ายขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลได้โดยสะดวกและต้องมีระยะห่างจากสถานที่ประกอบอาคารและสถานที่เก็บอาหารไม่น้อยกว่า 4 เมตร แต่ถ้ำรองรับขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลมีขนาดความจุเกินกว่า 3 ลูกบาศก์เมตร ต้องมีระยะห่างจากสถานที่ดังกล่าวไม่น้อยกว่า 10 เมตร

ให้ ณ วันที่ 27 มกราคม พ.ศ.2538

พลตรี สนั่น ขจรประศาสน์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 3949

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

3 ธันวาคม 2540

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษา

เรียน หัวหน้ากองเขตการพัฒนาที่ดินการทางพิเศษ (อโศก)

ด้วย นายจิรวัชร เหมือนนินหาร นักศึกษาปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม มีความประสงค์จะขอข้อมูล , ขอเอกสาร , ขอถ่ายภาพ , ขอถ่ายสไลด์ , ขอถ่ายวิดีโอ , ขอสำรวจ และส่งแบบสอบถามข้อมูลบริเวณจุดที่ทำการวิจัยเพื่อจัดเตรียมเค้าโครงวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาแนวความคิด การพัฒนาที่ดินบริเวณพื้นที่ได้ทางด่วนเพื่อนำมาใช้ประโยชน์

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หวังในความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ดร.พรณี ลิกิจวัฒน์นะ)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

โทร. 3266052-6101 ต่อ 2663,2642

เมื่อกรณแต่ทั้งนี้สงวนอีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โทรสาร 3268503-4 ต่อ 205



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตร์ อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการ ดังนี้

ได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2541

1. นายจิรวัชร์ เหมือนวิหาร ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “ศึกษาแนวทางในการพัฒนาที่ดินของ การทางพิเศษแห่งประเทศไทย” โดยมี รศ.ดร.ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ อาจารย์สุทัศน์ จุฬามณี และ อาจารย์อังฉรา สืบสินธุ์สกุลไชย เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ สิงหาคม พ.ศ.2541

(รศ.ดร.มนัส สัจวรศิลป์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 3949

คณะกรรมการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๓ ธันวาคม 2540

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษา

เรียน ผู้ว่าการทางพิเศษแห่งประเทศไทย

ด้วย นายจิรวัชร เหมือนนิหาร นักศึกษาปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม มีความประสงค์จะขอข้อมูล , ขอเอกสาร , ขอถ่ายภาพ , ขอถ่ายสไลด์ , ขอถ่ายวิดีโอ , ขอสำรวจ และส่งแบบสอบถามข้อมูลบริเวณจุดที่ทำการศึกษาเพื่อจัดเตรียมเค้าโครงวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาแนวความคิด การพัฒนาที่ดินบริเวณพื้นที่ได้ทางด่วนเพื่อนำมาใช้ประโยชน์

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หวังในความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ดร.พรวณี ลีกิจวัฒน์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

โทร. 3266052-6101 ต่อ 2663,2642 ทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรมการศึกษานานาชาติ
เลขที่ 2419
วันที่ 2 ก.ย. 2541

สำนักงานเขตพระโขนง 245
รับเลขที่ 8306
วันที่ 2 ก.ย. 2541
ผู้รับ เวลา



ที่ ทม 1504/ 3019

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๗ สิงหาคม 2541

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษา

เรียน ผู้อำนวยการเขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร

ด้วย นายจิรวุฒิ เหมือนนินาร นักศึกษาปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม มีความประสงค์จะขอข้อมูล
เกี่ยวกับสภาพทั่วไปในพื้นที่เขตพระโขนง และขอเอกสารเกี่ยวกับประวัติที่ตั้ง ประชากร การใช้ที่ดิน
ระบบคมนาคมขนส่ง กรรมสิทธิ์ที่ดิน แผนภูมิ และแผนที่ของเขตพระโขนง เพื่อประกอบการศึกษา
การจัดเตรียมเค้าโครงวิทยานิพนธ์เรื่อง "ศึกษาเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาที่ดินของการทางพิเศษ
แห่งประเทศไทย"

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษาดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ
คณะกรรมการอุตสาหกรรม หวังในความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

เรียน หัวหน้าฝ่ายทะเบียน

เพื่อโปรดดำเนินการต่อไป

(นายวิชาญ รุญจาสัก)

ผู้อำนวยการกอง 7 หัวหน้าฝ่ายปกครอง
สำนักงานเขตพระโขนง

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ดร.พรณี ลีกิจวัฒน์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 2663,2642

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

โทรสาร 3268503-4 ต่อ 205

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 2679

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

S สิงหาคม 2541

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายสุจินต์ ทายานุกุล

ด้วยคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่จะช่วยตรวจแบบสอบถามและใบลงเวลาปริมาณรถยนต์และใบสถานที่ขอยและถนนที่จะนำรถที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัยให้กับนักศึกษาปริญญาโทได้

จึงเรียนมาเพื่อขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและใบลงเวลาปริมาณรถยนต์และใบสถานที่ขอยและถนนที่จะนำรถของนักศึกษาชื่อ นายจิรวีร์ เหมือนนวิหาร ซึ่งจะทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ศึกษาแนวทางในการพัฒนาที่ดินของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย"

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หวังในความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างยิ่ง และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ดร.พรพรณี สীগิจวัฒน์นะ)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร: 3266052-6101 ต่อ 2663,2642

