

การจัดการระบบโครงข่ายการจราจรและทางสัญจร
ที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะในพื้นที่เมืองเก่า : กรณีศึกษาพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์

THE MANAGEMENT OF TRAFFIC AND PEDESTRIAN NETWORKS
TOWARDS THE SOLUTION OF URBAN HISTORICAL AREA
: A CASE OF RATTANAKOSIN HISTORIC TOWN



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของเอกสารที่ขอสงวนลิขสิทธิ์และสงวนลิขสิทธิ์
สงวนลิขสิทธิ์และสงวนลิขสิทธิ์และสงวนลิขสิทธิ์

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2551

KMITL-2009-AR-M-001-039

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การจัดระบบโครงข่ายการจราจรและทางสัญจร
ที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะในพื้นที่เมืองเก่า : กรณีศึกษาพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์

**THE MANAGEMENT OF TRAFFIC AND PEDESTRIAN NETWORKS
TOWARDS THE SOLUTION OF URBAN HISTORICAL AREA
: A CASE OF RATTANAKOSIN HISTORIC TOWN**



ฉันทกมล บุญรัตน์
CHANKAMON BOONRUT

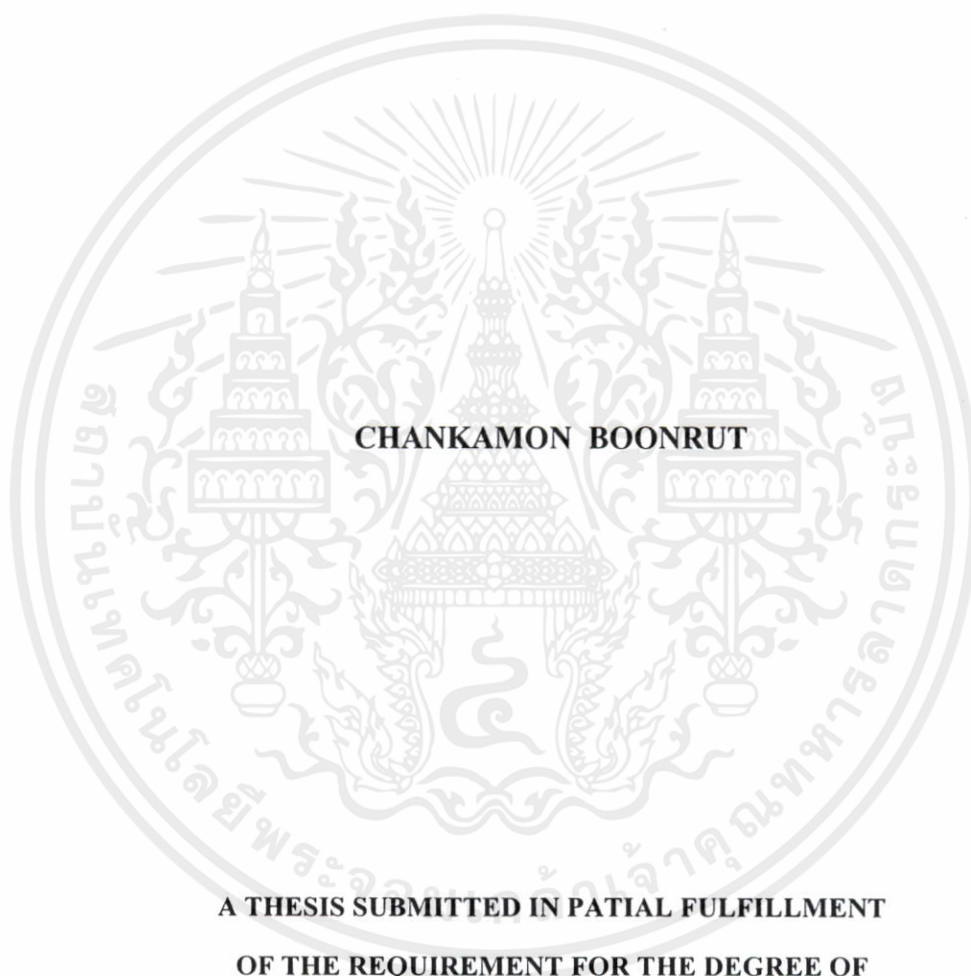
เลขหมู่.....
เลขทะเบียน **81334**
วัน,เดือน,ปี **11** ส.ย. 2551

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

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อคาพ.ศ. 2551นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเป็น KMITL-2008-AR-001-039 เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**THE MANAGEMENT OF TRAFFIC AND PEDESTRIAN NETWORKS
TOWARDS THE SOLUTION OF URBAN HISTORICAL AREA
: A CASE OF RATTANAKOSIN HISTORIC TOWN**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF URBAN AND REGIONAL PLANNING
IN URBAN AND ENVIRONMENTAL PLANNING
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES**

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
2008

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงตัวเองเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
KMITL-2008-AR-001-039



COPYRIGHT 2008

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

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

บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การจัดการระบบโครงข่ายการจราจรและทางสัญจรที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะในพื้นที่เมืองเก่า : กรณีศึกษาพื้นที่กรุงรัตน โกสินทร์
The Management of Traffic and Pedestrian Networks Towards the Solution of Urban Historical Area : A Case of Rattanakosin Historic Town


ชื่อนักศึกษา นางสาวฉันทกมล บุญรัตน์

รหัสประจำตัว 46061836

ปริญญา การวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต

สาขาวิชา การวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รศ.ดร.นพดล สหชัยเสรี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.สุวรรณมา	โชติสุกานต์	
ดร.วันเพ็ญ	เจริญตระกูลปิติ	
ดร.สาลินี	ศุภสรรัตน์เมธี	
ดร.ประพัทธ์พงษ์	อุบล	
รศ.ดร.นพดล	สหชัยเสรี	

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 21 พฤษภาคม 2551 เวลา 13.00 น. เป็นต้นไป
สถานที่สอบ ณ ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(รศ.ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....๒๙.....เดือน.....พฤษภาคม.....พ.ศ.๒๕๕๑.....

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การจัดระบบ โครงข่ายการจราจรและทางสัญจร ที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะในพื้นที่เมืองเก่า กรณีศึกษาพื้นที่กรุงรัตน โกสินทร์
นักศึกษา	นางสาวฉันทกมล บุญรัตน์
รหัสประจำตัว	46061836
ปริญญา	การวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	การวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม
พ.ศ.	2551
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ. ดร. นพพล สหชัยเสรี

บทคัดย่อ

นโยบายการอนุรักษ์และพัฒนาในพื้นที่เมืองเก่า เกี่ยวข้องกับลักษณะเฉพาะทั้งหมดของย่านเมืองประวัติศาสตร์และรูปแบบของเมือง รวมถึงปัญหาการจราจรแออัด ที่จอดรถ และการเข้าถึง ซึ่งเป็นสิ่งที่สร้างการเปลี่ยนแปลงแก่พื้นที่ย่านประวัติศาสตร์ ดังนั้นการจราจรและการขนส่งต้องได้รับการวิเคราะห์ให้สอดคล้องกับลักษณะของพื้นที่ และเสนอแนะแนวทางการจัดการด้านการจราจรอย่างเหมาะสม

การศึกษาวิจัยมุ่งทำความเข้าใจพฤติกรรมการเดินทางและลักษณะการจราจร ที่อาจได้รับอิทธิพลโดยลักษณะเฉพาะทางกายภาพของเมือง โดยเน้นการศึกษาปัญหาการจราจรในเงื่อนไขหรือข้อจำกัดของพื้นที่ร่วมกับการวางแผนด้านการจราจรและขนส่งเพื่อลดผลกระทบ โดยทำการศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องได้แก่ แนวคิดด้านการเดินทาง แนวคิดระบบถนนและการสัญจร แนวคิดด้านการจราจรและผลกระทบ แนวคิดลักษณะเฉพาะของพื้นที่เมืองเก่าและการจราจร และแนวคิดนโยบายการจัดการด้านการจราจรและขนส่ง ซึ่งมีปัจจัยสำคัญ 2 ประการที่สร้างรูปแบบปัญหาการจราจรและการขนส่งของพื้นที่ย่านประวัติศาสตร์แตกต่างจากพื้นที่อื่นๆ คือ ข้อจำกัดสำหรับการเปลี่ยนแปลงกายภาพของโครงสร้างเมือง และการมีอยู่ของลักษณะพื้นที่ประวัติศาสตร์ที่กระตุ้นการรับรู้ในด้านทัศนียภาพและคุณภาพของพื้นที่ โดยนำตัวแปรจากการศึกษามาทำการวิจัยในพื้นที่กรุงรัตน โกสินทร์ซึ่งเป็นพื้นที่เมืองเก่าที่ได้รับการอนุรักษ์และพัฒนาอย่างต่อเนื่องและประสบกับปัญหาการจราจรแออัดมากที่สุดแห่งหนึ่ง การวิจัยประกอบด้วยการวิเคราะห์ข้อมูล 4 ส่วน คือ (1) การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของพื้นที่ระบบถนนและการใช้ที่ดินที่ส่งผลต่อการเดินทางและการจราจร (2) การวิเคราะห์พฤติกรรมการเดินทางที่ส่งผลต่อลักษณะการจราจรในพื้นที่ของกลุ่มตัวอย่างการเดินทาง 3 รูปแบบ คือการเดินทางภายในพื้นที่ การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ และการเดินทางผ่านพื้นที่ (3) การวิเคราะห์เชื่อมโยงปัญหาการจราจรและผลกระทบจาก (1) และ (2)

ร่วมกับการศึกษาทัศนคติและความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง (4) เสนอแนะนโยบายและแนวทางการจัดการจราจรที่เหมาะสม

จากการศึกษาพบว่าลักษณะการจราจรที่เป็นผลจากลักษณะเฉพาะของพื้นที่ ระบบถนนและการใช้ที่ดิน รวมถึงพฤติกรรมการเดินทางของกลุ่มตัวอย่าง และนำไปสู่ปัญหาการจราจรและผลกระทบ ประกอบด้วย 3 ประเด็นหลัก คือ (1) การเดินเท้าซึ่งเป็นรูปแบบการเดินทางที่สำคัญภายในพื้นที่ มีลักษณะการใช้ทางเท้าหนาแน่นในพื้นที่ย่านการค้าซึ่งมีขนาดทางเท้าแคบ และประสบปัญหาสิ่งกีดขวางทางจากแผงขายสินค้าและการจัดหน้าร้านล้ำฟุตบาท และมีโครงข่ายทางเท้าที่ขาดความต่อเนื่องสำหรับการเดินทางในพื้นที่พาณิชย์-พักอาศัย ทำให้มีการเดินเท้าปะปนกับพื้นที่จราจรซึ่งมีผลต่อความปลอดภัย (2) ปริมาณจราจรหนาแน่นบนถนนสายหลักและสายรองในพื้นที่เป็นปริมาณจราจรจากทั้งการจราจรท้องถิ่น (Local Traffic) และการจราจรผ่านพื้นที่ (Through Traffic) ปริมาณจราจรหนาแน่นได้สร้างปัญหาการจราจรติดขัด ปัญหามอเตอร์ไซด์ และสร้างผลกระทบโดยเฉพาะฝุ่นควันจากปริมาณรถส่วนบุคคลและแท็กซี่ที่มีมากกว่าร้อยละ 50 ของสัดส่วนพาหนะบนถนน รวมถึงผลกระทบทางทัศนียภาพซึ่งทำลายความกลมกลืนและแรงดึงดูดสภาพแวดล้อมย่านประวัติศาสตร์ (3) การจราจรบนถนนซึ่งเป็นผลมาจากปัญหาขาดแคลนที่จอดรถจากความต้องการเดินทางโดยรถส่วนบุคคลมายังการใช้ที่ดินประเภทต่างๆในพื้นที่ ส่งผลให้ถนนบางสายรองรับปริมาณการจราจรได้น้อยลงและขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อย โดยเฉพาะการจราจรที่สถานีขนาดใหญ่ที่เป็นข้อห้ามสำหรับพื้นที่เมืองเก่า

การเสนอแนะแนวทางการจัดระบบโครงข่ายการจราจรและทางสัญจรจากกลุ่มตัวอย่างร่วมกับข้อเสนอแนะจากการศึกษาวิเคราะห์ เป็นการกำหนดเขตพื้นที่บรรเทาการจราจรโดยมีนโยบายและแนวทางการจัดการร่วมกันหลายประการ ได้แก่ การจัดการระบบคมนาคมขนส่ง การควบคุมปริมาณการจราจร การลดขนาดกิจกรรมการใช้ที่ดินในพื้นที่ การปรับปรุงทางเท้าและพัฒนาทางจักรยานภายในพื้นที่ เพื่อให้บริเวณพื้นที่เมืองเก่าซึ่งเป็นเขตชุมชนและที่ตั้งโบราณสถานที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์มีระบบคมนาคมขนส่งที่เหมาะสม โดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	The Management of Traffic and Pedestrian Networks towards The Solution of Urban Historical Area : A Case of Rattanakosin Historic Town
Student	Miss Chankamon Boonrut
Student ID.	46061836
Degree	Master of Urban and Regional Planning In Urban and Environmental Planning
Program	Urban and Regional Planning
Year	2008
Thesis Advisor	Assoc.Prof. Dr. Nopadon Sahachaisaeree

ABSTRACT

The conservation and development policies for urban historical area concern with all particular characteristics of its area and political form. Including to traffic congestion, parking lot and access problems, lead to big changes around the area. Therefore, traffics and transit need to be considered consistently to particular characteristics of area and to be suggested the proper traffic management methods.

This research aims to make understanding to trip behaviors and traffic, which probably are influenced by physical characteristics of historic area. This highlights to traffic problems in area conditions or area limits correlated to traffic and transit plans, in order to decrease any effects from area changing. By theoretical and empirical studies concerning trip behaviors, transportation, traffic and its effects, characteristics of urban historical area and transportation policy; there are two important components making differs between urban historical area and other area in pattern of traffic problems. First component is physical changing of town's structure limitation and the second is historical area existence that impulses sense of sightseeing and area quality. The research takes study to Rattnakosin area, where is gradually conserving and developing historical area and being one of the most facing traffic congestion problems. The research contains 4 analyzing data parts, which are (1) analyzing characteristics area, road network and land use that effected to transportation and traffic, (2) analyzing trip behaviors that effected to pattern of traffic with 3 sample types such as internal traffic,

external-internal traffic and through traffic, (3) analyzing the linkage between traffic problems and the effects of (1) and (2) correlated to attitude and sample opinions, lastly (4) suggesting the proper policies and traffic management methods.

As result of study, pattern of traffic which is the consequences of characteristics of area, trip behaviors, and leads to traffic problems and their effects are classified by 3 main points. (1) First point, by walk, which is important transportation type in area; there are many foot path usages in shopping area. These foot paths are narrow and faced obstacles of shop area and setting shop front part crossing over foot path. Moreover, causing mix-up by walk on traffic path affected to safety. (2) Second point, traffic density on major and collector streets from local and through traffic. This traffic density causes traffic jam problems, accidental problems and effect problems especially, pollutions from quantity of personal vehicles and taxis which exist more than 50 percent of all vehicles ratio on street, in addition to sightseeing effects which destroy the harmony and attraction of historical surroundings. (3) Last point, parking lot on street is the consequences from shortest parking lot problems, causing some streets support less traffic quantity and lack of being in order especially, coach parking which are forbidden in historical area.

The suggestions for traffic network system and transportation management from samples correlated to the researching suggestion , are regulation for traffic calming under corporately many management policies such as traffic management , demand management, decreasing activities in land use , foot path improvement and bicycle path development; in order to make historical area which is community and ancient area consisted historical value, having proper transportation without destroying any environments.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ ผู้วิจัยต้องขอขอบพระคุณ รศ.ดร.นพดล สหชัยเสรี เป็นอย่างสูง ที่กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำในการวิจัย และการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์นี้สามารถสำเร็จได้ตามเวลาที่กำหนด พร้อมกันนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ อันได้แก่ ผศ.ดร.สุวรรณา โชติสุกานต์ ดร.วันเพ็ญ เจริญตระกูลปิติ ดร.สาธิตี สุกรัตน์เมธี และ ดร.ประพัทธ์พงษ์ อุปลา ที่กรุณาให้คำแนะนำเพิ่มเติมเพื่อให้การศึกษามีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และขอขอบพระคุณคณาจารย์ในภาควิชาการวางแผนภาคและเมืองทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ที่เป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัยตลอดมา

สำหรับผู้เอื้อเฟื้อข้อมูล ผู้วิจัยขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่สำนักการจราจรและขนส่งกทม. เจ้าหน้าที่สำนักผังเมืองกทม. เจ้าหน้าที่เขตพระนคร เจ้าหน้าที่ สน.พระราชวัง สน.ชนะสงคราม และสน.สำราญราษฎร์ ที่กรุณาให้ข้อมูลซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา และขอขอบคุณผู้ที่กรุณาให้ความร่วมมือในการให้สัมภาษณ์และตอบแบบสอบถามในพื้นที่ศึกษารัฐัน โกสินทร์ทุกท่าน

ผู้วิจัยขอขอบคุณเพื่อนนักศึกษาผังเมืองรุ่น 18 ทุกท่าน (คุณออ คุณนุ้ย คุณชม คุณนกแก้ว คุณเอี คุณแป้ว คุณกลอย คุณป้อม คุณจ๊อบ คุณหนึ่ง คุณเกด คุณหนึ่งและคุณไพรัช) รวมถึงเพื่อนนักศึกษาผังเมืองรุ่น 17 (คุณอ้อบ คุณจอย และคุณกบ) ที่ให้คำปรึกษา ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจที่สำคัญในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณสมาชิกในครอบครัวทุกคนเป็นอย่างยิ่ง ที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจที่สำคัญในการศึกษาของผู้วิจัยเสมอมา ประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

ฉันทกมล บุญรัตน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	X
สารบัญรูป.....	XII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของการวิจัย.....	1
1.2 ประเด็นปัญหาการวิจัย.....	2
1.3 วัตถุประสงค์.....	3
1.4 ขอบเขตการศึกษา.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
1.6 ข้อยกเว้นของการวิจัย.....	4
1.7 นิยามศัพท์ของการวิจัย.....	4
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม.....	5
2.1 การเดินทาง.....	5
2.1.1 พฤติกรรมการเดินทาง.....	5
2.1.2 การเดินทางกับการใช้ที่ดิน.....	8
2.2 ถนนและการสัญจร.....	10
2.2.1 โครงข่ายถนน.....	11
2.2.2 ระบบถนน.....	10
2.2.3 ทางเดินเท้า/ทางจักรยาน.....	13
2.2.4 ระบบขนส่ง.....	14
2.3 การจราจรและผลกระทบ.....	14
2.3.1 การสำรวจการจราจร.....	15
2.3.2 ที่จอดรถ.....	17
2.3.3 การวางแผนการจราจร.....	17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมิอาจเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
2.3.4 ประเด็นปัญหาการจราจร.....	19
2.3.5 ความปลอดภัย.....	19
2.3.6 ผลกระทบของระบบขนส่งและการจราจร.....	20
2.4 ลักษณะเฉพาะของพื้นที่เมืองเก่าและการจราจร.....	21
2.4.1 ลักษณะเฉพาะของพื้นที่เมืองเก่า.....	21
2.4.2 การจราจรในพื้นที่เมืองเก่า.....	22
2.4.3 กรณีศึกษาเมืองศูนย์กลาง STOCKHOLM.....	24
2.5 นโยบายและการจัดการด้านการจราจรและการขนส่ง.....	26
2.5.1 ระบบการจัดการจราจร.....	26
2.5.2 การควบคุมปริมาณการจราจร.....	27
2.5.3 เทคนิคการบำรุงระบบการคมนาคมขนส่ง.....	29
2.6 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	30
บทที่ 3 วิธีการวิจัย.....	32
3.1 การดำเนินการวิจัย.....	32
3.2 การเลือกพื้นที่ศึกษา.....	34
3.3 กลุ่มประชากรเป้าหมายและการสุ่มตัวอย่าง.....	34
3.4 การเชื่อมโยงตัวแปรในการวิจัย.....	37
3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	43
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	43
บทที่ 4 ลักษณะเฉพาะของพื้นที่ศึกษา ระบบถนนและการใช้ที่ดิน.....	44
4.1 ระบบถนนและทางสัญจร.....	44
4.1.1 โครงข่ายถนน.....	44
4.1.2 ระบบถนน.....	46
4.1.3 ทางเดินเท้า.....	50
4.2 การใช้ที่ดิน.....	53
4.3 นโยบายและแผนงานการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่.....	57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น การนำเอกสารนี้ไปตีพิมพ์หรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

4.3.1	รายการสิ่งก่อสร้างที่ควรอนุรักษ์และปฏิสังขรณ์บริเวณกรุงรัตน โกสินทร์.....	57
4.3.2	โครงการบูรณาการแผนผังพัฒนาเขตกลุ่มรัตน โกสินทร์.....	57
4.3.3	โครงการแผนผังแม่บทการพัฒนาพื้นที่ถนนราชดำเนินกลาง และพื้นที่บริเวณต่อเนื่อง.....	60

บทที่ 5	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	61
5.1	ลักษณะประชากรและพฤติกรรมการเดินทาง.....	62
5.1.1	ลักษณะประชากร.....	62
5.1.2	พฤติกรรมการเดินทาง.....	64
5.1.3	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์พฤติกรรมการเดินทางและลักษณะประชากร.....	69
5.2	ลักษณะการเดินทางและการจราจร.....	76
5.2.1	การใช้ทางเท้าในพื้นที่.....	76
5.2.2	การจราจร.....	80
5.2.3	การจอดรถ.....	89
5.2.4	ระบบขนส่งและจุดเชื่อมต่อการเดินทาง.....	91
5.3	การวิเคราะห์เชื่อมโยงประเด็นปัญหาการจราจรและผลกระทบ.....	93
5.3.1	ปัญหาการใช้ทางเท้า.....	94
5.3.2	ปริมาณจราจร.....	100
5.3.3	การจอดรถ.....	108
5.3.4	อุบัติเหตุ.....	111
5.3.5	ผลกระทบจากปัญหาการจราจร.....	114
5.4	ทัศนคติปัญหาการจราจรและผลกระทบ.....	116
5.4.1	ทัศนคติต่อปัญหาการจราจร.....	116
5.4.2	ทัศนคติต่อผลกระทบปัญหาการจราจร.....	118
5.5	ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นต่อแนวทางการจัดการจราจรในพื้นที่.....	120
บทที่ 6	สรุปผลการศึกษาและเสนอแนะ.....และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	124
6.1	ลักษณะเฉพาะของพื้นที่ ระบบถนนและการใช้ที่ดิน.....	124

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ

สารบัญ

	หน้า
6.2 พฤติกรรมการเดินทางที่มีผลต่อลักษณะการจราจรในพื้นที่.....	125
6.3 ลักษณะการเดินทางและการจราจรในพื้นที่.....	127
6.4 ปัญหาการจราจรและผลกระทบ.....	128
6.5 ข้อเสนอแนะ.....	131
6.6 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	135
บรรณานุกรม.....	136
ภาคผนวก ก. ตัวอย่างแบบสอบถาม.....	139
ภาคผนวก ข. ข้อมูลการจราจร.....	149
ภาคผนวก ค. ประเภทอาคารและสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์.....	158
ประวัติผู้เขียน.....	160

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงเทคนิคการบำรุงระบบการคมนาคมขนส่ง.....	30
3.1 แสดงตัวแปรและเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากตัวแปร.....	38
4.1 ลักษณะทางกายภาพของถนนและทางเท้าในพื้นที่ศึกษา.....	47
4.2 แสดงการใช้ที่ดินตามประเภทกิจกรรมในพื้นที่กรุงเทพมหานคร โกสินทร์.....	55
5.1 แสดงความสัมพันธ์ของลักษณะประชากรกับประเภทกลุ่มตัวอย่าง.....	63
5.2 แสดงความแตกต่างอายุและรายได้ของประเภทกลุ่มตัวอย่าง.....	63
5.3 แสดงความแตกต่างอายุและรายได้ของประเภทกลุ่มตัวอย่าง โดยการจับคู่ กลุ่มตัวอย่างการเดินทาง.....	64
5.4 แสดงความแตกต่างจำนวนวัตถุประสงค์การเดินทางของประเภทกลุ่มตัวอย่าง.....	65
5.5 แสดงวัตถุประสงค์การเดินทางของกลุ่มตัวอย่าง.....	65
5.6 แสดงความแตกต่างจำนวนพาหนะในการเลือกเดินทางของประเภทกลุ่มตัวอย่าง.....	66
5.7 แสดงประเภทพาหนะที่เลือกใช้เดินทางของกลุ่มตัวอย่าง.....	67
5.8 แสดงช่วงเวลาการเดินทางของกลุ่มตัวอย่าง.....	68
5.9 แสดงความถี่ในการเดินทางของกลุ่มตัวอย่าง.....	69
5.10 แสดงการวิเคราะห์ค่า T-test ระหว่างอายุกับวัตถุประสงค์การเดินทาง ของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่.....	70
5.11 แสดงการวิเคราะห์ค่า T-test ระหว่างอายุกับวัตถุประสงค์การเดินทาง ของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่.....	70
5.12 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประเภทพาหนะในการเดินทางกับอายุ ของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่.....	72
5.13 แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนประเภทพาหนะในการเดินทางกับอายุ ของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่.....	73
5.14 แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนประเภทพาหนะในการเดินทางกับรายได้ ของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่.....	74
5.15 แสดงการวิเคราะห์ค่า T-test ระหว่างการเลือกใช้พาหนะและรายได้เฉลี่ย ของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่.....	75
5.16 แสดงการวิเคราะห์ค่า T-test ระหว่างการเลือกใช้พาหนะและรายได้เฉลี่ย ของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่.....	75

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
5.17 แสดงการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยรายได้และการเลือกใช้รถส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง.....	76
5.18 แสดงวัตถุประสงค์การใช้ทางเท้าในพื้นที่ของกลุ่มตัวอย่าง.....	77
5.19 แสดงประเภทพื้นที่จอดรถของกลุ่มตัวอย่าง.....	89
5.20 แสดงอุปสรรคในการใช้ทางเท้าของกลุ่มตัวอย่าง.....	98
5.21 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์การใช้ทางเท้ากับการประสบปัญหา สิ่งกีดขวางทางของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่.....	99
5.22 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์การใช้ทางเท้ากับการประสบปัญหา สิ่งกีดขวางทางของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่.....	99
5.23 ลักษณะจราจรและลักษณะเฉพาะของถนนที่มีปริมาณจราจรหนาแน่น.....	102
5.24 แสดงจำนวนผู้ประสบปัญหาการจราจรติดขัดของกลุ่มตัวอย่าง.....	105
5.25 แสดงช่วงเวลาที่ประสบปัญหาการจราจรติดขัดของกลุ่มตัวอย่าง.....	107
5.26 แสดงปัญหาการจอดรถของกลุ่มตัวอย่าง.....	109
5.27 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการจอดรถริมถนนกับการประสบปัญหาการจอดรถ.....	111
5.28 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการจราจรกับสถิติอุบัติเหตุการจราจรในพื้นที่.....	114
5.29 แสดงความแตกต่างระดับทัศนคติต่อปัญหาการจราจรกับประเภทกลุ่มตัวอย่าง.....	118
5.30 แสดงความแตกต่างระดับทัศนคติต่อปัญหาการจราจรกับประเภทกลุ่มตัวอย่าง โดยการจับคู่กลุ่มตัวอย่างการเดินทาง.....	118
5.31 การเสนอแนะแนวทางการจัดการจราจรที่เหมาะสมในพื้นที่ของกลุ่มตัวอย่าง.....	121
5.32 แสดงความคิดเห็นต่อแนวทางการจัดการจราจรในพื้นที่จำแนกตามประเภท การเลือกใช้พาหนะของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่.....	121
5.33 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกใช้พาหนะและการเสนอแนะการขยาย บริการขนส่งมวลชน.....	122

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ประเภทการจราจรแยกตามลักษณะของการเดินทาง.....	15
2.2 กราฟความสัมพันธ์ระหว่างการเข้าถึงและหน้าที่ของถนนและการจราจร.....	18
2.2 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	31
3.1 แสดงกระบวนการวิจัย.....	34
3.2 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา.....	35
3.3 แสดงการเชื่อมโยงตัวแปรในการวิจัย.....	37
4.1 โครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ต่อเนื่อง.....	46
4.2 แสดงขนาดถนน.....	48
4.3 ลักษณะกายภาพของถนน.....	49
4.4 แสดงขนาดทางเท้า.....	51
4.5 ลักษณะกายภาพของทางเท้า.....	52
4.6 แสดงประเภทการใช้ที่ดิน.....	54
4.7 ตำแหน่งบริเวณอาคารและสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์.....	58
4.8 พื้นที่พัฒนาตามแผนกลุ่มเขต.....	59
5.1 แสดงความสัมพันธ์ของการเลือกจำนวนพาหนะในการเดินทางกับอายุ ของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่.....	72
5.2 แสดงความสัมพันธ์ของการเลือกจำนวนพาหนะในการเดินทางกับอายุ ของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่.....	73
5.3 แสดงความสัมพันธ์ของการเลือกจำนวนพาหนะในการเดินทางกับรายได้ ของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่.....	74
5.4 โครงข่ายการใช้ทางเท้า.....	78
5.5 เส้นทางเดินเท้าหนาแน่น.....	79
5.6 แสดงปริมาณการจราจรตลอดทั้งวัน.....	81
5.7 แสดงปริมาณการจราจรเฉลี่ยตามช่วงเวลาของระบบถนนประเภทต่างๆ.....	83
5.8 แสดงเส้นทางที่ใช้เป็นทางผ่าน.....	86
5.9 แสดงระบบเดินรถในพื้นที่ใช้แบบเพื่อการสัญจรเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้าน อื่นๆ.....	88
5.10 พื้นที่จอดรถและการห้ามจอดบนถนนจะต้องแจ้งถึงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไป.....	90
5.11 โครงข่ายระบบขนส่งในพื้นที่.....	92

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
5.12 แสดงการวิเคราะห์เชื่อมโยงประเด็นปัญหาการใช้ทางเท้า.....	94
5.13 การซ้อนทับตัวแปร โครงข่ายการใช้ทางเท้า ประเภทการใช้ที่ดินและขนาดทางเท้า.....	95
5.14 การซ้อนทับตัวแปรการใช้ทางเท้าหนาแน่น ประเภทการใช้ที่ดินและขนาดทางเท้า.....	97
5.15 แสดงการวิเคราะห์เชื่อมโยงประเด็นปัญหาปริมาณการจราจร.....	100
5.16 การซ้อนทับปริมาณจราจร ประเภทการใช้ที่ดินและตำแหน่งอาคารอนุรักษ์.....	101
5.17 เส้นทางการจราจรหนาแน่นจากการวิเคราะห์การใช้เส้นทางผ่านพื้นที่ ปริมาณการจราจร และประเภทการใช้ที่ดิน.....	104
5.18 เส้นทางการจราจรติดขัด.....	106
5.19 แสดงการวิเคราะห์เชื่อมโยงประเด็นปัญหาการจอดรถ.....	108
5.20 การวิเคราะห์ตัวแปรเส้นทางการจอดรถริมถนนและประเภทการใช้ที่ดิน.....	110
5.21 แสดงการวิเคราะห์เชื่อมโยงประเด็นปัญหาอุบัติเหตุ.....	112
5.22 ตำแหน่งพื้นที่เกิดอุบัติเหตุ.....	113
5.23 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณจราจรกับสถิติอุบัติเหตุจราจรในพื้นที่.....	114
5.24 แสดงค่าเฉลี่ยระดับปัญหาการจราจรจากทัศนคติของกลุ่มตัวอย่าง การเดินทางภายในพื้นที่.....	116
5.25 แสดงค่าเฉลี่ยระดับปัญหาการจราจรจากทัศนคติของกลุ่มตัวอย่าง การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่.....	117
5.26 แสดงค่าเฉลี่ยระดับปัญหาการจราจรจากทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางผ่านพื้นที่.....	117
5.27 แสดงค่าเฉลี่ยระดับผลกระทบการจราจรจากทัศนคติของกลุ่มตัวอย่าง การเดินทางภายในพื้นที่.....	119
5.28 แสดงค่าเฉลี่ยระดับผลกระทบการจราจรจากทัศนคติของกลุ่มตัวอย่าง การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่.....	119
6.1 แสดงข้อเสนอแนะในพื้นที่ศึกษา.....	132

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของการวิจัย

ปัญหาการจราจรในพื้นที่เมืองชั้นในนับเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นเกือบทุกเมือง เนื่องจากความเป็นพื้นที่ศูนย์กลางทางด้านเศรษฐกิจและกิจกรรมต่างๆตั้งแต่ในอดีต เมื่อเมืองขยายตัวและจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นส่งผลให้เกิดความต้องการเดินทางจำนวนมาก ปริมาณรถยนต์และความต้องการที่จอร์ดไม่สอดคล้องกับลักษณะข้อจำกัดของระบบถนนในพื้นที่เมืองชั้นใน โดยเฉพาะพื้นที่เมืองเก่าซึ่งมีบทบาทเป็นทั้งที่พักอาศัย ย่านการค้า และพื้นที่ท่องเที่ยวสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ แม้ว่าลักษณะพื้นที่เมืองชั้นในจะเป็นการใช้ที่ดินแบบผสมผสาน ซึ่งสามารถลดจำนวนการเดินทางสำหรับครัวเรือนส่วนใหญ่ (Rutherford et al., 1996.) แต่ปริมาณการจราจรจำนวนมากจากการเดินทางเข้ามาในพื้นที่ และปัญหาการถูกใช้เป็นทางผ่านของพื้นที่ดังเช่นที่เมืองเก่าหลายเมืองประสบปัญหา เนื่องจากรูปแบบโครงข่ายถนนมุ่งเข้าสู่ศูนย์กลางทั้งการจราจรท้องถิ่น (Local Traffic) และการจราจรผ่านตรง (Through Traffic) ประกอบกับการเพิ่มขึ้นของจำนวนรถยนต์ ทำให้การจราจรแออัดและส่งผลเสียต่อสภาพแวดล้อมในพื้นที่ นอกจากนี้พื้นที่เมืองเก่าและอาคารที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ได้ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่อนุรักษ์ โดยมีการควบคุมการพัฒนาเป็นส่วนหนึ่งของการวางแผนเมือง ทั้งนี้การอนุรักษ์ไม่เพียงจะจำกัดเฉพาะการสงวนรักษาอาคารแต่เกี่ยวข้องกับลักษณะเฉพาะทั้งหมดของย่านเมืองประวัติศาสตร์และรูปแบบของเมือง ปัญหาการจราจรแออัดรวมถึงปัญหาที่จอร์ดและการเข้าถึง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่สร้างการเปลี่ยนแปลงให้แก่พื้นที่ย่านประวัติศาสตร์และในบางครั้งทำลายความกลมกลืนและแรงดึงดูดของสภาพแวดล้อม ดังนั้นการศึกษาด้านการจราจรและการขนส่งจึงต้องได้รับการวิเคราะห์ความสามารถรับได้ของพื้นที่เมืองเก่าที่มีข้อจำกัดและเงื่อนไขจากลักษณะเฉพาะของพื้นที่โดยได้รับการจัดการอย่างเหมาะสม

พื้นที่ศึกษาในกรุงรัตนโกสินทร์ เป็นพื้นที่แรกเริ่มในการสถาปนากรุงเทพฯเป็นเมืองหลวงของประเทศในพ.ศ.2325 อาคารและสถาปัตยกรรมในบริเวณนี้จะผสมผสานกันตั้งแต่ยุคสมัยแรกสถาปนาพระนครจนถึงยุคปัจจุบัน ลักษณะพื้นที่เป็นการใช้ที่ดินแบบผสมผสานพื้นที่พักอาศัย พาณิชยกรรม สถาบันการศึกษา สถานที่ราชการและศาสนสถานซึ่งเป็นบริเวณที่มีคุณค่าทางศิลปกรรม สถาปัตยกรรมและประวัติศาสตร์ มีลักษณะเฉพาะพื้นที่ทั้งด้านกายภาพ เศรษฐกิจ และสังคม ขณะเดียวกันก็เป็นพื้นที่ที่ประสบกับปัญหาความแออัดทรุดโทรมของอาคารและสิ่งก่อสร้างปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม และปัญหาการจราจรหนาแน่นมากที่สุดแห่งหนึ่งในกรุงเทพฯ พื้นที่กรุง

รัตนโกสินทร์กลายเป็นเส้นทางหลักที่ใช้เชื่อมต่อการเดินทางขนส่งระหว่างพื้นที่ฝั่งพระนครและฝั่งธนบุรีโดยสะพานพระปิ่นเกล้าฯ สะพานพระพุทธยอดฟ้าฯ และสะพานพระปกเกล้าฯ ส่งผลให้ปริมาณการจราจรหนาแน่นทั้งในช่วงเช้าและช่วงเย็น ประกอบกับการเดินทางเพื่อกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่ตลอดทั้งวันของผู้อยู่อาศัยและผู้เดินทางเข้ามาในพื้นที่ โดยเฉพาะย่านกิจกรรมการค้าและพื้นที่การท่องเที่ยวโบราณสถานทางประวัติศาสตร์ ในขณะที่ความสามารถในการรองรับของถนนมีจำกัดถนนแคบและไม่สามารถขยายได้ ปัญหาพื้นที่ทางเดินเท้าขัดแย้งกับพื้นที่จราจร และปัญหาการจราจรที่แออัดจากการการใช้รถยนต์ส่วนตัวจำนวนมาก ก่อให้เกิดมลภาวะต่อสภาพแวดล้อมของชุมชนและทำลายทัศนียภาพที่เหมาะสมในพื้นที่

การศึกษาเพื่อเสนอแนะการจัดระบบโครงข่ายการจราจรและทางสัญจร ที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะในพื้นที่เมืองเก่า มีจุดมุ่งหมายเพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมการเดินทางและลักษณะการจราจรที่อาจจะรับอิทธิพลโดยรูปร่างลักษณะของเมือง ซึ่งได้แก่ลักษณะเฉพาะของระบบถนนและการใช้ที่ดิน ซึ่งเป็นการเปลี่ยนจากการวางแผนการขนส่งจากการทำนายระดับการจราจรในอนาคตรวมถึงการใช้ถนนและความต้องการที่จอดรถ ไปเป็นการเข้าถึงการแก้ปัญหาการจราจรในเงื่อนไขหรือข้อจำกัดของพื้นที่ ร่วมกับการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการจราจรในพื้นที่ย่านชุมชนและพื้นที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางในการประสานการวางแผนด้านการจราจรการขนส่ง ควบคู่ไปกับด้านผังเมืองและการใช้ที่ดินในการอนุรักษ์และพัฒนาบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์และบริเวณต่อเนื่อง

1.2 ประเด็นปัญหาการวิจัย

ประเด็นปัญหาการจราจรและการขนส่งในพื้นที่เมืองชั้นใน โดยเฉพาะพื้นที่เมืองเก่าซึ่งมีลักษณะเฉพาะทางกายภาพเศรษฐกิจสังคม ประกอบด้วย

1) ปัญหาระบบการจราจรและทางสัญจร ที่ไม่สอดคล้องกับระบบถนนในพื้นที่เมืองเก่า สภาพการจราจรที่คับคั่ง เนื่องจากถนนแคบและไม่สามารถขยายได้จากนโยบายการอนุรักษ์พื้นที่และการขาดแคลนพื้นที่จอดรถสำหรับกิจกรรมการใช้ที่ดินในพื้นที่ นอกจากนี้ทางเดินเท้าซึ่งเป็นโครงข่ายที่มีความสำคัญในพื้นที่ขาดความต่อเนื่อง และมีความขัดแย้งระหว่างเส้นทางผู้เดินเท้ากับพื้นที่จราจรในพื้นที่ย่านกิจกรรมการค้า

2) ปัญหาการถูกใช้เป็นทางผ่านจากการจราจรผ่านตรง (Through Traffic) ซึ่งเป็นผลจากรูปแบบโครงข่ายถนนความเจริญของเมืองจะเริ่มที่จุดศูนย์กลางเมืองแล้วแผ่กระจายออกไปตามแนวถนนหรือเส้นทางคมนาคมที่สำคัญ ถนนทุกสายจะมุ่งเข้าสู่ศูนย์กลาง ทั้งการจราจรท้องถิ่น (Local Traffic) และการจราจรผ่านตรง (Through Traffic) ทำให้มีแนวโน้มเกิดการจราจรติดขัด

3) ปัญหาความคับคั่งของการจราจรทำลายเอกลักษณ์และสภาพแวดล้อมของย่านพื้นที่

เมืองเก่าซึ่งเป็นบริเวณที่มีคุณค่าทางศิลปกรรมสถาปัตยกรรม ประวัติศาสตร์และปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากปริมาณรถจำนวนมาก ได้แก่ มลพิษทางอากาศ เสียง การสั่นสะเทือน ได้สร้างปัญหา มลพิษให้กับชุมชน และความแออัดในสภาพแวดล้อม

1.3 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาลักษณะเฉพาะ ระบบถนน และการใช้ที่ดิน ของพื้นที่เมืองเก่าที่มีผลต่อการเดินทางและการจราจร
- 2) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเดินทางและลักษณะการจราจรทั้งในพื้นที่และผ่านพื้นที่
- 3) เพื่อศึกษาปัญหาและผลกระทบของการจราจรและทางสัญจรในพื้นที่
- 4) เพื่อเสนอแนะการจัดระบบ โครงข่ายการจราจรและทางสัญจรที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะในพื้นที่เมืองเก่า

1.4 ขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตการศึกษาแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ ขอบเขตพื้นที่ศึกษาและขอบเขตการวิจัย ดังนี้

1.4.1 ขอบเขตของพื้นที่ศึกษา

กรุงรัตนโกสินทร์ (ฝั่งพระนคร) ได้แก่ พื้นที่บริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ชั้นใน และบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ชั้นนอก เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร

พื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ชั้นใน คือบริเวณที่มีอาณาเขตล้อมรอบด้วยแม่น้ำเจ้าพระยาและคลองคูเมืองเดิม(คลองหลอด) และพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ชั้นนอกคือบริเวณที่มีอาณาเขตล้อมรอบด้วยคลองคูเมืองเดิม แม่น้ำเจ้าพระยาด้านทิศเหนือคลองรอบกรุง(คลองบางลำพู-คลองโอ่งอ่าง) และแม่น้ำเจ้าพระยาด้านทิศใต้ พื้นที่ศึกษาทั้งหมดมีเนื้อที่ 4.1 ตารางกิโลเมตร ตั้งอยู่ในท้องที่แขวงพระบรมมหาราชวัง แขวงชนะสงคราม แขวงบวรนิเวศ แขวงสำราญราษฎร์ แขวงศาลเจ้าพ่อเสือ แขวงเสาชิงช้า แขวงราชบพิธ แขวงตลาดยอด และแขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กทม.

1.4.2 ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย เป็นศึกษาลักษณะการเดินทางและรูปแบบการจราจรที่เป็นผลจากค่าลักษณะเฉพาะของพื้นที่ ซึ่งนำไปสู่ปัญหาการวิจัยและข้อเสนอแนะในการจัดการจราจรที่เหมาะสม ประกอบด้วย

- 1) ศึกษาวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของพื้นที่ ระบบถนนและการใช้ที่ดิน โดยการสำรวจและศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ
- 2) ศึกษาวิเคราะห์ลักษณะการเดินทาง โดยการออกแบบสอบถามพฤติกรรมการเดินทาง ปัญหาและอุปสรรคของผู้เดินทางในพื้นที่ และศึกษาลักษณะการจราจรจากข้อมูลทุติยภูมิ
- 3) ศึกษาวิเคราะห์การเชื่อมโยง 1) และ 2) และการศึกษาปัญหาการจราจรและผลกระทบจากการออกแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเสนอแนะแนวทางการจัดการจราจรที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของพื้นที่ศึกษา

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) แนวทางการศึกษาปัญหาด้านการคมนาคมขนส่ง ที่มีข้อจำกัดและเงื่อนไขเชิงพื้นที่ที่สำคัญ โดยเฉพาะกรณีพื้นที่เมืองเก่าซึ่งมีลักษณะเฉพาะทางกายภาพ เศรษฐกิจสังคม รวมถึงนโยบายการอนุรักษ์พื้นที่
- 2) นโยบายการควบคุมปริมาณการจราจรและลดผลกระทบจากการจราจร ซึ่งสามารถนำไปเป็นแนวทางร่วมกับการวางผังเมืองในพื้นที่อื่นๆ ได้

1.6 ข้อย้ำกัของการวิจัย

ข้อย้ำกัของการวิจัยเป็นการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิปริมาณการจราจรที่มีการสำรวจบนถนนและทางแยกในพื้นที่ศึกษาด้วยระยะเวลาที่ต่างกันในช่วงปี พ.ศ. 2543 - 2549 โดยสำนักงานจราจรและขนส่ง กทม. ทั้งนี้เมื่อพิจารณาข้อมูลการสำรวจปริมาณการจราจรบนถนนสายสำคัญในพื้นที่ (ภาคผนวก ข) ไม่พบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สมำเสมอ(มีทั้งปริมาณที่เพิ่มขึ้นและลดลง) ในการวิจัยจึงนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้โดยไม่มีการเพิ่มหรือลดปริมาณการจราจรตามระยะเวลาแต่อย่างใด

1.7 นิยามศัพท์ของการวิจัย

โครงข่ายการจราจรและทางสัญจร เป็นการศึกษาการประสานการจราจรกับระบบถนนและทางเท้า โดยพิจารณาขนาดถนน ปริมาณการจราจร การจอดรถข้างทาง การเดินรถ ช่องทางเอกลสารนี้เดินรถประจำทาง และการเชื่อมต่อกับระบบขนส่งอื่นๆ นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งลี้ **ลักษณะเฉพาะในพื้นที่เมืองเก่า** เป็นลักษณะกายภาพที่มีเอกลักษณ์ของพื้นที่ ประกอบด้วยระบบถนนและทางสัญจร กิจกรรมการใช้ที่ดิน รวมถึงนโยบายการอนุรักษ์พื้นที่

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในการศึกษาเพื่อเสนอแนะแนวทางการจัดระบบ โครงข่ายการจราจรและทางสัญจรที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะในพื้นที่เมืองเก่า ได้พิจารณาแนวความคิดทฤษฎีต่างๆ เพื่อนำมาหากรอบแนวความคิด ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง และแนวทางในการเก็บข้อมูล ดังนี้

- 2.1 แนวคิดการเดินทาง
- 2.2 แนวคิดระบบถนนและการสัญจร
- 2.3 แนวคิดการจราจรและผลกระทบ
- 2.4 แนวคิดลักษณะเฉพาะของพื้นที่เมืองเก่าและการจราจร
- 2.5 แนวคิดนโยบายและการจัดการ

2.1 การเดินทาง

การศึกษาแนวคิดการเดินทางเป็นการศึกษาลักษณะการเดินทาง ประกอบด้วยแนวคิด พฤติกรรมการเดินทางและแนวคิดการเดินทางกับการใช้ที่ดิน

2.1.1 พฤติกรรมการเดินทาง

พฤติกรรมการเดินทางเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการวางแผนด้านการคมนาคมขนส่งให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เดินทางได้มากที่สุด การสำรวจพฤติกรรมการเดินทางส่วนใหญ่จะเป็นการสัมภาษณ์ข้อมูลผู้เดินทาง ดังนี้

2.1.1.1 วัตถุประสงค์การเดินทาง (Trip Purpose)

การเดินทางเป็นการเคลื่อนที่ที่มีทิศทางการเดินทางจากจุดเริ่มต้น(Original) เพื่อไปยังจุดหมายปลายทาง (Destination) ตามวัตถุประสงค์การเดินทาง โดยมีการแบ่งประเภทของการเดินทางตามวัตถุประสงค์การเดินทางภายในชุมชนเมือง (สจร . 2543) ได้แก่

1. การเดินทางระหว่างบ้านกับที่ทำงาน (Home Based Work-HBW)

2. การเดินทางระหว่างบ้านกับโรงเรียน (Home Based School-HBS)

3. การเดินทางระหว่างบ้านกับที่อื่นๆ (Home Based Others-HBO)

4. การเดินทางที่ไม่สัมพันธ์กับบ้าน (Non Home Based -NHB)

นอกจากนี้การแบ่งประเภทการเดินทางสามารถแบ่งได้ตามจำนวนวัตถุประสงค์ของการเดินทาง โดย Vance (1960) กล่าวถึงวัตถุประสงค์การเดินทาง 2 แบบ คือ

1. การเดินทางวัตถุประสงค์เดียว (Single Purpose Trip) เป็นการเดินทางที่มีจุดประสงค์ของการเดินทางเพียงประการเดียว ได้แก่ ไปศึกษา ไปทำงาน ไปซื้อของ เป็นต้น
2. การเดินทางหลายจุดประสงค์ (Multiple Purpose Trip) เป็นการเดินทางที่มีจุดประสงค์การเดินทางมากกว่าหนึ่งอย่างขึ้นไป โดยมีการหยุดระหว่างทาง

การวิเคราะห์การเดินทางในเมือง โดยการศึกษาวัตถุประสงค์ของการเดินทางและความถี่ของการเดินทางในแต่ละวันสามารถใช้พิจารณาความต้องการเดินทาง ยกตัวอย่างข้อมูลจำนวนการเดินทางของบ้านไปทำงานและสาธารณูปการซึ่งเชื่อมที่ตั้งทั้งสองแห่ง เป็นการสำรวจระดับความต้องการบริการขนส่ง และใช้วิเคราะห์แก้ไขปัญหาเมื่อความต้องการของการเดินทางหลายประเภทขัดแย้งกัน ยกตัวอย่างการกำหนดพื้นที่จอดรถระหว่างผู้ทำงานซึ่งจอดตลอดวันและผู้มาซื้อของซึ่งจอดไม่กี่ชั่วโมง นอกจากนี้การขนส่งสินค้าก็ถูกจำแนกด้วยวัตถุประสงค์การเดินทางเช่นกัน โดยจำนวน 60-80% ของรถบรรทุกในย่านธุรกิจการค้าจะเป็นการขนส่งสินค้าจำนวน 10-20% เป็นการขนถ่ายสินค้า และจำนวน 10-20% เป็นการบริการ สำหรับข้อมูลวัตถุประสงค์การเดินทางของการขนส่งสินค้าจะใช้ประเมินเส้นทางของรถบรรทุก และวิเคราะห์จุดเปลี่ยนถ่ายรวมถึงความแออัดของการจอดรับส่ง (Meyer and Miller, 2000) โดยสิ่งที่เหมือนกันของการเดินทางทั้งโดยผู้โดยสารและการขนส่งสินค้าคือระยะทาง ในขณะที่ลักษณะเชิงพื้นที่ของที่ตั้งจุดเริ่มต้นและปลายทางจะแตกต่างกันแล้วแต่วัตถุประสงค์การเดินทาง เช่นเดียวกับระยะเวลาเดินทาง ที่แตกต่างกันตามจุดประสงค์การเดินทาง การเลือกประเภทพาหนะและช่วงเวลาของการเดินทาง ทั้งนี้ระยะทางในการเดินทางและเวลาที่ใช้ในการเดินทางก็มีอิทธิพลต่อการเลือกเส้นทางในการเดินทาง นอกเหนือจากค่าใช้จ่ายในการเดินทางและความสะดวกสบายของเส้นทางนั้น

2.1.1.2 การกระจายการเดินทางในแต่ละช่วงเวลา (Temporal Distribution of Trip Making)

วัตถุประสงค์การเดินทาง ทำให้เกิดการกระจายการเดินทางในช่วงเวลาที่ต่างกัน โดยการเดินทางเพื่อการไปทำงานและกลับบ้านสร้างความต้องการเดินทางจำนวนมาก ในช่วงเวลาเช้า 6.00-9.00 น. และช่วงเย็น 16.00-19.00 น. มากกว่าช่วงนอกชั่วโมงเร่งด่วน แม้ว่า การเดินทางเพื่อการไปทำงานยังคงเร่งด่วนมากกว่าการเดินทางด้วยวัตถุประสงค์อื่น แต่ภาพรวมการเดินทางบนระบบการขนส่งทุกวันนี้มีแนวโน้มกระจายตัวตลอดทั้งวัน จากการเดินทางที่ไม่ใช่เพื่อไปทำงาน (nonwork trip) ได้เพิ่มความสำคัญใน 20 ปีที่ผ่านมา อย่างไรก็ตามปรากฏการณ์ชั่วโมงเร่งด่วนยังคงมีลักษณะตามช่วงเช้าและช่วงเย็น โดยที่ชั่วโมงเร่งด่วนสำหรับการจราจรของรถบรรทุกไม่ตรงกับชั่วโมงเร่งด่วนของผู้โดยสาร เนื่องจากผู้จัดส่งสินค้าพยายามหลีกเลี่ยงสถานที่

และเวลาที่คับคั่ง ดังนั้นกิจกรรมการขนส่งสินค้าจะมีขึ้นหลังจากชั่วโมงเร่งด่วนของผู้โดยสารและเสร็จสิ้นก่อนชั่วโมงเร่งด่วนในตอนเย็น

ชั่วโมงเร่งด่วนของการเดินทางเป็นผลทำให้เกิดความแออัด ซึ่งการให้บริการขนส่งจะดีขึ้นเมื่อมีการเลื่อนเวลาสำหรับการประกอบกิจกรรมต่างๆ โดยการจัดการชั่วโมงเร่งด่วนของผู้โดยสารเกี่ยวข้องกับการจัดระเบียบเวลาทำงาน เพื่อลดหรือทำให้ชั่วโมงเร่งด่วนมีกราฟที่ราบลง หรือที่เรียกว่า Variable Work-hour Programs ซึ่งถูกพิสูจน์ว่าประสบความสำเร็จในการกระจายเวลาการมาถึงของแรงงาน (Meyer and Miller, 2000)

2.1.1.3 รูปแบบการเดินทางขนส่ง (Mode of transportation)

การเดินทางด้วยประเภทพาหนะที่หลากหลาย จากการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทางขึ้นอยู่กับปัจจัยดังต่อไปนี้ (อรอนงค์ กฤตยาเกียรติ, 2545)

1. ลักษณะการเดินทาง ได้แก่ ระยะทาง และวัตถุประสงค์การเดินทาง สำหรับระยะทางที่สั้นจะมีความแตกต่างในเวลาที่ใช้เดินทางไม่มากแต่เพิ่มขึ้นตามระยะทางซึ่งมีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทาง สำหรับวัตถุประสงค์การเดินทางเพื่อการทำงานหรือการศึกษาส่วนใหญ่จะมีรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะด้วยอัตราที่สูงกว่าวัตถุประสงค์เพื่อซื้อสินค้า

2. ลักษณะของผู้เดินทาง หมายถึง สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้เดินทาง ได้แก่ รายได้ อาชีพ การเป็นเจ้าของรถยนต์ ขนาดโครงสร้างครัวเรือน รวมถึงความหนาแน่นของที่พักอาศัย สถานที่ตั้งของที่ทำงาน ปัจจัยเหล่านี้จะมีความสัมพันธ์ระหว่างกันในการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทาง

3. ลักษณะระบบคมนาคมขนส่งและระดับการให้บริการ ได้แก่ ระยะเวลาเดินทาง ค่าใช้จ่าย การเข้าถึงและความสะดวกสบาย จะมีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทาง

Wright (1992) กล่าวถึงประเด็นการเลือกรูปแบบการเดินทางเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อม โดยลักษณะที่แตกต่างกันของพาหนะแต่ละประเภทเกี่ยวกับ ค่าใช้จ่าย ความจุ การใช้พลังงาน ความสะดวกและความปลอดภัย จะมีอิทธิพลต่อการเลือกและมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน และไม่มีรูปแบบการเดินทางที่สมบูรณ์แบบเมื่อเทียบกับปัจจัยทั้งหมด เช่น การใช้จักรยานอันตรายเกินไปในบางสถานที่ ,การเดินทางในระยะเวลาไกลไม่เหมาะสม, ระบบขนส่งสาธารณะอาจจะไม่ยืดหยุ่นในการเดินทาง และรถยนต์สร้างมลพิษสูง โดยความแตกต่างของความจุในแต่ละรูปแบบการเดินทาง แสดงโดยจำนวนของผู้โดยสารในความสามารถสำหรับการขนส่งได้ต่อชั่วโมงต่อความยาวของถนน โดยรถบริการสาธารณะมีความจุมากกว่ารถยนต์ส่วนบุคคลเมื่อเทียบต่อความกว้างถนน (Vasconcellos, 2001)

นโยบายด้านการคมนาคมขนส่งในเมืองหลายปีที่ผ่านมา เน้นไปที่การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการเดินทาง โดยส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งมวลชน ตัวอย่างนโยบายได้แก่ นโยบายการ

จัดทำที่จอดรถยนต์ Park and ride นโยบายกำหนดเส้นทางที่ให้สิทธิ์สำหรับรถที่มีผู้โดยสารจำนวนมาก เช่น Car pool หรือ รถโดยสารประจำทาง เพื่อสร้างแรงดึงดูดโดยการลดระยะเวลาการเดินทาง หรือ นโยบายการจัดการที่จอดรถ โดยจำกัดการเข้าถึง เพิ่มราคาที่จอดรถ และลดการเตรียมที่จอดรถ เพื่อเป็นการลดแรงดึงดูดในการใช้รถยนต์ให้เท่ากับระบบขนส่งมวลชน

2.1.2 การเดินทางกับการใช้ที่ดิน

การเดินทางที่จุดเริ่มต้น(origin)และจบที่จุดปลายทาง(destination) เป็นการกระจายเชิงพื้นที่ของการเดินทางที่สัมพันธ์โดยตรงกับรูปแบบการใช้ที่ดินและโครงข่ายระบบขนส่ง รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use Pattern) เป็นตัวแปรในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะการเดินทางและสภาพแวดล้อม นอกเหนือจากตัวแปรลักษณะเศรษฐกิจและสังคมของประชากร และตัวแปรด้านความสามารถในการรองรับรวมถึงประสิทธิภาพของระบบขนส่งในพื้นที่ (Bruton M.J.1935) รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ ประกอบด้วยความหนาแน่นของการใช้ที่ดิน ลักษณะการใช้ที่ดินและที่ตั้ง เนื่องจากพื้นที่แต่ละประเภทจะก่อให้เกิดการเดินทางในลักษณะแตกต่างกัน เช่น พื้นที่ย่านธุรกิจ-การค้าจะเป็นแหล่งดึงดูดการเดินทางมากกว่าพื้นที่ประเภทที่พักอาศัย หรือในทำนองกลับกันพื้นที่ประเภทที่พักอาศัยก็จะเป็นแหล่งผลิตการเดินทาง ดังที่ Vance (1960) แบ่งเมืองเป็น 2 เขต คือย่านที่อยู่อาศัยเป็นเขตที่มีการเดินทางแบบกระจายออก(Zone of Disperion) และย่านศูนย์กลางการค้า สถานที่ราชการเป็นเขตที่มีการเดินทางเข้ามารวมกัน (Zone of Conflux) สำหรับกรณีที่เขตศูนย์กลางเมืองเป็นย่านการค้า ศูนย์ราชการ และพื้นที่รอบนอกเป็นย่านที่อยู่อาศัยจึงต้องมีระบบบริการขนส่งเพื่อตอบสนองการเดินทางระหว่างสองบริเวณนี้

Needham (1977) สรุปความสัมพันธ์ของการเดินทางและการใช้ที่ดินว่าระบบขนส่งและการจราจรเป็นผลมาจากการใช้ที่ดิน ดังนั้นถ้าการใช้ที่ดินเปลี่ยน ลักษณะการเดินทาง จุดเริ่มต้นและปลายทางรวมทั้งประเภทยานพาหนะก็ย่อมมีการเปลี่ยนแปลงด้วย ในทางกลับกันถ้าระบบขนส่งมีการเปลี่ยนแปลงจะส่งผลถึงการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินด้วย ดังนั้นจึงสามารถคาดการณ์การเดินทางของประชาชนจากการใช้ที่ดิน หรือคาดการณ์การใช้ที่ดินจากระบบคมนาคมขนส่งได้ การวางแผนคมนาคมขนส่งจึงควรดำเนินการควบคู่และสอดคล้องกับการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งจะช่วยลดปริมาณการเดินทางที่ต้องเดินทางไกลๆ ลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากปัญหาการจราจรได้

การศึกษารูปร่างของเมืองและการเดินทาง ในอดีตมีจุดมุ่งหมายของการศึกษาเป็นการทำนายการไหลของการจราจรสำหรับรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่กำหนดให้ แต่ปัจจุบันเป็นการศึกษาเพื่อทำความเข้าใจพฤติกรรมการเดินทาง ที่อาจจะรับอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของเมืองซึ่งเป็นการเปลี่ยนจากการทำนายเป็นการกำหนดเงื่อนไข เป็นประเด็นสำคัญของการวิจัยการตั้งคำถามในการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและการออกแบบชุมชนเมืองจะเป็นสาเหตุ

ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมการเดินทางได้อย่างไร โดยทั่วไปพยายามที่จะจำแนกและพิสูจน์การเชื่อมโยงปัจจัยที่เกี่ยวข้องใน 2 กลุ่มและภายในแต่ละส่วน (Crane.2000) ประกอบด้วย

<u>ตัวชี้วัดผลของการเดินทาง</u>	<u>ตัวชี้วัดรูปร่างของเมือง การใช้ประโยชน์ที่ดิน</u>
1. ระยะทางทั้งหมด	1. ความหนาแน่น (ระดับพักอาศัย/การจ้างงาน หรือ มีความซับซ้อนมาก การเข้าถึง)
2. จำนวนเที่ยว	2. การขยายการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสาน
3. ความเป็นเจ้าของพาหนะ	3. ความสงบของการจราจร
4. รูปแบบ mode	4. รูปแบบของถนนและทางสัญจร
5. ความแออัด	5. ความสมดุลของการใช้ที่ดิน ที่ทำงาน-บ้าน
6. ความยาวเส้นทาง	6. ลักษณะทางกายภาพของทางเดินเท้า
7. ความเร็ว เวลา	(ความปลอดภัย ฟูตบาท)
8. จุดประสงค์การเดินทางต่างกัน	

โดยเฉพาะการใช้ที่ดินแบบผสมผสาน(Mixed Land Use) เป็นลักษณะการใช้ที่ดิน ประกอบด้วยส่วนพักอาศัยและที่ทำงานอยู่ด้วยกัน ซึ่งเป็นโอกาสที่ทำให้ความต้องการเดินทางลดลงด้วยการกำหนดบริการสาธารณูปการไว้ภายในพื้นที่ ดังที่ Rutherford et .al.(1996) ทำการเปรียบเทียบ 3 กลุ่มชุมชนละแวกบ้าน โดยมี 2 กลุ่มเป็นการใช้ที่ดินแบบผสมผสาน การเปรียบเทียบโดยเฉลี่ยอย่างง่ายของพฤติกรรมแต่ละกลุ่มในความแตกต่างวัตถุประสงค์การเดินทางและระยะทางการเดินทาง โดยทั่วไปสนับสนุนสมมติฐานที่ว่า การใช้ที่ดินผสมผสานสามารถลดจำนวนการเดินทางของครัวเรือนส่วนใหญ่ เช่นเดียวกับการศึกษาข้อมูลการสำรวจการเคหะของอเมริกาปี 1985 (หทัยรัตน์ พ่วงเชย. 2541) การพิจารณาการเดินทางของบุคคลและรูปแบบการเดินทาง 3 รูปแบบ ได้แก่ การใช้รถยนต์ ระบบขนส่งสาธารณะ และการเดิน/การใช้จักรยาน ของผู้พักอาศัยในพื้นที่มหานคร มีความสัมพันธ์กับรูปร่างของเมืองหรือการใช้ประโยชน์ที่ดิน ดังนี้

- การใช้ที่ดินแบบผสมผสานจะมีอิทธิพลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางมากกว่าความหนาแน่นของละแวกบ้าน นอกจากนี้การเดินทางโดยพาหนะไร้เครื่องยนต์จะเพิ่มขึ้นถ้ามีความหนาแน่นของละแวกบ้านเพิ่มขึ้น และมีร้านค้าหรือกิจกรรมอื่นที่ไม่ใช่พักอาศัยในละแวกบ้าน

- ระยะทางมีอิทธิพลมาก คือถ้ามีร้านค้าในรัศมี 91 เมตรจากที่พัก จะเดินทางโดยรถขนส่งสาธารณะ เดินเท้าและขี่จักรยาน แต่ถ้าไกลกว่านี้มีแนวโน้มที่จะเดินทางโดยรถยนต์

โดยสรุปความเข้าใจการกระจายเชิงพื้นที่ของการเดินทางและรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นองค์ประกอบสำคัญร่วมกับการศึกษาพฤติกรรมการเดินทาง สำหรับการวางแผนการคมนาคมขนส่งในการวิเคราะห์ระดับบริการที่เพียงพอกับความ ต้องการ และมีพื้นที่ใดบ้างที่จะต้องได้รับการปรับปรุงระบบคมนาคมขนส่ง

2.2 ระบบถนนและการสัญจร

ความสัมพันธ์ของโครงข่ายการคมนาคมขนส่งจะเริ่มต้นด้วยการเคลื่อนที่ (Movement) ของคนจากบริเวณหนึ่งสู่อีกบริเวณหนึ่งที่มีความต้องการในการแลกเปลี่ยนด้านอุปสงค์ อุปทาน ขึ้นต่อมาจึงเกิดการเลือกเส้นทาง (Route) ระหว่างพื้นที่จุดต้นเส้นทางและจุดปลายทาง ซึ่งเส้นทางดังกล่าวจะตัดกันและเชื่อมต่อกันเป็นโครงข่ายครอบคลุมพื้นที่ จุดที่ตัดกันนี้เรียกว่าจุดเชื่อม (Node) ซึ่งจะเป็นจุดที่มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณหรือทิศทางของการเคลื่อนที่และจุดเชื่อมต่างๆภายในพื้นที่เหล่านี้จะมีลำดับศักยภาพตามลักษณะกิจกรรมบนพื้นที่นั้นๆ (Chapman .1980)

การศึกษาแนวคิดระบบถนนและการสัญจร จะมองจากภาพรวมของโครงข่ายระบบไปยังองค์ประกอบระบบถนนและหน้าที่ในการรองรับการสัญจรรูปแบบต่างๆ โดยเฉพาะรูปแบบของโครงข่ายระบบถนน เส้นทางเดินเท้าและระบบขนส่งที่เชื่อมโยงรูปแบบการเดินทางและการเข้าถึงพื้นที่ ลักษณะทางกายภาพและประสิทธิภาพการใช้งาน ซึ่งนำมาเป็นตัวแปรในการวิเคราะห์ความสามารถในการรองรับการจราจรและความต่อเนื่องของโครงข่าย ดังนี้

2.2.1 โครงข่ายถนน

รูปแบบของโครงข่ายถนนในแต่ละเมืองเป็นการจำแนกจากลักษณะการแบ่งชุมชนเมืองเป็นกลุ่มต่างๆ แล้วพิจารณาถึงโครงข่ายของถนนที่เชื่อมโยงหรือการติดต่อกันของชุมชน ซึ่งเป็นผลมาจากการใช้ที่ดินของเมือง โดยกรมผังเมือง กระทรวงมหาดไทย (2539) ได้จำแนกรูปแบบของโครงข่ายถนนในเมือง ดังนี้

- รูปแบบของถนนรัศมี (Radial System Pattern) เป็นระบบถนนที่เกิดขึ้นจากจุดร่วม เช่น ตลาด สถานที่ราชการ เป็นต้น แล้วกระจายออกไปตามแนวรัศมี เช่นเดียวกับลักษณะของการเติบโตของเมืองที่เริ่มจากจุดศูนย์กลางแล้วแผ่กระจายออกไปตามแนวถนนหรือเส้นทางคมนาคมที่สำคัญ

- รูปแบบของถนนวงรอบหรือวงแหวน (Ring System Pattern) เป็นรูปแบบของถนนที่มีลักษณะวงรอบล้อมศูนย์กลางของบริเวณเมือง ซึ่งสามารถให้บริการแก่พื้นที่ในเมืองได้ การจราจรชนิดผ่านเมืองจะสามารถใช้ระบบวงแหวนได้โดยไม่ต้องผ่านใจกลางเมือง ซึ่งโดยทั่วไประบบวงแหวนมักจะใช้ควบคู่กันไปกับระบบถนนรัศมี

- รูปแบบของถนนตารางหมากรุก (Grid System Pattern) ประกอบด้วยถนนตามแนวยาวและแนวขวาง จัดตั้งฉากกันเป็นตารางสี่เหลี่ยม ถนนแต่ละสายจะมีระยะห่างกันพอสมควร เป็นลักษณะการวางผังเมืองและการวางผังระบบโครงข่ายถนนที่เอื้ออำนวยต่อการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล หรือที่เรียกว่า Motorized Town

- รูปแบบของถนนตามแนวตรง (Linear System Pattern) เป็นรูปแบบของถนนที่มีลักษณะเป็นเส้นตรงมีการเติบโตของเมืองเพียงบริเวณรอบข้างของถนน ในแง่ของการขนส่งถือว่าระบบนี้ไม่เหมาะสมเนื่องจากทำให้ต้องเดินทางยาวขึ้น และการเข้าถึงมีประสิทธิภาพเฉพาะพื้นที่บริเวณใกล้ เคียงถนนเท่านั้น

ลักษณะเมืองที่มีศูนย์กลางจะมีรูปแบบที่ผสมผสานกันของโครงข่ายระบบถนนวงแหวนและระบบถนนรัศมีสำหรับการจราจรในเมืองขนาดใหญ่ซึ่งมีข้อดีของระบบวงแหวนคือผู้ใช้ถนนมีสิทธิเลือกเส้นทางได้แม้เส้นทางจะยาวแต่การจราจรไม่ติดขัดเนื่องจากผ่านย่านคับคั่งของเมืองน้อย ทั้งนี้ข้อเสียของระบบรัศมีคือถนนทุกสายจะมุ่งเข้าสู่ศูนย์กลางทั้งการจราจรท้องถิ่น (Local Traffic) และ การจราจรผ่านตรง (Through Traffic) ทำให้มีแนวโน้มเกิดการจราจรติดขัดและพื้นที่ที่อยู่ระหว่างถนนรัศมีจะได้รับการบริการไม่ทั่วถึง

2.2.2 ระบบถนนและประเภทของถนน

พิพัฒน์ จิตวิริยะวาทิน (2546) พิจารณาการแบ่งโครงข่ายระบบถนนออกเป็น 2 ระบบ คือ

1. ระบบโครงข่ายภายนอกย่านชุมชนที่อยู่อาศัย (Outer Network) คือโครงข่ายคมนาคมบริเวณโดยรอบพื้นที่ หรือส่วนของโครงข่ายคมนาคมในเมืองที่ส่งผลต่อการเข้าถึงของพื้นที่ ซึ่งจะต้องมีความสะดวก มีความเพียงพอต่อความต้องการเดินทาง และสามารถเชื่อมต่อกับระบบโครงข่ายต่างๆ ได้ ระบบโครงข่ายถนนภายนอกที่ดีควรมีการระบายรถยนต์ผ่านถนนที่มีลำดับชั้นลงมา เช่น ถนนสายหลัก-ถนนสายรอง-สายย่อย-ถนนหมู่บ้าน หรือกลุ่มชุมชน-ถนนภายในชุมชน เพื่อเป็นการกระจายปริมาณรถยนต์ และเน้นการเข้าถึงที่เป็นผู้อยู่อาศัยในชุมชน

2. ระบบโครงข่ายภายใน (Inner Network) คือโครงข่ายคมนาคมภายในย่านที่อยู่อาศัยซึ่งสัมพันธ์กับกิจกรรมของผู้ใช้พื้นที่ โครงข่ายภายในต้องมีความชัดเจน เข้าใจง่าย เข้าถึงได้สะดวก และมีความเท่าเทียมกันในการใช้เส้นทาง โดยหน้าที่ของถนนภายในชุมชนจะต้องประกอบด้วย การเชื่อมต่อ (Linkage) การเข้าถึง (Access) การขนส่งมวลชน (Public Transit) ทั้งระบบการเดินทางและพื้นที่สำหรับสาธารณูปโภค การเดินทาง (Transport) ลักษณะพื้นที่ที่แสดงจิตวิญญาณและความเป็นไปของสถานที่ (Sense of Place) รวมถึงเอกลักษณ์ที่หมายตา (Landmark)

ระบบโครงข่ายทั้ง 2 ส่วน จะต้องสัมพันธ์และต่อเนื่องกันอย่างมากเพื่อสร้างการเข้าถึงที่ดี แต่ในบางกรณีที่มีปัญหาของยานยนต์ในพื้นที่คับคั่งเกินความสามารถการรองรับของพื้นที่ชุมชนควรมี มาตรการในการจำกัดการเข้าถึง (Access) เช่น การจำกัดจำนวนรถยนต์ส่วนบุคคลและรถที่ไม่ใช่ของผู้อยู่อาศัยหรือทำงานในชุมชน โดยโครงข่ายต้องมีการสนับสนุนการเข้าถึงพื้นที่ในรูปแบบอื่นทดแทนที่สามารถอำนวยความสะดวกไม่ต่างกับการใช้รถยนต์ส่วนตัวและมีข้อดีอยู่ต่างกันไม่มาก ทั้งนี้มาตรการในการจำกัดจำนวนรถยนต์ส่วนบุคคลจะต้องไม่ทำให้เกิดความรู้สึกในทางลบกับผู้เข้าใช้พื้นที่ ดังนั้นถ้าการพึ่งพาพาหนะส่วนบุคคลจะต้องลดลง ที่ตั้งของกิจกรรมใน

พื้นที่จำเป็นจะต้องเป็นระยะทางที่สามารถเดินได้และต้องมีการส่งเสริมการใช้ทางเดินเท้าควบคู่ไปด้วย ดังนั้นการประสานระบบโครงข่ายถนนสำหรับพื้นที่ศูนย์กลางกิจกรรม จึงเป็นการเข้าถึงโดยระบบโครงข่ายถนนระดับเมืองที่สะดวก ในขณะที่ระดับพื้นที่ชุมชนจะเน้นการให้บริการ เช่น การบริการขนส่งสินค้าและระบบขนส่งสาธารณะ โดยจะไม่ส่งเสริมให้มีการสัญจรของรถยนต์ส่วนบุคคลมากนัก เพื่อต้องการให้การจราจรภายในพื้นที่ที่มีความคล่องตัวและปลอดภัย หรือเพื่อหลีกเลี่ยงความแออัดคับคั่งจากยานพาหนะและมลภาวะ (นิวัต คีเลิศ .2544.)

