

การหาแนวทางการบรรเทาความแออัดในเมืองเอก: กรณีศึกษาปัญหาการจราจรแออัดในเมืองเอก

**Making visible the social benefits
of mitigating congestion in Maung Ake**

จิรายุ บุญเมฆ¹, ชีรนพ หวังศิลปคุณ² และ สุวิทย์ รัตนานันท์³

¹ หลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบ คณะศิลปะและการออกแบบ มหาวิทยาลัยรังสิต, Ca5600677@gmail.com

² อาจารย์ประจำ หลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบ คณะศิลปะและการออกแบบ มหาวิทยาลัยรังสิต

³ อาจารย์ประจำ หลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบ คณะศิลปะและการออกแบบ มหาวิทยาลัยรังสิต

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่อง “การหาแนวทางการบรรเทาความแออัดในเมืองเอก: กรณีศึกษาปัญหาการจราจรแออัดในเมืองเอก” วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อช่วยบรรเทาความแออัดบนถนนในเมืองเอกและช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้คนที่ใช้รถใช้ถนนในเมืองเอกและเป็นกรณีศึกษาสำหรับผู้เกี่ยวข้องเพื่อนำไปดำเนินการบรรเทา การจราจรที่แออัดในเมืองเอก ผู้วิจัยสำรวจพื้นที่และถนนในเมืองเอก และผู้วิจัยทำแบบสอบถามแก่ผู้คนที่อยู่ภายในเมืองเอก โดยหลังจากรวบรวมข้อมูลทั้งหมดมาได้ สาเหตุหลักของปัญหาการจราจรสรุปได้ว่าสาเหตุหลักเกิดจากปัญหาพฤติกรรม การจอดรถริมทางเท้า ซึ่งเกิดจากสถานที่ที่ผู้คนเดินทางมาเพื่อใช้บริการนั้น ไม่มีที่จอดรถรองรับ

ผู้วิจัยคิดวิธีการบรรเทาปัญหานี้ โดยเริ่มจากการบอกวิธีการเดินทางที่ประหยัดเวลามากที่สุดเมื่อผู้ใช้รถจำเป็นต้องเดินทางภายในเวลาที่จราจรติดขัดและบอกถึงทางเลือกต่างๆที่สามารถใช้ได้จริงเพื่อระบายรถออกจากถนนเส้นหลักภายในเมืองเอก รวมไปถึงการบอกที่จอดรถบริเวณเมืองเอกที่จำเป็นต้องทราบ เพื่อไม่ให้ผู้ใช้รถจอดรถริมทางเท้า โดยจัดทำเป็นรูปเล่มหรือโปรแกรมสำเร็จรูป(แอปพลิเคชัน)ในลักษณะที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้ใช้นำไปประยุกต์ใช้ในการเดินทางในชีวิตประจำวันในเมืองเอกและเป็นแนวทางที่จะนำไปใช้ในสถานที่อื่นๆ ที่มีปัญหาแบบเดียวกัน

คำสำคัญ: การบรรเทาความแออัดในเมืองเอก, สถานที่จอดรถ

ABSTRACT

The study, entitled “Finding Ways to Relieve Congestion in Muang Ake: a Case Study of Traffic Congestion in Muang Ake”, the purpose of the research is to help alleviate congestion on the roads in Muang Ake and help facilitate people who use the roads in Muang Ake and as a case study for those involved in order to apply to relief of congested traffic in Muang Ake. The researcher surveyed the area and roads in Muang Ake as well as made a questionnaire to gather the information from people within Muang Ake city. After collecting all the information, it was found that the main cause of traffic problems was caused from behavior, parking on the sidewalk which is caused by the place where people travel to use services is no parking space available.

The researchers think of ways to alleviate this problem, starting with telling the most time-saving travel methods when car users need to travel within the time of traffic jams and shortcuts that can actually be used to drain the car from the main road within Muang Ake city, including telling the parking area in the Muang Ake city that need to know in order to prevent car users from parking on the sidewalk by creating a book or program (Applications) in a manner that is suitable for car users to apply in everyday life in the Muang Ake city and as a guide to use in other places with the same problems.

