

ระบาวិทยาของรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก
ที่จังหวัดมหาสารคาม พ.ศ. 2542



นางพชรวรรณ คูสกุลรัตน์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเวชศาสตร์ชุมชน ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2543

ISBN 974-13-0902-3

ลิขสิทธิ์ของ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EPIDEMIOLOGY OF POLICE'S CASE REPORTS OF ROAD TRAFFIC ACCIDENTS
IN MAHASARAKHAM PROVINCE, 1999.

Mrs.Pacharawan Khusakulrat



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements
for the Degree of Master of Science in Community Medicine
Department of Preventive and Social Medicine

Faculty of medicine

Chulalongkorn University

Academic Year 2000

ISBN 974-130-902-3

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ระบอบวิทยาของรายงานคดีอุบัติเหตุจากรถทางบก ที่จังหวัดมหาสารคาม พ.ศ. 2542
โดย	นางพชรวรรณ คูสกุลรัตน์
สาขาวิชา	เวชศาสตร์ชุมชน
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์นายแพทย์พรชัย สิทธิศรีณย์กุล
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	รองศาสตราจารย์นายแพทย์บดี ธนะมัน

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะแพทยศาสตร์
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ภิรมย์ กมลรัตน์กุล)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์แพทย์หญิงทัศนีย์ นุชประยูร)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์นายแพทย์พรชัย สิทธิศรีณย์กุล)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(รองศาสตราจารย์นายแพทย์บดี ธนะมัน)

.....กรรมการ
(ศาสตราจารย์นายแพทย์วิจิตร บุญยะโหดระ)

พชรวรรณ คูสกุลรัตน์: ระบาดวิทยาของรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกที่จังหวัด
มหาสารคามพ.ศ. 2542 ; (EPIDEMIOLOGY OF POLICE' S CASE REPORTS OF
ROAD TRAFFIC ACCIDENTS IN MAHASARAKHAM PROVINCE, 1999.)
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.นพ พรชัย สิทธิศรัณย์กุล. อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รศ.นพ บดี
ธนะมัน..154หน้า ISBN 974-130 – 902 - 3

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุจราจรโดย
ศึกษาระบาดวิทยาของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จากสถานีตำรวจ 18 แห่ง ในจังหวัดมหาสารคาม
พ.ศ. 2542 เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา เก็บข้อมูลจากแบบรายงานคดีจราจรทางบก ที่เกิดคดีระหว่าง
วันที่ 1 มกราคม 2542 – 31 ธันวาคม 2542 จำนวน 527 คดี

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ประสบอันตรายส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง ในอัตรา
2.98 : 1 พบมากในช่วงอายุ 18-25 ปี(ร้อยละ 25.8)ส่วนใหญ่เป็นผู้โดยสาร(ร้อยละ 45.9)ผู้ขับขี่(ร้อยละ
45.8) ผู้ขับขี่ส่วนใหญ่มีใบอนุญาตขับขี่(ร้อยละ 67.5) ถูกจับกุม(ร้อยละ 83.5)และไม่ใช้อุปกรณ์นิรภัย
(ร้อยละ 83.0) รถที่เกิดเหตุส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์(ร้อยละ 48.8) มีลักษณะการเกิดเหตุแบบรถชน
กัน(ร้อยละ 69.8) อัตราการเกิดอุบัติเหตุสูงสุดในเดือนธันวาคม(ร้อยละ 14.6)พบมากในวันเสาร์และวัน
อังคาร(ร้อยละ 16.3) ช่วงเวลา 18.01-21.00 น.(ร้อยละ 23.4) ส่วนใหญ่เกิดเหตุบนทางหลวงแผ่นดิน
(ร้อยละ 80.3)พบมากที่ทางหลวงแผ่นดิน สายโกสุมพิสัย-โสกซูน (อัตราการเกิดอุบัติเหตุ =314.34/100
ล้านยานพาหนะ-กิโลเมตร)และสี่แยกตลาดเขียงยืนเป็นทางร่วมทางแยกที่เกิดคดีมากที่สุด คดีส่วนใหญ่
มีความรุนแรงระดับเสียชีวิต(ร้อยละ 39.3)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรที่จังหวัดมหาสารคามเรียงลำดับ
จากมากไปน้อยได้แก่สาเหตุจากสภาพแวดล้อม(p-value<0.001) ลักษณะการชนกัน(p-value=0.001)
ลักษณะการชนกันตามประเภทของรถ (p- value = 0.011) บริเวณที่เกิดเหตุ(p-value = 0.014)เวลาที่
เกิดเหตุ(p-value=0.021) การจับกุมผู้กระทำผิด (p-value=0.023) เพศ(p-value=0.026)
สาเหตุจากอุปกรณ์ (p- value = 0.029) และสถานที่เกิดเหตุ (p- value = 0.047) ตามลำดับ

ผลการศึกษานี้จะเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่อนุวยงานที่เกี่ยวข้องกับการป้องกัน
อุบัติเหตุจราจร เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนแก้ไขสาเหตุของอุบัติเหตุ ส่งผลให้สามารถลดอุบัติเหตุ
จราจร ลงได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ภาควิชา เวชศาสตร์ป้องกันและสังคม
สาขาวิชา เวชศาสตร์ชุมชน
ปีการศึกษา 2542

ลายมือชื่ออนิสิต.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

427 52388 30 : MAJOR COMMUNITY MEDICINE

KEY WORD TRAFFIC ACCIDENT /EPIDEMIOLOGY

PACHARAWAN KHUSAKULRAT ; EPIDEMIOLOGY OF POLICE' S CASE
REPORTS OF ROAD TRAFFIC ACCIDENTS IN MAHASARAKHAM
PROVINCE, 1999. THESIS ADVISOR ASSOC. PROF. DR. PORNCHAI
SITHISARANKUL. THESIS COADVISOR. ASSOC. PROF. DR. BODI
THANAMUN, 154 PP, ISBN 974-130-902-3.

The objective of this descriptive study was to explore the factors associated with traffic accident. Data were collected retrospectively from police's cases of traffic accident during 1 January 1999 – 31 December 1999 from 18 police stations in Mahasarakham province .

The results revealed that majority of cases were male . The ratio of injured men to women was 2.98:1. Most of them were between 18-25 years old (25.8 %), were passenger and driver (45.9%, 45.8%). Most of the drivers had driving license(67.5%) were arrested(83.5%) and were not wearing safety devices (83.0%). Motorcycles were the most frequently involved vehicles(48.9%). Most accidents occurred in December(14.6%), on Saturday and Tuesday (16.3%) between (18.01-21.00pm)(23.4%) and on highway (80.3%). Kosumpisi-Sokkhun Highway(Accidental Rate = 314 .34 HMKV) and Chiangyuen intersection were the most hazardous high way and hazardous intersection. Most cases resulted in mortality(39.3%) .

Factors related to severity of police' s case report at Mahasarakham police stations were, in descending order, environmental causes (p – value < 0.001), collision type (p –value = 0.001), collision type by type of vehicle (p– value = 0.011), setting(p-value=0.014) ,time(p– value = 0.021)being arrested (p–value = 0.023),sex of the driver (p– value = 0.026) ,material cause (p – value = 0.029) and place (p – value = 0.047).

The results should be useful for concerned bodies to reduce road traffic accidents.

Department Preventive and Social medicineStudent's signature.....
Field of study Community MedicineAdvisor's signature.....
Academic year 2000..... Co-Advisor signature.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างยิ่ง จากรองศาสตราจารย์นายแพทย์พรชัย สิทธิศรัณย์กุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์, รองศาสตราจารย์ นายแพทย์บดี ฐนะมัน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำช่วยเหลือ ชี้แนะในการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จึงขอขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์แพทย์หญิง ทักษิณี นุชประยูร, ศาสตราจารย์นายแพทย์วิจิตร บุญยะโทตระ และ คณาจารย์ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่านที่ได้กรุณาให้คำแนะนำด้านวิชาการ สถิติและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ

ขอขอบพระคุณ พลตำรวจตรีชาติวี รัตตศิริ ผู้บังคับการตำรวจภูธร จังหวัดมหาสารคาม ที่กรุณาให้คำแนะนำและสั่งการให้เจ้าหน้าที่ตำรวจในบังคับบัญชา อำนวยความสะดวกในการดำเนินการเก็บข้อมูลจากสถานีตำรวจภูธรต่าง ๆ และ ขอขอบคุณผู้กำกับสถานีตำรวจภูธร ที่มีอำนาจสอบสวน ทั้ง 18 แห่งและ พันตำรวจโทธนกิตติ บุญระบุตร รองผู้กำกับสถานีตำรวจภูธร อำเภอมหาสารคาม ที่กรุณาให้คำแนะนำวิธีการค้นหาข้อมูลจากระบบรายงานต่าง ๆ ของสถานีตำรวจภูธร ขอขอบคุณเสมียนคดีจราจรทุกท่าน จากทุกสถานีตำรวจภูธร ทั้ง 18 แห่งของจังหวัดมหาสารคาม ที่ได้ให้ความร่วมมือและค้นหาข้อมูลจากแบบรายงานคดีจราจร สมุดบันทึกประจำวัน สารบบคดีจราจรทางบก และสำนวนคดีจราจรทางบก เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้จนครบถ้วนสามารถนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง

ขอขอบพระคุณ ดร.ดนัย เรืองสอน (วิศวกร กรมทางหลวง), คุณญาดา ประพงษ์เสนา ,นายช่างแขวงทาง และ หัวหน้าแผนกสถิติ ประจำแขวงทางจังหวัดมหาสารคาม ขอนแก่น กาฬสินธุ์ , หัวหน้าสำนักผังเมือง และหัวหน้าขนส่งจังหวัดมหาสารคาม ที่ได้กรุณาให้ข้อมูลเกี่ยวกับทางหลวงแผ่นดิน ปริมาณการจราจรของถนน แผนที่เส้นทางคมนาคม และข้อมูลเกี่ยวกับยานพาหนะที่จดทะเบียน

ทำยนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และคุณสุรียา คุณกุลรัตน์ (สามี) ที่สนับสนุนทุนในการวิจัย พร้อมทั้งคอยดูแลเอาใจใส่ เป็นกำลังใจและช่วยเหลือในการเดินทางเก็บข้อมูลที่สถานีตำรวจทุกแห่ง ทำให้สามารถเก็บข้อมูลมาใช้ในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จการศึกษา

พชรวรรณ คุณกุลรัตน์

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญแผนภูมิ.....	ญ
บทที่	

1. บทนำ..

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย	3
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
สมมุติฐาน.....	4
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	4
ข้อจำกัดในการวิจัย	4
คำนิยามที่ใช้ในการวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7

2. วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความรู้เกี่ยวกับอุบัติเหตุจราจรและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	8
ระบาดวิทยาของการเกิดอุบัติเหตุจราจรทางบก	14
การจำแนกความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก.....	22
บทบาทของสำนักงานตำรวจแห่งชาติและการรายงานคดีจราจรทางบก.....	26
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	29

3. วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย.....	39
ประชากรและตัวอย่าง	39
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	40
การเก็บรวบรวมข้อมูล	40
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	41

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
4. ผลการวิจัย	
หมวดที่ 1. ข้อมูลพื้นฐาน.....	42
หมวดที่ 2. ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุ	53
หมวดที่ 3. ข้อมูลเกี่ยวกับคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก.....	74
หมวดที่ 4. การทดสอบความแตกต่างทางสถิติระหว่างปัจจัยต่างๆ	82
หมวดที่ 5 .แผนที่แสดงบริเวณอันตรายบนถนน	99
5. สรุปผล อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการวิจัย	116
อภิปรายผลการวิจัย.....	122
ข้อเสนอแนะ.....	130
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	131
รายการอ้างอิง.....	133
ภาคผนวก.....	143
แบบเก็บข้อมูล.....	143
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	154

สารบัญญัตราสาร

ตาราง	หน้า
2.1 แสดงการบาดเจ็บประเภทที่หนึ่ง ซึ่งเกิดจากพลังงาน ที่มากกว่าร่างกายเกินกว่าที่ร่างกายจะยอมรับได้(Over Body Injury Thresholds).....	13
2.2 แสดงถึงการบาดเจ็บประเภทที่สองเกิดจากการผิดปกติของการแลกเปลี่ยน..... พลังงานระหว่างร่างกายหรือส่วนของร่างกายกับสิ่งที่มากระทบ (Abnormal Energy Exchange).....	13
4.1 จำนวนและร้อยละของคดีอุบัติเหตุจราจร จำแนกตามอำเภอที่เกิดเหตุ	43
4.2 จำนวนและร้อยละคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามตำบลที่เกิดอุบัติเหตุ เรียงลำดับจากมากที่สุด 10 อันดับแรก	43
4.3 จำนวนและร้อยละของแบบรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรที่รวบรวมไว้เบื้องต้น เปรียบเทียบกับ จำนวน คดีจราจรทางบกที่รวบรวมได้จากแบบรายงานคดีจราจรทางบก..... ของสถานีตำรวจภูธรที่มีอำนาจสอบสวน จังหวัดมหาสารคาม ปี พ.ศ. 2542	45
4.4 อัตราอุบัติเหตุจราจร จากคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามอำเภอ	46
4.5 จำนวนคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกและอัตราตายต่อประชากรในพื้นที่ จำแนกตามตำบลที่เกิดคดี อุบัติเหตุจราจรตั้งแต่ 3 คดี/ ปี ของแต่ละอำเภอ (อัตราตาย หน่วยต่อประชากร 100,000 คน).....	47
4.6 ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกจำแนกตามเพศของผู้บาดเจ็บและเสียชีวิต	49
4.7 จำนวนผู้บาดเจ็บจากคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามประเภทของผู้ใช้ทาง	49
4.8 จำนวนและร้อยละผู้ขับขี่รถที่เกิดอุบัติเหตุจราจร จำแนกตามช่วงอายุของผู้ขับขี่รถ ที่เกิดเหตุทั้งหมด	50
4.9 จำนวนคดีและมูลค่าความเสียหายของทรัพย์สิน เอกชนและทางราชการ	51
4.10 จำนวนและร้อยละผู้ขับขี่รถคันเกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามการมีใบอนุญาตขับขี่	53
4.11 จำนวนและร้อยละของผู้ขับขี่รถที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตาม..... การใช้อุปกรณ์การใช้ อุปกรณ์นิรภัยของผู้ขับขี่.....	54
4.12 จำนวนผู้โดยสารรถคันที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามการใช้อุปกรณ์นิรภัย.....	55
4.13 จำนวนและร้อยละของผู้ขับขี่ที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจร จำแนกตามผลการจับกุม.....	56
4.14 จำนวนและร้อยละผู้ขับขี่รถคันที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกจำแนกตามเพศผู้ขับขี่	57
4.15 จำนวนและร้อยละคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามจำนวนรถที่เกี่ยวข้อง ในการเกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกในแต่ละคดี.....	58
4.16 จำนวนและร้อยละของรถที่เกิดเหตุ ในคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก.....	59

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.17 จำนวนและร้อยละของรถที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามประเภทรถ	59
4.18 จำนวนและร้อยละของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกจำแนกตามวันที่เกิดเหตุ	60
4.19 จำนวนและร้อยละของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามวันที่เกิดเหตุของเดือน.....	61
4.20 จำนวนและร้อยละของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามเดือนที่เกิดเหตุ.....	62
4.21 จำนวนและร้อยละของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามเวลาที่เกิดเหตุ	63
4.22 จำนวนและร้อยละของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามประเภทถนนที่เป็น สถานที่เกิดเหตุ	63
4.23 อัตราอุบัติเหตุของทางหลวงแผ่นดินในจังหวัดมหาสารคาม ที่เกิดคดีจราจรตั้งแต่ 3 คดีต่อปี พ.ศ. 2542(หน่วย ต่อยานพาหนะ 100 ล้านคันต่อกิโลเมตร).....	65
4.24 อัตราอุบัติเหตุจราจรของ ทางร่วมทางแยกที่มีคดีอุบัติเหตุจราจรตั้งแต่ 3 คดี/ปี ในจังหวัด มหาสารคาม พ.ศ. 2542(อัตราอุบัติเหตุ หน่วยต่อยานพาหนะล้านคันที่เข้าสู่ทางแยก).....	67
4.25 ปัจจัยสนับสนุนที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุบริเวณทางร่วมทางแยก	70
4.26 จำนวนคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามบริเวณที่เกิดเหตุ	73
4.27 จำนวนและร้อยละของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามจุดเกิดเหตุ	74
4.28 ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามคดี	74
4.29 จำนวนและสัดส่วนของความรุนแรงของการบาดเจ็บ..... ของผู้ประสบอุบัติเหตุจราจรทางจากคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก ปี พ.ศ. 2542	75
4.30 จำนวนและร้อยละของลักษณะการชนกันของรถคันที่เกิดเหตุ	76
4.31 จำนวนและร้อยละของคดีอุบัติเหตุจราจร จำแนกตามลักษณะการชนกันของยานพาหนะ	77
4.32 การรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกเกี่ยวกับ สาเหตุจากบุคคล	78
จากอุปกรณ์ของยานพาหนะ จากสิ่งแวดล้อม ที่ทำให้เกิดคดีอุบัติเหตุ	78
4.33 จำนวนและร้อยละของสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุที่มีสาเหตุจากบุคคล.....	79
4.34 จำนวนและร้อยละของสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุที่มีเหตุจากอุปกรณ์.....	80
4.35 จำนวนและร้อยละของสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุที่มีสาเหตุจากสภาพแวดล้อม.....	81
4.36 ความแตกต่างระหว่างความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกกับ	82
ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ขับขี่รถคันเกิดเหตุคันที่ 1	82
4.37 ความแตกต่างระหว่างความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกกับ	84
อายุของผู้ขับขี่รถคันเกิดเหตุคันที่ 1	84

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตาราง

หน้า

4.38 ความแตกต่างอันดับของอายุของผู้ขับซึ่รถคันเกิดเหตุคันที่ 2 กับความรุนแรงของ คดีอุบัติเหตุจราจรทางบก	84
4.39 ความแตกต่างระหว่างความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกกับบริเวณที่เกิดเหตุ	85
4.40 ความแตกต่างระหว่างความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกกับจุดเกิดเหตุ	85
4.41 ความแตกต่างระหว่างความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกกับสถานที่เกิดเหตุ	86
4.42 ความแตกต่างระหว่างความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกกับ สาเหตุจากบุคคล จากอุปกรณ์ของยานพาหนะ จากสภาพแวดล้อม	87
4.43 ความแตกต่างระหว่างความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก	
กับวันที่เกิดเหตุ จำแนกตามวันในสัปดาห์	88
4.44 ความแตกต่างระหว่างความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก กับช่วงเวลาที่เกิดเหตุ	89
4.45 ความแตกต่างระหว่างความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกกับ	
ลักษณะของการเกิดอุบัติเหตุ	90
4.46 ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามลักษณะการชนกัน	
ของประเภทรถในแต่ละคดีที่เกิดเหตุ	91
4.47 ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามประเภทรถที่เกิดเหตุ	
คันที่ก่อเหตุ คันที่ 1 ที่ชนกันในคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก	92
4.48 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจราจรทางบกกับลักษณะของ	
ผู้ใช้ทางของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก	93
4.49 ความแตกต่างระหว่างความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกกับ	
ประเภทของผู้ใช้ทางที่ประสบอันตรายในแต่ละคดี	97
4.50 สรุปความแตกต่างระหว่างความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก	
กับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุ	98
4.51 สรุปความแตกต่างระหว่างประเภทของผู้ใช้ทางกับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	
กับการเกิดอุบัติเหตุ	98

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิ	หน้า
4.1 แผนที่แสดงถนนที่มีอัตราอุบัติเหตุสูงกว่า 20 ต่อ 100 ล้านยานพาหนะต่อกิโลเมตร ของจังหวัดมหาสารคาม พ.ศ. 2542.....	99
4.2 แผนที่แสดงตำบลและถนนที่มีอัตราอุบัติเหตุสูงของอำเภอเมือง.....	100
4.3 แผนที่แสดงตำบลและถนนที่มีอัตราอุบัติเหตุสูงของอำเภอกันทรวิชัย	101
4.4 แผนที่แสดงตำบลและถนนที่มีอัตราอุบัติเหตุสูงของอำเภอบรบือ	102
4.5 แผนที่แสดงตำบลและถนนที่มีอัตราอุบัติเหตุสูงของอำเภอนาเชือก	103
4.6 แผนที่แสดงตำบลและถนนที่มีอัตราอุบัติเหตุสูงของอำเภอพยัคฆภูมิพิสัย.....	104
4.7 แผนที่แสดงตำบลและถนนที่มีอัตราอุบัติเหตุสูงของอำเภอนาดูน	105
4.8 แผนที่แสดงตำบลและถนนที่มีอัตราอุบัติเหตุสูงของอำเภอเชียงยืน.....	106
4.9 แผนที่แสดงตำบลและถนนที่มีอัตราอุบัติเหตุสูงของอำเภอแกลง.....	107
4.10 แผนที่แสดงตำบลและถนนที่มีอัตราอุบัติเหตุสูงของอำเภอรือไทย.....	108
4.11 แผนที่แสดงตำบลและถนนที่มีอัตราอุบัติเหตุสูงของอำเภอโกสุมพิสัย	109
4.12 แผนที่แสดงตำบลและถนนที่มีอัตราอุบัติเหตุสูงของอำเภอยางสีสุราช	110
4.13 แผนที่แสดงทางร่วมทางแยกที่มีอุบัติเหตุสูงของอำเภอเมือง	111
4.14 แผนที่แสดงทางร่วมทางแยกที่มีอุบัติเหตุสูงของอำเภอเมือง	112
4.15 แผนที่แสดงทางร่วมทางแยกที่มีอุบัติเหตุสูงของอำเภอเมือง	113
4.16 แผนที่แสดงทางร่วมทางแยกที่มีอุบัติเหตุสูงของอำเภอเชียงยืน.....	114

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย (Background and Rationale)

ปัญหาอุบัติเหตุจราจรเป็นปัญหาสำคัญประการหนึ่งของประเทศที่กำลังพัฒนาโดยเฉพาะประเทศที่ยังไม่มีการดำเนินมาตรการป้องกันอย่างจริงจัง สำหรับประเทศไทย อุบัติเหตุจราจรทางบกเป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดการตาย การบาดเจ็บ และความเสียหายต่อทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก และมีแนวโน้มที่ความรุนแรงเพิ่มขึ้นทุกปี การตายด้วยอุบัติเหตุและการเป็นพิษ เป็นสาเหตุการตายในอันดับที่ 2 ของประเทศมาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2533 – 2539 จากข้อมูลของกองสถิติสาธารณสุข แสดงให้เห็นว่าแนวโน้มอัตราการตาย สูงขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงหลัง พ.ศ. 2530 และพบสูงสุดคือ พ.ศ 2538 อัตราตายจากอุบัติเหตุจากการขนส่ง (V01 – V99) มีอัตราตาย 28.3 ต่อประชากร แสนคน (จำนวนผู้เสียชีวิต 16,782 ราย)⁽¹⁾ จากสถิติของกรมตำรวจในปี พ.ศ. 2538 พบว่ามีอุบัติเหตุจราจรทั่วประเทศ 94,362 ราย มีผู้บาดเจ็บ 50,718 คนและตาย 16,727 คน ทรัพย์สินเสียหาย 1,631.12 ล้านบาท และจากรายงานของกองวิศวกรรมจราจร กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม ซึ่งรายงานเกี่ยวกับอุบัติเหตุจราจรบนทางหลวงพบว่า แนวโน้มของอัตราการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุบนทางหลวงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 มีแนวโน้มสูงขึ้น คือในปี พ.ศ. 2531 มีการเกิดอุบัติเหตุจราจรบนทางหลวง 3,137 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 2,115 คน และทำให้ทรัพย์สินเสียหาย 490.60 ล้านบาท และในปี พ.ศ. 2538 มีอุบัติเหตุจราจรเกิดขึ้น 19,482 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 7,064 คน มีผู้บาดเจ็บ 20,449 คน ทำให้ทรัพย์สินเสียหาย 1981 ล้านบาท⁽¹⁾

นอกเหนือจากความเสียหายเบื้องต้นดังกล่าวแล้ว ยังมีรายงานความเสียหายทางเศรษฐกิจจากการศึกษาของ ดิเรก บัณฑิตวิวัฒน์⁽²⁾ พบว่าในปี พ.ศ. 2537 ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยทั้งคนไข้ในและคนไข้นอกของผู้ประสบอุบัติเหตุยานยนต์ประมาณปีละ 2,385 ล้านบาท และมีความสูญเสียทางด้านรายได้และเวลาทำงานของผู้ป่วยเท่ากับ 380.3 ล้านบาท และสูญเสียทางด้านทรัพย์สินเท่ากับ 696 ล้านบาท

นอกจากข้อมูลความเสียหายต่าง ๆ ดังกล่าว เมื่อพิจารณาจากสถิติรายงานการตายของปีต่าง ๆ เช่น ในปี พ.ศ. 2540⁽¹⁾ ถึงแม้ว่า อุบัติเหตุ มีอัตราตายเป็นอันดับ 2 รองจากโรคมะเร็งหัวใจหลอดเลือด แต่อุบัติเหตุมี Years of Potential Life Lost (YPLLs) ที่สูงกว่าโรคมะเร็งหัวใจหลอดเลือด เนื่องจากอุบัติเหตุ ทำให้ประชาชนต้องเสียชีวิตก่อนวัยอันควร โดยเฉพาะกลุ่มวัยรุ่น และประชาชนวัยทำงาน จากรายงานพบว่า ผู้ที่เสียชีวิตจากอุบัติเหตุส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 20 – 24 ปี และในกลุ่มอายุดังกล่าวเมื่อจำแนกตามเพศ พบว่า เพศชายมีอัตราตาย 60.4 ต่อประชากรแสนคน และเพศหญิง 9.4 ต่อประชากรแสนคน โดยกลุ่มที่เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรสูงสุด 3 อันดับแรกได้แก่กลุ่มอายุ 20 – 24 ปี รองลงมาคือ กลุ่มอายุ 25 – 29 ปีและกลุ่มอายุ 15 – 19 ปี ตามลำดับ⁽¹⁾ ซึ่งทำให้ประเทศต้องสูญเสียทรัพยากรบุคคลที่อยู่ในวัยแรงงานซึ่งเป็นกำลังสำคัญของประเทศ นอกจากความเสียหายดังกล่าวข้างต้น ถ้า

นับความเสียหายด้านจิตใจและด้านอื่นๆด้วยแล้ว ความสูญเสียจากปัญหาด้านอุบัติเหตุจรวดจะเป็นมูลค่ามหาศาลที่ประมาณค่ามิได้

ในจังหวัดมหาสารคาม อุบัติเหตุกำลังเป็นปัญหาสาธารณสุขที่มีความสำคัญ ในปี พ.ศ. 2536 ถึง พ.ศ. 2542 พบว่าอุบัติเหตุการจรวดเป็นสาเหตุการตายอันดับที่ 3 รองลงมาจากรอคหัวใจ และโรคมะเร็ง และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี คือในปี พ.ศ. 2536 มีอัตราตาย 12.4 ต่อประชากรแสนคน หลังจากนั้นในปี พ.ศ. 2540 และ ปี พ.ศ. 2542 เพิ่มขึ้นเป็น 32.47 และ 46.93 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ ทั้งนี้จากข้อมูลรายงานผู้ป่วยนอกรายโรคตามกลุ่มอายุ 17 กลุ่มโรค(รง. 504) พบว่าสาเหตุการป่วยจากอุบัติเหตุในปี พ. ศ. 2539 ถึงปี พ.ศ. 2542 คือ 1267.2 ,1119.46 , 1357.27 และ 1612.19 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของปัญหาอุบัติเหตุจรวดที่เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งในปี พ.ศ. 2542 มีผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลและสถานอนามัยเนื่องจากอุบัติเหตุจรวด ถึง 22,245 ราย(รง.504)และมีผู้ที่ต้องเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาลถึง 1,549 ราย(รง. 505)⁽³⁾

จากการศึกษาวิจัยด้านระบบข้อมูลอุบัติเหตุจรวด^(4,17)พบว่า แต่ละหน่วยงานมีการจัดเก็บข้อมูลอุบัติเหตุจรวดที่แตกต่างกันมาก ทั้งในด้านของตัวข้อมูลที่มีการเก็บรวบรวม(Data items) ปริมาณและคุณภาพของข้อมูลตัวเดียวกัน ที่แต่ละหน่วยงานมีการเก็บรวบรวมเหมือนกัน(Quantity and quality of comparable data items) ซึ่งข้อมูลที่ได้จากสถานีตำรวจ ส่วนใหญ่มีข้อมูลบางส่วน เช่น เพศ อายุ อาชีพของผู้บาดเจ็บ หรือผู้ที่เสียชีวิต และสถานที่เกิดเหตุ ซึ่งซ้ำซ้อนกับข้อมูลของผู้ป่วยที่มีการรายงานในโรงพยาบาล แต่มีบางส่วนที่ไม่มีในรายงานของโรงพยาบาล เช่น สภาพแวดล้อมของถนน สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุและปัจจัยด้านพาหนะ⁽⁴⁾ ซึ่งเป็นส่วนที่มีประโยชน์ในการวิเคราะห์สาเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุ และจากการทบทวนเอกสารการวิจัยที่ใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลจากรายงานที่มีการบันทึกพบว่าส่วนมากเลือกใช้ข้อมูล Trauma Registry ของโรงพยาบาลมาวิเคราะห์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุ ทำให้ขาดในส่วนของสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุและสถานที่เกิดเหตุหรือบริเวณอันตรายบนถนน(Blackspot)

การรวบรวมข้อมูลจากระบบรายงานอุบัติเหตุจรวดของกองกำกับการตำรวจภูธรจังหวัดมหาสารคามในปี พ.ศ. 2542 พบว่า มีรายงานคดีอุบัติเหตุจรวด จำนวน 495 คดี เท่านั้น ซึ่งยังไม่เคยมีการนำมาใช้วิเคราะห์ลักษณะทางระบาดวิทยาของอุบัติเหตุจรวดที่เกิดขึ้นในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม โดยเฉพาะสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ ปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ ที่เกี่ยวข้องในด้านสถานที่เกิดเหตุ บริเวณอันตรายที่เกิดอุบัติเหตุจรวดทางบก ดังนั้นการนำฐานข้อมูลของระบบรายงานที่มีอยู่ คือข้อมูลคดีอุบัติเหตุจรวด มาศึกษาวิเคราะห์ด้านระบาดวิทยา จะทำให้ทราบการกระจายในด้านบุคคล เวลาและสถานที่ และองค์ประกอบด้านระบาดวิทยา ของอุบัติเหตุจรวดทางบกได้ชัดเจนและเป็นระบบ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการกำหนดมาตรการ แผนงานป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุจรวดของจังหวัดมหาสารคามได้ตรงกับสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจรวดและองค์ประกอบทาง

ระบาดวิทยา ส่งผลให้สามารถลดอุบัติเหตุ อัตราตาย อัตราการบาดเจ็บ ที่เกิดจากอุบัติเหตุจราจรลงได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำถามในการวิจัย (Research Questions)

1. ระบาดวิทยาของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกในจังหวัดมหาสารคาม ที่ได้จากข้อมูลของสถานีตำรวจ ในปี พ.ศ.2542 เป็นอย่างไร
2. สาเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคดีอุบัติเหตุจราจรของจังหวัดมหาสารคาม ที่ได้จากแบบรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก ของสถานีตำรวจ มีอะไรบ้าง
3. บริเวณอันตรายบนถนน ของจังหวัดมหาสารคามมีที่ใดบ้าง
4. สัดส่วนความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรทางบก ที่ได้จากแบบรายงานคดีอุบัติเหตุจราจร ของสถานีตำรวจ เป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objectives)

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาระบาดของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก ที่ได้จากแบบรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก ของสถานีตำรวจ ในจังหวัดมหาสารคาม ปี พ.ศ. 2542

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. ศึกษาชนิดของรถและประเภทรถที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรในจังหวัดมหาสารคาม
2. ศึกษาลักษณะเหตุที่เกิดอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรในจังหวัดมหาสารคาม
3. ศึกษาบริเวณที่เกิดเหตุที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรในจังหวัดมหาสารคาม
4. ศึกษาจุดเกิดเหตุที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรในจังหวัดมหาสารคาม
5. ศึกษาสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากบุคคล จากอุปกรณ์ จากสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรในจังหวัดมหาสารคาม
6. วิเคราะห์บริเวณอันตรายบนถนนและทางร่วมทางแยกที่เป็นอันตรายในจังหวัดมหาสารคาม
7. ศึกษาการกระจายของ วัน เวลาที่เกิดอุบัติเหตุจราจร ในจังหวัดมหาสารคาม
8. ศึกษาสัดส่วนความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร

สมมุติฐานในการวิจัย

1. ปัจจัยต่าง ๆ ในกลุ่มผู้ขับขี่ที่มีความสัมพันธ์กัน ปัจจัยเหล่านี้ ได้แก่ เพศ อายุ วัน เวลา ที่เกิดอุบัติเหตุจราจร ชนิดยานพาหนะ
2. ปัจจัยด้านบุคคลของผู้ขับขี่ที่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร
3. ปัจจัยเกี่ยวกับบริเวณที่เกิดเหตุ และจุดเกิดเหตุ มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร
4. ปัจจัยเกี่ยวกับอุปกรณ์รถยนต์มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร
5. ปัจจัยเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุจราจร
6. สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในกลุ่มผู้ประสบอุบัติเหตุแตกต่างกันตามลักษณะผู้ใช้ถนน
7. ความรุนแรงจากอุบัติเหตุแตกต่างกันตามลักษณะผู้ใช้ถนน

ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumptions)

1. ข้อมูลที่ได้มาจากการเก็บข้อมูลเป็นข้อมูลการตาย และการบาดเจ็บ จากแบบรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกที่เกิดขึ้นในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ที่มีข้อมูลในแบบรายงานคดี อุบัติเหตุจราจร เท่านั้น ไม่รวมในกรณีที่ยอมความกันได้ระหว่างคู่กรณี และในกรณีที่เกี่ยวข้องเฉพาะทรัพย์สินโดยไม่มีผู้บาดเจ็บ หรือเหตุอื่นใดที่ทำให้ไม่มีการรายงานคดีอุบัติเหตุจราจร
2. ข้อมูลที่บันทึกไว้ในแบบรายงานคดีอุบัติเหตุจราจร มีความถูกต้องในเนื้อหา ไม่ว่าจะ เป็นรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกที่ถูกบันทึกโดยเจ้าหน้าที่ตำรวจคนใดก็ตาม

ข้อจำกัดในการวิจัย (Limitation)

ประชากรที่ศึกษา คือแบบรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรที่ครอบคลุมผู้เสียชีวิต หรือผู้บาดเจ็บ จากอุบัติเหตุจราจรทางบก คู่กรณีของผู้บาดเจ็บที่มีการรายงานในแบบรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรของเจ้าหน้าที่ตำรวจ ซึ่งไม่ครอบคลุมไปถึงในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุจราจรแล้วยอมความกันได้ หรือไม่ไปแจ้งความดำเนินคดี ที่สถานีตำรวจ เนื่องจากบาดเจ็บเล็กน้อย

คำสำคัญ (Key word)

traffic accident, epidemiology

คำนิยามเชิงปฏิบัติการ (Operational definition)

1. อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดฝัน อันเป็นการบังเอิญหรือเนื่องมาจากการขาดความระมัดระวัง ความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ หรือขาดความรอบรู้

2. การจราจร หมายถึง การใช้ทางของผู้ขับขี่ คนเดินเท้า หรือคนขี่จักรยาน หรือใส่ตัวคนขี่จักรยาน

3. รถ หมายถึง ยานพาหนะทางบกทุกชนิดที่ใช้ในการขนส่งทางบกซึ่งเดินด้วยกำลังเครื่องยนต์ กำลังไฟฟ้าหรือพลังงานอื่น ๆ หมายความว่ารถพ่วงของรถนั้นด้วย เว้นรถไฟ รถราง

4. ทาง หมายถึง ทางเดินรถ ช่องเดินรถ ช่องเดินรถประจำทาง ไหล่ทาง ทางเท้า ทางข้าม ทางร่วมทางแยก ทางลาด ทางโค้ง สะพาน ลักษณะคันทาง ลานที่ใช้ในการจราจร รวมถึงทางส่วนบุคคลที่ยินยอมให้ประชาชนใช้ในการจราจร เว้นทางรถไฟ ในที่นี้หมายถึง ถนนที่ใช้ในการจราจรทางบกในเขตจังหวัด

5. ผู้ใช้ทาง หมายถึง ผู้ขับขี่ คนเดินเท้า และคนโดยสาร

- ผู้ขับขี่ หมายถึง ผู้ขับรถ ผู้ประจำเครื่องอุปกรณ์การขนส่งตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่ง ผู้ลากเช็นยานพาหนะ
- คนโดยสาร หมายถึง ผู้ที่อยู่ในยานพาหนะ อาจเป็นการขึ้นรถจักรยาน จักรยานยนต์ สามล้อ หรือโดยสารอยู่ภายในรถยนต์
- คนเดินเท้า หมายถึง คนเดินและให้รวมตลอดถึงผู้ใช้เก้าอี้ล้อสำหรับคนพิการ หรือ รถสำหรับเด็กด้วย ที่อยู่ในอุบัติเหตุโดยไม่ได้อยู่ในยานพาหนะที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ

6. อุบัติเหตุจราจรทางบก หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดจากการเดินทาง ซึ่งมียานพาหนะเกี่ยวข้อง หรือขี่สัตว์หรือควบคุมสัตว์อยู่ในทาง และก่อให้เกิดความเสียหายแก่บุคคลหรือทรัพย์สินผู้อื่นในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะอุบัติเหตุจราจรทางบก หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นบนท้องถนนเท่านั้น ไม่รวมถึงผู้ที่เข้าลัดรถ หรือท่อไอเสีย หรือรถล้มทับขณะจอดอยู่ และอุบัติเหตุที่เกิดจากรถไฟ รถราง

7. ลักษณะของอุบัติเหตุ หมายถึง ลักษณะที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ทาง ยานพาหนะ และ ทาง ที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุร่วมกัน

8. บริเวณอันตรายบนถนน หมายถึง ตำแหน่งที่มีจำนวนการเกิดอุบัติเหตุที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันสูงมากเมื่อเทียบกับบริเวณอื่น

9. ทางร่วมทางแยกอันตราย หมายถึง พื้นที่ที่ทางเดินรถตั้งแต่สองสายตัดผ่านกัน รวมบรรจบกันหรือติดกัน ที่มีการเกิดอุบัติเหตุที่มีความรุนแรงมากกว่าทางร่วมทางแยกอื่นๆ โดยใช้ จำนวนอุบัติเหตุที่มากกว่าค่าเฉลี่ยของจำนวนอุบัติเหตุทั้งหมด และความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ มาเป็นดัชนีในการประเมินความแตกต่างของทางแยกที่เป็นอันตราย กับ ทางแยกปกติ ทำการวิเคราะห์เฉพาะถนนในจังหวัดมหาสารคาม

10. ความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร จำแนกตามรายงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจ (Police Classification) แบ่ง เป็น 3 ระดับ คือ

1. บาดเจ็บแก่ชีวิต (Fatal) คือ ผู้บาดเจ็บที่ถึงแก่ชีวิตใน 30 วัน หลังจากที่เกิดอุบัติเหตุ

2. บาดเจ็บรุนแรง (Serious) คือ ผู้บาดเจ็บดังต่อไปนี้

2.1 ต้องเข้ารับการรักษาคือคนไข้ภายในของโรงพยาบาล หรือ

2.2 ผู้บาดเจ็บที่มีกระดูกหัก สมองได้รับบาดเจ็บ บาดเจ็บอวัยวะภายในถูกกระแทก บาดแผลรุนแรง มองเห็นจากภายนอก ผู้ป่วยช็อค ต้องได้รับการรักษา

3. บาดเจ็บเล็กน้อย (Slight) คือ ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บบาดแผลถลอกเล็กน้อย ข้อเคล็ด บวม บาดแผลมองเห็นเล็กน้อย หรือ หหมดสติเนื่องจากตกใจ หลังจากปฐมพยาบาลแล้วกลับเป็นปกติ

ในการศึกษาคั้งนี้ ในกรณีที่ดีคดีใดมีผู้เสียชีวิตอย่างน้อยหนึ่งราย ถือว่าเป็นคดีอุบัติเหตุ จราจร ที่มีการบาดเจ็บรุนแรงถึงแก่ชีวิต (Fatal) และถ้ามีผู้บาดเจ็บรุนแรงอย่างน้อยหนึ่งรายโดยไม่มี ผู้เสียชีวิตให้ถือว่าเป็นคดีอุบัติเหตุจราจรที่มีการบาดเจ็บรุนแรง (Serious) ถ้าไม่มีในหลักเกณฑ์ดังกล่าว ถือว่าคดีนั้นเกิดการบาดเจ็บเล็กน้อย (Slight) เท่านั้น

11. บริเวณที่เกิดเหตุ หมายถึง บริเวณที่เกิดเหตุตามที่บันทึกไว้ในแบบรายงานคดีอุบัติเหตุ จราจรทางบกจำแนกเป็น เขตที่พักอาศัย เขตโรงเรียน เขตธุรกิจการค้า สถานที่ราชการ ตลาด เขต อุตสาหกรรม โรงงาน สถานบันเทิง สถานบริการ ที่เปลี่ยว หรืออื่น ๆ

12. จุดเกิดเหตุ หมายถึง จุดที่เกิดเหตุตามที่บันทึกไว้ในแบบรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรทาง บก จำแนกเป็น ทางตรง ทางโค้ง ทางแคบ ทางเบี่ยง ทางลาดชัน วงเวียน สะพาน ทางร่วมทางแยก ทาง รถไฟ จุดเปิดเกาะกลางถนน ทางคนข้าม ช่องเข้าออกถนนหรือสถานที่ ทางเดินเท้าหรือไหล่ทาง ลาน อาคารจอดรถ หรืออื่น ๆ

ผลหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย (Expected Benefit and Application)

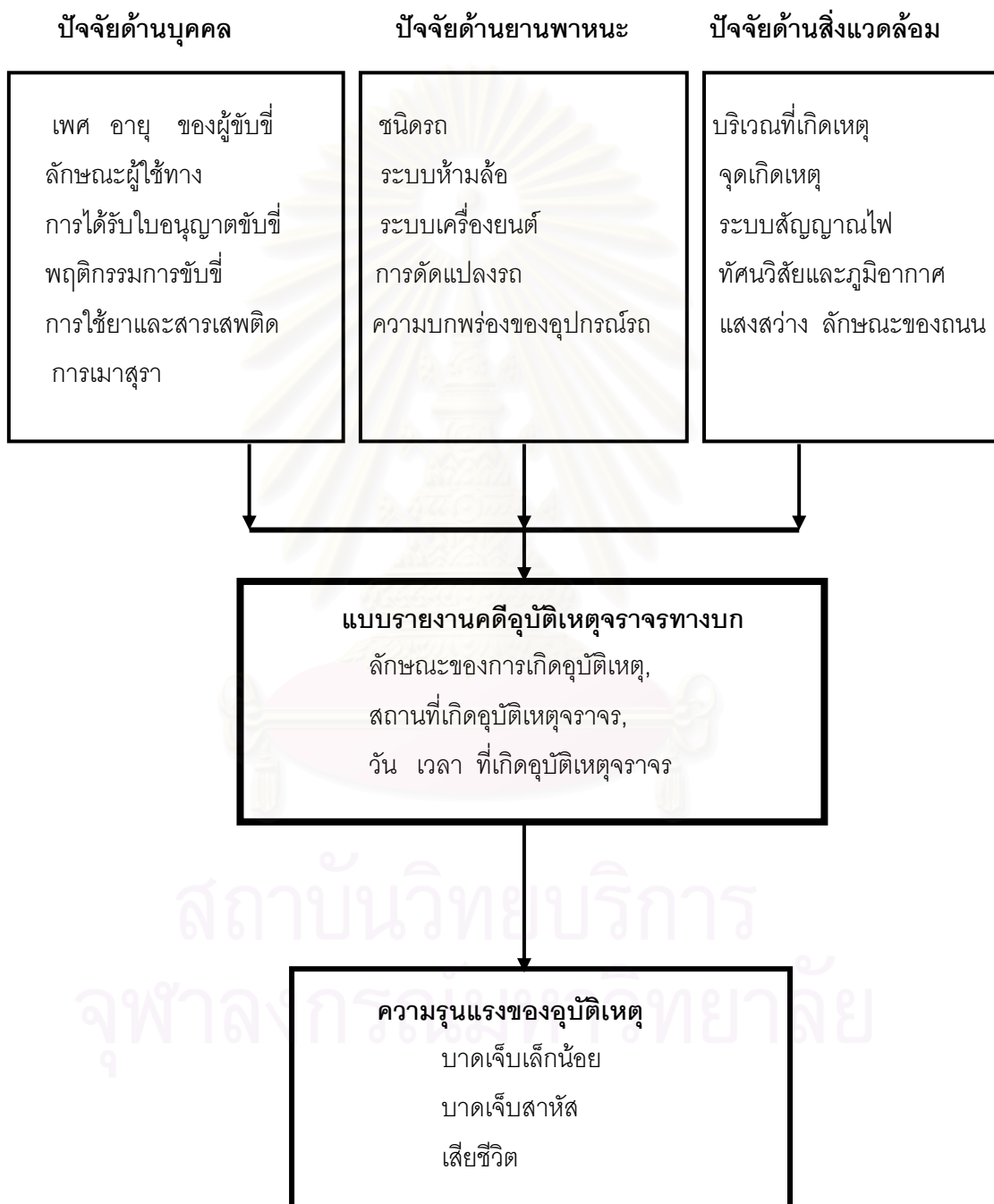
1. นำเสนอผลการวิจัยแก่คณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุ อุบัติภัยของจังหวัด เกี่ยวกับ ลักษณะทางระบาดวิทยา สาเหตุและการกระจาย ของปัญหาอุบัติเหตุจราจรที่เกิดขึ้นจริง เพื่อนำไปใช้ในการจัดทำแผนงานโครงการในการป้องกันอุบัติเหตุจราจรของแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. นำเสนอผลการวิจัยเกี่ยวกับ สถานที่ที่เป็นบริเวณอันตราย ของถนนสายต่าง ๆ และ ทางร่วมทางแยกที่เป็นอันตราย ในจังหวัดมหาสารคาม แก่คณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุ อุบัติภัย และ แขวงทางบก กรมทางหลวง เพื่อนำไปใช้ในการแก้ไขด้านวิศวกรรมจราจร เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ จราจรทางบก

3. เพื่อเป็นแนวทางแก่เจ้าหน้าที่สาธารณสุข เจ้าหน้าที่ตำรวจ หน่วยงานอื่น ๆ และ ภาคเอกชนในการจัดกิจกรรมการป้องกันอุบัติเหตุจราจรที่เหมาะสมให้แก่กลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ จราจร

4. เพื่อเป็นแนวทางแก่เจ้าหน้าที่ตำรวจ ในการกำหนดมาตรการป้องกันอุบัติเหตุจราจรเพื่อ ลดความรุนแรงของการบาดเจ็บที่เกิดขึ้น

กรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ 2

ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีของการเกิดอุบัติเหตุ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุจรรยาบรรณ, การรายงานคดีจรรยาบรรณของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ, ระบาดวิทยาของอุบัติเหตุจรรยาบรรณ และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาด้านระบาดวิทยาของคดีอุบัติเหตุจรรยาบรรณ ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 5 หัวข้อใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับอุบัติเหตุจรรยาบรรณและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
2. ระบาดวิทยาของอุบัติเหตุจรรยาบรรณ
3. การจำแนกความรุนแรงของการบาดเจ็บ
4. บทบาทของสำนักงานตำรวจแห่งชาติและการรายงานคดีจรรยาบรรณ
5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Review of the Related Literature)

1. ความรู้เกี่ยวกับอุบัติเหตุจรรยาบรรณและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1.1 คำจำกัดความและทฤษฎีการเกิดอุบัติเหตุ

อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดฝัน อันเป็นการบังเอิญหรือเนื่องมาจากการขาดความระมัดระวัง ความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ หรือขาดความรอบรู้⁽⁵⁰⁾

อุบัติเหตุ ตามพจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 หมายถึง เหตุเกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด ความบังเอิญเป็น

องค์การอนามัยโลก ให้คำจำกัดความของ Accident ว่า "An Accident is an unpredictable event resulting in recognizable damage"⁽⁶⁾

การจำแนกอุบัติเหตุ (Accident) สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ตามบัญชีการจำแนกโรคระหว่างประเทศ (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems tenth revision: ICD 10) ดังนี้⁽⁵¹⁾

1. อุบัติเหตุจากการขนส่ง (Transport accident) สามารถแบ่งได้เป็น
 - 1.1 อุบัติเหตุทางบก
 - 1.2 อุบัติเหตุทางน้ำ
 - 1.3 อุบัติเหตุทางอากาศ
 - 1.4 อุบัติเหตุทางอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากที่กล่าวข้างต้น รวมทั้งที่ไม่ระบุแหล่งที่เกิดอุบัติเหตุ
2. อุบัติเหตุอื่น ๆ นอกเหนือการขนส่ง (Other external causes of injury accident)

ซึ่งหน่วยงานในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขที่จัดทำรายงานผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลเนื่องจากการบาดเจ็บและตาย จะใช้การแยกโรคตามหลักของ ICD 10 สำหรับการรวบรวมข้อมูลการตายจะใช้รหัส ในการรายงานอุบัติเหตุจากการขนส่ง คือ V01 –V99 และในรายงาน 505 ของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งเป็นรายงานการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุยานยนต์ จะใช้ รหัส คือ E 810 – E 825 ซึ่งหมายถึง อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากยานยนต์ โดยไม่รวมอุบัติเหตุทางรถไฟ และทางอากาศ ⁽¹⁾

นอกจากจำแนกตาม ICD 10 แล้ว นักวิชาการบางกลุ่มได้จำแนกอุบัติเหตุไว้เป็น 5 กลุ่มด้วยกันคือ ^(53,55)

1.อุบัติเหตุในเคหสถาน (home or domestic accident)หมายถึงเหตุที่เกิดขึ้นในครอบครัวอาจเกิดขึ้นได้ทั้งในบ้านและนอกบ้าน เช่น ไฟไหม้ น้ำร้อนลวก หยิบยาผิด ตกจากที่สูงและสัตว์กัดต่อย

2. อุบัติเหตุจากการประกอบอาชีพ (occupational accident) เกิดจากการทำงานหรืออาชีพ เช่น จากการก่อสร้าง จากการทำงานในโรงงาน เครื่องมือเครื่องใช้ในการทำงานเป็นต้น

3.อุบัติเหตุในสาธารณสถาน (public accident) หมายถึงอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในโรงเรียน ในโรงแรมหรือที่พัก เป็นต้น

4.อุบัติเหตุธรรมชาติ (natural disaster)ภัยพิบัติจากธรรมชาติ เช่น จากน้ำท่วม พายุ หมุน ไฟไหม้ ไฟป่า แผ่นดินถล่ม แผ่นดินไหว เป็นต้น

5.อุบัติเหตุจากการขนส่งหรือการจราจร (transportation or traffic accidents) หมายถึงเหตุที่เกิดขึ้นเนื่องจากการคมนาคมหรือการขนส่ง ได้แก่

5.1 อุบัติเหตุจากยานยนต์ในการจราจร

5.2 อุบัติเหตุจากรถไฟ

5.3 อุบัติเหตุในการขนส่งทางน้ำ

5.4 อุบัติเหตุในการขนส่งทางอากาศ

ทั้งนี้ตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบก ได้ให้ความหมายของคำว่า การจราจร หมายถึง การใช้ทางของผู้ขับขี่คนเดินหรือคนที่จูง ชีหรือใส่ล้อสัตว์ ^{24)}

ดังนั้น คำว่าอุบัติเหตุจราจร จึงได้มีผู้ให้คำจำกัดความไว้หลายประการ เช่น

อุบัติเหตุจราจร หมายถึง อุบัติเหตุซึ่งเกิดขึ้นบนถนน โดยมียานหรือล้อเลื่อนเป็นพาหนะ (vehicle) เคลื่อนที่อย่างน้อย 1 คัน และก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือทำลายทรัพย์สิน

อุบัติเหตุจราจร หมายถึง เหตุที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการเดินทางไปมาของผู้ใช้ทางซึ่งประสบอุบัติเหตุโดยบังเอิญหรือขาดความระมัดระวังหรือความประมาท ทำให้มีผู้บาดเจ็บ เสียชีวิต หรือทรัพย์สินเสียหาย ซึ่งแบ่งอย่างกว้าง ๆ เป็น 4 ประเภท คือ อุบัติเหตุจากการจราจรทางบก อุบัติเหตุจาก

การสัญจรทางน้ำ อุบัติเหตุเนื่องจากรถไฟ อุบัติเหตุทางอากาศ ทั้งนี้พบว่าอุบัติเหตุจากการจราจรทางบก ก่อให้เกิดปัญหามากที่สุดทั้งด้านปริมาณและความรุนแรง

1.2 การสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ

อุบัติเหตุก่อให้เกิดการสูญเสียขึ้นได้หลายทาง คือ^(5,7)

1. ความสูญเสียทางกาย (human loss) ในที่นี้หมายถึง

1.1 ผู้ประสบอุบัติเหตุถึงแก่ชีวิต (death)

1.2 ผู้บาดเจ็บ

ซึ่งเป็นความสูญเสียทางด้านร่างกาย เนื่องจากอุบัติเหตุยานยนต์ที่เกิดขึ้นในแต่ละครั้ง ทำให้เกิดการบาดเจ็บ พิการ หรือเสียชีวิต ขึ้นได้ ผู้พิการจากอุบัติเหตุยานยนต์ก็ต้องเป็นภาระของครอบครัว เกิดปัญหาอื่น ๆ ตามมาอีกมากมายภายหลัง

2. ความสูญเสียทางจิตใจและสังคม (psychological and social loss)

ความสูญเสียทางจิตและสังคมนี้ กล่าวได้ว่าเป็นความสูญเสียที่ไม่อาจมองเห็นได้ด้วยตา เพราะเป็นนามธรรมขึ้นอยู่กับความคิด ความรู้สึกของผู้ประสบอุบัติเหตุหรือของสังคมนั้น ๆ ซึ่งเป็นการประเมินโดยการประมาณเท่านั้น ความสูญเสียทางจิตใจและสังคมนี้ ได้แก่ ความเจ็บปวดความโศกเศร้า เสียใจ ความเป็นทุกข์ ความหวาดกลัว เสียขวัญ เสียจริต จิตฟั่นเฟือน การถูกตัดออกจากสังคมและการถูกทอดทิ้งโดดเดี่ยว เป็นต้น ความสูญเสียเหล่านี้ไม่อาจทดแทนได้ด้วยเงินและยังเป็นผลให้ไม่อาจทำงานหรือดำรงชีวิตได้ตามปกติ

3. ความเสียหายทางเศรษฐกิจของชาติ (economic loss) ซึ่งมีการประเมินออกมาเป็นจำนวนเงินหลายพันล้านบาท จากการประมาณการความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากอุบัติเหตุจราจรทั่วประเทศของ ดิเรก ปัทมสิริวัฒน์ พบว่า ในปี พ.ศ. 2536 มีมูลค่า ถึง 69,656 ล้านบาท หรือคิดเป็น ร้อยละ 2.23 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GNP)^(2)

อุบัติเหตุยานยนต์ ก่อให้เกิดการสูญเสีย ทางด้านทรัพย์สินเงินทองของบุคคล เป็นจำนวนมากเมื่อต้องเข้ารับการรักษา โดยในแต่ละปีมีมูลค่าการสูญเสียหลายล้านบาท จากการศึกษาของ ดิเรก ปัทมสิริวัฒน์และคณะ⁽³⁸⁾ ในการประเมินผลการรักษาผู้ประสบภัยจากอุบัติเหตุจราจรก่อนถึงโรงพยาบาล พ.ศ.2539 ผลการวิจัยสันนิษฐานว่า ค่าใช้จ่ายการรักษาพยาบาลภายในโรงพยาบาล กรณีที่ประสบอุบัติเหตุภัยและฉุกเฉิน เฉลี่ย เท่ากับ 22,260 บาทต่อคน และจากการศึกษา ของ วรณภา สุมิรัตน์^(56) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับ ต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยอุบัติเหตุที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลทั่วไป ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ต้นทุนค่ารักษาพยาบาล เฉลี่ยต่อผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุบนถนน ประมาณ 39, 875 บาท และต้นทุนค่ารักษาจะเพิ่มขึ้นตาม ความรุนแรงของการบาดเจ็บ ทั้งนี้พบว่าใน รายที่เสียชีวิต จะมีต้นทุนค่ารักษาเฉลี่ย937,626.37บาทต่อราย

จากการศึกษาของ ชีระ พิทักษ์ประเวช^(59) ที่ศึกษาความสูญเสียทางเศรษฐกิจอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุจากการขนส่ง ในปี พ.ศ. 2538 ทั่วประเทศ โดยคำนวณความสูญเสียด้านต่าง ๆ 8 ประการคือ รายได้ตลอดชีวิตของผู้เสียชีวิต ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและพักผ่อน รายได้ที่สูญเสีย

ขณะรักษาพยาบาลและพักฟื้น รายได้ที่สูญเสียของบุคคลที่ทำหน้าที่ดูแลผู้เจ็บป่วย รายได้ที่ลดลงตลอดชีวิตของผู้พิการ ค่าความเสียหายด้านทรัพย์สิน ค่าใช้จ่ายในการทำศพกรณีเสียชีวิต และค่าซ่อมแซมรถ เมื่อรวมมูลค่าความเสียหายด้านต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้นแล้ว จะเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 104,754,435,078 บาท หรือประมาณร้อยละ 3 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GNP) หรือเฉลี่ยความสูญเสียทางเศรษฐกิจ ชั่วโมงละ 12 ล้านบาท

บางครั้งเราสามารถแบ่งความสูญเสียที่เกิดจากอุบัติเหตุออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. **ความสูญเสียโดยตรง (direct loss)** ได้แก่ ค่าบริการฉุกเฉิน ค่ารักษาในโรงพยาบาล ค่าดูแลผู้บาดเจ็บภายหลังออกจากโรงพยาบาล ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูสภาพ ค่าทำศพ ค่าชดเชยในระหว่างเจ็บป่วย ค่าชดเชยความพิการ ค่าทรัพย์สินเสียหาย เหล่านี้เป็นต้น

2. **ความสูญเสียทางอ้อม (indirect loss)** เป็นค่าเสียเวลาของเจ้าหน้าที่ตำรวจในการช่วยผู้บาดเจ็บ และวิเคราะห์หาสาเหตุการหยุดชะงักของโรงงานชั่วคราวเพื่อช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ ผลิตภัณฑ์ที่ต้องเสียหายในระหว่างเครื่องจักรหยุดทำงาน หากมีการตายและพิการเกิดขึ้นก็ต้องคำนึงถึงการลงทุนสูญเสียเปล่าที่ได้ให้การศึกษาอบรม และการอนามัยแก่ผู้ตายและผู้พิการ การสูญเสียโอกาส (opportunity loss) ของคนตายและพิการหากไม่ได้รับบาดเจ็บและสามารถหารายได้อีกต่อไป เป็นต้น รวมทั้งการสูญเสียซึ่งเกิดจากความเจ็บปวด ความเศร้าโศกเสียใจของครอบครัวและผู้เป็นที่รัก ซึ่งประเมินค่ามิได้

1.3 ทฤษฎีการเกิดอุบัติเหตุ (Theories of Causes of Accidents)⁽⁵⁾

มีทฤษฎีต่าง ๆ ที่เป็นสมมติฐานการเกิดอุบัติเหตุมากมาย ที่นำมากล่าวต่อไปนี้เป็นทฤษฎีที่น่าสนใจและเป็นที่น่าเชื่อถือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทฤษฎีพลังงาน

1.3.1 ทฤษฎีโดมิโน (Domino Theory)

H.W. Heinrich (อ่างในวิศวกร บุณยะโหตะ) ซึ่งเป็นผู้คิดทฤษฎีโดมิโน กล่าวว่า การบาดเจ็บและความเสียหายต่าง ๆ เป็นผลที่สืบเนื่องโดยตรงมาจากอุบัติเหตุเป็นผลมาจากกระทำที่ไม่ปลอดภัย หรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งเปรียบได้เหมือนตัวโดมิโนที่เรียงกันอยู่ 5 ตัวใกล้เคียงกัน เมื่อตัวที่หนึ่งล้มย่อมมีผลทำให้ตัวโดมิโนถัดไปล้มตามกันไปด้วย ตัวโดมิโนทั้งห้า ตัว ได้แก่

- 1) สภาพแวดล้อมหรือภูมิหลังของบุคคล (Social Environment or Background)
- 2) ความบกพร่องผิดปกติของบุคคล (Defects of Person)
- 3) การกระทำหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Acts/Unsafe Conditions)
- 4) อุบัติเหตุ (Accident)
- 5) การบาดเจ็บหรือเสียหาย (Injury/Damages)

ทฤษฎีโดมิโน มีผู้เรียกชื่อใหม่เป็น “ลูกโซ่ของอุบัติเหตุ” (Accident Chain) หมายถึง เมื่อโดมิโนตัวที่ 1 ล้ม ตัวถัดไปก็ล้มตาม ดังนั้นหากต้องการป้องกันไม่ให้โดมิโนตัวที่ 4 ล้ม (ไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ) ก็ต้องเอาโดมิโนตัวที่ 3 ออก (กำจัดการกระทำหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย) จึงจะส่งผลให้

การบาดเจ็บหรือความเสียหายไม่เกิดขึ้น ดังนั้นวิธีการป้องกันอุบัติเหตุตามทฤษฎีโดมิโนหรือลูกโซ่อุบัติเหตุ ก็คือการตัดลูกโซ่อุบัติเหตุ โดยกำจัดการกระทำหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยด้วยวิธีการต่าง ๆ อุบัติเหตุก็ไม่เกิดขึ้น การที่จะแก้ไขปัญหาที่โดมิโนตัวที่ 1 (สภาพแวดล้อมของสังคมหรือภูมิหลังของบุคคล) หรือตัวที่ 2 (ความบกพร่องผิดปกติของบุคคล) เป็นเรื่องที่แก้ไขได้ยากกว่าเพราะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นและปลูกฝังเป็นคุณสมบัติส่วนบุคคลแล้ว

1.3.2 ทฤษฎีการขาดดุลยภาพ (Imbalance Cause Theory)

การบาดเจ็บ หรืออุบัติเหตุเกิดจากการขาดดุลยภาพชั่วขณะหนึ่ง ระหว่างพฤติกรรมของคนกับระบบงานที่คนนั้นกระทำอยู่ ซึ่งอาจจะป้องกันไม่ให้เกิดได้โดยการแก้ไขเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคนหรือการแก้ไขเปลี่ยนแปลงระบบทั้งสองอย่างหรืออย่างหนึ่งอย่างใด แต่วิธีที่ได้ผลดีที่สุดคือประการหลัง

1.3.3 ทฤษฎีพลังงาน (Energy Cause Theory)

เคยมีผู้คิดทฤษฎีต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บหลายทฤษฎีด้วยกัน แต่ในปัจจุบันนี้ทฤษฎีที่ยอมรับกันมากที่สุดได้แก่ทฤษฎีพลังงานก่อให้เกิดบาดเจ็บ ซึ่ง Haddon (อ่างในวิจิตร บุญยะไพศรยะ) ได้กล่าวไว้ว่าเป็นเรื่องสมด้วยเหตุผลที่จะอธิบายสาเหตุการเกิดบาดเจ็บ ซึ่งอาจเกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดหรือโดยตั้งใจให้เกิดขึ้นก็ตาม จัดอยู่ในประเภทหนึ่งประเภทใดใน 2 ประเภท ดังต่อไปนี้

□ ประเภทที่หนึ่ง ได้แก่ การบาดเจ็บซึ่งเกิดจากการเกิดพลังงานมากกระแทกร่างกายของคนเราในปริมาณที่สูงเกินกว่าร่างกายหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายจะทนต่อแรงกระแทกนั้นได้ (injury thresholds) ดังอธิบายในตารางที่ 2.1

□ ประเภทที่สอง เกิดการแลกเปลี่ยนพลังงานระหว่างร่างกายหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายกับแรงซึ่งมากกระทบในลักษณะที่ผิดปกติ (abnormal energy exchange) จึงทำให้เกิดการบาดเจ็บขึ้น ซึ่งอธิบายไว้ในตารางที่ 2.2

ขั้นตอนการเกิดบาดเจ็บนั้น เริ่มต้นด้วยมีพลังงานก่อตัวขึ้น (energy marshaling) แต่ยังไม่ปล่อยพลังงานให้ปรากฏออกมา เปรียบเสมือนรถยนต์ที่กำลังติดเครื่องยนต์ ทำให้เกิดพลังงานขึ้นแล้วแต่ยังไม่ขับเคลื่อน ต่อมาจะมีการปล่อยพลังงานออกมา ซึ่งเปรียบได้กับรถยนต์ขับเคลื่อนออกมาบนถนนแล้ว และเมื่อรถคันนั้นวิ่งมาชนคน ถ้าวางกายหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายชนทานไม่ได้ ก็จะทำให้เกิดการบาดเจ็บ

ตารางที่ 2.1 แสดงการเกิดบาดเจ็บประเภทที่หนึ่ง ซึ่งเกิดจากพลังงานที่เกิดขึ้นมากระทบร่างกายเกินกว่าที่ร่างกายจะยอมรับได้ (Over body Injury Thresholds)

ชนิดของพลังงาน	ลักษณะบาดเจ็บที่เกิด	ตัวอย่าง
แรงกระทบ (Mechanical)	ร่างกายหรืออวัยวะของร่างกายเคลื่อนที่เปลี่ยนรูป ฉีกขาด แตกหัก	การบาดเจ็บซึ่งเกิดจากแรงกระทบมาจากวัตถุกำลังเคลื่อนที่ เช่น กระสุนปืน ของมีคม สิ่งที่ตกจากที่สูง
ความร้อน (Thermal)	เกิดการอักเสบไหม้ (charring) และเผาเป็นเถ้า (incineration)	ไฟไหม้ หรือน้ำร้อนลวก
กระแสไฟฟ้า (Electrical)	เกิดการรบกวนของหน้าที่ประสาท และกล้ามเนื้อ (neuromuscular function) การแข็งตัว (coagulation) ไหม้ และเผาเป็นเถ้า	ไฟฟ้าดูด ไหม้ เกิดการรบกวนระบบประสาท เช่น ในการช็อคด้วยกระแสไฟฟ้า
แสงรังสี (Radiation)	เซลล์ถูกทำลาย	ถูกรังสี หรือ กัมมันตภาพรังสี
สารเคมี (Chemical)	เกิดการอักเสบ ปฏิกิริยาต่อเนื้อเยื่อแล้วแต่ชนิดของสารเคมี การตายของเซลล์	ถูกสารเคมี กรด ต่างรวมทั้ง toxins จากพืชและสัตว์

