

แนวทางการปรับปรุงสภาพแวดล้อมและการจัดการเพื่อส่งเสริมการเดินและการใช้จักรยานด้วย
 แนวคิดการขนส่งอย่างยั่งยืน: กรณีศึกษาเขตการศึกษาสวนสัก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Environmental and Management Guidelines for Walking and Biking Encouragement toward
 Sustainable Transportation: A Case Study of Suansak Campus, Chiangmai University

รัฐพร บุญทองดี
 นักศึกษาปริญญาโท

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การส่งเสริมให้เกิดการเดินเท้าและการใช้จักรยานในมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ตามแนวคิดการขนส่งอย่างยั่งยืนมีด้วยกันหลายวิธี เช่น การวางแผนการใช้ที่ดินร่วมกับระบบสัญจร การออกแบบและจัดการให้เกิดการเดินเท้า การใช้จักรยานและรถสาธารณะภายในมหาวิทยาลัย และการออกแบบและจัดการเพื่อลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล เช่น การเก็บค่าจอดรถยนต์ เป็นต้น โดยปัจจุบันมหาวิทยาลัยจำนวนมากได้นำแนวทางเหล่านี้มาใช้ ยกเว้นประเด็นด้านการเก็บค่าจอดรถยนต์ที่พบว่ายังไม่มีมหาวิทยาลัยในประเทศนำวิธีนี้มาใช้ได้ จากการสัมภาษณ์ผู้ใช้งานในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเดินทางและความคิดเห็นในการปรับปรุงที่เสนอเบื้องต้น พบว่ามหาวิทยาลัยควรใช้วิธีต่างๆ เหล่านี้เป็นแนวทางการปรับปรุงสภาพแวดล้อมและการจัดการในมหาวิทยาลัย อย่างไรก็ตามปัญหาจากข้อจำกัดด้านเวลาที่เกิดจากตารางเรียนและความต้องการความรวดเร็วในการเดินทาง การขาดสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ การสูญหายของรถยนต์และจักรยานในอดีต และโดยเฉพาะอย่างยิ่งความคิดเห็นต่อการเก็บค่าจอดรถยนต์บริเวณใกล้อาคารที่ขัดแย้งกันระหว่างกลุ่มนักศึกษา กับเจ้าหน้าที่และอาจารย์ของมหาวิทยาลัย กล่าวคือนักศึกษาส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการเก็บค่าจอดรถยนต์บริเวณใกล้อาคารให้เท่าเทียมกันทุกคน แต่เจ้าหน้าที่และอาจารย์จำนวนมากกลับเห็นว่าควรเก็บกับนักศึกษาเท่านั้น ปัญหาเหล่านี้ส่งผลต่อการปรับปรุงในอนาคต โดยเฉพาะการปรับปรุงสภาพแวดล้อมและการจัดการระบบการจอดรถยนต์ให้สอดคล้องกับความจำเป็นของผู้ใช้แต่ละกลุ่ม และการให้ลำดับการปรับปรุงที่สามารถปรับพฤติกรรมการเดินทางและทัศนคติผู้ใช้รถยนต์ส่วนตัวได้ ดังนั้นจึงเสนอแนวทางการปรับปรุงเป็น 3 ระยะคือ ระยะที่ (1) การปรับปรุงสภาพแวดล้อมและการจัดการเพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการเดินเท้าและใช้จักรยาน เช่น การปรับปรุงตารางเรียน การเชื่อมโยงศูนย์กลางหลัก-รองและเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกให้อยู่ในระยะเดินเท้า การปรับปรุงระบบรถสาธารณะที่เชื่อมต่อกับจุดจอดรถรวมที่ไม่ไกลจากอาคารและมีระบบรักษาความปลอดภัยที่ดี การปรับปรุงทางเดินเท้า ทางจักรยานให้ปลอดภัยและสะดวกมากขึ้น เป็นต้น ระยะที่ (2) การทดสอบระบบและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและทัศนคติในการเดินทาง เช่น การปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกและระบบสัญจรสาธารณะอย่างต่อเนื่อง หลังจากนั้นจึงกำหนดจุดจอดรถยนต์เฉพาะบริเวณและกำหนดเขตปลอดรถยนต์ เป็นต้น และระยะที่ (3) การทำประชาพิจารณ์การเก็บค่าจอดรถยนต์เพื่อสร้างให้การยอมรับในทุกกลุ่มผู้ใช้งาน โดยแนวทางการทำประชาพิจารณ์อาจพิจารณาให้อาจารย์และเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย มีความสะดวกในการจอดรถยนต์ส่วนตัวมากกว่านักศึกษาบางลักษณะตามความเหมาะสม

คำสำคัญ: การเดิน จักรยาน การขนส่งอย่างยั่งยืน มหาวิทยาลัย

Abstract

Promoting Bicycling and walking in a large campus in accordance with sustainable transportation concept consists of many guidelines, for example, the planning of land use and transportation systems, the design and management of pedestrian, bicycle and public transportation systems and the design and management for reducing private vehicles such as implementing a parking fee. Currently, many universities are using these guidelines, except for the parking fee which has not been successfully implemented in any Thailand's. The result from interviews with a wide range of those who live, work and study in Chiangmai University with the aim of studying their travel behaviors and collecting their opinions regarding the proposed guidelines, has found that the university should utilize such methods discussed above. However, there are several problems caused by class schedules, faster transportation needs due to time-limited, a lack of infrastructure, vehicle stealing, and opinion conflict of the parking fee system in which most students agree on this charging as long as it applies to everyone, but university officers view that only the students should be charged. These problems affect the future improvement, especially in the designated parking lots, and also the planning priority to develop and encourage for changing the behaviors and attitudes. Therefore this study proposes a course of action on three periods. 1) Environmental improvements for encouraging people to walk and bike, for example, changing class schedules, connecting the core campus with sub-center areas and improving the facilities within a walking distance, improving shuttle routes and connecting with main parking lots which are secured, shaded and not too far from buildings, and improving walk and bike facilities. 2) Testing the system and revising the travel behaviors and attitudes, for instance, continued improvements in infrastructure, facilities and alternative transportation, implement designated parking spaces in some area, as well as designating car-free zones. 3) Convening a public hearing to vote on the parking fees for all parties acknowledgement, the guidelines for public hearing could provide a more convenient parking arrangement for university officers as appropriate.

Keyword: Walking Pedestrian Biking Sustainable Transportation University Campus

1. บทนำ

การใช้รถยนต์ส่วนบุคคลที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในมหาวิทยาลัยในปัจจุบันนั้นทำให้เกิดผลกระทบทั้งในด้านสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม จึงมีความพยายามที่จะแก้ปัญหาเหล่านี้ โดยใช้แนวคิดการขนส่งอย่างยั่งยืน (Balsas, 2003) เมื่อศึกษาวิธีการส่งเสริมให้เกิดการเดินทางเท้าและการใช้จักรยานในมหาวิทยาลัยตามแนวคิดการขนส่งอย่างยั่งยืนแล้วพบว่ามหาวิทยาลัยจะต้องมีการส่งเสริมทั้งทางด้านการบริหารจัดการ เช่น การจัดตารางเรียน ประชาสัมพันธ์และการจัดตั้งองค์กรที่ดูแลด้านการเดินทาง และการใช้จักรยานโดยเฉพาะ และด้านการออกแบบและจัดการสภาพแวดล้อมอันได้แก่ (1) การเชื่อมต่อระบบการสัญจรกับการใช้ที่ดิน (2) การออกแบบและจัดการระบบการสัญจรที่ไม่ใช้เครื่องยนต์ เช่น ระบบทางเดินเท้าและจักรยาน (3) การจัดบริการระบบรถสาธารณะภายใน (4) การลดการใช้รถยนต์ เช่น การไม่ขยายที่จอดรถยนต์และเก็บค่าจอดรถยนต์เพื่อนำไปสนับสนุนการเดินทางรูปแบบอื่น (Tolley, 1996; 1997, Balsas, 2003) อย่างไรก็ตาม การนำแนวทางเหล่านี้มาปฏิบัติมีแนวโน้มที่จะประสบปัญหาในการนำไปใช้กับมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ที่ขาดการวางแผนมาตั้งแต่แรก โดยเฉพาะประเด็นด้านการจัดการที่จอดรถยนต์หรือเก็บค่าจอดรถยนต์ ที่แม้จะพบว่าจะสามารถส่งผลต่อการลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลมากที่สุด (Mayer, 1999) และเป็นข้อเสนอเกี่ยวกับการวางแผนมหาวิทยาลัยหลายแห่งในประเทศไทย เช่น การใช้วิธีการเก็บค่าจอดรถยนต์หรือค่าผ่านทางรายครั้งกับนักศึกษา (Limanond et al., 2010) แต่ก็ยังไม่ปรากฏว่ามีมหาวิทยาลัยในประเทศไทยที่สามารถนำวิธีการนี้ไปปฏิบัติได้อย่างแท้จริง โดยการวางแผนมหาวิทยาลัยในประเทศไทยมักจะเสนอให้ลดบทบาท



ของยานพาหนะ โดยจำกัดรถยนต์ให้อยู่รอบนอกเขตการศึกษา การแยกกลุ่มพื้นที่ในการจอดรถเฉพาะบริเวณหรือสร้างอาคารจอดรถยนต์รอบนอก (กี ขนิษฐานันท์, พงศ์ศักดิ์ วัฒนสินธุ์ และศรัณยา หล่อมนิพนธ์, 2546; คมกฤษ ณะเพทย์, 2547; ดรีงใจ บุระสมภาพ และคณะ, 2546)

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นมหาวิทยาลัยหนึ่งที่ประสบปัญหาเรื่องการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลสัญจรภายในมหาวิทยาลัยเป็นปริมาณสูง เนื่องจากการขยายพื้นที่การศึกษารวดเร็วโดยขาดผังแม่บทควบคุม ปัญหาด้านตารางเรียนและปัญหาด้านระบบสัญจรภายในที่ไม่มีประสิทธิภาพ งานวิจัยชิ้นนี้จึงมุ่งหาแนวทางในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมและการจัดการเพื่อส่งเสริมให้ผู้หลักในมหาวิทยาลัยหันกลับมาใช้การเดินเท้าและใช้จักรยานได้อีกครั้ง เพื่อสร้างให้เกิดการลดการใช้พลังงานและสภาพแวดล้อมที่ดีที่เหมาะสมกับการเรียนการสอน โดยมีวัตถุประสงค์คือ (1) เพื่อศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อการเดินเท้าและการใช้จักรยานของผู้ใช้เส้นทางในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2) เพื่อเสนอแนวทางการปรับปรุงสภาพแวดล้อม การจัดการที่สามารถส่งเสริมให้เกิดการเดินเท้า และการใช้จักรยานที่เหมาะสมกับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ด้วยแนวความคิดขนส่งอย่างยั่งยืน ผลของงานวิจัยนอกจากจะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยเชียงใหม่แล้ว ยังสามารถเป็นประโยชน์ในการออกแบบวางผังมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ในอนาคตและสามารถเป็นกรณีศึกษาให้แก่มหาวิทยาลัยในภูมิภาคในประเทศไทยที่ประสบปัญหาลักษณะได้