Keywords: Relief of Congestion in Muang Ake, parking place

1. บทนำ

หมู่บ้านเมืองเอกจัดว่าเป็นชุมชนที่พร้อมในทุกๆด้านไม่ว่าจะเป็น ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ รวมถึงการคมนาคมต่างๆ แต่ก็มีปัญหาที่อยู่คู่กับเมืองเอกมาเป็นเวลานานและปัญหาที่ว่านั้นก็คือปัญหาการจราจรติดขัดในเมืองเอกเป็นปัญหาที่ผู้คนในเมืองเอคนั้นพบเจออยู่ทุกวัน แต่ทุกคนกลับมองข้ามปัญหานี้เพราะคิดว่าปัญหานี้ไม่สามารถแก้ไขได้ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงต้องการหาวิธีช่วยบรรเทาปัญหาดังกล่าวนี้อันเนื่องมาจากความสะดวกแก่ผู้คนที่อยู่ในเมืองเอกและผู้คนต่างสัญจรไปมาในเมืองเอก ในการดำเนินการวิจัยผู้วิจัยได้ทำการสำรวจพื้นที่และถนนต่างๆ ในเมืองเอกพบว่าพื้นที่ของเมืองเอคนั้นประกอบไปด้วย หมู่บ้าน ร้านค้า ร้านอาหาร และสถานศึกษา และการที่มีสถานศึกษาจำนวน 2-3 แห่งตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกันทำให้การจราจรในบริเวณนั้นติดขัดมาก ต่อมาผู้วิจัยได้ทำแบบสอบถามเพื่อถามความคิดเห็นจากผู้คนในเมืองเอกเพื่อหาข้อมูล พบว่า เหตุผลที่ผู้คนในเมืองเอคนึกว่าเป็นสาเหตุสำคัญที่การจราจรติดขัดมาจากการจอดรถริมทางเท้า ผู้วิจัยจึงเจาะลึกลงไปหาสาเหตุนี้พบว่า การจอดรถริมทางเท้า นั้นเกิดจากการที่ผู้คนเดินทางมาใช้บริการร้านค้า ร้านอาหารหรือสถานบันเทิงต่างๆในบริเวณเมืองเอกแล้วสถานที่นั้นๆ ไม่มีที่จอดรถรองรับไว้เพียงพอต่อผู้ใช้บริการหรือบางร้านตั้งอยู่ริมถนนจึงทำให้ผู้มาใช้บริการจำเป็นต้องจอดรถริมถนน จึงทำให้ถนนเมืองเอกที่แคบอยู่แล้วแคบลง ผู้วิจัยจึงคิดหาวิธีเพื่อเร่งแก้ไขปัญหาดังกล่าวให้ได้โดยการสำรวจหาที่จอดรถที่เหมาะสมของแต่ละสถานที่นั้นๆ เพื่อบอกให้ผู้คนในเมืองเอกทราบเพื่อไปจอดรถในที่ที่ควรจอดเป็นการช่วยลดปัญหาการจอดรถริมทางเท้า

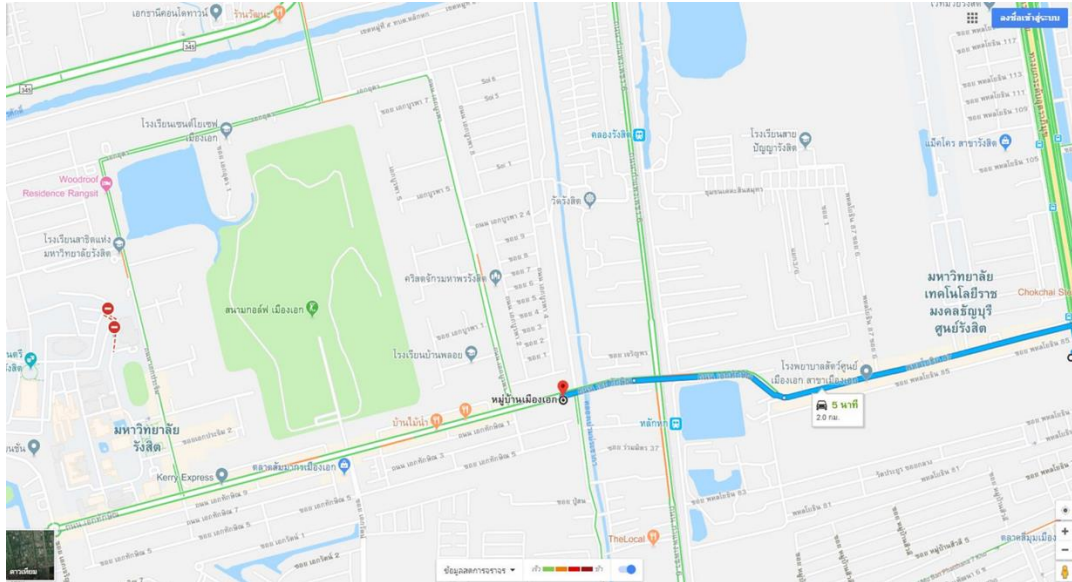
นอกจากนั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาแผนที่และสำรวจพื้นที่ทั้งภายในและภายนอกเมืองเอกว่าวิธีเข้าออกเมืองเอคนั้นมีเส้นทางไหนที่ใช้ได้บ้างและหาทางลดเพื่อบอกให้ผู้ที่ใช้รถใช้ถนนได้ทราบเพื่อเป็นการระบายรถออกจากถนนเส้นหลักไม่ให้ถนนเส้นหลักมีปริมาณรถที่มากจนเกินไป อีกทั้งผู้วิจัยต้องการบอกให้ผู้ที่ใช้รถใช้ถนนในเมืองเอกทราบถึงช่วงเวลาที่การจราจรติดขัดในเมืองเอกและทั้งหมดก็เพื่อบรรเทาการจราจรที่ติดขัดในเมืองเอกและอำนวยความสะดวกต่อการเดินทางในเมืองเอกให้สะดวกยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาเรื่องการจราจรในเมืองเอก
2. เพื่อให้ผู้คนที่ใช้รถใช้ถนนเดินทางสะดวกขึ้น
3. เพื่อบรรเทาเรื่องการจราจรในเมืองเอก
4. เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้รถที่ไม่เหมาะสมของคนในเมืองเอก
5. เพื่อเป็นกรณีศึกษาให้ผู้เกี่ยวข้องได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

3. การดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยเริ่มจากการสำรวจพื้นที่เพื่อศึกษาปัญหาการจราจรติดขัดในเมืองเอกว่าถนนเส้นไหนจราจรติดขัดมากที่สุด สาเหตุนั้นเกิดมาจากอะไร



ภาพที่ 1 แผนที่โดยรวมของเมืองเอก

1.1. ถนนในเมืองเอกที่รถติดมากที่สุดคือ ถนนเอกทักขิม (ถนนเส้นหลักของเมืองเอกเริ่มตั้งแต่ เลี้ยวเข้าเมืองเอกจากถนนพหลโยธิน)

1.2. ถนนเอกประจิม (ถนนบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยรังสิต)

2. ผู้วิจัยสำรวจเวลาที่จราจรติดขัดช่วงเวลาที่ไหนมากที่สุด โดยการสอบถามจากเจ้าหน้าที่สายตรวจของมหาวิทยาลัยรังสิต หัวหน้าหน่วยกู้ภัยประจำเมืองเอกและบุคคลภายในเมืองเอก รวมไปถึงผู้วิจัยได้สังเกตจากช่วงเวลาของแต่ละวันว่าช่วงเวลาไหนการจราจรติดขัดมากที่สุด

2.1 ช่วงเวลาที่การจราจรติดขัด แบ่ง ออกเป็น 3 ช่วงเวลา

เช้า 8.00- 10.00 น

บ่าย 13.00-14.00 น.

เย็น 17.00-19.00 น.

3. ผู้วิจัยสอบถามบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น มหาวิทยาลัยรังสิต โครงการพัฒนาหมู่บ้านเมืองเอก และหน่วยกู้ภัยประจำเมืองเอก ที่พร้อมให้ความร่วมมือแก้ไขปัญหาเรื่องการจราจร เพื่อนำข้อมูลมาพัฒนางาน

4. ผู้วิจัยทำแบบสำรวจเพื่อสอบถามบุคคลที่ใช้รถทั้งบุคคลภายในที่อาศัยอยู่ในเมืองเอกและบุคคลที่เข้ามาในเมืองเอกเพื่อทำธุระต่างๆ เพื่อรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นมาใช้งาน

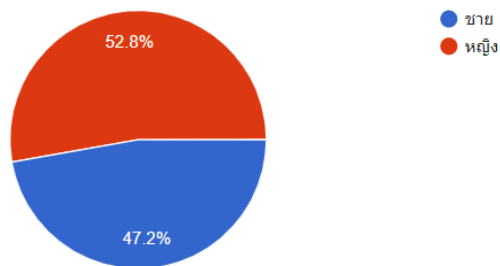
ข้อมูลที่รวบรวมจากแบบสอบถาม

4.1 แบบสอบถามบุคคลภายในเมืองเอก ผู้วิจัยทำแบบสอบถามผ่านทาง google document และส่งให้ผู้ค้นเข้ามาตอบคำถาม

- ได้แก่ - นักศึกษาในมหาวิทยาลัยรังสิต
- บุคลากรในมหาวิทยาลัยรังสิต
- ผู้คนที่อาศัยอยู่ในเมืองเอก