องค์ประกอบโครงข่ายระบบถนน สำหรับการกระจายปริมาณการจราจร และการเข้าถึงตามที่สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก(2537) กรมผังเมือง กระทรวงมหาดไทย (2539) แบ่งประเภทของถนนโดยพิจารณาลำดับชั้นของถนน(Roadway Hierarchy) และระบบการจราจรโดยจำแนกลักษณะทางกายภาพ ดังนี้

1. ถนนสายประธาน (Principle Arterial or Expressway or Freeway) เป็นถนนสายสำคัญของระบบการจราจรของเมืองที่ใช้ความเร็วค่อนข้างสูง กระจายการจราจรเข้า-ออกเมืองหรือการจราจรผ่านเมืองจะใช้ถนนสายประธานนี้ การเชื่อมต่อมีการควบคุมระดับปานกลางถึงเข้มงวด

2. ถนนสายหลัก (Major Arterial) ถนนประเภทนี้ทำหน้าที่กระจายการจราจรจากถนนสายประธานไปสู่พื้นที่ต่างๆ ของเมืองในเขตที่อยู่อาศัย อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม ธุรกิจการค้า โดยมีทางแยกเป็นจุดรวบรวมปริมาณจราจรจากถนนสายรองที่มาต่อเชื่อม มีการควบคุมการเชื่อมต่อปานกลาง ลักษณะทางกายภาพของถนนสายหลักควรมีมาตรฐานสูง ความกว้างของผิวทางไม่น้อยกว่า 4 ช่องทาง มีเกาะกลาง ความเร็วของรถที่วิ่งควรอยู่ระหว่าง 50-60 กม./ชม. ความยาวควรมีไม่น้อยกว่า 4 กม.

3. ถนนสายรอง (Collectors Street) เป็นถนนที่ทำหน้าที่รวบรวมและกระจายปริมาณจราจรจากถนนเชื่อมต่างๆ ภายในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งเพื่อป้อนเข้าสู่ถนนสายหลัก โดยมีการควบคุมการเชื่อมต่อไม่มากนัก ควรมีมาตรฐานทางกายภาพระดับปานกลาง คือ ความกว้างของผิวทาง 2-4 ช่องทางขึ้นอยู่กับความหนาแน่นของพื้นที่ ไม่ควรมีเกาะกลาง ความเร็วของรถที่ระดับปานกลางคือ 40-50 กม./ชม. ระยะทางของถนนสายรองที่เชื่อมโยงระหว่างถนนสายหลักควรอยู่ระหว่าง 2-4 กม.

4. ถนนสายย่อย (Local Street) ถนนประเภทนี้ทำหน้าที่รับการจราจรจากแหล่งที่อยู่อาศัยโดยตรงแล้วเชื่อมต่อกับถนนสายรอง เป็นถนนเชื่อมต่อประเภทซอยหรือถนนที่มีลักษณะเข้า-ออกทางเดียว ทำหน้าที่ให้บริการการเข้าถึงพื้นที่เป็นหลัก (Accessibility) โดยการเคลื่อนที่ของรถ (Mobility) บนถนนสายนี้จะต่ำ โดยปกติจะไม่มีการควบคุมการเชื่อมต่อควรเป็นถนนที่มีระยะทางสั้นไม่เกิน 2 กม. มาตรฐานของถนนประเภทนี้ควรมี 2 ช่องทาง ความเร็วของรถยนต์ไม่เกิน 30-35 กม./ชม.

2.2.3 ทางเดินเท้า/ทางจักรยาน

1) ทางเดินเท้า

โครงข่ายการเดินเท้าสำหรับรองรับการเดินทางระยะสั้นเพื่อการเข้าถึงพื้นที่และเชื่อมต่อกับจุดหมายต้องมีความต่อเนื่องโดยโครงสร้างที่ดีที่สุดคือแยกออกจากระบบถนน หรือในกรณีที่ยานพาหนะบนถนนควรมีการยกระดับเพื่อความปลอดภัยจากพื้นที่จราจร ลักษณะทางเดินเท้าที่ดีควรมีลักษณะชัดเจน มีที่กำบังตลอดเส้นทาง มีสิ่งอำนวยความสะดวกรวมถึงกระตุ้นความรู้สึกให้อยากเดินหรือความรู้สึกผ่อนคลายด้วยอุปกรณ์ประดับต่างๆ เช่น เก้าอี้ ต้นไม้ ป้ายรถประจำทาง ตู้โทรศัพท์ เป็นต้น สำหรับการพิจารณาเพื่อหารูปแบบทางเท้าที่เหมาะสม ต้องคำนึงถึงเที่ยวการเดินทางของผู้ใช้จากจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด จุดมุ่งหมายช่วงเวลาที่ผู้ใช้บริการมากที่สุด (Peak hour) หน้าที่ (Function) ความต้องการ (Need) โดยขนาดของทางเท้าจะขึ้นอยู่กับการใช้งาน (Rubenstein, 1978.) ความกว้างอย่างน้อยที่สุดที่ทางเท้าควรมีคือ 3 เมตร โดยไม่ถูกก้ำก๋ายจากยานพาหนะหรือสิ่งกีดขวาง ทั้งนี้ควรคำนึงถึงความต้องการของผู้ไร้ความสามารถ (Disable) ในการสร้างทางลาดสำหรับการเปลี่ยนแปลงระดับพื้นที่ และสัญลักษณ์สำหรับการจราจรเพื่ออำนวยความสะดวกรูปแบบทางเดินเท้าในพื้นที่กิจกรรมที่ต่างกัน ได้แก่

- ทางเดินเท้าจากบ้านไปยังพื้นที่สาธารณูปการ เช่น ร้านค้า โรงเรียน ป้ายรถเมล์ การสร้างความต่อเนื่องของทางเดินเท้าไปตามถนนสายหลัก ต้องเชื่อมต่อรูปแบบการขนส่งทุกประเภท
- ทางเดินเท้าในพื้นที่ย่านประวัติศาสตร์ ควรสร้างแรงดึงดูดการเดินทางด้วยวัสดุ พื้นผิวสัญลักษณ์ จุดหมายตา ความร่มรื่นและทัศนียภาพ
- ทางเดินเท้าในพื้นที่ย่านการค้าต้องมีความปลอดภัย ความสะดวก เพียงพอและสวยงาม ระบบทางเท้าในย่านการค้าเก่าแก่ที่มีอยู่อาจไม่เพียงพอแก่ความต้องการ และมีสภาพไม่เหมาะสมกับลักษณะกิจกรรม การปรับปรุงทางเท้าจึงจำเป็นต้องทำเพื่อสนับสนุนระบบกิจกรรมในย่านต่อไป

2) ทางจักรยาน

นอกจากการมีโครงข่ายทางจักรยานที่เป็นการเดินทางของชุมชนซึ่งสามารถเดินทางไปสู่จุดหมายได้สะดวกและปลอดภัยแล้วการใช้จักรยานเพื่อเดินทางไปเชื่อมต่อกับระบบขนส่งมวลชนอื่นๆ ก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ที่ต้องการเดินทางไปยังจุดหมายที่ไกลออกไป การจัดทำทางจักรยานต้องพิจารณาความต้องการผู้ใช้ เส้นทาง สิ่งอำนวยความสะดวกและความปลอดภัย ควบคู่กับการส่งเสริม ประชาสัมพันธ์ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพการใช้งาน โดยทางจักรยานแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

ระดับที่ 1 Bike Path

- แยกออกจากยานพาหนะประเภทอื่นๆ อย่างชัดเจน

ระดับที่ 2 Bikeway

- แบ่งเขตกับถนน โดยใช้วัสดุกันขอบหรือทำสัญลักษณ์ทางจักรยาน

ระดับที่ 3 Bicycle Route

- ใช้เส้นทางร่วมกับยานพาหนะอื่นๆ บนท้องถนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิใช่เพื่อการค้าหรือโฆษณาใดๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

โดยเป็นไปตามลำดับความสะดวกและปลอดภัยในการใช้งานจากมากไปน้อย ขณะเดียวกันงบประมาณก็เพิ่มสูงตามระดับความปลอดภัย และต้องเตรียมพื้นที่สำหรับจอดรถจักรยานด้วย (พิเชษฐ์. 2546)

2.2.4 ระบบขนส่งสาธารณะ

ระบบขนส่งมวลชนที่ดี ต้องคำนึงถึง ความสะดวกสบายในการเดินทาง ราคาประหยัด ความปลอดภัย ความสม่ำเสมอของการให้บริการและความรวดเร็ว (Soberman and Hazard.1980) โดยเฉพาะ โครงข่ายการขนส่งของรัฐต้องมีความรวดเร็วและบริการที่สม่ำเสมอ รองรับศูนย์กลางเมืองและการเชื่อมต่อระบบ ในขณะที่โครงข่ายการขนส่งชุมชนเน้นไปที่การเข้าถึงและครอบคลุม การบริการ โดยที่ความเร็วไม่ใช่ประเด็นหลักสำหรับประเภทของบริการรถโดยสารภายในชุมชน (mini bus) ทั้งนี้การประสานระบบขนส่งสาธารณะจึงเป็นการนำเทคโนโลยีการขนส่งของเมืองที่มีความก้าวหน้าหลายระบบมาใช้ร่วมกันสำหรับการขนส่งมวลชนขนาดใหญ่จากพื้นที่ส่วนอื่นๆ ของเมือง โดยเน้นการเข้าถึงพื้นที่ศูนย์กลางกิจกรรมซึ่งมีความต้องการเดินทางของเมืองสูงสุด จำเป็นต้องนำระบบขนส่งที่มีขนาดความจุในการขนส่งผู้โดยสารแตกต่างกันมาใช้ ได้แก่ ระบบ Mass Rapid –Transit System ระบบรางบนดินและใต้ดิน และระบบ Bus Sytem ที่ใช้ร่วมกับระบบ โครงข่ายถนน (นิวัต ดิเลิศ .2544)

โครงข่ายถนนในเมืองจะต้องได้รับการออกแบบ(David Banister .1994.) ตัวอย่างสำหรับ ในศูนย์กลางเมือง กำหนดพื้นที่ 30% ของถนนจะมีไว้เพื่อทางเดินเท้าและทางจักรยาน พื้นที่ 30% เป็นของรถขนส่งสาธารณะและการเข้าถึงเฉพาะ และเหลือพื้นที่ 40% สำหรับการใช้พาหนะทั่วไป สัดส่วนที่ปรากฏนี้ไม่เป็นรูปแบบเฉพาะแต่จะสัมพันธ์กับรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน

2.3 การจราจรและผลกระทบ

ระบบการขนส่งจะประกอบไปด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน คือ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งหมายถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นจากการใช้ที่ดินนั้นๆ บริการด้านการขนส่งซึ่งหมายถึงระบบการคมนาคมเพื่อเชื่อมโยงส่วนต่างๆของการใช้ประโยชน์ที่ดินเข้าด้วยกันและส่วนสุดท้ายคือการจราจร เป็นผลที่เกิดจากการเชื่อมโยงการใช้ประโยชน์ที่ดินเข้ากับบริการด้านการขนส่ง แนวคิดที่เกี่ยวข้องเป็นการศึกษาวิเคราะห์ลักษณะการจราจรรวมถึงประเด็นปัญหาและผลกระทบที่การจราจรสร้างขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

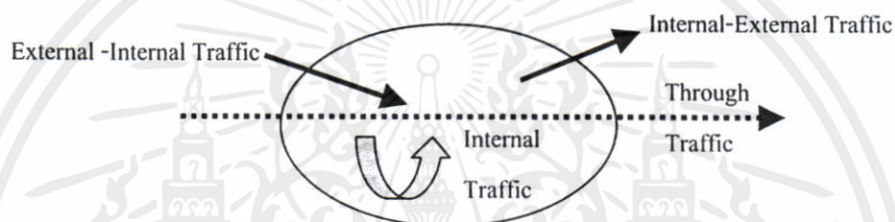
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้นผู้จัดทำสงวนสิทธิ์ในการค้นหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลพื้นฐานในการตรวจสอบสภาพการจราจร (Vasconcellos .2001) ที่นำมาเป็นตัวแปรในการวิเคราะห์การจราจร ดังนี้

2.3.1.1 ประเภทการจราจร

การจราจรสามารถแบ่งตามลักษณะการเดินทางบริเวณพื้นที่โครงการ 4 ประเภท ประกอบด้วย

1. การจราจรผ่านพื้นที่โครงการ (Through Traffic)
2. การจราจรภายในบริเวณพื้นที่โครงการออกไปนอกบริเวณพื้นที่โครงการ (Internal -External Traffic)
3. การจราจรภายนอกบริเวณพื้นที่โครงการเข้ามาภายในบริเวณพื้นที่โครงการ (External-Internal Traffic)



รูปที่ 2.1 ประเภทการจราจรแยกตามลักษณะของการเดินทาง

2.3.1.2 ปริมาณการจราจร (Traffic volume)

เป็นการวัดปริมาณของพาหนะทุกประเภทที่ผ่านจุดกำหนด ภายในช่วงเวลาต่างกัน และทิศทางการเดินทางตามเส้นทางการเดินทาง(traffic line)ทั้งหมดที่ไหลไปรวมกัน ข้อมูลปริมาณการจราจรแสดงความสัมพันธ์กับเวลา ใช้วิเคราะห์ความต้องการเทียบกับความจุของถนนในพื้นที่ศึกษา ซึ่งประกอบด้วย

- ค่าเฉลี่ยปริมาณการจราจรต่อวัน (Average Daily Traffic -ADT) เป็นการแสดงค่าเฉลี่ยรวมปริมาณการจราจรที่วิ่งผ่านจุดเก็บข้อมูลในช่วงเวลาต่างๆของวัน

- อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการจราจร(Traffic Flow Variation) หมายถึงความหนาแน่นของการจราจรในแต่ละช่วงเวลาจะมีความแตกต่างกัน ซึ่งต้องหาช่วงเวลาที่มีการจราจรหนาแน่นที่สุด

- ความเร็วเฉลี่ยในการเดินทาง(Average Travel Speeds) วัดจากเวลาที่ใช้ในการเดินทางระหว่างจุดกำหนด 2 จุดภายในเมืองที่มีปริมาณการจราจรคับคั่ง โดยดำเนินการตรวจวัดในช่วงเวลาเดียวกันและเก็บสถิติตลอดทั้งปี เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ถ้าพบว่าความเร็วเฉลี่ยลดลงแสดงว่าการจราจรมีการติดขัดมากขึ้น

- ความสามารถในการบรรทุกขนส่ง (Vehicle Occupancy)หมายถึง ค่าเฉลี่ยจำนวนผู้โดยสารต่อเที่ยวของยานพาหนะแต่ละประเภท

2.3.1.3 การวิเคราะห์ความจุของถนน (Capacity Analysis)

ความจุของถนนหมายถึงจำนวนขบวนที่มากที่สุดที่สามารถวิ่งผ่านถนนสายหนึ่งในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งขึ้นอยู่กับสภาพทางกายภาพและสภาพการจราจรของถนนนั้นๆ สภาพทางกายภาพของถนน ได้แก่ จำนวนช่องทางเดินรถและจำนวนทิศทาง ความกว้างของเลน สิ่งกีดขวางบนไหล่ทาง ความลาดชันของถนน และแนวทางของถนน ส่วนสภาพทางจราจรของถนน ได้แก่ จำนวนและประเภทของขบวนที่วิ่งบนถนนสายนั้น การอนุญาตให้จอดรถ การหยุดรถประจำทางและการควบคุมตามทางแยก เช่น สัญญาณไฟจราจร หรือป้ายให้ทาง

สำนักงานพัฒนาเมือง กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย (2531) กำหนดความจุของถนนประเภทต่างๆ เพื่อประเมินผลกระทบของการจราจร ได้แก่

- ถนนขนาด 2 ช่องจราจร ในตัวเมือง มีความจุประมาณ 1,050 คัน/ชั่วโมง
- ถนนขนาด 4 ช่องจราจร (ไม่มีเกาะกลาง) มีความจุประมาณ 1,850 คัน/ชั่วโมง
- ถนนขนาด 6 ช่องจราจร (ไม่มีเกาะกลาง) มีความจุประมาณ 2,900 คัน/ชั่วโมง

2.3.1.4 สัดส่วนพื้นที่การจราจร

แนวคิดที่เชื่อมโยงประเภทของพาหนะการจราจรและพื้นที่ถนน ได้แก่ แนวคิดการแบ่งพื้นที่ถนนการจราจร อย่างยุติธรรมและปลอดภัย หลักด้านความปลอดภัยมีหลักการแบ่งเป็นการจราจรประเภทพาหนะแบบใช้เครื่องยนต์และไม่ใช้เครื่องยนต์ และหลักในด้านความเท่าเทียมคือการแบ่งเป็นพาหนะสาธารณะและพาหนะส่วนบุคคล หลักในด้านประสิทธิภาพ/ความจุคือการผสมผสานการจราจร การพิจารณาหลักเกณฑ์ (Eduardo A Vasconcellos 2001) ได้แก่ พื้นที่ถนนในเบื้องต้นจะต้องแบ่งตามจำนวนของประชาชนไม่ใช่พาหนะ พื้นที่ถนนจะต้องแบ่งให้มีการผสมผสานของการจราจรที่ปลอดภัยที่สุด หรือพื้นที่ถนนจะต้องแบ่งให้ยืดหยุ่นต่อการผสมผสานของการจราจรที่ทำลายสภาพแวดล้อมให้น้อยที่สุด สำหรับตัวอย่างการแบ่งประเภทพาหนะการจราจรแบบใช้เครื่องยนต์และไม่ใช้เครื่องยนต์ พบว่าในประเทศที่กำลังพัฒนามีอัตราส่วนพาหนะแบบใช้เครื่องยนต์จากน้อยที่สุด 12.80% ถึงมากที่สุด 97.8% โดยตัวอย่างเมืองที่มีสัดส่วนของการใช้พาหนะแบบไม่ใช้เครื่องยนต์มากกว่า ได้แก่ ประเทศจีน เวียดนาม อินเดีย และตัวอย่างเมืองที่มีสัดส่วนการใช้พาหนะแบบเครื่องยนต์มากกว่า ได้แก่ กรุงเทพฯ มาเลเซีย อินโดนีเซีย ทั้งนี้สัดส่วนการใช้พาหนะบนถนนในความจำเป็นของการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์ในทั่วโลกแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกคือประเทศกำลังพัฒนาและประเทศในกลุ่มโลกที่สาม ซึ่งใช้การเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์ ได้แก่ จีน อินเดีย บังกลาเทศ ปากีสถาน ซึ่งกลุ่มนี้จะมีฐานะทางเศรษฐกิจที่ต่ำกว่าคือ ในขณะที่กลุ่มที่ 2 เป็นประเทศที่พัฒนาแล้วซึ่งอยู่ในแถบยุโรปเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากประเทศเหล่านี้มีฐานะทางเศรษฐกิจดีดังนั้นการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์ในประเทศเหล่านี้ไม่ใช่เพราะความจำเป็นทางด้านเศรษฐกิจ แต่เป็นเพราะความจำเป็นด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และ

นันทนาการ ดังเช่นการส่งเสริมให้ใช้จักรยานอย่างกว้างขวางเป็นนโยบายที่รัฐบาลใช้แก้ปัญหาโรคติดและอากาศเป็นพิษจากรถยนต์ โดยจัดสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อให้การขี่จักรยานเป็นไปอย่างปลอดภัย (หทัยรัตน์ พ่วงเซข. 2541)

2.3.2 ที่จอดรถ

การจอดรถยนต์มีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบพาหนะ (Mode) การเปลี่ยนแปลงเส้นทาง (Route) การเปลี่ยนแปลงจุดหมายปลายทาง(Destination) และการเปลี่ยนแปลงเวลาการศึกษาของกรมผังเมือง กระทรวงมหาดไทย (2539) จำแนกลักษณะที่จอดรถยนต์ภายในเมืองออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. ที่จอดรถสำหรับผู้ทำงานประจำเป็นกิจวัตร เพื่อให้จอดรถยนต์หรือพาหนะประเภทอื่นที่จำเป็นต้องมีที่จอดรถให้เป็นประจำเพื่อประกอบกิจการในอาคารร้านค้า หรืออาชีพเฉพาะ
2. ที่จอดรถสำหรับการติดต่อทั่วไป เป็นพื้นที่จอดรถยนต์ซึ่งไม่ต้องจัดเฉพาะสำหรับที่ทำการใดหรือบริษัทใดบริษัทหนึ่ง แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ประเภทจอดในระยะเวลาสั้น และประเภทจอดในระยะเวลาสั้น
3. ที่จอดรถสำหรับผู้พักอาศัย ได้แก่ พื้นที่จอดรถทั้งที่เป็นที่เก็บรถ โรงรถ

นอกจากนี้สามารถแบ่งประเภทที่จอดรถตามที่ สจร. กำหนดได้เป็น 2 ประเภทหลัก (สำนักงานการจักระบบการจราจรทางบก.2537) คือ

1. ที่จอดรถริมถนน (On-Street Parking) การอนุญาตให้จอดมักจะอนุญาตเฉพาะถนนที่มีการจราจรเบาบาง มีความกว้างของถนนมาก และมีทัศนวิสัยที่ดี ในกรณีที่ต้องการให้การจอดรถหมุนเวียนได้มากขึ้นอาจจำเป็นต้องกำหนดช่วงเวลาในการจอดรถแต่ละกันได้ และในกรณีจำเป็นการเก็บค่าที่จอดรถอาจกระทำได้ตามความเหมาะสม
2. ที่จอดรถยนต์นอกบริเวณถนน(Off-Street Parking) มีจุดประสงค์เพื่อจะให้ความสะดวกกับผู้ใช้รถยนต์รวมทั้งไม่เป็นอุปสรรคกับการจราจรบนถนนสาธารณะได้แก่ ลานจอดรถหรืออาคารจอดรถ ปัจจัยสำคัญที่เป็นตัวกำหนดคือ ราคาที่ดิน ซึ่งมีผลต่อค่าใช้จ่าย

ที่จอดรถที่ดีจะสามารถสนับสนุนการค้าดึงดูดให้ผู้คนเข้ามาในย่าน หากที่จอดรถมีปริมาณไม่เพียงพอจะส่งผลกระทบต่อพื้นที่ย่านการค้าต่างๆ แต่จะต้องไม่มีมากเกินไปจนทำให้เกิดการจราจรแออัด ทั้งนี้ความต้องการที่จอดรถยนต์จะถูกจำกัดลงด้วยความสามารถในการรองรับของถนน เพื่อที่จะควบคุมสภาพการจราจรให้เหมาะสมกับปริมาณการรองรับของถนนนั้น ๆ ในช่วงเวลาต่างๆ ทั้งนี้การสร้างที่จอดรถบริเวณพื้นที่โดยรอบเป็นสิ่งจำเป็นมากสำหรับเขตเมืองชั้นในที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์และความต้องการที่จอดรถยนต์จะน้อยลงถ้าผู้เดินทางมีรูปแบบการเดินทางอื่นๆแทนการเดินทางด้วยรถยนต์ เช่น แท็กซี่ ระบบขนส่งมวลชน เป็นต้น

2.3.3 การวางแผนการจราจร

การวางแผนระบบคมนาคมขนส่งโดยสร้างแบบจำลองการเดินทางไหลไปบนโครงข่ายที่สะท้อนปริมาณการจราจรที่เป็นการเดินทางของคนและขนส่งสินค้าตลอดทั้งเมือง ได้แก่

- การศึกษาพื้นที่ที่โดยแบ่งเป็น พื้นที่วิเคราะห์การจราจร (traffic analysis zone) แสดงที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของจุดเริ่มต้นและปลายทางการเดินทาง แต่ละ zone จะแสดงลักษณะการใช้ที่ดินและจำนวนประชากร เพื่อคาดประมาณจำนวนของการเดินทางที่สร้างแรงดึงดูดของพื้นที่

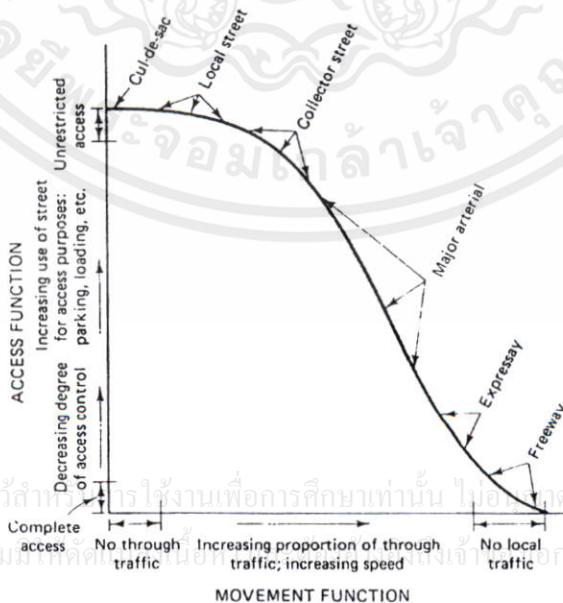
- การศึกษาโครงข่ายการขนส่ง (Transport network) ในเชิงพื้นที่เป็นตัวแทนระบบขนส่งที่เป็นจริง การเชื่อมโยงในโครงข่ายนี้แสดงถนนหรือสิ่งอำนวยความสะดวกการเดินทางขอบเขตพื้นที่, ตารางการเดินทาง และโครงข่าย ซึ่งจะช่วยให้เห็นภาพประมาณการเดินทางเคลื่อนที่ตลอดทั้งพื้นที่ (Meyer and Mille .2000)

ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องมีการจัดระบบโครงข่ายถนนที่ประสานกัน 3 ระดับการจราจร

- ที่ระดับบน จัดเตรียมไว้สำหรับการจราจรระหว่างเมือง (Through Traffic) โดยให้ผ่านรอบนอกพื้นที่ศูนย์กลาง สำหรับการเข้าถึงของรถยนต์ส่วนบุคคล ด้วยระบบทางด่วน (Express way) ที่แผ่กว้าง ขยายออกไปรอบเมือง และสามารถเชื่อมต่อกับบริการจอดรถที่จัดเตรียมไว้รอบนอกพื้นที่ได้

- ที่ระดับถนน จัดเตรียมไว้สำหรับการจราจรท้องถิ่น (Local Traffic) เพื่อเน้นการรองรับระบบรถประจำทาง (Bus system) หรือระบบขนส่งสาธารณะอื่น โดยให้เข้าถึงจากถนนสายหลัก (Major arterials) เชื่อมต่อจากถนนสายประธาน (Principle arterials) ที่วงรอบ (Loop) ของเมือง

- ที่ระดับได้ดิน จัดเตรียมไว้สำหรับ บริการขนส่งสินค้า พร้อมกับการจัดเตรียมที่จอดรถขนส่งสินค้าขนาดใหญ่ ให้เชื่อมต่อกับกลุ่มอาคารสำคัญ ๆ ได้โดยตรง



รูปที่ 2.2 แสดงกราฟความสัมพันธ์ระหว่างการเข้าถึงและหน้าที่ของถนนและการจราจร

2.3.4 ประเด็นปัญหาการจราจร

รูปแบบของพื้นที่เมืองมหานครมีลักษณะการไหลของการจราจรเข้า(into)และผ่าน(through)ศูนย์กลางเมืองที่มีกิจกรรมหลักที่รองรับดึงดูดการเดินทาง กิจกรรมรอบนอกเมืองจะตั้งอยู่ใกล้กับถนนทางสายหลักและมักกลายเป็นย่านเมืองขนาดเล็ก รูปแบบลักษณะนี้เกิดขึ้นเช่นเดียวกับปัญหาการขนส่งและความแออัดที่ศูนย์กลางเมืองเผชิญอยู่(Hartgen et al.,1996) สำหรับประเด็นปัญหาด้านการจราจร-ขนส่งในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งสรุปโดย ดร. คำรบลักษ์ สุรัสวดี (2543) ประกอบด้วย

1. ความต้องการการเดินทางที่เพิ่มมากขึ้นประกอบกับสภาพเศรษฐกิจที่เติบโตอย่างรวดเร็ว ทำให้ปริมาณยานพาหนะบนท้องถนนเพิ่มในอัตราสูงมาก จะก่อให้เกิดการจราจรที่แออัดคับคั่งการจราจรติดขัดบางจุดและแผ่ขยายในวงกว้างขึ้น ความเร็วเฉลี่ยของการเดินทางลดลง ผู้เดินทางต้องใช้เวลาเดินทางยาวนานขึ้นทำให้เกิดการสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจและก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมา

2. ปริมาณความจุหรือพื้นที่รองรับปริมาณรถยนต์มีไม่เพียงพอ การมีโครงข่ายถนนที่ไม่เป็นระเบียบขาดการวางแผนการวางรูปแบบโครงข่ายที่ดี ขาดการเชื่อมต่อประสานทำให้การไหลเวียนและการถ่ายเทปริมาณการจราจรเป็นไปอย่างไร้ทิศทางและไม่มีประสิทธิภาพ

3. ปัญหาระบบขนส่งสาธารณะไม่เพียงพอกับความต้องการเดินทางที่เพิ่มมากขึ้น ระบบโครงข่ายขนส่งสาธารณะที่ไม่กระจายและเข้าถึงพื้นที่ต่างๆ ประกอบกับการขาดการประสานระบบขนส่งสาธารณะต่างๆที่ดี ทำให้การรองรับปริมาณการเดินทางไม่ทั่วถึงทุกพื้นที่

สำหรับประเด็นปัญหาการพัฒนาเมืองซึ่งมีผลต่อการจราจร ได้แก่

1. ปัญหาทางการควบคุมการใช้ที่ดินหละหลวม มีอัตราส่วนของพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดินเฉลี่ยทั่วประเทศถึง100% ปัจจุบันมีการก่อสร้างอาคารสูงจำนวนมากแม้แต่ในชอยแคบๆ ทำให้เกิดการจราจรแออัดรวมตัวตามชอยไม่น้อยไปกว่าบนถนนเส้นประธาน การพัฒนาเมืองก้าวไปเร็วกว่าการพัฒนาของสาธารณูปโภค ถ้าไม่มีการจำกัดปริมาณการจราจรไม่สามารถแก้ปัญหาการจราจรได้

2. ปัญหาด้านกฎข้อบังคับการใช้ที่ดินตามกฎหมายผังเมือง เนื่องจากความต้องการการจราจรจะเพิ่มขึ้นตามความหนาแน่นของการใช้ที่ดิน จึงจำเป็นต้องมีการวางแผนการใช้ที่ดินที่สอดคล้องกับสาธารณูปโภคระบบขนส่งและการควบคุมการก่อสร้างและการใช้ที่ดินให้เป็นไปตามกฎหมายผังเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2.3.5 ความปลอดภัย (Transportation Safety)

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีผู้นำไปใช้ เป้าหมายแรกของการเดินทางในเมืองคือ ไปถึงปลายทางอย่างปลอดภัย ทั้งนี้อุบัติเหตุในพื้นที่เมืองมักมีการชนกันของผู้ใช้ทางเท้าและจักรยานกับพาหนะบนท้องถนน ซึ่งส่วนใหญ่ผู้คือ

ระบบขนส่งเป็นสาเหตุ การจราจรพยายามปรับปรุงความปลอดภัยของถนน โดยลดความขัดแย้งระหว่างยานพาหนะกับผู้เดินเท้า ตัวอย่างการเดินทางเดียวสามารถลดจำนวนการจราจรที่ขัดแย้งบริเวณสี่แยกหรือการห้ามจอดรถโดยเฉพาะบนถนนสายหลักในช่วงโมงเร่งด่วนช่วยลดความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นจากรถที่เคลื่อนที่กับรถที่กำลังจอดและกับผู้เดินเท้า ปัญหาความไม่ปลอดภัยมักเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้รถใช้ถนนและการไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร

2.3.6 ผลกระทบของระบบขนส่งและการจราจร

ระบบการขนส่งสามารถกระทบต่อสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและระบบเมืองในหลายทาง (Michael and Miller, 2000) ผลกระทบเหล่านี้ ได้แก่

- ผลกระทบทางกายภาพของระบบขนส่งและการจราจร เป็นผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา ได้แก่ คุณภาพอากาศและฝุ่นละออง / เสียง / การใช้พลังงาน เป็นต้น
- ผลกระทบสังคมและวัฒนธรรม ได้แก่ ประวัติศาสตร์และโบราณคดี การย้ายออกของผู้อยู่อาศัย การรวมกันของชุมชน การใช้ทรัพยากร การใช้ประโยชน์ที่ดิน ความงาม ผลกระทบทางสาธารณสุขโลก การเข้าถึงของสาธารณูปการบริการและแหล่งงาน สภาพแวดล้อม การจ้างงานรายได้และกิจกรรมธุรกิจ เป็นต้น
- ผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน เป็นการใช้ที่ดินของการลงทุนระบบขนส่งโดยเฉพาะระบบขนส่งประเภทรางซึ่งทำให้พื้นที่ศูนย์กลางธุรกิจมั่นคง โดยการสร้างแรงดึงดูดศักยภาพการพัฒนาใกล้ตำแหน่งสถานี เพราะการเพิ่มมูลค่าของที่ดินใกล้การเข้าถึงของระบบขนส่ง ผลกระทบของย่านซื้อสินค้าใหม่ที่อยู่รอบๆ ต้องการถนนสายหลักหรือการปรับปรุงระบบขนส่งเช่นเดียวกับตำแหน่งสำนักงานในพื้นที่ศูนย์กลางเมืองใกล้สถานีระบบขนส่งเพื่อรับมือกับช่วงเวลาเร่งด่วน
- ผลกระทบทางเศรษฐกิจ เป็นผลกระทบของปัญหาจราจรติดขัดต่อเศรษฐกิจ คือเพิ่มระยะเวลาการเดินทาง เพิ่มค่าใช้จ่ายพาหนะเดินทาง การเปลี่ยนแปลงชั่วโมงและความถี่การเดินทาง
- ผลกระทบทางสังคม เป็นผลกระทบจากการย้ายออกของผู้อยู่อาศัยหรือธุรกิจในระหว่างการปฏิบัติ งาน โครงการ ผลกระทบที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับความผูกพันของครอบครัวและสังคมซึ่งถูกแยกด้วยลักษณะเชิงพื้นที่หรือการย้ายที่ ทักษะและพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงจากการแยกจากเพื่อนบ้านและสภาพแวดล้อมที่คุ้นเคย รวมถึงความเป็นอยู่ของธุรกิจได้รับผลจากการสูญเสียทางการเงินและเสียลูกค้าที่มีอยู่

ในบางผลกระทบ เช่น การเปลี่ยนแปลงคุณภาพอากาศ ระดับของเสียง การใช้พลังงาน และการย้ายของอาคารพักอาศัยและทางการค้า สามารถวัดได้และรวมอยู่ในแผนโครงการพัฒนา สำหรับผลกระทบอื่น ๆ ที่ไม่สามารถวัดได้ง่าย แต่ยังคงมีความสำคัญในการพิจารณาสำหรับการวางแผนหรือการเลือกโครงการ ได้แก่ ความงาม ผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรมและผลกระทบทางลักษณะกายภาพของพื้นที่ซึ่งจะเป็นแรงผลักดันให้มีการย้ายออก

2.4 ลักษณะเฉพาะของพื้นที่เมืองเก่าและการจราจร

2.4.1 ลักษณะเฉพาะของพื้นที่เมืองเก่า

ลักษณะเฉพาะของพื้นที่รวมลักษณะทางกายภาพ เศรษฐกิจและสังคมซึ่งมีความสำคัญทางประวัติศาสตร์จากอดีตถึงปัจจุบัน และเป็นส่วนหนึ่งพื้นที่เมือง

Greed และ Roberts กล่าวว่าลักษณะเฉพาะ(Character) เป็นสิ่งที่มีความหมายมากกว่าการมองด้วยสายตาหรือทางที่ว่างอย่างเดียว ลักษณะเฉพาะเกิดจากการหลอมรวมของภูมิประเทศและรูปทรงที่สร้างขึ้น ธรณีวิทยา วัสดุท้องถิ่น รูปแบบถนน และขอบเขตความเป็นเจ้าของในอดีต ลักษณะเฉพาะของพื้นที่พบได้จากพื้นที่เมือง (townscape) เช่น โครงข่ายที่ว่าง มุมมองที่หมายตา (landmark) รูปแบบของกิจกรรมก็เป็นการกำหนดคัลักษณะเฉพาะของพื้นที่ รวมถึงลักษณะเฉพาะของพื้นที่เป็นประสบการณ์ที่เกี่ยวกับความรู้สึกรวมถึงประสบการณ์ทางเสียง กลิ่นและการมองเห็น

Feilden (1998) กล่าวถึงความสำคัญของพื้นที่ประวัติศาสตร์ว่า ศูนย์กลางเมืองเก่าที่ได้รับการรักษาไว้อย่างดีเป็นข้อได้เปรียบสำหรับประชาชน คือทำให้ประชาชนมีความคุ้นเคยและมีกิจกรรมที่หลากหลายเมื่อเทียบกับเมืองที่เพิ่มได้รับการวางแผน เมืองเก่ามีความสะดวกสบายสำหรับการอยู่อาศัย มีบริการสาธารณะในขนาดที่เหมาะสม รวมทั้งการจับจ่ายและการสัญจรในเมืองมักมีศูนย์กลางอยู่รอบอาคารสำคัญ เช่น โบสถ์วิหาร สุเหร่า หรือลานเมือง และมีองค์ประกอบของตลาด ทางเดินเท้า ตรอกซอย คลองและสะพาน พื้นที่เมืองเหล่านี้สร้างความน่าสนใจประชาชนที่รับรู้ประวัติศาสตร์ของพื้นที่จะรู้สึกถึงคุณค่าในการมีส่วนร่วมในประวัติศาสตร์และความมีเอกลักษณ์ (Feilden และ Jokilehto. 1998 : 78) เมืองประวัติศาสตร์เป็นระบบที่มีหลายหน้าที่มีกิจกรรมที่อยู่อาศัย สังคม การเมือง และเศรษฐกิจ ดังนั้นพื้นที่ประวัติศาสตร์ควรได้รับการจัดการอย่างเหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการอนุรักษ์อาคารและกิจกรรมทางสังคมเป็นการส่งเสริมเศรษฐกิจ โดยเฉพาะลักษณะกิจกรรมการค้าในพื้นที่เมืองเก่าซึ่งเป็นที่พักอาศัยด้วย มักอยู่รวมกันเป็นย่านเป็นแหล่งที่มีอาชีพพิเศษเฉพาะอย่างที่ไม่พบ มีกิจการประเภทเดียวกัน เช่น ย่านโรงพิมพ์ ย่านตลาดดอกไม้ผลไม้ กลุ่มธุรกิจอยู่รวมกันได้เนื่องจากการเกี่ยวโยงแข่งขันกัน คือรวมกันเพื่อดึงลูกค้าให้เข้ามาในพื้นที่ให้มากที่สุดแล้วแบ่งตลาดกัน โดยลูกค้ามีโอกาสเปรียบเทียบตามความพึงพอใจ

เช่นเดียวกับ Coupland (1977) กล่าวถึงความสำคัญของพื้นที่เมืองชั้นในที่มีลักษณะเฉพาะของพื้นที่การใช้ที่ดินหรืออาคารแบบผสม เป็นสิ่งที่สนับสนุนนโยบายการพัฒนาพื้นที่ในด้าน การจราจร เศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อม โดยมุ่งเน้นความหลากหลายของกิจกรรม ความมีชีวิตชีวา ความต้องการเดินทางน้อย ซึ่งส่งเสริมให้มีการพึ่งพารถยนต์น้อยมีโอกาสใช้ระบบขนส่งสาธารณะได้มาก

แต่ในปัจจุบันเมืองประวัติศาสตร์มักถูกคุกคามเสมอ โดยเฉพาะในประเทศที่กำลังพัฒนา สาเหตุของการเสื่อมโทรม (Feilden และ Jokilehto. 1998 : 79) ได้แก่

1. การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรและแนวโน้มการอพยพจากพื้นที่รอบนอกสู่ศูนย์กลางเมือง การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและการทำลายศูนย์กลางประวัติศาสตร์ พระราชวังกลายเป็นย่านการค้าและที่อยู่อาศัยที่เบียดเสียดและไม่มีมาตรฐาน

2. การเพิ่มการใช้รถยนต์ในพื้นที่ที่ไม่เคยใช้ยานพาหนะสร้างมลภาวะ และความสิ้นเสทือน การจราจรของรถยนต์นำไปสู่การสร้างถนนผ่านศูนย์กลางประวัติศาสตร์ และทำลาย Human scale

3. การพัฒนาอาคารสูงที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาวะอากาศ(microclimate)อาคารสมัยใหม่ที่แทรกตัวเข้ามาขาดรากเหง้าทางวัฒนธรรมและจะทำลายศูนย์กลางประวัติศาสตร์

4. การเปลี่ยนวิธีการและขนาดของอุตสาหกรรมและการค้าส่งผลต่อเศรษฐกิจของพื้นที่

5. ผลผลิตงานฝีมือมีแนวโน้มเปลี่ยนเป็นการผลิตแบบอุตสาหกรรม(mass production) ซึ่งต้องการอาคารที่ใหญ่ขึ้นและทำให้เกิดการจราจรคับคั่งในพื้นที่ประวัติศาสตร์

6. การเริ่มมีกิจกรรมและการบริการสมัยใหม่ที่โครงสร้างพื้นฐานดั้งเดิมมากเกินไป

7. การขาดการดูแลรักษาอาคารเก่าและในการไม่เข้าใจคุณค่าของกิจกรรมทางวัฒนธรรม การควบคุมการพัฒนาในพื้นที่อนุรักษ์เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการวางแผนเมือง ได้แก่ การควบคุมอาคารขนาดใหญ่ การจราจร อุตสาหกรรมและบริการบางอย่างในศูนย์กลางประวัติศาสตร์ การขนส่งต้องได้รับการวิเคราะห์ความสามารถรับได้ของพื้นที่ประวัติศาสตร์ เนื่องจากพื้นที่ประวัติศาสตร์บางแห่งถูกออกแบบไว้ในลักษณะที่ไม่รองรับการจราจรของรถยนต์เช่น ถนนที่แคบและมีลักษณะเป็นขั้นบันได ยานพาหนะขนาดใหญ่ควรถูกห้ามเนื่องจากความสิ้นเสทือนเร่งการทรุดโทรมของอาคารเก่า การขนส่งทางรถยนต์ควรเบี่ยงทางโดยถนนเลี่ยงเมือง (Bypass) และวงแหวน (วิวัฒน์ สีหนาท. 2546)

2.4.2 การจราจรในพื้นที่เมืองเก่า

Conejos (1997) สรุปปัจจัยที่สำคัญ 2 ปัจจัย ซึ่งสร้างรูปแบบปัญหาการจราจรและการขนส่งสาธารณะของพื้นที่ย่านประวัติศาสตร์ต่างจากพื้นที่อื่นๆ

- การจำกัดสำหรับการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ โครงสร้างของเมือง ซึ่งได้แก่ การสร้างถนนใหม่ การขยายถนน การปรับปรุงทางแยก ถ้าลักษณะคุณภาพของภูมิทัศน์เมืองยังคงมีอยู่อย่างสมบูรณ์ กฎหมายควบคุมเกี่ยวกับอาคารสำคัญทางประวัติศาสตร์และพื้นที่อนุรักษ์ อาจจะมีเพียงพอที่จะป้องกัน การรื้อแล้วสร้างใหม่ในพื้นที่ประวัติศาสตร์ ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยแก่โครงสร้างของพื้นที่

- การมีอยู่ของลักษณะพื้นที่ประวัติศาสตร์ กระตุ้นการรับรู้ของประชาชนในด้านทัศนียภาพและคุณภาพของพื้นที่ประวัติศาสตร์ และสร้างความคิดเห็นต่อด้านการเปลี่ยนแปลง ซึ่งสิ่งนี้จะทำให้การจำกัดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลสามารถทำได้มากขึ้น พร้อมด้วย การเน้นที่ความเป็นไปได้ในความสำเร็จของระบบขนส่งสาธารณะ

การอนุรักษ์ไม่เพียงแต่เจาะจงเฉพาะการสงวนรักษาอาคาร แต่เกี่ยวข้องกับลักษณะเฉพาะทั้งหมดของย่านเมืองประวัติศาสตร์และรูปแบบของเมืองเก่า ปัญหาการจราจรแออัด ที่จอดรถ และการเข้าถึง ถูกบ่งชี้ว่าเป็นสิ่งที่สร้างการเปลี่ยนแปลงหลักแก่พื้นที่ย่านประวัติศาสตร์ และในบางครั้งทำลายความกลมกลืนและแรงดึงดูดของสภาพแวดล้อมย่านประวัติศาสตร์ การวางแผนและการจัดการ การขนส่ง การจราจรเกี่ยวข้องกับการใช้ระบบขนส่งในการไปถึงยังจุดหมายปลายทาง และที่จอดรถ รวมถึงรูปแบบของการขนส่งทั้งหมดภายในพื้นที่ โดยที่จุดหมายและรูปแบบของการมาถึงมีความสำคัญ และเป็นหลักสำหรับการวางแผนและการจัดการบริการรองรับ (Aylin orbasli, 2000) ในขณะที่ผลกระทบทางเสียงและควันเป็นปัญหาหนักที่การจราจรสร้าง ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและนำทัศนียภาพที่ไม่สงบ เช่น กลุ่มของพาหนะที่จอดรถ สัญญาณไฟจราจร ป้ายถนน และการจราจรอื่นที่สัมพันธ์กับสิ่งอำนวยความสะดวกข้างถนน ซึ่งทำให้เมืองเสียภาพลักษณ์ จากผลกระทบนี้ทำให้มีความจำเป็นในการยอมรับพาหนะที่ไม่ใช่เครื่องยนต์เพื่อส่งเสริมสภาพแวดล้อมเมือง โดยเฉพาะพื้นที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ การวางแผนและการจัดการด้านการจราจรถูกเสนอให้อยู่ภายใต้การควบคุม เช่น ทางเดินเท้า และ Traffic calm วัตถุประสงค์ของการวางแผนและการจัดการเพื่อปรับปรุงเส้นทางการเดินทางขนส่งภายในระบบถนนที่มีอยู่ และในขณะที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงสภาพแวดล้อม

แนวทางการจราจรที่เสนอ โดย Water low & Sons Ltd (1963) ในพื้นที่ย่านประวัติศาสตร์ ควรคำนึงถึงศักยภาพของสิ่งแวดล้อมทางพื้นที่ที่จำกัด ได้แก่

- จำนวน ประเภทและความเร็วของยานพาหนะจะต้องลดลงเพื่ออยู่ในระดับมาตรฐานทางสภาพแวดล้อม
- เส้นทางการจราจรที่สำคัญไปยังจุดหมาย สามารถใช้เส้นทางอื่นได้โดยไม่จำเป็นต้องเป็นทางที่สั้นที่สุด
- ถนนและพื้นที่ซึ่งถูกใช้โดยผู้เดินเท้าเป็นหลักจะต้องเปลี่ยนสำหรับผู้เดินเท้าเฉพาะ
- การสัญจรภายในจะต้องจัดการใหม่เพื่อจำกัดหรือขจัดความขัดแย้งการเดินทางตัดกัน

เมืองหลายเมืองในยุโรป โดยเฉพาะในเยอรมันตะวันตก เนเธอร์แลนด์ เดนมาร์กและสวีเดน การปรับปรุงสภาพแวดล้อมและการค้าประสบความสำเร็จโดยการพัฒนาพื้นที่การจราจรใช้ถนนเป็นทางเดินเท้า การปรับปรุงสภาพแวดล้อมด้วยการจัดการทางสภาพแวดล้อมด้วยค่าใช้จ่ายต่ำเกี่ยวข้องกับการพัฒนาซึ่งสิ่งเป้าหมายไปที่การแยกความขัดแย้งของผู้ใช้ถนน โดยปราศจากการเปลี่ยนแปลงที่สร้างขึ้นกับการเปลี่ยนแปลงที่น้อยที่สุดแก่โครงสร้างของเมือง ระบบขนส่งจัด

เตรียมที่จอดรถและรถขนส่งสาธารณะซึ่งจำเป็นสำหรับความสำเร็จในการส่งเสริมทางเดินเท้า แต่ความต้องการหลักจะต้องเป็นไปเพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิต โครงการทางเดินเท้าในยุโรปแสดงให้เห็นว่าสามารถทำได้โดยไม่รบกวน โครงสร้างของเมือง ด้วยการปรับปรุงเพื่อความรื่นรมย์ของสภาพแวดล้อม

ปัญหาการจราจรแออัดในย่านพื้นที่เมืองเก่า ประสบปัญหาเนื่องจากระบบถนนในพื้นที่ไม่สามารถรองรับปริมาณการจราจรที่เกิดจากกิจกรรมการใช้ที่ดินที่หลากหลาย และปัญหาการถูกใช้เป็นทางผ่าน ซึ่งปริมาณรถจำนวนมากส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและทัศนียภาพในพื้นที่ ซึ่งถูกกล่าวว่าเป็นทำลายลักษณะเฉพาะของพื้นที่ย่านประวัติศาสตร์

2.4.3 กรณีศึกษา เมืองศูนย์กลาง STOCKHOLM (Barry J. Simpson.1988)

ลักษณะเฉพาะทางกายภาพของเมืองเก่าที่ได้รับการอนุรักษ์ ด้วยความตั้งใจของอาคารสาธารณะ, บ้านเก่า, ร้านอาหารและร้านค้า การจราจรเป็นทางผ่าน(through traffic)ถูกจำกัด ไปยังรอบนอก ด้วยถนนที่แคบและยาว ถูกเชื่อมด้วยตรอกสั้นๆจำนวนมาก ด้วยความแคบมากสำหรับการจราจรมันจึงถูกจำกัดตามกฎหมาย รูปแบบของถนนเป็นแบบพื้นฐาน grid-iron โดยรูปแบบได้แยกแต่ละย่านออกจากกัน ซึ่งได้ถูกอนุรักษ์ไว้ให้นานที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ มีการจำกัดการจราจร และเส้นทางเฉพาะรถประจำทางได้เพิ่มขึ้นในส่วนที่เก่าแก่ของเมือง มีการคำนึงถึงการใช้ทางเท้าทางจักรยานและรถขนส่งสาธารณะเท่ากับผู้ใช้รถยนต์ การเดินข้ามพื้นที่ศูนย์กลางจะเป็นทางเบี่ยงการจราจร โดยใช้ได้ทาง

ในปี 1968 คณะกรรมการเส้นทางการจราจร ได้จัดตั้งขึ้นเพื่อพิจารณาโยบายอันเนื่องจากการจราจรในศูนย์กลางเมือง Stockholm ซึ่งมีผู้แนะนำในการจำกัดการจราจรในถนนขนาดเล็กหลายสายซึ่งไม่ไปขัดขวางเส้นทางการจราจรทั้งหมดของเมือง สถาเมืองได้ตั้งวัตถุประสงค์สำหรับเส้นทางการจราจรในเมือง ได้แก่ เพื่อปรับปรุงการเข้าถึง เพื่อปรับปรุงความปลอดภัยและเพื่อลดความแออัดของการจราจร ซึ่งดำเนินการโดยการแยกประเภทการเดินทาง (ทางเดินเท้า ทางจักรยาน รถประจำทาง รถยนต์) จำแนกและวางแผนในความชัดเจนของลำดับถนน และกำหนดเขตการจราจร เนื่องมาจากการผ่านของการจราจรอย่างหนัก และพื้นที่รับส่งบริเวณหน้าโรงเรียน

นโยบายการขนส่งสินค้าของปี 1973 ได้กำหนดเส้นทาง จำกัดการจอดรถตลอดคืนในพื้นที่พักอาศัยและอนุญาตให้การเข้าถึงของพาหนะปฏิบัติตามในการกำหนดระดับเสียงมาตรฐาน โดยส่งเสริมการลดระดับเสียง สำหรับรถส่วนบุคคลมีนโยบายในการปรับปรุงบริเวณรอบนอกเมือง-การเข้าถึงรอบนอกเมือง การชี้ตำแหน่งพื้นที่อุบัติเหตุ ความแออัดหรือสภาพแวดล้อมที่ไม่ดี นโยบายสำหรับรถประจำทางได้แก่ การปรับปรุงการเข้าถึงและการให้สิทธิ์พื้นที่รถประจำทาง นโยบายที่จอดรถเป็นแนวทางสำคัญของการควบคุมรถส่วนบุคคล การเก็บค่าธรรมเนียมรถจอด

ตลอดคืน, การลดการจอดรถบนถนนจำนวนมาก, ค่าปรับและภาษีในที่จอดเพื่อพยายามจำกัดการใช้รถยนต์สำหรับเดินทางระหว่างบ้านกับที่ทำงาน และให้สิทธิแก่การจอดเดินทางติดต่อธุรกิจ

ในเดือนมกราคม 1970 สภาเมืองของ Stockholm ได้แนะนำการทดลองการจราจรเพื่อจำกัดเส้นทางการเดินรถในเขตพื้นที่ที่เลือก ซึ่งผลของแผนนี้ ได้มีการขยายรูปแบบไปยังพื้นที่เขตอื่นๆ รวมถึงพื้นที่ที่ถูกพัฒนาแล้วก่อนปี 1950 เมื่อการใช้รถเริ่มเพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยการทดลองในเขต Ostermalm พื้นที่ 1.8 กิโลเมตรโดยพื้นที่ 1.2 กิโลเมตรทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของเมือง ศูนย์กลางประกอบด้วย บ้านพักอาศัย 19000 หลัง และ สำนักงาน 23000 แห่ง จุดประสงค์หลักเพื่อลดอุบัติเหตุการจราจรและเพื่อปรับปรุงสภาพแวดล้อม ระบบของการแบ่งพื้นที่การจราจรเป็นการยับยั้งเส้นทางตรงจากพื้นที่หนึ่งไปยังพื้นที่จำกัดการจราจร โดยมีการจำกัดที่จอดรถในถนนบางเส้น มิเตอร์ที่จอดรถถูกใช้เพื่อเก็บค่าธรรมเนียมที่สูงขึ้น และถนนที่เป็นขอบเขตของพื้นที่กำหนดเป็นเส้นทางเฉพาะรถประจำทาง โดยมีโครงข่ายเส้นทางเดินเท้าแยกจากถนนการจราจรและมีเส้นทางจักรยาน จากผลการดำเนินโครงการพบว่าเส้นทางการจราจรภายในพื้นที่เขตลดลง 40% อย่างไรก็ตามก็ตามจำนวนของการจราจรในพื้นที่ที่กว้างขึ้น 4% และการจราจรบนถนนขอบเขตพื้นที่ศึกษาเพิ่มขึ้น 30% ซึ่งเป็นผลสะท้อนจากการบังคับการเบี่ยงเส้นทาง นอกจากนี้พบว่ารถประจำทางมีความสม่ำเสมอมากขึ้นแต่ไม่มีการป้องกันการเพิ่มผู้โดยสารในเส้นทางเท้า ในขณะที่มีการลดลงของเสียง 5-10 เดซิเบล ภายในพื้นที่แต่ไม่มีการป้องกันการเพิ่มระดับเสียงที่สูงขึ้นในเส้นทางรอบนอก มีการลดลงของอุบัติเหตุ 30% ในพื้นที่ แต่เพิ่มขึ้น 20% นอกพื้นที่ โดยที่ใน Stockholm อุบัติเหตุทั้งหมดลดลง 12% ในช่วงเวลาเดียวกัน

โดยสรุปความคิดเห็นของประชาชนไม่เป็นที่พอใจทั้งหมดเนื่องจากปัญหาการจราจรย้ายไปบริเวณขอบของพื้นที่และพื้นที่รอบนอก

2.5 นโยบายและการจัดการด้านการจราจรและการขนส่ง

นโยบายและการจัดการด้านการจราจรและการขนส่ง เน้นการแก้ปัญหาความแออัดของการจราจรและปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เมืองส่วนหนึ่งมาจากปัญหาปริมาณจำนวนรถยนต์จำนวนมากซึ่งมีผลต่อประสิทธิภาพของระบบรถประจำทางสาธารณะในเมือง โดยนโยบายเกี่ยวข้องกับมาตรการการจัดการและการควบคุม การใช้ที่ดิน การจราจรและการขนส่ง

ยุทธศาสตร์การพัฒนาการจราจรอย่างยั่งยืนดำเนินการควบคู่กับแนวทางการพัฒนาเมือง ต้องสร้างความสมดุลของแหล่งงานกับที่พักอาศัย กำหนดและควบคุมขนาด การขยายตัวและการกระจายตัวของเมืองอย่างเป็นระบบ และพัฒนาระบบการจราจรและขนส่งให้สอดคล้องเชื่อมโยงกับความต้องการเดินทาง ตลอดจนการใช้ประโยชน์ที่ดินซึ่งก่อให้เกิดการเดินทางโดยกำหนดนโยบายระดับชาติ ภูมิภาคและกรุงเทพมหานคร ให้สอดคล้องสัมพันธ์กันบนพื้นฐานของ

ความเป็นไปได้ ทั้งในด้านการพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยมีการจัดระบบ การจราจรและขนส่งเป็นต้นนำและแบ่งสัดส่วนรองรับการเดินทางด้วยระบบรางและระบบถนน และการจัดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามระยะเวลาที่เหมาะสม (ดร. กำรบัลลภ์ สุรัสวดี.2543)

- การพัฒนาเมืองจะต้องพิจารณาถึงผลกระทบต่อจราจร และกำหนดให้มีการสร้าง ถนนหรือระบบขนส่งมวลชนรองรับการพัฒนาอย่างเหมาะสม โดยพิจารณาถึงแหล่งกำเนิดการเดินทาง(Trip Production) แหล่งดึงดูดการเดินทาง (Trip Attraction) และประเภทของการเดินทาง

- ควรใช้มาตรการควบคุมการพัฒนาพื้นที่ให้สอดคล้องกับศักยภาพ โดยการจัดให้มีระบบ สาธารณูปโภคและสาธารณูปการอย่างรัดกุม

- ควรกำหนดมาตรการให้มีระบบคมนาคมขนส่งทั่วถึงและสมดุลกับพื้นที่ในเขตเมือง

- ใช้ประโยชน์จากการพัฒนาระบบราง โดยนำมูลค่าเพิ่มของที่ดินจากการเข้าถึงของระบบ มาช่วยค่าก่อสร้างรถไฟฟ้าที่มีผลตอบแทนต่ำ

2.5.1 ระบบการจัดการจราจร (Traffic management)

เพื่อปรับปรุงการไหลของกระแสการจราจรและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ถนน โดยการใช้ พื้นที่ผิวจราจรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งการกำหนดมาตรการด้านการจัดการจราจรอาจกระทำ เฉพาะพื้นที่ส่วนหนึ่งหรือถนนสายใดสายหนึ่งหรือเพียงช่วงหนึ่งของถนน มาตรการประกอบด้วย

1. มาตรการบังคับกระแสการจราจร โดยมีหลักการตัดสินใจเลือกที่จะอนุญาตการสัญจร และที่จะไม่อนุญาต ทั้งนี้ให้คำนึงถึงความเหมาะสมของสภาพการจราจร ได้แก่ ระบบการเดินรถ ทิศทางเดียว ระบบการกำหนดให้รถเล่นสวนทางได้ตามเวลาที่กำหนด

2. การเพิ่มค่าใช้จ่ายในการใช้ถนน

3. การใช้ระบบการควบคุมการจราจร

4. การปรับปรุงด้านกายภาพของทางแยก

2.5.2 การควบคุมปริมาณการจราจร (Demand management)

เป็นการจัดการปริมาณการจราจรให้เหมาะสมกับพื้นที่ผิวถนนที่มีจำนวนจำกัด พยายามใช้ พื้นที่ผิวถนนให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยเน้นหลักการเคลื่อนคนมากกว่าเคลื่อนรถสนับสนุนการใช้ ยานพาหนะที่สามารถขนถ่ายผู้โดยสารได้จำนวนมาก ไม่สนับสนุนให้ใช้รถยนต์ส่วนตัวด้วยวิธีการ ต่างๆ (สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก และสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย .2537)

1) นโยบายการใช้ที่ดินและการขนส่ง นโยบายการใช้ที่ดินสร้างการรวมกันของจุดเริ่มต้น และจุดปลายทางการเดินทางซึ่งทำให้เกิดความสะดวกต่อการจัดระบบขนส่งสาธารณะ การเพิ่มขึ้น ของคุณภาพและการใช้ระบบขนส่งสาธารณะยังคงขึ้นอยู่กับนโยบายทางการเงิน หรือการลงทุน ระบบขนส่งแบบใหม่และการจำกัดการใช้รถยนต์ภายในพื้นที่เมือง

European conference of ministers of transport ในปี 1995 ได้เสนอความสำคัญของนโยบายการใช้ที่ดินสามารถจำกัดการเดินทางของรถยนต์ผ่าน 2 กลไกคือ

- ลดความต้องการเดินทางในระยะใกล้ ระหว่างที่พักอาศัย การจ้างงานและสาธารณูปการ ย่นระยะทางของการเดินทางให้สั้นลงจำเป็นต่อการเข้าถึงผ่านการสร้างบริการสาธารณูปการในพื้นที่ ซึ่งเพิ่มวัตถุประสงค์การเดินทางที่หลากหลาย

- การเพิ่มการเดินทางที่ไม่ใช้เครื่องยนต์ เช่นการเดิน และการขี่จักรยาน หรือระบบขนส่งสาธารณะ เช่นรถไฟหรือรถประจำทาง ซึ่งทำลายสภาพแวดล้อมน้อยกว่ารถยนต์ส่วนตัว โดยมีแผนการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและการส่งเสริมการเดินทางเท้าและการใช้จักรยานควบคู่ไปด้วย

2) **มาตรการการจำกัดจราจร** ได้แก่ มาตรการด้านกายภาพ ในรูปของการจำกัดเชิงพื้นที่ (การจัดพื้นที่จราจรออกเป็นส่วนๆ ทางเดินเท้า) หรือการจำกัดพื้นที่จอดรถ มาตรการด้านข้อบังคับกับช่วงเวลา เช่น ข้อห้ามการจราจรในย่านธุรกิจในช่วงโมงเร่งด่วน การจำกัดให้ช้าลงสำหรับพื้นที่คอคอด และมาตรการทางการเงินเกี่ยวกับภาษีรถยนต์ ค่าจอดรถ และค่าใช้ทาง ซึ่งแต่ละมาตรการสามารถดำเนินการแยกกันหรือร่วมกัน ตัวอย่าง Groningen เมืองในเนเธอร์แลนด์ ซึ่งมีความขัดแย้งระหว่างการใช้รถยนต์กับโครงสร้างถนนเล็กและความหนาแน่นของอาคาร โดยเฉพาะในย่านประวัติศาสตร์ ได้มีนโยบายให้พื้นที่กลางเมืองเป็นที่ห้ามรถยนต์และรถบรรทุกเข้ามา อนุญาตเฉพาะรถเมล์ แท็กซี่ รถถีบ และการเดินเท้า รวมทั้งจัดระบบพื้นที่จอดรถอย่างเป็นระบบ

3) **เขตปลอดรถยนต์** ในเขตปลอดรถยนต์นี้พาหนะที่ใช้เครื่องยนต์จะถูกจำกัดในการผ่านเข้าไปในเมือง หรือห้ามไม่ให้เข้าไปศูนย์กลางเมืองยกเว้นผู้ที่อยู่อาศัยในนั้น โดยจำกัดที่จอดรถให้มีน้อยลงแต่อนุญาตให้รถขนส่งสาธารณะและรถบริการฉุกเฉินผ่านเข้ามาได้ดังนั้นคนจะเดินทาง โดยใช้รถขนส่งสาธารณะ เดินเท้าหรือจักรยาน

Amsterdam ใช้นโยบาย Cycle friendly คือประชาสัมพันธ์การใช้จักรยาน ทั้งนี้เมืองมีรูปแบบที่เป็นมิตรต่อการใช้จักรยานเพราะเป็นเมืองที่มีการวางแผนกะทัดรัดมีการเดินทางระยะใกล้ รูปแบบเมืองเป็นแบบวงแหวนในรัศมี 8-10 กม.จากศูนย์กลาง โดยมีโครงข่ายรถรางกับระยะทางที่สั้นระหว่างร้านค้าและได้กำหนดให้เขตเมืองชั้นในเป็นเขตปลอดรถยนต์ พื้นที่ถนนจะใช้สำหรับจักรยานและคนเดินเท้า

4) **Traffic Calming** ในปี1980 Traffic calming ถูกเสนอขึ้นเป็นการวัดความปลอดภัย เอกสารนี้ และเงื่อนไขสภาพแวดล้อม เพื่อให้ผู้ใช้นั้นที่ไม่ได้รับการปกป้อง(การเดินทางเท้าและใช้จักรยาน) ไม่ว่าจะกรณี โดยผ่านการลดปริมาณการจราจร(Traffic Volumn) และความเร็ว จากแนวคิดในการปรับการจราจร กับรูปแบบของเมืองที่ตั้งอยู่ และให้อิสระสำหรับการใช้พื้นที่สำหรับการเดินทางในพื้นที่เขตเมือง

ชั้นใน และกำหนดการใช้รถยนต์ในพื้นที่ที่สามารถใช้อย่างมีประสิทธิภาพ การปิดถนนสำหรับพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์มีผลต่อการลดปริมาณคาร์บอนมอนอกไซด์ ความดังของเสียงและมลพิษอื่นๆ หลักการที่ใช้ได้แก่ การเปลี่ยนพื้นผิว ภูมิทัศน์ ป้ายสัญญาณ จำกัดความเร็ว ให้สิทธิ์ทางเดินและการปิดถนน แนวทางของTraffic calmingสามารถเป็นประโยชน์สำหรับการสร้างเมืองใหม่ โครงการปรับปรุงที่อยู่อาศัยและเมืองที่ต้องการรักษาความสวยงาม

Newman and Kenworthy ได้เสนอแนวทางปฏิบัติ Traffic calmingในการวางแผนการขนส่งเพื่อลดการพึ่งพารถยนต์ สนับสนุนประสิทธิภาพทางเท้า ทางจักรยานและระบบขนส่ง ดังนี้

- การลดความเร็วโดยเฉลี่ยของพาหนะประเภทเครื่องยนต์ เพื่อไม่สนับสนุนการเดินทางระยะทางไกลในพื้นที่เมือง

- นโยบายการใช้ที่ดิน โดยเฉพาะการประสานการขนส่งและการพัฒนาที่ดิน โดยการลดจำนวน ระยะทาง และความต้องการเดินทางของพาหนะเครื่องยนต์

- จำกัดการจราจรส่วนบุคคล รวมถึงการจำกัดที่จอดรถ

- เปลี่ยนแนวทางการวางแผนการขนส่ง จากการสร้างการจราจรซึ่งเป็นการทำนายระดับการจราจรในอนาคตของการใช้ถนนและความต้องการที่จอดรถ ไปเป็นการเข้าถึงการแก้ปัญหาการจราจรของการจำกัดการใช้พาหนะเครื่องยนต์และทำให้นโยบายการขนส่ง การใช้ที่ดินและการปฏิบัติมีจุดมุ่งหมายที่การลดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับความต้องการรถยนต์ให้น้อยที่สุด

5) **มาตรการเพิ่มค่าใช้จ่าย** มาตรการทางภาษีควบคุมปริมาณรถยนต์โดยการเพิ่มค่าใช้จ่ายของเจ้าของรถยนต์และผู้ใช้รถ แต่มีปัญหาในความเท่าเทียมสำหรับผู้ที่ไม่ได้ประสบปัญหาการจราจรติดขัด เนื่องจากการเก็บภาษีอาจไม่มีข้อยกเว้น ได้แก่ การเก็บภาษีเจ้าของรถยนต์ ได้แก่ ภาษีนำเข้า ภาษีซื้อขาย ค่าธรรมเนียมจดทะเบียน การเก็บภาษีผู้ใช้รถ ในรูปของ ภาษีน้ำมัน ขางรถยนต์ อะไหล่รถ สำหรับมาตรการเก็บค่าบริการในพื้นที่การจราจรติดขัดหรือพื้นที่ที่จอดรถ มีวิธีการ เช่น การคิดมิเตอร์หรือใบอนุญาตในการเก็บเงินเพื่อนำไปแก้ปัญหาการจราจรในพื้นที่ ซึ่งในหลักการและทางปฏิบัติมีปัญหาการขอตกลงและการหาช่องทางหลีกเลี่ยง

2.5.3 เทคนิคการบำรุงระบบการคมนาคมขนส่ง Transportation System Maintainance (TSM) Techniques

เป็นการปรับปรุงในระดับปฏิบัติการและนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ให้โครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ในปัจจุบันสามารถดำเนินกิจการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ตัวอย่างของเทคนิค TSM

เอกสารนี้ได้แก่ กส ในหลายพื้นที่ระหว่างชั่วโมงเร่งด่วนเช้าและเย็น มีการเปิดช่องทางเดินรถพิเศษสำหรับยานพาหนะที่มีผู้โดยสารมากกว่า 1 คน แนวความคิดนี้เป็นการชักชวนให้มีการใช้รถร่วมกัน ไม่เฉพาะเป็นการลดความแออัดในช่วงที่มีการจราจรหนาแน่นสูง สรุปเทคนิค TSM ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 เทคนิคการบำรุงระบบการคมนาคมขนส่ง Transportation System Maintenance(TSM)

1. ปรับปรุงการไหลของยานพาหนะ	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงสัญญาณไฟจราจรที่สี่แยก - จัดการเดินรถทางเดียว - ห้ามจอดรถบนผิวจราจรในถนน - จัดช่องทางจราจรใหม่ - จัดให้มีที่ขนถ่ายสินค้านอกถนน - ขยายที่จอดรถรับส่งผู้โดยสารของระบบขนส่งมวลชนให้สะดวกแก่ผู้ใช้ยิ่งขึ้น แต่ไม่กีดขวางการไหลเวียนของยานพาหนะ
2. การให้สิทธิพิเศษสำหรับยานพาหนะที่มีผู้โดยสารจำนวนมาก (High Occupancy Vehicles-HOV)	<ul style="list-style-type: none"> - จัดช่องทางเดินรถพิเศษสำหรับรถโดยสารประจำทางและรถยนต์ที่เข้าร่วมกันบนถนนในเมืองและถนนสายประธานของชุมชนเมือง - จัดสัญญาณไฟจราจรให้ความสะดวกสำหรับรถโดยสารประจำทางพิเศษ
3. ลดการเดินทางในช่วงจราจรหนาแน่น (Peak-Period)	<ul style="list-style-type: none"> - สลับเวลาชั่วโมงทำงาน - จัดเก็บค่าผ่านทางในช่วงจราจรติดขัด (congestion pricing) - ห้ามรถบรรทุกในช่วงจราจรหนาแน่น
4. การจัดการที่จอดรถ	<ul style="list-style-type: none"> - ออกข้อกำหนดเกี่ยวกับการจอดรถ (parking regulations) - จัดตั้งอำนวยความสะดวกรองรับการ “จอดแล้วจร”(park-and-ride facilities)
5. ส่งเสริมการใช้รถยนต์ที่มีผู้โดยสารหลายคน (High – Occupancy Auto) และการไม่ใช้รถยนต์ (Non Auto)	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้รถร่วมกัน (ride sharing) - ยานพาหนะที่ใช้พลังงานมนุษย์ (human-powered) เช่น รถจักรยานสองล้อและสามล้อ - กำหนดเขตจำกัด สำหรับรถยนต์ (auto-restricted zones)
6. การปรับปรุงบริการขนส่งมวลชนและขนส่งมวลชนร่วม (Paratransit)	<ul style="list-style-type: none"> - ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนมาใช้บริการขนส่งมวลชน (transit marketing) - กำหนดมาตรการควบคุมความปลอดภัย - ขยายเส้นทางเดินรถขนส่งมวลชนและบริการขนส่งมวลชนร่วม
7. มาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการขนส่งมวลชน	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลเส้นทางเดินรถ - เทคนิคและวิธีการสื่อสารและตรวจสอบยานพาหนะ - นโยบายการบำรุงรักษา และประเมินผลการทำงานของระบบ

ที่มา: สิทธีพร ภิรมย์รัตน์, 2541.

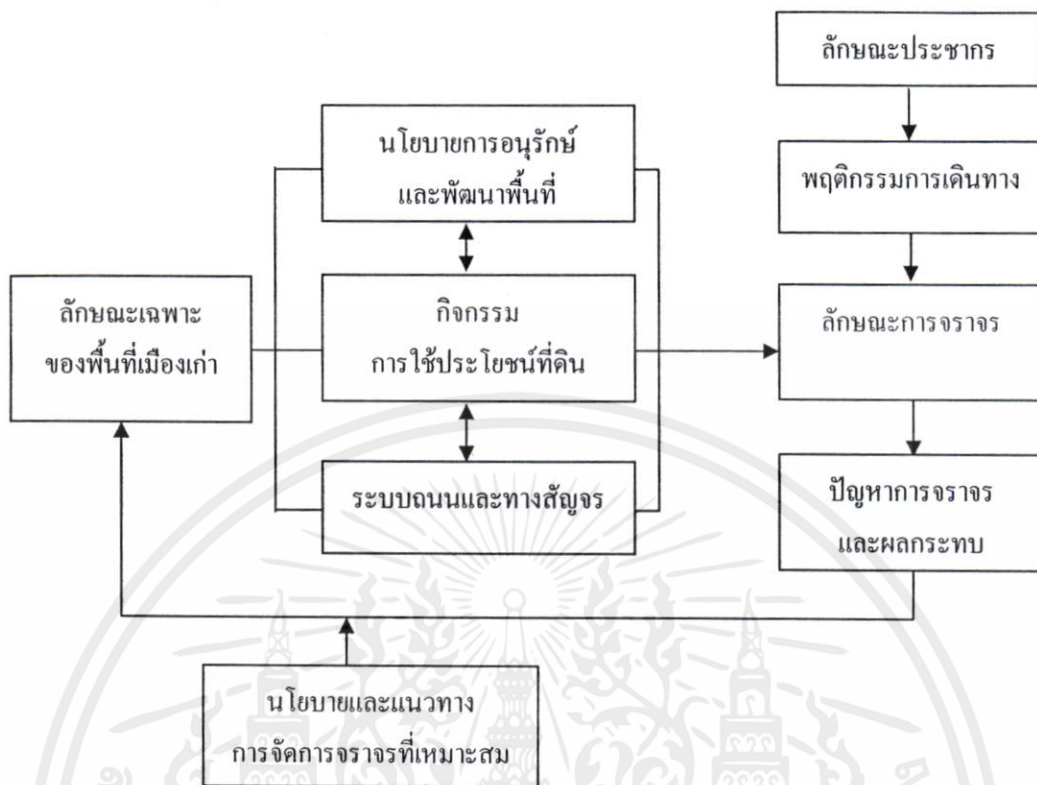
2.6 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับระบบขนส่งและจราจร ประกอบด้วย องค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน คือ การใช้ประโยชน์ที่ดิน หมายถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นเนื่องจากการใช้ที่ดินนั้นๆ ซึ่งก่อให้เกิดลักษณะการเดินทางที่แตกต่างกัน , บริการด้านการขนส่ง ซึ่งหมายถึงระบบการคมนาคมเพื่อเชื่อมโยงส่วนต่างๆของการใช้ประโยชน์ที่ดินเข้าด้วยกัน และส่วนสุดท้ายได้แก่ การจราจร คือผลที่เกิดจากการเชื่อมโยงการใช้ประโยชน์ที่ดินเข้ากับบริการด้านการขนส่ง ทั้งนี้เมื่อพิจารณารูปแบบดังกล่าวที่เกิดขึ้นในพื้นที่เมืองเก่าซึ่งมีลักษณะเฉพาะทางกายภาพ ได้แก่ ระบบถนน การใช้ที่ดิน รวมถึงระบบเศรษฐกิจและสังคม ทำให้มีผลต่อประเด็นปัญหาลักษณะการจราจรทั้งในพื้นที่และการจราจรผ่านพื้นที่ซึ่งส่งผลกระทบต่อลักษณะพื้นที่ นโยบายและการจัดการที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นแนวทางในการจัดการปัญหาด้านการจราจรที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะทางกายภาพที่มีผลต่อการเดินทางของพื้นที่เมืองเก่า

การเชื่อมโยงแนวคิดดังกล่าว นำไปสร้างกรอบแนวคิดการวิจัยและกำหนดตัวแปรจากการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วย การศึกษาลักษณะเฉพาะของพื้นที่เมืองเก่า มีตัวแปรหลัก คือนโยบายการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่ กิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดิน และระบบถนนและทางสัญจร ลักษณะเฉพาะทั้งหมดนี้จะส่งผลต่อการศึกษาลักษณะการจราจร(ตัวแปรหลักคือการจราจร การเดินเท้าและการจอดรถ) ซึ่งเป็นผลมาจากการศึกษาพฤติกรรมการเดินทาง(ตัวแปรหลักคือวัตถุประสงค์ ประเภทพาหนะ ความถี่และช่วงเวลาในการเดินทาง) ของลักษณะประชากรที่มีรูปแบบการเดินทางที่ต่างกัน (รูปแบบการเดินทางตามลักษณะการจราจร 3 รูปแบบ ได้แก่ การเดินทางภายในพื้นที่ การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่และการเดินทางผ่านพื้นที่) โดยการศึกษาเชื่อมโยงลักษณะการจราจรที่เป็นผลจากลักษณะเฉพาะของพื้นที่ และนำไปสู่ประเด็นการศึกษาปัญหาการจราจรและผลกระทบ และใช้การศึกษานโยบายและการจัดการจราจรที่เหมาะสมเป็นข้อเสนอแนะในพื้นที่ที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของพื้นที่

สรุปกรอบแนวคิดการวิจัยดังแสดงในรูปที่ 2.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.3 กรอบแนวคิดการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

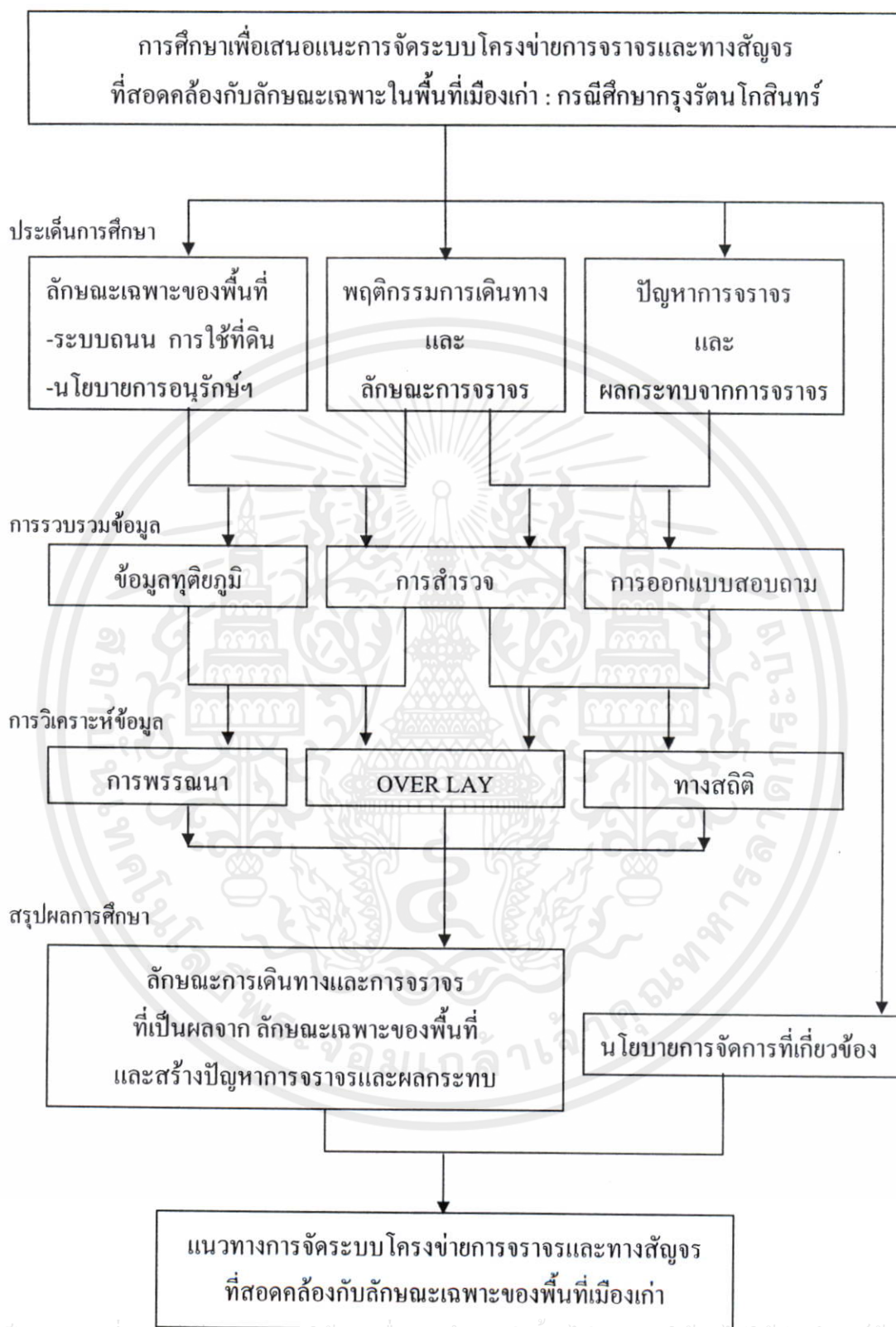
การศึกษาวิจัยเรื่องการจัดระบบโครงข่ายการจราจรและทางสัญจรที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะในพื้นที่เมืองเก่ากรณีศึกษาพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดจากการทบทวนวรรณกรรมและแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วยส่วนแรกคือการศึกษา ลักษณะเฉพาะของพื้นที่ระบบถนนและการใช้ที่ดิน ส่วนที่สองคือการศึกษาพฤติกรรมการเดินทางและลักษณะการจราจร และส่วนที่สามคือการวิเคราะห์เชื่อมโยงลักษณะการจราจรที่เป็นผลจากลักษณะเฉพาะของพื้นที่ที่นำไปสู่ปัญหาการจราจรและผลกระทบ โดยมีรายละเอียดการดำเนินการตามวิธีการวิจัย 6 ขั้นตอน คือ การดำเนินการวิจัย การเลือกพื้นที่ศึกษา กลุ่มประชากรเป้าหมายและการสุ่มตัวอย่าง การเชื่อมโยงตัวแปรของการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาวิจัย โดยเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสาร รายงานและข้อมูลปฐมภูมิจากการสำรวจภาคสนามและการออกแบบสอบถาม มีขั้นตอนการศึกษาประกอบด้วย

- 1) การศึกษาทบทวนวรรณกรรม จากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงนโยบายและแผนงานในพื้นที่ศึกษา
- 2) นำแนวคิดจากการทบทวนวรรณกรรมกำหนดกรอบการวิจัย และกำหนดตัวแปรในการเก็บข้อมูล 4 ส่วนหลัก คือ ส่วนที่หนึ่งคือลักษณะเฉพาะของพื้นที่ระบบถนนและการใช้ที่ดิน ส่วนที่สองคือพฤติกรรมการเดินทางและลักษณะการจราจร ส่วนที่สามคือปัญหาการจราจรและผลกระทบ ส่วนที่สี่คือนโยบายและแนวทางการจัดการจราจร
- 3) วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ทั้งประเภทปฐมภูมิและทุติยภูมิ โดยวิเคราะห์สถิติพรรณนาและสถิติทดสอบจากโปรแกรม SPSS วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลซ้อนทับ (Overlay) และการพรรณนา
- 4) สรุปผลจากการวิเคราะห์โดยเชื่อมโยง ลักษณะเฉพาะของพื้นที่ระบบถนนและการใช้ที่ดิน ที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการเดินทางและลักษณะการจราจร และสร้างปัญหาการจราจรและผลกระทบ เพื่อเสนอแนะแนวทางการจัดการจราจรที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับศึกษาใช้เพื่อการเรียนการสอน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่ และต้องอ้างอิงถึงแหล่งเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.1 แสดงกระบวนการวิจัย

3.2 การเลือกพื้นที่ศึกษา

การศึกษาวิจัยประเด็นปัญหาด้านการจราจร จากลักษณะการเดินทางและการจราจรที่เป็นผลจากลักษณะเฉพาะระบบถนนและการใช้ที่ดินของพื้นที่เมืองเก่า ได้เลือกพื้นที่ศึกษากรุงรัตนโกสินทร์ (ฝั่งพระนคร) ซึ่งประสบกับปัญหาการจราจรคับคั่งจากปริมาณการจราจรทั้งในพื้นที่และผ่านพื้นที่ ลักษณะพื้นที่ที่มีความเป็นศูนย์กลางและความสำคัญทางประวัติศาสตร์โดยปัจจุบันยังคงมีบทบาททั้งด้านที่อยู่อาศัย เศรษฐกิจและสังคม โดยมีย่านการค้าสำคัญ ชุมชนที่เก่าแก่ รวมถึงสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ซึ่งทำให้เกิดความต้องการเดินทางจำนวนมาก โดยเป็นการศึกษาวิจัยที่สอดคล้องกับแนวนโยบายการลดความหนาแน่นของการจราจรในแผนแม่บทเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ โดยมีขอบเขตพื้นที่ศึกษา (รูปที่ 3.2) จากบริเวณริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาไปจรดคลองรอบกรุง (ตั้งแต่ปากคลองบางลำพูไปจรดคลองโอ่งอ่าง)

3.3 กลุ่มประชากรเป้าหมายและการสุ่มตัวอย่าง

จากการทบทวนแนวคิดด้านการจราจร พบว่ามีประเภทการจราจรตามลักษณะการเดินทาง 4 ประเภท ได้แก่ การจราจรภายในพื้นที่ การจราจรเข้ามาในพื้นที่ การจราจรออกจากพื้นที่และการจราจรผ่านพื้นที่ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกลุ่มประชากรเป้าหมายตามลักษณะการเดินทางออกเป็น 3 กลุ่ม (กลุ่มการเดินทางภายในพื้นที่ กลุ่มการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่และกลุ่มการเดินทางผ่านพื้นที่ เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเดินทางรวมถึงทัศนคติต่อปัญหาจราจรและผลกระทบ โดยมีขนาดกลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1) กลุ่มประชากรผู้เดินทางภายในพื้นที่ สุ่มกลุ่มตัวอย่างที่น่าจะเป็นไปได้ (Probability Samples) จากกลุ่มประชากรพักอาศัยในพื้นที่ศึกษาทั้งหมด 48,163 คน (ประชากรชาย 23,359 คน คิดเป็นร้อยละ 48.03 ประชากรหญิง 24,801 คน คิดเป็นร้อยละ 51.97 จากจำนวน 13,370 หลังคาเรือน)โดยมีความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ย 12,686 คนต่อตารางกิโลเมตร (ณ ธันวาคม 2549)

การคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างจากสูตร $n > (Z/d)^2 p(1-p)$ เมื่อทราบขนาดของกลุ่มประชากร N ปรับค่า n ด้วยสูตร $n_p = n / (1+n/N)$

โดยที่ n = ขนาดของตัวอย่าง

Z = 1.96 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

$p(1-p)$ = ค่าความผันแปรสูงสุด คือ $0.5(1-0.5) = 0.25$

d = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ = 0.05

จากการคำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง $n_p = 380$ ตัวอย่าง

ทำการสุ่มตัวอย่างแบบแยกกลุ่มประชากรย่อยในเชิง (Stratified Random Sampling) แล้วเลือกสุ่มในจำนวนที่เป็นปฏิภาคกับจำนวนกลุ่มประชากรย่อย (Proportional Stratified Sample) โดยวิธีสุ่มตัวแทนจากหลังคาเรือนที่กระจายตัวในพื้นที่ย่อย สามารถเก็บแบบสอบถามได้ทั้งหมด 300 ตัวอย่าง เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้ทำกิจการค้า ไม่สามารถให้ความร่วมมือได้เต็มที่ โดยจำนวนแบบสอบถามที่ได้จำแนกตามพื้นที่ย่อย ดังนี้

พื้นที่ แขวง	ชนะ สงคราม	ตลาด ขอด	วัดบวร นิเวศน์	พระบรม มหาราชวัง	ศาลเจ้า พ่อเสือ	เสา ชิงช้า	วัด ราชบพิตร	ตำราญ ราษฎร์	วังบูรพา ภิรมย์	รวม
ประชากร	2,491	3,741	7,174	5,494	4,037	3,072	4,275	4,304	13,575	32,074
ตัวอย่าง	18	27	37	27	30	20	37	21	83	300

2) กลุ่มประชากรผู้เดินทางเข้า-ออกในพื้นที่ ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematic Sampling) กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 100 ตัวอย่าง จาก 1) ผู้จอดรถในพื้นที่จำนวน 50 ตัวอย่าง จากสถานที่จอดรถประเภทต่างๆ 2) ผู้ใช้ทางเท้าถนนสายหลัก (ถนนราชดำเนินกลาง) จำนวน 50 ตัวอย่าง โดยแจกแบบสอบถามให้ตอบกลับทางไปรษณีย์ (แจกแบบสอบถาม 300 ชุด)

3) กลุ่มประชากรผู้เดินทางผ่านพื้นที่ การสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ไม่น่าจะเป็นไปได้ (Non-Probability Sample) ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสัดส่วน (Quota Sample) ปริมาณการจราจรขาเข้าบริเวณทางแยกที่มีการจราจรเข้ามาในพื้นที่ กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 100 ตัวอย่าง โดยเลือกสุ่มตัวอย่างเฉพาะกลุ่มประชากรเดินทางผ่านพื้นที่ที่ใช้รถส่วนบุคคลในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น (เนื่องจากเป็นช่วงที่มีระยะเวลารอสัญญาณไฟจราจรนานเพียงพอสำหรับแจกแบบสอบถาม และมีผู้ให้ความร่วมมือมากที่สุด) ใช้วิธีแจกแบบสอบถามให้ตอบกลับทางไปรษณีย์(จากการแจกแบบสอบถามจำนวน 300 ชุด) โดยมีจำนวนแบบสอบถามที่ได้จำแนกตามเส้นทางจราจร (ขาเข้า) ดังนี้

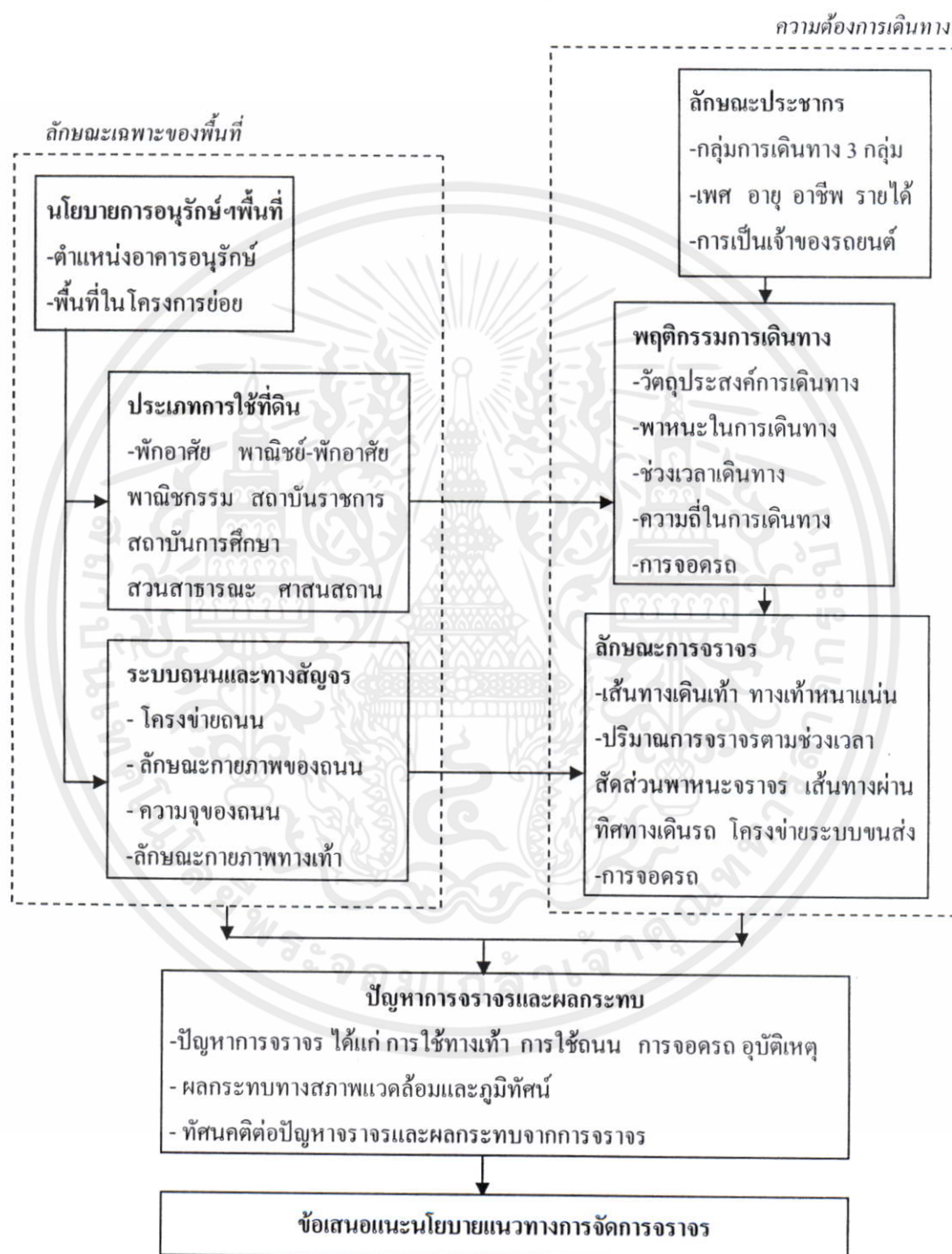
ชื่อแยก	แยก	แยก	สะพาน	สะพาน	สะพาน	แยก	แยก	รวม
	ผ่านฟ้า	บางลำพู	ปิ่นเกล้า	พุทธ	ปกเกล้า	เมอรัคิงส์	เรื่อนจำ	
ปริมาณจราจร (คัน)	7,529	5,611	24,463	4,111	5,469	3,723	3,587	54,493
ตัวอย่าง	20	13	31	11	12	7	6	100

หมายเหตุ * การสุ่มตัวอย่างกลุ่มประชากรเพื่อแจกแบบสอบถามในแต่ละเส้นทาง มีสัดส่วนร้อยละของจำนวนจำนวนเป้าหมาย (กลุ่มประชากรผ่านพื้นที่) เทียบกับจำนวนการสุ่มตามผู้เดินทางทั้งหมด ดังนี้

ชื่อแยก	แยก	แยก	สะพาน	สะพาน	สะพาน	แยก	แยก
	ผ่านฟ้า	บางลำพู	ปิ่นเกล้า	พุทธ	ปกเกล้า	เมอรัคิงส์	เรื่อนจำ
%จำนวนเป้าหมาย	62%	67%	63%	21%	80%	44%	90%

3.4 การเชื่อมโยงตัวแปรในการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมและกรอบแนวคิด ในบทที่ 2 ผู้วิจัยกำหนดตัวแปรในการวิจัย (ตารางที่ 3.1) และการเชื่อมโยงตัวแปรของการวิจัย ดังรูปที่ 3.3 ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
รูปที่ 3.3 แสดงการเชื่อมโยงตัวแปรในการวิจัย

ตารางที่ 3.1 แสดงตัวแปรและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลจากตัวแปร

1. ข้อมูลประชากร

ประเภทตัวแปร	ค่าตัวแปร	มาตรา (Scale)	เครื่องมือเก็บข้อมูล
-คุณลักษณะผู้เดินทาง	-กลุ่มประชากร -การเดินทางภายในพื้นที่ -การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ -การเดินทางผ่านพื้นที่	Nominal	แบบสอบถาม
-เพศ	-ชาย -หญิง	Nominal	แบบสอบถาม
-อาชีพ	-รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ -พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง -ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย -รับจ้างทั่วไป -นักเรียน/นักศึกษา -แม่บ้าน -ว่างงาน	Nominal	แบบสอบถาม
-อายุ	-จำนวนจริง (หน่วย : ปี)	Ratio	แบบสอบถาม
-รายได้	-จำนวนจริง (หน่วย : บาท)	Ratio	แบบสอบถาม
-การเป็นเจ้าของรถยนต์	-เป็น -ไม่เป็น	Nominal	แบบสอบถาม

2. ข้อมูลพฤติกรรมการเดินทาง

ประเภทตัวแปร	ค่าตัวแปร	มาตรา (Scale)	เครื่องมือเก็บข้อมูล	
2. พฤติกรรมการเดินทาง	-วัตถุประสงค์การเดินทาง -ไปทำงาน -ไปสถานศึกษา -ไปซื้อสินค้า -ติดต่อธุระ -รับ-ส่งบุตรหลาน -ขนส่งสินค้า -ท่องเที่ยวสถานที่สำคัญ -ไปสวนสาธารณะ	Nominal	แบบสอบถาม	
	-จำนวนวัตถุประสงค์การเดินทาง	-จำนวนจริง (หน่วย : ประเภท)	Ratio	แบบสอบถาม
	-ประเภทพาหนะการเดินทาง	-เดินเท้า -รถโดยสารประจำทาง	Nominal	แบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งผู้ใช้งานต้องแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

2. ข้อมูลพฤติกรรมการเดินทาง (ต่อ)

ประเภทตัวแปร	ค่าตัวแปร	มาตรา (Scale)	เครื่องมือเก็บข้อมูล
2. พฤติกรรมการเดินทาง(ต่อ)	-ประเภทพาหนะ -รถรับจ้างแท็กซี่ สามล้อ -รถส่วนบุคคล -จักรยานยนต์ -เรือ -มอเตอร์ไซค์รับจ้าง -จักรยาน		
-วัตถุประสงค์การใช้ทางเท้า	-เดินทางละแวกใกล้เคียง -เดินทางเลือกซื้อสินค้า -เดินทางเชื่อมต่อบริษัทขนส่ง -เดินทางท่องเที่ยวสถานที่สำคัญ	Nominal	แบบสอบถาม
-จำนวนประเภทพาหนะการเดินทาง	-จำนวนจริง (หน่วย : ประเภท)	Ratio	แบบสอบถาม
-ช่วงเวลาเดินทาง	-เวลาเร่งด่วนเช้า 7.00-9.00 น. -นอกเวลาเร่งด่วน 9.00-16.00 น. -เวลาเร่งด่วนเย็น 16.00-17.00 น.	Nominal	แบบสอบถาม
-ความถี่การเดินทาง	-น้อยกว่า 5 วันต่อสัปดาห์ -5 วันต่อสัปดาห์ -มากกว่า 5 วัน/สัปดาห์	Nominal	แบบสอบถาม
-การจอดรถ	-ในบ้านหรือในสำนักงาน -พื้นที่จอดรถเอกชนหรือกม. -ริมถนน -ในซอย -ที่จอดรถของวัด	Nominal	แบบสอบถาม

3. ข้อมูลลักษณะเฉพาะของพื้นที่

ประเภทตัวแปร	ค่าตัวแปร	มาตรา (Scale)	เครื่องมือเก็บข้อมูล
3.1 ระบบถนนและทางสัญจร	-ระบบวงแหวน -ระบบตาราง -ระบบปริศม -ระบบเส้นตรง	Nominal	เอกสาร/แผนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา หรือข้อมูลใดๆจากเอกสารนี้ไปเผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
จากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3.1 (ต่อ)

3. ข้อมูลลักษณะเฉพาะของพื้นที่(ต่อ)

ประเภทตัวแปร	ค่าตัวแปร	มาตรา (Scale)	เครื่องมือเก็บข้อมูล	
3.1 ระบบถนนและทางสัญจร (ต่อ)	-ประเภทถนน	-ถนนสายหลัก -ถนนสายรอง -ถนนสายย่อย	Nominal	เอกสาร/แผนที่
	-ความจุถนน	-จำนวน(ช่องจราจร)	Ratio	เอกสาร/แผนที่
	-ความกว้างทางเท้า	-จำนวน (เมตร)	Ratio	เอกสาร/แผนที่
3.2 การใช้ที่ดิน	-ประเภทกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดิน	-พักอาศัย -พาณิชย์-พักอาศัย -พาณิชย์กรรม -สถานศึกษา -สวนสาธารณะ นันทนาการ -ศาสนสถาน -สถาบันราชการ	Nominal	เอกสาร/แผนที่
3.3 นโยบายการอนุรักษ์	-อาคาร โบราณสถานได้รับการอนุรักษ์	-เป็น -ไม่เป็น	Nominal	เอกสาร/แผนที่
	-พื้นที่ย่อยโครงการอนุรักษ์และพัฒนา	-เป็น -ไม่เป็น	Nominal	เอกสาร/แผนที่

4. ข้อมูลลักษณะการจราจร

ประเภทตัวแปร	ค่าตัวแปร	มาตรา (Scale)	เครื่องมือเก็บข้อมูล	
4.1 การใช้ทางเท้า	-เส้นทางเดินเท้า	-ใช่ - ไม่ใช่	Nominal	แผนที่
	-ทางเดินเท้าหนาแน่น	-ใช่ - ไม่ใช่	Nominal	แผนที่
4.2 การใช้ถนน	-ปริมาณจราจร	-จำนวนจริง (หน่วย : คัน/ชั่วโมง)	Ratio	เอกสาร/แผนที่
	-สัดส่วนพาหนะจราจร	-รถยนต์แท็กซี่ -รถโดยสารประจำทาง -รถสามล้อ -รถตู้ รถบัส -รถบรรทุก	Nominal	เอกสาร
	-ช่วงเวลาการจราจร	-เวลาเร่งด่วนเช้า 7.00-9.00 น. -นอกเวลาเร่งด่วน 9.00-16.00 น. -เวลาเร่งด่วนเย็น 16.00-17.00 น.	Nominal	แบบสอบถาม
	-เส้นทางผ่านทาง	-ใช่ -ไม่ใช่	Nominal	แบบสอบถาม/แผนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการวิจัยเท่านั้น มิใช่ให้มาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมิได้เปิดเผยเนื้อหาสาระใดๆแก่บุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

3. ข้อมูลลักษณะการจราจร (ต่อ)

ประเภทตัวแปร	ค่าตัวแปร	มาตรา (Scale)	เครื่องมือเก็บข้อมูล	
4.2 การใช้ถนน (ต่อ)	-ทิศทางเดินรถ	-เดินรถทางเดียว -เดินรถสองทาง	Nominal	สำรวจ/แผนที่
	-การจอดรถข้างทาง	-จอดได้ตลอดวัน -ห้ามจอดช่วงเวลาเร่งด่วน -ห้ามจอดตลอดวัน -ห้ามจอดวันคู่-วันคี่	Nominal	สำรวจ/แผนที่
	-โครงข่ายระบบขนส่ง	-ระบบขนส่งทางน้ำ -ระบบรถโดยสารสาธารณะ -ระบบขนส่งมวลชน(อนาคต)	Nominal	เอกสาร/แผนที่

4. ปัญหาการจราจรและผลกระทบ

ประเภทตัวแปร	ค่าตัวแปร	มาตรา (Scale)	เครื่องมือเก็บข้อมูล	
4.1 การใช้ทางเท้า	-ปัญหาอุปสรรคการใช้ทางเท้า	-คันไม้ริมทาง -สิ่งกีดขวางทาง -ทางข้ามถนน -ขนาดทาง -สภาพทาง -ความต่อเนื่องเส้นทาง	Nominal	สำรวจ/แบบสอบถาม
4.2 การใช้ถนน	-ปัญหาการจราจรติดขัด	-ใช่ -ไม่ใช่	Nominal	แบบสอบถาม/แผนที่
	-ปัญหาการจราจรติดขัดตามช่วงเวลา	-เวลาเร่งด่วนเช้า 7.00-9.00 น. -นอกเวลาเร่งด่วน 9.00-16.00 น. -เวลาเร่งด่วนเย็น 16.00-17.00 น.	Nominal	แบบสอบถาม
4.3 การจอดรถ	-ปัญหาการจอดรถ	-ขาดแคลนพื้นที่จอดรถ -ค่าจอดรถ -ความปลอดภัย	Nominal	แบบสอบถาม
4.4 อุบัติเหตุ	-ตำแหน่งอุบัติเหตุ	-ใช่ -ไม่ใช่	Nominal	แบบสอบถาม/แผนที่
	-สถิติอุบัติเหตุ	จำนวนจริง (หน่วย : ครั้ง)	Ratio	เอกสาร
4.5 ผลกระทบ	-สภาพแวดล้อมและภูมิทัศน์	-ได้รับผลกระทบ -ไม่ได้รับผลกระทบ	Nominal	เอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการวิจัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ จะถือลิขสิทธิ์ของเจ้าของเอกสารทุกกรณี

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

4. ปัญหาการจราจรและผลกระทบ (ต่อ)

ประเภทตัวแปร	ค่าตัวแปร	มาตรา (Scale)	เครื่องมือเก็บข้อมูล
4.5 ทักษะคิดต่อ ปัญหาการจราจร	-ปริมาณรถหนาแน่น -ขาดแคลนที่จอดรถ -การจราจรติดขัด -การจอดรถข้างทาง -อุบัติเหตุบนถนน -อุบัติเหตุบนทางเท้า	-ไม่มี ,น้อย ,ปานกลาง ,มากที่สุด	Ordinal แบบสอบถาม
4.6 ทักษะคิดต่อผลกระทบการจราจร	-ฝุ่น ควัน -เสียงรบกวน -ทัศนียภาพเสื่อมโทรม -แรงสั่นสะเทือน -ผลเสียต่อการค้า -เปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน -ความต้องการย้ายออกหรือหลีกเลี่ยงพื้นที่	-ไม่มี ,น้อย ,ปานกลาง ,มากที่สุด	Ordinal แบบสอบถาม

5. นโยบายและแนวทางการจัดการจราจร

ประเภทตัวแปร	ค่าตัวแปร	มาตรา (Scale)	เครื่องมือเก็บข้อมูล
5. แนวทางการจัดการจราจร	-ปรับปรุงการไหลยานพาหนะ -เพิ่มประสิทธิภาพบริการขนส่ง -การจัดการที่จอดรถ -ขยายระบบขนส่งมวลชน -ลดการเดินทางช่วงเร่งด่วน -ส่งเสริมใช้รถยนต์มีผู้โดยสารหลายคน, การไม่ใช้รถยนต์ -ช่องเดินรถเฉพาะรถประจำทาง -จำกัดปริมาณจราจร	Nominal	แบบสอบถามเอกสาร
	-ความคิดเห็นปัญหาและข้อเสนอแนะการจัดการ	-	แบบสอบถาม
	-ศึกษานโยบายจากการทบทวนวรรณกรรม	-	เอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีโอกาสใช้

3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาจะทำการเก็บข้อมูล 2 ส่วน เพื่อนำมาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1) ข้อมูลปฐมภูมิ ประกอบด้วยเครื่องมือการรวบรวมข้อมูลดังนี้

- การสำรวจ โดยการเก็บข้อมูลลักษณะเฉพาะของพื้นที่ด้านกายภาพของถนน ทางเท้า กิจกรรมการใช้ที่ดิน และข้อมูลลักษณะการจราจร ได้แก่ ทิศทางเดินรถ การจอดรถข้างทาง

- การออกแบบสอบถามกลุ่มประชากรเป้าหมาย 3 กลุ่มการเดินทาง เพื่อเก็บข้อมูล พฤติกรรมการเดินทาง ปัญหาการจราจรและผลกระทบจากการจราจรในพื้นที่ และข้อเสนอแนะ ความคิดเห็นต่อแนวทางการจัดการจราจรที่เหมาะสม

2) ข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูลเอกสาร รายงาน ดังนี้

- การจัดทำแผนที่ แผนภูมิ ข้อมูลลักษณะการจราจร (สำรวจโดยสำนักงานการจราจรขนส่ง กทม.) ได้แก่ ปริมาณการจราจรในพื้นที่บนถนนตลอดทั้งวัน และปริมาณเฉลี่ยต่อชั่วโมงแบ่งตาม ช่วงเวลาเร่งด่วนและนอกเวลาเร่งด่วน สัดส่วนประเภทพาหนะจราจร และโครงข่ายระบบขนส่ง การจัดทำแผนที่ข้อมูลลักษณะเฉพาะของพื้นที่ประเภทการใช้ที่ดิน (สำรวจการใช้ประโยชน์อาคาร โดยสำนักผังเมือง กทม.) และการจัดทำแผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่โครงการภายใต้ นโยบายและ แผนงานการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย

1) ข้อมูลลักษณะเฉพาะของพื้นที่ ระบบถนนและการใช้ที่ดิน ที่ได้จากการสำรวจ โดย การใช้วิธีภาพถ่ายบันทึก แผนที่ วิเคราะห์โดยวิธีพรรณนาและวิธีการซ้อนทับ(Over Lay)

2) ข้อมูลพฤติกรรมการเดินทาง ปัญหาการจราจรและผลกระทบที่ได้จากการออกแบบ สอบถามประกอบด้วย ข้อมูลทางสถิติรวบรวมโดยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS วิเคราะห์โดยใช้สถิติ พรรณนาและการทดสอบทางสถิติหาความสัมพันธ์ และข้อมูลทุติยภูมิที่จัดทำเป็นแผนที่วิเคราะห์ โดยการพรรณนา และวิธีการซ้อนทับ(Over Lay) ข้อมูลแผนที่ลักษณะเฉพาะของพื้นที่ระบบถนน และการใช้ที่ดิน

3) ข้อมูลลักษณะการจราจร ที่จัดทำเป็นแผนที่ จากข้อมูลทุติยภูมิ และจากการสำรวจ ทำ เอกสารนี้เป็นการวิเคราะห์โดยวิธีซ้อนทับ (Over Lay) ออกจากข้อมูลแผนที่ลักษณะเฉพาะของพื้นที่ระบบถนนและ การใช้ที่ดิน และใช้วิธีการพรรณนา เพื่อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ข้อมูลการเสนอแนะแนวทางการจัดการจราจรที่ได้จากการออกแบบสอบถาม ทำการ วิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา และการทดสอบทางสถิติหาความสัมพันธ์

ลักษณะเฉพาะของพื้นที่ศึกษา ระบบถนนและการใช้ที่ดิน

กรุงรัตนโกสินทร์เป็นราชธานีแห่งราชวงศ์จักรีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2325 เป็นระยะเวลาสองร้อยกว่าปี โดยมีพัฒนาทางกายภาพอย่างต่อเนื่องจากการสร้างพระบรมมหาราชวัง กำแพงเมือง ประตูเมือง ป้อมรวมถึงบ้านเรือนของเจ้านายชั้นผู้ใหญ่และราษฎรทั่วไป โดยอิทธิพลของตะวันตก ในช่วงปี พ.ศ. 2394-2468 (ตั้งแต่รัชกาลที่ 4- รัชกาลที่ 6) ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพในด้านระบบการสัญจรจากทางน้ำเป็นทางบก การก่อสร้างอาคารตึกแถว บ้านเรือน และสถานที่ราชการ รวมถึงสาธารณูปโภคต่างๆ ที่ได้รับอิทธิพลจากศิลปะทางตะวันตกและศิลปกรรมไทย และการเพิ่มจำนวนประชากรทำให้มีการขยายตัวของเมืองไปทางตะวันออก จนถึงยุครัชกาลปัจจุบันที่มีการพัฒนามากที่สุดในทุกด้านทั้งการเมือง เศรษฐกิจสังคมและวัฒนธรรม ส่งผลให้กรุงรัตนโกสินทร์มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะการประสบปัญหาการจราจรและปัญหาสิ่งแวดล้อมซึ่งมีผลต่อลักษณะเฉพาะของพื้นที่ย่านเมืองเก่า ได้แก่ ระบบถนน โบราณสถานอาคารอนุรักษ์และสิ่งก่อสร้างที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ รวมถึงกิจกรรมด้านเศรษฐกิจและชุมชนเก่าแก่

การศึกษาลักษณะทางกายภาพของพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ระบบถนนและการใช้ที่ดิน เป็นการสำรวจข้อมูลภาคสนาม รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ และวิเคราะห์ข้อมูลที่แสดงในแผนที่และนำเสนอผลการศึกษาในเชิงพรรณนาประกอบด้วย 3 หัวข้อหลัก คือ ระบบถนนและทางสัญจรประเภทการใช้ที่ดิน และนโยบายการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่ เพื่อวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของพื้นที่ภายใต้้นโยบายการอนุรักษ์ฯ ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเดินทางและลักษณะการจราจรในพื้นที่

4.1 ระบบถนนและทางสัญจร

การศึกษาระบบถนนและทางสัญจรในพื้นที่ศึกษา ประกอบไปด้วย การศึกษารูปแบบโครงข่ายถนน ลักษณะกายภาพของระบบถนนและทางสัญจร เพื่อวิเคราะห์ความต่อเนื่องของโครงข่ายและความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจร

4.1.1 โครงข่ายถนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
โครงข่ายถนนของพื้นที่ศึกษา เป็นผลมาจากการพัฒนาถนนตามลักษณะอาณาเขตที่สำคัญในอดีตของกรุงรัตนโกสินทร์คือกำแพงเมืองและคลองคูเมือง ได้แก่ คลองคูเมืองและคลองรอบกรุง ซึ่งมีลักษณะคล้ายถนนวงแหวนในปัจจุบัน การตัดถนนสายหลักในเริ่มแรกเป็นแนวตรงจากพื้นที่

ศูนย์กลางคือพระบรมมหาราชวัง มีรูปแบบเป็นรัศมีไปจนจรดแนวกำแพงเมือง สำหรับถนนแคบๆ เป็นทางเดิน เรียกว่า ตรอก บริเวณที่ถนนตัดกันเป็นสี่แยก เรียกว่า สี่ก๊ก และถนนที่แบ่งพื้นที่ ภายในเป็นตารางสี่เหลี่ยม เรียกว่า แพร่ง ซึ่งลักษณะโครงข่ายถนนและการเรียกชื่อยังคงเป็น ลักษณะเฉพาะของพื้นที่ศึกษาจนถึงปัจจุบัน



แผนผังแสดงแนวกำแพงกรุงรัตนโกสินทร์สมัยแรก

รูปแบบโครงข่ายถนนในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ต่อเนื่องประกอบด้วย โครงข่ายระบบวงแหวน โครงข่ายระบบตารางและโครงข่ายรัศมี (รูปที่ 4.1) มีรายละเอียดดังนี้

1) โครงข่ายระบบวงแหวน

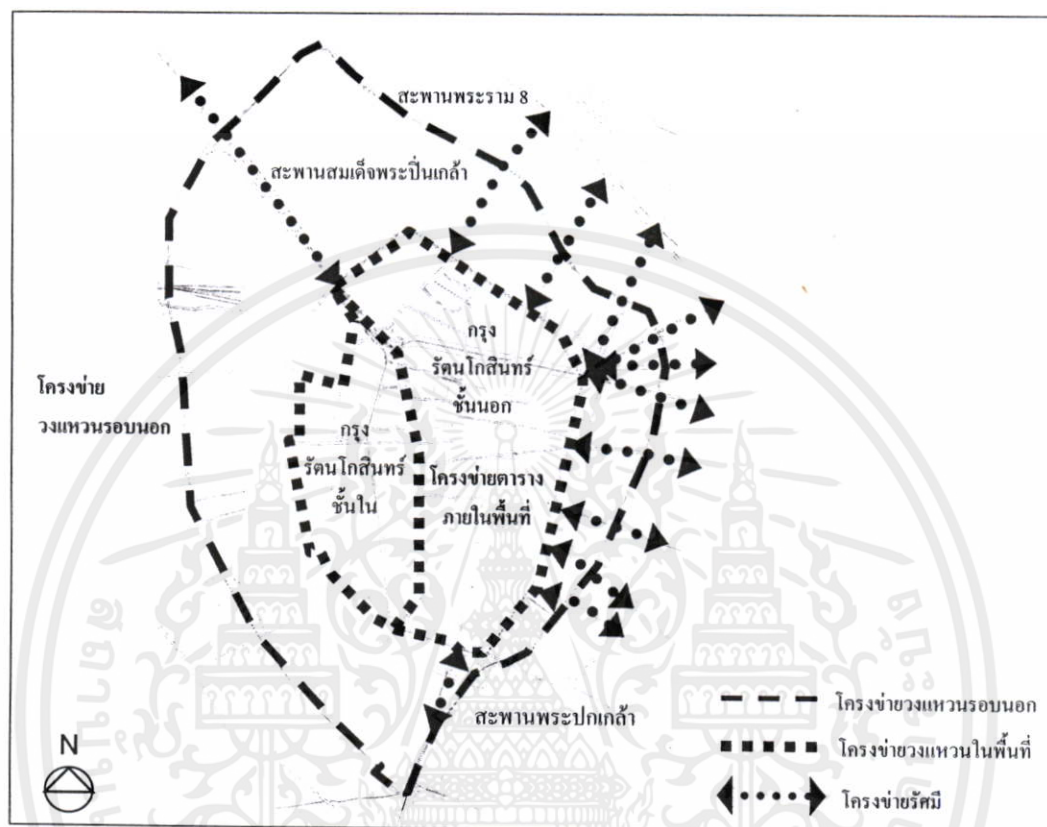
- โครงข่ายวงแหวนรอบนอก เชื่อมต่อฝั่งพระนครและฝั่งธนบุรี เป็นโครงข่ายที่ช่วยลดปริมาณจราจรที่ต้องการเดินทางผ่านพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์โดยเส้นทางสะพานพระรามที่ 8 และสะพานพระปกเกล้า

- โครงข่ายวงแหวนภายในพื้นที่ เป็นโครงข่ายที่สามารถเชื่อมต่อถึงกันโดยรอบของพื้นที่ศึกษา โดยมีระบบวงแหวนย่อยรอบพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ชั้นในและชั้นนอก

2) โครงข่ายระบบตาราง เป็นโครงข่ายภายในซึ่งทำให้การเดินทางเข้าไปในพื้นที่ทั่วถึง แต่มีข้อเสียคือเกิดจุดตัดของถนนมาก ทำให้เส้นทางที่มีปริมาณการจราจรมากจำเป็นต้องมีสัญญาณไฟจราจรบริเวณทางแยก ลักษณะที่ชัดเจนปรากฏในบริเวณพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ชั้นนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่(3) โครงข่ายรัศมี เป็นโครงข่ายในการเชื่อมต่อพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ต่อเนื่องนี้ได้แก่ ไม่ว่าจะเป็นเส้นทางสะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า สะพานพระพุทธยอดฟ้า สะพานพระปกเกล้าและถนนที่เชื่อมต่อกับพื้นที่ทางทิศตะวันออก (เขตสัมพันธวงศ์และเขตป้อมปราบศัตรูพ่าย)

ลักษณะทางกายภาพของถนนที่เป็นส่วนหนึ่งของโครงข่ายทั้ง 3 ระบบ เป็นถนนที่ค่อนข้างแคบ โดยเฉพาะถนนในระบบตารางและระบบรัศมีที่เชื่อมต่อกับพื้นที่ทางทิศตะวันออก โดยแสดงโครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ต่อเนื่องในรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 โครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ต่อเนื่อง

4.1.2 ระบบถนน

การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของถนนในพื้นที่ศึกษา (ตารางที่ 4.1 และรูปที่ 4.2) โดยจำแนกระบบถนนตามความกว้างของถนนและความสามารถในการรองรับปริมาณจราจร สรุปดังนี้

1) สะพานและถนนสายหลัก

- สะพานที่เชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ฝั่งพระนครและฝั่งธนบุรี ได้แก่ สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า (6 ช่องจราจร) สะพานพระปกเกล้า (6 ช่องจราจร) สะพานพระพุทธยอดฟ้า (4 ช่องจราจร)

- ถนนสายหลักในพื้นที่ที่มีความกว้างของผิวทางตั้งแต่ 16.00 เมตรขึ้นไป หรือไม่น้อยกว่า 4 ช่องจราจร โดยมีลักษณะโครงข่ายที่เชื่อมต่อกันเป็นวงแหวนและเชื่อมต่อกับสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ได้แก่ ถนนราชดำเนินกลาง ถนนราชดำเนินใน ถนนสนามไชย ถนนมหาไชย และถนนตรีเพชร เมื่อพิจารณาความจุของถนนพบว่าถนนราชดำเนินกลาง (12 ช่องจราจร) สามารถรองรับปริมาณจราจรได้มากที่สุดประมาณ 5,800 คัน/ชั่วโมง

ตารางที่ 4.1 ลักษณะทางกายภาพของถนนและทางเท้าในพื้นที่ศึกษา

ประเภท	ลำดับ ที่	ชื่อถนน	ชื่อแยก	ลักษณะกายภาพถนน			ลักษณะกายภาพทางเท้า			
				ผิวจราจร กว้าง(ม.)	ลักษณะ	ความกว้างทาง ซ้าย ขวา	ผิวจราจร ซ้าย ขวา	ลักษณะทางเท้า/ ไหล่ทาง	ขวา	
สะพาน	1	สะพานสมเด็จพระปกเกล้าฯ		19.20	แอสฟัลต์	3.00	อินเดอร้อด	3.00	อินเดอร้อด	อินเดอร้อด
	2	สะพานพระปกเกล้าฯ		12.00	แอสฟัลต์	4.16	กระบือ	3.12	กระบือ	กระบือ
	3	สะพานพุทธยอดฟ้า		43.00	แอสฟัลต์	10.00	อินเดอร้อด	10.00	อินเดอร้อด	อินเดอร้อด
ถนนสายหลัก	1	ราชดำเนินกลาง	ผ่านพิภพลีลา	25.70	แอสฟัลต์	10.30	อินเดอร้อด	22.00	อินเดอร้อด	อินเดอร้อด
	2	ราชดำเนินใน	สามยอด	18.30	แอสฟัลต์	3.50	กระบือ	3.20	กระบือ	อินเดอร้อด
	3	มหาไชย	สำราญราษฎร์	13.70	แอสฟัลต์	5.00	อินเดอร้อด	5.80	อินเดอร้อด	อินเดอร้อด
	4	ศรีเพชร	ป้อมมหากาฬ	13.70	แอสฟัลต์	5.80	อินเดอร้อด	5.50	อินเดอร้อด	อินเดอร้อด
	5	สนามไชย	พารุค์	18.50	แอสฟัลต์	2.00	อินเดอร้อด	3.00	อินเดอร้อด	อินเดอร้อด
ถนนสายรอง	1	ราชินี	เฉลิมกรุง	16.50	แอสฟัลต์	2.00	กระบือ	2.00	กระบือ	กระบือ
	2	พระพิรุณ		16.50	แอสฟัลต์	2.50	กระบือ	3.50	กระบือ	กระบือ
	3	พารุค์		16.00	แอสฟัลต์	2.30	อินเดอร้อด	3.60	อินเดอร้อด	อินเดอร้อด
	4	หน้าพระลาน	ป้อมแดง	15.20	แอสฟัลต์	2.40	กระบือ	2.30	กระบือ	กระบือ
	5	เจริญกรุง	สามยอด	14.40	แอสฟัลต์	2.60	กระบือ	2.70	กระบือ	กระบือ
	6	จักรเพชร	เฉลิมกรุง	14.40	แอสฟัลต์	3.20	กระบือ	2.80	กระบือ	กระบือ
	7	พระสุเมรุ	สี่กั๊กพระยาศรี	14.00	แอสฟัลต์	3.20	กระบือ	2.70	กระบือ	กระบือ
	8	คิง	บ้านหม้อ	13.00	แอสฟัลต์	2.00	กระบือ	2.00	กระบือ	กระบือ
	9	จักรพงษ์	บางลำพู	14.00	แอสฟัลต์	5.00	อินเดอร้อด	5.00	อินเดอร้อด	อินเดอร้อด
	10	พระอาทิตย์	สะพานวันชาติ	13.50	แอสฟัลต์	2.50	อินเดอร้อด	2.20	อินเดอร้อด	อินเดอร้อด
ถนนสายรอง	11	บำรุงเมือง		14.50	แอสฟัลต์	4.40	กระบือ	2.40	กระบือ	กระบือ
	12	ปิ่นเกล้า		14.35	แอสฟัลต์	2.75	อินเดอร้อด	2.70	อินเดอร้อด	กระบือ
	13	พระอาทิตย์		13.80	แอสฟัลต์	3.20	อินเดอร้อด	3.00	อินเดอร้อด	กระบือ
	14	ปิ่นเกล้า		13.50	แอสฟัลต์	3.50	กระบือ	2.60	กระบือ	กระบือ
	15	ปิ่นเกล้า		8.00	แอสฟัลต์	2.50	อินเดอร้อด	2.50	อินเดอร้อด	อินเดอร้อด
	16	ปิ่นเกล้า		49.00	แอสฟัลต์	3.00	อินเดอร้อด	2.30	อินเดอร้อด	อินเดอร้อด
	17	ปิ่นเกล้า		9.20	แอสฟัลต์	***	***	***	***	***
	18	ปิ่นเกล้า		9.20	แอสฟัลต์	***	***	***	***	***

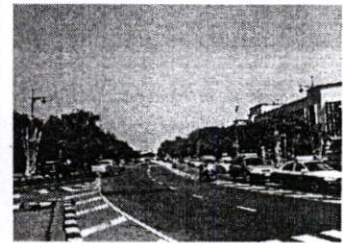
ที่มา : สำนักงานก่อสร้างและบูรณะ สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