2. การส่งเสริมการเดินและการใช้จักรยานในมหาวิทยาลัยตามแนวความคิดขนส่งอย่างยั่งยืน

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบมหาวิทยาลัยโดย Dober (1992; 2000) แนวทางการส่งเสริมการเดินและการใช้จักรยานในมหาวิทยาลัย โดย Tolley (1996, 1997) และ Balsas (2003) ร่วมกับการศึกษากรณีศึกษามหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ทั้งในประเทศและต่างประเทศที่มีสัดส่วนการเดินและ หรือการใช้จักรยานสูง (ได้แก่ มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยพะเยา Stanford University Cornell University National University of Singapore) และการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้แก่ งานวิจัยด้านทางเดินเท้าภายในมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ (Panitat, 2010) และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (สิริอร คีร์วงศ์ 2552) งานวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมการเดินทางของผู้ใช้ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (Limanond et al., 2010) แนวทางการปรับปรุงผังบริเวณสู่การเป็นมหาวิทยาลัยเขียวสะอาดของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต (คุณธรรม สันติธรรม, 2006) งานวิจัยเกี่ยวกับอุปสรรคในการเดินและการใช้จักรยานของมหาวิทยาลัย Clemson (Miller, 2007) และงานวิจัยเกี่ยวกับการขนส่งอย่างยั่งยืนในมหาวิทยาลัย Barcelona (Guasch and Domene, 2010) ทำให้สามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและจัดการสภาพแวดล้อมเพื่อส่งเสริมให้เกิดการเดินเท้าและการใช้จักรยานตามหลักการขนส่งที่ยั่งยืนที่เหมาะสมกับมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ได้ดังตารางที่ 1

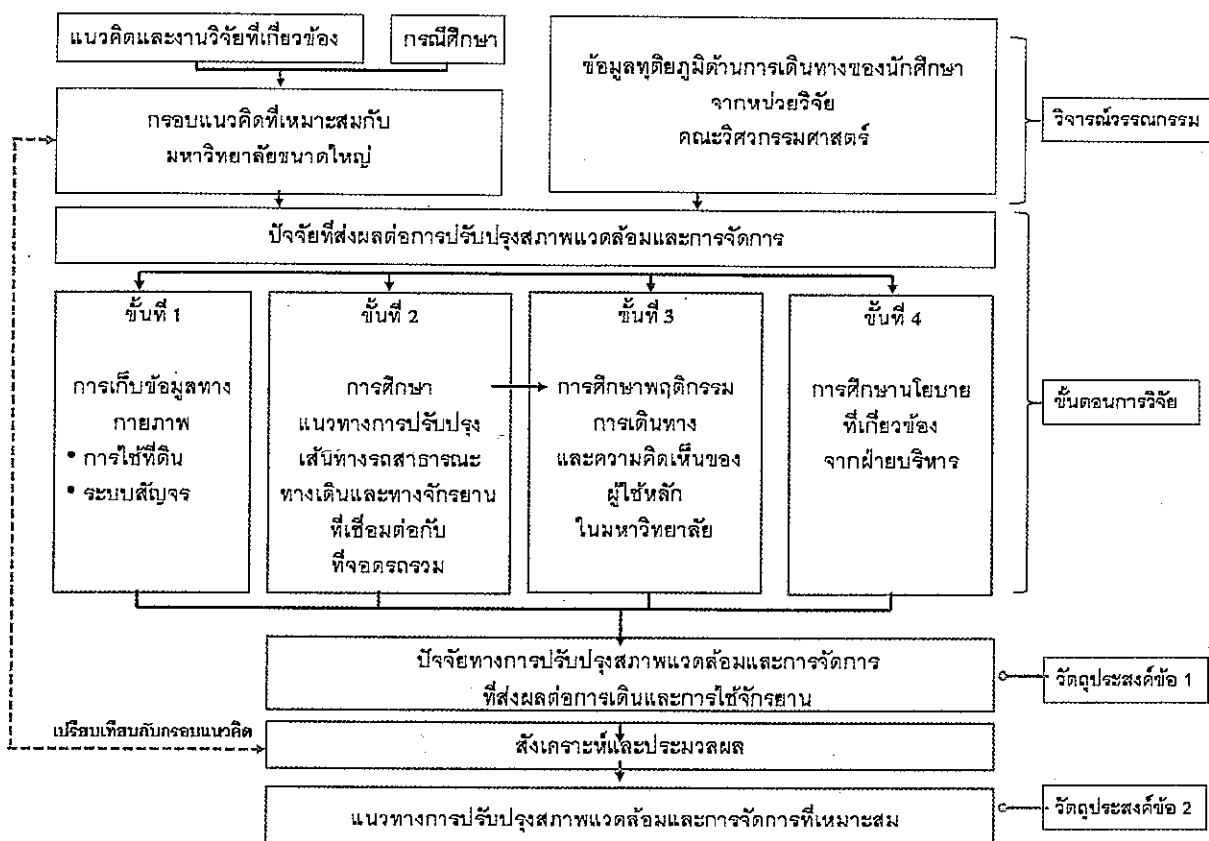
ตารางที่ 1 กรอบแนวคิดด้านการส่งเสริมให้เกิดการเดินเท้าและการใช้จักรยานในมหาวิทยาลัยตามแนวคิดการขนส่งอย่างยั่งยืน

1. ความเชื่อมโยงของการใช้ที่ดินร่วมกับระบบสัญจร
การวางแผนการใช้ที่ดิน - วางแผนการใช้ที่ดินโดยคำนึงถึงความสะดวกของการเดินเท้า การใช้จักรยานและรถสาธารณะ เช่น การใช้ที่ดินแบบหนาแน่นสูง หรือการเพิ่มที่พักในมหาวิทยาลัยเพื่อลดระยะในการเดินทาง - กระจายส่วนการศึกษาแบบหลายศูนย์กลางโดยการแบ่งการใช้งานตามกลุ่มวิชา แล้วเชื่อมโยงศูนย์กลางหลักเข้ากับศูนย์กลางรอง การวางแผนระบบสัญจร - แยกช่องทางสัญจรระหว่างรถยนต์ จักรยานและทางเดินเท้าเพื่อความปลอดภัย - จัดจุดจอดอยู่รอบนอกโดยมีระยะเดินเท้าแต่ละช่วงประมาณ 200-300 เมตร แล้วเชื่อมต่อการสัญจรระยะไกลด้วยรถสาธารณะ (Park and Ride) และพัฒนาพื้นที่เชื่อมต่อโดยอิงกับระบบรถสาธารณะ (Transit Orient)
2. ระบบการเดินเท้าและระบบจักรยาน
การออกแบบ - คำนึงถึงโครงข่ายที่ต่อเนื่อง ระยะในการเดินเท้าและการเข้าถึงที่สะดวก มาตรฐานความกว้าง ความลาดชัน แสงสว่างและวัสดุที่เหมาะสม - มีการให้ร่มเงา หรือการใช้ทางเชื่อมระหว่างอาคาร - มีการบ่งบอกทิศทาง เช่น การใช้แผ่นที่ รูปแบบของทางเดินที่ต่างกัน - มีความหลากหลายของมุมมองที่สวยงาม - มีการอำนวยความสะดวก เช่น จัดให้มีโทรศัพท์ฉุกเฉินระหว่างทาง - สำหรับจักรยาน มีการบริการที่จอดจักรยานที่ปลอดภัยมีร่มเงาใกล้อาคาร บริการห้องเก็บจอดจักรยานให้เช่าหรืออนุญาตให้จอดจักรยานบนอาคารได้ บริการที่จอดจักรยานบนรถสาธารณะ บริการจุดเติมลมฟรี ร้านซ่อมราคาถูก และที่อาบน้ำเปลี่ยนเสื้อผ้า การจัดการ - มีบริการจักรยานให้ยืมฟรี - นำเงินที่ได้จากการเก็บค่าจอดรถมาจ่ายให้ผู้ไม่ใช้รถ - มีบริการรถฉุกเฉินฟรี (Emergency Ride Home)
3. ระบบรถสาธารณะภายใน
การออกแบบ - ออกแบบเส้นทางการเดินรถสาธารณะให้ทั่วถึงโดยเชื่อมต่อกับโครงข่ายการเดินเท้าและระบบที่จอดรถ และอาจมีเส้นทางด่วนให้บริการร่วมด้วย - มีสิ่งอำนวยความสะดวกด้านข้อมูลเส้นทาง ตารางเวลาของรถสาธารณะที่ชัดเจน การจัดการ - จัดการด้านความจุและความถี่ของการเดินรถสาธารณะให้เพียงพอ สอดคล้องกับตารางเรียนและการใช้งาน
4. การลดการใช้รถยนต์ส่วนตัว
ระบบถนน - ใช้ Speed Hump เพื่อลดความเร็วรถยนต์บนถนนบริเวณทางแยกทางข้าม - ออกแบบถนนและรั้วมีวงเลี้ยวถนนให้แคบลงเพื่อลดความเร็วรถยนต์บนถนน ระบบที่จอดรถ - มีที่จอดรถรวมหรืออาคารจอดรถอยู่รอบนอกเขตการศึกษาหลัก และไม่อนุญาตให้จอดรถข้างทาง - ห้ามนักศึกษาปีหนึ่ง-ปีสองใช้รถยนต์ - กำหนดพื้นที่ปลอดรถยนต์ โดยให้เฉพาะรถที่ได้รับอนุญาตวิ่งผ่านได้เท่านั้น - กำหนดตำแหน่งจุดจอดรถเฉพาะบริเวณ เช่น การกำหนดให้ผู้พักในมหาวิทยาลัยจอดรถยนต์ได้เฉพาะบริเวณที่พัก - เก็บค่าจอดรถยนต์(รถยนต์และจักรยานยนต์) ในอัตราสูงตามความสะดวก เช่น จุดจอดรถยนต์ที่ใกล้อาคารและบัตรจอดรถยนต์ที่สามารถจอดได้หลายบริเวณจะมีอัตราค่าจอดสูงกว่า

จากการเปรียบเทียบกรณีศึกษาพบว่าในปัจจุบันยังไม่มีมหาวิทยาลัยในประเทศไทยใช้วิธีการเก็บค่าจอดรถยนต์เหมือนในต่างประเทศ แม้จะพบว่าจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีการเก็บค่าจอดรถยนต์ในบางจุดเช่นกัน แต่การเก็บค่าจอดรถยนต์นั้นเมื่อจุดประสงค์ที่ต่างออกไป โดยอาคารจอดรถที่เก็บค่าบริการนั้นอยู่นอกส่วนการศึกษาบริเวณให้เข้าเพื่อการพาณิชย์และบริเวณเชื่อมต่อบริเวณขนส่งมวลชนระดับเมือง ซึ่งให้บริการกับบุคคลภายนอกด้วย ส่วนมหาวิทยาลัยพะเยา นั้น แม้จะมีการห้ามไม่ให้ทั้งนักศึกษาอาจารย์และเจ้าหน้าที่ ใช้รถจักรยานยนต์ในมหาวิทยาลัย โดยจัดจุดจอดรถจักรยานยนต์ไว้ให้และมีบริการรถสาธารณะให้บริการภายในมหาวิทยาลัย แต่จุดประสงค์หลักเป็นไปเพราะต้องการลดอุบัติเหตุในการขับขึ้นพื้นที่ลาดชันเป็นหลัก ดังที่งานวิจัยหลายชิ้นได้กล่าวว่า บริบทที่แตกต่างกันของมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งอาจส่งผลต่อแนวทางการออกแบบและจัดการที่แตกต่างกันออกไป กรอบแนวคิดดังกล่าวนี้จึงสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางการปรับปรุงในเบื้องต้นเท่านั้น และจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าสิ่งสำคัญที่ส่งผลต่อการปรับปรุงได้แก่ ด้านการศึกษาพฤติกรรมการเดินทาง ทักษะของผู้เดินทาง รวมทั้งนโยบายของมหาวิทยาลัย ดังนั้น วิธีการวิจัยจึงมุ่งที่จะศึกษาประเด็นเหล่านี้เป็นหลัก

3. วิธีการวิจัย เครื่องมือการวิจัยและแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 วิธีการวิจัย งานวิจัยชิ้นนี้เป็นการวิจัยแบบพหุวิธี (Multi-Approach) โดยมีขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

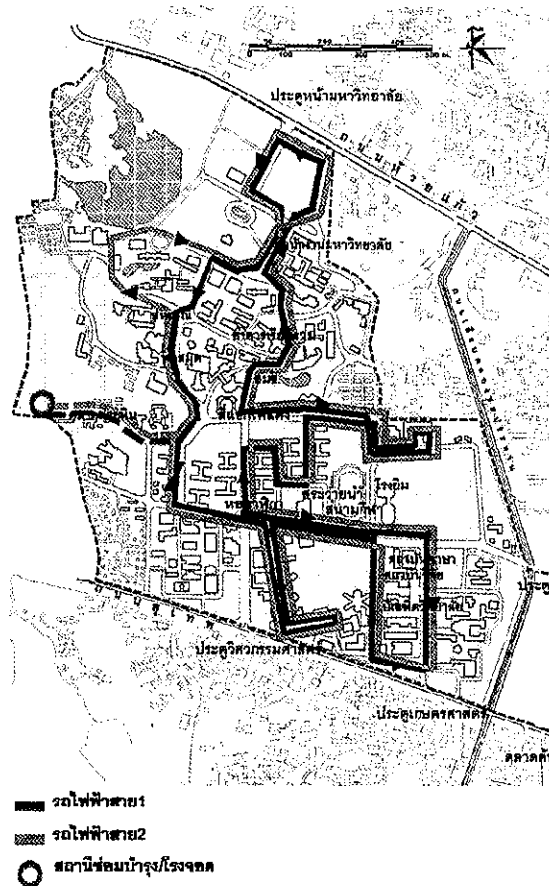


รูปที่ 1 ขั้นตอนการวิจัย

โดยขั้นตอนการวิจัยประกอบไปด้วยรายละเอียดดังนี้

1. การเก็บข้อมูลทางกายภาพของมหาวิทยาลัย ทั้งด้านการใช้ที่ดินและระบบสัญจรในปัจจุบัน

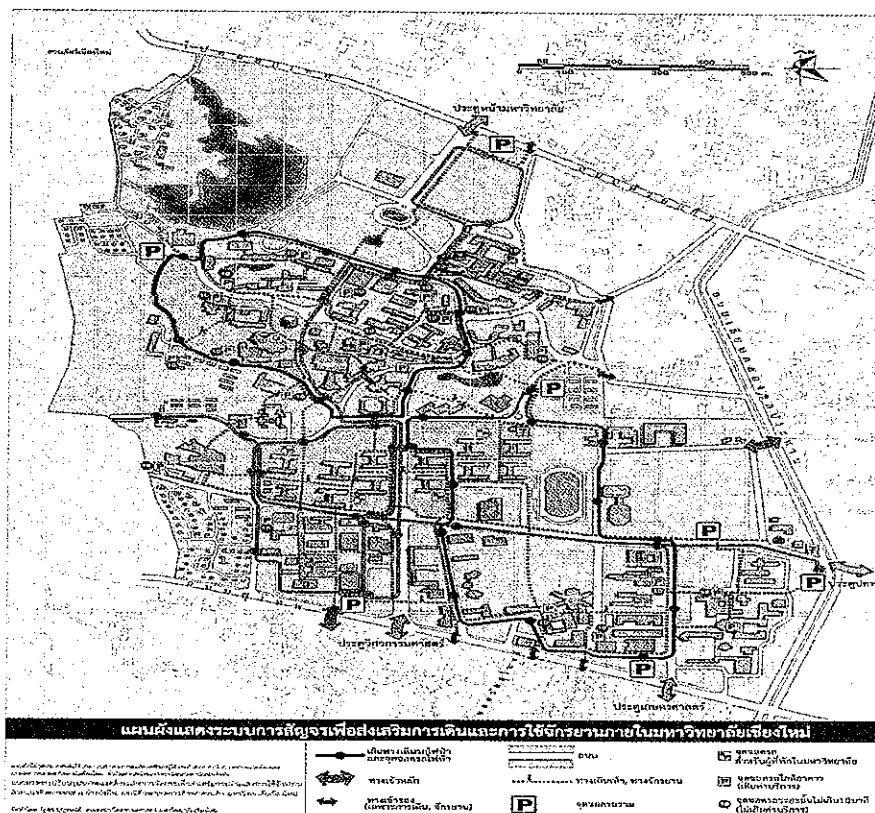
2. การศึกษาแนวทางการปรับปรุงเส้นทางรถสาธารณะ ทางเดินเท้าและทางจักรยานที่เชื่อมต่อกับที่จอดรถรวม ซึ่งจะนำไปใช้ประกอบการสอบถามความคิดเห็นในการวิจัยขั้นที่สามต่อไป เนื่องจากเบื้องต้นพบว่านักศึกษามีแนวโน้มไม่เห็นด้วยกับการเก็บค่าจอดรถที่จุดจอดรถใกล้อาคาร (หน่วยวิจัยพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารการก่อสร้างภาควิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553) ซึ่งผู้วิจัยตั้งสมมุติฐานว่าอาจเกิดจากปัญหาด้านรถสาธารณะในมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะด้านเส้นทางที่อ้อมที่ทำให้เสียเวลาในการเดินทางนาน ดังแสดงได้ในรูปที่ 2 เพราะพบว่าสาเหตุหลักที่ทำให้นักศึกษาไม่ใช้บริการรถสาธารณะได้แก่ การใช้เวลารอรถนานและใช้เวลาในการเดินทางนานเป็นหลัก (หน่วยวิจัยพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารการก่อสร้างภาควิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553) ดังนั้นการเสนอแนวทางการปรับปรุงเส้นทางรถสาธารณะ ทางเดินเท้าและทางจักรยานที่เชื่อมต่อกับที่จอดรถรวมในอนาคตอาจทำให้ผู้ใช้งานในมหาวิทยาลัยเห็นความเป็นไปได้ในการใช้ระบบที่จอดรถรวมเชื่อมต่อกับรถสาธารณะ และอาจส่งผลต่อความคิดเห็นด้านการกำหนดพื้นที่จอดรถยนต์และการเก็บค่าจอดรถยนต์ได้ โดยขั้นตอนการออกแบบแนวทางการปรับปรุงใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process หรือ AHP) (สุธรรม แสงอรุณ, ออนไลน์, 2555; Saaty, 1980) โดยใช้การออกแบบเส้นทางเดินรถสาธารณะสามแบบให้นักศึกษา อาจารย์และเจ้าหน้าที่รวมทั้งสิ้น 30 คน ตัดสินว่าเส้นทางใดดีที่สุด ซึ่งผลการศึกษาพบว่าเส้นทางรถสาธารณะที่ดีที่สุด ได้แก่ เส้นทางที่แบ่งเป็นห้าสาย ดังแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 2 โครงข่ายเส้นทางรถสาธารณะภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (เขตสวนสัก) ในปัจจุบัน

4. การศึกษานโยบายที่เกี่ยวข้องจากฝ่ายบริหาร ใช้การสัมภาษณ์แบบเฉพาะเจาะจงกับผู้บริหารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รองอธิการบดีและคณบดีรวมทั้งสิ้น 18 คน

3.2 เครื่องมือการวิจัย ในการศึกษาพฤติกรรมการเดินทางของผู้เดินทางหลักในมหาวิทยาลัย ใช้เครื่องมือ ได้แก่ (1) แบบสัมภาษณ์อย่างเป็นระบบ เพื่อศึกษาจุดหมายในการเดินทาง พาหนะที่ใช้ในการเดินทาง สาเหตุที่เลือกใช้วิธีการเดินทางนั้น ๆ อุปสรรคและแรงจูงใจในการเดินและการใช้จักรยาน (2) แผนผังมหาวิทยาลัย เพื่อบันทึกเส้นทางการเดินเท้า การใช้จักรยาน รถสาธารณะ รถยนต์และรถจักรยานยนต์ของผู้ถูกสัมภาษณ์ (3) แผนภาพแสดงแนวทางการปรับปรุงเส้นทางรถสาธารณะ ทางเดินเท้าและทางจักรยานที่เชื่อมต่อกับที่จอดรถรวม รวมทั้งพื้นที่ปลอดรถยนต์ส่วนตัว เพื่อสอบถามความคิดเห็นด้านการกำหนดพื้นที่ปลอดรถยนต์และการเก็บค่าจอดรถยนต์รวมทั้งจักรยานยนต์บริเวณจุดจอดรถใกล้อาคาร ดังแสดงในรูปที่ 3



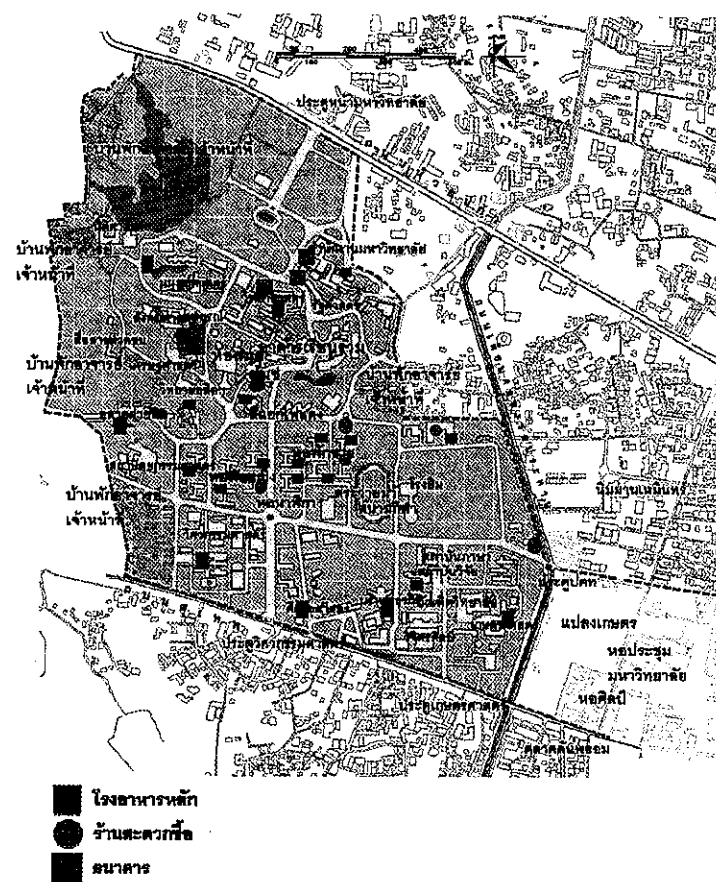
รูปที่ 3 แผนผังแสดงแนวทางการปรับปรุงเส้นทางรถสาธารณะ ทางเดินและทางจักรยานที่เชื่อมต่อกับที่จอดรถรวม และพื้นที่ปลอดภัยส่วนตัว