โทรสาร 3268503-4 ต่อ 205



ที่ ทม 1504/ 2679

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

5 สิงหาคม 2541

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายธง เนติเยี่ยม

ด้วยคณะกรรมการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่จะช่วยตรวจแบบสอบถามและใบลงเวลาปริมาณรถยนต์และใบสถานที่ขอยและถนนที่จะนำรถที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัยให้กับนักศึกษาปริญญาโทได้

จึงเรียนมาเพื่อขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามและใบลงเวลาปริมาณรถยนต์และใบสถานที่ขอยและถนนที่จะนำรถของนักศึกษาชื่อ นายจิรวุฒิ เหมือนนินาร ซึ่งจะทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “ศึกษาแนวทางในการพัฒนาที่ดินของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย”

คณะกรรมการอุตสาหกรรม หวังในความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างยิ่ง และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ดร.พรณี ลีกิจวัฒน์นะ)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 2663,2642

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

โทรสาร 3268503-4 ต่อ 205

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ยกเว้นผู้มีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เลขที่	248
วันที่	15/10/60
เวลา	

ที่ ทม 1504/ 2760

คณะกรรมการอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

13 สิงหาคม 2541

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองใช้เครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร

ด้วย นายจิรวัชร เหมือนนิหาร เป็นนักศึกษาปริญญาโท คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมกำลัง
ทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์เรื่อง "ศึกษาแนวทางในการพัฒนาที่ดินของการทางพิเศษ
แห่งประเทศไทย"

คณะกรรมการอุตสาหกรรม จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรด
พิจารณาอนุญาตให้นักศึกษา ได้ทดลองใช้เครื่องมือเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต และขอขอบคุณในความอนุเคราะห์
ของท่านมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ดร.พรณี สীগิจฉณะ)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร.3266052-6101 ต่อ 2663,2642

โทรสาร 3268503-4 ต่อ 205

เรียน รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร

15.10.60

4 ก.ค. 61

4 ก.ค. 61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่เนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 2760

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

13 สิงหาคม 2541

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองใช้เครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนเทคนิคศรีวัฒนา

ด้วย นายจิรวัชร เหมือนนิหาร เป็นนักศึกษาปริญญาโท คณะครุศาสตร์
 อุตสาหกรรม หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมกำลัง
 ทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์เรื่อง “ศึกษาแนวทางในการพัฒนาที่ดินของการทางพิเศษ
 แห่งประเทศไทย”

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรด
 พิจารณาอนุญาตให้นักศึกษา ได้ทดลองใช้เครื่องมือเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต และขอขอบคุณในความอนุเคราะห์
 ของท่านมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ดร.พรรณี สীগิวฒนะ)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร.3266052-6101 ต่อ 2663,2642

โทรสาร 3268503-4 ต่อ 205

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 3423

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนจลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

/ ๘ กันยายน 2541

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สิ่งที่ส่งมาด้วย

1. คำโครงการวิทยานิพนธ์
2. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและคำโครงการวิทยานิพนธ์

ด้วย นายจิรัจช์ เหมือนนิหาร ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม กำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์
เรื่อง “ศึกษาแนวทางในการพัฒนาที่ดินของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย” ซึ่งได้รับอนุมัติหัวข้อและ
คำโครงการวิทยานิพนธ์แล้วเมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2541

ในการทำวิจัยเรื่องนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยในสถานประกอบการ
ของท่าน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้นักศึกษา
ทำการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยในสถานประกอบการของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต และขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา
ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ดร.พรพรณี ลีกิจวัฒน์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



ที่ ทม 1504/ 3423

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๔๘ กันยายน 2541

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยกรุงเทพ

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. คำโครงการวิทยานิพนธ์
2. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและคำโครงการวิทยานิพนธ์

ด้วย นายจิรวุฒิ เหมือนนิหาร ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม กำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์
เรื่อง “ศึกษาแนวทางในการพัฒนาที่ดินของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย” ซึ่งได้รับอนุมัติหัวข้อและ
คำโครงการวิทยานิพนธ์แล้วเมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2541

ในการทำวิจัยเรื่องนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยในสถานศึกษา
ของท่าน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้นักศึกษา
ทำการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต และขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา
ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ดร.พรรณี ลีกิจวัฒน์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นการเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โทร. 3266052-6101 ต่อ 2663,2642

โทรสาร. 3268503 - 4 ต่อ 205

ภาคผนวก จ.

แบบสอบถามประกอบการวิจัย
เรื่อง ศึกษาเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาที่ดินของการทางพิเศษ
แห่งประเทศไทย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามประกอบการวิจัย

เรื่อง

ศึกษาเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาที่ดินของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย

โครงการวิทยานิพนธ์นี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อกำหนดทำที่จอดรถยนต์รองรับระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครรถยนต์ส่วนบุคคลและรถจักรยานยนต์ส่วนบุคคลลักษณะการจอดรถยนต์จะเป็นลักษณะลานกว้างภายในบริเวณที่จอดรถยนต์จะมีอาคารรูปเปอร์มาร์เก็ต อาคารพาณิชย์ให้เช่า มีศูนย์อาหาร ไปรษณีย์ฯ ไว้บริการผู้ที่นำรถยนต์เข้ามาจอด โดยผู้ทำการศึกษาเพื่อหาแนวความคิดของท่านเกี่ยวกับความเหมาะสมในการจัดสภาพแวดล้อมที่จอดรถยนต์ เพื่อรองรับโครงการคมนาคม และจุดเปลี่ยนเส้นทางในการเดินทาง

