

การศึกษาแนวทางในการจัดผังบริเวณสถานีรถไฟ  
ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

THE STUDY FOR PLANING OF STATE RAILWAY STATION  
IN BANGKOK METROPOLITAN

ศศิณา ไชยชนะ  
SASINA CHAICHANA

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน  
บัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2546

ISBN 974-324-587-1

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การศึกษาแนวทางในการจัดผังบริเวณสถานีรถไฟ  
ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

THE STUDY FOR PLANING OF STATE RAILWAY STATION  
IN BANGKOK METROPOLITAN



ศศิณา ไชยชนะ  
SASINA CHAICHANA

เลขหม.....  
เลขทะเบียน 47692  
วัน, เดือน, ปี 22 ส.ค. 2546

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

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน  
บัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
พ.ศ.2546  
ISBN 974-324-587-1

THE STUDY FOR PLANING OF STATE RAILWAY STATION  
IN BANGKOK METROPOLITAN

SASINA CHAICHANA

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF ARCHITECTURE IN INTERIOR ARCHITECTURE  
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2003

ISBN 974-324-587-1

COPYRIGHT 2003

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



หัวข้อวิทยานิพนธ์

การศึกษาแนวทางในการจัดผังบริเวณสถานี  
รถไฟฟ้า ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

นักศึกษา

น.ส. ศศิณา ไชยชนะ

รหัสประจำตัว

41063303

ปริญญา

สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

สถาปัตยกรรมภายใน

พ.ศ.

2546

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

ผศ.นพปฎล สุวัจนานนท์

### บทคัดย่อ

สถานีรถไฟฟ้า เป็นอาคารสาธารณะที่มีผู้เข้าใช้บริการเป็นจำนวนมาก สำหรับการเดินทางไปทำงาน ไปเรียน หรือทำธุระส่วนตัว อย่างไรก็ตามในปัจจุบันการขนส่งมีหลากหลายรูปแบบมากขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกและรวดเร็วแก่ประชาชน รถไฟฟ้าก็เป็นระบบขนส่งรูปแบบหนึ่งที่สำคัญเพราะมีผู้เข้าใช้บริการเป็นจำนวนมากรองลงมาจากรถประจำทาง จึงควรให้ความสำคัญและทำให้ระบบการขนส่งทุกรูปแบบสามารถเชื่อมโยงกันได้

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเบื้องต้น เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายนอกที่เชื่อมโยงเข้ามาสู่ภายในสถานี และสอดคล้องกับพฤติกรรม และกิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่ และผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจ ทั้งนี้ นำการศึกษาถึงระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อสภาพแวดล้อมปัจจุบันเพื่อนำมาวิเคราะห์ และสรุปเกณฑ์ในการออกแบบที่ผู้ใช้พึงพอใจมากที่สุด โดยทำการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลจากวรรณกรรมและแนวความคิดที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ นโยบายและเป้าหมายการปรับปรุงสถานีรถไฟฟ้า และแนวความคิดเกี่ยวกับระบบการขนส่งรูปแบบต่าง ๆ การสำรวจ ถ่ายภาพ จุดบันทึก สังเกตการณ์และการสัมภาษณ์ในอาคารสถานี 3 แห่ง จากนั้นจึงแจกแบบสอบถามกับผู้ใช้บริการประเภทละ 160 คน รวม 320 คน ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะวิเคราะห์โดยทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจำนวนและขนาดของพื้นที่และความสัมพันธ์พื้นที่ตามระดับความพึงพอใจ ด้วยวิธีทางสถิติ ANOVA ( F-test )

ผลการศึกษาพบว่าทางเข้า-ออกของสถานีรถไฟฟ้าที่ผู้ใช้บริการใช้เดินเข้าสถานีนั้นไม่สะดวกสบาย ทำให้ระดับความพึงพอใจอยู่ที่น้อยที่สุด ทางเข้า-ออกควรมีการออกแบบให้มีขอบเขตชัดเจน เข้า-ออกสะดวก และสามารถเข้ามาใช้บริการภายในสถานีได้คล่องตัว และสะดวกรวดเร็ว ส่วนความคิดเห็นด้านต่าง ๆ ของผู้ใช้บริการจะใช้เป็นแนวทางในการจัดผังพื้นที่ในแต่ละพื้นที่

Thesis Title	The study for planning of state railway station in bangkok metropolitan
Student	Miss. Sasina Chaichana
Student ID.	41063303
Degree	Master of Architecture
Programme	Interior of Architecture
Year	2003
Thesis Advisor	Assist. Prof. Nobpadol Suvachananonda

### ABSTRACT

Railway stations are the public building that giving access to trains for transportation. There are a lot of people come for traveling by trains to their destination each day. Nowadays there are more varieties of transportation type which give convenience to travelers, the railway trains are one of the important transportation system. Because it is the second popularity way of travelling, next after the bus transportation, so it should be taken carefully signify to improve the stations and train connection systems.

This fundamental study is the study of the external surroundings that connect the inner railway station to the activities and behaviors in the area. Also study about the satisfaction levels of consumers due to the present surroundings of station. The collected data will be analyzed and summarized to form the concepts of designing for giving consumers the most satisfaction. The procedure is by collected the informations from literary works and the concerned ideas about the policy and achievement of development in railway train station. Include surveying, photography, notation, observation, interview in three railway stations and also get the questionnaire answers from travelers for total 320 persons, which are divided into 160 persons for each type. The collected data that received from questionnaire answers will be analyzed by calculating the difference between the average quantity and size of the areas, also analyzed the relationship of the area and the satisfaction levels by statistical method

## ANOVA ( F-test )

The result of the study shows that the entrance area provide uncomfortable so that the satisfaction level is the lowest. Therefore the entrance area should be obvious boundary design for convenience of travelers. The opinion from consumers mostly about the idea of the arrangement in usage of area.

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้อย่างดี ด้วยคำแนะนำและคำปรึกษาจาก ผศ.นพปฎล สุวัจนานนท์ ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผศ.ฉัตรชัย อินทรโชติ ที่ช่วยให้คำแนะนำ และข้อคิดเห็นต่อการทำวิทยานิพนธ์ และ ผศ. เอกพล ลีระชัยนันท์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่าน และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ผู้เขียนขอขอบคุณ คุณวรรณศักดิ์ ทราญแก้ว ที่ช่วยให้ความอนุเคราะห์ด้านข้อมูลต่าง ๆ รวมถึงกองประชาสัมพันธ์ กองสถิติ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ ที่ได้อนุเคราะห์ข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้

สุดท้ายผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อศิริวัฒน์ และคุณแม่กัญญา ไชยชนะ รวมถึงคุณเมธี เมธีสวัสดิ์กุล น้อง ๆ และบุคคลใกล้ชิด ที่คอยช่วยเหลือและให้กำลังใจผู้เขียนมา โดยตลอด จนงานวิจัยสำเร็จลุล่วง

คุณค่าและประโยชน์อันพึงจะได้รับจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่บุพการีและผู้มีพระคุณทุกท่าน

ศศิณา ไชยชนะ

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	IV
สารบัญ.....	V
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญภาพ.....	X
บทที่ 1 บทนำ .....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 สมมุติฐานของการวิจัย.....	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.4 ขอบเขตของการศึกษา.....	3
1.5 วิธีดำเนินการวิจัย.....	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
1.7 คำนิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย.....	5
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 การศึกษาเกี่ยวกับประวัติและนโยบายของการรถไฟแห่งประเทศไทย.....	6
2.2 การศึกษาเกี่ยวกับระบบขนส่ง.....	14
2.3 การศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการออกแบบสถานีขนส่งมวลชน.....	19
2.4 ทฤษฎีด้านจิตวิทยาและพฤติกรรมมนุษย์.....	21
2.5 การศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการออกแบบสถานีรถไฟ.....	36
2.6 ตัวแปรจากกรอบแนวคิดทฤษฎี.....	45
บทที่ 3 ระเบียบวิธีการดำเนินการวิจัย.....	46
3.1 เป้าหมายของการวิจัย.....	46
3.2 วิธีการวิจัย.....	46

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.2.1	ศึกษาพื้นที่ที่ดำเนินการวิจัย.....	47
3.2.2	พื้นที่ที่ทำการศึกษา.....	48
3.2.3	การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง.....	48
3.3	เครื่องมือการวิจัย.....	59
3.4	การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	51
3.5	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
3.6	การกำหนดเครื่องมือการวิจัย.....	52
บทที่ 4	การวิเคราะห์อาคารสถานีรถไฟในกรณีศึกษา.....	53
4.1	สถานีรถไฟบางเขน.....	53
4.2	สถานีรถไฟหลักสี่.....	60
4.3	สถานีรถไฟดอนเมือง.....	66
บทที่ 5	การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวิจัย.....	95
5.1	วิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะทั่วไปของผู้ใช้บริการ.....	95
5.2	วิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการใช้สถานีรถไฟ.....	99
5.3	วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ.....	104
5.4	วิเคราะห์ความคิดเห็นและความต้องการด้านต่าง ๆ ที่มีต่อการจัดผังพื้น.....	113
บทที่ 6	สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	115
6.1	สรุปทางเข้า-ออก.....	116
6.2	สรุปจำนวนและขนาดของพื้นที่ให้บริการตามความพึงพอใจ.....	118
6.3	สรุปแนวทางการออกแบบผังพื้นภายในสถานีรถไฟ.....	125
บรรณานุกรม.....		128
ภาคผนวก.....		129

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ก. แบบสอบถามผู้ให้บริการและผู้รับบริการ.....	130
ประวัติผู้เขียน.....	135

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 เครื่องมือการวิจัย.....	52
4.1 เปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของพื้นที่ใช้สอยสถานีนางเขน.....	64
4.2 แสดงขนาดของพื้นที่เป็นตารางเมตร.....	65
4.3 เปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของพื้นที่ใช้สอยสถานีหลักสี่.....	77
4.4 แสดงขนาดของพื้นที่เป็นตารางเมตร.....	78
4.5 เปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของพื้นที่ใช้สอยสถานีดอนเมือง.....	90
4.6 แสดงขนาดของพื้นที่เป็นตารางเมตร.....	91
5.1 ลักษณะทั่วไปของผู้ใช้บริการ.....	96
5.2 แสดงค่าร้อยละของเพศของกลุ่มตัวอย่าง.....	97
5.3 แสดงค่าร้อยละของอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง.....	97
5.4 แสดงค่าร้อยละของพาหนะของกลุ่มตัวอย่าง.....	97
5.5 แสดงค่าร้อยละของประเภทของตัวที่ใช้ของกลุ่มตัวอย่าง.....	98
5.6 พฤติกรรมการเข้าใช้บริการ.....	99
5.7 แสดงค่าร้อยละของลำดับการเข้าใช้พื้นที่ในส่วนให้บริการของกลุ่มตัวอย่าง.....	101
5.8 แสดงค่าร้อยละของพื้นที่ที่ใช้ยืมรอรถไฟของกลุ่มตัวอย่าง.....	101
5.9 แสดงค่าร้อยละของความถี่ในการเดินทางของกลุ่มตัวอย่าง.....	102
5.10 แสดงค่าร้อยละของช่วงเวลาในการเข้าใช้ของกลุ่มตัวอย่าง.....	102
5.11 แสดงค่าร้อยละของระยะเวลาในการรอรถไฟของกลุ่มตัวอย่าง.....	102
5.12 แสดงค่าร้อยละของการเข้าถึงสถานีของกลุ่มตัวอย่าง.....	103
5.13 แสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อจำนวนช่องขายตั๋ว.....	104
5.14 แสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อจำนวนโรงพักคอย.....	105
5.15 แสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อจำนวนร้านอาหารและเครื่องดื่ม.....	105
5.16 แสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อจำนวนร้านค้าเบ็ดเตล็ด.....	105
5.17 แสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อจำนวนห้องน้ำสาธารณะ.....	106
5.18 แสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อจำนวนตู้โทรศัพท์สาธารณะ.....	106
5.19 แสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อขนาดช่องขายตั๋ว.....	107

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.20 แสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อขนาดโรงพักคอย.....	107
5.21 แสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อขนาดร้านอาหารและเครื่องดื่ม.....	108
5.22 แสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อขนาดร้านค้าเบ็ดเตล็ด.....	108
5.23 แสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อขนาดของบริเวณตู้โทรศัพท์สาธารณะ.....	109
5.24 แสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อขนาดของชานชาลา.....	109
5.25 แสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อจำนวนของเก้าอี้นั่งพักคอย.....	110
5.26 แสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อความสะดวกในการใช้เก้าอี้นั่งพักคอย.....	110
5.27 แสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อลักษณะของเก้าอี้นั่งพักคอย.....	111
5.28 แสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อทางเข้า-ออก.....	112
5.29 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวก.....	113
6.1 สรุปจำนวนของพื้นที่ในส่วนให้บริการ.....	118
6.2 สรุปขนาดของพื้นที่ในส่วนให้บริการ.....	118
6.3 สรุปจำนวนและขนาดของช่องขายตั๋ว.....	119
6.4 สรุปจำนวนและขนาดของโรงพักคอย.....	120
6.5 สรุปจำนวนและขนาดของชานชาลา.....	121
6.6 สรุปจำนวนและขนาดของร้านอาหารและเครื่องดื่ม.....	122
6.7 สรุปจำนวนและขนาดของร้านค้าเบ็ดเตล็ด.....	123
6.8 สรุปจำนวนและขนาดของโทรศัพท์สาธารณะ.....	123

# สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 แผนภูมิเชื่อมโยงกรอบการวิจัย.....	4
2.1 ระบบคิวแบบ Single Queue ในรูปแบบบริการ Flow-Through System.....	29
2.2 ระบบคิวแบบ Single Queue ในรูปแบบบริการ Turn-Back Service.....	29
2.3 ระบบคิวแบบ Single Queue ในรูปแบบบริการ Turn-Back Service.....	30
2.4 ระบบคิวแบบ Separate Queue ในรูปแบบบริการ Flow-Through System.....	30
2.5 ระบบคิวแบบ Separate Queue ในรูปแบบบริการ Turn-Back Service.....	31
2.6 ระบบคิวแบบ Separate Queue ในรูปแบบบริการ Turn-Back Service.....	31
2.7 สิ่งอำนวยความสะดวกภายในศูนย์กลาง.....	40
2.8 สิ่งอำนวยความสะดวกภายในชานชาลา.....	41
2.9 แผนภูมิแสดงความเชื่อมโยงระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม.....	45
4.1 ตำแหน่งสถานที่ตั้งและตำแหน่งทางเข้า-ออกสถานีรถไฟบางเขน.....	54
4.2 บริเวณทางเข้า-ออก ด้านหลังสถานีรถไฟบางเขน.....	56
4.3 บริเวณทางเข้า-ออก ด้านหลังสถานีรถไฟบางเขน.....	56
4.4 บริเวณทางเข้า-ออก ด้านหน้าสถานีรถไฟบางเขน.....	57
4.5 บริเวณทางเข้า-ออก ด้านหน้าสถานีรถไฟบางเขน.....	57
4.6 แสดงบริเวณพื้นที่โถงพักคอยฝั่งเที่ยวขึ้น.....	58
4.7 แสดงบริเวณพื้นที่โถงพักคอยฝั่งเที่ยวขึ้น.....	58
4.8 แสดงบริเวณพื้นที่โถงพักคอยฝั่งเที่ยวลง.....	59
4.9 แสดงบริเวณพื้นที่โถงพักคอยฝั่งเที่ยวลง.....	59
4.10 แสดงบริเวณพื้นที่ชานชาลาฝั่งเที่ยวลง.....	60
4.11 แสดงบริเวณที่นั่งพักคอยในพื้นที่ชานชาลาฝั่งเที่ยวลง.....	60
4.12 แสดงบริเวณพื้นที่จำหน่ายตั๋ว.....	61
4.13 แสดงบริเวณพื้นที่ขายอาหารและเครื่องดื่ม.....	61
4.14 แสดงบริเวณพื้นที่ร้านค้าเบ็ดเตล็ด.....	62
4.15 แสดงบริเวณพื้นที่โทรศัพท์สาธารณะ.....	62

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.16 แสดงบริเวณพื้นที่ห้องน้ำสาธารณะ.....	63
4.17 แสดงพฤติกรรมกรขึ้นและลงรถไฟ.....	63
4.18 แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ส่วนให้บริการสถานีรถไฟบางเขน.....	65
4.19 ตำแหน่งสถานที่ตั้งและตำแหน่งทางเข้า-ออกสถานีรถไฟหลักสี่.....	66
4.20 แสดงบริเวณทางเข้า-ออก ด้านหลังสถานีรถไฟหลักสี่.....	68
4.21 แสดงบริเวณทางเข้า-ออก ด้านหลังสถานีรถไฟหลักสี่.....	68
4.22 แสดงบริเวณทางเข้า-ออก ด้านหน้าสถานีรถไฟหลักสี่.....	69
4.23 แสดงบริเวณทางเข้า-ออก ด้านหน้าสถานีรถไฟหลักสี่.....	69
4.24 แสดงบริเวณทางเข้า-ออก ด้านข้างสถานีรถไฟหลักสี่.....	70
4.25 แสดงบริเวณพื้นที่โถงพักคอยฝั่งเที่ยวขึ้น.....	70
4.26 แสดงบริเวณพื้นที่โถงพักคอยฝั่งเที่ยวลง.....	71
4.27 แสดงบริเวณพื้นที่จำหน่ายตั๋ว.....	71
4.28 แสดงบริเวณพื้นที่จำหน่ายตั๋ว.....	72
4.29 แสดงบริเวณพื้นที่จำหน่ายตั๋วในเวลาเร่งด่วน.....	72
4.30 แสดงบริเวณพื้นที่จำหน่ายตั๋วในเวลาเร่งด่วน.....	73
4.31 แสดงบริเวณพื้นที่ขายอาหารและเครื่องดื่ม.....	73
4.32 แสดงบริเวณพื้นที่ร้านค้าเบ็ดเตล็ด.....	74
4.33 แสดงบริเวณพื้นที่ร้านค้าเบ็ดเตล็ด.....	74
4.34 แสดงบริเวณพื้นที่ร้านค้าเบ็ดเตล็ด.....	75
4.35 แสดงบริเวณพื้นที่โทรศัพท์สาธารณะ.....	75
4.36 แสดงบริเวณพื้นที่ห้องน้ำสาธารณะ.....	76
4.37 แสดงพฤติกรรมกรขึ้นและลงรถไฟ.....	76
4.38 แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ส่วนให้บริการสถานีรถไฟหลักสี่.....	78

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.39 ตำแหน่งสถานที่ตั้งและตำแหน่งทางเข้า-ออกสถานีรถไฟดอนเมือง.....	79
4.40 แสดงบริเวณทางเข้า-ออก ด้านหน้าสถานีรถไฟดอนเมือง.....	81
4.41 แสดงบริเวณทางเข้า-ออก ด้านหน้าสถานีรถไฟดอนเมือง.....	81
4.42 แสดงบริเวณทางเข้า-ออก ด้านหลังสถานีรถไฟดอนเมือง.....	82
4.43 แสดงบริเวณทางเข้า-ออก ด้านหลังสถานีรถไฟดอนเมือง.....	82
4.44 แสดงบริเวณพื้นที่โรงพักคอยฝั่งเที่ยวล่อง.....	83
4.45 แสดงบริเวณพื้นที่โรงพักคอยฝั่งเที่ยวล่อง.....	83
4.46 แสดงบริเวณพื้นที่ชานชาลาฝั่งเที่ยวขึ้น.....	84
4.47 แสดงบริเวณพื้นที่ชานชาลาฝั่งเที่ยวขึ้น.....	84
4.48 แสดงบริเวณพื้นที่จำหน่ายตั๋วฝั่งเที่ยวล่อง.....	85
4.49 แสดงบริเวณพื้นที่จำหน่ายตั๋วฝั่งเที่ยวขึ้น.....	85
4.50 แสดงบริเวณพื้นที่ขายอาหารและเครื่องดื่ม.....	86
4.51 แสดงบริเวณพื้นที่ขายอาหารและเครื่องดื่ม.....	86
4.52 แสดงบริเวณพื้นที่ร้านค้าเบ็ดเตล็ด.....	87
4.53 แสดงบริเวณพื้นที่ร้านค้าเบ็ดเตล็ด.....	87
4.54 แสดงบริเวณพื้นที่ร้านค้าเบ็ดเตล็ด.....	88
4.55 แสดงบริเวณพื้นที่โทรศัพท์สาธารณะฝั่งเที่ยวขึ้น.....	88
4.56 แสดงบริเวณพื้นที่โทรศัพท์สาธารณะฝั่งเที่ยวล่อง.....	89
4.57 แสดงพฤติกรรมกรมการเดินเข้าสถานีรถไฟ.....	89
4.58 แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ส่วนให้บริการสถานีรถไฟดอนเมือง.....	91
4.59 แสดงสถานที่ตั้งอาคารและทางเข้า-ออก.....	92
4.60 แสดงกลุ่มของพื้นที่ใช้บริการของทั้ง 3 สถานี.....	93
5.1 แสดงเส้นทางการเดินเข้าใช้บริการ.....	103
6.1 แสดงลักษณะที่เหมาะสมของทางเดินเข้า-ออกสถานีรถไฟ.....	117
6.2 แสดงลักษณะของป้ายประกาศที่เหมาะสม.....	117

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
6.3 แสดงลักษณะของคิ้วที่เหมาะสม.....	120
6.4 แสดงลักษณะของแก้มที่เหมาะสม.....	121
6.5 แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ส่วนให้บริการ.....	124
6.6 แสดงผังบริเวณที่สอดคล้องกับอาคารสถานีรถไฟ.....	125
6.7 แสดงทัศนียภาพภายในอาคารสถานีรถไฟ.....	126
6.8 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคารสถานีรถไฟ.....	127

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และสังคมของกรุงเทพมหานครมีทิศทางในการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องและไร้ทิศทางขาดการควบคุม และจากการที่กรุงเทพมหานครเป็นเมืองศูนย์กลาง มีศูนย์บริการทางราชการ ธนาคาร ศูนย์กลางด้านธุรกิจการค้าและบริการต่างๆ จึงเป็นเมืองศูนย์กลางทั้งทางเศรษฐกิจและการเมืองการปกครอง เป็นแหล่งศูนย์รวมการจ้างงาน ทำให้แรงงานจากต่างจังหวัดหลั่งไหลเข้ามาทำงานในกรุงเทพมหานครเป็นจำนวนมาก ทำให้ประชากรในกรุงเทพมหานครเพิ่มสูงขึ้น จากเหตุการณ์ดังกล่าวก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมา เช่น ปัญหาการขาดแคลนที่อยู่อาศัย การจราจรติดขัด การบริการรถโดยสารประจำทางไม่เพียงพอ เป็นต้น ซึ่งปัญหาการจราจรติดขัดนั้น เกิดขึ้นมาจากการที่มีผู้คนมาใช้รถใช้ถนนร่วมกันเป็นจำนวนมากและพร้อมกันในช่วงเวลาเดียวกันและเป็นช่วงเวลาเร่งด่วน แต่ในขณะนี้สภาพการจราจรที่ติดขัดได้ขยายขอบเขตกว้างออกไปสู่พื้นที่ชานเมืองส่งผลกระทบต่อการเดินทางเข้า - ออกของประชาชนเป็นอย่างมาก รัฐบาลได้พยายามแก้ไขปัญหาด้านการจราจรโดยการเพิ่มพื้นที่ในการคมนาคม เช่น การตัดถนนเพิ่ม การสร้างทางด่วนยกระดับ โครงการรถไฟฟ้า และรถไฟฟ้าใต้ดินที่กำลังจะเกิดขึ้น แต่ก็ยังไม่แน่นอนว่าจะแก้ไขได้หรือไม่และเป็นในทิศทางใด ในขณะที่เมืองซึ่งเป็นศูนย์กลางในหลายประเทศทั่วโลกได้มีการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนและมีการบริการขนส่งสาธารณะที่มีประสิทธิภาพ สามารถให้บริการได้สะดวกรวดเร็วมากกว่าการใช้รถยนต์ ทำให้ประชาชนต่างหันมาใช้บริการรถไฟแทนการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัดได้ในระดับหนึ่ง ดังนั้นจึงควรที่จะมีการประสานระบบการขนส่งสาธารณะให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชน

การขนส่งสาธารณะมีรูปแบบหลักที่สำคัญ 3 รูปแบบ คือ รถประจำทาง ซึ่งเป็นรูปแบบที่ใช้กันมากที่สุด รูปแบบที่สองคือ รถไฟและเรือ ตามลำดับ ดังนั้นหากการขนส่งทางรถไฟได้รับการพัฒนาอย่างเหมาะสม จะสามารถนำมาประสานกับระบบขนส่งสาธารณะอื่นๆ ได้

เมื่อความต้องการในการเดินทางสูงขึ้น การจราจรที่แออัดบนถนนก็จะก่อให้เกิดมลพิษ ดังนั้นจึงมีการผลักดันให้สร้างทางรถไฟเพิ่มขึ้น เนื่องจากรถไฟก่อให้เกิดปัญหาด้านนี้น้อยกว่า โดยได้รับความเห็นชอบจากรัฐบาลของญี่ปุ่นและอเมริกา ส่วนในประเทศอื่นๆ เช่น เยอรมนีและฝรั่งเศส ได้ให้ความเห็นว่าการลงทุนทำการรถไฟนั้นจะมีประสิทธิภาพมากกว่า ประหยัดกว่า และทำลายสิ่งแวดล้อมได้น้อยกว่าการขนส่งแบบอื่น เทคโนโลยีสมัยใหม่ช่วยให้การขนส่งทางรถไฟถูกลง เร็วขึ้น และสะดวกสบายมากขึ้น รถไฟสามารถขนส่งผู้โดยสารและสิ่งของได้เป็นจำนวนมากโดยเสีย

พลังงานน้อยกว่าการขนส่งรูปแบบอื่นๆ ในขณะที่การสร้างถนนให้รถวิ่งจะใช้พื้นที่มากกว่า และเป็นสาเหตุของมลภาวะและมีอันตรายมากกว่า นอกจากนี้ผู้โดยสารยังสามารถรับประทานอาหารหรืออ่านหนังสือระหว่างที่โดยสารรถไฟได้ด้วย

จากปัญหาดังกล่าวทำให้รถไฟมีบทบาทมากขึ้น ฉะนั้นระบบขนส่งสาธารณะต่างๆ จึงน่าจะผสมผสานกันเพื่อลดระยะการเดินทางของประชาชน รวมถึงยังต้องจัดการให้มีสภาพแวดล้อมที่ชักจูงให้เดิน เช่น มีฟุตบาท มีสะพานลอยคนข้าม รวมถึงการเชื่อมโยงการเข้าถึงสถานีรถไฟ ควรลดระยะทางเดินทางของผู้ใช้บริการ เช่น เตรียมที่จอดรถยนต์จักรยานยนต์ หรือป้ายหยุดรถประจำทาง และรวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ให้บริการภายใน ในบางสถานีพบว่าขนาดของสถานีไม่สัมพันธ์กับจำนวนผู้เข้าใช้บริการ และยังขาดปัจจัยในการอำนวยความสะดวกต่างๆ อีกด้วย

สรุปประเด็นปัญหา

1. สถานีรถไฟมีทางเข้า-ออกที่สอดคล้องกับพฤติกรรมผู้เข้าใช้บริการหรือไม่
2. ขนาดของพื้นที่ให้บริการส่วนต่างๆ เพียงพอต่อจำนวนผู้เข้าใช้บริการหรือไม่
3. ความสัมพันธ์ของพื้นที่ส่วนต่างๆ สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้เข้าใช้บริการหรือไม่

## 1.2 สมมุติฐานของการวิจัย

สมมุติฐานของการวิจัยคือ การจัดวางผังพื้นที่ภายในอาคารสถานีรถไฟ ที่เหมาะสมต่อพฤติกรรมและกิจกรรมของผู้ใช้บริการ จะทำให้เกิดความพึงพอใจต่อการเข้าใช้บริการ

สามารถแบ่งสมมุติฐานของการวิจัยออกเป็น 2 ประเด็นหลักดังนี้

1. ตำแหน่งของทางเข้า-ออก ของสถานีรถไฟเป็นตำแหน่งที่ไม่เหมาะสมต่อพฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้เข้าใช้บริการ
2. ขนาดของพื้นที่ให้บริการหลักๆ เช่น โถงพักคอย ช่องขายตั๋ว มีไม่เพียงพอต่อจำนวนผู้เข้าใช้บริการในเวลาเร่งด่วน

## 1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงทางเข้า-ออก และความสัมพันธ์ของพื้นที่ให้บริการของสถานีรถไฟสายเหนือ ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
2. เพื่อศึกษาถึงสภาพปัญหาพฤติกรรม และความต้องการของผู้เข้าใช้บริการรถไฟในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
3. เพื่อเสนอแนะแนวทางการจัดวางผังพื้นที่สอดคล้องกับพฤติกรรมผู้เข้าใช้บริการสำหรับสถานีรถไฟสายเหนือในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

## 1.4 ขอบเขตของการศึกษา

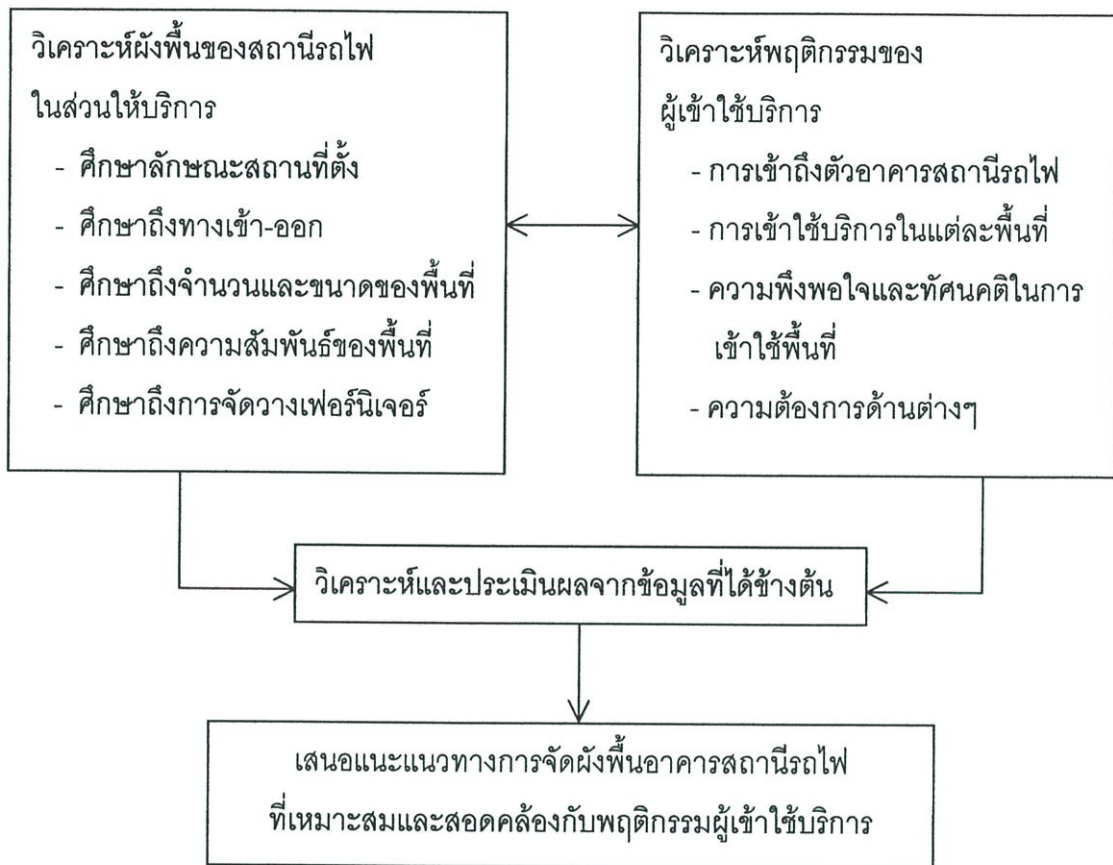
1. การศึกษาวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นที่จะศึกษาการจัดผังพื้นที่สถานีรถไฟในเขตกรุงเทพมหานคร และบริเวณทลเส้นทางสายเหนือ ช่วงสถานีสามเสน ถึง สถานีเชียงราก
2. ทำการศึกษาถึงขนาดและความสัมพันธ์ของพื้นที่ให้บริการ ดังนี้
  - 2.1 ทางเข้า-ออก (Gateway)
  - 2.2 โถงพักคอยผู้โดยสาร (Waiting Area)
  - 2.3 บริเวณซื้อ-ขายตั๋วโดยสาร (Ticket Area)
  - 2.4 ห้องน้ำสาธารณะ (Toilet)
  - 2.5 ตู้โทรศัพท์สาธารณะ (Public Telephone)
  - 2.6 ร้านอาหารและเครื่องดื่ม (Restaurant)
  - 2.7 ร้านค้า (Shops)

## 1.5 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม โดยมีขั้นตอนในการดำเนินงาน คือ

- 1.4.1 ศึกษาทฤษฎี แนวความคิด และหลักวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา
- 1.4.2 ศึกษาสถานที่ตั้งของสถานีรถไฟ โดยพิจารณาสถานที่ตั้งอยู่ติดกับถนนใหญ่
- 1.4.3 ศึกษาตำแหน่งทางเข้า-ออกและลักษณะการจัดวางผังพื้นที่ให้บริการส่วนต่างๆ ภายในสถานีรถไฟที่มีการใช้งานในปัจจุบัน
- 1.4.4 ศึกษากิจกรรม พฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่สัมพันธ์กับการจัดวางผังพื้นที่
- 1.4.5 ศึกษาและวิเคราะห์เปรียบเทียบผังพื้นที่ของอาคารแต่ละประเภท เพื่อค้นหาความเหมือนและความแตกต่าง รวมถึงข้อดีและข้อเสีย ในแต่ละอาคาร
- 1.4.6 ผลจากการศึกษาจะนำมาสรุปและเสนอแนะแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมตามความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

## กรอบแห่งการวิจัย



ภาพที่ 1.1 แผนภูมิเชื่อมโยงกรอบแห่งการวิจัย

### 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อให้ทราบถึงแนวทางการปรับปรุงและการพัฒนารูปแบบการจัดผังพื้นที่และผังบริเวณที่เหมาะสมและสอดคล้องกับพฤติกรรมผู้ให้บริการ
2. เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปเป็นข้อมูลเพื่อวางแผนและพัฒนาการขนส่งทางรถไฟต่อไปในอนาคต

## 1.7 คำนิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้เข้าใช้บริการ หมายถึง ลูกค้า ไม่รวมถึงพนักงานที่ให้บริการ
2. พื้นที่ให้บริการ หมายถึง พื้นที่ที่ผู้เข้าใช้บริการสามารถเข้าไปทำกิจกรรมได้ ได้แก่
  - 1.7.1 ทางเข้า-ออก (Gateway)
  - 1.7.2 โถงพักคอยผู้โดยสาร (Waiting Area)
  - 1.7.3 บริเวณซื้อ-ขายตั๋วโดยสาร (Ticket Area)
  - 1.7.4 ห้องน้ำสาธารณะ (Toilet)
  - 1.7.5 ตู้โทรศัพท์สาธารณะ (Public Telephone)
  - 1.7.6 ร้านอาหารและเครื่องดื่ม (Restaurant)
  - 1.7.7 ร้านค้า (Shops)
3. สถานี หมายถึง สถานที่ที่เปิดให้บริการประชาชนเพื่อเป็นที่หยุดรับ-ส่งผู้โดยสารโดยมีส่วนประกอบอื่นๆ ที่จะอำนวยความสะดวกให้กับผู้ให้บริการ เช่น อาคารที่พักผู้โดยสาร ร้านอาหาร ซึ่งสถานีจะเกิดเป็นแหล่งชุมชนขึ้น

## บทที่ 2

# ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาข้อมูลทั่วไปในภาคเอกสาร จากแหล่งข้อมูลทั้งเอกสารที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อที่จะได้มาถึงทฤษฎีและตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย เพื่อให้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์และออกแบบสภาพแวดล้อมของสถานีรถไฟให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ โดยแบ่งหัวข้อที่ทำการค้นคว้าศึกษาดังนี้

- 2.1 ศึกษาเกี่ยวกับประวัติและนโยบายของการรถไฟแห่งประเทศไทย
- 2.2 ศึกษาเกี่ยวกับระบบการขนส่ง
- 2.3 ศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการออกแบบสถานีขนส่งมวลชน
- 2.4 ศึกษาเกี่ยวกับด้านจิตวิทยาและพฤติกรรมมนุษย์
- 2.5 ศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการออกแบบสถานีรถไฟ

### 2.1 ศึกษาเกี่ยวกับประวัติและนโยบายของการรถไฟแห่งประเทศไทย ประวัติรถไฟไทย

ประเทศไทยก่อนแผ่นดินพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5 สถาปนากันเมืองมีความเจริญน้อย ไม่มีถนนหนทางที่จะไปมาหาสู่กันได้มาก การเดินทางไปมาหาสู่กันตลอดจนการลำเลียงขนส่งในสมัยนั้นต้องใช้ ช้าง ม้า วัว ควาย เทียมเกวียน ลัดเลาะไปตามทุ่งกว้างและป่าทึบ ใช้แม่น้ำลำคลองเป็นพื้น

ครั้นถึงวันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2398 สมเด็จพระนางเจ้าวิคตอเรียแห่งเกอทบริเทน ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้มีสเตอร์แฮร์รี่ สมิท ปาร์ค ซึ่งเป็นกงสุลเมืองแอดัมิง เป็นราชทูตนำเครื่องราชบรรณาการมาถวาย พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 4 โดยมีรถไฟจำลองย่อส่วนมาจากของจริง ประกอบด้วยรถจักรไอน้ำและรถพ่วงครบขบวนเดินบนรางด้วยแรงไอน้ำ ทำนองเดียวกับรถไฟใหญ่ที่ใช้อยู่ในเกาะอังกฤษรวมมากับของถวายอย่างอื่น ขบวนรถไฟจำลองนี้ สมเด็จพระนางเจ้าวิคตอเรียทรงมีพระราชประสงค์จะให้ เป็นเครื่องดลพระราชหฤทัยพระเจ้ากรุงสยาม ให้ทรงมีพระราชดำริการสถาปนากิจการรถไฟขึ้นในราชอาณาจักรไทย

ซึ่งได้ก่อให้เกิดความสนใจในราชสำนักและผู้พบเห็นในสมัยนั้นมากแต่การที่มีได้มีการรถไฟเกิดขึ้นในเมืองไทยระหว่างรัชสมัยของพระองค์ท่านนั้น พออนุมานได้ว่าน่าจะเป็นเพราะการคลังของประเทศไทยยังไม่มั่นคงเพียงพอประการหนึ่ง กับอีกประการหนึ่งชะรอยจะเป็นด้วยความจำเป็นในด้านการคมนาคมในประเทศยังไม่เร่งเร้าเท่ากับในรัชสมัยต่อมา

ต่อมาในรัชสมัย พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5 เหตุการณ์ทางด้านการเมืองสืบเนื่องมาจากนโยบายขยายอาณานิคมของอังกฤษและฝรั่งเศส แม่น้ำคลองชลประทานบริเวณแหลมอินโดจีน พระองค์ท่านทรงตระหนักถึงความสำคัญของการคมนาคมโดยเส้นทางรถไฟ เพราะการใช้แต่เกวียนและแม่น้ำลำคลองเป็นพื้นนั้นไม่เพียงพอแก่การบำรุงรักษาพระราชอาณาเขต ราษฎรที่อยู่ห่างไกลจากเมืองหลวงมีจิตใจโน้มเอียงไปทางชาติใกล้เคียง สมควรที่จะสร้างทางรถไฟขึ้นในประเทศติดต่อกับมณฑลชายแดนก่อนอื่น เพื่อสะดวกแก่การปกครอง ตรวจตรา ป้องกันการถูกรุกราน เป็นการเปิดภูมิประเทศให้ประชาชนพลเมืองเข้าบุกเบิกพื้นที่รกร้างว่างเปล่าให้เป็นประโยชน์ทางเศรษฐกิจของประเทศ และจะเป็นเส้นทางขนส่งผู้โดยสารและสินค้าไปมาถึงกันได้ง่ายยิ่งขึ้น ดังนั้นในปี พ.ศ.2430 จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ เซอร์แอนดรูว์ คลาก และบริษัทบันชาร์ด แมกทักการ์ท โลเธอร์ ทำการสำรวจเส้นทางรถไฟจากกรุงเทพฯ ถึงเชียงใหม่ และมีทางแยกตั้งแต่สระบุรีถึงนครราชสีมาสายหนึ่ง จากเมืองอุดรดิตถ์ถึงตำบลท่าเตื่อ ริมฝั่งแม่น้ำโขงสายหนึ่ง และจากเมืองเชียงใหม่ไปยังเชียงใหม่, เชียงแสนหลวงอีกสายหนึ่ง โดยให้ทำการสำรวจให้แล้วเสร็จเป็นตอนๆ ทั้งสองฝ่ายได้ลงนามในสัญญา เมื่อวันที่ 16 มีนาคม พ.ศ. 2430

เมื่อได้สำรวจแนวทางต่างๆ แล้ว รัฐบาลพิจารณาเห็นว่าจุดแรกที่สมควรจะสร้างทางรถไฟเชื่อมกับเมืองหลวงของไทยก่อนอื่น คือ นครราชสีมา ดังนั้นในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2433 จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้แต่งตั้งกรมรถไฟขึ้น สังกัดอยู่ในกระทรวงโยธาธิการ อันมีพระเจ้าน้องยาเธอเจ้าฟ้ากรมขุนนริศรานุวัดติวงศ์ ทรงเป็นเสนาบดี และ นาย เค. เบทเก ชาวเยอรมันเป็นเจ้ากรมรถไฟ พร้อมกันนั้นได้เปิดประมูลสร้างทางรถไฟสายกรุงเทพฯ-นครราชสีมา เป็นสายแรก ที่ทำการรถไฟกรุงเทพฯ ปรากฏว่า มร. ยีมูเร แคมป์เบล ชาวอังกฤษ ซึ่งมีห้างชาตินเมเทอซันแห่งอังกฤษเป็นผู้ค้าประกัน ประมูลได้ในราคาต่ำสุด 9,956,164.00 บาท พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว จึงทรงพระราชทานพระบรมราชานุมัติให้ดำเนินการก่อสร้างทางรถไฟสายนี้ต่อไปและทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ เสด็จพระราชดำเนินประกอบพระราชพิธีทำพระฤกษ์ เริ่มก่อสร้างทางรถไฟสายนี้เมื่อวันที่ 9 มีนาคม พ.ศ. 2434 ณ บริเวณย่านสถานีกรุงเทพปัจจุบัน

จากนั้นการก่อสร้างทางรถไฟก็ได้เริ่มขึ้น จนกระทั่งล่วงมาถึงปีพุทธศักราช 2439 การก่อสร้างทางรถไฟสายนครราชสีมาได้เสร็จเรียบร้อย พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว จึงได้ดำเนินการไปทรงเปิดการเดินรถไฟสายนี้ ระหว่างสถานีกรุงเทพฯ-อยุธยา ระยะทาง 71 กิโลเมตรขึ้นเป็นครั้งแรก ซึ่งการรถไฟฯ ได้ถือเอาวันที่ 26 มีนาคม เป็นวันสถาปนากิจการรถไฟมาจนกระทั่งปัจจุบัน

ต่อมาจากนั้นก็เปิดการเดินรถต่อไปอีกเป็นระยะๆ จากอยุธยาถึงแก่งคอย มวกเหล็ก ปากช่อง จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2443 การสร้างทางรถไฟสายนครราชสีมาได้เสร็จเรียบร้อย พระ

บาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว จึงได้เสด็จพระราชดำเนินไปทรงเปิดการเดินรถไฟสายนี้อีกครั้งหนึ่ง เมื่อวันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2443 ระยะทางจากกรุงเทพฯ-นครราชสีมา ยาวทั้งสิ้น 265 กิโลเมตร สิ้นเงินในการก่อสร้างทางรถไฟสายนี้ 17,585,000.00 บาท

เมื่อการก่อสร้างทางรถไฟสายแรกสำเร็จลงตามพระราชประสงค์แล้ว ก็ทรงพิจารณาสร้างทางรถไฟสายอื่นต่อไป จนกระทั่งสิ้นรัชสมัยของพระองค์ในปี พ.ศ. 2453 นั้น มีทางรถไฟที่เปิดใช้การเดินรถรวมทั้งสิ้น 932 กิโลเมตร

ภายหลังจากที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 6 เสด็จเถลิงถวัลย์ราชสมบัติแทนพระบรมราชชนก ก็ได้ทรงพิจารณาเห็นว่า กิจการของกรมรถไฟสายเหนือและกรมรถไฟสายใต้ซึ่งแยกกันอยู่ไม่สะดวกแก่การบังคับบัญชาและบริหารงานตลอดจนไม่เป็นที่ประหยัดค่าใช้จ่าย ดังนั้น เมื่อวันที่ 5 มิถุนายน พ.ศ. 2460 จึงได้มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้รวมกิจการรถไฟทั้ง 2 กรม เข้าเป็นกรมเดียวกันเรียกว่า “กรมรถไฟหลวง” กับได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ พระเจ้าน้องยาเธอกรมพระกำแพงเพชรอัครโยธิน ดำรงตำแหน่งผู้บัญชาการกรมรถไฟหลวงพระองค์แรก

นอกจากนั้น พระองค์ยังทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ กำหนดให้เปลี่ยนขนาดทางรถไฟมาเป็นขนาด 1.00 เมตร ให้เหมือนกันหมด ซึ่งเป็นขนาดเท่ากับทางรถไฟแหลมมลายู พม่า และอินโดจีน สำหรับทางรถไฟที่แต่เดิมสร้างไว้เป็นขนาด 1,435 เมตร เฉพาะทางรถไฟฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยานั้น ก็ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานพระบรมราชานุมัติให้ค่อยๆ จัดการแก้ไขลดลงเป็นทางขนาด 1.00 เมตร เท่ากับทางรถไฟฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยาที่ละตอนๆ ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด 10 ปี