เพศ

คำตอบ 108 ข้อ

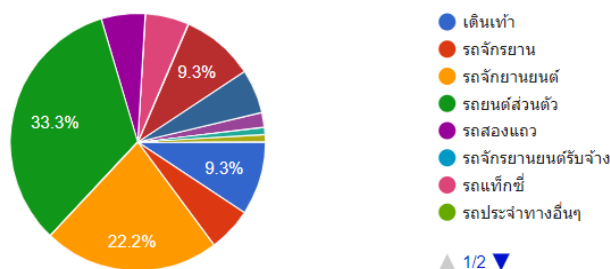


ภาพที่ 2 แบบสอบถามผู้ค้น 100 คน

จากภาพที่ 2 ผู้ทำแบบสอบถามแบ่งเป็นผู้ชาย 53 คน ผู้หญิง 47 คน

การเดินทางในเมืองเอกและการเดินทางมามหาวิทยาลัย

คำตอบ 108 ข้อ

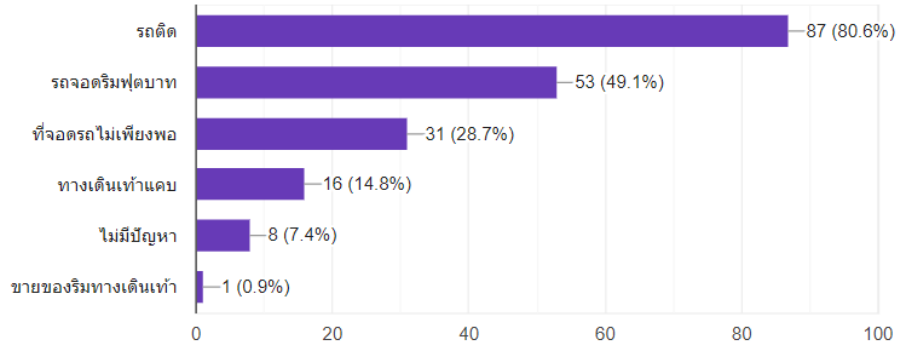


ภาพที่ 3 การสำรวจพาหนะในเมืองเอก

ภาพที่ 3 จากแบบสอบถาม จำนวนการใช้รถยนต์ส่วนตัวในเมืองเอกนั้นมีจำนวนสูงที่สุด อันดับสองคือรถจักรยานยนต์

ปัญหาที่กระทบต่อการเดินทางประจำวันของคุณ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

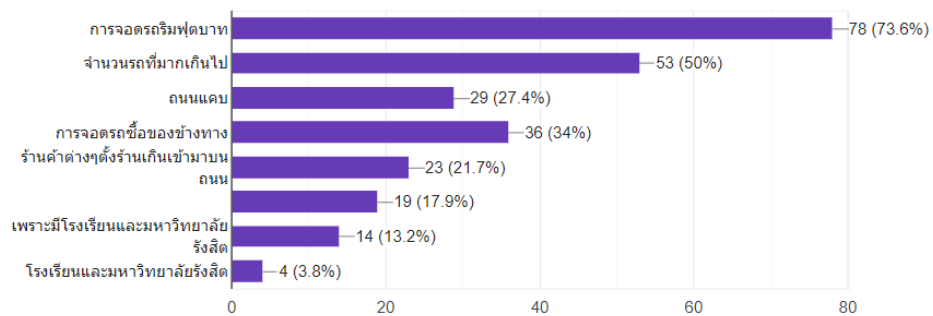
คำตอบ 108 ข้อ



ภาพที่ 4 ปัญหาที่บุคคลภายในเมืองเอกประสบมากที่สุด

ภาพที่ 4 จากแบบสอบถามพบว่าผู้คนในเมืองเอกนั้นเจอปัญหาการจราจรติดขัดมากเป็นอันดับที่หนึ่ง
คุณคิดว่าสาเหตุใดทำให้การจราจรติดขัดที่สุด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

คำตอบ 106 ข้อ



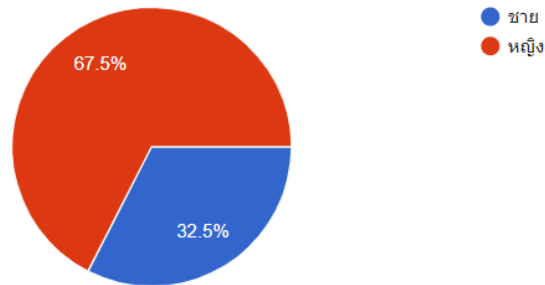
ภาพที่ 5 สาเหตุที่การจราจรติดขัด

ภาพที่ 5 จากแบบสอบถาม บุคคลในเมืองเอกตอบว่า การจอดรถริมทางเท้าเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้รถติดที่สุด