ในฐานะที่ท่านเป็นผู้เกี่ยวข้องกับการใช้ที่จอดรถยนต์และสภาพแวดล้อมเหล่านั้น ท่านย่อมจะรู้และสามารถให้ข้อมูลเพื่อทำการวิจัยประกอบวิทยานิพนธ์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิตสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร เรื่องศึกษาเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาที่ดินของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย เพื่อทำที่จอดรถยนต์เพื่อบริการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพและเพื่อผลของการวิจัยนี้จะได้เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาที่ดินของการทางพิเศษแห่งประเทศไทยด้วย

ผู้วิจัยหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้เป็นอย่างยิ่ง แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 7 ตอนดังนี้

- ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพส่วนตัวของผู้ที่ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลและไม่มีรถยนต์ในการทางเดินทางในบริเวณพื้นที่ศึกษา
- ตอนที่ 2 ข้อมูลสำหรับผู้ที่เดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคลและไม่มีรถยนต์ไปทำธุรกิจที่อื่น
- ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ที่จอดรถยนต์สำหรับอาคารต่างๆ ไป
- ตอนที่ 4 ข้อมูลความคิดเห็นของผู้ใช้รถยนต์ต่อการหันมาใช้ระบบขนส่งมวลชน
- ตอนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดแปลนที่จอดรถยนต์
- ตอนที่ 6 ข้อมูลสัญจรภายในอาคารบริเวณที่จอดรถยนต์
- ตอนที่ 7 ข้อมูลคำถามเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพวัสดุและอุปกรณ์

ขอให้ท่านกรุณาตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 1 สถานภาพส่วนตัวของผู้ที่ใช้รถยนต์ และไม่มีรถยนต์ และรถล้อเลื่อนอื่น ๆ
สำหรับผู้ที่เดินทาง หรือบริเวณใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ศึกษา

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย / ลงในช่อง หน้าข้อความที่เป็นจริง
โปรดกรอกข้อความลงในช่องว่างตามสภาพที่เป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

15-20 ปี

มากกว่า 20-25 ปี

มากกว่า 25-30 ปี

มากกว่า 30-35 ปี

มากกว่า 36 ปีขึ้นไป

3. อาชีพ ปัจจุบัน

อาชีพรับจ้าง

อาชีพส่วนตัว

นักศึกษา

4. ท่านมีรถยนต์หรือไม่

มี

ไม่มี

5. ท่านเห็นด้วยไหมที่ทำที่จอดรถในพื้นที่ทางด่วนที่มีที่จอดรถ , ขสมก.

รถยนต์ส่วนบุคคล , ร้านซูเปอร์มาร์เก็ตและอาคารพาณิชย์ให้เช่าฯ

เห็นด้วย

ไม่เห็นด้วย

อื่นๆ โปรดระบุ.....

สำหรับ
เจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>ตอนที่ 2 สำหรับผู้ที่เดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคลและจักรยานยนต์ และผู้ที่ไม่มียานยนต์ ที่ไปทำธุรกิจ จาก สถานที่สัมภาษณ์</p>	
<p>คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย / ลงในช่อง <input type="checkbox"/> หน้าข้อความที่เป็นจริง โปรดกรอกข้อความลงในช่องว่างตามสภาพที่เป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน</p>	
<p>1. สถานที่สัมภาษณ์</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ก้าวหน้าไท <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร สุขุมวิท <input type="checkbox"/> โรงเรียนเทคนิคศรีวัฒนา <input type="checkbox"/> อาคารตึก โชคชัย ธนาคารแหลมทองสำนักงานใหญ่ ถ.สุขุมวิท <input type="checkbox"/> ธนาคารกสิกรไทย สำนักงานใหญ่ราษฎร์บูรณะ <input type="checkbox"/> สำนักงานบริษัท ยูเนี่ยนมหาชนจำกัด ถ.สุขุมวิท <p>2. ท่านเดินทางจากสถานที่ใด ก่อนนำรถยนต์มาจอดที่สัมภาษณ์</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ที่พักอาศัย <input type="checkbox"/> สำนักงาน <input type="checkbox"/> ร้านค้า พาณิชย์ <input type="checkbox"/> สถานศึกษา <input type="checkbox"/> โรงงาน <input type="checkbox"/> โรงมหรสพ <input type="checkbox"/> ห้างสรรพสินค้า <input type="checkbox"/> ธนาคาร <input type="checkbox"/> โรงพยาบาล <input type="checkbox"/> โรงแรม <input type="checkbox"/> อื่นๆชื่อสถานที่โปรดระบุ..... 	<p>สำหรับ เจ้าหน้าที่</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>

