สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาจราจรกับโครงข่ายถนนในพื้นที่ปิดล้อมขนาดใหญ่ของกรุงเทพมหานคร โดยใช้ชุดทฤษฎีและเทคนิคการวิเคราะห์โครงสร้างเชิงสัณฐานของพื้นที่ Space Syntax เป็นส่วนสำคัญในการศึกษา สมมติฐานในงานวิจัย คือ โครงข่ายถนนที่ไม่สมบูรณ์และขาดการถ่ายเทปริมาณการจราจรของถนนสายหลัก สายรอง และซอยย่อยที่ดี ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของพื้นที่ปิดล้อมขนาดใหญ่นั้น เป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อปัญหาจราจร ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาครั้งนี้คือ รากฐานของปัญหาจราจรที่สำคัญนั้นเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กันกับลักษณะโครงข่ายถนน

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

กรุงเทพมหานครในปีพ.ศ. 2501 เป็นช่วงเวลาที่บริษัท Litchfield, Whiting, Brown and Associates จากสหรัฐอเมริกา เข้ามาสำรวจเพื่อวางผังเมืองให้กับกรุงเทพมหานครเป็นครั้งแรก ขณะนั้นพื้นที่เมืองของกรุงเทพมหานครมีขนาดเพียง 76.1 ตารางกิโลเมตร มีจำนวนประชากร ในเขตเทศบาลนครกรุงเทพ และเทศบาลนครธนบุรีรวมกัน 1.62 ล้านคน และนอกเขตเทศบาล 0.39 ล้านคน คิดเฉลี่ยความหนาแน่นของประชากร 21,348 คนต่อตารางกิโลเมตร การใช้ที่ดินในเขตเมืองถึงจะมีลักษณะกระชับ (Compact form) แต่ค่อนข้างแออัด โดยจะเห็นได้จากมีพื้นที่ใช้การที่ดินเพื่ออยู่อาศัย 42.2 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณร้อยละ 55.6 ซึ่งถือแม้ว่าจะเป็นสัดส่วนค่อนข้างมากแต่ก็มีชุมชนแออัด และพื้นที่เสื่อมโทรมอยู่ใจกลางเมืองมาก รองลงมาได้แก่การใช้ที่ดินเพื่อเป็นสถาบันราชการ ที่มีประมาณร้อยละ 25 บริเวณชานเมืองในขณะนั้นยังล้อมรอบด้วยพื้นที่เกษตรกรรมขนาดใหญ่ และยังมีพื้นที่ว่างที่ยังไม่ได้รับการพัฒนาถึง 29 ตารางกิโลเมตรหรือร้อยละ 1.8 ของพื้นที่ทั้งหมด (รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการพัฒนาพื้นที่อนุรักษ์ชนบท และเกษตรกรรมฝั่งตะวันออกของกรุงเทพมหานคร : 2545) ต่อมาพื้นที่เมืองได้ขยายตัวด้วยอัตราที่เพิ่มขึ้นมาโดยตลอด โดยในปีพ.ศ. 2545 พื้นที่เมืองได้ขยายเป็น 1568.7 ตารางกิโลเมตร มีจำนวนประชากร 5.8 ล้านคน และมีความหนาแน่นของประชากรลดลงมาเหลือเพียง 3686 คนต่อตารางกิโลเมตร (สถิติกรุงเทพมหานคร 2545 สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพมหานคร: 2545)

