

## บทที่ 2

### ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาการใช้น้ำมันรถยนต์ของบุคลากรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยเชิงสำรวจ โดยมีแบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนในการดำเนินการศึกษา ดังนี้

#### 2.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรที่ศึกษาครั้งนี้ คือ บุคลากรในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งหมายถึง อาจารย์ ข้าราชการ ลูกจ้างและพนักงานมหาวิทยาลัย ทั้งสายงานวิชาการและสายงานธุรการ/บริการและอื่น ๆ นอกเหนือจากงานวิชาการ ที่มีบัตรอนุญาตจอดรถยนต์ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวนทั้งสิ้น 5,262 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2547)

#### 2.2 กลุ่มตัวอย่างและการเลือกตัวอย่าง

ในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้สูตรของ Taro Yamane (1973: 100) ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

ซึ่งในที่นี้

$$n = \text{ขนาดของตัวอย่างที่ควรสุ่ม}$$
$$N = \text{ขนาดประชากรทั้งหมด}$$
$$e = \text{ความคลาดเคลื่อนของการสุ่ม}$$

จากสูตรจะได้

$$n = \frac{5,262}{1 + 5,262 (0.05)^2}$$
$$= \frac{5,262}{14.155}$$
$$= 371.74 \text{ ราย}$$

จากจำนวนบุคลากรที่ทำบัตรอนุญาตจอดรถยนต์ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทั้งหมด 5,262 ราย ต้องการความเชื่อมั่นประมาณ 95% ความผิดพลาดไม่เกิน 5% จำนวนตัวอย่างที่ใช้คือ 372 ราย แต่เนื่องจากผู้วิจัยทบทวนวรรณกรรมพบว่า เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการ

ส่งแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างบุคลากรที่เลือกไว้ให้เป็นผู้กรอกแบบสอบถามด้วยตนเอง (Self administered questionnaire) และผู้วิจัยจะนัดขอรับแบบสอบถามคืนนั้น มีอัตราการตอบกลับแบบสอบถามประมาณไม่เกินร้อยละ 50 (พรศักดิ์ ผ่องแผ้ว, 2544: 643) ซึ่งได้ไม่ครบตามจำนวนตัวอย่าง ดังนั้น เพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูลและผลการศึกษาที่น่าเชื่อถือ ผู้วิจัยจึงเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่างขึ้นเป็นจำนวน 800 ราย

เมื่อได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างแล้ว ผู้วิจัยทำการเลือกตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified Sampling) จากตัวอย่างในทุกหน่วยงานหลักในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม คือ สำนักงานมหาวิทยาลัย คณะ/สำนักวิชา วิทยาลัย และสถาบัน เพื่อให้เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรในการศึกษา โดยใช้สูตรคำนวณหาขนาดตัวอย่างในแต่ละกลุ่มหน่วยงานหลัก ดังนี้ (William G. Cochran, 1977: 93)

$$n_h = \frac{n \times N_h}{N}$$

โดย  $n_h$  = ขนาดตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม  
 $N_h$  = จำนวนประชากรในแต่ละกลุ่ม  
 $N$  = จำนวนประชากรทั้งหมด (5,262 คน)  
 $n$  = ขนาดตัวอย่างทั้งหมด (800 คน)

จะได้ขนาดตัวอย่างจำแนกตามกลุ่มหน่วยงานหลัก (ดังปรากฏในตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรและขนาดตัวอย่างในแต่ละกลุ่มจำแนกตามกลุ่มหน่วยงานหลัก

กลุ่มหน่วยงานหลัก	จำนวนประชากรในแต่ละกลุ่ม(คน)	ขนาดตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม(คน)
สำนักงานมหาวิทยาลัย	972	148
คณะ/สำนักวิชา	3,872	588
วิทยาลัย	84	13
สถาบัน	334	51
รวม	5,262	800

เมื่อได้ขนาดตัวอย่างของทั้ง 4 กลุ่มแล้ว จากนั้นจึงทำการสุ่มตัวอย่างจากรายชื่อในแต่ละกลุ่ม โดยทุกกลุ่มจะใช้วิธีการสุ่มอย่างมีระบบ (Systematic Sampling) โดยใช้สูตรคำนวณหาช่วงที่จะใช้ในการสุ่มตัวอย่าง (Sampling Interval) ดังนี้ (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2544: 122)

$$I = \frac{N}{n}$$

โดย

$I$  = ช่วงที่จะใช้ในการสุ่มตัวอย่าง

$N$  = จำนวนประชากรในแต่ละกลุ่ม

$n$  = ขนาดตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม

เมื่อได้ช่วงที่จะใช้ในการสุ่มตัวอย่างแล้ว จะทำการสุ่มหาตัวเลขตั้งต้น (Random Start) ระหว่าง 1- $I$  โดยวิธีจับฉลาก เมื่อได้ตัวเลขตั้งต้น ( $R$ ) แล้วจึงหาหน่วยต่อไปตามสูตร  $R, R+I, R+2(I), R+3(I), \dots$  จนได้ตัวอย่างครบจำนวนตามที่ต้องการในแต่ละกลุ่ม

จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการส่งแบบสอบถามให้ตัวอย่าง โดยผู้ที่จะตอบแบบสอบถามให้ครบถ้วนได้นั้น จะต้องเป็นผู้ที่สามารถขั้รถยนต์ได้ เนื่องจากข้อคำถามในส่วนของกรใช้น้ำมันรถยนต์นั้นมีส่วนที่เป็นข้อคำถามด้านวิธีการขั้รถยนต์อย่างประหยัดน้ำมัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงต้องสอบถามประชากรตัวอย่างก่อนว่า สามารถขั้รถยนต์ได้หรือไม่ โดยสอบถามประชากรตัวอย่างโดยตรงหรือสอบถามผู้ที่จะส่งแบบสอบถามให้กับประชากรตัวอย่างในหน่วยงานนั้นๆ (ในกรณีที่ตัวอย่างไม่สามารถขั้รถยนต์ได้ ลาเขียนตำราและศึกษาต่อต่างประเทศนั้น ผู้วิจัยได้ทำการหาหน่วยตัวอย่างใหม่ทดแทน โดยเลือกช่วงถัดไปของตัวอย่างแต่ละกลุ่ม) เมื่อได้ตัวอย่างที่สามารถขั้รถยนต์ได้แล้ว ผู้วิจัยได้ทำการส่งแบบสอบถามให้ตัวอย่างเป็นผู้กรอกแบบสอบถาม และขอคืนวันรับแบบสอบถามกลับคืนภายในระยะเวลา 1 สัปดาห์หลังจากวันที่ส่งแบบสอบถาม ซึ่งปรากฏว่าได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาจำนวนทั้งสิ้น 526 ชุด ซึ่งคิดเป็นอัตราการตอบกลับแบบสอบถามร้อยละ 65.75 (ดังปรากฏในตารางที่ 2) ทั้งนี้ ในกรณีที่มีผู้ไม่ส่งแบบสอบถามกลับคืนภายในระยะเวลาดังกล่าว ผู้วิจัยได้มีการติดตามแบบสอบถามโดยการติดตามด้วยตนเองและติดตามทางโทรศัพท์

ตารางที่ 2 ขนาดตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม และจำนวนแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนจำแนกตามกลุ่มหน่วยงานหลัก

กลุ่มหน่วยงานหลัก	ขนาดตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม(คน)	จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืน (ชุด)
สำนักงานมหาวิทยาลัย	148	94
คณะ/สำนักวิชา	588	384
วิทยาลัย	13	10
สถาบัน	51	38
รวม	800	526

## 2.3 วิธีการรวบรวมข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลทั้งจากแหล่งข้อมูลที่เป็นเอกสาร และแหล่งข้อมูลประเภทบุคคล ดังนี้

- 2.3.1 การศึกษาข้อมูลจากเอกสาร เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาแนวคิด ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลสถิติ เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม การสุ่มตัวอย่าง และประกอบการวิเคราะห์ข้อมูล
- 2.3.2 การเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยการใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยจะทำการส่งแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างบุคลากรที่เลือกไว้ ให้เป็นผู้กรอกแบบสอบถามด้วยตนเอง และนัดขอรับแบบสอบถามคืนภายหลัง

## 2.4 เครื่องมือและวิธีทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถาม (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ค) ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้การค้นคว้าเอกสาร และศึกษาการสร้างแบบสอบถามที่มีผู้เคยทำวิจัยมาก่อน เพื่อใช้ในการสร้างแบบสอบถาม แบบสอบถามที่สร้างขึ้นเพื่อการวิจัยครั้งนี้ ข้อคำถามมีทั้งเป็นข้อคำถามชนิดปลายปิดและชนิดปลายเปิด โดยแบ่งโครงสร้างของแบบสอบถามออกเป็น 6 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ลักษณะทางประชากรและสังคม (เพศ, อายุ, ประเภทสายงานของบุคลากร, รายได้, รายจ่าย และระยะเวลาการใช้น้ำมันรถยนต์) และความคาดหวังประโยชน์จากการประหยัดน้ำมันรถยนต์

ตอนที่ 2 เป็นคำถามด้านการรับสารเกี่ยวกับการใช้น้ำมันรถยนต์อย่างประหยัด

ตอนที่ 3 เป็นคำถามด้านความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้น้ำมันรถยนต์

ตอนที่ 4 เป็นคำถามด้านทัศนคติเกี่ยวกับการใช้น้ำมันรถยนต์

ตอนที่ 5 เป็นคำถามด้านการใช้น้ำมันรถยนต์

ตอนที่ 6 เป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 4 ข้อคำถาม ได้แก่ ความต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีประหยัดน้ำมันรถยนต์ วิธีเผยแพร่ความรู้เรื่องการประหยัดน้ำมันรถยนต์ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปัญหาหรืออุปสรรคที่ทำให้บุคลากรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยไม่ปฏิบัติตามวิธีประหยัดน้ำมันรถยนต์ และข้อเสนอแนะที่สามารถจูงใจให้บุคลากรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีการใช้น้ำมันรถยนต์อย่างประหยัดเพิ่มมากขึ้น

ในส่วนของโครงสร้างแบบสอบถามตอนที่ 2-5 นั้น ผู้วิจัยได้ใช้ชื่อหัวข้อเพื่อที่จะหลีกเลี่ยงการสร้างความรู้สึกกับผู้ตอบแบบสอบถามว่า กำลังถูกวัดความรู้ วัดทัศนคติ และพฤติกรรม

ซึ่งอาจทำให้ผู้ตอบตอบข้อคำถามบิดเบือนไปจากข้อเท็จจริง ดังนั้น ในตอนที่ 3 ในแบบสอบถามระบุว่า เป็นคำถามด้านความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้น้ำมันรถยนต์ ในความเป็นจริงแล้วชุดคำถามเป็นเครื่องมือวัดความรู้เกี่ยวกับการใช้น้ำมันรถยนต์อย่างประหยัด สำหรับคำถามด้านทัศนคติเกี่ยวกับการใช้น้ำมันรถยนต์ ในความเป็นจริงแล้วใช้เป็นเครื่องมือวัดทัศนคติเกี่ยวกับการใช้น้ำมันรถยนต์อย่างประหยัด และส่วนที่ระบุในแบบสอบถามว่าเป็นคำถามด้านการใช้น้ำมันรถยนต์นั้น ผู้วิจัยต้องการวัดพฤติกรรมการใช้น้ำมันรถยนต์อย่างประหยัด

2.4.2 ในการทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหาและภาษาที่ใช้ เมื่อมีการปรับแก้แล้วจึงนำไปทดลองใช้กับบุคลากรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยซึ่งมิได้เป็นกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้ในการศึกษา จำนวน 30 คน และนำข้อมูลที่ได้มาทดสอบดังนี้

2.4.2.1 การทดสอบหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ของข้อคำถามด้านความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้น้ำมันรถยนต์ เพื่อให้มีความยากง่ายพอเหมาะกับผู้ตอบ เพราะหากข้อคำถามง่ายหรือยากเกินไปจะทำให้ไม่สามารถวัดสิ่งที่ต้องการได้ และต้องมีอำนาจในการแบ่งแยกสิ่งที่ต้องการวัด คือ การแยกผู้รู้กับไม่รู้ออกจากกันได้อย่างชัดเจน ผลการทดสอบพบว่า คงเหลือข้อคำถามด้านความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้น้ำมันรถยนต์จำนวน 12 ข้อ (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก)

2.4.2.2 การทดสอบค่าความเชื่อถือได้ ของข้อคำถามด้านทัศนคติเกี่ยวกับการใช้น้ำมันรถยนต์ ด้วยค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค เพื่อให้มีความเชื่อถือได้ คือ หากมีการวัดซ้ำหลายครั้ง จะต้องให้ผลที่สอดคล้องกัน ผลการทดสอบพบว่า คงเหลือข้อคำถามด้านทัศนคติเกี่ยวกับการใช้น้ำมันรถยนต์จำนวน 18 ข้อ โดยค่าความเชื่อถือได้รวมเท่ากับ 0.8 (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก)

จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่าง

## 2.5 ขอบเขตและข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้ มีขอบเขตและข้อจำกัดของการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

2.5.1 ด้านประชากร ในการศึกษาครั้งนี้ มุ่งศึกษาเฉพาะบุคลากรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งหมายถึง อาจารย์ ข้าราชการ ลูกจ้างและพนักงานมหาวิทยาลัย ที่มีบัตรอนุญาต

จวดรยณต์ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ด้วยเหตุนี้ พฤติกรรมการใช้น้ำมันรยณต์จึงเป็นกรณีของบุคลากรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเท่านั้น

2.5.2 ด้านเนื้อหา ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาเฉพาะการใช้น้ำมันรยณต์ ซึ่งหมายถึง การปฏิบัติตามหลักวิธีการใช้รยณต์อย่างประหยัดน้ำมัน ข้อคำถามเป็นคำถามเกี่ยวกับการซ้บรยณต์ การบำรุงรักษารยณต์ การลดการใช้รยณต์เพื่อประหยัดน้ำมัน และการให้คำแนะนำเรื่องการประหยัดน้ำมันแก่บุคคลอื่นเท่านั้น ในส่วนของการประหยัดน้ำมันด้วยวิธีอื่น เช่น การใช้พลังงานทดแทนนั้น ผู้วิจัยได้นำมาตั้งคำถามเนื่องจากการใช้พลังงานทดแทนดังกล่าว ส่วนใหญ่ยังไม่ได้ถือปฏิบัติอย่างแพร่หลายในการใช้กับรยณต์ส่วนตัว หากนำมาตั้งคำถามแล้วนั้น จะทำให้ได้ข้อมูลที่ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์

2.5.3 ด้านระเบียบวิธีวิจัย ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการทดสอบแบบสอบถาม คือการนำแบบสอบถามไปส่งให้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างกรอกแบบสอบถามด้วยตนเอง และขอรับแบบสอบถามกลับคืนภายหลัง ซึ่งอาจทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามเข้าใจข้อคำถามคลาดเคลื่อน และอาจทำให้ได้รับแบบสอบถามกลับคืนไม่ครบถ้วน

จากขอบเขตและข้อจำกัดของการศึกษาดังกล่าว จึงมีความจำเป็นที่ผู้ศึกษาจะต้องพิจารณาถึงข้อจำกัดต่างๆของการศึกษาก่อนนำผลการศึกษาไปใช้

## 2.6 นิยามศัพท์เฉพาะและนิยามตัวแปร

ผู้วิจัยได้นิยามศัพท์เฉพาะและตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ดังต่อไปนี้

“น้ำมันรยณต์” หมายถึง น้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้เติมรยณต์ในการขับเคลื่อนเครื่องยณต์ ได้แก่ น้ำมันเบนซินและน้ำมันดีเซล

“บุคลากรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย” หมายถึง อาจารย์ ข้าราชการ ลูกจ้าง และพนักงานมหาวิทยาลัย ที่มีบัตรอนุญาตจวดรยณต์ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

“การใช้น้ำมันรยณต์” หมายถึง พฤติกรรม การกระทำหรือการปฏิบัติของบุคลากรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่แสดงออกในการใช้น้ำมันรยณต์อย่างประหยัด เพื่อศึกษาว่ามีการใช้น้ำมันรยณต์อย่างประหยัดหรือไม่ อย่างไร ซึ่ง “การใช้น้ำมันรยณต์อย่างประหยัด” ในที่นี้คือการใช้น้ำมันรยณต์เท่าที่จำเป็น ใช้อย่างคุ้มค่าและถูกวิธีเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด โดยปฏิบัติตามหลักวิธีการใช้รยณต์อย่างประหยัดน้ำมัน วัดจากคำตอบของข้อคำถามเกี่ยวกับการใช้น้ำมันรยณต์ ได้แก่ การซ้บรยณต์ การบำรุงรักษารยณต์ การลดการใช้รยณต์เพื่อประหยัดน้ำมัน และการให้คำแนะนำเรื่องการประหยัดน้ำมันแก่บุคคลอื่น ซึ่งมีทั้งหมด 20 ข้อ แบ่งเป็นข้อคำถามที่

ถูกต้องหรือควรปฏิบัติ (คำถามเชิงบวก) 13 ข้อ และข้อคำถามที่ไม่ถูกต้องหรือไม่ควรปฏิบัติ (คำถามเชิงลบ) 7 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ

	ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ไม่ปฏิบัติเลย
คำถามเชิงบวก	2	1	0
คำถามเชิงลบ	0	1	2

คะแนนที่ผู้ตอบแบบสอบถามได้รับจะอยู่ระหว่าง 0-40 คะแนน โดย 0 คะแนนหมายถึง ผู้ที่ไม่มีการใช้น้ำมันรถยนต์อย่างประหยัด และ 40 คะแนน หมายถึง ผู้ที่มีการใช้น้ำมันรถยนต์อย่างประหยัดมากที่สุด

"เพศ" หมายถึง เพศของบุคลากรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

"อายุ" หมายถึง อายุเต็มปีของบุคลากรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

"ประเภทสายงานของบุคลากร" หมายถึง การแบ่งประเภทของบุคลากรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตามลักษณะงานหรือชนิดของงานที่บุคลากรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีหน้าที่ปฏิบัติงานในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ประเภทบุคลากรสายงานวิชาการ และประเภทบุคลากรสายงานธุรการ/บริการและอื่นๆนอกเหนือจากงานวิชาการ มีรายละเอียดดังนี้

1) ประเภทบุคลากรสายงานวิชาการ ได้แก่

- 1.1 ข้าราชการสาย ก หมายถึง บุคคลที่ปฏิบัติงานในสายงานวิชาการหรือทำหน้าที่สอนวิจัย ส่วนใหญ่สังกัดอยู่ในคณะวิชาซึ่งเกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยตรง
- 1.2 ข้าราชการสาย ข หมายถึง บุคคลที่ปฏิบัติงานในสายงานช่วยเหลือหรือสนับสนุนวิชาการ ทำหน้าที่ช่วยเหลือสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ
- 1.3 ลูกจ้างเงินงบประมาณแผ่นดินที่ปฏิบัติงานด้านวิชาการ หมายถึง บุคลากรที่มหาวิทยาลัยจ้างไว้ด้วยเงินงบประมาณแผ่นดิน สำหรับปฏิบัติงานด้านวิชาการของมหาวิทยาลัย
- 1.4 ลูกจ้างเงินนอกงบประมาณแผ่นดินที่ปฏิบัติงานด้านวิชาการ หมายถึง บุคลากรที่มหาวิทยาลัยจ้างไว้ด้วยเงินรายได้ของมหาวิทยาลัยหรือเงินทุนคณะ/สถาบัน เพื่อทำหน้าที่สอนหรือสนับสนุนวิชาการ
- 1.5 พนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ หมายถึง พนักงานที่มหาวิทยาลัยว่าจ้างให้ปฏิบัติงานภายใต้สัญญาจ้างทำงานตามระเบียบจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ว่าด้วยการบริหารงานบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2539 เป็นประเภทพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ

- 2) ประเภทบุคลากรสายงานธุรการ/บริการและอื่นๆนอกเหนือจากงานวิชาการ ได้แก่
  - 2.1 ข้าราชการสาย ค หมายถึง บุคลากรที่มีหน้าที่ปฏิบัติงานในสายงานด้านธุรการ
  - 2.2 ลูกจ้างเงินงบประมาณแผ่นดินที่ปฏิบัติงานด้านธุรการ/บริการและอื่นๆนอกเหนือจากงานวิชาการ หมายถึง บุคลากรที่มหาวิทยาลัยจ้างไว้ด้วยเงินงบประมาณแผ่นดิน สำหรับปฏิบัติงานด้านการให้บริการต่างๆ
  - 2.3 ลูกจ้างเงินนอกงบประมาณแผ่นดินที่ปฏิบัติงานด้านธุรการ/บริการและอื่นๆนอกเหนือจากงานวิชาการ หมายถึง บุคลากรที่มหาวิทยาลัยจ้างไว้ด้วยเงินรายได้ของมหาวิทยาลัยหรือเงินทุนคณะ/สถาบัน เพื่อทำหน้าที่ธุรการหรือการให้บริการแล้วแต่กรณี
  - 2.4 พนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน หมายถึง พนักงานที่มหาวิทยาลัยว่าจ้างให้ปฏิบัติงานภายใต้สัญญาจ้างทำงานตามระเบียบจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ว่าด้วยการบริหารงานบุคคลพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2539 เป็นประเภทพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนที่ปฏิบัติหน้าที่อื่นซึ่งไม่ใช่งานด้านวิชาการ

“รายได้” หมายถึง เงินรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่บุคลากรจุฬาลงกรณ์ได้รับจากการประกอบอาชีพที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

“รายจ่าย” หมายถึง เงินรายจ่ายอื่นๆเฉลี่ยต่อเดือน โดยไม่รวมรายจ่ายค่าน้ำมันรถยนต์ เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่าอาหาร ค่าเลี้ยงดูบุตร เป็นต้น

“ระยะเวลาการใช้รถยนต์” หมายถึง ระยะเวลาเต็มปีนับตั้งแต่เมื่อบุคลากรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยสามารถขับขี้อยนต์ได้

“ความคาดหวังประโยชน์จากการใช้น้ำมันรถยนต์อย่างประหยัด” หมายถึง สิ่งที่บุคลากรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยคาดหวังว่าจะได้รับประโยชน์จากการใช้น้ำมันรถยนต์อย่างประหยัด โดยความคาดหวังประโยชน์คือการมองเห็นประโยชน์ของการใช้น้ำมันรถยนต์อย่างประหยัด และรับรู้ว่าการใช้รถอย่างประหยัดนั้นมีผลด้านในทางที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองหรือต่อผู้อื่น ซึ่งแบ่งออกเป็นความคาดหวังเพื่อช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย ความคาดหวังเพื่อช่วยเศรษฐกิจของชาติ ช่วยลดมลภาวะ หรือความคาดหวังเพื่อรักษาทรัพยากรไว้ให้ลูกหลานได้ใช้ในอนาคต

“การรับสารเกี่ยวกับการใช้น้ำมันรถยนต์อย่างประหยัด” หมายถึง การเปิดรับข่าวสารและการพูดคุยเกี่ยวกับสถานการณ์ด้านพลังงานน้ำมัน มาตรการรณรงค์การใช้น้ำมันอย่างประหยัด หรือวิธีการประหยัดน้ำมันรถยนต์ ในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา จากสื่อต่างๆ ได้แก่ โทรทัศน์, วิทยุ, หนังสือพิมพ์, นิตยสาร, วารสาร / บทความวิชาการ / ผลงานวิจัย, จุลสาร / แผ่นพับ / โบปปลิว, อินเทอร์เน็ต, เพื่อนในที่ทำงาน, เพื่อนนอกที่ทำงาน, คู่สมรส / บุตร และญาติพี่น้อง โดยวัดจากคำตอบของข้อคำถามด้านการรับสารเกี่ยวกับการใช้น้ำมันรถยนต์อย่างประหยัดว่า “ในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา ผู้ตอบแบบสอบถาม



ได้รับทราบข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์ด้านพลังงานน้ำมัน มาตรการรณรงค์การใช้น้ำมันอย่างประหยัด หรือ วิธีการประหยัดน้ำมันรถยนต์ จากสื่อต่อไปนี้ บ่อยเพียงใด" มีเกณฑ์การให้คะแนน คือ

	ทุกเดือนหรือบ่อยครั้ง	น้อยกว่าเดือนละครั้ง หรือนานๆครั้ง	ไม่เคยเลย
คะแนนตามความถี่ในการรับสาร	2	1	0

คะแนนที่ผู้ตอบแบบสอบถามได้รับจะอยู่ระหว่าง 0-22 คะแนน โดย 0 คะแนน หมายถึง ผู้ที่ไม่มีการรับสารเกี่ยวกับการใช้น้ำมันรถยนต์อย่างประหยัด และ 22 คะแนน หมายถึง ผู้ที่มีการรับสารเกี่ยวกับการใช้น้ำมันรถยนต์อย่างประหยัดมากที่สุด

"ความรู้เกี่ยวกับการใช้น้ำมันรถยนต์อย่างประหยัด" หมายถึง ความรู้หรือความเข้าใจในข้อเท็จจริงที่ได้มาจากการนึกได้ จำได้ อ่านพบ สังเกตเห็นหรือได้ยินจากประสบการณ์ที่ได้รับรู้มา เกี่ยวกับการประหยัดน้ำมันรถยนต์และการรณรงค์ด้านการใช้พลังงานอย่างประหยัด โดยวัดจากคำตอบของข้อคำถามความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้น้ำมันรถยนต์ ว่าผู้ตอบแบบสอบถามทราบหรือไม่ทราบ มีเกณฑ์การให้คะแนน คือ

ถ้าผู้ตอบ ตอบถูก ให้	1	คะแนน
ถ้าผู้ตอบ ตอบผิด ให้	0	คะแนน
ถ้าผู้ตอบ ตอบไม่แน่ใจ/ไม่ทราบ ให้	0	คะแนน

คะแนนที่ผู้ตอบแบบสอบถามได้รับจะอยู่ระหว่าง 0-12 คะแนน โดย 0 คะแนน หมายถึง ผู้ที่ไม่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้น้ำมันรถยนต์อย่างประหยัด และ 12 คะแนน หมายถึง ผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้น้ำมันรถยนต์มากที่สุด

"ทัศนคติเกี่ยวกับการใช้น้ำมันรถยนต์อย่างประหยัด" หมายถึง ความรู้สึกและความคิดเห็นของบุคลากรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยต่อการใช้น้ำมันรถยนต์อย่างประหยัด อาจเป็นไปได้ทั้งในทางสนับสนุนหรือในทางไม่สนับสนุน และแบ่งระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยวัดจากคำตอบของข้อคำถามด้านทัศนคติเกี่ยวกับการใช้น้ำมันรถยนต์ ซึ่งเป็นการวัดโดยใช้มาตรวัดแบบ Likert Scale ทั้งทัศนคติในทางไม่สนับสนุนหรือเชิงลบ (1 2 3 4 5) และทัศนคติในทางสนับสนุนหรือเชิงบวก (5 4 3 2 1) มีเกณฑ์การให้คะแนน คือ

	เชิงบวก	เชิงลบ	
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5	1	คะแนน
เห็นด้วย	4	2	คะแนน
ไม่แน่ใจ	3	3	คะแนน
ไม่เห็นด้วย	2	4	คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	5	คะแนน

คะแนนที่ผู้ตอบแบบสอบถามได้รับจะอยู่ระหว่าง 1-90 คะแนน โดย 1 คะแนน หมายถึง ผู้ที่มีทัศนคติในทางไม่สนับสนุนต่อการใช้น้ำมันรถยนต์อย่างประหยัด และ 90 คะแนน หมายถึง ผู้ที่มีทัศนคติในทางสนับสนุนต่อการใช้น้ำมันรถยนต์มากที่สุด

## 2.7 การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งการนำเสนอข้อมูลออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ การวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์การใช้น้ำมันรถยนต์ของบุคลากรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้น้ำมันรถยนต์อย่างประหยัด การวิเคราะห์ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

### 2.7.1 การวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง นำเสนอการอธิบายโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ การกระจายความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด ดังนี้

2.7.1.1 ตัวแปรระดับกลุ่ม หรือนามมาตรา (เพศ, ประเภทสายงานของบุคลากร และ ความคาดหวังประโยชน์จากการใช้น้ำมันรถยนต์อย่างประหยัด) นำเสนอโดยใช้การกระจายความถี่ และร้อยละ

2.7.1.2 ตัวแปรระดับช่วง (อายุ, รายได้, รายจ่าย, ระยะเวลาการใช้น้ำมัน, การรับสารเกี่ยวกับการใช้น้ำมันรถยนต์อย่างประหยัด, ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้น้ำมันรถยนต์อย่างประหยัด และทัศนคติเกี่ยวกับการใช้น้ำมันรถยนต์อย่างประหยัด) นำเสนอโดยใช้การกระจายความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด

## 2.7.2 การวิเคราะห์การใช้น้ำมันรถยนต์ของบุคลากรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การวิเคราะห์การใช้น้ำมันรถยนต์ของบุคลากรจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นำเสนอการอธิบายโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ การกระจายความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด

## 2.7.3 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้น้ำมันรถยนต์อย่างประหยัด

เป็นการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม โดยแบ่งการนำเสนอผลการวิจัยออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

2.7.3.1 การวิเคราะห์การแปรผันสองทาง (Bivariate analysis) โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย (Simple regression analysis) เพื่อทดสอบสมมติฐาน ซึ่งเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว คือ ตัวแปรตามและตัวแปรอิสระว่า มีความสัมพันธ์กันไปในทิศทางใด มีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ และมีทิศทางเป็นไปตามสมมติฐานหรือไม่

2.7.3.2 การวิเคราะห์การแปรผันหลายทาง (Multivariate analysis) เป็นการศึกษารูปร่างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม 1 ตัว กับตัวแปรอิสระมากกว่า 1 ตัว โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์การถดถอยพหุ (Multiple regression analysis) เพื่อศึกษาว่าตัวแปรอิสระทั้งกลุ่มสามารถอธิบายการแปรผันของตัวแปรตามได้เท่าใด และเมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรตัวอื่นแล้ว ตัวแปรอิสระตัวใดบ้างที่สามารถอธิบายการแปรผันของตัวแปรตาม
- 2) การวิเคราะห์การถดถอยพหุแบบขั้นตอ (Stepwise multiple regression analysis) เพื่อศึกษาว่าตัวแปรอิสระตัวใดสามารถอธิบายการแปรผันของตัวแปรตามได้ดีที่สุด และตัวแปรอิสระตัวใดที่สามารถเพิ่มอำนาจการอธิบายการแปรผันของตัวแปรตามในลำดับถัดไป และตัวแปรเหล่านี้สามารถอธิบายการแปรผันของตัวแปรตามได้มากน้อยเพียงใด

## 2.7.4 การวิเคราะห์ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่าง นำเสนอการอธิบายโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ การกระจายความถี่ และร้อยละ