	สำหรับ เจ้าหน้าที่
<p>3. ท่านมารถประเภทใด</p> <p><input type="checkbox"/> รถส่วนตัว</p> <p><input type="checkbox"/> รถเมล์โดยสาร ขสมก.</p> <p><input type="checkbox"/> รถปรับอากาศ ขสมก.</p> <p><input type="checkbox"/> รถปรับอากาศ ไมโครบัส</p> <p><input type="checkbox"/> รถจักรยานยนต์</p> <p><input type="checkbox"/> รถตู้</p> <p><input type="checkbox"/> เดินทางเท้า</p> <p><input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>4. จุดประสงค์ของการเดินทางมายังสถานที่สัมภาษณ์(ตอบได้มากกว่า1ข้อ)</p> <p><input type="checkbox"/> มาทำงาน</p> <p><input type="checkbox"/> มาติดต่อธุรกิจ</p> <p><input type="checkbox"/> มารับประทานอาหาร</p> <p><input type="checkbox"/> มาซื้อสินค้า</p> <p><input type="checkbox"/> มาประชุมสัมมนา/งานเลี้ยง</p> <p><input type="checkbox"/> มาศึกษา</p> <p><input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>5. ท่านใช้เวลาเดินทางมาทำธุรกิจโดยรถยนต์ เป็นเวลานานเท่าใด จากที่พักอาศัยมาถึงที่สัมภาษณ์</p> <p><input type="checkbox"/> ตั้งแต่.....ชั่วโมง.....นาที ระยะทางประมาณ.....กม.</p> <p><input type="checkbox"/> ถึง.....ชั่วโมง.....นาที ระยะทางประมาณ.....กม.</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>
<p>6. จำนวนผู้โดยสารทั้งหมดที่มาด้วยกัน</p> <p><input type="checkbox"/> 1 คน</p> <p><input type="checkbox"/> 2 คน</p> <p><input type="checkbox"/> 3 คน</p> <p><input type="checkbox"/> อื่น ๆ ให้ระบุ..... คน</p>	<p><input type="checkbox"/></p>

	สำหรับ เจ้าหน้าที่
<p>๕</p> <p>7. ในการเดินทางมายังสถานที่สัมภาษณ์ท่านใช้ “ทางด่วน” หรือไม่</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่ใช่</p> <p><input type="checkbox"/> ใช่</p> <p>8. ในกรณีที่ท่านใช้รถยนต์ทางมายังสถานที่สัมภาษณ์ท่านต้อง ใช้รถยนต์ที่ขับมาในการเดินทางไปยังสถานที่อื่นด้วยหรือไม่</p> <p>8.1 ไม่เพราะ</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่เพราะทำธุรกิจที่เดียว</p> <p><input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....</p> <p>8.2 ต้องเพราะ</p> <p><input type="checkbox"/> ไปติดต่อธุรกิจ</p> <p><input type="checkbox"/> ไปรับ/ส่งบุตรหลานที่สถานศึกษา</p> <p><input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....</p> <p>9. ในการใช้บริการทางด่วนท่าน ขึ้นที่ใด</p> <p>9.1 <input type="checkbox"/> ด้านบางนาตราด</p> <p><input type="checkbox"/> ด้านสุขุมวิท 62</p> <p><input type="checkbox"/> ด้านสุขุมวิท 50</p> <p><input type="checkbox"/> ด้านพระโขนง</p> <p><input type="checkbox"/> ด้านอาจณรงค์</p> <p><input type="checkbox"/> อื่นๆโปรดระบุ.....</p> <p>9.2 การใช้บริการทางด่วนท่าน ลงที่ใด</p> <p><input type="checkbox"/> ด้านบางนาตราด</p> <p><input type="checkbox"/> ด้านสุขุมวิท 62</p> <p><input type="checkbox"/> ด้านสุขุมวิท 50</p> <p><input type="checkbox"/> ด้านพระโขนง</p> <p><input type="checkbox"/> ด้านอาจณรงค์</p> <p><input type="checkbox"/> อื่นๆโปรดระบุ.....</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>

ตอน 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ที่จอดรถยนต์สำหรับอาคารสำนักงาน

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย / ลงในช่อง หน้าข้อความที่เป็นจริง

โปรดกรอกข้อความลงในช่องว่างตามสภาพที่เป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

1. ท่านจอดรถยนต์ ณ สถานที่สัมภาระเมื่อเวลา.....น.

จอดนาน.....ชม.....นาที

2. ท่านใช้ยานพาหนะประเภทใดในการเดินทาง

- รถยนต์ส่วนตัว
- รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ (Pick-Up)
- รถยนต์โดยสาร 4 ล้อ
- รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป
- รถยนต์บรรทุก 8 ล้อ
- รถยนต์บรรทุก 10 ล้อ, รวมรถพ่วง
- รถจักรยานยนต์
- รถจักรยาน

3. ท่านจอดยานพาหนะไว้ที่ใดในเวลาไปทำงานหรือซื้อสินค้า

- อาคารจอดรถสำนักงาน
- อาคารที่พักอาศัย
- อาคารธนาคาร
- อาคารห้างสรรพสินค้า
- อาคารปั๊มน้ำมัน
- อาคารโรงแรมสรรพ
- โรงพยาบาล
- สถานศึกษา
- โรงงาน
- คลังสินค้า

สำหรับ
เจ้าหน้าที่

สำหรับ เจ้าหน้าที่	
<p> <input type="checkbox"/> รีมถนนสาธารณะ <input type="checkbox"/> รีมถนนทั่วไป <input type="checkbox"/> รีมถนนที่มีมิเตอร์หยอดเหรียญของ กทม. <input type="checkbox"/> โบสถ์ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ที่มีที่จอดรถยนต์ </p> <p>4. ท่านใช้เวลาในการจอดรถยนต์โดยปกตินานเท่าไร ที่สำนักงานและห้างสรรพสินค้า</p> <p> <input type="checkbox"/> 30 นาที <input type="checkbox"/> 1 ชั่วโมง <input type="checkbox"/> 1.5 ชั่วโมง <input type="checkbox"/> 2 ชั่วโมง <input type="checkbox"/> 2-4 ชั่วโมง <input type="checkbox"/> 4-8 ชั่วโมง </p> <p>5. ในการจอดรถยนต์ ท่านเสียค่าจอดรถหรือไม่ ที่สำนักงานและห้างสรรพสินค้า</p> <p> <input type="checkbox"/> ไม่เสียค่าจอดรถ <input type="checkbox"/> ต้องเสียค่าจอดรถ </p> <p>6. จากข้อ ถ้า ท่านต้องเสียค่าจอดรถมากเท่าไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) ที่สำนักงานและห้างสรรพสินค้า</p> <p> <input type="checkbox"/> จอดฟรี 2 ชั่วโมง ชั่วโมงต่อไปเสียค่าจอดชั่วโมงละ 30 บาท <input type="checkbox"/> จอดฟรีชั่วโมงแรก ชั่วโมงต่อไปเสียค่าจอดชั่วโมงละ 30 บาท <input type="checkbox"/> ครั้งละ 10 บาท <input type="checkbox"/> จอดฟรีประทับใจ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ครั้งละ 30 บาทขึ้นไป </p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>