ในสมัยที่พระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมพระกำแพงเพชรอัครโยธินทรงเป็นผู้บัญชาการกรมรถไฟหลวงอยู่นั้น ทรงเล็งเห็นการณ์ไกลและทรงตระหนักดีว่าการใช้รถจักรไอน้ำลากจูงขบวนรถ นอกจากจะไม่สะดวกและประหยัดแล้วลูกไฟที่กระจัดกระจายออกมายังเป็นอันตรายได้ พระองค์จึงทรงสั่งรถจักรดีเซล จำนวน 2 คัน มาจากประเทศสวีเดนแลนด์เข้ามาใช้เป็นครั้งแรก ซึ่งรถจักรดีเซลไฟฟ้าคันแรก เลขที่ 21 ได้ออกวิ่งรับใช้ประชาชน เมื่อปี พ.ศ. 2471 ปัจจุบันรถจักรประวัติศาสตร์คันนี้ยังคงอยู่ ซึ่งการรถไฟฯ ได้นำมาติดตั้งที่ตึกบัญชาการรถไฟเพื่อให้อนุชนรุ่นหลังได้ศึกษาหาความรู้ต่อไป และเนื่องจากพระองค์ทรงเป็นผู้ให้กำเนิดรถจักรดีเซลขึ้นในเมืองไทย รถจักรดีเซลทุกคันที่ใช้การอยู่ในการรถไฟฯ ขณะนี้ จึงได้ประดับเครื่องหมาย “บุรฉัตร” อันเป็นพระนามของพระองค์ ติดที่ด้านข้างของรถจักรดีเซลทุกคันที่ส่งเข้ามาเพื่อเป็นการระลึกและเทิดพระเกียรติแห่งพระองค์ท่านสืบไป

กิจการรถไฟซึ่งได้เริ่มตั้งแต่สมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5 นับแต่ปี พ.ศ. 2439 จนกระทั่งสิ้นรัชสมัยของพระองค์ในปี พ.ศ. 2453 มีทางรถไฟที่เปิดใช้เดินรถทั้งสิ้น 932 กิโลเมตร และกำลังอยู่ในระหว่างการก่อสร้างยังไม่แล้วเสร็จอีก 690 กิโลเมตร ในสมัยพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 6 มีทางรถไฟที่เปิดใช้ทั้งหมด 2,581 กิโลเมตร และอยู่ในระหว่างการก่อสร้างอีก 497 กิโลเมตร

ส่วนในสมัยพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 7 พระองค์ก็ทรงดำเนินรัฐประศาสน์ในการบำรุงการคมนาคมเช่นเดียวกับรัชกาลก่อนๆ แต่เนื่องจากสภาวะเศรษฐกิจของประเทศไทยกำลังปั่นป่วน ดังนั้น การก่อสร้างทางรถไฟสมัยนี้จึงเป็นไปได้อย่างล่าช้า โดยมีทางรถไฟเพิ่มขึ้นใหม่อีกเพียง 418 กิโลเมตร

กิจการรถไฟในสมัย พระบาทสมเด็จพระปรเมนทรมหาอานันทมหิดล รัชกาลที่ 8 ก็เช่นเดียวกันกับรัชกาลก่อน ประเทศไทยต้องประสบกับสภาวะทางการเงินและสงครามโลกครั้งที่ 2 ทำให้การก่อสร้างทางรถไฟไม่ก้าวหน้าเท่าที่ควร ในรัชกาลนี้มีทางรถไฟเพิ่มขึ้นอีกเพียง 259 กิโลเมตร

สำหรับกิจการรถไฟในสมัย พระบาทสมเด็จพระปรเมนทรมหาภูมิพล รัชกาลปัจจุบัน ในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 กิจการรถไฟประสบภัยสงครามอย่างหนัก ทรัพย์สินทั้งทางอาคารและรถจักรล้อเลื่อนได้รับความเสียหายมากจำเป็นต้องเริ่มบูรณะฟื้นฟูให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็วถ้าจะอาศัยเงินลงทุนจากงบประมาณของรัฐแหล่งเดียวจะไม่ทันการณ์ รัฐบาลจึงต้องขอกู้เงินจากธนาคารโลกมาสมทบ ในระหว่างการเจรจาเงินนั้นธนาคารโลกได้เสนอให้รัฐปรับปรุงองค์กรของกรมรถไฟหลวงให้มีอิสระกว่าที่เป็นอยู่ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการบริหารกิจการรถไฟในเชิงธุรกิจ

ในปี พ.ศ. 2494 รัฐบาลสมัย จอมพล ป. พิบูลสงคราม เป็นนายกรัฐมนตรี ได้พิจารณาเห็นสมควรจัดตั้งกิจการรถไฟเป็นเอกเทศ จึงได้เสนอร่างพระราชบัญญัติกิจการรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2494 ต่อรัฐสภา และได้มีพระบรมราชโองการให้ตราเป็นพระราชบัญญัติขึ้นไว้ตามที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับลงวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2494 กรมรถไฟหลวงจึงเปลี่ยนฐานะมาเป็นรัฐวิสาหกิจประเภทสาธารณูปการภายใต้ชื่อว่า "การรถไฟแห่งประเทศไทย" ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2494 เป็นต้นมา โดยการดำเนินงานอยู่ภายใต้ พ.ร.บ. การรถไฟฯ ฉบับ พ.ศ. 2494

คณะรัฐมนตรีได้แต่งตั้งคณะกรรมการรถไฟแห่งประเทศไทยขึ้น ควบคุมดูแลกิจการขององค์กร ประกอบด้วยประธานกรรมการ 1 คน คณะกรรมการอีก 6 คน ผู้ว่าการรถไฟฯ เป็นกรรมการโดยตำแหน่ง และรัฐได้มอบเงินจำนวน 30 ล้านบาท ให้เป็นเงินสมทบทุนประเดิมของการรถไฟแห่งประเทศไทย ซึ่งมี พลเอกจรูญ รัตนกุลเสรีเริงฤทธิ์ เป็นผู้ว่าการรถไฟแห่ง

ประเทศไทย ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2494 ซึ่งในหลักการรัฐควบคุมการแต่งตั้งและปลดผู้บริหาร คุมอัตราเงินเดือนพนักงาน คุมอัตราค่าโดยสารและค่าระวาง คุมการเปิด-ปิดเส้นทางและการบริการ และการควบคุมการลงทุนทั้งหมด แต่หากดำเนินขาดทุนรัฐชดเชยให้เท่าจำนวนที่ขาด

ภารกิจ ตามพระราชบัญญัติการรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2494 กำหนดวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งการรถไฟว่า ให้จัดดำเนินการและนำมาซึ่งความเจริญของกิจการรถไฟเพื่อประโยชน์แห่งรัฐและประชาชน และดำเนินธุรกิจอันเกี่ยวกับการขนส่งของรถไฟและธุรกิจอื่น ซึ่งเป็นประโยชน์แก่กิจการรถไฟ โดยให้การรถไฟ มีอำนาจที่จะกระทำการต่างๆ ภายในขอบวัตถุประสงค์ดังกล่าวข้างต้น อำนาจเช่นว่านี้ให้รวมถึง

- สร้างซื้อ จัดหา จำหน่าย เช่า ให้เช่า และดำเนินงานเกี่ยวกับเครื่องใช้ บริการ และความสะดวกต่างๆ ของกิจการรถไฟ
- ซื้อ จัดหา เช่า ให้เช่า ถือกรรมสิทธิ์ ครอบครอง จำหน่ายหรือ ดำเนินงานเกี่ยวกับทรัพย์สินใดๆ
- กำหนดอัตราค่าภาระการใช้รถไฟ บริการ และความสะดวกต่างๆ ของกิจการรถไฟ และจัดระเบียบเกี่ยวกับวิธีชำระค่าภาระ ดังกล่าว
- จัดระเบียบเกี่ยวกับความปลอดภัยการใช้รถไฟ บริการ และความสะดวกต่างๆ ของกิจการรถไฟ
- รับ-ส่งเงินทางรถไฟ

- รับขนส่งคนโดยสาร สินค้า พัสดุภัณฑ์และของอื่นๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับกิจการรถไฟ  
หน้าที่รับผิดชอบต่อสังคม นอกจากจะให้บริการด้านการโดยสารและสินค้า (มีผู้ใช้บริการด้านการโดยสารปีละประมาณ 88 ล้านคน และขนส่งสินค้าประมาณปีละ 8.8 ล้านตัน) แล้ว การรถไฟฯ ยังจัดบริการนำเที่ยวทางรถไฟประเภทไปเช้า-เย็นกลับ เพื่อให้ประชาชนได้พักผ่อนหย่อนใจในวันหยุด และวันสุดสัปดาห์อีกหลายแห่ง รวมทั้งได้ร่วมกับเอกชนจัดนำเที่ยวประเภทพักค้างคืนขึ้นอีกหลายแห่งด้วย

การบริหารงาน การกำหนดนโยบายและการควบคุมดูแลทั่วไปในการบริหารงานของการรถไฟฯ อยู่ในอำนาจของคณะกรรมการรถไฟฯ อันประกอบด้วย ประธานกรรมการ 1 นาย และกรรมการอีก 7 นาย ซึ่งแต่งตั้งโดยคณะรัฐมนตรีผู้ว่าการรถไฟฯ ในฐานะหัวหน้าผู้บริหารเป็นกรรมการโดยตำแหน่ง รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมมีอำนาจหน้าที่กำกับโดยทั่วไป และมีอำนาจสั่งการให้การรถไฟฯ แดงข้อเท็จจริง เสนอความเห็น ทำรายงานชี้แจงข้อเท็จจริง แสดงความคิดเห็นหรือทำรายงานอื่นก็ได้

ปัจจุบันการรถไฟฯ มีระยะทางที่เปิดการเดินรถแล้ว รวมทั้งสิ้น 3,780,097 กิโลเมตร เมื่อรวมความยาวระยะทางทั้งหมด คือ ระยะทางที่เปิดการเดินทางคู่และทางหลักด้วย จะเป็นความยาวทั้งสิ้น 4,532,654 กิโลเมตร โดยมีเส้นทางดังนี้

- ทางสายเหนือถึงจังหวัดเชียงใหม่ ระยะทาง 751 กิโลเมตร
- ทางสายใต้ถึงจังหวัดนราธิวาส (สุโขทัย-ลก) ระยะทาง 1,159 กิโลเมตร และสถานีป่าดงเบขาร์ ระยะทาง 974 กิโลเมตร
- ทางสายตะวันออกถึงจังหวัดสระแก้ว (อรัญประเทศ) ระยะทาง 225 กิโลเมตร และลัดหีบ ระยะทาง 134 กิโลเมตร
- ทางสายตะวันออกเฉียงเหนือถึงจังหวัดอุบลราชธานี ระยะทาง 575 กิโลเมตร และจังหวัดหนองคาย ระยะทาง 624 กิโลเมตร
- ทางสายตะวันตกถึงจังหวัดกาญจนบุรี (น้ำตกเขาพัง) ระยะทาง 210 กิโลเมตร
- ทางสายวงเวียนใหญ่ถึงมหาชัย ระยะทาง 31 กิโลเมตร

นอกจากนั้นยังมีการสร้างทางอีกหลายเส้นทาง อาทิ คลองสิบเก้า – บ้านภาษี – แก่งคอย – ศรีราชา – แหลมฉบัง – เขาชีจรรย์ – มาบตาพุด เพื่อให้รับโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออกอีกด้วย

จำนวนล้อเลื่อน ปัจจุบันมีรถจักรไอน้ำ 5 คัน รถจักรดีเซลไฟฟ้า 246 คัน ดีเซลรางไฮดรอลิค 50 คัน รถดีเซลราง 285 คัน รถโดยสาร 1,241 คัน รถสินค้า 8,016 คัน

จำนวนขบวนรถที่เดินบริการ ขบวนรถโดยสาร 286 ขบวน/วัน ขบวนรถสินค้า 238 ขบวน/วัน

### 2.1.1 บทบาทของการรถไฟฯ ในธุรกิจด้านการขนส่ง

การรถไฟฯ ในฐานะรัฐวิสาหกิจที่ให้บริการขนส่งแก่สาธารณชน จึงมีผลกระทบอย่างกว้างขวางต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน ตลอดจนช่วยสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจ การกระจายตัวของที่อยู่อาศัย ที่ทำงาน และแหล่งอุตสาหกรรม แต่เมื่อพิจารณาโครงสร้างของการรถไฟฯ และส่วนแบ่งตลาดของการขนส่งทางรถไฟในระบบขนส่งรวมแล้วพบว่าปัจจุบันการขนส่งทางรถไฟมีบทบาทจำกัดในการให้บริการขนส่งผู้โดยสารและสินค้าเฉพาะในบางกลุ่มผู้ใช้บริการเท่านั้น และมีแนวโน้มลดลงในอนาคต ทั้งนี้เนื่องจากข้อจำกัดต่างๆ ของการขนส่งทางรถไฟ ได้แก่

2.1.1.1 ความสามารถในการเดินรถมีจำกัด โดยการรถไฟฯ มีเส้นทางเดินรถรวมทุกสาย เพียง 4,041 ก.ม. และในช่วง 25 ปีที่ผ่านมา มีเส้นทางใหม่เพิ่มขึ้นเพียงประมาณ 200 ก.ม. เท่านั้น

2.1.1.2 รถจักรและล้อเลื่อนมีสภาพเก่าและมีจำนวนไม่เพียงพอ อายุการใช้งาน

เฉลี่ยเกิน 20 ปี โดยเฉพาะรถสินค้าเกิน 30 ปี และในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา มีการลงทุนในเกณฑ์ต่ำ และไม่สอดคล้องกับการใช้งาน

2.1.1.3 บุคลากรมีจำนวนและอายุมาก มีอายุเฉลี่ยสูงกว่า 45 ปี ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านนี้สูง อีกทั้งภาวะขาดทุนส่งผลให้พนักงานขาดแรงจูงใจในการทำงาน และเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้สูญเสียบุคลากรที่มีคุณภาพไป

2.1.1.3 ความสามารถในการแข่งขันกับการขนส่งรูปแบบอื่นๆ ต่ำ และไม่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลอย่างเป็นธรรมบริการของการรถไฟฯ ไม่สามารถให้บริการถึงประตูได้ นอกจากนี้รัฐยังให้การสนับสนุนการขนส่งทางถนนอย่างชัดเจนในขณะที่การรถไฟฯได้รับการสนับสนุนการสร้างเส้นทางใหม่น้อยมากในรอบ 10 ปี ที่ผ่านมาการรถไฟฯ จึงต้องรับภาระรายจ่ายทั้งทางด้านการบำรุงรักษาทางและการก่อสร้างทางใหม่

2.1.1.4 การรถไฟฯ มีการบริหารงานที่รวมศูนย์และขาดความคล่องตัว ขาดผู้นำที่ต่อเนื่องทำให้ขาดเสถียรภาพและเอกภาพในการบริหารงาน

2.1.1.5 การรถไฟฯ เป็นองค์กรที่มีหนี้สินมากทำให้มีภาระดอกเบี้ยสูง ขาดสภาพคล่องใน การลงทุนและขาดการพัฒนาบริการที่มีคุณภาพ

จากข้อจำกัดข้างต้นทำให้บทบาทในการขนส่งทางรถไฟ ไม่ได้ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อระบบขนส่งรวมทั้งเชิงสังคมและเศรษฐกิจอย่างเต็มที่ ทั้งที่การขนส่งทางรถไฟมีข้อได้เปรียบอยู่บ้าง กล่าวคือ

1. การประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนการผลิตและการขนส่ง
2. ลดมลภาวะด้านสิ่งแวดล้อม
3. ลดความแออัดทางถนนซึ่งจะช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรทางถนนได้ระดับหนึ่ง
4. มีความปลอดภัยสูงกว่าการขนส่งทางถนน

ดังนั้น เพื่อที่จะเพิ่มบทบาทการขนส่งทางรถไฟในระบบขนส่งรวม อันจะเป็นประโยชน์ต่อการขนส่งมวลชนและภาคเศรษฐกิจต่างๆ มากขึ้น จึงต้องอาศัยข้อได้เปรียบต่างๆ ในการพัฒนาบริการขนส่งทางรถไฟให้เป็นการขนส่งที่มีคุณภาพ สะดวก ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ และผ่อนคลายข้อจำกัดต่างๆ โดยปรับปรุงรูปแบบการดำเนินงานสู่เชิงธุรกิจมากขึ้น

## 2.1.2 ความเปลี่ยนแปลงและแนวโน้มในอนาคต

แนวโน้มการเปิดเสรีภาคบริการต่างๆ และนโยบายการเพิ่มบทบาทภาคเอกชนในหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ประกอบกับแผนหลักด้านการขนส่ง ซึ่งมีวัตถุประสงค์คือ

2.1.2.1 ระบบการขนส่ง จะต้องเอื้อต่อการพัฒนาคนและสังคม เพิ่มคุณภาพชีวิตของการประชากรในวงกว้าง โดยเป็นระบบที่ปลอดภัย มีประสิทธิภาพ มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย มีเครือข่ายกว้างขวาง ให้ประชาชนทุกกลุ่มสามารถเข้าใช้บริการได้อย่างเป็นธรรม

2.1.2.2 ระบบการขนส่ง จะต้องสนับสนุนพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ โดยมีบริการที่มีประสิทธิภาพและต้นทุนที่เหมาะสม สามารถตอบสนองความต้องการของระบบเศรษฐกิจ ตลอดจนเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของประเทศ

ดังนั้น ระบบขนส่งทางรถไฟจึงต้องปรับเปลี่ยนและพัฒนาในด้านต่างๆ ทั้งภายในองค์กร เพื่อลดต้นทุน เพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานและศักยภาพในการแข่งขันกับการขนส่งรูปแบบอื่นๆ รวมทั้งการสนับสนุนด้านต่างๆ จากปัจจัยภายนอกด้วย โดยเป้าหมายหนึ่งในการปรับเปลี่ยนและพัฒนา ได้แก่ การ “ส่งเสริมให้ภาคเอกชนเข้ามามีบทบาทในการให้บริการเดินรถไฟ” อันเป็นการตอบสนองต่อนโยบายของรัฐบาลดังกล่าวข้างต้น

## 2.1.3 โครงการขายตัวระบบคอมพิวเตอร์

เนื่องจากระบบขายตัวและที่นั่งในปัจจุบันประสบความสำเร็จในการให้บริการผู้โดยสาร จึงจำเป็นต้องขยายขีดความสามารถในการให้บริการแก่ผู้โดยสารให้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น แต่ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันไม่สามารถรองรับได้ ตลอดจนอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่ไม่ทันสมัย การขยายบริการขายตัวโดยสารรถไฟด้วยคอมพิวเตอร์แก่ผู้โดยสารให้ครบทุกสถานีทั่วประเทศจึงไม่สามารถทำได้ การรถไฟแห่งประเทศไทยจึงจำเป็นต้องจัดทำระบบขายตัวและสำรองที่นั่งใหม่ เพื่อเพิ่มจุดให้บริการขายตัวโดยสารรถไฟด้วยคอมพิวเตอร์แก่ผู้โดยสาร ให้ครบทุกสถานีทั่วประเทศจำนวน 446 สถานี โดยเปลี่ยนแปลงการขายตัวโดยสารรถไฟในปัจจุบันซึ่งมีทั้งตัวที่ออกด้วยคอมพิวเตอร์และตัวที่ออกด้วยมือ ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสารที่เดินทางด้วยรถไฟ ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ช่วยให้สามารถแข่งขันกับกิจการขนส่งโดยสารชนิดอื่นๆ ได้

## 2.2 ศึกษาเกี่ยวกับระบบการขนส่ง

### ระบบการขนส่ง

**ระบบขนส่งย่อยต้นทาง (Feeder)** ค่อนข้างจะจัดการยากเพราะการตั้งถิ่นฐานของชาวบ้านมักกระจุกกระจายออกไปเป็นพื้นที่กว้าง อย่างไรก็ตามหากเราเลือกใช้วิธีการ Park and Ride หรือ Walk and Ride หรือ Kiss and Ride ฯลฯ ก็ไม่จำเป็นต้องจัดการระบบขนส่งนี้ เพียงแต่จัดให้มีที่จอดรถดังกล่าวแล้วข้างต้น มีบางกรณีจะพบรถเมล์เล็ก รถสองแถว หรือรถของหมู่บ้าน ทำหน้าที่ดังกล่าวโดยไม่มีการจัดการจากรัฐ

**ระบบขนส่งหลัก (Line haul)** ปัจจุบันรถไฟทำหน้าที่นี้อยู่ส่วนหนึ่งแต่เป็นส่วนน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับรถเมล์ (พวงรถเมล์ด่วน) การเพิ่มบทบาทรถชานเมืองของรถไฟ จะทำให้สัดส่วนการเข้าไปทำหน้าที่เป็นระบบขนส่งหลักของผู้โดยสารไป-กลับเพิ่มขึ้น

**ระบบขนส่งย่อยปลายทาง (Distributor)** เป็นระบบขนส่งสุดท้ายที่จะนำคนสู่จุดหมายปลายทาง ปัจจุบันรถเมล์ซึ่งสามารถเข้าไปใกล้จุดหมายปลายทาง ได้มากเป็นผู้ทำหน้าที่นี้อยู่ทั้งหมด โครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในเมืองเมื่อเสร็จสมบูรณ์แล้วก็จะเป็นผู้ทำหน้าที่นี้อย่างมีประสิทธิภาพ

หากมีการวางผังเมืองโดยคำนึงถึงปัญหาการเดินทางของประชาชนไว้แต่เบื้องต้นแล้ว ก็จะสามารถพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมืองที่เติบโตไปตามยถากรรมไม่มีการควบคุม จะยากแก่การจัดระบบขนส่งสาธารณะ

ดังกล่าวแล้วว่า ระบบขนส่งสาธารณะสำหรับผู้โดยสารไป - กลับ จะประกอบไปด้วยระบบขนส่งย่อยต้นทาง ระบบขนส่งหลัก และระบบขนส่งย่อยปลายทาง ซึ่งจะต้องมีการเดินเท้าเพื่อเปลี่ยนจากระบบหนึ่งไปสู่อีกระบบหนึ่ง การออกแบบระบบขนส่งทั้งสาม จะต้องสามารถลดระยะทางเดินเท้าของผู้ใช้บริการ เพื่อลดการล่าช้าเสียเวลาและไม่เหนื่อย ซึ่งสามารถกระทำได้หลายวิธี เช่น

**สร้างสถานีไว้ด้วยกัน** จะพบมากในกรณีสถานีรถไฟทางไกลกับสถานีรถใต้ดินหรือสถานีรถไฟกับป้ายหยุดรถเมล์หรือต้นสายรถเมล์ ซึ่งจะพบมากในช่วงปลายของการเดินทาง (ในเมือง)

**ใช้ระบบขนส่งที่ผสมผสาน** เช่น เตรียมที่จอดรถยนต์ รถจักรยานยนต์ และรถจักรยานไว้ที่สถานีรถไฟ เพื่อให้เกิดระบบ Park and Ride ซึ่งจะพบมากในช่วงต้นของการเดินทาง (นอกเมือง)

พัฒนาที่อยู่อาศัยรอบสถานีรถไฟ เพื่อให้เกิดระบบ Walk and Ride

### 2.2.1 ลักษณะของระบบขนส่งหลัก

ระบบขนส่งหลัก ควรจะประกอบด้วยคุณลักษณะที่สำคัญ คือ

**เร็ว** โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากประสงค์จะขนส่งผู้โดยสารจากระยะไกล

**ตรงเวลา** เพราะการเดินทางไปกลับทำงานมีค่าของเวลาสูง การผิดเวลาสิบนาทีที่ห้านาที จะหมายถึงการเข้าที่ทำงานสายซึ่งมีผลเสียหายมาก

**มีความถี่สูง** เพราะเวลาที่ใช้ในการเดินทางที่กล่าวมา เป็นเวลาที่เสียไปกับการนั่งระบบขนส่งหลักเป็นเวลาเดินทางส่วนหนึ่งเท่านั้น ฉะนั้นหากระบบขนส่งหลักวิ่งไม่ถี่แล้วก็จะเกิดความเสียหาย ผู้โดยสารที่ตกรถเที่ยวแรกจะเสียเวลารอคอยอีกนานกว่าเที่ยวหลังจะมา ซึ่งจะส่งผลให้เวลาในการเดินทางทั้งสิ้นยาวขึ้น เพราะต้องบวกเวลาซึ่งรอรถอยู่ที่สถานีเข้าไปอีก

**มีความสะดวกสบายและปลอดภัย** เนื่องจากขั้นตอนการเดินทางนี้ จะเป็นช่วงที่ผู้โดยสารอยู่ในรถนานกว่าขั้นตอนอื่น โดยเฉพาะถ้าเป็นผู้โดยสารที่เดินเท้ามาไกล ก็อยากจะเข้าไปนั่งในที่สะดวกสบาย ฉะนั้นระบบขนส่งหลักก็ควรจะมีระบบปรับอากาศ มีที่นั่งที่มีความนุ่มนวล ไม่เหนียวล้า ถึงที่ทำงานอย่างกระปรี้กระเปร่า

### การใช้รถไฟทำหน้าที่ระบบขนส่งหลัก

แม้ว่ารถไฟจะมีจุดเด่นและจุดด้อยหลายประการอยู่ในตัว แต่เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า จุดเด่นที่ทำให้รถไฟทำหน้าที่เป็นระบบขนส่งหลักได้ดี ก็คือ การที่ขบวนรถวิ่งบนทางของตัวเอง ไม่ถูกรบกวนจากยานพาหนะอื่น จึงสามารถจัดการเดินรถได้ตามความประสงค์ ควบคุมเวลาการเดินทางได้และเดินทางได้ตรงเวลา ส่วนเหตุผลประกอบก็คือ ประหยัด สะดวกสบาย ใช้พลังงานน้อย (หากเป็นรถไฟฟ้าจะสามารถใช้แหล่งพลังงานอื่นนอกเหนือจากน้ำมันมาทำการขนส่ง) และทำลายสภาพแวดล้อมน้อยกว่าระบบขนส่งอื่น

## 2.2.2 การพัฒนาโครงสร้างขนส่ง (Infrastructure) และการนำเสนอบริการ

เพื่อรองรับการเดินขบวนรถตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ จะต้องมีการปรับปรุงโครงสร้างการขนส่งให้ทันสมัยกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบันมากมายโดยเฉพาะจะต้องมีความจุของทาง (Line capacity) มากพอที่จะเกิดสภาพคล่องในการเดินขบวนรถ การหลีกขบวนจะต้องลดน้อยลงให้เหลือน้อยที่สุด มิฉะนั้นจะไม่สามารถทำความเร็วเฉลี่ยได้ตามเป้าหมาย

สิ่งเหล่านี้จะออกมาในรูปของการลงทุนในโครงการต่างๆ ได้แก่

- ปรับปรุงสภาพทางรถไฟปัจจุบัน (ทางถาวร สะพาน และช่องระบายน้ำ)
- ทำทางคู่ (ทางที่สาม ที่สี่ ฯลฯ)
- แก้ไขปัญหาถนนตัดผ่านเสมอระดับ โดยเน้นให้ทางตัดผ่านต่างระดับ
- ปรับปรุงระบบควบคุมขบวนรถ ติดตั้งสัญญาณไฟสี ติดตั้งระบบ CTC, ระบบ ATC (ATS, ATS-P ฯลฯ) ระบบตอนอัตโนมัติ รวมทั้งระบบสื่อสาร

- ปรับปรุงสถานี ใช้ชานชาลาพื้นยกสูง (เพื่อขนถ่ายผู้โดยสารโดยเร็ว) กั้นชานชาลาตรวจตั๋วโดยสารก่อนขึ้นรถ ใช้เครื่องขายตั๋วและตรวจตั๋วอัตโนมัติ งด (หรือลด) การตรวจตั๋วบนขบวนรถ ปรับปรุงอาคารสถานีให้ทันสมัย

- แก้ไขด้านล้อเลื่อน เดินรถไฟฟ้า ติดตั้งเครื่องปรับอากาศบนขบวนรถและที่สถานี ใช้ล้อเลื่อนที่ออกแบบทันสมัย ฯลฯ

- ปรับปรุงด้านการจัดการเดินรถปรับปรุงกลยุทธ์การเดินขบวนรถโดยยึดเวลาตามที่ศึกษาไว้เป็นเป้าหมาย ปรับปรุงการบริการต่างๆ รวมทั้งการจัดการระบบขนส่งต้นทางปลายทางในส่วนที่ยังไม่มีผู้ดำเนินการและปรับปรุงค่าบริการให้เหมาะสม

## 2.2.3 แนวคิดด้านโครงข่ายการขนส่งและการคมนาคมขนส่งภายในเมือง

ระบบการขนส่งภายในเมืองมีหลายแบบ แต่ละแบบจะเป็นระบบโครงข่ายของตนเอง คือ ประกอบด้วยเส้นทาง สถานีต้นทาง ปลายทาง บางระบบการบริการเป็นบางส่วนของเมืองหรือไม่กี่บริการทั่วเมือง ปัจจุบันตามเมืองใหญ่ๆ มักจัดระบบขนส่งให้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รูปแบบของการขนส่ง มีดังนี้

1. การขนส่งแบบเดี่ยว ได้แก่ รถยนต์ส่วนตัว และพาหนะส่วนตัว
2. การขนส่งแบบกลุ่ม ได้แก่ รถประจำทาง เรือข้ามฟาก และรถไฟ เป็นต้น

Smeed (1968 : 112) กล่าวว่า เนื่องจากพื้นที่ถนนเมืองใหญ่ๆ มีไม่เพียงพอสำหรับรถยนต์วิ่ง และโดยเฉพาะความต้องการของพลเมืองที่ไม่มีรถยนต์ซึ่งต้องอาศัยการขนส่งสาธารณะ

แม้แต่ผู้ที่มีรถยนต์บางคนก็อาจมาใช้รถสาธารณะ ดังนั้น การขนส่งสาธารณะจึงเป็นทางเลือกที่จำเป็นสำหรับทุกคนครับ

Owen (อ้างใน กฤษ, 2536 : 23) กล่าวว่า เมืองยังต้องการการขนส่งสาธารณะที่ดีสำหรับสนองความต้องการของผู้ที่ไม่มีรถยนต์ เนื่องจากรายได้ อายุ สุขภาพ หรือเพราะเป็นทางเลือก เมื่อไม่มีรถประจำทางหรือรถไปที่สะดวก

เอกรินทร์ อนุกุลยุทธธน (2537 : 81) กล่าวถึงระบบการสัญจรด้วยรถขนส่งมวลชนเป็นระบบบริการมวลชน ที่รัฐจัดเตรียมไว้เพื่อจะให้บริการประชาชนในชุมชนเมือง โดยเน้นการเคลื่อนย้ายคนจำนวนมากในช่วงเวลาอันสั้น ซึ่งมีรูปแบบในการบริการแบบต่างๆ ตามแต่สภาพความพร้อมและความเหมาะสมกับพื้นที่ อันได้แก่ ระบบรถไฟฟ้าใต้ดิน ระบบรถไฟลอยฟ้า ระบบรถราง รถเมล์ เรือ ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานดั้งเดิมของพื้นเมืองที่อาศัยการสัญจรทางน้ำมาแต่ดั้งเดิม ปัจจัยในการสัญจรมวลชนที่รัฐจัดหาไว้เพื่อให้บริการมวลชน เพื่อเคลื่อนย้ายแรงงานและธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 2.2.4 แนวคิดเกี่ยวกับอิทธิพลของการขนส่งต่อพื้นที่เมือง

กิจกรรมต่างๆ ของแต่ละเมืองถูกเชื่อมโยงด้วยการขนส่ง ทำให้การขนส่งมีอิทธิพลต่อพื้นที่เมืองในลักษณะต่างๆ โดย Leibbrand (1970) ได้กล่าวถึงอิทธิพลของการขนส่งที่มีต่อการตั้งถิ่นฐานและการขยายตัวของเขตอิทธิพลของเมืองไว้ว่า เมืองและการขนส่งเป็นสิ่งที่เกิดมาคู่กัน เส้นทางขนส่งมีอิทธิพลอย่างมากต่อการเลือกที่ตั้งของเมืองและต่อการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ ทั้งนี้มีรูปแบบการขนส่งเป็นตัวกำหนดและจำกัดรูปแบบของเมือง ในอดีตการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์มักอยู่บริเวณ 2 ข้างของเส้นทางคมนาคม หรือจุดเปลี่ยนของเส้นทางมีรูปแบบที่ไม่แน่นอนและขาดระเบียบ ต่อมาเมื่อมีพัฒนาการด้านการขนส่ง เมืองจึงเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วเนื่องจากความสะดวกสบายในการเคลื่อนย้าย อีกทั้งทำให้เขตอิทธิพลของเมืองขยายกว้างใหญ่ตามเส้นทางคมนาคมขนส่งที่สะดวกสบายขึ้นด้วย

Murphy (1968) กล่าวไว้ว่า โครงข่ายการคมนาคมเป็นองค์ประกอบสำคัญที่สุด ซึ่งแสดงถึงลักษณะและระดับของความเป็นเมือง ทั้งนี้โดยบริเวณของพื้นที่เมือง (Urban Area) จะมีโครงข่ายการคมนาคมขนส่งหนาแน่นที่สุด และถ้าปราศจากเส้นทางคมนาคมขนส่งก็ จะไม่เกิดการหมุนเวียนทางเศรษฐกิจ และเมืองก็ไม่สามารถดำรงอยู่ได้ แสดงว่าเส้นทางคมนาคมขนส่งมีอิทธิพลต่อพื้นที่เมืองทั้งในรูปแบบการตั้งถิ่นฐาน รูปแบบการขนส่ง รูปแบบของเมือง รวมทั้งเขตอิทธิพลของพื้นที่เมือง

## 2.2.5 แนวความคิดเกี่ยวกับความเชื่อมต่อของระบบการขนส่งมวลชนโดยรถไฟ และรถยนต์ในปัจจุบัน

โครงข่ายถนนในกรุงเทพมหานครประกอบด้วยถนนสายสำคัญหลายสาย ในแนวรัศมี ถนนวงแหวนรอบศูนย์กลางธุรกิจของเมือง และถนนสายรอง-ชอย ซึ่งเชื่อมต่อกับถนนสายหลักมีระบบทางด่วนชั้นที่ 1 ( ความยาว 27 กิโลเมตร ) เชื่อมต่อการขนส่งระหว่างเมืองใน 3 ทิศทางหลัก โดยจะพบว่าโครงข่ายถนนสายหลักที่สามารถเชื่อมต่อไปกับเส้นทางรถไฟสายต่างๆ มีดังนี้

**ทิศเหนือ** คือถนนพหลโยธินและถนนวิภาวดีรังสิตซึ่งเป็นถนนที่ผู้โดยสารรถไฟบริเวณตั้งแต่สถานีบางซื่อ บางเขน หลักสี่ ดอนเมือง สามารถต่อรถประจำทางเมื่อลงรถไฟจากสถานีเหล่านี้ได้สะดวกที่สุด นอกจากนี้ยังมีถนนสายหลักที่ตัดผ่านเส้นทางรถไฟที่สำคัญๆ ได้แก่ถนนงามวงศ์วาน ถนนแจ้งวัฒนะ รามอินทรา ซึ่งเชื่อมระหว่าง สุขาภิบาล บางกะปิ กับถนนวิภาวดีรังสิต ถนนรามอินทรานั้นมาบรรจบกับถนนแจ้งวัฒนะด้วยโดยที่ถนนแจ้งวัฒนะนี้เป็นถนนเชื่อมระหว่างถนนวิภาวดีรังสิตกับถนนติวานนท์ จึงทำให้ผู้ที่มีที่อยู่อาศัยและแหล่งงานในเขตถนนพญาไท ลาดพร้าว รามอินทรา ปากเกร็ด ประชานิเวศน์ ดอนเมือง สามารถเดินทางได้โดยสะดวก

**ทิศตะวันออก** มีถนนหลักที่ขนานไปกับเส้นทางสายตะวันออก คือถนนเพชรบุรี ซึ่งไปสิ้นสุดและบรรจบกับถนนพัฒนาการที่สี่แยกคลองตัน โดยที่ถนนพัฒนาการนี้ขนานกับเส้นทางสายตะวันออกไปจนถึงแยกอ่อนนุชและเชื่อมต่อกับถนนสุขุมวิท77 ที่สี่แยกอ่อนนุช และขนานทางรถไฟไปจนถึงสิ้นสุดทางที่ลาดกระบังโดยในเส้นทางรถไฟสายตะวันออกมีโครงข่ายถนนหลักหลายสายที่มีความสำคัญ อาทิเช่น ถนนศรีอยุธยา ถนนราชปรารภ ถนนพระรามหก ถนนพญาไท ถนนพิษณุโลก ถนนหลานหลวง ถนนพระรามที่หนึ่ง ถนนอโศก ถนนรามคำแหง ถนนศรีนครินทร์ เป็นถนนเพื่อรองรับผู้โดยสารไปยังแหล่งธุรกิจการค้าและที่พักอาศัยในเขตพระโขนง หัวหมาก คลองตัน เพชรบุรี มักกะสัน พญาไท

**ทิศใต้** จะพบว่ามีถนนสายหลักเพียงสายเดียวที่ขนานไปกับเส้นทางรถไฟ คือ ถนนกรุงเทพฯ – นครชัยศรี โดยที่เส้นทางรถไฟกับถนนสายนี้ไม่มีถนนที่ตัดผ่าน หรือเชื่อมทางรถไฟและถนนหลวงเข้าด้วยกันเลย จะมีเพียงบริเวณสถานีตลิ่งชัน บางระมาด บางกอกน้อย ธนบุรี ซึ่งอยู่ในเขตเมืองเท่านั้นที่มีโครงข่ายถนนเชื่อมต่ออยู่บ้าง ผู้โดยสารในเขตนี้จึงสามารถเดินทางเข้ามาและต่อพาหนะอื่นได้ถึงแม้ว่าไม่มากนักก็ตาม ดังนั้นผู้โดยสารที่อยู่บริเวณใกล้เคียงสถานีรถไฟ และไม่มีโครงข่ายเชื่อมต่อกับถนนเช่น สถานีบ้านฉิมพลี ศาลาธรรมสพน์ คลองมหาสวัสดิ์ วัดจันทาราย นครชัยศรี นครปฐมเหล่านี้ จะเป็นผู้ใช้รถไฟในการเดินทางก็จะใช้รถไฟเป็นประจำเนื่องจากสะดวกเพราะอยู่ใกล้กับสถานีรถไฟมากกว่าถนน ส่วนผู้ที่มีที่พักหรือแหล่งงานอยู่ห่างกับสถานีรถไฟมากและอยู่ใกล้กับถนนก็จะใช้เส้นทางถนนมากกว่า

## สรุปการศึกษาเกี่ยวกับระบบการขนส่ง

เนื่องจากปัจจุบันการขนส่งทางรถไฟมีบทบาทกับการบริการขนส่งผู้โดยสารและสินค้า จึงได้ศึกษาเกี่ยวกับระบบการขนส่ง เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงสถานีรถไฟ เพื่อความสะดวก รวดเร็ว และเชื่อมต่อการขนส่งประเภทอื่นอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สิ่งที่ศึกษาสรุปได้ดังนี้

1. ศึกษาถึงระบบการขนส่งสาธารณะทางรถไฟ จะต้องสามารถลดระยะเวลาทางการเดินทางของผู้ใช้บริการ ควรมีสถานีขนส่งไว้ใกล้ๆ กัน เช่น สถานีรถไฟทางไกลกับสถานีรถไฟใต้ดิน หรือสถานีรถไฟชานเมืองกับป้ายหยุดรถเมย์หรือต้นสายรถเมย์ นอกจากนี้ควรเตรียมที่จอดรถยนต์ รถจักรยานยนต์ และจักรยานไว้ที่สถานีรถไฟอีกด้วย

## 2.3 การศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการออกแบบสถานีขนส่งมวลชน

ส่วนประกอบสำคัญโดยทั่วไปของการออกแบบสถานีขนส่งมวลชน ถูกกำหนดโดยสภาพแวดล้อมของสถานที่ตั้งของสถานี, จำนวน, ชนิดของที่ทำการและผู้โดยสาร ซึ่งต้องมีการวางแผนในการออกแบบที่แตกต่างกันตามสภาพแวดล้อมนั้น ตามเหตุผลที่สมควร ซึ่งการออกแบบสถานีและสิ่งอำนวยความสะดวกในสถานี ถูกกำหนดโดยจำนวนผู้โดยสาร ปริมาณของรถ พื้นที่ชานชาลา เป็นข้อพิจารณาที่สำคัญในการออกแบบสถานี โดยทั่วไปสำหรับอาคารผู้โดยสาร มักจะคำนึงถึงการประชาสัมพันธ์และพื้นที่สำหรับพักคอยเป็นอันดับแรก สำหรับอาคารผู้โดยสารแถบชานเมืองควรมีรูปแบบที่ง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน นอกจากนี้การวางแผนสำหรับพื้นที่จอดรถ ก็เป็นส่วนสำคัญสำหรับผู้โดยสารขับรถมาจอดไว้ที่สถานี หรือในกรณีที่มีคนมาส่งหรือใช้บริการรถรับจ้าง ซึ่งต้องคำนึงถึงระยะที่จากที่จอดรถไปสถานีจะต้องสะดวก คล่องตัว และควรมีหลังคาคลุมตลอดตั้งแต่ที่จอดรถไปยังสถานี สำหรับภายในอาคารผู้โดยสาร ควรประกอบด้วยที่ขายตั๋ว (ขายตั๋วอัตโนมัติ) หรือที่ขายอาหาร, เครื่องดื่ม, ห้องน้ำ, สำนักงาน เพื่อสะดวกในการใช้บริการ ดังมีรายละเอียดดังนี้

**ทางเข้า** มาตรฐานสำหรับการออกแบบทางเข้าสถานีควรมีประตู รองรับปริมาณผู้ใช้บริการ 60 คน/นาที

- กรณีที่มีผู้โดยสารจำนวนมาก ควรมีทางเข้า รองรับผู้ใช้บริการ 60 คน/นาที
- กรณีผู้โดยสารปกติ ควรมีช่องทางเข้า รองรับผู้ใช้บริการ 40 คน/นาที
- กรณีสะดวกสบาย ควรมีช่องทางเข้า รองรับผู้ใช้บริการ 20 คน/นาที

**ทางสัญจร** การออกแบบทางสัญจรสำหรับผู้โดยสาร ควรมีพื้นที่ 5 ตารางฟุต/คน และถ้ากำลังเคลื่อนไหว (กำลังเดิน) ควรมีช่องทางเดินเฉลี่ย 35 ตารางฟุต/คน

**โถงทางเดิน** สำหรับการออกแบบโถงทางเดินขึ้นอยู่กับทางเดิน, จำนวนคนที่ผ่านไปมา

และต้องมีพื้นที่สำหรับร้านขายหนังสือ, ร้านค้าของเบ็ดเตล็ด และโถงนี้สามารถยื่นคอยสำหรับผู้โดยสารที่ไม่ได้นั่งในห้องสำหรับนั่งพักคอย ปริมาณการเคลื่อนไหว อยู่ที่ 25 คน/1 ฟุต/1 นาที ซึ่งมีความสมดุทธ์กับการเดินสวนกันในระดับความเร็ว ในการเดินปกติอยู่ที่ 7 คน/1 ฟุต/1 นาที หรือน้อยกว่า

**ที่นั่งพักคอย** ในโถงพักคอยของสถานีจะมีพื้นที่โล่ง มีการจัดวางที่นั่งพักคอยเป็นกลุ่ม ๆ ซึ่งในส่วนนี้สามารถออกไปยังส่วนของชานชาลาได้สะดวก และควรมีบริการสาธารณะ, ถึงชยะ, ที่เขียนบุรี, และนาฬิกาแขวนผนัง สำหรับจำนวนที่นั่งพักคอย ขึ้นอยู่กับชนิดของสถานี และการใช้ประโยชน์ก่อนและหลัง โดยหลักการทั่วไปสำหรับชานชาลา สำหรับเข้าเมือง ควรจะจัดวางที่นั่งให้เพียงพอ ส่วนปริมาณผู้โดยสารสามารถคำนวณได้จากจำนวนผู้ใช้บริการ โดยเก้าอี้ที่นั่งพักคอย ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาในการรอน้อยหรือมาก เช่น ที่นั่งพักคอยของชานชาลาสำหรับสถานีในเมือง (มีคนจำนวนมาก) จะลดจำนวนลงเพราะช่วงเวลาในการรอน้อย

**ช่องจำหน่ายตั๋ว** ในแต่ละสถานี จำนวนช่องจำหน่ายตั๋ว ขึ้นอยู่กับการบริหารของสถานี นั้น ๆ และจำนวนผู้ใช้บริการ โดย 1 ช่องจำหน่ายตั๋ว ควรมีพื้นที่สำหรับคอย 25-30 ที่นั่ง โดยขนาดของช่องขายตั๋วจะแตกต่างกันไป 1-2 ฟุต หรือ 50-60 เซนติเมตร และความสูงของเคาน์เตอร์จำหน่ายตั๋ว ควรมีความสูง 42 นิ้ว ถ้ามีโทรทัศน์ ควรอยู่สูงจากพื้น 4-5 ฟุต

**พื้นที่เข้าคิว** พื้นที่สำหรับเข้าแถวซื้อตั๋ว หรือเข้าแถวขึ้นรถ ไม่ควรใช้ร่วมกับพื้นที่อื่นในสถานี ซึ่งในการยื่นรอแถวซื้อตั๋ว อาจมีคิวยาวเกิดขึ้น ในขณะที่ผู้โดยสารรอรถที่กำลังมาถึง หรือใช้ส่วนบริการอื่น ๆ ซึ่งระยะห่างในการยื่นรอระหว่างคน-คน มีระยะ 20 นิ้ว

**โทรศัพท์สาธารณะ** ขึ้นอยู่กับจำนวนผู้โดยสารที่มาใช้บริการในสถานี

**สำนักงาน** ที่ตั้งของพื้นที่ปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ควรจะออกสู่ส่วนชานชาลาได้สะดวก สำหรับสถานีควรมีพื้นที่ปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ เพื่อความปลอดภัย สะดวก โดยขนาดพื้นที่ขึ้นอยู่กับนโยบายในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

## 2.4 ทฤษฎีด้านจิตวิทยาและพฤติกรรมมนุษย์

อิทธิพลของสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีผลต่อพฤติกรรมมนุษย์ ในทางจิตวิทยาสภาพแวดล้อม (Environ Psychology) ซึ่งเป็นเรื่องที่ว่าด้วยความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ถือว่าสภาพแวดล้อมทางกายภาพเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมนุษย์ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมไม่ว่าจะเป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ความรู้สึก และทัศนคติ (William H. Ittleson et al. 1977 : 82-84 อ้างจาก วิมลสิทธิ์ หรยางกูร, 2535) โดยเฉพาะสภาพแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น เป็นสิ่งที่นักวิชาการให้ความสนใจมาก มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของสภาพแวดล้อม ไม่อาจแยกตัวเองออกจากระบบสภาพแวดล้อมที่ตัวเองได้สร้างขึ้น กล่าวคือ มนุษย์สร้างสภาพแวดล้อมทางกายภาพขึ้นตามความต้องการของมนุษย์ ในขณะที่เดียวกันกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพก็มีผลกระทบต่อพฤติกรรมของมนุษย์ด้วยเช่นกัน

