การศึกษาแบบแผนพฤติกรรมการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง และปัญหาในบริเวณพื้นที่ขนส่งมวลชนรองของรถไฟฟ้ากรุงเทพมหานคร : กรณีศึกษาสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี

โดย
นางสาวศรัณย์พร สกุลดิษฐ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
หลักสูตรภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 2
มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2566
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

การศึกษาแบบแผนพฤติกรรมการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง และปัญหาในบริเวณพื้นที่ขนส่งมวลชนรองของรถไฟฟ้ากรุงเทพมหานคร : กรณีศึกษาสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี

โดย
นางสาวศรัณย์พร สกุลดิษฐ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
หลักสูตรภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 2
มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2566
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

THE STUDY OF MODE CHANGING BEHAVIOR PATTERN AND PROBLEM IN FEEDER AREAS OF BANGKOK MASS RAPID TRANSIT SYSTEM : A CASE STUDY OF RATCHATHEWI BTS STATION

By

MISS Saranporn SAKUNDIT

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for Master of Landscape Architecture Master of Landscape Architecture Program

Division of Landscape Architecture

Academic Year 2023

Copyright of Silpakorn University

หัวข้อ	การศึกษาแบบแผนพฤติกรรมการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางและปัญหาในบริเวณพื้นที่ขนส่งมวลชนรองของรถไฟฟ้ากรุงเทพมหานคร : กรณีศึกษาสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี
โดย	นางสาวศรัณย์พร สกุลดิษฐ
สาขาวิชา	หลักสูตรภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 2
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	รองศาสตราจารย์ ดร. รุจิโรจน์ อนามบุตร

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

.....คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร. อภิรดี เกษมศุข)

พิจารณาเห็นชอบโดย

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. สินีนาถ ศุกลรัตนเมธี)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร. รุจิโรจน์ อนามบุตร)

.....ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(รองศาสตราจารย์ ดร. หม่อมหลวง วุฒิพงษ์ ทวีวงศ์)

640220012 : หลักสูตรภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 2
คำสำคัญ : พื้นที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง, ระบบขนส่งมวลชนรอง, สถานีรถไฟฟ้า

นางสาว ศรัณย์พร สกุลดิษฐ: การศึกษาแบบแผนพฤติกรรมการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางและปัญหาในบริเวณพื้นที่ขนส่งมวลชนรองของรถไฟฟ้ากรุงเทพมหานคร : กรณีศึกษาสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รองศาสตราจารย์ ดร. รุจิโรจน์ อนามบุตร

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรอง ที่สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี 2) เพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางบริเวณใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี 3) เพื่อนำเสนอแนวทางการออกแบบเพื่อรองรับการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางให้เหมาะสมกับการใช้งาน โดยการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้วิธีการสำรวจ สังเกตการณ์อย่างเป็นระบบ และสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลสภาพปัญหาของพื้นที่ ปริมาณของผู้ใช้งานและยานพาหนะของระบบขนส่งมวลชนรอง เพื่อนำมาสู่การวิเคราะห์ และเสนอแนวทางพัฒนากายภาพและการจัดการของพื้นที่ให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรองอย่างยั่งยืนและมีประสิทธิภาพ

สรุปผลการวิจัยครั้งนี้พบว่าวิธีการเดินทางหรือระบบขนส่งสาธารณะที่มีผู้ใช้ที่มาต่อรถไฟฟ้ามากที่สุดคือ รถโดยสารประจำทาง รถแท็กซี่ รถจักรยานยนต์รับจ้าง ตามลำดับ ช่วงเวลาที่มีปริมาณรถรับ-ส่ง จำนวนผู้ใช้งานมากที่สุดคือ วันธรรมดา ช่วงเวลา 08.00-09.00น. และช่วงเวลาที่มีปริมาณรถรับ-ส่ง จำนวนผู้ใช้งานน้อยที่สุดคือ วันหยุด ช่วงเวลา 13.00-14.00 น. ปริมาณของผู้ใช้งานเดินทางเข้า-ออก มากที่สุดในวันธรรมดา มีผู้เดินทางเข้ามาในพื้นที่ จำนวน 3,638 คน/วัน และปริมาณยานพาหนะของระบบขนส่งมวลชนรองทุกรูปแบบมากที่สุดในวันธรรมดา จำนวน 1,638 คัน/วัน ซึ่งมีจำนวนมากที่เข้ามาเพื่อรับ-ส่งผู้โดยสาร ยังขาดพื้นที่สำหรับการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง เช่น พื้นที่เทียบจอด พื้นที่รอรับ-ส่ง สำหรับรถสาธารณะ และสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ผู้เดินทางหลายด้าน ส่งผลให้มีการจราจรไม่คล่องตัว และไม่ปลอดภัยแก่ผู้เดินทาง

แนวทางในการพัฒนาพื้นที่สำหรับการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางควรพิจารณาเรื่อง 1) การจัดการพื้นที่สำหรับระบบขนส่งมวลชนรองสำหรับสถานีรถไฟฟ้า 2) การออกแบบที่คำนึงถึงเรื่องสภาพแวดล้อม 3) การจัดระเบียบทางเท้าให้มีความต่อเนื่อง 4) การเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับพื้นที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง เพื่อให้การเชื่อมต่อการเดินทางมีความสะดวกสบาย และปลอดภัยมากขึ้น ซึ่งผู้วิจัยมีความคาดหวังว่าวิจัยนี้จะมีประโยชน์ต่อการพัฒนาพื้นที่สถานีรถไฟฟ้าที่จะมีการปรับปรุงพื้นที่และก่อสร้างสถานีใหม่ในอนาคตเพื่อให้การเชื่อมต่อเดินทางมีประสิทธิภาพอย่างยั่งยืน

640220012 : Major Master of Landscape Architecture Program
Keyword : Transition area/ Feeder/ Mass Rapid Transit

MISS Saranporn SAKUNDIT : The Study of Mode Changing Behavior Pattern and Problemin Feeder Areas of Bangkok Mass Rapid Transit System : A Case Study of Ratchathewi BTS Station Thesis advisor : Associate Professor Rujiroj Anambutr, Ph.D.

The objectives of this research are: 1) to examine user behavior pattern of transportation mode changing to and from Ratchathewi BTS station 2) to identify problems arising from mode changing 3) to propose design guidelines that support effective and user-friendly travel mode changes. The study uses systematic observation and interviews to gather data on; physical conditions of the feeder area under the station, user volumes, and feeder vehicles. Guidelines for study improvement to support sustainable and efficient transition area for feeder system are proposed accordingly.

In summary; the study found that the most frequently used modes of public transport are, in order, public buses, taxis, and motorcycle taxis. Peak usage times are weekdays between 8:00-9:00 a.m., with the lowest usage on holidays between 1:00-2:00 p.m. On average, about 3,638 people travel into the area each day, and the volume of feeder vehicles to pick up and drop off passengers is around 1,638 vehicles per day many of which are there.

However, the area lacks essential infrastructure for changing travel modes, such as parking areas, waiting zones for pick-up and drop-off, and amenities for travelers. This results in traffic congestion and poses safety risks for travelers.

Finally, guidelines for improving transitioning travel modes areas are as followings: 1) management of spaces for secondary public transportation systems at BTS stations, 2) designing with environmental considerations in mind, 3) organizing continuous sidewalks, and 4) providing facilities for areas where travel modes change to ensure convenient and safe travel connections.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์ ความช่วยเหลือเป็นอย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์รุจิโรจน์ อนามบุตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์สินีนาถ ศุกลรัตนเมธี และรองศาสตราจารย์ชัยสิทธิ์ ด่านกิตติกุล อาจารย์ประจำสาขาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์ ซึ่งกรุณาสละเวลาอย่างมากในการให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา ชี้แนะแนวทาง ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่กรุณาให้ความรู้ คำปรึกษา แนะนำช่วยเหลือด้านวิชาการที่มีคุณค่ารวมทั้งข้อเสนอแนะ ตลอดจนให้กำลังใจจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณผู้ให้การสัมภาษณ์ และผู้ช่วยสำรวจข้อมูลทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกเป็นอย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูลจนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทถ่ายทอดวิชาความรู้ความเมตตากรุณา พร้อมทั้งอบรมสั่งสอน ให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกในการประสานงานและดำเนินการต่าง ๆ ในการศึกษาให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยด้วยดีเสมอมา ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และญาติพี่น้องของผู้วิจัยที่ได้ให้โอกาสทางการศึกษา และกำลังใจในการทำงานครั้งนี้ ตลอดจนให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จด้วยดี คุณค่าและประโยชน์ที่พึงได้จากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอนอบน้อมเป็นเครื่องบูชา พระคุณบิดามารดา ครูอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้อบรมเลี้ยงดูสั่งสอนให้เกิดความรู้ ความคิด และความปรารถนาดีต่อผู้วิจัยมาโดยตลอด ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ศรัณย์พร สกุลดิษฐ

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ

กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ

สารบัญ ..... ช

สารบัญตาราง ..... ฌ

สารบัญภาพ ..... ฎ

บทที่ 1 บทนำ 1

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย 2

1.2 คำถามในการวิจัย 2

1.3 ขอบเขตของการวิจัย 2

1.4 วิธีการดำเนินการวิจัย 4

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 5

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ 5

บทที่ 2 การศึกษาทฤษฎี แนวคิด เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 6

2.1 แนวความคิดในการพัฒนาพื้นที่รอบระบบขนส่งมวลชน 6

2.2 แนวคิดการเติบโตอย่างชาญฉลาด (Smart Growth) 11

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการขนส่งและการเดินทาง 12

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการแบ่งประเภทสถานี 14

2.5 แนวความคิดและมาตรฐานในการออกแบบสถานีขนส่งที่มีการเชื่อมต่อหลากหลายรูปแบบ และสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับพื้นที่สถานี (Design Guidelines) 17

2.6 กรณีศึกษาการออกแบบสถานีรถไฟในต่างประเทศ 27
2.7 การออกแบบทางเท้า 33
2.8 แนวคิดการออกแบบสากล 34
บทที่ 3 การดำเนินการวิจัย 36
3.1 กรอบแนวคิดการวิจัย 36
3.2 ขั้นตอนการศึกษา 37
บทที่ 4 ข้อมูลพื้นที่ศึกษา 40
4.1 การศึกษาข้อมูลและพื้นที่โดยรอบของพื้นที่ศึกษา 40
4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับระบบขนส่งมวลชนรองบริเวณพื้นที่สถานีราชเทวี 56
4.4 สรุปการศึกษาข้อมูลพื้นที่ศึกษา 84
บทที่ 5 การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูล 85
5.1 สรุปผลสำรวจรูปแบบยานพาหนะ ปริมาณการเข้า-ออกสถานี และปริมาณผู้ใช้งานยานพาหนะแต่ละรูปแบบบริเวณพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี 85
5.2 การสำรวจและวิเคราะห์ด้านกายภาพของพื้นที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชนรอง และสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี 131
5.3 สรุปผลการสัมภาษณ์ 142
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษาและเสนอแนะแนวทาง 144
6.1 สรุปผลการสำรวจพฤติกรรมการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางและพื้นที่สำหรับระบบขนส่งมวลชนรอง 144
6.2 การเสนอแนะแนวทาง 146
รายการอ้างอิง 151
ภาคผนวก 154
ภาคผนวก ก แบบสำรวจ 155
ภาคผนวก ข แบบสัมภาษณ์ 157
ประวัติผู้เขียน 159

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 แสดงการจำแนกสถานีต่อจำนวนผู้ใช้งานของสถานีระหว่างวัน 15

ตารางที่ 2 แสดงการจำแนกสถานีต่อจำนวนเที่ยวการเดินรถของสถานีต่อปี 15

ตารางที่ 3 แสดงแนวคิดการเตรียมพื้นที่สำหรับยานพาหนะแต่ละรูปแบบบริเวณสถานี 23

ตารางที่ 4 แสดงขนาดพื้นที่ Station Plaza 25

ตารางที่ 5 แสดงปริมาณรถโดยสารประจำทางและผู้ใช้งานขาเข้า-ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีแต่ละช่วงเวลา ในวันทำงานและวันหยุด 86

ตารางที่ 6 ปริมาณรถแท็กซี่และผู้ใช้งานขาเข้า-ขาออก สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี แต่ละช่วงเวลาในวันทำงานและวันหยุด 89

ตารางที่ 7 แสดงปริมาณรถมอเตอร์ไซค์รับจ้างและผู้ใช้งานขาเข้า-ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี แต่ละช่วงเวลาในวันทำงานและวันหยุด 93

ตารางที่ 8 แสดงปริมาณรถแกร็บคาร์ (GrabCar) และผู้ใช้งานขาเข้า-ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี แต่ละช่วงเวลาในวันทำงานและวันหยุด 97

ตารางที่ 9 แสดงปริมาณรถแกร็บไบค์ (GrabBike) และผู้ใช้งานขาเข้า - ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี แต่ละช่วงเวลาในวันทำงานและวันหยุด 102

ตารางที่ 10 แสดงปริมาณรถตุ๊กตุ๊กและผู้ใช้งานขาเข้า-ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี แต่ละช่วงเวลาในวันทำงานและวันหยุด 105

ตารางที่ 11 แสดงปริมาณรถจักรยานปันปั่น (PUN PUN) และผู้ใช้งานขาเข้า-ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี แต่ละช่วงเวลาในวันทำงานและวันหยุด 109

ตารางที่ 12 แสดงปริมาณรถยนต์ส่วนบุคคลและผู้ใช้งานขาเข้า-ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี แต่ละช่วงเวลาในวันทำงานและวันหยุด 113

ตารางที่ 13 แสดงปริมาณรถมอเตอร์ไซค์ส่วนบุคคลและผู้ใช้งานขาเข้า-ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี แต่ละช่วงเวลาในวันทำงานและวันหยุด 117

ตารางที่ 14 แสดงปริมาณรถจักรยานส่วนบุคคลและผู้ใช้งานขาเข้า-ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี แต่ละช่วงเวลาในวันทำงานและวันหยุด 121

ตารางที่ 15 แสดงสรุปผลการสำรวจพื้นที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทางและสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณพื้นที่ใต้สถานี 131

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 แสดงขอบเขตพื้นที่ศึกษาสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี 3

ภาพที่ 2 ภาพจำลองแนวความคิดการเชื่อมโยงพื้นที่รอบระบบขนส่งเข้ากับหน่วยชุมชน 7

ภาพที่ 3 ภาพจำลองการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายขนส่งมวลชน 7

ภาพที่ 4 ภาพแสดงลักษณะทางกายภาพของพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน 9

ภาพที่ 5 ภาพแสดงองค์ประกอบของการพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีขนส่งมวลชน 10

ภาพที่ 6 ภาพแสดงการจำแนกประเภทของสถานีรถไฟด้วยโครงข่ายการเดินทาง (Gholam Reza Shiran, Amir Hossein Tabbakhpour Langeroodi and Niloufar Karimi. 2023) 16

ภาพที่ 7 ภาพแสดงการคาดการณ์วิธีการเข้าถึงสถานีของผู้ใช้บริการ 18

ภาพที่ 8 แสดงพื้นที่สำหรับรับ-ส่ง และจอดรอผู้โดยสาร 20

ภาพที่ 9 แสดงการออกแบบการระบายน้ำ 23

ภาพที่ 10 แสดงภาพรวมสถานีโตเกียวฝั่งทางออกมารุโนะอุจิ (Marunouchi Exit) 27

ภาพที่ 11 แสดงพลาซ่าด้านหน้าสถานีโตเกียวฝั่งทางออกมารุโนะอุจิ 28

ภาพที่ 12 แสดงพื้นที่จอดรถสถานีโตเกียวฝั่งทางออกมารุโนะอุจิ 28

ภาพที่ 13 แสดงพื้นที่จอดรอผู้โดยสารด้านหน้าสถานีโตเกียวฝั่งทางออกยาเอสุ (Yaesu Exit) 28

ภาพที่ 14 แสดงภาพรวมสถานีโตเกียวฝั่งทางออกยาเอสุ 29

ภาพที่ 15 แสดงผังด้านหน้าทางออกยาเอสุ 29

ภาพที่ 16 ภาพแสดงพื้นที่สำหรับระบบขนส่งมวลชนและลานพลาซ่าหน้าสถานีฮากะตะ 30

ภาพที่ 17 ภาพแสดงพื้นที่ลานพลาซ่าสถานีฮากะตะ 31

ภาพที่ 18 ภาพแสดงพื้นที่สำหรับระบบขนส่งมวลชนและลานพลาซ่าหน้าสถานีโทยามา 31

ภาพที่ 19 ภาพแสดงพื้นที่หน้าสถานีโทยามา 32

ภาพที่ 20 ภาพแสดงแนวคิดและขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย 39

ภาพที่ 21 แสดงเส้นทางรถไฟสายสีเขียวอ่อนและสายอื่น 40
ภาพที่ 22 ภาพแสดงตำแหน่งสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี 41
ภาพที่ 23 ภาพผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนที่ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2556 ของเขตราชเทวี 42
ภาพที่ 24 แสดงขอบเขตพื้นที่ศึกษารอบสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ระยะรัศมี 400เมตร และตำแหน่งสำคัญรอบสถานีราชเทวี 42
ภาพที่ 25 ภาพแสดงโรงเรียนสัมมาชีวศิลป์ 43
ภาพที่ 26 ภาพแสดงสำนักกลางนักเรียนคริสเตียน 43
ภาพที่ 27 ภาพแสดงสภาคริสตจักรแห่งประเทศไทย 44
ภาพที่ 28 ภาพแสดงกรมพลังงานทหาร 44
ภาพที่ 29 ภาพแสดงอาคารสปริงทาวเวอร์ 45
ภาพที่ 30 ภาพแสดงอาคารเอเชีย 45
ภาพที่ 31 ภาพแสดงอาคาร Summit Tower (JRK Tower) 46
ภาพที่ 32 ภาพแสดงการใช้งานอาคารพาณิชย์ในซอยพญานาค 46
ภาพที่ 33 ภาพแสดงการใช้งานอาคารพาณิชย์ในเพชรบุรี 16 47
ภาพที่ 34 ภาพแสดงโรงแรมเอเชีย 47
ภาพที่ 35 ภาพแสดงโรงแรมVIE 48
ภาพที่ 36 ภาพแสดงโรงแรมBed Station Hostel 48
ภาพที่ 37 ภาพแสดงอาคารคอนโดมิเนียม Pyne by sansiri 49
ภาพที่ 38 ภาพแสดงอาคารคอนโดมิเนียม พาร์ค ออริจิ้น ราชเทวี 49
ภาพที่ 39 ภาพแสดงอาคารคอนโดมิเนียม ดิ แอดเดรส สยาม-ราชเทวี 50
ภาพที่ 40 ภาพแสดง Co-Co Walk 50
ภาพที่ 41 ภาพแสดงแผนที่บริเวณสถานีราชเทวี 51
ภาพที่ 42 ภาพแสดงทางเชื่อมระหว่างสถานีราชเทวีและโรงแรมเอเชีย 52

ภาพที่ 43 ภาพแสดงรั้วกั้นและป้ายแจ้งเวลาเปิด-ปิดประตูทางเชื่อม 52
ภาพที่ 44 ภาพแสดงภาพตัดอาคารสถานีรถไฟฟ้ามาตรฐาน 53
ภาพที่ 45 ภาพแสดงเวลาการให้บริการระบบรถไฟฟ้า 54
ภาพที่ 46 ภาพแสดงเส้นทางรถไฟฟ้าสายสีส้ม 55
ภาพที่ 47 ภาพแสดงที่รถโดยสารประจำทางขสมก. 57
ภาพที่ 48 ภาพแสดงรถโดยสารปรับอากาศประจำทางขสมก. 57
ภาพที่ 49 ภาพแสดงรถโดยสารประจำทางพลังงานไฟฟ้า 58
ภาพที่ 50 ภาพแสดงแนวคิดการให้บริการกู้ทุพพลภาพโดยThai Smile Bus 58
ภาพที่ 51 ภาพแสดงรถแท็กซี่จอดรอให้บริการ 59
ภาพที่ 52 ภาพแสดงคิวจักรยานยนต์รับจ้างบริเวณใต้บันไดทางออก 1 60
ภาพที่ 53 ภาพแสดงรถแกร็บคาร์ (GrabCar) 61
ภาพที่ 54 ภาพแสดง GrabBike บริการรถจักรยานยนต์ รับ-ส่ง ผู้โดยสาร 61
ภาพที่ 55 ภาพแสดงรถตุ๊ก ตุ๊ก 62
ภาพที่ 56 ภาพแสดงที่จอดจักรยานปันปั่น 63
ภาพที่ 57 ภาพแสดงขั้นตอนการใช้งานจักรยานปันปั่น 63
ภาพที่ 58 ภาพแสดงถนนพญาไทมุ่งหน้าอนุเสาวรีย์ชัยสมรภูมิและทางเท้าจากมุมมองด้านบนสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี 64
ภาพที่ 59 ภาพแสดงถนนพญาไทมุ่งหน้าอนุเสาวรีย์ชัยสมรภูมิและทางเท้าจากมุมมองจากหน้าทางเข้าโรงแรมเอเชีย 65
ภาพที่ 60 ภาพแสดงถนนพญาไทมุ่งหน้าสยามจากมุมมองด้านบนสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี 65
ภาพที่ 61 ภาพแสดงทางเข้าซอยพญานาค 66
ภาพที่ 62 ภาพผังแสดงอาคารบริเวณสถานีราชเทวี 67
ภาพที่ 63 ภาพผังแสดงทางเข้า-ออกโครงการและซอยต่างๆบริเวณสถานีราชเทวี 67
ภาพที่ 64 ภาพผังแสดงสำรวจพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี 68

ภาพที่ 65 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง A 69
ภาพที่ 66 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง B 69
ภาพที่ 67 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง C 70
ภาพที่ 68 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง D 70
ภาพที่ 69 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง E 71
ภาพที่ 70 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง F 71
ภาพที่ 71 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง G 72
ภาพที่ 72 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง H 72
ภาพที่ 73 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง I 73
ภาพที่ 74 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่งJ 73
ภาพที่ 75 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง K 74
ภาพที่ 76 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง L 74
ภาพที่ 77 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง M 75
ภาพที่ 78 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง N 75
ภาพที่ 79 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง P 76
ภาพที่ 80 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง Q 76
ภาพที่ 100 ภาพผังแสดงตำแหน่งการใช้ระบบขนส่งมวลชนรองพื้นที่ใต้สถานีราชเทวี 77
ภาพที่ 101 ภาพผังแสดงตำแหน่ง บันได ทางลาด บันไดเลื่อน และลิฟต์โดยสาร 78
ภาพที่ 102 ภาพผังแสดงการสำรวจการสัญจรและความกว้างพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี 79
ภาพที่ 103 ภาพแสดงทางเท้าบริเวณทางออก3 สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี 80
ภาพที่ 104 ภาพแสดงวัสดุปูทางเท้า 80
ภาพที่ 105 ภาพผังแสดงตำแหน่งป้ายแสดงข้อมูล ป้ายบอกทาง และป้ายสัญลักษณ์ 81
ภาพที่ 106 ภาพผังแสดงป้ายแสดงแผนที่แสดงทางวิ่งรถไฟฟ้า 82
ภาพที่ 107 ภาพผังแสดงป้ายแสดงข้อมูลรถประจำทาง 82

ภาพที่ 108 ภาพผังแสดงป้ายแสดงข้อมูลรถประจำทางและแสดงเวลาการวิ่งรถแบบเรียลไทม์ 83
ภาพที่ 109 ภาพผังแสดงตำแหน่งกล้องวงจรปิดบริเวณพื้นที่ใต้สถานี 83
ภาพที่ 110 ภาพผังแสดงกล้องวงจรปิดโดยกรุงเทพมหานคร 84
ภาพที่ 111 ภาพแสดงแผนผังรูปแบบการเดินทางเข้าถึงสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี..... 85
ภาพที่ 112 ภาพแสดงผลการวิเคราะห์ด้านกายภาพในด้านพื้นที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง และสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี..... 133
ภาพที่ 113 ภาพแสดงรถประจำทางจอดรับ-ส่งผู้โดยสาร บริเวณทางออก 2 134
ภาพที่ 114 ภาพแสดงรถประจำทางจอดรับ-ส่งผู้โดยสาร บริเวณทางออก 2 134
ภาพที่ 115 ภาพแสดงการใช้งานพื้นที่เว้าจอดรับ-ส่งของสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ทางออก 1 135
ภาพที่ 116 ภาพแสดงการจอดรับ-ส่งบริเวณทางออก 2..... 135
ภาพที่ 117 ภาพแสดงการจอดรับ-ส่งบริเวณทางออก 2..... 136
ภาพที่ 118 ภาพแสดงรถแท็กซี่จอดรับผู้โดยสาร บนช่องจราจร บริเวณทางออก 1 137
ภาพที่ 119 ภาพแสดงรถยนต์ รถแกร็บไบค์ จอดรับผู้โดยสารและจอดรอรับอาหาร บนช่องจราจร บริเวณทางออก 2..... 138
ภาพที่ 120 ภาพแสดงพื้นที่สำหรับคิวมอเตอร์ไซค์รับจ้าง บริเวณทางออก 1 139
ภาพที่ 121 ภาพแสดงพฤติกรรมการรอรถโดยสาร บริเวณทางออก2 140
ภาพที่ 122 ภาพแสดงแนวคิดการเดินทางสู่พื้นที่สถานีรถไฟฟ้า..... 142
ภาพที่ 123 ภาพแสดงการจอดรับ-ส่งผู้โดยสารบริเวณพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี 146
ภาพที่ 124 ภาพแสดงตัวอย่าง Taxi Stand ในประเทศสิงค์โปร์..... 147
ภาพที่ 125 ภาพแสดงตัวอย่างป้ายและราวกั้นสำหรับ Taxi Stand ในประเทศสิงค์โปร์..... 147
ภาพที่ 126 Smart Bus Stop, Jurong East Central ประเทศสิงคโปร์ 148
ภาพที่ 127 ภาพแสดงรูปแบบทางเดินยกระดับ(Skywalk) เขตปกครองพิเศษฮ่องกง 149
ภาพที่ 128 ภาพแสดง Tilburg public transport hub 150

บทที่ 1
บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันรัฐบาลมีเป้าหมายการพัฒนาโครงข่ายระบบขนส่งมวลชนในปี 2572 ที่จะเพิ่มโครงข่ายรถไฟฟ้าระยะทางรวม 464กม. 312สถานี ครอบคลุมพื้นที่ 680ตร.กม. สามารถเชื่อมพื้นที่ภายในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ควบคู่กับการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีรถไฟฟ้า (การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนทางรางกับการพัฒนาเมืองมหานคร, 2559) อีกทั้งสำนักงานนโยบายขนส่งและการจราจรมีเป้าหมายในการส่งเสริมและผลักดันให้ประชาชนเปลี่ยนมาใช้ระบบขนส่งสาธารณะ (นโยบายส่งเสริมการพัฒนาระบบขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการพัฒนาระบบขนส่งในเมืองภูมิภาคของประเทศ, 2567) เพื่อสร้างการขนส่งสาธารณะที่ปลอดภัย เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การขนส่งที่เข้าถึงได้อย่างเสมอภาคเท่าเทียม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเดินทาง แก้ปัญหาการจราจรติดขัด ปัญหามลพิษทางอากาศในพื้นที่เขตเมือง

ซึ่งการใช้งานในปัจจุบันผู้ใช้งานยังคงประสบปัญหาการใช้งานพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรอง (Feeder) เนื่องจากยังขาดพื้นที่รับ-ส่งผู้โดยสารเพื่อเชื่อมโยงกับการเดินทางในรูปแบบอื่น และสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานที่ต้องการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางเป็นเหตุให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดบนท้องถนนในชั่วโมงเร่งด่วน เกิดความไม่คล่องตัวในการสัญจรและไม่ปลอดภัยต่อการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาของพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรอง บริเวณสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ปริมาณของผู้ใช้งานและยานพาหนะของระบบขนส่งมวลชนรอง และวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรองที่สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี เพื่อนำไปปรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรองที่สถานีรถไฟฟ้าราชเทวีและชุมชนโดยรอบ ผู้ใช้งานมีความสะดวกสบายต่อการใช้งานพื้นที่ และลดปัญหาการจราจรติดขัดบนท้องถนน

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.1.1 เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรองที่สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี

1.1.2 เพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางบริเวณใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี

1.1.3 เพื่อนำเสนอแนวทางการออกแบบเพื่อรองรับการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางให้เหมาะสมกับการใช้งาน

1.2 คำถามในการวิจัย

1.2.1 พฤติกรรมการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรองที่สถานีรถไฟฟ้าราชเทวีเป็นอย่างไร

1.2.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางบริเวณใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวีเป็นอย่างไร

1.2.3 แนวทางการออกแบบเพื่อรองรับการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางให้เหมาะสมกับการใช้งานเป็นอย่างไร

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัยเรื่อง การศึกษาแนวทางการพัฒนาพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรอง บริเวณสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ประกอบด้วย ขอบเขตด้านพื้นที่วิจัย และขอบเขตด้านเนื้อหา ซึ่งสามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

1.3.1 ขอบเขตด้านพื้นที่

พื้นที่ศึกษาของการวิจัยครั้งนี้ คือ พื้นที่สำหรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรอง บริเวณสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี โดยคัดเลือกจากย่านพาณิชยกรรมในพื้นที่เขตเมือง เป็นสถานีระดับท้องถิ่นรูปแบบสถานีระหว่างทาง มีการใช้งานพื้นที่รอบสถานีหลากหลายรูปแบบ โดยทำการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลจากพื้นที่ศึกษาในระยะรัศมี 400 เมตร

ภาพที่ 1 แสดงขอบเขตพื้นที่ศึกษาสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี

1.3.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา มีรายละเอียดดังนี้

1.4.2.1 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ศึกษา

1.4.2.2 พฤติกรรมของผู้ใช้งานของพื้นที่ศึกษา

1.4.2.3 ปริมาณการใช้งานแต่ละช่วงเวลา

1.4.2.4 ปริมาณการเข้าและออกของยานพาหนะแต่ละประเภทในพื้นที่ศึกษา

1.3.3 ขอบเขตด้านเวลา

การวิจัยนี้มีระยะเวลาในการดำเนินการเก็บข้อมูลขั้นปฐมภูมิ ระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567 โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจ และสัมภาษณ์ผู้ใช้งานในพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรอง บริเวณสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี จำนวน 5 วันต่อสัปดาห์ ได้แก่ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ วันเสาร์ และวันอาทิตย์ ตั้งแต่เวลา 06.00 น. – 20.00 น.

1.4 วิธีการดำเนินการวิจัย

1.4.1 กำหนดปัญหาและคำถามของการวิจัย

1.4.2. กำหนดพื้นที่ศึกษา การคัดเลือกพื้นที่ศึกษา คัดเลือกจากพื้นที่สถานีรถไฟฟ้าบริเวณพื้นที่พาณิชยกรรมใจกลางเมือง เป็นประเภทสถานีท้องถิ่น สถานีระหว่างทาง

1.4.3. เก็บรวบรวมข้อมูล

1.4.3.1 การเก็บข้อมูลขั้นปฐมภูมิ มีรายละเอียดดังนี้

1) การสืบค้นข้อมูลทางกายภาพและการใช้งานของพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรอง บริเวณสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ผู้วิจัยได้สร้างแบบผังบริเวณสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในเบื้องต้น โดยใช้แบบมาตรฐานก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าร่วมกับการใช้โปรแกรม Google Map ในการสร้างแบบผังบริเวณสถานีก่อนตรวจสอบพื้นที่จริง

2) การสำรวจพื้นที่ โดยการใช้เครื่องมือช่วยในการเก็บข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ศึกษา เช่น การวัดระยะพื้นที่ทางเดินเท้าด้วยเลเซอร์และตลับเมตร และระบุตำแหน่งลงในแบบผังบริเวณในประเด็นตำแหน่งการใช้งาน จุดเข้า-ออก และการสัญจรโดยรอบของสถานี

3) การสำรวจปริมาณของผู้ใช้งานและยานพาหนะของระบบขนส่งมวลชนรองแต่ละประเภท ในการเดินทางเข้า-ออกสถานีแต่ละช่วงเวลา ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบสำรวจ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยเลือกวันทำงานและวันหยุด จำนวน 5 วันต่อสัปดาห์ ได้แก่ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ วันเสาร์ และวันอาทิตย์ ตั้งแต่เวลา 06.00 น. – 20.00 น.

4) การสัมภาษณ์ โดยสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่พบ การใช้งานพื้นที่ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้ใช้งานพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรอง บริเวณสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี

1.4.3.2 การเก็บข้อมูลขั้นทุติยภูมิ เป็นข้อมูลที่สืบค้นจากเอกสาร บทความ เอกสารวิชาการ และอินเทอร์เน็ต

1) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวของกับการพัฒนาพื้นที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง จากเอกสาร บทความ งานวิจัย เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูล

2) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสถานีรถไฟฟ้าของพื้นที่ศึกษา

3) ศึกษาการสร้างแบบสำรวจ แบบสังเกต และแบบสัมภาษณ์เพื่อให้ได้ตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1.4.4 วิเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำข้อมูลจากการสืบค้นและสำรวจพื้นที่ศึกษามาวิเคราะห์เปรียบเทียบและสังเคราะห์ส่วนต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการสรุปการผลการวิจัย

1.4.5 สรุปผล และเสนอแนะแนวทางในการพิจารณาการออกแบบพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรอง บริเวณสถานีรถไฟฟ้า

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ภาครัฐและเอกชน ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบปัญหาของพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรองบริเวณสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี และนำไปใช้ประกอบการพิจารณาเพื่อพัฒนาพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรองบริเวณสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีให้มีประสิทธิภาพ

1.5.2 สามารถนำแนวทางในการพิจารณาการออกแบบพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรองบริเวณสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรองบริเวณสถานีรถไฟฟ้าหรือการก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าใหม่ในอนาคต

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

พื้นที่สำหรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง หมายถึง พื้นที่เชื่อมต่อระหว่างระบบขนส่งสาธารณะ ประกอบด้วยพื้นที่จอดรับ-ส่งผู้โดยสาร จุดรอรถสำหรับผู้โดยสาร จุดจอดรอ ที่จอดสำหรับรถประจำทาง ที่จอดรถส่วนบุคคล ที่จอดจักรยาน ที่จอดรถรับจ้าง เช่น รถแท็กซี่ รถจักรยานยนต์รับจ้าง เป็นต้น

ระบบขนส่งมวลชนรอง (Feeder) หมายถึง ยานพาหนะที่เชื่อมต่อ และขนถ่ายผู้โดยสารจากสถานีระบบรางไปยังจุดหมายปลายทาง เป็นรูปแบบระบบขนส่งมวลชนสาธารณะ รถรับจ้าง เช่น รถโดยสารประจำทาง รถแท็กซี่ รถจักรยานยนต์รับจ้าง เป็นต้น

สถานีรถไฟฟ้า หมายถึง อาคารหรือกลุ่มอาคารที่ใช้บริการขนส่งระบบราง เป็นจุดจอด แวะพักเปลี่ยนขบวน สำหรับการเดินรถไฟ มีการรับส่งผู้โดยสาร โดยทั่วไปประกอบด้วยอย่างน้อยหนึ่งทางวิ่ง ทางเดินข้างทางวิ่ง(ชานชาลา) และอาคารสถานี มีบริการเสริมเช่น การขายตั๋ว ห้องรอรับฝากสัมภาระ

บทที่ 2
การศึกษาทฤษฎี แนวคิด เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กรอบแนวคิด ผู้วิจัยมุ่งเน้นในการศึกษาเรื่องหลักการการพัฒนาพื้นที่สำหรับระบบขนส่งมวลชนรอง ในพื้นที่สถานีรถไฟฟ้าที่มีการเปลี่ยนการสัญจรมากกว่า 1 รูปแบบ แนวทางการออกแบบและขนาดพื้นที่สำหรับระบบขนส่งมวลชนรอง ดังนี้

2.1 แนวความคิดในการพัฒนาพื้นที่รอบระบบขนส่งมวลชน

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับเมืองชาญฉลาด

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการขนส่งและการเดินทาง

2.4 การแบ่งประเภทสถานี

2.5 แนวความคิดและมาตรฐานในการออกแบบสถานีขนส่งที่มีการเชื่อมต่อหลากหลายรูปแบบและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับพื้นที่สถานี (Design Guidline)

2.6 กรณีศึกษาการออกแบบสถานีรถไฟในต่างประเทศ

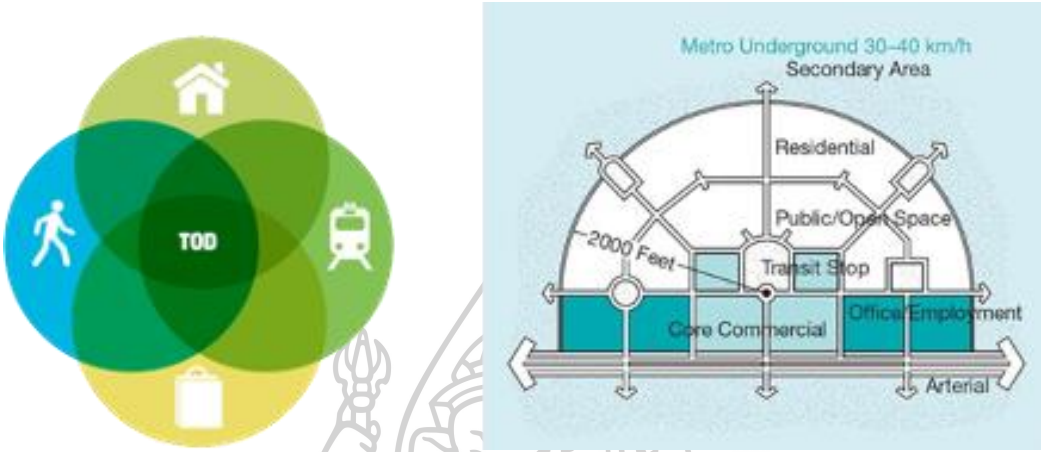
2.7 การออกแบบทางเท้า

2.8 แนวคิดการออกแบบสากล

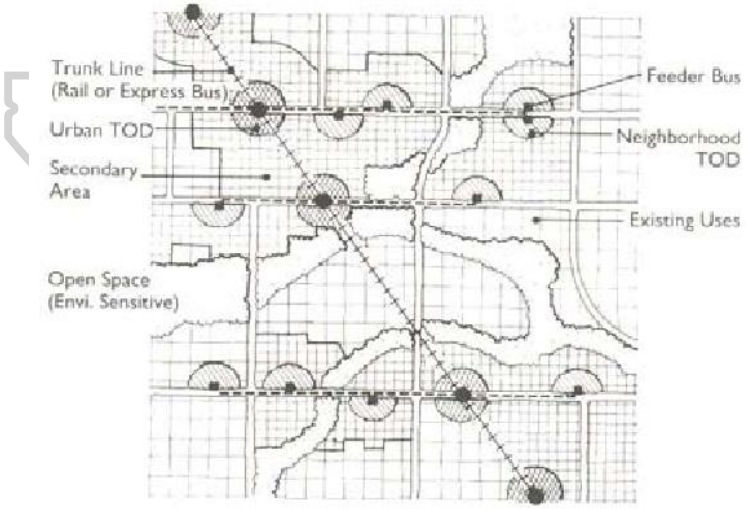
2.1 แนวความคิดในการพัฒนาพื้นที่รอบระบบขนส่งมวลชน

2.1.1 แนวความคิดการพัฒนาพื้นที่รอบระบบขนส่งมวลชน หรือTransit Oriented Development โดย Peter Calthorpe เกิดจากการพัฒนาและแก้ปัญหาการกระจายตัวของเมือง โดยมีวัตถุประสงค์ในการรวบรวมการเดินทางภายในชุมชน ไปจนถึงระดับเมือง โดยมีพื้นที่จุดเปลี่ยนถ่ายการสัญจรเป็นศูนย์กลาง ในระยะรัศมี 2000 ฟุต และใช้ระยะเวลาในการเดินทางแนวราบประมาณ 5-10 นาที ให้เมืองมีระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านการสัญจรที่มีคุณภาพ มีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่หลากหลาย มีองค์ประกอบที่สำคัญ เช่น พื้นที่อยู่อาศัย สำนักงาน ร้านค้า พื้นที่พาณิชยกรรม พื้นที่สาธารณะ พื้นที่เปิดโล่ง ให้ความสำคัญในการเข้าถึงเชื่อมโยงส่วนต่างๆ การเดินเท้า จักรยาน การใช้ระบบขนส่งสาธารณะ รถยนต์ และพื้นที่จอดรองรับผู้ใช้บริการสถานี ให้ความสะดวกสบายแก่ผู้

อาศัย และผู้ที่ทำงานในพื้นที่ชุมชนเมือง (Calthorpe, 1993.: อ้างถึงใน ปิยธิดา ปูชนียพงศกร, 2553: 3)



ภาพที่ 2 ภาพจำลองแนวความคิดการเชื่อมโยงพื้นที่รอบระบบขนส่งเข้ากับหน่วยชุมชน
(ที่มา: จาก http://surl.li/ucwot)



ภาพที่ 3 ภาพจำลองการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายขนส่งมวลชน
(ที่มา : จาก https://www.researchgate.net/figure/TOD-Urban-Form-Diagram-In-a-transit-oriented-development-housing-services-and-jobs_fig4_292939651)

โดยแนวความคิดมีองค์ประกอบ ดังนี้

1) Relationship to Transit and Circulation หมายถึง พื้นที่ของเมืองจำต้องมีระยะเวลาในการเดินเท้าภายใน10 นาที ไปยังจุดขึ้นลงไปยังสถานีขนส่งสาธารณะต่างๆ ในรัศมีในการเดินเท้า ไม่เกิน ½ ไมล์ สำหรับพื้นที่ไม่เกิน 128 เอเคอร์ และรัศมีในการเดินเท้า ไม่เกิน ¼ ไมล์ สำหรับพื้นที่พาณิชยกรรมเขตเมือง

2) Mix of Uses หมายถึง การใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีหนาแน่นและผสมผสานในพื้นที่ชุมชนมีความหลากหลายด้านรูปแบบ ลักษณะอาคารที่พักอาศัย สถานที่พักผ่อน พื้นที่สำนักงาน พื้นที่การค้า และราคา การเชื่อมต่อกับพื้นที่สาธารณะขนาดใหญ่ และมีความสัมพันธ์โดยรอบของหน่วยชุมชน

3) Street and Circulation System หมายถึง ระบบถนนและการเดินทางสัญจรควรเป็นระเบียบแบบแผนชัดเจนจดจำได้ รวมถึงจุดขึ้นลงระบบขนส่ง ย่านการค้า โรงเรียน สวยสาธารณะ ความสัมพันธ์ภายในชุมชน ถนน และทางเท้า จะต้องจัดให้มีสภาพแวดล้อมที่มีชีวิตชีวา

4) General Design Criteria หมายถึง องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม อาคาร ถนน และทางเท้าภายในชุมชน จะต้องสัมพันธ์กัน รวมไปถึงการเชื่อมโยงทางกิจกรรมระหว่างสิ่งก่อสร้าง ทางเท้าย่านการค้า ระบบขนส่ง พื้นที่สาธารณะ และให้ความสำคัญกับสัดส่วนของมนุษย์

นอกจากแนวความคิดดังข้างต้นในปัจจุบัน มีองค์กรณ์อิสระที่ได้ต่อยอดแนวคิดพัฒนาพื้นที่รอบขนส่งมวลชนใน TOD STANDARD 2017 โดย (Institue for Transportation and Development Policy (ITDP),2017) ได้อธิบายลักษณะของพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชนไว้ ดังนี้

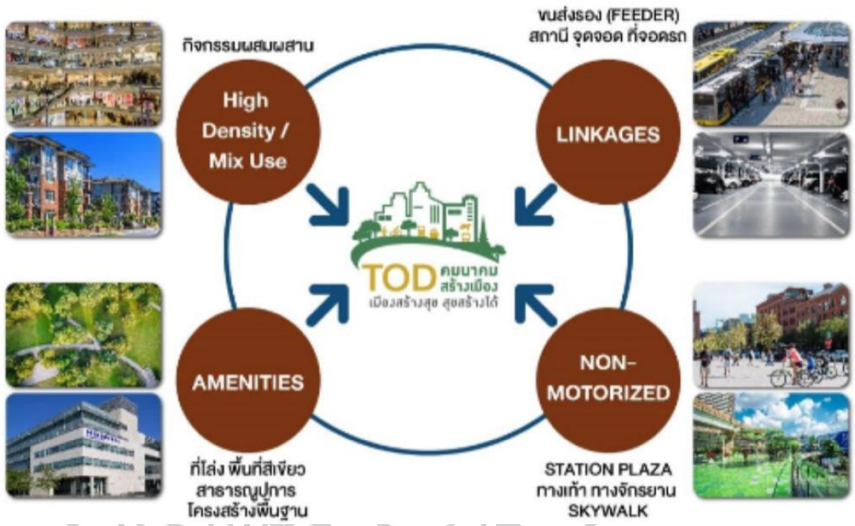
1) WALK (การเดินเท้า) หมายถึง การเดินเท้าต้องมีความปลอดภัย มีความหลากหลายและส่งเสริมการเดินเท้า สามารถเดินได้ครบลูป
2) CYCLE (การใช้จักรยาน) หมายถึง สร้างเส้นทางจักรยานให้สามารถเดินทางได้ครบลูป จัดให้มีที่จอดจักรยานที่มีความปลอดภัย
3) CONNECT (ความเชื่อมต่อการเดินทาง) หมายถึง เส้นทางเดินเท้าและทางจักรยาน จะต้องมีระยะทางที่สั้นกว่าการใช้รถยนต์ และมีความหลากหลายในการเลือกใช้เส้นทาง

4) TRANSIT (ระบบขนส่งมวลชนที่มีประสิทธิภาพ) หมายถึง สามารถเข้าถึงระบบขนส่งมวลด้วยการเดินเท้าได้
5) MIX (ความหลากหลาย) หมายถึง มีความหลากหลายในการใช้งานพื้นที่ ความหลากหลายของประชากรและรายได้ในพื้นที่อยู่อาศัย มีการให้บริการสาธารณะไม่ไกลจากพื้นที่
6) DENSIFY (ความหนาแน่นสูง) มีหมายถึง ความหนาแน่นของแหล่งงาน และพื้นที่พักอาศัยเพื่อรองรับกับโครงสร้างพื้นฐาน
7) COMPACT (ความกระชับ) หมายถึง พื้นที่ที่พัฒนาแล้วต้องอยู่ในเมือง หรืออยู่ติดกับพื้นที่เมืองในปัจจุบัน และมีทางเลือกในการเดินทางที่หลากหลาย
8) SHIFT (การเปลี่ยนถ่ายการเดินทาง) หมายถึง การใช้พื้นที่สำหรับรถยนต์จะต้องมีปริมาณน้อยมากที่สุดเท่าที่สามารถทำได้

ภาพที่ 4 ภาพแสดงลักษณะทางกายภาพของพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน
ที่มา Institue for Transportation and Development Policy (ITDP). Accessed 15 Febuary. Available from https://www.itdp.org/2017/06/23/tod-standard/

2.1.2 โครงการศึกษาพัฒนาเมืองกับระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง

ในประเทศไทยมีโครงการศึกษาพัฒนาเมืองกับระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งโดย (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2564) ได้อธิบายเกี่ยวกับองค์ประกอบของการพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีขนส่งมวลชน แบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม สำหรับรองรับกิจกรรมรอบพื้นที่สถานี ดังนี้



ภาพที่ 5 ภาพแสดงองค์ประกอบของการพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีขนส่งมวลชน
(ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2564 เข้าถึงได้จาก http://www.thailandtod.com/download/คู่มือ-tod/)

2.1.2.1 Non-Motorized Transit : NMT หรือการเปลี่ยนถ่ายการเดินทางที่เน้นการไม่ใช้เครื่องยนต์ หมายถึง การจัดให้มีพื้นที่สำหรับการเปลี่ยนถ่ายการเดินทาง โดยส่วนใหญ่จัดให้อยู่บริเวณด้านหน้าสถานี หรือเรียกว่า Station Plaza เพื่อเชื่อมกับระบบขนส่งมวลชนรอง (Feeder) จัดพื้นที่ให้กับการใช้จักรยาน การเดินเท้า และการเข้าถึงกิจกรรมอื่นรอบสถานี ได้อย่างปลอดภัย สะดวก ไม่ปะปนกับกับทางสัญจรรถยนต์ รวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ เช่น สร้างความร่มรื่น สุนทรีย์ด้วยต้นไม้และพืชพรรณ หลังคาคลุมกันฝน กันแดด

สำหรับบริเวณพื้นที่รับ-ส่งผู้โดยสาร สร้างทางเดินลอยฟ้า ทางลอดใต้ดิน หรือใต้อาคารให้เดินได้อย่างสะดวกยิ่งขึ้น

2.1.2.2 Linkages (การเชื่อมต่อ) หมายถึง การจัดให้มีระบบการเชื่อมต่อคมนาคมระหว่างระบบขนส่งมวลชนหลัก และระบบขนส่งมวลชนรอง (Feeder) โดยมีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สถานี จุดจอดรับ-ส่ง ที่จอดรถ และเส้นทางสัญจรที่สะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย

2.1.2.3 High Density / Mix Use (กิจกรรมผสมผสานที่มีความหนาแน่นสูง) หมายถึง การพัฒนาพื้นที่ที่มีความหนาแน่นสูงให้มีกิจกรรมที่หลากหลายในเชิงพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยทั้งแนวตั้งและแนวราบ รองรับผู้โดยสารจำนวนมากได้ตลอดเวลาทั้งกลางวัน กลางคืน มีความหลากหลายทางพาณิชยกรรม เช่น ร้านค้า สำนักงาน โรงแรม การบริการ และที่อยู่อาศัย สร้างเมืองกระชับ

2.1.2.4 Amenities (สิ่งอำนวยความสะดวก) การจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกรวมถึงการบริการสาธารณะที่เพียงพอ และเหมาะสมกับกลุ่มประชากรโดยเฉพาะพื้นที่สีเขียว พื้นที่โล่ง สาธารณูปโภค สาธารณูปการ เช่น สถานพยาบาล ตลาด สถานศึกษา หรือศูนย์บริการชุมชน เพื่อให้มีสภาพแวดล้อมที่น่าอยู่ มีความสะดวก ลดการเดินทางที่ไม่จำเป็น

2.2 แนวคิดการเติบโตอย่างชาญฉลาด (Smart Growth)

แนวความคิดการเติบโตอย่างชาญฉลาด โดยสมาคมวางแผนอเมริกัน (American Planning Association) ริเริ่มโครงการ Growing Smart เมื่อปี พ.ศ.2487 เกี่ยวกับการปรับปรุงรัฐบัญญัติ ที่มีส่วนช่วยให้มลรัฐต่างๆในอเมริการมีการจัดการวางแผนและเปลี่ยนแปลงเมืองให้ทันสมัยมากขึ้น ซึ่งอธิบายเกี่ยวกับการพัฒนาเมืองให้มีการรวมศูนย์กลางความเจริญให้อยู่ภายในเมือง ป้องกันการกระจายตัวของเมืองอย่างไม่มีที่สิ้นสุดไปสู่พื้นที่ชาญเมือง (Urban Sprawl) เน้นการใช้ระบบขนส่งมวลชน การเดินเท้าภายในพื้นที่ระหว่างชุมชน การเตรียมพื้นที่สีเขียวพื้นที่โล่ง และใช้ประโยชน์ที่ดินให้เกิดความหลากหลายทั้งรูปแบบที่อยู่อาศัย และประกอบการค้า เพื่อสร้างสุขภาวะที่ดีให้กับประชากร ซึ่งมีหลักการทั้งหมด 10 ประการ ดังนี้

1) การใช้ที่ดินแบบผสมผสาน

2) การพัฒนาที่อยู่อาศัยให้ใช้ประโยชน์ได้เป็นอาคารกระชับ (Compact Building Design)

3) การส่งเสริมให้เกิดทางเลือกที่อยู่อาศัยแก่ประชากรทุกระดับรายได้

4) การสนับสนุนการเดินเชื่อมต่อระหว่างชุมชนและระหว่างย่าน

5) การสร้างทางเลือกที่หลากหลายในการเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชน

6) การรักษาพื้นที่ธรรมชาติ พื้นที่โล่ง พื้นที่เพื่อการเกษตร พื้นที่ประวัติศาสตร์ และพื้นที่เสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม

7) การพัฒนาและฟื้นฟูโครงสร้างพื้นฐานด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ และสร้างความเข้มแข็งแก่ชุมชน

8) การส่งเสริมเอกลักษณ์ชุมชน พื้นที่ทางจิตวิญญาณ สร้างสถานที่พิเศษในชุมชน (distinctive) ให้เกิดความผูกพันระหว่างสถานที่กับชุมชน

9) การสร้างระบบการตัดสินใจและการคาดการณ์ และคำนึงถึงความคุ้มค่าในการลงทุน

10) การกระตุ้นให้ชุมชนเกิดการประสานงาน การมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนและเมือง

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการขนส่งและการเดินทาง

2.3.1 แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบระบบขนส่งสาธารณะ (วิศวกรรมขนส่ง ดร.สุรเมศวร์ พิริยะวัฒน์, 2551) ได้อธิบายเกี่ยวกับการขนส่งไว้ว่า การขนส่งจำแนกเป็นประเภทตามรูปแบบยานพาหนะ คือ การขนส่งทางบก, การขนส่งทางน้ำ และการขนส่งทางอากาศ ในรูปแบบการขนส่งทางบกสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มย่อย ดังนี้

1) การขนส่งส่วนบุคคล (Private Transportation) ได้แก่การเดินทางที่ผู้เดินทางทางแบบไม่ต้องจ้างวาน หรือใช้บริการยานพาหนะของบุคคลอื่น ได้แก่ การเดินทางด้วยการเดิน จักรยาน จักรยานยนต์ รถยนต์4ล้อ เป็นต้น จำนวนการเดินทางด้วยการขนส่งส่วนบุคคลจะเพิ่มขึ้นตามความต้องการเดินทาง (Travel demand) ด้วยเหตุนี้การเดินทางด้วยการขนส่งส่วนบุคคลบางรูปแบบ อาทิ รถยนต์ส่วนบุคคล (Private cars) และรถจักรยานยนต์ (Motorcycle) จึงอาจ

ก่อให้เกิดปัญหา การจราจรติดขัดได้ ถ้าความต้องการ เดินทางที่ว่านี้มีจำนวนมากกว่าความสามารถในการรองรับ ปริมาณจราจรของโครงข่ายถนนที่จะรองรับได้

2) การขนส่งสาธารณะ (Public transportation) สามารแบ่งได้เป็น 3ประเภท ตามรูปแบบของยานพาหนะและรูปแบบการบริการที่เห็นได้ทั่วไป ดังนี้

- การขนส่งระบบราง (Rail Rapid Transit) การขนส่งแบบรางสามารถจำแนกออกได้หลายรูปแบบ ได้แก่ การขนส่งเร่งด่วนแบบราง (Rail rapid transit), การขนส่งแบบรางความจุต่ำ (Light rail transit), การขนส่งเร่งด่วนแบบรางความจุต่ำ (Light rail rapid transit) และการขนส่งแบบรางระหว่างเมือง (Commuter railroad) รูปแบบของการขนส่งที่ใช้รางนั้นไม่ว่าจะ เป็นประเภทใด จะมีองค์ประกอบพื้นฐานที่คล้ายคลึงกัน ได้แก่ลักษณะของเส้นทาง (Track) และล้อที่ถูกออกแบบให้มีลักษณะเป็นครีบออกมาเพื่อประโยชน์ในการควบคุมการเคลื่อนที่ของพาหนะให้วิ่งไปตามเส้นทาง

- การขนส่งด้วยรถโดยสาร (Bus Trail) หมายถึง ระบบขนส่งที่มีเส้นทางการให้บริการแน่นอน จะต้องมีสถานีหรือป้าย สำหรับเป็นสถานที่ให้ผู้โดยสารรอใช้บริการ เช่น รถโดยสารประจำทาง รถบัส เป็นต้น

- การขนส่งด้วยรถรับจ้าง (Paratransit) หมายถึง ระบบขนส่งที่มีเส้นทางบริการไม่แน่นอนอาจไม่จำเป็นต้องมีสถานีหรือป้ายกำหนดเป็นทางการ แต่จัดให้มีพื้นที่สำหรับจอดรอรับบริการ (Taxi Stand) สำหรับรถแท็กซี่ รถรับจ้าง และจักรยานยนต์รับจ้าง เป็นต้น

2.3.2 แนวคิดเกี่ยวกับการเชื่อมต่อระบบขนส่งมวลชนรอง (Feeder System)

การเชื่อมต่อในระหว่างรูปแบบและเส้นทางของการคมนาคมขนส่งเป็นสิ่งสำคัญของสถานีขนส่งมวลชน (สิทธิพร ภิรมย์รื่น, 2550) เน้นที่การเข้าถึงโดยรูปแบบการเดินเท้า และจักรยานมี เพื่อให้อำนวยความสะดวกของแก่ผู้ใช้บริการและลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน ลดมลพิษที่ก่อให้เกิดปัญหาทางอากาศ เนื่องจากพื้นที่สำหรับจักรยานใช้พื้นที่ใช้สอยน้อย มีความยืดหยุ่นสูงในตำแหน่งการจัดวาง แต่ผู้ใช้บริการที่มีการใช้ยานพาหนะในการเดินทางมีหลากหลายรูปแบบ พื้นที่ของระบบขนส่งรองจึงประกอบด้วยดังนี้

1) Modal Integration หมายถึง การเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวก และพื้นที่จอดให้กับ

ระบบอื่นเช่นที่จอดรถยนต์ จักรยานยนต์ จักรยาน รถจักรยานยนต์รับจ้าง รถสามล้อรับจ้าง ที่มีการจอดรอผู้โดยสาร ให้บริการกับพื้นที่สถานีนี้

2) Park and Ride คือ พื้นที่สำหรับการจอดแล้วจร รสำหรับผู้ใช้ยานพาหนะส่วนบุคคลมาจอดที่สถานี และเดินทางต่อด้วยระบบขนส่งมวลชน เป็นพื้นที่จอดที่แยกออกจากพื้นที่เส้นทางหลักและพื้นที่จอดคอยของรถโดยสาร เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาพื้นที่ซ้อนทับกับเส้นทางสัญจร แยกพื้นที่อย่างชัดเจน โดยเป็นยานพาหนะส่วนบุคคล หรือรถรถรับจ้างพิเศษ ที่ใช้บริการพื้นที่เหล่านี้

3) Kiss and Ride คือ พื้นที่สำหรับจอดรถรับ-ส่งผู้โดยสาร ที่ใช้ระยะเวลาไม่นานในการรับ-ส่งผู้โดยสารสู่ระบบขนส่งมวลชน เป็นพื้นที่สำหรับรถโดยสารประจำทาง รถแท็กซี่ รถสองแถว รถส่วนบุคคล เป็นต้น

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการแบ่งประเภทสถานี

ในปัจจุบันสถานีรถไฟมีบทบาทสำคัญในการเป็นโครงสร้างโครงข่ายคมนาคม เชื่อมต่อภายในเมืองและระหว่างเมืองมีผลกระทบกับรูปแบบพฤติผู้ใช้งาน ระบบเศรษฐกิจ สังคม รูปแบบระบบขนส่งสถานีรถไฟเป็นจุดสำคัญในการเชื่อมต่อ และมีความแตกต่างกันทางโครงสร้าง จึงได้มีการจำแนกความแต่ต่างของประสิทธิภาพ และระดับการบริการ เพื่อเป็นการช่วยให้เกิดการวางแผน หรือกำหนดนโยบายในการพัฒนาสถานีให้มีประสิทธิภาพ(Gholam Reza Shiran, Amir Hossein Tabbakhpour Langeroodi and Niloufar Karimi.2023)

การจำแนกประเภทสถานี สามารถจำแนกได้หลายรูปแบบดังนี้

2.4.1 การจำแนกประเภทสถานีจากรูปแบบการใช้งานสถานี

1) สถานีขนส่งผู้โดยสาร
2) สถานีขนส่งสินค้า
3) สถานีขนส่งทางการทหาร
4) Complex Station

2.4.2 การจำแนกสถานีจากรูปแบบระบบรถไฟ

1) Steam Locomotive Station
2) Diesel and Diesel-Electric Locomotive Station
3) Suburban Train, Light Rail, Tram-Train, and Rail Bus Station
4) Electric Train, Metro, Shinkansen, TGV, and High-Speed Train Station

5) Maglev Train Station
6) Monorail Station
7) Sky Train Station
8) Hyperloop Station

2.4.3 การจำแนกสถานีจากตำแหน่งที่ตั้ง

1) สถานีรถไฟภายในเขตเมือง (Urban Railway Station)
2) สถานีรถไฟเขตชานเมือง (Suburban Railway Station)
3) สถานีรถไฟระหว่างเมือง (Intercity Railway Station)
4) สถานีเชื่อมต่อ (Linking Railway) สถานีที่มีการเชื่อมต่อระหว่างโครงข่ายการขนส่งทางราง ในเมือง ชานเมือง และระหว่างเมือง

2.4.4 การจำแนกสถานีจากจำนวนผู้ใช้งานระหว่างวัน

ตารางที่ 1 แสดงการจำแนกสถานีต่อจำนวนผู้ใช้งานของสถานีระหว่างวัน

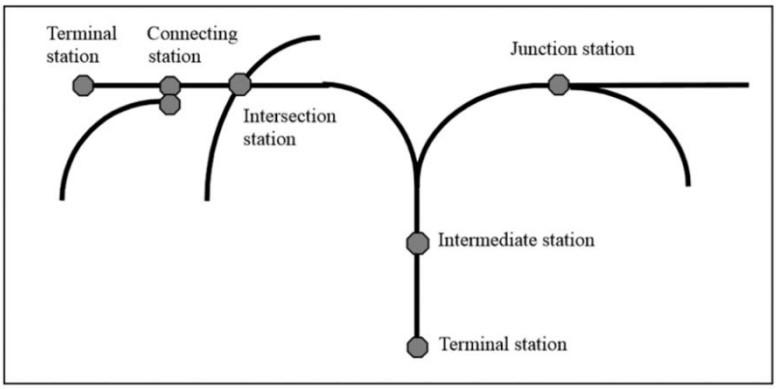
ประเภทสถานี	**ปริมาณผู้ใช้งานต่อวัน (คน)**
I	ผู้ใช้งานมากกว่า 40,000 คน
II	20,000-39,999 คน
III	10,000-19,999 คน
IV	5,000-9,999 คน
V	น้อยกว่า 5,000 คน

2.4.5 การจำแนกสถานีต่อจำนวนเที่ยวการเดินรถต่อปี

ตารางที่ 2 แสดงการจำแนกสถานีต่อจำนวนเที่ยวการเดินรถของสถานีต่อปี

ลำดับ	ประเภทสถานี	ปริมาณเที่ยวการเดินรถ
A	National Hub	Criteria per annum £
B	Regional Interchange	Over 2m trips : Over 20m £
C	Important Feeder	Over 2m trips : Over 20m £
D	Medium Staffed (1 Network Rail)	Over 0.5 - 2m trips : 2-20m £
E	Small Staffed	Over 0.25-0.5m trips : 1-2m £
F	Small Unstuffed	Under 0.25m trips : under 1m £

2.4.6 การจำแนกจากตำแหน่งของโครงข่ายการเดินทาง



ภาพที่ 6 ภาพแสดงการจำแนกประเภทของสถานีรถไฟด้วยโครงข่ายการเดินทาง (Gholam Reza Shiran, Amir Hossein Tabbakhpour Langeroodi and Niloufar Karimi. 2023)

1) สถานีปลายทาง (Terminal Station)
2) สถานีระหว่างทาง (Intermidiate Station)
3) สถานีชุมทาง (Junction Station) ภายในสถานีมีเส้นทางรถไปสายต่างๆแยกออกไป
4) สถานีทางแยก (Intersection Station) เป็นสถานีที่มีรถไฟมากกว่า 2 สาย ในระดับต่างๆ
5) สถานีเชื่อมต่อ (Connecting station) เป็นสถานีทีมีรถไฟมาต่อกันในสถานีเดียว

2.4.7 จำแนกสถานีตามระดับการควบคุมดูแล

1) สถานีระดับท้องถิ่น (Local Station)
2) สถานีระดับภูมิภาค (Regional Station)
3) สถานีแห่งชาติ (National Station)
4) สถานีระหว่างประเทศ (International Station)

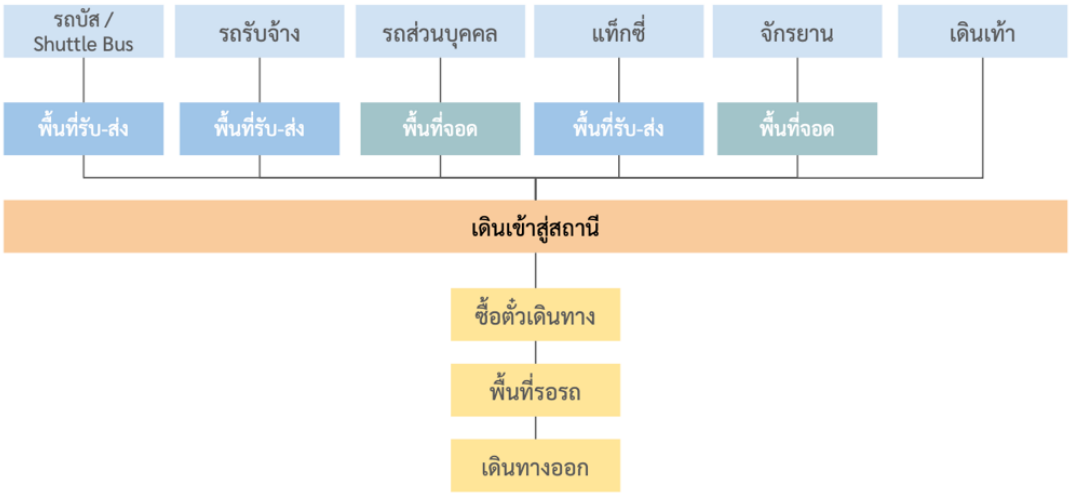
2.5 แนวความคิดและมาตรฐานในการออกแบบสถานีขนส่งที่มีการเชื่อมต่อหลากหลายรูปแบบและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับพื้นที่สถานี (Design Guidelines)

2.5.1 กรอบแนวคิดการออกแบบและการคาดการณ์รูปแบบการเดินทางการเข้าถึง

ในปีค.ศ.2007 กรมการขนส่งเขตฟลอริดา (FDOT) ได้กำหนดแนวทางการปฏิบัติเกณฑ์การออกแบบสถานี(Geophrey Mbatta, Thobuas Sando, and Ren Moses,2008) เพื่อการอำนวยความสะดวก รองรับผู้ใช้บริการทุกคน การใช้จักรยาน การเดินเท้า การใช้รถสาธารณะและจักรยาน เพื่อทำให้การขนส่งผู้โดยสารจากสถานีไปยังระบบขนส่งรูปแบบอื่นอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสถานีขนส่งมวลชนเป็นส่วนเชื่อมต่อหลักและได้กำหนดกระบวนการในการออกแบบสถานีไว้ มีขั้นตอนดังนี้

1) ศึกษาวิธีการเดินทางเข้าถึงสถานี
2) กำหนดและจัดระเบียบการสัญจรภายในพื้นที่สถานี
3) จัดกลุ่มผู้ใช้งานสถานี
4) คาดการณ์ความต้องการและปัญหาของกลุ่มผู้ใช้ระบบขนส่งแต่ละกลุ่ม
5) จัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงของผู้ใช้แต่ละกลุ่ม
6) ศึกษาเกณฑ์ในการออกแบบ และลักษณะเฉพาะ
7) ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมร่วมกับการออกแบบ
8) เลือกว่าจ้างผู้มีความรู้และทักษะสูงสุด
9) เตรียมข้อกำหนดในการออกแบบ และแนวทางการออกแบบที่มีลักษณะเฉพาะ

การคาดการณ์วิธีการเข้าถึงสถานีของผู้ใช้บริการ สามารถมีได้หลากหลายวิธีการ การเดินเท้า การใช้รถยนต์ส่วนบุคคล รถขนส่งสาธารณะ หรือรถรับจ้าง ซึ่งการออกแบบสถานีขนส่งจะต้องเตรียมพื้นที่จอดรถยนต์ พื้นที่จอดรับ-ส่ง (Kiss and Ride) ทางเท้า พื้นที่พักรอรถบริเวณภายในสถานี ไว้เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้เดินทาง สรุปได้ดังนี้



ภาพที่ 7 ภาพแสดงการคาดการณ์วิธีการเข้าถึงสถานีของผู้ใช้บริการ
(ที่มา: ดัดแปลงภาพจาก http://surl.li/ucwze)

2.5.2 มาตรฐานการออกแบบพื้นที่สถานีและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้บริการสถานีขนส่งในต่างประเทศ (Design Guidelines)

โดยการศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานการออกแบบสถานีมุ่งเน้นศึกษาในเรื่องการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ควรพิจารณาให้มีเพื่อความสะดวกสบาย

2.5.2.1 มาตรฐานการออกแบบสถานีรถไฟ (Station Design Guidance) Network Rail ต่อการใช้งานแก่ผู้ใช้งาน สรุปประเด็นได้ดังนี้

1) กลยุทธ์ในการออกแบบออกแบบสถานีรถไฟร่วมกับชุมชน ในมาตรฐานการออกแบบสถานีรถไฟ โดยNetwork Rail หรือหน่วยงานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางรางรถไฟในสหราชอาณาจักร (Anthony Dewar et al. 2021) ได้อธิบายไว้ว่าการออกแบบสถานีรถไฟจะต้องมีการประสานและวางแผนงานร่วมกับหน่วยงานท้องถิ่น เช่น ความเป็นไปได้ในการก่อสร้างสถานี กำหนดตำแหน่งและขอบเขตพื้นที่ตั้งโครงการ ทางเข้าโครงการ พื้นที่สาธารณะ สิ่งอำนวยความสะดวก และสภาพแวดล้อมภายในสถานี การรองรับรูปแบบการเดินทางเข้าถึงสถานีที่สามารถเข้าถึงได้ ต้องทำการศึกษาสภาพปัจจุบัน คำแนะนำ และความคาดหวังในการดำเนินการว่าสถานีที่ทำการก่อสร้างจะสามารถรองรับการขนส่งในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) การกำหนดรูปแบบของสถานี โดยรูปแบบ และขนาดของสถานีในแต่ละแห่งมีความแตกต่างกันตามความต้องการของประชากร ความต้องการจากท้องถิ่น และระยะในการเดินทางทางถึงพื้นที่ใจกลางเมือง และการเชื่อมต่อกับระบบขนส่งสาธารณะที่จะเกิดขึ้น โดยต้องศึกษาประเภทของผู้ใช้บริการ วัตถุประสงค์ในการเดินทาง กิจกรรม รูปแบบของการเดินทางเข้าถึงสถานี ยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง และศึกษาจุดหมายปลายทางของผู้เดินทาง

3) การออกแบบและวางผังพื้นที่สาธารณะของสถานี ควรออกแบบให้เกิดการสร้างความผูกพันต่อสถานที่ (Sense Of Place) การใช้พื้นที่ของสถานีสร้างความประทับใจให้กับผู้เดินทาง และเป็นพื้นที่ที่เป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของผู้อยู่อาศัยในพื้นที่นั้น อาจเป็นรูปแบบลานหน้าสถานีที่ทำหน้าที่ไปจนถึงลานคนเมือง (Station Plaza) ที่มีขนาดยืดหยุ่นเพียงพอต่อการรองรับกิจกรรมที่หลากหลาย เป็นสถานที่พบปะหรือหยุดพักก่อนเดินทางต่อ โดยคำนึงถึงประเด็นดังนี้

- พื้นที่ลานหน้าสถานีมีขนาดเพียงพอในการเป็นพื้นที่พบปะ พื้นที่นั่งพักผ่อน และพื้นที่รวมตัวของผู้ใช้งานมีขนาดใหญ่เพียงพอในการรองรับกิจกรรม และสามารถกำหนดกิจกรรมในแต่ละช่วงได้
- การคำนึงถึงมุมมองทางสายตาจากจากภายในสู่ภายนอกสถานี
- การจัดภูมิทัศน์ สร้างพื้นที่สีเขียว เลือกใช้พืชพรรณที่หลากหลายในท้องถิ่น
- การเลือกใช้วัสดุท้องถิ่นผสมผสานกับการออกแบบ
- การผสมผสานงานศิลปะและงานประติมากรรมท้องถิ่นผสมผสานกับการออกแบบ

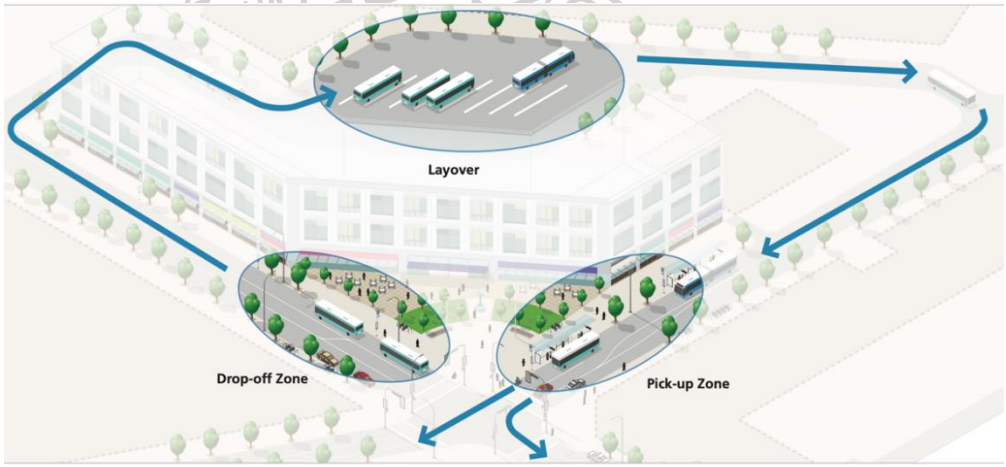
2.5.3 มาตรฐานการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกของสถานีขนส่ง (Transit Passenger Facility Design Guidelines)

โดยหน่วยงานTrans Link เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการวางแผนการจัดการและการบริการการขนส่งรถโดยสารสาธารณะ, รถไฟ และเรือเฟอร์รี่ในแวนคูเวอร์ ประเทศแคนาดา ได้อธิบายความสำคัญการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกของพื้นที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทางของสถานีขนส่ง คือ การคำนึงถึงเรื่องการออกแบบสภาพแวดล้อมของพื้นที่อย่างยั่งยืน

ด้านสังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจผ่านกระบวนการออกแบบ เป็นการประหยัดต้นทุน อายุการใช้งาน และสิ่งแวดล้อม เป็นส่วนช่วยให้เกิดสุขภาวะที่ดีแก่ผู้ใช้งาน และได้อธิบายมาตรฐานการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกของสถานีขนส่งควรพิจารณาเรื่องต่างๆ ดังนี้

ทางสัญจรทางเท้าและทางจักรยาน หมายถึง การออกแบบทางสัญจรเดินเท้า และเส้นทางจักรยานต้องไม่ตัดกัน ไม่มีสิ่งกีดขวางทางเท้า ทางเดินสามารถมองเห็นได้ถึงจุดหมายปลายทาง ออกแบบให้ไม่เกิดมุมอับสายตา ความกว้างทางเดินมีขนาดกว้างเพียงพอกับปริมาณผู้โดยสารที่สัญจรผ่าน การเตรียมพื้นที่จอดจักรยานและสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้จักรยาน เช่น ที่จอดจักรยานที่มีหลังคาคลุม ตู้เก็บของ เป็นต้น

พื้นที่สำหรับระบบขนส่งมวลชนรอง หมายถึง การออกแบบทางสัญจรรถโดยสารให้ไม่ตัดกับทางสัญจรยานพาหนะอื่น ทางเท้าและทางจักรยาน วางผังการสัญจร ตำแหน่งจุดจอดรับผู้โดยสาร (Pick-up Zone) จุดจอดส่งผู้โดยสาร (Drop-off Zone) จุดจอดพักรอผู้โดยสาร (Layover) ให้อยู่ตำแหน่งที่ใกล้ทางออกสถานีและใช้เวลาในการเดินน้อยที่สุด



ภาพที่ 8 แสดงพื้นที่สำหรับรับ-ส่ง และจอดรอผู้โดยสาร
ที่มา : Transit Passenger Facility Design Guidelines, 2554

เข้าถึงได้จาก https://www.translink.ca//media/ translink/ documents/ plans-and-projects/managing-the-transit-network/tpfdg-print-version.pdf

ควรมีการจัดลำดับความสำคัญการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางของแต่ละรูปแบบยานพาหนะ การคาดการณ์ปริมาณยานพาหนะ คาดการณ์ผู้โดยสารแต่ละรูปแบบที่มีความต้องการในการเชื่อมต่อ

การเดินทาง ให้สอดคล้องกับรูปแบบการคมนาคม มีปริมาณพื้นที่เพียงพอต่อผู้ใช้งาน และพื้นที่จอดรับ-ส่งยานพาหนะส่วนบุคคลและและแท็กซี่ จัดให้เป็นพื้นที่จอดแยกจากรถโดยสารสาธารณะเพื่อหลีกเลี่ยงความขัดแย้งต่อการใช้งานและการสัญจร

1) พื้นที่สำหรับรอรถโดยสาร ควรออกแบบพื้นที่พักคอยผู้โดยสารให้มีสภาวะน่าสบายสามารถป้องกันผู้โดยสารได้จากทุกสภาพอากาศเช่น แสงแดด ฝน หิมะ พายุ และมีการระบายอากาศที่ดี มีทางเดินหลังคาคลุม การจัดภูมิทัศน์ และเตรียมพื้นที่รอรถโดยสาร ที่นั่งรอให้มีขนาดความจุเพียงพอต่อการรองรับผู้โดยสารในช่วงเวลาที่มีผู้ใช้จำนวนมาก รวมถึงการพิจารณาก มีการประสานงานร่วมกันระหว่างสถานี ระบบขนส่งสาธารณะและชุมชนโดยรอบ

2) สิ่งอำนวยความสะดวก การเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้บริการพิจารณาจากความต้องการของผู้ใช้ หรือจากข้อกำหนดกฎหมายเพื่อทำให้พื้นที่สถานีสามารถอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถเพิ่มปริมาณผู้ใช้ได้อีกทางหนึ่ง ยกตัวอย่างสิ่งอำนวยความสะดวกได้ดังนี้

- ห้องน้ำสาธารณะและห้องเปลี่ยนผ้าสำหรับทารก
- พื้นที่แสดงงานศิลปะและประติมากรรมสาธารณะ
- ร้านค้าปลีก ร้านอาหารเพื่อการพักผ่อน
- นาฬิกาแสดงเวลา
- โทรศัพท์สาธารณะ
- เครื่องกดเงิน
- ถังขยะ
- การจัดภูมิทัศน์และสร้างพื้นที่สีเขียว

3) ทางลาด บันไดเลื่อน และลิฟต์โดยสาร หมายถึง ควรมีการศึกษาปริมาณผู้ใช้งานในช่วงเวลาที่มีผู้ใช้มากที่สุด ตำแหน่งที่มีการเข้าถึงมากที่สุด เพื่อออกแบบตำแหน่งการติดตั้งทางลาด บันไดเลื่อน และลิฟต์โดยสาร ขนาดความจุของลิฟต์ที่สามารถรองรับผู้ใช้งานได้เพียงพอ จัดเตรียมลิฟต์สำรองกรณีที่ที่มีเหตุฉุกเฉิน

4) แสงไฟส่องสว่าง หมายถึงการเตรียมแสงสว่างให้กับพื้นที่รอรถโดยสารและพื้นที่

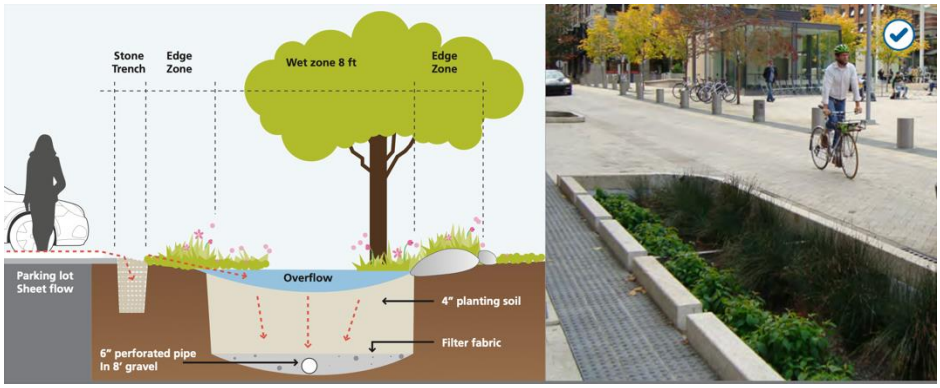
รอบสถานี ซึ่งคุณภาพไฟส่องสว่างมีผลต่อการสร้างบรรยากาศที่ดี ความปลอดภัย และความพึงพอใจต่อทั้งผู้ใช้งานและเจ้าหน้าที่ การเลือกใช้ควรใช้ไฟที่ให้แสงสว่างสบายตาอยู่ในระดับที่เหมาะสมทั้งช่วงเวลากลางวันและกลางคืน วัสดุทนทานซ่อมบำรุงได้ง่ายเหมาะกับการใช้งานภายนอก ในบางจุดสามารถใช้ไฟเซ็นเซอร์ ใช้ไฟจากพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อเป็นการลดการใช้พลังงานไฟฟ้า

5) วัสดุที่ใช้สำหรับทางสัญจร พื้นที่สัญจรควรเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม ควรใช้วัสดุผิวหยาบบริเวณทางลาด บันได หรือพื้นที่คอยรถโดยสาร เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ

6) การรักษาความปลอดภัย หมายถึง ควรมีการประเมินความเสี่ยง วิเคราะห์ความต้องการ ปัญหาและการเตรียมรับมือกับภัยคุกคาม การก่ออาชญากรรมต่างๆที่จะเกิดขึ้น ออกแบบพื้นที่ให้มองเห็นได้โดยงาน ไม่มีมุมอับสายตา พื้นที่มืด ให้สามารถเดินได้และมีแสงสว่างอย่างทั่วถึง ติดตั้งติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด ให้สามารถตรวจสอบภาพบันทึกเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน และลดการเกิดอาชญากรรมได้อีกทางหนึ่ง

7) ป้ายแสดงข้อมูล ป้ายบอกทาง และป้ายสัญลักษณ์ โดยต้องแสดงข้อมูลแผนที่การเดินทางแสดงจุดหมายปลายทางที่อยู่ใกล้สถานี แผนที่สถานี ตำแหน่งสิ่งอำนวยความสะดวก การใช้ระบบในการให้ข้อมูลภาพและเสียงประกาศข้อมูลผู้โดยสารแบบเรียลไทม์ และการออกแบบป้ายควรใช้ข้อความ และรหัสที่เข้าใจง่าย ขนาดตัวอักษร ลูกศรบอกทางที่มีความชัดเจน ใช้สีที่ตัดกันอย่างโดดเด่น การใช้แสงไฟส่องสว่างช่วยในการมองเห็นป้าย และคำนึงความแตกต่างทางภาษา ความบกพร่องทางการรับรู้ของผู้ใช้บริการ ความสว่างของป้ายจะต้องไม่สว่างจนมีผลกระทบทางสายตา ควรหลีกเลี่ยงการติดตั้งป้ายโฆษณาเพื่อลดความสับสนในการอ่านข้อมูล

8) สภาพแวดล้อมภายนอกสถานี คือการออกแบบภูมิทัศน์ที่ช่วยในการสร้างระบบนิเวศน์ดูดซับความร้อนจากการแผ่รังสีจากแสงอาทิตย์ ให้พื้นที่สามารถสร้างความเย็นได้ด้วยตนเอง ออกแบบวิธีการระบายน้ำ การกรองสิ่งปนเปื้อน และคุณภาพน้ำก่อนปล่อยสู่สาธารณะ ควรเลือกใช้พรรณพืชที่มีในท้องถิ่นที่มีความหลากหลาย



ภาพที่ 9 แสดงการออกแบบการระบายน้ำ

(ที่มา : Transit Passenger Facility Design Guidelines, 2554 เข้าถึงได้จาก https://www.translink.ca/-/media/translink/documents/plans-and-projects/managing-the-transit-network/tpfdg-print-version.pdf)

2.5.3 มาตรฐานการออกแบบพื้นที่สถานีและพื้นที่จอด

โดยหน่วยงาน Metra เป็นหน่วยงานที่บริหารและให้การบริการระบบขนส่งมวลชนในประเทศสหรัฐอเมริกา (Metra Station and Parking Design Guidline, 2022) ได้อธิบายถึงแนวคิดเกี่ยวกับพื้นที่จอดของสถานีที่ควรตรียมไว้บริเวณสถานี เช่น ที่จอดรถประจำทาง ที่จอดKiss and Ride ที่จอดแท็กซี่ ตามตารางดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงแนวคิดการเตรียมพื้นที่สำหรับยานพาหนะแต่ละรูปแบบบริเวณสถานี

รูปแบบการเข้าถึง	ปริมาณผู้ขับขี่	ข้อแนะนำเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวก
พื้นที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคล	น้อยกว่า 1%	-
พื้นที่จอด Kiss and Ride	น้อยกว่า 1%	จาก15& ในช่วงเย็นเวลาเร่งด่วนภายใน15นาที
ที่จอดรถประจำทาง รถบัส	12%	-
พื้นที่ทางเท้า	79%	-
ที่จอดจักรยาน	2%	ติดตั้งที่จอด1-3คันและอุปกรณ์ซ่อม
ที่จอดจักรยานยนต์	น้อยกว่า 1%	ที่จอดรถจักรยานยนต์ 0-10คัน
แท็กซี่	2%	ที่จอดรถแท็กซี่ 0-2คัน, พื้นที่สำหรับTaxi Stand แยกจากพื้นที่Kiss and Ride
อื่นๆ	1%	-

หมายเหตุ :

ตารางและตัวเลขมาจากการวิเคราะห์ผลสำรวจปริมาณผู้เดินทางเข้าถึงสถานีในปี ค.ศ. 2019

โดยทางMetra ได้อธิบายแนวคิดในการเตรียมพื้นที่จอดบริเวณสถานีไว้ว่า การพิจารณาพื้นที่จอดนั้นต้องคำนึงถึงรูปแบบการเข้าถึง ปริมาณผู้ใช้งาน เนื่องจากแต่ละสถานีมีความต้องการที่แตกต่างกันไป การเตรียมพื้นที่พักพิงรอรถโดยสารจะต้องมีพื้นที่ชัดเจน มีหลังคาคลุม ที่นั่ง และพื้นที่เหล่านี้ต้องไม่กีดขวางทางเท้า

2.5.4 แนวความคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของพื้นที่เปลี่ยนรูปแบบการสัญจรและสิ่งอำนวยความสะดวกในประเทศไทย

ร่างมาตรฐาน TOD ประเทศไทย ได้อธิบายถึงองค์ประกอบของพื้นที่ และสิ่งที่ต้องคำนึงถึงเกี่ยวกับการออกแบบวางผังพื้นที่เปลี่ยนถ่ายการเดินทาง ซึ่งเป็นพื้นที่ติดกับทางเข้า-ออกสถานีรถไฟ เปลี่ยนถ่ายการเดินทางสู่รูปแบบอื่น รวมถึงกิจกรรมโดยรอบและได้แบ่งกิจกรรมของผู้โดยสารได้ 3 กิจกรรมหลัก คือ

- Modal Shift การเปลี่ยนถ่ายการเดินทาง ที่ต้องการพื้นที่รับ-ส่งผู้โดยสารทั้งรถประจำทางรถรับจ้าง และรถยนต์ส่วนบุคคล
- Walk / Circulation พื้นที่สัญจร ที่เป็นพื้นที่พบปะ พื้นที่พักผ่อน
- Parking พื้นที่จอด สำหรับรถจักรยาน จักรยานยนต์ และรถยนต์ส่วนบุคคล

2.5.4.1 องค์ประประกอบ และขนาดพื้นที่ โดยองค์ประกอบสำคัญของพื้นที่เปลี่ยนถ่ายการเดินทางที่เน้นการเดินทางไม่ใช้เครื่องยนต์ (Non-Motorized Transit : NMT) ควรมีองค์ประกอบอย่างน้อย 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1) ลานเปลี่ยนถ่ายการเดินทาง (Station Plaza) เป็นพื้นที่จุดรับ-ส่งสำหรับผู้โดยสารที่ใช้ระบบขนส่งสาธารณะ (Transit Stop) รถแท็กซี่ (Taxi Drop-off) และรถยนต์ส่วนตัว(Private Car Drop-Off) เป็นที่เปิดโล่งสำหรับการพบปะ พักผ่อนหย่อนใจของสถานีรถไฟ มีสัดส่วน และขนาดที่แปรผันตามจำนวนผู้โดยสารต่อวัน

ตารางที่ 4 แสดงขนาดพื้นที่ Station Plaza

ขนาด TOD	จำนวนผู้โดยสาร /วัน	ความต้องการพื้นที่อย่างน้อย / ตร.ม.	ขนาดลานStation Plaza		
			จุดรับส่งผู้โดยสารรถสาธารณะ	จุดรับส่งผู้โดยสาร Taxi/Private car	ทางเดินเท้าพื้นที่เปิดโล่ง
			ร้อยละ 45	ร้อยละ 10	ร้อยละ 45
LL	20,000	6,000	●	●	●
	30,000	9,000	●	●	●
	40,000	11,000	●	●	●
	50,000	12,000	●	●	●
L	10,000	3,500	●	●	●
M	5,000-10,000	2,000-3,500	●	●	●
SS,S	น้อยกว่า 5,000	2,000	●	●	●

หมายเหตุ ● พื้นที่ที่จำเป็น ● พิจารณาตามความเหมาะสม

(ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2564 เข้าถึงได้จาก http://www.thailandtod.com/download/คู่มือ-tod/)

2) สิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการเดินเท้า (Pedestrain Facility) หมายถึง การทำทางเท้าที่มีความสะดวกต่อเนื่อง สำหรับคนเดินเท้า เช่น สะพานลอย ทางลอด บันไดเลื่อน และลิฟต์

3) ที่จอดรถ (Parking) จะต้องมีพื้นที่สำหรับจอดจักรยานสำหรับทุกสถานี พื้นที่จอดแล้วจร (Park & Ride) สำหรับรถจักรยานยนต์ และรถยนต์ส่วนบุคคล อาจมีเฉพาะบางแห่งที่เป็นพื้นที่สถานีระดับภูมิภาคหรือศูนย์กลางเมือง

2.5.4.2 สิ่งที่ควรคำนึงถึงการออกแบบวางผังพื้นที่เปลี่ยนถ่ายการเดินทาง ควรให้ความสำคัญกับการใช้งานเดินเท้า และทางจักรยาน ตามหลัก Universal Design และวางตำแหน่งจุดจอด รับ-ส่ง ผู้โดยสารระบบขนส่งที่หลากหลาย ดังนี้

1) จุดจอดรับ-ส่งผู้โดยสาร ระบบขนส่งสาธารณะ (Transit Stop/Transit Berth)

- ออกแบบให้อยู่ใกล้ทางเข้า-ออกสถานี แยกจากยานพาหนะอื่นอย่างชัดเจน
- ออกแบบการสัญจรของระบบขนส่งสาธารณะไม่ให้กีดขวางการจราจร
- มีจุดตัดกับรถยนต์น้อยมากที่สุด และมีทางข้ามยกระดับเสมอทางเท้า
- จัดให้มีพื้นที่พักคอย หลังคาคลุมกันแดดกันฝน

2) จุดจอดรับ – ส่งผู้โดยสารรถแท็กซี่ (Taxi Drop-Off)

- ออกแบบพื้นที่จอดแยกจากจุดจอดรถขนส่งสาธารณะ
- มีจำนวนเพียงพอในการรองรับผู้โดยสาร

3) จุดจอดรับ - ส่งผู้โดยสารรถยนต์ส่วนบุคคล (Private Car Drop-Off)

- ออกแบบให้อยู่ถัดออกไปจากรถขนส่งสาธารณะ เพื่อส่งเสริมการใช้รถสาธารณะ
- ออกแบบให้มีช่องแยกผิวจราจร ไม่กีดขวางการสัญจร

มหาวิทยาลัยศิลปากร

2.6 กรณีศึกษาการออกแบบสถานีรถไฟในต่างประเทศ

2.6.1 สถานีโตเกียว (Tokyo Station)

ภาพที่ 10 แสดงภาพรวมสถานีโตเกียวฝั่งทางออกมารุโนะอุจิ (Marunouchi Exit)
(ที่มา: จาก https://www.japanistry.com/marunouchi/#google_vignette)
สถานีโตเกียวเป็นสถานีเก่าแก่ และเป็นสถานีที่มีความพลุกพล่านมากที่สุดในประเทศญี่ปุ่น

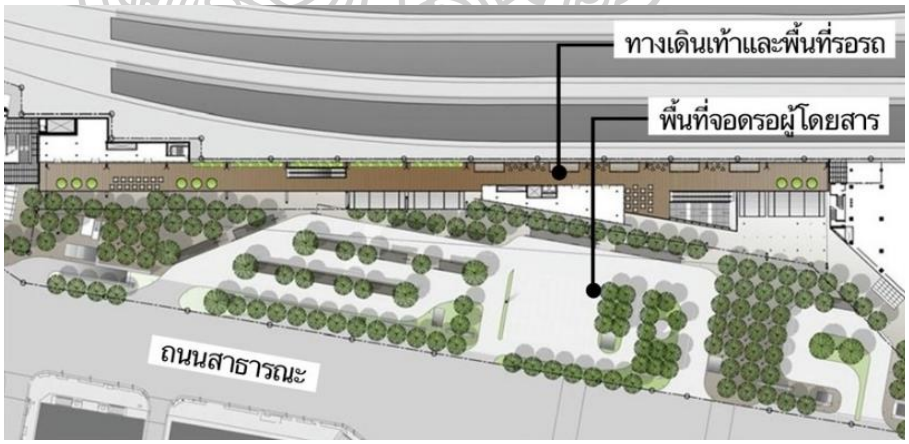
อาคารสถานีสร้างเป็นรูปแบบสถาปัตยกรรมแบบตะวันตก ก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อปี ค.ศ.1914 และในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 อาคารได้รับความเสียหาย ถูกทำลาย และสภาวะทางการเงินที่ย่ำแย่ของญี่ปุ่นจึงใช้เวลาในการปรับปรุงอาคารยาวนาว ในเวลาต่อมาปี ค.ศ.2007 ได้มีการปรับปรุง ฟื้นฟูอาคารสถานีใหม่อีกครั้งเพื่อเป็นการอนุรักษ์ จัดภูมิทัศน์ด้านหน้าอาคารอนุรักษ์ฝั่งทางออกมารุโนะอุจิ (Marunouchi) เป็นลานพลาซ่าขนาดใหญ่สำหรับจัดกิจกรรมเฉลิมฉลองของคนเมือง และพัฒนาทางเดินเท้าเชื่อมโยงสถานีใต้ดินไปจนถึงสถานีโตเกียวฝั่งทางออกยาเอสุ(Yaesu) เชื่อมสองฝั่งสถานีเข้าด้วยกัน ซึ่งมีการปรับปรุงภูมิทัศน์ ในปี ค.ศ.2013 ให้มีภาพลักษณ์ที่ดีในระดับนานาชาติ รวมถึงการจัดให้มีห้างสรรพสินค้า ร้านอาหารที่เป็นที่นิยม เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการสถานี ซึ่งทางเข้าออกสถานีทั้งสองฝั่งออกแบบให้มีพื้นที่สำหรับรับ-ส่งผู้โดยสาร พื้นที่นั่งคอย พื้นที่จอดรอผู้โดยสารเตรียมไว้โดยเฉพาะ เพื่อไม่ให้รบกวนทางสัญจรถนนหลักเนื่องจากมีผู้ใช้งานสถานีจำนวนมาก

ภาพที่ 11 แสดงพลาซ่าด้านหน้าสถานีโตเกียวฝั่งทางออกมารุโนะอุจิ
(ที่มา: จาก https://thegate12.com/article/27)

ภาพที่ 12 แสดงพื้นที่จอดรถสถานีโตเกียวฝั่งทางออกมารุโนะอุจิ
(ที่มา: จาก https://thegate12.com/article/27)

ภาพที่ 13 แสดงพื้นที่จอดรอผู้โดยสารด้านหน้าสถานีโตเกียวฝั่งทางออกยาเอสุ (Yaesu Exit)
(ที่มา: จาก https://www.archdaily.com/776963/tokyo-station-yaesu-redevelopment-jahn)

ภาพที่ 14 แสดงภาพรวมสถานีโตเกียวฝั่งทางออกยาเอสุ
(ที่มา: จาก https://www.archdaily.com/776963/tokyo-station-yaesu-redevelopment-jahn)



ภาพที่ 15 แสดงผังด้านหน้าทางออกยาเอสุ
(ที่มา: จาก https://www.archdaily.com/776963/tokyo-station-yaesu-redevelopment-jahn)

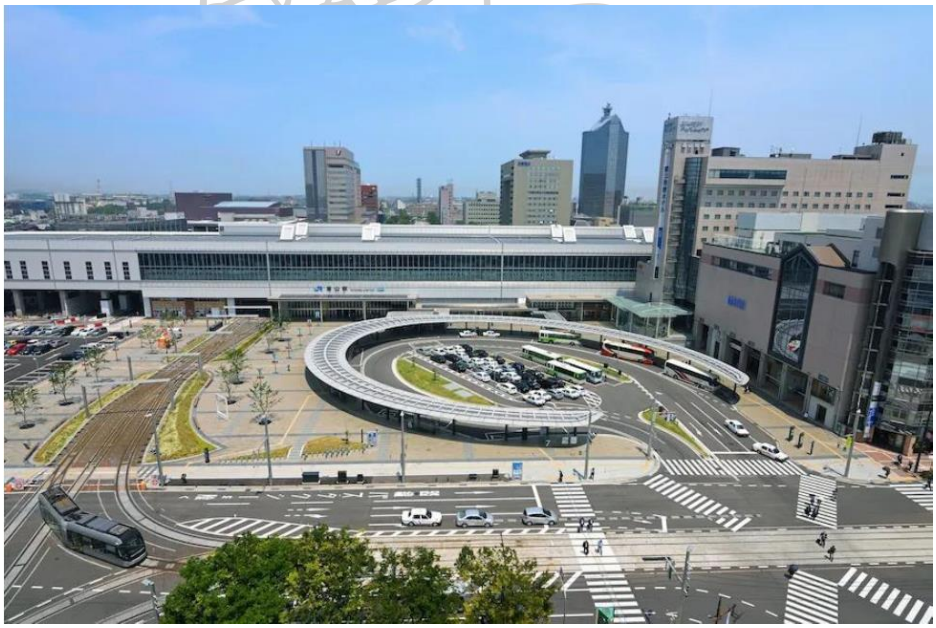
2.6.2 สถานีฮากะตะ (Hakata Station)