	สำหรับ เจ้าหน้าที่
<input type="checkbox"/> ชั่วโมงละ 10 บาท <input type="checkbox"/> ชั่วโมงละ 20 บาท <input type="checkbox"/> ชั่วโมงละ 30 บาท <input type="checkbox"/> ชั่วโมงละ 40 บาท <input type="checkbox"/> อื่น ๆ คือชั่วโมงละ 40 บาทขึ้นไป <input type="checkbox"/> หรือเทียบเป็นเดือน โปรดระบุ.....บาท	<input type="checkbox"/>
<p>7. ช่วงเวลาที่ท่านนำรถเข้ามาจอดในสถานที่จอดรถปัจจุบันเวลาใด ที่สำนักงาน</p> <input type="checkbox"/> เวลา 6.00-7.00 น. <input type="checkbox"/> เวลา 7.00-8.00 น. <input type="checkbox"/> เวลา 8.00-9.00 น. <input type="checkbox"/> หรือตั้งแต่ 9.00 น. <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	<input type="checkbox"/>
<p>8. ช่วงเวลาที่ท่านนำรถออกจากสถานที่จอดรถปัจจุบัน เวลาใด ที่สำนักงาน</p> <input type="checkbox"/> เวลา 16.00 น. <input type="checkbox"/> เวลา 17.00 น. <input type="checkbox"/> เวลา 18.00 น. <input type="checkbox"/> เวลา 19.00 น. <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	<input type="checkbox"/>
<p>9. ช่วงเวลาที่ท่านนำรถมาจอดทำธุรกิจใช้เวลาในการจอดกี่ชั่วโมง</p> <input type="checkbox"/> 1 ชั่วโมง <input type="checkbox"/> 2 ชั่วโมง <input type="checkbox"/> 3-5 ชั่วโมง <input type="checkbox"/> 6-10 ชั่วโมง <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	<input type="checkbox"/>

ตอน 4 ข้อมูลความคิดเห็นของผู้ใช้รถยนต์ต่อการหันมาใช้ระบบรถรางไฟฟ้าขนส่งมวลชน และองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพที่นำรถมาจอดแล้วเปลี่ยนเส้นทางไปยังอีกจุดหนึ่งโดยอาศัยทางด่วนและถนนใกล้เคียง

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย / ลงในช่อง หน้าข้อความที่เป็นจริง

โปรดกรอกข้อความลงในช่องว่างตามสภาพที่เป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

1. ถ้าท่านจะไปใช้บริการของรถไฟฟ้าท่านสะดวกที่จะ “เดิน” ไปยังสถานีรถไฟฟ้าโดยใช้เวลาไม่เกิน (จากพื้นที่ศึกษา)

- 5 นาที
- 10 นาที
- 15 นาที
- 20 นาที
- 25 นาที
- 30 นาที
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

2. ถ้าสถานีอยู่ไกลเกินกว่าที่จะเดินไปได้ท่านสะดวกจะใช้ระบบขนส่งสาธารณะอื่น ๆ ในการเดินทางไปยังสถานีรถไฟฟ้าท่านจะเลือกระบบขนส่งสาธารณะอะไร(จากพื้นที่ศึกษา)

- รถเมล์
- รถไมโครบัส
- รถปรับอากาศ ขสมก.
- รถแท็กซี่
- รถเมล์ ขสมก.
- รถจักรยานยนต์รับจ้าง
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

สำหรับ
เจ้าหน้าที่

สำหรับ
เจ้าหน้าที่

6. จากจุดที่จะเดินทางไปถึงจุดปลายทางสถานีที่ท่านต้องการ

จะใช้เวลาเท่าไรในกรณีที่ท่านใช้รถไฟฟ้า

- เวลา 30 นาที
- เวลา 40 นาที
- เวลา 50 นาที
- เวลา 60 นาที
- เวลา 70 นาที
- อื่น ๆนาที

7. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางด้วยรถไฟฟ้าเพื่อมายังสถานที่สัมภาระณ

(ต่อ 1 ท่าน) ประมาณเท่าไรท่านจึงพอใจจะใช้รถไฟฟ้า

(ค่าโดยสาร 1 เที่ยวต่อทิศทาง)

- ราคา 10 บาท
- ราคา 15 บาท
- ราคา 20 บาท
- ราคา 25 บาท
- ราคา 30 บาท
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

8. ถ้าเดินทางด้วยรถองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพควรใช้รถประเภทใด

โดยสารจากจากจุดที่จอดรถไปยังจุดต่างๆในเส้นทางทางด่วน

- รถปรับอากาศ ขสมก.
- รถไมโครบัส
- รถเมล์ขสมก.
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

