

บทที่ 1

บทนำ



1.1 คำนำ

ปัจจุบันนี้เป็นที่ยอมรับกันว่าการเดินทางและการขนส่ง เป็นปัจจัยที่สำคัญอันหนึ่ง หรืออาจจะกล่าวได้ว่าเป็นปัจจัยที่ห้าที่เพิ่มขึ้นในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้เนื่องจากว่าเมื่อพิจารณาการใช้ชีวิตประจำวันจะพบว่าทุกคนจะต้องมีการเดินทางอาจจะโดยทางเท้า ทางรถยนต์ ทางรถไฟ หรืออื่นๆ อยู่ทุกวัน สาเหตุของการเดินทางก็ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของแต่ละบุคคล เช่น เพื่อไปทำงาน เรียนหนังสือ ซื้อของ หรือประกอบธุรกิจ เป็นต้น

จากความสำคัญของการเดินทางดังกล่าวข้างต้น เป็นผลทำให้เกิดปัญหาทางด้าน การเดินทางและขนส่งขึ้นทั้งนี้ก็ เนื่องมาจากความต้องการในการเดินทางนั่นเอง ปัญหา นี้มีผลส่งกระทบไปถึง เศรษฐกิจของประเทศและของประชาชนผู้เดินทาง ผลกระทบต่อ เศรษฐกิจนี้จะอยู่ในรูปของเวลาที่สูญเสียเพิ่มขึ้นจากการเดินทาง การสูญเสียน้ำมันเชื้อเพลิง เพิ่มขึ้นค่าของการนัดหมายหรือการติดต่อดูธุรกิจที่ผิดพลาดไป เป็นต้น นอกจากนี้ปัญหาทาง ด้านการเดินทางและการขนส่งยังส่งผลกระทบต่อถึงสภาพทางด้านจิตใจและสุขภาพของประชาชน ที่อาศัยอยู่ภายในระบบนั้น ๆ ด้วย

ปัญหาทางด้าน การเดินทางและการขนส่ง เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องมาจากตัว ระบบของการเดินทางและการขนส่งเอง ระบบนี้ประกอบไปด้วยองค์ประกอบสำคัญต่างๆ คือ คน (ผู้ใช้รถใช้ถนนและผู้เดินทาง) ยวดยาน โครงข่ายของเส้นทาง และสภาพ แวดล้อม โดยองค์ประกอบเหล่านี้จะมีความสัมพันธ์กันอยู่ภายในระบบ ดังนั้นในการแก้ปัญหา ด้านการเดินทางและการขนส่งจึงจำเป็นต้องแก้ไขที่องค์ประกอบของระบบซึ่ง เป็นตัวที่ ก่อให้เกิดปัญหาที่แท้จริง เพื่อที่จะให้การแก้ปัญหา เป็นไปอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ.

ลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้นทางการคมนาคมและการขนส่ง สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆ คือ ปัญหาที่ต้องการการแก้ไขในระยะสั้น และ ปัญหาที่ต้องการการวางแผนและแก้ไขในระยะยาว ปัญหาที่ต้องการแก้ไขในระยะสั้นส่วนมากมักจะเป็นปัญหาเฉพาะจุดมีขนาดเล็ก การแก้ไขไม่จำเป็นที่จะต้องทราบสภาพที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และมีความสัมพันธ์กันในระบบน้อย เช่น ปัญหาการจราจรติดขัดเนื่องจากมีรถเสีย หรืออุบัติเหตุเกิดขึ้น ส่วนปัญหาที่ต้องการการแก้ไขในระยะยาว จำเป็นที่จะต้องมีการวางแผนเพื่อเตรียมรับมือกับสภาพที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเพื่อที่จะป้องกัน หรือ ลดความรุนแรงของปัญหา ปัญหาในลักษณะนี้จะมีผลสะท้อนไปถึงนโยบายที่มีต่อระบบการคมนาคมและการขนส่งในอนาคต

