การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

นางสาวนุชจรีย์ อรุณกมล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการวางแผนภาคและเมือง ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2553
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5 2 7 4 1 7 5 0 2 5

THE DEVELOPMENT OF ALTERNATIVE TRANSPORTATION SYSTEMS IN SONGKHLA MUNICIPALITY

Miss Nucharee Arunkamol

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Urban and Regional Planning Program in Urban and Regional Planning

Department of Urban and Regional Planning

Faculty of Architecture

Chulalongkorn University

Academic Year 2010

Copyright of Chulalongkorn University

530711

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา
โดย	นางสาวนุชจรีย์ อรุณกมล
สาขาวิชา	การวางแผนภาคและเมือง
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพนันท์ ตาปนานนท์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร. บัณฑิต จุลาสัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนิต ภู่จินดา)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพนันท์ ตาปนานนท์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิวัฒน์ รัตนวราหะ)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนกรณ์ แน่นหนา)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นุชจรีย์ อรุณกมล : การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา (THE DEVELOPMENT OF ALTERNATIVE TRANSPORTATION SYSTEMS IN SONGKHLA MUNICIPALITY) อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพนันท์ ตาปนานนท์, 220 หน้า.

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม และสถานการณ์การจราจรภายในเขตเทศบาลนครสงขลาเพื่อให้ทราบถึงสภาพพื้นที่ และบทบาทของเมือง สภาพปัญหาอันเนื่องมาจากการจราจร ศึกษาระบบการคมนาคมขนส่ง และเส้นทางการคมนาคมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ศึกษาลักษณะการเดินทาง และรูปแบบการเดินทางของประชาชนเพื่อทราบถึงพฤติกรรมการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา สำรวจทัศนคติของประชาชนต่อการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมเพื่อทราบถึงความต้องการของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ตลอดจนเสนอแนะระบบการสัญจรเสริม และเส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

การดำเนินการวิจัยประกอบด้วยการใช้ข้อมูลปฐมภูมิ ข้อมูลทุติยภูมิ จากนั้นทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสุ่มตัวอย่างประชากร จากการสัมภาษณ์ครัวเรือน โดยการกรอกแบบสอบถาม (Questionnaire) สำรวจจุดต้นทาง-จุดปลายทาง (Origin-Destination Surveys or O-D Surveys) ตลอดจนทัศนคติของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา จำนวน 400 ตัวอย่าง เพื่อเป็นตัวแทนของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา โดยการแบ่งพื้นที่เป็นพื้นที่ย่อยที่มีลักษณะคล้ายกันทั้งด้านกายภาพ สังคม และเศรษฐกิจ การใช้ประโยชน์ที่ดิน และขอบเขตของเส้นทางที่มีการกำหนดชัดเจน

การวิเคราะห์ระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสม พิจารณาจากลักษณะการเดินทาง พฤติกรรมการเดินทางของประชาชน สภาพพื้นที่ สภาพกายภาพของพื้นที่ ขนาดของเมือง สภาพแวดล้อมของเมือง ความต้องการของประชาชน มาวิเคราะห์ร่วมกับลักษณะของยานพาหนะแต่ละประเภท เพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ตลอดจนเส้นทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ลักษณะการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลาส่วนใหญ่ เป็นการเดินทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลา โดยมีจุดต้นทาง - ปลายทางการเดินทางการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อย และพื้นที่ย่อยเดียวกันโดยมีระยะทางการเดินทางส่วนใหญ่น้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร มีวัตถุประสงค์การเดินทางส่วนใหญ่เพื่อ ไปทำงาน ไปเรียน/ศึกษา ไปซื้อของ ตามลำดับ มีรูปแบบการเดินทางเป็นรูปแบบรถจักรยานยนต์ส่วนใหญ่ รองลงมาเป็นรถยนต์ส่วนบุคคล และรถโดยสารขนาดเล็ก (ตุ๊ก ตุ๊ก) ตามลำดับ จากการศึกษาพฤติกรรมการเดินทางของประชาชนพบว่าเป็นการเดินทางในระยะสั้นเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา และสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ และลักษณะการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ได้แก่ รูปแบบการเดินเท้า และรูปแบบจักรยาน ซึ่งเป็นรูปแบบการเดินทางในระยะสั้น อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์เมืองด้านประวัติศาสตร์ ธรรมชาติ และศูนย์กลางทางด้านต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านด้านราชการ และการศึกษาตลอดจนแก้ปัญหาด้านสภาพแวดล้อมอันเนื่องมาจากการจราจรอีกด้วย

การศึกษาได้เสนอแนะแนวทางการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสม โดยรูปแบบการเดินเท้า และรูปแบบจักรยาน ตลอดจนเส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ลักษณะการเดินทาง พฤติกรรมการเดินทาง ความต้องการของประชาชน และความเหมาะสมด้านเกณฑ์มาตรฐานการออกแบบเส้นทางเดินเท้า และการออกแบบเส้นทางจักรยานโดยนำมาพิจารณาร่วมกันเพื่อกำหนดระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมในแต่ละเส้นทางต่อไป

ภาควิชา การวางแผนภาคและเมือง ลายมือชื่อนิสิต .....

สาขาวิชา การวางแผนภาคและเมือง ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก .....

ปีการศึกษา 2553

5274175025: MAJOR URBAN AND REGIONAL PLANNING

KEY WORD: DEVELOPMENT / ALTERNATIVE TRANSPORTATION / SONGKHLA MUNICIPALITY

NUCHAREE ARUNKAMOL : THE DEVELOPMENT OF ALTERNATIVE TRANSPORTATION SYSTEMS IN SONGKHLA MUNICIPALITY ADVISOR : ASST. PROF. NOPANANT TAPANANONT,Ph.D., 220 pp.

The first objective of this research was to study physical, economic, social and traffic conditions in Songkhla Municipality and to understand present situations, roles and problems of the city as the result of the traffic. The second objective was to study the transportation systems and the routes within Songkhla Municipality. The third objective was to study trips and mode choices of people to understand their travel behavior and their opinion about alternative transportation systems in order to recommend the appropriate alternative transportation systems and routes that are possibly implemented in Songkhla Municipality.

This research was analyzed from both primary and secondary data. Primary data were gathered from population sampling. The questionnaire was used as a research tool to interview households about Origin-Destination Surveys and their attitude toward alternative transportation systems in Songkhla Municipality. It was used to interview 400 samples in order to represent people in Songkhla Municipality. The study area was divided into sub-areas where they shared the similar physical, social, economic and land-used characteristics. The right-of-way of the roads were also taken into consideration. The appropriate alternative transportation system analysis was considered from trips, travel behavior, physical geography, urban size, urban environment and local need. They were analyzed together with mode characteristics to correspond with travel behavior and alternative transportation system routes in Songkhla Municipality. According to the research result, trips of most samples are traveling within Songkhla Municipality. Their origin and destination are between sub-areas and in the same sub-areas. Their travel distance is less than 3.00 kilometers. Most aims of their trips are to go to work, to study and to shop respectively. The most popular mode choices are motorcycles, private cars and motor-tricycle (Tuk tuk) respectively. From the local people travel behavior study found that they mostly travel in short distance. Thus, the suitable alternative transportation systems in Songkhla Municipality are walking on foot and riding bicycles. These two mode choices also encourage city image in many aspects such as history, nature and centrality especially local government and regional education center. Moreover, they are able to resolve traffic problem which caused environmental problem.

This research has a conclusion that walking on foot and riding a bicycle are suitable alternative transportation systems in Songkhla Municipality. Moreover, the appropriate routes to develop those systems are recommended. Physical geography, trips, travel behavior, local need, design standards for bicycle route and for pedestrian are used to determine alternative transportation systems for each route.

Department : Urban and Regional Planning Student's Signature : Nucharee

Field of Study : Urban and Regional Planning Advisor's Signature :

Academic Year : 2010

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้จะสำเร็จผลไม่ได้หากไม่ได้รับคำแนะนำ และความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพนันท์ ตาปนานนท์ อาจารย์ที่ปรึกษาหลักที่ให้คำแนะนำ และข้อคิดในการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ และนอกจากนี้ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนิต ภู่จินดา ประธานกรรมการสอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิวัฒน์ รัตนวราหะ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนกรณ์ แน่นหนา กรรมการสอบ ตลอดจนรองศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ชัย คิรินทร์ภาณุ และรองศาสตราจารย์ ดร.สรวิศ นฤปิติ ที่กรุณาสละเวลาให้คำแนะนำในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณหน่วยงาน และบุคคลต่างๆที่อนุเคราะห์ข้อมูลในการนำมาประกอบวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ได้แก่ ฝ่ายผังเมือง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสงขลา กรมโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสงขลา สำนักงานสถิติจังหวัดสงขลา งานสถิติ แขวงการทางสงขลา งานธุรการจราจรสถานีตำรวจภูธรอำเภอเมืองสงขลา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ฝ่ายการคลัง ฝ่ายวิศวกรรม และฝ่ายสวัสดิการชุมชน เทศบาลนครสงขลา อาจารย์ นิวัฒน์ ศิริกุล ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตภาคใต้ สงขลา

ขอบคุณภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ขอบคุณอาจารย์ทุกท่านที่อบรมและให้ความรู้ทางด้านวิชาการตลอดการศึกษา ขอบคุณพี่ตุ้ม พี่แสง ที่ให้คำแนะนำงานด้านเอกสาร และงานทะเบียนต่างๆ ขอบคุณ หยก แอม ปัด พี่โอ๋ ฟ้า น้องโบ พี่โจ๊ก พี่เจี๊ยบ ฮั้ว ป๊อป แบงค์ หน่ำ ใหญ่ นอต ฝน และเพื่อนๆทุกคน ตลอดจนเพื่อนร่วมงาน สังกัดกลุ่มงานวิศวกรรม สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร และทุกท่านที่ไม่ได้เอ่ยนาม ที่ให้ความช่วยเหลือ และให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

สุดท้ายนี้ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณครอบครัวอรุณกมล ที่คอยสนับสนุน และให้โอกาสที่ดี ขอบคุณญาติพี่น้อง อีกทั้งอาพิณ อาสุดใจ ป้าติ๋ว พี่ใหม่และทุกท่านที่ไม่ได้เอ่ยนาม ที่ให้กำลังใจข้าพเจ้าตลอดระยะเวลาการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้จนสำเร็จ

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... จ

กิตติกรรมประกาศ..... ฉ

สารบัญ..... ช

สารบัญตาราง..... ฎ

สารบัญภาพ..... ฒ

สารบัญแผนภูมิ..... ด

สารบัญแผนที่..... ถ

บทที่ 1 บทนำ..... 1

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ..... 1

1.2 คำถามงานวิจัย..... 2

1.3 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย..... 2

1.4 ขอบเขตการศึกษา..... 2

1.5 ระเบียบวิธีวิจัย..... 5

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 8

บทที่ 2 แนวความคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 9

2.1 ลักษณะการเดินทาง..... 9

2.1.1 การเกิดการเดินทาง (Trip Generation)..... 9

2.1.2 รูปแบบการเดินทาง (Modal Split)..... 9

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการเลือกระบบการคมนาคมขนส่ง..... 17

2.2.1 ความสำคัญของการคมนาคมขนส่ง..... 17

2.2.2 ความสำคัญของการคมนาคมขนส่ง..... 17

2.2.3 เกณฑ์การเลือกระบบการสัญจร..... 20

2.2.4 การวางแผนระบบการคมนาคมและขนส่ง..... 21

2.3 การวิเคราะห์อุปสงค์และอุปทานในการเดินทาง (Demand and Supply Analysis)..... 24

หน้า

2.3.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์อุปสงค์ในการเดินทาง..... 28
2.3.2 การวิเคราะห์อุปทานในการเดินทาง..... 28
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับระบบการสัญจรเสริม..... 30
2.4.1 การเดินทางโดยรูปแบบจักรยาน..... 32
2.4.2 การเดินทางโดยรูปแบบการเดินเท้า..... 32
2.5 ลักษณะทางกายภาพของเส้นทางระบบการสัญจรเสริม..... 33
2.5.1 ลักษณะเส้นทางจักรยาน..... 33
2.5.2 ประเภทของเส้นทางจักรยาน..... 34
2.5.3 ลักษณะเส้นทางเดินเท้า..... 37
2.5.4 รูปแบบของเส้นทางเดินเท้า..... 38
2.6 สรุป..... 40

บทที่ 3 สภาพทั่วไปของเทศบาลนครสงขลา..... 40
3.1 สภาพทั่วไป..... 40
3.1.1 ลักษณะทางภูมิประเทศและอาณาเขต..... 40
3.1.2 จำนวนประชากร..... 43
3.1.3 ลักษณะทางสังคม..... 46
3.1.4 ลักษณะทางเศรษฐกิจ..... 48
3.1.5 การใช้ประโยชน์ที่ดิน..... 50
3.2 ลักษณะการสัญจร..... 53
3.2.1 การคมนาคมทางบก..... 53
3.2.2 การคมนาคมทางน้ำ..... 56
3.3 สถานการณ์ด้านการจราจรภายในเขตเทศบาลนครสงขลา..... 56
3.3.1 ปริมาณการจราจร..... 57
3.4 ลักษณะทางกายภาพของเส้นทางการสัญจร..... 58
3.4.1 ถนนสายหลัก..... 58
3.4.2 ถนนสายรอง..... 61
3.4.3 ถนนสายย่อย..... 75
3.5 ปัญหาการจราจร..... 78

หน้า

3.6 สรุปสภาพทั่วไปของเทศบาลนครสงขลา..... 80
บทที่ 4 ลักษณะการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา..... 81
4.1 วิธีการดำเนินการศึกษา..... 81
4.1.1 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง..... 81
4.1.2 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง..... 82
4.1.3 รายละเอียดแบบสอบถาม..... 82
4.1.4 วิธีการเก็บข้อมูล..... 82
4.2 ข้อมูลด้านครัวเรือน..... 86
4.2.1 ลักษณะของที่พักอาศัย..... 86
4.2.2 รายได้เฉลี่ยครัวเรือน..... 86
4.2.3 การครอบครองยานพาหนะของครัวเรือน..... 87
4.3 ลักษณะของบุคคลในครัวเรือน..... 88
4.4 ลักษณะการเดินทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลา..... 90
4.4.1 วัตถุประสงค์การเดินทาง..... 91
4.4.2 รูปแบบการเดินทาง..... 91
4.4.3 เวลาเริ่มต้น และสิ้นสุดการเดินทาง..... 92
4.4.4 ระยะทางในการเดินทางโดยเฉลี่ย..... 94
4.5 ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะเศรษฐกิจ และสังคมต่อการเดินทางของประชาชน..... 95
4.5.1 ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับรูปแบบการเดินทาง..... 95
4.6 ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์การเดินทางต่อรูปแบบการเดินทาง..... 95
4.7 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางการเดินทางต่อรูปแบบการเดินทาง..... 96
4.8 จุดเริ่มต้น – จุดปลายทางการเดินทาง..... 96
4.8.1 การกำเนิดการเดินทาง..... 98
4.8.2 การดึงดูดการเดินทาง..... 98
4.8.3 การกระจายการเดินทาง..... 98
4.9 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ย่อยต่อรูปแบบการเดินทาง..... 102
4.10 ทัศนคติต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม..... 106
4.10.1 ทัศนคติต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม..... 106

หน้า

4.10.2 ทัศนคติต่อการปรับเปลี่ยนมาใช้ระบบการสัญจรเสริม..... 106
4.10.3 ทัศนคติต่อปัจจัยที่ส่งเสริมต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม..... 107
4.10.4 ทัศนคติต่อปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม..... 107
4.10.5 ทัศนคติต่อบริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม..... 107
4.10.6 ความต้องการของประชาชนในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด..... 108
4.11 สรุปลักษณะการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา..... 127

บทที่ 5 ระบบการสัญจรเสริม และเส้นทางการสัญจรเสริมภายในเทศบาลนครสงขลา..... 130
5.1 ระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมกับเขตเทศบาลนครสงขลา..... 130
5.1.1 ข้อพิจารณาในการเลือกระบบสัญจรเสริม..... 130
5.2 การวิเคราะห์พื้นที่ในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม..... 135
5.3 การวิเคราะห์เส้นทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา..... 139
5.4 ระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมในแต่ละเส้นทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลา..... 140
5.4.1 วิเคราะห์เส้นทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบจักรยาน..... 140
5.4.2 วิเคราะห์เส้นทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบการเดินเท้า..... 152

บทที่ 6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ..... 176
6.1 สภาพพื้นที่..... 176
6.2 ลักษณะการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา..... 176
6.2.1 ข้อมูลด้านครัวเรือน..... 176
6.2.2 ข้อมูลลักษณะบุคคลในครัวเรือน..... 177
6.2.3 ข้อมูลด้านลักษณะการเดินทาง..... 178

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หน้า

6.2.4 ทัศนคติต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม..... 179
6.3 การวิเคราะห์ระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสม..... 181
6.3.1 ลักษณะการเดินทางของประชาชน..... 181
6.3.2 สภาพกายภาพของพื้นที่..... 182
6.4 การวิเคราะห์พื้นที่ในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม..... 183
6.5 การวิเคราะห์เส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม..... 185
6.5.1 วิเคราะห์เส้นทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบจักรยาน..... 185
6.5.2 วิเคราะห์เส้นทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบการเดินเท้า..... 188
6.6 สรุปผลการศึกษา..... 190

รายการอ้างอิง..... 191

ภาคผนวก..... 196
ภาคผนวก ก..... 197
ภาคผนวก ข..... 201
ภาคผนวก ค..... 211

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์..... 220

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	ข้อมูลทุติยภูมิ	6
1.2	ข้อมูลปฐมภูมิ	6
2.1	แสดงความสามารถของช่องจราจรสำหรับการเดินรถสองทิศทาง	23
2.2	แสดงความสามารถของช่องจราจรสำหรับการเดินรถทาง	23
2.3	แสดงรูปแบบการขนส่งของเมืองและข้อได้เปรียบเสียเปรียบของการขนส่งแบบต่างๆ	26
2.4	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดเมือง – ประชากรและระบบขนส่ง	28
2.5	ข้อกำหนดของทางจักรยานประเภทต่าง ๆ	37
3.1	แสดงจำนวนประชากรภายในเขตเทศบาลนครสงขลา-นอกเขตเทศบาลนครสงขลา ปี พ.ศ.2542-พ.ศ.2552	44
3.2	แสดงจำนวนประชากรแบ่งตามอายุ ในเขตเทศบาลนครสงขลา ปี พ.ศ.2552	46
3.3	ปริมาณจราจรชั่วโมงเร่งด่วนบนถนนภายในเขต และนอกเขตเทศบาลนครสงขลา ปี พ.ศ. 2551	58
4.1	แสดงจำนวนและสัดส่วนประชากรต่อตัวอย่างในพื้นที่	83
4.2	จำนวนและสัดส่วนของลักษณะที่พักอาศัย	86
4.3	จำนวน และสัดส่วนรายได้เฉลี่ยครัวเรือน	87
4.4	สัดส่วนการครอบครองยานพาหนะของครัวเรือน	88
4.5	สัดส่วนของเพศ และสถานะของบุคคลในครัวเรือน	88
4.6	จำนวนและสัดส่วนอาชีพของบุคคลในครัวเรือน	89
4.7	จำนวนและสัดส่วนของระดับการศึกษาของบุคคลในครัวเรือน	90
4.8	วัตถุประสงค์การเดินทางของบุคคลในครัวเรือน	91
4.9	สัดส่วนรูปแบบการเดินทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลา	92
4.10	แสดงเวลาเริ่มต้นการเดินทาง	94
4.11	สัดส่วนของระยะทางการเดินทางของบุคคลในครัวเรือน	94
4.12	ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับรูปแบบการเดินทาง (ร้อยละ)	95
4.13	ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์การเดินทางต่อรูปแบบการเดินทาง	96
4.14	ความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางการเดินทางต่อรูปแบบการเดินทาง	97

ตารางที่		หน้า
4.15	สัดส่วนการเดินทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลา นอกเขตเทศบาล และพื้นที่อื่นๆ	97
4.16	การเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยภายในเขตเทศบาลนครสงขลา	98
4.17	ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ย่อยต่อรูปแบบการเดินทาง	102
4.18	แสดงทัศนคติต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม	106
4.19	ทัศนคติต่อการปรับเปลี่ยนมาใช้ระบบการสัญจรเสริม	106
4.20	ทัศนคติต่อปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม	107
4.21	บริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม	108
4.22	ความต้องการของประชาชนในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด	109
4.23	ทัศนคติต่อปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม (พื้นที่ Zone 1)	111
4.24	แสดงบริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม (พื้นที่ Zone 1)	111
4.25	แสดงความต้องการของประชาชนในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด (พื้นที่ Zone 1)	112
4.26	ทัศนคติต่อปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม (พื้นที่ Zone 2)	114
4.27	แสดงบริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม (พื้นที่ Zone 2)	114
4.28	แสดงความต้องการของประชาชนในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด (พื้นที่ Zone 2)	115
4.29	ทัศนคติต่อปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม (พื้นที่ Zone 3)	117
4.30	แสดงบริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม (พื้นที่ Zone 3)	117
4.31	แสดงอยากให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด (พื้นที่ Zone 3)	
4.32	ทัศนคติต่อปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม (พื้นที่ Zone 4)	118
4.33	แสดงบริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม (พื้นที่ Zone 4)	120

ตารางที่ หน้า

4.34 แสดงความต้องการของประชาชนในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด (พื้นที่ Zone4)..... 121

4.35 ทัศนคติต่อปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม (พื้นที่ Zone 5)..... 123

4.36 แสดงบริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม (พื้นที่ Zone 5)..... 123

4.37 แสดงความต้องการของประชาชนในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด (พื้นที่ Zone 5)..... 124

4.38 ทัศนคติต่อปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม (พื้นที่ Zone 6)..... 126

4.39 แสดงบริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม (พื้นที่ Zone 6)..... 126

4.40 แสดงความต้องการของประชาชนในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด (พื้นที่ Zone 6)..... 127

5.1 การวิเคราะห์ระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสม..... 134

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	หลักการของ The four-stage model	26
2.2	รูปแบบทางจักรยาน	35
3.1	ถนนไทรบุรี	60
3.2	รูปตัดถนนไทรบุรี	60
3.3	ถนนรามวิถี	61
3.4	รูปตัดถนนรามวิถี	61
3.5	ถนนชลาทัศน์	62
3.6	รูปตัดถนนชลาทัศน์	62
3.7	ถนนปละท่า	63
3.8	รูปตัดถนนปละท่า	63
3.9	ถนนจะนะ	64
3.10	รูปตัดถนนจะนะ	64
3.11	ถนนสะเดา	65
3.12	รูปตัดถนนสะเดา	65
3.13	ถนนไทรงาม	66
3.14	รูปตัดถนนไทรงาม	66
3.15	ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)	67
3.16	รูปตัดถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)	67
3.17	ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก)	68
3.18	รูปตัดถนนราชดำเนิน (ออก-ตก)	68
3.19	ถนนราชดำเนินนอก	69
3.52	รูปตัดถนนราชดำเนินนอก	69
3.21	ถนนทะเลหลวง	70
3.22	รูปตัดถนนทะเลหลวง	70
3.23	ถนนนครนอก	71
3.24	รูปตัดถนนนครนอก	71
3.25	ถนนนครใน	72

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่		หน้า
3.26	รูปตัดถนนนครใน	72
3.27	ถนนนางงาม	73
3.28	รูปตัดถนนนางงาม	73
3.29	ถนนพัทลุง	74
3.30	รูปตัดถนนพัทลุง	74
3.31	ถนนราษฎร์อุทิศ 1	75
3.32	รูปตัดถนนราษฎร์อุทิศ 1	75
3.33	ถนนชัยมงคล	76
3.34	รูปตัดถนนชัยมงคล	76
3.35	ถนนสระเกษ	77
3.36	รูปตัดถนนสระเกษ	77
3.37	ถนนวิเชียรชม	78
3.38	รูปตัดถนนวิเชียรชม	78
3.39	ปัญหาสภาพแวดล้อม	79
3.40	ปัญหาถนนคับแคบ	79
3.41	ปัญหาที่จอดรถ	80
4.1	รูปแบบการเดินทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลา	93
5.1	ถนนปละท่า (หน้าโรงเรียนวรนารีเฉลิม)	163
5.2	รูปแบบทางจักรยาน-ทางเดินเท้าถนนปละท่า (หน้าโรงเรียนวรนารีเฉลิม)	163
5.3	ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)	164
5.4	รูปแบบทางจักรยาน-ทางเดินเท้าถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)	164
5.5	ถนนราชดำเนินนอก	165
5.6	รูปแบบทางจักรยาน-ทางเดินเท้าถนนราชดำเนินนอก	165
5.7	ถนนสะเดา (ด้านข้างโรงเรียนมหาวชิราวุธ)	166
5.8	รูปแบบทางจักรยาน-ทางเดินเท้าถนนสะเดา	166
5.9	ถนนไทรบุรี	167
5.10	รูปแบบทางจักรยาน-ทางเดินเท้าถนนไทรบุรี	167
5.11	ถนนรามวิถี	168

ภาพที่ หน้า

5.12 รูปแบบทางจักรยาน-ทางเดินเท้าถนนรามวิถี..... 168
5.13 ถนนเตาหลวง..... 169
5.14 รูปแบบทางจักรยาน-ทางเดินเท้าถนนเตาหลวง..... 169
5.15 ถนนทะเลหลวง..... 170
5.16 รูปแบบทางจักรยาน-ทางเดินเท้าถนนทะเลหลวง..... 170
5.17 ถนนนางงาม..... 171
5.18 รูปแบบทางจักรยาน-ทางเดินเท้าถนนนางงาม..... 171
5.19 ถนนราษฎร์อุทิศ 1..... 172
5.20 รูปแบบทางจักรยาน-ทางเดินเท้าถนนราษฎร์อุทิศ 1..... 172
5.21 ถนนชัยมงคล..... 173
5.22 รูปแบบทางเดินเท้าถนนชัยมงคล..... 173
5.23 ถนนสระเกษ..... 174
5.24 รูปแบบทางเดินเท้าถนนสระเกษ..... 174

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
2.1	ระบบการจราจรและขนส่งในเมืองและชุมชน.....	26
3.1	จำนวนประชากรภายในเขตเทศบาลนครสงขลา-นอกเขตเทศบาลนครสงขลา พ.ศ.2542-พ.ศ.2552.....	45
3.2	โครงสร้างอายุของประชากรในเขตเทศบาลนครสงขลา พ.ศ.2552.....	46
3.3	แสดงปริมาณการจราจรบนทางหลวงแผ่นดิน 407 408 และ414 ปี พ.ศ. 2542-2552.....	58
4.1	แสดงสัดส่วนการเดินทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลา-นอกเขตเทศบาล และพื้นที่อื่นๆ.....	98

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญแผนที่

แผนที่		หน้า
1.1	ขอบเขตเทศบาลนครสงขลา	4
3.1	ตำแหน่งที่ตั้งเทศบาลนครสงขลา	41
3.2	ลักษณะทางภูมิศาสตร์	42
3.3	สาธารณูปการภายในเขตเทศบาลนครสงขลา	43
3.4	ย่านพาณิชยกรรมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา	49
3.5	การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ปี 2552	51
3.6	การคมนาคมเชื่อมโยงระหว่างภายใน-ภายนอกเขตเทศบาลนครสงขลา	55
3.7	โครงข่ายถนนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา	59
4.1	การแบ่งพื้นที่ย่อยภายในเขตเทศบาลนครสงขลา	84
4.2	ปริมาณการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยภายในเขตเทศบาลนครสงขลา	100
5.1	วิเคราะห์เส้นทางจักรยานจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความปลอดภัย	143
5.2	วิเคราะห์เส้นทางจักรยานจากเกณฑ์มาตรฐานด้านสภาพกายภาพของเส้นทาง	144
5.3	วิเคราะห์เส้นทางจักรยานจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความตัดตรงของเส้นทาง	146
5.4	วิเคราะห์เส้นทางจักรยานจากเกณฑ์มาตรฐานด้านสภาพแวดล้อมของเส้นทาง	147
5.5	วิเคราะห์เส้นทางจักรยานจากด้านความต้องการของประชาชน	149
5.6	เส้นทางที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบจักรยาน	150
5.7	โครงข่ายเส้นทางระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบจักรยาน	151
5.8	วิเคราะห์เส้นทางเดินเท้าจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความปลอดภัย	153
5.9	วิเคราะห์เส้นทางเดินเท้าจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความกว้างของเส้นทาง	155
5.10	วิเคราะห์เส้นทางเดินเท้าจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความต่อเนื่องของเส้นทาง	157
5.11	วิเคราะห์เส้นทางเดินเท้าจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความร่มรื่นของเส้นทาง	158
5.12	วิเคราะห์เส้นทางเดินเท้าพิจารณาจากความนิยมของเส้นทาง	159
5.13	เส้นทางที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบจักรยาน	160
5.14	โครงข่ายเส้นทางระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบจักรยาน	161

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

เมืองสงขลา เป็นเมืองประวัติศาสตร์ และเป็นเมืองท่าที่ตั้งอยู่ระหว่างทะเลสาบสงขลากับฝั่งทะเลอ่าวไทย จากลักษณะภูมิประเทศที่เป็นแหลม มีทะเลขนาบทั้งสองข้าง จึงทำให้เมืองขยายตัวไปในทิศทางเดียวคือ ทางทิศใต้ ประกอบกับการเป็นเมืองที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสม และมีบริการพื้นฐานที่หลากหลาย ได้แก่ สถานที่ราชการ สถาบันการศึกษา รวมเป็นอยู่เป็นกลุ่มบริเวณศูนย์กลางเมือง ทำให้เมืองสงขลามีบทบาทที่สำคัญในการเป็นศูนย์กลางทางด้านการคมนาคม การเมือง การปกครอง และการศึกษาของภาคใต้ตอนล่าง (ศรีสมร ศรีเบญจพลางกูร, 2544)

บทบาทความเป็นเมืองศูนย์กลางก่อให้เกิดปริมาณการสัญจรเข้ามาภายในเมือง มีการสัญจรเข้า และออกเมืองอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดปัญหาด้านการจราจรขึ้น เช่น ปัญหามลพิษทั้งทางอากาศ และทางเสียง ปัญหาขนาดถนนที่คับแคบ ปัญหาที่จอดรถ ปัญหาโครงข่ายทางจักรยาน และการเดินเท้าที่ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของประชาชน ตลอดจนปัญหาความสั่นสะเทือนก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งก่อสร้างในเมืองเก่า เป็นต้น ปัญหาเหล่านี้แสดงให้เห็นว่า การสัญจรปัจจุบันมีลักษณะไม่เหมาะสมกับภาพลักษณ์ความเป็นเมืองประวัติศาสตร์ และความเป็นเมืองศูนย์กลางที่มีแนวโน้มที่จะเติบโตขึ้นในอนาคต ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะพัฒนาโครงข่ายการสัญจรปัจจุบัน สนับสนุนระบบการสัญจรเสริมขึ้นภายในเมืองสงขลา เพื่อลดรูปแบบการสัญจรหลักโดยใช้เครื่องยนต์ มาใช้ระบบการสัญจรเสริมซึ่งจะส่งผลดีต่อเมืองในระยะยาว ทั้งทางด้านการลดมลพิษ การใช้พลังงาน อันเนื่องมาจากปัญหาด้านการจราจร ลดอุบัติเหตุ ตลอดจนลดแรงสั่นสะเทือนของรถยนต์ที่สร้างความเสียหายต่อสิ่งก่อสร้างที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ เป็นต้น

การศึกษานี้จึงมีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาระบบการสัญจรเสริม และเส้นทางที่เหมาะสม ในการพัฒนาภายในเขตเทศบาลนครสงขลา โดยใช้วิธีการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์แบ่งเป็นข้อมูลปฐมภูมิจากสำรวจภาคสนาม การสังเกตการณ์ และการสำรวจต้นทางปลายทาง (Origin-Destination Surveys or O-D Surveys) และข้อมูลทุติยภูมิ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำผลจากการศึกษามาเสนอการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม และเส้นทางการที่เหมาะสมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา เพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์เมืองด้านประวัติศาสตร์ ธรรมชาติ และศูนย์กลางทางด้านต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านด้านราชการ และการศึกษาตลอดจนแก้ปัญหา

ด้านสภาพแวดล้อมอันเนื่องมาจากการจราจร เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา และพัฒนาการสัญจรเสริมที่เหมาะสมในเมืองภายใต้เงื่อนไข และบริบทที่คล้ายคลึงกันต่อไป

1.2 คำถามงานวิจัย

ระบบการสัญจรเสริมรูปแบบใด และเส้นทางใดที่มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

1.3 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. ศึกษาสภาพกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม และสถานการณ์การจราจรภายในเขตเทศบาลนครสงขลา
2. ศึกษาระบบการคมนาคมขนส่ง และเส้นทางการคมนาคมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา
3. ศึกษาลักษณะการเดินทาง และรูปแบบการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา
4. ทัศนคติของประชาชนต่อการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา
5. เสนอแนะระบบการสัญจรเสริม และเส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

1.4 ขอบเขตการศึกษา

1.4.1 ขอบเขตพื้นที่

พื้นที่เทศบาลนครสงขลา ตั้งอยู่ในเขตตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา โดยมีลักษณะเป็นแหลมอยู่ระหว่างทะเลสาบสงขลากับฝั่งทะเลหลวง (อ่าวไทย) มีพื้นที่ทั้งหมด 9.27 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 5,739.7 ไร่ ลักษณะทางภูมิศาสตร์พื้นที่เป็นแหลมแคบยาวตามแนวทิศใต้ สู่ทิศเหนือ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบชายฝั่งทะเล มีลักษณะลาดเอียงจากฝั่งทะเลหลวง (อ่าวไทย) ไปทางด้านทะเลสาบ บริเวณตอนเหนือของพื้นที่เป็นภูเขาตามแนวทิศตะวันออก - ทิศตะวันตก ได้แก่ เขาน้อย และเขาดังกวน ทางตอนใต้มีภูเขาเนินเตี้ยๆ กระจายอยู่ทั่วไป ได้แก่ เขาเก้าเส้ง และต่อเนื่องกับเขารูปช้าง เขาสำโรง มีคลองระบายน้ำ 2 สาย ได้แก่ คลองขวาง คลองสำโรง โดยมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	เขตอำเภอสิงหนคร
ทิศใต้	ติดต่อกับ	เขตองค์การบริหารส่วนตำบลเขารูปช้าง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	อ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ทะเลสาบสงขลา

1.4.2 ขอบเขตเนื้อหา

การศึกษาการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องดังนี้

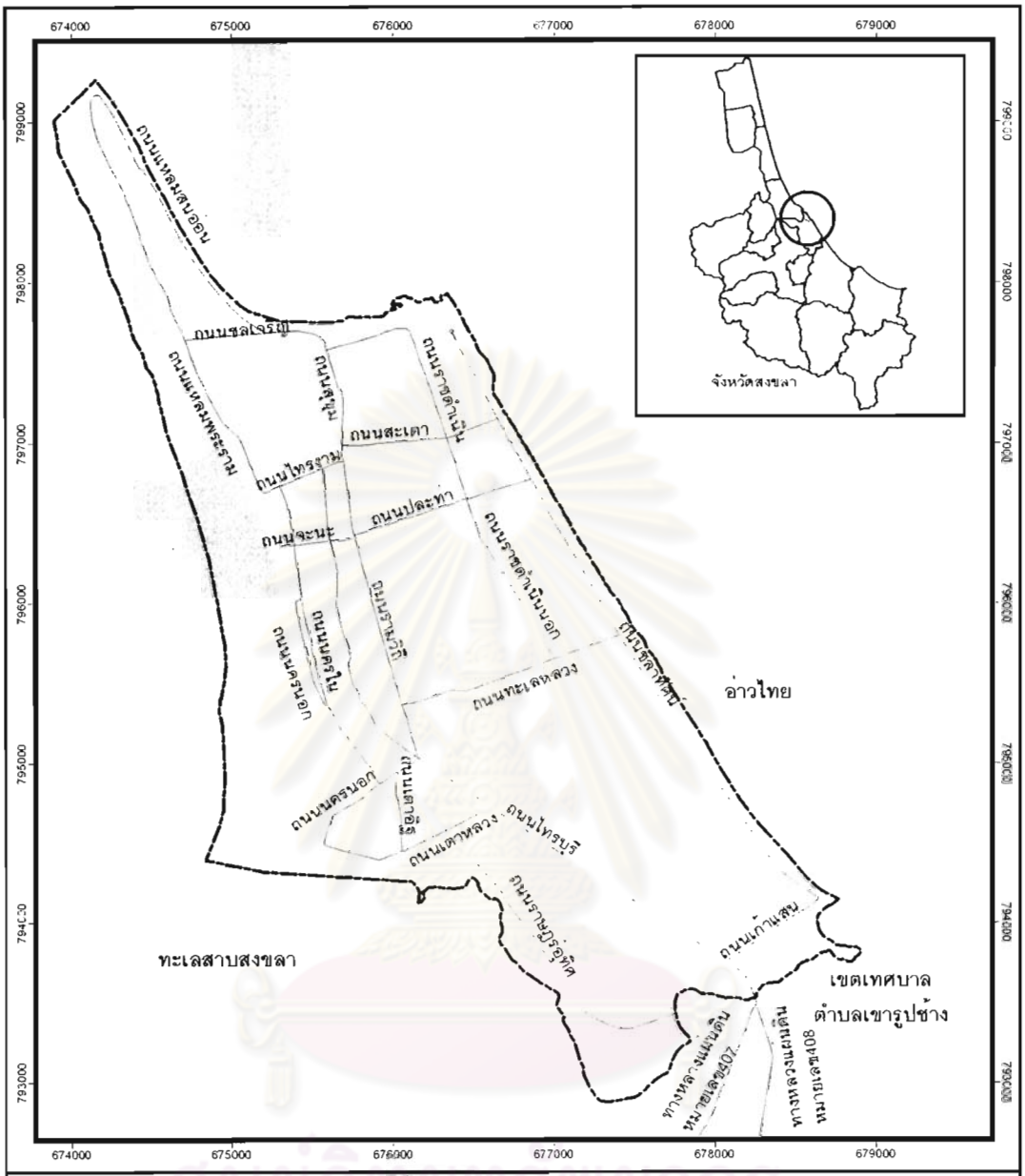
การศึกษาลักษณะการสัญจร จากการสำรวจจุดต้นทาง - ปลายทาง (O-D Survey) ได้แก่ จุดต้นทาง - ปลายทางการเดินทาง วัตถุประสงค์การเดินทาง รูปแบบการเดินทาง เวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดการเดินทาง และระยะทางการเดินทาง

การศึกษาระบบการสัญจรหลัก และระบบการสัญจรเสริม ได้แก่ ลักษณะของระบบการสัญจร ประสิทธิภาพของการสัญจร ศักยภาพและข้อจำกัดของระบบการสัญจรประเภทต่างๆ (ระยะทาง ความเร็ว การใช้ประโยชน์ที่ดิน)

การศึกษาลักษณะของเส้นทางการสัญจร ได้แก่ ลักษณะกายภาพของเส้นทาง ความกว้างของเส้นทาง ทางเท้า ไหล่ทาง ปริมาณการจราจร ความสามารถในการรองรับของระบบการสัญจร ตลอดจนคุณลักษณะ และวัตถุประสงค์ของผู้ใช้เส้นทาง

การศึกษาทัศนคติของประชาชนต่อระบบการสัญจรเสริม จากการสัมภาษณ์ครัวเรือน ได้แก่ ข้อมูลทางด้านครัวเรือน ลักษณะของบุคคลในครัวเรือน ความต้องการของประชาชนต่อการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม (การปรับเปลี่ยนมาใช้ระบบการสัญจรเสริม ปัจจัยที่ส่งเสริมต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม อุปสรรคต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม ตลอดจนบริเวณที่ต้องการในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนที่ 1.1 ขอบเขตเทศบาลนครสงขลา

สัญลักษณ์

ขอบเขตเทศบาลนครสงขลา

N

0.3 0 0.3 0.6

Kilometers

การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

1.5 ระเบียบวิธีวิจัย

1.5.1 ข้อมูลและแหล่งที่มาของข้อมูล

1) ข้อมูลทุติยภูมิ

- แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องจาก การศึกษาค้นคว้ารายงานวิจัย และเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น วิทยานิพนธ์ หนังสือ เอกสารจากสำนักวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระเจ้าเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง หอสมุดแห่งชาติ สภาวิจัยแห่งชาติ

- ข้อมูลด้านลักษณะกายภาพของเส้นทางการสัญจร จากสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสงขลา องค์การบริหารส่วนจังหวัดสงขลา เทศบาลนครสงขลา

- แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน จากกรมโยธาธิการและผังเมือง

- แผนที่เส้นทางการสัญจร จากเอกสารงานวิจัย สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสงขลา เทศบาลนครสงขลา

- สถิติจำนวนประชากร รวบรวมจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี สำนักงานสถิติจังหวัดสงขลา

- สถิติด้านการคมนาคม สำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา จากสถานีตำรวจภูธรอำเภอเมืองสงขลา องค์การบริหารส่วนจังหวัดสงขลา

- สถิติปริมาณการจราจรจากกรมทางหลวง จากแขวงการทางสงขลา สำนักงานนโยบาย และแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม

2) ข้อมูลปฐมภูมิ

- ข้อมูลลักษณะกายภาพของเส้นทางการสัญจร จากการสำรวจ จดบันทึก

- ข้อมูลลักษณะการเดินทาง จากสังเกตการณ์ การสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง (O-D Survey)

- ข้อมูลทัศนคติของประชาชนต่อระบบการสัญจรเสริม จากการสัมภาษณ์ครัวเรือน

ตารางที่ 1.1 ข้อมูลทุติยภูมิ

ข้อมูลทุติยภูมิ	ที่มา
- แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องจาก การศึกษาค้นคว้า รายงานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น วิทยานิพนธ์ หนังสือ เอกสาร	- สำนักวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร - ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระเจ้าเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง - หอสมุดแห่งชาติ สภาวิจัยแห่งชาติ
- ข้อมูลด้านลักษณะกายภาพของเส้นทางการสัญจร	- จากสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสงขลา - องค์การบริหารส่วนจังหวัดสงขลา เทศบาลนครสงขลา
- แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน	จากกรมโยธาธิการและผังเมือง
- แผนที่เส้นทางการสัญจร	- เอกสารงานวิจัย - สำนักงานโยธาธิการ และผังเมืองจังหวัดสงขลา เทศบาลนครสงขลา
- สถิติจำนวนประชากร	- สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี - สำนักงานสถิติจังหวัดสงขลา
- สถิติด้านการคมนาคม	- สำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา จากสถานีตำรวจภูธรอำเภอเมืองสงขลา องค์การบริหารส่วนจังหวัดสงขลา
- สถิติปริมาณการจราจร	- กรมทางหลวง จากแขวงการทางสงขลา - สำนักงานนโยบาย และแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม

ตารางที่ 1.2 ข้อมูลปฐมภูมิ

ข้อมูลปฐมภูมิ	ที่มา
- ข้อมูลลักษณะกายภาพของเส้นทางการสัญจร	- จากการสำรวจ จดบันทึก
- ข้อมูลทัศนคติของประชาชนต่อระบบการสัญจรเสริม	- จากการสัมภาษณ์ครัวเรือน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.5.2 **วิธีการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล**

1) **ศึกษาลักษณะกายภาพของเส้นทางการสัญจร**

นำข้อมูลที่ได้จาก จากการสำรวจ การจดบันทึก และข้อมูลทุติยภูมิด้านลักษณะกายภาพของเส้นทาง ได้แก่ ขนาดของถนน องค์ประกอบอื่นๆ หรือลักษณะทั่วไปของถนน เช่น มีเกาะกลาง มีทางเดินเท้า ตลอดจนปริมาณจราจร (Traffic Volume) อัตราส่วนความสามารถในการรองรับของเส้นทางการสัญจร (V/C Ratio) และการเชื่อมโยงระหว่างเส้นทางสัญจรหลัก รอง และย่อย

2) **ศึกษาลักษณะการสัญจรของพื้นที่ศึกษา**

นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ครัวเรือน โดยการกรอกแบบสอบถาม (Questionnaire) สำรวจจุดต้นทาง-จุดปลายทาง (Origin-Destination Surveys or O-D Surveys) โดยการแบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็นพื้นที่ย่อย ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน และขอบเขตของพื้นที่ ถนน ที่ชัดเจน มาทำการวิเคราะห์วัตถุประสงค์การเดินทาง การกระจายตัวของการเดินทางในช่วงเวลาต่างๆ การกระจายตัวของการเดินทางในแต่ละพื้นที่ รูปแบบการเดินทาง และระยะทางการเดินทาง ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเหล่านั้น เพื่อทำให้ทราบถึงปริมาณการเดินทางของประชาชน ระบบการสัญจรหลัก และการสัญจรรอง

3) **ศึกษาความต้องการระบบการสัญจรเสริม**

นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ครัวเรือน โดยการกรอกแบบสอบถาม (Questionnaire) จากการสำรวจทัศนคติของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา โดยการแบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็นพื้นที่ย่อย ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน และขอบเขตของพื้นที่ ถนน ที่ชัดเจน เพื่อทราบถึงข้อมูลทางด้านครัวเรือน (รายได้เฉลี่ยครัวเรือน การครอบครองยานพาหนะ) ลักษณะของบุคคลในครัวเรือน (เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา) ความต้องการของประชาชนต่อการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม การปรับเปลี่ยนมาใช้ระบบการสัญจรเสริม ปัจจัยที่ส่งเสริมต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม อุปสรรคต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม ตลอดจนบริเวณที่ต้องการในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม ทำให้ทราบถึงความต้องการของประชาชนต่อระบบการสัญจรเสริม ตลอดจนเส้นทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม

4) **ศึกษาระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมกับเขตเทศบาลนครสงขลา**

เป็นการศึกษาระบบที่เหมาะสมในพื้นที่ศึกษา โดยนำข้อมูลจาก จากการทบทวนวรรณกรรม มาวิเคราะห์ร่วมกับลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ ตลอดจนสภาพปัญหาการจราจรของพื้นที่ เพื่อนำไปพิจารณาระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสม และเลือกรูปแบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสม การทบทวนวรรณกรรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะการสัญจรเสริม ข้อมูลด้านการเดินทาง ตลอดจนทัศนคติของประชาชนในความต้องการพัฒนาเส้นทางการสัญจรเสริม นำมาวิเคราะห์เส้นทางการสัญจรเสริมที่มีความเหมาะสม

5) **ศึกษาเส้นทางระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา**

เป็นการศึกษาเส้นทางที่เหมาะสมกับระบบเสริมแต่ละระบบ โดยพิจารณาเกณฑ์จากการทบทวนวรรณกรรม และลักษณะกายภาพของพื้นที่ มาวิเคราะห์เส้นทางการสัญจรเสริมที่เหมาะสมโดยการทำการซ้อนทับ (Overlay) เพื่อหาเส้นทางการสัญจรที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงแนวทางการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม และเส้นทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสม เพื่อนำไปประยุกต์ในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

2. เผยแพร่ความรู้ให้แก่หน่วยงานและประชาชนทั่วไป เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม ตลอดจนเป็นแนวทางในการศึกษางานประเภทเดียวกันต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

แนวความคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ลักษณะการเดินทาง

2.1.1 การเกิดการเดินทาง (Trip Generation)

Spreiregen (1965) ให้ความหมายการเกิดการเดินทาง คือ การคาดการณ์จำนวนการเดินทางในอนาคต โดยอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของการเดินทางและสภาพแวดล้อม โดยอยู่บนสมมติฐานที่ว่า การเดินทางนั้นเกิดจากปัจจัย 3 อย่าง คือ

1) รูปแบบการใช้ที่ดินและการพัฒนาในพื้นที่ศึกษา การใช้ที่ดินที่ต่างกันก่อให้เกิดประเภทของการเดินทางต่างกัน ทั้งในด้านความหนาแน่น ลักษณะการใช้ และตำแหน่งที่ตั้งที่สัมพันธ์กับใจกลางเมือง เช่น ที่พักอาศัยชานเมืองจะก่อให้เกิดการเดินทางน้อยกว่าพื้นที่พาณิชยกรรมชานเมือง และพื้นที่ใจกลางเมืองจะก่อให้เกิดการเดินทางมากกว่าพื้นที่รอบนอกถัดมา

2) ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของประชากรที่จะเดินทางในพื้นที่ศึกษา สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม หมายถึง ลักษณะของประชากร ได้แก่ อายุ เพศ การศึกษา รายได้ การเป็นเจ้าของรถยนต์ ซึ่งประชากรที่มีลักษณะแตกต่างกันจะมีลักษณะการเดินทางที่แตกต่างกัน

3) ชนิด จำนวนและความสามารถในการรองรับของระบบขนส่งที่มีอยู่ในพื้นที่ศึกษา การตัดสินใจเลือกรูปแบบและเส้นทางการเดินทางส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากระบบการคมนาคมที่มีอยู่ในพื้นที่นั้น ๆ ได้แก่ จำนวนการจราจร จำนวนช่องทาง ทิศทางการจราจร ผิวทาง ความเร็วเฉลี่ยบนเส้นทาง และระบบขนส่งสาธารณะที่มีอยู่ เป็นต้น

2.1.2 รูปแบบการเดินทาง (Modal Split)

Burton (1970) ได้ให้ความหมายของรูปแบบการเดินทาง คือ สัดส่วนของรูปแบบการเดินทางหรือวิธีการเดินทางแบบต่าง ๆ จากจำนวนการเดินทางทั้งหมด สามารถแสดงในรูปเศษส่วน อัตราส่วน หรือเปอร์เซ็นต์ของการเดินทางทั้งหมด โดยที่การตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทางจะขึ้นอยู่กับปัจจัย 3 ข้อ คือ ลักษณะการเดินทาง ได้แก่ ระยะทาง เวลา จุดประสงค์ของการเดินทาง ลักษณะของผู้ที่จะเดินทาง ได้แก่ การเป็นเจ้าของรถยนต์ รายได้ สถานภาพทางสังคม และลักษณะของระบบขนส่งที่มีอยู่ ได้แก่ เวลาที่ใช้ในการเดินทาง ค่าใช้จ่าย การเข้าถึง และความสะดวก รูปแบบการเดินทาง แบ่งออกเป็น 5 ลักษณะ วัตถุประสงค์ของการเดินทาง จุดเริ่มต้นและจุดหมายปลายทาง เวลาเดินทาง ช่วงเวลาในการเดินทาง และการเลือกประเภทการขนส่ง

1) วัตถุประสงค์ของการเดินทาง

เมื่อที่ตั้งที่อยู่อาศัยของประชากร อุตสาหกรรม การค้า และกิจกรรมอื่น ๆ มีการกระจายทั่วไปในเขตมหานครหรือเมืองใหญ่ ๆ การเดินทางสัญจรในแต่ละวันจึงกลายเป็นสภาพที่เด่นของชีวิตความเป็นอยู่ในเมือง (Hawley, 197) และมีรูปแบบที่ซับซ้อน (Bamford และ Robinson, 1978) โดยจะเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ของการเดินทาง ซึ่ง Wheeler (1972) กล่าวว่าองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดการเดินทาง คือวัตถุประสงค์ของการเดินทาง โดยวัตถุประสงค์ของการเดินทางมี 2 แบบคือ วัตถุประสงค์เดี่ยวและหลายวัตถุประสงค์ จากการศึกษาถึงวัตถุประสงค์ของการเดินทางเชื่อมต่อของกิจกรรมในเมืองพบว่า การเดินทางแบบจุดประสงค์เดี่ยว มักเกิดจากรูปแบบที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่กระจัดกระจาย ส่วนการเดินทางแบบหลายจุดประสงค์พบในย่านที่รวมกิจกรรมทางเศรษฐกิจหลายอย่างเข้าด้วยกัน เช่น ศูนย์กลางการค้าในย่านกลางเมือง หรือย่านศูนย์กลางการค้าย่อยในเขตชานเมือง

ดังนั้นหากแบ่งการเดินทางออกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ สามารถจัดได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

1.1) กลุ่มที่มีการเดินทางที่มีจุดเริ่มต้นหรือจุดปลายทางนอกเหนือจากที่พัก (Non Home Based)

1.2) กลุ่มที่มีการเดินทางโดยมีจุดเริ่มต้น หรือจุดปลายทางที่บ้าน (Home Based) โดยการเดินทางที่เริ่มต้นที่บ้านได้แยกย่อยการเดินทางออกเป็นตามวัตถุประสงค์ของการเดินทางดังนี้ (Mayer, et al 1966 : 21 อ้างถึงใน บุญงาม เอี่ยมศุภาวัฒน์, 2542 : 8 -9)

- การเดินทางไปทำงาน เป็นการเดินทางไปยังสถานที่ที่ผู้นั้นทำงานอยู่ เช่น โรงงาน ร้านค้า และสำนักงาน

- การเดินทางเพื่อไปซื้อสินค้า การเดินทางเพื่อไปยังสถานที่ค้าปลีกสินค้าโดยไม่คำนึงถึงขนาดหรือประเภทการซื้อ การเดินทางไปยังร้านค้าเพื่อเดินดูสินค้าก็เป็นการเดินทางเพื่อซื้อสินค้า แม้จะไม่ได้ซื้อสินค้าก็ตาม

- การเดินทางเพื่อพักผ่อน การเดินทางทางวัฒนธรรมเพื่อพักผ่อน หรือเพื่อความบันเทิง เช่น โบสถ์ การประชุมประชาชน คอนเสิร์ต ไปเล่นกีฬา หรือการเดินทางเพื่อกิจกรรมทางสังคม เช่น ไปงานเลี้ยง ไปเยี่ยมเพื่อน

- การเดินทางเพื่อธุรกิจ การเดินทางเป็นสาเหตุจากการติดต่องานในการทำงานในวันปกติ จุดต้นทางการของการเดินทางคือสถานที่ทำงาน

- การเดินทางเพื่อการศึกษา

2) จุดเริ่มต้นและจุดหมายปลายทาง

การเดินทางนอกจากจะเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ของการเดินทางแล้วยังเกี่ยวข้องกับจุดเริ่มต้นและจุดหมายปลายทางของการเดินทาง ซึ่งได้แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ (Northam, 1979)

2.1) การเดินทางที่มีจุดเริ่มต้นและจุดหมายปลายทางอยู่ภายในเขตตัวเมือง (Internal Movements)

2.2) การเดินทางที่มีจุดเริ่มต้นอยู่ภายในเขตตัวเมืองแต่มีจุดปลายทางอยู่นอกเขตตัวเมือง (Internal-External Movements)

2.3) การเดินทางที่มีจุดเริ่มต้นอยู่นอกเขตตัวเมืองแต่มีจุดปลายทางอยู่ในเขตตัวเมือง (External-Internal Movements)

2.4) การเดินทางที่มีจุดเริ่มต้นและจุดหมายปลายทางอยู่นอกเขตตัวเมือง แต่มีการเดินทางผ่านเขตตัวเมือง (External-External Movements)

Bamford และ Robinson (1978) ได้กล่าวว่า การเดินทางภายในตัวเมืองส่วนใหญ่เป็นการเดินทางที่เกิดขึ้นภายในเขตตัวเมืองและเป็นการเดินทางจากภายนอกเข้าสู่ตัวเมือง และพบว่าการเดินทางระหว่างจุดเริ่มต้นและจุดหมายปลายทางส่วนใหญ่เป็นการเดินทางจากเขตที่อยู่อาศัยไปยังแต่ละเขตที่มีการใช้ที่ดินหนาแน่นสูงหรือเกิดการเดินทางภายในเขตศูนย์กลางเมือง การเดินทางเหล่านี้เกิดจากเหตุผลหลายประการ แต่เหตุผลที่สำคัญมากคือ การเดินทางไป กลับจากสถานที่ทำงานซึ่งมีอิทธิพลมากต่อการเลื่อนไหลของการจราจร ในเขตตัวเมืองในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Yeates and Garner (1980) ที่เมืองโตรอนโต ประเทศแคนาดาที่พบว่า ที่พักอาศัยเป็นจุดเริ่มต้นและจุดปลายทางที่สำคัญ และครึ่งหนึ่งของการเดินทางทั้งหมดเป็นการเดินทางจากที่พักอาศัย เพื่อไปทำงานและกลับที่พักอาศัย รองลงมาคือ การเดินทางไป-กลับระหว่างที่พักอาศัยกับโรงเรียนและร้านค้า ส่วนการเดินทางไปกลับจากงานสังคมและนันทนาการมีน้อยมากเพียงร้อยละ 17 ของการเดินทางทั้งหมด

Manop Bongsadadt (1973: 40) และ ชนินทร์ เขียวสนั่น (2547: 6) ได้ทำการศึกษาลักษณะการเดินทางของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ตามแนวทางของ Northam (1979) สามารถสรุปดังนี้

- มีการเคลื่อนที่จากนอกเมืองมา CBD (Central Business District) ในระหว่างชั่วโมงเร่งด่วน (Rush hour) คิดแล้วประมาณร้อยละ 60 ของการเดินทางในเมืองระหว่างชั่วโมงเร่งด่วน
- มีการเคลื่อนที่ใน CBD ที่กระทำโดยประชากรที่อาศัยอยู่ใน CBD หรือใกล้ที่ทำงาน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีรายได้ต่ำและรายได้ปานกลางที่อยู่ในเขต CBD ปริมาณการเคลื่อนที่ประเภทนี้ประมาณร้อยละ 20 ของการเดินทางตอนเช้า

- การเคลื่อนที่จาก CBD ไปยังนอกเมืองในตอนเช้า มีน้อยมากเมื่อเทียบกับการเดินทางเข้าสู่เมือง คือร้อยละ 15 การเดินทางประเภทนี้จะเกิดขึ้นในตอนเย็นและต่างก็เลิกงานเพื่อกลับบ้าน

- การเคลื่อนที่จากนอกเมืองแห่งหนึ่งไปยังนอกเมืองอีกแห่งหนึ่ง การเคลื่อนที่ของประชากรในลักษณะนี้จะจำกัดอยู่ในกลุ่มเล็ก ๆ เนื่องจากไม่มีเส้นทางเชื่อมระหว่างนอกเมือง ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องเดินทางผ่านเข้ามาในเมือง ซึ่งเป็นการเพิ่มภาระการจราจรในเขต CBD

3) **เวลาเดินทาง** (Travel Time)

เวลาเดินทาง คือ เวลาที่ใช้ในการเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งตามเส้นทางที่กำหนดไว้ และภายใต้สภาพการจราจรที่เป็นจริง เวลาดังกล่าวนับรวมเวลาที่หยุด เนื่องจากการติดขัดของจราจรและอื่น ๆ ด้วย

3.1) องค์ประกอบของเวลาเดินทาง (Travel Time)

- เวลารถวิ่ง คือ ส่วนหนึ่งของเวลาการเดินทางที่ยานพาหนะมีการเคลื่อนที่

- เวลารถหยุด คือส่วนหนึ่งของเวลาการเดินทางที่ยานพาหนะต้องหยุด เนื่องขาดความตั้งใจของผู้ขับขี่ เช่น การหยุดพักเพื่อรับประทานอาหาร เป็นต้น

- เวลาล่าช้า คือส่วนหนึ่งของการเดินทางที่ยานพาหนะจำเป็นต้องหยุดเนื่องจากสภาพการจราจรเอง เช่น เวลาหยุดที่ทางแยก เวลาหยุดเนื่องจากการจราจรติดขัด เป็นต้น

เวลาที่ใช้ในการเดินทางทั้งสิ้นของบุคคล (individual) จะนำไปสู่การตัดสินใจว่าจะเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคล หรือระบบขนส่งสาธารณะ จึงเป็นระยะเวลาที่ใช้ทั้งสิ้นตั้งแต่ออกจากบ้านจนถึงปลายทาง

4) **ช่วงเวลาในการเดินทาง**

Yeates และ Garner (1980) กล่าวว่า การใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ ในเขตตัวเมืองมีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ของประชาชนในเมือง ซึ่งแบ่งกิจกรรมออกเป็นกิจกรรมที่กระทำในบ้านและกิจกรรมที่กระทำนอกบ้าน กิจกรรมที่กระทำนอกบ้านแต่ละประเภทจะกระทำในช่วงเวลาและสถานที่ที่แตกต่างกัน เช่น การไปโรงพยาบาลบางเวลาในภาวะฉุกเฉิน การไปร้านค้าสามารถทำได้ตลอด 24 ชั่วโมงในหนึ่งวัน การเล่นกีฬาส่วนมากเล่นในช่วงบ่ายในวันหยุดสุดสัปดาห์ การพบปะสังสรรค์และชมการแสดงคอนเสิร์ตเกิดขึ้นบ่อยมากในช่วงตอนเย็น เป็นต้น ความแตกต่างของช่วงเวลาที่กิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้จะมีผลต่อรูปแบบการเดินทางในเมือง และเป็นที่สังเกตว่าการเดินทางในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนตอนเช้าและตอนเย็นส่วนมากจะเกี่ยวข้องกับการเดินทางไปทำงาน

กล่าวโดยสรุปคือ การเดินทางภายในตัวเมืองส่วนใหญ่เป็นการเดินทางที่เกิดขึ้นภายในเขตตัวเมืองและเป็นการเดินทางจากภายนอกเข้าสู่ในเมือง เนื่องจากในเมืองเป็นศูนย์กลางของ

กิจกรรมทางเศรษฐกิจ โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดการเดินทางเหล่านี้คือวัตถุประสงค์ในการเดินทาง สามารถแยกย่อยออกเป็น 5 กิจกรรมคือ ไปทำงาน ซื้อสินค้า พักผ่อน ติดต่อธุรกิจ และไปโรงเรียน

5) การเลือกประเภทการขนส่ง

การศึกษาแบบจำลองการเลือกประเภทขนส่งเป็นแบบจำลองที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้ศึกษาสัดส่วนการเดินทางในแต่ละวันของมนุษย์ว่ามีการใช้ประเภทการขนส่ง (Mode) ต่าง ๆ เท่าใดต่อการเดินทางทั้งหมดของระบบขนส่งในพื้นที่ โดยแบ่งยานพาหนะออกเป็น 3 ประเภทหลัก คือ รถยนต์ส่วนบุคคลและรถยนต์สาธารณะบนโครงข่ายถนนและระบบขนส่งมวลชน

โดยปกติแล้วการเลือกประเภทขนส่งจะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหรือปัจจัยหลายประการ เช่น ความเร็ว ความสะดวกสบาย ค่าใช้จ่าย ความเที่ยงตรงแน่นอน และความเอื้ออำนวยของแต่ละประเภทการขนส่ง นอกจากนี้ยังมีระยะเวลาและระยะทางในการเดินทาง ขนาดของเมือง สถานะ ทางด้านเศรษฐกิจ-สังคมของประชากร

ตามเมืองใหญ่ ๆ โดยทั่วไปพบว่า รถยนต์ส่วนตัวกลายเป็นพาหนะขนส่งที่สำคัญ จากการศึกษาการเลือกใช้พาหนะในการเดินทางในเขตมหานครของสหรัฐอเมริกาพบว่า ส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 70 เดินทางด้วยรถยนต์ส่วนตัว ร้อยละ 18 เดินทางโดยรถขนส่งสาธารณะ และร้อยละ 7 เดินเท้าอย่างไรก็ตาม การขนส่งสาธารณะยังมีบทบาทสำคัญต่อการเดินทางไปทำงานในศูนย์กลางเมือง เช่น ในเมือง Manhattan ประมาณร้อยละ 74 เป็นการเดินทางโดยใช้ขนส่งสาธารณะ โดยเฉพาะในช่วงระหว่างเวลา 7.00 น. และ 10.00 น. มีการใช้ขนส่งสาธารณะมากถึงร้อยละ 85 ของพาหนะทั้งหมด จากการศึกษาการเดินทางในกรุงเทพมหานครพบว่าร้อยละ 53 เป็นการเดินทางโดยรถยนต์ส่วนบุคคล และอีกร้อยละ 47 ยังต้องพึ่งพาระบบขนส่งมวลชน ที่ให้บริการแก่ประชาชนส่วนใหญ่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลซึ่งมีรายได้ปานกลาง-ต่ำ รวมทั้งผู้ที่ไม่ประสงค์จะมีรถยนต์ (ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2)

การเลือกใช้ประเภทการขนส่งมีผลต่อการจราจรในเมือง คือ ถ้ามีการเลือกการเดินทางโดยการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลเพิ่มมากขึ้น ทำให้ปริมาณการจราจรเพิ่มมากขึ้น ส่งผลทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัด

6) แนวคิดความต้องการเดินทาง

การศึกษาความต้องการเดินทางจากปริมาณการเดินทางโดยการประมาณแบบจำลองเฉพาะที่ใช้กับการเลือกการเดินทางขึ้นอยู่กับวัฒนธรรม สังคมและเศรษฐกิจที่เป็นตัวแบ่งการประกอบกิจกรรม ซึ่งเป็นการเลือกการเดินทาง (Travel Choices) หรือวิธีการของแต่ละบุคคลในการเลือกวิธีการเดินทาง (Transport Models) และเส้นทาง (Routes) ความสะดวกสบายโดยการจำลองการขนส่งเมืองโดยการใช้ยานพาหนะ ทางเลือกการแบ่งพื้นที่โดยการพยากรณ์เป็นส่วนและ

ประโยชน์การประมาณคุณภาพเชิงทดสอบ การปฏิบัติแบบนี้ทำให้เกิดแบบจำลองและพยากรณ์ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง (Quarmby, 1967)

จากนั้นเมื่อได้ตัวอย่างที่พิจารณาอย่างเหมาะสมแล้ว พื้นที่นั้นก็จะได้รับประโยชน์ ประชากรที่เดินทางนั้นเป็นการจำลองที่เป็นเครื่องมือซึ่งเป็นเทคนิคง่าย ๆ จากการประมาณการเดินทาง ความต้องการเดินทาง (Travel Demand) (Manhiem, 1990)

ทั้งนี้ สามารถศึกษาความต้องการเดินทางได้จากการจำลองพฤติกรรมการเดินทางของผู้ใช้ขนส่งโดยข้อสรุปมีดังนี้

- จากการเปลี่ยนแปลงในความต้องการด้านการขนส่งซึ่งสร้างให้เป็นระบบสำหรับท้องถิ่น

- ทราบจำนวนครัวเรือน เพื่อทราบรอบการเดินทางประกอบกับการใช้ข้อมูลรวมเพื่อทราบความต้องการการเดินทาง

- เมื่อทราบข้อมูลความต้องการการเดินทางเพื่อนำไปใช้ทำนายการเดินทาง

- ประเด็นที่เกี่ยวข้องและกระทบกับการเดินทางคือการเดินทางเพื่อการใช้ที่ดินสิ่งนี้สามารถทำเป็นแบบจำลองการขนส่งในเมือง (Gakenheimer, 1989)

การทำนายความต้องการเดินทางได้จากการสัมภาษณ์การเดินทางในช่วงใดหรือการทำนายได้จากข้อมูลทั่วไปของพื้นที่นั้น ขบวนการขนส่งในเมืองที่จำลองขึ้นจะเป็นระยะยาวเกินควรควรจะเป็นเพียงทางเลือกหนึ่ง ในการทำนายความต้องการขนส่งเพื่อจะแบ่งเบาแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น มีวิธีใช้แบบสอบถามเป็นการจำลองพื้นฐาน (Basic Model) เป็นวิธีที่ดีที่สุด ในระยะยาวจะเป็นการทำนายความต้องการเดินทางและจัดทำในระยะยาวที่ใช้การทำนายความต้องการเดินทาง (Travel Demand Forecasting) องค์ประกอบต่าง ๆ ควรเน้นให้โครงการที่สมมติขึ้นจากคนที่เดินทาง โดยพิจารณาว่า อะไรคือความต้องการทั่ว ๆ ไป ระบบต่าง ๆ ของเมือง การวางผังเพื่อวิเคราะห์ขนาดโดยการวางแผนการขนส่งในเมืองที่เป็นขั้นตอนต่อไป จึงจำเป็นต้องมีการรวบรวมข้อมูล และสรุปการทำนายที่ได้จากความต้องการเดินทางให้ได้ (Hillegrass, Gomez-Ibanez และGakenheimer, 1989)

7) การเลือกรูปแบบการเดินทาง

จากการสำรวจของ JICA ในปี 2532 ได้สรุปการเลือกรูปแบบการเดินทาง โดยแบ่งออกเป็นการเดินทางโดยใช้รูปแบบที่แตกต่างกัน เช่นทางถนนโดยใช้พาหนะส่วนตัว (รถส่วนตัว รถจักรยานยนต์) ระบบขนส่งสาธารณะ (รถประจำทาง รถยนต์รับจ้าง เช่น แทกซี่ สามล้อเครื่อง สี่ล้อเล็ก รถสองแถวในซอย) รถโรงเรียน รถไฟ การเดินเท้า ทางเรือ และรูปแบบอื่นๆ โดยมีปัจจัยในการพิจารณาดังต่อไปนี้

7.1) คุณลักษณะของครอบครัว ช่วงวงจรชีวิตที่ขึ้นอยู่กับแต่ละช่วงอายุและสถานภาพสมรสจะมีผลทำให้มีพฤติกรรมการเดินทางแตกต่างกัน กล่าวคือ ช่วงอายุน่าจะมีความสัมพันธ์เชิงลบกับระยะการเดินทาง ทั้งนี้เพราะผู้ที่มีอายุมากขึ้นโอกาสที่จะเดินทางติดต่อยิ่งลดลง จากการศึกษาของ Hautzinger (1977) พบว่าประชาชนที่มีอายุตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไปมีอัตราการเดินทางโดยเฉลี่ยลดลงตามลำดับ ทำให้มีระยะเวลาและค่าใช้จ่ายการเดินทางลดน้อยลงไปด้วย ส่วนรูปแบบการเดินทาง ผู้มีอายุมากมีแนวโน้มที่จะเลือกรูปแบบการเดินทางโดยใช้รถยนต์ส่วนตัว ส่วนผู้ที่มีอายุน้อยจะเดินทางโดยใช้รถโดยสารสาธารณะ

7.2) จำนวนผู้ร่วมโดยสารโดยเฉลี่ยต่อวัน เป็นปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการเดินทาง ในเรื่องระยะการเดินทาง พบว่า จำนวนผู้โดยสารมากทำให้ระยะทางการเดินทางเพิ่มขึ้น กล่าวคือ ผู้ที่มีจำนวนผู้ร่วมโดยสารมากจะทำให้ระยะการเดินทางไกลกว่าผู้ที่เดินทางคนเดียว เพราะโอกาสที่จะเดินทางเพื่อทำกิจกรรมของสมาชิกคนอื่น ๆ ด้วย

ในเรื่องระยะเวลาการเดินทางก็เช่นเดียวกัน จำนวนผู้ร่วมโดยสารมากทำให้ระยะเวลาการเดินทางเพิ่มขึ้น กล่าวคือ ผู้ที่มีจำนวนผู้โดยสารมากจะทำให้ระยะเวลาการเดินทางมากกว่าผู้ที่เดินทางคนเดียว เพราะโอกาสที่จะเดินทางเพื่อทำกิจกรรมของสมาชิกคนอื่น ๆ ด้วย

ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง พบว่า จำนวนผู้ร่วมโดยสารมากทำให้เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางเพราะเดินทางคนเดียวก็เสียค่าใช้จ่ายเท่ากันจำนวนผู้ร่วมโดยสาร พบว่ามีผลต่อรูปแบบการเดินทาง กล่าวคือ ผู้ที่มีจำนวนผู้โดยสารมากมักจะใช้รูปแบบการเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัว ส่วนผู้ที่เดินทางคนเดียวเลือกเดินทางทั้งโดยรถยนต์ส่วนตัวและรถโดยสารสาธารณะ

7.3) อาชีพ การมีอาชีพ สถานภาพทางเศรษฐกิจ สังคม แตกต่างกัน มีผลทำให้พฤติกรรมการเดินทางแตกต่างกัน อาชีพการงานที่แตกต่างกันทำให้ระยะการเดินทาง ระยะเวลาการเดินทาง และค่าใช้จ่ายการเดินทางแตกต่างกัน Berry และ Horton (1970) กล่าวว่าตัวกำหนดที่เข้ามามีบทบาทในการเลือกทำเลที่ตั้งของที่อยู่อาศัยตัวหนึ่งคือ รูปแบบการเดินทางระหว่างที่อยู่อาศัยและที่ทำงาน ซึ่งตัวกำหนดนี้นอกจากรายได้แล้ว จะขึ้นอยู่กับอาชีพเป็นสำคัญด้วย

7.4) การศึกษา จากการศึกษาของ อิสลาเอลลี และแมคคาร์ที (1985) พบว่าระดับการศึกษาเฉลี่ยของประชาชนในเมืองมีความสัมพันธ์เชิงลบกับระยะเวลา ระยะทาง และค่าใช้จ่ายในการเดินทางของประชาชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจะเห็นได้ว่า ระดับการศึกษามีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเดินทาง

7.5) รายได้ จากการศึกษาของอิสลาเอลลี และแมคคาร์ที (1985) พบว่า ระดับรายได้เฉลี่ยของครัวเรือนในเมืองมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระยะการเดินทาง และระยะเวลาการเดินทาง

ของประชาชนอย่างมีนัยสำคัญ ในทำนองเดียวกันการศึกษาของวิคเตอร์ และบามมี (1984 อ้างถึงใน สะอิ้ง จ่อมแดงธรรม, 2537) ก็พบว่าระดับการเดินทางเฉลี่ยของครัวเรือนมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระดับรายจ่ายเฉลี่ยของครัวเรือนต่อสัปดาห์ การศึกษาของ Kain (1962) พบว่า ระยะทางการเดินทางจากที่อยู่อาศัยไปยังแหล่งงานมีความสัมพันธ์กับรายได้ กล่าวคือ ระยะทางในการเดินทางไปที่ทำงานจะเพิ่มขึ้นตามระดับรายได้ ผู้ที่มีรายได้สูงที่ทำงานอยู่ในบริเวณศูนย์กลางเมือง มีแนวโน้มในการเดินทางไปทำงานในระยะทางที่ไกลกว่า และจะอาศัยอยู่ในเขตชานเมือง ส่วนผู้มีรายได้ต่ำจะเดินทางไปทำงานในระยะทางที่ใกล้กว่า และจะอาศัยในบริเวณแหล่งงาน โดยไม่คำนึงว่าแหล่งงานจะอยู่ที่ใด

7.6) ย่านที่ตั้งของที่อยู่อาศัย จากทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับเมือง จะพบว่ากรุงเทพฯ ก็เช่นเดียวกัน การมีที่อยู่อาศัยอยู่ใกล้ที่ทำงานทำให้มีระยะการเดินทางสั้น ส่วนในเรื่องของเวลาพบว่า การมีที่อยู่อาศัยอยู่ในเขตชั้นใน ระยะทางที่ใกล้ก็ไม่ได้ทำให้เวลาที่ใช้ในการเดินทางน้อยลง เนื่องจากการจราจรติดขัดหนาแน่นมาก แต่การมีที่ตั้งของที่อยู่อาศัยอยู่เขตชั้นกลาง การเดินทางไปทำงานยังเขตชั้นนอกและปริมณฑลจะใช้เวลาการเดินทางน้อยกว่า

อย่างไรก็ตาม พบว่า มนุษย์จะทำทุกอย่างเพื่อลดภาวะที่จะต้องเดินทางไกล เช่น ใช้เวลาในการเดินทางให้เร็วขึ้น เสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางลดน้อยลง เป็นต้น เกี่ยวกับเรื่องนี้ Zipf (1949), Chapman (1979), Hagget, Cliff และ Frey (1977) ได้เขียน "พฤติกรรมของมนุษย์และกฎแห่งความพยายามขั้นน้อยที่สุด" มีสาระสำคัญว่า ในการเดินทางจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง มนุษย์จะเลือกแนวทางที่เขาเห็นว่าประหยัดแรงงานในการเดินทางมากที่สุด เหมือนกับที่ Haggett (1965) กล่าวว่าการเคลื่อนที่ของปรากฏการณ์ขึ้นอยู่กับระยะทาง ระยะทางยิ่งห่างไกลออกไปเท่าไร การเคลื่อนที่หรือการเดินทางของปรากฏการณ์ขึ้นอยู่กับลักษณะเช่นนี้เรียกว่า การลดลงตามระยะทาง (Distance Decay) Chapman (1979) และได้มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับแนวความคิดเรื่องปัจจัยด้านระยะทางที่มีผลต่อการเดินทาง Isard (1963) พบผลการศึกษาสอดคล้องกันที่ว่า ผู้เดินทางจะมีจำนวนน้อยลงเมื่อระยะทางเพิ่มขึ้น

7.7) ระยะเวลาของการอยู่อาศัย ด้วยเหตุที่ในระยะเวลาที่ผ่านมา การจราจรติดขัดทวีความรุนแรงมากขึ้นเป็นลำดับ ผู้อยู่อาศัยจะมีการปรับตัวและคำนึงถึงปัจจัยการเดินทางมากขึ้นเมื่อตัดสินใจเลือกที่พักอาศัย จึงทำให้คาดว่าผู้ที่เพิ่งย้ายที่พักอาศัยน่าจะมีระยะทางการเดินทางใกล้และใช้เวลาการเดินทางน้อยลง และมีรูปแบบการเดินทางโดยใช้การเดินหรือรถโดยสารสาธารณะ

กล่าวโดยสรุป ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมในการเดินทางคือ อายุ จำนวนผู้ร่วมโดยสาร ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง อาชีพ ระดับการศึกษา รายได้ ที่ตั้งที่อยู่อาศัย

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการเลือกระบบการคมนาคมขนส่ง

2.2.1 ความสำคัญของการคมนาคมขนส่ง

การคมนาคมขนส่งได้มีผู้อธิบายและให้ความสำคัญไว้หลายประการด้วยกัน Steering Group (1963: 34) กล่าวถึงในหลักการพื้นฐานของการคมนาคมขนส่งโดย การขนส่งเป็นตัวเชื่อมกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ เช่น การขนส่งวัตถุดิบอาหาร การขนส่งผู้โดยสารการบริการเคลื่อนที่ต่างๆ การขนส่งในกิจกรรมต่างๆ เป็นต้น

Murphy (1986: 49) กล่าวว่า ถ้าปราศจากเส้นทางคมนาคมขนส่งก็จะไม่เกิดการหมุนเวียนทางเศรษฐกิจและเมืองจะไม่สามารถดำรงอยู่ได้ แสดงว่าเส้นทางการคมนาคมขนส่งมีอิทธิพลต่อพื้นที่เมืองทั้งในรูปแบบการตั้งถิ่นฐาน รูปแบบการขนส่ง รูปแบบของเมืองรวมทั้งเขตอิทธิพลของพื้นที่เมือง

ฉัตรชัย พงษ์ประยูร (2527:143) ได้อธิบายถึงความสำคัญของระบบการคมนาคมขนส่งว่าหากปราศจากการคมนาคมขนส่ง ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินต่างๆ คงไม่เกิดขึ้น ทั้งนี้เพราะการคมนาคมขนส่งช่วยอำนวยความสะดวกในการเคลื่อนที่ของคนและสินค้า ช่วยให้เกิดการรวมตัวของแรงงาน เป็นแหล่งที่ช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยนสินค้า และทำให้บริเวณต่างๆ ภายในเมืองมีรูปแบบที่ผิดกันไปตามบทบาทหน้าที่ โดยมีเส้นทางคมนาคมเป็นตัวกลางเชื่อมกิจกรรมต่างๆ เข้าด้วยกัน

จากแนวความคิดดังกล่าวสรุปได้ว่า การคมนาคมขนส่งทำให้เกิดการเดินทางของคนและสิ่งของภายในเมือง ซึ่งก่อให้เกิดกิจกรรมต่างๆ ขึ้นในตัวเมือง และมีอิทธิพลต่อพื้นที่เมืองทั้งในรูปแบบการตั้งถิ่นฐาน รูปแบบการขนส่ง รูปแบบของเมือง

2.2.2 ระบบการขนส่งภายในเมือง

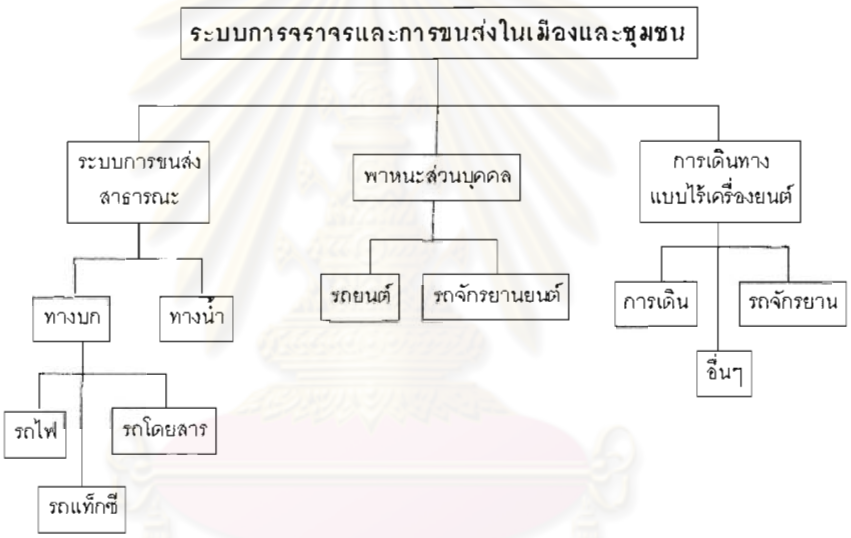
การขนส่งในเมืองนั้นเป็นส่วนใหญ่เป็นการขนส่งคนหรือมวลชนมากกว่าสินค้า การเดินทางของคนจะเริ่มจากจุดต้นและจุดปลาย การเดินทางของคนในเมืองมีลักษณะกระจายและแผ่กระจายออกไปทุกทิศทาง ก่อให้เกิดจุดปลายทางมากมาย ยากแก่การกำหนดเส้นทางที่ครอบคลุมเส้นทางการเดินทางได้ การขนส่งจึงพิจารณาการแบ่งเขตเป็น 2 เขต คือ ย่านที่อยู่อาศัยและย่านศูนย์กลางค้าและสถานที่ราชการ ซึ่งเป็นเขตที่มีการเดินทางแบบกระจายออก (Zone of dispersion) และการเดินทางรวมกัน (Vance James,1960 : 189-200) ในเมืองใหญ่จะมีระบบการขนส่งหลายแบบ ส่วนเมืองเล็กอาจมีไม่กี่ระบบ ข้อแตกต่างของระบบการขนส่งอาจขึ้นอยู่กับการเป็นเจ้าของ การจัดการบริการ หรือวิธีการขนส่ง โดยสามารถแบ่งระบบการขนส่งในเขตเมืองได้ดังนี้

1) ระบบขนส่งสาธารณะ ระบบขนส่งสินค้าภายในเมืองนั้น มีทั้งการขนส่งทางบกและทางน้ำ ซึ่งการเดินทางส่วนใหญ่จะเป็นการเดินทางโดยระบบขนส่งทางบก ซึ่งประกอบไปด้วย รถโดยสารประจำทาง รถไฟ รถไฟฟ้า และรถรับจ้างประเภทต่างๆ

2) พาหนะส่วนบุคคล ได้แก่ รถยนต์ส่วนบุคคล และพาหนะส่วนตัวอื่นๆ เช่น รถจักรยานยนต์ รถแท็กซี่ เป็นต้น

3) การเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์ หรือ Non-Motorized Transport : NMT เป็นการเดินทางที่ไม่ใช้พาหนะที่ต้องขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ อันประกอบด้วย การเดินเท้าและพาหนะไร้เครื่องยนต์ เช่น การใช้จักรยาน สามล้อถีบ หรือเรือที่ปราศจากเครื่องยนต์ เป็นต้น

แผนภูมิ 2.1 ระบบการจราจรและขนส่งในเมืองและชุมชน



ที่มา : สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. การจราจรและขนส่งเพื่อเมืองน่าอยู่และยั่งยืน สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. นนทบุรี,2458. หน้า 25.

จะเห็นได้ว่าการขนส่งภายในเมืองนั้นมีรูปแบบการขนส่งหลายประเภทและประสิทธิภาพข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันไปตามศักยภาพ โดยอธิบายประเภทของรูปแบบการขนส่งภายในเมืองพร้อมเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียดังนี้

ส่วนในการเปรียบเทียบตัวแปรที่ส่งผลต่อบุคคล ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง สภาพแวดล้อมส่วนบุคคล ความยืดหยุ่น ความถี่ ความตรงต่อเวลา ความสะดวก ความสามารถในการบรรทุกสัมภาระ และเวลาที่ใช้ในการเดินทาง พบว่าการเดินเท้าและการเดินทางด้วยจักรยานมีข้อดีมากกว่าเมื่อเทียบกับการใช้บริการขนส่งสาธารณะ และการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลโดยเฉพาะในการเดินทางระยะใกล้

ตารางที่ 2.3 แสดงรูปแบบการขนส่งของเมืองและข้อได้เปรียบเสียเปรียบของการขนส่งแบบต่าง ๆ

ชนิด	ข้อได้เปรียบ	ข้อเสียเปรียบ
การเดินทางโดยเครื่องยนต์		
จักรยานยนต์	คล้ายรถจักรยาน แต่ใช้ความเร็วมากกว่า เมื่อต้องเดินทาง 8 กม. ใช้พลังงานสูงกว่าจักรยาน แต่ไม่ต้องออกแรงมาก	คล้ายจักรยาน แต่มีการใช้พลังงานและสร้างมลพิษทางอากาศและเสียงรบกวน
รถยนต์ส่วนตัวหรือรถแท็กซี่	มีอิสระในการเดินทาง สะดวก บรรทุกคนได้จำนวนมาก	ต้องการใช้พื้นที่มากในการใช้งานและที่จอดรถ สิ้นเปลืองพลังงานและทรัพยากร สร้างมลพิษ ค่ายานพาหนะและอะไหล่สูง
รถไฟ	ขนส่งผู้โดยสารได้จำนวนมาก ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายมากกว่ารถยนต์ ใช้พลังงานและทรัพยากรน้อยกว่า ต้องการพื้นที่และสร้างมลพิษน้อยกว่ารถยนต์เช่นกัน .	มีเส้นทางเฉพาะซึ่งไม่อาจใช้ร่วมกับยานพาหนะอื่นได้ การรับส่งไม่ถึง ณ จุดหมายทันที เสียค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษายานพาหนะและเส้นทางสูงมากมีความคุ้มค่าเมื่อต้องการขนส่งมวลชนขนาดใหญ่
รถโดยสารประจำทาง	ขนส่งผู้โดยสารได้มาก สะดวกกว่าการใช้รถรางใช้พลังงานและทรัพยากรมากกว่ารถยนต์ ในขณะที่เสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่า	คล้ายรถไฟ มีความอ่อนแอมากกว่า ก่อมลภาวะทางเสียงและฝุ่นควันได้มากกว่า
การเดินทางโดยไร้เครื่องยนต์		
การเดินหรือวิ่ง	มีความสะดวกและคล่องตัวในการเดินทางระยะทางสั้น และได้รับประโยชน์จากการออกกำลังกาย อนุรักษ์พลังงาน และปราศจากมลพิษ	เคลื่อนที่ช้า ไม่เหมาะกับการเดินทางระยะไกล ไม่สามารถปกป้องผู้เดินทางจากสภาพอากาศ เสียงดัง หรือมลภาวะเป็นพิษ
จักรยาน	มีอิสระในการเดินทาง ใช้ความเร็วเท่ากับรถยนต์ สำหรับการเดินทางระยะทางไม่เกิน 8 กม. ค่าใช้จ่ายในการเป็นเจ้าของและการบำรุงรักษาถูกกว่ายานพาหนะประเภทอื่น ประหยัดพลังงานและทรัพยากร	ผู้ขับขี่ไม่ได้รับการปกป้องจากสภาพแวดล้อม บรรทุกได้เพียง 1-2 คน เสี่ยงต่ออุบัติเหตุ ช้ากว่าการเดินทางด้วยยานพาหนะอื่น ๆ หากการเดินทางมากกว่า 8 กม.

ที่มา : Jorh R, S. An Introduction to Urban Geography, 1984 P, 173.

2.2.3 **เกณฑ์การเลือกระบบการสัญจร**

เกณฑ์การเลือกระบบการสัญจร แบ่งออกเป็น 7 ลำดับ (นระ คมนามูล, 2547: 5) ดังนี้

ลำดับแรก เมืองขนาดประชากร 2 แสนคน เนื้อที่ 80 ตารางกิโลเมตร รัศมีเดินทาง 5 กิโลเมตร ระบบขนส่งสาธารณะพื้นฐานที่เหมาะสม คือ รถสามล้อถีบ รถสามล้อเครื่อง หรือรถเมล์เล็กที่มีความเร็วเฉลี่ย 6.5 กม./ชม. สามารถให้การเดินทางไปทำงานในเมืองได้ภายใน 30 นาที (ประตูถึงประตู)

ลำดับที่ 2 เมืองขนาดประชากร 6 แสนคน เนื้อที่ 250 ตารางกิโลเมตร รัศมีเดินทาง 9.5 กิโลเมตร ระบบขนส่งสาธารณะพื้นฐานที่เหมาะสม คือ รถราง หรือรถเมล์ที่มีความเร็วเฉลี่ย 16 กม./ชม. สามารถให้การเดินทางไปทำงานในเมืองได้ภายใน 40 นาที (ประตูถึงประตู)

ลำดับที่ 3 เมืองขนาดประชากร 2.4 ล้านคน เนื้อที่ 1,000 ตารางกิโลเมตร รัศมีเดินทาง 18 กิโลเมตร ระบบที่ต้องเพิ่มเข้ามา คือ รถยนต์ ที่มีความเร็วเฉลี่ย 27 กม./ชม. สามารถให้การเดินทางไปทำงานในเมืองได้ภายใน 30 นาที (ประตูถึงประตู) หรือรถไฟฟ้าขนาดเบา หรือขนาดหนักที่มีความเร็วเฉลี่ย 40 กม./ชม. สามารถให้การเดินทางไปทำงานในเมืองได้ภายใน 39 นาที (ประตูถึงประตู)

ลำดับที่ 4 เมืองขนาดประชากร 3 ล้านคน เนื้อที่ 1,300 ตารางกิโลเมตร รัศมีเดินทาง 20 กิโลเมตร ระบบที่ต้องเพิ่มเข้ามา คือ รถไฟชานเมือง ที่มีความเร็วเฉลี่ย 60 กม./ชม. สามารถให้การเดินทางไปทำงานในเมืองได้ภายใน 40 นาที (ประตูถึงประตู)

ลำดับที่ 5 เมืองขนาดประชากร 6 ล้านคน เนื้อที่ 2,600 ตารางกิโลเมตร รัศมีเดินทาง 30 กิโลเมตร ระบบที่ต้องเพิ่มเข้ามา คือ ทางด่วนสำหรับรถยนต์ความเร็วปานกลางที่มีความเร็วเฉลี่ย 60 กม./ชม. สามารถให้การเดินทางไปทำงานในเมืองได้ภายใน 35 นาที (ประตูถึงประตู)

ลำดับที่ 6 เมืองขนาดประชากร 12 ล้านคน เนื้อที่ 5,200 ตารางกิโลเมตร รัศมีเดินทาง 40 กิโลเมตร ระบบที่ต้องเพิ่มเข้ามา คือ ทางด่วนสำหรับรถยนต์ความเร็วสูงที่มีความเร็วเฉลี่ย 80 กม./ชม. สามารถให้การเดินทางไปทำงานในเมืองได้ภายใน 35 นาที (ประตูถึงประตู) หรือใช้ระบบรถส่วนบุคคลสาธารณะความเร็วสูง ซึ่งกำลังอยู่ในขั้นพัฒนา หรือการจัดการบริการรถมินิบัสให้เป็นแบบรถแท็กซี่เรียกด้วยโทรศัพท์ที่อาศัยเทคโนโลยีด้านการนำทางด้วยดาวเทียม ระบบโทรศัพท์ 3 จี และระบบการขนส่งข้อมูลที่ทันสมัยร่วมกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์จากการวิเคราะห์สำหรับเมืองใหญ่ๆ มีรถมินิบัสแท็กซี่ 20,000 คัน สามารถให้บริการผู้โดยสารได้ถึง 8 ล้านคนต่อวัน

ลำดับที่ 7 เมืองขนาดประชากร 25 ล้านคน เนื้อที่ 10,000 ตารางกิโลเมตร รัศมีเดินทาง 56 กิโลเมตร ระบบที่ต้องเพิ่มเข้ามา คือ ทางหลวงไฮเทค หรือทางหลวงอัจฉริยะ ที่

กำลังพัฒนาอยู่ขณะนี้ และจะถูกนำออกมาใช้ในบางประเทศเร็วๆนี้ ซึ่งสามารถจะให้ความเร็วเฉลี่ยได้ถึง 112 กม./ชม. สามารถให้การเดินทางไปทำงานในเมืองได้ภายใน 35 นาที (ประตูถึงประตู)

ตารางที่ 2.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดเมือง – ประชากรและระบบขนส่ง

ขนาดเมือง				ชนิดของระบบขนส่ง
ประชากร (ล้านคน)	พื้นที่ (ตร.กม.)	รัศมี (กม.)	ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)	เพื่อการเดินทางภายใน 45 นาที จากรอบนอกสู่ใจกลางเมือง
0.2	80	5	6	เดินเท้า จักรยาน สามล้อถีบ
0.6	250	10	16	รถเมล์ รถราง สามล้อเครื่อง
2.4	1,000	18	27	รถยนต์นั่งส่วนบุคคล แท็กซี่ รถเมล์
2.4	1,000	18	40	ระบบรถเมล์ราง+รถป้อน
2.4	1,000	18	40	ระบบรถลอยฟ้า+รถป้อน
3	300	21	56	รถไฟฟ้าขนาดใหญ่หรือรถไฟฟ้าใต้ดิน
6	2,600	30	56	ทางด่วน+ระบบขนส่งมวลชนขนาดกลาง
12	5,200	40	80	ทางด่วน+ระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่
12	5,200	40	80	ระบบขนส่งส่วนบุคคลความเร็วสูง
25	10,000	55	120	ถนนอิเล็กทรอนิกส์ควบคุมรถยนต์อัตโนมัติ

ที่มา : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

2.2.4 **การวางแผนระบบการคมนาคมและขนส่ง** (นระ คมนามูล, 2547: 9)

การจัดการและดำเนินการเกี่ยวกับระบบการคมนาคมและขนส่งนั้น จำเป็นต้องมีการวางแผนอย่างรอบคอบ เพื่อให้แน่ใจว่า จะเกิดผลบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้โดยยังคงรักษาระดับการบริการ ให้อยู่ในระดับที่น่าพอใจและยอมรับได้โดยไม่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่าย ที่มากมายเกินความจำเป็นทั้งในแง่เศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อม การวางแผนการขนส่ง จะต้องจัดการกับปัญหาและประเด็นทั้งหลาย ซึ่งจะแปรผันตามประเภทและระดับของการวางแผนที่นำมาใช้

การวางแผนการขนส่งระดับเมือง ประกอบด้วยแผนระยะสั้นและแผนระยะยาว การวางแผนจำเป็นต้องทำการศึกษาความต้องการการเดินทาง ในการประเมินความต้องการสำหรับการเดินทางในอนาคต จำเป็นต้องหาความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการกับปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเกิดการเดินทาง ความถูกต้องในการคาดคะเนความต้องการการเดินทางนั้นขึ้นอยู่กับพฤติกรรมและสถานภาพทางเศรษฐกิจสังคมของแต่ละบุคคล วัย อาชีพ และรายได้

วิธีการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เป็นเทคนิคที่นิยมใช้มากที่สุดในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดการเดินทางกับตัวแปรต่างๆ การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการขนส่ง การสำรวจเก็บข้อมูลจุดต้นทาง – จุดปลายทาง การใช้ที่ดิน และสภาพทางเศรษฐกิจสังคม

แบบจำลองการเดินทาง โดยทั่วไปแล้ว เป็นกระบวนการคาดคะเนความต้องการการเดินทาง ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้ คือ

1) **การเกิดการเดินทาง** : Trip generation เป็นขั้นตอนที่ใช้หาจำนวนเที่ยวของการเดินทางที่เกิดขึ้นเป็นประจำในพื้นที่ย่อยหนึ่งๆ หรือถูกดึงดูดไปสู่พื้นที่ย่อยต่างๆที่ได้แบ่งไว้ ทั้งนี้ต้องมีการจำแนกวัตถุประสงค์ของการเดินทาง เช่น การเดินทางเพื่อไปทำงาน : HBW การเดินทางเพื่อไปศึกษาเล่าเรียน : HBE การเดินทางอื่นๆ : HBO และการเดินทางที่ไม่ใช่การไปทำงาน :NHB เป็นต้น

2) **การกระจายการเดินทาง** : Trip distribution เป็นขั้นตอนที่ใช้หาจำนวนเที่ยวของการเดินทางในแต่ละวัตถุประสงค์ ที่มีการไปมาหาสู่ระหว่างพื้นที่ต่างๆ หรือระหว่างพื้นที่ย่อยทั้งหลายภายในพื้นที่ที่ทำการศึกษา

3) **การเลือกรูปแบบการเดินทาง** : Modal split เป็นขั้นตอนที่มีการแบ่งกลุ่มการเดินทางของผู้คนตามประเภทการขนส่งที่ผู้คนใช้ในการเดินทางซึ่งได้จากข้อมูลการสำรวจพฤติกรรมจริงของผู้คนในท้องที่นั้นๆ ประกอบกับการพิจารณาเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการเดินทางรูปแบบต่างๆ ระหว่างการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล รถเมล์ และรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน เป็นต้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการเดินทาง จำนวนรถยนต์ – รถจักรยานยนต์เฉลี่ยต่อครัวเรือนและอัตราความสามารถในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ

4) **การแจกแจงการเดินทาง** : Trip assignment เป็นขั้นตอนที่มีการจัดการเกี่ยวกับเคลื่อนที่ของปริมาณการจราจรตามเส้นทางต่างๆ ที่จัดหาได้ระหว่างสถานที่สองแห่งใดๆ โดยอาศัยหลักความจริงที่ว่าผู้เดินทางมักจะเลือกเส้นทางที่สะดวก ประหยัดเวลาที่สุด โดยคำนึงถึงเรื่องเงินเป็นลำดับรอง

องค์ประกอบของการศึกษาวางแผนระบบขนส่งในเมือง สามารถจำแนกออกเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการเก็บข้อมูล ขั้นตอนการเปรียบเทียบ ขั้นตอนการวางแผน และขั้นตอนการกลั่นกรอง

การเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกในระบบการขนส่งที่มีอยู่เดิม รูปแบบการเดินทางที่มีอยู่เดิม ลักษณะการใช้ที่ดิน ประชากร และลักษณะทางเศรษฐกิจสังคมและอื่นๆ การเก็บข้อมูลของรูปแบบการเดินทาง สามารถหาได้จากการ

สัมภาษณ์ริมถนน และตามที่อยู่อาศัย โดยการสุ่มตัวอย่าง ที่มีอัตราการสุ่มประมาณร้อยละ 5 – 10 หรือมากกว่า หรือการกรอกแบบสอบถามสำรวจจุดต้นทาง – จุดปลายทาง ที่เรียกว่า O-D survey ซึ่งสามารถนำมาใช้บ่งบอกรูปแบบและเส้นทางการเดินทางประจำวันของประชาชน ตลอดจนวัตถุประสงค์ของการเดินทาง อุปนิสัยในการเดินทางลักษณะทางเศรษฐกิจสังคม ความเป็นเจ้าของรถแต่ละบุคคลในครอบครัว รายได้เฉลี่ย

ในการสำรวจจะมีการศึกษาลักษณะการเดินทางประจำวันจากตัวอย่างของผู้เดินทางที่เป็นตัวแทนของผู้เดินทางทั้งหมดในบริเวณที่เป็นพื้นที่ศึกษานั้นโดยปกติจะสอบถามพฤติกรรมตลอด 24 ชม. สำหรับแต่ละเที่ยวของการเดินทางในแต่ละช่วงเวลา บันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับ จุดต้นทาง จุดปลายทาง วัตถุประสงค์ของการเดินทาง รูปแบบของการเดินทาง เส้นทาง เวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดของการเดินทาง การหยุดทำกิจกรรมระหว่างทาง และจำนวนผู้โดยสารในรถยนต์ส่วนบุคคล แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่

1) การแบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็นพื้นที่ย่อยที่ทราบจำนวนประชากรโดยอาศัยเขตการปกครองหรือเขตธรรมชาติเป็นเส้นแบ่งเขต
2) การสำรวจปริมาณการเดินทางเข้า – ออก หรือผ่านพื้นที่ศึกษา
3) การสำรวจปริมาณการเดินทางภายในพื้นที่ศึกษาทั้งหมด
4) การตรวจสอบปริมาณการเดินทางจริงผ่านเส้นตัดที่กำหนดขึ้น
5) การวิเคราะห์และการขยายข้อมูลให้เต็มพื้นที่ศึกษา

ในขั้นตอนการเก็บข้อมูล จะมีการรวบรวมข้อมูลทั้งหลายที่ต้องนำมาวิเคราะห์ มีการอ้างอิงถึงความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดการเดินทาง และปัจจัยทั้งหลายที่มีผลต่อพฤติกรรมการเดินทาง ข้อมูลในอดีต จะถูกนำมาใช้ในขั้นตอนปรับเทียบ เพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมที่สุดของความสัมพันธ์เหล่านี้ ส่วนการวางแผนและขั้นตอนการกลั่นกรอง เป็นขบวนการที่มีการกระทำซ้ำทบทวนหลายครั้ง อับดับแรกจะมีการประเมินความต้องการการเดินทางในอนาคตไว้ในขั้นตอนการวางแผนโดยใช้ความสัมพันธ์ต่างๆ จากการปรับเทียบ การใช้ที่ดินและจำนวนประชากรในอนาคตที่คาดการณ์ ซึ่งควรจะสัมพันธ์กับความต้องการการเดินทางตามโครงข่ายการขนส่งและกิจกรรมการใช้ที่ดิน

การเก็บรวบรวมข้อมูลของระบบขนส่ง ที่มีอยู่เดิม จะต้องรวบรวมรายละเอียดให้สมบูรณ์ เช่น ประเภทของถนน ความกว้าง ความจุ ปริมาณการจราจรในแต่ละช่วง ความเร็วของการจราจรที่ปริมาณจราจรต่างๆ เป็นต้น การเก็บรวบรวมข้อมูลของระบบขนส่งในเมือง เป็นการรวบรวมข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับการขนส่งสาธารณะ เช่น แผนที่เส้นทาง ความจุสำหรับโดยสารนั่งและยืน ค่าโดยสาร ตารางเวลา ระยะห่าง และจำนวนสถานีจอดรับส่งผู้โดยสาร ระยะทางและเวลาที่ใช้วิ่งของยวดยาน ระดับความแน่นอน และระดับของการบริการ เป็นต้น

2.3 การวิเคราะห์อุปสงค์และอุปทานในการเดินทาง (Demand and Supply Analysis) (พนิต ภู่จินดา, 2550: 31-40)

การวิเคราะห์อุปสงค์ในการเดินทางเป็นการคาดการณ์ว่า คนกลุ่มใด จำนวนเท่าใด และมีวัตถุประสงค์อะไรในการใช้สอยโครงสร้างพื้นฐานการจราจร สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการวิเคราะห์อุปสงค์ในการเดินทางมีหลายประการดังนี้

ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การจราจร (Transportation Demand)

1. ความจำเป็นในการเดินทาง ได้แก่ สถานภาพทางสังคม กลุ่มอายุ
2. โอกาสในการเดินทาง ได้แก่ ความสามารถในการใช้สอยยานพาหนะประเภทต่างๆ
3. โครงสร้างการใช้ที่ดิน

- อุปสงค์ในการเดินทางเป็นความต้องการเพื่อใช้การเดินทางเป็นเครื่องมือไปสู่ความต้องการอื่นๆ ไม่ใช่เป็นความต้องการที่มีการเดินทางเป็นเป้าหมาย มนุษย์ต้องการจะไปทำกิจกรรมที่จุดหมายปลายทาง เขาจึงใช้การเดินทางเป็นเครื่องมือที่จะย้ายตนเองไปยังสถานที่ที่กิจกรรมนั้นๆ ตั้งอยู่ (อาจมีข้อยกเว้นในบางกิจกรรม เช่น การเดินเที่ยวเล่นในสวนสาธารณะ หรือการขับรถกินลม เป็นต้น)

- ต้นทุนค่าเดินทางเป็นต้นทุนที่เกิดจากการสูญเสียทรัพยากร โดยวัดจากเวลาที่สูญเสียไปกับการเดินทาง ค่าความไม่สะดวกสบาย ค่าเสียโอกาส ฯลฯ

- อุปสงค์ในการเดินทางสามารถชี้วัดได้ด้วยตัวชี้วัดหลายประเภท เช่น วัตถุประสงค์ในการเดินทาง จุดเริ่มต้นและจุดหมายปลายทาง นักวางแผนจะต้องกำหนดตัวชี้วัดให้สอดคล้องกับเป้าหมายในการวิเคราะห์

- การพิจารณาอุปสงค์ในการเดินทางจะต้องพิจารณาองค์รวมของทั้งระบบ ที่เกิดจากการเดินทางโดยรวม ไม่ใช่พิจารณาเป็นแต่ละบุคคลหรือกลุ่มบุคคล

ผู้เดินทางต้องการเดินทางที่รวดเร็ว ปลอดภัย สะดวกสบาย และมีราคาที่เหมาะสม จากพื้นที่ที่ผู้เดินทางต้องการไปสู่พื้นที่ที่พวกเขาต้องการในเวลาที่เขามีความประสงค์ที่จะเดินทาง ดังนั้นระบบการจราจรที่มีแรงดึงดูดต่อผู้เดินทางจำเป็นจะต้อง

1. มีความสะดวกสบายในการเดินทาง ตัวอย่างเช่น สามารถเข้าถึงได้ใกล้จุดเริ่มต้นเดินทาง (Origin) และจุดหมายปลายทาง (Destination) ไม่ต้องรอยานพาหนะเป็นเวลานาน เป็นต้น
2. ใช้เวลาในการเดินทางอย่างเหมาะสมและมีราคาค่าเดินทางที่สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจโดยรวม
3. การมีบริการให้ในพื้นที่และเวลาที่ต้องการ

เครื่องการวิเคราะห์อุปสงค์ในการเดินทางสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ Simple Techniques, The Four-Stage Model และ Individual Choice Model

1) Simple Techniques เหมาะกับการใช้วิเคราะห์อุปสงค์ในการเดินทางในพื้นที่ขนาดเล็กที่ต้องการการวางแผนในระยะสั้น หรือใช้กับพื้นที่ที่ไม่มีข้อมูลพื้นฐานมาก่อน เนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานไม่อาจจะทำได้ในช่วงเวลานั้นๆ นอกจากนี้ Simple Techniques ยังถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์อุปสงค์ในการเดินทางเบื้องต้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเทคนิคการวิเคราะห์ที่ซับซ้อนกว่าในขั้นตอนต่อไป ตัวอย่างของ Simple Techniques ได้แก่

- Trend Analysis เป็นวิธีการที่ง่ายที่สุด โดยมีหลักการว่า สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเป็นผลมาจากอดีต วิธีการนี้จะคาดการณ์โดยการสร้างแผนภูมิของอุปสงค์ในการเดินทางของแต่ละช่วงเวลาในอดีต และนำแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงนั้นๆ มาคาดการณ์อนาคต อย่างไรก็ตามมีข้อพิสูจน์หลายประการถึงความผิดพลาดอันเกิดจากการวิเคราะห์แบบนี้ เนื่องจากในความเป็นจริงเทคนิคและทัศนคติที่มีผลต่ออุปสงค์ในการเดินทางเปลี่ยนแปลงไปสู่สิ่งใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา แนวทางที่เคยเกิดขึ้นมาแล้วในอดีตจึงไม่สามารถนำมาคาดการณ์อนาคตได้อย่างแม่นยำ

- Elastic-Based Model มีพื้นฐานว่าปัจจัยแต่ละตัวส่งผลกระทบต่ออุปสงค์ในการเดินทางแตกต่างกันไป นักวางแผนการจราจรจะต้องนำเอาปัจจัยหลักที่ส่งผลกระทบต่ออุปสงค์ในการเดินทางมาคำนวณหาค่า Elasticity ด้วยสมการ

สมการดังกล่าวเป็นการวิเคราะห์ว่าการที่ค่าของปัจจัยหลักนั้นๆ เปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะทำให้อุปสงค์ในการเดินทางเปลี่ยนแปลงไปกี่หน่วย

อย่างไรก็ตาม Elastic-Based Model ยังคงมีปัญหาเรื่องการแยกการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงอุปสงค์ในการเดินทางอันเกิดจากปัจจัยแต่ละตัว เนื่องจากปัจจัยแต่ละตัวไม่ได้เป็นอิสระต่อกัน แต่ปัจจัยจำนวนมากมีความสัมพันธ์และมีอิทธิพลต่อปัจจัยตัวอื่นๆ เช่น ปัจจัยด้านรายได้ มีผลต่อปัจจัยด้านทัศนคติในการเดินทางและปัจจัยด้านการถือครองรถยนต์ส่วนบุคคล ทำให้ผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณผิดพลาดได้ นอกจากนี้ Elastic-Based Model สามารถใช้งานได้ดีกับการคาดการณ์ในระยะสั้นๆ เท่านั้น เพราะในระยะยาวค่าของปัจจัยแต่ละตัวอาจเปลี่ยนแปลงหรือความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออาจเพิ่มหรือลดลงก็ได้

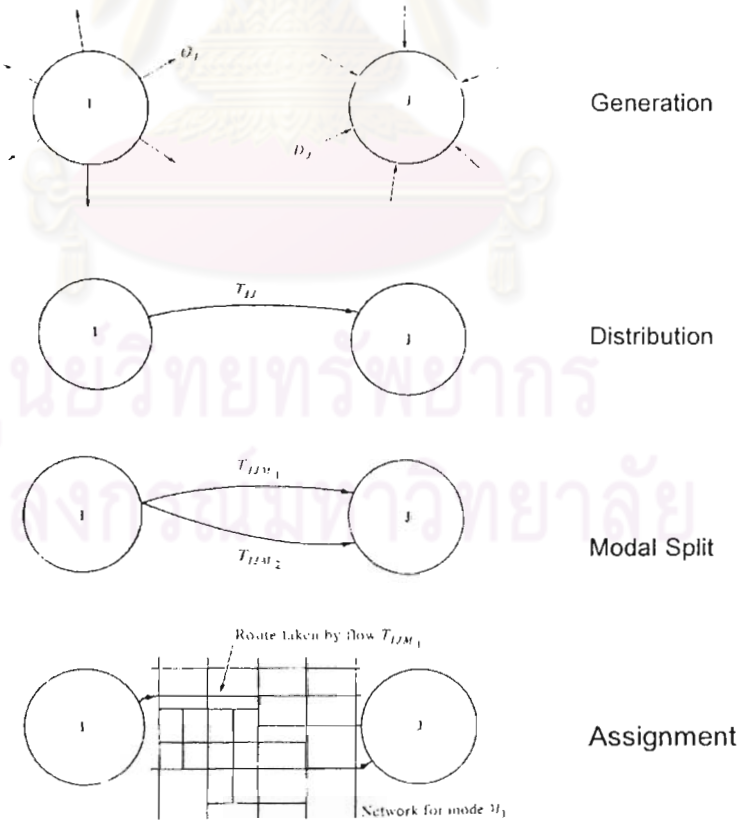
- Manual Techniques เป็นเทคนิคการวิเคราะห์อุปสงค์ในการเดินทางที่นักวางแผนการจราจรแต่ละคนคิดขึ้นเองตามสถานการณ์ และเงื่อนไขที่เป็นอยู่จริงในพื้นที่วางแผน Manual Techniques เป็นวิธีอาจไม่ต้องใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์มากนัก แต่จะต้องอาศัยความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของนักวางแผนการจราจรเป็นหลัก แต่วิธีนี้ยังมีข้อจำกัดหลายประการ

เช่น มักจะสนใจเฉพาะข้อมูลเชิงปริมาณเท่านั้น ในขณะนี้ข้อมูลเชิงคุณภาพถูกละเลย และการกำหนดวีการด้วยคนหรือกลุ่มบุคคลมักจะไม่ได้รับการยอมรับจากมวลชนอยู่เสมอ

2) The Four-Stage Model เป็นวิธีการมาตรฐานสำหรับวิเคราะห์อุปสงค์ในการเดินทางที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง และถูกนำไปประยุกต์ใช้ในเครื่องคำนวณที่ซับซ้อนอีกหลายประเภท วิธีการนี้มีหลักการในการคาดการณ์ที่ต่อเนื่องกัน 4 ขั้นตอน คือ Trip Generation, Trip Distribution, Modal Split และ Trip Assignment

- Trip Generation เพื่อคาดการณ์ปริมาณการเดินทางเข้าสู่และออกจากแต่ละหน่วยพื้นที่ โดยมีปัจจัย 2 ประการ ในการคาดการณ์ คือ (1) ปัจจัยที่มีผลต่อการเป็นต้นทาง (Trip Production) ได้แก่ รายได้ครัวเรือน การถือครองรถยนต์ส่วนบุคคล และขนาดของรถยนต์ที่ถือครอง จำนวนคนวัยแรงงานในครัวเรือน ความหนาแน่นของที่พักอาศัย ระยะทางจากศูนย์กลางธุรกิจ ฯลฯ (2) ปัจจัยที่มีผลต่อการเป็นจุดหมายปลายทาง (Trip Attraction) ได้แก่ จำนวนตำแหน่งงานในหน่วยพื้นที่ พื้นที่ธุรกิจที่มีอยู่ในหน่วยพื้นที่ การเข้าถึงแหล่งงาน ฯลฯ วิธีการคาดการณ์ Trip Generation ที่นิยมใช้คือ Liner Regression Models

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$$



ภาพที่ 2.1 หลักการของ The four-stage model

- Trip Distribution เพื่อคาดการณ์กระแสของต้นทางปลายทาง (Origin-Destination Flows) เพื่อให้ทราบว่าแต่ละการเดินทางมีจุดเริ่มต้นที่หน่วยพื้นที่ใด และมีหน่วยพื้นที่ใดเป็นจุดหมายปลายทาง โดยจะคำนวณหาความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยพื้นที่ต่างๆ ในพื้นที่วางแผน มีวิธีการคำนวณหลายแบบ เช่น Growth Factor Techniques, Intervening Opportunities Models, และ Disaggregate Destination choice Models แต่แบบจำลองที่นิยมใช้กันมากที่สุด คือ แบบจำลอง "กราวิทัต" (Gravity Model) ซึ่งเป็นแบบจำลองเพื่อคาดการณ์แรงดึงดูดของพื้นที่ด้วยสมการ

$$T_{ij} = \frac{O_i \cdot D_j \cdot f_{ij}}{\sum_{j=1}^{n} D_j \cdot f_{ij}}$$

Oi คือจำนวนการเดินทางออกจากหน่วยพื้นที่ i

Dj คือจำนวนการเดินทางเข้าสู่พื้นที่ j

Fij คือปัจจัยแรงดึงดูดระหว่างพื้นที่ i กับ j

- Modal Split เพื่อคาดการว่าการเดินทางจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่งในแต่ละครั้งจะเลือกใช้ยานพาหนะประเภทใดในการเดินทาง โดยมีหน่วยเป็นร้อยละเมื่อเทียบกับปริมาณการเดินทางทั้งหมด หรือความน่าจะเป็นในการเดินทางด้วยยานพาหนะแต่ละประเภท วิธีการคาดการณ์มีอยู่ 2 แบบ คือ Trip-end Model กับ Trip-interchange Models

Trip-end Model เป็นวิธีการที่ใช้ตารางจากการสำรวจประชากรในปัจจัยหลักที่เกี่ยวข้องกับการเลือกยานพาหนะในการเดินทาง ตัวอย่างเช่น ถ้ากำหนดว่าความหนาแน่นประชากรและการถือครองรถยนต์ส่วนบุคคลเป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ

Trip-interchange Models เป็นวิธีการที่นำเอาปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเลือกประเภทยานพาหนะ เช่น ระยะเวลาในการเดินทาง ราคาค่าเดินทาง โครงสร้างประชากร ฯลฯ มาคิดคำนวณหาความน่าจะเป็นในการเลือกยานพาหนะแต่ละประเภท

- Trip Assignment เพื่อคาดการณ์ว่าการเดินทางแต่ละครั้งด้วยยานพาหนะแต่ละประเภทจะเลือกเส้นทางใดในการเดินทาง ขั้นตอนนี้สามารถใช้การคำนวณด้วยมือ (Manual Techniques) ได้สำหรับพื้นที่เล็กๆ ที่ไม่มีข้อมูลจำนวนมากเท่านั้น โดยปกติแล้วจะต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการคิดคำนวณเป็นหลัก โดยมีหลักการ 2 แบบดังนี้

Minimum path (All-or-Nothing) Assignment มีพื้นฐานว่าคนจะเลือกเดินทางบนเส้นทางที่มีต้นทุนต่ำที่สุด แล้วแต่จะเอาปัจจัยใดมาเป็นตัวชี้วัด เช่น ราคาค่าเดินทาง เวลาในการเดินทาง ฯลฯ อย่างไรก็ตาม วีการนี้คิดที่ยานพาหนะแต่ละคันไม่ได้คิดผลกระทบอันเกิดจากการใช้ถนนของยานพาหนะคันอื่นๆ ที่สะสมอยู่บนเส้นทางเดียวกัน

Equilibrium Assignment เป็นวิธีการที่พยายามแก้ปัญหาของ Minimum path Assignment โดยนำเอาผลกระทบของยานพาหนะคันอื่นๆ ที่เดินทางอยู่บนเส้นทางเดียวกันมาประกอบในการกำหนดเส้นทาง O-D แต่ละคู่ด้วย ผลของการคาดการณ์จะเป็นเส้นทางที่ดีที่สุดในแต่ละช่วงเวลา แต่วิธีการนี้เป็นเพียงการกำหนดเส้นทางในอุดมคติเท่านั้น ยังมีปัจจัยอีกมากมายที่จะทำให้ผู้เดินทางเลือกเส้นทางที่ไม่สอดคล้องกับผลของแบบจำลอง

3) Individual Choice Model เป็นแบบจำลองที่ให้ความสำคัญกับกระบวนการตัดสินใจของผู้เดินทางว่าจะเดินทางจากที่ใดไปที่ใด ด้วยยานพาหนะประเภทใด และด้วยเส้นทางใด โดยพื้นฐานว่าผู้เดินทางจะตัดสินใจเลือกการเดินทางในรูปแบบและวิธีการที่ตนเองได้ประโยชน์สูงสุด (เฉพาะตนเองเท่านั้น ไม่ใช่องค์รวมของระบบการจราจรเมืองทั้งระบบ) เช่น เลือกการเดินทางที่มีราคาค่าเดินทางถูกที่สุดและใช้เวลาน้อยที่สุด หรือเลือกประเภทการเดินทางที่ตนเองสะดวกสบายที่สุด วิธีการนี้จะถูกใช้เพื่อคาดการณ์การเลือกประเภทของยานพาหนะที่จะใช้ในการเดินทาง คาดการณ์ผลกระทบอันเกิดจากมาตรการหรือโครงการที่จะนำเสนอให้ใช้งานในพื้นที่ที่ต้องการ

2.3.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์อุปสงค์ในการเดินทาง

การวิเคราะห์อุปสงค์ในการเดินทางประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การกำหนดปัญหา 2) การเลือกแบบจำลองเพื่อคาดการณ์อุปสงค์ในการเดินทาง 3) การเก็บข้อมูล 4) การคำนวณด้วยแบบจำลอง 5) การตรวจสอบความถูกต้องของการคำนวณ และ 6) การคาดการณ์อุปสงค์ในการเดินทางในอนาคต

Transport Choice Model พิจารณาองค์รวมของการตัดสินใจทั้งหมด ไม่ได้แยกเป็น 4 ขั้นตอน เหมือนอย่าง The Four-Stage Model

วิธีการคาดการณ์ความต้องการการเดินทางที่ดีควรระลึกไว้เสมอว่า สภาพแวดล้อมเมืองและการวางแผนพัฒนาเมืองมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา การวิเคราะห์จึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

2.3.2 การวิเคราะห์อุปทานในการเดินทาง (Supply Analysis)

โดยมีหลักการเพื่อการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโครงสร้างพื้นฐานด้านการจราจร สามารถทำได้ 3 วิธีคือ 1) การตรวจสอบความสามารถในการรองรับของระบบ 2) การตรวจสอบผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเดินทาง และ 3) การตรวจสอบต้นทุนและผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการเดินทาง

1) การตรวจสอบความสามารถในการรองรับ (Performance) ของระบบจราจร เช่น เวลาในการเดินทาง ความจุของระบบ ฯลฯ ซึ่งสามารถตรวจสอบได้จาก 2 แง่มุม คือ จากแง่มุมของผู้ใช้บริการ และจากแง่มุมของผู้ให้บริการ

- ผู้ใช้บริการการเดินทางจะให้ความสนใจกับราคาค่าเดินทางและเวลาที่ใช้ในการเดินทางเป็นหลัก เวลาในการเดินทางสามารถแยกเป็นเวลาในยานพาหนะ (In-vehicle) กับเวลานอกยานพาหนะ (Out-of-vehicle) นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาเรื่องความปลอดภัย ความสะดวกสบาย และความเที่ยงตรงในการใช้บริการอีกด้วย

- ผู้ให้บริการการเดินทางจะให้ความสนใจกับความถี่ในการให้บริการ จำนวนรอบ และประสิทธิภาพในการใช้ยานพาหนะแต่ละคัน และค่าดำเนินการในการให้บริการ

เครื่องมือในการตรวจสอบความสามารถในการรองรับระบบจราจรมี 5 วิธีดังนี้

- Time-distance Diagrams ทำได้โดยการสร้างแผนภูมิเพื่อหาแนวเส้นที่เกิดจากความสัมพันธ์ของเวลากับระยะทาง ผลที่ได้จะถูกนำมาประกอบในการชี้วัดประสิทธิภาพของมาตรการทางเลือกที่ถูกนำเสนอ เช่น เปรียบเทียบระหว่างทางเลือกที่จะเดินรถทางเดียวกับเดินรถสองทิศทางสวนกัน การวิเคราะห์ระบบสัญญาณไฟจราจร เป็นต้น

- Queuing Theory เป็นเครื่องมือที่มีพื้นฐานว่า เมื่อทรัพยากรในการจราจรมีจำนวนจำกัด ผู้ใช้บริการต้องเข้าลำดับเพื่อรับบริการ เช่น รถยนต์ต้องเข้าลำดับเพื่อรอสัญญาณไฟ ระยะเวลาในการรอคอยจะเป็นตัวชี้วัดความสามารถในการรองรับของระบบจราจร

- Fluid-flow Approximation เป็นเครื่องมือที่นำมาใช้วิเคราะห์ผลลัพธ์จาก Queuing Theory โดยเครื่องมือนี้จะวิเคราะห์ปัญหาการจราจร แล้วพยายามสร้างการเคลื่อนที่ของยานพาหนะที่วิ่งอยู่ในระบบทั้งหมดมากกว่าการวิเคราะห์ที่ตัวยานพาหนะแต่ละคัน

- Simulation เป็นการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สร้างภาพจำลองของการเดินทางในพื้นที่ศึกษาในแต่ละช่วงเวลา เครื่องมือนี้จะคำนวณไปถึงผลกระทบของยานพาหนะแต่ละคันที่มีผลต่อยานพาหนะคันอื่นๆ ด้วย และมีการปรับปรุงข้อมูลที่จะนำมาแสดงอยู่ตลอดเวลา

- Mathematic Programming เป็นวิธีการตรวจสอบประสิทธิภาพโดยการตั้งวัตถุประสงค์เอาไว้ก่อน เช่น ต้องการให้ค่าดำเนินการของระบบขนส่งมวลชนต่ำที่สุด หรือต้องการให้มีสัดส่วนของการเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคลให้น้อยที่สุด จากวัตถุประสงค์ก็จะกลายมาเป็นมาตรการ เช่น การลดเวลาจอดรถขนส่งมวลชนในแต่ละป้ายหยุดรถ หรือการเพิ่มราคาค่าจอดรถในพื้นที่เมือง เป็นต้น แล้ว Mathematic Programming จะถูกนำมาใช้เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของมาตรการเหล่านั้น

2) การตรวจสอบผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเดินทาง ทั้งต่อตัวผู้เดินทางเองและต่อส่วนรวม โดยปกติแล้วจะให้ผลกระทบด้านสภาพแวดล้อมมาเป็นตัวชี้วัด โดยให้ความสนใจกับ

องค์ประกอบทางสภาพแวดล้อม 3 ประการ คือ คุณภาพอากาศ ระดับความดังของเสียง และการบริโภคพลังงานในการเดินทาง แบบจำลองเพื่อคาดการณ์ผลกระทบมีหลากหลายประเภท มีความซับซ้อนและความเหมาะสมกับลักษณะและขนาดของพื้นที่ที่แตกต่างกัน (ดูเพิ่มเติมได้ใน Meyer and Miller, 1984 และวัฒนวงศ์ รัตนวราหะ, 2545)

3) การตรวจสอบต้นทุนและผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการเดินทาง เช่น ค่าก่อสร้าง บำรุงรักษาและดำเนินการระบบขนส่ง ค่าใช้บริการระบบขนส่ง และผลที่ได้รับจากการเดินทางที่สะดวกหรือลำบากเพิ่มขึ้น ต้นทุน และผลตอบแทนจะถูกแยกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ใช้บริการ และกลุ่มผู้ให้บริการ ซึ่งเป็นประเด็นที่สำคัญต่อการตัดสินใจของทั้งสองกลุ่มเป็นอย่างมาก แต่กลับเป็นเรื่องที่ยากต่อการคำนวณ และเป็นต้นเหตุของความขัดแย้งระหว่างสองกลุ่มนี้เสมอ ต้นทุนที่เกิดจากการเดินทางแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนคงที่ ซึ่งเป็นต้นทุนเริ่มต้นในการประกอบธุรกิจและไม่เปลี่ยนแปลงตามการให้บริการ เช่น การก่อสร้างระบบและค่าอุปกรณ์ และต้นทุนแปรผัน ซึ่งเป็นต้นทุนที่เกิดจากการดำเนินธุรกิจและแปรผันตามลำดับการให้บริการ เช่น ค่าพลังงานในการขับเคลื่อนยานพาหนะ ต้นทุนทั้งสองประเภทจะถูกคำนวณออกมาเป็นค่าเฉลี่ยต่อหน่วยในการให้บริการ เช่น บาทต่อกิดลเมตร ส่วนการวิเคราะห์ต้นทุนอีกวิธีหนึ่งคือการคิด Marginal Cost เพื่อดูว่ามีการเปลี่ยนแปลงการให้บริการจะเกิดผลต่อต้นทุนอย่างไร

ต้นทุนในการให้บริการการจราจรถูกใช้เป็นฐานในการคิดค่าใช้บริการการจราจร ซึ่งก็คือต้นทุนที่เกิดกับผู้ใช้บริการ ซึ่งสามารถเรียกเก็บได้หลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการเรียกเก็บโดยตรง เช่น การจ่ายค่าโดยสาร หรือค่าจอดรถ หรือการเรียกเก็บทางอ้อม เช่น จากภาษีประเภทต่างๆ แล้วจ่ายคืนกลับมาในรูปแบบของเงินสนับสนุนจากภาครัฐ

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับระบบการสัญจรเสริม

เมื่อกระบวนการเป็นเมือง (Urbanization) ถูกทำให้เป็นสิ่งเดียวกับกระบวนการทำให้ทันสมัย (Modernization) โดยรูปแบบการเดินทางหลักของเมืองในลักษณะดังกล่าวคือการเดินทางด้วยรถยนต์ และสิ่งที่ตามมาจากการปริมาณการใช้รถยนต์ที่เพิ่มมากขึ้น คือสังคมต้องแบกรับค่าใช้จ่ายและภาระในการจัดให้มีระบบการสัญจรที่ใช้เครื่องยนต์ และออกกฎหมายเพื่อป้องกันอันตรายจากกันและกันระหว่างผู้ขับขี่และสาธารณชน ยิ่งกว่านั้นการที่รถยนต์ส่วนตัวเพิ่มมากขึ้นทำให้ความคับคั่งของรถยนต์กลายเป็นปัญหาที่ยากจะแก้ไข รวมทั้งเป็นตัวการสำคัญของการเกิดมลภาวะในเขตชุมชน ตลอดจนผลกระทบต่อบรรยากาศของโลก กระแสสังคมในเรื่องความปลอดภัยของมนุษย์ สภาพแวดล้อมของเมืองและการใช้ทรัพยากรน้ำมัน ได้ทำให้เกิดการทบทวนบทบาทของระบบการสัญจรแบบใช้เครื่องยนต์ และเกิดนโยบายการสร้างระบบสัญจรชนิดใหม่เพิ่มขึ้นมา

Heierli (1993) กล่าวถึงระบบการจราจรในปัจจุบันว่า มักตอบสนองการเดินทางด้วยรถยนต์ จนทำให้การเดินทางด้วยรูปแบบอื่น ไม่ได้รับความสะดวก ปลอดภัย โดยได้อธิบายเพิ่มเติมว่า การเดินทางด้วยรูปแบบที่ไม่ใช้เครื่องยนต์ (Non-motorized Transportation - NMT) อันได้แก่ การเดินเท้า และการเดินทางด้วยพาหนะที่ไม่ใช้เครื่องยนต์ เช่น จักรยาน เกวียน สามล้อถีบ เรือที่ไม่ใช้เครื่องยนต์ เป็นระบบการสัญจรที่ช่วยลดการใช้รถยนต์มากเกินกว่าจำเป็น ลดปัญหาสิ่งแวดล้อมของเมือง และเป็นอีกทางเลือกในระบบการสัญจรในปัจจุบัน รูปแบบของ NMTนั้นมีความเหมาะสมสำหรับการเดินทางระยะใกล้ภายในเมือง โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาวะการจราจรที่คับคั่งในปัจจุบัน นอกจากนี้ยังสามารถผนวกเข้าเป็นส่วนหนึ่งของการเดินทางระยะไกลได้ โดยเป็นการเดินทางช่วงที่ 1 เพื่อต่อระบบขนส่งสาธารณะ ในขณะที่การเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคลเหมาะสมสำหรับการเดินทางในระยะไกลไปยังจุดมุ่งหมายที่บริการการขนส่งยังเข้าไม่ถึง

ไมเคิล เรนเนอร์ (2533) ได้กล่าวว่า ในปัจจุบันรูปแบบของการเดินทางมีความหลากหลายเพิ่มมากขึ้น ทั้งรถยนต์ รถโดยสาร รถราง จักรยาน และการเดินเท้าที่ผสมผสานซึ่งกันและกัน ระบบการขนส่งมวลชนมีประโยชน์มากกว่ารถยนต์มาก เมื่อใช้เต็มที่แล้วระบบนี้จะมีการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพสูงกว่า และสร้างมลภาวะน้อยกว่าและลดความคับคั่งภายในเมืองได้ โดยมีระบบการสัญจรโดยไร้เครื่องยนต์ เช่น จักรยาน รถราง เป็นตัวเชื่อมต่อที่เข้ามาเสริมการเดินทางของขนส่งมวลชน

ดวงจันทร์ อาภาวัชรุตม์ (2536) ได้กล่าวถึงภาวะวิกฤติของการจราจรในเมืองเชียงใหม่ ในรายงานวิจัยเรื่องการเจิบโตของเมืองและสภาวะแวดล้อมของเมืองเชียงใหม่ว่า เกิดจากจำนวนรถมากกว่าพื้นถนน การแก้ไขถึงเป็นการเพิ่มพื้นที่ถนน การเชื่อมโยงโครงข่ายการจราจร เพิ่มสัญญาณไฟ โดยเน้นความสะดวกสบายของผู้มียานพาหนะส่วนตัว แต่การแก้ปัญหามักมิได้เสนอทางเลือกให้คนสัญจรโดยวิธีอื่นนอกพาหนะส่วนตัว ซึ่งในรายงานดังกล่าวมีส่วนของการสอบถามทัศนะคติและบทบาทของกลุ่มคนต่างๆ ต่อการเปลี่ยนแปลงของเมือง ประชาชนทั่วไปประมาณร้อยละ 80 ได้แสดงความคิดต่อปัญหาการจราจรติดขัดและปัญหาอากาศเสียว่า หากมีทางเท้าที่สะดวกสบายและทางจักรยานที่ปลอดภัย ก็ยินดีจะใช้

นิธิ เอียวศรีวงศ์ (2537) นักวิชาการของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้กล่าวไว้ในบทความเรื่อง คืนถนนแก่คนเดินเท้า ในโอกาสร่วมฉลอง 700 ปี ของเมืองเชียงใหม่ ว่า "....ในหัวเมืองของไทยที่กำลังเติบใหญ่เป็นมหานครเหมือนกรุงเทพ เช่น เชียงใหม่ หาดใหญ่ ขอนแก่น โคราช ฯลฯ ยังมีเวลาทันเพียงพอสำหรับการวางผังเมืองที่คำนึงถึงชีวิตของผู้คน เพื่อก่อให้เกิดการใช้ชีวิตที่สำเร็จกิจอันจำเป็นด้วยการเดินเท้าได้ เส้นทางจักรยานยังสามารถสร้างขึ้นได้ ทางเท้ายังสามารถขยาย

และปรับปรุงให้น่าเดินได้ มาตรการขัดขวางการใช้รถยนต์ยังเริ่มทำได้โดยไม่เดือดร้อน ฯลฯ . ในขณะที่กรุงเทพฯ เป็นเรื่องที่สายเกินไป..."

นิจ หิญชีระนันทน์ (2536) ได้เสนอประเด็นในเรื่องการสัญจรเสริมว่า ควรต้องจำกัดส่วนสัดของพื้นที่สำหรับรถยนต์ให้น้อยลง และคืนเมืองให้แก่คนเดินเท้าและคนขี่จักรยานบ้าง โดยจัดแผนการสัญจรให้มีระบบทางจักรยานและระบบทางเดินทั้งประเภทริมถนนและไม่ได้อยู่ริมถนน ซึ่งนับว่าเหมาะมากสำหรับย่านพาณิชยกรรมการเมือง

2.4.1 การเดินทางโดยรูปแบบจักรยาน

Replogle (1992) จักรยานเป็นรูปแบบที่ทรงประสิทธิภาพมากที่สุดของ NMT ในการเดินทางระยะใกล้ในเมืองเหมาะสมสำหรับคนทุกระดับทุกรายได้ และทุกวัตถุประสงค์ของการเดินทาง โดยพาะอย่างยิ่งในระยทางที่ไกลเกินกว่าจะเดินทางเท้าได้ และใกล้เกินกว่าจะใช้รถยนต์ส่วนบุคคลหรือบริการขนส่งสาธารณะหรือพื้นที่ที่บริการขนส่งสาธารณะเข้าไม่ถึง

Heierli (1993) จักรยานเป็นพาหนะที่มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา และเป็น Door to door Mode คือ สามารถเดินทางจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดปลายทางได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง เช่นเดียวกับการเดินเท้าแต่สามารถทำได้รวดเร็วมากกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับการเดินทางด้วยรูปแบบอื่นๆ พบว่าในระยะทางระหว่าง 0.3 – 6.5 กิโลเมตร การเดินทางด้วยจักรยานสามารถทำความเร็วได้ดีกว่าการเดินทางด้วยรูปแบบอื่นๆ ดังนั้นจักรยานจึงถูกเลือกให้เป็นรูปแบบสำหรับการเดินทางระยะใกล้ในการวางแผนแก้ปัญหาการเดินทางของเมืองในประเทศที่พัฒนาแล้ว ด้วยลักษณะพิเศษของจักรยานที่มีทั้งข้อเด่นและข้อจำกัด ทำให้การเดินทางด้วยจักรยานมีบทบาทสำหรับการเดินทางระยะใกล้ในเมือง (Local Transportation) สำหรับการเดินทางในระยะไกล สามารถผนวกการเดินทางด้วยจักรยานเข้ากับระบบการขนส่งสาธารณะของเมืองเพื่อทดแทนการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล

2.4.2 การเดินทางโดยรูปแบบการเดินเท้า

การเดินเท้าเป็นการเดินทางขั้นพื้นฐานของมนุษย์ ดังนั้นจึงเป็นการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์ที่พบมากที่สุด ด้วยข้อจำกัดทาด้านแรงจึงทำให้มีการเดินทางในระยะทางที่น้อย มีวัตถุประสงค์การเดินทางเพื่อประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ได้แก่ ไปซื้อของ เรียนหนังสือ เพื่อเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง โดยมีระยะทางการเดินทาง ประมาณ 100 – 300 กิโกเมตร

Guyano (1988) พบว่าอัตราความเร็วเฉลี่ยในการเดินบนทางเท้า ของคนไทยเท่ากับ 72.94 เมตร/นาที ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษาทางตะวันตกพบว่าการเดินเท้าของคนไทยมีอัตราที่ต่ำ ซึ่งความเร็วขึ้นอยู่กับอายุ ระยะทางการเดิน สภาพอากาศและความลาดชัน

Gehl (1987) การเดินเท้ามีระยะทางที่เหมาะสมมีการสำรวจพบว่าการเดินเท้าอยู่ประมาณ 400-500 เมตร แต่สำหรับเด็กและคนชรา คนพิการ จะเดินทางในระยะทางที่น้อยกว่า ซึ่งสอดคล้องกับ Parfeat และ Power (1997) พบว่าการเดินของคนทั่วไปสามารถเดินทางได้ 120 – 400 เมตร และระยะทางที่คนสามารถเดินทางในแต่ละครั้ง คือระยะทาง 120-370 เมตร ในขณะที่ Time saver Standards for Architecture มีระยะทาง 220 เมตร

การเดินทางเป็นการเดินทางที่นิยมมากที่สุด และเป็นการเดินนทางในระยะสั้น จากการทบทวนวรรณกรรมสรุปได้ว่าระยะทางที่เหมาะสมควรมีระยะทาง 100-300 เมตร

2.6 ลักษณะทางกายภาพของเส้นทางระบบการสัญจรเสริม

จากระบบการสัญจรเสริม หมายถึงรูปแบบทางเลือกในการเดินทางของประชาชนภายในเมือง เช่น รูปแบบการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์ (รูปแบบจักรยาน ทางเดินเท้า) ดังนั้นต้องศึกษาลักษณะทางกายภาพของเส้นทางระบบการสัญจรเสริม เพื่อนำมาพิจารณาเส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาต่อไป

2.5.1 ลักษณะเส้นทางจักรยาน

ลักษณะของเส้นทางจักรยานที่ดี (Hudson and Mike,1984) ประกอบด้วยปัจจัยต่างๆดังนี้

1) **ความปลอดภัย** (Safety) มีความสำคัญมากที่สุด ซึ่งอันตรายที่จะเกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากการขัดแย้งกับการเดินทางรูปแบบอื่น ๆ

2) **ความต่อเนื่องของเส้นทาง** (Continuity) ในการสร้างความต่อเนื่องของเส้นทางนั้นจำเป็นต้องหาเส้นทางเชื่อม รวมทั้งพิจารณาถึงข้อจำกัดทางกายภาพ เช่น ทางแยกขนาดใหญ่ หรือโอกาสในการหาเส้นทางเชื่อม เช่น เส้นทางในสวนสาธารณะ

3) **ความตรงของเส้นทาง** (Directness) เส้นทางตัดตรงไปสู่จุดหมายปลายทางเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรกสำหรับนักขี่เพื่อประโยชน์ใช้สอย (Utilitarain cyclists) ในขณะที่นักขี่เพื่อความเพลิดเพลินจะให้ความสำคัญน้อยกว่า โดยทั่วไป ไม่ควรเกิน 10% ของระยะทางที่เดินทางประจำ

4) **ความสะดวก** (Convenience) โครงข่ายทางจักรยานต้องมีการเข้าถึงยังปลายทางต่าง ๆ ที่สำคัญได้สะดวก รวมถึงการจัดหาที่จอดรถจักรยานที่ปลอดภัยและอยู่ในทำเลที่เหมาะสม

5) **ความชัดเจน** (Clarity) โครงข่ายทางจักรยานต้องไม่สร้างความสับสนให้แก่ผู้ใช้และง่ายที่จะเข้าใจ ข้อนี้สำคัญมากในการออกแบบบริเวณทางแยก การทำป้ายสัญญาณสำหรับจักรยานและยานพาหนะชนิดอื่น ๆ

6) **ความมั่นใจ** (Security) ทางจักรยานต้องสร้างความรู้สึกมั่นใจให้แก่ผู้ใช้ทั้งในความปลอดภัยของตัวเองและทรัพย์สิน

7) **ความลาดเอียง** (Acceptable Grade) ระยะและความชันจะมีอิทธิพลต่อการเลือกเส้นทางของนักขี่จักรยาน

8) **พื้นผิวถนน** (Road surface) มีสภาพที่เหมาะสมสำหรับจักรยาน

9) **คุณภาพอากาศ** (Air quality) สภาพการจราจรบนถนนที่แตกต่างกันจะมีผลต่อคุณภาพอากาศแตกต่างกัน

10) **เสียง** (Noise) เนื่องจากจักรยานเป็นการเดินทางที่ก่อให้เกิดเสียงน้อยมาก ดังนั้น เสียงจึงสร้างความรำคาญให้แก่นักขี่ไม่น้อย โดยเฉพาะบนถนนที่มีรถบรรทุกขนาดใหญ่จำนวนมาก

11) **ที่กำบัง** (Shelter) ควรกำหนดเส้นทางจักรยานในที่ที่สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติหรือที่มนุษย์สร้างขึ้นสามารถช่วยป้องกันฝนและลมได้

12) **ความดึงดูดและความน่าสนใจของเส้นทาง** (Attractiveness and interest) ความเพลิดเพลินในการขี่จักรยานจะเพิ่มมากขึ้นเมื่อสภาพแวดล้อมมีความดึงดูดและน่าสนใจ ซึ่งนักขี่เพื่อความเพลิดเพลินจะให้ความสำคัญกับส่วนนี้มากกว่านักขี่เพื่อประโยชน์ใช้สอย

2.5.2 **ประเภทของเส้นทางจักรยาน** (The American Association of State Highway and Transportation Officials [ASSHTO], 1991) สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับจักรยานที่สำคัญคือ ทางจักรยานและที่จอดรถจักรยานโดยทางจักรยานแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

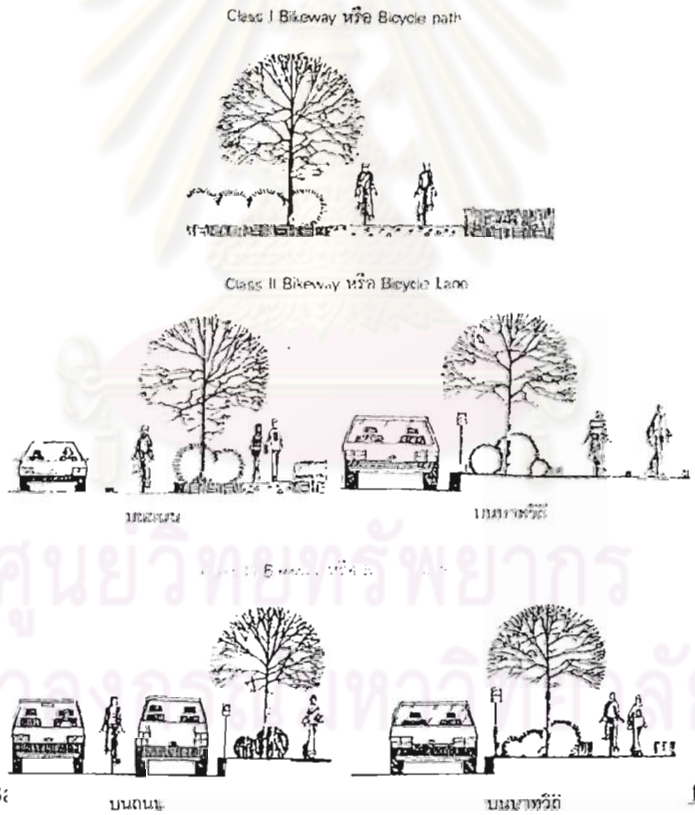
1) Class I Bikeway **หรือ** Bicycle path คือ ทางจักรยานที่แยกออกจากการจราจรของยานพาหนะที่มีเครื่องยนต์โดยมีพื้นที่โล่งว่างหรือสิ่งกีดขวางกั้นอยู่ อาจเป็นส่วนหนึ่งของทางหลวงหรือถนนสายธรรมดา Bike path นี้เป็นได้ทั้งเส้นทางที่เหมาะสมสำหรับนันทนาการหรือการเดินทางที่มีวัตถุประสงค์อื่น รูปแบบที่นิยมที่สุดคือ พื้นที่โล่งว่าง สองข้างแม่น้ำลำคลอง ทางรถไฟที่ไม่ใช้แล้ว ภายในมหาวิทยาลัยหรือในสวนสาธารณะหรือในพื้นที่พัฒนาใหม่ ข้อดีของ Bike path อีกประการหนึ่งคือ สามารถจัดบนเส้นทางที่ไม่อยู่ในระบบถนน

2) Class I Bikeway **หรือ** Bicycle lane คือ ส่วนของถนนหรือทางเดินเท้าที่แยกออกจากการจราจรของรถยนต์และคนเดินเท้าโดยมีเครื่องกั้นหรือโดยการทาสีตีเส้น ติดสัญญาณหรือ

ทำเครื่องหมายเพื่อใช้เป็นทางจักรยานโดยเฉพาะ จุดประสงค์หลักของ Bike lane คือ เพื่อปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับนักขี่ สามารถคาดการณ์การเคลื่อนที่ของคนขี่จักรยานและคนขับรถยนต์ได้ และช่วยเพิ่มความปลอดภัยทางกายภาพและเพิ่มความคุ้มครองให้กับคนขี่จักรยานบนถนนที่มีรถมาก

3) Class III bikeways **หรือ** Bicycle route คือส่วนหนึ่งของระบบทางจักรยานที่กฎหมายกำหนดโดยทำเครื่องหมายเพื่อให้ข้อมูลหรือบอกทิศทาง อาจมีหรือไม่มีหมายเลขเส้นทางจักรยานกำกับเป็นการใช้ทางจักรยานร่วมกับการจราจรประเภทอื่น ได้แก่ รถยนต์หรือคนเดินเท้า ถึงแม้ว่าทางจักรยานประเภทนี้จะมีราคาถูกที่สุด แต่ก็จะมีความปลอดภัยน้อยที่สุดสำหรับรถยนต์ คนขี่จักรยานและคนเดินเท้า

ภาพที่ 2.2 รูปแบบทางจักรยาน



ที่มา : Bruce L. Ba ts Planing and Design. (New York : Praeger Publishers ,1975), pp.86-88.

ตารางที่ 2.5 ข้อกำหนดของทางจักรยานประเภทต่าง ๆ

ประเภททางจักรยาน	ที่ตั้ง	ความกว้าง	ความเหมาะสม
1. Bike path	ในเมือง ในชนบท	อย่างน้อย 3.0 เมตร อย่างน้อย 2.50 เมตร 3.65 เมตร สำหรับทางเอนกประสงค์	1. ใช้เป็นทางอเนกประสงค์ ใช้เพื่อเดินทางไปทำงานและนันทนาการ 2. เหมาะกับนักขี่ที่มีทักษะน้อย 3. บริเวณที่ไม่มีถนน เช่น ทางรถไฟ สวนสาธารณะ 4. ไม่แนะนำให้ใช้ทางเดินเท้าที่ติดกับถนนเป็น bike path
2. Bike lane	ถนนในเมือง	อย่างน้อย 1.20 เมตร 1.50 เมตร ถ้าติดกับเลนจอดรถ 3.65 เมตร ถ้ารวมเลนจอดรถด้วย หรือขึ้นอยู่กับปริมาณจราจรและความเร็ว	1. นักขี่ที่มีประสบการณ์น้อยหรือขี่เพื่อนันทนาการ 2. demand การใช้จักรยานสูง 3. บนถนนสายหลักที่มีปริมาณจราจรมากกว่า 10,000 ADT หรือความเร็วมากกว่า 48 กม./ชม. 4. มีปริมาณการจราจรของจักรยานมากและมีการแซงของนักขี่บ่อยครั้ง 5. บนถนนที่การออกแบบไม่ยุ่งยากและมีทางแยกไม่มากนัก
	ไหล่ทาง	อย่างน้อย 1.20 เมตร -> 1.20 เมตร ถ้าความเร็วมากกว่า 56 kmh หรือขึ้นอยู่กับปริมาณจราจรและความเร็ว	1. บนถนนที่มีความเร็วสูงในชนบท
	Wide curb lane	อย่างน้อย 4.26 เมตร ไม่รวมขอบและรางน้ำ หรือขึ้นอยู่กับปริมาณจราจรและความเร็ว	1. ปริมาณการจราจรของจักรยานสูง 2. เป็นเส้นทางตรง 3. เหมาะกับผู้ขี่ที่มีประสบการณ์สูง ขี่บนถนนที่มีปริมาณจราจรสูง 4. ในย่านพาณิชยกรรม
3. Bike route		อย่างน้อย 3.65 เมตร	1. ย่านพักอาศัย 2. ปริมาณจราจน้อยกว่า 1,000 ADT 3. ความเร็วต่ำ

ที่มา : Guide for the Development of Bicycle Routes, 1991.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการศึกษาสภาพพื้นที่สามารถสรุปเกณฑ์ เพื่อกำหนดเส้นทางจักรยานภายในเทศบาลนครสงขลา และกำหนดเส้นทางที่มีศักยภาพในการจัดเป็นเส้นทางจักรยาน ทั้งนี้ จากสภาพกายภาพของเส้นทาง และการทบทวนวรรณกรรม จะเลือกใช้ประเด็นสำคัญที่มีผลต่อการจัดทำทางจักรยาน 2 ประเด็น คือ 1) สภาพกายภาพของเส้นทาง ได้แก่ ทางเท้า ไหล่ทาง ความร่มรื่นของต้นไม้ และ 2) สภาพการจราจรของเส้นทาง ได้แก่ ปริมาณการจราจร ความเร็วของการจราจร ปัจจัยเกี่ยวกับประเภทของถนน สัญญาณไฟจราจร สภาพผิวทาง

2.5.3 **ลักษณะทางเดินเท้า**

ทางเดินเท้าประเภทต่างๆ จะมีประสิทธิภาพและระดับของการให้บริการแตกต่างกัน โดยขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านคุณลักษณะและสภาพแวดล้อมของทางเท้าประเภทนั้นๆ ซึ่งสามารถแบ่งได้ดังนี้ คือ (อติภา มหารักขกะ, 2541)

1) **มีขนาดความกว้างของทางเท้าเพียงพอ** กับปริมาณผู้สัญจร ขนาดของทางเท้าขึ้นอยู่กับปริมาณของผู้สัญจรในเส้นทางนั้น โดยปกติเกณฑ์ที่ใช้เป็นมาตรฐานสากลจะระบุทางเดินเท้าในบริเวณย่านการค้าและย่านธุรกิจ ซึ่งจะมีผู้สัญจรไปมาหนาแน่น มีความกว้างอย่างน้อยที่สุด 3.00 เมตร และทางเท้าในบริเวณอื่นในระดับรองลงไปมีความกว้างประมาณ 2.00 เมตร ซึ่งความกว้างนี้เป็นเกณฑ์ขนาดพื้นที่ซึ่งใช้เพื่อการสัญจร การปลูกต้นไม้ และสิ่งอำนวยความสะดวกบางประเภท เช่น ถังขยะ ตู้โทรศัพท์ เท่านั้น ไม่รวมถึงกิจกรรมอื่นที่อาจเกิดบนทางเท้า ยกเว้นการคอย รถประจำทาง

Pushkarev และ Zupan (1978 :149 – 156) ได้อธิบายถึงขนาดความกว้างของทางเดินเท้าที่ไม่รวมสิ่งกีดขวางต่างๆ แล้วต้องมีความกว้างของทางเดินเท้าที่ไม่รวมสิ่งกีดขวางต่างๆ แล้วต้องมีความกว้าง 1.50 เมตรขึ้นไป ความกว้างของทางเดินเท้าตั้งแต่แนวต้นไม้ หรือสิ่งอำนวยความสะดวกบนถนน (street facilities) เช่น ถังขยะ ตู้โทรศัพท์ ไม่รวมถึงกิจกรรมอื่นที่อาจเกิดบนทางเท้า ยกเว้นการคอยรถประจำทางมาตรฐานทางเท้าในบริเวณทั่วไปมีขนาดประมาณ 2.00 เมตร ส่วนทางเดินเท้าในบริเวณย่านการค้าและย่านธุรกิจซึ่งจะมีผู้สัญจรไปมาหนาแน่นให้มีความกว้างอย่างน้อยที่สุด 3.00 เมตร

2) **ความต่อเนื่องของทางเดินเท้า** โครงข่ายของทางเดินเท้าจะต้องมีความสมบูรณ์ต่อเนื่องชัดแจ้ง และสามารถจะทำให้คนเดินไปถึงจุดหมายได้ โดยไม่มีอุปสรรคกีดขวาง มีพื้นผิวที่ราบเรียบ ไม่มีการเปลี่ยนระดับโดยไม่จำเป็น และควรคำนึงถึงคุณลักษณะของเด็ก ผู้สูงอายุ และคนพิการด้วย

3) **มีสภาพแวดล้อมของทางเท้าที่ดี** ทางเดินควรมีบรรยากาศในการช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดของบรรยากาศเมือง และช่วยทำให้เมืองสวยงามมีชีวิตชีวาขึ้น โดยอาจมีการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น มีบริเวณนั่งพัก มีบริเวณแผงลอย รถเข็นขายอาหารหรือเครื่องดื่มในบางจุด โดยจัดสภาพแวดล้อมบริเวณนั้นให้ร่มรื่นสะอาดสวยงามไปพร้อมๆ กับการคำนึงถึงประโยชน์เชิงการสัญจรด้วย

4) **มีความปลอดภัย** โดยจะต้องคำนึงถึงทั้งความปลอดภัยในการสัญจรจากระบบการสัญจรอื่นๆ และความปลอดภัยในแง่ของสวัสดิ์ภาพในการเดินเท้าด้วย เช่นในบริเวณที่เป็นทางข้าม ซึ่งเป็นจุดตัดระหว่างสัญจรกับยานพาหนะ จะต้องมีระบบควบคุมหรือวิธีการป้องกันไม่ให้เกิดความสับสนและเกิดอันตรายขึ้นได้ โดยควรมีระบบสัญญาณไฟจราจรบริเวณทางข้ามสำหรับผู้พิการทางตา และผู้ใช้รถเข็นด้วย ตลอดจนต้องมีการติดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ อาทิ เช่น ไฟฟ้าส่องทาง เพื่อเพิ่มสวัสดิ์ภาพแก่คนเดินเท้า

2.5.4 **รูปแบบของเส้นทางเดินเท้า**

ทางเดินเท้ามีหน้าที่หลักเช่นเดียวกับถนนคือ รองรับการสัญจร และมีความสำคัญทัดเทียมกับถนน ทางเดินเท้าอาจเป็นทางเดินที่ขนานไปกับแนวถนนก็ได้ หรืออาจแยกต่างหากจากแนวถนน (Badner, 1989 : 10 -11)

1) **ทางเท้าขนานไปกับแนวถนน** (Side walk) คือทางเท้าที่อยู่ขนานสองข้างถนนของเมือง มักมีการสัญจรหนาแน่น ทั้งทางถนนและเลียบแม่น้ำ คูคลอง ทะเลสาบ (Roadway : Waterway)

2) **ทางเท้าชนิดที่เป็นทางลัด** คือทางเท้าที่มักเป็นที่รู้กันเฉพาะกลุ่มลัดไปตามซอยด้านหลังของอาคารหรือริมแม่น้ำ ทางลัดเหล่านี้หากได้รับการส่งเสริมให้อยู่ในระบบทางเท้าของเมือง และปรับปรุงสภาพแวดล้อมของข้างทางก็อาจเพิ่มความคล่องตัวให้กับระบบการสัญจรของเมืองได้

3) **ย่านทางเดินเท้า** (Pedestrain Zone) ซึ่งได้จัดเตรียมหรือออกแบบไว้เพื่อการเดินเท้าโดยเฉพาะเช่นทางเท้าระหว่างอาคารพาณิชย์หรือย่านทางเดินเท้า (Pedestrain Mall) คือบริเวณที่คนสามารถเดินติดต่อกันได้ทั้งบริเวณ โดยไม่มีการสัญจรประเภทอื่น เป็นสิ่งที่มีในเกือบทุกเมืองของยุโรป และบางเมืองของสหรัฐอเมริกา รวมถึงญี่ปุ่น สิงคโปร์ ออสเตรเลีย บริเวณดังกล่าวมักเป็นบริเวณพาณิชยกรรมมีบรรยากาศในเชิงนันทนาการ และยังอาจใช้เป็นทางลัดจากการเดินตามแนวถนนในเมืองได้ด้วย

4) **ทางเท้าชั่วคราว** ได้แก่การปิดถนนบางสายในวันพิเศษเพื่อใช้เป็นทางเดินทางเท้าหรือเพื่อกิจกรรมนันทนาการ เช่น ถนนกินซ่าในโตเกียว เป็นต้น

5) **ทางเดินเท้าที่อยู่ในแนวขวางเส้นทาง** (Cross Walk) ซึ่งตรงกันข้ามกับทางเดินเท้าในแนวขนาน ทางเดินเท้าประเภทนี้จะช่วยให้การเชื่อมต่อทางเดินเท้าเป็นระบบที่มีความต่อเนื่อง แบ่งออกได้เป็น 2 ระดับ คือ

- ทางเดินเท้าแนวขวางเส้นทางที่อยู่ในระดับเหนือพื้นที่ (Over Pass) หมายถึงทางเดินเท้าในลักษณะของสะพานลอย ทางเชื่อมระหว่างอาคาร สะพานคนเดินข้ามแม่น้ำหรือคูคลอง (มีชื่อเรียกหลายอย่างได้แก่ Skyway, Skywalk, Sky bridge หรืออื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน)

- ทางเดินเท้าในแนวขวางเส้นทางที่อยู่ในระดับดิน (Under Pass) เช่น ทางม้าลาย concourse และอื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ทางเดินเท้าซึ่งอยู่ในระดับดินจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของคนเดินเท้าด้วย จึงจำแนกทางเท้าประเภทนี้ออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือแบบควบคุม (Control Crossing) และแบบไม่ควบคุม (Uncontrol Crossing) โดยแบบควบคุม (Control Crossing) ใช้ สัญญาณไฟจราจร ตำรวจราจร ตู้ควบคุม คอมพิวเตอร์ และอื่น ๆ โดยเฉพาะในบริเวณที่มีปริมาณการจราจรหนาแน่นซึ่งจำเป็นจะต้องมีการควบคุม เพื่อความปลอดภัยในการเดินข้ามถนน และแบบไม่ควบคุม (Uncontrol Corssing) จะไม่มีการควบคุมทางเดินเท้าแบบขวางที่อยู่ในระดับพื้นดิน ในบริเวณที่ไม่มีการจราจรหรือมีปริมาณการจราจรหนาแน่นน้อย และรถแล่นด้วยความเร็วต่ำเป็นต้น

2.6 สรุป

จากการทบทวนแนวความคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านการคมนาคมขนส่ง การวางแผนระบบขนส่ง การวิเคราะห์อุปสงค์ และอุปทานการเดินทาง เพื่อให้ทราบถึงความต้องการของประชาชน ลักษณะการเดินทาง การกำเนิดการเดินทาง การดึงดูดการเดินทาง การกระจายการเดินทาง เพื่อสามารถนำไปคาดการณ์ความต้องการการเดินทางของประชาชน วิเคราะห์ความสามารถในการรองรับของพื้นที่ต่อการพัฒนาในอนาคต แนวคิดเกี่ยวกับระบบการคมนาคมขนส่งภายในเมือง ข้อเปรียบเทียบลักษณะยานพาหนะแต่ละประเภท ทำให้ทราบข้อจำกัดศักยภาพของรูปแบบการเดินทางแต่ละประเภท เกณฑ์การเลือกระบบการสัญจร เพื่อทราบถึงรูปแบบการเดินทางที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ขนาดของเมือง จำนวนประชากร แนวคิดเกี่ยวกับระบบการสัญจรเสริม ทำให้ทราบถึงระบบการสัญจรเสริมในปัจจุบันที่มุ่งเน้นระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบไร้เครื่องยนต์ เพื่อเป็นทางเลือกการเดินทาง หรือส่งเสริมระบบการสัญจรหลักที่มีอยู่ จากทั้งหมดนี้นำไปประกอบวิเคราะห์ลักษณะการเดินทาง พฤติกรรมการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาล เพื่อทราบถึงความต้องการของประชาชน เพื่อนำมาวิเคราะห์ระบบการสัญจรเสริม และเส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม ให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ด้านกายภาพ สังคม เศรษฐกิจ และความต้องการของประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

บทที่ 3

สภาพทั่วไปของเทศบาลนครสงขลา

การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเทศบาลนครสงขลา ต้องมีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ และตอบสนองความต้องการของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ดังนั้นจึงศึกษาสภาพทั่วไปของพื้นที่ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานและแนวทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม

การศึกษาสภาพทั่วไปของเทศบาลนครสงขลา ได้แก่ สภาพภูมิศาสตร์ การใช้ประโยชน์ที่ดิน สภาพสังคม สภาพเศรษฐกิจ การคมนาคมขนส่ง ตลอดจนสถานการณ์ด้านการจราจร และสภาพปัญหาการจราจร จากบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงที่เชื่อมโยงกับเทศบาลนครสงขลาอีกด้วย การศึกษาสภาพของพื้นที่เทศบาลนครสงขลา ดังกล่าวเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมต่อไปซึ่งจะทำการศึกษาต่อไป

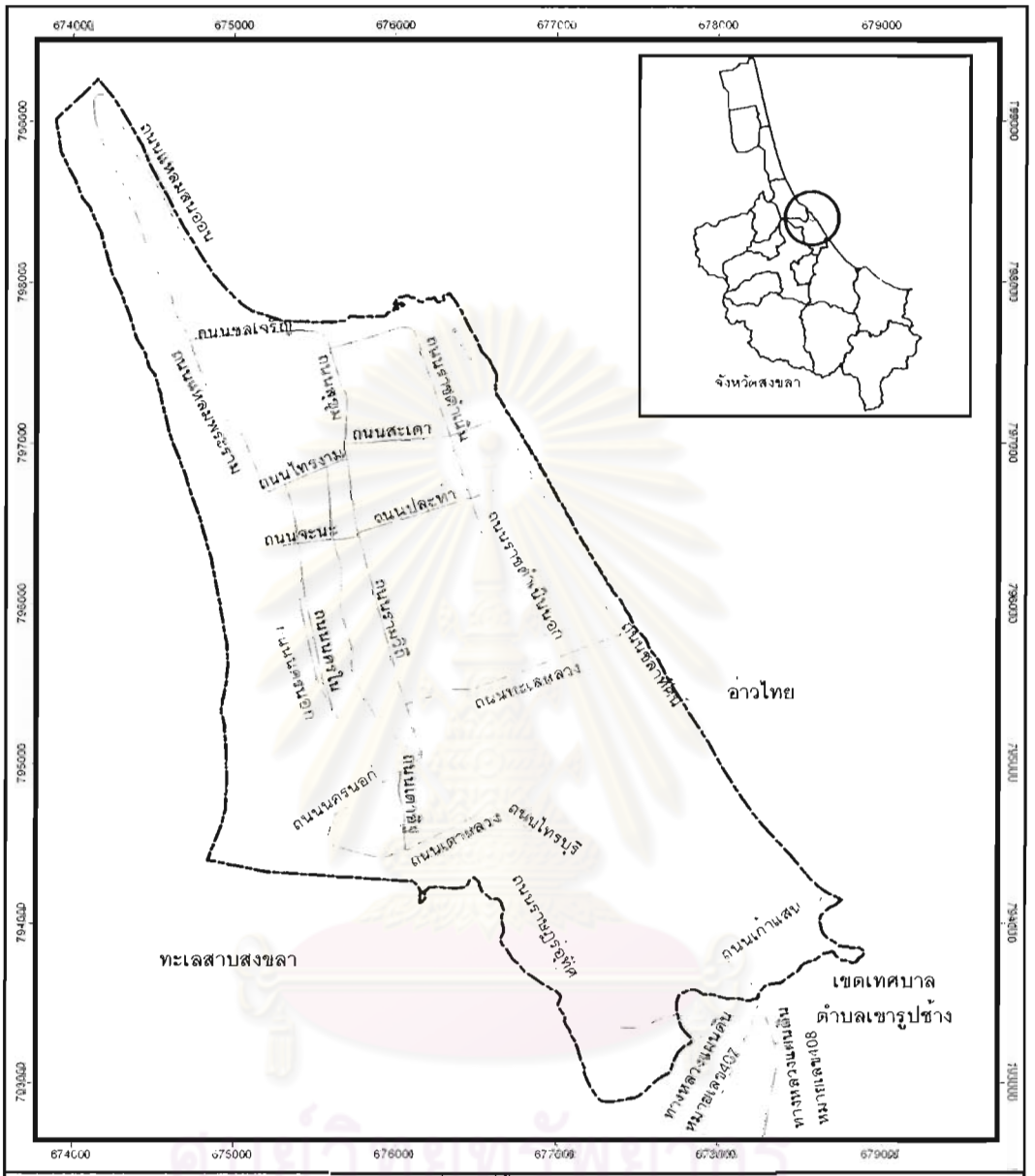
3.1 สภาพทั่วไป

3.1.1 ลักษณะทางภูมิประเทศและอาณาเขต

พื้นที่เทศบาลนครสงขลา ตั้งอยู่ในเขตตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา โดยมีลักษณะเป็นแหลมอยู่ระหว่างทะเลสาบสงขลากับฝั่งทะเลหลวง (อ่าวไทย) มีพื้นที่ทั้งหมด 9.27 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 5,739.7 ไร่ อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครตามเส้นทางรถไฟ 947 กิโลเมตร ตามทางหลวงแผ่นดิน 950 กิโลเมตร และทางทะเลประมาณ 725 กิโลเมตร โดยเทศบาลนครสงขลามีอาณาเขตและพื้นที่ใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับเขตอำเภอสิงหนคร
ทิศใต้	ติดต่อกับเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเขารูปช้าง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับทะเลสาบสงขลา

ลักษณะทางภูมิศาสตร์พื้นที่เป็นแหลมแคบยาวตามแนวทิศใต้ สู่ทิศเหนือลงสู่ทะเลทั้งสองด้าน พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบชายฝั่งทะเล มีลักษณะลาดเอียงจากฝั่งทะเลหลวง (อ่าวไทย) ไปทางด้านทะเลสาบ โดยทางด้านตะวันออก มีชายหาดยาวประมาณ 8 กิโลเมตร ได้แก่ ชายหาดเก้าเส้ง ชายหาดชลาทัศน์ แหลมสมิหลา แหลมสนอ่อน ส่วนทางด้านฝั่งทะเลสาบ ชายฝั่งไม่ลาดชัน

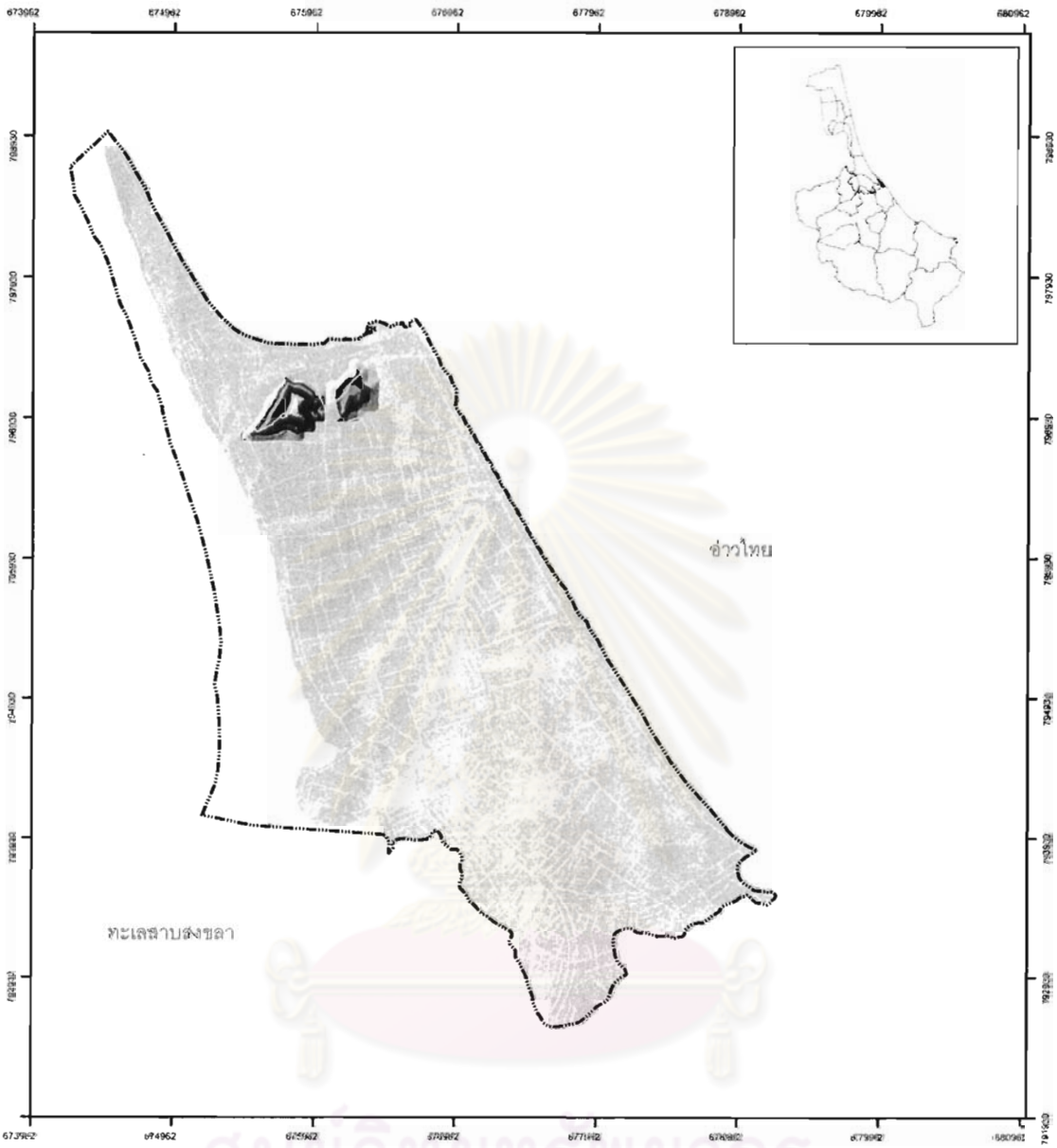


แผนที่ 3.1 ที่ตั้งเทศบาลนครสงขลา

สัญลักษณ์

ที่ตั้งเทศบาลนครสงขลา

การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา



แผนที่ 3.2 ลักษณะทางภูมิศาสตร์

สัญลักษณ์

ระดับความสูง

84.222 - 95 ม.
73.444 - 84.222 ม.
62.667 - 73.444 ม.
51.889 - 62.667 ม.
41.111 - 51.889 ม.
30.333 - 41.111 ม.
19.556 - 30.333 ม.
8.778 - 19.556 ม.
-2 - 8.778 ม.

N
W
E
S

0 380 760 1,520 m.

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

คลื่นลมสงบ นอกจากนี้บริเวณตอนเหนือของพื้นที่เป็นภูเขาตามแนวทิศตะวันออก - ทิศตะวันตก ได้แก่ เขาน้อย และเขาตังกวน เป็นยอดเขาสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 70 และ 80 เมตร ตามลำดับ และทางตอนใต้มีภูเขาเนินเตี้ยๆกระจายอยู่ทั่วไป ได้แก่ เขาเก้าเส้ง และต่อเนื่องกับเขารูปช้าง เขาสำโรง มีคลองระบายน้ำ 2 สาย ได้แก่ คลองขวาง คลองสำโรง มีความยาว 1.4 กิโลเมตร และ 5.27 กิโลเมตร ตามลำดับ

3.1.2 จำนวนประชากร

การศึกษาจำนวนประชากรในเขตเทศบาลนครสงขลา และนอกเขตเทศบาลนครสงขลา ซึ่งตั้งอยู่ภายในอำเภอเมืองสงขลา ประกอบด้วย ตำบลเขารูปช้าง ตำบลพะวง ตำบลเกาะแต้ว ตำบลทุ่งหวัา และตำบลเกาะยอ เพื่อศึกษาอัตราการเพิ่มขึ้นของประชากรในอดีต ถึงปัจจุบันซึ่งส่งผลต่อเทศบาลนครสงขลา

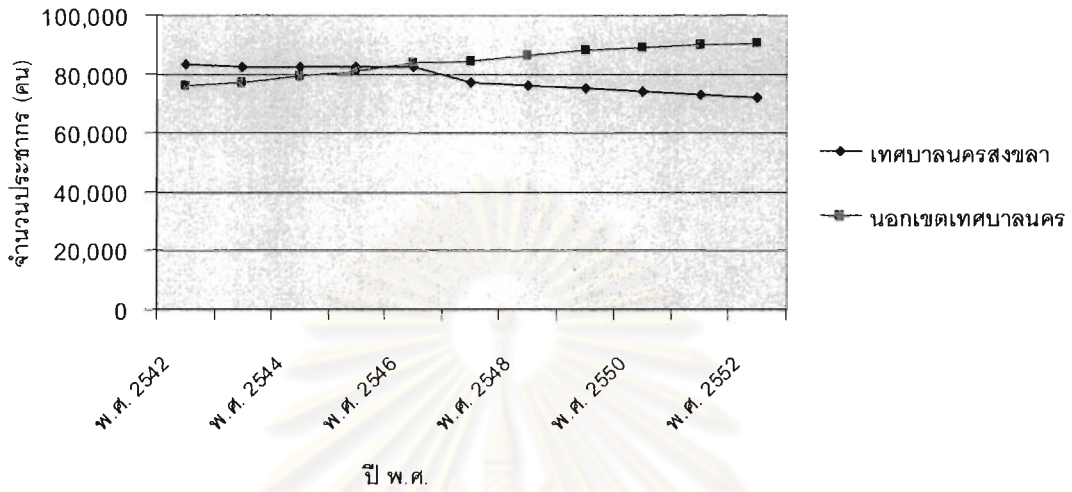
ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนประชากรภายในเขตเทศบาลนครสงขลา-นอกเขตเทศบาลนครสงขลา ปี พ.ศ.2542-พ.ศ.2552

พ.ศ.	เทศบาลนครสงขลา	นอกเขตเทศบาลนครสงขลา
พ.ศ. 2542	83,265	76,227
พ.ศ. 2543	82,202	77,329
พ.ศ. 2544	82,307	79,091
พ.ศ. 2545	82,156	80,896
พ.ศ. 2546	82,161	83,691
พ.ศ. 2547	77,038	84,431
พ.ศ. 2548	75,930	86,372
พ.ศ. 2549	74,875	88,197
พ.ศ. 2550	73,912	88,952
พ.ศ. 2551	72,920	90,018
พ.ศ. 2552	72,028	90,711

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิ 3.1 จำนวนประชากรภายในเขตเทศบาลนครสงขลา-นอกเขตเทศบาลนครสงขลา พ.ศ.2542-พ.ศ.2552



การเปรียบประชากรภายในเขต และนอกเขตเทศบาลนครสงขลาปี พ.ศ.2542-พ.ศ.2552 จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่า อัตราการเพิ่มขึ้นของประชากรภายในเขตเทศบาลนครสงขลามีแนวโน้มลดลง ส่วนประชากรภายนอกเขตเทศบาลนครสงขลา มีอัตราการเพิ่มขึ้นที่มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในตำบลเขารูปช้าง ซึ่งเป็นตำบลที่ต่อเนื่องจากเทศบาลนครสงขลาและมีกิจกรรมที่เชื่อมโยงกันเนื่องจากภายในเขตเทศบาลนครสงขลามีพื้นที่จำกัด การขยายตัวของเมือง จึงมีทิศทางมาทางใต้สู่ภายนอกเขตเทศบาลนครสงขลา

จะเห็นได้ว่าอัตราการเติบโตของประชากรภายนอกเขตเทศบาลนครสงขลาเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ซึ่งจะสรุปได้ว่าประชาชนภายนอกเขตเทศบาลนครสงขลามีแนวโน้มในการเดินทางเข้ามาประกอบกิจกรรมภายในเขตเทศบาลนครสงขลาเช่นกัน

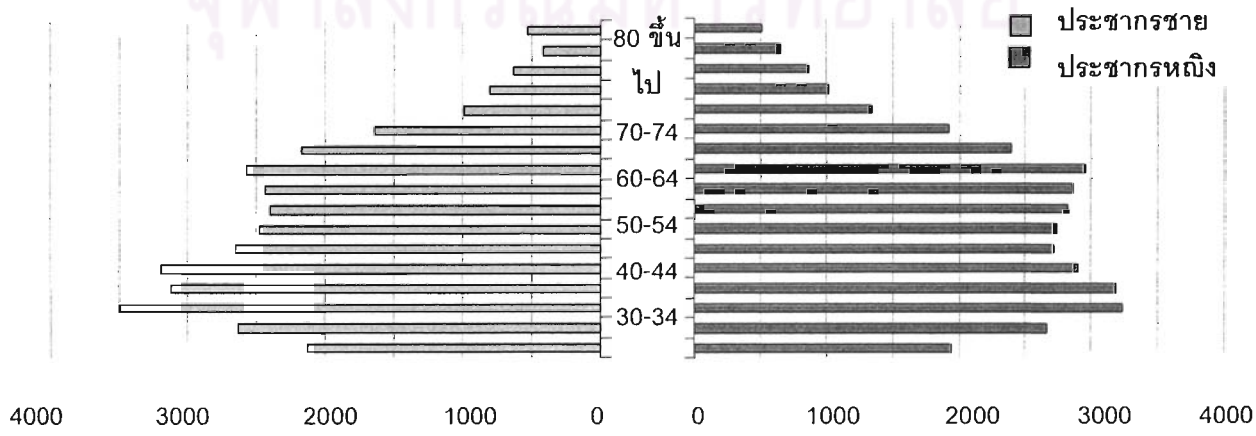
จำนวนประชากรในเขตเทศบาลนครสงขลา พ.ศ.2552 จากกรมการปกครองกระทรวงมหาดไทย พบว่ามีจำนวนประชากรทั้งหมด 72,028 คน เป็นชาย 34,686 คน และหญิง34,342 คน มีจำนวนบ้าน 24,246 หลัง จำนวนครัวเรือน 18,779 ครัวเรือน บ้านชั่วคราว 2,324 หลัง ความหนาแน่นเฉลี่ย 8,739 คน/ตร.กม. จำนวนประชากรเฉลี่ย 4 คน/หลังคาเรือน

ตารางที่ 3. 2 จำนวนประชากรแบ่งตามอายุ ในเขตเทศบาลนครสงขลา ปี พ.ศ.2552

หมวดอายุ/เพศ	จำนวนประชากร			อัตราส่วน (ร้อยละ)		
	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
0-4	2,130	1,938	4,068	2.96	2.69	5.6
5 9	2,631	2,671	5,302	3.65	3.71	7.4
10-14	3,485	3,235	6,720	4.84	4.49	9.3
15-19	3,119	3,178	6,297	4.33	4.41	8.7
20-24	3,193	2,899	6,092	4.43	4.02	8.5
25-29	2,655	2,715	5,370	3.69	3.77	7.5
30-34	2,476	2,736	5,212	3.44	3.80	7.2
35-39	2,402	2,826	5,228	3.33	3.92	7.3
40-44	2,440	2,863	5,303	3.39	3.97	7.4
45-49	2,569	2,946	5,515	3.57	4.09	7.7
50-54	2,169	2,398	4,567	3.01	3.33	6.3
55-59	1,645	1,929	3,574	2.28	2.68	5.0
60-64	988	1,341	2,329	1.37	1.86	3.2
65-69	811	1,014	1,825	1.13	1.41	2.5
70-74	631	868	1,499	0.88	1.21	2.1
75-79	421	646	1,067	0.58	0.90	1.5
80 ขึ้นไป	390	624	1,014	0.54	0.87	1.4
ไม่ทราบปี	454	462	916	0.63	0.64	1.3
ไม่ใช่เชื้อชาติไทย	77	53	462	0.11	0.07	0.6
รวม	34,686	37,342	72,028	48.16	51.84	100

ที่มา: กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

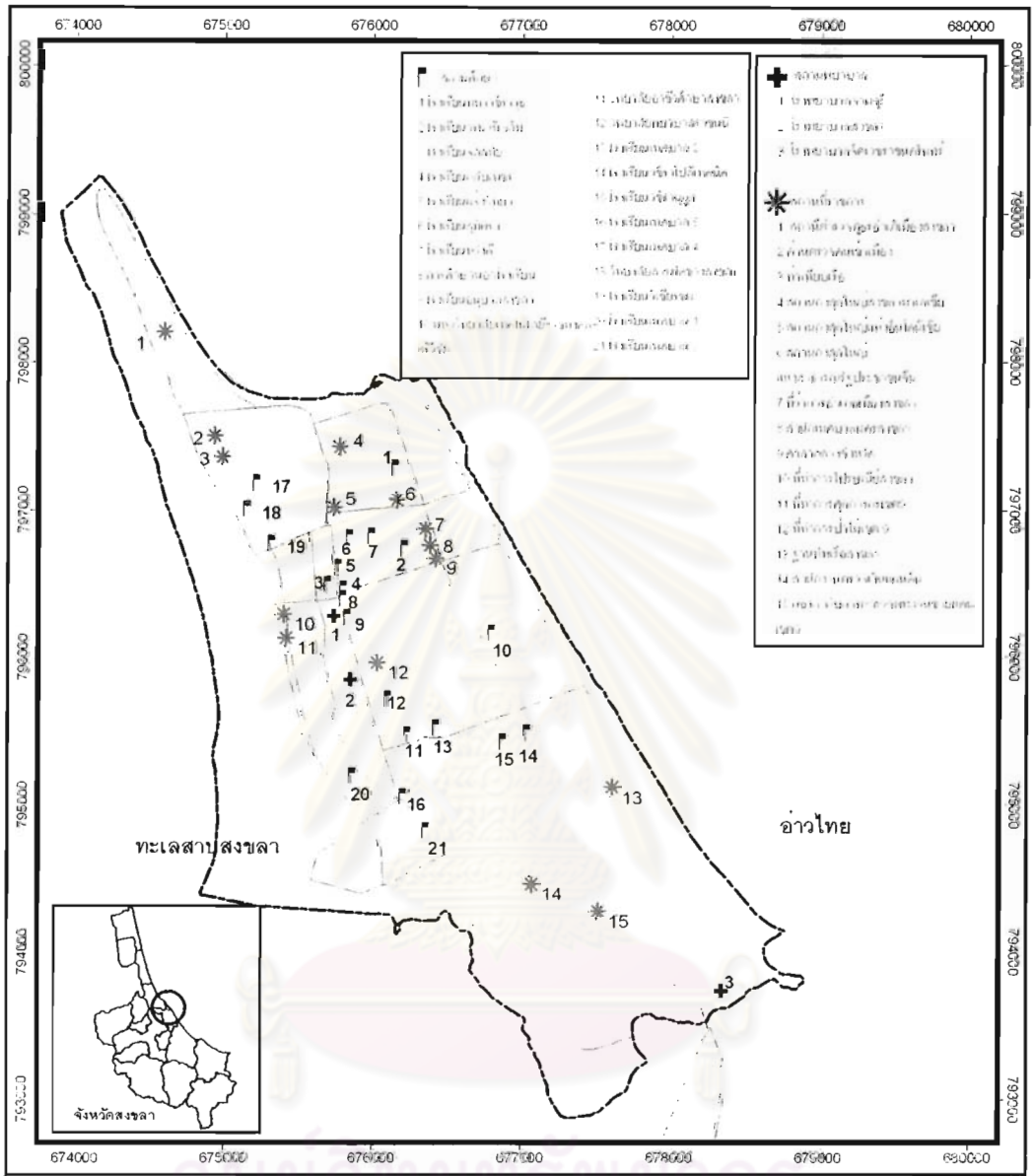
แผนภูมิ 3. 2 โครงสร้างอายุของประชากรในเขตเทศบาลนครสงขลา พ.ศ.2552



ลักษณะโครงสร้างประชากรภายในเขตเทศบาลนครสงขลาใน ปี 2552 พบว่า มีจำนวนประชากร 72,028 คน เป็นชาย 34,686 คน เป็นหญิง 37,342 คน คิดเป็นอัตราส่วนชายร้อยละ 48.16 ต่อหญิงร้อยละ 51.84 เมื่อพิจารณาโครงสร้างของประชากรภายในเขตเทศบาลนครสงขลา พบว่าประชากรส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 10-14 ปี มีจำนวนมากที่สุด ร้อยละ 9.3 รองลงมาได้แก่ 15-19 ปี ร้อยละ 8.7 และ 20-24 ปี ร้อยละ 8.5 ซึ่งจะเห็นได้ว่าประชากรส่วนใหญ่อยู่ในช่วงวัยเรียน ศึกษา หรือวัยแรงงาน ซึ่งสอดคล้องกับบทบาทของเทศบาลนครสงขลาซึ่งเป็นศูนย์กลางทางด้านราชการและทางด้านการศึกษา

3.1.3 ลักษณะทางสังคม

เทศบาลนครสงขลามีบทบาทด้านบริหารทางราชการ เป็นศูนย์กลางทางด้านการเมืองการปกครอง จึงมีสถานที่ราชการภายในเขตเทศบาลนครสงขลาเป็นจำนวนมาก โดยศูนย์กลางราชการจังหวัดสงขลาซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณเดียวกัน ได้แก่ ศาลากลางจังหวัดสงขลา ที่ว่าการอำเภอสงขลา สำนักงานเทศบาลนครสงขลา นอกจากนี้ยังมี ศาลจังหวัดสงขลา ฐานทัพเรือจังหวัดสงขลาและบริเวณด้านเหนือของเมือง ได้แก่ สถานีตำรวจภูธรสงขลา จึงทำให้เทศบาลนครสงขลาเป็นเมืองที่เป็นศูนย์กลางการบริหารและการปกครองในระดับภาคและจังหวัด ตั้งแต่เมืองสงขลามีการปฏิรูปการปกครองแบบมณฑลมาจนถึงปัจจุบัน เทศบาลนครสงขลามีสถานศึกษาทั้งหมด 22 แห่ง มีจำนวนนักเรียนรวม 28,344 คน จำแนกเป็นโรงเรียนในสังกัดเทศบาลจำนวน 5 แห่ง จำนวนนักเรียนรวม 6,022 คน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาพื้นฐาน (สพฐ.) จำนวน 4 แห่ง จำนวนนักเรียนรวม 10,668 คน สังกัดสำนักบริหารคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) จำนวน 9 แห่ง จำนวนนักเรียนรวม 9,664 คน ระดับอาชีวศึกษาจำนวน 3 แห่ง จำนวนนักเรียน 1,990 คน และระดับอุดมศึกษา 1 แห่ง โดยสถานศึกษาที่เปิดสอนในทุกระดับชั้นจัดได้ว่าอยู่ในระดับเกณฑ์มาตรฐานทุกระดับชั้น นอกจากนี้ยังมีศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในสังกัดเทศบาล จำนวน 9 ศูนย์กระจายอยู่ตามชุมชน รวมถึงโรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกสามัญจำนวน 1 แห่ง และเป็นที่ตั้งของหน่วยงานกรมการศึกษานอกโรงเรียนเพื่อให้บริการการศึกษานอกโรงเรียนด้วย สถานบริการสาธารณสุขภายในเขตเทศบาลนครสงขลาประกอบด้วย โรงพยาบาลสงขลา (ขนาด 500 เตียง) โรงพยาบาลจิตเวชราชนครินทร์ (ขนาด 200 เตียง) โรงพยาบาลทหารเรือ (ขนาด 18 เตียง) นอกจากนั้นเป็นคลีนิกเอกชนจำนวน 51 แห่ง ทั้งโรงพยาบาลสงขลาและโรงพยาบาลจิตเวชราชนครินทร์ จะมีแพทย์รวม 53 คน พยาบาล 341 คน เภสัชกร 7 คน ผู้ช่วยพยาบาล 139 คน เมื่อรวมสถาบันการแพทย์ทั้งหมดแล้วมีแพทย์ 122 คน พยาบาล 385 คน ผู้ช่วยพยาบาล 199 คน



แผนที่ 3.3 สาธารณูปการภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

สัญลักษณ์

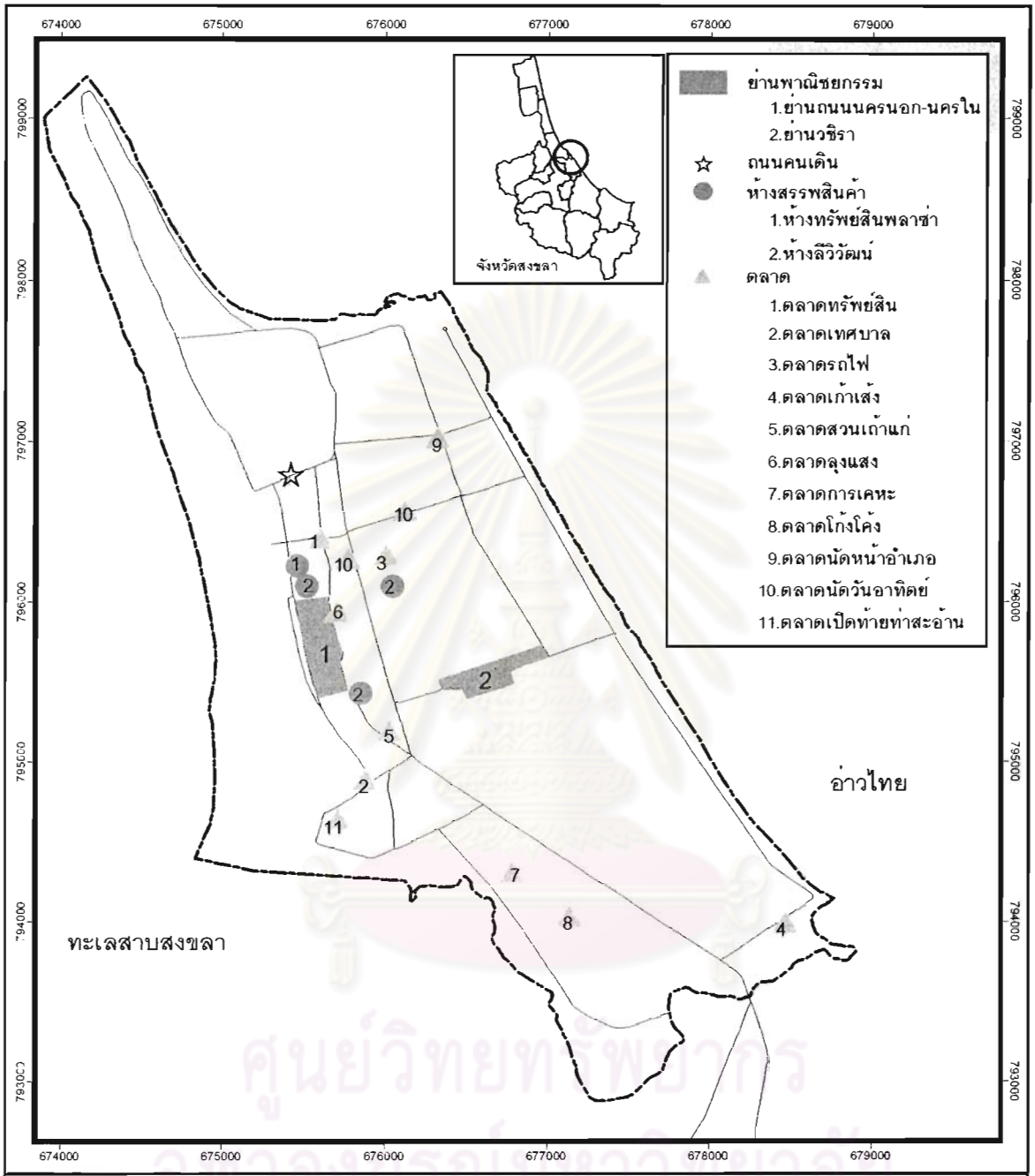
การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

3.1.4 ลักษณะทางเศรษฐกิจ

นอกจากเทศบาลนครสงขลามีบทบาททางด้านบริหารทางราชการ สถานศึกษา แล้ว นอกจากนี้ยังมีบทบาททางด้านศูนย์กลางด้านพาณิชยกรรม เศรษฐกิจของเทศบาลนครสงขลา มีรูปแบบทางด้านทางการค้ามากที่สุด โดยมีลักษณะการค้าปลีกและบริการเป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ ร้านอาหารและเครื่องดื่ม ร้านตัดเสื้อ ร้านเสริมสวย ร้านซ่อมจักรยานและอุปกรณ์ไฟฟ้า ร้านจำหน่ายวัสดุก่อสร้าง และร้านจำหน่ายผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์การเกษตร เป็นต้น โดยมีสัดส่วน คือ ร้อยละ 44.70 และร้อยละ 41.00 ตามลำดับ ลักษณะรูปแบบทางธุรกิจที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือการให้บริการทางด้านการเงินการธนาคาร เป็นศูนย์กลางทางธุรกิจการเงินที่สำคัญรองรับและให้บริการแก่กิจกรรมภาคธุรกิจทั้งภายในชุมชนและชุมชนโดยรอบ ตลอดจนการให้บริการในระดับประเทศและระดับนานาชาติ ปัจจุบันรูปแบบทางด้านเศรษฐกิจของชุมชนมีแนวโน้มสูงขึ้นในลักษณะเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ อันเป็นผลเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงหน้าที่การให้บริการของชุมชนเมือง ส่วนด้านภาคอุตสาหกรรมปัจจุบันมีการประกอบอุตสาหกรรมอยู่ภายในบริเวณชุมชนเมืองถึงร้อยละ 70.00 ของจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็ก

จากการศึกษาลักษณะทางสังคม และเศรษฐกิจ ทำให้ทราบบทบาทของเทศบาลนครสงขลาเป็นศูนย์กลางทางด้านสังคม และเศรษฐกิจ ทำให้ประชาชนเข้ามาประกอบกิจกรรมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ส่งผลให้เกิดการเดินทางเข้ามา และเดินทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลา และทำให้มีการจราจรภายในนครสขลามากขึ้นด้วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนที่ 3.4 ย่านพาณิชยกรรมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

สัญลักษณ์

ขอบเขตเทศบาลนครสงขลา

ย่านพาณิชยกรรม

ถนนคนเดิน

ตลาด

ห้างสรรพสินค้า

N

0.3 0 0.3 0.6

Kilometers

การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

3.1.5 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินของเทศบาลนครสงขลาในปัจจุบัน ปี 2552 เนื่องจากสภาพทางภูมิศาสตร์ที่เป็นแหลม ขนาบด้วยทะเลทั้งสองด้าน ประกอบกับภูเขาอยู่บริเวณตอนเหนือ และทางตอนใต้ของเมือง การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในเขตเทศบาลนครสงขลาซึ่งอยู่ในพื้นที่ 9.27 ตารางกิโลเมตร การขยายตัวของเมืองจึงไปได้ยาก การขยายตัวของเมืองลงมาทางทิศใต้ ตามเส้นทางการคมนาคมขนส่ง

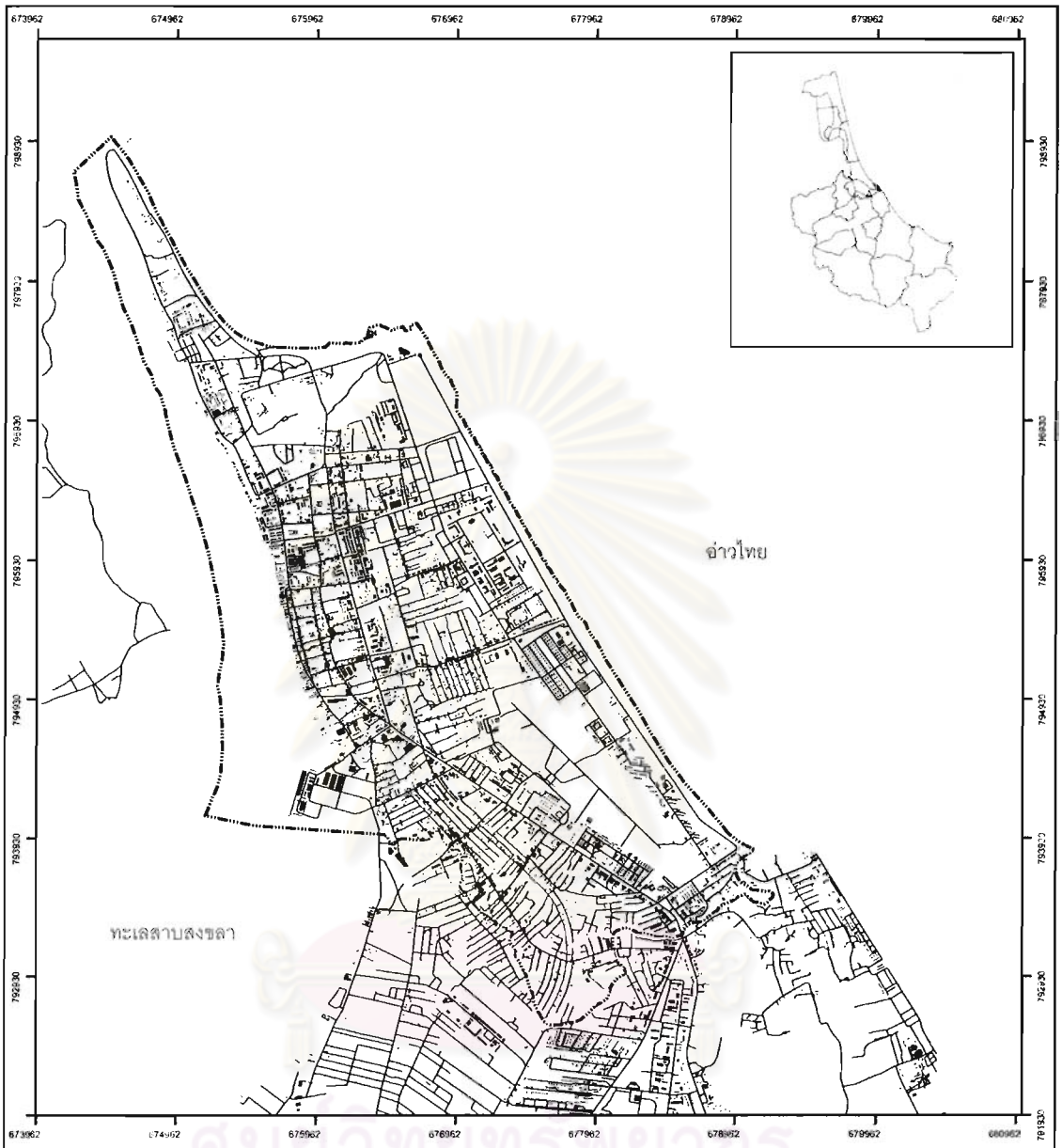
การใช้ประโยชน์ที่ดินหนาแน่นอยู่บริเวณศูนย์กลางเมือง และมีการใช้ประโยชน์ที่ดินอยู่หลายประเภทมีลักษณะปะปนกันบ้าง และสามารถแบ่งแยกได้ชัดเจนบ้าง มีการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นสถานที่ราชการ สาธารณูปการ และสาธารณูโภค รองลงมาได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินทางด้านที่โล่ง ที่ว่าง และสันทนาการ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพักอาศัย ส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมมีสัดส่วนที่น้อยที่สุด

1) การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพักอาศัย

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย มีลักษณะกระจายอยู่ทั่วไปภายในพื้นที่ และปะปนกันอยู่กับการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ โดยบริเวณที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพักอาศัยที่เด่นชัด ได้แก่ บริเวณด้านตะวันออกของเมืองเหนือของพื้นที่สนามบินสงขลา ได้แก่ ถนนทะเลหลวง ถนนชัยมงคล ถนนสระเกษ บริเวณทางตอนใต้ของเมืองได้แก่ ถนนไทรบุรี ถนนราษฎร์อุทิศ1 นอกจากนี้การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพักอาศัยยังมีอยู่บริเวณด้านเหนือ ได้แก่ ถนนแหลมทราย ถนนแหล่งพระราม ถนนชายเขา และกระจายอยู่กับการใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมบริเวณด้านตะวันตก ได้แก่ ถนนนครนอก ถนนนครใน ถนนนางงาม ถนนไทรบุรี

2) การใช้ประโยชน์ที่ดินพาณิชยกรรม

การใช้ประโยชน์ที่ดินพาณิชยกรรม มีสัดส่วนใกล้เคียงกับการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพักอาศัย มีความหนาแน่นมากบริเวณ ถนนนครนอก ถนนนครใน ถนนนางงาม ถนนไทรบุรี (ย่านเมืองเก่า) เนื่องจากเป็นศูนย์กลางย่านพาณิชยกรรมของเมือง นอกจากนี้การใช้ประโยชน์ที่ดินพาณิชย-กรรมยังกระจายตามบริเวณต่าง ได้แก่ บริเวณถนนทะเลหลวง (ย่านวชิรา) บริเวณถนนย่านตลาดรถไฟ บริเวณถนนบริเวณทางด้านใต้บริเวณแนวถนนราษฎร์อุทิศ



แผนที่ 3.5 การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ปี 2552

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

3) **การใช้ประโยชน์ที่ดินสถานที่ราชการ สาธารณูปการและสาธารณูปโภค**

เนื่องจากเทศบาลนครสงขลาเป็นศูนย์กลางการเมืองการปกครอง จึงทำให้มีจำนวนสถานที่ราชการเป็นจำนวนมากเพื่อทำหน้าที่บริหารราชการ การใช้ประโยชน์ที่ดินสถานที่ราชการ สาธารณูปการ และสาธารณูปโภค เป็นส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ทางด้านตะวันออกของเมือง เป็นพื้นที่บริเวณกว้างเนื่องจากเป็นที่ตั้ง ของมาหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตสงขลา และบริเวณเขตทหาร สนามบินเก่าสงขลา ที่ตั้งอยู่ในเขตทหาร บริเวณถนนไทรบุรี ถนนราชดำเนินนอก ถนนชลาทัศน์ บริเวณศูนย์กลางราชการของเทศบาลนครสงขลา ส่วนใหญ่ตั้งอยู่บริเวณทางด้านตะวันออกของเมือง ได้แก่ บริเวณถนนราชดำเนิน บริเวณถนนราชดำเนินนอก และกระจายตามพื้นที่ต่างๆที่เป็นที่ตั้งของสถานที่ราชการ ได้แก่ ถนนปละท่า ถนนไทรบุรี ถนนรามวิถี ถนนแหลมสนอ่อน ถนนแหล่งพระราม ถนนแหลมทราย ถนนชลเจริญ ถนนสันติราษฎร์

4) **การใช้ประโยชน์ที่ดินสถานศึกษา และศาสนสถาน**

เนื่องจากเทศบาลนครสงขลาเป็นศูนย์กลางทางด้านการศึกษา และวัฒนธรรม จะเห็นได้จากการกระจายตัวของการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทสถานศึกษา อยู่บริเวณตอนเหนือและทางด้านตะวันออกของเมือง ได้แก่ บริเวณถนนราชดำเนิน ถนนปละท่า ถนนราชดำเนิน บริเวณถนนราชดำเนินนอก ถนนสะเดา ส่วนศาสนสถาน ทีมีอยู่เป็นจำนวนมากนั้น ส่วนใหญ่ตั้งอยู่บริเวณเมืองเก่า ถนนไทรบุรี ถนนนางงาม และกระจายตามพื้นที่ต่างๆ ของเมือง ได้แก่ บริเวณถนนแหลมทราย ถนนไทรบุรี ถนนปละท่า ถนนเพชรมงคล-ชัยมงคล ถนนรามวิถี เป็นต้น

5) **การใช้ประโยชน์ที่ดินอุตสาหกรรม**

การใช้ประโยชน์ที่ดินอุตสาหกรร ซึ่งมีสัดส่วนที่น้อยที่สุด โดยการกระจายตัวการใช้ประโยชน์ที่ดินอุตสาหกรรม บริเวณท่าเทียบเรือประมง (เดิม) และโรงงานปรากฏเด่นชัดตามแนวชายฝั่งทะเลสงขลาบริเวณถนนนครถนนแหล่งพระราม และบริเวณถนนนครนอก บริเวณท่าเทียบเรือประมงเทศบาลนครสงขลา และที่ตั้งแหล่งอุตสาหกรรมขนาดย่อม ซึ่งเป็นศูนย์รวมอุตสาหกรรมใหม่ บริเวณถนนเตาหลวง และเชื่อมต่อกับแหล่งรวมของอุตสาหกรรมเก่าที่เกิดขึ้นตามแนวคลองสำโรง

6) **การใช้ประโยชน์ที่ดินทางด้านที่โล่ง ที่ว่าง และสันทนาการ**

จากสภาพที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ ที่มีทะเลขนาบทั้ง 2 ด้าน และภูเขา เทศบาลนครสงขลา จึงมีสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ และแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติเป็นจำนวนมาก ดังนั้นจึงมีการใช้ประโยชน์ที่ดินทางด้านที่โล่ง ที่ว่างและสันทนาการ เป็นจำนวนมากรองการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นสถานที่ราชการ สาธารณูปการ และสาธารณูโภค จะเห็นได้ชัดเจนบริเวณปลายแหลม ได้แก่ บริเวณสวนสองทะเล แหลมสนอ่อน บริเวณภูเขา ได้แก่ เขาน้อย เขาตังกวน ตลอดจนพื้นที่บริเวณ

ชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ หาดสมิหลา หาดชลาทัศน์ ต่อเนื่องลงสู่หาดเก้าเส้ง ตามลำดับ ซึ่งพื้นที่เหล่านี้ได้มีการพัฒนาเป็นพื้นที่เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจของประชาชน

จากการศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในเขตเทศบาลนครสงขลา พบว่ามีการใช้ประโยชน์ที่ดินมีความหนาแน่นบริเวณศูนย์กลางด้านพาณิชยกรรม ถนนนครนอก ถนนนครใน ถนนนางงาม ถนนไทรบุรี (ย่านเมืองเก่าสงขลา) เนื่องจากเป็นศูนย์กลางด้านพาณิชยกรรมเมือง จึงมีขยายตัวออกสู่บริเวณต่างๆของเมือง บริเวณที่มีการขยายตัวอย่างมาก และชัดเจนตามแนวถนน ได้แก่ ถนนราษฎร์อุทิศ ถนนไทรบุรี ส่วนบริเวณอื่นๆก็มีการขยายตัวเช่นกัน คือ บริเวณด้านตะวันออกโดยเฉพาะย่านที่พักอาศัยหนาแน่นมาก และย่านพาณิชยกรรม (ย่านวชิรา) ได้แก่ ถนนทะเลหลวง ถนนชัยมงคล ถนนสระเกษ บริเวณด้านเหนือ ถนนแหล่งพระราม ถนนแหลมทราย ถนนแหล่งพระราม ถนนราชดำเนิน เหนือ - ใต้

การใช้ประโยชน์ที่ดินจะแสดงให้เห็นถึงการขยายตัวของเมือง ส่งผลให้เกิดการเติบโตทางด้านสังคม และเศรษฐกิจของประชาชนที่เพิ่มมากขึ้นภายในเขตเทศบาลนครสงขลา เนื่องจากภายในเขตเทศบาลนครสงขลา เป็นศูนย์กลางทางด้านสังคม และเศรษฐกิจ จึงทำให้ประชาชนทั้งภายใน - นอกเขตเทศบาลนครสงขลา และต่างพื้นที่เข้ามาประกอบกิจกรรมภายในเมืองเป็นจำนวนมาก ซึ่งจะส่งผลให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่หนาแน่นมากขึ้น และก่อให้เกิดการสัญจรที่เพิ่มมากขึ้นอีกด้วย

3.2 ลักษณะการสัญจร

เทศบาลนครสงขลามีบทบาทด้านการคมนาคม โดยการติดต่อภายนอกเขตเทศบาลนครสงขลา ภายในเขตเทศบาลนครสงขลา และพื้นที่ต่างๆโดยมีระบบคมนาคมขนส่งที่เชื่อมโยงกับพื้นที่ภายในและภายนอกพื้นที่ ทั้งการคมนาคมทางบก การคมนาคมทางน้ำ และทางอากาศต่างๆดังนี้

3.2.1 การคมนาคมทางบก

1) การคมนาคมที่เชื่อมโยงกับพื้นที่ภายนอก

การคมนาคมที่โยงระหว่างภายในเขตเทศบาลนครสงขลา และนอกเขตเทศบาลนครสงขลา ได้แก่

ทางหลวง แผ่นดินหมายเลข 407 (กาญจนวนิช) เป็นเส้นทางเชื่อมต่อระหว่างอำเภอหาดใหญ่กับอำเภอเมืองสงขลา

ทางหลวง แผ่นดินหมายเลข 408 (นครศรีธรรมราช-สงขลา) เป็นเส้นทางที่เชื่อมต่อระหว่าง อ. สิงหนคร และอ. เมืองสงขลา รวมถึงเส้นทางหลักที่เชื่อมต่อไปยังจังหวัดนครศรีธรรมราชและจังหวัดปัตตานี

ทางหลวง แผ่นดินหมายเลข 414 (ลพบุรีราเมศวร์) เป็นอีกเส้นทางหลักที่สำคัญในการเดินทางเชื่อมต่อระหว่าง อำเภอเมืองสงขลา กับอำเภอหาดใหญ่ รวมไปถึงผู้ที่ต้องเดินทางไปยังจังหวัดพัทลุง โดยไม่ผ่านตัวเมืองหาดใหญ่

2) การคมนาคมทางบกภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

ระบบโครงข่ายถนนภายในเทศบาลนครสงขลา มีลักษณะเป็นโครงข่ายแบบตาราง (Grid Network) โดยมีการเชื่อมโยงระหว่างถนนสายหลัก สายรอง และสายย่อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณย่านเมืองเก่า ถนนนครนอก ถนนนครใน ถนนนางงาม นอกจากนี้ยังมีลักษณะโครงข่ายแบบวงแหวนรอบเมือง ได้แก่ บริเวณถนนชลาทัศน์ ถนนเก้าเส้ง ถนนแหลมสนอ่อน ถนนแหล่งพระราม เชื่อมต่อกับถนนสายต่างๆเพื่อช่วยให้เกิดการระบายความหนาแน่นของการจราจรออกสู่รอบนอกเมืองโดยเฉพาะในช่วงเวลาเร่งด่วน

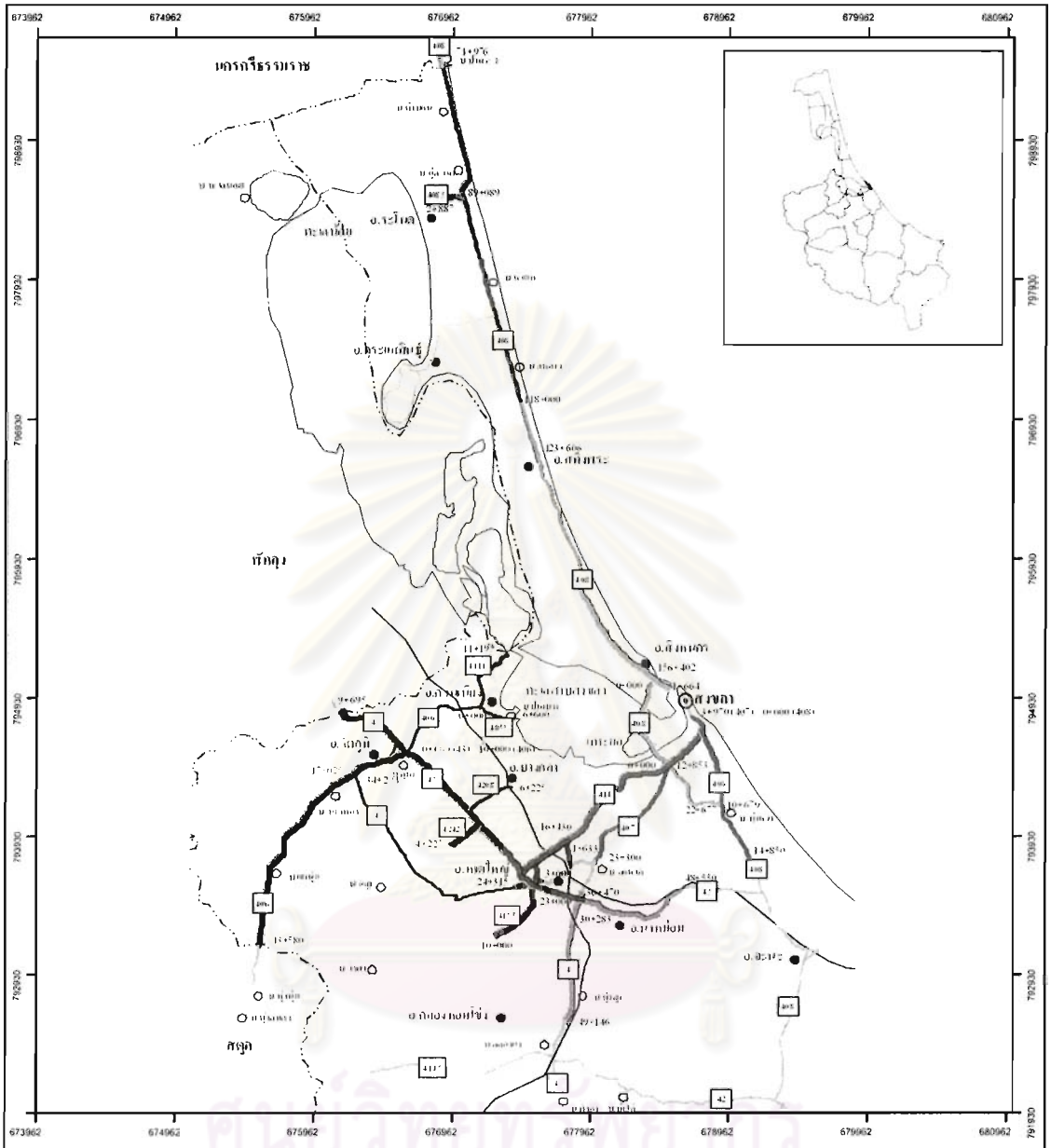
ลักษณะของระบบถนนภายในเขตเทศบาลนครสงขลาได้แบ่งตามหน้าที่ของถนน ดังนี้

ถนนสายหลัก (Arterial) เป็นถนนที่ผ่านเข้า-ออกเมืองหรือชุมชน และกระจายการจราจรไปยังพื้นที่ต่างๆ โดยเชื่อมต่อระหว่างถนนสายประธานและถนนสายรอง ถนนสายหลักในแนวเหนือ-ใต้ ได้แก่ ถนนไทรบุรี เป็นเส้นทางที่เชื่อมต่อกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 407 และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 408 ถนนรามวิถี ซึ่งเป็นถนนที่เชื่อมโยงถนนไทรบุรี

ถนนสายรอง เป็นถนนที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงชุมชนสู่ถนนสายหลัก ถนนชลาทัศน์ ด้านตะวันออกเลียบชายหาดชลาทัศน์ แนวตะวันออก-ตะวันตก ได้แก่ ถนนปละท่า ถนนจะนะ-ปละท่า

ถนนสายรองเชื่อมโยงแนวเหนือ-ใต้ ได้แก่ ถนนนครนอก ถนนนครใน ถนนไทรบุรี ถนนราชดำเนิน ถนนราชดำเนินนอก ถนนสายรองที่เชื่อมโยงแนวตะวันออก-ตะวันตก ได้แก่ ถนนราชดำเนิน ถนนสะเดา ถนนทะเลหลวง ถนนเก้าเส้ง

ถนนสายย่อย (Local) เป็นถนนที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงจากบ้านสู่ชุมชน มีการจราจร จากจุดต่างๆ ภายในย่านโดยตรงแล้วเชื่อมต่อกับถนนสายรอง ซึ่งได้แก่ถนนซอยต่างๆ ได้แก่ ถนนปัตตานี ถนนยะลา ถนนรามัญ ถนนยะหริ่ง เป็นต้น



แผนที่ 3.6 การคมนาคมเชื่อมโยงระหว่างภายใน-ภายนอก**เขตเทศบาลนครสงขลา**

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สัญลักษณ์

- หมวดการทางสงขลา
- หมวดการทางสงหนคร
- หมวดการทางหาดใหญ่ที่ 1
- หมวดการทางหาดใหญ่ที่ 2
- หมวดการทางรัตภูมิที่ 1
- หมวดการทางรัตภูมิที่ 2
- หมวดการทางสทิงพระ

ที่มา: แขวงการทางสงขลา

N
W E
S

การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

มาตราส่วน 1:50,000

3.2.2 การคมนาคมทางน้ำ

เนื่องจากบริเวณเมืองสงขลามีสภาพภูมิประเทศเอื้ออำนวยต่อการใช้การสัญจรทางน้ำเป็นอย่างมาก ในอดีตการใช้การสัญจรทางน้ำถือว่ามีความสำคัญมาก ทำให้เมืองสงขลาเป็นเมืองท่าตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันหลังจากที่สร้างสะพานติณสูลานนท์ เพื่อเชื่อมโยงการคมนาคมทางบกระหว่างเมือง เส้นทางคมนาคมทางน้ำจึงลดบทบาทลง ปัจจุบันมีท่าเรือที่สำคัญอยู่ 5 แห่ง โดยทั้งหมดใช้เป็นท่าเทียบเรือประมง ประกอบด้วย ท่าสวัสดิ์ ท่าหะริน ท่าดวงประมง ท่ารถไฟ ท่าเทศบาลหรือท่าสะอ้าน และแพขนานยนต์ เป็นการคมนาคมอีกทางหนึ่งโดยความดูแลขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสงขลา ข้ามไปยังหัวเขาแดง อำเภอสิงหนคร ปัจจุบันมีแพขนานยนต์ให้บริการจำนวน 3 ลำ

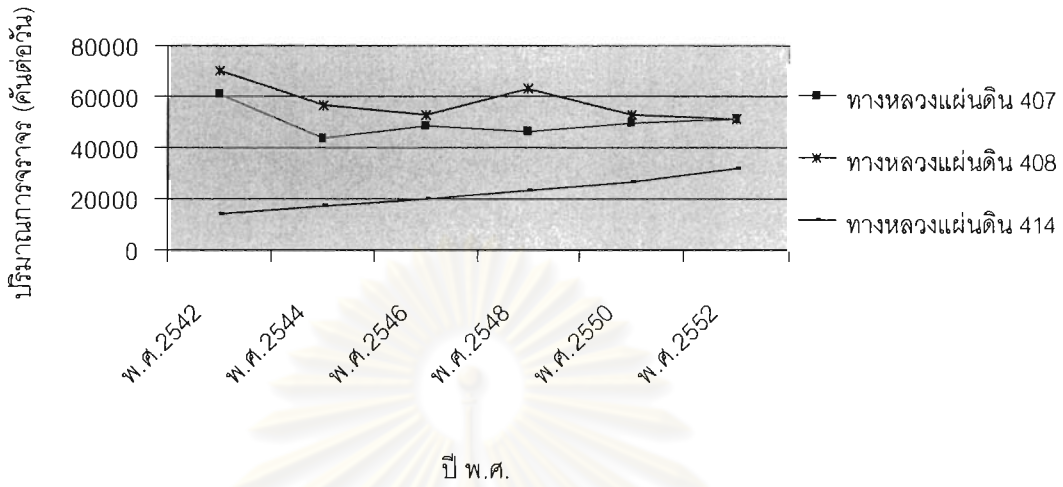
3.3 สถานการณ์ด้านการจราจรภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

สถานการณ์ด้านการจราจรที่มีผลต่อเทศบาลนครสงขลา จากแนวโน้มของปริมาณการจาจรจากภายนอกเข้าสู่ภายในเขตเทศบาลนครสงขลา เพื่อแสดงถึงความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรของถนนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

3.3.1 ปริมาณการจราจร

ปริมาณการจราจรจากภายนอกเขตเทศบาลนครสงขลาเข้าสู่ภายในเขตเทศบาลนครสงขลา การสำรวจปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) จากกรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม ปริมาณการจราจร ปี พ.ศ. 2552 พบว่ามีปริมาณจราจรเข้าสู่เทศบาลนครสงขลามากที่สุด 135,139 คันต่อวัน โดยทางหลวงแผ่นดิน 408 จำนวน 51,450 คันต่อวัน เป็นเส้นทางที่เชื่อมต่อไปยังนอกเขตเทศบาลนครสงขลา ได้แก่ ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมืองสงขลา ตลอดจนเชื่อมต่อไปยังอำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา ทางหลวงแผ่นดิน 407 จำนวน 51,621 คันต่อวัน เป็นเส้นทางที่เชื่อมต่อไปยังตำบลเกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา และมีความเชื่อมโยงกับอำเภอหาดใหญ่ ส่วนทางหลวงแผ่นดิน 414 (ลพบุรีราเมศวร์) มีปริมาณจราจร จำนวน 32,068 คันต่อวัน เป็นอีกเส้นทางหลักที่สำคัญในการเดินทางเชื่อมต่อระหว่าง อำเภอเมืองสงขลา กับอำเภอหาดใหญ่ ซึ่งเส้นทางเหล่านี้เป็นเส้นทางหลักจากภายนอกที่เดินทางเข้าภายในเขตเทศบาลนครสงขลา โดยมีถนนสายหลักรองรับปริมาณการจราจรเหล่านี้ ได้แก่ ถนนไทรบุรี ถนนรามวิถี ซึ่งมุ่งหน้าเข้าสู่ศูนย์กลางกิจกรรมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

แผนภูมิ 3.3 แสดงปริมาณการจราจรบนทางหลวงแผ่นดิน 407 408 และ414 ปี พ.ศ. 2542-2552



จากการเปรียบเทียบปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT) จากกรมทางหลวง กระทรวงคมนาคมระหว่างปี พ.ศ.2542 ถึง ปี พ.ศ.2552 พบว่าปริมาณการจราจรลดลง ในปี พ.ศ. 2544 และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ.2546 ซึ่งจากแผนภูมิจะเห็นได้ว่าปริมาณการจราจรตั้งแต่ ปี พ.ศ.2546 นั้น มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆจนมาถึงปีปัจจุบัน เนื่องจากบทบาทของเมือง และการเติบโตทางด้านประชากรจากพื้นที่โดยรอบที่สูงขึ้น จึงทำให้มีการเดินทางเข้ามาประกอบกิจกรรมภายในเขตเทศบาลนครสงขลามากขึ้นด้วย

ตารางที่ 3.4 ปริมาณจราจรชั่วโมงเร่งด่วนบนถนนภายในเขต และนอกเขตเทศบาลนครสงขลา ปี พ.ศ. 2551

ชื่อเส้นทาง	**ปริมาณจราจรสูงสุดชั่วโมงเร่งด่วน (PCU ต่อชั่วโมง)**
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 407 (กาญจนวนิช)	1,910
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 408 (ถนนสงขลา-นาทวี)	1,640
ถนนไทรบุรี	1,891
ถนนเก้าแสน	1,419
ถนนชลาทัศน์	1,387
ถนนปละท่า	999
ส่วนถนนสายอื่นๆ เฉลี่ย (ภายในเขตเทศบาล)	700 – 1,200

ที่มา : สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสงขลา

ปริมาณการจราจรชั่วโมงเร่งด่วนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา และนอกเขตเทศบาลนครสงขลา พบว่าปริมาณจราจรชั่วโมงเร่งด่วนเช้า ช่วงเวลา 08:00 – 09:00 น. เป็นชั่วโมงที่มีปริมาณจราจรสูงสุด หรือมีสภาพการจราจรหนาแน่นมากที่สุด และช่วงเวลา 16:00 – 18:00 น. เป็นชั่วโมงที่มีปริมาณจราจรสูงสุด สำหรับช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น นอกจากนี้ยังพบว่า ปริมาณการจราจรสูงสุดในชั่วโมงเร่งด่วน บนทางหลวงแผ่นดินหมาย 407(กาญจนวนิช) มีค่าเท่ากับ 1,910 PCU/ชั่วโมง (หน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคล PCU : Passenger Car Unit) รองลงมา ถนนไทรบุรี เท่ากับ 1,891 PCU/ชั่วโมง ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 408 (ถนนสงขลา-นาทวี) เท่ากับ 1,640 PCU/ชั่วโมง ถนนชลาทัศน์ เท่ากับ 1,387PCU/ชั่วโมง ถนนเก้าแสน เท่ากับ 1,255 PCU/ชั่วโมง ส่วนถนนสายอื่นๆ ในเขตผังเมืองรวมจะมีปริมาณการจราจรหนาแน่นเฉพาะในเขตเทศบาลนครสงขลา มีปริมาณการจราจรเฉลี่ยอยู่ที่ 700 -1,200 PCU/ชั่วโมง ดังแสดงในตารางที่ 3.3

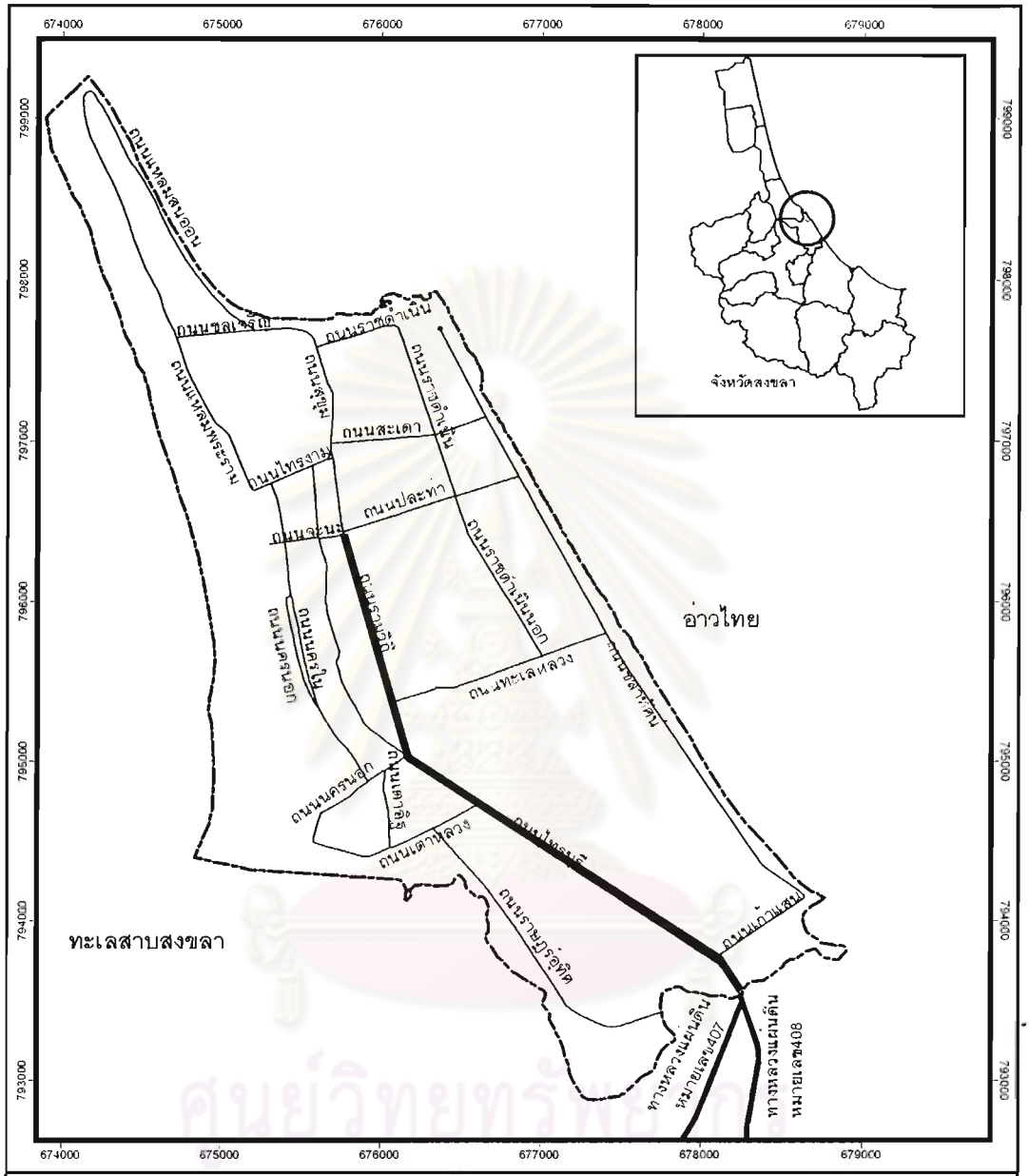
3.4 ลักษณะทางกายภาพของเส้นทางการสัญจร

ถนนในเขตเทศบาลนครสงขลาประกอบด้วย ถนนสายหลัก ถนนสายรอง และสายย่อยที่สำคัญ ดังนี้ ถนนสายหลัก ได้แก่ ถนนไทรบุรี ถนนรามวิถี ถนนสายรอง ได้แก่ ถนนชลาทัศน์ ถนนปละท่า ถนนราชดำเนิน ถนนราชดำเนินนอก ถนนทะเลหลวง ถนนนครนอก ถนนนครใน ถนนสะเดา ถนนสายย่อยที่สำคัญ ได้แก่ ถนนชัยมงคล ถนนสระเกษ เนื่องจากบริเวณถนนสายหลัก สายรอง มีปริมาณการเดินทาง และมีความนิยมในการใช้เส้นทางเป็นจำนวนมาก ส่วนบริเวณถนนสายย่อยพิจารณาเลือกเส้นทางที่มีการเชื่อมโยงกับถนนสายหลัก และสายรองที่สำคัญเหล่านั้นอีกด้วย โดยได้แสดงลักษณะทางกายภาพของเส้นทางสัญจรแต่ละเส้น มีดังนี้

3.4.1 ถนนสายหลัก

1) ถนนไทรบุรี

เป็นถนนสายหลักที่เชื่อมระหว่างภายใน - ภายนอกเขตเทศบาลนครสงขลา ซึ่งเป็นเส้นทางที่เชื่อมโยงกับถนนทางหลวงแผ่นดิน 407 (ถนนกาญจนวนิช) และถนนทางหลวงแผ่นดิน 408 (ถนนสงขลา – นาทวี) เป็นเส้นทางที่พาดผ่านสถานที่สำคัญที่หลากหลาย และเป็นเส้นทางมุ่งตรงเข้าสู่ตัวเมืองเทศบาลนครสงขลาเพื่อประกอบกิจกรรมต่าง ได้แก่ เรียน /ศึกษา ทำงาน ซื้อของ และท่องเที่ยว จึงมีปริมาณการสัญจรเป็นจำนวนมากโดยเฉพาะช่วงเวลาเร่งด่วน (ก่อน และหลังเลิกงาน) ลักษณะของถนนมีช่องทางการจราจรทั้งหมด 6 ช่องทาง มีความกว้างของถนน 3.50 เมตร และที่จอดรถข้างทางกว้าง 3.00 เมตร มีเกาะกลางขนาด 4.00 เมตร มีขนาดทางเท้ากว้างด้านละ

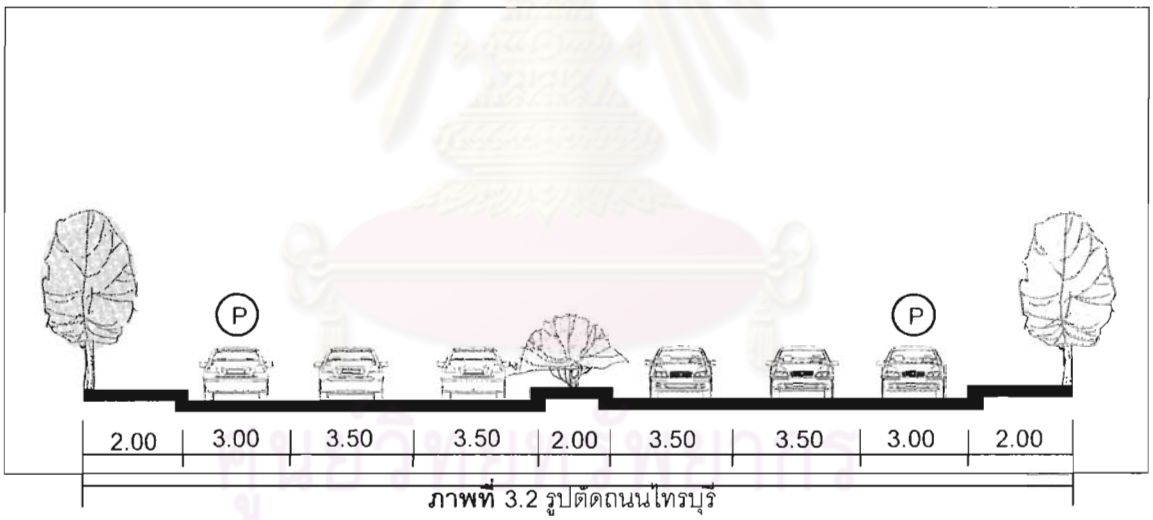


แผนที่ 3.7 โครงข่ายถนนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

3.50 เมตร มีไหล่ทางขนาด 3.50 เมตร ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน 1,891 PCUต่อชั่วโมง มีอัตราส่วนปริมาณจราจรต่อความจุถนน (V/C) 0.47 ส่วนความเร็วของยานพาหนะประมาณ 55-60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง กลุ่มผู้ใช้เส้นทางส่วนใหญ่เป็นคนทั่วไป อีกทั้งรองรับกลุ่มผู้ใช้จากภายนอกเขตเทศบาลนครสงขลา โดยมีวัตถุประสงค์การเดินทางที่หลากหลาย ได้แก่ ทำงาน ซื้อของ ท่องเที่ยว ตลอดจนจุดเปลี่ยนการเดินทาง (สถานีเดินรถระโนด)

ภาพที่ 3.1 ถนนไทรบุรี

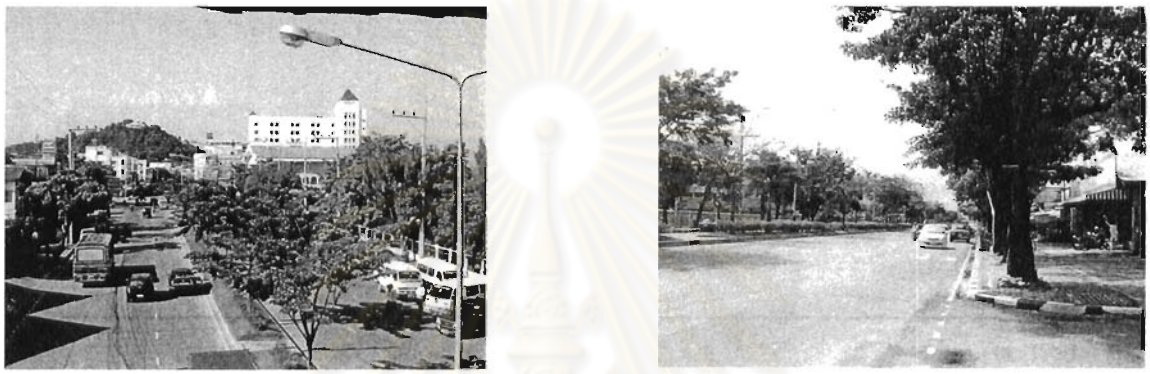


ภาพที่ 3.2 รูปตัดถนนไทรบุรี

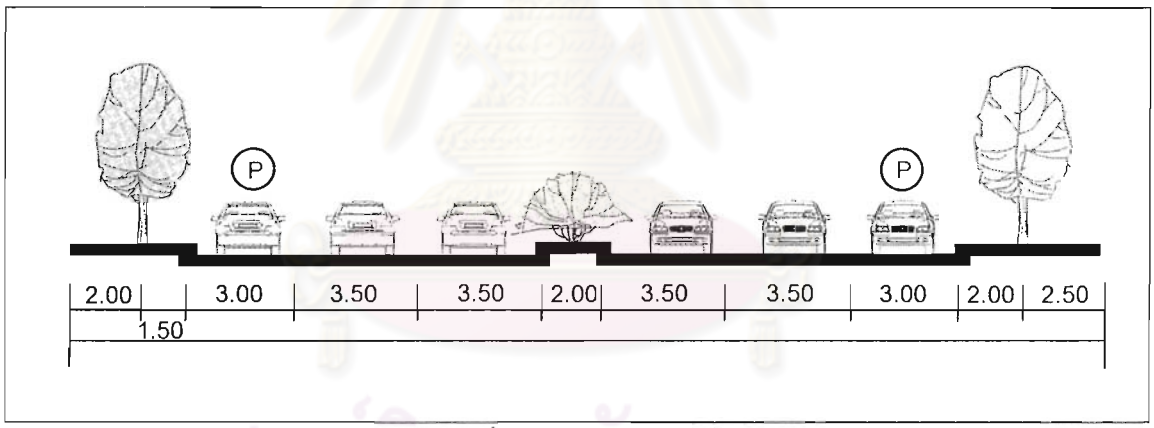
2) ถนนรามวิถี

ถนนสายหลักที่เชื่อมต่อกับถนนไทรบุรี ที่เข้าสู่เทศบาลนครสงขลาเช่นกันโดยมีการเชื่อมโยงกับถนนสายรอง สายย่อยต่างๆที่สำคัญ ได้แก่ ถนนปละท่า ถนนทะเลหลวง ถนนเตาหลวง เป็นต้น ยังพาดผ่านสถานศึกษาที่สำคัญ ได้แก่ วิทยาลัยอาชีวะศึกษา โรงเรียนอนุบาลสงขลา เป็นต้น ลักษณะของถนนมีช่องทางการจราจรทั้งหมด 6 ช่องทาง มีความกว้างของถนน 3.50 เมตร และที่จอดรถข้างทางกว้าง 3.00 เมตร ไม่มีเกาะกลาง มีขนาดทางเท้ากว้างด้านละ 3.50 เมตร มีไหล่ทางขนาด 3.50 เมตร พบว่าบริเวณหน้าโรงเรียนอนุบาลสงขลา เกิดปัญหาที่จอดรถไม่เพียงพอใน

ช่วงเวลา (ก่อน – หลังเลิกเรียน) เส้นทางนี้ยังเป็นสถานที่ตั้งของจุดเปลี่ยนการเดินทาง หรือที่เรียกว่า คิวรถหน้าหอนาฬิกา นอกจากนี้ยังเป็นที่ตั้งของตลาดนัดวันอาทิตย์ซึ่งจะมีคนทั่วไปมาประกอบกิจกรรมด้านการค้าเป็นจำนวนมาก จึงทำให้มีปริมาณผู้ใช้ทางเท้าเป็นจำนวนมาก และมีรถยนต์จอดอยู่เป็นจำนวนมากเช่นเดียวกัน กลุ่มผู้ใช้เส้นทางได้แก่คนทั่วไปทั้งภายใน-นอกเขตเทศบาลนครสงขลา นักเรียน /นักศึกษา นักท่องเที่ยว วัตถุประสงค์การเดินทางเพื่อเรียน จุดเปลี่ยนการเดินทาง ซื้อของ



ภาพที่ 3.3 ถนนรามวิถี



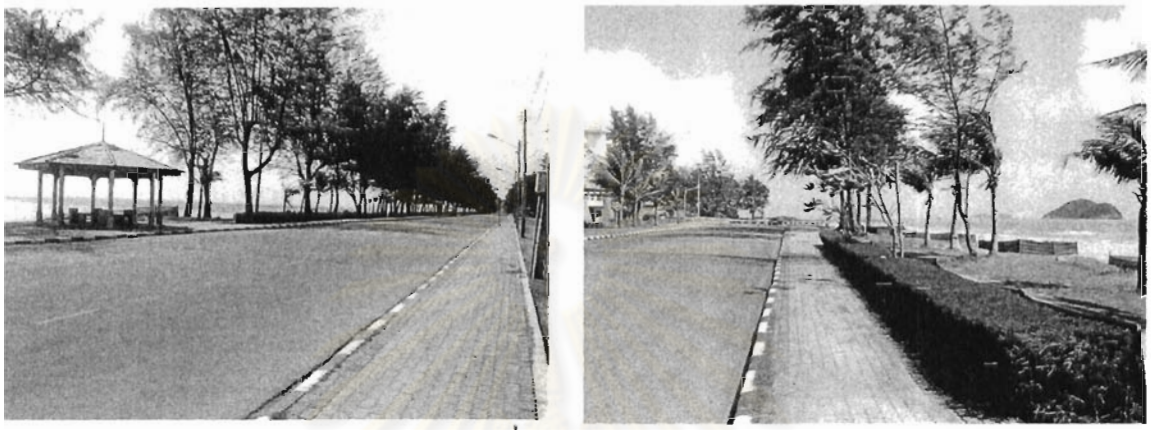
ภาพที่ 3.4 รูปตัดถนนรามวิถี

3.4.2 ถนนสายรอง

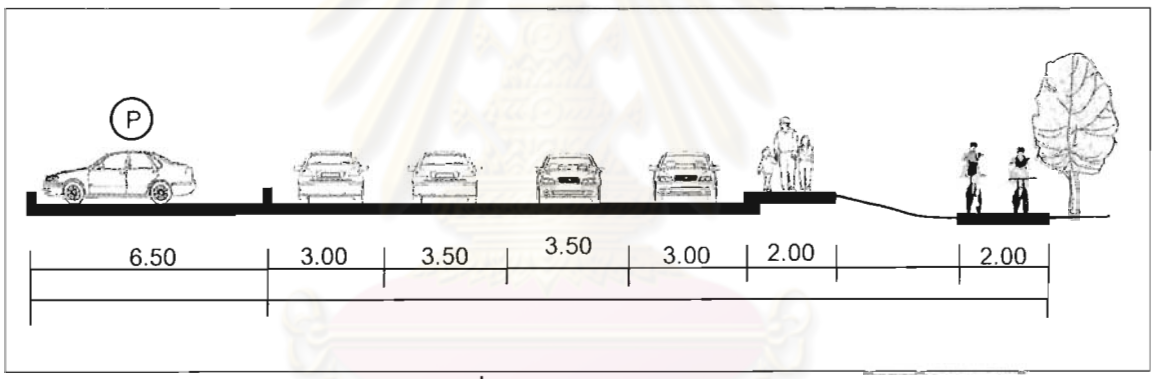
1) ถนนชลาทัศน์

ถนนชลาทัศน์ เป็นถนนสายรองที่เชื่อมต่อกับถนนไทรบุรี และเป็นทางเลียงเข้าสู่ตัวเมืองเทศบาลนครสงขลา โดยเป็นเส้นทางที่พาดผ่านาสถานที่ที่พักผ่อนที่สำคัญ ได้แก่ หาดเก้าเส้ง หาดชลาทัศน์ เป็นต้น ลักษณะของถนนมีช่องทางการจราจรทั้งหมด 4 ช่องทาง มีความกว้างของถนน 3.50 เมตร และที่จอดรถข้างทางกว้าง 3.00 เมตร ไม่มีเกาะกลาง มีขนาดทางเท้ากว้างด้านละ 3.50 เมตร มีไหล่ทางขนาด 5.50 เมตร และ 7.50 เมตร ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน 1,387 PCU

ต่อชั่วโมง มีอัตราส่วนปริมาณจราจรต่อความจุถนน (V/C) 0.35 ส่วนความเร็วของยานพาหนะประมาณ 40-45 กิโลเมตร ต่อชั่วโมง สำหรับกลุ่มผู้ใช้เส้นทางส่วนใหญ่เป็น นักท่องเที่ยว และคนทั่วไป โดยมีวัตถุประสงค์การเดินทางเพื่อไปพักผ่อนหย่อนใจ นันทนาการ และท่องเที่ยว



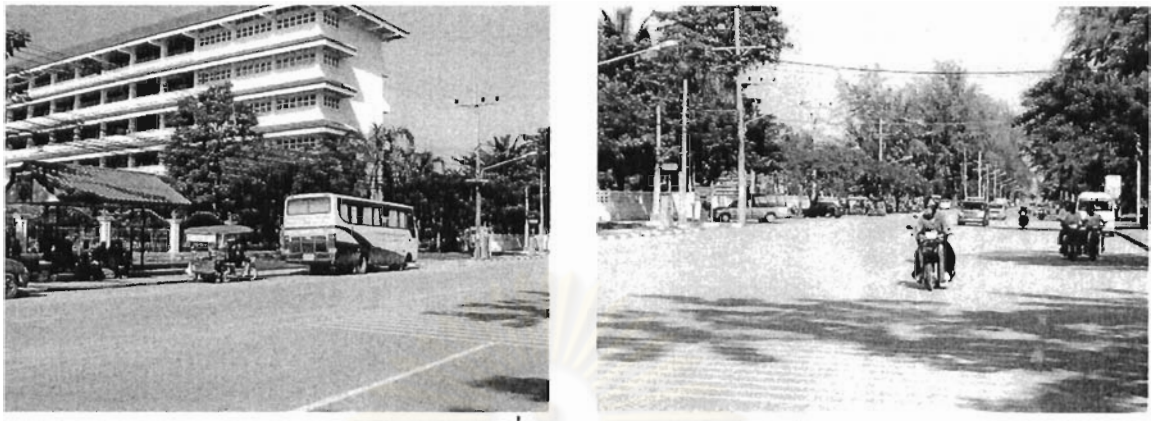
ภาพที่ 3.5 ถนนชลาทัศน์



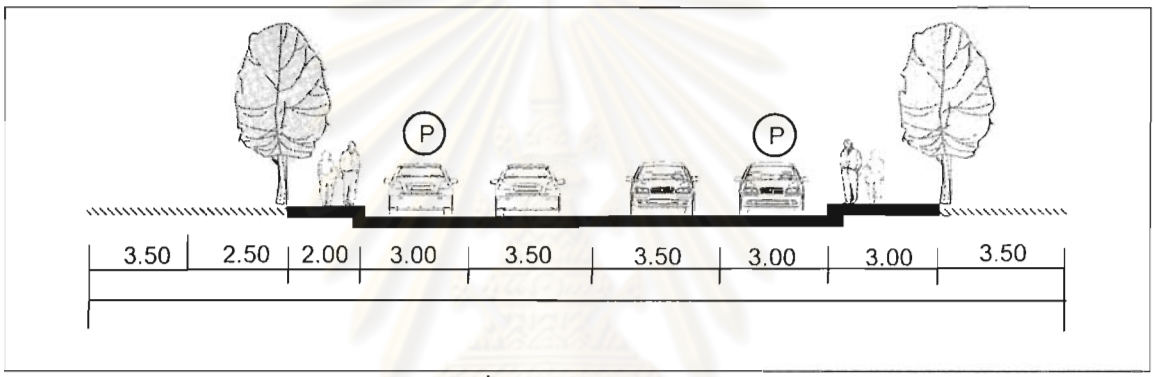
ภาพที่ 3.6 รูปตัดถนนชลาทัศน์

2) ถนนปละท่า

ถนนปละท่า เป็นถนนสายรอง ที่เชื่อมโยงเมืองในด้านตะวันออก-ตะวันตก เป็นเส้นทางที่ตัดผ่านสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาประจำจังหวัดคือ โรงเรียนวรนารีเฉลิม ตลอดจนสถานที่ราชการ ได้แก่ แขวงการทางสงขลา ลักษณะของถนนมีช่องทางการจราจรทั้งหมด 4 ช่องทาง มีความกว้างของถนน 3.50 เมตร และที่จอดรถข้างทางกว้าง 3.00 เมตร ไม่มีเกาะกลาง มีขนาดทางเท้ากว้างด้านละ 3.50 เมตร มีไหล่ทางขนาด 3.50 เมตร และ6.00 เมตร ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน 999 PCUต่อชั่วโมง มีอัตราส่วนปริมาณจราจรต่อความจุถนน (V/C) 0.24 ส่วนความเร็วของยานพาหนะประมาณ 18-30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สำหรับกลุ่มผู้ใช้เส้นทางส่วนใหญ่เป็นนักเรียน คนทั่วไป โดยมีวัตถุประสงค์การเดินทางเพื่อไปเรียน ทำงาน เป็นต้น



ภาพที่ 3.7 ถนนปละท่า

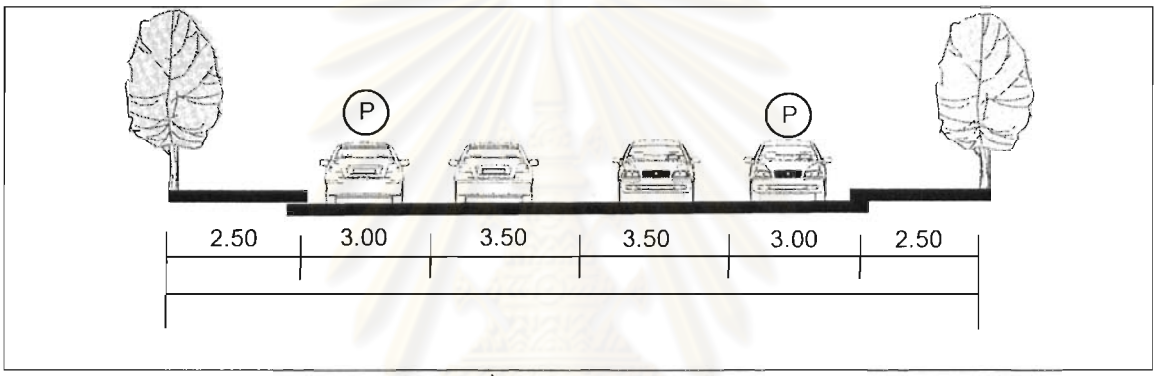


ภาพที่ 3.8 รูปตัดถนนปละท่า

3) ถนนจะนะ

ถนนจะนะ เป็นถนนสายรองที่เชื่อมต่อกับถนนปละท่าซึ่งถนนสายรองที่สำคัญของเมือง เป็นเส้นทางที่เชื่อมโยงสู่ย่านพาณิชยกรรม (ตลาดทรัพย์สินย์) อีกทั้งยังเป็นที่ตั้งของถนนคนเดิน (ทุกวันศุกร์ – เสาร์ เวลา 16.00 น.- 22.00 น.) ตลอดจนสถานที่ท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ ได้แก่ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พิพิธภัณฑบ้านธำมรงค์ ตลอดจนยังเป็นจุดรับ-ส่งผู้โดยสารที่จะเดินทางไปต่างอำเภอ ลักษณะของถนนมีช่องทางการจราจรทั้งหมด 4 ช่องทาง มีความกว้างของถนน 3.50 เมตร และที่จอดรถข้างทางกว้าง 3.00 เมตร ไม่มีเกาะกลาง มีขนาดทางเท้ากว้างด้านละ 3.00เมตร ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน 700 – 1,200 PCUต่อชั่วโมง สำหรับกลุ่มผู้ใช้เส้นทางได้แก่ คนทั่วไปและนักท่องเที่ยว โดยมีวัตถุประสงค์ในการเดินทางเพื่อเป็นจุดเปลี่ยนการเดินทาง และท่องเที่ยว

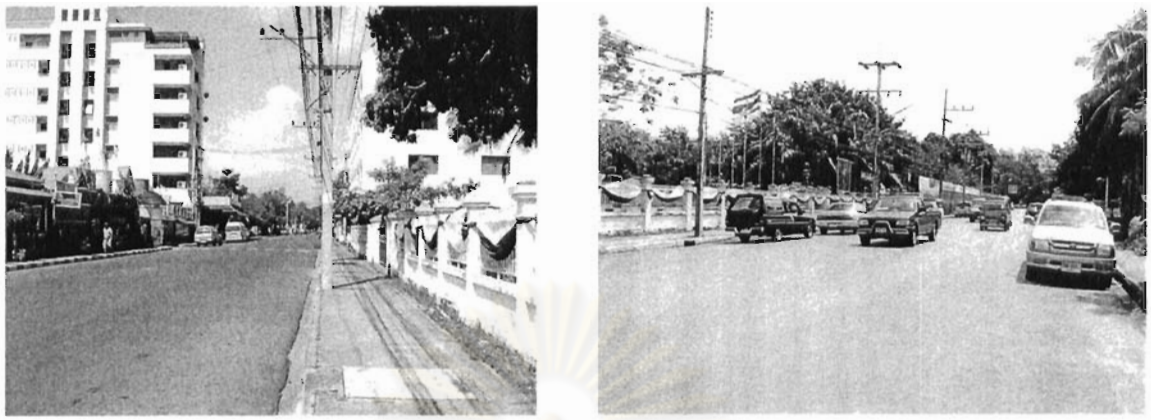
ภาพที่ 3.9 ถนนจะนะ



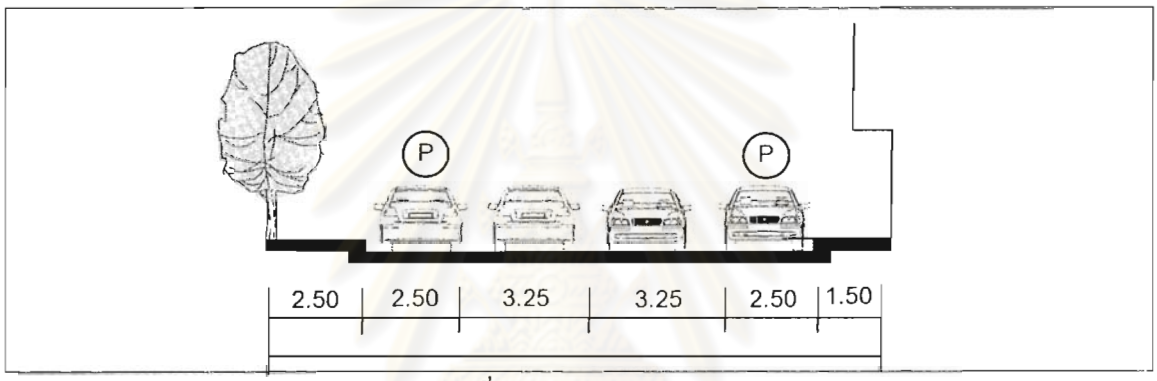
ภาพที่ 3.10 รูปตัดถนนจะนะ

4) ถนนสะเดา

ถนนสะเดา เป็นถนนสายรองที่เชื่อมโยงด้านทิศตะวันออก-ตะวันตก มีความสำคัญรองจากถนนปละท่า เนื่องจากเป็นบริเวณที่ตั้งของสถานศึกษาระดับอนุบาล ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น – ตอนปลาย ได้แก่ โรงเรียนสุมิตรา โรงเรียนหวังดี และโรงเรียนมหาวชิราวุธ ลักษณะของถนนมีช่องทางการจราจรทั้งหมด 4 ช่องทาง มีความกว้างของถนน 3.25 เมตร และที่จอดรถข้างทางกว้าง 2.50 เมตร ไม่มีเกาะกลาง ขนาดทางเท้า 1.50 เมตร (ด้านเหนือ) และขนาด 2.00 เมตร (ด้านใต้) ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน 700-1,200 PCUต่อชั่วโมง สำหรับกลุ่มผู้ใช้เส้นทางส่วนใหญ่เป็นนักเรียน และคนทั่วไป โดยมีวัตถุประสงค์การเดินทางเพื่อไปเรียน /ศึกษา ทำงาน



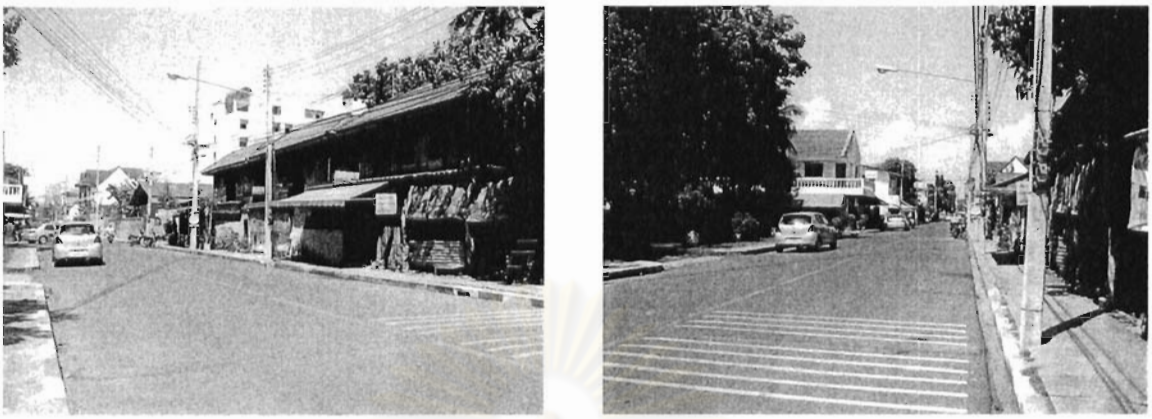
ภาพที่ 3.11 ถนนสะเดา



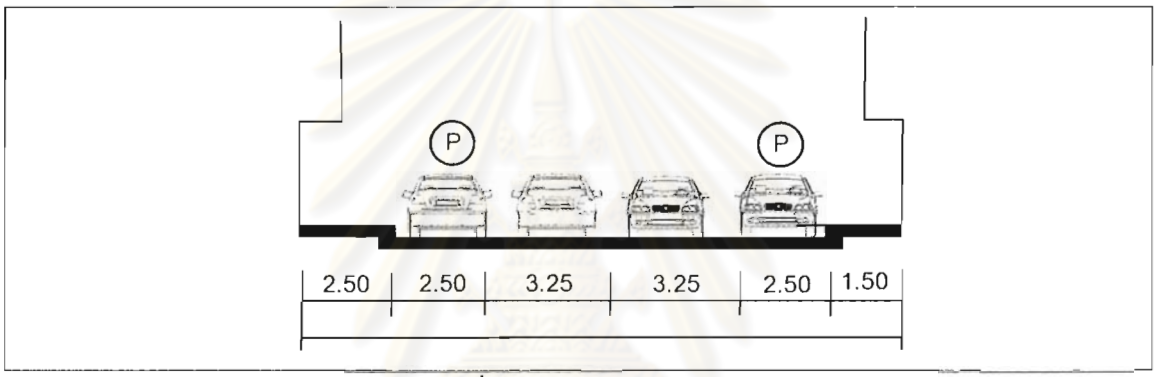
ภาพที่ 3.12 รูปตัดถนนสะเดา

5) **ถนนไทรงาม**

ถนนไทรงาม เป็นถนนสายรองที่เชื่อมโยงด้านทิศตะวันออก-ตะวันตก ที่เชื่อมโยงไปสู่ถนนแหลางพระราม ถนนวิเชียรชม เป็นที่ตั้งของโรงเรียนวิเชียรชม (ด้านข้าง) โรงเรียนเทศบาล 2 ตลอดจนเชื่อมต่อไปยังถนนราชดำเนิน (เหนือ - ใต้) และยังขนานกับถนนสะเดา ซึ่งเป็นที่ตั้งของเทศบาลนครสงขลา และที่ว่าการอำเภอสงขลา (ด้านข้าง) ลักษณะของถนนมีช่องทางการจราจรทั้งหมด 4 ช่องทาง มีความกว้างของถนน 3.25 เมตร และที่จอดรถข้างทางกว้าง 2.50 เมตร ไม่มีเกาะกลาง ขนาดทางเท้า 1.50 เมตร (ด้านเหนือ) และขนาด 2.00 เมตร (ด้านใต้) ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน 700-1,200 PCUต่อชั่วโมง สำหรับกลุ่มผู้ใช้เส้นทางส่วนใหญ่เป็น นักเรียน และคนทั่วไป โดยมีวัตถุประสงค์การเดินทางเพื่อไปเรียน /ศึกษา ทำงาน



ภาพที่ 3.13 ถนนไทรงาม

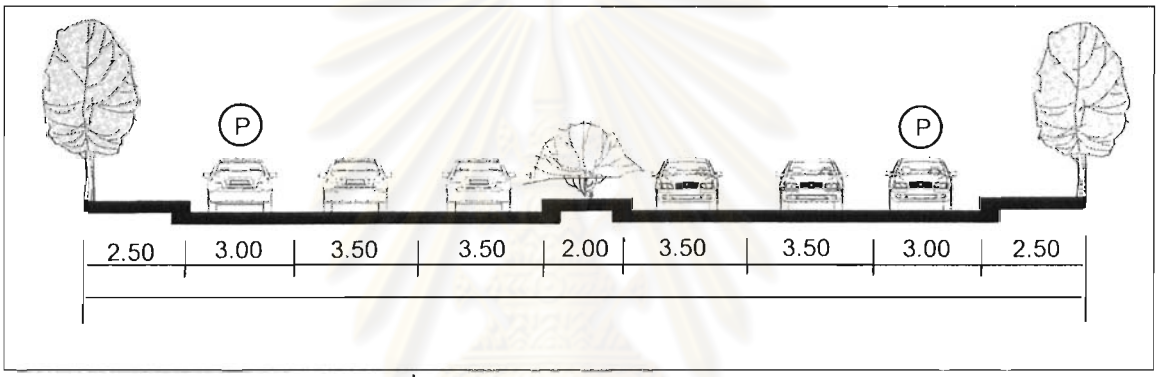


ภาพที่ 3.14 รูปตัดถนนไทรงาม

6) ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)

ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) เป็นถนนสายรอง แนวเหนือ-ใต้ ที่ขนานกับแนวของถนนไทรบุรี ถนนรามวิถี ถนนสุขุม เป็นเส้นทางที่ผ่านสถานที่ราชการหลายแห่งที่มีความสำคัญในระดับจังหวัด ได้แก่ ศาลากลางจังหวัดสงขลา เทศบาลนครสงขลา ที่ว่าการอำเภอสงขลา รวมทั้งเส้นทางผ่านสถานศึกษา และสนามกีฬา ได้แก่ โรงเรียนมหาวชิราวุธ สนามกีฬาติณสูลานนท์ ซึ่งเป็นสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาและสนามกีฬาประจำจังหวัดสงขลา ลักษณะของถนนมีขนาดกว้าง มีช่องทางการจราจรทั้งหมด 6 ช่องทาง มีความกว้างของถนน 3.50 เมตร และที่จอดรถข้างทางกว้าง 3.00 เมตร มีเกาะกลาง มีขนาดทางเท้ากว้างด้านละ 3.00 เมตร สภาพด้านการจราจร มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนประมาณ 700 – 1200 PCUต่อชั่วโมง สำหรับกลุ่มผู้ใช้เส้นทางส่วนใหญ่เป็นนักเรียน คนทั่วไป และนักท่องเที่ยว โดยมีวัตถุประสงค์การเดินทางเพื่อไปเรียน พักผ่อนหย่อนใจ นันทนาการ และท่องเที่ยว

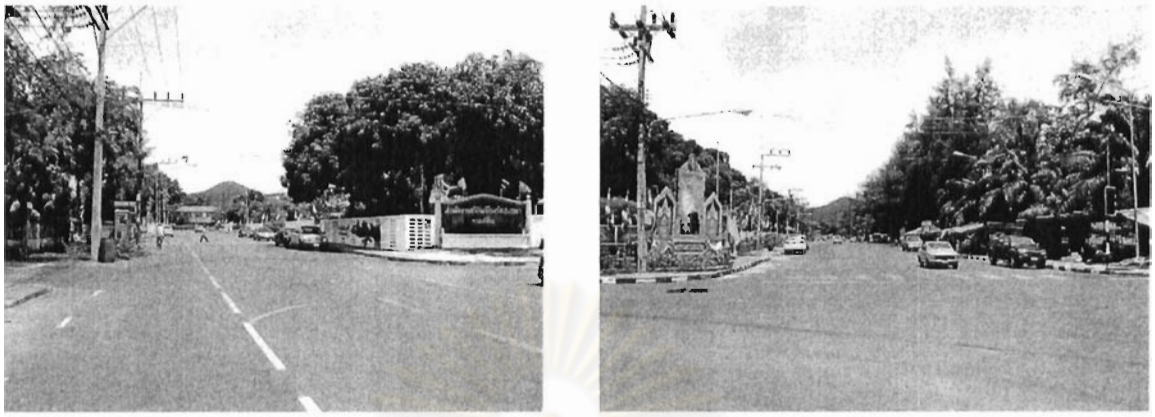
ภาพที่ 3.15 ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)



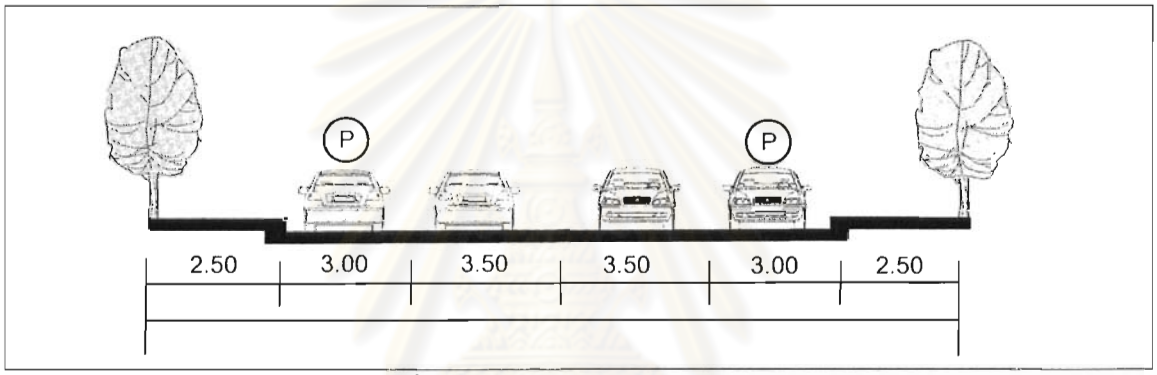
ภาพที่ 3.16 รูปตัดถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)

7) ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก)

ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก) เป็นถนนช่วงที่ตัดกับถนนสุขุม ถนนชลเจริญ และถนนแหลมสนอ่อน ที่ขนานตามแนวหาดสมิหลา และเขาน้อย ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ที่สำคัญของเมือง อีกทั้งยังเชื่อมโยงสู่แหล่งท่องเที่ยวอื่นๆ ได้แก่ เขาตังกวน สระบัว ลักษณะถนนมีช่องทางการจราจรทั้งหมด 4 ช่องทาง ไม่มีเกาะกลาง มีทางเท้าขนาด 3.00 เมตร และปลูกต้นไม้ สภาพด้านการจราจรทั้งปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนประมาณ 700 – 1200 PCUต่อชั่วโมง สำหรับกลุ่มผู้ใช้เส้นทางส่วนใหญ่เป็น คนทั่วไป และนักท่องเที่ยว โดยมีวัตถุประสงค์การเดินทางเพื่อพักผ่อนหย่อนใจ นันทนาการ และท่องเที่ยว



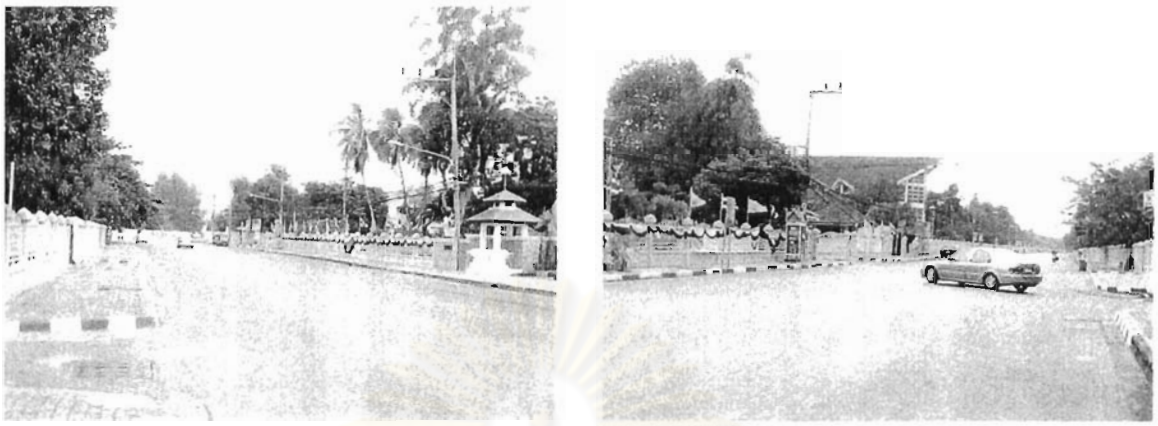
ภาพที่ 3.17 ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก)



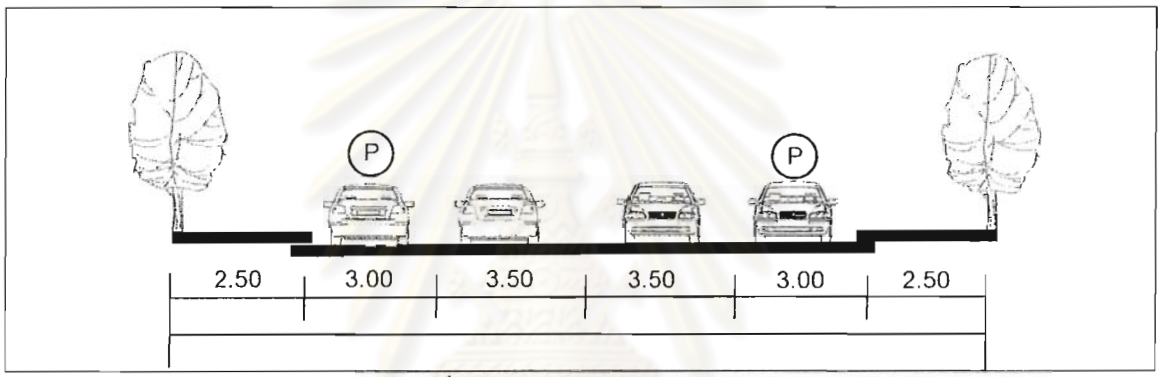
ภาพที่ 3.18 รูปตัดถนนราชดำเนิน (ออก-ตก)

8) ถนนราชดำเนินนอก

ถนนราชดำเนินนอก เป็นเส้นทางแนวเหนือ-ใต้ ที่ขนานกับถนนชลาทัศน์ เป็นเส้นทางที่ตัดผ่านสถานศึกษาระดับอุดมศึกษา ที่สำคัญแห่งหนึ่งของเมือง คือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ลักษณะของถนนมีช่องทางการจราจรทั้งหมด 4 ช่องทาง มีความกว้างของถนน 3.50 เมตร และที่จอดรถข้างทางกว้าง 3.00 เมตร ไม่มีเกาะกลาง มีขนาดทางเท้ากว้างด้านละ 3.00 เมตร สภาพด้านการจราจรทั้งปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนประมาณ 700 – 1200 PCUต่อชั่วโมง ส่วนความเร็วของยานพาหนะ 30-50 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สำหรับกลุ่มผู้ใช้เส้นทางส่วนใหญ่เป็น นักศึกษาและคนทั่วไป โดยมีวัตถุประสงค์การเดินทางเพื่อไปเรียน /ศึกษา ทำงาน



ภาพที่ 3.19 ถนนราชดำเนินนอก

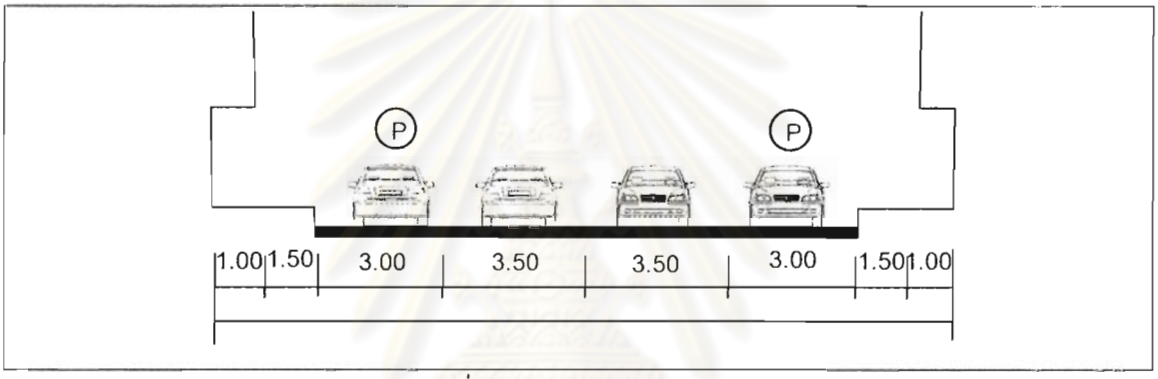


ภาพที่ 3.20 รูปตัดถนนราชดำเนินนอก

9) **ถนนทะเลหลวง**

ถนนทะเลหลวง เป็นย่านพาณิชยกรรม ย่านพักอาศัยหนาแน่นปานกลาง (ย่านวชิรา) ตลอดจนเป็นเส้นทางเชื่อมโยงสู่สถานศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่สำคัญของเมือง คือ มหาวิทยาลัยราชมงคลศรีวิชัย นอกจากนี้ยังเป็นที่ตั้งของสถานศึกษาอื่นๆได้แก่
วิทยาลัยโปลีเทคนิค และโรงเรียนวชิรานุกูล ลักษณะของถนนมีช่องทางการจราจรทั้งหมด 4 ช่องทาง มีความกว้างของถนนประมาณ 3.50 เมตร และที่จอดรถข้างทางกว้าง 3.00 เมตร ไม่มีเกาะกลาง มีทางเท้าบริเวณหน้าอาคารพาณิชย์มีขนาดประมาณ 1.50 เมตร มีขนาดไหล่ทางประมาณ 1.50 เมตร และทางเท้าในบางบริเวณซึ่งมีขนาด 3.00 เมตร บริเวณสองข้างถนนเป็นอาคารพาณิชย์ที่หนาแน่น เนื่องจากเป็นย่านพาณิชยกรรมที่สำคัญของเมือง ถนนจึงไม่สามารถขยายได้มาก ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน 700 – 1,200 PCUต่อชั่วโมง สำหรับกลุ่มผู้ใช้เส้นทางส่วนใหญ่เป็น นักศึกษา และคนทั่วไป โดยมีวัตถุประสงค์การเดินทางเพื่อไปเรียน /ศึกษา ซื้อของ

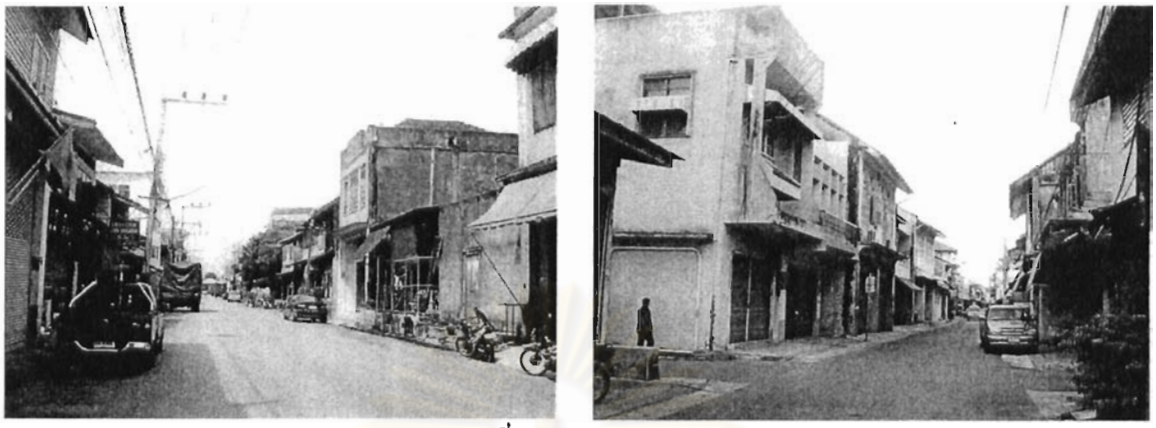
ภาพที่ 3.21 ถนนทะเลหลวง



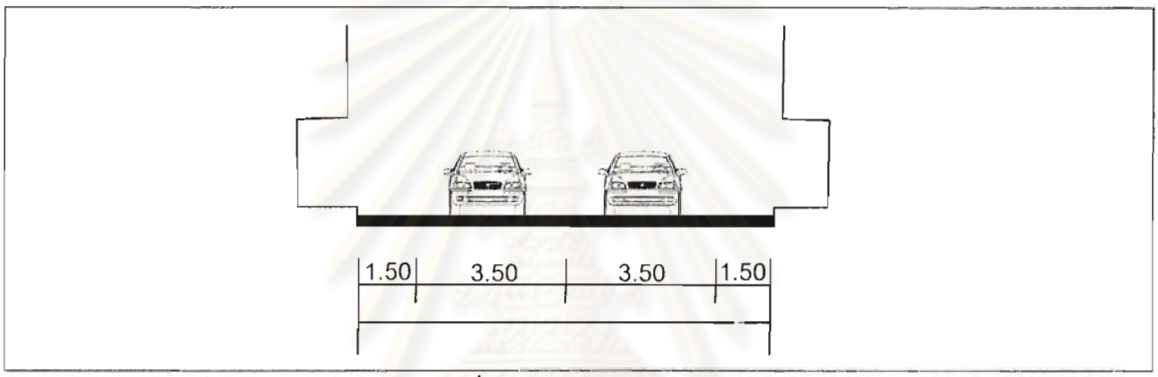
ภาพที่ 3.22 รูปตัดถนนทะเลหลวง

10) **ถนนนครนอก**

ถนนนครนอก เป็นย่านเมืองเก่า ย่านพาณิชยกรรม ที่สำคัญของเมืองจึงจัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางประวิติศาสตร์ และทางวัฒนธรรม ที่สำคัญ และที่ตั้งของโรงเรียนระดับประถมศึกษา คือ โรงเรียนเทศบาล 1 (ถนนนครนอก) ลักษณะถนนมีช่องทางการจราจรทั้งหมด 2 ช่องทาง มีความกว้างของถนน 3.50 เมตร ขนาดทางเท้าไม่ชัดเจน และไหล่ทางประมาณ 1.50 เมตร มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน 700 – 1,200 PCUต่อชั่วโมง เป็นเส้นทางที่มีรถบรรทุกเข้า-ออก ขนส่งสินค้าบริเวณท่าเทียบเรือเนื่องจากเป็นเส้นทางที่อยู่ติดกับทะเลสาบสงขลา สำหรับกลุ่มผู้ใช้เส้นทางส่วนใหญ่เป็นคนทั่วไป นักเรียน โดยมีวัตถุประสงค์การเดินทางเพื่อพักอาศัย เรียน ทำงาน



ภาพที่ 3.23 ถนนนครนอก

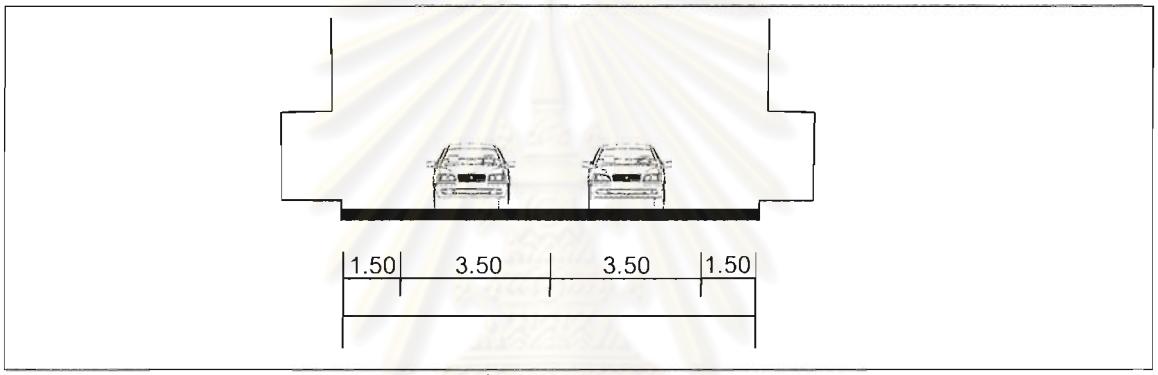


ภาพที่ 3.24 รูปตัดถนนนครนอก

11) ถนนนครใน

ถนนนครใน เป็นย่านเมืองเก่า และย่านพาณิชยกรรม จึงจัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ และทางวัฒนธรรม อีกแห่งหนึ่งที่สำคัญของเมือง และยังสามารถเชื่อมโยงกับถนนนครนอก โดยถนนสายย่อยต่างๆ ลักษณะถนนมีช่องทางการจราจรทั้งหมด 2 ช่องทาง มีความกว้างของถนน 3.50 เมตร ขนาดทางเท้าไม่ชัดเจน และไหล่ทางประมาณ 1.50 เมตร โดยบริเวณสองข้างทางมีอาคารโบราณตลอดเส้นทางขนาดถนนจึงมีขนาดคับแคบไม่สามารถขยายได้ มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน 700 -1,200 PCUต่อชั่วโมง สำหรับกลุ่มผู้ใช้เส้นทางส่วนใหญ่เป็น คนทั่วไป และนักท่องเที่ยว โดยมีวัตถุประสงค์การเดินทางเพื่อพักอาศัย ซื้อของ ท่องเที่ยว

ภาพที่ 3.25 ถนนนครใน

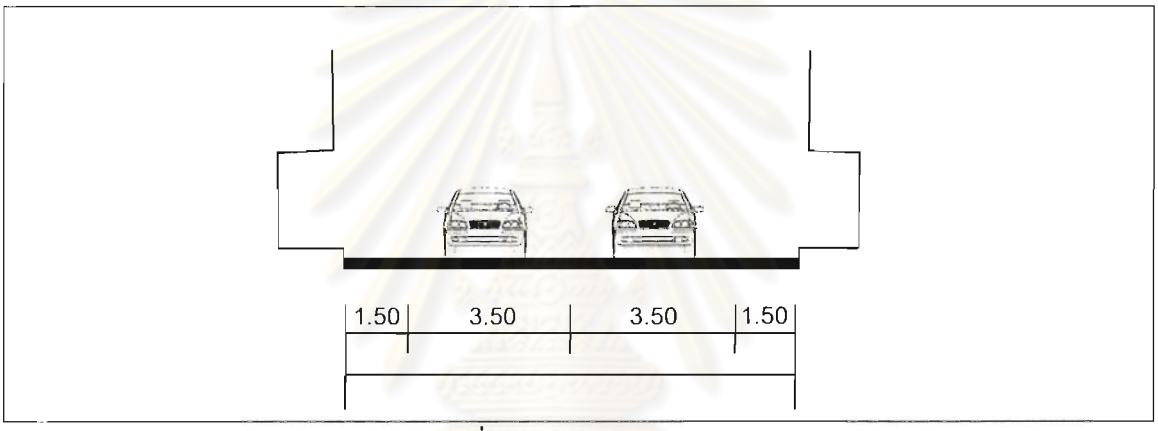


ภาพที่ 3.26 รูปตัดถนนนครใน

12) ถนนนางงาม

ถนนนางงาม เป็นบริเวณย่านเมืองเก่า ย่านพาณิชยกรรม ที่มีความสำคัญและเชื่อมโยงจากบริเวณถนนนครนอก ถนนนครใน และยังเป็นแหล่งร้านค้า-ร้านอาหาร ที่สำคัญแห่งหนึ่งของเมือง ลักษณะถนนมีช่องทางการจราจรทั้งหมด 2 ช่องทาง มีความกว้างของถนน 3.50 เมตร ขนาดทางเท้าประมาณ 1.50 และไหล่ทางประมาณ 1.50 เมตร เนื่องจากเป็นบริเวณเมืองเก่าขนาดถนนและทางเท้าจึงมีขนาดคับแคบ ไม่สามารถขยายได้เนื่องจากติดแนวอาคาร และปัญหาที่จอดเนื่องจากมีคนทั่วไป และนักท่องเที่ยวเข้ามาประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ซื้อของ และท่องเที่ยวเป็นจำนวนมาก มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน 700 -1,200 PCUต่อชั่วโมง สำหรับกลุ่มผู้ใช้เส้นทางส่วนใหญ่เป็น คนทั่วไป และนักท่องเที่ยว โดยมีวัตถุประสงค์การเดินทางเพื่อพักอาศัย ซื้อของ ท่องเที่ยว

ภาพที่ 3.27 ถนนนางงาม

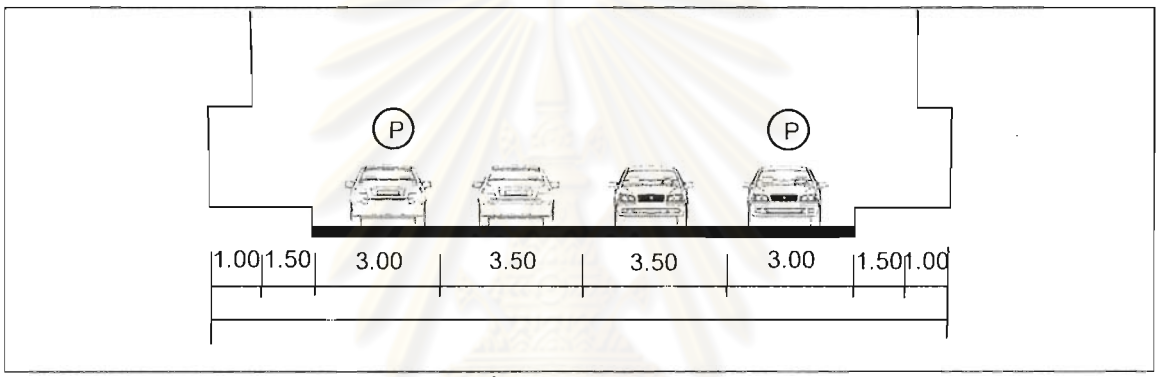


ภาพที่ 3.28 รูปตัดถนนนางงาม

13) **ถนนพัทลุง**

ถนนพัทลุง เป็นย่านพาณิชยกรรมแห่งหนึ่งของเมือง และเป็นที่ตั้งของห้างร้าน คือ ห้างลีวิวัฒน์ ตลอดจนเชื่อมโยงกับย่านเมืองเก่าที่สำคัญของเมือง บริเวณถนนนครนอก ถนนนครใน ถนนนางงาม ลักษณะของถนนมีช่องทางการจราจรทั้งหมด 2 ช่องทาง มีความกว้างของถนน 3.50 เมตร ที่จอดรถข้างทางกว้าง 3.00 เมตร ไม่มีเกาะกลาง มีขนาดทางเท้าด้านหน้าอาคารประมาณ 1.50 เมตร ซึ่งมีขนาดคับแคบและขาดความต่อเนื่องจากสิ่งกีดขวางบนทางเท้า ได้แก่ ต้นไม้ ถังขยะ ตลอดจนเป็นที่จอดของรถจักรยานยนต์ มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน 700 -1,200 PCUต่อชั่วโมง สำหรับกลุ่มผู้ใช้เส้นทางส่วนใหญ่เป็น คนทั่วไป โดยมีวัตถุประสงค์การเดินทางเพื่อพักอาศัย ซื้อของ

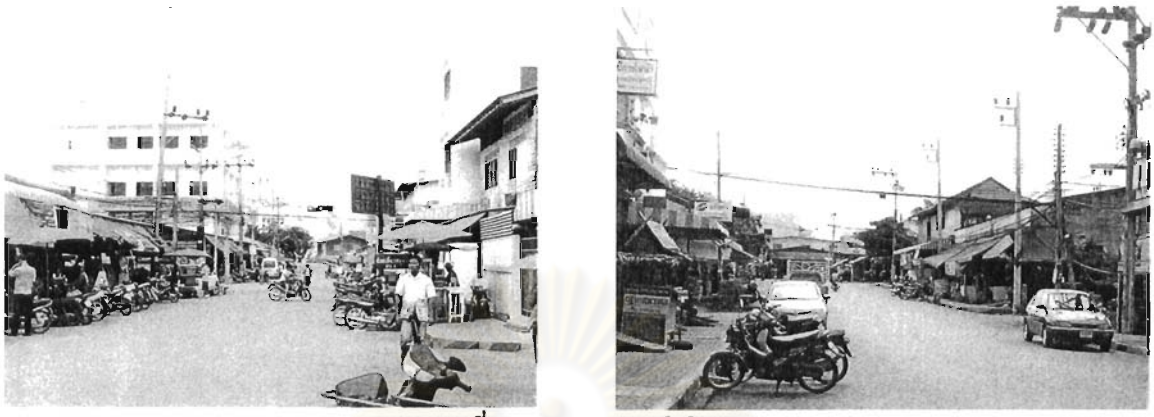
ภาพที่ 3.29 ถนนพัทลุง



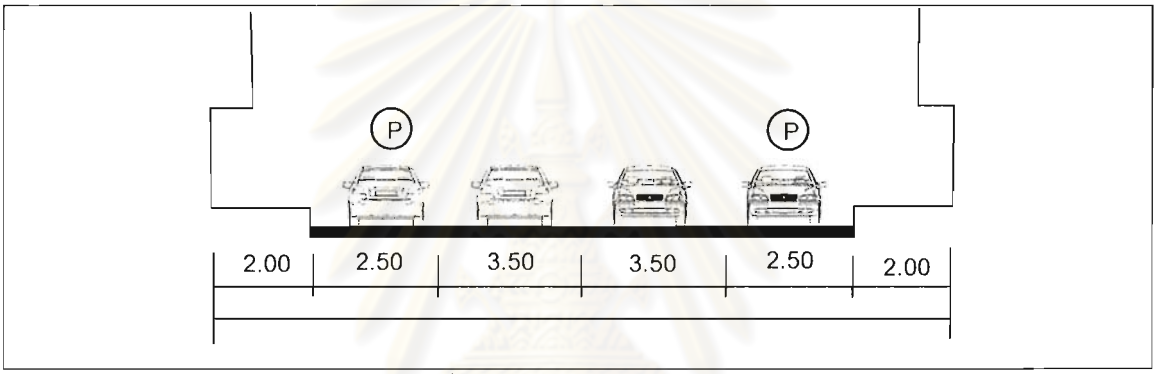
ภาพที่ 3.30 รูปตัดถนนพัทลุง

14) ถนนราษฎร์อุทิศ 1

เป็นเส้นทางที่ลัดเข้าที่เชื่อมโยงกับถนนทางหลวงแผ่นดิน 407 (ถนนกาญจนวนิช) สู่ชุมชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลาอีกทางหนึ่ง และไปบรรจบกับถนนเตาหลวง และสามารถออกสู่ถนนไทรบุรี (ถนนสายหลัก) ลักษณะของถนนมีช่องทางการจราจรทั้งหมด 2 ช่องทาง มีความกว้างของถนน 3.50 เมตร ที่จอดรถข้างทางกว้าง 2.50 เมตร ไม่มีเกาะกลาง มีขนาดทางเท้าไม่ต่อเนื่องกัน ทั้งไม่มีทางเท้า และมีทางเท้าขนาดประมาณ 2.00 เมตร ซึ่งทางเท้าขาดความต่อเนื่องจากสิ่งกีดขวางบนทางเท้า ได้แก่ ร้านค้า หาบเร่ /แผงลอย ตลอดจนเป็นที่จอดของรถจักรยานยนต์ มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน 700 -1,200 PCUต่อชั่วโมง สำหรับกลุ่มผู้ใช้เส้นทางส่วนใหญ่เป็น คนทั่วไป โดยมีวัตถุประสงค์การเดินทางเพื่อพักอาศัย ซื้อของ



ภาพที่ 3.31 ถนนราษฎร์อุทิศ 1



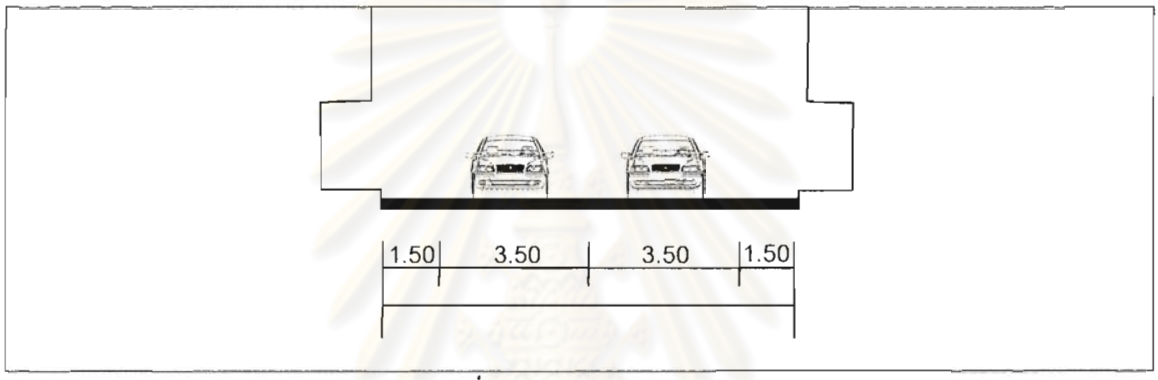
ภาพที่ 3.32 รูปตัดถนนราษฎร์อุทิศ 1

3.4.3 ถนนรองย่อย

1) ถนนชัยมงคล

เป็นถนนสายย่อยที่พาดผ่านย่านพักอาศัย และย่านพาณิชยกรรมที่สำคัญ บริเวณชุมชนวัดชัยมงคล มีเส้นทางเชื่อมโยงกับถนนราชดำเนินนอกซึ่งเป็นที่ตั้งของสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาที่สำคัญ คือมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ตลอดจนเชื่อมโยงกับแหล่งที่พักอาศัย ถนนสระเกษ ลักษณะถนนมีช่องทางการจราจรทั้งหมด 2 ช่องทาง มีความกว้างของถนน 3.50 เมตร ขนาดทางเท้าประมาณ 1.50 และไหล่ทางประมาณ 1.50 เมตร พบว่าขนาดถนน ทางเท้ามีขนาดคับแคบเนื่องจากติดแนวอาคาร หาบเร่ /แผงลอย ตลอดจนปัญหาที่จอดรถเนื่องจากมีนักเรียน / นักศึกษา และคนทั่วไปเข้ามาประกอบกิจกรรมโดยมีวัตถุประสงค์ในชีวิตประจำวัน เพื่อซื้อของ ตลอดจนพักอาศัย เป็นจำนวนมาก

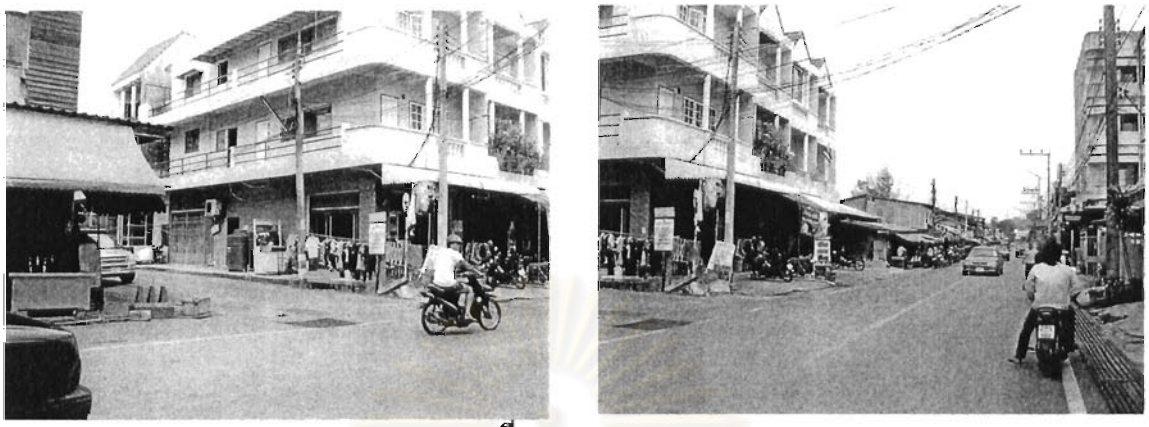
ภาพที่ 3.33 ถนนชัยมงคล



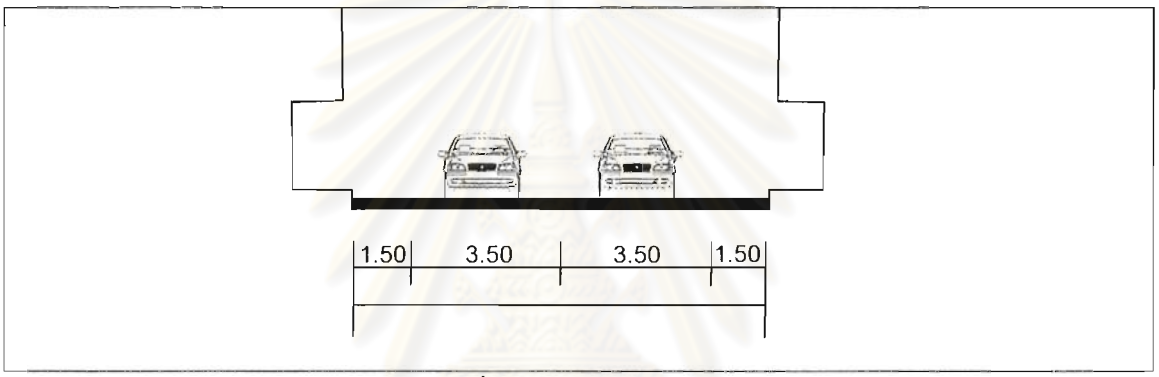
ภาพที่ 3.34 รูปตัดถนนชัยมงคล

2) ถนนสระเกษ

ถนนสระเกษเป็นถนนสายย่อยที่เชื่อมโยงกับถนนชัยมงคล โดยผ่านย่านพักอาศัยที่มีความหนาแน่นแห่งหนึ่งของเมือง ลักษณะถนนมีช่องทางการจราจรทั้งหมด 2 ช่องทาง มีความกว้างของถนน 3.50 เมตร ขนาดทางเท้าประมาณ 1.50 และไหล่ทางประมาณ 1.50 เมตร ขนาดถนนมีความคับแคบไม่สามารถขยายได้เนื่องจากติดแนวอาคาร และทางเท้าขาดความต่อเนื่องกันเนื่องจากสิ่งกีดขวางบนทางเท้า ได้แก่ ร้านค้า ตลอดจนใช้เป็นที่จอดรถจักรยานยนต์ กลุ่มผู้ใช้เส้นทางส่วนใหญ่เป็นนักเรียน /นักศึกษา และคนทั่วไป มีวัตถุประสงค์การเดินทางเพื่อพักอาศัย เรียน/ศึกษา



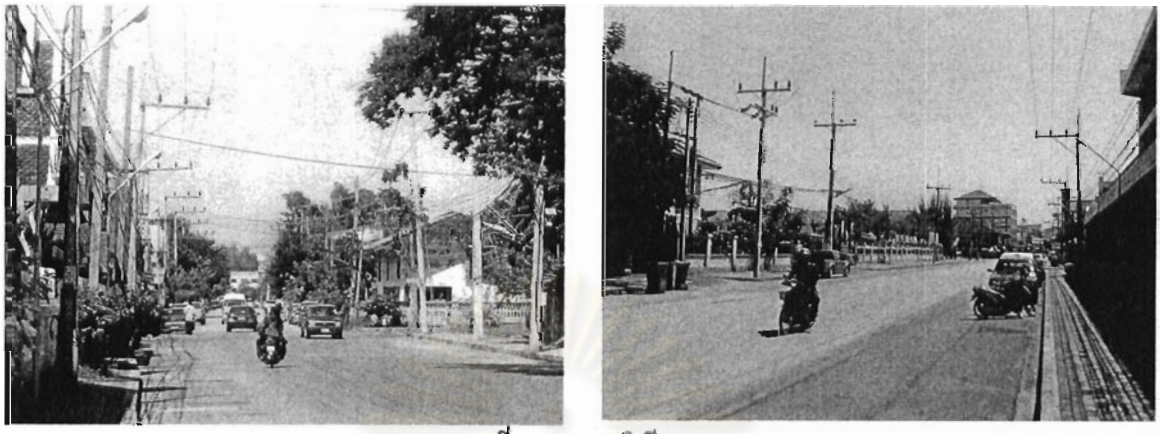
ภาพที่ 3.35 ถนนสระเกษ



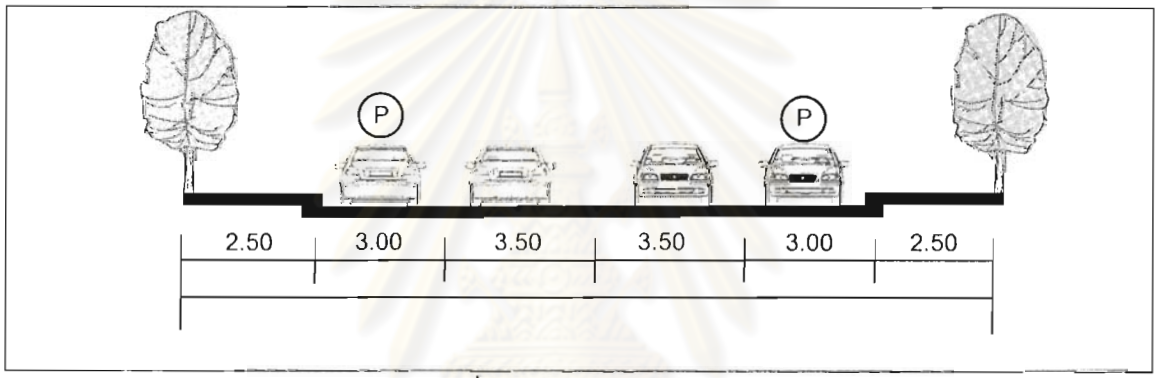
ภาพที่ 3.36 รูปตัดถนนสระเกษ

3) **ถนนวิเชียรชม**

ถนนวิเชียรชม เป็นที่ตั้งของสถานศึกษาระดับประถมศึกษา และระดับอาชีวะศึกษา ได้แก่ โรงเรียนวิเชียรชม วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา ลักษณะถนนมีช่องทางการจราจรทั้งหมด 2 ช่องทาง มีความกว้างของถนน 3.50 เมตร มีบริเวณที่จอดรถข้างทาง 3.00 เมตร ขนาดทางเท้าประมาณ 3.00 เมตร มีปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนประมาณ 700 - 1200 PCUต่อชั่วโมง สำหรับกลุ่มผู้ใช้เส้นทางส่วนใหญ่เป็น นักเรียน /นักศึกษา และคนทั่วไป โดยมีวัตถุประสงค์การเดินทางเพื่อไปเรียนทำงาน



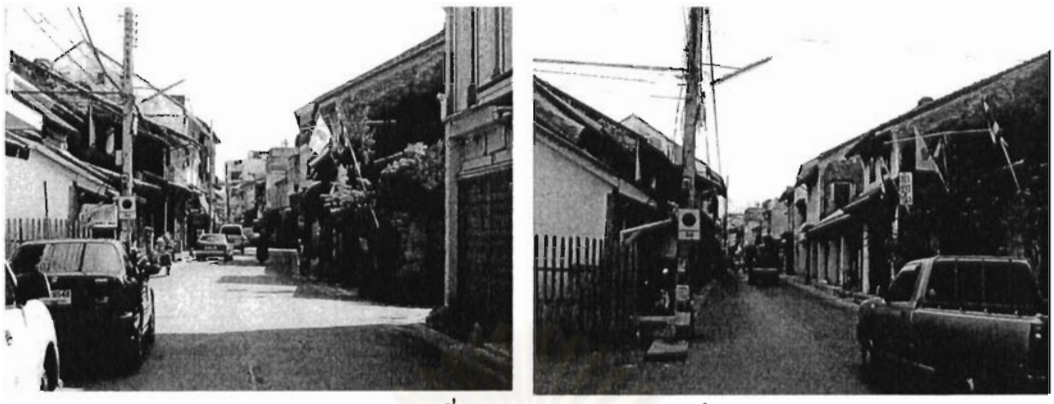
ภาพที่ 3.37 ถนนวิเชียรชม



ภาพที่ 3.38 รูปตัดถนนวิเชียรชม

3.5 ปัญหาการจราจร

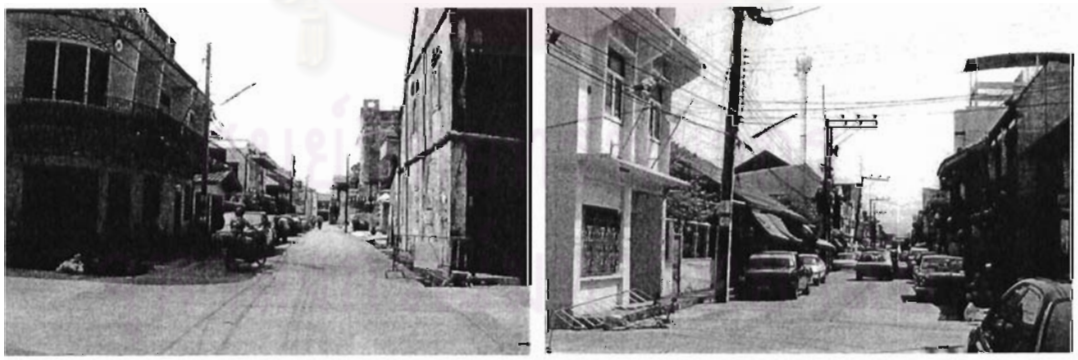
จากการศึกษาสภาพกายภาพของเส้นทาง ทำให้ทราบถึงสภาพปัญหาการจราจรที่ส่งผลภายในเขตเทศบาลนครสงขลา เพื่อนำไปพิจารณาการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม และเส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพทั่วไปของพื้นที่ เนื่องจากเทศบาลนครสงขลาเป็นเมืองศูนย์กลางราชการ สถานศึกษา ตลอดจนเป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ และประวัติศาสตร์ จึงมีการสัญจรจากพื้นที่ภายนอกเขตเทศบาลนครสงขลาเข้ามาประกอบกิจกรรมภายในพื้นที่ โดยการสัญจรส่วนใหญ่มีการใช้ยานพาหนะประเภทใช้เครื่องยนต์เป็นจำนวนมาก จึงก่อให้เกิดปัญหาการจราจรอันเนื่องมากจากการใช้ยานพาหนะประเภทใช้เครื่องยนต์ ได้แก่ ปัญหาด้านการสภาพแวดล้อมจากการจราจร ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ และเสียง ตลอดจนเป็นการสิ้นเปลืองการใช้พลังงานอีกด้วย



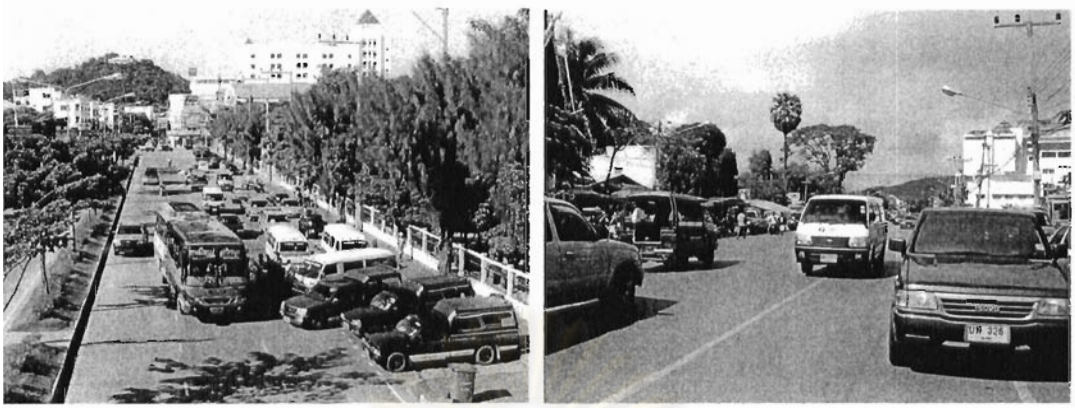
ภาพที่ 3.39 ปัญหาสภาพแวดล้อม

เนื่องจากประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลามีการเดินทางภายในพื้นที่ จึงสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางมาใช้ระบบการสัญจรเสริม และระบบการสัญจรเสริมจึงเป็นระบบการสัญจรทางเลือกสำหรับประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา อีกทั้งยังเป็นระบบการสัญจรจึงสามารถเข้ามาเพื่อแก้ปัญหาด้านสภาพแวดล้อมจากการจราจรอีกด้วย

นอกจากปัญหาทางด้านสภาพแวดล้อมแล้ว ยังมีปัญหาทางด้านกายภาพของเส้นทาง เนื่องจากเทศบาลนครสงขลาเป็นเมืองประวัติศาสตร์ ขนาดถนนจึงมีคับแคบบริเวณเมืองเก่า ได้แก่ ถนนนครนอก ถนนนครใน ถนนนางงาม ถนนไทรบุรี จึงไม่สามารถขยายถนนได้เนื่องจากติดแนวอาคารบ้านเรือน ตลอดจนข้อจำกัดทางด้านภูมิศาสตร์ ที่ขนาบด้วยทะเลสาบสงขลา และทะเลอ่าวไทย จึงส่งผลให้เกิดปัญหาไม่มีทางเท้า ทางจักรยาน และความต่อเนื่องของเส้นทางอีกด้วย



ภาพที่ 3.40 ปัญหาถนนคับแคบ



ภาพที่ 3.41 ปัญหาที่จอดรถ

ปัญหาที่จอดรถ พบมากในบริเวณโรงเรียน /สถานศึกษา ได้แก่ บริเวณโรงเรียนอนุบาลสงขลา ถนนรามวิถี โรงเรียนจุลสมัย ถนนนาสาร ถนนศรีสุดา นอกจากบริเวณโรงเรียน /สถานศึกษาแล้ว ยังพบว่าบริเวณย่านพาณิชยกรรม ตลาด ห้างร้าน ก็พบว่ามีปัญหาที่จอดรถเช่นกัน ได้แก่ บริเวณถนนทะเลหลวง ถนนนครใน ถนนนางงาม ถนนเพชรมงคล-ชัยมงคล ทำให้ต้องใช้ผิวจราจรในการจอดรถ ทำให้กีดขวางการจราจรบนถนน

3.4 สรุปสภาพทั่วไปของเทศบาลนครสงขลา

การศึกษาสภาพทั่วไปของเทศบาลนครสงขลา ทำให้ทราบถึงบทบาทความสำคัญ ความเป็นศูนย์กลางทางด้านการเมือง การปกครอง ตลอดจนการศึกษา ทำให้เกิดการเติบโตทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจ การใช้ประโยชน์ที่ดิน และปริมาณการจราจร ส่งผลให้มีปริมาณการเดินทางจากภายนอกและภายในเข้าสู่บริเวณศูนย์กลางเมือง ก่อให้เกิดปัญหาการจราจร ปัญหาสภาพแวดล้อมอันเนื่องมาจากการจราจร โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากรูปแบบการเดินทางโดยใช้เครื่องยนต์ ซึ่งมีผลต่อภาพลักษณ์ของเมืองด้านธรรมชาติ และประวัติศาสตร์ ระบบการสัญจรเสริมจึงเป็นทางเลือกการเดินทาง เข้ามาส่งเสริมและลดการใช้รูปแบบการเดินทางโดยใช้เครื่องยนต์ เพื่อตอบสนองลักษณะการเดินทาง ความต้องการการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

เทศบาลนครสงขลาจึงมีความจำเป็นในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม เพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์เมือง ลดการใช้พลังงาน เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของเมือง ตลอดจนให้สอดคล้องกับลักษณะการเดินทาง และความต้องการของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

บทที่ 4

ลักษณะการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

การศึกษาลักษณะการเดินทางของประชาชนในเขตเทศบาลนครสงขลา เพื่อทราบถึงพฤติกรรมการเดินทางของประชาชนในปัจจุบัน โดยศึกษาข้อมูลด้านครัวเรือน การครอบครองยานพาหนะ ลักษณะการเดินทางของประชาชนในพื้นที่ ได้แก่ จุดต้นทาง-จุดปลายทางการเดินทาง วัตถุประสงค์ของการเดินทาง รูปแบบการเดินทาง เวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดการเดินทาง ตลอดจนทัศนคติของประชาชนต่อใช้ระบบการสัญจรเสริม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

4.1 วิธีการดำเนินการศึกษา

4.1.1 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ คือกลุ่มของครัวเรือน ของประชาชนที่อาศัยอยู่ภายในเขตเทศบาลนครสงขลาในปัจจุบัน โดยการสุ่มตัวอย่างสำรวจข้อมูลครัวเรือนและพฤติกรรมการเดินทางของบุคคลภายในครัวเรือน เพื่อเป็นตัวแทนกลุ่มครัวเรือนของประชาชนที่อาศัยภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

4.1.2 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการคำนวณของยามาเน่ (Yamane, 1973)

$$n = N/1+NE^2$$

ในที่นี้คือ n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่สุ่ม

N คือ ขนาดประชากรทั้งหมด

E คือ ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง

ดังนั้น ประชากรครัวเรือนของเทศบาลนครสงขลามีจำนวน 23,896 หลัง โดยกำหนดความคลาดเคลื่อนจากกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 5 คือ 0.05 มีระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ขนาดครัวเรือนในเขตเทศบาลนครสงขลาที่ควรสุ่มคือ

$$n=23,896/1+ 23,896\ (0.05)^2$$

$$=23,896/60.76$$

$$= 393.41$$

ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่าง = 400 ตัวอย่าง

จากการสำรวจข้อมูลด้านครัวเรือน พฤติกรรมการเดินทางของประชาชน และทัศนคติต่อการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ทั้งหมดจำนวน 400 ตัวอย่างหรือครัวเรือน

4.1.3 **รายละเอียดแบบสอบถาม**

การสำรวจได้มีการศึกษาลักษณะการเดินทางประจำวันจากตัวอย่างของบุคคลในครัวเรือน ซึ่งเป็นตัวแทนของผู้เดินทางทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา โดยการบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับ จุดต้นทาง-ปลายทาง วัตถุประสงค์ของการเดินทาง รูปแบบการเดินทาง เส้นทาง เวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดการเดินทาง สำหรับแต่ละเที่ยวของการเดินทาง ตลอดจนศึกษาทัศนคติของประชาชนต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลด้านครัวเรือน ได้แก่ ลักษณะที่พักอาศัย ลักษณะการครอบครอง รายได้เฉลี่ยครัวเรือน การครอบครองยานพาหนะ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลบุคคลในครัวเรือน ได้แก่ เพศ สถานะในครัวเรือน อายุ อาชีพ การศึกษา

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านลักษณะการเดินทาง ได้แก่ จุดต้นทาง-จุดปลายทาง วัตถุประสงค์การเดินทาง รูปแบบการเดินทาง เวลาเริ่มต้น เวลาสิ้นสุดการเดินทาง และระยะทางโดยเฉลี่ย

ส่วนที่ 4 ทัศนคติต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

4.1.4 **วิธีการเก็บข้อมูล**

การเก็บข้อมูลด้านครัวเรือนและลักษณะการเดินทางโดยทั่วไป โดยการสัมภาษณ์ตามครัวเรือนของประชาชนในเขตเทศบาลนครสงขลา โดยการสุ่มตัวอย่างทั้งหมด 400 ตัวอย่าง โดยกรอกแบบสอบถามจากการสำรวจจุดต้นทาง-จุดปลายทาง ที่เรียกว่า O-D survey ซึ่งสามารถนำมาใช้บ่งบอกรูปแบบการเดินทางประจำวันของประชาชน ตลอดจนลักษณะทางเศรษฐกิจสังคม วิธีการเก็บข้อมูลโดยการแบ่งพื้นที่ภายในเขตเทศบาลนครสงขลา เป็นพื้นที่ย่อยทั้งหมด 6 พื้นที่ อ้างอิงจากการแบ่งพื้นที่ย่อยของเทศบาลนครสงขลา ซึ่งมีลักษณะคล้ายกันทั้งด้านกายภาพ สังคม และเศรษฐกิจ กิจกรรม โดยการใช้ประโยชน์ที่ดิน แนวพื้นที่ย่อย และขอบเขตแนวถนนมาใช้ในการกำหนดขอบเขต โดยมีรายละเอียดของแต่ละพื้นที่ย่อยดังนี้

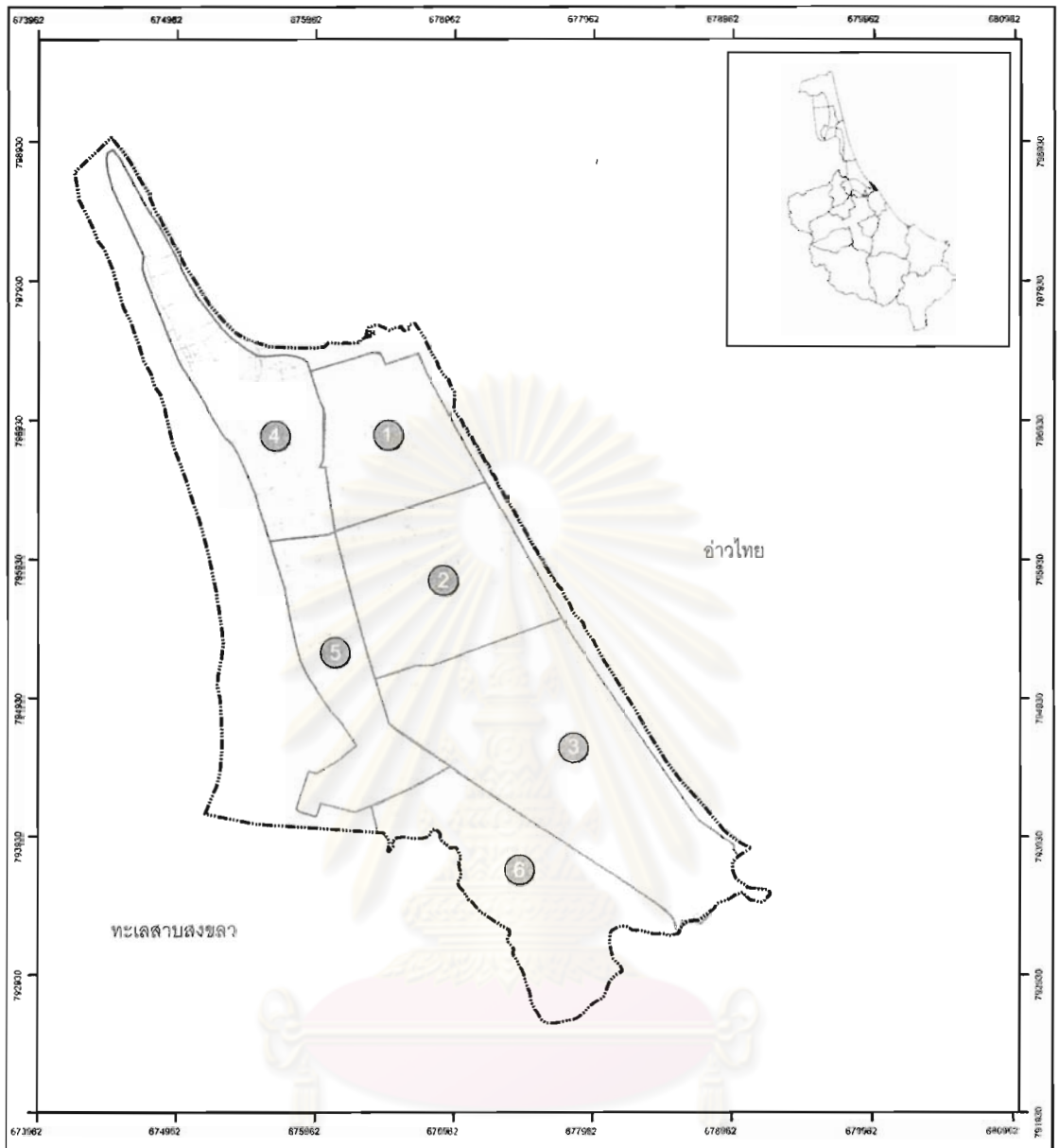
ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและสัดส่วนประชากรต่อตัวอย่างในพื้นที่

เขตพื้นที่	จำนวน (หลัง)	สัดส่วน (ร้อยละ)	จำนวน (ชุด)
ZONE 1	1,369	6	23
ZONE 2	4,875	20	82
ZONE 3	4,299	18	72
ZONE 4	2,239	9	37
ZONE 5	5,154	22	86
ZONE 6	5,960	25	100
รวม	23,896	100	400

ที่มา : ดัดแปลงจากข้อมูลชุมชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา 2552

พื้นที่ Zone 1 ตั้งอยู่บริเวณด้านเหนือและด้านตะวันออกที่มีพื้นที่ติดกับทะเลอ่าวไทย เป็นพื้นที่ที่มีลักษณะเด่นทางด้านสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่สำคัญ เป็นสถานที่ตั้งของหน่วยงานราชการ และสถานศึกษาประจำจังหวัดในระดับมัธยมศึกษา มีลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม สถาบันราชการและประเภทที่อยู่อาศัย เป็นต้น จึงเป็นพื้นที่ที่มีจำนวนครัวเรือนน้อยที่สุด เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ได้แก่ แหลมมิหลา เขาตังกวน เขาน้อย เป็นต้น มีสนามกีฬาติณสูลานนท์ ซึ่งเป็นสนามกีฬาประจำจังหวัดซึ่งมีประชาชนมาใช้บริการ ส่วนพื้นที่สถาบันราชการทที่สำคัญ ได้แก่ ศาลากลางจังหวัดสงขลา องค์การบริหารส่วนจังหวัด สำนักงานเทศบาลนครสงขลา สถานศึกษาระจำจังหวัดที่สำคัญ ได้แก่ โรงเรียนมหาวชิราวุธ โรงเรียนวรนารีเฉลิม เป็นต้น

พื้นที่ Zone 2 มีลักษณะเป็นย่านพาณิชยกรรม และที่พักอาศัยเป็นจำนวนมาก (ย่านวชิรา) ซึ่งเป็นแหล่งประกอบกิจกรรมด้านการค้า ตลอดจนเป็นที่ตั้งของสถานศึกษาระดับอนุปริญญา และปริญญาตรีที่สำคัญ ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สถานศึกษาระดับ ปวช. และอนุปริญญา/ปวส. ได้แก่ โรงเรียนวชิราโปลีเทคนิค วิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา นอกจากนี้ยังเป็นที่ตั้งของสถานศึกษาทั้งระดับอนุบาล-ประถมศึกษา มัธยมต้น-มัธยมปลาย ได้แก่ โรงเรียนอนุบาลสงขลา โรงเรียนเทศบาล 2 เป็นต้น เป็นที่ตั้งของสถานที่ราชการ ได้แก่ ศาลจังหวัดสงขลา สถานพินิจเด็กจังหวัดสงขลา เป็นต้น อีกทั้งยังเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่สำคัญ ได้แก่ หาดชลาทัศน์ อีกด้วย



แผนที่ 4.1 การแบ่งพื้นที่ย่อยภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พื้นที่ Zone 3 เป็นพื้นที่ตั้งของสนามบินฐานทัพเรือสงขลา ลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นประเภทเขตทหาร สถาบันราชการ ได้แก่ ฐานทัพเรือสงขลา ค่ายรามคำแหง (ค่ายตำรวจตะเวนชายแดน) ย่านพักอาศัย และพาณิชยกรรม (ย่านวชิรา) เป็นบางส่วน ตลอดจนสถานศึกษาได้แก่ โรงเรียนเทศบาล 5 โรงเรียนวชิรานุกูล โรงเรียนวชิราโปลีเทคนิค อีกทั้งสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ได้แก่ หาดชลาทัศน์ ตลอดจนเป็นที่ตั้งของลานวัฒนธรรม เพื่อเป็นศูนย์รวมกิจกรรมแห่งหนึ่งของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

พื้นที่ Zone 4 เป็นพื้นที่ที่มีลักษณะเด่นทางด้านสถานที่ท่องเที่ยว และพักผ่อนหย่อนใจ มีลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการ และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่พักอาศัย สถาบันราชการ ตามลำดับ มีจำนวนครัวเรือนน้อยเป็นอันดับ 5 เนื่องจาก พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ได้แก่ แหลมสนอ่อน สวนสองทะเล แหล่งท่องเที่ยวด้านโบราณสถาน ได้แก่ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติสงขลา กำแพงเมืองเก่าสงขลา สถาบันการศึกษา ได้แก่ โรงเรียนเทศบาล 4 โรงเรียนวิเชียรชม วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา และย่านพักอาศัย

พื้นที่ Zone 5 เป็นพื้นที่ย่านเมืองเก่า และย่านพาณิชยะกรรมที่สำคัญ ตลอดจนเป็นพื้นที่ท่าเรือประมง ลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นประเภทพาณิชกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ลักษณะที่ดินมีความหนาแน่นมาก และเป็นแหล่งดึงดูดการเดินทางเป็นจำนวนมากอันดับ 2 เนื่องจากเป็นย่านพาณิชยกรรมหลักที่สำคัญ ได้แก่ ตลาดทรัพย์สิน ตลาดสวนเก้าแก่ และย่านเมืองเก่า (ย่านนครนอก-นครใน) ที่มีกิจกรรมด้านการค้าและการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม โบราณสถาน ซึ่งจะเห็นได้จาก รูปแบบสถาปัตยกรรมของอาคารที่พักอาศัย และศาสถาน เป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ยังมีการใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า ที่เชื่อมต่อลงมาทางใต้ ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัย ท่าเรือประมงเทศบาลนครสงขลาและท่าเรือประมงสะอ้าน โดยมีกิจกรรมอยู่อาศัย และพาณิชยกรรม

พื้นที่ Zone 6 ลักษณะการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นประเภทที่อยู่อาศัย และประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก เป็นพื้นที่ที่มีจำนวนครัวเรือนมากที่สุดเนื่องจากขนาดพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ จึงมีกิจกรรมด้านพักอาศัยเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณถนนราษฎร์อุทิศ 1 (เป็นเส้นทางลัดเข้าสู่เทศบาลนครสงขลาบริเวณด้านตะวันตกของเมือง) จึงมีการใช้ที่ดินประเภทย่านพาณิชยกรรม และที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาบริเวณขนาบ 2 ข้างของเส้นทาง และที่อยู่อาศัยหนาแน่นบริเวณถนนสายย่อยต่างๆภายในพื้นที่ย่อย โดยมีเส้นทางเชื่อมต่อกับถนนสายย่อยต่างๆได้แก่ ถนนราษฎร์อุทิศ (ซอยต่างๆ) ถนนไทรบุรี (ซอยต่างๆ) และเชื่อมต่อกับถนนเตาหลวง เป็นต้น

4.2 ข้อมูลด้านครัวเรือน

4.2.1 ลักษณะของที่พักอาศัย

ลักษณะครอบครัว ของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลาเป็นครอบครัวขนาดเล็ก โดยมีจำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 3-4 คนต่อครัวเรือน ลักษณะของที่พักอาศัยของประชาชนส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นบ้านเดี่ยว 187 หลัง คิดเป็นร้อยละ 46.8 รองลงมาคือ ห้องแถว 99 หลัง ร้อยละ 24.8 ตึกแถว 64 หลัง ร้อยละ 16.0 ส่วนทาวเฮ้าส์ 32 หลัง ร้อยละ 8.0 และอื่นๆได้แก่ แฟลตและอพาร์ทเมนท์ 18 หลัง คิดเป็นร้อยละ 4.5 โดยส่วนใหญ่มีลักษณะการครอบครองเป็นบ้านส่วนตัว ร้อยละ 62.5 เช่า ร้อยละ 27 ส่วนบ้านพักข้าราชการ ร้อยละ 10.5 ดังตาราง 4.2

ตารางที่ 4.2 จำนวนและสัดส่วนของลักษณะที่พักอาศัย

ลักษณะที่พักอาศัย	จำนวนตัวอย่าง (หลัง)	สัดส่วน (ร้อยละ)
บ้านเดี่ยว	187	46.8
ตึกแถว	64	16.0
ห้องแถว	99	24.8
ทาวเฮ้าส์	32	8.0
อื่นๆ(นอกเหนือจากระบุ)	18	4.5
รวม	400	100

ที่มา : จากการคำนวณจากแบบสอบถาม

จากจำนวน และสัดส่วนของลักษณะที่พักอาศัยของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลาแต่ละประเภท ซึ่งสามารถแสดงถึงสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประชาชนซึ่งจะเห็นได้ว่าประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลามีความเป็นอยู่ในระดับที่ดี

4.2.2 รายได้เฉลี่ยครัวเรือน

รายได้เฉลี่ยครัวเรือนของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยครัวเรือนอยู่ในช่วง10,001 - 15,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 21.75 รองลงมาอยู่ในช่วง 7,001 - 10,000 บาท ร้อยละ 18.25 ช่วง15,001 - 20,000 บาท ร้อยละ 17.75 ตามลำดับ ส่วนรายได้เฉลี่ยครัวเรือนช่วง 3,000 - 5,000 บาท และต่ำกว่า 3,000 บาท มีเป็นส่วนน้อย คิดเป็นร้อยละ 4.75 และ 3.75 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 จำนวน และสัดส่วนรายได้เฉลี่ยครัวเรือน

รายได้เฉลี่ยครัวเรือน (บาท/เดือน)	จำนวนตัวอย่าง (หลัง)	สัดส่วน (ร้อยละ)
ต่ำกว่า 3,000	15	3.75
3,000 - 5,000	19	4.75
5,001 - 7,000	37	9.25
7,001 - 10,000	73	18.25
10,001 - 15,000	87	21.75
15,001 - 20,000	71	17.75
20,001 - 30,000	55	13.75
มากกว่า 30,000	43	10.75
รวม	400	100

ที่มา : จากการคำนวณจากแบบสอบถาม

จากจำนวน และสัดส่วนรายได้เฉลี่ยครัวเรือนของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ซึ่งแสดงถึงสถานะด้านเศรษฐกิจของครัวเรือน จะเห็นได้ว่าครัวเรือนมีสถานะด้านเศรษฐกิจอยู่ในระดับปานกลาง ถึงสูง

4.2.3 การครอบครองยานพาหนะของครัวเรือน

การครอบครองยานพาหนะของแต่ละครัวเรือน จากจำนวนตัวอย่าง 400 หลัง พบว่าครัวเรือนส่วนใหญ่มียานพาหนะจำนวน 389 หลัง และไม่มียานพาหนะ 11 หลัง คิดเป็นร้อยละ 97.9 และร้อยละ 2.1 ของครัวเรือนทั้งหมด ครัวเรือนที่มียานพาหนะจาก 400 ครัวเรือน พบว่าส่วนใหญ่มีการครอบครองทั้งรถยนต์ และจักรยานยนต์รวมกัน 179 หลัง คิดเป็นร้อยละ 34.8 รองลงมา ได้แก่ รถจักรยานยนต์ 139 หลัง ร้อยละ 27.0 รถจักรยาน 115 หลัง (รวมกับยานพาหนะอื่นด้วย) ร้อยละ 22.4 รถยนต์นั่งส่วนบุคคล 37 หลัง ร้อยละ 7.2 และอื่นๆ(นอกเหนือจากระบุ) 22 หลัง (รวมกับยานพาหนะอื่นด้วย) ร้อยละ 4.3 ตามลำดับ

ส่วนใหญ่มีการครอบครองยานพาหนะประเภทรถจักรยานยนต์ 511 คัน ร้อยละ 51.5 รองลงมาคือรถยนต์นั่งส่วนบุคคล 302 คัน ร้อยละ 30.4 และอื่นๆ 29 คัน ร้อยละ 2.9 ส่วนการครอบครองยานพาหนะประเภทจักรยาน 151 คัน ร้อยละ 15.2 โดยมีอัตราส่วน 85 : 15 ของประเภทยานพาหนะที่ครอบครองทั้งหมด

ตารางที่ 4.4 สัดส่วนการครอบครองยานพาหนะของครัวเรือน

การครอบครองยานพาหนะ	จำนวน (ครัวเรือน)	สัดส่วน(ร้อยละ)
ไม่มียานพาหนะ	11	2.1
รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	37	7.2
รถจักรยานยนต์	139	27.0
มีทั้งรถยนต์ และจักรยานยนต์	179	34.8
รถจักรยาน	115	22.4
อื่นๆ (นอกเหนือจากระบุ)	22	4.3
รวม	400	100

ที่มา : จากการคำนวณจากแบบสอบถาม

4.3 ลักษณะของบุคคลในครัวเรือน

ลักษณะของบุคคลในครัวเรือน จากการสัมภาษณ์ครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลนครสงขลา โดยการสุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ตัวอย่าง (ครัวเรือน) พบว่ามีจำนวนประชากรที่อยู่อาศัยภายในเขตเทศบาลสงขลาจากการสุ่มตัวอย่างทั้งหมด 1,128 คน ขนาดครัวเรือนมีจำนวนบุคคลในครัวเรือนเฉลี่ยครัวเรือนละ 3-4 คน ซึ่งข้อมูลของบุคคลในครัวเรือนนั้นเป็นข้อมูลที่ส่งผลต่อการการเดินทาง โดยประชากรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 56.1 และเพศชาย ร้อยละ 43.9 ซึ่งเพศหญิงมีจำนวนมากกว่าเพศชาย ร้อยละ 12.1 บุคคลในครัวเรือนส่วนใหญ่เป็นคนในวัยทำงานและนักศึกษา ซึ่งอยู่ในช่วงอายุ 21- 30 ปี ร้อยละ 33.0 และช่วงอายุ 31-40 ปี ร้อยละ 31.5 ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 สัดส่วนของเพศ และสถานะของบุคคลในครัวเรือน

เพศ	รวม (คน)
ชาย	43.9
หญิง	56.1
รวม	100

ที่มา : จากการคำนวณจากแบบสอบถาม

อาชีพ บุคคลในครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลนครสงขลา ส่วนใหญ่เป็นนักเรียน/นักศึกษา ร้อยละ 29.0 รองลงมา ได้แก่ รับราชการ ร้อยละ 20.5 ค้าขาย และรับจ้าง ร้อยละ 12.7 และร้อยละ 12.3 ตามลำดับ ส่วนพนักงานบริษัทเอกชน/ห้างร้าน ร้อยละ 5.7 แม่บ้าน ร้อยละ 4.7 และผู้ว่างงานมีเพียง ร้อยละ 2.7 ซึ่งจัดว่าอยู่ในอัตราที่ต่ำ ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 จำนวนและสัดส่วนอาชีพของบุคคลในครัวเรือน

อาชีพ	จำนวนตัวอย่าง (คน)	สัดส่วน (ร้อยละ)
ว่างงาน	30	2.7
รับราชการ	230	20.5
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	19	1.7
พนักงานบริษัทเอกชน/ห้างร้าน	64	5.7
นักเรียน/นักศึกษา	326	29.0
ค้าขาย	143	12.7
ประมง	11	1.0
แม่บ้าน	53	4.7
รับจ้าง	138	12.3
อื่นๆ(นอกเหนือจากระบุ)	110	9.8
รวม	1,128	100

ที่มา : จากการคำนวณจากแบบสอบถาม

อาชีพ อาชีพของบุคคลในครัวเรือนสามารถบ่งบอกถึงสภาพเศรษฐกิจของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ซึ่งมีความสอดคล้องกับรายได้ วัตถุประสงค์การเดินทางของประชาชนอีกด้วย และสามารถนำมาพิจารณาร่วมกับรูปแบบการเดินทาง เพื่อนำไปวิเคราะห์ระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมต่อไป

การศึกษา บุคคลในครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลนครสงขลา ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 31.7 ซึ่งมีทั้งผู้กำลังศึกษาและจบการศึกษาแล้ว รองลงมาได้แก่ ระดับประถมศึกษา ร้อยละ 19.6 อนุปริญญา /ปวส ร้อยละ 16.0 ตามลำดับ ส่วนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย /ปวช ร้อยละ 14.8 สูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 4.6 และประชาชนที่ไม่ได้รับศึกษามีสัดส่วนที่ต่ำเพียงร้อยละ 3.4 เท่านั้น มีความสอดคล้องกับจำนวนประชากร (แผนภาพ 3.1) ซึ่งประชากรส่วนใหญ่อยู่ในวัยศึกษา และวัยแรงงาน

ระดับการศึกษาของบุคคลในครัวเรือน มีความสอดคล้องกับอาชีพของประชาชน เนื่องจากหากมีการศึกษาที่สูงมีโอกาสในการเลือกอาชีพ และส่งผลต่อรายได้ของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสขลา ทำให้มีผลต่อการครอบครองยานพาหนะภายในครัวเรือนอีกด้วย

ตารางที่ 4.7 จำนวนและสัดส่วนของระดับการศึกษาของบุคคลในครัวเรือน

ระดับการศึกษา	จำนวนตัวอย่าง (คน)	สัดส่วน (ร้อยละ)
ไม่ได้ศึกษา	38	3.4
ประถมศึกษา	219	19.4
มัธยมศึกษาตอนต้น	97	8.6
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	167	14.8
อนุปริญญา/ปวส.	184	16.3
ปริญญาตรี	358	31.7
สูงกว่าปริญญาตรี	52	4.6
อื่นๆ(นอกเหนือจากระบุ)	13	1.2
รวม	1,128	100

ที่มา : จากการสำรวจ

สรุป ลักษณะทางด้านสังคม และเศรษฐกิจ ได้แก่ ขนาดครัวเรือน อายุ การศึกษา อาชีพ รายได้ มีผลต่อการเดินทาง เนื่องจากขนาดครัวเรือนที่มีขนาดใหญ่ส่งผลให้มีการเดินทางมากกว่าขนาดครัวเรือนเล็ก วัยเรียน/ศึกษา วัยแรงงาน มีการเดินทางมากกว่าวัยเด็กและวัยชรา ระดับการศึกษามีความสอดคล้องกับอาชีพ และรายได้ โดยระดับการศึกษาที่สูงมีโอกาสในการเลือกอาชีพและส่งผลให้มีรายได้สูงขึ้นด้วย โดยรายได้มีผลต่อค่าใช้จ่ายในการทำงานอีกทั้งยังมีผลต่อการครอบครองยานพาหนะ หากรายได้สูงมีโอกาสเป็นเจ้าของยานพาหนะ รูปแบบรถยนต์ส่วนบุคคลมากกว่า หากรายได้น้อยมีโอกาสเป็นเจ้าของยานพาหนะที่ต่ำ และมีโอกาสใช้รูปแบบขนส่งสาธารณะมากขึ้น

4.4 ลักษณะการเดินทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

ลักษณะการเดินทางโดยทั่วไปของประชาชนในเขตเทศบาลนครสงขลา จากการสัมภาษณ์ครัวเรือน โดยการสุ่มตัวอย่างทั้งหมด 400 ตัวอย่าง การเก็บข้อมูลการเดินทางโดยการสำรวจจุดต้นทาง-จุดปลายทางการเดินทาง หรือที่เรียกว่า O-D survey ซึ่งสามารถนำมาใช้บ่งบอกรูปแบบการเดินทางประจำวันของประชาชน วัตถุประสงค์ของการเดินทาง รูปแบบการเดินทาง เวลาเริ่มต้น-สิ้นสุดการเดินทาง ระยะทางโดยเฉลี่ยการเดินทาง ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะครัวเรือนและลักษณะการเดินทางของบุคคลในครัวเรือน

การเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา จากการสุ่มตัวอย่าง 400 ครัวเรือน มีและจำนวนประชากรที่อยู่อาศัยภายในเขตเทศบาลสงขลาทั้งหมด 1,128 คน จากการสำรวจพบว่าประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสขลามีจำนวนเที่ยวการเดินทางทั้งหมด 2.5 เที่ยว/ครัวเรือน และมี

จำนวนเที่ยว 1.2 เที่ยว/คน/วัน ซึ่งแสดงถึงปริมาณการเดินทางต่อครัวเรือน และปริมาณการเดินทางต่อคนต่อวัน

4.4.1 วัตถุประสงค์การเดินทาง

วัตถุประสงค์การเดินเป็นปัจจัยที่สำคัญและมีผลทำให้เกิดการเดินทาง โดยการศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งวัตถุประสงค์เป็น 6 ประเภท ดังนี้ 1) ไปทำงาน 2) ไปเรียน/ศึกษา 3) ไปซื้อของ 4) ไปพักผ่อน/ออกกำลังกาย 5) ไปธุระ และ6) อื่นๆ ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 วัตถุประสงค์การเดินทางของบุคคลในครัวเรือน

วัตถุประสงค์	รวม (ร้อยละ)
ทำงาน	33.7
เรียน/ศึกษา	28.3
ซื้อของ	20.7
ธุระ	2.9
พักผ่อน/ออกกำลังกาย	11.8
อื่นๆ(นอกเหนือจากระบุ)	2.5
รวม	100

ที่มา : จากการคำนวณจากแบบสอบถาม

จากการสำรวจพบว่าวัตถุประสงค์หลักของการเดินทางของประชาชนในเขตเทศบาลนครสงขลาส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์เพื่อไปทำงาน คิดเป็นร้อยละ 33.7 ไปเรียน ร้อยละ 28.3 เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่อยู่ในวัยทำงานและวัยเรียน/ศึกษา ไปซื้อของ ร้อยละ 20.7 ไปพักผ่อน/ออกกำลังกาย ร้อยละ 11.8 ส่วนวัตถุประสงค์ไปธุระ ร้อยละ 2.9 และอื่นๆได้แก่ รับ-ส่งผู้โดยสาร ร้อยละ 2.5 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าวัตถุประสงค์การเดินทาง มีความสอดคล้องกับอาชีพ และส่งผลต่อการเดินทางเช่นเดียวกัน

4.4.2 รูปแบบการเดินทาง

รูปแบบการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ส่วนใหญ่มีรูปแบบการเดินทางโดยรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 45.0 รองลงมา ได้แก่ รถยนต์ส่วนบุคคล ร้อยละ 20.3 และรถตุ๊กตุ๊ก ร้อยละ11.6 ตามลำดับ จากรูปแบบการเดินทาง (ตารางที่ 4.9) สามารถแบ่งรูปแบบการเดินทางเป็น 2 ประเภทได้แก่ รูปแบบใช้เครื่องยนต์ (Motorized) และรูปแบบไร้เครื่องยนต์ (Non-Motorized) โดยมีรูปแบบการเดินทางส่วนใหญ่โดยรูปแบบการเดินทางแบบใช้เครื่องยนต์ (Motorized) ร้อยละ 72.3 ส่วนรูปแบบการเดินทางโดยไร้เครื่องยนต์ (Non-Motorized) ร้อยละ 18.3

ตารางที่ 4.9 สัดส่วนรูปแบบการเดินทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

ประเภทรูปแบบการเดินทาง	สัดส่วน (ร้อยละ)
รูปแบบการเดินทางแบบใช้เครื่องยนต์ (Motorized)	81.7
รถบัส/สองแถว/รถตู้	1.4
รถยนต์ส่วนบุคคล	19.1
รถจักรยานยนต์	48.0
รถตุ๊ก ตุ๊ก	9.4
รถจักรยานยนต์รับจ้าง	3.9
รูปแบบการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์ (Non-Motorized)	18.3
รถจักรยาน	8.3
เดินเท้า	9.1
รถสามล้อถีบ	0.9
รวม	100

ที่มา : การคำนวณจากแบบสอบถาม

รูปแบบการเดินทางแบบใช้เครื่องยนต์ (Motorized) ส่วนใหญ่ใช้รูปแบบการเดินทางโดยรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 45.0 รองลงมาได้แก่ รถยนต์ส่วนบุคคล ร้อยละ 20.3 รถตุ๊ก ตุ๊ก ร้อยละ 11.6 และรถจักรยานยนต์รับจ้าง ร้อยละ 5.3 ส่วนรูปแบบการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์ (Non-Motorized) ส่วนใหญ่ใช้รูปแบบเดินเท้า ร้อยละ 9.0 รถจักรยาน ร้อยละ 6.7 และรถสามล้อถีบ ร้อยละ 0.8 ตามลำดับ

จากรูปแบบการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา จะเห็นได้ว่ารูปแบบการเดินทางหลักของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา คือรูปแบบการเดินทางแบบใช้เครื่องยนต์ (Motorized) ซึ่งมีสัดส่วนที่สูงกว่ารูปแบบการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์ (Non-Motorized) จึงสามารถอนุมานได้ว่ารูปแบบการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์เป็นรูปแบบการเดินทางรองของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา จากรูปแบบการเดินทางเหล่านี้สามารถนำไปวิเคราะห์ระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมภายในเขตเทศบาลนครสงขลาต่อไป

4.4.3 เวลาเริ่มต้นการเดินทางและสิ้นสุดการเดินทาง

เวลาเริ่มต้นการเดินทางเป็นเวลาการเดินทางในเที่ยวแรกของประชาชนในเขตเทศบาล-นครสงขลา พบว่าส่วนใหญ่เป็นการเดินทางในช่วงเวลา 06.00 - 9.00 น. ร้อยละ 70.9 เนื่องจากเป็นเวลาเร่งด่วนในการเดินทางเพื่อไปทำงานและไปเรียน/ศึกษา ดังตารางที่ 4.10

รถบัส

สองแถว

รถตู้

รถตุ๊ก ตุ๊ก

รถจักรยานยนต์รับจ้าง

อื่นๆ

รถยนต์ส่วนบุคคล

รถจักรยานยนต์

รูปแบบการเดินทางแบบใช้เครื่องยนต์ (Motorized)

เดินเท้า

รถจักรยาน

รถสามล้อถีบ

รูปแบบการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์ (Non-Motorized)

ภาพที่ 4.1 รูปแบบการเดินทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

ตารางที่ 4.10 เวลาเริ่มต้นการเดินทาง

เวลาเริ่มต้นการเดินทาง	สัดส่วน (ร้อยละ)
ก่อน 06.00 น.	5.1
เวลา 06.00 - 9.00 น.	70.9
เวลา 12.00 น.- 15.00 น.	2.4
เวลา 15.00 - 18.00น.	20.9
หลัง 18.00 น.	0.6
รวม	100

ที่มา : การคำนวณจากแบบสอบถาม

ส่วนเวลาสิ้นสุดการเดินทางอยู่ในช่วงเวลาเดียวกันหรือช่วงเวลาถัดไปที่ไม่เกิน 20 นาที เนื่องการเดินทางของประชาชนส่วนใหญ่เป็นการเดินทางภายในพื้นที่เขตเทศบาลนครสงขลามากกว่าการเดินทางออกนอกพื้นที่หรือในระยะทางที่ไกล ส่วนการเริ่มต้นการเดินทางหลังเวลา 18.00 น.เป็นช่วงเวลาที่มีการเริ่มต้น-สิ้นสุดการเดินทางน้อยที่สุด เนื่องจากเป็นช่วงเวลาหลังเลิกงานและเรียน/ศึกษา ร้อยละ 0.6 ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับรูปแบบการเดินทางและระยะทางในการเดินทางที่แตกต่างกัน จะเห็นว่าเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดการเดินทาง ทำให้ทราบถึงช่วงเวลาในการเดินทางของประชาชนซึ่งส่งผลต่อปริมาณการเดินทางในช่วงเวลานั้นๆอีกด้วย

4.4.4 ระยะทางในการเดินทางโดยเฉลี่ย

ระยะทางการเดินทางของประชาชนในเขตเทศบาลนครสงขลา ส่วนใหญ่มีระยะทางการเดินทางน้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร ซึ่งเป็นการเดินทางในระยะสั้น ร้อยละ 42.5 ระยะทาง 3.01-5.00 กิโลเมตร ร้อยละ 41.9 ระยะทาง 5.01-10.00 กิโลเมตร ร้อยละ 14.3 ส่วนระยะทางการเดินทางมากกว่า 10 กิโลเมตร มีเพียงร้อยละ 1.3 เนื่องจากเป็นการเดินทางออกนอกพื้นที่หรือเดินทางในระยะไกลระหว่างพื้นที่ทิศเหนือสุด-ทิศใต้สุดในเขตเทศบาลนครสงขลาซึ่งมีสัดส่วนที่น้อย ดังตาราง 4.11

ตารางที่ 4.11 สัดส่วนของระยะทางการเดินทางของบุคคลในครัวเรือน

ระยะทางการเดินทาง (กิโลเมตร)	สัดส่วน (ร้อยละ)
น้อยกว่า 3.00 กม.	42.5
ระยะทาง 3.00 - 5.00 กม.	41.9
ระยะทาง 5.01 - 10.00 กม.	14.3
มากกว่า 10.00 กม.	1.3
รวม	100

ที่มา : การคำนวณจากแบบสอบถาม

4.5 ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะเศรษฐกิจ และสังคมต่อการเดินทางของประชาชน

4.5.1 ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับรูปแบบการเดินทาง

ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับรูปแบบการเดินทาง ทำให้ทราบว่าอาชีพส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทาง โดยผู้มีอาชีพนักเรียน/นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้รูปแบบการเดินทางโดยรถตุ๊ก ตุ๊ก ร้อยละ 33.1 รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 30.0 รถยนต์ ร้อยละ 12.5 ส่วนรูปแบบการเดินและจักรยาน ร้อยละ 10.8 และร้อย 5.9 ตามลำดับ อาชีพรับราชการส่วนใหญ่ใช้รูปแบบการเดินทางโดยรถยนต์ ร้อยละ 43.2 รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 37.0 และรถตุ๊ก ตุ๊ก ร้อยละ 3.1 ส่วนรูปแบบการเดินและจักรยาน ร้อยละ 7.5 และร้อย 7.9ตามลำดับ ดังตาราง 4.12

ตารางที่ 4.12 ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับรูปแบบการเดินทาง (ร้อยละ)

อาชีพ/รูปแบบ	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
ว่างงาน	0.0	0.0	0.0	10.0	50.0	10.0	20.0	10.0	100
รับราชการ	37.0	0.0	3.1	1.3	43.2	7.9	0.0	7.5	100
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	23.1	7.7	0.0	0.0	53.8	15.4	0.0	0.0	100
พนักงานบริษัทเอกชน/ห้างร้าน	31.0	0.0	4.8	7.1	42.9	7.1	0.0	7.1	100
นักเรียน/นักศึกษา	12.5	0.7	33.1	7.0	30.0	5.9	0.0	10.8	100
ค้าขาย	13.6	0.9	2.7	3.6	66.4	5.5	0.9	6.4	100
ประมง	18.8	0.0	0.0	0.0	62.5	6.3	0.0	12.5	100
แม่บ้าน	8.9	0.0	2.2	11.1	37.8	11.1	4.4	24.4	100
รับจ้าง	15.7	6.9	2.9	4.9	63.7	2.0	1.0	2.9	100
อื่นๆ	16.7	0.0	1.1	10.0	47.8	10.0	2.2	12.2	100

ที่มา : การคำนวณจากแบบสอบถาม

หมายเหตุ: 1= รถยนต์
2= รถบัส/รถสองแถว/รถตู้
3=รถตุ๊ก ตุ๊ก
4=รถจักรยานยนต์รับจ้าง
5=รถจักรยานยนต์
6=รถจักรยาน
7=รถสามล้อถีบ
8=เดินเท้า

4.6 ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์การเดินทางต่อรูปแบบการเดินทาง

วัตถุประสงค์การเดินทางไปทำงานส่วนใหญ่ใช้รูปแบบรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 47.7 รองลงมาได้แก่ รถยนต์ส่วนบุคคล ร้อยละ 36.8 รถจักรยานยนต์รับจ้าง ร้อยละ 3.7 ตามลำดับ ซึ่งเป็นรูปแบบการเดินทางแบบใช้เครื่องยนต์ ส่วนรูปแบบการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์ ได้แก่ รูปแบบเดินเท้า และจักรยาน ร้อยละ 5.9 และ 1.2 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์การเดินทางต่อรูปแบบการเดินทาง

วัตถุประสงค์/รูปแบบ	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
ทำงาน	36.8	1.9	2.8	3.7	47.7	1.2	0.0	5.9	100
เรียน	14.4	1.1	35.1	7.4	29.9	2.2	0.0	10.0	100
ธุระ	25.0	0.0	3.6	3.6	60.7	7.1	0.0	0.0	100
ซื้อของ	4.0	0.5	3.0	8.6	57.6	11.6	4.0	10.6	100
พักผ่อน/ออกกำลังกาย	5.4	0.0	0.0	0.9	50.5	26.1	0.0	17.1	100
อื่นๆ	65.2	8.7	0.0	0.0	26.1	0.0	0.0	0.0	100

ที่มา : จากการคำนวณจากแบบสอบถาม

หมายเหตุ: 1=รถยนต์ 2= รถบัส/รถสองแถว/รถตู้ 3=รถตุ๊ก ตุ๊ก 4=รถจักรยานยนต์รับจ้าง 5=รถจักรยานยนต์ 6=รถจักรยาน 7=รถสามล้อถีบ 8=เดินเท้า

วัตถุประสงค์การเดินทางไปเรียน ส่วนใหญ่ใช้รูปแบบการเดินทางโดยรูปแบบรถตุ๊ก ตุ๊ก ร้อยละ 35.1 รองลงมา ได้แก่ รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 29.9 รถยนต์ส่วนบุคคล ร้อยละ 14.4 ตามลำดับ ส่วนรูปแบบการเดินเท้า และจักรยาน ร้อยละ 10.0 และ 2.2 ตามลำดับ

วัตถุประสงค์การเดินทางไปซื้อของส่วนใหญ่ใช้รูปแบบการเดินทางโดยรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 57.6 รถจักรยานยนต์รับจ้าง ร้อยละ 8.6 รถยนต์ส่วนบุคคล ร้อยละ 4.0 ตามลำดับ ส่วนรูปแบบจักรยาน ร้อยละ 11.6 การเดินเท้า ร้อยละ 10.6 และสามล้อถีบ ร้อยละ 0.8 ตามลำดับ

4.7 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางการเดินทางต่อรูปแบบการเดินทาง

ระยะทางการเดินทางต่อรูปแบบการเดินทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลาพบว่า

ระยะทางน้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร ส่วนใหญ่ใช้รูปแบบการเดินทางจักรยานยนต์ ร้อยละ 38.0 รองลงมา ได้แก่ รูปแบบรถยนต์ ร้อยละ 17.6 และการเดินเท้า ร้อยละ 16.9 ตามลำดับ

ระยะทาง 3.00 - 5.00 กิโลเมตร ส่วนใหญ่ใช้รูปแบบการเดินทางจักรยานยนต์ ร้อยละ 36.7 รองลงมา ได้แก่ รูปแบบรถยนต์ ร้อยละ 26.6 รถตุ๊ก ตุ๊ก ร้อยละ 10.4 ตามลำดับ

ระยะทาง 5.01 - 10.00 กิโลเมตร ส่วนใหญ่ใช้รูปแบบรถยนต์ ร้อยละ 22.2 รองลงมา ได้แก่ รูปแบบรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 10.7 รถตุ๊ก ตุ๊ก ร้อยละ 6.9 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางการเดินทางต่อรูปแบบการเดินทาง

ระยะทางการเดินทาง	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
น้อยกว่า 3.00 กม.	17.6	2.5	11.7	5.0	38.0	6.5	2.0	16.9	100
ระยะทาง 3.00 - 5.00 กม.	26.6	2.0	10.4	4.7	36.7	6.7	0.0	3.0	100
ระยะทาง 5.01 - 10.00 กม.	22.2	2.5	6.9	0.5	10.7	0.0	0.0	0.2	100
มากกว่า 10.01กม.	0.0	0.0	16.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	100

ที่มา : จากการคำนวณจากแบบสอบถาม

หมายเหตุ: 1=รถยนต์ 2= รถบัส/รถสองแถว/รถตู้ 3=รถตุ๊ก ตุ๊ก 4=รถจักรยานยนต์รับจ้าง 5=รถจักรยานยนต์ 6=รถจักรยาน 7=รถสามล้อถีบ 8=เดินเท้า

จากความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางการเดินทางต่อรูปแบบการเดินทาง พบว่าประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลาเดินทางในระยะทางน้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร และระยะทาง 3.00 - 5.00 กิโลเมตร ส่วนใหญ่ใช้รูปแบบการเดินทางส่วนบุคคล ได้แก่ รูปแบบจักรยานยนต์ รถยนต์ ส่วนรูปแบบสาธารณะ ได้แก่ รถตุ๊ก ตุ๊ก รถจักรยานยนต์รับจ้าง ตามลำดับ

4.8 จุดเริ่มต้น-จุดปลายทางการเดินทาง

จากการสำรวจโดยการสัมภาษณ์ครัวเรือน พบว่าการเกิดการเดินที่มีจุดต้น-จุดปลายทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ร้อยละ 83.4 และมีจุดปลายทางออกนอกพื้นที่ ได้แก่พื้นที่นอกเขตเทศบาล (ภายในผังเมืองรวมเมืองสงขลา) และพื้นที่อื่นๆ (ต่างอำเภอหรือต่างจังหวัด) ร้อยละ 7.0 และร้อยละ 9.7 ตามลำดับ มีวัตถุประสงค์เพื่อไปทำงาน ร้อยละ 47.4 ไปเรียน ร้อยละ 31.6 และ ไปซื้อของ ร้อยละ11.1 ตามลำดับ โดยมีรูปแบบการเดินทางโดยรถยนต์มากที่สุด ร้อยละ 44.7 รถบัส/สองแถว/รถตู้ ร้อยละ 27.7 และรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 20.7

ตารางที่ 4.15 สัดส่วนการเดินทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลา นอกเขตเทศบาล และพื้นที่อื่นๆ

ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	พื้นที่อื่น ๆ	รวม
83.4	7.0	9.7	100

ที่มา : จากการคำนวณจากแบบสอบถาม

การเดินทางภายในที่มีจุดเริ่มต้นและจุดปลายทางการเดินทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลา จากการแบ่งพื้นที่ย่อยเป็น 6 (แผนที่ 4.1) พื้นที่พบว่า มีการเดินทางภายในพื้นที่ย่อยเดียวกันร้อยละ 30.8 และการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยร้อยละ 69.2 เนื่องจากพื้นที่และระยะทางในการเดินทาง ที่อยู่ใกล้เคียงกันซึ่งมีระยะทางการเดินทางส่วนใหญ่ไม่เกิน 3.00 กิโลเมตร

ตารางที่ 4.16 การเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

จุดต้น	จุดปลายการเดินทาง						
เขตพื้นที่	ZONE 1	ZONE 2	ZONE 3	ZONE 4	ZONE 5	ZONE 6	**รวม**
ZONE 1	2.3	2.4	0.3	1.1	1.3	0.2	7.7
ZONE 2	5.5	11.5	0.7	3.2	3.9	0.6	25.6
ZONE 3	2.7	4.5	2.4	2.0	2.9	3.1	17.6
ZONE 4	2.3	3.3	0.1	2.1	2.9	0.3	11.1
ZONE 5	3.9	5.0	0.4	1.9	7.3	1.0	19.6
ZONE 6	2.8	3.5	0.9	2.0	4.0	5.3	18.5
รวม	19.6	30.2	4.9	12.4	22.4	10.5	100

ที่มา : จากการคำนวณจากแบบสอบถาม

4.8.1 การกำเนิดการเดินทาง

พื้นที่ย่อยที่เป็นแหล่งกำเนิดการเดินทางมากที่สุดคือ พื้นที่ Zone 2 ร้อยละ 25.6 พื้นที่ Zone 5 ร้อยละ 19.6 พื้นที่ Zone 6 ร้อยละ 18.5 และพื้นที่ Zone 3 ร้อยละ 17.6 ตามลำดับ

4.8.2 การดึงดูดการเดินทาง

พื้นที่ย่อยที่มีการดึงดูดการเดินทางมากที่สุดคือ พื้นที่ Zone 2 ร้อยละ 30.2 พื้นที่ Zone 5 ร้อยละ 22.4 พื้นที่ Zone1 ร้อยละ 19.6 และพื้นที่ Zone 4 ร้อยละ12.4 ตามลำดับ

4.8.3 การกระจายการเดินทาง

พื้นที่ย่อยที่มีการเดินทางในพื้นที่ย่อยเดียวกันมากที่สุด คือพื้นที่ Zone 2 ร้อยละ 11.5 รองลงมาได้แก่พื้นที่ Zone 5 ร้อยละ 7.3 พื้นที่ Zone 6 ร้อยละ 5.3 และพื้นที่ Zone 3 ร้อยละ 2.4 ตามลำดับ พื้นที่ย่อยที่มีการเดินทางระหว่างพื้นที่มากที่สุด คือ พื้นที่ Zone 2 - พื้นที่ Zone 1 ร้อยละ5.5 รองลงมาได้แก่ พื้นที่ Zone 5 - พื้นที่ Zone 2 ร้อยละ 5.0 พื้นที่ Zone 3 - พื้นที่ Zone 2 ร้อยละ 4.5 ตามลำดับ

4.8.4 ลักษณะพื้นที่ย่อยภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

พื้นที่ Zone 1 เป็นพื้นที่ที่มีจำนวนครัวเรือนน้อยที่สุดคือ 1,369 หลัง จึงเป็นจุดเริ่มต้นการเดินทางน้อยที่สุด ร้อยละ 7.7 ของจุดเริ่มต้นการเดินทางทั้งหมด การเดินทางภายในพื้นที่เองร้อยละ 2.3 และมีกระจายการเดินทางสู่พื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 ร้อยละ 2.4 พื้นที่ Zone 5 ร้อยละ 1.5 และพื้นที่ Zone 4 ร้อยละ 1.1 ตามลำดับ

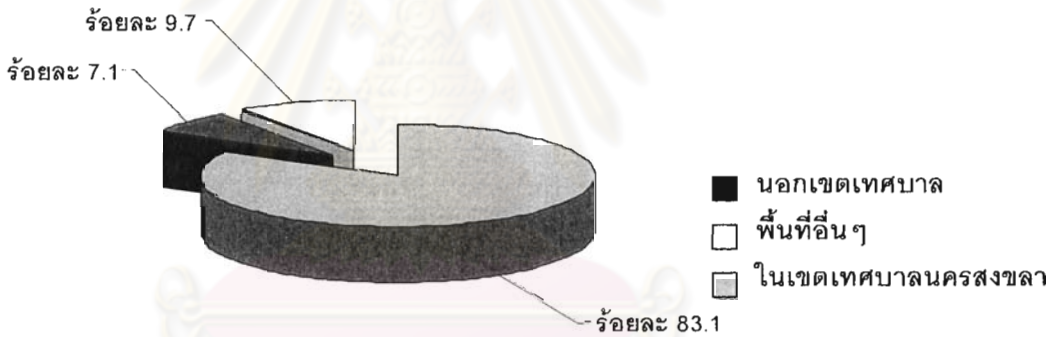
พื้นที่ Zone 2 เป็นจุดเริ่มต้นการเดินทางมากที่สุด ร้อยละ 25.6 ของจุดเริ่มต้นการเดินทางทั้งหมด การเดินทางภายในพื้นที่ร้อยละ 11.5 และมีกระจายการเดินทางสู่พื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ พื้นที่ Zone 1 ร้อยละ 5.5 พื้นที่ Zone 5 ร้อยละ 3.9 และพื้นที่ Zone 4 ร้อยละ 3.2 ตามลำดับ

พื้นที่ Zone 3 เป็นจุดเริ่มต้นการเดินทาง ร้อยละ 18.0 ของจุดเริ่มต้นการเดินทางทั้งหมด การเดินทางภายในพื้นที่ร้อยละ 2.4 เดินทางออกนอกพื้นที่ร้อยละ 15.7 และมีกระจายการเดินทางสู่พื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 ร้อยละ 4.5 พื้นที่ Zone 6 ร้อยละ 3.1 และพื้นที่ Zone 5 ร้อยละ 2.9 ตามลำดับ

พื้นที่ Zone 4 เป็นจุดเริ่มต้นการเดินทาง ร้อยละ 11.0 ของจุดเริ่มต้นการเดินทางทั้งหมด การเดินทางภายในพื้นที่ร้อยละ 2.1 และมีกระจายการเดินทางสู่พื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 ร้อยละ 3.3 พื้นที่ Zone 5 ร้อยละ 2.9 และพื้นที่ Zone 1 ร้อยละ 2.3 ตามลำดับ

พื้นที่ Zone 5 เป็นจุดเริ่มต้นการเดินทาง ร้อยละ 18.0 ของจุดเริ่มต้นการเดินทางทั้งหมด การเดินทางภายในพื้นที่ร้อยละ 7.3 และมีกระจายการเดินทางสู่พื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 ร้อยละ 5.0 พื้นที่ Zone 1 ร้อยละ 3.9 และพื้นที่ Zone 4 ร้อยละ 2.9 ตามลำดับ

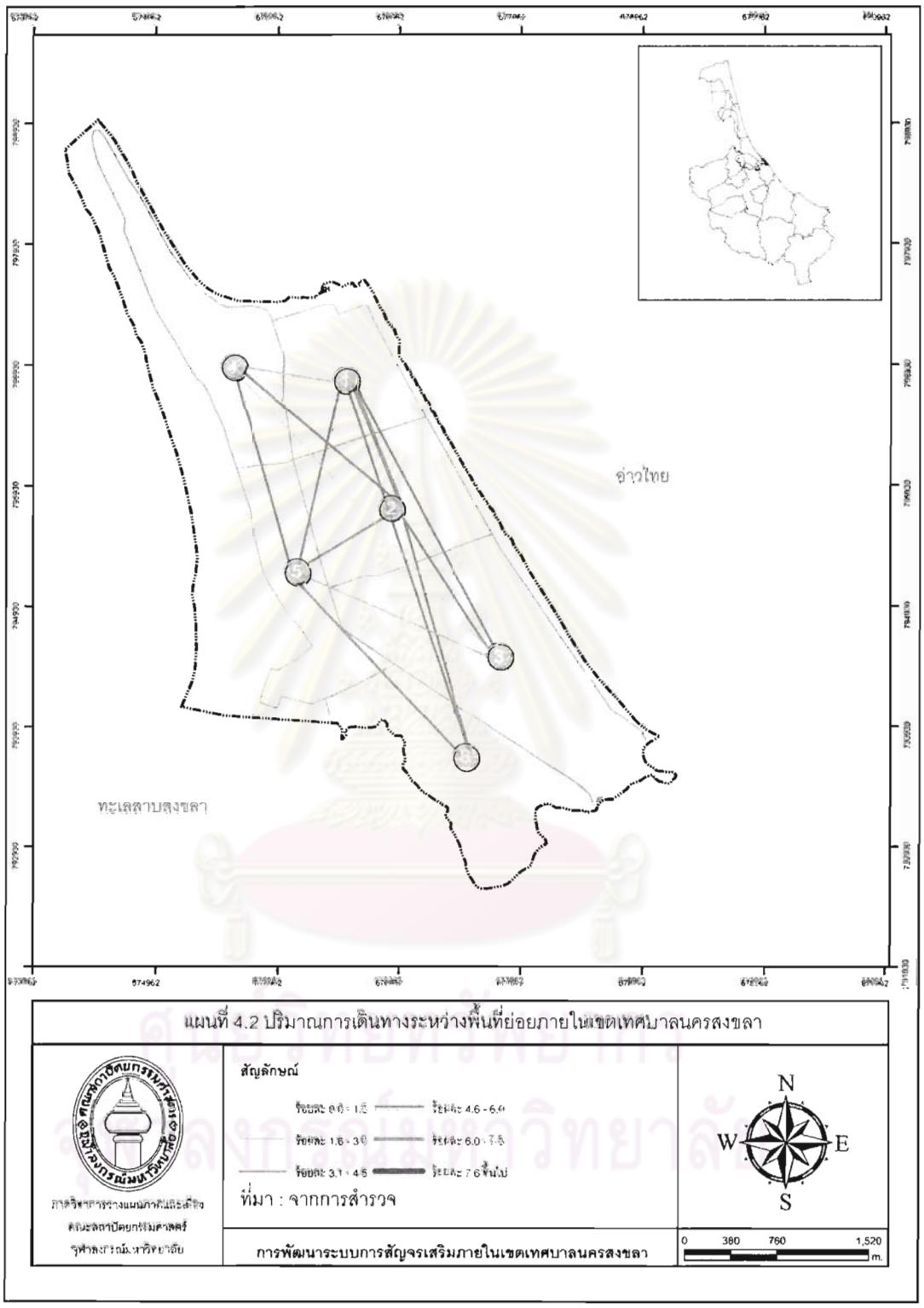
แผนภูมิ 4.1 แสดงสัดส่วนการเดินทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลา-นอกเขตเทศบาล และพื้นที่อื่นๆ



พื้นที่ Zone 6 เป็นจุดเริ่มต้นการเดินทาง ร้อยละ 18.5 ของจุดเริ่มต้นการเดินทางทั้งหมด การเดินทางภายในพื้นที่ร้อยละ 5.3 มีกระจายการเดินทางสู่พื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ พื้นที่ Zone 5 ร้อยละ 4.0 พื้นที่ Zone 2 ร้อยละ 3.5 และพื้นที่ Zone 1 ร้อยละ 2.8 ตามลำดับ

พิจารณาพบว่าพื้นที่ที่มีการดึงดูดการเดินทางมากที่สุดเป็นแหล่งกิจกรรมที่สำคัญ ได้แก่

พื้นที่ Zone 2 เป็นพื้นที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดการเดินทางและดึงดูดการเดินทางมากที่สุด เนื่องจากเป็นแหล่งที่ตั้งของสถานศึกษาหลายระดับทั้งระดับอนุบาล-ประถมศึกษา มัธยมต้น-มัธยมปลาย ได้แก่ โรงเรียนอนุบาลสงขลา โรงเรียนเทศบาล 2 เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีสถานศึกษาระดับ



แผนที่ 4.2 ปริมาณการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

อาชีวศึกษา และปริญญาตรี ได้แก่ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา มหาวิทยาลัยราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตภาคใต้ เป็นต้น รวมทั้งเป็นย่านที่พักอาศัย (ย่านวชิรา) ที่มีทั้งกิจกรรมด้านการค้าและพักอาศัยอย่างหนาแน่น ตลาดรถไฟ

พื้นที่ Zone 5 เป็นพื้นที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดการเดินทางเป็นแหล่งดึงดูดการเดินทางเป็นจำนวนมากอันดับ 2 เนื่องจากเป็นย่านพาณิชยกรรมหลักที่สำคัญ ได้แก่ ตลาดทรัพย์สิน ตลาดสวนเถ้าแก่ และย่านเมืองเก่า (ย่านนครนอก-นครใน) ที่มีกิจกรรมด้านการค้าและการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม โบราณสถาน

พื้นที่ Zone 6 แหล่งกำเนิดการเดินทางเนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีจำนวนครัวเรือนมากที่สุด และมีกิจกรรมด้านพักอาศัยเป็นส่วนใหญ่ อีกทั้งยังเป็นที่ตั้งของท่าเรือประมงเทศบาลนครสงขลา ตลาดประมง สถานีขนส่งสงขลา และคิวรถ

พื้นที่ Zone 3 แหล่งกำเนิดการเดินทางเนื่องจากเป็นแหล่งที่มีจำนวนครัวเรือนมากเป็นลำดับ 3 และเป็นที่ตั้งสถานที่ราชการ ได้แก่ ฐานทัพเรือสงขลา ค่ายรามคำแหง (ค่ายตำรวจตะเวรชายแดน) สถานศึกษาได้แก่ โรงเรียนเทศบาล 5 โรงเรียนวชิรานุกูล โรงเรียนวชิราโปลีเทคนิค และเป็นย่านพักอาศัย (ย่านวชิรา) เป็นบางส่วน แต่เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ตั้งสนามบินของฐานทัพเรือสงขลา จึงมีการดึงดูดจาก พื้นที่ Zone ต่างๆเป็นจำนวนน้อย

ส่วนพื้นที่ที่เป็นแหล่งดึงดูดการเดินทางรองจาก พื้นที่ Zone2 และพื้นที่ Zone 5 คือ

พื้นที่ Zone 1 เนื่องจากเป็นแหล่งสถานที่ราชการ ได้แก่ ศาลากลางจังหวัดสงขลา องค์การบริหารส่วนจังหวัด สำนักงานเทศบาลนครสงขลา สถานศึกษา ได้แก่ โรงเรียนมหาวชิราวุธ โรงเรียนวรนารีเฉลิม เป็นต้น สถานที่ท่องเที่ยว สถานที่พักผ่อนหย่อนใจและออกกำลังกาย ได้แก่ แหลมสมิหลา เขาตังกวน เขาน้อย เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีสนามกีฬาติณสูลานนท์ ซึ่งเป็นสนามกีฬาประจำจังหวัดซึ่งมีประชาชนมาใช้บริการเป็นจำนวนมาก

พื้นที่ Zone 4 พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ พักผ่อนหย่อนใจ และออกกำลังกาย ได้แก่ แหลมสนอ่อน สวนสองทะเล สถานที่ท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม ได้แก่ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติสงขลา กำแพงเมืองเก่าสงขลา สถาบันการศึกษา ได้แก่ โรงเรียนเทศบาล 4 โรงเรียนวิเชียรชม วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา และย่านพักอาศัย

สรุป จุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง ทำให้ทราบว่าประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลาส่วนใหญ่มีการเดินทาง ภายในเขตเทศบาลนครสงขลา มากกว่าการเดินทางออกนอกเขตเทศบาลนครสงขลา (ภายในผังเมืองรวม) และต่างพื้นที่ (ต่างอำเภอหรือต่างจังหวัด) (ตารางที่ 4.12)

ทราบถึงแหล่งกำเนิดการเดินทาง ที่สำคัญ ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 พื้นที่ Zone 5 และพื้นที่ Zone 6 แหล่งดึงดูดการเดินทาง พื้นที่ Zone 2 พื้นที่ Zone 5 และพื้นที่ Zone 1 โดยพื้นที่ที่มีการเดินทางภายในพื้นที่ย่อยในปริมาณที่สูง ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 พื้นที่ Zone 5 และพื้นที่ Zone 6 ส่วนพื้นที่ที่มีการเดินทางระหว่างพื้นที่มากที่สุด ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 - พื้นที่ Zone 1 รองลงมาได้แก่ พื้นที่ Zone 5 - **พื้นที่** Zone 2 พื้นที่ Zone 3 - พื้นที่ Zone 2 จากจุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทางเหล่านี้สามารถนำไปพิจารณาพื้นที่ และเส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมต่อไป

ซึ่งจะเห็นได้ว่าพื้นที่ย่อยต่างๆมีการเดินทางที่ต่างกันเนื่องจากจำนวนครัวเรือน การใช้ประโยชน์ที่ดิน กิจกรรมต่างๆภายในพื้นที่จึงส่งผลให้เกิดการเดินทางภายในพื้นที่ย่อย และระหว่างพื้นที่ย่อยจากปัจจัยที่กล่าวมา จากจุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง สามารถนำมาพิจารณาถึงวัตถุประสงค์การเดินทาง รูปแบบการเดินทาง และระยะทางการเดินทาง เพื่อนำไปกำหนดระบบการสัญจรเสริม และเส้นทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมเพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลาต่อไป

4.9 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ย่อยต่อรูปแบบการเดินทาง

พื้นที่ Zone 1 ส่วนใหญ่ใช้รูปแบบการเดินทางจักรยานยนต์ ร้อยละ 39 รองลงมา ได้แก่ รูปแบบรถยนต์ ร้อยละ 21 รูปแบบจักรยาน และจักรยานยนต์รับจ้างมีสัดส่วนใกล้เคียงกัน ร้อยละ 14 และร้อยละ 13 ตามลำดับ

พื้นที่ Zone 2 ส่วนใหญ่ใช้รูปแบบการเดินทางโดยจักรยานยนต์ ร้อยละ 33 รองลงมา ได้แก่ รูปแบบ รถตุ๊ก ตุ๊ก ร้อยละ 23 รถยนต์ ร้อยละ 18 เดินเท้า ร้อยละ 15 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.17 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ย่อยต่อรูปแบบการเดินทาง

พื้นที่	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
ZONE1	20.8	0.0	4.2	12.5	38.9	13.9	0.0	9.7	100
ZONE2	17.9	0.9	23.2	4.0	32.6	6.7	0.0	14.7	100
ZONE3	20.3	0.0	35.4	3.8	32.3	2.5	0.0	5.7	100
ZONE4	30.4	13.0	32.2	0.0	16.5	3.5	0.0	4.3	100
ZONE5	17.9	1.1	6.5	5.4	44.6	9.2	4.3	10.9	100
ZONE6	19.0	5.2	13.2	4.0	52.3	1.7	0.0	4.6	100

ที่มา : จากการคำนวณจากแบบสอบถาม

หมายเหตุ: 1=รถยนต์ 2= รถบัส/รถสองแถว/รถตู้ 3 =รถตุ๊ก ตุ๊ก 4=รถจักรยานยนต์รับจ้าง 5=รถจักรยานยนต์ 6=รถจักรยาน 7=รถสามล้อถีบ 8=เดินเท้า

พื้นที่ Zone 3 ส่วนใหญ่ใช้รูปแบบการเดินทางโดยรถตุ๊ก ตุ๊ก ร้อยละ 35 รองลงมา ได้แก่ รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 32 รถตุ๊ก ตุ๊ก ร้อยละ 23 และรถยนต์ ร้อยละ 18 ตามลำดับ

พื้นที่ Zone 4 ส่วนใหญ่ใช้รูปแบบการเดินทางโดยรถตุ๊ก ตุ๊ก ร้อยละ 32 รองลงมา ได้แก่ รถยนต์ ร้อยละ 30 และรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 17 ตามลำดับ

พื้นที่ Zone 5 ส่วนใหญ่ใช้รูปแบบการเดินทางโดยจักรยานยนต์ ร้อยละ 45 รองลงมา ได้แก่ รถยนต์ ร้อยละ 18 เดินเท้า และจักรยาน ร้อยละ 11และร้อยละ 9 ตามลำดับ

พื้นที่ Zone 6 ส่วนใหญ่ใช้รูปแบบการเดินทางโดยจักรยานยนต์ ร้อยละ 52 รอ·ลงมา ได้แก่ รถยนต์ ร้อยละ 19 รถตุ๊ก ตุ๊ก ร้อยละ 13 ตามลำดับ

จากการสำรวจลักษณะครัวเรือน ลักษณะบุคคลในครัวเรือน และพฤติกรรมการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา จากการสำรวจ O-D Survey จำนวน 400 ชุด มีรายละเอียดของพื้นที่ต่างๆดังนี้

พื้นที่ Zone 1 มีการใช้ประโยชน์ที่ดิน ส่วนใหญ่เป็นสถานที่ราชการ มีครัวเรือนทั้งหมด 23 ครัวเรือน จากแบบสอบถาม 400 ชุด มีประชาชน ทั้งหมด 69 คน รายได้เฉลี่ยครัวเรือนเท่ากับ 7,000-10,000 บาท การครอบครองยานพาหนะส่วนใหญ่เป็นรูปแบบจักรยานยนต์ ร้อยละ 31 รองลงมา ได้แก่ รถยนต์ส่วนบุคคล ร้อยละ 22 จักรยาน ร้อยละ 11 และอื่นๆ ร้อยละ 1 อาชีพ ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพนักศึกษา ร้อยละ 20 รับราชการ ร้อยละ13 และอื่นๆ ร้อยละ12 ส่วนระดับการศึกษา ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 21 มัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 11 และมัธยมศึกษาตอนปลาย และอนุปริญญา ร้อยละ 10 ตามลำดับ

พฤติกรรมการเดินทาง มีจุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง มีการเดินทางภายในพื้นที่เอง 23 และมีการเดินทางสู่ พื้นที่ Zone 2 มากที่สุด ร้อยละ 24 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ใกล้เคียงกัน รองลงมา ได้แก่ พื้นที่ Zone 5 และพื้นที่ Zone 4 วัตถุประสงค์การเดินทางส่วนใหญ่ไปทำงาน ร้อยละ 26.8 เรียน ร้อยละ 25.4 ซื้อของ ร้อยละ 23.9 รูปแบบการเดินทางส่วนใหญ่มีรูปแบบการเดินทางโดยรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 38.0 รถส่วนบุคคล ร้อยละ 19.7 และรถจักรยาน ร้อยละ14.1

พื้นที่ Zone 2 มีการใช้ประโยชน์ที่ดิน ส่วนใหญ่เป็นสถานศึกษา และที่พักอาศัย มีจำนวนครัวเรือน 82 ครัวเรือน และมีจำนวนประชาชน ทั้งหมด 257 คน รายได้เฉลี่ยครัวเรือนเท่ากับ 7,000-10,000 บาท มีการครอบครองยานพาหนะส่วนใหญ่เป็นรูปแบบจักรยานยนต์ 93 คัน รถยนต์ 47 คัน จักรยาน 30 คัน และอื่นๆ 10 คัน ตามลำดับ อาชีพ ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพนักศึกษา

ร้อยละ 32.7 ราชการ ร้อยละ 23.3 และรับจ้าง ร้อยละ 11.3 ระดับการศึกษา ส่วนใหญ่ ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 29.6 ประถมศึกษา ร้อยละ 21 และอนุปริญญา ร้อยละ 17.1 ตามลำดับ

พฤติกรรมการเดินทาง จุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง มีการเดินทางภายในพื้นที่เองมากที่สุดร้อยละ11.2 และมีการเดินทางสู่ พื้นที่ Zone 1 มากที่สุด ร้อยละ 5.3 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ใกล้เคียงกัน รองลงมา ได้แก่ พื้นที่ Zone 5 ร้อยละ 4.7 และพื้นที่ Zone 4 ร้อยละ3.1 ตามลำดับ วัตถุประสงค์การเดินทาง ทำงาน ร้อยละ 35.4 เรียน ร้อยละ 32.9 ซื้อของ ร้อยละ 16.5 รูปแบบการเดินทางส่วนใหญ่เป็นรูปแบบรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 41.6 รถส่วนบุคคล ร้อยละ 17.3 และเดินเท้าร้อยละ 14.0 ตามลำดับ

พื้นที่ Zone 3 มีการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นสถานที่ราชการ มีครัวเรือนทั้งหมด 72 ครัวเรือน มีประชาชน ทั้งหมด 159 คน รายได้เฉลี่ยครัวเรือนเท่ากับ 10,000 -15,000 บาท มีการครอบครองยานพาหนะส่วนใหญ่เป็นรูปแบบจักรยานยนต์ 94 คัน รถยนต์ 56 คัน จักรยาน 29 คันและอื่นๆ 2 คัน อาชีพส่วนใหญ่เป็นนักเรียน /นักศึกษา ร้อยละ 35 รับราชการ ร้อยละ 20.9 และรับจ้าง ร้อยละ 16.4 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่ ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 33.2 ประถมศึกษา ร้อยละ 24.5 และมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ15.9 ตามลำดับ

พฤติกรรมการเดินทาง จุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง มีการเดินทางออกนอกพื้นที่ย่อยเป็นส่วนใหญ่ โดยมีการเดินทางสู่พื้นที่ Zone 3 มากที่สุด ร้อยละ 4.6 รองลงมา ได้แก่ พื้นที่ Zone 5 ร้อยละ 3.0 พื้นที่ Zone 1 ร้อยละ 2.8 และพื้นที่ Zone 3 ร้อยละ 2.7 ตามลำดับ วัตถุประสงค์การเดินทางส่วนใหญ่ไปทำงาน ร้อยละ 37.2 เรียน ร้อยละ 36.0 ซื้อของ ร้อยละ 12.8 รูปแบบการเดินทางส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 48.3รถส่วนบุคคล ร้อยละ 18.6 และรถตุ๊ก ตุ๊ก ร้อยละ 16.3 ตามลำดับ

พื้นที่ Zone 4 การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นสถานที่ราชการ สถานที่พักผ่อนหย่อนใจมีจำนวนครัวเรือน 37 ครัวเรือน ประชาชน ทั้งหมด 94 คน รายได้เฉลี่ยครัวเรือนเท่ากับ 10,000 - 15,000 บาท การครอบครองยานพาหนะส่วนใหญ่เป็นจักรยานยนต์ 45 คัน รถยนต์ 36 คัน จักรยาน 14 คัน และอื่นๆ 3 คัน ตามลำดับ อาชีพส่วนใหญ่เป็นนักศึกษา ร้อยละ 36.5 รับราชการ ร้อยละ 30.8 และพนักงานบริษัท/ ห้างร้าน ร้อยละ 11.5 ตามลำดับ มีระดับการศึกษา ส่วนใหญ่ ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 34.6 มัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 26 ประถมศึกษา และมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 11.5 ตามลำดับ

พฤติกรรมการเดินทาง จุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง มีการเดินทางออกนอกพื้นที่ย่อยเป็นส่วนใหญ่ โดยมีการเดินทางสู่พื้นที่ Zone 5 มากที่สุด ร้อยละ 3.2 รองลงมา ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 ร้อยละ 2.9 Zone 1 ร้อยละ 2.4 และพื้นที่ Zone 4 ร้อยละ 2.1 ตามลำดับ วัตถุประสงค์การเดินทาง

ส่วนใหญ่เพื่อไปทำงาน ร้อยละ 43.8 เรียน ร้อยละ 29.5 ซื้อของ ร้อยละ 14.3 รูปแบบการเดินทาง รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 38.1 รถส่วนบุคคล ร้อยละ 33.3 ร้อยละ ตุ๊ก ตุ๊ก 17.1 ตามลำดับ

พื้นที่ Zone 5 การใช้ประโยชน์ที่ดิน ส่วนใหญ่เป็นย่านพาณิชยกรรม ครัวเรือน 86 ครัวเรือน ประชาชน ทั้งหมด 206 คน รายได้ รายได้เฉลี่ยครัวเรือนเท่ากับ 20,000 - 30,000 บาท การครอบครองยานพาหนะ จักรยานยนต์ 123 คัน รถยนต์ 69 คัน จักรยาน 37 คัน และอื่นๆ ร้อยละ10 คัน ตามลำดับ ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพนักศึกษา ร้อยละ 25.8 รับราชการ ร้อยละ 19.7 และอื่นๆ ร้อยละ 14.4 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 33.6 มัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 26 และประถมศึกษา ร้อยละ 17.5 ตามลำดับ

พฤติกรรมการเดินทาง วัตถุประสงค์การเดินทาง ซื้อของ ร้อยละ 28.7 ทำงาน ร้อยละ25.5 เรียน ร้อยละ 23.9 รูปแบบการเดินทาง รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 45.7 รถส่วนบุคคล ร้อยละ18.6 เดินเท้า ร้อยละ 10.1 ตามลำดับ จุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง มีการเดินทางภายในพื้นที่ย่อยเป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ8.0 โดยมีการเดินทางสู่พื้นที่ Zone 2 มากที่สุด ร้อยละ 4.5 รองลงมา ได้แก่ พื้นที่ Zone 1 ร้อยละ 3.8 Zone 4 ร้อยละ 1.8 ตามลำดับ

พื้นที่ Zone 6 มีการใช้ประโยชน์ที่ดิน ส่วนใหญ่เป็นย่านพักอาศัย ครัวเรือน 100 ครัวเรือน ประชาชน ทั้งหมด153 คน ซึ่งเป็นมีจำนวนครัวเรือน และจำนวนประชากรภายในพื้นที่ย่อยมากที่สุด รายได้ รายได้เฉลี่ยครัวเรือนเท่ากับ 10,001 - 15,000 บาท การครอบครองยานพาหนะ จักรยานยนต์ 120 คัน รถยนต์ 66 คัน จักรยาน 27 คัน และอื่นๆ 4 คัน ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีการประกอบอาชีพค้าขาย ร้อยละ 25.3 นักศึกษา ร้อยละ 21.7 รับราชการ ร้อยละ 13.7 ตามลลำดับ ระดับการศึกษาส่วนใหญ่ อยู่ในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 30.1ประถมศึกษา ร้อยละ 21.3 และมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 20.1 ตามลำดับ

พฤติกรรมการเดินทาง วัตถุประสงค์การเดินทาง ซื้อของ ร้อยละ 20.9 ทำงาน ร้อยละ 19.8 เรียน ร้อยละ19.2 รูปแบบการเดินทางส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 52.5 รถส่วนบุคคล ร้อยละ 20.3 เดินเท้า ร้อยละ 4.5 จุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง มีการเดินทางภายในพื้นที่ย่อยเป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 5.2 โดยมีการเดินทางสู่พื้นที่ Zone 5 มากที่สุด ร้อยละ 4.0 รองลงมา ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 ร้อยละ 3.5 Zone 1 ร้อยละ 2.9 ตามลำดับ

ลักษณะครัวเรือน บุคคลในครัวเรือน และพฤติกรรมการเดินทางของประชาชนในแต่ละพื้นที่ย่อย ทั้งหมด 6 พื้นที่ มีลักษณะเด่นที่แตกต่างกันทั้งด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน และกิจกรรม ลักษณะครัวเรือน รายได้ อาชีพ การศึกษา ลักษณะการเดินทาง วัตถุประสงค์การเดินทาง รูปแบบการเดินทางของแต่ละพื้นที่ย่อยซึ่งสามารถนำมากำหนดระบบการสัญจรเสริม และเส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม ตลอดจนให้สอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาอีกด้วย

4.10 ทัศนคติต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม

จากการสัมภาษณ์ครัวเรือน โดยการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 ตัวอย่าง นอกจากการเก็บข้อมูลด้านครัวเรือน ข้อมูลบุคคลในครัวเรือน ข้อมูลลักษณะการเดินทางแล้ว การสัมภาษณ์ทัศนคติของประชาชนต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลายังเป็นส่วนหนึ่งในการนำไปใช้ประกอบการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม เพื่อเป็นนำไปกำหนดลักษณะและรูปแบบการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมให้มีความสอดคล้องกับพฤติกรรมการเดินทางของประชาชน

4.10.1 ทัศนคติต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม

ประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลนครสงขลา จากการสุ่มตัวอย่าง พบว่าประชาชนร้อยละ 74 มีทัศนคติเห็นด้วยต่อการใช้รูปแบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา เนื่องจากเห็นว่าเทศบาลนครสงขลามีความเหมาะสม ในด้านสภาพแวดล้อม สภาพสังคม ตลอดจนสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบัน ส่วนทัศนคติไม่เห็นด้วยเพียง ร้อยละ 26 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ตารางที่ 4.18 1 แสดงทัศนคติต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม

ทัศนคติของผู้เดินทาง	จำนวน (ครัวเรือน)	สัดส่วน (ร้อยละ)
เหมาะสม	296	74
ไม่เหมาะสม	104	26
รวม	400	100

ที่มา : การคำนวณจากแบบสอบถาม

4.10.2 ทัศนคติต่อการปรับเปลี่ยนมาใช้ระบบการสัญจรเสริม

หากมีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ประชากรส่วนใหญ่ร้อยละ 73.8 มีทัศนคติจะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางมาใช้รูปแบบการสัญจรเสริม ทัศนคติไม่แน่ ร้อยละ 19.8 เนื่องจากขึ้นอยู่กับลักษณะและรูปแบบของการพัฒนา ส่วนทัศนคติไม่ใช้ มีสัดส่วนน้อย ร้อยละ 6.5

ตารางที่ 4.19 ทัศนคติต่อการปรับเปลี่ยนมาใช้ระบบการสัญจรเสริม

ทัศนคติต่อการปรับเปลี่ยนมาใช้ระบบการสัญจรเสริม	จำนวน (ครัวเรือน)	สัดส่วน (ร้อยละ)
ใช้	295	73.8
ไม่ใช้	26	6.5
ไม่แน่	79	19.8
รวม	400	100

ที่มา : การคำนวณจากแบบสอบถาม

4.10.3 ทัศนคติต่อปัจจัยที่ส่งเสริมต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม

จากการสอบถามทัศนคติปัจจัยที่ส่งเสริมให้ประชาชนเลือกใช้ระบบการสัญจรเสริม โดยให้เรียงลำดับค่าความสำคัญ 1-4 จากความสำคัญมากถึงความสำคัญน้อย พบว่าปัจจัยที่ประชาชนคำนึงถึงเมื่อเลือกใช้ระบบการสัญจรเสริมมากที่สุดได้แก่ 1) ความปลอดภัย 2) ความสะดวกสบาย 3) การเข้าถึงจุดหมายปลายทาง 4) ลดมลภาวะทางอากาศและเสียง

4.10.4 ทัศนคติต่อปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม

ปัจจัยที่ประชาชนในเขตเทศบาลนครสงขลาเห็นว่าเป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยรูปแบบการสัญจรเสริม โดยการกำหนดปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม และให้ประชาชนให้ค่าคะแนนปัจจัย 1 ถึง 5 โดยให้ค่าคะแนน 1=เป็นอุปสรรคน้อย 5=เป็นอุปสรรคมาก ต่อการเดินทางตามลำดับ

ตารางที่ 4.20 ทัศนคติต่อปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม

ปัจจัย	มากที่สุด (ร้อยละ)	มาก (ร้อยละ)	ปานกลาง (ร้อยละ)	น้อย (ร้อยละ)	น้อยที่สุด (ร้อยละ)	รวม
1.ความปลอดภัย ได้แก่ การขับขี่ร่วมกับรถยนต์	36.8	37.5	18.8	4.5	2.5	100
2.ความสะดวกสบาย ได้แก่ ทางเดินเท้า ทางจักรยาน	18.8	40.2	30.3	7.5	3.0	100
3.ความชำนาญของผู้ขับขี่	13.0	45.8	34.5	5.0	1.8	100
4.ระยะทาง/เวลา ได้แก่ การเดินทางในระยะไกล	15.8	45.3	30.3	6.3	2.5	100
5.ความลาดชันของพื้นที่	21.8	30.8	32.3	10.3	5.0	100
6.สภาพอากาศ ได้แก่ อากาศร้อน ฝนตก	23.8	42.5	23.8	6.0	4.0	100
7.อื่นๆ.....	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100

ที่มา : การคำนวณจากแบบสอบถาม

พบว่าปัจจัยที่ประชาชนเห็นว่าเป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม โดยมีระดับค่ามากเป็นส่วนใหญ่ คือ ความปลอดภัย ความสะดวกสบาย ความชำนาญของผู้ขับขี่ ระยะทาง/เวลา และสภาพอากาศ ส่วนปัจจัยที่ประชาชนเห็นว่าเป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม โดยมีระดับค่าปานกลางคือ ความลาดชันของพื้นที่

4.10.5 ทัศนคติต่อบริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม

บริเวณที่ประชาชนที่อาศัยในเขตเทศบาลนครสงขลา มีความเห็นให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา โดยแบ่งลักษณะของพื้นที่ตามความต้องการของ

ประชาชน พบว่าบริเวณที่ประชาชนต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริมมากที่สุด คือบริเวณโรงเรียน/สถานศึกษา ร้อยละ 29.5 สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ/ออกกำลังกาย ร้อยละ 23.3 ตลาด ร้อยละ 19.5 ส่วนที่ทำงานและที่พักอาศัย ร้อยละ 14.7 และ 12.9 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.21 แสดงบริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม

บริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม	สัดส่วน(ร้อยละ)
ที่พักอาศัย	14.7
ที่ทำงาน	12.9
โรงเรียน/สถานศึกษา	29.5
ตลาด	19.5
สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ/ออกกำลังกาย	23.3
รวม	100

ที่มา : การคำนวณจากแบบสอบถาม

บริเวณที่ประชาชนที่อาศัยในเขตเทศบาลนครสงขลา มีความเห็นให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลามากที่สุด คือบริเวณโรงเรียน/ สถานศึกษา ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนราชดำเนินนอก ถนนปละท่า ถนนทะเลหลวง ถนนไทรบุรี ถนนรามวิถี ถนนวิเชียรชม ถนนสะเดา สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ/ออกกำลังกาย ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก) ถนนชลาทัศน์ ถนนแหลมสนอ่อน และตลาด ได้แก่ ถนนนครนอก ถนนนางงาม ถนนไทรบุรีใน ถนนปละท่า ถนนเพชรมงคล – ชัยมงคล ถนนราษฎร์อุทิศ 1 ส่วนที่ทำงาน และที่พักอาศัย ได้แก่ ถนนไทรบุรี ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนทะเลหลวง ถนนนครใน ถนนชัยมงคล ถนนสระเกษ ถนนราษฎร์อุทิศ 1 ซึ่ งพบว่าบริเวณที่ประชาชนต้องการในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมกระจายอยู่บริเวณพื้นที่ Zone 1 พื้นที่ Zone 2 และพื้นที่ Zone 5 เป็นส่วนใหญ่

4.10.6 ความต้องการของประชาชนในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม

จากการสัมภาษณ์พบว่าประชาชนส่วนใหญ่มีความเห็นให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมที่ใกล้เคียงกัน โดยมีความเห็นให้มีการจัดทำช่องทางจักรยาน ทางเดินเท้า และทางสาธารณะมากที่สุด ร้อยละ 21.0 ปรับปรุงพื้นผิวถนน ร้อยละ 20.6 จัดทำสิ่งอำนวยความสะดวก ร้อยละ 15.0 ปรับปรุงทัศนียภาพตามเส้นทาง ร้อยละ 13.4 ตามลำดับ ซึ่งจะนำทัศนคติของประชาชนในเขตเทศบาลนครสงขลาไปประกอบการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมต่อไป

ทัศนคติของประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลนครสงขลา จากการสุ่มตัวอย่าง 400 ตัวอย่าง สรุป ได้ว่า ประชาชนร้อยละ 74.0 มีทัศนคติเห็นด้วยต่อการใช้รูปแบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา เนื่องจากเห็นว่าเทศบาลนครสงขลามีความเหมาะสม ในด้าน

สภาพแวดล้อม สภาพสังคม ตลอดจนสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบัน ส่วนทัศนคติไม่เห็นด้วยเพียง ร้อยละ 26.0 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ตารางที่ 4.22 ความต้องการของประชาชนในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด

ท่านอยากให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด	**สัดส่วน (ร้อยละ)**
1.จัดทำช่องทางจักรยาน ทางเดินเท้า ทางสาธารณะ	21.0
2.ปรับปรุงพื้นผิวถนน ได้แก่ ความกว้าง ความลาดชัน ความเรียบของถนน	20.6
3.จัดทำสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ ไฟฟ้าแสงสว่าง ที่จอดรถจักรยาน	15.0
4.ปรับปรุงทัศนียภาพตามเส้นทาง	13.4
5.จัดทำแผนที่/ป้ายบอกทาง	11.4
6.ลดความสำคัญของการใช้รถยนต์	8.4
7.ปิดถนนบางสายไม่ให้รถผ่าน (ถนนคนเดิน)	10.2
8.อื่นๆ (โปรดระบุ)	0.0
รวม	100

ที่มา : การคำนวณจากแบบสอบถาม

หากมีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ประชากรส่วนใหญ่ ร้อยละ 73.8 มีทัศนคติจะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางมาใช้รูปแบบการสัญจรเสริม ทัศนคติไม่แน่ ร้อยละ 19.8 เนื่องจากขึ้นอยู่กับลักษณะและรูปแบบของการพัฒนา ส่วนทัศนคติไม่ใช้ มีสัดส่วนน้อยเพียง ร้อยละ 6.5 โดยมีการแบ่งเป็นรายละเอียดทัศนคติของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลาในแต่ละพื้นที่ย่อย ดังนี้

1) ทัศนคติของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา (พื้นที่ Zone 1)

1.1) ข้อมูลด้านครัวเรือน

ลักษณะของที่พักอาศัยภายในพื้นที่ Zone 1 จากแบบสอบถาม 23 ชุด ส่วนใหญ่เป็นบ้านเดี่ยว ร้อยละ 73.9 และห้องแถว ร้อยละ 26 มีรายได้เฉลี่ยครัวเรือน 70,001 – 10,000 บาท การครอบครองยานพาหนะส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์ จำนวน 31 คัน รถยนต์ จำนวน 22 คัน จักรยาน 11 คัน และอื่น 1 คัน ตามลำดับ

1.2) ข้อมูลด้านลักษณะของบุคคลในครัวเรือน

ลักษณะของบุคคลในครัวเรือนภายในพื้นที่ Zone 1 พบว่า ประชากรทั้งหมด 69 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 38 คน เพศชาย 31 คน อาชีพส่วนใหญ่เป็นนักเรียน /นักศึกษาร้อยละ 29 รับราชการ ร้อยละ 19 และอื่นๆ ร้อยละ 17 ตามลำดับ อายุเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 21- 30 ปี และต่ำกว่า 21 ปี

ระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 21 รองลงมาได้แก่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 11 มัธยมศึกษาตอนปลาย /ปวช และระดับอนุปริญญา /ปวส. ร้อยละ 10 ตามลำดับ

จากลักษณะด้านครัวเรือน และลักษณะบุคคลในครัวเรือนสามารถนำมาวิเคราะห์กลุ่มผู้ใช้ระบบการสัญจรเสริม โดยพบว่ากลุ่มผู้ใช้เป็นนักเรียน / นักศึกษาเป็นส่วนใหญ่ ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย /ปวช ระดับอนุปริญญา /ปวส และปริญาตรี

1.3) ทัศนคติต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม

ทัศนคติต่อการใช้รูปแบบการสัญจรเสริมภายในพื้นที่ Zone 1 จากการสุ่มตัวอย่าง พบว่ามีทัศนคติเห็นด้วยต่อการใช้รูปแบบการสัญจรเสริม ร้อยละ 73.9 และไม่เหมาะสม ร้อยละ 26.1

1.4) ทัศนคติต่อการปรับเปลี่ยนมาใช้ระบบการสัญจรเสริม

หากมีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ประชากรพื้นที่ Zone 1 ร้อยละ 60.9 มีทัศนคติจะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางมาใช้รูปแบบการสัญจรเสริม ทัศนคติไม่แน่ ร้อยละ 26.1 เนื่องจากขึ้นอยู่กับลักษณะและรูปแบบของการพัฒนา ส่วนทัศนคติไม่ใช้ มีสัดส่วนน้อย ร้อยละ 13.0

1.5) ทัศนคติต่อปัจจัยที่ส่งเสริมต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม

จากการสอบถามทัศนคติปัจจัยที่ส่งเสริมให้ประชาชนเลือกใช้ระบบการสัญจรเสริม โดยให้เรียงลำดับค่าความสำคัญ 1-4 จากความสำคัญมากถึงความสำคัญน้อย พบว่าปัจจัยที่ประชาชนภายในพื้นที่ Zone 1 คำนึงถึงเมื่อเลือกใช้ระบบการสัญจรเสริมมากที่สุดได้แก่ 1) ความปลอดภัย 2) ความสะดวกสบาย 3) การเข้าถึงจุดหมายปลายทาง 4) ลดมลภาวะทางอากาศและเสียง

1.6) ทัศนคติต่อปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม

ปัจจัยที่ประชาชนในเขตเทศบาลนครสงขลาเห็นว่าเป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยรูปแบบการสัญจรเสริม โดยการกำหนดปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม และให้ประชาชนให้ค่าคะแนนปัจจัย 1 ถึง 5 โดยให้ค่าคะแนน 1=เป็นอุปสรรคน้อย 5=เป็นอุปสรรคมาก ต่อการเดินทางตามลำดับ

พบว่าปัจจัยที่ประชาชนในพื้นที่ Zone 1 เห็นว่าเป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม โดยมีระดับค่ามากที่สุดส่วนใหญ่เป็น สภาพอากาศ ความปลอดภัย และความลาดชัน ค่าระดับมาก ได้แก่ ความสะดวกสบาย ความชำนาญของผู้ขับขี่ และระยะทาง ส่วนปัจจัยที่ประชาชนเห็นว่าเป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม โดยมีระดับค่าปานกลางคือ ความชำนาญของผู้ขับขี่ ความสะดวกสบาย และระยะทาง/ระยะเวลา

ตารางที่ 4.23 ทัศนคติต่อปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม (พื้นที่ ZONE 1)

ปัจจัยที่เป็นอุปสรรค ต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม	มากที่สุด (ร้อยละ)	มาก (ร้อยละ)	ปานกลาง (ร้อยละ)	น้อย (ร้อยละ)	น้อยที่สุด (ร้อยละ)	รวม
1.ความปลอดภัย ได้แก่ การขับขี่ร่วมกับรถยนต์	34.8	39.1	13.0	13.0	0.0	100
2.ความสะดวกสบาย ได้แก่ ทางเดินเท้า ทางจักรยาน	13.0	43.5	34.8	4.3	4.3	100
3.ความชำนาญของผู้ขับขี่	4.3	43.5	43.5	4.3	4.3	100
4.ระยะทาง/เวลา ได้แก่ การเดินทางในระยะไกล	13.0	43.5	17.4	26.1	0.0	100
5.ความลาดชันของพื้นที่	34.8	39.1	4.3	17.4	4.3	100
6.สภาพอากาศ ได้แก่ อากาศร้อน ฝนตก	43.5	26.1	4.3	17.4	8.7	100
7.อื่นๆ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100

ที่มา : การคำนวณจากแบบสอบถาม

1.7) ทัศนคติต่อบริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม

บริเวณที่ประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ Zone 1 มีความเห็นให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา โดยแบ่งลักษณะของพื้นที่ตามความต้องการของประชาชน พบว่า บริเวณที่ประชาชนต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริมมากที่สุด คือบริเวณโรงเรียน/สถานศึกษา และสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ/ออกกำลังกาย ร้อยละ 26.4 รองลงมาตลาด ร้อยละ 20.8 ส่วนที่ทำงาน และที่พักอาศัย ร้อยละ 13.2 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.24 บริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม (พื้นที่ ZONE 1)

บริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม	สัดส่วน(ร้อยละ)
ที่พักอาศัย	13.2
ที่ทำงาน	13.2
โรงเรียน/สถานศึกษา	26.4
ตลาด	20.8
สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ/ออกกำลังกาย	26.4
รวม	100

ที่มา : การคำนวณจากแบบสอบถาม

จากการสำรวจบริเวณที่ต้องการให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม แสดงถึงความต้องการของประชาชนในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม ซึ่งสามารถนำมาวิเคราะห์ความต้องการของเส้นทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม

เส้นทางที่ประชาชนภายในพื้นที่ Zone 1 ต้องการในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมส่วนใหญ่บริเวณที่พักผ่อนหย่อนใจ /ออกกำลังกาย ได้แก่ ถนนแหลมสนอ่อน ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก) โรงเรียน/สถานศึกษา ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนปละท่า และตลาด ได้แก่ ถนนเพชรมงคล – ชัยมงคล) ถนนทะเลหลวง ส่วนที่พักอาศัย /ที่ทำงาน ได้แก่ ถนนไชยา ถนนสะเดา ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)

1.8) ความต้องการของประชาชนในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด

ทัศนคติของประชาชนในเขตเทศบาลนครสงขลา มีความเห็นอยากให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้การกำหนดทางเลือกที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม ด้วยวิธีดังต่อไปนี้

ตาราง ที่ 4.25 ความต้องการของประชาชนในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด (พื้นที่ ZONE1)

ท่านอยากให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด	**สัดส่วน (ร้อยละ)**
1.จัดทำช่องทางจักรยาน ทางเดินเท้า ทางสาธารณะ	25.4
2.ปรับปรุงพื้นผิวถนน ได้แก่ ความกว้าง ความลาดชัน ความเรียบของถนน	25.4
3.จัดทำสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ ไฟฟ้าแสงสว่าง ที่จอดรถจักรยาน	9.5
4.ปรับปรุงทัศนียภาพตามเส้นทาง	14.3
5.จัดทำแผนที่/ป้ายบอกทาง	6.3
6.ลดความสำคัญของการใช้รถยนต์	9.5
7.ปิดถนนบางสายไม่ให้รถผ่าน (ถนนคนเดิน)	9.5
8.อื่นๆ (โปรดระบุ)	0.0
รวม	100

ที่มา : การคำนวณจากแบบสอบถาม

จากการสัมภาษณ์พบว่าประชาชนส่วนใหญ่มีความเห็นให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมที่ใกล้เคียงกัน โดยมีความเห็นให้มีการจัดทำช่องทางจักรยาน ทางเดินเท้า และทางสาธารณะและปรับปรุงพื้นผิวถนน ร้อยละ 25.4 ปรับปรุงทัศนียภาพตามเส้นทาง ร้อยละ 14.3 และลดความสำคัญของการใช้รถยนต์ และปิดถนนบางสายไม่ให้รถผ่าน (ถนนคนเดิน) ร้อยละ 9.5 ตามลำดับ ซึ่งจะนำไปเป็นปัจจัยประกอบการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมต่อไป

2) ทัศนคติของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา (พื้นที่ Zone 2)

2.1) ข้อมูลด้านครัวเรือน

ลักษณะของที่พักอาศัยภายในพื้นที่ Zone 2 จากแบบสอบถาม 82 ชุด ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นบ้านเดี่ยว 47 หลัง (ร้อยละ 56.1) ห้องแถว 17 หลัง (ร้อยละ 20.7) ตึกแถว 7 หลัง (ร้อยละ 8.5) ตามลำดับ มีรายได้เฉลี่ยครัวเรือน 70,001-10,000 บาท การครอบครองยานพาหนะ ส่วนใหญ่เป็น

รถจักรยานยนต์ 93 คัน (ร้อยละ 51.7) รถยนต์นั่งส่วนบุคคล 47 คัน (ร้อยละ 26.1) รถจักรยาน 30 คัน (ร้อยละ 16.7)

2.2) ข้อมูลด้านลักษณะของบุคคลในครัวเรือน

ลักษณะของบุคคลในครัวเรือนในพื้นที่ Zone 2 พบว่า มีประชาชนภายในทั้งหมดในพื้นที่ 257 คน เป็นเพศหญิง 142 คน เพศชาย 115 คน มีอายุเฉลี่ยต่ำกว่า 21 ปี และ21- 30 ปี ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพนักเรียน /นักศึกษา ร้อยละ 33 รับราชการ ร้อยละ 24 และรับจ้าง ร้อยละ 11 ตามลำดับ มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 30 ระดับประถมศึกษา ร้อยละ 21 และอนุปริญญา /ปวส. ร้อยละ 17 ตามลำดับ

2.3) ทัศนคติต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม

ทัศนคติต่อการใช้รูปแบบการสัญจรเสริมภายในพื้นที่ Zone 2 จากการสุ่มตัวอย่าง พบว่ามีทัศนคติเห็นด้วยต่อการใช้รูปแบบการสัญจรเสริม ร้อยละ 85.4 และไม่เหมาะสม ร้อยละ 14.6

2.4) ทัศนคติต่อการปรับเปลี่ยนมาใช้ระบบการสัญจรเสริม

ประชาชนภายในพื้นที่ Zone 2 มีทัศนคติต่อการปรับเปลี่ยนมาใช้ระบบการสัญจรเสริม พบว่ามีทัศนคติเห็นด้วย ร้อยละ 79.3 ทัศนคติไม่แน่ ร้อยละ 17.1 เนื่องจากขึ้นอยู่กับลักษณะและรูปแบบของการพัฒนา ส่วนทัศนคติไม่ใช้ มีสัดส่วนน้อย ร้อยละ 3.7

2.5) ทัศนคติต่อปัจจัยที่ส่งเสริมต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม

จากการสอบถามทัศนคติของประชาชนภายในพื้นที่ Zone 2 ถึงปัจจัยที่ส่งเสริมให้ประชาชนเลือกใช้ระบบการสัญจรเสริม โดยให้เรียงลำดับค่าความสำคัญ 1-4 จากความสำคัญมากถึงความสำคัญน้อย พบว่าปัจจัยที่ประชาชนภายในพื้นที่ Zone 2 คำนึงถึงเมื่อเลือกใช้ระบบการสัญจรเสริมมากที่สุดได้แก่ 1) ความปลอดภัย 2) ความสะดวกสบาย 3) ความลาดชันของพื้นที่4) ลดมลภาวะทางอากาศและเสียง

2.6) ทัศนคติต่อปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม

ปัจจัยที่ประชาชนในเขตเทศบาลนครสงขลาเห็นว่าเป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยรูปแบบการสัญจรเสริม โดยการกำหนดปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม และให้ประชาชนให้ค่าคะแนนปัจจัย 1 ถึง 5 โดยให้ค่าคะแนน 1=เป็นอุปสรรคน้อย 5=เป็นอุปสรรคมาก ต่อการเดินทางตามลำดับ

ตารางที่ 4.26 ทัศนคติต่อปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม (พื้นที่ ZONE 2)

ปัจจัยที่เป็นอุปสรรค ต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม	มากที่สุด (ร้อยละ)	มาก (ร้อยละ)	ปานกลาง (ร้อยละ)	น้อย (ร้อยละ)	น้อยที่สุด (ร้อยละ)	รวม
1.ความปลอดภัย ได้แก่ การขับขี่ร่วมกับรถยนต์	50.0	34.1	15.9	0.0	0.0	100
2.ความสะดวกสบาย ได้แก่ ทางเดินเท้า ทางจักรยาน	18.3	46.3	24.4	8.5	2.4	100
3.ความชำนาญของผู้ขับขี่	11.0	58.5	25.6	4.9	0.0	100
4.ระยะทาง/เวลา ได้แก่ การเดินทางในระยะไกล	15.9	48.8	32.9	2.4	0.0	100
5.ความลาดชันของพื้นที่	15.9	35.4	37.8	7.3	3.7	100
6.สภาพอากาศ ได้แก่ อากาศร้อน ฝนตก	24.4	47.6	22.0	2.4	3.7	100
7.อื่นๆ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100

ที่มา : การคำนวณจากแบบสอบถาม

พบว่าปัจจัยที่ประชาชนในพื้นที่ Zone 2 เห็นว่าเป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม มีปัจจัยความปลอดภัย อยู่ในระดับค่าความสำคัญมากที่สุด ค่าระดับมาก ได้แก่ ความชำนาญของผู้ขับขี่ สภาพอากาศ ส่วนความลาดชัน มีระดับค่าปานกลาง

2.7) ทัศนคติต่อบริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม

ทัศนคติของประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ Zone 2 มีความเห็นให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา พบว่าบริเวณโรงเรียน/สถานศึกษา เป็นบริเวณที่ประชาชนต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริมมากที่สุด ร้อยละ 27.4 รองลงได้แก่ บริเวณสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ/ออกกำลังกาย ร้อยละ 21.0 บริเวณที่พักอาศัย ร้อยละ 19.1 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.27 บริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม (พื้นที่ Zone 2)

บริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม	สัดส่วน(ร้อยละ)
ที่พักอาศัย	19.1
ที่ทำงาน	14.0
โรงเรียน/สถานศึกษา	27.4
ตลาด	18.5
สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ/ออกกำลังกาย	21.0
รวม	100

ที่มา : การคำนวณจากแบบสอบถาม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการสำรวจบริเวณที่ต้องการให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม ซึ่งสามารถนำมาวิเคราะห์ความต้องการของเส้นทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม

เส้นทางที่ประชาชนภายในพื้นที่ Zone 2 ต้องการในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมบริเวณโรเรียน /สถานศึกษา ได้แก่ ถนนรามวิถี ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) นนราชดำเนินนอก ถนนปละท่า ถนนทะเลหลวง บริเวณสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ/ออกกำลังกาย ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก) ถนนแหลมสนอ่อน ถนนชลาทัศน์ บริเวณที่พักอาศัย ได้แก่ถนนทะเลหลวง ถนนชัยมงคล

2.8) ความต้องการของประชาชนในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด

ทัศนคติของประชาชนในเขตเทศบาลนครสงขลา มีความเห็นอยากให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้การกำหนดทางเลือกที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม ด้วยวิธีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.28 ความต้องการของประชาชนในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด (พื้นที่Zone 2)

ท่านอยากให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด	**สัดส่วน (ร้อยละ)**
1.จัดทำช่องทางจักรยาน ทางเดินเท้า ทางสาธารณะ	24.0
2.ปรับปรุงพื้นผิวถนน ได้แก่ ความกว้าง ความลาดชัน ความเรียบของถนน	21.1
3.จัดทำสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ ไฟฟ้าแสงสว่าง ที่จอดรถจักรยาน	17.4
4.ปรับปรุงทัศนียภาพตามเส้นทาง	11.1
5.จัดทำแผนที่/ป้ายบอกทาง	9.7
6.ลดความสำคัญของการใช้รถยนต์	8.0
7.ปิดถนนบางสายไม่ให้รถผ่าน (ถนนคนเดิน)	9.7
8.อื่นๆ (โปรดระบุ)	0.0
รวม	100

ที่มา : การคำนวณจากแบบสอบถาม

จากการสัมภาษณ์พบว่าประชาชนส่วนใหญ่มีความเห็นให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมที่ใกล้เคียงกัน โดยมีความเห็นให้มีการจัดทำช่องทางจักรยาน ทางเดินเท้า และทางสาธารณะ ร้อยละ 24.0 ปรับปรุงพื้นผิวถนน ร้อยละ 21.1 และสิ่งอำนวยความสะดวก ร้อยละ 17.4 ตามลำดับ ซึ่งจะนำไปเป็นปัจจัยประกอบการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมต่อไป

3) ทัศนคติของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา (พื้นที่ Zone 3)

3.1) ข้อมูลด้านครัวเรือน

ลักษณะของที่พักอาศัยภายในพื้นที่ Zone 3 จากแบบสอบถาม 72 ชุด ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นบ้านเดี่ยว 22 หลัง (ร้อยละ 40.3) ห้องแถว 14 หลัง (ร้อยละ 25.0) ตึกแถว 11 หลัง (ร้อยละ

20.8) ตามลำดับ มีรายได้เฉลี่ยครัวเรือน 10,001-15,000 บาท การครอบครองยานพาหนะ ส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์ 94 คัน (ร้อยละ 51.9) รถยนต์นั่งส่วนบุคคล 56 คัน (ร้อยละ 30.9) รถจักรยาน 29 คัน (ร้อยละ 16.0)

3.2) ข้อมูลด้านลักษณะของบุคคลในครัวเรือน

ลักษณะของบุคคลในครัวเรือนในพื้นที่ Zone 3 พบว่า มีประชาชนภายในทั้งหมดในพื้นที่ 159 คน เป็นเพศหญิง 88 คน เพศชาย 71 คน มีอายุเฉลี่ยต่ำกว่า 21 ปี และ21- 30 ปี ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพนักเรียน /นักศึกษา ร้อยละ 35.2 รับราชการ ร้อยละ 18.2 และรับจ้าง ร้อยละ 15.1 ตามลำดับ มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 34.0 ระดับประถมศึกษา ร้อยละ 25.2 และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย /ปวช. และอนุปริญญา /ปวส. ร้อยละ 15.1 ตามลำดับ

3.3) ทัศนคติต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม

ทัศนคติต่อการใช้รูปแบบการสัญจรเสริมภายในพื้นที่ Zone 3 จากการสุ่มตัวอย่าง 72 ตัวอย่าง พบว่าประชาชนภายในพื้นที่ Zone 3 มีทัศนคติเห็นว่ารูปแบบการสัญจรเสริมเหมาะสม ร้อยละ 77.8 และไม่เหมาะสม ร้อยละ 22.2

3.4) ทัศนคติต่อการปรับเปลี่ยนมาใช้ระบบการสัญจรเสริม

ประชาชนภายในพื้นที่ Zone 3 มีทัศนคติต่อการปรับเปลี่ยนมาใช้ระบบการสัญจรเสริมพบว่าประชาชนภายในพื้นที่ Zone 3 มีทัศนคติเห็นด้วย ร้อยละ 76.4 ทัศนคติไม่แน่ ร้อยละ 20.8 เนื่องจากขึ้นอยู่กับลักษณะและรูปแบบของการพัฒนา ส่วนทัศนคติไม่ใช้ มีสัดส่วนน้อย ร้อยละ 2.8

3.5) ทัศนคติต่อปัจจัยที่ส่งเสริมต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม

จากการสอบถามทัศนคติของประชาชนภายในพื้นที่ Zone 3 ถึงปัจจัยที่ส่งเสริมให้ประชาชนเลือกใช้ระบบการสัญจรเสริม โดยให้เรียงลำดับค่าความสำคัญ 1-4 จากความสำคัญมากถึงความสำคัญน้อย พบว่าปัจจัยที่ประชาชนภายในพื้นที่ Zone 3 คำนึงถึงเมื่อเลือกใช้ระบบการสัญจรเสริมมากที่สุดได้แก่ 1) ความปลอดภัย 2) ความสะดวกสบาย 3) การเข้าถึงจุดหมายปลายทาง 4) ลดมลภาวะทางอากาศและเสียง

3.6) ทัศนคติต่อปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม

ปัจจัยที่ประชาชนในเขตเทศบาลนครสงขลาเห็นว่าเป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยรูปแบบการสัญจรเสริม โดยการกำหนดปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม และให้ประชาชนให้ค่าคะแนนปัจจัย 1 ถึง 5 โดยให้ค่าคะแนน 1=เป็นอุปสรรคน้อย 5=เป็นอุปสรรคมาก ต่อการเดินทางตามลำดับ

ตาราง 4.29 ทัศนคติต่อปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม (พื้นที่ Zone 3)

ปัจจัยที่เป็นอุปสรรค ต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม	มากที่สุด (ร้อยละ)	มาก (ร้อยละ)	ปานกลาง (ร้อยละ)	น้อย (ร้อยละ)	น้อยที่สุด (ร้อยละ)	รวม
1.ความปลอดภัย ได้แก่ การขับขี่ร่วมกับรถยนต์	29.2	38.9	20.8	1.4	9.7	100
2.ความสะดวกสบาย ได้แก่ ทางเดินเท้า ทางจักรยาน	12.5	41.7	31.9	11.1	2.8	100
3.ความชำนาญของผู้ขับขี่	13.9	38.9	44.4	1.4	1.4	100
4.ระยะทาง/เวลา ได้แก่ การเดินทางในระยะไกล	18.1	40.3	36.1	5.6	0.0	100
5.ความลาดชันของพื้นที่	22.2	26.4	41.7	8.3	1.4	100
6.สภาพอากาศ ได้แก่ อากาศร้อน ฝนตก	22.2	43.1	29.2	2.8	2.8	100
7.อื่นๆ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100

ที่มา : การคำนวณจากแบบสอบถาม

พบว่าปัจจัยที่ประชาชนในพื้นที่ Zone 3 เห็นว่าเป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม พบว่าระดับค่าความสำคัญมากที่สุด ได้แก่ ความปลอดภัย ระดับค่ามาก ได้แก่ สภาพอากาศ ความสะดวกสบาย ระดับค่าปานกลาง ได้แก่ ความชำนาญของผู้ขับขี่

7) ทัศนคติต่อบริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม

ทัศนคติของประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ Zone 3 มีความเห็นให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา พบว่าบริเวณโรงเรียน/สถานศึกษา เป็นบริเวณที่ประชาชนต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริมมากที่สุด ร้อยละ 28.2 รองลงได้แก่ บริเวณสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ/ออกกำลังกาย ร้อยละ 20.0 บริเวณที่พักอาศัย และที่ทำงาน ร้อยละ 17.6 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.30 บริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม (พื้นที่ Zone 3)

บริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม	สัดส่วน(ร้อยละ)
ที่พักอาศัย	17.6
ที่ทำงาน	17.6
โรงเรียน/สถานศึกษา	28.2
ตลาด	16.5
สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ /ออกกำลังกาย	20.0
รวม	**100**

ที่มา : การคำนวณจากแบบสอบถาม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการสำรวจบริเวณที่ต้องการให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม ซึ่งสามารถนำมาวิเคราะห์ความต้องการของเส้นทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม

เส้นทางที่ประชาชนภายในพื้นที่ Zone 3 ต้องการในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมบริเวณโรเรียน /สถานศึกษา ได้แก่ ถนนรามวิถี ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนราชดำเนินนอก ถนนปละท่า ถนนทะเลหลวง ถนนวิเชียรชม บริเวณสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ/ออกกำลังกาย ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก) ถนนแหลมสนอ่อน ถนนชลาทัศน์ บริเวณที่พักอาศัย และที่ทำงาน ได้แก่ถนนทะเลหลวง ถนนรามวิถี ถนนไทรบุรี ถนนลูกเสือ ถนนเทศบาล 1

8) ความต้องการของประชาชนในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด

ทัศนคติของประชาชนในเขตเทศบาลนครสงขลา มีความเห็นอยากให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้การกำหนดทางเลือกที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม ด้วยวิธีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.31 แสดงอยากให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด (พื้นที่ Zone 3)

ท่านอยากให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด	**สัดส่วน (ร้อยละ)**
1.จัดทำช่องทางจักรยาน ทางเดินเท้า ทางสาธารณะ	20.6
2.ปรับปรุงพื้นผิวถนน ได้แก่ ความกว้าง ความลาดชัน ความเรียบของถนน	23.3
3.จัดทำสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ ไฟฟ้าแสงสว่าง ที่จอดรถจักรยาน	13.2
4.ปรับปรุงทัศนียภาพตามเส้นทาง	13.2
5.จัดทำแผนที่/ป้ายบอกทาง	10.6
6.ลดความสำคัญของการใช้รถยนต์	7.4
7.ปิดถนนบางสายไม่ให้รถผ่าน (ถนนคนเดิน)	11.6
8.อื่นๆ (โปรดระบุ)	0.0
รวม	**100**

ที่มา : การคำนวณจากแบบสอบถาม

จากการสัมภาษณ์พบว่าประชาชนภายในพื้นที่ ZONE 3 มีทัศนคติให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม โดยส่วนใหญ่มีความเห็นให้ปรับปรุงพื้นผิวถนน ร้อยละ 23.3 จัดทำช่องทางจักรยาน ทางเดินเท้า ทางสาธารณะ ร้อยละ 20.6 จัดทำสิ่งอำนวยความสะดวก และปรับปรุงทัศนียภาพตามเส้นทางvร้อยละ 13.2 ตามลำดับ ซึ่งจะนำไปเป็นปัจจัยประกอบการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมต่อไป

4) ทัศนคติของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา (พื้นที่ Zone 4)

4.1) ข้อมูลด้านครัวเรือน

ลักษณะของที่พักอาศัยภายในพื้นที่ Zone 4 จากแบบสอบถาม 37 ชุด ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นบ้านเดี่ยว 16 หลัง (ร้อยละ 43.2) ตึกแถว 10 หลัง (ร้อยละ 27.0) ห้องแถว 7 หลัง (ร้อยละ 18.9) ตามลำดับ มีรายได้เฉลี่ยครัวเรือน 10,001-15,000 บาท การครอบครองยานพาหนะ ส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์ 45 คัน (ร้อยละ 45.9) รถยนต์นั่งส่วนบุคคล 36 คัน (ร้อยละ 36.7) รถจักรยาน 14 คัน (ร้อยละ 14.3)

4.2) ข้อมูลด้านลักษณะของบุคคลในครัวเรือน

ลักษณะของบุคคลในครัวเรือนใน **พื้นที่** Zone 4 พบว่า มีประชาชนภายในทั้งหมดในพื้นที่ 94 คน เป็นเพศหญิง 49 คน เพศชาย 45 คน มีอายุเฉลี่ยต่ำกว่า 21 ปี และ31- 40 ปี ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพนักเรียน /นักศึกษา ร้อยละ 34 รับราชการ ร้อยละ 30.9 และพนักงานบริษัท /ห้างร้าน ร้อยละ 11.7ตามลำดับ มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 36.2 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย /ปวช. ร้อยละ 26.6 และประถมศึกษา ร้อยละ 10.6 ตามลำดับ

4.3) ทัศนคติต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม

ทัศนคติต่อการใช้รูปแบบการสัญจรเสริมภายใน **พื้นที่** Zone 4 จากการสุ่มตัวอย่าง พบว่ามีทัศนคติเห็นด้วยต่อการใช้รูปแบบการสัญจรเสริม ร้อยละ 81.6 และไม่เหมาะสม ร้อยละ 18.4

4.4) ทัศนคติต่อการปรับเปลี่ยนมาใช้ระบบการสัญจรเสริม

ประชาชนภายใน **พื้นที่** Zone 4 มีทัศนคติต่อการปรับเปลี่ยนมาใช้ระบบการสัญจรเสริม พบว่ามีทัศนคติเห็นด้วย ร้อยละ 71.1 ทัศนคติไม่แน่ ร้อยละ 23.7 เนื่องจากขึ้นอยู่กับลักษณะและรูปแบบของการพัฒนา ส่วนทัศนคติไม่ใช้ มีสัดส่วนน้อย ร้อยละ 5.3

4.5) ทัศนคติต่อปัจจัยที่ส่งเสริมต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม

จากการสอบถามทัศนคติของประชาชนภายใน**พื้นที่** Zone 4 ถึงปัจจัยที่ส่งเสริมให้ประชาชนเลือกใช้ระบบการสัญจรเสริม โดยให้เรียงลำดับค่าความสำคัญ 1-4 จากความสำคัญมากถึงความสำคัญน้อย พบว่าปัจจัยที่ประชาชนภายใน**พื้นที่** Zone 4 คำนึงถึงเมื่อเลือกใช้ระบบการสัญจรเสริมมากที่สุดได้แก่ 1) ความปลอดภัย 2) ความสะดวกสบาย 3) การเข้าถึงจุดหมายปลายทาง หลีกเลี่ยงปัญหาจราจร 4) ประหยัดค่าใช้จ่าย

4.6) ทัศนคติต่อปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม

ปัจจัยที่ประชาชนในเขตเทศบาลนครสงขลาเห็นว่าเป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยรูปแบบการสัญจรเสริม โดยการกำหนดปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม และให้

ประชาชนให้ค่าคะแนนปัจจัย 1 ถึง 5 โดยให้ค่าคะแนน 1=เป็นอุปสรรคน้อย 5=เป็นอุปสรรคมาก ต่อการเดินทางตามลำดับ

ตารางที่ 4.32 ทัศนคติต่อปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม (พื้นที่ Zone 4)

ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม	มากที่สุด (ร้อยละ)	มาก (ร้อยละ)	ปานกลาง (ร้อยละ)	น้อย (ร้อยละ)	น้อยที่สุด (ร้อยละ)	รวม
1.ความปลอดภัย ได้แก่ การขับขี่ร่วมกับรถยนต์	34.2	21.1	10.5	28.9	5.3	100
2.ความสะดวกสบาย ได้แก่ ทางเดินเท้า ทางจักรยาน	15.8	34.2	31.6	5.3	13.2	100
3.ความชำนาญของผู้ขับขี่	18.4	10.5	44.7	15.8	10.5	100
4.ระยะทาง/เวลา ได้แก่ การเดินทางในระยะไกล	21.1	34.2	13.2	21.1	10.5	100
5.ความลาดชันของพื้นที่	21.1	21.1	13.2	21.1	10.5	100
6.สภาพอากาศ ได้แก่ อากาศร้อน ฝนตก	15.8	39.5	26.3	26.3	7.9	100
7.อื่นๆ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100

ที่มา : การคำนวณจากแบบสอบถาม

พบว่าปัจจัยที่ประชาชนใน**พื้นที่** Zone 4 เห็นว่าเป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม โดยปัจจัยความปลอดภัย อยู่ในระดับค่าความสำคัญมากที่สุด ส่วนความสะดวกสบาย และระยะทาง/เวลา อยู่ในระดับค่าความสำคัญมาก ส่วนความชำนาญของผู้ขับขี่ อยู่ในค่าระดับปานกลาง

7) ทัศนคติต่อบริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม

ทัศนคติของประชาชนที่อาศัยใน **พื้นที่** Zone 4 ส่วนใหญ่มีความเห็นให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา บริเวณโรงเรียน/สถานศึกษา ร้อยละ 26.3 รองลงได้แก่ บริเวณสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ/ออกกำลังกาย ร้อยละ 24.6 บริเวณตลาด ร้อยละ 19.3ตามลำดับ

ตารางที่ 4.33 แสดงบริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม (พื้นที่ Zone 4)

บริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม	สัดส่วน(ร้อยละ)
ที่พักอาศัย	12.3
ที่ทำงาน	14.0
โรงเรียน/สถานศึกษา	26.3
ตลาด	19.3
สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ/ออกกำลังกาย	24.6
รวม	**100**

ที่มา : การคำนวณจากแบบสอบถาม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการสำรวจบริเวณที่ต้องการให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม ซึ่งสามารถนำมาวิเคราะห์ความต้องการของเส้นทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม

เส้นทางที่ประชาชนภายในพื้นที่ Zone 4 ต้องการในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมบริเวณโรเรียน /สถานศึกษา ได้แก่ ถนนรามวิถี ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนราชดำเนินนอก ถนนปละท่า ถนนทะเลหลวง ถนนวิเชียรชม บริเวณสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ /ออกกำลังกาย ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก) ถนนแหลมสนอ่อน ถนนชลาทัศน์ บริเวณตลาด ได้แก่ถนนนครนอก ถนนเพชรมงคล-ชัยมงคล ถนนทะเลหลวง

8) ความต้องการของประชาชนในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด

ทัศนคติของประชาชนในเขตเทศบาลนครสงขลา มีความเห็นอยากให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้การกำหนดทางเลือกที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม ด้วยวิธีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.34 ความต้องการของประชาชนในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด (พื้นที่Zone 4)

ท่านอยากให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด	**สัดส่วน (ร้อยละ)**
1.จัดทำช่องทางจักรยาน ทางเดินเท้า ทางสาธารณะ	17.3
2.ปรับปรุงพื้นผิวถนน ได้แก่ ความกว้าง ความลาดชัน ความเรียบของถนน	16.5
3.จัดทำสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ ไฟฟ้าแสงสว่าง ที่จอดรถจักรยาน	18.6
4.ปรับปรุงทัศนียภาพตามเส้นทาง	12.2
5.จัดทำแผนที่/ป้ายบอกทาง	12.2
6.ลดความสำคัญของการใช้รถยนต์	12.2
7.ปิดถนนบางสายไม่ให้รถผ่าน (ถนนคนเดิน)	10.8
8.อื่นๆ (โปรดระบุ)	0.0
รวม	**100**

ที่มา : การคำนวณจากแบบสอบถาม

จากการสัมภาษณ์พบว่าประชาชนในพื้นที่ Zone 4 ซึ่งจะนำไปเป็นปัจจัยประกอบการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมต่อไป โดยมีความเห็นให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยจัดทำสิ่งอำนวยความสะดวก ร้อยละ18.6 เป็นส่วนใหญ่ รองลงมา ได้แก่ จัดทำช่องทางจักรยาน ทางเดินเท้าทางสาธารณะ ร้อยละ17.3 ปรับปรุงพื้นผิวถนน ร้อยละ 6.5 ตามลำดับ

5) ทัศนคติของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา (พื้นที่ Zone 5)

5.1) ข้อมูลด้านครัวเรือน

ลักษณะของที่พักอาศัยภายในพื้นที่ Zone 5 จากแบบสอบถาม 86 ชุด ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นบ้านเดี่ยว 45 หลัง (ร้อยละ 52.3) ตึกแถว 18 หลัง (ร้อยละ 20.9) ห้องแถว 13 หลัง (ร้อยละ 15.1) ตามลำดับ มีรายได้เฉลี่ยครัวเรือน 20,001-30,000 บาท การครอบครองยานพาหนะ ส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์ 123 คัน (ร้อยละ 51.1) รถยนต์นั่งส่วนบุคคล 69 คัน (ร้อยละ 28.9) รถจักรยาน 37 คัน (ร้อยละ 15.5)

5.2) ข้อมูลด้านลักษณะของบุคคลในครัวเรือน

ลักษณะของบุคคลในครัวเรือนในพื้นที่ Zone 5 พบว่า มีประชาชนภายในทั้งหมดในพื้นที่ 224 คน เป็นเพศหญิง 134 คน เพศชาย 90 คน มีอายุเฉลี่ย 21 – 50 ปี ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพนักเรียน /นักศึกษา ร้อยละ 25.8 รับราชการ ร้อยละ 19.7 และอื่นๆ ร้อยละ 14.4 ตามลำดับ มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 33.6 ระดับอนุปริญญา /ปวส. ร้อยละ 41 และประถมศึกษา ร้อยละ 17.5 ตามลำดับ

5.3) ทัศนคติต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม

ทัศนคติต่อการใช้รูปแบบการสัญจรเสริมภายในพื้นที่ Zone 5 จากการสุ่มตัวอย่าง พบว่ามีทัศนคติเห็นด้วยต่อการใช้รูปแบบการสัญจรเสริม ร้อยละ 64.7 และไม่เหมาะสม ร้อยละ 35.3

5.4) ทัศนคติต่อการปรับเปลี่ยนมาใช้ระบบการสัญจรเสริม

ประชาชนภายในพื้นที่ ZONE 5 มีทัศนคติต่อการปรับเปลี่ยนมาใช้ระบบการสัญจรเสริม พบว่ามีทัศนคติเห็นด้วย ร้อยละ 69.4 ทัศนคติไม่แน่ ร้อยละ 17.6 เนื่องจากขึ้นอยู่กับลักษณะและรูปแบบของการพัฒนา ส่วนทัศนคติไม่ใช้ มีสัดส่วนน้อย ร้อยละ 12.9

5.5) ทัศนคติต่อปัจจัยที่ส่งเสริมต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม

จากการสอบถามทัศนคติของประชาชนภายในพื้นที่ Zone 5 ถึงปัจจัยที่ส่งเสริมให้ประชาชนเลือกใช้ระบบการสัญจรเสริม โดยให้เรียงลำดับค่าความสำคัญ 1-4 จากความสำคัญมากถึงความสำคัญน้อย พบว่าปัจจัยที่ประชาชนภายในพื้นที่ Zone 5 คำนึงถึงเมื่อเลือกใช้ระบบการสัญจรเสริมมากที่สุดได้แก่ 1) ความปลอดภัย 2) ความสะดวกสบาย 3) หลีกเลี่ยงปัญหาจราจร 4) การเข้าถึงจุดหมายปลายทาง

6) ทัศนคติต่อปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม

ปัจจัยที่ประชาชนในเขตเทศบาลนครสงขลาเห็นว่าเป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยรูปแบบการสัญจรเสริม โดยการกำหนดปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม และให้

ประชาชนให้ค่าคะแนนปัจจัย 1 ถึง 5 โดยให้ค่าคะแนน 1=เป็นอุปสรรคน้อย 5=เป็นอุปสรรคมาก ต่อการเดินทางตามลำดับ

ตารางที่ 4.35 ทัศนคติต่อปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม (พื้นที่ Zone 5)

ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม	มากที่สุด (ร้อยละ)	มาก (ร้อยละ)	ปานกลาง (ร้อยละ)	น้อย (ร้อยละ)	น้อยที่สุด (ร้อยละ)	รวม
1.ความปลอดภัย ได้แก่ การขับขี่ร่วมกับรถยนต์	30.6	45.9	21.2	2.4	0.0	100
2.ความสะดวกสบาย ได้แก่ ทางเดินเท้า ทางจักรยาน	23.5	35.3	30.6	9.4	1.2	100
3.ความชำนาญของผู้ขับขี่	18.8	50.6	28.2	2.4	0.0	100
4.ระยะทาง/เวลา ได้แก่ การเดินทางในระยะไกล	14.1	47.1	32.9	1.2	4.7	100
5.ความลาดชันของพื้นที่	24.7	23.5	36.5	8.2	7.1	100
6.สภาพอากาศ ได้แก่ อากาศร้อน ฝนตก	24.7	47.1	20.0	5.9	2.4	100
7.อื่นๆ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100

ที่มา : การคำนวณจากแบบสอบถาม

พบว่าปัจจัยที่ประชาชนในพื้นที่ Zone 5 เห็นว่าเป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม ให้ค่าระดับความสำคัญมาก ในปัจจัยด้านความชำนาญของผู้ขับขี่ สภาพอากาศ และความปลอดภัย ส่วนค่าระดับปานกลาง ได้แก่ ปัจจัยความลาดชันของพื้นที่ และระยะทาง/เวลา

7) ทัศนคติต่อบริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม

ทัศนคติของประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ Zone 5 ส่วนใหญ่มีความเห็นให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา บริเวณโรงเรียน/สถานศึกษา ร้อยละ 33.5 รองลงมาได้แก่ บริเวณสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ/ออกกำลังกาย ร้อยละ 30.3 บริเวณตลาด ร้อยละ 14.5 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.36 บริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม (พื้นที่ Zone 5)

บริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม	สัดส่วน(ร้อยละ)
ที่พักอาศัย	12.3
ที่ทำงาน	9.0
โรงเรียน/สถานศึกษา	33.5
ตลาด	14.5
สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ/ออกกำลังกาย	30.3
รวม	100

ที่มา : การคำนวณจากแบบสอบถาม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการสำรวจบริเวณที่ต้องการให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม ซึ่งสามารนำมาวิเคราะห์ความต้องการของเส้นทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม เส้นทางที่ประชาชนภายในพื้นที่ Zone 5 ต้องการในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมบริเวณโรเรียน /สถานศึกษา ได้แก่ ถนนรามวิถี ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนราชดำเนินนอก ถนนปละท่า ถนนทะเลหลวง ถนนวิเชียรชม บริเวณสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ /ออกกำลังกาย ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก) ถนนแหลมสนอ่อน ถนนชลาทัศน์ บริเวณตลาด ได้แก่ถนนนครนอก ถนนนางงาม ถนนเพชรมงคล-ชัยมงคล ถนนทะเลหลวง

8) แสดงความต้องการของประชาชนในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด

ทัศนคติของประชาชนในเขตเทศบาลนครสงขลา มีความเห็นอยากให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้การกำหนดทางเลือกที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม ด้วยวิธีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.37 ความต้องการของประชาชนในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด (พื้นที่ Zone 5)

ท่านอยากให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด	**สัดส่วน (ร้อยละ)**
1.จัดทำช่องทางจักรยาน ทางเดินเท้า ทางสาธารณะ	20.3
2.ปรับปรุงพื้นผิวถนน ได้แก่ ความกว้าง ความลาดชัน ความเรียบของถนน	21.4
3.จัดทำสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ ไฟฟ้าแสงสว่าง ที่จอดรถจักรยาน	15.2
4.ปรับปรุงทัศนียภาพตามเส้นทาง	13.8
5.จัดทำแผนที่/ป้ายบอกทาง	12.0
6.ลดความสำคัญของการใช้รถยนต์	7.6
7.ปิดถนนบางสายไม่ให้รถผ่าน (ถนนคนเดิน)	9.8
8.อื่นๆ (โปรดระบุ)	0.0
รวม	100

ที่มา : การคำนวณจากแบบสอบถาม

จากการสัมภาษณ์พบว่าประชาชนในพื้นที่ Zone 5 มีความเห็นให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยส่วนใหญ่ ได้แก่ ปรับปรุงพื้นผิวถนน ร้อยละ 21.4 รองลงมา ได้แก่ จัดทำช่องทางจักรยานทางเดินเท้า ทางสาธารณะ ร้อยละ 20.3 จัดทำสิ่งอำนวยความสะดวก ร้อยละ 15.2 ตามลำดับ

6) ทัศนคติของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา (พื้นที่ Zone 6)

6.1) ข้อมูลด้านครัวเรือน

ลักษณะของที่พักอาศัยภายในพื้นที่ Zone 6 จากแบบสอบถาม 100 ชุด ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นห้องแถว 35 หลัง บ้านเดี่ยว 34 หลัง ตึกแถว 15 หลัง ตามลำดับ มีรายได้เฉลี่ยครัวเรือน 10,001-

15,000 บาท การครอบครองยานพาหนะ ส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์ 120 คัน (ร้อยละ 55.3) รถยนต์นั่งส่วนบุคคล 66 คัน (ร้อยละ 30.4) รถจักรยาน 27 คัน (ร้อยละ 12.4)

6.2) ข้อมูลด้านลักษณะของบุคคลในครัวเรือน

ลักษณะของบุคคลในครัวเรือนในพื้นที่ Zone 6 พบว่า มีประชาชนภายในทั้งหมดในพื้นที่ 249 คน เป็นเพศหญิง 141 คน เพศชาย 108 คน มีอายุเฉลี่ย 31 – 40 ปี ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพค้าขาย ร้อยละ 31.9 รับจ้าง ร้อยละ 16.3 และ อื่นๆ 13.7 ตามลำดับ มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 34.0 ระดับประถมศึกษา ร้อยละ 20.3 ระดับอนุปริญญา /ปวส.18.3 ตามลำดับ

6.3) ทัศนคติต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม

ทัศนคติต่อการใช้รูปแบบการสัญจรเสริมภายในพื้นที่ Zone 6 จากการสุ่มตัวอย่าง พบว่ามีทัศนคติเห็นด้วยต่อการใช้รูปแบบการสัญจรเสริม ร้อยละ 72.0 และไม่เหมาะสม ร้อยละ 28.0

6.4) ทัศนคติต่อการปรับเปลี่ยนมาใช้ระบบการสัญจรเสริม

ประชาชนภายในพื้นที่ Zone 6 มีทัศนคติต่อการปรับเปลี่ยนมาใช้ระบบการสัญจรเสริม พบว่ามีทัศนคติเห็นด้วย ร้อยละ 76.0 ทัศนคติไม่แน่ ร้อยละ 21.0 เนื่องจากขึ้นอยู่กับลักษณะและรูปแบบของการพัฒนา ส่วนทัศนคติไม่ใช้ มีสัดส่วนน้อย ร้อยละ 3.0

6.5) ทัศนคติต่อปัจจัยที่ส่งเสริมต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม

จากการสอบถามทัศนคติของประชาชนภายในพื้นที่ Zone 6 ถึงปัจจัยที่ส่งเสริมให้ประชาชนเลือกใช้ระบบการสัญจรเสริม โดยให้เรียงลำดับค่าความสำคัญ 1-4 จากความสำคัญมากถึงความสำคัญน้อย พบว่าปัจจัยที่ประชาชนภายในพื้นที่ Zone 6 คำนึงถึงเมื่อเลือกใช้ระบบการสัญจรเสริมมากที่สุดได้แก่ 1) ความปลอดภัย 2) ความสะดวกสบาย 3) ลดความสำคัญของการใช้รถยนต์ 4) จัดทำแผนที่ /ป้ายบอกทาง

6.6) ทัศนคติต่อปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม

ปัจจัยที่ประชาชนในเขตเทศบาลนครสงขลาเห็นว่าเป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยรูปแบบการสัญจรเสริม โดยการกำหนดปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม และให้ประชาชนให้ค่าคะแนนปัจจัย 1 ถึง 5 โดยให้ค่าคะแนน 1=เป็นอุปสรรคน้อย 5=เป็นอุปสรรคมาก ต่อการเดินทางตามลำดับ พบว่าปัจจัยที่ประชาชนในพื้นที่ Zone 6 พบว่าปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการสัญจรเสริม ที่มีค่าระดับความสำคัญมากที่สุด ได้แก่ ระยะทาง/เวลา ความปลอดภัย ค่าระดับความสำคัญมาก ได้แก่ ความชำนาญของผู้ขับขี่ ความสะดวกสบาย ส่วนค่าระดับปานกลาง ได้แก่ ความลาดชันของพื้นที่ สภาพอากาศ

ตารางที่ 4.38 ทัศนคติต่อปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม (พื้นที่ Zone 6)

ปัจจัยที่เป็นอุปสรรค ต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม	มากที่สุด (ร้อยละ)	มาก (ร้อยละ)	ปานกลาง (ร้อยละ)	น้อย (ร้อยละ)	น้อยที่สุด (ร้อยละ)	รวม
1.ความปลอดภัย ได้แก่ การขับขี่ร่วมกับรถยนต์	39.0	37.0	22.0	1.0	1.0	100
2.ความสะดวกสบาย ได้แก่ ทางเดินเท้า ทางจักรยาน	22.0	41.0	32.0	4.0	1.0	100
3.ความชำนาญของผู้ขับขี่	9.0	50.0	34.0	6.0	1.0	100
4.ระยะทาง/เวลา ได้แก่ การเดินทางในระยะไกล	49.0	49.0	31.0	4.0	2.0	100
5.ความลาดชันของพื้นที่	21.0	33.0	31.0	10.0	5.0	100
6.สภาพอากาศ ได้แก่ อากาศร้อน ฝนตก	22.0	39.0	28.0	7.0	4.0	100
7.อื่นๆ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100

ที่มา : การคำนวณจากแบบสอบถาม

6.7) ทัศนคติต่อบริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม

ทัศนคติของประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ Zone 6 มีความเห็นให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลาส่วนใหญ่ บริเวณตลาด ร้อยละ 34.2 รองลงมา ได้แก่ บริเวณโรงเรียน/สถานศึกษา ร้อยละ 28.9 บริเวณสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ/ออกกำลังกาย ร้อยละ 18.4 ตามลำดับ จากการสำรวจบริเวณที่ต้องการให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม ซึ่งสามารถนำมาวิเคราะห์ความต้องการของเส้นทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม เส้นทางที่ประชาชนภายในพื้นที่ Zone 6 ต้องการในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมบริเวณตลาด ได้แก่ ถนนนครนอก ถนนเพชรมงคล-ชัยมงคล ถนนไทรบุรี (ใน) บริเวณโรงเรียน /สถานศึกษา ได้แก่ ถนนรามวิถี ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนปละท่า ถนนวิเชียรชม บริเวณสถานที่พักผ่อนหย่อยใจ /ออกกำลังกาย ได้แก่ ถนนแหลมสนอ่อน ถนนซลาทัศน์ ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก)

ตารางที่ 4.39 แสดงบริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม (พื้นที่ Zone 6)

บริเวณที่ต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริม	สัดส่วน(ร้อยละ)
ที่พักอาศัย	8.8
ที่ทำงาน	9.6
โรงเรียน/สถานศึกษา	28.9
ตลาด	34.2
สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ/ออกกำลังกาย	18.4
รวม	**100**

ที่มา : การคำนวณจากแบบสอบถาม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6.8) ความต้องการของประชาชนในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด

ทัศนคติของประชาชนในเขตเทศบาลนครสงขลา มีความเห็นอยากให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้การกำหนดทางเลือกที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม ด้วยวิธีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.40 แสดงความต้องการของประชาชนในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด (พื้นที่ Zone 6)

ท่านอยากให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีใด	**สัดส่วน (ร้อยละ)**
1.จัดทำช่องทางจักรยาน ทางเดินเท้า ทางสาธารณะ	20.3
2.ปรับปรุงพื้นผิวถนน ได้แก่ ความกว้าง ความลาดชัน ความเรียบของถนน	23.7
3.จัดทำสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ ไฟฟ้าแสงสว่าง ที่จอดรถจักรยาน	10.2
4.ปรับปรุงทัศนียภาพตามเส้นทาง	17.8
5.จัดทำแผนที่/ป้ายบอกทาง	13.6
6.ลดความสำคัญของการใช้รถยนต์	5.9
7.ปิดถนนบางสายไม่ให้รถผ่าน (ถนนคนเดิน)	8.5
8.อื่นๆ (โปรดระบุ)	0.0
รวม	100

ที่มา : การคำนวณจากแบบสอบถาม

จากการสัมภาษณ์พบว่าประชาชนในพื้นที่ Zone 6 มีความเห็นให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยส่วนใหญ่ ได้แก่ ปรับปรุงพื้นผิวถนน ร้อยละ 23.7 รองลงมา ได้แก่ จัดทำช่องทางจักรยาน ทางเดินเท้า ทางสาธารณะ ร้อยละ 20.3 และปรับปรุงทัศนียภาพ ร้อยละ 17.8 ตามลำดับ

จากการศึกษาทัศนคติของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา จากการสัมภาษณ์ครัวเรือน ทำให้ทราบถึงความต้องการของประชาชนต่อการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม ได้แก่ บริเวณและเส้นทางที่ประชาชนมีความต้องการต่อการพัฒนาระบบสัญจรเสริม ตลอดจนปัจจัยที่ส่งเสริม และอุปสรรคต่อการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม โดยสามารถนำบริเวณ และเส้นทางที่ประชาชนต้องการนำไปวิเคราะห์เส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบต่างๆ รวมทั้งข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมในแต่ละรูปแบบอีกด้วย

4.11 สรุปลักษณะการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

ลักษณะการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลาสรุปได้ว่า เป็นการเดินทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลามากกว่าการเดินทางออกสู่พื้นที่ภายนอก การเดินทางส่วนใหญ่เป็นการเดินทางในระยะสั้น น้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร รูปแบบการเดินทางส่วนใหญ่เป็นรูปแบบส่วนบุคคล

ได้แก่ รถจักรยานยนต์ รถยนต์ ส่วนรูปแบบสาธารณะ ได้แก่ รถตุ๊ก ตุ๊ก รถจักรยานยนต์รับจ้าง รูปแบบทางเดินเท้า และจักรยาน มีสัดส่วนน้อยเนื่องจากยังขาดการพัฒนาทางเดินเท้า และทางจักรยานอย่างทั่วถึง ส่วนรูปแบบรถบัส/รถสองแถว/รถตู้ ใช้เป็นส่วนน้อยเนื่องจากเป็นรูปแบบการเดินทางระหว่างพื้นที่ภายในเขตเทศบาลนครสงขลา-สู่พื้นที่ภายนอก วัตถุประสงค์การเดินทางส่วนใหญ่ ได้แก่ ไปทำงาน ไปเรียน และซื้อของ เนื่องจากเทศบาลนครสงขลาเป็นศูนย์กลางทางด้านราชการ และสถานศึกษา จึงเป็นที่ตั้งของสถานที่ราชการและสถานศึกษากระจายตามพื้นที่อยู่เป็นจำนวนมาก การเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยทั้ง 6 พื้นที่ภายในเขตเทศบาลนครสงขลา พบว่า พื้นที่ย่อยที่มีการเดินทางในพื้นที่ย่อยเดียวกันมากที่สุด คือ พื้นที่ Zone 2 รองลงมาได้แก่ พื้นที่ Zone 5 และพื้นที่ Zone 6 ตามลำดับ พื้นที่ย่อยที่มีการเดินทางระหว่างพื้นที่มากที่สุด คือพื้นที่ Zone 2- พื้นที่ Zone1 รองลงมาได้แก่ พื้นที่ Zone 5 - พื้นที่ Zone 2 และพื้นที่ Zone 3 - พื้นที่ Zone 2 ตามลำดับ พื้นที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดการเดินทางที่สำคัญได้แก่ พื้นที่ Zone 2 พื้นที่ Zone 5 และพื้นที่ Zone 6 ตามลำดับ ส่วนพื้นที่ที่เป็นแหล่งดึงดูดการเดินทางมากที่สุด ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 พื้นที่ Zone 5 และพื้นที่ Zone1 ตามลำดับ จากการสำรวจจุดต้น-จุดปลายทางการเดินทางจะเห็นได้ว่าปริมาณการเดินทางของประชาชนมีความสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน ที่ตั้งของแหล่งกิจกรรมโดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณโรงเรียน/สถานศึกษา ย่านพาณิชยกรรม และสถาบันราชการ เป็นต้น

การศึกษาลักษณะการเดินทาง รูปแบบการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลาเหล่านี้ทำให้ทราบถึงพฤติกรรมการเดินทางของประชาชน จุดต้นทาง-จุดปลายทางการเดินทาง วัตถุประสงค์ของการเดินทาง รูปแบบการเดินทาง เวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดการเดินทาง เพื่อนำไปวิเคราะห์ระบบการสัญจรเสริมที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลาต่อไป

ทัศนคติของประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลนครสงขลา พบว่าประชาชนส่วนใหญ่มีทัศนคติเห็นด้วยต่อการใช้รูปแบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา เนื่องจากเห็นว่าเทศบาลนครสงขลามีความเหมาะสม ในด้านสภาพแวดล้อม สภาพสังคม ตลอดจนสภาพเศรษฐกิจ

ประชาชนส่วนใหญ่มีทัศนคติจะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางมาใช้รูปแบบการสัญจรเสริม ทัศนคติไม่แน่ ขึ้นอยู่กับลักษณะและรูปแบบของการพัฒนา ส่วนทัศนคติไม่ใช้ มีสัดส่วนน้อย

ปัจจัยที่ส่งเสริมให้ประชาชนเลือกใช้ระบบการสัญจรเสริม โดยให้เรียงลำดับค่าความสำคัญ 1-4 จากความสำคัญมากถึงความสำคัญน้อย พบว่าปัจจัยที่ประชาชนคำนึงถึงเมื่อเลือกใช้ระบบการสัญจรเสริมมากที่สุดได้แก่ 1) ความปลอดภัย 2) ความสะดวกสบาย 3) การเข้าถึงจุดหมายปลายทาง 4) ลดมลภาวะทางอากาศและเสียง ส่วนปัจจัยที่ประชาชนเห็นว่าเป็นอุปสรรคต่อการ

เดินทางโดยระบบการสัญจรเสริมโดยมีระดับค่ามากเป็นส่วนใหญ่ คือ ความปลอดภัย ความสะดวกสบาย ความชำนาญของผู้ขับขี่ ระยะทาง/เวลา และสภาพอากาศ

บริเวณที่ประชาชนที่อาศัยในเขตเทศบาลนครสงขลา มีความเห็นให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา พบว่าบริเวณที่ประชาชนต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริมมากที่สุด คือบริเวณโรงเรียน/สถานศึกษา สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ/ออกกำลังกาย ตลาด ส่วนที่ทำงานและที่พักอาศัย ตามลำดับ โดยพบว่าบริเวณโรงเรียน/ สถานศึกษา ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนราชดำเนินนอก ถนนปละท่า ถนนทะเลหลวง ถนนไทรบุรี ถนนรามวิถี ถนนวิเชียรชม ถนนสะเดา สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ/ออกกำลังกาย ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (เหนือ - ใต้) ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก) ถนนชลาทัศน์ ถนนแหลมสนอ่อน และตลาด ได้แก่ ถนนนครนอก ถนนนางงาม ถนนไทรบุรีใน ถนนปละท่า ถนนเพชรมงคล – ชัยมงคล ถนนราษฎร์อุทิศ 1 ส่วนที่ทำงาน และที่พักอาศัย ได้แก่ ถนนไทรบุรี ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนทะเลหลวง ถนนนครใน ถนนชัยมงคล ถนนสระเกษ ถนนราษฎร์อุทิศ 1 ซึ่งพบว่าบริเวณที่ประชาชนต้องการในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม กระจายอยู่บริเวณพื้นที่ Zone 1 พื้นที่ Zone 2 และพื้นที่ Zone 5 เป็นส่วนใหญ่

ประชาชนส่วนใหญ่มีความเห็นให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมที่ใกล้เคียงกัน โดยมีความเห็นให้มีการจัดทำช่องทางจักรยาน ทางเดินเท้า และทางสาธารณะ มากที่สุด รองลงมาได้แก่ ปรับปรุงพื้นผิวถนน จัดทำสิ่งอำนวยความสะดวก และปรับปรุงทัศนียภาพตามเส้นทาง ตามลำดับ

จากทัศนคติของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลาจากการสัมภาษณ์ครัวเรือน ทำให้ทราบถึงความต้องการของประชาชนต่อการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม อีกทั้งยังสามารถนำมากำหนดบริเวณ และเส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ดังนั้นการศึกษาลักษณะการเดินทาง รูปแบบการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา (O-D Survey) ทำให้ทราบถึงพฤติกรรมการเดินทางของประชาชน การสำรวจทัศนคติของประชาชนจากการสัมภาษณ์ครัวเรือน ทำให้ทราบถึงความต้องการของประชาชนต่อการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม สามารถนำไปวิเคราะห์ระบบการสัญจรเสริม และเส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม เพื่อตอบสนองพฤติกรรมการเดินทาง ความต้องการของประชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลาเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ด้านกายภาพ สังคม เศรษฐกิจ ตลอดจนการพิจารณาร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอีกด้วย

บทที่ 5

ระบบการสัญจรเสริม และเส้นทางการสัญจรเสริมภายในเทศบาลนครสงขลา

การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา เป็นการวิเคราะห์หาระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสม ตลอดจนเส้นทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา โดยศึกษาจากสภาพทั่วไปของพื้นที่ทั้งทางด้านกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม และลักษณะการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ประกอบกับการพิจารณาร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ด้านลักษณะยานพาหนะแต่ละประเภท การเปรียบเทียบข้อได้เปรียบ-เสียเปรียบของยานพาหนะแต่ละประเภท ทำให้สามารถนำมาเป็นปัจจัยในการพิจารณาระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

วิเคราะห์ระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา เพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการเดินทางของประชาชน และสภาพพื้นที่ ภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ว่าระบบการสัญจรเสริมรูปแบบใดมีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

5.1 ระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมกับเขตเทศบาลนครสงขลา

การวิเคราะห์ระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา เป็นการวิเคราะห์จากการสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง (O-D Survey) เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ และพฤติกรรมการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา มีข้อพิจารณาต่างๆดังนี้

5.1.1 ข้อพิจารณาในการเลือกระบบสัญจรเสริม

1) ลักษณะการเดินทาง

จากการศึกษาลักษณะการเดินทาง พฤติกรรมการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา โดยการสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง (O-D Survey) วัตถุประสงค์การเดินทาง รูปแบบการเดินทาง และระยะทางการเดินทาง ทำให้สามารถนำมาพิจารณาระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมดังนี้

จากการวิเคราะห์จุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา พบว่ามีการเดินทางเชื่อมต่อกับพื้นที่ภายนอก (นอกเขตเทศบาลนครสงขลา และต่างพื้นที่) และมีการเดินทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลา โดยการวัตถุประสงค์ของการเชื่อมต่อกับพื้นที่ภายนอกนั้นส่วนใหญ่เป็นวัตถุประสงค์เพื่อการไปทำงาน (ร้อยละ 47.4) โดยมีรูปแบบการเดินทางโดยรถยนต์ส่วนบุคคล

มากที่สุด (ร้อยละ 44.7) จะเห็นได้ว่าเป็นการเดินทางแบบใช้เครื่องยนต์ และรูปแบบการเดินทางในระยะไกล

รูปแบบการเดินทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ได้แบ่งรูปแบบการเดินทางออกเป็น 2 ประเภท (ตารางที่ 4.9) ได้แก่ รูปแบบใช้เครื่องยนต์ (Motorized) พบว่ามีรูปแบบการเดินทางส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 45.0 รองลงมา ได้แก่ รถยนต์ส่วนบุคคล ร้อยละ 20.3 และรถตุ๊ก ตุ๊ก ร้อยละ 11.6 ตามลำดับ เป็นรูปแบบการเดินทางหลัก และรูปแบบไร้เครื่องยนต์ (Non-Motorized) ส่วนรูปแบบการเดินทางรองส่วนใหญ่เป็นรูปแบบการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์ ได้แก่ รูปแบบการเดินเท้า ร้อยละ 9.0 รถจักรยาน ร้อยละ 6.7 และรถสามล้อถีบ ร้อยละ 0.8 ตามลำดับ

วัตถุประสงค์หลักของการเดินทางของประชาชนในเขตเทศบาลนครสงขลาส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์เพื่อไปทำงาน คิดเป็นร้อยละ 33.7 ไปเรียน ร้อยละ 28.3 เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่อยู่ในวัยทำงานและวัยเรียน/ศึกษา ไปซื้อของ ร้อยละ 20.7 ไปพักผ่อน/ออกกำลังกาย ร้อยละ 11.8 ส่วนวัตถุประสงค์ไปธุระ ร้อยละ 2.9 และอื่นๆได้แก่ รับ-ส่งผู้โดยสาร ร้อยละ 2.5 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าวัตถุประสงค์การเดินทาง มีความสอดคล้องกับอาชีพ และส่งผลต่อการเดินทางเช่นเดียวกัน

จากวัตถุประสงค์การเดินทาง และรูปแบบการเดินทาง นำมาพิจารณาวัตถุประสงค์การเดินทางต่อรูปแบบการเดินทาง (ตาราง 4.13) พบว่าวัตถุประสงค์การเดินทางไปทำงานส่วนใหญ่ใช้รูปแบบรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 47.7 รองลงมาได้แก่ รถยนต์ส่วนบุคคล ร้อยละ 36.8 รถจักรยานยนต์รับจ้าง ร้อยละ 3.7 ตามลำดับ ซึ่งเป็นรูปแบบการเดินทางแบบใช้เครื่องยนต์ ส่วนรูปแบบการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์ ได้แก่ รูปแบบเดินเท้า และจักรยาน ร้อยละ 5.9 และ 1.2 ตามลำดับ

วัตถุประสงค์การเดินทางไปเรียน ส่วนใหญ่ใช้รูปแบบการเดินทางโดยรูปแบบรถตุ๊ก ตุ๊ก ร้อยละ 35.1 รองลงมา ได้แก่ รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 29.9 รถยนต์ส่วนบุคคล ร้อยละ 14.4 ตามลำดับ ส่วนรูปแบบการเดินเท้า และจักรยาน ร้อยละ 10.0 และ 2.2 ตามลำดับ

วัตถุประสงค์การเดินทางไปซื้อของส่วนใหญ่ใช้รูปแบบการเดินทางโดยรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 57.6 รถจักรยานยนต์รับจ้าง ร้อยละ 8.6 รถยนต์ส่วนบุคคล ร้อยละ 4.0 ตามลำดับ ส่วนรูปแบบจักรยาน ร้อยละ 11.6 การเดินเท้า ร้อยละ 10.6 และสามล้อถีบ ร้อยละ 0.8 ตามลำดับ

การเดินทางส่วนใหญ่ภายในเขตเทศบาลนครสงขลาเป็นการเดินทางโดยใช้เครื่องยนต์เป็นหลัก ในทุกๆ วัตถุประสงค์ของการเดินทาง สำหรับการเดินทางโดยไร้เครื่องยนต์นั้น การเดินทางเท้าจะเป็นที่นิยมมากกว่าสำหรับวัตถุประสงค์ในการเดินทางเพื่อไปทำงาน และไปเรียน ในขณะที่การเดินทางไปซื้อของนั้น การเดินทางโดยจักรยานเป็นที่นิยมมากกว่า

สำหรับการศึกษาเรื่องระยะการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา (ตารางที่ 4.11) นั้นพบว่า ระยะทางการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลาส่วนใหญ่มีการเดินทาง น้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร (ร้อยละ 42.5) โดยมีความสอดคล้องกับจุดต้นทาง-ปลายทางการ

เดินทาง เนื่องจากประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลามีการเดินทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลาเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นการเดินทางในระยะสั้น อีกทั้งมีการเดินทางภายในพื้นที่ย่อยอีกด้วย

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระยะทางการเดินทาง ต่อรูปแบบการเดินทาง (ตารางที่ 4.14) นั้น พบว่า รูปแบบการเดินทางในปัจจุบันในระยะทางน้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร ซึ่งเป็นระยะทางที่ประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลาเดินทางเป็นส่วนใหญ่ พบว่าประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลามีการใช้รูปแบบการเดินทางในระยะทางน้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร โดยเป็นการเดินทางโดยรถจักรยานยนต์ (ร้อยละ 38.0) เป็นส่วนใหญ่ รองลงมา ได้แก่ รถยนต์ส่วนบุคคล (ร้อยละ 17.6) และการเดินเท้า (ร้อยละ 16.9) ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ารูปแบบการเดินทางที่เหมาะสมในการเดินทางในระยะทางน้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร ได้แก่ รูปแบบการเดินเท้า จักรยาน และสามล้อถีบ ซึ่งจะเห็นได้ว่าเป็นรูปแบบการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์ทั้งสิ้น ดังนั้น จากปัจจัยดังกล่าวเห็นได้ว่า การเดินทางสัญจรภายในเทศบาลนครสงขลานั้นมีความเหมาะสมต่อรูปแบบการสัญจรโดยไร้เครื่องยนต์และสอดคล้องกับพฤติกรรมการเดินทางเพื่อวัตถุประสงค์ในชีวิตประจำวัน อันได้แก่ รูปแบบการเดินเท้า และจักรยาน

2) สภาพกายภาพของพื้นที่

จากการศึกษาสภาพทางภูมิศาสตร์ เป็นอีกปัจจัยในการพิจารณาระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสม เนื่องจากเทศบาลนครสงขลามีลักษณะเด่นทางด้านภูมิศาสตร์โดยมีลักษณะเป็นแหลมยื่นออกไปสู่ทะเล โดยมีทะเลสาบสงขลา และทะเลอ่าวไทย ขนาบอยู่ทั้ง 2 ข้าง (แผนที่ 3.1) จึงส่งผลให้เทศบาลนครสงขลาข้อจำกัดทางด้านกายภาพ การขยายขนาดของเส้นทางการคมนาคมไปในทางตะวันออก-ตะวันตกจึงเป็นไปโดยยาก

การพิจารณารูปแบบการเดินทางที่เหมาะสมกับสภาพภูมิศาสตร์ จากการทบทวนวรรณกรรมด้านลักษณะของรูปแบบการเดินทางแต่ละประเภท ทำให้ทราบถึงการใช้พื้นที่รูปแบบการเดินทางประเภทต่างๆ พบว่ารูปแบบการเดินทางที่มีการใช้พื้นที่ในการสัญจรน้อย ที่สามารถลดการใช้พื้นที่ถนนและที่จอดรถ ได้แก่ การเดินเท้า จักรยาน และจักรยานยนต์

2.1) ขนาดของเมือง

ขนาดของเมืองเป็นปัจจัยด้านกายภาพอีกหนึ่งปัจจัยในการนำมาพิจารณาระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมนั้น เนื่องจากรูปแบบการเดินทางที่เหมาะสมย่อมขึ้นอยู่กับขนาดของเมืองนั้นๆอีกด้วย โดยรูปแบบการเดินทางที่เหมาะสมกับขนาดเมืองนั้น พิจารณาจากจำนวนประชากรซึ่งมีความสอดคล้องกับขนาดของเมือง จากการศึกษาจำนวนประชากรภายในเขตเทศบาลนครสงขลา พบว่าจำนวนประชากรภายในเขตเทศบาลนครสงขลาปัจจุบันมีจำนวนทั้งสิ้น 75,930 คน และมีขนาด 9.27 ตารางกิโลเมตร เมื่อนำไปเปรียบเทียบขนาดของเมือง และรูปแบบการเดินทางที่เหมาะสม (ตางราง 2.1) พบว่าขนาดของเมืองที่มีจำนวนประชากรน้อยกว่า 0.20 ล้านคน มีความเหมาะสมกับรูปแบบการเดินทาง ได้แก่ รูปแบบการเดินเท้า รูปแบบจักรยาน และรูปแบบสามล้อถีบ

2.2) สภาพแวดล้อมของเมือง

เนื่องจากเทศบาลนครสงขลา เป็นเมืองที่มีลักษณะเด่นทางด้านธรรมชาติ มีลักษณะภูมิประเทศที่สวยงาม ทั้งทะเล ชายหาด และภูเขา ตลอดจนยังเป็นเมืองที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และการอนุรักษ์ ดังนั้นจึงพิจารณาสภาพสิ่งแวดล้อมมาประกอบการศึกษา เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการคมนาคมและขนส่งที่ส่งผลต่อสภาพแวดล้อมของเมือง ดังนั้นจึงพิจารณาระบบการสัญจรเสริมที่ไม่ส่งผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ภายในเขตเทศบาลนครสงขลา พบว่าเป็นรูปแบบการเดินทางที่ส่งเสริมด้านสภาพแวดล้อม คือรูปแบบการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์ (Non-Motorized Transport) เนื่องจากเป็นรูปแบบการเดินทางที่ส่งเสริมสภาพสิ่งแวดล้อม อีกทั้งช่วยลดมลพิษทางด้านกลิ่น เสียง และอากาศอีกด้วย จะเห็นได้ว่าระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมภายในเขตเทศบาลนครสงขลาในด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ รูปแบบการเดินเท้า และรูปแบบจักรยาน

ดังนั้น รูปแบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมที่สอดคล้องกับนโยบาย และแผนพัฒนาด้านการจราจรและขนส่งภายในเขตเทศบาลนครสงขลา เพื่อให้ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความเป็นไปด้านในการพัฒนา ได้แก่ รูปแบบการเดินเท้า และรูปแบบจักรยาน

สรุป ข้อพิจารณาในการวิเคราะห์ระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสม พิจารณาจากจากลักษณะการเดินทาง รูปแบบการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสขลาในปัจจุบัน จากการสำรวจ O-D Survey ทัศนคติของประชาชน ความต้องการของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา การเปรียบเทียบลักษณะยานพาหนะแต่ละประเภท จากการทบทวนวรรณกรรม จึงสามมารถสรุปเป็นข้อพิจารณาต่างๆคือ เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพทั่วไปของพื้นที่ พฤติกรรมการเดินทางของประชาชนและสิ่งแวดล้อมของเมือง จากเกณฑ์ในการเลือกระบบสัญจรเสริมที่เหมาะสมได้นำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับลักษณะทางกายภาพ และลักษณะการสัญจรของเทศบาลนครสงขลา ได้ดังตารางต่อไปนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.1 การวิเคราะห์ระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสม

เกณฑ์ในการเลือกระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสม	ลักษณะกายภาพของพื้นที่ และลักษณะการสัญจรของเทศบาลนคร-สงขลา	ความสอดคล้องของเกณฑ์ในการเลือกระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสม (สอดคล้อง = 1 ไม่สอดคล้อง =0)
สภาพกายภาพของพื้นที่		
จำนวนประชากร	เทศบาลนครสงขลามีจำนวนประชากร คน มีความเหมาะสม ในการใช้รูปแบบการเดินเท้า จักรยานและสามล้อถีบ	1
ขนาดของเมือง	พื้นที่เขตเทศบาลนครสงขลามีขนาดเพียง 9.27 ตร.กม ซึ่งจัดได้ว่าเป็นเมืองที่มีขนาดเล็ก จึงมีความเหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์	1
สภาพแวดล้อมของเมือง	มีลักษณะเด่นทางด้านธรรมชาติ มีลักษณะภูมิประเทศที่สวยงาม ตลอดจนเมืองมีคุณค่าทางการอนุรักษ์	1
ลักษณะการสัญจรของประชาชน		
วัตถุประสงค์การเดินทาง	ส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์การเดินทาง เพื่อไปเรียน/ศึกษา ทำงาน และซื้อของ	
รูปแบบการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์	ภายในเทศบาลนครสงขลา มีรูปแบบการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์ ได้แก่ รูปแบบการเดินเท้า รูปแบบจักรยาน	1 0 0
ระยะทางในการเดินทาง	ระยะทางส่วนใหญ่ในการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา พบว่ามีการเดินทางน้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร ซึ่งเป็นการเดินทางในระยะสั้น	1
วัตถุประสงค์การเดินทางต่อรูปแบบการเดินทางในปัจจุบัน	วัตถุประสงค์เพื่อไปเรียนใช้รูปแบบรถตุ๊ก ตุ๊ก วัตถุประสงค์เพื่อไปทำงานใช้รูปแบบจักรยานยนต์	0 0
ระยะทางการเดินทางต่อรูปแบบการเดินทางในปัจจุบัน	ระยะทางการเดินทางน้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร นิยมใช้รูปแบบจักรยานยนต์	0

ที่มา : จากการวิเคราะห์

จากตารางการวิเคราะห์ระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมสรุปได้ว่าระบบการสัญจรที่เหมาะสมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา คือรูปแบบการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์ อันได้แก่ รูปแบบการเดินเท้า รูปแบบจักรยาน เป็นรูปแบบการสัญจรเสริมที่ตอบสนองพฤติกรรมการเดินทางของประชาชนในระยะสั้น (ระยะทางน้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร) ตลอดจนเป็นรูปแบบที่มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เนื่องจากเป็นเมืองที่มีลักษณะเด่นทางธรรมชาติ และประวัติศาสตร์ อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมการลดใช้

ยานพาหนะแบบใช้เครื่องยนต์ในการเดินทางระยะสั้น และยังเป็นการลดปัญหาสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากการจราจรอีกด้วย ซึ่งจะเห็นได้ว่าสภาพพื้นที่ภายในเขตเทศบาลนครสงขลามีศักยภาพในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบไร้เครื่องยนต์ จากสภาพพื้นที่ และลักษณะการสัญจรของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

5.2 การวิเคราะห์พื้นที่ในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม

การวิเคราะห์พื้นที่ในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม จากการศึกษาลักษณะการเดินทางของประชาชน การสำรวจพฤติกรรมการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา จากการศึกษาจุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง (O-D Survey) ทำให้ทราบถึงแหล่งกำเนิดการเดินทาง จุดดึงดูดการเดินทาง การกระจายการเดินทาง ที่สำคัญ ตลอดจนความต้องการของประชาชน จากการสำรวจทัศนคติของประชาชนต่อการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม เพื่อนำมากำหนดพื้นที่ และเส้นทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม

การศึกษาลักษณะการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา จากการสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง (O-D Survey) พบว่าประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลามีการเดินทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลาเป็นส่วนใหญ่ (ตาราง 4.15) โดยมีจุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ร้อยละ 83.4 และมีจุดปลายทางออกนอกพื้นที่ ได้แก่พื้นที่นอกเขตเทศบาล ร้อยละ 7.0 (ภายในผังเมืองรวมเมืองสงขลา) และพื้นที่อื่นๆ (ต่างอำเภอหรือต่างจังหวัด) และร้อยละ 9.7 ตามลำดับ

การสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง (O-D Survey) ทำให้ทราบถึงแหล่งกำเนิดการเดินทาง จุดดึงดูดการเดินทาง การกระจายการเดินทาง ที่สำคัญ พบว่าการเดินทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลา จากการแบ่งพื้นที่ย่อยทำให้ทราบถึงพื้นที่ย่อยที่สำคัญในการเดินทางโดยเป็น แหล่งกำเนิดการเดินทาง จุดดึงดูดการเดินทาง และการกระจายการเดินทาง ที่สำคัญ ดังนี้ (ตาราง 4.16)

แหล่งกำเนิดการเดินทางที่สำคัญ ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 พื้นที่ Zone 5 และพื้นที่ Zone 6 ตามลำดับ เนื่องจากเป็นจุดต้นทางการเดินทางเป็นจำนวนมาก พื้นที่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็น โรงเรียน/ สถานศึกษา ย่านพาณิชยกรรม และย่านพักอาศัย ตามลำดับ

แหล่งดึงดูดการเดินทางที่สำคัญ ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 พื้นที่ Zone 5 และพื้นที่ Zone 1 ตามลำดับ โดยจุดปลายทางการเดินทางส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินและเป็นที่ตั้งของแหล่งกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ โรงเรียน/ สถานศึกษา ย่านพาณิชยกรรม และสถานที่ราชการ ตามลำดับ

กระจายการเดินทางที่สำคัญ เป็นการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยที่สำคัญ ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 - พื้นที่ Zone 1, พื้นที่ Zone 2 - พื้นที่ Zone 5 และพื้นที่ Zone 1 - พื้นที่ Zone 5 ตามลำดับ โดยจุดปลายทางการเดินทางส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดิน และเป็นที่ตั้งของแหล่งกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ โรงเรียน/ สถานศึกษา ย่านพาณิชยกรรม และสถานที่ราชการ ตามลำดับ

ดังนั้นพิจารณาพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมจากการสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง (O-D Survey) จากแหล่งกำเนิดการเดินทาง แหล่งดึงดูดการเดินทาง การกระจายการเดินทางที่สำคัญ ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 และพื้นที่ Zone 5 ซึ่งเป็นพื้นที่ย่อยที่มีการเดินทางในพื้นที่ย่อยเดียวกันมากที่สุด ส่วนพื้นที่ย่อยที่มีการเชื่อมโยงระหว่างกันมากที่สุด ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 - พื้นที่ Zone 1 และพื้นที่ Zone 2 - พื้นที่ Zone 5 โดยมีรายละเอียดด้านสภาพพื้นที่ ลักษณะครัวเรือน ลักษณะบุคคลในครัวเรือน และพฤติกรรมการเดินทาง ดังนี้

พื้นที่ Zone 2 เป็นพื้นที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดการเดินทาง และดึงดูดการเดินทางที่สำคัญที่สำคัญเนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีลักษณะเด่นด้านที่พักอาศัย และสถานศึกษาอยู่เป็นจำนวนมาก มีลักษณะครัวเรือน โดยมีจำนวนครัวเรือน 82 ครัวเรือน จากแบบสอบถาม 400 ครัวเรือน มีจำนวนประชาชน ทั้งหมด 257 คน มีรายได้เฉลี่ยครัวเรือนเท่ากับ 7,000 -10,000 บาท การครอบครองยานพาหนะส่วนใหญ่เป็นรูปแบบจักรยานยนต์ 93 คัน รถยนต์ 47 คัน จักรยาน 30 คัน และอื่นๆ 10 คัน ตามลำดับ ประชาชนส่วนใหญ่ภายในพื้นที่มีอาชีพเป็นนักเรียน/นักศึกษา ร้อยละ 84 รับราชการ ร้อยละ 60 และรับจ้าง ร้อยละ 29 ตามลำดับ จึงส่งผลให้มีจำนวนประชากร และปริมาณการเดินทางเป็นจำนวนมากอีกด้วย นอกจากนี้ พื้นที่ Zone 2 ยังเป็นพื้นที่ดึงดูดการเดินทางมากที่สุด เนื่องจากเป็นแหล่งที่ตั้งของสถานศึกษาหลายระดับทั้งระดับอนุบาล-ประถมศึกษา มัธยมต้น-มัธยมปลาย ระดับอาชีวศึกษา และปริญญาตรี รวมทั้งยังเป็นย่านที่พักอาศัย (ย่านวชิรา) ที่มีทั้งกิจกรรมด้านการค้าและพักอาศัยอย่างหนาแน่น จากสภาพพื้นที่ และลักษณะของประชากร จึงส่งผลต่อลักษณะการเดินทางของประชาชน มีวัตถุประสงค์การเดินทาง ไปเรียน ร้อยละ 46.7 ไปทำงาน ร้อยละ 38.1 ไปซื้อของ ร้อยละ 12.4 และมีรูปแบบการเดินทางส่วนใหญ่โดยรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 41.0 เดินเท้า ร้อยละ 19.0 และรถยนต์ส่วนบุคคล ร้อยละ11.4 ตามลำดับ

จากจุดต้นทาง-ปลายทางการเดิน จะเห็นได้ว่าพื้นที่ Zone 2 มีการเดินทางส่วนใหญ่ภายในพื้นที่ มีการเดินทางน้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร โดยใช้รูปแบบการเดินทางในปัจจุบันคือรูปแบบจักรยานยนต์ ซึ่งจะเห็นได้ว่าเป็นรูปแบบการเดินทางที่สามารถเดินทางในระยะทางมากกว่า 3.00 กิโลเมตร อีกทั้งยังก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศและเสียง

พื้นที่ Zone 5 เป็นพื้นที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดการเดินทางเป็นแหล่งดึงดูดการเดินทางเป็นจำนวนมากอันดับ 2 เนื่องจากเป็นย่านพาณิชยกรรมหลักที่สำคัญ ได้แก่ ตลาดทรัพย์สิน ตลาดสวนเถ้าแก่ และ

ย่านเมืองเก่า (ย่านนครนอก-นครใน) มีจำนวนครัวเรือน 86 ครัวเรือน รายได้เฉลี่ยครัวเรือนเท่ากับ 20,000 - 30,000 บาท ซึ่งจัดว่าเป็นรายได้เฉลี่ยที่สูง มีการครอบครองยานพาหนะ จักรยานยนต์ 123 คัน รถยนต์ 69 คัน จักรยาน 37 คัน และอื่นๆ ร้อยละ10 คัน ตามลำดับ อาชีพส่วนใหญ่เป็นนักศึกษา ร้อยละ 25.8 รับราชการ ร้อยละ 19.7 และอื่นๆ ร้อยละ 14.4 ระดับการศึกษา ส่วนใหญ่ ระดับปริญญาตรี 33.6 มัธยมศึกษาตอนปลาย 26 และประถมศึกษา ร้อยละ 17.5 มีการเดินทางภายในพื้นที่เป็นส่วนใหญ่ มีวัตถุประสงค์การเดินทางส่วนใหญ่มี ซื้อของ ร้อยละ 61.8 ทำงาน ร้อยละ 28.9 ธุระ 9.2 มีรูปแบบการเดินทางโดยรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 47.4 การเดินเท้า ร้อยละ 17.1 และรถยนต์ ร้อยละ 11.8 พื้นที่ Zone 5 เป็นอีกหนึ่งพื้นที่ที่สำคัญในการเดินทาง มีการเดินทางภายในพื้นที่ย่อยเดียวกันโดยมีระยะทางการเดินทางน้อยกว่า 3.00 กิโลเมตรเช่นเดียวกัน

พื้นที่ Zone 2 - **พื้นที่** Zone 1 เป็นพื้นที่ที่มีการกระจายการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยที่สำคัญ เนื่องจากพื้นที่ Zone 2 เป็นแหล่งกำเนิดการเดินทางที่สำคัญที่มีจำนวนประชากรอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก และประชนชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเป็นนักเรียน/นักศึกษา รับราชการ จากการสัมภาษณ์ครัวเรือน ส่วนพื้นที่ Zone 1 เป็นพื้นที่ที่มีแหล่งดึงดูดการเดินทางเนื่องจากเป็นพื้นที่ที่เป็นที่ตั้งของสถานที่ราชการ โรงเรียน /สถานศึกษาที่สำคัญ จึงมีการเดินทางไปประกอบกิจกรรมในพื้นที่ Zone 1 เป็นจำนวนมาก โดยมีวัตถุการเดินทางเพื่อเรียน/ ศึกษา ร้อยละ 48.2 ทำงาน ร้อยละ19.6 ออกกำลังกาย ร้อยละ 17.9 ตามลำดับ โดยรูปแบบการเดินทางระหว่างพื้นที่ Zone 2 - พื้นที่ Zone 1 มีรูปแบบการเดินทาง รถยนต์ส่วนบุคคล ร้อยละ 30.4 ตุ๊ก ตุ๊ก ร้อยละ 25.0 รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 21.4 ตามลำดับ โดยระยะทางการเดินทางระหว่างพื้นที่Zone 2 – พื้นที่ Zone 1 เป็นการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยซึ่งเป็นการเดินทางภายในระยะทางน้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร

จะเห็นได้ว่ารูปแบบการเดินทางที่เชื่องโยงระหว่างพื้นที่Zone 2 – พื้นที่ Zone 1 ในระยะทางน้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร คือรูปแบบรถยนต์ส่วนบุคคล ซึ่งเป็นรูปแบบการสัญจรหลัก ที่ส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของการใช้รูปแบบการเดินทางแบบใช้เครื่องยนต์ ก่อให้เกิดมลภาวะ อากาศและเสียง ตลอดจนการเดินทาระหว่างพื้นที่ Zone 2 – พื้นที่ Zone 1 ยังเป็นการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อย ภายในระยะในระยะสั้นน้อยกว่า 3.00 กิโลเมตรอีกด้วย

พื้นที่ Zone 2 - **พื้นที่** Zone 5 เป็นพื้นที่ที่มีการกระจายการเดินทางรองจาก**พื้นที่** Zone 2 - **พื้นที่** Zone 1 โดยพื้นที่Zone 2 เป็นพื้นที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดการเดินทางที่สำคัญ โดยเป็นพื้นที่ที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม เป็นจำนวนมาก ส่วนพื้นที่ Zone 5 เป็นพื้นที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดการเดินทาง และพื้นที่ดึงดูดการเดินทางที่สำคัญที่สำคัญรองจาก**พื้นที่** Zone 2 เนื่องจาก**พื้นที่** Zone 5 เป็นย่านพาณิชยกรรมหลักที่สำคัญ ได้แก่ ตลาดทรัพย์สิน ตลาดสวนเก้าแก่ และย่านเมืองเก่า (ย่านนครนอก-นครใน) จึงมีการเดินทางไปประกอบกิจกรรมระหว่างพื้นที่ Zone 2 – Zone 5 ที่สำคัญอีกพื้นที่หนึ่ง โดยมีวัตถุการเดินทางเพื่อซื้อของ ร้อยละ 66.7 ทำงาน ร้อยละ 27.3 และไปธุระ ร้อยละ 6.1 ตามลำดับ โดยรูปแบบการ

เดินทางระหว่างพื้นที่ Zone 2 – พื้นที่ Zone 5 มีรูปแบบการเดินทาง รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 72.7 รถจักรยาน ร้อยละ 12.1 และ รถตุ๊ก ตุ๊ก ร้อยละ 6.1 ตามลำดับ โดยระยะทางการเดินทางระหว่างพื้นที่ Zone 2 – พื้นที่ Zone 5 เป็นการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยซึ่งเป็นการเดินทางภายในระยะทางน้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร

จะเห็นได้ว่ารูปแบบการเดินทางที่เชื่องโยงระหว่างพื้นที่ Zone 2 - พื้นที่ Zone 5 ในระยะทางน้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร คือรูปแบบจักรยานยนต์เป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นรูปแบบการสัญจรหลัก ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาสภาพแวดล้อม มลภาวะ อากาศและเสียง นอกจากนี้ยังพบว่าการเดินทางระหว่างพื้นที่ Zone 2 – พื้นที่ Zone 5 มีการใช้รูปแบบการเดินทางโดยจักรยานรองลงมาซึ่งแสดงถึงความต้องการในการระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบจักรยาน

จากแหล่งกำเนิดการเดินทาง จุดดึงดูดการเดินทาง และการกระจายการเดินทางที่สำคัญ โดยการสำรวจ O-D Survey จุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง ทำให้ทราบถึงปริมาณการเดินทางของประชาชน ทั้งการเดินทางภายในพื้นที่ย่อย และระหว่างพื้นที่ย่อย ทำให้ทราบถึงพื้นที่ที่เหมาะสม และมีความสำคัญในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 พื้นที่ Zone 5 พบว่ามีการเดินทางภายในพื้นที่ย่อยเป็นส่วนใหญ่ และพื้นที่ Zone 2 - พื้นที่ Zone 1 และพื้นที่ Zone 2-พื้นที่ Zone 5 เป็นการเดินทางระหว่างพื้นที่ พื้นที่ย่อย ซึ่งสามารถนำมาพิจารณาระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสม ได้แก่รูปแบบการเดินเท้า และจักรยาน ตลอดจนนำมาวิเคราะห์เส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมต่อไป

พิจารณาพื้นที่ที่มีเหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมจากความต้องการของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา โดยการสำรวจทัศนคติของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา พบว่าบริเวณที่ประชาชนมีความต้องการของให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมเพื่อใช้ในชีวิตประจำวันมากที่สุด คือบริเวณโรงเรียน/สถานศึกษา ตลาด โดยพบว่ากระจายอยู่ในบริเวณพื้นที่ Zone 1 พื้นที่ Zone 2 และพื้นที่ Zone 5 ตามลำดับ

สรุป จากแหล่งกำเนิดการเดินทาง จุดดึงดูดการเดินทาง และการกระจายการเดินทางที่สำคัญ โดยการสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง (O-D Survey) ทำให้ทราบถึงปริมาณการเดินทางของประชาชน ทั้งการเดินทางภายในพื้นที่ย่อย และระหว่างพื้นที่ย่อย ทำให้ทราบถึงพื้นที่ที่เหมาะสม และมีความสำคัญในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 พื้นที่ Zone 5 พบว่ามีการเดินทางภายในพื้นที่ย่อยเป็นส่วนใหญ่ และพื้นที่ Zone 2 - พื้นที่ Zone 1 และพื้นที่ Zone 2 และพื้นที่ Zone 5 เป็นการเดินทางระหว่างพื้นที่ พื้นที่ย่อย ซึ่งสามารถนำมาพิจารณาระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสม ได้แก่รูปแบบการเดินเท้า และจักรยาน ตลอดจนนำมาวิเคราะห์เส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมต่อไป

5.3 การวิเคราะห์เส้นทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

จากพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม นำมาวิเคราะห์เส้นทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากเส้นทางที่พาดผ่านพื้นที่ที่สำคัญ ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 พื้นที่ Zone 5 ซึ่งเป็นส่วนใหญ่เป็นการเดินทางภายในพื้นที่ และการเดินทางระหว่างพื้นที่ Zone 2 - พื้นที่ Zone 1 และพื้นที่ Zone 2 และพื้นที่ Zone 5 เป็นการเดินทางระหว่างพื้นที่พื้นที่ย่อยที่สำคัญ ตลอดจนเส้นทางจากความต้องการของประชาชนจากการสำรวจทัศนคติของประชาชนต่อความต้องการระบบการสัญจรเสริม ทำให้ทราบถึงเส้นทางที่ประชาชนมีความต้องการในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม และนำมาพิจารณาร่วมกับเกณฑ์มาตรฐานการออกแบบเส้นทางเดินเท้า และเส้นทางจักรยาน จากการทบทวนวรรณกรรม จากข้อพิจารณาเหล่านี้นำมาวิเคราะห์เส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม

1) พิจารณาเส้นทางจากลักษณะการเดินทาง พฤติกรรมการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

2) พิจารณาเส้นทางจากความต้องการของประชาชนจากการสำรวจทัศนคติของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

3) พิจารณาเส้นทางที่มีความเหมาะสมจากเกณฑ์มาตรฐานการออกแบบเส้นทางเดินเท้า และเส้นทางจักรยาน

วิเคราะห์เส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม พิจารณาจากลักษณะการเดินทาง พฤติกรรมการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา จากเส้นทางที่พาดผ่านแหล่งกำเนิดการเดินทางที่สำคัญ แหล่งดึงดูดการเดินทางที่สำคัญ และกระจายการเดินทางที่สำคัญ ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 พื้นที่ Zone 5 ซึ่งเป็นการเดินทางส่วนใหญ่ภายในพื้นที่ และพื้นที่ที่มีกระจายการเดินทางที่สำคัญ ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 - พื้นที่ Zone 1 และพื้นที่ Zone 2 - พื้นที่Zone 5 ซึ่งเป็นการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยที่สำคัญ โดยมีเส้นทางที่พาดผ่านที่สำคัญดังนี้

พื้นที่ Zone 2 เส้นทางที่พาดผ่าน ได้แก่ ถนนรามวิถี ถนนปละท่า ถนนราชดำเนินนอก ถนนทะเลหลวง ถนนชัยมงคล ถนนเพชรมงคล-ชัยมงคล ถนนสระเกษ

พื้นที่ Zone 5 เส้นทางที่พาดผ่าน ได้แก่ ถนนไทรบุรี ถนนรามวิถี ถนนจะนะ ถนนไทรบุรีใน ถนนนครนอก ถนนนครใน ถนนนางงาม ถนนสงขลาบุรี-สายบุรี ถนนพัทลุง ถนนเตาหลวง ถนนเตาอิฐ

พื้นที่ Zone 2 – **พื้นที่** Zone 1 เส้นทางที่ที่พาดผ่านระหว่าง ได้แก่ ถนนทะเลหลวง ถนนราชดำเนินนอก ถนนรามวิถี ถนนปละท่า ถนนราชดำเนิน ถนนรามวิถี ถนนสุขุม

พื้นที่ Zone 2 – **พื้นที่** Zone 5 เส้นทางที่ที่พาดผ่านระหว่าง ได้แก่ ถนนทะเลหลวง ถนนรามวิถี ถนนนครนอก ถนนนครใน ถนนจะนะ ถนนสงขลาบุรี-สายบุรี ถนนพัทลุง

วิเคราะห์เส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม พิจารณาจากความต้องการของประชาชน โดยการสำรวจทัศนคติของประชาชน พบว่าบริเวณที่ประชาชนที่มีความต้องการต่อการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ บริเวณโรงเรียน/ สถานศึกษา และตลาด ซึ่งอยู่ในบริเวณพื้นที่ Zone 1 พื้นที่ Zone 2 และพื้นที่ Zone 5 ตามลำดับ โดยพบว่าบริเวณโรงเรียน/ สถานศึกษา ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนราชดำเนินนอก ถนนปละท่า ถนนทะเลหลวง ถนนไทรบุรี ถนนรามวิถี ถนนวิเชียรชม ถนนสะเดา สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ/ออกกำลังกาย ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (เหนือ - ใต้) ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก) ถนนชลาทัศน์ ถนนแหลมสนอ่อน และตลาด ได้แก่ ถนนนครนอก ถนนนางงาม ถนนไทรบุรีใน ถนนปละท่า ถนนเพชรมงคล - ชัยมงคล ถนนราษฎร์อุทิศ 1 ส่วนที่ทำงาน และที่พักอาศัย ได้แก่ ถนนไทรบุรี ถนนราชดำเนิน (เหนือ - ใต้) ถนนทะเลหลวง ถนนนครใน ถนนชัยมงคล ถนนสระเกษ ถนนราษฎร์อุทิศ 1

จากข้อพิจารณาจากลักษณะการเดินทาง พฤติกรรมการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ความต้องการของประชาชนจากการสำรวจทัศนคติของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา มาวิเคราะห์ร่วมกับความเหมาะสมจากเกณฑ์มาตรฐานการออกแบบเส้นทางเดินเท้า และเส้นทางจักรยาน เพื่อทราบถึงระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมในแต่ละเส้นทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลาต่อไป

5.4 ระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมในแต่ละเส้นทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

ระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมในแต่ละเส้นทางพิจารณาจากลักษณะการเดินทางของประชาชน จุดต้นทาง-ปลายทาง วัตถุประสงค์การเดินทาง ระยะทางการเดินทาง ศึกษาร่วมกับประสิทธิภาพของยานพาหนะประเภทต่างๆ (การเดินเท้า และจักรยาน) เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเดินทางในชีวิตประจำวัน ได้แก่ เรียน/ ศึกษา ซื้อของ ตลอดจนวัตถุประสงค์อื่นๆในการเดินทางในระยะสั้น และความต้องการของประชาชนจากการสำรวจทัศนคติของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

5.4.1 วิเคราะห์เส้นทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบจักรยาน

วิเคราะห์เส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบจักรยาน โดยพิจารณาเส้นทางที่พาดผ่านบริเวณที่มีการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยที่สำคัญเป็นจำนวนมาก ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 สู่ พื้นที่ Zone 1 และพื้นที่ Zone 2 สู่ พื้นที่ Zone 5 (ระยะทางน้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร) ตลอดจนเส้นทางที่เชื่อมโยงกับพื้นที่ย่อยอื่นๆ (พื้นที่ Zone 3 พื้นที่ Zone 4 และ พื้นที่ Zone 6)

จากลักษณะการเดินทาง พฤติกรรมการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา จากจุดต้นทาง – ปลายทางที่สำคัญ วัตถุประสงค์การเดินทาง ระยะทางการเดินทาง ตลอดจนเส้นทาง จากความต้องการของประชาชนโดยการสำรวจทัศนคติของประชาชน พิจารณาเส้นทางร่วมกับเกณฑ์มาตรฐานการออกแบบทางจักรยาน เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์การเดินทางในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียน/ นักศึกษา เพื่อวัตถุประสงค์ไปเรียน/ ศึกษา และวัตถุการเดินทางของประชาชนทั่วไป เพื่อวัตถุประสงค์ไปซื้อของ ตลอดจนวัตถุประสงค์การเดินทางต่างๆในระยะทางที่สั้น (น้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร) โดยพิจารณาความเหมาะสมของเส้นทางจากเกณฑ์มาตรฐานการออกแบบเส้นทางจักรยาน และองค์ประกอบต่างๆ เพื่อสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ลักษณะการเดินทาง ความต้องการของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา โดยมีข้อพิจารณาต่างๆ ดังนี้

จากลักษณะการเดินทางของประชาชน ความต้องการของประชาชนจากทัศนคติของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา พิจารณาร่วมกับเกณฑ์มาตรฐานการออกแบบเส้นทางจักรยานของ American Association of State Highway and Transportation Official (AASHTO,1991) ,(Slinn, Matthews และ Guest (1988) และ วิโรจน์ ศรีสุรภานนท์ (2546) เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ทั้งทางด้านกายภาพ สังคมและเศรษฐกิจ โดยในการศึกษาครั้งนี้จึงสรุปเกณฑ์ที่นำมาวิเคราะห์เส้นทางที่เหมาะสมในการกำหนดเส้นทางจักรยาน ได้แก่ 1) ด้านความปลอดภัย 2) ด้านสภาพกายภาพของเส้นทาง 3) ด้านความตัดตรงของเส้นทาง 4) สภาพแวดล้อมของเส้นทาง 5) ความต้องการของประชาชน

1) ความปลอดภัย

ความปลอดภัยจากอุบัติเหตุอันเกิดจากยานพาหนะอื่นๆซึ่งอาจขัดแย้งกับรูปแบบการสัญจร ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตราย และอุบัติเหตุต่อผู้ใช้เส้นทางจักรยาน หลีกเลี่ยงเส้นทางที่มีความหนาแน่นจากยานพาหนะอื่น เนื่องจากการมีปริมาณการจราจรที่สูง แต่สามารถเชื่อมต่อเป็นโครงข่ายที่มีประสิทธิภาพในการเดินทางได้อย่างสะดวก เกณฑ์ความปลอดภัยเป็นเกณฑ์ที่สำคัญที่สุด ต่อการพัฒนาเส้นทางจักรยาน

พิจารณาจากปัจจัยด้านปริมาณการจราจร และความเร็วของยานพาหนะ ที่เหมาะสมในการกำหนดเส้นทางจักรยาน หากมีปริมาณการจราจรต่ำตามเกณฑ์มาตรฐาน จัดว่ามีความเหมาะสมในในการการกำหนดเส้นทางจักรยาน จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าปริมาณการจราจรที่สามารถพัฒนาเส้นทางจักรยาน ควรมีปริมาณการจราจรต่ำกว่า 1,200 PCU/ชม.จึงมีความเหมาะสมในการกำหนดเส้นทางจักรยาน และเส้นทางมีความเร็วของการจราจรต่ำกว่า 32 กม./ชม. สามารถใช้จักรยานได้อย่างปลอดภัย หากเส้นทางที่มีความเร็วเฉลี่ย 48 กม./ชม. ควรมีทางจักรยานที่มีขนาดความกว้างเพียงพอ ส่วนเส้นทางที่มีความเร็วเฉลี่ยมากกว่า 64 กม./ชม. มีความปลอดภัยน้อยจึงควรจัดทำทางจักรยานแบบแบ่งแยก ดังนั้นจึงพิจารณาค่าความเร็วของการจราจรที่ต่ำกว่า 64 กม./ชม.

เพื่อความปลอดภัยในการใช้รูปแบบทางจักรยานจากยานพาหนะต่างๆ และยังสามารถรองรับปริมาณการจราจรหลังจากการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบจักรยาน อย่างมีประสิทธิภาพ

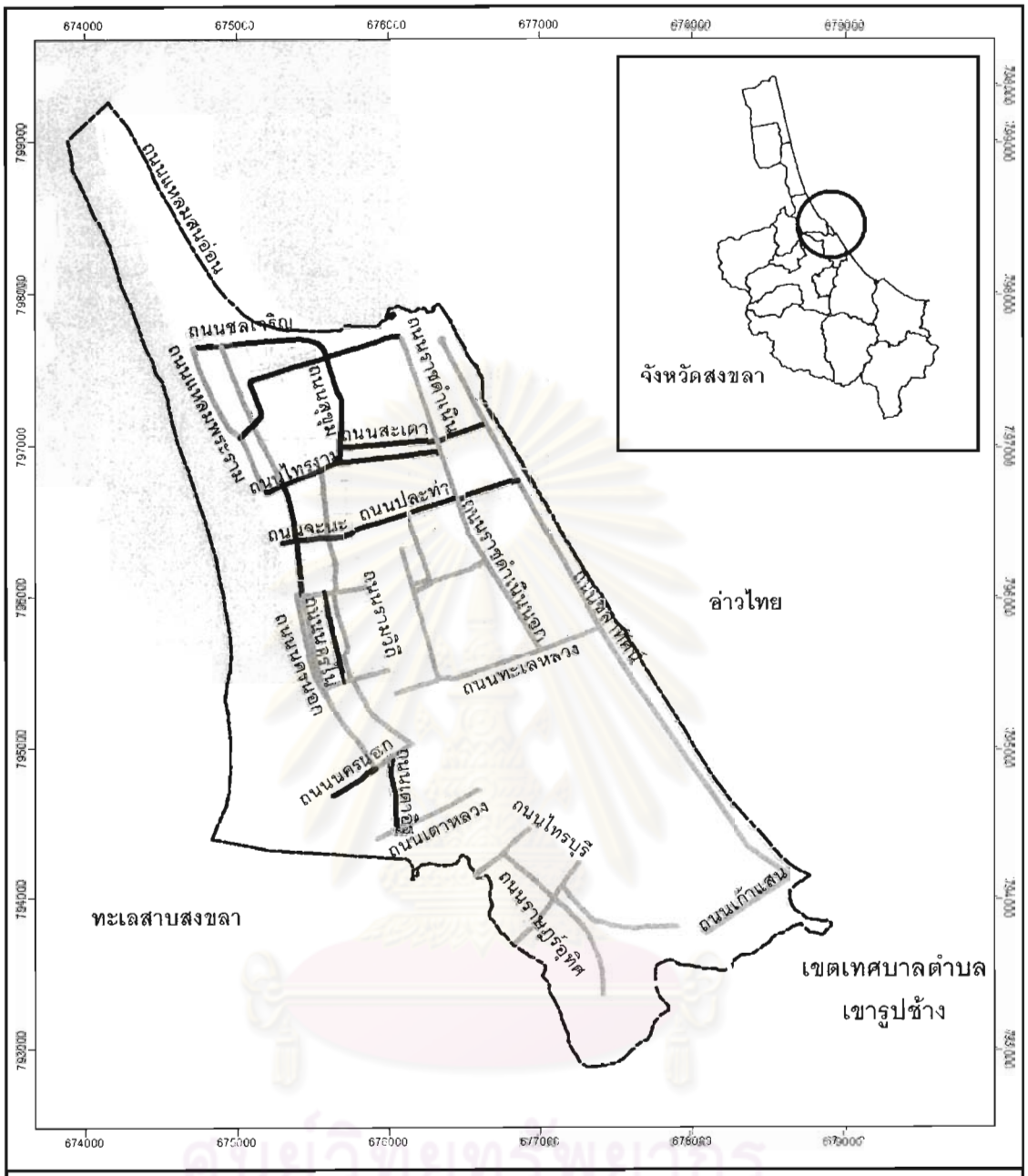
จากการศึกษาข้อมูลด้านการจราจร พบว่าเส้นทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลาส่วนใหญ่มีปริมาณการจราจรเฉลี่ย 700 -1,200 PCU/ชม. จึงกำหนดให้มีศักยภาพปานกลาง และเส้นทางที่มีปริมาณการจราจรสูงกว่า 1,200 PCU/ชม. พิจารณาให้มีศักยภาพน้อย ส่วนความเร็วเฉลี่ยภายในเขตเทศบาลนครสงขลาส่วนใหญ่มีความเร็วต่ำกว่า 64 กม./ชม. จึงมีความเหมาะสมในการพัฒนาเส้นทางจักรยาน และได้มีการจัดลำดับศักยภาพของเส้นทาง จากปริมาณการจราจร และค่าระดับความเร็วภายในเขตเทศบาลนครสงขลา โดยกำหนดเป็นศักยภาพมาก ปานกลาง และน้อย ตามลำดับ เพื่อวิเคราะห์เส้นทางที่มีศักยภาพในการกำหนดเส้นทางจักรยานตามเกณฑ์มาตรฐานด้านความปลอดภัย

จากการวิเคราะห์เส้นทางที่มีศักยภาพในการกำหนดเส้นทางจักรยานตามเกณฑ์มาตรฐาน ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก) ถนนสะเดา ถนนไทรงาม ถนนปละท่า ถนนสุขุม ถนนชลเจริญ ถนนจะนะ ถนนนางงาม ถนนเตาอิฐ

2) **ด้านสภาพกายภาพของเส้นทาง**

ความเหมาะสมด้านความกว้างของเส้นทางเป็นสิ่งที่สำคัญในการพิจารณาความเหมาะสมของในการกำหนดเส้นทางจักรยาน เพื่อให้เส้นทางมีความสามารถในการรองรับทางจักรยานได้ โดยมีขนาดความกว้างที่เพียงพอ ตลอดจนอุปสรรค และความลาดชันของเส้นทางที่เหมาะสมในการกำหนดเส้นทางจักรยาน การกำหนดเส้นจักรยาน ที่มีขนาดเพียงพอต่อการกำหนดเส้นทาง โดยพิจารณาจากขนาดของถนนในเมืองควรมีความกว้างของช่องทางจราจรขั้นต่ำขนาด 3.00 เมตร ขนาดช่องทางจักรยานที่เหมาะสม จากเกณฑ์มาตรฐานทางจักรยาน ได้กำหนดไว้ว่าทางจักรยานควรมีขนาด 1.50 เมตร ขึ้นไป ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับขนาดของช่องทางจักรยานแต่ละประเภท เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และผู้ใช้จักรยาน ซึ่งจะทำการวิเคราะห์ประเภททางจักยานที่เหมาะสมต่อไป และหากขนาดความกว้างของถนนไม่เพียงพอจะพิจารณาทางเท้า และไหล่ทางที่สามารถจัดเป็นเส้นทางจักรยานได้ โดยมีความกว้างอย่างน้อย 3.00 เมตร เนื่องจากสามารถกำหนดเส้นทางจักรยานบนทางเท้าได้

ดังนั้นเส้นทางที่มีศักยภาพในการกำหนดเป็นเส้นทางจักรยาน พิจารณาขนาดความกว้างของถนนที่เพียงพอต่อการรองรับการพัฒนาทางจักรยาน ตลอดจนทางเท้าและไหล่ทาง ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นเส้นทางจักรยานตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เมื่อทำทางจักรยานตามเกณฑ์มาตรฐานแล้วยังสามารถรองรับปริมาณจราจรได้อย่างมีประสิทธิภาพ เส้นทางที่มีขนาดช่องทางจราจรเมื่อพัฒนาเป็นเส้นทางจักรยานแล้วมีขนาดอย่างน้อย 3.00 เมตร หากขนาดช่องทางจราจรไม่เพียงพอ แต่เส้นทางมีขนาดทางเท้าอย่างน้อย 3.00 เมตร จัดได้ว่าเส้นทางนั้นมีศักยภาพมาก เส้นทางที่มีขนาดทางเท้าต่ำกว่า



แผนที่ 5.1 วิเคราะห์เส้นทางจักรยานจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความปลอดภัย

สัญลักษณ์

ศักยภาพมาก
ศักยภาพปานกลาง
ศักยภาพน้อย

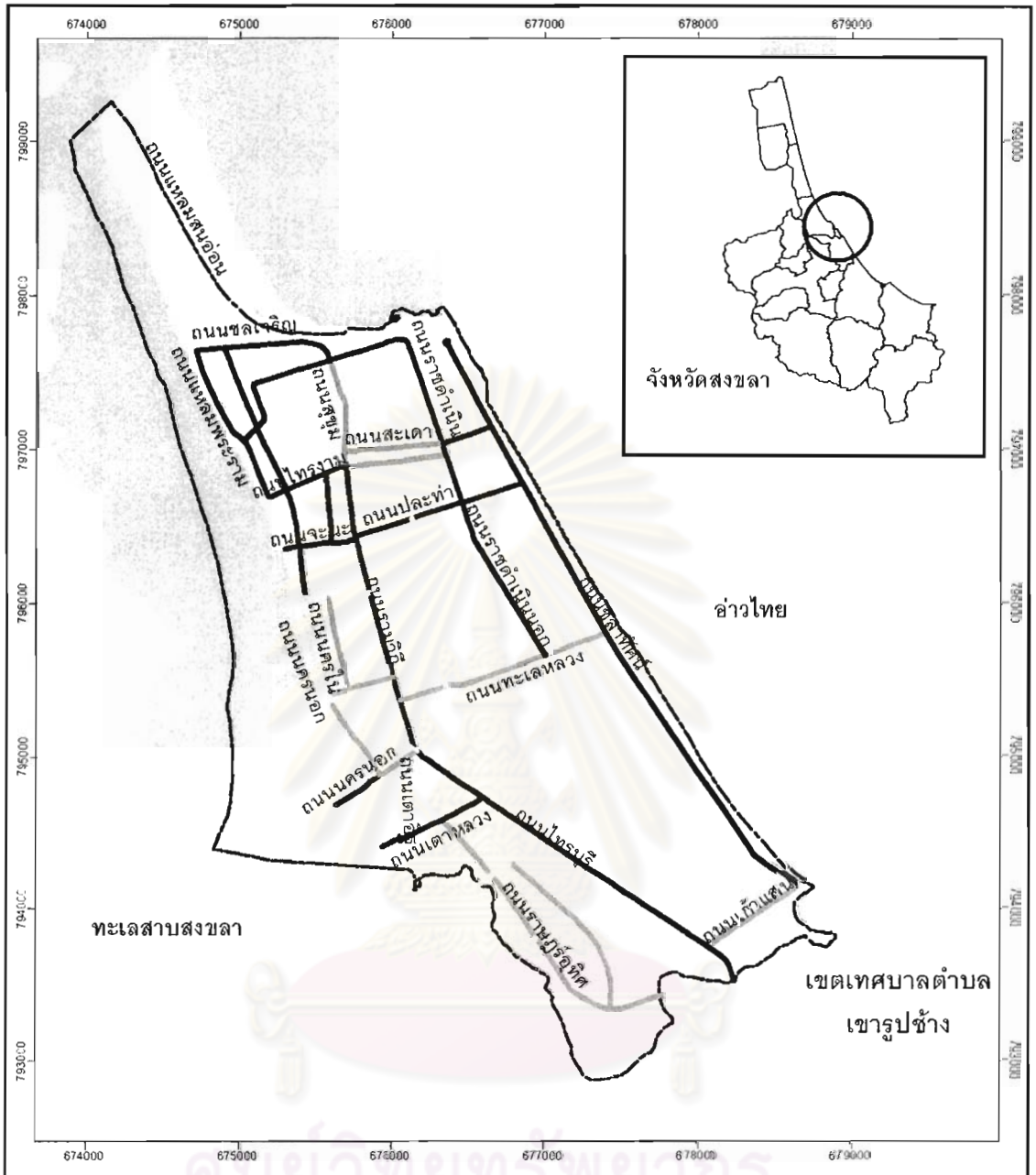
ทีมา : จากการวิเคราะห์

0.2 0 0.2 0.4
Kilometers

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนที่ 5.2 วิเคราะห์เส้นทางจักรยานจากเกณฑ์มาตรฐานด้านสภาพกายภาพของเส้นทาง

สัญลักษณ์

ศักยภาพมาก
ศักยภาพปานกลาง
ศักยภาพน้อย

ที่มา : จากการวิเคราะห์

N

0 2 0 0 2 0 4

Kilometers

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.00 เมตร แต่มีไหล่ทางเพียงพอต่อการพัฒนา มีศักยภาพปานกลาง ส่วนเส้นทางที่มีขนาดทางเท้าต่ำกว่า 3.00 เมตร หรือไม่มีทางเท้า ไม่มีไหลทาง มีศักยภาพน้อย

จากการวิเคราะห์เส้นทางที่มีศักยภาพในการกำหนดเส้นทางจักรยานตามเกณฑ์มาตรฐานด้านความเหมาะสมด้านกายภาพของเส้นทาง ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก) ถนนปละท่า ถนนชลาทัศน์ ถนนรามวีถี ถนนราชดำเนินนอก ถนนวิเชียรชม ถนนแหล่งพระราม ถนนจะนะ ถนนไทรบุรี ถนนเตาหลวง

3) ด้านความตัดตรงของเส้นทาง

ความตัดตรงของเส้นทางเพื่อการเข้าถึงสู่จุดหมายปลายทางได้สะดวกและรวดเร็ว ปราศจากสิ่งกีดขวาง เพื่อไม่ให้การเดินทางหยุดชะงัก ได้แก่ เส้นทางที่คดเคี้ยว สะพาน และเส้นทางที่คับแคบ Bikeways Oregon (1981), Litman and Friend (2004) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเดินทางเพื่อวัตถุประสงค์ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ ไปเรียน/ สถานศึกษา ที่ต้องการความสะดวกและรวดเร็ว

พิจารณาจากลักษณะกายภาพของเส้นทาง ความตัดตรงของเส้นทาง ความคดเคี้ยวของเส้นทาง ตลอดจนสิ่งกีดขวางบนเส้นทาง

เส้นทางที่มีศักยภาพมากในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบจักรยานด้านความตัดตรงของเส้นทาง ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนสะเดา ถนนไทรงาม ถนนปละท่า ถนนชลาทัศน์ ถนนวิเชียรชม ถนนแหล่งพระราม ถนนจะนะ ถนนพัทลุง ถนนไทรบุรี ถนนเตาหลวง

4) ด้านสภาพแวดล้อมของเส้นทาง

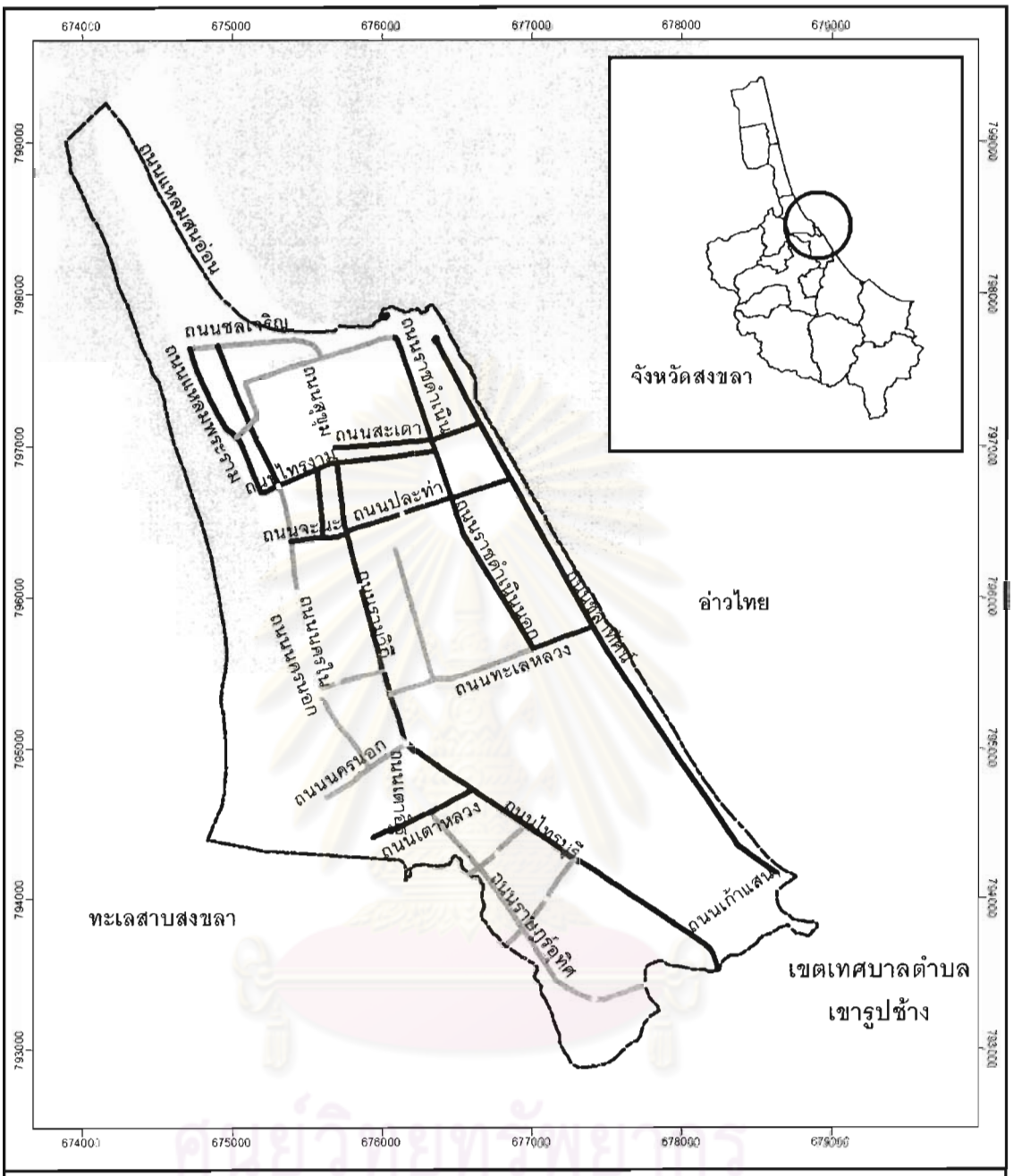
สภาพแวดล้อมของเส้นทางนั้นควรมีบรรยากาศในการช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดของบรรยากาศเมือง และช่วยทำให้เมืองสวยงามมีชีวิตชีวาขึ้น

พิจารณาสภาพแวดล้อมของเส้นทางจากความร่มรื่นทั้งจากต้นไม้ หรืออาคาร ความหนาแน่นของอาคาร ตลอดจนไฟฟ้าแสงสว่าง โดยเส้นทางที่มีความร่มรื่นจากต้นไม้ หรือร่มเงาจากอาคาร ตลอดจนไฟฟ้าแสงสว่าง กำหนดให้มีศักยภาพมาก เส้นทางที่ไม่มีความร่มรื่นทั้งจากต้นไม้ และอาคาร รวมทั้งไม่มีความหนาแน่นของอาคาร และไฟฟ้าแสงสว่าง มีศักยภาพน้อย ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์เส้นทางที่มีศักยภาพในการกำหนดเส้นทางการเดินเท้าตามเกณฑ์มาตรฐานด้านสภาพแวดล้อมของเส้นทาง ได้แก่ ถนนรามวีถี ถนนปละท่า ถนนชลาทัศน์ ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก) ถนนราชดำเนินนอก ถนนสุขุม ถนนทะเลหลวง ถนนชัยมงคล ถนนเพชรมงคล-ชัยมงคล ถนนไทรบุรี (เหนือ) ถนนไทรบุรี ถนนนครนอก ถนนนครใน ถนนนางงาม

5) ด้านความต้องการของประชาชน

ความต้องการของประชาชนจากการสัมภาษณ์ครัวเรือน สำรวจทัศนคติของประชาชน และการสังเกตการณ์ พบว่าประชาชนมีความต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริมในบริเวณโรงเรียน/



แผนที่ 5.3 วิเคราะห์เส้นทางจักรยานจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความตัดตรงของเส้นทาง

สัญลักษณ์

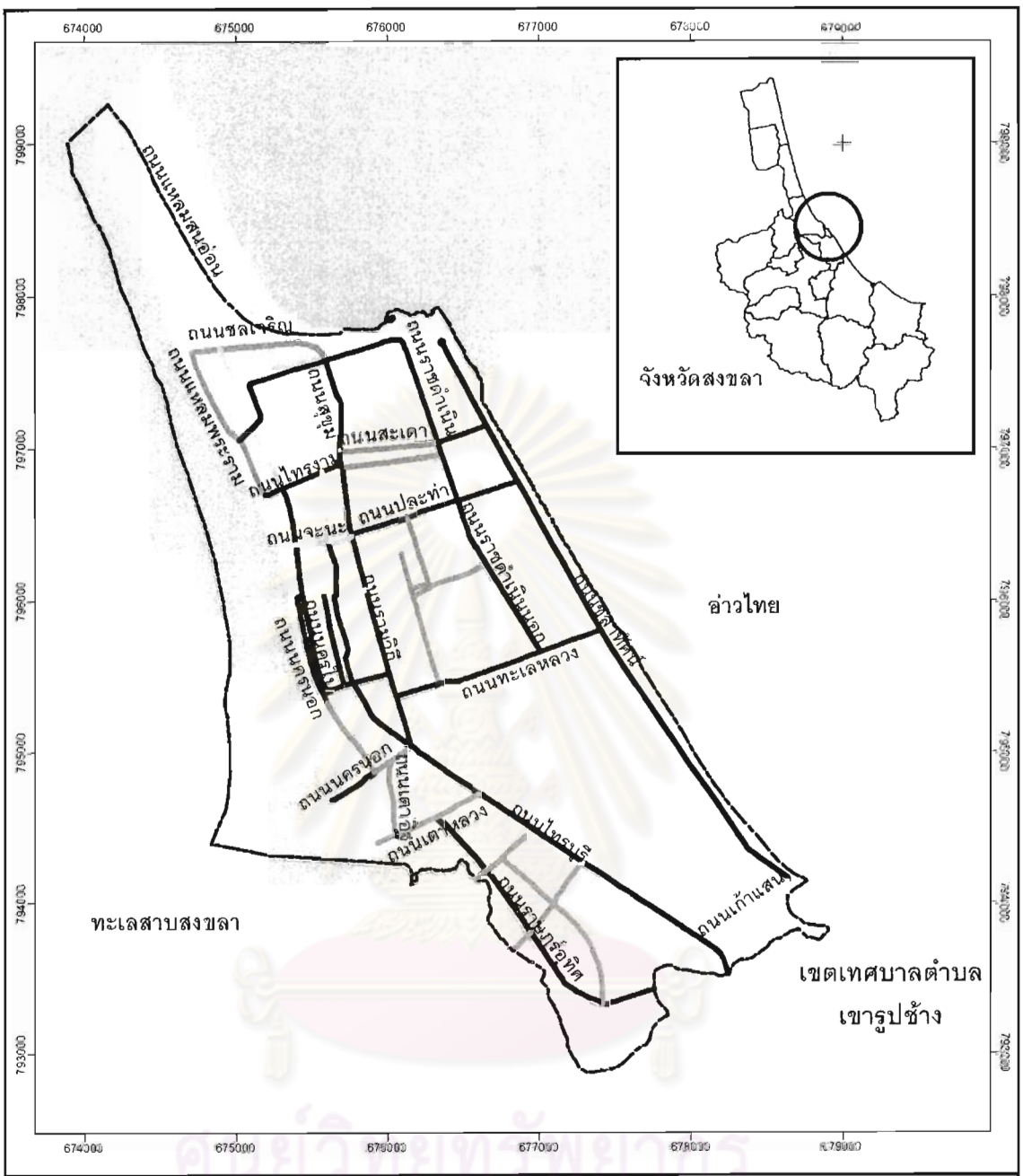
ศักยภาพมาก
ศักยภาพปานกลาง
ศักยภาพน้อย

ที่มา : จากการวิเคราะห์

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนที่ 5.4 วิเคราะห์เส้นทางจักรยานจากเกณฑ์มาตรฐานด้านสภาพแวดล้อมของเส้นทาง

สัญลักษณ์

ศักยภาพมาก
ศักยภาพปานกลาง
ศักยภาพน้อย

ทีมา : จากการวิเคราะห์

N

0.2 0 0.2 0.4

Kilometers

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

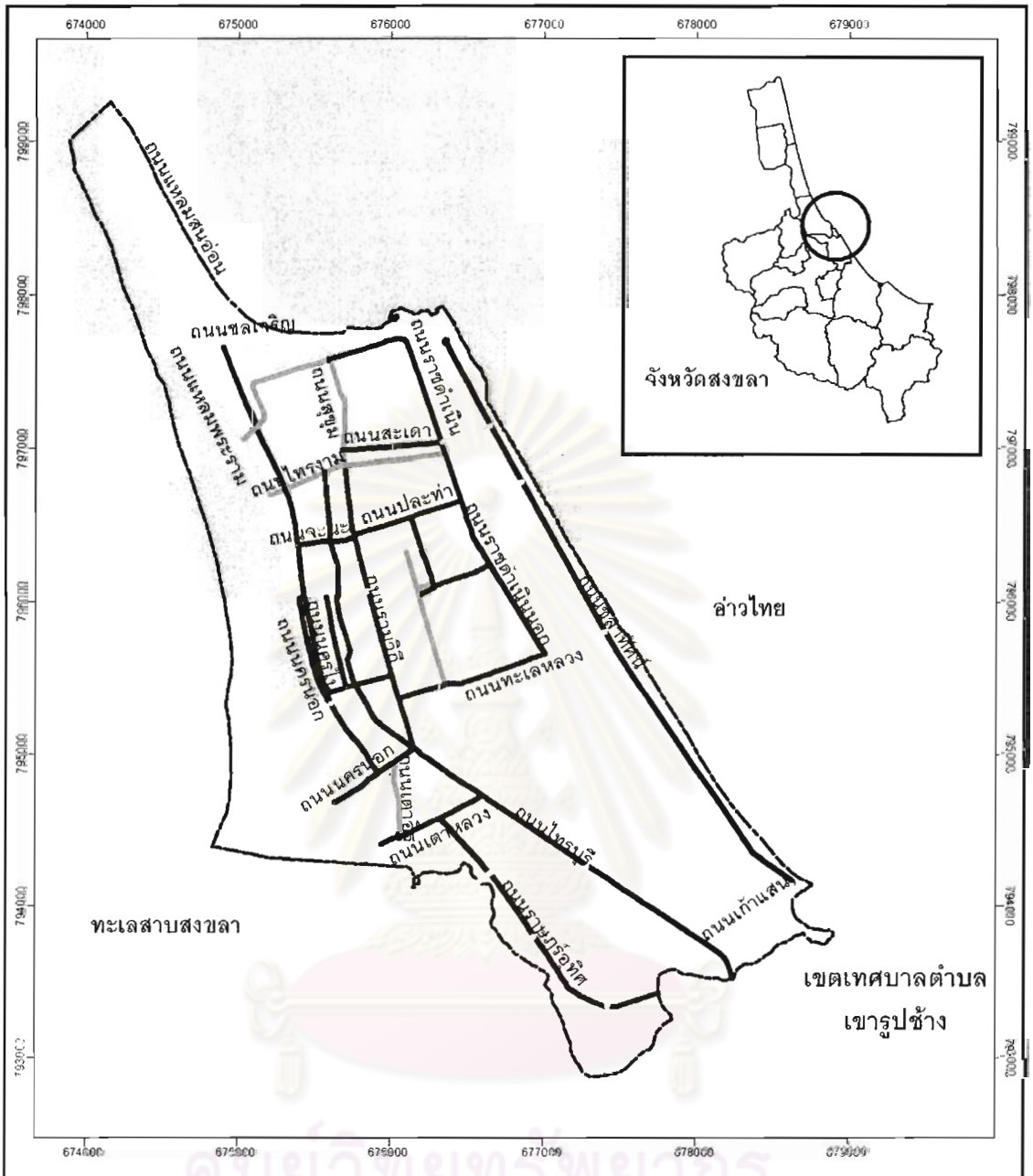
สถานศึกษา สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ตลาด และที่ทำงานตามลำดับ ซึ่งเป็นความต้องการเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ บริเวณโรงเรียน/ สถานศึกษา ตลาด

จากการสำรวจความต้องการของประชาชนทำให้ทราบเส้นทางที่มีความต้องการในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบจักรยาน จึงเป็นปัจจัยที่นำมาพิจารณาเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเส้นทางที่มีความต้องการของประชาชนมาก กำหนดให้มีศักยภาพมาก ส่วนเส้นทางที่มีความนิยมรองลงมา กำหนดให้มีศักยภาพปานกลาง และน้อยตามลำดับ

เส้นทางที่มีความต้องการ และมีความเหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบจักรยาน ได้แก่ ถนนรามวีถี ถนนปละท่า ถนนสะเดา ถนนไทรงาม ถนนชลาทัศน์ ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก) ถนนราชดำเนินนอก ถนนทะเลหลวง ถนนจะนะ ถนนนางงาม

สรุป จากการวิเคราะห์เส้นทางที่มีศักยภาพในการกำหนดเส้นทางจักรยาน ที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบจักรยาน จากลักษณะการเดินทาง พฤติกรรมการเดินทาง ความต้องการของประชาชน ตลอดจนจากเกณฑ์มาตรฐานการออกแบบเส้นทางจักรยาน ได้แก่ ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก) ถนนสะเดา ถนนปละท่า ถนนสุขุม ถนนชลาทัศน์ ถนนรามวีถี ถนนราชดำเนินนอก ถนนทะเลหลวง ถนนสระเกษ ถนนวิเชียรชม ถนนจะนะ ถนนไทรบุรีใน ถนนนครนอก ถนนนครใน ถนนนางงาม ถนนพัทลุง ถนนไทรบุรี ถนนเตาหลวง ถนนราษฎร์อุทิศ 1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนที่ 5.5 วิเคราะห์เส้นทางจักรยานพิจารณาจากด้านความต้องการของประชาชน

สัญลักษณ์

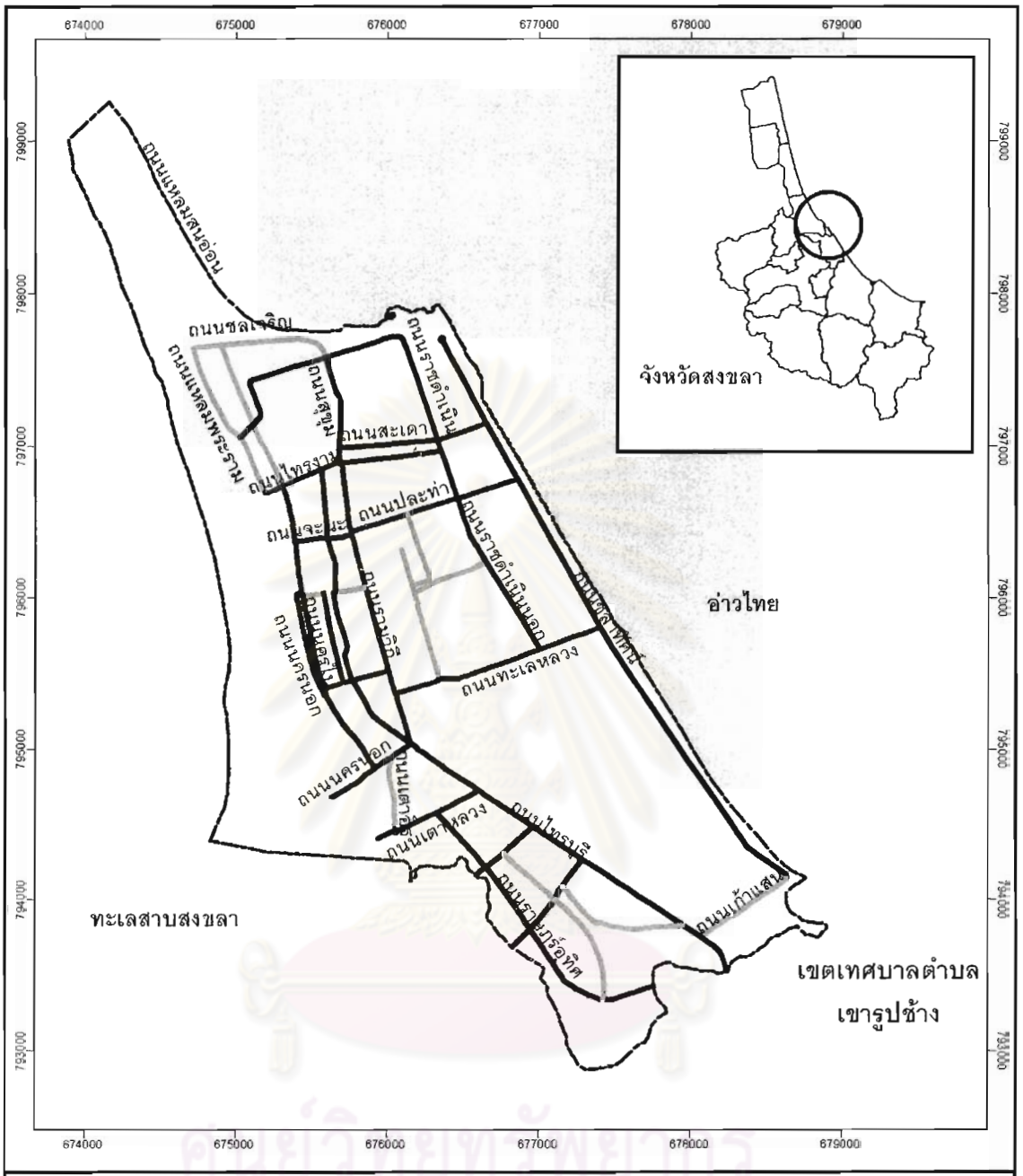
ศักยภาพมาก
ศักยภาพปานกลาง
ศักยภาพน้อย

ทีมา : จากการวิเคราะห์

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนที่ 5.6 เส้นทางที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบจักรยาน

สัญลักษณ์

ศักยภาพมาก
ศักยภาพปานกลาง
ศักยภาพน้อย

ที่มา : จากการวิเคราะห์

N

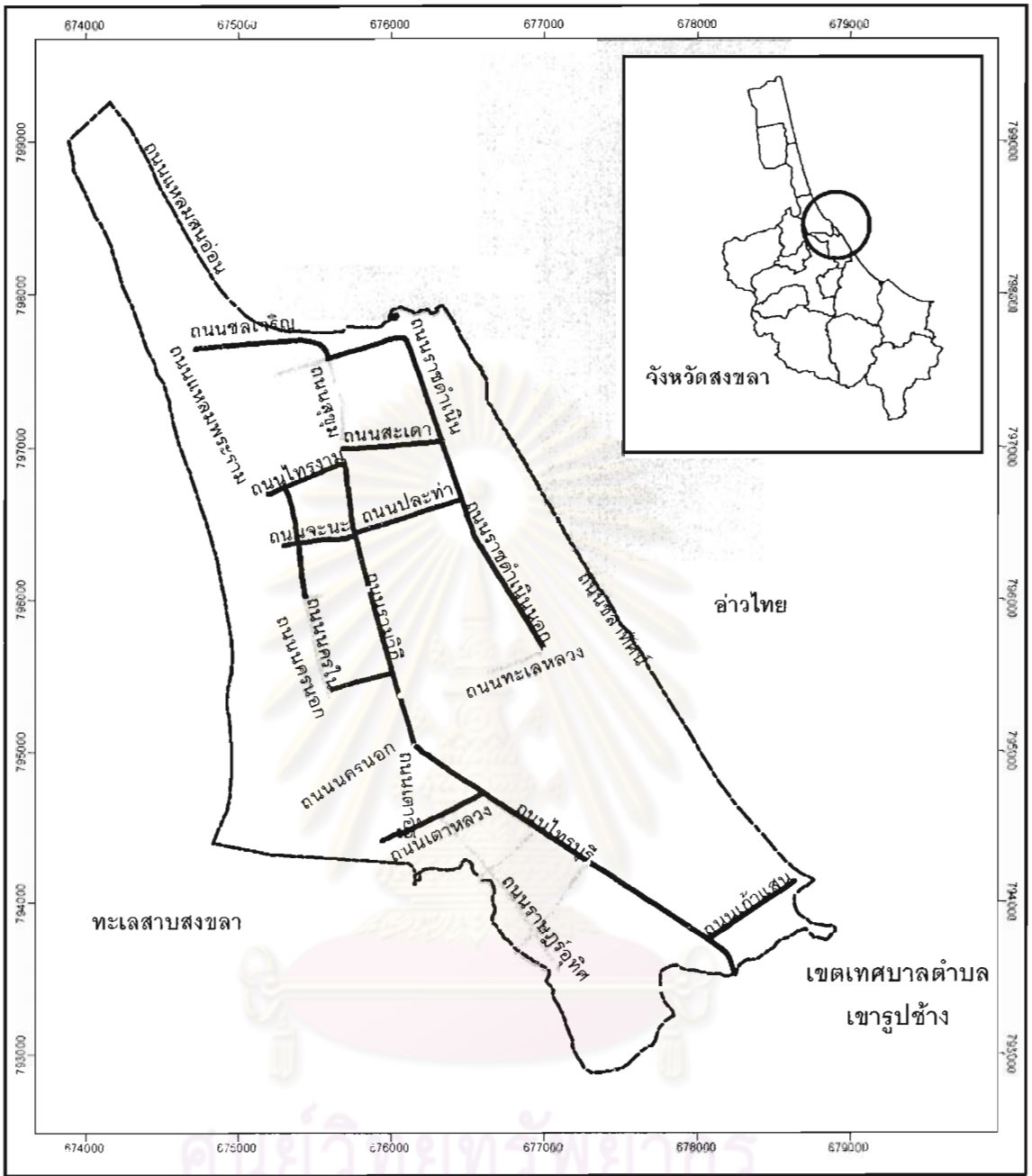
0 2 0 2 0 4

Kilometers

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนที่ 5.7 โครงข่ายเส้นทางระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบจักรยาน

สัญลักษณ์

เส้นทางจักรยานเฉพาะ

เส้นทางจักรยานแบบแบ่งเลน

เส้นทางจักรยานแบบร่วม

ทีมา : จากการวิเคราะห์

0.2 0 0.2 0.4

Kilometers

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.4.2 วิเคราะห์เส้นทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบการเดินเท้า

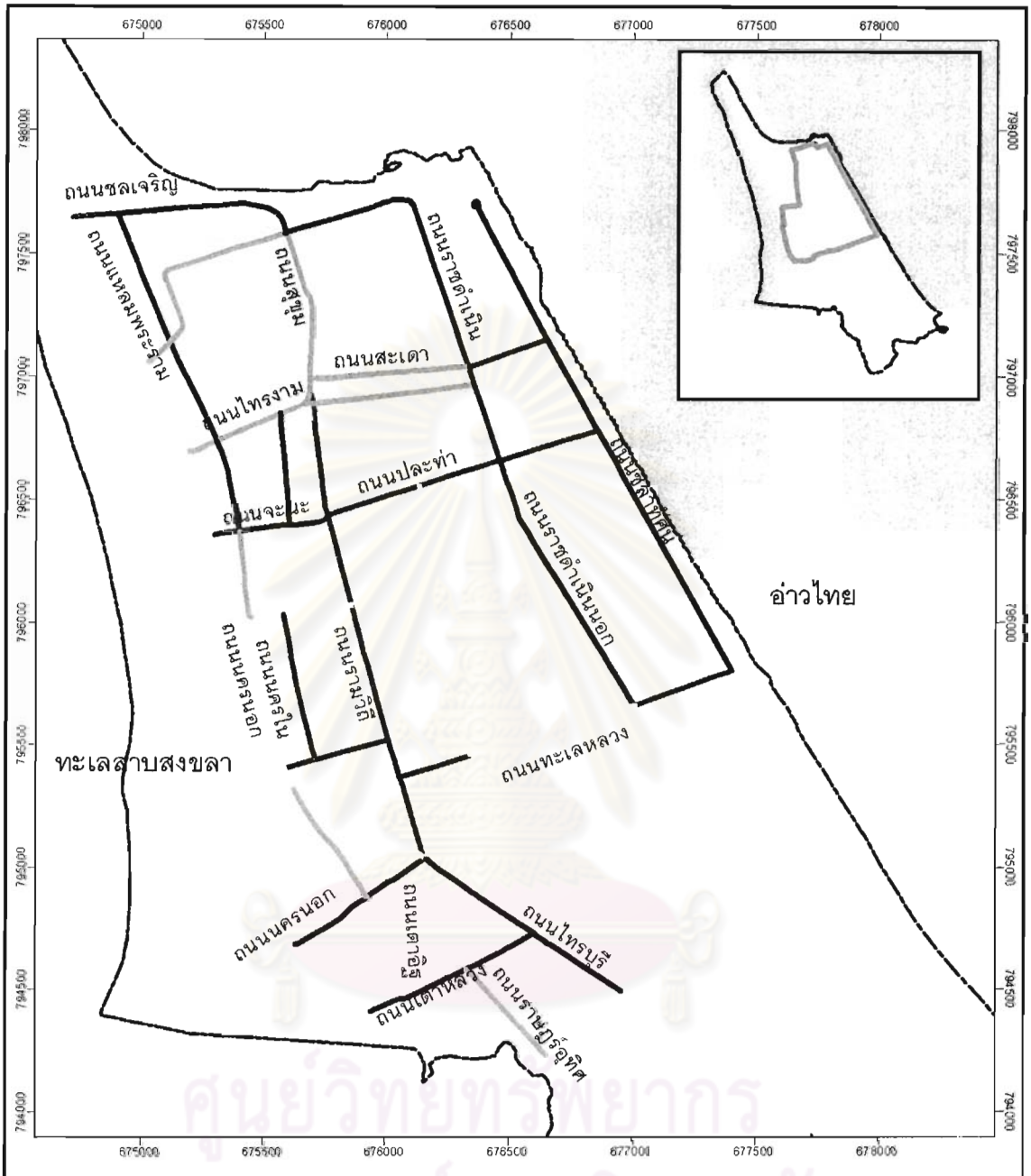
วิเคราะห์เส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบการเดินเท้า พิจารณาจากลักษณะการเดินทาง พฤติกรรมการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา จากจุดต้นทาง - ปลายทางที่สำคัญ โดยพิจารณาจากพื้นที่ที่มีการเดินทางภายในพื้นที่ย่อยเป็นจำนวนมากซึ่งเป็นการเดินทางระยะสั้น เส้นทางที่พาดผ่านบริเวณ พื้นที่ Zone 2 และ พื้นที่ Zone 5 ซึ่งเป็นการเดินทางภายในพื้นที่ย่อย พื้นที่ Zone 2 - พื้นที่ Zone 1 และ พื้นที่ Zone 2 – พื้นที่ Zone 5 เป็นการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อย (พิจารณาเส้นทางอยู่ในรัศมีความสามารถในการเดินเท้า) เส้นทางจากความต้องการของประชาชน ได้แก่ พื้นที่ Zone 1 - พื้นที่ Zone 2 และ พื้นที่ Zone 5 ตลอดจนเส้นทางสำคัญที่เชื่อมโยงกับพื้นที่ย่อยต่างๆที่สำคัญ ได้แก่ พื้นที่ Zone 3 พื้นที่ Zone 4 และพื้นที่ Zone 6 เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์การเดินทางในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียน/ นักศึกษา เพื่อวัตถุประสงค์ไปเรียน/ ศึกษา และวัตถุประสงค์การเดินทางของประชาชนทั่วไป เพื่อวัตถุประสงค์ไปซื้อของ ตลอดจนวัตถุประสงค์การเดินทางต่างๆในระยะทางที่สั้น (น้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร) โดยพิจารณาความเหมาะสมของเส้นทางร่วมกับเกณฑ์มาตรฐานการออกแบบทางเท้าโดยสามารถสรุปเป็นข้อพิจารณาต่างๆดังนี้ 1) ด้านความปลอดภัย 2) ด้านความกว้างของเส้นทาง 3) ด้านความต่อเนื่องของเส้นทาง 4) ด้านความร่มรื่นของเส้นทาง 5) ความนิยมของเส้นทาง

1) ด้านความปลอดภัย

ความปลอดภัย เป็นคุณลักษณะแรกที่สำคัญที่สุด จะต้องคำนึงถึงทั้งความปลอดภัยในการสัญจรจากระบบการสัญจรอื่นๆ โดยการแบ่งแยกระบบการสัญจรออกจากทางเดินเท้าให้ชัดเจน จะทำให้การจราจรทุกระบบมีความคล่องตัวและปลอดภัยมากยิ่งขึ้น (เดชา บุญค้ำและคณะ, 2540)

โดยจะต้องคำนึงถึงทั้งความปลอดภัยในการสัญจรจากระบบการสัญจรอื่นๆ และความปลอดภัยในแง่ของสวัสดิ์ภาพในการเดินเท้าด้วย เช่นในบริเวณที่เป็นทางข้าม ซึ่งเป็นจุดตัดระหว่างสัญจรกับยานพาหนะ จะต้องมีระบบควบคุมหรือวิธีการป้องกัน ไม่ให้เกิดความสับสนและเกิดอันตรายขึ้นได้ โดยควรมีระบบสัญญาณไฟจราจรบริเวณทางข้าม สำหรับผู้พิการทางตา และผู้ใช้รถเข็นด้วย ตลอดจนต้องมีการติดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ อาทิ เช่น ไฟฟ้าส่องทาง เพื่อเพิ่มสวัสดิ์ภาพแก่คนเดินเท้า พิจารณาจากข้อมูลด้านถนน และการสำรวจทางเดินเท้าที่มีการแบ่งแยกจากถนนอย่างชัดเจนและต่อเนื่องกัน เพื่อความปลอดภัยของคนเดินเท้าจากการสัญจรระบบอื่น เส้นทางที่มีทางเดินเท้าแบ่งแยกจากถนนอย่างชัดเจน กำหนดให้มีศักยภาพมาก ส่วนเส้นทางที่ไม่มีทางเดินเท้า หรือไม่มีไหล่ทาง มีศักยภาพน้อย

จากการวิเคราะห์เส้นทางที่มีศักยภาพในการกำหนดเส้นทางการเดินเท้าตามเกณฑ์มาตรฐานด้านความปลอดภัย ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (เหนือใต้) ถนนราชดำเนิน (ออ-ตก) ถนนชลาทัศน์ ถนนปละท่า ถนนรามวิถี ถนนราชดำเนินนอก ถนนจะนะ ถนนพัทลุง ถนนไทรบุรี ถนนเตาหลวง



แผนที่ 5.8 วิเคราะห์เส้นทางเดินเท้าจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความปลอดภัย

สัญลักษณ์

ศักยภาพมาก
ศักยภาพปานกลาง
ศักยภาพน้อย

N

0.2 0 0.2 0.4

Kilometers

ที่มา : จากการวิเคราะห์

การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1) ด้านความกว้างของเส้นทาง

การพิจารณาจากการศึกษาของ Pushkarev และ Jeffey M.Zupan (1978 :149 - 156) ซึ่งนำมาประกอบกับการศึกษาสภาพพื้นที่ภายในเขตเทศบาลนครสงขลา จึงนำมาสรุปเกณฑ์ในการวิเคราะห์เส้นทางที่เหมาะสมดังนี้

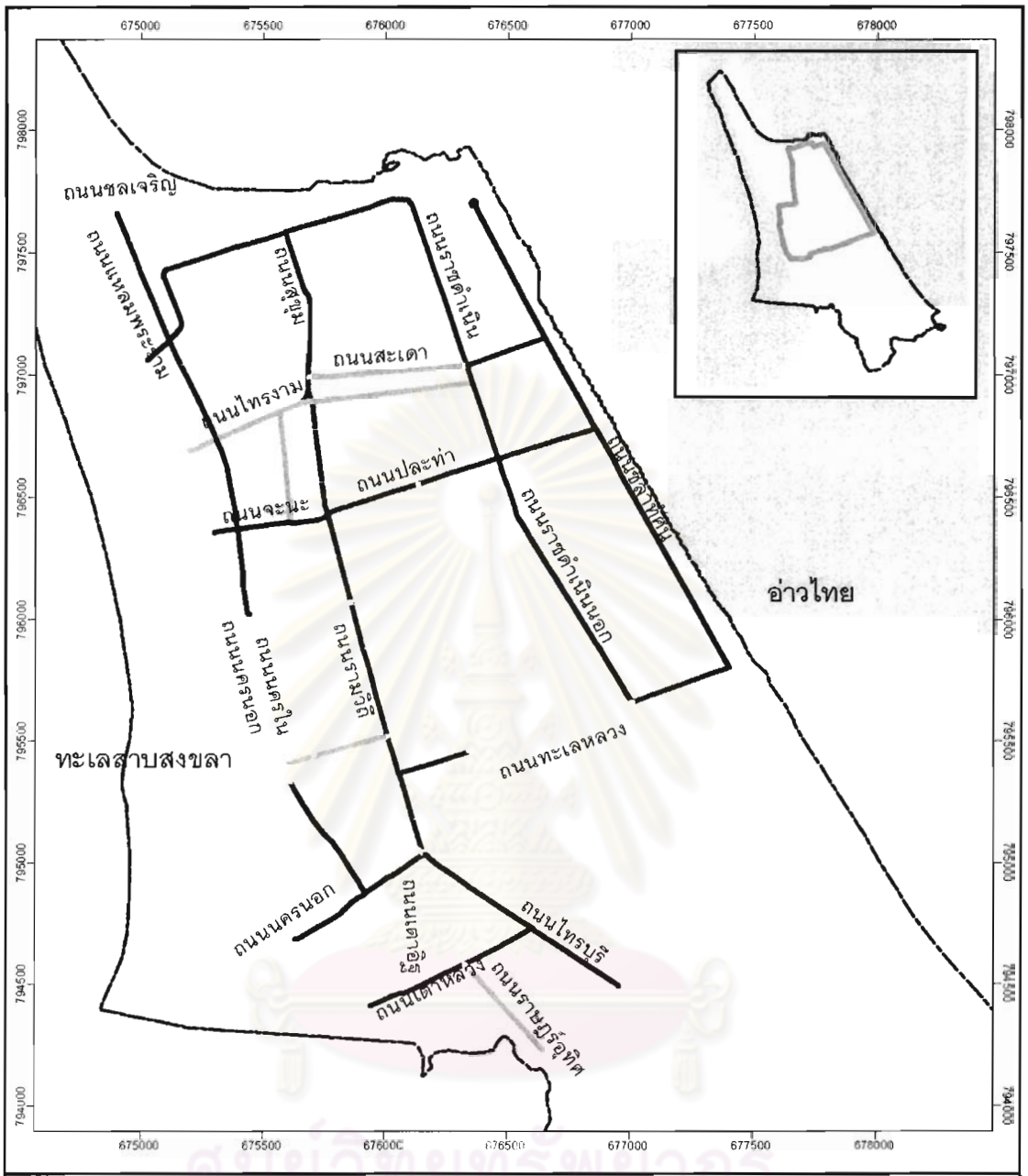
ขนาดความกว้างของทางเดินเท้าที่ไม่รวมสิ่งกีดขวางต่างๆ แล้วต้องมีความกว้างของทางเดินเท้าที่ไม่รวมสิ่งกีดขวางต่างๆ แล้วต้องมีความกว้าง 1.50 เมตรขึ้นไป ความกว้างของทางเดินเท้าตั้งแต่แนวต้นไม้ หรือสิ่งอำนวยความสะดวกบนถนน (street facilities) เช่น ถังขยะ ตู้โทรศัพท์ ไม่รวมถึงกิจกรรมอื่นที่อาจเกิดบนทางเท้า ยกเว้นการคอยรถประจำทางมาตรฐานทางเท้าในบริเวณทั่วไปมีขนาดประมาณ 2.00 เมตร ส่วนทางเดินเท้าในบริเวณย่านการค้าและย่านธุรกิจซึ่งจะมีผู้สัญจรไปมาหนาแน่นให้มีความกว้างอย่างน้อยที่สุด 3.00 เมตร

พิจารณาจากข้อมูลด้านกายภาพของเส้นทาง ความกว้างของเส้นทาง ขนาดทางเดินเท้า และไหล่ทาง สำหรับเส้นทางที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาเป็นเส้นทางเดินเท้า ควรมีขนาดทางเท้าขนาด 1.50 เมตรขึ้นไป และไม่มีสิ่งกีดขวางใดๆ หรือเส้นทางที่มีทางเท้าต่ำกว่า 1.50 เมตร แต่มีไหล่ทางอย่างน้อย 1.50 เมตร เพียงพอต่อการพัฒนาโดยจะเสนอแนวทางการออกแบบเส้นทางเดินเท้าเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชน วัตถุประสงค์การเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลาต่อไป จากการข้อมูลด้านกายภาพของถนน และการสำรวจ พบว่าทางเท้าส่วนใหญ่ภายในเขตเทศบาลนครสงขลามีขนาดทางเท้าตั้งแต่ ไม่มีทางเท้า มีทางเท้าขนาด 1.50-2.00 เมตร 2.50-3.50 เมตร และขนาดไหล่ทางตั้งแต่ ไม่มีไหล่ทาง ไหล่ทางขนาด 0.70 เมตร , 1.50 เมตร และ 3.5 ,14.50 เมตร ได้มีการประเมินระดับศักยภาพด้านกายภาพของเส้นทางของแต่ละปัจจัย โดยการกำหนดศักยภาพมาก ปานกลาง น้อย ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์เส้นทางที่มีศักยภาพในการกำหนดเส้นทางการเดินเท้าตามเกณฑ์มาตรฐานด้านกายภาพของเส้นทาง พบว่าเส้นทางที่มีศักยภาพมาก ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (เหนือใต้) ถนนราชดำเนิน (ออ-ตก) ถนนชลาทัศน์ ถนนปละท่า ถนนรามวิถี ถนนจะนะ ถนนพัทลุง ถนนไทรบุรี ถนนเตาหลวง

2) ด้านความต่อเนื่องของเส้นทาง

ความต่อเนื่องของเส้นทางเดินท้า ต้องสมบูรณ์ต่อเนื่องกันอย่างชัดเจน สามารถจะทำให้คนเดินไปถึงจุดหมายได้ โดยไม่มีอุปสรรคกีดขวาง ตลอดจนมีผิวพื้นราบเรียบ ไม่มีการเปลี่ยนระดับโดยไม่จำเป็น ก่อให้เกิดความดึงดูดให้ผู้เดินทางเท้าสามารถเดินในระยะทางได้ไกลมากขึ้นจนถึงจุดหมายที่ต้องการ และส่งผลให้เกิดความสวยงามจะมาจากความเป็นระเบียบเรียบร้อยของทางเดินเท้าอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ เดชา บุญค้ำและคณะ (2540), Fruin (1971), Robert และ Gianni (1977)



แผนที่ 5.9 วิเคราะห์เส้นทางเดินเท้าจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความกว้างของเส้นทาง

สัญลักษณ์

ศักยภาพมาก
ศักยภาพปานกลาง
ศักยภาพน้อย

N

0.2 0 0.2 0.4

Kilometers

ทีมา : จากการวิเคราะห์

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

พิจารณาจากข้อมูลด้านกายภาพของเส้นทาง ทางเดินเท้า และการสำรวจ โดยนำปัจจัยด้านอุปสรรค และสิ่งกีดขวางบนทางเท้า ซึ่งก่อให้เกิดความไม่สะดวกสบายของผู้สัญจรใช้ทางเท้า ได้แก่ ต้นไม้ เสาไฟฟ้า ถุงขยะ เป็นต้น นำมาวิเคราะห์เส้นทางที่มีศักยภาพในการพัฒนาด้านความต่อเนื่องของเส้นทาง โดยเส้นทางที่มีความต่อเนื่อง ปราศจากอุปสรรค และสิ่งกีดขวาง ได้ประเมิน และกำหนดศักยภาพมาก ปานกลาง และน้อย ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์เส้นทางที่มีศักยภาพในการกำหนดเส้นทางการเดินเท้าตามเกณฑ์มาตรฐานด้านความต่อเนื่องของเส้นทาง ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก) ถนนปละท่า ถนนสุขุม ถนนรามวิถี ถนนราชดำเนินนอก ถนนวิเชียรชม ถนนจะนะ ถนนพัทลุง ถนนไทรบุรี ถนนเตาหลวง

3) **ด้านความร่มรื่นของเส้นทาง**

การวิเคราะห์เส้นทางการเดินเท้านั้นควรมีความร่มรื่นของเส้นทางจากต้นไม้ หรืออาคาร เพื่อให้ความร่มเงา อีกทั้งเสริมสร้างบรรยากาศให้แก่เส้นทางเดินเท้า ตลอดจนไฟฟ้าแสงสว่าง เพื่อเสริมความมั่นใจ และความปลอดภัยในการใช้เส้นทาง

พิจารณาจากเส้นทางที่มีความร่มรื่นทั้งจากต้นไม้ และความหนาแน่นของอาคาร และไฟฟ้าแสงสว่าง มีศักยภาพมาก ส่วนเส้นทางที่ไม่มีความร่มรื่นทั้งจากต้นไม้ และอาคาร รวมทั้งไม่มีความหนาแน่นของอาคาร และไฟฟ้าแสงสว่าง มีศักยภาพน้อย ตามลำดับ

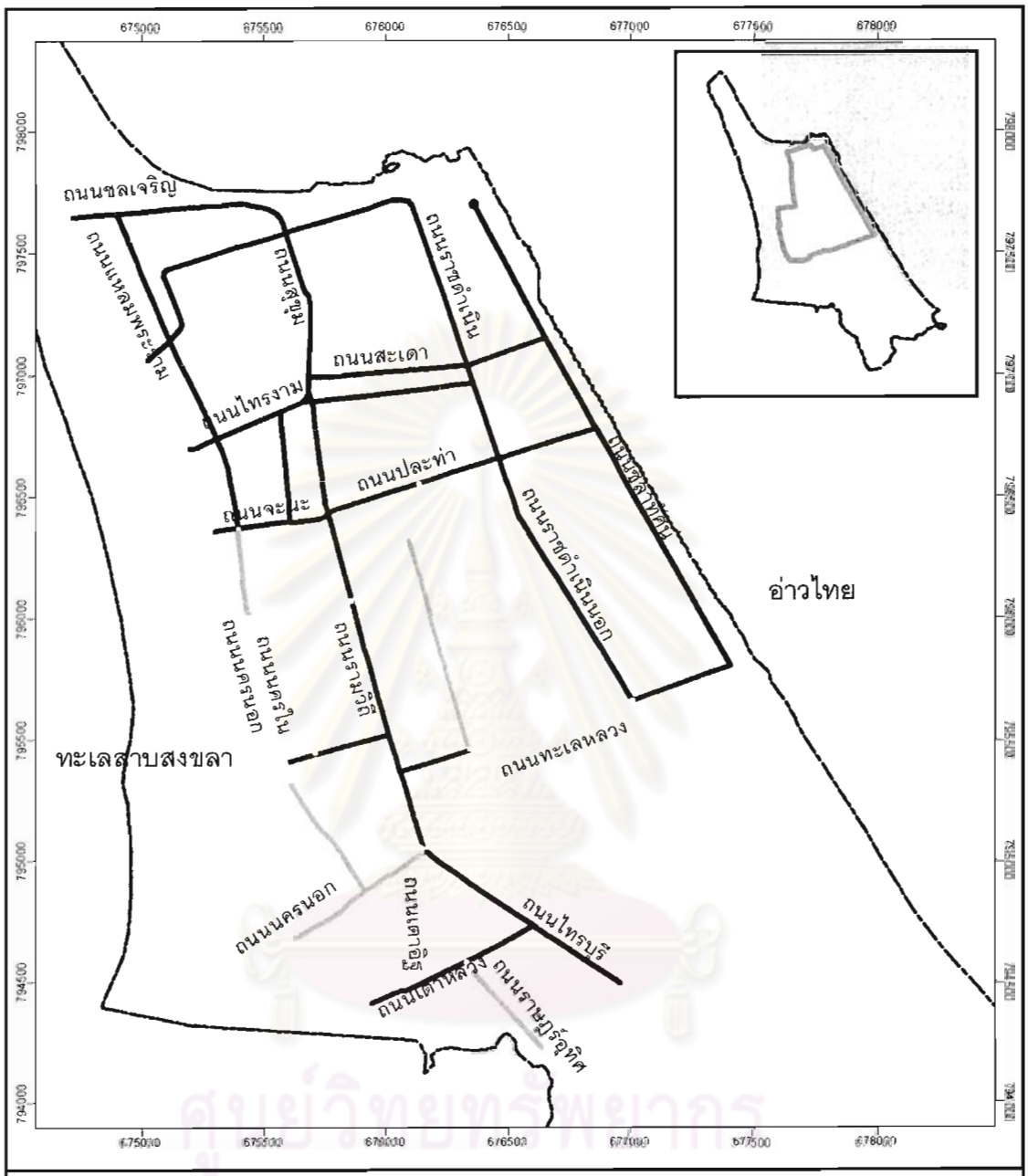
จากการวิเคราะห์เส้นทางที่มีศักยภาพในการกำหนดเส้นทางการเดินเท้าตามเกณฑ์มาตรฐานด้านความร่มรื่นของเส้นทาง ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก) ถนนปละท่า ถนนสุขุม ถนนชลาทัศน์ ถนนรามวิถี ถนนราชดำเนินนอก ถนนสุขุม ถนนทะเลหลวง ถนนไทรบุรีใน ถนนครนอก ถนนนครใน ถนนนางงาม ถนนพัทลุง ถนนไทรบุรี ถนนเตาหลวง ถนนราษฎร์อุทิศ 1

4) **ด้านความนิยมของเส้นทาง**

ความนิยมของเส้นทางแสดงถึงเส้นทางที่ประชาชนมีความนิยมในการเดินทางของเส้นทางนั้น จากการสัมภาษณ์ครัวเรือน สำรวจทัศนคติของประชาชน และการสังเกตการณ์เพื่อแสดงถึงเส้นทางที่ประชาชนมีความนิยมในการเดินทางเป็นส่วนใหญ่

จากการสัมภาษณ์ครัวเรือน สำรวจทัศนคติของประชาชน พบว่าประชาชนส่วนใหญ่นิยมใช้เส้นทางในบริเวณโรงเรียน/ สถานที่ราชการ สถานที่พักผ่อนหย่อยใจ ตลาด และที่ทำงาน ตามลำดับ พบว่ามีการเดินทางเพื่อใช้ในชีวิตประจำวันในบริเวณโรงเรียน/ สถานศึกษา และตลาด เป็นต้น

จากการวิเคราะห์ศักยภาพของเส้นทางจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความนิยมของเส้นทาง จากการสัมภาษณ์ครัวเรือน สำรวจทัศนคติของประชาชน โดยเส้นทางที่มีความนิยมมากกำหนดให้มีศักยภาพมาก ส่วนเส้นทางที่มีความนิยมรองลงมา กำหนดให้มีศักยภาพปานกลาง และน้อยตามลำดับ



แผนที่ 5.10 วิเคราะห์เส้นทางเดินเท้าจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความต่อเนื่องของเส้นทาง

สัญลักษณ์

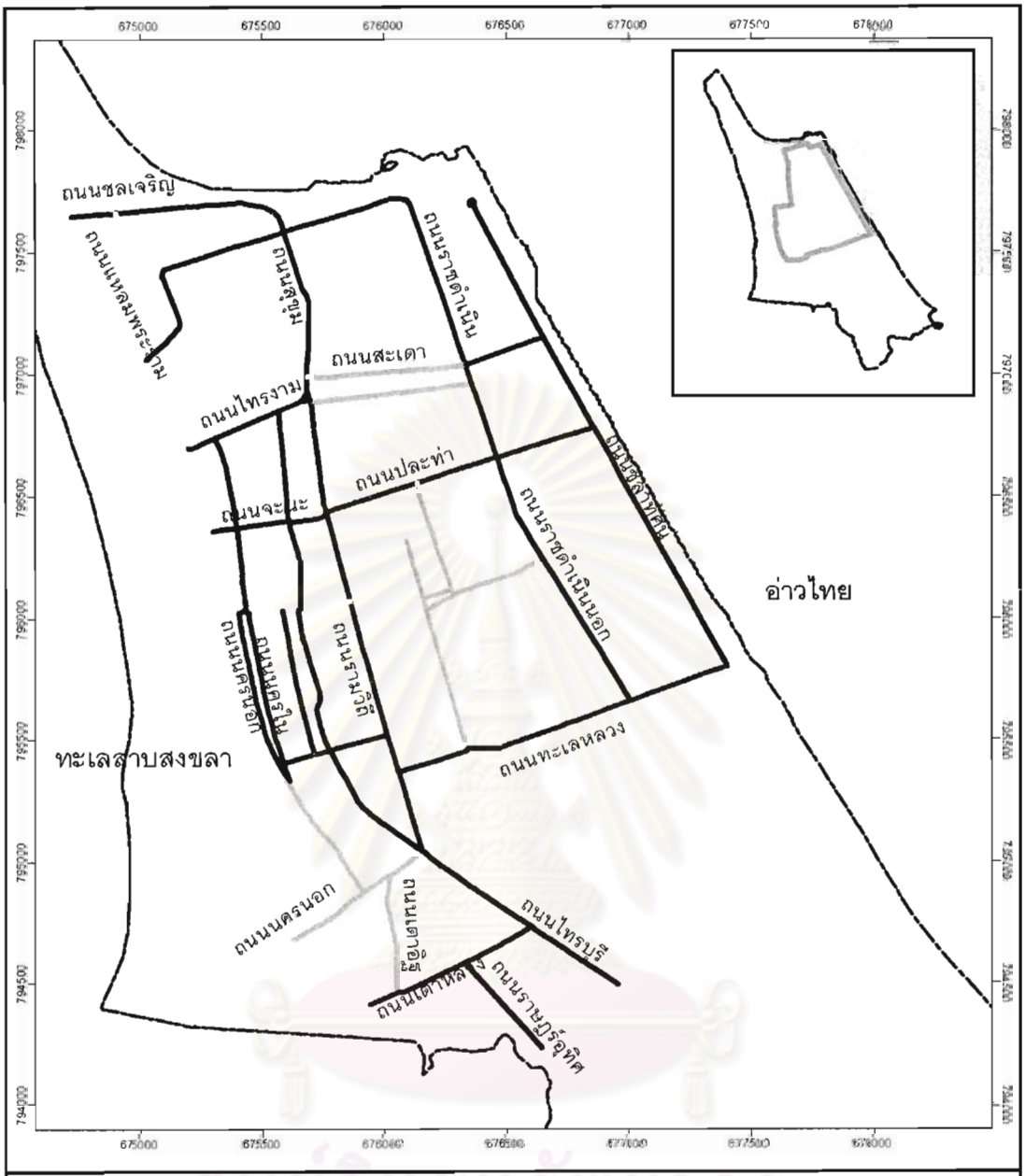
ศักยภาพมาก
ศักยภาพปานกลาง
ศักยภาพน้อย

ทีมา : จากการวิเคราะห์

0.2 0 0.2 0.4
Kilometers

การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนที่ 5.11 วิเคราะห์เส้นทางเดินเท้าจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความร่มรื่นของเส้นทาง

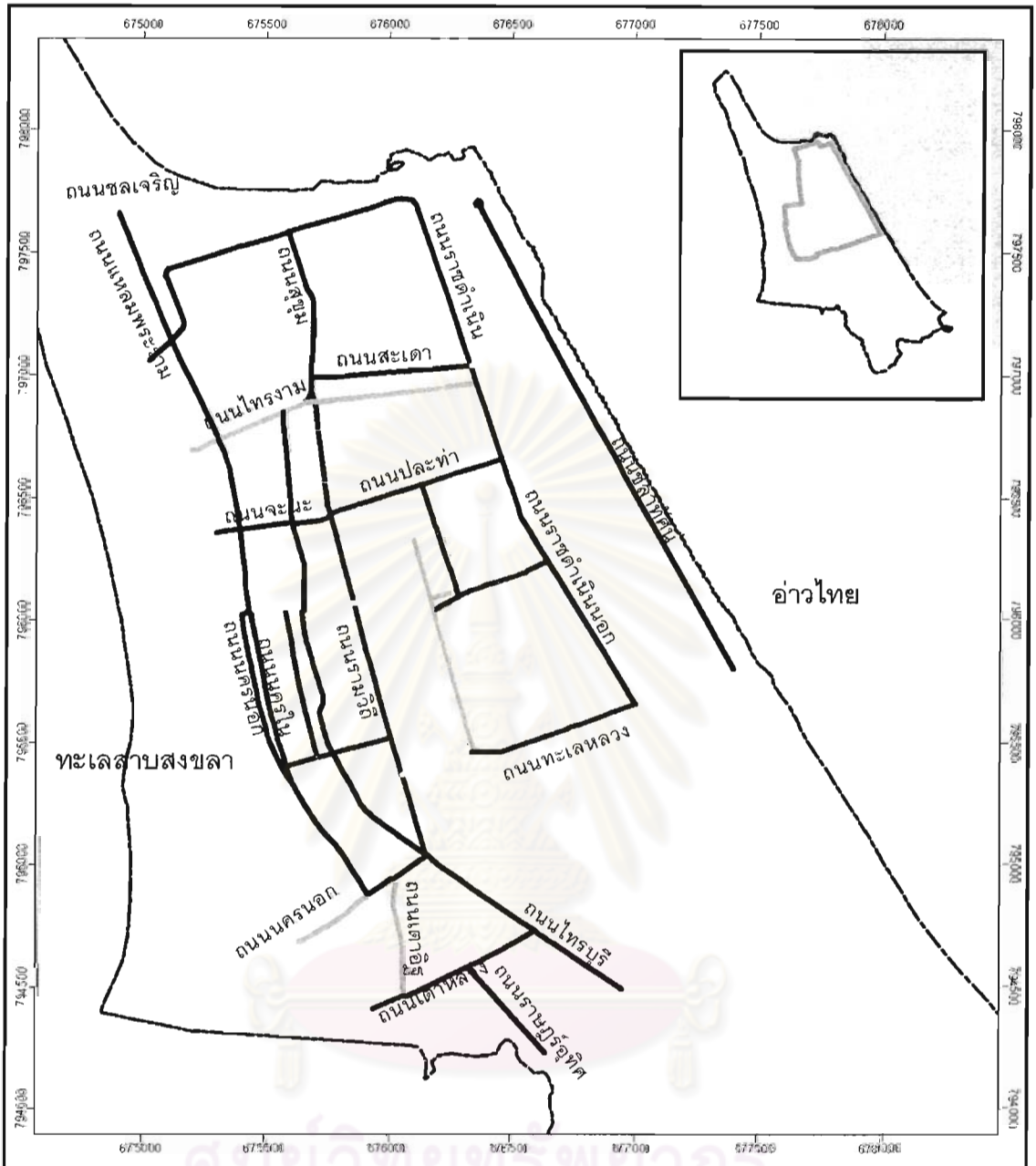
สัญลักษณ์

ศักยภาพมาก
ศักยภาพปานกลาง
ศักยภาพน้อย

ที่มา : จากการวิเคราะห์

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา



แผนที่ 5.12 วิเคราะห์เส้นทางเดินเท้าพิจารณาจากความนิยมของเส้นทาง

สัญลักษณ์

ศักยภาพมาก
ศักยภาพปานกลาง
ศักยภาพน้อย

ทีมา : จากการวิเคราะห์

N

0.2 0 0.2 0.4

Kilometers

ภาควิชาการวางผังภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

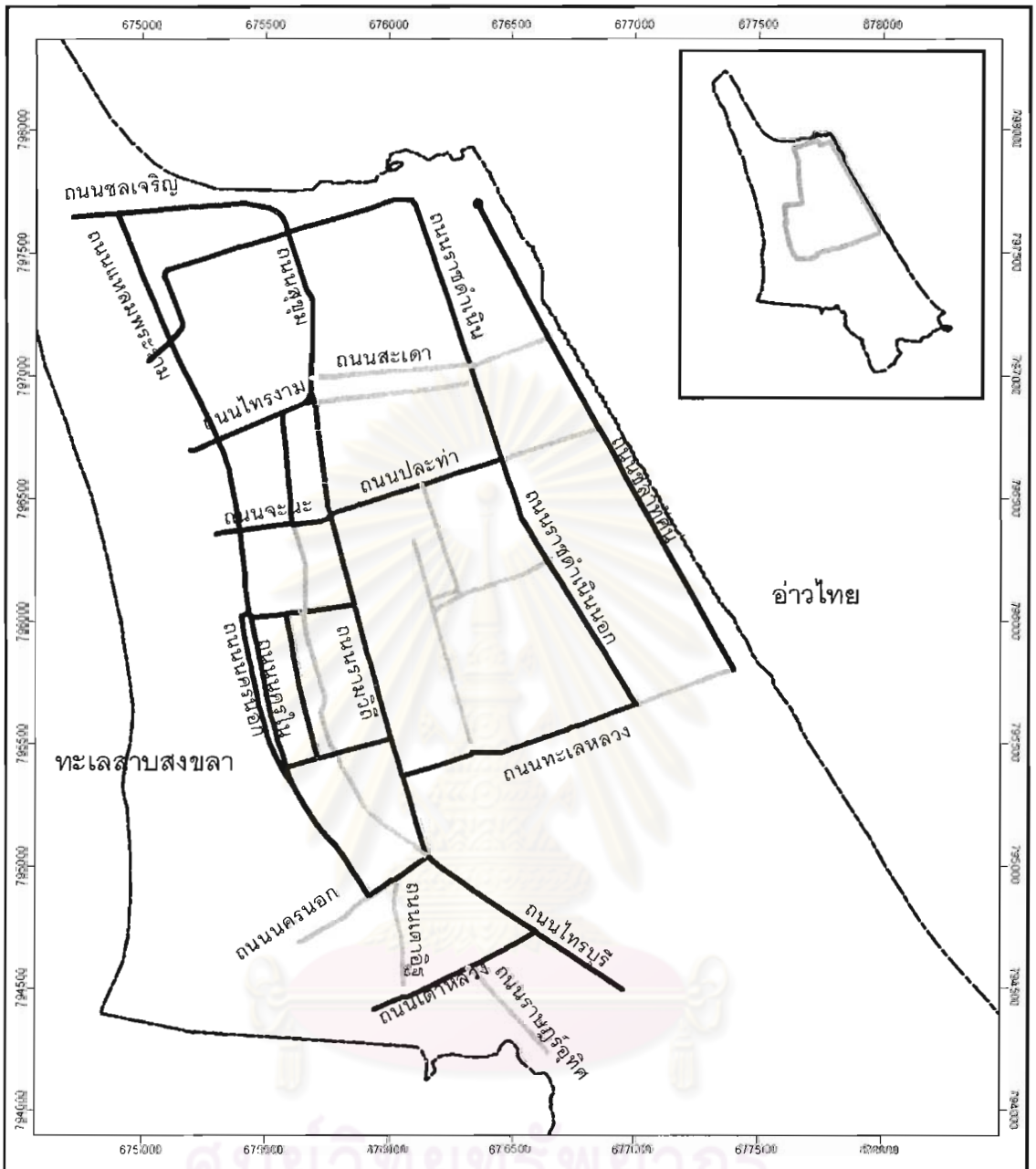
การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เส้นทางที่มีศักยภาพมากในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบการเดินเท้าด้านความนิยมของเส้นทาง ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก) ถนนสะเดา ถนนปละท่า ถนนชลาทัศน์ ถนนรามวิถี ถนนราชดำเนินนอก ถนนสระเกษ ถนนวิเชียรชม ถนนจะนะ ถนนไทรบุรีใน ถนนนครนอก ถนนนครใน ถนนนางงาม ถนนพัทลุง ถนนไทรบุรี ถนนเตาหลวง ถนนราษฎร์อุทิศ 1

สรุป เส้นทางที่มีศักยภาพในการพัฒนาโครงข่ายเส้นทางเดินเท้า จากลักษณะการเดินทาง พฤติกรรมการเดินทาง ความต้องการของประชาชน และความเหมาะสมด้านเกณฑ์มาตรฐานการออกแบบเส้นทางเดินเท้า ด้านความปลอดภัย ด้านกายภาพของเส้นทาง ความต่อเนื่องของเส้นทาง ด้านสภาพแวดล้อมของเส้นทาง ตลอดจนความนิยมของเส้นทาง ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก) ถนนปละท่า ถนนสุขุม ถนนชลาทัศน์ ถนนรามวิถี ถนนราชดำเนินนอก ถนนทะเลหลวง ถนนวิเชียรชม ถนนไทรบุรีใน ถนนนางงาม ถนนพัทลุง ถนนไทรบุรี ถนนเตาหลวง ถนนราษฎร์อุทิศ 1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนที่ 5.13 เส้นทางที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบการเดินเท้า

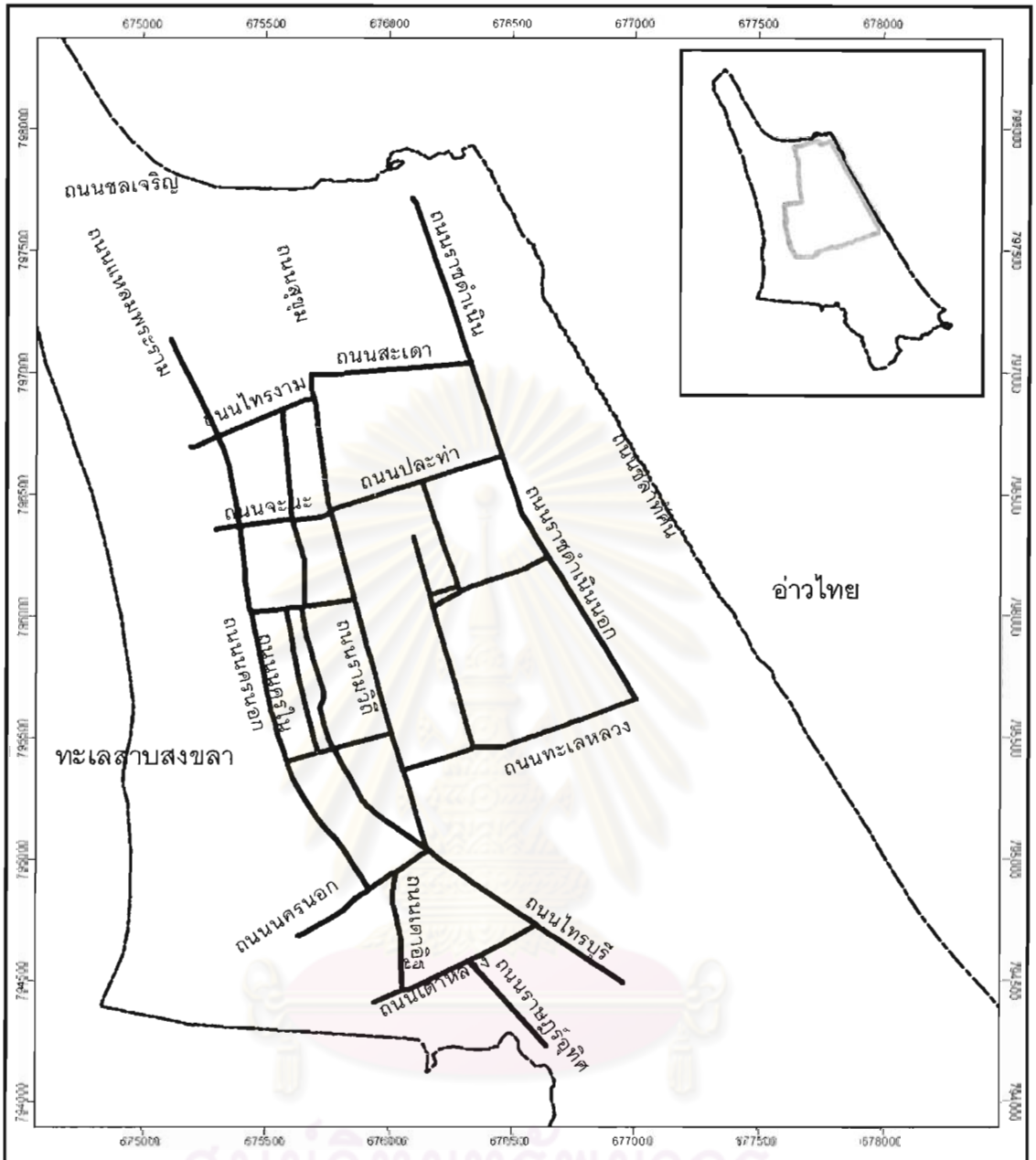
สัญลักษณ์

ศักยภาพมาก
ศักยภาพปานกลาง
ศักยภาพน้อย

ทีมา : จากการวิเคราะห์

ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา



แผนที่ 5.14 โครงข่ายเส้นทางระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบการเดินเท้า

สัญลักษณ์

เส้นทางเดินเท้า

ทีมา : จากการวิเคราะห์

ภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรมและเมือง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

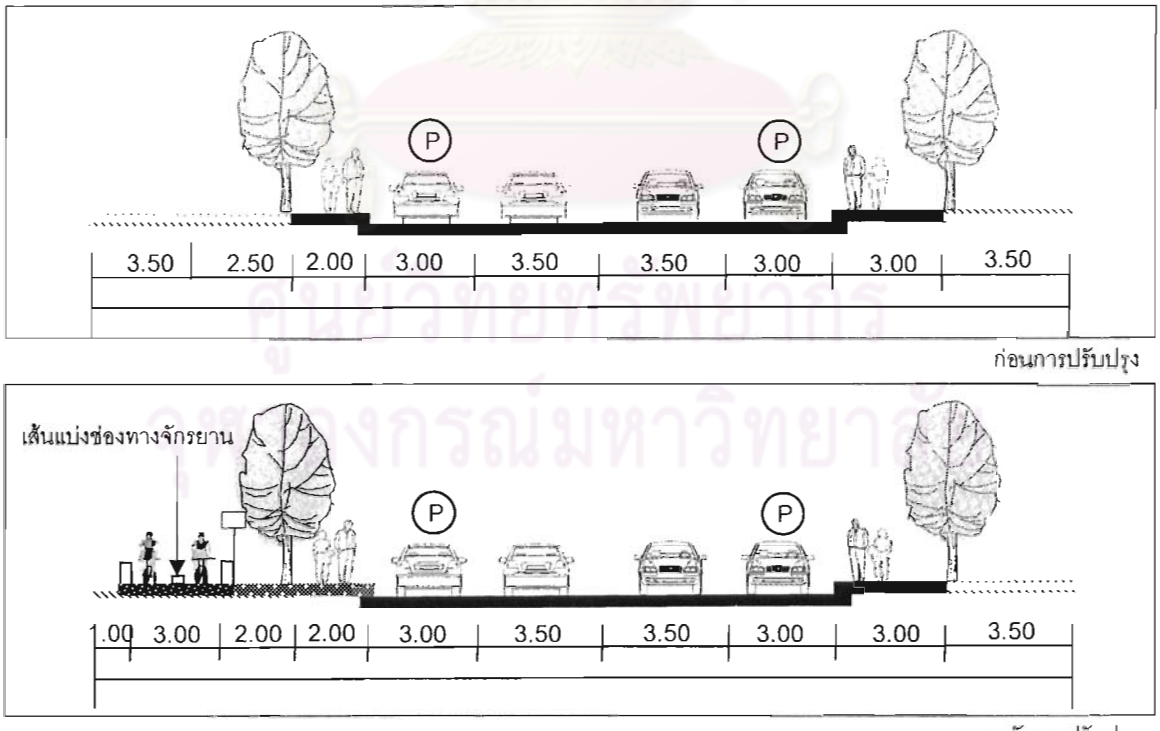
การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการวิเคราะห์เส้นทางที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม จึงพิจารณานำเส้นทางเหล่านั้นมาปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน ดังนี้

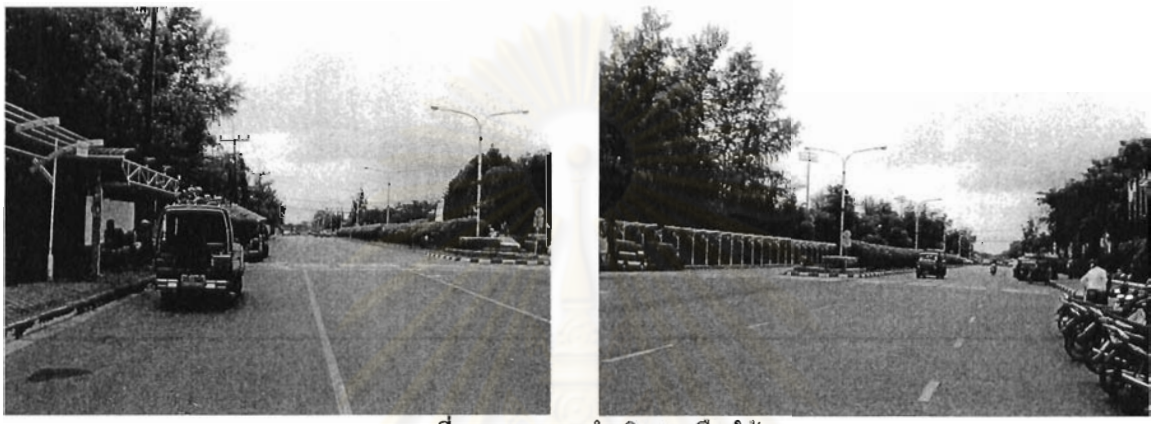
1) **ถนนปละท่า** รูปแบบทางจักรยานที่เหมาะสมบนถนนปละท่าเป็นทางจักรยานแบบเฉพาะเนื่องจากมีความปลอดภัยสูง และผู้ใช้ส่วนใหญ่เป็นนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา ซึ่งมีความชำนาญในการขับขี่น้อย-ปานกลาง ตลอดจนถนนมีพื้นที่ไหล่ทางขนาดกว้าง 3.50-6.00 เมตร มีการจัดการเดินรถจักรยานแบบสองทาง บริเวณด้านหน้าโรงเรียนวรนารีเฉลิม โดยทางจักรยานมีความกว้าง 3.00 เมตร โดยการตีเส้นแบ่งเลนจักรยาน และป้ายสัญลักษณ์จักรยาน โดยแต่ละเส้นทางมีการเดินรถแบบทางเดียว และมีการจัดช่องทางการจราจรมีขนาด 3.00 เมตร และพื้นที่จอดรถข้างทาง 2.50 เมตร

ภาพที่ 5.1 ถนนปละท่า (หน้าโรงเรียนวรนารีเฉลิม)

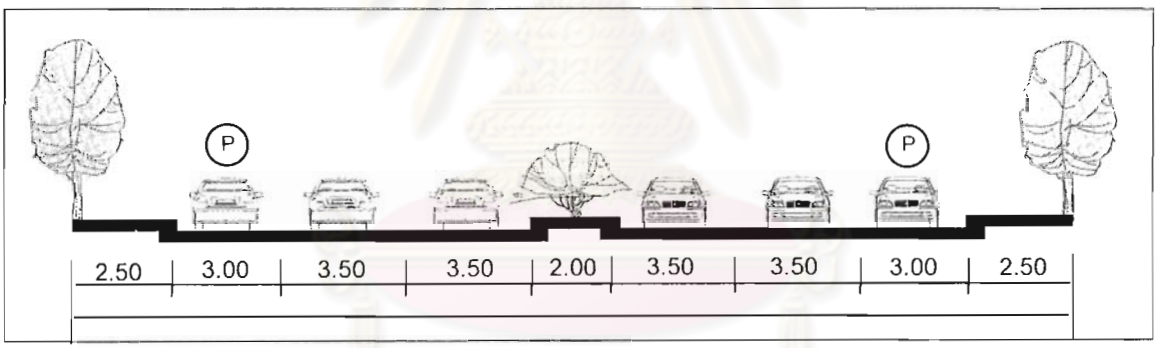


ภาพที่ 5.2 รูปแบบทางจักรยาน-ทางเดินเท้าถนนปละท่า (หน้าโรงเรียนวรนารีเฉลิม)

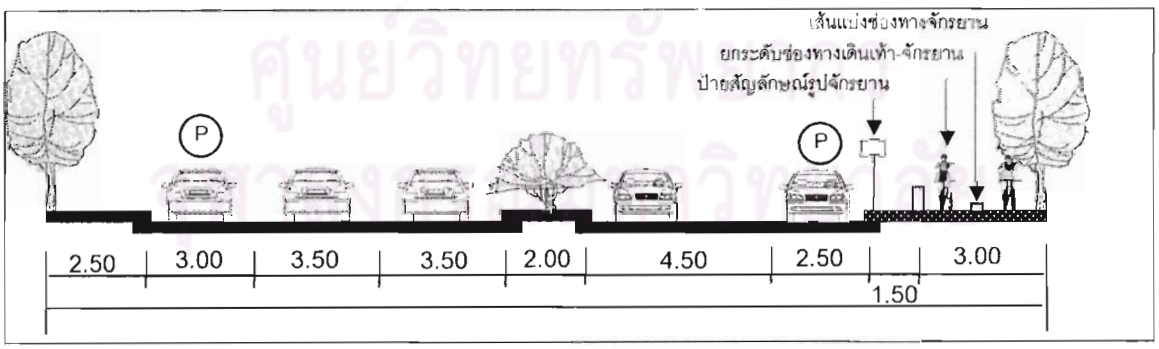
2) **ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)** รูปแบบทางจักรยานที่เหมาะสมบนถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) เป็นทางจักรยานแบบแบ่งเลนบนทางเท้า มีการจัดการเดินรถจักรยาน และปรับระดับและขนาดทางเดินเท้า บริเวณด้านหน้าโรงเรียนมหาวชิราวุธ แบบสองทิศทาง ทางจักรยานมีความกว้าง 3.00 เมตร โดยการยกระดับทางจักรยานบนทางเท้า เพื่อความปลอดภัยสำหรับผู้ขับขี่ซึ่งส่วนใหญ่เป็นนักเรียน โดยการตีเส้นแบ่งเลนจักรยาน และป้ายสัญลักษณ์จักรยาน และมีการจัดช่องทางการจราจรมีขนาด 4.50 เมตร และพื้นที่จอดรถข้างทาง 2.50 เมตร



ภาพที่ 5.3 ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)



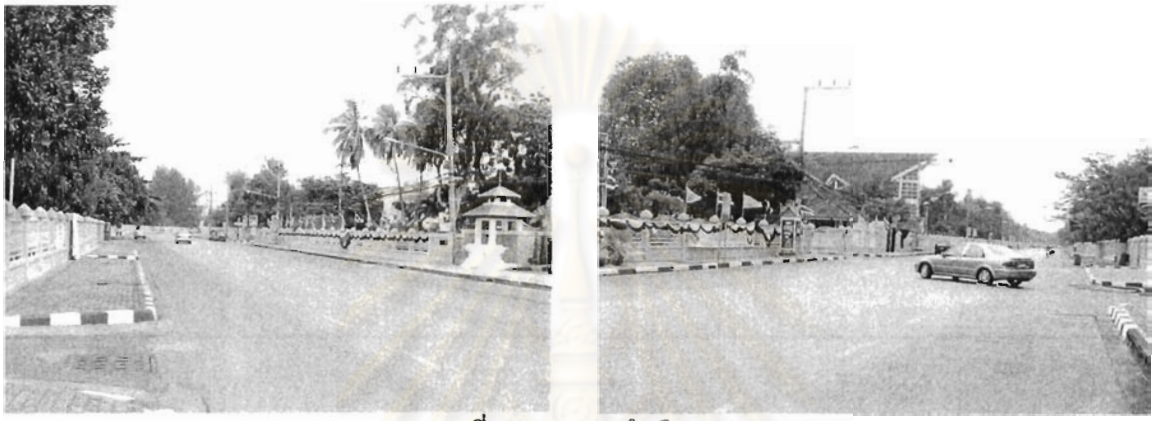
ก่อนการปรับปรุง



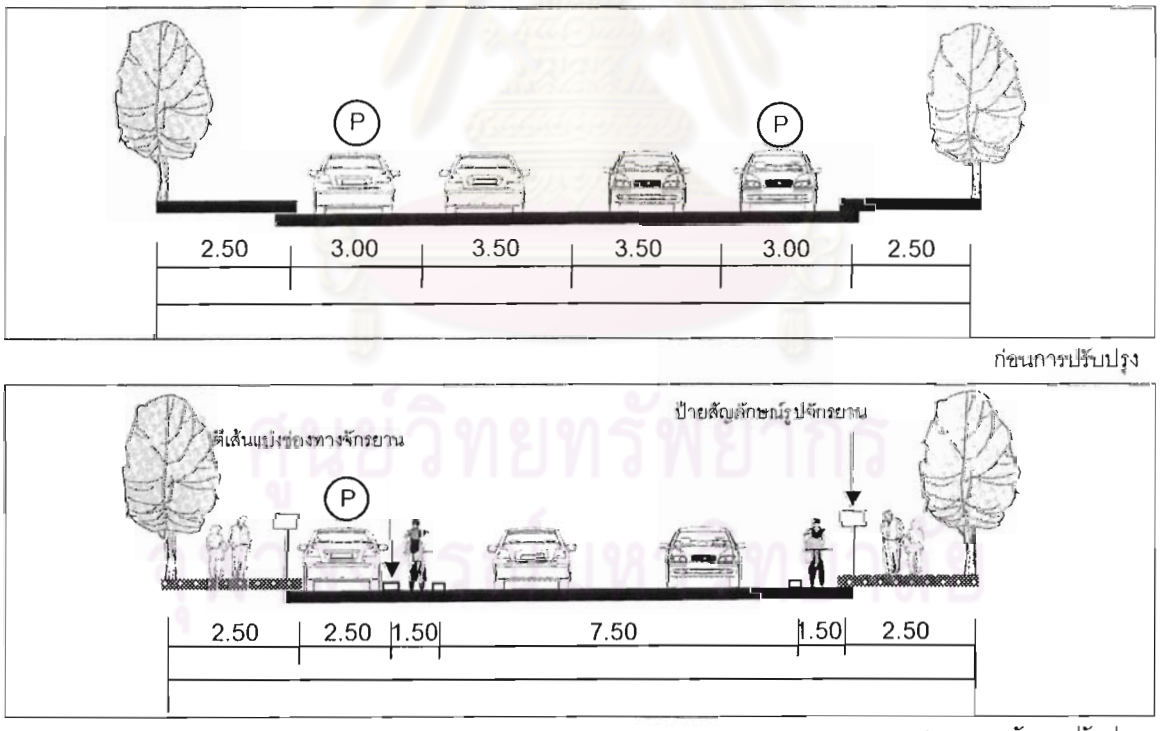
เสนอแนะหลังการปรับปรุง

ภาพที่ 5.4 รูปแบบทางจักรยาน-ทางเดินเท้าถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)

3) **ถนนราชดำเนินนอก** ถนนราชดำเนินนอกมีรูปแบบทางจักรยานที่เหมาะสมทางจักรยานแบบแบ่งเลนบนถนน และปรับระดับทางเดินเท้า เนื่องจากกลุ่มผู้ใช้เป็นนักศึกษา และขนาดช่องทางจราจรเพียงพอต่อการพัฒนา มีการตีเส้นแบ่งเลนจักรยาน เนื่องจากผู้ใช้ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาเป็นผู้มีทักษะในการขับขี่สูง โดยมีความกว้าง 1.50 เมตร และการจัดการเดินรถจักรยานทั้งสองข้างทางโดยการตีเส้นแบ่งเลนจักรยาน และป้ายสัญลักษณ์จักรยาน ซึ่งแต่ละเส้นทางมีการเดินรถแบบทางเดียว และการจัดช่องทางการจราจรมีขนาดประมาณ 3.50 เมตร และพื้นที่จอดรถข้างทาง 2.50 เมตร

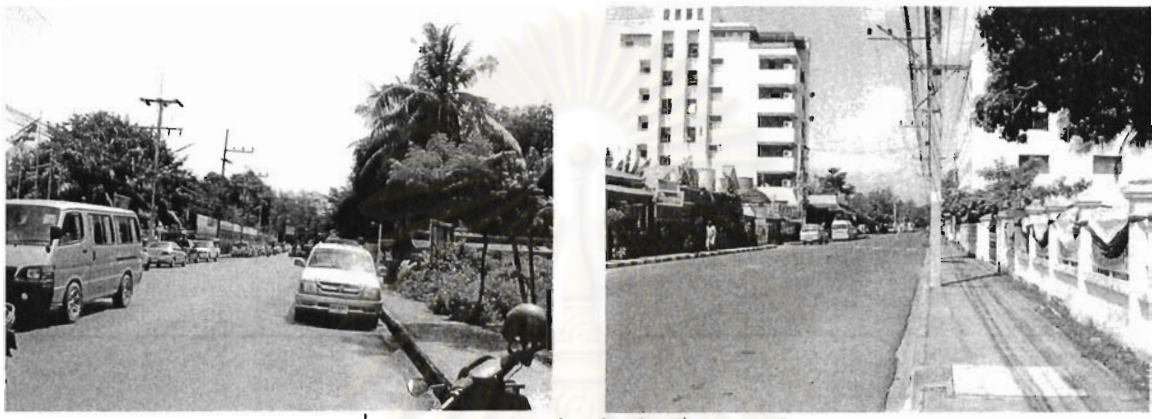


ภาพที่ 5.5 ถนนราชดำเนินนอก

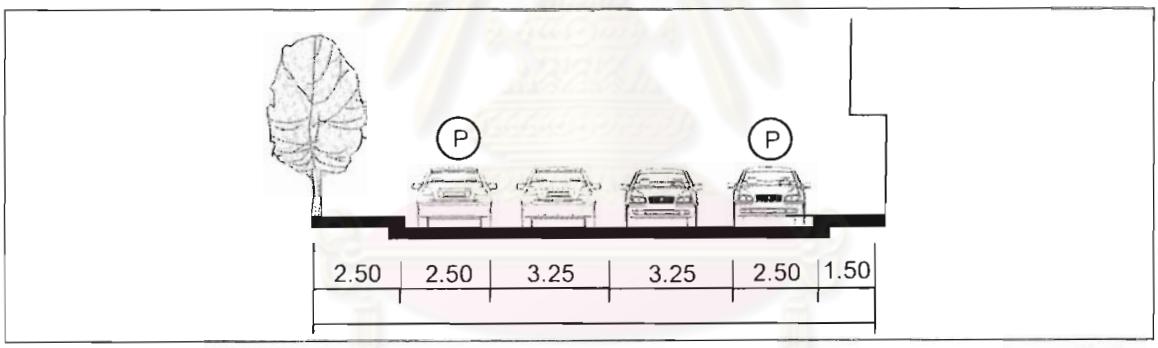


ภาพที่ 5.6 รูปแบบทางจักรยาน-ทางเดินเท้าถนนราชดำเนินนอก

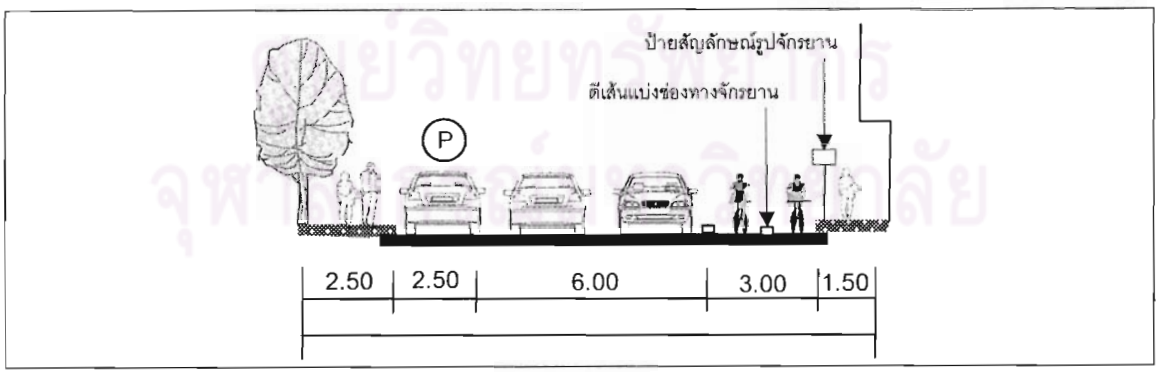
4) ถนนสะเดา รูปแบบทางจักรยานที่เหมาะสมบนถนนสะเดา (ด้านข้างโรงเรียนมหาวชิราวุธ) เป็นรูปแบบทางจักรยานแบบแบ่งเลนบนถนน และปรับระดับทางเดินเท้า เนื่องจากมีปริมาณการจราจรที่ต่ำ มีการจัดการเดินรถจักรยานแบบ 2 ทิศทาง ด้านข้างโรงเรียนมหาวชิราวุธ โดยทางจักรยานมีความกว้าง 3.00 เมตร โดยการตีเส้นแบ่งเลนจักรยาน และป้ายสัญลักษณ์ทาง และมีการจัดช่องทางการจราจรมีขนาด 3.00 เมตร และพื้นที่จอดรถข้างทาง 2.50 เมตร เสนอแนะให้จอดรถข้างทางด้านเดียว



ภาพที่ 5.7 ถนนสะเดา (ด้านข้างโรงเรียนมหาวชิราวุธ)



ก่อนการปรับปรุง

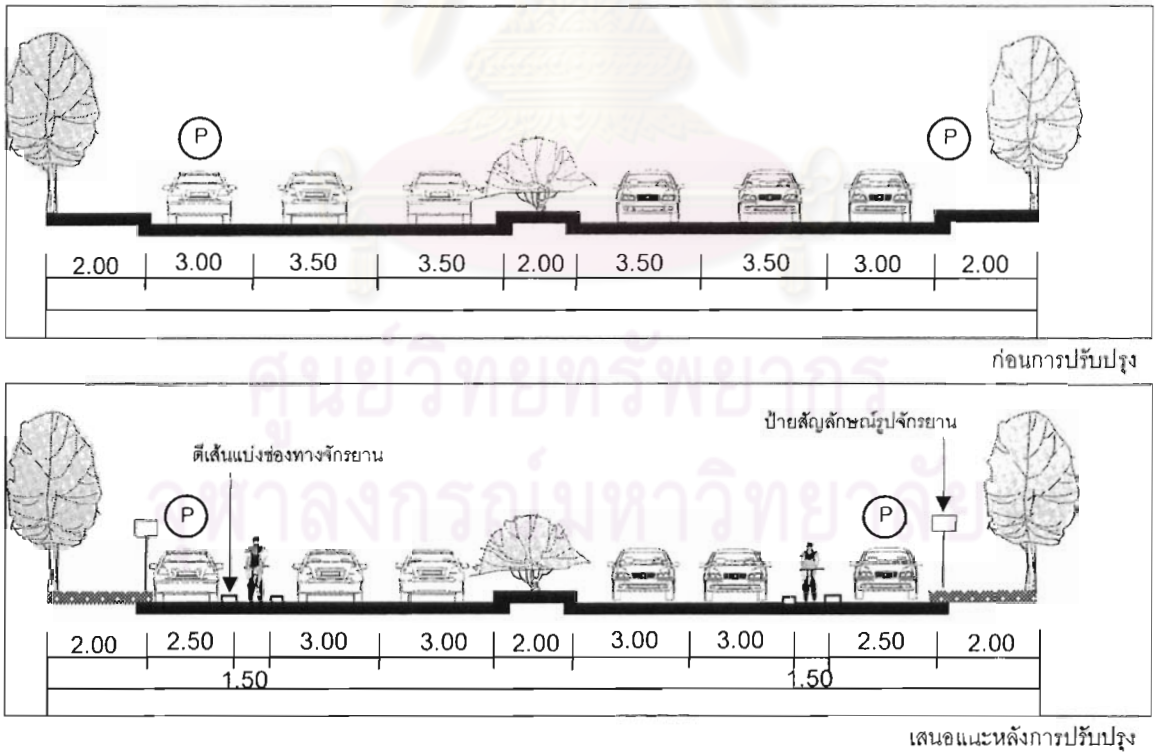


เสนอแนะหลังการปรับปรุง

ภาพที่ 5.8 รูปแบบทางจักรยาน-ทางเดินเท้าถนนสะเดา

5) **ถนนไทรบุรี** รูปแบบทางจักรยานบริเวณถนนไทรบุรี ซึ่งเป็นถนนสายหลัก เสนอแนะทางจักรยานแบบแบ่งเลนบนถนน เนื่องจากมีขนาดช่องทางการจราจรเพียงพอต่อการพัฒนา มีผู้ใช้เส้นทางส่วนใหญ่เป็นประชาชนทั่วไปกำหนดให้มีขนาดด้านละ 1.50 เมตร และปรับระดับทางเดินเท้าทั้งสองข้างทาง เพื่อความปลอดภัยในการขับขี่ กำหนดให้มีการตีเส้นแบ่งเลนจักรยาน และป้ายสัญลักษณ์ทางจักรยาน มีการจัดให้มีช่องทางการจราจรขนาด 3.00 เมตร และจัดให้มีพื้นที่จอดรถข้างทาง 2.50 เมตร

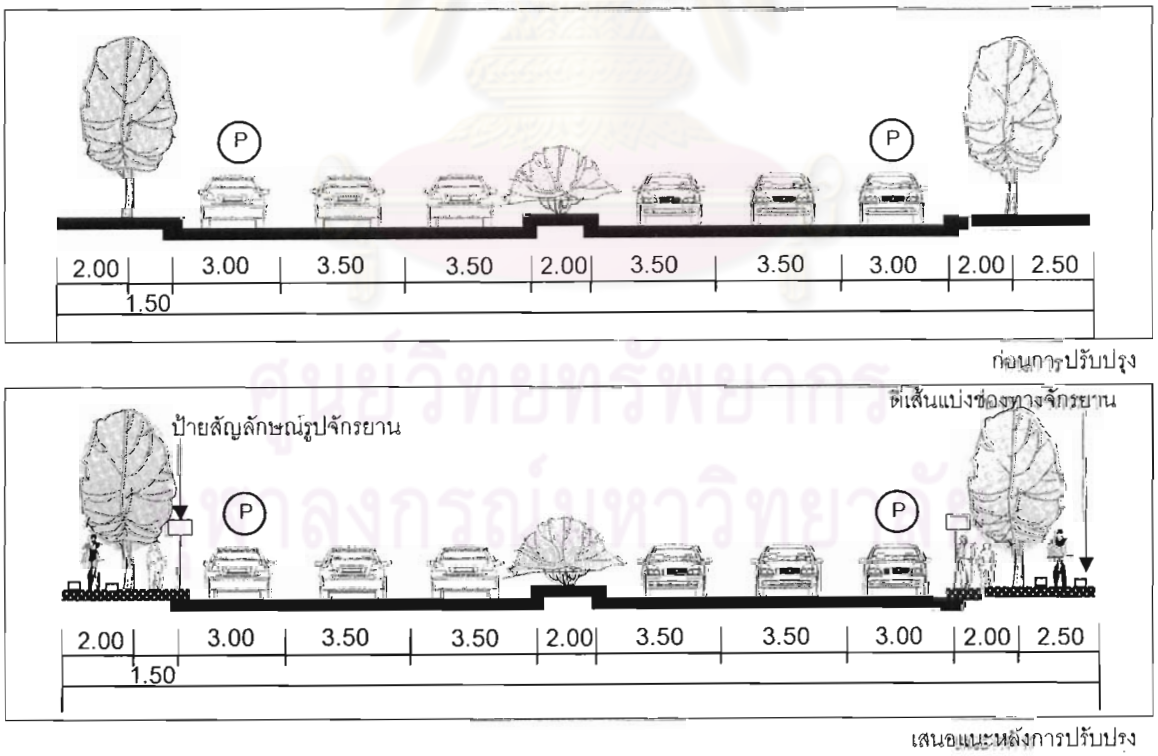
ภาพที่ 5.9 ถนนไทรบุรี



ภาพที่ 5.10 รูปแบบทางจักรยาน-ทางเดินเท้าถนนไทรบุรี

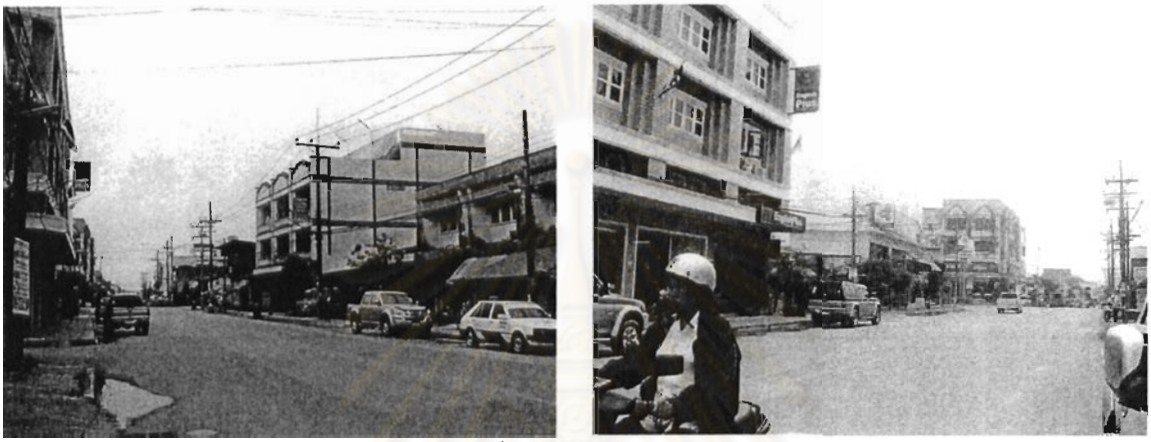
6) **ถนนรามวิถี** ถนนรามวิถีมีการเสนอแนะรูปแบบทางจักรยานที่เหมาะสมแบบแบ่งเลนบนทางเท้า และปรับระดับทางเดินเท้า มีการจัดการเดินรถจักรยานทั้งสองข้างทาง โดยทางจักรยานมีขนาด 1.50 เมตร เพื่อความปลอดภัยสำหรับผู้ขับขี่ และขนาดทางเท้ามีความกว้างเพียงพอ มีการตีเส้นแบ่งเลนจักรยาน และป้ายสัญลักษณ์จักรยาน มีการจัดช่องทางการจราจรมีขนาด 3.50 เมตร และพื้นที่จอดรถข้างทาง 3.00 เมตร

ภาพที่ 5.11 ถนนรามวิถี

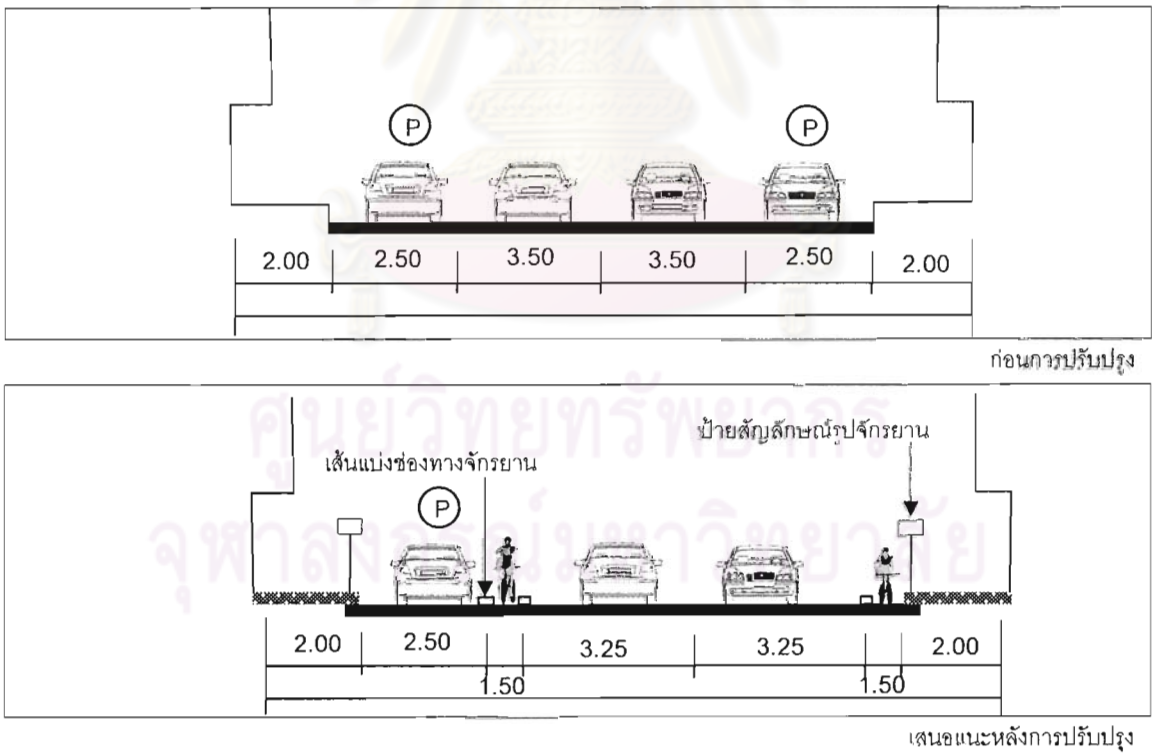


ภาพที่ 5.12 รูปแบบทางจักรยาน-ทางเดินเท้าถนนรามวิถี

7) ถนนเตาหลวง ถนนเตาหลวง ซึ่งเป็นย่านพักอาศัย และย่านพาณิชยกรรมที่สำคัญอีกแห่งหนึ่ง มีการเสนอแนะรูปแบบทางจักรยานแบบแบ่งเลนบนถนน และปรับระดับทางเดินเท้าโดยจัดให้มีทางจักรยานขนาดความกว้าง 1.50 เมตร มีการจัดการเดินรถจักรยานทั้งสองข้างทาง โดยมีผู้ใช้ส่วนใหญ่เป็นประชาชนทั่วไป มีการตีเส้นแบ่งเลนจักรยาน และป้ายสัญลักษณ์จักรยาน โดยแต่ละเส้นทางมีการเดินรถแบบทางเดียว และมีการจัดช่องทางการจราจรมีขนาด 3.25เมตร พื้นที่จอดรถข้างทาง 2.50 เมตร และเสนอแนะให้จอดรถข้างทางด้านเดียว



ภาพที่ 5.13 ถนนเตาหลวง

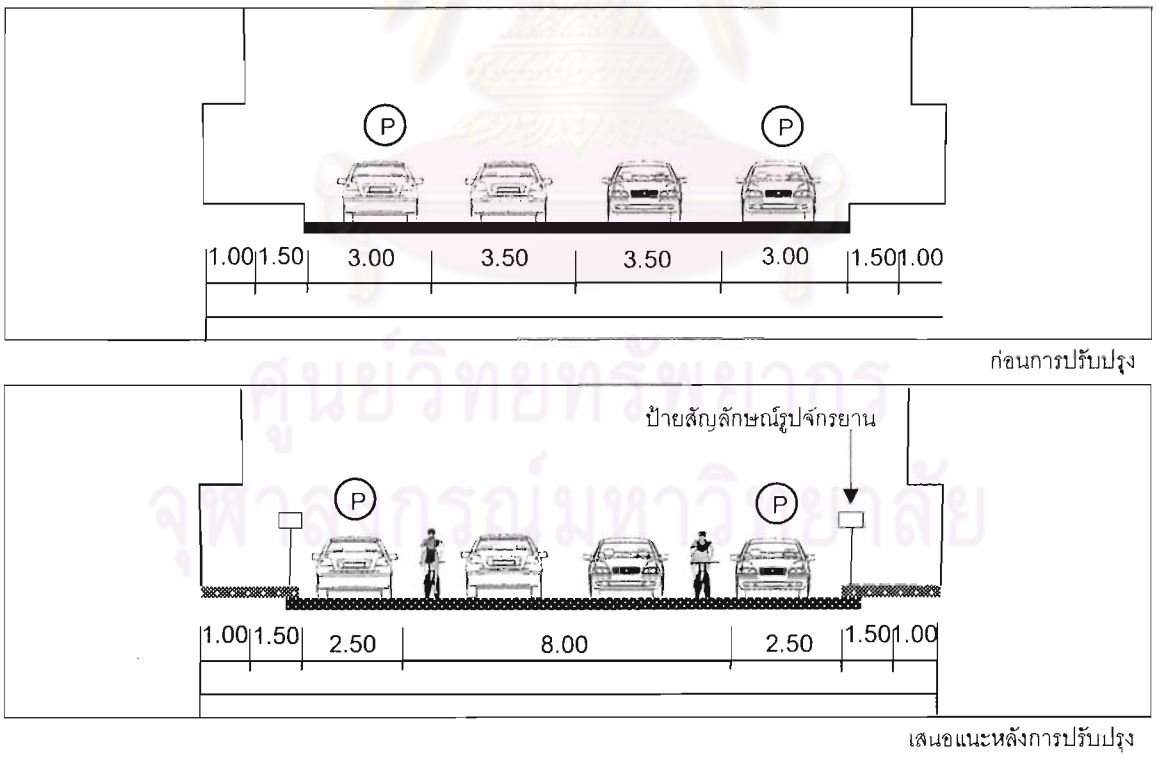


ภาพที่ 5.14 รูปแบบทางจักรยาน-ทางเดินเท้าถนนเตาหลวง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

8) **ถนนทะเลหลวง** รูปแบบทางจักรยานที่เหมาะสมบนถนนทะเลหลวง เสนอแนะรูปแบบทางจักรยานเป็นแบบร่วมบนถนน และปรับระดับทางเดินเท้า เนื่องจากถนนทะเลหลวงมีขนาดความกว้างของทางจราจรไม่เพียงพอต่อการขยาย แต่เนื่องจากเป็นเส้นทางที่มีความต้องการในการเดินทางเป็นจำนวนมากซึ่งเป็นย่านพักอาศัย และพาณิชยกรรมที่สำคัญ มีกลุ่มผู้ใช้ส่วนใหญ่เป็นประชาชนทั่วไป และนักเรียน /นักศึกษา มีวัตถุประสงค์ส่วนใหญ่ไปตลาด/ ซื้อของ และไปเรียน/ศึกษา และเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้เส้นทาง จึงจัดให้มีป้ายสัญลักษณ์ทางจักรยานทุกระยะ 500 เมตร

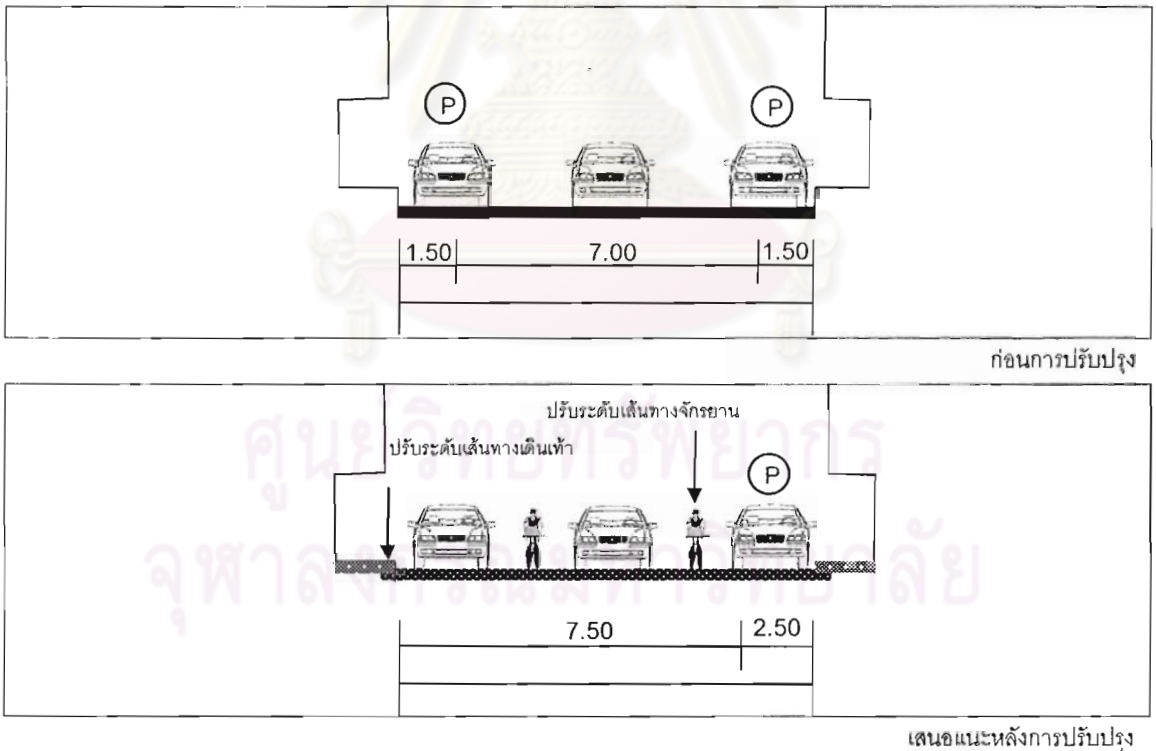
ภาพที่ 5.15 ถนนทะเลหลวง



ภาพที่ 5.16 รูปแบบทางจักรยาน-ทางเดินเท้าถนนทะเลหลวง

9) **ถนนนางงาม** รูปแบบทางจักรยานที่เหมาะสมบนถนนนางงามเป็นทางจักรยานแบบร่วมบนถนน เนื่องจากขนาดช่องทางจราจรไม่เพียงพอ มีปริมาณการจราจรที่ต่ำ และเป็นเส้นทางที่ประชาชนมีความต้องการในการเดินทางเป็นจำนวนมาก เนื่องจากเป็นย่านพาณิชยกกรม พักอาศัย ย่านประวัติศาสตร์ ที่สำคัญ มีกลุ่มผู้ใช้ส่วนใหญ่เป็นประชาชนทั่วไป โดยมีวัตถุประสงค์การเดินทางเพื่อไปตลาด /ซื้อของ เพื่อความปลอดภัยจึงจัดให้มีป้ายสัญลักษณ์ทางจักรยานทุกระยะ 500 เมตร มีการจัดช่องทางการจราจรมีขนาด 7.50 เมตร และจัดให้มีพื้นที่จอดรถข้างทางด้านเดียว

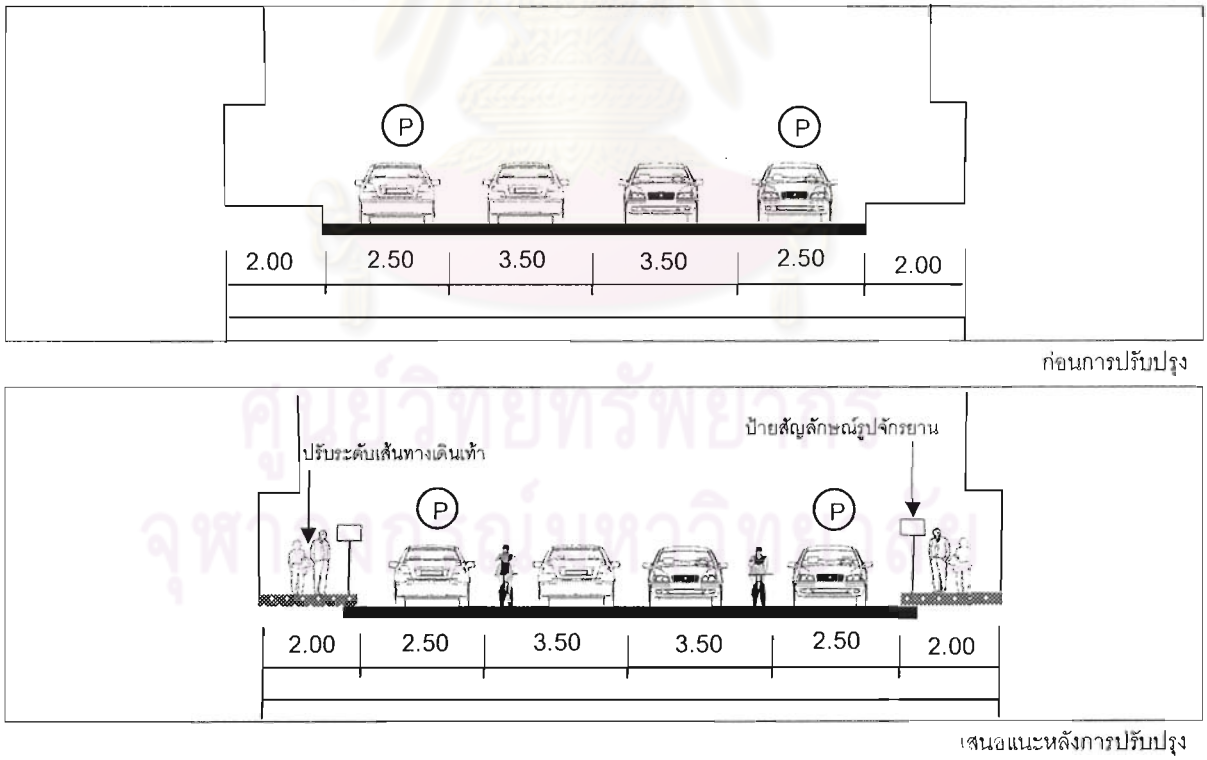
ภาพที่ 5.17 ถนนนางงาม



ภาพที่ 5.18 รูปแบบทางจักรยาน-ทางเดินเท้าถนนนางงาม

10) **ถนนราษฎร์อุทิศ 1** รูปแบบทางจักรยานที่เหมาะสมบนถนนราษฎร์อุทิศ มีการเสนอแนะรูปแบบทางจักรยานแบบร่วมบนถนน และปรับระดับทางเดินเท้า เนื่องจากเป็นบริเวณที่พักอาศัย และย่านพาณิชยกรรมเป็นจำนวนมาก ประชาชนส่วนใหญ่ใช้เส้นทางนี้ในชีวิตประจำวัน เพื่อวัตถุประสงค์ไปตลาด/ ซื้อของ เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้เส้นทางจักรยาน จึงจัดให้มีป้ายสัญลักษณ์จักรยานทุก 500 เมตร

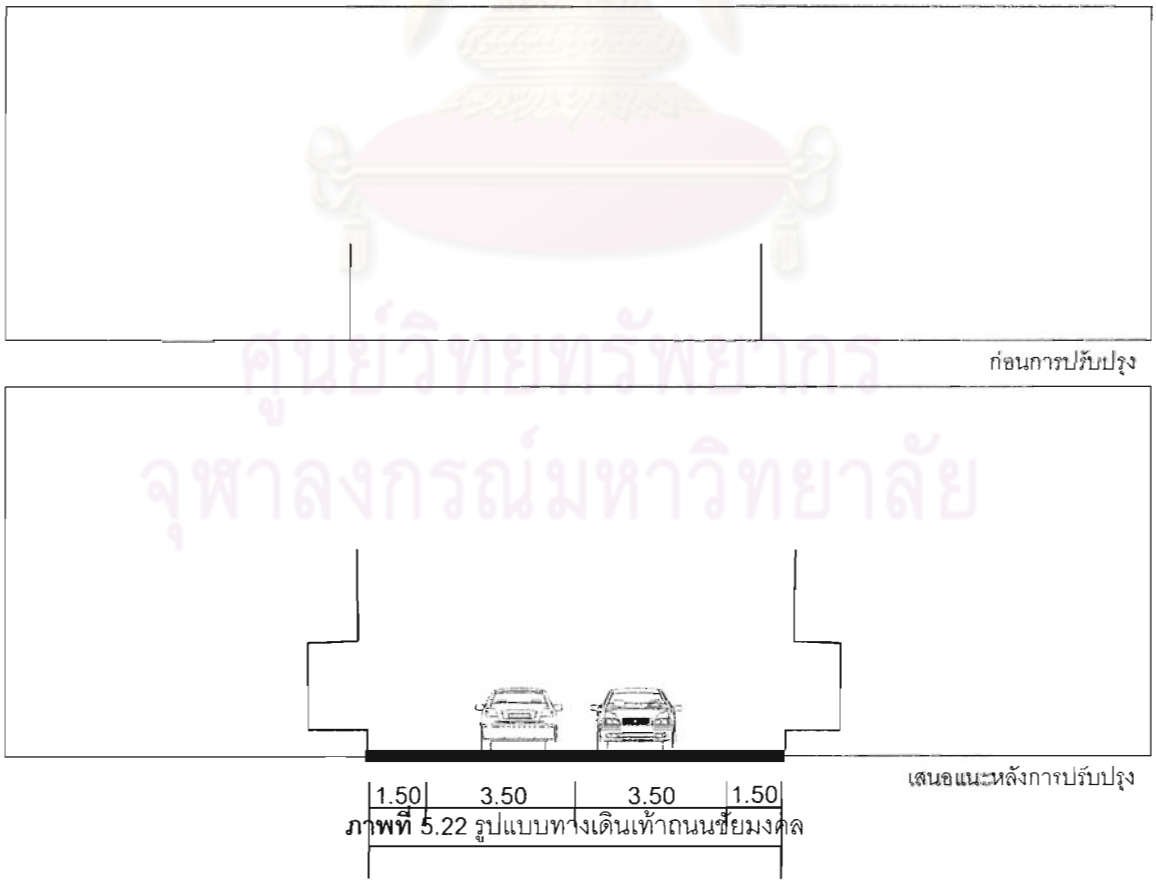
ภาพที่ 5.19 ถนนราษฎร์อุทิศ 1



ภาพที่ 5.20 รูปแบบทางจักรยาน-ทางเดินเท้าถนนราษฎร์อุทิศ 1

11) **ถนนชัยมงคล** เสนอแนะรูปแบบทางเดินเท้าบนถนนชัยมงคล เนื่องจากเป็นบริเวณที่พักอาศัย และพาณิชยกรรมที่สำคัญ อีกทั้งยังเชื่อมโยงกับถนนราชดำเนินนอก ซึ่งเป็นที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จึงมีกลุ่มผู้ใช้ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษา และประชาชนทั่วไป เนื่องจากขนาดของเส้นทางที่คับแคบ ทางเดินเท้าขาดการต่อเนื่อง จึงเสนอแนะให้ปรับระดับทางเดินเท้า และขยายขนาดทางเดินเท้าบริเวณไหล่ทาง และจัดให้มีที่จอดรถข้างทางด้านเดียว

ภาพที่ 5.21 ถนนชัยมงคล

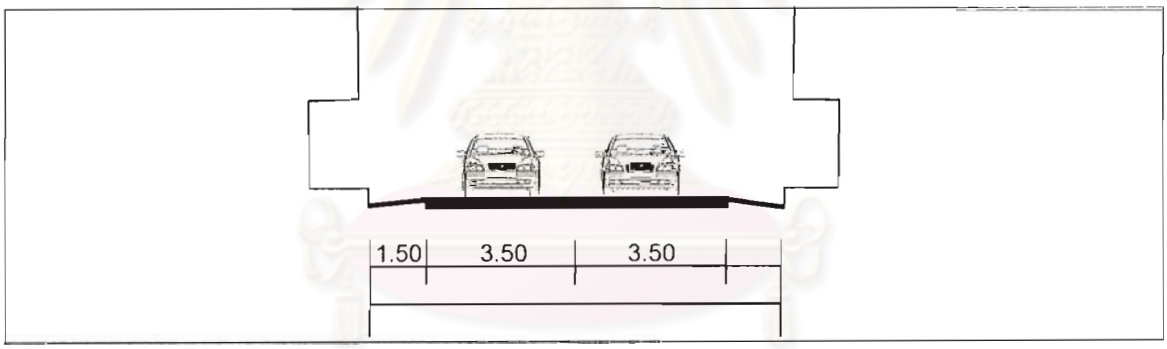


ภาพที่ 5.22 รูปแบบทางเดินเท้าถนนชัยมงคล

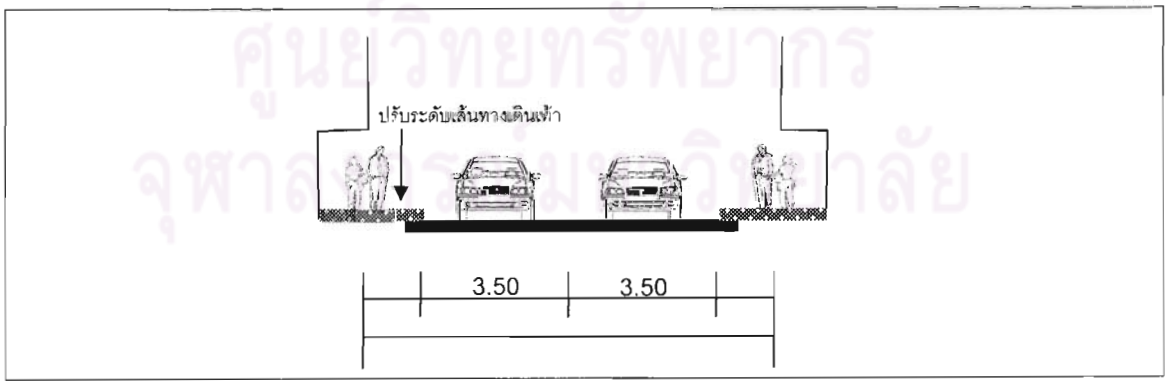
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

12) **ถนนสระเกษ** ถนนสระเกษเป็นเส้นทางของย่านที่พักอาศัย โดยเชื่อมโยงกับถนนชัยมงคล และปละท่า (เป็นที่ตั้งของโรงเรียนวรนารีเฉลิม) เนื่องจากทางเท้าขาดการต่อเนื่อง จึงเสนอแนะจัดรูปแบบทางเดินเท้าโดยการขยายทางเดินเท้า และยกระดับทางเดินเท้าบริเวณไหล่ทางให้เชื่อต่อกับทางเท้าเดิม เพื่อความปลอดภัย และสะดวกสบาย โดยมีกลุ่มผู้ใช้ส่วนใหญ่เป็นนักเรียน/ นักศึกษา และประชาชนทั่วไปเนื่องจากเป็นย่านพักอาศัยที่สำคัญอีกแห่งหนึ่ง

ภาพที่ 5.23 ถนนสระเกษ



ก่อนการปรับปรุง



เสนอแนะหลังการปรับปรุง

ภาพที่ 5.24 รูปแบบทางเดินเท้าถนนสระเกษ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สรุป การพัฒนาระบบการสัญจรเสริม และเส้นทางที่เหมาะสมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา พิจารณาจากลักษณะการเดินทางของประชาชน พฤติกรรมการเดินทางของประชาชน ความต้องการของประชาชน จากการสำรวจทัศนคติของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา นำมาพิจารณาร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมและเกณฑ์มาตรฐานในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม และเส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะการเดินทาง ความต้องการของประชาชน ตลอดจนสภาพพื้นที่ด้านกายภาพ สังคม และเศรษฐกิจ ภายในเขตเทศบาลนครสงขลาอีกด้วย

การวิเคราะห์ระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสม พิจารณาจากลักษณะการเดินทางของประชาชน เพื่อทราบถึงพฤติกรรมการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา จากการสัมภาษณ์ครัวเรือนทำให้ทราบถึงลักษณะของครัวเรือน และลักษณะของบุคคลในครัวเรือน สำรวจจุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง (O-D Survey) ทำให้ทราบถึงวัตถุประสงค์การเดินทาง รูปแบบการเดินทาง ระยะทางการเดินทาง เพื่อนำมาวิเคราะห์ระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมกับพฤติกรรมการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

จากนั้นนำมาพิจารณาร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม การเปรียบเทียบลักษณะการเดินทางแต่ละประเภท ทำให้ทราบข้อได้เปรียบ-เสียเปรียบ ข้อจำกัด และประสิทธิภาพของรูปแบบการเดินทางแต่ละประเภททำให้ทราบถึงระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมกับพฤติกรรมการเดินทาง ความต้องการของประชาชน ตลอดจนสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ได้แก่ สภาพทางกายภาพ สภาพด้านภูมิศาสตร์ ขนาดของเมือง สภาพแวดล้อมเมือง บทบาทของเมือง เป็นต้น

การพิจารณาพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม จากการสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง (O-D Survey) ทำให้ทราบถึงแหล่งกำเนิดการเดินทาง จุดดึงดูดการเดินทาง และการกระจายการเดินทางที่สำคัญภายในพื้นที่ย่อย และระหว่างพื้นที่ย่อย และนำพื้นที่นั้นมาหาเส้นทางที่เหมาะสมกับระบบการสัญจร จากการทบทวนวรรณกรรม และเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อวิเคราะห์สภาพกายภาพของเส้นทางระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสม

การวิเคราะห์เส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม พิจารณาจากลักษณะการเดินทาง พฤติกรรมการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ความต้องการของประชาชนจากการสำรวจทัศนคติของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา และความเหมาะสมจากเกณฑ์มาตรฐานการออกแบบเส้นทางจักรยาน และทางเดินเท้า เพื่อให้ทราบถึงความต้องการ และความสามารถในการรองรับของพื้นที่การพัฒนาระบบการสัญจรเสริม และนำมากำหนดข้อเสนอแนะโครงข่ายการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบจักรยาน และรูปแบบการเดินเท้า

บทที่ 6

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบการสัญจรเสริม และเส้นทางที่เหมาะสมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา พิจารณาจากลักษณะการเดินทาง พฤติกรรมการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลาจากการสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง (O-D Survey) ความต้องการของประชาชนจากการสำรวจทัศนคติของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลาต่อการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม นำมาวิเคราะห์ร่วมกับการเปรียบเทียบลักษณะยานพาหนะแต่ละประเภท เกณฑ์มาตรฐานในการพิจารณาเส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม จากการทบทวนวรรณกรรม เพื่อสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ สภาพแวดล้อมของเมือง ด้านกายภาพ สังคม เศรษฐกิจภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

6.1 สภาพพื้นที่

เทศบาลนครสงขลาเป็นเมืองท่าและเมืองประวัติศาสตร์ที่สำคัญ และมีบทบาทหน้าที่เป็นศูนย์กลางคมนาคม ศูนย์กลางการเมือง การปกครอง ศูนย์กลางการศึกษาของภาคใต้ตอนล่าง การเป็นเมืองศูนย์กลางการพัฒนาจากอดีตมาถึงปัจจุบัน

เนื่องจากเป็นเมืองที่มีขนาดเล็ก มีสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่สวยงามและมีวิถีชีวิตที่เรียบง่าย การเดินทางจึงสะดวกเนื่องจากมีระบบโครงข่ายถนนแบบตาราง ประกอบกับพื้นที่เมืองมีการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสม โดยมีการบริการพื้นฐานที่หลากหลายและตั้งอยู่ในระยะใกล้ ได้แก่ ที่พักอาศัย สถานที่ราชการ มหาวิทยาลัย โรงเรียน ไปรษณีย์ ตลาด ซึ่งตั้งอยู่ในระยะใกล้ซึ่งสามารถใช้การเดินทางในระยะสั้นได้ สามารถเดินทางเชื่อมต่อกันอย่างสะดวก

6.2 ลักษณะการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

6.2.1 ข้อมูลด้านครัวเรือน

ลักษณะครอบครัว ของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลาเป็นครอบครัวขนาดเล็ก โดยมีจำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 3-4 คนต่อครัวเรือน ลักษณะของที่พักอาศัยของประชาชนส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นบ้านเดี่ยว คิดเป็นร้อยละ 46.8 รองลงมาคือ ห้องแถว ร้อยละ 24.8 ตึกแถว ร้อยละ 16.0 ลักษณะการครอบครองเป็นบ้านส่วนตัว ร้อยละ 62.5 เช่า ร้อยละ 27 ส่วนบ้านพักข้าราชการ ร้อยละ 10.5 ซึ่งแสดงถึงสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

รายได้เฉลี่ยครัวเรือนของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 10,001 - 15,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 21.75 รองลงมาอยู่ในช่วง 7,0001 - 10,000 บาท ร้อยละ 18.25 ช่วง15,000 - 20,000 บาท ร้อยละ 17.75 ตามลำดับ ส่วนรายได้เฉลี่ยครัวเรือนช่วง 3,000 - 5,000 บาท และต่ำกว่า 3,000 บาท มีเป็นส่วนน้อย คิดเป็นร้อยละ 4.75 และ 3.75 ตามลำดับซึ่งแสดงถึงสถานะด้านเศรษฐกิจของครัวเรือนซึ่งจัดว่าอยู่ในระดับปานกลาง

การครอบครองยานพาหนะของแต่ละครัวเรือน พบว่าครัวเรือนส่วนใหญ่มียานพาหนะ คิดเป็นร้อยละ 97.3 และร้อยละ 2.8 ของครัวเรือนทั้งหมด ครัวเรือนส่วนใหญ่มีการครอบครองยานพาหนะประเภทรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 51.5 รองลงมาคือรถยนต์นั่งส่วนบุคคล ร้อยละ 30.4 และอื่นๆ ร้อยละ 2.9 ส่วนการครอบครองยานพาหนะประเภทจักรยาน ร้อยละ 15.2 โดยมีอัตราส่วน 85 : 15 ของประเภทยานพาหนะที่ครอบครองทั้งหมด

6.2.2 ข้อมูลด้านลักษณะของบุคคลในครัวเรือน

1) ลักษณะของบุคคลในครัวเรือน

จากการสัมภาษณ์ครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลนครสงขลา โดยการสุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ตัวอย่าง (ครัวเรือน) พบว่ามีจำนวนประชากรที่อยู่อาศัยภายในเขตเทศบาลสงขลาจากการสุ่มตัวอย่างทั้งหมด 1,128 คน โดยประชากรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 56.1 และเพศชาย ร้อยละ 43.9 ซึ่งเพศหญิงมีจำนวนมากกว่าเพศชาย ร้อยละ 12.1 บุคคลในครัวเรือนส่วนใหญ่เป็นคนในวัยทำงานและนักศึกษาซึ่งอยู่ในช่วงอายุ 21- 30 ปี ร้อยละ 33.0 และช่วงอายุ 31-40 ปี ร้อยละ 31.5 ซึ่งสอดคล้องกับโครงสร้างประชากรภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

2) อาชีพ

บุคคลในครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลนครสงขลา ส่วนใหญ่มีอาชีพเป็นนักเรียน/นักศึกษา ร้อยละ 29.0 รองลงมา ได้แก่ รับราชการ ร้อยละ 20.5 ค้าขาย และรับจ้าง ร้อยละ 12.7 และร้อยละ 12.3 ตามลำดับ ส่วนพนักงานบริษัทเอกชน/ห้างร้าน ร้อยละ 5.7 แม่บ้าน ร้อยละ 4.7 และผู้ว่างงานมีเพียง ร้อยละ 2.7 ซึ่งจัดว่าอยู่ในอัตราที่ต่ำ จะเห็นได้ว่าภายในเขตเทศบาลนครสงขลา เป็นที่ตั้งของสถานที่ราชการ สถานศึกษา ที่สำคัญในระดับจังหวัดและภูมิภาค

3) การศึกษา

บุคคลในครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลนครสงขลา ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 31.7 ซึ่งมีทั้งผู้กำลังศึกษาและจบการศึกษาแล้ว รองลงมาได้แก่ ระดับประถมศึกษา ร้อยละ 19.6 อนุปริญญา /ปวส. ร้อยละ 16.0 ตามลำดับ ส่วนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย /ปวช. ร้อยละ 14.8 สูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 4.6 และประชาชนที่ไม่ได้รับศึกษามีสัดส่วนที่ต่ำเพียงร้อยละ 3.4 เท่านั้น

6.2.3 ข้อมูลด้านลักษณะการเดินทาง

ลักษณะการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา จากแบบสอบถาม โดยการสัมภาษณ์ครัวเรือน และการสำรวจจุดต้น-จุดปลายทาง (O-D Survey) พบว่าประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ส่วนใหญ่มีการเดินทางภายในพื้นที่ (เขตเทศบาลนครสงขลา) มากกว่าการเดินทางสู่นอกพื้นที่ (ต่างอำเภอ หรือต่างจังหวัด) โดยพื้นที่ย่อยที่เป็นจุดต้นทางการเดินทางที่สำคัญ เนื่องจากเทศบาลนครสงขลาเป็นแหล่งศูนย์กลางราชการ สถาบันการศึกษา จึงเป็นแหล่งให้ประชาชนเดินทางเข้ามาในพื้นที่เป็นจำนวนมาก

1) วัตถุประสงค์การเดินทาง

วัตถุประสงค์การเดินทางเพื่อไปทำงาน คิดเป็นร้อยละ 33.7 ไปเรียน ร้อยละ 28.3 และไปซื้อของ ร้อยละ 20.7 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับโครงสร้างประชากรส่วนใหญ่ของประชาชนในเขตเทศบาลนครสงขลาอยู่ในวัยทำงานและวัยเรียน/ศึกษา

2) รูปแบบการเดินทาง

รูปแบบการเดินทางของประชาชนในเขตเทศบาลนครสงขลา ส่วนใหญ่เป็นรูปแบบการเดินทางส่วนบุคคล ร้อยละ 65.3 รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 45.0 รถยนต์ ร้อยละ 20.3 ของรูปแบบการเดินทางทั้งหมด ส่วนรูปแบบขนส่งสาธารณะคิดเป็นร้อยละ 18.2 ของรูปแบบการเดินทางทั้งหมด ได้แก่ รถตุ๊ก ตุ๊ก ร้อยละ 11.6 รถจักรยานยนต์รับจ้าง ร้อยละ 5.3 และรถบัส/สองแถว/รถตู้ ร้อยละ 1.3 ตามลำดับ ส่วนรูปแบบการสัญจรเสริม ร้อยละ 16.5 ได้แก่ เดิน ร้อยละ 9.0 จักรยาน ร้อยละ 6.7 ซึ่งสอดคล้องกับการครอบครองยานพาหนะของแต่ละครัวเรือน พบว่าครัวเรือนส่วนใหญ่มียานพาหนะประเภทรถจักรยานยนต์เป็นส่วนใหญ่ รองลงมาคือรถยนต์นั่งส่วนบุคคล และอื่นๆ ส่วนการครอบครองยานพาหนะประเภทจักรยานมีอัตราส่วน 85 : 15 ของประเภทยานพาหนะที่ครอบครองทั้งหมด

3) เวลาเริ่มต้นการเดินทางและสิ้นสุดการเดินทาง

เวลาเริ่มต้นการเดินทางเป็นเวลาการเดินทางในเที่ยวแรกของประชาชนในเขตเทศบาล-นครสงขลา พบว่าส่วนใหญ่เป็นการเดินทางในช่วงเวลา 06.00 - 9.00 น. ร้อยละ 70.9 เนื่องจากเป็นเวลาเร่งด่วนในการเดินทางเพื่อไปทำงานและไปเรียน/ศึกษา ดังตารางที่ 4.10

4) ระยะทางในการเดินทางโดยเฉลี่ย

ระยะทางการเดินทางของประชาชนในเขตเทศบาลนครสงขลา ส่วนใหญ่มีระยะทางการเดินทางน้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร ซึ่งเป็นการเดินทางในระยะสั้น ร้อยละ 42.5 ระยะทาง 3.01-5.00 กิโลเมตร ร้อยละ 41.9 ระยะทาง 5.01-10.00 กิโลเมตร ร้อยละ 14.3 ส่วนระยะทางการเดินทาง

มากกว่า 10 กิโลเมตร มีเพียงร้อยละ 1.3 เนื่องจากเป็นการเดินทางออกนอกพื้นที่หรือเดินทางในระยะไกลระหว่างพื้นที่ทิศเหนือสุด-ทิศใต้สุดในเขตเทศบาลนครสงขลาซึ่งมีสัดส่วนที่น้อย ดังตาราง 4.11

5) จุดเริ่มต้น-จุดปลายทางการเดินทาง

จากการสำรวจโดยการสัมภาษณ์ครัวเรือน พบว่าการเกิดการเดินที่มีจุดต้น-จุดปลายทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ร้อยละ 83.4 และมีจุดปลายทางออกนอกพื้นที่ ได้แก่พื้นที่นอกเขตเทศบาล (ภายในผังเมืองรวมเมืองสงขลา) และพื้นที่อื่นๆ (ต่างอำเภอหรือต่างจังหวัด) ร้อยละ 7.0 และร้อยละ 9.7 ตามลำดับ มีวัตถุประสงค์เพื่อไปทำงาน ร้อยละ 47.4 ไปเรียน ร้อยละ 31.6 และไปซื้อของ ร้อยละ11.1 ตามลำดับ โดยมีรูปแบบการเดินทางโดยรถยนต์มากที่สุด ร้อยละ 44.7 รถบัส/สองแถว/รถตู้ ร้อยละ 27.7 และรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 20.7

การเดินทางภายในที่มีจุดเริ่มต้นและจุดปลายทางการเดินทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลา จากการแบ่งพื้นที่ย่อยเป็น 6 (แผนที่ 4.1) พื้นที่พบว่า มีการเดินทางภายในพื้นที่ย่อยเดียวกันร้อยละ 30.8 และการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยร้อยละ 69.2 เนื่องจากพื้นที่และระยะทางในการเดินทาง ที่อยู่ใกล้เคียงกันซึ่งมีระยะทางการเดินทางส่วนใหญ่ไม่เกิน 3.00 กิโลเมตร

พื้นที่ย่อยที่เป็นแหล่งกำเนิดการเดินทางมากที่สุดคือ พื้นที่ Zone 2 ร้อยละ 25.6 พื้นที่ Zone 5 ร้อยละ 19.6 พื้นที่ Zone 6 ร้อยละ 18.5 และพื้นที่ Zone 3 ร้อยละ 17.6 ตามลำดับ

พื้นที่ย่อยที่มีการดึงดูดการเดินทางมากที่สุดคือ พื้นที่ Zone 2 ร้อยละ 30.2 พื้นที่ Zone 5 ร้อยละ 22.4 พื้นที่ Zone1 ร้อยละ 19.6 และพื้นที่ Zone 4 ร้อยละ12.4 ตามลำดับ

พื้นที่ย่อยที่มีการเดินทางในพื้นที่ย่อยเดียวกันมากที่สุด คือพื่นที่ Zone 2 ร้อยละ 11.5 รองลงมาได้แก่พื้นที่ Zone 5 ร้อยละ 7.3 พื้นที่ Zone 6 ร้อยละ 5.3 และพื้นที่ Zone 3 ร้อยละ 2.4 ตามลำดับ

พื้นที่ย่อยที่มีการเดินทางระหว่างพื้นที่มากที่สุด คือ พื้นที่ Zone 2 - พื้นที่ Zone 1 ร้อยละ5.5 รองลงมาได้แก่ พื้นที่ Zone 5 - พื้นที่ Zone 2 ร้อยละ 5.0 พื้นที่ Zone 3 - พื้นที่ Zone 2 ร้อยละ 4.5 ตามลำดับ

6.3 ทัศนคติต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริม

จากการสัมภาษณ์ครัวเรือน โดยการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 ตัวอย่าง นอกจากการเก็บข้อมูลด้านครัวเรือน ข้อมูลบุคคลในครัวเรือน ข้อมูลลักษณะการเดินทางแล้ว การสัมภาษณ์ทัศนคติของประชาชนต่อการใช้ระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลายังเป็นส่วนหนึ่งในการนำไปใช้ประกอบการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม เพื่อเป็นนำไปกำหนดลักษณะและ

รูปแบบการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมให้มีความสอดคล้องกับพฤติกรรมการเดินทางของประชาชน

ทัศนคติของประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลนครสงขลา พบว่าประชาชนส่วนใหญ่มีทัศนคติเห็นด้วยต่อการใช้รูปแบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา เนื่องจากเห็นว่าเทศบาลนครสงขลามีความเหมาะสม ในด้านสภาพแวดล้อม สภาพสังคม ตลอดจนสภาพเศรษฐกิจ ประชาชนส่วนใหญ่มีทัศนคติจะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางมาใช้รูปแบบการสัญจรเสริม ทัศนคติไม่แน่ ขึ้นอยู่กับลักษณะและรูปแบบของการพัฒนา ส่วนทัศนคติไม่ใช้ มีสัดส่วนน้อย

ปัจจัยที่ส่งเสริมให้ประชาชนเลือกใช้ระบบการสัญจรเสริม โดยให้เรียงลำดับค่าความสำคัญ 1-4 จากความสำคัญมากถึงความสำคัญน้อย พบว่าปัจจัยที่ประชาชนคำนึงถึงเมื่อเลือกใช้ระบบการสัญจรเสริมมากที่สุดได้แก่ 1) ความปลอดภัย 2) ความสะดวกสบาย 3) การเข้าถึงจุดหมายปลายทาง 4) ลดมลภาวะทางอากาศและเสียง ส่วนปัจจัยที่ประชาชนเห็นว่าเป็นอุปสรรคต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริมโดยมีระดับค่ามากเป็นส่วนใหญ่ คือ ความปลอดภัย ความสะดวกสบาย ความชำนาญของผู้ขับขี่ ระยะทาง/เวลา และสภาพอากาศ

บริเวณที่ประชาชนที่อาศัยในเขตเทศบาลนครสงขลา มีความเห็นให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา พบว่าบริเวณที่ประชาชนต้องการให้พัฒนาระบบการสัญจรเสริมมากที่สุด คือบริเวณโรงเรียน/สถานศึกษา สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ/ออกกำลังกาย ตลาด ส่วนที่ทำงานและที่พักอาศัย ตามลำดับ โดยพบว่าบริเวณโรงเรียน/ สถานศึกษา ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนราชดำเนินนอก ถนนปละท่า ถนนทะเลหลวง ถนนไทรบุรี ถนนรามวิถี ถนนวิเชียรชม ถนนสะเดา สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ/ออกกำลังกาย ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (เหนือ - ใต้) ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก) ถนนชลาทัศน์ ถนนแหลมสนอ่อน และตลาด ได้แก่ ถนนนครนอก ถนนนางงาม ถนนไทรบุรีใน ถนนปละท่า ถนนเพชรมงคล – ชัยมงคล ถนนราษฎร์อุทิศ 1 ส่วนที่ทำงานและที่พักอาศัย ได้แก่ ถนนไทรบุรี ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนทะเลหลวง ถนนนครใน ถนนชัยมงคล ถนนสระเกษ ถนนราษฎร์อุทิศ 1 ซึ่งพบว่าบริเวณที่ประชาชนต้องการในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม กระจายอยู่บริเวณพื้นที่ Zone 1 พื้นที่ Zone 2 และพื้นที่ Zone 5 เป็นส่วนใหญ่

ประชาชนส่วนใหญ่มีความเห็นให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมที่ใกล้เคียงกัน โดยมีความเห็นให้มีการจัดทำช่องทางจักรยาน ทางเดินเท้า และทางสาธารณะ มากที่สุด รองลงมาได้แก่ปรับปรุงพื้นผิวถนน จัดทำสิ่งอำนวยความสะดวก และปรับปรุงทัศนียภาพตามเส้นทางตามลำดับ จากทัศนคติของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลาจากการสัมภาษณ์ครัวเรือนทำให้ทราบถึงความต้องการของประชาชนต่อการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม อีกทั้งยังสามารถ

นำมากำหนดบริเวณ และเส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

6.3 การวิเคราะห์ระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสม

การวิเคราะห์ระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา เป็นการวิเคราะห์จากการสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง (O-D Survey) เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ และพฤติกรรมการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา มีข้อพิจารณาต่างๆดังนี้

6.3.1 ลักษณะการเดินทางของประชาชน

ลักษณะการเดินทาง พฤติกรรมการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา โดยการสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง (O-D Survey) วัตถุประสงค์การเดินทาง รูปแบบการเดินทาง และระยะทางการเดินทาง

วัตถุประสงค์หลักของการเดินทางของประชาชนในเขตเทศบาลนครสงขลาส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์เพื่อไปทำงาน คิดเป็นร้อยละ 33.7 ไปเรียน ร้อยละ 28.3 เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่อยู่ในวัยทำงานและวัยเรียน/ศึกษา ไปซื้อของ ร้อยละ 20.7 ไปพักผ่อน/ออกกำลังกาย ร้อยละ 11.8 ส่วนวัตถุประสงค์ไปธุระ ร้อยละ 2.9 และอื่นๆได้แก่ รับ-ส่งผู้โดยสาร ร้อยละ 2.5 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าวัตถุประสงค์การเดินทาง มีความสอดคล้องกับอาชีพ และส่งผลต่อการเดินทางเช่นเดียวกัน

รูปแบบการเดินทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ได้แบ่งรูปแบบการเดินทางออกเป็น 2 ประเภท (ตารางที่ 4.9) ได้แก่ รูปแบบใช้เครื่องยนต์ (Motorized) พบว่ามีรูปแบบการเดินทางส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 45.0 รองลงมา ได้แก่ รถยนต์ส่วนบุคคล ร้อยละ 20.3 และรถตุ๊กตุ๊ก ร้อยละ11.6 ตามลำดับ เป็นรูปแบบการเดินทางหลัก และรูปแบบไร้เครื่องยนต์ (Non-Motorized) ส่วนรูปแบบการเดินทางรองส่วนใหญ่เป็นรูปแบบการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์ ได้แก่ รูปแบบการเดินเท้า ร้อยละ 9.0 รถจักรยาน ร้อยละ 6.7 และรถสามล้อถีบ ร้อยละ 0.8 ตามลำดับ

จากวัตถุประสงค์การเดินทาง และรูปแบบการเดินทาง นำมาพิจารณาวัตถุประสงค์การเดินทาง ต่อรูปแบบการเดินทาง (ตาราง 4.13) พบว่าวัตถุประสงค์การเดินทางไปทำงานส่วนใหญ่ใช้รูปแบบรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 47.7 รองลงมาได้แก่ รถยนต์ส่วนบุคคล ร้อยละ 36.8 รถจักรยานยนต์รับจ้าง ร้อยละ 3.7 ตามลำดับ ซึ่งเป็นรูปแบบการเดินทางแบบใช้เครื่องยนต์ ส่วนรูปแบบการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์ ได้แก่ รูปแบบเดินเท้า และจักรยาน ร้อยละ 5.9 และ 1.2 ตามลำดับ

วัตถุประสงค์การเดินทางไปเรียน ส่วนใหญ่ใช้รูปแบบการเดินทางโดยรูปแบบรถตุ๊ก ตุ๊ก ร้อยละ 35.1 รองลงมา ได้แก่ รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 29.9 รถยนต์ส่วนบุคคล ร้อยละ 14.4 ตามลำดับ ส่วนรูปแบบการเดินเท้า และจักรยาน ร้อยละ 10.0 และ 2.2 ตามลำดับ

วัตถุประสงค์การเดินทางไปซื้อของส่วนใหญ่ใช้รูปแบบการเดินทางโดยรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 57.6 รถจักรยานยนต์รับจ้าง ร้อยละ 8.6 รถยนต์ส่วนบุคคล ร้อยละ 4.0 ตามลำดับ ส่วนรูปแบบจักรยาน ร้อยละ 11.6 การเดินเท้า ร้อยละ 10.6 และสามล้อถีบ ร้อยละ 0.8 ตามลำดับ

การเดินทางส่วนใหญ่ภายในเขตเทศบาลนครสงขลาเป็นการเดินทางโดยใช้เครื่องยนต์เป็นหลัก ในทุกๆ วัตถุประสงค์ของการเดินทาง สำหรับการเดินทางโดยไร้เครื่องยนต์นั้น การเดินทางเท้าจะเป็นที่นิยมมากกว่าสำหรับวัตถุประสงค์ในการเดินทางเพื่อไปทำงาน และไปเรียน ในขณะที่การเดินทางไปซื้อของนั้น การเดินทางโดยจักรยานเป็นที่นิยมมากกว่า

ระยะทางการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา (ตารางที่ 4.11) นั้น พบว่า ระยะทางการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลาส่วนใหญ่มีการเดินทางน้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร (ร้อยละ 42.5) โดยมีความสอดคล้องกับจุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง เนื่องจากประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลามีการเดินทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลาเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นการเดินทางในระยะสั้น อีกทั้งมีการเดินทางภายในพื้นที่ย่อยอีกด้วย

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระยะทางการเดินทาง ต่อรูปแบบการเดินทาง (ตารางที่ 4.14) นั้น พบว่า รูปแบบการเดินทางในปัจจุบันในระยะทางน้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร ซึ่งเป็นระยะทางที่ประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลาเดินทางเป็นส่วนใหญ่ พบว่าประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลามีการใช้รูปแบบการเดินทางในระยะทางน้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร โดยเป็นการเดินทางโดยรถจักรยานยนต์ (ร้อยละ 38.0) เป็นส่วนใหญ่ รองลงมา ได้แก่ รถยนต์ส่วนบุคคล (ร้อยละ 17.6) และการเดินเท้า (ร้อยละ 16.9) จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ารูปแบบการเดินทางที่เหมาะสมในการเดินทางในระยะทางน้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร ได้แก่ รูปแบบการเดินเท้า จักรยาน และสามล้อถีบ

6.3.2 **สภาพกายภาพของพื้นที่**

1) สภาพทางภูมิศาสตร์

จากการศึกษาสภาพทางภูมิศาสตร์ เป็นอีกปัจจัยในการพิจารณาระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสม เนื่องจากเทศบาลนครสงขลามีลักษณะเด่นทางด้านภูมิศาสตร์โดยมีลักษณะเป็นแหลมยื่นออกไปสู่ทะเล โดยมีขนาบอยู่ทั้ง 2 ข้าง (แผนที่ 3.1) จึงส่งผลให้เทศบาลนครสงขลาข้อจำกัดทางด้านกายภาพ การพิจารณารูปแบบการเดินทางที่เหมาะสมกับสภาพภูมิศาสตร์ จากการทบทวนวรรณกรรมด้านลักษณะของรูปแบบการเดินทางแต่ละประเภท ทำให้ทราบถึงการใช้พื้นที่

รูปแบบการเดินทางประเภทต่างๆ พบว่ารูปแบบการเดินทางที่มีการใช้พื้นที่ในการสัญจรน้อย ที่สามารถลดการใช้พื้นที่ถนนและที่จอดรถ ได้แก่ การเดินเท้า จักรยาน และจักรยานยนต์

1.1) ด้านขนาดของเมือง รูปแบบการเดินทางที่เหมาะสมย่อมขึ้นอยู่กับขนาดของเมืองนั้นๆอีกด้วย โดยรูปแบบการเดินทางที่เหมาะสมกับขนาดเมืองนั้น พิจารณาจากจำนวนประชากรซึ่งมีความสอดคล้องกับขนาดของเมือง จากการศึกษาจำนวนประชากรภายในเขตเทศบาลนครสงขลา พบว่าจำนวนประชากรภายในเขตเทศบาลนครสงขลาปัจจุบันมีจำนวนทั้งสิ้น 75,930 คน และมีขนาด 9.27 ตารางกิโลเมตร เมื่อนำไปเปรียบเทียบขนาดของเมือง และรูปแบบการเดินทางที่เหมาะสม (ตางราง 2.1) พบว่าขนาดของเมืองที่มีจำนวนประชากรน้อยกว่า 0.20 ล้านคน มีความเหมาะสมกับรูปแบบการเดินทาง ได้แก่ รูปแบบการเดินเท้า รูปแบบจักรยาน และรูปแบบสามล้อถีบ

1.2) ด้านสภาพแวดล้อมเมือง เทศบาลนครสงขลาเป็นเมืองที่มีลักษณะเด่นทางด้านเมืองประวัติศาสตร์ และธรรมชาติ เนื่องจากมีลักษณะภูมิประเทศที่สวยงาม ตลอดจนยังเป็นเมืองที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และการอนุรักษ์ ดังนั้นจึงพิจารณาระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมด้านสภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการคมนาคมและขนส่งที่ส่งผลต่อสภาพแวดล้อมของเมือง ดังนั้นจึงพิจารณาระบบการสัญจรเสริมที่ไม่ส่งผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ภายในเขตเทศบาลนครสงขลา พบว่าเป็นรูปแบบการเดินทางที่ส่งเสริมด้านสภาพแวดล้อม คือรูปแบบการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์ (Non-Motorized Transport) เนื่องจากเป็นรูปแบบการเดินทางที่ส่งเสริมสภาพสิ่งแวดล้อม อีกทั้งช่วยลดมลพิษ ลดการใช้พลังงาน ดังนั้นระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมภายในเขตเทศบาลนครสงขลาในด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ รูปแบบการเดินเท้า และรูปแบบจักรยาน

ข้อพิจารณาในการวิเคราะห์ระบบการสัญจรเสริม จากรูปแบบการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสขลาในปัจจุบัน จากการสำรวจ O-D Survey การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพทั่วไปของพื้นที่ จึงสามมารถสรุปเป็นข้อพิจารณาต่างๆคือ สภาพกายภาพของพื้นที่ พฤติกรรมการเดินทางของประชาชน สภาพแวดล้อม และนโยบายและแผนพัฒนา

6.4 วิเคราะห์พื้นที่ในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม

การสำรวจพฤติกรรมการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา จากการศึกษาจุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง (O-D Survey) พบว่าประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลามีการเดินทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลาเป็นส่วนใหญ่ (ตาราง 4.15) โดยมีจุดต้น

ทาง-ปลายทางการเดินทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ร้อยละ 83.4 และมีจุดปลายทางออกนอกพื้นที่ ได้แก่พื้นที่นอกเขตเทศบาล ร้อยละ 7.0 (ภายในผังเมืองรวมเมืองสงขลา) และพื้นที่อื่นๆ (ต่างอำเภอหรือต่างจังหวัด) และร้อยละ 9.7 ตามลำดับ

การเดินทางภายในเขตเทศบาลนครสงขลา จากการแบ่งพื้นที่ย่อยในการสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทางจึงทำให้ทราบถึงพื้นที่ย่อยที่สำคัญในการเดินทาง ดังนี้

แหล่งกำเนิดการเดินทางที่สำคัญ ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 พื้นที่ Zone 5 และพื้นที่ Zone 6 ตามลำดับ เนื่องจากเป็นจุดต้นทางการเดินทางเป็นจำนวนมาก พื้นที่มีการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นสถานศึกษา ย่านพาณิชยกรรม และย่านพักอาศัย ตามลำดับ

แหล่งดึงดูดการเดินทางที่สำคัญ ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 พื้นที่ Zone 5 และพื้นที่ Zone 1 ตามลำดับ โดยจุดปลายทางการเดินทางส่วนใหญ่มีการใช้ที่ดินและเป็นที่ตั้งของแหล่งกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ สถานศึกษา ย่านพาณิชยกรรม และสถานที่ราชการ ตามลำดับ

กระจายการเดินทางที่สำคัญ ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 - พื้นที่ Zone 1 พื้นที่ Zone 2 - พื้นที่ Zone 5 และพื้นที่ Zone 1 - พื้นที่ Zone 5 ตามลำดับ โดยจุดปลายทางการเดินทางส่วนใหญ่มีการใช้ที่ดิน และเป็นที่ตั้งของแหล่งกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ สถานศึกษา ย่านพาณิชยกรรม และสถานที่ราชการ ตามลำดับ

ความต้องการของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา จากการสำรวจทัศนคติของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา พบว่าบริเวณที่ประชาชนมีความต้องการของให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมมากที่สุด คือ บริเวณโรงเรียน/สถานศึกษา ตลาด ซึ่งพิจารณาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเดินทางในชีวิตประจำวัน โดยกระจายอยู่ในบริเวณพื้นที่ Zone 1 พื้นที่ Zone 2 และพื้นที่ Zone 5 ตามลำดับ

ดังนั้นจากการสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง (O-D Survey) จากแหล่งกำเนิดการเดินทาง และแหล่งดึงดูดการเดินทางที่สำคัญ พบว่าพื้นที่ย่อยที่มีปริมาณการเดินทางที่สูง มีความเหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม และกำหนดแนวเส้นทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 พื้นที่ Zone 5 ซึ่งเป็นพื้นที่ย่อยที่มีการเดินทางในพื้นที่ย่อยเดียวกันมากที่สุด และพื้นที่ย่อยที่มีการเชื่อมโยงระหว่างกันมากที่สุด ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 - พื้นที่ Zone 1

จากการสำรวจ O-D Survey จุดต้นทาง-ปลายทางการเดินทาง ทำให้ทราบถึงปริมาณการเดินทางของประชาชน ทั้งการเดินทางภายในพื้นที่ย่อย และระหว่างพื้นที่ย่อยทำให้ทราบถึงพื้นที่ที่เหมาะสม และมีความสำคัญในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ทำให้ทราบถึงพื้นที่ที่สำคัญในการนำมาพัฒนาระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสม ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 พื้นที่ Zone 5 และพื้นที่ Zone 2 - พื้นที่ Zone 1 นอกจากนี้ยังพบว่ามีการเดินทางภายในพื้นที่

ย่อยในพื้นที่ Zone 2 และพื้นที่ Zone 5 และการเดินทางระหว่างพื้นที่ Zone 2 - พื้นที่ Zone 1 สามารถนำมาพิจารณาระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมต่อไป

จากพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม นำมาวิเคราะห์เส้นทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากเส้นทางที่พาดผ่านพื้นที่ที่นำมาพิจารณาร่วมกับเกณฑ์มาตรฐานการออกแบบเส้นทางเดินเท้า และเส้นทางจักรยาน จากการทบทวนวรรณกรรม จากข้อพิจารณาเหล่านี้นำมาวิเคราะห์เส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม

6.5 การวิเคราะห์เส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม

พิจารณาจากลักษณะการเดินทาง พฤติกรรมการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา จากเส้นทางที่พาดผ่านแหล่งกำเนิดการเดินทางที่สำคัญ แหล่งดึงดูดการเดินทางที่สำคัญ และกระจายการเดินทางที่สำคัญ ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 พื้นที่ Zone 5 ซึ่งเป็นการเดินทางส่วนใหญ่ภายในพื้นที่ และพื้นที่ที่มีกระจายการเดินทางที่สำคัญ ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 - พื้นที่ Zone 1 และพื้นที่ Zone 2 - พื้นที่Zone 5 ซึ่งเป็นการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยที่สำคัญ การวิเคราะห์เส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม สามารถสรุปเป็นข้อพิจารณาดังนี้ 1) พิจารณาเส้นทางจากลักษณะการเดินทาง พฤติกรรมการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา 2) พิจารณาเส้นทางจากความต้องการของประชาชนจากการสำรวจทัศนคติของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา 3) พิจารณาเส้นทางที่มีความเหมาะสมจากเกณฑ์มาตรฐานการออกแบบเส้นทางเดินเท้า และเส้นทางจักรยาน

6.5.1 วิเคราะห์เส้นทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบจักรยาน

พิจารณาเส้นทางที่พาดผ่านบริเวณที่มีการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยที่สำคัญเป็นจำนวนมาก ได้แก่ พื้นที่ Zone 2 สู่ พื้นที่ Zone 1 และพื้นที่ Zone 2 สู่ พื้นที่ Zone 5 (ระยะทางน้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร) ตลอดจนเส้นทางที่เชื่อมโยงกับพื้นที่ย่อยอื่นๆ (พื้นที่ Zone 3 พื้นที่ Zone 4 และพื้นที่ Zone 6)

จากลักษณะการเดินทาง พฤติกรรมการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา จากจุดต้นทาง – ปลายทางที่สำคัญ วัตถุประสงค์การเดินทาง ระยะทางการเดินทาง ตลอดจนเส้นทางจากความต้องการของประชาชนโดยการสำรวจทัศนคติของประชาชน พิจารณาเส้นทางร่วมกับเกณฑ์มาตรฐานการออกแบบทางจักรยาน เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์การเดินทางในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียน/ นักศึกษา เพื่อวัตถุประสงค์ไปเรียน/ ศึกษา และวัตถุการเดินทางของประชาชนทั่วไป เพื่อวัตถุประสงค์ไปซื้อของ ตลอดจนวัตถุประสงค์การเดินทางต่างๆในระยะทางที่สั้น (น้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร) โดยพิจารณาความเหมาะสมของเส้นทางจากเกณฑ์

มาตรฐานการออกแบบเส้นทางจักรยานและองค์ประกอบต่างๆ เพื่อสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ลักษณะการเดินทาง ความต้องการของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา โดยมีข้อพิจารณาต่างๆ ดังนี้

1) ด้านความปลอดภัย

ความปลอดภัยจากอุบัติเหตุอันเกิดจากยานพาหนะอื่นๆซึ่งอาจขัดแย้งกับรูปแบบการสัญจร ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตราย และอุบัติเหตุต่อผู้ใช้เส้นทางจักรยาน เนื่องจากการมีปริมาณการจราจรและความเร็วที่สูง เกณฑ์ด้านความปลอดภัยจึงมีความสำคัญมากต่อการพัฒนาเส้นทางจักรยาน พิจารณาจากปริมาณการจราจร ที่เหมาะสมในการกำหนดเส้นทางจักรยาน จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าปริมาณการจราจรที่สามารถพัฒนาเส้นทางจักรยาน (แผนที่ 3.8) ที่มีความหนาแน่นต่ำ จึงมีความเหมาะสมในการกำหนดเส้นทางจักรยานเพื่อความปลอดภัยในการใช้รูปแบบทางจักรยานจากยานพาหนะต่างๆ และยังสามารถรองรับปริมาณการจราจรหลังจากการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบจักรยาน อย่างมีประสิทธิภาพ จากการวิเคราะห์เส้นทางที่มีศักยภาพในการกำหนดเส้นทางจักรยานตามเกณฑ์มาตรฐาน ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก) ถนนสะเดา ถนนไทรงาม ถนนปละท่า ถนนสุขุม ถนนชลเจริญ ถนนจะนะ ถนนนางงาม ถนนเตาอิฐ

2) ด้านกายภาพของเส้นทาง

การกำหนดเส้นจักรยาน ที่มีขนาดเพียงพอต่อการกำหนดเส้นทาง โดยพิจารณาจากขนาดของถนนในเมืองควรมีความกว้างของช่องทางจราจรขั้นต่ำขนาด 3.00 เมตร ขนาดช่องทางจักรยานที่เหมาะสม จากเกณฑ์มาตรฐานทางจักรยาน ได้กำหนดไว้ว่าทางจักรยานควรมีขนาด 1.50 เมตร ขึ้นไป ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับขนาดของช่องทางจักรยานแต่ละประเภท เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และผู้ใช้จักรยาน ซึ่งจะทำการวิเคราะห์ประเภททางจักยานที่เหมาะสมต่อไป และหากขนาดความกว้างของถนนไม่เพียงพอจะพิจารณาทางเท้าและไหล่ทางที่สามารถจัดเป็นเส้นทางจักรยานได้ โดยมีความกว้างอย่างน้อย 3.00 เมตร เนื่องจากสามารถกำหนดเส้นทางจักรยานบนทางเท้าได้ จากการวิเคราะห์เส้นทางที่มีศักยภาพในการกำหนดเส้นทางจักรยานตามเกณฑ์มาตรฐานด้านความเหมาะสมด้านกายภาพของเส้นทาง ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก) ถนนปละท่า ถนนชลาทัศน์ ถนนรามวีถี ถนนราชดำเนินนอก ถนนวิเชียรชม ถนนแหล่งพระราม ถนนจะนะ ถนนไทรบุรี ถนนเตาหลวง

3) ด้านความตัดตรงของเส้นทาง

ความตัดตรงของเส้นทางเพื่อการเข้าถึงสู่จุดหมายปลายทางได้สะดวกและรวดเร็ว ปราศจากสิ่งกีดขวาง เพื่อไม่ให้การเดินทางหยุดชะงัก ได้แก่ เส้นทางที่คดเคี้ยว สะพาน และเส้นทางที่คับแคบ Bikeways Oregon (1981) และLitman & Friend (2004) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

การเดินทางเพื่อวัตถุประสงค์ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ ไปเรียน/ สถานศึกษา ที่ต้องการความสะดวกและรวดเร็ว พิจารณาจากลักษณะกายภาพของเส้นทาง ความตัดตรงของเส้นทาง ความคดเคี้ยวของเส้นทาง ตลอดจนสิ่งกีดขวางบนเส้นทาง เส้นทางที่มีศักยภาพมากในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบจักรยานด้านความตัดตรงของเส้นทาง ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนปละท่า ถนนชลาทัศน์ ถนนรามวิถี ถนนราชดำเนินนอก ถนนวิเชียรชม ถนนจะนะ ถนนไทรบุรี ถนนเตาหลวง

4) ด้านสภาพแวดล้อมของเส้นทาง

ความร่มรื่นของเส้นทาง พิจารณาจากความร่มรื่นของต้นไม้ และร่มเงาจากอาคาร (จากการสำรวจ) ความหนาแน่นของอาคารเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้ผู้ใช้จักรยานมีความมั่นใจในการเดินทางโดยจักรยานมากขึ้น ประชาชนมีความพอใจในการใช้เส้นทางบริเวณที่มีความหนาแน่นของอาคาร จากการวิเคราะห์เส้นทางที่มีศักยภาพในการกำหนดเส้นทางการเดินเท้าตามเกณฑ์มาตรฐานด้านสภาพแวดล้อมของเส้นทาง ได้แก่ ถนนรามวีถี ถนนปละท่า ถนนชลาทัศน์ ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก) ถนนราชดำเนินนอก ถนนสุขุม ถนนทะเลหลวง ถนนชัยมงคล ถนนเพชรมงคล-ชัยมงคล ถนนไทรบุรี (เหนือ) ถนนไทรบุรี ถนนนครนอก ถนนนครใน ถนนนางงาม

5) ด้านความต้องการของประชาชน

ความนิยมการใช้รถจักรยานของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา (บทที่ 4) จากการสัมภาษณ์ทัศนคติของประชาชน เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญปัจจัยหนึ่งที่นำมาพิจารณาในการกำหนดเส้นทางจักรยาน เพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนเพื่อให้ได้ใช้เส้นทางจักรยานอย่างมีประสิทธิภาพ เส้นทางที่มีความต้องการ และมีความเหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบจักรยาน ได้แก่ ถนนรามวีถี ถนนปละท่า ถนนสะเดา ถนนไทรงาม ถนนชลาทัศน์ ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก) ถนนราชดำเนินนอก ถนนทะเลหลวง ถนนจะนะ ถนนนางงาม

สรุป จากการวิเคราะห์เส้นทางที่มีศักยภาพในการกำหนดเส้นทางจักรยาน ที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบจักรยาน จากลักษณะการเดินทาง พฤติกรรมการเดินทาง ความต้องการของประชาชน ตลอดจนจากเกณฑ์มาตรฐานการออกแบบเส้นทางจักรยาน ได้แก่ ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก) ถนนสะเดา ถนนปละท่า ถนนสุขุม ถนนชลาทัศน์ ถนนรามวีถี ถนนราชดำเนินนอก ถนนทะเลหลวง ถนนวิเชียรชม ถนนไทรบุรีใน ถนนนครนอก ถนนนครใน ถนนนางงาม ถนนพัทลุง ถนนไทรบุรี ถนนเตาหลวง ถนนราษฎร์อุทิศ 1

6.5.2 วิเคราะห์เส้นทางในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบการเดินเท้า

1) ด้านความปลอดภัย

ความปลอดภัย เป็นคุณลักษณะแรกที่สำคัญที่สุด จะต้องคำนึงถึงทั้งความปลอดภัยในการสัญจรจากระบบการสัญจรอื่นๆ โดยการแบ่งแยกระบบการสัญจรออกจากทางเดินเท้าให้ชัดเจน จะทำให้การจราจรทุกระบบมีความคล่องตัวและปลอดภัยมากยิ่งขึ้น (เดชา บุญค้ำและคณะ, 2540) จากการสำรวจ ทางเดินเท้าที่มีการแบ่งแยกจากถนนอย่างชัดเจนและต่อเนื่องกันเพื่อความปลอดภัยของคนเดินเท้าจากการสัญจรระบบอื่น จากการวิเคราะห์เส้นทางที่มีศักยภาพในการกำหนดเส้นทางการเดินเท้าตามเกณฑ์มาตรฐานด้านความปลอดภัย ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (เหนือใต้) ถนนราชดำเนิน (ออ-ตก) ถนนซลาทัศน์ ถนนปละท่า ถนนรามวิถี ถนนราชดำเนินนอก ถนนจะนะ ถนนพัทลุง ถนนไทรบุรี ถนนเตาหลวง

2) ด้านความกว้างของเส้นทาง

การพิจารณาจากการศึกษาของ Boris S.Pushkarev และ Jeffey M.Zupan (1978 : 149-156) และ(เดชา บุญค้ำและคณะ, 2540) ซึ่งนำมาประกอบกับการศึกษาสภาพพื้นที่ภายในเขตเทศบาลนครสงขลา จึงนำมาสรุปเกณฑ์ในการวิเคราะห์เส้นทางที่เหมาะสมดังนี้

ขนาดความกว้างของทางเดินเท้าที่ไม่รวมสิ่งกีดขวางต่างๆ แล้วต้องมีความกว้างของทางเดินเท้าที่ไม่รวมสิ่งกีดขวางต่างๆ แล้วต้องมีความกว้าง 1.50 เมตรขึ้นไป ความกว้างของทางเดินเท้าตั้งแต่แนวต้นไม้ หรือสิ่งอำนวยความสะดวกบนถนน (street facilities) เช่น ถังขยะ ตู้โทรศัพท์ ไม่รวมถึงกิจกรรมอื่นที่อาจเกิดบนทางเท้า ยกเว้นการคอยรถประจำทาง มาตรฐานทางเท้าในบริเวณทั่วไปมีขนาดประมาณ 2.00 เมตร ส่วนทางเดินเท้าในบริเวณย่านการค้าและย่านธุรกิจซึ่งจะมีผู้สัญจรไปมาหนาแน่นให้มีความกว้างอย่างน้อยที่สุด 3.00 เมตร จากการวิเคราะห์เส้นทางที่มีศักยภาพในการกำหนดเส้นทางการเดินเท้าตามเกณฑ์มาตรฐานด้านกายภาพของเส้นทาง พบว่าเส้นทางที่มีศักยภาพมาก ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (เหนือใต้) ถนนราชดำเนิน (ออ-ตก) ถนนซลาทัศน์ ถนนปละท่า ถนนรามวิถี ถนนจะนะ ถนนพัทลุง ถนนไทรบุรี ถนนเตาหลวง

3) ด้านความต่อเนื่องของเส้นทาง

ความต่อเนื่องของเส้นทางเดินท้า ต้องสมบูรณ์ต่อเนื่องกันอย่างชัดเจน สามารถจะทำให้คนเดินไปถึงจุดหมายได้ โดยไม่มีอุปสรรคกีดขวาง ตลอดจนมีผิวพื้นราบเรียบ ไม่มีการเปลี่ยนระดับโดยไม่จำเป็น ก่อให้เกิดความดึงดูดให้ผู้เดินทางเท้าสามารถเดินในระยะทางได้ไกลมากขึ้นจนถึงจุดหมายที่ต้องการ และส่งผลให้เกิดความสวยงามจะมาจากความเป็นระเบียบเรียบร้อยของทางเดินเท้าอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ (เดชา บุญค้ำและคณะ, 2540) (John J.Fruin ,1971) (Robert & Gianni, 1977) พิจารณาจากอุปสรรคและสิ่งกีดขวางบนทางเท้า ซึ่งก่อให้เกิดความไม่สะดวกสบายของผู้ใช้ทางเท้า ได้แก่ ต้นไม้ เสาไฟฟ้า ถุงขยะ เป็นต้น จากการสำรวจสภาพ

พื้นที่ และข้อมูลด้านถนนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา พบว่าเส้นทางที่มีความต่อเนื่องและเหมาะสมในการกำหนดเส้นทางการเดินเท้า จากการวิเคราะห์เส้นทางที่มีศักยภาพในการกำหนดเส้นทางการเดินเท้าตามเกณฑ์มาตรฐานด้านความต่อเนื่องของเส้นทาง ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก) ถนนปละท่า ถนนสุขุม ถนนรามวิถี ถนนราชดำเนินนอก ถนนวิเชียรชม ถนนจะนะ ถนนพัทลุง ถนนไทรบุรี ถนนเตาหลวง

4) ด้านความร่มรื่นของเส้นทาง

การวิเคราะห์เส้นทางการเดินเท้านั้นควรมีความร่มรื่นของเส้นทางจากต้นไม้ หรืออาคาร เพื่อให้ความร่มเงา อีกทั้งเสริมสร้างบรรยากาศให้แก่เส้นทางเดินเท้า ตลอดจนไฟฟ้าแสงสว่าง เพื่อเสริมความมั่นใจ และความปลอดภัยในการใช้เส้นทาง พิจารณาจากเส้นทางที่มีความร่มรื่นทั้งจากต้นไม้ และความหนาแน่นของอาคาร และไฟฟ้าแสงสว่าง จากการวิเคราะห์เส้นทางที่มีศักยภาพในการกำหนดเส้นทางการเดินเท้าตามเกณฑ์มาตรฐานด้านความร่มรื่นของเส้นทาง ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก) ถนนปละท่า ถนนสุขุม ถนนชลาทัศน์ ถนนรามวิถี ถนนราชดำเนินนอก ถนนสุขุม ถนนทะเลหลวง ถนนไทรบุรีใน ถนนนครนอก ถนนนครใน ถนนนางงาม ถนนพัทลุง ถนนไทรบุรี ถนนเตาหลวง ถนนราษฎร์อุทิศ 1

5) ด้านความนิยมของเส้นทาง

ความนิยมของเส้นทางแสดงถึงเส้นทางที่ประชาชนมีความนิยมในการเดินทางของเส้นทางนั้นจากการสัมภาษณ์ครัวเรือน สำรวจทัศนคติของประชาชน และการสังเกตการณ์เพื่อแสดงถึงเส้นทางที่ประชาชนมีความนิยมในการเดินทางเป็นส่วนใหญ่ จากการสัมภาษณ์ครัวเรือน สำรวจทัศนคติของประชาชน พบว่าประชาชนส่วนใหญ่นิยมใช้เส้นทางในบริเวณโรงเรียน/ สถานที่ราชการ สถานที่พักผ่อนหย่อยใจ ตลาด และที่ทำงาน ตามลำดับพบว่ามีการเดินทางเพื่อใช้ในชีวิตประจำวันในบริเวณโรงเรียน/ สถานศึกษา และตลาด เป็นต้น

การวิเคราะห์ศักยภาพของเส้นทางจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความนิยมของเส้นทางจากการสัมภาษณ์ครัวเรือน สำรวจทัศนคติของประชาชน โดยเส้นทางที่มีความนิยมมากกำหนดให้มีศักยภาพมาก ส่วนเส้นทางที่มีความนิยมรองลงมา กำหนดให้มีศักยภาพปานกลางและน้อยตามลำดับ

เส้นทางที่มีศักยภาพมากในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบการเดินเท้าด้านความนิยมของเส้นทาง ได้แก่ ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้) ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก) ถนนสะเดา ถนนปละท่า ถนนชลาทัศน์ ถนนรามวิถี ถนนราชดำเนินนอก ถนนสระเกษ ถนนวิเชียรชม ถนนจะนะ ถนนไทรบุรีใน ถนนนครนอก ถนนนครใน ถนนนางงาม ถนนพัทลุง ถนนไทรบุรี ถนนเตาหลวง ถนนราษฎร์อุทิศ 1

6.7 สรุปผลการศึกษา

การพัฒนาระบบการสัญจรเสริม และเส้นทางที่เหมาะสมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา เพื่อเป็นทางเลือกการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา มีข้อพิจารณาได้แก่

ลักษณะการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลาจากการสำรวจจุดเริ่มต้น-จุดปลายทางการเดินทาง (O-D Survey) ทำให้ทราบถึงวัตถุประสงค์การเดินทาง รูปแบบการเดินทาง เวลาเริ่มต้น-สิ้นสุดการเดินทาง ระยะทางการเดินทาง ทำให้ทราบถึงพฤติกรรมการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา โดยพบว่าประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลามีการเดินทางในระยะสั้นเป็นส่วนใหญ่ (น้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร) มีวัตถุประสงค์การเดินทางเพื่อไปทำงาน เรียน/ศึกษา และซื้อของ ตามลำดับ รูปแบบการเดินทางส่วนใหญ่เป็นรูปแบบจักรยานยนต์

ความต้องการของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลาจากการสำรวจทัศนคติของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ทำให้ความถึงความต้องการของประชาชนต่อการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม อีกทั้งยังทราบถึง แหล่งกำเนิดการเดินทาง จุดดึงดูดการเดินทาง และการกระจายการเดินทางที่สำคัญ พบว่าบริเวณที่ประชาชนมีความต้องการในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริม ได้แก่ บริเวณโรงเรียน/ สถานศึกษา สถานที่พักผ่อนหย่อนใจและออกกำลังกาย และตลาด เป็นต้น ซึ่งเป็นแหล่งกิจกรรมที่สำคัญในการดึงดูดการเดินทางของประชาชนเพื่อเข้าไปประกอบกิจกรรมในบริเวณนั้น

ระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ควรตอบสนองกับลักษณะการเดินทาง พฤติกรรมการเดินทาง ความต้องการของประชาชน ตลอดจนมีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ด้านกายภาพ ลักษณะทางภูมิศาสตร์ การใช้ประโยชน์ที่ดิน สภาพแวดล้อมของเมือง ด้านสังคม-เศรษฐกิจ ขนาดเมือง จำนวนประชากร ตลอดจนช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ของเมืองเทศบาลนครสงขลาทางด้านประวัติศาสตร์ ธรรมชาติ ตลอดจนบทบาททางด้านศูนย์กลางทางด้านราชการ การเมืองการปกครอง การศึกษา และอื่นๆเป็นต้น นำมาพิจารณาร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม ลักษณะยานพาหนะแต่ละประเภท ข้อได้เปรียบ-เสียเปรียบ ศักยภาพและข้อจำกัด พบว่าระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา ได้แก่ รูปแบบการเดินเท้า และรูปแบบจักรยาน ซึ่งเป็นทางเลือกการเดินทางของประชาชนภายในเขตเทศบาลนครสงขลาในระยะทางที่สั้น (น้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร) และมีวัตถุประสงค์มุ่งเน้นการเดินทางในชีวิตประจำวัน ได้แก่ ไปเรียน/ศึกษา ซื้อของ ตลอดจนวัตถุประสงค์การเดินทางอื่นๆในระยะทางที่สั้น เป็นทางเลือกการเดินทาง อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ของเมืองทางด้านประวัติศาสตร์ ธรรมชาติ ส่งเสริมให้มีการลดใช้รูปแบบการเดินทางโดยใช้เครื่องยนต์ ลดพลังงานสิ้นเปลือง ตลอดจนปัญหาสภาพแวดล้อมอันเนื่องมาจากการจราจร

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กรมผังเมือง กระทรวงมหาดไทย. ผังเมืองรวมสงขลา ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1. การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, แผนการท่องเที่ยว 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้.

จตุพร นนทศิริ. บทบาทของรถตู้โดยสารประจำทางในการเชื่อมโยงระบบขนส่งมวลชน กรณีศึกษาบริเวณท่ารถอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หน่วยงานวิจัยการจราจรและการขนส่ง. รายงานฉบับสมบูรณ์ ความเป็นไปได้ของการพัฒนาช่องทางเดินรถจักรยาน. กองวิศวกรรมจราจร. กรุงเทพฯ: 2535.

ทรรศนะ บุญอยู่. แนวทางการวางแผนพัฒนาระบบจักรยานในเมืองภูมิภาค. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2548.

เทศบาลนครสงขลา. แผนพัฒนาเทศบาลนครสงขลาสามปี พ.ศ 2550-2552.งานวิเคราะห์และวางแผน, กองวิชาการและแผน, มปป.

ธงชัย พรรณสวัสดิ์. "จักรยาน ทางเลือกอีกทางของคนเมือง". บ้านของเรา ทำเมืองไทยให้น่าอยู่และยั่งยืน หนังสือประกอบงานสิ่งแวดล้อมไทย 3-5 มกราคม 2540 ลานเสาชิงช้า กรุงเทพมหานครการ. กรุงเทพฯ : คณะผู้จัดงานเวทีสิ่งแวดล้อมไทย 39, 2540.

นระ คมนามูล. เทคโนโลยีการขนส่งสาธารณะในเมือง ระบบขนส่งสาธารณะใน กทม. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) กรุงเทพฯ: 2547.

นิภาพร แสนสุภา. แนวทางการพัฒนาเส้นทางถนนคนเดินในนครเชียงใหม่, วิทยานิพนธ์ ปริญญา

บุญนาค ตีวกุล. ทัศนคติต่อการเดินทางด้วยรถจักรยานไปทำงานหรือไปโรงเรียนภายในเขตเทศบาลเมืองนครปฐม. รายงานผลการวิจัยเพื่อเสนอมหาวิทยาลัยศิลปากร, 2527.

ประพัทธ์พงษ์ อุปลา. การศึกษาแนวทางการใช้จักรยานเชื่อมต่อกับรถไฟฟ้า บีทีเอส กรณีศึกษาสถานีอารีย์.วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2545.

ปริญญา ปฏิพันธกานต์. ความต้องการระบบขนส่งมวลชนสำหรับเมืองเชียงใหม่.วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2550.

พนิต ภู่จินดา. การวางแผนระบบขนส่งมวลชน, เอกสารประกอบการสอนวิชา Infra Tranning & Urban Tranning Planning, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,2549.

พรรณนิภา จ่างวิทยา. การพัฒนาโครงข่ายทางจักรยานในเทศบาลเมืองนครปฐม.วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวางแผนภาคและเมือง ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

พิเชษฐ์ เรืองสอน. การศึกษาเพื่อเสนอแนะแนวทางการจัดทำเส้นทางจักรยานภายในชุมชน กรณีศึกษา : ชุมชนโดยรอบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ลาดกระบัง. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546.

พิพัฒน์ จิตวิริยะวศิน. ความต้องการของชุมชนในการประยุกต์ใช้ แนวคิดการบรรเทาการจราจร (Traffic Calming) ในเขตเมืองชั้นใน กรณีศึกษา : ชุมชนศรีเวียง เขตบางรัก กรุงเทพมหาคร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546.

วริสสา ศรีหะ. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้ระบบขนส่งมวลชนประเภทรางของผู้อยู่อาศัยในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2549.

วิญญา พิชญากานต์. แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยการเดินเท้าในเมืองเชียงใหม่ วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

วิโรจน์ ศรีสุรภานนท์ และคณะ. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการแนวทางในการพัฒนาการใช้จักรยานในกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ: 2546. มหาวิทยาลัยมหิดลและมหาวิทยาลัยศิลปากร, โครงการจัดทำแผนการจัดการอนุรักษ์และปรับปรุงสภาพแวดล้อมเมืองเก่าสงขลา. มปป.

ศรีสุดา วงษ์ชุ่ม. การพัฒนาโครงข่ายทางจักรยานในเขตเทศบาลนครยะลา.วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวางแผนภาคและเมือง ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.

สกรรจ์ จันทร์รัตน์ และสงบ ส่งเมือง. การเริ่มต้นและพัฒนาการทางประวัติศาสตร์โบราณคดีเมืองสงขลาเก่า. กรุงเทพฯ: 2532. สำนักงานจังหวัดสงขลา. ข้อมูลจังหวัดสงขลา .มปท: 2546.

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. การจราจรและขนส่งเพื่อเมืองน่าอยู่และยั่งยืน สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. นนทบุรี,2458.

สมพล ปัญญาคะโป. แนวทางการปรับปรุงเส้นทางการสัญจรหลักบริเวณศูนย์กลางชุมชนเมืองหัวหิน. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการออกแบบชุมชนเมือง บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจรกระทรวงคมนาคม. รายงานการจัดทำนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาการจราจร. โครงการจัดทำแผนปฏิบัติการเร่งด่วนด้านการจราจรและขนส่งเมืองภูเก็ตเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวสนับสนุนการพัฒนาเมืองน่าอยู่. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการจราจรและขนส่ง (TDRC) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2550.

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจรกระทรวงคมนาคม. รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาสำรวจข้อมูลด้านการขนส่งและจราจรเพื่อจัดทำแผนแม่บทในเมืองภูมิภาค จังหวัดสงขลา. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2552.

สุนิรันดร์ ท้วมยิ้ม. การใช้รถรางทดแทนรถนำเที่ยวในเขตพื้นที่เกาะรัตนโกสินทร์ เพื่อการประหยัดพลังงานทางด้านการจราจร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2544.

หทัยรัตน์ พ่วงเชย. ศักยภาพในการพัฒนาเมืองเชียงใหม่ให้น่าอยู่โดยเน้นรูปแบบของการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์, วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

อติภา มหารักขกะ. การศึกษาบทบาทของทางเดินเท้าในเขตเมืองชั้นในกรุงเทพมหานคร กรณีศึกษาย่านธุรกิจบริเวณถนนสีลม เขตบางรัก.วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2541.

อัจฉรา ตันติวิทยาพิทักษ์. การพัฒนาโครงข่ายทางจักรยานในพื้นที่เขตสาธร.วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวางแผนภาคและเมือง ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

อิสระ สัตยมาศ. โครงการศึกษาเพื่อวางแผนพัฒนาย่านพาณิชยกรรม. เทศบาลนครสงขลา, งานทะเบียนราษฎร. สงขลา: 2549.

ภาษาอังกฤษ

American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO). Guide for the Development of Bicycle Facilities. Washinton: AASHTO, 1991.

AASHTO. Guide for Bicycle Routes. Washington : AASHTO, 1974.

Bruce, L., Balshone,P.L., Deering and Brian D, M. Bicycle Transit, Its Planing and Design. New York : Praeger Publishers ,1975.

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

Burton, M.J. Introduction to transportation Planning, London: Hutchinson, 1970.

Cervero, R. "Mixed Land-uses and Commuting : Evidence from the American Housing Survey" Transportation Research. 1996.

"Draft Canadian Government Sustainable Transportation Principles" Towards Sustainable Transportation. OECD International Conference. Vancouver Canada electronic bulletin board. Paris. France : EcoPlan International. 1996. Available from : WebMeister/100336.2154@compuserve. com; INTERNET.

George, H., and Barry, B. Green Village Traffic Calming Study, Transport Alternative. 1992, p.iii. Quoted in Bicycle Blueprint : A Plan to Bring Bicycling into the Mastream In New York City, n.p.,1993.

George, H., and Barry,B. Green Village Traffic Calming Study, Transport Alternative. 1992, p.iii. Quoted in Bicycle Blueprint : A Plan to Bring Bicycling into the Mastream In New York City, n.p.,1993.

Heierli, Urs. Environmental Limits to Motorisation : Non-motorised Transport in Developing Countrirs. Fisrt edition. Switzerland: Swiss Center for Development Coorpertion in technology and Management,1993.

Herbert, A., and Raymond R, C. Tables for statisticians$^{2nd\ ed}$,New York : Barnes & Noble,1963.

Hudson, M. Bicycle Planning: Policy and Practice. London: Architectural Press, 1982.

Jorh R, S. An Introduction to Urban Geography, 1984.

Kennedy, N., Kell, J., and Homburger, W.S. Fundamentals of Traffic Engineering. 6th edition,The Institute of Traffic Engineering : U of California.

Navin, F.P.D., and Wheeler, R.J. Pedestrian Flow Characteristics. Traffic Engineering, 1969.

Ratcliffe, J. An Introductory Analysis.New York: Harper&Row,1973.

Spreiregen, P.D. Urban Design:The Architecture of Towns and Cities. New York: McGraw-Hill, 1965.

Steering Group, Traffic in Town.London : Waterlon and Son ltd., 1963.

Vance, J.E. "Labour Shed,Empolyment Field".Economic Geography,(36 June.1960)

Vukan, R.V. "Comparative and analysis and selelection of transit modes" in Public Transportation Planing: Operation and Management, Prentice-Hall, 1979.

Wheeler, M. Stephen and Beatley, Timothy. The sustainable urban development reader. London : Routledge, 2004.

Yamane, T. Statistics: An Introductory Analysis. New YorkL Harper & Row, 1973.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามครัวเรือน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Zone No. ☐

HH No. ☐☐

แบบสอบถามประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง <u>การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา</u>

สัมภาษณ์วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

<u>คำอธิบาย</u> ให้ผู้สัมภาษณ์บันทึกข้อมูลลงในคำถามปลายปิด/ปลายเปิด และลงรหัสที่ได้จากการสัมภาษณ์

ที่อยู่ บ้านเลขที่.....ซอย.....ถนน.....ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

<u>ส่วนที่ 1</u> ข้อมูลด้านครัวเรือน

1.1 ลักษณะของที่พักอาศัย ( ) บ้านเดี่ยว ( ) ตึกแถว ( ) ห้องแถว ( ) ทาวเฮาส์ ( ) อื่นๆ(โปรดระบุ).....

1.2 ลักษณะการครอบครองที่พักอาศัย ( ) ส่วนตัว ( ) เช่า

1.3 รายได้เฉลี่ยครัวเรือนทั้งหมด (บาทต่อเดือน)

( ) ต่ำกว่า 3,000 บาท
( ) 3,000 - 5,000 บาท
( ) 5,001 - 7,000 บาท
( ) 7,0001 - 10,000 บาท
( ) 10,001 - 15,000 บาท
( ) 5,000 - 20,000 บาท
( ) 20,000 - 30,000 บาท
( ) มากกว่า 30,000 บาท

1.4 จำนวนยานพาหนะในครัวเรือนทั้งหมด.....คัน

1) รถยนต์นั่งส่วนบุคคล
(1) รถเก๋ง.....คัน
(2) รถกระบะ.....คัน
2) รถจักรยานยนต์.....คัน
3) รถจักรยาน.....คัน
4) รถอื่นๆ(โปรดระบุ).....คัน

<u>ส่วนที่ 2</u> ลักษณะของบุคคลในครัวเรือน

คนที่	ข้อ 2.1	ข้อ 2.2	ข้อ 2.3	ข้อ 2.4	ข้อ 2.5	ข้อ 2.6
	เพศ	อายุ (เต็มปี)	สถานะในบ้าน	สถานะการทำงาน	อาชีพ	การศึกษา
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						

<u>คำอธิบาย</u> ส่วนที่ 2 ลักษณะของบุคคลในครัวเรือน

รหัสข้อ 2.3 สถานะในบ้าน

1. หัวหน้าครัวเรือน 2. คู่สมรส 3. บุตร/ธิดา 4. ญาติ 5. ผู้อาศัย 6. อื่นๆ

รหัสข้อ 2.4 สถานะการทำงาน

0.ว่างงาน/ทำงาน 2.เรียน/ศึกษา 3.เกษียณอายุ 4.อื่นๆ

รหัสข้อ 2.5 อาชีพ

1. รับราชการ 2. พนักงานรัฐวิสาหกิจ 3. พนักงานบริษัท /ห้างร้าน 4. นักเรียน/นักศึกษา 5. ค้าขาย 6. ประมง 7. แม่บ้าน 8. รับจ้าง 9. อื่นๆ

รหัสข้อ 2.6 การศึกษา

0. ไม่ได้ศึกษา 1. ประถมศึกษา 2. มัธยมศึกษาตอนต้น 3. มัธยมศึกษาตอนปลาย /ปวช 4. อนุปริญญา/ปวส 5. ปริญญาตรี
6. สูงกว่าปริญญาตรี 7. อื่นๆ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 3 ข้อมูลพฤติกรรมการเดินทางหลักของบุคคลในครัวเรือน

คนที่	การเดินทางเที่ยวนี้	ข้อ 3.1 จุดเริ่มต้นการเดินทาง	ข้อ 3.1 จุดหมายปลายทางการเดินทาง	ข้อ 3.2 วัตถุประสงค์การเดินทาง	ข้อ 3.3 รูปแบบการเดินทาง	ข้อ 3.4 เวลาเริ่มต้นการเดินทาง	ข้อ 3.5 เวลาสิ้นสุดการเดินทาง	ข้อ 3.7 ระยะทาง
		สถานที่..... ที่ตั้ง..... ตรอก/ซอย..... ถนน.....	สถานที่..... ที่ตั้ง..... ตรอก/ซอย..... ถนน.....		ข้อที่ 1..... ข้อที่ 2..... ข้อที่ 3.....			
		สถานที่..... ที่ตั้ง..... ตรอก/ซอย..... ถนน.....	สถานที่..... ที่ตั้ง..... ตรอก/ซอย..... ถนน.....		ข้อที่ 1..... ข้อที่ 2..... ข้อที่ 3.....			
		สถานที่..... ที่ตั้ง..... ตรอก/ซอย..... ถนน.....	สถานที่..... ที่ตั้ง..... ตรอก/ซอย..... ถนน.....		ข้อที่ 1..... ข้อที่ 2..... ข้อที่ 3.....			
		สถานที่..... ที่ตั้ง..... ตรอก/ซอย..... ถนน.....	สถานที่..... ที่ตั้ง..... ตรอก/ซอย..... ถนน.....		ข้อที่ 1..... ข้อที่ 2..... ข้อที่ 3.....			
		สถานที่..... ที่ตั้ง..... ตรอก/ซอย..... ถนน.....	สถานที่..... ที่ตั้ง..... ตรอก/ซอย..... ถนน.....		ข้อที่ 1..... ข้อที่ 2..... ข้อที่ 3.....			

คำอธิบาย ส่วนที่ 3 ข้อมูลพฤติกรรมการเดินทางหลักของบุคคลในครัวเรือน

ข้อ 3.2 วัตถุประสงค์การเดินทาง

1. ทำงาน 2. เรียนหนังสือ 3. ติดต่อธุรกิจการค้า 4. ธุระส่วนตัว เยี่ยมญาติ 5. กลับบ้าน 6. เปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง 7. รับ-ส่งผู้โดยสาร 8. พักผ่อน 9. อยู่กับที่

ข้อ 3.3 รูปแบบการเดินทาง

1. รถยนต์นั่งส่วนบุคคล (รถเก๋ง รถกระบะ) 2. รถบัส รถตู้ 3. รถจักรยานยนต์ 4. รถปิคอัพ 5. รถจักรยานยนต์รับจ้าง 6. รถจักรยาน 7. รถจักรยาน 8. รถสามล้อ 9. เดินเท้า 10. แพขนานยนต์ 11. อื่นๆ

ข้อ 3.4 และ 3.5 เวลาเริ่มต้น/เวลาสิ้นสุดการเดินทาง

1. เวลาก่อน 6.00 น. 2. เวลา 6.01 - 8.00 น. 3. เวลา 8.01 - 10.00 น. 4. เวลา 10.01 - 12.00 น. 5. เวลา 12.01 - 14.00 น. 6. เวลา 14.01 - 16.00 น. 7. เวลา 16.01 - 18.00 น. 8. เวลา 18.01 - 20.00 น. 9. เวลาหลัง 20.00 น.

ข้อ 3.7 ระยะทางการเดินทางโดยเฉลี่ย (กม.)

1. น้อยกว่า 3.00 กิโลเมตร 2. ระยะทาง 3.00 กิโลเมตร ถึง 5.00 กิโลเมตร 3. ระยะทาง 5.01 กิโลเมตร ถึง 10.00 กิโลเมตร 4. ระยะทางมากกว่า 10.00 กิโลเมตร

ส่วนที่ 4. ทัศนคติต่อการเดินทางโดยการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา

1.ท่านคิดว่ารูปแบบการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม (จักรยาน, การเดินเท้า,สามล้อถีบ) ภายในเขตเทศบาลนครสงขลา เหมาะสมหรือไม่

( ) เหมาะสม ( ) ไม่เหมาะสม

เหตุผล .....

2.หากมีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมที่เหมาะสมท่านจะปรับเปลี่ยนมาใช้หรือไม่

( ) ใช้ ( ) ไม่ใช้ ( ) ไม่แน่

เหตุผล .....

3.ท่านคิดว่าปัจจัยใดที่ส่งเสริมต่อการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม (จักรยาน, การเดินเท้า,สามล้อถีบ) เรียงลำดับความสำคัญ (1-4ตามลำดับ)

( ) ความปลอดภัย ( ) สภาพแวดล้อม ได้แก่ บรรยากาศ ทิวทัศน์

( ) ความสะดวกสบาย ( ) หลีกเลี่ยงปัญหาจราจร ได้แก่ รถติด ที่จอดรถ

( ) การเข้าถึงจุดหมายปลายทาง ( ) ประหยัดค่าใช้จ่าย

( ) สภาพภูมิอากาศ และเสียง ( ) อื่นๆ.....

4. ท่านคิดว่าปัจจัยใดเป็นอุปสรรคต่อการการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริม (จักรยาน, การเดินเท้า, สามล้อถีบ)

ปัจจัย	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
1. ความปลอดภัย ได้แก่ การรับขี่ร่วมกับรถยนต์					
2. ความสะดวกสบาย ได้แก่ ทางเดินเท้า ทางจักรยาน					
3. ความรำคาญของผู้รับขี่					
4. ระยะทาง/ระยะเวลา ได้แก่ การเดินทางในระยะไกล					
5. ความลาดชันของพื้นที่					
6. สภาพอากาศ ได้แก่ อากาศร้อน ฝนตก					
อื่นๆ(โปรดระบุ).....					

6. ท่านอยากให้มีการเดินทางโดยระบบการสัญจรเสริมในบริเวณและเส้นทางใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) บ้านพักอาศัย สถานที่ตั้ง.....

( ) ที่ทำงาน สถานที่ตั้ง.....

( ) โรงเรียน/สถานศึกษา สถานที่ตั้ง.....

( ) ตลาด สถานที่ตั้ง.....

( ) สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ สถานที่ตั้ง.....

7.ท่านอยากให้มีการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยวิธีการใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) จัดทำช่องทางจักรยาน ทางเดินเท้า และทางสาธารณะ ( ) จัดทำแผนที่ป้ายบอกทาง

( ) ปรับปรุงพื้นผิวถนน ได้แก่ ความกว้างถนน ความลาดชัน ความเรียบ ( ) ลดความสำคัญของการใช้รถยนต์

( ) จัดทำสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ ไฟฟ้าแสงสว่าง ที่จอดรถจักรยาน ( ) ปิดถนนบางสายไม่ให้รถยนต์ผ่าน(ถนนคนเดิน)

( ) ปรับปรุงทัศนียภาพตามเส้นทาง ( ) อื่นๆ(โปรดระบุ).....

ภาคผนวก ข

การวิเคราะห์ระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบจักรยาน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ปัจจัยการวิเคราะห์เส้นทางจักรยานจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความปลอดภัย

ถนน	วิเคราะห์เส้นทางจักรยานจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความปลอดภัย	
	ปริมาณจราจรชั่วโมงเร่งด่วน Peak Hour Volume (PCU/Hr)	ความเร็วเฉลี่ย /ชม.
ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)	700-1200	30-50
ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก)	700-1200	18-30
ถนนสะเดา	700-1200	18-30
ถนนไทรงาม	700-1200	18-30
ถนนปละท่า	999	18-30
ถนนสุขุม	936	18-30
ถนนชลาทัศน์	1,387	40-45
ถนนรามวีถี	1,891	30-50
ถนนราชดำเนินนอก	700-1200	30-50
ถนนทะเลหลวง	700-1200	40-45
ถนนชัยมงคล	700-1200	30-45
ถนนเพชรมงคล-ชัยมงคล	700-1200	30-45
ถนนสระเกษ	700-1200	30-45
ถนนเก้าแสน	1,255	30-45
ถนนวิเชียรชม	700-1200	30-45
ถนนแหล่งพระราม	700-1200	40-45
ถนนชลเจริญ	700-1200	30-45
ถนนจะนะ	1,027	18-30
ถนนไทรบุรีใน	700-1200	30-45
ถนนนครนอก	700-1200	30-45
ถนนนครใน	700-1200	30-45
ถนนนางงาม	700-1200	18-30
ถนนสงขลาบุรี-สายบุรี	700-1200	30-45
ถนนพัทลุง	700-1200	30-45
ถนนไทรบุรี	1,891	55-60
ถนนเตาหลวง	700-1200	30-45
ถนนเตาอิฐ	700-1200	18-30
ถนนราษฎร์อุทิศ 1	700-1200	30-50
ถนนราษำร์อุทิศ 1 ซอย 2	700-1200	30-45
ถนนไทรบุรีซอย 11	700-1200	30-45
ถนนไทรบุรีซอย 27	700-1200	30-45
ถนนไทรบุรีซอย 41	700-1200	30-45

ที่มา : สำนักโยธาธิการและผังเมือง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง สรุปผลการวิเคราะห์เส้นทางจักรยานจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความปลอดภัย

ถนน	ปริมาณจราจรชั่วโมงเร่งด่วน Peak Hour Volume (PCU/Hr)	ความเร็วเฉลี่ย /ชม.	รวม
ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)	2	1	3
ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก)	2	3	5
ถนนสะเดา	2	3	5
ถนนไทรงาม	2	3	5
ถนนปละท่า	2	3	5
ถนนสุขุม	2	3	5
ถนนชลาทัศน์	1	2	3
ถนนรามวีถี	1	1	2
ถนนราชดำเนินนอก	2	1	3
ถนนทะเลหลวง	2	2	4
ถนนชัยมงคล	2	2	4
ถนนเพชรมงคล-ชัยมงคล	2	2	4
ถนนสระเกษ	2	2	4
ถนนเก้าแสน	1	2	3
ถนนวิเชียรชม	2	2	4
ถนนแหล่งพระราม	2	2	4
ถนนชลเจริญ	2	3	5
ถนนจะนะ	2	3	5
ถนนไทรบุรีใน	2	2	4
ถนนนครนอก	2	2	4
ถนนนครใน	2	2	4
ถนนนางงาม	2	3	5
ถนนสงขลาบุรี-สายบุรี	2	2	4
ถนนพัทลุง	2	2	4
ถนนไทรบุรี	1	1	2
ถนนเตาหลวง	2	2	4
ถนนเตาอิฐ	2	3	5
ถนนราษฎร์อุทิศ 1	1	1	2
ถนนราษฎร์อุทิศ 1 ซอย 2	2	2	4
ถนนไทรบุรีซอย 11	2	2	4
ถนนไทรบุรีซอย 27	2	2	4
ถนนไทรบุรีซอย 41	2	2	4

ที่มา : จากการวิเคราะห์

หมายเหตุ : ค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัย ไม่มี = 0 น้อย = 1 ปานกลาง = 2 มาก = 3

ค่าระดับคะแนนรวม น้อย= 0 – 2 ปานกลาง = 3 - 4 มาก = 5 – 6

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ปัจจัยการวิเคราะห์เส้นทางจักรยานจากเกณฑ์มาตรฐานด้านสภาพกายภาพของเส้นทาง

ถนน	วิเคราะห์เส้นทางจักรยานจากเกณฑ์มาตรฐานด้านสภาพกายภาพของเส้นทาง		
	ความกว้างถนน *	ความกว้างทางเท้า	ขนาดไหล่ทาง
ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)	10.0	2.5-3.0	ไม่มี
ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก)	6.5	2.5-3.5	ไม่มี
ถนนสะเดา	6.0	1.5-2.0	ไม่มี
ถนนไทรงาม	6.0	1.5-2.0	ไม่มี
ถนนปละท่า	6.5	2.5-3.5	ไม่มี
ถนนสุขุม	6.00	ไม่มี-2.5	ไม่มี
ถนนชลาทัศน์	6.5	2.5	3.5-14.5
ถนนแหลมสนอ่อน	10.0	2.5-3.0	มี
ถนนรามวีถี	10.0	2.5-3.0	ไม่มี
ถนนราชดำเนินนอก	6.5	2.5-3.5	ไม่มี
ถนนทะเลหลวง	6.0	ไม่มี - 3.5	ไม่มี-1.5
ถนนชัยมงคล	3.5	ไม่มี-1.5	1.5
ถนนเพชรมงคล-ชัยมงคล	3.5	ไม่มี-1.5	1.5
ถนนสระเกษ	3.5	1.5-2.0	1.5
ถนนเก้าแสน	6.0	ไม่มี	1.5
ถนนวิเชียรชม	6.5	2.5-3.0	1.5
ถนนแหล่งพระราม	6.5	2.5-3.0	1.5
ถนนชลเจริญ	6.5	2.5-3.5	ไม่มี
ถนนจะนะ	6.5	2.5-3.0	1.5
ถนนไทรบุรีใน	3.5	ไม่มี-2.0	1.5
ถนนนครนอก	3.5	ไม่มี-1.5	1.5
ถนนนครใน	3.5	ไม่มี-1.5	1.5
ถนนนางงาม	3.5	ไม่มี-1.5	1.5
ถนนสงขลาบุรี-สายบุรี	3.5	ไม่มี-1.5	1.5
ถนนพัทลุง	3.5	ไม่มี-1.5	1.5
ถนนไทรบุรี	10.0	3.5	3.5
ถนนเตาหลวง	6.5	2.5-3.0	1.5
ถนนเตาอิฐ	3.5	ไม่มี	ไม่มี
ถนนราษฎร์อุทิศ 1	6.5	ไม่มี-2.0	1.5
ถนนราษฎร์อุทิศ 1 ซอย 2	3.5	ไม่มี-1.5	1.5
ถนนไทรบุรีซอย 11	3.5	ไม่มี-1.5	ไม่มี
ถนนไทรบุรีซอย 27	3.5	ไม่มี-1.5	ไม่มี
ถนนไทรบุรีซอย 41	3.5	ไม่มี	ไม่มี

ที่มา : ผังเมืองรวมสงขลา และการสำรวจ

หมายเหตุ : * ความกว้างของถนนในทิศทางเดียว

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง สรุปผลการวิเคราะห์เส้นทางจักรยานจากเกณฑ์มาตรฐานด้านกายภาพของเส้นทาง

ถนน	วิเคราะห์เส้นทางจักรยานจากเกณฑ์มาตรฐานด้านกายภาพของเส้นทาง			รวม
	ความกว้างถนน *	ความกว้างทางเท้า	ขนาดไหล่ทาง	
ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)	3	3	1	7
ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก)	3	3	1	7
ถนนสะเดา	2	2	1	5
ถนนไทรงาม	2	2	1	5
ถนนปละท่า	3	3	1	7
ถนนสุขุม	2	1	1	4
ถนนชลาทัศน์	3	3	3	9
ถนนรามวิถี	3	3	1	7
ถนนราชดำเนินนอก	3	3	1	7
ถนนทะเลหลวง	2	1	1	4
ถนนชัยมงคล	1	1	1	3
ถนนเพชรมงคล-ชัยมงคล	1	1	1	3
ถนนสระเกษ	1	1	1	3
ถนนเก้าแสน	2	1	1	4
ถนนวิเชียรชม	3	2	2	7
ถนนแหล่งพระราม	3	2	2	7
ถนนชลเจริญ	3	2	2	7
ถนนจะนะ	3	2	2	7
ถนนไทรบุรีใน	1	1	1	3
ถนนนครนอก	1	1	1	3
ถนนนครใน	1	1	1	3
ถนนนางงาม	1	1	2	4
ถนนสงขลาบุรี-สายบุรี	1	1	1	3
ถนนพัทลุง	1	1	2	4
ถนนไทรบุรี	3	3	3	9
ถนนเตาหลวง	3	3	2	8
ถนนเตาอิฐ	1	1	1	3
ถนนราษฎร์อุทิศ 1	1	1	2	4
ถนนราษฎร์อุทิศ 1 ซอย 2	1	1	2	4
ถนนไทรบุรีซอย 11	1	1	1	3
ถนนไทรบุรีซอย 27	1	1	1	3
ถนนไทรบุรีซอย 41	1	1	1	3

ที่มา : จากการวิเคราะห์

หมายเหตุ : ค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัย ไม่มี = 0 น้อย = 1 ปานกลาง = 2 มาก = 3

ค่าระดับคะแนนรวม น้อย = 0 – 3 ปานกลาง = 4 - 6 มาก = 7 – 9

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ปัจจัยและสรุปผลการวิเคราะห์เส้นทางจักรยานจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความตัดตรงของเส้นทาง

ถนน	วิเคราะห์เส้นทางจักรยานจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความตัดตรงของเส้นทาง	
	ความตัดตรงของเส้นทาง	ศักยภาพ
ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)	มาก	3
ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก)	ปานกลาง	2
ถนนสะเดา	มาก	3
ถนนไทรงาม	มาก	3
ถนนปละท่า	มาก	3
ถนนสุขุม	ปานกลาง	2
ถนนชลาทัศน์	มาก	3
ถนนรามวิถี	มาก	3
ถนนราชดำเนินนอก	น้อย	1
ถนนทะเลหลวง	น้อย	1
ถนนชัยมงคล	น้อย	1
ถนนเพชรมงคล-ชัยมงคล	น้อย	1
ถนนสระเกษ	น้อย	1
ถนนเก้าแสน	น้อย	1
ถนนวิเชียรชม	มาก	3
ถนนแหล่งพระราม	มาก	3
ถนนชลเจริญ	ปานกลาง	2
ถนนจะนะ	มาก	3
ถนนไทรบุรีใน	น้อย	1
ถนนนครนอก	น้อย	1
ถนนนครใน	น้อย	1
ถนนนางงาม	น้อย	1
ถนนสงขลาบุรี-สายบุรี	ปานกลาง	2
ถนนพัทลุง	มาก	3
ถนนไทรบุรี	มาก	3
ถนนเตาหลวง	มาก	3
ถนนเตาอิฐ	น้อย	1
ถนนราษฎร์อุทิศ 1	ปานกลาง	2
ถนนราษฎร์อุทิศ 1 ซอย 2	น้อย	1
ถนนไทรบุรีซอย 11	ปานกลาง	2
ถนนไทรบุรีซอย 27	น้อย	1
ถนนไทรบุรีซอย 41	น้อย	1

ที่มา : จากการสำรวจ

หมายเหตุ : ค่าระดับคะแนนรวม น้อย = 1 ปานกลาง = 2 มาก = 3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ปัจจัยการวิเคราะห์เส้นทางจักรยานจากเกณฑ์มาตรฐานด้านสภาพแวดล้อมของเส้นทาง

ถนน	วิเคราะห์เส้นทางจักรยานจากเกณฑ์มาตรฐานด้านสภาพแวดล้อมของเส้นทาง	
	ความร่มรื่นจากต้นไม้	ความหนาแน่นของอาคาร
ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)	มาก	ปานกลาง
ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก)	มาก	ไม่มี
ถนนสะเดา	มาก	ไม่มี
ถนนไทรงาม	ไม่มี	ปานกลาง
ถนนปละท่า	มาก	ไม่มี
ถนนสุขุม	มาก	ไม่มี
ถนนชลาทัศน์	มาก	ไม่มี
ถนนแหลมสนอ่อน	มาก	ไม่มี
ถนนรามวีถี	มาก	ไม่มี
ถนนราชดำเนินนอก	ไม่มี	มาก
ถนนทะเลหลวง	ไม่มี	มาก
ถนนชัยมงคล	ไม่มี	ปานกลาง
ถนนเพชรมงคล-ชัยมงคล	น้อย	น้อย
ถนนสระเกษ	ไม่มี	ปานกลาง
ถนนเก้าแสน	มาก	น้อย
ถนนวิเชียรชม	น้อย	ไม่มี
ถนนแหล่งพระราม	ไม่มี	มาก
ถนนชลเจริญ	ปานกลาง	ไม่มี
ถนนจะนะ	ปานกลาง	มาก
ถนนไทรบุรีใน	ไม่มี	มาก
ถนนนครนอก	ไม่มี	มาก
ถนนนครใน	ไม่มี	มาก
ถนนนางงาม	ไม่มี	ไม่มี
ถนนสงขลาบุรี-สายบุรี	ไม่มี	ปานกลาง
ถนนพัทลุง	มาก	ไม่มี
ถนนไทรบุรี	น้อย	มาก
ถนนเตาหลวง	ไม่มี	ปานกลาง
ถนนเตาอิฐ	ไม่มี	ปานกลาง
ถนนราษฎร์อุทิศ 1	ไม่มี	มาก
ถนนราษฎร์อุทิศ 1 ซอย 2	ไม่มี	ปานกลาง
ถนนไทรบุรีซอย 11	ไม่มี	ปานกลาง
ถนนไทรบุรีซอย 27	ไม่มี	ปานกลาง
ถนนไทรบุรีซอย 41	ไม่มี	น้อย

ที่มา : จากการสำรวจ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง สรุปผลการวิเคราะห์เส้นทางจักรยานจากเกณฑ์มาตรฐานด้านสภาพแวดล้อมของเส้นทาง

ถนน	วิเคราะห์เส้นทางจักรยานจากเกณฑ์มาตรฐานด้านสภาพแวดล้อมของเส้นทาง		
	ความร่มรื่นจากต้นไม้	ความหนาแน่นของอาคาร	รวม
ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)	3	0	3
ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก)	3	0	3
ถนนสะเดา	1	1	2
ถนนไทรงาม	0	2	2
ถนนปละท่า	3	0	3
ถนนสุขุม	3	0	3
ถนนชลาทัศน์	3	0	3
ถนนแหลมสนอ่อน	3	0	3
ถนนรามวีถี	2	2	4
ถนนราชดำเนินนอก	3	0	3
ถนนทะเลหลวง	0	3	3
ถนนชัยมงคล	0	2	2
ถนนเพชรมงคล-ชัยมงคล	1	1	2
ถนนสระเกษ	0	2	2
ถนนเก้าแสน	0	1	1
ถนนวิเชียรชม	0	1	1
ถนนแหล่งพระราม	1	1	2
ถนนชลเจริญ	2	0	2
ถนนจะนะ	0	1	1
ถนนไทรบุรีใน	0	3	3
ถนนนครนอก	0	3	3
ถนนนครใน	0	3	3
ถนนนางงาม	3	0	3
ถนนสงขลาบุรี-สายบุรี	0	1	1
ถนนพัทลุง	0	3	3
ถนนไทรบุรี	1	3	3
ถนนเตาหลวง	0	2	2
ถนนเตาอิฐ	0	2	2
ถนนราษฎร์อุทิศ 1	0	3	3
ถนนราษฎร์อุทิศ 1 ซอย 2	0	2	2
ถนนไทรบุรีซอย 11	0	2	2
ถนนไทรบุรีซอย 27	0	2	2
ถนนไทรบุรีซอย 41	0	1	1

ที่มา : จากการวิเคราะห์

หมายเหตุ : ค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัย ไม่มี = 0 น้อย = 1 ปานกลาง = 2 มาก = 3

ค่าระดับคะแนนรวม น้อย = 0 – 1 ปานกลาง = 2 มาก = 3 ขึ้นไป

ตาราง ปัจจัย และสรุปผลการวิเคราะห์เส้นทางจักรยานจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความต้องการของประชาชน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนน	วิเคราะห์เส้นทางจักรยานจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความต้องการของประชาชน	
	แบบสอบถาม	ศักยภาพ
ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)	มาก	3
ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก)	มาก	3
ถนนสะเดา	มาก	3
ถนนไทรงาม	ปานกลาง	2
ถนนปละท่า	มาก	3
ถนนสุขุม	ปานกลาง	2
ถนนชลาทัศน์	มาก	3
ถนนรามวิถี	มาก	3
ถนนราชดำเนินนอก	มาก	3
ถนนทะเลหลวง	มาก	3
ถนนชัยมงคล	มาก	3
ถนนเพชรมงคล-ชัยมงคล	ปานกลาง	2
ถนนสระเกษ	มาก	3
ถนนเก้าแสน	น้อย	1
ถนนวิเชียรชม	มาก	3
ถนนแหล่งพระราม	น้อย	1
ถนนชลเจริญ	น้อย	1
ถนนจะนะ	น้อย	1
ถนนไทรบุรีใน	มาก	3
ถนนนครนอก	มาก	3
ถนนนครใน	มาก	3
ถนนนางงาม	มาก	3
ถนนสงขลาบุรี-สายบุรี	น้อย	1
ถนนพัทลุง	มาก	3
ถนนไทรบุรี	มาก	3
ถนนเตาหลวง	มาก	3
ถนนเตาอิฐ	น้อย	1
ถนนราษฎร์อุทิศ 1	มาก	3
ถนนราษฎร์อุทิศ 1 ซอย 2	มาก	3
ถนนไทรบุรีซอย 11	น้อย	1
ถนนไทรบุรีซอย 27	น้อย	1
ถนนไทรบุรีซอย 47	น้อย	1

ที่มา : จากแบบสอบถาม

ค่าระดับคะแนนรวม น้อย = 1 ปานกลาง = 2 มาก = 3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง สรุปผลการวิเคราะห์เส้นทางที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบจักรยาน

ถนน	ความปลอดภัย*	ความกว้างของเส้นทาง	ความตัดตรงของเส้นทาง	สภาพแวดล้อมของเส้นทาง	ความต้องการของประชาชน*	รวม
ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)	2x2	3	3	3	3x2	19
ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก)	3x2	3	2	3	3x2	20
ถนนสะเดา	3x2	2	3	2	3x2	19
ถนนไทรงาม	3x2	2	3	2	2x2	17
ถนนปละท่า	3x2	3	3	3	3x2	21
ถนนสุขุม	3x2	2	2	3	2x2	17
ถนนชลาทัศน์	2x2	3	3	3	3x2	19
ถนนรามวิถี	1x2	3	3	3	3x2	17
ถนนราชดำเนินนอก	2x2	3	1	3	3x2	17
ถนนทะเลหลวง	2x2	1	1	3	3x2	15
ถนนชัยมงคล	2x2	1	1	2	3x2	14
ถนนเพชรมงคล-ชัยมงคล	2x2	1	1	2	2x2	12
ถนนสระเกษ	2x2	1	1	2	3x2	14
ถนนเก้าแสน	2x2	1	1	1	1x2	12
ถนนวิเชียรชม	2x2	3	3	1	3x2	14
ถนนแหล่งพระราม	2x2	3	3	2	1x2	12
ถนนชลเจริญ	3x2	3	2	2	1x2	9
ถนนจะนะ	3x2	3	3	1	1x2	17
ถนนไทรบุรีใน	2x2	1	1	3	3x2	15
ถนนนครนอก	2x2	1	1	3	3x2	15
ถนนนครใน	2x2	1	1	3	3x2	15
ถนนนางงาม	3x2	1	1	3	3x2	15
ถนนสงขลาบุรี-สายบุรี	2x2	1	2	1	1x2	10
ถนนพัทลุง	2x2	2	3	3	3x2	18
ถนนไทรบุรี	1x2	3	3	3	3x2	17
ถนนเตาหลวง	2x2	3	3	3	3x2	19
ถนนเตาอิฐ	3x2	1	1	2	1x2	12
ถนนราษฎร์อุทิศ 1	1x2	2	2	3	3x2	15
ถนนราษฎร์อุทิศ 1 ซอย 2	2x2	1	1	2	3x2	14
ถนนไทรบุรีซอย 11	2x2	1	2	2	1x2	11
ถนนไทรบุรีซอย 27	2x2	1	1	2	1x2	10
ถนนไทรบุรีซอย 47	2x2	1	1	1	1x2	9

ที่มา : จากการวิเคราะห์

หมายเหตุ : ค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัย ไม่มี = 0 น้อย = 1 ปานกลาง = 2 มาก = 3

ค่าระดับคะแนนรวม น้อย = 0 – 7 ปานกลาง = 8 - 14 มาก = 15 – 21

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค

การวิเคราะห์ระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบการเดินเท้า

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ปัจจัยการวิเคราะห์เส้นทางเดินเท้าจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความปลอดภัย

ถนน	วิเคราะห์เส้นทางเดินเท้าจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความปลอดภัย	
	ความปลอดภัย	ศักยภาพ
ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)	มาก	3
ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก)	มาก	3
ถนนสะเดา	ปานกลาง	2
ถนนไทรงาม	ปานกลาง	2
ถนนสุขุม	ปานกลาง	2
ถนนชลาทัศน์	มาก	3
ถนนปละท่า	มาก	3
ถนนไทรบุรีใน	น้อย	1
ถนนรามวีถี	มาก	3
ถนนราชดำเนินนอก	มาก	3
ถนนชัยมงคล	น้อย	1
ถนนสระเกษ	ปานกลาง	2
ถนนทะเลหลวง	น้อย	1
ถนนจะนะ	มาก	3
ถนนวิเชียรชม	มาก	3
ถนนแหล่งพระราม	มาก	3
ถนนชลเจริญ	น้อย	1
ถนนนครนอก	ปานกลาง	2
ถนนนครใน	น้อย	1
ถนนนางงาม	ปานกลาง	2
ถนนไทรบุรีใน	น้อย	1
ถนนสงขลาบุรี-สายบุรี	น้อย	1
ถนนพัทลุง	มาก	3
ถนนเตาหลวง	มาก	3
ถนนเตาอิฐ	น้อย	1
ถนนไทรบุรี	มาก	3
ถนนเตาหลวง	มาก	3
ถนนเตาอิฐ	น้อย	1
ถนนราษฎร์อุทิศ 1	ปานกลาง	2
ถนนไทรบุรีซอย 11	น้อย	1

ที่มา : จากการวิเคราะห์

หมายเหตุ : ค่าระดับคะแนนรวม น้อย = 1 ปานกลาง = 2 มาก = 3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ปัจจัยการวิเคราะห์เส้นทางเดินเท้าจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความกว้างของเส้นทาง

ถนน	วิเคราะห์เส้นทางเดินเท้าเกณฑ์จากมาตรฐานด้านความกว้างของเส้นทาง	
	ความกว้างทางเท้า	ขนาดไหล่ทาง
ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)	2.5-3.0	ไม่มี
ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก)	2.5-3.5	ไม่มี
ถนนสะเดา	1.5-2.0	ไม่มี
ถนนไทรงาม	1.5-2.0	ไม่มี
ถนนสุขุม	2.5-3.5	ไม่มี
ถนนชลาทัศน์	ไม่มี-2.5	ไม่มี
ถนนปละท่า	2.5	3.5-14.5
ถนนไทรบุรีใน	2.5-3.0	ไม่มี
ถนนรามวีถี	2.5-3.5	ไม่มี
ถนนราชดำเนินนอก	ไม่มี - 3.5	ไม่มี-1.5
ถนนชัยมงคล	ไม่มี-1.5	1.5
ถนนสระเกษ	ไม่มี-1.5	1.5
ถนนทะเลหลวง	1.5-2.0	1.5
ถนนจะนะ	ไม่มี	1.5
ถนนวิเชียรชม	2.5-3.0	1.5
ถนนแหล่งพระราม	2.5-3.0	1.5
ถนนชลเจริญ	2.5-3.5	ไม่มี
ถนนนครนอก	2.5-3.0	1.5
ถนนนครใน	ไม่มี-2.0	1.5
ถนนนางงาม	ไม่มี-1.5	1.5
ถนนไทรบุรีใน	ไม่มี-1.5	1.5
ถนนสงขลาบุรี-สายบุรี	ไม่มี-1.5	1.5
ถนนพัทลุง	ไม่มี-1.5	1.5
ถนนเตาหลวง	ไม่มี-1.5	1.5
ถนนเตาอิฐ	3.5	3.5
ถนนไทรบุรี	2.5-3.0	1.5
ถนนเตาหลวง	ไม่มี	ไม่มี
ถนนเตาอิฐ	ไม่มี-2.0	1.5
ถนนราษฎร์อุทิศ 1	ไม่มี-1.5	1.5

ที่มา : ผังเมืองรวมสงขลา และการสำรวจ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง สรุปผลการวิเคราะห์เส้นทางเดินเท้าจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความกว้างของเส้นทาง

ถนน	วิเคราะห์เส้นทางเดินเท้าจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความกว้างของเส้นทาง		
	ความกว้างทางเท้า	ขนาดไหล่ทาง	รวม
ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)	3	1	4
ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก)	3	1	4
ถนนสะเดา	2	1	3
ถนนไทรงาม	2	1	3
ถนนสุขุม	3	1	4
ถนนชลาทัศน์	1	1	2
ถนนปละท่า	3	3	6
ถนนไทรบุรีใน	3	1	4
ถนนรามวีถี	3	1	4
ถนนราชดำเนินนอก	1	1	2
ถนนชัยมงคล	1	1	2
ถนนสระเกษ	1	1	2
ถนนทะเลหลวง	1	1	2
ถนนจะนะ	1	1	2
ถนนวิเชียรชม	2	2	4
ถนนแหล่งพระราม	2	2	4
ถนนชลเจริญ	2	2	4
ถนนนครนอก	2	2	4
ถนนนครใน	1	1	2
ถนนนางงาม	1	1	2
ถนนไทรบุรีใน	1	1	2
ถนนสงขลาบุรี-สายบุรี	1	2	3
ถนนพัทลุง	1	1	2
ถนนเตาหลวง	1	2	3
ถนนเตาอิฐ	3	3	6
ถนนไทรบุรี	3	2	5
ถนนเตาหลวง	1	1	2
ถนนเตาอิฐ	1	2	3
ถนนราษฎร์อุทิศ 1	1	2	3

ที่มา : จากการวิเคราะห์

หมายเหตุ : ค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัย ไม่มี = 0 น้อย = 1 ปานกลาง = 2 มาก = 3

ค่าระดับคะแนนรวม น้อย = 0 - 1 ปานกลาง = 2 มาก = 3 ขึ้นไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ปัจจัย และสรุปผลการวิเคราะห์เส้นทางเดินเท้าจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความต่อเนื่องของเส้นทาง

ถนน	วิเคราะห์เส้นทางเดินเท้าจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความต่อเนื่องของเส้นทาง	
	สิ่งกีดขวางบนทางเท้า	ศักยภาพ
ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)	น้อย	3
ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก)	น้อย	3
ถนนสะเดา	ปานกลาง	2
ถนนไทรงาม	ปานกลาง	2
ถนนสุขุม	น้อย	3
ถนนชลาทัศน์	น้อย	3
ถนนปละท่า	น้อย	3
ถนนไทรบุรีใน	มาก	1
ถนนรามวิถี	น้อย	3
ถนนราชดำเนินนอก	น้อย	3
ถนนชัยมงคล	มาก	1
ถนนสระเกษ	มาก	1
ถนนทะเลหลวง	มาก	1
ถนนจะนะ	น้อย	3
ถนนวิเชียรชม	น้อย	3
ถนนแหล่งพระราม	น้อย	3
ถนนชลเจริญ	มาก	1
ถนนนครนอก	มาก	1
ถนนนครใน	มาก	1
ถนนนางงาม	มาก	1
ถนนไทรบุรีใน	มาก	1
ถนนสงขลาบุรี-สายบุรี	มาก	1
ถนนพัทลุง	น้อย	3
ถนนไทรบุรี	น้อย	3
ถนนเตาหลวง	น้อย	3
ถนนเตาอิฐ	มาก	1
ถนนราษฎร์อุทิศ 1	มาก	1

ที่มา : จากการสำรวจ และวิเคราะห์

หมายเหตุ : ค่าระดับคะแนนรวม น้อย = 1 ปานกลาง = 2 มาก = 3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ปัจจัยการวิเคราะห์เส้นทางการเดินเท้าจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความความร่มรื่นของเส้นทาง

ถนน	วิเคราะห์เส้นทางเดินเท้าจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความร่มรื่นของเส้นทาง	
	ความร่มรื่นจากต้นไม้	ความหนาแน่นของอาคาร
ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)	มาก	ปานกลาง
ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก)	มาก	ไม่มี
ถนนสะเดา	มาก	ไม่มี
ถนนไทรงาม	ไม่มี	ปานกลาง
ถนนปละท่า	มาก	ไม่มี
ถนนสุขุม	มาก	ไม่มี
ถนนชลาทัศน์	มาก	ไม่มี
ถนนรามวีถี	มาก	ไม่มี
ถนนราชดำเนินนอก	ไม่มี	มาก
ถนนทะเลหลวง	ไม่มี	มาก
ถนนชัยมงคล	ไม่มี	ปานกลาง
ถนนเพชรมงคล-ชัยมงคล	น้อย	น้อย
ถนนสระเกษ	ไม่มี	ปานกลาง
ถนนเก้าแสน	มาก	น้อย
ถนนวิเชียรชม	น้อย	ไม่มี
ถนนแหล่งพระราม	ไม่มี	มาก
ถนนชลเจริญ	ปานกลาง	ไม่มี
ถนนจะนะ	ปานกลาง	มาก
ถนนไทรบุรีใน	ไม่มี	มาก
ถนนนครนอก	ไม่มี	มาก
ถนนนครใน	ไม่มี	มาก
ถนนนางงาม	ไม่มี	ไม่มี
ถนนสงขลาบุรี-สายบุรี	ไม่มี	ปานกลาง
ถนนพัทลุง	มาก	ไม่มี
ถนนไทรบุรี	น้อย	มาก
ถนนเตาหลวง	น้อย	ปานกลาง
ถนนเตาอิฐ	ไม่มี	ปานกลาง
ถนนราษฎร์อุทิศ 1	ไม่มี	มาก

ที่มา : จากการสำรวจ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง สรุปผลการวิเคราะห์เส้นทางการเดินเท้าจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความความร่มรื่นของเส้นทาง

ถนน	วิเคราะห์เส้นทางเดินเท้าจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความร่มรื่นของเส้นทาง		
	ความร่มรื่นจากต้นไม้	ความหนาแน่นของอาคาร	รวม
ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)	3	0	3
ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก)	3	0	3
ถนนสะเดา	1	1	2
ถนนไทรงาม	0	2	2
ถนนปละท่า	3	0	3
ถนนสุขุม	3	0	3
ถนนชลาทัศน์	3	0	3
ถนนรามวีถี	2	2	4
ถนนราชดำเนินนอก	3	0	3
ถนนทะเลหลวง	0	3	3
ถนนชัยมงคล	0	2	2
ถนนเพชรมงคล-ชัยมงคล	1	1	2
ถนนสระเกษ	0	2	2
ถนนเก้าแสน	0	1	1
ถนนวิเชียรชม	0	1	1
ถนนแหล่งพระราม	1	1	2
ถนนชลเจริญ	2	0	2
ถนนจะนะ	0	1	1
ถนนไทรบุรีใน	0	3	3
ถนนนครนอก	0	3	3
ถนนนครใน	0	3	3
ถนนนางงาม	3	0	3
ถนนสงขลาบุรี-สายบุรี	0	1	1
ถนนพัทลุง	0	3	3
ถนนไทรบุรี	1	3	3
ถนนเตาหลวง	0	3	3
ถนนเตาอิฐ	0	2	2
ถนนราษฎร์อุทิศ 1	0	3	3

ที่มา : จากการวิเคราะห์

หมายเหตุ : ค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัย ไม่มี = 0 น้อย = 1 ปานกลาง = 2 มาก = 3

ค่าระดับคะแนนรวม น้อย = 0 -- 1 ปานกลาง = 2 มาก = 3 ขึ้นไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง **ปัจจัยและสรุปผล**การวิเคราะห์เส้นทางการเดินเท้าจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความนิยมของเส้นทาง

ถนน	วิเคราะห์เส้นทางเดินเท้าจากเกณฑ์มาตรฐานด้านความนิยมของเส้นทาง	
	แบบสอบถาม	ศักยภาพ
ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)	มาก	3
ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก)	มาก	3
ถนนสะเดา	มาก	3
ถนนไทรงาม	ปานกลาง	2
ถนนปละท่า	มาก	3
ถนนสุขุม	ปานกลาง	2
ถนนชลาทัศน์	มาก	3
ถนนรามวีถี	มาก	3
ถนนราชดำเนินนอก	มาก	3
ถนนทะเลหลวง	มาก	3
ถนนชัยมงคล	มาก	3
ถนนเพชรมงคล-ชัยมงคล	ปานกลาง	2
ถนนสระเกษ	มาก	3
ถนนเก้าแสน	น้อย	1
ถนนวิเชียรชม	มาก	3
ถนนแหล่งพระราม	น้อย	1
ถนนชลเจริญ	น้อย	1
ถนนจะนะ	น้อย	1
ถนนไทรบุรีใน	มาก	3
ถนนนครนอก	มาก	3
ถนนนครใน	มาก	3
ถนนนางงาม	มาก	3
ถนนสงขลาบุรี-สายบุรี	น้อย	1
ถนนพัทลุง	มาก	3
ถนนไทรบุรี	มาก	3
ถนนเตาหลวง	มาก	3
ถนนเตาอิฐ	น้อย	1
ถนนราษฎร์อุทิศ 1	มาก	3

ที่มา : จากแบบสอบถาม

หมายเหตุ : ค่าระดับคะแนนรวม น้อย = 1 ปานกลาง = 2 มาก = 3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง สรุปผลการวิเคราะห์เส้นทางที่มีศักยภาพในการพัฒนาระบบการสัญจรเสริมโดยรูปแบบการเดินเท้า

ถนน	ความปลอดภัย*	ความกว้างของเส้นทาง	ความต่อเนื่องของเส้นทาง	สภาพแวดล้อมของเส้นทาง	ความนิยมของเส้นทาง *	รวม
ถนนราชดำเนิน (เหนือ-ใต้)	3x2	3	3	3	3x2	21
ถนนราชดำเนิน (ออก-ตก)	3x2	3	3	3	1x2	17
ถนนสะเดา	2x2	2	2	2	2x2	14
ถนนไทรงาม	2x2	2	2	2	2x2	14
ถนนปละท่า	2x2	3	2	3	3x2	18
ถนนสุขุม	3x2	1	3	3	3x2	19
ถนนชลาทัศน์	3x2	3	3	3	3x2	21
ถนนรามวีถี	1x2	3	1	3	3x2	15
ถนนราชดำเนินนอก	3x2	3	3	3	3x2	21
ถนนทะเลหลวง	3x2	1	3	3	3x2	19
ถนนชัยมงคล	1x2	1	1	2	3x2	12
ถนนเพชรมงคล-ชัยมงคล	2x2	1	1	2	2x2	12
ถนนสระเกษ	1x2	2	1	2	3x2	13
ถนนวิเชียรชม	3x2	3	3	1	3x2	19
ถนนชลเจริญ	3x2	1	3	2	1x2	14
ถนนจะนะ	1x2	3	1	1	3x2	13
ถนนไทรบุรีใน	2x2	1	1	3	3x2	15
ถนนนครนอก	1x2	1	1	3	3x2	13
ถนนนครใน	1x2	1	1	3	3x2	13
ถนนนางงาม	2x2	1	1	3	3x2	15
ถนนสงขลาบุรี-สายบุรี	1x2	1	1	1	1x2	7
ถนนพัทลุง	3x2	1	3	3	3x2	19
ถนนไทรบุรี	3x2	3	3	3	3x2	21
ถนนเตาหลวง	3x2	3	3	3	3x2	21
ถนนเตาอิฐ	1x2	1	1	2	2x2	10
ถนนราษฎร์อุทิศ 1	2x2	1	1	3	3x2	15

ที่มา : จากการวิเคราะห์

หมายเหตุ : ค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัย น้อย = 1 ปานกลาง = 2 มาก = 3 (* ค่าระดับที่มีความสำคัญมาก)

ค่าระดับคะแนนรวม น้อย = 0 – 7 ปานกลาง = 8 – 14 มาก = 15 - 21

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวนุชจรีย์ อรุณกมล เกิดเมื่อวันที่ 9 ตุลาคม พ.ศ.2522 สำเร็จการศึกษาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคใต้ จังหวัดสงขลา เมื่อปีการศึกษา 2545 เข้าศึกษาต่อระดับการวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต สาขาการวางแผนภาคและเมือง ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2552 และจบการศึกษาเมื่อปีการศึกษา 2553

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย