บทที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยแบบเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในจังหวัดปัตตานี ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่าง แบบแผนการวิจัย เครื่องมือในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแยกกล่าวตามลำดับ ดังนี้

กลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในจังหวัดปัตตานี ที่นำใบคู่มือจดทะเบียนรถจักรยานยนต์ มาชำระภาษีประจำปี ที่สำนักงานขนส่งจังหวัดปัตตานี และยินดีให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล จำนวนรถจักรยานยนต์ที่ประชาชนดำเนินการชำระภาษีประจำปี ที่สำนักงานขนส่งจังหวัดปัตตานี ตั้งแต่เดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ. 2542 จำแนกเป็นรายเดือน ดังตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนรถจักรยานยนต์ที่ประชาชนดำเนินการชำระภาษีประจำปี ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2542

เดือน	จำนวนรถจักรยานยนต์ที่ประชาชนดำเนินการชำระภาษีประจำปี (คัน)
มกราคม	3,411
กุมภาพันธ์	3,268
มีนาคม	4,228
เมษายน	3,401
พฤษภาคม	4,061

ตาราง 1 (ต่อ)

เดือน	จำนวนรถจักรยานยนต์ที่ประชาชนดำเนินการชำระภาษีประจำปี (คัน)
มิถุนายน	4,360
กรกฎาคม	3,920
สิงหาคม	3,544
กันยายน	3,907
ตุลาคม	3,253
พฤศจิกายน	3,678
ธันวาคม	3,517
รวม	44,548

ที่มา : สำนักงานขนส่งจังหวัดปัตตานี , 2542

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในจังหวัดปัตตานี ที่นำใบคู่มือจดทะเบียนรถจักรยานยนต์ มาชำระภาษีประจำปี ที่สำนักงานขนส่งจังหวัดปัตตานี ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม - 8 กันยายน พ.ศ. 2543 และยินดีให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล จำนวน 500 คน วิธีการหากลุ่มตัวอย่างมีขั้นตอน ดังนี้

2.1 วิธีหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้หลักการกำหนดขนาดตัวอย่างของจุมพล สวัสดิกร (ศิริลักษณ์ สุวรรณวงศ์, 2538 : 238) ซึ่งกำหนดไว้ ดังนี้

ถ้าประชากรมีขนาดเป็นร้อย ขนาดตัวอย่างประชากร 25 % ของขนาดประชากร

ถ้าประชากรมีขนาดเป็นพัน ขนาดตัวอย่างประชากร 10 % ของขนาดประชากร

ถ้าประชากรมีขนาดเป็นหมื่น ขนาดตัวอย่างประชากร 1-5 % ของขนาดประชากร

สำหรับในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดให้ขนาดตัวอย่าง ร้อยละ 1 ของประชากรทั้งหมด ดังนั้น

$$n = \frac{1N}{100}$$

เมื่อ n แทน จำนวนผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ ที่นำใบคู่มือจดทะเบียนรถจักรยานยนต์มาชำระภาษีประจำปี ที่สำนักงานขนส่งจังหวัดปัตตานี ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

N แทน จำนวนผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ ที่นำใบคู่มือจดทะเบียนรถจักรยานยนต์มาชำระภาษีประจำปี ที่สำนักงานขนส่งจังหวัดปัตตานี ที่เป็นประชากร (ประมาณการผู้ขับขี่ 1 คน : รถจักรยานยนต์ 1 คัน)

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{44,548}{100}$$

$$= 495.5$$

ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 495.5 คน (500 คน)

2.2 วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการเก็บตัวอย่างแบบตามสะดวก (Convenience Sampling) จากผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในจังหวัดปัตตานี ที่นำใบคู่มือจดทะเบียนรถจักรยานยนต์มาชำระภาษีประจำปี ที่สำนักงานขนส่งจังหวัดปัตตานี และยินดีให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยเข้าไปติดต่อ ชี้แจงวัตถุประสงค์แก่กลุ่มตัวอย่างโดยตรง และดำเนินการเก็บข้อมูล โดยอธิบายวิธีการทำและตอบแบบสอบถาม เปิดโอกาสให้ซักถามก่อนลงมือทำ ใช้เวลาคนละประมาณ 30 นาที

3. แบบแผนการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยแบบเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในจังหวัดปัตตานี และเปรียบเทียบพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุ จากคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง คือ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การได้รับอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ และความรู้เกี่ยวกับกฎจราจร กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในจังหวัดปัตตานี ที่นำใบคู่มือจดทะเบียนรถจักรยานยนต์มาชำระภาษีประจำปี ที่สำนักงานขนส่งจังหวัดปัตตานี และยินดีให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล ส่วนระบบข้อมูลในการวิจัย มีรายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 ระบบข้อมูลในการวิจัย

ลักษณะที่ศึกษา	เครื่องมือ	ข้อมูล	เกณฑ์ที่ใช้	วิธีวิเคราะห์	ผู้บริโภควิจัย
1. ระดับพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ - ด้านการขับขี่ - ด้านยานพาหนะ - ด้านสิ่งแวดล้อม	แบบสอบถามพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุ	คะแนนจากแบบสอบถาม อยู่ในมาตราอันตรภาคชั้น (Interval Scale)	เกณฑ์สัมบูรณ์	1. ค่าเฉลี่ย 2. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	สำนักงานขนส่งจังหวัดปัตตานี สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปัตตานี สถานีตำรวจภูธรจังหวัดปัตตานี
2. เปรียบเทียบพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์กับคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	- แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป	- เพศ และประสบการณ์การได้รับอุบัติเหตุ อยู่ในมาตรานามบัญญัติ (Norminal Scale) - ระดับการศึกษา อยู่ในมาตราจัดอันดับ (Ordinal Scale)	ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่.01,.05 และ .001	1. ทดสอบค่าที (t-test) โดย กลุ่มตัวอย่าง มีอิสระต่อกัน สำหรับตัว แปรที่แบ่งเป็น 2 กลุ่ม 2. ทดสอบค่าเอฟ (F-test) สำหรับตัวแปรที่แบ่งเป็น 3 กลุ่ม	เหมือนข้อ 1.

ตาราง 2 (ต่อ)

ลักษณะที่ศึกษา	เครื่องมือ	ข้อมูล	เกณฑ์ที่ใช้	วิธีวิเคราะห์	ผู้บริโภควิจัย
		- อายุ อยู่ในมาตราอัตราส่วน (Ratio Scale)		3. ทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยโดยวิธีของเชฟเฟ่ (Scheffé Method)	
	- แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับกฎจราจร	- คะแนนจากแบบทดสอบอยู่ในมาตราอันตรภาคชั้น (Interval Scale)			

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับกฎจราจร และพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุ เพื่อใช้เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีเนื้อหาครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ โดยแบ่งเครื่องมือออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์การได้รับอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ ลักษณะคำถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับกฎจราจร ลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ถ้าเลือกคำตอบถูกต้อง	ให้	1	คะแนน
ถ้าเลือกคำตอบไม่ถูกต้อง	ให้	0	คะแนน

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ ลักษณะคำถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ

1. ด้านการขับขี่	จำนวน	27	ข้อ
2. ด้านยานพาหนะ	จำนวน	19	ข้อ
3. ด้านสิ่งแวดล้อม	จำนวน	9	ข้อ

ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ลักษณะข้อความเชิงนิมาน (Positive Statement) กำหนดให้

ปฏิบัติเป็นประจำ	ให้	3	คะแนน
ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ให้	2	คะแนน
ไม่เคยปฏิบัติ	ให้	1	คะแนน

ลักษณะข้อความเชิงนิเสธ (Negative Statement) กำหนดให้

ปฏิบัติเป็นประจำ	ให้	1	คะแนน
ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ให้	2	คะแนน
ไม่เคยปฏิบัติ	ให้	3	คะแนน

2. วิธีการสร้างเครื่องมือ

2.1 วิธีการสร้างเครื่องมือ ในการสร้างเครื่องมือ ผู้วิจัยดำเนินการสร้าง ดังนี้

2.1.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อรวบรวมเป็นข้อมูลในการสร้างเครื่องมือวิจัย

2.1.2 สร้างเครื่องมือวิจัย ในด้านข้อมูลทั่วไป แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกฎจราจร และพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุ โดยวิเคราะห์เนื้อหาให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ วิเคราะห์พฤติกรรมหลัก พฤติกรรมย่อยและดัชนีชี้วัด แล้วนำดัชนีชี้วัดไปสร้างเป็นแบบสอบถาม

2.1.3 นำเครื่องมือที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และพิจารณาปรับปรุงแก้ไขความบกพร่อง

2.1.4 นำเครื่องมือวิจัยมาปรับปรุง แก้ไข ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

2.1.5 นำเครื่องมือวิจัยที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาตรวจสอบ ความตรงเชิงโครงสร้าง ด้วยการพิจารณาให้คะแนนและเสนอแนะเพิ่มเติม ตามเกณฑ์ ดังนี้

+ 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น

- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามไม่เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น

นำเครื่องมือวิจัยที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาตรวจสอบ หาค่าดัชนีความสอดคล้อง ผู้วิจัยตัดข้อที่ใช้ไม่ได้และข้อที่ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องน้อยกว่า 0.5 ทิ้งไป และนำข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่าง 0.6 – 1 มาปรับปรุงบางข้อตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

2.1.6 นำเครื่องมือวิจัยที่ผ่านการปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้ (Try Out) กับผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในจังหวัดปัตตานี ที่นำใบคู่มือจดทะเบียนรถจักรยานยนต์มาชำระภาษีประจำปี ที่สำนักงานขนส่งจังหวัดปัตตานี จำนวน 33 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือต่อไป

2.2 การหาคุณภาพของเครื่องมือ นำเครื่องมือที่ได้จากการทดลองใช้มาตรวจและทำการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือดังนี้

2.2.1 ความรู้เกี่ยวกับกฎจราจร

1) หาความยากง่าย (Proportion of Difficulty = P) ของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับกฎจราจร จากสัดส่วนของผู้ตอบถูกทั้งหมดและจำนวนผู้ตอบทั้งหมดของแต่ละข้อ ผู้วิจัยเลือกข้อคำถามที่ได้ค่าที่อยู่ในเกณฑ์ 0.20-0.80 นำไปใช้จริง

2) หาอำนาจจำแนก (Discrimination Power) โดยหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวม (Item - total Correlation) ของเพียร์สันโปรดักโมเมนต์ (ปราณี ทองคำ, 2539 : 247) ผู้วิจัยเลือกข้อที่ได้ค่าตั้งแต่ 0.20 นำไปใช้จริง

3) หาความเชื่อมั่น (Reliability) หลังจากผู้วิจัยตัดข้อที่ไม่ดีและไม่อยู่ในเกณฑ์ออกแล้ว เหลือข้อคำถาม จำนวน 20 ข้อ จากนั้นนำมาหาความเชื่อมั่นตามแบบของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson Method อ้างถึงในชิดชนก เชิงเชาว์, 2535 : 133) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.79

2.2.2 แบบสอบถามพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์

1) หาอำนาจจำแนก (Discrimination Power) โดยหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวม (Item - total Correlation) ของเพียร์สันโปรดักโมเมนต์ (ปราณี ทองคำ, 2539 : 247) ผู้วิจัยเลือกข้อที่ได้ค่าตั้งแต่ 0.20 นำไปใช้จริง คงเหลือแบบสอบถามพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ ดังนี้

- ด้านการขับขี่ จำนวน 27 ข้อ
- ด้านยานพาหนะ จำนวน 19 ข้อ
- ด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 9 ข้อ

2) หาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 126) ได้ค่าความเชื่อมั่น ดังนี้

- ด้านการขับขี่ 0.85
- ด้านยานพาหนะ 0.86
- ด้านสิ่งแวดล้อม 0.71

2.3 นำแบบสอบถามไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เมื่อผู้วิจัยได้ดำเนินการหาคุณภาพของเครื่องมือเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง ตามขั้นตอน ดังนี้

1. นำหนังสือแนะนำตัวจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานีถึงสำนักงานขนส่งจังหวัดปัตตานี เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และรายละเอียดของแบบสอบถามทั้งหมด
2. สำนักงานขนส่งจังหวัดปัตตานี แจ้งเรื่องไปยังฝ่ายที่เกี่ยวข้องพร้อมกับผู้วิจัยประสานงานโดยตรงเพื่อให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล
3. อบรมผู้ช่วยวิจัย ที่มีความรู้ เข้าใจ สามารถใช้ภาษามลายูท้องถิ่นในชีวิตประจำวันได้ และมีประสบการณ์ในการเก็บข้อมูล จากนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จำนวน 1 คน เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในวัตถุประสงค์ ขั้นตอนในการเก็บข้อมูล รายละเอียดของแบบสอบถาม และเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงกัน
4. การเก็บข้อมูล ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย ดำเนินการเก็บจากผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในจังหวัดปัตตานี ที่นำใบคู่มือจดทะเบียนรถจักรยานยนต์มาชำระภาษีประจำปี ที่สำนักงานขนส่งจังหวัดปัตตานี และยินดีให้ความร่วมมือ โดยได้อธิบายวิธีการทำและตอบแบบสอบถาม เปิดโอกาสให้ซักถามก่อนลงมือทำ ใช้เวลาคนละประมาณ 30 นาที ในระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม - 8 กันยายน พ.ศ. 2543
5. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลในแบบสอบถาม เพื่อให้ผู้ที่ตอบได้เพิ่มเติมให้สมบูรณ์ และตรวจสอบใหม่อีกครั้ง จากนั้นคัดเลือกแบบสอบถามชุดที่ไม่สมบูรณ์ออก จนกระทั่งได้แบบสอบถามครบตามเป้าหมาย จำนวน 500 ชุด นำมาตรวจสอบให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แล้วนำไปวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows (Statistical Package for the Social Science / for Windows) โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ตามขั้นตอน ดังนี้

1. **วิธีวิเคราะห์ข้อมูล**

1.1 ส่วนที่เป็นข้อมูลพื้นฐานและตัวแปรอิสระตามคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การได้รับอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ และตัวแปรตาม ได้แก่ พฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุ ใช้สถิติวิเคราะห์ ดังนี้

1.1.1 ค่าร้อยละ (Percentage)

1.1.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)

1.1.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

1.2 การเปรียบเทียบพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุ ตามคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1.2.1 การทดสอบค่าที (t-test) สำหรับตัวแปรที่แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ เพศ ประสบการณ์การได้รับอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์

1.2.2 การทดสอบค่าเอฟ (F-test) สำหรับตัวแปรที่แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ความรู้เกี่ยวกับกฎจราจร สำหรับการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยรายคู่ทดสอบโดยวิธีของเชฟเฟ่ (Scheffé Method)

2. **สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล**

2.1 สถิติวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

2.1.1 การหาความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity) โดยการคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา ใช้สูตร ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ , 2540 : 117)

$$IC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะพฤติกรรม

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ถ้าดัชนี IC ที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ข้อคำถามนั้นก็เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น ถ้าข้อคำถามใดมีค่าดัชนีต่ำกว่า 0.5 ข้อคำถามนั้นก็ถูกตัดออกไปหรือต้องนำไปปรับปรุงแก้ไขใหม่ให้ดีขึ้น

2.1.2 การหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1) หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับกฎจราจร โดย วิธีการหาความเชื่อมั่นตามแบบของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson อ้างถึงในชิดชนก เชิงเชาว์, 2535 : 133) จากสูตร ดังนี้

$$r(KR_{20}) = \frac{k}{k-1}\left\{1-\frac{\sum pq}{S^2}\right\}$$

เมื่อ k แทน จำนวนข้อสอบทั้งหมด

p แทน สัดส่วนของผู้สอบผ่านข้อสอบแต่ละข้อ

q แทน สัดส่วนของผู้สอบตกข้อสอบแต่ละข้อ = (1-p)

S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งหมด

2) หาความเชื่อมั่นแบบสอบถามพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ โดยใช้การหาความเชื่อมั่น ตามวิธีสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 125 -126)

$$\alpha = \frac{n}{n-1}\left\{1-\frac{\sum Si^2}{St^2}\right\}$$

เมื่อ α แทน สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

n แทน จำนวนข้อ

Si^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของแต่ละข้อ

St^2 แทน คะแนนความแปรปรวนทั้งฉบับ

2.1.3 การหาค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับกฎจราจร และแบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการป้องกันอุบัติเหตุของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ โดยการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวม (Item - total Correlation) ของเพียร์สัน โปรดักโมเมนต์ (ปราณี ทองคำ, 2539 : 247)

$$r = \frac{N\Sigma XY - \Sigma X\Sigma Y}{\sqrt{\left[N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\right]\left[N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\right]}}$$

ΣX แทน ผลรวมของคะแนน X

ΣY แทน ผลรวมของคะแนน Y

ΣX^2 แทน ผลรวมของ X แต่ละตัวยกกำลังสอง

ΣY^2 แทน ผลรวมของ Y แต่ละตัวยกกำลังสอง

ΣXY แทน ผลรวมของผลคูณ X กับ Y ทุกคู่

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

2.1.4 การคำนวณหาระดับความยากง่ายของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับกฎจราจร โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2538 : 155)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P แทน ค่าความยากง่าย

R แทน จำนวนผู้ตอบถูกทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้ตอบทั้งหมด

2.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.2.1 สถิติวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณา (Descriptive Statistics)

1) ค่าร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร ดังนี้ (รำไพ สุขสวัสดิ์ ณ อยุธยา, 2532 : 72)

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{ความถี่ของรายการนั้น} \times 100}{\text{ความถี่ทั้งหมด}}$$

2) ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ใช้สูตร ดังนี้ (กานดา พูนลาภทวี, 2530 : 42)

$$\overline{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ $\overline{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

3) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตรดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2534 : 74)

$$\text{S.D.} = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - \left(\sum X\right)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X^2$ แทน ค่าผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

$\left(\sum X\right)^2$ แทน ค่าผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

N แทน จำนวนผู้ที่ตอบแบบสอบถาม

2.2.2 สถิติวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสรุปอ้างอิง (Inferential Statistics)

1) การทดสอบค่าที ในการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระต่อกัน

ก. ในกรณีที่มีความแปรปรวนของประชากรทั้ง 2 กลุ่มเท่ากัน ใช้สูตรดังนี้ (กานดา พูนลาภทวี, 2530 : 210-211)

$$t = \frac{\left(\overline{X_1} - \overline{X_2}\right)}{\sqrt{S_p^2\left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right]}} \quad , \quad t_{\alpha,(n_1+n_2-2)}$$

เมื่อ t แทน ค่าแจกแจงแบบที (t-distibution)

$\overline{X_1}, \overline{X_2}$ แทน ค่าเฉลี่ยของตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

n_1, n_2 แทน ขนาดตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

S_p^2 แทน ค่าความแปรปรวนร่วม (Pooled variance)

ซึ่ง $S_p^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}$

ข. ในกรณีที่ความแปรปรวนของประชากรทั้ง 2 กลุ่ม ไม่เท่ากัน ใช้สูตรดังนี้ (กานดา พูนลาภทวี, 2530 : 210-211)

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad , \quad t_{(\alpha,df)}$$

Degree of Freedom = $\frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{\frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right)^2}{n_1-1} + \frac{\left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{n_2-1}}$

เมื่อ t แทน ค่าแจกแจงแบบที (t-distibution)

$\overline{X_1}, \overline{X_2}$ แทน ค่าเฉลี่ยของตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

n_1, n_2 แทน ขนาดตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

s_1^2, s_2^2 แทน ความแปรปรวนของตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

2) การทดสอบค่าเอฟ (F-test) ในการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way ANOVA) โดยใช้สูตร ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2531 : 95)

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

เมื่อ F แทน ค่าการแจกแจงของ F

MS_b แทน ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม

MS_w แทน ความแปรปรวนภายในกลุ่ม

3) การทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ย โดยใช้การทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพหุคูณ โดยวิธีของเชฟเฟ่ (Scheffé Method) ใช้สูตร ดังนี้ (กานดา พูนลาภทวี, 2530 : 339)

$$S = \sqrt{(k-1)F_{\alpha(k-1,N-k)}}\sqrt{MS_w\left(\frac{1}{n_i}+\frac{1}{n_j}\right)}$$

เมื่อ F แทน ค่า F ที่ระดับความมีนัยสำคัญ ชั้นความเป็นอิสระ k-1 และ N-k

MS_w แทน ความแปรปรวนภายในกลุ่ม

N แทน จำนวนตัวอย่างทั้งหมด

n_i, n_j แทน ขนาดของตัวอย่างกลุ่มที่ i และ j

k แทน จำนวนกลุ่มทดลอง