4.2 แบบสอบถามจากบุคคลทั่วไปภายในเมืองเอก

เพศ

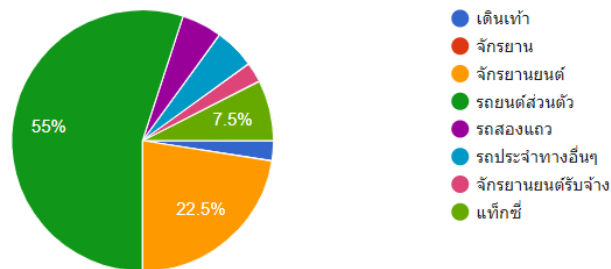
คำตอบ 40 ข้อ



ภาพที่ 6 จำนวนบุคคลภายนอกที่เคยเดินทางมายังเขตเมืองเอก

การเดินทางในเมืองเอก

คำตอบ 40 ข้อ

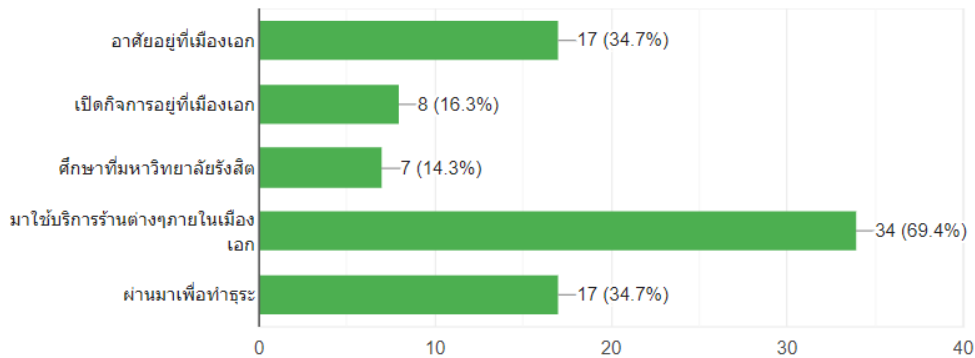


ภาพที่ 7 จำนวนการใช้พาหนะต่างๆของบุคคลทั่วไป

จากภาพที่ 7 จำนวนพาหนะที่บุคคลทั่วไปภายในเมืองเอกใช้มากที่สุดคือรถยนต์ อันดับสองคือรถจักรยานยนต์

เหตุผลที่คุณเดินทางมาที่เมืองเอก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

คำตอบ 49 ข้อ

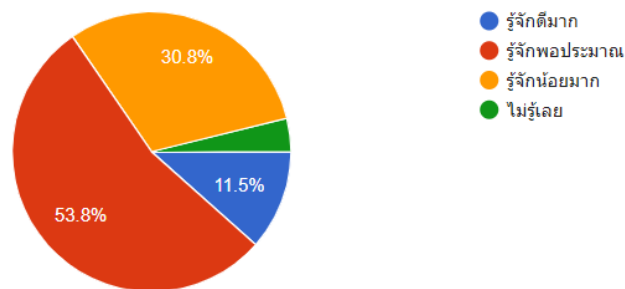


ภาพที่ 8 เหตุผลที่บุคคลภายนอกเดินทางเข้ามาในเมืองเอก

เหตุผลที่บุคคลภายนอกเดินทางเข้ามาในเมืองเอก อันดับ 1 คือการมาใช้บริการร้านค้าต่างๆ ในเมืองเอกเป็นการเพิ่มปริมาณรถยนต์ให้มากขึ้น

คุณรู้จักเส้นทางถนนและทางลัดหรือซอยต่างๆในเมืองเอกดีแค่ไหน

คำตอบ 26 ข้อ

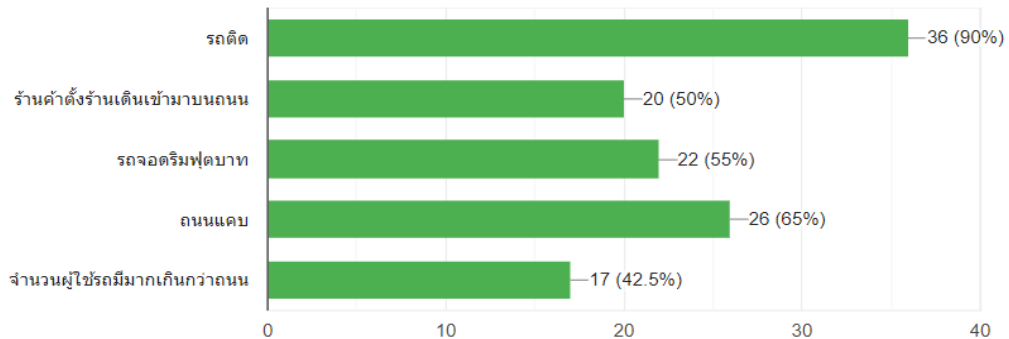


ภาพที่ 9 ความชำนาญในการเดินทางของบุคคลภายนอก

จากภาพที่ 9 ความชำนาญในการเดินทางของบุคคลภายนอกที่เดินทางเข้ามาใช้บริการในเมืองเอก มากที่สุดคือรู้จักเส้นทางพอสมควรเท่านั้น