ภาพที่ 16 ภาพแสดงพื้นที่สำหรับระบบขนส่งมวลชนและลานพลาซ่าหน้าสถานีฮากะตะ (ที่มา: จาก https://www.g-mark.org/gallery/winners/9d8315a7-803d-11ed-862b-0242ac130002)

เป็นสถานีรถไฟในนครฟูกูโอกะ จังหวัดฟูกูโอกะ ประเทศญี่ปุ่น ตั้งอยู่ในทำเลที่สะดวกมาก ใกล้กับทั้งย่านธุรกิจและย่านเท็นจิน เป็นสถานีรถไฟที่มีผู้ใช้บริการมากที่สุดในเกาะคิวชู มีรถไฟความเร็วสูงสายซันโยชิงกันเซ็งเชื่อมกับเกาะฮอนชู ซึ่งสามารถเดินทางไปยังโอซากะและโตเกียวได้ที่สถานีรถไฟแห่งนี้ และใช้เวลาเพียง 5 นาทีสำหรับผู้ที่มาถึงสนามบิน ตั้งอยู่ใกล้กับสวนสาธารณะเดกิมาชิ กลายเป็นศูนย์กลางของแหล่งช้อปปิ้ง ร้านอาหาร ของฝากและแหล่งเอ็นเตอร์เทนอีกด้วย ซึ่งดูได้จากจำนวนผู้ใช้บริการที่มากถึง 120,000 คนต่อวัน

ภาพที่ 17 ภาพแสดงพื้นที่ลานพลาซ่าสถานีฮากะตะ
(ที่มา: จาก https://www.homes.co.jp/life/cl-spot/cm-station/48493/)

2.6.3 สถานีโทยามา (Toyama Station)



ภาพที่ 18 ภาพแสดงพื้นที่สำหรับระบบขนส่งมวลชนและลานพลาซ่าหน้าสถานีโทยามา
(ที่มา: จาก https://www.g-mark.org/gallery/winners/9de383e8-803d-11ed-af7e-0242ac130002)

สถานีโทยามะ เป็นสถานีรถไฟหลักในเมืองโทยามะ จังหวัดโทยามะ ประเทศญี่ปุ่นดำเนินการโดยบริษัทรถไฟญี่ปุ่นตะวันตก (JR West) และรถไฟไอโนะคาเซะ โทยามะเป็นสถานีรถไฟที่ใหญ่ที่สุดและพลุกพล่านที่สุดในโทยามะ

ภาพที่ 19 ภาพแสดงพื้นที่หน้าสถานีโทยามา
(ที่มา:https://www.snowmonkeyresorts.com/smr/tateyama-kurobe-alpine-route-omachi/how-to-get-to-toyama/)

ผู้ออกแบบได้มีเป้าหมายในการดึงทรัพยากร และเอกลักษณ์ของพื้นที่มาใช้ในการออกแบบ เลือกสีของหินที่ตกแต่งเป็นลักษณะที่คล้ายผิวทราย ใช้โทนสีที่มีความสว่างและอบอุ่น นอกจากนี้การออกแบบพื้นที่รอรถโดยสารเป็นหลังคาคลุมรูปเกือกม้า และพลาซ่าสถานีบริเวณทางออกสถานีทิศใต้ช่วยให้ผู้โดยสารสามารถเดินได้โดยไม่เปียกฝน

2.7 การออกแบบทางเท้า

2.7.1 ความหมายและองค์ประกอบทางเท้า

ทางเท้า หรือบาทวิถี หมายถึง ทางข้างถนนที่มักยกสูงขึ้นสำหรับให้คนเดิน (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2554) มาตรฐานความกว้างทางเท้าขึ้นอยู่กับการใช้ประโยชน์ที่ดิน เช่น ย่านการค้า ความกว้างของทางเท้าต้องไม่น้อยกว่า 3.00 - 5.00 เมตร ย่านที่อยู่อาศัยความกว้างของทางเท้าต้องไม่น้อยกว่า 1.50 - 2.00 เมตร (อ้างอิงจาก พรชัย โลหะพิริยะกุล, 2557:21) และความกว้างของทางเท้าที่ดีจะต้องกำหนดโดยความหนาแน่นของผู้ใช้ทางเท้า มีความกว้างสำหรับการวางสาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น ทางเท้าสามารถแยกได้ 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1) พื้นที่สำหรับตั้งอุปกรณ์ประกอบถนน (Curb Zone / Furniture Zone) เป็นพื้นที่สำหรับกันชนให้คนเดินเท้ากับถนน อาจมีการติดตั้งเสาไฟฟ้า ตู้โทรศัพท์สาธารณ หรือปลูกต้นไม้ มีความกว้าง 0.60 - 1.20 เมตร

2) พื้นที่ทางเดินเท้า (Path Zone) ต้องมีความกว้างมากกว่า 1.50 เมตร เพื่อการเดินเท้าที่สะดวกและไร้สิ่งกีดขวาง

3) พื้นที่ด้านหน้าอาคาร (Building Zone) เป็นพื้นที่ว่างด้านหน้าอาคาร

ปัจจุบันในประเทศไทย กำหนดให้ขนาดความกว้างขั้นต่ำของไหล่ทาง จากพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535 ให้บริเวณทางหลวงที่มีความกว้างผิวจราจรไม่น้อยกว่า 6 เมตร และต้องมีความกว้างของทางเท้าไม่น้อยกว่าข้างละ 1.50 เมตร โดยในระยะ 1.50 เมตร ได้รวมไปถึงการพิจารณาการปลูกต้นไม้บนทางเท้า

2.7.2 หลักการในการออกแบบทางเท้า

(City of Portland Office of Transportation Engineering and Development Pedestrian Transportation Program, 1988) ได้กล่าวถึงหลักการในการออกแบบทางเท้าเป็น 7ประเด็น ดังนี้

1) สภาพแวดล้อมในการเดินเท้าควรมีความปลอดภัย หมายถึง การออกแบบทางเดินเท้าและทางข้าม ควรออกแบบให้ปลอดภัยไม่ก่อเกิดอันตราย เช่น เสียงรบกวน ยานพาหนะอื่น และสิ่งปลูกสร้าง

2) โครงข่ายทางเดินเท้าสามารถเข้าถึงได้ดี ทางเท้าที่ดีควรทำให้ผู้ใช้งานทุกรูปแบบสามารถเข้าถึงได้ เช่น ผู้สูงอายุ ผู้ทุพลภาพ เด็ก ฯลฯ

3) โครงข่ายทางเดินเท้าสามารถเชื่อมโยงได้ในสถานที่ ทางเดินเท้าควรมีการ

เชื่อมโยงอย่างต่อเนื่องระหว่างจุดหมายปลายทาง เช่น บ้าน โรงเรียน ศูนย์การค้า พื้นที่นันทนาการ สถานีขนส่ง เพื่อความสะดวกสบายในการเดินเท้า

4) สภาพแวดล้อมของทางเดินเท้าที่สามารถใช้งานได้ง่าย หมายถึง ทางเท้าที่ออกแบบเพื่อทุกคน ออกแบบเส้นทางเท้าแต่ละจุดหมายให้มีความชัดเจนเพื่อลดความล่าช้าในการเดินทาง

5) สภาพแวดล้อมของทางเดินเท้าควรเป็นสถานที่ที่ดี การออกแบบทางเท้าที่ดีทำให้เกิดความรู้สึกน่าใช้งาน ออกแบบให้มีความเป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่นั้นๆ สภาพแว้ดล้อมของทางเดินเท้าจะรวมถึงพื้นที่เปิดโล่ง พลาซ่าหน้าอาคาร สวนสาธารณะ ที่มีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ต้นไม้ งานศิลปะ อุปกรณ์และเฟอร์นิเจอร์สำหรับทางเท้า ที่ทำให้เกิดความน่าใช้งานมากขึ้น

6) ทางเท้าที่สามารถปรับการใช้งานได้ หมายถึง เท้าเท้าควรเป็นพื้นที่ที่ส่งเสริมกิจกรรมสาธารณะ และกิจกรรมเชิงพาณิชย์ เช่น การอนุญาตให้จำหน่ายอาหาร และการประกาศโฆษณา แต่กิจกรรมเหล่านั้นต้องไม่รบกวนการเดินเท้า การเข้าถึง และไม่ก่อให้เกิดอันตราย

7) การออกแบบปรับปรุงทางเท้า ควรออกแบบทางเท้าให้เกิดประโยชน์สูงสุดและสร้างการเชื่อมโยงในการเดินทางให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ และจะต้องคำนึงถึงความทนทานและการดูแลรักษาที่จะต้องทำได้ง่ายและไม่งบประมาณมาก

2.8 แนวคิดการออกแบบสากล

แนวคิดการออกแบบสากล (Universal Design) เป็นแนวคิดการออกแบบสภาพแวดล้อมเพื่อทุกคน สร้างความเท่าเทียมในการเข้าถึงการใช้บริการ ได้มีการส่งเสริมและเผยแพร่โดยองค์การสหประชาชาติ ตามโครงการ Promotion of Non-Handicapping Physical Environment for Disable Persons ซึ่งมีหลักการ 7 ข้อ ดังนี้

1) Equitability use ทุกคนใช้ได้อย่างเท่าเทียม หลีกเลี่ยงการออกแบบในการแบ่งแยกกลุ่มผู้ใช้

2) Flexibility หมายถึง ความยืดหยุ่นในการใช้งาน การออกแบบที่รองรับกการใช้งานสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของผู้ใช้ เช่น การถนัดซ้าย ถนัดขวา

3) Simplicity ความเรียบง่ายในการใช้งาน ไม่ยุ่งยาก การออกแบบต้องคำนึงถึงความแตกต่างด้านความรู้ ภาษา และความสามารถในการรับรู้

4) Perceptible information การสื่อความหมายและการแสดงข้อมูลที่ชัดเจน ปราศจากข้อจำกัดของผู้บกพร่องทางความสามารถในการรับรู้ เช่น การใช้สัญลักษณ์ อักษรเบรลล์ การใช้เสียงในการประกาศ และการใช้ภาพประกอบ เป็นต้น

5) Tolerance of error การป้องกันอันตราย การเลือกใช้วัสดุที่ลดการเกิดอุบัติเหตุ เช่น

พื้นผิวต่างสัมผัส ราวจับ และราวกันตก เป็นต้น

6) Low physical effort การช่วยทุ่นแรง การออกแบบอุปกรณ์ต่างๆที่ไม่จำเป็นต้องใช้แรงมาก เช่น มือจับประตู ก๊อกน้ำ เป็นต้น

7) Size and space for approach and use มีขนาดและพื้นที่ในการใช้งาน เอื้อมถึง โดยปราศจากข้อจำกัดทางร่างกาย ที่เหมาะสมต่อบุคคลทุกรูปแบบ

จากการทบทวนวรรณกรรม แนวความคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปได้ว่า การพัฒนาพื้นที่เปลี่ยนถ่ายการสัญจรสำหรับพื้นที่สถานีขนส่งสู่การเดินทางระบบขนส่งมวลชนรอง ควรมีการออกแบบคาดการณ์การใช้งานในปัจจุบันว่ามีการเข้าถึงด้วยยานพาหนะรูปแบบใดบ้าง การอำนวยความสะดวกแก่ผู้เดินทางด้วยการเตรียมพื้นที่รับผู้โดยสารด้วยพลาซ่า พื้นที่รับ-ส่งแยกแต่ละรูปแบบ ที่นั่งที่มีหลังคาคลุม ป้ายสัญลักษณ์ การบอกเวลา ทางเท้า ทางลาด ลิฟต์โดยสาร ที่จอดสำหรับจักรยาน รวมถึงการสร้างสภาพแวดล้อมของสถานีให้เป็นพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจ สร้างความปลอดภัยให้พื้นที่สถานีและชุมชนโดยรบ และสนับสนุนให้คนใช้ระบบขนส่งสาธารณะมากขึ้น

มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทที่ 3
การดำเนินการวิจัย

3.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายในการนำแนวคิดการออกแบบสถานีมาประยุกต์ใช้เพื่อหาแนวทางการพิจารณาในการออกแบบพื้นที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทางของสถานีรถไฟฟ้า เริ่มต้นจากการตั้งคำถามบนสมมติฐาน การสำรวจเก็บข้อมูลพื้นที่ศึกษา สังเกตพฤติกรรมและสัมภาษณ์ผู้ใช้งาน โดยมีกรอบในการวิจัยดังนี้

1) ขั้นตอนการศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบพื้นที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทางของสถานีรถไฟฟ้า
2) ขั้นตอนการเก็บข้อมูลพื้นที่ศึกษาด้านกายภาพ
3) ขั้นตอนการเก็บข้อมูลพื้นที่ศึกษาด้านพฤติกรรมของการใช้งาน
4) ขั้นตอนการสรุปผลการศึกษาด้านกายภาพและพฤติกรรมการใช้งาน
5) ขั้นตอนการวิเคราะห์และเสนอแนะแนวทางการพิจารณาการออกแบบพื้นที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสำหรับสถานีรถไฟฟ้า

3.1.1 คำถามในการวิจัย

1) สภาพกายภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบันของบริเวณถนนและทางเท้าใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี เป็นอย่างไร

2) การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางในบริเวณใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวีเป็นอย่างไร

3) ปัญหาที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางบริเวณใต้สถานีเป็นอย่างไร

4) แนวทางการออกแบบเพื่อรองรับการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางให้เหมาะสมกับการใช้งานเป็นอย่างไร

3.1.2 ลักษณะรูปแบบของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นลักษณะการรวบรวมข้อมูลขั้นทุติยภูมิ ทบทวนวรรณกรรม การสำรวจ สังเกตการณ์ และสัมภาษณ์ นำมาสู่การวิเคราะห์พฤติกรรมและสภาพปัญหาการใช้งานพื้นที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง นำเสนอข้อมูลด้วยผังพื้นที่ ตารางและแผนภูมิเปรียบเทียบ กำหนดปัญหาและคำถามของการวิจัย

3.2 ขั้นตอนการศึกษา

3.2.1 กำหนดปัญหาและคำถามของการวิจัย

3.2.2 กำหนดพื้นที่ศึกษา การคัดเลือกพื้นที่ศึกษา คัดเลือกจากพื้นที่สถานีรถไฟฟ้าบริเวณพื้นที่พาณิชยกรรมใจกลางเมือง เป็นประเภทสถานีท้องถิ่น สถานีระหว่างทาง

3.2.3 เก็บรวบรวมข้อมูล

3.2.3.1 การเก็บข้อมูลขั้นปฐมภูมิ มีรายละเอียดดังนี้

1) การสืบค้นข้อมูลทางกายภาพและการใช้งานของพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรอง บริเวณสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ผู้วิจัยได้สร้างแบบผังบริเวณสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในเบื้องต้น โดยใช้แบบมาตรฐานก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าร่วมกับการใช้โปรแกรม Google Maps ในการสร้างแบบผังบริเวณสถานีก่อนตรวจสอบพื้นที่จริง

2) การสำรวจพื้นที่ โดยการใช้เครื่องมือช่วยในการเก็บข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ศึกษา เช่น การวัดระยะพื้นที่ทางเดินเท้าด้วยเลเซอร์และตลับเมตร และระบุตำแหน่งลงในแบบผังบริเวณในประเด็นตำแหน่งการใช้งาน จุดเข้า-ออก และการสัญจรโดยรอบของสถานี

3) การสำรวจปริมาณของผู้ใช้งานและยานพาหนะของระบบขนส่งมวลชนรองแต่ละประเภท ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบสำรวจ รูปแบบตารางที่จำแนกรูปแบบยานพาหนะแยกขาเข้า-ขาออกสถานี แบ่งเป็นช่วงเวลารายชั่วโมงตั้งแต่เวลา 06.00 - 20.00 น. และแบ่งเป็น 2 จุดทางเข้าเป็น 2 จุด เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยเลือกวันทำงานและวันหยุดจำนวน 5 วันต่อสัปดาห์ ได้แก่ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ วันเสาร์ และวันอาทิตย์ตั้งแต่เวลา 06.00 น. – 20.00 น.

4) การสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 15 คน โดยจัดทำแบบสอบถามความคิดเห็นบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับผู้ถูกสัมภาษณ์ สภาพอากาศขณะสัมภาษณ์ ปัญหาที่พบจากการใช้งานพื้นที่ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้ใช้งานพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรอง บริเวณสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี

3.2.3.2 การเก็บข้อมูลขั้นทุติยภูมิ เป็นข้อมูลที่สืบค้นจากเอกสาร บทความ เอกสารวิชาการ และอินเทอร์เน็ต

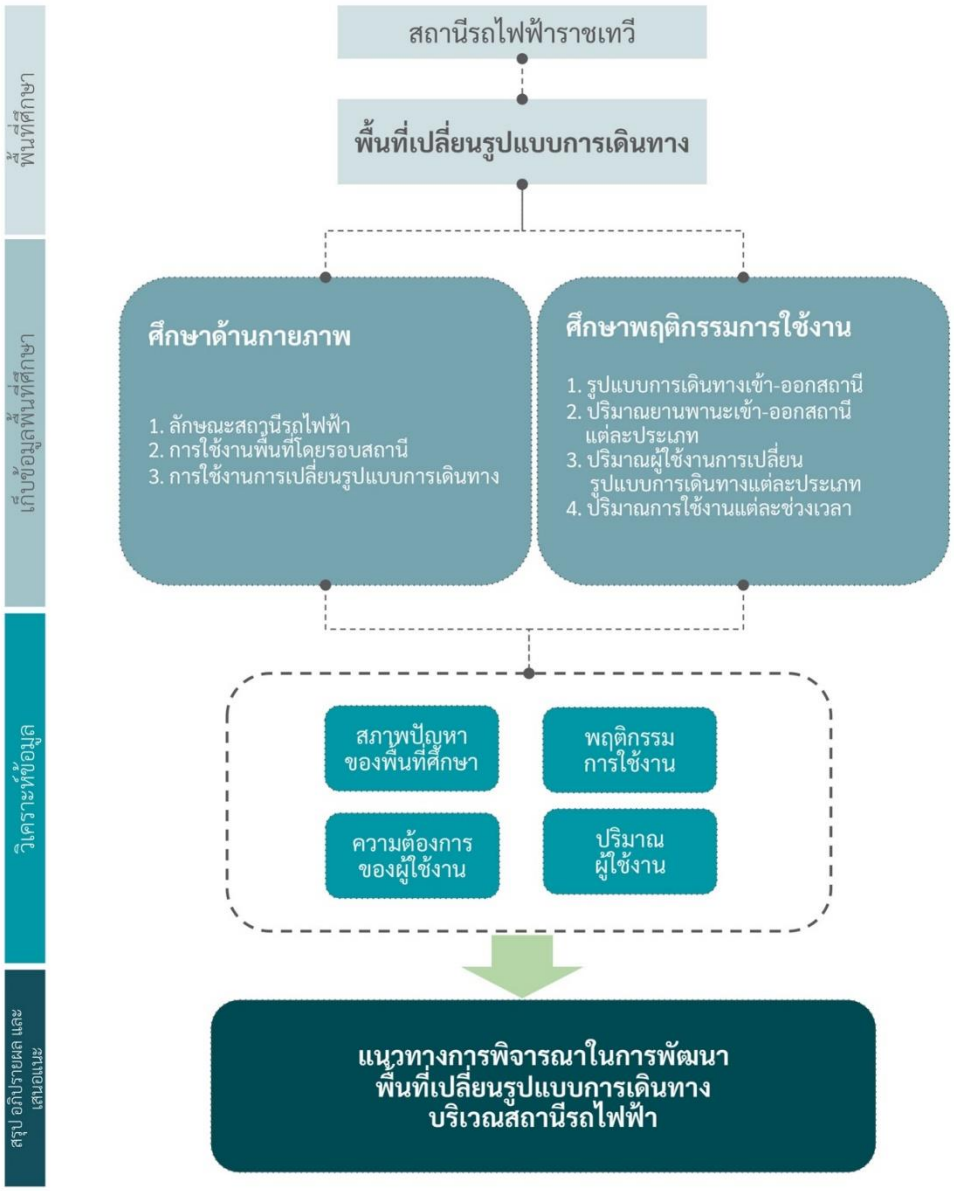
1) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวของกับการพัฒนาพื้นที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง จากเอกสาร บทความ งานวิจัย เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูล

2) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสถานีรถไฟฟ้าของพื้นที่ศึกษา

3) ศึกษาการสร้างแบบสำรวจ สังเกตการณ์ และแบบสัมภาษณ์เพื่อให้ได้ตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

3.2.4 วิเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำข้อมูลจากการสืบค้นและสำรวจพื้นที่ศึกษามาวิเคราะห์เปรียบเทียบ และสังเคราะห์ส่วนต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการสรุปการผลการวิจัย

3.2.5 สรุปผล และเสนอแนะแนวทาง



ภาพที่ 20 ภาพแสดงแนวคิดและขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

บทที่ 4
ข้อมูลพื้นที่ศึกษา

เนื้อหาในบทนี้จะนาเสนอรายละเอียดข้อมูลพื้นที่ศึกษา คือ พื้นที่รอบสถานีรถไฟฟ้าบีทีเอสในกรุงเทพมหานครในระยะ 400 เมตร ซึ่งอ้างอิงรัศมีจากนิยามของการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่ง (Peter Calthrope, 1986) ในเรื่องของรูปแบบการใช้ผระโยชน์อาคารอาคาร และศึกษาพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวีใน โดยผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีดังนี้

4.1 การศึกษาข้อมูลและพื้นที่โดยรอบของพื้นที่ศึกษา

4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับระบบขนส่งมวลชนรองบริเวณพื้นที่สถานีราชเทวี

4.3 การศึกษาด้านกายภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟราชเทวี

4.4 สรุปการศึกษาข้อมูลพื้นที่ศึกษา

4.1 การศึกษาข้อมูลและพื้นที่โดยรอบของพื้นที่ศึกษา

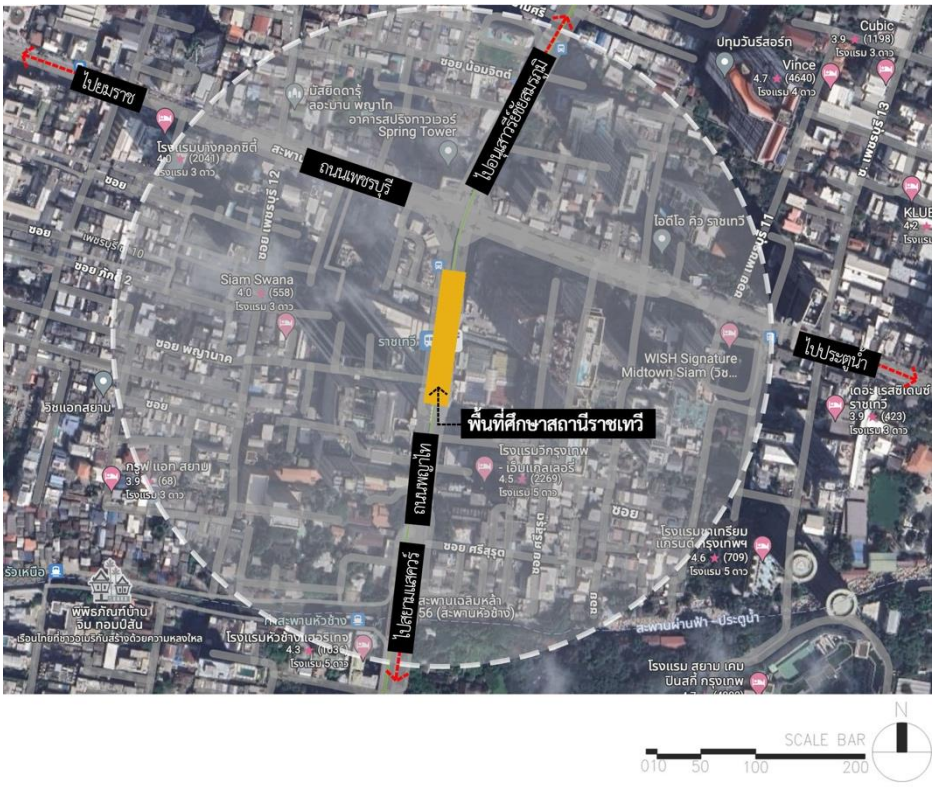
4.1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี

สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี บริหารงานโดยบริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ภายใต้สัมปทานของกรุงเทพมหานคร อยู่ในเส้นทางรถไฟฟ้าสายสีเขียวอ่อน หรือที่เรียกว่าสายสุขุมวิท เริ่มต้นจากคูคต จังหวัดปทุมธานี (ทิศเหนือ) ไปยังสถานีสุดท้าย สถานีเคหะฯ จังหวัดสมุทรปราการ มีความยาวกว่า 50 กิโลเมตร เป็นรถไฟ Metro ที่ยาวที่สุด และข้อมูลปริมาณจากสำนักนโยบายและแผนเก็บข้อมูลปริมาณผู้ใช้สถานีราชเทวีพบว่า มีมากถึง 1,237,846 คน/ปี หรือ 3,400 คน/วัน

ภาพที่ 21 แสดงเส้นทางรถไฟสายสีเขียวอ่อนและสายอื่น

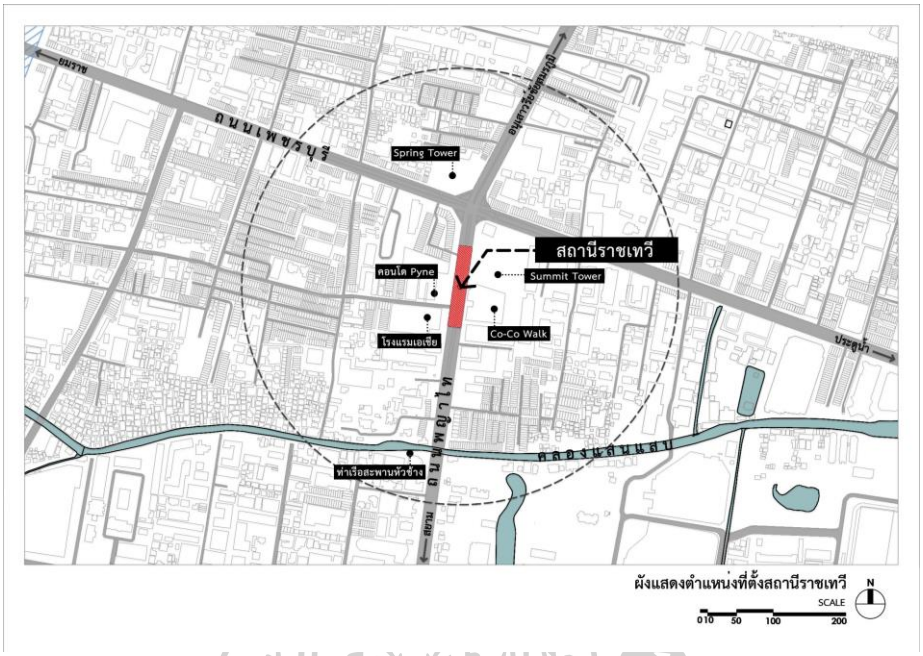
(ที่มา : จาก https://www.thairath.co.th/lifestyle/home/2702387?gallery_id=2)

สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตั้งอยู่บนถนนพญาไท อยู่ด้านทิศใต้ของทางสี่แยกราชเทวี ตัดกับถนนเพชรบุรี ใกล้สะพานหัวช้างและคลองแสนแสบ พื้นที่แขวงถนนเพชรบุรี เขตราชเทวี จังหวัดกรุงเทพมหานคร เปิดให้บริการครั้งแรกในปี พ.ศ. 2542



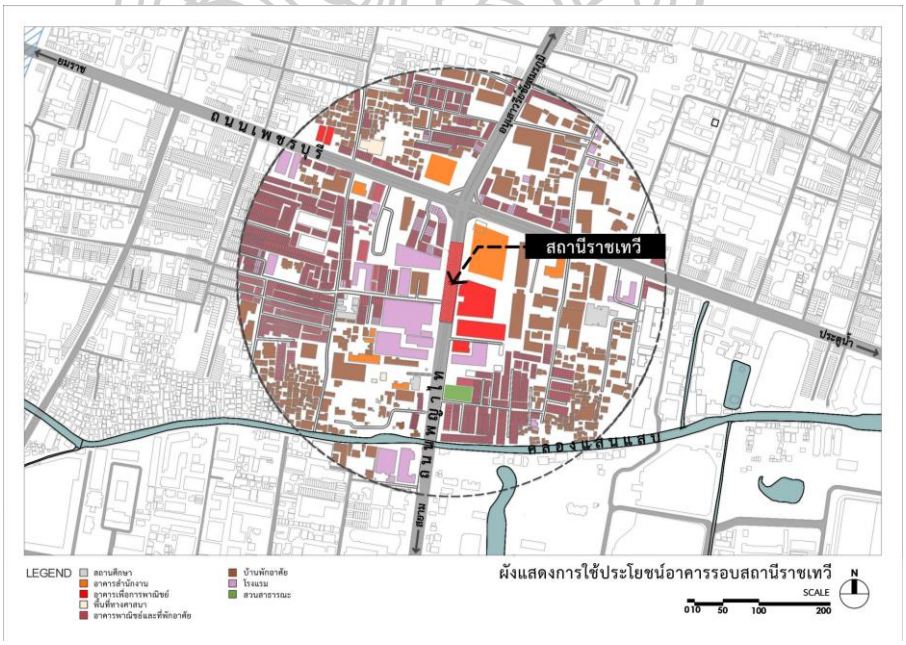
ภาพที่ 22 ภาพแสดงตำแหน่งสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

สถานีราชเทวีตั้งอยู่ในเขตราชเทวีที่จัดประเภทที่ดินอยู่เป็นประเภท พื้นที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก พื้นที่พาณิชยกรรม และพื้นที่ประเภทสถาบันราชการการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ



ภาพที่ 23 ภาพผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนที่ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2556 ของเขตราชเทวี

(ที่มา : จากhttps://webportal.bangkok.go.th/public/user _files_edito r/3 54/DISTRICT _CPD/2556/1037.pdf)



ภาพที่ 24 แสดงขอบเขตพื้นที่ศึกษารอบสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ระยะรัศมี 400เมตร และตำแหน่งสำคัญรอบสถานีราชเทวี

(ที่มา: โดยผู้วิจัย)

การสำรวจภาคสนาม การเก็บข้อมูลจากแผนที่ และภาพถ่ายบริเวณรอบสถานี แบ่งแยกประเภทอาคารตามลักษณะการใช้งาน มีลักษณะการใช้อาคารหลากหลายรูปแบบ ได้แก่

1) อาคารสถานศึกษา โรงเรียนสัมมาชีวศิลป์ สำนักกลางนักเรียนคริสเตียน

ภาพที่ 25 ภาพแสดงโรงเรียนสัมมาชีวศิลป์

(ที่มา : จาก https://shorturl.at/RCKFK)

ภาพที่ 26 ภาพแสดงสำนักกลางนักเรียนคริสเตียน

(ที่มา : จาก https://shorturl.at/RCKFK)

2) อาคารราชการและหน่วยงาน เช่น สภาคริสตจักรแห่งประเทศไทย กรมพลังงานทหาร สำนักงานป้องกันและปราบปรามการฟอกเงิน

ภาพที่ 27 ภาพแสดงสภาคริสตจักรแห่งประเทศไทย

(ที่มา : จาก https://www.google.co.th/maps)

ภาพที่ 28 ภาพแสดงกรมพลังงานทหาร

(ที่มา : จาก https://www.google.co.th/maps)

3) อาคารสำนักงาน เช่น อาคารสปริงทาวเวอร์ อาคารเอเชีย และมีโครงการก่อสร้างอาคารสำนักงานSummit tower

ภาพที่ 29 ภาพแสดงอาคารสปริงทาวเวอร์
(ที่มา : จาก https://www.google.co.th/maps)

ภาพที่ 30 ภาพแสดงอาคารเอเชีย
(ที่มา : จาก https://www.google.co.th/maps)

ภาพที่ 31 ภาพแสดงอาคาร Summit Tower (JRK Tower)
(ที่มา : จาก https://shorturl.at/HcJ2k)

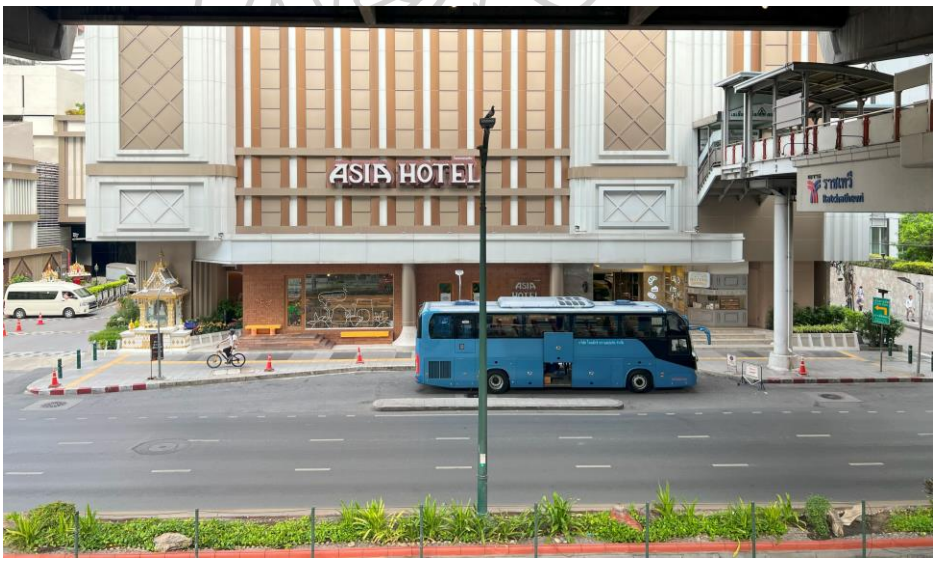
2) อาคารพาณิชย์ ที่นอกจากเป็นที่พักอาศัย มีการปรับเป็นร้าค้า คาเฟ่ ร้านอาหาร และสำนักงานขนาดเล็ก

ภาพที่ 32 ภาพแสดงการใช้งานอาคารพาณิชย์ในซอยพญานาค
(ที่มา : จาก https://www.google.co.th/maps)

ภาพที่ 33 ภาพแสดงการใช้งานอาคารพาณิชย์ในเพชรบุรี 16

(ที่มา : จาก https://www.google.co.th/maps)

3) อาคารโรงแรม เช่น โรงแรมเอเชีย โรงแรมVIE โรงแรมEVERGREEN PLACE และโฮสเทล



ภาพที่ 34 ภาพแสดงโรงแรมเอเชีย

(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

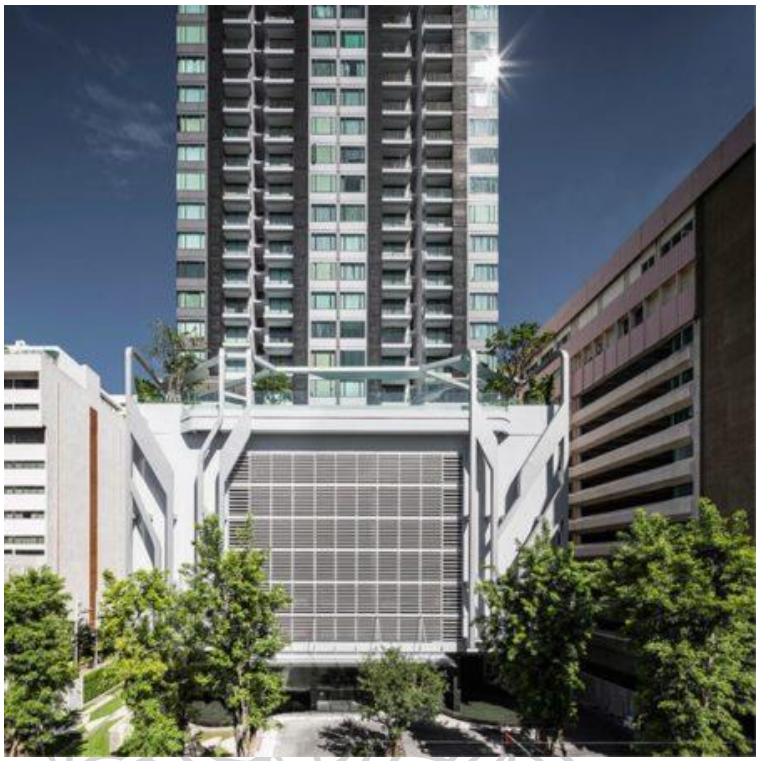
ภาพที่ 35 ภาพแสดงโรงแรมVIE

(ที่มา : https://shorturl.at/o02XO)

ภาพที่ 36 ภาพแสดงโรงแรมBed Station Hostel

(ที่มา : จาก https://s3.amazonaws.com/images.tripgrab.com/items/416787.jpg)

อาคารที่อยู่อาศัย อาคารคอนโดมิเนียม Pyne by sansiri, พาร์ค ออริจิ้น ราชเทวี, ดิ แอดเดรส สยาม-ราชเทวี, อพาร์ทเมนต์ แมนชั่น บ้านพักอาศัยส่วนบุคคล



ภาพที่ 37 ภาพแสดงอาคารคอนโดมิเนียม Pyne by sansiri
(ที่มา : จาก https://condodee.com/th/pyne-by-sansiri-condominium-bldg-2/)

ภาพที่ 38 ภาพแสดงอาคารคอนโดมิเนียม พาร์ค ออริจิ้น ราชเทวี
(ที่มา : จาก https://img.iproperty.com.my/angel/750x1000-fit/wp-content/uploads/sites/6/2024/04/LC230319_ORG_Park-Origin_RCTW.jpg)

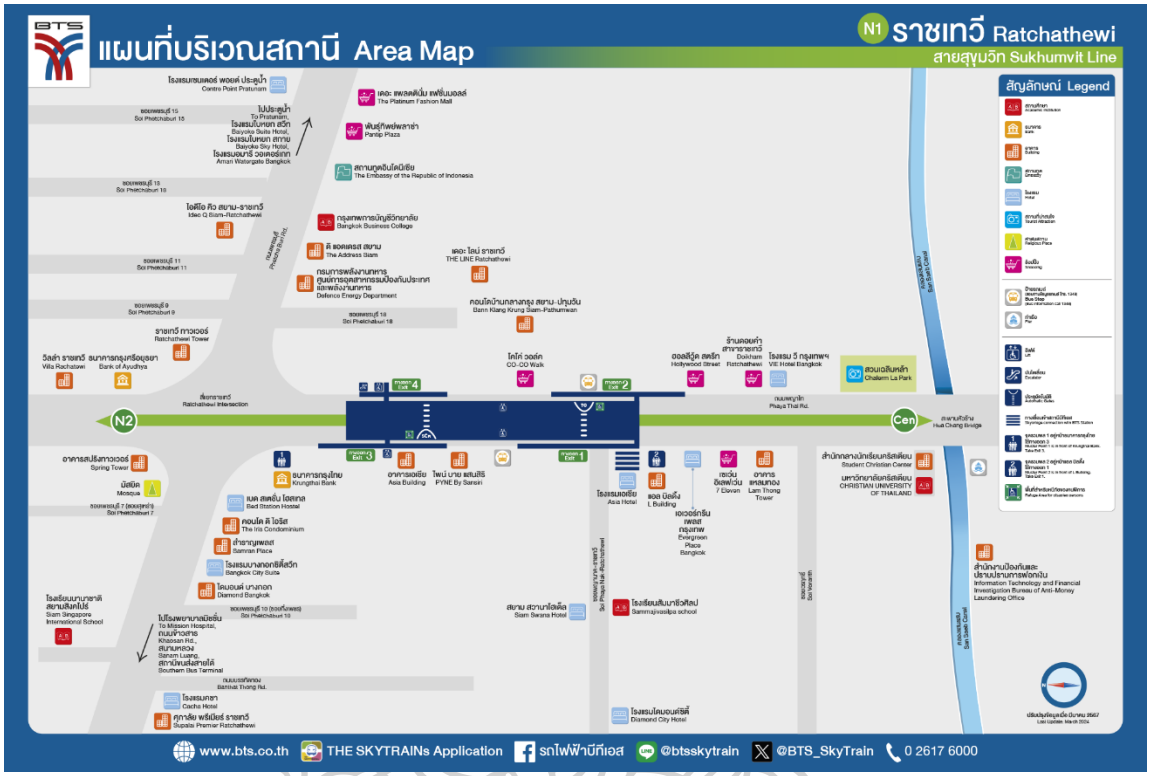
ภาพที่ 39 ภาพแสดงอาคารคอนโดมิเนียม ดิ แอดเดรส สยาม-ราชเทวี
(ที่มา : จาก https://cdn-cms.pgimgs.com/static/2020/10/The-Address-Siam-Ratchathewi.jpg)

4) อาคารศาสนา เช่น คริสตจักรคริสเตียนกรุงเทพ

5) แหล่งท่องเที่ยว ร้านอาหาร CO-CO WALK

ภาพที่ 40 ภาพแสดง Co-Co Walk
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

4.1.2 ลักษณะสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี



ภาพที่ 41 ภาพแสดงแผนที่บริเวณสถานีราชเทวี

(ที่มา : จาก https://www.bts.co.th/areamap/)

สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี มีทางออกจากสถานีทั้งหมด 4 ทางออก ดังนี้

– ทางออก 1 โรงแรมเอเชีย, ซอยพญานาค-ราชเทวี, สะพานหัวช้าง, ป้ายรถประจำทางไปสี่แยกพญาไท

– ทางออก 2 ฮอลลีวู้ด สตรีท, สะพานหัวช้าง, วังสระปทุม, ป้ายรถประจำทางไปสี่แยกปทุมวัน

– ทางออก 3 สี่แยกราชเทวี, ซอยกิ่งเพชร

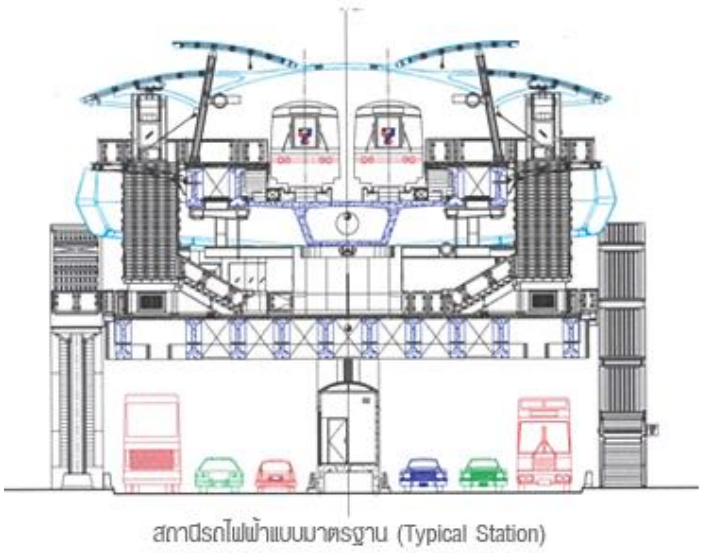
– ทางออก 4 สี่แยกราชเทวี, ประตูน้ำ

- ทางออกสถานีเชื่อมโรงแรมเอเชีย มีเวลาเปิด-ปิดทางเข้า เวลา 07.00-22.00 น. โดยลักษณะทางลงจากสถานีไปยังชั้น 2 ของโรงแรม เป็นบันไดลงไปส่วนห้องประชุม และเดินจากส่วนห้องประชุมไปชั้น 1 ส่วนต้อนรับโรงแรมเป็นรูปแบบบันไดเลื่อน

ภาพที่ 42 ภาพแสดงทางเชื่อมระหว่างสถานีราชเทวีและโรงแรมเอเชีย
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

ภาพที่ 43 ภาพแสดงรั้วกั้นและป้ายแจ้งเวลาเปิด-ปิดประตูทางเชื่อม
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

โดยลักษณะของสถานีออกแบบให้หลบเลี่ยงสาธารณูปโภคใต้ดินและบนดิน และรักษาสภาพผิวจราจรบนถนนมากที่สุด ออกแบบให้มีโครงสร้างแบบเสาเดี่ยว ตั้งอยู่บนเกาะกลางถนน โครงสร้างสถานีมีความยาวประมาณ 150 เมตร มีลักษณะเป็นรูปแบบ Side Platform Station มีชานชาลาอยู่สองข้าง โดยรถไฟฟ้าวิ่งอยู่ตรงกลาง มีบันไดทางลง 2 ฝั่งลงไปยังทางเท้าสาธารณะ สถานีทั่วไปได้ออกแบบให้มีลักษณะนี้ เนื่องจากก่อสร้างได้รวดเร็วและใช้เนื้อที่น้อย

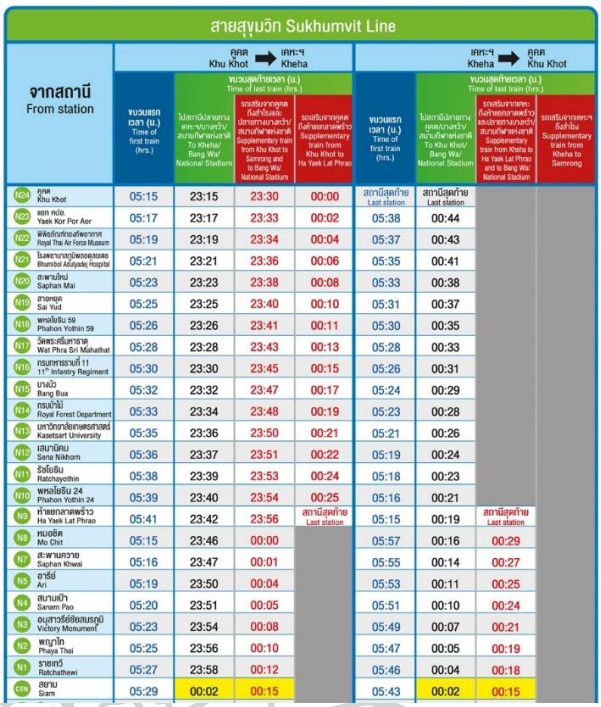


ภาพที่ 44 ภาพแสดงภาพตัดอาคารสถานีรถไฟฟ้ามาตรฐาน
(ที่มา : จาก https://www.bts.co.th/library/system-design.html)

การให้บริการรถไฟฟ้าสถานีราชเทวี

รถไฟฟ้าบีทีเอส ให้บริการระหว่างสถานีคูคต-สถานีเคหะเปิดให้บริการเวลา 05.15-24.00 น. ความถี่ 2.25 นาทีต่อขบวน ขบวนแรกที่สถานีราชเทวี เวลา 05.27 น. ขบวนสุดท้ายเวลา 00.18 น. มีการอนุญาตให้สามารถนำจักรยานพับได้เข้าระบบรถไฟฟ้าได้ตลอดเวลาให้บริการ ส่วนจักรยานพับไม่ได้สามารถขึ้นได้เฉพาะเวลาที่กำหนด คือ วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 06.00-06.30 น. วันเสาร์ อาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ เวลา 06.00-09.00 น. และทุกวัน เวลา 22.00 น. – เวลาปิดบริการสถานี

เวลาให้บริการของรถไฟฟ้าบีทีเอส[1]
BTS SkyTrain Service Information[1]