สิ่งต่างๆ ของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ปรากฏอยู่ในบริเวณและตำแหน่งที่แตกต่างกัน มีความสัมพันธ์กันในระยะห่างและทิศทาง ตำแหน่งของสภาพแวดล้อมที่มนุษย์จะสัมพันธ์ด้วยนั้นมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมที่จะเกิดขึ้น เช่น หากบ้านพักอาศัยของบุคคลที่อยู่บริเวณชานเมืองห่างไกล บุคคลนั้นมีพฤติกรรมในการเดินทางที่แตกต่างจากบุคคลที่อยู่บริเวณกลางใจเมือง ความเป็นอยู่และสังคมอาจเปลี่ยนแปลงไปตามตำแหน่งสภาพแวดล้อม

ลักษณะการจัดสภาพแวดล้อม สภาพแวดล้อมทางกายภาพลักษณะต่างๆ ที่แตกต่างกันไปตามประเภทของกิจกรรมต่างๆ นั้น มีการจัดที่ส่งเสริมให้บุคคลมีการกระทำต่อกันมากน้อยต่างกัน Osmonds (1957 : 242-243 อ้างจาก วิมลสิทธิ์ หรยางกูร : 2535) กล่าวว่า สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีการไม่ส่งเสริมให้บุคคลมีการกระทำต่อกัน ซึ่งเป็นการจัดสภาพแวดล้อมที่บุคคลต้องการตามสภาพการณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานที่สาธารณะหรือกึ่งสาธารณะ ซึ่งมีผู้คนจำนวนมากและอาจมีเสียงอึกทึก เช่น โถงพักคอยในสถานีรถไฟ โถงพักคอยคนใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง ในสภาพแวดล้อมเหล่านี้มักจัดให้มีที่นั่งที่หันไปทางเดียวกัน จะเป็นแถวหรือแยกจากกันเป็นแต่ละตัวก็ตามการนั่งเกิดขึ้นในลักษณะที่ไหลเรียงกันและไม่มีโอกาสใช้สายตาดต่อกันจึงเป็นสภาพแวดล้อมที่ดึงหรือแยกบุคคลจากกัน ซึ่งน่าจะสอดคล้องกับความต้องการตามความรู้สึกของบุคคลในสภาพแวดล้อมนั้นๆ ในการที่จะได้ครอบครองที่ซึ่งมีภาวะเป็นส่วนตัวพอสมควร และได้รับการกระทบจากสิ่งเร้าภายนอกน้อยลง

### 2.4.1 การศึกษาเกี่ยวกับการมีอาณาเขตครอบครอง

ได้ชี้ให้เห็นถึงหน้าที่สำคัญของการมีอาณาเขตครอบครองของมนุษย์ ในการที่จะช่วยให้เกิดความรู้สึกปลอดภัย มั่นคง ด้วยการแสดงออกโดยการยึดครองอาณาเขตตามความจำเป็น

ของแต่ละบุคคล ซึ่งมีลักษณะเด่นทางบุคลิกภาพมากน้อยต่างกัน และการมีอาณาเขตครอบครองย่อมเป็นการแสดงถึงความรู้สึกมีเอกลักษณ์ส่วนบุคคลด้วย

การศึกษาอาณาเขตครอบครอง Sted ( 1965 : 211-213 อ้างจากวิมลสิทธิ์ หรยางกูร: 2535) ได้วิเคราะห์ขอบเขตของอาณาเขตครอบครองของมนุษย์ได้ 3 ระดับสำคัญดังนี้

1. อาณาเขตที่เว้นว่างส่วนบุคคล ได้แก่ อาณาเขตรอบตัวบุคคลที่มีภาวะความรู้สึกเป็นพิเศษ มีอยู่รอบตัวเราเสมอ

2. อาณาเขตส่วนบุคคล อาณาเขตกึ่งส่วนบุคคล และอาณาเขตอื่นๆ ที่เราใช้เป็นประจำ และเป็นส่วนต่อเนื่องจากที่เว้นว่างส่วนบุคคล ได้แก่ อาณาเขตที่เรามีความคุ้นเคยเป็นพิเศษเพราะเป็นส่วนที่เราใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น บ้าน ที่ทำงาน ร้านค้า สถานที่สนทนาการที่เราใช้เป็นประจำ

3. อาณาเขตสาธารณะทั่วไปและอาณาเขตส่วนบุคคลอื่นๆ ได้แก่ อาณาเขตที่เราไม่ได้ใช้เป็นประจำและไม่มีความคุ้นเคยมากนัก เช่น จังหวัดที่เราไปมานานๆ ครั้ง

#### 2.4.2 พฤติกรรมที่เว้นว่างส่วนบุคคล

อาณาเขตที่เว้นว่างส่วนบุคคล มีบทบาทโดยตรงต่อการใช้สภาพแวดล้อมกายภาพจะขึ้นไปถึงแนวทางในการจัดสภาพแวดล้อม และออกแบบวางแผนสภาพแวดล้อม ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดสภาพแวดล้อมให้มีอาณาเขตที่ชัดเจน หรือมีทางเข้าออกที่สามารถควบคุมได้ ทั้งนี้ย่อมสามารถลดการล่วงล้ำได้

Horowitz et al (1964 : 224 อ้างจาก วิมลสิทธิ์ หรยางกูร : 2535) เรียกอาณาเขตที่เว้นว่างส่วนบุคคลนี้ว่า เขตกันชนร่างกาย (body buffer zone) ที่เว้นว่างส่วนบุคคลเป็นอาณาเขตขนาดเล็กที่สุดที่จำเป็นต่อมนุษย์ เพื่อจะสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้โดยไม่ได้รับผลร้ายหรือความเจ็บปวดต่อร่างกายและจิตใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการรักษาภาวะความเป็นส่วนตัว จึงเป็นเขตที่บุคคลพยายามไม่ให้มีการล่วงล้ำโดยบุคคลอื่น

Hall (1966 : 230-234 อ้างจาก วิมลสิทธิ์ หรยางกูร : 2533) กล่าวว่า บุคคลมีระยะห่างระหว่างกันที่เหมาะสมกับการกระทำที่มีต่อกันและกับการสัมผัสที่เกิดขึ้น แบ่งได้เป็น 4 ระยะด้วยกัน คือ

1. ระยะใกล้ชิด (Intimate distance) ได้แก่ บุคคลที่อยู่ระยะใกล้ชิดกัน ย่อมได้รับข่าวสารผ่านประสาทสัมผัสเกือบทุกทางอย่างละเอียด สามารถรับรู้แม้กระทั่งกลิ่นตัวและความร้อนจากร่างกาย หากมีการใช้เสียงมักเป็นการกระซิบ ระยะที่เหมาะสม คือ ระยะห่างกัน 4 นิ้ว

2. ระยะส่วนบุคคล (Personal distance) เป็นระยะห่างที่มีความสำคัญต่อบุคคลทำหน้าที่ยกเว้นเกราะป้องกันตัวป้องกันการล่วงล้ำ เป็นระยะห่างที่มีการใช้เสียงปานกลาง ระยะที่เหมาะสม คือ ระยะห่างกัน 1½ - 2½ ฟุต

3. ระยะสังคม (Social distance) เป็นระยะที่ต่างจากระยะส่วนบุคคลตรงที่ว่าเป็นระยะที่พื้นที่เขตอิทธิพลส่วนบุคคล เป็นระยะที่ไม่มีสัมผัสทางกาย ใช้ระดับเสียงปกติ การกระทำต่อกันมีลักษณะเป็นพิธีรีตองมากกว่าในระยะอื่น ระยะสังคมนี้บุคคลเริ่มเกี่ยวข้องกับบุคคลอื่นน้อยลง มีอิสระในการที่จะสัมพันธ์พูดจาด้วยหรือไม่ก็ได้ ระยะที่เหมาะสม คือ ระยะห่างกัน 4-7 ฟุต

4. ระยะสาธารณะ (Public distance) เป็นระยะที่บุคคลต่างไม่อาจยุ่งเกี่ยวกันโดยตรงระหว่างบุคคลกับบุคคล เริ่มมีการใช้เสียงดัง รวมทั้งการแสดงออกอย่างอื่นด้วย ระยะที่เหมาะสม คือ ระยะห่างกัน 12-25 ฟุต

ระยะห่างทั้ง 4 ที่ฮอลล์ได้วิเคราะห์มานั้น จัดว่าเป็นระยะที่กำหนดที่เว้นว่างส่วนบุคคลขนาดต่างๆ กัน ตามสภาพการณ์ของความสัมพันธ์ที่มีต่อกัน ระยะเหล่านี้เป็นประโยชน์ในการกำหนดขนาดของสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมต่างๆ

### 2.4.3 การสร้างสภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่ดีสำหรับผู้ให้บริการ

Hall (1991 : 415-422 อ้างจาก วิมลสิทธิ์ หรยางกูร : 2535) กล่าวว่า การสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีสำหรับผู้ให้บริการเป็นหน้าที่รับผิดชอบของผู้ให้บริการ เวลาเป็นสิ่งมีค่ามากสำหรับผู้ให้บริการ และอาจมากกว่าผู้ให้บริการ แนวทางสร้างสภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่ดีสามารถแบ่งเป็นหัวข้อหลักๆ ได้ดังนี้

#### 1. ในแง่จิตวิทยา (Psychological Aspects)

Bateson (1985) กล่าวว่า สาเหตุหลักๆ ของความเครียดในชีวิตประจำวัน คือ การหมดความอดทนในการควบคุมอารมณ์ ทั้งนี้เพราะการที่ผู้ให้บริการต้องรอคอยสิ่งใดนานๆ ก่อให้เกิดความเครียดได้ ดังนั้นควรจัดหาสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้ผู้ให้บริการได้ทำระหว่างการรอคอยการให้บริการ

1.1 การให้ความบันเทิง (Entertainment) ควรจัดหาที่นั่งพักคอยให้ผู้ให้บริการ ควรมีหนังสือพิมพ์วารสารต่างๆ ร้านอาหารและเครื่องดื่มหรือการเปิดเพลง โทรทัศน์ สิ่งเหล่านี้มีส่วนในการสร้างความเพลิดเพลินทั้งสิ้น

1.2 การให้ข่าวสาร (Information) เป็นสิ่งจำเป็นเพราะถ้าผู้ให้บริการมีความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนและประเภทของการให้บริการที่ดี ย่อมส่งผลให้เกิดการบริการที่สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น เช่น ป้ายประชาสัมพันธ์ต่างๆ ควรจะต้องสังเกตง่าย มีความชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย และ

ควรติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม นอกจากนี้การประชาสัมพันธ์โดยใช้เสียงมีส่วนช่วยให้ผู้เข้าใช้บริการเข้าใจได้ง่ายขึ้น

1.3 ความเป็นธรรม (Equity) เป็นที่ยอมรับกันในความเป็นธรรมแก่ผู้ใช้บริการว่าการถึงก่อนได้รับบริการก่อน เพื่อความสะดวกรวดเร็ว และเป็นระเบียบเรียบร้อยกับผู้เข้าใช้บริการและให้บริการ

## 2. ในแง่สภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Physiological Aspects)

2.1 เสียง เป็นสภาพแวดล้อมอย่างหนึ่งในการสร้างบรรยากาศในการรอคอย เสียงที่ตั้งเกินไปอาจยอมทำให้เกิดความรำคาญต่อผู้ใช้บริการ แต่ถ้าเสียงเบาเกินไปผู้เข้าใช้บริการอาจไม่ได้ยินและไม่เข้าใจ

2.2 การจัดแสงสว่าง แสงสว่างมีผลต่ออารมณ์และความรู้สึก ตลอดจนประสิทธิภาพในการอ่านและเขียนแสงสว่างเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างสภาพแวดล้อมและบรรยากาศ

2.3 การหมุนเวียนของอากาศและอุณหภูมิ ผู้ใช้บริการจะรู้สึกสบายเมื่อในสถานที่ที่มีอากาศหมุนเวียนได้ดี มีอุณหภูมิที่เหมาะสม การหมุนเวียนและการถ่ายเทอากาศเป็นสิ่งสำคัญ

2.4 ความแออัด เป็นสิ่งที่สร้างความไม่พึงพอใจ และทำลายบรรยากาศของผู้ใช้บริการอย่างที่สุด อาจทำให้เกิดความเครียดในการที่จะต้องป้องกันตัวเองจากผู้อื่นรอบข้าง

### 2.4.4 แนวคิดด้านรูปแบบการเดินทางของคน

การเดินทางเป็นการเคลื่อนที่จากจุดหนึ่ง ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการเดินทาง (Origin) ไปยังอีกจุดหนึ่งซึ่งเป็นจุดหมายปลายทาง (Destination) ด้วยวัตถุประสงค์ใดวัตถุประสงค์หนึ่ง การเดินทางของคนส่วนมากมีจุดเริ่มต้นหรือจุดหมายปลายทางที่บ้าน ธวัชชัย (2533 : 7-8) ได้กล่าวถึงการเดินทางของคนไว้ว่า ตามปกตินี้กว้างแผนและวิศวกรจะแบ่งประเภทของการเดินทางออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

1. การเดินทางจากบ้านเพื่อไปทำงาน หรือการเดินทางจากที่ทำงานเพื่อกลับบ้าน (Home Based Work : HBW) ในเขตเมืองการเดินทางด้วยวัตถุประสงค์นี้จะมีสัดส่วนมากที่สุด
2. การเดินทางของนักเรียนจากบ้านเพื่อไปโรงเรียน หรือการเดินทางจากโรงเรียนเพื่อกลับบ้าน (Home Based School : HBS) การเดินทางด้วยวัตถุประสงค์นี้มีสัดส่วนที่ค่อนข้างมากในกรุงเทพฯ มหานครและปริมณฑล
3. การเดินทางจากบ้านเพื่อไปยังที่อื่นๆ หรือการเดินทางจากที่อื่นๆ เพื่อกลับบ้าน (Home Based Others : HBO)
4. การเดินทางจากที่อื่นๆ ที่ไม่ใช่บ้านไปยังจุดหมายปลายทางที่ไม่ใช่บ้าน (Non Home Based : NHB)

องค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดการเดินทาง คือวัตถุประสงค์ของการเดินทาง โดยวัตถุประสงค์ของการเดินทางมี 2 แบบ คือ วัตถุประสงค์เดียว และหลายวัตถุประสงค์ และจากการศึกษาถึงวัตถุประสงค์ของการเดินทางกับการเชื่อมต่อของกิจกรรมในเมืองของ Wheeler (1972 : 941-944) พบว่า การเดินทางแบบจุดประสงค์เดียว มักเกิดจากรูปแบบที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่กระจุกกระจาย ส่วนการเดินทางแบบหลายจุดประสงค์พบในย่านที่รวมกิจกรรมทางเศรษฐกิจหลายอย่างเข้าด้วยกัน เช่น ศูนย์การค้าย่านชานเมือง

Cadwallador (1985 : 201) ได้แบ่งการเดินทางประจำวันเพื่อกิจกรรมต่างๆ ด้วยวัตถุประสงค์ใดวัตถุประสงค์นั้นว่า เป็นการเคลื่อนที่ที่ใช้ช่วงเวลาสั้นๆ เป็น 3 ประเภท คือ

1. การเดินทางไปทำงานสู่ใจกลางเมือง (Downtown Journey to Work) มีจุดเริ่มต้นในเขตชานเมือง และจุดหมายปลายทางอยู่ในย่าน เศรษฐกิจ มีระบบการขนส่งมวลชนเสริมการเดินทางเข้าสู่ย่าน

2. การเดินทางของคนในเมืองออกไปทำงานเขตชานเมือง(ReverseCommuting)มีทิศทางตรงข้ามกับการเดินทางชนิดแรก การเดินทางชนิดนี้มีความไม่สะดวกในเรื่องของการเดินทาง

3. การเดินทางภายในเขตพื้นที่ (Lateral Commuting) เป็นการเดินทางภายในเมืองหรือชานเมือง มีระยะการเดินทางทั้งสั้นและยาว มีจุดมุ่งหมายปลายทางที่กระจายอยู่ทั่วไป การคมนาคมขนส่งสาธารณะยังไม่อำนวยความสะดวกต่อการเดินทางมากนัก

ทั้งนี้ Maslow ได้อธิบายการเลือกรูปแบบการเดินทางของคนไว้ 5 ประการ ได้แก่

1. ความต้องการทางด้านสรีระหรือความต้องการทางด้านร่างกาย ได้แก่ อาหาร พักผ่อนสะดวก

2. ความต้องการทางด้านความมั่นคง ปลอดภัย ได้แก่ การที่มนุษย์หาทางป้องกันตนเองให้พ้นจากอันตราย

3. ความต้องการทางด้านความรัก การยอมรับ ทำให้มนุษย์มีการคบหาสมาคม

4. ความต้องการด้านเกียรติยศชื่อเสียง

5. ความต้องการที่จะตระหนักถึงศักยภาพของตนเอง เป็นความต้องการที่จะพัฒนาตนเอง และจากความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ในด้านเพื่อความมั่นคงปลอดภัย และความสะดวกสบายอันเป็นความต้องการทางธรรมชาติ มนุษย์จึงเลือกรูปแบบการเดินทางที่สามารถช่วยให้เดินทางไปสู่จุดหมายปลายทางได้โดยสะดวก สบาย และรวดเร็ว มีสวัสดิภาพ ดังนั้น จากความต้องการพื้นฐานของมนุษย์นี้จึงเป็นปัจจัยหนึ่งในการเลือกรูปแบบการเดินทาง

### 2.4.5 ทฤษฎีคิว

การรอคอย (Waiting) เป็นเงื่อนไขที่เกิดขึ้นเมื่อผู้เข้าใช้บริการต้องรอผู้ให้บริการ เมื่อผู้ให้บริการไม่สามารถให้บริการได้ทัน แถวคอย (Queue) จึงเกิดขึ้นเมื่อความต้องการรับบริการมีมากกว่า

ระบบแถวคอย ประกอบด้วย

1. ลูกค้า (Customer)
2. ผู้ให้บริการ (Service)
3. แถวคอย (Queue)

#### รูปแบบการเข้ารับบริการของผู้ใช้บริการ

1. การเข้ารับบริการแบบอัตราคงที่ คือ ลูกค้าเข้ามาในลักษณะสม่ำเสมอ เช่น 10 คนทุกๆ ชั่วโมงหรือลูกค้าเข้ามาใช้บริการทุกๆ 5 นาที
2. การเข้ามาใช้บริการแบบสุ่ม คือ ลูกค้าเข้ามาในลักษณะที่ไม่แน่นอน ไม่สม่ำเสมอ ไม่สามารถทราบล่วงหน้า

#### รูปแบบของการให้บริการของหน่วยให้บริการ

ข้อมูลสำคัญด้านหน่วยให้บริการที่จำเป็นต้องทราบ ได้แก่ ประสิทธิภาพในการทำงานของหน่วยให้บริการ ได้แก่

อัตราการให้บริการ คือ จำนวนลูกค้าที่สามารถให้บริการได้ในหนึ่งหน่วยเวลา เช่น ให้บริการลูกค้าได้ 15 คนต่อชั่วโมง อัตราการให้บริการแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. อัตราการให้บริการแบบคงที่ คือ ในการให้บริการลูกค้าแต่ละรายใช้เวลาเท่าๆ กัน ดังนั้น ในทุกๆ หน่วยเวลาก็จะให้ บริการลูกค้าได้จำนวนเท่าๆ กันเสมอ
2. อัตราการให้บริการแบบสุ่ม คือ ในการให้บริการลูกค้าแต่ละราย ใช้เวลาไม่เท่ากัน มากบ้างน้อยบ้าง ตามความต้องการของลูกค้า เช่น ในซูเปอร์มาเก็ต ลูกค้าบางรายซื้อของน้อย บางรายซื้อของมาก อัตราบริการจะใช้เวลาต่างๆ กัน

## ระเบียบการให้บริการ

1. มาก่อนได้รับบริการก่อน (First Come First Served : FCFS) เป็นหลักเกณฑ์ที่ลูกค้าเข้าสู่ระบบแถวคอยก่อน จะได้รับการบริการ ซึ่งเป็นหลักเกณฑ์ที่ใช้โดยทั่วไป เช่น การเข้าคิวจองตั๋วรถไฟ การเข้าแถวเติมน้ำมันรถยนต์ เป็นต้น

2. มาหลังได้รับบริการก่อน (Last Come First Served : LCSF) เป็นหลักเกณฑ์ที่ลูกค้าคนที่เข้าสู่ระบบแถวคอยทีหลังจะได้รับ บริการก่อน เช่น ในคลังสินค้าสินค้าที่ ขนเข้าคลังก่อนจะถูกจัดเรียงซ้อนๆ กัน เวลानำออกมาใช้สินค้าที่ถูกขนเข้าทีหลังจะถูกนำมาใช้ก่อน เป็นต้น

3. ให้บริการอย่างสุ่ม (Service In Random Order : SIRO) เป็นหลักเกณฑ์ที่ลูกค้าในระบบจะได้รับบริการแบบสุ่ม เช่น การแจกใบปลิว การแจกสินค้าตัวอย่าง เป็นต้น

4. ให้บริการแบบอภิสิทธิ์ (Priority) เป็นหลักเกณฑ์ในการให้บริการลูกค้าโดยให้ความสำคัญของลูกค้าไม่เท่ากัน เป็นการจัดลูกค้าตามความสำคัญ เช่น ลูกค้าประจำจะได้รับบริการก่อน ผู้ป่วยฉุกเฉินในโรงพยาบาล จะได้รับการบริการก่อนผู้ป่วยสามัญ เป็นต้น

รูปแบบคิว มีผลต่อการให้บริการของผู้ใช้บริการ ดังนั้น รูปแบบคิวที่ดีนั้นจะมี ส่วนช่วยให้การเข้าใช้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว รูปแบบคิวหลักๆ มี 2 ระบบ (พิเชษฐ กนกสุทธิวงศ์. 2541 : 7-15)

1. Single Queue หมายถึง คิวที่แถวของผู้ใช้บริการมีแถวหลักๆ เพียงหนึ่งแถวในการรอใช้บริการผู้บริการจะ ต้องยืนคอย ณ จุดที่ทางเข้าของสถานที่กำหนด เมื่อช่องบริการว่างเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการจะส่ง สัญญาณให้ผู้ใช้บริการเข้าไปใช้บริการบริเวณนั้นๆ

2. Separate Queue หมายถึง คิวที่มีการแบ่งแถวของผู้ใช้บริการตามช่องบริการซึ่งคิวลักษณะนี้ผู้บริการสามารถเลือกเข้าใช้ช่องบริการได้ด้วยตนเอง โดยทุกช่องบริการด้านหน้าเคาน์เตอร์ สามารถให้บริการได้เช่นเดียวกันหมด

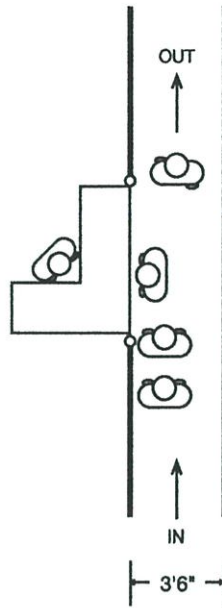
รูปแบบคิวมีผลต่อการให้บริการของผู้ใช้บริการและประสิทธิภาพของผู้ให้บริการ ดังนั้นรูปแบบคิวที่ดี จึงมีส่วนช่วยให้การให้บริการได้อย่างคล่องตัวและมีประสิทธิภาพ รูปแบบคิวมี 2 ลักษณะ คือ

1. TURN – BACK SERVICE คือ การบริการที่เกิดขึ้น ณ เคาน์เตอร์ โดยที่ผู้ใช้บริการอยู่ด้านหนึ่งของเคาน์เตอร์ และผู้ให้บริการอยู่อีกด้านหนึ่งของเคาน์เตอร์ เมื่อเสร็จสิ้นขั้นตอนการเข้าใช้บริการ ผู้ใช้บริการจะออกจากเคาน์เตอร์โดยหันหลังให้แก่เคาน์เตอร์ เช่น ที่ธนาคาร

2. FLOW – THROUGH SYSTEM คือ การที่ผู้ให้บริการอยู่เคียงข้างและอยู่ใกล้กับผู้ให้บริการมากกว่าประเภทแรก เมื่อเสร็จสิ้นขั้นตอนการให้บริการ ผู้ให้บริการสามารถออกจากเคาน์เตอร์ได้ โดยเดินผ่านเคาน์เตอร์ไปได้โดยตลอด เช่น ในซูเปอร์มาร์เก็ต

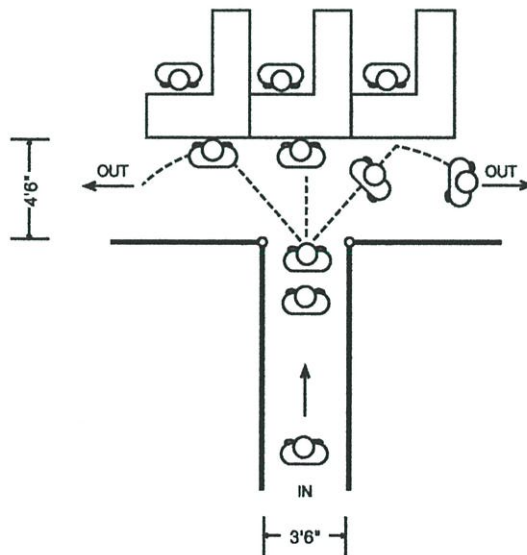
เกณฑ์มาตรฐานสำหรับการยืนต่อแถวเพื่อคอยให้บริการ (ฟรูอิน Fruin, 1971 อ้างจาก จันทนาฏ แสงแข 2543 : 24)

1. เขตสัญจรแบบอิสระ (Free Circulation Zone) คือ พื้นที่ทางเดินภายในแถวอย่างอิสระ โดยมีพื้นที่ว่างมากกว่า 4 ฟุต หรือมีพื้นที่ 13 ตารางฟุต/คน
2. เขตสัญจรแบบมีขอบเขต (Restricted Circulation Zone) คือ มีพื้นที่ทางเดินภายในแถวอย่างมีขอบเขตไม่รบกวนผู้อื่น โดยมีพื้นที่ว่าง 3 ฟุตครึ่งถึง 4 ฟุต หรือมีพื้นที่ 10-13 ตารางฟุต/คน
3. เขตเฉพาะบุคคล (Person Comfort Zone) คือ มีพื้นที่ทางเดินจำกัด มีเฉพาะสำหรับการยืนคอย ไม่มีพื้นที่สำหรับการเดินภายในแถว ซึ่งเป็นการรบกวนผู้อื่นโดยมีพื้นที่ว่าง 2-3 ฟุต หรือมีพื้นที่ 7-10 ตารางฟุต/คน เป็นพื้นที่มาตรฐานสำหรับการเข้าแถวเพื่อซื้อตัวโดยมีพื้นที่เหมาะสม 7 ตารางฟุต/คน ซึ่งควรมีการกั้นแถวให้เป็นสัดส่วน หากผู้ให้บริการใช้เวลาคอย 2-3 นาที ควรจัดหาที่นั่งพักคอย
4. เขตไม่ต้องสัมผัส (No-Touch Zone) เป็นการจัดพื้นที่เฉพาะสำหรับการยืนคอยเท่านั้น พื้นที่สำหรับเดินเป็นไปโดยลำบากมาก มีพื้นที่ว่าง 2-3 ฟุต หรือใช้พื้นที่ 3-7 ตารางฟุต/คน เช่น ภายในลิฟท์
5. เขตสัมผัส (Touch Zone) จะต้องมีการสัมผัสตัวอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยมีพื้นที่ว่าง 2 ฟุต หรือมีพื้นที่น้อยกว่า 2-3 ตารางฟุต/คน หรือเรียกว่า ขอบเขตรอบตัว (Body Ellipse) คือ พื้นที่ว่างเท่ากับพื้นที่ของร่างกายมนุษย์ ใช้พื้นที่ 2 ตารางฟุต/คน ซึ่งเป็นระดับที่ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ และควรป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดขึ้น ซึ่ง ฟรูอิน (Fruin, 1971) ให้ข้อสังเกตว่า กลุ่มคนที่เข้าแถวรอรถประจำทางจะยืนห่างกันเพียง 19 20 นิ้ว



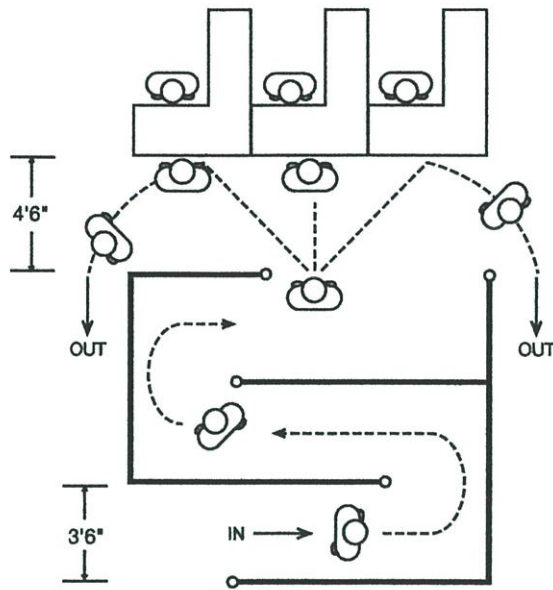
ภาพที่ 2.1 ระบบคิวแบบ Single Queue ในรูปแบบบริการ Flow-Through System

จากภาพที่ 2.1 เป็นลักษณะที่มีแถวคอย 1 แถว และมีช่องให้บริการ 1 หน่วย เมื่อเสร็จสิ้นขั้นตอนการให้บริการแล้ว ผู้ใช้บริการสามารถเดินผ่านช่องให้บริการได้โดยตลอด



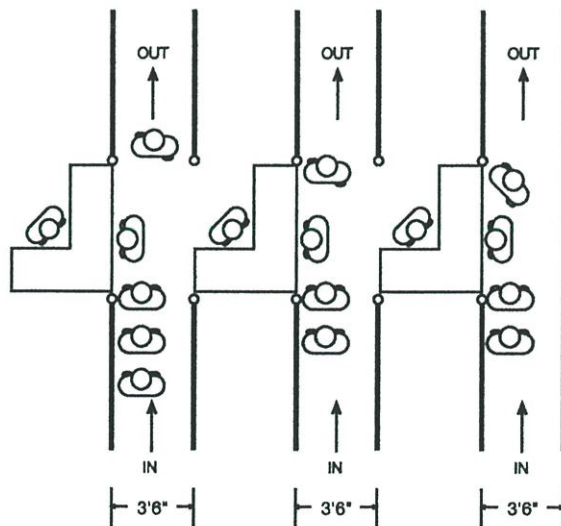
ภาพที่ 2.2 ระบบคิวแบบ Single Queue ในรูปแบบบริการ Turn-Back Service

จากภาพที่ 2.2 เป็นลักษณะที่มีแถวคอย 1 แถว และมีช่องให้บริการหลายหน่วย ผู้ใช้บริการจะต้องยืนคอย ณ จุดที่กำหนด เมื่อช่องบริการใดว่างจึงจะเข้าไปใช้บริการและออกจากเคาน์เตอร์ทางด้านข้าง



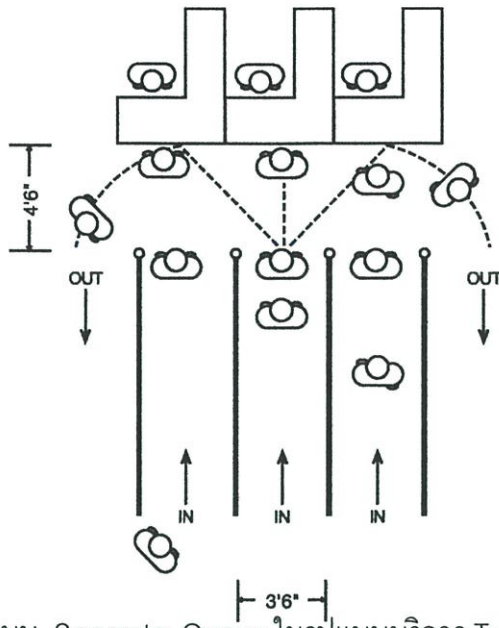
ภาพที่ 2.3 ระบบคิวแบบ Single Queue ในรูปแบบบริการ Turn-Back Service

จากภาพที่ 2.3 เป็นลักษณะที่มีแถวคอย 1 แถว แต่ขนานกับเคาน์เตอร์และมีหน่วยให้บริการหลายช่อง ผู้ใช้บริการจะต้องยืนคอย ณ จุดที่กำหนด เมื่อช่องใดว่างจึงจะเข้าไปใช้บริการและออกจากเคาน์เตอร์โดยหันหลังให้เคาน์เตอร์



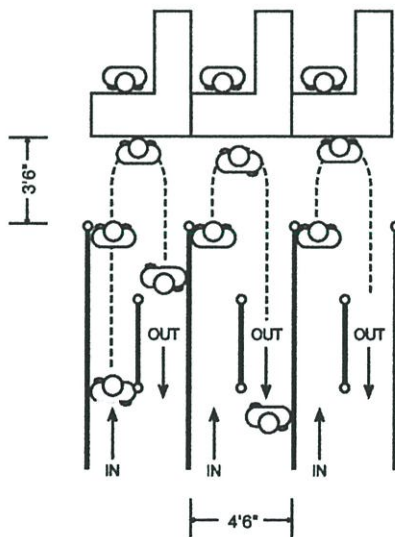
ภาพที่ 2.4 ระบบคิวแบบ Separate Queue ในรูปแบบบริการ Flow-Through System

จากภาพที่ 2.4 เป็นลักษณะที่มีแถวคอยหลายแถวและมีช่องให้บริการหลายช่อง ผู้ใช้บริการสามารถเลือกเข้าช่องบริการได้ด้วยตนเอง และออกจากเคาน์เตอร์โดยเดินผ่านช่องให้บริการได้โดยตลอด



ภาพที่ 2.5 ระบบคิวแบบ Separate Queue ในรูปแบบบริการ Turn-Back Service

จากภาพที่ 2.5 เป็นลักษณะที่มีแถวคอยหลายแถวและมีช่องให้บริการหลายช่อง ผู้ใช้บริการสามารถเลือกเข้าช่องบริการได้ด้วยตนเอง และออกจากเคาน์เตอร์ทางด้านข้าง



ภาพที่ 2.6 ระบบคิวแบบ Separate Queue ในรูปแบบบริการ Turn-Back Service

จากภาพที่ 2.6 เป็นลักษณะที่มีแถวคอยหลายแถวและมีช่องให้บริการหลายช่อง ผู้ใช้บริการสามารถเลือกเข้าช่องบริการได้ด้วยตนเอง และออกจากเคาน์เตอร์ได้โดยหันหลังให้เคาน์เตอร์

#### 2.4.6 ทฤษฎีเกี่ยวกับเครื่องหมายบอกทาง (Signage)

มนุษย์ใช้ข้อมูลข่าวสารทางสภาพแวดล้อมหลายชนิดในการหาทางไปสู่ส่วนต่างๆ ของอาคาร เวสแมน (1981) ได้แบ่งตัวแปรทางด้านสภาพแวดล้อมที่ใช้ในการค้นหาเส้นทางออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. การมองเห็นสัญลักษณ์ชี้แนะที่คุ้นตา ตลอดจน Landmark ทั้งภายในและภายนอกตัวอาคาร
2. ระดับความแตกต่างของสภาพแวดล้อมภายในอาคารที่จะใช้เป็นที่สังเกตในการหาทาง
3. การใช้เครื่องหมายและหมายเลขห้องในการชี้แนะเส้นทาง
4. ลักษณะการวางผังแบบที่ไม่ซับซ้อน อันจะช่วยให้การหาทางสู่จุดหมายต่างๆ ภายในอาคารได้ง่าย

นอกจากนี้การวิจัยในอดีตยังชี้ให้เห็นว่า ยังมีตัวแปรอื่นๆ อีกที่ช่วยให้การเดินทางไปสู่จุดหมายภายในอาคารสะดวกยิ่งขึ้น ตัวแปรเหล่านั้นได้แก่ คุณลักษณะของทางแยก (เบสท์, 1970) และความซับซ้อนของจุดเชื่อมต่อต่างๆ ภายในอาคาร เช่น โถงและทางแยกภายในอาคาร

โดยปกติจึงมักมีการนำเอาเครื่องหมายบอกทางมาใช้ชดเชยความซับซ้อนของโครงร่างผังพื้นที่ในอาคารชนิดต่างๆ สถานีรถไฟใต้ดิน โรงพยาบาล และสถานที่ราชการขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมที่มีปัญหาด้านการหาทางสู่จุดหมายอยู่เสมอ เครื่องหมายบอกทางนี้ประกอบไปด้วยหมายเลขห้อง และทิศทางที่บอก You-are-here ลูกศร และป้ายบอกทาง

เบสท์ (1970) พบว่าการนำเอาเครื่องหมายบอกทางมาเป็นจุดตัดสินใจในการเลือกทางสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการค้นหาทางสู่จุดหมายได้ คาร์ลิต, เมเนก้า และบิสฮอป (1972) ได้นำหลักการของ เบสท์ (1970) มาใช้ในโครงการฟื้นฟูระบบเครื่องหมายบอกทางของอาคารในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง และพบว่า ผู้ใช้อาคารใช้เวลาในการค้นหาเส้นทางลดลงอย่างมีนัยสำคัญหลังจากที่มีลดทอนความซับซ้อนของป้ายและย้ายป้ายต่างๆ ไปยังจุดตัดสินใจ เลวิน (1982) และ เลวิน, มาร์คอน, และฮานลีย์ (1984) พบว่า ตำแหน่งและการหันทิศทางของแผนผังบอกทางอย่างถูกต้องมีผลต่อความสามารถในการหาทางอย่างมีประสิทธิภาพ

เวเนอร์และคามินอฟ (1983) พบว่า การติดตั้งเครื่องหมายบอกทางในส่วนพักรอสามารถลดความตึงเครียดของผู้ที่มาเยือน และยังช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการหาเส้นทางของเขาอีกด้วย ชาร์ปแมนและคนอื่น (ในปี 1984) พบว่า การมีเครื่องหมายบอกทางในโถงพักรอ สามารถช่วยลดความรู้สึกตึงเครียดของผู้ที่มาเยือนได้ แต่ถ้าจำนวนป้ายในโถงพักรอมากเกินไปความสามารถในการค้นหาเส้นทางก็จะลดลง

ผลงานวิจัยในอดีตที่ได้ แสดงให้เห็นถึงความซับซ้อนของผังพื้นที่เพิ่มขึ้น จะทำให้ประสิทธิภาพในการหาเส้นทางสู่จุดหมายลดลง นอกจากนี้ผลที่ได้จากเครื่องหมายบอกทางเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาเส้นทางจะลดลง การเดินผิดทางจะลดการเดินทางกลับมาเริ่มใหม่ เครื่องหมายบอกทางที่เป็นรูปภาพจะให้ผลดีที่สุดต่ออัตราความเร็วในการเดินทางจากสภาพการณ์ทั้งหมด แต่เครื่องหมายบอกทางที่เป็นตัวหนังสือจะให้ผลดีที่สุดต่อการลดการค้นหาเส้นทางผิด การเลี้ยวผิด และลดการเดินทางกลับมาเริ่มใหม่ ซึ่งจากการศึกษานี้พบว่า เครื่องหมายบอกทางที่เป็นรูปภาพและตัวหนังสือ อาจจะเป็นสิ่งที่จะนำไปในทางที่ดี แตกต่างจากรูปการของการค้นหาเส้นทางที่ขึ้นอยู่กับความต้องการแบบเรียบง่าย ถึงแม้ว่าการค้นหาเส้นทางอย่างแม่นยำจะเป็นที่พึงปรารถนาก็ตาม แต่ก็มีรูปแบบของอาคารบางชนิดที่อัตราความเร็วในการเดินทางไปสู่จุดหมายด้วยความแม่นยำเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งโดยเฉพาะจุดหมายต่างๆ ที่ต้องให้ความระมัดระวังเหมือนอย่างเช่น รูปแบบของศูนย์คมนาคมอย่างสถานีรถไฟใต้ดิน สถานีรถประจำทาง และสนามบิน เป็นต้น ซึ่งผู้คนจำนวนมากที่ต้องการประสิทธิภาพของเครื่องหมายบอกทางเหล่านั้น เครื่องหมายบอกทางที่เป็นรูปภาพจะทำให้ผู้ค้นหาหนทางสู่จุดหมายได้ง่ายขึ้นและมีผลกระทบกับความแม่นยำในการหาทางน้อยลงด้วย

## ประเภทของป้าย

1. ป้ายที่ใช้ภายในอาคาร (Interior Sign) คือ ป้ายที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลสถานที่ หรือเป้าหมายที่จะไปภายในอาคารได้อย่างรวดเร็ว
2. ป้ายภายนอกอาคาร (Exterior Sign) คือ ป้ายที่ติดตั้งภายนอกอาคาร มักมี 3 ขนาดใหญ่ ผู้สัญจรไปมามองเห็นได้ชัดเจน ใช้วัสดุที่คงทนเนื่องจากป้ายประเภทนี้จะต้องทนกับสภาพภูมิอากาศ แสงแดด อุณหภูมิต่างๆ นอกเหนือจากการแบ่งป้ายตามตำแหน่งที่ติดตั้งแล้วยังสามารถแบ่งได้อีก 5 ประเภท ตามคุณสมบัติและหน้าที่ของป้ายได้ดังนี้
  - 2.1 ป้ายแสดงข้อมูล (Orientation / Information Sign) คือ ป้ายที่แสดงข่าวสารให้ผู้ใช้ทราบ เช่น เวลาปฏิบัติงานของหน่วยงาน ระเบียบข้อบังคับต่างๆ ฯลฯ ป้ายประเภทนี้ควรติดตั้งอยู่บริเวณทางเข้าอาคาร หรือบริเวณที่ผู้ใช้ต้องการข้อมูลเหล่านี้
  - 2.2 ป้ายบอกสถานที่หรือตำแหน่ง (Identification Sign) คือ ป้ายที่ระบุสถานที่แผนกต่างๆ เช่น ห้องผู้อำนวยการ แผนกการเงิน ฯลฯ ป้ายประเภทนี้ควรติดตั้งตรงทางเข้าหรือประตูถ้ามีทางเข้าทางเดียว กรณีที่เป็นเคาน์เตอร์ให้ติดแขวนจากเพดานตรงกับส่วนของเคาน์เตอร์ได้

2.3 ป้ายบอกทิศทาง (Directional Sign) คือ ป้ายที่ควรติดตั้งบริเวณทางแยกหลายๆ ทางบริเวณทางเข้าออกของอาคาร ซึ่งเป็นบริเวณที่ผู้ใช้ต้องการตัดสินใจว่าจะเป็นทิศทางใด

2.4 ป้ายห้าม (Prohibition / Regulation Sign) คือ ป้ายที่ระบุนการห้ามปฏิบัติ เช่น ป้ายห้ามผ่าน ควรติดตั้งไว้ที่ประตูห้องที่ไม่อนุญาตให้บุคคลทั่วไปผ่าน หรือติดในบริเวณที่ห้ามทำกิจกรรมนั้นๆ เช่น ห้ามสูบบุหรี่ เป็นต้น

2.5 ป้ายสำหรับเจ้าหน้าที่ (Office Sign) คือ ป้ายที่ใช้เฉพาะเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานโดยตรง เช่น ป้ายแจ้งตารางการปฏิบัติงาน ป้ายเตือนความจำบางอย่างในการปฏิบัติงาน ฯลฯ ป้ายประเภทนี้ควรติดตั้งไว้ตามเสา หรือกำแพงผนังเพื่อให้เห็นได้ชัดเจน

จากการแบ่งป้ายทั้ง 5 ประเภทที่กล่าวมา เรายังสามารถสรุปกว้างๆ ได้เป็น

1. ป้ายแจ้งบอกเรื่องราว (Information Sign) หมายถึง ป้ายที่ให้รายละเอียดต่างๆ พอสมควร ไม่ว่าจะเป็นการอธิบาย การบอกข้อมูลต่างๆ ไปจนถึง ป้ายห้าม ป้ายปฏิบัติ เป็นต้น
2. ป้ายชี้เฉพาะ (Identification Sign) หมายถึง ป้ายที่บอกสถานที่นั้นๆ ว่าเป็นสถานที่อะไร แผนกอะไรเท่านั้น ไม่ได้ให้ข้อมูลรายละเอียดใดๆ
3. ป้ายแสดงทิศทาง (Directional Sign) หมายถึง ป้ายที่ใช้สำหรับการบอกทิศทางต่างๆ อาจเป็นป้ายที่ประกอบด้วยลูกศร หรือประกอบกับตัวหนังสือก็ได้

### การติดตั้งป้าย

การติดตั้งป้ายในสถานที่ใด ตำแหน่งที่จะทำการติดตั้งนั้นมีความสำคัญมาก เป็นสิ่งที่ทำให้การออกแบบป้ายนั้นประสบความสำเร็จหรือไม่ บริเวณที่จะติดตั้งป้ายนี้จะต้องมีความเหมาะสมทั้งกับสถานที่ที่ติดตั้งและผู้ใช้งาน อีกทั้งยังต้องคำนึงถึงความสะดวกในการทำความสะดวกซ่อมแซมบำรุงรักษา สำหรับการติดตั้งป้ายที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันนั้นก็ยังมีหลายบริเวณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมที่ผู้ออกแบบจะเห็นสมควร ซึ่งในที่นี้สามารถสรุปการติดตั้งป้ายต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้

2.1 ห้อยด้านบน (Top hanging, Suspended) ป้ายที่ติดตั้งในลักษณะนี้ควรอยู่เหนือศีรษะพอสมควร และติดตั้งอย่างแข็งแรงกับโครงสร้างด้านบน ถ้าติดตั้งภายนอกอาคารควรระวังเรื่องลมพัด และควรป้องกันการแกว่งซึ่งอาจทำให้หลุดได้ ตัวอย่างได้แก่ ป้ายในโรงพยาบาล ป้ายทางด่วน เป็นต้น

2.2 ยื่นด้านข้าง (Side Fixed, Projecting) ป้ายที่ติดตั้งในลักษณะยื่นด้านข้าง ควรมีโครงสร้างยึดที่เหมาะสมและอยู่เหนือศีรษะพอสมควร ได้แก่ ป้ายห้องต่างๆ

2.3 ติดผนัง (Flat Fixed) ป้ายที่ติดบนประตูผนัง ควรยึดด้วยอุปกรณ์ที่เหนียวแน่น ได้แก่ ป้ายบริษัท ห้างร้าน

2.4 วางลอยตัวบนพื้น (Free Standing) การติดตั้งป้ายลักษณะนี้ควรมีน้ำหนักเบาพอที่จะเคลื่อนย้ายได้ แต่ต้องแข็งแรงพอที่จะไม่ล้มง่าย

## สรุปการศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีทางด้านจิตวิทยาและพฤติกรรมมนุษย์

ทฤษฎีเกี่ยวกับด้านจิตวิทยาและพฤติกรรมมนุษย์ เป็นเรื่องที่ว่าด้วยความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อม เนื่องจากสถานีรถไฟเป็นอาคารสาธารณะที่มีผู้เข้าใช้บริการจำนวนมาก เช่น บริเวณโถงพักคอย หรือบริเวณชื้อขายตั๋วที่มีคิวสะสม และบริเวณทางเข้า-ออก สถานีที่คับสน ทำให้การเข้าใช้บริการไม่สะดวก การศึกษาทฤษฎีทางด้านจิตวิทยาและพฤติกรรมมนุษย์ จึงมีความสำคัญต่อการออกแบบสถานีรถไฟ สิ่ง que ศึกษาสรุปได้ดังนี้

1. ในการออกแบบพื้นที่ภายในและภายนอกของสถานีรถไฟ ควรคำนึงถึงพฤติกรรมและทัศนคติต่างๆ เช่น การยึดครองพื้นที่อาณาเขต ทั้งในลักษณะชั่วคราวและค่อนข้างถาวร หรือลักษณะการมีอาณาเขตครอบครองเฉพาะบุคคลหรือกลุ่ม ซึ่งจะเกิดการที่บุคคลมักทิ้งระยะห่างจากบุคคลอื่นตามความเหมาะสมของความสัมพันธ์ต่อกัน หน้าที่ของการมีอาณาเขตครอบครองของมนุษย์ คือ การช่วยให้เกิดความรู้สึกปลอดภัย มั่นคง จึงควรออกแบบพื้นที่ใช้สอยให้สัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้เข้าใช้บริการสถานีรถไฟ

2. ในการออกแบบพื้นที่ภายในและภายนอกของสถานีรถไฟ ควรสร้างบรรยากาศที่ดีให้กับผู้เข้าใช้บริการ เพราะในช่วงโมงเร่งด่วนจะมีผู้เข้าใช้บริการเป็นจำนวนมาก อาจทำให้เกิดความรู้สึกเครียดอึดอัด การจัดหาสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้ผู้เข้าใช้บริการได้ทำ ระหว่างการรอคอยการใช้บริการ เช่น การให้ความบันเทิง มีหนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ หรือมีร้าน อาหารและเครื่องดื่ม มีการให้ข่าวสารประชาสัมพันธ์ที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย และสิ่งสำคัญคือ ให้ความเป็นธรรมแก่ผู้เข้าใช้บริการ เช่น การถึงก่อนได้รับบริการก่อน เพื่อความสะดวก รวดเร็ว และเป็นระเบียบเรียบร้อย

3. การออกแบบพื้นที่ภายนอกหรือทางเข้า - ออก ควรคำนึงถึงพฤติกรรมการมาเข้าใช้บริการลักษณะการเข้าถึงสถานี และศึกษาถึงระบบการขนส่งสาธารณะลักษณะอื่นๆ เพื่อออกแบบทางเข้า - ออกให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการเข้าใช้ ทำให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

## 2.5 การศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการออกแบบสถานีรถไฟ

สถานีรถไฟเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่ง ในการที่จะทำให้สถานีที่นั่นกลายเป็นเมืองที่มีความสำคัญ สถานีรถไฟในโตเกียว วอชิงตัน เฮลซิงกิ มิลานและบอมเบย์ ก็ถูกสร้างขึ้นเพื่อตอบสนองทางด้านเศรษฐกิจและสังคมในช่วงศตวรรษที่ 19 และต้นศตวรรษที่ 20 และยังคงเป็นเอกลักษณ์ประจำเมืองด้วย สถานีรถไฟที่สร้างด้วยคอนกรีต อิฐ แก้ว จะช่วยเสริมสร้างทำให้บริเวณนั้นกลายเป็นบริเวณที่น่าสนใจภายในสถานี และยังเป็นแม่เหล็กดึงดูดการค้าให้เข้ามาในสถานีด้วย เช่น พวกร้านขายของ โรงแรม และบาร์ สถานี Victorian ตั้งอยู่ในเมืองเล็กๆ ที่ถูกควบคุมด้วยอุตสาหกรรมทางรถไฟ สถานีนี้มีกำแพงล้อมรอบ มีทางเข้าขนาดใหญ่ สังเกตได้โดยมีหอนาฬิกาตั้งอยู่ และมีโรงแรมอยู่หน้าสถานี

สถานีรถไฟเป็นที่ๆ คนทุกอาชีพจากที่ต่างๆ มารวมกัน เป็นสถานที่ในเมืองที่รวบรวมเอาร้านค้าหรือการบริการต่างๆ มารวมกันไว้ในสถานที่เล็กๆ เป็นเหมือนศูนย์การค้าหรือจุดนัดพบ

สถานีรถไฟสมัยใหม่จะถูกออกแบบจนคล้ายๆ จะเป็นศูนย์การค้าแล้ว เพื่อให้ผู้โดยสารได้เดินดูสิ่งต่างๆ ระหว่างคอยรถไฟ ดังนั้นจะมีร้านค้า ร้านขายอาหารเล็กๆ หรือ office ที่ให้บริการด้านข้อมูลมาเปิดแถวๆ กับที่จำหน่ายตั๋ว แต่ราคาของในบริเวณร้านค้าพวกนี้จะมีราคาแพงเนื่องจากเพราะความสะดวก ไม่ต้องรอคิวนาน สถานีรถไฟจึงเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างทางเศรษฐกิจในเมืองไปแล้ว

สถานีรถไฟไม่เหมือนสนามบินเพราะไม่มีแยกฝั่งผู้โดยสารขาเข้าและขาออก ผู้โดยสารทางรถไฟจะเดินสวนกันทั้งขาเข้าและขาออก สถานีรถไฟขนาดใหญ่จะประกอบด้วยสี่ส่วนหลักๆ ซึ่งแต่ละส่วนจะมีหน้าที่ต่างกันออกไป ส่วนที่เห็นชัดที่สุดและเป็นส่วนสำคัญที่สุด คือ โครงสร้างของสถานี เป็นที่รวมของผู้โดยสาร นักช้อปปิ้ง และอื่นๆ ส่วนที่สอง คือ ห้องสมุดซึ่งมักจะออกแบบให้เป็นห้องที่มีพื้นที่ภายในกว้างขวาง ส่วนที่สาม คือ ชานชาลา เป็นบริเวณที่ผู้โดยสารจะขึ้นหรือลงรถไฟ ซึ่งบริเวณนี้จะต้องแยกกับส่วนขายตั๋ว หรือต้องเป็นส่วนหนึ่งของบริเวณที่โล่งเปิด ส่วนที่สี่ เป็นบริเวณที่ผู้โดยสารจะไม่ค่อยเข้าไป เช่น ส่วนของ office ส่วน และรางรถไฟ นี่เป็นการจัดการทางด้านสถานีรถไฟ ซึ่งสถาปนิกต้องมีการจัดการและรับผิดชอบทั้งสี่ส่วนนี้โดยตรง โดยปกติแล้วการแยกแยะระหว่างบริเวณส่วนที่ 1, 2 และ 3 จะดูได้จากพวกสิ่งก่อสร้างที่เป็นหิน อิฐ จนถึงแก้วหรือกระจกที่เป็นบริเวณของห้องสมุดหรือห้องอ่านหนังสือ

ภายใต้สภาพการค้าขาย สถานีรถไฟจึงมีรูปแบบต่างๆ เกิดขึ้นมากมาย เป็นศูนย์การค้า เป็นสถานที่ท่องเที่ยว เป็นสถานที่ที่เริ่มมีระบบรักษาความปลอดภัยเพิ่มขึ้น สถานีรถไฟเป็นเหมือนประตูหลักของเมือง เป็นความภูมิใจของชาวเมือง เมื่อถามว่าสถานีรถไฟคืออะไร คำตอบที่ได้คงไม่ต่างกับเมื่อศตวรรษที่ผ่านมา สถานีรถไฟเติบโตขึ้นภายในสภาพเศรษฐกิจที่ซับซ้อน สังคม

และวัฒนธรรม สถานีรถไฟสมัยใหม่เป็นสถานที่ที่สถาปัตยกรรมและเทคโนโลยีมีการนำมาใช้ร่วมกันและใช้ประโยชน์ร่วมกับผู้คนจำนวนมากได้ ด้วยคุณภาพเหล่านี้ทำให้สถานีรถไฟเป็นอาคารสิ่งก่อสร้างที่มีเอกลักษณ์เป็นของตัวเอง เป็นสัญลักษณ์ของความเจริญของชาติ

### สถานีรถไฟเป็นประตูเมืองและจุดสังเกต

การเดินทางระยะไกลๆ เป็นส่วนหนึ่งในศตวรรษที่ 20 นี้ การเดินทางที่รวดเร็วโดยเครื่องบิน หรือรถไฟเป็นสัญลักษณ์ทางเศรษฐกิจอุตสาหกรรม แม้ว่าการสื่อสารทางด้านอิเล็กทรอนิกส์จะสามารถให้ข้อมูลหรือติดต่อกันทางจอคอมพิวเตอร์ได้ แต่ผู้คนก็ยังคงต้องมีการพบปะกันในสังคมเมื่อทำธุรกิจกัน

การเดินทางเป็นการแสดงให้เห็นถึงสังคมที่มีความเจริญแล้ว ยิ่งผู้คนมีการเดินทางหรือเคลื่อนไหวมากเท่าใด ความมีอิสระส่วนตัวและระดับความพอใจ ความร่ำรวยก็ยิ่งมากขึ้นตาม การเดินทางไม่ใช่เรื่องที่สะดวกสบายมากนักในช่วงศตวรรษที่ 18 และ 19 แต่การเดินทางเป็นส่วนสำคัญในยุคปัจจุบันนี้ ดังนั้น ทางรถไฟจึงกลายเป็นศูนย์กลางการลงทุนของชาติในหลายประเทศแล้ว เหตุผลคือ ทางรถไฟมีข้อดีทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ เพราะการเดินทางโดยเครื่องบินนั้นก่อให้เกิดมลพิษ การใช้พลังงานที่มากกว่า ซึ่งการใช้รถก็เช่นกัน การใช้รถไฟสามารถประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงได้มากกว่าการขนส่งทางเครื่องบินและรถยนต์

ข้อได้เปรียบอีกข้อหนึ่งคือ รถไฟนั้นจะเชื่อมโยงจากศูนย์กลางเมืองหนึ่งไปสู่ศูนย์กลางเมืองอีกเมืองหนึ่ง ซึ่งการเดินทางเข้าไปสู่ใจกลางเมืองที่ซึ่งมีศิลปวัฒนธรรมที่เห็นได้ชัด ก็ดีกว่าการเดินทางไปยังรอบๆ เมือง สถานีรถไฟส่วนใหญ่จะอยู่ใกล้กับใจกลางตัวเมือง ดังนั้นสถานีรถไฟจึงเป็นส่วนหนึ่งของตัวเมือง ด้วยเหตุนี้ทำให้สถานีรถไฟกลายเป็นแหล่งของศูนย์รวม เป็นสถานที่ที่มีผู้คนเข้าออกมากมาย เป็นที่ที่ ผู้คนจะไม่อยู่ที่นั่นนานๆ แต่แค่เป็นทางผ่านเท่านั้น ไม่เหมือนกับห้างสรรพสินค้า หรืองานแสดงนิทรรศการที่ผู้คนต้องการจะไปที่นั่น ความเร่งรีบของผู้คนเป็นสัญลักษณ์อย่างหนึ่งของสถานีรถไฟ เมื่อสถานีรถไฟกลายเป็นส่วนหนึ่งของเมืองใหญ่ๆ แล้วจึงต้องออกแบบสถานีให้เป็นจุดสังเกต ต้องเห็นได้ง่าย และต้องมีสภาพพร้อมใช้งาน เป็นส่วนหนึ่งของชีวิตของชาวเมือง โดยการออกแบบสถาปัตยกรรมภายนอกและภายในให้เข้ากับการใช้ชีวิตในเมือง

การดำเนินชีวิตส่วนใหญ่จะอยู่ที่บริเวณอาคารขนส่ง เช่น สนามบิน สถานีรถไฟ และป้ายรถเมล์ ซึ่งเป็นสถานที่ที่ผู้โดยสารมาเพื่อเปลี่ยนประเภทของพาหนะการเดินทาง ดังนั้นการจัดการพื้นที่บริเวณภายในสถานีและวิธีการจัดการกับผู้คนมากมาย จึงต้องมีการพิจารณามากขึ้น และเนื่องจากสัญลักษณ์ของสถานีรถไฟที่สืบต่อกันมา สถานีรถไฟส่วนใหญ่จึงเป็นสถานีที่มีโครงสร้างใหญ่ มีพื้นที่ภายในขนาดใหญ่ และมีหลังคาที่ให้แสงผ่านได้

## รูปแบบ หน้าที่ และความหมายของการออกแบบสถานี

จุดประสงค์ในการออกแบบสถานี คือ การสร้างรูปแบบที่ทำให้ผู้โดยสารสามารถเข้าใจได้ง่ายและชัดเจนในด้านหน้าที่และจุดประสงค์ภายในสถานี อย่างไรก็ตาม เมื่อหน้าที่ของสถานีเปลี่ยนแปลงไปก็จะมีแนวโน้มเกิดขึ้น ดังนั้นหน้าที่เดี่ยวๆ ของการขนส่งก็จะกลายเป็นว่าสามารถทำได้หลายๆหน้าที่ ซึ่งจะกลายเป็นรูปแบบของสถานีที่มีความหลากหลายและซับซ้อน หมายความว่า ความหลากหลายของหน้าที่ของสถานีรถไฟเป็นเหตุผลหนึ่งของด้านสถาปัตยกรรม

ในหลายๆ เมืองสถานีรถไฟเป็นจุดสังเกตและจดจำได้ของผู้คน ซึ่งนี้ทำให้สถานีรถไฟกลายเป็นเหมือนอนุสาวรีย์ของชุมชน Style หรือลักษณะของสถานีเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้คนสามารถเห็นได้โดยตรง สิ่งที่สามารถเห็นได้ง่าย คือ หลังคาสถานี ขานชาลา สะพานข้ามรางรถไฟ และทางเดินของผู้โดยสารบริเวณทางเข้าสถานี วัตถุประสงค์คือแผนผัง วิธีออกแบบสถานี ส่วนกฎเกณฑ์สำคัญคือ สัดส่วนของโครงสร้างและส่วนประกอบอื่นๆ Space กับแสงเป็นส่วนสำคัญขององค์ประกอบภายใน การใช้ประโยชน์ร่วมกันของรูปแบบ ความหมาย และหน้าที่ของทั้ง 2 สิ่งนี้ ทำให้มีการออกแบบสถานีรถไฟขึ้น

### หลักการออกแบบเบื้องต้นของสถานีรถไฟ

ในปี 1993 บริษัท Rail 's Inter City ได้เขียนทฤษฎีเกี่ยวกับประตูทางเข้า-ออกรถไฟ ซึ่งประกอบไปด้วยหลักการออกแบบเบื้องต้น และมาตรฐานที่ต้องการสำหรับการออกแบบสถานี Gateway to the train เขียนโดย Ian Hurst ซึ่งเป็นหัวหน้าด้านออกแบบและสถาปนิกในบริษัท Inter City เขียนขึ้นเพื่อให้แน่ใจว่า “รูปทรง สภาพแวดล้อมของสถานี สถาปัตยกรรม และการออกแบบจากที่ชายตั้วถึงรถไฟ สถานีถึงสถานี จะต้องมีมาตรฐานในระดับที่สูงที่สุด” ในรายงานเรื่องนี้ จะแบ่งสถานีรถไฟออกเป็น 4 โซน

- บริเวณที่ผู้เดินทางมาถึง
- บริเวณชายตั้ว
- บริเวณการค้าและบริเวณนั่งคอย
- บริเวณขานชาลา และบริเวณที่รถไฟวิ่ง

แต่ละส่วนก็จะมีมาตรฐานของมันเอง แนวทางในการออกแบบจะเกี่ยวกับการแยกประเภททั้ง 4 นี้ให้เห็นได้ชัดเจน ซึ่งจะต้องใช้ทางด้านการออกแบบ สี มาผสมผสานกัน

แนวทางในการออกแบบ เป็นแรงบันดาลใจในการคิดเกี่ยวกับเรื่อง Concept และมาตรฐาน ที่นักออกแบบแต่ละคนจะนำไปใช้

กฎของแนวทางในการออกแบบ จะต้องใช้มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับรถไฟ สถานีรถไฟ รางรถไฟ การออกแบบของ Inter City จะใช้ Graphic การออกแบบด้านอุตสาหกรรม สถาปัตยกรรม Landscape Design, Public Art การออกแบบด้านวิศวกรรม และการตกแต่งภายใน

สถานีรถไฟมีผลกระทบต่อเมืองใน 2 ระดับ คือ ระดับใหญ่กับระดับย่อย ในระดับใหญ่ๆ ก็คือ การก่อสร้างทางวิศวกรรมซึ่งตั้งในตัวเมืองด้วยขนาดใหญ่โต ตรงข้ามกับบ้านเรือนต่างๆ ที่มีขนาดเล็กกว่ารูปแบบ และสภาพแวดล้อมของเมืองจะเปลี่ยนแปลงไปเมื่อมีสถานีรถไฟเข้ามา ผลกระทบในระดับย่อย คือ สถานีรถไฟจะเข้าไปเปลี่ยนแปลงย่านการค้าและชีวิตทางสังคม

สถานีรถไฟจะต้องมีการก่อสร้างขนาดใหญ่ใช้พื้นที่กว้าง มีทางรถไฟและสะพานแทรกเข้ามาในชุมชนเมือง และสถานีรถไฟยังมีสิ่งต่างๆ เข้ามาผสม ซึ่งทำให้เกิดประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจด้วย แต่มันเป็นการรบกวนทางด้านสังคมของเมือง ดังนั้นจึงต้องมีการพยายามผสมผสานวิศวกรรมทางด้านการก่อสร้างทางรถไฟให้เข้ากับคุณภาพชีวิตของคนในเมืองนั้นซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เพราะเราไม่สามารถปิดบังสถานีรถไฟที่ใหญ่โตได้ แต่เราสามารถนำสถานีรถไฟมาใช้เป็นสถานที่ที่มีคุณค่าต่อเมืองและเป็นสัญลักษณ์ของเมืองได้ ในการที่จะทำเช่นนี้ได้จำเป็นจะต้อง

- ทำสถานีรถไฟให้เป็นส่วนหนึ่งของสิ่งก่อสร้างสาธารณะต้องมีการจัดการด้านพื้นที่สาธารณะทั้งภายนอกและภายในสถานีให้เชื่อมโยงกัน พื้นที่สาธารณะที่ติดกับทางเข้าสถานีจะต้องเชื่อมโยงกันและมีรูปแบบที่เข้ากัน

- สถานีใหญ่ ๆ จะมีส่วนประกอบพื้นฐานสำคัญ 2 อย่าง คือ หลังคาที่โปร่งแสงที่ครอบคลุมบริเวณชานชาลาและรางรถไฟ และตัวสถานีเอง

ในศตวรรษที่ 19 นั้น 2 บริเวณนี้จะแยกออกจากกันอย่างชัดเจน โดยส่วนที่หนึ่งนั้นจะเป็นหน้าที่ของวิศวกร ส่วนในส่วนที่สองจะเป็นหน้าที่ของสถาปนิก

- หลีกเลียงการมองว่า สถานีเป็นสถานที่ที่ประกอบกิจกรรมเพียงอย่างเดียวอย่างใดอย่างหนึ่งเพราะสถานีรถไฟใหญ่ๆ นั้น มีการใช้ประโยชน์หลายอย่างผสมอยู่ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นข้อได้เปรียบของการออกแบบ เช่น มีการธนาคาร ค้าขาย และ office ซึ่งเป็นที่เกี่ยวข้องกับสังคมของเมืองนั้นอยู่ในสถานี การประยุกต์เรื่องพวกนี้เข้ามาใช้ในสถานีนั้นเป็นเรื่องสำคัญ

- บริเวณนี้พื้นที่ใช้สอยที่เหลือเพื่อของการรถไฟ เช่น สนามหญ้า สามารถช่วยเชื่อมต่อหรือปิดช่องว่างระหว่างพื้นที่ในเมืองกับสถานีรถไฟได้ ทุกวันนี้การที่มีทางรถไฟมากๆ ทำให้ชุมชนเมืองได้มีโอกาสมีพื้นที่สีเขียวเพิ่มขึ้น

สถานีรถไฟได้กลายเป็นหัวใจสำคัญ และได้กลายมาเป็นหนึ่งในสิ่งดึงดูดใจของชีวิตในสังคมด้วย ซึ่งสิ่งเหล่านี้เกิดขึ้นทั้งในเมืองที่มีสถานีใหญ่ๆ และทั้งในเมืองขนาดเล็กและสถานีรถไฟใต้ดินด้วย ซึ่งสิ่งเหล่านี้ทำให้สถานีรถไฟมีบทบาทในสังคมมากขึ้น การที่สถานีรถไฟเป็นสิ่ง

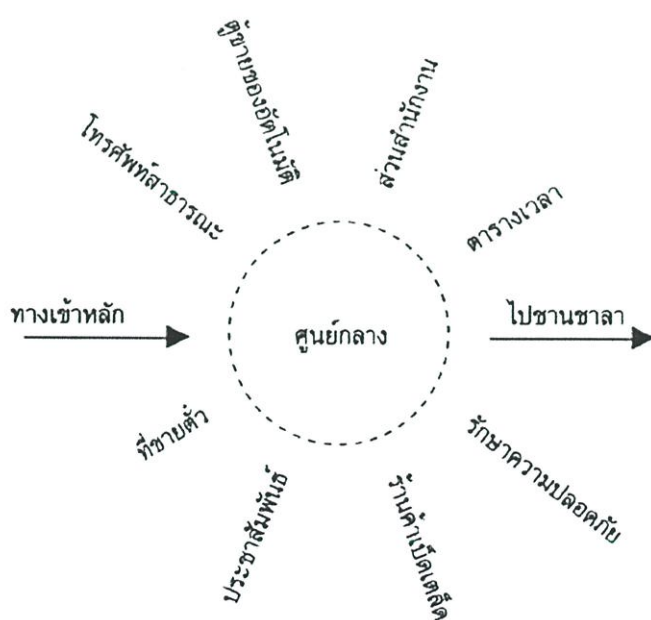
ก่อสร้างที่เป็นลักษณะอาคารที่มีหลังคาคลุมทางเดิน ทำให้มีร้านค้าและธุรกิจมากมายบริเวณทางเดิน และบริเวณทางเข้าสถานีก็จะมี office และมีการบริการทางด้านชุมชนด้วย สถานีรถไฟมีบทบาทสำคัญในชุมชนที่มันตั้งอยู่

สถานีรถไฟมากมายพยายามนำพื้นฐานเหล่านี้ไปใช้ในการออกแบบสถานีรถไฟใหม่ๆ หรือนำ มาปรับปรุงสถานีเก่าที่มีอยู่

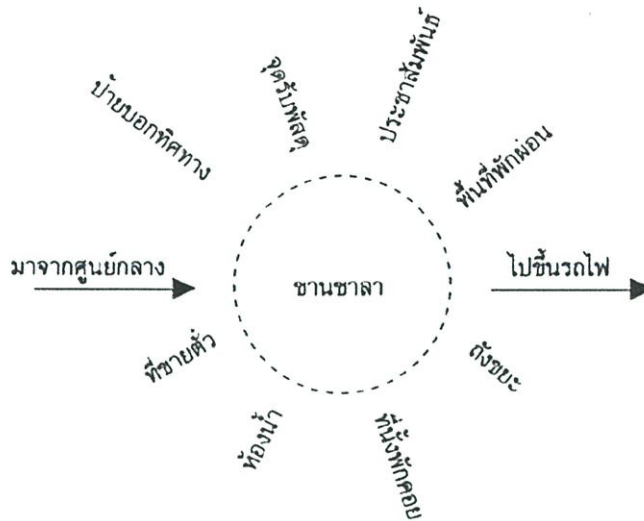
### แนวทางของการออกแบบสถานีรถไฟ

สถานีรถไฟควรจะต้องอยู่ในทำเลสถานที่ที่เหมาะสม อยู่ใจกลางเมืองที่สามารถมีรถยนต์รถประจำทาง และมีถนนเข้าถึง สามารถทำการเปลี่ยนระบบขนส่งได้ง่ายๆ หรือเชื่อมต่อกับระบบขนส่งรูปแบบอื่นๆ เพื่อช่วยให้นักเดินทางสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

สถานีใหญ่หรือสถานีเล็กๆ จะต้องมีส่วนที่เป็นศูนย์กลาง (core areas) เช่น โถงพื้นที่ขายตั๋ว พื้นที่ที่เป็นศูนย์กลางจะต้องออกแบบให้ผู้เข้าใช้บริการเข้าใจได้ง่าย พื้นที่ส่วนนี้จะอยู่ใกล้ๆ กับพื้นที่ขายตั๋ว ที่ซื้อหนังสือพิมพ์ ที่เช็คเวลาเดินทาง ทางเข้า-ออก ศูนย์กลางนี้จะเป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ภายในสถานีและพื้นที่นอกสถานีที่ รูปร่างของผังพื้นที่ต่างๆ ธรรมดาๆ เช่น วงกลม สี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม จะช่วยให้ง่ายต่อการไปส่วนบริการอื่นๆ เช่น ร้านอาหาร ร้านค้า หรือห้องน้ำ เป็นต้น



ภาพที่ 2.7 สิ่งอำนวยความสะดวกภายในศูนย์กลาง



ภาพที่ 2.8 สิ่งอำนวยความสะดวกภายในชานชาลา

หน้าที่ของสถานีรถไฟได้เปลี่ยนไปแล้ว สถานีรถไฟไม่เพียงแค่อำนวยความสะดวกให้เดินทางเท่านั้น แต่ภายในนั้นมีการค้าขาย สังคม และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ แทนที่จะเป็นเพียงแค่วางผ่านไปขึ้นรถไฟอย่างเดียว ผู้คนสามารถเข้าไปหาซื้อของ ไปธนาคาร หรือไปตัดผม สถานีเป็นศูนย์รวมความเจริญไปแล้ว และก็อาจมีโรงแรม ร้านอาหาร อยู่ด้วย โดยที่สถานีรถไฟขนาดกลางก็เริ่มมีสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้แล้ว ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นผลผลิตทางด้านสถาปัตยกรรมการขนส่งต่อๆ มา

สมัยก่อนสถานีรถไฟเป็นสถานที่ที่คนมีตัวรถไฟเท่านั้นที่จะเข้าไปได้ แต่ปัจจุบันนี้คนภายนอกสามารถเข้าไปได้อย่างอิสระ สถานีรถไฟกลายเป็นสถานที่ดึงดูดผู้คนให้เข้ามานั่งดูวิถีชีวิตของผู้คนที่ผ่านไปมาและเป็นแหล่งท่องเที่ยวด้วย ภาพที่เต็มไปด้วยการเดินทางจะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การเดินทางของรถไฟ และการเดินทางที่เร่งรีบของผู้คน บทบาททางสังคมของสถานีรถไฟกลายเป็นสิ่งสำคัญในชุมชน เมื่อการเดินทางเริ่มซับซ้อนและมีระยะทางหลากหลาย สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ จึงเป็นสิ่งจำเป็น

ทางรถไฟและสถานีรถไฟจะเป็นตัวแบ่งบริเวณ ชุมชนใหญ่ๆ จะถูกแบ่งออกเป็น 2 ฝั่งโดยทางรถไฟ แต่จะสามารถข้ามทางรถไฟนี้ได้โดยสะพาน อุโมงค์ หรือตัวสถานีเอง ตัวสถานีรถไฟนั้นจะเป็นรูปแบบของสะพานที่เชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ของชุมชนเมือง สถาปนิกหลายคนได้ออกแบบทางรถไฟสมัยใหม่ให้เป็นแบบตัวเชื่อมระหว่างเมือง โดยการออกแบบให้เป็นสะพานนั้นเป็นชนิดที่นิยมมากที่สุด

หน้าที่ของสถานีรถไฟ คือ เป็นตัวเชื่อมต่อระหว่างเมือง เราจึงเห็นสถานีรถไฟในรูปแบบต่างๆ มากมาย หลังจากของสถานีอาจเป็นสิ่งเหลื่อมใหญ่ๆ ให้ผู้คนได้อาศัยร่มเงาเวลาเดินผ่านข้ามตัวเมืองเช่นเดียวกับสะพานที่ให้คนเดินข้ามทางรถไฟจากชานชาลาหนึ่งไปยังอีกชานชาลาหนึ่ง ดังนั้น สะพานจึงเป็นสิ่งก่อสร้างส่วนหนึ่งที่สำคัญสำหรับสถานีรถไฟ หน้าที่พิเศษของสะพานนี้สามารถบ่งบอกถึงอำนาจของการก่อสร้างทางวิศวกรรมได้

สถานีเป็นทั้งทางผ่านและเป็นจุดหมายไปแล้ว สถานีเป็นจุดของการเดินทาง เป็นสะพานเชื่อมต่อของชุมชน และเป็นศูนย์กลางของเมือง การออกแบบสถานีรถไฟที่ดีที่สุด คือ การยอมรับหน้าที่ๆ หลากหลายของมันในส่วนของรายละเอียดและแบบแผน

การออกแบบหรือกำหนดเส้นทางสัญจร ขึ้นอยู่กับจำนวนของพนักงาน จำนวนของผู้เข้าใช้บริการในเวลาที่หนาแน่น และผังพื้นควรต้องคำนึงถึงผู้เข้าใช้บริการ หรือผู้โดยสารที่ต้องขึ้นๆ ลงๆ อยู่เป็นระยะๆ ในช่วงเวลาที่เร่งรีบ โดยปกติแล้วเส้นทางสัญจรภายในสถานีที่ต้องคำนึงถึงอยู่ในบริเวณดังนี้

1. พื้นที่ขายตั๋วและประชาสัมพันธ์ (ticket and information areas)
2. ที่พักคอยสำหรับผู้โดยสาร (waiting areas)
3. ร้านค้า (shop)
4. ห้องน้ำ (toilets)
5. โทรศัพท์สาธารณะ (public telephone)
6. ป้ายประชาสัมพันธ์ต่างๆ (information boards)

ถ้าสถานีรถไฟมีการเชื่อมต่อกับระบบขนส่งแบบอื่น ทางสัญจรภายนอกก็ควรจะเชื่อมต่อกันได้ด้วย และควรมีความปลอดภัยถ้าจะเดินไปเปลี่ยนพาหนะใหม่ การออกแบบจะต้องให้ผู้เข้าใช้บริการรู้ได้เองว่าจะไปทางไหน โดยที่ไม่ต้องหยุดอ่านป้าย หรือต้องให้หยุดน้อยที่สุด จะต้องมีการเชื่อมต่อทางสัญจรทั้งในแนวนอนและแนวตั้ง (ถ้ามีสถานีรถไฟใต้ดิน) พื้นที่แต่ละส่วนทั้งภายในและภายนอกสถานีต้องมีความปลอดภัย และมีทางสัญจรที่สะดวก มีป้ายบอกตำแหน่ง บอกทางที่ชัดเจน เพราะส่วนใหญ่ผู้โดยสารจะเดินจากลานหน้าสถานีเข้ามาซื้อตั๋ว และเดินไปยืนอ่านหนังสือพิมพ์ที่ชานชาลาและขึ้นรถไฟไป ภายในสถานีรถไฟที่ใหญ่ๆ และผู้คนมากควรมีระบบโทรศัพท์วงจรปิดที่จะสามารถดูการเคลื่อนไหวภายในสถานี

จุดขายตั๋ว จะเป็นส่วนสำคัญอันดับแรกของสถานีรถไฟ ส่วนรองลงมาคือ ร้านค้า ร้านอาหาร ร้านหนังสือ ร้ายขายยา ฯลฯ ส่วนพื้นที่สำหรับโทรศัพท์ก็ควรเป็นพื้นที่ที่เป็นส่วนตัวและอยู่ห่างจากเส้นทางหลัก และห้องน้ำก็ควรจะอยู่ในที่มิดชิดแต่ต้องปลอดภัย

ร้านอาหาร ร้านหนังสือ และร้านค้าต่างๆ จะมีการจัดวางเก้าอี้ไว้สำหรับลูกค้าเพื่อนั่งรับประทานหรือนั่งอ่านหนังสือ ไม่ควรจัดให้ออกมาอยู่ในโซนสาธารณะหรือโซนอันตราย บริเวณทางเดินของคนเดินเท้าควรมีหลังคากันแดด - ฝนให้กับคนยืนรอรถเมล์ แท็กซี่ บริเวณลานจอดรถควรแบ่งประเภทที่จอดรถ เช่น คนที่จอดนานๆ หรือจอดเฉพาะมารับ-ส่ง และแบ่งให้แยกออกจากทางคนเดินเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ

### เส้นทางสัญจรของสถานีรถไฟส่วนใหญ่ประกอบด้วย

1. ทางเดินรอบนอก เป็นทางเดินที่เชื่อมระหว่างภายในกับภายนอก ทางเดินจะต้องแบ่งและให้เห็นชัดเจน ทางเดินไปที่จอดรถ ป้ายรถเมล์ ที่จอดรถแท็กซี่ ควรมีแสงสว่างเพียงพอ และมีความปลอดภัย มีป้ายบอกตำแหน่งหรือแผนที่ผังบริเวณ (Lay Out) ความกว้างของทางเดินก็มีความสำคัญ ทางเดินต้องมีความกว้างไม่ต่ำกว่า 1.80 ม. ไม่ควรมีสิ่งใดกีดขวาง เช่น ถังขยะ เพราะอาจต้อง มีการเดินสวนกัน การออกแบบราวบันได แลมป์ อาจจะต้องใช้สีหรือวัสดุที่ต่างกันจะให้เห็นชัดเจน ทางเดินรอบนอกควรมีการจัดสวนหรือปลูกต้นไม้ด้วย

2. ทางเดินภายใน เมื่อผู้โดยสารเข้าไปในสถานีแล้ว ก็จะมองหาทางที่จะเดินไปซื้อตั๋วและไปในส่วนต่างๆภายในสถานีควรออกแบบทางเดินให้สะดวกในการรับรู้เพื่อความสะดวกและรวดเร็ว ต้องรองรับทุกการเคลื่อนไหว การใช้วัสดุ และสี ก็จะต้องบอกถึงการแยกบริเวณพื้นที่ใช้สอยพื้นที่ ที่ต้องใช้เส้นทางสัญจรภายใน เช่น

- พื้นที่ขายตั๋ว เป็นส่วนที่ลูกค้ามีการติดต่อกับพนักงาน ควรมีสภาพแวดล้อมที่ดี สามารถพูดคุย หรือสอบถามได้อย่างสบายๆ ตัวต่อตัว และบริเวณที่ซื้อตั๋วควรออกแบบให้ดูมีความปลอดภัยหรืออุ่นใจ ตำแหน่งที่ตั้งของที่จองตั๋วหรือที่ขายตั๋ว ควรมีป้ายประกาศ ประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ส่วนระบบคิวให้บริการควรเป็นคิวแบบเดี่ยว (Single Queue) เพราะพื้นที่ให้บริการแบบนี้จะให้ความรู้สึกถึงความเป็นส่วนตัวในการซื้อหรือการสอบถาม ในระหว่างที่ผู้โดยสารรอแถวซื้อตั๋ว ควรมีตารางเวลา (Time table) หรือป้ายประกาศเพิ่มเติมระหว่างการรอคิว และควรมีช่องขายตั๋วอัตโนมัติให้ลูกค้าด้วย

- พื้นที่ค้าขาย ร้านค้า และร้านอาหารที่มีอยู่ในสถานีรถไฟ มีไว้สำหรับบริการลูกค้าหรือผู้มาติดต่อ ความสะดวกสบายเป็นสิ่งที่ถูกคำต้องการ การมีโทรศัพท์สาธารณะการมีกล่องใส่จดหมาย การมีตู้ขายน้ำอัตโนมัติ ฯลฯ สิ่งเหล่านี้ควรจะอยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสม ร้านค้า และร้านอาหาร ควรมีการจัดที่นั่งหน้าร้านแต่ควรให้สอดคล้องหรือเข้ากับสภาพแวดล้อมของตัวสถานี ควรมีร้านอาหารสำหรับเวลาเร่งด่วน ใช้ถ้วยพลาสติกที่สามารถนำออกมาทานนอกร้านได้ระหว่างนั่งรอรถไฟ

- พื้นที่พักผ่อน เป็นพื้นที่ที่ต้องการความสะดวกสบาย มีการประชาสัมพันธ์ข่าวสารที่ดี ควรมีพื้นที่ข้างๆ เป็นที่นั่งสำหรับรับประทานอาหาร พื้นที่พักผ่อนโดยปกติไม่ควรจะร้อน ระหว่างที่นั่งรอรถไฟควรมีโทรทัศน์ นาฬิกาบอกเวลา ดั่งขยะเล็กๆ หรือมีหนังสือให้นั่งอ่าน สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้โดยสารที่ต้องใช้เวลารอนานๆ

- ห้องน้ำ เป็นสิ่งที่มีควมจำเป็นและมีความต้องการ ห้องน้ำต้องดูสะอาด และตั้งอยู่ในที่ที่ปลอดภัย ป้องกันการเกิดอาชญากรรม ภายในห้องน้ำควรแบ่งแยกชาย-หญิง มีการจัดทางสัญจรสำหรับรอคิว ควรมีสบู่ ทิชชู กระดาษรองและมีห้องน้ำสำหรับคนพิการ ห้องน้ำควรตั้งอยู่บริเวณทางเข้า-ออกของสถานี

### สรุปการศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีด้านการออกแบบสถานีรถไฟ

1. สถานีรถไฟในยุคปัจจุบัน ไม่ใช่เป็นแค่สถานที่ที่คนจะมาขึ้นรถไฟเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังเป็นที่ยรวบรวมนคนทุกอาชีพจากที่ต่างๆ มารวมกัน มีการบริการหลายรูปแบบ การค้าและธุรกิจที่หลากหลาย เช่น การธนาคาร ร้านตัดผม ร้านอาหารเล็กๆ ร้านค้าต่างๆ เพื่อให้ผู้โดยสารได้เดินดูสิ่งต่างๆระหว่างการรอรถไฟ

2. สถานีรถไฟควรออกแบบให้มีเอกลักษณ์ มีลักษณะอาคารขนาดใหญ่ กั้นแดดกันฝนได้ มีทางเข้า-ออกที่ใหญ่และชัดเจน สังเกตได้ง่าย

3. การออกแบบสถานีรถไฟ ควรจัดให้มีพื้นที่เชื่อมโยงกันระหว่างภายนอกกับภายในสถานี เพื่อให้เกิดความคล่องตัว สะดวก ในการเข้าใช้บริการ

4. สถานีรถไฟ ควรตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสม อยู่กกลางใจเมืองมีถนนเข้าถึง สามารถเปลี่ยนระบบการขนส่งได้ง่าย สะดวกและรวดเร็ว

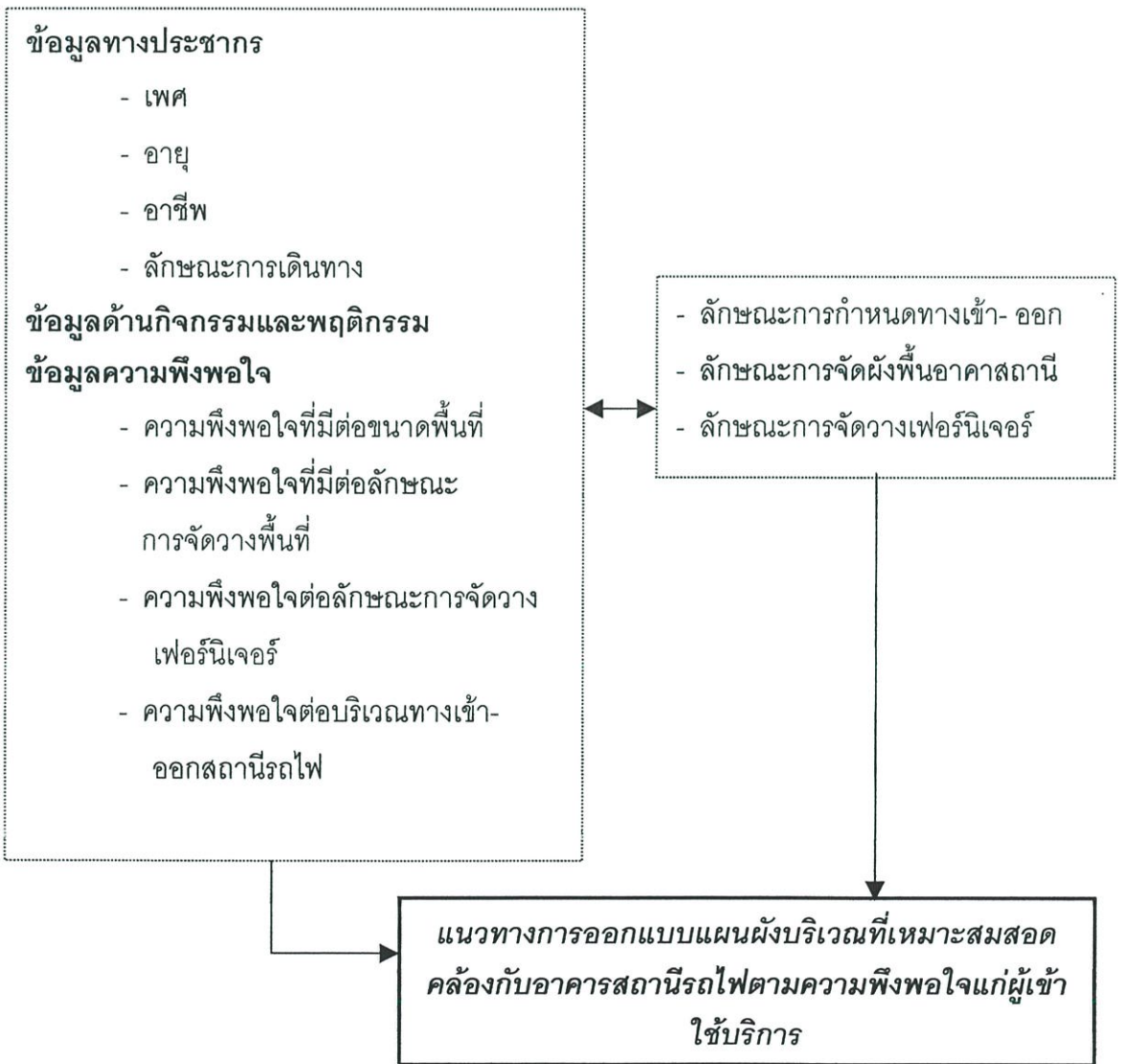
จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง สามารถกำหนดตัวแปรที่จะใช้กับการวิจัยได้ดังนี้

- ตัวแปรอิสระ - ลักษณะพฤติกรรมของผู้เข้าใช้บริการ
- ความพึงพอใจของผู้เข้าใช้บริการ
- ตัวแปรตาม - ลักษณะการจัดผังพื้นที่อาคารสถานีรถไฟ

กรอบแนวคิด

ตัวแปรอิสระ

ตัวแปรตาม



ภาพที่ 2.9 แผนภูมิแสดงความเชื่อมโยงระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

## บทที่ 3

# ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย

### 3.1 เป้าหมายของการวิจัย

ในการทำวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะมุ่งเน้นศึกษาลักษณะการจัดผังพื้นที่ และพฤติกรรมของผู้เข้าใช้สถานีรถไฟ ได้แก่ ลักษณะสถานที่ตั้งของสถานีรถไฟ ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ส่วนต่างๆ ลักษณะการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ รวมถึงการศึกษาพฤติกรรมการเข้าใช้สถานีรถไฟ ตั้งแต่การเข้าถึงตัวอาคาร การเข้าใช้บริการในพื้นที่ส่วนต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูลผลที่ได้ในการศึกษา เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการออกแบบจัดผังพื้นที่ของอาคารสถานีรถไฟ ที่มีขนาดและลักษณะที่คล้ายคลึงกันต่อไปในอนาคต

### 3.2 วิธีการวิจัย

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ได้ศึกษาข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรมต่างๆ จากเอกสาร บทความ ความ และจากการรถไฟแห่งประเทศไทย เพื่อให้ทราบถึงแนวความคิด ทฤษฎี และตัวแปรที่จะนำมาทำการวิจัย และได้ทำการกำหนดขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดพื้นที่ที่จะทำการศึกษารวมถึงการทำการศึกษาข้อมูลทั่วไป และสภาพแวดล้อมทางกายภาพปัจจุบันในเบื้องต้นของสถานีรถไฟ และกำหนดช่วงเวลาที่จะทำการแจกแบบสอบถามและสังเกตการณ์

ขั้นตอนที่ 2 การจัดทำประเภทและแบ่งประเภทของสถานีรถไฟตามลักษณะสภาพแวดล้อมที่กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 3 ทำการสุ่มตัวอย่างและออกแบบสอบถาม

ขั้นตอนที่ 4 นำผลที่ได้จากการแจกแบบสอบถามมาวิเคราะห์ระดับทัศนคติของผู้เข้าใช้บริการ

ขั้นตอนที่ 5 การนำผลวิเคราะห์มาทำการออกแบบผังพื้นที่รูปแบบใหม่ ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้เข้าใช้บริการ

### 3.2.1 ศึกษาพื้นที่ที่ดำเนินการวิจัย

ทำการสำรวจจากสถานที่จริง คือ สถานีรถไฟสายเหนือ ตั้งแต่สถานีรถไฟสามเสนถึง สถานีรถไฟเชียงราก ทั้งหมด 7 สถานี คือ

1. สถานีรถไฟสามเสน
2. สถานีรถไฟบางซื่อ
3. สถานีรถไฟบางเขน
4. สถานีรถไฟหลักสี่
5. สถานีรถไฟดอนเมือง
6. สถานีรถไฟรังสิต
7. สถานีรถไฟเชียงราก

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น สภาพทั่วไปของสถานีรถไฟสืบเนื่องมาจากประเด็นปัญหา คือ ปัจจุบันนี้มีระบบการขนส่งมากมายหลายรูปแบบ และสถานีรถไฟในปัจจุบันก็มีบทบาทมาก มีผู้ใช้เป็นจำนวนมากรองลงมาจากรถโดยสารประจำทาง ซึ่งในปัจจุบันบนถนนก็มีรถเป็นจำนวนมากทำให้การจราจรติดขัด ประชาชนจึงต้องการระบบขนส่งแบบอื่นประกอบกันในการที่จะเดินทางไปทำงานหรือธุระต่างๆ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นให้ความสนใจกับอาคารสถานีรถไฟที่อยู่ติดกับระบบการขนส่งหลักๆ อยู่ในเขตที่มีการทำธุรกรรมและมีจำนวนผู้ใช้เป็นจำนวนมาก เพราะในอนาคตอาจมีการตัดถนนเส้นใหม่ หรือมีการขยายระบบขนส่งรูปแบบอื่นๆ ให้สะดวกในการเข้าใช้ และเปลี่ยนระบบขนส่งได้ง่ายๆ และรวดเร็วในอนาคตอีกด้วย ดังนั้นจึงสรุปการกำหนดประเด็นที่จะทำการเลือกกรณีศึกษาดังนี้

1. เลือกเฉพาะสถานีรถไฟที่มีสายเหนือวิ่งเท่านั้น
2. เป็นสถานีที่อยู่ติดกับทางคมนาคม (ถนนใหญ่) และการขนส่งหลายๆ รูปแบบ

จากการรวบรวมข้อมูลและการสำรวจพบว่า สถานีรถไฟสามเสน และสถานีรถไฟบางซื่อ เป็นสถานีที่มีรถไฟสายใต้วิ่งรวมอยู่ด้วยจึงจำเป็นต้องทำการคัดออก ส่วนสถานีที่เหลือ คือ สถานีรถไฟบางเขน สถานีรถไฟหลักสี่ และสถานีรถไฟดอนเมือง มีลักษณะตรงกับประเด็นดังกล่าว และเป็นสถานีรถไฟที่มีแนวโน้มของผู้เข้าใช้บริการเพิ่มขึ้นทุกปีด้วย และผู้เข้าใช้บริการส่วนใหญ่เป็นคนทำงานที่เข้ามาทำงานในตัวเมือง จึงเลือกใช้เป็นกรณีศึกษาในการวิจัยครั้งนี้

### 3.2.2 พื้นที่ทำการศึกษ

จากการสำรวจและศึกษาลักษณะทั่วไปของอาคารสถานีรถไฟ เบื้องต้นได้ศึกษาลักษณะที่ตั้งอาคาร การเข้าถึงตัวอาคาร และการจัดวางผังพื้นที่ โดยการถ่ายภาพและจดบันทึกซึ่งมีพื้นที่ให้บริการหลักๆ ดังนี้

1. บริเวณทางเข้า-ออก (Gateway)
2. บริเวณซื้อ-ขายตั๋ว (Ticket Area)
3. บริเวณโรงพักคอย (Waiting Area)
4. ห้องน้ำสาธารณะ (Toilet)
5. ร้านอาหารและเครื่องดื่ม (Restaurant)
6. ร้านค้าเบ็ดเตล็ด (Shop)
7. บริเวณตู้โทรศัพท์สาธารณะ (Public Telephone)

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งเน้นศึกษาพื้นที่ให้บริการเป็นหลัก โดยการวิเคราะห์ผังพื้นที่เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ของพื้นที่ ขนาดของพื้นที่และการจัดวางเฟอร์นิเจอร์

### 3.2.3 การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คุณลักษณะประชากรที่เป็นตัวอย่าง คือ ผู้ใช้สถานีรถไฟสายเหนือ ทั้งเพศชายและเพศหญิง ตั้งแต่เวลา 05.30 – 19.00 น. โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยจะแจกแบบสอบถามทั้ง 3 สถานี แบ่งเป็น 2 ประเภท ประเภทละ 160 คน รวมทั้งสิ้น 320 คน

วิธีการกำหนดช่วงเวลาแจกแบบสอบถาม จะทำการแบ่งเป็น 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงเช้าตั้งแต่เวลา 5.30 น.- 8.30 น. และช่วงเย็นตั้งแต่เวลา 16.00 น. – 19.00 น. เนื่องจากทั้ง 2 เวลานั้นเป็นช่วงเวลาที่ผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมาก กลุ่มประชากรส่วนใหญ่เป็นคณาจารย์และนักเรียนนักศึกษา และช่วงเวลานี้เป็นช่วงเวลาเร่งด่วนโดยเฉพาะช่วงเช้าจะมีผู้ใช้บริการหนาแน่นมาก ทำให้เกิดปัญหาในการเข้าใช้บริการ เช่น มีคิวสะสมที่ช่องขายตั๋วเป็นจำนวนมาก และเก้าอี้นั่งพักคอยในโรงพักคอยมีไม่เพียงพอ เป็นต้น ซึ่งสามารถทำให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะที่เข้าใช้บริการ เพื่อนำไปพัฒนารูปแบบผังพื้นที่ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับพฤติกรรมความต้องการของผู้ใช้บริการ

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ได้แก่ ทบทวนวรรณกรรม สัมภาษณ์ ทัศนศึกษา สัมภาษณ์ และแบบสอบถาม (Questionnaire) โดยแบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังต่อไปนี้

- ตอนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้บริการสถานีรถไฟสายเหนือ ลักษณะคำถามเป็นคำถามปลายเปิดให้เลือกตอบ 3 ข้อ และปลายเปิด 1 ข้อ คือ คำถามด้านเพศ อาชีพ ยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทางมายังสถานีรถไฟและอายุตามลำดับ
- ตอนที่ 2** ข้อมูลที่เกี่ยวกับพฤติกรรมการเข้าใช้บริการสถานีรถไฟ มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด ชนิดเลือกตอบ จำนวน 6 ข้อ คือ
1. ท่านสะดวกที่จะเดินเข้ามาทางด้านไหนของสถานี
  2. ให้ลำดับการเข้าใช้บริการในพื้นที่ต่างๆ
  3. ท่านสะดวกที่จะจอดรถไฟบริเวณใด
  4. ท่านเดินทางโดยรถไฟบ่อยเพียงใด
  5. ท่านใช้บริการรถไฟในช่วงเวลาใดบ้าง
  6. ท่านจะมาถึงสถานีรถไฟก่อนขึ้นรถไฟประมาณกี่นาที
- ตอนที่ 3** ข้อมูลสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อพื้นที่ภายใน และภายนอกของสถานีรถไฟ ซึ่งข้อมูลความพึงพอใจต่อพื้นที่ภายในจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนขนาด ส่วนพื้นที่ในส่วนให้บริการและส่วนการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ โดยเป็นลักษณะคำถามปลายเปิดชนิดเลือกตอบ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
1. ท่านคิดว่าจำนวนพื้นที่ในส่วนที่ให้บริการมีความเพียงพอต่อจำนวนผู้ให้บริการหรือไม่
    - จำนวนช่องซื้อ - ขายตั๋ว
    - บริเวณโถงพักคอย
    - จำนวนร้านอาหารและเครื่องดื่ม
    - จำนวนร้านค้า
    - จำนวนห้องน้ำสาธารณะ
    - จำนวนตู้โทรศัพท์สาธารณะ

2. ท่านคิดว่าขนาดของพื้นที่ในส่วนที่ให้บริการเป็นอย่างไร
  - บริเวณซื้อ - ขายตั๋ว
  - บริเวณโรงพักคอย
  - บริเวณชานชาลา
  - ขนาดของร้านอาหารและเครื่องดื่ม
  - ขนาดของร้านค้า
  - ขนาดของห้องน้ำสาธารณะ
  - บริเวณตู้โทรศัพท์สาธารณะ
3. ท่านมีความพึงพอใจต่อการจัดวางเฟอร์นิเจอร์เพียงไร
  - ความสะดวกสบายต่อเก้าอี้ที่จัดวางไว้
  - ความเพียงพอของเก้าอี้ต่อผู้ใช้บริการ
  - เก้าอี้นั่งพักคอยควรมีลักษณะอย่างไร
4. ทางเข้า - ออก
  - ท่านคิดว่าตำแหน่งทางเข้า - ออก เหมาะสมเพียงไร
  - ท่านได้รับความสะดวกสบายในการเดินทางเข้า-ออก สถานีรถไฟมากน้อยเพียงไร

#### ตอนที่ 4

ข้อมูลสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการด้านต่างๆ เป็นคำถามให้  
เลือกตอบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ท่านคิดว่าสถานีรถไฟควรมีเครื่องขายตั๋วอัตโนมัติหรือไม่
2. ท่านคิดว่าสถานีรถไฟควรมีคิวที่ช่องขายตั๋วหรือไม่
3. ท่านคิดว่าสถานีรถไฟควรมีสะพานข้ามรางรถไฟหรือไม่
4. ท่านคิดว่าสถานีรถไฟควรมีหลังคาคลุมทางเข้าออกหรือไม่
5. ท่านคิดว่าสถานีรถไฟควรมีป้ายบอกตำแหน่งหรือไม่
6. ท่านคิดว่าสถานีรถไฟควรมีตู้ ATM หรือไม่
7. ท่านคิดว่าสถานีรถไฟควรมีโทรศัพท์ระหว่างรอรถไฟหรือไม่
8. ท่านคิดว่าสถานีรถไฟควรมีร้านอินเทอร์เน็ตหรือไม่

การให้คะแนนของคำถามปลายปิด ชนิดเลือกตอบ ใช้เกณฑ์ดังนี้

ตัวเลือก	ระดับคะแนน
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

### 3.4 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ตรวจสอบหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นและผ่านการพิจารณาแล้วไปทดลองกับประชากรกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่กล่าวไว้ในแต่ละแบบ รวมทั้งสิ้น 320 คน หลังจากนั้นจึงนำมาทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) 10 % จาก 320 คิดเป็น 32 ชุด แล้วจึงนำมาวิเคราะห์หาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลกระทำโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for windows โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่

1. **สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)** โดยใช้ค่าความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อใช้ในการอธิบายข้อมูลทั่วไปของข้อมูล

2. **สถิติอนุมาน (Inferential Statistics)** โดยใช้การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ของสถานีรถไฟในการตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 และใช้การวิเคราะห์การถดถอย (Multiple Regression / Logistic) เพื่อวิเคราะห์หาปัจจัยทางด้านพฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้ใช้สถานีรถไฟว่า มีผลต่อลักษณะการจัดผังพื้นที่อาคารสถานีรถไฟเพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 2

3. **ผลที่ได้จากการวิเคราะห์** นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ในข้อที่ 1 และข้อที่ 2 ประกอบกับทฤษฎีและงานวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง มาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบแผนผังบริเวณที่เหมาะสม และสอดคล้องกับอาคารสถานีรถไฟตามความพึงพอใจของผู้เข้าใช้บริการ เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 3

### 3.6 การกำหนดเครื่องมือการวิจัยที่จะนำมาใช้กับตัวแปร

ตารางที่ 3.1 เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตัวแปร	ทบทวนวรรณกรรม	สำรวจ	จุดบันทึก	ถ่ายภาพ	สังเกตการณ์	สัมภาษณ์	แบบสอบถาม
<b>ลักษณะอาคาร</b>							
บริเวณสถานที่ตั้งของอาคารสถานีรถไฟ							
ตำแหน่งทางเข้า - ออกตัวอาคาร สถานีรถไฟ	●	●	●	●			●
ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่	●	●	●	●			●
จำนวน/ขนาดของพื้นที่ให้บริการ	●	●	●	●			●
การจัดวาง/จำนวนของเฟอร์นิเจอร์	●	●	●	●			●
<b>กิจกรรมและพฤติกรรม</b>							
การเข้า-ออกตัวอาคาร				●	●	●	●
ลักษณะการรอรถไฟ					●		●
ช่วงเวลาในการเข้าใช้					●		●
ระยะเวลาในการรอรถไฟ							●
การเข้าใช้พื้นที่ในส่วนให้บริการ				●	●	●	●
<b>ความพึงพอใจที่มีต่อผังพื้นที่</b>							
ตำแหน่งทางเข้า-ออก						●	●
จำนวน/ขนาดของพื้นที่ให้บริการ						●	●
ลักษณะการจัดเฟอร์นิเจอร์						●	●
ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์						●	●

## บทที่ 4

# การวิเคราะห์อาคารสถานีรถไฟในกรณีศึกษา

จากการศึกษาและสำรวจอาคารสถานีรถไฟสายเหนือ ด้วยการถ่ายภาพ สังเกตการณ์ และการจดบันทึกเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ตั้งอาคาร การจัดตำแหน่งของพื้นที่ การจัดผังพื้นที่ ข้อมูลที่ได้มาทำให้ทราบถึงความแตกต่างระหว่างสถานีที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ ซึ่งจะนำมาวิเคราะห์ร่วมกับความพึงพอใจเพื่อให้ได้มาซึ่งแนวทางการจัดผังพื้นที่เหมาะสมต่อความพึงพอใจ จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลและการสำรวจสามารถแบ่งกรณีศึกษาได้เป็น 3 สถานี คือ

4.1 สถานีรถไฟบางเขน

4.2 สถานีรถไฟหลักสี่

4.3 สถานีรถไฟดอนเมือง

สิ่งที่ต้องศึกษาวิเคราะห์หลักๆ เพื่อนำมาเป็นแนวทางการออกแบบ สามารถแจกแจงรายละเอียด ดังนี้

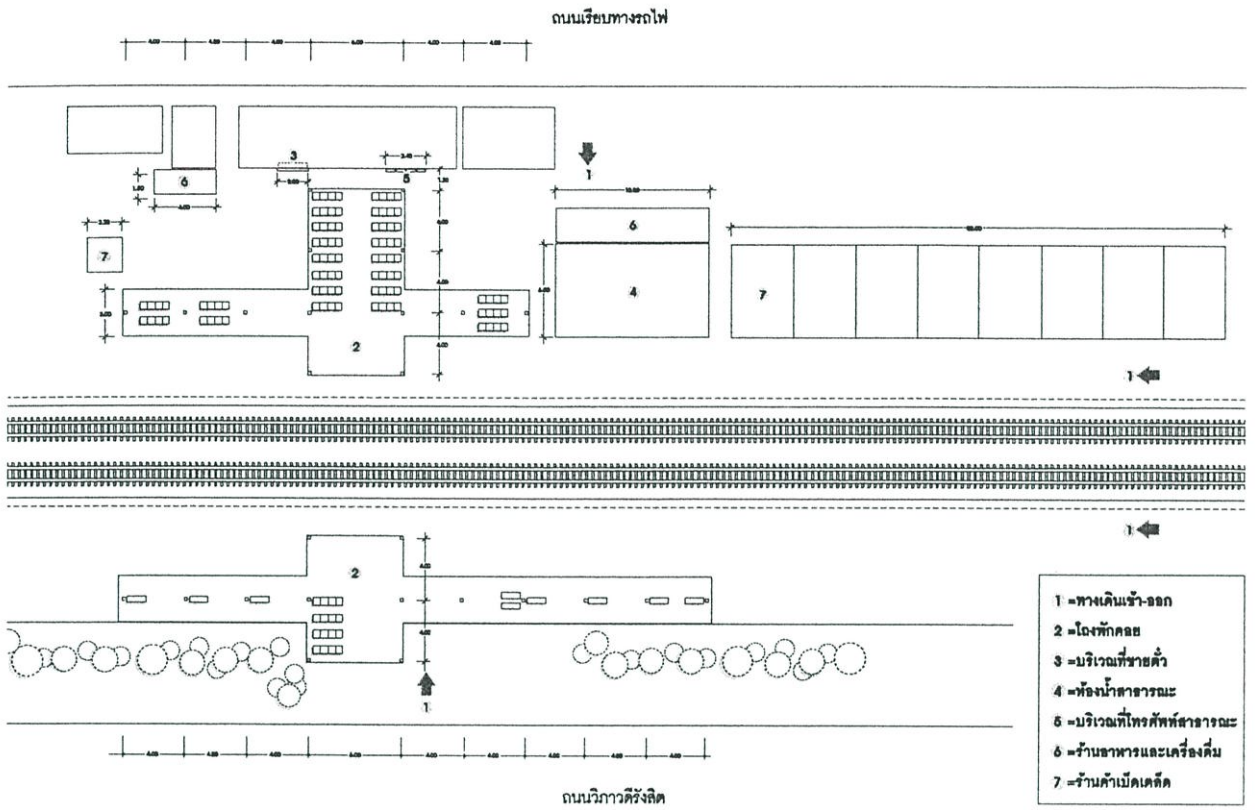
1. การวิเคราะห์สถานที่ตั้งอาคารและตำแหน่งทางเข้า-ออก
2. การวิเคราะห์ผังพื้นที่ภายในอาคาร

### 4.1 สถานีรถไฟบางเขน

#### 4.1.1 การวิเคราะห์สถานที่ตั้งอาคารและตำแหน่งทางเข้า - ออก

สถานีตั้งอยู่บนถนนวิภาวดี - รังสิต ห่างจากสถานีกรุงเทพฯ 13 กิโลเมตร มีถนนตัดผ่าน 3 ด้าน ด้านหน้าติดกับถนนวิภาวดี - รังสิต ซึ่งเป็นถนนหลักสามารถเข้าสู่กรุงเทพฯ หรือไปชานเมืองได้ ด้านหลังติดกับถนนเลียบทางรถไฟ ด้านข้างติดกับถนนงามวงศ์วานเชื่อมระหว่างถนนวิภาวดีกับถนนพหลโยธิน ทางด้านหน้ามีป้ายรถประจำทาง ด้านหลังมีที่จอดรถ บริเวณนั้นมีหน่วยงานราชการต่างๆ เช่น ศูนย์วิจัยจุฬาภรณ์ โรงแรม โรงพยาบาลวิภาวดี การไฟฟ้าภูมิภาค สถานประกอบการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และบ้านพักอาศัยทั้งในย่านงามวงศ์วานและแคราย ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่จึงเป็นคณาจารย์และนักเรียนนักศึกษา จึงมีผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมากพอสมควร

ส่วนตำแหน่งทางเข้า - ออก ของสถานีที่ทำการสำรวจ จะมีผู้ใช้บริการเดินเข้ามา 3 ทาง คือ ทางที่อยู่ติดกับถนนทั้ง 3 ด้าน



ภาพที่ 4.1 แสดงตำแหน่งสถานที่ตั้งและตำแหน่งทางเข้า-ออกสถานีรถไฟบางเขน

#### 4.1.2 การวิเคราะห์ผังพื้นที่ภายในอาคาร แบ่งออกเป็น

1. วิเคราะห์พื้นที่ที่ใช้สอย
2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่
3. วิเคราะห์ขนาดของพื้นที่

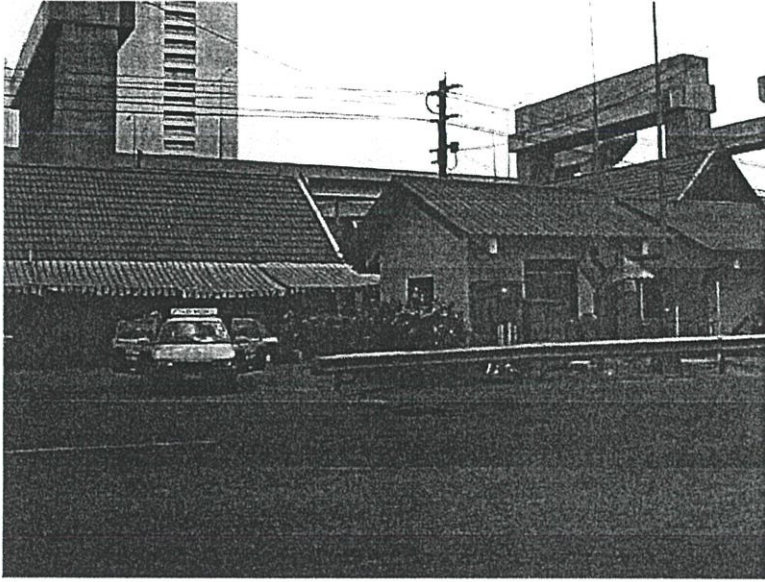
##### 4.1.2.1 การวิเคราะห์พื้นที่ที่ใช้สอยภายในอาคารสถานีรถไฟ สามารถแจกแจงได้

ดังนี้

1. ชานชาลา เป็นพื้นที่ที่เชื่อมต่อและต่อเนื่องจากพื้นที่ทางเข้าหลักจากถนนเข้ามาและต่อเนื่องไปยังอาคารสถานี ชานชาลา มีความกว้าง 5.50 เมตร ยาว 135 เมตร มีเส้นประสีขาวแสดงถึงระยะบอกความปลอดภัยในการยืนคอยรถไฟมีความกว้าง 0.50 เมตร ชานชาลาส่วนที่ติดกับโรงพักคอยจะมีหลังคาคลุมและมีเก้าอี้สำหรับนั่งคอยรถไฟ จำนวน 55 ที่นั่ง

2. โถงพักคอย มีลักษณะเปิดโล่งมี 2 ฝั่ง ฝั่งเที่ยวล่างมีขนาด 48 ตร.ม. มีเก้าอี้นั่งพักคอยแบบชุดนั่ง 4 คน จำนวน 16 ที่นั่ง ฝั่งเที่ยวขึ้นมีขนาด 72 ตร.ม. มีเก้าอี้นั่งพักคอย จำนวน 64 ที่นั่ง จำนวนรวม 80 ที่นั่ง จำนวนรวมของเก้าอี้นั่งพักคอยทั้งหมดในโถงพักคอยและชานชาลามีจำนวน 135 ที่นั่ง
  3. บริเวณซื้อ-ขายตั๋ว มีจำนวน 2 ช่อง แต่เปิดใช้เพียง 1 ช่อง อยู่ในอาคารสำนักงาน ตั้งอยู่ด้านฝั่งเที่ยวขึ้นติดกับถนนเลียบบทางรถไฟ ไม่มีราวกัน แบ่งคิว การจำหน่ายตั๋วเป็นระบบคอมพิวเตอร์ จะเปิดจำหน่ายตั๋วก่อนรถไฟออก 10-15 นาที
  4. ร้านอาหารและเครื่องดื่ม เป็นลักษณะอาคารไม้ถาวร เป็นเพิงไม้ มี 2 ร้าน พื้นที่ 34 ตร.ม. ตั้งอยู่ด้านฝั่งเที่ยวขึ้น
  5. ร้านค้าเบ็ดเตล็ด มีร้านหนังสือและของเบ็ดเตล็ด 1 ร้าน ร้านเซเว่นอีเลฟเว่น 1 ร้าน Keyos ขายน้ำอัดลม 1 ร้าน ตั้งอยู่ฝั่งเที่ยวขึ้นทั้งหมด
  6. ห้องน้ำสาธารณะ ขนาด 60 ตร.ม. เป็นอาคารถาวร ตั้งอยู่ฝั่งเที่ยวขึ้น อยู่ติดกับโถงพักคอย เก็บค่าบริการคนละ 2.00 บาท แยกห้องน้ำชายและหญิง
  7. โทรศัพท์สาธารณะ ลักษณะเป็นเครื่องแขวนผนัง ไม่มีตู้มีจำนวน 4 เครื่อง อยู่ติดกับผนังสำนักงาน ใกล้กับโถงพักคอยฝั่งเที่ยวขึ้น
- ป้ายบอกตำแหน่ง ป้ายบอกทาง ไม่ค่อยชัดเจนและมีไม่ครบถ้วน

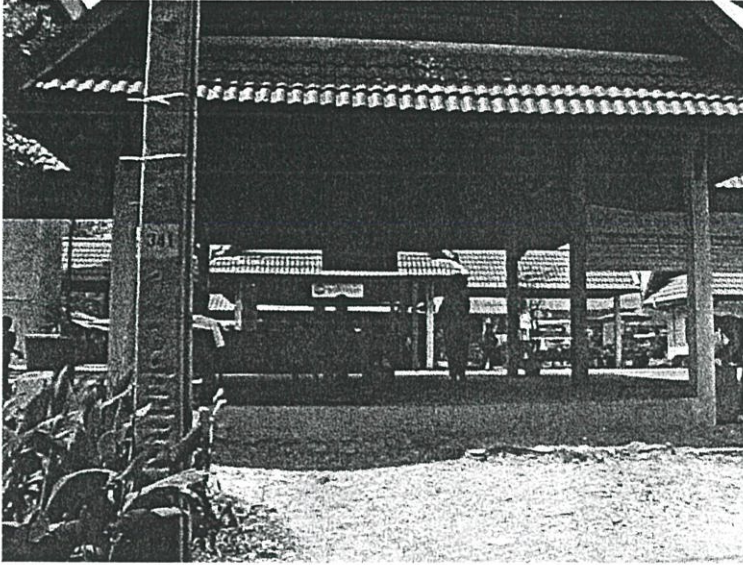
#### 4.1.2.2 ภาพแสดงพื้นที่ใช้สอยต่างๆภายในสถานีรถไฟบางเขน



ภาพที่ 4.2 ภาพแสดงบริเวณทางเข้า-ออก ด้านหลังสถานีรถไฟบางเขน



ภาพที่ 4.3 ภาพแสดงบริเวณทางเข้า-ออก ด้านหลังสถานีรถไฟบางเขน



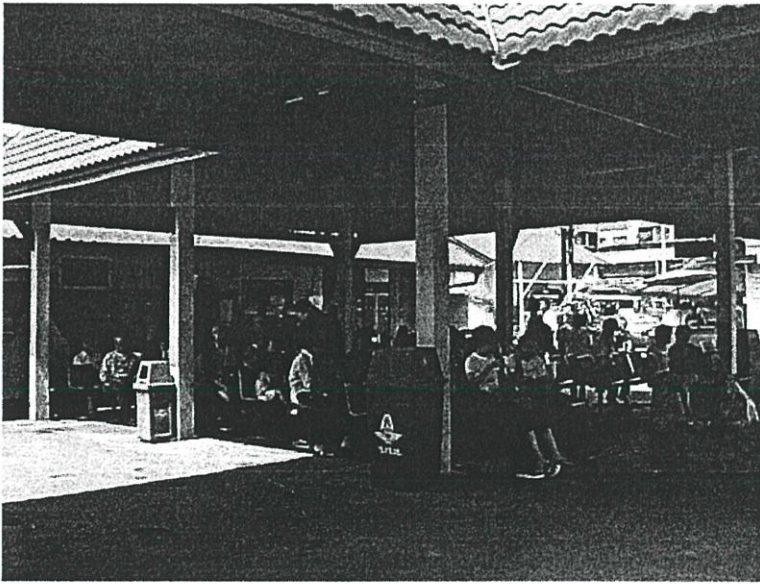
ภาพที่ 4.4 ภาพแสดงบริเวณทางเข้า-ออก ด้านหน้าสถานีรถไฟบางเขน



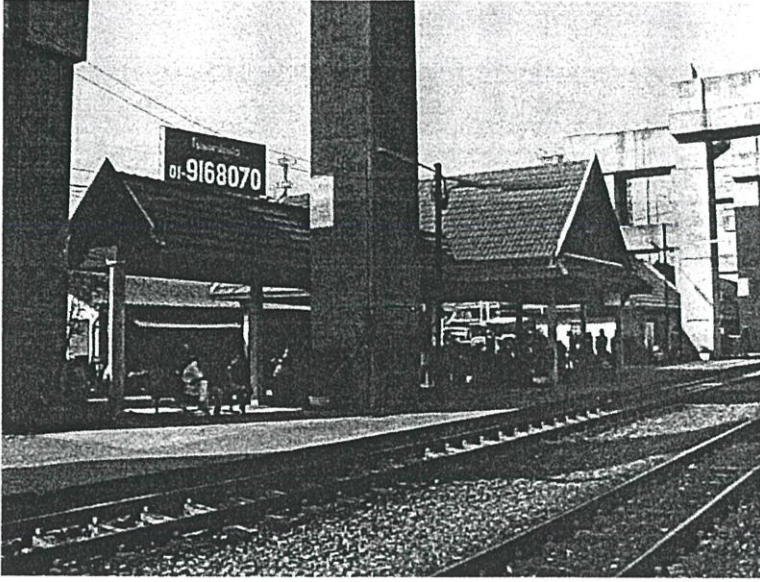
ภาพที่ 4.5 ภาพแสดงบริเวณทางเข้า-ออก ด้านหน้าสถานีรถไฟบางเขน



ภาพที่ 4.6 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่โรงพักคอยฝั่งเที่ยวขึ้น



ภาพที่ 4.7 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่โรงพักคอยฝั่งเที่ยวขึ้น



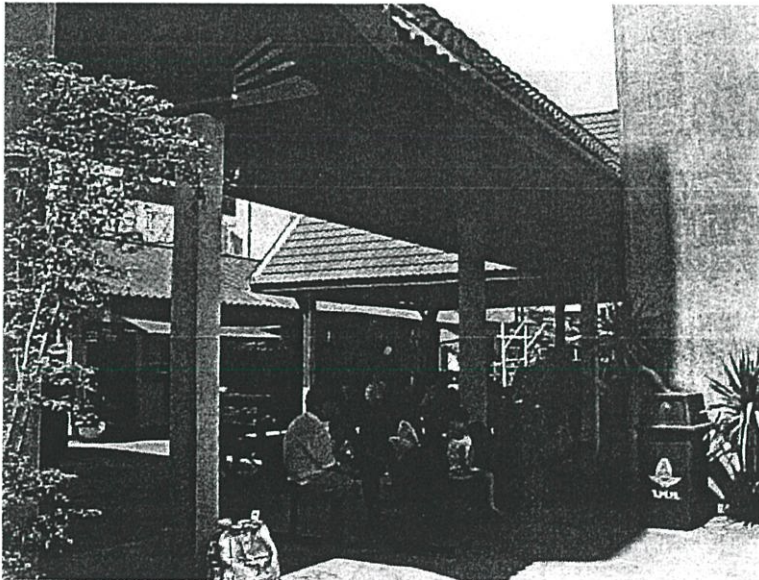
ภาพที่ 4.8 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่โรงพักคอยฝั่งเที่ยวขึ้น



ภาพที่ 4.9 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่โรงพักคอยฝั่งเที่ยวลง



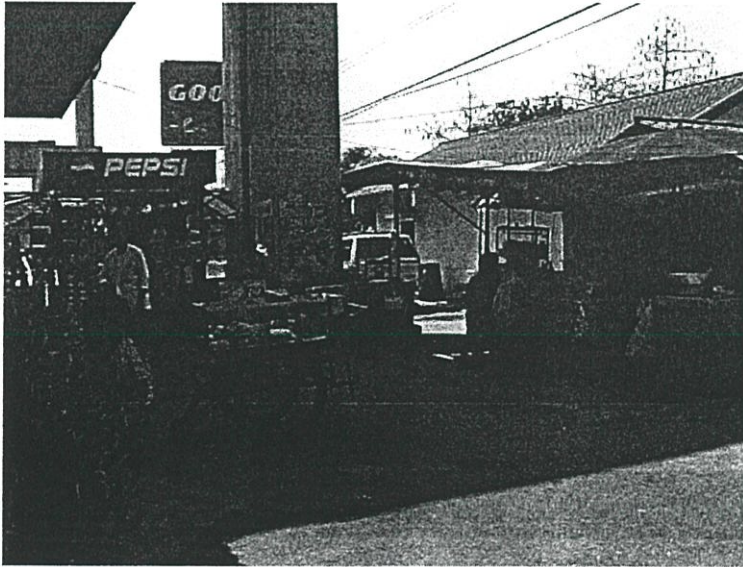
ภาพที่ 4.10 ภาพแสดงบริเวณชานชาลาที่เชื่อมต่อกับถนนทางด้านข้าง



ภาพที่ 4.11 ภาพแสดงบริเวณที่นั่งพักผ่อนในส่วนของชานชาลา



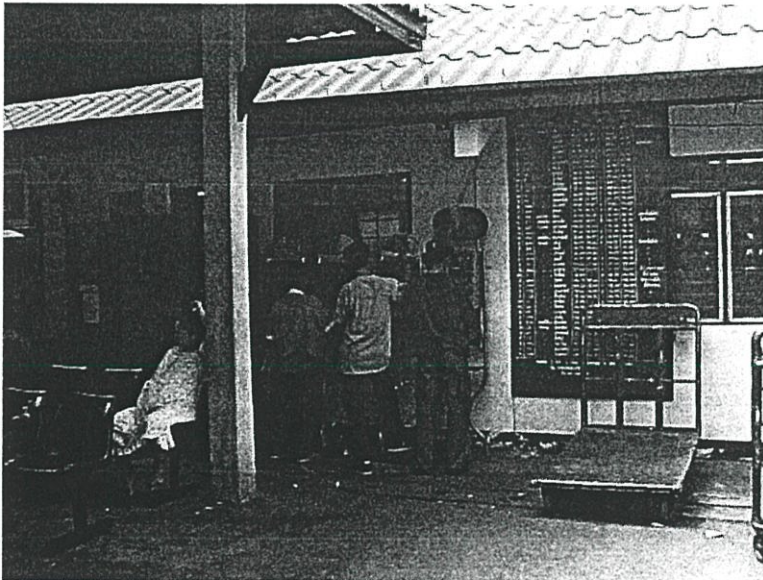
ภาพที่ 4.12 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่จำหน่ายตู้วงจรไฟ



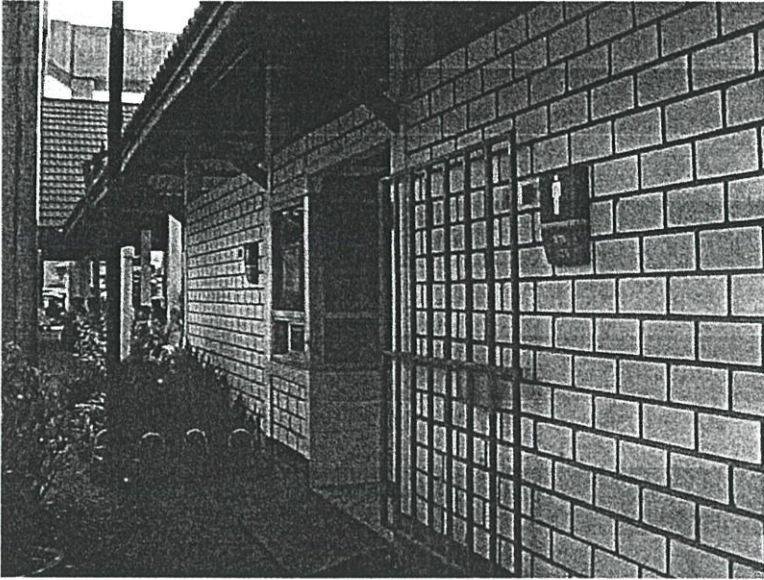
ภาพที่ 4.13 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่ขายอาหารและเครื่องดื่ม



ภาพที่ 4.14 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่โรงพักคอยฝั่งตะวันออก



ภาพที่ 4.15 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่โรงโทรศัพท์สาธารณะ



ภาพที่ 4.16 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่ห้องน้ำสาธารณะ



ภาพที่ 4.17 ภาพแสดงพฤติกรรมการณ์ขึ้นและลงรถไฟ

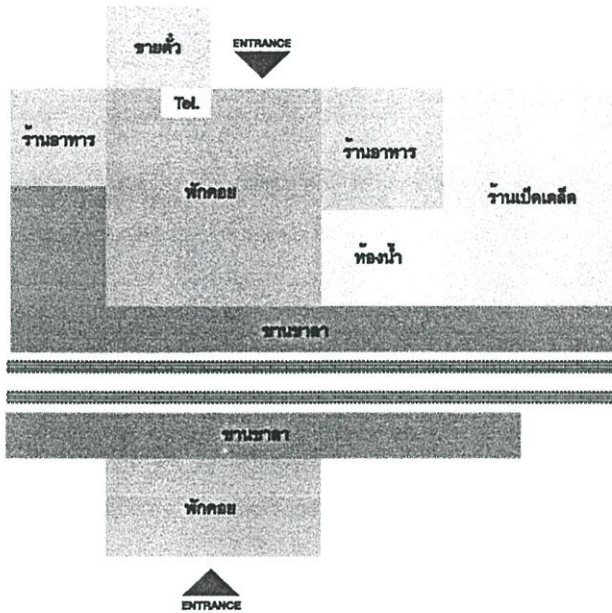
จากการศึกษาข้อมูล สามารถแจกแจงรายละเอียดของพื้นที่ใช้สอย และวิเคราะห์สภาพปัจจุบันได้ ดังตารางที่ 4.1 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ตารางเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของพื้นที่ใช้สอยสถานีรถไฟบางเขน

พื้นที่	ข้อดี	ข้อเสีย
1. ชานชาลา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีหลังคาคลุม มีเก้าอี้นั่งพักคอย</li> <li>- มีถังขยะ และกระถางต้นไม้ประดับ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลังคาคลุม มีระยะสั้นมาก</li> <li>- เก้าอี้นั่งพักคอยมีไม่เพียงพอ</li> </ul>
2. โถงพักคอย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดที่นั่งพักคอยเป็นระเบียบ</li> <li>- ลักษณะเปิดโล่ง ไม่อึดอัด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีเก้าอี้ไม่เพียงพอ</li> <li>- ขาดสิ่งหรือสื่อระหว่างการรอรถไฟ เช่น หนังสือ หรือโทรทัศน์</li> </ul>
3. ชายตั่ว	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการแยกช่องระหว่างตั่วพิเศษกับตั่วปกติ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ช่องไม่เพียงพอในเวลาเร่งด่วน</li> <li>- ไม่มีคิว</li> <li>- พื้นที่ในการรอคิวไม่เพียงพอ</li> <li>- มีฝั่งเดียว</li> </ul>
4. ร้านอาหาร และ เครื่องดื่ม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตั้งอยู่ด้านหลัง ไม่รบกวนทางสัญจร รวมถึงควันและกลิ่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่สวยงาม เพราะเป็นเพิงไม้ ดูสกปรก เพราะออกมาล้างจาน และทิ้งขยะบริเวณที่จอดรถ</li> </ul>
5. ร้านค้าเบ็ดเตล็ด	<p>มีสินค้าหลากหลาย เช่น วารสารต่างๆ หนังสือพิมพ์ รวมถึงน้ำอัดลมที่ไม่ต้องนั่งที่ร้าน ขนมต่างๆ มีความสะดวกที่จะซื้อ</p>	
6. ห้องน้ำสาธารณะ	แยกชาย-หญิง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีฝั่งเดียว</li> </ul>
7. โทรศัพท์สาธารณะ		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่เป็นสัดส่วน</li> <li>- พื้นที่แคบมาก ต่อ 1 เครื่อง</li> <li>- ตำแหน่งไม่เหมาะสม</li> </ul>

#### 4.1.2.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่

การศึกษาคือความสัมพันธ์ของพื้นที่ต่างๆ ภายในอาคาร เพื่อให้ทราบถึงความเหมือนและความแตกต่างของรูปแบบการจัดวางพื้นที่ใช้สอย ที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมและพฤติกรรมของผู้เข้าใช้บริการ ดังภาพที่ 4.18



ภาพที่ 4.18 แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ส่วนให้บริการสถานีรถไฟฟ้าบางเขน

#### 4.1.2.3 การวิเคราะห์ขนาดของพื้นที่

ตารางที่ 4.2 แสดงขนาดของพื้นที่เป็นตารางเมตร

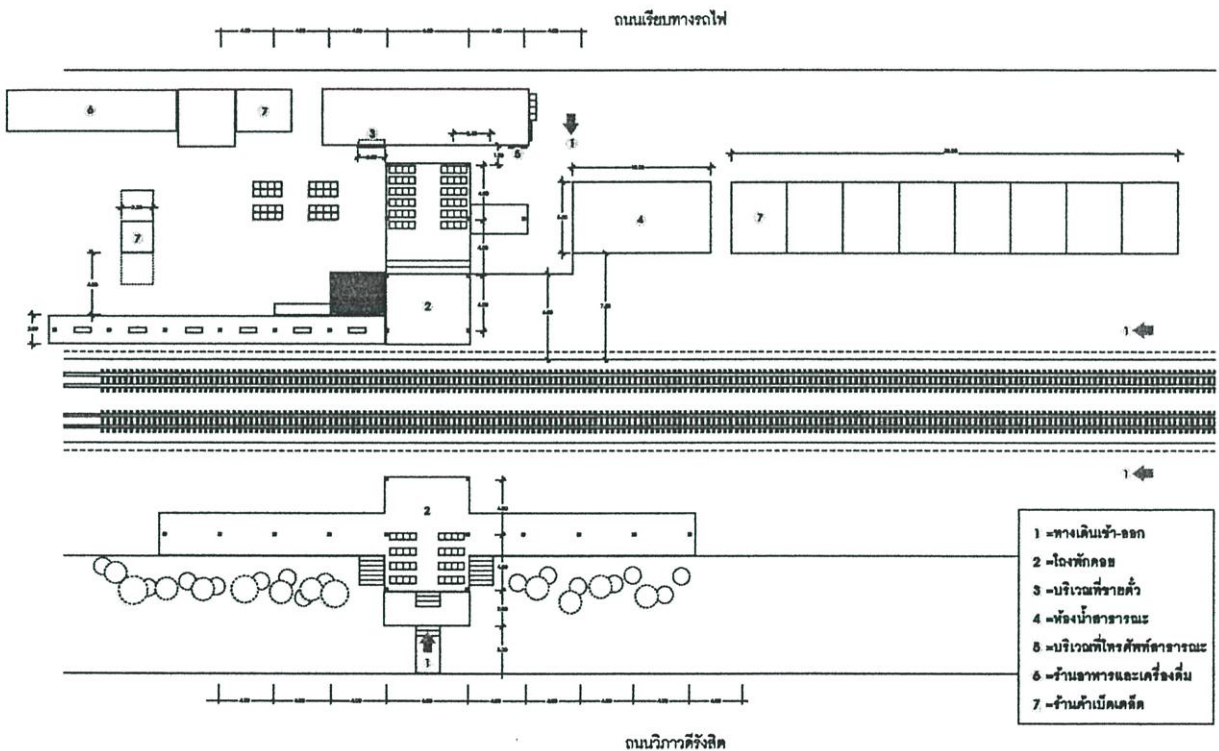
พื้นที่	ขนาดของพื้นที่ (ตร.ม.)
โถงพักคอย	120
ร้านอาหารและเครื่องดื่ม	34
ร้านค้าเบ็ดเตล็ด	192
ห้องน้ำสาธารณะ	60
โทรศัพท์สาธารณะ	2.5
บริเวณชื้อขายตั๋ว	4

## 4.2 สถานีรถไฟหลักสี่

### 4.2.1 การวิเคราะห์สถานที่ตั้งอาคารและตำแหน่งทางเข้า - ออก

สถานีนี้ตั้งอยู่บนถนนวิภาวดี-รังสิต ห่างจากสถานีกรุงเทพฯ 18 กิโลเมตร มีถนนตัดผ่าน 3 ด้าน ด้านหน้าติดกับถนนวิภาวดี ด้านหลังติดกับถนนเลียบบทางรถไฟ ด้านข้างติดกับถนนแจ้งวัฒนะ ทางด้านขาเข้าที่ติดกับถนนวิภาวดีมีป้ายรถประจำทาง ด้านหลังสถานีเป็นที่จอดรถบริเวณโดยรอบเป็นบ้านพักอาศัยและหน่วยงานราชการ วัด สถาบันการศึกษา การสื่อสารแห่งประเทศไทย และการไฟฟ้า จึงทำให้มีผู้เข้าใช้บริการเป็นจำนวนมาก

ส่วนตำแหน่งทางเข้า - ออกของสถานีที่ทำการสำรวจ จะมีผู้เข้าใช้บริการเดินมาได้ 3 ทิศทางตามถนนและเข้ามาทางชานชาลา



ภาพที่ 4.19 แสดงตำแหน่งสถานที่ตั้งและตำแหน่งทางเข้า - ออก สถานีรถไฟหลักสี่

### 4.2.2 การวิเคราะห์ผังพื้นที่ภายในอาคาร แบ่งออกเป็น

1. วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย
2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่
3. วิเคราะห์ขนาดของพื้นที่

#### 4.2.2.1 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในอาคารสถานีรถไฟ สามารถแจกแจงได้

ดังนี้

1. ชานชาลา เป็นพื้นที่ที่เชื่อมต่อและต่อเนื่องจากพื้นที่ทางเข้าหลักจากถนนเข้ามาและต่อเนื่องไปยังอาคารสถานี ชานชาลา มีความกว้าง 5.50 เมตร ยาว 135 เมตร มีเส้นประสีขาวแสดงถึงระยะบอกความปลอดภัยในการยืนคอยรถไฟ มีความกว้าง 0.50 เมตร ชานชาลาส่วนที่ติดกับโถงพักคอยจะมีหลังคาคลุมและมีเก้าอี้สำหรับนั่งคอยรถไฟ จำนวน 18 ที่นั่ง
2. โถงพักคอย มีลักษณะเปิดโล่งมี 2 ฝั่ง ฝั่งที่ยาวลงมีขนาด 48 ตร.ม. มีเก้าอี้นั่งพักคอยจำนวน 32 ที่นั่ง ฝั่งที่ยาวขึ้นมีขนาด 72 ตร.ม. มีเก้าอี้นั่งพักคอยจำนวน 80 ที่นั่ง ฝั่งที่ยาวจำนวนรวม 112 ที่นั่ง รวมจำนวนเก้าอี้นั่งพักคอยทั้งในโถงพักคอยและที่ชานชาลา มีจำนวน 130 ที่นั่ง
3. บริเวณซื้อ-ขายตั๋ว มีจำนวน 2 ช่อง แต่เปิดใช้เพียง 1 ช่อง อยู่ในอาคารสำนักงาน ตั้งอยู่ด้านฝั่งที่ยาวขึ้นติดกับถนนเลียบบทางรถไฟ ไม่มีราวกัน เบงคิว การจำหน่ายตั๋วเป็นระบบคอมพิวเตอร์ จะเปิดจำหน่ายตั๋วก่อนรถไฟออก 10-15 นาที แต่ในช่วงเวลาเร่งด่วนช่องขายตั๋วจะไม่พอเพียง จึงต้องมีการ print ตั๋วออกมาก่อนและมาตั้งโต๊ะขายที่ชานชาลา เพราะที่ช่องขายตั๋วจะไม่เพียงพอและให้บริการล่าช้า
4. ร้านอาหารและเครื่องดื่ม เป็นลักษณะอาคารไม้ถาวร เป็นเพิงไม้ มี 3 ร้าน พื้นที่ 36 ตร.ม. ตั้งอยู่ด้านฝั่งที่ยาวขึ้น
5. ร้านค้าเบ็ดเตล็ด มีร้านหนังสือและของเบ็ดเตล็ด 1 ร้าน ร้านเซเว่นอีเลฟเว่น 1 ร้าน Keyos ขายน้ำอัดลม 1 ร้าน ตั้งอยู่ฝั่งที่ยาวขึ้นทั้งหมด
6. ห้องน้ำสาธารณะ ขนาด 60 ตร.ม. เป็นอาคารถาวร ตั้งอยู่ฝั่งที่ยาวขึ้นอยู่ติดกับโถงพักคอย เก็บค่าบริการคนละ 2.00 บาท แยกห้องน้ำชายและหญิง
7. โทรศัพทสาธารณะ ลักษณะเป็นเครื่องแขวนผนัง ไม่มีตู้ มีจำนวน 4 เครื่อง อยู่ติดกับผนังสำนักงาน ใกล้กับโถงพักคอยฝั่งที่ยาวขึ้น

