

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทาง เพื่อส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งสาธารณะภายในเมืองขอนแก่น

Factors Affecting Travel Behavior Changing to Promote the Use of Public Transport in Khon Kaen City

ปัทมพร วงศ์วิริยะ*
Pattamaporn Wongwiriya*

Received : May 2, 2022

Revised : July 6, 2022

Accepted : July 9, 2022

บทคัดย่อ

จากปรากฏการณ์การพึ่งพาระบบขนส่งส่วนบุคคลที่เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องในหลายเมืองของประเทศไทยนำไปสู่ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและคุณภาพชีวิตคนเมืองอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ จากประเด็นดังกล่าวส่งผลให้เมืองจำนวนมากต้องเผชิญกับความท้าทายในการวางแผนจัดการการขนส่งเมือง โดยการศึกษานี้มีเป้าหมายเพื่อนำไปสู่การพิจารณาแนวทางการส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งสาธารณะเมืองภายใต้แนวคิดการจัดการความต้องการในการเดินทาง (Transportation Demand Management: TDM) มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางเพื่อส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งสาธารณะภายในเมืองขอนแก่น โดยเน้นศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ขนส่งสาธารณะเมืองประเภทรถดีบีเอส การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เก็บข้อมูลพฤติกรรมผู้เดินทางในเมืองขอนแก่น จำนวน 400 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอ้างอิง ได้แก่ การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านความปลอดภัยในการใช้บริการ (Safety) ความสะดวกในการใช้บริการ (Convenience) ความน่าเชื่อถือของการให้บริการ (Reliability) ค่าใช้จ่าย (Cost) และผลกระทบต่อจราจรและสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact) มีอิทธิพลต่อการใช้ขนส่งสาธารณะเมืองขอนแก่นประเภทรถดีบีเอสที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งสามารถร่วมกันทำนายผลได้ถึงร้อยละ 83.9 ซึ่งปัจจัยทั้ง 5 ด้านข้างต้นถือเป็นองค์ประกอบสำคัญที่วางแผนการขนส่งเมืองไม่ควรมองข้ามในการพิจารณาแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะเมืองขอนแก่น เพื่อดึงดูดใจให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางของคนเมืองให้หันมาใช้ระบบขนส่งสาธารณะภายในเมืองยิ่งขึ้น

Abstract

The increasing dependence on private vehicles in many cities in Thailand inevitably leads to urban environmental problems and the urban quality of life. As a result, many cities face

* หลักสูตรการวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น ประเทศไทย 40002

* Urban and Regional Planning Program, Faculty of Architecture, Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand 40002
Corresponding author E-mail: pattamawong@kku.ac.th

challenges in urban transportation planning. Under the notion of Transportation Demand Management (TDM), this research aims to investigate approaches to promote the use of urban public transportation. The main objective of this study was to examine the factors affecting travel behavior changing to encourage the use of public transport in Khon Kaen City, focusing on the city bus. This study was survey research conducting 400 samplings and using the questionnaire as the data collection tool. Then the data were analyzed by using descriptive statistics and inferential statistics, especially multiple linear regression. The results revealed that factors affect the use of city buses in Khon Kaen city: safety, convenience, reliability, cost, and environmental impact with statistically significant at .05 level and 83.9 % of the fitted data in the multiple regression model. The above five factors are considered essential elements that urban transportation planners should not overlook in improving the efficiency of public transport services in Khon Kaen City. This improvement will attract the change in the travel behavior of urban people to use public transport in the city more.

คำสำคัญ: เมืองขอนแก่น ระบบขนส่งสาธารณะ พฤติกรรมการเดินทาง

Keywords: Khon Kaen City, Public Transport, Travel Behavior

บทนำ

การเติบโตอย่างรวดเร็วของเมืองขนาดกลางในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในช่วงสิบปีที่ผ่านมา ส่งผลให้เมืองจำนวนมากต้องเผชิญกับความท้าทายในการวางแผนจัดการเมืองเพื่อแก้ไขปัญหาเมืองและพัฒนาเมืองให้ตอบสนองความต้องการของคนในพื้นที่เมืองที่เพิ่มมากขึ้น จังหวัดขอนแก่นในปัจจุบันมีอัตราการเติบโตของประชากร 2.09% ต่อปี (จากรูรณ ประวันเน, 2563) ซึ่งตัวเลขอัตราการเติบโตของขอนแก่นนั้นถือว่าสูงมากเมื่อเทียบกับจังหวัดอื่นๆ ของประเทศ การเติบโตอย่างรวดเร็วของเมืองขอนแก่นจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรอย่างต่อเนื่องส่งผลต่อปัญหาภายในเมืองตามมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาการขนส่งเมืองที่มีจำนวนการใช้รถยนต์ส่วนตัวเพิ่มมากขึ้นอันส่งผลกระทบอย่างต่อเนื่องต่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมเมือง ทั้งนี้หลายภาคส่วนได้พยายามศึกษาและเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าวภายใต้การส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งสาธารณะเมืองมากขึ้น โดยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 ผลการศึกษาของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร และมหาวิทยาลัยขอนแก่น ระบุว่าระบบรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (Bus Rapid Transit: BRT) เป็นระบบขนส่งสาธารณะที่เหมาะสมที่ควรนำมาพิจารณาเพื่อพัฒนาระบบขนส่งเมืองขอนแก่นในการลดการใช้ขนส่งส่วนบุคคล อย่างไรก็ตามในปี พ.ศ. 2558 ภาคเอกชนก่อตั้งบริษัท ขอนแก่นพัฒนาเมือง โดยนำแนวคิดของเทศบาลนครขอนแก่นและองค์การบริหารส่วนจังหวัด มาสานต่อการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะเมืองขอนแก่นพร้อมการวางแผนลงทุนพัฒนาระบบรถไฟฟ้ารางเบา (Light Rail Transit: LRT) แทนระบบรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพเมืองในปัจจุบัน (มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2559)

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาจากระบบขนส่งสาธารณะหลักของเมืองขอนแก่นในปัจจุบัน พบว่ารถสองแถวเป็นระบบขนส่งสาธารณะหลักของตัวเมืองขอนแก่นที่ให้บริการทั้งประชาชนในพื้นที่เมืองและระหว่างเมือง และรถจักรยานยนต์เป็นระบบขนส่งใหม่ที่เปิดให้บริการเมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559 อย่างไรก็ตามหลังจากให้บริการมา 1 ปี บริษัทยังประสบ

ปัญหาขาดทุน เนื่องจากมีผู้ใช้บริการไม่มากนัก (Wongwiriya et al., 2017) ซึ่งส่งผลให้พฤติกรรมการเดินทางของคนเมืองขอนแก่นในปัจจุบันยังคงนิยมเดินทางด้วยรถยนต์และรถจักรยานยนต์เป็นหลักมากกว่าการใช้ขนส่งสาธารณะ เมืองสองประเภทข้างต้น จากสภาพการณ์ข้างต้น กล่าวได้ว่าการศึกษาเพื่อส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งสาธารณะภายในเมืองขอนแก่นเป็นประเด็นสำคัญที่การศึกษาด้านการวางแผนการคมนาคมขนส่งเมืองไม่ควรมองข้ามเพื่อลดการใช้ระบบขนส่งส่วนบุคคล ผู้วิจัยจึงได้ทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับระบบขนส่งเมืองโดยเฉพาะการให้บริการของขนส่งสาธารณะเมืองในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาพบว่า การศึกษาเพื่อส่งเสริมการใช้บริการขนส่งสาธารณะเมืองควรมุ่งเน้นการศึกษาพฤติกรรมการเดินทางและการรับรู้ของการใช้บริการเพื่อทำความเข้าใจปัจจัยที่มีอิทธิพลดึงดูดให้เกิดการใช้บริการ (Joewono et al., 2005; Loo, 2007; Luthra, 2006; Shimazaki & Rahman, 1996; Tangphaisankun, 2010) นอกจากนี้เมื่อทบทวนงานวิจัยภายในประเทศเกี่ยวกับระบบขนส่งเมืองขอนแก่นพบว่ายังไม่มีการศึกษาที่ครอบคลุมถึงพฤติกรรมเดินทางของชาวเมืองขอนแก่นเมื่อมีระบบขนส่งใหม่ประเภทรถชัตตัสเข้ามาให้บริการ โดยเฉพาะในประเด็นของการใช้รถชัตตัส เพื่อให้เข้าใจถึงสถานการณ์พฤติกรรมเดินทางในปัจจุบัน ปัจจัยที่มีอิทธิพลในการดึงดูดการใช้บริการขนส่งสาธารณะเมืองประเภทรถชัตตัส และเสนอแนวทางการส่งเสริมให้มีผู้ใช้ขนส่งสาธารณะเมืองมากขึ้น อันจะเป็นอีกหนทางหนึ่งในการแก้ไขปัญหาการขนส่งภายในเมืองขอนแก่นได้

ดังนั้นจากประเด็นปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น จึงได้มีการศึกษาในประเด็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเดินทางเพื่อส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งสาธารณะภายในเมืองขอนแก่น โดยเน้นศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ขนส่งสาธารณะเมืองประเภทรถชัตตัสซึ่งจนถึงปัจจุบันรถชัตตัสได้ให้บริการในเมืองขอนแก่นเป็นระยะเวลากว่า 5 ปี เพื่อนำไปสู่การพิจารณาเสนอแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเดินทางเพื่อส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งสาธารณะภายในเมืองขอนแก่น ตลอดจนเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้านพฤติกรรมเดินทางภายในเมืองเพื่อเป็นข้อมูลสำคัญในการวางแผนพัฒนาระบบขนส่งเมืองขอนแก่นให้ดียิ่งขึ้นในอนาคต นอกจากนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชนสามารถนำข้อมูลที่ได้จากผลการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบาย หรือมาตรการในส่งเสริมการใช้ขนส่งสาธารณะเมืองต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมเดินทางในปัจจุบันของคนเมืองขอนแก่น
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ขนส่งสาธารณะเมืองประเภทรถชัตตัส
3. เพื่อเสนอแนวทางส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งสาธารณะภายในเมืองขอนแก่น

การทบทวนวรรณกรรม

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับประเด็นการศึกษาทั้งแนวคิดพฤติกรรมเดินทาง แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเดินทางและการเลือกรูปแบบการเดินทาง และแนวคิดการจัดการขนส่งเมืองโดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้เดินทาง เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการวิจัยและนำมาพัฒนารอบแนวคิดการวิจัย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

แนวคิดพฤติกรรมเดินทาง

เมื่อทบทวนแนวคิดพฤติกรรมเดินทาง พบว่าพฤติกรรมเดินทาง หมายถึงพฤติกรรมเคลื่อนที่จากจุดเริ่มต้นของการเดินทาง (Origin) ไปยังจุดหมายปลายทาง (Destination) ด้วยวัตถุประสงค์ใดวัตถุประสงค์หนึ่งใน

การใช้สอยพื้นที่ทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง (Meyer & Miller, 1974 ; Bruton, 1975; ธวัชชัย เหล่าศิริหงส์ทอง, 2533) เช่น การเดินทางจากบ้านไปยังสถานที่ทำงาน เพื่อวัตถุประสงค์ในการทำงาน ทั้งนี้ Meyer & Miller (1974) ได้อธิบายถึงประเด็นสำคัญในการศึกษาพฤติกรรมการเดินทาง คือการศึกษารูปแบบการเดินทาง (Travel Pattern) โดยพิจารณาจากคุณลักษณะการเดินทาง (Trip Attributes) อันประกอบด้วย 1) วัตถุประสงค์การเดินทาง 2) ทางเลือกระบบขนส่ง หรือ ประเภทของยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง 3) การกระจายตัวของการเดินทางในช่วงเวลา 4) การกระจายตัวของการเดินทางในพื้นที่ และ 5) ราคาการเดินทาง

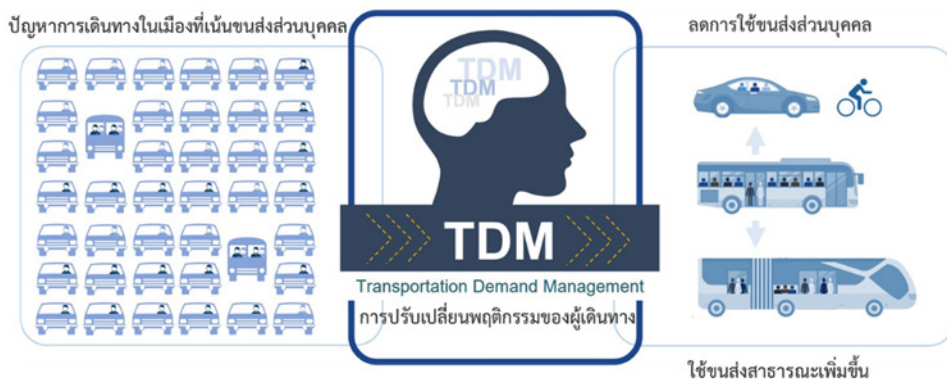
แนวคิดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเดินทางและการเลือกรูปแบบการเดินทาง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อการเดินทางและการเลือกรูปแบบการเดินทางในเมือง เพื่อนำไปสู่การพิจารณาตัวแปรในการออกแบบสอบถามสำหรับศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้ขนส่งสาธารณะประเภทรถขอนแก่นซิตี้บัสในงานวิจัยนี้ โดยจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปปัจจัยที่มีผลต่อการเดินทางได้ 2 ปัจจัยหลัก ได้แก่ ปัจจัยภายใน (Internal Factors) ซึ่งเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะส่วนบุคคล และทัศนคติของผู้เดินทาง และ ปัจจัยนอก (External Factors) ซึ่งเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างการตั้งถิ่นฐานและการใช้ที่ดิน โครงสร้างระบบการจราจร คุณลักษณะการให้บริการของระบบขนส่ง ตลอดจนนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง (Bruton, 1975; Ortuzar & Willumsen, 2011; Vuchic, 2007) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาในรายละเอียดสามารถสรุปปัจจัยที่ควรพิจารณาดังนี้

- 1) คุณลักษณะของผู้เดินทาง โดยทั่วไปหมายถึงคุณลักษณะด้านโครงสร้างประชากร เช่น อายุ เพศ ขนาดและโครงสร้างครัวเรือน คุณลักษณะทางสภาพสังคมและเศรษฐกิจ เช่น รายได้ การถือครองยานพาหนะ และการครอบครองใบอนุญาตขับขี่ ตลอดจนคุณลักษณะด้านพื้นที่กิจกรรมที่ผู้เดินทางเกิดความต้องการการเดินทาง เช่น ที่ตั้งของที่พักอาศัย ที่ตั้งของแหล่งงาน และที่ตั้งของกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดการเดินทางเข้าไปใช้สอยพื้นที่
- 2) คุณลักษณะของการเดินทาง โดยทั่วไปหมายถึงวัตถุประสงค์การเดินทาง ช่วงเวลาที่มีการเดินทางเกิดขึ้น การกระจายตัวทางพื้นที่หรือเส้นทางที่เกิดการเดินทาง และระยะทางในการเดินทาง
- 3) คุณลักษณะของระบบขนส่ง โดยทั่วไปหมายถึงคุณลักษณะการให้บริการของระบบขนส่ง ได้แก่ ความสามารถในการให้บริการหรือการมีอยู่ของทางเลือกการเดินทางนั้นๆ (Availability) ความน่าเชื่อถือในการให้บริการ (Reliability) เวลาที่ใช้ในการเดินทาง (Travel Time) ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง (Travel Cost) ความสบาย (Comfort) ความสะดวก (Convenience) ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact) และ ความปลอดภัย ทั้งจากการเกิดอุบัติเหตุและอาชญากรรมระหว่างการเดินทาง (Safety and Security)