คุณคิดว่าปัญหาที่กระทบต่อการเดินทางมากที่สุดในเมืองเอก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

คำตอบ 40 ข้อ



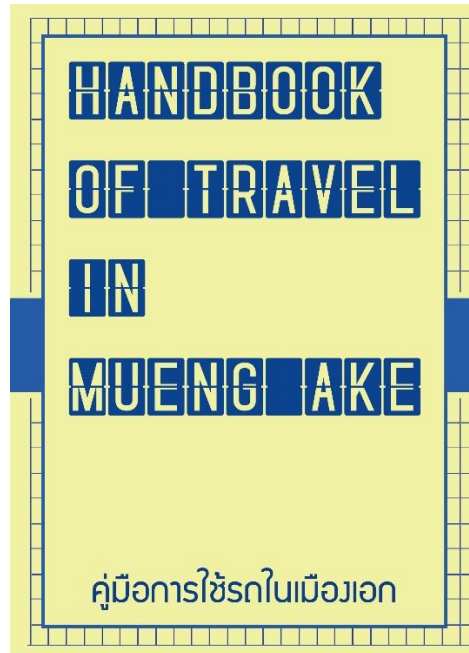
ภาพที่ 10 ปัญหาที่บุคคลภายนอกเจอเมื่อเข้ามาในเมืองเอก

จากแบบสอบถามบุคคลภายนอกพบว่า การที่บุคคลภายนอกไม่ชำนาญเส้นทางหรือ ไม่รู้จักที่จอดรถที่สามารถใช้บริการได้เป็นการเพิ่มปัญหาการจราจรทางเท้ามากขึ้น ทำให้ปัญหานี้แก้ไม่หมดและส่งผลกระทบให้การจราจรในเมืองเอกนั้นติดขัด

หลังจากการรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ ได้วิเคราะห์ว่าปัญหาการจราจรติดขัดในเมืองเอกนั้นมีสาเหตุหลักด้วยกัน 2 อย่างด้วยกัน นั่นคือ

- ปัญหาเรื่องการจอดรถในที่ที่ไม่ควรจอด
- ปัญหาเรื่องปริมาณของรถที่มีมากเกินไป

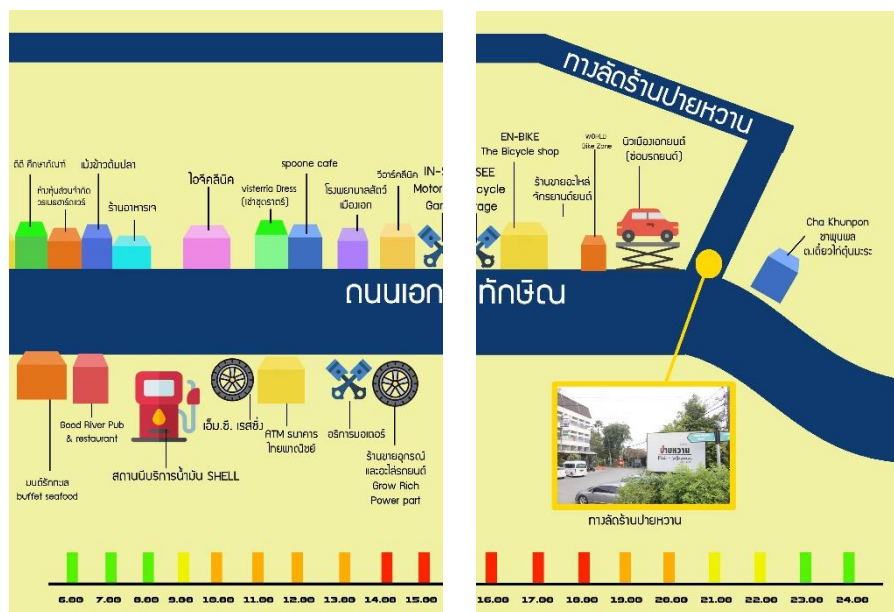
5. ผู้วิจัยได้นำเอาข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากแบบสอบถามและการสำรวจพื้นที่ในเมืองเอก และ นำมาออกแบบเป็นคู่มือการใช้รถใช้ถนนในเมืองเอก



ภาพที่ 11 รูปแบบของคู่มือการใช้รถในเมืองเอก

ภายในคู่มือจะบอกเส้นทางภายในเมืองเอกและร้านต่างๆที่ผู้ใช้รถใช้ถนนจำเป็นต้องการเดินทางภายในเมืองเอก รวมไปถึงช่วงเวลาของการจราจรในเมืองเอก

