

อภินันทนาการ



สำนักหอสมุด



การศึกษาแนวทางในการส่งเสริมการใช้จักรยานในมหาวิทยาลัยรัตนนคร

นฤมล พูลกสิวิทย์

เจษฎา ทาสอน

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยรัตนนคร
วันลงทะเบียน..... 25 ก.ย. 2560
เลขทะเบียน..... 1. 712 6309
เลขเรียกหนังสือ..... ปร.

น ๖๖๖

๒๕๕๘

ภาคนิพนธ์ระดับปริญญาตรี เสนอภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยรัตนนคร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาภูมิศาสตร์

ธันวาคม 2558

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยรัตนนคร

คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ เรื่อง " การศึกษา  
แนวทางในการส่งเสริมการใช้จักรยานในมหาวิทยาลัยนครสวรรค์" ของ นฤมล พูลกสิวิทย์ และ  
เจษฎา ทาสอน เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาภูมิศาสตร์ ของภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนครสวรรค์



(อาจารย์ ดร.สิทธิชัย ชูลำโรง)

อาจารย์ที่ปรึกษา



(อาจารย์ประสิทธิ์ เมฆอรุณ)

ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาภูมิศาสตร์



(อาจารย์ ดร.ชาญยุทธ กฤตสุนันท์กุล)

หัวหน้าภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

## ประกาศคุณูปการ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเรื่อง การศึกษาแนวทางในการส่งเสริมการใช้จักรยาน  
ภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร สำเร็จลงได้ด้วยความสามารถอย่างยิ่งจาก ดร.สิทธิชัย ชูสำโรง อาจารย์  
ที่ปรึกษางานวิจัย ที่ทำให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ไม่สามารถหาได้ใน  
ห้องเรียนซึ่งมันมีค่ามากมาย เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมกันงานที่จะทำในอนาคต

ผู้ทำวิจัยขอขอบคุณคณาจารย์สาขาภูมิศาสตร์ทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำปรึกษา อบรม  
สั่งสอนให้ความรู้ตั้งแต่เริ่มเข้ามาเรียนในมหาวิทยาลัยนเรศวรจนถึงการให้ข้อคิด คำแนะนำในการ  
ทำวิจัยในครั้งนี้ รวมไปถึงเพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกคนที่ช่วยเหลือกันในเรื่องต่าง ๆ ที่ไม่เข้าใจอย่าง  
เต็มที่ รวมถึงช่วยให้กำลังใจกันเสมอมา

และที่ขาดไม่ได้ ผู้ทำวิจัย ขอกราบขอบคุณครอบครัว บุพการี ที่สนับสนุนด้าน  
ทุนการศึกษาทำให้มีโอกาสได้ศึกษาเล่าเรียนในระดับปริญญาตรี จนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง  
สำเร็จสมบูรณ์ได้ คณะผู้ศึกษาค้นคว้าขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

นฤมล พูลกสิวิทย์  
เจษฎา ทาสอน

ชื่อเรื่อง	การศึกษาแนวทางในการส่งเสริมการใช้จักรยานในมหาวิทยาลัยนเรศวร
ผู้ศึกษาค้นคว้า	นฤมล พูลกลสิวิทย์ , เจษฎา ทาสอน
ที่ปรึกษา	ดร. สิทธิชัย ชูสำโรง
ประเภทสารนิพนธ์	ภาคนิพนธ์ วท.บ. สาขาวิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2558
คำสำคัญ	เส้นทางจักรยาน มหาวิทยาลัยนเรศวร จุดจอดจักรยาน จุดบริการจักรยานให้ยืม

### บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง "การศึกษาแนวทางในการส่งเสริมการใช้จักรยานในมหาวิทยาลัยนเรศวร" มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะการเดินทางและความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อการเดินทางด้วยจักรยาน และจักรยานยนต์ภายในมหาวิทยาลัยนเรศวรเพื่อวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเดินทางด้วยจักรยานภายในมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องต่อความต้องการของนิสิต ให้มีประสิทธิภาพและเป็นไปอย่างมีระบบ

กระบวนการในการดำเนินการ การศึกษาแนวทางในการส่งเสริมการใช้จักรยานในมหาวิทยาลัยนเรศวรคือ การศึกษาลักษณะทางกายภาพของมหาวิทยาลัยนเรศวร อีกทั้งยังการสอบถามและการสัมภาษณ์เพื่อข้อมูลที่เกี่ยวข้องทัศนคติ พฤติกรรม เหตุผลของการไม่ใช้จักรยาน และความต้องการใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัยนเรศวรครั้งนี้เป็นการเก็บข้อมูลด้วยการใช้การสอบถาม เพื่อมาทำการวิเคราะห์ที่มาขอสาเหตุทั้งในแง่ของการเลือกใช้จักรยาน การไม่เลือกใช้จักรยานในการเดินทางมาเรียนยังมหาวิทยาลัยนเรศวร และทำการหาแนวทางในศักยภาพของทางมหาวิทยาลัยนเรศวรความเป็นไปได้ของการแก้ไขปัญหาได้มากน้อยแค่ไหน

จากขั้นตอนการดำเนินการดังกล่าว จะพบว่าความต้องการของนิสิตกับศักยภาพในการรองรับการเดินทางภายในมหาวิทยาลัยนเรศวรยังไม่เพียงพอ สำหรับการที่จะลองรับหรือเปลี่ยนทัศนคติในการเลือกใช้การเดินทางด้วยจักรยาน ทั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้เสนอแนวทางในการพัฒนาการส่งเสริมการใช้จักรยานในมหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อเป็นการพัฒนาต่อไป

## สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
ขอบเขตของงานวิจัย.....	2
ขั้นตอนการวิจัย.....	4
กรอบแนวคิด.....	4
ประโยชน์คาดว่าจะได้รับ.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
หลักการและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง.....	7
- กฎหมายที่เกี่ยวข้อง.....	7
- การจัดการที่จอดจักรยาน.....	9
- ประโยชน์ของการปั่นจักรยาน.....	19
- ประโยชน์ของการเดิน.....	20
- การออกแบบด้านเทคนิค.....	22
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	28
ลักษณะการเดินทางภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร.....	31
ความคิดเห็นนิสิตที่มีต่อการเดินทางด้วยจักรยานภายในมหาวิทยาลัย นเรศวร.....	31
-ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่ใช้จักรยาน.....	31
-ความต้องการต่อการเดินทางด้วยจักรยานของกลุ่มนิสิตตัวอย่างที่ใช้ จักรยานที่น่าสนใจ.....	31

## สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่ไม่ใช้จักรยาน.....	33
- ลักษณะการเดินทางภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร.....	34
ความคิดเห็นนิสิตที่มีต่อการเดินทางด้วยจักรยานภายในมหาวิทยาลัย นเรศวร.....	35
- ความต้องการต่อการเดินทางด้วยจักรยานของกลุ่มนิสิตตัวอย่างที่ใช้ จักรยานที่น่าสนใจ.....	35
- ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่ไม่ใช้จักรยาน.....	35
<b>4 ผลการดำเนินงานวิจัย.....</b>	<b>38</b>
<b>5 บทสรุป.....</b>	<b>45</b>
สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย.....	45
ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาต่อไป.....	48
<b>บรรณานุกรม.....</b>	<b>61</b>
<b>ภาคผนวก.....</b>	<b>63</b>
<b>ประวัติผู้วิจัย.....</b>	<b>66</b>

## สารบัญภาพ

บทที่	หน้า
1 แสดงแผนที่ภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร.....	3
2 แสดงกรอบแนวคิดในการทำวิจัย.....	4
3 แสดงการให้ความสำคัญกับที่จอดรถยนต์เป็นจำนวนมาก.....	10
4 แสดงที่จอดรถหน้าประตูทางเข้า.....	11
5 แสดงการจอดรถจักรยานโดยยึดติดไว้กับเสา.....	11
6 แสดงที่จอดรถจักรยานที่คิดขวางการสัญจรของคนเดินเท้า.....	12
7 แสดงรถจักรยานยนต์มาจอดในที่จอดรถจักรยาน.....	13
8 แสดงที่จอดแบบไม่ล็อค.....	13
9 แสดงการจอดรถจักรยานกับที่จอด Sheffield stand.....	16
10 แสดงที่จอดรถจักรยานในNEW YORK.....	17
11 แสดงที่จอดรถจักรยานแบบมีหลังคาคลุม.....	17
12 แสดงที่จอดรถจักรยานในอาคาร.....	18
13 แสดงที่จอดรถจักรยานในอาคาร.....	18
14 แสดงการเปรียบเทียบความเร็วในการเดินต่อจำนวนคน.....	23
15 แสดงภาพเลนจักรยานสวนกัน.....	24
16 แสดงภาพทางจักรยานในเนเธอร์แลนด์.....	25
17 แสดงตัวอย่างม้านั่งในย่านรปปงหงิ ฮิลล์.....	27
18 แสดงตัวอย่างอุปกรณ์ประกอบถนน (street furniture) อื่นๆ ในญี่ปุ่น.....	27
19 แสดงลักษณะการเดินทางภายในมหาวิทยาลัยนเรศวรของนิสิตและ บุคคลากร.....	29
20 ลักษณะการเดินทางภายในมหาวิทยาลัยนเรศวรของนิสิตและบุคคลากร.....	30
21 แสดงจุดบริการให้ยืมจักรยานบริเวณหอพักนิสิตปี1.....	32
22 แสดงเส้นทางจักรยานและทางเดินเท้า.....	34

## สารบัญญภาพ(ต่อ)

บทที่	หน้า
23 แสดงความไม่ต่อเนื่องของเส้นทางจักรยาน.....	36
24 แสดงจุดจอดจักรยานที่ไม่มีความปลอดภัยให้กับผู้ใช้.....	36
25 แสดงเส้นทางจักรยานที่ทางมหาวิทยาลัยทำเป็นเส้นทางเฉพาะ.....	37
26 แสดงจักรยานให้ยืมที่นิสิตยืมมาใช้แต่ขาดที่จอดจักรยานที่เหมาะสม.....	37
27 แสดงปัญหาตามจุดต่างๆภายในมหาวิทยาลัยนครสวรรค์.....	39
28 แสดงเส้นทางจักรยานเดิมที่มีอยู่ในมหาวิทยาลัยนครสวรรค์.....	40
29 แสดงเส้นทางจักรยานเพิ่มเติม.....	41
30 แสดงจุดทางแยกสำคัญๆ.....	42
31 แสดงจุดที่ไม่สอดคล้องต่อนโยบายของทางมหาวิทยาลัยนครสวรรค์.....	43
32 แสดงจุดจอดจักรยานที่มีอยู่ในมหาวิทยาลัยนครสวรรค์.....	44
33 แสดงนโยบายการงดใช้รถจักรยานยนต์ภายในมหาวิทยาลัยนครสวรรค์.....	46
34 แสดงแผนที่แนวทางเสนอแนะเส้นทางจักรยานโดยรอบมหาวิทยาลัย.....	48
35 แสดงความไม่ต่อเนื่องของทางจักรยาน.....	49
36 แสดงแนวทางการปรับปรุงแก้ไขปัญหาพื้นผิวถนนไม่ต่อเนื่อง.....	49
37 แสดงที่จอดรถจักรยานต์บริเวณประตูห้า.....	50
38 แสดงแนวทางการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ บริเวณทางเข้า-ออกประตูห้า.....	50
39 แสดงจุดทางแยกบริเวณหน้าคณะมนุษยศาสตร์.....	51
40 แสดงแนวทางการทำสัญญาลักษณะในการข้ามถนนสำหรับจักรยาน.....	51
41 แสดงพื้นที่ว่างเปล่าบริเวณทางเข้า-ออกประตูห้า.....	52
42 แสดงแนวทางการทำที่จอดสำหรับจักรยาน.....	52
43 แสดงพื้นที่ว่างใต้อาคารเรียน.....	53

## สารบัญภาพ(ต่อ)

บทที่	หน้า
44แสดงแนวทางการออกแบบที่จัดสำหรับจักรยานใต้อาคารเรียน.....	53
45แสดงแนวทางการปรับปรุงภาพรวมของการสัญจรร่วมกัน เดินเท้า-รถยนต์- จักรยาน.....	54
46แสดงแนวทางการออกแบบปรับปรุงเส้นทางจราจรให้ให้เหมาะกับการใช้ ถนนร่วมกันระหว่างยานยนต์-จักรยาน.....	55
47 แสดงทัศนียภาพบริเวณรอบๆสระน้ำในมหาวิทยาลัยนครสวรรค์.....	57
48ภาพมุมมองแสดงทัศนียภาพบริเวณริมสระน้ำ.....	58
49ภาพตัดข้างแสดงทัศนียภาพบริเวณริมสระน้ำจากภาพ48.....	58
50ภาพตัดข้างแสดงทัศนียภาพบริเวณริมสระน้ำจากภาพ48.....	59
51ภาพตัดขวางแสดงทัศนียภาพบริเวณริมสระน้ำจากภาพ 48.....	59
52ภาพสามมิติแสดงทัศนียภาพบริเวณริมสระน้ำจากภาพ 48.....	60

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของปัญหา

ตามที่ มหาวิทยาลัยนเรศวรมีเป้าหมายมุ่งสู่การเป็นมหาวิทยาลัยปลอดมลพิษ หรือ มหาวิทยาลัยสีเขียว (GREEN TRANSIT) ซึ่งเป็นแนวคิดแห่งการลดการใช้พลังงานและใช้อย่างคุ้มค่าที่สุด ควบคู่ไปกับคำนึงถึงการอยู่อาศัยของนิสิตและบุคลากรภายใต้สิ่งแวดล้อมที่ดี ทางมหาวิทยาลัยจึงได้มีการจัดทำโครงการจักรยาน และทางเดินเท้าขึ้นเพื่อตอบสนองนโยบายเกี่ยวกับการลดการใช้พลังงาน และ มหาวิทยาลัยสีเขียว โดยทางกองอาคารสถานที่ได้จัดทำโครงการ ปรับปรุงทางเดินเท้าเป็นทางจักรยาน เพื่อใช้เป็นเส้นทางสัญจรหลักในการเดินทางสำหรับนิสิตและบุคลากรภายในมหาวิทยาลัย บริเวณหอพักไปสู่คณะต่างๆ ในเบื้องต้น ได้แก่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ คณะบริหารธุรกิจ และ สื่อมวลชน หอสมุด วิทยาลัยนานาชาติ อาคารเรียนรวม และ อาคารปราบไตรจักร เป็นต้น ทั้งนี้ทางกองอาคารสถานที่เห็นควรให้ทางสัญจรข้างต้น ใช้สำหรับจักรยาน และคนเดินเท่านั้น ห้าม นำรถจักรยานยนต์ และ รถยนต์ ผ่านเข้า-ออก ตลอดเส้นทาง เพื่อความปลอดภัยของนิสิตและบุคลากรผู้ใช้บริการ อีกทั้งยังเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้จักรยาน ตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ตามเส้นทางดังนี้

1. เส้นทางระหว่างทางแยก Greenarea 1 (เยื้องภาควิชาเคมี) – ถนนหน้าตึกอาคารเรียนรวม (EN) คณะวิศวกรรมศาสตร์
2. เส้นทางระหว่างถนนหน้าตึกอาคารเรียนรวม(EN) คณะวิศวกรรมศาสตร์ – แยกถนนข้างสำนักหอสมุด
3. เส้นทางระหว่างคณะเกษตรศาสตร์ – แยกถนนข้างสำนักหอสมุด

4. เส้นทางระหว่างสำนักหอสมุด – อาคารปราบไตรจักรโดยทั้งนี้ได้มีการปรับปรุงเส้นทางสำหรับจักรยาน เพิ่มที่จอดจักรยาน และจักรยานให้ยืม เพื่อรองรับการเดินทางด้วยจักรยานมากขึ้น แทนการใช้รถจักรยานยนต์(ซึ่งเป็นที่นิยมมากในหมู่ของนิสิตส่วนใหญ่) แต่เมื่อทำการพิจารณาจากความเป็นจริงที่เกิดขึ้นโดยรวมพบว่า ยังขาดการศึกษาลักษณะทางกายภาพ

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะพฤติกรรมการเดินทางและความคิดเห็นของนิสิตต่อการเดินทางด้วยจักรยาน และจักรยานยนต์ภายในมหาวิทยาลัย
2. เพื่อวิเคราะห์ ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นกับการเดินทางด้วยจักรยานภายในมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องกับความต้องการ
3. เพื่อเสนอแนวทางและเสนอแนะพื้นที่กิจกรรมให้เกิดประโยชน์สูงสุด(ตามพื้นที่ว่างเปล่าแต่ละคณะ)

## 1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นแนวทางในการส่งเสริมการใช้จักรยานในมหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร

### 1.3.1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษาตั้งอยู่ละติจูด  $16^{\circ}44'23''N$  ลองจิจูด  $100^{\circ}11'26''E$  มีพื้นที่ประมาณ 1385 ไร่ 99 หมู่ 9 ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000

### 1.3.2 ขอบเขตวิธีการศึกษา

1. ศึกษาเส้นทางจักรยานภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร
2. ศึกษาความคิดเห็นของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรที่มีต่อการใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร
3. วิเคราะห์และเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข



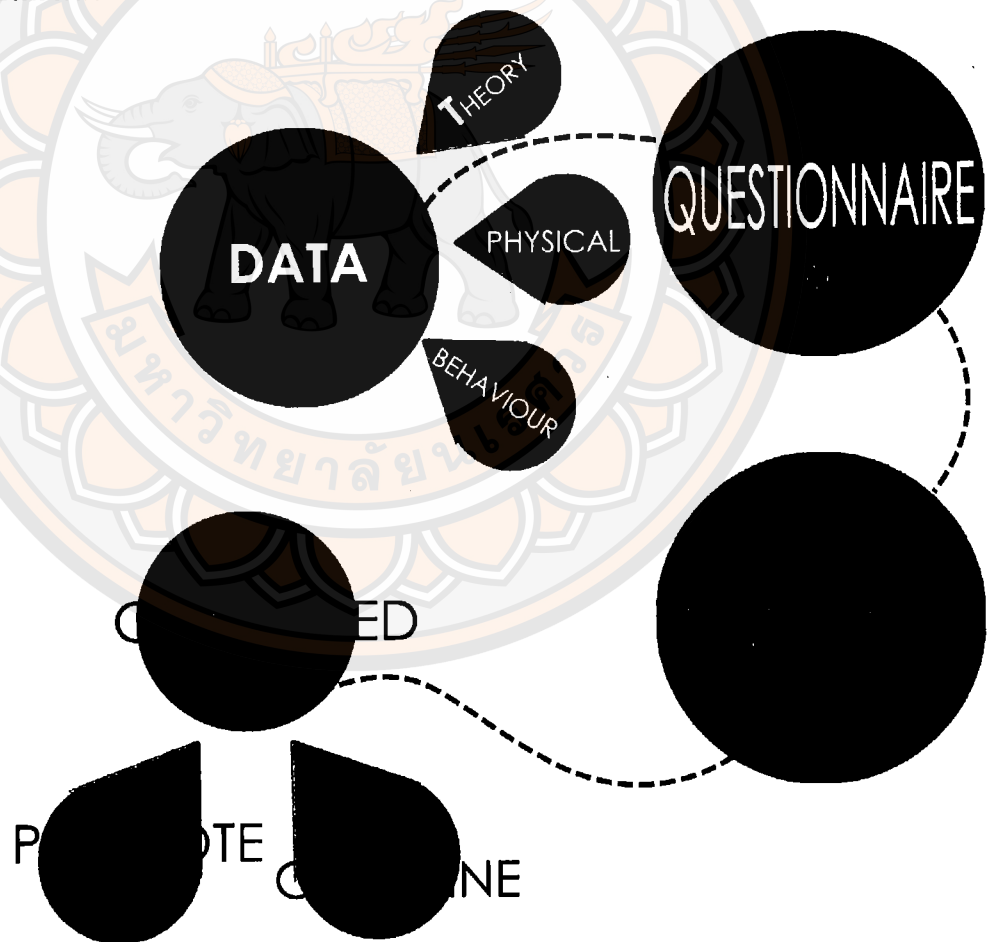
ภาพ 1 แผนที่ภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร

### 1.4 ขั้นตอนการวิจัย

1.4.1. การใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์เพื่อข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติ พฤติกรรม เหตุผลของการไม่ใช้จักรยาน และความต้องการใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ครั้งนี้เป็นการเก็บข้อมูลด้วยการใช้แบบสอบถาม

1.4.2. การสำรวจสภาพทางกายภาพของมหาวิทยาลัยนครสวรรค์เส้นทางสัญจรทางในปัจจุบันและการใช้ที่ดินโดยรอบ รวมถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันเพื่อนำมาวิเคราะห์หาข้อจำกัดและแนวทางในการแก้ไข โดยใช้ GIS มาช่วยในการวิเคราะห์

### 1.5 กรอบแนวคิด



ภาพ 2 กรอบแนวคิดในการทำวิจัย

### 1.5.1 ข้อมูล

1. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาการใช้จักรยาน
2. ลักษณะทางกายภาพ
3. พฤติกรรม

### 1.5.2 แบบสอบถาม

### 1.5.3 วิเคราะห์ข้อมูล

### 1.5.4 สรุปผล

1. ประชาสัมพันธ์
2. เสนอแนวทางการส่งเสริมการใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

## 1.6 การส่งเสริม

ในปัจจุบันได้มีการรณรงค์มากมายด้านการอนุรักษ์พลังงานสิ่งแวดล้อม ดังนั้นทางมหาวิทยาลัยนครสวรรค์จึงได้มีแนวคิดที่จะส่งเสริมนโยบายการเดินทางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จึงได้จัดทำ โครงการ NU Green Transit รถจักรยานให้ยืมจำนวน 500 คัน เนื่องจากจักรยานเป็นรูปแบบการเดินทางที่เหมาะสมกับการเดินทางระยะสั้นและยังสามารถตอบสนองของความต้องการการเดินทางเพื่อประกอบกิจกรรมต่างๆได้อย่างหลากหลาย อีกทั้งยังมีราคาถูกใช้พื้นที่น้อย คล่องตัว ไม่ก่อให้เกิดมลพิษ ประหยัดพลังงาน ซึ่งสามารถช่วยแก้ปัญหาการจราจร ปัญหาคุณภาพอากาศในมหาวิทยาลัยได้ การใช้จักรยานยังส่งผลดีต่อสุขภาพทั้งทางร่างกายและจิตใจ เพราะการปั่นจักรยานเป็นการออกกำลังกายซึ่งเอื้อต่อการปรับจิตใจให้รับสุนทรียภาพรอบตัวอีกด้วย ทางมหาวิทยาลัยจึงได้จัดทำโครงการนี้ขึ้นมา

## 1.7 จุดบริการจักรยานให้ยืม

การที่มหาวิทยาลัยนครสวรรค์มีความมุ่งมั่นที่จะแก้ไขปัญหาการจราจรและลดปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง อันมีผลกระทบต่อระบบการเรียนการสอน และ สภาพแวดล้อมต่างๆในมหาวิทยาลัย จึงควรมีการส่งเสริมด้านสวัสดิการแก่นิสิตของมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ด้วยการเพิ่มทางเลือกในการเดินทางเพื่อการสัญจรภายในมหาวิทยาลัยนครสวรรค์และเป็นที่เลือกที่เริ่มต้นได้ง่าย และเริ่มต้นได้ทันที

แนวคิดโครงการจักรยานในมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ที่สามารถปรับใช้ภายในมหาวิทยาลัย โดยให้นักศึกษาสามารถยืมจักรยานได้จากทางมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องไม่มีการมัดจำ และจ่ายค่าเช่าจักรยาน เพื่อจุดประสงค์ดึงดูดให้มีผู้เข้าร่วมโครงการ และมีระบบการยืม-คืน เป็นต้น

ด้วยเหตุนี้ โครงการขี่ม-คีนรถจักรยานในมหาวิทยาลัยนเรศวรจะสามารถเกิดประโยชน์กับนิสิตและเป็นการส่งเสริมให้นิสิตใช้จักรยานเดินทางในระยะสั้นภายในมหาวิทยาลัย

#### 1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

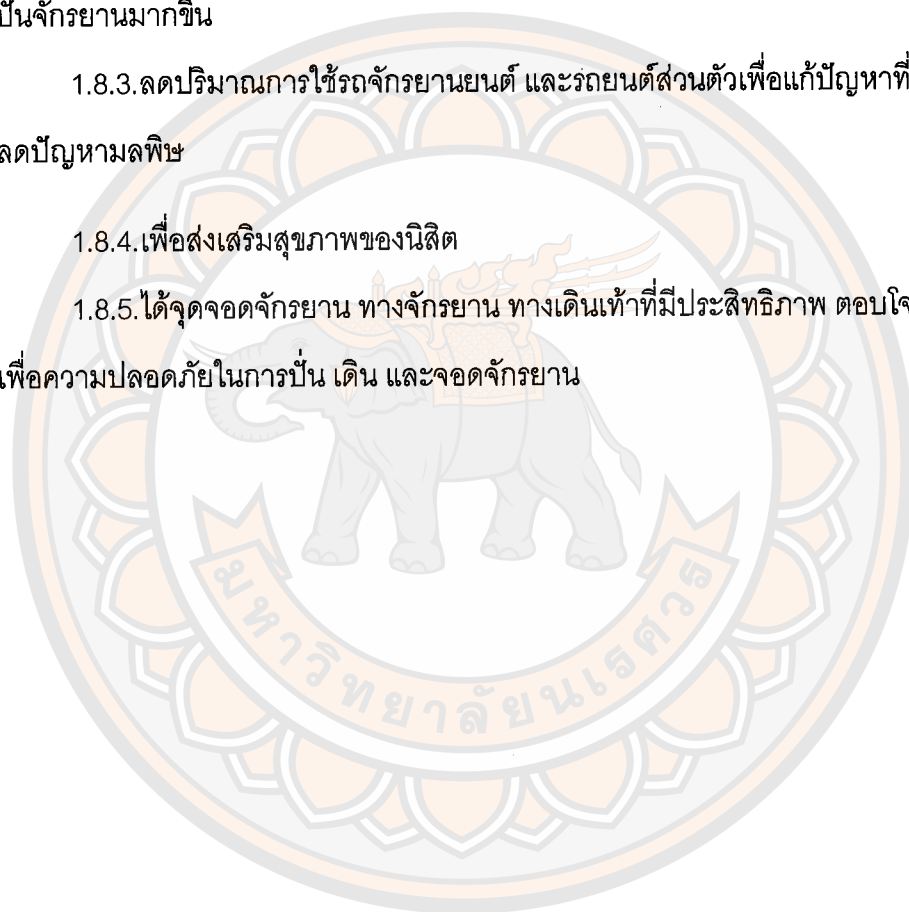
1.8.1. เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมการใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัยนเรศวรที่มากขึ้น

1.8.2. เพื่อจะได้รับการปรับปรุงทัศนียภาพในการใช้ถนนและดึงดูดให้เกิดความสนใจในการปั่นจักรยานมากขึ้น

1.8.3. ลดปริมาณการใช้รถจักรยานยนต์ และรถยนต์ส่วนตัวเพื่อแก้ปัญหาที่จอดรถไม่พอลดปัญหามลพิษ

1.8.4. เพื่อส่งเสริมสุขภาพของนิสิต

1.8.5. ได้จุดจอดจักรยาน ทางจักรยาน ทางเดินเท้าที่มีประสิทธิภาพ ตอบโจทย์การใช้งานเพื่อความปลอดภัยในการปั่น เดิน และจอดจักรยาน



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 หลักการและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่อง แนวทางในการส่งเสริมการใช้จักรยานในมหาวิทยาลัยนเรศวร(Guidelines for Encouraging the Use of Bicycles in the Naresuan University) ผู้วิจัยได้ศึกษาทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องมาใช้เป็นแนวทางในการศึกษา ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ประเภท มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1.1.กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

2.2.2.การจัดการที่จอดจักรยาน

2.3.3.ประโยชน์ของการปั่นจักรยาน

2.4.4.ประโยชน์ของการเดิน

2.5.5.การออกแบบด้านเทคนิค

#### 2.1.1 กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

การให้สัญญาณด้วยมือและแขน : ให้ปฏิบัติดังต่อไปนี้

- (1) เมื่อต้องการลดความเร็ว ให้ผู้ขับขี่จักรยานยื่นแขนขวาออกไปเสมอไหล่ และโบกมือขึ้นลงหลายครั้ง
- (2) เมื่อต้องการหยุดรถ ให้ผู้ขับขี่จักรยานยื่นแขนขวาออกไปเสมอไหล่ ยกแขนขวาที่อกลงล่างตั้งฉากกับแขนท่อนบนและตั้งฝ่ามือขึ้น

(3) เมื่อต้องการจะให้รถคันอื่นแซง ให้ผู้ขับขี่จักรยานยนต์ยื่นแขนขวาออกไปเสมอไหล่ และโบกมือไปข้างหน้าหลายครั้ง

(4) เมื่อต้องการจะเลี้ยวขวาหรือเปลี่ยนช่องเดินรถไปทางขวา ให้ผู้ขับขี่จักรยานยนต์ยื่นแขนขวาไปนอก รถเสมอไหล่

(5) เมื่อต้องการจะเลี้ยวซ้ายหรือเปลี่ยนช่องเดินรถไปทางซ้าย ให้ผู้ขับขี่จักรยานยนต์ยื่นแขนขวาออกไปนอก รถเสมอไหล่ และงอข้อศอกขึ้นโบกไปทางซ้ายหลายครั้ง

**ข้อห้ามที่ 8 ลักษณะ :** ประเทศไทยห้ามมิให้ผู้ขับขี่ ขับรถทุกชนิด รวมทั้งรถจักรยาน 2 ล้อ ดังนี้

- (1) ขับขี่ในขณะที่ผู้ขับขี่หย่อนความสามารถในการขับรถ
- (2) ขับขี่ในขณะที่เมาสุราหรือของมึนเมาอื่นๆ
- (3) ขับขี่ในลักษณะของการกีดขวางการจราจร
- (4) ขับขี่โดยประมาทหรือน่าหวาดเสียว อันอาจเกิดอันตรายแก่บุคคลหรือทรัพย์สิน
- (5) ขับขี่ในลักษณะที่ผิดปกติวิสัยของการขับรถตามธรรมดา หรือไม่อาจมองเห็นทางด้านหน้าหรือ ด้านหลัง ด้านใดด้านหนึ่งหรือทั้งสองด้านได้เพียงพอต่อความปลอดภัย
- (6) ขับขี่ในลักษณะคร่อมหรือทับเส้นหรือแนวแบ่งช่องเดินรถ เว้นแต่เมื่อเปลี่ยนช่องเดินรถ เลี้ยวรถ หรือกลับรถ
- (7) ขับขี่บนทางเท้าโดยไม่มีเหตุอันสมควร เว้นแต่รถลากเข็นสำหรับทารก คนป่วยหรือคนพิการ
- (8) ขับขี่โดยไม่คำนึงถึงความปลอดภัยหรือความเดือดร้อนของผู้อื่น

**ข้อห้ามจอด 15 แห่ง :** (1) บนทางเท้า (2) บนสะพานหรือในอุโมงค์ (3) ในทางร่วมทางแยก หรือ ในระยะสิบเมตรจากทางร่วมทางแยก (4) ในทางข้าม หรือในระยะสามเมตรจากทางข้าม (5) ใน เขตที่มีเครื่องหมายจราจรห้ามจอดรถ (6) ในระยะสามเมตรจากท่อน้ำดับเพลิง (7) ในระยะสิบ เมตรจากที่ตั้งตู้สัญญาณจราจร (8) ในระยะสิบห้าเมตรจากทางรถไฟผ่าน (9) ซ้อนกันกับรถอื่นที่ จอดอยู่ก่อนแล้ว (10) ตรงปากทางเข้าออกของอาคารหรือทางเดินรถ หรือในระยะห้าเมตรจากปาก ทางเดินรถ (11) ระหว่างเขตปลอดภัยกับขอบทาง หรือในระยะสิบเมตรนับจากปลายสุดของเขต

ปลอดภัยทั้งสองข้าง (12) ในที่คับขัน (13) ในระยะสิบห้าเมตรก่อนถึงเครื่องหมายหยุดรถประจำทาง และเลยเครื่องหมายไปอีกสามเมตร (14) ในระยะสามเมตรจากตู้โดยสาร (15) ในลักษณะกีดขวางการจราจร

**ข้อกำหนดความเร็ว :** กฎหมายเกี่ยวกับความเร็วของรถ มีกำหนดอยู่ใน พรบ.จราจรทางบก ฉบับแก้ไข โดยกำหนดอัตราความเร็วไว้ในกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2522) และแก้ไขเพิ่มเติมโดย ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2524) ทั้ง 2 ฉบับกำหนดความเร็วไว้เฉพาะรถยนต์และรถจักรยานยนต์ ไม่ได้รวมถึงรถจักรยาน 2 ล้อ ฉะนั้น ถ้าพูดเฉพาะประเด็นเรื่องความเร็วอย่างเดียวแล้ว ไม่ว่าจะในเขตกรุงเทพมหานคร เขตเมืองพัทยา เขตเทศบาล หรือนอกเขตดังกล่าว อัตราความเร็ว 90 กม./ชม. ก็ไม่ใช่ความเร็วสำหรับรถจักรยาน 2 ล้อ แต่ก็มีไขว่กฎหมายจราจรจะปล่อยให้รถจักรยาน 2 ล้อใช้ความเร็วได้ในทุกกรณี เพราะพรบ.จราจรทางบก มาตรา 83 (1) ยังกำหนดกติกาไว้อีกชั้นหนึ่งว่าการขับขี่รถจักรยานนั้น ต้องไม่ประมาทและไม่นำหวาดเสียวจนอาจเกิดอันตรายแก่บุคคลหรือทรัพย์สิน จึงจะถือว่าไม่เป็นความผิดตามกฎหมายจราจร

**การลากจูง :** ห้ามใช้รถจักรยาน 2 ล้อลากรถจักรยาน 2 ล้อด้วยกัน หรือจูงรถอื่นไปในทางเกิน 1 คัน

**การขับขี่ในทางจราจร :** กรณีมีเลนรถประจำทางอยู่ด้านซ้ายสุดของถนน ต้องขับขี่รถจักรยาน 2 ล้อในเลนที่อยู่ทางขวาของเลนรถประจำทาง แต่ให้ขี่ด้านซ้ายของเลน ซึ่งจะชิดกับเลนรถประจำทาง

## 2.2.2 การจัดการที่จอดรถจักรยาน

**ความสำคัญของที่จอดรถจักรยาน:** สาเหตุหลักที่ผู้ใช้จักรยานแล้วเลิกใช้ เนื่องมาจากสองสาเหตุหลัก คือ สาเหตุความไม่ปลอดภัยที่ต้องเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน และสาเหตุเนื่องจากจักรยานที่เคยใช้ถูกขโมย

**ปัญหาการจอดรถจักรยาน :** ในปัจจุบันปัญหาการจอดรถจักรยานส่วนหนึ่งเกิดจากการที่หน่วยงานภาครัฐยังไม่ได้ให้ความสำคัญกับเรื่องที่จอดรถจักรยานมากนัก จึงทำให้ขาดการวางแผน และการจัดการที่จอดรถจักรยานพร้อมกันไปกับการวางแผนเมือง ปัญหาอีกส่วนหนึ่งเกิดจาก

พฤติกรรมของผู้ใช้รถจักรยานเองเช่น การจอดรถในที่ที่ไม่ใช่ที่จอดรถจักรยาน เป็นต้นปัญหาการจอดรถจักรยานที่พบเห็นในปัจจุบัน ได้แก่

ปัญหาการไม่ให้ความสำคัญกับเรื่องที่จอดรถจักรยานหน่วยงานส่วนใหญ่ให้ความสำคัญที่จอดรถยนต์มากกว่าที่จอดรถจักรยานหรือให้ความสำคัญเฉพาะที่จอดรถยนต์อย่างเดียว ทั้งๆ ที่ที่จอดรถจักรยานในเชิงปริมาณน้อยกว่าการจัดเตรียมที่จอดรถยนต์ โดยเฉพาะในเรื่องของการใช้พื้นที่แล้ว ที่จอดรถยนต์หนึ่งช่องสามารถใช้เป็นที่จอดรถจักรยานได้ถึง 12 คัน (Department for Transport, 2003)

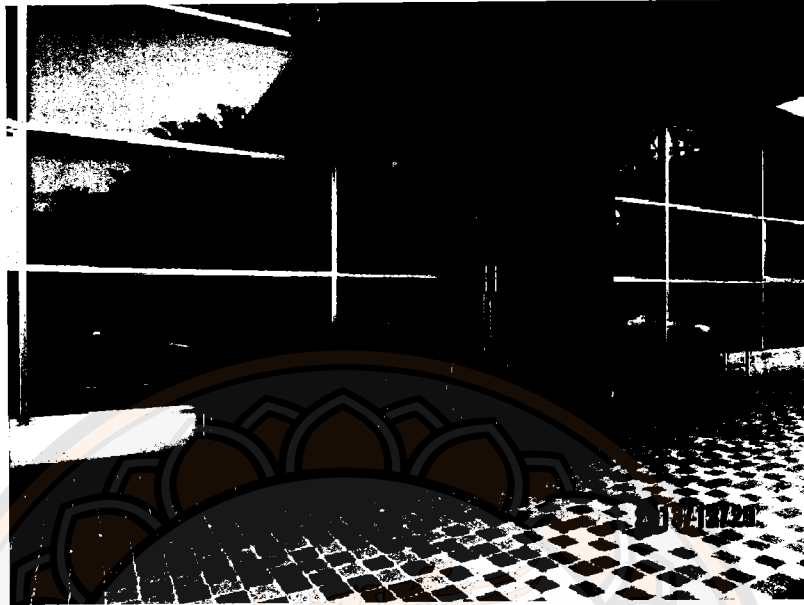


ภาพ 3 แสดงการให้ความสำคัญกับที่จอดรถยนต์เป็นจำนวนมาก

ที่มา : [http://www.thaicyclingclub.org/sites/default/files/25\\_rs.dr\\_wiorcchn.pdf](http://www.thaicyclingclub.org/sites/default/files/25_rs.dr_wiorcchn.pdf)

(สืบค้นเมื่อ 23 กันยายน 2558)

**ปัญหาการจอดรถจักรยานในที่ที่ไม่ใช่ที่จอดรถจักรยาน :** ปบ่อยครั้งที่ผู้ใช้จักรยานต้องการจอดรถเพื่อไปทำกิจกรรมที่ใช้เวลาไม่นานนัก จึงทำการจอดรถในบริเวณที่ใกล้กับอาคารที่ต้องการไปทำกิจกรรม หรือทำการจอดรถบนทางเท้าหน้าประตูอาคารที่จะไปทำกิจกรรมโดยไม่ได้คำนึงถึงว่าจะไปกีดขวางการสัญจรของคนเดินเท้าหรือไม่



ภาพ 4 แสดงที่จอดรถหน้าประตูทางเข้า

ที่มา : [http://www.thaicyclingclub.org/sites/default/files/25\\_rs.dr\\_.wiorcchn.pdf](http://www.thaicyclingclub.org/sites/default/files/25_rs.dr_.wiorcchn.pdf)  
(สืบค้นเมื่อ 23 กันยายน 2558)



ภาพ 5 แสดงการจอดรถจักรยานโดยยึดติดไว้กับเสา

ที่มา : [http://www.thaicyclingclub.org/sites/default/files/25\\_rs.dr\\_.wiorcchn.pdf](http://www.thaicyclingclub.org/sites/default/files/25_rs.dr_.wiorcchn.pdf)  
(สืบค้นเมื่อ 23 กันยายน 2558)

ปัญหาที่จลตรถจักรยานอยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม : เรามักจะสังเกตเห็นเจ้าหน้าที่กรุงเทพมหานครนิยมนำที่จลตรถจักรยานมาติดตั้งไว้บนทางเท้าบริเวณป้ายรถโดยสารประจำทางเพื่อความสะดวกต่อผู้ใช้รถจักรยานแต่ในบางพื้นที่ความกว้างทางเท้าค่อนข้างแคบ เมื่อติดตั้งที่จลตรถจักรยานเพิ่มเข้าไป จะทำให้เหลือความกว้างสำหรับคนเดินเท้าไม่เพียงพอ



ภาพ 6 แสดงที่จลตรถจักรยานกีดขวางการสัญจรของคนเดินเท้า

ที่มา : [http://www.thaicyclingclub.org/sites/default/files/25\\_rs.dr\\_.wiorcchn.pdf](http://www.thaicyclingclub.org/sites/default/files/25_rs.dr_.wiorcchn.pdf)

(สืบค้นเมื่อ 23 กันยายน 2558)

ปัญหาที่จอดรถจักรยานถูกใช้เพื่อทำกิจกรรมอื่น ๆ : เรามักสังเกตเห็นผู้ขี่จักรยานยนต์มาจอดรถที่ช่องจอดรถจักรยานอยู่เป็นประจำ หรือบ่อยครั้งเราก็จะเห็นรถจักรยานเก่าที่ไม่ใช้งาน แล้วถูกจอดทิ้งไว้ในช่องจอดรถจักรยาน ทำให้ช่องจอดรถจักรยานไม่เพียงพอ



ภาพ 7 แสดงรถจักรยานยนต์มาจอดในที่จอดรถจักรยาน

ที่มา : [http://www.thaicyclingclub.org/sites/default/files/25\\_rs.dr\\_wiorcchn.pdf](http://www.thaicyclingclub.org/sites/default/files/25_rs.dr_wiorcchn.pdf)

(สืบค้นเมื่อ 23 กันยายน 2558)

**ปัญหาจักรยานถูกลักขโมย** :วิธีการจอดรถจักรยานและอุปกรณ์ที่ใช้ล้อครดจักรยานจะเกี่ยวข้องโดยตรงกับโอกาสความเสี่ยงในการถูกลักขโมยรถจักรยาน ลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้จักรยานที่เสี่ยงต่อการถูกลักขโมย ได้แก่

- ใช้อุปกรณ์ล้อครดจักรยานที่ไม่ได้คุณภาพ
- ประมาทในการจอดรถจักรยาน เช่น จอดรถแล้วไม่ล็อคล้อครดแต่ไม่ได้ยึดติดกับที่จอดรถ ล็อคเฉพาะล้อกับที่จอดรถแต่ไม่ได้ล็อคส่วนตัวโครงรถเสี่ยงต่อการถูกลักขโมย
- ซื้อรถจักรยานใหม่ที่มีราคาแพง รถจักรยานที่เก่ากว่าจะมีความเสี่ยงที่จะถูกลักขโมยน้อยกว่ารถจักรยานใหม่และมีราคาแพง จากการวิจัยของMercat (2003) พบว่า รถจักรยานที่ถูกลักขโมยเป็นรถจักรยานมือสองเพียงร้อยละ 28 เท่านั้น และยังพบอีกว่าผู้ที่เคยถูกลักขโมยรถจักรยานจะซื้อรถจักรยานที่มีราคาถูกลงกว่ารถจักรยานคันที่ถูกลักขโมย แม้ว่ารถจักรยานที่ซื้อมาทดแทนจะมีคุณภาพที่ด้อยกว่าก็ตาม

**จอดแบบไม่ล็อค**



ภาพ 8 แสดงที่จอดแบบไม่ล็อค

ที่มา : [http://www.thaicyclingclub.org/sites/default/files/25\\_rs.dr\\_wiorcchn.pdf](http://www.thaicyclingclub.org/sites/default/files/25_rs.dr_wiorcchn.pdf)

(สืบค้นเมื่อ 23 กันยายน 2558)

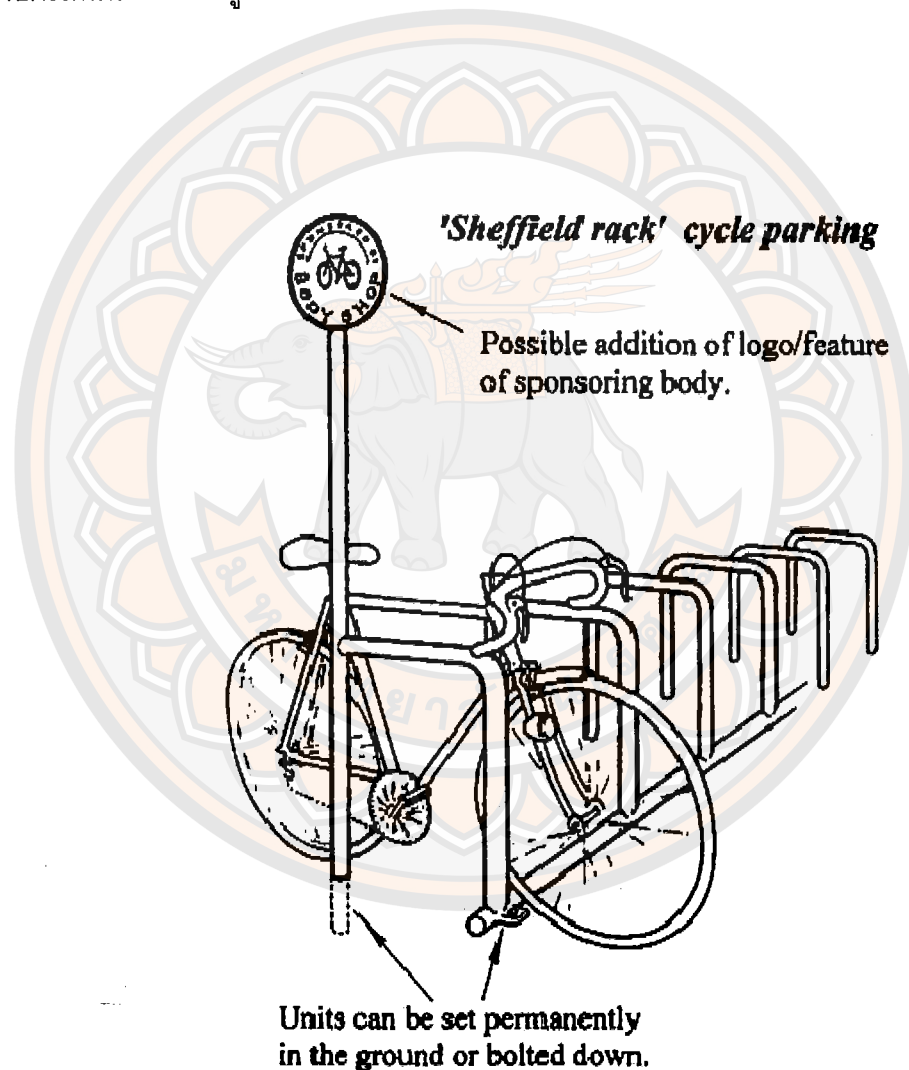
### ตำแหน่งที่จอดรถจักรยาน

ตำแหน่งที่จอดรถมีความสำคัญมากต่อความสำเร็จของการจัดการที่จอดรถจักรยาน ที่จอดรถจักรยานควรมีลักษณะเด่น สวยงาม ตั้งอยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจน ที่จอดรถจักรยานที่นำใช้งานบ่งถึงการยินดีต้อนรับผู้ขี่จักรยานและเป็นข้อมูลให้ผู้ขี่รถยนต์คิดที่จะใช้รถจักรยานเพื่อการเดินทางในครั้งต่อไป ที่จอดรถจักรยานควรจัดไว้ในจุดที่ใกล้ประตูทางเข้าที่จุดปลายทาง ควรจัดไว้ในตำแหน่งที่สะดวกกว่าที่จอดรถยนต์ และเป็นตำแหน่งที่คนทั่วไปมองเห็น ไม่ควรจัดไว้ด้านหลังอาคารหรืออยู่ในจุดอับ เพราะอาจทำให้รถยนต์มาเฉี่ยวชนเป็นอันตรายต่อผู้ใช้จักรยานหรือจักรยานที่จอดไว้ถูกลักขโมยได้ง่าย และหากเป็นไปได้ควรมีการบันทึกข้อมูลภาพด้วยกล้อง CCTV (CTC, 2004)

ตำแหน่งที่จอดรถจักรยาน ควรตั้งอยู่ใกล้อาคารที่จะทำกิจกรรม โดยทั่วไปผู้ใช้จักรยานเพื่อทำกิจกรรมที่ใช้เวลาไม่นานนัก(ไม่เกิน 2 ชั่วโมง) จะนิยมจอดรถที่จุดจอดจักรยานที่ห่างจากประตูทางเข้าอาคารที่จุดปลายทางในระยะไม่เกิน 15 เมตร แต่สำหรับผู้ที่ต้องการจอดรถจักรยานเป็นเวลานานนั้น ผู้จอดรถต้องการความมั่นใจว่าเป็นที่จอดรถที่มีความปลอดภัยต่อการถูกลักขโมย มีเจ้าหน้าที่ดูแลและมีหลังคาป้องกันแดดหรือฝน ซึ่งมักจะเป็นที่จอดรถจักรยานในอาคาร ผู้จอดรถจักรยานสามารถเดินจากจุดจอดรถจักรยานไปยังอาคารที่ต้องการทำกิจกรรมได้ในระยะที่ไกลขึ้น แต่ไม่เกิน 225 เมตร (VTPI, 2013)

หากเป็นที่จอดรถในตัวอาคารควรมีป้ายหรือสัญลักษณ์แสดงตำแหน่งและสถานะที่จอดรถจักรยาน ติดตั้งไว้ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจนตำแหน่งที่จอดรถจักรยานไม่ควรกีดขวางการสัญจรของคนเดินเท้า และไม่เป็นอันตรายจากการจราจรบนท้องถนน

ความปลอดภัยจากการถูกลักขโมย : ที่จอดรถจักรยานที่ปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องจัดเตรียม หากต้องการส่งเสริมให้ประชาชนใช้จักรยาน (CTC, 2004) การล็อกโดยยึดเฉพาะส่วนล้อกับที่จอดรถจักรยานเป็นการจอดรถจักรยานที่มีระดับความปลอดภัยต่ำ และอาจทำให้ล้อเกิดความเสียหายได้ การล็อกทั้งตัวโครงรถจักรยานและส่วนล้อยึดติดกับที่จอดจักรยาน Sheffield stand เป็นรูปแบบที่ปลอดภัยกว่า (Department for Transport, 2003) แต่สำหรับการจอดเป็นระยะเวลานานควรใช้ที่จอดรถที่มีเจ้าหน้าที่ดูแลหรือเป็นที่จอดรถในอาคาร

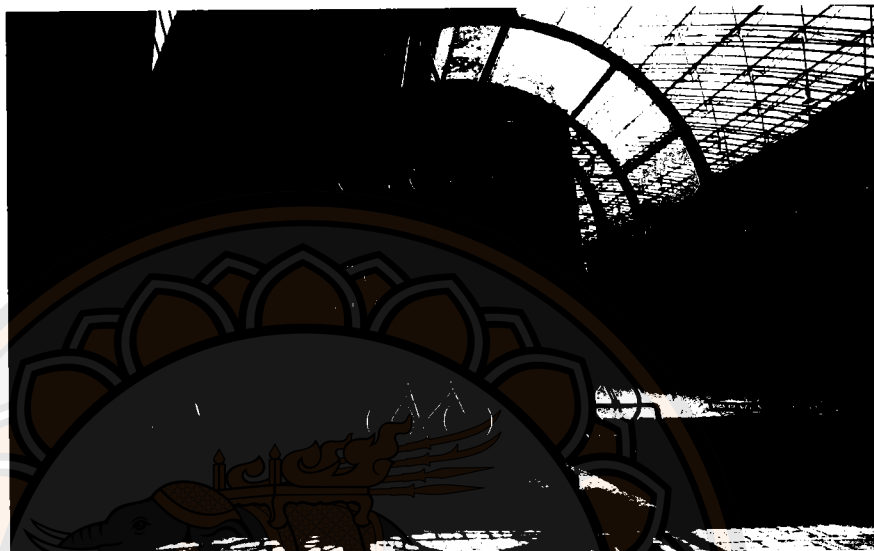


ภาพ 9 แสดงการจอดรถจักรยานกับที่จอด Sheffield stand

ที่มา : [http://www.thaicyclingclub.org/sites/default/files/25\\_rs.dr\\_wiorcchn.pdf](http://www.thaicyclingclub.org/sites/default/files/25_rs.dr_wiorcchn.pdf)

(สืบค้นเมื่อ 23 กันยายน 2558)

### ตัวอย่างที่จอดจักรยาน



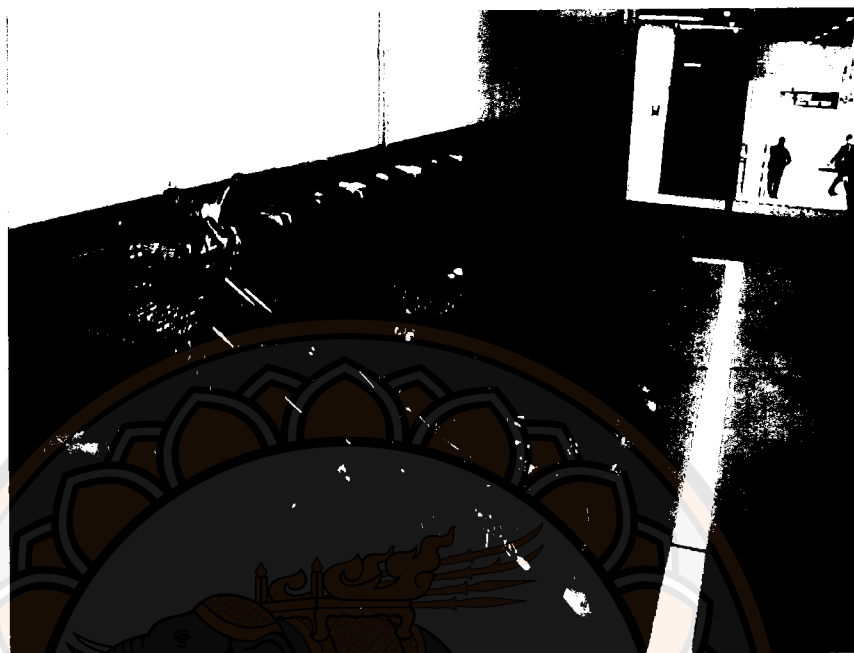
ภาพ 10 แสดงที่จอดรถจักรยานใน NEW YORK



ภาพ 11 แสดงที่จอดรถจักรยานแบบมีหลังคาคลุม

ที่มา : <http://www.thaimtb.com/forum/viewtopic.php?f=53&t=687390>

(สืบค้นเมื่อ 23 กันยายน 2558)



ภาพ 12 แสดงที่จอดรถจักรยานในอาคาร



ภาพ 13 ที่แสดงจุดรถจักรยานในอาคาร

ที่มา : <http://www.thaimtb.com/forum/viewtopic.php?f=59&t=121563>

(สืบค้นเมื่อ 23 กันยายน 2558)

### 2.3.3 ประโยชน์ของการปั่นจักรยาน

ในปัจจุบัน จะเห็นได้ว่ามีคนจำนวนมากหันมาขี่จักรยานกันมากขึ้น มีทั้งขี่เพื่อความสนุกสนาน และเพื่อออกกำลังกาย ถึงขนาดมีการตั้งเป็นกลุ่มเฉพาะขึ้นมาด้วย เช่น กลุ่มคนที่ขี่จักรยานฟิกซ์ เกียร์ เป็นต้น แต่ทราบกันหรือไม่ว่า การขี่จักรยาน ยังให้ประโยชน์กับร่างกายอีกหลายอย่างเลย ที่เดียว

#### 1. เป็นวิธีออกกำลังกายที่แสนง่าย

ใครที่ไม่อยากเสียเงินค่าสมัครสมาชิกฟิตเนสเพื่อออกกำลังกาย และต้องเสียเวลาเดินทางไปอีก ลองหันมาหิบบเจ้าจักรยานสองล้อที่บ้านมาขี่แทน ไม่ว่าจะออกไปซื้อของ ไปบ้านเพื่อน หรือ ชีทินลมชมวิวรอบ ๆ หมู่บ้าน ก็นับว่าเป็นการออกกำลังกายแบบง่าย ๆ ที่ไม่ต้องเสียค่าสมาชิกรายปีให้สิ้นเปลืองแต่อย่างใด แค่ลงทุนซื้อจักรยานสักคันก็เพียงพอแล้ว

#### 2. ทำให้ระบบไหลเวียนของเลือด และการทำงานของหัวใจดีขึ้น

การขี่จักรยานเป็นวิธีช่วยให้หัวใจได้ออกกำลังกายอีกทางหนึ่งด้วย เพราะทุก ๆ ครั้งที่ขี่จักรยานจะทำให้หัวใจเต้นเร็วขึ้น และเต้นอยู่ในอัตราที่เหมาะสม ซึ่งเป็นการเพิ่มความแข็งแรงให้กับหัวใจได้ดี นอกจากนี้ยังช่วยให้ปอดทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจได้อีกด้วย

#### 3. เพิ่มความแข็งแรงให้กับร่างกาย

หากปั่นจักรยานเป็นประจำทุกวันอย่างต่อเนื่อง ร่างกายของคนเราก็ยิ่งมีความแข็งแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยที่คุณอาจไม่รู้ตัวด้วยซ้ำ ลองสังเกตตัวเองดู เช่น เดือนแรกคุณปั่นได้วันละ 5 กิโลเมตร พอเข้าเดือนที่สองคุณอาจได้ระยะทางมากกว่าเดิม โดยที่ยังไม่รู้สึเหนื่อยด้วย

#### 4. ช่วยแก้กล้ามเนื้อกระชับ

กล้ามเนื้อบริเวณช่วงขาของคุณจะได้ทำงานอย่างเต็มที่ก็เพราะการขี่จักรยาน นอกจากนี้ ยังช่วยให้กล้ามเนื้อกระชับ และสร้างกล้ามเนื้อให้แข็งแรงขึ้นได้

## 5. ลดน้ำหนัก

การขี่จักรยานออกกำลังกายช่วยให้ร่างกายเผาผลาญแคลอรีได้มากวิธีหนึ่ง ซึ่งเหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการลดน้ำหนัก และขจัดไขมันส่วนเกินออกจากร่างกาย โดยที่ไม่ต้องไปเสียเงินเข้าคอร์สตามสถาบันความงามต่าง ๆ ให้สิ้นเปลืองแต่อย่างใด ซึ่งการขี่จักรยานเพียง 1 ชั่วโมงสามารถเผาผลาญพลังงานได้มากกว่า 600 แคลอรี และหากยิ่งขี่ขึ้นภูเขาด้วยก็ ยิ่งเผาผลาญได้มากอีกหลายเท่าตัว

## 6. เป็นพาหนะที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

หากว่าที่ทำงานของคุณไม่ได้อยู่ไกลจากบ้านมากนัก ลองขี่จักรยานไปทำงาน นอกจากจะทำให้คุณมีรูปร่างดีจากการออกกำลังกายแล้ว ยังเป็นการช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมอีกทางหนึ่งด้วย เพราะจักรยานเป็นยานพาหนะซึ่งไม่ต้องใช้เครื่องยนต์ใด ๆ ที่เป็นตัวปล่อยมลพิษทางอากาศออกมาสู่โลกภายนอก

## 7. ช่วยให้สุขภาพร่างกายและจิตใจดีขึ้น

อย่างที่กล่าวไปแล้วข้างต้นว่า การขี่จักรยาน เป็นการออกกำลังกายวิธีหนึ่งซึ่งช่วยให้เรามีสุขภาพร่างกายแข็งแรงขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยให้สุขภาพจิตดีขึ้นอีกด้วย เพราะเวลาที่คุณขี่จักรยานตามสวนสาธารณะที่อุดมไปด้วยต้นไม้สีเขียวจำนวนมากรายล้อมอยู่รอบ ๆ จะช่วยให้คุณรู้สึกสดชื่นและผ่อนคลายกว่าเดิม รวมทั้งได้สูดบรรยากาศบริสุทธิ์ ดังนั้นหากเป็นไปได้ ควรออกมาขี่จักรยานข้างนอก ดีกว่าขี่จากเครื่องออกกำลังกายตามฟิตเนส

ที่มา : <http://men.kapook.com/view42357.html> (สืบค้นเมื่อ 25 กันยายน 2558)

### 2.4.4 ประโยชน์ของการเดิน

การเริ่มต้นที่ดีของการออกกำลังกายอย่างง่ายก็คือการเดินซึ่งการเดิน เนื่องจากการเดินเป็นการออกกำลังกายที่ค่อนข้างปลอดภัยที่สุด การเดินยังสามารถช่วยลดน้ำหนักได้แต่ก็ช่วยได้ไม่มากนัก เพราะการเดินเผาผลาญพลังงานเพียงน้อยนิดเท่านั้น แต่ประโยชน์ของการเดินก็ยังมีอีกมากมาย

การเดินเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อของเราได้ ในขณะที่เรากำลังเดินนั้นร่างกายของเราก็จะเกิดการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ ในช่วงแรกๆของการเดินไกลๆเราอาจจะรู้สึกปวดกล้ามเนื้อนั้นเป็นธรรมดาของการเริ่มออกกำลังกายในระยะแรกๆ แต่เมื่อเราเดินออกกำลังกายเป็นประจำทุกวันเราก็จะรู้สึกปวดน้อยลงเพราะกล้ามเนื้อของเรานั้นมีความอดทนแข็งแรงเพิ่มมากขึ้นและช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นให้กับร่างกายของเรา การเดินช่วยเพิ่มออกซิเจนให้กับร่างกายซึ่งเป็นผลดีกับระบบการไหลเวียนของเลือดในร่างกายช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อหัวใจ มีประโยชน์มากสำหรับผู้สูงอายุหรือผู้ที่มีปัญหาเกี่ยวกับร่างกายที่ไม่สามารถออกกำลังกายหนักๆได้ เนื่องจากการเดินมีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บน้อยกว่าการออกกำลังกายแบบอื่นๆและไม่ต้องใช้เทคนิคหรืออุปกรณ์อะไรมากมายเพียงแค่ใส่รองเท้าผ้าใบที่ใส่แล้วรู้สึกสบายในขณะที่เดินจากนั้นก็ออกไปเดินเล่นในตอนเย็นๆสูดอากาศบริสุทธิ์ได้เลย

สามารถช่วยลดความเครียดจากการทำงานและเหมือนเป็นการพักผ่อนไปในตัว การเดินสามารถช่วยบำรุงโครงสร้างกระดูกสันหลังและช่วยไหลเวียนน้ำและสารอาหารเข้าสู่เนื้อเยื่อและช่วยขับสารพิษออกมาได้อีกด้วย

การออกกำลังกายด้วยการเดินถ้าต้องการให้ได้ผลดีสิ่งที่สุดแน่นอนก็คือการออกกำลังกายด้วยการเดินอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำทุกวันได้ก็ยิ่งดีหรืออย่างน้อยสัปดาห์ละ 5 วันเพื่อความเคยชินของกล้ามเนื้อและได้ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ส่วนระยะเวลาของการเดินก็คล้ายๆกับการออกกำลังกายทั่วๆไปก็คืออย่างน้อย 30 นาที และถ้าหากว่าเราต้องการที่จะเพิ่มการเผาผลาญที่มากขึ้นเราก็สามารถที่จะเพิ่มความเร็วในการเดินก็ได้ก็จะช่วยเพิ่มการเผาผลาญและยังช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมากขึ้นอีกด้วย แต่สิ่งที่สำคัญก็ควรจะมีระดับวิ่งในการเดินเร็วด้วยซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บได้

การเดินเป็นการออกกำลังกายง่ายๆสามารถเป็นจุดเริ่มต้นสำหรับผู้ที่ไม่ค่อยชอบการออกกำลังกายให้หันมาออกกำลังกายเพื่อการมีสุขภาพที่ดีและป้องกันโรคภัยไข้เจ็บไม่ให้เกิดกับตัวเรา และที่สำคัญการเดินยังสามารถช่วยคนที่เรารักหรือครอบครัวออกไปเดินด้วยกันก็ได้ นอกจากนี้จะได้สุขภาพที่ดีแล้วยังช่วยเพิ่มความรักความอบอุ่นในครอบครัวอีกด้วย

ที่มา : [http://www.hellomyhealth.com/exercise/ประโยชน์มากมายของการเดิน/\(สืบค้นเมื่อ 25 กันยายน 2558\)](http://www.hellomyhealth.com/exercise/ประโยชน์มากมายของการเดิน/(สืบค้นเมื่อ 25 กันยายน 2558))

## 2.5.5 การออกแบบภูมิทัศน์ถนน

ปัจจัยพิจารณาที่มีผลต่อการออกแบบภูมิทัศน์ถนน มี 4 องค์ประกอบหลัก คือ พื้นที่และขนาดทางเท้า เกณฑ์มาตรฐานความกว้างและช่องทางเดิน พื้นที่และทางจักรยาน และส่วนประกอบของภูมิทัศน์ถนน (ได้แก่ พื้นผิวทางเท้า วัสดุพืชพรรณระบบแสงสว่างบนถนนและทางเท้า อุปกรณ์ประกอบถนน และ

สาธารณูปโภค)

### 1. พื้นที่และขนาดทางเท้า (sidewalk zones and dimensions)

(ตำราศักดิ์ สังข์ทอง, 2549, 13) มีส่วนประกอบต่างๆ ได้แก่ ส่วนพื้นที่หน้าอาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง (building zone) พื้นที่ทางเดินเท้า (pedestrian zone) และขอบคันถนน (curb zone) การออกแบบทางเท้าที่ดี ควรกำหนดแนวทางสัญจรที่อยู่ตรงกลางพื้นที่ทางเท้า และไม่มีสิ่งกีดขวางบนเส้นทาง และนอกจากจะไม่กีดขวางแล้ว อุปกรณ์ถนนและพืชพรรณภูมิทัศน์ถนนควรมีการจัดวางอย่างเป็นสัดส่วนบน

พื้นที่ทางเท้าในที่เหมาะสม

### 2. มาตรฐานความกว้างของช่องทางเดิน (ทรรคชลปัญญาทรง, 2551, 14)

จากขนาดตัวเลขของร่างกายมนุษย์ในการใช้ทางเท้าที่ว่า 1 คนใช้ทางเท้า 0.60 เมตร ฉะนั้นทางเท้าควรกว้างอย่างน้อยที่สุด 1.20 เมตรในกรณีเดินสวนกัน แต่ขนาดทางเท้ายังขึ้นกับปริมาณผู้สัญจรในเส้นทางนั้นด้วย ดังนั้นมาตรฐานสากลจึงระบุว่า ทางเดินเท้าในบริเวณย่านการค้า ย่านธุรกิจ และย่านอุตสาหกรรมควรกว้าง 2.50 - 3.00 เมตรเป็นอย่างน้อย และย่านพักอาศัยทั่วไปใช้ขนาด 1.20 - 2.00 เมตรในถนนสายย่อย ซึ่งความกว้างนี้เป็นเกณฑ์ขนาดพื้นที่ที่ใช้เพื่อการสัญจรทางเท้า การปลูกต้นไม้ และสิ่ง

อำนวยความสะดวกบางประเภท เช่น ถังขยะ ตู้โทรศัพท์ เป็นต้นไม่รวมกิจกรรมอื่นที่อาจเกิดขึ้นบนทางเท้า ยกเว้นการรอโดยสารรถประจำทาง ตัวเลขมาตรฐานนี้ เป็นตัวเลขที่ใช้กับสภาพการณ์

ทั่วๆ ไป แต่ในบางครั้งไม่สามารถใช้ตัวเลขนี้ได้ เช่น กรณีที่เป็นย่านการค้าสำคัญ มีปริมาณคนมากเป็นพิเศษ จำเป็นต้องใช้ขนาดทางเท้าที่กว้างขวางยิ่งขึ้นไปอีก ในกรณีนี้จึงควรใช้การประมาณการจากสูตร

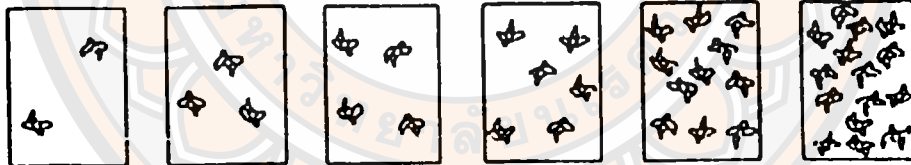
$$\text{ความกว้างทางเท้า} = (\text{ปริมาณ} \times \text{ระยะห่างด้านหน้า}) / \text{อัตราความเร็วของการเดิน}$$

3. ปริมาณคน คือจำนวนคนผ่านหน้าตัดทางเท้ามีหน่วยเป็นคนต่อ 1 นาที

4. ระยะห่างด้านหน้า คือระยะที่มนุษย์พึงใจในการเว้นระยะห่างจากคนข้างหน้า ตามสถานการณ์ต่างๆ (ที่สาธารณะ 1.80 เมตร

เดินดูสินค้า 2.80 - 3.60 เมตร เดินทั่วไป 4.60 -5.50 เมตร และเดินพักผ่อนมากกว่า 10.50 เมตร)

5. อัตราความเร็วของการเดิน โดยปกติมนุษย์จะเดินที่ความเร็วเฉลี่ย 72 เมตร/นาที แต่ในกรณีที่มีความหนาแน่นมาก อัตราความเร็ว



ปริมาณการเลื่อนไหล	7	7-10	10-15	15-20	20-25	25 ขึ้นไป
อัตราความเร็วในการเดิน (เมตร/นาที)	78	75-78	69-75	60-69	33-60	0-33



ภาพ 14 แสดงการเปรียบเทียบความเร็วในการเดินต่อจำนวนคน

ที่มา : [http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive\\_journal/july\\_sep\\_12/pdf/aw20.pdf](http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/july_sep_12/pdf/aw20.pdf)

(สืบค้นเมื่อ 23 กันยายน 2558)

ปริมาณการเลื่อนไหล 7 7-10 10-15 15-20 20-25 25 ขึ้นไปอัตราความเร็วในการเดิน (เมตร/นาที) 78 75-78 69-75 60-69 33-60 0-33ภาพที่ 3 เปรียบเทียบความสัมพันธ์ของการเลื่อนไหลทางเท้ากับอัตราความเร็วในการเดินที่มา: ทรรศด ปัญญาทง (2551, 15)

## 6. พื้นที่และทางจักรยาน (bikeway)

ทางจักรยานที่ดีต้องเชื่อมต่อกับจุดสำคัญของเมืองเพื่อให้ติดต่อได้สะดวกและสั้นที่สุด และควรมีขนาดกว้างพอให้รถจักรยานสองคันสวนกันได้สะดวก ซึ่งกว้างอย่างน้อย 1.50 - 1.80 เมตร มีป้ายเตือนบอกระยะทางชัดเจน มีที่จอดรถ โครงจอดเสียบรถป้องกันโจรกรรมการตัดเส้นทางจักรยานทำได้หลายวิธี ดังนี้

- แยกจากทางเท้าโดยเด็ดขาด วิธีนี้จัดทำในบริเวณที่มีการใช้จักรยานมาก และหลีกเลี่ยงจุดตัดหรือข้ามของทางเท้า
- แยกจากทางเดินรถหรือทางเท้า จัดทำในบริเวณที่มีการใช้จักรยานไม่มาก
- ให้อารมณ์ร่วมกับทางเท้าหรือทางเดินรถ โดยใช้สีหรือเครื่องหมาย (สัญลักษณ์) เป็นจุดแบ่งเส้นทาง (บุญนาท ตีวกุล, 2546, 47)

ปัจจุบันประเทศที่มีการใช้จักรยานในตัวเมืองมีจำนวนมาก ได้แก่ เนเธอร์แลนด์ เยอรมัน ญี่ปุ่น และจีน เป็นต้น



ภาพ 15 แสดงภาพเลนจักรยานสวนกัน

ที่มา : [http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive\\_journal/july\\_sep\\_12/pdf/aw20.pdf](http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/july_sep_12/pdf/aw20.pdf)

(สืบค้นเมื่อ 23 กันยายน 2558)



25  
สำนักหอสมุด

25 ก.ย. 2560

ข.ร.

น.ร.ก

๒๕๖๐



ภาพ 16 แสดงภาพทางจักรยานในเนเธอร์แลนด์

ที่มา : [http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive\\_journal/july\\_sep\\_12/pdf/aw20.pdf](http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/july_sep_12/pdf/aw20.pdf)

(สืบค้นเมื่อ 23 กันยายน 2558)

#### 7. ส่วนประกอบของภูมิทัศน์ถนน (streetscape elements)

- **พื้นผิวทางเท้า (pavement)** เป็นส่วนที่เด่นชัดที่สุดของส่วนประกอบภูมิทัศน์ถนน พื้นผิวที่ผ่านมามีการพัฒนาตั้งแต่เทพื้น

คอนกรีต มาเป็นวัสดุปูพื้นแบบหน่วยย่อย (unit paving) โดยมีขอบคันถนน (curb) เป็นตัวแบ่งถนนกับทางเท้า

- **วัสดุพืชพรรณ (landscape Planting)** ต้นไม้ช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีและลดความกระด้างของถนน ซึ่งการเลือกใช้ต้นไม้มีปัจจัย

หลายอย่าง ได้แก่ ต้นไม้ที่เหมาะสมกับสภาพลักษณะถนน สภาพอากาศ แดด ฝน โรค การดูแลรักษา ความกว้างของพุ่มพอรากเมื่อต้นไม้โต

ขนาดของการแผ่กิ่งก้าน และการสร้างแผ่นปิดหลุมปลูกต้นไม้ (tree grates) ฯลฯ

- ระบบแสงสว่างบนถนนและทางเท้า (street lighting) ควรคำนึงถึงความสว่างเพียงพอและให้ความปลอดภัยกับทางเท้าและถนน

ในเวลาค่าคืน ซึ่งต้องพิจารณารายละเอียดคือ ระดับการส่องสว่าง ตำแหน่งติดตั้ง และชนิดของไฟฟ้าส่องสว่าง (ทางเท้า - ถนน)

- อุปกรณ์ประกอบถนน (street furniture) มักประกอบด้วย ม้านั่ง เสาเตี้ย ตู้ไปรษณีย์ ตู้โทรศัพท์ ก๊อกน้ำดื่ม ภาชนะรองรับ

ขยะ ชุมบริการ จุดจอดรถประจำทาง และป้ายสัญลักษณ์ต่างๆ (ดำรงศักดิ์ สังข์ทอง, 2549, 29)

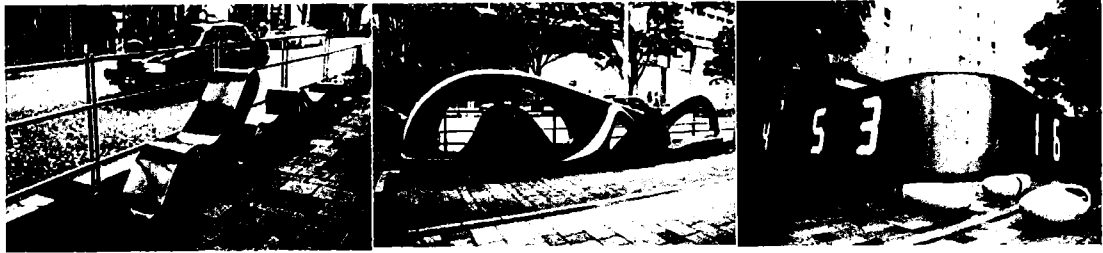
ตัวอย่างของอุปกรณ์ประกอบถนนที่ดีประเภทม้านั่ง เช่น บนพื้นที่เมืองใหม่ในรูปปงหงิฮิลล์ คือการรวมเข้ากันของศิลปะสาธารณะ

กับงานออกแบบภูมิทัศน์เมือง นักออกแบบทั้ง 11 คนได้วางงานกระจายบนโครงการภูมิทัศน์ถนนของรูปปงหงิฮิลล์ ได้แก่ Andrea Ranzi

Ettore Sottsass Droog Design Ron Arad Jasper Morrison Tokujin Yoshioka Thomas Sandell Karim Rashid Shigeru Uchida

Toyo Ito และ Katsuhiko Hibino นักออกแบบเหล่านี้ได้พัฒนาแนวคิดสำหรับเฟอร์นิเจอร์สาธารณะที่ว่า "สถานพักผ่อนที่แสวงหาภาพ

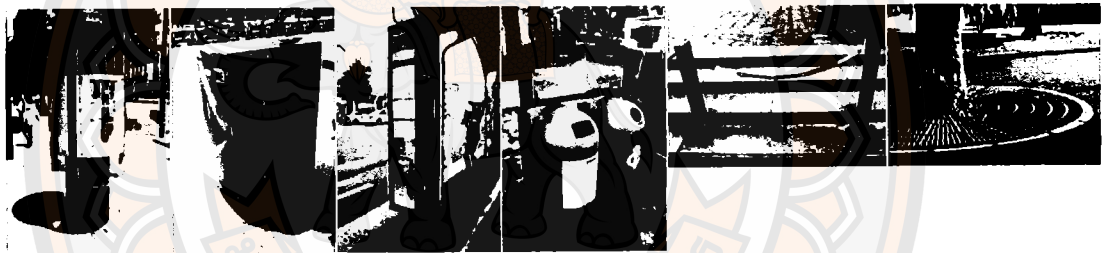
ลักษณะของป่าในชีวิตคนเมือง" ซึ่งงานจะแสดงถึงความหลากหลายของรูปแบบ ทำให้ผู้พบเห็นรู้สึกว่าการกำลังถูกเชิญให้มีปฏิสัมพันธ์กับอุปกรณ์เหล่านั้น



ภาพ 17 แสดงตัวอย่างม้านั่งในย่านรปปงหิจิ ฮิดส์

ที่มา : [http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive\\_journal/july\\_sep\\_12/pdf/aw20.pdf](http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/july_sep_12/pdf/aw20.pdf)

(สืบค้นเมื่อ 23 กันยายน 2558)



ภาพ 18 แสดงตัวอย่างอุปกรณ์ประกอบถนน (street furniture) อื่นๆ ในญี่ปุ่น

ที่มา : [http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive\\_journal/july\\_sep\\_12/pdf/aw20.pdf](http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/july_sep_12/pdf/aw20.pdf)

(สืบค้นเมื่อ 23 กันยายน 2558)

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษางานวิจัย เรื่องการศึกษาแนวทางในการส่งเสริมการใช้จักรยานในมหาวิทยาลัย นครสวรรค์มีวิธีการดำเนินการวิจัยโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ(Secondary Data) ซึ่งเป็นข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เข้ากับการเก็บรวบรวมข้อมูลเข้ากับการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ(primary Data)อันประกอบด้วย

- การใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์เพื่อข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติ พฤติกรรม เหตุผลของการไม่ใช้จักรยาน และความต้องการใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ครั้งนี้เป็นการเก็บข้อมูลด้วยการใช้แบบสอบถาม
- การสำรวจสภาพทางกายภาพของมหาวิทยาลัยนครสวรรค์สภาพเส้นทางสัญจรทางในปัจจุบันและการใช้ที่ดินโดยรวบรวมถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อจำกัดและแนวทาง

ในการพัฒนาให้เป็นแนวทางการส่งเสริมการใช้จักรยานในมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ผลการศึกษาพบว่าจำนวนแบบสอบถามที่จากไป จำนวน 200 ชุด แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มตัวอย่างให้แก่นิสิตชั้นปีที่ 1 นิสิตที่ใช้จักรยานเป็นประจำ นิสิตที่ใช้จักรยานยนต์ในการเดินทางและมีสิทธิ์ที่ใช้จักรยานเพื่อการออกกำลังกาย นิสิตที่ใช้รถจักรยานยนต์ในการเดินทาง และนิสิตที่ใช้รถยนต์ส่วนตัวในการเดินทางจะพบว่าลักษณะการสัญจร การเข้าออกของนิสิตและบุคลากรส่วนใหญ่เป็นเช่นไร

จากรูปที่ ที่แสดงถึงการเดินทางภายในมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ของนิสิตและบุคลากร เราจะพบว่าสัดส่วนของการใช้รถจักรยานยนต์มีสัดส่วนที่สูงกว่ายานพาหนะอื่นๆ ลองลงมาคือรถยนต์ส่วนบุคคล รถไฟฟ้า(ที่มีให้บริการฟรีภายในมหาวิทยาลัย) จักรยาน และสุดท้ายคือเดินเท้า

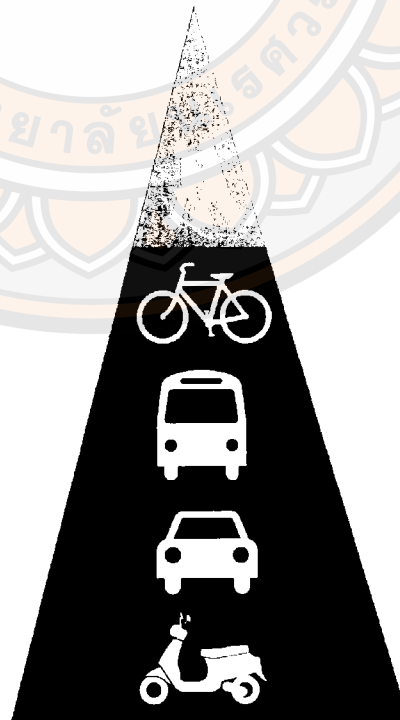
จักรยานยนต์ถือเป็นยานพาหนะที่สะดวกสบาย ราคาไม่สูงถ้าเทียบกับยานยนต์อื่น ใช้ง่ายและสะดวกด้วยพื้นที่ใช้สอยไม่กว้างมากจึงกินพื้นที่ในการจอดหรือการขับขึ้นน้อยแต่ในความสะดวก ง่ายต่อการใช้ ปัญหาที่ตามมาคือ อุบัติเหตุที่เกิดจากรถจักรยานยนต์สูงเมื่อเทียบกับยานพาหนะอื่น

รถยนต์ส่วนบุคคลเป็นอีกพาหนะหนึ่งที่มีสัดส่วนค่อนข้างสูง ราคาอ่านค่อนข้างสูง แต่มีความสะดวกง่ายสำหรับผู้ขับเอง แต่ปัญหาอีกอย่างของการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลคือ ปัญหาที่จอดไม่เพียงพอ เนื่องจากต้องใช้พื้นที่ในการจอดค่อนข้างกว้าง ราวๆ 5x2.5 เมตร

รถไฟฟ้าถือเป็นอีกหนึ่งทางเลือกสำหรับนิสิตและบุคลากรที่อยู่อาศัยอยู่ในรั้วของมหาวิทยาลัย แต่ปัญหาหนึ่งที่ต้องสร้างความเข้าใจแก่ผู้ใช้คือ เรื่องของเวลาในการเดินทางของรถไฟฟ้าเอง อาจจะทำให้ล่าช้าสำหรับผู้เร่งรีบเดินทาง มีสองสายคือสายสี แดงและเหลือง เวียนทั่วถึงบริเวณอาคารต่าง

รถจักรยานอาจเป็นตัวเลือกที่มีผู้ใช้เลือกเพียงเล็กน้อย เนื่องจากลักษณะทางกายภาพของมหาวิทยาลัยเองที่ยังไม่เอื้อต่อการปั่นในเวลาแดดจ้า ร้อน ต้นไม้ให้ร่มเงาไม่เพียงพอ แคมยังมีเรื่องของเส้นทางจักรยานที่ยังไม่ต่อเนื่อง พื้นผิวถนนที่ขรุขระและสัญลักษณ์ยังไม่ชัดเจน จึงอาจเป็นสาเหตุให้นิสิตบางกลุ่มเลือกใช้จักรยานในช่วงของหลังเลิกเรียนหรือ ประมาณ 17:00-21:00 น. มาเป็นการออกออกกำลัง บั่นเพื่อความสนุก เพื่อสุขภาพ ผ่อนคลายแทนการเดินทางหลัก

เดินเท้าเป็นการเดินทางที่เป็นตัวเลือกสำหรับนิสิตที่ไม่สะดวกที่จะมีจักรยานต์ รถยนต์ส่วนบุคคล หรือจักรยาน ส่วนใหญ่จะเป็นนิสิตต่างชาติ บุคลากรต่างชาติ มุมมองดี ๆ จากการสำรวจคือมีการสนทนาพูดคุยกันระหว่างเดินทาง การแก้ปัญหาจากอากาศที่ร้อนด้วยการกางร่ม



ภาพ 19 แสดงลักษณะการเดินทางภายในมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ของนิสิตและบุคลากร

จากการสำรวจสอบถาม จะพบว่าปัจจัยที่ไม่ส่งเสริมการใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัย เพราะความไม่ต่อเนื่องของถนนความไม่สม่ำเสมอของถนน ผิวถนนสัญญาณจราจร สัญลักษณ์ จุดให้ยืมจักรยาน ที่จอดจักรยาน ทักษะสภาพ แสงสว่าง ช่วงเวลานโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียวไม่สอดคล้องกับการใช้งาน และอื่นๆ

และเมื่อทำการวิเคราะห์ถึงสาเหตุและปัจจัยที่จะทำให้นิสิตและบุคคลากรหันมาใช้จักรยานภายในมหาาลัยนครวมมากขึ้น ดังนี้ ควร มีเส้นทางจักรยานที่แยกจากทางเดินเท้า ทางรถจักรยานยนต์ และทางรถยนต์ (มีเส้นทางเฉพาะ37%) สภาพอากาศที่ร้อนจัด (ลักษณะทางกายภาพ) 30% ประเด็นเรื่องความสะดวกของที่จอดจักรยานรวมถึงความปลอดภัยของที่จอดจักรยาน 20% ลักษณะจักรยานให้ยืมให้เหมาะสมกับการใช้งานทั้งเพศหญิงและเพศชาย9% แสงสว่างอีก 4% ไม่มีจักรยาน 2%



ภาพ 20 แสดงปัจจัยที่จะทำให้ใช้จักรยานภายในมหาาลัยนครวม

แต่ผลการวิจัยแบ่งออกเป็นสองประเด็น มี 2 ประเด็นหลักๆ ได้แก่ ลักษณะการเดินทางที่เกิดขึ้นจริงของนิสิตภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร และความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อการเดินทางโดยจักรยานในมหาวิทยาลัยนเรศวร

### 3.1 ลักษณะการเดินทางภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร

ลักษณะการเดินทางในภาพรวมของนิสิต คือ ถนนสายหลัก(รอบนอก) ถนนสาย ย้อย(รอบใน ทางเชื่อมแต่ละคณะ) ทางจักรยานและทางเดินเท้า

### 3.2 ความคิดเห็นนิสิตที่มีต่อการเดินทางด้วยจักรยานภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร

#### 3.2.1. ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่ใช้จักรยาน

1. เมื่อพิจารณาสาเหตุที่กลุ่มตัวอย่างนิสิตใช้จักรยานในการเดินทางภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร พบว่า มีหลายปัจจัย ได้แก่ ประหยัดค่าใช้จ่าย ระยะทางไม่ไกลจากที่พัก เป็นต้น

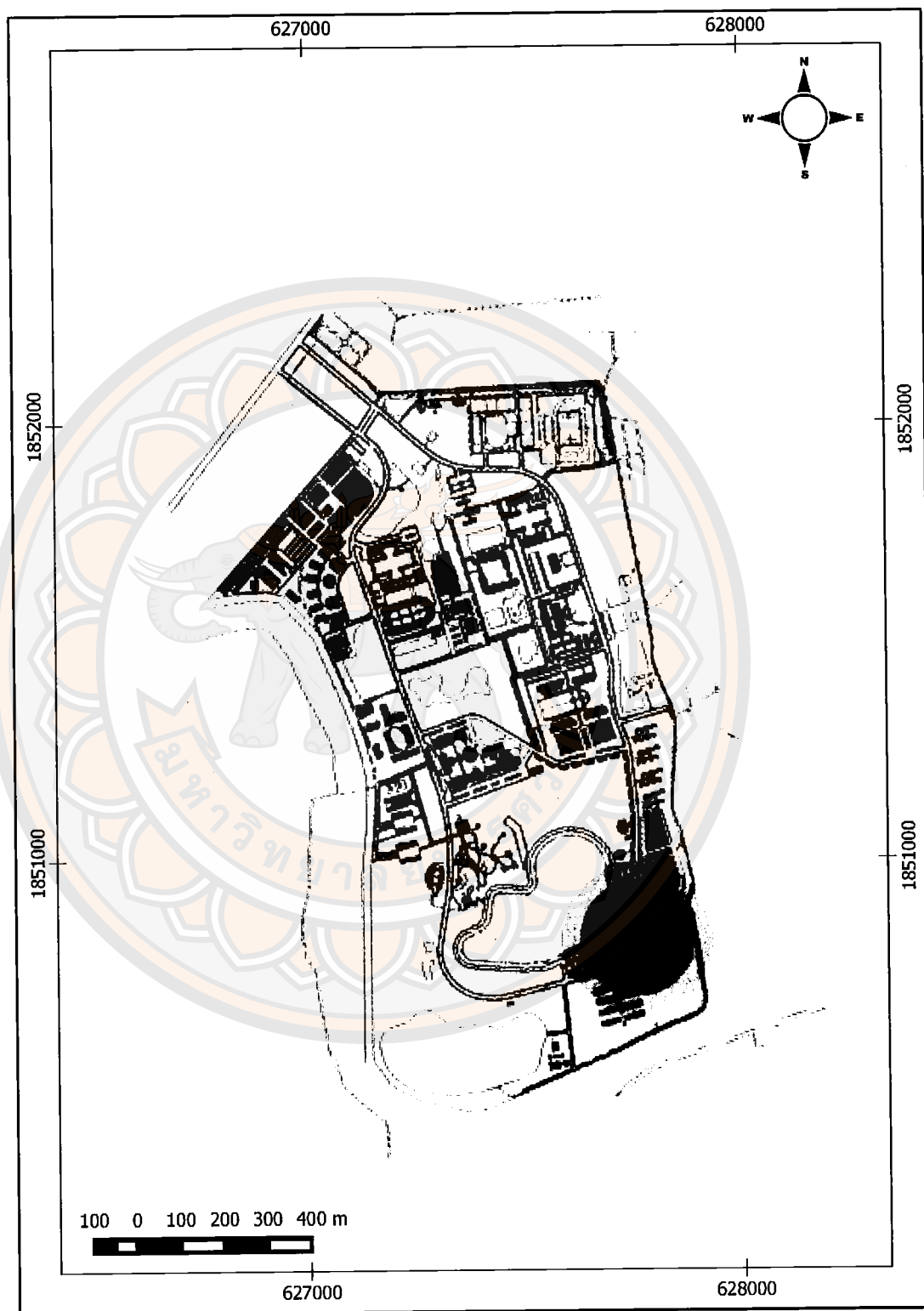
3.2.2. ความต้องการต่อการเดินทางด้วยจักรยานของกลุ่มนิสิตตัวอย่างที่ใช้จักรยานที่น่าสนใจดังนี้

1. ความต้องการต่อการเดินทางด้วยจักรยานของกลุ่มนิสิตตัวอย่างที่ใช้จักรยานที่น่าสนใจ ดังนี้

2. ด้านเส้นทางจักรยาน : มีความต้องการต่อการมีเส้นทางจักรยานที่มีร่มเงาจากต้นไม้ไม้ ร้อน เป็นอันดับแรก และต้องการเส้นทางจักรยานที่มีลักษณะเฉพาะแยกออกจากเส้นทางจราจรอื่นๆ

3. ด้านที่จอดจักรยาน : มีความต้องการต่อการมีที่จอดจักรยานอยู่ใกล้กับอาคาร และมีความต้องการต่อการมีที่จอดจักรยานที่มีความปลอดภัย ไม่มีปัญหาการขโมยจักรยาน

4. ด้านจักรยานให้ยืม : มีความต้องการจุดบริการมากขึ้น (เพราะเนื่องจากมีจุดบริการจุดเดียวคือ หอโน) หลายๆจุดโดยเฉพาะอาคารเรียนรวมและคณะใหญ่ๆ



ภาพ 21 แสดงจุดบริการให้ยืมจักรยาน บริเวณหอพักนิสิตปี 1

### 3.3 ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่ไม่ใช้จักรยาน

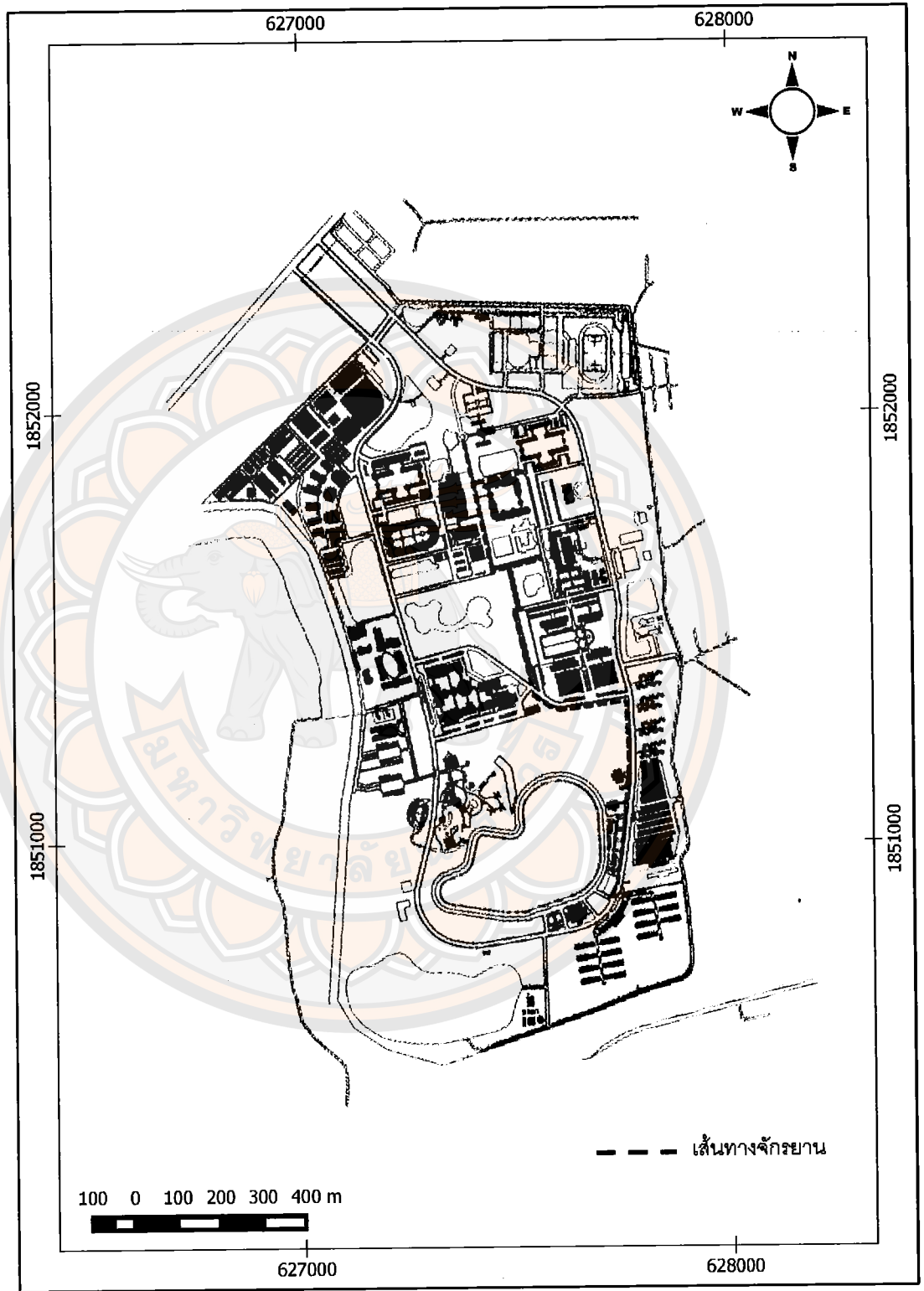
ผลการพิจารณา สาเหตุที่ไม่ใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัยของกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่ไม่ใช้จักรยาน เพราะร้อน ช้า(มาเรียนช้า) ไม่มีจักรยาน(จักรยานให้ยืม ไกลจากอาคารที่เรียน มีจุดบริการจุดเดียว แต่ผลการวิจัยแบ่งออกเป็นสองประเด็น มี 3 ประเด็นหลักๆ ได้แก่ ลักษณะการเดินทางที่เกิดขึ้นจริงของนิสิตภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร ความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อการเดินทางโดยจักรยานในมหาวิทยาลัยนเรศวร

#### 3.3.1. ลักษณะการเดินทางภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร

1 ลักษณะการเดินทางในภาพรวมของนิสิต คือ ถนนสายหลัก(รอบนอก) ถนนสายย่อย(รอบใน ทางเชื่อมแต่ละคณะ)

2 เส้นทางจักรยานและทางเดินเท้า





ภาพ 22 แสดงเส้นทางจักรยานและทางเดินเท้า

### 3.4 ความคิดเห็นนิสิตที่มีต่อการเดินทางด้วยจักรยานภายในมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่ใช้จักรยาน เมื่อพิจารณาสาเหตุที่กลุ่มตัวอย่างนิสิตใช้จักรยานในการเดินทางภายในมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ พบว่า มีหลายปัจจัย ได้แก่ ประหยัดค่าใช้จ่าย ระยะเวลาไม่ไกลจากที่พัก เป็นต้น

ความต้องการต่อการเดินทางด้วยจักรยานของกลุ่มนิสิตตัวอย่างที่ใช้จักรยานที่น่าสนใจ ดังนี้

#### 3.4.1. ความต้องการต่อการเดินทางด้วยจักรยานของกลุ่มนิสิตตัวอย่างที่ใช้จักรยานที่น่าสนใจดังนี้

1. ด้านเส้นทางจักรยาน : มีความต้องการต่อการมีเส้นทางจักรยานที่มีร่มเงาจากต้นไม้ ร้อนเป็นอันดับแรก และต้องการเส้นทางจักรยานที่มีลักษณะเฉพาะแยกออกจากเส้นทางจราจรอื่นๆ

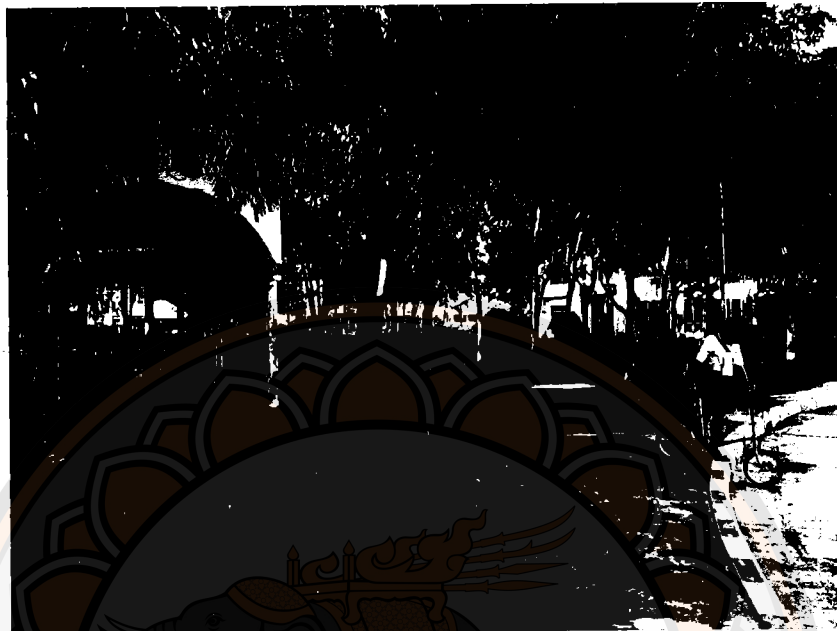
2. ด้านที่จอดจักรยาน : มีความต้องการต่อการมีที่จอดจักรยานอยู่ใกล้กับอาคาร และมีความต้องการต่อการมีที่จอดจักรยานที่มีความปลอดภัย ไม่มีปัญหาการขโมยจักรยาน

3. ด้านจักรยานให้ยืม : มีความต้องการจุดบริการมากขึ้น (เพราะเนื่องจากมีจุดบริการจุดเดียวคือ หอใน) หลายๆจุด โดยเฉพาะอาคารเรียนรวมและคณะใหญ่ๆ

#### 3.4.2. ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่ไม่ใช้จักรยาน

ผลการพิจารณา สาเหตุที่ไม่ใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัยของกรุปตัวอย่างนิสิตที่ไม่ใช้จักรยาน เพราะร้อน ซ้ำ(มาเรียนซ้ำ) ไม่มีจักรยาน(จักรยานให้ยืม ไกลจากอาคารที่เรียน มีจุดบริการจุดเดียว

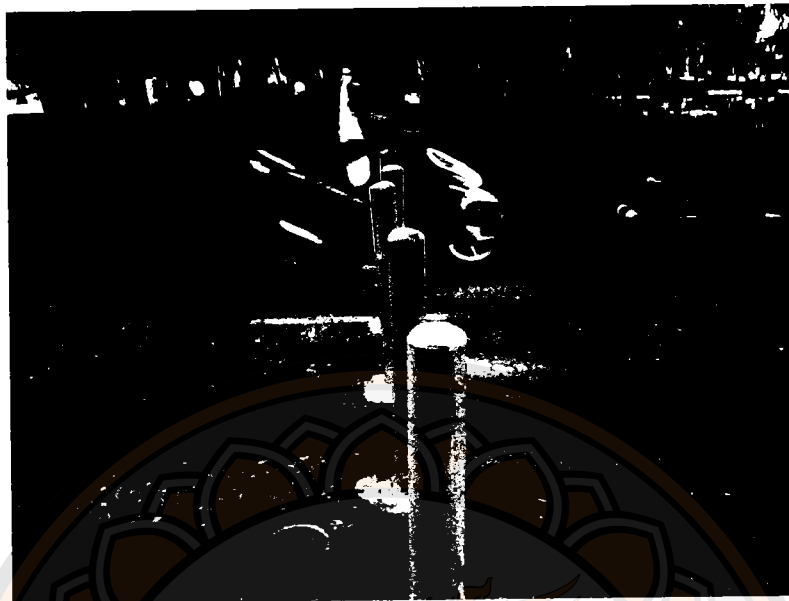
ภาพแสดงปัญหาที่เกิดขึ้นจริง



ภาพ 23 แสดงความไม่ต่อเนื่องของเส้นทางจักรยาน



ภาพ 24 แสดงจุดจอดจักรยานที่ไม่มีความปลอดภัยให้กับผู้ใช้



ภาพ 25 แสดงเส้นทางจักรยานที่ทางมหาวิทยาลัยทำเป็นเส้นทางเฉพาะ



ภาพ 26 แสดงจักรยานให้ยืมที่นิสิตยืมมาใช้แต่ขาดที่จอดจักรยานที่เหมาะสม

## บทที่ 4

### ผลการดำเนินงานวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง แนวทางในการส่งเสริมการใช้จักรยานในมหาวิทยาลัยนเรศวร(Guidelines for Encouraging the Use of Bicycles in the Naresuan University)

ซึ่งอาศัยหลักวิธีการการจากการสังเกต จากลักษณะทางกายภาพจากพื้นที่จริง และการใช้แบบสอบถามต่อกลุ่มเป้าหมาย โดยในการสังเกตพฤติกรรมและการใช้แบบสอบถามนี้ได้ทำการสำรวจด้วยกันทั้งสองช่วงเวลา คือ เวลาปกติ(ช่วง07:00-16:30 น.)ถึง เวลาเย็น(ช่วง 17:00-19:00 น.)ซึ่งผลการวิจัยสามารถแบ่งออกได้ดังต่อไปนี้

#### 4.1 การเตรียมข้อมูล

ซึ่งในการเตรียมข้อมูลนี้เราได้เริ่มจากการสำรวจลักษณะทางกายภาพโดยรวม รวมถึงลักษณะโดยรวมของพฤติกรรมของนิสิตส่วนใหญ่ของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร ทั้งสองช่วงเวลา เพื่อเป็นแนวทางในการทำวิจัย ซึ่งจากการเตรียมข้อมูลนี้ได้ตั้งข้อสมมติฐานไว้หลายแง่มุม

การเตรียมข้อมูลภูมิสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการใช้จักรยานในมหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งได้ข้อมูลจากการลงพื้นที่เก็บข้อมูลทางกายภาพและแบบสอบถาม มาสร้างเป็นชั้นข้อมูลทางภูมิศาสตร์ โดยมีชั้นข้อมูลทั้งหมดได้แก่

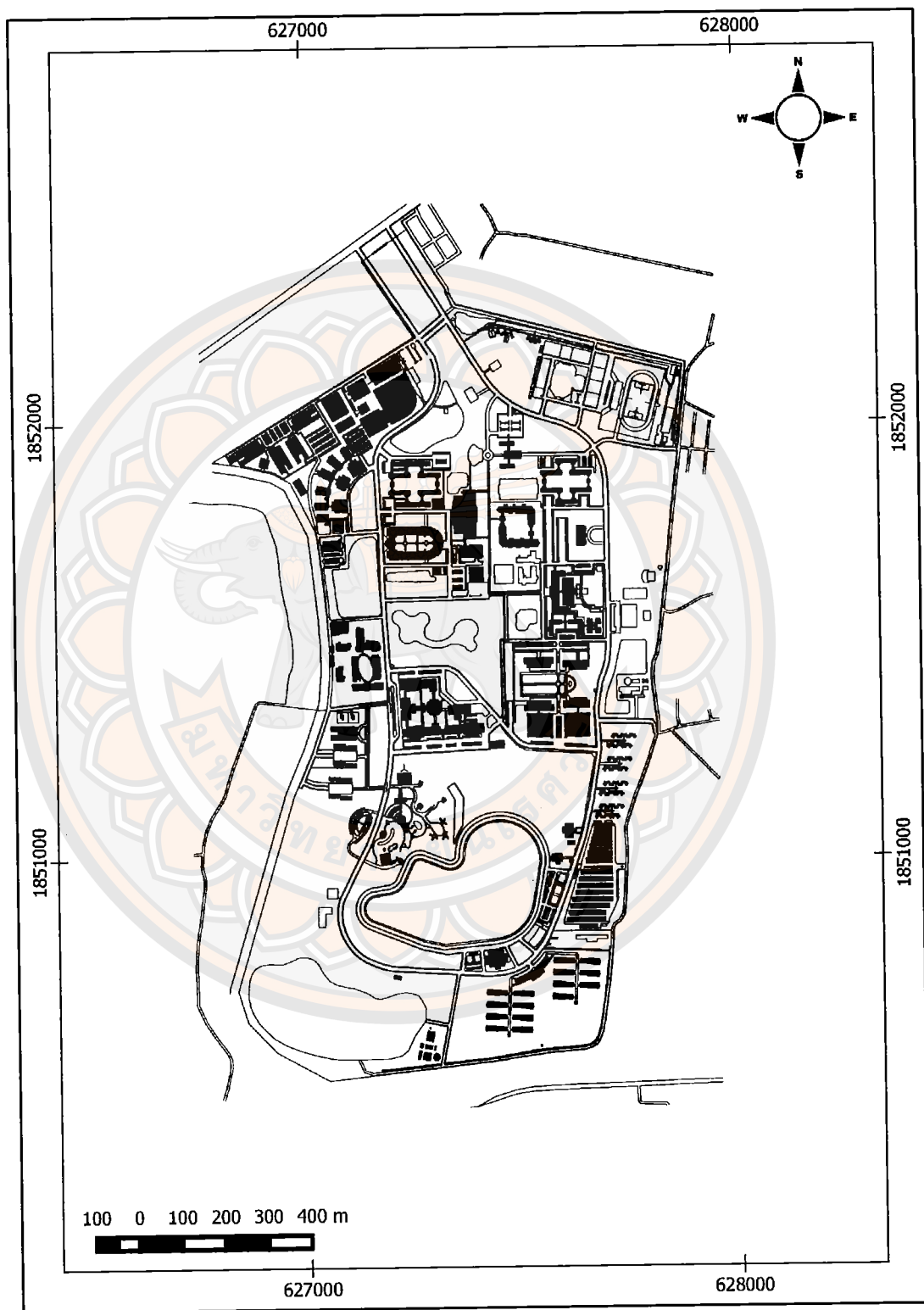
- ข้อมูลถนน
- ข้อมูลนโยบายของมหาวิทยาลัยนเรศวร
- ข้อมูลเส้นทางจักรยาน
- ข้อมูลจุดจอดจักรยาน
- ข้อมูลเส้นทางเดินเท้า
- ข้อมูลจากแบบสอบถาม

จากข้อมูลดังกล่าว สิ่งที่เป็นประเด็นสำคัญคือ จากสภาพความเป็นจริงกับนโยบายของมหาวิทยาลัยที่ยังขาดความเข้าใจต่อการใช้งานจริง กระจายโดยรอบมหาวิทยาลัย ปัญหาที่เกิดขึ้นได้แก่

1. ความไม่ต่อเนื่องของถนน
2. ความไม่สม่ำเสมอของถนน ผิวถนน
3. สัญญาณจราจร
4. สัญลัักษณ์
5. จุดให้ยืมจักรยาน
6. ที่จอดจักรยาน
7. ทัศนียภาพ
8. แสงสว่าง
9. ช่วงเวลานโยบายมหาวิทยาลัยสีเขียวไม่สอดคล้อง



ภาพ 27 แสดงปัญหาตามจุดต่างๆภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร



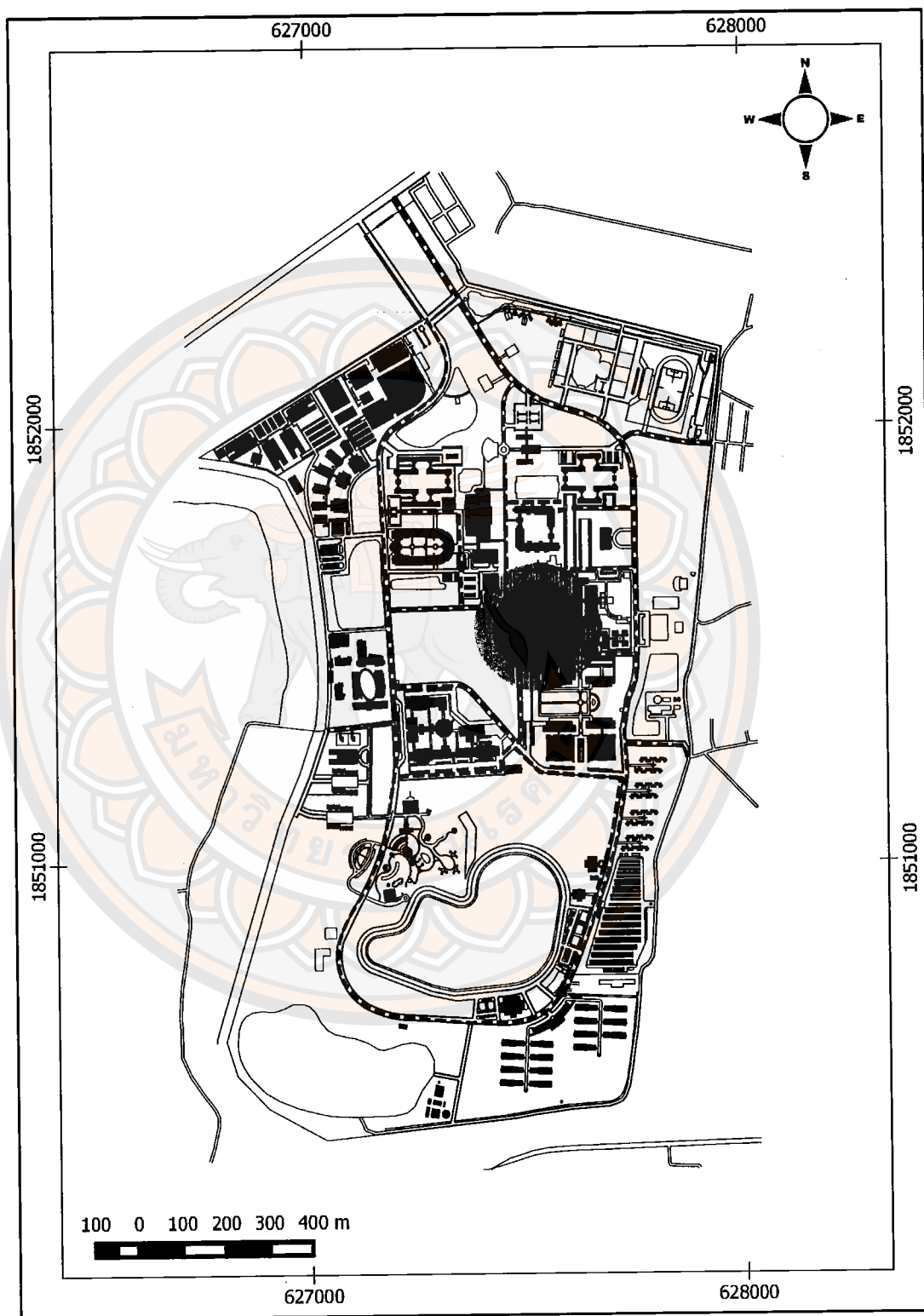
ภาพ28 แสดงเส้นทางจักรยานเดิมที่มีอยู่ในมหาวิทยาลัยนเรศวร



ภาพ 29 แสดงเส้นทางจักรยานเพิ่มเติม



ภาพ 30 แสดงจุดทางแยกสำคัญๆ



ภาพ 31 แสดงจุดที่ไม่สอดคล้องต่อนโยบายของทางมหาวิทยาลัยนเรศวร



ภาพ 32 แสดงจุดจอดจักรยานที่มีอยู่ในมหาวิทยาลัยรัตนนคร

## บทที่ 5

### บทสรุป

#### 5.1 สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ทำงานวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไข เพื่อนิสิตและบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร และจากผลการวิจัยข้างต้น จะเห็นได้ว่า ปัญหาและอุปสรรคของการเดินทางด้วยจักรยานภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร ได้แก่ การขาดร่มเงา เส้นทางจักรยานมีลักษณะไม่สนับสนุนให้เกิดการใช้งาน (การขาดความตระหนักในความสำคัญของการใช้จักรยาน การขาดแคลนจุดจอดรถจักรยานที่มีประสิทธิภาพ(คาบเกี่ยวระหว่างพื้นที่สำหรับจักรยานและรถจักรยานยนต์) ที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ จุดบริการจักรยานให้ยืมมีจุดเดียว

เนื่องด้วยนโยบายการส่งเสริมการเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียวของทางมหาวิทยาลัยนเรศวรเอง เป็นนโยบายที่ดีแต่ขาดความคิดเห็น ความต้องการของนิสิต บุคลากร จึงทำให้ความต้องการของทางมหาวิทยาลัยไม่สอดคล้องต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมายจึงมีเหตุให้เกิดความไม่พอใจอย่างกรณีที่ทางมหาวิทยาลัยออกนโยบายออกมา ทำให้เกิดเสียงวิพากษ์วิจารณ์ออกมาทั้งในแง่ลบและบวก เพราะเงื่อนไข หรือนโยบายที่ออกมามันไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง



### บันทึกข้อความ

25 11  
20 พ.ย. 2558  
10.50น

ส่วนราชการ สำนักงานอธิการบดี กองอาคารสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ วิทยาเขตขอนแก่น โทร. ๕๐๑๑  
ที่ ศธ ๐๕๒๗.๐๑.๒๘(๔)/๐๗๗ วันที่ ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๕๘  
เรื่อง ขออนุญาตประชาสัมพันธ์ให้นิสิตงดใช้รถจักรยานยนต์ ภายในมหาวิทยาลัย

๑) เรียน ผู้อำนวยการกองกิจการนิสิต

ตามที่ มหาวิทยาลัยขอนแก่นได้ดำเนินโครงการมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) เพื่อส่งเสริมและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และยังส่งเสริมให้อาจารย์ บุคลากร นิสิตร่วมรณรงค์ลดการใช้พลังงานภายในมหาวิทยาลัย เพื่อลดการใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งปัจจุบันมหาวิทยาลัยประสบปัญหาด้านระบบจราจร โดยเฉพาะช่วงเวลาเร่งด่วนทำให้การจราจรหนาแน่น มหาวิทยาลัยจึงมีนโยบายให้อาจารย์ บุคลากร นิสิตงดใช้รถจักรยานยนต์ภายในมหาวิทยาลัย ตั้งแต่เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๗.๐๐ น. โดยกำหนดให้งดการใช้รถจักรยานยนต์เริ่มตั้งแต่วันที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๕๘ นั้น

ในการนี้ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากหน่วยงานของท่านประสานกับองค์กรนิสิต สภานิสิตและสโมสรนิสิตทุกคณะเพื่อช่วยประชาสัมพันธ์ และทำความเข้าใจให้นิสิตงดใช้รถจักรยานยนต์ตามวันและเวลาดังกล่าว และให้นิสิตทุกท่านไม่นำรถจักรยานยนต์เข้ามาในมหาวิทยาลัยในเขตเพื่องดใช้รถจักรยานยนต์ในช่วงเปิดภาคเรียนประจำปีการศึกษา ๒๕๕๘ ในเดือนสิงหาคม ๒๕๕๘

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

*(Signature)*  
(ศาสตราจารย์ ดร. สุจินต์ จินายน)  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่น

๒) เรียน ผู้อำนวยการกองกิจการนิสิต

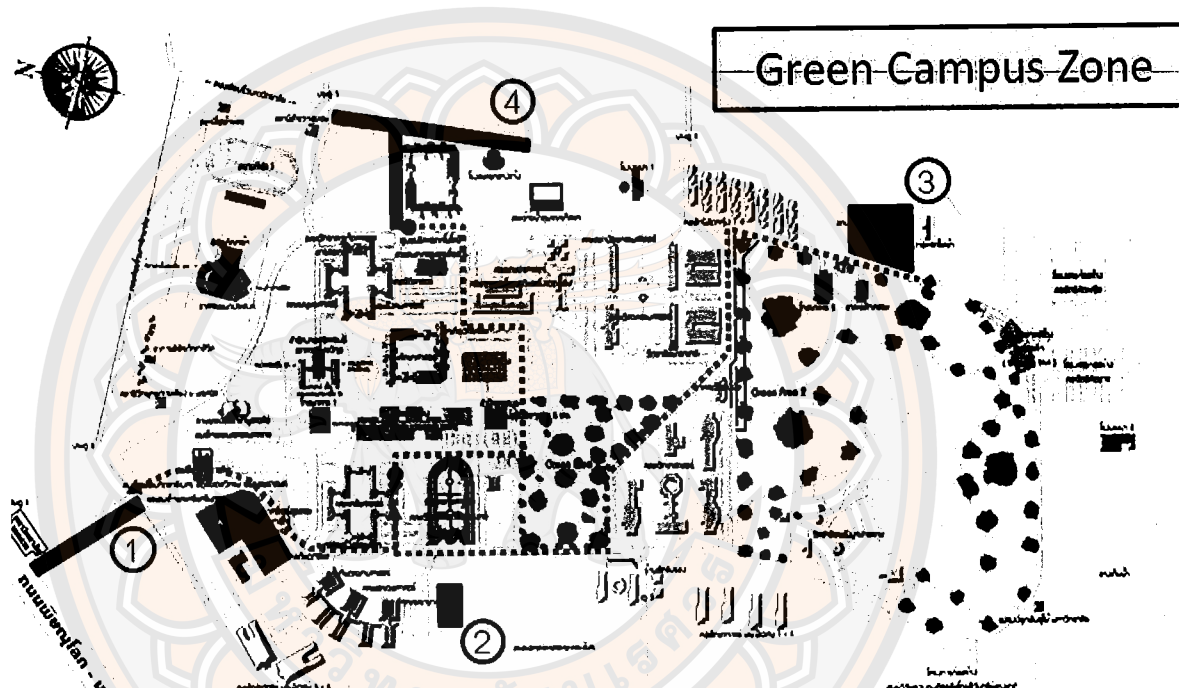
- เนื้อหาโปรดพิจารณาให้ควมอนุเคราะห์  
ประชาสัมพันธ์ให้นิสิตงดใช้รถจักรยานยนต์  
ภายในมหาวิทยาลัย  
- เห็นควร มอบงานรณรงค์ ดำเนินการประชาสัมพันธ์

- เรียน เจ้าพนักงานรักษา  
ความปลอดภัย กทม  
แล้วด้วย  
วันที่ 28 พ.ค. 59

ภาพ 33 แสดงนโยบายการงดใช้รถจักรยานยนต์ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ที่มา : <http://www.atmornor.com/stop-motorcycle-nu/> (สืบค้นเมื่อ 23 กันยายน 2558)

หลังจากที่มีประกาศแจ้ง ขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์ให้ติดตั้งใช้จักรยานยนต์ภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร เมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2558 ที่ผ่านมา บัดนี้ ทางมหาวิทยาลัยได้ประกาศอย่างเป็นทางการผ่านทาง [www.nu.ac.th](http://www.nu.ac.th) ข้อความ "1 กรกฎาคมนี้ ทดลองระบบเฟซ 1 จำกัดเวลาใช้รถจักรยานยนต์ภายในมหาวิทยาลัย จอดรถเป็นจุด หยุดใช้ มอเตอร์ไซด์ภายในกรีน Green campus zone 8 โมงเช้า ถึง 5 โมงเย็น" เพื่อศึกษาระบบ ทดลองข้อดีข้อเสีย ก่อนนำไปใช้จริงๆ ในวันที่ 1 สิงหาคม 2558



โดยในจดหมายข่าวประชาสัมพันธ์ ระบุว่า การทดลองนี้จะเริ่มปรับใช้กับจักรยานยนต์ก่อนในเบื้องต้น เพราะเป็นยานพาหนะที่มีมากที่สุด พร้อมทั้งจุดจอดรถ ทั้ง 4 จุด และทุกจุดมีจักรยานไว้รองรับ

จุดที่ 1 ลานจอดรถหน้า รพ. มหาวิทยาลัยนเรศวร

จุดที่ 2 ลานจอดรถประตู 3 บริเวณใต้โถงอาคารโขนศาสตร์ข้างกลุ่มอาคาร เอกาทศรถ

จุดที่ 3 ลานจอดรถประตู 4 ลานจอดรถไฟฟ้า

จุดที่ 4 ลานจอดรถประตู 5 ถนนเลียคลองและพื้นที่ด้านข้างกลุ่มอาคารอุตสาหกรรมบริการ

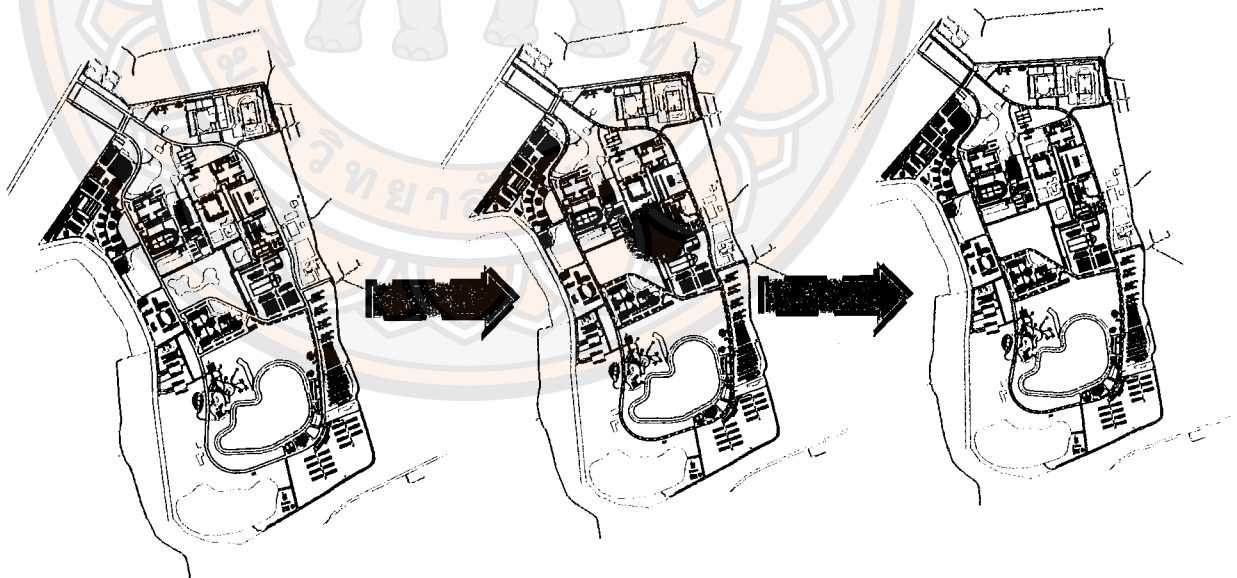
เพิ่มเส้นทางเดินรถไฟฟ้า เป็น 5 สาย และปลูกต้นไม้เพิ่มทั่วบริเวณมหาวิทยาลัย จำนวน 25,000 ต้น พร้อมกันนี้ทางมหาวิทยาลัยยังสร้างแคมเปญรณรงค์

ผ่านเว็บไซต์ Change.org "สนับสนุนนโยบายมหาวิทยาลัยนเรศวร ให้เป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) จัดระเบียบจราจร ลดอุบัติเหตุ ส่งเสริมการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์" ซึ่งขณะนี้มียินดีและบุคคลากรลงชื่อสนับสนุนกว่า 50 คน

ที่มา : <http://www.atmornor.com/nu-green-university-phase1/>(สืบค้นเมื่อ 23 กันยายน 2558)

## 5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาต่อไป

ผลที่ได้จากงานวิจัยในครั้งนี้ หากมีการนำมาวิเคราะห์พัฒนาข้อมูลให้มีความถูกต้องมากขึ้นในเรื่องของจำนวนคนที่ใช้จักรยาน ระยะทางการเดินทางโดยเฉลี่ยของแต่ละคนต่อวัน ก็จะสามารถทำผลที่ได้ มานำเสนอในรูปแบบที่ ไปสเตอร์ แผนที่บนอินเทอร์เน็ต ตลอดจนใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและวางแผนเส้นทางการใช้จักรยาน ตลอดจนวางแผนการสร้างที่จอดจักรยานที่เหมาะสม ครอบคลุมพื้นที่ทุกพื้นที่ใน ม.นเรศวร



ภาพ 34 แสดงแผนที่แนวทางเสนอแนะเส้นทางจักรยานโดยรอบมหาวิทยาลัย



จากภาพที่35 แสดงความไม่ต่อเนื่องของทางจักรยาน  
และผิวของถนนยังไม่เหมาะแก่การปั่นยังมีขรุขระผิวถนนไม่เรียบ

ภาพ 35 แสดงความไม่ต่อเนื่องของทาง  
จักรยาน



ภาพที่36 ภาพแสดงแนวทางการปรับปรุง  
แก้ไขปัญหาพื้นผิวถนนไม่ต่อเนื่อง และปรับทาง  
ลาดเอียงให้สามารถปั่นต่อได้อย่างไม่สะดุด พร้อม  
ปรับภูมิทัศน์ให้สวยงาม น่าใช้งาน

ภาพ 36 แสดงแนวทางการปรับปรุงแก้ไขปัญหา  
พื้นผิวถนนไม่ต่อเนื่อง

จากภาพที่37 เป็นบริเวณ ทางข้ามมหาวิทยาลัย ประตุห้า ทางที่เคยเป็นเดินเท้าบนฟุตบาท ก็แปรเปลี่ยนเป็นที่สำหรับจอดรถจักรยานยนต์ และล้นไปถึง สนามบอล เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การเดินแย่ง ถ้าในกรณีนี้จะใช้เส้นทางเข้า-ออกประตูห้าและประตูสี่ อันตรายขึ้นเพราะเนื่องจากถนนแคบไม่มีช่องทางสำหรับจักรยานโดยเฉพาะ อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่ายขึ้นเนื่องจากบริเวณทั้งสองประตูนี้เป็นทางเข้าหลักของนิสิตและบุคคลากรมหาวิทยาลัยนเรศวร



ภาพ 37 แสดงที่จอดรถจักรยานยนต์บริเวณ ประตูห้า

จากภาพที่38 เป็นแนวทางการปรับปรุงภูมิทัศน์ให้เอื้อ ต่อการใช้งานสำหรับการเดินเท้าและจักรยาน เพื่อลดความเสี่ยง กานนในการเกิดอุบัติเหตุ เพราะเนื่องจาก บริเวณประตู4-5 ทางเข้า-ออกแคบ และมีการใช้ทางสัญจรค้อยข้างหน้าเน้นโดยเฉพาะตัวโคมไฟแรงดัน(โดยเฉพาะช่วงเปลี่ยนคราบเรียน ) แนวทางการแก้ปัญหาคือ การใช้พื้นที่ตรงส่วนของ ฟุตบาท ทำเป็นเส้นทางเฉพาะสำหรับเดินเท้า และจักรยานปรับปรุงภูมิทัศน์ให้มีความร่มรื่น โดยการเพิ่มต้นไม้ ไม้พุ่มไม้ยืนต้น สัญญาลักษณ์ให้ชัดเจน ทางลาดเอียง(slop)สำหรับทางต่างระดับเพื่ออำนวยความสะดวกการใช้งาน



ภาพ 38 แสดงแนวทางการปรับปรุงแก้ไขปัญหา เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุบริเวณทางเข้า-ออกประตูห้า



ภาพ 39 แสดงจุดทางแยกบริเวณหน้าคณะมนุษยศาสตร์

จากภาพแสดงจุดทางแยกบริเวณหน้าคณะมนุษยศาสตร์ บริเวณหน้าทางเข้าคณะมนุษยศาสตร์มีลักษณะเป็นสี่แยก ประเด็นที่เป็นปัญหาคือเนื่องจากเป็นสี่แยก บ้ายหรือสัญลักษณ์ของการเดินทางข้ามถนน เลี้ยวซ้าย-เลี้ยวขวา หรือแม้กระทั่งจะตรงไป สำหรับจักรยานเองก็มีปัญหาเหมือนกัน เมื่อสัญลักษณ์ไม่ชัดเจนอาจทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการปั่น



ภาพ 40 แสดงแนวทางการทำสัญลักษณ์ในการข้ามถนนสำหรับจักรยาน



ภาพ 41 แสดงพื้นที่ว่างเปล่าบริเวณทางเข้า-ออกประตูห้า

เนื่องจากบริเวณนี้อยู่ตรงทางเข้า-ออกประตู 5 และทางมหาวิทยาลัยกำลังทำถนนรอบมหาวิทยาลัย การใช้ถนนรอบมหาวิทยาลัยอาจเป็นอีกหนึ่งทางเลือก



ภาพ 42 แสดงแนวทางการทำที่จอดสำหรับจักรยาน

การทำที่จอดจักรยานเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สร้างความอุ่นใจให้แก่ผู้ใช้จักรยาน ที่จอดควรมีความปลอดภัยสูง เหมาะสม มีร่มเงาบังฝนบังแดดให้แก่จักรยาน



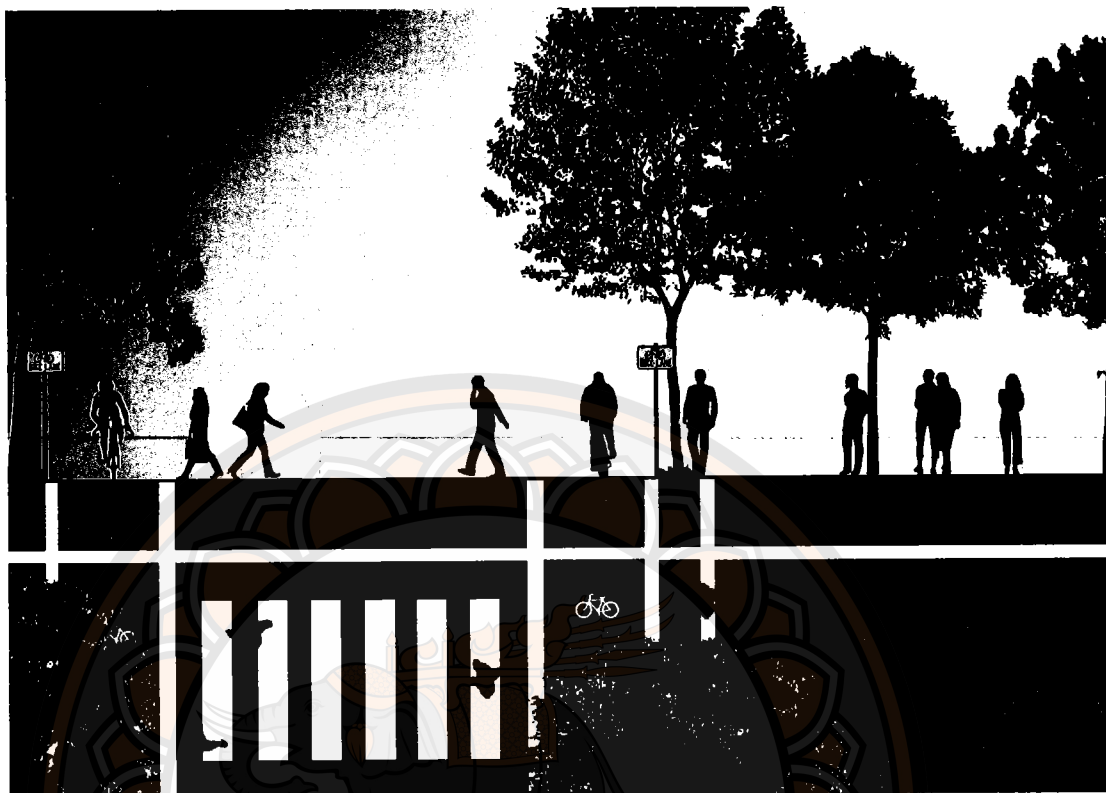
ภาพ 43 แสดงพื้นที่ว่างใต้อาคารเรียน



จากภาพที่ 43 ภาพแสดงแนวทางการทำที่จอดสำหรับจักรยานใต้อาคารเรียนเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของนิสิตและบุคคลากรในการเดินทางมาเรียนได้สร้างความเชื่อมั่นในความปลอดภัยให้แก่จักรยานคู่ใจ ทั้งมีร่มเงา ราวสำหรับรื้อกล้อ และเพิ่มความสะดวกแก่การขึ้นไปจอดใต้อาคารด้วยทางslopที่องศาไม่ชันจนเกินไป

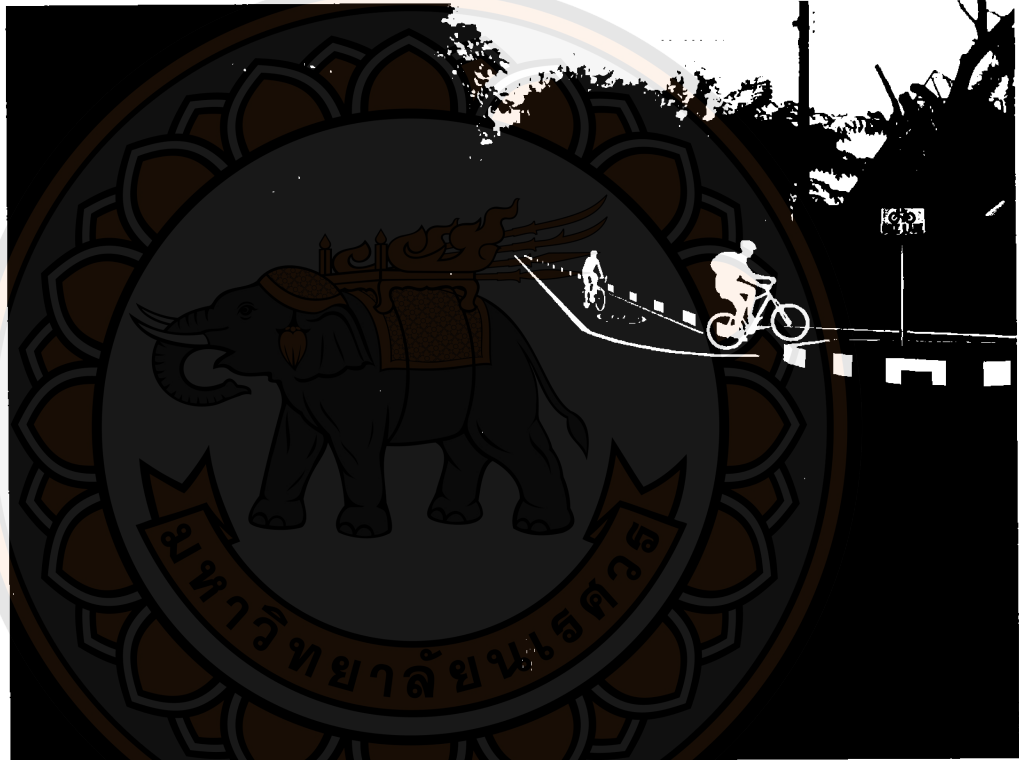


ภาพ 44 แสดงแนวทางการออกแบบที่จอดสำหรับจักรยานใต้อาคารเรียน



ภาพ 45 แสดงแนวทางการปรับปรุงภาพรวมของการสัญจรร่วมกัน เดินเท้า-รถยนต์-จักรยาน

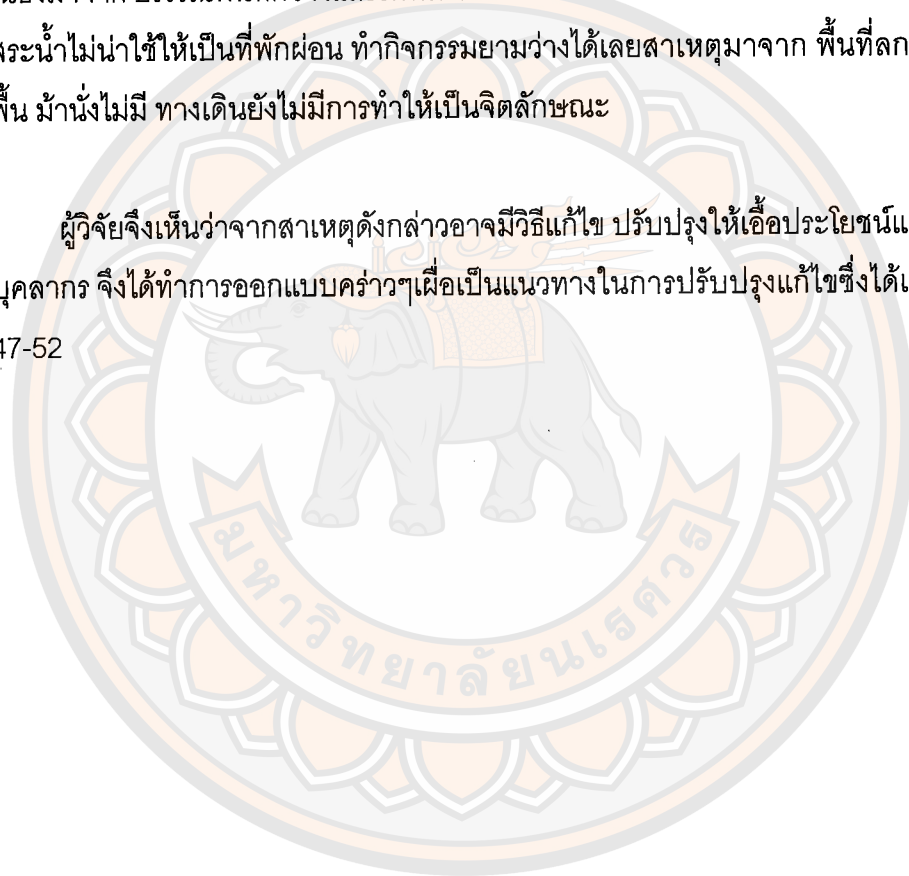
สำหรับผู้วิจัยจะแนะนำแนวทางและเสนอแนะเพื่อลดปัญหาเรื่องถนนแคบ เลนจักรยานถูกรถยนต์ หรือรถจักรยานยนต์ขับ-ขี่ผ่าน จุดทับเส้นเลนจักรยาน หรือแม้กระทั่งลดปัญหาการเกิดอุบัติเหตุ ด้วยการทำถนน ทางสัญจรให้เป็นแบบ one-way (เดินรถทางเดียว) โดยการจราจรสวนทางกัน การสวนทางกันคือ ถ้ารถยนต์-จักรยานยนต์วิ่งทางช่องซ้าย นั้นจะหมายความว่าจักรยานจะวิ่งทางด้านขวา โดยเส้นทางจักรยานยกให้อยู่บนฟุตบาท เพื่อทางจราจรหลักของรถยนต์-มอเตอร์ไซด์ได้วิ่งไม่เบียด



ภาพ 46 แสดงแนวทางการออกแบบปรับปรุงเส้นทางจราจรให้เหมาะกับการใช้ถนนร่วมกันระหว่างยานยนต์-จักรยาน

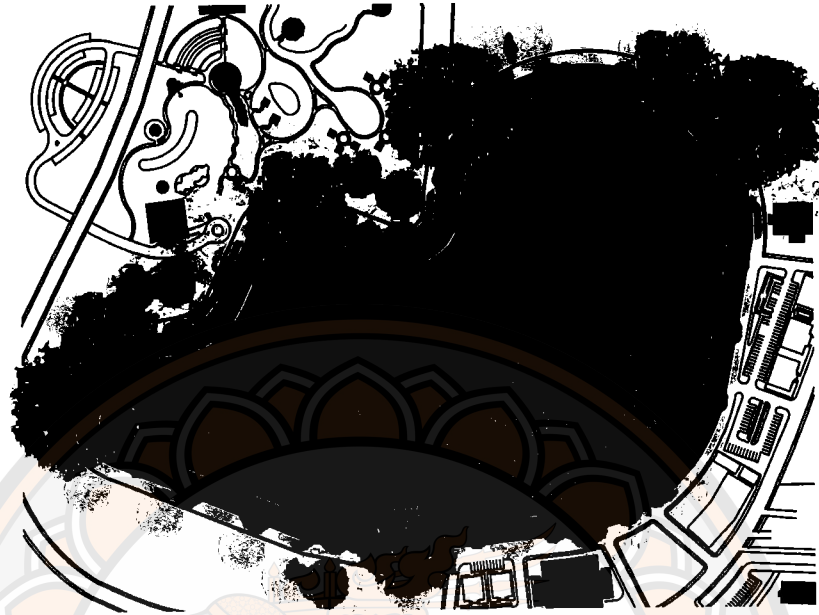
อย่างไรก็ตามการจะสร้าง หรือการจะหาวิธีการที่จะส่งเสริมการใช้จักรยานให้มากขึ้นเป็นสิ่งสำคัญที่สุดไม่แพ้ถนนความเอื้ออำนวยต่าง สิ่งสำคัญที่ว่านี่ก็คือ การมีสภาพแวดล้อม ทัศนียภาพที่ดี ไม่เพียงจะเปลี่ยนพฤติกรรมของนิสิต และบุคลากรในเรื่องของการปั่นจักรยาน ยังสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการนิสิตและบุคลากรในด้านการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ โดยจากการสังเกตพฤติกรรมของนิสิตและบุคลากรหลังเลิกเรียน (ไม่มีเรียนหรือมีเรียนอีกครั้งก็อีกสามสาม ชั่วโมง) หรือหลังเลิกทำงาน ไม่ว่าจะป็นนิสิตหรือบุคลากรต่างกลับไปพักที่หอพักซึ่ง สืบเนื่องมาจาก บริเวณพื้นที่กว้างและมีพื้นที่ใช้สอยมากกว่าไร้แต่กับพบว่างพื้นที่นั่งได้ต้นไม้ริมสระน้ำไม่น่าใช้ให้เป็นที่พักผ่อน ทำกิจกรรมยามว่างได้โดยสาเหตุมาจาก พื้นที่กลางแจ้ง ขยะเกลื่อนพื้น ม้านั่งไม่มี ทางเดินยังไม่มีทำให้เป็นจิตลักษณะ

ผู้วิจัยจึงเห็นว่าจากสาเหตุดังกล่าวอาจมีวิธีแก้ไข ปรับปรุงให้เอื้อประโยชน์แก่ทั้งตัวนิสิตและบุคลากร จึงได้ทำการออกแบบคร่าวๆเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขซึ่งได้แสดงไว้ในภาพที่ 47-52





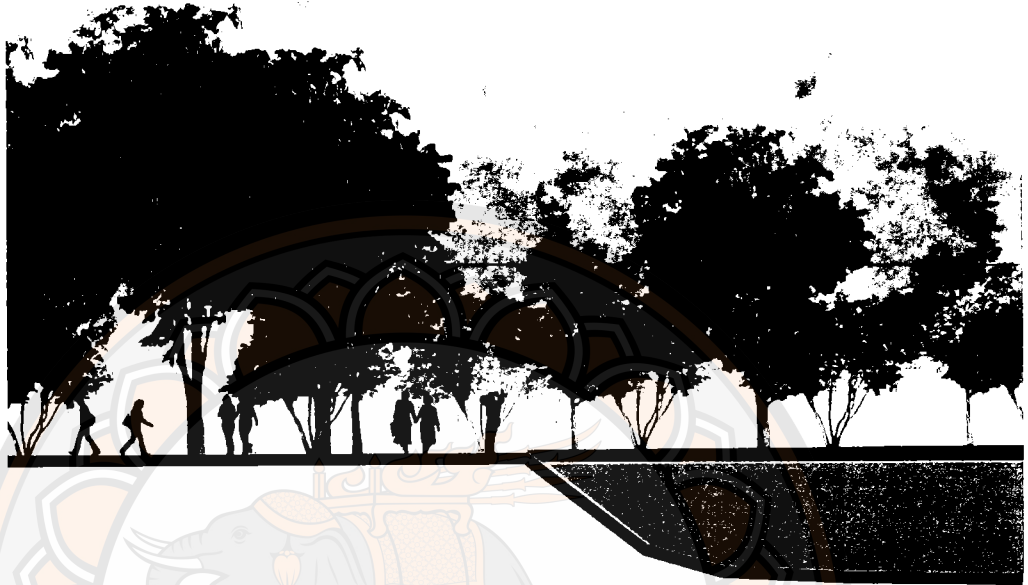
ภาพ 47 แสดงทัศนียภาพบริเวณรอบๆสระน้ำใหม่มหาวิทยาลัยนครสวรรค์



ภาพ 48 ภาพมุมมองแสดงทัศนียภาพบริเวณรอบริมสระน้ำ



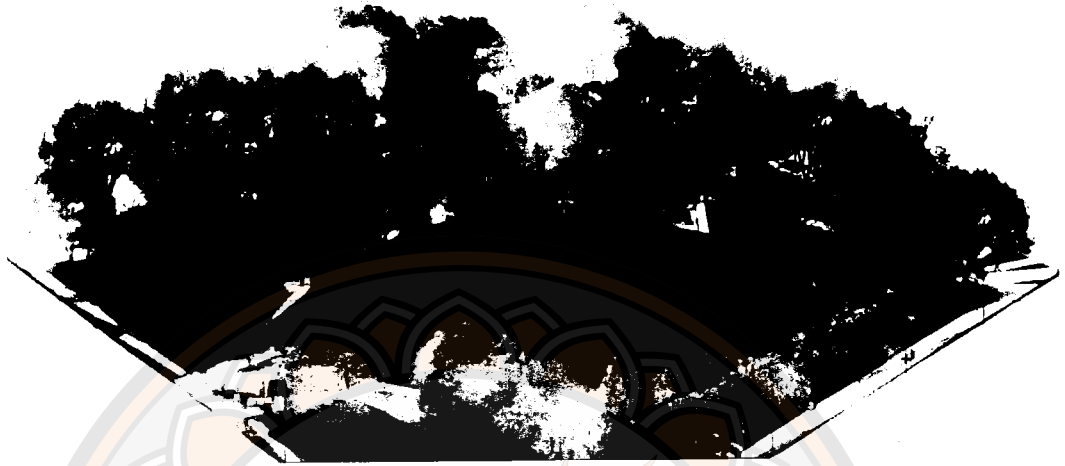
ภาพ 49 ภาพตัดข้างแสดงทัศนียภาพบริเวณริมสระน้ำจากภาพ 48



ภาพ 50 ภาพตัดข้างแสดงทัศนียภาพบริเวณริมสระน้ำจากภาพ 48



ภาพ 51 ภาพตัดขวางแสดงทัศนียภาพบริเวณริมสระน้ำจากภาพ 48



ภาพ 52 ภาพสามมิติแสดงทัศนียภาพบริเวณริมสระน้ำจากภาพ 48



### บรรณานุกรม

วรลักษณ์ คงอ้วน และ สาธิตา สกฤตตันกุลชัย.(2556). **แนวทางการส่งเสริมการใช้จักรยานในมหาวิทยาลัย.คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต.**

วิโรจน์ ศรีสุรภานนท์.(2554). **วิธีการส่งเสริมการใช้จักรยานใน กรุงเทพมหานคร.สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.**

พลเดช เขาวรรัตน์ และ เมธิ พิริยการนนท์.(2555).**การส่งเสริมการเดินเท้าและการใช้จักรยาน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม วิทยาเขตขามเรียง.คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.**

**วิถีจักรยาน.มหาวิทยาลัยมหิดล.สืบค้นเมื่อ 2 กันยายน 2558,**

จาก [http://www.op.mahidol.ac.th/oppe/green\\_thai/policy\\_cycling.html](http://www.op.mahidol.ac.th/oppe/green_thai/policy_cycling.html)

**Cycling in the Netherlands.wikipedia.สืบค้นเมื่อ 20กันยายน 2558,**

จาก [https://en.wikipedia.org/wiki/Cycling\\_in\\_the\\_Netherlands](https://en.wikipedia.org/wiki/Cycling_in_the_Netherlands)

**Holland-Cycling.สืบค้นเมื่อ 20 กันยายน 2558,จาก <http://www.holland-cycling.com/japan-guide>.สืบค้นเมื่อ 22กันยายน 2558,จาก<http://www.japan-guide.com/e/e2210.html>**



**แบบสอบถามการสำรวจภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร**  
(ส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่องการศึกษาแนวทางในการส่งเสริมการใช้จักรยานในมหาวิทยาลัยนเรศวร)

**คำชี้แจง แบบสอบถาม**

1. เพื่อให้ผู้จัดได้มีโอกาสรับทราบผลการดำเนินงานของตนเอง และเพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ปัญหาความต้องการของการใช้จักรยานภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร
2. โปรดเติมเครื่องหมาย ✓ และกรอกข้อความให้สมบูรณ์

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

1. เพศ  ชาย  หญิง
2. สถานะ  
 นักศึกษา  อาจารย์  
 บุคลากร  ประชาชนทั่วไป  โปรดระบุ .....
3. สังกัดคณะ/สำนัก /สถาบัน /หน่วยงาน  
 .....
4. วุฒิการศึกษา  ต่ำกว่าปริญญาตรี  ปริญญาตรี  สูงกว่าปริญญาตรี
5. อายุ  ต่ำกว่า 20 ปี  20-40 ปี  41 ปีขึ้นไป
6. ยานพาหนะที่ใช้ในการสำรวจภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร  
 รถจักรยานยนต์  รถยนต์ส่วนตัว  รถไฟฟ้า  
 รถจักรยาน  รถโดยสารประจำทาง  จักรยานให้ยืม

**ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจต่อโครงการ**

ระดับ 5 = มากที่สุดหรือดีมาก 4 = มากหรือดี 3 = ปานกลางหรือพอใช้ 2 = น้อยหรือต่ำกว่ามาตรฐาน 1 = น้อยที่สุดหรือต้องปรับปรุงแก้ไข

รายละเอียด	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
<b>1. 2.1สภาพแวดล้อม</b>					
1.1 เอื้อต่อการใช้จักรยาน					
1.2 ความร่มรื่น					
1.3 ความเหมาะสมของระยะเวลา (จำนวนชั่วโมง, จำนวนวัน)					
1.4 ความเหมาะสมของช่วงเวลา (9.00 – 16.00 น., ช่วงเดือน)					
1.5 การจัดลำดับขั้นตอนของกิจกรรม					
<b>2 ลักษณะทางสำรวจ</b>					
2.1เหมาะสมแก่การปั่นจักรยาน					
2.2 เส้นทางเฉพาะจักรยาน					
2.3 พื้นผิวถนน					
<b>3. จักรยานให้ยืม</b>					
3.1 ลักษณะรูปร่างจักรยาน					
3.2 จำนวนจักรยานให้ยืม					
3.3 จุดบริการให้ยืมจักรยาน					

<b>4. แสงสว่าง</b>					
4.1 วิทยาลัยฯ ในการปั่นจักรยาน(เวลากลางวัน)					
<b>5. ความปลอดภัย</b>					

อื่นๆ.....

### ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

3.2ความคิดเห็นนิสิตที่มีต่อการเดินทางด้วยจักรยานภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร

.....

.....

.....

.....

3.3 ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างนิสิตที่ไม่ใช้จักรยาน

.....

.....

.....

.....

3.1 ข้อเสนอแนะต่อการศึกษาแนวทางในการส่งเสริมการใช้จักรยานในมหาวิทยาลัยนเรศวร

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณในความร่วมมือ  
คณะผู้วิจัย