บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาผลกระทบการกระจายตัวของพื้นที่เขตชานเมืองต่อพฤติกรรมการเดินทางของผู้อยู่อาศัยในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี เป็นการศึกษารูปแบบของการใช้ที่ดินที่เกิดจากการกระจายตัวของพื้นที่เขตชานเมืองและศึกษาพฤติกรรมการเดินทางและกิจกรรมของผู้อยู่อาศัยในพื้นที่เมืองอันเป็นผลมาจากการขยายตัวของเมืองใหญ่ได้แก่ กรุงเทพมหานคร โดยการศึกษาครั้งนี้ได้นำปัจจัยด้านพฤติกรรมการเดินทางของผู้อยู่อาศัยในพื้นที่เกี่ยวกับระยะทาง ระยะเวลา และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการทำกิจกรรมและการเดินทางของผู้อยู่อาศัยในพื้นที่ศึกษามาใช้ในการวิเคราะห์ผล โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจพื้นที่และการใช้แผนที่มาใช้ในการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ รวมถึงการรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์ผลโดยใช้โปรแกรม SPSS เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ผล โดยผลการวิเคราะห์ที่ได้จะสามารถนำมาใช้ในการกำหนดแนวทางในการพัฒนาการใช้ที่ดินในพื้นที่ที่มีการกระจายตัวของเมืองเพื่อรองรับการขยายตัวของพื้นที่เมืองใหญ่ในอนาคต

3.1 วิธีการวิจัย

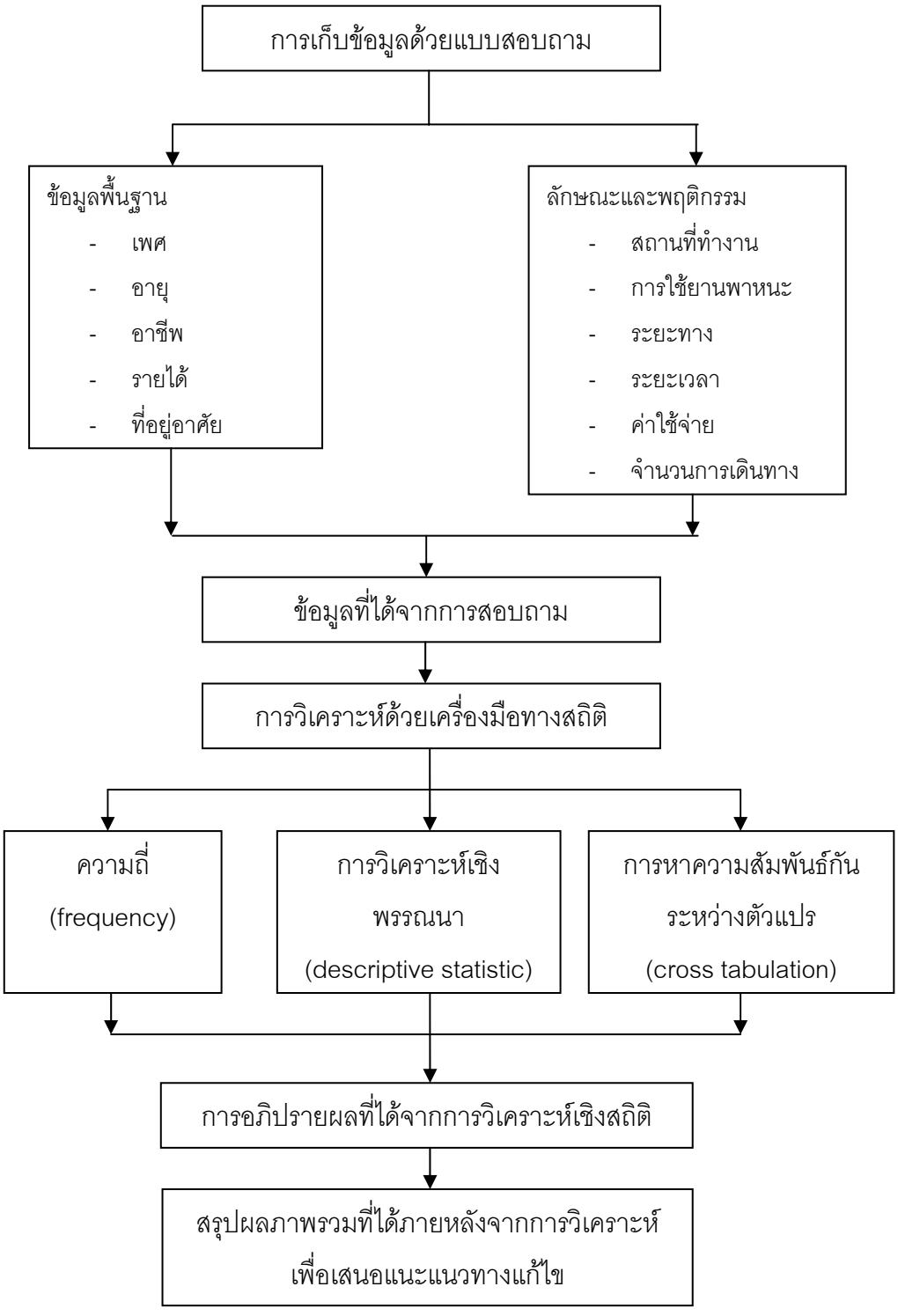
การศึกษาและวิจัยในครั้งนี้ประกอบไปด้วย 2 ลักษณะ ได้แก่ การวิจัยด้วยข้อมูลปฐมภูมิ และการวิจัยด้วยข้อมูลทุติยภูมิ โดยจะทำการวิเคราะห์ถึงลักษณะและรูปแบบของการขยายตัวของพื้นที่เมืองและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ส่วนในการวิจัยเชิงปริมาณจะเป็นการสอบถามโดยจะสำรวจถึงลักษณะและรูปแบบพฤติกรรมการเดินทางของประชาชนในพื้นที่

3.1.1 การวิจัยด้วยข้อมูลปฐมภูมิ

การวิจัยด้วยข้อมูลปฐมภูมิเป็นการสอบถามถึงข้อมูลโดยทั่วไป เช่น เพศ สถานภาพสมรส สถานภาพในครอบครัว อายุ อาชีพ รายได้เฉลี่ย และที่อยู่อาศัยของตัวอย่าง และลักษณะและพฤติกรรมการเดินทางของผู้อยู่อาศัย เช่น สถานที่ทำงาน จำนวนรถยนต์ส่วนตัว การใช้ยานพาหนะในการเดินทาง รวมรูปแบบการเดินของผู้อยู่อาศัย เช่น ระยะทาง ระยะเวลา ค่าใช้จ่าย

ในการเดินทาง และจำนวนการเดินทางในชีวิตประจำวัน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล

ภาพที่ 3.1
ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิโดยใช้วิธีการทางสถิติ



3.1.2. การวิจัยด้วยข้อมูลทุติยภูมิ

ในการวิจัยด้วยข้อมูลทุติยภูมิ จะเป็นการวิเคราะห์เชิงพื้นที่โดยการใช้แผนที่ทางกายภาพของพื้นที่เกี่ยวกับการใช้ที่ดิน เพื่อนำมาวิเคราะห์รูปแบบการเปลี่ยนแปลงพื้นที่สิ่งปลูกสร้างและลักษณะรูปแบบการขยายตัวของพื้นที่เมือง รวมถึงการใช้งานวิจัยและแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ในการศึกษารูปแบบการกระจายตัวของพื้นที่เมืองที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเดินทางของผู้อยู่อาศัย ได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาจำนวน 200 คน ซึ่งได้แก่กลุ่มผู้ที่อยู่อาศัยภายในพื้นที่ อำเภอคลองหลวง อำเภอธัญบุรี และอำเภอลำลูกกา จำนวน 583,067 คน โดยใช้การคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่สามารถเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรได้จริงโดยการใช้สูตรของ Taro Yamane ดังนี้

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

เมื่อ N = ขนาดของประชากร
n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
e = ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง (ในที่นี้ให้มีค่าเท่ากับ 0.07)

สมการ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง = 583,067 / (1 + (583,067 x (0.07 x 0.07))
ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง = 204

จากการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่สามารถเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรที่สามารถนำมาใช้ในการวิจัยนี้พบว่ากลุ่มของตัวอย่างประชากรดังกล่าวมีขนาดเท่ากับจำนวน 200 คน

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปสู่ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล มี 2 ประเภท คือ ข้อมูลทุติยภูมิ(Secondary data) และข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data)

1) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ได้แก่ การทบทวนแผนงานและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและการขยายตัวของเมือง เช่น แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการเกิดเป็นเมือง รูปแบบและการขยายตัวของเมือง การขยายตัวของเมืองอย่างไร้ทิศทาง

2) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) ได้แก่ ข้อมูลด้านลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของพื้นที่ศึกษาในด้านการใช้ที่ดิน รวมถึงข้อมูลลักษณะและพฤติกรรมการเดินทางของผู้อยู่อาศัยจากการสำรวจและการตอบแบบสอบถามจากผู้อยู่อาศัยจำนวน 200 คน

3.4 เครื่องมือในการวิจัย

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและพฤติกรรมในการเดินทางของผู้อยู่อาศัยในพื้นที่จังหวัดปทุมธานีโดยใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1) แผนที่ ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพของพื้นที่ในด้านการใช้ที่ดินที่เป็นผลมาจากการขยายตัวอย่างไร้ทิศทางของพื้นที่ศึกษาจากการใช้การเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเชิงพื้นที่ในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อระบุการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและรูปแบบของการกระจายตัวของจังหวัดปทุมธานีที่เกิดขึ้น

2) แบบสอบถาม ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและพฤติกรรมการเดินทางในชีวิตประจำวันของผู้อยู่อาศัยในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี

3) โปรแกรม SPSS ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและใช้ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธี Maximum Log-likelihood โดยได้คัดเลือกข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์ที่มีการใช้รูปแบบการเดินทางไปทำงานและการเดินทางในวันหยุดที่แน่นอน เพื่อจะทำการวิเคราะห์ความน่าจะเป็นพฤติกรรมการเลือกรูปแบบการตามสมมติฐาน (ดังตารางที่ 3.1) ซึ่งได้จากการลงพื้นที่บริเวณพื้นที่ที่มีการกระจายตัวของเมืองอย่างไม่เป็นระเบียบมีรูปแบบการเดินทางผันตามตัวแปรอื่น ๆ เช่นไร

4) การใช้แบบสัมภาษณ์ในการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและพฤติกรรมในการเดินทางที่เกิดขึ้นอันเป็นผมจากการกระจายตัวของพื้นที่เมือง

ตารางที่ 3.1
ข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์รูปแบบการเดินทาง

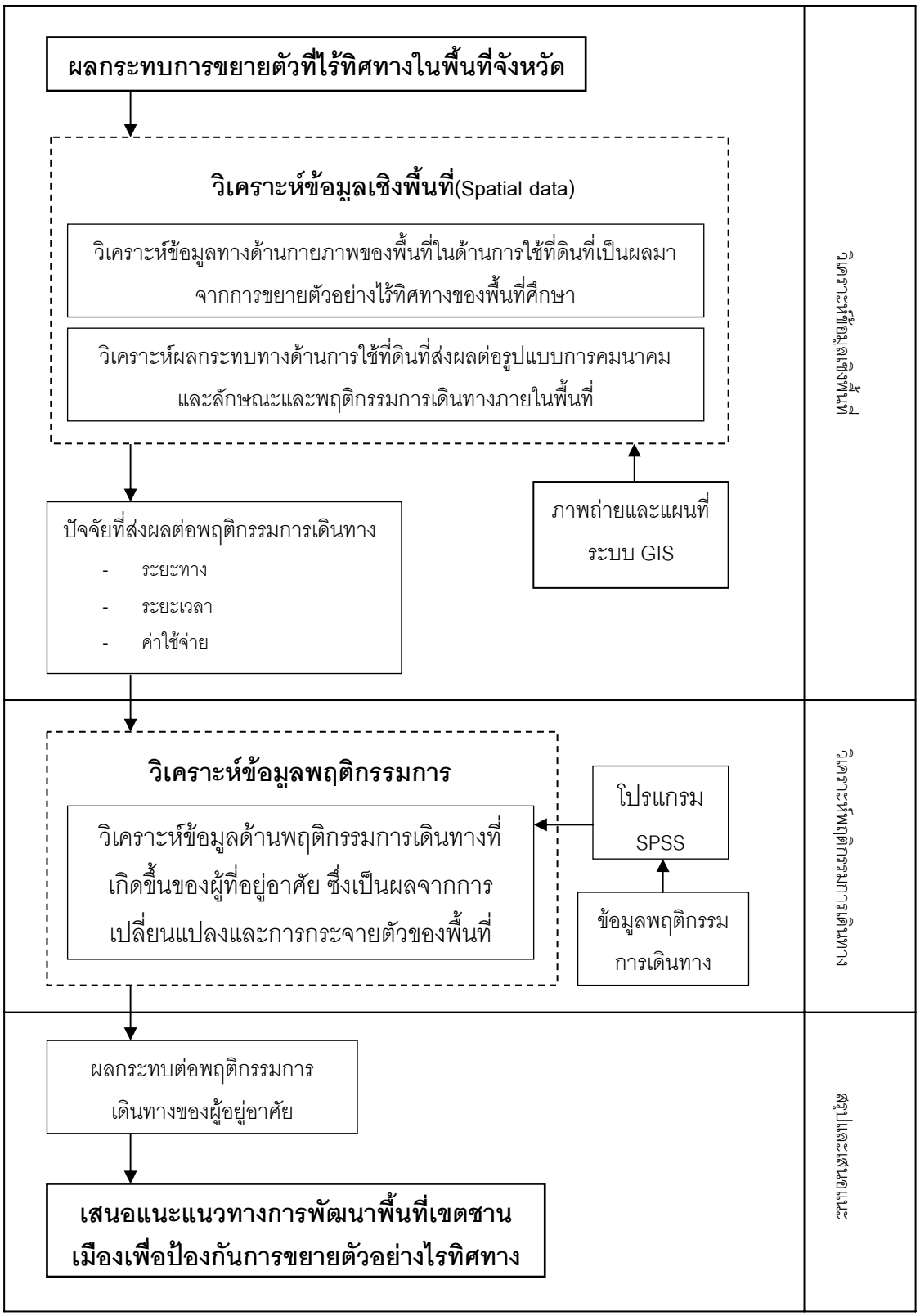
ปัจจัยตาม	ปัจจัยต้น	สถิติในการวิเคราะห์
การเลือกรูปแบบการเดินทาง	• ระยะทางสู่สถานที่ทำงาน • เวลาในการเดินทางสู่สถานที่ทำงาน • ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปทำงาน	• Binary Logistic Regression • วิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบสองปัจจัย
การเลือกรูปแบบการเดินทาง	• เพศ • รายได้	• Binary Logistic Regression
สถานที่ทำงาน	• ผู้เดินทางโดยรถจักรยานยนต์ • ผู้เดินทางโดยรถสองแถว • ผู้เดินทางโดยรถเมล์ • ผู้เดินทางโดยรถตู้ • ผู้เดินทางโดยรถไฟฟ้า	• Multinomial Logistic Regression • วิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบหลายปัจจัย

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาผลกระทบการกระจายตัวของเมืองปทุมธานีที่ส่งผลต่อการเดินทางของผู้อยู่อาศัยในพื้นที่ ได้แบ่งวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็นสองส่วน ส่วนแรกคือการวิเคราะห์ข้อมูลทางกายภาพในด้านการใช้ที่ดินที่เป็นผลมาจากการกระจายตัวของพื้นที่ศึกษา และส่วนที่สองได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะและพฤติกรรมการเดินทางในชีวิตประจำวันของผู้อยู่อาศัยจากการใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลภายในพื้นที่ศึกษา โดยมีกรอบวิธีการเก็บข้อมูล (ดังภาพที่ 3.2)

ภาพที่ 3.2

กรอบวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล



3.6 การดำเนินงานวิจัย

การศึกษาผลกระทบการกระจายตัวของพื้นที่เขตชานเมืองต่อพฤติกรรมการเดินทางของผู้อยู่อาศัยในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี สามารถแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็นสองส่วน ได้แก่

1) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพของพื้นที่ในด้านการใช้ที่ดินที่เป็นผลมาจากการขยายตัวอย่างไร้ทิศทางของพื้นที่ศึกษาจากการใช้การเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเชิงพื้นที่ในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อระบุการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและรูปแบบของการขยายตัวของจังหวัดปทุมธานีที่เกิดขึ้น และวิเคราะห์ผลกระทบทางด้านการขยายตัวของการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ส่งผลต่อรูปแบบการคมนาคม รวมถึงลักษณะและพฤติกรรมการเดินทางของกลุ่มตัวอย่างประชากรภายในพื้นที่ศึกษา

2) การวิเคราะห์ข้อมูลด้านพฤติกรรมการเดินทางของผู้อยู่อาศัยภายในพื้นที่ศึกษา ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลด้านพฤติกรรมการเดินทางที่เกิดขึ้นของผู้ที่อยู่อาศัยภายในพื้นที่ศึกษา โดยใช้ข้อมูลด้านระยะทาง ระยะเวลา และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการเดินทางภายในชีวิตประจำวันของผู้อยู่อาศัย อันเป็นผลมาจากรูปแบบการขยายตัวของพื้นที่และรูปแบบการคมนาคมที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงและการขยายตัวอย่างไร้ทิศทางของพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 3.2
ระยะเวลาและขั้นตอนในการดำเนินงาน

เดือน / ภารกิจ	ก.ย. 2552	ต.ค. 2552	พ.ย. 2552	ธ.ค. 2552	ม.ค. 2553	ก.พ. 2553	มี.ค. 2553	เม.ย. 2553
1) ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง								
2) การกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย								
3) การออกแบบสอบถาม								
4) การลงสำรวจพื้นที่ศึกษา								

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

เดือน / ภารกิจ	ก.ย. 2552	ต.ค. 2552	พ.ย. 2552	ธ.ค. 2552	ม.ค. 2553	ก.พ. 2553	มี.ค. 2553	เม.ย. 2553
5) การวิเคราะห์ผลจากการสำรวจ								
6) การวิเคราะห์ข้อมูลรวม								
7) การตีความสรุปผล								

3.7 **พื้นที่ศึกษา**

พื้นที่ศึกษาในครั้งนี้ คือ พื้นที่จังหวัดปทุมธานี โดยผู้วิจัยได้เลือกพื้นที่ศึกษานี้เนื่องจากจากนโยายการพัฒนาพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลเน้นการพัฒนาพื้นที่โดยคำนึงถึงบทบาทความเชื่อมโยงและเกื้อหนุนกันระหว่างกรุงเทพมหานครกับจังหวัดปริมณฑลตลอดจนเชื่อมโยงกับจังหวัดในภาคตะวันออกและภาคกลาง (นโยบายและแนวทางการพัฒนาพื้นที่กรุงเทพและปริมณฑล, 2551) ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาการคมนาคมขนส่งของประเทศไทยในโครงการรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ – รังสิต (การรถไฟแห่งประเทศไทย, 2552) และมีแนวโน้มที่จะขยายต่อเนื่องไปถึงมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2552) ซึ่งเป็นผลจากการขยายตัวของพื้นที่เมืองและการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรในพื้นที่จังหวัดปทุมธานีที่มีอัตราการเพิ่มของจำนวนประชากรที่เปลี่ยนแปลงไป โดยจะเห็นได้ว่าจังหวัดปทุมธานีมีอัตราการเพิ่มของประชากรสูงที่สุด (ดังตารางที่ 3.3)

ตารางที่ 3.3

ความหาแน่นของประชากร

จังหวัด	ความหนาแน่นประชากร (คนต่อตารางกิโลเมตร)				
	2547	2548	2549	2550	2551
กรุงเทพมหานคร	3,592	3,607	3,631	3,644	3,640

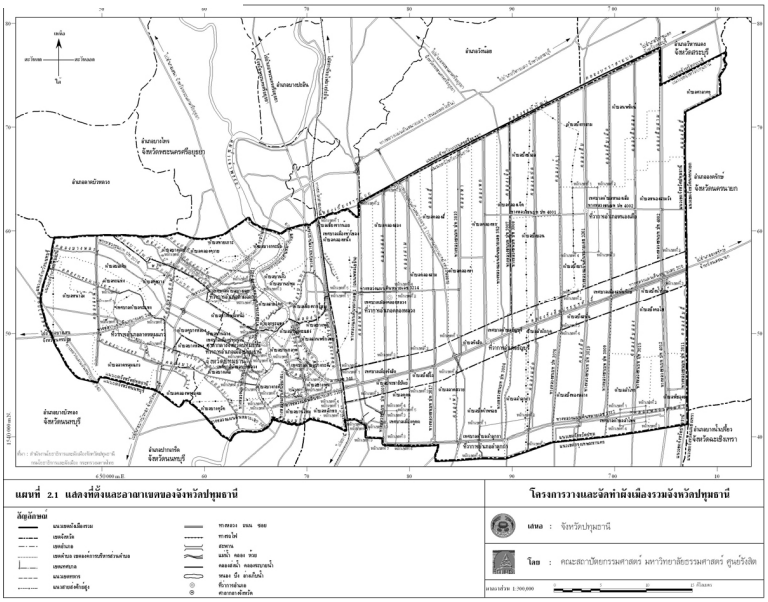
ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

จังหวัด	ความหนาแน่นประชากร (คนต่อตารางกิโลเมตร)				
	2547	2548	2549	2550	2551
นครปฐม	368	373	379	383	389
นนทบุรี	1,514	1,562	1,605	1,646	1,691
ปทุมธานี	505	534	564	588	609
สมุทรปราการ	1,045	1,073	1,103	1,122	1,143
สมุทรสาคร	507	518	530	539	548

หมายเหตุ: ได้จากการคำนวณ

โดยการศึกษานี้ได้เลือกพื้นที่จังหวัดปทุมธานีโดยมุ่งเน้นศึกษาในพื้นที่ อำเภอคลองหลวง อำเภอธัญบุรี และอำเภอลำลูกกา เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่เป็นทางผ่านไปยังทิศเหนือและทิศตะวันออกเฉียงเหนือจากกรุงเทพมหานคร โดยได้รับผลกระทบด้านการใช้ที่ดินจากการพัฒนาระบบคมนาคมสายหลักขนาดใหญ่ (ดังภาพที่ 3.3)

ภาพที่ 3.3
ขอบเขตของพื้นที่ศึกษา



ที่มา: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2547.