5.1 เส้นทางและสถานที่ต่างๆที่จำเป็นสำหรับผู้ใช้รถ



ภาพที่ 12 รูปแบบแผนที่ในคู่มือ

5.2 ในคู่มือมีแนะนำทางลัดเพื่อระบายรถออกจากเส้นทางหลัก



ภาพที่ 13 ตัวอย่างทางลัดในคู่มือ

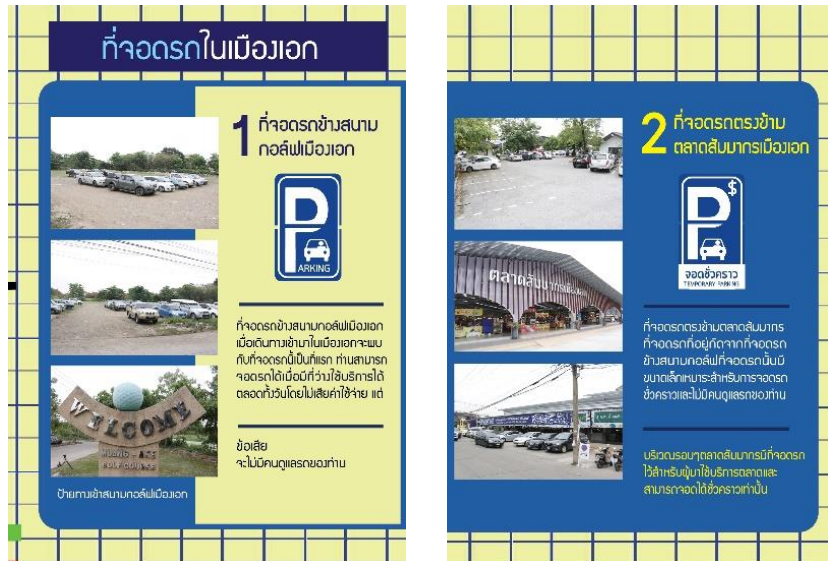
ทางลัดในแต่ละเส้นทางจะมีป้ายบอกทางและเส้นนำทางเพื่อไม่ให้ผู้คนที่ใช้รถใช้ถนนหลงจากเส้นทาง



ภาพที่ 14 ในคู่มือจะบอกวิธีการใช้ทางลัดเป็นขั้นตอน

จากภาพที่ 14 ในหน้าของทางลัดผู้วิจัยบอกถึงเส้นทางและวิธีใช้ทางลัดเป็นขั้นตอนอย่างละเอียดในคู่มือ เพื่อให้ผู้ใช้รถใช้ถนนศึกษาก่อนใช้งานทางลัดจริง

5.3 บอกที่จอดรถต่างๆ ที่จำเป็นภายในเมืองเอกพร้อมกับสัญลักษณ์ที่จอดรถนั้นๆ ว่าเป็นที่จอดรถแบบไหน จอดฟรี หรือเสียค่าบริการ



ภาพที่ 11 ที่จอดรถและสัญลักษณ์ของที่จอดรถ

คู่มือเล่มนี้จะบอกเรื่องทั้งหมดที่ผู้ขับรถใช้ถนนในเมืองเอกจำเป็นต้องรู้ เพื่อช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดให้ค่อยๆ หดไป

4. ผลการวิจัย

การศึกษาเรื่องการหาแนวทางการบรรเทาความแออัดในเมืองเอก: กรณีศึกษาปัญหาการจราจรแออัดในเมืองเอก โดยการนำข้อมูลที่รวบรวมจากแบบสอบถามบุคคลภายในและบุคคลภายนอกเมืองเอก และวิเคราะห์ออกมาเพื่อนำไปพัฒนาในงาน คู่มือการใช้รถใช้ถนนในเมืองเอก

วิธีการออกแบบคู่มือการใช้รถใช้ถนนนั้น ต้องใช้ความรู้และความเข้าใจเรื่องพฤติกรรมของบุคคลที่ใช้รถใช้ถนนเป็นจำนวนมาก ผู้วิจัยจึงเลือกขนาดของคู่มือในรูปแบบ 6 นิ้ว X 8 นิ้ว ซึ่งเหมาะแก่การใช้งานและพกพาได้สะดวก เพราะผู้วิจัยต้องนำเสนอข้อมูลที่ต้องการทำให้บุคคลที่ใช้รถใช้ถนนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบางอย่างในการขับขี่พาหนะของบุคคลนั้นๆ และช่วยบรรเทาความแออัดเรื่องการจราจรในเมืองเอกให้หมดไป

การใช้คู่มือ ขนาดพกพาสบายเพราะต้องการให้ผู้ขับรถใช้ถนนสามารถพกพาและใช้ได้สะดวก เหมาะแก่การพกพาไว้ในพาหนะของบุคคลที่ใช้รถใช้ถนน ผู้คนที่ใช้รถใช้ถนนจะสามารถเดินทางได้อย่างสะดวกขึ้น เมื่อรู้ว่าเวลาไหนควรใช้รถก็ไม่ต้องเสียเวลาไปโดยเปล่าประโยชน์ ทำให้เมืองเอกน่าอยู่ยิ่งขึ้น คนที่ใช้รถใช้ถนนก็ไม่ต้องหงุดหงิดกับการติดอยู่ในรถเป็นเวลานานๆ ร้านค้าหรือร้านอาหารสามารถทำมาหากินง่ายขึ้นเพราะเมื่อแก้ปัญหาได้ผู้คนก็จะอยากมาที่เมืองเอกมากขึ้นเพราะว่าไม่มีปัญหาการติดมาจนใจอีกต่อไป ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับปฏิบัติตามคู่มืออย่างน้อยแค่ไหน เรื่องรถติดในเมืองเอกอาจจะแก้ปัญหาไม่ได้ทั้งหมดแต่ถ้ามีคนเห็นด้วยและปฏิบัติตาม การจราจรในเมืองเอกจะดีขึ้นอย่างเห็นผลได้ชัดเจน

5. การอภิปรายผล

คู่มือการใช้รถในเมืองเอกจะช่วยอำนวยความสะดวกในการเดินทางในเมืองเอกได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังสามารถช่วยบรรเทาความแออัดเรื่องการจราจรในเมืองเอกได้อีกด้วย การนำเสนอของคู่มือมีเรื่องของกรณีศึกษาที่น่าสนใจไปช่วยเพื่อความน่าสนใจในการใช้งานและเพื่อไม่ให้เนื้อหาเบื้อจนเกินไปต่อผู้ใช้งาน

6. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยต้องการให้คู่มือเล่มนี้เป็นจุดเริ่มต้นของการแก้ปัญหาการจราจรติดขัดในเมืองเอกเพื่อให้ผู้คนตระหนักได้ว่าแท้จริงแล้วปัญหานี้สามารถแก้ไขได้แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นการแก้ปัญหาเรื่องการจราจรติดขัดนั้นทุกคนควรช่วยกันปฏิบัติตามข้อเสนอแนะ ไม่ว่าจะเป็นการจอดรถในที่จอดรถที่แนะนำไม่จอดริมทางเท้า การใช้ทางลัดเพื่อลดปริมาณรถจากถนนหลักและการวางแผนการเดินทางจากตารางเวลา ทั้งหมดนี้ก็เพื่อตัวของผู้ใช้รถใช้ถนนในเมืองเอกเอง เมื่อปัญหาการจราจรหมดไปผู้คนในเมืองเอกจะสามารถใช้ชีวิตที่สะดวกสบายมากยิ่งขึ้น

คู่มือดังกล่าวนี้ยังไม่ได้พัฒนาไปถึงแอปพลิเคชันแต่ในอนาคตถ้ามีการช่วยเหลือของหน่วยงานหรือผู้ที่สนใจในการแก้ปัญหานี้มากขึ้น ก็สามารถพัฒนาเป็นแอปพลิเคชันหรือสื่อต่างๆ ที่ถูกใช้ได้แพร่หลายมากขึ้นเพื่อนำไปแก้ไขปัญหาในสถานที่อื่นๆต่อไปได้

เอกสารอ้างอิง

ชัชชนก กิตต์นิธิ. “การแก้ไขปัญหาการจราจรในเขตกรุงเทพมหานครและพื้นที่ปริมณฑล”.

วิทยานิพนธ์ปริญญาคุณวุฒิบัณฑิต, สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น, 2556.

ร้อยตำรวจโทวรกานต์ สาระปัญญา “การจัดการจราจรในย่านศูนย์กลางการค้า ย่านชุมชน และจุดบริการขนส่งสาธารณะ”

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร รัฐศาสตรมหาบัณฑิต (การเมืองการปกครอง), สาขาวิชาการเมืองการปกครอง, คณะรัฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2558

โครงการปรับปรุงหมู่บ้านชุมชนเมืองเอก <https://sites.google.com/site/finalject/sakyphaph-khxng-chumchn-meuxng-xek> สืบค้นเมื่อ 5 มกราคม 2019

แผนที่และเวลาของการจราจร <https://www.google.co.th/maps> สืบค้นเมื่อ 16 มีนาคม 2019