จากการศึกษาโครงการปรับแผนแม่บทเพื่อแก้ไขปัญหาการจราจรในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ปี 2537 และโครงการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบการจราจรในพื้นที่ปิดล้อม ปี 2541 ของสำนักนโยบายและวางแผนการจราจรและขนส่ง (สนข.) สามารถสรุปการขยายตัวของพื้นที่เมืองและโครงข่ายถนนของกรุงเทพมหานครได้ดังนี้ คือ ในระยะเริ่มแรกจะมุ่งเน้นการสร้างถนนสายหลัก เพื่อเป็นการขยายเส้นทางคมนาคมและเป็นการเชื่อมต่อกับพื้นที่ย่านต่างๆที่อยู่บริเวณขอบเมืองในขณะนั้น เมื่อถนนสายหลักถูกสร้างขึ้น ก็จะมีการพัฒนาพื้นที่พาณิชย์กรรม 2 ข้างทาง พื้นที่ด้านหลังซึ่งพัฒนาได้ช้ากว่า จึงเกิดการใช้ที่ดินที่ไม่เหมาะสมขึ้น ดังจะเห็นได้จาก ถนนสายหลักหลายสาย ที่ 2 ข้างทางมีการก่อสร้างอาคารพาณิชย์เป็นแนวยาว แต่พื้นที่ด้านหลังยังเป็นพื้นที่เกษตรกรรม หรือพื้นที่ว่างที่ยังไม่ได้รับการพัฒนา และพื้นที่เหล่านี้ยังไม่มีการเตรียมโครงข่ายถนนสายรอง และสายย่อยมารองรับ และเมื่อมีการก่อสร้างถนนสายหลักเพิ่มขึ้นหลายสาย ตัดกับถนนสายหลักเดิม จึงเกิดเป็นพื้นที่ที่ถูกปิดล้อมหรือถูกล้อมรอบด้วยถนนสายหลักขึ้น โดยถนนแต่ละสายจะมีซอยย่อยต่อเชื่อมมากมาย ซึ่งซอยย่อยเหล่านี้ส่วนใหญ่ ไม่สามารถเชื่อมต่อกันได้ มีเส้นทางคดเคี้ยวกวน และไม่ได้มาตรฐานทางวิศวกรรม ทำให้การเดินทางของคนในพื้นที่ เช่น ขับรถไปซื้ออาหาร ซื้อของชำ หรือจอดรถทำธุระ ต้องใช้ถนนสายหลัก ทำให้เกิดการเดินทางที่ไม่จำเป็นมากมาย ถนนสายหลัก ถนนสายรอง ที่เป็นถนนกระจายการจราจรต้องรองรับปริมาณการจราจรทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นการจราจรผ่าน การเดินทางในพื้นที่ รวมถึงเป็นพื้นที่อำนวยความสะดวกในการเข้าถึง และเป็นที่จอดรถยนต์ จากปัจจัยดังกล่าว ส่งผลให้เกิดปัญหาจราจรติดขัดภายในพื้นที่ และส่งผลกระทบเชื่อมโยงกับโครงข่ายสัญจรอื่นๆ ของเมืองอีกด้วย อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่าพื้นที่ปิดล้อมขนาดใหญ่ คือพื้นที่ที่ถูกปิดล้อมด้วยถนนสายหลัก แต่ขาดโครงข่ายถนนที่ดี ที่จะเป็นตัวกระจายถ่ายเทปริมาณ และทิศทางการจราจรภายในพื้นที่ ให้มีลำดับศักย์จากถนนสายย่อยไปสู่ถนนสายรอง และถนนสายหลักอย่างมีประสิทธิภาพ

ปัจจุบันกรุงเทพมหานครประสบปัญหาด้านการจราจรเป็นอย่างมาก โครงข่ายถนนที่ไม่มีประสิทธิภาพในพื้นที่ปิดล้อมขนาดใหญ่ก็เป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่ก่อให้เกิดปัญหาดังกล่าว ทางภาครัฐได้ตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากพื้นที่ปิดล้อม โดยในวันที่ 19 พฤษภาคม 2537 คณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก (คจร.) เห็นชอบให้ สนข. ดำเนินการศึกษา และจัดทำโครงการนำร่องเพื่อพัฒนาระบบจราจรและระบบโครงข่ายถนนภายในพื้นที่ปิดล้อมขนาดใหญ่ 5 บริเวณ ได้แก่ บริเวณสุขุมวิท สาทร สุทธิสาร ธนบุรี และบางพลัด ได้ผลการศึกษาโดยสรุป คือ ในการแก้ปัญหาจะเน้นการแบ่งพื้นที่ปิดล้อมให้มีขนาดเล็กลง ด้วยการเสนอโครงข่ายถนนสายรองแนวเหนือ-ใต้ หรือแนวตะวันออก-ตะวันตก ในแต่ละพื้นที่ปิดล้อม พร้อมทั้งต่อเชื่อมเส้นทางย่อยในพื้นที่ เพื่อให้กระแสการจราจรลดการพึ่งพาถนนสายหลักลงให้มากที่สุด ซึ่งจะทำให้ทางแยก

หลักหรือจุดควบคุมทางเข้าออกหลัก รองรับปริมาณการจราจรน้อยลง นอกจากนี้ยังมีการกำหนดโครงการที่พยายามทำให้เกิดการเชื่อมโยงเป็นโครงข่ายกับพื้นที่รอบนอกพื้นที่ปิดล้อมอีกด้วย และต่อมาในปี 2539 สนข. ได้เพิ่มความสำคัญแก่การศึกษาพื้นที่ปิดล้อมขนาดใหญ่ โดยมีการศึกษาพื้นที่เพิ่มเติมอีก 20 บริเวณของกรุงเทพมหานคร และมีการพิจารณาศึกษาออกแบบขั้นแนวคิดในพื้นที่ที่มีลำดับปัญหาขั้นรุนแรงสูง 10 อันดับ โดยจัดลำดับความสำคัญและทำการคัดเลือกโครงการมาจากการตรวจสอบดัชนีด้านการจราจร ระดับความรุนแรงของพื้นที่ปิดล้อม การประสานกับพื้นที่ปิดล้อมข้างเคียง และความต้องการเดินทางของพื้นที่ โดยการออกแบบขั้นแนวคิดจะใช้เป็นแนวทางบริหารและจัดการแก้ไขปัญหาการจราจรในพื้นที่ปิดล้อม ซึ่งกำหนดระยะเวลาดำเนินงานในช่วงปี 2539-2549 ซึ่งสามารถสรุปได้เป็นมาตรการต่างๆ ดังนี้ มาตรการระยะสั้นหรือระยะเร่งด่วน ดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนปี 2542 เป็นแนวทางที่สามารถปฏิบัติได้ทันที เช่น ปรับปรุงระบบการจัดการจราจรใหม่ ขยายผิวการจราจรบนทางเท้าหรือเกาะกลางถนน และปรับปรุงผิวการจราจร เป็นต้น มาตรการระยะกลาง มีเป้าหมายดำเนินการไม่เกิน 5 ปี จะเป็นการพิจารณาปรับปรุงถนนภายในพื้นที่ปิดล้อม ซึ่งได้แก่ การเชื่อมต่อถนน/ซอยที่จำเป็น รวมถึงการพิจารณาหาแนวทางการปรับปรุงแก้ไขปัญหาที่อยู่รอบนอกพื้นที่ปิดล้อม เพื่อให้สามารถช่วยสภาพการจราจรของพื้นที่ปิดล้อมได้ มาตรการระยะยาว จัดเป็นแนวทางพัฒนาพื้นที่ปิดล้อม ให้แปรสภาพเป็นพื้นที่ที่ขนาดเล็กลง มีการจัดวางโครงข่ายถนนที่สมบูรณ์ และปรับปรุงแก้ไขด้านกายภาพบริเวณที่สำคัญๆ มาตรการขั้นนี้ต้องอาศัยระยะเวลานานนับ 10 ปี นอกจากนี้ในการแก้ไขปัญหายังอาศัยมาตรการทางกฎหมายบางประการมาประกอบการดำเนินการ คือ การเวนคืน อสังหาริมทรัพย์ การจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาเมือง การแก้ไขประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 286 ปี 2515 การประการใช้กฎหมายผังเมืองเฉพาะ และการเสนอผลตอบแทน เป็นต้น

เป็นที่ปรากฏชัดเจนว่า ปัญหาการจราจรในพื้นที่ปิดล้อมขนาดใหญ่ของกรุงเทพมหานครนั้น มีรากฐานสำคัญประการหนึ่งมาจากระบบโครงข่ายถนนที่ไม่สมบูรณ์เป็นลำดับศักดิ์ที่ดี อย่างไรก็ตาม การศึกษาทั้ง 2 ครั้งดังกล่าวยังไม่ได้ลงไปในรายละเอียดของการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ที่ชัดเจนระหว่างปัญหาการจราจรกับศักยภาพการเข้าถึงและการเชื่อมโยงของโครงข่ายถนนในพื้นที่ปิดล้อมเมื่อเทียบกับโครงข่ายถนนในระดับเมือง ซึ่งจะมีประโยชน์ในการ ชี้ชัดสภาพปัญหาการจราจรลงไปที่ตัวโครงสร้างเชิงสัณฐานของโครงข่ายพื้นที่ปิดล้อมเอง เพื่อนำไปสู่แนวทางการแก้ไขปัญหาอย่างถูกต้องและชัดเจนตรงจุดที่เกิดปัญหา ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จึงได้เลือกพื้นที่บริเวณดินแดง และห้วยขวาง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีปัญหารุนแรงอันดับ 1 และ 2 (ที่มาโครงการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบการจราจรในพื้นที่ปิดล้อม ปี 2541) ขึ้นมาเป็นตัวอย่างในการศึกษาเปรียบเทียบ โดยจะทำการศึกษาวิเคราะห์ศักยภาพการเข้าถึงและเชื่อมโยงของโครงข่าย

ถนนภายในพื้นที่ ด้วยชุดทฤษฎีและเทคนิคการวิเคราะห์โครงสร้างเชิงสัณฐานของ พื้นที่ Space Syntax เพื่อให้ทราบถึงศักยภาพของถนนแต่ละสายภายในพื้นที่ว่ามีความสำคัญในการช่วยกระจายปริมาณการจราจรมากน้อยเพียงใด อีกทั้งยังสามารถทดสอบศักยภาพในการรองรับปริมาณการจราจรของโครงข่ายถนนจากแผนปฏิบัติในอนาคต เพื่อดูประสิทธิภาพของถนนแต่ละเส้นตลอดจนทั้งระบบในพื้นที่ ปิดล้อม นอกจากนี้ยังทำการศึกษาประโยชน์การใช้ที่ดิน ปัญหาการสะสมตัวของปริมาณการจราจรและข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความเข้าใจในโครงสร้างเชิงสัณฐานของโครงข่ายถนน ที่เป็นรากฐานของปัญหาการจราจรในพื้นที่ปิดล้อมขนาดใหญ่ และนำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้ประกอบเป็นข้อเสนอแนะในการปรับปรุงโครงข่ายถนนในพื้นที่ดังกล่าว ตลอดจนเป็นข้อมูลทางวิชาการเพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองที่อาจเกิดปัญหาดังกล่าวในพื้นที่อื่นๆ ต่อไปในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) ศึกษาสภาพทั่วไปและลักษณะโครงข่ายถนนของพื้นที่ปิดล้อมขนาดใหญ่ของกรุงเทพมหานคร

2) ศึกษาปัญหาการจราจรที่เกิดขึ้นในพื้นที่ปิดล้อมขนาดใหญ่ 2 พื้นที่ของกรุงเทพมหานครที่เลือกมาเป็นกรณีศึกษา

3) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะโครงข่ายถนนกับปัญหาจราจรของกรณีศึกษาพื้นที่ปิดล้อมขนาดใหญ่ เพื่อหารากฐานของปัญหาจราจรซึ่งมีผลมาจากลักษณะโครงสร้างเชิงสัณฐานของโครงข่ายถนน (Street network configuration)

1.3 ขอบเขตของพื้นที่และขอบเขตของการศึกษา

1.3.1 ขอบเขตของพื้นที่ศึกษา

การกำหนดขอบเขตการศึกษาในครั้งนี้จะยึดถือตามขอบเขตจากพื้นที่ศึกษาของโครงการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบการจราจรในพื้นที่ปิดล้อม ปี 2541 ของสำนักนโยบายและวางแผนการจราจรและขนส่ง (สนข.) พื้นที่ที่กำหนดเป็นพื้นที่ปิดล้อมขนาดใหญ่มีลักษณะ คือ พื้นที่ที่ถูกปิดล้อมหรือถูกล้อมรอบด้วยถนนสายหลัก และถนนแต่ละสายจะมีซอยย่อยต่อเชื่อมมากมาย โดยพื้นที่ที่เลือกมาเป็นตัวอย่างครั้งนี้ เป็นพื้นที่ที่มีลำดับปัญหารุนแรงอันดับ 1 และ 2 คือพื้นที่ดินแดง และห้วยขวาง ตามลำดับ (แผนที่ 1.1) ทั้งนี้การกำหนดความสำคัญของพื้นที่

หอสมุดกลาง สำนักงานวิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

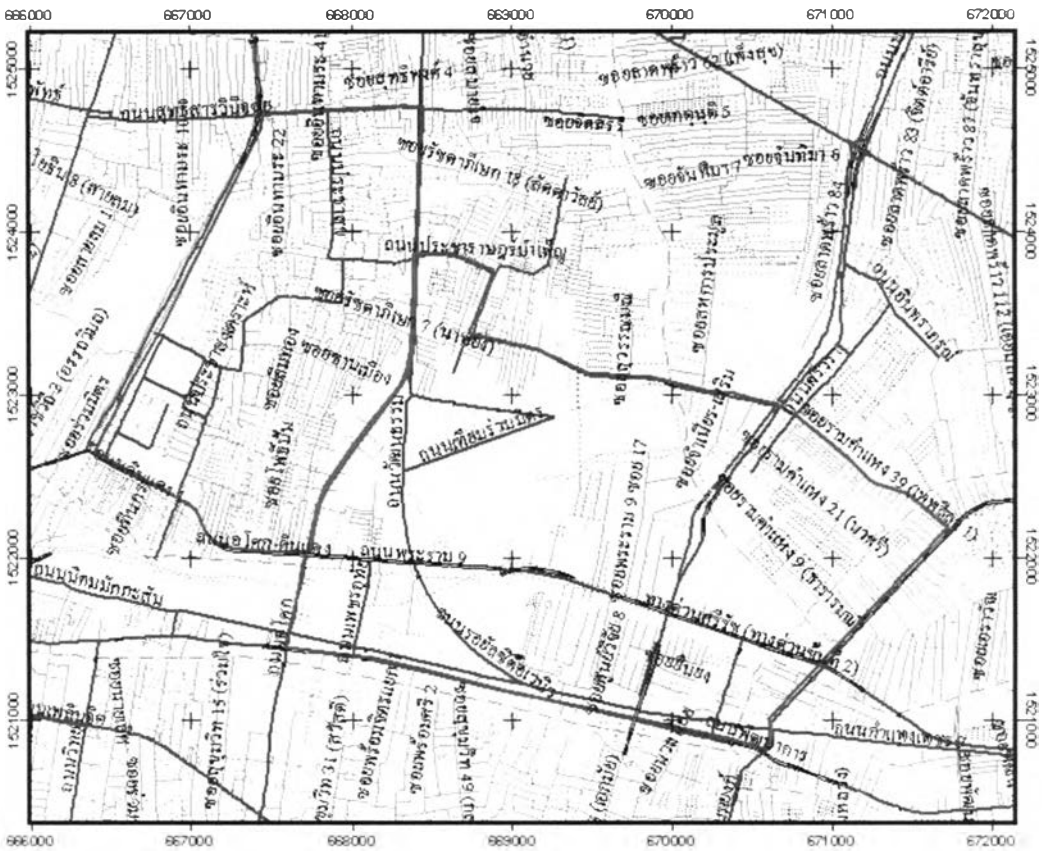
จะตรวจสอบจากดัชนีด้านการจราจร ระดับความรุนแรงของพื้นที่ปิดล้อม การประสานกับพื้นที่ปิดล้อมข้างเคียง และความต้องการการเดินทางของพื้นที่

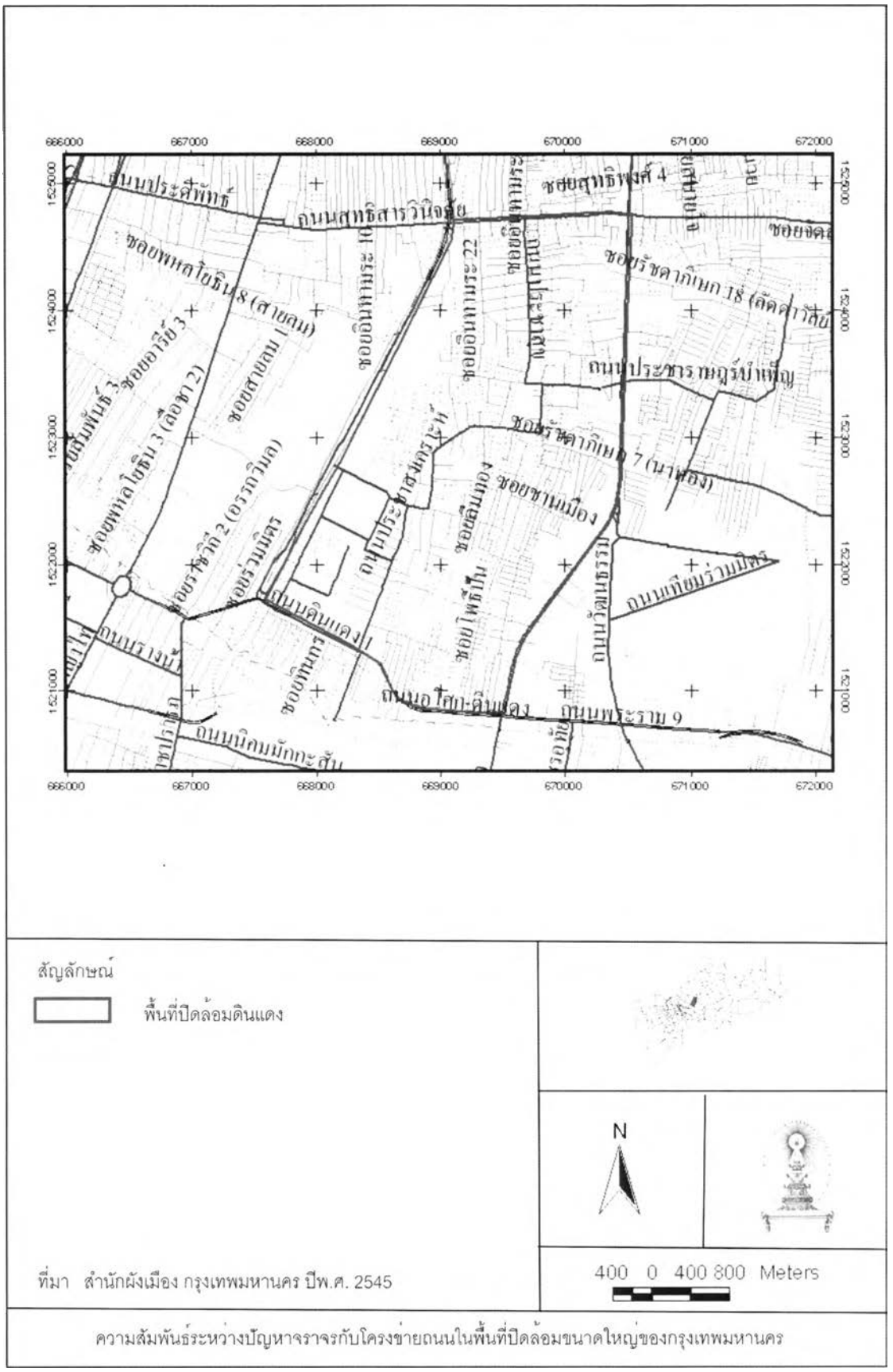
พื้นที่ปิดล้อมดินแดง มีพื้นที่ 6.50 ตารางกิโลเมตร มีอาณาเขตดังนี้

