

แนวทางการส่งเสริมการใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัย: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยบูรพา
และมหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

Guidelines for Encouraging the Use of Bicycles in the University: Case Study of Burapha
University and Silpakorn University, Sanam Chandra Palace Campus

วรลักษณ์ คงอ้วน และสาธิตา สกฤตกุลชัย
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้ได้นำเสนอแนวทางการส่งเสริมการใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัย 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยบูรพา และมหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยที่มีลักษณะคล้ายกันในด้านทำเลที่ตั้งและขนาดพื้นที่ ในอดีตมหาวิทยาลัยทั้งสองมีนักศึกษาใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัยค่อนข้างมาก แต่ปัจจุบันรูปแบบการเดินทางของนักศึกษาได้เปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้การใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัยลดน้อยลง การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะการเดินทางภายในมหาวิทยาลัย ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเดินทางด้วยจักรยานภายในมหาวิทยาลัย รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคของการเดินทางด้วยจักรยานภายในมหาวิทยาลัย เพื่อนำเสนอแนวทางการส่งเสริมการใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษาและเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ข้อมูลในการวิจัยได้จากการสำรวจภาคสนาม เอกสารที่เกี่ยวข้อง และการใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาที่ใช้จักรยานจำนวน 200 คน และไม่ใช้จักรยาน จำนวน 200 คน สรุปแนวทางการส่งเสริมการใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัยแบ่งออกเป็น 2 ประเด็นหลัก ได้แก่ แนวทางการส่งเสริมทางกายภาพและแนวทางการส่งเสริมด้านนโยบาย กล่าวคือ แนวทางการส่งเสริมทางกายภาพมหาวิทยาลัยควรมีการจัดทำทางจักรยานให้มีความครอบคลุมและชัดเจนมากขึ้น รวมทั้งการปรับปรุงเส้นทางจักรยานและจุดจอดจักรยานที่มีอยู่แล้ว และแนวทางการส่งเสริมทางด้านนโยบาย มหาวิทยาลัยควรมีการกำหนดแผนและนโยบายการส่งเสริมการใช้จักรยานอย่างต่อเนื่องและร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบ การประชาสัมพันธ์และรณรงค์การใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัย การวางมาตรการควบคุมการจอดรถและการให้บริการจักรยานสาธารณะที่มีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การใช้จักรยาน มหาวิทยาลัย

Abstract

This research is to introduce the guidelines for encouraging the usage of bicycles in 2 universities which are Burapha University and Silpakorn University, Sanam Chandra Palace Campus. These 2 universities have similar locations and sizes. In the past, there were a lot of bicycle usage, but with all the changes in modern life styles, there has much been less. The objectives of this research are to study how transportation in the 2 campuses goes, how students think about using bicycles and problems and difficulties of using bicycles in these 2 campuses in order to introduce campaigns which satisfies students' needs in effective directions. Data was gathered by surveying the areas and studying relevant documents as well as using questionnaires for 200 bicycle users and 200 non-users. In conclusion, the guidelines for encouraging usage of bicycles have mainly been introduced in 2 aspects. First is physical guideline which is making new bicycle pathways and bicycle parking areas as well as improving the current ones. Second is launching plans and policies that promote usage of bicycles as well as efficiently coordinating with the working groups, publicize and campaign usage of bicycles in campus, control parking, and service the effectiveness in public bicycle.

Key words: Bicycle usage University

1. บทนำ

ในอดีตรูปแบบการเดินทางภายในมหาวิทยาลัยหลายแห่งนิยมใช้จักรยานเป็นพาหนะในการเดินทาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งมหาวิทยาลัยที่มีที่ตั้งอยู่ในต่างจังหวัด นักศึกษามักใช้จักรยานเป็นพาหนะหลักในการเดินทางจากหอพักไปเรียน หรือ ทำกิจกรรมต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย การขี่จักรยานจึงเป็นวิถีชีวิตในการเดินทางของนักศึกษา ดังจะเห็นได้จากมหาวิทยาลัยหลายแห่งที่ในอดีตมีนักศึกษาใช้จักรยานค่อนข้างมาก เช่น มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี และมหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม อย่างไรก็ตาม ด้วยสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป นักศึกษามีความต้องการความเร็วและความสะดวกสบายในการเดินทาง ปริมาณนักศึกษาที่ใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัยจึงลดน้อยลง ขณะที่ปริมาณการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลและรถจักรยานยนต์เพิ่มขึ้น ส่งผลให้มหาวิทยาลัยมีปัญหาดการจราจร มีการขยายถนน และพื้นที่จอดรถเพื่อรองรับปริมาณรถยนต์ เส้นทางจักรยานเดิมที่เคยใช้สำหรับสัญจรด้วยจักรยานถูกแทนที่ด้วยเส้นทางรถยนต์ สภาพปัญหาต่างๆ เหล่านี้ส่งผลกระทบต่อการเดินทางของนักศึกษาทั้งนักศึกษาที่ไม่ใช้จักรยานและที่ใช้จักรยาน จากปัญหาดังกล่าวจึงนำมาสู่การวิจัยเพื่อค้นหาแนวทางที่จะมีส่วนช่วยส่งเสริมให้การใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัยมีความสอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษาที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาลักษณะการเดินทางภายในมหาวิทยาลัย
- 2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเดินทางด้วยจักรยานภายในมหาวิทยาลัย
- 3) เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคของการเดินทางด้วยจักรยานภายในมหาวิทยาลัย
- 4) เพื่อนำเสนอเป็นแนวทางการส่งเสริมการใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษา และเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

3. วารณกรรมที่เกี่ยวข้อง

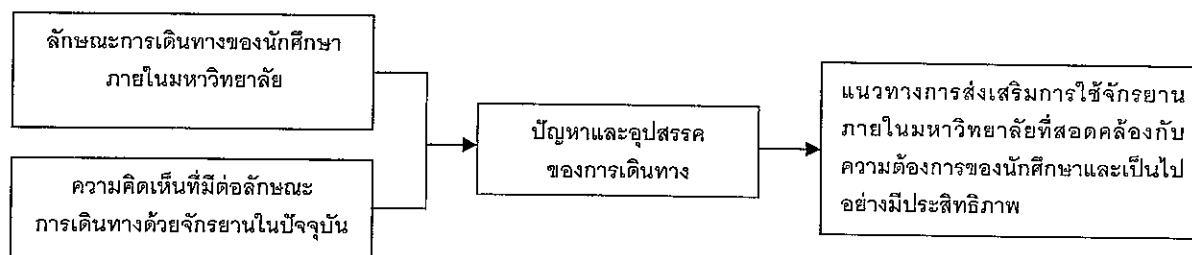
3.1 แนวคิดเกี่ยวกับการเดินทาง การตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทาง ขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญ 3 ข้อ (Bruton, M. J., 1971) ได้แก่ ลักษณะการเดินทาง เช่น ระยะทาง เวลา จุดประสงค์ของการเดินทาง ฯลฯ ลักษณะของผู้เดินทาง เช่น รายได้ สถานภาพทางสังคม ฯลฯ และลักษณะของระบบขนส่ง เช่น การเข้าถึง ความสะดวกสบาย ฯลฯ โดยจุดประสงค์ของการเดินทาง มี 2 รูปแบบ (อนนต์ศรี วงษ์ชัยสุวรรณ, 2552) คือ จุดประสงค์เดียวและหลายจุดประสงค์ ในส่วนของระบบขนส่งภายในเมืองสามารถแบ่งได้เป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ การขนส่งแบบเดี่ยวหรือขนส่งส่วนบุคคล เช่น รถยนต์ส่วนบุคคล จักรยาน ฯลฯ และการขนส่งแบบกลุ่มหรือขนส่งมวลชน เช่น รถประจำทาง รถไฟ ฯลฯ

3.2 แนวคิดเกี่ยวกับการเดินทางด้วยจักรยาน การเดินทางด้วยจักรยานเป็นรูปแบบหนึ่งของการเดินทางที่ไม่ใช้เครื่องยนต์ (non-motorized transportation) ที่มีข้อดีสำหรับการเดินทางหลายประการ กล่าวคือ ขับขี่ง่าย ลดปัญหาสิ่งแวดล้อม ประหยัดค่าใช้จ่าย เมื่อพิจารณาประเภทของเส้นทางจักรยาน พบว่า เส้นทางจักรยานแบ่งเป็น 3 ประเภท (American Association of State Highway and Transportation Officials, 2008 และนุชจริย์ อรุณกมล, 2553) ได้แก่ 1) Bicycle path คือ ทางจักรยานที่แยกออกจากการจราจรของยานพาหนะที่มีเครื่องยนต์ โดยมีพื้นที่โล่งว่างหรือสิ่งกีดขวางกั้นอยู่ 2) Bicycle lane คือ ส่วนของถนนหรือทางจักรยานที่แยกออกจากการจราจรของรถยนต์และคนเดินเท้า โดยมีเครื่องหมาย หรือ ทาสี ติดเส้น ติดสัญญาณทำเครื่องหมาย 3) Shared Roadway เป็นทางจักรยานที่ใช้พื้นที่ร่วมกับทางจักรยานประเภทอื่น

หลักการออกแบบและวางผังทางเดินเท้าและทางจักรยาน จึงควรคำนึงถึงองค์ประกอบต่างๆ (Litman, 2009; อ้างถึงใน เดวิตร์ สุขเสน, 2552) ทั้งในเรื่องความปลอดภัย การป้องกันภัย การเข้าใจทิศทาง การสื่อสาร ความต่อเนื่อง การสร้างแรงดึงดูดใจ ความคล่องตัว การออกแบบเพื่อทุกคน โดยปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมการใช้จักรยาน คือ เส้นทางจักรยาน จักรยานและที่จอดจักรยาน และปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยอื่นๆ เช่น สภาพภูมิอากาศ ข้อกำหนดในกฎหมาย เป็นต้น

3.3 กรณีศึกษาการใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยที่สนับสนุนการใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัย มีหลายแห่ง อาทิเช่น Seattle University, The State University of New Jersey, University of Minnesota, Stanford University, Boston University ฯลฯ ลักษณะการดำเนินงานของโครงการโดยรวมเป็นการจัดทำนโยบายความปลอดภัยในการใช้จักรยาน มีการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้จักรยานอย่างปลอดภัย จุดจอดจักรยาน และเส้นทางจักรยาน รวมถึงมีการจัดหาจักรยานให้เช่าเพื่อสนับสนุนการขนส่งเขียว (Green Transportation)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจึงนำมาสู่การกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยดังต่อไปนี้ (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

4. ขอบเขตการวิจัย

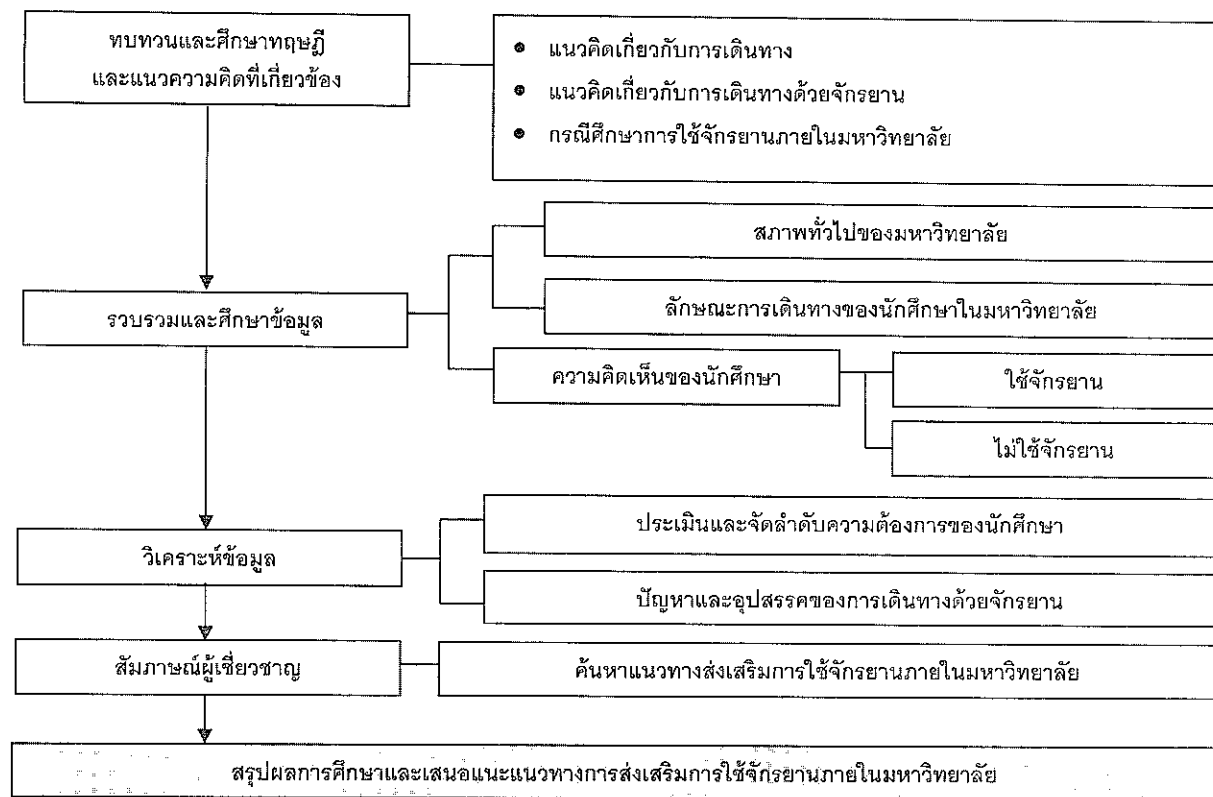
การวิจัยนี้ครอบคลุมพื้นที่ศึกษามหาวิทยาลัย 2 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี และมหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี 400 คน แบ่งเป็นมหาวิทยาลัยแห่งละ 200 คน โดยเป็นนักศึกษาที่ใช้จักรยานและไม่ใช้จักรยานในสัดส่วนเท่ากัน เก็บรวบรวมข้อมูลในเดือน ม.ค.-ก.พ. 2556

5. เครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสังเกต แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ ซึ่งได้รับการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญและปรับปรุงให้มีความเหมาะสม

6. วิธีดำเนินการ

วิธีการดำเนินงานสามารถแบ่งได้เป็น 5 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ 1) ทบทวนแนวความคิด ทฤษฎี และงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง 2) รวบรวมและศึกษาข้อมูล 3) วิเคราะห์ข้อมูล 4) สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อค้นหาแนวทางส่งเสริมการใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัย 5) สรุปผลการศึกษาและเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัย (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 วิธีดำเนินงาน

7. ผลการวิจัย

7.1 ลักษณะการเดินทางภายในมหาวิทยาลัย

- มหาวิทยาลัยบูรพา ระบบถนนในมหาวิทยาลัยมีลักษณะเป็นวงกลม (Concentric Pattern) แบ่งเป็นลำดับชั้นต่าง ๆ ได้แก่ ถนนสายหลัก มีลักษณะเชื่อมต่อกันเป็นวงกลม ได้แก่ ถนนชงโค ถนนมะพร้าว ถนนเฟื่องฟ้า ถนนทิวสน ถนนประดู่ ถนนชมพูพันธุ์ทิพย์ โดยทุกเส้นทางมี 2 ช่องทางการจราจร ยกเว้นถนนมะพร้าว มี 4 ช่องทางการจราจร
- ถนนสายย่อย เป็นถนนเข้าสู่บริเวณพื้นที่อาคารต่าง ๆ มักไม่มีชื่อถนนความกว้าง 1 ช่องทางการจราจร
- ทางเดินเท้า เป็นเส้นทางขนานสองฝั่งกับถนนสายหลักทั้งถนนชงโค ถนนมะพร้าว ถนนเฟื่องฟ้า ถนนทิวสน ถนนประดู่ ถนนชมพูพันธุ์ทิพย์ มีลักษณะเป็นพื้นปูด้วยอิฐตัวหนอน มีไม้ยืนต้นขนาดเล็กให้ร่มเงา

ประตูเข้าออกมหาวิทยาลัยมี 6 ประตู โดยเปิดให้บริการ 3 ประตู ได้แก่ ประตู 1 ตั้งอยู่ระหว่างถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3137 (ถนนลงหาดบางแสน 1) และถนนมะพร้าว ถือเป็นประตูหลักของมหาวิทยาลัยที่เชื่อมสู่สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล ส่งผลให้มีผู้บริการเข้าออกเป็นจำนวนมาก ประตู 2 ตั้งอยู่ระหว่างถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3137 (ถนนลงหาดบางแสน 1) และถนนทิวสน เป็นประตูที่ช่วยทำให้เข้าถึงคณะแพทยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ หอพักโรงพยาบาลบูรพาได้อย่างสะดวก และประตู 3 เป็นประตูที่อยู่ใกล้กับอาคารพักอาศัย ศูนย์จีนศึกษา

รูปแบบการขนส่งในมหาวิทยาลัยแบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือ การขนส่งแบบเดี่ยวหรือขนส่งส่วนบุคคล ได้แก่ รถยนต์ส่วนตัวและพาหนะส่วนตัวอื่นๆ ผู้ใช้ขนส่งแบบเดี่ยวหรือขนส่งส่วนบุคคลมีทั้งอาจารย์ บุคลากร นิสิต นักศึกษา โดยการขนส่งด้วยรถจักรยานยนต์เป็นรูปแบบการขนส่งหลักของพื้นที่ และการขนส่งแบบกลุ่มหรือขนส่งมวลชน ได้แก่ รถสวัสดิการสายสีเทาและรถสวัสดิการสายสีทองซึ่งวิ่งให้บริการรับส่งภายในมหาวิทยาลัย

เมื่อพิจารณาถึงลักษณะการเดินทางด้วยจักรยาน พบว่า เส้นทางจักรยานภายในมหาวิทยาลัยจำแนกเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

- รูปแบบที่ 1 Bicycle path เป็นทางจักรยานที่แยกออกจากการจราจรของยานพาหนะที่มีเครื่องยนต์ มีพื้นที่โล่งและสวนสาธารณะเป็นตัวกัน ได้แก่ ถนนประตู ถนนชมพูพันธุ์ทิพย์
- รูปแบบที่ 2 Shared Roadway เป็นเส้นทางจักรยานที่ใช้ร่วมกับเส้นทางการสัญจรรูปแบบอื่นๆ ได้แก่ ถนนชงโค ถนนมะพร้าว ถนนเฟื่องฟ้า ถนนทิวสน

มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ ระบบถนนในมหาวิทยาลัยแบ่งออกเป็นลำดับชั้นต่างๆ ได้แก่

- ถนนสายหลัก มีจำนวน 1 เส้นทาง ได้แก่ ถนนสนามจันทร์ ซึ่งมีช่องจราจร 2 ช่องทาง เกาะกลางถนนปลูกไม้ยืนต้นและจัดวางกระถางไม้ประดับ เป็นถนนแกนกลางของพื้นที่มหาวิทยาลัย
- ถนนสายรอง มีจำนวน 5 เส้นทาง ได้แก่ ถนนศิลป์ พระศรี ถนนทรงพล ถนนเทพศิลป์ ถนนเพชรรัตน์ และถนนทับแก้ว เป็นเส้นทางเชื่อมโยงถนนสายหลักของมหาวิทยาลัย (ถนนสนามจันทร์) กับคณะเรียนต่างๆ
- ถนนสายย่อย เป็นเส้นทางสัญจรขนาดเล็ก 1 ช่องทางจราจร เข้าสู่อาคารเรียนและหน่วยงานต่างๆ
- ทางเดินเท้า มักขนานไปกับเส้นทางถนนต่างๆ โดยเป็นทางเดินเท้าปูพื้นด้วยหิน ความกว้างประมาณ 1.5 เมตร

ประตูเข้าออกมหาวิทยาลัยมี 4 ประตู ได้แก่ ประตูเหนือวัง ทางทิศเหนือ เชื่อมต่อถนนเหนือวังและถนนสนามจันทร์ เข้าสู่มหาวิทยาลัยด้านโรงพิมพ์ ตรงไปยัง ประตูทรงพล ทางทิศใต้ ซึ่งเชื่อมต่อถนนเพชรเกษมและถนนสนามจันทร์ และเป็นประตูหลักเข้าสู่มหาวิทยาลัยด้านคณะอักษรศาสตร์และสำนักงานอธิการบดี ประตูวิเศษ ทางทิศตะวันตก เชื่อมต่อถนนทรงพลและถนนมาลัยแมน และประตูศึกษาศาสตร์ ทางทิศตะวันออกอยู่ใกล้กับโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากรและคณะศึกษาศาสตร์

รูปแบบการขนส่งในมหาวิทยาลัยเป็นแบบเดี่ยวหรือขนส่งส่วนบุคคล ได้แก่ รถยนต์ส่วนตัวและพาหนะส่วนตัวอื่นๆ เช่น รถจักรยานยนต์ รถจักรยานยนต์รับจ้าง รถจักรยาน เป็นต้น โดยผู้ใช้ขนส่งแบบเดี่ยวหรือขนส่งส่วนบุคคลมีทั้งอาจารย์ บุคลากรของมหาวิทยาลัย รวมถึงนิสิต นักศึกษา อย่างไรก็ตาม การขนส่งด้วยรถจักรยานยนต์ได้รับความนิยมค่อนข้างมากทั้งในลักษณะส่วนบุคคลและแบบรับจ้าง

เมื่อพิจารณาถึงลักษณะการเดินทางด้วยจักรยาน พบว่า เส้นทางจักรยานในมหาวิทยาลัยแบ่งได้เป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

- รูปแบบที่ 1 Bicycle path เป็นทางจักรยานที่แยกออกจากการจราจรของยานพาหนะที่มีเครื่องยนต์ มีพื้นที่โล่งและสวนสาธารณะเป็นตัวกัน ได้แก่ ถนนเพชรรัตน์ ซึ่งเป็นเส้นทางจักรยานในบริเวณสวนแก้ว
- รูปแบบที่ 2 Bicycle lane เป็นส่วนของถนนที่แยกจากการจราจรของรถยนต์ โดยมีการทำเครื่องหมายโดยการทาสี ตีเส้นที่พื้นผิวถนน เพื่อใช้เป็นทางจักรยานโดยเฉพาะ ได้แก่ ทางจักรยานบริเวณถนนสนามจันทร์ เฉพาะช่วงประตูทรงพล
- รูปแบบที่ 3 Shared Roadway เป็นเส้นทางจักรยานที่ใช้ร่วมกับเส้นทางการสัญจรรูปแบบอื่นๆ ได้แก่ ทางจักรยานบริเวณถนนเทพศิลป์ ถนนทรงพล ถนนทับแก้ว ถนนศิลป์ พระศรี ถนนสนามจันทร์

7.2 ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเดินทางด้วยจักรยานภายในมหาวิทยาลัย

สาเหตุของการไม่ใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัย ความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาที่ไม่ใช้จักรยานทั้งสองมหาวิทยาลัย มีความคิดเห็นคล้ายกันเกี่ยวกับระยะทางในการเดินทางและสภาพภูมิอากาศ ทั้งนี้เป็นเพราะนักศึกษาส่วนใหญ่อยู่หอพักนอกมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ นักศึกษามหาวิทยาลัยบูรพาร้อยละ 18.52 มีความคิดเห็นที่ไม่ใช้จักรยานเพราะไม่มีเพื่อนใช้จักรยาน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 สาเหตุของการไม่ใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัยของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาไม่ใช้จักรยาน

สาเหตุที่ไม่ใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัย	ม.บูรพา		ม.ศิลปากร	
	จำนวน*	ร้อยละ	จำนวน*	ร้อยละ
สภาพพื้นผิวถนนขรุขระ	10	4.12	9	3.90
เส้นทางคับแคบ/ไม่ปลอดภัย	28	11.52	32	13.85
ไม่มีเพื่อนใช้จักรยาน	45	18.52	15	6.49
ร้อน/เปียกฝน	51	20.99	47	20.35
ไม่มีที่จอดจักรยาน	9	3.70	10	4.33
เส้นทางจักรยานไม่เชื่อมกับอาคารเรียน	4	1.65	9	3.90
ระยะทางในการเดินทางไกล	45	18.52	48	20.78
เส้นทางจักรยานไม่เชื่อมกับการเดินทางรูปแบบอื่น	5	2.06	10	4.33
เป็นภาระ เช่น ในกรณีที่ต้องการกลับด้วยวิธีอื่น/กลัวหาย	28	11.52	26	11.26
อื่น ๆ	18	7.41	25	10.82
รวม	243	100.00	231	100.00

หมายเหตุ : * หมายถึง จำนวนของผลที่ได้จากแบบสอบถาม ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละคนสามารถแสดงความคิดเห็นได้มากกว่า 1 ข้อ

รูปแบบการเดินทางของนักศึกษาที่ไม่ใช้จักรยาน เมื่อพิจารณารูปแบบการเดินทางของนักศึกษาที่ไม่ใช้จักรยาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาทั้งสองมหาวิทยาลัยมากกว่าร้อยละ 30 ใช้รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคลในการเดินทางมามหาวิทยาลัยและเดินทางภายในมหาวิทยาลัยด้วย (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 รูปแบบการเดินทางของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาที่ไม่ใช้จักรยาน

รูปแบบการเดินทาง	การเดินทางมามหาวิทยาลัย				การเดินทางภายในมหาวิทยาลัย			
	ม.บูรพา		ม.ศิลปากร		ม.บูรพา		ม.ศิลปากร	
	จำนวน*	ร้อยละ	จำนวน*	ร้อยละ	จำนวน*	ร้อยละ	จำนวน*	ร้อยละ
ขับรถยนต์ส่วนบุคคล	11	8.87	12	10.62	5	4.03	9	8.33
ขับรถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล	40	32.26	49	43.36	39	31.45	44	40.74
ใช้รถโดยสารรับจ้างสาธารณะ	13	10.48	15	13.27	3	2.42	0	0.00
นั่งรถจักรยานยนต์รับจ้าง	23	18.55	19	16.81	21	16.94	9	8.33
เดินเท้า	20	16.13	13	11.50	28	22.58	41	37.96
ใช้รถบริการรับส่งของมหาวิทยาลัย	14	11.29	1	0.88	25	20.16	-	-
อื่น ๆ	3	2.42	4	3.54	3	2.42	5	4.63
รวม	124	100.00	113	100.00	124	100.00	108	100.00

หมายเหตุ : * หมายถึง จำนวนของผลที่ได้จากแบบสอบถาม ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละคนสามารถแสดงความคิดเห็นได้มากกว่า 1 ข้อ

แนวทางการสนับสนุนให้มีการใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัย ผลการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาที่ไม่ใช้จักรยานทั้งสองมหาวิทยาลัย พบว่า นักศึกษากลุ่มนี้มีความคิดเห็นว่าแนวทางที่มีส่วนช่วยสนับสนุนให้มีการใช้จักรยานได้เป็นอย่างดี คือ การจัดหาจักรยานสาธารณะให้เช่าขี่ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 แนวทางการสนับสนุนให้มีการใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัย

แนวทางการสนับสนุนให้มีการใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัย	ม.บูรพา		ม.ศิลปากร	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จัดหาจักรยานสาธารณะให้เช่าขี่	44	28.57	34	25.00
รณรงค์และประชาสัมพันธ์การใช้จักรยาน	32	20.78	25	18.38
ปรับปรุงและพัฒนาเส้นทางจักรยานเดิมให้ดีขึ้น	17	11.04	19	13.97
เพิ่มเส้นทางจักรยานให้ครอบคลุมที่หมาย	18	11.69	14	10.29
จัดตั้งหน่วยงาน ชมรมดูแลและจัดการในมหาวิทยาลัย	7	4.55	9	6.62
จัดกิจกรรมรณรงค์การใช้จักรยาน	8	5.19	12	8.82
สร้างแรงจูงใจในการใช้จักรยาน	24	15.58	18	13.24
จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ	2	1.30	2	1.47
อื่น ๆ	2	1.30	3	2.21
รวม	154	100.00	136	100.00

หมายเหตุ : * หมายถึง จำนวนของผลที่ได้จากแบบสอบถาม ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละคนสามารถแสดงความคิดเห็นได้มากกว่า 1 ข้อ

ความต้องการที่มีต่อการเดินทางด้วยจักรยานภายในมหาวิทยาลัย ผลการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาที่ใช้จักรยาน พบว่า นักศึกษาทั้งสองมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่มีความต้องการเส้นทางมากกว่าด้านอื่นๆ โดยต้องการเส้นทางจักรยานที่มีร่มเงาจากต้นไม้ ไม่ร้อน และมีที่จอดจักรยานอยู่ใกล้กับอาคาร ด้านงานบริการต้องการให้มีจุดให้บริการเติมลมหรือซ่อมแซมจักรยานอย่างเพียงพอ และต้องการให้มหาวิทยาลัยควรมีแผนนโยบายส่งเสริมการใช้จักรยานอย่างเป็นรูปธรรม (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ความต้องการที่มีต่อการเดินทางด้วยจักรยานภายในมหาวิทยาลัย

ความต้องการที่มีต่อการเดินทางด้วยจักรยาน	ม.บูรพา		ม.ศิลปากร	
	ค่าเฉลี่ย	SD	ค่าเฉลี่ย	SD
เส้นทางจักรยาน				
1. เส้นทางจักรยานมีลักษณะเฉพาะแยกออกจากเส้นทางจราจรอื่นๆ	3.61	1.22	3.93	1.22
2. เส้นทางจักรยานแบ่งเป็นช่องทางจากขอบไหล่ทางหรือถนนที่มีอยู่	3.46	1.16	4.00	1.11
3. เส้นทางจักรยานมีความกว้างเพียงพอต่อการขี่จักรยาน	3.53	1.19	3.97	1.15
4. เส้นทางจักรยานไม่ต่างระดับหรือมีความลาดชันสูง	3.55	1.17	3.88	1.11
5. เส้นทางจักรยานมีร่มเงาจากต้นไม้ ไม่ร้อน	3.77	1.34	4.10	0.98
6. เส้นทางจักรยานมีหลังคา ไม่ร้อน ไม่เปียกฝน	3.42	1.41	3.82	1.34
7. ทิศนัยภาพโดยรอบของเส้นทางจักรยานมีความสวยงาม	3.57	1.14	3.86	1.01
8. เส้นทางจักรยานสั้นกว่าถนนที่ใช้เดินทางโดยรถยนต์	3.45	1.20	3.59	1.10
9. เส้นทางจักรยานไม่มีมลพิษทางอากาศ (เขม่าควันจากรถยนต์/รถจักรยานยนต์)	3.52	1.35	4.06	1.08
10. เส้นทางจักรยานมีแสงสว่างเพียงพอในเวลากลางคืน	3.69	1.26	4.00	1.12
11. พื้นผิวถนนของเส้นทางจักรยานมีความเรียบ ไม่ขรุขระเป็นหลุมบ่อ	3.74	1.25	3.92	1.10

ตารางที่ 4 ความต้องการที่มีต่อการเดินทางด้วยจักรยานภายในมหาวิทยาลัยของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาที่ใช้จักรยาน (ต่อ)

ความต้องการที่มีต่อการเดินทางด้วยจักรยาน	ม.บูรพา		ม.ศิลปากร	
	ค่าเฉลี่ย	SD	ค่าเฉลี่ย	SD
ที่จอดจักรยาน				
12. ที่จอดจักรยานมีความปลอดภัย ไม่มีปัญหาเรื่องการขโมยจักรยาน	3.99	1.06	4.17	1.04
13. ที่จอดจักรยานอยู่ใกล้กับอาคาร	<u>4.12</u>	<u>0.86</u>	<u>4.31</u>	<u>0.80</u>
14. ที่จอดจักรยานมีร่มเงา	4.00	1.09	4.06	1.03
15. ที่จอดจักรยานเชื่อมต่อการเดินทางแบบอื่นๆ ได้อย่างสะดวก	3.81	1.14	3.95	1.06
16. พื้นที่จอดจักรยานมีความเพียงพอกับปริมาณจักรยาน	3.80	1.15	4.10	1.02
ป้ายสัญลักษณ์และกฎระเบียบการใช้จักรยาน				
17. มีป้ายบังคับหรือป้ายเตือนเพื่อความปลอดภัยในการขี่จักรยาน	<u>3.62</u>	<u>1.21</u>	3.58	1.16
18. มีป้ายแนะนำเส้นทางจักรยานในจุดเชื่อมต่อที่สำคัญ	3.58	1.23	<u>3.63</u>	<u>1.16</u>
19. มีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบการใช้จักรยานให้แก่ผู้ใช้จักรยาน	3.20	1.22	3.31	1.21
20. มีการบังคับใช้กฎระเบียบการใช้จักรยานอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อความปลอดภัยในการเดินทาง	3.46	1.26	3.51	1.12
งานบริการ				
21. มีจุดให้บริการเติมลมหรือซ่อมแซมจักรยานอย่างเพียงพอ	<u>3.65</u>	<u>1.24</u>	<u>4.19</u>	<u>0.98</u>
22. มีจักรยานสาธารณะให้ยืมแบบชั่วคราวภายในมหาวิทยาลัย	3.47	1.28	3.72	1.22
23. มีจักรยานให้เช่าแบบระยะยาวสำหรับนักศึกษา (จักรยานแบบเช่าส่วน	3.33	1.30	3.66	1.28
24. ตัว) จักรยานสาธารณะหรือจักรยานให้เช่ามีสภาพที่พร้อมใช้งาน	3.52	1.22	3.87	1.18
การส่งเสริมการใช้จักรยาน				
25. มีการรวมกลุ่มหรือจัดตั้งชมรมจักรยานในมหาวิทยาลัย	3.40	1.18	3.42	1.28
26. มหาวิทยาลัยมีแผนนโยบายส่งเสริมการใช้จักรยานอย่างเป็นรูปธรรม	<u>3.41</u>	<u>1.24</u>	<u>3.79</u>	<u>1.17</u>

ความคิดเห็นต่อการใช้จักรยานเป็นพาหนะหลักภายในมหาวิทยาลัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาทั้งสองมหาวิทยาลัยมีความคิดเห็นต่อการใช้จักรยานเป็นพาหนะหลักในการเดินทางภายในมหาวิทยาลัยอยู่ในระดับที่สูงมากนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นักศึกษาที่ไม่ใช้จักรยานมีความคิดเห็นว่าผลดีของการใช้จักรยานเป็นพาหนะหลักภายในมหาวิทยาลัยอยู่เพียงระดับปานกลางเท่านั้น ขณะที่กลุ่มที่ใช้จักรยานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ความคิดเห็นต่อผลดีของการใช้จักรยานเป็นพาหนะหลักภายในมหาวิทยาลัย

ผลดีของการใช้จักรยาน เป็นพาหนะหลัก	นักศึกษาที่ไม่ใช้จักรยาน				นักศึกษาที่ใช้จักรยาน			
	ม.บูรพา		ม.ศิลปากร		ม.บูรพา		ม.ศิลปากร	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
มากที่สุด	10	10.20	10	10.20	27	27.30	41	42.27
มาก	30	30.61	32	32.65	<u>48</u>	<u>48.50</u>	<u>43</u>	<u>44.33</u>
ปานกลาง	<u>41</u>	<u>41.84</u>	<u>48</u>	<u>48.98</u>	19	19.20	12	12.37
น้อย	10	10.20	6	6.12	3	3.00	-	-
น้อยที่สุด	7	7.14	2	2.04	2	2.00	1	1.03
รวม	98	100.00	98	100.00	99	100.00	97	100.00

7.3 ปัญหาและอุปสรรคของการเดินทางด้วยจักรยานภายในมหาวิทยาลัย จากผลการวิจัยข้างต้น จะเห็นได้ว่ามหาวิทยาลัยทั้งสองแห่งมีรูปแบบการเดินทาง รวมถึงความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเดินทางด้วยจักรยานที่เหมือนกัน กล่าวคือ การใช้รถจักรยานยนต์เป็นรูปแบบการสัญจรที่ได้รับความนิยม สาเหตุที่ไม่ใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัยมาจากการกลัวร้อนและเปียกฝน ผลดีของการใช้จักรยานเป็นพาหนะหลักภายในมหาวิทยาลัยอยู่แค่ในระดับปานกลางเท่านั้น ปัญหาและอุปสรรคของมหาวิทยาลัยของการเดินทางด้วยจักรยาน จึงมีดังนี้

1) ความไม่ปลอดภัยของการใช้จักรยานในการสัญจร เป็นผลมาจากเส้นทางสัญจรของรถยนต์ รถจักรยานยนต์ จักรยาน และการเดินเท้า มีการซ้อนทับกันในทุกเส้นทางการจราจร (Shared Roadway) ช่องทางสัญจรด้วยจักรยานที่มีการแบ่งอย่างเป็นระบบชัดเจนมีจำนวนน้อยมาก ประกอบกับเส้นทางถนนส่วนใหญ่มีลักษณะคับแคบ

2) โครงข่ายเส้นทางจักรยานไม่มีความเชื่อมโยงและต่อเนื่อง จากที่เส้นทางจักรยานในมหาวิทยาลัยมีลักษณะเป็น Shared Roadway เป็นสำคัญ ส่งผลให้โครงข่ายเส้นทางจักรยานที่ชัดเจนไม่มีการเชื่อมต่อไปสู่อาคารและสถานที่ นักศึกษาจึงนิยมเลือกรูปแบบการสัญจรอื่นๆ ที่ทั่วถึงและมีความสะดวก ดังจะเห็นได้จากกลุ่มนักศึกษาที่ไม่ใช้จักรยานของมหาวิทยาลัยศิลปากรและมหาวิทยาลัยบูรพาที่มีการใช้รูปแบบการเดินทางภายในมหาวิทยาลัยด้วยรถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล สูงถึงร้อยละ 40.74 และ ร้อยละ 31.45 ตามลำดับ

3) เส้นทางจักรยานมีลักษณะไม่สนับสนุนให้เกิดการใช้งาน ผลจากแบบสอบถาม พบว่า กลุ่มนักศึกษาที่ไม่ใช้จักรยานในมหาวิทยาลัยศิลปากรและมหาวิทยาลัยบูรพามีสาเหตุที่ไม่ใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัยมาจากการกลัวร้อนและเปียกฝนสูงถึงร้อยละ 20.35 และ ร้อยละ 20.99 ตามลำดับ นอกจากนี้ ในส่วนของกลุ่มนักศึกษาที่ใช้จักรยานในมหาวิทยาลัยศิลปากรมีค่าเฉลี่ยความต้องการในการให้เส้นทางมีร่มเงาจากต้นไม้สูงถึง 4.10 จึงเป็นการสะท้อนให้เห็นว่า เส้นทางจักรยานที่มีในปัจจุบันยังมีลักษณะที่ไม่สอดคล้องความต้องการและไม่ส่งเสริมให้นักศึกษาใช้จักรยานในการเดินทางในมหาวิทยาลัยเท่าที่ควร

4) การขาดความตระหนักในความสำคัญของการใช้จักรยาน ทักษะคตินักศึกษาส่วนใหญ่ยังไม่เห็นคุณค่าและตระหนักในประโยชน์ของการใช้จักรยานที่มีต่อตนเองและสังคมเท่าที่ควร ดังจะเห็นได้จาก กลุ่มนักศึกษาที่ไม่ใช้จักรยานในมหาวิทยาลัยศิลปากรและมหาวิทยาลัยบูรพาสูงถึงร้อยละ 48.98 และร้อยละ 41.84 เห็นว่า ผลดีของการใช้จักรยานเป็นพาหนะหลักภายในมหาวิทยาลัยอยู่แค่ในระดับปานกลางเท่านั้น

5) การขาดการสนับสนุนจากหน่วยงาน เมื่อพิจารณาจากแผนและนโยบายของมหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ และมหาวิทยาลัยบูรพา พบว่า ขาดการส่งเสริมให้ใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัยเท่าที่ควร ทั้งในเรื่องของการจัดทำและพัฒนาเส้นทางจักรยาน การดำเนินโครงการจักรยานให้ยืม การประชาสัมพันธ์และการสร้างแรงจูงใจให้เห็นถึงข้อดีของการใช้จักรยาน

6) การขาดแคลนจุดจอดรถจักรยานที่มีประสิทธิภาพ จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า จุดจอดรถจักรยานในมหาวิทยาลัยศิลปากรมีการกระจายตัวทั่วถึงในทุกพื้นที่ แต่หากขาดในเรื่องการปรับปรุงในเรื่องความสวยงาม เป็นระเบียบ และร่มเงา และจุดจอดรถในมหาวิทยาลัยบูรพาเป็นจุดจอดรถจักรยานยนต์และรถยนต์เป็นสำคัญ จึงเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงปัญหาในเรื่องประสิทธิภาพของจุดจอดรถจักรยานเดิมที่มีและการขาดแคลนจุดจอดรถจักรยานในมหาวิทยาลัย

8. สรุปผลและเสนอแนะ

แนวทางการส่งเสริมการใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษาและสามารถแก้ไขปัญหา อุปสรรคในการใช้จักรยานในมหาวิทยาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพของทั้ง 2 มหาวิทยาลัยจึงแบ่งออกเป็น 2 ประเด็นหลัก ได้แก่ แนวทางการส่งเสริมทางกายภาพและแนวทางการส่งเสริมทางด้านนโยบาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) แนวทางการส่งเสริมทางด้านกายภาพ

• การจัดทำทางจักรยานให้มีความครอบคลุมและชัดเจนมากขึ้น เพื่อแก้ไขปัญหาและอุปสรรคของการใช้จักรยานในเรื่องความปลอดภัยของการใช้จักรยานในการสัญจรและโครงข่ายเส้นทางจักรยานไม่เชื่อมโยงและต่อเนื่อง เส้นทางจักรยานที่ควรดำเนินการจัดทำในมหาวิทยาลัยทั้ง 2 แห่ง จึงควรมีลักษณะต่างๆ ได้แก่

- แบบ Bicycle lane ถนนสนามจันทร์ช่วงตั้งแต่ประตูเหนือวังจนถึงอาคารสโมสรนักศึกษา ถนนทรงพล ถนนเทพศิรีย์ ถนนเพชรรัตน์และถนนทับแก้วในมหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ ถนนมะพร้าว ถนนเฟื่องฟ้าตั้งแต่บริเวณอาคารเฉลิมพระเกียรติ 6 รอบพระชนมพรรษาจนถึงถนนชงโคในมหาวิทยาลัยบูรพา (รูปที่ 3 ถึงรูปที่ 5)

- แบบ Shared Roadway ได้แก่ ถนนสนามจันทร์บริเวณหน้าคณะอักษรศาสตร์และสโมสรนักศึกษาจนถึงถนนเทพศิรีย์ในมหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ ถนนชงโค ถนนเฟื่องฟ้าตั้งแต่ถนนชงโคจนถึงถนนชมพูพันธุ์ทิพย์ในมหาวิทยาลัยบูรพา



ก่อน

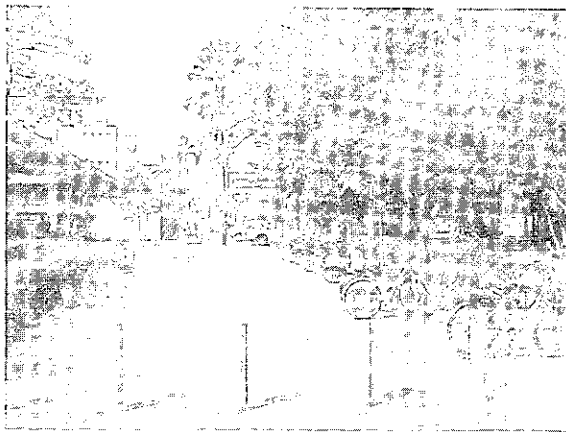


หลัง

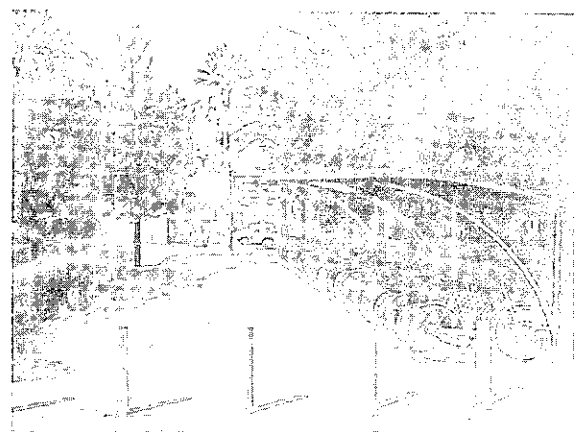
รูปที่ 3 ตัวอย่างการจัดทำเส้นทางจักรยานบริเวณ
ถนนสนามจันทร์ช่วงตั้งแต่อาคารสโมสรนักศึกษาถึงถนนเทพศิรีย์

• การปรับปรุงเส้นทางจักรยานที่มีอยู่แล้ว การปรับปรุงเส้นทางจักรยานที่มีอยู่แล้ว ได้แก่ การสร้างหลังคาหรือทำนุ บำรุงไม้ยืนต้นที่มีอยู่แล้วและปลูกไม้ยืนต้นเพิ่มเติมเพื่อสร้างร่มเงาให้กับเส้นทาง การจัดทำสัญลักษณ์ทางข้ามสำหรับจักรยาน (Bicycle-crossing) บริเวณทางแยกและทางข้ามในเส้นทางที่มีการใช้จักรยาน เช่น ในบริเวณทางแยกถนนทรงพลกับถนนสนามจันทร์ บริเวณทางแยกถนนสนามจันทร์และถนนเทพศิรินทร์ ในมหาวิทยาลัยศิลปากร ถนนประจักษ์ ถนนชมพูพันธุ์ทิพย์ ในมหาวิทยาลัยบูรพา เป็นต้น การจัดทำป้ายเตือนต่างๆ เช่น ป้ายบอกเส้นทางจักรยานให้เลี้ยวซ้าย หรือขวา ฯลฯ และการจัดทำแผนที่เส้นทางจักรยาน

• การปรับปรุงจุดจอดรถจักรยานที่มีอยู่แล้ว ทั้งในเรื่องของการเพิ่มร่มเงาจากต้นไม้และการสร้างหลังคาในบริเวณจุดจอด เช่น ในบริเวณหน้าโรงอาหารเพชรรัตน์ บริเวณอาคารสโมสรนักศึกษาของมหาวิทยาลัยศิลปากร อาคารศิลปกรรมศาสตร์ อาคารเรียนรวม 1 ในมหาวิทยาลัยบูรพา ฯลฯ (รูปที่ 6 และรูปที่ 7)

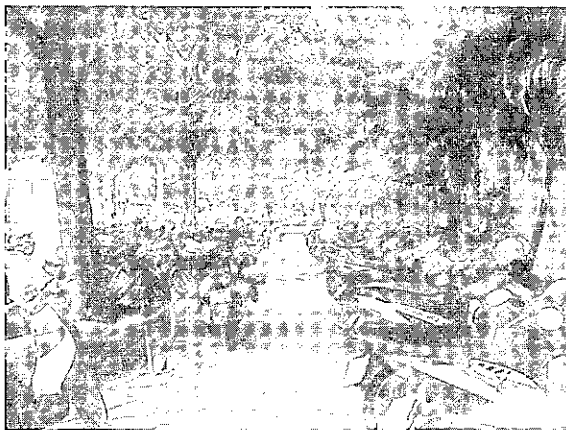


ก่อน

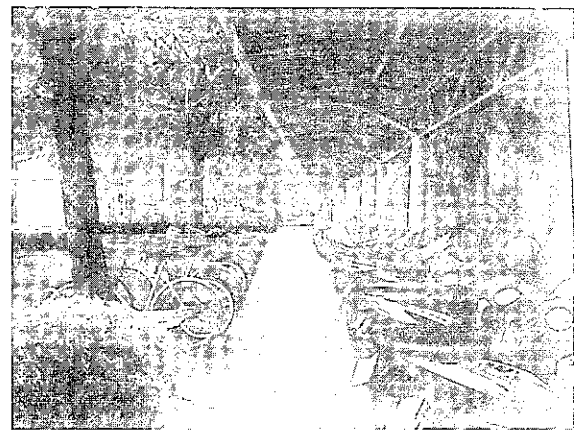


หลัง

รูปที่ 6 ตัวอย่างการปรับปรุงจุดจอดรถจักรยานที่มีอยู่แล้วในบริเวณโรงอาหารเพชรรัตน์



ก่อน



หลัง

รูปที่ 7 ตัวอย่างการปรับปรุงจุดจอดรถบริเวณอาคารเรียนรวม 1

2) แนวทางการส่งเสริมทางด้านนโยบาย

- การกำหนดแผนและนโยบายในการส่งเสริมการใช้จักรยานอย่างต่อเนื่องและเป็นการร่วมมือระหว่างหน่วยงานในการดูแลรับผิดชอบ โดยการพิจารณาประเด็นการส่งเสริมการใช้จักรยานร่วมด้วย ทั้งในเรื่องของการกำหนดและพัฒนาเส้นทางจักรยาน การพัฒนาจุดจอดจักรยาน การประชาสัมพันธ์และการสร้างแรงจูงใจให้เห็นถึงข้อดีของการใช้จักรยาน ฯลฯ โดยการดำเนินงานดังกล่าวควรอยู่ภายใต้การดำเนินการดูแลของหน่วยงานในมหาวิทยาลัย เช่น กองยานพาหนะ กองอาคารและสถานที่และกองงานรักษาความปลอดภัย เนื่องจากเป็นหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้องกับการสัญจรและความปลอดภัยของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย
- การเร่งประชาสัมพันธ์และรณรงค์การใช้จักรยานในมหาวิทยาลัย ทั้งในรูปแบบของการจัดทำแผ่นโปสเตอร์ให้ความรู้ การจัดตั้งโครงการหรือกิจกรรมการใช้จักรยานในกลุ่มนักศึกษา การสร้างแรงจูงใจในการใช้จักรยาน เช่น การลดหย่อนค่าเล่าเรียน ฯลฯ จะสามารถปลูกฝังและสร้างทัศนคติที่ดีในการใช้จักรยานและลดปริมาณการใช้นยานพาหนะที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงได้
- การวางมาตรการควบคุมการจอดรถกีดขวางการจราจรที่เข้มงวด ควรมีการวางมาตรการควบคุมและจำกัดขอบเขตพื้นที่จอดรถยนต์ส่วนตัวและรถจักรยานยนต์ส่วนบุคคลให้มีในปริมาณน้อย เพื่อลดปริมาณความต้องการใช้ยานพาหนะที่ใช้เชื้อเพลิงทางอ้อม นอกจากนี้ ควรกวดขันและดำเนินการอย่างเข้มงวดกับการจอดรถที่กีดขวางการจราจร เช่น บริเวณถนนสนามจันทร์ในมหาวิทยาลัยศิลปากร ถนนเฟื่องฟ้า ถนนประตูในมหาวิทยาลัยบูรพา เป็นต้น
- การดำเนินการให้บริการจักรยานสาธารณะให้มีประสิทธิภาพ จากความคิดเห็นของกลุ่มนักศึกษาที่ไม่ใช้จักรยานในมหาวิทยาลัยบูรพาที่ต้องการให้มีการจัดหาจักรยานให้เช่า/ยืมสูงถึงร้อยละ 28.57 จึงควรดำเนินการจัดทำโครงการจักรยานให้เช่า/ยืมในมหาวิทยาลัย โดยควรดำเนินการจัดหาจักรยานให้ยืมแบบชั่วคราวและอยู่ในสภาพใช้งานอยู่เสมอ อีกทั้งกระจายจุดให้บริการจักรยานสาธารณะตามอาคารและสถานที่สำคัญอย่างทั่วถึง เช่น หอพักนักศึกษา อาคารเรียนรวม 1 และ 2

เอกสารอ้างอิง

- เดวิดส์ สุขเสน. (2552). แนวทางการพัฒนาโครงข่ายเส้นทางสีเขียวในเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร: กรณีศึกษาชุมชนแผ่นดินทองคอรุดดีกาวและพื้นที่ต่อเนื่อง. วิทยานิพนธ์ภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม ภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นุชจริย์ อรุณกมล. (2553). การพัฒนาระบบการสัญจรเสริมภายในเขตเทศบาลนครสงขลา. วิทยานิพนธ์การวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวางแผนภาคและเมือง ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อนนต์ศรี วงษ์ชัยสุวรรณ. (2552). รูปแบบการเดินทางของนักเรียนที่โรงเรียนตั้งอยู่บนถนนสามเสน. วิทยานิพนธ์การวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวางแผนภาค ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- American Association of State Highway and Transportation Officials. (2008). **Standard specifications for transportation materials and methods of sampling and testing**. 28th ed., Washington.
- Bruton, M. J. (1971). **Introduction to transportation planning**. London : Hutchinson Technical Education.