ป้ายบอกตำแหน่ง ป้ายบอกทาง ไม่ค่อยชัดเจนและมีไม่ครบถ้วน

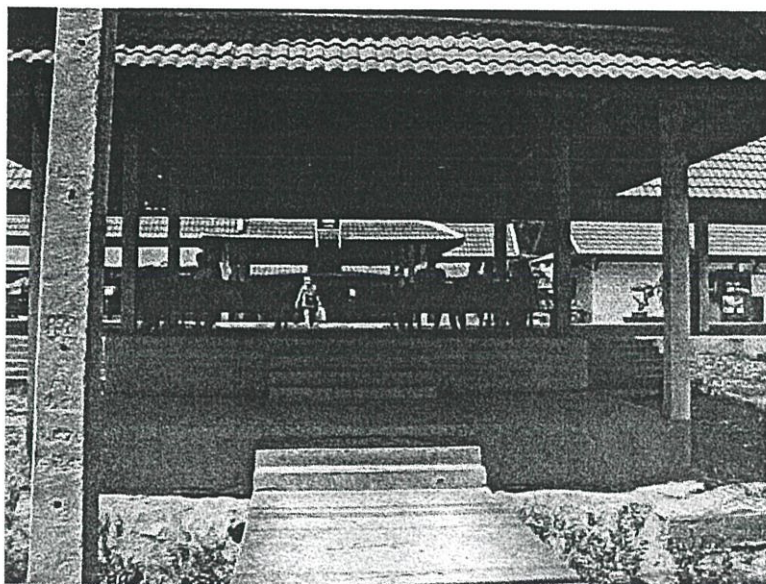
#### 4.2.2.2 ภาพแสดงพื้นที่ใช้สอยต่างๆภายในสถานีรถไฟหลักสี่



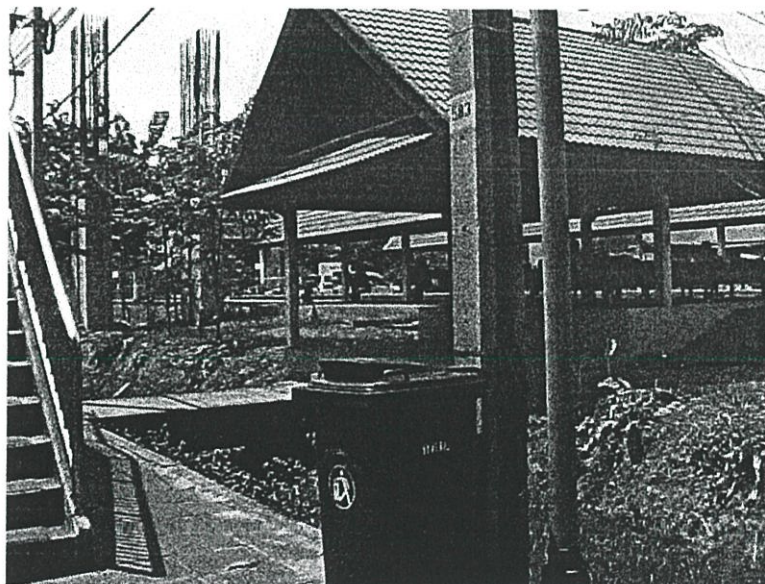
ภาพที่ 4.20 ภาพแสดงบริเวณทางเข้า-ออกด้านหลังสถานีหลักสี่



ภาพที่ 4.21 ภาพแสดงบริเวณทางเข้า-ออกด้านหลังสถานีหลักสี่



ภาพที่ 4.22 ภาพแสดงบริเวณทางเข้า-ออกด้านหน้าสถานีหลักสี่



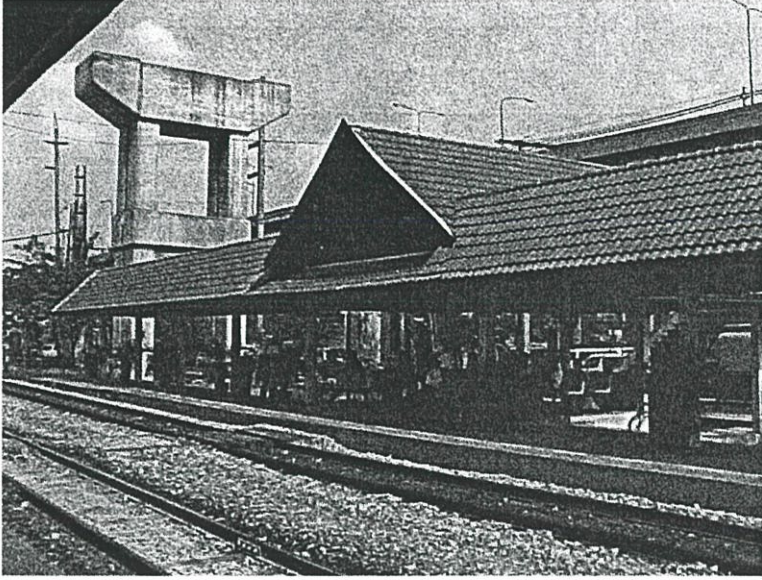
ภาพที่ 4.23 ภาพแสดงบริเวณทางเข้า-ออกด้านหน้าสถานีหลักสี่



ภาพที่ 4.24 ภาพแสดงบริเวณทางเข้า-ออกด้านข้างสถานีหลักสี่



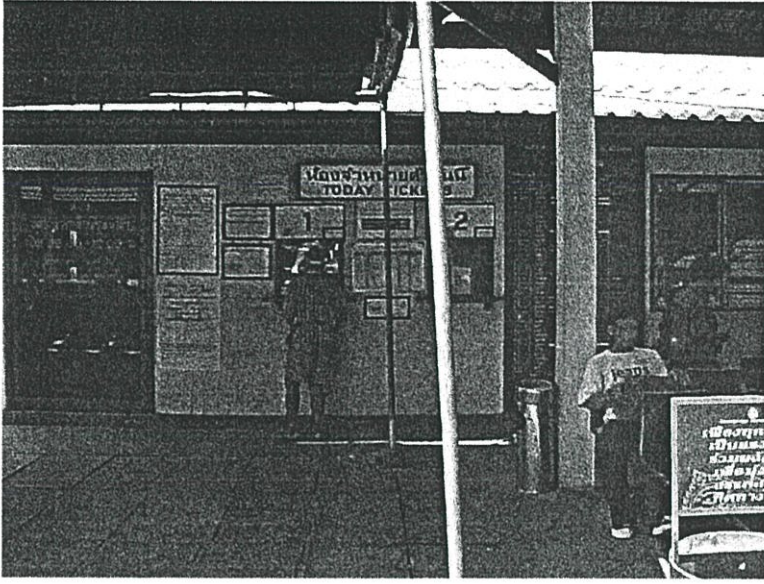
ภาพที่ 4.25 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่พักคอยฝั่งเที่ยวขึ้น



ภาพที่ 4.26 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่พักคอยฝั่งเที่ยวล่อง



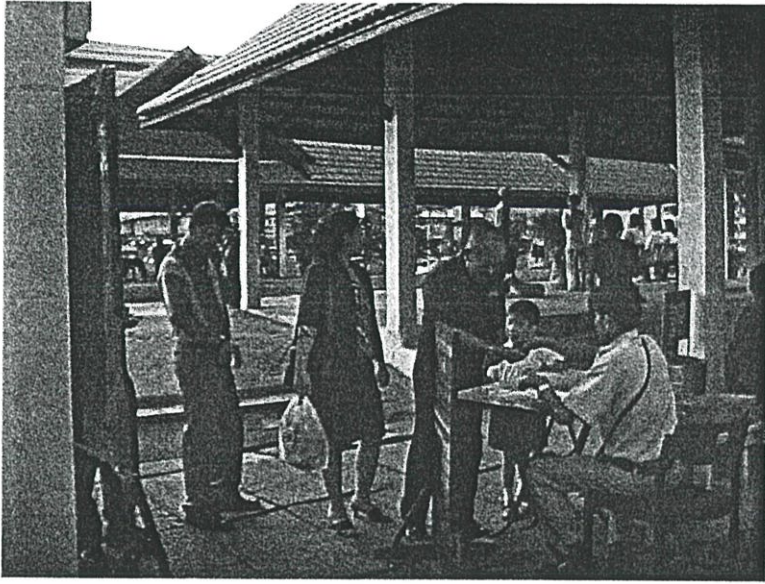
ภาพที่ 4.27 ภาพแสดงบริเวณช่องจำหน่ายตั๋ว



ภาพที่ 4.28 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่จำหน่ายตั๋ว



ภาพที่ 4.29 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่จำหน่ายตั๋วในเวลาเร่งด่วน



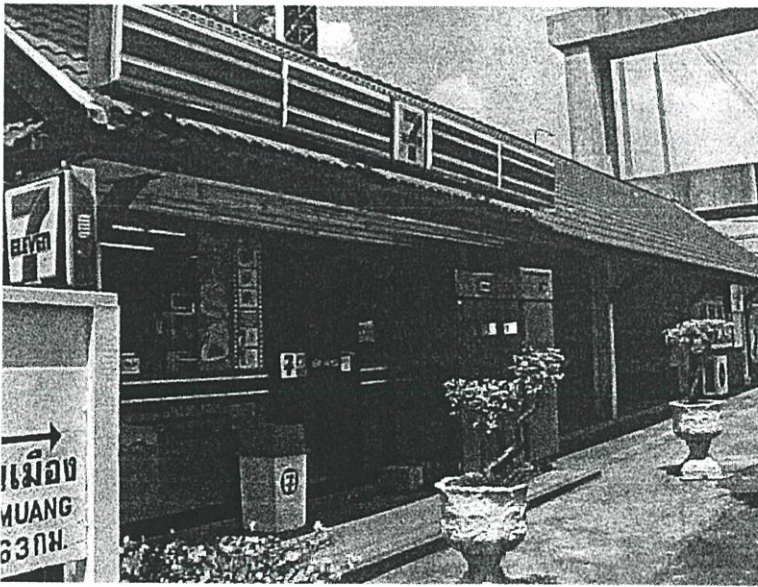
ภาพที่ 4.30 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่จำหน่ายตัวในเวลาเร่งด่วน



ภาพที่ 4.31 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่ร้านอาหารและเครื่องดื่ม



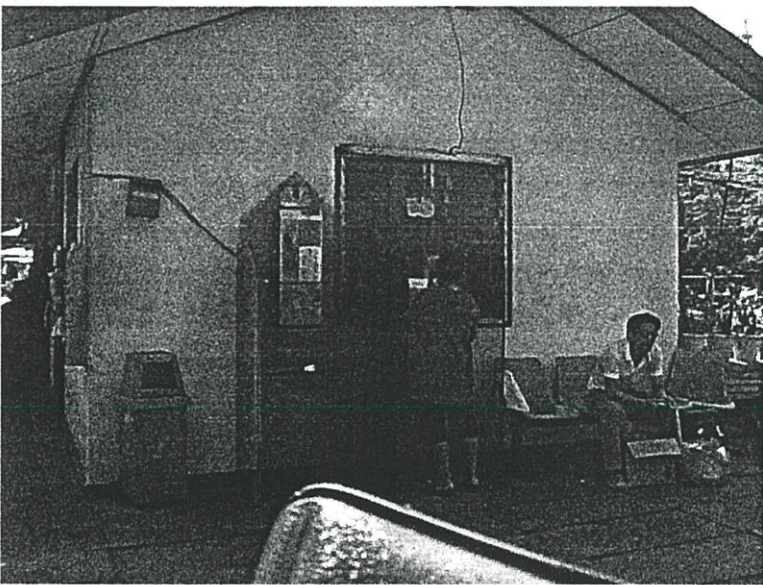
ภาพที่ 4.32 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่ร้านค้าเบ็ดเตล็ด



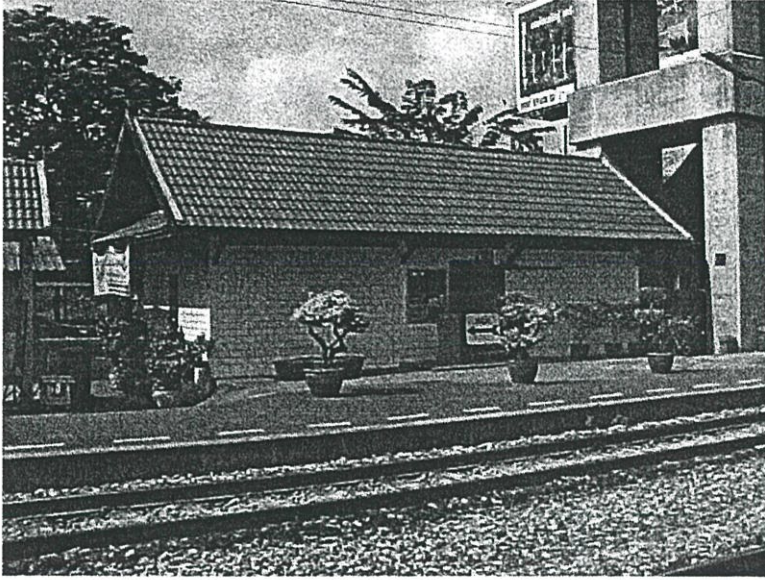
ภาพที่ 4.33 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่ร้านค้าเบ็ดเตล็ด



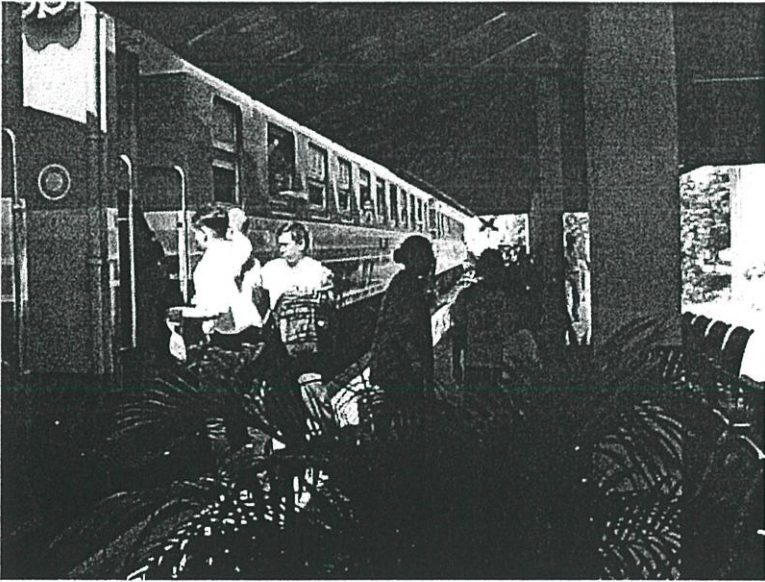
ภาพที่ 4.34 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่ร้านค้าเบ็ดเตล็ด



ภาพที่ 4.35 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่โทรศัพท์สาธารณะ



ภาพที่ 4.36 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่ห้องน้ำสาธารณะ



ภาพที่ 4.37 ภาพแสดงพฤติกรรมการขึ้นและลงรถไฟ

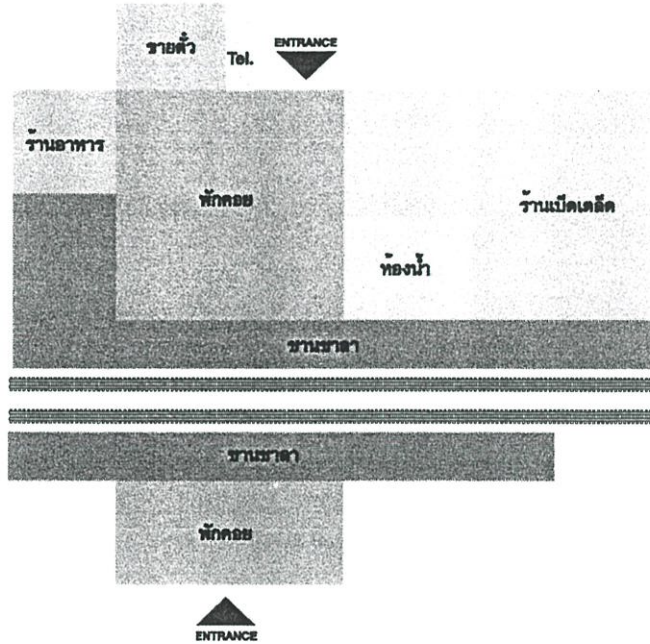
จากการศึกษาข้อมูล สามารถแจกแจงรายละเอียดของพื้นที่ใช้สอยและวิเคราะห์สภาพปัจจุบันได้ ดังตารางที่ 4.3 ดังนี้

ตารางที่ 4.3 ตารางเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของพื้นที่ใช้สอยสถานีรถไฟหลักสี่

พื้นที่	ข้อดี	ข้อเสีย
1. ชานชาลา	มีหลังคาคลุม มีเก้าอี้นั่งพักคอย มีถังขยะ และกระถางต้นไม้ประดับ	- หลังคาคลุม มีระยะสั้นมาก เก้าอี้นั่งพักคอยมีไม่เพียงพอ
2. โถงพักคอย	- จัดที่นั่งพักคอยเป็นระเบียบ - ลักษณะเปิดโล่ง ไม่อึดอัด	- มีเก้าอี้ไม่เพียงพอ - ขาดสิ่งหรือสื่อระหว่างการรอรถไฟ เช่น หนังสือ หรือโทรทัศน์
3. ขายตั๋ว	มีการแยกช่องระหว่างตั๋วพิเศษกับตั๋วปกติ	- ช่องไม่เพียงพอในเวลาเร่งด่วน - ไม่มีคิว - พื้นที่ในการรอคิวไม่เพียงพอ - มีฝั่งเดียว
4. ร้านอาหาร และเครื่องดื่ม	ตั้งอยู่ด้านหลัง ไม่รบกวนทางสัญจร รวมถึงควันและกลิ่น	- ไม่สวยงาม เพราะเป็นเพิงไม้ ดูสกปรกเพราะออกมาล้างจาน และทิ้งขยะบริเวณที่จอดรถ
5. ร้านค้าเบ็ดเตล็ด	มีสินค้าหลากหลาย เช่น วารสารต่างๆ หนังสือพิมพ์ รวมถึงน้ำอัดลมที่ไม่ต้องนั่งที่ร้าน ขนมต่างๆ มีความสะดวกที่จะซื้อ	
6. ห้องน้ำสาธารณะ	แยกชาย-หญิง	- มีฝั่งเดียว
7. โทรศัพท์สาธารณะ		- ไม่เป็นส่วนตัว - พื้นที่แคบมาก ต่อ 1 เครื่อง - ตำแหน่งไม่เหมาะสม

#### 4.2.2.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่

การศึกษาคือความสัมพันธ์ของพื้นที่ต่างๆ ภายในอาคาร เพื่อให้ทราบถึงความเหมือนและความแตกต่างของรูปแบบการจัดวางพื้นที่ใช้สอย ที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมและพฤติกรรมของผู้เข้าใช้บริการ ภาพที่ 4.38 ดังนี้



ภาพที่ 4.38 แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ส่วนให้บริการสถานีรถไฟหลักสี่

#### 4.2.2.3 การวิเคราะห์ขนาดของพื้นที่

ตารางที่ 4.4 แสดงขนาดของพื้นที่เป็นตารางเมตร

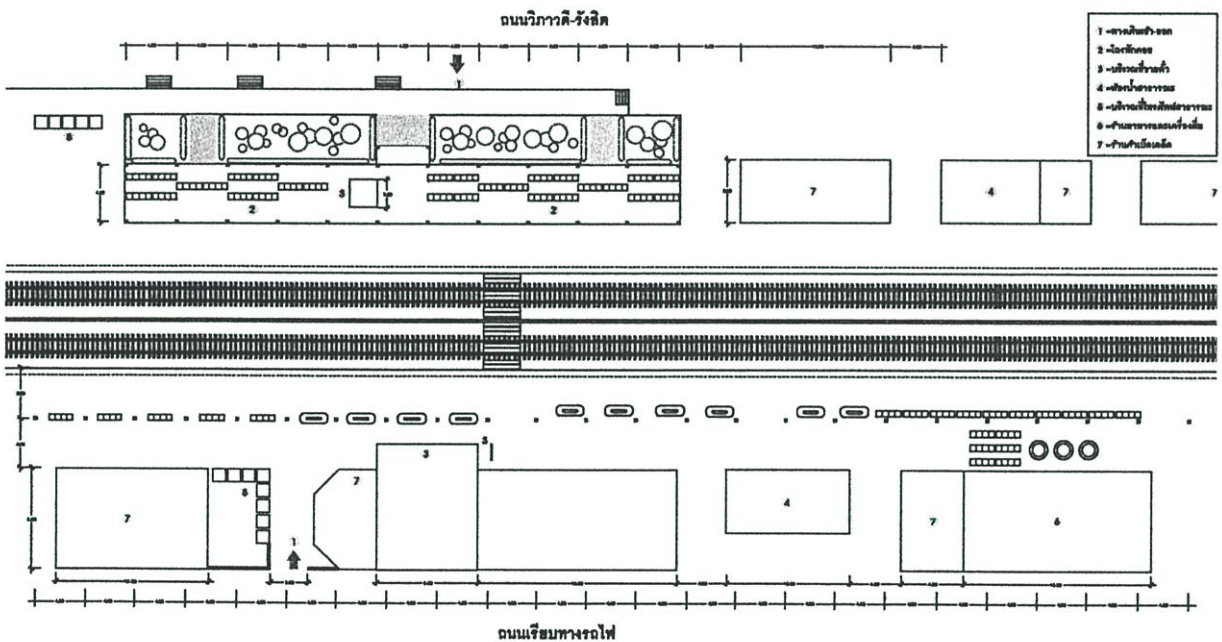
พื้นที่	ขนาดของพื้นที่ (ตร.ม.)
โถงพักผ่อน	120
ร้านอาหารและเครื่องดื่ม	36
ร้านค้าเบ็ดเตล็ด	192
ห้องน้ำสาธารณะ	60
โทรศัพท์สาธารณะ	2.5
บริเวณซื้อขายตั๋ว	4

### 4.3 สถานีรถไฟดอนเมือง

#### 4.3.1 การวิเคราะห์สถานที่ตั้งอาคารและตำแหน่งทางเข้า - ออก

สถานีดอนเมืองตั้งอยู่บนถนนวิภาวดี - รังสิต ห่างจากสถานีกรุงเทพฯ 22 กิโลเมตร มีถนนตัดผ่าน 2 ด้าน คือ ด้านหน้าติดกับถนนวิภาวดี-รังสิต ด้านหลังติดกับถนนเลียบทางรถไฟ บริเวณโดยรอบฝั่งตรงข้าม คือ ท่าอากาศยานดอนเมือง ด้านหลังเป็นโรงแรม AMARI AIRPORT HOTEL มีรถหลายชนิดแล่นผ่าน เช่น รถประจำทาง รถตู้ รถสองแถว มีผู้เข้าใช้บริการเป็นจำนวนมากที่สุดในสายเหนือ มีทั้งคนทำงาน นักเรียน นักศึกษา พ่อค้า แม่ค้า และนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่เดินทางมาจากสนามบินและจะมาสนามบิน

ตำแหน่งทางเข้า - ออกสถานีนี้ทำการสำรวจ มีทางเข้าหลัก 2 ทาง คือ ด้านหน้าและด้านหลัง คือ จะมาจากรถประจำทาง รถแท็กซี่ ส่วนที่เดินมาจากที่จอดรถจะเข้ามาทางด้านข้างเพราะที่จอดรถของสถานีอยู่ด้านข้าง



ภาพที่ 4.39 ภาพแสดงตำแหน่งสถานที่ตั้งและตำแหน่งทางเข้า - ออกสถานีรถไฟดอนเมือง

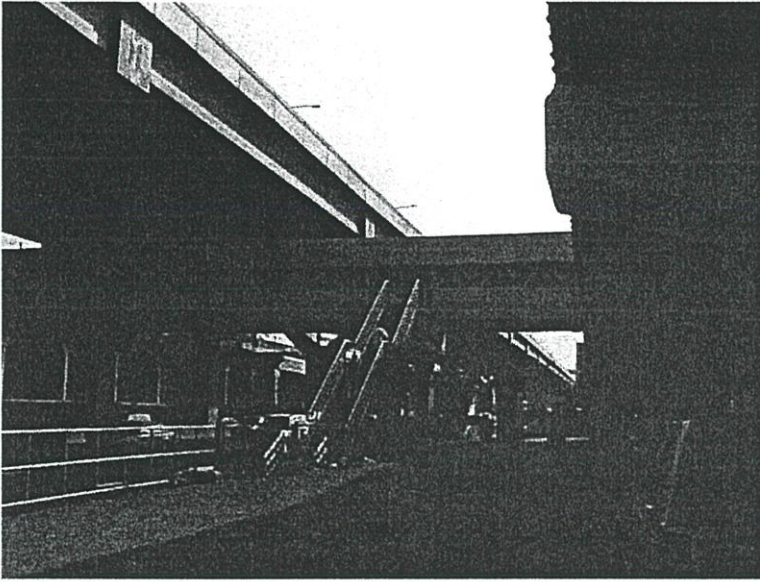
#### 4.3.2 การวิเคราะห์ผังพื้นที่ภายในอาคาร แบ่งออกเป็น

1. วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย
2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่
  1. วิเคราะห์ขนาดของพื้นที่

4.3.2.1 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในอาคารสถานีรถไฟ สามารถแจกแจงได้ดังนี้

1. ชานชาลา เป็นพื้นที่ที่ใช้สำหรับขึ้น - ลงรถไฟต่อเนื่องมา จากพื้นที่โถงพักคอย มีความกว้าง 5.50 เมตร ยาว 200 เมตร มีเส้นประสีขาบ แสดงถึงระยะบอกความปลอดภัย ในการขึ้นคอยรถไฟ มีความกว้าง 0.50 เมตร ชานชาลาจะมีเก้าอี้พักคอยแบบนั่ง 4 คน จำนวน 80 ที่นั่ง แบบนั่ง 6 คน หันหลังชนกันจำนวน 9 ชุด รวมทั้งหมด 134 ที่นั่ง
  2. โถงพักคอย มีลักษณะเปิดโล่งขนาด 198 ตร.ม. มี 1 ผัง คือ ผังชาล่องมีจำนวนเก้าอี้ที่นั่งพัก คอย จำนวน 28 ชุด รวมมีเก้าอี้ที่นั่งพักคอย 112 ที่นั่ง ส่วนผังขาขึ้นไม่มีโถงพัก คอย แต่จะเป็นเพียงที่นั่งในส่วนชานชาลา รวมเก้าอี้ที่นั่งพักคอยทั้งหมด 232 ที่นั่ง
  3. บริเวณซื้อ-ขายตั๋ว มีจำนวน 6 ช่อง แต่เปิดใช้จริงจำนวน 2 ช่อง มีทั้งสองผัง ทั้งผังขา ขึ้นและชาล่อง ชาล่องมีจำนวน 1 ช่อง ผังขาขึ้นมีแถวคิวและแบ่งช่องคิวเป็น ระเบียบ ส่วนผังชาล่องไม่มีคิวและไม่มีพื้นที่สำหรับยืนรอซื้อตั๋ว ทำให้แถวต้อง ยาวไปถึงชานชาลา ทำให้ไม่เป็นระเบียบและกีดขวางผู้โดยสารที่จะขึ้นลงรถไฟ
  4. ร้านอาหารและเครื่องดื่ม มีจำนวน 4 ร้าน ขนาด 15 ตร.ม ร้าน พื้นที่นั่งรับประทาน อาหาร 75 ตร.ม เป็นลักษณะอาคารถาวร ภายในร้านมีเก้าอี้จำนวน 36 ที่นั่ง
  5. ร้านค้าเบ็ดเตล็ด ผังขาขึ้นมีร้านหนังสือ ร้านขายของทั่วไป ร้านเซเว่น อีเลฟเว่น ส่วนผังชา ล่องมีร้านจำหน่ายตั๋วเครื่องบิน ร้านจำหน่ายแพคเกจทัวร์ต่างๆ มีจำนวนทั้งหมด 13 ร้าน ส่วนใหญ่เป็นร้านให้บริการผู้เข้าใช้บริการชาวต่างประเทศที่บางคนใช้ บริการรถไฟและบางคนไม่ได้ใช้บริการรถไฟ
  6. ห้องน้ำสาธารณะ ขนาด 60 ตร.ม. เป็นอาคารถาวร ตั้งอยู่ผังขาขึ้นและชาล่อง ผังชาล่อง อยู่ห่างจากโถงพักคอยประมาณ 20 เมตร ส่วนผังขาขึ้นอยู่ด้านหลังติดกับชาน ชาลาเก็บค่าบริการคนละ 2.00 บาท แยกห้องน้ำชายและหญิง
  7. โทรศัพท์สาธารณะ ลักษณะเป็นตู้ ผังขาขึ้นมีจำนวน 7 ตู้ ผังชาล่องมีจำนวน 5 ตู้
- ป้ายบอกตำแหน่ง ป้ายบอกทาง มีน้อยเกินไปไม่เพียงพอ และควรจะมีป้ายภาษาอื่นด้วย เพราะ มีชาวต่างชาติเข้ามาใช้บริการ

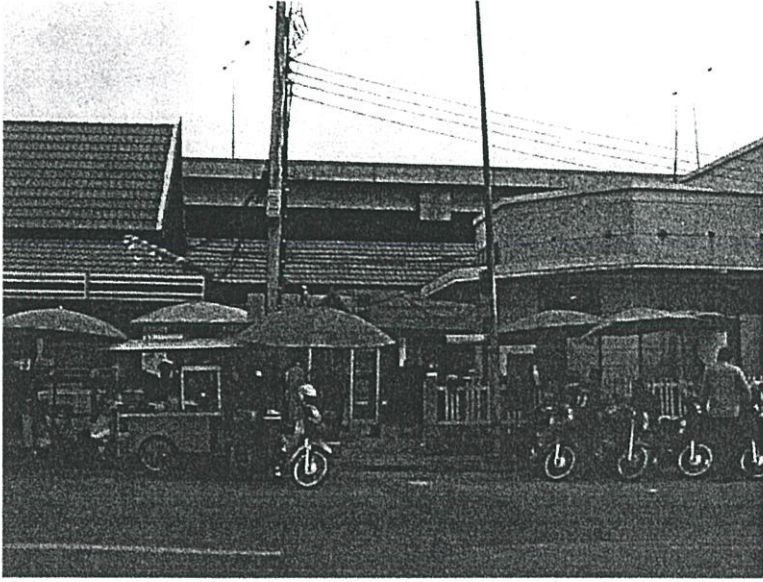
#### 4.3.2.2 ภาพแสดงพื้นที่ใช้สอยต่างๆภายในสถานีดอนเมือง



ภาพที่ 4.40 ภาพแสดงบริเวณทางเข้า-ออกด้านหน้าสถานีรถไฟดอนเมือง



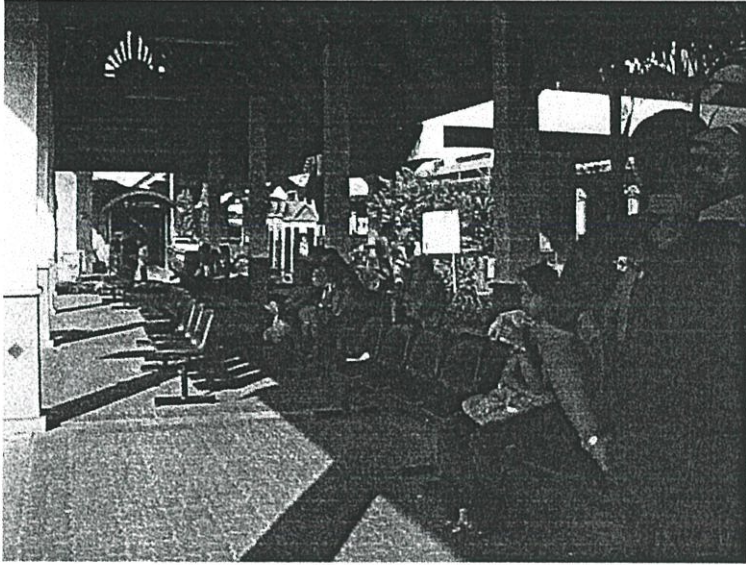
ภาพที่ 4.41 ภาพแสดงบริเวณทางเข้า-ออกด้านหน้าสถานีรถไฟดอนเมือง



ภาพที่ 4.42 ภาพแสดงบริเวณทางเข้า-ออกด้านหลังสถานีรถไฟดอนเมือง



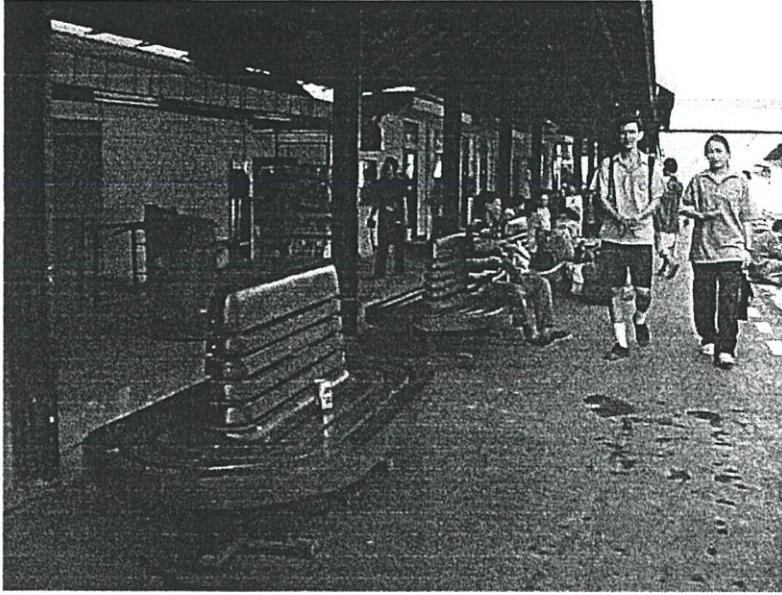
ภาพที่ 4.43 ภาพแสดงบริเวณทางเข้า-ออกด้านหลังสถานีรถไฟดอนเมือง



ภาพที่ 4.44 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่โถงพักคอยฝั่งเที่ยวล่อง



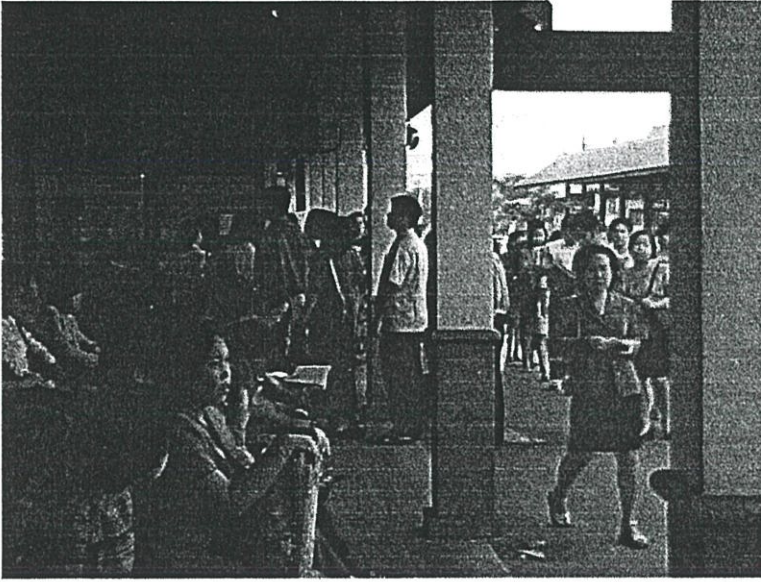
ภาพที่ 4.45 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่โถงพักคอยฝั่งเที่ยวล่อง



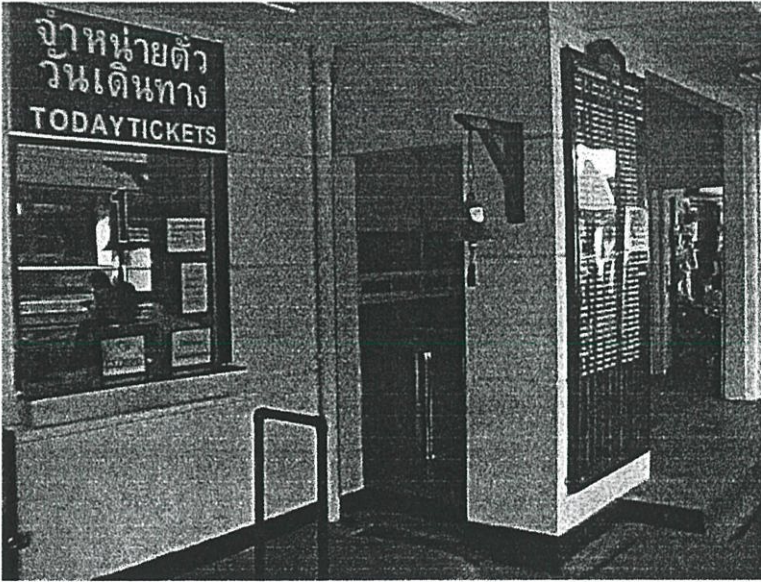
ภาพที่ 4.46 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่ชานชาลาฝั่งเที่ยวขึ้น



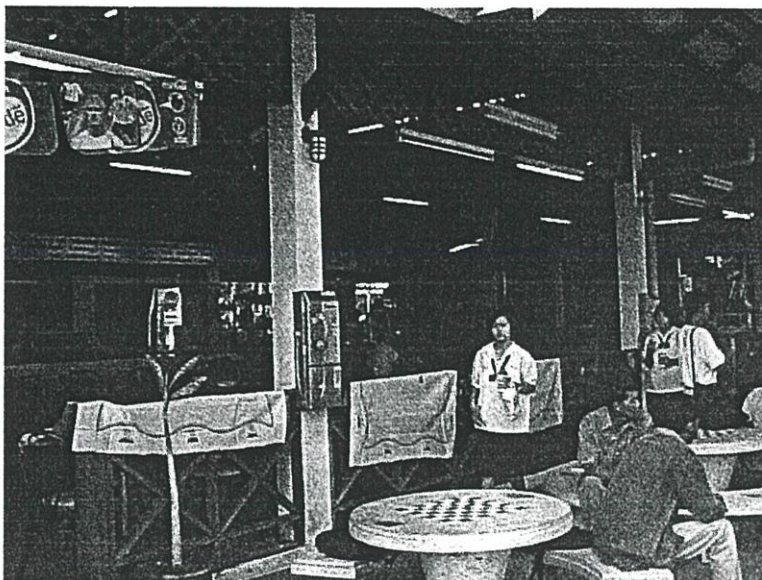
ภาพที่ 4.47 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่ชานชาลาฝั่งเที่ยวขึ้น



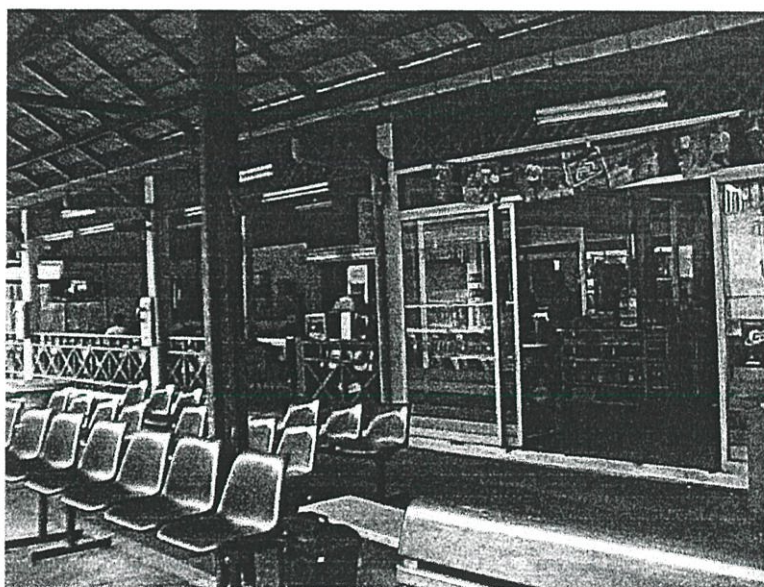
ภาพที่ 4.48 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่จำหน่ายตั๋วฝั่งเที่ยวล่อง



ภาพที่ 4.49 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่จำหน่ายตั๋วฝั่งเที่ยวขึ้น



ภาพที่ 4.50 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่ร้านอาหารและเครื่องดื่ม



ภาพที่ 4.51 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่ร้านอาหารและเครื่องดื่ม



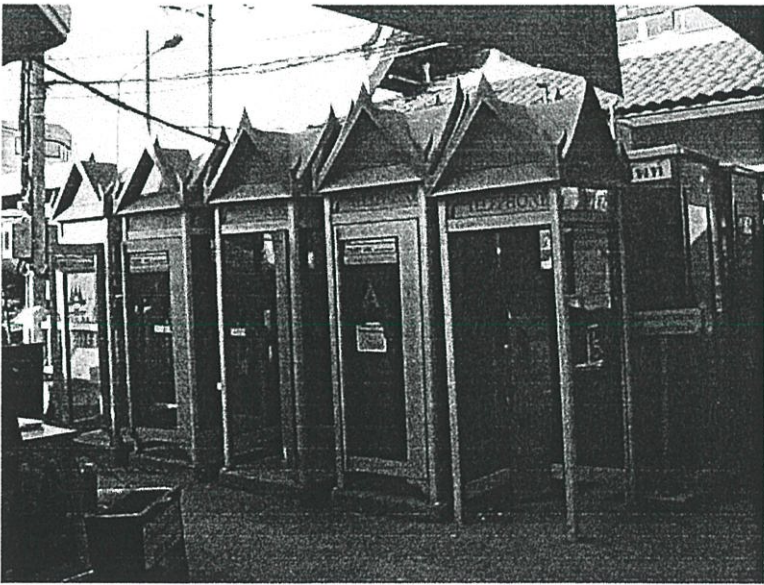
ภาพที่ 4.52 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่ร้านค้า



ภาพที่ 4.53 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่ร้านค้า



ภาพที่ 4.54 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่ร้านค้า



ภาพที่ 4.55 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่โทรศัพท์สาธารณะฝั่งตะวันออก



ภาพที่ 4.56 ภาพแสดงบริเวณพื้นที่โทรศัพท์สาธารณะฝั่งเที่ยวล่อง



ภาพที่ 4.57 ภาพแสดงพฤติกรรมการเดินทางเข้าสถานีจากด้านหน้า

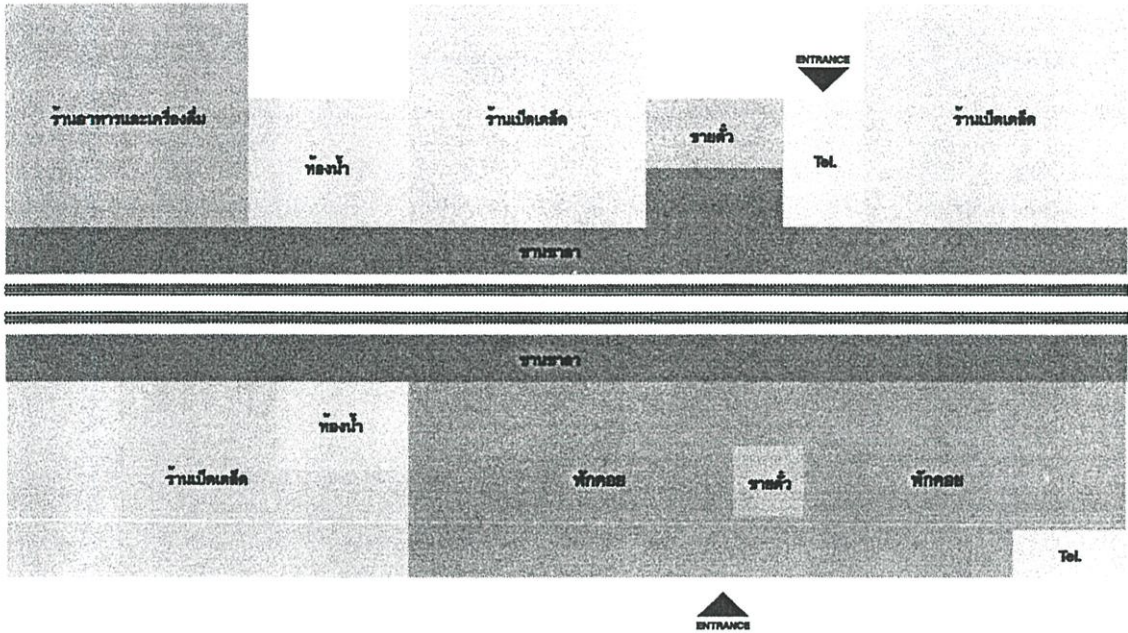
จากการศึกษาข้อมูล สามารถแจกแจงรายละเอียดของพื้นที่ใช้สอยและวิเคราะห์สภาพปัจจุบันได้ ดังตารางที่ 4.5 ดังนี้

ตารางที่ 4.5 ตารางเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของพื้นที่ใช้สอยสถานีรถไฟดอนเมือง

พื้นที่	ข้อดี	ข้อเสีย
1. ชานชาลา	- มีหลังคาคลุม มีเก้าอี้นั่งพักคอย - มีถังขยะ และกระถางต้นไม้ประดับ	- เก้าอี้ไม่มีระเบียบ อันตรายเพราะ อยู่บนชานชาลาใกล้กับที่ขึ้นลงรถไฟ
2. โถงพักคอย	- ลักษณะเปิดโล่ง โปร่ง ไม่อึดอัด - จัดที่นั่งพักคอยเป็นระเบียบ	- เก้าอี้ไม่เพียงพอ - ขาดสิ่งหรือสื่อระหว่างนั่งรอรถไฟ เช่น หนังสือ หรือโทรทัศน์
3. ชายตัว		- พื้นที่ในการรอคิวไม่เพียงพอ - ช่องขายตั๋วไม่เพียงพอ
4. ร้านอาหาร และ เครื่องดื่ม	- เป็นร้านอาหารการवार ดูสะอาด และ เป็นระเบียบ	- มีที่นั่งขึ้นฝั่งเดียว
5. ร้านค้าเบ็ดเตล็ด	- มีสินค้าหลากหลาย - มีทั้ง 2 ฝั่ง	
6. ห้องน้ำสาธารณะ	- มีทั้ง 2 ฝั่ง - แยกชาย - หญิง	
7. ตู้โทรศัพท์สาธารณะ	- มีหลายตู้ - มีทั้ง 2 ฝั่ง	