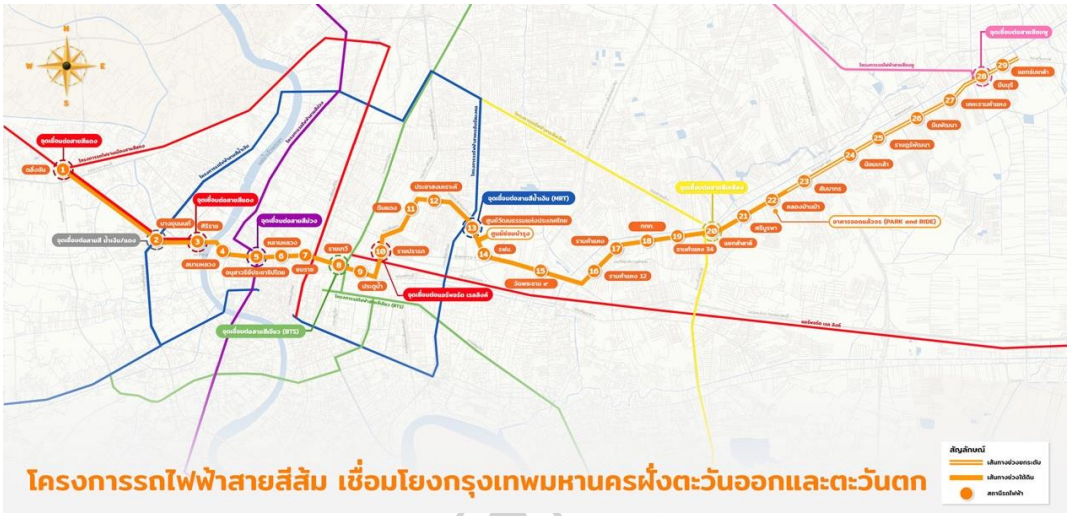
สายสุขุมวิท Sukhumvit Line

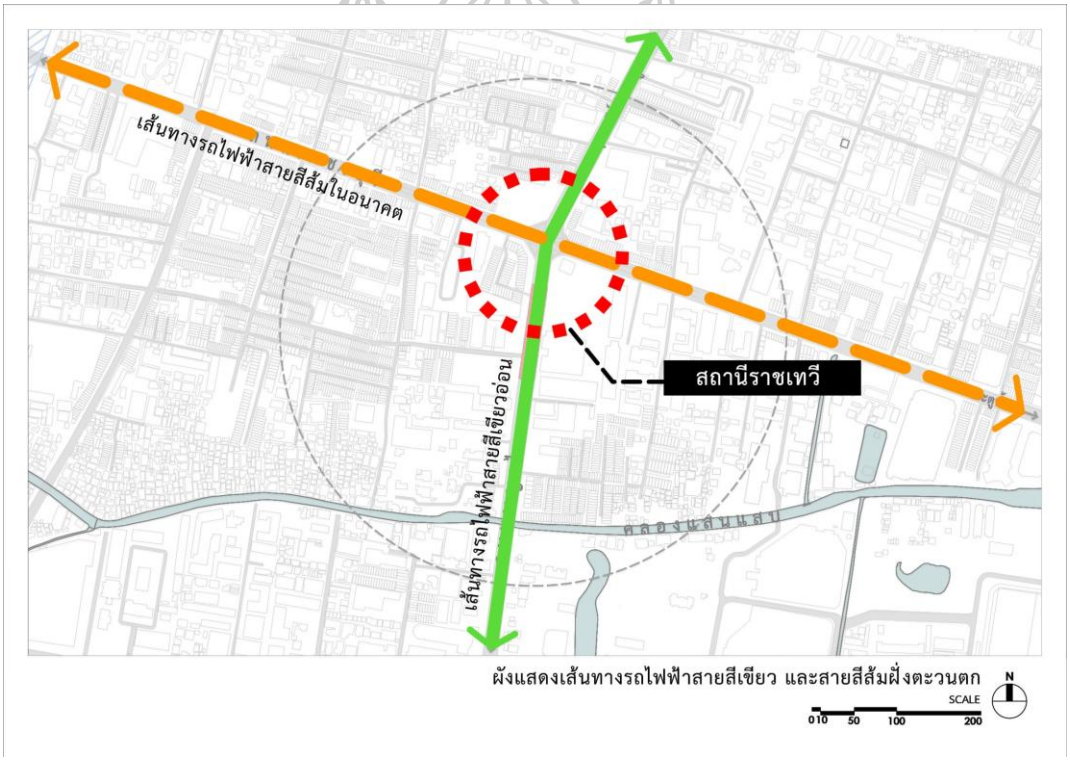
จากสถานี From station	คูคต Khu Khot → เคหะฯ Kheha				เคหะฯ Kheha → คูคต Khu Khot			
	ขบวนแรก เวลา (น.) Time of first train (hrs.)	ขบวนสุดท้าย เวลา (น.) Time of last train (hrs.)			ขบวนแรก เวลา (น.) Time of first train (hrs.)	ขบวนสุดท้าย เวลา (น.) Time of last train (hrs.)		
		ไปสถานีปลายทาง เคหะฯ/บางหว้า/สนามกีฬาแห่งชาติ To Kheha/ Bang Wa/ National Stadium	รถสับจากคูคต ถึงสำโรงและปลายทางบางหว้า/สนามกีฬาแห่งชาติ Supplementary train from Khu Khot to Samrong and to Bang Wa/ National Stadium	รถสับจากคูคต ถึงห้วยขวางหรือ Supplementary train from Khu Khot to Ha Yaek Lat Phrao		ไปสถานีปลายทาง คูคต/บางหว้า/สนามกีฬาแห่งชาติ To Khu Khot/ Bang Wa/ National Stadium	รถสับจากเคหะฯ ถึงห้วยขวางหรือและปลายทางบางหว้า/สนามกีฬาแห่งชาติ Supplementary train from Kheha to Ha Yaek Lat Phrao and to Bang Wa/ National Stadium	รถสับจากเคหะฯ ถึงสำโรง Supplementary train from Kheha to Samrong
N24 คูคต Khu Khot	05:15	23:15	23:30	00:00	สถานีสุดท้าย Last station	สถานีสุดท้าย Last station		
N23 แยก กบ. Yaek Kor Por Aor	05:17	23:17	23:33	00:02	05:38	00:44		
N22 พิพิธภัณฑ์การบินกองทัพอากาศ Royal Thai Air Force Museum	05:19	23:19	23:34	00:04	05:37	00:43		
N21 โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช Bhumibol Adulyadej Hospital	05:21	23:21	23:36	00:06	05:35	00:41		
N20 สะพานใหม่ Saphan Mai	05:23	23:23	23:38	00:08	05:33	00:38		
N19 สายหยุด Sai Yud	05:25	23:25	23:40	00:10	05:31	00:37		
N18 พหลโยธิน 59 Phahon Yothin 59	05:26	23:26	23:41	00:11	05:30	00:35		
N17 วัดพระศรีมหาธาตุ Wat Phra Sri Mahathat	05:28	23:28	23:43	00:13	05:28	00:33		
N16 กรมทหารราบที่ 11 11th Infantry Regiment	05:30	23:30	23:45	00:15	05:26	00:31		
N15 บางบัว Bang Bua	05:32	23:32	23:47	00:17	05:24	00:29		
N14 กรมป่าไม้ Royal Forest Department	05:33	23:34	23:48	00:19	05:23	00:28		
N13 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Kasetsart University	05:35	23:36	23:50	00:21	05:21	00:26		
N12 เสนานิคม Sena Nikhom	05:36	23:37	23:51	00:22	05:19	00:24		
N11 รัชโยธิน Ratchayothin	05:38	23:39	23:53	00:24	05:18	00:23		
N10 พหลโยธิน 24 Phahon Yothin 24	05:39	23:40	23:54	00:25	05:16	00:21		
N9 ห้วยขวางหรือ Ha Yaek Lat Phrao	05:41	23:42	23:56	สถานีสุดท้าย Last station	05:15	00:19	สถานีสุดท้าย Last station	
N8 หมอชิต Mo Chit	05:15	23:46	00:00		05:57	00:16	00:29	
N7 สะพานควาย Saphan Khwai	05:16	23:47	00:01		05:55	00:14	00:27	
N5 อารีย์ Ari	05:19	23:50	00:04		05:53	00:11	00:25	
N4 สนามเป้า Sanam Pao	05:20	23:51	00:05		05:51	00:10	00:24	
N3 อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ Victory Monument	05:23	23:54	00:08		05:49	00:07	00:21	
N2 พญาไท Phaya Thai	05:25	23:56	00:10		05:47	00:05	00:19	
N1 ราชเทวี Ratchathewi	05:27	23:58	00:12		05:46	00:04	00:18	
CEN สยาม Siam	05:29	00:02	00:15		05:43	00:02	00:15	

ภาพที่ 45 ภาพแสดงเวลาการให้บริการระบบรถไฟฟ้า

(ที่มา : จาก https://www.bts.co.th/service/timetable.html)

4.1.2 การพัฒนาพื้นที่ในอนาคต ในอนาคตตามแผนแม่บทระบบขนส่งมวลชนทางรางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ได้กำหนดโครงการรถไฟฟ้าสายสีส้ม ช่วงตลิ่งชัน-มีนบุรี ซึ่งเริ่มต้นจากด้านใต้ของสถานีบางขุนนนท์ ลอดใต้ดินมาเชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าสายสีเขียวอ่อนสถานีรถไฟฟ้าบีทีเอสราชเทวี และในอนาคตมีแนวโน้มว่าจะมีปริมาณผู้เดินทางเพิ่มสูงขึ้นในพื้นที่สถานีราชเทวี





ภาพที่ 46 ภาพแสดงเส้นทางรถไฟฟ้าสายสีส้ม

(ที่มา : จาก https://mrta-orangelineeast.com/th/about)

4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับระบบขนส่งมวลชนรองบริเวณพื้นที่สถานีราชเทวี

1) รถประจำทาง ระบบขนส่งมวลชนที่ให้บริการบริเวณถนนพญาไทใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี มีให้บริการอยู่ 2 ตำแหน่ง ดังนี้

- ป้ายรถประจำทางฝั่งทางสถานีรถไฟฟ้า ทางออก 1-3 ได้แก่ 16, 29, 34, 36, 50, 54, 172, 177, 183, 187

- ป้ายรถประจำทางฝั่งทางสถานีรถไฟฟ้า ทางออก 2-4 ได้แก่ 11, 16, 29, 34, 36, 50, 54, 79, 93, 113, 172, 177, 187, 542

ระบบขนส่งมวลชนที่ให้บริการรถประจำทาง บริเวณสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี มีดังนี้

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจประเภทสาธารณูปโภคสังกัดกระทรวงคมนาคม จัดตั้งขึ้นโดยพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ พุทธศักราช 2519 (ก่อตั้งเมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2519) มีภาระหน้าที่ในการจัดบริการรถโดยสารประจำทางวิ่งรับส่งประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร นนทบุรี นครปฐม ปทุมธานี สมุทรสาคร สมุทรปราการ จัดรถวิ่งบริการในเส้นทางต่าง ๆ รวม 309 เส้นทาง มีจำนวนรถทั้งสิ้น 6,029 คัน (ข้อมูลเดือนตุลาคม 2566) โดยแยกเป็นรถ ขสมก. รถธรรมดา 1,520 คัน รถปรับอากาศ 1,365 คัน และมีรถของบริษัทเอกชนที่ร่วมวิ่งบริการกับองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ รถร่วมบริการ รถมินิบัส 94 คัน รถเล็กในซอย 1,488 คัน รถตู้โดยสารปรับอากาศ 1,501 คัน และรถตู้ CNG เชื่อมต่อท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ 61 คัน

บริษัท ไทย สมายล์ บัส จำกัด จัดให้บริการขนส่งผู้โดยสารด้วยรถประจำทางนวัตกรรมพลังงานไฟฟ้า โดยครอบคลุมเส้นทางในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เบื้องต้นจำนวน 9 เส้นทาง โดยในแต่ละเส้นทางได้รับใบอนุญาตเส้นทางเดินรถเป็นเวลา 7 ปี จากกรมการขนส่งทางบก ทางบริษัทมีความมุ่งมั่นอยากจะยกระดับขนส่งมวลชนของไทย ให้เป็นรถโดยสารที่ปลอดมลพิษ ไร้เสียง มีความสะดวกสบายและปลอดภัย พร้อมเดินหน้าสู่สังคม Smart City อย่างแท้จริง ภายใต้สโลแกน ‘เดินทางด้วยรอยยิ้ม ใส่ใจสิ่งแวดล้อม’ และมีการเปลี่ยนระบบชำระค่าโดยสารแบบอิเล็กทรอนิกส์ขึ้นมาใหม่ โดยเปลี่ยนมาใช้บัตร Hop Card ที่ออกโดย บริษัท ดีไวน์ คอนเน็ค จำกัด พร้อมติดตั้งเครื่อง E60 ซึ่งเป็นเครื่องอ่านบัตรที่ประตูทางขึ้นและทางลงรถประจำทาง

ภาพที่ 47 ภาพแสดงที่รถโดยสารประจำทางขสมก.
(ที่มา: โดยผู้วิจัย)

ภาพที่ 48 ภาพแสดงรถโดยสารปรับอากาศประจำทางขสมก.
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

ภาพที่ 49 ภาพแสดงรถโดยสารประจำทางพลังงานไฟฟ้า
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

ภาพที่ 50 ภาพแสดงแนวคิดการให้บริการกู้ทุพพลภาพโดยThai Smile Bus
(ที่มา : https://thestatestimes.com/post/2022081816)

2) รถแท็กซี่ คือ รถยนต์รับจ้างสาธารณะโดยสารได้ไม่เกิน 7 คน เป็นการโดยสารสาธารณะประเภทหนึ่งสำหรับผู้โดยสารคนเดียว หรือกลุ่มเล็ก ๆ รถแท็กซี่เป็นยานพาหนะไว้สำหรับว่าจ้างโดยผู้ขับจะส่งผู้โดยสารระหว่างที่หนึ่งไปยังที่หนึ่งตามที่ผู้โดยสารอยากจะไป

กรมการขนส่งทางบกมีการสนับสนุนการใช้แอปพลิเคชันเรียกรถแท็กซี่ โดยภาครัฐพร้อมให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง โดยต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขการให้การบริการที่ถูกต้องตามกฎหมายเท่านั้น ตัวรถต้องจดทะเบียนเป็นรถสาธารณะ (ป้ายเหลือง) มีกรมธรรม์ประกันภัย คนขับต้องมีใบอนุญาตขับรถสาธารณะ ใช้มาตรค่าโดยสารตามอัตราที่ทางราชการกำหนด ห้ามใช้รถยนต์ส่วนบุคคล (ป้ายดำ) มารับส่งผู้โดยสารเด็ดขาด ปัจจุบันอัตราค่าโดยสารรถแท็กซี่ เริ่มต้นที่ 40 บาท

ภาพที่ 51 ภาพแสดงรถแท็กซี่จอดรอให้บริการ
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

3) รถจักรยานยนต์รับจ้าง หรือที่เรียกอีกอย่างว่า วินมอเตอร์ไซค์ คือ รถจักรยานยนต์รับจ้างสาธารณะ ซึ่งสามารถขนส่งได้ครั้งละไม่เกิน 1 คน และมีการกำหนดราคาให้บริการตามที่กำหนดหรือตามตกลงอันเห็นสมควรแก่ทั้งสองฝ่าย จุดจอดรอของรถจักรยานยนต์รับจ้างบริเวณสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 4 จุดบริการ โดยประจำอยู่ที่บริเวณสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ทางออก 1-4 ในปัจจุบันมีประชาชนนิยมใช้บริการรถจักรยานยนต์รับจ้างเป็นอย่างมากเพราะมีความสะดวกรวดเร็วในการเดินทาง โดยกรมการขนส่งทางบก (ขบ.) มีคำแนะนำให้เลือกใช้บริการ

รถจักรยานยนต์รถจักรยานยนต์รับจ้างที่ถูกต้องตามกฎหมายและเพื่อความปลอดภัยในการเดินทาง โดยการสังเกตตัวรถ ต้องจดทะเบียนเป็นรถสาธารณะ (ป้ายเหลือง) ซึ่งจะมีการจดทะเบียนถูกต้องและมีการจัดทำประกันภัยที่คุ้มครองผู้โดยสาร ผู้ขับรถต้องมีใบอนุญาตขับรถสาธารณะ (ไม่สิ้นอายุ) ผ่านการตรวจสอบประวัติอาชญากรรมจากสำนักงานตำรวจแห่งชาติก่อนการออกใบอนุญาตขับรถสาธารณะ ทั้งนี้ ให้สังเกตข้อมูลคนขับรถ เสื้อวิน บัตรประจำตัวและข้อมูลทะเบียนรถ จะต้องถูกต้องตรงกันเพื่อให้ได้รับการให้บริการที่ถูกต้องและปลอดภัย

ภาพที่ 52 ภาพแสดงคิวจักรยานยนต์รับจ้างบริเวณใต้บันไดทางออก 1
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

4) รถแกร็บคาร์ (GrabCar) คือ บริการรถยนต์รับส่งผู้โดยสารผ่านแอปพลิเคชัน Grab โดยมีความมุ่งมั่นที่จะยกระดับการบริการโดยสารรถแท็กซี่ เพื่อการเดินทางที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพมากขึ้น แกร็บคาร์ (GrabCar) เป็นหนึ่งในการให้บริการของบริษัท แกร็บ (ประเทศไทย) โดยการใช้บริการรถแกร็บคาร์ ผู้ใช้บริการจะต้องทำการดาวน์โหลดและติดตั้งแอปพลิเคชัน Grab ใน App Store และ Play Store โดยแอปพลิเคชัน Grab จะค้นหาตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้บริการโดยอัตโนมัติ ผู้ใช้บริการสามารถเลือกปลายทางและประเภทของรถที่ต้องการใช้บริการ สามารถทราบราคาค่าโดยสารก่อนล่วงหน้า และกดจองรถได้ทันทีที่ต้องการ ผู้ใช้บริการสามารถจ่ายค่าโดยสารด้วยเงินสด การสแกนชำระเงิน หรือชำระผ่านทางแอปพลิเคชัน Grab ได้ โดยการให้บริการของแกร็บคาร์แบ่งออกเป็น GrabCar (4 ที่นั่ง), GrabCar Plus (4 ที่นั่ง) และ GrabVan (5-10 ที่นั่ง)

ภาพที่ 53 ภาพแสดงรถแกร็บคาร์ (GrabCar)
(ที่มา : https://storage.googleapis.com/techsauce-prod/ugc/uploads/2019/10/Electric-Hyundai-Ioniq-Grab-car.jpg)

5) รถแกร็บไบค์ (GrabBike) หรือ แกร็บไบค์ วิน เป็นรถจักรยานยนต์รับจ้างที่ให้บริการรับส่งผู้โดยสารผ่านแอปพลิเคชัน Grab หนึ่งในการให้บริการของบริษัท แกร็บ (ประเทศไทย) จำกัด มีการให้บริการโดยผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์รับจ้างที่ผ่านการอบรมและตรวจประวัติอาชญากรรมมาอย่างถูกต้องตามกฎหมาย ได้รับอนุญาตจากกรมการขนส่งทางบกให้บริการได้ภายในกรุงเทพฯ ค่าบริการแกร็บไบค์เป็นอัตราเดียวกับรับจักรยานยนต์รับจ้างทั่วไป และแสดงค่าโดยสารในแอปพลิเคชัน Grab ก่อนที่ผู้โดยสารจะเลือกรับบริการ ผู้โดยสารสามารถชำระค่าบริการได้ด้วยเงินสดและแกร็บเพย์ซึ่งเป็นฟังก์ชั่นการชำระเงินในแอปพลิเคชัน Grab ที่ไม่ต้องใช้เงินสด ค่าบริการจะถูกหักจากบัตรเครดิตที่ได้ลงทะเบียนไว้หลังจากถึงจุดหมายปลายทางแล้ว ผู้โดยสารสามารถลงจากรถได้ทันทีโดยไม่ต้องหยิบเงินจากกระเป๋าหรือรอเงินทอน

ภาพที่ 54 ภาพแสดง GrabBike บริการรถจักรยานยนต์ รับ-ส่ง ผู้โดยสาร
(ที่มา : จาก https://shorturl.at/vvbCo)

6) รถตุ๊กตุ๊ก หรือ รถสามล้อเครื่อง เป็นรถโดยสารอีกประเภทหนึ่งที่ได้รับความนิยมในประเทศไทยและในหลายประเทศ เนื่องจากมีอรรถประโยชน์ในการใช้งานสูง ทั้งในด้านการขนส่งผู้โดยสาร ขนส่งสินค้า ประกอบกับเป็นรถที่มีเอกลักษณ์ที่โดดเด่นและมีรูปลักษณ์ที่แตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ ทั้งสีสัน รูปทรง และเสียงของเครื่องยนต์ จึงทำให้ได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยว

ปัจจุบันการใช้งานรถตุ๊กตุ๊ก มีแนวโน้มลดลงเนื่องจากมีรถสาธารณะประเภทอื่นแพร่หลายมากขึ้น เช่น รถจักรยานยนต์รับจ้าง รถแท็กซี่ เป็นต้น โดยบริเวณสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ผู้ใช้งานรถตุ๊กตุ๊กส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ

ภาพที่ 55 ภาพแสดงรถตุ๊ก ตุ๊ก
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

7) รถจักรยานปันปั่น (PUN PUN) เป็นโครงการจักรยานสาธารณะของกรุงเทพมหานครที่ให้บริการ “ให้ยืม” หรือ “ให้เช่า” จักรยานผ่านทางแอปพลิเคชัน ซึ่งในปัจจุบันมีรถจักรยานหมุนเวียนกว่า 330 คัน ครอบคลุมในหลายพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร อาทิ ถนนสาทรเหนือ-ถนนสาทรใต้ตลอดสาย, ถนนพญาไท ตั้งแต่แยกสามย่าน ถึงแยกปทุมวัน, ถนนพระราม 1 ตั้งแต่แยกปทุมวัน ถึงแยกราชประสงค์ ฯ โดยแต่ละสถานีจะอยู่ใกล้กับสถานีขนส่งมวลชนอื่น ๆ อย่างรถประจำทาง รถไฟฟ้าบีทีเอส รถไฟฟ้าใต้ดิน เพื่อความสะดวกต่อการเดินทาง โดยบริเวณสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีมีสถานีรถจักรยานปันปั่นอยู่ทั้งหมด 2 สถานี โดยแบ่งเป็นสถานีฝั่งทางออก 1-3 และฝั่งทางออก 2-4

การเช่ายืมจักรยานด้วยระบบอัตโนมัติ จำเป็นต้องลงทะเบียนด้วยตนเอง โดยใช้บัตรประจำตัวประชาชน บัตรข้าราชการ หรือหนังสือเดินทาง และชำระค่าธรรมเนียมและค่าบริการล่วงหน้าตามที่โครงการกำหนด นอกจากนั้น ผู้ใช้ยังต้องมีอายุไม่น้อยกว่า 18 ปีบริบูรณ์ในวันที่สมัครจึงจะมีสิทธิ์เข้าร่วมโครงการได้

ภาพที่ 56 ภาพแสดงที่จอดจักรยานปันปั่น

(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

ภาพที่ 57 ภาพแสดงขั้นตอนการใช้งานจักรยานปันปั่น

(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

4.2.3 สภาพทางสัญจร

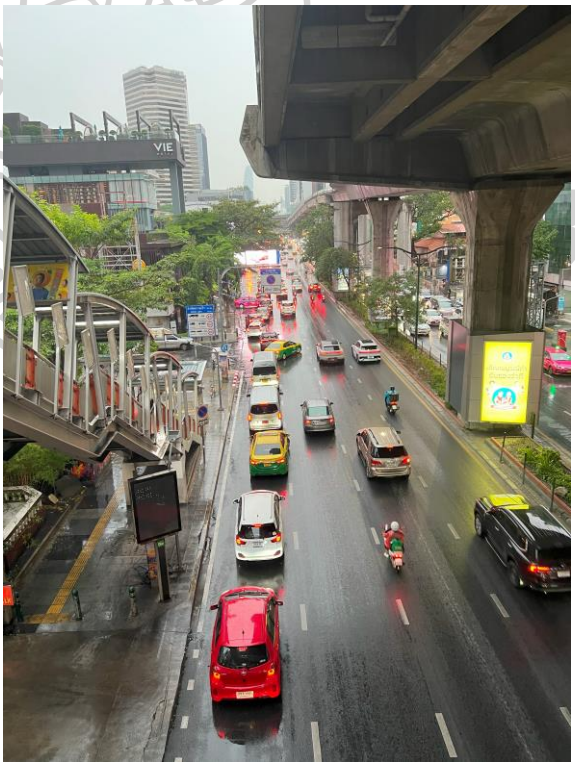
สถานีรถไฟฟ้าราชเทวีตั้งอยู่บนถนนพญาไท ถนนเพชรบุรี และซอยพญานาค มีข้อมูลด้านกายภาพดังนี้

1) ถนนพญาไท เป็นช่วงสะพานเฉลิมหล้า 56 (สะพานหัวช้าง)ในเขตปทุมวัน ถึงอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ บริเวณพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวีมีช่องจราจรทั้งหมด 7 ช่อง มีเกาะกลางถนนเป็นตำแหน่งเสาโครงสร้างสถานีรถไฟฟ้า มี 3 ช่องจราจรมุ่งหน้าไปยังอนุเสาวรีย์ชัยสมรภูมิ และมี4ช่องจราจรมุ่งหน้าไปยังสยาม ผิวจราจรเป็นแบบแอสฟัลต์ มีทางเท้า 2 ฝั่งถนน

ภาพที่ 58 ภาพแสดงถนนพญาไทมุ่งหน้าอนุเสาวรีย์ชัยสมรภูมิและทางเท้าจากมุมมองด้านบนสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี

(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

ภาพที่ 59 ภาพแสดงถนนพญาไทมุ่งหน้าอนุเสาวรีย์ชัยสมรภูมิและทางเท้าจากมุมมองจากหน้าทางเข้าโรงแรมเอเชีย
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)



ภาพที่ 60 ภาพแสดงถนนพญาไทมุ่งหน้าสยามจากมุมมองด้านบนสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

2) ซอยพญานาค เป็นซอยที่มีเส้นทางขนานไปกับถนนเพชรบุรี และถนนพระราม1 ภายในซอยมีตรอกแยกเข้าไปยังพื้นที่ชุมชน พื้นที่อยู่อาศัย สามารถเชื่อมไปยังซอยเพชรบุรี 10 และเพชรบุรี 12 ลักษณะถนนมี 2 ช่องจราจร สวนกัน มีความกว้าง 6 เมตร มีทางเท้า 1 ฝั่ง

ภาพที่ 61 ภาพแสดงทางเข้าซอยพญานาค

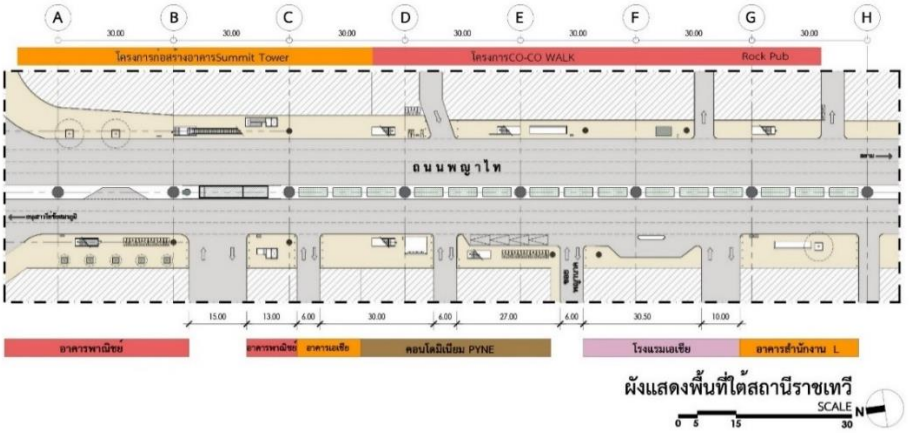
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

4.3 การศึกษาด้านกายภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี

โดยการศึกษาด้านกายภาพโดยรอบพื้นที่ใต้สถานี และการศึกษาเรื่องขององค์ประกอบของพื้นที่เปลี่ยนถ่ายการสัญจรและสิ่งอำนวยความสะดวก ตามแนวคิดมาตรฐานการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกของสถานีขนส่ง และแนวความคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของพื้นที่เปลี่ยนรูปแบบการสัญจรและสิ่งอำนวยความสะดวกโดยร่างมาตรฐาน TOD ในประเทศไทย เป็นประเด็นในการศึกษาดังนี้

4.3.1 ด้านกายภาพพื้นที่ใต้สถานี

1) การศึกษาอาคารบริเวณพื้นที่ใต้สถานี

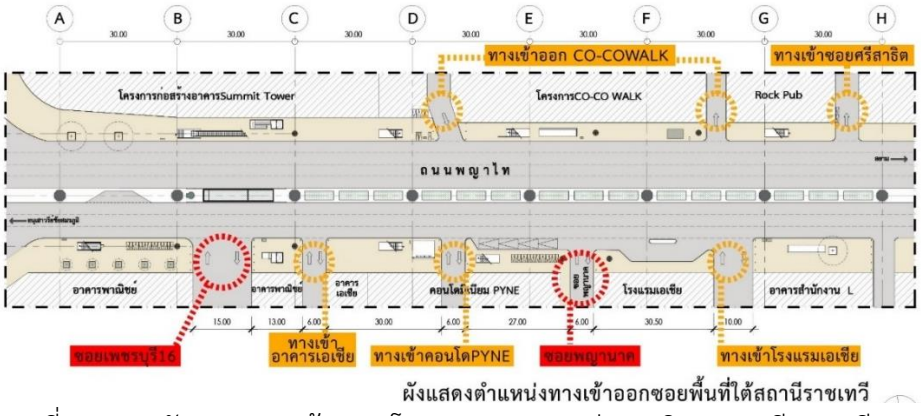


ภาพที่ 62 ภาพผังแสดงอาคารบริเวณสถานีราชเทวี

(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

- อาคารบริเวณสถานีฝั่งถนนพญาไท มุ่งหน้าอนุเสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ประกอบด้วย อาคารพาณิชย์, อาคารเอเชีย, อาคารคอนโดมิเนียม PYNE by Sansiri และโรงแรมเอเชีย
- อาคารบริเวณสถานีฝั่งถนนพญาไท มุ่งหน้าสยาม ประกอบด้วยโครงการก่อสร้างอาคารSummit Tower, Co-Co Walk และRock Pub

2) การศึกษาทางเข้าออกโครงการพื้นที่ใต้สถานี

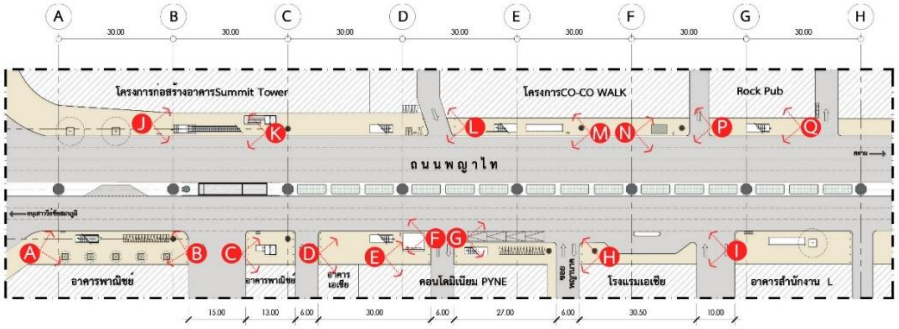


ภาพที่ 63 ภาพผังแสดงทางเข้า-ออกโครงการและซอยต่างๆบริเวณสถานีราชเทวี

(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

- ทางเข้า-ออกโครงการและซอยต่างๆบริเวณสถานีฝั่งถนนพญาไท มุ่งหน้าอนุเสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ประกอบด้วยซอยเพชรบุรี 16 (สามารถเชื่อมถนนเพชรบุรีตัดใหม่), ซอยพญานาค, ทางเข้าอาคารเอเชีย, ทางเข้าอาคารคอนโดมิเนียม PYNE by Sansiri และทางเข้าโรงแรมเอเชีย
- ทางเข้า-ออกโครงการและซอยต่างๆบริเวณสถานีฝั่งถนนพญาไท มุ่งหน้าสยาม ประกอบด้วยทางเข้า-ออก Co-Co Walk และซอยศรีสาธิต

3) การสำรวจพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี



ภาพที่ 64 ภาพผังแสดงสำรวจพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี

(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ภาพที่ 65 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง A

(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

ภาพที่ 66 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง B

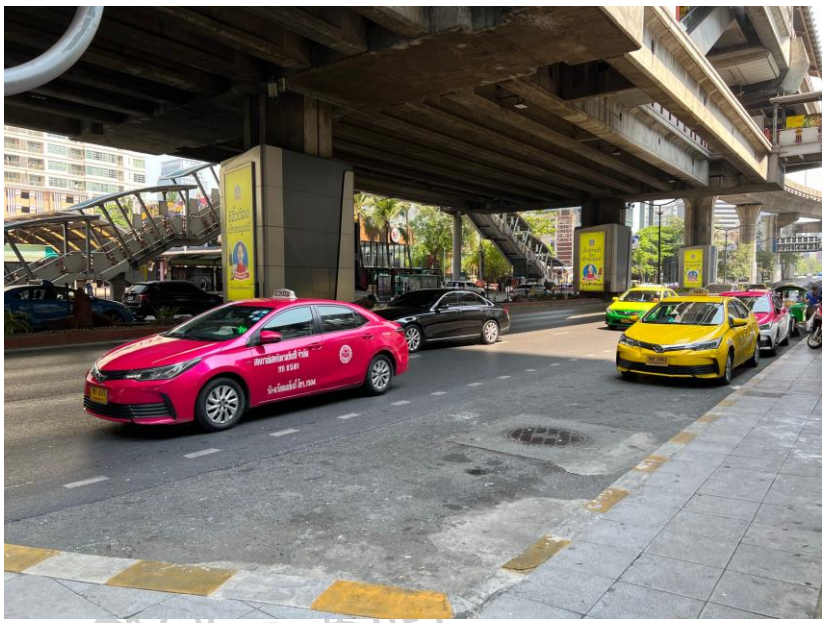
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

ภาพที่ 67 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง C
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

ภาพที่ 68 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง D
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

ภาพที่ 69 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง E
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

ภาพที่ 70 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง F
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

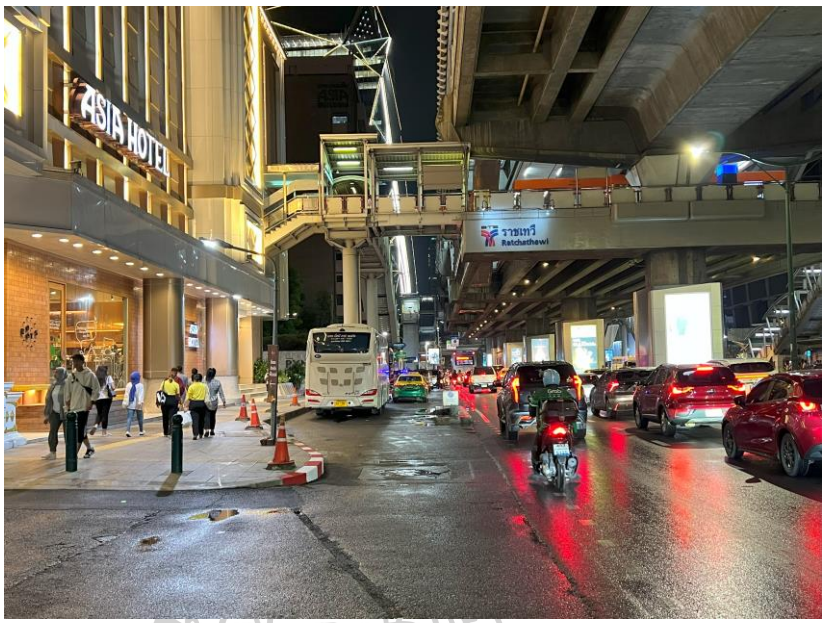


ภาพที่ 71 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง G

(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

ภาพที่ 72 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง H

(ที่มา : โดยผู้วิจัย)



ภาพที่ 73 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง I

(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

ภาพที่ 74 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่งJ

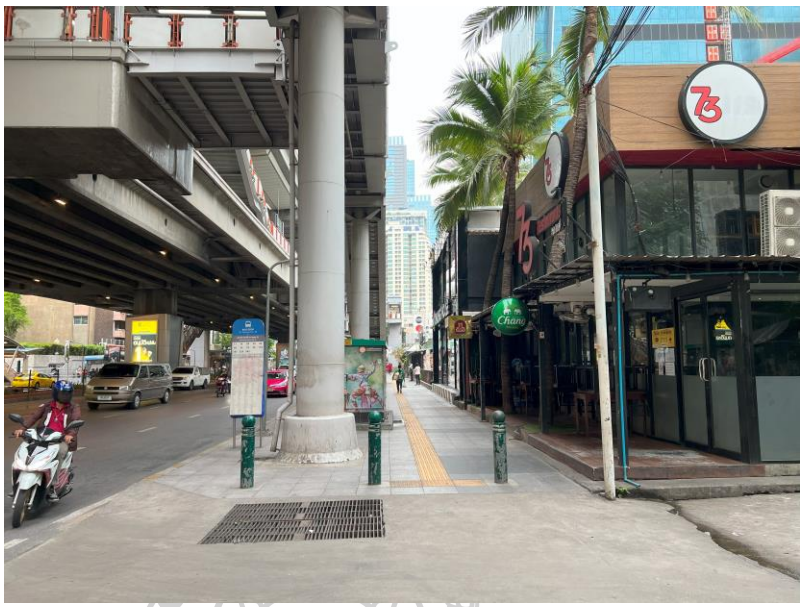
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

ภาพที่ 75 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง K
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

ภาพที่ 76 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง L
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

ภาพที่ 77 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง M
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

ภาพที่ 78 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง N
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

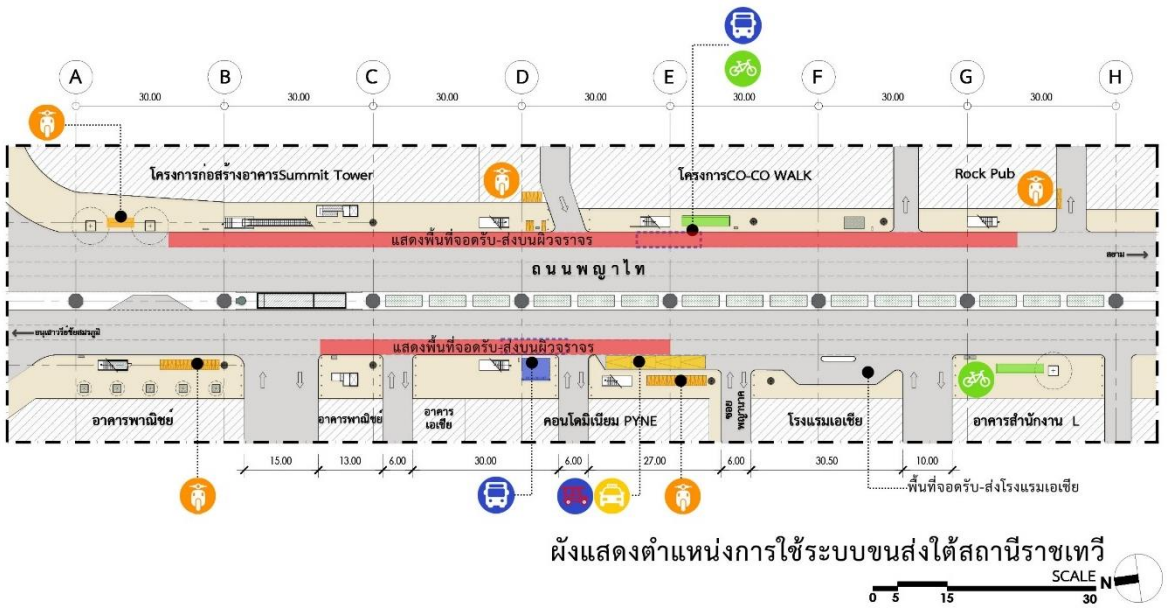


ภาพที่ 79 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง P
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

ภาพที่ 80 ภาพพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ตำแหน่ง Q
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

4.3.2 การศึกษาองค์ประกอบและสิ่งอำนวยความสะดวกการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี

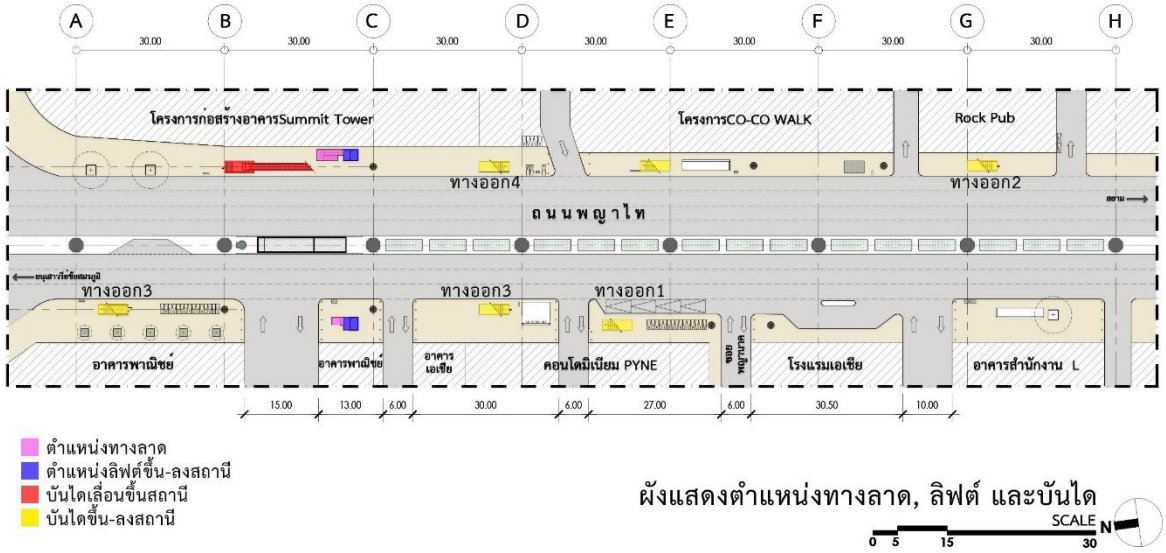
1) การสำรวจพื้นที่การใช้งานระบบขนส่งมวลชนรอง



ภาพที่ 81 ภาพผังแสดงตำแหน่งการใช้ระบบขนส่งมวลชนรองพื้นที่ใต้สถานีราชเทวี
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

- ตำแหน่งการใช้ระบบขนส่งมวลชนรองพื้นที่ใต้สถานีราชเทวีฝั่งถนนพญาไท มุ่งหน้าอนุเสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ประกอบด้วยคิวจักรยานยนต์รับจ้าง, พื้นที่นั่งรอรถโดยสารประจำทาง, พื้นที่จอดรับ-ส่ง, สถานีจักรยานปันปั่น และพื้นที่จอดสำหรับนักท่องเที่ยวและรถบัสเฉพาะของโรงแรมเอเชีย
- ตำแหน่งการใช้ระบบขนส่งมวลชนรองพื้นที่ใต้สถานีราชเทวีฝั่งถนนพญาไท มุ่งหน้าสยาม ประกอบด้วยคิวจักรยานยนต์รับจ้าง, จุดรอรถโดยสารประจำทาง ไม่มีที่นั่งรอ, และสถานีจักรยานปันปั่น

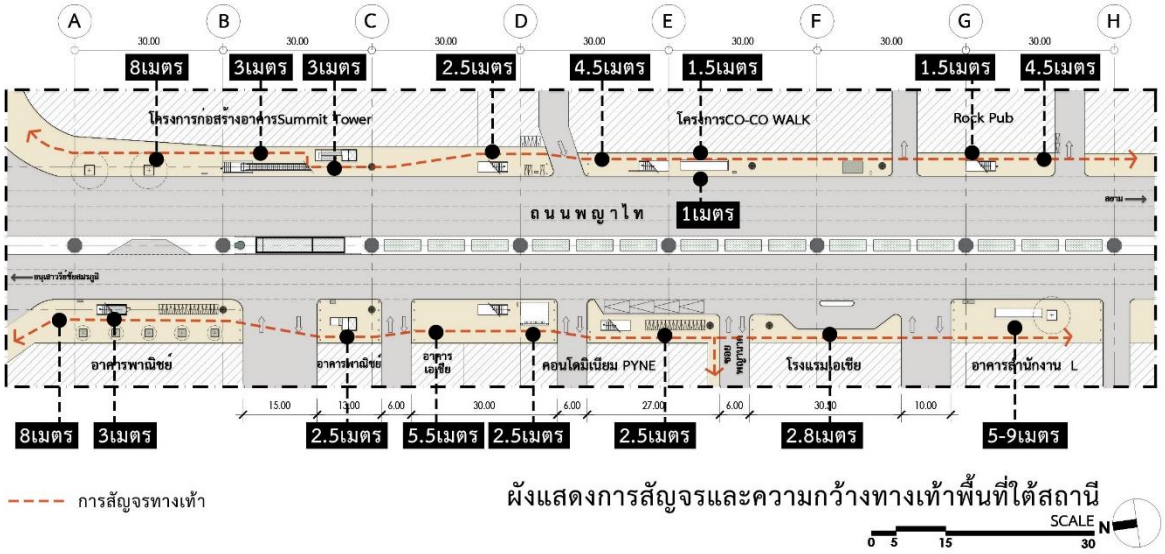
2) การสำรวจตำแหน่ง บันได ทางลาด บันไดเลื่อน และลิฟต์โดยสาร



ภาพที่ 82 ภาพผังแสดงตำแหน่ง บันได ทางลาด บันไดเลื่อน และลิฟต์โดยสาร
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

- ตำแหน่ง บันได ทางลาด บันไดเลื่อน และลิฟต์โดยสารพื้นที่ใต้สถานีราชเทวีฝั่งถนนพญาไท มุ่งหน้าอนุเสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ประกอบด้วยบันไดขึ้นลงสถานี 3 จุด ลิฟต์โดยสารและทางลาด 1 จุด, และทางเชื่อมสถานีและโรงแรมเอเชียบริเวณชั้นสถานี 1จุด
- ตำแหน่ง บันได ทางลาด บันไดเลื่อน และลิฟต์โดยสารพื้นที่ใต้สถานีราชเทวีฝั่งถนนพญาไท มุ่งหน้าสยาม ประกอบด้วยบันไดเลื่อนขึ้น 1 จุด, ลิฟต์โดยสารและทางลาด 1 จุด และบันไดขึ้นลงสถานี 3 จุด

3) การสำรวจการสัญจรและความกว้างพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี



ภาพที่ 83 ภาพผังแสดงการสำรวจการสัญจรและความกว้างพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

- การสัญจรและความกว้างพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวีฝั่งถนนพญาไท มุ่งหน้าอนุเสาวรีย์ชัยสมรภูมิ มีความกว้างทางเท้าในระยะ 2.50-9.00 เมตร
- การสัญจรและความกว้างพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ฝั่งถนนพญาไท มุ่งหน้าสยาม มีความกว้างทางเท้าในระยะ 1.50-8.00 เมตร

พื้นที่ทางเท้าบางจุดมีสิ่งกีดขวาง เช่น ตำแหน่งป้ายแจ้งข้อมูล ป้ายโฆษณา เสางานระบบ ตู้สำหรับงานระบบ ลิฟต์โดยสาร บันได และเสาสถานี ทำให้การเดินเท้าไม่เป็นไปอย่างต่อเนื่อง ทางเท้ามีระดับเรียบเสมอกันในจุดที่มีทางเข้า-ออกโครงการ มีการวางแผ่นทางเท้าสำหรับผู้ทุพพลภาพตลอดเส้นทางวัสดุปูพื้นทางเดินมีผิวหยาบไม่ลื่น มีความปลอดภัยดี

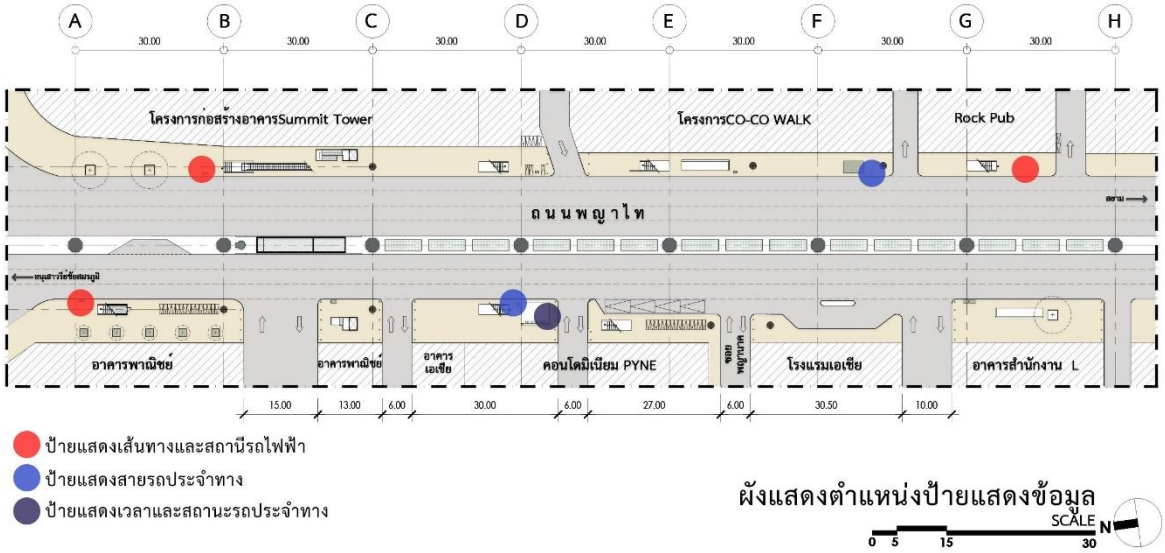
ภาพที่ 84 ภาพแสดงทางเท้าบริเวณทางออก3 สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี

(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

ภาพที่ 85 ภาพแสดงวัสดุปูทางเท้า

(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

4) การสำรวจป้ายแสดงข้อมูล ป้ายบอกทาง และป้ายสัญลักษณ์



ภาพที่ 86 ภาพผังแสดงตำแหน่งป้ายแสดงข้อมูล ป้ายบอกทาง และป้ายสัญลักษณ์
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

- ตำแหน่งป้ายแสดงข้อมูล ป้ายบอกทาง และป้ายสัญลักษณ์พื้นที่ใต้สถานีราชเทวีฝั่งถนนพญาไท มุ่งหน้าอนุเสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ประกอบด้วยป้ายแสดงแผนที่แสดงทางวิ่งรถไฟฟ้า 1 จุด, ป้ายแสดงข้อมูลรถประจำทาง 1จุด, และป้ายแสดงข้อมูลรถประจำทางและแสดงเวลาการวิ่งรถแบบเรียลไทม์ 1 จุด
- ตำแหน่งป้ายแสดงข้อมูล ป้ายบอกทาง และป้ายสัญลักษณ์พื้นที่ใต้สถานีราชเทวีฝั่งถนนพญาไท มุ่งหน้าสยาม ประกอบด้วยป้ายแสดงแผนที่แสดงทางวิ่งรถไฟฟ้า2จุด และป้ายแสดงข้อมูลรถประจำทาง 1 จุด

ภาพที่ 87 ภาพผังแสดงป้ายแสดงแผนที่แสดงทางวิ่งรถไฟฟ้า

(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

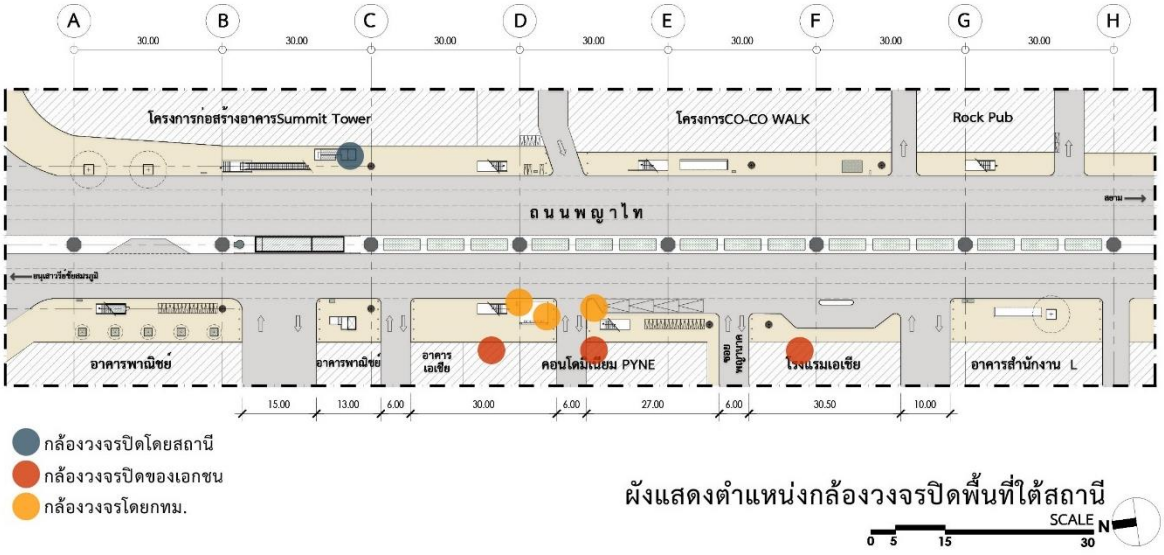
ภาพที่ 88 ภาพผังแสดงป้ายแสดงข้อมูลรถประจำทาง

(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

ภาพที่ 89 ภาพผังแสดงป้ายแสดงข้อมูลรถประจำทางและแสดงเวลาการวิ่งรถแบบเรียลไทม์

(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

5) สำรวจด้านการรักษาความปลอดภัย

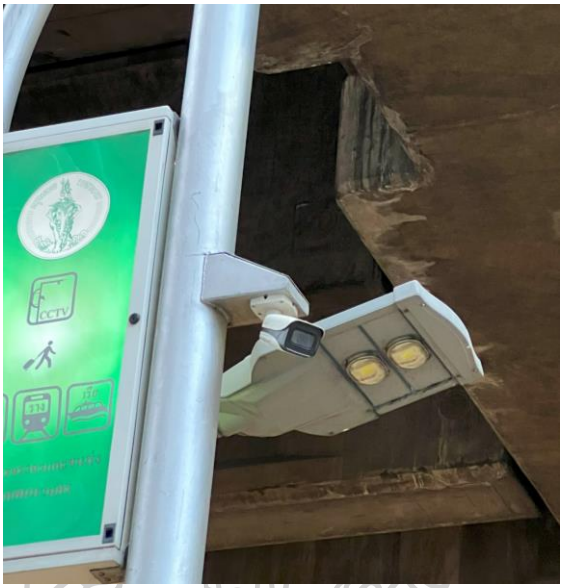


ภาพที่ 90 ภาพผังแสดงตำแหน่งกล้องวงจรปิดบริเวณพื้นที่ใต้สถานี

(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

- แสดงตำแหน่งกล้องวงจรปิดพื้นที่ใต้สถานีราชเทวีฝั่งถนนพญาไท มุ่งหน้าอนุเสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ประกอบด้วยกล้องวงจรปิดโดยกรุงเทพมหานคร 3 จุด บริเวณพื้นที่รอรถโดยสารประจำทาง และกล้องวงจรปิดบริเวณทางเข้า-ออกโดยเอกชน 3 จุด

- แสดงตำแหน่งกล้องวงจรปิดพื้นที่ใต้สถานีราชเทวีฝั่งถนนพญาไท มุ่งหน้าสยาม ประกอบด้วยกล้องวงจรปิดหน้าลิฟต์โดยสารขึ้น-ลงชั้นสถานีโดยสถานีรถไฟฟ้า 1 จุด



ภาพที่ 91 ภาพผังแสดงกล้องวงจรปิดโดยกรุงเทพมหานคร
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

4.4 สรุปการศึกษาข้อมูลพื้นที่ศึกษา

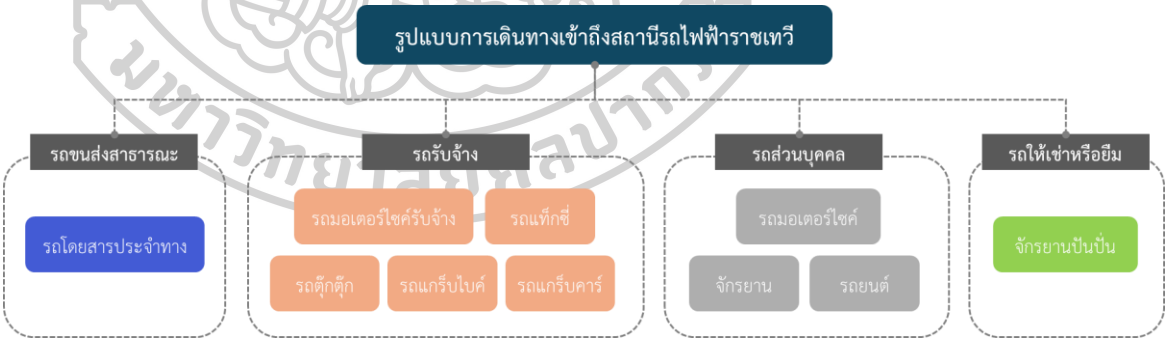
จากการลงพื้นที่และศึกษาข้อมูลของสถานีรถไฟฟ้า พื้นที่โดยรอบ และพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ทำให้ทราบถึง ลักษณะการใช้งานการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง ตำแหน่งการใช้งานเดินทางเข้าถึงและเดินทางออกจากพื้นที่สถานี พบว่ามีการใช้งานการเดินทางหลากหลายรูปแบบ มีทางเข้า-ออกซอยและอาคารตลอด2ฝั่งถนน อาคารโดยรอบสถานีมีหลายประเภทและมีผู้ใช้งานหลายรูปแบบ เช่น นักเรียน นักศึกษา พนักงาน นักท่องเที่ยว ทำให้มีผู้เดินทางสู่สถานีนี้หลายรูปแบบ ซึ่งการเดินทางแต่ละรูปแบบยังขาดพื้นที่ใช้งาน ในการรอรถโดยสาร ที่จอดรับ-ส่งผู้โดยสาร และที่จอดรอให้บริการ ที่ต้องใช้พื้นที่ผิวจราจรในการจอดรับ-ส่งผู้โดยสาร หรือใช้พื้นที่ทางเท้าในการจอดรอให้บริการ ที่ทำให้เกิดปัญหาการทับซ้อน ความขัดแย้งกันบนการสัญจร ส่งผลให้การเชื่อมต่อการสัญจรไม่สะดวก จราจรติดขัด และไม่ปลอดภัยต่อการเดินทาง อีกทั้งในอนาคตอันใกล้สถานีจะมีการเชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าสายสีส้มจะทำให้พื้นที่นี้มีปริมาณผู้เดินทางสัญจรมีแนวโน้มที่สูงขึ้นอย่างแน่นอน

บทที่ 5
การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูล

จากการสำรวจพื้นที่ศึกษา และได้จัดทำแบบสังเกตพฤติกรรม รูปแบบการใช้งาน ปริมาณผู้ใช้งานเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี และจัดทำแบบสัมภาษณ์ผู้ใช้ ในเรื่องความคิดเห็นต่อการใช้งานพื้นที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรอง ความต้องการ ปัญหาที่พบ และความต้องการเพิ่มเติม เพื่อนำไปสู่ผลของการวิจัย ดังนี้

5.1 สรุปผลสำรวจรูปแบบยานพาหนะ ปริมาณการเข้า-ออกสถานี และปริมาณผู้ใช้งานยานพาหนะแต่ละรูปแบบบริเวณพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี

จากการสำรวจและสังเกตการณ์การเข้าถึงพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี มีการเดินทางเข้าถึงด้วยระบบขนส่งมวลชนรอง เป็นรูปแบบระบบขนส่งสาธารณะ รถรับจ้าง รถส่วนตัว และบริการจักรยานให้เช่า คือ รถโดยสารประจำทาง รถแท็กซี่ รถจักรยานยนต์รับจ้าง รถแกร็บคาร์ รถแกร็บไบค์ รถตุ๊กตุ๊ก จักรยานปันปั่น รถยนต์ส่วนบุคคล รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล และจักรยานส่วนบุคคล ดังนี้



ภาพที่ 92 ภาพแสดงแผนผังรูปแบบการเดินทางเข้าถึงสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

โดยสามารถสรุปเป็นตารางแสดงค่าเฉลี่ยปริมาณยานพาหนะ ปริมาณผู้ใช้งานเดินทางเข้า-ออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีแบ่งเป็นช่วงเวลาตั้งแต่ 06.00-20.00 น. ของแต่ละรูปแบบยานพาหนะ ดังนี้

ตารางที่ 5 แสดงปริมาณรถโดยสารประจำทางและผู้ใช้งานขาเข้า-ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีแต่ละช่วงเวลา ในวันทำงานและวันหยุด

ช่วงเวลา	วันทำงาน			วันหยุด		
	จำนวนรถ	จำนวนคน		จำนวนรถ	จำนวนคน	
		ขาเข้า	ขาออก		ขาเข้า	ขาออก
06.00 - 07.00 น.	61	188	113	43	43	45
07.00 - 08.00 น.	68	204	131	47	61	57
08.00 - 09.00 น.	65	163	175	51	72	64
09.00 - 10.00 น.	61	146	110	47	63	81
10.00 - 11.00 น.	41	95	93	37	58	76
11.00 - 12.00 น.	56	86	92	22	38	31
12.00 - 13.00 น.	50	108	106	17	31	25
13.00 - 14.00 น.	38	37	52	16	16	13
14.00 - 15.00 น.	38	39	30	22	38	39
15.00 - 16.00 น.	46	41	31	35	49	48
16.00 - 17.00 น.	54	40	69	30	44	30
17.00 - 18.00 น.	31	61	100	38	35	60
18.00 - 19.00 น.	32	36	75	38	53	86
19.00 - 20.00 น.	35	65	50	46	76	75
รวม	**676**	**1309**	**1227**	**489**	**677**	**730**

จากตารางที่ 5 สรุปเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

1) ปริมาณรถโดยสารประจำทางสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 07.00 - 08.00 น. จำนวน 68 คัน และน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 17.00 - 18.00 น. จำนวน 31 คัน

2) ปริมาณผู้ใช้งานรถโดยสารประจำทางขาเข้าสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน มากที่สุด คือ ช่วงเวลา 07.00 - 08.00 น. จำนวน 175 คน และน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 18.00 - 19.00 น. จำนวน 36 คน

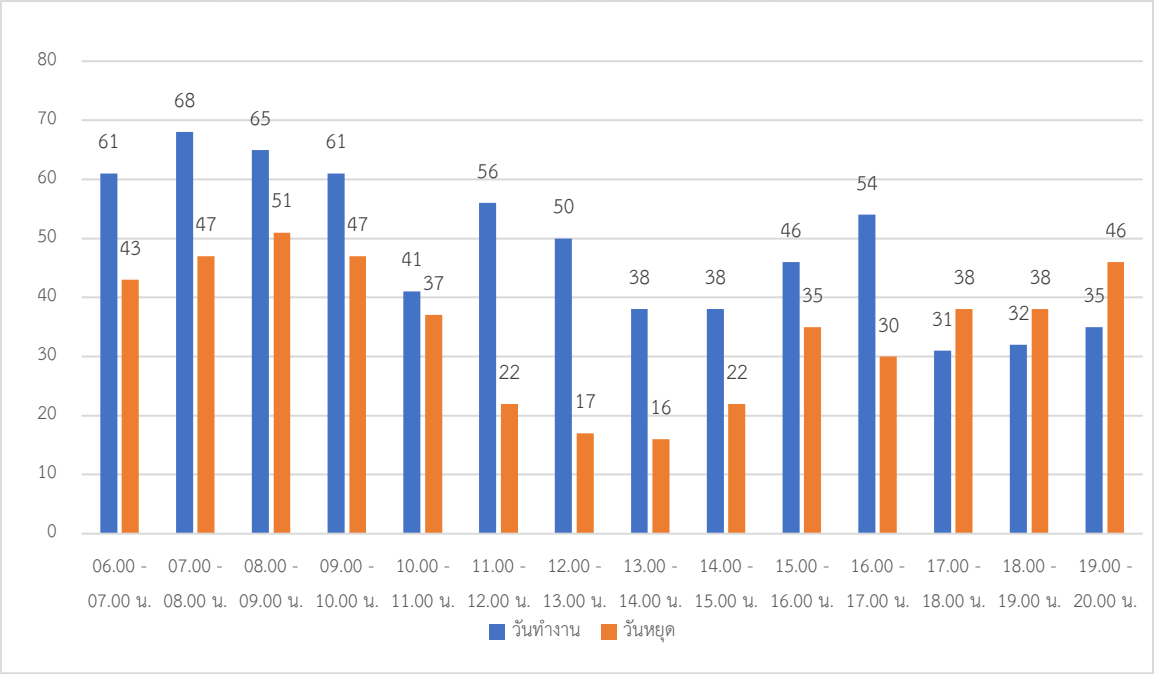
3) ปริมาณผู้ใช้งานรถโดยสารประจำทางขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน มากที่สุด คือ ช่วงเวลา 08.00 - 09.00 น. จำนวน 204 คน และน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 14.00 - 15.00 น. จำนวน 30 คน

4) ปริมาณรถโดยสารประจำทางสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 08.00 - 09.00 น. จำนวน 51 คัน และน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 13.00 - 14.00 น. จำนวน 16 คัน

5) ปริมาณผู้ใช้งานรถโดยสารประจำทางขาเข้าสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 08.00 - 09.00 น. จำนวน 72 คน และน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 13.00 - 14.00 น. จำนวน 16 คน

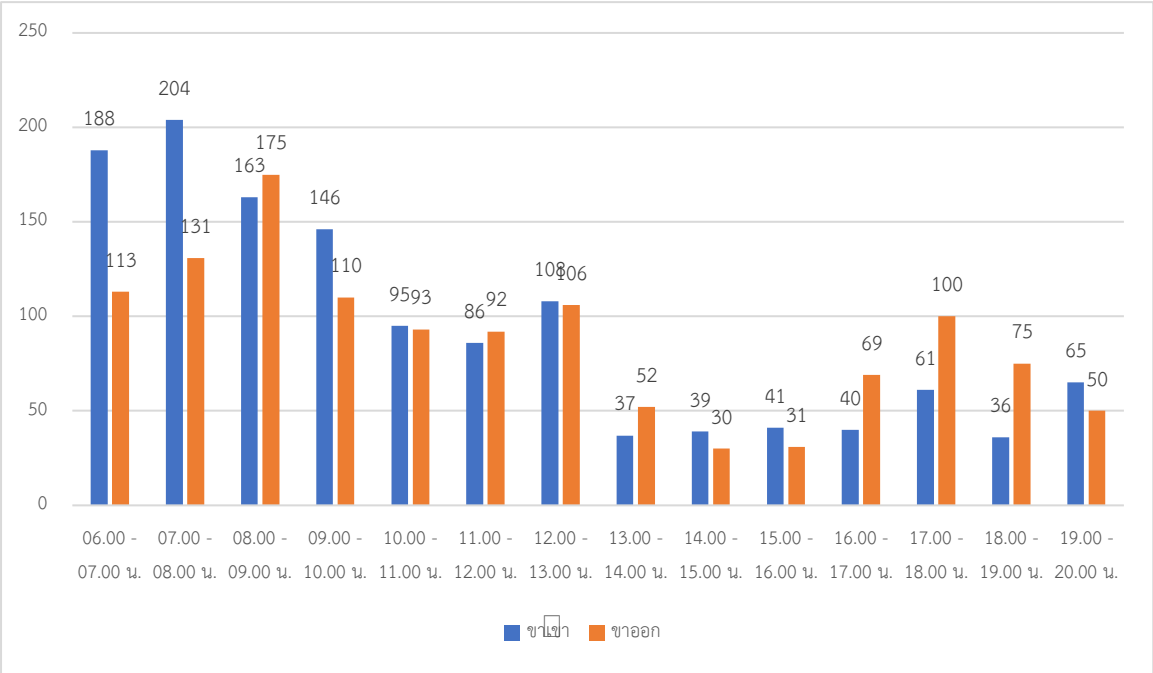
6) ปริมาณผู้ใช้งานรถโดยสารประจำทางขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด มากที่สุด คือ ช่วงเวลา 18.00 - 19.00 น. จำนวน 86 คน และน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 13.00 - 14.00 น. จำนวน 13 คน

แผนภูมิที่ 1 แสดงปริมาณรถโดยสารประจำทางสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีแต่ละช่วงเวลา ในวันทำงานและวันหยุด



แผนภูมิที่ 1 แสดงปริมาณรถโดยสารประจำทางสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีแต่ละช่วงเวลาในวันทำงานและวันหยุด

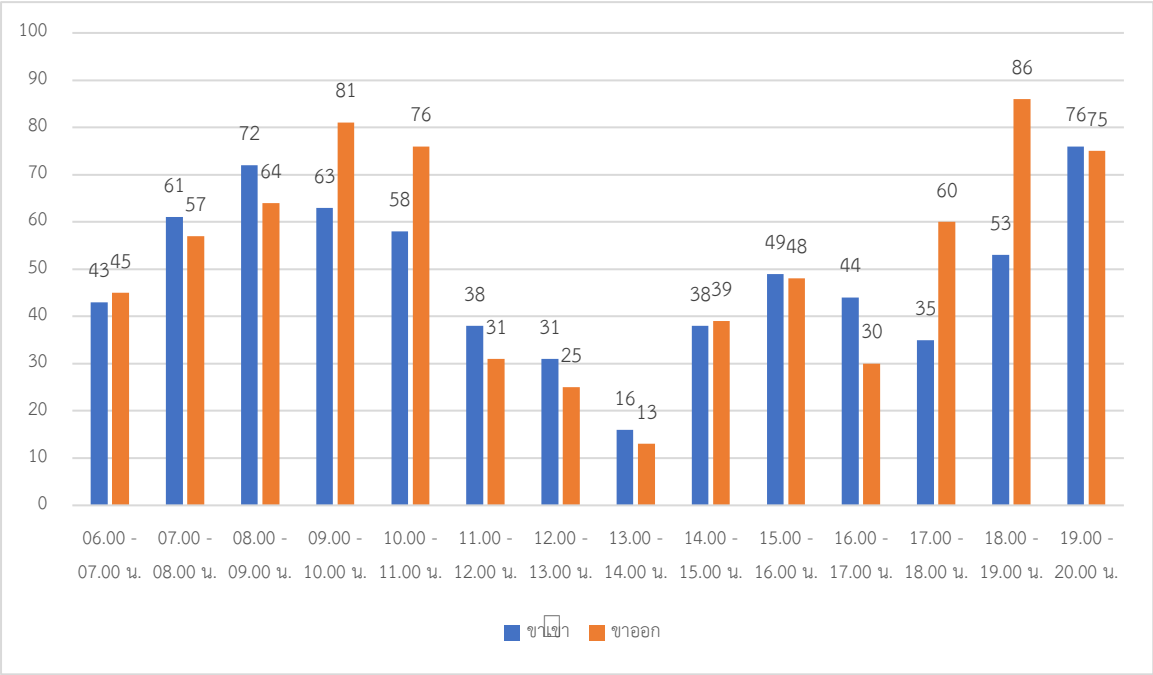
แผนภูมิที่ 2 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถโดยสารประจำทางสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออก แต่ละช่วงเวลาในวันทำงาน



แผนภูมิที่ 2 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถโดยสารประจำทางสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออก แต่ละช่วงเวลาในวันทำงาน

มหาวิทยาลัยศิลปากร

แผนภูมิที่ 3 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถโดยสารประจำทางสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออก แต่ละช่วงเวลาในวันหยุด



แผนภูมิที่ 3 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถโดยสารประจำทางสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออก แต่ละช่วงเวลาในวันหยุด

ตารางที่ 6 ปริมาณรถแท็กซี่และผู้ใช้งานขาเข้า-ขาออก สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี แต่ละช่วงเวลาในวันทำงานและวันหยุด

ช่วงเวลา	วันทำงาน				วันหยุด			
	ขาเข้า		ขาออก		ขาเข้า		ขาออก	
	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน
06.00 - 07.00 น.	5	6	9	13	9	16	6	6
07.00 - 08.00 น.	7	8	19	25	6	16	11	15
08.00 - 09.00 น.	8	11	20	23	12	17	8	11
09.00 - 10.00 น.	4	6	11	12	12	27	1	2
10.00 - 11.00 น.	4	5	10	15	14	10	2	4
11.00 - 12.00 น.	5	5	10	12	6	9	2	4
12.00 - 13.00 น.	2	2	5	11	10	12	4	4
13.00 - 14.00 น.	3	3	10	16	9	11	8	11

ช่วงเวลา	วันทำงาน				วันหยุด			
	ขาเข้า		ขาออก		ขาเข้า		ขาออก	
	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน
14.00 - 15.00 น.	2	2	6	11	7	10	6	7
15.00 - 16.00 น.	3	4	8	13	14	23	2	5
16.00 - 17.00 น.	2	3	10	15	9	11	5	11
17.00 - 18.00 น.	2	2	6	11	12	19	8	15
18.00 - 19.00 น.	3	4	5	8	7	13	5	8
19.00 - 20.00 น.	3	3	5	6	14	23	7	9
รวม	**53**	**64**	**134**	**191**	**141**	**217**	**75**	**112**

จากตารางที่ 6 สรุปเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

1) ปริมาณรถแท็กซี่ขาเข้าสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 08.00 - 09.00 น. จำนวน 8 คัน และน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 12.00 - 13.00 น., 14.00 - 15.00 น., 16.00 - 17.00 น. และ 17.00 - 18.00 น. จำนวน 2 คัน

2) ปริมาณผู้ใช้งานรถแท็กซี่ขาเข้าสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 08.00 - 09.00 น. จำนวน 11 คน และน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 12.00 - 13.00 น., 14.00 - 15.00 น. และ 17.00 - 18.00 น. จำนวน 2 คน

3) ปริมาณรถแท็กซี่ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 08.00 - 09.00 น. จำนวน 20 คัน และน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 12.00 - 13.00 น., 18.00 - 19.00 น. และ 19.00 - 20.00 น. จำนวน 5 คัน

4) ปริมาณผู้ใช้งานรถแท็กซี่ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 07.00 - 08.00 น. จำนวน 25 คน และน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 19.00 - 20.00 น. จำนวน 6 คน

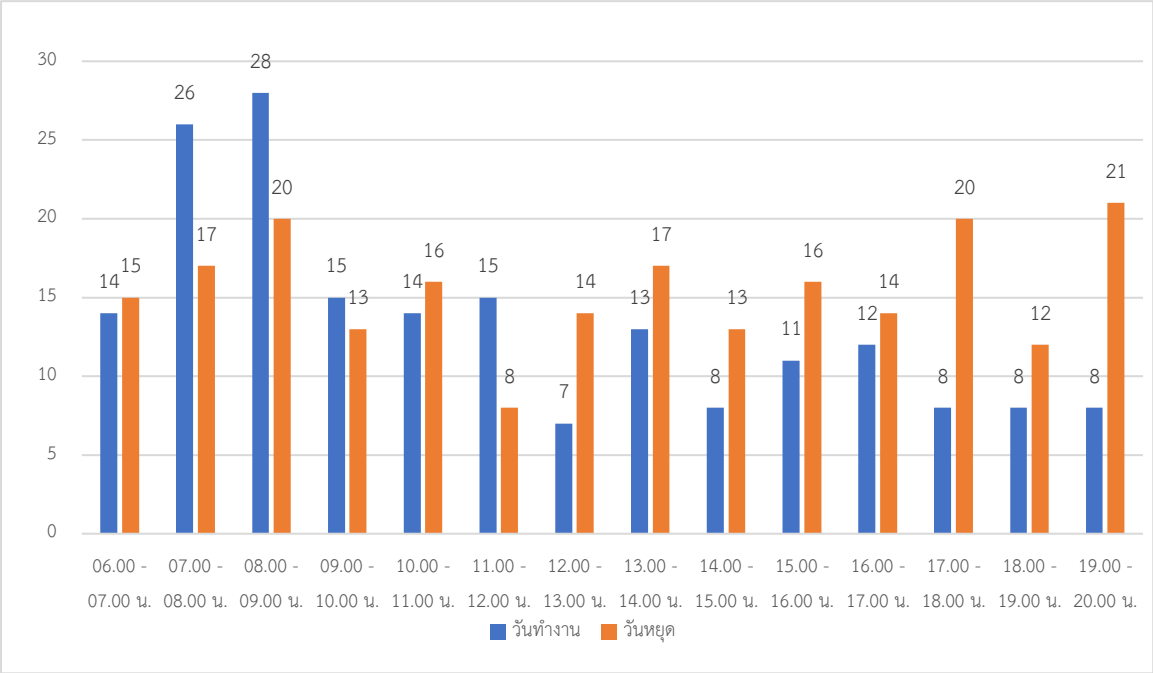
5) ปริมาณรถแท็กซี่ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 10.00 - 11.00 น., 15.00 - 16.00 น. และ 19.00 - 20.00 น. จำนวน 14 คัน และน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 07.00 - 08.00 น. และ 11.00 - 12.00 น. จำนวน 6 คัน

6) ปริมาณผู้ใช้งานรถแท็กซี่ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 09.00 - 10.00 น. จำนวน 27 คน และน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 11.00 - 12.00 น. จำนวน 9 คน

7) ปริมาณรถแท็กซี่ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 07.00 - 08.00 น. จำนวน 11 คัน และน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 09.00 - 10.00 น. จำนวน 1 คัน

8) ปริมาณผู้ใช้งานรถแท็กซี่ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 07.00 - 08.00 น. และ 17.00 - 18.00 น. จำนวน 15 คน และน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 09.00 - 10.00 น. จำนวน 2 คน

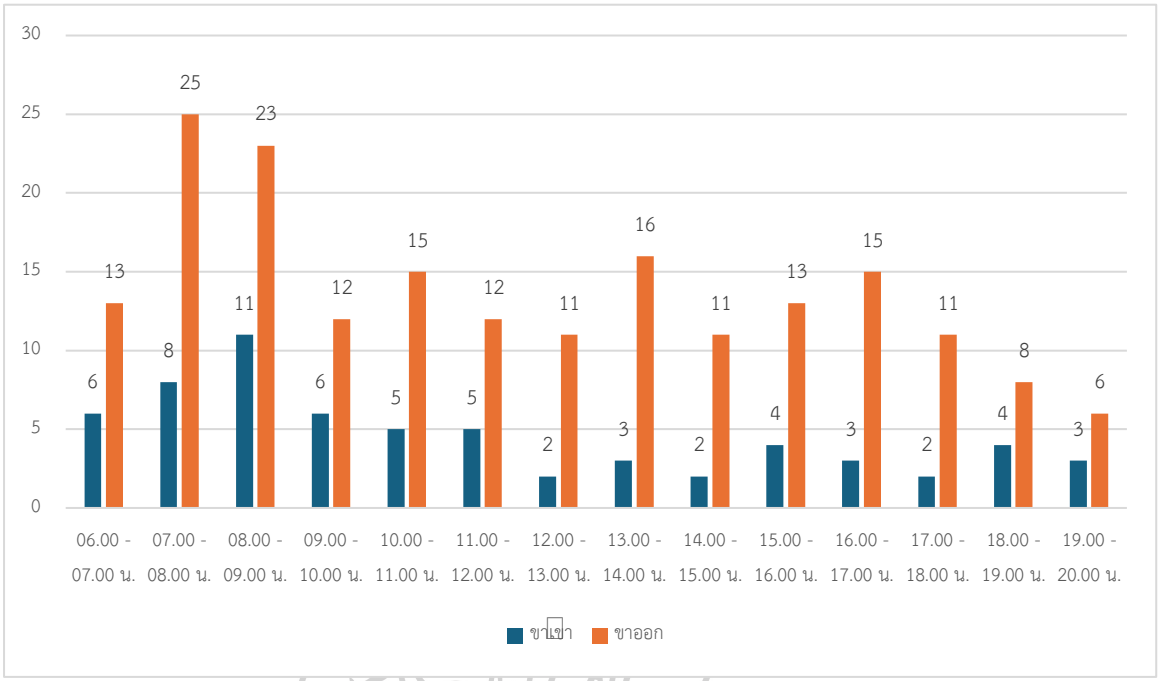
แผนภูมิที่ 4 แสดงปริมาณรถแท็กซี่สถานีรถไฟฟ้าราชเทวีแต่ละช่วงเวลารวมขาเข้า-ขาออก ในวันทำงานและวันหยุด



แผนภูมิที่ 4 แสดงปริมาณรถแท็กซี่สถานีรถไฟฟ้าราชเทวีแต่ละช่วงเวลา

รวมขาเข้าและขาออก ในวันทำงานและวันหยุด

แผนภูมิที่ 5 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถแท็กซี่สถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวัน

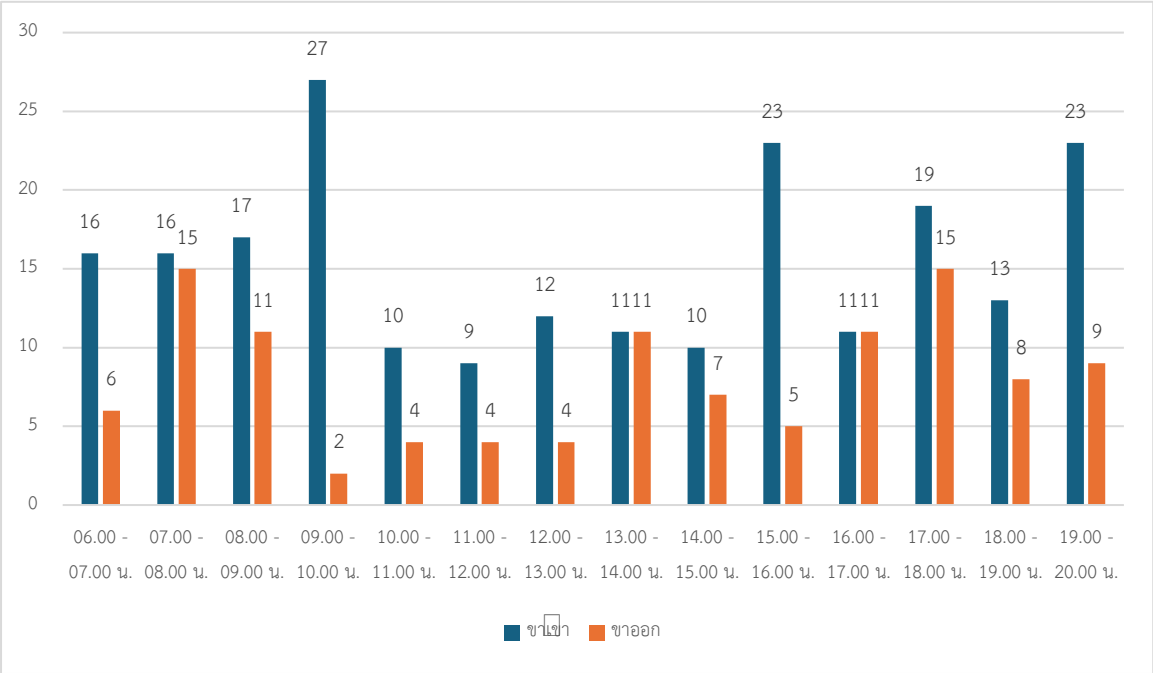


ทำงาน

แผนภูมิที่ 5 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถแท็กซี่สถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวัน
ทำงาน

มหาวิทยาลัยศิลปากร

แผนภูมิที่ 6 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถแท็กซี่สถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันหยุด



แผนภูมิที่ 6 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถแท็กซี่สถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันหยุด

ตารางที่ 7 แสดงปริมาณรถมอเตอร์ไซค์รับจ้างและผู้ใช้งานขาเข้า-ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี แต่ละช่วงเวลาในวันทำงานและวันหยุด

ช่วงเวลา	วันทำงาน				วันหยุด			
	ขาเข้า		ขาออก		ขาเข้า		ขาออก	
	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน
06.00 - 07.00 น.	12	12	10	10	8	8	5	5
07.00 - 08.00 น.	30	30	37	37	12	12	7	7
08.00 - 09.00 น.	37	37	43	43	11	11	15	15
09.00 - 10.00 น.	23	23	30	30	5	5	14	14
10.00 - 11.00 น.	15	15	20	20	11	11	32	32
11.00 - 12.00 น.	11	11	12	12	4	4	12	12

ช่วงเวลา	วันทำงาน				วันหยุด			
	ขาเข้า		ขาออก		ขาเข้า		ขาออก	
	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน
12.00 - 13.00 น.	16	16	9	9	4	4	5	5
13.00 - 14.00 น.	10	10	10	10	8	8	6	6
14.00 - 15.00 น.	6	6	7	7	5	5	26	26
15.00 - 16.00 น.	9	9	14	14	9	9	18	18
16.00 - 17.00 น.	8	8	21	21	6	6	18	18
17.00 - 18.00 น.	6	6	14	14	1	1	6	6
18.00 - 19.00 น.	4	4	26	26	4	4	13	13
19.00 - 20.00 น.	3	3	17	17	4	4	5	5
รวม	**190**	**190**	**270**	**270**	**92**	**92**	**182**	**182**

จากตารางที่ 7 สรุปเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

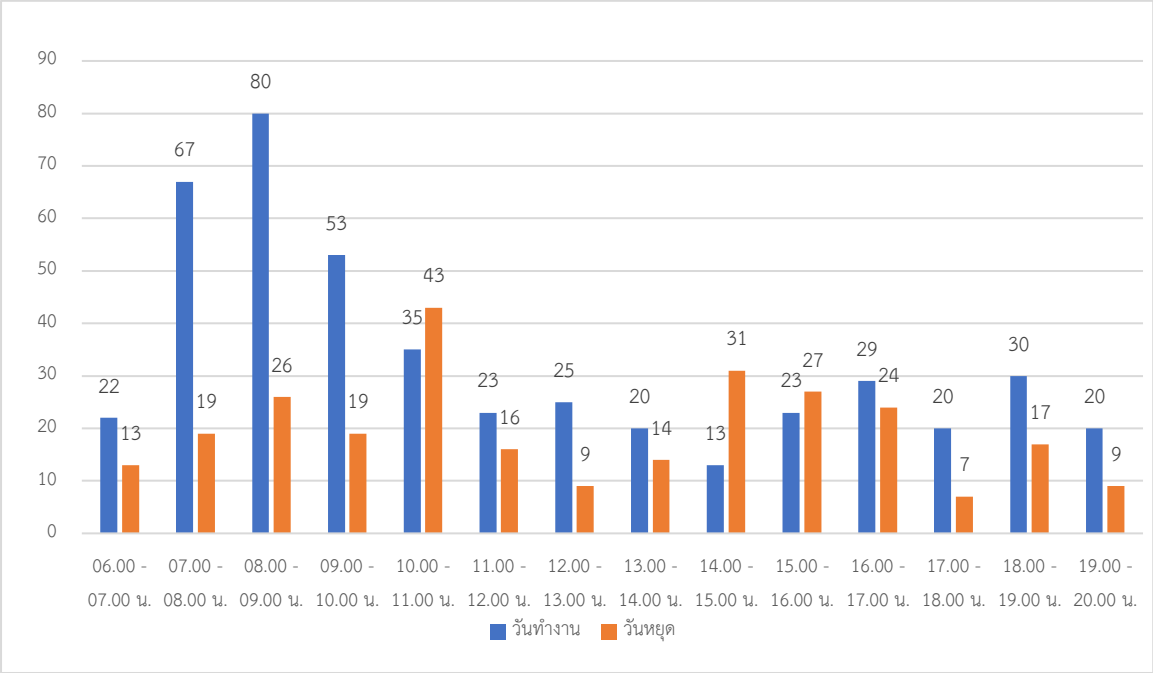
1) ปริมาณรถมอเตอร์ไซค์รับจ้างและผู้ใช้งานขาเข้าสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 08.00 - 09.00 น. จำนวน 37 คัน ผู้ใช้งาน 37 คน และน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 19.00 - 20.00 น. จำนวน 3 คัน ผู้ใช้งาน 3 คน

2) ปริมาณรถมอเตอร์ไซค์รับจ้างและผู้ใช้งานขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 08.00 - 09.00 น. จำนวน 43 คัน ผู้ใช้งาน 43 คน และน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 14.00 - 15.00 น. จำนวน 7 คัน ผู้ใช้งาน 7 คน

3) ปริมาณรถมอเตอร์ไซค์รับจ้างและผู้ใช้งานขาเข้าสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 07.00 - 08.00 น. จำนวน 12 คัน ผู้ใช้งาน 12 คน และน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 17.00 - 18.00 น. จำนวน 1 คัน ผู้ใช้งาน 1 คน

4) ปริมาณรถมอเตอร์ไซค์รับจ้างและผู้ใช้งานขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 10.00 - 11.00 น. จำนวน 32 คัน ผู้ใช้งาน 32 คน และน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 06.00 - 07.00 น., 12.00 - 13.00 น. และ 19.00 - 20.00 น. จำนวน 5 คัน ผู้ใช้งาน 5 คน

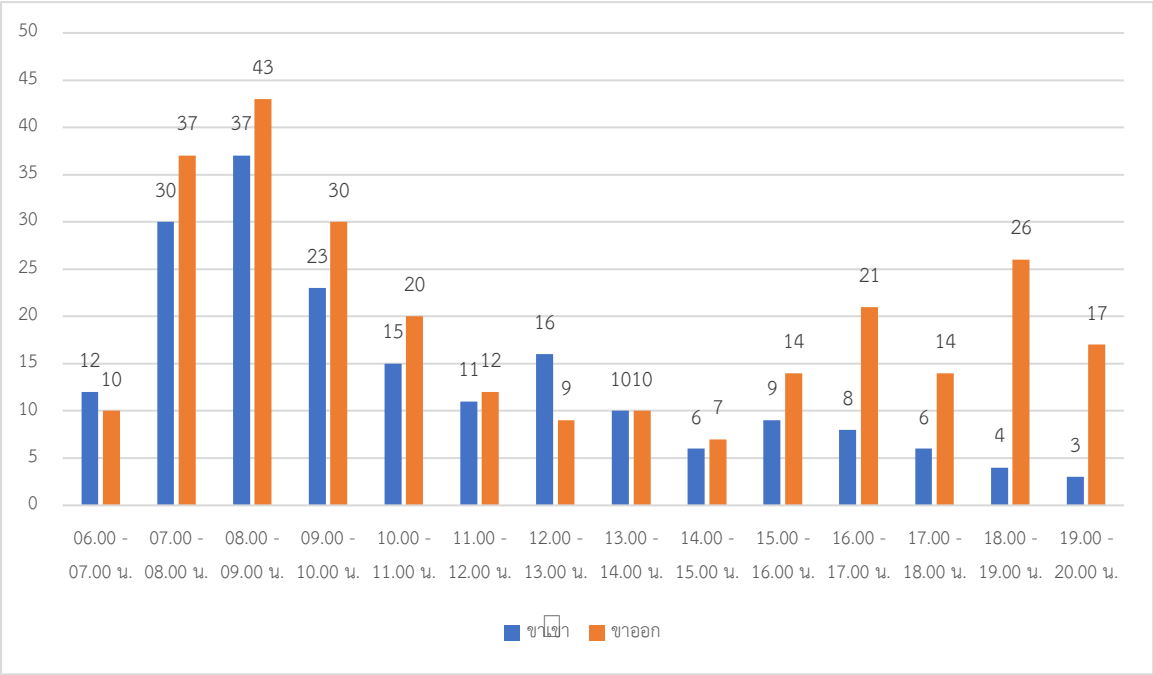
แผนภูมิที่ 7 แสดงปริมาณรถมอเตอร์ไซค์รับจ้างแต่ละช่วงเวลารวมขาเข้าและขาออก ในวันทำงานและวันหยุด



แผนภูมิที่ 7 แสดงปริมาณรถมอเตอร์ไซค์รับจ้างแต่ละช่วงเวลารวมขาเข้าและขาออก ในวันทำงานและวันหยุด

มหาวิทยาลัยศิลปากร

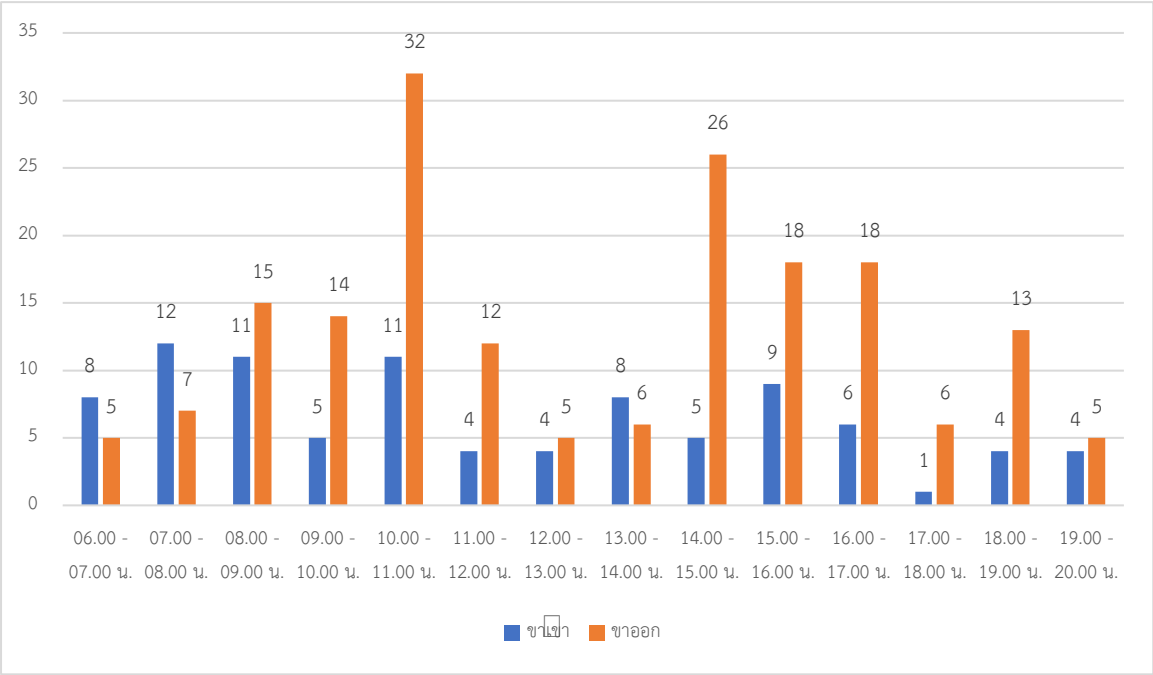
แผนภูมิที่ 8 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถมอเตอร์ไซค์รับจ้างรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันทำงาน



แผนภูมิที่ 8 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถมอเตอร์ไซค์รับจ้างสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันทำงาน

มหาวิทยาลัยศิลปากร

แผนภูมิที่ 9 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถมอเตอร์ไซค์รับจ้างสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันหยุด



แผนภูมิที่ 9 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถมอเตอร์ไซค์รับจ้างสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันหยุด

ตารางที่ 8 แสดงปริมาณรถแกร็บคาร์ (GrabCar) และผู้ใช้งานขาเข้า-ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีแต่ละช่วงเวลาในวันทำงานและวันหยุด

ช่วงเวลา	วันทำงาน				วันหยุด			
	ขาเข้า		ขาออก		ขาเข้า		ขาออก	
	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน
06.00 - 07.00 น.	5	7	4	5	0	0	0	0
07.00 - 08.00 น.	3	5	5	7	0	0	0	0
08.00 - 09.00 น.	5	8	6	7	1	1	0	0
09.00 - 10.00 น.	1	1	2	3	0	0	2	2
10.00 - 11.00 น.	0	0	1	1	0	0	0	0
11.00 - 12.00 น.	5	6	5	8	1	1	0	0
12.00 - 13.00 น.	4	6	4	4	1	1	2	2
13.00 - 14.00 น.	1	2	2	2	1	1	0	0

ช่วงเวลา	วันทำงาน				วันหยุด			
	ขาเข้า		ขาออก		ขาเข้า		ขาออก	
	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน
14.00 - 15.00 น.	1	2	2	3	0	0	0	0
15.00 - 16.00 น.	2	3	3	4	0	0	1	1
16.00 - 17.00 น.	1	2	1	1	4	5	0	0
17.00 - 18.00 น.	1	2	1	1	3	7	3	4
18.00 - 19.00 น.	1	1	2	3	4	6	1	1
19.00 - 20.00 น.	1	2	2	4	1	1	0	0
รวม	**31**	**47**	**40**	**53**	**16**	**23**	**9**	**10**

จากตารางที่ 8 สรุปเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

1) ปริมาณรถแกร็บคาร์ขาเข้าสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 06.00 - 07.00 น., 08.00 - 09.00 น. และ 11.00 - 12.00 น. จำนวน 5 คัน และไม่มีผู้ใช้งานในช่วงเวลา 10.00 - 11.00 น.

2) ปริมาณผู้ใช้งานรถแกร็บคาร์ขาเข้าสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 08.00 - 09.00 น. จำนวน 8 คน และไม่มีผู้ใช้งานในช่วงเวลา 10.00 - 11.00 น.

3) ปริมาณรถแกร็บคาร์ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 08.00 - 09.00 น. จำนวน 6 คัน และน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 10.00 - 11.00 น., 16.00 - 17.00 น. และ 17.00 - 18.00 น. จำนวน 1 คัน

4) ปริมาณผู้ใช้งานรถแกร็บคาร์ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 11.00 - 12.00 น. จำนวน 8 คน และน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 10.00 - 11.00 น., 16.00 - 17.00 น. และ 17.00 - 18.00 น. จำนวน 1 คัน

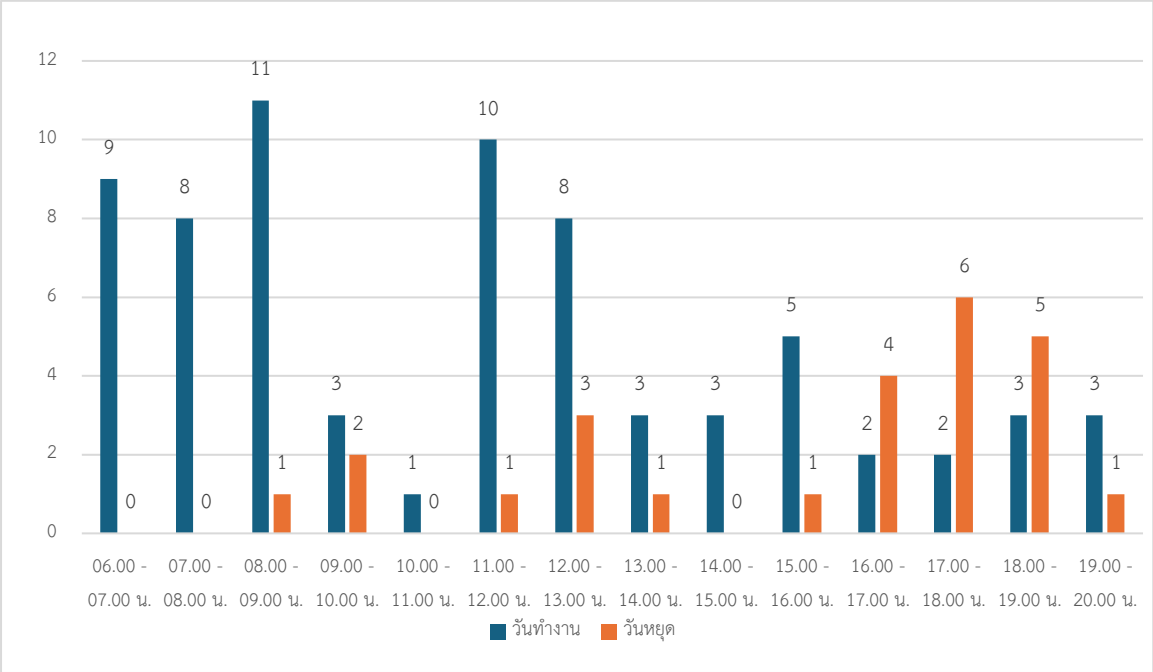
5) ปริมาณรถแกร็บคาร์ขาเข้าสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 16.00 - 17.00 น. และ 18.00 - 19.00 น. จำนวน 4 คัน และไม่มีผู้ใช้งานในช่วงเวลา 06.00 - 08.00 น., 09.00 - 11.00 น. และ 14.00 - 16.00 น.

6) ปริมาณผู้ใช้งานรถแกร็บคาร์ขาเข้าสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 17.00 - 18.00 น. จำนวน 7 คน และไม่มีผู้ใช้งานในช่วงเวลา 06.00 - 08.00 น., 09.00 - 11.00 น. และ 14.00 - 16.00 น.

7) ปริมาณรถแกร็บคาร์รับสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 17.00 - 18.00 น. จำนวน 3 คัน และไม่มีผู้ใช้งานในช่วงเวลา 06.00 – 09.00 น., 10.00 - 12.00 น., 13.00 - 15.00 น. และ 17.00 - 18.00 น., 16.00 - 17.00 น. และ 19.00 - 20.00 น.

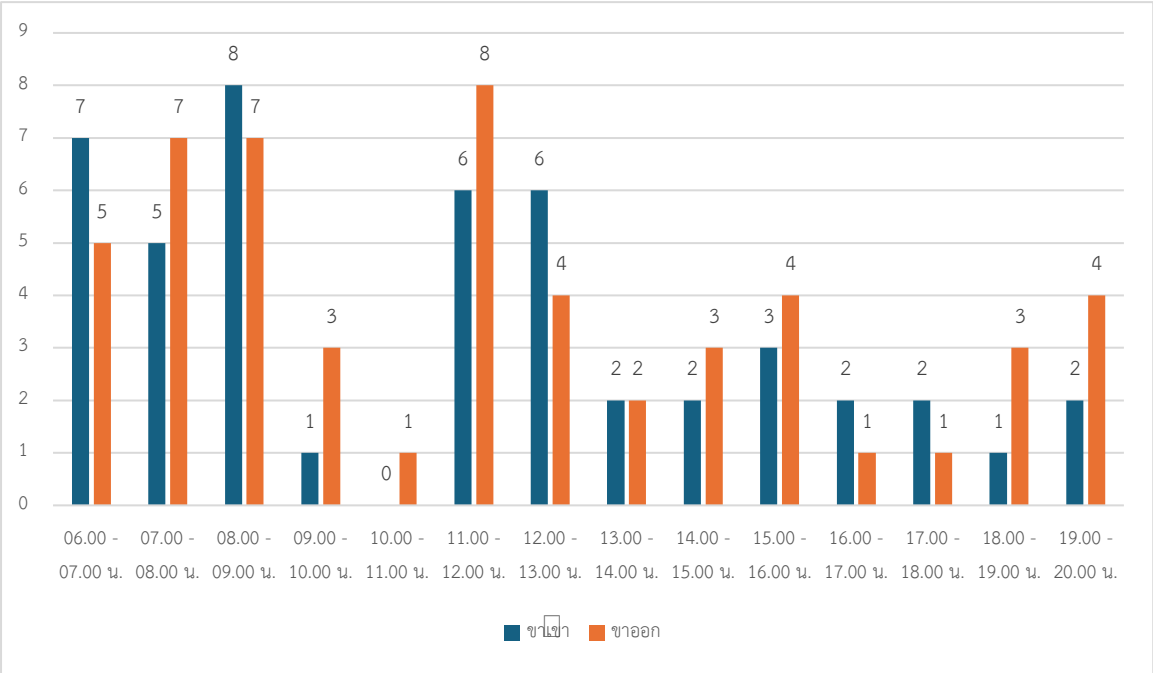
8) ปริมาณผู้ใช้งานรถแกร็บคาร์ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 17.00 - 18.00 น. จำนวน 4 คัน และไม่มีผู้ใช้งานในช่วงเวลา 06.00 – 09.00 น., 10.00 - 12.00 น., 13.00 - 15.00 น. และ 17.00 - 18.00 น., 16.00 - 17.00 น. และ 19.00 - 20.00 น.

แผนภูมิที่ 10 แสดงปริมาณรถแกร็บคาร์แต่ละช่วงเวลารวมขาเข้าและขาออก ในวันทำงานและวันหยุด



แผนภูมิที่ 10 แสดงปริมาณรถแกร็บคาร์แต่ละช่วงเวลารวมขาเข้าและขาออก ในวันทำงานและวันหยุด

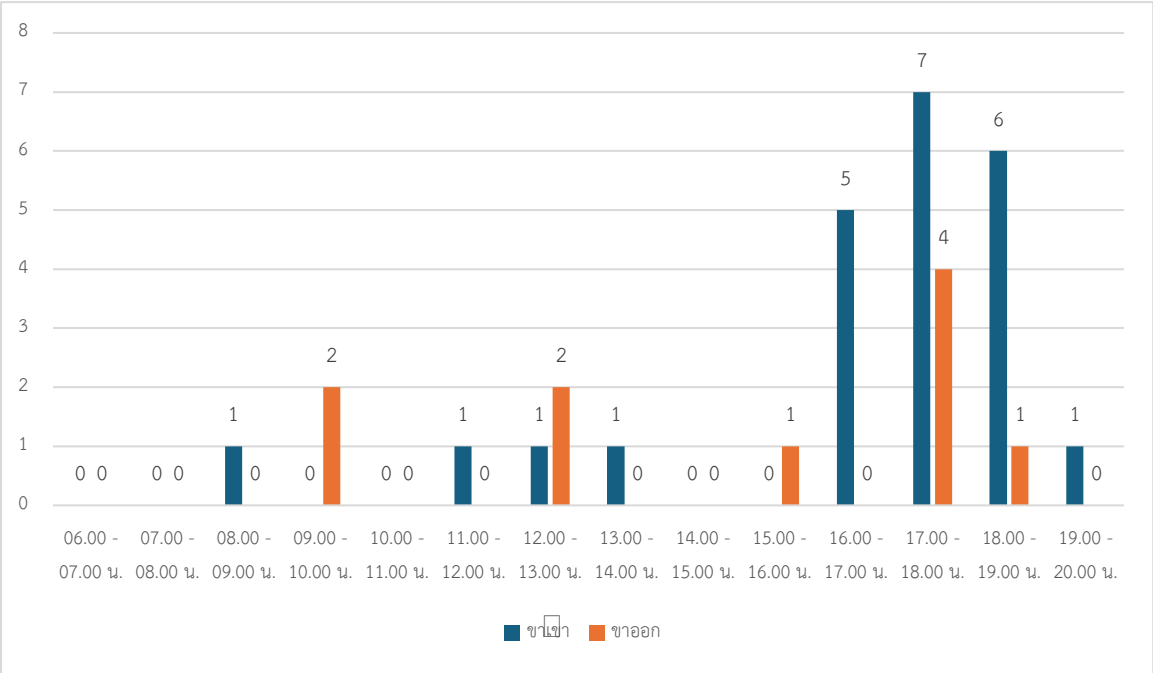
แผนภูมิที่ 11 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถแกร็บคาร์สถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันทำงาน



แผนภูมิที่ 11 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถแกร็บคาร์สถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันทำงาน

มหาวิทยาลัยศิลปากร

แผนภูมิที่ 12 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถแกร็บคาร์ทางสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันหยุด



แผนภูมิที่ 12 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถแกร็บคาร์สถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันหยุด

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ตารางที่ 9 แสดงปริมาณรถแกร็บไบค์ (GrabBike) และผู้ใช้งานขาเข้า - ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี แต่ละช่วงเวลาในวันทำงานและวันหยุด

ช่วงเวลา	วันทำงาน				วันหยุด			
	ขาเข้า		ขาออก		ขาเข้า		ขาออก	
	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน
06.00 - 07.00 น.	7	7	4	4	1	1	1	1
07.00 - 08.00 น.	4	4	2	2	1	1	3	3
08.00 - 09.00 น.	5	5	5	5	5	5	4	4
09.00 - 10.00 น.	4	4	5	5	7	7	4	4
10.00 - 11.00 น.	3	3	4	4	14	14	4	4
11.00 - 12.00 น.	4	4	8	8	7	7	5	5
12.00 - 13.00 น.	1	1	3	3	3	3	1	1
13.00 - 14.00 น.	1	1	2	2	3	3	0	0
14.00 - 15.00 น.	2	2	3	3	4	4	1	1
15.00 - 16.00 น.	1	1	4	4	6	6	2	2
16.00 - 17.00 น.	3	3	5	5	7	7	8	8
17.00 - 18.00 น.	1	1	3	3	6	6	2	2
18.00 - 19.00 น.	2	2	4	4	10	10	20	20
19.00 - 20.00 น.	1	1	3	3	19	19	11	11
รวม	**39**	**39**	**55**	**55**	**93**	**93**	**66**	**66**

จากตารางที่ 9 สรุปเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

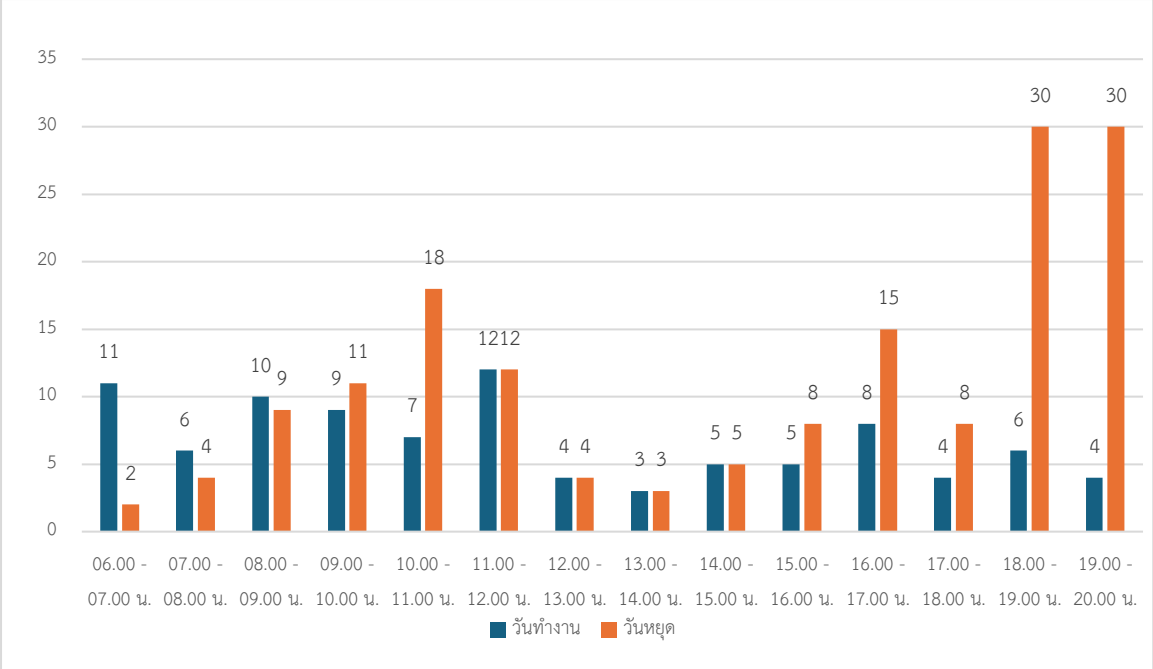
1) ปริมาณรถแกร็บไบค์และผู้ใช้งานขาเข้าสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 06.00 - 07.00 น. จำนวน 7 คัน ผู้ใช้งาน 7 คน และน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 12.00 - 13.00 น., 13.00 - 14.00 น., 15.00 - 16.00 น., 17.00 - 18.00 น. และ 19.00 - 20.00 น. จำนวน 1 คัน ผู้ใช้งาน 1 คน

2) ปริมาณรถแกร็บไบค์และผู้ใช้งานขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 11.00 - 12.00 น. จำนวน 8 คัน ผู้ใช้งาน 8 คน และน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 07.00 - 08.00 น. และ 13.00 - 14.00 น. จำนวน 2 คัน ผู้ใช้งาน 2 คน

3) ปริมาณรถแกร็บไบค์และผู้ใช้งานขาเข้าสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 19.00 - 20.00 น. จำนวน 19 คัน ผู้ใช้งาน 19 คน และน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 06.00 - 07.00 น. และ 07.00 - 08.00 น. จำนวน 1 คัน ผู้ใช้งาน 1 คน

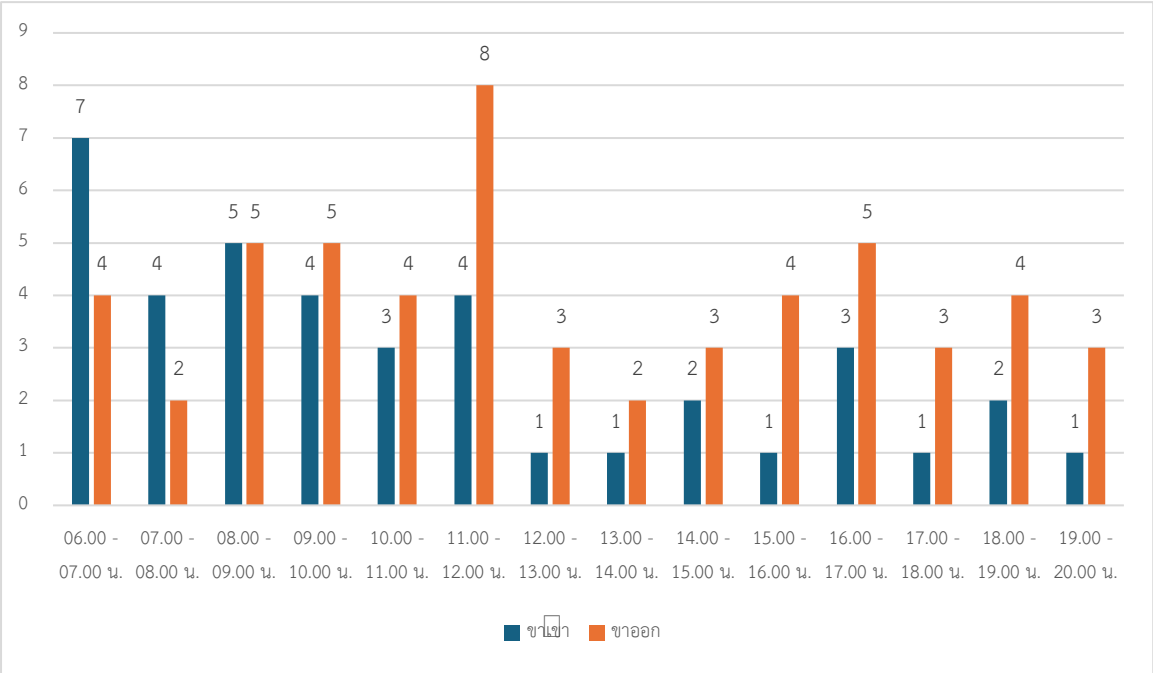
4) ค่าเฉลี่ยของปริมาณรถแกร็บไบค์และผู้ใช้งานขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 18.00 - 19.00 น. จำนวน 20 คัน ผู้ใช้งาน 20 คน และไม่มีผู้ใช้งานในช่วงเวลา 13.00 - 14.00 น.

แผนภูมิที่ 13 แสดงปริมาณรถแกร็บไบค์แต่ละช่วงเวลารวมขาเข้าและขาออก ในวันทำงานและวันหยุด



แผนภูมิที่ 13 แสดงปริมาณรถแกร็บไบค์แต่ละช่วงเวลารวมขาเข้าละขาออก ในวันทำงานและวันหยุด

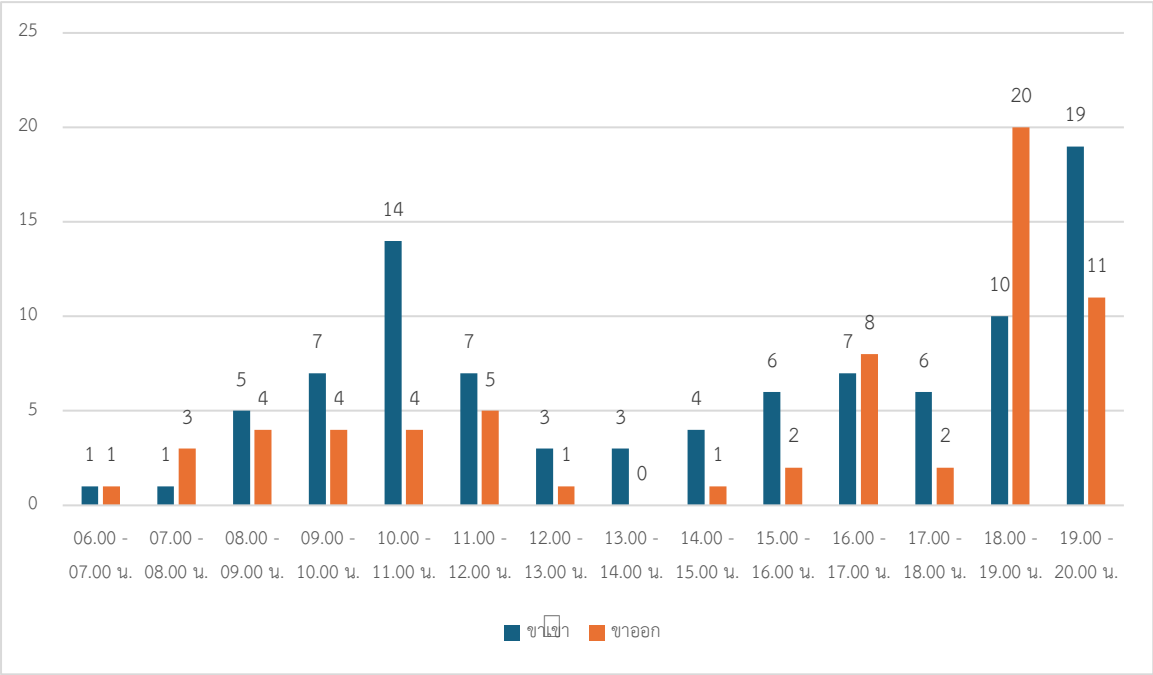
แผนภูมิที่ 14 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถแกร็บไบค์สถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันทำงาน



แผนภูมิที่ 14 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถแกร็บไบค์สถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันทำงาน

มหาวิทยาลัยศิลปากร

แผนภูมิที่ 15 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถแกร็บไบค์ทางสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันหยุด



แผนภูมิที่ 15 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถแกร็บไบค์สถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันหยุด

ตารางที่ 10 แสดงปริมาณรถตุ๊กตุ๊กและผู้ใช้งานขาเข้า-ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี แต่ละช่วงเวลาในวันทำงานและวันหยุด

ช่วงเวลา	วันทำงาน				วันหยุด			
	ขาเข้า		ขาออก		ขาเข้า		ขาออก	
	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน
06.00 - 07.00 น.	0	0	3	8	1	1	0	0
07.00 - 08.00 น.	0	0	0	0	0	0	1	3
08.00 - 09.00 น.	0	0	0	0	1	2	2	6
09.00 - 10.00 น.	0	0	2	3	0	0	2	6
10.00 - 11.00 น.	0	0	0	0	2	2	2	6
11.00 - 12.00 น.	0	0	0	0	2	5	2	3

ช่วงเวลา	วันทำงาน				วันหยุด			
	ขาเข้า		ขาออก		ขาเข้า		ขาออก	
	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน
12.00 - 13.00 น.	0	0	0	0	1	1	7	12
13.00 - 14.00 น.	0	0	1	1	3	6	1	4
14.00 - 15.00 น.	0	0	1	2	5	6	3	3
15.00 - 16.00 น.	1	3	0	0	1	3	0	0
16.00 - 17.00 น.	2	3	2	3	2	5	4	4
17.00 - 18.00 น.	2	2	1	1	5	12	0	0
18.00 - 19.00 น.	3	7	3	6	1	2	13	37
19.00 - 20.00 น.	1	2	2	3	5	12	12	33
รวม	**9**	**17**	**15**	**27**	**29**	**57**	**49**	**117**

จากตารางที่ 10 สรุปเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

1) ปริมาณรถตุ๊กตุ๊กขาเข้าสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 18.00 - 19.00 น. จำนวน 3 คัน และไม่มีผู้ใช้งานในช่วงเวลา 06.00 - 15.00 น.

2) ปริมาณผู้ใช้งานรถตุ๊กตุ๊กขาเข้าสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 18.00 - 19.00 น. จำนวน 7 คน และไม่มีผู้ใช้งานในช่วงเวลา 06.00 - 15.00 น., 10.00 - 13.00 น.

3) ปริมาณรถตุ๊กตุ๊กขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 06.00 - 07.00 น. และ 18.00 - 19.00 น. จำนวน 3 คัน และไม่มีผู้ใช้งานในช่วงเวลา 07.00 - 09.00 น. และ 15.00 - 16.00 น.

4) ปริมาณผู้ใช้งานรถตุ๊กตุ๊กขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 06.00 - 07.00 น. จำนวน 8 คน และไม่มีผู้ใช้งานในช่วงเวลา 07.00 - 09.00 น. และ 15.00 - 16.00 น.

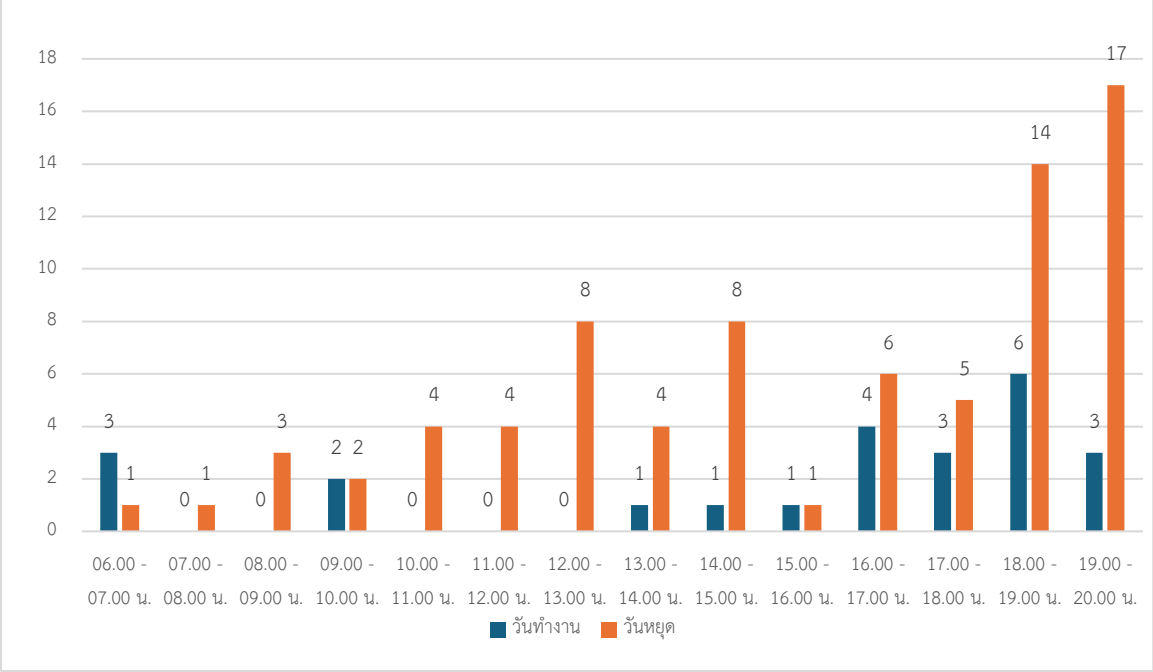
5) ปริมาณรถตุ๊กตุ๊กขาเข้าสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 14.00 - 15.00 น., 17.00 - 18.00 น. และ 19.00 - 20.00 น. จำนวน 5 คัน และไม่มีผู้ใช้งานในช่วงเวลา 07.00 - 08.00 น. และ 09.00 - 10.00 น.

6) ปริมาณผู้ใช้งานรถตุ๊กตุ๊กขาเข้าสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 17.00 - 18.00 น. และ 19.00 - 20.00 น. จำนวน 12 คน และไม่มีผู้ใช้งานในช่วงเวลา 07.00 - 08.00 น. และ 09.00 - 10.00 น.

7) ปริมาณรถตุ๊กตุ๊กขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 18.00 - 19.00 น. จำนวน 13 คัน และไม่มีผู้ใช้งานในช่วงเวลา 06.00 - 07.00 น., 15.00 - 16.00 น. และ 17.00 - 18.00 น.

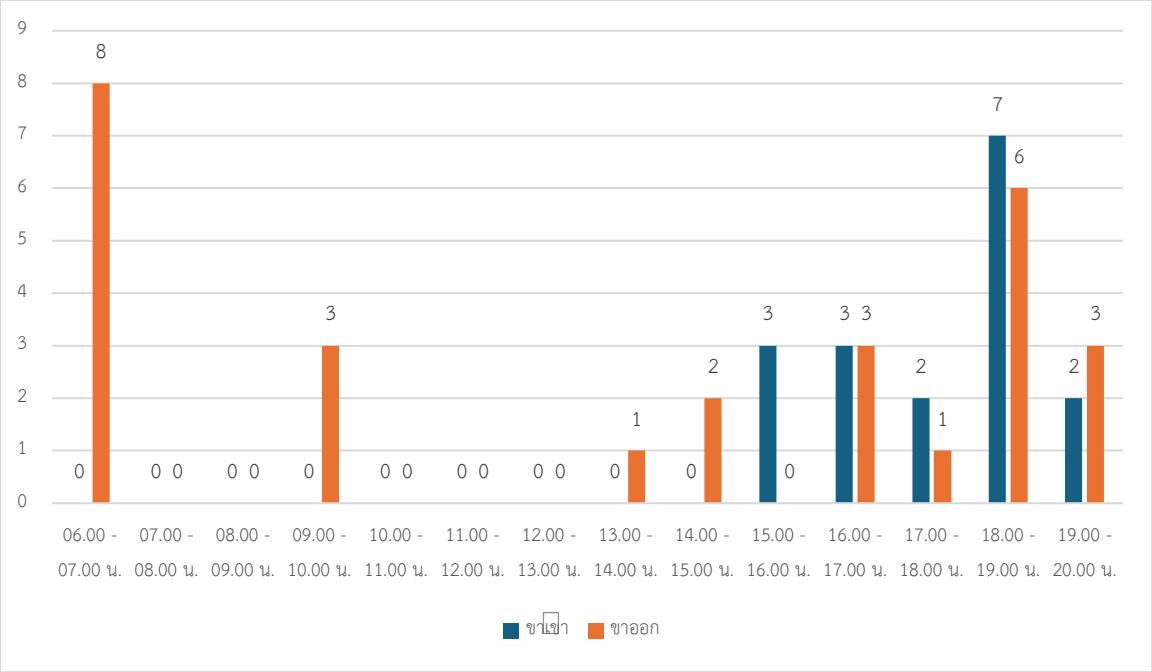
8) ปริมาณผู้ใช้งานรถตุ๊กตุ๊กขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 18.00 - 19.00 น. จำนวน 37 คน และไม่มีผู้ใช้งานในช่วงเวลา 06.00 - 07.00 น., 15.00 - 16.00 น. และ 17.00 - 18.00 น.

แผนภูมิที่ 16 แสดงปริมาณรถตุ๊กตุ๊กแต่ละช่วงเวลารวมขาเข้าและขาออก ในวันทำงานและวันหยุด



แผนภูมิที่ 16 แสดงปริมาณรถตุ๊กตุ๊กแต่ละช่วงเวลารวมขาเข้า และขาออก ในวันทำงานและวันหยุด

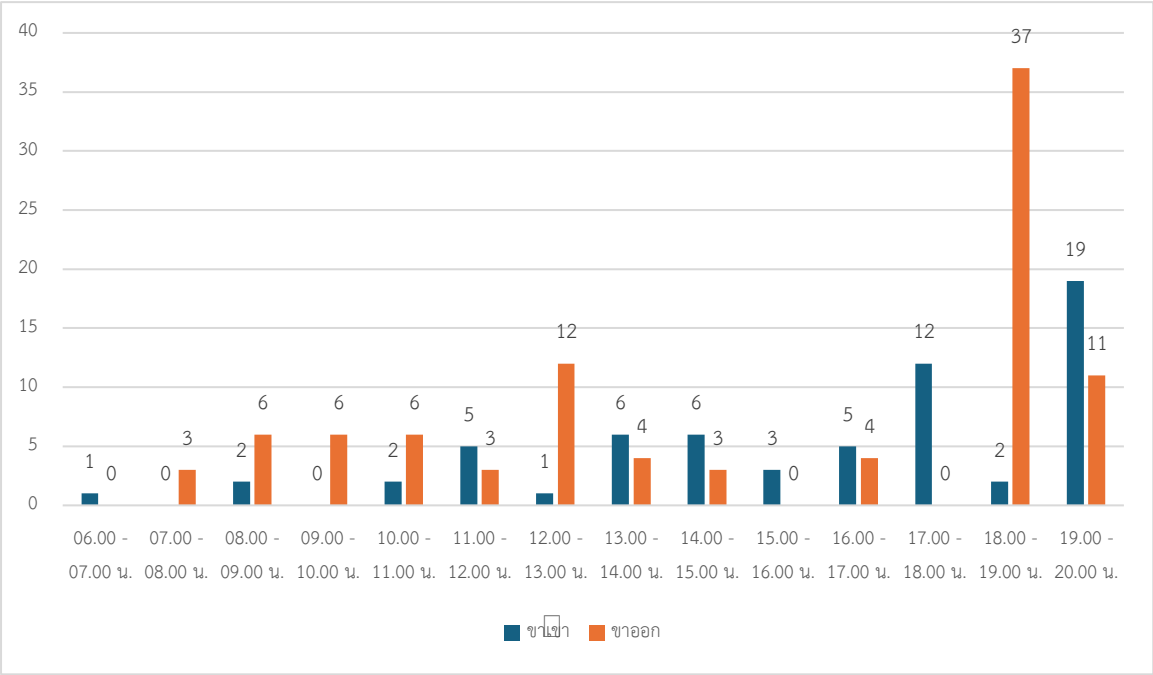
แผนภูมิที่ 17 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถตุ๊กตุ๊กสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันทำงาน



แผนภูมิที่ 17 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถตุ๊กตุ๊กสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันทำงาน

มหาวิทยาลัยศิลปากร

แผนภูมิที่ 18 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถตุ๊กตุ๊กทางสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันหยุด



แผนภูมิที่ 18 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถตุ๊กตุ๊กสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันหยุด

ตารางที่ 11 แสดงปริมาณรถจักรยานปันปั่น (PUN PUN) และผู้ใช้งานขาเข้า-ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี แต่ละช่วงเวลาในวันทำงานและวันหยุด

ช่วงเวลา	วันทำงาน				วันหยุด			
	ขาเข้า		ขาออก		ขาเข้า		ขาออก	
	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน
06.00 - 07.00 น.	0	0	0	0	0	0	0	0
07.00 - 08.00 น.	0	0	0	0	0	0	1	1
08.00 - 09.00 น.	0	0	0	0	0	0	0	0
09.00 - 10.00 น.	1	1	0	0	0	0	0	0
10.00 - 11.00 น.	0	0	0	0	0	0	0	0
11.00 - 12.00 น.	0	0	0	0	0	0	0	0

ช่วงเวลา	วันทำงาน				วันหยุด			
	ขาเข้า		ขาออก		ขาเข้า		ขาออก	
	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน
12.00 - 13.00 น.	1	1	1	1	0	0	0	0
13.00 - 14.00 น.	0	0	0	0	0	0	0	0
14.00 - 15.00 น.	0	0	0	0	0	0	0	0
15.00 - 16.00 น.	0	0	0	0	0	0	0	0
16.00 - 17.00 น.	0	0	0	0	0	0	0	0
17.00 - 18.00 น.	0	0	0	0	0	0	0	0
18.00 - 19.00 น.	0	0	0	0	0	0	0	0
19.00 - 20.00 น.	0	0	0	0	0	0	1	1
รวม	**2**	**2**	**1**	**1**	**0**	**0**	**2**	**2**

จากตารางที่ 11 สรุปเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

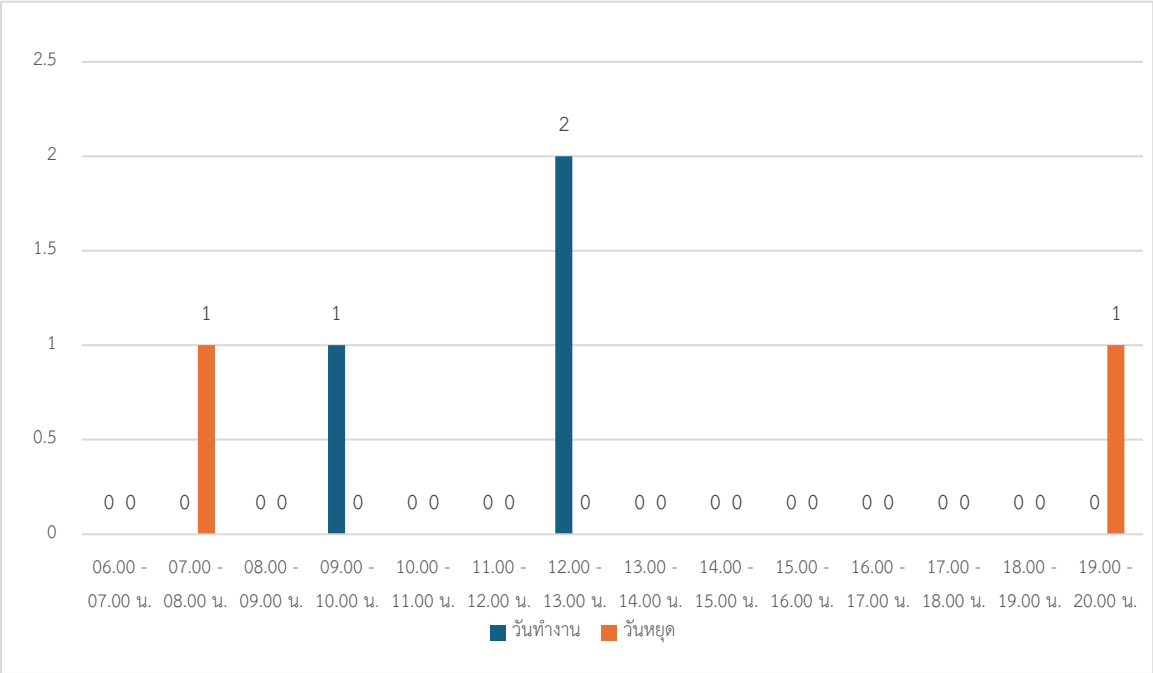
1) มีผู้ใช้งานรถจักรยานปันปั่นและผู้ใช้งานขาเข้าสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน ช่วงเวลา 09.00 - 10.00 น.และ 12.00 - 13.00 น. จำนวน 1 คัน/คน

2) มีผู้ใช้งานรถจักรยานปันปั่นและผู้ใช้งานขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน ช่วงเวลา 12.00 - 13.00 น. จำนวน 1 คัน/คน

3) ไม่มีผู้ใช้งานรถจักรยานปันปั่นขาเข้าสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด

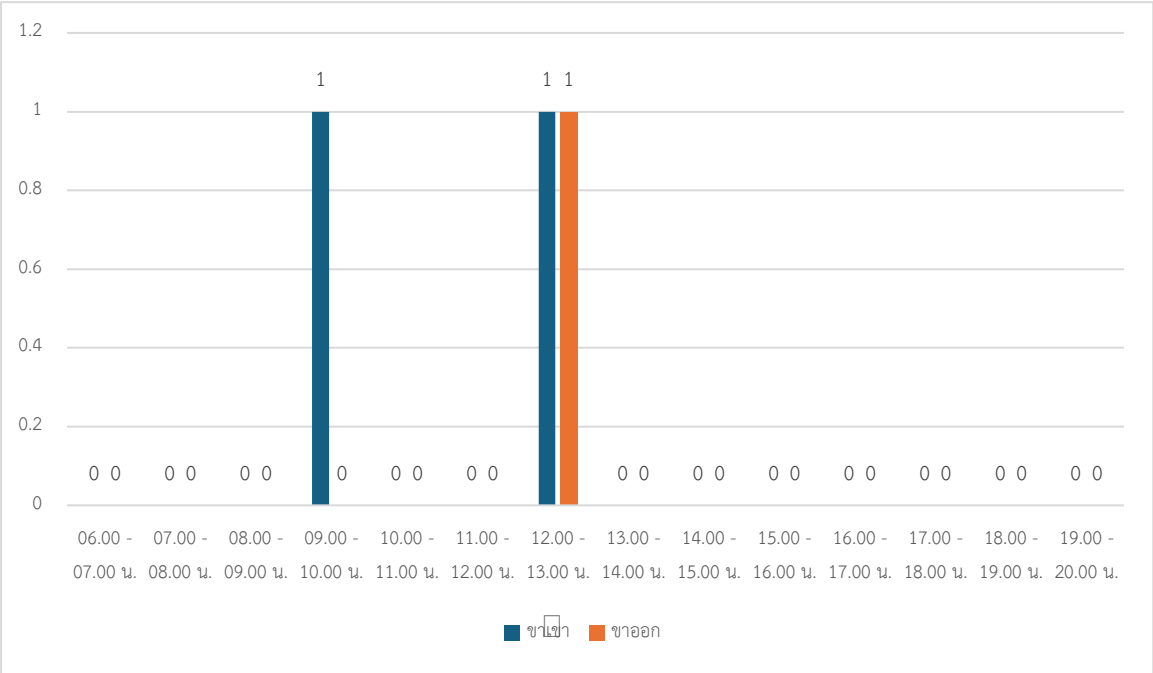
4) มีผู้ใช้งานรถจักรยานปันปั่นและผู้ใช้งานขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด ช่วงเวลา 07.00 - 08.00 น. และ 19.00 - 20.00 น. จำนวน 1 คัน/คน

แผนภูมิที่ 19 แสดงปริมาณรถจักรยานปันปั่นแต่ละช่วงเวลารวมขาเข้าและขาออก ในวันทำงานและวันหยุด



แผนภูมิที่ 19 แสดงปริมาณรถตุ๊กตุ๊กแต่ละช่วงเวลารวมขาเข้าและขาออก ในวันทำงานและวันหยุด

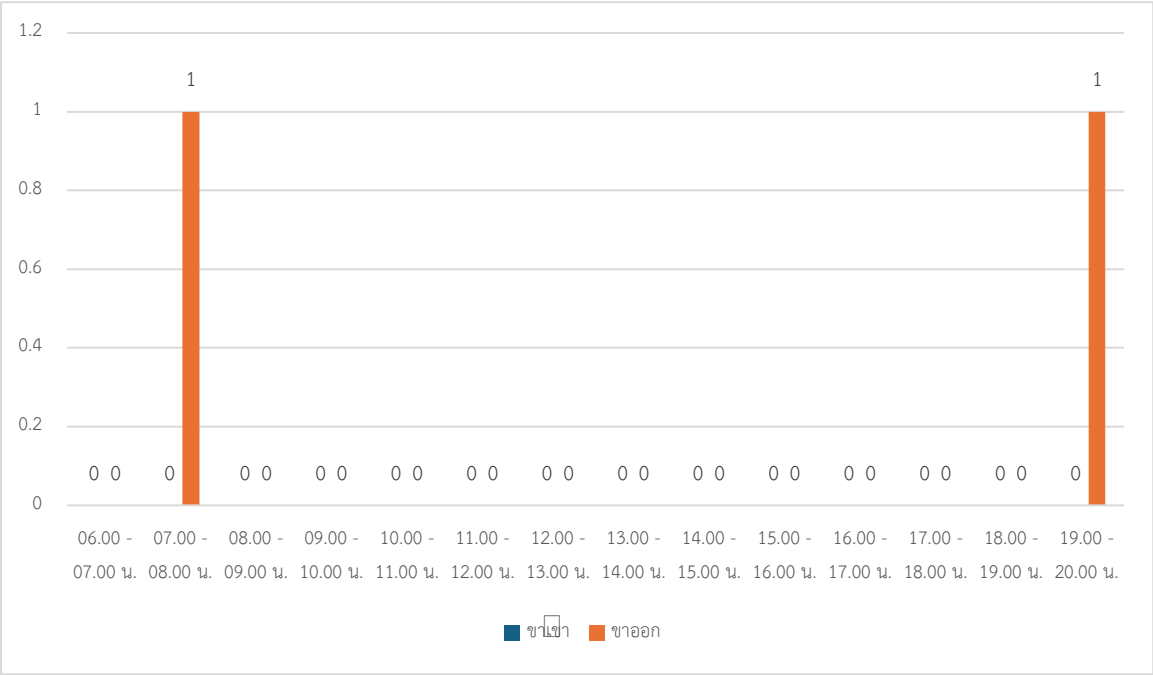
แผนภูมิที่ 20 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถจักรยานปันปั่นสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกละช่วงเวลาในวันทำงาน



แผนภูมิที่ 20 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถจักรยานปันปั่นสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันทำงาน

มหาวิทยาลัยศิลปากร

แผนภูมิที่ 21 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถจักรยานปันปั่นทางสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันหยุด



แผนภูมิที่ 21 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถจักรยานปันปั่นสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันหยุด

ตารางที่ 12 แสดงปริมาณรถยนต์ส่วนบุคคลและผู้ใช้งานขาเข้า-ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี แต่ละช่วงเวลาในวันทำงานและวันหยุด

ช่วงเวลา	วันทำงาน				วันหยุด			
	ขาเข้า		ขาออก		ขาเข้า		ขาออก	
	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน
06.00 - 07.00 น.	7	10	0	0	3	3	0	0
07.00 - 08.00 น.	6	7	0	0	5	5	2	2
08.00 - 09.00 น.	4	4	1	1	26	31	1	1
09.00 - 10.00 น.	3	4	2	2	10	12	1	1
10.00 - 11.00 น.	4	4	2	3	4	4	3	3
11.00 - 12.00 น.	0	0	2	3	8	9	1	1
12.00 - 13.00 น.	1	2	2	3	8	8	2	2
13.00 - 14.00 น.	4	5	4	4	11	14	0	0

ช่วงเวลา	วันทำงาน				วันหยุด			
	ขาเข้า		ขาออก		ขาเข้า		ขาออก	
	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน
14.00 - 15.00 น.	5	6	4	4	10	16	5	8
15.00 - 16.00 น.	4	6	5	5	6	8	0	0
16.00 - 17.00 น.	4	4	5	5	4	4	5	8
17.00 - 18.00 น.	3	3	2	3	9	14	2	2
18.00 - 19.00 น.	2	3	4	4	5	7	1	1
19.00 - 20.00 น.	2	3	4	6	6	7	6	9
รวม	**49**	**61**	**37**	**43**	**115**	**142**	**29**	**38**

จากตารางที่ 8 สรุปเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

1) ปริมาณรถยนต์ส่วนบุคคลขาเข้าสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 06.00 - 07.00 น. จำนวน 7 คัน และไม่มีผู้ใช้งานในช่วงเวลา 11.00 - 12.00 น.

2) ปริมาณผู้ใช้งานรถยนต์ส่วนบุคคลขาเข้าสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 06.00 - 07.00 น. จำนวน 10 คน และไม่มีผู้ใช้งานในช่วงเวลา 11.00 - 12.00 น.

3) ปริมาณรถยนต์ส่วนบุคคลขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 15.00 - 16.00 น. และ 16.00 - 17.00 น. จำนวน 5 คัน และไม่มีผู้ใช้งานในช่วงเวลา 06.00 - 07.00 น. และ 07.00 - 08.00 น.

4) ปริมาณผู้ใช้งานรถยนต์ส่วนบุคคลขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 19.00 - 20.00 น. จำนวน 6 คน และไม่มีผู้ใช้งานในช่วงเวลา 06.00 - 07.00 น. และ 07.00 - 08.00 น.

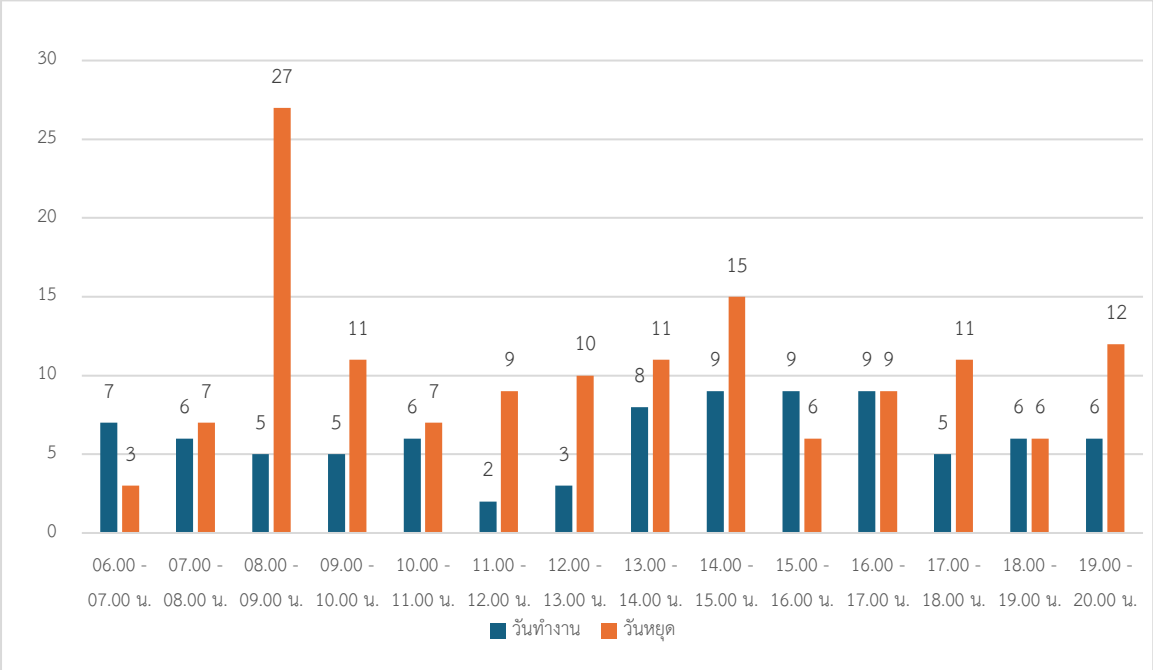
5) ปริมาณรถยนต์ส่วนบุคคลขาเข้าสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 08.00 - 09.00 น. จำนวน 26 คัน และน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 06.00 - 07.00 น. จำนวน 3 คัน

6) ปริมาณผู้ใช้งานรถยนต์ส่วนบุคคลขาเข้าสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 08.00 - 09.00 น. จำนวน 31 คน และน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 06.00 - 07.00 น. จำนวน 3 คน

7) ปริมาณรถยนต์ส่วนบุคคลขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 19.00 - 20.00 น. จำนวน 6 คัน และไม่มีผู้ใช้งานในช่วงเวลา 06.00 - 07.00 น., 13.00 - 14.00 น. และ 15.00 - 16.00 น.

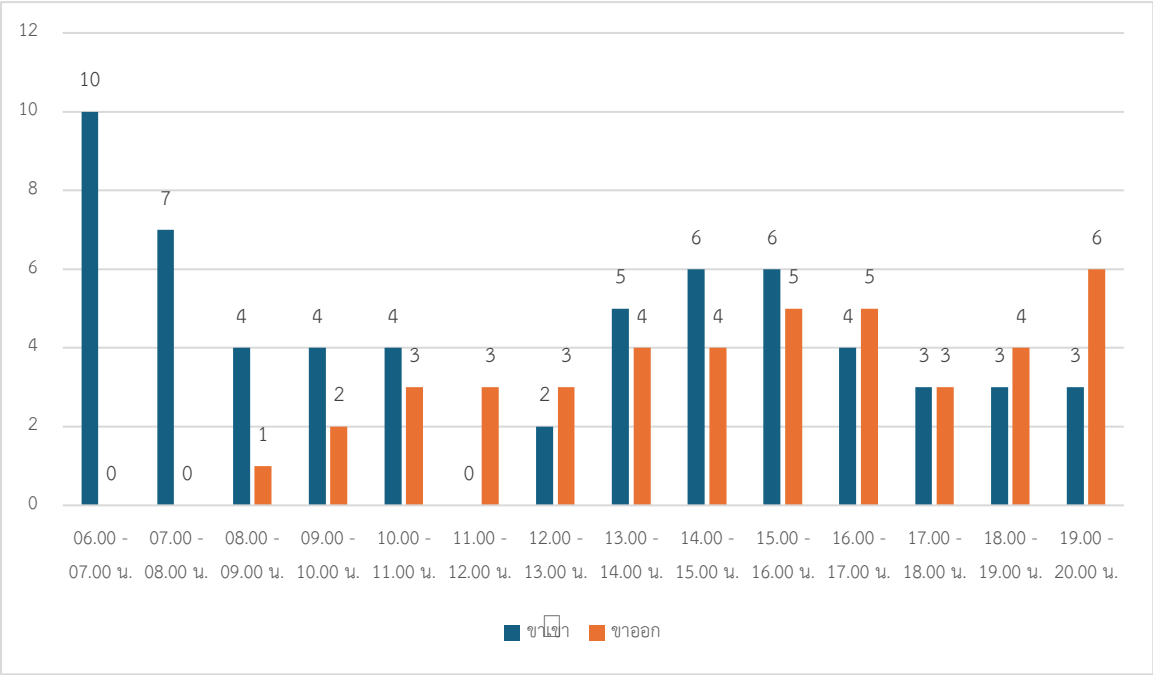
8) ปริมาณผู้ใช้งานรถยนต์ส่วนบุคคลขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 19.00 - 20.00 น. จำนวน 9 คน และไม่มีผู้ใช้งานในช่วงเวลา 06.00 - 07.00 น., 13.00 - 14.00 น. และ 15.00 - 16.00 น.

แผนภูมิที่ 22 แสดงปริมาณรถยนต์ส่วนบุคคลแต่ละช่วงเวลารวมขาเข้าและขาออก ในวันทำงานและวันหยุด



แผนภูมิที่ 22 แสดงปริมาณรถยนต์ส่วนบุคคลแต่ละช่วงเวลารวมขาเข้าและขาออก ในวันทำงานและวันหยุด

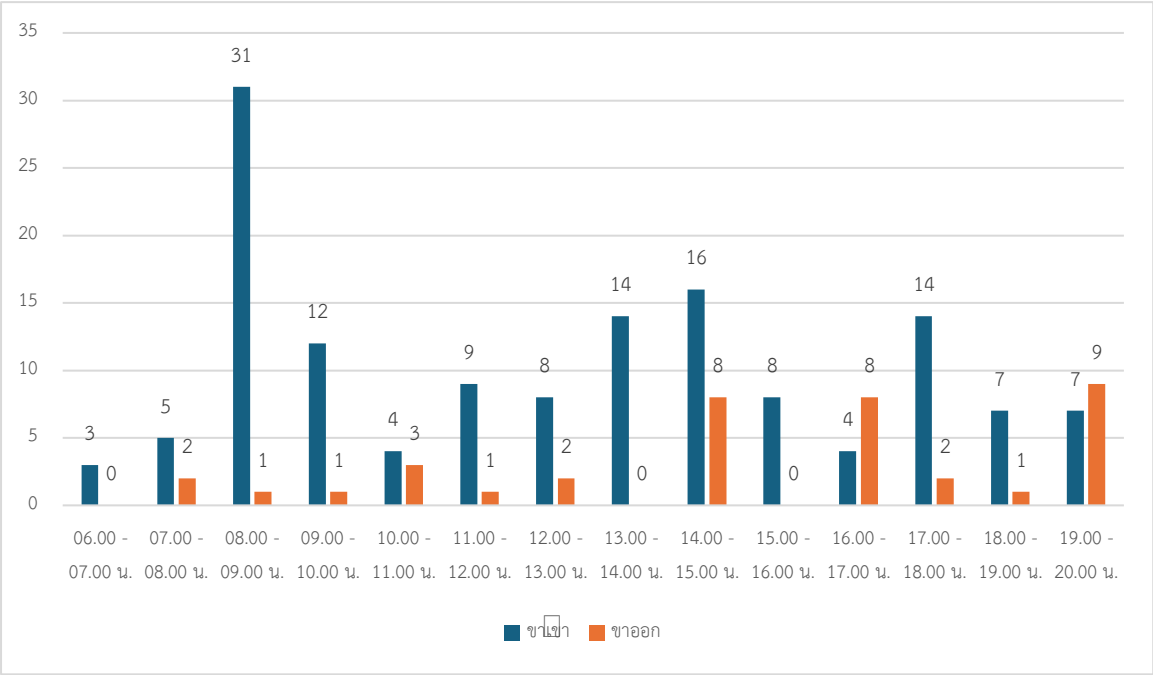
แผนภูมิที่ 23 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถยนต์ส่วนบุคคลสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันทำงาน



แผนภูมิที่ 23 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถยนต์ส่วนบุคคลสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกละช่วงเวลาในวันทำงาน

มหาวิทยาลัยศิลปากร

แผนภูมิที่ 24 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถยนต์ส่วนบุคคลทางสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันหยุด



แผนภูมิที่ 24 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถยนต์ส่วนบุคคลสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันหยุด

ตารางที่ 13 แสดงปริมาณรถมอเตอร์ไซค์ส่วนบุคคลและผู้ใช้งานขาเข้า-ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีแต่ละช่วงเวลาในวันทำงานและวันหยุด

ช่วงเวลา	วันทำงาน				วันหยุด			
	ขาเข้า		ขาออก		ขาเข้า		ขาออก	
	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน
06.00 - 07.00 น.	8	8	1	1	4	4	0	0
07.00 - 08.00 น.	7	7	1	1	18	18	2	2
08.00 - 09.00 น.	4	4	2	2	8	8	2	2
09.00 - 10.00 น.	3	3	1	1	7	7	1	1
10.00 - 11.00 น.	1	1	2	2	3	3	2	2
11.00 - 12.00 น.	0	0	2	2	3	3	0	0
12.00 - 13.00 น.	0	0	0	0	3	3	1	1
13.00 - 14.00 น.	2	2	2	2	3	3	1	1

ช่วงเวลา	วันทำงาน				วันหยุด			
	ขาเข้า		ขาออก		ขาเข้า		ขาออก	
	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน
14.00 - 15.00 น.	2	2	3	3	2	2	1	1
15.00 - 16.00 น.	3	3	5	5	1	1	0	0
16.00 - 17.00 น.	5	5	5	5	2	2	3	3
17.00 - 18.00 น.	1	1	4	4	1	1	2	2
18.00 - 19.00 น.	3	3	8	8	2	2	2	2
19.00 - 20.00 น.	5	5	6	6	4	4	3	3
รวม	**44**	**44**	**42**	**42**	**61**	**61**	**20**	**20**

จากตารางที่ 13 สรุปเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

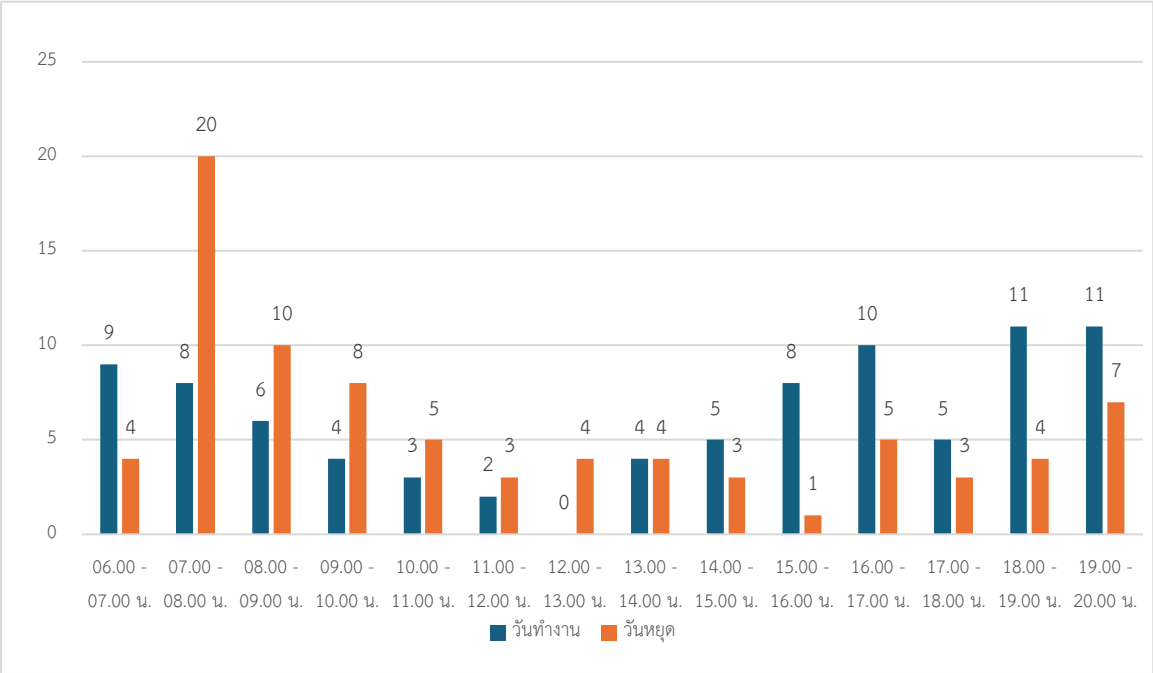
1) ปริมาณรถมอเตอร์ไซค์ส่วนบุคคลและผู้ใช้งานขาเข้าสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 06.00 - 07.00 น. จำนวน 8 คัน ผู้ใช้งาน 8 คน และไม่มีผู้ใช้งานในช่วงเวลา 11.00 - 12.00 น. และ 12.00 - 13.00 น.

2) ปริมาณรถมอเตอร์ไซค์ส่วนบุคคลและผู้ใช้งานขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 18.00 - 19.00 น. จำนวน 8 คัน ผู้ใช้งาน 8 คน และไม่มีผู้ใช้งานในช่วงเวลา 12.00 - 13.00 น.

3) ปริมาณรถมอเตอร์ไซค์ส่วนบุคคลและผู้ใช้งานขาเข้าสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด มาก ที่สุดคือ ช่วงเวลา 07.00 - 08.00 น. จำนวน 18 คัน ผู้ใช้งาน 18 คน และน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 15.00 - 16.00 น. และ 17.00 - 18.00 น. จำนวน 1 คัน ผู้ใช้งาน 1 คน

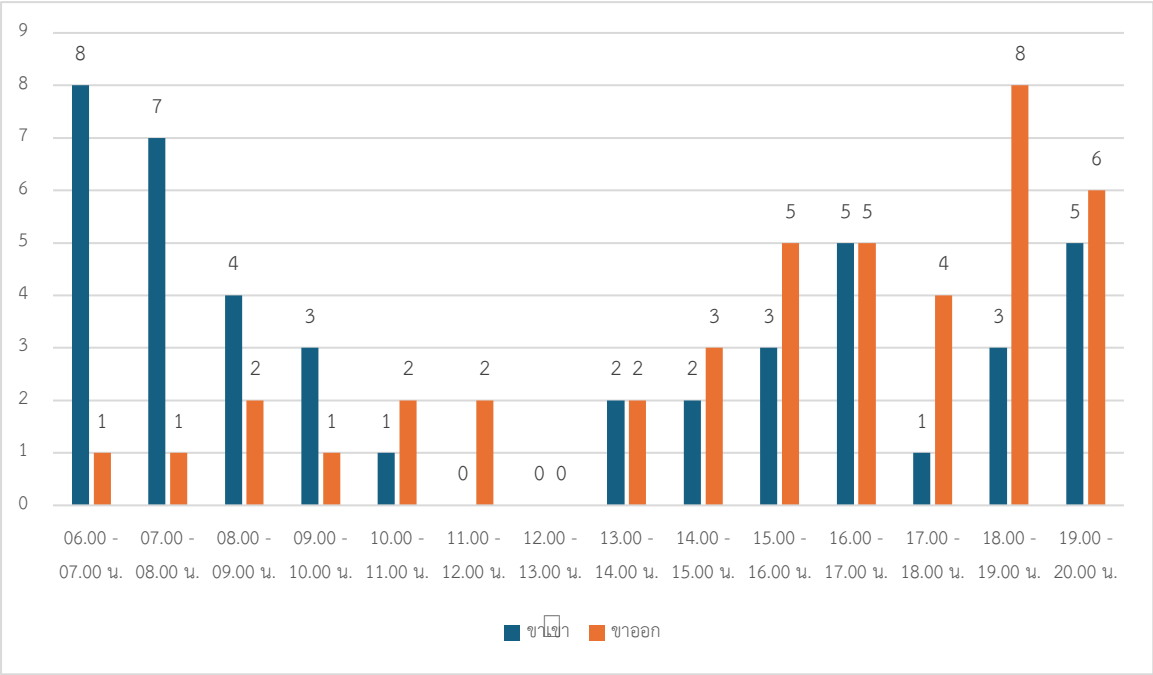
4) ปริมาณรถมอเตอร์ไซค์ส่วนบุคคลและผู้ใช้งานขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด มากที่สุดคือ ช่วงเวลา 16.00 - 17.00 น. และ 19.00 - 20.00 น. จำนวน 3 คัน ผู้ใช้งาน 3 คน และ ไม่มีผู้ใช้งานในช่วงเวลา 06.00 - 07.00 น., 11.00 - 12.00 น. และ 15.00 - 16.00 น.

แผนภูมิที่ 25 แสดงปริมาณรถมอเตอร์ไซค์ส่วนบุคคลแต่ละช่วงเวลารวมขาเข้าและขาออก ในวันทำงานและวันหยุด



แผนภูมิที่ 25 แสดงปริมาณรถมอเตอร์ไซค์ส่วนบุคคลแต่ละช่วงเวลารวมขาเข้าและขาออก ในวันทำงานและวันหยุด

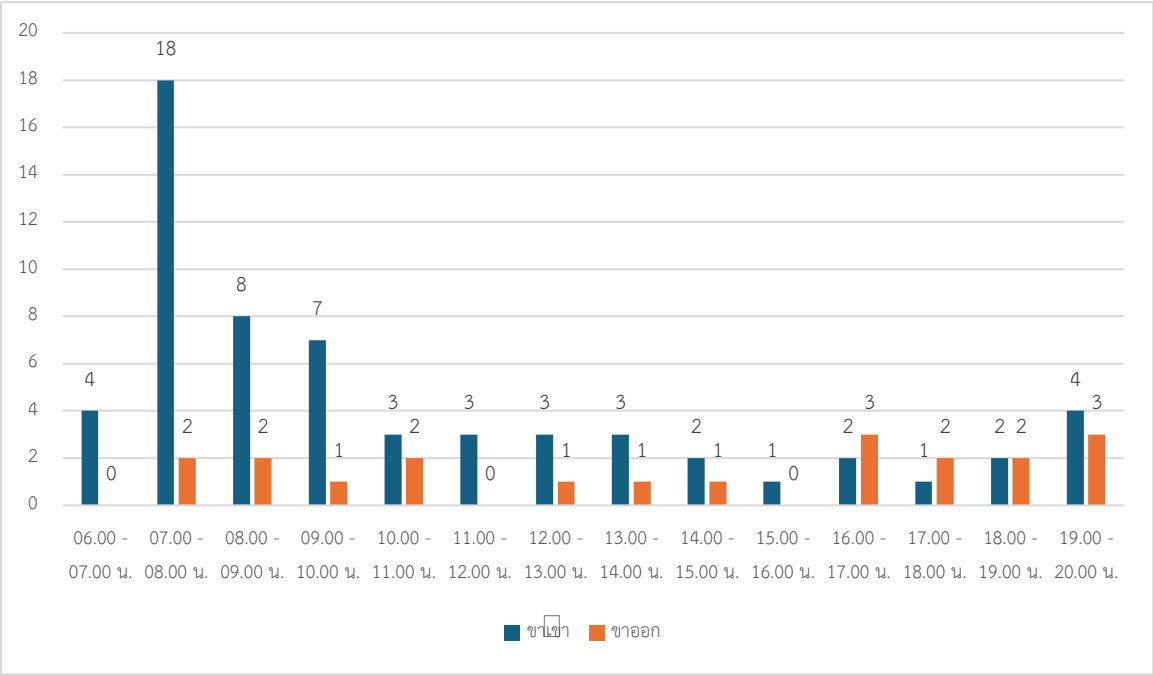
แผนภูมิที่ 26 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถมอเตอร์ไซค์ส่วนบุคคลสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันทำงาน



แผนภูมิที่ 26 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถมอเตอร์ไซค์ส่วนบุคคลสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันทำงาน

มหาวิทยาลัยศิลปากร

แผนภูมิที่ 27 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถมอเตอร์ไซค์ส่วนบุคคลทางสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันหยุด



แผนภูมิที่ 27 แสดงปริมาณผู้ใช้งานรถมอเตอร์ไซค์ส่วนบุคคลสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันหยุด

ตารางที่ 14 แสดงปริมาณรถจักรยานส่วนบุคคลและผู้ใช้งานขาเข้า-ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี แต่ละช่วงเวลาในวันทำงานและวันหยุด

ช่วงเวลา	วันทำงาน				วันหยุด			
	ขาเข้า		ขาออก		ขาเข้า		ขาออก	
	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน
06.00 - 07.00 น.	0	0	0	0	0	0	0	0
07.00 - 08.00 น.	0	0	1	1	0	0	1	1
08.00 - 09.00 น.	0	0	0	0	0	0	0	0
09.00 - 10.00 น.	0	0	0	0	0	0	0	0
10.00 - 11.00 น.	0	0	0	0	0	0	0	0
11.00 - 12.00 น.	0	0	1	1	0	0	0	0
12.00 - 13.00 น.	0	0	0	0	0	0	0	0
13.00 - 14.00 น.	1	1	0	0	0	0	0	0

ช่วงเวลา	วันทำงาน				วันหยุด			
	ขาเข้า		ขาออก		ขาเข้า		ขาออก	
	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน
14.00 - 15.00 น.	0	0	0	0	0	0	0	0
15.00 - 16.00 น.	1	1	0	0	0	0	0	0
16.00 - 17.00 น.	0	0	1	1	0	0	0	0
17.00 - 18.00 น.	0	0	0	0	0	0	0	0
18.00 - 19.00 น.	0	0	0	0	0	0	0	0
19.00 - 20.00 น.	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม	**2**	**2**	**3**	**3**	**0**	**0**	**1**	**1**

จากตารางที่ 14 สรุปเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

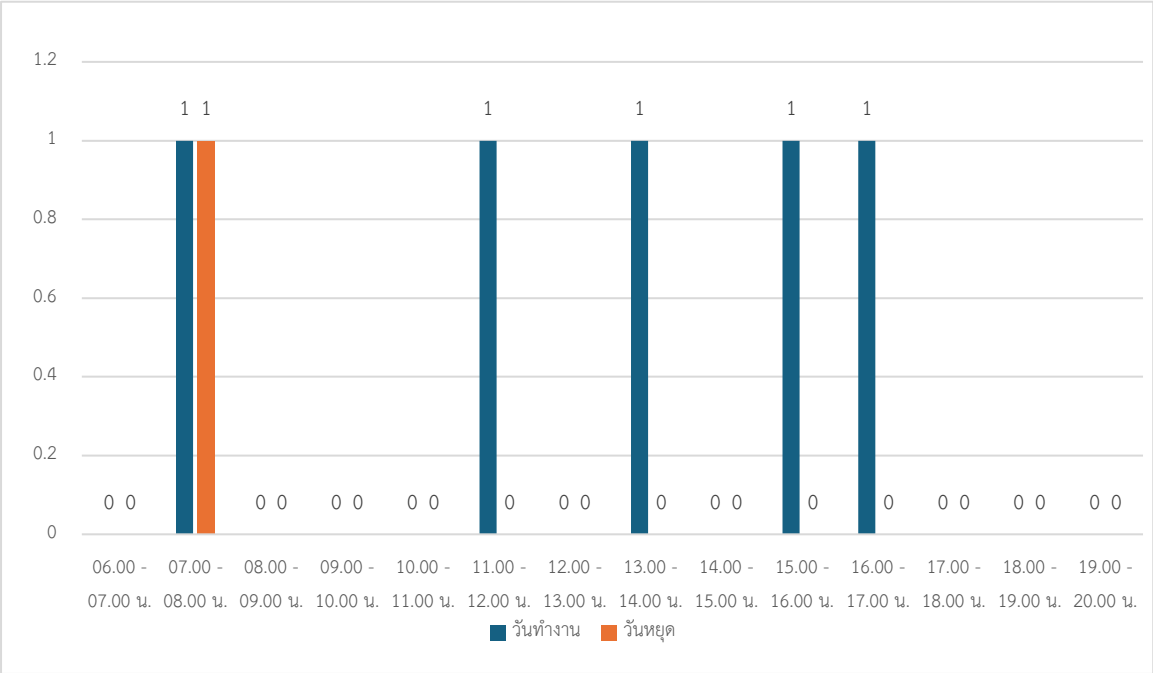
1) มีผู้ใช้งานจักรยานส่วนบุคคลและผู้ใช้งานขาเข้าสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน ช่วงเวลา 13.00 - 14.00 น. และ 15.00 - 16.00 น. จำนวน 1 คัน/คน

2) มีผู้ใช้งานจักรยานส่วนบุคคลและผู้ใช้งานขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันทำงาน ช่วงเวลา 07.00 - 08.00 น., 11.00 - 12.00 น. และ 16.00 - 17.00 น. จำนวน 1 คัน/คน

3) ไม่มีผู้ใช้งานจักรยานส่วนบุคคลขาเข้าสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด

4) มีผู้ใช้งานจักรยานส่วนบุคคลและผู้ใช้งานขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในวันหยุด ช่วงเวลา 07.00 - 08.00 น. จำนวน 1 คัน/คน

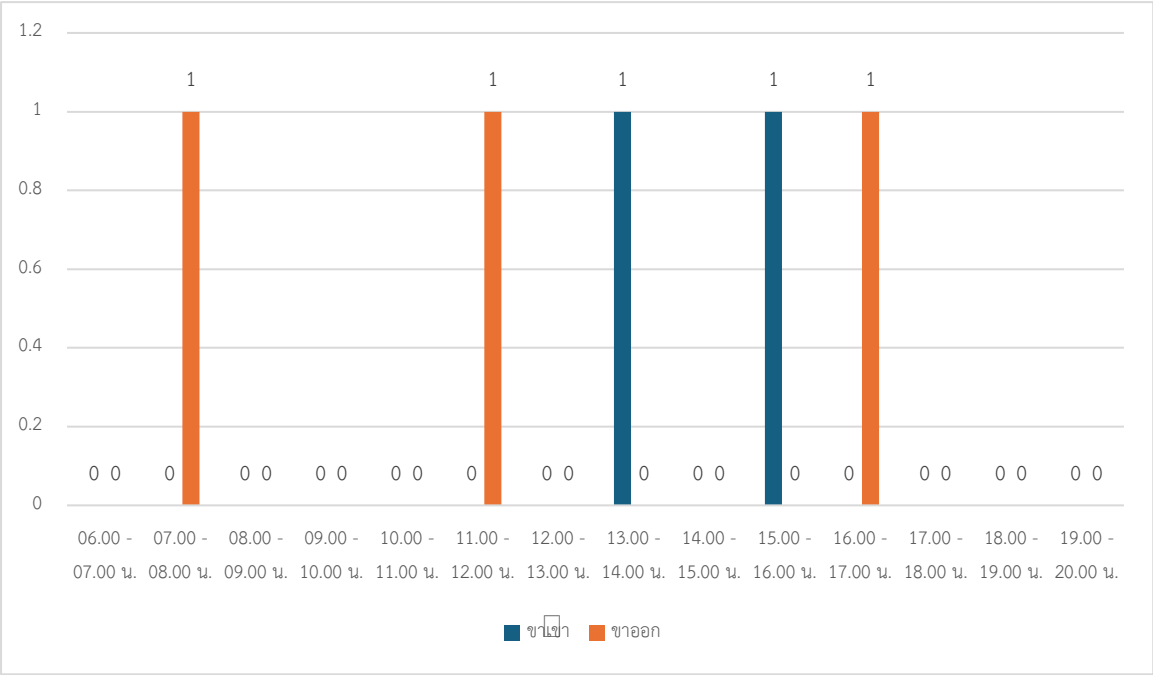
แผนภูมิที่ 28 แสดงปริมาณจักรยานส่วนบุคคลแต่ละช่วงเวลารวมขาเข้าและขาออก ในวันทำงานและวันหยุด



แผนภูมิที่ 28 แสดงปริมาณจักรยานส่วนบุคคลแต่ละช่วงเวลารวมขาเข้าและขาออก ในวันทำงานและวันหยุด

มหาวิทยาลัยศิลปากร

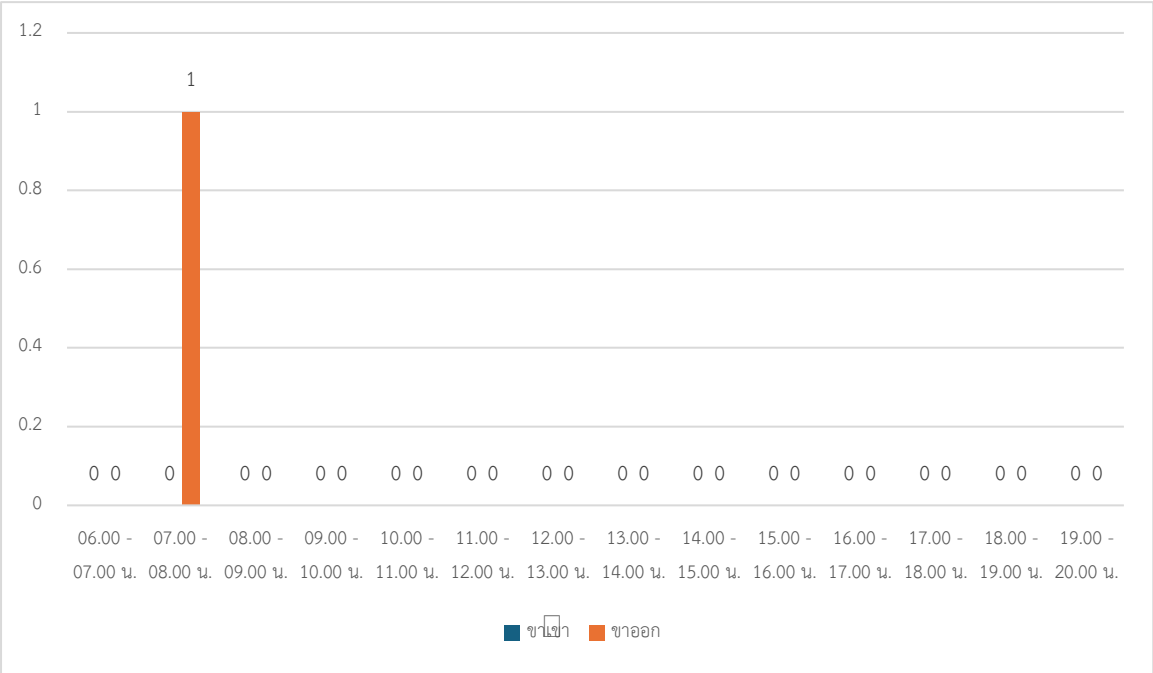
แผนภูมิที่ 29 แสดงปริมาณผู้ใช้งานจักรยานส่วนบุคคลสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันทำงาน



แผนภูมิที่ 29 แสดงปริมาณผู้ใช้งานจักรยานส่วนบุคคลสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันทำงาน

มหาวิทยาลัยศิลปากร

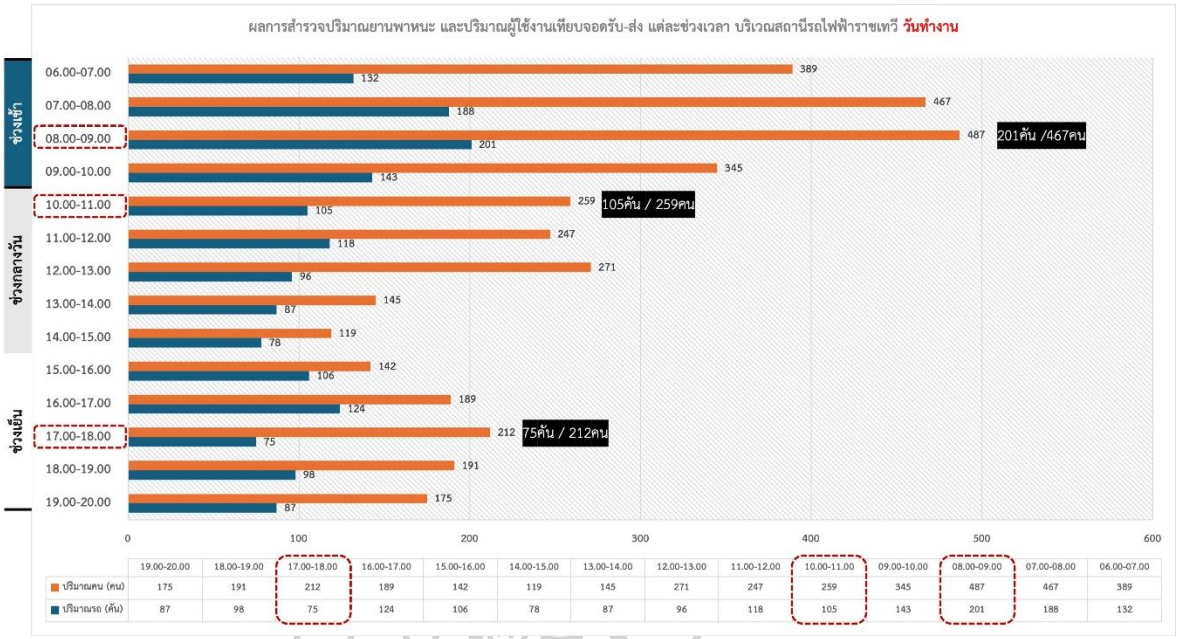
แผนภูมิที่ 30 แสดงปริมาณผู้ใช้งานจักรยานส่วนบุคคลทางสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันหยุด



แผนภูมิที่ 30 แสดงปริมาณผู้ใช้งานจักรยานส่วนบุคคลสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีขาเข้า-ขาออกแต่ละช่วงเวลาในวันหยุด

จากตารางของปริมาณยานพาหานะแต่ละประเภท ปริมาณผู้ใช้งานขาเข้า-ขาออกสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี แต่ละช่วงเวลาในวันทำงานและวันหยุด สามารถสรุปปริมาณผลรวมของวันทำงานและวันหยุดได้ ดังนี้

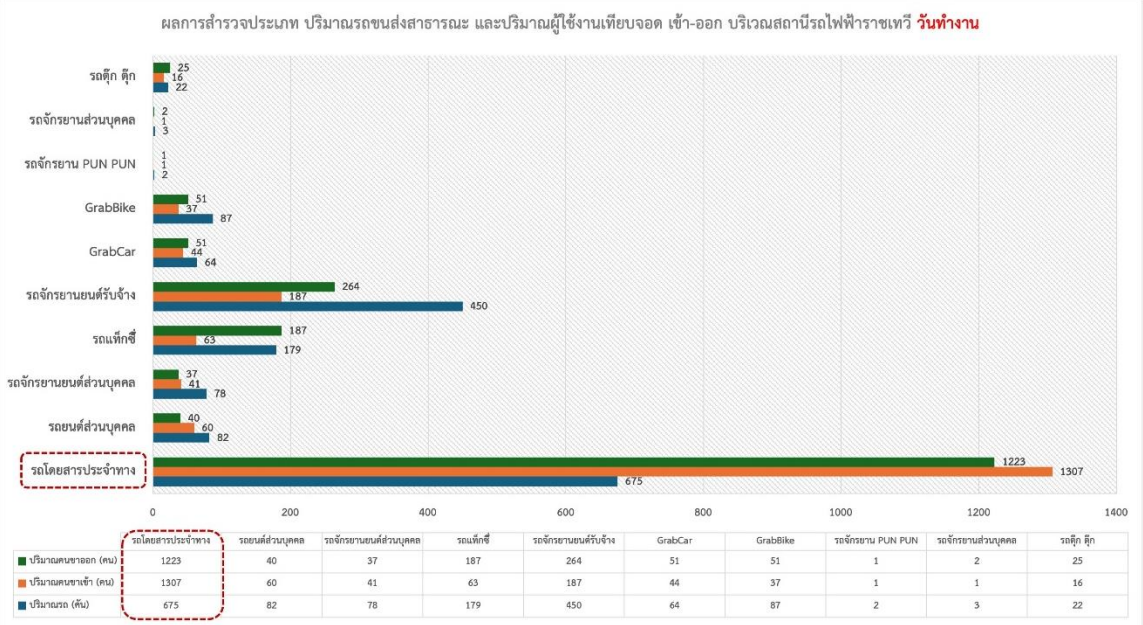
แผนภูมิที่31 แสดงผลสรุปปริมาณรวมยานพาหนะ ปริมาณผู้ใช้งานในพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรอง ช่วงเวลา 06.00-20.00 น. ในวันทำงาน



แผนภูมิที่31 แสดงผลสรุปปริมาณรวมยานพาหนะ ปริมาณผู้ใช้งานในพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรอง ช่วงเวลา 06.00-20.00 น. ในวันทำงาน

มหาวิทยาลัยศิลปากร

แผนภูมิที่32 แสดงสรุปผลประเภทยานพาหนะ ปริมาณผู้ใช้งานในพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรองขาเข้า-ขาออก ช่วงเวลา 06.00-20.00 น. ในวันทำงาน



	รถโดยสารประจำทาง	รถยนต์ส่วนบุคคล	รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล	รถแท็กซี่	รถจักรยานยนต์รับจ้าง	GrabCar	GrabBike	รถจักรยาน PUN PUN	รถจักรยานส่วนบุคคล	รถตุ๊ก ตุ๊ก
ปริมาณคนขาออก (คน)	1223	40	37	187	264	51	51	1	2	25
ปริมาณคนขาเข้า (คน)	1307	60	41	63	187	44	37	1	1	16
ปริมาณรถ (คัน)	675	82	78	179	450	64	87	2	3	22

แผนภูมิที่ 32 แสดงสรุปผลประเภทยานพาหนะ ปริมาณผู้ใช้งานในพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรองขาเข้า-ขาออก ช่วงเวลา 06.00-20.00 น. ในวันทำงาน

จากแผนภูมิที่31และ32 สามารถสรุปผลการใช้งานในวันทำงานได้เป็นประเด็น ดังนี้

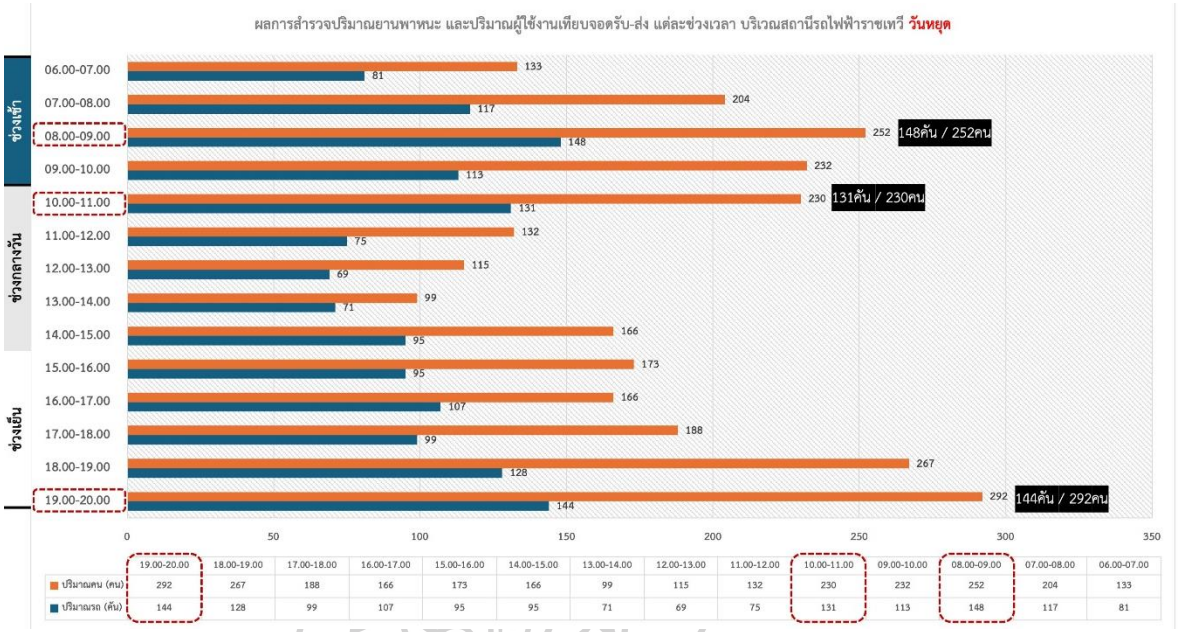
1) ปริมาณรถโดยสารประจำทางมากที่สุดถึง 675 คัน/วัน, รถจักรยานยนต์รับจ้าง 450คัน/วัน และรถแท็กซี่ 179คัน/วัน

2) ปริมาณการเดินทางเข้าถึงสถานี ด้วยรถโดยสารประจำทางมากที่สุด 1307คน/วัน, รถจักรยานยนต์รับจ้าง 187คน/วัน, และรถแท็กซี่ 63 คน/วัน

3) ปริมาณการเดินทางออกจากสถานีด้วยรถโดยสารประจำทางมากที่สุด 1223คน/วัน, รถจักรยานยนต์รับจ้าง264คน/วัน และรถแท็กซี่ 187คน/วัน

4) ช่วงเวลาที่มีปริมาณการเข้าถึงในการรับ-ส่งผู้เดินทางมากที่สุด ช่วงเช้า ช่วงเวลา 08.00-09.00 น. มีปริมาณรถเทียบรับ-ส่งผู้โดยสาร 201คัน ปริมาณผู้เปลี่ยนการเดินทาง 487คน

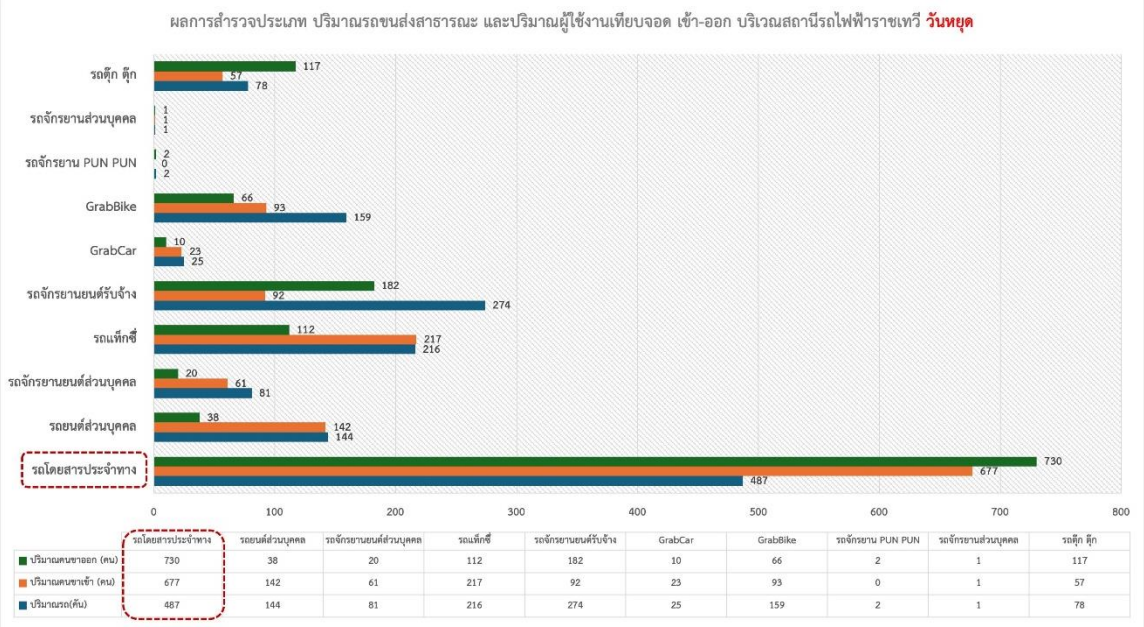
แผนภูมิที่33 แสดงสรุปผลประเภทยานพาหนะ ปริมาณผู้ใช้งานในพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรองขาเข้า-ขาออก ช่วงเวลา 06.00-20.00 น. ในวันหยุด



แผนภูมิที่33 แสดงสรุปผลประเภทยานพาหนะ ปริมาณผู้ใช้งานในพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรองขาเข้า-ขาออก ช่วงเวลา 06.00-20.00 น. ในวันหยุด

มหาวิทยาลัยศิลปากร

แผนภูมิที่34 แสดงผลสรุปปริมาณยานพาหนะ ปริมาณผู้ใช้งานในพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรอง ช่วงเวลา 06.00-20.00 น. ในวันหยุด



	รถโดยสารประจำทาง	รถยนต์ส่วนบุคคล	รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล	รถแท็กซี่	รถจักรยานยนต์รับจ้าง	GrabCar	GrabBike	รถจักรยาน PUN PUN	รถจักรยานส่วนบุคคล	รถตุ๊ก ตุ๊ก
ปริมาณคนขาออก (คน)	730	38	20	112	182	10	66	2	1	117
ปริมาณคนขาเข้า (คน)	677	142	61	217	92	23	93	0	1	57
ปริมาณรถ(คัน)	487	144	81	216	274	25	159	2	1	78

แผนภูมิที่34 แสดงผลสรุปปริมาณยานพาหนะ ปริมาณผู้ใช้งานในพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรอง ช่วงเวลา 06.00-20.00 น. ในวันหยุด

จากแผนภูมิที่ 33 และ 34 สามารถสรุปผลการใช้งานในวันทำงานได้เป็นประเด็น ดังนี้

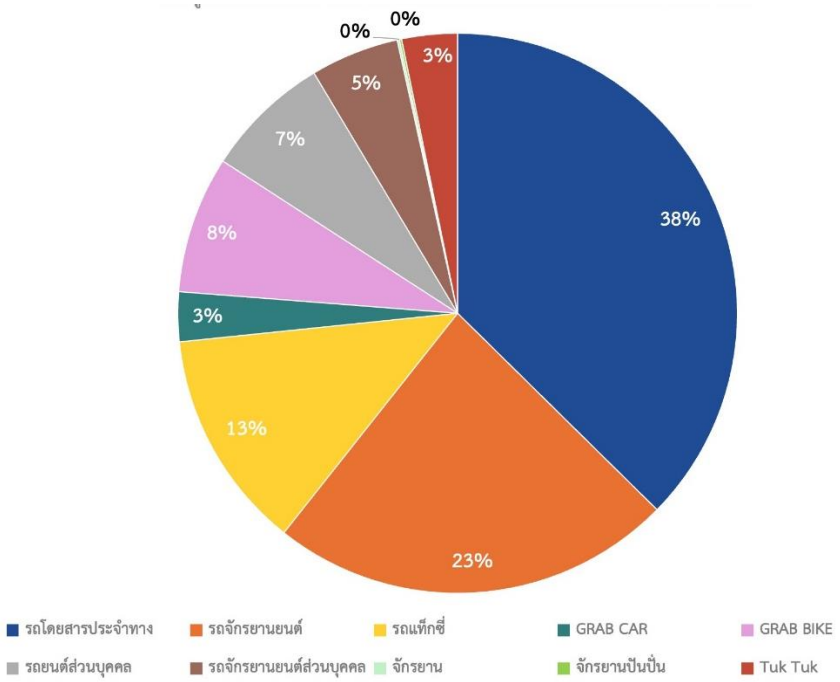
1) ปริมาณรถประจำทางมากที่สุดถึง 487 คัน/วัน, รถจักรยานยนต์รับจ้าง 274 คัน/วัน, และรถแท็กซี่ 216คัน/วัน

2) ปริมาณการเดินทางเข้าถึงสถานี ด้วยรถโดยสารประจำทางมากที่สุด 677 คน/วัน, รถแท็กซี่ 217 คัน/วัน, และรถแกร็บไบค์ 93 คัน/วัน

3) ปริมาณการเดินทางออกจากสถานีด้วยรถโดยสารประจำทางมากที่สุด 730คน/วัน, รถจักรยานยนต์รับจ้าง 182 คัน/วัน, และรถตุ๊กตุ๊ก 117 คัน/วัน

4) ช่วงเวลาที่มีปริมาณการเข้าถึงในการรับ-ส่งผู้เดินทางมากที่สุดเป็นช่วงเวลา 19.00-20.00 น. มีปริมาณรถเทียบรับ-ส่งผู้โดยสาร 144คัน ปริมาณผู้เปลี่ยนการเดินทาง 292 คน

แผนภูมิที่ 35 แสดงผลร้อยละของปริมาณการใช้ระบบขนส่งมวลชนรองแต่ละรูปแบบในการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ช่วงเวลา 06.00-20.00 น. ในวันทำงานละวันหยุด



แผนภูมิที่ 35 แสดงผลร้อยละของปริมาณการใช้ระบบขนส่งมวลชนรองแต่ละรูปแบบในการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ช่วงเวลา 06.00-20.00 น. ในวันทำงานละวันหยุด

จากการสำรวจและสังเกตการณ์ พบว่าปริมาณการใช้ระบบขนส่งมวลชนรองแต่ละรูปแบบในการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ช่วงเวลา 06.00-20.00 น. ในวันทำงานละวันหยุดมีการใช้งานด้วยรถประจำทางมากที่สุด 38%, จักรยานยนต์รับจ้าง 23%, รถแท็กซี่ 13%, รถแกร็บไบค์ 8%, รถยนต์ส่วนบุคคล 7%, รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล 5%, รถแกร็บคาร์ และรถตุ๊กตุ๊ก 3%, และอันดับสุดท้ายคือจักรยานปันปั่นและจักรยานส่วนบุคคลที่มีผู้ใช้จำนวนน้อย

5.2 การสำรวจและวิเคราะห์ด้านกายภาพของพื้นที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชนรอง และสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี

จากการสำรวจและเก็บข้อมูลด้านกายภาพของพื้นที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทางบริเวณใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ด้วยการลงพื้นที่ เก็บภาพ บันทึกข้อมูลด้านการใช้งาน และกายภาพ สามารถวิเคราะห์จากการองค์ประกอบ และสิ่งอำนวยความสะดวกของสถานีสามารถสรุปประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบพื้นที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทางเป็นประเด็น ดังนี้

5.2.1 สรุปผลสำรวจและวิเคราะห์พื้นที่สำหรับระบบขนส่งมวลชนรอง (Feeder Areas) และสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณพื้นที่ใต้สถานี ดังนี้

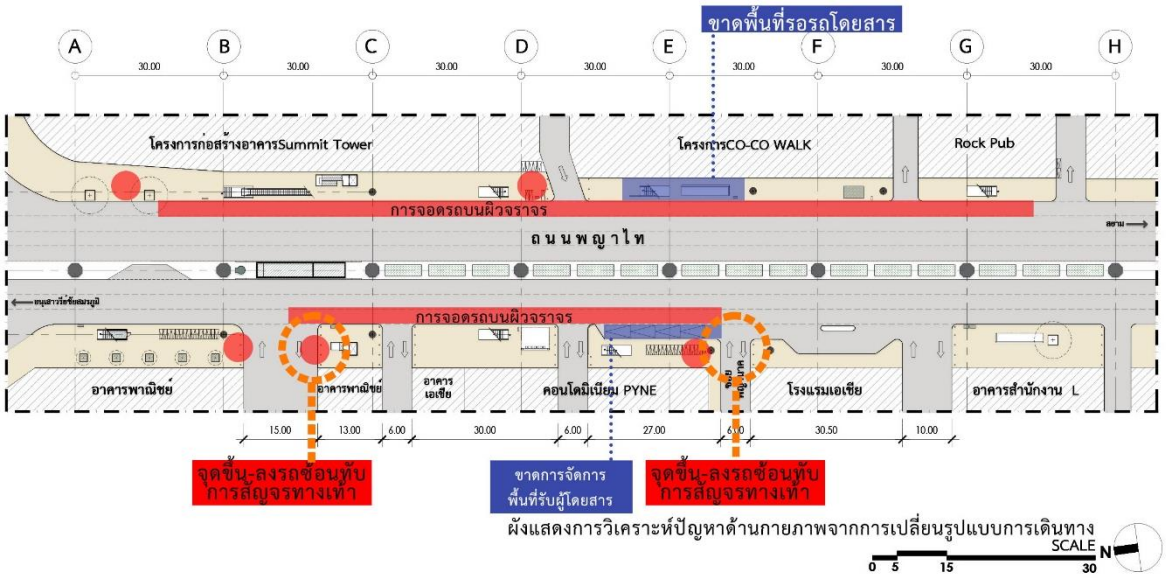
ตารางที่ 15 แสดงสรุปผลการสำรวจพื้นที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทางและสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณพื้นที่ใต้สถานี

องค์ประกอบสถานี	**การสำรวจ**		
	มี	มีแต่ควรปรับปรุง	ไม่มี
พื้นที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง			
พื้นที่สำหรับรถโดยสารประจำทาง			
- พื้นที่จอดรถโดยสารประจำทาง	-	-	/
- พื้นที่รอรถโดยสารประจำทาง	-	/	-
- ป้ายแสดงข้อมูลเกี่ยวกับรถโดยสารประจำทาง	-	/	-
พื้นที่สำหรับรับ-ส่งผู้โดยสารของสถานี			
- พื้นที่จอดรับ-ส่ง (Kiss & Ride)	-	/	-
- พื้นที่รอรับ-ส่ง	-	-	/
พื้นที่สำหรับรถแท็กซี่			
- พื้นที่จอดรถแท็กซี่	-	-	/
- พื้นที่รอรถแท็กซี่	-	-	/
- ป้ายแสดงข้อมูลเกี่ยวกับรถแท็กซี่	-	-	/
พื้นที่สำหรับมอเตอร์ไซค์รับจ้าง			
- พื้นที่จอดมอเตอร์ไซค์รับจ้าง	-	/	-
- พื้นที่รอมอเตอร์ไซค์รับจ้าง	-	-	/
- ป้ายแสดงข้อมูลเกี่ยวกับมอเตอร์ไซค์รับจ้าง	-	/	-

องค์ประกอบสถานี	การสำรวจ		
	มี	มีแต่ควรปรับปรุง	ไม่มี
พื้นที่สำหรับจักรยาน			
- ที่จอดจักรยานสาธารณะ	-	-	/
- บริการจักรยานให้เช่ายืม	/	-	-
- อุปกรณ์เติมลมยางและอุปกรณ์ซ่อมจักรยานสาธารณะ	-	/	-
สิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณพื้นที่สถานี			
ทางเท้า	-	/	-
พื้นผิวต่างสัมผัสสำหรับผู้พิการ	/	-	-
ทางลาด	/	-	-
บันได	/	-	-
บันไดเลื่อน	-	/	-
ลิฟต์โดยสาร	-	/	-
ป้ายแสดงข้อมูล ป้ายบอกทาง และป้ายสัญลักษณ์	-	/	-
ระบบความปลอดภัยด้วยCCTV	-	/	-
รวม	4	11	7

5.2.2 สรุปผลการวิเคราะห์ด้านกายภาพในด้านพื้นที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง และสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี

จากการตารางที่ 15 และการศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานการออกแบบพื้นที่สถานีขนส่งในด้านองค์ประกอบของสถานีและสิ่งอำนวยความสะดวก พื้นที่สถานีราชเทวียังขาดพื้นที่ที่รองรับพฤติกรรมและการใช้งานสำหรับการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางอยู่ในหลายประการ สามารถวิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางได้เป็นประเด็นดังนี้



ภาพที่ 93 ภาพแสดงผลการวิเคราะห์ด้านกายภาพในด้านพื้นที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง และสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

5.2.2.1 การวิเคราะห์เกี่ยวกับพื้นที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทางระบบขนส่งมวลชนรอง

1) พื้นที่จอดรับ-ส่งผู้โดยสาร

โดยพื้นที่การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางระบบขนส่งมวลชนรองของสถานีขนส่งจะต้องมีการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการใช้งาน รูปแบบการเดินทางของพื้นที่สถานีนั้น และพิจารณาขนาดพื้นที่ตามความต้องการของผู้ใช้งาน และพื้นที่สำหรับระบบขนส่งมวลชนรองที่จำเป็นต้องมีคือ พื้นที่สำหรับรถโดยสารประจำทาง พื้นที่จอดรถแท็กซี่ และพื้นที่จอดรับ-ส่งผู้โดยสาร (Kiss & Ride) และพื้นที่เหล่านี้ต้องแยกพื้นที่การใช้งานอย่างชัดเจน และต้องไม่กีดขวางการสัญจรอื่น ซึ่งจากการสำรวจพื้นที่พบว่า

- บริเวณสถานีรถไฟฟ้าราชเทวียังขาดพื้นที่จอดรับ-ส่งผู้โดยสารสำหรับรถโดยสารประจำทาง หรือขาดช่องทางเทียบจอดของรถโดยสารประจำทาง ในช่วงเวลาเร่งด่วน การจราจรติดขัดด้วยปริมาณรถหรือการติดขัดจากสัญญานไฟจราจรที่อยู่ใกล้สถานี ทำให้รถประจำทางต้องจอดส่งผู้โดยสารบริเวณเลนกลาง ซึ่งอาจเกิดความไม่ปลอดภัยกับผู้ขึ้น-ลงรถโดยสาร

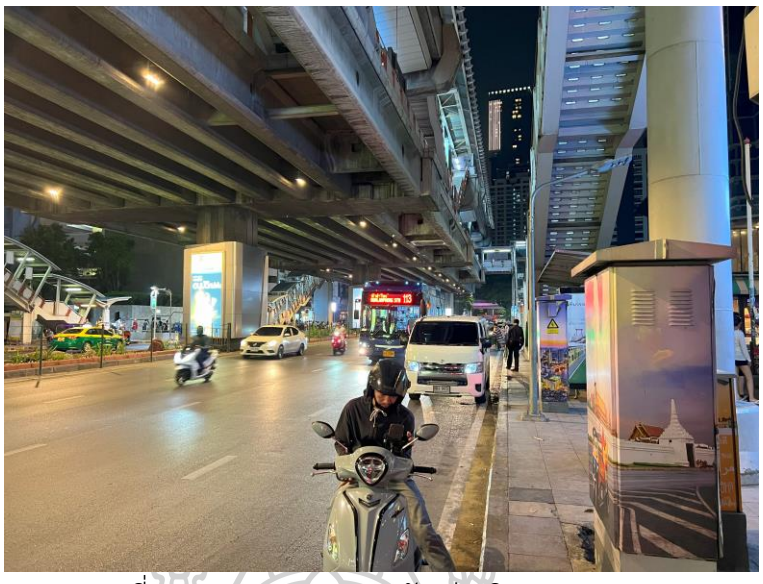
ภาพที่ 94 ภาพแสดงรถประจำทางจอดรับ-ส่งผู้โดยสาร บริเวณทางออก 2
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

ภาพที่ 95 ภาพแสดงรถประจำทางจอดรับ-ส่งผู้โดยสาร บริเวณทางออก 2
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

- การขาดพื้นจอดที่รับ-ส่ง ปัจจุบันการจอดรับ-ส่งผู้โดยสาร มีเพียงจุดเว้าให้จอดรับ-ส่ง (Kiss&Ride) บริเวณพื้นที่สถานี 1จุด สามารถจอดได้ทั้งหมด 4 คัน ซึ่งถูกจับจองโดยรถแท็กซี่ขาประจำ ทำให้ผู้ใช้ยานพาหนะอื่นที่ต้องการใช้พื้นที่นี้ไม่สามารถจอดส่งผู้โดยสารได้ ใช้ผิวจราจรในการจอดรับส่ง ไม่มีพื้นที่ชัดเจนที่จะใช้รอรถมารับ หรือในกรณีเป็นการโดยสารมาด้วยมอเตอร์ไซค์จะมีการเลี้ยวเข้ามาจอดบนทางเท้าบริเวณหน้าลิฟต์โดยสารเพื่อขึ้นไปชั้นสถานีรถไฟฟ้าให้เร็วที่สุด

ภาพที่ 96 ภาพแสดงการใช้งานพื้นที่เว้าจอดรับ-ส่งของสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ทางออก 1
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

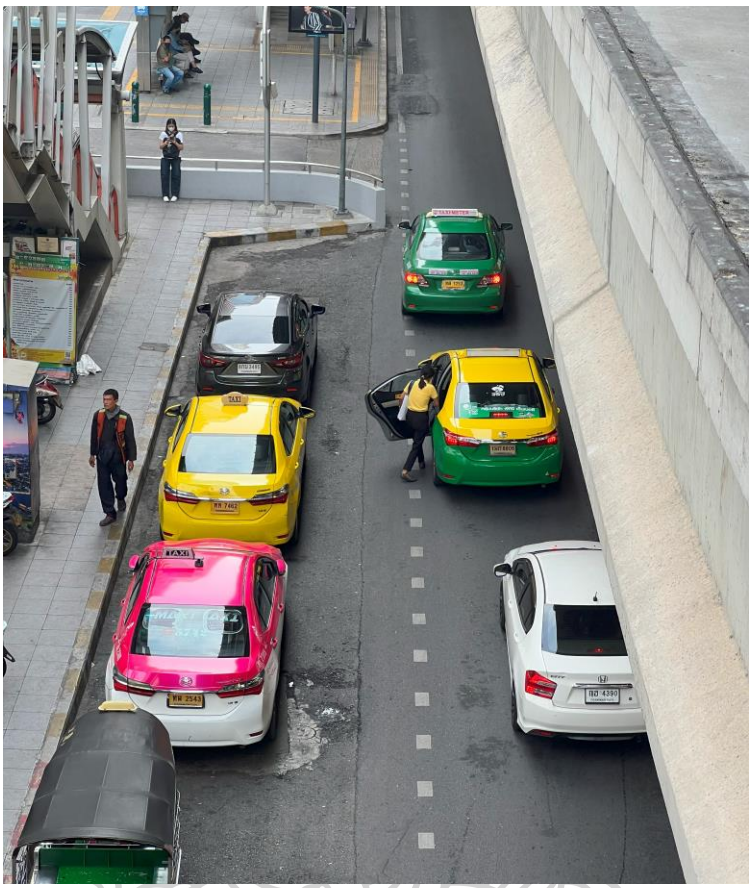
ภาพที่ 97 ภาพแสดงการจอดรับ-ส่งบริเวณทางออก 2
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)



ภาพที่ 98 ภาพแสดงการจอดรับ-ส่งบริเวณทางออก 2

(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

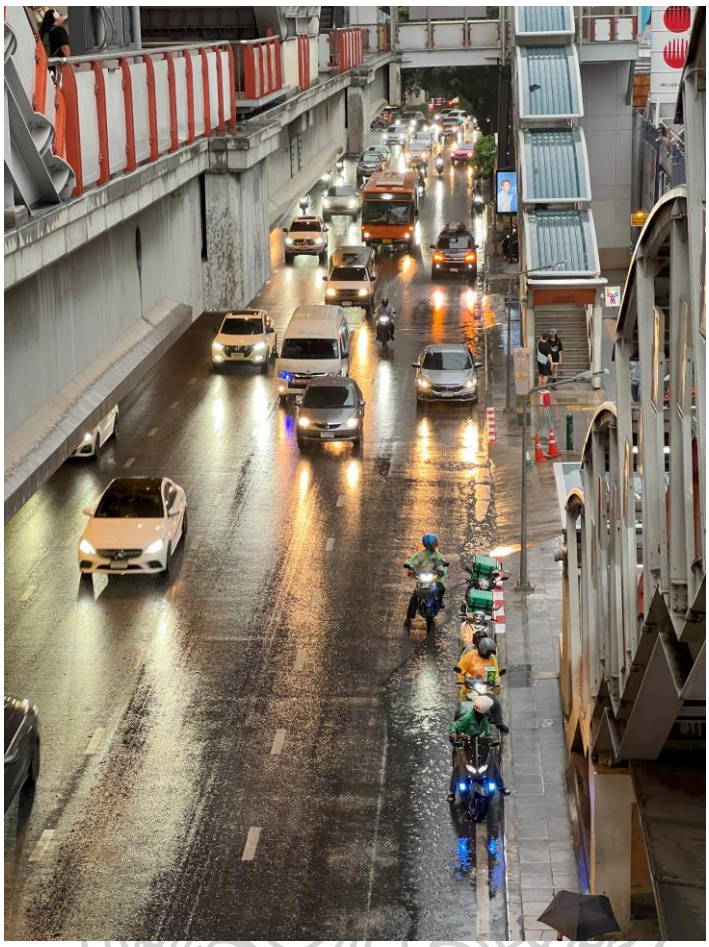
- การขาดพื้นที่รอรับบริการของรถแท็กซี่ แกร็บคาร์ และแกร็บไบค์ ในพื้นที่ใต้สถานีไม่มีตำแหน่งจุดจอดรอรับบริการของแท็กซี่อย่างชัดเจนไม่มีการจัดการหรือการติดตั้งป้ายกำหนดในพื้นที่จอดแท็กซี่ที่ชัดเจน ผู้โดยสารจะเรียกรถบริเวณริมทางเท้าตรงพื้นที่ใดก็ได้ ทำให้เกิดการจอดรถกระทันหันซึ่งทำให้เกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนได้



ภาพที่ 99 ภาพแสดงรถแท็กซี่จอดรับผู้โดยสาร บนช่องจราจร บริเวณทางออก 1

(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

มหาวิทยาลัยศิลปากร



ภาพที่ 100 ภาพแสดงรถยนต์ รถแกร็บไบค์ จอดรับผู้โดยสารและจอดรอรับอาหาร บนช่องจราจร บริเวณทางออก 2
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

- พื้นที่คิวมอเตอร์ไซค์รับจ้างบนทางเท้า จากการสำรวจพื้นที่รอให้บริการจะอยู่บริเวณใต้บันไดทางขึ้น-ลงสถานีรถไฟฟ้าบนทางเท้า มีการตีช่องจอด มีป้ายแสดงค่าบริการ และเมื่อผู้โดยสารเรียกในช่วงเวลาเร่งด่วน มีการขับขี่ย้อนศรไปบนทางเท้า เพื่อไปจุดหมาย หรือเข้าซอยลัดที่เชื่อมไปพื้นที่จุดหมายได้

ภาพที่ 101 ภาพแสดงพื้นที่สำหรับคิวมอเตอร์ไซค์รับจ้าง บริเวณทางออก 1

(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

- ขาดพื้นที่จอดจักรยานพับไม่ได้สำหรับผู้ใช้สถานีรถไฟฟ้าหรือที่จอดจักรยานสาธารณะของผู้ใช้ส่วนบุคคล จากการสำรวจพบว่าผู้ใช้งานจักรยานมีผู้ใช้ค่อนข้างน้อย แต่จะใช้ขี่มาทำธุระพื้นที่ใต้สถานี ยังขาดพื้นที่จอดจะต้องจอดกับเสา และป้ายต่างๆ จอดทุกที่ที่เป็นที่ว่าง แต่มีกฎในการห้ามจอดกับเสา ราวบันได้ของสถานีรถไฟฟ้า ซึ่งบริเวณพื้นที่นี้ยังขาดพื้นที่จอดสำหรับจักรยานส่วนบุคคล

- ขาดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้จักรยาน บริเวณสถานีให้บริการ เช่า ยืม จักรยานปันปั่น พบว่า มีจักรยานให้บริการจำนวนหนึ่ง ไม่มีอุปกรณ์ซ่อมจักรยาน ที่เติมลมไฟฟ้าชำรุดขาดการซ่อมแซม ที่เติมลมแบบสูบยังใช้งานได้ แต่ยังขาดพื้นที่จอดจักรยานสาธารณะสำหรับผู้ใช้จักรยานส่วนตัว

2) พื้นที่รอรถของผู้เดินทาง

จากการสำรวจพบว่าผู้ใช้งานมีการรอเรียกรถโดยสาร รอรถโดยสารมารับตลอดแนวทางเท้า ขาดพื้นที่นั่งรอรถโดยสารในช่วงเวลาที่รถติดนาน หรือรถที่เรียกยังมาไม่ถึง

- ปัญหาของพื้นที่รอรถโดยสารประจำทาง จากการสำรวจพบว่าจุดรอรถโดยสารที่มีพื้นที่นั่งรอมีเพียง 1 จุด บริเวณทางออก 3 มีที่นั่งรอรถ มีป้ายแสดงเวลาการวิ่งรถ แต่ในช่วงเวลาที่ฝนตก หรือช่วงเวลาเร่งด่วนที่คนเยอะ พื้นที่ค่อนข้างแออัด ซ้อนทับกับทางเท้า และไม่มีที่บังฝน ส่วนป้ายรถโดยสารประจำทางฝั่งทางออก 2 ไม่มีพื้นที่นั่งรอและผู้โดยสารต้องใช้พื้นที่ใต้บันไดรถไฟฟ้า หรือหลังคาของสถานีจักรยานที่มีหลังคากันแดดในการยืนรอรถโดยสาร ทำให้เกิดความไม่สบายในการยืนรอรถ

ภาพที่ 102 ภาพแสดงพฤติกรรมการรอรถโดยสาร บริเวณทางออก2
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

- ขาดพื้นที่รอรถแท็กซี่ และรถมอเตอร์ไซค์รับจ้าง ในช่วงเวลาที่มีผู้ใช้บริการเยอะในชั่วโมงเร่งด่วน ทำให้ผู้โดยสารจะต้องคอยรถมารับ ซึ่งพื้นที่รอรถโดยสารเหล่านี้จะต้องมีพื้นที่แยกกัน ต้องมีพื้นที่ต่อคิวรับบริการ และผู้ใช้บริการยังขาดพื้นที่เหล่านี้ที่ทำให้เกิดความไม่สบาย และต้องใช้พื้นที่ทางเท้าในการรอรถ

3) การวิเคราห์สภาพแวดล้อมโดยรอบบริเวณพื้นที่ใต้สถานี

องค์ประกอบที่มีผลต่อการใช้งานพื้นที่ใต้สถานี ที่อาจทำให้เกิดความไม่ปลอดภัย และทำให้การจราจรติดขัด ไม่คล่องตัว เช่น ตำแหน่งทางเข้า-ออกอาคาร, ทางเข้า-ออกซอย, จุดขึ้น-ลงสถานี ซึ่งในช่วงเวลาเร่งด่วน มีผู้ใช้จำนวนมาก ใช้พื้นที่ดังกล่าวในการลงรถโดยสาร ซึ่งก่อให้เกิดความขัดแย้งในการสัญจรซ้อนทับกับทางเท้า และทางเข้า-ออกอาคาร

5.2.2.2 การวิเคราะห์เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกในการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางบริเวณพื้นที่ใต้สถานี

1) บันได ทางลาด บันไดเลื่อน และลิฟต์โดยสาร

- บันไดมีจุดขึ้น-ลงสถานีมีทั้งหมด 6 จุด มีขนาดความกว้างตามมาตรฐาน
- ทางลาดผู้พิการมีความกว้างตามมาตรฐาน มีความต่อเนื่องกับพื้นผิวทางเดิน มีราวจับลักษณะกลมทั้ง2ฝั่ง พื้นผิวทางลาดเป็นกรวดล้างมีความหยาบ ตามมาตรฐาน
- มีจุดขึ้น-ลงลิฟต์โดยสาร 2 จุด แต่ในช่วงเวลาเร่งด่วน มีผู้ใช้งานลิฟต์โดยสารต้องต่อคิวรอขึ้นลิฟต์โดยสารจำนวนมากบริเวณฝั่งทางออก 3 ควรมีการพิจารณาเกี่ยวกับปริมาณผู้ใช้งานในช่วงเวลาเร่งด่วนและขนาดลิฟต์ที่สามารถจุผู้โดยสารได้อย่างเพียงพอในช่วงเวลานั้น

2) ทางเท้า และวัสดุทางเท้า จากการสำรวจความกว้างทางเท้าพบว่า ภาพรวมความกว้างทางเท้ามีระยะ 1.50-9.00 เมตร ซึ่งอยู่ในระดับมาตรฐานทางเท้าของพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535และมาตรฐานทางเท้าของผู้พิการ การออกแบบทางเท้าเพื่อผู้ทุพพลภาพ มีการติดตั้งพื้นผิวต่างสัมผัสบริเวณทางเลี้ยวทางแยกตามมาตรฐานดี แต่เนื่องจากพื้นที่สถานีตั้งอยู่ในพื้นที่พาณิชยกรรม และที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก และมีการทางเท้ามีการใช้รูปแบบอื่นด้วย เช่น ร้านรถเข็นสตรีทฟู้ด พื้นที่รอรถโดยสาร หรือทางเท้าเป็นตำแหน่งของโครงสร้าง งานระบบ แนวรั้วปูน รั้วกันถนน และป้ายต่างๆ ที่ทำให้ทางเท้ามีขนาดแคบลง และมีการเดินเท้าไม่ต่อเนื่อง ควรมีการพิจารณาในการปรับปรุง จัดระเบียบ และจัดภูมิทัศน์ทางเท้าให้มีสิ่งกีดขวางน้อยลง เพิ่มพื้นที่ทางเท้ามากขึ้น และใช้พืชพรรณตกแต่งเพิ่มความสุนทรีย์ในการเดินเท้ามากขึ้น

3) ป้ายแสดงข้อมูล ป้ายบอกทาง และป้ายสัญลักษณ์ วิเคราะห์ได้ว่าป้ายแสดงข้อมูล ยังขาดป้ายแสดงแผนที่บริเวณสถานีที่ให้ข้อมูลพื้นที่โดยรอบ ไม่มีข้อมูลแสดงว่ายืนอยู่ตำแหน่งไหน ทำให้ไม่ทราบถึงทิศทาง ตำแหน่งที่อยู่และเส้นทางในการเดินต่อ ไม่มีป้ายแสดงข้อมูลการเดินรถโดยสารประจำทางแบบเรียลไทม์ในพื้นที่รอรถโดยสารบริเวณทางออก 2 ควรมีการปรับปรุงให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกนี้ทุกตำแหน่ง มีการติดป้ายสัญลักษณ์หน้าลิฟต์โดยสารขึ้นสถานีสำหรับผู้พิการตามมาตรฐานในการให้บริการแก่ผู้ชราและผู้ทุพพลภาพ ขนาดป้ายผู้พิการมีความชัดเจนช

4) ความปลอดภัยบริเวณพื้นที่ใต้สถานี ในการตรวจตรา สร้างความปลอดภัย ให้กับพื้นที่สาธารณะ ยังมีเพียงบางจุดเท่านั้น ในพื้นที่ทางเท้า พื้นที่อับสายตา พื้นที่มืด และพื้นที่รอรถโดยสารประจำทางบริเวณทางออก 2 ยังขาดการติดตั้ง CCTV เมื่อเกิดอันตรายและปัญหาอาชญากรรมอาจช่วยเหลือได้ไม่ทันการณ์

5.3 สรุปผลการสัมภาษณ์

จากการทำแบบสัมภาษณ์ และลงพื้นที่สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 15 คน สามารถสรุปเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้งาน ความคิดเห็น ความต้องการและปัญหาที่พบจากการใช้งานพื้นที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง และสิ่งอำนวยความสะดวก เป็นประเด็นดังนี้

ภาพที่ 103 ภาพแสดงแนวคิดการเดินทางสู่พื้นที่สถานีรถไฟฟ้า
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

จากการสัมภาษณ์ผู้ใช้งานพบว่า ผู้ใช้เดินทางมาบริเวณพื้นที่นี้เพื่อไปเรียน, ทำงาน, บ้าน, และเดินทางต่อเพื่อไปอีกปลายทางหนึ่ง โดยใช้เวลาในการเดินทาง เป็นระยะเวลาตั้งแต่ 20-60 นาที ใช้เวลาในการรอรถโดยสารประจำทางเป็นเวลา 30-60 นาที หากรอนานเกิน60นาที จะเปลี่ยนไปใช้รถแท็กซี่ หรือมอเตอร์ไซค์รับจ้าง ส่วนใหญ่ใช้บริการ 5 วันต่อสัปดาห์

5.3.1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับพื้นที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง

การเดินทางเยอะ และรถรับจ้างรอให้บริการ สะดวกกับการเลือกเดินทาง พื้นที่รอรถโดยสารมีที่นั่งไม่เพียงพอ พื้นที่รอรถมีขนาดเล็กไปในชั่วโมงเร่งด่วนที่มีผู้ใช้งานจำนวนมาก พื้นที่รอรถโดยสารกันฝนได้ไม่พอ ฝนสาดและต้องไปหลบพื้นที่ใต้บันไดสถานีรถไฟฟ้า ขาดการจัดการช่วงเวลาการเก็บขยะและทำความสะอาดทางเดินสาธารณะ ขาดป้ายบอกทางและป้ายบอกเวลาที่ทำให้คาดการณ์และวางแผนการเดินทางต่อได้ไม่สะดวก

5.3.2 ปัญหาที่พบขณะการรอรถโดยสาร และปัญหาอื่นๆเกี่ยวกับการเดินทาง

- ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่รอรถโดยสารประจำทาง มีการเตรียมระบบบอกเวลาและการเดินรถไว้ดี แต่ในบางครั้งไม่ตรงกับสถานการณ์จริง จนทำให้คาดการณ์เวลาเดินทางไม่ได้ และป้ายไม่อัพเดทสถานะการวิ่งรถและจำนวนสาย, ขาดที่นั่งรอ และหลังคาคลุมกันฝนบริเวณที่อรถโดยสารประจำทางทางออก 2, ระบบชาร์จไฟสาธารณะ และระบบ Wifi ของที่รอรถโดยสารประจำทางใช้งานไม่ได้ ขาดการซ่อมแซม และในช่วงเวลาการจราจรติดขัดต้องวิ่งขึ้นรถประจำทางกลางถนน

- ปัญหามอเตอร์ไซค์รับจ้างขับขี่บนผิวทางทำให้บางครั้งเกิดอุบัติเหตุบนทางเท้า

- ปัญหาความกลัวคนไร้บ้านที่อาศัยพื้นที่รอรถในการพักพิงบางเวลา ทำให้ผู้ใช้พื้นที่กังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

- ปัญหาค่าโดยสารมอเตอร์ไซค์รับจ้างไม่เท่ากัน ไม่ตรงตามป้าย จึงเลือกใช้บริการแกร็บวินที่มีความเที่ยงธรรมในเรื่องราคามากกว่า

- ปัญหาเกี่ยวกับการใช้แอพพลิเคชั่นบอกสถานะการวิ่งรถโดยสารประจำทางบางครั้งให้ข้อมูลเวลาในการเดินรถไม่ตรง

5.3.3 ความต้องการเพิ่มเติมเกี่ยวกับพื้นที่รอรถโดยสาร และความต้องการอื่นๆเกี่ยวกับการเดินทาง

- พื้นที่รอรถโดยสารประจำทาง ต้องการให้มีพื้นที่นั่งเพียงพอ มีพื้นที่รอรถกว้างขึ้น สามารถกันฝนได้จริง และป้องกันไม่ให้เป็นพื้นที่นอนของคนไร้บ้าน

- การติดตั้ง CCTV ต้องการให้มีเพิ่มเติมในจุดที่อับสายตา และอยากให้มีการแสดงผลว่ากล้องนี้มีการทำงานอยู่ปกติ สามารถเก็บและบันทึกภาพได้จริงแบบเรียลไทม์

- ป้ายบอกเวลาและสถานะของรถโดยสารประจำทางที่มีการปรับปรุงระบบ และให้มีข้อมูลข้อทุกสาย เพื่อให้คาดการณ์วิธีการเดินทางได้

- ต้องการให้เพิ่มจำนวนรถประจำทางในช่วงโมงเร่งด่วนของรถประจำทางบางสาย เช่น สาย 16 ที่รอนานถึง 1 ชั่วโมง

- ต้องการให้ปลูกต้นไม้เพิ่มความร่มรื่น และกันแดดได้ ช่วยให้บรรยากาศในการรอรถโดยสารดีขึ้น

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษาและเสนอแนะแนวทาง

ในการศึกษาแบบแผนพฤติกรรมการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางและปัญหาในบริเวณพื้นที่ขนส่งมวลชนรองของรถไฟฟ้ากรุงเทพมหานคร บริเวณพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี จากการลงสำรวจพื้นที่ช่วงเดือนเมษายน พ.ศ.2567 ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจพื้นที่การใช้งาน สังเกตพฤติกรรมและปริมาณการใช้งาน และใช้การสุ่มสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 15 คน ในวันทำงานและวันหยุด ช่วงเวลา 06.00-20.00 น. ใช้เครื่องมือวิธีการวิจัยคือ แบบผังบริเวณพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี แบบสังเกตการณ์ปริมาณยานพาหนะ การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่สถานี และแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็น และสสามารถสรุปผลการวิจัยเป็นประเด็นดังนี้

6.1 สรุปผลการสำรวจพฤติกรรมการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางและพื้นที่สำหรับระบบขนส่งมวลชนรอง

6.1.1 สรุปการสำรวจพฤติกรรมการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางระบบนส่งมวลชนรอง

ผู้เดินทางมีวัตถุประสงค์ในการเดินทางมายังพื้นที่สถานีรถไฟฟ้าราชเทวีในการเดินทางไปทำงาน เรียน และกลับที่พักอาศัย ใช้เวลาในการรอรถโดยสารประจำทางประมาณ 30-60นาที ความถี่ในการใช้งานพื้นที่สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี 5วัน/สัปดาห์ ผู้เดินทางมีทุกเพศ ทุกวัย ใช้พื้นที่นี้ในการเดินทางต่อรถกลับบ้านเนื่องจากมีทางเลือกในการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางและเส้นทางที่หลากหลาย

6.1.2 สรุปการสำรวจรูปแบบการเข้าถึง และปริมาณการเข้าถึงของยานพาหนะแต่ละรูปแบบที่เดินทางเข้า-ออกพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี

1) จากการสำรวจประเภท ปริมาณยานพาหนะผู้ใช้งานในพื้นที่สำหรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรอง พบว่าวิธีการเดินทางหรือระบบขนส่งสาธารณะที่มีผู้ใช้มากที่สุดคือรถประจำทางมากที่สุด 38% และรองลงมาคือจักรยานยนต์รับจ้าง 23%, รถแท็กซี่ 13%, รถแกร็บไบค์ 8%, รถยนต์ส่วนบุคคล 7%, รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล 5%, รถแกร็บคาร์ และรถตุ๊กตุ๊ก 3%, และอันดับสุดท้ายคือจักรยานปันปั่นและจักรยานส่วนบุคคลที่มีผู้ใช้จำนวนน้อย

2) จากการสำรวจปริมาณยานพาหนะและปริมาณผู้ใช้งานในวันทำงาน พบว่า พื้นที่ใต้สถานีราชเทวี มีปริมาณผู้เดินทางเข้า-ออกพื้นที่ใต้สถานี 3,638 คน/วัน, ปริมาณยานพาหนะเข้า-ออกพื้นที่ใต้สถานี 1,638 คัน/วัน, ช่วงเวลาที่มีปริมาณรถรับ-ส่ง จำนวนผู้ใช้งานมากที่สุดในวันทำงาน คือ

ช่วงเวลา 08.00-09.00 น. ซึ่งมีปริมาณยานพาหนะเข้า-ออกพื้นที่ใต้สถานี 201 คัน/ชม. และปริมาณผู้เดินทางเข้า-ออกพื้นที่ใต้สถานี 487 คน/ชม.

3) จากการสำรวจปริมาณยานพาหนะและปริมาณผู้ใช้งานในวันหยุด พบว่า พื้นที่ใต้สถานีราชเทวี มีปริมาณผู้เดินทางเข้า-ออกพื้นที่ใต้สถานี 2,649 คน/วัน, ปริมาณยานพาหนะเข้า-ออกพื้นที่ใต้สถานี 1,473 คัน/วัน, ช่วงเวลาที่มีปริมาณผู้เดินทางเข้า-ออกพื้นที่ใต้สถานีในวันหยุด คือ ช่วงเวลา 19.00-20.00 น. มีปริมาณผู้เดินทางเข้า-ออกพื้นที่ใต้สถานี ปริมาณ 292 คน/ชม., และช่วงเวลาที่มีปริมาณยานพาหนะเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ใต้สถานีในวันหยุด คือช่วงเวลา 08.00-09.00น. มีปริมาณยานพาหนะเข้า-ออกพื้นที่ใต้สถานี 148 คัน/ชม.

6.1.3 สรุปประเด็นปัญหาจากการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางและความต้องการของผู้ใช้งาน

1) ปัญหาจากการขาดพื้นที่สำหรับการรับ-ส่ง สำหรับรถโดยสาร

จากการสำรวจพื้นที่สำหรับการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง และสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี พบว่า ยังขาดพื้นที่สำหรับพื้นที่จอดรถระบบขนส่งมวลชนรอง เช่นรถประจำทาง รถแท็กซี่ รถจักรยานยนต์ และรถส่วนบุคคล ซึ่งใช้พื้นที่ผิวจราจร และทางเท้าในการจอด ทำให้การจราจรติดขัด ทางเท้ามีความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ และยังขาดการจุดสำหรับจอดรับ-ส่ง แยกแต่ละรูปแบบยานพาหนะและรูปแบบการให้บริการอย่างชัดเจน ที่ไม่ซ้อนทับกับทางเดินเท้า

2) ปัญหาการขาดพื้นที่รอรถรับ-ส่งผู้โดยสาร

พบว่าบางจุดในพื้นที่สถานี มีขนาดพื้นที่รอรถและที่นั่งรอรถโดยสารไม่เพียงพอ พื้นที่ต่อคิวสำหรับรถรับจ้าง ในช่วงเวลาเร่งด่วนที่รถประจำทางน้อย หรือรอรถรับจ้างมีจำนวนไม่พอต่อผู้เดินทาง จะต้องต่อคิวรอรถรับจ้างบริเวณพื้นที่ทางเท้า และ หากเป็นในช่วงเวลาฝนตกพื้นที่รอรถจะมีฝนสาดเข้ามา และผู้ใช้งานเลือกหลบฝนบริเวณบันไดของสถานีรถไฟฟ้าทำให้เกิดความแออัด ทับซ้อนกับพื้นที่ทางเดินเท้า และไม่สะดวกสบายต่อการใช้งานทั้งผู้รอรถโดยสารและผู้สัญจรทางเท้า

3) ปัญหาด้านเส้นทางการสัญจรที่ทับซ้อนกันของยานพาหนะและทางเท้า

พื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวียังขาดการจัดวางผัง เส้นทางสัญจร พื้นที่จอดยานพาหนะ จุดรับ-ส่งผู้โดยสาร และพื้นที่ทางเดินเท้า ไม่มีการจัดสรร และแยกพื้นที่อย่างชัดเจนระหว่างพื้นที่สำหรับการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางและทางเท้า ในช่วงเวลาที่มีผู้รอรถโดยสารหนาแน่นมากจน จนเต็มพื้นที่ทางเท้า รวมถึงการใช้มอเตอร์ไซค์วิ่งบนทางเท้า ซึ่งทำให้เกิดอุบัติเหตุในการเดินทาง

ภาพที่ 104 ภาพแสดงการจอดรับ-ส่งผู้โดยสารบริเวณพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี
(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

4) ความต้องการในการอำนวยความสะดวกในพื้นที่รอรถโดยสาร การติดป้ายแสดงข้อมูลการอัพเดทข้อมูลระบบบอกเวลาการเดินรถโดยสารประจำทาง หรือแอพลิเคชั่นให้ตรงกันกับเวลาจริง ซ่อมบำรุงระบบชาร์จไฟฟ้า ระบบ Wifiของสถานี การรักษาความปลอดภัยติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดในมุมอับสายตาในการป้องกันการเกิดอาชญากรรม และมีจอแสดงผลการทำงานกล้องวงจรปิด

6.2 การเสนอแนะแนวทาง

การเสนอแนะแนวทางแนวทางพัฒนาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบขนส่งมวลชนรองอย่างยั่งยืนและมีประสิทธิภาพ สามารถสรุปได้ดังนี้

6.1.1 การจัดการพื้นที่สำหรับระบบขนส่งมวลชนรองสำหรับสถานีรถไฟฟ้า ควรมีการสำรวจรูปแบบยานพาหนะ

ปริมาณการเข้าถึงของผู้ใช้งาน รูปแบบการใช้บริการ พื้นที่จุดรับ-ส่งให้มีขนาดเพียงพอต่อผู้ใช้งานแต่ละชั่วโมง แยกประเภทยานพาหนะชัดเจน ให้ง่ายต่อการใช้งาน เป็นระเบียบ และปลอดภัย เช่น การจัดพื้นที่คิวรถแท็กซี่ และคิวมอเตอร์ไซค์ ให้ชัดเจนแยกจากพื้นที่ทางเท้า และมีป้ายระบุตำแหน่งจุดจอด จำนวนรถที่สามารถเข้าจอดได้

ภาพที่ 105 ภาพแสดงตัวอย่าง Taxi Stand ในประเทศสิงค์โปร์

(ที่มา : โดยผู้วิจัย)

(ที่มา : จาก https://th.bing.com/th/id/OIP.gEQzUpuBGfvdJgZ-eStLfgHaF

j?w=283&h=212&c=7&r=0&o=5&dpr=1.3&pid=1.7)

ภาพที่ 106 ภาพแสดงตัวอย่างป้ายและราวกั้นสำหรับ Taxi Stand ในประเทศสิงค์โปร์

(ที่มา : https://www.streetdirectory.com/stock_images/ travel/simg_show/

16018607150923/252312_1024/taxi_stand_c15_north_bridge_road_along_driveway_o

utside_raffles_city/)

6.1.2 การออกแบบที่คำนึงถึงเรื่องสภาพแวดล้อม สภาพอากาศ ในประเทศไทย เพื่อความสบายในการยืนรอรถโดยสาร สร้างกิจกรรมขณะรอรถโดยสารได้ มีพื้นที่ร่มหลบแดด และหลังคาคลุมกันฝน การเตรียมพื้นที่สีเขียว การใช้พรรณพืช สร้างสภาพแวดล้อมที่ดีให้กับพื้นที่สถานีและชุมชนโดยรอบ

ภาพที่ 107 Smart Bus Stop, Jurong East Central ประเทศสิงคโปร์
(ที่มา : https://shorturl.at/dwke7)

6.1.3 การพิจารณาเกี่ยวกับการเชื่อมต่อทางเดินยกระดับ (Skywalk) ที่ช่วยยกระดับศักยภาพการเดินเท้าในพื้นที่เขตเมืองที่มีพื้นที่ในการปรับปรุงน้อย ซึ่งพื้นที่บริเวณใต้สถานีราชเทวีที่มีความกว้างทางเท้าจำกัด ทางเท้าขาดความต่อเนื่อง ซ้อนทับกับทางเข้าออกรถยนต์ของอาคาร ตลอดแนวทางเดิน และมีปริมาณคนเดินที่หนาแน่นในชั่วโมงเร่งด่วน ปัจจุบันบริเวณสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีมีศักยภาพในการสร้างเส้นทางเดินยกระดับ เชื่อมไปยัง Skywalk หน้าหอศิลปวัฒนธรรมกรุงเทพ สยามสแควร์ หรือไปยังอาคารสำนักงานบริเวณสี่แยกราชเทวี เพื่อสร้างการเชื่อมต่อให้คนเดินเท้าเดินได้อย่างปลอดภัย แยกการสัญจรกับทางเดินรถ ลดการใช้ยานพาหนะในการเดินทางต่อในระยะใกล้ และสามารถลดอุบัติเหตุได้

ภาพที่ 108 ภาพแสดงรูปแบบทางเดินยกระดับ(Skywalk) เขตปกครองพิเศษฮ่องกง
(ที่มา : https://www.flickr.com/photos/billieve/3355166956/in/photostream/)

6.1.4 การเอื้อประโยชน์ให้แก่สาธารณะของภาคเอกชน

จากการใช้พื้นที่ถนนและทางเท้าสาธารณะเป็นพื้นที่จอดรับ-ส่งหน้าอาคารโรงแรมของภาคเอกชนสำหรับจอดรถทัวร์รับนักท่องเที่ยวผู้เข้าพักโรงแรมเพียงเท่านั้น ควรมีการปรับการใช้งานของพื้นที่จอดรับ-ส่งของเป็นพื้นที่จอดสำหรับรถรับจ้างสาธารณะ เช่น แท็กซี่ แกร็บคาร์ และรถรับจ้างรูปแบบอื่นที่ให้บริการในพื้นที่ เพื่อเป็นการเอื้อประโยชน์แก่ผู้ใช้งานสาธารณะ และอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยวได้ด้วยในเวลาเดียวกัน

6.1.5 การพิจารณาพื้นที่ Station Plaza สำหรับสถานีราชเทวี

สำหรับพื้นที่ใต้สถานีรถไฟฟ้าราชเทวี ปัจจุบันสถานีรถไฟฟ้าราชเทวีจัดเป็นสถานีระหว่างทางที่อยู่ในพื้นที่พาณิชยกรรมเขตเมือง และมีผู้เดินทางสัญจรผ่านสถานีเป็นจำนวนมาก เพื่อเดินทางต่อหรือเป็นต้นทางปลายทาง และในอนาคตมีการเชื่อมต่อกับสถานีรถไฟฟ้าสายสีส้ม ซึ่งในอนาคตอาจทำให้มีผู้ใช้สถานีนี้มีผู้สัญจรผ่านจำนวนสูงขึ้น เพื่อเป็นพื้นที่สาธารณะ และทัศนียภาพที่ดีให้กับผู้สัญจรผ่านและชุมชนโดยรอบได้อีกทางหนึ่ง

ภาพที่ 109 ภาพแสดง Tilburg public transport hub
(ที่มา : http://globalhop.indiaartndesign.com/2019/05/self-sufficiency-in-public-transport.html)

6.1.6 การเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับพื้นที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง

ควรทำการศึกษาเกี่ยวเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้งาน และปริมาณผู้ใช้งาน เพื่อเตรียมออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกให้เพียงพอ และตรงตามความต้องการ เช่นการวางตำแหน่งบันไดเลื่อน ลิฟต์โดยสาร ทางลาด ห้องน้ำสาธารณะ และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น เช่น การแสดงป้าย สัญลักษณ์ตำแหน่ง แผนที่บริเวณโดยรอบ ถังขยะ จอแสดงผลของกล้องวงจรปิดพื้นที่สถานี และควรมีเจ้าหน้าที่สำหรับช่วยเหลือผู้ทุพพลภาพในทุกสถานี เป็นต้น

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม, **โครงการศึกษาพัฒนาเมืองกับระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง. (2564). Design Guidelines.** 18 สิงหาคม. เข้าถึงเมื่อ 25 ธันวาคม. เข้าถึงได้จาก http://www.thailandtod.com/wp-content/uploads/2020/08/Design-guideline.pdf

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม, **โครงการศึกษาพัฒนาเมืองกับระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง .คู่มือ TOD.** เข้าถึงเมื่อ 5 เมษายน. เข้าถึงได้จาก http://www.thailandtod.com/download/คู่มือ-tod/

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม. (2567). **นโยบายส่งเสริมการพัฒนาระบบขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการพัฒนาระบบขนส่งในเมืองภูมิภาคของประเทศ. การพัฒนาระบบเชื่อมต่อการเดินทาง(Feeder).** เข้าถึงเมื่อ 29 มีนาคม. เข้าถึงได้จาก https://www.nstda.or.th/rmt/wp-content/ uploads/ 2024/ 03/ 670329-รอง-ผอ.สนข.-พัฒนาขนส่งสาธารณะ-ยั่งยืน_NAC2024.pdf

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม. (2559). **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ.2560-2564**. เข้าถึงเมื่อ 30 มีนาคม. เข้าถึงได้จาก https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=6422

พรชัย โลหะพิริยะกุล. (2557). **“แนวทางการออกแบบทางเท้าสำหรับการพัฒนาที่ดินรอบระบบขนส่งมวลชนในเมืองใหญ่ กรณีศึกษาพื้นที่รอบสถานีมักกะสัน”** สารนิพนธ์ปริญญาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ปิยธิดา ปูชนียพงศกร (2556). **“การประยุกต์ใช้แนวคิดการเติบโตอย่างชาญฉลาดเพื่อกำกับการแพร่กระจายของมหานครในภูมิภาค กรณีศึกษานครสุราษฎร์ธานี”** วิทยานิพนธ์ปริญญาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ณิชนันทน์ บุญอ่อน, (2562), **การพัฒนาทางเท้าเพื่อกรุงเทพมหานครเมืองน่าอยู่**, วชิรเวชสารและวารสารเวชศาสตร์เขตเมือง, เข้าถึงเมื่อ 13 พฤศจิกายน 2564, เข้าถึงได้จาก https://he02.tcithaijo.org/index.php/VMED/article/view/204712/142614

กองนโยบายและแผนงาน สำนักงานวางผังและพัฒนาเมือง กรุงเทพมหานคร. (2563) **“รายงาน**

การศึกษาระบบขนส่งเสริมตามแนวรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน กรณีศึกษา สถานีบางหว้า” กันยายน.แผนการปฏิบัติราชการกรุงเทพมหานครประจำปี 2565. เข้าถึงเมื่อ 10 เมษายน. เข้าถึงได้จาก https://webportal.bangkok.go. th/public/ user_ files_editor/ 130/Final%20Cover_Plan%20BMA2022.pdf

AVL DESIGN Community, **Universal Design หลักการออกแบบอย่างเท่าเทียม เพื่อองค์กรที่ยั่งยืน**25 กันยายน. เข้าถึงเมื่อ 25 ธันวาคม. เข้าถึงได้จากhttps:// avl. co.th/ blogs/ universal-design/

Feel Fukuoka Japan. **Hakata Station**. 4 กุมภาพันธ์. เข้าถึงเมื่อ 15 เมษายน. เข้าถึงได้จาก https://feelfukuoka.com/th/sightseeing/hakatastation/#google_vignette

Best Living Teste Bangkok. (2559). **การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนทางรางกับการพัฒนาเมืองมหานคร**.เข้าถึงเมื่อ 25 มีนาคม. เข้าถึงได้จาก https://www.bltbangkok. com/bangkok-update/4091/

ภาษาอังกฤษ

Andrew Roth. (2022). Metra Station and Parking Design Guildlines. Accessed 31 March. Available from https://metra.com/sites/default/files/inline-files/Me tra% 20Station%20and%20Parking%20Design%20Guidelines%2020220201.pdf

Institute For Transportation And Development Policy. (2017). The TOD Standard, 3rd. Accessed 15 Febuary. Available from https://www.itdp.org/2017/06/23/tod-standard/

Calthorpe, Peter. (1993). The Next American Metropolis: Ecology, Community, and the American Dream. Princeton Architectural Press.

Devid Gerratt. (2016). A Guide To Placemaking For Mobility. Accessed 11 April. Available from https://www.abettercity.org/docs-new/Guide_to_ Placem aking _for_Mobility.pdf

Gholam Reza Shiran, Amir Hossein Tabbakhpour Langeroodi and Niloufar Karimi. (2023). Railway Station Classification. Accessed 13 April. Available from https://www.researchgate.net/publication/374114152_Railway_Station_Classifi cationBetter Rail Stations 2009. Accessed 15 April. Available from https://www.thersa.org/globalassets/pdfs/sda-briefs/station-list.pdf

Department for Transport and Transport Scotland. (2015). **Design Standdards for**

Accessible Railway Stations. Accessed 13 April. Available from https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5f622d658fa8f51068e0be5d/design-standards-accessible-stations.pdf

City of Portland Office of Transportation Engineering and Development Pedestrian Transportation Program. (1998). **Portland Pedestrian Design Guide**. Accessed 13 April.Available from. https://scholarsbank. uoregon. edu/xmlui /bitstream/handle/1794/9241/Portland_Pedestrian_Design_Guide_1998.pdf?sequence=1&isAllowed=y

GOOD DESIGN AWARD. **South-exit Toyama station plaza, West-exit traffic square, North-South/ East-West free underpass passage, LRT railway and platforms**. (2017). Accessed 13 April.Available from. https://www.g-mark.org/en/gallery/winners/9de383e8-803d-11ed-af7e-0242ac130002

John Zacharias, Tianxin Zhang and Naoto Nakajima. (2011). **Tokyo Station City:The Railway station as urban place**. Accessed 20 April. Available from https://link.springer.com/article/10.1057/udi.2011.15

The Gate. (2018). **Tokyo Station: Shopping and Dining at the Capital's Gateway**. Accessed 12 March. Available from https://thegate12.com/article/27

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสำรวจ

แบบสำรวจประเภท ปริมาณรถขนส่งสาธารณะ และปริมาณผู้ใช้งานเทียบจอดรับ-ส่งบริเวณสถานีรถไฟฟ้า **วันที่สำรวจ :** _____ **ผู้สำรวจ :** _____

ชื่อสถานี : _____ **พื้นที่สำรวจ** ○ ทางออก 1-3 (ฝั่งขาออก) ○ ทางออก 2-4 (ฝั่งขาเข้า) **การเดินทาง** ○ เดินทางเข้า ○ เดินทางออก

ช่วงเวลา		ประเภท ปริมาณรถขนส่งสาธารณะและปริมาณผู้ใช้งานเทียบจอด รับ-ส่ง บริเวณสถานีรถไฟฟ้า																		หมายเหตุ
		รถโดยสารประจำทาง		รถยนต์ส่วนบุคคล		รถจักรยานยนต์บุคคล		รถแท็กซี่		รถจักรยานยนต์รับจ้าง		GRAB CAR		GRAB BIKE		จักรยาน		รถตุ๊ก ตุ๊ก		
		จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	จำนวนรถ	จำนวนคน	
ช่วงเช้า	06.00-07.00 น.																			
	07.00-08.00 น.																			
	08.00-09.00 น.																			
	09.00-10.00 น.																			
	10.00-11.00 น.																			
ช่วงกลางวัน	11.00-12.00 น.																			
	12.00-13.00 น.																			
	13.00-14.00 น.																			
	14.00-15.00 น.																			
	15.00-16.00 น.																			
ช่วงเย็น	16.00-17.00 น.																			
	17.00-18.00 น.																			
	18.00-19.00 น.																			
	19.00-20.00 น.																			
สรุป	รับ / ส่ง																			

ภาคผนวก ข

แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์ผู้ใช้งานพื้นที่ศึกษา

เรื่อง การศึกษาแบบแผนพฤติกรรมการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางและปัญหาในบริเวณพื้นที่ขนส่งมวลชนรอง ของรถไฟฟ้ากรุงเทพมหานคร : กรณีศึกษาสถานีรถไฟฟ้าราชเทวี

นางสาว ศรัณย์พร สกุลดิษฐ นักศึกษาปริญญาโท สาขาภูมิสถาปัตยกรรม ภาควิชาออกแบบและวางผังชุมชนเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ส่วนที่ 1 ข้อมูลตำแหน่งวัน เวลา และสภาพแวดล้อม

จุดเก็บข้อมูลสัมภาษณ์ ○ ทางออก 1 ○ ทางออก 2 ○ ทางออก 3 ○ ทางออก 4

วันที่_____ เวลา_____ สภาพอากาศ_____

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไป

1) เพศ ○ ชาย ○ หญิง ○ อื่นๆ 2) อายุโดยประมาณ_____

3) อาชีพ ○ นักเรียน○ นักศึกษา ○ พนักงานออฟฟิศ ○ ข้าราชการ
○ นักท่องเที่ยว ○ อื่นๆ

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นปัญหา และความต้องการ

1) ข้อมูลของผู้ใช้งานและตำแหน่งที่ใช้งาน : .....
2) ความถี่ในการใช้งานพื้นที่กรณีศึกษา : .....
3) จุดประสงค์ในการเดินทางมาพื้นที่กรณีศึกษา : .....
4) ใช้เวลานานแค่ไหนในการคอยรถโดยสาร : .....
5) ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้พื้นที่เปลี่ยนรูปแบบการสัญจร
   ○ การเข้าถึงระบบขนส่ง : .....
   ○ ความสะดวกในการเดินทาง : .....
   ○ ความสบายในการรอรถโดยสาร : .....
   ○ ความปลอดภัยบริเวณพื้นที่คอยรถ : .....
   ○ ความสะอาดบริเวณพื้นที่คอยรถโดยสาร : .....
   ○ สภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่มีชีวิตชีวา: .....
6) ปัญหาที่พบขณะการรอรถโดยสาร : .....
7) อยากให้พื้นที่รอรถโดยสารมีอะไรเพิ่มเติม : .....

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล นางสาวศรัณย์พร สกุลดิษฐ

วุฒิการศึกษา พ.ศ. 2554 – 2558 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง