

## บทที่ 2

### วิธีการวิจัย

#### 2.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive study) และเชิงวิเคราะห์ (Analytical study)

#### 2.2 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

##### 2.2.1 กลุ่มประชากรเป้าหมาย (Target population)

กลุ่มประชาชนที่มีภูมิลำเนาอยู่ในเขตอำเภอเมืองนราธิวาส และเป็นผู้ใช้รถจักรยานยนต์เป็นยานพาหนะในการเดินทาง

##### 2.2.2 ขนาดตัวอย่าง

การคำนวณขนาดตัวอย่างใช้สูตร (Yamane, 1970) เนื่องจากไม่มีข้อมูลที่ชัดเจนเกี่ยวกับจำนวนประชากรที่ทำการศึกษา

$$n = \frac{Z^2 P (1-P)}{e^2}$$

เมื่อ n แทน ขนาดตัวอย่างสำหรับแบบสอบถามพฤติกรรม แผนการขับขี่รถจักรยานยนต์ และแบบสอบถามปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ในอำเภอเมืองนราธิวาส ตามลำดับ

P แทน สัดส่วนลักษณะที่สนใจของประชากร (ในที่นี้ P = 0.5)

e แทน ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (ในที่นี้ e = 0.05)

Z แทน ค่ามาตรฐาน (Standard value) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เป็น 1.96 สำหรับแบบสอบถามพฤติกรรม แผนการขับขี่รถจักรยานยนต์ และที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %\* เป็น 2.58 สำหรับแบบสอบถามปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์ในอำเภอเมืองนราธิวาส ตามลำดับ

.....  
\* สำหรับแบบสอบถามความน่าจะเป็นในความปลอดภัยสำหรับการขับขี่รถจักรยานยนต์ใช้ระดับความเชื่อมั่นที่ 99 % เนื่องจากแบบสอบถามดังกล่าวมีความกระชับจึงสามารถเพิ่มขนาดตัวอย่างได้

แทนค่าลงในสูตร จะได้  $n = 385$  และ  $666$  คน สำหรับแบบสอบถามพฤติกรรม แผนการ  
จับจีรรถจักรยานยนต์ และแบบสอบถามปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการจับจีรรถจักรยาน  
ยนต์ในอำเภอเมืองนราธิวาส ตามลำดับ

เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือ จึงทำการเก็บเพิ่มเป็น  $400$  ตัวอย่าง สำหรับแบบสอบถาม  
พฤติกรรม แผนการจับจีรรถจักรยานยนต์ และ  $890$  ตัวอย่าง สำหรับแบบสอบถามปัจจัยที่เกี่ยวข้อง  
กับความปลอดภัยในการจับจีรรถจักรยานยนต์ในอำเภอเมืองนราธิวาส ตามลำดับ

### 2.3 การสุ่มตัวอย่าง

ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มตัวอย่างแบบระดับชั้น หรือระดับชั้น (Stratified Random  
Sampling) ซึ่งการสุ่มตัวอย่างวิธีนี้เหมาะสำหรับประชากรที่แบ่งระดับเป็นชั้น โดยหน่วยต่างๆที่อยู่  
ภายในระดับชั้นเดียวกัน จะมีลักษณะที่เหมือน หรือใกล้เคียงกัน  
(ประคอง กรรณสูตร, 2542)

ในที่นี้แบ่งประชากรเป็น 2 ชั้น หรือ 2 ชั้น ตามลักษณะชนิดผิวทาง หรือจำนวนช่องจราจร หรือ  
การเลี้ยงสัตว์เพื่อเป็นอาชีพเสริม/หลัก หรือลักษณะการตั้งรกรากที่อยู่อาศัยของประชากร ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 แบ่งประชากรในเขตอำเภอเมืองนราธิวาส ออกเป็น 2 เขต ดังนี้

1. ประชากรในเขตเทศบาลเมืองนราธิวาส (ตำบลบางนาค) (ลักษณะผิวทางจราจรเป็นถนนลาด  
ยาง หรือจำนวนช่องจราจรไม่น้อยกว่า 2 ช่องจราจร หรือไม่มีการเลี้ยงสัตว์เพื่อเป็นอาชีพเสริม/หลัก  
หรือลักษณะการตั้งรกราก ที่อยู่อาศัยมีการกระจุกตัวของประชากร) มีจำนวน 12,128 ครัวเรือน (ตัว  
อย่าง)
2. ประชากรนอกเขตเทศบาลเมืองนราธิวาส (ตำบลลำภู ตำบลมะนังตายอ ตำบลบางปอ ตำบลกะลุ  
วอ ตำบลกะลุวอเหนือ และตำบลโคกเคียน) ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุจราจรรถจักรยานยนต์  
(ลักษณะผิวทางจราจรเป็นถนนหินคลุก/ลูกรัง หรือจำนวนช่องจราจรไม่มากกว่า 2 ช่องจราจร หรือ  
มีการเลี้ยงสัตว์เพื่อเป็นอาชีพเสริม/หลัก หรือลักษณะการตั้งรกราก ที่อยู่อาศัยมีการกระจายตัวของ  
ประชากร) มีจำนวน 13,287 ครัวเรือน (ตัวอย่าง)

ขั้นตอนที่ 2 สุ่มหน่วยตัวอย่างบางหน่วยออกมาจากทั้งสองระดับชั้น โดยใช้การสุ่มแบบง่าย  
(Simple Random Sampling) โดยเขตแรกทำการสุ่ม 191 ครัวเรือน (ตัวอย่าง) และ 318 ครัวเรือน  
(ตัวอย่าง) สำหรับแบบสอบถามพฤติกรรม แผนการจับจีรรถจักรยานยนต์ และแบบสอบถามปัจจัยที่  
เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการจับจีรรถจักรยานยนต์ในอำเภอเมืองนราธิวาส ตามลำดับ และเขต  
ที่สองทำการสุ่ม 209 ครัวเรือน (ตัวอย่าง) และ 348 ครัวเรือน (ตัวอย่าง) สำหรับแบบสอบถามพฤติ-

กรรม แผนการจับขีรรถจักรยานยนต์ และแบบสอบถามปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการจับขีรรถจักรยานยนต์ในอำเภอเมืองนราธิวาส ตามลำดับ

## 2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสอบถามจำนวน 2 แบบ

2.4.1 แบบสอบถามพฤติกรรม แผนการจับขีรรถจักรยานยนต์ของผู้ใช้รถจักรยานยนต์สำหรับประชาชนที่จับขีรรถจักรยานยนต์เป็นยานพาหนะในเขตอำเภอเมืองนราธิวาสผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยกรอบแนวคิดเป็นหลัก แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

### ส่วนที่ 1

ข้อมูลทั่วไปจำนวน 6 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบ และเติมข้อความประกอบด้วย ข้อมูลลักษณะส่วนบุคคลของผู้จับขีรรถจักรยานยนต์ ได้แก่ เพศ อายุ ที่พักอาศัย ระยะเวลาการจับขีรรถจักรยานยนต์ การได้รับใบอนุญาตจับขีรรถจักรยานยนต์

### ส่วนที่ 2

แบบสอบถามพฤติกรรม แผนการจับขีรรถจักรยานยนต์ และเหตุผล จำนวน 14 ข้อ เป็นคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการจับขีรรถจักรยานยนต์บางประการ ได้แก่ วิธีการในการมองรถคันที่อยู่ข้างหลัง การจับขีรรถจักรยานยนต์ผ่านสี่แยก การจับขีรรถจักรยานยนต์ในเลนขวาสุด การแซงซ้าย การจับขีรรถจักรยานยนต์บนถนนที่ว่างและตรง การเปลี่ยนช่องเดินรถ และการกลับรถ การตัดสินใจเลือกประเภทการเดินทางเมื่อไฟหน้ารถชำรุดแต่มีธุระในยามค่ำคืน การจับขีรรถจักรยานยนต์ฝ่าสัญญาณไฟจราจร การจับขีรรถจักรยานยนต์ซ้อนสาม และพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัย

### ส่วนที่ 3

แบบสอบถามความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่มีต่อพฤติกรรมในการจับขีรรถจักรยานยนต์จำนวน 9 ข้อ เป็นข้อความความคิดเห็นเกี่ยวกับความเสี่ยงในการจับขีรรถจักรยานยนต์ กฎหมายการบังคับใช้หมวกนิรภัย การสวมรองเท้าแตะขณะจับขีรรถจักรยานยนต์ต่อความปลอดภัย การแซงซ้าย ข้อเสนอแนะในการลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุขีรรถจักรยานยนต์ ข้อเสนอแนะในการลดความรุนแรงที่เกิดจากอุบัติเหตุขีรรถจักรยานยนต์

2.4.2 แบบสอบถามปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการจับขีรรถจักรยานยนต์ในอำเภอเมืองนราธิวาส โดยแยกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มแรก คือ กลุ่มที่ไม่เคยเกิดอุบัติเหตุขีรรถจักรยานยนต์ (ทำการสอบถามการจับขีรรถจักรยานยนต์ครั้งล่าสุด) และกลุ่มสอง คือ กลุ่มที่เคยเกิดอุบัติเหตุจราจรขีรรถจักรยานยนต์ ในช่วงปี พ.ศ. 2533-2543 (จากการเก็บข้อมูลเบื้องต้นพบว่า ต้องสอบถามข้อมูลย้อนหลัง

เป็นเวลาประมาณ 11 ปี จึงสามารถเก็บข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ได้ครบตามขนาดตัวอย่างที่ได้คำนวณมาข้างต้น)

แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. ข้อมูลทั่วไป จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ ถิ่นที่อยู่ของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ การเกิด/ไม่เกิดอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ ในช่วงปี พ.ศ. 2533-2544

2. สำหรับแบบสอบถามปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์ในอำเภอเมืองนราธิวาส จำนวน 8 ข้อ เป็นคำถามเกี่ยวกับผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ ผู้ซ้อนท้ายรถจักรยานยนต์ สภาพถนน และสภาพภูมิอากาศ แสงสว่าง การเดินทาง รถจักรยานยนต์ การสวมหมวกนิรภัย จำนวนช่องจราจร

ในแบบสอบถามชุดนี้มีตัวแปรอยู่ 2 ชนิด คือ

1. ตัวแปรตาม คือ การเกิด/ไม่เกิดอุบัติเหตุจากรถ เป็นตัวแปรประเภทสเกลนามกำหนด

2. ตัวแปรอิสระ หรือตัวแปรต้น มีทั้งสิ้น 15 ตัว ดังนี้

- เพศของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ มีการกำหนดรหัสดังนี้ 1 หมายถึง เพศชาย และ 2 หมายถึง เพศหญิง

- ประสบการณ์การขับขี่ของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ ไม่มีการกำหนดรหัส

- อาชีพของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ มีการกำหนดรหัสดังนี้ 1 หมายถึง นักเรียน นักศึกษา หรือผู้ไม่มีรายได้เป็นของตัวเอง และ 2 หมายถึง ผู้มีรายได้เป็นของตัวเอง

- จำนวนผู้ซ้อนท้าย ไม่มีการกำหนดรหัส

- จุดมุ่งหมายการเดินทาง มีการกำหนดรหัสดังนี้ 1 หมายถึง เพื่อการพักผ่อน และ 2 หมายถึง ไปทำงาน/ไปเรียน/ไปทำธุระ/กลับบ้าน

- ความเร่งรีบในการเดินทาง มีการกำหนดรหัสดังนี้ 1 หมายถึง ปกติ 2 หมายถึง รีบ และ 3 หมายถึง รีบมาก

- สภาพถนน สภาพภูมิอากาศ มีการกำหนดรหัสดังนี้ 1 หมายถึง ไม่ดีมาก 2 หมายถึง ไม่ดี 3 หมายถึง ปกติดี และ 4 หมายถึง ดีมาก

- แสงสว่าง มีการกำหนดรหัสดังนี้ 1 หมายถึง มีปัญหาต่อการขับขี่รถจักรยานยนต์ และ 2 หมายถึง ไม่มีปัญหาต่อการขับขี่รถจักรยานยนต์

- อายุการใช้งานรถจักรยานยนต์ ไม่มีการกำหนดรหัส

- ความเป็นเจ้าของรถจักรยานยนต์ มีการกำหนดรหัสดังนี้ 1 หมายถึง ของตนเอง/ของครอบครัว และ 2 หมายถึง ของผู้อื่น

- คู่กรณี มีการกำหนดรหัสดังนี้ 1 หมายถึง ชนคน/ชนสัตว์/ส้มเอง 2 หมายถึง รถจักรยานยนต์ และ 3 หมายถึง รถเก๋ง/รถกระบะ
  - การสวมหมวกนิรภัยของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ มีการกำหนดรหัสดังนี้ 1 หมายถึง สวมใส่อย่างถูกต้อง และ 2 หมายถึง ไม่สวม หรือสวมใส่อย่างไม่ถูกต้อง
  - สภาพจิตใจ ภาวะการเจ็บป่วย และการมีนเมาสุรา มีการกำหนดรหัสดังนี้ 1 หมายถึง ไม่ปกติมาก 2 หมายถึง ไม่ปกติ 3 หมายถึง ปกติดี และ 4 หมายถึง ดีมาก
  - จำนวนช่องจราจร ไม่มีการกำหนดรหัส
  - อายุของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ ไม่มีการกำหนดรหัส
- ส่วนชนิดของตัวแปรดังแสดงในตาราง 2.1

ตาราง 2.1 การกำหนดประเภทของตัวแปรอิสระ หรือตัวแปรตาม เพื่อใช้ในการวิเคราะห์แบบสอบถามปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์

ชื่อตัวแปรอิสระ	ชนิดของตัวแปร(ข้อมูล)
1. เพศของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์	สเกลนามกำหนด (Nominal Scale)
2. ประสบการณ์การขับขี่ของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์	สเกลอัตราส่วน (Interval Scale)
3. อาชีพของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์	สเกลนามกำหนด (Nominal Scale)
4. จำนวนผู้ซ้อนท้าย	สเกลอัตราส่วน (Interval Scale)
5. จุดมุ่งหมายการเดินทาง	สเกลนามกำหนด (Nominal Scale)
6. ความเร่งรีบในการเดินทาง	สเกลอันดับ (Ordinal Scale)
7. สภาพถนน สภาพภูมิอากาศ	สเกลอันดับ (Ordinal Scale)
8. แสงสว่าง	สเกลนามกำหนด (Nominal Scale)
9. อายุการใช้งานรถจักรยานยนต์	สเกลอัตราส่วน (Interval Scale)
10. ความเป็นเจ้าของรถจักรยานยนต์	สเกลนามกำหนด (Nominal Scale)
11. คู่กรณี	สเกลนามกำหนด (Nominal Scale)
12. การสวมหมวกนิรภัยของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์	สเกลนามกำหนด (Nominal Scale)
13. สภาพจิตใจ ภาวะการเจ็บป่วย และการมีนเมาสุรา	สเกลอันดับ (Ordinal Scale)
14. จำนวนช่องจราจร	สเกลอัตราส่วน (Interval Scale)
15. อายุของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์	สเกลอัตราส่วน (Interval Scale)

หมายเหตุ ในโปรแกรม SPSS (Statistical Packages for the Social Science) รุ่น 9.01 ได้กำหนดชนิดของตัวแปรเป็น 3 ประเภท คือ

1. ตัวแปรเสกหลนามกำหนด (Nominal Scale) เป็นเสกหลจัดค่าที่ง่ายที่สุดโดยถือว่าแต่ละกลุ่มมีความเสมอภาค หรือเท่าเทียมกัน

2. ตัวแปรเสกหลอันดับ (Ordinal Scale) สามารถบอกได้ว่ากลุ่มใดดีกว่ากลุ่มใด หรือกลุ่มใดมากกว่า แต่ไม่สามารถบอกปริมาณความมากกว่าหรือน้อยกว่าว่าเป็นเท่าใด

3. ตัวแปรเสกหลอัตราส่วน (Interval Scale) สามารถบอกปริมาณความแตกต่างว่าเป็นเท่าใดได้ โดยที่ตัวแปรอิสระตัวใดก็ตามที่เป็นตัวแปรเสกหลนามกำหนด (Nominal Scale) หรือเป็นตัวแปรเสกหลอันดับ (Ordinal Scale) สำหรับโปรแกรม SPSS จะต้องถูกเลือกใส่ลงใน Covariate box (ดังภาคผนวก จ หน้า 112) โดยเรียกตัวแปรอิสระดังกล่าวเป็นตัวแปรเชิงกลุ่ม หรือตัวแปรเชิงคุณภาพ ยกตัวอย่าง เช่น ตัวแปรอิสระ สภาพถนน และภูมิอากาศ มีการกำหนดรหัส 4 ค่า (k ค่า) ดังนี้

- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 เป็นสภาพถนน และภูมิอากาศไม่ดีมาก | 2 เป็นสภาพถนน และภูมิอากาศไม่ดีขึ้น |
| 3 เป็นสภาพถนน และภูมิอากาศปกติดี   | 4 เป็นสภาพถนน และภูมิอากาศดีมาก     |

จะต้องมีการสร้างตัวแปรเทียม (Dummy Variable)  $k-1$  ตัว สำหรับตัวแปรอิสระ สภาพถนน และภูมิอากาศ มีการสร้างตัวแปรเทียม (Dummy Variable) จำนวน 3 ตัว (โดยที่ตัวแปรเทียมแต่ละตัวจะมีค่าได้เพียง 2 ค่า คือ 0 และ 1) ดังนี้

1. สภาพถนน และภูมิอากาศ (1) เท่ากับ 1 เมื่อสภาพถนน และภูมิอากาศไม่ดีขึ้น และเท่ากับ 0 เมื่อสภาพถนน และภูมิอากาศเป็นแบบอื่น กรณีที่กำหนดให้สภาพถนน และภูมิอากาศไม่ดีมากเป็นตัวอ้างอิง

2. สภาพถนน และภูมิอากาศ (2) เท่ากับ 1 เมื่อสภาพถนน และภูมิอากาศปกติดี และเท่ากับ 0 เมื่อสภาพถนน และภูมิอากาศเป็นแบบอื่น กรณีที่กำหนดให้สภาพถนน และภูมิอากาศไม่ดีมากเป็นตัวอ้างอิง

3. สภาพถนน และภูมิอากาศ (3) เท่ากับ 1 เมื่อสภาพถนน และภูมิอากาศปกติดีมาก และเท่ากับ 0 เมื่อสภาพถนน และภูมิอากาศเป็นแบบอื่น กรณีที่กำหนดให้สภาพถนน และภูมิอากาศไม่ดีมากเป็นตัวอ้างอิง

สำหรับตัวแปรอิสระที่เป็นตัวแปรเสกหลอันดับ (Ordinal Scale) ไม่ต้องสร้างตัวแปรเทียม (ไม่ต้องเลือกใส่ลงใน Covariate box)

(กัลยา วานิชย์บัญชา, 2544.B. และ 2544. D.)

ซึ่งแบบสอบถามทั้ง 2 ชุดนี้ได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาให้มีความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) และความเที่ยงแล้ว

## 2.5 การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลเบื้องต้น (Pilot survey) เพื่อทดสอบเครื่องมือ (แบบสอบถาม) ที่ใช้เก็บข้อมูล เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้ตอบที่มีต่อแบบสอบถาม ตรวจสอบลำดับของแบบสอบถาม ความถูกต้องของคำถาม ความพร้อม และความเข้าใจของพนักงานสนาม เมื่อพบที่บกพร่องจะได้นำมาแก้ไขก่อนที่จะออกงานสนามจริง ขนาดตัวอย่างใช้ 75 ตัวอย่าง

โดยทำการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นระหว่าง วันที่ 2-29 มกราคม 2543 เก็บข้อมูลในการวิจัยระหว่างเดือนสิงหาคม 2543-กรกฎาคม 2544 และเก็บข้อมูลจากหน่วยราชการระหว่างเดือนสิงหาคม 2543-มีนาคม 2544

## 2.6 ขั้นตอนการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล

แผนผังขั้นตอนการวิจัย ดังภาพประกอบ 2.1

### การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

สำหรับแบบสอบถามพฤติกรรม แผนการจับจีวรจักรยานยนต์ของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ และข้อมูลจากหน่วยราชการ

- เป็นสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive study) แสดงลักษณะการกระจายของตัวแปรต่างๆ โดยนำเสนอในรูปตารางแสดงจำนวนร้อยละ และได้มีการตรวจสอบความถูกต้องโดยเฝ้าสังเกตกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 ตัวอย่าง ในบางหัวข้อที่สามารถสังเกตได้

สำหรับแบบสอบถามปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการจับจีวรจักรยานยนต์ในอำเภอเมืองนราธิวาส เป็นเชิงวิเคราะห์ (Analytical study) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS (Statistical Packages for the Social Science) รุ่น 9.01 เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการจับจีวรจักรยานยนต์โดยหลักสถิติ Logistic Regression เนื่องจาก Regression ประเภทอื่นไม่สามารถอธิบายในสิ่งที่เราต้องการศึกษา และได้เลือกใช้วิธี Stepwise-Wald ซึ่งวิธีดังกล่าวนี้จะได้จากการวิเคราะห์เพียงครั้งเดียว และแยกเป็น 2 วิธีย่อยคือ 1. Forward Stepwise-Wald เป็นการเลือกตัวแปรอิสระเข้าสู่การวิเคราะห์โดยเริ่มจากตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุดก็就会被เลือกเข้าก่อน และ 2. Backward Stepwise-Wald เป็นการกำจัดตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม ตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามน้อยที่สุดก็就会被กำจัดก่อน ซึ่งทั้งสองวิธีดังกล่าวให้ผลการวิเคราะห์เหมือนกัน ดังแสดงในภาคผนวก ค. และง. แล้วแต่ผู้วิจัยจะเลือกวิธีในการวิเคราะห์ ในที่นี้ผู้วิจัยขอเลือกวิธี Forward Stepwise -Wald ขั้นตอนการวิเคราะห์โดยวิธี Forward Stepwise ดังภาพประกอบ 2.2

กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

กำหนดวิธีการเก็บข้อมูล

งานสนาม

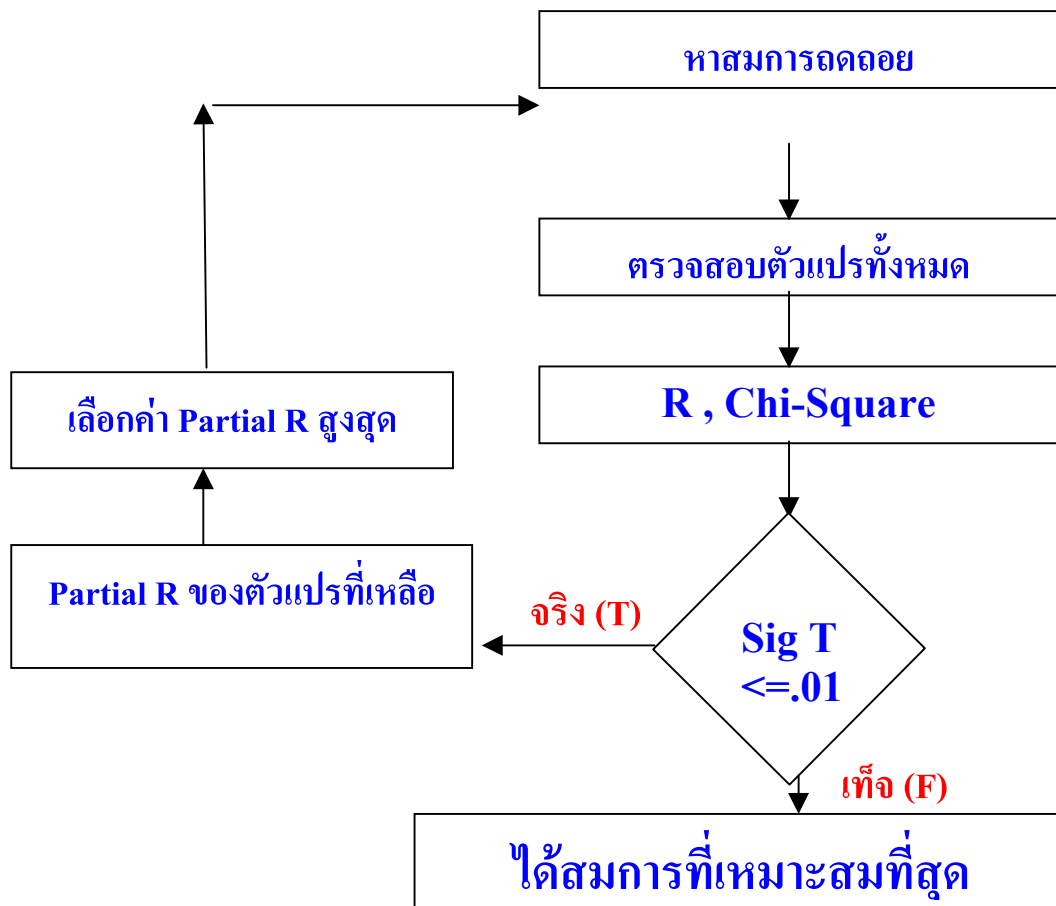
การตรวจสอบข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS

การแปลผล และนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ประยุกต์

ภาพประกอบ 2.1 แผนผัง และขั้นตอนดำเนินการ





ภาพประกอบ 2.2 ขั้นตอนการคำนวณ Forward Stepwise โดยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

ที่มา: ธวัชชัย งามสันติวงศ์, 2542

หลังการวิเคราะห์เสร็จสิ้นได้มีการตรวจสอบความถูกต้องโดยขอข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจราจรรถจักรยานยนต์จากสถานีตำรวจภูธรอำเภอเมืองนราธิวาสตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2544-มีนาคม 2545 มาตรวจสอบดูว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุจราจรรถจักรยานยนต์ที่ได้จากการวิเคราะห์สอดคล้องกันข้อมูลจากสถานีตำรวจภูธรอำเภอเมืองนราธิวาสหรือไม่ ซึ่งผลการตรวจสอบจะนำเสนอในบทที่ 4 ต่อไป

## 2.7 การแปลผล และนำผลการวิเคราะห์ไปประยุกต์ใช้

ได้นำตัวอย่างผลการวิเคราะห์บางส่วนเพื่อนำมาอธิบายในการแปลผล และนำผลการวิเคราะห์ไปประยุกต์ใช้ มีดังต่อไปนี้

## Logistic Regression

Total number of cases : 890 (Unweighted)

Number of selected cases : 890

Number of unselected cases : 0

Dependent Variable Encoding<sup>1\*</sup> :

Original Value	Internal Value		<u>Parameter Coding</u> <sup>2*</sup>		
	Value	Freq	(1)	(2)	(3)
1	0				
2	1				
MOODSICK	1	30	1	0	0
	2	143	0	1	0
	3	441	0	0	1
	4	276	0	0	0
ROADCLIMATE	1	68	1	0	0
	2	122	0	1	0
	3	650	0	0	1
	4	50	0	0	0
CASE	1	33	1	0	
	2	778	0	1	
	3	79	0	0	
HURRY	1	580	0	0	
	2	241	1	0	
	3	69	0	1	
SEX	1	438	1		
	2	452	0		

1\* และ 2\* ดูคำอธิบายหน้า 26 และ 27 ตามลำดับ

	Value	Freq	Parameter Coding
LIGHT	1	73	1
	2	817	0
OBJECTIVE	1	213	0
	2	677	1
HELMET	1	439	1
	2	451	0
OWNER	1	833	1
	2	57	0
CAREER	1	531	1
	2	359	0
-2 Log Likelihood	801.205		
Goodness of Fit	847.354		
Cox & Snell – R <sup>2</sup>	.385		
Nagelkerke – R <sup>2</sup>	.513		
	Chi-Square	df	Significance
Model	432.597	13	<u>.0000</u> <sup>3*</sup>
Block	432.597	13	.0000
Step	-5.662	1	.0173

Classification Table Table for การเกิด/ไม่เกิดอุบัติเหตุจากรรถจักรยานยนต์

The Cut Value is 0.50

Observed		Predicted		Percent Correct
		1	2	
1	1	353	92	79.33 %
2	2	108	337	75.73 %
	Overall			<u>77.53 %</u> <sup>4*</sup>

3\* และ 4\* ดูคำอธิบายหน้า 27

.....Variable in the Equation.....

Variable	<u>B</u> <sup>5*</sup>	S.E.	Wald	df	<u>Sig</u> <sup>6*</sup>	<u>R</u> <sup>7*</sup>	<u>Exp (B)</u> <sup>8*</sup>
MOODSICK			48.7431	3	.0000	.1861	
MOODSICK (1)	-2.0915	.5963	2.3038	1	.0005	-.0914	.1235
MOODSICK (2)	-1.9789	.3320	35.5282	1	.0000	-.1648	.1382
MOODSICK (3)	0.0080	.1983	0.0016	1	.9677	.0000	1.0081
ROADCLIMATE			20.1504	3	.0002	.1071	
ROADCLIMATE (1)	-2.1560	.5338	16.3140	1	.0001	-.1077	.1158
ROADCLIMATE (2)	-1.6567	.4671	12.5769	1	.0004	-.0926	.1908
ROADCLIMATE (3)	-1.1248	.4043	7.7388	1	.0054	-.0682	.3247
OBJECTIVE (1)	-0.7079	.2086	11.5137	1	.0007	-.0878	.4927
HURRY			58.2354	2	.0000	0.2097	
HURRY (1)	-1.1471	.2170	27.9502	1	.0000	-.1450	.3176
HURRY (2)	-2.8973	.4536	40.8035	1	.0000	-.1773	.0552
CASE			12.2869	2	.0021	0.0820	
CASE (1)	-2.9320	.8432	12.0916	1	.0005	-.0904	.0533
CASE (2)	-0.2271	.3041	0.5578	1	.4551	.0000	.7968
AGE	0.1410	.0122	132.841	1	.0000	.3256	1.1514
SEX (1)	-0.5345	.1786	8.9519	1	.0028	-.0751	.5860
Constant	-0.0952	.5202	0.0335	1	.8548		

5\* และ 6\* ดูคำอธิบายหน้า 27

7\* และ 8\* ดูคำอธิบายหน้า 28

### 2.7.1 การแปลผลจากตัวอย่าง

<sup>1\*</sup> มีความหมายดังนี้เนื่องมาจากการกำหนดรหัสของตัวแปรตาม ในที่นี้ คือ การเกิด/ไม่เกิดอุบัติเหตุจราจร ผู้วิจัยได้กำหนดรหัสดังนี้ รหัส 1 หมายถึง เกิดอุบัติเหตุจราจรรถจักรยานยนต์ และรหัส 2 หมายถึง ไม่เกิดอุบัติเหตุจราจรรถจักรยานยนต์ ซึ่งการกำหนดดังกล่าวมีผลทำให้ค่าต่างๆที่วิเคราะห์โดย Logistic Regression จะอธิบายถึงการไม่เกิดอุบัติเหตุจราจรรถจักรยานยนต์

เนื่องจากการกำหนดค่าภายในที่ใช้ในการวิเคราะห์ (Internal Value) กำหนดให้ 0 หมายถึง การเกิดอุบัติเหตุจราจรรถจักรยานยนต์ และ 1 หมายถึง การไม่เกิดอุบัติเหตุจราจรรถจักรยานยนต์ (เหตุการณ์ที่เราสนใจไปโดยอัตโนมัติ)

2\* มีความหมายดังนี้ เป็นการกำหนดตัวแปรเทียบที่ใช้เป็นตัวอ้างอิง (Reference) สำหรับตัวแปรอิสระทุกตัวที่เป็นตัวแปรเชิงกลุ่ม ในโปรแกรม SPSS สามารถเลือกตัวอ้างอิงได้ 2 แบบ คือ

แบบที่ 1. ตัวแปรเทียบตัวแรกของตัวแปรอิสระในตัวอย่างนี้ได้แก่ ตัวแปรสภาพจิตใจ ภาวะการเจ็บป่วย และการมีเมาสูรา (MOODSICK) ตัวแปรสภาพถนน และภูมิอากาศ (ROADCLIMATE) ตัวแปรคู่อกรณี (CASE) ตัวแปรเพศ (SEX) ตัวแปรแสงสว่าง (LIGHT) ตัวแปรการสวมหมวกนิรภัย (HELMET) ตัวแปรความเป็นเจ้าของรถจักรยานยนต์ (OWNER) ตัวแปรอาชีพผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ (CAREER)

แบบที่ 2. ตัวแปรเทียบตัวสุดท้ายของตัวแปรอิสระในตัวอย่างนี้ได้แก่ ตัวแปรจุดมุ่งหมายของการเดินทาง (OBJECTIVE) และตัวแปรความเร่งรีบในการเดินทาง (HURRY)

3\* มีความหมายดังนี้ เป็นค่าที่ใช้บอกว่าแบบจำลอง (Model) ที่เราสร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ใช้อธิบายสิ่งที่เราต้องการศึกษาได้หรือไม่ ถ้าค่าดังกล่าวมีค่าน้อยกว่าค่านัยสำคัญที่เราต้องการในที่นี้มีค่าเท่ากับ 0.01 ถือว่าแบบจำลอง (Model) ที่เราสร้างขึ้นมาสามารถอธิบายสิ่งที่เราต้องการศึกษาได้ ในตัวอย่างนี้ได้แก่ 0.0000 มีค่าน้อยกว่า 0.001 ถือว่าแบบจำลอง (Model) ที่เราสร้างขึ้นมาสามารถอธิบายสิ่งที่เราต้องการศึกษาได้

4\* มีความหมายดังนี้ เป็นค่าที่แสดงว่าแบบจำลอง (Model) ที่เราสร้างขึ้นมาสามารถอธิบายกลุ่มตัวอย่างได้ถูกต้องมากน้อยเพียงไร ในตัวอย่างนี้สามารถอธิบายได้ 77.53 %

5\* มีความหมายดังนี้ เป็นค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัวที่มีผลต่อความปลอดภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์ เช่น ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระสภาพจิตใจ ภาวะการเจ็บป่วย และการมีเมาสูรา (MOODSICK) สำหรับตัวแปรเทียบตัวแรก MOODSICK (1) มีค่าสัมประสิทธิ์เป็น -2.0915 สำหรับตัวแปรเทียบตัวที่สอง MOODSICK (2) มีค่าสัมประสิทธิ์เป็น -1.9789 และสำหรับตัวแปรเทียบตัวที่สาม MOODSICK (3) มีค่าสัมประสิทธิ์เป็น 0.0080

6\* มีความหมายดังนี้ เป็นค่าที่บอกว่าตัวแปรอิสระที่เข้ามาในแบบจำลอง (Model) ที่เราสร้างขึ้นมามีนัยสำคัญหรือไม่ ในกรณีที่ตัวแปรอิสระที่เข้ามาในแบบจำลอง (Model) เป็นตัวแปรเชิงกลุ่มให้พิจารณาค่า Sig. เล็กๆ เช่น ตัวแปรสภาพจิตใจ ภาวะการเจ็บป่วย และการมีเมาสูรา

(MOODSICK) มีค่า Sig เท่ากับ 0.0000 ซึ่งหากค่าดังกล่าวมีค่าน้อยกว่าค่านัยสำคัญที่เราต้องการในที่นี่มีค่าเท่ากับ 0.01 ถือว่าตัวแปรอิสระตัวนั้นมีนัยสำคัญ

7\* มีความหมายดังนี้ เป็นค่าที่ใช้บอกความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเทียมของตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามต่อเหตุการณ์ที่เราสนใจในที่นี้คือการไม่เกิดอุบัติเหตุจราจร โดยต้องมีตัวแปรเทียมตัวหนึ่งของตัวแปรอิสระนั้นเป็นตัวอ้างอิง (Reference) สำหรับตัวแปรอิสระที่เป็นตัวแปรเชิงกลุ่ม ในตัวอย่างนี้ยกตัวอย่าง เช่น ตัวแปรความเร่งรีบในการเดินทาง (HURRY) ซึ่งมีตัวแปรเทียมสองตัว 1. ตัวแปรเทียม มีความเร่งรีบในการเดินทาง HURRY (1) มีค่า R เท่ากับ  $-0.1450$  มีความหมายดังนี้ เครื่องหมายลบมีความหมายตรงกันข้ามกับเหตุการณ์ที่เราสนใจ (ในที่นี้คือ การไม่เกิดอุบัติเหตุจราจร) สรุปแล้วมีความไม่ปลอดภัย 2. ตัวแปรเทียมมีความเร่งรีบในการเดินทางมาก HURRY (2) มีค่า R เท่ากับ  $-0.1773$  มีความหมายดังนี้ เครื่องหมายลบมีความหมายตรงกันข้ามกับเหตุการณ์ที่เราสนใจ (ในที่นี้คือ การไม่เกิดอุบัติเหตุจราจร) สรุปแล้วมีความไม่ปลอดภัย และค่าสัมบูรณ์ของตัวเลขดังกล่าวซึ่งมีค่า  $0.1773$  แสดงให้เห็นว่าตัวแปรเทียม HURRY (2) มีขนาดความไม่ปลอดภัยมากกว่าตัวแปรเทียม HURRY (1) สำหรับกรณีที่ตัวแปรอิสระเป็นตัวแปรเชิงปริมาณเป็นค่าที่ใช้บอกความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระตัวนั้นกับตัวแปรตามต่อเหตุการณ์ที่เราสนใจในที่นี้คือการไม่เกิดอุบัติเหตุจราจร

8\* มีความหมายดังนี้ เป็นค่าที่ใช้ในการเปรียบเทียบโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่เราสนใจ (ในที่นี้คือการไม่เกิดอุบัติเหตุจราจร) ระหว่างตัวแปรเทียมของตัวแปรอิสระตัวนั้นกับตัวแปรเทียมของตัวแปรอิสระตัวนั้นที่เป็นตัวแปรที่ใช้ในการอ้างอิง ยกตัวอย่างเช่น ตัวแปรความเร่งรีบในการเดินทาง (HURRY) ซึ่งมีตัวแปรเทียมสองตัว 1. ตัวแปรเทียมมีความเร่งรีบในการเดินทาง HURRY (1) มีค่า Exp (B) เท่ากับ  $0.3176$  มีความหมายว่า มีความเร่งรีบในการเดินทาง โอกาสที่จะไม่เกิดอุบัติเหตุจราจรลดจากรยานยนต์คิดเป็น  $0.3176$  เท่าของการไม่มีความเร่งรีบในการเดินทาง และ 2. ตัวแปรเทียมมีความเร่งรีบในการเดินทางมาก HURRY (2) มีค่า Exp (B) เท่ากับ  $0.3176$  มีความหมายว่า มีความเร่งรีบในการเดินทางมากโอกาสที่จะไม่เกิดอุบัติเหตุจราจรลดจากรยานยนต์เป็นเพียง  $0.0552$  เท่าของการไม่มีความเร่งรีบในการเดินทาง

## 2.7.2 การนำผลการวิเคราะห์ไปประยุกต์ใช้

2.7.2.1 นำค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระทุกตัวที่มีผลต่อความปลอดภัยในการขับขี่รถจักรยานยนต์ (B) นำมาแทนค่าในสูตรเพื่อหาความน่าจะเป็นต่อการไม่เกิดอุบัติเหตุจราจรลดจากรยานยนต์ (เหตุการณ์ที่เราสนใจ)

สูตร

$$\text{ความน่าจะเป็นต่อการไม่เกิดอุบัติเหตุจราจรรถจักรยานยนต์ เท่ากับ } \frac{1}{1 + e^{-W}}$$

โดยที่ W = ผลรวมของผลคูณระหว่างสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระกับตัวแปรอิสระนั้น หมายถึงถึงสัมประสิทธิ์ของค่าคงที่

(กัลยา วานิชย์บัญชา, 2544.C.)

ได้มีการตรวจสอบความถูกต้องโดยการขอข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ที่เกิดขึ้นจริงจากสถานีตำรวจภูธรอำเภอเมืองนราธิวาส โดยการแทนค่าเข้าไปในสูตรข้างต้นหากมีค่าน้อยกว่า 0.5 ถือว่าแบบจำลอง (Model) สามารถอธิบายได้ ยกตัวอย่างข้อมูลจริง เช่น เป็นเพศชาย ค่าที่นำไปใช้แทนในสูตรเท่ากับ -0.5345 อายุขณะเกิดอุบัติเหตุจราจรรถจักรยานยนต์เท่ากับ 10 ปี ค่าที่นำไปใช้แทนในสูตรเท่ากับ  $0.1410 \times 10 = 14.10$  ชนิดรถจักรยานยนต์ ค่าที่นำไปใช้แทนในสูตรเท่ากับ -0.2271 กำลังขับรถจักรยานยนต์กลับบ้าน ค่าที่นำไปใช้แทนในสูตรเท่ากับ -0.7079 สภาพถนน และภูมิอากาศ ค่าที่นำไปใช้แทนในสูตรเท่ากับ -1.6567 การไม่มีหมวกนิรภัย ไม่เจ็บป่วย ค่าที่นำไปใช้แทนในสูตรเท่ากับ 0.0080 และสัมประสิทธิ์ของค่าคงที่เท่ากับ -0.0952 ผลการแทนค่าในสูตรข้างต้น ความน่าจะเป็นต่อการไม่เกิดอุบัติเหตุจราจรรถจักรยานยนต์ เท่ากับ 0.009

2.7.2.2 การหาค่าเปรียบเทียบโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่เราไม่สนใจ (ในที่นี้คือการเกิดอุบัติเหตุจราจรรถจักรยานยนต์) ระหว่างตัวแปรเทียมของตัวแปรอิสระตัวนั้นกับตัวแปรเทียมของตัวแปรอิสระตัวนั้นที่เป็นตัวแปรที่ใช้ในการอ้างอิง โดยการหาส่วนกลับของค่า Exp (B) ของตัวแปรเทียมของตัวแปรอิสระตัวนั้น ยกตัวอย่างเช่น ตัวแปรความเร่งรีบในการเดินทาง (HURRY) ซึ่งมีตัวแปรเทียมสองตัว 1. ตัวแปรเทียมมีความเร่งรีบในการเดินทาง HURRY (1) มีค่า Exp (B) เท่ากับ 0.3176 ส่วนกลับของค่า Exp (B) เท่ากับ 3.1486 มีความหมายว่า มีความเร่งรีบในการเดินทาง โอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุจราจรรถจักรยานยนต์ประมาณ 3 เท่าของการไม่มีความเร่งรีบในการเดินทาง และ 2. ตัวแปรเทียมมีความเร่งรีบในการเดินทาง HURRY (2) มีค่า Exp (B) เท่ากับ 0.0552 ส่วนกลับของค่า Exp (B) เท่ากับ 18.1159 มีความหมายว่า มีความเร่งรีบในการเดินทางมาก โอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุจราจรรถจักรยานยนต์มีค่าประมาณ 18 เท่าของการไม่มีความเร่งรีบในการเดินทาง