	สำหรับ เจ้าหน้าที่
<p>9. สำหรับผู้ที่ใช้รถยนต์จะไม่หันมาใช้รถไฟฟ้านั้นเนื่องมาจากอะไร</p> <p><input type="checkbox"/> เพราะสามารถยนต์สะดวก</p> <p><input type="checkbox"/> ค่าใช้จ่ายประหยัดเนื่องจกจำนวนผู้โดยสารมาด้วยหลายคน</p> <p><input type="checkbox"/> จำเป็นต้องใช้รถยนต์ในการติดต่อธุรกิจ</p> <p><input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....</p> <p>10. พื้นที่จอดรถยนต์ควรมีรถเมล์ธรรมคาขสมก.ให้บริการหรือไม่</p> <p><input type="checkbox"/> ควรมี</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่ควรมี</p> <p><input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....</p> <p>11. พื้นที่จอดรถยนต์ควรมีที่จอดรถจักรยานยนต์ส่วนบุคคลหรือไม่</p> <p><input type="checkbox"/> ควรมี</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่ควรมี</p> <p><input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....</p> <p>12. พื้นที่จอดรถแท็กซี่ รถมอเตอร์ไซด์รับจ้างที่จะมาให้บริการควรมีหรือไม่</p> <p><input type="checkbox"/> ควรมี</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่ควรมี</p> <p><input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....</p> <p>13. รถที่เข้ามาจอดในพื้นที่จอดรถยนต์ นานเกิน 2 ชั่วโมงควรเสียค่าจอด ชั่วโมงละเท่าไร</p> <p><input type="checkbox"/> ชั่วโมงแรกไม่เสีย</p> <p><input type="checkbox"/> ชั่วโมงที่ 3-12 เสีย 30 บาท</p> <p><input type="checkbox"/> ชั่วโมงที่ 8-12 เสีย 40 บาท</p> <p><input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดผังในบริเวณที่จอดรถยนต์ที่และสิ่งอำนวยความสะดวก		
ท่านต้องการให้พื้นที่จอดรถยนต์มีสิ่งอำนวยความสะดวกอะไรบ้าง		
พื้นที่ในบริเวณที่จอดรถยนต์	ต้องการ	ไม่ต้องการ
1. ที่จอดรถเมล์ ขสมก.
2. ที่จอดรถปรับอากาศ ขสมก.
3. ที่จอดรถปรับอากาศท่องเที่ยว, ไมโครบัส
4. ที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคลทั่วไป
5. ที่จอดรถแท็กซี่
6. ที่จอดรถจักรยานยนต์ บุคคลทั่วไป
7. ที่จอดรถจักรยานยนต์
8. ห้องขายระดับยนต์และบริการติดตั้ง
9. ที่ทำการไปรษณีย์ย่อย
10. ธนาคาร
11. ศูนย์อาหาร
12. ซูเปอร์มาร์เก็ต
13. พื้นที่ให้เช่าประกอบการพาณิชย์
14. สวนหย่อม , สระน้ำ , ที่นั่งพักผ่อน
15. ดินไม้รอบสวนหย่อม
16. ส่วนประชาสัมพันธ์
17. ตู้โทรศัพท์สาธารณะ
18. ห้องน้ำ , ห้องส้วมสาธารณะ
19. ร้านซักอบรีด
20. ร้าน ล้างอัดฉีดรถยนต์
21. ร้าน แอร์และปะยางรถยนต์
22. ร้านซ่อมมอเตอร์ไซด์
23. ร้านขายต้นไม้
24. ป้อมตำรวจยามรักษาการ
25. อื่น ๆ โปรดระบุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอน 6 ข้อมูลสัญญาณภายในอาคารบริเวณที่จอดรถยนต์	
คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย / ลงในช่อง <input type="checkbox"/> หน้าข้อความที่เป็นจริง โปรดกรอกข้อความลงในช่องว่างตามสภาพที่เป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน	
<p>1. ท่านต้องการที่จอดรถยนต์มีลักษณะอย่างไร ทำมุมกี่องศา</p> <p><input type="checkbox"/> 30 องศา</p> <p><input type="checkbox"/> 90 องศา</p> <p><input type="checkbox"/> 60 องศา</p> <p><input type="checkbox"/> 45 องศา</p> <p><input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....</p> <p>2. ท่านต้องการสัญญาณภายในฝั่งบริเวณอย่างไร</p> <p><input type="checkbox"/> ที่จอดรถยนต์ร่วมกันหมด ทั้งรถยนต์, รถจักรยานยนต์ และรถขสมก.</p> <p><input type="checkbox"/> ที่จอดรถควรแยกจากกัน ในลักษณะรถแต่ละชนิด</p> <p><input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....</p> <p>3. ท่านต้องการทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารลักษณะอย่างไร</p> <p><input type="checkbox"/> มีหลังคาคลุมทุก ๆ ทางเดินเชื่อม</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่ควรมีหลังคาคลุมทางเดินเชื่อม</p> <p><input type="checkbox"/> ควรมีหลังคาคลุมเฉพาะที่จำเป็น</p> <p>4. ท่านต้องการในส่วนใดบ้างที่มีหลังคาคลุม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</p> <p><input type="checkbox"/> เชื่อมระหว่างกลุ่มที่จอดรถยนต์ จักรยานยนต์, ขสมก.</p> <p><input type="checkbox"/> เชื่อมระหว่างกลุ่มที่จอดรถยนต์ จักรยานยนต์</p> <p><input type="checkbox"/> เชื่อมระหว่างกลุ่มซูปเปอร์มาเก็ต อาคารพาณิชย์และที่จอดรถ</p> <p><input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....</p> <p>5. ท่านต้องการจุดนัดพบเพื่อนหรือญาติของท่านหรือไม่</p> <p><input type="checkbox"/> ต้องการ</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่ต้องการ</p> <p><input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....</p>	<p>สำหรับ เจ้าหน้าที่</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอน 7 ข้อมูลคำถามเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพทั้งวัสดุและอุปกรณ์

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย / ลงในช่อง หน้าข้อความที่เป็นจริง
โปรดกรอกข้อความลงในช่องว่างตามสภาพที่เป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

การป้องกันแสงแดด

1. ท่านต้องการให้ที่จอดรถยนต์มีการป้องกันแสงแดดลักษณะอย่างไร

- มีหลังคา
 ไม่มีหลังคา
 ปลูกไม้ยืนต้น
 อื่นๆ โปรดระบุ

วัสดุ

บันได

2. ท่านต้องการบันไดชนิดไหนสำหรับอาคารซูเปอร์มาร์เก็ต

- ระบบทางราบ
 ระบบทางคิง
 ระบบบันไดเลื่อน
 ระบบลิฟท์
 อื่นๆ โปรดระบุ.....

การปรับอากาศ

3. ท่านต้องการการระบายอากาศใดกับอาคารพาณิชย์ และ ซูเปอร์มาร์เก็ต

- แอร์หน้าต่าง
 แอร์ซึลเลอร์แยกส่วน
 อื่น ๆ โปรดระบุ.....

4. ท่านต้องการหน้าต่างอาคารพาณิชย์ให้เช่าและซูเปอร์มาร์เก็ตแบบใด

- บานเกล็ด
 บานเปิดเป็นไม้
 บานอลูมิเนียมเลื่อนไปมา
 บานเปิดกระจก

**สำหรับ
เจ้าหน้าที่**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	สำหรับ เจ้าหน้าที่
<p>5. ท่านต้องการประตูอาคารพาณิชย์ให้เช่าและชูปเปอร์มาร์เก็ตเป็นประตูแบบใด</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> บานไม้อัดทั่วไป <input type="checkbox"/> บานไม้สัก <input type="checkbox"/> บานกระจกเป็นบานสวิงและบานเลื่อนไฟฟ้า <input type="checkbox"/> บานกระจกอลูมิเนียมบานเลื่อนไปมา <input type="checkbox"/> บานประตูเหล็กม้วน 	<input type="checkbox"/>
<p>แสงสว่าง</p> <p>6. ท่านต้องการแสงสว่างจากไฟฟ้าในอาคารพาณิชย์ให้เช่าและชูปเปอร์มาร์เก็ตมีลักษณะอย่างไร</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> โคมไฟติดเพดาน 32 W. <input type="checkbox"/> โคมไฟแขวน 3x40 W. <input type="checkbox"/> โคมไฟติดเพดาน 3x32 W. <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ..... 	<input type="checkbox"/>
<p>เสียง</p> <p>7. อาคารพาณิชย์ให้เช่าและชูปเปอร์มาร์เก็ตท่านคิดว่าไม่ควรมีเสียงสิ่งใดบ้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ขวดยานบนถนน <input type="checkbox"/> เสียงดังจากโรงงาน <input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ..... 	<input type="checkbox"/>
<p>8. ท่านต้องการให้มีการป้องกันเสียงในอาคารพาณิชย์ให้เช่าและชูปเปอร์มาร์เก็ตอย่างไร</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> กรูผนังและฝ้าเพดานด้วยวัสดุดูดซับเสียง <input type="checkbox"/> เจาะช่องเปิดให้น้อยที่สุด <input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ..... 	<input type="checkbox"/>

	สำหรับ เจ้าหน้าที่
<p>9. ท่านต้องการให้มีเครื่องขยายเสียงภายในอาคารหรือไม่</p> <p><input type="checkbox"/> ต้องการ</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่ต้องการ</p> <p><input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....</p>	<input type="checkbox"/>
<p>เครื่องป้องกันอัคคีภัย</p> <p>10. ต้องมีเครื่องดับเพลิงทุกอาคารหรือไม่</p> <p><input type="checkbox"/> ต้องมี</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่ต้องมี</p> <p><input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....</p>	<input type="checkbox"/>
<p>การบำบัดน้ำเสีย</p> <p>11. ท่านต้องการให้มีระบบบำบัดน้ำเสียหรือไม่</p> <p><input type="checkbox"/> ต้องมี</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่ต้องมีโดยให้ไหลตามธรรมชาติและบำบัดโดยธรรมชาติ</p> <p><input type="checkbox"/> ต้องมีบำบัดน้ำเสียเพื่อช่วยบำบัดน้ำเสียเพื่อให้สภาพแวดล้อมดี</p> <p><input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....</p>	<input type="checkbox"/>
<p>๗</p> <p>12. ท่านต้องการให้ซูเปอร์มาร์เก็ตใช้สีอะไร</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่ใช่สีปล่อยตามธรรมชาติ</p> <p><input type="checkbox"/> ใช้สีเฉพาะสำหรับสำนักงาน</p> <p><input type="checkbox"/> ใช้สีขาว</p> <p><input type="checkbox"/> ใช้สีเขียว</p> <p><input type="checkbox"/> ใช้สีเทา</p> <p><input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....</p>	<input type="checkbox"/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	สำหรับ เจ้าหน้าที่
<p>13. ท่านต้องการให้อาคารพาณิชย์ให้เช่าใช้คืออะไร</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่ใช่สีปล่อยตามธรรมชาติ</p> <p><input type="checkbox"/> ใช้สีเฉพาะสำหรับสำนักงาน</p> <p><input type="checkbox"/> ใช้สีขาว</p> <p><input type="checkbox"/> ใช้สีเขียว</p> <p><input type="checkbox"/> ใช้สีเทา</p> <p><input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....</p>	<input type="checkbox"/>
<p>14. ท่านต้องการให้ห้องอาหารทาสีอะไร</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่ใช่สีปล่อยตามธรรมชาติ</p> <p><input type="checkbox"/> ใช้สีเฉพาะสำหรับสำนักงาน</p> <p><input type="checkbox"/> ใช้สีขาว</p> <p><input type="checkbox"/> ใช้สีเขียว</p> <p><input type="checkbox"/> ใช้สีเทา</p> <p><input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....</p>	<input type="checkbox"/>
<p>15. ท่านต้องการให้อาคารที่มีหลังคาแบบใด</p> <p><input type="checkbox"/> มีชั้นลาดฟ้า, นั่งเล่น-พักผ่อนได้</p> <p><input type="checkbox"/> หลังคาจั่ว</p> <p><input type="checkbox"/> หลังคาปั้นหยา</p> <p><input type="checkbox"/> มีคาน้ำอย่างเดียว</p> <p><input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....</p>	<input type="checkbox"/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	สำหรับ เจ้าหน้าที่
<p>16. ท่านต้องการใช้วัสดุผนังแบบใด</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> กระเบื้องลอนคู่ <input type="checkbox"/> ซีเมนต์โมเนีย <input type="checkbox"/> กระเบื้องลอนเล็ก <input type="checkbox"/> เป็นพื้นเทมีระบบถ่ายเทน้ำฝนได้ดีหรือพื้นคอนกรีต <input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ..... 	<input type="checkbox"/>
<p>17. ท่านต้องการกรุฝ้าเพดานด้านอาคารวัสดุใด</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ฝ้าแขวนยิมซั่ม <input type="checkbox"/> ฝ้าชานอ้อยคูดซับเสียง <input type="checkbox"/> ฝ้าทีบาร์ <input type="checkbox"/> ฝ้ากระเบื้องแผ่นเรียบ 4 มม. 	<input type="checkbox"/>
<p>18. ท่านต้องการใช้วัสดุปูพื้นในสำนักงานแบบใด</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> กระเบื้องเซรามิค <input type="checkbox"/> หินขัด <input type="checkbox"/> ขัดมันเรียบ <input type="checkbox"/> หินล้าง <input type="checkbox"/> กระเบื้องยาง <input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ..... 	<input type="checkbox"/>
<p>19 ท่านต้องการกั้นห้องอาคารแบบใด</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ผนังก่ออิฐฉาบทาสี <input type="checkbox"/> ผนังเบาสามารถคัดแปลงเคลื่อนย้ายได้ <input type="checkbox"/> ผนังก่ออิฐฉาบปูนกรุวัสดุคูดซับเสียง <input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ..... 	<input type="checkbox"/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	สำหรับ เจ้าหน้าที่
20. ท่านต้องการโล่สวมแบบใด <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> กคปุ่มนั้งของ <input type="checkbox"/> นั้งของ <input type="checkbox"/> ชักโครก <input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ..... 	<input type="checkbox"/>
21. พื้นอาคารต่างๆ ไปควรใช้พื้นอะไร <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> กระเบื้องเซรามิกขัดมันทาสี <input type="checkbox"/> หินล้าง-ทรายล้าง <input type="checkbox"/> หินขัด <input type="checkbox"/> พื้นซีเมนต์ขัดมัน <input type="checkbox"/> ขึ้นอยู่กับการใช้งานแต่ละห้อง <input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ..... 	<input type="checkbox"/>
22. ถนนที่จอกรถยนต์ควรใช้วัสดุอะไร <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> คอนกรีต <input type="checkbox"/> ลาดยาง <input type="checkbox"/> ลูกกรัง <input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ..... 	<input type="checkbox"/>
23. ท่านต้องการกันห้องสำนักงานควรใช้วัสดุอะไร <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ผนังก่ออิฐฉาบทาสี <input type="checkbox"/> ผนังเบาสามารถดัดแปลงเคลื่อนย้ายได้ <input type="checkbox"/> ผนังก่ออิฐฉาบปูนกรุวัสดุดูดซับเสียง <input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ..... 	<input type="checkbox"/>
24. แสงไฟภายในถนนควรใช้หลอดประเภทไหน <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> หลอดฟลูออเรสเซนต์ <input type="checkbox"/> หลอดประหยัดพลังงานของการไฟฟ้านครหลวง <input type="checkbox"/> โคมแสงจันทร์ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ..... 	<input type="checkbox"/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

นายจิรวัชร เหมือนนิหาร เกิดเมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ.2498 ที่จังหวัดเพชรบุรีสำเร็จการศึกษา ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรมจากสถาบันราชภัฏพระนคร กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2533

ปี พ.ศ.2524 รับราชการกองทัพเรือในตำแหน่งควบคุมงานและเขียนแบบ กองออกแบบโยธา พ.ศ.2527 ทำงานบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาในตำแหน่งควบคุมงานและเขียนแบบทางด่วนขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 ทางด่วนอาจณรงค์ รามอินทราและออกแบบควบคุมงานโรงงานสุราทั่วไปประเทศ พ.ศ.2530 ได้เดินทางไปทำงานที่ประเทศบรูไน ตำแหน่งควบคุมงานและเขียนแบบ และปัจจุบันทำงานธุรกิจส่วนตัวรับเหมาก่อสร้าง ออกแบบและปรึกษาระบบงานก่อสร้างทั่วไป นอกจากนี้ยังเป็นอาจารย์พิเศษ สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ จະเซียงเทรา.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้