ทิศเหนือ	จรด	ถนนสุทธิสารวินิจฉัย
ทิศใต้	จรด	ถนนอโศก-ดินแดง
ทิศตะวันออก	จรด	ถนนรัชดาภิเษก
ทิศตะวันตก	จรด	ถนนวิภาวดีรังสิต (แผนที่ 1.2)

พื้นที่ปิดล้อมห้วยขวาง มีพื้นที่ 12.62 ตารางกิโลเมตร มีอาณาเขตดังนี้

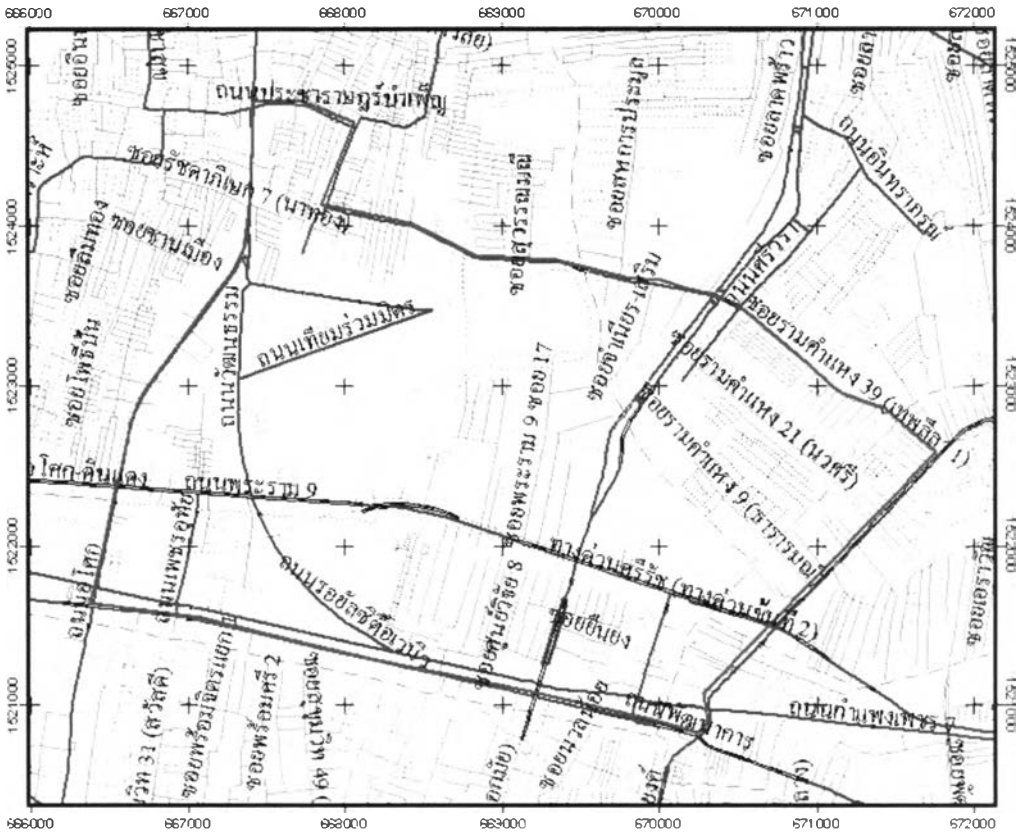
ทิศเหนือ	จรด	ถนนประชาราษฎร์บำเพ็ญ และถนนประชาอุทิศ
ทิศใต้	จรด	เพชรบุรีตัดใหม่
ทิศตะวันออก	จรด	ถนนรามคำแหง
ทิศตะวันตก	จรด	ถนนรัชดาภิเษก และถนนอโศก (แผนที่ 1.3)


666000
667000
668000
669000
670000
671000
672000
1524000
1523000
1522000
1521000
ถนนสุขุมวิท
ถนนประชาราษฎร์บำเพ็ญ
ถนนพระราม 9
ถนนนิคมมักกะสัน
ถนนศรีอยุธยา
ถนนศรีนครินทร์
ถนนรามคำแหง 39 (ลาดพร้าว)
ถนนรามคำแหง 21 (นวมินทร์)
ถนนรามคำแหง 2 (อรุณอมรินทร์)
ถนนรามคำแหง 15 (ร่วมใจ)
ถนนรามคำแหง 9 (วิรานุวัฒน์)
ทางด่วนศรีรัช (ทางด่วนขั้นที่ 2)
ถนนก่อนเทพ
ซอยรามคำแหง 39
ซอยรามคำแหง 21
ซอยรามคำแหง 9
ซอยรามคำแหง 8
ซอยรามคำแหง 2
ซอยรามคำแหง 15
ซอยศรีอยุธยา 2
ซอยศรีอยุธยา 4
ซอยศรีอยุธยา 6
ซอยศรีอยุธยา 8
ซอยศรีอยุธยา 10
ซอยศรีอยุธยา 12
ซอยศรีอยุธยา 14
ซอยศรีอยุธยา 16
ซอยศรีอยุธยา 18
ซอยศรีอยุธยา 20
ซอยศรีอยุธยา 22
ซอยศรีอยุธยา 24
ซอยศรีอยุธยา 26
ซอยศรีอยุธยา 28
ซอยศรีอยุธยา 30
ซอยศรีอยุธยา 32
ซอยศรีอยุธยา 34
ซอยศรีอยุธยา 36
ซอยศรีอยุธยา 38
ซอยศรีอยุธยา 40
ซอยศรีอยุธยา



ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาจราจรกับโครงข่ายถนนในพื้นที่ปิดล้อมขนาดใหญ่ของกรุงเทพมหานคร

แผนที่ 1.2 แสดงขอบเขตพื้นที่ปิดล้อมดินแดง



สัญลักษณ์

พื้นที่ปิดล้อมห้วยขวาง

N

400 0 400 800 Meters

ที่มา สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร ปีพ.ศ. 2545

ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาจราจรกับโครงข่ายถนนในพื้นที่ปิดล้อมขนาดใหญ่ของกรุงเทพมหานคร

แผนที่ 1.3 แสดงขอบเขตพื้นที่ปิดล้อมห้วยขวาง

1.3.2 ขอบเขตของการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้กำหนดขอบเขตของการศึกษาไว้ดังนี้ คือ ศึกษา สภาพการคมนาคมขนส่ง (โครงข่ายถนน สภาพการจราจร การจัดระบบการจราจร และการขนส่งสาธารณะ) และปัญหาการจราจรที่เกิดขึ้นในรูปแบบต่างๆ ของกรุงเทพมหานคร จากข้อมูลทุติยภูมิ ที่ได้จากรายงาน บทความ สถิติ และข้อมูลจากอดีตจนถึงปัจจุบัน รวมถึงแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับโครงข่ายถนนในรูปแบบต่างๆ เปรียบเทียบกับรูปแบบโครงข่ายในพื้นที่ปิดล้อมของพื้นที่ศึกษา โดยข้อมูลในด้านต่างๆจะมีรายละเอียด ดังนี้

1) โครงข่ายถนนจะใช้ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) มาตราส่วน 1 : 4000 ที่จัดทำขึ้นโดยการตีความหมายจากรูปถ่ายทางอากาศมาตราส่วน 1 : 6000 บันทึกภาพในปี 2538 และปี 2541

2) แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินปี 2545 ข้อมูลสถิติอื่นๆ เกี่ยวกับพื้นที่ศึกษา เช่น พื้นที่ การจ้างงาน ข้อมูลการจราจร จะยึดถือข้อมูลจากเอกสารโครงการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบการจราจรในพื้นที่ปิดล้อมปี 2541 ของ สนข. เป็นหลัก เนื่องจากขอบเขตที่ใช้ในการศึกษาใช้หลักการกำหนดโดยใช้แนวถนนสายหลัก ทำให้ขอบเขตของพื้นที่ไม่ตรงกับขอบเขตการปกครองของแขวงหรือเขตใดเลย ซึ่งทำให้ยากต่อการรวบรวมข้อมูล

3) ด้านการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาจราจรกับโครงข่ายถนนในพื้นที่ปิดล้อม เป็นการศึกษาโดยใช้ชุดทฤษฎีและเทคนิคการวิเคราะห์โครงสร้างเชิงสัณฐานของพื้นที่ SPACE SYNTAX มาประกอบกับ เส้นทาง ปริมาณการเดินทาง ศักยภาพในการเข้าถึง การใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อมูลจากภาคสนาม และข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมาประกอบร่วมกันในการพิจารณา

1.4 วิธีดำเนินการศึกษา

1.4.1 รวบรวม และประมวลทฤษฎี แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับพื้นที่ปิดล้อมขนาดใหญ่ การคมนาคมขนส่งในเมือง การวางผังโครงข่ายถนน และการวางแผนจราจรของเมือง เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการขยายตัวของกรุงเทพมหานคร โครงข่ายถนน ลักษณะพฤติกรรม และปัญหาการจราจรตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันที่ได้จากหนังสือ แผนที่ สถิติและรูปถ่ายทางอากาศ รวมถึงเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดทฤษฎีและเทคนิคการวิเคราะห์โครงสร้างเชิงสัณฐานของพื้นที่ Space Syntax

1.4.2 ศึกษาการจัดลำดับความรุนแรงของปัญหาจราจร ของพื้นที่ปิดล้อมขนาดใหญ่ แล้วทำการคัดเลือกพื้นที่ศึกษา 2 กรณี เพื่อใช้เป็นตัวอย่างในการศึกษาวิเคราะห์ในรายละเอียด

1.4.3 วิเคราะห์ลักษณะและศักยภาพโครงข่ายถนนภายในพื้นที่ศึกษา และบริเวณโดยรอบด้วยชุดทฤษฎีและเทคนิคการวิเคราะห์โครงสร้างเชิงสัณฐานของพื้นที่ Space Syntax เพื่อแสดงผลข้อมูลเปรียบเทียบถึงศักยภาพที่มีอยู่ในปัจจุบันของระบบถนนด้วยระบบสถิติ ความหนาแน่นของมวลอาคาร รวมถึงการวิเคราะห์เชื่อมโยงกับการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันของพื้นที่

1.4.4 ทำการสำรวจสภาพการจราจร และปัญหาการจราจรในพื้นที่ดินแดง และห้วยขวาง รวมถึงบนเส้นทางคมนาคมสายหลักที่เชื่อมโยงพื้นที่ศึกษาไปสู่พื้นที่อื่นๆ ของเมืองโดยการสำรวจภาคสนามเบื้องต้น และข้อมูลทุติยภูมิต่างๆ จากรายงาน สถิติ แผนที่ รูปถ่ายทางอากาศ และแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นต้น

1.4.5 อาศัยกระบวนการวิเคราะห์เชิงสัมพันธ์ (Correlation analysis) เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบโครงข่ายถนนภายในพื้นที่ศึกษา กับปัญหาการจราจรว่ามีความเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กันหรือไม่ อย่างไร

1.4.6 นำเสนอผลการศึกษาวิเคราะห์ ในรูปแบบของการบรรยายประกอบตาราง แผนภูมิ ค่าสถิติและแผนที่

1.4.7 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาด้านการจราจร กับโครงข่ายถนน ในพื้นที่ปิดล้อมขนาดใหญ่

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ทราบถึงรูปลักษณะโครงข่ายถนน ความหนาแน่นของมวลอาคาร รูปแบบประโยชน์การใช้ที่ดิน ที่ส่งผลต่อการเกิดปัญหาจราจรในพื้นที่ปิดล้อมที่ใช้เป็นตัวอย่างในการศึกษา

1.5.2 ทราบถึงปัจจัยหนึ่งของรากฐานของปัญหาการจราจรที่เกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กับลักษณะโครงข่ายถนนของพื้นที่ปิดล้อม

1.5.3 ผลการศึกษาที่ได้ สามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบแผนการแก้ปัญหาการจราจรในพื้นที่ โดยใช้ข้อมูลลำดับศักย์ของถนนเพื่อถ่ายเทปริมาณการจราจร อีกทั้งยังใช้เป็นข้อเสนอแนะในการออกแบบพัฒนาโครงข่ายถนนในพื้นที่มีความสัมพันธ์กับโครงข่ายถนนของเมืองโดยรวม ให้รองรับการขยายตัวในอนาคต

1.5.4 ใช้เป็นกรณีศึกษาหรือข้อมูลพื้นฐาน ในการศึกษาเพื่อแก้ปัญหาในพื้นที่ปิดล้อมอื่นๆ ที่มีลักษณะโครงข่ายถนนใกล้เคียงกับพื้นที่ศึกษา หรือพื้นอื่นๆ ที่มีการขยายตัว และมีแนวโน้มที่จะพัฒนาเป็นพื้นที่ปิดล้อมขนาดใหญ่