งานวิจัยนี้จะเน้นถึงการแก้ปัญหาระยะยาว ซึ่งจำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์ที่จะกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหา แต่ก่อนที่จะทราบถึงวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม และพิจารณากำหนดเป็นนโยบายขึ้นจำเป็นที่จะต้องเข้าใจถึงสภาพการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและที่จะเกิดขึ้นในอนาคตหรือกล่าวอีกอย่างคือ จำเป็นที่จะต้องรู้ว่าในปัจจุบันมีพฤติกรรมด้านการเดินทางอย่างไร การเดินทางจะเป็นอย่างไร การที่จะทราบถึงพฤติกรรมและเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันไม่ใช่เป็นสิ่งยากทั้งนี้ เนื่องจากปัญหาได้เกิดขึ้นแล้วหรือกำลังก่อตัวขึ้น แต่ปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตนั้นจะทราบได้อย่างไร

วิธีการหนึ่งที่จะทราบถึงปัญหาในอนาคตที่วิศวกรจราจรและขนส่งกระทำกันทั่วไปก็คือ การจำลองรูปแบบการเดินทางที่เกิดขึ้นให้อยู่ในรูปของแบบจำลองชนิดโคชชนิดหนึ่ง ถ้าสามารถที่จะสร้างแบบจำลองของรูปแบบการเดินทางในปัจจุบันได้ และโดยอาศัยทฤษฎีและข้อสมมุติฐานบางประการก็จะทำให้สามารถวิเคราะห์รูปแบบของการเดินทางลักษณะต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต พร้อมทั้งสามารถวางแผนหรือนโยบายที่จะป้องกันและแก้ไขปัญหาที่จะเกิดขึ้นด้วย

แบบจำลองอันหนึ่งทางด้านวิศวกรรมจราจรและขนส่งที่นำมาใช้เพื่อให้ทราบถึงลักษณะของปัญหาก็คือ แบบจำลองต่อเนื่อง (Sequential Models) ซึ่งประกอบไปด้วย แบบจำลองการเกิดการเดินทาง (Trip Generation Model) แบบจำลองการ

กระจายของการเดินทาง (Trip Distribution Model) แบบจำลองเส้นทางของการเดินทาง (Traffic Assignment Model) และแบบจำลองรูปแบบของการเดินทาง (Modal Split Model) ในงานวิจัยนี้จะเน้นเฉพาะแบบจำลองการกระจายของการเดินทาง

สาเหตุที่เน้นแบบจำลองการกระจายของการเดินทาง ก็เนื่องจากว่าถ้าทราบถึงการกระจายของการเดินทาง ก็จะทำให้รู้ว่าจะมีปริมาณการเดินทางและการขนส่งไปยังพื้นที่ใดๆจำนวนเท่าไร และจะทำให้เกิดปัญหาทางการคมนาคมและขนส่งหรือไม่ ถ้าเกิดปัญหาก็คือทราบว่ายุทธยานั้นจะเกิดขึ้นในส่วใดและควรจะทำอย่างไร ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการที่ทราบถึงการกระจายของการเดินทางจะเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งที่จะนำไปสู่การเข้าใจในปัญหาที่จะเกิดขึ้นอันเป็นหัวใจของการแก้ปัญหา การสร้างแบบจำลองการกระจายของการเดินทางในวิทยานิพนธ์นี้จะอาศัยข้อมูลที่ได้มีการเก็บรวบรวมไว้แล้วจากหน่วยงานต่างๆและจากงานวิจัยที่ผ่านมา

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์คือ

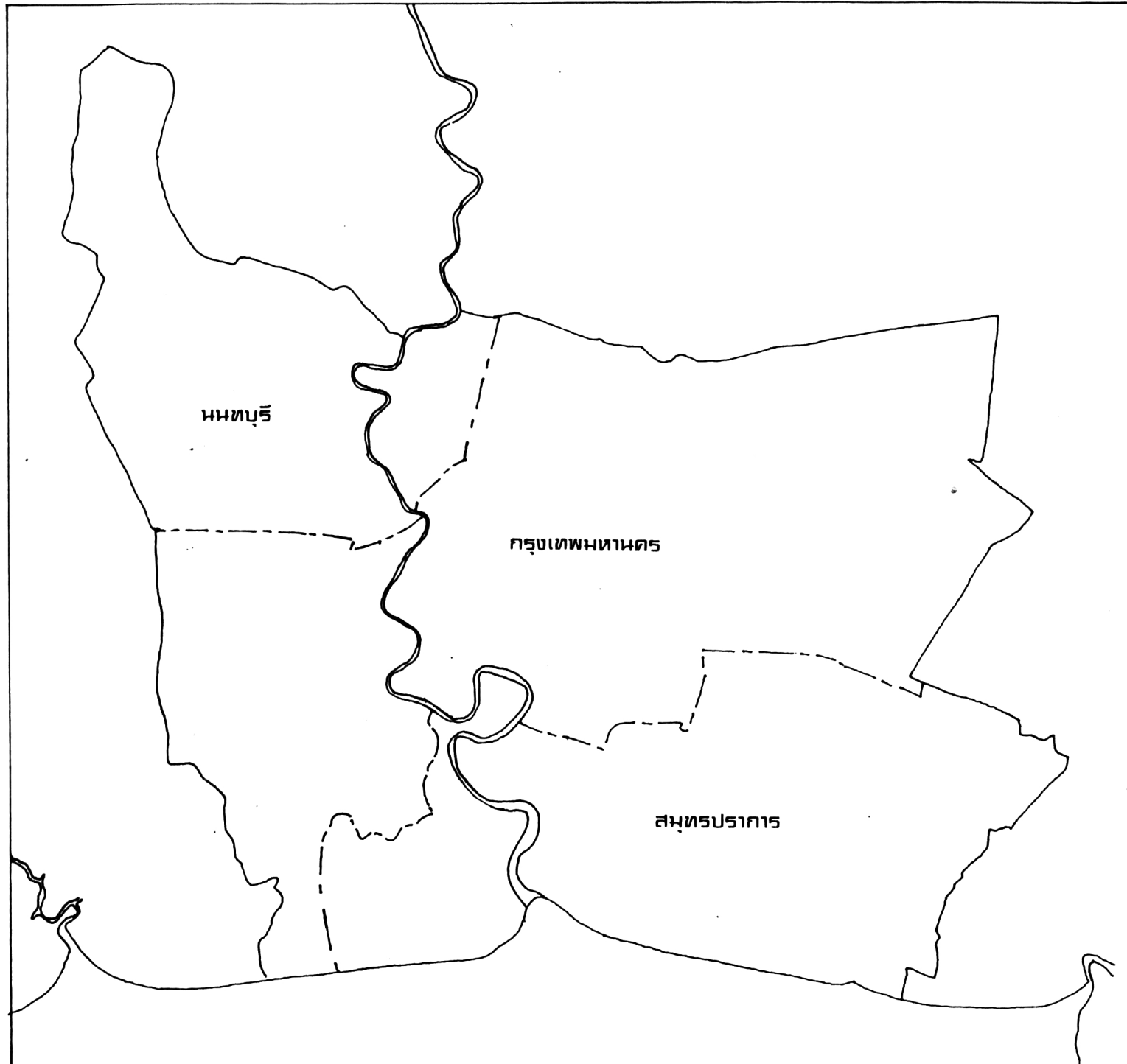
1. เพื่อเป็นการสร้างแบบจำลองทางการเดินทางและขนส่งโดยใช้เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เท่าที่มีอยู่ภายในประเทศ
2. เพื่อทำการเปรียบเทียบแบบจำลองที่สร้างขึ้นเองกับแบบจำลองที่สร้างขึ้นโดยวิศวกรต่างประเทศที่อาศัยเทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกประเทศ
3. เพื่อเป็นการริเริ่มที่จะสร้างแบบจำลองการกระจายของการเดินทางสำหรับกรุงเทพมหานครโดยวิศวกรในประเทศ ทั้งนี้เนื่องจากว่า จากการศึกษาทางด้านแบบจำลองการกระจายของการเดินทางที่ผ่านมาแม้แต่เพียงศึกษาว่าสร้างขึ้นมาอย่างไร สามารถใช้ประโยชน์อะไรบ้าง แต่มิได้มีการลงมือสร้างแบบจำลองเอง

1.3 ของชุมชนและแนวทางการศึกษา

ในการศึกษานี้จะทำการสร้างแบบจำลองการกระจายของการเดินทางสำหรับ กรุงเทพมหานคร (Bangkok Metropolitan Area) พื้นที่ในการศึกษาจะครอบคลุมถึง กรุงเทพมหานคร นนทบุรี สมุทรปราการ ซึ่งรวมแล้วเรียก Greater Bangkok Area (GBA) ดังแสดงในรูปที่ 1.1 แบบจำลองที่สร้างขึ้นนี้เป็นแบบจำลองการกระจายของการเดินทางชนิดแรงดึงดูดของการเดินทาง (Gravity Model) และจะจำลองการกระจายของการเดินทางของผู้เดินทางรวมทุกจุดประสงค์ (total purpose) และรวมตลอดทั้งวัน ทั้งนี้ เนื่องจากขีดจำกัดทางด้านข้อมูล

การสร้างแบบจำลองจะกระทำโดยหาการกระจายของการเดินทางและการขนส่งที่เกิดขึ้น ซึ่งกระทำได้โดยเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเดินทางและการขนส่งพร้อมทั้งสภาพทาง เศรษฐกิจและสังคมของประชากร จากนั้นจึงนำข้อมูลที่เก็บได้มาทำการวิเคราะห์ให้ทราบถึงการกระจายของการเดินทางและการขนส่งที่จะเกิดขึ้นในปัจจุบัน หลังจากนั้น ก็ทำการสร้างแบบจำลองการกระจายของการเดินทาง โดยแบบจำลองนี้จะจำลองพฤติกรรมของการกระจายของการเดินทางที่เกิดขึ้น และจะอยู่ในรูปของสมการที่มีตัวแปรซึ่งมีอิทธิพลต่อการกระจายของการเดินทางรวมอยู่ส่วนการกระจายของการเดินทางที่จะเกิดขึ้นในอนาคต สามารถหาได้โดยแทนค่าตัวแปรต่างๆของแบบจำลอง โดยตัวแปรนี้จะเป็นค่าที่จะเกิดขึ้นในอนาคต (ขั้นตอนรายละเอียดการจำลองและชนิดของแบบจำลองรวบรวมไว้ในบทที่ 2) แต่ในการศึกษานี้จะไม่ทำการคาดคะเนการกระจายของการเดินทางที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

หลังจากที่ได้สร้างแบบจำลองแล้วก็จะทำการตรวจสอบแบบจำลองว่ามีความถูกต้องเพียงใด โดยการตรวจสอบพฤติกรรมต่างๆของการเดินทาง เช่น ความถี่ของความยาวในการเดินทาง (trip length frequency) จำนวนปริมาณการจราจรที่อยู่บนถนนสายสำคัญๆ เป็นต้น



รูปที่ 1.1 แสดงขอบเขต
ของพื้นที่ทำการศึกษ

1.4 ประโยชน์ของการศึกษา

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษานี้ สามารถสรุปได้เป็นข้อใหญ่ๆดังนี้คือ

1.4.1 ผลที่ได้จากงานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนเพื่อที่จะแก้ไขปัญหาทางด้านการเดินทางและการขนส่งของหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการคมนาคมขนส่งในกรุงเทพมหานคร โดยที่จะสามารถทราบการกระจายของการเดินทางที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

1.4.2 เป็นแนวทางในการศึกษาและสร้างแบบจำลองอื่นๆต่อไป

1.4.3 เป็นการแสดงว่าเทคโนโลยีที่มีอยู่ภายในประเทศเพียงพอที่จะสร้างแบบจำลองทางด้านการคมนาคมและการขนส่งในเมือง