#### 4.3.2.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่

การศึกษาคือความสัมพันธ์ของพื้นที่ต่างๆ ภายในอาคาร เพื่อให้ทราบถึงความเหมือนและความแตกต่างของรูปแบบการจัดวางพื้นที่ใช้สอย ที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมและพฤติกรรมของผู้เข้าใช้บริการ ดังภาพที่ 4.58



ภาพที่ 4.58 แสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ส่วนให้บริการสถานีรถไฟฟ้าดอนเมือง

#### 4.3.2.3 การวิเคราะห์ขนาดของพื้นที่

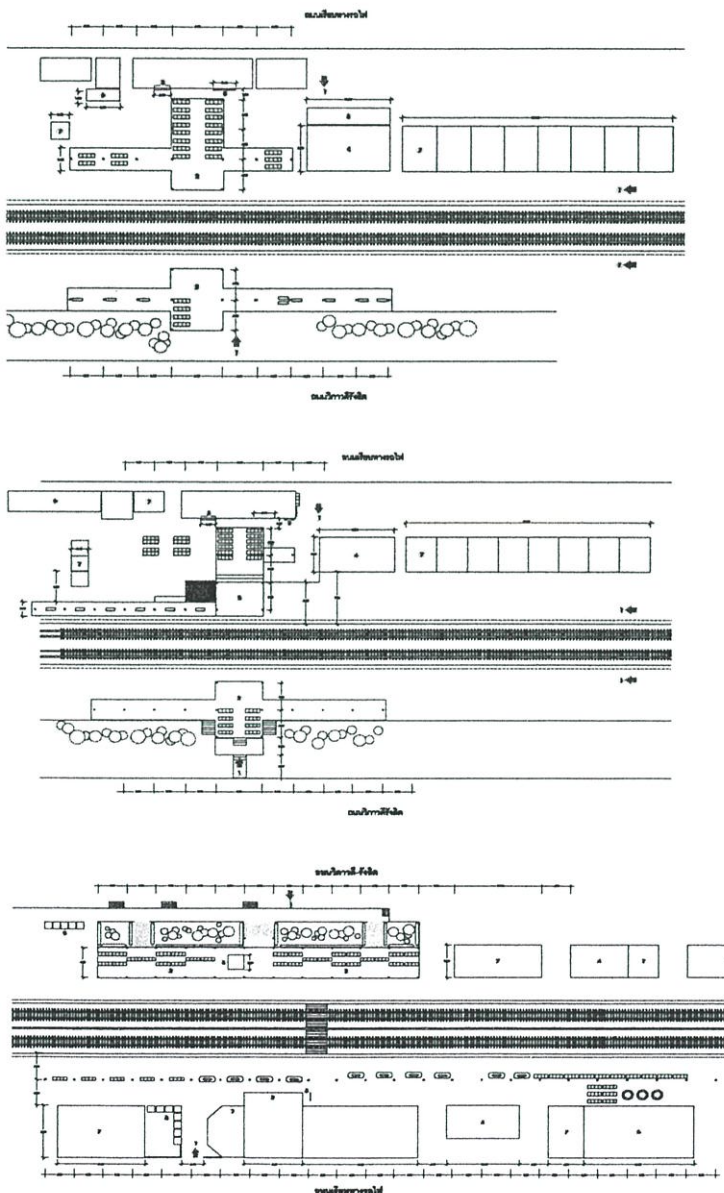
ตารางที่ 4.6 แสดงขนาดของพื้นที่เป็นตารางเมตร

พื้นที่	ขนาดของพื้นที่ (ตร.ม.)
โถงพักผ่อน	198
บริเวณซื้อขายตั๋ว	4
ร้านอาหารและเครื่องดื่ม	120
ร้านค้าเบเกอรี่	134
ห้องน้ำสาธารณะ	120
โทรศัพท์สาธารณะ	35

จากการวิเคราะห์สามารถสรุปและเปรียบเทียบอาคารสถานีรถไฟทั้ง 3 สถานี ดังนี้

### 1. สถานีที่ตั้งอาคารและทางเข้า - ออก

ทั้ง 3 สถานีตั้งอยู่บนถนนวิภาวดี-รังสิต ซึ่งเป็นเส้นทางที่ยาวและเป็นถนนสายหลักสายหนึ่ง ที่มีการจราจรหนาแน่นในช่วงเวลาเร่งด่วน จึงเป็นสถานีสำคัญเพราะมีผู้เข้าใช้บริการเป็นจำนวนมาก และจากปัญหาดังกล่าวจึงควรออกแบบทางเข้า - ออกให้สัมพันธ์กับถนนหลักที่ผู้เข้าใช้บริการจะเดินเข้า และให้สัมพันธ์กับพื้นที่ภายในที่จะทำให้การให้บริการเกิดความคล่องตัว รวดเร็วและสะดวกมากที่สุด

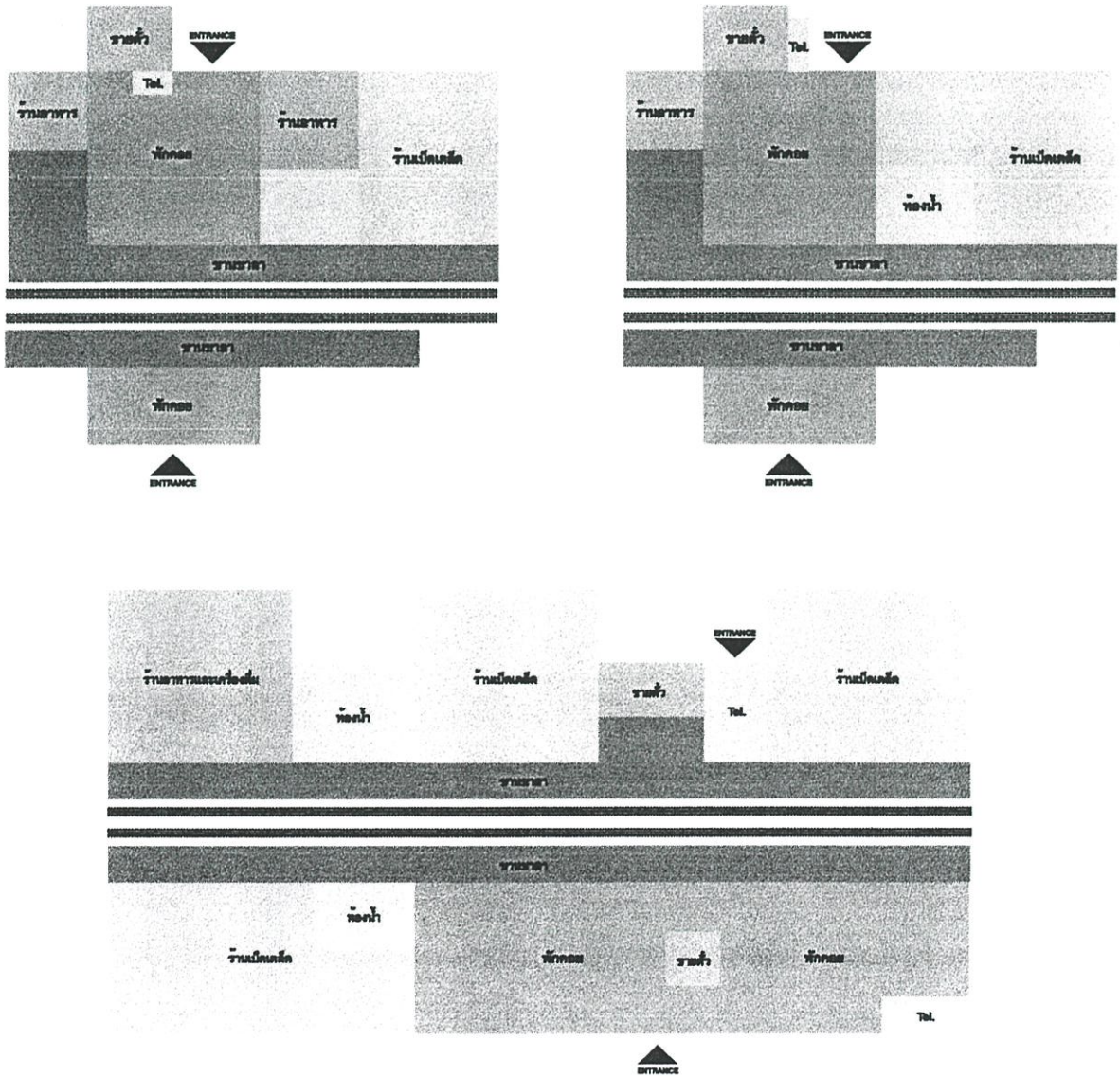


ภาพที่ 4.59 ภาพแสดงสถานีที่ตั้งอาคารและทางเข้า - ออก

## 2. ผังพื้นที่ภายในอาคาร

ผังพื้นที่ภายในอาคารสถานีรถไฟทั้ง 3 สถานี มีพื้นที่หลักๆ ดังนี้

1. พื้นที่ชานชาลา
2. โถงพักคอย
3. บริเวณซื้อ - ขายตั๋ว
4. ร้านอาหารและเครื่องดื่ม
5. ร้านค้าเบ็ดเตล็ด
6. ห้องน้ำสาธารณะ
7. โทรศัพท์สาธารณะ



ภาพที่ 4.60 ภาพแสดงกลุ่มของพื้นที่ใช้บริการของทั้ง 3 สถานี

จากการวิเคราะห์อาคารสถานีรถไฟในกรณีศึกษา พบว่า สถานีรถไฟบางเขนและสถานีรถไฟหลักสี่ มีสภาพแวดล้อมและผังพื้นที่คล้ายคลึงกันมาก เช่น ลักษณะผังพื้นที่ภายในอาคาร ขนาดของอาคาร ลักษณะการวางอาคาร และลักษณะที่อยู่ติดถนนทั้ง 3 ด้านเหมือนกัน ผู้วิจัยจึงทำการรวมข้อมูลทั้ง 2 สถานีนี้เป็นลักษณะเดียวกัน จึงจะได้สถานีรถไฟในกรณีศึกษา 2 รูปแบบ คือ

1. สถานีรถไฟที่ตั้งอยู่ติดกับถนน 2 ด้าน
2. สถานีรถไฟที่ตั้งอยู่ติดกับถนน 3 ด้าน

เพื่อนำมาเปรียบเทียบลักษณะการเข้าใช้บริการของผู้โดยสาร และ ลักษณะของทางเข้า-ออก ที่เหมาะสมให้สอดคล้องกับถนนใหญ่ และเชื่อมต่อไปถึงภายในอาคารสถานีรถไฟ เพื่อให้การเข้าใช้บริการเกิดความคล่องตัว สะดวกและรวดเร็วมากที่สุด

## บทที่ 5

# การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวิจัย

ในบทนี้เป็นการรวบรวมผลที่ได้จากแบบสอบถาม ที่เกี่ยวกับทัศนคติและพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ ในพื้นที่ใช้สอยอาคารสถานีรถไฟทั้ง 3 สถานี พร้อมทั้งนำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้เป็นเกณฑ์ในการแก้ปัญหาและพัฒนาารูปแบบ โดยอภิปรายผลระหว่างผังพื้นที่ใช้สอยและพฤติกรรมผู้ให้บริการได้ดังนี้

การวิเคราะห์พฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสถานีรถไฟ วิเคราะห์จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามจำนวน 318 ชุด จาก 320 ชุด แบ่งเป็น 2 ประเภท ประเภทที่ 1 จำนวน 158 คน ประเภทที่ 2 จำนวน 160 คน ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับการจัดผังพื้นที่ใช้สอยและพฤติกรรม โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 4 ส่วน เปรียบเทียบระหว่าง 2 สถานี ดังนี้

- 5.1 วิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะทั่วไปของผู้ใช้บริการ โดยใช้ค่าร้อยละ
- 5.2 วิเคราะห์พฤติกรรมการเข้าใช้บริการสถานีรถไฟ โดยใช้ค่าร้อยละ
- 5.3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อความสัมพันธ์ของพื้นที่ให้บริการ และการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ one-way analysis of variance : ANOVA
- 5.4 วิเคราะห์ความคิดเห็นและความต้องการด้านต่างๆ ที่มีต่อการจัดผังพื้นที่ด้วยค่าร้อยละ

### 5.1 วิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะทั่วไปของผู้ใช้บริการ

ลักษณะทั่วไปของผู้ใช้บริการจำนวน 318 คน ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ พาหนะที่ใช้ในการเดินทางและประเภทของตัวที่ใช้

ตารางที่ 5.1 ลักษณะทั่วไปของผู้ใช้บริการ

คุณลักษณะทั่วไปของผู้ใช้บริการ	n	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	167	52.5
หญิง	151	47.5
<b>อาชีพ</b>		
นักเรียน/นักศึกษา	89	27.8
ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	103	32.4
พนักงานบริษัทเอกชน	77	24.2
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	18	5.7
แม่บ้าน/พ่อบ้าน	3	0.9
อาชีพอิสระ	17	5.3
อื่นๆ	11	3.4
<b>พาหนะที่ใช้ในการเดินทาง</b>		
รถยนต์ส่วนตัว	33	10.4
รถเมล์	140	44.0
รถตู้	7	2.2
รถแท็กซี่	15	4.7
รถจักรยานยนต์รับจ้าง	33	10.3
รถจักรยานยนต์ส่วนตัว	16	5.0
เดิน	25	7.8
รถสองแถวประจำทาง	31	9.7
อื่นๆ	13	4.0
<b>ประเภทของตัวที่ใช้</b>		
ชื่อที่สถานีก่อนขึ้นรถไฟ	129	40.5
ตัวเดือน	71	22.3
ตัวล่วงหน้า	10	3.1
อื่นๆ	8	2.5

อายุ :

ค่าเฉลี่ย (Mean)	31.61
ค่าฐานนิยม (Mode)	22
ค่าต่ำสุด (Minimum)	13
ค่าสูงสุด (Maximum)	60

จากตารางที่ 5.1 สามารถแจกแจงรายละเอียดได้ดังนี้

ตาราง 5.2 แสดงค่าร้อยละของเพศของกลุ่มตัวอย่าง

เพศ	n	ร้อยละ
ชาย	167	52.5
หญิง	151	47.5

จากตารางพบว่า จำนวนของผู้เข้าใช้บริการเป็นเพศชายมากกว่าคือ ร้อยละ 52.5 เพศหญิง ร้อยละ 47.5

ตาราง 5.3 แสดงค่าร้อยละของอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง

อาชีพ	n	ร้อยละ
นักเรียน/นักศึกษา	89	27.8
ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	103	32.4
พนักงานบริษัทเอกชน	77	24.2
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	18	5.7
แม่บ้าน/พ่อบ้าน	3	0.9
อาชีพอิสระ	17	5.3
อื่นๆ	11	3.4

จากตารางพบว่า จำนวนของผู้เข้าใช้บริการเป็นข้าราชการและพนักงานรัฐวิสาหกิจมากที่สุดร้อยละ 32.4 รองลงมาคือ นักเรียนและนักศึกษา ร้อยละ 27.8 ลำดับที่ 3 คือ พนักงานเอกชน ร้อยละ 24.2

ตาราง 5.4 แสดงค่าร้อยละของพาหนะที่ใช้ในการเดินทางของกลุ่มตัวอย่าง

พาหนะที่ใช้ในการเดินทาง	n	ร้อยละ
รถยนต์ส่วนตัว	33	10.4
รถเมล์	140	44.0

ตาราง 5.4 ( ต่อ )

พาหนะที่ใช้ในการเดินทาง	n	ร้อยละ
รถตู้	7	2.2
รถแท็กซี่	15	4.7
รถจักรยานยนต์รับจ้าง	33	10.3
รถจักรยานยนต์ส่วนตัว	16	5.0
เดิน	25	7.8
รถสองแถวประจำทาง	31	9.7
อื่นๆ	13	4.0

จากตารางพบว่า จำนวนของผู้เข้าใช้บริการส่วนมากใช้รถเมล์เป็นพาหนะในการเดินทาง มาสถานีรถไฟ ร้อยละ 44.0 รองลงมาคือ รถยนต์ส่วนตัว และรถจักรยานยนต์รับจ้าง ร้อยละ 10.4 และ 10.3

ตาราง 5.5 แสดงค่าร้อยละของประเภทของตัวที่ใช้ของกลุ่มตัวอย่าง

ประเภทของตัวที่ใช้	n	ร้อยละ
ซื้อที่สถานีก่อนขึ้นรถไฟ	129	40.5
ตัวเดือน	71	22.3
ตัวล่วงหน้า	10	3.1
อื่นๆ	8	2.5

จากตารางพบว่า จำนวนของผู้เข้าใช้บริการส่วนมากจะมาซื้อตัวที่สถานีรถไฟ ร้อยละ 40.5 รองลงมาคือ ตัวเดือน ร้อยละ 22.3

ส่วนอายุของผู้เข้าใช้บริการโดยเฉลี่ยคือ 31.6 ปี ค่าฐานนิยม 22 ปี น้อยที่สุด 13 ปี และมากที่สุด 60 ปี

## 5.2 การวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการเข้าใช้สถานีรถไฟ

พฤติกรรมกรรมการเข้าใช้สถานีรถไฟ แบ่งออกเป็น 6 ส่วนสำคัญ ได้แก่ การเข้าถึงสถานี ลำดับการเข้าใช้พื้นที่ ความสะดวกในการรอรถไฟ ความถี่ในการเดินทาง ช่วงเวลาในการใช้บริการ และระยะเวลาที่มารอรถไฟ

ตารางที่ 5.6 พฤติกรรมกรรมการเข้าใช้บริการ

ลักษณะพฤติกรรม	n	ร้อยละ
<b>ลำดับการใช้บริการพื้นที่ภายในอาคาร</b>		
ลำดับที่ 1 ช่องขายตั๋ว	149	46.8
ลำดับที่ 2 โถงที่นั่งพักคอย	72	22.6
ลำดับที่ 3 ชานชาลา	69	21.6
ลำดับที่ 4 ห้องน้ำ	10	3.1
ลำดับที่ 5 ร้านค้า	9	2.8
ลำดับที่ 6 ร้านอาหารและเครื่องดื่ม	8	2.5
<b>พื้นที่ที่ใช้ขึ้นรอรถไฟ</b>		
ช่องขายตั๋ว	9	2.8
ชานชาลา	158	49.6
ร้านอาหารและเครื่องดื่ม	7	2.2
โถงที่นั่งพักคอย	137	43.0
ร้านค้า	3	0.9
ห้องน้ำสาธารณะ	0	0
ตู้โทรศัพท์สาธารณะ	2	0.6

ตารางที่ 5.6 (ต่อ)

ลักษณะพฤติกรรม	n	ร้อยละ
<b>ความถี่ในการเดินทางโดยรถไฟ</b>		
1 – 2 วัน / สัปดาห์	79	24.8
3 – 4 วัน / สัปดาห์	62	19.4
5 – 6 วัน / สัปดาห์	97	30.5
ทุกวัน	74	23.2
<b>ช่วงเวลาในการใช้บริการรถไฟ</b>		
5.00 - 9.00 น.	196	61.6
9.00 - 13.00 น.	19	5.9
13.00 - 17.00 น.	37	11.6
17.00 - 21.00 น.	63	19.8
<b>ระยะเวลาที่มาถึงก่อนขึ้นรถไฟ</b>		
1 – 10 นาที	104	32.7
10 – 20 นาที	115	36.1
20 – 30 นาที	50	15.7
30 นาทีขึ้นไป	49	15.3
<b>การเข้าถึงสถานี</b>		
ทางเข้า A	114	35.8
ทางเข้า B	57	17.9
ทางเข้า C	111	34.9
ทางเข้า D	27	8.4

จากตารางที่ 5.6 สามารถแจกแจงรายละเอียดได้ดังนี้

ตารางที่ 5.7 แสดงค่าร้อยละของลำดับการเข้าใช้พื้นที่ในส่วนให้บริการของกลุ่มตัวอย่าง

ลำดับการให้บริการพื้นที่ภายในอาคาร	n	ร้อยละ
ลำดับที่ 1 ช่องขายตั๋ว	149	46.8
ลำดับที่ 2 โถงที่นั่งพักคอย	72	22.6
ลำดับที่ 3 ชานชาลา	69	21.6
ลำดับที่ 4 ห้องน้ำ	10	3.1
ลำดับที่ 5 ร้านค้า	9	2.8
ลำดับที่ 6 ร้านอาหารและเครื่องดื่ม	8	2.5

จากตารางพบว่า จำนวนของผู้เข้าใช้บริการส่วนมากจะเลือกเข้าใช้บริการในพื้นที่จำหน่ายตั๋วเป็นลำดับแรก ร้อยละ 46.8 ลำดับที่ 2 คือโถงที่นั่งพักคอย ร้อยละ 22.6 ลำดับที่ 3 คือชานชาลา ร้อยละ 21.6

ตารางที่ 5.8 แสดงค่าร้อยละของพื้นที่ที่ใช้ยื่นรอรถไฟของกลุ่มตัวอย่าง

พื้นที่ที่ใช้ยื่นรอรถไฟ	n	ร้อยละ
ช่องขายตั๋ว	9	2.8
ชานชาลา	158	49.6
ร้านอาหารและเครื่องดื่ม	7	2.2
โถงที่นั่งพักคอย	137	43.0
ร้านค้า	3	0.9
ห้องน้ำสาธารณะ	0	0
ตู้โทรศัพท์สาธารณะ	2	0.6

จากตารางพบว่า จำนวนของผู้เข้าใช้บริการส่วนมากจะเลือกยื่นรอรถไฟที่บริเวณชานชาลา ร้อยละ 49.6 รองลงมาคือโถงที่นั่งพักคอย ร้อยละ 43.0

ตารางที่ 5.9 แสดงค่าร้อยละของความถี่ในการเดินทางของกลุ่มตัวอย่าง

ของความถี่ในการเดินทาง	n	ร้อยละ
1 – 2 วัน/ สัปดาห์	79	24.8
3 – 4 วัน/ สัปดาห์	62	19.4
5 – 6 วัน/ สัปดาห์	97	30.5
ทุกวัน	74	23.2

จากตารางพบว่า จำนวนของผู้เข้าใช้บริการส่วนมากจะเดินทางโดยรถไฟ 5-6 วัน ร้อยละ 30.5 รองลงมาคือ 1-2 วัน ร้อยละ 24.8

ตารางที่ 5.10 แสดงค่าร้อยละของช่วงเวลาในการเข้าใช้บริการของกลุ่มตัวอย่าง

ช่วงเวลาในการใช้บริการรถไฟ	n	ร้อยละ
5.00 - 9.00 น.	196	61.6
9.00 - 13.00 น.	19	5.9
13.00 - 17.00 น.	37	11.6
17.00 - 21.00 น.	63	19.8

จากตารางพบว่า จำนวนของผู้เข้าใช้บริการส่วนมากจะเข้าใช้บริการรถไฟในช่วงเช้า เวลา 5.00 – 9.00 น. ร้อยละ 61.5 รองลงมาคือช่วงเย็น เวลา 17.00 – 21.00 น. ร้อยละ 19.8

ตารางที่ 5.11 แสดงค่าร้อยละของระยะเวลาในการรอรถไฟของกลุ่มตัวอย่าง

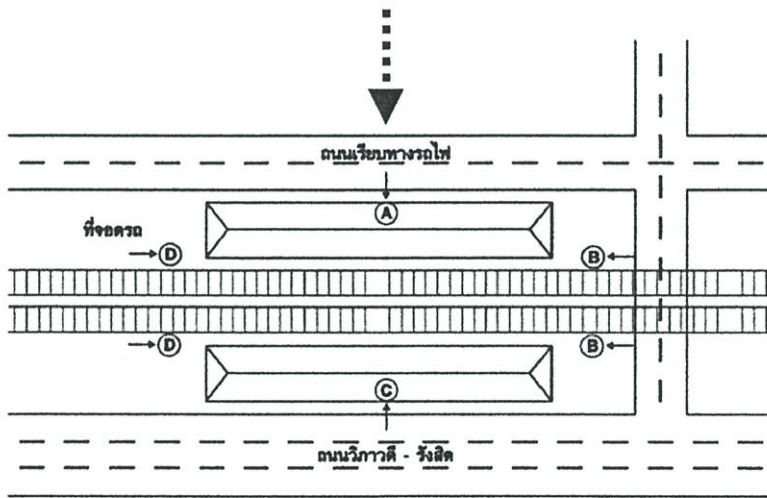
ระยะเวลาในการรอรถไฟ	n	ร้อยละ
1 – 10 นาที	104	32.7
10 – 20 นาที	115	36.1
20 – 30 นาที	50	15.7
30 นาทีขึ้นไป	49	15.3

จากตารางพบว่า จำนวนของผู้เข้าใช้บริการส่วนมากจะมาถึงสถานีก่อนรถไฟออก 10-20 นาที ร้อยละ 36.1 รองลงมาคือ 1-10 นาที ร้อยละ 32.7

ตารางที่ 5.12 แสดงค่าร้อยละของการเข้าถึงสถานีรถไฟของกลุ่มตัวอย่าง

การเข้าถึงสถานีรถไฟ	n	ร้อยละ
ทางเข้า A	114	35.8
ทางเข้า B	57	17.9
ทางเข้า C	111	34.9
ทางเข้า D	27	8.4

จากตารางพบว่า จำนวนของผู้เข้าใช้บริการส่วนมากจะเข้า-ออกทางด้าน A ร้อยละ 35.8 รองลงมาคือทางเข้า-ออก C ร้อยละ 34.9 ดังภาพที่ 5.1



ภาพที่ 5.1 ภาพแสดงเส้นทางการเข้าใช้บริการ

### 5.3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสถานีรถไฟ แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ จำนวนของพื้นที่ให้บริการ ขนาดของพื้นที่ให้บริการ การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ ทางเข้า-ออก และลักษณะของเก้าอี้นั่งพักคอย

#### 5.3.1 การวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อจำนวนของพื้นที่ให้บริการ

เกณฑ์ในการตีความหมายคะแนนความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อจำนวนของพื้นที่

ค่าเฉลี่ย (Mean)	ระดับความรู้สึก
1.00– 1.49	ไม่เพียงพอ
1.50 – 2.49	เพียงพอ
2.50 – 3.00	มากไป

ในหัวข้อนี้เป็นการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อจำนวนของพื้นที่แต่ละประเภท ซึ่งมีทั้งหมด 6 ประเภท คือ จำนวนของช่องขายตั๋ว จำนวนของรถไฟกคคย จำนวนของร้านอาหารและเครื่องดื่ม จำนวนของร้านค้า จำนวนของห้องน้ำสาธารณะ จำนวนของตู้โทรศัพท์สาธารณะ โดยใช้เกณฑ์การตีความหมายคะแนนความรู้สึกเพียงพอ จากนั้นจึงทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ย เพื่อดูความสัมพันธ์ กับระดับความรู้สึก จึงจำเป็นต้องใช้สถิติ ANOVA (F-test) ในการแยกกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามตามระดับความรู้สึก ดังแสดงรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 5.13 ตารางแสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อจำนวนช่องขายตั๋ว

จำนวนช่องขายตั๋ว	Mean	SD	ระดับความรู้สึก
1. แบบ 1 ช่อง	1.56	0.51	เพียงพอ
2. แบบ 2 ช่อง	1.68	0.52	เพียงพอ

F – test            2.626

P – value           0.106

จากตารางพบว่า จำนวนช่องขายตั๋วที่แตกต่างกัน ความพึงพอใจจะไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 หรือ 95%

ตารางที่ 5.14 ตารางแสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อจำนวนโรงพักคอย

โรงพักคอย	Mean	SD	ระดับความรู้สึก
1. 1 ผัง	1.47	0.51	ไม่เพียงพอ
2. 2 ผัง	1.59	0.52	เพียงพอ

F – test            0.224

P – value           0.636

จากตารางพบว่า จำนวนของโรงพักคอยที่แตกต่างกัน ทำให้ระดับความรู้สึกแตกต่างกัน แต่จะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 หรือ 95%

ตารางที่ 5.15 ตารางแสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อจำนวนร้านอาหารและเครื่องดื่ม

จำนวนร้านอาหารและเครื่องดื่ม	Mean	SD	ระดับความรู้สึก
1. จำนวน 4 ร้าน	1.91	0.45	เพียงพอ
2. จำนวน 3 ร้าน	1.81	0.48	เพียงพอ

F – test            7.482 \*\*

P – value           0.007

\*\*P – value < 0.05

จากตารางพบว่า จำนวนของร้านอาหารและเครื่องดื่มมีผลต่อความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 หรือ 95%

ตารางที่ 5.16 ตารางแสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อจำนวนร้านค้าเบ็ดเตล็ด

จำนวนร้านค้าเบ็ดเตล็ด	Mean	SD	ระดับความรู้สึก
1. จำนวน 3 ร้าน	1.81	0.48	เพียงพอ
2. จำนวน 4 ร้าน	1.92	0.43	เพียงพอ

F – test            11.006 \*\*

P – value           0.001

\*\*P – value < 0.05

จากตารางพบว่า จำนวนของร้านค้าเบ็ดเตล็ดมีผลต่อความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 หรือ 95%

ตารางที่ 5.17 ตารางแสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อจำนวนห้องน้ำสาธารณะ

จำนวนห้องน้ำสาธารณะ	Mean	SD	ระดับความรู้สึก
1. จำนวน 1 ชุด	1.70	0.46	เพียงพอ
2. จำนวน 2 ชุด	1.61	0.52	เพียงพอ

F – test            14.419\*\*

P – value           0.000

\*\*P – value < 0.05

จากตารางพบว่า จำนวนของห้องน้ำสาธารณะมีผลต่อความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 หรือ 95%

ตารางที่ 5.18 ตารางแสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อจำนวนตู้โทรศัพท์สาธารณะ

จำนวนตู้โทรศัพท์สาธารณะ	Mean	SD	ระดับความรู้สึก
1. จำนวน 4 ตู้	1.54	0.52	เพียงพอ
2. จำนวน 12 ตู้	1.56	0.52	เพียงพอ

F – test            0.028

P – value           0.866

จากตารางพบว่า จำนวนของตู้โทรศัพท์สาธารณะที่ต่างกัน ทำให้ความพึงพอใจไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 หรือ 95%

### 5.3.2 การวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อขนาดของพื้นที่ให้บริการ เกณฑ์การตีความหมายคะแนนความพึงพอใจของผู้รับบริการที่มีต่อขนาดพื้นที่

ค่าเฉลี่ย (Mean)	ระดับความพึงพอใจ
1.00– 1.49	แคบมาก
1.50 – 2.49	แคบ
2.50 – 3.49	พอดี
3.50 – 4.49	กว้าง
4.50 – 5.00	กว้างมาก

จากนั้นจึงทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดของพื้นที่แต่ละประเภท ซึ่งมีทั้งหมด 7 ประเภท คือ บริเวณจำหน่ายตั๋ว บริเวณโรงพักคอย บริเวณชานชาลา ร้านอาหารและเครื่องดื่ม ร้านค้าเบ็ดเตล็ด ห้องน้ำสาธารณะ บริเวณตู้โทรศัพท์สาธารณะ ดังที่จะแจกแจงรายละเอียดต่อไป

ตารางที่ 5.19 ตารางแสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อขนาดของพื้นที่บริเวณที่จำหน่ายตั๋ว

ขนาดบริเวณที่จำหน่ายตั๋ว	Mean	SD	ระดับความรู้สึก
1. ขนาด 4 ตร.ม.	2.46	0.68	แคบ
2. ขนาด 8 ตร.ม.	2.57	0.73	พอดี

F – test        0.848

P – value       0.358

จากตารางพบว่า ขนาดของบริเวณที่ขายตั๋วมีผลต่อระดับความรู้สึกที่ต่างกัน แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 หรือ 95%

ตารางที่ 5.20 ตารางแสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อขนาดของโรงพักคอย

ขนาดของโรงพักคอย	Mean	SD	ระดับความรู้สึก
1. ขนาด 198 ตร.ม.	2.88	0.72	พอดี
2. ขนาด 120 ตร.ม.	2.56	0.73	พอดี

F – test        4.532\*\*

P – value 0.034

\*\*P – value < 0.05

จากตารางพบว่า ขนาดของโรงพักคอกยมีผลต่อความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 หรือ 95%

ตารางที่ 5.21 ตารางแสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อขนาดของร้านอาหารและเครื่องดื่ม

ขนาดของร้านอาหารและเครื่องดื่ม	Mean	SD	ระดับความรู้สึก
1. ขนาด 38 ตร.ม.	2.72	0.68	พอดี
2. ขนาด 120 ตร.ม.	2.90	0.65	พอดี

F – test 3.908\*\*

P – value 0.049

\*\*P – value < 0.05

จากตารางพบว่า ขนาดของร้านอาหารและเครื่องดื่มมีผลต่อความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 หรือ 95%

ตารางที่ 5.22 ตารางแสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อขนาดของร้านค้าเบ็ดเตล็ด

ขนาดของร้านค้าเบ็ดเตล็ด	Mean	SD	ระดับความรู้สึก
1. ขนาด 60 ตร.ม.	2.75	0.64	พอดี
2. ขนาด 128 ตร.ม.	2.87	0.66	พอดี

F – test 1.257

P – value 0.263

จากตารางพบว่า ขนาดของร้านค้าเบ็ดเตล็ด ความพึงพอใจจะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 หรือ 95%

ตารางที่ 5.23 ตารางแสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อขนาดของบริเวณตู้โทรศัพท์สาธารณะ

ขนาดของบริเวณตู้โทรศัพท์สาธารณะ	Mean	SD	ระดับความรู้สึก
1. ขนาด 1 ตร.ม.	2.65	0.71	พอดี
2. ขนาด 0.4 ตร.ม.	2.62	0.67	พอดี

F – test            0.321

P – value           0.571

จากตารางพบว่า ขนาดของบริเวณตู้โทรศัพท์สาธารณะ ความพึงพอใจจะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 หรือ 95%

ตารางที่ 5.24 ตารางแสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อขนาดของชานชาลา

ความยาวของชานชาลา	Mean	SD	ระดับความรู้สึก
1. ยาว 135 ม. / 1 ฟीง	2.89	0.73	พอดี
2. ยาว 200 ม. / 1 ฟीง	2.75	0.74	พอดี

F – test            3.784

P – value           0.053

จากตารางพบว่า ขนาดของชานชาลา ความพึงพอใจจะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 หรือ 95%

### 5.3.3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อเฟอร์นิเจอร์

เกณฑ์การตีความหมายคะแนนความพึงพอใจของผู้รับบริการที่มีต่อขนาดพื้นที่

ค่าเฉลี่ย (Mean)	ระดับความพึงพอใจ
1.00 – 1.49	มากที่สุด
1.50 – 2.49	มาก
2.50 – 3.49	พอดี
3.50 – 4.49	น้อย
4.50 – 5.00	น้อยที่สุด

จากนั้นจึงทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งมีทั้งหมด 2 ลักษณะ คือ ความพึงพอใจของเก้าอี้ ลักษณะของเก้าอี้

ตารางที่ 5.25 ตารางแสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อจำนวนของเก้าอี้นั่งพักคอย

จำนวนของเก้าอี้นั่งพักคอย	Mean	SD	ระดับความรู้สึก
1. จำนวน 135 ที่นั่ง	2.41	0.84	น้อย
2. จำนวน 232 ที่นั่ง	2.56	0.77	พอดี

F – test            3.961\*\*

P – value           0.047

\*\*P – value < 0.05

จากตารางพบว่า จำนวนของเก้าอี้นั่งพักคอยมีผลต่อความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 หรือ 95%

ตารางที่ 5.26 ตารางแสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อความสะดวกในการเข้าใช้เก้าอี้นั่งพักคอย

ลักษณะการวางเก้าอี้นั่งพักคอย	Mean	SD	ระดับความรู้สึก
1. วางเรียงเป็นแถว	2.83	0.81	พอดี
2. วางสลับกัน	2.67	0.79	พอดี

F – test            0.020

P – value           0.887

จากตารางพบว่า ความสะดวกในการเข้าใช้บริการเก้าอี้นั่งพักคอยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 หรือ 95%

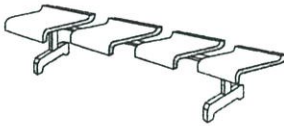
ตารางที่ 5.27 ตารางแสดงผลทางสถิติความพึงพอใจต่อลักษณะของเก้าอ้นั่งพักคอย คิดเป็นค่าร้อยละ



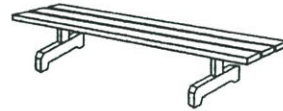
แบบที่ 1  
นั่ง 4 คน มีพนักพิง



แบบที่ 2  
นั่งคนเดียวมีพนักพิง



แบบที่ 3  
นั่ง 4 คน ไม่มีพนักพิง



แบบที่ 4  
นั่ง 3 คน ไม่มีพนักพิง

ลักษณะเก้าอ้นั่ง	N	ร้อยละ
แบบที่ 1	256	80.5
แบบที่ 2	6	1.8
แบบที่ 3	12	3.8
แบบที่ 4	43	12.5

จากตารางที่ 5.27 พบว่า ลักษณะของเก้าอ้นั่งพักคอย แบบที่ 1 ผู้ใช้บริการเลือกมากที่สุด ร้อยละ 80.5 รองลงมาคือ แบบที่ 4 ร้อยละ 12.5

### 5.3.4 การวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อทางเข้า-ออก ในหัวข้อนี้เป็นการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อทางเข้า-ออก

ตารางที่ 5.28 ตารางแสดงผลทางสถิติความพึงพอใจที่มีต่อทางเข้า-ออก

ทางเข้า-ออก	Mean	SD	ระดับความรู้สึก
A	1.32	1.70	น้อยที่สุด
B	2.46	2.15	น้อย
C	2.89	1.76	พอดี
D	2.59	2.08	พอดี

F – test        2.822<sup>\*\*</sup>

P – value        0.041

<sup>\*\*</sup>P – value < 0.05

จากตารางพบว่า ทางเข้า-ออก ทั้ง 4 ทาง มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 หรือ 95% สรุปได้ว่าผู้เข้าใช้บริการที่มาจากทาง A มีความรู้สึกไม่พึงพอใจต่อความสะดวกในการเข้าใช้ กล่าวคือตามสถิติทางเข้า-ออกทาง A นี้ จะมีผู้เข้าใช้บริการเข้า-ออก เป็นจำนวนมาก แต่ปัจจุบันทางเข้า-ออกด้านนั้นไม่จัดให้เกิดความชัดเจนและไม่สะดวก ส่วนทางเข้าทางด้าน C นั้น ระดับความรู้สึกอยู่ที่พอดี

## 5.4 การวิเคราะห์ความคิดเห็นและความต้องการด้านต่างๆ ที่มีต่อการจัดผังพื้นที่ด้วยค่าร้อยละ

ในข้อนี้เป็นการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ใช้บริการในด้านต่างๆ ด้วยค่าร้อยละ โดยจะแสดงรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5.29 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวก

สิ่งอำนวยความสะดวก	ควรมี		ไม่ควรมี	
	n	ร้อยละ	n	ร้อยละ
1. เครื่องขายตั๋วอัตโนมัติ	170	53.4	148	46.5
2. คิวในการซื้อตั๋ว	265	83.3	53	16.7
3. สะพานข้ามรางรถไฟ	163	51.2	155	48.7
4. หลังคาคลุมทางเข้า-ออก	315	99.0	3	0.9
5. ป้ายบอกตำแหน่ง	203	63.8	115	36.2
6. ตู้ ATM	265	83.3	53	16.7
7. โทรทัศน์	198	62.3	120	37.7
8. ร้านอินเทอร์เน็ต	62	19.5	256	80.5

จากตาราง ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ควรมี เครื่องขายตั๋วอัตโนมัติ ร้อยละ 53.4 แต่ที่เห็นว่าไม่ควรมีก็ใกล้เคียงกันร้อยละ 46.5 อาจเป็นเพราะผู้ให้บริการต้องการซักถามกับผู้ใช้บริการโดยตรง ส่วน คิวในการซื้อตั๋ว ผู้ใช้บริการส่วนมากต้องการ คิดว่าควรมีร้อยละ 83.3 ส่วน ตู้ ATM ผู้ใช้บริการส่วนมากมีความเห็นควรมี ร้อยละ 83.3 โทรทัศน์ ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เห็นว่าควรมี ร้อยละ 62.3 ที่เห็นว่าไม่ควรมีเพราะอาจไม่มีสมาธิในการรูดรถไฟหรือไม่ได้ยินเวลาทางสถานีประกาศข่าวสารต่างๆ ร้อยละ 37.7 ส่วน สะพานข้ามรางรถไฟ มีค่าร้อยละใกล้เคียงกันระหว่างควรมีและไม่ควรมี ผู้ใช้บริการที่คิดว่าควรมี จะคำนึงถึงความปลอดภัย ร้อยละ 51.2 ส่วนที่เห็นว่าไม่ควรมี เพราะเกิดจากความเคยชินและไม่อยากเดินไกล ร้อยละ 48.7 หลังคาคลุมทางเข้า-ออก ร้อยละ 99.0 เห็นว่า ควรมี ป้ายบอกตำแหน่ง ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ ร้อยละ 63.8 เห็นว่าควรมี ส่วน ร้านอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้บริการส่วนมากเห็นว่าไม่ควรมี ไม่จำเป็น อาจเป็นเพราะเวลาไม่เพียงพอและบางคนใช้ไม่เป็น

ส่วนความคิดเห็นที่ควรปรับปรุงและเพิ่มเติม โดยการให้ผู้ให้บริการเขียนลงในแบบสอบถาม โดยสามารถจัดลำดับความสำคัญได้ดังนี้

1. ชานชาลา
  - ควรมีหลังคาคลุมให้ยาวและกว้างขึ้น เพื่อใช้กันแดดและฝน
  - ควรปรับพื้นให้เรียบและสะอาด
  - ควรมีความกว้างกว่าเดิมเพราะอันตราย
2. โถงพักคอย
  - ควรเพิ่มเก้าอี้นั่งให้มากกว่านี้
  - ควรเพิ่มเนื้อที่ในการยืนรอ
  - ควรมีหนังสือให้อ่าน
3. ช่องขายตั๋ว
  - ควรเพิ่มช่องให้มากขึ้นในเวลาเร่งด่วน
  - ควรมีพื้นที่ให้เข้าคิวมากขึ้น
  - ควรมีการจัดคิวเข้า-ออก สะดวก
4. ร้านอาหารและ  
เครื่องดื่ม
  - ควรมีให้มากขึ้นและสะอาด
5. ห้องน้ำสาธารณะ
  - ควรเพิ่มจำนวนห้องน้ำและความสะอาด
6. ระบบความปลอดภัย
  - ควรมียามรักษาความปลอดภัยตลอดเวลา
  - ควรมีรั้วกันเวลารถไฟมา

## บทที่ 6

# สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการวิจัยนี้ มุ่งเน้นที่จะศึกษาถึงการจัดสภาพแวดล้อมให้เชื่อมต่อนื่องจากภายนอกเข้าสู่ภายในสถานี ในการศึกษาได้วิเคราะห์ถึงสภาพปัญหาของการจัดวางผังพื้นที่ของอาคารสถานีรถไฟ 3 แห่ง โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เข้าใช้บริการกับพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ขนาด และจำนวน รวมถึงศึกษาความคิดเห็นด้านต่างๆ ที่มีต่อการจัดผังพื้นที่

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจะใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ถ่ายภาพจุดบันทึก สังเกตการณ์ สัมภาษณ์ และแจกแบบสอบถามกับผู้เข้าใช้บริการอาคารสถานีรถไฟประเภทละ 160 คน รวมทั้งหมด 320 คน เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้เข้าใช้บริการ ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ANOVA ( F-test ) ในการวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ และประเมินผลสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา และปรับปรุงรูปแบบการจัดผังพื้นที่และพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ ภายในอาคารสถานีรถไฟ ที่มีลักษณะอาคารแบบเดียวกันหรือคล้ายคลึงกันได้

การสรุปผลที่ได้จากการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ที่มีต่อการเข้าใช้พื้นที่ภายในอาคารสถานีรถไฟ จะแบ่งออกเป็นหัวข้อได้ดังนี้ ความสัมพันธ์ของทางเข้า-ออก พื้นที่ภายในขนาดของพื้นที่ ความสัมพันธ์ของพื้นที่ภายใน จำนวนเฟอร์นิเจอร์ ความคิดเห็นและความต้องการทางด้านต่างๆ และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ เพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการออกแบบการจัดวางผังพื้นที่อาคารสถานีรถไฟต่อไป รายละเอียดในการสรุปผลมีดังนี้

- 6.1 สรุปทางเข้า-ออกของสถานีรถไฟตามพฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ
- 6.2 สรุปความสัมพันธ์ของพื้นที่ที่เหมาะสมตามพฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ
- 6.3 สรุปความคิดเห็นของผู้ใช้บริการที่มีต่อการจัดผังพื้นที่ที่เหมาะสม
- 6.4 แนวทางการออกแบบผังพื้นที่ภายในสถานีรถไฟ