แนวคิดการจัดการการขนส่งเมืองโดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้เดินทาง

การจัดการการขนส่งเมืองโดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้เดินทางหรือการจัดการความต้องการในการเดินทาง (Transportation Demand Management: TDM) ได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในการวางแผนการคมนาคมขนส่งเมืองโดยเฉพาะการนำไปสู่การพิจารณาแนวทางหรือนโยบายในการแก้ไขปัญหาการเดินทางในเมืองเพื่อลดปริมาณการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล (เกษม ชูจารุกุล, 2551; พนภุชณ คลังบุญครอง, 2561; ภาวิณี เอี่ยมตระกูล, 2561)



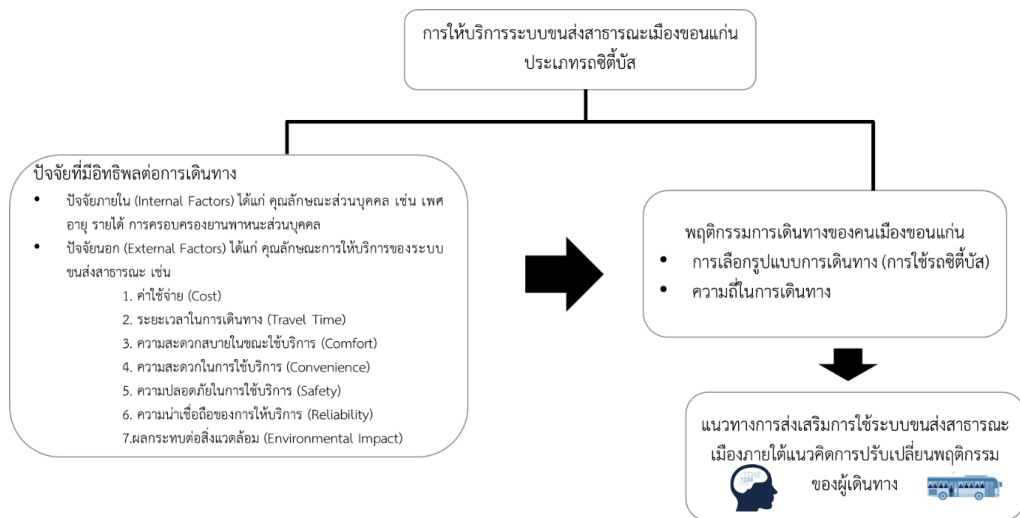
ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดการจัดการการขนส่งเมืองโดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้เดินทาง
(Transportation Demand Management)

ที่มา: ปรับปรุงเพิ่มเติมจาก Metropolitan Planning Council (2021)

โดย Masahiro et al. (2003) ได้อธิบายถึงการบริหารจัดการความต้องการการเดินทาง ว่าเป็นแนวคิดการจัดการการขนส่งเมืองที่ทำให้เกิดความสมดุลระหว่างการใช้ประโยชน์ที่ดินและระบบขนส่ง ในการจัดระบบขนส่ง เพื่อเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงพื้นที่กิจกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เดินทางในการเข้าถึงกิจกรรมต่างๆ แต่ละพื้นที่ เน้นการสร้างทางเลือกของระบบขนส่งเพื่อสนับสนุนการเดินทางที่หลากหลาย (Multi-modal) และสร้างการเชื่อมต่อการเดินทางแต่ละทางเลือกอย่างเป็นระบบ (Inter-modal) เพื่อส่งเสริมให้มีการใช้ระบบขนส่งในการเดินทางเชื่อมโยงพื้นที่ต่างๆ ของเมืองให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางของผู้เดินทาง อาทิ การปรับเปลี่ยนไปใช้รูปแบบการเดินทางที่มีประสิทธิภาพสูงกว่า (Mode Shift) เช่น การเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะแทนการใช้ขนส่งส่วนบุคคล โดยแนวทางนี้ได้รับความนิยมนำไปประยุกต์ใช้เพื่อวางแผนการขนส่งเมืองในหลายประเทศทั่วโลก ทั้งนี้สามกลยุทธ์ที่สำคัญ ได้แก่ 1) การเพิ่มประสิทธิภาพการจราจรและการควบคุมการใช้ขนส่งส่วนบุคคล 2) การสนับสนุนการใช้ระบบขนส่งสาธารณะเมือง และ 3) การสนับสนุนการเดินทางโดยไม่ใช้เครื่องยนต์ ได้แก่ การเดินเท้าและปั่นจักรยาน เพื่อเชื่อมต่อการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะเมือง

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากประเด็นปัญหาของงานวิจัยนี้ที่พัฒนามาจากปัญหาการขนส่งเมืองในปัจจุบันรวมถึงเมืองขอนแก่นที่มีจำนวนการใช้ระบบขนส่งส่วนบุคคลเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งเพื่อรองรับการพัฒนาการขนส่งสาธารณะใหม่ในอนาคต การศึกษาเกี่ยวกับระบบขนส่งสาธารณะเมืองในปัจจุบันซึ่งคือรถขอนแก่นซิตี้บัสจึงมีความสำคัญเพื่อรองรับการเชื่อมต่อการขนส่งระบบรางในอนาคต จากปัญหาและความสำคัญดังกล่าวจึงนำไปสู่คำถามวิจัยหลักที่ว่า “ทำอย่างไรจึงจะดึงดูดให้ประชาชนในเมืองขอนแก่นหันมาใช้ระบบขนส่งสาธารณะมากขึ้น” อย่างไรก็ตามจากงานวิจัยที่ผ่านมาในเมืองขอนแก่นพบว่ามีการศึกษาในส่วนของพฤติกรรมการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะเน้นระบบสองแถวเพื่อรองรับการพัฒนาการขนส่งสาธารณะในอนาคต อาทิ ระบบรถไฟรางเบา แต่ยังไม่ครอบคลุมการศึกษาพฤติกรรมการใช้รถขอนแก่นซิตี้บัส อันเป็นอีกระบบขนส่งสาธารณะสำคัญในเมืองขอนแก่น ซึ่งการศึกษากิจกรรมการเดินทางของผู้ใช้ระบบขนส่งสาธารณะเมืองจำเป็นจะต้องศึกษาให้ครอบคลุมทุกระบบขนส่งสาธารณะหลักที่ทำหน้าที่ให้บริการแก่คนเมือง (Vuchic, 2007)



ภาพที่ 2 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย
ที่มา: ผู้วิจัย, 2564.

ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาระบบขนส่งสาธารณะหลักของเมืองขอนแก่นคือ การให้บริการรถซีทีบีเอสที่มีระบบการให้บริการรถซีทีบีเอสในพื้นที่เมืองขอนแก่น โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีทั้งพฤติกรรมการเดินทาง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเดินทาง และการจัดการการขนส่งเมืองโดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้เดินทาง เพื่อนำไปสู่การเปิดปรากฏการณ์พฤติกรรมการเดินทางของคนเมืองขอนแก่น และทำความเข้าใจสถานการณ์การใช้รถซีทีบีเอสในปัจจุบัน (The Existing Travel Behavior of Travelers) ตลอดจนทัศนคติการรับรู้ที่มีผลต่อการใช้บริการรถซีทีบีเอส (Travelers' Perception) รวมถึงการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้บริการขนส่งสาธารณะเมืองประเภทรถซีทีบีเอส จากปัจจัยที่ส่งเสริมการใช้บริการรถซีทีบีเอสที่ได้จากผลการศึกษาด้านพฤติกรรมเดินทางและทัศนคติการรับรู้ของการใช้บริการเพื่อเสนอแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้เดินทางให้หันมาใช้ขนส่งสาธารณะเมืองเพิ่มขึ้น อันเป็นฐานข้อมูลสำคัญในการวางแผนการจัดการการขนส่งเมืองโดยเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้เดินทางภายใต้แนวคิดการจัดการการขนส่งเมืองด้วยการจัดการความต้องการในการเดินทาง (Transportation Demand Management: TDM)

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงปริมาณแบบงานวิจัยเชิงสำรวจ ประชากรในการศึกษา ได้แก่ ประชากรเมืองขอนแก่น โดยจากข้อมูลจำนวนประชากรเมืองในเขตเทศบาลนครขอนแก่น พบว่ามีจำนวนทั้งสิ้น 118,080 คน (เทศบาลนครขอนแก่น, 2561) สำหรับการพิจารณาจำนวนกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยได้พิจารณาจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านพฤติกรรมเดินทางเพื่อนำไปสู่การวางแผนการคมนาคมขนส่งเมืองรวมถึงงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง (Bowman & Ben-Akiva, 2001; Bullen, 2018; Joewono & Santoso, 2015; Susilo et al., 2010) พบว่าการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำที่นักวิจัยแนะนำให้เก็บข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ผลทางสถิติส่วนใหญ่ในด้านนี้จะอยู่ที่จำนวน 100 ตัวอย่าง อย่างไรก็ตามการเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างจะยิ่งเพิ่มความแม่นยำในการศึกษา และโดยส่วนใหญ่พบว่างานวิจัยในต่างประเทศนิยมกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อความแม่นยำโดยใช้โปรแกรมกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างกันอย่างแพร่หลาย อาทิ Raosoft Sample Size Calculator (Saadatan et al., 2012; Mazikana,

2019) ดังนั้นจากการทบทวนการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างข้างต้น ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม Raosoft จากจำนวนประชากร 118,080 คน โดยกำหนดระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% และระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อคำนวณโดยโปรแกรม Raosoft จะได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำ 383 ตัวอย่าง อย่างไรก็ตามเพื่อให้การศึกษานี้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนประชากรที่น่าเชื่อถือและแม่นยำมากขึ้นผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 400 ตัวอย่าง จากนั้นได้ดำเนินการเก็บข้อมูลพฤติกรรมการเดินทางผู้วิจัยโดยดำเนินการสุ่มกลุ่มตัวอย่างวิธีแบบง่ายโดยบังเอิญ (Simple Random Sampling) ในพื้นที่เทศบาลนครขอนแก่น โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ประกอบไปด้วย 1) การเก็บข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา การประกอบอาชีพ รายได้ การครอบครองยานพาหนะ และการครอบครองใบอนุญาตขับขี่ 2) ข้อมูลพฤติกรรมการเดินทาง ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการเดินทาง รูปแบบการเดินทาง ความถี่ในการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะประเภทรถซีบีเอส ตลอดจนแนวโน้มการใช้ระบบขนส่งสาธารณะในอนาคต และ 3) ข้อมูลทัศนคติต่อการเดินทางโดยใช้รถซีบีเอสในปัจจุบันจากคุณลักษณะการให้บริการของรถซีบีเอส โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือวิจัยจากการทดสอบแบบสอบถามจำนวน 30 ชุด โดยพบว่า มีค่า Cronbach's Alpha = 0.81 และได้ค่าความเชื่อมั่นในแต่ละข้อมากกว่า 0.70 จึงถือว่าข้อมูลแบบสอบถามมีความเชื่อมั่น และมีความสอดคล้องกันของข้อมูลคำถามที่สามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิเคราะห์ต่อไปได้ (Hulin et al., 2001) จากนั้นผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวน 400 ชุด และได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยข้อมูลสถานการณ์พฤติกรรมการเดินทางทั่วไปใช้การแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ ข้อมูลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้งานระบบขนส่งสาธารณะประเภทรถซีบีเอส ได้ทดสอบสมมติฐานด้วยการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ ซึ่งจะช่วยให้สามารถเข้าใจปัจจัยในการพิจารณาเสนอแนะแนวทางส่งเสริมการเดินทางโดยใช้ขนส่งสาธารณะในเมืองขอนแก่นต่อไป

ผลการศึกษา

ข้อมูลคุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

จากการศึกษาคุณลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามของพฤติกรรมการเดินทางในเมืองขอนแก่นจำนวน 400 คน ดังแสดงในตารางที่ 1 พบว่า โดยส่วนใหญ่เป็นผู้เดินทางที่อยู่ในกลุ่มอายุ 18-29 ปี คิดเป็นร้อยละ 53.0 เมื่อพิจารณาระดับการศึกษาพบว่า ผู้เดินทางมีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 56.0 จากข้อมูลส่วนใหญ่ผู้เดินทางอยู่ในกลุ่มอายุ 18-29 ปี และมีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ส่งผลให้ผู้เดินทางส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัยเป็นหลัก ถึงร้อยละ 58 โดยผู้เดินทางในงานวิจัยนี้เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 54.7 รองลงมาคือ เพศชาย คิดเป็นร้อยละ 45.3 ส่วนใหญ่มีรายได้อยู่ที่ 5,001-15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 56.0 และมักเป็นผู้เดินทางที่มีอาชีพนักศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 58 เมื่อพิจารณาการครอบครองใบอนุญาตขับขี่ พบว่า ส่วนใหญ่มีการครอบครองใบอนุญาตขับขี่ทั้งใบขับขี่รถยนต์และรถจักรยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 53.3 สำหรับการครอบครองยานพาหนะส่วนบุคคล พบว่าส่วนใหญ่ของผู้เดินทางมีรถยนต์ในครอบครองมากถึงร้อยละ 66.7 และมีการครอบครองรถจักรยานยนต์มากถึงร้อยละ 76 ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