ประเภท	ลำดับ ที่	ชื่อถนน	ชื่อแยก	ลักษณะกายภาพถนน		ลักษณะกายภาพทางเท้า				
				ผิวจราจร กว้าง(ม.)	ลักษณะ	ความกว้างทาง ซ้าย ขวา	ลักษณะทางเท้า/ ไหล่ทาง	ขวา		
ถนนสายรอง	12	ด. ตะนาว	เสาชิงช้า	9.10	แอสฟัลต์	2.00	กระบือ	2.00	กระบือ	กระบือ
	13	ด. ดินสอ	อนุสาวรีย์ฯ	8.80	แอสฟัลต์	3.90	อินเดอร้อด	3.45	อินเดอร้อด	อินเดอร้อด
			สะพานวันชาติ	9.00	แอสฟัลต์	3.00	อินเดอร้อด	3.00	อินเดอร้อด	อินเดอร้อด
ถนนสายรอง	1	ด. ขี้วัวสาร		9.00	แอสฟัลต์	3.50	อินเดอร้อด	3.50	อินเดอร้อด	อินเดอร้อด
	2	ด. อุษากรรณ		12.30	แอสฟัลต์	2.30	อินเดอร้อด	2.30	อินเดอร้อด	อินเดอร้อด
	3	ด. สิบสามห้าง		11.00	แอสฟัลต์	4.50	กระบือ	4.50	กระบือ	กระบือ
	4	ด. ไกรสิทธิ์		11.00	แอสฟัลต์	2.70	กระบือ	5.70	กระบือ	อินเดอร้อด
	5	ด. บูรพา		11.00	ค.ส.ส.	2.80	กระบือ	2.80	กระบือ	กระบือ
	6	ด. อัมพวัน		11.00	แอสฟัลต์	4.50	อินเดอร้อด	5.70	อินเดอร้อด	อินเดอร้อด
	7	ด. มหาราช	ด. หน้าพระลาน	11.00	แอสฟัลต์	3.00	กระบือ	3.00	กระบือ	กระบือ
	8	ด. พระจันทร์	ด. หัววัง	11.00	แอสฟัลต์	6.95	อินเดอร้อด	10.00	หญ่/คอนกรีต	หญ่
	9	ด. มหรรณพ	ด. พระจันทร์	10.90	แอสฟัลต์	3.50	อินเดอร้อด	4.50	อินเดอร้อด	กระบือ
	10	ด. เพ็ญนคร	สี่กั๊กเสาชิงช้า	9.75	แอสฟัลต์	2.60	กระบือ	5.25	กระบือ	กระบือ
	11	ด. ดาเม็	สี่กั๊กพระยาศรี	10.70	แอสฟัลต์	2.20	กระบือ	3.60	กระบือ	อินเดอร้อด
	12	ด. บุญศิริ		10.70	แอสฟัลต์	2.90	อินเดอร้อด	2.70	อินเดอร้อด	อินเดอร้อด
	13	ด. บ้านหม้อ	สี่กั๊กพระยาศรี	10.80	ค.ส.ส.	***	***	***	***	กระบือ
	14	ด. พิกกัม	บ้านหม้อ	9.20	แอสฟัลต์	***	***	6.20	***	กระบือ
	15	ด. ศรีพงษ์		9.20	แอสฟัลต์	2.30	2.40	ค.ส.ส.	กระบือ	กระบือ
16	ด. หัววัง		9.00	แอสฟัลต์	2.20	อินเดอร้อด	2.20	อินเดอร้อด	อินเดอร้อด	
17	ด. เข้าฟ้า		7.80	แอสฟัลต์	2.80	2.70	2.70	อินเดอร้อด	อินเดอร้อด	
18	ด. สำราญ- ราษฎร์		9.60	แอสฟัลต์	2.70	2.10	2.10	แอสฟัลต์	แอสฟัลต์	

ถนนกว้าง 16.00 เมตรขึ้นไป



ด.ราชดำเนินกลาง



ด.ราชดำเนินใน



ด.สนามไชย



ด.ตรีเพชร



ด.มหาไชย

ถนน กว้าง 11.00-15.00 เมตร



ด.พระสุเมรุ



ด.พาหุรัด



ด.จักรเพชร



ด.ราชินี



ด.อภัยวงศ์



ด.หน้าพระลาน

ถนนกว้าง 6.00-10.00 เมตร



ด.มหาราช



ด.อนุสาวรีย์



ด.พระจันทร์

รูปที่ 4.3 ลักษณะกายภาพของถนน

2) ถนนสายรอง

ถนนสายรองส่วนใหญ่มีความกว้างผิวทาง ตั้งแต่ 11.0-15.0 เมตรหรือไม่น้อยกว่า 3-4 ช่องจราจร ทำหน้าที่รวบรวมปริมาณจราจรจากถนนภายในพื้นที่ที่เชื่อมต่อกับถนนสายหลักและกระจายปริมาณจราจรจากถนนสายหลักเข้าสู่ถนนภายในพื้นที่ ได้แก่ ถนนเจริญกรุง ถนนพาหุรัด ถนนจักรเพชร ถนนพระสุเมรุ ถนนราชินี ถนนอภัยวงศ์ ถนนบำรุงเมืองและถนนดินสอ เป็นต้น สำหรับถนนที่มีขนาด 3 ช่องจราจร ได้แก่ ถนนตะนาว ถนนบำรุงเมือง(บางช่วง) โดยถนนสายรอง 4 ช่องจราจร สามารถรองรับปริมาณจราจรได้ 1,850 คัน/ชั่วโมง

3) ถนนสายย่อย

ถนนสายย่อยมีความกว้างของผิวทางตั้งแต่ 6.0-10.0 เมตร หรือ 2-3 ช่องจราจร ทำหน้าที่รวบรวมปริมาณจราจรจากถนนซอยเชื่อมต่อกับถนนสายรอง และกระจายปริมาณจราจรจากถนนรองเข้าสู่ภายในพื้นที่ ได้แก่ ถนนนพราช ถนนพระจันทร์ ถนนเฟื่องนคร ถนนบ้านหม้อ ถนนอุณากรรณ ถนนศิริพงษ์ เป็นต้น โดยถนนสายย่อย 2 ช่องจราจร สามารถรองรับปริมาณจราจรได้ 1,050 คัน/ชั่วโมง

ระบบถนนสายหลักในพื้นที่ที่มีความสำคัญคือถนนราชดำเนินกลาง เป็นถนนที่ได้รับอิทธิพลจากยุโรปที่มีขนาดถนนกว้างและมีความสวยงามของถนนและอาคารสองฝั่งถนน ปัจจุบันเป็นถนนที่สามารถรองรับปริมาณจราจรได้มาก ในขณะที่ระบบถนนในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นสายรองและสายย่อยที่มีขนาดถนนแคบและมีความจุของถนนน้อยเมื่อเทียบกับถนนสายหลัก โดยเฉพาะถนนสายรองที่ต่อเชื่อมกับถนนราชดำเนินกลาง ได้แก่ ถนนตะนาว ถนนดินสอ และถนนพระสุเมรุ

4.1.3 ทางเดินเท้า

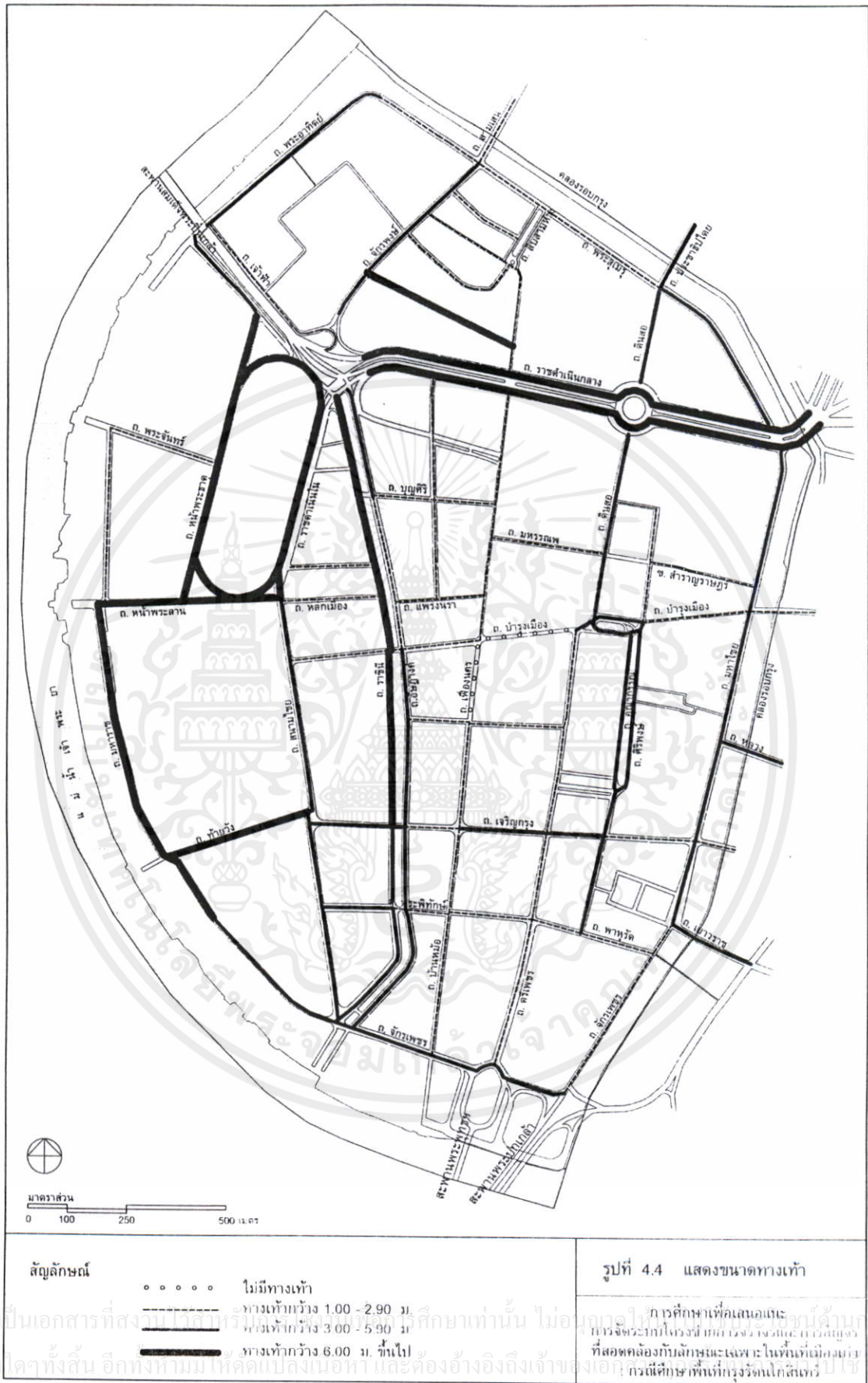
เมื่อพิจารณาลักษณะกายภาพของทางเดินเท้าในพื้นที่ศึกษา (ตารางที่ 4.1) สามารถสรุปตามลักษณะของระบบถนน ดังนี้

1) ถนนสายหลัก ส่วนใหญ่มีขนาดทางเท้ากว้างมากกว่า 3.0 เมตร โดยเฉพาะถนนราชดำเนินกลางและถนนราชดำเนินใน มีความกว้างมากกว่า 10.0 เมตร

2) ถนนสายรอง ส่วนใหญ่มีขนาดทางเท้ากว้างน้อยกว่า 3.0 เมตร และมีบางช่วงที่ไม่มีทางเท้า คือ ถนนบำรุงเมือง (แยกสี่กั๊กเสาชิงช้า-แยกเสาชิงช้า1)

3) ถนนสายย่อย ส่วนใหญ่มีขนาดทางเท้ากว้างน้อยกว่า 3.0 เมตร และมีบางช่วงที่ไม่มีทางเท้า คือ ถนนเฟื่องนคร(แยกสี่กั๊กเสาชิงช้า-แยกสี่กั๊กพระยาศรี) สำหรับถนนสายย่อยที่เป็นถนนคนเดิน ได้แก่ ถนนข้าวสาร

เมื่อพิจารณาเป็นระบบโครงข่ายทางเดินเท้า (รูปที่ 4.4) พบว่าทางเท้าที่มีขนาดกว้าง 6.0 เมตรขึ้นไป ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ชั้นในและถนนราชดำเนินกลาง สำหรับพื้นที่



รูปที่ 4.4 แสดงขนาดทางเท้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต การศึกษานี้เพื่อเสนอแนะ การจัดทำโครงการวิจัยและการวิจัย ที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะ ในพื้นที่เมืองและ การศึกษาพื้นที่กรุงเทพมหานคร

ทางเท้ากว้าง 6.00 เมตรขึ้นไป



จ. ราชดำเนินกลาง



จ. หน้าพระลาน



จ. ข้าวสาร

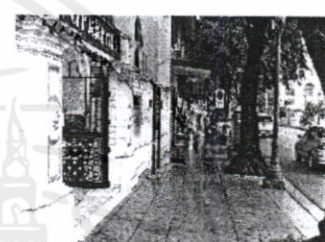
ทางเท้ากว้าง 3.00 เมตร



จ. พระอาทิตย์



จ. จักรเพชร-ปากคลองตลาด



จ. ดินสอ

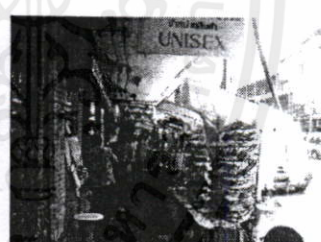
ทางเท้ากว้าง 1.00- 3.00 เมตร



จ. ตะนาว



จ. จักรเพชร



จ. พาหุรัด

ไม่มีทางเท้า (บางช่วงถนน)



จ. เฟื่องนคร



จ. บำรุงเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
รูปที่ 4.5 แสดงลักษณะกายภาพของทางเท้า

กรุงรัตนโกสินทร์ชั้นนอกส่วนใหญ่มีขนาดทางเท้าไม่น้อยกว่า 3.0 เมตร และมีโครงข่ายทางเท้าที่ขาดความต่อเนื่องบริเวณถนนบำรุงเมืองตัดกับถนนเฟื่องนคร สำหรับลักษณะเฉพาะของทางสัญจรที่เป็นทางเดินแคบหรือตรอก มีความกว้าง 1.0-3.0 เมตร ซึ่งเป็นทางสัญจรทั้งการเดินเท้า การใช้จักรยาน และจักรยานยนต์ สามารถเชื่อมโยงภายในพื้นที่ย่อยได้อย่างทั่วถึง

โดยสรุประบบถนนที่เป็นโครงข่ายเชื่อมต่อพื้นที่ต่อเนื่องกับพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วยโครงข่ายวงแหวนและระบบรัศมีที่เชื่อมต่อพื้นที่ทางทิศตะวันตกและทิศใต้ โดยถนนสายหลักและสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา 3 แห่ง ซึ่งรองรับปริมาณการจราจรได้มาก ในขณะที่การเชื่อมต่อพื้นที่ต่อเนื่องโดยระบบรัศมีทางทิศเหนือและทิศตะวันออกเป็นถนนสายรองที่มีขนาดแคบ สำหรับระบบถนนภายในพื้นที่เป็นโครงข่ายระบบตาราง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นถนนสายรองและถนนสายย่อยที่มีขนาดไม่กว้างมากคือ 2-4 ช่องจราจร มีขนาดทางเท้ากว้าง 1-3 เมตร ซึ่งรองรับปริมาณการจราจรและการเดินเท้าได้น้อย และมีจุดตัดของถนนจำนวนมาก

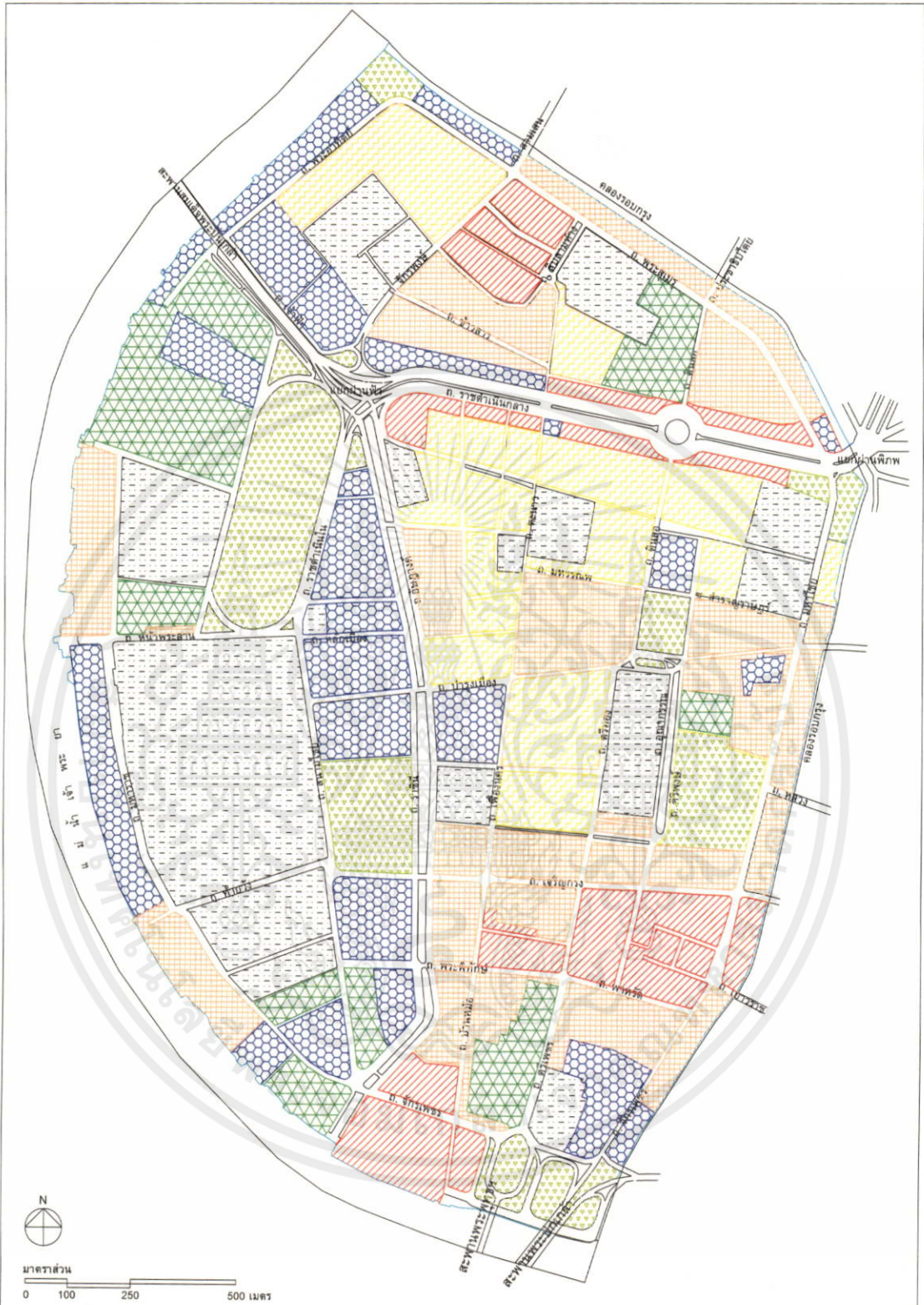
4.2 การใช้ที่ดิน

การวิเคราะห์ประเภทกิจกรรมการใช้ที่ดินในพื้นที่ศึกษา ซึ่งตามกฎหมายกระทรวงผังเมืองรวมกรุงเทพฯ กำหนดให้พื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์เป็นการใช้ที่ดินประเภท ศ.สีน้ำตาลอ่อน (ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมและสถาปัตยกรรมท้องถิ่น การท่องเที่ยว พานิชยกรรม การอยู่อาศัย สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่)

ผู้วิจัยจะใช้ลักษณะกิจกรรมการใช้อาคารและที่ดินของพื้นที่ส่วนใหญ่ที่ปรากฏในพื้นที่กำหนดประเภทการใช้ที่ดินย่อยภายในขอบเขตระบบถนนสายหลัก สายรองและสายย่อย ดังแสดงในแผนที่ (รูปที่ 4.6) และจากการคำนวณขนาดพื้นที่ศึกษา (ตารางที่ 4.2) รวมประมาณ 3.2 ตารางกิโลเมตร เป็นพื้นที่โบราณสถาน/ศาสนสถานมากที่สุด (ร้อยละ 19.65) รองลงมาคือพื้นที่พาณิชย์-พักอาศัย (ร้อยละ 18.88) สถาบันราชการ (ร้อยละ 13.13) ที่อยู่อาศัย (ร้อยละ 12.16) ที่ว่างรวมสวนสาธารณะ (ร้อยละ 8.75) สถาบันการศึกษา (ร้อยละ 8.27) พานิชยกรรม (ร้อยละ 8.27) ตามลำดับ โดยมีพื้นที่ถนนที่เป็นขอบเขตการใช้ที่ดินย่อยประมาณร้อยละ 10.85 และส่วนใหญ่เป็นการใช้ที่ดินที่คงขนาดพื้นที่เดิมไม่มีการเปลี่ยนแปลงคือพื้นที่โบราณสถานศาสนสถาน สถาบันราชการสถานศึกษาและที่ว่างสวนสาธารณะรวมคิดเป็นร้อยละ 49.80 พื้นที่สำหรับการใช้ที่ดินที่มีการเปลี่ยนแปลงตามภาวะทางเศรษฐกิจ คือพื้นที่พาณิชย์-พักอาศัย ที่อยู่อาศัย และพานิชยกรรม รวมคิดเป็นร้อยละ 39.31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สัญลักษณ์	
	พาณิชย์กรรม
	พักอาศัย- พาณิชยกรรม
	พักอาศัย
	สถานศึกษา
	ศาสนสถาน
	นันทนาการ ที่โล่ง
	สถานที่ราชการ
	สถานศึกษา

รูปที่ 4.6 ประเภทการใช้ที่ดิน

การศึกษาเพื่อเสนอแนะ
 การจัดระบบโครงข่ายการจราจรและทางสัญจร
 ที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะในพื้นที่เมืองเก่า
 : กรณีศึกษาพื้นที่กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสาร
 วัตถุประสงค์ของโครงการ
 ไม่สามารถนำ
 ให้นำไปใช้
 ให้นำไปใช้
 ให้นำไปใช้

รูปที่ 4.6 ประเภทการใช้ที่ดิน

ตารางที่ 4.2 แสดงการใช้ที่ดินตามประเภทกิจกรรมในพื้นที่กรุงรัตน โกสินทร์

ประเภทกิจกรรม	การใช้ที่ดิน				การใช้ที่ดิน (โดยประมาณ)	
	รัตนโกสินทร์ชั้นใน		รัตนโกสินทร์ชั้นนอก			
	ร้อยละ	พื้นที่(ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่(ไร่)	พื้นที่(ไร่)	ร้อยละ
โบราณสถาน/ศาสนสถาน	32.93	250	11.88	154	404	19.65
สถาบันราชการ	20.15	153	9.02	117	270	13.13
สถาบันการศึกษา	15.15	115	4.24	55	170	8.27
ที่ว่างเปิดโล่งรวมสวนสาธารณะ	14.09	107	5.63	73	180	8.75
พาณิชย์-พักอาศัย	6.85	52	26.75	336	388	18.88
พาณิชย์กรรม	-	-	13.53	170	170	8.27
ที่อยู่อาศัย	-	-	19.29	250	250	12.16
ถนน ทางเท้า	10.80	82	10.87	141	223	10.85
รวม	100	759	100	1296	2055	100

ที่มา : จำนวนพื้นที่จากรูปที่ 4.6 โดยผู้วิจัย

จากการสำรวจภาคสนามและศึกษาข้อมูลทุกขุมขุม สรุปลักษณะกิจกรรมการใช้ที่ดินแต่ละประเภทเชื่อมโยงกับระบบถนนและทางสัญจร ที่ส่งผลต่อรูปแบบการเดินทาง ดังนี้

1) พื้นที่พักอาศัย สามารถจำแนกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

- พื้นที่พักอาศัยเป็นชุมชนในพื้นที่ปิดล้อม ใช้ระบบทางเดินเท้า(ตรอก)เป็นหลัก เชื่อมต่อกับระบบทางเท้าของถนนสายรองและถนนสายย่อย โดยได้รับผลกระทบจากการจราจรไม่มาก ได้แก่ ชุมชนหลังถนนราชดำเนินกลาง ชุมชนจักรพงษ์ ชุมชนบางลำพู เป็นต้น

- พื้นที่พักอาศัยที่เป็นอาคารตึกแถวมีถนนซอยเป็นโครงข่ายแบบตารางเชื่อมต่อกับระบบถนนสายรองและถนนสายย่อย ได้แก่ ชุมชนราชบพิธ ชุมชนโบสถ์พราหมณ์ ชุมชนแพรงนรา แพรงภูธรและแพรงสรรพศาสตร์ เป็นต้น ปัจจุบันระบบโครงข่ายทางเท้าโดยรอบพื้นที่ยังขาดความต่อเนื่อง ขนาดถนนแคบ และมีการเข้าถึงของรถส่วนบุคคลได้ตลอดพื้นที่

2) พื้นที่พาณิชย์-พักอาศัย มีพื้นที่ตามลักษณะกิจการพาณิชย์ 2 ลักษณะ ได้แก่

- พื้นที่พาณิชย์-พักอาศัย ที่ประกอบกิจการค้าปลีก ตั้งอยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ดึงดูดการเดินทาง คือสถานศึกษา สถานที่ท่องเที่ยวโบราณสถาน และสถาบันราชการ ได้แก่ ย่านท่าช้าง ย่าน

ท่าพระจันทร์ บริเวณถนนข้าวสาร เป็นต้น รูปแบบการเดินทางเน้นระบบทางเดินเท้าและการเชื่อมต่อกับระบบขนส่งทั้งทางบกและทางน้ำโดยถนนสายรองและถนนสายย่อย

- พื้นที่พาณิชย์-พักอาศัยที่ประกอบกิจการที่มีการขนส่งสินค้า มีแนวโน้มลดขนาดกิจการลงได้แก่ ย่านท่าเตียนและถนนบำรุงเมือง การเดินทางเน้นระบบถนนทางเท้าและต้องการพื้นที่จอดรถขนส่งสินค้า โดยปัจจุบันระบบถนนบริเวณพื้นที่เป็นถนนสายรองและสายย่อย

3) พื้นที่พาณิชย์กรรม มีพื้นที่ 2 ลักษณะ ได้แก่

- พื้นที่พาณิชย์กรรมที่ประกอบด้วยตึกแถว อาคารพาณิชย์ และห้างสรรพสินค้า ได้แก่ ย่านพาหุรัด วังบูรพา บางลำพู ระบบถนนเป็นถนนสายหลักและถนนสายรอง เน้นการเข้าถึงพื้นที่จอดรถและเชื่อมต่อกับระบบทางเดินเท้าและระบบขนส่งสาธารณะ

- พื้นที่พาณิชย์กรรมที่เป็นอาคารตึกแถว ตลาดสินค้า และประกอบกิจการที่มีการขนส่งสินค้า ได้แก่ ย่านปากคลองตลาด บ้านหม้อ โดยปัจจุบันระบบถนนบริเวณพื้นที่เป็นถนนสายรองและสายย่อย

4) พื้นที่สถาบันราชการ ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ชั้นใน โดยมีระบบถนนโดยรอบเป็นถนนสายหลักและถนนสายรอง ซึ่งมีการเดินทางในช่วงเวลาเร่งด่วนเป็นหลัก และมีความต้องการพื้นที่จอดรถรองรับ

5) พื้นที่ศาสนสถานและโบราณสถาน มีกระจายอยู่ในพื้นที่ศึกษา โดยมีพื้นที่ท่องเที่ยวที่สำคัญอยู่ในบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ชั้นใน ซึ่งลักษณะพื้นที่ต้องการรักษาสภาพภูมิทัศน์และสภาพแวดล้อมที่สวยงามเป็นระเบียบ โดยเน้นการเข้าถึงของระบบถนน ทางเดินเท้าและการเชื่อมต่อกับระบบขนส่งประเภทอื่นๆ

6) พื้นที่สถานศึกษา มีสถานศึกษาระดับประถมและมัธยมศึกษากระจายอยู่ในพื้นที่ซึ่งจะทำให้มีการจราจรหนาแน่นในช่วงเวลาเร่งด่วน ซึ่งต้องการความปลอดภัยด้านการจราจร สำหรับสถาบันระดับอุดมศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ชั้นในซึ่งต้องการทางเดินเท้าในการเชื่อมต่อกับระบบขนส่งหลายรูปแบบ

7) พื้นที่ว่างและสวนสาธารณะ พื้นที่นันทนาการที่สำคัญคือสนามหลวงซึ่งต้องการความสะดวกในการเชื่อมต่อกับระบบการขนส่งทุกประเภท สำหรับพื้นที่สวนสาธารณะภายในพื้นที่เน้นการเดินทางเชื่อมต่อกับชุมชนละแวกใกล้เคียงทั้งโดยระบบถนนสายหลัก สายรองและสายย่อย

โดยสรุปประเภทการใช้ที่ดินจะก่อให้เกิดกิจกรรมที่หลากหลายในพื้นที่ ซึ่งส่งผลต่อพฤติกรรมความต้องการเดินทางตามวัตถุประสงค์ โดยเฉพาะพื้นที่เมืองเก่าซึ่งมีลักษณะผสมผสานของการใช้ที่ดินหลายประเภททั้งพื้นที่พักอาศัย ย่านการค้าและพื้นที่โบราณสถานที่สำคัญ ซึ่งส่งผลให้เกิดรูปแบบการเดินทางและการจราจรทั้งภายในพื้นที่และการเดินทางเข้าและออกพื้นที่

4.3 นโยบายและแผนการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่

เนื่องจากกรุงรัตนโกสินทร์เป็นศูนย์กลางเมืองทางประวัติศาสตร์ตั้งแต่ก่อตั้งราชธานีถึงปัจจุบันทำให้ประสบปัญหาเช่นเดียวกับพื้นที่ย่านเมืองเก่าทั่วโลก คือ ปัญหาความแออัดของอาคาร สิ่งก่อสร้าง ปัญหาการจราจร ปัญหาสิ่งแวดล้อม และการทำลายคุณค่าศิลปสถาปัตยกรรม ทั้งนี้ ความตื่นตัวในการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมทำให้มีการวางแผนแม่บทเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ในระยะเวลา 25 ปีที่ผ่านมา โดยมีวัตถุประสงค์และแนวนโยบายที่ยึดถือเป็นหลักในการดำเนินงานของคณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์และเมืองเก่า คือการส่งเสริมให้มีพื้นที่โล่งว่างสีเขียว การอนุรักษ์โบราณสถานและสถาปัตยกรรมที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ และการลดความหนาแน่นแออัดของอาคารสถานที่และการจราจร โดยมีแผนงานการอนุรักษ์และพัฒนาที่ผู้วิจัยนำมาศึกษาและวิเคราะห์เชื่อมโยงถึงผลของนโยบายต่อพื้นที่ ดังนี้

4.3.1 รายการสิ่งก่อสร้างที่ควรอนุรักษ์และปฏิสังขรณ์ในบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์

จากการศึกษาและตรวจสอบของคณะกรรมการอนุรักษ์และปรับปรุงโบราณสถาน ประวัติศาสตร์สถาน ศิลปะและวัฒนธรรมในคณะกรรมการโครงการกรุงรัตนโกสินทร์ เมื่อปี พ.ศ. 2521-2525 มีรายการสิ่งก่อสร้างที่ควรอนุรักษ์และปฏิสังขรณ์ 133 รายการ แบ่งเป็น 11 ประเภท ได้แก่ ประเภทพระบรมมหาราชวัง พระราชวังและวัดในเขตพระราชวัง ประเภทศาสนสถาน ประเภทศาล ประเภทอนุสาวรีย์ ประเภทป้อมและกำแพงเมือง ประเภทอาคารราชการ ประเภทสวนสาธารณะ ประเภทอาคารร้านค้า ประเภทคลอง ประเภทสะพานและประเภททำน้ำ โดยบางส่วนได้รับการขึ้นทะเบียนโบราณสถานตาม พรบ.โบราณสถานฯ ตั้งแต่ พ.ศ.2490-2544 (รูปที่ 4.7) โดยพบว่าตำแหน่งพื้นที่ดังกล่าวกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่ศึกษา และมีขนาดพื้นที่มากที่สุด在京รัตนโกสินทร์ชั้นใน โดยสามารถเข้าถึงได้จากระบบถนนทุกประเภท

4.3.2 โครงการบูรณาการแผนผังพัฒนาเขตกลุ่มรัตนโกสินทร์

แผนพัฒนากรุงเทพมหานครในกลุ่มรัตนโกสินทร์ประกอบด้วย เขตพระนคร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย และเขตสัมพันธวงศ์ (พ.ศ.2548-2551) มีโครงการอนุรักษ์และปรับปรุงฟื้นฟูในพื้นที่ศึกษา 5 โครงการ (รูปที่ 4.8) ประกอบด้วยโครงการในพื้นที่ถนนราชดำเนินกลางและพื้นที่ต่อเนื่อง โครงการบริเวณท่าพระจันทร์ ท่าช้าง และท่าเตียน โครงการบริเวณแพร่งฯและด้านหลังกระทรวงมหาดไทย โครงการบริเวณย่านบางลำพู และโครงการบริเวณปากคลองตลาด สรุปดังนี้

- โครงการอนุรักษ์และปรับปรุงอาคารตึกแถวเก่า อาคารเก่าและอาคารราชการที่สำคัญ ได้แก่ ตึกแถวเก่าบริเวณถนนตะนาว ถนนบำรุงเมือง ถนนเฟื่องนคร ถนนพระจันทร์ ถนนมหาราช อาคารเก่าบริเวณถนนบุญศิริ แพร่งสรรพศาสตร์ แพร่งนราและแพร่งภูธร ถนนรามบุตรี และกลุ่ม

อาคารเก่าและอาคารที่สำคัญของราชการบริเวณปากคลองตลาด

- โครงการปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์โดยรอบศาสนสถานสำคัญทางประวัติศาสตร์
- โครงการปรับปรุงภูมิทัศน์ร้านค้าและชุมชนในบริเวณใกล้เคียง การปรับปรุงทางเดิน

เท้า/ทางจักรยาน หรือถนนภายใน การทำสวนหย่อม และการติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่าง

4.3.3 โครงการแผนผังแม่บทการพัฒนาพื้นที่ถนนราชดำเนินและพื้นที่บริเวณต่อเนื่อง

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จัดทำโครงการแผนผังแม่บทการพัฒนาพื้นที่ถนนราชดำเนินและพื้นที่บริเวณต่อเนื่อง(พ.ศ.2546) เป็นแผนชี้นำทิศทางการพัฒนาทางด้านกายภาพในบริเวณสำคัญย่านประวัติศาสตร์ของกรุงเทพฯ เพื่อการกระตุ้นเศรษฐกิจการท่องเที่ยว โดยเน้นการพัฒนาในพื้นที่ 1.5 กม. จากสองฝั่งของถนนราชดำเนินกลางเป็นหลัก โดยมีแนวทางการพัฒนาอาคารสองข้างถนนเป็นการพัฒนาเชิงพาณิชย์เพื่อการท่องเที่ยววัฒนธรรม ซึ่งเดิมมีต้นแบบจากถนนของเอลิเซ่ส์ของปารีส และการก่อสร้างพื้นที่ได้ดินสำหรับพื้นที่การค้าที่จอดรถ ถนนทางลอดใต้ดินสำหรับแยกการจราจรผ่านทางออกจากการจราจรท้องถิ่น และเร่งรัดการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนใต้ดินในอนาคตสายสีส้ม (สนามกีฬาแห่งชาติ - สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า) จากการศึกษาโครงการ URMAR ของ สนข. สำหรับแนวทางการพัฒนาเสริมในพื้นที่อื่นๆ ได้แก่ การพัฒนาพื้นที่ฝั่งคลองหลอดเหนือและการปรับปรุงพื้นที่ชุมชนหลังแนวอาคารถนนราชดำเนิน ซึ่งเป็นการพัฒนาในลักษณะปรับปรุงพื้นที่พร้อมกับการรื้อแล้วสร้างใหม่

โดยสรุปการศึกษานโยบายและแผนงานในการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่เป็นการกำหนดขอบเขตพื้นที่โครงการ ตำแหน่งอาคารและบริเวณที่ได้รับการอนุรักษ์ภายใต้แนวทางการรักษาเอกลักษณ์และปรับปรุงสภาพแวดล้อมและภูมิทัศน์เมืองเก่า ซึ่งรวมถึงการลดความหนาแน่นการจราจร โดยพื้นที่ที่ได้รับการอนุรักษ์ตามนโยบายแผนงานโครงการในพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์เป็นข้อจำกัดในการขยายถนนซึ่งส่งผลให้การรองรับปริมาณการจราจรมีจำกัด ในขณะที่นโยบายการพัฒนากิจกรรมการใช้ที่ดินทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารและการใช้ที่ดินในปัจจุบัน และสร้างการเดินทางการจราจรที่เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นความขัดแย้งของการอนุรักษ์และการพัฒนาในพื้นที่

ผลการศึกษาข้อมูลลักษณะเฉพาะของพื้นที่ ระบบถนนและการใช้ที่ดิน จะเป็นการนำตัวแปรลักษณะกายภาพของระบบถนนและทางสัญจร พื้นที่ประเภทการใช้ที่ดิน และตำแหน่งอาคารอนุรักษ์และพื้นที่ในโครงการอนุรักษ์และพัฒนา ทำการวิเคราะห์ซ้อนทับข้อมูลพฤติกรรมการเดินทางและลักษณะการจราจร เพื่อเชื่อมโยงปัญหาการจราจรที่เป็นผลจากลักษณะเฉพาะของพื้นที่ไม่ว่ากรณีใดๆ และส่งผลกระทบต่อพื้นที่ย่านเมืองเก่า เพื่อเสนอแนะนโยบายเชิงพื้นที่และแนวทางการจัดการจราจรที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ต่อไป

บทที่ 5

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่องการเสนอแนะการจัดระบบโครงข่ายการจราจรและทางสัญจรที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของพื้นที่เมืองเก่า กรณีศึกษาพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะประชากร พฤติกรรมการเดินทาง ปัญหาการเดินทางและการจราจร รวมถึงทัศนคติและความคิดเห็นด้านการจราจรจากแบบสอบถามประชากร 3 กลุ่มตัวอย่างการเดินทางประกอบด้วย

กลุ่มผู้เดินทางภายในพื้นที่ จำนวน 300 ตัวอย่าง ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้พักอาศัยในพื้นที่ประเภทพักอาศัย-พาณิชย์ เป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 61.0 และอยู่ในพื้นที่ประเภทพักอาศัยอย่างเดียว ร้อยละ 39.0 โดยมีระยะเวลาในการอยู่อาศัยในพื้นที่เฉลี่ยประมาณ 22 ปี

กลุ่มผู้เดินทางเข้า-ออกพื้นที่ จำนวน 100 ตัวอย่าง เป็นผู้ใช้รถส่วนบุคคล 50 ตัวอย่าง และผู้ไม่ได้ใช้รถส่วนบุคคล 50 ตัวอย่าง โดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบไม่เจาะจงสำหรับผู้จอดรถในพื้นที่และผู้ใช้ทางเท้าบนถนนสายหลัก

กลุ่มผู้เดินทางผ่านพื้นที่ จำนวน 100 ตัวอย่าง ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้ใช้รถส่วนบุคคล ผ่านเส้นทางในพื้นที่ช่วงเวลาเร่งด่วน โดยรวบรวมจากการส่งกลับทางไปรษณีย์คิดเป็นร้อยละ 33.3 จากการแจกแบบสอบถามทั้งหมด 300 ชุด

สำหรับข้อมูลทุติยภูมิลักษณะการจราจรที่แสดงข้อมูลในรูปแบบที่และตาราง ใช้วิธีการวิเคราะห์โดยสถิติพรรณนา และการซ้อนทับ (Overlay) กับลักษณะเฉพาะระบบถนน การใช้ที่ดินในบทที่ 4 โดยวิธีพรรณนา เพื่อวิเคราะห์เชื่อมโยงประเด็นปัญหาการเดินทางและการจราจรเพื่อนำไปสู่ข้อเสนอแนะของการวิจัย

ผลของการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดจะนำเสนอ ดังนี้

- 5.1 ลักษณะประชากรและพฤติกรรมการเดินทาง
- 5.2 ลักษณะการเดินทางและการจราจร
- 5.3 การวิเคราะห์เชื่อมโยงประเด็นปัญหาการเดินทางและการจราจร
- 5.4 ทัศนคติต่อปัญหาและผลกระทบของการจราจร
- 5.5 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 ลักษณะประชากรและพฤติกรรมการเดินทาง

การศึกษาวិเคราะห์ข้อมูลลักษณะประชากรและพฤติกรรมการเดินทางเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามกลุ่มการเดินทาง 3 กลุ่ม โดยสถิติพรรณนาและสถิติทดสอบ เพื่ออธิบายพฤติกรรมการเดินทางของกลุ่มประชากรที่มีคุณลักษณะประชากรที่ต่างกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1.1 ลักษณะประชากร

การศึกษาวิเคราะห์ลักษณะประชากร ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ รายได้เฉลี่ย และการเป็นเจ้าของพาหนะของครัวเรือน ของกลุ่มตัวอย่าง สามารถสรุปข้อมูลทั่วไปได้ดังนี้

กลุ่มเดินทางภายในพื้นที่ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 55.0 เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 35.73 ปี ประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว/ค้าขายมากที่สุดร้อยละ 48.0 รองลงมาคือผู้มีรายได้ประจำ (อาชีพรับราชการ/รัฐวิสาหกิจ/พนักงานบริษัทหรือลูกจ้าง) ร้อยละ 20.3 อาชีพรับจ้างร้อยละ 15.7 นักเรียน/นักศึกษา ร้อยละ 8.0 และอันดับสุดท้ายคือแม่บ้าน/เกษียณ/ว่างงาน ร้อยละ 7.4 โดยกลุ่มตัวอย่างมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 16,689.43 บาท ส่วนการเป็นเจ้าของพาหนะพบว่า มีครัวเรือนเป็นเจ้าของรถยนต์/รถกระบะมากที่สุดร้อยละ 48.0 เป็นเจ้าของจักรยานยนต์ร้อยละ 13.7 และไม่เป็นเจ้าของพาหนะร้อยละ 38.3

กลุ่มเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 53.0 เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 35.9 ปี เป็นผู้มีรายได้ประจำ (อาชีพรับราชการ/รัฐวิสาหกิจ/พนักงานบริษัทหรือลูกจ้าง) มากที่สุด ร้อยละ 50.0 รองลงมาประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย ร้อยละ 28.0 อาชีพรับจ้างมีจำนวนเท่ากับนักเรียน/นักศึกษา ร้อยละ 9.0 อันดับสุดท้ายคือแม่บ้านและผู้ว่างงาน ร้อยละ 4.0 โดยกลุ่มตัวอย่างมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 22,627.82 บาท ส่วนการเป็นเจ้าของพาหนะพบว่า มีครัวเรือนเป็นเจ้าของรถยนต์/รถกระบะมากที่สุดร้อยละ 74.0 เป็นเจ้าของจักรยานยนต์ร้อยละ 3.0 และไม่เป็นเจ้าของพาหนะร้อยละ 23.0

กลุ่มเดินทางผ่านพื้นที่ เป็นการสุ่มตัวอย่างจากกลุ่มผู้ใช้รถส่วนบุคคลทั้งหมด โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 62.0 เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 41.09 ปี เป็นผู้มีรายได้ประจำ (อาชีพรับราชการ/รัฐวิสาหกิจ/พนักงานบริษัทหรือลูกจ้าง) มากที่สุดร้อยละ 69.0 รองลงมาประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย ร้อยละ 25.0 อาชีพรับจ้าง ร้อยละ 3.0 แม่บ้านและผู้ว่างงาน ร้อยละ 2.0 อันดับสุดท้ายคือนักเรียน/นักศึกษา ร้อยละ 1.0 โดยกลุ่มตัวอย่างมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 36,118.04 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทกลุ่มตัวอย่างกับลักษณะประชากร ได้แก่ เพศ อาชีพ และการเป็นเจ้าของพาหนะของครัวเรือน โดยใช้สถิติทดสอบไคสแควร์ พบว่าประเภทกลุ่มตัวอย่างการเดินทางมีความสัมพันธ์กับลักษณะประชากร ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 (ตารางที่ 5.1)

ตารางที่ 5.1 แสดงความสัมพันธ์ของลักษณะประชากรกับประเภทกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะประชากร		กลุ่มเดินทาง ภายในพื้นที่		กลุ่มเดินทาง เข้า-ออกพื้นที่	กลุ่มเดินทาง ผ่านพื้นที่	สถิติทดสอบ
		จำนวน	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	
เพศ	หญิง	165	55.0	47.0	38.0	$\chi^2 = 9.120$ $C = 0.134$ $Sig = 0.010$
	ชาย	135	45.0	53.0	62.0	
อาชีพ	นักเรียน/นักศึกษา	26	8.7	9.0	1.0	
	แม่บ้าน/ว่างงาน/เกษียณ	22	7.4	4.0	2.0	
	ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย	144	48.0	28.0	25.0	
	ผู้มีรายได้ประจำ	61	20.3	50.0	69.0	
	รับจ้าง	47	15.7	9.0	3.0	
ครัวเรือน เจ้าของ พาหนะ	ไม่มี	115	38.3	23.0	0	$\chi^2 = 22.225$ $C = 0.229$ $Sig = 0.000$ (ไม่รวมกลุ่มเดิน ทางผ่าน)
	รถยนต์,รถกระบะ	126	42.0	64.0	100.0	
	รถจักรยานยนต์	41	13.7	3.0	0	
	รถยนต์, รถกระบะ และ	18	6.0	10.0	0	
	รถจักรยานยนต์					

ที่มา : จากการเก็บแบบสอบถามเดือน มกราคม-มีนาคม 2549

การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างประเภทกลุ่มตัวอย่างกับลักษณะประชากร ได้แก่ อายุ และ รายได้ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) พบว่า อายุเฉลี่ยและรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของกลุ่มประชากรมีความแตกต่างกัน(ตารางที่ 5.2) โดยอายุเฉลี่ยของกลุ่มการเดินทางผ่านพื้นที่แตกต่างจากอายุเฉลี่ยของกลุ่มการเดินทางภายในพื้นที่และอายุเฉลี่ยของกลุ่มการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ สำหรับรายได้เฉลี่ยพบว่ากลุ่มการเดินทางทั้ง 3 กลุ่มมีรายได้เฉลี่ยที่แตกต่างกันทุกการจับคู่ในการวิเคราะห์ (ตารางที่ 5.3)

ตารางที่ 5.2 แสดงความแตกต่างของอายุและรายได้ของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะ ประชากร	การเดินทางภายในพื้นที่		การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่		การเดินทางผ่านพื้นที่		F	Sig. (Anova)
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน		
อายุ (ปี)	35.73	10.906	35.90	11.737	41.09	10.369	9.411	0.000
รายได้ (บาท)	16,689.4 3	11,449.46	22,627.82	19,333.45	36,118.04	29,390.96	20.999	0.000

ที่มา : จากการวิเคราะห์ของผู้ศึกษา

ตารางที่ 5.3 แสดงความแตกต่างของอายุ รายได้ กับประเภทกลุ่มการเดินทาง โดยการจับคู่กลุ่มตัวอย่างการเดินทาง

ลักษณะประชากร	กลุ่มการเดินทาง (I)	กลุ่มการเดินทาง (J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
อายุ	ผ่านพื้นที่	ภายในพื้นที่	5.36*	1.213	0.000	11769.67	27087.56
		เข้า-ออกพื้นที่	5.19*	1.566	0.003	4405.91	22574.54
รายได้	ภายในพื้นที่	เข้า-ออกพื้นที่	-5938.39*	2317.23	0.035	-11565.71	-311.04
		ผ่านพื้นที่	-0.44*	3157.04	0.000	-27087.56	-11769.67
	เข้า-ออกพื้นที่	ผ่านพื้นที่	-13490.22*	3765.83	0.001	-22574.54	-4405.91

* . The mean difference is significant at the .05 level.

ที่มา : จากการวิเคราะห์ของผู้ศึกษา

จากสถิติทดสอบพบว่าลักษณะประชากร ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ รายได้เฉลี่ย และการเป็นเจ้าของพาหนะของครัวเรือน ไม่เป็นอิสระต่อประเภทของกลุ่มตัวอย่างการเดินทาง ซึ่งนำไปสู่การวิเคราะห์พฤติกรรมการเดินทางในแต่ละกลุ่มตัวอย่างที่ต่างกัน

5.1.2 พฤติกรรมการเดินทาง

การศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมการเดินทางของกลุ่มตัวอย่างการเดินทาง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่ กลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ และกลุ่มตัวอย่างการเดินทางผ่านพื้นที่ ได้แก่ วัตถุประสงค์การเดินทาง พาหนะที่ใช้เดินทาง ช่วงเวลาเดินทาง และความถี่ในการเดินทาง เพื่อนำผลการศึกษาพฤติกรรมการเดินทางที่เกิดจากคุณลักษณะประชากรที่ต่างกัน ไปวิเคราะห์ร่วมกับลักษณะประชากรในพื้นที่ต่อไป มีรายละเอียดดังนี้

5.1.2.1 วัตถุประสงค์การเดินทาง

การวิเคราะห์ข้อมูลวัตถุประสงค์การเดินทางที่ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบ วัตถุประสงค์มากกว่า 1 ข้อ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ระหว่างประเภทกลุ่มตัวอย่างกับจำนวนวัตถุประสงค์การเดินทาง (ตารางที่ 5.4) (โดยไม่รวมกลุ่มการเดินทางผ่านพื้นที่ ที่มีจำนวนวัตถุประสงค์เดียวในการเดินทางผ่านพื้นที่) พบว่าจำนวนวัตถุประสงค์การเดินทางเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่และกลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่มีความแตกต่างกัน โดยจำนวนวัตถุประสงค์ในการเดินทางภายในพื้นที่มีค่าเฉลี่ยมากกว่าการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ และการเดินทางผ่านพื้นที่ ตามลำดับ

ตารางที่ 5.4 แสดงความแตกต่างของจำนวนวัตถุประสงค์การเดินทางของประเภทกลุ่มตัวอย่าง

พฤติกรรมการเดินทาง	การเดินทางภายในพื้นที่		การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่		F	Sig. (Anova)
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน		
จำนวนวัตถุประสงค์ การเดินทาง (ประเภท)	2.99	1.076	1.92	1.061	74.267	0.000

ที่มา : จากการวิเคราะห์ของผู้ศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูลวัตถุประสงค์การเดินทางของแต่ละกลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธี Multiple Response (ตารางที่ 5.5) โดยพิจารณาร้อยละของคำตอบ สามารถสรุปข้อมูลดังนี้

กลุ่มเดินทางภายในพื้นที่ มีวัตถุประสงค์เพื่อไปซื้อสินค้ามากที่สุด (ร้อยละ 27.5) รองลงมาคือติดต่อธุระ(ร้อยละ 20.8) และไปทำงาน(ร้อยละ 13.8) วัตถุประสงค์อื่นๆ ได้แก่ ท่องเที่ยวสถานที่สำคัญ ไปสวนสาธารณะ รับส่งบุตรหลาน ขนส่งสินค้า ไปสถานศึกษา ตามลำดับ

กลุ่มเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ มีวัตถุประสงค์เพื่อไปทำงานมากที่สุด (ร้อยละ 38.0) รองลงมาคือซื้อสินค้า(ร้อยละ 20.3) และติดต่อธุระ(ร้อยละ 14.1) วัตถุประสงค์อื่นๆ ได้แก่ เดินทางท่องเที่ยวสถานที่สำคัญ ไปสถานศึกษา รับส่งบุตรหลาน ขนส่งสินค้า ไปสวนสาธารณะ ตามลำดับ

กลุ่มเดินทางผ่านพื้นที่ มีวัตถุประสงค์ประเภทเดียวในการเดินทาง คือ ไปทำงาน และกลับบ้านมากที่สุด (ร้อยละ 65.0) รองลงมาคือติดต่อธุระ(ร้อยละ 24.0) วัตถุประสงค์อื่นๆ ได้แก่ รับส่งบุตรหลาน ไปสถานศึกษา และซื้อสินค้า

ตารางที่ 5.5 แสดงวัตถุประสงค์การเดินทางของกลุ่มตัวอย่าง

วัตถุประสงค์	กลุ่มเดินทางภายในพื้นที่		กลุ่มเดินทางเข้า-ออกพื้นที่	กลุ่มเดินทางผ่านพื้นที่
	ร้อยละ ของผู้ตอบ	ร้อยละ คำตอบ (จำนวน)	ร้อยละ คำตอบ (จำนวน)	ร้อยละ ของคำตอบ
ไปทำงาน	41.0	13.8 (123)	38.0 (73)	65.0
ไปสถานศึกษา	9.7	3.2 (29)	7.3 (14)	3.0
ไปซื้อสินค้า	82.0	27.5 (246)	20.3 (39)	3.0
ติดต่อธุระ	62.0	20.8 (186)	14.1 (27)	24.0
รับ-ส่งบุตรหลาน	23.3	7.8 (70)	4.7 (9)	5.0
ขนส่งสินค้า	18.0	6.0 (54)	2.6 (5)	0
ท่องเที่ยวสถานที่สำคัญ	37.3	12.5 (112)	10.9 (21)	0
ไปสวนสาธารณะ	24.7	8.3 (74)	2.1 (4)	0
รวม	-	100.0 (894)	100.0 (192)	100.0

ที่มา : จากการเก็บแบบสอบถามเดือน มกราคม-มีนาคม 2549

จำนวนวัตถุประสงค์การเดินทางในพื้นที่ แสดงถึงความต้องการเดินทางในพื้นที่ ซึ่งมีการใช้ที่ดินแบบผสมผสาน และเป็นโอกาสให้การเดินทางภายในพื้นที่ที่มีจำนวนวัตถุประสงค์การเดินทางต่างๆ มากกว่าการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ โดยการเดินทางภายในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นการเดินทางเพื่อซื้อสินค้าและติดต่อธุระ สำหรับการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่เป็นการเดินทางเพื่อไปทำงานและกลับบ้านมากที่สุดเช่นเดียวกับการเดินทางผ่านพื้นที่

5.1.2.2 การเลือกประเภทพาหนะในการเดินทาง

การวิเคราะห์ประเภทพาหนะในการเดินทางที่ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ โดยวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างประเภทการเดินทางของกลุ่มตัวอย่างกับจำนวนประเภทพาหนะที่เลือกเดินทาง (ตารางที่ 5.6) (โดยไม่รวมกลุ่มการเดินทางผ่านพื้นที่เนื่องจากการสุ่มตัวอย่างเป็นผู้ใช้รถส่วนบุคคลเพียงประเภทเดียว) พบว่าจำนวนประเภทพาหนะในการเดินทางของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่และกลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่มีความแตกต่างกัน โดยจำนวนการเลือกพาหนะของการเดินทางภายในพื้นที่มีค่าเฉลี่ยมากกว่าการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ และการเดินทางผ่านพื้นที่ ตามลำดับ

ตารางที่ 5.6 แสดงความแตกต่างของจำนวนพาหนะในการเลือกเดินทางของประเภทกลุ่มตัวอย่าง

พฤติกรรมการเดินทาง	การเดินทางภายในพื้นที่		การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่		F	Sig. (Anova)
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน		
	จำนวนพาหนะในการเลือก เดินทาง (ประเภท)	3.08	1.155	2.42		

ที่มา : จากการวิเคราะห์ของผู้ศึกษา

เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลการเลือกประเภทพาหนะของแต่ละกลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธี Multiple Response (ตารางที่ 5.7) โดยพิจารณาร้อยละของคำตอบ สามารถสรุปข้อมูลได้ดังนี้

กลุ่มเดินทางภายในพื้นที่ เลือกเดินทางด้วยการเดินเท้ามากที่สุด (ร้อยละ 27.0) รองลงมาคือรถประจำทาง(ร้อยละ 22.0) และรถรับจ้าง(ร้อยละ 19.4) สำหรับการเลือกพาหนะอื่นๆ ได้แก่ รถส่วนบุคคล จักรยานยนต์ จักรยาน เรือ และมอเตอร์ไซค์รับจ้าง ตามลำดับ

กลุ่มเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ เลือกเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทางมากที่สุด(ร้อยละ 24.5) รองลงมาคือรถส่วนบุคคล (ร้อยละ 22.8) และเดินเท้า (ร้อยละ 17.4) สำหรับการเลือกพาหนะอื่นๆ ได้แก่ รถรับจ้าง เรือ มอเตอร์ไซค์รับจ้างและจักรยานยนต์ ตามลำดับ

กลุ่มเดินทางผ่านพื้นที่ เป็นการสุ่มตัวอย่างจากกลุ่มการเดินทางด้วยรถส่วนบุคคล

ทั้งหมด

ตารางที่ 5.7 แสดงประเภทพาหนะที่เลือกใช้เดินทางของกลุ่มตัวอย่าง

ประเภทพาหนะ	กลุ่มเดินทางภายในพื้นที่		กลุ่มเดินทางเข้า-ออกพื้นที่	กลุ่มเดินทางผ่านพื้นที่
	ร้อยละ ผู้ตอบ	ร้อยละ คำตอบ(จำนวน)	ร้อยละ คำตอบ (จำนวน)	ร้อยละ ของคำตอบ
เดินเท้า	83.7	27.0 (251)	17.4 (42)	0
รถโดยสารประจำทาง	68.3	22.0 (205)	24.5 (59)	0
รถรับจ้างแท็กซี่สามล้อ	60.0	19.4 (180)	15.4 (37)	0
รถยนต์ รถกระบะ	39.7	12.8 (119)	22.8 (55)	100.0
จักรยานยนต์	23.7	7.5 (71)	4.6 (11)	0
เรือ	15.0	4.8 (45)	8.7 (21)	0
มอเตอร์ไซด์รับจ้าง	14.0	4.5 (42)	6.6 (16)	0
จักรยาน	5.7	1.8 (17)	0	0
รวม	-	100.0 (930)	100.0 (241)	100.0

ที่มา : จากการเก็บแบบสอบถามเดือน มกราคม-มีนาคม 2549

จำนวนการเลือกพาหนะการเดินทางภายในพื้นที่และการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ แสดงถึงความสะดวกของระบบขนส่งประเภทต่างๆ ในการเข้าถึงพื้นที่ โดยการเดินทางภายในพื้นที่จะมีการเดินเท้ามากที่สุด การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่จะใช้รถประจำทางมากที่สุด และเมื่อเปรียบเทียบเฉพาะการเลือกใช้รถโดยสารประจำทางกับรถส่วนบุคคล พบว่าทั้งการเดินทางภายในพื้นที่และการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่มีการเลือกใช้รถโดยสารประจำทางมากกว่ารถส่วนบุคคล ซึ่งเป็นโอกาสให้มีการพัฒนาประสิทธิภาพระบบขนส่งสาธารณะเพื่อลดการใช้พาหนะส่วนบุคคลได้

5.1.2.3 ช่วงเวลาเดินทาง

การวิเคราะห์ช่วงเวลาเดินทาง ที่ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลวิธี Multiple Response (ตารางที่ 5.8) โดยพิจารณาร้อยละของคำตอบสรุปดังนี้

กลุ่มเดินทางภายในพื้นที่ มีการเดินทางตลอดทั้งวันในสัดส่วนใกล้เคียงกัน คือนอกเวลาเร่งด่วนมากที่สุด (ร้อยละ 35.7) รองลงมาคือ ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (ร้อยละ 32.8) และ ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น (ร้อยละ 31.5) ตามลำดับ

กลุ่มเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ มีการเดินทางช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็นมากที่สุด ในสัดส่วนใกล้เคียงกัน คือช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมากที่สุด (ร้อยละ 39.5) ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (ร้อยละ 36.8) และช่วงนอกเวลาเร่งด่วนน้อยที่สุด (ร้อยละ 23.)

กลุ่มเดินทางผ่านพื้นที่* มีการเดินทางช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมากที่สุด (ร้อยละ 55.0) รองลงมาคือช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (ร้อยละ 37.5) และช่วงนอกเวลาเร่งด่วนน้อยที่สุด (ร้อยละ 7.5)

ตารางที่ 5.8 แสดงช่วงเวลาการเดินทางของกลุ่มตัวอย่าง

ช่วงเวลาเดินทาง	กลุ่มเดินทางภายในพื้นที่		กลุ่มเดินทางเข้า-ออกพื้นที่		กลุ่มเดินทางผ่าน*	
	ร้อยละผู้ตอบ	ร้อยละคำตอบ (จำนวน)	ร้อยละของคำตอบ	จำนวนคำตอบ	ร้อยละของคำตอบ	จำนวนคำตอบ
เวลาเร่งด่วนเช้า 7.00-9.00 น.	50.7	32.8 (150)	36.8	56	37.5	60
นอกเวลาเร่งด่วน 9.00-16.00น.	55.1	35.7 (163)	23.7	36	7.5	12
เวลาเร่งด่วนเย็น 16.00-19.00น.	48.6	31.5 (144)	39.5	60	55.0	88
รวม	-	100.0 (457)	100.0	152	100.0	160

ที่มา : จากการเก็บแบบสอบถามเดือน มกราคม-มีนาคม 2549

*หมายเหตุ กลุ่มเดินทางผ่านพื้นที่เป็นการแจกแบบสอบถามช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมากที่สุด

เมื่อพิจารณาสัดส่วนของการเดินทางของแต่ละกลุ่มตัวอย่างตามช่วงเวลา พบว่า ปัจจุบันช่วงเวลาเดินทางมีความเปลี่ยนแปลงจากปริมาณการเดินทางจำนวนมากในช่วงเวลาเร่งด่วนมาเป็นการกระจายช่วงเวลาการเดินทางตลอดทั้งวันในพื้นที่ โดยกลุ่มการเดินทางจำนวนมากตามช่วงเวลาเร่งด่วนคือการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ ซึ่งมีสัดส่วนใกล้เคียงกันทั้งในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น ในขณะที่กลุ่มการเดินทางผ่านพื้นที่ในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นเป็นกลุ่มที่มีการเดินทางผ่านพื้นที่ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าด้วยเช่นกัน

5.1.2.4 ความถี่ในการเดินทาง

การวิเคราะห์ความถี่ในการเดินทาง โดยแบ่งเป็นลักษณะการเดินทางประจำ คือ 5 วันต่อสัปดาห์ และมากกว่า 5 วันต่อสัปดาห์ และการเดินทางไม่ประจำคือน้อยกว่า 5 วันต่อสัปดาห์ โดยส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างทุกประเภทเดินทางประจำ 5-7 วันต่อสัปดาห์ และการวิเคราะห์โดยใช้สถิติทดสอบไคสแควร์พบว่าความถี่ในการเดินทางมีความสัมพันธ์กับประเภทกลุ่มตัวอย่างที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.277 (ตารางที่ 5.9) ความถี่ในการเดินทางสรุปดังนี้

กลุ่มเดินทางภายในพื้นที่ ส่วนใหญ่มีความถี่การเดินทางเป็นประจำมากกว่า 5 วันต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 62.6) รองลงมาคือความถี่น้อยกว่า 5 วันต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 20.9) และความถี่ 5 วันต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 16.5) ตามลำดับ

กลุ่มเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ ส่วนใหญ่มีความถี่การเดินทางเป็นประจำมากกว่า 5 วันต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 49.0) รองลงมาคือความถี่ 5 วันต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 33.0) และความถี่น้อยกว่า 5 วันต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 18.0) ตามลำดับ

กลุ่มเดินทางผ่านพื้นที่ ส่วนใหญ่มีความถี่การเดินทางเป็นประจำ 5 วันต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 46.0) รองลงมาเป็นความถี่มากกว่า 5 วันต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 33.0) และความถี่น้อยกว่า 5 วันต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 21.0) ตามลำดับ

ตารางที่ 5.9 แสดงความถี่ในการเดินทางของกลุ่มตัวอย่าง

ความถี่ ในการเดินทาง	ประเภทกลุ่มตัวอย่างการเดินทาง			
	กลุ่มเดินทางภายในพื้นที่		กลุ่มเดินทางเข้า-ออกพื้นที่	กลุ่มเดินทางผ่านพื้นที่
	จำนวน	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
น้อยกว่า 5 วัน ต่อสัปดาห์	58	20.9	18.0	21.0
5 วัน ต่อสัปดาห์	46	16.5	33.0	46.0
มากกว่า 5 วัน ต่อสัปดาห์	174	62.6	49.0	33.0
รวม	278	100.0	100.0	100.0

สถิติทดสอบ $\chi^2 = 39.621$ C = 0.177 Sig. = 0.000

ที่มา : จากการเก็บแบบสอบถามเดือน มกราคม-มีนาคม 2549

ความถี่ของการเดินทางในสัปดาห์แสดงถึงความต้องการเดินทางภายในพื้นที่ ซึ่งพบว่าการเดินทางของทั้ง 3 กลุ่มตัวอย่าง เป็นการเดินทางประจำ 5-7 วันต่อสัปดาห์ ทำให้แต่ละวันมีปริมาณการเดินทางไม่แตกต่างกันมากนัก ซึ่งแสดงลักษณะการใช้ที่ดินของพื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่ที่มีการเดินทางตลอดสัปดาห์ โดยการเดินทางภายในพื้นที่และการเดินทางเข้า-ออกในพื้นที่จะมีความถี่มากกว่าการเดินทางผ่านพื้นที่

5.1.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการเดินทางและลักษณะประชากร

การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการเดินทาง ได้แก่ วัตถุประสงค์การเดินทาง การเลือกพาหนะที่ใช้เดินทาง ช่วงเวลาเดินทาง ความถี่ และลักษณะประชากร ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ รายได้ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์มีรายละเอียดดังนี้

5.1.3.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์การเดินทางกับอายุ

เมื่อทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง วัตถุประสงค์การเดินทาง กับ อายุของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่ (300 ตัวอย่าง) โดยใช้สถิติการทดสอบสมมติฐานความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 ประชากร (Independent-Sample T Test) ของผู้ที่เลือกเดินทางและไม่เลือกเดินทางในแต่ละวัตถุประสงค์ พบว่า อายุเฉลี่ยของผู้ที่เลือกเดินทางและไม่เลือกเดินทางแตกต่างกันในแต่ละวัตถุประสงค์การเดินทางที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้แก่ การเดินทางไปทำงานมีอายุเฉลี่ย 33.88 ปี (t-value = 2.584 , Sig.=0.010) การเดินทางไปสถานศึกษามีอายุเฉลี่ย 20.45 ปี (t-value=-18.529,Sig.=0.000) การเดินทางไปซื้อสินค้ามีอายุเฉลี่ย 36.35 ปี (t-value=2.110, Sig.=0.036) การเดินทางติดต่อธุระมีค่าอายุเฉลี่ย 37.48 ปี (t-value =3.488 ,Sig.=0.001) การเดินทางรับส่งบุตรหลาน มีอายุเฉลี่ย 40.10 ปี (t-value = 4.969 , Sig. = 0.000) และการเดินทางท่องเที่ยวสถานที่สำคัญมีอายุเฉลี่ย 30.09 ปี (t-value=-7.526 ,Sig.=0.000) (ตารางที่ 5.10)

สำหรับวัตถุประสงค์การเดินทางภายในพื้นที่ที่ไม่มีความสัมพันธ์กับอายุ คือ การไปสวนสาธารณะและการขนส่งสินค้า ซึ่งแสดงว่าผู้ที่ไปสวนสาธารณะในพื้นที่ที่มีทุกระดับอายุ และกลุ่มตัวอย่างมีครัวเรือนที่อยู่ในกิจการประเภทพาณิชย์และพักอาศัยถึงร้อยละ 61.0 ทำให้อายุของผู้เดินทางไม่ขึ้นกับวัตถุประสงค์การเดินทางขนส่งสินค้า

ตารางที่ 5.10 แสดงการวิเคราะห์ค่า T-test ระหว่างอายุกับวัตถุประสงค์การเดินทางของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่

วัตถุประสงค์การเดินทาง	จำนวน (ตัวอย่าง)	ค่าเฉลี่ย อายุ(ปี)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	Levene's test		T-test	
				F	sig.	t-value	Sig.(2 tailed)
ไปทำงาน	123	33.88	9.129	9.736	0.002	2.584	0.010
ไปสถานศึกษา	29	20.45	3.631	29.247	0.000	18.529	0.000
ไปซื้อสินค้า	246	36.35	11.017	0.584	0.445	-2.110	0.036
ติดต่อบุรุษ	186	37.48	9.994	4.530	0.034	-3.488	0.001
รับส่งบุตรหลาน	70	40.10	7.215	16.827	0.000	-4.969	0.000
ท่องเที่ยวโบราณสถาน	112	30.09	10.081	0.419	0.518	7.526	0.000

ที่มา : จากการวิเคราะห์ของผู้ศึกษา

สำหรับกลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ พบอายุเฉลี่ยของผู้ที่เลือกเดินทางและไม่เลือกเดินทางแตกต่างกันในแต่ละวัตถุประสงค์การเดินทางที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้แก่ การไปสถานศึกษามีอายุเฉลี่ย 23.36 ปี(t-value=-4.760,Sig.=0.000) การไปซื้อสินค้านี้อายุเฉลี่ย 32.85 ปี (t-value=-2.222,Sig.=0.029)และการรับส่งบุตรหลานมีอายุเฉลี่ย42.89ปี(t-value=2.971,Sig.=0.010) (ตารางที่ 5.11) โดยไม่พบความสัมพันธ์ในกลุ่มตัวอย่างการเดินทางผ่านพื้นที่

ตารางที่ 5.11 แสดงการวิเคราะห์ค่า T-test ระหว่างอายุกับวัตถุประสงค์การเดินทางของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่

วัตถุประสงค์การเดินทาง	จำนวน (ตัวอย่าง)	ค่าเฉลี่ย อายุ(ปี)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	Levene's test		T-test	
				F	sig.	t-value	Sig.(2 tailed)
ไปสถานศึกษา	14	23.36	6.234	5.485	0.021	-4.760	0.000
ไปซื้อสินค้า	39	32.85	9.959	1.418	0.237	-2.222	0.029
รับส่งบุตรหลาน	9	42.89	6.791	3.801	0.054	2.971	0.010

ที่มา : จากการวิเคราะห์ของผู้ศึกษา

5.1.3.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์จำนวนประเภทพาหนะที่เลือกเดินทางกับอายุ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ระหว่างจำนวนประเภทพาหนะที่เลือกเดินทางกับอายุของกลุ่มเดินทาง พบว่ากลุ่มเดินทางภายในพื้นที่ที่มีจำนวนประเภทพาหนะที่เลือกเดินทางสัมพันธ์กับอายุในทิศทางตรงกันข้ามกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 (Pearson Correlation = -0.121, Sig.=0.036, Rsq = 0.0147) โดยมีอายุเฉลี่ย 35.73 ปี และจำนวนประเภทพาหนะเฉลี่ย 3.08 ประเภท (ตารางที่ 5.12 และรูปที่ 5.1) เช่นเดียวกับกลุ่มเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ที่มีจำนวนประเภทพาหนะที่เลือกเดินทางสัมพันธ์กับอายุในทิศทางตรงกันข้ามกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 (Pearson Correlation = -0.234, Sig. = 0.019, Rsq = 0.0547) (ตารางที่ 5.13 และรูปที่ 5.2) โดยมีอายุเฉลี่ย 35.90 ปี และ จำนวนประเภทพาหนะเฉลี่ย 2.42 ประเภท จากผลการวิเคราะห์พบว่าอายุที่มากขึ้นจะทำให้มีการเลือกใช้จำนวนประเภทพาหนะในการเดินทางที่น้อยลงซึ่งแสดงถึงปัจจัยความสะดวกสบายในการเดินทางที่ต้องการเปลี่ยนแปลงจำนวนพาหนะที่น้อยลงสำหรับผู้ที่มีอายุมากขึ้น

5.1.3.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์จำนวนพาหนะที่เลือกเดินทางกับ รายได้

เมื่อทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ระหว่างจำนวนประเภทพาหนะที่เลือกเดินทางกับรายได้ของกลุ่มผู้เดินทางภายในพื้นที่ โดยมีจำนวนประเภทพาหนะเฉลี่ย 3.08 ประเภท และมีรายได้เฉลี่ย 16,689.43 บาท พบว่าจำนวนประเภทพาหนะมีความสัมพันธ์กับรายได้ในทิศทางเดียวกัน (Pearson Correlation=0.181, Sig.=0.006, Rsq = 0.0326) โดยไม่พบความสัมพันธ์นี้ในกลุ่มการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ จากการวิเคราะห์พบว่ารายได้ที่มากขึ้นจะทำให้มีการเลือกใช้พาหนะในการเดินทางจำนวนมากขึ้น ซึ่งแสดงถึงการเลือกใช้พาหนะหลายประเภทเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายที่มากขึ้นเช่นกัน (ตารางที่ 5.14 และรูปที่ 5.3)

5.1.3.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกพาหนะเดินทางกับรายได้

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างการเลือกใช้พาหนะประเภทต่าง ๆ กับรายได้ของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติทดสอบสมมติฐานความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 ประชากร (Independent – Sample T Test) พบว่า กลุ่มผู้เดินทางภายในพื้นที่ มีรายได้เฉลี่ยที่แตกต่างกันของผู้เลือกใช้พาหนะและไม่เลือกใช้พาหนะประเภทต่างๆ ในการเดินทาง ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้แก่ การใช้รถส่วนบุคคล มีรายได้เฉลี่ย 23,844.44 บาท (t-value = -7.821, Sig.=0.000) การใช้รถรับจ้างแท็กซี่/สามล้อมีรายได้เฉลี่ย 18,503.91 บาท (t-value = -2.881, Sig.=0.000) และการใช้รถประจำทางมีรายได้เฉลี่ย 14,756.76 บาท (t-value = 3.570, Sig.=0.000) (ตารางที่ 5.15)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.12 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประเภทพาหนะในการเดินทางกับอายุของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่

ประเภท	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	จำนวน(ตัวอย่าง)
จำนวนประเภทพาหนะ(ประเภท)	3.08	1.155	300
อายุ (ปี)	35.73	10.906	300

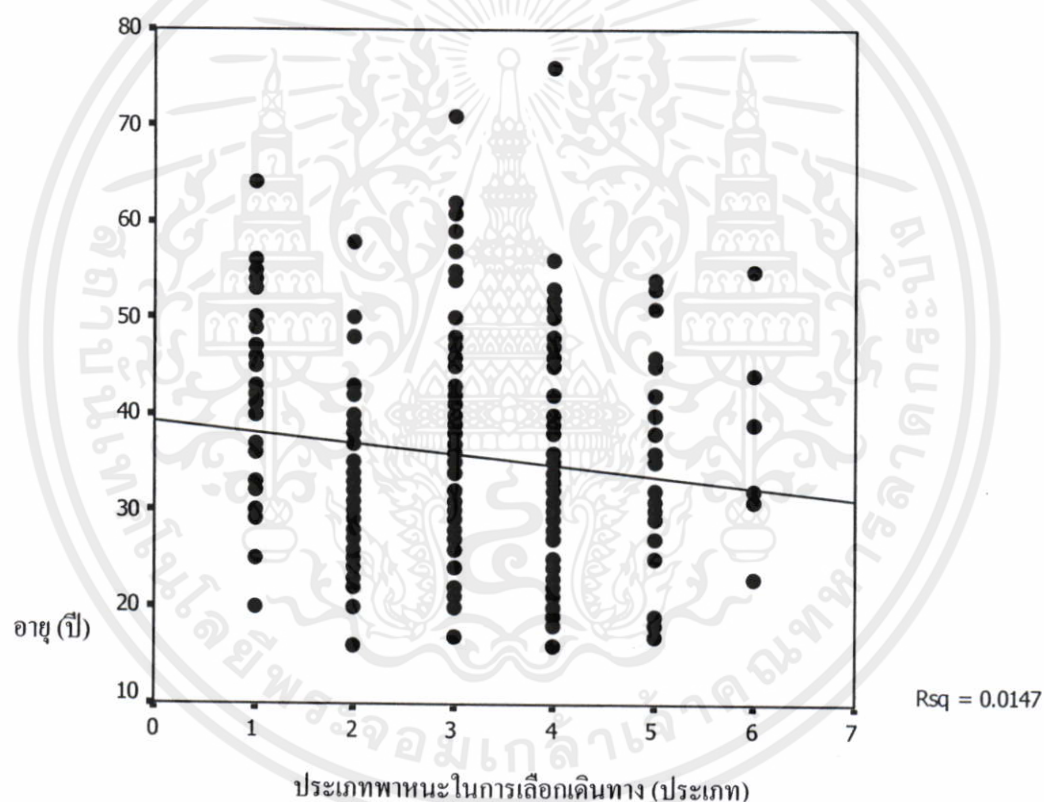
Correlation Coefficient

Pearson Correlation -0.121**

Sig. 0.036

* Correlation is significance at the 0.05 level (2-tailed)

ที่มา : จากการวิเคราะห์ของผู้ศึกษา



รูปที่ 5.1 แสดงความสัมพันธ์ของการเลือกจำนวนพาหนะในการเดินทาง กับ อายุของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.13 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประเภทพาหนะในการเดินทางกับอายุของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่

ประเภท	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	จำนวน(ตัวอย่าง)
จำนวนประเภทพาหนะ(ประเภท)	2.42	1.199	100
อายุ (ปี)	35.90	11.737	100

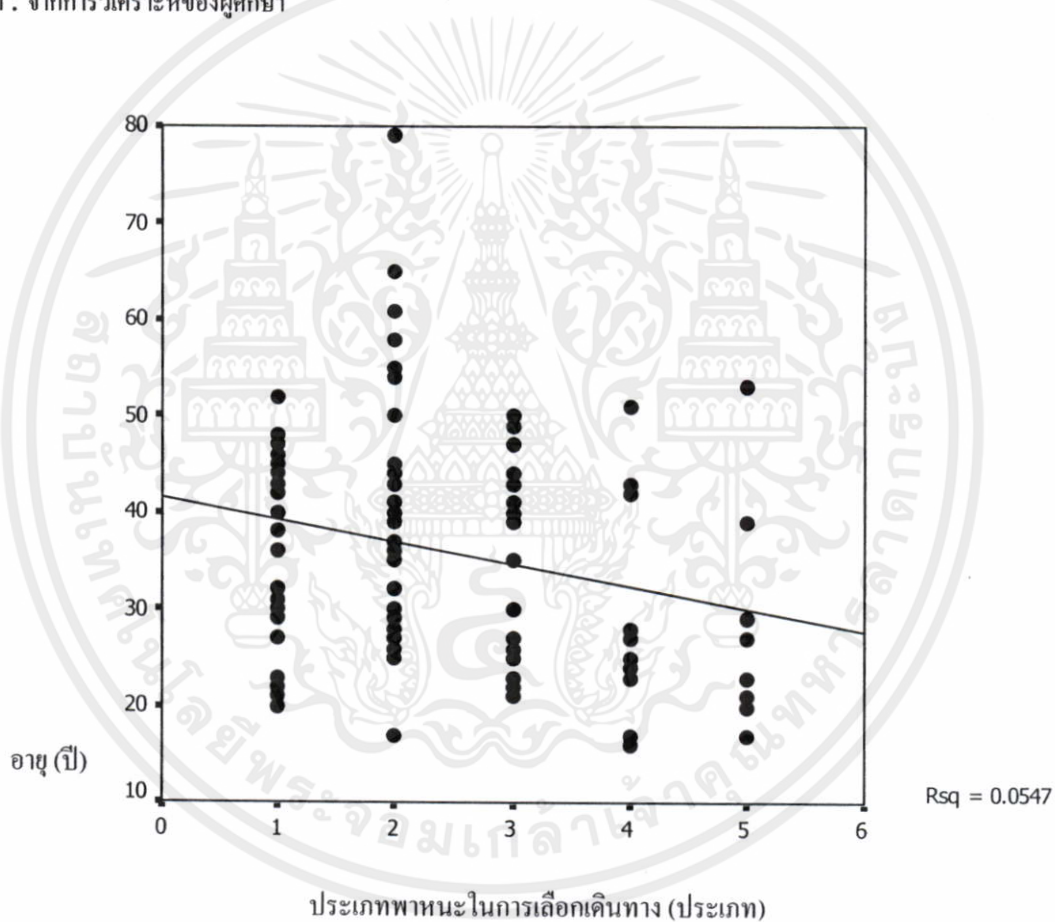
Correlation Coefficient

Pearson Correlation -0.234*

Sig. 0.019

* Correlation is significance at the 0.05 level (2-tailed)

ที่มา : จากการวิเคราะห์ของผู้ศึกษา



รูปที่ 5.2 แสดงความสัมพันธ์ของการเลือกจำนวนพาหนะในการเดินทางกับอายุของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.14 แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนประเภทพาหนะในการเดินทางกับรายได้ของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่

ประเภท	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	จำนวน(ตัวอย่าง)
จำนวนประเภทพาหนะ(ประเภท)	3.08	1.155	300
รายได้(บาท)	16689.43	11449.457	227

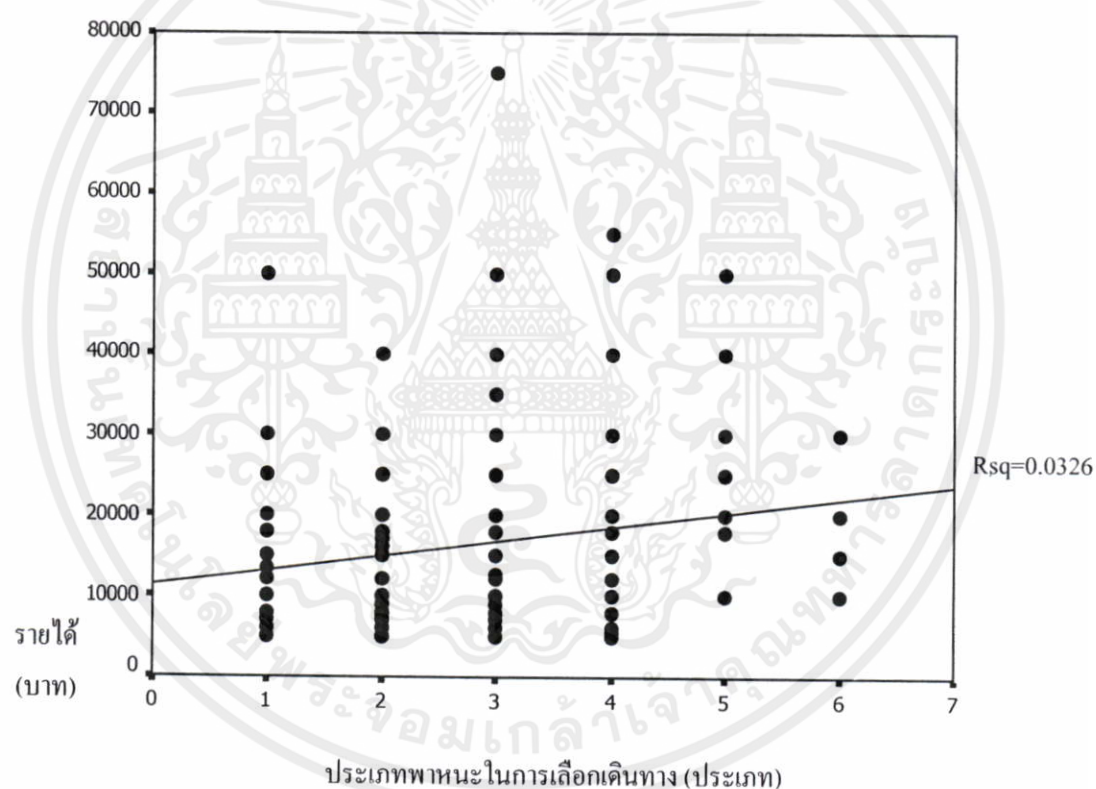
Correlation Coefficient

Pearson Correlation 0.181**

Sig. 0.006

** Correlation is significance at the 0.01 level (2-tailed)

ที่มา : จากการวิเคราะห์ของผู้ศึกษา



รูปที่ 5.3 แสดงความสัมพันธ์ของการเลือกจำนวนประเภทพาหนะในการเดินทางกับรายได้ของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.15 แสดงการวิเคราะห์ค่า T-test ระหว่างการเลือกใช้พาหนะและรายได้เฉลี่ยของกลุ่ม การเดินทางภายในพื้นที่

การเลือกใช้พาหนะเดินทาง	จำนวน (ตัวอย่าง)	ค่าเฉลี่ย รายได้(บาท)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	Levene's test		T-test	
				F	sig.	t-value	Sig.(2 tailed)
รถส่วนบุคคล	90	23,844.44	13,282.50	40.368	0.000	-7.821	0.000
รถรับจ้าง	128	18,503.91	12,825.67	11.949	0.001	-2.881	0.004
รถประจำทาง	148	14,756.76	10,085.42	2.591	0.109	3.570	0.000

ที่มา : จากการวิเคราะห์ของผู้ศึกษา

กลุ่มการเดินทางภายในพื้นที่ที่มีค่าเฉลี่ยรายได้ตามประเภทการเลือกใช้พาหนะจากมากไปน้อย ได้แก่ ผู้ใช้รถส่วนบุคคล ผู้ใช้รถรับจ้าง และผู้ใช้รถประจำทาง โดยผู้ใช้รถประจำทางมีค่าเฉลี่ยรายได้ 14,756.76 บาท เมื่อเทียบกับรายได้เฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่ทั้งหมดคือ 16,466.81 บาท พบว่า ผู้เดินทางด้วยรถประจำทางมีค่าเฉลี่ยรายได้น้อยกว่าค่าเฉลี่ยรายได้ของกลุ่มตัวอย่าง การเลือกใช้รถประจำทางจึงเป็นพาหนะสำหรับผู้มีรายได้น้อยสำหรับการเดินทางภายในพื้นที่ สำหรับตัวแปรที่รายได้เฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันของผู้ใช้พาหนะประเภทต่างๆ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้แก่ การเดินเท้า การใช้จักรยานยนต์ มอเตอร์ไซด์รับจ้าง เรือและจักรยาน จึงเป็นประเภทพาหนะที่ทุกระดับรายได้เลือกใช้

สำหรับกลุ่มผู้เดินทางเข้า-ออกพื้นที่ มีรายได้เฉลี่ยที่มีความแตกต่างกันเฉพาะผู้ที่เลือกใช้และไม่ใช้รถส่วนบุคคลเท่านั้น ($t\text{-value}=-4.110, \text{Sig.}=0.000$) โดยผู้ใช้รถส่วนบุคคลมีรายได้เฉลี่ย 28,161.88 บาท (ตารางที่ 5.16)

ตารางที่ 5.16 แสดงการวิเคราะห์ค่า T-test ระหว่างการเลือกใช้พาหนะและรายได้เฉลี่ยของกลุ่ม การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่

การเลือกใช้พาหนะเดินทาง	จำนวน (ตัวอย่าง)	ค่าเฉลี่ย รายได้(บาท)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	Levene's test		T-test	
				F	sig.	t-value	Sig.(2 tailed)
รถส่วนบุคคล	48	28,161.88	22,250.95	14.613	0.000	-4.110	0.000

ที่มา : จากการวิเคราะห์ของผู้ศึกษา

ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายได้ผู้ใช้รถส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม พบว่าค่าเฉลี่ยรายได้ของผู้เดินทางผ่านพื้นที่ (36,118.04 บาท) ซึ่งเป็นผู้ใช้รถส่วนบุคคลทั้งหมดสูงกว่าค่าเฉลี่ยรายได้ของผู้ใช้รถส่วนบุคคลของผู้เดินทางเข้ามาในพื้นที่ (28,161.88 บาท) และค่าเฉลี่ยรายได้ของผู้ใช้รถส่วนบุคคลภายในพื้นที่ (23,844.44 บาท) ตามลำดับ (ตารางที่ 5.17)

ตารางที่ 5.17 แสดงการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยรายได้และการเลือกใช้รถส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างใช้รถส่วนบุคคล	จำนวน	ค่าเฉลี่ยรายได้ (บาท)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
การเดินทางภายในพื้นที่	90	23,844.44	13,282.500
การเดินทางเข้า-ออก พื้นที่	48	28,161.88	22,250.955
การเดินทางผ่านพื้นที่	92	36,118.04	29,390.960

ที่มา : จากการวิเคราะห์ของผู้ศึกษา

ผลการศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมการเดินทางของกลุ่มประชากร 3 กลุ่มการเดินทางที่ต่างกัน ได้แก่ วัตถุประสงค์การเดินทาง พาหนะที่ใช้เดินทาง ช่วงเวลาเดินทางและความถี่ในการเดินทาง นำไปวิเคราะห์เชื่อมโยงกับลักษณะการเดินทางและการจราจรในพื้นที่ต่อไป

5.2 ลักษณะการเดินทางและการจราจร

การศึกษาวิเคราะห์ลักษณะการเดินทางและการจราจร เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างและข้อมูลทุติยภูมิด้านการจราจร ประกอบด้วย ข้อมูลการใช้ทางเท้า ลักษณะการจราจร การจอดรถและโครงข่ายระบบขนส่ง โดยนำมาแสดงข้อมูลในแผนที่ ตารางสถิติ และใช้วิธีสถิติพรรณนา ร่วมกับข้อมูลจากการศึกษาพฤติกรรมการเดินทาง เพื่อนำผลการศึกษาเชื่อมโยงกับลักษณะเฉพาะของพื้นที่และวิเคราะห์ปัญหาการจราจรและผลกระทบต่อพื้นที่ต่อไป

5.2.1 การใช้ทางเท้าในพื้นที่

การเดินเท้าเป็นรูปแบบการเดินทางที่สำคัญภายในพื้นที่ จากการศึกษากิจกรรมการเดินทางพบว่า เป็นรูปแบบการเดินทางของกลุ่มตัวอย่างภายในพื้นที่มากที่สุด โดยจากการออกแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่และการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ มีรูปแบบการเดินทางตามวัตถุประสงค์ โครงข่ายการเดินเท้า และเส้นทางเดินเท้าหนาแน่น ดังนี้

5.2.1.1 วัตถุประสงค์การใช้ทางเท้า

การวิเคราะห์วัตถุประสงค์การใช้ทางเท้า ที่ผู้ตอบแบบสอบถามคือกลุ่มผู้เดินทางภายในพื้นที่และกลุ่มผู้เดินทางเข้า-ออกพื้นที่ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธี Multiple Response (ตารางที่ 5.18) พบว่าทั้ง 2 กลุ่มการเดินทาง มีลำดับวัตถุประสงค์ในการเดินทางจากมากไปน้อยเหมือนกัน โดยเป็นการใช้ทางเท้าเพื่อเดินทางในละแวกใกล้เคียง (ที่พักอาศัย ,ที่ทำงาน) มากที่สุด รองลงมาคือเดินเลือกซื้อสินค้า เดินทางเชื่อมต่อบรรยากาศ และอันดับสุดท้ายคือเดินทางท่องเที่ยวสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์

ตารางที่ 5.18 แสดงวัตถุประสงค์การใช้ทางเท้าในพื้นที่ของกลุ่มตัวอย่าง

การใช้ทางเท้าในพื้นที่	กลุ่มการเดินทางภายในพื้นที่		กลุ่มการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่	
	ร้อยละ ผู้ตอบ	ร้อยละ คำตอบ (จำนวน)	ร้อยละ ผู้ตอบ	ร้อยละ คำตอบ (จำนวน)
เดินทางในละแวกใกล้เคียง	91.7	42.5 (275)	74.0	44.6 (74)
เดินทางเลือกซื้อสินค้า	63.0	29.2 (189)	45.0	27.1 (45)
เดินทางเชื่อมต่อระบบขนส่ง	36.1	16.7 (108)	33.0	19.9 (33)
เดินทางท่องเที่ยวสถานที่สำคัญฯ	25.0	11.6 (75)	14.0	8.4 (14)
รวม	-	100.0 (647)	-	100.0 (166)

ที่มา : จากการเก็บแบบสอบถามเดือน มกราคม-มีนาคม 2549

5.2.1.2 โครงข่ายการเดินทางเท้า

โครงข่ายการใช้ทางเท้า จากการออกแบบสอบถามเส้นทางเดินเท้าที่ใช้ประจำของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่ พบว่ามีการใช้ทางเท้าต่อเนื่องตลอดพื้นที่ (รูปที่ 5.4) โดยส่วนใหญ่เป็นการเดินเท้าในละแวกใกล้เคียงที่พักอาศัยและที่ทำงาน(ตารางที่ 5.18) และส่วนใหญ่เป็นการใช้ทางเท้าในพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ชั้นนอก ซึ่งมีโครงข่ายถนนเท้าระบบตารางในการใช้ที่ดินประเภทพักอาศัยและพาณิชย์-พักอาศัยมากที่สุดและมีขนาดทางเท้ากว้างน้อยกว่า 3.0 เมตร

5.2.1.3 ทางเดินเท้าหนาแน่น

การวิเคราะห์เส้นทางที่มีการใช้ทางเท้าหนาแน่น จากการสอบถามกลุ่มผู้เดินทางภายในพื้นที่และผู้เดินทางเข้า-ออกพื้นที่ (รูปที่ 5.5) พบว่าถนนที่มีการใช้ทางเดินเท้าหนาแน่นมากที่สุด 5 อันดับแรก ส่วนใหญ่เป็นถนนสายรอง ได้แก่ ถนนพหลุฑุค ถนนข้าวสาร ถนนจักรเพชร ถนนบ้านหม้อ และถนนมหาราช-ถนนพระจันทร์ โดยมีลักษณะกายภาพของถนนและทางเท้าจากข้อมูลทัศนียภูมิของสำนักการจราจรและขนส่งกรุงเทพมหานคร ดังนี้

ลำดับ ทางเท้าหนาแน่น	ถนน	ประเภทถนน	ขนาดทางเท้า(เมตร)		ขนาดถนน (เมตร)
			ซ้าย	ขวา	
1	ถนนพหลุฑุค	ถนนสายรอง	2.40	2.30	15.20
2	ถนนข้าวสาร	ถนนสายย่อย	2.30	2.30	12.30
3	ถนนจักรเพชร	ถนนสายรอง	5.00	5.00	14.00
4	ถนนบ้านหม้อ	ถนนสายย่อย	2.70	2.10	9.6
5	ถนนมหาราช-พระจันทร์	ถนนสายย่อย	2.60	3.60	9.75

ที่มา : ลำดับการใช้ทางเท้าหนาแน่นจากการออกแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่าง

จากการทบทวนวรรณกรรม ขนาดของทางเท้าที่เหมาะสมจะขึ้นอยู่กับการใช้งาน โดยไม่ถูกรบกวนจากยานพาหนะหรือสิ่งกีดขวาง สำหรับถนนที่มีการใช้ทางเดินเท้าหนาแน่นในพื้นที่ส่วนใหญ่มีขนาดทางเท้ากว้างน้อยกว่า 3.0 เมตร (เฉลี่ย 2.50 เมตร) ยกเว้นถนนจักรเพชรมีขนาดทางเท้ากว้าง 5.0 เมตร และถนนข้าวสารซึ่งทำเป็นถนนคนเดิน จากการสำรวจพบว่าถนนที่มีการใช้ทางเท้าหนาแน่นนี้มีการตั้งแผงค้าขายตลอดข้างทางทำให้ขนาดทางเดินเท้าแคบลง

5.2.2 การจราจร

การศึกษาวิเคราะห์ลักษณะการจราจร ที่เป็นผลจากพฤติกรรมการเดินทางต่างๆ ตามวัตถุประสงค์การเดินทาง ประเภทพาหนะที่ใช้ ช่วงเวลาและความถี่การเดินทาง โดยเป็นการศึกษาข้อมูลพฤติกรรมการจราจรร่วมกับการออกแบบสอบถามจากปริมาณการจราจร สัดส่วนพาหนะจราจร การจราจรผ่านทางและระบบการเดินรถ ดังนี้

5.2.2.1 ปริมาณการจราจร

1) ปริมาณการจราจรเฉลี่ยตลอดทั้งวัน

การสำรวจปริมาณการจราจรบนถนนและทางแยกในพื้นที่ศึกษา โดยสำนักการจราจรและขนส่งกรุงเทพมหานคร (ตั้งแต่ พ.ศ. 2543-2548) มีปริมาณการจราจรเข้าออกพื้นที่ตลอดทั้งวันประมาณ 348,000 คัน เป็นปริมาณรถขาเข้าประมาณ 175,000 คัน (ร้อยละ 50.28) และปริมาณรถขาออก 173,000 คัน (ร้อยละ 49.72) โดยสถิติปริมาณการจราจรบนถนนสายสำคัญที่มีการสำรวจ พ.ศ.2541-2548 (ภาคผนวก ข) มีการเปลี่ยนแปลงที่ไม่สม่ำเสมอ (มีทั้งเพิ่มขึ้นและลดลง)

การวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณการจราจรบริเวณทางแยกในพื้นที่ศึกษา (ภาคผนวก ข) และปริมาณการจราจรเฉลี่ยทั้งวัน (รูปที่ 5.6) เปรียบเทียบกับความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรบนถนนที่มีขนาดช่องจราจรต่างกันจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าถนนในพื้นที่ศึกษาที่มีปริมาณการจราจรหนาแน่นมีทั้งถนนสายหลัก สายรองและสายย่อย โดยถนนสายหลักที่มีปริมาณจราจรหนาแน่นส่วนใหญ่เป็นโครงข่ายระบบวงแหวนและระบบรัศมี เชื่อมต่อกับสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาทั้ง 3 แห่ง ในขณะที่ถนนสายรองและถนนสายย่อยมีปริมาณจราจรหนาแน่นที่เชื่อมต่อกับถนนสายหลักและถนนสายรอง ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ปริมาณการจราจรหนาแน่นบนถนน 6 ช่องจราจร (มากกว่า 2,900 คัน/ชั่วโมง)

ได้แก่ ถนนราชดำเนินกลาง ถนนราชดำเนินใน รวมถึงสะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า และสะพานพระปกเกล้า

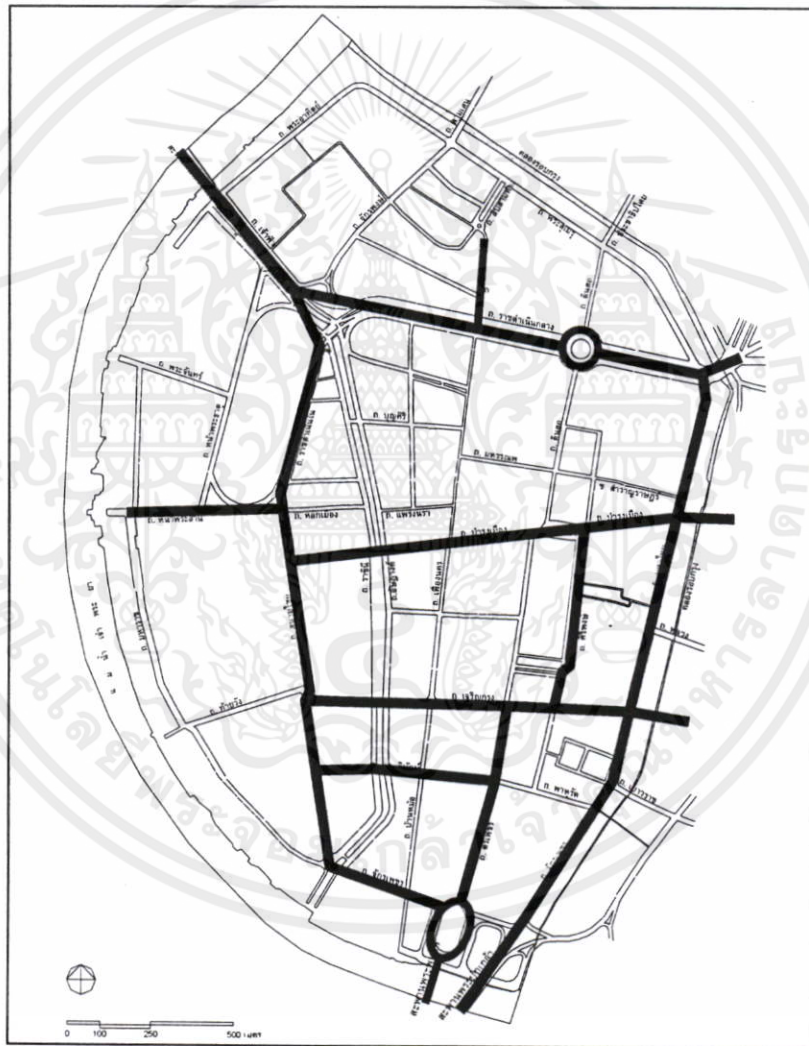
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

- ปริมาณการจราจรหนาแน่นบนถนน 5 ช่องจราจร (มากกว่า 2,400 คัน/ชั่วโมง)

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำ ไปใช้
ได้แก่ ถนนตรีเพชร ถนนสนามไชย

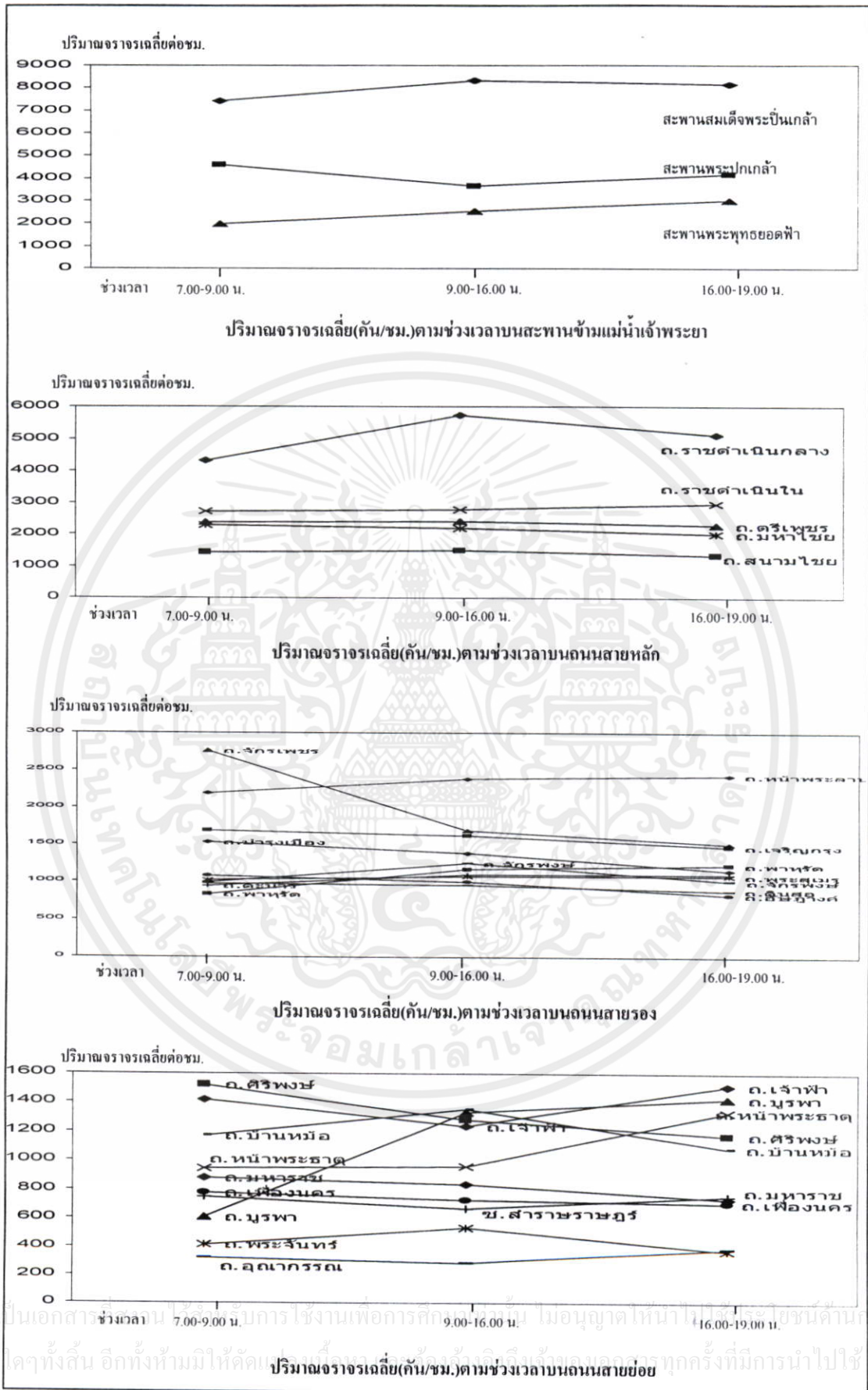
- ปริมาณการจราจรหนาแน่นบนถนน 4 ช่องจราจร (มากกว่า 1,850 คัน/ชั่วโมง) ได้แก่ ถนนหน้าพระลาน ถนนมหาไชย ถนนเจริญกรุง และสะพานพระพุทธยอดฟ้า
- ปริมาณการจราจรหนาแน่นบนถนน 3 ช่องจราจร (มากกว่า 1,450 คัน/ชั่วโมง) ได้แก่ ถนนจักรเพชร ถนนบำรุงเมือง และถนนพระพิทักษ์
- ปริมาณการจราจรหนาแน่นบนถนน 2 ช่องจราจร (มากกว่า 1,050 คัน/ชั่วโมง) ได้แก่ ถนนตะนาวและถนนศิริพงษ์

โดยแสดงแนวเส้นทางที่มีปริมาณการจราจรหนาแน่น ซึ่งมีปริมาณการจราจรมากกว่าความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจร แสดงดังนี้



ที่มา : จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน 2) ปริมาณการจราจรเฉลี่ยตามช่วงเวลา ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้ง การวิเคราะห์ปริมาณการจราจรเฉลี่ย(คันต่อชั่วโมง) เป็น 3 ช่วงเวลา คือช่วงเวลาที่
เร่งด่วนเช้า 7.00-9.00 น. นอกเวลาเร่งด่วน 9.00-16.00 น. และช่วงเวลาที่เร่งด่วนเย็น 16.00-19.00 น.
พบว่าปริมาณการจราจรเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาโดยส่วนใหญ่มีสัดส่วนใกล้เคียงกัน (รูปที่ 5.7) ซึ่งเป็น



รูปที่ 5.7 แสดงปริมาณการจากรเฉลี่ยตามช่วงเวลาของระบบถนนประเภทต่างๆ

ผลจากพฤติกรรมการเดินทางในพื้นที่ของกลุ่มตัวอย่างที่มีการกระจายการเดินทางเกือบตลอดทั้งวัน สำหรับเส้นทางที่มีปริมาณการจราจรแตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลาจากเส้นกราฟแสดงข้อมูล สำหรับถนนสายหลัก คือ ถนนราชดำเนินกลาง ถนนสายรอง คือ ถนนถนนจักรเพชร ถนนสายย่อย ได้แก่ ถนนบูรพา ถนนหน้าพระธาตุ

สำหรับถนนที่มีปริมาณการจราจรเฉลี่ยหนาแน่นตามช่วงเวลาต่างๆ กัน สรุปดังนี้

- ถนนที่มีปริมาณการจราจรเฉลี่ยหนาแน่นทั้ง 3 ช่วงเวลา พบทั้งถนนสายหลัก สายรองและสายย่อย ได้แก่ ถนนสนามไชย ถนนมหาไชย ถนนหน้าพระลาน ถนนเจริญกรุง ถนนบำรุงเมือง และถนนศิริพงษ์

- ถนนที่มีปริมาณการจราจรเฉลี่ยหนาแน่นช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า พบในประเภท ถนนสายรองที่เชื่อมต่อกับสะพานพระปกเกล้า คือ ถนนจักรเพชร

- ถนนที่มีปริมาณการจราจรเฉลี่ยหนาแน่นช่วงนอกเวลาเร่งด่วนและช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น พบทั้งถนนสายหลัก สายรองและสายย่อย ได้แก่ ถนนราชดำเนินกลาง ถนนราชดำเนินใน ถนนตะนาว และถนนพระพิทักษ์

ถนนที่มีปริมาณการจราจรหนาแน่นจากการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าเป็นการเดินทางโดยสะพานพระปกเกล้าและสะพานพระพุทธยอดฟ้า สำหรับช่วงนอกเวลาเร่งด่วนและเวลาเร่งด่วนเย็นมีปริมาณการจราจรหนาแน่น จากการเดินทางโดยสะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้าและแยกผ่านฟ้าฯ และถนนที่มีปริมาณการจราจรหนาแน่นทั้ง 3 ช่วงเวลา เป็นถนนสายหลักที่เป็นโครงข่ายระบบวงแหวนต่อเชื่อมกับถนนราชดำเนินกลางและถนนราชดำเนินใน และถนนสายรองและสายย่อยที่เชื่อมต่อกับพื้นที่แขวงป้อมปราบศัตรูพ่ายทางทิศตะวันออก

5.2.2.2 สัดส่วนประเภทพาหนะบนถนน

จากข้อมูลพฤติกรรมการเดินทางพบว่าทางเลือกพาหนะเดินทางของกลุ่มตัวอย่าง ภายในพื้นที่และกลุ่มตัวอย่างเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ที่มีการเดินทางโดยรถประจำทาง รถรับจ้าง และ รถยนต์ ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนปริมาณการจราจรของพาหนะประเภทต่างๆ จากข้อมูล ทักษะภูมิของสำนักงานการจราจรและขนส่งกรุงเทพมหานคร ได้แก่ รถยนต์และแท็กซี่ รถปิคอัพและ รถตู้ รถสามล้อ รถบรรทุกและรถประจำทาง (ภาคผนวก ค) โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจะพิจารณา สัดส่วนของรถยนต์/แท็กซี่และรถประจำทาง ซึ่งเป็นประเภทพาหนะที่ความจุของผู้โดยสารที่มีผล

ต่อการการจราจร เพื่อวิเคราะห์เชื่อมโยงกับพฤติกรรมการเลือกประเภทพาหนะเดินทางและผลกระทบต่อการจราจร ดังนี้

1) **รถส่วนบุคคล แท็กซี่** จากการศึกษาพบว่าสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาทั้ง 3 แห่ง ถนนสายหลักและถนนสายรองในพื้นที่ ส่วนใหญ่มีปริมาณรถส่วนบุคคลและแท็กซี่มากกว่าร้อยละ

50 และเป็นถนนที่มีปริมาณการจราจรหนาแน่นเช่นกัน โดยมีสัดส่วนแต่ละประเภทถนน ดังนี้

- ถนนสายหลักที่มีปริมาณรถส่วนบุคคลและแท็กซี่มากกว่าร้อยละ 50 ได้แก่ ถนนราชดำเนินกลาง(ร้อยละ 60) ถนนตรีเพชร(ร้อยละ 57) ถนนมหาไชย(ร้อยละ 56) ถนนราชดำเนินใน(ร้อยละ 52) และถนนเจริญกรุง(ร้อยละ 51)

- ถนนสายรองที่มีปริมาณรถส่วนบุคคลและแท็กซี่มากกว่าร้อยละ 50 ได้แก่ ถนนตะนาว-เฟื่องนคร(ร้อยละ 58) ถนนจักรเพชร(ร้อยละ 57) ถนนบำรุงเมือง(ร้อยละ 56) ถนนตีทอง(ร้อยละ 55) ถนนหน้าพระลาน(ร้อยละ 54) ถนนพระสุเมรุ(ร้อยละ 54) และถนนตะนาว-สิบสามห้าง(ร้อยละ 53)

2) รถประจำทาง ถนนที่มีปริมาณรถโดยสารประจำทางบนถนนมากกว่าร้อยละ 10 ได้แก่ ถนนราชดำเนินใน(ร้อยละ 13) ถนนสนามไชย(ร้อยละ 11) ถนนเจริญกรุง(ร้อยละ 11) และ ถนนหน้าพระลาน(ร้อยละ 16) โดยเป็นถนนสายหลักและสายรองที่มีปริมาณการจราจรหนาแน่นทั้งหมด และส่วนใหญ่มีปริมาณรถส่วนบุคคลและแท็กซี่มากกว่าร้อยละ 50 ยกเว้นถนนสนามไชย

3) รถสามล้อ ปริมาณรถสามล้อที่ค่อนข้างมาก เป็นเอกลักษณ์หนึ่งของการเดินทางภายในเขตเมืองชั้นใน โดยในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่มีปริมาณรถสามล้อมากกว่าร้อยละ 15 บนถนนสายรอง ได้แก่ ถนนมหาสาร(ร้อยละ 24) ถนนบ้านหม้อ(ร้อยละ 27) ถนนพระสุเมรุ(ร้อยละ 21) ถนนอัษฎางค์ (ร้อยละ 19) โดยส่วนใหญ่เป็นถนนที่มีปริมาณการจราจรไม่หนาแน่น

5.2.2.3 การจราจรผ่านทาง

เส้นทางที่ใช้เป็นทางผ่านจากการออกแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างผู้เดินทางผ่านพื้นที่ โดยรถส่วนบุคคล 100 ตัวอย่าง (รูปที่ 5.8) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ที่เดินทางในช่วงเวลาเร่งด่วนมากที่สุด โดยเส้นทางที่ใช้เป็นทางผ่านสะพานแม่น้ำเจ้าพระยาทั้ง 3 แห่ง ได้แก่ 1) สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า ผ่านทางถนนราชดำเนินกลาง-แยกผ่านฟ้าฯ ผ่านทางถนนสามเสน-ถนนสิบสามห้าง-ถนนตะนาว-ถนนราชดำเนินกลาง ผ่านทางถนนเจ้าฟ้า-ถนนพระอาทิตย์-ถนนพระสุเมรุ-ถนนสามเสน 2) สะพานพระปกเกล้า ผ่านทางถนนจักรเพชร-ถนนมหาไชย-แยกผ่านฟ้าฯ 3) สะพานพระพุทธยอดฟ้า ผ่านทางถนนตรีเพชร- ถนนเจริญกรุง

เส้นทางที่ใช้เป็นทางผ่านมากที่สุด คือ สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า - แยกผ่านฟ้า และถนนที่ถูกใช้เป็นทางผ่านมากที่สุด ได้แก่ ถนนราชดำเนินกลาง ถนนตรีเพชร ถนนจักรเพชร ถนนมหาไชย ถนนเจริญกรุงและถนนตะนาว โดยพบว่าเป็นถนนที่มีปริมาณการจราจรหนาแน่นและมีปริมาณรถส่วนบุคคลและรถแท็กซี่มากกว่าร้อยละ 50 นอกจากนี้ยังพบการใช้ถนนสายรองและสายย่อยบางส่วนเป็นทางผ่านภายในพื้นที่โดยโครงข่ายระบบตาราง ได้แก่ ถนนดินสอ ถนนตีทอง ถนนจักรเพชร(ปากคลองตลาด) ถนนสนามไชย และถนนราชดำเนินใน เป็นต้น



สัญลักษณ์

— ปริมาณผู้เดินทางผ่านในเส้นทาง จากกลุ่มตัวอย่าง 100 ตัวอย่าง

ที่มา : จากการออกแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่าง มกราคม-มีนาคม 2549

รูปที่ 5.8 แสดงเส้นทางที่ใช้เป็นทางผ่าน

การศึกษาเพื่อเสนอแนะ การจัดระบบโครงข่ายการจราจรและทางเดินเท้า ที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะในพื้นที่เมืองเก่า กรณีศึกษาพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ ปี ๒๕๔๙

รูปที่ 5.8 แสดงเส้นทางที่ใช้เป็นทางผ่าน

โดยแสดงเส้นทางที่ถูกใช้เป็นทางผ่านสำหรับทางผ่านเส้นหลักและทางผ่าน
เส้นทางรอง ดังนี้



ที่มา : จากการวิเคราะห์ของผู้นวิจัย

5.2.2.4 ระบบการเดินรถ

ระบบการเดินรถในพื้นที่ที่มีการเดินรถแบบทิศทางเดียวและสองทาง (รูปที่ 5.9) ระบบเดินรถแบบทิศทางเดียวส่วนใหญ่เป็นถนนสายรองและถนนสายย่อยที่มีโครงข่ายระบบตารางและมีขนาดถนนแคบเพื่อเร่งระบายรถบริเวณแยกต่างๆ ทั้งนี้พบว่าถนนสายรองและถนนสายย่อยที่มีการเดินรถทิศทางเดียวที่ยังคงมีปริมาณจราจรหนาแน่น ได้แก่ ถนนจักรเพชร ถนนเจริญกรุง ถนนบำรุงเมือง ถนนศิริพงษ์ และถนนพระพิทักษ์ สำหรับถนนที่มีการเดินรถสองทิศทางส่วนใหญ่เป็นถนนสายหลักและถนนสายรอง โดยถนนที่มีปริมาณจราจรหนาแน่น ได้แก่ ถนนราชดำเนินกลาง (มีเกาะกลาง) ถนนราชดำเนินใน ถนนสนามไชย ถนนหน้าพระลาน ถนนมหาไชย และถนนตะนาว ทั้งนี้ระบบทิศทางเดินรถเป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเลือกใช้เส้นทางเดินทาง

5.2.3 การจอตครด

การศึกษาคข้อมูลพฤติกรรมกรจอตครดส่วนบุคคล ประกอบด้วย การวิเคราะห์แบบสอบถามของกรุ่มตัวอย่างการเดินทงภายในพื้นที่ 135 ตัวอย่าง และกรุ่มตัวอย่างเดินทงเข้า-ออกพื้นที่ 50 ตัวอย่าง และการสำรวจภาคสนาม สรุปดังนี้

การวิเคราะห์ประเภทที่จอตครดที่ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ โดยวิธี Multiple Response (ตารางที่ 5.19) เมื่อพิจารณาร้อยละของคำตอบ สรุปได้ดังนี้

กรุ่มผู้เดินทงภายในพื้นที่ จอตครดในชอยมากที่สุด (ร้อยละ 34.3) รองลงมาคือริมถนน (ร้อยละ 26.1) พื้นที่จอตครดของเอกชนหรือกทม. (ร้อยละ 22.7) จอตครดในบ้านหรือสำนักงาน (ร้อยละ 6.2) และที่จอตครดของวัด (ร้อยละ 7.7) ตามลำดับ

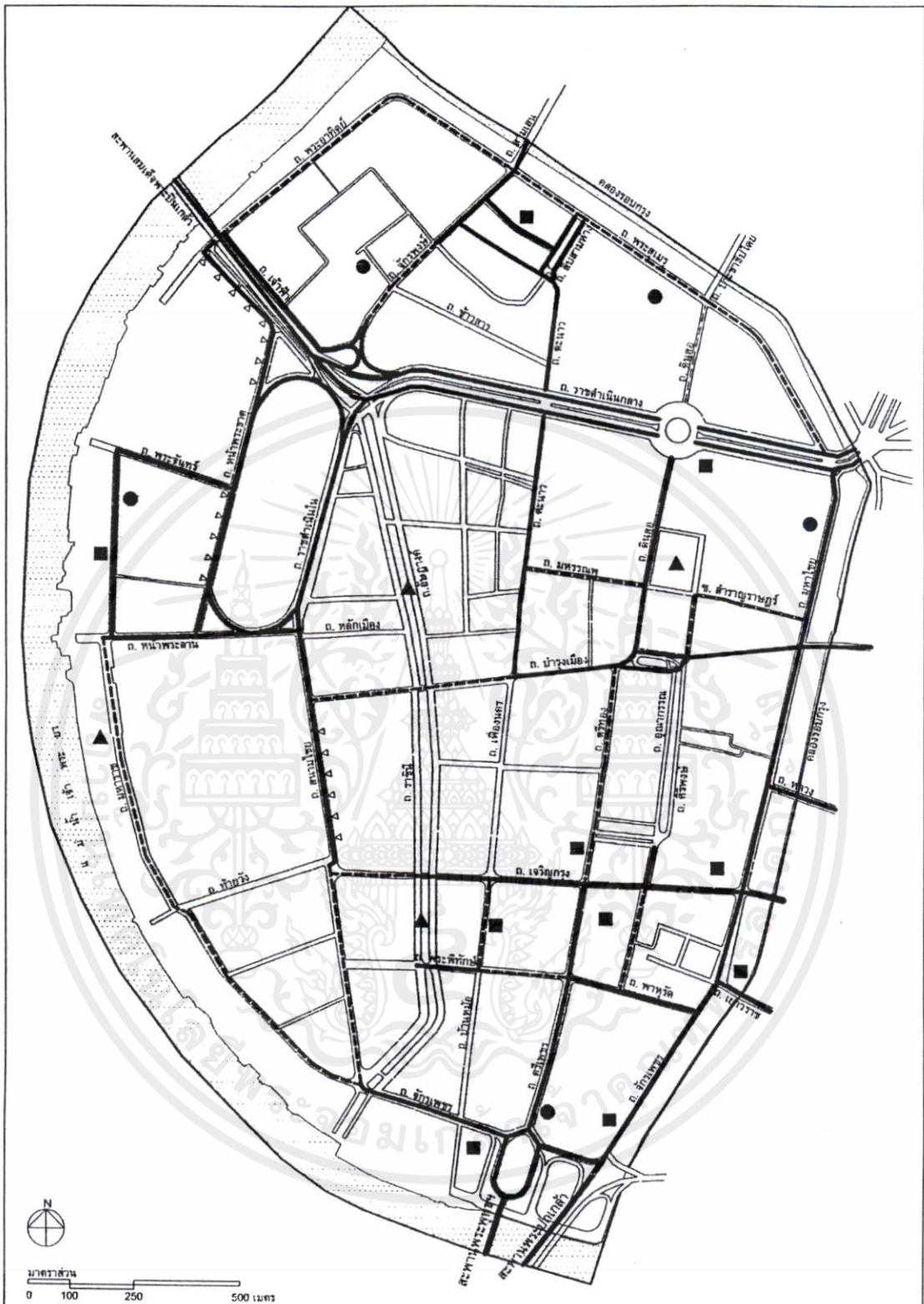
กรุ่มผู้เดินทงเข้า-ออกพื้นที่ จอตครดในที่จอตครดของเอกชนหรือกทม. มากที่สุด (ร้อยละ 44.7) รองลงมาคือริมถนน (ร้อยละ 31.6) จอตครดในชอย (ร้อยละ 15.8) และจอตครดในสำนักงาน (ร้อยละ 6.6) ตามลำดับ

ตารางที่ 5.19 แสดงประเภทพื้นที่จอตครดของกรุ่มตัวอย่าง

ประเภทที่จอตครด	กรุ่มเดินทงภายในพื้นที่		กรุ่มเดินทงเข้า-ออกพื้นที่	
	ร้อยละผู้ตอบ	ร้อยละคำตอบ (จำนวน)	ร้อยละผู้ตอบ	ร้อยละคำตอบ (จำนวน)
ในบ้านหรือสำนักงาน	14.1	9.2 (19)	9.4	6.6 (5)
พื้นที่จอตครดของเอกชนหรือกทม.	34.8	22.7 (47)	64.2	44.7 (34)
ริมถนน	40.0	26.1 (54)	45.3	31.6 (24)
ในชอย	52.6	34.3 (71)	22.6	15.8 (12)
ที่จอตครดของวัด	11.9	7.7 (16)	1.9	1.3 (1)
รวม	-	100.0 (207)	-	100.0 (76)

ที่มา : จากการเก็บแบบสอบถามเดือน มกราคม-มีนาคม 2549

จากการสำรวจประเภทที่จอตครด 2 ประเภท คือที่จอตครดริมถนน และที่จอตครดทั่วไปในอาคารและลานจอตครด พบว่าพื้นที่จอตครดของ กทม.และเอกชน กระจายอยู่บริเวณพื้นที่ย่านการค้าและสำนักงาน โดยมีทั้งอาคารจอตครดและลานจอตครด โดยการอนุญาตให้จอตครดบนถนนตามช่วงเวลาที่กำหนดในพื้นที่ และการห้ามจอตครดบนถนนในพื้นที่ (รูปที่ 5.10) พบว่าถนนที่ห้ามจอตครดตลอดทั้งวันและห้ามจอตครดในช่วงเวลาเร่งด่วนเป็นถนนสายหลักและถนนสายรองที่มีปริมาณจราจรหนาแน่น สำหรับถนนที่มีการจอตครดริมถนนส่วนใหญ่เป็นถนนสายรองและถนนสายย่อย โดยถนนสายรองที่มีการจอตครดจำนวนมาก ได้แก่ ถนนราชินี บริเวณสถาบันราชการในพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ชั้นใน ถนนเฟื่องนครเป็นที่จอตครดขนส่งสินค้าบริเวณปากคลองตลาด ถนนหน้าพระธาตุและถนนสนามไชยเป็นที่จอตครดทัศนจรในพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ชั้นใน



<p>สัญลักษณ์</p> <p>— ห้ามจอดตลอดวัน</p> <p>- - - ห้ามจอดเฉพาะชั่วโมงเร่งด่วน</p> <p>△ ที่จอดรถที่คนاجر</p> <p>ที่มา: จากการสำรวจ มกราคม-มีนาคม 2549</p>	<p>■ สถานที่จอดรถ</p> <p>▲ ที่จอดรถหน่วยราชการ</p> <p>● ที่จอดรถภายในวัด</p>	<p>รูปที่ 5.10 พื้นที่จอดรถและการห้ามจอดบนถนน</p> <p>การศึกษาเพื่อเสนอแนะ การจัดระบบโครงข่ายการจราจรและทางสัญจร ที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะในพื้นที่เมืองเก่า : กรณีศึกษาพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์</p>
---	--	---

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาติให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5.10 พื้นที่จอดรถและการห้ามจอดบนถนน

5.2.4 ระบบขนส่งและจุดเชื่อมต่อการเดินทาง

การศึกษาระบบขนส่งในพื้นที่ เป็นการศึกษามูลข้อมูลทุกมิติเกี่ยวกับเส้นทางและพื้นที่จุดเชื่อมต่อที่มีอิทธิพลต่อรูปแบบการเดินทางและการจราจรในพื้นที่ (รูปที่ 5.11) ดังนี้

1) ระบบรถโดยสารประจำทาง ถนนที่มีจำนวนสายรถประจำทางผ่านจำนวนมากกว่า 15 สาย ได้แก่ ถนนราชดำเนินกลาง ถนนราชดำเนินใน ถนนหน้าพระธาตุ ถนนที่มีจำนวนสายรถประจำทาง 10-15 สาย ได้แก่ ถนนเจริญกรุง ถนนจักรเพชร ถนนตรีเพชร ถนนมหาไชย และถนนพระอาทิตย์ เมื่อเปรียบเทียบปริมาณจราจรของรถโดยสารประจำทางพบว่าถนนที่มีจำนวนสายรถประจำทางและมีปริมาณรถจำนวนมากเช่นกัน ได้แก่ ถนนราชดำเนินใน ถนนสนามไชย และถนนเจริญกรุง สำหรับถนนหน้าพระลานและถนนหน้าพระธาตุมีปริมาณรถโดยสารส่วนหนึ่งจากรถทัศนาวจรขนาดใหญ่

2) ระบบขนส่งทางน้ำ จุดเชื่อมต่อการเดินทางระบบขนส่ง ได้แก่

- ท่าเรือโดยสารริมแม่น้ำเจ้าพระยา ได้แก่ ท่าพระอาทิตย์ ท่าพระจันทร์ ท่าช้าง ท่าเดียน ท่าราชินีและท่าสะพานพุทธ โดยเป็นท่าเรือที่อยู่ใกล้พื้นที่กิจกรรมย่านการค้า

- ท่าเรือโดยสารในคลองแสนแสบจากท่าภูเขาทองและถนนราชดำเนินนอก ใช้ทางเดินเท้าบริเวณแยกสะพานผ่านฟ้าและถนนราชดำเนินกลาง เชื่อมต่อกับระบบการจราจรทางบกในพื้นที่

3) ระบบขนส่งมวลชนในอนาคต ประกอบด้วยโครงข่ายระบบขนส่งทางรางและขนส่งมวลชนสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายหัวลำโพง-บางแค (มค. ครม. 18 มี.ค. 2551) มีเส้นทางในพื้นที่ศึกษาเป็นทางใต้ดินจากหัวลำโพงวิ่งตามแนวถนนเจริญกรุงจากแยกสามยอด เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนสนามไชย และลอดใต้แม่น้ำเจ้าพระยาที่ปากคลองตลาด โดยตำแหน่งสถานีในพื้นที่ศึกษาจะมี 2 สถานี ได้แก่ สถานีวังบูรพาที่แยกสามยอด และสถานีสนามไชยหน้าโรงเรียนวัดราชพิพิธ สำหรับโครงข่ายอื่นๆในพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ที่มีการศึกษาเส้นทางไว้ แต่ยังไม่มีการกำหนดโครงการ ได้แก่ สายสีเขียวส่วนต่อขยายจากสนามกีฬา-พารานก มีเส้นทางผ่านถนนมหาไชย-ถนนราชดำเนินกลาง-ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา และสายสีม่วงช่วงบางซื่อ-ราษฎร์บูรณะมีเส้นทางผ่านถนนสามเสน – ถนนพระสุเมรุ-ถนนมหาไชย-ถนนจักรเพชร-ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา

ผลการศึกษาข้อมูลลักษณะการเดินทางและการจราจร เป็นการเชื่อมโยงลักษณะการจราจรในพื้นที่ที่เป็นผลจากพฤติกรรมการเดินทาง ที่มีความต้องการเดินทางบนลักษณะโครงข่ายระบบคมนาคมขนส่งของพื้นที่ โดยจะนำข้อมูลการศึกษาไปวิเคราะห์เชื่อมโยงกับลักษณะเฉพาะของพื้นที่ ระบบถนนและการใช้ที่ดินเพื่อวิเคราะห์ลักษณะการจราจรที่สร้างปัญหาการจราจรและส่งผลกระทบต่อลักษณะเฉพาะของพื้นที่ต่อไป



รูปที่ 5.11 โครงข่ายระบบขนส่งในพื้นที่

5.3 การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงประเด็นปัญหาการจราจรและผลกระทบ

Needham (1977) สรุปความสัมพันธ์ของการเดินทางและการใช้ที่ดิน ว่าระบบขนส่งและการจราจรเป็นผลมาจากการใช้ที่ดิน และปัจจัยที่สร้างรูปแบบจราจรและการขนส่งของพื้นที่ย่านประวัติศาสตร์ต่างจากพื้นที่อื่นๆ ดังที่ Conejos (1997) ได้สรุปไว้ คือ 1) ข้อจำกัดการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพโครงสร้างของเมืองซึ่ง ได้แก่ การสร้างถนน การขยายถนนใหม่ หรือการปรับปรุงทางแยก 2) ลักษณะเมืองประวัติศาสตร์มีหลายบทบาท ทั้งกิจกรรมที่อยู่อาศัย สังคมการเมือง และเศรษฐกิจ โดยเฉพาะการอนุรักษ์อาคารและกิจกรรมทางสังคมที่เป็นการส่งเสริมเศรษฐกิจ รวมถึง 3) การรับรู้ในด้านภูมิทัศน์และสภาพแวดล้อม ดังนั้นการวิเคราะห์เชื่อมโยงประเด็นปัญหาจึงเป็นการวิเคราะห์ความต้องการในการเดินทางและการจราจรที่มีปัจจุบัน กับสิ่งซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของเมืองที่ขัดแย้งกันและทำให้เกิดปัญหาการจราจรและสร้างผลกระทบต่อพื้นที่

การวิเคราะห์เชื่อมโยงลักษณะเฉพาะของพื้นที่ ได้แก่ ระบบถนนและกิจกรรมการใช้ที่ดินที่ส่งผลต่อรูปแบบการเดินทางและการจราจร โดยการซ้อนทับตัวแปรของระบบถนน การใช้ที่ดิน และลักษณะการจราจรที่แสดงในแผนที่ ร่วมกับการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการเดินทางจากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง สรุปการวิเคราะห์เชื่อมโยงที่นำไปสู่การประสบปัญหาการจราจรของกลุ่มตัวอย่าง 4 ประเด็นหลัก ได้แก่ การใช้ทางเท้า ปริมาณจราจร การจอดรถ และอุบัติเหตุ และการเชื่อมโยงปัญหาเหล่านี้ที่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่เมืองเก่า

ตัวแปรในการวิเคราะห์เชื่อมโยงประกอบด้วย

ตัวแปรอิสระ

- ตัวแปรระบบถนน ประกอบด้วย รูปแบบโครงข่ายระบบถนน โครงข่ายทางเท้า ลักษณะกายภาพของถนน ลักษณะกายภาพทางเท้า
- ตัวแปรการใช้ที่ดินและอาคาร ประกอบด้วย ประเภทกิจกรรมการใช้ที่ดิน ตำแหน่งอาคาร โบราณสถาน พื้นที่ในโครงการอนุรักษ์และพัฒนา

ตัวแปรตาม

- ตัวแปรพฤติกรรมการเดินทางประกอบด้วยวัตถุประสงค์การเดินทาง ช่วงเวลาเดินทาง รูปแบบพาหนะในการเดินทาง ความถี่ในการเดินทาง
- ตัวแปรลักษณะการจราจร ประกอบด้วย เส้นทางปริมาณจราจรหนาแน่น สัดส่วน