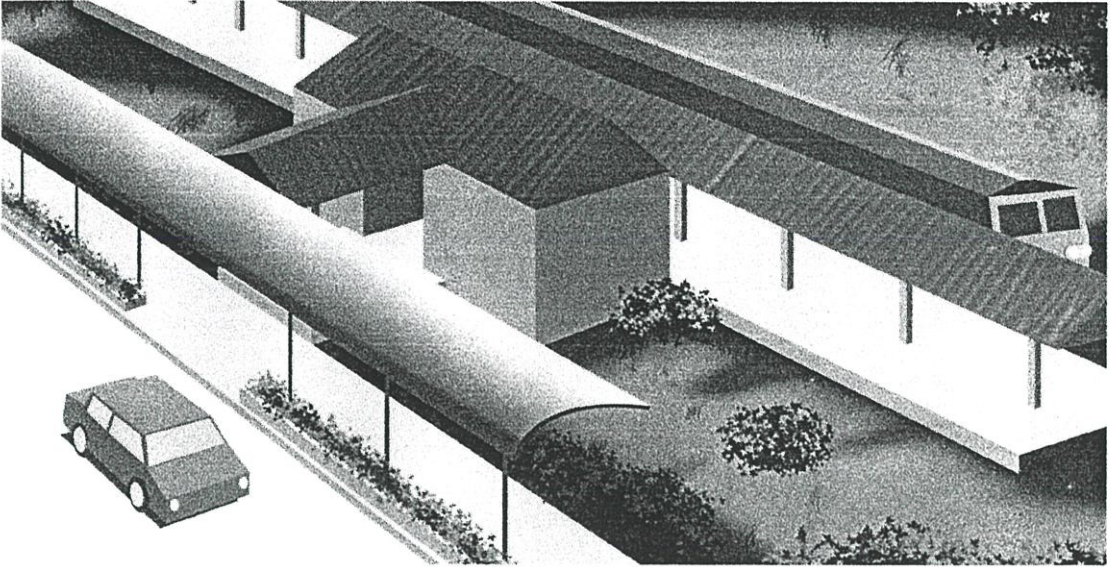
## 6.1 สรุปทางเข้า-ออก ของสถานีรถไฟ

จากการวิเคราะห์ความแตกต่างของทางเข้า - ออก ตามระดับความพึงพอใจและพฤติกรรมการเข้าใช้นั้น สามารถสรุปได้ว่า ผู้เข้าใช้บริการส่วนมาก จะเข้าใช้ทางเข้า-ออก คือ ทางด้านหลังสถานี ที่ติดกับถนนเรียบทางรถไฟมากที่สุดเพราะผู้เข้าใช้บริการเป็นคนในละแวกนั้น เป็นเส้นทางที่สามารถเดิน นั่งรถสองแถว หรือจักรยานยนต์รับจ้าง มาจากที่พักอาศัย และมีแหล่งการทำงานมากมาย ทำให้ผู้เข้าใช้บริการส่วนมากจะเข้ามาทางด้านนี้ และในส่วนของความพึงพอใจนั้น ผู้เข้าใช้ทางนี้รู้สึกไม่พึงพอใจกับความสะดวกสบายที่ได้รับ เป็นเพราะทางเข้า-ออก ที่มีอยู่ไม่สะดวก ทำให้เกิดความไม่พึงพอใจต่อทางเข้านั้น

ส่วนทางเข้าอีกทาง คือ ทางด้านติดถนนวิภาวดีรังสิต มีผู้เข้าใช้บริการที่เข้า-ออกทางนี้ รองลงมาเป็นอันดับ 2 จำนวนไม่ต่างกันมาก แต่ตามระดับความรู้สึกแล้วผู้เข้าใช้รู้สึกพอใจกับทางเข้านี้ เพราะเข้า-ออก สะดวกกว่า และมีขอบเขตที่แสดงให้รู้ว่าเป็นทางขึ้น-ลง, เข้า-ออกของสถานี สรุปได้ว่าทางเข้า-ออกทั้ง 2 ทางมีความสำคัญพอๆ กัน เพราะมีผู้ใช้เข้า-ออก เป็นจำนวนมากเท่าๆ กัน จึงควรออกแบบให้เกิดความความสะดวกแก่ผู้เข้าใช้บริการ จะทำให้การเข้าใช้บริการมีประสิทธิภาพและเกิดความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น

ทางเข้า-ออก ของสถานีรถไฟ ควรตั้งอยู่ในตำแหน่งที่แสดงให้เห็นเด่นชัด สามารถเชื่อมต่อไปยังพื้นที่ส่วนต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกของสถานีได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว บริเวณทางเข้า-ออก ควรมีป้ายบอกทิศทาง หรือป้ายประชาสัมพันธ์ที่ชัดเจน เพื่อช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการค้นหาเส้นทางและลดความตึงเครียดลงได้ (เวเนอร์และคามินอฟ 1983)

ทางเข้า-ออก ที่ดีควรมีหลังคาคลุมกันแดดกันฝนให้แก่ผู้เข้าใช้บริการและควรมีสนามหญ้า, สวนเล็กๆ หรือต้นไม้ เพื่อช่วยเพิ่มพื้นที่สีเขียว เป็นการแสดงถึงความเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่เมืองกับสถานีรถไฟ บริเวณทางเดินที่เชื่อมต่อระหว่างภายนอกกับภายในจะต้องแบ่งขอบเขตให้ชัดเจน เช่นทางเดินไปป้ายรถเมล์ ทางเดินไปที่จอดรถ ทางเดินไปรอรถแท็กซี่ ในเวลากลางคืนก็ควรมีแสงสว่างที่เพียงพอเพื่อให้เกิดความปลอดภัย ความกว้างของทางเดินไม่ควรต่ำกว่า 1.80 ม. ดังตัวอย่างทางเข้า-ออก ภาพที่ 6.1 เป็นภาพแสดงลักษณะที่เหมาะสมของทางเดินเข้า-ออก สถานีรถไฟ จากการทบทวนวรรณกรรม เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปประกอบกับสถานีที่จะทำการเสนอแนะ



ภาพที่ 6.1 ภาพแสดงลักษณะที่เหมาะสมของทางเดินเข้า-ออกสถานีรถไฟ

ส่วนข้อเสนอแนะของป้ายบอกตำแหน่งและป้ายประชาสัมพันธ์ต่างๆ ที่ผู้เข้าใช้บริการมีความต้องการเพิ่มเติม ลักษณะของป้ายควรเป็นรูปภาพบวกกับตัวหนังสือ จะทำให้เข้าใจได้ง่าย ควรมีป้ายบอกทิศทาง ป้ายชี้เฉพาะ และป้ายแสดงข้อมูล ลักษณะการติดตั้งควรห้อยด้านบนควรอยู่เหนือศีรษะพอสมควรแต่ให้อยู่ในระดับสายตา สูงจากพื้นประมาณ 1.80 ม. ดูภาพที่ 6.2



ภาพที่ 6.2 ภาพแสดงลักษณะของป้ายประกาศที่เหมาะสม

## 6.2 สรุปจำนวนและขนาดของพื้นที่ให้บริการตามความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

### 6.2.1 สรุปจำนวนของพื้นที่ให้บริการ

ในหัวข้อนี้จะเป็นการสรุปจำนวนของพื้นที่ ที่ผู้เข้าใช้บริการใช้เป็นประจำ ใช้การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ANOVA ( F-test ) และใช้เกณฑ์พอดีตามความพึงพอใจในการกำหนดผลสรุป

#### ตารางที่ 6.1 สรุปจำนวนของพื้นที่ในส่วนให้บริการ

ประเภทของพื้นที่	ค่าเฉลี่ยที่ใช้เกณฑ์พอดีตามความพึงพอใจ
1. ช่องขายตั๋ว	2 ช่อง
2. โถงพักคอย	2 ผัง
3. ร้านอาหารและเครื่องดื่ม	1 ร้าน
4. ร้านค้าเบ็ดเตล็ด	4 ร้าน
5. จำนวนห้องน้ำสาธารณะ	1 ชุด
6. โทรศัพท์สาธารณะ	12 ตู้

### 6.2.2 สรุปขนาดของพื้นที่ให้บริการตามความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

ในหัวข้อนี้เป็นการสรุปขนาดของพื้นที่ให้บริการ ตามความพึงพอใจ โดยการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ANOVA ( F-test ) และใช้เกณฑ์พอดีตามความพึงพอใจในการกำหนดผลสรุป

#### ตารางที่ 6.2 สรุปขนาดของพื้นที่ในส่วนให้บริการ

ประเภทของพื้นที่	ค่าเฉลี่ยที่ใช้เกณฑ์พอดีตามความพึงพอใจ (ตร.ม)
1. บริเวณที่ซื้อตั๋ว	8
2. โถงพักคอย	198
3. ร้านอาหารและเครื่องดื่ม	120
4. ร้านค้าเบ็ดเตล็ด	128
5. ห้องน้ำสาธารณะ	60

ตารางที่ 6.2 (ต่อ)

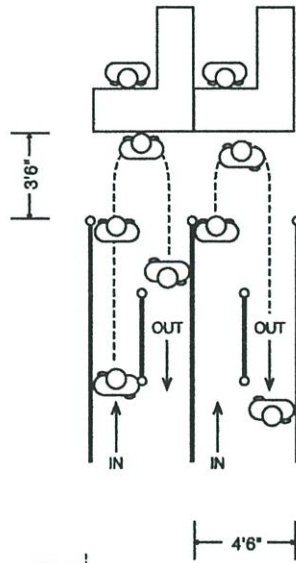
ประเภทของพื้นที่	ค่าเฉลี่ยที่ใช้เกณฑ์พอดี ตามความพึงพอใจ (ตร.ม)
6. บริเวณที่โทรศัพท์สาธารณะ	0.64
7. ชานชาลา	920

### 6.2.3 จากผลสรุปสามารถแจกแจงเป็นข้อเสนอแนะแต่ละพื้นที่ดังต่อไปนี้

พื้นที่จำหน่ายตั๋ว จากผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้าใช้บริการพื้นที่ ลำดับแรก ผู้เข้าใช้บริการส่วนมากเลือกคือ ช่องขายตั๋ว เพื่อซื้อตั๋ว และมีการติดต่อสอบถามข้อมูลกับพนักงาน ควรมีสภาพแวดล้อมที่ดี สามารถพูดคุยและสอบถามได้อย่างสบายๆ และเป็นส่วนตัว ควรมีพื้นที่เข้าคิวให้แก่ผู้เข้าใช้บริการ ระบบคิวควรเป็นคิวแบบ Separate Queue ในรูปแบบบริการแบบ Turn-Back Service ควรมีพื้นที่ในการซื้อและสอบถามเป็นส่วนตัว ในระหว่างที่ผู้โดยสารรอแถวซื้อตั๋วควรมีตารางเวลา หรือป้ายประกาศ ควรมีพื้นที่ที่เพียงพอสำหรับคิวยืนด้วย และควรมีช่องขายตั๋วอัตโนมัติเพิ่มเติมให้ผู้เข้าใช้บริการ จากการทบทวนวรรณกรรม พื้นที่สำหรับการรอเข้าแถวต่อ 1 คน คือ 0.65 ตร.ม. เฉลี่ยเวลาในการซื้อตั๋ว คือ 1 นาที/20 คน ดังนั้น 15 นาที/300 คน ผู้เข้าใช้บริการส่วนมากจะซื้อตั๋วที่สถานี ดังนั้นช่องขายตั๋วควรมีความกว้างขนาด 1.05 ม. และมีพื้นที่เข้าแถวยาว 3.00 ม. จำนวน 2 ช่อง ซึ่งตามสถิติ ผู้เข้าใช้บริการพึงพอใจกับจำนวนช่องขายตั๋ว 2 ช่อง ขนาด 8 ตารางเมตร ดูตารางที่ 6.3

ตารางที่ 6.3 ตารางสรุปจำนวนและขนาดของช่องขายตั๋ว

พื้นที่	การคำนวณพื้นที่ขายตั๋ว	
ช่องขาย ตั๋ว	ขนาดพื้นที่ใช้สอย / คน	0.65 ตารางเมตร
	ระยะเวลาในการรอคิว	1 นาที / 20 คน
	ขนาดพื้นที่ใช้สอย / 20 คน	13 ตารางเมตร



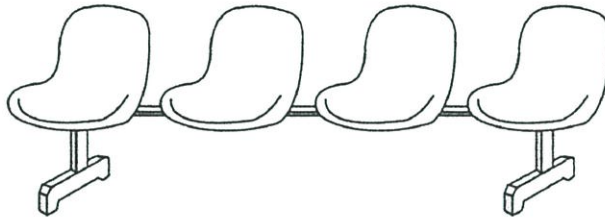
ภาพที่ 6.3 ภาพแสดงลักษณะของคิวที่เหมาะสม

โถงพักคอย เป็นพื้นที่ที่ควรจะต้องต่อเนื่องมาจากทางเข้า-ออก เพื่อเข้าสู่ตัวสถานี เป็นพื้นที่ที่ผู้เข้าใช้บริการเข้ามานั่งรอรถไฟ หรือคอยรับคนที่จะลงรถไฟ เป็นพื้นที่ที่สามารถนัดพบปะกันได้ โถงพักคอยควรมีลักษณะเปิดโล่ง อากาศถ่ายเทสะดวก ไม่ร้อนอบอ้าว เป็นพื้นที่ที่ต้องการความสะอาดสะบาย มีการประชาสัมพันธ์ที่ดี ระหว่างที่นั่งรอรถไฟควรมีโทรทัศน์ นาฬิกาบอกเวลา หรือหนังสือให้อ่าน สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้โดยสารที่ต้องใช้เวลารอานานๆ สำหรับการกำหนดขนาดของโถงพักคอยนั้น ขึ้นอยู่กับจำนวนผู้เข้าใช้บริการสถานีนั้นๆ จำนวนผู้เข้าใช้บริการในเวลาเร่งด่วนโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 300 คน จากการทบทวนวรรณกรรมระยะห่างระหว่างบุคคลควรมีขนาด 1.4 ตร.ม / คน และระยะเวลาในการรอรถไฟจากการสำรวจคือ 10-20 นาที ตามสถิติที่ได้จากแบบสอบถาม ความพึงพอใจของขนาดพื้นที่โถงพักคอยอยู่ที่ขนาด 120 ตร.ม และควรมีที่นั่ง 2 ผัง ดูตารางที่ 6.4

ตารางที่ 6.4 ตารางสรุปจำนวนและขนาดของโถงพักคอย

พื้นที่	การคำนวณพื้นที่โถงพักคอย	
โถงพักคอย	ขนาดพื้นที่ใช้สอย / คน	0.65 ตารางเมตร
	ระยะเวลาในการรอรถไฟ	10-20 นาที
	ขนาดพื้นที่ใช้สอย / 300 คน	195 ตารางเมตร

จำนวนของเก้าอี้นั่งพักคอย ควรให้เพียงพอต่อจำนวนผู้เข้าใช้บริการ เก้าอี้นั่งพักคอยควรมีอยู่ในโรงพักคอยและที่ชานชาลา ตามสถิติที่ได้จากแบบสอบถาม ความพึงพอใจของจำนวนเก้าอี้นั่งพักคอยคือ 232 ที่นั่ง แต่ต้องไม่น้อยกว่า 135 ที่นั่ง ลักษณะของเก้าอี้ควรเป็นที่นั่งยาว 4 คน มีพนักพิง ขนาด 0.45x2.00x0.80 ม. เพราะเป็นลักษณะที่นั่งสบายมีขอบเขตของแต่ละคนและจะช่วยให้การจัดวางเป็นระเบียบ ส่วนการจัดวางเก้าอี้ พบว่ามีความพึงพอใจต่อการจัดแบบนั่งหันหน้าไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งตรงกับการทบทวนวรรณกรรม บอกว่าเป็นการจัดสภาพแวดล้อมแบบที่ไม่ส่งเสริมให้บุคคลมีการกระทำต่อกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานที่สาธารณะหรือกึ่งสาธารณะ ที่มีผู้คนจำนวนมากดูภาพที่ 6.4



ภาพที่ 6.4 ภาพแสดงลักษณะเก้าอี้ที่เหมาะสม

ส่วนบริเวณชานชาลา เนื่องจากพื้นที่ชานชาลาเป็นพื้นที่ที่ใช้ขึ้นลงรถไฟ และเป็นที่นั่งสำหรับนั่งหรือยืนรอรถไฟและยังเป็นทางสัญจร ควรมีความกว้างที่ปลอดภัยที่ความกว้าง 5.50 ม. ระยะเส้นประสีขา 0.50 ม. ระยะจากขอบชานชาลาถึงตัวอาคาร 5.00 ม.ควรมีหลังคาคลุมให้ยาวและมีเก้าอี้ให้นั่งพักคอย มีถังขยะ และต้นไม้ ส่วนความยาวนั้นขึ้นอยู่กับความยาวของขบวนรถไฟ ความยาวมากที่สุดคือ 13 ตู้ ตู้ละ 12 ม. รวมเป็น 156 เมตร ขนาดความยาวของชานชาลาที่เหมาะสม คือควรยาวกว่าความยาวของขบวนรถไฟ ส่วนหลังคาของชานชาลาควรยื่นเผื่อออกมาข้างละ 2.00 ม. ดูตารางที่ 6.5

ตารางที่ 6.5 ตารางสรุปจำนวนและขนาดของชานชาลา

พื้นที่	การคำนวณพื้นที่หลังคาชานชาลา	
หลังคาชานชาลา	ความยาวของขบวนรถไฟจำนวน 13 ตู้	156 เมตร / 1 ฝั่ง
	ขนาดพื้นที่ของชานชาลาไม่ควรต่ำกว่า	(156x5.50) 858 ตารางเมตร / 1 ฝั่ง
	ความยาวของหลังคาชานชาลา	160 เมตร / 1 ฝั่ง
	ความยาวชานชาลาตามความพึงพอใจ	135 ตารางเมตร / 1 ฝั่ง

ร้านอาหารและเครื่องดื่ม รวมถึงร้านค้า ที่มีอยู่ในสถานีรถไฟ มีไว้สำหรับลูกค้าหรือผู้มาติดต่อ เป็นความสะดวกสบายที่ผู้เข้าใช้บริการทุกคนต้องการ พื้นที่ร้านอาหารนี้ควรตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม บริเวณหน้าร้านอาหารอาจจัดที่นั่งชุดเล็กๆ ไว้แต่ควรอยู่ในโซนที่ปลอดภัย ไม่ล้าออกมาพื้นที่ส่วนชานชาลา และควรมีร้านอาหารสำหรับเวลาเร่งด่วน สามารถนำถ้วยหรือจานพลาสติกออกมาทานนอกร้านได้ระหว่างที่นั่งรอรถไฟ ตามสถิติที่ได้จากแบบสอบถาม ความพึงพอใจของจำนวนร้านอาหารคือ 4 ร้าน จำนวนโต๊ะ 9 ชุด ชุดละ 4 ที่นั่ง 3 ชุด ชุดละ 3 ที่นั่ง 6 ชุดรวม 30 ที่นั่ง จากการสรุปพบว่าจำนวนผู้เข้าใช้บริการเข้าใช้บริการที่ร้านอาหารและเครื่องดื่มน้อยมาก เพราะร้านเปิดสาย รับประทานไม่ทัน และร้านไม่สะอาด ไม่น่านั่ง จึงควรจัดให้มีร้านอาหารประเภทจานด่วน คือ ร้านที่ทำกับข้าวเตรียมไว้ตัด หรือ ร้านอาหารที่อุ่นด้วยไมโครเวฟ และจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม รวมถึงความสะดวกของร้านค้าและอาหาร และความหลากหลายของชนิดของอาหาร จะทำให้มีผู้เข้าใช้บริการเพิ่มมากขึ้น ดูตารางที่ 6.6

ตารางที่ 6.6 ตารางสรุปจำนวนและขนาดของร้านอาหารและเครื่องดื่ม

พื้นที่	การคำนวณพื้นที่ร้านอาหารและเครื่องดื่ม	
ร้านอาหาร และเครื่องดื่ม	จำนวนผู้เข้าใช้บริการโดยเฉลี่ยสูงสุดต่อเที่ยว	300 คน
	จำนวนที่นั่ง คิดจาก 10% จากจำนวนผู้เข้าใช้บริการ	30 ที่นั่ง
	ประเภทของร้านที่ควรจัดให้มี	ร้านอาหารตามสั่ง ร้านอาหารจานด่วน ร้านขายเครื่องดื่ม

ร้านค้าเบ็ดเตล็ดหรือพื้นที่สำหรับค้าขาย มีไว้สำหรับลูกค้าหรือผู้มาติดต่อ เป็นความสะดวกสบายที่ผู้เข้าใช้บริการทุกคนต้องการ ควรมีประเภทของสินค้าหลากหลายรูปแบบเพื่อให้ผู้เข้าใช้บริการเดินเลือกซื้อของในช่วงเวลาที่ผู้เข้าใช้บริการรอรถไฟนานๆ สำหรับความพึงพอใจตามสถิติจากแบบสอบถาม มีความพึงพอใจกับจำนวน 4 ร้าน ซึ่งมีสินค้าซ้ำๆกัน ร้านค้าที่ควรมีไว้ให้ผู้เข้าใช้บริการ เช่น ร้านหนังสือ ร้านขายขนมต่างๆ ร้านค้าสะดวกซื้อ เพื่อบริการและอำนวยความสะดวกในการซื้อสิ่งของบางอย่างที่สถานีรถไฟ ไม่ต้องเสียเวลาไปหาซื้อตามทางกลับบ้านหรือไปทำงาน ดูตารางที่ 6.7

ตารางที่ 6.7 ตารางสรุปจำนวนและขนาดของร้านค้าเบ็ดเตล็ด

พื้นที่	การคำนวณพื้นที่ร้านค้าเบ็ดเตล็ด	
ร้านค้า เบ็ดเตล็ด	ขนาดพื้นที่ใช้สอย / คน	0.65 ตารางเมตร
	จำนวนผู้เข้าใช้บริการโดยเฉลี่ยสูงสุดต่อเที่ยว	300 คน
	ระยะเวลาเฉลี่ยในการซื้อของ / คน	3 นาที
	ขนาดพื้นที่ใช้สอย / 300 คน	65 ตารางเมตร

**ห้องน้ำสาธารณะ** จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายของการรถไฟแห่งประเทศไทยเบื้องต้นนั้น ในส่วนของห้องน้ำสาธารณะ ได้ให้เอกชนเข้ามาลงทุนก่อสร้างอาคารห้องสุขา และเป็นผู้ดูแลความสะอาดและเก็บค่าบริการ ห้องน้ำสาธารณะเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นและมีความต้องการกับผู้เข้าใช้บริการ ห้องน้ำต้องสะอาด และตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ปลอดภัย ป้องกันการเกิดอาชญากรรม ควรสังเกตเห็นได้ง่าย มีทางเข้า-ออกสะดวก ภายในควรแบ่งแยกเป็นชาย-หญิง มีการจัดทางสัญจรสำหรับรถวีลแชร์ มีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สบู่ ทิชชู กระดาษเช็ดมือ และควรมีห้องน้ำสำหรับคนพิการ จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรม ห้องน้ำควรอยู่ใกล้ๆ กับบริเวณทางเข้า-ออกของสถานี ตามสถิติที่ได้จากแบบสอบถาม ความพึงพอใจของขนาดห้องน้ำคือ 0.60 ตร.ม จำนวน 1 ชุด

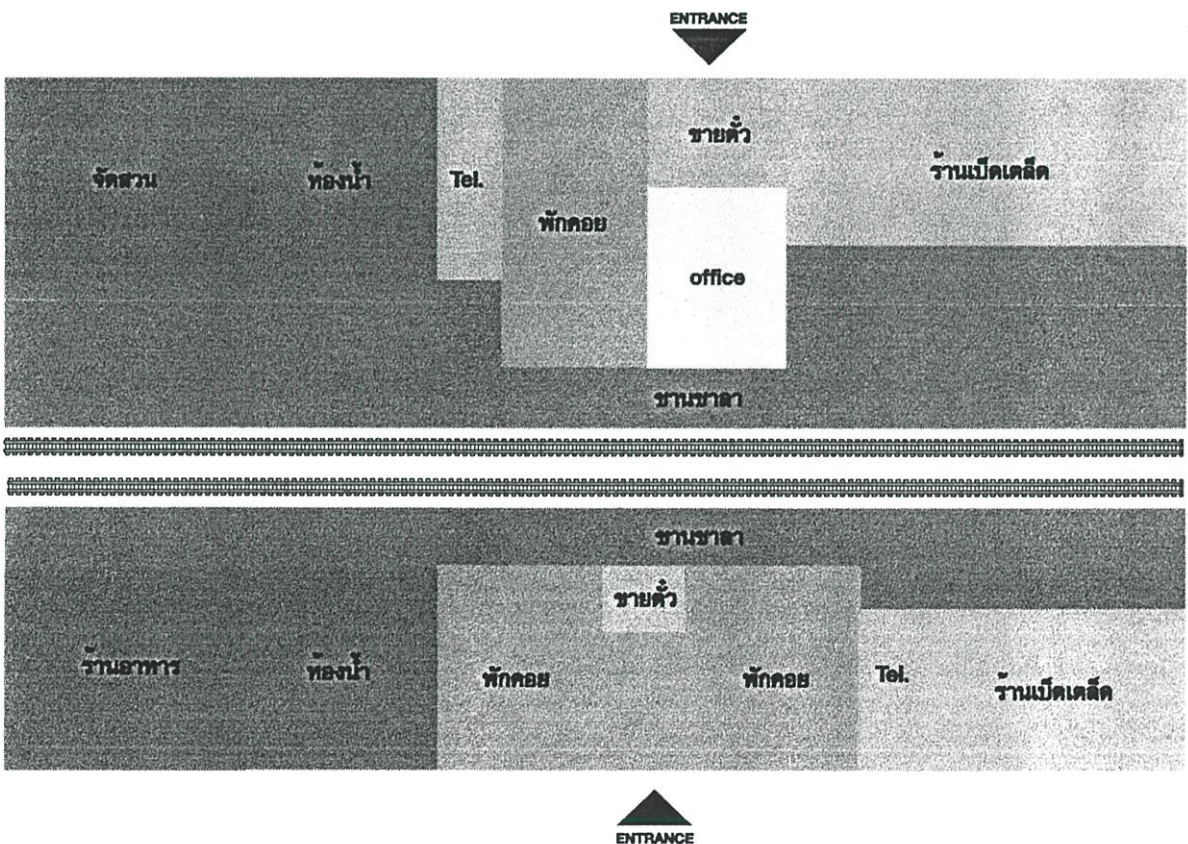
**โทรศัพท์สาธารณะ** ก็เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกที่สำคัญอีกสิ่งหนึ่ง ควรอยู่ในตำแหน่งที่ไม่กีดขวางทางสัญจร และสังเกตเห็นได้ง่าย อยู่ในที่ที่ไม่มีเสียงดังรบกวน จากการสังเกตตามสถิติที่ได้จากแบบสอบถาม ความพึงพอใจของจำนวนโทรศัพท์สาธารณะ คือ 12 ตู้ ดูตารางที่ 6.8

ตารางที่ 6.7 ตารางสรุปจำนวนและขนาดของโทรศัพท์สาธารณะ

พื้นที่	การคำนวณพื้นที่โทรศัพท์สาธารณะ	
โทรศัพท์ สาธารณะ	จำนวนผู้เข้าใช้บริการโดยเฉลี่ยสูงสุดต่อเที่ยว	300 คน
	จำนวนของโทรศัพท์สาธารณะตามความพึงพอใจ	12 เครื่อง
	จำนวนผู้เข้าใช้บริการโดยเฉลี่ย / โทรศัพท์สาธารณะ 1 เครื่อง	25 คน

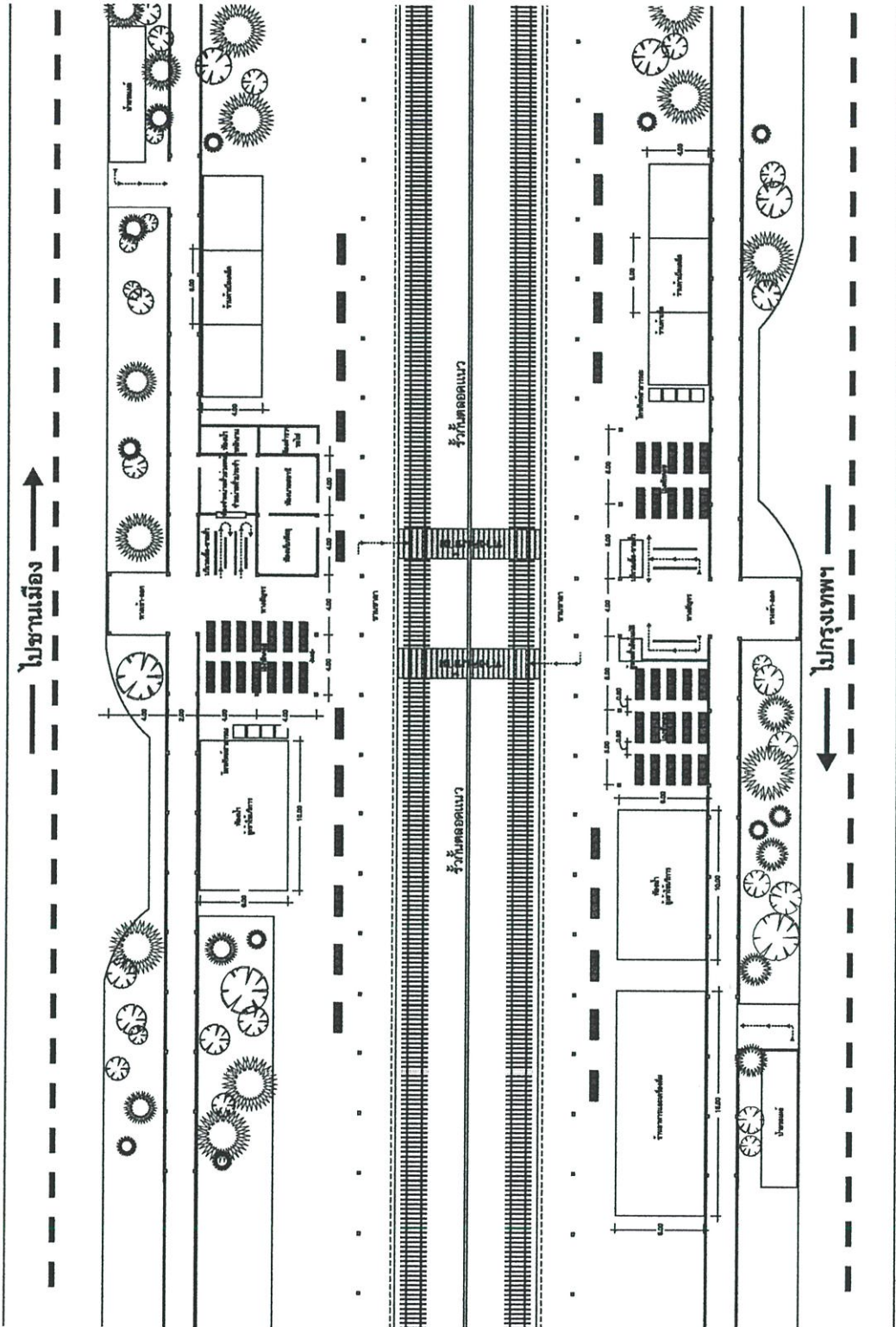
## 6.2.4 สรุปความสัมพันธ์ของพื้นที่ที่เหมาะสมตามพฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

จากการวิเคราะห์จากพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ โดยวิเคราะห์จากแบบสอบถามผู้เข้าใช้บริการส่วนใหญ่จะเข้ามาจากทางเข้า-ออก และเข้าใช้บริการพื้นที่ขายตัวเป็นลำดับแรก เข้าใช้พื้นที่โรงพักคอยเป็นลำดับที่ 2 เข้าใช้พื้นที่ชานชาลาเป็นลำดับที่ 3 จึงเป็น 3 ลำดับที่เป็นหลักของพื้นที่ให้บริการมีผู้เข้าใช้บริการเลือกตอบมากที่สุด ส่วนลำดับที่ 4 คือ ห้องน้ำสาธารณะ ลำดับที่ 5 คือ ร้านค้าเบ็ดเตล็ด ลำดับที่ 6 คือ ร้านอาหารและเครื่องดื่ม ส่วนผลสรุปเรื่องจำนวนขนาด และความคิดเห็นต่าง ๆ จะเป็นแนวทางในการจัดวางผังพื้นที่ จากผลสรุปสามารถนำเกณฑ์ในการออกแบบที่ได้ไปใช้ในการเสนอแนะแนวทางการออกแบบสถานีรถไฟต่อไป ดังภาพที่ 6.5

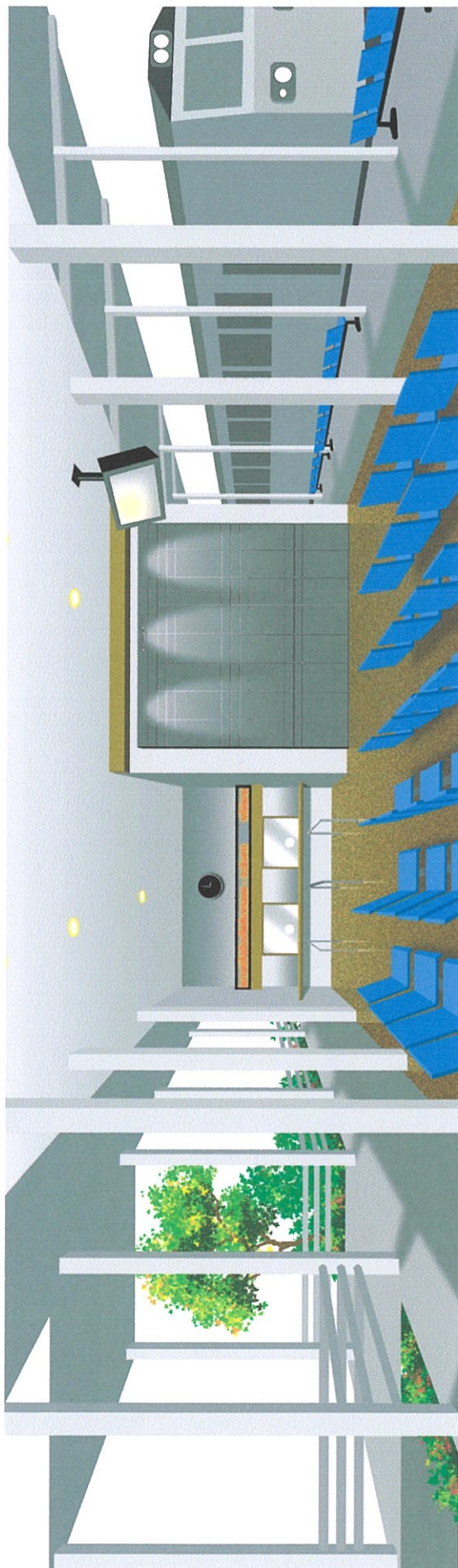


ภาพที่ 6.5 ภาพแสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่ให้บริการ

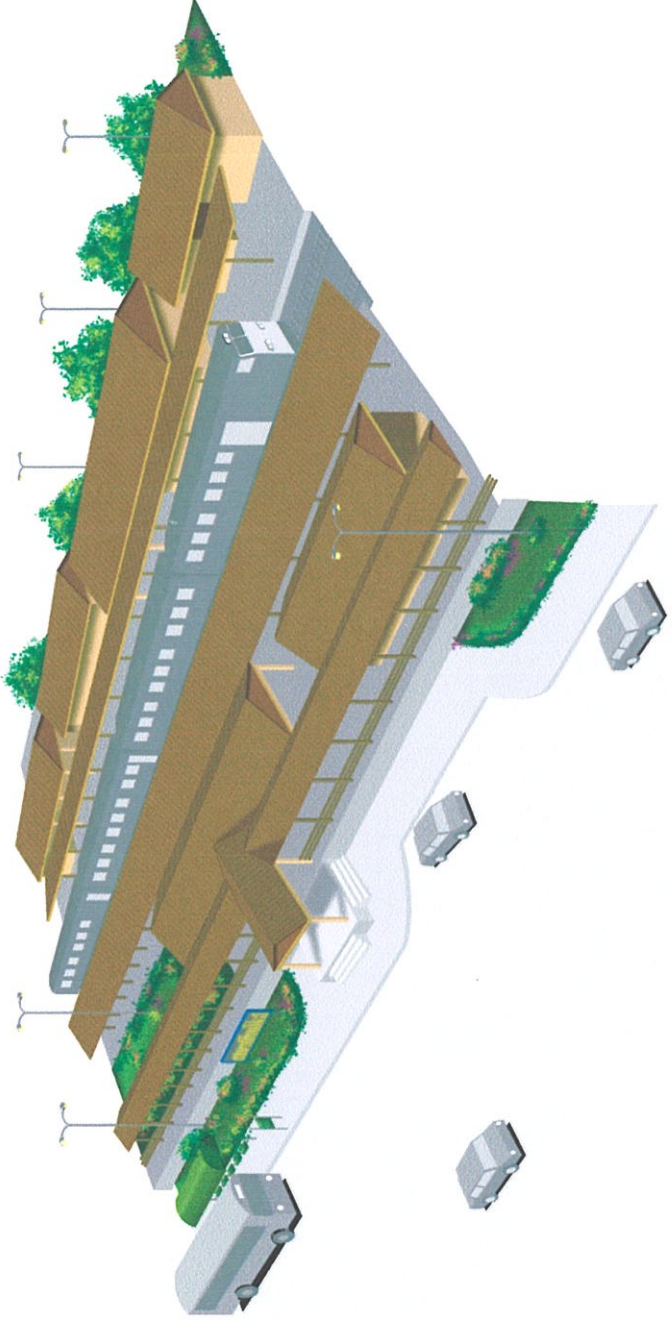
### 6.3 แนวทางการออกแบบผังบริเวณที่สอดคล้องกับอาคารสถานีรถไฟ



ภาพที่ 6.6 ภาพแสดงผังบริเวณที่สอดคล้องกับอาคารสถานีรถไฟ



ภาพที่ 126 ภาพแสดงทัศนภาพภายในของโรงพักคอยสถานีรถไฟ



ภาพที่ 127 ภาพแสดงทัศนียภาพภายนอกของสถานีรถไฟ

## บรรณานุกรม

- จันทนาภู แสงแซ. 2543. "การศึกษาต้นแบบของสถานีรถไฟสายตะวันออก เฉพาะส่วนให้บริการประชาชนในเขตชานเมือง." วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรมภายใน บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- เมษยา ชนะวรรณ. 2535. "การศึกษารูปแบบการเดินทางประจำวันของผู้โดยสารรถไฟในเขตกรุงเทพมหานคร และพื้นที่เกี่ยวเนื่อง." วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชา สถาปัตยกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สุธรรม ภัทรทวิวุฒิ. "การวางแผนการใช้ที่ดินเพื่ออยู่อาศัยเขตธนบุรี." วิทยานิพนธ์ปริญญาการวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต สาขาวิชาวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- วิมลสิทธิ์ หรยางกุล. 2530. "พฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อม." พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รายงานการวิจัย. 2538. "โครงการสำรวจความพึงพอใจในการใช้บริการ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย" จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- การรถไฟแห่งประเทศไทย. 2545. "การเดินทางไปกลับเพื่อทำงานในเมืองของประชาชน"
- Edwards , B. 1997 The Modern Station New approaches to railway architecture.
- O' Neill , MJ. 1991. "Effects of signage and floor plan configuration on wayfinding accuracy." Environment and Behavior. 23 , 553 - 571

## ภาคผนวก ก.

แบบสอบถาม

เลขที่แบบสอบถาม.....

## แบบสอบถามสำหรับผู้โดยสารรถไฟ

เรื่อง : การศึกษาแนวทางในการจัดฝั่งบริเวณที่สอดคล้องกับอาคารสถานีรถไฟในเขต  
กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

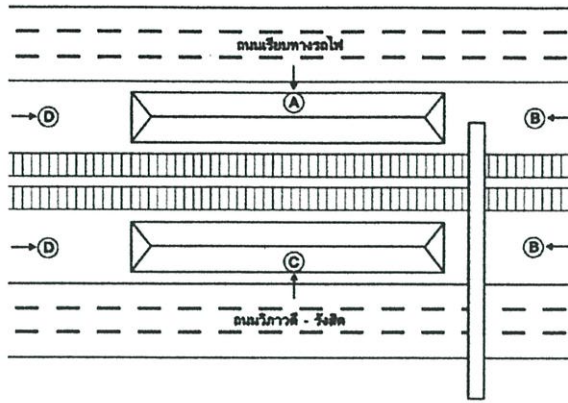
แบบสอบถามฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโท คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อเป็นข้อมูลในการศึกษารูปแบบการจัดวางพื้นที่ใช้สอย และสภาพแวดล้อมภายในสถานีรถไฟ ผู้วิจัยขอรับรองว่าข้อมูลที่ได้จากท่านทั้งหมดนี้จะใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น และจะไม่ส่งผลเสียใดๆ ต่อท่านทั้งสิ้น

สถานี.....เวลา.....

## ส่วนที่ 1 ข้อมูลลักษณะทั่วไปของผู้ใช้บริการ

- 1.1 เพศ       1. ชาย                       2. หญิง
- 1.2 อายุ ..... ปี
- 1.3 อาชีพ       1. นักเรียน / นักศึกษา       2. ข้าราชการ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ  
 3. พนักงานบริษัทเอกชน       4. ค้าขาย / ธุรกิจส่วนตัว  
 5. แม่บ้าน / พ่อบ้าน       6. อาชีพอิสระ  
 7. อื่นๆ ( โปรดระบุ ).....
- 1.4 ยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทางก่อนมาถึงสถานีรถไฟ (ที่ท่านใช้บ่อยที่สุด)
1. รถยนต์ส่วนตัว       2. รถเมล์                       3. รถตู้  
 4. เรือ                       5. รถแท็กซี่                       6. รถจักรยานยนต์รับจ้าง  
 7. รถจักรยานยนต์ส่วนตัว       8. เดิน                       9. รถสองแถวประจำทาง  
 10. อื่น ๆ ( โปรดระบุ ).....

1.5 ท่านลงจากรถที่โดยสารมา ที่บริเวณไหนและเดินมาทางใด



1. A       2. B       3. C       4. D

1.6 ท่านใช้ตัวรถไฟประเภทใด

1. ช้อที่สถานีก่อนขึ้นรถไฟ       2. ตัวเดือน       3. ตัวล่วงหน้า  
 4. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลสำรวจพฤติกรรมการใช้บริการสถานีรถไฟ

2.1 โปรดใส่หมายเลข 1, 2, 3, 4, ..... เรียงลำดับการใช้บริการพื้นที่ของท่าน

- ช่องขายตั๋ว       ชานชาลา       ร้านอาหารและเครื่องดื่ม  
 โถงที่นั่งพักคอย       ร้านค้า       ห้องน้ำสาธารณะ  
 ตู้โทรศัพท์สาธารณะ

2.2 ท่านสะดวกที่จะรอรถไฟบริเวณใด

- ช่องขายตั๋ว       ชานชาลา       ร้านอาหารและเครื่องดื่ม  
 โถงที่นั่งพักคอย       ร้านค้า       ห้องน้ำสาธารณะ  
 ตู้โทรศัพท์สาธารณะ

2.3 ท่านเดินทางโดยรถไฟบ่อยแค่ไหน

- 1-2 วันต่อสัปดาห์       3-4 วันต่อสัปดาห์  
 5-6 วันต่อสัปดาห์       ทุกวัน

2.4 ส่วนใหญ่ท่านใช้บริการรถไฟในช่วงเวลาใด

- ตี 5-9 โมงเช้า       9 โมงเช้า - บ่าย 1 โมง  
 บ่าย 1 โมง - 5 โมงเย็น       5 โมงเย็น - 3 ทุ่ม

2.5 ท่านจะมาถึงสถานีรถไฟก่อนขึ้นรถไฟประมาณกี่นาที

- 1 – 10 นาที                       10 – 20 นาที  
 20 – 30 นาที                       30 นาทีขึ้นไป

ส่วนที่ 3 ข้อมูลสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อขนาดพื้นที่ และการจัดวางเฟอร์นิเจอร์

3.1 ท่านคิดว่าขนาดของพื้นที่ในส่วนให้บริการต่างๆเป็นอย่างไร

พื้นที่	มากไป	เพียงพอ	ไม่เพียงพอ
จำนวนช่องขายตั๋ว			
โรงพักคอย			
จำนวนร้านอาหารและเครื่องดื่ม			
จำนวนร้านค้า			
จำนวนห้องน้ำสาธารณะ			
จำนวนตู้โทรศัพท์			

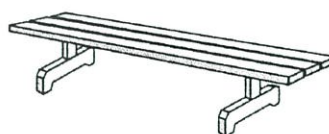
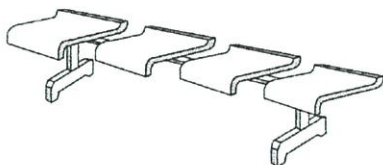
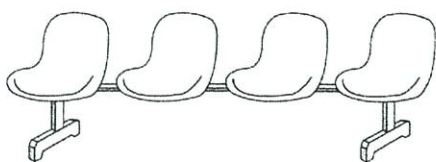
3.2 ท่านคิดว่าขนาดของพื้นที่ในส่วนให้บริการต่างๆ เป็นอย่างไร

พื้นที่	กว้างมาก	กว้าง	พอดี	แคบ	แคบมาก
บริเวณซื้อ - ขายตั๋ว					
บริเวณโรงพักคอย					
บริเวณชานชาลา					
ขนาดของร้านอาหารและเครื่องดื่ม					
ขนาดของร้านค้า					
ขนาดของห้องน้ำสาธารณะ					
บริเวณตู้โทรศัพท์สาธารณะ					

3.3 ความพึงพอใจต่อการจัดวางเฟอร์นิเจอร์

พื้นที่	มากที่สุด	มาก	พอดี	น้อย	น้อยที่สุด
ความสะดวกสบายต่อเก้าอี้ที่จัดวางไว้					
ความเพียงพอของเก้าอี้ต่อผู้ใช้บริการ					

### 3.4 ท่านคิดว่าเก้าอี้นั่งพักคอยลักษณะใดที่เหมาะสมที่สุด



### 3.5 ทางเข้า - ออก

พื้นที่	มากที่สุด	มาก	พอดี	น้อย	น้อยที่สุด
ความเหมาะสมของตำแหน่งทางเข้า - ออก					
ความสะดวกในการเดินเข้า - ออก					
ป้ายบอกทางมีความชัดเจน					

### ส่วนที่ 4 ข้อมูลสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการทางด้านต่างๆ

ท่านคิดว่าสถานีรถไฟควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้หรือไม่

สิ่งอำนวยความสะดวก	ควรมี	ไม่ควรมี
เครื่องขายตั๋วอัตโนมัติ		
คิวที่ซื้อขายตั๋ว		
สะพานข้ามรางรถไฟ		
หลังคาคลุมทางรถไฟ		
ป้ายบอกตำแหน่ง		
ตู้ ATM		
โทรทัศน์		
ร้านอินเทอร์เน็ต		

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะที่ท่านคิดว่า สถานีรถไฟควรมีการปรับปรุงและเพิ่มเติมอะไรบ้าง (โปรดระบุ)

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ



## ประวัติผู้เขียน

นางสาว ศศิณา ไชยชนะ เกิดวันที่ 13 มิถุนายน 2518 ที่กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาออกแบบตกแต่งภายใน จากมหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต ปัจจุบันทำงานในตำแหน่งมัณฑนากรที่บริษัท เอส เอส เอ็นยีเนียร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด