

## บทที่ 3

### การสำรวจข้อมูล

การสำรวจข้อมูลในการวิจัยนี้จะอาศัยการสำรวจตามเทคนิควิธี Revealed Preference (RP) ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้สำรวจพฤติกรรมการเดินทางที่เกิดขึ้นจริง โดยก่อนทำการสำรวจข้อมูลจริงนั้นได้ทำการสำรวจข้อมูลเบื้องต้น เพื่อให้ทราบว่าในการวิจัยนี้ทำการเลือกรูปแบบการเดินทางใดมาวิเคราะห์บ้าง และหลังจากที่ทราบถึงรูปแบบการเดินทางที่ต้องการนำมาวิจัยจากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นแล้ว จะนำเอาข้อมูลที่ได้นั้นมาวางแผนและออกแบบวิธีการสำรวจข้อมูล ก่อนเตรียมการเก็บข้อมูลจริงในสนาม เพื่อให้การเก็บข้อมูลจริงในสนามถูกต้องแม่นยำ และรวดเร็วมากขึ้น ซึ่งเมื่อได้ข้อมูลที่ต้องการครบถ้วนตามที่ต้องการแล้ว นำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาแบบจำลองประเภท Cross-Nested Logit Model รวมทั้งเปรียบเทียบผลที่ได้จากการวิจัยโดยวิธี Cross-Nested Logit Model กับวิธี Multinomial Logit Model และ Nested Logit Model เพื่อนำมาประเมินความแม่นยำในการพยากรณ์ต่อไป

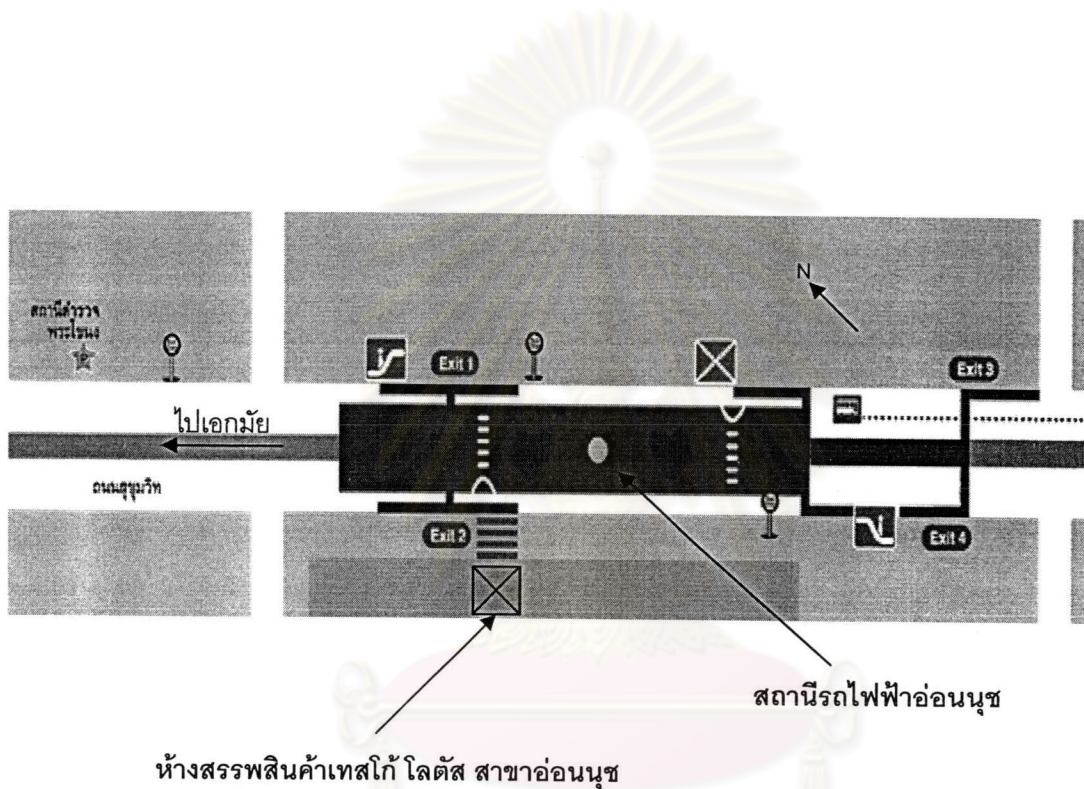
สำหรับในงานวิจัยนี้จะแบ่งการดำเนินการในส่วนของการสำรวจข้อมูลออกเป็น 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

1. การสำรวจข้อมูลเบื้องต้น
2. การวางแผนและออกแบบวิธีการสำรวจข้อมูล
3. การดำเนินงานสำรวจข้อมูลในภาคสนาม

#### 3.1 การสำรวจข้อมูลเบื้องต้น

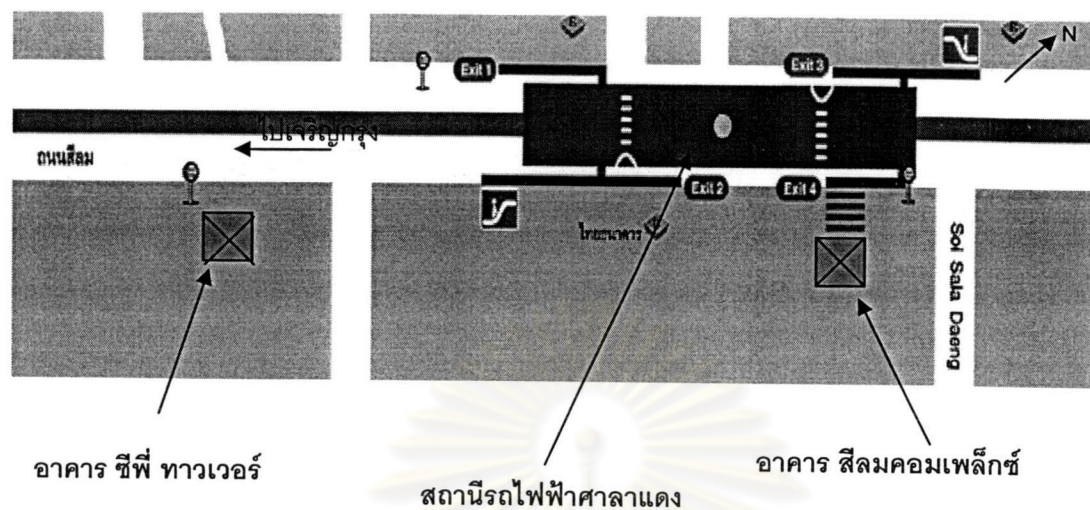
ในการเลือกรูปแบบการเดินทางมาทำงานของคนกรุงเทพฯ นั้น มีทางเลือกรูปแบบการเดินทางมาทำงานหลายทางเลือก โดยในแต่ละทางเลือกจะได้รับความนิยมใช้ต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การเข้าถึง และครอบคลุมพื้นที่ในกรุงเทพฯ ความสะดวกสบาย รวมทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการเดินทาง สำหรับการวิจัยนี้จะเลือกทำการวิจัยเฉพาะรูปแบบการเดินทางทั่วไปที่ได้รับความนิยมจากกลุ่มผู้เดินทางไปทำงาน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทำการสำรวจข้อมูลเบื้องต้น เพื่อให้ได้ทราบว่า รูปแบบการเดินทางใดบ้างที่เหมาะสมจะนำมาทำการวิเคราะห์การเลือกรูปแบบการเดินทางในการวิจัยนี้

สำหรับการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นนั้น จะทำโดยการสำรวจข้อมูลการเดินทางของคน que เดินทางมาทำงาน โดยสำรวจว่าผู้เดินทางเดินทางมาทำงานโดยวิธีใด ด้วยการสัมภาษณ์กลุ่มคนเดินทางที่เดินทางมาทำงานในบริเวณพื้นที่ที่มีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนผ่าน ได้แก่ การสัมภาษณ์กลุ่มคน que เดินทางมาทำงานในบริเวณศูนย์อาหารในห้างสรรพสินค้าเทสโก้ โลตัส สาขาอ่อนนุช (ดังรูป 3.1) ศูนย์อาหารในอาคารสีลมคอมเพล็กซ์และศูนย์อาหารในอาคารซีพีทาวเวอร์ (ดังรูป 3.2) ศูนย์อาหารในห้างสรรพสินค้ามาบุญครอง (ดังรูป 3.3) และบริเวณร้านค้าริมถนนพหลโยธินใกล้สถานีรถไฟฟ้าอารีย์ (ดังรูป 3.4)

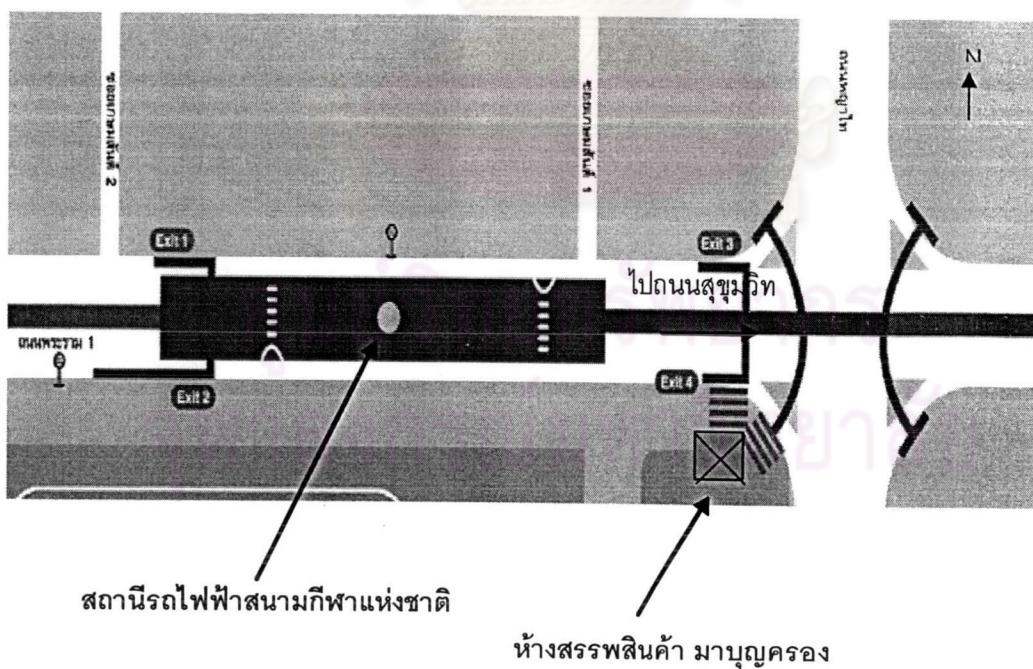


รูปที่ 3.1 สถานที่สำรวจตัวอย่าง บริเวณห้างสรรพสินค้าเทสโก้ โลตัส สาขาอ่อนนุช (ถนนสุขุมวิท)

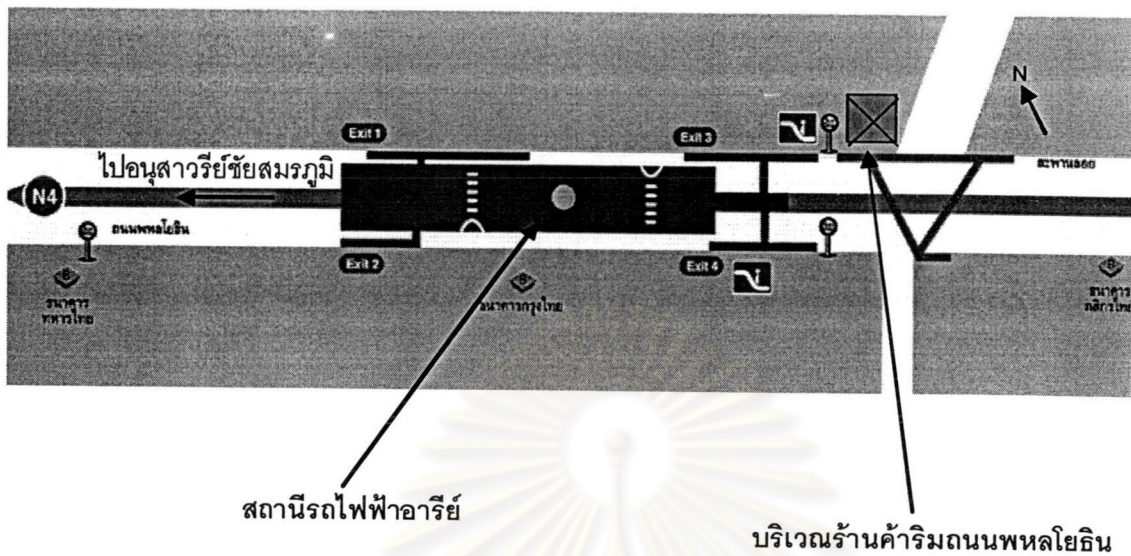




รูปที่ 3.2 สถานที่สำรวจตัวอย่าง บริเวณอาคารซีพีทาวเวอร์ และ อาคารสยามคอมเพล็กซ์ (ถนนสีลม)



รูปที่ 3.3 สถานที่สำรวจตัวอย่าง บริเวณห้างสรรพสินค้ามาบุญครอง



รูปที่ 3.4 สถานที่สำรวจตัวอย่าง บริเวณร้านค้าริมถนนพหลโยธิน

จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นจะได้ข้อมูลการเดินทางมาทำงานรวมทั้งสิ้น 137 ตัวอย่าง โดยสามารถแบ่งตามรูปแบบการเดินทางได้ดังนี้.

1) รถยนต์ส่วนบุคคล (CAR)	49	ตัวอย่าง
2) รถโดยสารประจำทาง (BUS)	29	ตัวอย่าง
3) รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (BTS)	8	ตัวอย่าง
4) การเชื่อมต่อระหว่างรถโดยสารประจำทาง และรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (BUS-BTS)	12	ตัวอย่าง
5) รถตู้ขนส่งประจำทาง (VAN)	3	ตัวอย่าง
6) การเชื่อมต่อระหว่างรถตู้ขนส่งมวลชน และรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (VAN-BTS)	2	ตัวอย่าง
7) การเชื่อมต่อระหว่างรถตู้ขนส่งมวลชน และรถโดยสารประจำทาง (VAN-BUS)	3	ตัวอย่าง
8) การเชื่อมต่อระหว่างรถยนต์ส่วนบุคคล และรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (CAR-BTS)	2	ตัวอย่าง
9) การเชื่อมต่อระหว่างรถยนต์ส่วนบุคคล และรถโดยสารประจำทาง (CAR-BUS)	1	ตัวอย่าง



10) การเชื่อมต่อระหว่างรถยนต์ของผู้ร่วมเดินทาง และรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน	4	ตัวอย่าง
11) รถแท็กซี่ (TAX)	3	ตัวอย่าง
12) รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล (MOP)	8	ตัวอย่าง
13) รถจักรยานยนต์รับจ้าง (MOR)	4	ตัวอย่าง
15) การเชื่อมต่อระหว่างรถโดยสารประจำทาง รถตู้ขนส่งมวลชน และรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (BUS-VAN-BTS)	1	ตัวอย่าง
17) รถสองแถว (PAR)	1	ตัวอย่าง
18) การเชื่อมต่อระหว่างรถสองแถว และรถตู้ขนส่งมวลชน (PAR- VAN)	2	ตัวอย่าง
19) การเชื่อมต่อระหว่างรถสองแถว และรถโดยสารประจำทาง (PAR-BUS)	1	ตัวอย่าง
20) เดิน (WAL)	1	ตัวอย่าง
21) เรือ (BOA)	1	ตัวอย่าง
22) การเชื่อมต่อระหว่างเรือ และรถโดยสารประจำทาง (BOA-BUS)	1	ตัวอย่าง
23) การเชื่อมต่อระหว่างรถโดยสารประจำทาง เรือ และรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (BUS-BOA-BTS)	1	ตัวอย่าง

จากการสำรวจเบื้องต้นทำให้ทราบถึงข้อมูลคร่าวๆของทางเลือกต่างๆของการเดินทางมาทำงานของคนในบริเวณถนนสีลม สุขุมวิท และพหลโยธิน ซึ่งจะพบว่าในแต่ละทางเลือกจะมีการเลือกใช้ไม่เท่ากัน สำหรับการวิจัยนี้จะสนใจทำการวิจัยเฉพาะ 4 ทางเลือก แบ่งได้เป็นรูปแบบเดี่ยว และรูปแบบผสม โดยรูปแบบเดี่ยวจะสนใจ 3 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบรถยนต์ส่วนบุคคล (CAR) รูปแบบรถโดยสารประจำทาง (BUS) และรูปแบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (BTS) ซึ่งรูปแบบเหล่านี้เป็นรูปแบบที่มีกลุ่มคนที่เดินทางมาทำงานเลือกเดินทางเป็นส่วนใหญ่ รวมทั้งยังเป็นรูปแบบที่น่าสนใจที่จะนำมาพิจารณา ส่วนในรูปแบบผสมจะสนใจนำมาวิจัย 1 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบการเดินทางเชื่อมต่อระหว่างรถโดยสารประจำทางและรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (BUS-BTS) (สำหรับรูปแบบ BUS-BTS นี้จะหมายความรวมทั้งรูปแบบการเดินทางด้วย BUS แล้วไปต่อ BTS และรูปแบบการเดินทางด้วย BTS แล้วไปต่อ BUS)

สำหรับรูปแบบอื่นๆ ที่จะไม่นำมาพิจารณาเนื่องมาจากเหตุผลต่าง ๆ ดังนี้

- รูปแบบรถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล (MOP) และรูปแบบรถจักรยานยนต์รับจ้าง (MOR) สำหรับรูปแบบรถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล และรูปแบบรถจักรยานยนต์รับจ้างจะไม่นำมาพิจารณาเป็นรูปแบบการเดินทางหลักในทางเลือก เนื่องจากเป็นรูปแบบที่ไม่เกิดปัญหาจราจรมากนัก

- รูปแบบการเดินทางอื่นๆ สำหรับรูปแบบการเดินทางอื่น ๆ จะไม่นำมาพิจารณาเป็นรูปแบบการเดินทางหลักในทางเลือก เนื่องจากยังมีกลุ่มเป้าหมายใช้ในการเดินทางไม่มากนัก แต่สำหรับในบางรูปแบบจะนำมาพิจารณาเป็นรูปแบบการเดินทางรอง ได้แก่ รูปแบบรถสองแถวระหว่างซอย และรูปแบบการเดินทาง ซึ่งจะเป็นรูปแบบในการเดินทางเพื่อเดินทางไปต่อรูปแบบการเดินทางหลัก

โดยสรุปจะมีรูปแบบการเดินทางหลักที่นำมาวิจัยทั้งหมด 4 รูปแบบการเดินทาง ได้แก่ รูปแบบ CAR รูปแบบ BUS รูปแบบ BTS และ รูปแบบ BUS-BTS

### 3.2 การวางแผนและออกแบบวิธีการสำรวจ

ในการวางแผน และออกแบบวิธีการสำรวจด้วยวิธี RP จะทำการศึกษาในประเด็นที่สำคัญ 4 ประเด็น ได้แก่

- กลุ่มเป้าหมาย
- วิธีการสำรวจ
- พื้นที่ทำการสำรวจ
- รูปแบบของแบบสอบถาม

#### 3.2.1 กลุ่มเป้าหมาย

รูปแบบการเดินทางที่ผู้เดินทางในกรุงเทพฯ เลือกใช้กันอยู่ในปัจจุบันสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ 1) กลุ่มยานส่วนบุคคล เช่น รถยนต์ส่วนบุคคล และรถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล เป็นต้น และ 2) กลุ่มขนส่งสาธารณะ เช่น รถโดยสารประจำทาง (แบ่งเป็น รถโดยสารประจำทาง

ธรรมดา กับรถโดยสารประจำทางปรับอากาศ) รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน รถตู้โดยสารประจำทาง เรือโดยสารประจำทาง และรถรับจ้างไม่ประจำทาง (รถแท็กซี่) เป็นต้น

สำหรับในการวิจัยนี้จะสนใจเฉพาะรูปแบบการเดินทาง ที่ทำการพิจารณาหลังจากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้น ซึ่งจะมีทั้งหมด 4 รูปแบบการเดินทาง ได้แก่

- 1) รูปแบบรถยนต์ส่วนบุคคล (CAR)
- 2) รูปแบบรถโดยสารประจำทาง (BUS)
- 3) รูปแบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (BTS)
- 4) รูปแบบการเดินทางเชื่อมต่อระหว่าง รถโดยสารประจำทางและรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (BUS-BTS)

นอกจากนี้ในการศึกษาทางด้านการจราจรและการขนส่งจะมีการแบ่งการเดินทางออกตามวัตถุประสงค์ของการเดินทาง เนื่องจากผู้เดินทางจะมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนในการเดินทางซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่รองรับต่างกัน การเดินทางส่วนใหญ่ที่เกิดในกรุงเทพฯในวันทำงานจะเป็นการเดินทางไปและกลับจากที่ทำงาน (Home-Based Work : HBW) ส่วนการเดินทางในวันหยุดสุดสัปดาห์จะเป็นการเดินทางไปซื้อสินค้าเป็นส่วนใหญ่ (Home-Based Shopping : HBS) สำหรับในการวิจัยนี้จะสนใจเฉพาะกลุ่มเป้าหมายที่มีพฤติกรรมการเดินทางไปทำงาน (HBW) ซึ่งเป็นพฤติกรรมการเดินทางที่เกิดขึ้นมากที่สุด และมีผลต่อการจราจรในวันทำงานมากที่สุด นอกจากนี้ในการวิจัยนี้จะเน้นสำรวจในกลุ่มเป้าหมายที่ทำงานในบริเวณเส้นทางรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนเป็นหลัก

### 3.2.2 วิธีการสำรวจ

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการสำรวจข้อมูล โดยการใช้แบบสอบถามเพื่อสัมภาษณ์ผู้เดินทางที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งจะทำการสำรวจทั้งหมดประมาณ 400 ตัวอย่าง (ตามทฤษฎีของ Yamane ดังได้กล่าวในบทที่ 2) โดยในการสัมภาษณ์ในงานวิจัยนี้ จะเลือกวิธีการสัมภาษณ์ผู้เดินทางในลักษณะตัวต่อตัว ซึ่งวิธีนี้จะใช้เวลาและกำลังคนในการสำรวจค่อนข้างมาก เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ หรือการสำรวจทางไปรษณีย์ แต่วิธีการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัวจะเป็นวิธีที่ได้มาซึ่งข้อมูลที่มีคุณภาพมากกว่า เพราะเป็นวิธีที่เปิดโอกาสให้ผู้สัมภาษณ์ได้อธิบายและนำเสนอรายละเอียดที่เกี่ยวกับการสำรวจ นอกจากนี้ผู้ที่ถูกสัมภาษณ์มีโอกาสซักถามหากมีข้อสงสัย ซึ่ง



วิธีการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัวนี้จะเป็นวิธีที่เหมาะสมกับการสำรวจในการวิจัยครั้งนี้ เพราะในการวิจัยนี้ จะต้องการข้อมูลที่มีความละเอียด ความถูกต้อง และความน่าเชื่อถือสูง

### 3.2.3 พื้นที่ทำการสำรวจ

การสำรวจและรวบรวมข้อมูลจะกระทำแบบสุ่ม (Random Sampling) โดยจะสำรวจในสถานการณ์ปกติ สำหรับในการวิจัยนี้จะเป็นการสำรวจการเลือกรูปแบบการเดินทางไปทำงานของคนในกรุงเทพฯ ดังนั้น จะดำเนินการสัมภาษณ์บริเวณริมถนนที่เป็นจุดศูนย์กลางธุรกิจ และเป็นจุดรวมของอาคารสำนักงาน ซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณจุดต่างๆ ของเส้นทางเดินรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในระยะไม่เกิน 5 กิโลเมตร โดยพื้นที่ที่เหมาะสมที่สุดในทุกๆด้านในการสำรวจ ได้แก่ ในบริเวณศูนย์อาหารในห้างสรรพสินค้าเทสโก้ โลตัส สาขาอ่อนนุช (ดังรูป 3.1) ศูนย์อาหารในอาคารสีลมคอมเพล็กซ์ (ดังรูป 3.2) ศูนย์อาหารในอาคารซีพีทาวเวอร์ (ดังรูป 3.2) ศูนย์อาหารในห้างสรรพสินค้ามาบุญครอง (ดังรูป 3.3) และบริเวณร้านค้าริมถนนพหลโยธินใกล้สถานีรถไฟฟ้าอารีย์ (ดังรูป 3.4)

### 3.2.4 รูปแบบของแบบสอบถาม

แบบสอบถามที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลในการวิจัยนี้จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก (ตัวอย่างของแบบสอบถามแสดงในภาคผนวก) ได้แก่

- ส่วนที่หนึ่ง จะเป็นส่วนที่เกี่ยวกับชื่อ ที่พักอาศัย ที่ทำงาน เพื่อสอบถามถึงที่ตั้งทำเลของที่พักอาศัย และที่ทำงาน
- ส่วนที่สอง จะเป็นส่วนที่เกี่ยวกับข้อมูลการเดินทางไปทำงาน ซึ่งจะรวมถึงเวลา และค่าใช้จ่ายในการเดินทางทั้งในรูปแบบการเดินทางมาทำงานในวันที่สัมภาษณ์ และรูปแบบการเดินทางอื่นที่สามารถเดินทางจากบ้านมาที่ทำงานได้
- ส่วนที่สาม จะเป็นส่วนที่เกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้เดินทาง ได้แก่ เพศ อายุ และรายได้ของผู้เดินทาง คำถามในส่วนนี้มักจะสร้างความสบายใจให้กับผู้ให้สัมภาษณ์จึงถูกจัดไว้เป็นลำดับสุดท้ายหลังจากที่ผู้ให้สัมภาษณ์เกิดความคุ้นเคยกับผู้ทำการสำรวจ และคุ้นเคยกับการสัมภาษณ์แล้ว



### 3.3 การสำรวจข้อมูลในสนามและการคัดเลือกข้อมูล

#### 3.3.1 การสำรวจข้อมูลในสนาม

หลังจากที่ได้มีการสำรวจนำร่อง และจัดเตรียมแบบสอบถามสำหรับการสำรวจข้อมูล รวมทั้งแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆเรียบร้อยแล้ว จึงเตรียมที่จะทำการสำรวจข้อมูลภาคสนามจริงในสนาม แต่เนื่องจากการสัมภาษณ์นี้เป็น การสัมภาษณ์ที่ค่อนข้างซับซ้อน และเป็น การสัมภาษณ์ตัวต่อตัว จึงจำเป็นต้องมีการเตรียมตัวของผู้ทำการสัมภาษณ์ให้มีความพร้อม ความเข้าใจในแบบสอบถาม และขั้นตอนในการสัมภาษณ์ รวมทั้งความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์ และข้อมูลที่ต้องการ เพื่อที่จะได้ข้อมูลที่ถูกต้องสมบูรณ์ที่สุด จากนั้นให้ผู้สัมภาษณ์แสดงเหตุการณ์จำลองของการสำรวจข้อมูลภาคสนามตามระเบียบวิธี และขั้นตอนที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ ระหว่างนั้นผู้วิจัยจะประเมินผลและตรวจสอบความถูกต้อง ถ้ามีความผิดพลาด ความไม่ถูกต้องเกิดขึ้นผู้วิจัยจะเสนอแนะแก้ไขปรับปรุงจนกระทั่งผู้สัมภาษณ์มีความพร้อมในการดำเนินการสำรวจข้อมูลได้อย่างถูกต้อง โดยขั้นตอนของการสำรวจข้อมูลภาคสนามจริง จะถูกดำเนินการโดยยึดแนวทางของขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทำการสุ่มเลือกตัวอย่างโดยใช้หลักการเลือกผู้เดินทางที่พบเห็นเป็นคนแรกเสมอ
2. ผู้สัมภาษณ์ทำการชี้แจงถึงวัตถุประสงค์ ขอบเขตและเนื้อหา สาระของการสัมภาษณ์ โดยสังเขป
3. ผู้สัมภาษณ์สอบถามตัวอย่างที่ถูกเลือกถึงสถานที่ตั้งของที่อยู่อาศัย หรือสถานที่ทำงาน ว่าอยู่ในพื้นที่เป้าหมายหรือไม่ ถ้าผู้เดินทางที่เป็นตัวอย่างที่ถูกเลือกมีที่อยู่อาศัย และสถานที่ทำงานไม่อยู่ในพื้นที่ศึกษา ผู้สัมภาษณ์ต้องสุ่มเลือกตัวอย่างใหม่ตามหลักการเลือกตัวอย่างจากข้อ 1.
4. ทำการสัมภาษณ์โดยการเริ่มสอบถามข้อมูลในส่วนที่หนึ่ง รวมทั้งชี้แจงเหตุผลของความ ต้องการข้อมูลเพื่อความสบายใจของเป้าหมาย ดังนี้
  - ข้อมูล ชื่อ และ เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้ จำเป็นต้องขอสัมภาษณ์ เนื่องจาก ในกรณีที่ข้อมูลไม่สมบูรณ์ (ขาดเพียงบางส่วน) จะได้สามารถโทรศัพท์ไปขอสัมภาษณ์ ข้อมูลในส่วนที่ขาดได้
  - ที่ตั้งของที่พักอาศัย และที่ตั้งของที่ทำงาน จำเป็นต้องขอสัมภาษณ์เพื่อนำมา ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลด้านการเดินทาง

5. ทำการสัมภาษณ์ข้อมูลในส่วนที่สองอย่างละเอียด โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลการเดินทางมาทำงานในวันนี้ของกลุ่มเป้าหมาย เนื่องจากเป็นข้อมูลที่สำคัญในการวิเคราะห์
6. ทำการสัมภาษณ์ข้อมูลในกลุ่มที่สาม ซึ่งเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของเป้าหมาย ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ต่อเดือน ซึ่งข้อมูลในส่วนนี้จะสัมภาษณ์ในตอนท้ายหลังจากที่ผู้สัมภาษณ์และเป้าหมายคุ้นเคยกันแล้ว และยังเป็นการผ่อนคลายในการสัมภาษณ์ด้วย
7. เมื่อจบแบบสอบถามส่วนที่สามแล้ว ผู้สัมภาษณ์กล่าวขอบคุณเป้าหมายที่ให้ความร่วมมือ รวมทั้งย้ำกับเป้าหมายว่า ถ้าข้อมูลบางส่วนยังไม่สมบูรณ์ขออนุญาตเป้าหมายในการโทรศัพท์ไปสอบถามเพิ่มเติม

### 3.3.2 การคัดเลือกข้อมูล

ภายหลังจากการสำรวจข้อมูลในสนาม จะนำข้อมูลที่สำรวจได้ทั้งหมดมาทำการตรวจสอบเพื่อคัดเลือกข้อมูลที่สมบูรณ์ไปใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป โดยวิธีการตรวจสอบเพื่อคัดเลือกข้อมูลมีดังนี้

- 1) ตรวจสอบถึงที่ตั้งของที่พักอาศัยของผู้เดินทางว่าอยู่ในพื้นที่ศึกษา (ในบริเวณกรุงเทพฯ และปริมณฑล) หรือไม่ ถ้าไม่อยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาจะทำการตัดแบบสอบถามชุดนั้นออก
- 2) ตรวจสอบถึงที่ตั้งของที่ทำงานของผู้เดินทางว่าอยู่ในพื้นที่ศึกษา (ในบริเวณพื้นที่ที่มีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนผ่าน) หรือไม่ ถ้าไม่อยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาจะทำการตัดแบบสอบถามชุดนั้นออก
- 3) ตรวจสอบทางเลือกที่เป็นไปได้ที่ผู้เดินทางสามารถเลือก ว่ามีทั้งหมดเท่าไร ถ้ามีทางเลือกที่ผู้เดินทางสามารถเลือกได้เพียงทางเลือกเดียว จะทำการตัดแบบสอบถามชุดนั้นออก
- 4) ตรวจสอบถึงความสมเหตุสมผลของเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางของทางเลือกต่างๆที่ผู้เดินทางให้ข้อมูลมาว่าเหมาะสมถูกต้องหรือไม่ ถ้าไม่เหมาะสมนักจะทำการปรับแก้ให้เหมาะสมมากขึ้น นอกจากนี้ในบางทางเลือกที่ผู้เดินทางไม่ทราบข้อมูลเกี่ยวกับเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ก็จะทำให้การใส่ข้อมูลเหล่านั้นให้ตามความเหมาะสม โดยพิจารณาจากเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางจริง และพิจารณาจากผู้เดินทางอื่นที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน รวมทั้งโทรศัพท์ไปสอบถามข้อมูลบางส่วนจากผู้เดินทางด้วย

- 5) ตรวจสอบข้อมูลในส่วนขอรายได้ เพศ และอายุ ของผู้เดินทางว่าถูกต้องครบถ้วนหรือไม่ ถ้ายังไม่ครบถ้วนจะทำการโทรศัพท์ไปสอบถามกับผู้เดินทาง

ภายหลังจากการตรวจสอบข้อมูลเพื่อคัดเลือกข้อมูลที่ใช้ได้จากวิธีข้างต้นแล้ว จะได้ข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบรวมทั้งสิ้น 300 ชุด จากนั้นนำข้อมูล (300 ชุด) นี้ทำการสุ่มแยกข้อมูลในแต่ละกลุ่มผู้เดินทางออกมาเป็น 2 ชุด ชุดแรกมีประมาณร้อยละ 74 ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมด (221 ชุด) นำไปใช้ในการพัฒนาแบบจำลอง ชุดที่สองเป็นส่วนที่เหลือร้อยละ 26 ของข้อมูลทั้งหมด (79 ชุด) นำไปใช้ในการทดสอบความถูกต้องแม่นยำของแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นจากข้อมูลชุดแรกนั่นเอง ตารางที่ 3.1 สรุปผลการแบ่งข้อมูลที่สำรวจได้ออกเป็น 2 ชุด ดังกล่าว

ตารางที่ 3.1 การแบ่งข้อมูลออกเป็นชุดที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาแบบจำลอง และนำไปใช้ทดสอบแบบจำลอง

กลุ่มผู้เดินทาง	จำนวนตัวอย่างทั้งหมด	จำนวนตัวอย่างที่นำไปใช้พัฒนา	จำนวนตัวอย่างที่นำไปใช้ทดสอบ
CAR	33	23	10
BUS	120	88	32
BTS	26	17	9
BUS-BTS	121	93	28
TOTAL	300	221	79

เมื่อนำข้อมูลที่สมบูรณ์ทั้งหมด และข้อมูลในส่วนที่แบ่งมาพัฒนาแบบจำลองมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่างๆ ซึ่งแสดงได้ดังตารางที่ 3.2 และตารางที่ 3.3 พบว่า ผู้เดินทางที่อยู่ในชุดข้อมูลที่จะนำไปใช้พัฒนาแบบจำลองมีประสบการณ์การเดินทาง สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทาง คล้ายคลึงกับผู้เดินทางที่สำรวจได้ทั้งหมด ทำให้มั่นใจได้ว่า ข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาแบบจำลองสามารถเป็นตัวแทน (Representative) ของข้อมูลทั้งหมดได้



ตารางที่ 3.2 ค่าสถิติเบื้องต้นของข้อมูลที่สามารถใช้ได้

ประเภทของข้อมูล	กลุ่มผู้เดินทาง				
	CAR	BUS	BTS	BUS-BTS	
สัดส่วนการใช้	11.76%	44.71%	10.59%	32.94%	
เพศ	ชาย	36.36%	30.83%	38.46%	34.71%
	หญิง	63.64%	69.17%	61.54%	65.29%
อายุ	ต่ำกว่า 18 ปี	0.00%	0.83%	0.00%	0.00%
	18 - 25 ปี	39.39%	42.50%	44.44%	48.76%
	26 - 40 ปี	51.52%	53.33%	40.74%	43.80%
	41 - 60 ปี	9.09%	3.34%	14.82%	7.44%
	สูงกว่า 60 ปี	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
รายได้ต่อเดือน	ยังไม่มีรายได้	0.00%	0.83%	0.00%	0.82%
	น้อยกว่า 5000 บาท	12.13%	5.00%	3.85%	4.96%
	5001 - 10000 บาท	33.33%	49.17%	38.46%	39.67%
	10001 - 20000 บาท	30.30%	31.67%	15.38%	34.71%
	20001 - 30000 บาท	6.06%	11.67%	23.08%	9.92%
	30001 - 40000 บาท	6.06%	0.83%	15.38%	6.61%
	40001 - 50000 บาท	9.09%	0.00%	3.85%	2.48%
	สูงกว่า 50000 บาท	3.03%	0.83%	0.00%	0.83%

ตารางที่ 3.3 ค่าสถิติเบื้องต้นของข้อมูลที่จะนำไปใช้พัฒนาแบบจำลอง

ประเภทของข้อมูล	กลุ่มผู้เดินทาง				
	CAR	BUS	BTS	BUS-BTS	
สัดส่วนการใช้	11.60%	44.00%	7.20%	37.20%	
เพศ	ชาย	34.78%	31.82%	41.18%	37.63%
	หญิง	65.22%	68.18%	58.82%	62.37%
อายุ	ต่ำกว่า 18 ปี	0.00%	1.14%	0.00%	0.00%
	18 - 25 ปี	34.78%	43.18%	41.17%	47.31%
	26 - 40 ปี	56.52%	52.27%	41.18%	46.24%
	41 - 60 ปี	8.70%	3.41%	17.65%	6.45%
	สูงกว่า 60 ปี	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
รายได้ต่อเดือน	ยังไม่มีรายได้	0.00%	1.14%	0.00%	1.08%
	น้อยกว่า 5000 บาท	17.39%	6.82%	5.89%	6.45%
	5001 - 10000 บาท	47.83%	50.00%	52.94%	51.61%
	10001 - 20000 บาท	34.78%	27.27%	11.76%	27.96%
	20001 - 30000 บาท	0.00%	13.63%	11.76%	3.22%
	30001 - 40000 บาท	0.00%	0.00%	11.76%	5.38%
	40001 - 50000 บาท	0.00%	0.00%	5.89%	3.22%
	สูงกว่า 50000 บาท	0.00%	1.14%	0.00%	1.08%

จากค่าสถิติเบื้องต้นที่วิเคราะห์ได้ สามารถสรุปประสบการณ์การเดินทางและลักษณะของผู้เดินทางได้ดังนี้

- 1) ในการเดินทางมาทำงานของกลุ่มเป้าหมาย ทางเลือกที่ได้รับการเลือกใช้มากที่สุด ได้แก่ รถโดยสารประจำทาง (BUS) รองลงมา ได้แก่ การเชื่อมต่อระหว่างรถโดยสารประจำทางกับรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (BUS-BTS) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากทางเลือก BUS เป็นทางเลือกที่ครอบคลุมและเข้าถึงพื้นที่มากที่สุด รวมทั้งกลุ่มเป้าหมายที่สัมภาษณ์ยังเป็นกลุ่มที่มีรายได้เฉลี่ยไม่สูงนัก (สังเกตได้จากช่วงรายได้ต่อเดือนของกลุ่มเป้าหมาย ช่วงของรายได้ที่มีจำนวนสูงสุด ได้แก่ ช่วง 5,000 – 10,000 บาท) ทำให้ความสามารถในการครอบครองรถยนต์ยังมีไม่มากนัก ส่วนทางเลือกที่ได้รับการเลือกใช้น้อยที่สุด ได้แก่ รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (BTS) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากระบบ BTS ยังไม่ครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่กรุงเทพมหานครนั่นเอง
- 2) กลุ่มเป้าหมายที่ถูกสัมภาษณ์ทั้งหมดจะมีอัตราส่วนของเพศหญิงที่มากกว่าเพศชาย โดยที่เมื่อแบ่งตามรูปแบบการเดินทางแล้ว จะมีกลุ่มเป้าหมายเพศหญิงประมาณ ร้อยละ 60 ของผู้เดินทางในแต่ละรูปแบบการเดินทาง
- 3) โดยเฉลี่ยแล้ว กลุ่มเป้าหมายที่ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลจะมีอายุมากกว่ากลุ่มเป้าหมายที่ใช้รูปแบบการเดินทางอื่นเล็กน้อย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความสามารถในการครอบครองรถยนต์มีผลเกี่ยวข้องกับอายุ รวมถึงเกี่ยวข้องกับความต้องการความสะดวกสบาย ผู้ที่มีอายุมากกว่าจะต้องการความสะดวกสบายมากกว่าผู้ที่มีอายุน้อยกว่า
- 4) โดยเฉลี่ยแล้ว กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ทางเลือกการเชื่อมต่อระหว่างรถโดยสารประจำทางกับรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (BUS-BTS) จะมีอายุน้อยกว่ากลุ่มเป้าหมายที่ใช้รูปแบบการเดินทางอื่นเล็กน้อย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความสามารถของร่างกายในการเดินทางเชื่อมต่อหรือในการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางของผู้ที่มีอายุน้อยจะสูงกว่าผู้ที่มีอายุมาก

- 5) โดยเฉลี่ยแล้วกลุ่มเป้าหมายที่ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลจะมีรายได้เฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มเป้าหมายที่ใช้รูปแบบการเดินทางอื่นเล็กน้อย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความสามารถในการครอบครองรถยนต์มีผลเกี่ยวข้องกับรายได้เฉลี่ย รวมถึงเกี่ยวข้องกับความต้องการความสะดวกสบาย ผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยสูงกว่าจะต้องการความสะดวกสบายมากกว่าผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยต่ำกว่า ซึ่งในส่วนนี้จะเห็นว่ารายได้เฉลี่ยเป็นไปในทิศทางเดียวกับอายุ
- 6) กลุ่มเป้าหมายที่ให้สัมภาษณ์มีอายุอยู่ในช่วง 26 – 40 มากที่สุด ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ในช่วงนี้เป็นช่วงอายุของการทำงานที่พบมากที่สุด

### 3.4 สรุป

การวิจัยได้ทำการสำรวจข้อมูลด้วยวิธี Revealed Preference (RP) ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้ในการสอบถามความคิดเห็นหรือการตัดสินใจของผู้เดินทางไปทำงานในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง โดยก่อนทำการสำรวจข้อมูลจะทำการสำรวจเบื้องต้นก่อน เพื่อวิเคราะห์หารูปแบบการเดินทางที่สนใจนำมาวิจัย โดยจากการสำรวจเบื้องต้นได้รูปแบบที่สนใจจะนำมาวิจัย 4 รูปแบบ ได้แก่

- รูปแบบรถยนต์ส่วนบุคคล (CAR)
- รูปแบบรถโดยสารประจำทาง (BUS)
- รูปแบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (BTS)
- รูปแบบการเชื่อมต่อระหว่างรถโดยสารประจำทางกับรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (BUS-BTS)

การสำรวจข้อมูลดำเนินการด้วยวิธีการสัมภาษณ์ผู้เดินทางตัวต่อตัว แบบสอบถามที่นำมาใช้ในการสัมภาษณ์จะแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน ส่วนที่หนึ่ง เป็นคำถามเกี่ยวกับชื่อ ที่พักอาศัย และที่ทำงานของกลุ่มเป้าหมาย ส่วนที่สอง เกี่ยวกับข้อมูลการเดินทางมาทำงานจริงในเช้าวันที่สัมภาษณ์ ส่วนที่สามเป็นการสอบถามเกี่ยวกับพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้เดินทาง



ข้อมูลที่สมบูรณ์ทั้งหมดที่ได้จากการสำรวจ จะนำมาวิเคราะห์พฤติกรรมและค่าสถิติของข้อมูล จากนั้นจะแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่หนึ่งประมาณ 74% ของข้อมูลที่สมบูรณ์ทั้งหมด นำไปใช้ในการพัฒนาแบบจำลอง และส่วนที่สองประมาณ 26% นำไปใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง ดังได้กล่าวในบทต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย