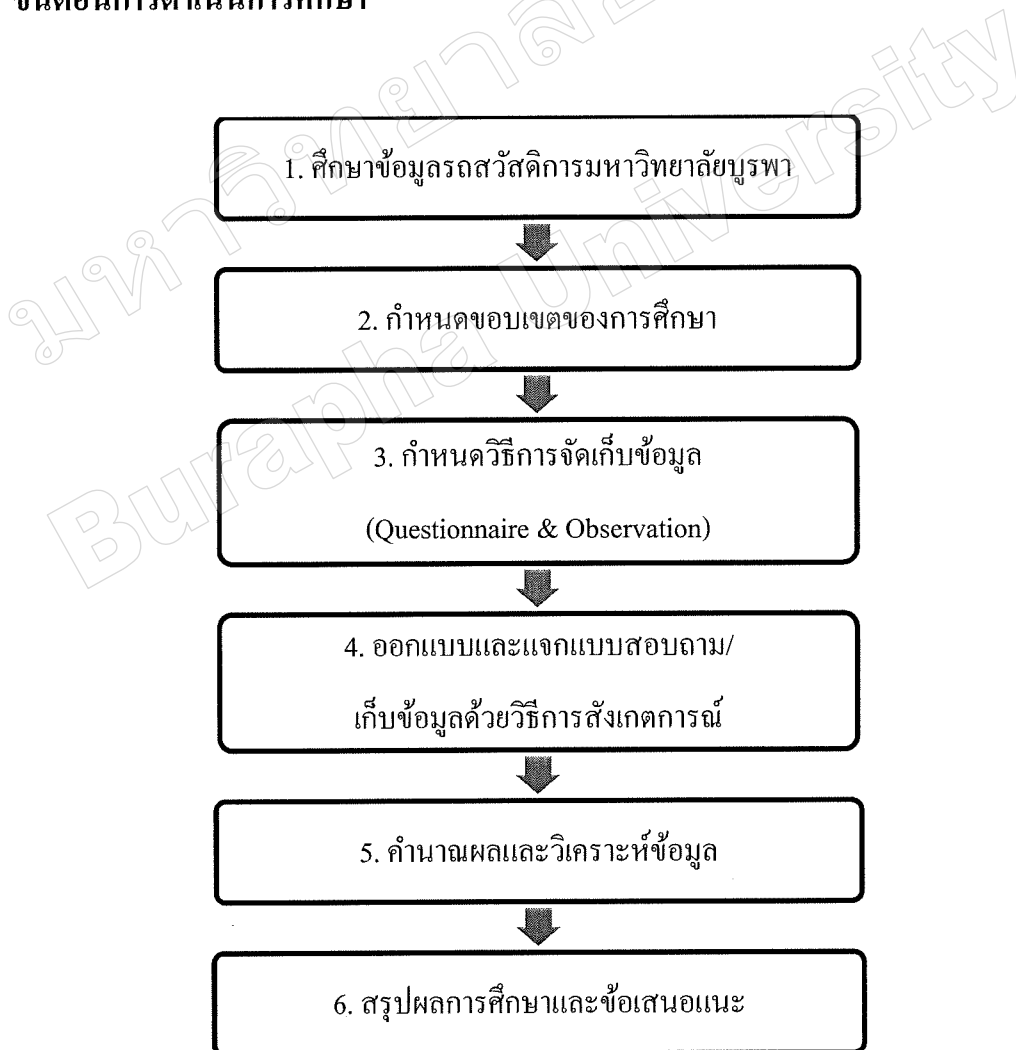


บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการให้บริการของรถสวัสดิการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมความต้องการใช้รถสวัสดิการ ความเพียงพอของรถสวัสดิการ ระบุปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานและการใช้บริการรถสวัสดิการ ตลอดจนทำการวิเคราะห์และเสนอแนะแนวทางเพื่อให้การบริการเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ สร้างความพึงพอใจแก่ผู้โดยสาร ตลอดจนสร้างสถานะแวดล้อมที่ดีภายในมหาวิทยาลัย โดยมีขั้นตอนการดำเนินการศึกษา ดังนี้

ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

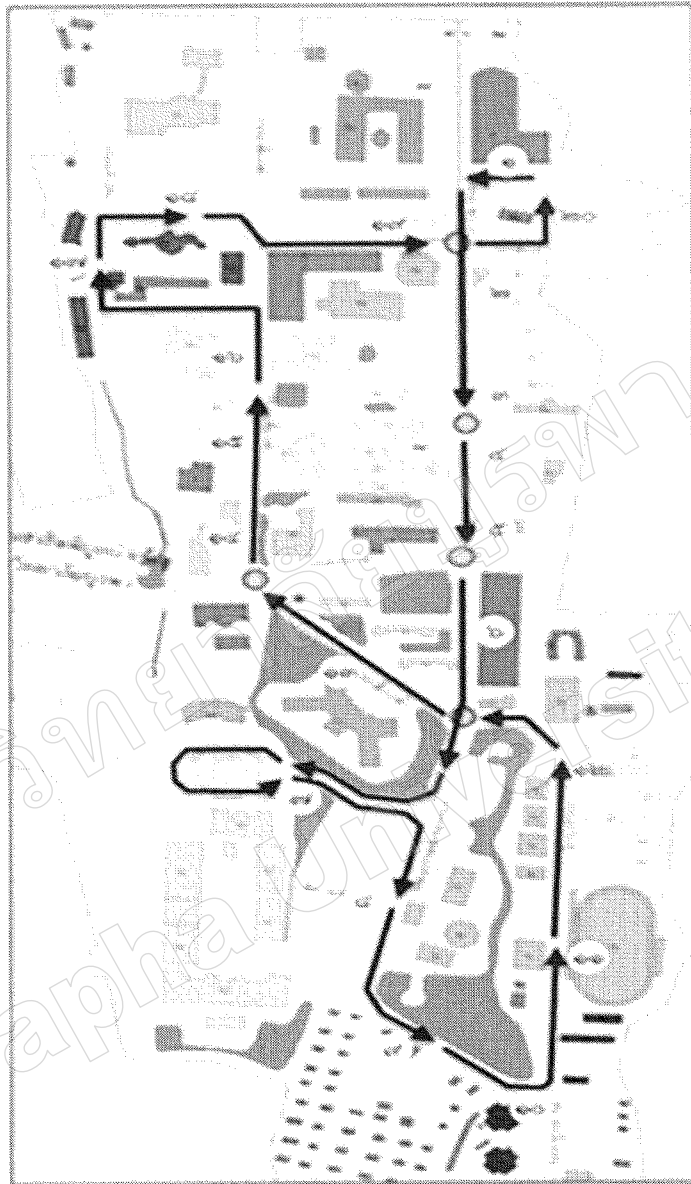


ภาพที่ 3-1 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

ศึกษาข้อมูลรถสวัสดิการมหาวิทยาลัยบูรพา

ทำการศึกษาข้อมูลการให้บริการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ กลุ่มงานยานพาหนะ กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยบูรพา และจากเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย โดยมีรายละเอียดการดำเนินการให้บริการดังนี้

- ปัจจุบันมหาวิทยาลัยบูรพามีรถสวัสดิการทั้งหมดจำนวน 9 คัน
 - ความสามารถในการบรรทุกของรถแต่ละคัน (Seat Capacity) คือ 25 ที่นั่ง
 - ทางผู้บริหารจัดการ (กลุ่มงานยานพาหนะ กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยบูรพา) ได้แบ่งการให้บริการ ออกเป็น 2 สาย คือ สายสีเทา และสายสีทอง
 - ช่วงเวลาที่เปิดให้บริการ
 - จันทร์ถึงศุกร์ → ตั้งแต่เวลา 07.00 - 21.00 นาฬิกา
 - วันเสาร์และวันอาทิตย์ → ตั้งแต่เวลา 07.00 - 19.00 นาฬิกา
 - ช่วงชั่วโมงเร่งด่วน (Peak Hour) แบ่งออกได้เป็น 3 ช่วง คือ
 - ช่วงที่ 1) 07.00 - 08.00 นาฬิกา
 - ช่วงที่ 2) 12.00 - 13.00 นาฬิกา
 - ช่วงที่ 3) 16.00 - 16.30 นาฬิกา
- แบ่งเป็น 2 สาย คือ สายสีเทา และสายสีทอง



ภาพที่ 3-2 รายละเอียดเส้นทางรถโดยสารในปัจจุบัน สายสีเทา

รถสวัสดิการสายสีเทา

สถานที่ 1 หอศิลป์

สถานที่ที่ 2 อาคาร ภปร.

สถานที่ 3 คณะวิทยาศาสตร์

สถานที่ที่ 4 โรงแรมเทาทอง

สถานที่ที่ 5 คณะโตจิสตีกส์

สถานที่ 6 ศูนย์กิจกรรมนิสิต

สถานที่ 7 คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถานที่ 8 สระว่ายน้ำ

สถานที่ 9 สถาบันขงจื้อ

สถานที่ 10 อาคารชุด ดร.เสนาะ

สถานที่ 11 สนามเขาวน

สถานที่ 12 หอพักเทาทอง

สถานที่ 13 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

สถานที่ 14 อาคารเรียนรวม QS (หอสมุด)

สถานที่ 15 วิทยาลัยนานาชาติ

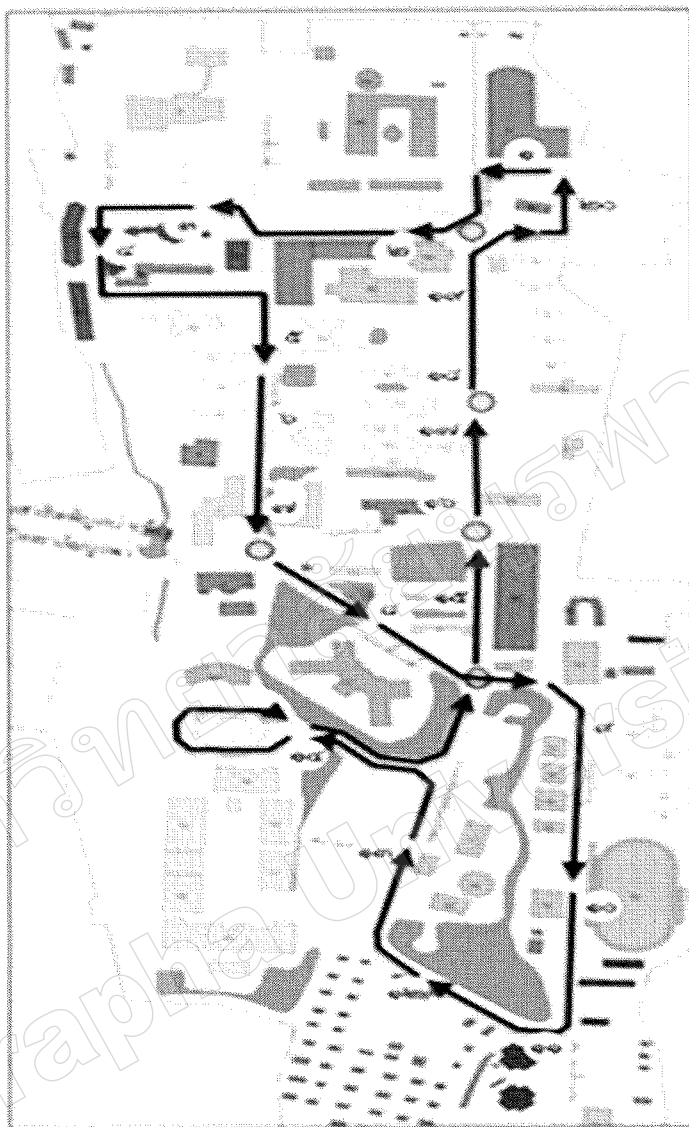
สถานที่ 16 สำนักคอมพิวเตอร์

สถานที่ 17 คณะสหเวชศาสตร์

สถานที่ 18 คณะสาธารณสุขศาสตร์

สถานที่ 19 สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล

สถานที่ 20 อาคารเรียนรวม KA



ภาพที่ 3-3 รายละเอียดเส้นทางการเดินรถสวัสดิการในปัจจุบัน สายสีทอง

รถสวัสดิการสายสีทอง

สถานที่ 1 หอศิลป์ฯ

สถานที่ 2 สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล

สถานที่ 3 คณะสาธารณสุขศาสตร์

สถานที่ 4 คณะสหเวชศาสตร์

สถานที่ 5 สำนักคอมพิวเตอร์

สถานที่ 6 วิทยาลัยนานาชาติ

สถานที่ 7 อาคารเรียนรวม QS (หอสมุด)

สถานที่ 8 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

สถานที่ 9 หอพักเทาทอง

สถานที่ 10 สนามเขาวัว

สถานที่ 11 อาคารชุด คร.เสนาะ

สถานที่ 12 สถาบันขงจื้อ

สถานที่ 13 สระว่ายน้ำ

สถานที่ 14 คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถานที่ 15 วิทยาลัยการวิจัยและปัญญา

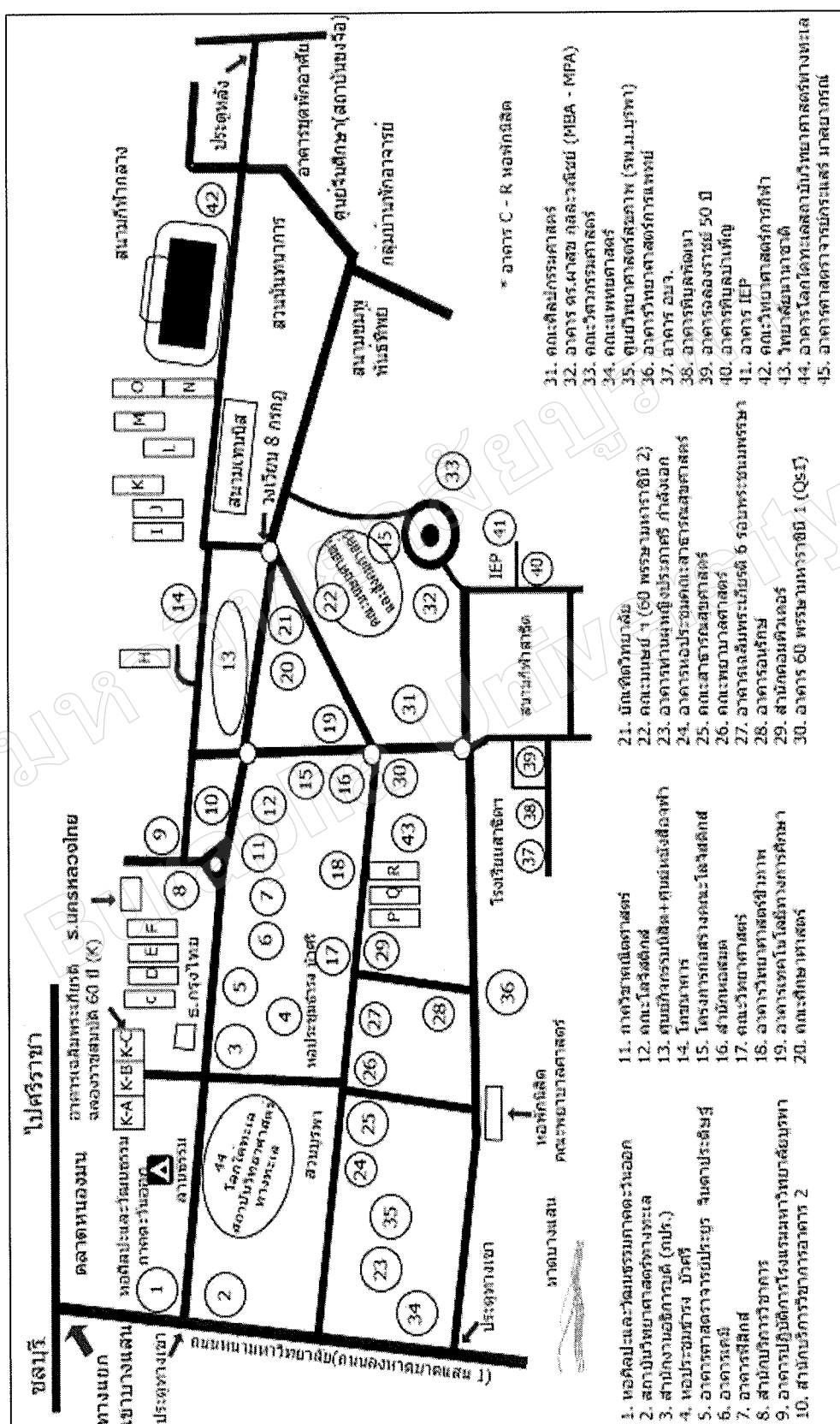
สถานที่ 16 ศูนย์กิจกรรมนิสิต

สถานที่ 17 คณะโลจิสติกส์

สถานที่ 18 คณะวิทยาศาสตร์

สถานที่ 19 ลานจอดรถอาคาร ภาปร.

สถานที่ 20 อาคารเรียนรวม KA

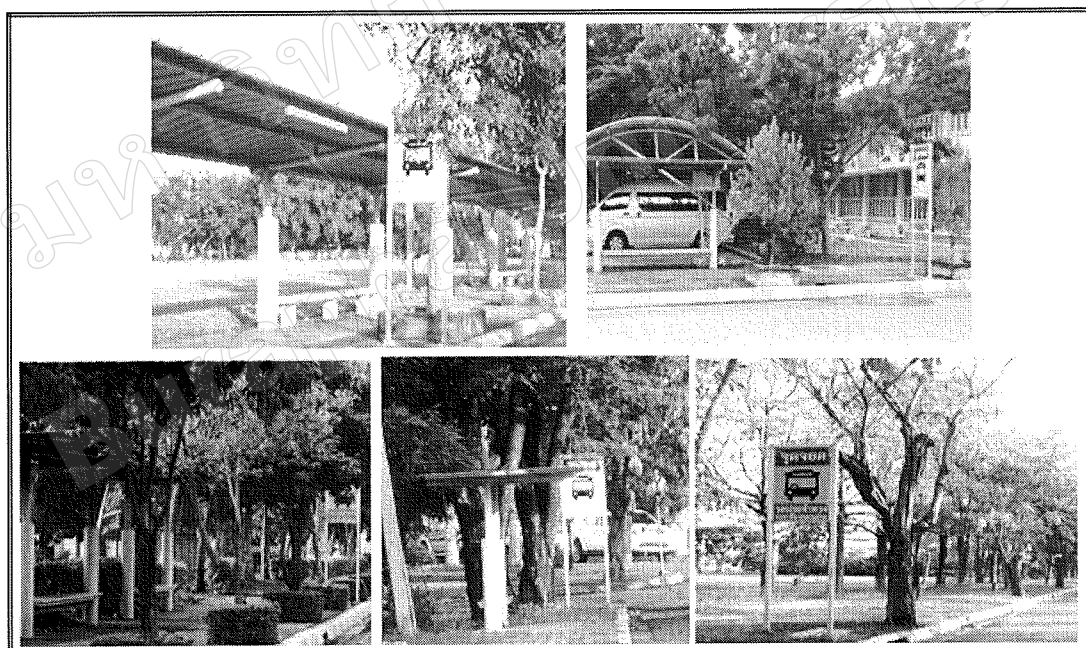


ภาพที่ 3-4 แผนผังเส้นทางภายในมหาวิทยาลัยบูรพา (<http://www.buu.ac.th/th/index.php?link=layoutbuu.php>)

ภาพประกอบเกี่ยวกับรถสวัสดิการและการให้บริการ



ภาพที่ 3-5 รถสวัสดิการมหาวิทยาลัยบูรพา (รินทร์ราย แก้วมณีวัฒน์, 2553)



ภาพที่ 3-6 ตัวอย่างสถานีจอดรถสวัสดิการภายในมหาวิทยาลัยบูรพา



ภาพที่ 3-7 สภาพความแออัดในการใช้บริการบริเวณหอพักเทาทองช่วงเวลา 07.00 - 08.00 นาฬิกา

กำหนดขอบเขตของการศึกษา

ขอบเขตการศึกษาในที่นี้ จะทำการศึกษาและเก็บข้อมูลจากการเส้นทางการให้บริการในปัจจุบัน 2 สาย โดยนำข้อมูลที่ได้มาทำการคำนวณ วิเคราะห์ และสรุปผล รวมถึงนำผลที่ได้มาเสนอแนะแนวทางในการบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพต่อไป

กำหนดวิธีการจัดเก็บข้อมูล

รูปแบบและขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อศึกษาการให้บริการ ความถี่ในการใช้บริการ และความเพียงพอของรถสวัสดิการ โดยมีการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้า รวบรวมแนวคิด บทวิเคราะห์ บทสรุป และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากเอกสารราชการ ห้องสมุดคณะ โภจิสติกส์ สำนักหอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยบูรพา และข้อมูลระบบออนไลน์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
2. สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน โครงการรถสวัสดิการ ซึ่งเป็นบุคลากรสังกัดกลุ่มงานยานพาหนะ กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้องและรวดเร็ว
3. การเก็บข้อมูลภาคสนาม เป็นการศึกษารวบรวมข้อมูลด้วยการใช้แบบสอบถามกับนิสิตผู้ให้บริการรถสวัสดิการมหาวิทยาลัยบูรพาจำนวน 35 คน และทำการสำรวจข้อมูลด้วยวิธีการสังเกตการณ์ (Observation) ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง จากบริเวณสถานีจอดรถสวัสดิการภายในมหาวิทยาลัยบูรพา

ข้อมูลที่รวบรวมเพื่อการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับผลการดำเนินงานและปัจจัยการดำเนินงานของการให้บริการรถสวัสดิการมหาวิทยาลัยบูรพา ปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนข้อเสนอแนะของผู้โดยสาร โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบสอบถาม

2. ข้อมูลทฤษฎีมี ได้แก่ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการรณรงค์การ อาทิต เป็นมา วิธี ดำเนินโครงการ ลักษณะของโครงการ โดยศึกษาจากเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลโครงการ เอกสาร และเว็บไซต์ ที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

เพื่อให้การศึกษาในครั้งนี้เป็นไปอย่างถูกต้องและได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ผู้วิจัยได้กำหนด กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เพื่อแจกให้ทำแบบสอบถามและทำการสัมภาษณ์ ดังนี้

1. กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นิสิต บุคลากร และประชาชนที่ใช้บริการรณรงค์การ
 2. กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม
 - กลุ่มที่ 1 ได้แก่ นิสิต ที่ใช้บริการรณรงค์การ จำนวน 35 คน
 - กลุ่มที่ 2 ได้แก่ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานโครงการรณรงค์การ ซึ่งเป็น บุคลากรสังกัดกลุ่มงานยานพาหนะ กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยบูรพา
- เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่
1. แบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้าง (Structured Interview) กับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการ ดำเนินงานโครงการรณรงค์การ โดยสัมภาษณ์ในด้านการดำเนินงาน ได้แก่ ด้านการวางแผน การ จัดองค์กร การบริหารจัดการบุคลากร การอำนวยความสะดวก การประสานงาน การรายงาน และ งบประมาณ ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินงานภายใต้โครงการรณรงค์การ
 2. แบบสอบถาม (Questionnaire) แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้
 - ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการ ได้แก่ ระดับชั้นปี จุดมุ่งหมาย ในการใช้บริการ ช่วงเวลาที่ใช้บริการรณรงค์การ ความถี่ในการใช้บริการต่อสัปดาห์
 - ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจ ความเพียงพอและความเหมาะสมของรณรงค์การ
 - ส่วนที่ 3 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะของผู้ใช้บริการรณรงค์การ
- แบบสอบถามมีลักษณะเป็นคำถามเลือกตอบ (Check List) คำถามการจัดลำดับทัศนคติที่ เป็นมาตรวัดแบบ Likert Scale แบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ ดังนี้
- 5 หมายถึง ความพึงพอใจ ระดับมากที่สุด
 - 4 หมายถึง ความพึงพอใจ ระดับมาก
 - 3 หมายถึง ความพึงพอใจ ระดับปานกลาง
 - 2 หมายถึง ความพึงพอใจ ระดับน้อย
 - 1 หมายถึง ความพึงพอใจ ระดับน้อยที่สุด

สำหรับการแปลผลคะแนนความพึงพอใจต่อการใช้บริการรถสวัสดิการ ได้ใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบ่งออกเป็น 5 ช่วง ดังนี้ (สัมฤทธิ์ กางเพ็ง)

คะแนนเฉลี่ย	หมายถึง
4.51 – 5.00	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด
3.51 – 4.50	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก
2.51 – 3.50	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ปานกลาง
1.51 – 2.50	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อย
1.00 – 1.50	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

ออกแบบและแจกแบบสอบถาม/ เก็บข้อมูลด้วยวิธีการสังเกตการณ์

1. ออกแบบและแจกแบบสอบถาม

เริ่มเก็บข้อมูลในการศึกษา โดยการออกแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ แล้วทำการแจกและสัมภาษณ์กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการทำงานวิจัย

ตัวอย่างแบบสอบถามที่ใช้ในการแจกให้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 35 คน

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรถสวัสดิการมหาวิทยาลัยบูรพา

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้สำรวจความคิดเห็นของนิสิต (ผู้โดยสาร) เกี่ยวกับการจัดรถสวัสดิการมหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อประกอบการทำงานวิจัย โดยนิสิตปริญญาโท คณะ โลกศึกษาศาสตร์ ดังนั้นจึงใคร่ขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามให้สมบูรณ์ ข้อมูลทั้งหมดที่ท่านตอบจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับงานวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณอย่างยิ่งที่ท่านเสียสละเวลาและให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้

โปรดทำเครื่องหมาย/ ในช่อง ☐ และเติมค่าลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ศึกษาอยู่ระดับชั้นปีที่

1 ☐ ชั้นปีที่ 1

3 ☐ ชั้นปีที่ 3

2 ☐ ชั้นปีที่ 2

4 ☐ ชั้นปีที่ 4

2. ท่านใช้บริการรถสวัสดิการ เพื่อจุดมุ่งหมายใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1 ☐ ไปยังคณะต่าง ๆ 3 ☐ ไป - กลับหอพัก/ ที่พัก
2 ☐ เปลี่ยนคาบเรียน 4 ☐ อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

3. ช่วงเวลาที่ใช้บริการรถสวัสดิการเป็นประจำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1 ☐ 07.00 - 08.00 น. 5 ☐ 11.00 - 12.00 น. 9 ☐ 15.00 - 16.00 น.
2 ☐ 08.00 - 09.00 น. 6 ☐ 12.00 - 13.00 น. 10 ☐ 16.00 - 17.00 น.
3 ☐ 09.00 - 10.00 น. 7 ☐ 13.00 - 14.00 น. 11 ☐ 17.00 - 18.00 น.
4 ☐ 10.00 - 11.00 น. 8 ☐ 14.00 - 15.00 น. 12 ☐ เวลาอื่น ๆ (โปรดระบุ).....

4. ท่านใช้บริการรถสวัสดิการ กี่ครั้งต่อสัปดาห์

- 1 ☐ 1 - 2 ครั้ง 3 ☐ 5 - 6 ครั้ง
2 ☐ 3 - 4 ครั้ง 4 ☐ มากกว่า 6 ครั้ง

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจ ความเพียงพอและความเหมาะสมของรถสวัสดิการ

- 5 หมายถึง ความพึงพอใจระดับ มากที่สุด
4 หมายถึง ความพึงพอใจระดับ มาก
3 หมายถึง ความพึงพอใจระดับ ปานกลาง
2 หมายถึง ความพึงพอใจระดับ น้อย
1 หมายถึง ความพึงพอใจระดับ น้อยที่สุด

ประเด็น	ระดับความพึงพอใจ				
	5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด
1. มีจำนวนรถเพียงพอในการให้บริการ					
2. มีจำนวนสถานีจอดเพียงพอและเหมาะสม					
3. พื้นที่นั่งบนรถมีความเพียงพอในแต่ละรอบ					
4. ความเหมาะสมของเส้นทางในการให้บริการ					
5. ระยะห่างระหว่างเที่ยว (เวลารถ) มีความเหมาะสม					

ประเด็น	ระดับความพึงพอใจ				
	5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด
6. พนักงานขับรถให้บริการตรงตามเส้นทางที่ระบุไว้					
7. ความเร็ว (Speed) ของรถ					
8. พนักงานขับรถอย่างระมัดระวัง					
9. พนักงานขับรถมีความสุภาพ เต็มใจให้บริการ					
10. พนักงานขับรถให้บริการตรงตามเวลา					

ส่วนที่ 3 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะของผู้ใช้บริการรถสวัสดิการมหาวิทยาลัยบูรพา

1. ท่านคิดว่ามีปัญหาและอุปสรรคในการใช้บริการ อะไรบ้าง (โปรดระบุ)

.....

.....

.....

.....

.....

2. ท่านมีข้อเสนอแนะอื่น ๆ อย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้าง

แบบสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ดูแลรับผิดชอบสวัสดิการ สังกัดกลุ่มงานยานพาหนะ กองอาคารสถานที่
สำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....

วันที่สัมภาษณ์.....

รายละเอียดเกี่ยวกับการให้บริการรถสวัสดิการ

จำนวนพนักงานขับรถทั้งหมด.....

จำนวนรถทั้งหมด.....

จำนวนสถานีจอดรถ.....

ช่วงเวลาในการให้บริการ:

วันจันทร์ - วันศุกร์เป็นอย่างไร.....

วันเสาร์ - วันอาทิตย์เป็นอย่างไร..... (กี่โมงถึงกี่โมง)

ช่วงเวลาที่มียูสโดยสารหนาแน่น (Peak Hour) มีช่วงเวลาใดบ้าง.....

อัตราค่าบริการเป็นอย่างไร.....

ความจุของรถ (Seat Capacity).....

เส้นทางการเดินรถสวัสดิการแบ่งเป็นกี่เส้นทาง อย่างไร.....

ปัญหาและอุปสรรคที่พบระหว่างการให้บริการมีอะไรบ้าง.....

เก็บข้อมูลด้วยวิธีสังเกตการณ์

การเก็บข้อมูลด้วยวิธีสังเกตการณ์ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บและแบ่งข้อมูลทั้งหมดออกเป็น 3

ส่วนหลัก ๆ คือ

1. เก็บข้อมูลคนขึ้นทุก ๆ 10 นาทีในแต่ละสถานี เพื่อรู้จำนวนคนขึ้นและการกระจายตัว
ตั้งแต่เวลา 07.00 - 08.00 นาฬิกา ข้อมูลที่ได้เป็นดังนี้

ตารางที่ 3-1 จำนวนผู้โดยสารที่ขึ้นในแต่ละสถานีของสายสีเทาตั้งแต่เวลา 07.00 - 08.00 นาฬิกา

Peak Hour 07.00 - 08.00 น.	07.00 - 07.10	07.10 - 07.20	07.20 - 07.30	07.30 - 07.40	07.40 - 07.50	07.50 - 08.00
สายสีเทา	ขึ้น (คน)	ขึ้น (คน)	ขึ้น (คน)	ขึ้น (คน)	ขึ้น (คน)	ขึ้น (คน)
1. หอศิลป์ฯ	3	3	2	7	16	12
2. อาคาร ภปร.	0	0	1	2	2	1
3. คณะวิทยาศาสตร์	0	0	0	0	2	3
4. โรงแรมเทาทอง	0	0	0	0	0	0
5. คณะโลจิสติกส์	0	0	0	0	0	0
6. ศูนย์กิจกรรมนิสิต	0	5	2	1	3	3
7. คณะวิศวกรรมศาสตร์	0	0	0	0	0	0
8. สระว่ายน้ำ	0	0	0	0	0	0
9. สถาบันขงจื้อ	0	0	0	0	0	0
10. อาคารชุด ดร.เสนาะ	5	3	10	4	9	3
11. สนามเขาวัว	0	0	0	0	0	0
12. หอพักเทาทอง	20	19	43	77	85	63
13. คณะมนุษยฯ	0	0	0	0	0	0
14. อาคารเรียนรวม QS (หอสมุด)	0	0	0	0	0	2
15. วิทยาลัยนานาชาติ	0	0	0	0	0	0
16. สำนักคอมพิวเตอร์	0	0	0	0	0	4
17. คณะสหเวชศาสตร์	0	0	2	0	0	2
18. คณะสาธารณสุขศาสตร์	0	0	4	0	0	3
19. สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล	0	0	2	1	0	0
20. อาคารเรียนรวม KA	0	0	0	0	0	0

จากตารางที่ 3-1 ทำการคำนวณจำนวนผู้โดยสารที่ขึ้นในแต่ละสถานีและแต่ละเที่ยว โดยการหาค่าเฉลี่ยคนขึ้นต่อนาที (Assume ว่าเฉลี่ยในแต่ละนาที การมาถึงและได้ขึ้นรถสวัสดิการของผู้โดยสารมีจำนวนเท่า ๆ กัน)

ตารางที่ 3-3 จำนวนผู้โดยสารที่ขึ้นในแต่ละสถานีของสายสีทองตั้งแต่เวลา 07.00 - 08.00 นาฬิกา

Peak Hour 07.00 - 08.00 น.	07.00 - 07.10	07.10 - 07.20	07.20 - 07.30	07.30 - 07.40	07.40 - 07.50	07.50 - 08.00
สายสีทอง	ขึ้น (คน)	ขึ้น (คน)	ขึ้น (คน)	ขึ้น (คน)	ขึ้น (คน)	ขึ้น (คน)
1. หอศิลป์ฯ	2	8	13	11	43	38
2. สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล	0	3	0	2	5	5
3. คณะสาธารณสุขศาสตร์	0	0	0	0	0	0
4. คณะสหเวชศาสตร์	0	0	0	0	0	0
5. สำนักคอมพิวเตอร์	0	0	0	0	0	0
6. วิทยาลัยนานาชาติ	0	0	0	0	0	0
7. อาคารเรียนรวม QS (หอสมุด)	0	4	0	0	0	0
8. คณะมนุษยฯ	0	0	0	0	0	0
9. หอพักเทาทอง	7	18	12	29	53	33
10. สนามเขาวน	0	0	0	0	0	0
11. อาคารชุด ดร.เสนาะ	1	3	3	4	7	6
12. สถาบันขงจื้อ	0	0	0	0	0	0
13. สระว่ายน้ำ	0	0	0	0	0	0
14. คณะวิศวกรรมศาสตร์	0	0	0	0	0	0
15. วิทยาลัยการวิจัยและปัญญา	0	0	0	0	0	0
16. ศูนย์กิจกรรมนิสิต	0	0	0	3	0	6
17. คณะโลจิสติกส์	0	0	0	0	0	0
18. คณะวิทยาศาสตร์	0	0	0	0	0	0
19. อาคาร ภาปร.	1	0	0	0	4	0
20. อาคารเรียนรวม KA	0	0	0	0	0	0

จากตารางที่ 3-3 ทำการคำนวณจำนวนผู้โดยสารที่ขึ้นในแต่ละสถานีและแต่ละเที่ยว โดยการหาค่าเฉลี่ยคนขึ้นต่อนาที (Assume ว่าเฉลี่ยในแต่ละนาที การมาถึงและได้ขึ้นรถสวัสดิการของผู้โดยสารมีจำนวนเท่า ๆ กัน)

3. เก็บข้อมูลด้านเวลาโดยนั่งไปบนรถเพื่อจับเวลา นำค่าที่ได้มาหาเวลาเฉลี่ยที่รถใช้ในการวิ่ง 1 รอบ (เก็บข้อมูลทั้งหมด 8 รอบแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย) และหาระยะเวลาที่รถสวัสดิการวิ่งจากสถานีหนึ่งไปยังสถานีต่อ ๆ ไป (เก็บข้อมูลทั้งหมด 3 รอบแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย) ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 3-7 เวลาวิ่งเฉลี่ยใน 1 รอบสำหรับสายสีเทา

สายสีเทา			
คันที่	เริ่ม (สถานีที่1)	จบ (สถานีที่1)	รวม (นาที)
1	7:00	7:18	18
2	7:09	7:21	12
1	7:18	7:35	17
2	7:21	7:36	15
1	7:35	7:54	19
2	7:36	7:50	14
2	7:50	8:05	15
1	7:54	8:10	16
รวม			126

จากตารางที่ 3-7 จะเห็นว่ารถวิ่ง 8 เที่ยว รวมใช้เวลา 126 นาที เวลาเฉลี่ยต่อรอบคิดเป็น $126/8 = 15.8$ หรือคิดเป็น 16 นาทีต่อรอบโดยประมาณ

ตารางที่ 3-8 เวลาวิ่งเฉลี่ยใน 1 รอบสำหรับสายสีทอง

สายสีทอง			
คันที่	เริ่ม (สถานีที่1)	จบ (สถานีที่1)	รวม (นาที)
1	7:00	7:12	12
2	7:07	7:29	22
1	7:12	7:28	16
2	7:29	7:43	14
1	7:28	7:45	17
2	7:43	7:56	13
1	7:45	8:01	16
2	7:56	8:09	13
รวม			123

จากตารางที่ 3-8 จะเห็นว่ารถวิ่ง 8 เที่ยว รวมใช้เวลา 123 นาที เวลาเฉลี่ยต่อรอบคิดเป็น $123/8 = 15.37$ หรือคิดเป็น 15 นาทีต่อรอบโดยประมาณ

ตารางที่ 3-9 ระยะเวลาที่รถวิ่งระหว่างสถานีหนึ่งไปยังอีกสถานีหนึ่งสำหรับสายสีเทา

สถานีที่	จับเวลาครั้งที่			เฉลี่ย (วินาที)	เวลาที่นำไปใช้ในการคำนวณ (วินาที)
	1	2	3		
1=>2	30	28	31	30	27
2=>3	10	17	17	15	13
3=>4	28	23	29	27	24
4=>5	16	15	18	16	15
5=>6	76	59	72	69	63
6=>7	144	126	149	140	127
7=>8	42	39	52	44	40
8=>9	15	23	23	20	18
9=>10	11	21	19	17	15
10=>11	49	47	54	50	45
11=>12	40	62	49	50	46
12=>13	115	98	116	110	100
13=>14	63	58	67	63	57
14=>15	40	32	39	37	34
15=>16	31	25	29	28	26
16=>17	91	84	95	90	82
17=>18	47	41	47	45	41
18=>19	44	41	48	44	40
19=>20	73	72	81	75	68
20=>1	88	81	93	87	79
รวม (วินาที)	1,053	992	1,128	1,058	960
รวม (นาที)	18	17	19	18	16

เนื่องจากเวลารวมเฉลี่ยที่ได้จากตารางที่ 3-9 คือ 18 นาที $[(18+17+19)/3 = 18]$ แต่ระยะเวลารถวิ่งเฉลี่ยใน 1 รอบ (อ้างอิงจากตารางที่ 3-5) มีค่าเท่ากับ 16 นาที ดังนั้นจึงต้องนำค่าเฉลี่ยที่ได้มาทำการคำนวณเทียบกับเวลา 16 นาที เพื่อให้เวลารวมระหว่างจุด มีค่าเท่ากับเวลาที่รถวิ่งใน 1 รอบ โดยใช้วิธีคิด ดังนี้

จุดที่ 1 ไป 2 จะได้ $(30 \times 960) / 1058 = 27$ วินาที

จุดที่ 2 ไป 3 จะได้ $(15 \times 960) / 1058 = 13$ วินาที

คำนวณจนครบทุกจุด จะได้คำตอบใน Column “เวลาที่นำไปใช้ในการคำนวณ”

ตารางที่ 3-10 ระยะเวลาที่รถวิ่งระหว่างสถานีหนึ่งไปยังอีกสถานีหนึ่งสำหรับสายสีทอง

สถานีที่	จับเวลาครั้งที่			เฉลี่ย (วินาที)	เวลาที่นำไปใช้ในการคำนวณ (วินาที)
	1	2	3		
1=>2	30	32	37	33	33
2=>3	30	35	37	34	34
3=>4	30	38	40	36	36
4=>5	45	72	68	62	62
5=>6	17	24	26	22	22
6=>7	6	23	17	15	15
7=>8	46	58	60	55	55
8=>9	56	87	84	76	76
9=>10	95	118	125	113	113
10=>11	44	47	52	48	48
11=>12	28	25	32	28	28
12=>13	30	27	34	30	30
13=>14	43	43	51	46	46
14=>15	107	126	138	124	124
15=>16	30	48	45	41	41
16=>17	16	25	26	22	22
17=>18	9	15	16	13	13
18=>19	21	22	27	23	23
19=>20	32	38	41	37	37
20=>1	34	45	46	42	42
รวม (วินาที)	749	948	1,002	900	900
รวม (นาที)	12	16	17	15	15

คำนวณผลและวิเคราะห์ข้อมูล

การคำนวณผล

การคำนวณผลเพื่อดูความเหมาะสมระหว่างทรัพยากรที่มีให้บริการ กับจำนวนความต้องการที่เกิดขึ้นนั้น จะใช้ตัวเลข 3 กลุ่มที่ได้จากการเก็บข้อมูลจากการสังเกตการณ์เข้ามาใช้ในการคำนวณ คือ

1. ข้อมูลคนขึ้นทุก ๆ 10 นาทีในแต่ละสถานี ตั้งแต่เวลา 07.00 - 08.00 นาฬิกา
2. ความน่าจะเป็นที่ได้จากการคำนวณข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ขึ้นจากสถานีหนึ่งไปยังสถานีอื่น ๆ
3. ข้อมูลด้านเวลา ได้แก่ เวลาเฉลี่ยที่รถสวัสดิการใช้ในการวิ่ง 1 รอบ กำหนดสมมติฐานคือ รถโดยสารสีเทาคิดเป็น 16 นาที และสายสีทองคิดเป็น 15 นาที และหาระยะเวลาที่รถสวัสดิการวิ่งจากสถานีหนึ่งไปยังสถานีต่อไปทั้งสายสีเทาและสายสีทอง (อ้างอิงจากตารางที่ 3-7 และ 3-8)

แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

การศึกษาครั้งนี้จะนำตัวเลขจากการเก็บข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ มาคำนวณหาเวลาเดินทางเฉลี่ยจากจุดที่ 1 => 2 => 3 => 4 => ... => 20 => 1 รวมถึงเวลาที่รถวิ่งเฉลี่ยใน 1 รอบ เพื่อทำการคำนวณคนขึ้น - ลง ในแต่ละสถานี (ใช้ Monte Carlo Method เข้ามาช่วยสุ่มกำหนดจำนวนคนลง) เพื่อแสดงให้เห็นถึงจำนวนผู้โดยสารลงรถในแต่ละรอบ และเห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรที่มีอยู่กับการเกิดความต้องการที่เกิดขึ้น จากนั้นนำข้อมูลมาแสดงในรูปแบบของกราฟ เพื่อง่ายต่อการทำความเข้าใจ นำข้อมูลที่ได้มาทำการสรุปความถี่ที่เหมาะสม พร้อมเสนอแนะแนวทางแก้ไข

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา

เป็นการวิเคราะห์เชิงพรรณนาเกี่ยวกับการดำเนินงาน ได้แก่ ด้านการวางแผน การจัดการ การบริหารจัดการบุคลากร การประสานงาน ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงานภายใต้โครงการรถสวัสดิการมหาวิทยาลัยบูรพา สำหรับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

3. การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการแจกแบบสอบถาม (Questionnaires)

ใช้การวิเคราะห์ตัวแปรอันดับกลาง (Interval Scale) โดยใช้เป็นค่าเฉลี่ย แล้วทำการแปรผลเป็นความพึงพอใจในระดับต่าง ๆ ได้แก่ ความพึงพอใจในระดับ น้อยที่สุด > น้อย > ปานกลาง > มาก > มากที่สุด

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

นำผลที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดมาทำการสรุป เสนอแนวทางการแก้ไข ปรับปรุง รวมถึง
แนวทางในการพัฒนาระบบการให้บริการรถสวัสดิการให้มีประสิทธิภาพต่อไป

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University