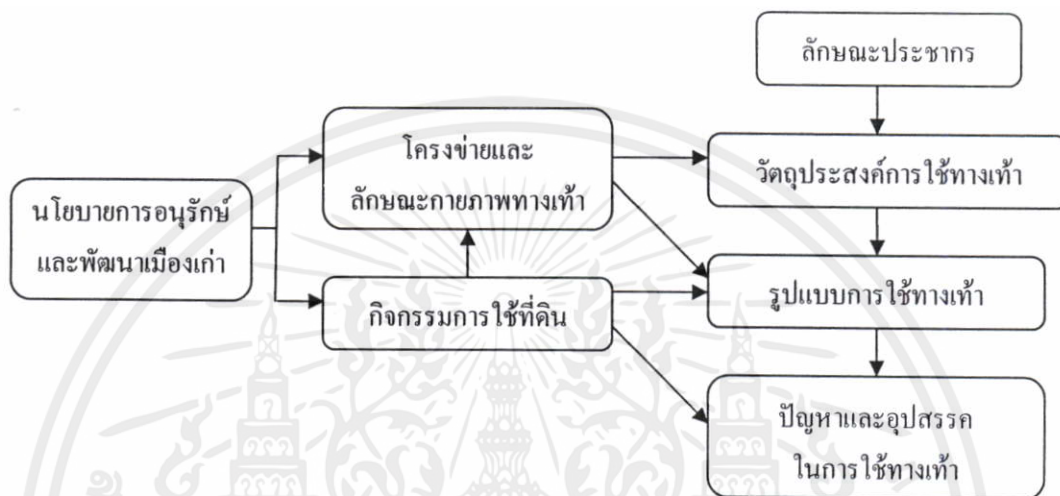
ประเภทพาหนะบนถนน เส้นทางจราจรผ่านทาง จุดเชื่อมต่อระบบขนส่ง เส้นทางที่อนุญาตให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า จอกรถหรือห้ามจอดรถ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.1 ปัญหาการใช้ทางเท้า

การวิเคราะห์เชื่อมโยงประเด็นปัญหาการใช้ทางเท้า (ดังรูปที่ 5.12) เป็นการวิเคราะห์เชื่อมโยงความต้องการใช้ทางเท้าตามวัตถุประสงค์การเดินทางของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นผลมาจากกิจกรรมการใช้ที่ดินในพื้นที่ กับ ลักษณะกายภาพของทางเท้าในพื้นที่ ภายใต้นโยบายการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่เมืองเก่า ซึ่งส่งผลให้เกิดรูปแบบการใช้ทางเท้าในพื้นที่ และนำไปวิเคราะห์ร่วมกับปัญหาการใช้ทางเท้าของกลุ่มตัวอย่าง



รูปที่ 5.12 แสดงการวิเคราะห์เชื่อมโยงประเด็นปัญหาการใช้ทางเท้า

5.3.1.1 รูปแบบการใช้ทางเท้า

กลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่ที่มีการใช้ทางเท้าที่เป็น โครงข่ายต่อเนื่องตลอดทั้งพื้นที่ ซึ่งเป็นการเดินทางในละแวกบ้านและที่ทำงานมากที่สุด รองลงมาคือการเดินเลือกซื้อสินค้า การเดินทางเชื่อมต่อระบบขนส่งและการเดินทางท่องเที่ยวสถานที่สำคัญ ตามลำดับ โดยพบรูปแบบการใช้ทางเท้าปะปนกับการจราจรและการใช้ทางเท้าหนาแน่นที่เป็นผลจากกิจกรรมการใช้ที่ดินและลักษณะกายภาพของทางเท้า มีรายละเอียดดังนี้

(1) การใช้ทางเท้าปะปนกับทางจราจร เนื่องจากโครงข่ายทางเดินเท้าที่ขาดความต่อเนื่อง สำหรับการใช้ที่ดินในบริเวณพื้นที่พักอาศัยและพาณิชย์-พักอาศัย

ลักษณะโครงข่ายทางเดินเท้าที่ขาดความต่อเนื่อง พบบริเวณถนนบำรุงเมืองช่วงแยกสี่กั๊กเสาชิงช้า-เสาชิงช้า และ ถนนเฟื่องนครช่วงแยกสี่กั๊กเสาชิงช้า-สี่กั๊กพระยาสี่ ซึ่งมีการใช้ที่ดินในละแวกใกล้เคียงประเภทพาณิชย์-พักอาศัย ทั้งนี้ถนนบำรุงเมืองและถนนเฟื่องนครเป็นถนนที่ได้รับการสร้างขึ้นในยุคแรก เนื่องจากถนนที่แคบ บางช่วงถนนไม่มีทางเดินเท้า และไม่สามารถขยายได้เนื่องจากเป็นที่ตั้งของอาคารตึกแถวซึ่งมีรูปแบบสถาปัตยกรรมที่ได้รับการอนุรักษ์โดยจากไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คิดแปลงเนื้อหา และตั้งอ่างอุกฉวยของเอกสารทุกกรณีที่มีการนำใบประกอบการสำรวจพบรูปแบบการเดินเท้าปะปนกับพื้นที่จราจร ทั้งนี้ยังพบว่าถนนบำรุงเมืองเป็นถนนที่มีปริมาณจราจรหนาแน่นตลอดทั้งวันซึ่งอาจจะทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ (รูปที่ 5.13)



รูปที่ 5.13 การซ้อนทับตัวแปรโครงข่ายการใช้ทางเท้า ประเภทการใช้ที่ดินและขนาดทางเท้า

(2) การใช้ทางเท้าหนาแน่นบริเวณพื้นที่ย่านการค้าที่มีทางเท้าแคบ และมีการค้าขายบริเวณฟุตบาท

เส้นทางที่มีผู้ใช้ทางเท้าหนาแน่นได้แก่ ถนนพหลุฑุ ถนนข้าวสาร ถนนมหาราช-พระจันทร์ ถนนบ้านหม้อและถนนจักรเพชร-มหาราช มีการใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและพาณิชย-พัคอาศัยที่สำคัญ ได้แก่ ย่านพหลุฑุ-สำเพ็ง ย่านบางลำพู ย่านท่าช้าง-ท่าพระจันทร์ ย่านบ้านหม้อ และย่านปากคลองตลาด ตามลำดับ โดยมีจุดเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางที่สำคัญ คือ บริเวณท่าช้างและท่าพระจันทร์ ในขณะที่ระบบถนนเป็นถนนสายรองและถนนสายย่อย มีขนาดทางเท้ากว้างน้อยกว่า 3.0 เมตร ซึ่งน้อยกว่าขนาดทางเท้าที่เหมาะสมสำหรับการเลือกซื้อสินค้า และจากการสำรวจพบว่าส่วนใหญ่มีการตั้งแผงค้าขายบริเวณทางเท้าทำให้พื้นที่ทางเดินเท้าแคบลง ส่งผลให้มีการเดินเท้าบางส่วนปะปนกับพื้นที่จราจร (รูปที่ 5.14)

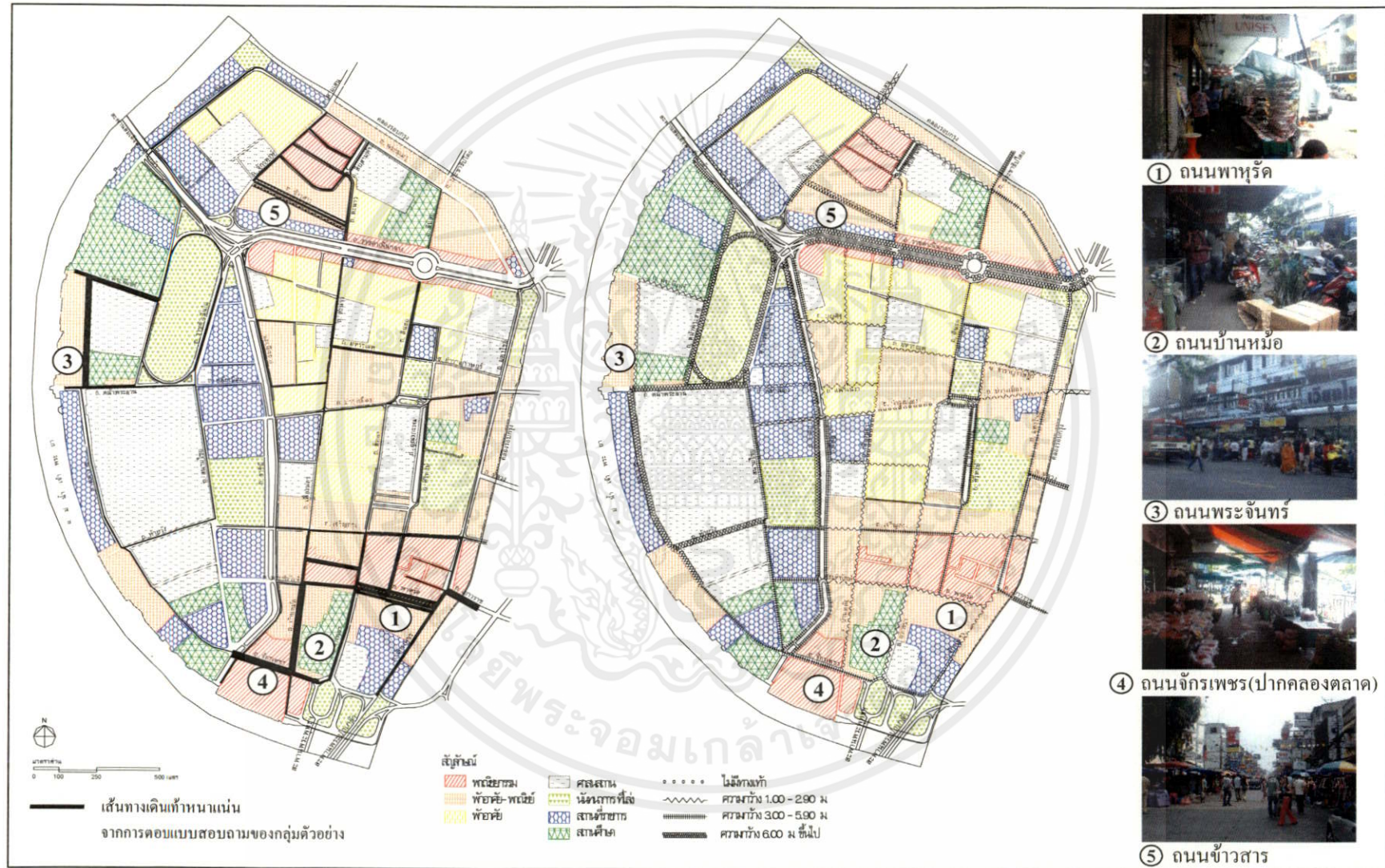
5.3.1.2 ปัญหาและอุปสรรคการใช้ทางเท้า

จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่และกลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ถึงสิ่งเป็นอุปสรรคการใช้ทางเท้า โดยผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบอุปสรรคการใช้ทางเท้ามากกว่า 1 ข้อ เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธี Multiple Response โดยพิจารณาจำนวนร้อยละของคำตอบ(ตารางที่ 5.20) พบว่าปัญหาและอุปสรรคในการใช้ทางเท้าของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับจัดการมากที่สุด ได้แก่ 1) ปัญหาต้นไม้ริมทางเป็นปัญหาจากมีจำนวนน้อยและขาดการตัดแต่ง 2) ปัญหาสิ่งกีดขวางทางเป็นปัญหาจากหาบเร่แผงลอยและการจัดหน้าร้านบนทางเท้า และ3) ปัญหาทางข้ามถนนเป็นปัญหาจากความเร็วรถ สัญญาณไฟ และตำแหน่งข้าม สำหรับลักษณะทางกายภาพที่เป็นปัญหาในอันดับรองลงมา ได้แก่ ขนาดทางแคบ สภาพทางชำรุด และขาดความต่อเนื่องของทาง โดยความคิดเห็นแต่ละกลุ่มตัวอย่างมีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มเดินทางภายในพื้นที่ แสดงความคิดเห็นสำหรับลักษณะกายภาพของทางเท้าที่เป็นอุปสรรคต่อการเดินทาง ได้แก่ ปัญหาต้นไม้ริมทางเท้า (ร้อยละ 23.9) ปัญหาสิ่งกีดขวางทางเท้า (ร้อยละ 19.6) ปัญหาทางข้ามถนน (ร้อยละ 15.9) อุปสรรคอื่นๆได้แก่ ขนาดทางแคบ(ร้อยละ 14.9) ปัญหาสภาพทาง (ร้อยละ 14.4) และการขาดความต่อเนื่องของทาง (ร้อยละ 11.3) ตามลำดับ

กลุ่มเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ แสดงความคิดเห็นสำหรับลักษณะกายภาพของทางเท้าที่เป็นอุปสรรคต่อการใช้งาน ได้แก่ ทางข้ามถนน(ร้อยละ 21.3) ปัญหาต้นไม้ริมทาง(ร้อยละ 20.9) ปัญหาสิ่งกีดขวางทาง (ร้อยละ 18.4) อุปสรรคอื่นๆได้แก่ ขนาดทางแคบ (ร้อยละ 13.5) ขาดความต่อเนื่องของทาง (ร้อยละ 13.1) และ ปัญหาสภาพทาง(ร้อยละ 12.7) ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาค้นคว้า มิใช่เพื่อเผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.14 การซ้อนทับตัวแปรการใช้ทางเท้าหนาแน่น ประเภทการใช้ที่ดินและขนาดทางเท้า

ตารางที่ 5.20 แสดงอุปสรรคในการใช้ทางเท้าของกลุ่มตัวอย่าง

อุปสรรคการใช้ทางเท้า	กลุ่มการเดินทางภายในพื้นที่		กลุ่มการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่	
	ร้อยละผู้ตอบ	ร้อยละคำตอบ(จำนวน)	ร้อยละผู้ตอบ	ร้อยละคำตอบ
ต้นไม้ริมทาง	62.0	23.9 (186)	51.0	20.9 (51)
สิ่งกีดขวางทาง	51.0	19.6 (153)	45.0	18.4 (45)
ทางข้ามถนน	41.3	15.9 (124)	52.0	21.3 (52)
ขนาดทาง	38.7	14.9 (116)	33.0	13.5 (33)
สภาพทาง	38.4	14.4 (112)	31.0	12.7 (31)
ความต่อเนื่องเส้นทาง	29.3	11.3 (88)	32.0	13.1 (32)
รวม	-	100.0 (779)	-	100.0 (244)

ที่มา : จากการเก็บแบบสอบถามเดือน มกราคม-มีนาคม 2549

5.3.1.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์การใช้ทางเท้าและปัญหาอุปสรรคในการใช้ทางเท้าของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเชื่อมโยงสิ่งที่เป็นปัญหาการใช้ทางเท้ากับรูปแบบการใช้ทางเท้าในพื้นที่ที่มีรายละเอียดดังนี้

การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์การใช้ทางเท้า ได้แก่ การใช้ทางเท้าในละแวกบ้าน การใช้ทางเท้าเชื่อมต่อบนขนส่ง การใช้ทางเท้าเพื่อเลือกซื้อสินค้า และการใช้ทางเท้าในการเดินชมสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ กับปัญหาอุปสรรคการใช้ทางเท้า ได้แก่ ขนาดทาง สภาพทาง ความต่อเนื่องเส้นทาง ริมเงาต้นไม้ สิ่งกีดขวางทางและทางข้ามถนน โดยใช้สถิติทดสอบไคสแควร์ ผลการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์พบว่ากลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่มีประเภทการใช้ทางเท้าที่มีความสัมพันธ์กับการประสบปัญหาสิ่งกีดขวางทาง ได้แก่ การใช้ทางเท้าในละแวกบ้าน ($\chi^2=5.773$) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.137, การใช้ทางเท้าเพื่อเชื่อมต่อบนขนส่ง ($\chi^2=16.574$) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.229 และการใช้ทางเท้าเพื่อเลือกซื้อสินค้า ($\chi^2=5.285$) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.159 (ตารางที่ 5.21) โดยวัตถุประสงค์การใช้ทางเท้าที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการประสบปัญหาสิ่งกีดขวางทาง คือการเดินทางท่องเที่ยวบริเวณสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ ซึ่งมีขนาดทางเดินเท้าที่กว้าง และได้รับการปรับปรุงลักษณะกายภาพทางมากกว่าทางเท้าในพื้นที่การใช้ที่ดินประเภทอื่นๆ สำหรับกลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่มีประเภทการใช้ทางเท้าเพื่อเลือกซื้อสินค้าเท่านั้นที่มีความสัมพันธ์กับการประสบปัญหาสิ่งกีดขวางทาง ($\chi^2=7.438$) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.263 (ตารางที่ 5.22)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีลิขสิทธิ์สงวนเนื้อหาและสิ่งอื่นที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางปัญญา

สำหรับอุปสรรคการใช้ทางเท้าอื่นๆ ได้แก่ ต้นไม้ริมทาง ทางข้ามถนน ขนาดทาง สภาพทางและความต่อเนื่องเส้นทาง เป็นอิสระจากประเภทการใช้ทางเท้า

ตารางที่ 5.21 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์การใช้ทางเท้ากับการประสบปัญหาสิ่งกีดขวางทางของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่

วัตถุประสงค์การใช้ทางเท้า	ปัญหาสิ่งกีดขวางทาง			สถิติทดสอบ
	มีปัญหา จำนวน(ร้อยละแถว) [ร้อยละสมรรถ]	ไม่มีปัญหา จำนวน (ร้อยละแถว) [ร้อยละสมรรถ]	รวม จำนวน(ร้อยละแถว) [ร้อยละสมรรถ]	
การใช้ทางเท้า ในละแวกบ้าน	146 (53.1) [95.4]	129 (46.9) [87.8]	275 [91.7]	$\chi^2 = 5.773$ P < 0.05 C = 0.137 Sig. = 0.016
การใช้ทางเท้า เพื่อเชื่อมต่อระบบ ขนส่ง	72 (66.7) [41.7]	36 (33.3) [24.5]	108 [36.0]	$\chi^2 = 16.574$ P < 0.05 C = 0.229 Sig. = 0.000
การใช้ทางเท้า เพื่อเลือกซื้อสินค้า	106 (56.1) [69.3]	83 (43.9) [56.5]	189 [63.0]	$\chi^2 = 5.285$ P < 0.05 C = 0.132 Sig. = 0.022

ที่มา : จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัย

ตารางที่ 5.22 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์การใช้ทางเท้ากับการประสบปัญหาสิ่งกีดขวางทางของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่

วัตถุประสงค์การใช้ทางเท้า	ปัญหาสิ่งกีดขวางทาง			สถิติทดสอบ
	มีปัญหา จำนวน(ร้อยละแถว) [ร้อยละสมรรถ]	ไม่มีปัญหา จำนวน (ร้อยละแถว) [ร้อยละสมรรถ]	รวม จำนวน(ร้อยละแถว) [ร้อยละสมรรถ]	
การใช้ทางเท้า เพื่อเลือกซื้อสินค้า	27 (60.0) [60.0]	18 (40.0) [32.7]	45 [45.0]	$\chi^2 = 7.438$ P < 0.05 C = 0.263 Sig. = 0.006

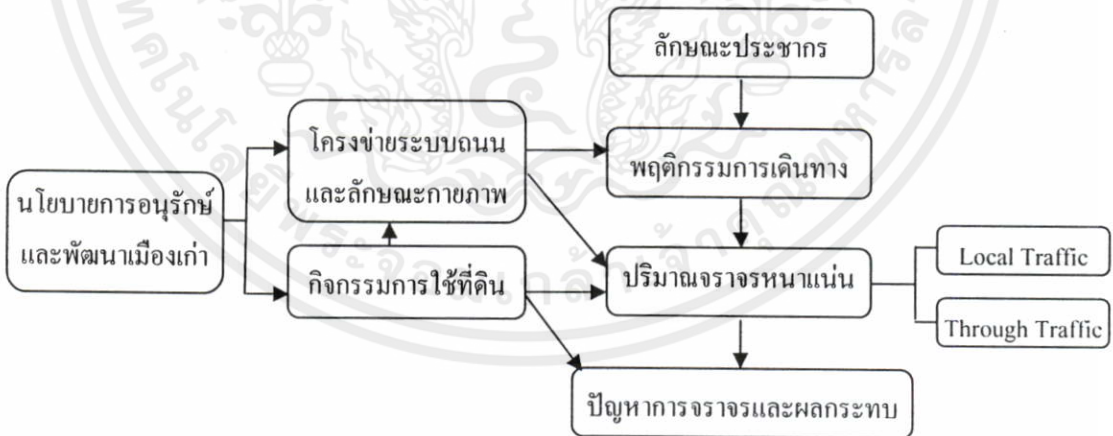
ที่มา : จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการวิเคราะห์พบว่าผู้ใช้ทางเดินเท้าประสบปัญหาการใช้ทางเท้าในด้านการจัดการซึ่งเกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งกีดขวางทางมากกว่าปัญหาที่เกี่ยวข้องกับลักษณะเฉพาะของทางเท้าที่มีขนาดแคบและขาดความต่อเนื่อง ซึ่งผลการวิเคราะห์การประสบปัญหาสิ่งกีดขวางทางมีความสัมพันธ์อย่างมีระดับนัยสำคัญ กับการใช้ทางเท้าโดยทั่วไปในพื้นที่ยกเว้นบริเวณสถานที่ท่องเที่ยวสำคัญทางประวัติศาสตร์ และพบรูปแบบการใช้ทางเท้าหนาแน่นในการใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม และ พาณิชย์-พักอาศัย ในย่านพาหุรัด ถนนข้าวสาร ปากคลองตลาด บ้านหม้อและย่านท่าช้าง-ท่าพระจันทร์ ซึ่งมีขนาดทางเท้าแคบและมีสิ่งกีดขวางทางจากการตั้งแผงสินค้าและการจัดหน้าร้านบนทางเท้า

5.3.2 ปริมาณการจราจร

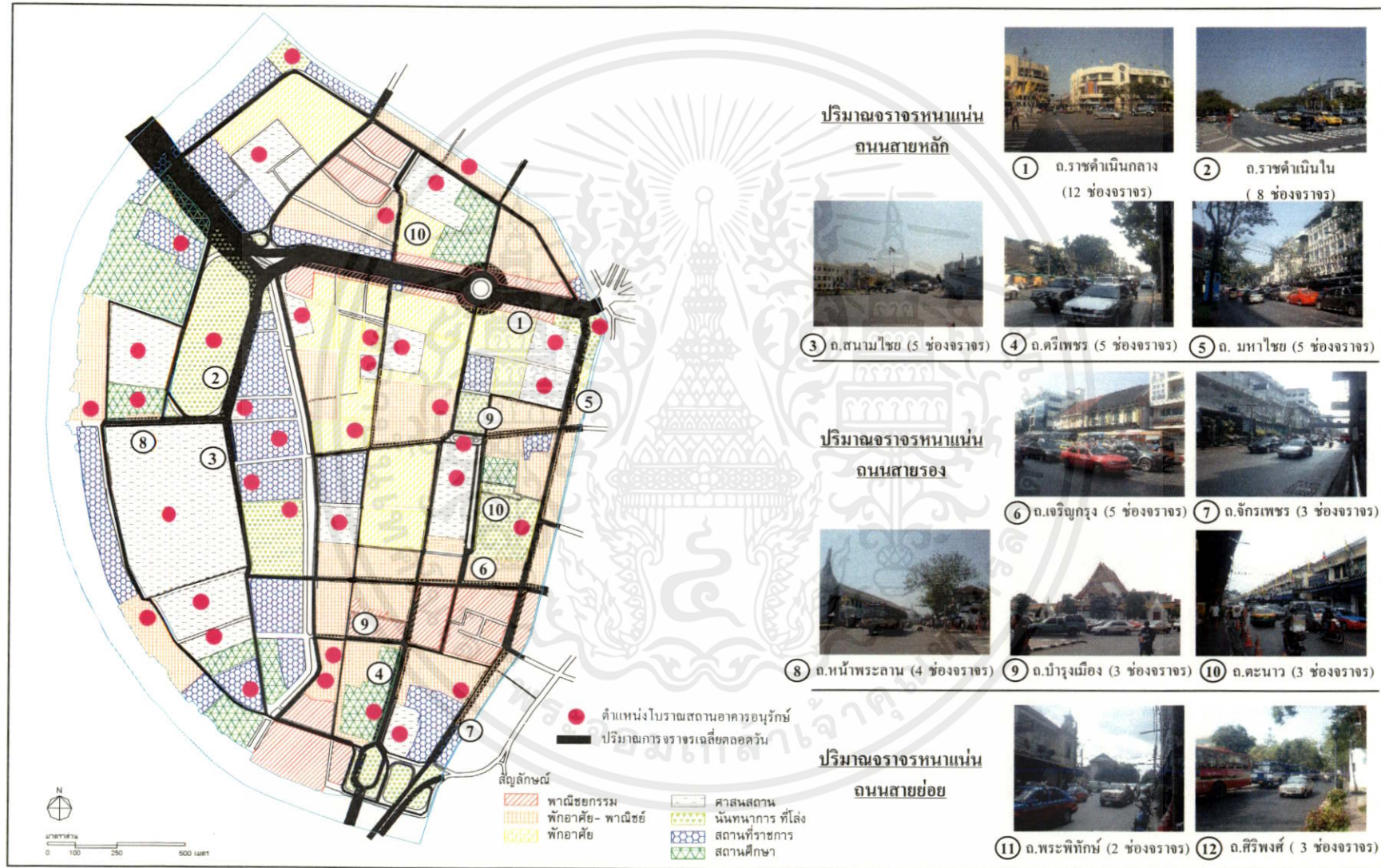
การวิเคราะห์ประเด็นปัญหาปริมาณการจราจร (รูปที่ 5.15) เป็นการวิเคราะห์เชื่อมโยงพฤติกรรมการเดินทาง (วัตถุประสงค์การเดินทาง ช่วงเวลาการเดินทาง และการเลือกประเภทพาหนะ) ของกลุ่มตัวอย่างการเดินทาง 3 กลุ่ม ที่ทำให้เกิดการจราจร 2 รูปแบบ คือ 1) การจราจรภายในพื้นที่(Local Traffic) เป็นข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่และกลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ และ 2)การจราจรผ่านพื้นที่(Through Traffic) เป็นข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้รถส่วนบุคคลผ่านพื้นที่ ที่เป็นผลจากรูปแบบโครงข่ายระบบถนนและกิจกรรมการใช้ที่ดินภายใต้นโยบายอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่ และส่งผลให้มีปริมาณจราจรหนาแน่นในพื้นที่(รูปที่ 5.16) โดยนำมาวิเคราะห์เชื่อมโยงกับปัญหาการจราจรและผลกระทบจากความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง



รูปที่ 5.15 แสดงการวิเคราะห์เชื่อมโยงประเด็นปัญหาปริมาณการจราจร

5.3.2.1 ปริมาณการจราจรหนาแน่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า จากการวิเคราะห์พบว่าปริมาณจราจรหนาแน่นในพื้นที่เป็นผลจากการจราจร 2 รูปแบบคือการจราจรภายในพื้นที่(Local Traffic) และการจราจรผ่านพื้นที่(Through Traffic) ซึ่งเป็นปัญหาสำหรับพื้นที่ย่านเมืองเก่า ลักษณะการจราจรสรุปดังนี้ (ตารางที่ 5.23)



รูปที่ 5.16 การซ้อนทับปริมาณการจราจร ประเภทการใช้ที่ดินและตำแหน่งอาคารอนุรักษ์

ตารางที่ 5.23 ลักษณะเฉพาะของพื้นที่และลักษณะจราจรของถนนที่มีปริมาณจราจรหนาแน่น

เส้นทาง	ลักษณะเฉพาะของพื้นที่											ลักษณะการจราจร										
	ระบบถนน				การใช้ที่ดิน*							โบราณสถาน (แห่ง)	ท้องถิ่น (local)	ผ่านทาง (through)	ปริมาณจราจรหนาแน่น			สัดส่วนรถยนต์		การห้ามจอด		
	สายหลัก	สายรอง	สายย่อย	ช่องจราจร	1	2	3	4	5	6	7				เร่งด่วนเช้า	นอกเวลา	เร่งด่วนเย็น	<50%	>50%	ไม่ห้าม	เร่งด่วน	ทั้งวัน
สะพานพระปิ่นเกล้า	✓			6								-	✓	✓	✓	✓					✓	
สะพานพุทธยอดฟ้า	✓			4								-	✓	✓	✓	✓					✓	
สะพานพระปกเกล้า	✓			6								-	✓	✓	✓	✓					✓	
ด.ราชดำเนินกลาง	✓			12			✓	✓				1	✓	✓	✓	✓		✓			✓	
ด.ราชดำเนินใน	✓			7				✓		✓		2	✓			✓		✓			✓	
ด.สนามไชย	✓			5				✓				4	✓		✓	✓	✓	✓		✓		
ด.ศรีเพชร	✓			5		✓	✓		✓			2	✓	✓	✓	✓		✓		✓		
ด.มหาไชย	✓			5		✓	✓			✓		4	✓	✓	✓	✓		✓			✓	
ด.จักรเพชร		✓		4			✓	✓	✓			2	✓	✓	✓	✓		✓			✓	
ด.เจริญกรุง		✓		4		✓	✓					-	✓	✓	✓	✓		✓			✓	
ด.หน้าพระลาน		✓		4		✓		✓	✓			4	✓		✓	✓		✓			✓	
ด.บำรุงเมือง		✓		3		✓				✓		3	✓		✓	✓		✓			✓	
ด.ตะนาว		✓		3		✓	✓					6	✓	✓		✓		✓			✓	
ด.พระพิทักษ์			✓	3		✓		✓				-	✓		✓	✓			✓			
ด.ศิริพงษ์			✓	3			✓		✓			-	✓		✓	✓			✓			

ที่มา : จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัย

ประเภทการใช้ที่ดิน* 1 = พักอาศัย 2 = พาณิชยกรรม-พักอาศัย 3 = พาณิชยกรรม 4 = สถาบันราชการ 5 = สถานศึกษา 6 = ศาสนสถาน 7 = นันทนาการ

(1) ปริมาณจราจรหนาแน่นจากการจราจรภายในพื้นที่เป็นส่วนใหญ่

เส้นทางที่มีปริมาณจราจรหนาแน่นจากการจราจรภายในพื้นที่ (Local Traffic)

(รูปที่ 5.17) ได้แก่

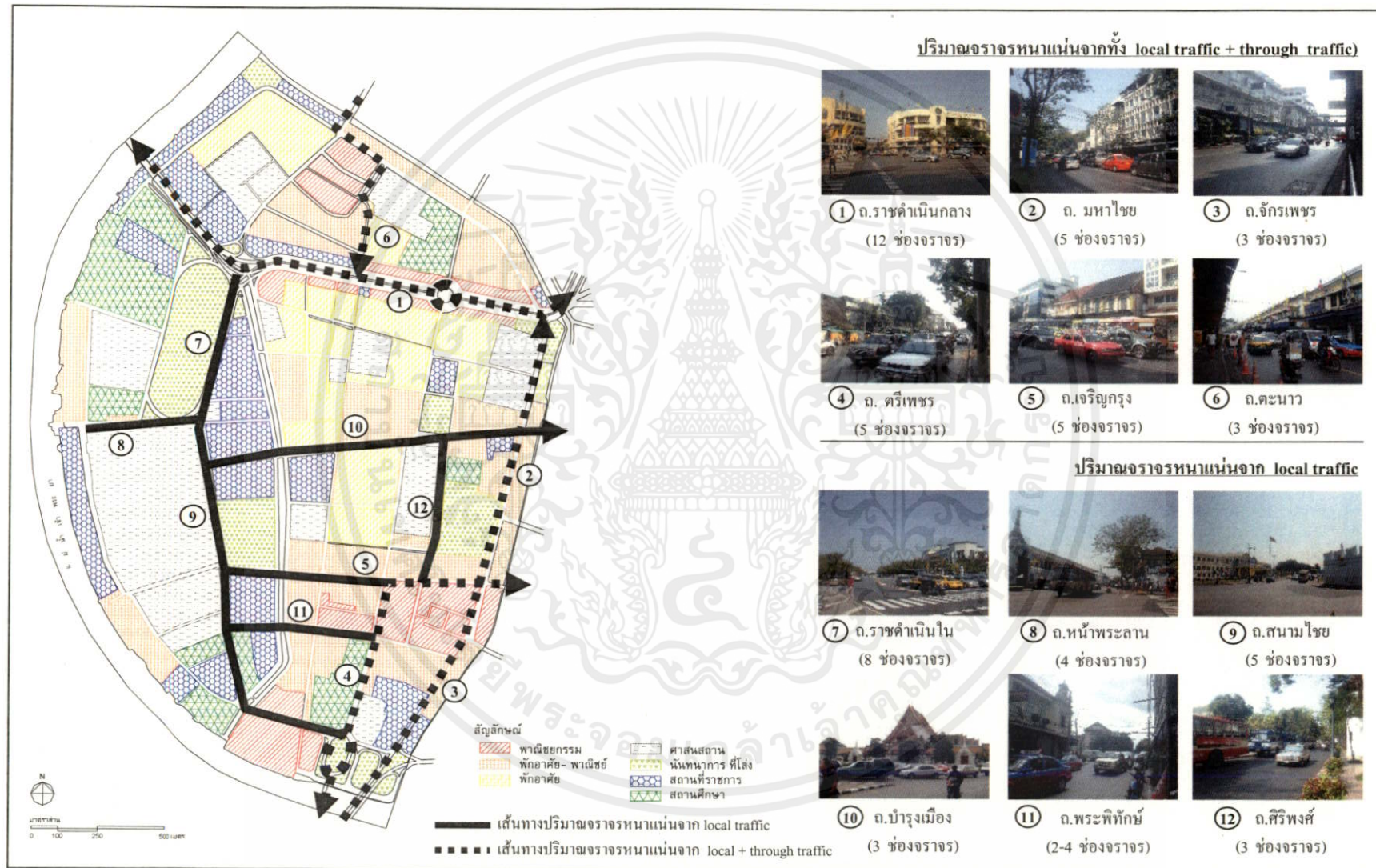
- เส้นทางถนนสายหลักและสายรองในพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นใน ได้แก่ ถนนราชดำเนินใน ถนนสนามไชย และถนนหน้าพระลาน มีปริมาณจราจรหนาแน่นจากการจราจรภายในพื้นที่ในการใช้ที่ดินประเภทสถาบันราชการ สถานศึกษา และศาสนสถาน โบราณสถานที่สำคัญด้านการท่องเที่ยว และสามารถเชื่อมต่อกับจุดเปลี่ยนระบบขนส่งทางบกและทางน้ำบริเวณท่าช้าง โดยส่วนใหญ่เป็นถนนที่มีปริมาณจราจรหนาแน่นตลอดทั้งวัน จากปริมาณรถส่วนบุคคลและแท็กซี่มากกว่าร้อยละ 50 และปริมาณรถโดยสารประจำทางมากกว่าร้อยละ 10 ซึ่งเป็นเส้นทางที่เชื่อมต่อถนนราชดำเนินกลางและสะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้าที่มีปริมาณจราจรหนาแน่นจากการจราจรภายในพื้นที่และการจราจรผ่านพื้นที่

- เส้นทางถนนสายรองและสายย่อยในพื้นที่กรุงเทพมหานครชั้นนอก ได้แก่ ถนนบำรุงเมือง ถนนพระพิทักษ์ และถนนศิริพงษ์ มีปริมาณจราจรหนาแน่นจากการจราจรภายในโดยการ用地ินที่ได้รับผลกระทบเป็นพื้นที่พาณิชย์-พักอาศัย ศาสนสถาน โบราณสถาน โดยเฉพาะอาคารตึกแถวริมถนนบำรุงเมืองที่ได้รับการอนุรักษ์ และพื้นที่ที่ต้องการรักษาสภาพแวดล้อมและภูมิทัศน์บริเวณเสาชิงช้าและด้านหน้าวัดสุทัศน์ฯ โดยเป็นเส้นทางที่มีปริมาณการจราจรหนาแน่นตลอดทั้งวันและมีปริมาณรถส่วนบุคคลและแท็กซี่มากกว่าร้อยละ 50 โดยที่ยังมีการให้จอดรถริมถนนพระพิทักษ์และถนนศิริพงษ์

(2) ปริมาณจราจรหนาแน่นจากทั้งการจราจรภายในพื้นที่และผ่านพื้นที่

เส้นทางที่มีปริมาณจราจรหนาแน่น จากทั้งการจราจรในพื้นที่และการจราจรผ่านพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นโครงข่ายระบบวงแหวนและระบบบริศมี ที่เชื่อมกับพื้นที่ต่อเนื่องโดยทางสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา (รูปที่ 5.17) และมีปริมาณจราจรหนาแน่นจากปริมาณรถส่วนบุคคลและแท็กซี่มากกว่าร้อยละ 50 โดยถนนที่ถูกใช้เป็นทางผ่านมากที่สุดคือ ถนนราชดำเนินกลาง (แยกผ่านฟ้าฯ-สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า) ซึ่งเป็นถนนที่รองรับปริมาณได้มากที่สุด(ขนาด 12 ช่องจราจรไปและกลับ) โดยมีปริมาณจราจรหนาแน่นช่วงนอกเวลาเร่งด่วนและเวลาเร่งด่วนเย็น สำหรับเส้นทางอื่นๆ ที่มีปริมาณจราจรหนาแน่นเช่นเดียวกัน ได้แก่

- สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า-ถนนราชดำเนินกลาง-ถนนตะนาว มีปริมาณจราจรหนาแน่นในช่วงนอกเวลาเร่งด่วนและเวลาเร่งด่วนเย็น โดยถนนตะนาวจะได้รับผลกระทบมากที่สุดด้วยขนาดถนนที่แคบ (3 ช่องจราจร) การใช้ที่ดินประเภทพาณิชย์-พักอาศัยริมถนน และเป็นอาคารตึกแถวที่ได้รับการอนุรักษ์



รูปที่ 5.17 เส้นทางจราจรหนาแน่น จากการวิเคราะห์การใช้เส้นทางผ่านพื้นที่ ปริมาณการจราจรและประเภทการใช้ที่ดิน

- สะพานพระปกเกล้า-ถนนจักรเพชร-ถนนมหาไชย-แยกผ่านฟ้าฯมีปริมาณจราจรหนาแน่นในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าจากการเดินทางผ่านทางถนนจักรเพชรซึ่งเป็นถนนที่แคบ (3 ช่องจราจร) และบางส่วนใช้ถนนเจริญกรุงเพื่อผ่านไปยังพื้นที่ต่อเนื่องด้านทิศตะวันออก โดยมีพื้นที่การใช้ที่ดินที่ได้รับผลกระทบ ได้แก่ ประเภทพาณิชย์กรรม (ย่านสำเพ็ง วังบูรพา) ประเภทพาณิชย์-พักอาศัย และเป็นที่ตั้งของโบราณสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์หลายแห่ง
- สะพานพระพุทธยอดฟ้า-ถนนตรีเพชร-ถนนเจริญกรุงในการเดินทางเพื่อผ่านไปยังพื้นที่ต่อเนื่องด้านทิศตะวันออก มีปริมาณจราจรหนาแน่นตลอดทั้งวัน โดยมีพื้นที่การใช้ที่ดินที่ได้รับผลกระทบ ได้แก่ ประเภทพาณิชย์กรรม พาณิชยกรรมพักอาศัย และสถานศึกษา

5.3.2.2 ปัญหาการจราจรติดขัด

การวิเคราะห์เชื่อมโยงปัญหาการจราจรติดขัดจากการสอบถามกลุ่มตัวอย่าง กับ ลักษณะปริมาณจราจรหนาแน่นตามเส้นทาง ตามช่วงเวลาและประเภทพาหนะการจราจร ดังนี้

(1) กลุ่มตัวอย่างการเดินทางทั้ง 3 กลุ่ม ส่วนใหญ่ประสบปัญหาการจราจรติดขัด โดยมีกลุ่มตัวอย่างการเดินทางผ่านพื้นที่ประสบปัญหาการจราจรติดขัดมากที่สุด (ร้อยละ 95) รองลงมาคือกลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ (ร้อยละ 31) และกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่ (ร้อยละ 70) เมื่อทำการวิเคราะห์โดยใช้สถิติทดสอบไคสแควร์ พบว่าประเภทกลุ่มตัวอย่างการเดินทางมีความสัมพันธ์กับการประสบปัญหาการจราจรติดขัด ($\chi^2=39.020$) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.269 (ตารางที่ 5.24) ซึ่งแสดงถึงเส้นทางในการเดินทางของแต่ละกลุ่มตัวอย่างต่างก็ประสบปัญหาการจราจรติดขัดเช่นเดียวกัน

ตารางที่ 5.24 แสดงจำนวนผู้ประสบปัญหาการจราจรติดขัดของกลุ่มตัวอย่าง

ประเภทกลุ่มตัวอย่าง	ประสบปัญหาการจราจรติดขัด		
	มีปัญหา ร้อยละ (จำนวน)	ไม่มีปัญหา ร้อยละ (จำนวน)	รวม ร้อยละ (จำนวน)
กลุ่มเดินทางภายในพื้นที่	70.0 (210)	30.0 (90)	100.0 (300)
กลุ่มเดินทางเข้า-ออกพื้นที่	91.0	9.0	100.0
กลุ่มเดินทางผ่านพื้นที่	95.0	5.0	100.0

สถิติทดสอบ $\chi^2 = 39.020$ C = 0.269 Sig. = 0.000

ที่มา : จากการเก็บแบบสอบถามเดือน มกราคม-มีนาคม 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และดัดแปลงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) เส้นทางที่กลุ่มตัวอย่างประสบปัญหาการจราจรติดขัดอย่างมากจากการออกแบบสอบถาม(รูปที่ 5.18) ได้แก่ สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า ถนนราชดำเนินกลาง ถนนราชดำเนินใน

ถนนเจริญกรุง ถนนบำรุงเมือง และถนนจักรเพชร ซึ่งเป็นถนนสายหลักและสายรองที่มีปริมาณจราจรหนาแน่นและเป็นถนนที่รองรับทั้งปริมาณจราจรภายในพื้นที่และปริมาณจราจรผ่านทาง

(3) ช่วงเวลาประสบปัญหาการจราจรติดขัดในพื้นที่ของกลุ่มตัวอย่าง (ตารางที่ 5.25) พบว่าส่วนใหญ่ประสบปัญหาในช่วงเวลาเร่งด่วนมากที่สุด โดยกลุ่มตัวอย่างการเดินทางผ่านพื้นที่ประสบปัญหาการจราจรติดขัดในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมากที่สุด(ร้อยละ38.9) เช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ ที่ประสบปัญหาการจราจรติดขัดช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมากที่สุด (ร้อยละ 30.8) ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างเดินทางภายในพื้นที่ประสบปัญหาการจราจรติดขัดเฉพาะช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (ร้อยละ 26.1)ใกล้เคียงกับเฉพาะช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น(ร้อยละ 24.6) โดยพบว่ามีกลุ่มตัวอย่างประสบปัญหาการจราจรติดขัดในช่วงนอกเวลาเร่งด่วนและตลอดทั้งวัน ซึ่งสอดคล้องกับช่วงเวลาที่ปริมาณการจราจรหนาแน่นในพื้นที่ ที่มีทั้งช่วงเวลาเร่งด่วนและนอกเวลาเร่งด่วนที่เป็นผลจากพฤติกรรมกระจายการเดินทางตลอดทั้งวันของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อทำการวิเคราะห์โดยใช้สถิติทดสอบไคสแควร์ พบว่าประเภทกลุ่มตัวอย่างมีความสัมพันธ์กับช่วงเวลาการประสบปัญหาการจราจรติดขัด ($\chi^2 = 25.416$) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ขนาดความสัมพันธ์ 0.254

ตารางที่ 5.25 แสดงช่วงเวลาประสบปัญหาการจราจรติดขัดของกลุ่มตัวอย่าง

ช่วงเวลาประสบ ปัญหาการจราจรติดขัด	ประเภทกลุ่มตัวอย่างการเดินทาง					
	กลุ่มเดินทางภายในพื้นที่		กลุ่มเดินทางเข้า-ออกพื้นที่		กลุ่มเดินทางผ่าน*	
	จำนวน	ร้อยละสดมภ์	จำนวน	ร้อยละสดมภ์	จำนวน	ร้อยละสดมภ์
เร่งด่วนเช้า 7.00-9.00 น.	55	26.1	21	23.1	12	12.6
นอกเวลาเร่งด่วน 9.00-16.00 น.	36	17.1	16	17.6	11	11.6
เร่งด่วนเย็น 16.00-19.00 น.	52	24.6	28	30.8	37	38.9
เร่งด่วนเช้าและเย็น	34	16.1	21	23.1	28	29.5
ตลอดทั้งวัน	34	16.1	5	5.5	7	7.4
รวม	211	100.0	91	100.0	95	100.0

สถิติทดสอบ $\chi^2 = 25.416$ C = 0.245 Sig. = 0.001

ที่มา : จากการเก็บแบบสอบถามเดือน มกราคม-มีนาคม 2549

*หมายเหตุ การเดินทางผ่านพื้นที่เป็นการแจกแบบสอบถามในช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน 5.3.2.3 ศึกษาค้นคว้าหาหนทางจราจร อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งจากการศึกษาพบว่าเส้นทางที่มีปริมาณการจราจรหนาแน่นในพื้นที่ที่มีปริมาณรถ
ส่วนบุคคล/แท็กซี่สูงสุดร้อยละ 6.0 และปริมาณรถโดยสารประจำทางสูงสุดร้อยละ 15.0 ซึ่งไม่

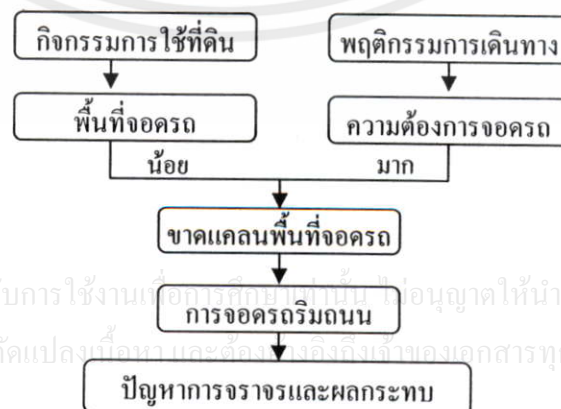
สอดคล้องกับแนวคิดการแบ่งประเภทพาหนะการจราจรอย่างเสมอภาคตามจำนวนผู้โดยสาร ในขณะที่รถโดยสารประจำทางซึ่งเป็นประเภทพาหนะที่กลุ่มตัวอย่างเลือกเดินทางมากที่สุด ใช้พื้นที่บนถนนน้อยกว่ารถส่วนบุคคลเมื่อเทียบกับจำนวนผู้โดยสาร รวมถึงสร้างปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าปริมาณรถส่วนบุคคลจำนวนมาก ทั้งนี้จากการสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะในการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ โดยรวมเป็นปัญหาประสิทธิภาพการจัดการ ได้แก่

- ปัญหาจำนวนรถโดยสารที่ไม่เพียงพอกับความต้องการ ซึ่งบางครั้งผู้โดยสารใช้เวลา รอมากกว่า 30 นาที
- ข้อเสนอแนะให้มีการวางแผนการเดินทางใหม่ โดยให้รถวิ่งในระยะสั้นลง เนื่องจากทุกวันนี้รถวิ่งระยะยาวเกินไป ทำให้รอรถนาน
- ข้อเสนอแนะให้มีการปรับปรุงเส้นทางเดินเรือและระบบการขนส่งทางน้ำในพื้นที่ซึ่งมีค่าใช้จ่ายน้อยกว่าระบบขนส่งอื่นๆ

จากการวิเคราะห์พบว่าความต้องการรถประจำทางที่เพิ่มขึ้นตามข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่างยังประสบปัญหาเนื่องจากการจราจรบนถนนยังมีปริมาณจราจรหนาแน่นจากปริมาณรถส่วนบุคคลจำนวนมากและการประสบปัญหาการจราจรติดขัดในพื้นที่ นอกจากนี้ปริมาณรถส่วนบุคคลจำนวนมากยังเป็นปัญหาสำหรับการส่งเสริมการใช้จักรยาน ตามแนวคิดการแบ่งพื้นที่การจราจรสำหรับพาหนะที่ทำลายสภาพแวดล้อมให้น้อยลง

5.3.3 การจอดรถ

ปัญหาการจอดรถในพื้นที่ เป็นการวิเคราะห์เชื่อมโยงความต้องการจอดรถจำนวนมากจากพฤติกรรมการเดินทางโดยใช้รถส่วนบุคคล การจอดรถรับส่งสินค้า และการใช้รถที่สถานีขนาดใหญ่รับส่งนักท่องเที่ยวในพื้นที่ ที่ไม่สอดคล้องกับพื้นที่จอดรถในพื้นที่ ส่งผลให้เกิดปัญหาขาดแคลนที่จอดรถ และมีการจอดรถริมถนนซึ่งส่งผลต่อปัญหาการจราจรและผลกระทบต่อนโยบายการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่ย่านเมืองเก่า (รูปที่ 5.19)



รูปที่ 5.19 แสดงการวิเคราะห์เชื่อมโยงประเด็นปัญหาการจอดรถ

5.3.3.1 การจอร์คริมถนน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเส้นทางที่อนุญาตให้จอด/ห้ามจอร์ครบนถนน และการสำรวจการจอร์คริมถนนในพื้นที่ พบว่าประเภทการใช้ที่ดินที่ขาดแคลนพื้นที่จอร์ครและมีการจอร์ครบนถนน (รูปที่ 5.20) ได้แก่

- พื้นที่พักอาศัยและพาณิชย์-พักอาศัย ซึ่งส่วนใหญ่มีลักษณะอาคารเป็นตึกแถว มีการจอร์คริมถนนตลอดทั้งวันในถนนสายย่อย และห้ามจอดช่วงเวลาเร่งด่วนในถนนสายรอง
- พื้นที่สถาบันราชการ บริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ชั้นใน มีการจอร์คริมถนนสายรองตลอดทั้งวันในถนนราชินี และในซอยบริเวณใกล้เคียง
- พื้นที่พาณิชย์กรรม ย่านปากคลองตลาด บ้านหม้อ มีการจอร์ครสำหรับขนส่งสินค้าตลอดทั้งวันบริเวณถนนสายรองคือถนนอัษฎางค์และถนนสายย่อยคือถนนบ้านหม้อ ย่านวังบูรพาให้จอร์ครเฉพาะช่วงนอกเวลาเร่งด่วนในถนนสายย่อยคือถนนบูรพา
- พื้นที่ท่องเที่ยว โบราณสถานที่สำคัญในกรุงรัตนโกสินทร์ชั้นใน มีการจอร์ครทัศนอาภรณ์บริเวณถนนสายรองคือถนนสนามไชย ถนนสายย่อยคือถนนหน้าพระธาตุ และการจอร์ครรับส่งนักท่องเที่ยวบริเวณถนนสายรองคือถนนหน้าพระลาน

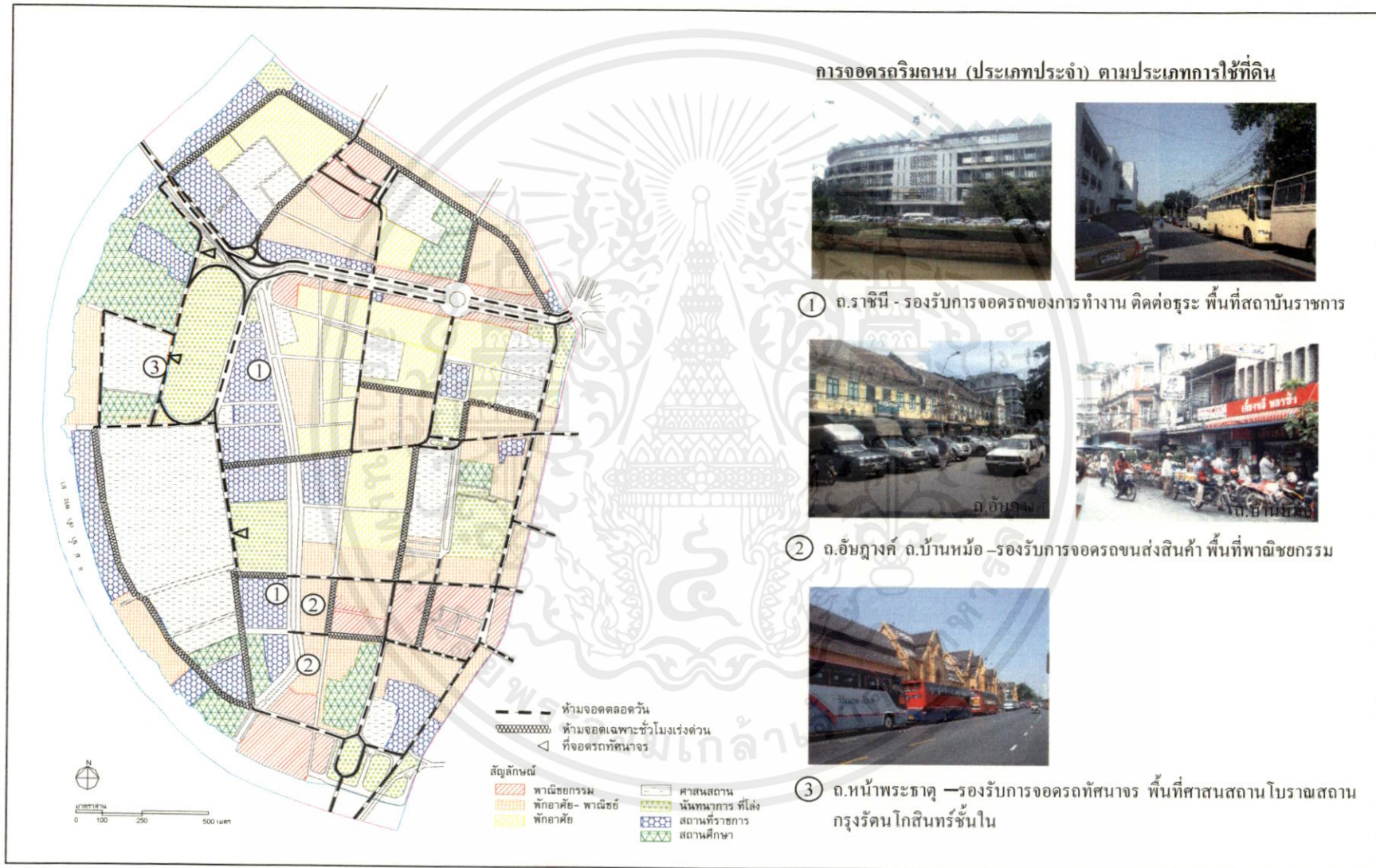
5.3.3.2 ปัญหาการจอร์คร

จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่ที่ใช้รถส่วนบุคคล 135 ตัวอย่าง (ตารางที่ 5.26) มีปัญหาการจอร์ครจำนวน 103 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 76.29 ประสบปัญหาขาดแคลนพื้นที่จอร์ครมากที่สุด(ร้อยละ 65.0) รองลงมาคือปัญหาความปลอดภัย ปัญหาค่าจอร์คร ตามลำดับ สำหรับกลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ที่ใช้รถส่วนบุคคล 50 ตัวอย่าง มีปัญหาการจอร์ครจำนวน 38 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 76.0 ประสบปัญหาขาดแคลนพื้นที่จอร์ครมากที่สุดเช่นเดียวกัน (ร้อยละ 78.9) รองลงมาคือปัญหาค่าจอร์คร และประสบปัญหาด้านความปลอดภัย ตามลำดับ

ตารางที่ 5.26 แสดงปัญหาการจอร์ครของกลุ่มตัวอย่าง

ปัญหาการจอร์คร	ประเภทกลุ่มตัวอย่าง			
	กลุ่มเดินทางภายในพื้นที่		กลุ่มเดินทางเข้า-ออกพื้นที่	
	จำนวน	ร้อยละสดมภ์	จำนวน	ร้อยละสดมภ์
ขาดแคลนพื้นที่จอร์คร	67	65.0	30	78.9
ค่าจอร์คร	11	10.7	5	13.2
ความปลอดภัย	25	24.3	3	7.9
รวม	103	100.0	38	100.0

ที่มา : จากการเก็บแบบสอบถามเดือน มกราคม-มีนาคม 2549



รูปที่ 5.20 การวิเคราะห์ตัวแปรเส้นทางการจอดรถริมถนนและประเภทการใช้ที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

5.3.3.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทพื้นที่ที่จอดรถกับการประสบปัญหาการจอดรถของกลุ่มตัวอย่าง

การทดสอบความสัมพันธ์ ระหว่างประเภทพื้นที่ที่จอดรถกับการประสบปัญหาการจอดรถโดยใช้สถิติทดสอบไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่าการจอดรถริมถนนของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่สัมพันธ์กับการประสบปัญหาการจอดรถ ($\chi^2=17.038$) ขนาดความสัมพันธ์ 0.337 โดยผู้จอดรถริมถนนคิดเป็นร้อยละ 40.6 ของกลุ่มตัวอย่างผู้จอดรถในพื้นที่ ประสบปัญหาการจอดรถร้อยละ 94.4 (ตารางที่ 5.27)

ตารางที่ 5.27 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการจอดรถริมถนนกับการประสบปัญหาการจอดรถ

พื้นที่ที่จอดรถ	การประสบปัญหาการจอดรถ		
	มีปัญหา จำนวน (ร้อยละแถว) [ร้อยละสดมภ์]	ไม่มีปัญหา จำนวน (ร้อยละแถว) [ร้อยละสดมภ์]	รวม จำนวน (ร้อยละแถว) [ร้อยละสดมภ์]
จอดรถริมถนน	51 (94.4) [50.5]	3 (5.6) [9.4]	54 [40.6]

สถิติทดสอบ $\chi^2 = 17.038$ P < 0.05 C = 0.337 Sig. = 0.000

ที่มา : จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัย

สำหรับปัญหาการจอดรถริมถนนในบริเวณการใช้ที่ดินประเภทต่างๆ ซึ่งส่งผลต่อปัญหาจราจรในพื้นที่จากการสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

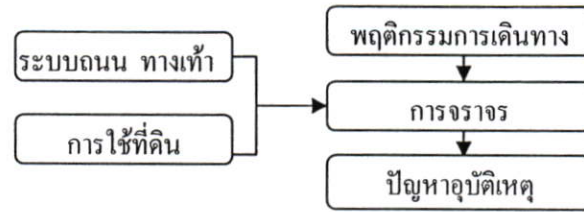
- การจอดรถที่สถานีรับส่งนักท่องเที่ยว ในบริเวณพื้นที่ท่องเที่ยวโบราณสถานเขตกรุงรัตน โกสินทร์ชั้น ใน บริเวณวัดพระแก้ว พระบรมมหาราชวังและวัดโพธิ์ ทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดบริเวณถนนหน้าพระลาน โดยเฉพาะในช่วงเวลาประมาณ 15.00 น.

- ปัญหาการจอดรถข้างทางไม่เป็นระเบียบ บริเวณท่าราชวรดิษฐ์ ถนนมหาราช

- ปัญหาการจอดรถรับส่งนักเรียนบริเวณหน้าโรงเรียนราชินี ทำให้มีปัญหการจราจรติดขัดในถนนมหาราช

5.3.4 อุบัติเหตุ

การวิเคราะห์ปัญหาอุบัติเหตุ (รูปที่ 5.21) เป็นการเชื่อมโยงตัวแปรระบบถนนทางเท้า และประเภทการใช้ที่ดินซึ่งส่งผลต่อลักษณะการจราจรในพื้นที่ กับสถิติอุบัติเหตุจากข้อมูลทุติยภูมิการค้าอุบัติเหตุนครทางบกในพื้นที่ (ภาคผนวก ก) โดยแบ่งเป็นประเภทพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุ จำนวนอุบัติเหตุบนถนนทางแยก รวมถึงข้อมูลตำแหน่งการเกิดอุบัติเหตุจากการออกแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่าง สรุปได้ดังนี้



รูปที่ 5.21 แสดงการวิเคราะห์เชื่อมโยงประเด็นปัญหาอุบัติเหตุ

3.5.4.1 ตำแหน่งการเกิดอุบัติเหตุ

จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างพบว่าตำแหน่งการเกิดอุบัติเหตุที่พบเห็นส่วนใหญ่เกิดขึ้นบริเวณทางแยกซึ่งเป็นจุดตัดของถนนที่เป็นทางแยก โดยเฉพาะระบบโครงข่ายถนนแบบตารางในพื้นที่กรุงเทพมหานคร โกสินทร์ชั้นนอกซึ่งมีจุดตัดของถนนจำนวนมาก และมีการติดตั้งสัญญาณไฟจราจรเฉพาะทางแยกหลักเท่านั้น (รูปที่ 5.22)

3.5.4.2 สถิติอุบัติเหตุการจราจรในพื้นที่

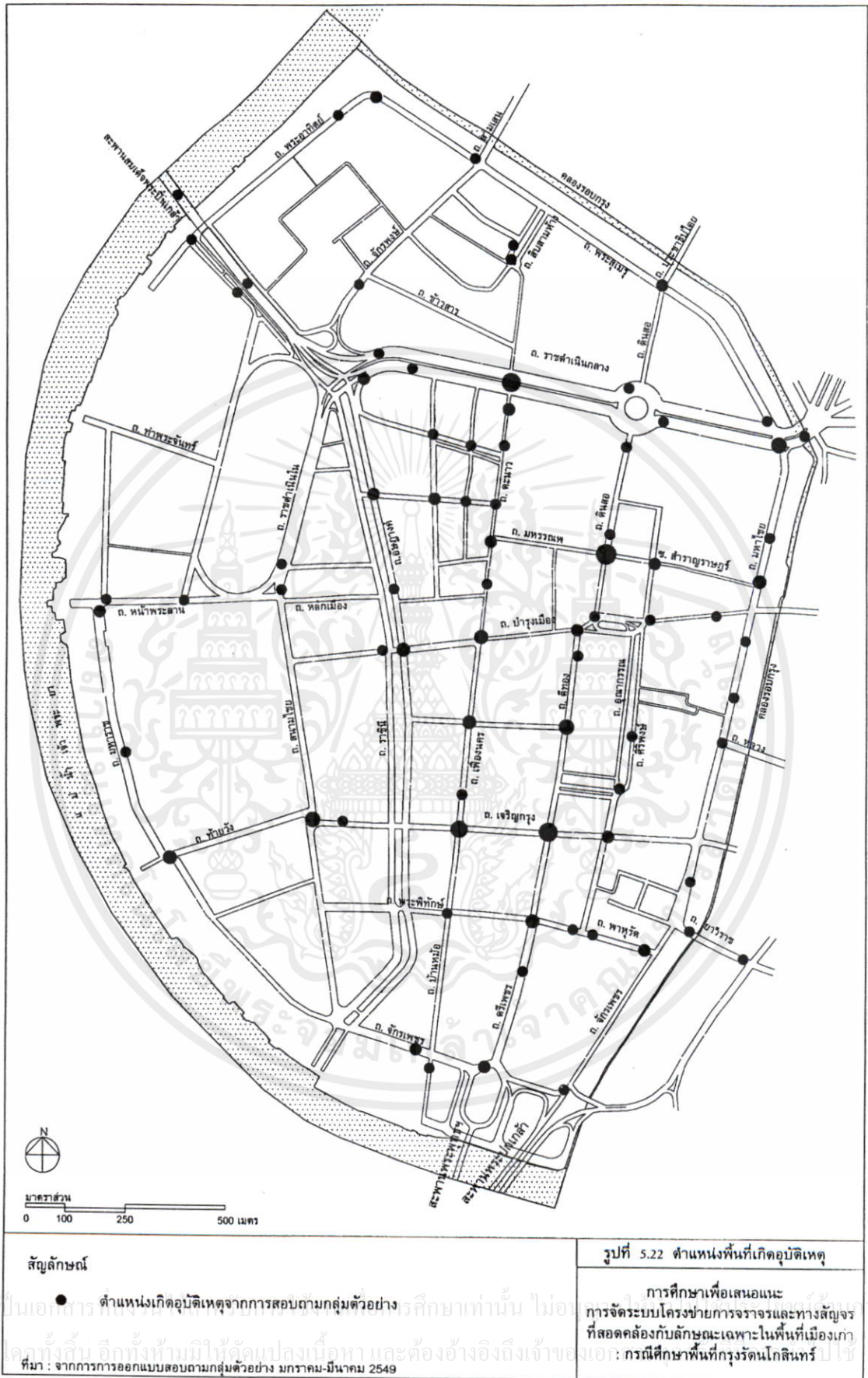
จากการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ พบว่าถนนที่มีสถิติอุบัติเหตุจราจรทางบกในพื้นที่มากที่สุด 5 อันดับแรก (ตารางที่ 5.24) ได้แก่ ถนนราชดำเนินกลาง ถนนมหาไชย ถนนสนามไชย ถนนราชดำเนินใน ถนนเจริญกรุง ซึ่งเป็นถนนสายหลักและสายรองที่มีขนาดตั้งแต่ 4-12 ช่องจราจร มีประเภทการใช้ที่ดินในเส้นทางแบบผสมผสาน และเป็นถนนที่มีปริมาณจราจรหนาแน่นจากทั้งการจราจรภายในพื้นที่และการจราจรผ่านพื้นที่ ซึ่งมีปริมาณรถส่วนบุคคล/แท็กซี่มากที่สุดและเป็นกลุ่มพาหนะที่มีสถิติประสบอุบัติเหตุมากที่สุดในพื้นที่ศึกษาเช่นกัน สำหรับทางแยกที่มีสถิติอุบัติเหตุจราจรในพื้นที่มากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ แยกคอกวัว แยกป้อมมหากาฬ แยกผ่านพิภพฯ แยกอนุสาวรีย์ประชาธิปไตย และแยกสามยอด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นทางแยกบนถนนราชดำเนินกลาง และถนนเจริญกรุงซึ่งมีปริมาณการจราจรหนาแน่นจากทั้งการจราจรภายในพื้นที่และผ่านพื้นที่

3.5.4.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการจราจรกับสถิติอุบัติเหตุ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างปริมาณการจราจรกับสถิติอุบัติเหตุจราจรทางบกในพื้นที่ พบว่าปริมาณการจราจรมีความสัมพันธ์กับจำนวนสถิติอุบัติเหตุในทิศทางเดียวกัน (Pearson Correlation = 0.582, Rsq=0.3389, Sig. = 0.004) กล่าวคือปริมาณการจราจรที่เพิ่มมากขึ้นจะทำให้มีจำนวนสถิติอุบัติเหตุการจราจรมากขึ้นเช่นเดียวกัน (ตารางที่ 5.28 และ รูปที่ 5.23)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เชิงวิชาการเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้หรือเผยแพร่โดยไม่ผ่านการคัด

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.22 ตำแหน่งพื้นที่เกิดอุบัติเหตุ

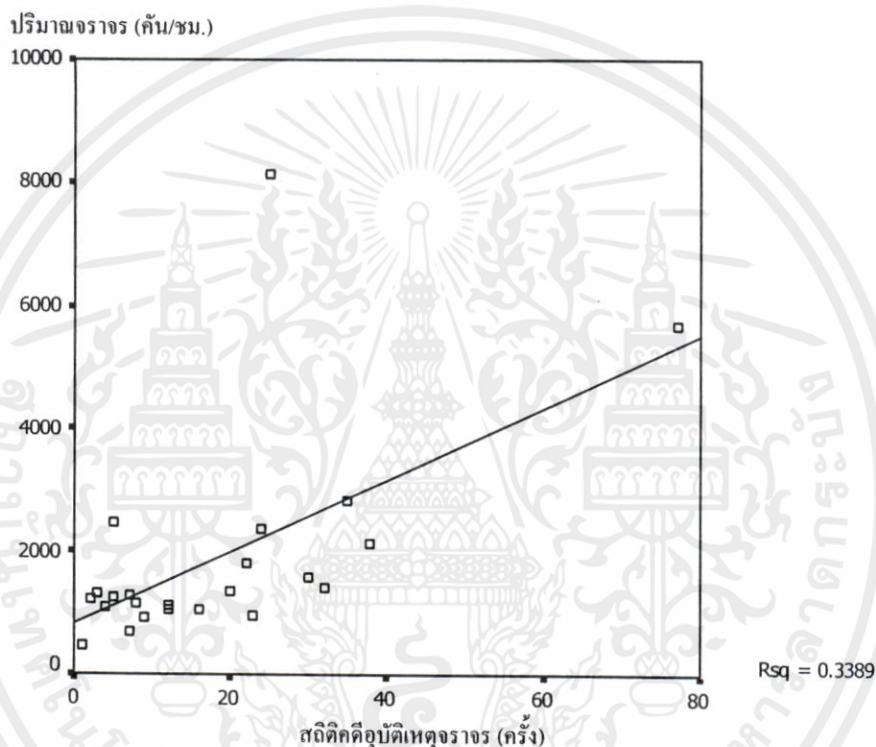
ตารางที่ 5.28 แสดงความสัมพันธ์ของปริมาณการจราจรกับสถิติอุบัติเหตุการจราจรในพื้นที่

ประเภท	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	จำนวน(ตัวอย่าง)
ปริมาณจราจร	1885.87 (คัน/ชม.)	1724.535	23
สถิติอุบัติเหตุทางบก	18.13 (ครั้ง)	17.113	23

Correlation Coefficient Pearson Correlation = 0.582* Sig. = 0.004

* Correlation is significance at the 0.01 level (2-tailed)

ที่มา : จากการวิเคราะห์ของผู้ศึกษา



รูปที่ 5.23 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการจราจรกับสถิติอุบัติเหตุการจราจรในพื้นที่

3.5.5 ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและภูมิทัศน์

จากการวิเคราะห์เชื่อมโยงพฤติกรรมการเดินทางและลักษณะการจราจร ที่เป็นผลจากลักษณะเฉพาะของพื้นที่ระบบถนนและการใช้ที่ดิน และนำไปสู่ปัญหาการจราจรต่างๆ ตามประเด็นการวิเคราะห์ ได้แก่ ปัญหาการใช้ทางเท้า ปัญหาปริมาณจราจรหนาแน่น ปัญหาการขาดแคลนที่จอดรถ และปัญหาอุบัติเหตุ ปัญหาเหล่านี้ล้วนสร้างผลกระทบต่อพื้นที่ทั้งทางด้านกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม โดยเฉพาะผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและภูมิทัศน์ของพื้นที่ย่านเมืองเก่า การวิเคราะห์เชื่อมโยงปัญหาการจราจรที่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ สรุปดังนี้

(1) ผลกระทบทางมลภาวะสภาพแวดล้อมและภูมิทัศน์ที่เสื่อมโทรม จากปริมาณการจราจรหนาแน่นทั้งการเดินทางภายในท้องถิ่นและการเดินทางผ่านพื้นที่ ซึ่งสร้างปัญหาการจราจรติดขัด และส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมจากฝุ่นควันของปริมาณรถยนต์และแท็กซี่จำนวนมากในพื้นที่ซึ่งเป็นสัดส่วนพาหนะที่มีจำนวนมากที่สุดบนถนนสายหลักและสายรอง ขณะเดียวกันการจราจรที่แออัดก็ส่งผลให้ทัศนียภาพในพื้นที่ย่านเมืองประวัติศาสตร์เสื่อมโทรมลง รวมถึงการจราจรที่ไม่เป็นระเบียบบดบังตึกแถวและอาคารที่ได้รับการอนุรักษ์ โดยเฉพาะการเข้าถึงของรถทัศนาวจรขนาดใหญ่ในพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ชั้นใน

(2) ผลกระทบทางลบต่อเศรษฐกิจการค้าจากปัญหาการขาดแคลนที่จอดรถสำหรับพื้นที่ที่ต้องการที่จอดรถรับส่งสินค้า ในขณะที่การอนุญาตให้จอดรถริมถนนไม่สามารถทำได้ในถนนที่มีการจราจรหนาแน่น เช่น ถนนจักรเพชร ถนนเจริญกรุง เป็นต้น



การวิเคราะห์ระดับปัญหาการจราจรและผลกระทบจากการจราจรต่างๆ จะทำการวิจัยโดยการศึกษาทัศนคติและความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเสนอแนะแนวทางนโยบายที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของพื้นที่ต่อไป

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของกรมการขนส่งทางบก ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

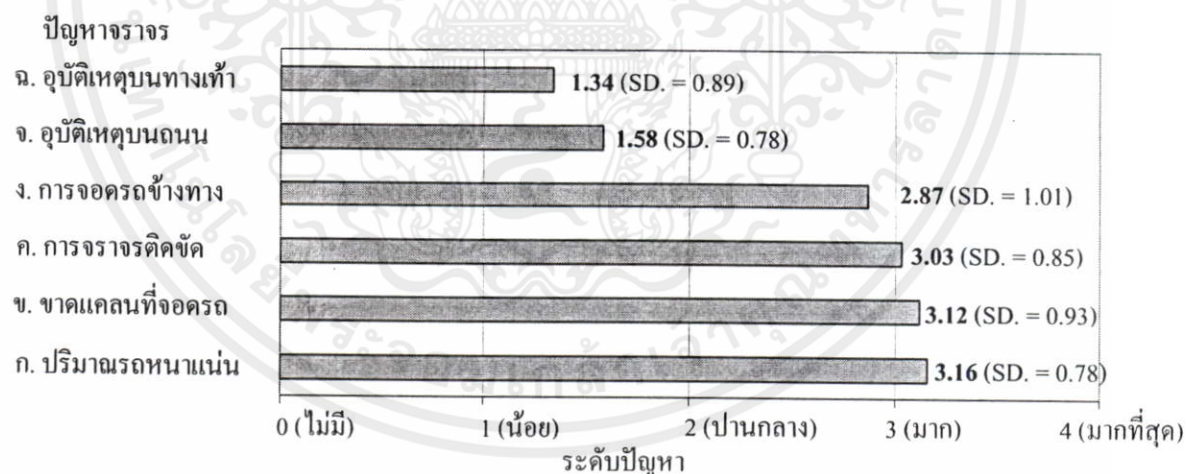
5.4 ทักษะสติปัญหาการจรรยาและผลกระทบ

การศึกษาด้านทักษะสติปัญหาการจรรยาและผลกระทบ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามถึงระดับปัญหาการจรรยาและผลกระทบในพื้นที่จากความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเชื่อมโยงกับปัญหาการจรรยาจากการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.4.1 ทักษะสติต่อปัญหาการจรรยา

การวิเคราะห์ทักษะสติกำหนดให้ระดับความคิดเห็นมีค่า 0-4 เพื่อพิจารณาระดับปัญหาการจรรยาในพื้นที่จากค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทักษะสติต่อระดับปัญหาการจรรยาในพื้นที่สอดคล้องกันดังนี้

กลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่ แสดงทักษะสติต่อระดับปัญหาการจรรยาในพื้นที่ศึกษาโดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ปัญหาปริมาณรถหนาแน่น ปัญหาขาดแคลนที่จอดรถ ปัญหาการจรรยาติดขัด ปัญหาการจอดรถข้างทาง อุบัติเหตุบนถนน และอุบัติเหตุบนทางเท้า ตามลำดับ เมื่อพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานพบว่าปัญหาที่กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นไปในแนวทางเดียวกันมากที่สุด คือ ปัญหาปริมาณรถหนาแน่นซึ่งเป็นระดับปัญหามากที่สุด และปัญหาอุบัติเหตุบนถนนซึ่งอยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง (รูปที่ 5.24)

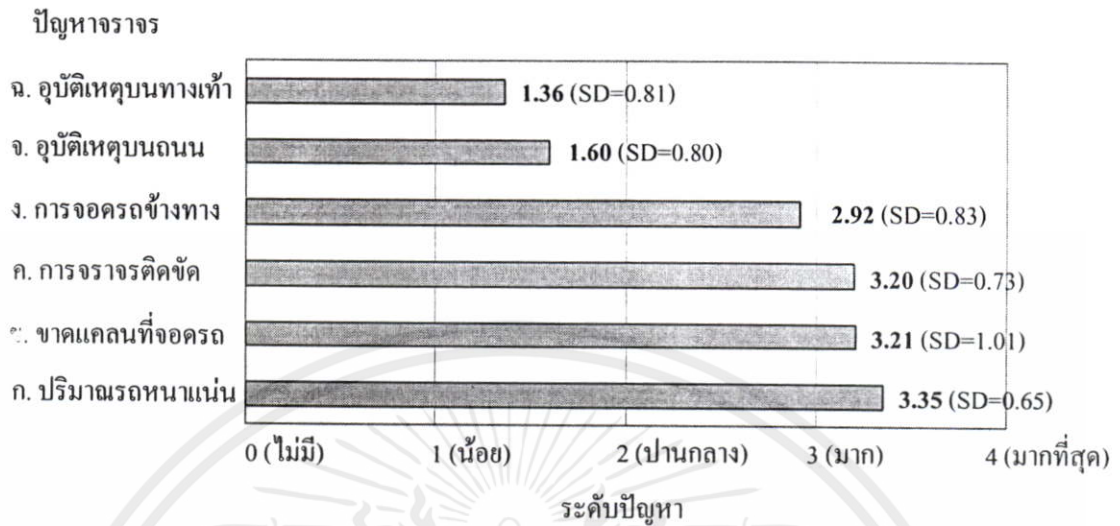


ที่มา : จากการเก็บแบบสอบถามเดือน มกราคม-มีนาคม 2549

รูปที่ 5.24 แสดงค่าเฉลี่ยระดับปัญหาการจรรยาจากทักษะสติของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่

กลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ แสดงทักษะสติต่อระดับปัญหาการจรรยาในพื้นที่ โดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ปัญหาปริมาณรถหนาแน่น ปัญหาขาดแคลนที่จอดรถ ปัญหาการจรรยาติดขัด ปัญหาการจอดรถข้างทาง ปัญหาอุบัติเหตุบนถนนและอุบัติเหตุบนทางเท้า ตามลำดับ เมื่อพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานพบว่าปัญหาการจรรยาที่กลุ่มตัวอย่างมีความ

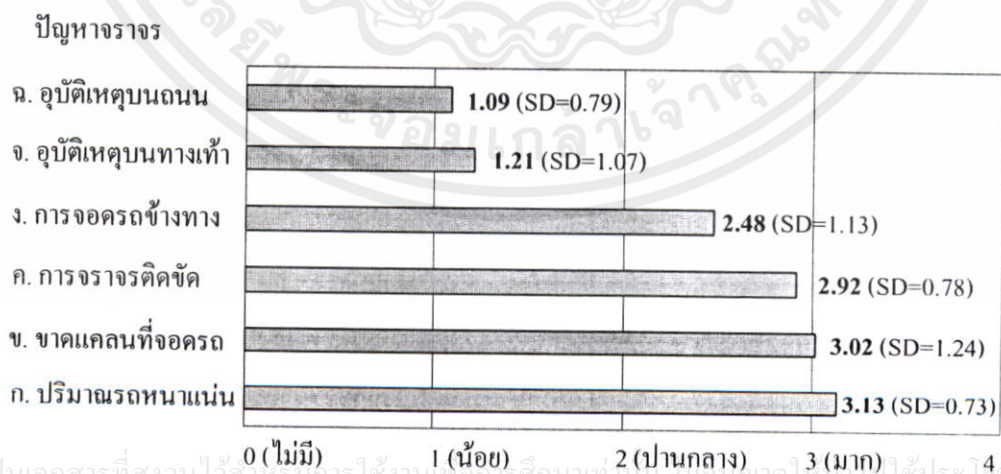
คิดเห็นไปในแนวทางเดียวกันมากที่สุด คือ ปัญหาปริมาณรถหนาแน่น ซึ่งเป็นปัญหาที่อยู่ในระดับมากที่สุด (รูปที่ 5.25)



ที่มา : จากการเก็บแบบสอบถามเดือน มกราคม-มีนาคม 2549

รูปที่ 5.25 แสดงค่าเฉลี่ยระดับปัญหาการจราจรจากทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างเดินทางเข้า-ออกพื้นที่

กลุ่มตัวอย่างการเดินทางผ่านพื้นที่ แสดงทัศนคติต่อระดับปัญหาการจราจรในพื้นที่โดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ปัญหาปริมาณรถหนาแน่น ปัญหาขาดแคลนที่จอดรถ ปัญหาการจราจรติดขัด ปัญหาการจอดรถข้างทาง อุบัติเหตุบนทางเท้า และอุบัติเหตุบนถนน ตามลำดับ เมื่อพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานพบว่าปัญหาการจราจรที่กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นไปในแนวทางเดียวกันมากที่สุด คือ ปัญหาปริมาณรถหนาแน่น ซึ่งเป็นปัญหาที่อยู่ในระดับมากที่สุด (รูปที่ 5.26)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิใช่เอกสารให้มาใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มา : จากการเก็บแบบสอบถามเดือน มกราคม-มีนาคม 2549

รูปที่ 5.26 แสดงค่าเฉลี่ยระดับปัญหาการจราจรจากทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางผ่านพื้นที่

เมื่อทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับทัศนคติต่อปัญหาการจราจรกับประเภทกลุ่มตัวอย่างการเดินทาง โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวน(Anova) พบว่า กลุ่มตัวอย่างการเดินทางผ่านพื้นที่ที่มีค่าเฉลี่ยของระดับทัศนคติต่อปัญหาการจราจรแตกต่างกับกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่และการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ในปัญหาอุบัติเหตุบนถนนและปัญหาการจราจรขังทางที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 (ตารางที่ 5.26 และตารางที่ 5.27) สำหรับปัญหาการจราจรอื่นๆ ไม่มีความแตกต่างกับระดับทัศนคติของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 5.26 แสดงความแตกต่างระดับทัศนคติต่อปัญหาการจราจรกับประเภทกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง	การเดินทางภายในพื้นที่		การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่		การเดินทางผ่านพื้นที่		F	Sig.
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน		
อุบัติเหตุบนถนน	1.58	0.78	1.60	0.80	1.09	0.79	15.673	0.000
การจราจรขังทาง	2.87	1.01	2.92	0.83	2.48	1.13	6.429	0.002

ที่มา : จากการวิเคราะห์ของผู้ศึกษา

ตารางที่ 5.27 แสดงความแตกต่างระดับทัศนคติต่อปัญหาการจราจรกับประเภทกลุ่มตัวอย่าง โดยการจับคู่กลุ่มตัวอย่างการเดินทาง

ปัญหาการจราจร	กลุ่มการเดินทาง (I)	กลุ่มการเดินทาง (J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
อุบัติเหตุบนถนน	ผ่านพื้นที่	ภายในพื้นที่	-0.49*	0.91	0.000	-0.71	-0.27
		เข้า-ออกพื้นที่	-0.51*	0.113	0.000	-0.78	-0.24
การจราจรขังทาง	ผ่านพื้นที่	ภายในพื้นที่	-0.39*	0.127	0.008	-0.69	-0.08
		เข้า-ออกพื้นที่	-0.44*	0.141	0.006	-0.78	-0.10

* The mean difference is significant at the .05 level.

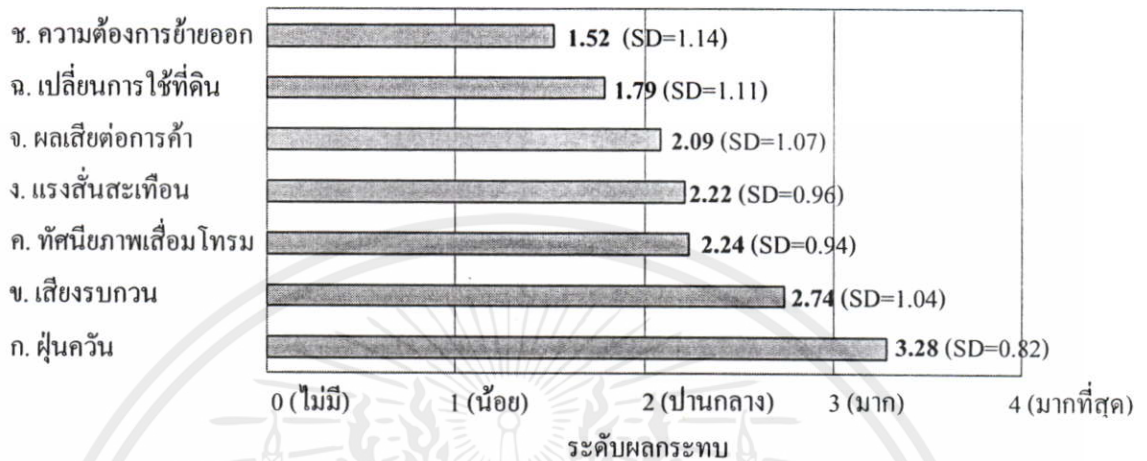
ที่มา : จากการวิเคราะห์ของผู้ศึกษา

5.4.2 ทัศนคติต่อผลกระทบปัญหาการจราจร

การวิเคราะห์ระดับปัญหากำหนดค่าให้ระดับความคิดเห็นมีค่า 0-4 เพื่อพิจารณาระดับผลกระทบการจราจรจากค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่ และกลุ่มตัวอย่างเดินทางเข้า-ออกพื้นที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติต่อผลกระทบปัญหาการจราจรในพื้นที่สอดคล้องกันดังนี้ กลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่ แสดงทัศนคติต่อผลกระทบจากการจราจร โดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ ผุ่นควัน เสียงรบกวน ทัศนียภาพเสื่อมโทรม แรงสั่นสะเทือน

ผลเสียต่อเศรษฐกิจการค้า การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน และความต้องการย้ายออก เมื่อพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานพบว่าผลกระทบที่กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นไปในแนวทางเดียวกันมากที่สุด คือ ฝุ่นควัน ซึ่งเป็นผลกระทบที่อยู่ในระดับมากที่สุด (รูปที่ 5.27)

ผลกระทบการจราจร

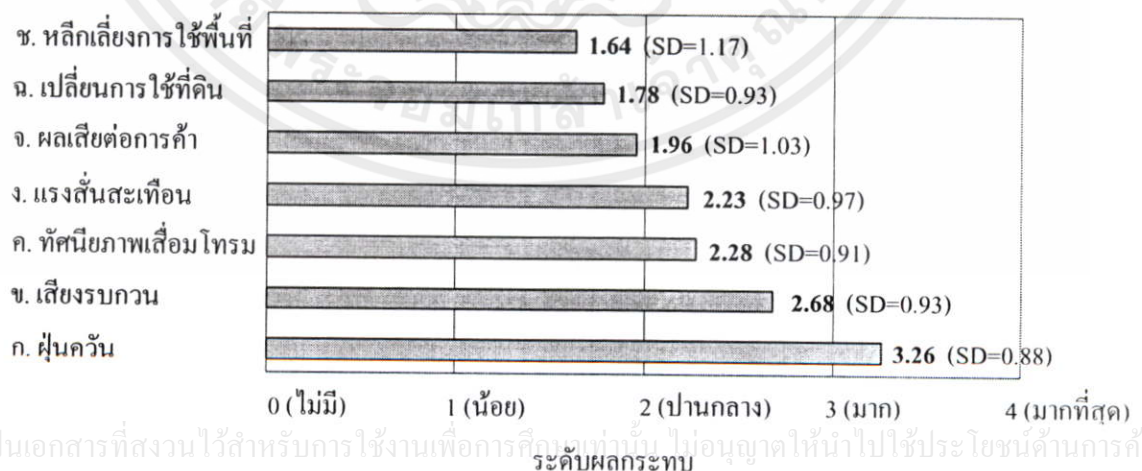


ที่มา : จากการเก็บแบบสอบถามเดือน มกราคม-มีนาคม 2549

รูปที่ 5.27 แสดงค่าเฉลี่ยระดับผลกระทบการจราจรจากทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างเดินทางภายในพื้นที่

กลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ แสดงทัศนคติต่อผลกระทบจากการจราจรโดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ฝุ่นควัน เสียรบกวน ทัศนียภาพเสื่อมโทรม แรงสั่นสะเทือน ผลเสียต่อเศรษฐกิจการค้า การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน และความต้องการหลีกเลี่ยงการเดินทางในพื้นที่ เมื่อพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานพบว่าผลกระทบที่กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นไปในแนวทางเดียวกันมากที่สุด คือ ฝุ่นควัน ซึ่งเป็นผลกระทบที่อยู่ในระดับมากที่สุด (รูปที่ 5.28)

ผลกระทบการจราจร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติเป็นไปอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ถือว่าทั้งหมดยังคงเป็นของเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มา : จากการเก็บแบบสอบถามเดือน มกราคม-มีนาคม 2549

รูปที่ 5.28 แสดงค่าเฉลี่ยระดับผลกระทบการจราจรจากทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างเดินทางเข้า-ออกพื้นที่

เมื่อทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทกลุ่มตัวอย่างการเดินทาง กับระดับผลกระทบการจราจรจากทัศนคติของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติทดสอบสมมติฐานความแตกต่างของค่าเฉลี่ย 2 ประชากร (Independent – Sample T Test) พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับผลกระทบการจราจรจากทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่และการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ไม่แตกต่างกัน

โดยสรุปกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่และกลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่มีทัศนคติต่อผลกระทบปัญหาการจราจรในพื้นที่สอดคล้องกัน สามารถเรียงลำดับผลกระทบจากการจราจรจากมากไปน้อยดังนี้ 1) ผลกระทบทางกายภาพ ได้แก่ ฝุ่นควัน เสียงรบกวน ทัศนียภาพเสื่อมโทรม แสงสีสะท้อน และการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน 2) ผลกระทบทางเศรษฐกิจการค้า และ 3) ผลกระทบทางสังคมคือความต้องการย้ายออกหรือการหลีกเลี่ยงการเดินทางในพื้นที่

5.5 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นต่อแนวทางการจัดการจราจรในพื้นที่

การศึกษาข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างต่อแนวทางการจัดการจราจรในพื้นที่เพื่อวิเคราะห์ความต้องการของผู้เดินทางในการจัดการจราจร ร่วมกับข้อเสนอแนะของการศึกษาต่อไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.5.1 เทคนิคการบำรุงระบบการคมนาคมขนส่ง

จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่าง ในการเสนอแนะแนวทางการจัดการจราจรสำหรับพื้นที่ศึกษาตามเทคนิคการบำรุงระบบการคมนาคมขนส่ง (Transportation System Maintenance) 8 วิธี และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธี Multiple Response (ตารางที่ 5.29) พบว่าเทคนิคการจัดการจราจรที่กลุ่มตัวอย่างเสนอแนะมากกว่าร้อยละ 50 ได้แก่ การปรับปรุงการไหลของยานพาหนะ การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริการขนส่ง การขยายเส้นทางบริการขนส่งมวลชน และการจัดการที่จอดรถ สำหรับข้อเสนอแนะของแต่ละกลุ่มตัวอย่างการเดินทาง สรุปได้ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่และกลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ เสนอแนะเทคนิคการจัดการจราจรที่เลือกตอบมากกว่าร้อยละ 50 สอดคล้องกัน ได้แก่ 1) การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริการขนส่งสาธารณะ 2) การปรับปรุงการไหลของยานพาหนะ 3) การขยายเส้นทางบริการขนส่งมวลชน และ 4) การจัดการที่จอดรถ สำหรับเทคนิคการจัดการจราจรที่กลุ่มตัวอย่างเลือกตอบน้อยกว่าร้อยละ 50.0 ได้แก่ 5) การลดการเดินทางในช่วงการจราจรหนาแน่น 6) การส่งเสริมการใช้รถยนต์ที่มีผู้โดยสารหลายคนและการไม่ใช้รถยนต์ 7) การจัดช่องเดินรถพิเศษสำหรับรถประจำทาง และ 8) การจำกัดปริมาณจราจรเพื่อปรับปรุงสภาพแวดล้อม ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างการเดินทางผ่านพื้นที่เสนอแนะเทคนิคการจัดการจราจรที่เหมาะสมมากกว่าร้อยละ 50 ได้แก่ การปรับปรุงการไหลของยานพาหนะ สำหรับเทคนิคอื่นๆเลือกตอบน้อยกว่าร้อยละ 50

ตารางที่ 5.29 การเสนอแนะแนวทางการจัดการจราจรที่เหมาะสมในพื้นที่ของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อเสนอแนะ เทคนิคการจัดการจราจร	กลุ่มเดินทาง ภายในพื้นที่	กลุ่มเดินทาง เข้า-ออกพื้นที่	กลุ่มเดินทาง ผ่านพื้นที่
	ร้อยละผู้ตอบ	ร้อยละผู้ตอบ	ร้อยละผู้ตอบ
1.การปรับปรุงการไหลของยานพาหนะ	58.5	60.2	72.7
2.เพิ่มประสิทธิภาพระบบบริการขนส่ง	60.2	63.4	48.5
3.การจัดการที่จอดรถ	50.7	52.7	48.5
4.ขยายเส้นทางบริการขนส่งมวลชน	53.7	50.5	41.4
5. ลดการเดินทางในช่วงการจราจรหนาแน่น	43.9	32.3	21.2
6.ส่งเสริมการใช้รถยนต์ที่มีผู้โดยสารหลายคน และการไม่ใช้รถยนต์	38.8	31.2	16.2
7.จัดช่องเดินรถพิเศษสำหรับรถประจำทาง	23.8	25.8	21.2
8.จำกัดปริมาณจราจรเพื่อปรับปรุงสภาพแวดล้อม	25.5	21.5	19.5

ที่มา : จากการเก็บแบบสอบถามเดือน มกราคม-มีนาคม 2549

การวิเคราะห์ประเภทพาหนะที่เลือกเดินทางกับข้อเสนอแนะการจัดการจราจรของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่แบ่งกลุ่มประเภทพาหนะเป็น 4 กลุ่ม ตามประเภทการขนส่ง ดังนี้

ตารางที่ 5.30 ความคิดเห็นต่อการจัดการจราจรในพื้นที่จำแนกตามประเภทการเลือกพาหนะของ
กลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่

ความคิดเห็นต่อ การจัดการจราจรในพื้นที่	ประเภทพาหนะที่ใช้			
	1 (จำนวน)ร้อยละ	2 (จำนวน)ร้อยละ	3 (จำนวน)ร้อยละ	4 (จำนวน)ร้อยละ
1.การปรับปรุงการไหลของยานพาหนะ	(157) 58.6	(74) 62.2	(124) 59.0	(123) 65.8
2.เพิ่มประสิทธิภาพระบบบริการขนส่งที่มี	(163) 60.8	(67) 56.3	(126) 60.0	(119) 63.6
3.การจัดการที่จอดรถ	(134) 50.0	(66) 55.5	(102) 48.6	(101) 54.0
4.ขยายเส้นทางบริการขนส่งมวลชน	(151) 56.3	(61) 51.3	(122) 58.1	(120) 64.2
5. ลดการเดินทางช่วงการจราจรหนาแน่น	(114) 42.5	(51) 42.9	(95) 45.2	(85) 45.5
6. ส่งเสริมการใช้รถยนต์ที่มีผู้โดยสาร หลายคนและการไม่ใช้รถยนต์	(107) 39.9	(39) 32.8	(82) 39.0	(69) 36.9
7.จำกัดปริมาณจราจรปรับปรุงสภาพแวดล้อม	(70) 26.1	(27) 22.7	(51) 24.3	(50) 26.7
8.จัดช่องเดินรถพิเศษสำหรับรถประจำทาง	(66) 24.6	(28) 23.5	(48) 22.9	(48) 25.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ในการอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต

หมายเหตุ ประเภทพาหนะที่ใช้

1. การเดินเท้า การใช้จักรยานยนต์ การใช้จักรยาน
2. การใช้รถยนต์
3. การใช้รถประจำทาง การใช้เรือ
4. การใช้รถรับจ้าง การใช้มอเตอร์ไซด์รับจ้าง

การวิเคราะห์สัมพันธระหว่างประเภทพาหนะที่ใช้เดินทาง กับข้อเสนอแนะการจัดการจราจรในพื้นที่ของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่ โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ไคสแควร์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่ามีข้อเสนอแนะที่สัมพันธ์กับการใช้พาหนะคือการเสนอแนะให้มีการขยายเส้นทางระบบขนส่งมวลชนสัมพันธ์กับเกือบทุกกลุ่มการเดินทาง ยกเว้นกลุ่มการใช้รถยนต์ (ตารางที่ 5.31) สำหรับแนวทางเสนอแนะการจัดการจราจรอื่นๆ เป็นอิสระจากเลือกใช้พาหนะประเภทต่างๆ

การขยายเส้นทางบริการระบบขนส่งมวลชน มีความสัมพันธ์กับกลุ่มการใช้พาหนะ ได้แก่ กลุ่มผู้ใช้รถรับจ้าง แท็กซี่ สามล้อ มอเตอร์ไซด์รับจ้าง ($\chi^2 = 26.358$) ขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.284 กลุ่มผู้เดินเท้าผู้ใช้ จักรยานยนต์หรือผู้ใช้จักรยาน ($\chi^2 = 13.624$) ขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.208 และกลุ่มผู้ใช้รถประจำทางหรือผู้ใช้เรือ ($\chi^2 = 8.275$) ขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.164 ยกเว้นกลุ่มการใช้รถยนต์ที่ไม่มีความสัมพันธ์ข้อเสนอแนะนี้

ตารางที่ 5.31 แสดงความสัมพันธ์การเลือกใช้พาหนะและการเสนอแนะขยายบริการขนส่งมวลชน

การใช้พาหนะ	การเสนอแนะการขยายบริการขนส่งมวลชน			สถิติทดสอบ
	ใช่ จำนวน (ร้อยละและ) [ร้อยละสมถ์]	ไม่ใช่ จำนวน (ร้อยละและ) [ร้อยละสมถ์]	รวม จำนวน (ร้อยละและ) [ร้อยละสมถ์]	
กลุ่มการเดินเท้า การใช้จักรยานยนต์ การใช้จักรยาน	151 (56.3) [95.6]	117 (43.7) [82.4]	268 [89.3]	$\chi^2 = 13.624$ $P < 0.05$ $C = 0.208$ $Sig. = 0.000$
กลุ่มการใช้รถประจำทาง การใช้เรือ	122 (58.1) [77.2]	88 (41.9) [62.0]	210 [70.0]	$\chi^2 = 8.275$ $P < 0.05$ $C = 0.164$ $Sig. = 0.004$
กลุ่มผู้ใช้รถรับจ้าง แท็กซี่/สามล้อและมอเตอร์ไซด์ รับจ้าง	120 (64.2) [75.9]	67 (35.8) [47.2]	187 [62.3]	$\chi^2 = 26.358$ $P < 0.05$ $C = 0.284$ $Sig. = 0.000$

ที่มา : จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัย
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับข้อเสนอแนะและความคิดเห็นต่อแนวการจัดการจราจรของกลุ่มตัวอย่างอื่นๆ มีรายละเอียดและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

(1) การปรับปรุงการไหลของยานพาหนะ เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงสัญญาณไฟจราจร เนื่องจากการจราจรติดขัดในพื้นที่ โดยบริเวณถนนที่กลุ่มตัวอย่างเสนอแนะให้มีการปรับปรุงการไหลของยานพาหนะบริเวณแยกต่างๆ มากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ถนนราชดำเนินกลาง ถนนเจริญกรุง ถนนมหาราช-หน้าพระลาน ถนนบำรุงเมือง และถนนพหลุฑ ซึ่งเป็นถนนที่มีปริมาณจราจรหนาแน่นและเป็นมีปัญหการจราจรติดขัดจากการศึกษา

(2) การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริการขนส่งสาธารณะ ระบบบริการขนส่งสาธารณะในพื้นที่ ได้แก่ รถโดยสารประจำทาง และระบบขนส่งทางน้ำ กลุ่มตัวอย่างแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อเสนอแนะโดยสรุปเกี่ยวข้องกับการประเมินผลเส้นทางเดินรถ นโยบายการบำรุงรักษา และการประเมินผลการทำงานของระบบขนส่งสาธารณะ

(3) การจัดการที่จอดรถ

- การเพิ่มพื้นที่จอดรถ : กลุ่มตัวอย่างเสนอแนะบริเวณพื้นที่ที่ต้องการให้มีการเพิ่มพื้นที่จอดรถ ซึ่งแสดงถึงตำแหน่งพื้นที่ที่ขาดแคลนพื้นที่จอดรถ ได้แก่ บริเวณเสาชิงช้า สนามหลวง พหลุฑ ปากคลองตลาด ท่าพระจันทร์ และถนนราชดำเนินกลาง

- ยกเลิกการจอดข้างทาง : กลุ่มตัวอย่างเสนอแนะบริเวณถนนที่ต้องการให้มีการยกเลิกการจอดข้างทางมากที่สุด ได้แก่ ถนนราชดำเนินกลาง ถนนเจริญกรุง ถนนพหลุฑ ถนนดินสอ และถนนบำรุงเมือง ทั้งนี้พบว่าเส้นทางที่มีการเสนอแนะส่วนใหญ่มีการห้ามจอดตลอดวันอยู่แล้ว ยกเว้นถนนดินสอและถนนพหลุฑ

(4) การจัดช่องเดินรถพิเศษสำหรับรถประจำทาง กลุ่มตัวอย่างเสนอแนะถนนที่ต้องการให้มีการจัดช่องทางเดินรถพิเศษสำหรับรถประจำทางมากที่สุด ได้แก่ ถนนราชดำเนินกลาง ถนนราชดำเนินใน และถนนเจริญกรุง

(5) การจำกัดปริมาณจราจรเพื่อปรับปรุงสภาพแวดล้อม กลุ่มตัวอย่างเสนอแนะทางแยกและถนนที่ต้องการให้มีการลดปริมาณการจราจรหนาแน่น ได้แก่ ถนนราชดำเนินกลาง ถนนเจริญกรุง สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า ถนนราชดำเนินใน ทั้งนี้เส้นทางที่เสนอแนะให้จำกัดปริมาณจราจรเพื่อปรับปรุงสภาพแวดล้อมพบว่าเป็นเส้นทางที่มีปริมาณจราจรหนาแน่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษาและเสนอแนะ

การศึกษาวិทยานิพนธ์เรื่องการจัดระบบโครงข่ายการจราจรและทางสัญจรที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะในพื้นที่เมืองเก่า กรณีศึกษาพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ มีวัตถุประสงค์หลัก 4 ประการ ประการแรกเพื่อศึกษาลักษณะเฉพาะการใช้ที่ดินและระบบถนนในพื้นที่ ประการที่สองเพื่อศึกษาพฤติกรรมการเดินทางและลักษณะการจราจรบนถนนทั้งในพื้นที่และผ่านพื้นที่ ประการที่สามเพื่อศึกษาปัญหาและผลกระทบของการจราจรและทางสัญจรในพื้นที่ และประการสุดท้ายเพื่อเสนอแนะแนวทางการจัดระบบโครงข่ายการจราจรและทางสัญจรที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของพื้นที่เมืองเก่า โดยทำการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิและข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างการเดินทาง 3 ประเภท คือ กลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่ (300 ตัวอย่าง) กลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ (100 ตัวอย่าง) และกลุ่มตัวอย่างการเดินทางผ่านพื้นที่ (100 ตัวอย่าง) โดยสรุปสาระสำคัญของวิทยานิพนธ์ได้ดังนี้

6.1 ลักษณะเฉพาะของพื้นที่ ระบบถนนและการใช้ที่ดิน

ลักษณะเฉพาะของพื้นที่เมืองเก่าที่ส่งผลต่อลักษณะการจราจรแตกต่างจากพื้นที่อื่นๆ ได้แก่ ข้อจำกัดในการขยายถนนจากนโยบายการอนุรักษ์อาคารและโบราณสถานที่สำคัญซึ่งกระจายอยู่ในพื้นที่ การใช้ที่ดินแบบผสมผสานที่เป็นทั้งแหล่งผลิตการเดินทางออกไปยังพื้นที่รอบนอกและดึงดูดการเดินทางเข้ามายังพื้นที่ รวมถึงความต้องการรักษาสภาพแวดล้อมและภูมิทัศน์ของย่านเมืองประวัติศาสตร์ที่สำคัญจากแผนงานโครงการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่ ซึ่งลักษณะเหล่านี้ส่งผลให้การวางแผนด้านการคมนาคมขนส่งและการจราจรจะต้องได้รับการวิเคราะห์ให้สอดคล้องกับพื้นที่

การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิลักษณะเฉพาะของพื้นที่ ได้แก่ ระบบถนน การใช้ที่ดินและนโยบายการอนุรักษ์และพัฒนาในพื้นที่ ที่มีผลต่อการเดินทางและการจราจรสรุปได้ดังนี้

(1) โครงข่ายระบบถนน : โครงข่ายถนนที่เป็นศูนย์กลางเมืองประกอบด้วยโครงข่ายระบบวงแหวนรอบพื้นที่และโครงข่ายระบบตารางภายในพื้นที่ โดยมีโครงข่ายระบบบริศมีเชื่อมต่อกับพื้นที่โดยรอบในการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่และผ่านพื้นที่ ระบบถนนภายในพื้นที่ยังไม่ชัดเจนเนื่องจากระบบถนนสายหลักยังเป็นโครงข่ายที่ไม่สมบูรณ์และมีขนาดเพียง 5-7 ช่องจราจร ซึ่งมีการรองรับปริมาณการจราจรที่ไม่แตกต่างมากนักกับขนาดถนนสายรอง 4 ช่องจราจร ยกเว้นถนนราช

ดำเนินกลางขนาด 12 ช่องจราจร ที่มีความแตกต่างอย่างมากระหว่างความจุของถนนสายหลักและสายรอง (3-5 ช่องจราจร)ที่มาต่อเชื่อม ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาระปริมาณการจราจร

(2) ประเภทการใช้ที่ดิน : พื้นที่ศึกษามีการใช้ที่ดินที่หลากหลายส่งผลให้มีความต้องการเดินทางจำนวนมากทั้งการเดินทางภายในพื้นที่และการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ โดยมีพื้นที่การใช้ที่ดินประเภทโบราณสถาน/ศาสนสถานมากที่สุด (ร้อยละ 20) รองลงมาคือพื้นที่พาณิชย์-พักอาศัย (ร้อยละ 18) สถาบันราชการ(ร้อยละ13) ที่อยู่อาศัย(ร้อยละ 12) ที่ว่างรวมสวนสาธารณะ(ร้อยละ9) พาณิชยกรรม(ร้อยละ8) และสถานศึกษา(ร้อยละ8) ประเภทการใช้ที่ดินที่หลากหลายซึ่งเป็นทั้งพื้นที่ผลิตรายการและพื้นที่ดึงดูดการเดินทางส่งผลให้มีการเดินทางเกิดขึ้นตลอดทั้งวัน

(3) นโยบายการอนุรักษ์และพัฒนาในพื้นที่ : นโยบายการอนุรักษ์อาคารและโบราณสถานที่สำคัญที่ได้รับการอนุรักษ์และขึ้นทะเบียน โบราณสถาน ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ภายในเขตกรุงรัตนโกสินทร์ชั้นในและกระจายตำแหน่งในเขตกรุงรัตนโกสินทร์ชั้นนอก ซึ่งเป็นข้อจำกัดในการปรับปรุงการขยายถนน ในขณะที่ปัญหาปริมาณการจราจรหนาแน่นในพื้นที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมย่านชุมชนและทำลายแรงดึงดูดของภูมิทัศน์ย่านเมืองประวัติศาสตร์ โดยมีแผนงานโครงการที่สำคัญในพื้นที่ที่สอดคล้องกับความต้องการลดการจราจรที่แออัด ได้แก่ โครงการปรับปรุงภูมิทัศน์และทัศนียภาพชุมชนและโครงการพัฒนาพื้นที่ถนนราชดำเนินและพื้นที่ต่อเนื่อง

6.2 พฤติกรรมการเดินทางที่มีผลต่อลักษณะการจราจรในพื้นที่

จากการศึกษาพบว่าประเภทกลุ่มตัวอย่างการเดินทางมีความสัมพันธ์กับลักษณะประชากร ได้แก่ เพศ อาชีพ และการเป็นเจ้าของพาหนะ โดยมีความแตกต่างของอายุและรายได้ โดยอายุเฉลี่ยของกลุ่มการเดินทางผ่านพื้นที่ (อายุเฉลี่ย 41.09 ปี) มีความแตกต่างกับอายุเฉลี่ยของกลุ่มการเดินทางภายในพื้นที่ (อายุเฉลี่ย 35.73 ปี) และอายุเฉลี่ยของกลุ่มการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ (อายุเฉลี่ย 35.90 ปี) มีความแตกต่างทางรายได้ทั้ง 3 กลุ่มตัวอย่าง โดยรายได้เฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางผ่านพื้นที่ (รายได้เฉลี่ย 36,118.04 บาท) สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ (รายได้เฉลี่ย 29,390.96 บาท) และกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่ (รายได้เฉลี่ย 22,627.82 บาท) ตามลำดับ

ลักษณะประชากรที่มีความสัมพันธ์และแตกต่างกันระหว่างประเภทกลุ่มตัวอย่างจะส่งผลกระทบต่อวิเคราะห์พฤติกรรมการเดินทางที่แตกต่างกันสรุปได้ดังนี้

(1) วัตถุประสงค์การเดินทาง : ค่าเฉลี่ยจำนวนวัตถุประสงค์การเดินทางของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่ (ค่าเฉลี่ย 2.99 ประเภท) แตกต่างจากค่าเฉลี่ยจำนวนวัตถุประสงค์การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ (ค่าเฉลี่ย 1.99 ประเภท) โดยจำนวนวัตถุประสงค์การเดินทางที่หลากหลายเป็น

ผลมาจากประเภทการใช้ที่ดินแบบผสมผสาน กล่าวคือการเดินทางภายในพื้นที่ที่มีความต้องการเดินทางด้วยวัตถุประสงค์ต่างๆกันมากกว่าวัตถุประสงค์การเดินทางเข้ามาในพื้นที่ โดยวัตถุประสงค์การเดินทางของการเดินทางภายในพื้นที่เป็นการเลือกซื้อสินค้ามากที่สุด รองลงมาเป็นการติดต่อธุระ การไปทำงาน การท่องเที่ยวสถานที่สำคัญ และไปสวนสาธารณะ เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นวัตถุประสงค์การเดินทางที่มีความสัมพันธ์กับอายุของผู้เดินทาง (ยกเว้นการเดินทางไปสวนสาธารณะและการเดินทางขนส่งสินค้า เป็นวัตถุประสงค์การเดินทางที่ไม่ขึ้นกับระดับอายุ) ในขณะที่การเดินทางเข้ามาในพื้นที่มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อการไปทำงานมากที่สุด รองลงมาคือการเลือกซื้อสินค้า การติดต่อธุระ การท่องเที่ยวสถานที่สำคัญ และการไปสถานศึกษา เป็นต้น การเดินทางตามวัตถุประสงค์การเดินทางดังกล่าวส่งผลให้มีปริมาณจราจรหลักในพื้นที่การใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม พาณิชยกรรม-พักอาศัย สถาบันราชการ สถานศึกษาและสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ สำหรับการเดินทางผ่านพื้นที่มีวัตถุประสงค์เดียวในการเดินทางในช่วงเวลาเร่งด่วนส่วนใหญ่เป็นการเดินทางเพื่อไปทำงานและกลับบ้านมากที่สุด

(2) การเลือกประเภทพาหนะการเดินทาง จำนวนการเลือกประเภทพาหนะในการเดินทางของกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกัน โดยจำนวนการเลือกประเภทพาหนะในการเดินทางภายในพื้นที่ (ค่าเฉลี่ย 3.08 ประเภท) มีค่าเฉลี่ยมากกว่าการเดินทางเข้าออกพื้นที่ (ค่าเฉลี่ย 2.42 ประเภท) โดยการเดินทางภายในพื้นที่เป็นการเดินเท้ามากที่สุด รองลงมาคือ การใช้รถประจำทางและการใช้รถรับจ้าง ในขณะที่การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ เลือกเดินทางด้วยรถประจำทางมากที่สุด รองลงมาคือการใช้รถส่วนบุคคลและการเดินเท้า โดยการเลือกประเภทพาหนะที่หลากหลายมีความสัมพันธ์กับอายุในทิศทางตรงกันข้ามกันคืออายุที่มากขึ้นจะทำให้มีการเลือกใช้จำนวนพาหนะในการเดินทางน้อยลง ในขณะที่การเลือกประเภทพาหนะมีความสัมพันธ์กับรายได้ในทิศทางเดียวกันคือรายได้ที่มากขึ้นจะทำให้มีการเลือกใช้จำนวนพาหนะเดินทางมากขึ้นเช่นกัน และพบว่า การเลือกประเภทพาหนะในการเดินทางมีความแตกต่างกันของรายได้เฉลี่ย โดยการใช้อัตราส่วนบุคคลจะเป็นการเดินทางของผู้มีรายได้สูง ในขณะที่การเลือกใช้รถประจำทางเป็นการเดินทางของผู้มีรายได้น้อย

นอกจากการเดินเท้าในพื้นที่ การเดินทางโดยพาหนะที่ไม่ใช่เครื่องยนต์ประเภทอื่นพบได้น้อยมากสำหรับพื้นที่ที่ต้องการรักษาสภาพแวดล้อมย่านเมืองเก่า โดยมีกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่ใช้จักรยานเพียงร้อยละ 1.8

(3) ช่วงเวลาการเดินทางและความถี่ในการเดินทาง จากการศึกษาพบว่าการเดินทางในพื้นที่มีการกระจายช่วงเวลาการเดินทางตลอดทั้งวัน โดยกลุ่มการเดินทางภายในพื้นที่ส่วนใหญ่มีการเดินทางในช่วงนอกเวลาเร่งด่วนมากที่สุดและกระจายตามช่วงเวลาต่างๆ ใกล้เคียงกัน ในขณะที่กลุ่มการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่มีการเดินทางในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็นมากที่สุด โดยในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็นที่มีการสำรวจพบกลุ่มการเดินทางผ่านพื้นที่เช่นกัน ซึ่งการเดินทางตามช่วงเวลาดังกล่าวส่งผลให้มีปริมาณการจราจรในแต่ละช่วงเวลาด้วยสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน และ

ความถี่ของการเดินทางส่วนใหญ่เป็นการเดินทางเป็นประจำ 5-7 วันต่อสัปดาห์ ซึ่งส่งผลให้ปริมาณจราจรในแต่ละวันของสัปดาห์ไม่แตกต่างกันมากนัก

6.3 ลักษณะการเดินทางและการจราจรในพื้นที่

การศึกษาลักษณะการเดินทางและการจราจรในพื้นที่ที่เป็นผลจากพฤติกรรมการเดินทางของกลุ่มตัวอย่าง และสร้างปัญหาการจราจรและผลกระทบต่อพื้นที่ ประกอบด้วย การใช้ทางเท้า หนาแน่น ปริมาณจราจรหนาแน่น และการจอดรถบนถนน สรุปได้ดังนี้

(1) **การใช้ทางเท้าหนาแน่น** จากการศึกษาพบว่า การเดินเท้าเป็นโครงข่ายที่ต่อเนื่องตลอดทั้งพื้นที่ โดยมีวัตถุประสงค์ในการใช้ทางเท้าของกลุ่มตัวอย่างเป็นการเดินทางในละแวกบ้านหรือสถานที่ทำงานมากที่สุด รองลงมาคือการเดินเลือกซื้อสินค้า การเดินทางเชื่อมต่อระบบขนส่ง และการเดินทางท่องเที่ยวสถานที่สำคัญ โดยเส้นทางที่มีการใช้ทางเท้าหนาแน่น ส่วนใหญ่เป็นถนนสายรองที่มีขนาดทางเท้ากว้างน้อยกว่า 3 เมตร บริเวณการใช้ที่ดินประเภทพาณิชย์กรรมและพาณิชย์-พักอาศัยย่านพาหุรัด ปากคลองตลาด บ้านหม้อ และท่าช้าง-ท่าพระจันทร์ ซึ่งมีกิจกรรมการค้าส่งและค้าปลีกที่ต้องการพื้นที่สำหรับเดินเลือกซื้อสินค้า และจากการสำรวจพบที่มีการตั้งแผงขายสินค้าและการจัดหน้าร้านบริเวณฟุตบาททางเดิน

(2) **ปริมาณจราจรหนาแน่น** จากการศึกษาพบว่าในพื้นที่ศึกษามีปริมาณจราจรหนาแน่นบนถนนสายหลัก สายรองและสายย่อย จากลักษณะการจราจร 2 รูปแบบ คือ การจราจรภายในพื้นที่ (Local Traffic) และการจราจรผ่านพื้นที่ (Through Traffic) โดยพบว่าถนนที่มีปริมาณจราจรหนาแน่นบนถนนสายหลักและสายรองส่วนใหญ่เป็นถนนที่รองรับทั้งการจราจรภายในพื้นที่และการจราจรผ่านพื้นที่ในเส้นทางที่เชื่อมต่อการเดินทางระหว่างพื้นที่โดยรอบและการเดินทางข้ามสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาโดยระบบโครงข่ายรถมีและโครงข่ายระบบวงแหวน โดยมีปริมาณจราจรหนาแน่นทั้งในช่วงเวลาเร่งด่วนและนอกเวลาเร่งด่วน และถนนสายหลักที่ถูกใช้เป็นทางผ่านมากที่สุดคือถนนราชดำเนินกลาง สำหรับเส้นทางที่มีปริมาณจราจรหนาแน่นจากการจราจรภายในพื้นที่ส่วนใหญ่พบในประเภทถนนสายรองและถนนสายย่อย เป็นเส้นทางที่มีปริมาณจราจรหนาแน่นตลอดทั้งวัน โดยพบว่าถนนที่มีปริมาณจราจรหนาแน่นในพื้นที่ทั้งหมดมีปริมาณรถส่วนบุคคลและแท็กซี่มากกว่าร้อยละ 50 ของปริมาณการจราจรบนถนน

(3) **การจอดรถบนถนน** จากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างภายในพื้นที่ที่มีการจอดรถริมถนนและในซอยมากที่สุด ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ มีการจอดรถในพื้นที่จอดรถของเอกชนหรือกม. และการจอดรถริมถนนมากที่สุด โดยเส้นทางที่มีปริมาณจราจรหนาแน่นมีการห้ามจอดรถบนถนนตลอดทั้งวัน สำหรับถนนที่ให้มีการจอดรถริมถนนสำหรับรองรับประเภทการใช้ที่ดินพาณิชย์-พักอาศัยที่มีลักษณะอาคารเป็นตึกแถวริมถนน พื้นที่สถาบัน

ราชการบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ชั้นใน พื้นที่พาณิชย์กรรมย่านปากคลองตลาด บ้านหม้อ และการจัดรถที่สถานีขนาดใหญ่ในพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ชั้นใน

6.4 ปัญหาการจราจรและผลกระทบ

การศึกษาปัญหาการจราจรในพื้นที่จากการเชื่อมโยงลักษณะการจราจรและลักษณะเฉพาะของพื้นที่ และสร้างผลกระทบต่อพื้นที่ สรุปดังนี้

ปัญหาการจราจร

(1) ปัญหาการใช้ทางเท้า

- ปัญหาการใช้ทางเท้าปะปนกับทางจราจร เนื่องจากโครงข่ายทางเดินเท้าที่ขาดความต่อเนื่องในบางช่วงของถนนบำรุงเมืองและถนนเฟื่องนคร เป็นการใช้ทางเท้าในบริเวณพื้นที่พักอาศัยและพาณิชย์-พักอาศัยและสองข้างทางเป็นอาคารติดแถวที่ได้รับการอนุรักษ์ซึ่งไม่สามารถขยายเขตทางได้ นอกจากนี้ถนนบำรุงเมืองยังเป็นถนนที่มีปริมาณจราจรหนาแน่นตลอดทั้งวัน ซึ่งทำให้การใช้ทางเท้าอาจได้รับอันตรายจากการจราจรบนถนน

- ปัญหาสิ่งกีดขวางทาง เป็นปัญหาที่มีความสัมพันธ์กับกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่ทั้งการใช้ทางเท้าในละแวกบ้าน การเลือกซื้อสินค้า และการเดินทางเชื่อมต่อระบบขนส่ง โดยไม่สัมพันธ์กับการเดินทางท่องเที่ยวบริเวณสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ซึ่งมีขนาดทางเท้าที่กว้างและได้รับการปรับปรุงสภาพทางกายภาพมากกว่าในบริเวณพื้นที่อื่นๆ ทั้งนี้จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างพบว่าปัญหาการใช้ทางเท้าในพื้นที่เกี่ยวข้องกับปัญหาด้านการจัดการ ได้แก่ ขาดร่มเงาต้นไม้ สิ่งกีดขวางทางและทางข้ามถนนมากกว่าปัญหาลักษณะกายภาพของขนาดทาง โดยจากการสำรวจพบว่าเส้นทางที่มีการใช้ทางเท้าหนาแน่นในพื้นที่ย่านพาณิชย์กรรมและพาณิชย์-พักอาศัยมีการตั้งแผงการค้าและการจัดหน้าร้านล้ำฟุตบาท ทำให้ขนาดทางเท้าเดิมซึ่งน้อยกว่า 3.0 เมตร เหลือเพียง 1.0-1.50 เมตร

(2) ปัญหาการจราจรติดขัด พื้นที่ศึกษากรุงรัตนโกสินทร์ประสบปัญหาการจราจรติดขัดเช่นเดียวกับพื้นที่อื่นๆ ในเขตกรุงเทพมหานคร จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างพบว่าประสบปัญหาการจราจรติดขัดในช่วงเวลาเร่งด่วนมากที่สุด โดยมีกลุ่มตัวอย่างบางส่วนที่ประสบปัญหาการจราจรติดขัดในช่วงนอกเวลาเร่งด่วนและตลอดทั้งวัน จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างพบว่าเส้นทางที่ผู้เดินทางประสบปัญหาการจราจรติดขัดเป็นถนนสายหลักและถนนสายรองที่มีปริมาณจราจรหนาแน่นและเป็นเส้นทางที่รองรับปริมาณจราจรทั้งภายในพื้นที่และปริมาณจราจรผ่านพื้นที่ ได้แก่ ถนนราชดำเนินกลาง ถนนมหาไชย ถนนเจริญกรุง ถนนจักรเพชร เป็นต้น

(3) ปัญหาขาดแคลนที่จอดรถ การขาดแคลนที่จอดรถเป็นปัญหาหลักในพื้นที่เขตเมืองชั้นใน เช่นเดียวกับผลจากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างภายในพื้นที่ที่ใช้รถส่วนบุคคลประสบปัญหา

การขาดแคลนพื้นที่จอดรถมากที่สุด (ร้อยละ 65.58) รองลงมาคือปัญหาความปลอดภัย (ร้อยละ 24.50) และปัญหาค่าจอดรถ (ร้อยละ 9.80) ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ประสบปัญหาขาดแคลนพื้นที่จอดรถมากที่สุด (ร้อยละ 75.0) รองลงมาคือปัญหาค่าจอดรถ (ร้อยละ 16.67) และปัญหาความปลอดภัย (ร้อยละ 8.33) โดยการประสบปัญหาขาดแคลนที่จอดรถของกลุ่มตัวอย่างผู้เดินทางภายในพื้นที่ที่มีความสัมพันธ์กับการจอดรถริมถนน อย่างมีนัยสำคัญ ดังเช่นถนนที่มีการอนุญาตให้จอดรถเพื่อรองรับการใช้ที่ดินที่ขาดแคลนที่จอดรถในพื้นที่ ได้แก่ ถนนราชินี รองรับพื้นที่สถาบันราชการ ถนนอัยภูงค์รองรับพื้นที่ย่านพาณิชย์กรรมปากคลองตลาด และถนนหน้าพระธาตุรองรับพื้นที่ท่องเที่ยวโบราณสถาน เป็นต้น

ทั้งนี้พบว่ามีปัญหาการจราจรติดขัดที่เป็นผลจากการจอดรถริมถนนจากการสอบถามกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ การจอดรถริมถนนไม่เป็นระเบียบ การจอดรถรับส่งนักเรียนบริเวณหน้าสถานศึกษา และการจอดรถที่สถานีรับส่งนักท่องเที่ยวในเขตกรุงรัตนโกสินทร์ชั้นในบริเวณถนนหน้าพระลานช่วงเวลา 15.00-16.00 น. โดยที่การเข้าถึงของทัศนจรขนาดใหญ่เป็นข้อห้ามในพื้นที่ย่านประวัติศาสตร์จากการทบทวนวรรณกรรม เนื่องจากขนาดหน้าหนักบรรทุกที่อาจมีผลต่อโบราณสถาน รวมถึงการจอดรถขนาดใหญ่ที่บดบังทัศนียภาพโบราณสถานที่สำคัญในพื้นที่

(4) ปัญหาอุบัติเหตุ จากการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิพบว่าถนนที่มีสถิติอุบัติเหตุจากรถทางบก 5 อันดับแรกในพื้นที่เป็นถนนที่มีปริมาณจราจรหนาแน่นตามการวิเคราะห์ โดยประเภทพาหนะที่มีสถิติการประสบอุบัติเหตุมากที่สุดคือรถส่วนบุคคลและแท็กซี่ซึ่งเป็นกลุ่มพาหนะที่มีมากที่สุดในพื้นที่การจราจร จากการวิเคราะห์พบว่าปริมาณจราจรมีความสัมพันธ์กับจำนวนสถิติอุบัติเหตุการจราจรในทิศทางเดียวกัน คือปริมาณจราจรที่มากขึ้นจะทำให้มีสถิติการเกิดอุบัติเหตุมากขึ้นเช่นกัน สำหรับตำแหน่งที่เคยเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างพบว่าส่วนใหญ่เกิดขึ้นบริเวณสี่แยกโดยเฉพาะระบบโครงข่ายตารางในพื้นที่ซึ่งทำให้มีจุดตัดของถนนจำนวนมาก และทางแยกที่มีสถิติอุบัติเหตุการจราจรมากที่สุดจากข้อมูลทุติยภูมิคือทางแยกบริเวณถนนราชดำเนินกลางตัดกับถนนสายรองในพื้นที่ ซึ่งถนนราชดำเนินกลางเป็นถนนสายหลักที่รองรับปริมาณการจราจรมากที่สุดและมีปริมาณจราจรหนาแน่นจากการรองรับการจราจรทั้งภายในพื้นที่และการจราจรผ่านพื้นที่

ผลกระทบจากปัญหาการจราจร

ปัญหาการจราจร จากปริมาณจราจรที่หนาแน่น ปัญหาการจราจรติดขัด ได้สร้างผลกระทบต่อพื้นที่ โดยเฉพาะผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและภูมิทัศน์ของพื้นที่ย่านเมืองเก่าซึ่งเป็นทั้งพื้นที่พักอาศัยของชุมชนและพื้นที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ รวมถึงผลกระทบทางลบต่อเศรษฐกิจการค้าจากการขาดแคลนที่จอดรถสำหรับพื้นที่ย่านการค้าที่ต้องการที่จอดรถรับส่งสินค้า ในขณะที่การอนุญาตให้จอดรถริมถนนไม่สามารถทำได้ในถนนที่มีการจราจรหนาแน่น เช่น ถนนจักรเพชร ถนนเจริญกรุง และถนนบำรุงเมือง เป็นต้น

ทัศนคติต่อปัญหาการจราจรและผลกระทบ

จากการวิเคราะห์ทัศนคติต่อระดับปัญหาการจราจรของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางทั้ง 3 กลุ่มพบว่าส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติต่อระดับปัญหาการจราจรที่สอดคล้องกัน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยระดับปัญหาจากมากไปน้อยได้แก่ ปัญหาปริมาณจราจรหนาแน่น ปัญหาขาดแคลนพื้นที่จอดรถ ปัญหาการจราจรติดขัด และปัญหาอุบัติเหตุบนทางเท้า โดยมีค่าเฉลี่ยของระดับทัศนคติต่อปัญหาการจราจรที่แตกต่างกัน ได้แก่ ปัญหาอุบัติเหตุบนถนน และปัญหาการจราจรขังทาง ซึ่งกลุ่มตัวอย่างการเดินทางผ่านพื้นที่มีทัศนคติต่อระดับปัญหาดังกล่าวน้อยกว่ากลุ่มการเดินทางภายในพื้นที่และกลุ่มการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่

สำหรับการวิเคราะห์ทัศนคติต่อผลกระทบจากปัญหาการจราจรของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่และกลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ พบว่าทั้งสองกลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติต่อผลกระทบจากปัญหาการจราจรไม่แตกต่างกัน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยระดับผลกระทบจากมากไปน้อย ได้แก่ ผลกระทบทางฝุ่นควัน เสียงรบกวน ทัศนียภาพเสื่อมโทรม แรงสั่นสะเทือน ผลเสียต่อเศรษฐกิจการค้า การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและความต้องการย้ายออกหรือหลีกเลี่ยงพื้นที่ ตามลำดับ

โดยสรุปนโยบายการอนุรักษ์พื้นที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ โครงข่ายระบบถนน รวมถึงพื้นที่กิจกรรมการใช้ที่ดินหลากหลายโดยเฉพาะชุมชนเก่าแก่ ย่านการค้าและพื้นที่ท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ที่สำคัญ ลักษณะเฉพาะของพื้นที่เมืองเก่าดังกล่าวเป็นทั้งสิ่งที่กำหนดรูปแบบและข้อจำกัดให้กับลักษณะการจราจร ซึ่งการวิเคราะห์เชื่อมโยงปัญหาการจราจรที่นำไปสู่ข้อเสนอแนะที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของพื้นที่ สรุปดังนี้

(1) ปริมาณการจราจรที่หนาแน่นในพื้นที่ ส่วนหนึ่งเป็นปริมาณการจราจรจากการจราจรภายในพื้นที่และการจราจรผ่านพื้นที่ โดยส่วนใหญ่เป็นปริมาณการจราจรจากรถส่วนบุคคลและแท็กซี่ แม้ว่าจะมีผู้ที่เลือกใช้ระบบขนส่งสาธารณะจำนวนมากกว่าแต่มีส่วนพาหนะบนพื้นที่การจราจรน้อยและยังขาดประสิทธิภาพในการบริการ ส่งผลให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดบนถนนสายหลัก โดยเฉพาะถนนราชดำเนินกลางซึ่งมีปริมาณการจราจรจำนวนมากและมีสถิติการเกิดอุบัติเหตุสูง

สิ่งเหล่านี้ได้สร้างปัญหาให้กับพื้นที่เมืองเก่ากรุงรัตนโกสินทร์ที่มีการเข้าถึงของพาหนะทุกประเภท ในขณะที่ระบบถนนไม่สามารถรองรับปริมาณการจราจรที่หนาแน่นและส่งผลกระทบต่อพื้นที่จากมลพิษทางสภาพแวดล้อมและทัศนียภาพที่เปลี่ยนแปลงไปของย่านเมืองเก่า

(2) การประสบปัญหาขาดแคลนที่จอดรถจากประเภทกิจกรรมการใช้ที่ดินประเภทต่างๆ โดยเฉพาะที่จอดรถประจำบนถนนอัยยวงศ์และถนนราชินี ในการขนส่งสินค้าสำหรับย่านปากคลองตลาดและการจอดรถส่วนบุคคลของพื้นที่สถาบันราชการ ซึ่งเป็นข้อจำกัดในการขยายตัว

ของพื้นที่และความต้องการเดินทาง รวมถึงปัญหาการจราจรที่หนาแน่นขนาดใหญ่ในพื้นที่ซึ่งนอกจากจะทำให้พื้นที่การจราจรลดลงแล้วยังสร้างผลกระทบจากการจราจรที่ไม่เป็นระเบียบบดบังทัศนียภาพอาคารอนุรักษ์และภูมิทัศน์ย่านพื้นที่สำคัญทางประวัติศาสตร์

(3) การใช้ทางเท้าที่มีความต่อเนื่องตลอดทั้งพื้นที่ มีการใช้ทางเท้าหนาแน่นในพื้นที่ย่านพาณิชย์กรรมและพาณิชย์-พักอาศัยที่มีขนาดทางเท้าแคบจากกิจกรรมการค้าบนทางเท้า และการเดินเท้าบนถนนที่ไม่มีทางเท้ายกระดับ ส่งผลให้มีการใช้ทางเท้าปะปนกับการจราจรบนถนนที่ส่วนใหญ่เป็นการจราจรจากพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์ ซึ่งไม่สอดคล้องกับลักษณะการเดินทางของชุมชนพักอาศัยที่ควรเดินทางโดยพาหนะที่ก่อให้เกิดมลพิษน้อยที่สุดและมีความปลอดภัยในการเดินทาง

6.5 ข้อเสนอแนะ

(1) ข้อเสนอแนะจากกรณีศึกษา

ข้อเสนอแนะแนวทางการจัดระบบโครงการจราจรและทางสัญจรควรกำหนดให้พื้นที่ศึกษาเป็นเขตบรรเทาการจราจร เพื่อให้มีการประเมินผลได้อย่างชัดเจน โดยข้อเสนอแนะประกอบด้วยนโยบายและแนวทางหลายประการร่วมกัน (รูปที่ 6.1) ดังนี้

