

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

การดำเนินงานในครั้งนี้ ผู้จัดทำได้แบ่งขั้นตอนออกเป็น 5 ขั้นตอน เพื่อความเป็นระเบียบแบบแผน และความสะดวก เพื่อให้สามารถดำเนินการได้ตามขั้นตอนดังนี้

- การเลือกหัวข้อโครงการ
- การค้นหาข้อมูล
- การจัดเตรียมข้อมูลและการรวบรวมข้อมูล
- การวิเคราะห์ข้อมูลและการสรุปผล
- การสร้างแบบจำลองการเกิดการเดินทาง

3.1 การเลือกหัวข้อโครงการ

หลักการโดยทั่วไปในการเลือกหัวข้อโครงการวิศวกรรมโยชานั้น ควรเลือกหัวข้อที่เราสนใจ มีประโยชน์ และสามารถนำไปปฏิบัติได้ อีกทั้งยังต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องนั้น ๆ อย่างถ่องแท้ซึ่งพบว่า หัวข้อโครงการ “แบบจำลองการสร้างการเดินทางของพื้นที่ย่อยบริเวณรอบข้างมหาวิทยาลัยนเรศวร” นี้เป็นหัวข้อโครงการที่น่าสนใจมาก เพราะเราต้องอาศัยความรู้จากหลาย ๆ วิชาไม่ว่าจะเป็นวิชา Transportation Engineering, Traffic Engineering , Survey ได้นำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างแบบจำลองการเกิดการเดินทางได้

ในด้านของประโยชน์ที่จะได้รับจากหัวข้อโครงการนี้ ประโยชน์หลักที่จะได้รับคือ การที่เราได้นำความรู้ที่ได้ศึกษามาประยุกต์ใช้ในงานจริง เป็นการฝึกทักษะเกี่ยวกับงานวิศวกรรมจราจร เพื่อศึกษาอุปปัจจัยการเกิดการเดินทางของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร

3.2 การค้นหาข้อมูล

ในการค้นหาข้อมูลในเรื่องต่าง ๆ ของหัวข้อโครงการ จำเป็นต้องอาศัยความรู้จากทางหลายๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นทั้งจากหนังสือ ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขา อินเทอร์เน็ต หรือจากตัวอย่างของผู้ที่ได้ทำการศึกษาวเคราะห์มาแล้ว ซึ่งสามารถแยกออกเป็นจากแหล่งต่าง ๆ ได้ดังนี้

3.2.1 หอสมุดมหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

3.2.2 หอสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ข้อมูลพื้นฐานของมหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยนเรศวรตั้งอยู่ที่ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก มีเนื้อที่ประมาณ 1,284 ไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นพื้นที่ราบเรียบถึงที่ราบลุ่ม สภาพดินเป็นดินร่วนเหนียว ดินร่วนปนทราย และดินเหนียว แหล่งน้ำเพื่อใช้ประโยชน์ที่สำคัญคือ แม่น้ำน่าน คลองหนองเหล็ก หนองบอน คลองชลประทาน และน้ำบาดาล ลักษณะภูมิอากาศจัดอยู่ในประเภทฝนชุกสลับแห้งแล้ง โดยมีปริมาณฝนเฉลี่ยสูงสุดเดือนกันยายน 265.80 มิลลิเมตร ลักษณะพื้นที่บริเวณรอบมหาวิทยาลัยนเรศวรส่วนใหญ่เป็นพื้นที่การเกษตรกรรมโดยเดิมเป็นกรรมสิทธิ์ของสำนักงานจัดรูปที่ดินเพื่อการเกษตร พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้สำหรับการปลูกข้าว และสำหรับเป็นที่พักอาศัยสำหรับบุคลากรที่ทำงานและนิสิตที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยนเรศวรก่อตั้งเมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2533 จนถึงปัจจุบันเป็นระยะเวลานานถึง 13 ปี

จำนวนนิสิตระดับปริญญาตรี มีจำนวนทั้งสิ้น 17,247 คน มีการเปิดการเรียนการสอนทั้งหมด 16 คณะ และมีนิสิตลงเรียนแบบเป็นทวิภาค และไตรภาค ซึ่งคณะที่เปิดสอนมีดังต่อไปนี้

คณะเกษตรศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์

คณะสหเวชศาสตร์

คณะพยาบาลศาสตร์

คณะทันตแพทยศาสตร์

คณะสาธารณสุขศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

คณะนิติศาสตร์

คณะมนุษยศาสตร์

คณะสังคมศาสตร์

คณะศึกษาศาสตร์

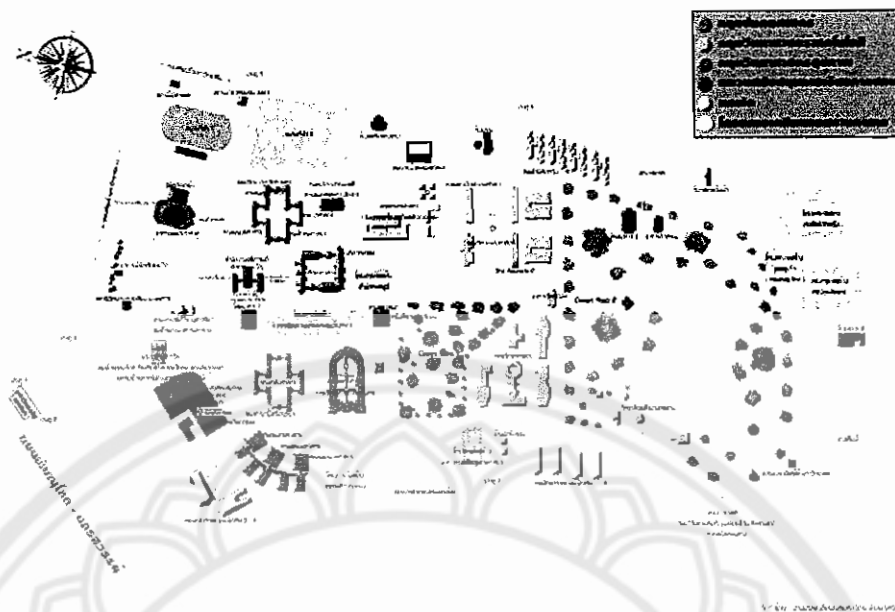
คณะวิทยาการจัดการและสารสนเทศ

คณะวิทยาศาสตร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์



รูปที่ 3.1 แสดงพื้นที่มหาวิทยาลัยนเรศวร

3.3 การจัดเตรียมข้อมูล

ในการจัดเตรียมข้อมูล ได้จัดทำแบบสอบถามเพื่อสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับการเดินทางของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร ในเขตพื้นที่ย่อยบริเวณรอบข้างมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยสำรวจข้อมูลที่เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการเดินทางของนิสิต ดังต่อไปนี้

3.3.1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อมูลส่วนบุคคลเป็นข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นในการเก็บข้อมูลเพื่อนำมาศึกษาว่า ข้อมูลส่วนบุคคลส่วนไหนเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการเดินทางของแต่ละคนในหนึ่งสัปดาห์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ชั้นปี
- คณะ
- เพศ
- จำนวนเพื่อนภายในห้องทั้งหมด
- รายได้รวมของบิดา มารดา/ ผู้อุปการะ
- ค่าใช้จ่ายของนิสิตในแต่ละเดือน
- การครอบครองยานพาหนะของนิสิต

- จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียน ในภาคการศึกษานี้
- จำนวนวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานี้
- จำนวนวันที่เรียน/สัปดาห์

3.3.2 ข้อมูลการเดินทางของแต่ละบุคคล (Trip Diary Personal Per Day)

โดยให้ผู้กรอกแบบสอบถามได้กรอกรายการเดินทางของตนเองในวันถัดมาก่อนที่ได้รับแบบสอบถาม ซึ่งจะต้องทำการกรอกข้อมูลดังต่อไปนี้

- จุดเริ่มต้น
- จุดปลายทาง
- วัตถุประสงค์การเดินทาง
- พาหนะที่ใช้
- รวมเวลาการเดินทาง

ตัวอย่างของการกรอกข้อมูล

ในการกรอกข้อมูลลงในแบบสำรวจจะมีตารางกำหนดหัวข้อของข้อมูลที่สำคัญเพื่อบอกให้รู้ว่าจุดเริ่มต้นการเดินทางเกิดที่ใด สิ้นสุดที่ใด มีวัตถุประสงค์ในการเดินทางอย่างไร และเดินทางโดยพาหนะใด เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษากการเกิดการเดินทาง

ตารางที่ 3.1 แสดงข้อมูลการเดินทาง

ลำดับ ที่	จุดเริ่มต้น		จุดปลายทาง		วัตถุประสงค์ การเดินทาง	พาหนะที่ ใช้	รวมเวลา การ เดินทาง
	สถานที่	เวลา	สถานที่	เวลา			
1	หอพักชื่อ ...	08.50	คณะ วิศวกรรม	09.00	เรียน	รถจักรยาน ยนต์	10 นาที
2	คณะ วิศวกรรม	12.00	โรงอาหาร 2	12.05	ทานข้าว	รถจักรยาน ยนต์	5 นาที
3	โรงอาหาร 2	12.50	ตึกโยธา	12.55	เรียน	รถจักรยาน ยนต์	5 นาที
4	ตึกโยธา	15.50	Seven	16.00	ซื้อของ	รถจักรยาน ยนต์	10 นาที
5	Seven	16.15	หอพัก	16.25	กลับหอ	รถจักรยาน ยนต์	10 นาที
6	หอพัก	17.45	สนามกีฬา	17.50	เล่นกีฬา	รถจักรยาน ยนต์	5 นาที
7	สนามกีฬา	19.00	หอพัก	19.05	กลับหอ	รถจักรยาน ยนต์	5 นาที

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและการสรุปผล

เมื่อทำการแจกแบบสอบถามและให้นิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร กรอกแบบสอบถามเสร็จแล้ว รวบรวมแบบสอบถาม นำข้อมูลที่ได้มาสรุปและวิเคราะห์ผล ว่ามีปัจจัยอะไรบ้างที่มีผลต่อการเดินทางของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร ไม่ว่าจะเป็นชั้นปีที่นิสิตศึกษา คณะที่ศึกษา จำนวนเพื่อนภายในห้องทั้งหมด การครอบครองพาหนะของนิสิต จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียน จำนวนวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานี้ และจำนวนวันที่เรียน/สัปดาห์ ว่าปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อการเดินทางของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร ในตลอดเวลาทั้งวันของการเดินทางนั้นไปเพราะมีจุดประสงค์อะไร มีอะไรเป็นปัจจัย และเดินทางโดยวิธีใด

3.5 การสร้างแบบจำลองการสร้างการเดินทาง

การแบ่งพื้นที่ที่ทำการเก็บข้อมูล มีจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด 360 ชุด ได้ทำการแบ่งจำนวนแบบสอบถามไปยังพื้นที่ย่อยโดยอาศัยจำนวนเปอร์เซ็นต์ของจำนวนห้องพัก ที่มีจำนวนชั้นเท่ากับ 4 ชั้นในแต่ละพื้นที่ย่อย โดยจำนวนแบบสอบถามที่ได้ในแต่ละพื้นที่เป็นดังนี้

โซนที่ 1 บริเวณหน้ามหาวิทยาลัย	จำนวน 82 ชุด	คิดเป็น 22.78 %
โซนที่ 2 บริเวณคลองหนองเหล็ก	จำนวน 13 ชุด	คิดเป็น 3.61 %
โซนที่ 3 บริเวณด้านหลังมหาวิทยาลัย	จำนวน 101 ชุด	คิดเป็น 28.06 %
โซนที่ 4 บริเวณด้านข้างมหาวิทยาลัย	จำนวน 164 ชุด	คิดเป็น 45.56 %

ในการสร้างแบบจำลองการสร้างการเดินทาง เมื่อได้สมการการสร้างการเดินทางของทั้ง 2 วิธี คือ วิธีการถดถอยเชิงเส้นตรง และวิธีอัตราการเดินทางแล้ว จะนำสมการที่ได้มาพล็อตกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการสร้างการเดินทาง กับตัวแปรที่เป็นปัจจัยทำให้เกิดการเดินทางของนิสิตบริเวณรอบข้างมหาวิทยาลัยนเรศวร เช่น จำนวนนิสิต จำนวนวิชา และจำนวนหน่วยกิตที่นิสิตลงทะเบียนเรียน เป็นต้น โดยความสัมพันธ์ที่ได้จะมีลักษณะเป็นเส้นตรง ซึ่งจะแสดงสมการการสร้างการเดินทางของนิสิตบริเวณรอบข้างมหาวิทยาลัยนเรศวร