3.3 แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นจะถูกนำมาถอดรหัส (Coding) แยกหมวดหมู่ หลังจากนั้นใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้แยกตามแต่ละกลุ่มตัวอย่าง สำหรับข้อมูลที่ได้จากกลุ่มผู้เดินทางหลักซึ่งมีปริมาณกลุ่มตัวอย่างสูงจะมีการใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยการนับจำนวนค่าที่มีความเหมือนกันร่วมด้วย (Value Ranking) โดยยึดหลักกว่าค่าหรือประเด็นจากการสัมภาษณ์ที่มีความถี่สูงย่อมเป็นตัวแทนของคำอธิบายที่แสดงภาพรวม ส่วนข้อมูลด้านเส้นทางการเดินทางจะใช้วิธีการบันทึกลงแผนที่ (Mapping) เพื่ออธิบายถึงพฤติกรรมการเดินทาง โดยผลการศึกษาที่ได้จะนำมาประมวลร่วมกับกรอบแนวคิด จากนั้นทำการสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้ออกมาเป็นแนวทางการปรับปรุงต่อไป

4. ผลการวิจัย

4.1 ข้อมูลทางกายภาพของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

4.1.1 การใช้ที่ดิน (1) การใช้ที่ดินภายนอกมหาวิทยาลัย ทิศตะวันตกติดต่อกับเขตพื้นที่สีเขียวและป่าสงวน ส่วนทิศเหนือและทิศใต้ ติดต่อกับพื้นที่พักอาศัยแบบหนาแน่นสองและพื้นที่พาณิชยกรรม ทิศตะวันออกติดต่อกับพื้นที่พักอาศัย พื้นที่พาณิชยกรรม และพื้นที่ต่อเนื่องของมหาวิทยาลัย (2) การใช้ที่ดินภายในมหาวิทยาลัย พื้นที่การศึกษาหลักในปัจจุบันอยู่ที่บริเวณศูนย์กลางของมหาวิทยาลัย จากการขยายตัวโดยไม่มีแผนแม่บท ทำให้ปัจจุบันพื้นที่การศึกษาถูกแยกออกเป็นส่วนๆ โดยไม่มีการจัดประเภทตามกลุ่มการศึกษา ส่วนด้านสิ่งอำนวยความสะดวกพบว่ากลุ่มร้านค้า ธนาคาร และร้านอาหารหลักส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ใจกลางมหาวิทยาลัย และมีร้านอาหารขนาดเล็กกระจายตัวทั่วพื้นที่ในมหาวิทยาลัย ดังแสดงในรูปที่ 4

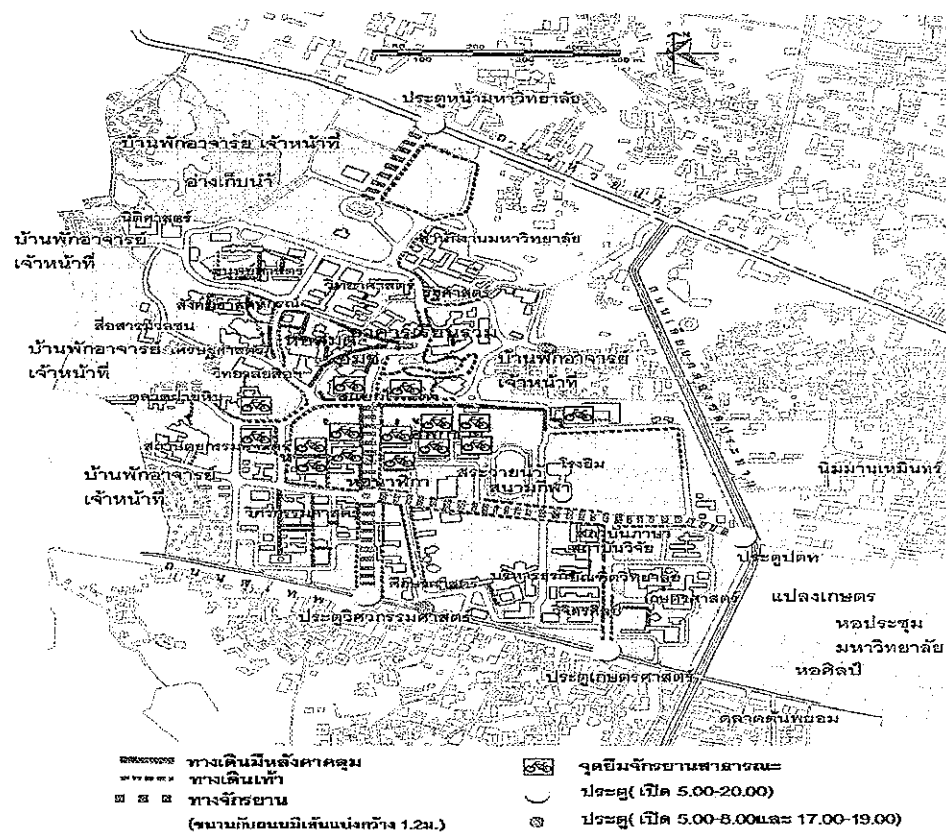


รูปที่ 4 แผนผังการใช้ที่ดินและสิ่งอำนวยความสะดวกภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (เขตสวนสัก) ในปัจจุบัน

4.1.2 ระบบสัญจรระบบรถสาธารณะ ในปัจจุบันมหาวิทยาลัยได้ทำการจัดซื้อรถไฟฟ้าความจุ 12 คนต่อคัน จำนวน 40 คัน เพื่อเป็นรถสาธารณะให้บริการภายในมหาวิทยาลัย โดยจัดจ้างหน่วยงานภายนอกให้มาดำเนินการ และเก็บค่าบริการการใช้รถไฟฟ้ารวมอยู่ในค่าธรรมเนียมการศึกษา ภาคการศึกษาละ 400 บาท

ระบบการเดินเท้าและระบบจักรยาน ทางด้านกายภาพของเส้นทางเดินเท้าและทางจักรยานในปัจจุบันพบว่าไม่มีความต่อเนื่องอย่างเป็นระบบ สำหรับระบบจักรยาน ปัจจุบันมหาวิทยาลัยได้จัดให้มีจักรยานสาธารณะจำนวน 1,000 คัน ให้บริการสำหรับนักศึกษา อาจารย์และเจ้าหน้าที่ โดยจัดจุดยืมคืนไว้ที่บริเวณหอพักนักศึกษาทุกแห่ง ดังแสดงได้ในรูปที่ 5

ระบบถนนและแนวทางการลดการใช้รถยนต์ส่วนตัว เนื่องจากในปัจจุบัน มีบุคคลภายนอกใช้ถนนในมหาวิทยาลัยเป็นทางผ่านจำนวนมาก ทางมหาวิทยาลัยจึงใช้วิธีการทำบัตรผ่านเฉพาะสำหรับรถยนต์เพื่อแก้ปัญหา โดยนักศึกษา อาจารย์และเจ้าหน้าที่ จะเสียค่าทำบัตรผ่านน้อยกว่าบุคคลภายนอกครึ่งหนึ่ง อย่างไรก็ตาม นักศึกษาและอาจารย์ส่วนหนึ่ง ไม่เห็นด้วยกับวิธีดังกล่าว (ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเดินรถไฟฟ้าและระบบที่จอดรถในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ออนไลน์, 2554)



รูปที่ 5 แผนผังระบบการเดินและระบบจักรยานภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (เขตสวนสัก) ในปัจจุบัน

4.2 พฤติกรรมการเดินทางและความคิดเห็นของผู้เดินทางหลักในมหาวิทยาลัย

4.2.1 พฤติกรรมการเดินทางของผู้เดินทางหลักในมหาวิทยาลัย จากการบันทึกแผนผังการเดินทางพบว่า ผู้เดินทางหลักในมหาวิทยาลัย (นักศึกษา อาจารย์และเจ้าหน้าที่) พบว่ากลุ่มนักศึกษาที่พักในมหาวิทยาลัยนั้นใช้วิธีการเดินเท้าและใช้รถสาธารณะเดินทางในมหาวิทยาลัยเป็นหลัก กลุ่มนักศึกษาที่พักนอกมหาวิทยาลัยใช้จักรยานยนต์เป็นหลัก กลุ่มอาจารย์และเจ้าหน้าที่ใช้จักรยานยนต์และรถยนต์เป็นหลัก โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีการเดินทางติดต่อกับในมหาวิทยาลัย

ด้วยความถี่ที่สูงสุด รองลงมาคือกลุ่มนักศึกษาปีสองขึ้นไป ส่วนการเดินทางของกลุ่มอาจารย์และเจ้าหน้าที่จะมีความถี่ที่น้อยกว่า โดยจะขึ้นอยู่กับภาระหน้าที่การงานของแต่ละบุคคล

ด้านระยะเดินเท้าพบว่าผู้ใช้การเดินเท้าเพื่อสัญจรในมหาวิทยาลัยเป็นประจำมีระยะเดินเฉลี่ยตั้งแต่ 500-1,500 เมตร ส่วนผู้ใช้รถยนต์หรือจักรยานยนต์ส่วนบุคคลเป็นประจำจะเดินในระยะสั้นๆ ซึ่งมีระยะเดินเท้าเฉลี่ยไม่เกิน 500 เมตร เช่น การเดินไปรับประทานอาหารหรือติดต่อธุระบริเวณใกล้เคียง และจะเริ่มใช้รถส่วนบุคคลเมื่อจุดหมายอยู่ไกลออกไป

ด้านการใช้จักรยาน พบว่าผู้ใช้จักรยานเป็นประจำนิยมขี่จักรยานโดยใช้เส้นทางร่วมกับถนน และเส้นทางที่มีการใช้จักรยานหนาแน่นเป็นเส้นทางเดียวกับถนนที่มีการจราจรพลุกพล่าน ส่วนผู้ใช้บริการจักรยานสาธารณะซึ่งส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาที่พักในมหาวิทยาลัย นิยมใช้จักรยานช่วงเช้าหรือเย็น เพื่อไปซื้อของหรือรับประทานอาหาร รวมทั้งมีการขี่จักรยานเพื่อขี่เล่นหรือออกกำลังกายด้วย

4.2.2 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการเดินทาง จากการถอดรหัสการสัมภาษณ์พบว่า มี 6 ปัจจัยดังนี้

4.2.2.1 กิจกรรม คุณภาพและความพอเพียงของร้านอาหารและสิ่งอำนวยความสะดวกในมหาวิทยาลัย นั้นส่งผลทำให้เกิดการเดินทางระหว่างวัน โดยพบว่า ร้อยละ 50 ของผู้ถูกสัมภาษณ์ มักจะใช้รถยนต์หรือจักรยานยนต์ส่วนบุคคลในการเดินทางไปรับประทานอาหารทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย โดยให้สาเหตุว่าต้องการเปลี่ยนบรรยากาศ คุณภาพของอาหารที่มีในมหาวิทยาลัยไม่หลากหลายและมีคุณภาพไม่เพียงพอต่อความต้องการ และพื้นที่รับประทานอาหารในมหาวิทยาลัยมีความแออัด

4.2.2.2 ความสะดวกรวดเร็วในการเดินทาง พบว่า ร้อยละ 59 ของผู้ถูกสัมภาษณ์ ให้เหตุผลว่าจำเป็นต้องใช้รถยนต์และจักรยานยนต์ส่วนบุคคลเนื่องจากต้องการความรวดเร็วในการเดินทาง โดยกลุ่มนักศึกษานั้นเกิดจากเหตุผลด้านตารางเรียนที่ไม่มีการเผื่อเวลาสำหรับการเดินทางในกรณีที่นักศึกษาต้องเปลี่ยนสถานที่เรียน โดยส่วนใหญ่กลุ่มนักศึกษาให้ความเห็นว่าต้องมีการเผื่อเวลาเพื่อเปลี่ยนสถานที่เรียนประมาณ 30 นาที จึงจะทำให้สามารถใช้การเดินเท้าหรือรถสาธารณะเพื่อเปลี่ยนสถานที่เรียนได้ ส่วนความจำเป็นในการใช้รถส่วนตัวในการเดินทางของกลุ่มอาจารย์และเจ้าหน้าที่นั้นเกิดจากภาระหน้าที่การงานที่มีเวลาจำกัด

4.2.2.3 ประสิทธิภาพรถสาธารณะภายในมหาวิทยาลัย เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ทุกกลุ่มผู้ใช้เลือกที่จะใช้รถยนต์และจักรยานยนต์ส่วนบุคคลแทนการใช้รถสาธารณะหรือการเดินทางเมื่อต้องการการติดต่อในระยะไกล โดยเฉพาะในแง่ของตารางเวลาและขนาดความจุของรถที่ไม่สัมพันธ์กับความต้องการการใช้งาน

4.2.2.4 ที่จอดรถยนต์และรถจักรยานยนต์ที่ไม่เพียงพอ จากการศึกษาพฤติกรรมการเดินทางพบว่า พื้นที่ส่วนการศึกษาหลักของมหาวิทยาลัยบริเวณหอสมุด อาคารเรียนรวม มีการเดินเท้าเป็นปริมาณสูง เนื่องจากจุดหมายที่ต้องการการติดต่อกันอยู่ในระยะไม่ไกลกันมากนัก ประกอบกับทางเดินเท้าในส่วนนี้ค่อนข้างมีคุณภาพดี และอีกส่วนหนึ่งให้เหตุผลว่าเป็นเพราะที่จอดรถที่มีจำกัด การเดินไปจึงสะดวกรวดเร็วกว่า

4.2.2.5 โอกาสในการใช้รถยนต์และรถจักรยานยนต์ร่วมกัน พบว่าร้อยละ 5 ของผู้ถูกสัมภาษณ์ เป็นผู้ที่ไม่มีพาหนะในครอบครองแต่กลับใช้รถยนต์หรือจักรยานยนต์ส่วนตัวในการเดินทาง เช่น การซ้อนรถจักรยานยนต์หรือรถยนต์ไปกับเพื่อน โดยให้เหตุผลว่าสะดวกสบายกว่า และบางส่วนให้เหตุผลว่าไม่ยากขัดใจเพื่อนแม้จะอยากเดินไปมากกว่าก็ตามนอกจากนี้ยังพบว่าผู้ที่มีรถยนต์และจักรยานยนต์ในครอบครองจำนวนมากก็ใช้วิธีนั่งรถไปด้วยกันในการทำธุระต่างๆ

4.2.2.6 ค่านิยมและทัศนคติ ผู้ถูกสัมภาษณ์ร้อยละ 7 เป็นผู้ที่ไม่มีพาหนะในครอบครองแต่เปลี่ยนมาใช้ในการเดินเท้าในการสัญจรระหว่างวัน โดยทั้งหมดเป็นกลุ่มเจ้าหน้าที่ โดยให้เหตุผลว่า ด้วยหน้าที่การงานไม่จำเป็นต้องเดินทางติดต่อในระยะไกลอยู่แล้วจึงเลือกใช้การเดินเท้าเพราะต้องการออกกำลังกาย ต้องการรักษาสีหน้าผิวหรือลดการใช้พลังงาน

4.2.3 สิ่งที่จะสร้างแรงจูงใจให้เกิดการเดินทางและการใช้จักรยาน เมื่อนำผลการศึกษามาแยกประเด็นและทำการนับจำนวนที่มีการกล่าวถึง (Ranking) แล้วพบว่าประเด็นร่วมสำหรับแรงจูงใจในการเดินทางและการใช้จักรยาน ได้แก่ การสร้างความปลอดภัยให้ผู้ขี่และการสร้างความร่มรื่นให้เส้นทาง โดยมีรายละเอียดแต่ละด้านแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สิ่งที่จะสร้างแรงจูงใจในการเดินทางและการใช้จักรยาน

	การเดินทาง	การใช้จักรยาน
ประเด็นหลัก	1) ทางเดินเท้าที่ร่มรื่นกันแดดฝน ที่เชื่อมต่อเป็นโครงข่ายที่เหมาะสม 2) รถไฟฟ้าประสิทธิภาพดี 3) ทางเดินเท้าที่สวยงาม ปลอดภัย 4) ทางข้ามที่ปลอดภัย 5) ทางเชื่อมระหว่างอาคารหรือทางลัดเลาะไปตามจุดต่างๆ	1) ทางจักรยานที่ปลอดภัยจากการใช้ร่วมกับรถยนต์ 2) ที่จอดที่ปลอดภัยและเพียงพอ อนุญาตให้จอดจักรยานในอาคารได้ 3) ปรับปรุงจุดที่ทางลาดชันให้สามารถเข้าถึงได้ง่ายขึ้น
ประเด็นรอง	1) มีแผนที่บอกทางเดินลัด 2) มีคนเดินด้วยเป็นจำนวนมาก 3) มีทางเข้าออกหลายประตู และมีจักรยานให้ใช้เป็นอีกทางเลือกหนึ่งร่วมกับการเดิน	1) มีจักรยานสาธารณะที่มีประสิทธิภาพที่ดี มีรูปทรงที่เหมาะสม ให้ขี่ตามจุดต่างๆ เช่น บริเวณถนนหรือที่ จอดรถรวม 2) สร้างความร่มรื่นให้ทางจักรยาน 3) จำกัดการใช้รถให้น้อยลง 4) มีคนใช้จักรยานเป็นจำนวนมาก
ประเด็นเสริม		1) มีร้านซ่อมจักรยานราคาถูกให้บริการในมหาวิทยาลัย 2) มีห้องอาบน้ำเปลี่ยนเสื้อผ้าที่สะดวกสบาย

4.2.4 ความคิดเห็นของผู้ใช้หลักในมหาวิทยาลัยต่อการกำหนดพื้นที่ปลอดรถยนต์ พบว่า ร้อยละ 54 ของผู้เดินทางหลัก เห็นด้วยกับมาตรการดังกล่าว ร้อยละ 24 เห็นด้วยเป็นบางส่วน และร้อยละ 21 ไม่เห็นด้วยกับการกำหนดพื้นที่ปลอดรถยนต์ โดยพบว่าสัดส่วนความคิดเห็นไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มนักศึกษา อาจารย์และเจ้าหน้าที่มากนัก โดยผู้ถูกสัมภาษณ์ได้ให้เหตุผลดังแสดงในตารางที่ 3

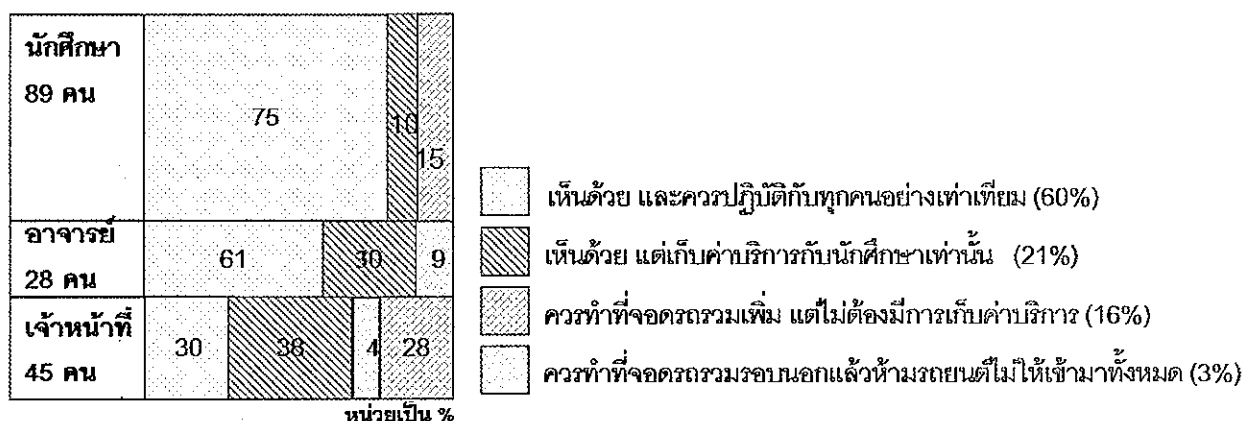
ตารางที่ 3 ความคิดเห็นของผู้ถูกสัมภาษณ์ด้านการกำหนดพื้นที่ปลอดรถยนต์

สาเหตุที่เห็นด้วย	สาเหตุที่ไม่เห็นด้วย
วิธีนี้น่าจะลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลได้จริง	การปิดพื้นที่จะทำให้ไม่สะดวกเวลาติดต่องาน และไม่สะดวกต่อผู้มาติดต่อราชการซึ่งยังไม่รู้ทิศทาง
ที่จอดรถยนต์และจักรยานยนต์ที่อยู่มากๆ นั้นจะต้องเพียงพอและมีระบบรักษาความปลอดภัยที่ดีหรือมีร่มเงาด้วย	การปิดพื้นที่จะทำให้ที่จอดรถยนต์และจักรยานยนต์ไม่เพียงพอและจะเสี่ยงต่อการหาย
ระบบรถสาธารณะ ระบบจักรยานจะต้องมีประสิทธิภาพดีและเพียงพอ ต้องมีร่มเงากันฝนได้ในบริเวณทางเดินในมหาวิทยาลัย และระยะในการเดินจะต้องไม่ไกลเกินไป	การปิดถนนจะทำให้รถยนต์และรถจักรยานยนต์ต้องวิ่งอ้อมมากขึ้น และสร้างความแออัดให้ถนนสายอื่นโดยเฉพาะเวลาเปลี่ยนชั่วโมง
ควรมีการยกเว้นสำหรับกรณีเร่งด่วนฉุกเฉิน	การปิดพื้นที่จะทำให้ไม่สะดวกเวลาซื้อของเป็นจำนวนมากที่สหกรณ์หรือเวลาย้ายสำภาระเข้าหอพัก
ควรมีการทดลองระบบก่อนว่าใช้ได้ผลดีหรือไม่ และต้องมีการประชาสัมพันธ์แจ้งให้ผู้ใช้งานในมหาวิทยาลัยทราบในเหตุผลด้วย	ผู้ใช้งานในมหาวิทยาลัยจะต่อต้าน เพราะในอดีตมหาวิทยาลัยไม่เคยจริงจังกับระเบียบต่างๆ ที่ออกมา ผู้ใช้งานจึงไม่ปฏิบัติตาม

จากเหตุผลที่กล่าวมาพบว่าผู้ที่ไม่เห็นด้วยนั้น กังวลว่าสภาพแวดล้อมและการจัดการต่างๆ จะไม่มีประสิทธิภาพดีและเพียงพอ และเกรงว่าจะไม่สะดวก ส่วนผู้ที่เห็นด้วยก็มีการให้รายละเอียดการปรับปรุงที่จำเป็นที่จะทำให้ระบบเป็นไปได้ซึ่งสามารถนำมาใช้กำหนดรายละเอียดทางสภาพแวดล้อมและการจัดการ รวมถึงขั้นตอนที่เหมาะสมในการปรับปรุงต่อไปได้ ดังนั้นจึงมีแนวโน้มว่าถ้ามีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมและการจัดการที่เหมาะสมก็อาจส่งผลให้ผู้ใช้งานในมหาวิทยาลัยเห็นด้วยกับการกำหนดเขตปลอดรถยนต์ในมหาวิทยาลัยได้

4.2.5 ความคิดเห็นของผู้ใช้งานหลักต่อการการใช้ระบบ Park and Ride เชื่อมต่อกับจุดจอดรถรวม แล้วเก็บค่าจอดรถยนต์ (รถยนต์และรถจักรยานยนต์) บริเวณจุดจอดรถใกล้อาคาร ตามที่ผู้วิจัยได้ตั้งสมมุติฐานว่าตำแหน่งพื้นที่ที่ถูกสัมภาษณ์ใช้งานอยู่ อาจส่งผลต่อความคิดเห็น เช่น ผู้ถูกสัมภาษณ์ที่ใช้งานในพื้นที่ที่อยู่ไกลจากบริเวณที่จอดรถรวมหรืออยู่ในพื้นที่ที่มีที่จอดรถพอเพียงอยู่แล้วอาจมีแนวโน้มไม่เห็นด้วยกับการเก็บค่าจอดรถยนต์ที่จุดจอดใกล้อาคาร อย่างไรก็ตามจากการสัมภาษณ์พบว่าตำแหน่งพื้นที่ที่ถูกสัมภาษณ์ใช้งานอยู่ไม่ได้ส่งผลต่อความคิดเห็น

ผลการศึกษาพบว่า ร้อยละ 81 ของผู้ถูกสัมภาษณ์เห็นด้วยกับการจัดการที่จอดรถแบบ Park and Ride แล้วเก็บค่าจอดรถบริเวณจุดจอดใกล้อาคาร สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ว่าถ้ามีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมและการจัดการที่เหมาะสมก็จะทำให้ผู้ใช้ในมหาวิทยาลัยยอมรับวิธีการนี้ได้ อย่างไรก็ตาม ในบรรดากลุ่มผู้ที่เห็นด้วยกลับมีความขัดแย้งในรายละเอียดกล่าวคือ ผู้ใช้ร้อยละ 60 เห็นด้วยที่จะใช้วิธีนี้เท่าเทียมกันทุกคนโดยส่วนใหญ่เป็นกลุ่มนักศึกษา แต่ร้อยละ 21 เห็นว่าควรจะใช้วิธีการเก็บค่าจอดรถยนต์กับนักศึกษาเท่านั้น โดยส่วนใหญ่เป็นกลุ่มเจ้าหน้าที่และรองลงมาคือกลุ่มอาจารย์ ดังแสดงในรูปที่ 6



รูปที่ 6 สัดส่วนความคิดเห็นของกลุ่มผู้ถูกสัมภาษณ์ ต่อการจัดการที่จอดรถแบบ Park and Ride แล้วคิดค่าจอดรถบริเวณจุดจอดใกล้อาคาร

ซึ่งผู้ถูกสัมภาษณ์แต่ละกลุ่มได้ให้เหตุผลดังนี้

1) กลุ่มที่เห็นด้วยและคิดว่าควรใช้วิธีนี้ปฏิบัติกับทุกคนอย่างเท่าเทียม (ร้อยละ 60) เห็นว่าการเก็บค่าจอดรถยนต์ใกล้อาคารนั้นทำได้ ถ้ามีการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวก ระบบสัญญาณจราจรและระบบที่จอดรถให้มีประสิทธิภาพดี และจะต้องมีการปรับพฤติกรรมผู้ใช้รถอย่างค่อยเป็นค่อยไป มีการทดลองใช้ระบบเพื่อให้ผู้ใช้มั่นใจ และมีการจัดทำประชาสัมพันธ์ร่วมด้วย

2) กลุ่มที่เห็นด้วยแต่คิดว่าควรใช้วิธีการเก็บค่าจอดรถยนต์กับเฉพาะนักศึกษา (ร้อยละ 21) มีความเห็นว่าที่จอดรถควรเป็นสวัสดิการที่มหาวิทยาลัยอำนวยความสะดวกให้ผู้ที่มาทำงาน อีกเหตุผลหนึ่งคือภาระการทำงานของอาจารย์และเจ้าหน้าที่ทำให้ต้องการความรวดเร็วในการเดินทางมากกว่านักศึกษา ซึ่งความคิดเห็นนี้อาจสะท้อนให้เห็นว่าวัฒนธรรม

การเก็บค่าจอดรถยนต์หรือการจำกัดการใช้รถยนต์ส่วนตัวในเชียงใหม่ยังไม่เคยมีในสถานที่สาธารณะหรือสถานที่ทำงาน แต่จะพบในพื้นที่การค้าที่มีที่จอดรถจำกัดเท่านั้น และแสดงให้เห็นว่ากลุ่มเจ้าหน้าที่และอาจารย์บางส่วนไม่ทราบถึงปัญหาด้านตารางเรียนที่ทำให้นักศึกษาจำเป็นต้องใช้รถจักรยานยนต์หรือรถยนต์ส่วนบุคคลในการเดินทางเช่นกัน

3) กลุ่มที่ไม่เห็นด้วยกับการเก็บค่าจอดรถยนต์ (ร้อยละ 16) เห็นว่ามหาวิทยาลัยเป็นสาธารณะ ที่จอดรถจึงควรเป็นบริการพื้นฐานให้กับทุกคนรวมถึงผู้มาติดต่อด้วย การที่มหาวิทยาลัยไม่เคยเก็บค่าจอดรถยนต์มาก่อน ดังนั้นวิธีนี้จะล้มเหลวในทางปฏิบัติ และไม่มีใครยอมจ่ายค่าจอดรถยนต์แน่นอน ซึ่งความคิดเห็นนี้สะท้อนให้เห็นถึงการให้ความหมายของผู้ใช้ว่ามหาวิทยาลัยเป็นพื้นที่สาธารณะและยังแสดงให้เห็นว่าผู้ใช้ยังไม่เข้าใจถึงจุดมุ่งหมายของการเก็บค่าจอดรถยนต์เพื่อลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลและเอื้ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่ไม่ใช้รถส่วนบุคคลในการเดินทาง เนื่องจากประเด็นด้านวัฒนธรรมการเก็บค่าจอดรถในพื้นที่ที่ไม่เคยมีมาก่อน

4) กลุ่มที่เห็นว่าไม่ควรมีการเก็บค่าจอดรถยนต์ แต่ควรจัดที่จอดรถรวมอยู่บริเวณรอบนอกและห้ามไม่ให้รถยนต์ส่วนตัวผ่านเข้ามาในมหาวิทยาลัยโดยเท่าเทียมกัน (ร้อยละ 3) เห็นว่าวิธีนี้จะทำให้เกิดความเท่าเทียมกันสำหรับทุกฝ่าย เพราะการเก็บค่าจอดรถยนต์บริเวณที่สะดวกกว่า จะหมายความว่ามหาวิทยาลัยเอื้ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ที่มีกำลังจ่ายเท่านั้น ซึ่งความคิดเห็นนี้สะท้อนให้เห็นการให้ความสำคัญด้านความเท่าเทียมกันของผู้ใช้งานทุกคนในมหาวิทยาลัย

ในข้อคำถามเกี่ยวกับราคาค่าจอดรถยนต์สูงสุดที่ยอมรับได้ถ้ามีการเก็บค่าจอดรถยนต์บริเวณจุดจอดที่อยู่ใกล้อาคาร ปรากฏว่าร้อยละ 30 ของผู้ถูกสัมภาษณ์ ไม่ตอบคำถาม โดยส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่ไม่เห็นด้วยกับการเก็บค่าจอดรถยนต์และบางส่วนให้ความเห็นว่าเป็นเรื่องของอนาคต กลุ่มผู้ที่ตอบคำถามเลือกจะตอบแบบเก็บเป็นรายวันมากกว่ารายเดือน โดยอัตราค่าจอดรถสูงสุดรายวันที่ผู้ตอบมากที่สุดคือ จักรยานยนต์ 5 บาทต่อวัน และรถยนต์ 10 บาทต่อวัน

จากผลการศึกษาพบว่า การอำนวยความสะดวกด้านระบบขนส่งสาธารณะ ทั้งระบบรถสาธารณะ ระบบการเดินทาง และระบบจักรยานที่มีสภาพแวดล้อมและการจัดการที่ดีจะเป็นปัจจัยหลักที่สร้างแรงจูงใจทำให้ผู้ใช้ลดการใช้รถยนต์ และรถจักรยานยนต์ส่วนบุคคลได้ นอกจากนั้นปัจจัยด้านความเคยชิน วัฒนธรรม ทักษะด้านความเท่าเทียมและการให้ความหมายของมหาวิทยาลัยก็เป็นสิ่งสำคัญที่ส่งผลให้ผู้ใช้หลักในมหาวิทยาลัยเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยต่อการเก็บค่าจอดรถยนต์ ดังนั้นในขั้นตอนการปรับปรุงสภาพแวดล้อมและการจัดการจะต้องมีการคำนึงถึงการปรับทัศนคติและพฤติกรรม รวมถึงการชี้แจงข้อดีข้อเสีย และคำนึงถึงระดับการนำมาใช้ที่ทำให้เกิดความเท่าเทียมที่เหมาะสมกับความจำเป็นของนักศึกษา อาจารย์ และเจ้าหน้าที่

4.3 นโยบายจากฝ่ายบริหาร

ด้านการใช้ที่ดิน ในด้านที่พัก มหาวิทยาลัยไม่มีนโยบายขยายที่พักทั้งของนักศึกษาและบุคลากร ส่วนด้านสิ่งอำนวยความสะดวก มีนโยบายจะยกระดับโรงอาหารและร้านค้าบริเวณใจกลางมหาวิทยาลัยสร้างเป็น Edutainment Zone หลังจากนั้นจะกำหนดพื้นที่ใจกลางมหาวิทยาลัยเป็นพื้นที่ปลอดรถยนต์

ด้านระบบการสัญจร ด้านรถสาธารณะมีแนวโน้มจะเพิ่มบริการรถด่วนสายพิเศษและบริหารตารางเวลาให้ดีขึ้น ด้านจักรยานสาธารณะที่ให้บริการในปัจจุบันแต่ไม่เป็นที่นิยมใช้นั้น พบว่ายังไม่มียุทธศาสตร์ในการปรับปรุงระบบมากนัก ส่วนด้านทางเดินเท้าจะมีการพัฒนาทางเดินเท้าที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นและทั่วถึงมากขึ้น มีการเพิ่มทางเดินลัดและเพิ่มป้ายบอกทิศทาง

ด้านระบบที่จอดรถ ในภาพรวมมีการสนับสนุนการสร้างที่จอดรถรวมที่มีคุณภาพให้เพียงพอและมีการรักษาความปลอดภัยที่ดี และในอนาคตอาจมีการทำประชาพิจารณ์เรื่องการเก็บค่าจอดรถยนต์บริเวณใกล้อาคาร อย่างไรก็ตามผู้บริหารเห็นว่าควรให้สิทธิกับอาจารย์และเจ้าหน้าที่มากกว่านักศึกษาเนื่องจากเป็นผู้มาปฏิบัติงานถาวร เช่นเดียวกับนโยบายระดับคณะที่มีการกันที่จอดรถสำหรับอาจารย์และเจ้าหน้าที่เพื่อแก้ปัญหาการแย่งที่จอดรถจากนักศึกษา และมีแนวโน้มว่าจะมีการสร้างที่จอดรถบริเวณชั้นหนึ่งหรือบริเวณชั้นใต้ดินเพิ่มขึ้น

5. แนวทางการปรับปรุง

เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษากับสมมุติฐานการปรับปรุงตามกรอบแนวคิด ปรากฏว่า แนวทางในการปรับปรุงส่วนใหญ่สอดคล้องกับกรอบแนวคิดที่ตั้งไว้ มีเพียงรายละเอียดบางด้าน เช่น การสนับสนุนให้เกิดการเดินทางเท้าโดยการจ่ายเงินให้ผู้ไม่ใช้รถยนต์ส่วนบุคคล การลดขนาดถนนภายในมหาวิทยาลัยและการห้ามนักศึกษาบางชั้นปีใช้รถยนต์ส่วนบุคคล ที่ยังไม่สอดคล้องกับบริบทปัจจุบันของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นอกจากนี้ ยังมีรายละเอียดเพิ่มเติมที่ผู้เดินทางหลักในมหาวิทยาลัยต้องการนอกเหนือไปจากกรอบแนวคิดที่ศึกษาไว้คือ (1) ด้านสภาพแวดล้อมและการจัดการ ได้แก่ การจัดให้มีทางข้ามที่ปลอดภัย การจัดการรักษาความปลอดภัยแก่ที่จอดรถรวม และการให้บริการรับส่งเอกสารหรือรถสำหรับติดต่อกับงานแก่อาจารย์และเจ้าหน้าที่ (2) ด้านพฤติกรรมและทัศนคติในการเดินทางของผู้เดินทางหลักในมหาวิทยาลัยและการจัดการของมหาวิทยาลัยในอดีต ที่จะส่งผลต่อการจัดลำดับในการปรับปรุงต่างๆ เช่น การกำหนดเขตปลอดรถยนต์ ระดับในการจัดการระบบที่จอดรถระหว่างอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา ดังนั้น แนวทางการปรับปรุงที่นำเสนอ จึงแบ่งเป็นสามระยะดังนี้

5.1 ระยะที่หนึ่ง การปรับปรุงสภาพแวดล้อมและการจัดการเพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการเดินทางเท้าและการใช้

จักรยาน ในระยะนี้นอกจากจะต้องปรับปรุงด้านตารางเรียน เช่น มีการเผื่อเวลาสำหรับการเปลี่ยนคาบเรียน และต้องมีการอำนวยความสะดวกในการติดต่อกับงานให้อาจารย์และเจ้าหน้าที่ในมหาวิทยาลัยแล้ว การปรับปรุงสภาพแวดล้อมต่างๆ จะสามารถทำให้ผู้ที่ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลเป็นประจำเปลี่ยนมาใช้ในการเดินทางเท้า และหรือใช้จักรยานในการเดินทางได้อย่างสะดวก โดยมีรายละเอียดในการปรับปรุงดังนี้

ด้านการใช้ที่ดิน ได้แก่ การกระจายศูนย์กลางและเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกในมหาวิทยาลัย การเพิ่มอาคารเรียนรวมบริเวณทิศใต้ของมหาวิทยาลัย การกระจายโรงอาหารและร้านค้าให้อยู่บริเวณจุดจอดรถสาธารณะที่สามารถเข้าถึงด้วยการเดินทางเท้าในระยะไม่เกิน 200-300 เมตร การปรับปรุงคุณภาพโรงอาหารหรือร้านอาหารให้ดีขึ้น และการวางแผนการใช้พื้นที่บริเวณที่พักในมหาวิทยาลัยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นต้น

ด้านระบบรถสาธารณะ ได้แก่ การจัดสายการเดินทางใหม่ให้สายตามผลการศึกษาระดับที่ 2 และอาจมีการเพิ่มเส้นทางสายด่วนในช่วงที่มีการใช้งานหนาแน่น มีการจัดตารางเวลาการเดินทางที่ตรงต่อเวลาและสอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษา อาจารย์และเจ้าหน้าที่ และปรับเปลี่ยนขนาดและรูปแบบของรถให้เหมาะสมและป้องกันแดดฝนได้ เป็นต้น

ด้านระบบการเดินทางเท้าและระบบจักรยาน เสนอให้แยกโครงข่ายเส้นทางเดินทางเท้าและทางจักรยานจากถนนเพื่อความปลอดภัย โดยเชื่อมต่อเส้นทางบริเวณที่มีการใช้งานเป็นประจำ ทางเดินเท้าควรมีร่มเงากันแดดฝนได้ มีทางข้ามที่ปลอดภัย ปรับปรุงสภาพพื้นผิวและไฟฟ้าแสงสว่างให้ดีขึ้น และอาจจัดให้มีแผนที่บอกทิศทางการเดินทาง เพิ่มประตูสำหรับคนเดินทางเท้าและจักรยานบริเวณทิศเหนือ ตะวันออก และทิศใต้ของมหาวิทยาลัยร่วมด้วย

ด้านระบบจักรยาน เส้นทางหลักควรใช้ขนานไปกับทางเดินเท้าโดยมีหลังคา กันฝนหรือมีความร่มรื่น ส่วนเส้นทางรองอาจใช้แบบขนานไปกับถนนที่มีการสัญจรไม่พลุกพล่าน มีการปรับปรุงทางจักรยานบริเวณที่ลาดชันสูง เช่น บริเวณทางขึ้นหอสมุดอาจสร้างทางข้ามลอยฟ้าสำหรับจักรยานร่วมกับทางเดินโดยเฉพาะ ควรจัดที่จอดจักรยานไว้ให้ทุกจุดสำคัญ โดยตำแหน่งที่ตั้งควรอยู่ใกล้ทางเข้าออกอาคารหรือบริเวณที่มีผู้คนพลุกพล่านเพื่อป้องกันการสูญหาย ควรมีร่มเงากันแดดฝนและออกแบบที่จอดจักรยานให้สามารถล็อกได้กับตัวโครงจักรยาน และควรอนุญาตให้จอดจักรยานภายในอาคารได้ ส่วนจักรยานสาธารณะในมหาวิทยาลัย ควรกระจายจุดยืมคืนให้สามารถเข้าถึงได้ง่ายในระยะ 200-300 เมตร ควรปรับปรุงระบบยืมคืนให้สะดวกต่อการใช้งานและดูแลรักษาสภาพรถให้พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา และอาจมีร้านซ่อมบำรุงให้บริการในอัตราถูก มีที่เติมน้ำมันให้บริการฟรีและจัดให้มีห้องอาบน้ำในอาคารร่วมด้วย

ด้านการลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล เสนอให้ลดความเร็วรถยนต์โดยใช้ป้ายกำกับหรือใช้ Speed Hump บนถนนบางจุด มีการจัดจุดจอดรถรวมสำหรับทั้งรถยนต์และจักรยานยนต์ส่วนบุคคลอยู่รอบนอกพื้นที่การศึกษา แล้วเชื่อมต่อการสัญจรภายในด้วยรถสาธารณะ (Park and Ride) โดยแต่ละจุดมีระยะเดินทางถึงสถานที่เรียนหรือที่ทำงานไม่เกิน 300-400 เมตร

มีการสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีในการจอดและมีการรักษาความปลอดภัยโดยการให้ระบบที่กันและบัตรจอดรถ หลังจากปรับปรุงสภาพแวดล้อมทุกด้านแล้วจึงกำหนดให้บริเวณหอพักนักศึกษาเป็นพื้นที่ปลอดรถยนต์ (ทั้งรถยนต์และจักรยานยนต์ส่วนบุคคล) ในระยะแรก

5.2 ระยะที่สอง การทดสอบระบบและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและทัศนคติในการเดินทาง การเปลี่ยนพฤติกรรมและทัศนคติในการเดินทางของผู้ที่นิยมใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในการเดินทางเป็นประจำ จำเป็นต้องอาศัยระยะเวลาในการประชาสัมพันธ์และพิสูจน์ให้เห็นประสิทธิภาพของระบบต่างๆ ว่าดีและเพียงพอจริง ก่อนที่จะเพิ่มมาตรการในการลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลให้มากขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

ด้านการใช้ที่ดิน ควรมีการสำรวจความพอใจของผู้ใช้ต่อการใช้พื้นที่ต่างๆ เช่น ด้านคุณภาพ ความเพียงพอของสิ่งอำนวยความสะดวกภายในมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง

ด้านระบบทางเดินเท้า จักรยานและรถสาธารณะ ควรมีการทดสอบการใช้งานระบบรถสาธารณะ ทางเดิน gmhk ทางจักรยานและปรับปรุงประสิทธิภาพให้ดีขึ้น เช่น อาจมีการปรับเปลี่ยนเส้นทางและความถี่ของรถสาธารณะบางส่วนตามความต้องการและความเหมาะสม มีการเพิ่มทางเดินลัดหรือเพิ่มความกว้างของทางเดินเท้าบริเวณที่มีการใช้งานหนาแน่น

ด้านการลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล ควรมีการสำรวจและจัดสร้างที่จอดรถรวมให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้ที่จำเป็นต้องใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในการเดินทางมามหาวิทยาลัย สำหรับผู้มาติดต่อทั่วไป ควรให้ใช้ระบบ Park and Ride ในการเข้ามาติดต่อในมหาวิทยาลัย โดยจัดให้มีจุดจอดรถสำหรับผู้มาเฉพาะที่ประตูทางเข้าหลัก มีการเริ่มมาตรการห้ามจอดรถบริเวณข้างทางหรือตามพื้นที่ที่กว้างต่างๆ และเริ่มกำหนดขอบเขตที่จอดรถของแต่ละหน่วยงานอย่างชัดเจน โดยทำที่กันและบัตรจอดรถทั้งสำหรับอาจารย์ เจ้าหน้าที่และนักศึกษา สำหรับผู้ที่พักในมหาวิทยาลัยควรอนุญาตให้จอดรถได้เฉพาะจุดจอดรถบริเวณที่พักเท่านั้น หลังจากนั้นจึงเริ่มกำหนดให้บริเวณศูนย์กลางหลักเป็นพื้นที่ปลอดรถยนต์ โดยอนุญาตให้รถสาธารณะรถจักรยานและรถสำหรับบุคคลเฉพาะราย เช่น ผู้มีปัญหาทางสุขภาพ ผู้สูงอายุ สามารถผ่านได้เท่านั้น

5.3 ระยะที่สาม การจัดทำประชาพิจารณ์การเก็บค่าจอดรถยนต์ภายในมหาวิทยาลัย แม้ว่าผู้ใช้ส่วนใหญ่จะมีแนวโน้มเห็นด้วยกับการเก็บค่าจอดรถยนต์บริเวณจุดจอดใกล้อาคาร ถ้ามหาวิทยาลัยมีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมและการจัดการที่ดีอย่างจริงจังและต่อเนื่อง แต่ปัญหาคือผู้ใช้บางส่วนโดยเฉพาะกลุ่มเจ้าหน้าที่ต้องการให้เก็บค่าจอดรถยนต์กับนักศึกษาเท่านั้น แม้ในอนาคตหลังจากได้มีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมและการจัดการในมหาวิทยาลัยแล้ว อาจส่งผลให้ทุกฝ่ายยอมรับได้มากขึ้น แต่สุดท้ายการทำประชาพิจารณ์จะเป็นส่วนสำคัญที่จะสร้างให้เกิดการยอมรับที่ตรงกัน โดยผลที่ได้จากการสอบถามความคิดเห็นด้านการเก็บค่าจอดรถยนต์บริเวณจุดจอดใกล้อาคารสามารถนำมาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการทำประชาพิจารณ์ด้านการเก็บค่าจอดรถยนต์ดังนี้

จุดจอดรถรวม (จุดจอดรถยนต์และจักรยานยนต์ส่วนบุคคล) กำหนดให้พื้นที่จอดรถรวมไม่ต้องเสียค่าจอดรถยนต์ หน่วยงานความสะดวกให้แก่อาจารย์และเจ้าหน้าที่โดยการจัดพื้นที่ที่จอดโดยเฉพาะไว้ให้เพียงพอ และอนุญาตให้อาจารย์และเจ้าหน้าที่สามารถใช้จุดจอดรถรวมได้ทุกแห่ง แต่นักศึกษาสามารถใช้จุดจอดรถรวมได้จุดเดียว

จุดจอดรถบริเวณใกล้อาคาร กำหนดให้มีการเก็บค่าจอดรถยนต์และจักรยานยนต์ส่วนบุคคล โดยควรอนุญาตให้บุคลากรจ่ายค่าจอดรถโดยใช้วิธีเก็บรายภาคการศึกษาหรือรายปีได้ สำหรับนักศึกษาให้ใช้วิธีเก็บเป็นรายวัน ควรมีพื้นที่สำหรับจอดรถฟรีสำหรับผู้มีปัญหาทางสุขภาพ ผู้สูงอายุ และกรณีพิเศษหรือเร่งด่วนต่างๆ ควรมีพื้นที่ให้จอดรถระยะสั้นเพื่อติดต่องานหรือรับส่งของโดยไม่เก็บค่าจอดรถยนต์ กำหนดการจ่ายค่าจอดรถยนต์รายวันเฉพาะเวลาราชการ สำหรับผู้ประกอบการในมหาวิทยาลัยควรอนุญาตให้สามารถจอดรถในแต่ละสถานที่ประกอบการได้ โดยจัดจุดจอดรถไว้ให้โดยเฉพาะเพื่อให้เกิดความสะดวกในการขนส่งสินค้าและลดปริมาณการใช้งานรถสาธารณะให้น้อยลง สำหรับอัตราค่าจอดรถ ควรมีการสอบถามความคิดเห็นอีกครั้ง โดยอัตราต่ำสุดในการสอบถามสำหรับรถจักรยานยนต์คือ 5 บาทต่อวัน และรถยนต์ 10 บาทต่อวัน

6. การอภิปรายผล การวิจารณ์และสรุป ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาพฤติกรรมการเดินทางและความคิดเห็นจากนักศึกษา อาจารย์และเจ้าหน้าที่ในมหาวิทยาลัยพบว่า สภาพแวดล้อมและการจัดการของมหาวิทยาลัยในปัจจุบันนั้นไม่สนับสนุนและสร้างอุปสรรคในการเดินเท้าและการใช้จักรยานหลายด้าน เช่น ด้านตารางเรียน ข้อจำกัดทางเวลาจากหน้าที่การงาน การขาดที่พักอาศัยและสิ่งอำนวยความสะดวกที่อยู่ในระยะที่สามารถเดินไปได้โดยสะดวก การขาดระบบรถสาธารณะภายในมหาวิทยาลัยที่มีประสิทธิภาพ การขาดโครงข่ายเส้นทางเดินเท้า โครงข่ายทางจักรยาน และองค์ประกอบสนับสนุนการใช้งานที่ผู้ใช้ในมหาวิทยาลัยต้องการ รวมถึงการขาดการควบคุมการจอดรถยนต์ส่วนบุคคล เป็นต้น นอกจากนี้ ปัญหาทางด้านความต้องการความสะดวกสบาย ความปลอดภัยในการจอดรถยนต์ส่วนบุคคล รวมถึงทัศนคติในการใช้ที่จอดรถระหว่างนักศึกษา อาจารย์และเจ้าหน้าที่ ก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการปรับปรุงระบบการจอดรถในอนาคต จากการศึกษาด้านนโยบายพบว่านโยบายบางด้านไม่ตอบรับกับสภาพปัญหาในปัจจุบัน เช่น การไม่ขยายที่พักรถเพิ่ม การไม่มีความชัดเจนในการปรับปรุงระบบรถสาธารณะและจักรยานสาธารณะภายในมหาวิทยาลัย และแม้ว่านโยบายบางด้านจะสอดคล้องต่อแนวทางการปรับปรุงที่ตั้งไว้ เช่น การปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวก และสร้างระบบ Park and Ride ในมหาวิทยาลัย แต่ก็ขาดแผนการพัฒนาที่เป็นขั้นตอนที่ชัดเจน เช่น ผังแม่บทหรือแผนควบคุมอาคาร อีกทั้งนโยบายในการจัดการที่จอดรถในปัจจุบันที่ให้ความสำคัญกับอาจารย์และเจ้าหน้าที่เป็นหลัก ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการเก็บค่าจอดรถยนต์บริเวณใกล้เคียงอาคารในอนาคต อีกทั้งการแก้ปัญหาในอดีตด้านการสัญจรของมหาวิทยาลัยไม่จริงจังและไม่สมเหตุผล ทำให้ผู้ใช้ไม่ปฏิบัติตามและเกิดทัศนคติในแง่ลบ ดังนั้น แนวทางการปรับปรุงสภาพแวดล้อมและการจัดการที่น่าเสนอ นอกจากจะต้องสร้างแรงจูงใจให้ผู้ใช้หลักด้วยการปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่สอดคล้องกับความต้องการแล้ว การให้เวลาปลูกฝังให้ผู้ใช้รับรู้ถึงข้อดีและจุดมุ่งหมายในการลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล จะเป็นตัวช่วยสร้างความเข้าใจในเหตุผลของการเก็บค่าจอดรถยนต์และจะช่วยปรับทัศนคติในการเดินทางได้ทางหนึ่ง เนื่องจากแนวทางที่น่าเสนอนี้มุ่งเน้นเพื่อการส่งเสริมการเดินทางและการใช้จักรยานในมหาวิทยาลัย ข้อเสนอในงานวิจัยอาจไม่ครอบคลุมองค์ประกอบที่สำคัญด้านอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการปรับปรุงสภาพแวดล้อมหรือวางแผนผังแม่บท นอกจากนั้นการศึกษาวิจัยครั้งนี้เน้นที่การวิจัยเชิงคุณภาพ ข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จึงมีค่าไม่ละเอียดเพียงพอ อย่างไรก็ตามอาจนำข้อมูลพื้นฐานบางด้านมาใช้ในการออกแบบวิจัยเชิงปริมาณครั้งต่อไปเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนขึ้น และจากการวิจัยพบว่าการสนับสนุนให้ผู้ที่เดินทางในมหาวิทยาลัยสามารถใช้การเดินเท้าและใช้จักรยานนั้นยังต้องอาศัยการศึกษาเชิงลึกในอีกหลายประเด็น เช่น ด้านระบบรถสาธารณะที่เหมาะสมกับการใช้งานในมหาวิทยาลัย เช่น ขนาด ความถี่ ตารางการเดินทาง ระบบการเก็บค่าบริการที่อาจส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้งานรถสาธารณะ และระบบการบริหารที่จะทำให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด ด้านระบบจักรยานสาธารณะในมหาวิทยาลัย ควรศึกษาด้านการจัดการการยืมคืนที่มีประสิทธิภาพ และควรศึกษาด้านการออกแบบรายละเอียดทางสถาปัตยกรรมและภูมิสถาปัตยกรรมเพื่อจูงใจให้เกิดการเดินทางเท้าหรือใช้จักรยาน เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กี ษนิษฐานันท์, พงศ์ศักดิ์ วัฒนสินธุ์ และศรีธญา หล่อมนินพรัตน์. (2546). สองทศวรรษสู่ผังแม่บทจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 100 ปี. วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ฉบับที่ 1.
- คุณธรรม สันติธรรม. (2549). แนวทางการปรับปรุงผังบริเวณและการจัดการสู่มหาวิทยาลัยเขียวสะอาด: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. คณะการวางแผนภาคและเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- คมกฤษ ณะเพทย์. (2547). การวางแผนมหาวิทยาลัยเพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืนจากมุมมองหนึ่งของปรัชญาพุทธ กรณีศึกษา: การพัฒนาของมหาวิทยาลัยของรัฐในภูมิภาค. สารคดี 07: 46. วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ฉบับที่ 7.
- ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเดินรถไฟฟ้าและระบบที่จอดรถในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2554. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: <http://morshout.com/wordpress> [15 มีนาคม 2554]

- ตรึงใจ บุระสมภพ และคณะ. (2546). รายงานการวิจัยโครงการมหาวิทยาลัยเขียวสะอาด. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สิริอร คีรีวงศ์. (2552). แนวทางการพัฒนาโครงข่ายและภูมิทัศน์ทางเดินเท้าหลักภายในเขตการศึกษาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเพื่อส่งเสริมการเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว. สารศาสตร์ 14: 52. วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ฉบับที่ 14.
- สุธรรม แสงอรุณ. (2555). การตัดสินใจโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analysis Hierarchy Process: AHP). (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: http://202.183.190.2/FTPiWebAdmin/knw_pworld/image_content/64/process1.pdf [6 กุมภาพันธ์ 2555]
- หน่วยวิจัยพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารการก่อสร้างภาควิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ICM). (2553). การสำรวจการเดินทางในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อการออกแบบระบบขนส่งมวลชน จ.เชียงใหม่. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Balsas, C.J. (2003). Sustainable transportation planning on college campuses. **Transport Policy** 10.
- Dober, R.P. (1992). **Campus Design**. John Wiley & Son. United State of America.
- Dober, R.P. (2000). **Campus Landscape: Functions Forms Features**. John Wiley & Son. United State of America.
- Guasch, C.M.& Domene, E. (2010). Sustainable transport challenges in a suburban university: The case of the Autonomous University of Barcelona. **Transport Policy**.
- Limanond, T., et al. (2010). Travel behavior of university students who live on campus: A case study of a rural university in Asia. **Transport Policy**.
- Meyer, M. (1999). Demand Management as an element of transportation policy; Sing Carrots and Sticks to influence Travel Behavior. **Transportation Research Part A**.
- Miller, B.G. (2007). **Campus Commuting: Barriers to Walking and Bicycling Use in a University Town**. Master Thesis. The Graduate School of Clemson University.
- Panitat, R. (2010). **The Appropriated Walkway towards Sustainable Transportation in the University Community: A Case Study of Kasetsart University**. Faculty of Architecture, Kasetsart University.
- Saaty, T. (1980). **The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation**. The Wharton School, University of Pennsylvania.
- Tolley, R. (1996). Green campuses: cutting the environment cost of commuting. **Journal of transport Geography** Vol. 4 No. 3 : 213-217. Great Britain.
- Tolley, R. (1997). **The Greening of Urban Transport : Planning for Walking an Cycling in Western Cities**. (second edition). John Wiley & Son. UK.