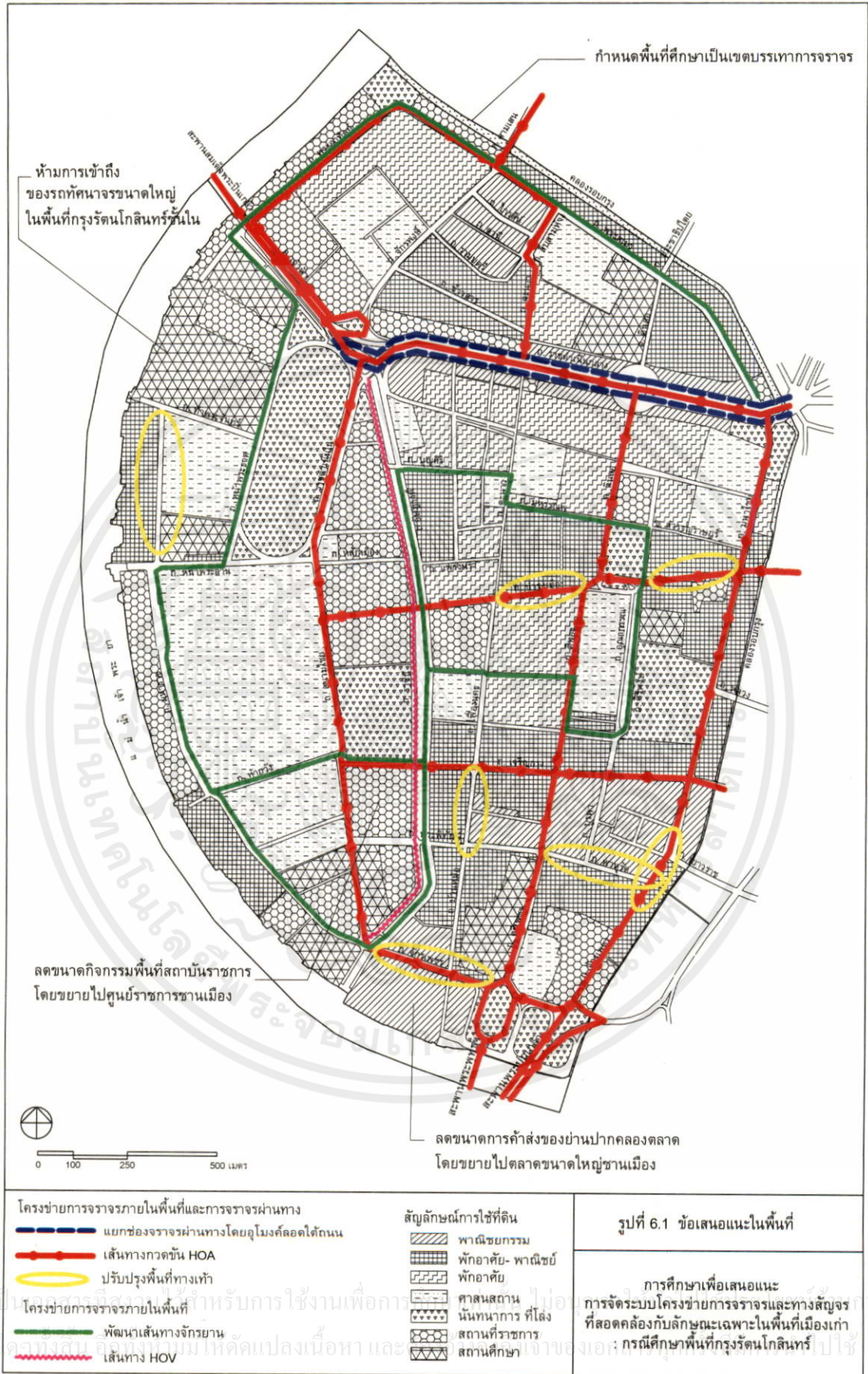
แนวทางการจัดการระบบคมนาคมขนส่ง

จากการสอบถามแนวทางการจัดการจราจรในพื้นที่จากกลุ่มตัวอย่างที่เลือกเสนอแนะมากกว่าร้อยละ 50 และข้อเสนอแนะจากการผลการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

1) การปรับปรุงการไหลของยานพาหนะ ข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่างในการปรับปรุงการไหลของยานพาหนะสำหรับทางแยกของถนนที่มีปริมาณจราจรหนาแน่น ได้แก่ ถนนราชดำเนินกลาง ถนนเจริญกรุง ถนนหน้าพระลาน ถนนบำรุงเมือง ถนนพหลุฑ เป็นต้น โดยมีกลุ่มตัวอย่างการเดินทางผ่านพื้นที่ที่เลือกเสนอแนะถึงร้อยละ 70 ซึ่งมีเทคนิคการจัดการจากการทบทวนวรรณกรรม ได้แก่ การปรับปรุงสัญญาณไฟจราจรที่สี่แยก การจัดช่องทางจราจรใหม่ การห้ามจอดรถบนผิวจราจร เป็นต้น โดยข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากการศึกษาเป็นการแยกช่องทางเดินรถสำหรับการจราจรผ่านทาง (Through Traffic) ออกจากการจราจรท้องถิ่น (Local Traffic) โดยอุโมงค์ลอดใต้ถนนราชดำเนินกลางตามแนวทางของแผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่ถนนราชดำเนินกลาง ซึ่งเป็นถนนที่มีปริมาณจราจรหนาแน่นจากการจราจรทั้งสองรูปแบบ และเป็นถนนที่ถูกใช้เป็นทางผ่านมากที่สุดจากสะพานผ่านฟ้าฯ ถึงสะพานผ่านพิภพฯ ของรถส่วนบุคคลใน

เอกสารนี้ในช่วงเวลาเร่งด่วนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น 2) การเพิ่มประสิทธิภาพระบบขนส่งสาธารณะ ข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่และกลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบ



รูปที่ 6.1 ข้อเสนอแนะในพื้นที่

ขนส่งสาธารณะคือระบบรถโดยสารประจำทางและระบบการขนส่งทางน้ำโดยรวมเกี่ยวข้องกับเทคนิคการจัดการ ได้แก่ การประเมินผลเส้นทางเดินรถ การตรวจสอบประเภทยานพาหนะ การบำรุงรักษาและประเมินผลการทำงานของระบบ โดยข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผลการศึกษาเป็นการกวดขันช่องการจราจรสำหรับรถโดยสารประจำทาง (Bus lane) และการเพิ่มช่องทางเดินรถโดยสารประจำทางในเส้นทางที่มีสัดส่วนปริมาณรถโดยสารจำนวนมาก เพื่อเพิ่มพื้นที่การจราจรสำหรับระบบขนส่งสาธารณะ

3) การขยายเส้นทางระบบขนส่งมวลชน จากการวิเคราะห์พบว่าแนวโน้มการเลือกใช้ระบบขนส่งมวลชนคือกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่และกลุ่มตัวอย่างการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่ โดยการเลือกเสนอแนะของกลุ่มการเดินทางภายในพื้นที่ที่มีความสัมพันธ์กับการเดินทางโดยพาหนะประเภทต่างๆ ยกเว้นการใช้รถยนต์ อีกทั้งกลุ่มการเดินทางโดยรถยนต์ผ่านพื้นที่ที่เลือกเสนอแนะแนวทางนี้น้อยกว่าร้อยละ 50 ซึ่งคาดการณ์ได้ว่ามีแนวโน้มการเปลี่ยนจากการใช้รถยนต์มาใช้ระบบขนส่งมวลชนในพื้นที่ที่มีจำนวนน้อย ข้อเสนอแนะจึงเป็นการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกและระบบขนส่งสาธารณะที่สามารถเชื่อมต่อกับระบบขนส่งมวลชนในอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพ

4) การจัดการที่จอดรถ แม้ว่ามีความต้องการที่จอดรถจากการเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ที่ขาดแคลนที่จอดรถในย่านการค้า ทั้งนี้ นโยบายการเพิ่มที่จอดรถในเมืองกลับทำให้เพิ่มปริมาณการใช้รถส่วนบุคคลมากขึ้น ดังนั้นในข้อเสนอแนะการจัดการที่จอดรถจึงเป็นการจัดระเบียบการจอดรถขนส่งสินค้าบนถนนในย่านปากคลองตลาด ย่านบ้านหม้อ และยกเลิกการจอดรถริมถนนที่ต้องการพื้นที่การจราจร รวมถึงห้ามการเข้าถึงของรถทัศนจรขนาดใหญ่ในพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ชั้นใน โดยจัดพื้นที่จอดรถรถทัศนจรบริเวณถนนราชินีในระยะสั้น และในระยะยาวห้ามการเข้าถึงในเขตกรุงรัตนโกสินทร์ โดยจัดให้มีรถโดยสารนำเที่ยวขนาดเล็กรองรับการเดินทางจากพื้นที่จอดรถบริเวณรอบนอก

มาตรการควบคุมปริมาณจราจร

1) นโยบายการใช้ที่ดิน นโยบายลดขนาดกิจกรรมการใช้ที่ดินที่ทำให้เกิดความต้องการเดินทางจากการขนส่งสินค้าประเภทการค้าส่งจำนวนมากในย่านปากคลองตลาด โดยส่งเสริมให้มีการขยายกิจกรรมไปยังพื้นที่ชานเมืองเพื่อลดพื้นที่ที่จอดรถสำหรับขนส่งสินค้าในพื้นที่ เช่นเดียวกับการลดขนาดของกิจกรรมพื้นที่สถาบันราชการในเขตกรุงรัตนโกสินทร์ เพื่อขยายไปยังศูนย์ราชการรอบนอกที่มีสถานที่จอดรถรองรับอย่างเพียงพอ

2) มาตรการจำกัดการจราจร

- การจำกัดปริมาณรถส่วนบุคคล เป็นการกำหนดเขตบรรเทาการจราจรในพื้นที่ศึกษา โดยใช้มาตรการทางกฎหมายให้สิทธิรถยนต์ที่มีจำนวนผู้โดยสารหลายคนเท่านั้น (HOA) โดยใช้

มาตรการเพิ่มค่าใช้จ่ายสำหรับรถยนต์นั่งคนเดียว ทั้งนี้ต้องอาศัยการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบ สำหรับเส้นทางที่ต้องกวดขันเป็นพิเศษคือถนนที่มีปริมาณจราจรหนาแน่นจากทั้งการจราจรภายในพื้นที่และการจราจรผ่านทาง

- การจำกัดพื้นที่จอดรถ เป็นการลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในพื้นที่สถาบันราชการ ซึ่งปัจจุบันใช้ถนนราชินีเป็นสถานที่จอดรถ รวมถึงการจอดรถส่วนบุคคลรับส่งนักเรียน โดยนโยบายส่งเสริมให้มีรถโดยสารรับส่งพนักงานและรถโดยสารรับส่งนักเรียนที่ได้มาตรฐานสูง และกำหนดให้ถนนราชินี เป็นเส้นทางที่ให้สิทธิพิเศษสำหรับยานพาหนะที่มีผู้โดยสารจำนวนมาก (HOV)

ข้อเสนอแนะสำหรับทางสัญจรภายในพื้นที่

1) การปรับปรุงทางเท้า

- การเพิ่มพื้นที่ทางเท้า โดยการจัดระเบียบแผงขายสินค้าและการจัดพื้นที่หน้าร้านค้าฟุตบอลบาทในย่านการค้าประเภทพาณิชย์กรรมและพาณิชย์-พักอาศัยในพื้นที่

- การกำหนดเขตทางเท้าแยกจากพื้นที่จราจรอย่างชัดเจนในถนนที่ไม่มีทางเท้ายกระดับ และถนนที่มีการใช้ทางเท้าหนาแน่น โดยใช้อุปกรณ์กั้นทางเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในระยะสั้น ร่วมกับการเพิ่มพื้นที่ทางเท้าและลดปริมาณจราจรหนาแน่นเส้นทางดังกล่าวในระยะยาว

2) การพัฒนาทางจักรยาน เป็นการสนับสนุนให้มีการใช้จักรยานเพิ่มขึ้น โดยเสนอแนะเส้นทางจักรยานที่มีความเป็นไปได้ในถนนที่รองรับการจราจรภายในพื้นที่ (Local Traffic) และมีปริมาณการจราจรไม่หนาแน่น โดยเชื่อมโยงพื้นที่พักอาศัยและสวนสาธารณะเนื่องจากพบว่าเป็นการเดินทางทุกระดับอายุของกลุ่มตัวอย่างการเดินทางภายในพื้นที่

(2) ข้อเสนอแนะลักษณะการจราจรที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของพื้นที่เมืองเก่า

การพัฒนาโครงการในพื้นที่เมืองเก่าต้องวิเคราะห์ถึงลักษณะเฉพาะของพื้นที่และผลกระทบต่อชุมชนและสภาพแวดล้อม เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการที่ลดความขัดแย้งระหว่างพื้นที่อนุรักษ์และการพัฒนา โดยเฉพาะการวางแผนการจราจรที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของพื้นที่ ดังนี้

- ลักษณะการจราจรของรถสาธารณะภายในพื้นที่ ควรเป็นประเภทพาหนะขนาดเล็ก เช่น รถเมล์เล็ก รถสามล้อ โดยมีเส้นทางรถภายในพื้นที่ซึ่งมีความเหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของถนนที่แคบ รวมถึงส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดเพื่อให้เกิดผลกระทบต่อมลพิษน้อยลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลักษณะการจราจรของชุมชนในละแวกใกล้เคียงบ้านควรเป็นการเดินทางโดยพาหนะที่ไม่
ไม่ว่ากรณี ก่อให้เกิดมลพิษได้แก่ การเดินเท้า การใช้จักรยาน แนวทางการส่งเสริมจึงควรปรับปรุงเส้นทาง
เดินเท้าให้มีความร่มรื่น สะดวกและปลอดภัย และการพัฒนาเส้นทางจักรยานที่เหมาะสม

- สำหรับประเภทการใช้ที่ดินย่านการค้า ควรส่งเสริมให้มีการเดินเท้าสำหรับเส้นทางที่มีการเดินเท้าหนาแน่นจากขนาดทางเท้าที่แคบ โดยทำเป็นถนนคนเดินในช่วงเวลาที่กำหนด ซึ่งต้องมีการวางแผนการเดินทางบริเวณรอบพื้นที่ควบคู่ไปด้วย
- รถนำเที่ยวพื้นที่เขตโบราณสถานและพื้นที่ย่านเมืองเก่า ควรเป็นพาหนะขนาดเล็ก ประหยัดพลังงาน และมีจำนวนมากพอในการขนส่ง โดยจัดทำเป็นเส้นทางและรอบการเดินทาง เช่นเดียวกับระบบรถโดยสารสาธารณะ โดยห้ามการเข้าถึงของรถทัศนารถขนาดใหญ่อย่างเด็ดขาด
- การวางแผนการจราจรรองรับการพัฒนาโครงการที่ก่อให้เกิดการเดินทางจำนวนมาก ต้องมีโครงข่ายระบบขนส่งมวลชนรองรับ เพื่อไม่ให้เกิดการเพิ่มการใช้รถยนต์เข้ามาในพื้นที่

6.6 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาจากระดับปัญหา จึงควรมีการศึกษาทางวิศวกรรมจราจรในการวางแผนการคมนาคมขนส่งภายในพื้นที่ศึกษาที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของพื้นที่ต่อไป ทั้งนี้จากกรณีศึกษาการจัดการเมืองศูนย์กลาง STOCKHOLM พบว่าการบรรเทาการจราจรจะประสบผลภายในขอบเขตพื้นที่ที่กำหนดเท่านั้นแต่จะทำให้พื้นที่โดยรอบได้รับผลกระทบ โดยเฉพาะพื้นที่เมืองชั้นในที่ต่อเนื่องจากพื้นที่ศึกษาซึ่งประสบปัญหาการจราจรเช่นเดียวกัน ดังนั้นในการศึกษาและแก้ปัญหาด้านการจราจรของกรุงเทพฯ จึงเป็นการพัฒนาโครงข่ายระบบขนส่งมวลชนให้สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ ร่วมกับนโยบายการจอดแล้วจร(Park and Ride) สำหรับลดการใช้รถยนต์ในพื้นที่เมืองชั้นในร่วมกับนโยบายการวางผังเมืองที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กระทรวงมหาดไทย. 2542. การผังเมืองในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช.

กรุงเทพฯ : กรมการผังเมือง กระทรวงมหาดไทย.

คำรบถักชี สุรัสวดี. 2547. “การศึกษาและการวิจัยเพื่อชี้แนะและกำหนดกรอบนโยบายการพัฒนาเมือง “กรุงเทพมหานครและปริมณฑลกับการแก้ปัญหาจราจร.” โยชสาสาร. ฉบับเดือน ก.ย.- ต.ค. : 26-30.

นิเวศ ดิเลศ. 2544. “ การเชื่อมต่อระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพฯกับระบบการสัญจรทางเท้า.” วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบชุมชนเมือง มหาวิทยาลัยศิลปากร

พิเชษฐ เรือนสอน. 2546. “การศึกษาเพื่อเสนอแนะแนวทางการจัดทำเส้นทางจักรยานภายในชุมชนกรณีศึกษาชุมชน โดยรอบลาดกระบัง.”วิทยานิพนธ์การวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อมบัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

วิวัฒน์ สีหนาท. 2546. “การศึกษาแนวทางการพัฒนาอาคารเพื่อการอนุรักษ์ชุมชนในพื้นที่กลุ่มคลองกรณีศึกษา : คลองอ้อมนนท์และคลองบางกอกน้อย จังหวัดนนทบุรี” วิทยานิพนธ์การวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิตสาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อมบัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สุจินดา ศรีอรุณลักษณ์. 2540. “ แนวทางการพัฒนาถนนในเขตบางคอแหลม กรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์การวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวางแผนผังเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุนิรันดร์ ท่วมยิ้ม.2544. “การใช้รรางทดแทนรถนำเที่ยวในเขตพื้นที่เกาะรัตน โกสินทร์ เพื่อการประหยัดพลังงานทางการจราจร.” วิทยานิพนธ์การวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก. 2543. รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศูนย์ข้อมูลและแบบจำลองด้านการจราจรและการขนส่ง (TDMC). กรุงเทพฯ .

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2547. การอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์. กรุงเทพฯ : กลุ่มงานคุ้มครองมรดกทางวัฒนธรรมและธรรมชาติ กองอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารหลวง วัสดุหรือบริการ ซึ่งงานเพื่อการศึกษาค้นคว้า เมื่อผู้ใดเห็นว่าเป็นประโยชน์ควรนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่เสียค่าลิขสิทธิ์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ออกทางนามของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งทั้งการนำใบใช้

สำนักนโยบายและแผน. 2546. **สรุปผลการสัมมนาด้านผังเมืองและการใช้ที่ดิน ด้านการจราจร การขนส่งและสาธารณูปโภคของกรุงเทพมหานคร.** กรุงเทพฯ : กองแผนสาธารณูปโภคและสิ่งแวดล้อม สำนักนโยบายและแผน กรุงเทพมหานคร.

สิทธิพร ภิรมย์รัตน์. 2541. **การวางแผนและผังชุมชนเมือง: ประสบการณ์ของสหรัฐอเมริกา.** กรุงเทพฯ.

หทัยรัตน์ พ่วงเชย. 2541. “ ศักยภาพในการพัฒนาเมืองเชิงใหม่ให้น่าอยู่ โดยเน้นรูปแบบของการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์.” วิทยานิพนธ์การวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวางผังเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อรอนงค์ กฤตยาเกียรติ. 2545. “การจัดทำพื้นที่จอดรถยนต์เพื่อสนับสนุนโครงการระบบขนส่งมวลชน.” วิทยานิพนธ์การวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวางผังเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Andy Coupland., editor. 1977. **Reclaiming the city : mixed use development.** London : E&FN Spon.

Aylin Orbasli. 2000. **Tourists in historic towns urban conservations and heritage management.** London : E&FN Spon.

Barry J.Simpson. 1988. **City centre planning and public transport case studis from Britain, West Germany and France.** Berkshire : Van Nostrand Reinhold.

Bernard M. Feilden and Jukka Jokilehto. 1998. **Management guidelines for world culture heritage sites.** 2nd ed. Rome : ICCROM .

Barrie Needham. 1977. **How cities work.** Great Britain : Pergamon Press.

David Banister. 1994. **Transport planning in the UK USA and Europe.** London : E&FN Spon.

Edward J. Kaiser.et.al. 1995. **Urban Land Use planning.** 4th ed. Urbana : University of Illinois Press.

Eduardo A Vasconcellos .200. **Urban transport ,environment and equity : the case for developing countries.** London : Earthscan.

Marlon G. Boarnet and Randall Crane. 2000. **Travel by design : the influence of urban form on travel.** Oxford : Oxford University Press.

Michael D. Meyer and Eric J.Miller. 2000. **Urban transport planning : a decision-oriented approach.** 2nd ed. Boston, Mass : Mcgraw-Hill.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณี Ministry of Transport. 1963. **Traffic in Towns : a study of the long term problems of traffic in urban areas.** London : H.M.S.O.

Peter Drummond and Corrine Swain. 2000. "Environmental capacity of a historic city :the Chester experience." **The compact city : a sustainable urban form.** New York : E&FN Spon.

Sheila Maria A Conejos. 1997. Transport/land-use planning and management as a strategy towards urban conservation of the downtown area of Cebu City , Philippines .Thesis(M.Sc.) Asian Institute of Technology. Bangkok : Asian Institute of Technology.

Victor Gruen. 1973. **Centers for the urban environment survival of the cities.** Newyork :



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามการเดินทางและปัญหาการจราจรในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ZONE.....

จัดทำขึ้นเพื่อประกอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่องการจัดระบบโครงข่ายการจราจรและทางสัญจรที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของพื้นที่เมืองเก่า
กรณีศึกษาพื้นที่กรุงเทพมหานคร

โดย น.ส. ฉันทกมล บุญรัตน์ รหัส 46061836 ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
ข้อมูลของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการศึกษาพฤติกรรมกรรมการเดินทางและปัญหาการจราจรในพื้นที่

- สำหรับ 1. () ผู้อยู่อาศัยภายในพื้นที่ ประเภท () พักอาศัยอย่างเดียว () พักอาศัย- พาณิชยกรรม
2. () ผู้เดินทางเข้า-ออกพื้นที่

กรุณาตอบคำถามให้สมบูรณ์โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง () ที่ท่านเลือก และเติมข้อมูลในช่อง _____.

ส่วนที่ 1 ข้อมูลบุคคลทั่วไป

1. เพศ () ชาย () หญิง
2. อายุ _____ ปี
3. อาชีพ () รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ () พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง () ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย () รับจ้าง
() นักเรียน/นักศึกษา () แม่บ้าน () ว่างาน () นักท่องเที่ยว
4. ท่านมีรายได้ต่อเดือนประมาณ _____ บาท
5. ประเภทพาหนะที่ท่าน/ครอบครัวเป็นเจ้าของ () ไม่มี () รถยนต์ () รถจักรยานยนต์ () รถกระบะ
6. ระยะเวลาในการพักอาศัยหรือเดินทางเป็นประจำในพื้นที่ _____ ปี

ส่วนที่ 2 ข้อมูลพฤติกรรมกรรมการเดินทางในพื้นที่ (ท่านสามารถดูขอบเขตพื้นที่ศึกษา ในหน้า 3)

7. ประเภทพาหนะที่ท่านใช้เดินทางในพื้นที่เป็นประจำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
() รถยนต์ () รถจักรยานยนต์ () เดินเท้า () รถ TAXI สามล้อ () มอเตอร์ไซด์รับจ้าง
() เรือ () รถกระบะ () จักรยาน () รถโดยสารประจำทาง () อื่นๆ _____.
8. วัตถุประสงค์การเดินทาง(เป็นประจำ)ของท่านในพื้นที่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
() ไม่เดินทาง () ไปทำงาน () ซื้อสินค้า () ติดต่อธุระ () ขนส่งสินค้า
() ไปสถานศึกษา () รับส่งบุตรหลาน () ท่องเที่ยว () ไปสวนสาธารณะ () อื่นๆ _____.
9. ท่านเดินทางเป็นประจำในช่วงเวลา
() 7.00-9.00 น. () 9.00-16.00 น. () 16.00-19.00 น. () อื่นๆ _____.
10. ความถี่การเดินทางเป็นประจำในพื้นที่ /สัปดาห์ () น้อยกว่า 5 วัน () 5 วัน () มากกว่า 5 วัน
11. ท่านใช้ทางเท้าเป็นประจำในพื้นที่เพื่อวัตถุประสงค์ใด (ตอบได้หลายข้อ)
() เดินทางสะดวกใกล้บ้าน/ที่ทำงาน/สถานศึกษา () เดินทางเชื่อมต่อระบบขนส่ง
ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม () เดินทางเพื่อซื้อสินค้า () เดินทางท่องเที่ยวสถานที่สำคัญ () อื่นๆ _____.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม () เดินทางเพื่อซื้อสินค้า () เดินทางท่องเที่ยวสถานที่สำคัญ () อื่นๆ _____.

12. ปัญหาอุปสรรคในการใช้ทางเท้าและถนนเป็นประจำในพื้นที่

ปัญหาอุปสรรค	ทางเท้า	ถนน
1. ขนาดทาง เทียบกับปริมาณผู้ใช้	() เหมาะสม () ควรปรับปรุง คือ () เพิ่มขนาด () ลดความหนาแน่น	() เหมาะสม () ควรปรับปรุง คือ () เพิ่มช่องทาง () ลดความหนาแน่น
2. สภาพทาง	() เหมาะสม () ควรปรับปรุง คือ () วัสดุ () ทางลาด	() เหมาะสม () ควรปรับปรุง
3. ร่มเงา ต้นไม้	() เหมาะสม () ควรปรับปรุง คือ () เพิ่มจำนวน () ตัดแต่งให้เหมาะสม	
4. ความต่อเนื่อง เส้นทาง	() ไม่เป็นปัญหา () ควรปรับปรุง ให้เป็นโครงข่ายที่ ต่อเนื่อง	() ไม่เป็นปัญหา () ควรปรับปรุง ให้เป็นระบบถนน สายหลัก-สายรอง-สายย่อย
5. สิ่งกีดขวางทาง	() ไม่เป็นปัญหา () ควรปรับปรุง คือ () แผงลอย () หน้าร้าน	() ไม่เป็นปัญหา () ควรปรับปรุง คือ () แผงลอย () จอดข้างทาง
6. ทางข้ามถนน	() ไม่เป็นปัญหา () ควรปรับปรุง คือ () สัญญาณไฟ () ตำแหน่งข้าม () ความเร็วรถ	

13. สำหรับผู้ที่จอดรถในพื้นที่ (ถ้าไม่ใช่ข้ามไปตอบข้อ16)

ท่านจอดรถประจำในพื้นที่ใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () ในบ้าน สำนักงาน () พื้นที่จอดรถของกทม. () พื้นที่จอดรถของเอกชน
() ริมนถนน () ในซอยย่อย () อื่นๆ_____

14. ท่านจอดรถที่ประจำช่วงเวลาใด

- เข้า () 7.00-9.00 น. () 9.00-16.00 น. () 16.00-19.00 น. () ตลอดวัน () อื่นๆ_____.
ออก () 7.00-9.00 น. () 9.00-16.00 น. () 16.00-19.00 น. () ตลอดวัน () อื่นๆ_____.

15. ท่านประสบปัญหาใดในการจอดรถ

- () ไม่มีปัญหา () ขาดแคลนพื้นที่จอดรถ () ค่าที่จอดรถ () ความปลอดภัย () อื่นๆ_____.

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นและการรับรู้สภาพปัญหาจราจรในพื้นที่

16. ปัจจุบันท่านประสบปัญหาการจราจรติดขัดในพื้นที่ () ใช่ () ไม่ใช่

ถ้าตอบใช่ คิดขัดช่วงเวลา () 7.00-9.00 น. () 9.00-16.00 น. () 16.00-19.00 น. () ตลอดวัน

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17. ทำเครื่องหมาย ✓ ในระดับการรับรู้ปัญหาสภาพการจราจรที่ท่านประสบทุกข้อ

สภาพการจราจร	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี
1. การจราจรติดขัด					
2. อุบัติเหตุรถบนถนน					
3. อุบัติเหตุจากการเดินทางเท้า					
4. ขาดแคลนที่จอดรถ					
5. ปริมาณรถหนาแน่น					
6. ปัญหาการจอดข้างทาง					
7. ความทรุดโทรมของถนน					

18. ทำเครื่องหมาย ✓ ในระดับผลกระทบที่เกิดจากการจราจรที่ท่านประสบทุกข้อ

ผลกระทบ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี
1. ฝุ่น คิว ไอเสีย					
2. แรงสั่นสะเทือน					
3. เสียงรบกวน					
4. สภาพภูมิทัศน์เสื่อมโทรม					
5. การเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารหรือที่ดิน					
6. เศรษฐกิจ การค้า ไม่เติบโต					
7. ความต้องการย้ายออกหรือหลีกเลี่ยงพื้นที่					

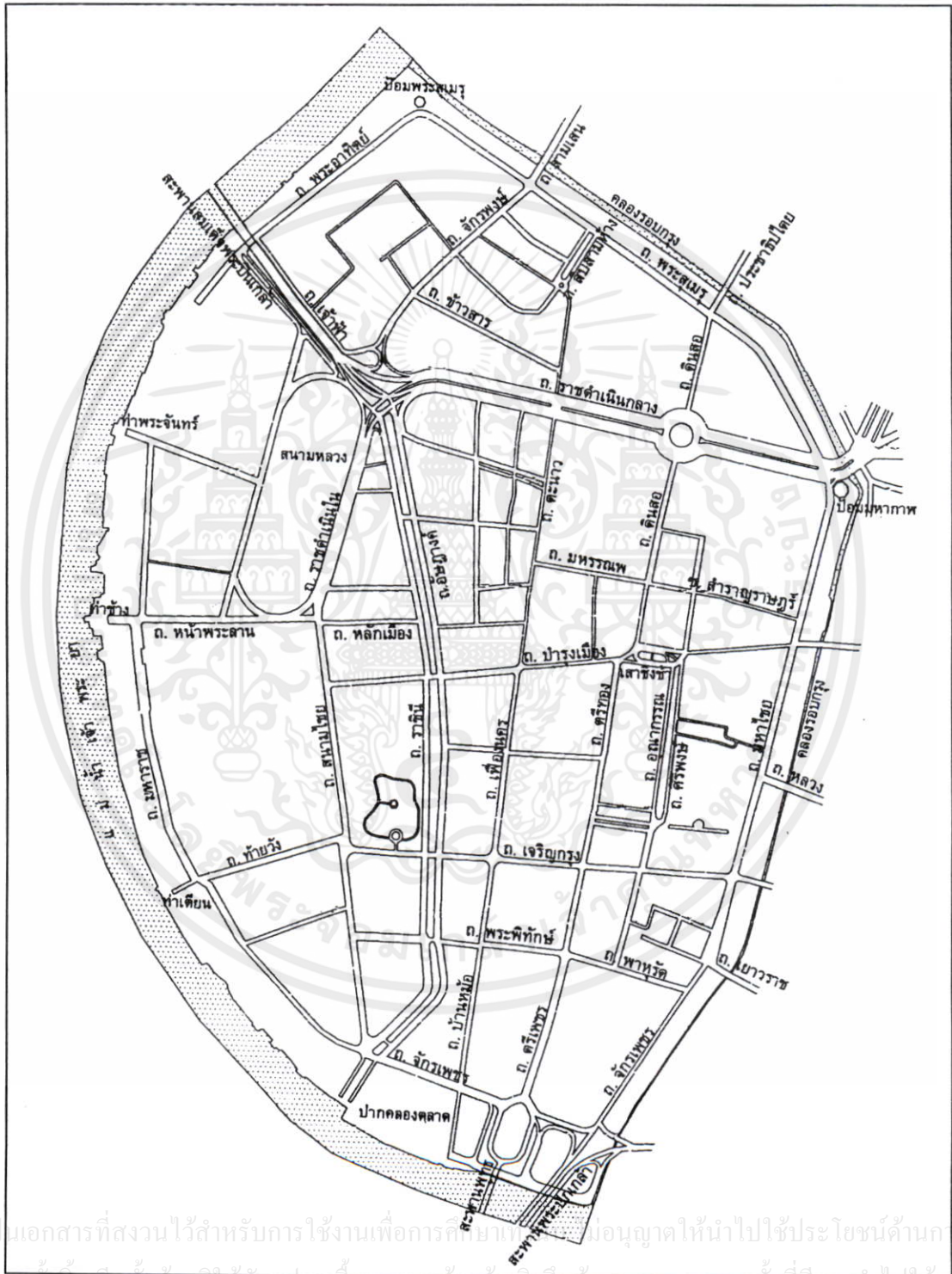
19. แนวทางการจัดการจราจรที่ท่านคิดว่าเหมาะสมในพื้นที่กรุงเทพมหานคร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () การปรับปรุงการไหลของยานพาหนะ บริเวณแยก _____
- () จัดช่องเดินรถพิเศษสำหรับรถประจำทาง บริเวณถนน _____
- () การจัดการที่จอดรถ (1) เพิ่มที่จอดรถ บริเวณพื้นที่ _____
- (2) ยกเลิกการจอดข้างทาง บริเวณพื้นที่ _____
- () จำกัดปริมาณจราจรเพื่อปรับปรุงสภาพแวดล้อม บริเวณถนน _____
- () ลดการเดินทางในช่วงการจราจรหนาแน่น
- () ส่งเสริมการใช้รถยนต์ที่มีผู้โดยสารหลายคนและการไม่ใช้รถยนต์
- () ขยายเส้นทางและการปรับปรุงบริการขนส่งมวลชน
- () เพิ่มประสิทธิภาพระบบบริการขนส่งที่มีอยู่
- () ข้อเสนอแนะอื่นๆ _____

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

22. กรุณาเสนอแนะเส้นทางที่ท่านต้องการตามหัวข้อ ดังนี้ (ข้อมูลส่วนนี้สำคัญมากกรุณาตอบให้สมบูรณ์)

- เส้นทางห้ามจอดรถ
- เส้นทางลดปริมาณการจราจรหนาแน่น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิได้อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกสำเนาหรือทำซ้ำและเผยแพร่หรือแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามการเดินทางและปัญหาการจราจรในพื้นที่กรุงเทพมหานคร

จัดทำขึ้นเพื่อประกอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่องการจัดระบบโครงข่ายการจราจรและทางสัญจรที่สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของพื้นที่เมืองเก่า
กรณีศึกษาพื้นที่กรุงเทพมหานคร

โดย น.ส. ฉันทกมล บุญรัตน์ รหัส 46061836 ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์.

ข้อมูลของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการศึกษาพฤติกรรมการเดินทางและปัญหาการจราจรในพื้นที่

สำหรับ () ผู้เดินทางผ่านพื้นที่ Zone.....
ช่วงเวลา () 7.00-9.00 () 9.00-16.00 () 16.00-19.00 วันที่.....

กรุณาตอบคำถามให้สมบูรณ์โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง () ที่ท่านเลือก และเติมข้อมูลในช่อง _____.

ส่วนที่ 1 ข้อมูลบุคคลทั่วไป

1. เพศ () ชาย () หญิง
2. อายุ _____ ปี
3. อาชีพ () รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ () พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง () ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย () รับจ้าง
() นักเรียน/นักศึกษา () แม่บ้าน () ว่างาน () นักท่องเที่ยว
4. ท่านมีรายได้ต่อเดือนประมาณ _____ บาท

ส่วนที่ 2 ข้อมูลพฤติกรรมกรรมการเดินทาง (ท่านสามารถดูแผนที่ขอบเขตพื้นที่ศึกษาในหน้า 3)

5. ท่านใช้เส้นทางผ่านพื้นที่กรุงเทพมหานครเพื่อไปยังปลายทางคือ _____ ต้นทางคือ _____
6. ประเภทพาหนะที่ท่านใช้ในการเดินทาง
() รถยนต์ () รถจักรยานยนต์ () เดินเท้า () รถTAXI สามล้อ () มอเตอร์ไซด์รับจ้าง
() เรือ () รถกระบะ () จักรยาน () รถบรรทุก () รถโดยสารประจำทาง
7. วัตถุประสงค์ในการเดินทางของท่านเมื่อต้องผ่านพื้นที่กรุงเทพมหานคร (ทางประจำ)
() ไปทำงาน () ไปสถานศึกษา () ไปซื้อสินค้า () ติดต่อธุรกิจ / ธุรกิจ
() ท่องเที่ยว () กลับบ้าน () ส่งบุตรหลานไปร.ร. () อื่นๆ _____
8. ความถี่การเดินทางเป็นประจำในพื้นที่/สัปดาห์ () น้อยกว่า 5 วัน () 5 วัน () มากกว่า 5 วัน

ส่วนที่ 3 ปัญหาในการเดินทางและการจราจร

9. ปัจจุบันท่านประสบปัญหาการจราจรติดขัดในพื้นที่ () ใช่ () ไม่ใช่

ถ้าตอบ ใช่ ติดขัดช่วงเวลา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() 7.00 - 9.00 น. () 9.00 - 16.00 น. () 16.00 - 19.00 น. () ตลอดวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ทำเครื่องหมาย✓ ในระดับทัศนคติและความคิดเห็นต่อปัญหาสภาพการจราจรที่ท่านประสบในพื้นที่

สภาพการจราจร	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มีปัญหา
1. การจราจรติดขัด					
2. อุบัติเหตุการจราจรบนถนน					
3. อุบัติเหตุจากผู้เดินทางเท้า					
4. ขาดแคลนที่จอดรถ					
5. ปริมาณรถหนาแน่น					
6. ปัญหาการจอดข้างทาง					
7. ความทรุดโทรมของถนน					

11. แนวทางการจัดการจราจรที่ท่านคิดว่าเหมาะสมในพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์

(เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- การปรับปรุงการไหลของยานพาหนะ
- จัดช่องเดินรถพิเศษสำหรับรถประจำทาง
- ลดการเดินรถในช่วงจราจรหนาแน่น
- การจัดการที่จอดรถ
- ส่งเสริมการใช้รถยนต์ที่มีผู้โดยสารหลายคนและการไม่ใช้รถยนต์
- ขยายเส้นทางและการปรับปรุงบริการขนส่งมวลชน
- เพิ่มประสิทธิภาพระบบบริการขนส่งที่มีอยู่
- ข้อเสนอแนะอื่นๆ _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง ข1 แสดงสถิติปริมาณจรรยาบรรณถนนสายสำคัญในพื้นที่ศึกษา ระหว่างปี 2541-2548

หน่วย : คัน

ชื่อถนน	ชื่อทางแยก	ปีที่สำรวจ									
		2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548		
ราชดำเนิน	คอกวัว	**	65,112	**	85,985	64,735	74,696	64,469	**	**	
	ป้อมเผด็จ	**	19,117	**	25,059	22,153	**	**	**	20,494	
	ป้อมมหากาฬ	**	**	76,735	81,274	64,409	**	**	**	**	
	ผ่านภักพธิลา	**	**	**	**	47,608	**	**	**	**	
	ผ่านฟ้า	**	45473	**	**	45705	**	**	**	**	
เจริญกรุง	อนุสาวรีย์ประชาธิปไตย	**	72120	70467	93677	55881	**	**	**	**	
	เฉลิมกรุง	13059	15649	14224	**	13875	**	14611	**	**	
	สามยอด	**	15657	14785	**	16676	**	**	**	**	
	สี่กั๊กพระยาศรี	18582	17812	16796	16627	15872	**	**	**	**	
	อุณากรรณ	21178	**	**	21495	23439	**	**	**	**	

** ไม่มีการสำรวจ

ที่มา : รายงานสถิติจราจรปี 2549 สำนักการจราจรและขนส่งกรุงเทพมหานคร

ตาราง ข2 สรุปปริมาณการจราจรในพื้นที่ศึกษา

วันที่	ชื่อถนน	ชื่อแยก	ปริมาณการจราจรที่ทำการสำรวจตามช่วงเวลา (คัน)						
			7.00-9.00		9.00-16.00		16.00-19.00		รวม
			รวม	เฉลี่ย/ชม.	รวม	เฉลี่ย/ชม.	รวม	เฉลี่ย/ชม.	เฉลี่ย/ชม.
11/10/44	สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า		14826	7413	58253	8321	24463	8154	8129
11/10/44	สะพานพระปกเกล้า		9184	4592	25411	3630	12418	4139	3918
11/10/44	สะพานพุทธยอดฟ้า		3917	1958	17828	2547	7998	2999	2479
30/08/45	ถ.ราชดำเนินกลาง	ผ่านพิภพฯ	10589	5295	50155	7165	17670	5890	6535
27/11/46	ถ.ราชดำเนินกลาง	คอกวัว	9188	4594	42062	6009	21882	7294	6094
15/07/45	ถ.ราชดำเนินกลาง	ป้อมมหากาฬ	9169	4585	41441	5920	14793	4931	5450
26/08/45	ถ.ราชดำเนินกลาง	อนุสาวรีย์ฯ	7025	3513	37290	5327	11566	3855	4657
03/09/45	ถ.ราชดำเนินกลาง	ผ่านฟ้าฯ	7088	3544	29523	4218	10841	3614	3954
9/10/43	ถ.ราชินี	ปากคลองตลาด	242	121	1207	172	547	182	166
30/08/45	ถ.ราชินี	ผ่านพิภพ	19123	9562	64800	9257	24128	8043	9004
30/08/45	ถ.ราชดำเนินใน	ผ่านพิภพ	5681	2841	21169	3024	11021	3674	3156
18/07/45	ถ.ราชดำเนินใน	ป้อมเผด็จ	5164	2582	17805	2544	6788	2263	2480
18/07/45	ถ.สนามไชย	ป้อมเผด็จ	5604	2802	17236	2462	7486	2495	2527
12/10/43	ถ.สนามไชย	พระพิพิธ	1410	705	7107	1015	2258	753	898
9/11/43	ถ.สนามไชย	ปากคลองตลาด	1774	887	6675	953	2350	783	900
12/10/43	ถ.สนามไชย	รักษาดินแดน	2649	1324	9946	1421	3664	1221	1355
11/10/43	ถ.ตรีเพชร	พาหุรัด	5107	2553	18983	2712	7529	2509	2635
05/04/47	ถ.ตรีเพชร	เฉลิมกรุง	4342	2171	14482	2069	6142	2047	2081
28/03/45	ถ.มหาไชย	เมอริ่งคิงส์	6427	3214	17906	2558	6254	2085	2549
15/07/45	ถ.มหาไชย	ป้อมมหากาฬ	5234	2617	16974	2425	5924	1975	2344
27/08/45	ถ.มหาไชย	เทพธิดาราม	3873	1937	15904	2272	6677	2226	2204
30/06/46	ถ.มหาไชย	ตำราญราษฎร์	4023	2012	14979	2140	6442	2147	2120
10/04/45	ถ.มหาไชย	สามยอด	4395	2197	13333	1905	5381	1794	1926
14/07/47	ถ.มหาไชย	เรือนจำ	3378	1689	12126	1732	5244	1748	1729
18/07/45	ถ.หน้าพระลาน	ป้อมเผด็จ	4386	2193	16693	2385	7278	2426	2363
10/04/45	ถ.เจริญกรุง	สามยอด	4982	2491	16640	2377	5463	1821	2257
05/04/47	ถ.เจริญกรุง	เฉลิมกรุง	3626	1813	13280	1897	5619	1873	1877
17/04/45	ถ.เจริญกรุง	สี่กั๊กพระยาศรี	2928	1464	10315	1474	4115	1372	1446
20/05/45	ถ.เจริญกรุง	สะพานมอญ	3170	1585	8747	1250	3936	1312	1321
12/10/43	ถ.เจริญกรุง	รักษาดินแดน	2122	1061	7709	1101	2971	990	1066

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ที่มา : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง ข2 (ต่อ)

วันที่	ชื่อถนน	ชื่อแยก	ปริมาณการจราจรที่ทำการสำรวจตามช่วงเวลา (คัน)						
			7.00-9.00		9.00-16.00		16.00-19.00		รวม
			รวม	เฉลี่ย/ชม.	รวม	เฉลี่ย/ชม.	รวม	เฉลี่ย/ชม.	เฉลี่ย/ชม.
11/10/43	ถ.จักรเพชร	พาทูร์ค-จักรเพชร	5029	2514	12190	1741	5432	1811	1887
28/03/45	ถ.จักรเพชร	เมอริ์คิงส์	6219	3110	11561	1652	3938	1313	1810
5/04/46	ถ.จักรเพชร	หน้าการไฟฟ้า	5337	2668	11597	1656	4227	1403	1763
15/08/45	ถ.สามเสน	บางลำพู	4268	2134	16371	2339	6297	2099	2245
28/08/43	ถ.พาทูร์ค	บ้านหม้อ	2952	1476	11698	1671	4971	1657	1635
11/10/43	ถ.พาทูร์ค	พาทูร์ค	2264	1132	12023	1718	5295	1765	1632
11/10/43	ถ.พาทูร์ค	พาทูร์ค-บูรพา	962	481	6346	906	3305	1101	884
11/10/43	ถ.พาทูร์ค	พาทูร์ค-จักรเพชร	461	230	2567	367	1111	370	345
28/08/43	ถ.พระพิทักษ์	บ้านหม้อ	2473	1236	11122	1589	4546	1515	1512
15/08/45	ถ.พระสุเมรุ	บางลำพู	2648	1324	9808	1401	4315	1438	1398
03/05/47	ถ.พระสุเมรุ	สะพานวันชาติ	1541	771	7058	1008	3083	1028	973
15/07/45	ถ.พระสุเมรุ	ป้อมมหากาฬ	1900	950	5565	795	2323	774	816
9/10/43	ถ.มหาราช	บ้านหม้อ-มหาราช	3012	1506	9259	1323	3657	1219	1327
10/11/49	ถ.มหาราช	หน้าพระลาน	1820	910	6185	884	2313	771	864
9/10/43	ถ.มหาราช	ปากคลองตลาด	1696	848	5497	785	2062	687	771
19/06/44	ถ.ตีทอง	เสาชิงช้า1	2881	1441	9349	1336	3603	1201	1319
05/04/47	ถ.ตีทอง	เฉลิมกรุง	2534	1267	8721	1246	3030	1010	1190
21/06/44	ถ.ศิริพงษ์	เสาชิงช้า2	3039	1519	8954	1279	3510	1170	1292
14/07/47	ถ.หลวง	เรือนจำ	1855	928	8747	1250	4394	1465	1250
11/10/43	ถ.บูรพา	พาทูร์ค-บูรพา	1208	604	9298	1328	4282	1427	1232
30/08/45	ถ.อัยยวงศ์	ผ่านพิภพ	3635	1818	8538	1220	2384	795	1213
9/10/43	ถ.อัยยวงศ์	ปากคลองตลาด	2225	1112	8154	1165	2849	949	1102
20/05/45	ถ.อัยยวงศ์	สะพานมอญ	1624	812	5279	754	2143	714	754
13/10/43	ถ.อัยยวงศ์	พระพิทักษ์	1106	553	5893	842	2545	848	795
03/05/47	ถ.ประชาธิปไตย	สะพานวันชาติ	2148	1074	8534	1219	3083	1028	1147
27/11/46	ถ.ตะนาว	คอกวัว	1875	937	8370	1196	3512	1171	1146
15/06/44	ถ.ตะนาว	สี่กั๊กเสาชิงช้า	1896	948	6953	993	3065	1022	993
30/08/45	ถ.จักรพงษ์	ผ่านพิภพ	1912	956	8124	1161	3025	1008	1088
15/08/45	ถ.จักรพงษ์	บางลำพู	2047	1024	9291	1327	3044	1015	1199
30/06/46	ถ.บำรุงเมือง	ตำราญราษฎร์	4020	2010	13636	1948	4742	1581	1867
19/06/44	ถ.บำรุงเมือง	เสาชิงช้า	3438	1719	10855	1551	4195	1398	1541
15/06/44	ถ.บำรุงเมือง	สี่กั๊กเสาชิงช้า	2654	1327	7680	1097	2528	843	1072

ที่มา : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร

ตาราง ข2 (ต่อ)

วันที่	ชื่อถนน	ชื่อแยก	ปริมาณการจราจรที่ทำการสำรวจตามช่วงเวลา (คัน)						
			7.00-9.00		9.00-16.00		16.00-19.00		รวม
			รวม	เฉลี่ย/ชม.	รวม	เฉลี่ย/ชม.	รวม	เฉลี่ย/ชม.	เฉลี่ย/ชม.
21/06/44	ถ.บำรุงเมือง	เสาชิงช้า2	2149	1075	6416	917	2334	778	908
28/03/45	ถ.เขาวราช	เมอริ์ริงส์	1748	874	6906	987	2565	855	935
10/11/49	ถ.หน้าพระธาตุ	พระจันทร์	1888	944	6717	960	3993	1331	1049
30/08/49	ถ.พระจันทร์	หน้าพระธาตุ	826	413	3712	530	1129	376	473
19/06/44	ถ.ดินสอ	เสาชิงช้า1	2035	1018	7422	1060	3221	1074	1056
26/08/45	ถ.ดินสอ	อนุสาวรีย์ฯ	2373	1187	6731	962	2496	832	967
03/05/47	ถ.ดินสอ	สะพานวันชาติ	1416	708	5767	824	2146	715	777
15/06/44	ถ.เฟื่องนคร	สี่กั๊กเสาชิงช้า	1767	884	5560	794	2353	784	807
17/04/45	ถ.เฟื่องนคร	สี่กั๊กพระยาศรี	1315	658	4539	648	1852	617	642
27/08/45	ช.ตำราญราษฎร์	เทพศิคราม	1484	742	4642	663	2251	750	689
17/04/45	ถ.บ้านหม้อ	สี่กั๊กพระยาศรี	596	298	2565	366	1028	343	349
28/08/43	ถ.บ้านหม้อ	บ้านหม้อ	901	450	3598	514	1172	391	472
9/10/43	ถ.บ้านหม้อ	มหาราช	847	423.5	3309	473	1047	349	433
21/06/44	ถ.อุณากรรณ	เสาชิงช้า2	629	315	1727	274	1165	388	293
12/10/43	ถ.พระพิพิธ	สนามไชย	183	91	784	112	243	81	100
13/10/43	ถ.พระพิพิธ	พระพิทักษ์	1930	935	9907	1415	4291	1430	1344
12/10/43	ถ.ท้ายวัง	รักษาดินแดน	506	253	1819	259	715	238	253
18/07/45	ถ.หลักเมือง	ป้อมเผด็จ	66	33	794	113	200	67	88
22/12/49	ถ.เจ้าฟ้า	พระอาทิตย์	2838	1419	8666	1238	4544	1515	1337
22/12/49	ถ.พระอาทิตย์	เจ้าฟ้า	2407	1203	8528	1218	3819	1273	1230

ที่มา : สำนักงานจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง ข 3 สถิติคดีอุบัติเหตุการจราจรทางบกบริเวณทางแยกและถนนในพื้นที่ศึกษา ปี พ.ศ.2549

ชื่อแยก	จำนวน	ชื่อถนน	จำนวน	ชื่อถนน	จำนวน
แยกสามยอด	16	สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า	25	ด.จักรเพชร	22
แยกสี่กั๊กเสาชิงช้า	5	ด.สะพานพุทธ	5	ด.ตรีเพชร	24
แยกอนุสาวรีย์	14	ด.มหาไชย	38	ด.เชตุพน	1
แยกสำราญราษฎร์	13	ด.บำรุงเมือง	20	ด.บ้านหม้อ	1
แยกป้อมมหากาฬ	37	ด.ตะนาว(ล่าง)	8	ด.พีระพงษ์	1
แยกเฉลิมกรุง	2	ด.ราชดำเนินกลาง	77	ด.ภาณุรังษี	1
แยกอนุสาวรีย์	29	ด.แพรงภูธร	1	ด.พาหุรัด	12
ประชาธิปไตย		ช.สำราญราษฎร์	7	ด.ราชดำเนินใน	35
แยกเมรุปูน	1	ด.เจริญกรุง	30	ด.หน้าพระลาน	2
แยกสะพานโรง	2	ด.คินสอ	9	ด.หน้าพระธาตุ	15
สี่ช้าง		ด.ราชบพิธ	6	ด.พระจันทร์	3
แยก ด.เฟื่องนคร ตัด	2	ด.หลวง	3	ด.พระอาทิตย์	20
ด.ราชบพิธ	4	ด.เฟื่องนคร	4	ด.พระสุเมรุ	16
แยกเสาชิงช้า		ด.ศิริพงษ์	7	ด.จักรพงษ์	26
แยกเรือเงินจำ	4	ด.บุญศิริ	4	ด.วิสุทธิกษัตริย์	7
แยกบูรณศาสตร์	2	ด.ตีทอง	5	ด.ไกรสีห์	2
แยก ด.คินสอ ตัด	1	ด.อัยยรักษ์	23	ด.บูรพา	2
ด.มหรณพ		ด.บริพัตร	3	ด.เจ้าฟ้า	6
แยก ด.อัยยรักษ์ ตัด	2	ด.มหรณพ	3	ด.ตะนาว(บน)	4
ด.ราชบพิธ		ด.แพรงนรา	1	ด.ข้าวสาร	2
แยกคอกวัว	39	ด.สนามไชย	32	ด.ตานี	2
แยกผ่านพิภพลีลา	34	ด.มหาราช	12	ด.บวรนิเวศ	1
แยกป้อมเผด็จ	8	ด.ราชินี	15		
แยกบางลำพู	9				
แยกท่าช้าง	1				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานำเป็นไปเพื่อวัตถุประสงค์ทั่วไปไม่ใช่ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม ทั้งสิ้น ถือทั้งหมัดให้ด้อยลงเป็นคณา และต้องอ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ที่มา : สน.พระราชวัง สน.ชนะสงคราม และสน.สำราญราษฎร์

ตาราง ข 4 แสดงสถิติร้อยละของคน/ประเภทพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุการจราจรทางบก
บริเวณพื้นที่ศึกษา ปี 2549

ประเภทพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุ	จำนวน	ร้อยละ
1. คนเดินเท้า	94	6.24
2. รถจักรยาน	1	0.07
3. รถสามล้อ	1	0.07
4.รถจักรยานยนต์	347	23.03
5.รถสามล้อเครื่อง	72	4.78
6.รถยนต์นั่ง	560	37.16
7.รถโดยสารเล็ก	12	0.80
8.รถบรรทุกขนาดเล็ก	76	5.04
9. รถโดยสารขนาดใหญ่	127	8.43
10.รถบรรทุก 6 ล้อ	9	0.60
11.รถแท็กซี่	208	13.80
รวม	1507	100.00

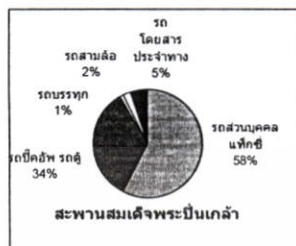
ที่มา : สน.พระราชวัง สน.ชนะสงคราม และสน.สำราญราษฎร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

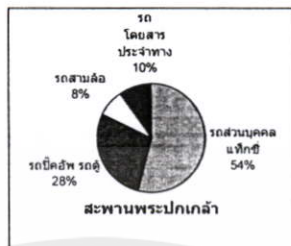
รูป ข1 แสดงสัดส่วนพาหนะของปริมาณการจราจรบนถนนในพื้นที่ศึกษากรุงรัตน โกสินทร์

สะพาน มีสัดส่วนปริมาณรถส่วนบุคคล รถแท็กซี่ มากกว่าร้อยละ 50

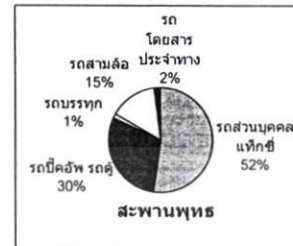
สะพานขป็นเกล้า (58%)



สะพานพระปกเกล้า (54%)

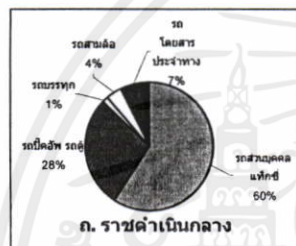


สะพานพุทธ (52%)

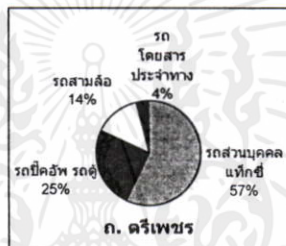


ถนนสายหลัก มีสัดส่วนปริมาณรถส่วนบุคคล รถแท็กซี่ มากกว่าร้อยละ 50

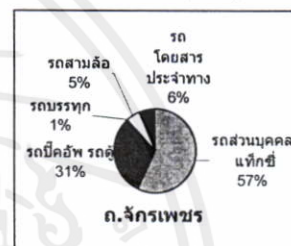
ถ.ราชดำเนินกลาง (60%)



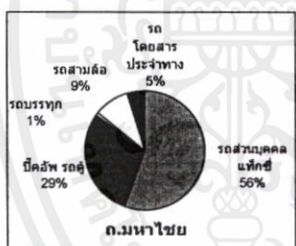
ถ.ตรีเพชร (57%)



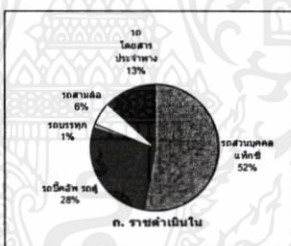
ถ.จักรเพชร (57%)



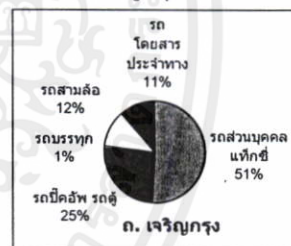
ถ.มหาไชย (56%)



ถ.ราชดำเนินใน (52%)

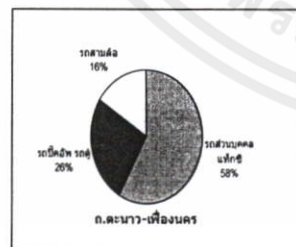


ถ.เจริญกรุง (51%)

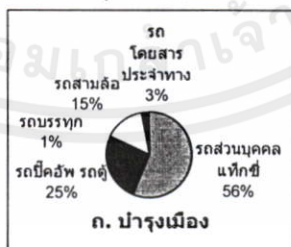


ถนนสายรอง มีสัดส่วนปริมาณรถส่วนบุคคล รถแท็กซี่ มากกว่าร้อยละ 50

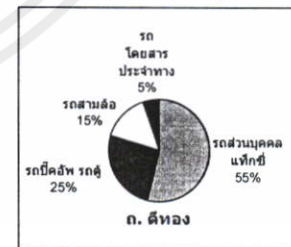
ถ.ตะนาว-เฟื่องนคร (58%)



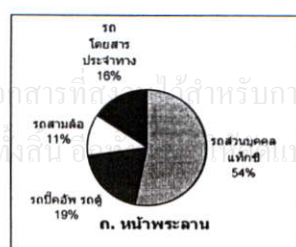
ถ.บำรุงเมือง (56%)



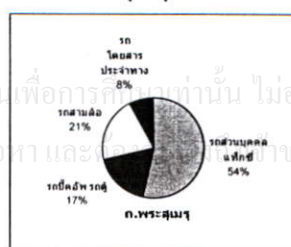
ถ.ตีทอง (55%)



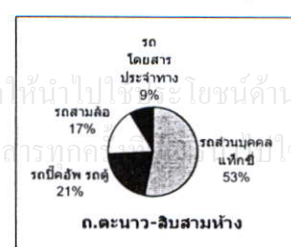
ถ.หน้าพระลาน (54%)



ถ.พระสมุทร (54%)



ถ.ตะนาว-สิบสามห้าง (53%)

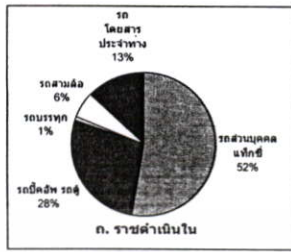


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้โฆษณาหรือการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ขอสงวนสิทธิ์ในเนื้อหา และข้อมูลของเอกสารทุกฉบับ

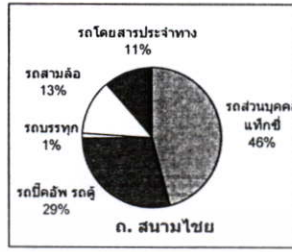
รูป ข1 (ต่อ)

ถนนสายหลัก-ถนนสายรอง ที่มีสัดส่วนปริมาณรถประจำทางมากกว่าร้อยละ 10

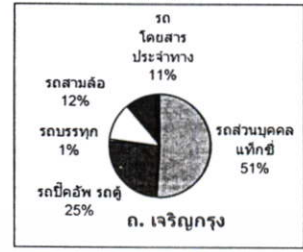
ก.ราชดำเนินใน(13%)



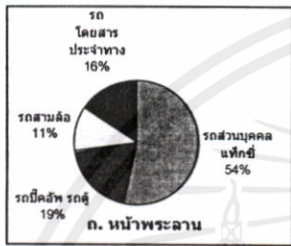
ข.สนามไชย(11%)



ค.เจริญกรุง(11%)

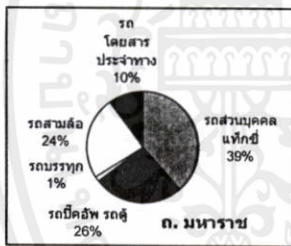


ง.หน้าพระลาน(16%)

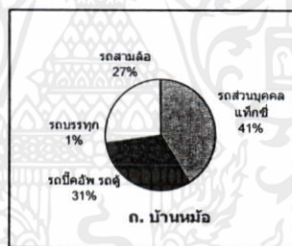


ถนนสายรอง ส่วนใหญ่มีสัดส่วนปริมาณรถสามล้อมากกว่าร้อยละ 15

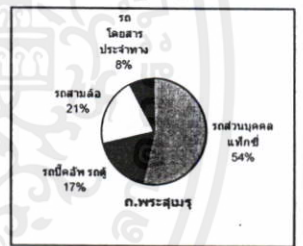
ก.มหาราช (24%)



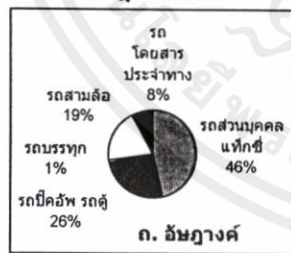
ข.บ้านหม้อ (27%)



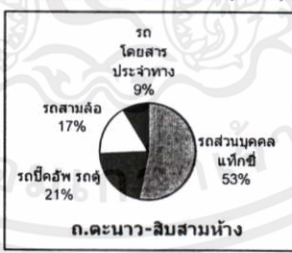
ค.พระสุเมรุ (21%)



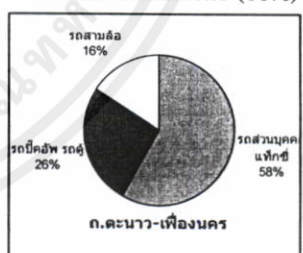
ง.อัยยวัฒน์ (19%)



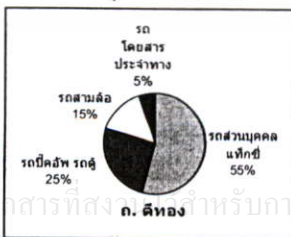
จ.टनाว-สิบสามห้าง (17%)



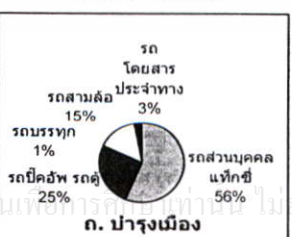
ฉ.टनाว-เฟื่องนคร (16%)



ช.บำรุงเมือง (15%)



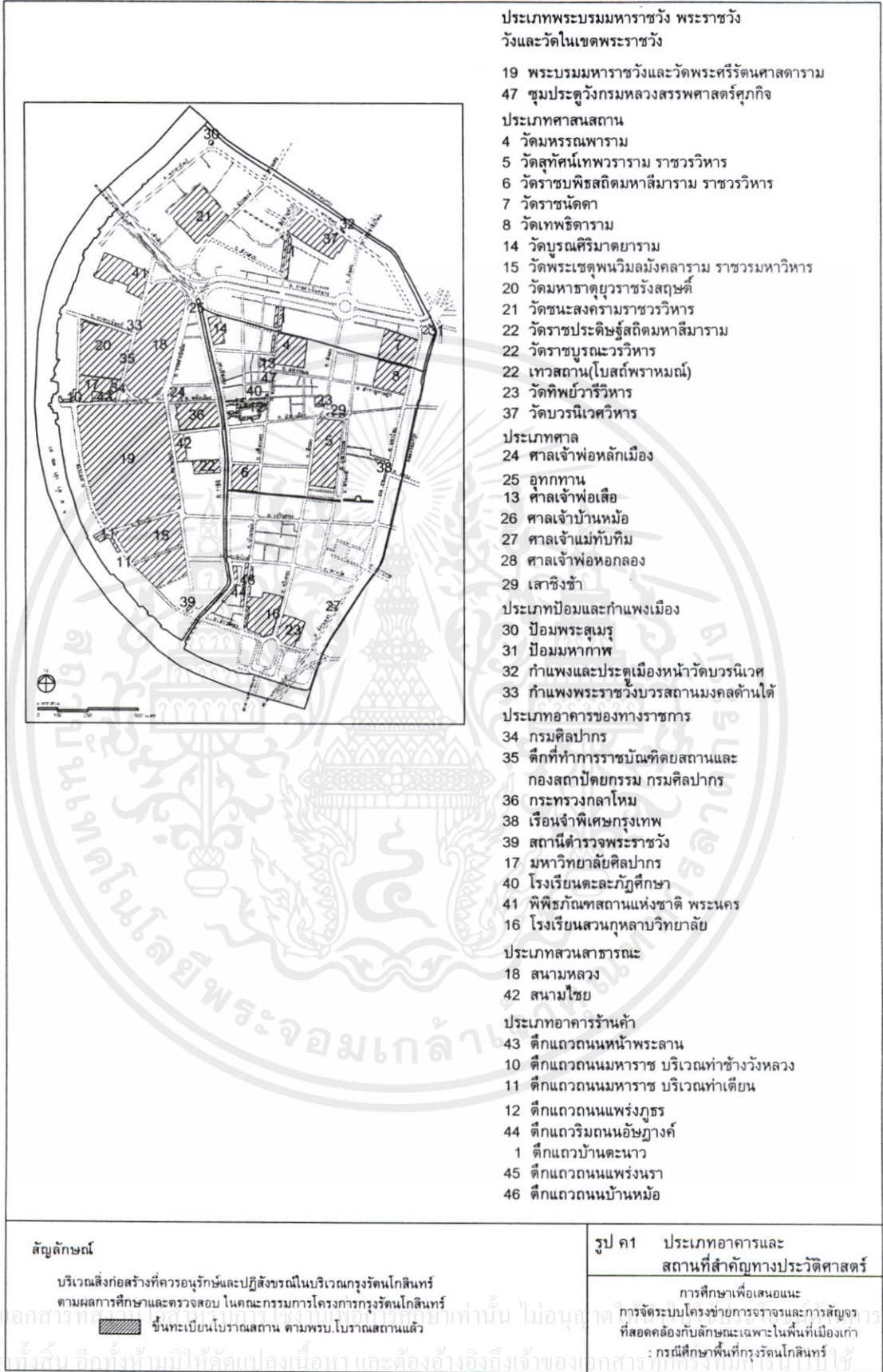
ซ.ตีทอง (15%)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป ค1 ประเภทอาคารและสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์

ประวัติผู้เขียน

นางสาวฉันทกมล บุญรัตน์ เกิดเมื่อวันที่ 9 กรกฎาคม พ.ศ. 2519 ที่กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรมหลัก) จากมหาวิทยาลัยศิลปากร เมื่อปี พ.ศ. 2543 และได้เข้าศึกษาต่อในภาควิชาการวางแผนและเมือง สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังในปี พ.ศ. 2546



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้