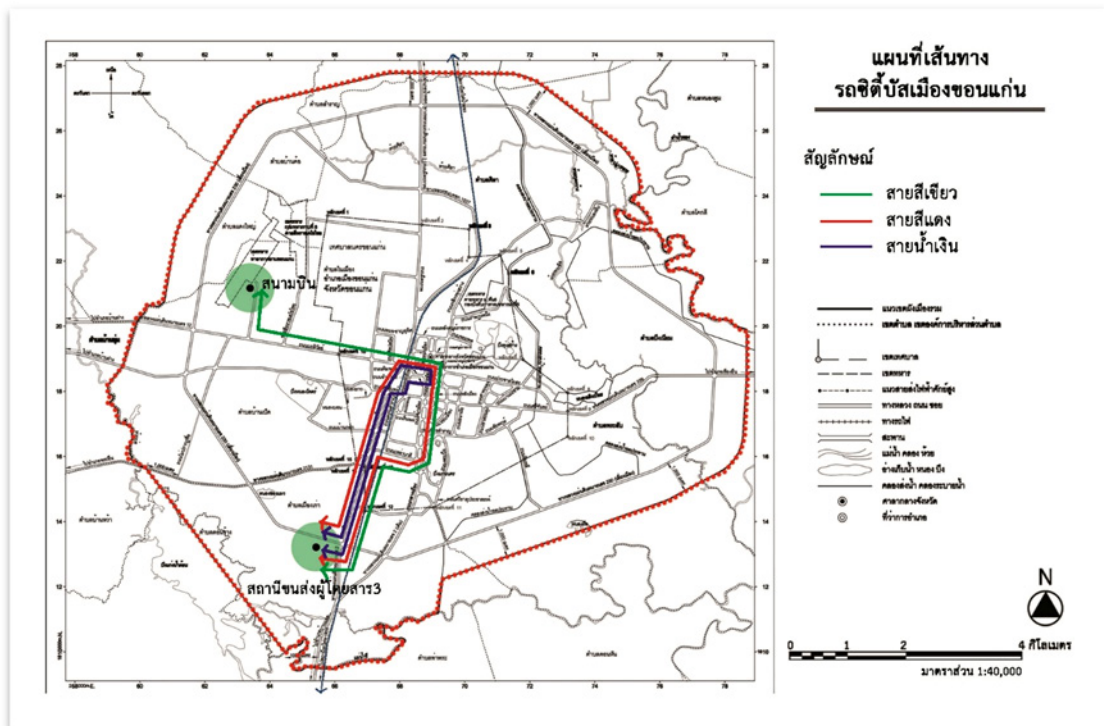
พฤติกรรมการเดินทางในปัจจุบันของคนเมืองขอนแก่น

จากผลการวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมการเดินทางในประเด็นรูปแบบการเดินทางของผู้เดินทางในเมืองขอนแก่น โดยเมื่อพิจารณารูปแบบการเดินทางประจำในวัตถุประสงค์เพื่อไปทำงานหรือไปศึกษาในวันจันทร์ถึงวันศุกร์

(Regular Trip) ในเวลาเร่งด่วนแต่ละวัน พบว่าผู้เดินทางในเมืองขอนแก่นมีรูปแบบการเดินทางหลักเพื่อไปทำงานหรือไปศึกษายังจุดหมายปลายทางประจำ ส่วนใหญ่เดินทางโดยระบบขนส่งส่วนบุคคลมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 95.3 (ขับรถยนต์เอง คิดเป็นร้อยละ 53.0 และขับรถจักรยานยนต์เอง คิดเป็นร้อยละ 42.3) ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินและกิจกรรมเมืองของเมืองขอนแก่นที่ภายในเขตเมืองที่เป็นศูนย์กลางของที่ตั้งกิจกรรมการทำงานและศึกษาส่วนใหญ่ถนนจะมีลักษณะเป็นตารางหมากรุก แต่ในพื้นที่ชานเมืองรอบนอกซึ่งเป็นพื้นที่พักอาศัยส่วนใหญ่ของคนเมืองขอนแก่นที่ขยายออกไปสู่รอบนอกเมืองมากขึ้นยังไม่มี การเข้าถึงของระบบขนส่งสาธารณะอย่างครอบคลุม มีเพียงถนนวงแหวนรอบนอกที่เชื่อมพื้นที่ชานเมืองกับพื้นที่เขตเมืองชั้นในและศูนย์กลางเมือง จึงส่งผลต่อรูปแบบการเดินทางหลักของผู้เดินทางส่วนใหญ่ที่เดินทางด้วยระบบขนส่งส่วนบุคคลมากที่สุด รองลงมาคือ การเดินทางโดยการ ใช้ขนส่งสาธารณะประเภทรถซีตัสภายในเขตเมือง คิดเป็นร้อยละ 3.4 โดยเส้นทางรถซีตัสและโครงข่ายการสัญจรของเมืองขอนแก่นแสดงดังภาพที่ 3 และรูปแบบอื่นๆ อาทิ รถสองแถวและแท็กซี่ คิดเป็นร้อยละ 1.3 ทั้งนี้เมื่อพิจารณาความถี่ในการเดินทางด้วยระบบขนส่งส่วนบุคคล พบว่าส่วนใหญ่ผู้เดินทางมีความถี่ในการใช้ระบบขนส่งส่วนบุคคลมากกว่า 12 ครั้งต่อเดือนถึงร้อยละ 76.0 ขณะที่ความถี่ของการใช้ระบบขนส่งสาธารณะประเภทรถซีตัสส่วนใหญ่มีการใช้มากกว่า 12 ครั้งต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 12.3 เท่านั้น นอกจากนี้เมื่อพิจารณาผลการศึกษาประเภทรูปแบบการเดินทางในการเดินทางเพื่อวัตถุประสงค์การจับจ่ายใช้สอยซึ่งอยู่นอกเหนือช่วงเวลาการเดินทางเพื่อการทำงานหรือไปเรียน พบว่าส่วนใหญ่เดินทางโดยระบบขนส่งส่วนบุคคลมากที่สุดเช่นกัน คิดเป็นร้อยละ 90.3 โดยขับรถยนต์เอง คิดเป็นร้อยละ 54.7 ผู้โดยสารรถยนต์ คิดเป็นร้อยละ 3.7 และขับรถจักรยานยนต์เอง คิดเป็นร้อยละ 32 รองลงมาคือ การเดินทางโดยระบบการเดินทางร่วมในรูปแบบการใช้แอปพลิเคชันเรียกรถเพื่อโดยสาร (Ride-Hailing) ได้แก่ Grab Car และ Grab Bike คิดเป็นร้อยละ 9.7

ตารางที่ 1 แสดงการสรุปคุณลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

	คุณลักษณะ	ข้อมูล	ร้อยละ
1	เพศ	ชาย	45.3
		หญิง	54.7
2	ระดับการศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	4.7
		ปริญญาตรี	56.0
		สูงกว่าปริญญาตรี	39.3
3	รายได้	ต่ำกว่า 5,000 บาท	5.7
		5,001-15,000 บาท	56.0
		15,001-30,000 บาท	17.7
		30,001-50,000 บาท	15.3
		มากกว่า 50,000 บาท	5.3
4	การครอบครองใบอนุญาตขับขี่	ไม่มี	8.0
		ใบอนุญาตขับขี่รถจักรยานยนต์	12.0
		ใบอนุญาตขับขี่รถยนต์	26.7
		ใบอนุญาตขับขี่ทั้งรถจักรยานยนต์และรถยนต์	53.3
5	การครอบครองรถยนต์	มี	66.7
		ไม่มี	33.3
6	การครอบครองรถจักรยานยนต์	มี	76.0
		ไม่มี	24.0



ภาพที่ 3 แสดงแผนที่เส้นทางรถโดยสารและโครงข่ายการสัญจรของเมืองขอนแก่น
ที่มา: ผู้วิจัย, 2564.

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สอบถามความต้องการในการตั้งใจจะใช้ระบบขนส่งสาธารณะเมืองในอนาคตหากมีการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการให้บริการให้ดีขึ้น พบว่าผู้เดินทางในเมืองขอนแก่นถึงร้อยละ 91 มีความต้องการระบบขนส่งสาธารณะที่มีประสิทธิภาพในการเดินทางและตั้งใจใช้บริการในอนาคต ขณะที่ผู้เดินทางอีกร้อยละ 9 ไม่ต้องการใช้ระบบขนส่งสาธารณะเมืองถึงแม้จะมีการปรับปรุงประสิทธิภาพการให้บริการที่ดีขึ้นก็ตาม จากผลการศึกษานี้กล่าวได้ว่าผู้เดินทางส่วนใหญ่ในเมืองขอนแก่นถึงร้อยละ 91 เป็นกลุ่มเป้าหมายหลักในการส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมาใช้ระบบขนส่งสาธารณะเมืองให้มากขึ้นในอนาคต

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้นขนส่งสาธารณะเมืองประเภทรถจีพีบีเอส

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้นขนส่งสาธารณะเมืองประเพณีที่ดีได้พิจารณาจากปัจจัยด้านคุณลักษณะการให้บริการของรถดีบีทีบี 7 ปัจจัย ได้แก่ ค่าใช้จ่าย (Cost) ซึ่งในงานวิจัยนี้หมายถึงค่าใช้จ่ายที่เป็นตัวเงินที่ผู้เดินทางต้องจ่ายในการเดินทางแต่ละครั้ง ระยะเวลาในการเดินทาง (Travel Time) ความสบายในขณะใช้บริการ (Comfort) ความสะดวกในการใช้บริการ (Convenience) ความปลอดภัยในการใช้บริการ (Safety) ความน่าเชื่อถือของการให้บริการ (Reliability) และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact) ผลการศึกษาพบว่าตัวแปรด้านคุณลักษณะการให้บริการของระบบขนส่งสาธารณะเมืองประเพณีที่ดีจำนวน 5 ตัวแปรสามารถทำนายผลกับการมีอิทธิพลต่อการใช้นขนส่งสาธารณะเมืองขอนแก่นประเพณีที่ดีระดับนัยสำคัญ

ทางสถิติ 0.05 ซึ่งสามารถร่วมกันทำนายผลได้ร้อยละ 83.9 โดยตัวแปรทั้ง 5 ตัวแปรที่สามารถทำนายผลได้ ได้แก่ ความปลอดภัย ความสะดวกในการขึ้นลงจากยานพาหนะ ความน่าเชื่อถือในการให้บริการที่ผู้เดินทางสามารถคาดการณ์เวลาเดินทางล่วงหน้าได้ ค่าใช้จ่ายที่ถูกกว่ารูปแบบการเดินทางอื่นๆ และการส่งผลกระทบต่อจราจรและสิ่งแวดล้อมที่น้อยกว่ารูปแบบการเดินทางอื่นๆ ทั้งนี้ตัวแปรที่ไม่สามารถทำนายผลได้ ได้แก่ ระยะเวลาในการเดินทาง และ ความสบายในขณะที่ใช้บริการ โดยตัวแปรที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้ระบบขนส่งสาธารณะเมืองขอนแก่นประเภทสถิติขั้นสูงทั้ง 5 ตัวแปร สามารถเขียนเป็นสมการถดถอยพหุคูณในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

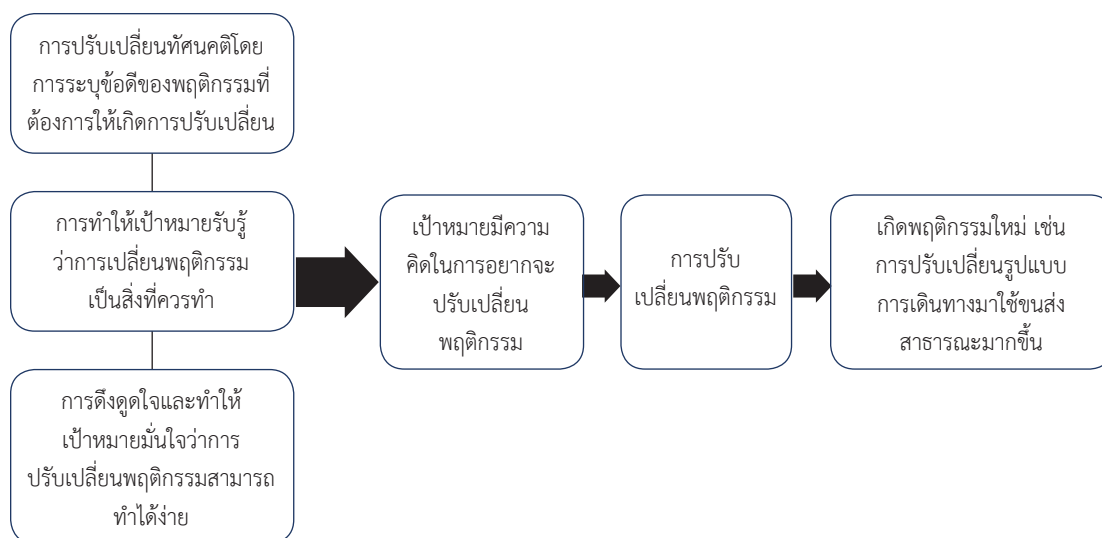
การตัดสินใจใช้ขนส่งสาธารณะเมืองประเภทสถิติขั้นสูง = $3.493 + 0.786(\text{ความปลอดภัย}) + 0.447(\text{ความสะดวก}) + 0.517(\text{ความน่าเชื่อถือ}) + 0.267(\text{ค่าใช้จ่าย}) + 0.262(\text{ผลกระทบต่อจราจรและสิ่งแวดล้อม})$

ตารางที่ 2 แสดงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ขนส่งสาธารณะประเภทสถิติขั้นสูง โดยการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ

ปัจจัย	B	t.	P-Value
ค่าคงที่	3.493	8.746	.000
ความปลอดภัย	0.786	7.396	.000
ความสะดวก	0.447	5.693	.000
ความน่าเชื่อถือ	0.517	4.748	.000
ค่าใช้จ่าย	0.267	2.235	.026
ผลกระทบต่อจราจรและสิ่งแวดล้อม	0.262	5.057	.000
$r = 91.6 \quad R^2 = 83.9 \quad SEE = 0.302 \quad Sig = 0.000$			

แนวทางส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งสาธารณะภายในเมืองขอนแก่น

จากผลการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ขนส่งสาธารณะประเภทสถิติขั้นสูง โดยการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณข้างต้น พบว่าคุณลักษณะการให้บริการของรถสถิติขั้นสูง 5 ปัจจัย ได้แก่ ความปลอดภัยในการใช้บริการ (Safety) ความสะดวกในการใช้บริการ (Convenience) ความน่าเชื่อถือของการให้บริการ (Reliability) ค่าใช้จ่าย (Cost) และผลกระทบต่อจราจรและสิ่งแวดล้อม (Traffic and Environmental Impact) เป็นปัจจัยสำคัญที่ควรพิจารณาไปสู่การปรับปรุงประสิทธิภาพการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะเมืองขอนแก่น เพื่อให้เกิดการดึงดูดใจในการใช้บริการและเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางของคนเมืองขอนแก่นจากการเดินทางด้วยระบบขนส่งส่วนบุคคลให้หันมาใช้บริการขนส่งสาธารณะประเภทสถิติขั้นสูงให้มากขึ้นภายใต้แนวคิดการจัดการขนส่งเมืองด้วยการจัดการความต้องการในการเดินทาง โดยในประเด็นด้านความปลอดภัย ควรมีการติดตั้งระบบความปลอดภัยทั้งการติดตั้งกล้อง CCTV การติดตั้งระบบ GPS และอุปกรณ์ดับเพลิงภายในยานพาหนะ ทั้งนี้รวมถึงการขับขี่ที่ปลอดภัยโดยมีการอบรมคนขับรถก่อนให้บริการ เพื่อให้คนขับรถตระหนักถึงการสร้างความปลอดภัยทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้เดินทาง



ภาพที่ 4 แสดงกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้เดินทางภายใต้แนวคิดการจัดการความต้องการในการเดินทาง
(Transportation Demand Management: TDM)
ที่มา: ผู้วิจัย, 2564.

สำหรับด้านความสะดวกในการใช้บริการ ควรพิจารณาปรับปรุงประสิทธิภาพการให้บริการเพิ่มเติมในการกำหนดจุดจอดรับ-ส่งที่สะดวก มีพื้นที่นั่งคอย และครอบคลุมพื้นที่จุดหมายปลายทางกิจกรรมภายในเมืองโดยจากผลการศึกษาความต้องการการเดินทางของผู้เดินทางเมืองขอนแก่นเพิ่มเติมในด้านการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะพบว่าควมมีระยะทางการเดินเท้าเพื่อเข้าถึงจุดรับส่งระบบขนส่งสาธารณะในเขตศูนย์กลางเมืองในระยะทาง 400 เมตร และในเขตเมือง (นอกบริเวณศูนย์กลางเมือง) ระยะทางไม่เกิน 600 เมตร เพื่อเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะเมืองมากขึ้น ด้านความน่าเชื่อถือในการให้บริการ ควรพัฒนาแอปพลิเคชันการให้บริการของรถโดยสารเชื่อมต่อกับระบบขนส่งสาธารณะประเภทอื่นในเมืองอย่างเป็นระบบ และเข้าถึงได้ง่าย สามารถใช้ได้กับกลุ่มคนทุกกลุ่มในเมือง เพื่อให้ผู้เดินทางทุกกลุ่มสามารถวางแผนและคาดการณ์การเดินทางได้ และสำหรับด้านค่าใช้จ่าย ควรพิจารณาค่าใช้จ่ายในด้านตัวโดยสารที่คนทุกกลุ่มในเมืองสามารถจ่ายได้ นอกจากนี้สำหรับด้านผลกระทบต่อการจราจรและสิ่งแวดล้อม ควรดำเนินการประชาสัมพันธ์และรณรงค์ให้ข้อมูลแก่ผู้เดินทางในเมืองรับทราบถึงข้อดีของพฤติกรรมการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะที่เป็นทางเลือกการเดินทางที่มีประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่เมืองสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับ การใช้ระบบขนส่งส่วนบุคคล (Vuchic, 2007) อีกทั้งยังลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอันเป็นสาเหตุของปัญหาโลกร้อนและผลกระทบด้านมลพิษทางสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างความตระหนักด้านผลกระทบด้านการจราจรและสิ่งแวดล้อมให้ผู้เดินทางเกิดทัศนคติที่ดีต่อการใช้ระบบขนส่งสาธารณะและมั่นใจได้ว่าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมาใช้ระบบขนส่งสาธารณะเป็นสิ่งที่ควรกระทำ นอกจากนี้ยังสามารถทำได้ง่ายเนื่องจากการพิจารณาปรับปรุงปัจจัยด้านความสะดวก ความปลอดภัย ความน่าเชื่อถือ และค่าใช้จ่ายข้างต้นจะช่วยสร้างความดึงดูดใจให้เกิดขึ้นแก่ผู้เดินทาง อันจะนำไปสู่ความตั้งใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางและตัดสินใจเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะมากขึ้น โดยกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมข้างต้นสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4

บทส่งท้าย

จากผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการเดินทางของคนเมืองขอนแก่นในปัจจุบัน ยังคงนิยมใช้ระบบขนส่งส่วนบุคคลเป็นหลัก และมีการเดินทางโดยระบบการเดินทางร่วมในรูปแบบการใช้แอปพลิเคชันเรียกรถเพื่อโดยสาร (Ride-Hailing) โดยเฉพาะ Grab Car ที่ได้รับความนิยมมากขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มผู้โดยสารอายุระหว่าง 18-29 ปี นอกจากนี้เมื่อพิจารณาด้านการใช้ระบบขนส่งสาธารณะเมืองขอนแก่น พบว่าคนเมืองขอนแก่นยังคงมีการเดินทางโดยใช้ขนส่งสาธารณะประเภทรถซิตี้บัสและสองแถวรองลงมาจากการใช้ขนส่งส่วนบุคคล โดยคนเมืองขอนแก่นมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้รถขอนแก่นซิตี้บัสโดยเฉพาะการที่รถขอนแก่นซิตี้บัสช่วยสนับสนุนความยั่งยืนของการขนส่งเมืองในด้านการลดปัญหาการจราจรติดขัดและการลดการเกิดมลพิษของสิ่งแวดล้อมเมือง ส่งผลให้การศึกษาทัศนคติการรับรู้ต่อการเดินทางของคนเมืองขอนแก่นในอนาคต พบว่าผู้เดินทางในเมืองขอนแก่นถึงร้อยละ 91 มีความต้องการระบบขนส่งสาธารณะที่มีประสิทธิภาพในการเดินทางและตั้งใจจะใช้บริการในอนาคต และสำหรับผลการศึกษาด้านปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ขนส่งสาธารณะเมืองประเภทรถซิตี้บัสจากคุณลักษณะการให้บริการของรถซิตี้บัส 5 ปัจจัย ได้แก่ ความปลอดภัยในการใช้บริการ (Safety) ความสะดวกในการใช้บริการ (Convenience) ความน่าเชื่อถือของการให้บริการ (Reliability) ค่าใช้จ่าย (Cost) และผลกระทบต่อจราจรและสิ่งแวดล้อม (Traffic and Environmental Impact) ส่งอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้ระบบขนส่งสาธารณะเมืองขอนแก่นประเภทรถซิตี้บัสซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาด้านปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทางของบุคคลของอัจฉรา ตันติวิทยาพิทักษ์ (2540) และ อนนต์ศรี วงษ์ชัยสุวรรณ (2552) ที่กล่าวไว้ว่าปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือของรูปแบบการเดินทาง ค่าใช้จ่ายและความสะดวกในการเดินทางเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการเลือกใช้ระบบขนส่งสาธารณะ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Black (1998) ที่อธิบายคุณสมบัติของระบบขนส่งที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทางแต่ละประเภท โดยจะมีการประเมินคุณภาพของระบบขนส่งว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงไรจากคุณสมบัติด้านความน่าเชื่อถือในการให้บริการ ค่าใช้จ่ายที่ผู้โดยสารต้องจ่าย ความสะดวกในการเดินทาง ความรู้สึกปลอดภัยจากอุบัติเหตุและอาชญากรรม และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่สอดคล้องกับผลการศึกษาในงานวิจัยนี้ นอกจากนี้ผลการศึกษาแนวทางการปรับปรุงด้านความสะดวกในการเข้าถึงและใช้ระบบขนส่งสาธารณะที่ควรคำนึงให้สามารถเข้าถึงและใช้ได้โดยเท่าเทียมกันของคนทุกกลุ่มยังสอดคล้องกับแนวทางการวางแผนระบบขนส่งเมืองของ The Global Research Center (2008) ที่ได้รับทุนประเดิมสำคัญที่ผู้วางแผนควรพิจารณาในการส่งเสริมระบบขนส่งสาธารณะเมืองที่ควรให้ความสำคัญกับความสะดวกในการเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะมากกว่ารูปแบบของการเดินทาง นอกจากนี้เมื่อผู้วิจัยวิเคราะห์เพิ่มเติมจากผลการศึกษาข้างต้นร่วมกับแนวคิดการจัดการการขนส่งเมืองด้วยการจัดการความต้องการในการเดินทาง (Transportation Demand Management: TDM) พบว่าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางโดยเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะด้านความปลอดภัย ความสะดวก และความน่าเชื่อถือสอดคล้องกับงานวิจัยของ Masahiro et al. (2003) ที่ได้อธิบายการปรับเปลี่ยนไปใช้รูปแบบการเดินทางที่มีประสิทธิภาพสูงกว่า (Mode Shift) ที่ควรพิจารณาถึงการปรับปรุงประสิทธิภาพการให้บริการของระบบขนส่งสาธารณะ ตลอดจนการให้ความรู้ความเข้าใจเพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเดินทางจากการใช้ระบบขนส่งส่วนบุคคลมาใช้ระบบขนส่งสาธารณะมากขึ้น

กล่าวโดยสรุป ปัจจัยที่สำคัญสำหรับนำไปสู่การพิจารณาแนวทางเพื่อส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งสาธารณะในเมืองขอนแก่นโดยเน้นการจัดการความต้องการการเดินทางเพื่อดึงดูดใจให้ผู้เดินทางเกิดความต้องการในการตัดสินใจเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะเมืองเพิ่มมากขึ้นควรพิจารณาการปรับปรุงประสิทธิภาพการให้บริการของระบบ

ขนส่งสาธารณะโดยเน้นด้านความปลอดภัย ความสะดวกในการเข้าถึงและใช้บริการ ความน่าเชื่อถือของการให้บริการ ค่าใช้จ่ายที่คนทุกกลุ่มสามารถจ่ายได้ และการสร้างความเข้าใจด้านผลกระทบต่อการจราจรและสิ่งแวดล้อมจากการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะที่จะช่วยก่อให้เกิดสุขภาวะที่ดีต่อผู้เดินทางอีกทั้งเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมให้กับการเดินทางของเมืองในอนาคต

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

สำหรับการศึกษารoundต่อไปเพื่อต่อยอดงานวิจัยนี้ในการนำไปสู่การวางแผนด้านคมนาคมขนส่งเมืองในอนาคต ควรพิจารณาศึกษาเพิ่มเติมในประเด็นการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทางในอนาคต (Mode Choice Analysis) ตลอดจนการพิจารณาโครงการพัฒนาระบบขนส่งเมืองในอนาคตเพิ่มเติม อาทิ โครงการรถไฟฟ้ารางเบาและโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูง ซึ่งอาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเดินทางและทัศนคติต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทางได้ รวมถึงการทำความเข้าใจด้านพฤติกรรมการเดินทางในปัจจุบันโดยการเปรียบเทียบระหว่างการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะกับยานพาหนะประเภทอื่นเพื่อประโยชน์ต่อการวางแผนจราจรต่อไปในอนาคต และแนวโน้มการเดินทางในอนาคตจะทำให้สามารถวางแผนการขนส่งสาธารณะที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เดินทางในอนาคตได้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณงบประมาณสนับสนุนการวิจัย จากกองทุนสนับสนุนการวิจัยและการบริการวิชาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ 2561 ส่งผลให้งานวิจัยนี้สามารถดำเนินการจนประสบความสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- จรรุวรรณ ประวิณเน. (2563). *กระบวนการเปลี่ยนแปลงสู่ความเป็นเมืองอัจฉริยะ: กรณีศึกษาเทศบาลนครขอนแก่น* (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ธวัชชัย เหล่าศิริหงส์ทอง. (2533). *การพยากรณ์ความต้องการการเดินทางโดยวิธีดีสแอกกรีเกตสำหรับพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑล* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พนกฤษณ คลังบุญครอง. (2561). *การวางแผนการขนส่งในเขตเมืองอย่างยั่งยืน: หลักการและปฏิบัติการ*. ขอนแก่น: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ภาวิณี เอี่ยมตระกูล. (2561). *การวางแผนเมืองและพัฒนาระบบขนส่ง*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อัจฉรา ตันติวิทยพิทักษ์. (2540). *การพัฒนาโครงข่ายทางจักรยานในพื้นที่เขตสาทร* (วิทยานิพนธ์การวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อนนต์ศรี วงษ์ชัยสุวรรณ. (2552). *รูปแบบการเดินทางของนักเรียนที่โรงเรียนตั้งอยู่บนถนนสามเสน* (วิทยานิพนธ์การวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Black, W. (1998). *Human Factors in Intelligent transportation system*. Prentice-Hall.

- Bowman, J. L. and Ben-Akiva, M. (2001). Activity-Based Disaggregate Travel Demand Model System with Activity Schedules. *Transportation Research Part A Policy and Practice*, 35(1), 1-28.
- Bruton, M. J. (1975). *Introduction to Transportation Planning*. London: Hutchinson.
- Hulin, C. et al., (2001). Can a Reliability Coefficient Be Too High? *Journal of Consumer Psychology*, 10(1), 55-58.
- Joewono, T. et al., (2005). The characteristics of paratransit and non-motorized transport in Bandung, Indonesia. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 6(1), 262-277.
- Joewono, T and Santoso, D. S. (2015). Service Quality attributes for Public Transportation in Indonesian Cities, *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 11, 1064-1081.
- Loo, B.P.Y. (2007). The role of Paratransit: some reflections based on the experience of residents' coach services in Hong Kong, *Transportation*, 34(1), 471-486.
- Luthra, A. (2006). Para Transit System in Medium Sized Cities Problem or Panacea. *ITPI Journal*, 3(2), 55-61.
- Masahiro, S. et al., (2003). *The Future of Urban Transport Policy*. Tokyo: Seibundo.
- Meyer, M.D. and Miller, E.J. (1974). *Urban Transportation Planning: a decision-oriented approach*. New York: McGraw-Hill.
- Ortuzar, J. D. and Willumsen, L. G. (2011). *Modelling Transport*. (4th ed.). New Jersey: John Wiley & Sons.
- Saadatian, O. et al., (2012). A Methodology for Adapting Sustainability Tools. *Advances in Fluid Mechanics and Heat & Mass Transfer*, 54-65.
- Shimazaki, T. and Rahman, Md. M. (1996). Physical characteristics of paratransit in developing countries of Asia: Transportation in Asia-Pacific countries. *Journal of Advanced Transportation*, 30(2), 5-24.
- Susilo, Y. O. et al., (2010). An Exploration of Public Transport Users' Attitudes and Preferences towards Various Policies in Indonesia: Some Preliminary Results. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 8, 1230-1244.
- Tangphaisankun, A. (2010). *A study in integrating paratransit as a feeder into mass transit systems in developing countries: a study in Bangkok* (PhD. Thesis). Yokohama National University.
- Vuchic, V. R. (2007). *Urban Transit: Operations, Planning, and Economics*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Wongwiriya, P. et al., (2017). User Perception of Paratransit in Thailand: Case study of Journey to Work in Khon Kaen City. *Asia-Pacific Journal of Science and Technology*, 22(02).

ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

- เกษม ชูจารุกุล. (2551). *Mobility Management*. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 20 มกราคม 2563, จาก <http://www.chulapedia.chula.ac.th/index.php?title=ปัญหาการจราจร>
- เทศบาลนครขอนแก่น. (2561). *จำนวนประชากรในเขตเทศบาลนครขอนแก่น*. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 27 ตุลาคม 2561, จาก <http://www.kkmuni.go.th/>
- มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2559). *โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดระบบขนส่งสาธารณะในเขตจังหวัดขอนแก่น และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม*. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 11 กันยายน 2563, จาก <https://www.kts2016.com/>
- Bullen, P. B. (2018). *How to choose a sample size*. [Online]. Retrieved December 17, 2018, from <https://tools4dev.org/resources/how-to-choose-a-sample-size/>
- Mazikana, A. P. (2019). *The Effect of Incentives on the Achievement of Organizational Goals*. [Online]. Retrieved September 20, 2021, from <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3417544>
- Metropolitan Planning Council. (2021). *The study of The Metropolitan Planning Council's Moving at the Speed of Congestion*. [Online]. Retrieved September 11, 2021, from <https://www.metroplanning.org/work/projects.html>
- The Global Development Research Center. (2008). *Key issues in sustainable transportation*. [Online]. Retrieved December 27, 2021, from <http://www.gdrc.org/uem/sustran/key-issues.html>