ตารางที่ 2.2 แสดงถึงการบาดเจ็บประเภทที่สอง เกิดจากการผิดปกติของการแลกเปลี่ยนพลังงานระหว่างร่างกาย หรือส่วนของร่างกายกับสิ่งที่มีกระทบ (Abnormal Energy Exchange)

ชนิดของพลังงาน	ลักษณะบาดเจ็บที่เกิด	ตัวอย่าง
ออกซิเจน (Oxygen Utilization)	การบกพร่องทางสรีรวิทยา, เนื้อเยื่อ หรือร่างกายตาย	จมน้ำ ร่างกายถูกทับ, พิษจาก CO และ HCN เส้นเลือดขาด
ความร้อน (Thermal)	การบกพร่องทางสรีรวิทยา, เนื้อเยื่อ หรือร่างกาย	การบาดเจ็บเกิดจากการปรับอุณหภูมิของร่างกายเสียไป, หิมะกัด (Frostbite) และแข็งตายเพราะเย็นจัด

2. ระบาดวิทยาของการเกิดอุบัติเหตุจราจรทางบก

2.1 ระบาดวิทยาของอุบัติเหตุจราจร^(5,7,81)

ระบาดวิทยาเป็นวิทยาศาสตร์แขนงหนึ่ง que ศึกษาเกี่ยวกับการกระจายของโรคและปัจจัยที่ก่อให้เกิดโรค ซึ่งการศึกษาเกี่ยวกับระบาดวิทยาการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุยานยนต์นั้น เป็นการวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุยานยนต์ ปัจจัยที่มีผลต่อการบาดเจ็บนั้น โดยมากมักจะมาจากหลายปัจจัยร่วมกัน (Multifactor) ซึ่งปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ทางระบาดวิทยาของการเกิดอุบัติเหตุจราจรทางบกนั้น ส่วนใหญ่ทำการศึกษา 3 ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บ ได้แก่ ผู้บาดเจ็บ (Host) หมายถึงผู้ใช้ทาง (Road user) คนขับและคนเดินเท้า สิ่ง que ก่อให้เกิดการบาดเจ็บ (Agent) หมายถึง ยานพาหนะ (Vehicle) และ สภาพแวดล้อม (Environment) เช่น ถนน สภาพอากาศ ซึ่งจะกล่าวรายละเอียดเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

2.1.1 ปัจจัยด้านผู้ใช้ทาง

แบ่ง เป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ขับขี่ คนโดยสารและคนเดินเท้า

ผู้ขับขี่ (Driver) หมายถึง ผู้ขับขี่ยานพาหนะ มักเป็นผู้ที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุโดยตรง การขับขี่ที่ไม่ชำนาญ การไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร ความประมาท ปราศจากความระมัดระวัง ย่อมก่อให้เกิดอุบัติเหตุจราจรได้เสมอ

คนโดยสาร (Passenger) เป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุโดยอ้อม เช่น การเร่งเร้าให้ผู้ขับขี่มีความคึกคะนองให้ขับรถฝ่าฝืนกฎหรืออาจจะห้อยโหนรถทำให้เกิดความไม่สมดุลย์ การเปิดประตูโดยไม่ทันระวัง ขึ้นหรือลงก่อนรถหยุด นั่งในที่ที่ไม่สมควรหรือวางจนตรกตดังนี้ เป็นต้น

คนเดินเท้า (Pedestrian) อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับคนเดินเท้าร้อยละ 90 เกิดขึ้นในระหว่างการเดินข้ามถนน และร้อยละ 75 เกิดขึ้นในบริเวณที่ไม่มีอุปกรณ์ควบคุมการจราจรหรือการลงมาเดินบนถนน เป็นต้น ภัยของคนเดินเท้าที่เกิดอุบัติเหตุบ่อย คือเด็กและคนชรา ถ้าเป็นคนหนุ่มสาวจะพบการดื่มสุราร่วมด้วยถึงร้อยละ 45 เกี่ยวกับพฤติกรรมของคนเดินทางได้มีการศึกษาของสถาบัน TRRL (Transport and Road Research Laboratory) ของประเทศอังกฤษ ร่วมกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คศ. 1981⁽⁷⁾ ได้รวบรวมข้อมูลประเทศกำลังพัฒนา 8 ประเทศ รวมทั้งประเทศไทยพบว่าผู้ขับขี่รถหยุดรถให้คนเดินเท้าข้ามทางม้าลายเพียงร้อยละ 16 ของผู้ขับขี่ และคนเดินเท้าข้ามถนนที่ทางม้าลายเพียงร้อยละ 48 ของคนเดินข้ามถนนทั้งหมด และในประเทศที่พัฒนาแล้วคนเดินเท้าส่วนใหญ่ปฏิบัติตามกฎจราจรร้อยละ 84 มีเพียงร้อยละ 16 เท่านั้นที่ฝ่าฝืน ในประเทศไทยอุบัติเหตุจราจรที่เกิดขึ้นกับคนเดินเท้ามักเป็นการชนคนใกล้ฝั่งข้าม และการชนขณะข้ามทางม้าลาย โดยมีองค์ประกอบที่ก่อให้เกิดเหตุที่สำคัญ คือ ความผิดพลาดในการได้ยินหรือได้เห็น (errors of perception) การขาดความชำนาญ (lack of skill) ความผิดพลาดในการหลบหลีก (errors in executing maneuvers) และ

ความอ่อนเพลีย ร่างกายไม่สมบูรณ์ (impairment) ซึ่งปัจจัยด้านผู้ใช้ทางที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ มีดังนี้

1. บุคลิกภาพ (Personality or Attitude) แบ่งเป็น 2 กลุ่ม

1.1 บุคลิกภาพทางบวก (Positive personality or attitude) ได้แก่ บุคคลที่ชอบกระทำในสิ่งที่ถูกต้องและเป็นที่ยอมรับของสังคม ซึ่งมักจะไม่มีเกิดอุบัติเหตุหรือการบาดเจ็บ

1.2 บุคลิกภาพทางลบ (Negative personality or attitude) เป็นบุคคลที่มักจะกระทำการที่ไม่ถูกต้องตามกฎระเบียบของกลุ่มหรือสังคมอยู่เสมอ ซึ่งมักจะเกิดอุบัติเหตุขึ้นได้บ่อย

2. ความจำกัดของร่างกาย (Physical limitation) อุบัติเหตุและการบาดเจ็บจำนวนไม่น้อยเกิดขึ้นเนื่องมาจากภาวะสุขภาพ หรือความจำกัดทางขนาดร่างกายของตนเอง เช่น ความผิดปกติ

ทางด้านสายตา การได้ยิน ทำให้การตัดสินใจช้าลง มีผลต่อการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุยานยนต์ นอกจากนั้นผู้ขับขี่ที่มีโรคเรื้อรัง เช่น โรคหัวใจ โรคปอด โรคไต หรือผู้เป็นโรคชนิดเฉียบพลัน เช่น โรคทางสมอง โรคลมชัก เป็นต้น มีโอกาสเกิดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุยานยนต์มากกว่าคนปกติถึง 2 เท่า (10,12,33)

3. นิสัย (Habits) บางคนมีนิสัยชอบเสี่ยงทำทนาย หรือ พฤติกรรมที่เบี่ยงเบนของผู้ขับขี่จะมีผลต่อการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุยานยนต์ได้ เช่น การแสดงความเป็นลูกผู้ชายต้องขับรถให้เร็ว

หวาดเสียว เป็นต้น

4. ความรู้ (Knowledge) จากผลการศึกษาของกระทรวงสาธารณสุขและคณะกรรมการ

ระบาศาสนาแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2536 ซึ่งทำการศึกษเกี่ยวกับ พฤติกรรมจราจรของผู้ใช้รถใช้ถนนใน 8 จังหวัด เมื่อทดสอบความรู้เรื่องกฎและเครื่องหมายจราจรที่สำคัญ ของผู้ขับขี่รถ พบว่า ส่วนใหญ่มีความรู้เรื่องกฎจราจรน้อย แสดงให้เห็นถึงโอกาสที่ผู้ขับขี่จะกระทำผิดกฎจราจรก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการจราจรเพิ่มขึ้น⁽¹¹⁾ และ ผู้ขับขี่ที่มีความรู้เรื่องกฎจราจรน้อย จะประสบอุบัติเหตุจราจรมากกว่าผู้ขับขี่ที่มีความรู้เรื่องกฎจราจรมาก⁽¹⁰⁾ และทำให้เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุมากกว่า คนขับขี่ที่มีความรู้สูงกว่า เกณฑ์เฉลี่ย 1.75 เท่า⁽⁶⁰⁾

5. อายุ จากการศึกษพบว่า อายุเป็นส่วนประกอบหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บจาก

อุบัติเหตุยานยนต์ องค์การอนามัยโลก ได้แบ่งช่วงอายุของผู้ขับขี่ที่ได้รับบาดเจ็บ จากการประสบอุบัติเหตุ ออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ ดังนี้

วัยเด็ก (Children group) ช่วงอายุที่ต่ำกว่า 15 ปี

วัยหนุ่มสาว (Youth group) ช่วงอายุระหว่าง 15 – 25 ปี

วัยกลางคน (Middle age group) ช่วงอายุระหว่าง 25 – 65 ปี

วัยชรา (Old age group) ช่วงอายุที่สูงกว่า 65 ปี

ผู้ขับขี่ที่ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุยานยนต์ ส่วนใหญ่เป็นวัยหนุ่มสาว รองลงมาเป็นผู้สูงอายุ ทั้งนี้เป็นเพราะวัยหนุ่มสาวเป็นวัยที่คึกคะนอง รักความสนุกสนาน ชอบเสี่ยงภัย อีกทั้งยังเป็นผู้ที่เริ่มหัดขับซิ่ง

จึงยังไม่เกิดความชำนาญ ส่วนในผู้สูงอายุ จะมีการตัดสินใจ และความสามารถทางกายที่ลดลง ทำให้ผู้สูงอายุมีโอกาสในการบาดเจ็บ จากอุบัติเหตุยานยนต์ได้ง่าย

6. **เพศ** เพศเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการบาดเจ็บ ในผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์โดยมากมักจะพบการบาดเจ็บในเพศชายมากกว่าเพศหญิง^(1,9,12) ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้ขับขี่ส่วนมากมักจะเป็นเพศชาย และมีการขับขี่ระยะทางไกลๆ จึงเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุยานยนต์ได้มากกว่า

7. **ทักษะและความชำนาญในเส้นทางขับขี่** ผู้ที่มีทักษะในการขับขี่ดี และความชำนาญในเส้นทางที่ขับขี่ ย่อมมีผลให้เกิดความมั่นใจในการขับขี่ การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุยานยนต์ก็เกิดน้อยกว่า การขับขี่ในเส้นทางที่ไม่เคยชิน

8. **การได้รับใบอนุญาตขับขี่** ได้มีการออกกฎหมาย กำหนดให้ผู้ที่มีอายุ 18 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป จึงจะสามารถสอบรับใบอนุญาตขับขี่รถส่วนบุคคลได้ และผู้มีอายุ 25 ปี บริบูรณ์จึงจะสามารถสอบรับใบอนุญาตขับรถสาธารณะได้ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเหมาะสมทางวุฒิของผู้ขับขี่

9. **แอลกอฮอล์และยา** แอลกอฮอล์และยาบางชนิด เช่น ยาม้า (Amphetamine sulfate) ยาแก้แพ้ (Antihistamine) จะมีผลต่อระบบประสาท ทำให้การตัดสินใจช้าลง

ในประเทศไทย จากการศึกษ ของ Lapham S. et al⁽³⁵⁾ พบว่า สัดส่วนของผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรที่มีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดตั้งแต่ 50 มก.% ขึ้นไป มากกว่าผู้ปวยฉุกเฉินทั่วไปถึง 8 เท่า ข้อมูลนี้บ่งชี้ว่า การดื่มแอลกอฮอล์ทำให้เสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรมากกว่าภาวะฉุกเฉินอื่น ๆ และจากผลการศึกษาของ วราพรพรณ ด่านอุตรา และคณะ⁽⁶¹⁾ พบว่า กลุ่มผู้ขับขี่ที่ดื่มสุราจะประสบอุบัติเหตุในเวลากลางคืนมากกว่า กลางวัน ประมาณ 7 เท่า

จากผลการศึกษา ของ ดนัย เรืองสอน และคณะ (พ.ศ.2542)⁽¹⁶⁾ ใช้ข้อมูลจากทะเบียนผู้ป่วยอุบัติเหตุ ของ โรงพยาบาลขอนแก่น มาประกอบการวิเคราะห์อุบัติเหตุจราจร ตามแนวทางของ TRISS Methodology พบว่า ความรุนแรงเฉลี่ยที่เกิดขึ้นแก่ผู้ขับขี่ยานพาหนะที่ดื่มสุรา จะมากกว่า ความรุนแรงเฉลี่ยที่เกิดขึ้นแก่ผู้ขับขี่ยานพาหนะที่ไม่ดื่มสุรา ประมาณ 5 เท่า

ในต่างประเทศ มีหลายประเทศที่ได้ตระหนักถึงภัยของอุบัติเหตุจราจรที่มีสาเหตุมาจากแอลกอฮอล์ และได้มีการออกกฎหมายควบคุมผู้ที่มีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด เช่น การปรับยึดใบขับขี่ กักขัง จำคุก ฯลฯ ดังนี้^(34,36,53,84)

ประเทศโปแลนด์และเชคโกสโลวาเกีย กำหนดไม่เกิน 30 mg %

ประเทศในแถบสแกนดิเนเวีย ได้แก่ สวีเดน, นอร์เวย์ กำหนดไม่เกิน 50 mg %

ประเทศในกลุ่มยุโรป เช่น เยอรมัน , ฝรั่งเศส กำหนดไม่เกิน 80 mg %

สำหรับในประเทศไทยมีกฎกระทรวงฯ ฉบับที่ 16 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติจราจรทางบก⁽⁶⁵⁾ กล่าวถึงการทดสอบผู้ขับขี่ยานยนต์ว่าเมาหรือไม่ โดยการตรวจสอบโดยการเป่าลมหายใจผ่านเครื่องตรวจถ้าพบมากกว่า 50 mg % ให้ถือว่าเมาสุรา การตรวจจับจะมีเฉพาะในช่วงเทศกาล หรือการรณรงค์เป็นครั้งคราวเท่านั้น โทษของการขับขี่รถในขณะที่เมามีตั้งแต่

การปรามไปจนถึงการปรับ เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจจับ เป็นเครื่องมือที่ใช้ตรวจโดยการเป่าลมหายใจ ซึ่งส่วนใหญ่มักเป็นหน่วยงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจรับผิดชอบ และเครื่องมือที่ใช้ก็มีน้อยไม่เพียงพอต่อการใช้ ประกอบกับการเข้มงวดในเรื่องนี้ยังน้อย

10. พฤติกรรมการขับขี่ พบว่าผู้ขับขี่ที่เกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่ ขับรถฝ่าฝืนกฎจราจร เช่น ขับรถเร็วเกินกำหนด ขับรถแข่งอย่างผิดกฎหมาย ไม่ยอมหยุดรถในทางข้าม ฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร ไม่ยอมให้รถที่มีสิทธิไปก่อน^(10,11,44,57)

2.1.2 ปัจจัยด้านยานพาหนะ(vehicle)

ยานพาหนะ หมายถึง ยานหรือล้อเลื่อน เป็นอุปกรณ์ที่มีล้อ ออกแบบเพื่อการเดินทางบนท้องถนน ไม่รวมถึงยานพาหนะที่อยู่บนราง⁽⁶⁷⁾

ปัจจุบันยานพาหนะได้มีการพัฒนาให้มีสภาพคล่องตัวในการขับขี่สูงขึ้น ส่วนใหญ่สภาพยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุที่พบมักมีอายุการใช้งานมานาน ลักษณะของยานพาหนะที่มีผลต่อการบาดเจ็บ จากอุบัติเหตุยานยนต์อาจเกิดจากสาเหตุข้อบกพร่องเกี่ยวกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ของยานพาหนะดังนี้

1. ประเภทและน้ำหนักของยานพาหนะ เนื่องจากประเภทของยานพาหนะที่วิ่งบนท้องถนนมีหลายชนิด ตั้งแต่รถบรรทุก รถยนต์ รถสามล้อเครื่อง รถจักรยานยนต์ เป็นต้น รถเหล่านี้มีความเร็วที่ต่างกัน ย่อมทำให้เกิดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุยานยนต์ได้ โดยเฉพาะประเภทของรถที่การใช้งานมาก ได้แก่ รถยนต์รับจ้าง สามล้อเครื่อง รถประจำทาง และรถบรรทุก รถที่บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด จะทำให้ระบบการทรงตัวของรถและระบบห้ามล้อขาดประสิทธิภาพอันจะนำมาซึ่งอุบัติเหตุ

2 . สภาพยานพาหนะไม่ได้มาตรฐานความปลอดภัย ได้แก่ รถอึดั้น หรือรถที่ใช้เครื่องยนต์ในการเกษตร นำออกมาวิ่งในทางโดยไม่ติดคอมไฟ ไม่มีอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย เป็นต้น รวมทั้งการที่นำเอาอุปกรณ์มาติดตั้งกับรถจักรยานยนต์เป็นรถ 3 ล้อเพื่อการขับเคลื่อน ,บรรทุก, โดยสารถ หรือที่เรียกว่า “สกายแลป” รถเหล่านี้บางคันมีอุปกรณ์ความปลอดภัยที่ไม่สมบูรณ์ เช่น มีระบบการห้ามล้อที่มีประสิทธิภาพต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับแรงม้าเครื่อง

3. การดัดแปลงรถ ที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย ได้แก่ การปรับเปลี่ยนระบบของโชคล้อหลังให้สูงขึ้น เพื่อความสวยงามในกลุ่มผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์วัยรุ่น ทำให้การบังคับและการทรงตัวเป็นไปได้ยากขึ้น ซึ่งรถจักรยานยนต์ที่ดัดแปลงท่อไอเสียเกิดอุบัติเหตุ ร้อยละ 3.7⁽¹⁰⁾

4. ระบบห้ามล้อ เป็นอุปกรณ์ที่สำคัญของรถที่มีผลก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย ทำให้ปัจจุบันมีการพัฒนาระบบห้ามล้อต่าง ๆ เพื่อให้หยุดรถได้อย่างปลอดภัยมากขึ้น เช่น ระบบเบรค ABS ในรถยนต์

5. อุปกรณ์สำหรับยานพาหนะ ที่ต้องการเอาใจใส่ดูแลเป็นพิเศษ คือ ระบบไฟและระบบห้ามล้อ โดยเฉพาะรถยนต์ที่นิ่งและรถบรรทุก เพราะสำคัญมากต่อความปลอดภัยนอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์อื่น ๆ อีกที่ควรให้ความสำคัญคือพวงมาลัย ที่ปิดน้ำฝน กระงะก่องหลัง น็อตบังคับล้อและแตร

สัญญาณ ซึ่งรถที่มีความบกพร่องของอุปกรณ์รถมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุ ถึง 2.31 เท่า ของรถที่ไม่มี ความบกพร่องของอุปกรณ์⁽²⁹⁾

6. ป้ายทะเบียนสะท้อนแสง ช่วยในการประมาณระยะห่างและความเร็วของรถที่แล่นอยู่ ข้างหน้าได้ และยังช่วยป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดจากการชนรถที่จอดอยู่ด้วย

7. ส่วนประกอบภายในรถยนต์ เป็นสิ่งที่สำคัญมากอีกประการหนึ่ง ที่ให้ความปลอดภัย คือ เข็มขัดนิรภัย (Safety Belts) ซึ่งได้มีการพิสูจน์ถึงความสำคัญของเข็มขัดนิรภัยในการ ลดลงของความรุนแรงของการบาดเจ็บพบว่าลดลงถึงร้อยละ 60 ในทุกชนิดของการบาดเจ็บและบรรเทา ความรุนแรงของการบาดเจ็บ จากการวิจัยพบว่าร้อยละ 50 ของอุบัติเหตุร้ายแรงที่เกิดขึ้น ผู้ขับขี่จะได้รับอันตรายน้อยลง ถ้าผู้ขับขี่นั้นใช้เข็มขัดนิรภัย จากผลการศึกษา ของ วิชัย เอกพลากร และคณะ⁽⁶⁸⁾ ซึ่งทำการสำรวจอัตราการใช้เข็มขัดนิรภัยของผู้ขับขี่รถยนต์ใน 4 จังหวัดของประเทศไทย ใน ปี พ.ศ. 2539 พบว่า อัตราการคาดเข็มขัดนิรภัยอยู่ในระดับต่ำ (ร้อยละ 42.7) และมีแนวโน้มลดลง ร้อยละ 28.1

จากผลการศึกษาของ ยอดพล ธนาภิรุณ และคณะ (พ.ศ. 2541) ⁽¹⁷⁾ ได้ทำการ วิเคราะห์สถานการณ์อุบัติเหตุจราจรโดยใช้ Trauma Registry ของ ร.พ.ขอนแก่น เป็นฐานข้อมูล พบว่า Severity rate ของผู้ที่ไม่ใช้อุปกรณ์นิรภัย สูงกว่า ผู้ที่ใช้อุปกรณ์นิรภัย ซึ่งสอดคล้องกับจากผลการศึกษา ของ ดนัย เรืองสอน และคณะ (พ.ศ. 2542) ⁽¹⁶⁾ ใช้ข้อมูลจากทะเบียนผู้ป่วยอุบัติเหตุ ของ โรงพยาบาล ขอนแก่น มาประกอบการวิเคราะห์อุบัติเหตุจราจร ตามแนวทางของ TRISS Methodology พบว่า ความรุนแรงเฉลี่ยที่เกิดขึ้นแก่ผู้ขับขี่ยานพาหนะที่ไม่ใช้อุปกรณ์นิรภัย จะมากกว่า ความรุนแรงเฉลี่ยที่เกิดขึ้นแก่ผู้ขับขี่ยานพาหนะที่ใช้อุปกรณ์นิรภัยประมาณ 5 เท่า

8. ล็อคประตู จากการวิจัยพบว่าหากไม่มีเครื่องล็อคประตู⁽²¹⁾ ผู้ที่อยู่ภายในรถอาจได้รับอันตรายร้ายแรงถ้าอุบัติเหตุที่นั้นเกิดจากรถคว่ำหรือการแล่นเฉี่ยวรถคันอื่น ๆ

9. พวงมาลัยและปลอกแกนพวงมาลัยรถ เป็นตัวการสำคัญอย่างหนึ่งที่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บแก่ผู้ขับขี่ เช่น เมื่อเกิดการชนกันข้างหน้า พวงมาลัยมักกระทบกับหน้าอกคนขับเสมอหรือคนขับจะเคลื่อนที่ไปข้างหน้าปะทะกับพวงมาลัย ทำให้บาดเจ็บบริเวณหน้าอกเมื่อเกิดอุบัติเหตุ ปัจจุบัน รถที่ได้มาตรฐานสูง จึงมีระบบถุงลมนิรภัย (air bag) เพื่อลดอันตรายจากพวงมาลัยเมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้น

10. ที่รองรับศีรษะ เมื่อเกิดการชนกันแรงปะทะจะทำให้ความเร็วไปข้างหน้าเพิ่มขึ้น ผลก็คือคนขับจะต้องผกหัวหรือหัวโขกไปข้างหน้าแล้วก็กระชากกลับมาปะทะที่นั้งอีกครั้งหนึ่ง เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอันตรายต่อลำคอได้

11. ความหนาแน่นของยานพาหนะ พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ จากข้อมูลสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2540 มีอุบัติเหตุจราจรทั่วประเทศ 82,336 ราย ประเภทรถที่เกิดอุบัติเหตุมากที่สุด คือ รถจักรยานยนต์ 82,336 คัน รองลงมาคือ รถปิคอัพ และรถบรรทุก ซึ่งมี

ความสัมพันธ์กับข้อมูลของกรมการขนส่ง ประเภทที่มาจดทะเบียน คือรถจักรยานยนต์ 7,260,665 คัน รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน จำนวน 1,381,048 คัน และรถบรรทุก มีจำนวน 1,041,246 คัน⁽¹⁾

ในการควบคุมดูแลสภาพยานพาหนะ มีกฎหมายที่เกี่ยวข้องคือ พระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 และพระราชบัญญัติรถยนต์ พ.ศ. 2522 ในเรื่องการกำหนดให้รถยนต์ทุกคัน จะต้องทำการตรวจสภาพทุก 1 ปี ก่อนที่จะชำระภาษี สำหรับพระราชบัญญัติรถยนต์ พ.ศ. 2522 นั้น ปัจจุบันจะมีการตรวจสภาพรถใหม่เท่านั้น ยกเว้นรถแท็กซี่ที่ต้องตรวจสภาพทุกปี และจากประกาศของกรมการขนส่งทางบก กำหนดรถที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 10 ปี ต้องตรวจสภาพรถทุกครั้งก่อนชำระภาษีประจำปี และ กรมการขนส่งทางบกได้กำหนดเป้าหมายไว้ เกี่ยวกับอายุการใช้งานของรถ จะให้ลดลงเหลือเป็น 9 ปี , 7 ปี , และ 5 ปี ตามลำดับ สำหรับรถที่ต่อทะเบียนในปี พ.ศ. 2542 กำหนดให้รถที่มีอายุใช้งาน ครบ 7 ปี ต้องตรวจสภาพรถก่อนต่อทะเบียน^(24, 66)

2.1.3 ปัจจัยด้านถนน และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ (Environment factors)

ถนน (road) หมายถึง ถนนที่ใช้ในการจราจรทั่วไป รวมทั้งถนนเอกชนด้วย ไม่รวมถนนในบ้าน สำนักงาน สนามแข่ง

การเกิดอุบัติเหตุจราจรทางบก ที่มีสาเหตุจากสภาพถนนและสิ่งแวดล้อม อาจแยกพิจารณาได้ดังนี้^(14, 21, 48)

1. เทคนิคการก่อสร้าง การเกิดอุบัติเหตุจราจรส่วนใหญ่เกิดขึ้นบนถนนทางตรงตามลักษณะของทางของถนนแบบต่าง ๆ ทั้งนี้เป็นเพราะว่า ลักษณะทางตรงมีสภาพดีจึงขับรถด้วยความเร็วสูงกว่าทางลักษณะอย่างอื่น ๆ ผู้ขับขี่มักประมาทในการขับขี่ ปัจจุบันจึงไม่นิยมสร้างทางตรงเป็นระยะทางไกล ๆ เพราะอาจจะทำให้ผู้ขับขี่หลับใหล เนื่องจากการขับระยะไกล ๆ และไม่มีสิ่งจูงใจใด ๆ ช้างทาง ส่วนใหญ่คิดว่าทางที่เป็นอันตรายคือ ทางโค้ง ทางแยก สะพาน กลับมีอุบัติเหตุน้อยกว่ามาก

2. ไหล่ถนนหรือไหล่ทาง (shoulders) หมายถึง พื้นที่ที่ต่อจากขอบทางออกไปด้านข้าง ซึ่งยังไม่ได้จัดเป็นทางเท้า ไหล่ถนน ควรมีความกว้างประมาณ 6 ฟุต และไม่ควรมีต้นไม้หรือสิ่งกีดขวางใด ๆ⁽¹⁴⁾

3. เครื่องหมายการจราจร ระบบสัญญาณไฟจราจรบนถนน และการทาสีพื้นผิวถนน ถนนที่ไม่มีเครื่องหมายจราจร หรือมีแต่ไม่เหมาะสมหรือชำรุด เป็นส่วนสำคัญที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุจราจรทางบก เช่น ทางโค้งที่มองไม่เห็นรถสวนมา ไม่มีเส้นห้ามแซง ทางแยกไม่มีป้ายหยุดในด้านที่ไม่เหมาะสม จุดอันตรายที่มีป้ายเตือนไม่พอ หรือมีกมมองไม่เห็นสัญญาณ เป็นต้น

4. พื้นผิวทาง (surface condition) ปัญหาเรื่องพื้นผิวทางและปัญหาการลื่นไหล เป็นปัญหาสำคัญอันหนึ่ง พบว่าจำนวนอุบัติเหตุเกิดขึ้นภายใต้สภาพถนนเปียกและประมาณร้อยละ 30 อัตราการเกิดอุบัติเหตุจะลดน้อยลงเมื่อผิวถนนมีความฝืด ล้อรถจะมีการเกาะถนนได้ดี

สภาพผิวถนนทางหลวงแผ่นดิน มักมีปัญหาเกี่ยวกับความไม่เรียบ (irregularity) และวัสดุที่ใช้ในการทำผิวทางของไทยคือใช้หินปูน(limestone) ทำให้ค่าความฝืดของผิวทางลดต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนสภาพถนนในเมืองมักเป็นคอนกรีตและลาดยาง มักมีปัญหาในเรื่องของการซ่อมแซม ซ่อมแซมไม่ถูกวิธีทำให้เกิดหลุมบ่อ คลื่น ก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

5. **แสงสว่าง (lighting)** แสงสว่างในท้องถนนมีความจำเป็นมาก เพราะเกี่ยวกับการมองเห็น (sight distance) เกือบร้อยละ 60 เกิดขึ้นในเวลากลางคืน ซึ่งเกิดเป็น 2 เท่าของอุบัติเหตุจราจรลักษณะเดียวกันในเวลากลางวัน และถนนในชนบทเกิดเป็น 3 เท่า⁽⁷⁰⁾

6. **ความกว้างของช่องถนน (lane width)** อัตราการเกิดอุบัติเหตุจราจรมีความสัมพันธ์กับความกว้างของถนนเพียงเล็กน้อยเท่านั้น⁽¹⁴⁾

7. **ความคับคั่งของการจราจร** จำนวนรถที่มากทำให้ต้องแย่งพื้นที่ถนนระหว่างผู้ขับขี่รถแต่ละคัน มีการแซง มีการเปลี่ยนช่องทางเดินรถบ่อยทำให้เกิดการบาดเจ็บ จากอุบัติเหตุได้ง่าย และโดยเฉพาะในช่วงเทศกาล ซึ่งมีจำนวนรถที่วิ่งบนท้องถนนมาก จะก่อให้เกิดการบาดเจ็บ จากอุบัติเหตุยานยนต์มากขึ้น

8. **ทัศนวิสัย** ปรากฏการณ์ตามธรรมชาติต่าง ๆ มีผลต่อการขับขี่ เช่น สภาพถนนลื่น เนื่องจากฝนตก น้ำท่วม หมอกกลางจัด สภาพแสงในแต่ละช่วงวัน เป็นต้น

ทั้งนี้จำเป็นต้องมีการพิจารณาตำแหน่งที่เกิดอุบัติเหตุสูง ของถนนแต่ละสาย เพื่อนำไปสู่การจัดลำดับการปรับปรุงแก้ไขด้านวิศวกรรม เพื่อลดความรุนแรงและปริมาณของอุบัติเหตุบนถนนให้ลดลง โดยทั่วไปมีวิธีการเปรียบเทียบ หรือค้นหาตำแหน่งที่เกิดอุบัติเหตุสูง ได้จาก

- **การค้นหาค้นหาบริเวณอันตรายบนถนน(Black spot)⁽²¹⁾** บริเวณอันตรายบนถนน(Black spot) หมายถึง ตำแหน่งที่มีจำนวนการเกิดอุบัติเหตุที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันสูงมากเมื่อเทียบกับบริเวณอื่นหรือตามเกณฑ์ที่กำหนด

- **เกณฑ์ที่ใช้เลือกบริเวณที่อันตราย** พิจารณาจากปริมาณการเกิดอุบัติเหตุภัยและความรุนแรงในระยะเวลอย่างน้อย 1 ปีในเชิงปริมาณมีดัชนี 3 ชนิด ได้แก่ number of accident , accident severity หรือ accident density^(6,21) ซึ่งเป็นดัชนีชี้วัด Crash rate ของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนถนนในแง่ความรุนแรง ประเมินจากจำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตโดยมีหลักเกณฑ์ในการให้น้ำหนักความรุนแรงหลายแบบ เช่น ให้น้ำหนักตาม ISS(Injury severity score)⁽²¹⁾ ในประเทศไทย หน่วยงานที่ทำการวิเคราะห์บริเวณอันตรายบนถนน คือ กองวิศวกรรมจราจร กรมทางหลวง ซึ่งรับรายงานข้อมูลจากแขวงทางหลวงของแต่ละจังหวัด มาใช้ในการวิเคราะห์ โดยใช้ วิธีการเลือกบริเวณอันตราย จาก crash rate ซึ่งคำนวณจากสูตร⁽⁶⁹⁾

$$\text{Crash rate} = \frac{\text{(number of accident)}}{\text{(ปริมาณรถเฉลี่ยแต่ละวัน X ระยะทาง X 365 วัน)}}$$

จากผลการศึกษาของ ยอดพล ธนาปริบูรณ์ และคณะ (พ.ศ. 2541)⁽¹⁷⁾ ได้ทำการวิเคราะห์สถานการณ์อุบัติเหตุจราจรโดยใช้ Trauma Registry ของ ร.พ.ขอนแก่น เป็นฐานข้อมูล ได้ทำการวิเคราะห์ Black spot ของทางร่วมทางแยก จำนวน 73 แห่ง ในเขตจังหวัดขอนแก่น โดยใช้วิธีการคำนวณ Rate Quality Control Method , ของแต่ละทางแยก และปริมาณรถ ผลการศึกษพบว่า มี 5 ทางร่วมทางแยกที่เป็นอันตราย ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับ การศึกษาของวิชาชาติบัญชาชัยและคณะ⁽⁴⁸⁾ ใช้ข้อมูลผู้ป่วยที่บาดเจ็บและเสียชีวิตที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลขอนแก่น มาใช้ในการจัดทำแผนที่แสดงตำแหน่งที่เกิดอุบัติเหตุสูง ตามจำนวนของผู้ประสบอันตรายทั้งหมดพบว่าทางร่วมทางแยกและถนนที่เกิดอุบัติเหตุสูงเป็นสถานที่เดียวกัน⁽⁴⁸⁾

จากการศึกษาของ Supornchai Utainarumol และ Robert E . Stammer,Jr. ได้ทำการเปรียบเทียบวิธีการประเมิน Hazardous Highway Location พบว่า วิธีการใช้ Accident frequency method ให้ผลการวิเคราะห์คล้ายกับ Accident severity method ทั้งนี้ การใช้วิธีการ Accident frequency method และ Accident severity method จะให้ผลแตกต่างกับวิธีการวิเคราะห์ Accident rate method และ Rate Quality Control Method⁽⁹¹⁾

ในปัจจุบันมีการพัฒนาดัชนีชี้วัดความปลอดภัยบนถนน จากผลการศึกษาของ ศักดิ์ชัย ปรีชาวีรกุล และคณะ ได้เลือกใช้ดัชนี 6 ตัว เพื่อชี้วัดความปลอดภัยบนถนน คือ อัตราการเกิดอุบัติเหตุ อัตราการบาดเจ็บ อัตราการเสียชีวิต ต่อประชากรแสนคน และอัตราทั้งสามข้างต้น ต่อปริมาณการเดินทาง ร้อยล้านคัน - กิโลเมตร โดยมีทดลองใช้ในระดับเขต(กรณีศึกษาจังหวัดสงขลา)⁽⁹²⁾ ผลการศึกษพบว่า ตัวชี้วัดดังกล่าวสามารถนำมาใช้ในการประเมินความปลอดภัยบนถนนได้

สำหรับเกณฑ์ของกองวิศวกรรมจราจร กรมทางหลวง ในปี พ.ศ. 2543 พบว่า ใช้เกณฑ์ที่ได้จากการคำนวณค่าวิกฤตที่ได้จากค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอุบัติเหตุที่เกิดบนทางหลวงแผ่นดิน โดยใช้ฐานข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูล โดยใช้แบบ ส 03-2 (แบบรายงานอุบัติเหตุจราจรบนทางหลวง) ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลอุบัติเหตุ จากสถานีตำรวจต่าง ๆ พบว่า มีการกำหนดเกณฑ์ คือ ในบริเวณทางร่วมทางแยกกลุ่ม + ที่มีอุบัติเหตุเกิน 4 ครั้ง ถือว่าเป็นทางแยกที่เป็นอันตราย และทางร่วมทางแยกกลุ่ม Y,T ที่มีอุบัติเหตุเกิน 3 ครั้งถือว่าเป็นทางแยกที่เป็นอันตราย สำหรับถนนใช้เกณฑ์ คือ เกิดอุบัติเหตุเกิน 5 ครั้ง/ ปี ถือว่า เป็นถนนที่ต้องนำมาวิเคราะห์หา Accident rate เพื่อจัดลำดับความสำคัญในการแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมจราจร ต่อไป⁽⁶⁹⁾

3. การจำแนกความรุนแรงของการบาดเจ็บ(Injury Severity Scaling)^(5, 18,20,22, 23,53)

การจำแนกระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์อย่างมากในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. พัฒนาการจำแนกและจัดสรรการรักษาให้ผู้บาดเจ็บหมู่ (improving field triage)
2. ประเมินผลการรักษาและทำนายผลของการบาดเจ็บ (predict outcome)
3. ประเมินประสิทธิภาพการดูแลรักษาของสถานพยาบาล ในการลดการเจ็บป่วยและการตาย (assessing the effectiveness of medical care in reducing morbidity and mortality)
4. ใช้ในการวางแผนการกระจายทรัพยากรสาธารณสุขให้เหมาะสม (planning, allocating, and evaluating medical resources)

ได้มีผู้จัดทำกรจำแนกระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บออกมาหลายแบบ เริ่มแรก ใน ค.ศ. 1971 Committee on Medical Aspects of Automotive Injury of the American Medical Association ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาที่เกิดจากอุบัติเหตุจกยานพาหนะและได้เสนอวิธีการให้คะแนนความรุนแรงของการบาดเจ็บทางกายวิภาคที่เกิดจากยานพาหนะขึ้นเรียกว่า Abbreviated Injury Scale (AIS) โดยการแบ่งร่างกายเป็นส่วนของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บ (body region) เป็น 6 ส่วน แล้วให้คะแนนตามความรุนแรงของการบาดเจ็บในแต่ละส่วนของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บ⁽²²⁾

ค.ศ. 1974 Baker และคณะ ได้แสดงให้เห็นว่า AIS สามารถบอกเพียงความรุนแรงที่เกิดขึ้นต่อส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายเท่านั้น แต่ความเป็นจริงแล้วการเกิดการบาดเจ็บมีโอกาสบ่อยมากที่จะเกิดเป็นการบาดเจ็บหลายส่วนร่วมกัน (multiple injury) โดยเฉพาะการบาดเจ็บที่เกิดจากยานพาหนะ Baker ได้เสนอ Injury Severity Score (ISS) ขึ้นมาโดยอาศัยค่ายกกำลังสองของค่า AIS ที่สูงที่สุดในแต่ละส่วนของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บ 3 อันดับแรกมารวมกัน ซึ่งพบว่าค่า ISS มีความสัมพันธ์กับอัตราการตายของผู้ป่วย และยังมีประโยชน์ในแง่ของการเปรียบเทียบผลการรักษาที่สถานพยาบาลอื่น ๆ ด้วย

AIS ได้รับการปรับปรุงใหม่ใน ค.ศ. 1976 และ ค.ศ. 1980 เพื่อให้ได้รายละเอียดของการบาดเจ็บในแต่ละส่วนของร่างกายได้ดีขึ้นและมากขึ้น โดยรวบรวมเป็นพจนานุกรม (Dictionary) เพื่อใช้เป็นคู่มือในการดูแลผู้ป่วย

ค.ศ. 1981 Champion และ Socco⁽¹⁵⁾ ได้เสนอ Trauma Score เพื่อใช้ triage ผู้ป่วยจากการบาดเจ็บโดยอุบัติเหตุ โดยอาศัย ตัวชี้วัดทางสรีรวิทยา 5 ตัว คือ Systolic blood pressure, Capillary refill, Respiratory rate, Respiratory expansion และ Glasgow coma scale พบว่าความน่าจะเป็นของการรอดชีวิตของผู้ป่วยมีความสัมพันธ์ทางบวกกับค่า Trauma Score

ค.ศ. 1987 Boyd และคณะ ได้อาศัย ISS ซึ่งเป็นระบบทางกายวิภาค ร่วมกับ Trauma Score ซึ่งใช้หลักสรีรวิทยา และอายุของผู้บาดเจ็บ มาคิดรวมเข้าด้วยกันด้วยวิธีการทางสถิติ เพื่อจะทำนายโอกาสการอยู่รอดของผู้ป่วยซึ่งทำให้มีความแม่นยำมากขึ้นโดยการนำเอาข้อมูลจากระบบ Trauma registry ของผู้บาดเจ็บ โดยใช้วิธีการแปลงข้อมูลจากทะเบียนผู้ป่วยอุบัติเหตุเป็นค่าตัวแปรหลักที่ใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งมีพารามิเตอร์ที่สำคัญเพียง 7 ตัวที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ Glasgow coma score, systolic blood pressure, respiratory rate, age, mechanism (Blunt or Penetration), AIS (abbreviated injury scale), และ body region (BR) และนำไปใช้ในการสร้างแบบจำลองขึ้นมาโดยใช้ผลลัพธ์ของการประเมินค่าโอกาสรอดชีวิต เรียกหลักการนี้ว่า TRISS Methodology^(16,17,22,23)

ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาระบบการจำแนกความรุนแรงของการบาดเจ็บหลายระบบ แต่ก็พบว่าระบบที่นิยมใช้กันมากในการวิจัยทางระบาดวิทยาและเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข คือ ระบบ AIS ซึ่งได้ปรับปรุงอีกครั้งเมื่อ ค.ศ. 1985 ได้รวบรวมและอธิบายการบาดเจ็บชนิดต่าง ๆ อย่างทั่วถึงไว้เป็นพจนานุกรม โดยแบ่งส่วนของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บเป็น 7 ส่วน คือ⁽⁷¹⁾

1. บาดเจ็บภายนอก (external)
2. ศีรษะและใบหน้า (head including the face)
3. ลำคอ (neck)
4. ทรวงอก (thorax)
5. ท้องและเชิงกราน (abdomen and pelvic contents)
6. กระดูกสันหลัง (spine)
7. แขนขา (extremities)

และให้ระดับความรุนแรงจาก 1 ถึง 6 ดังนี้

AIS 1 คือ บาดเจ็บเล็กน้อย (minor) หมายถึง บาดแผลที่มีการฉีกขาดเล็กน้อย แผลฉ้ำหรือถลอก กระดูกนิ้วมือและนิ้วเท้าหักแต่ไม่เคลื่อน

AIS 2 คือ บาดเจ็บปานกลาง (moderate) หมายถึง บาดแผลที่ฉีกขาดปานกลางที่มีความยาวมากกว่า 2 นิ้ว ตามบริเวณลำตัว และไม่ยาวเกิน 1 นิ้ว บริเวณใบหน้า มีการกระทบกระเทือนไม่รุนแรงนัก กระดูกแขนร้าว

AIS 3 คือ บาดเจ็บที่มีความรุนแรง (serious) หมายถึง บาดเจ็บที่รุนแรงแต่ไม่ถึงกับทำให้เสียชีวิต เช่น บาดแผลฉีกขาดรุนแรงที่มีความยาวตั้งแต่ 4 นิ้ว ขึ้นไปตามบริเวณหน้าหรือบาดแผลที่ลึกเข้าไปในเนื้อเยื่ออ่อนหรือกล้ามเนื้อเป็นต้น มีกระดูกหักและเคลื่อนของแขนขา

AIS 4 คือ บาดเจ็บที่สาหัส (severe) หมายถึง ความรุนแรงเกือบถึงแก่ชีวิต เช่น ม้ามแตก กระดูกซี่โครงหักหลายซี่ ปอดข้างใดข้างหนึ่งถูกกดจนยุบจนไม่สามารถจะทำงานได้

AIS 5 คือ บาดเจ็บที่อยู่ในภาวะฉุกเฉินหรือวิกฤต (critical) หมายถึง ความรุนแรงที่มีลักษณะเป็นตายเท่ากัน เช่น ปอดทั้งสองข้างถูกกดจนยุบจนไม่สามารถทำงานได้ มีการฉีกขาดของตับอย่างรุนแรง

AIS 6 คือ บาดเจ็บสูงสุด (maximum) หมายถึง บาดเจ็บรุนแรงมากจนไม่มีทางรักษาให้รอดชีวิตได้ เช่น สมองหยุดสั่งการไปยังไขสันหลัง ตกเลือดในสมองอย่างมากจนถึงแก่กรรมภายใน 60 นาที มีการฉีกขาดของเส้นเลือดใหญ่ที่ออกจากหัวใจ

สำหรับประเทศไทยนั้น กำหนดมาตรฐานของระดับความรุนแรงเพื่อเป็นแนวทางในการจำแนกผู้ป่วย โดยมากอยู่ในดุลพินิจของแพทย์ผู้รักษา การศึกษา AIS ในการแบ่งระดับความรุนแรงของผู้ป่วยอุบัติเหตุบนถนน เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยซึ่งมีรายละเอียดการวินิจฉัยและลักษณะบาดแผลขึ้นอยู่กับการลงรายละเอียดของแพทย์ แพทย์อาจลงเฉพาะการวินิจฉัยที่สำคัญเท่านั้น และไม่มีลักษณะบาดแผลโดยละเอียด

กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข ได้นำการจำแนกความรุนแรงแบบ AIS มาใช้ในการบันทึกข้อมูลการบาดเจ็บลงใน Injury Surveillance (IS) ซึ่ง รพ.ศูนย์ และ รพ.ทั่วไปเป็นผู้บันทึกและส่งรายงานให้กองระบาดวิทยา เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนแก้ไขปัญหาในระดับประเทศ⁽⁵⁷⁾

3.1 การจำแนกตามรายงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจ (Police classification)^(5,87)

3.1.1 การจำแนกตามระบบตำรวจของประเทศอังกฤษ

ในประเทศอังกฤษเจ้าหน้าที่ตำรวจจำแนกคนบาดเจ็บเป็น 3 จำพวกคือ

- 1) บาดเจ็บถึงแก่ชีวิต (Fatal) ได้แก่ผู้บาดเจ็บที่ถึงแก่ชีวิตภายใน 30 วันหลังจากประสบอุบัติเหตุ
 - 2) บาดเจ็บรุนแรง (Serious) ได้แก่ผู้บาดเจ็บดังต่อไปนี้
 - (1) ต้องเข้ารักษาเป็นคนที่อยู่ในของโรงพยาบาล หรือ
 - (2) ผู้บาดเจ็บที่มีกระดูกหัก สมองได้รับบาดเจ็บ บาดเจ็บอวัยวะภายใน ถูกแรงกระแทก บาดแผลรุนแรง (มองเห็นจากภายนอก) ผู้ป่วยช็อค ซึ่งต้องได้รับการรักษา
 - 3) บาดเจ็บเล็กน้อย (Slight) ได้แก่ ฟกช้ำ เคล็ด หรือบาดแผลมองเห็นเล็กน้อย
- การจำแนกลักษณะนี้ ยังมีข้อโต้แย้งได้ว่ามีผู้บาดเจ็บบางคนต้องเข้านอนค้างคืนในโรงพยาบาล เพราะแพทย์ไม่สามารถตรวจร่างกายได้โดยละเอียดในเวลากลางคืน (ขณะที่ประสบอุบัติเหตุ) ด้วยเหตุจำเป็นบางประการ หรือมีความจำเป็นไม่อาจส่งกลับบ้านในกลางคืนได้ทั้ง ๆ ไม่ได้บาดเจ็บรุนแรง แต่ก็ต้องถูกจัดเข้าเป็นผู้ป่วยประเภทบาดเจ็บรุนแรงโดยไม่เป็นธรรม

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก ซึ่งเจ้าหน้าที่ตำรวจใช้หลักเกณฑ์ในการจำแนกความรุนแรงของผู้ประสบเหตุ ตามแนวทางของประเทศอังกฤษ ซึ่งมีการกำหนดไว้ในประมวลกฎหมายอาญา ที่กำหนดไว้ว่าเมื่อมีผู้กระทำความผิดกฎหมาย

ที่เกี่ยวข้องกับการตายหรือการบาดเจ็บ ซึ่งเกิดจากอุบัติเหตุ เจ้าหน้าที่ตำรวจจะถือปฏิบัติตามประมวลกฎหมายอาญา ภาค 2 ความผิดตามลักษณะที่ 10 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ประมวลกฎหมายอาญา ลักษณะ 10 ความผิดเกี่ยวกับชีวิตและร่างกาย⁽⁷²⁾

หมวดที่ 1 ความผิดต่อชีวิต มาตรา 291 ผู้ใดกระทำโดยประมาทและการกระทำนั้นเป็นเหตุให้ผู้อื่นถึงแก่ความตาย ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 10 ปี และปรับไม่เกิน 20,000 บาท

หมวดที่ 2 ความผิดต่อร่างกาย มาตรา 297 ผู้ใดกระทำผิดฐานทำร้ายร่างกายสาหัส ต้องระวางโทษจำคุกตั้งแต่หกเดือนถึง 10 ปี อันตรายสาหัส นั้นคือ

1. ตาบอด หูหนวก ลิ่นขาด หรือเสียอวัยวะ
2. เสียอวัยวะสืบพันธุ์หรือความสามารถสืบพันธุ์
3. เสียแขนขา มือ เท้า นิ้ว หรืออวัยวะอื่นใด
4. หน้าเสียโฉมอย่างติดตัว
5. แหว่งลูก
6. จิตพิการอย่างติดตัว
7. ทูพพลภาพ หรือเจ็บป่วยเรื้อรังซึ่งอาจถึงตลอดชีวิต
8. ทูพพลภาพ หรือป่วยเจ็บด้วยอาการทุกขเวทนาเกินกว่ายี่สิบวัน หรือจนประกอบกรณียกิจตามปกติไม่ได้เกินกว่า ยี่สิบวัน

ตามประมวลกฎหมายดังกล่าวเจ้าพนักงานจะต้องได้รับรายงานการตรวจวินิจฉัยจากแพทย์ผู้มิใช่ประกอบโรคศิลปะ เพื่อใช้ประกอบในคดีจราจรที่มีผู้บาดเจ็บหรือเสียชีวิต

3.1.2 การจำแนกตามระบบของเจ้าหน้าที่ตำรวจสหรัฐอเมริกา

ในประเทศสหรัฐอเมริกาตำรวจจำแนกความรุนแรงของบาดเจ็บเป็น 5 จำพวกดังต่อไปนี้

- 1) K = บาดเจ็บถึงแก่ชีวิต (Fatal)
- 2) A = บาดเจ็บมองเห็นด้วยตา เช่น บาดแผลเลือดออก หรืออวัยวะผิดรูปร่างไปจากเดิม (distortion) หรือต้องห้ามเคลื่อนย้ายออกไปจากจุดเกิดเหตุ
- 3) B = อาการบาดเจ็บ เช่น ฟกช้ำ ถลอก บวม
- 4) C = มองไม่เห็นบาดแผล แต่ผู้ป่วยเจ็บปวดหรือหมดสติ
- 5) O = ไม่มีร่องรอยของบาดเจ็บ

ข้อดีของการจำแนกวิธีนี้ก็คือ ผู้ตรวจสามารถประเมินได้โดยรวดเร็วโดยไม่ต้องรบกวนผู้บาดเจ็บ แต่มีข้อเสีย เช่น มีผู้บาดเจ็บในจำพวก A จำนวนมากที่มีบาดเจ็บเพียงเล็กน้อย เช่น บาดแผลตื้น ๆ แต่มีเลือดออกมากพอสมควรและสามารถห้ามเลือดด้วยวิธีง่าย ๆ แต่ในทางตรงกันข้ามผู้ป่วยจำพวก C อาจจะเป็นผู้บาดเจ็บที่รุนแรงหรือเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ เช่น ม้ามแตก แต่เราไม่เห็นบาดแผล

4. บทบาทของ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ และการรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก^(24)

4.1 บทบาทของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ

สำนักงานตำรวจแห่งชาติถือเป็นหน่วยงานหลักที่มีหน้าที่ในการจัดระเบียบทางถนน ทั้งนี้ เนื่องจากเป็นผู้ที่มีหน้าที่ตรวจตราและจับกุมผู้กระทำผิดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องทุกฉบับ ซึ่งอำนาจดังกล่าวเป็นอำนาจในการบังคับให้เป็นไปตามกฎหมาย ดังนั้น ถึงแม้จะมีกฎหมายที่ใช้ในการควบคุมและจัดระเบียบการใช้รถใช้ถนนที่ก่อให้เกิดความปลอดภัยที่ดีและมีคุณภาพเหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นแล้ว แต่หากการบังคับใช้กฎหมายเพื่อให้ประชาชนถือปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมาย ยังไม่สามารถดำเนินการให้เป็นรูปธรรมได้ กฎหมายต่าง ๆ เหล่านั้นก็ขาดความศักดิ์สิทธิ์ และไม่สามารถนำมาใช้ได้อย่างบรรลุผลและมีประสิทธิภาพ อำนาจหน้าที่ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ในด้านความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนนโดยตรง ได้แก่ อำนาจที่มาจากพระราชบัญญัติการจราจรทางบก พ.ศ. 2522 ซึ่งกำหนดให้ใช้อำนาจโดยผ่านทางเจ้าพนักงานจราจรหรือเจ้าหน้าที่ตำรวจนั่นเอง นอกจากนี้ยังมีการใช้อำนาจผ่านทางประมวลกฎหมายอาญา พระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 พระราชบัญญัติรถยนต์ พ.ศ. 2522 ในฐานะเจ้าพนักงานสอบสวนอีกด้วย

กล่าวโดยสรุปแล้วสำนักงานตำรวจแห่งชาติเป็นองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมอุบัติเหตุที่มีอำนาจหน้าที่ใกล้ชิดกับเหตุการณ์มากที่สุด เนื่องจากเจ้าหน้าที่ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติสามารถเข้าปฏิบัติการหรือบังคับการให้เป็นไปตามกฎหมายได้ทุกฉบับโดยอาศัยอำนาจของเจ้าพนักงานสอบสวนตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา นอกจากนี้สำนักงานตำรวจแห่งชาติยังเป็นหน่วยงานที่สามารถรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับอุบัติเหตุทางถนนได้อย่างดีที่สุด ทั้งนี้ เพราะเจ้าหน้าที่ตำรวจเป็นผู้ที่อยู่ใกล้ชิดเหตุการณ์และได้รับรายงานเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุมากที่สุด

4.2 การรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก

4.2.1 ระบบข้อมูลอุบัติเหตุจราจรในประเทศไทย

สถิติและข้อมูลของการบาดเจ็บและอุบัติเหตุยานั้น มีความสำคัญอย่างยิ่งในการนำมาเพื่อใช้กำหนดนโยบายและวางแผนมาตรการการป้องกันอุบัติเหตุได้ถูกต้องและตรงเป้าหมาย แต่ปรากฏว่าในประเทศกำลังพัฒนาส่วนมากยังมีสถิติข้อมูลไม่เพียงพอ ดังนั้นความรู้ในเรื่องแหล่งข้อมูล การเก็บข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลจะเป็นประโยชน์แก่ผู้บริหารการป้องกันอุบัติเหตุ นักวางแผนสาธารณสุข และนักระบาดวิทยา รวมทั้งนักวิจัย เป็นอย่างมาก

ทั้งนี้ในด้านการใช้ข้อมูลด้านอุบัติเหตุพบว่ามีปัญหาเกี่ยวกับค่านิยามของการตายและบาดเจ็บสาหัส และบาดเจ็บเล็กน้อยนั้นมีความแตกต่างกันระหว่างประเทศต่าง ๆ ตัวอย่าง เช่น การตายจากอุบัติเหตุถนน ยังกำหนดเวลาแตกต่างกันไปตั้งแต่ตายที่จุดเกิดเหตุ ตายภายใน 24 ชั่วโมง ตายภายใน 7 วัน ตายภายใน 30 วัน (European Economic Commission-EEC) ตายภายใน 1 ปี (สหรัฐอเมริกา) และตายโดยไม่มีกำหนดเวลา แม้แต่ค่านิยามของการบาดเจ็บสาหัสและบาดเจ็บเล็กน้อยก็ยังแตกต่างกันอยู่ระหว่างประเทศต่างๆ หรือแม้แต่ในประเทศเดียวกันก็มีความแตกต่างกันในระหว่างรัฐ เช่นในประเทศสหรัฐอเมริกา^(4,5)

แหล่งข้อมูลของการบาดเจ็บในประเทศไทย (Data Sources)^(4, 5)

แหล่งข้อมูลของการบาดเจ็บส่วนใหญ่จะได้จากสำนักงานตำรวจแห่งชาติ(รายงานคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก) จากกระทรวงมหาดไทย (มรณบัตร) จากกระทรวงสาธารณสุข(รายงานโรค เช่นรพช 517/3 , trauma registry จากโรงพยาบาลต่าง ๆ) สมาคมประกันภัย กองวิศวกรรมจราจร กรมทางหลวง

สถิติอุบัติเหตุจราจรทางบกจากเจ้าหน้าที่ตำรวจ (Police Statistics)^(1, 57)

สถิติจากตำรวจนั้นเป็นแหล่งสำคัญของสถิติอุบัติเหตุจราจร โดยเฉพาะอุบัติเหตุจักรยานยนต์ ซึ่งตำรวจมักจะเป็นคนแรกที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับผู้บาดเจ็บ ดังนั้นจะเห็นว่า สถิติข้อมูลอุบัติเหตุจักรยานยนต์ของประเทศต่าง ๆ ส่วนมากจะได้รับมาจากสถิติข้อมูลตำรวจ ซึ่งรวมไปทั้งจำนวนและลักษณะ (characteristics) ของผู้บาดเจ็บ สถานที่เกิดและเวลาที่เกิดอุบัติเหตุ สาเหตุที่คาดคิด (supposed cause) ประเภทของยานพาหนะ หรือประเภทของผู้ใช้ทาง (road users) ที่เกิดอุบัติเหตุ แต่เป็นที่ควรสังเกตว่าข้อมูลต่าง ๆ ของตำรวจนั้นมีจุดมุ่งหมายเพียงเพื่อจะหาผู้กระทำผิด และหาข้อมูลประกอบเพื่อส่งศาลพิจารณาลงโทษผู้กระทำผิดเป็นส่วนใหญ่ และไม่มีเจตนาจะนำข้อมูลเหล่านั้นมาเพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงเพื่อผลในการวางแผนควบคุมป้องกัน และก็เป็นที่น่าสังเกตว่าข้อมูลที่ตำรวจเป็นผู้รู้เห็นและได้บันทึกรายละเอียดไว้อย่างเป็นระบบ สามารถนำไปใช้ประโยชน์สำหรับการวิเคราะห์หาสาเหตุและปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้วางแผนแก้ไขอุบัติเหตุ

แบบฟอร์มของตำรวจที่มีอยู่ในปัจจุบัน พบว่ามีข้อมูลที่ทำการบันทึกไว้ในบันทึกประจำวันแบบรายงานคดีจราจร แบบรายงานคดีอาญาและสำนวนการสอบสวนของร้อยเวรสอบสวนเจ้าของคดี ซึ่งในระบบการรายงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจมีการบันทึกเกี่ยวกับสภาพของทาง แสงสว่าง และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสภาพของรถและสาเหตุที่คาดว่าน่าจะทำให้เกิดอุบัติเหตุจราจร มีการจัดทำแผนที่ประกอบคดี ทำให้สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์สาเหตุการชนได้ชัดเจนมากขึ้น ซึ่งเจ้าหน้าที่ตำรวจจะทำการสอบสวนจากผู้ประสบเหตุถึงเหตุการณ์ขณะเกิดอุบัติเหตุ และลงบันทึกไว้ในบันทึกประจำวันเพื่อนำมาใช้ทางคดี ดังนั้นหากสามารถนำข้อมูลนี้มาใช้ในการวิเคราะห์หาสาเหตุและปัจจัยเสี่ยงต่างๆ จะทำให้สามารถกำหนดมาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุจราจร ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

สถิติการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล^(4, 71)

สถิติของโรงพยาบาลเป็นแหล่งที่ดีที่สุดและสำคัญที่สุดสำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการบาดเจ็บของผู้ที่ประสบอุบัติเหตุ แต่ในปัจจุบันโรงพยาบาลในแต่ละจังหวัดไม่ได้ใช้แบบฟอร์มเดียวกัน ทั้งนี้หากโรงพยาบาลทุกแห่งใช้ระบบการเก็บข้อมูลระบบเดียวกัน โดยใช้การจำแนกโรคตามมาตรฐานสากล International Classifications of Diseases หรือ ICD code และ Trauma registry แบบเดียวกัน จะทำให้ฐานข้อมูลผู้ป่วยอุบัติเหตุของระดับภาค ประเทศ สามารถวิเคราะห์ได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งนี้ในปัจจุบัน กระทรวงสาธารณสุข ได้เริ่มใช้ฐานข้อมูลของกองระบาดวิทยา ที่ได้พัฒนาฐานข้อมูล

Trauma registry ของผู้ป่วยมาให้เป็นระบบของ Injury Surveillance ในการเฝ้าระวังการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นในประเทศไทยโดยใช้โรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลศูนย์เป็นผู้รวบรวมรายงานส่งส่วนกลาง โดยกองระบาดวิทยาทำหน้าที่ในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลของทั้งประเทศ โดยใช้วิธีการจำแนกความรุนแรงของการบาดเจ็บ โดยวิธีการทางกายวิภาคศาสตร์ (AIS)

4.2.2 รายละเอียดของการรายงานคดีอุบัติเหตุจราจร ^(4, 57)

ปัจจุบันหน่วยงานที่รับผิดชอบในการรวบรวมข้อมูลคดีอุบัติเหตุจราจร จากสถานีตำรวจที่มีอำนาจสอบสวนทุกแห่ง คือ ศูนย์ข้อมูลข้อสนเทศ (Police information System Center) สำนักงานแผนงาน และงบประมาณ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ โดยมีวัตถุประสงค์คือ

- เพื่อทราบสถานการณ์และแนวโน้มการเกิดอุบัติเหตุจราจรทางบกที่เกิดขึ้น
- เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ วิจัย วางแผน และเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาสั่งการของผู้บังคับบัญชา

สำหรับเกณฑ์ที่เป็นตัวชี้วัด คือ จำนวนคดีจราจรที่ได้รับคำร้องทุกข์ที่พระราชอาณาจักรจำแนกตามเดือน เวลาประเภทที่เกิดอุบัติเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้น โดยมีกลุ่มเป้าหมายคือกลุ่มของประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนน ทั้งนี้ศูนย์ข้อมูลข้อสนเทศ จะเก็บข้อมูลอุบัติเหตุ ทุกรายที่ลงในบันทึกประจำวันของตำรวจของสถานีตำรวจที่พระราชอาณาจักร โดยใช้ข้อมูลจากการสอบสวนคดีโดยเจ้าหน้าที่ตำรวจทุกสถานีตำรวจที่มีอำนาจการสอบสวนคดีอุบัติเหตุเป็นผู้รายงานผลการสอบสวนประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนนที่ได้รับอุบัติเหตุจราจรทางบก

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล เมื่อมีผู้ได้รับอุบัติเหตุจราจรทางบก

1. ร้อยเวรสอบสวนจะสรุปข้อมูลลงในบันทึกประจำวันโดยจะมีข้อมูลสำคัญบางส่วนอยู่ในสำนวนการสอบสวนของตำรวจ
2. เสมียนคดีจาก สน.นครบาล, ภูธร, ตำรวจทางด่วน และสน. ทางหลวง จะลอกข้อมูลลงในแบบรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก และส่งมาที่งาน 4 กองกำกับการ 1 ศูนย์ข้อมูลข้อสนเทศ (กองวิจัยและวางแผน) สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ที่ส่วนกลาง

สำหรับขั้นตอนวิธีการส่งข้อมูล เสมียนคดีจะจัดส่งข้อมูลโดยทางไปรษณีย์หรือพินาสาร (ส่งภายใน 3 วัน นับแต่วันที่รับคำร้องทุกข์)

ขั้นตอนการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผู้ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล คือเจ้าหน้าที่ประจำ งานที่ 4 กองกำกับการ 1 ศูนย์ข้อมูล ข้อสนเทศ (กองวิจัยและวางแผน) สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ทำหน้าที่วิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล/ความถี่ทั้งนี้ในปัจจุบัน (พ.ศ.2543) ระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ทำให้ผู้รับผิดชอบงานข้อมูลจากแบบรายงานคดีจราจรทางบกยังไม่ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามแบบฟอร์มที่จำแนกเป็น 1 คดี ต่อ รายงาน 1 ชุด ได้เนื่องจากข้อมูลมีจำนวนมาก จึงใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลจากแบบรายงานคดีอุบัติเหตุจราจร รายเดือน ที่รวบรวมส่งโดยกองกำกับการตำรวจภูธรของแต่ละจังหวัด

แล้วนำมาวิเคราะห์โดยโปรแกรม Windows Excel โดยตัวแปรที่มีการวิเคราะห์เพื่อนำไปใช้ ได้แก่ เดือน เวลาที่เกิดอุบัติเหตุ เวลาที่รับแจ้ง ประเภทของรถและความเสียหายที่เกิดขึ้น

ซึ่งการรวบรวมข้อมูลของคดีอุบัติเหตุจราจร ของสำนักงานตำรวจแห่งชาตินี้ถือว่ามีรูปแบบของการเฝ้าระวัง แบบ population-based/passive surveillance ชนิด routine reporting system ทำให้ได้ข้อมูลอุบัติเหตุครอบคลุมทั่วประเทศทั่วราชอาณาจักร แต่มีข้อจำกัดของรูปแบบนี้ คือ

1. เป็นการรายงานอุบัติเหตุเฉพาะรายที่มีคดีเท่านั้น
2. ข้อมูลบางอย่างเป็นรายละเอียดที่ต้องใช้ความเห็นของผู้ชำนาญการ เช่น อาการบาดเจ็บหรือมีนเมา ไม่สามารถรายงานได้อย่างทันท่วงที
3. ข้อมูลในแบบรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกนั้น ส่วนใหญ่เสมือนคัดลอกมาจากบันทึกประจำวันของตำรวจ ซึ่งได้ขาดรายละเอียดของข้อมูลบางส่วนไป

ดังนั้นในการลงข้อมูลลงในแบบรายงานคดีนั้น ถ้าได้รับความร่วมมือจากร้อยเวรสอบสวน เช่น หาร้อยเวรสอบสวนลงข้อมูลเอง จะทำให้ความครบถ้วนถูกต้องและทันเวลาของข้อมูลดีขึ้น เนื่องจากร้อยเวรสอบสวนเป็นผู้สอบสวนคดีและอยู่ใกล้ชิดกับเหตุการณ์ จึงทราบรายละเอียดของข้อมูลได้ดีกว่า

5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านระบาดวิทยาของอุบัติเหตุจราจรส่วนใหญ่ใช้วิธีการรวบรวมข้อมูล โดยการสร้างแบบเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุจราจร หรือใช้การรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลที่มีอยู่ เช่น จากระบบ trauma registry ของผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาล ดังนั้นในการรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบาดวิทยาของอุบัติเหตุจราจรในครั้งนี้ จึงทำการรวบรวมในปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ดังนี้คือ ปัจจัยด้านบุคคล ปัจจัยด้านยานพาหนะ และปัจจัยด้านถนนกับสิ่งแวดล้อม

1. ปัจจัยด้านบุคคล

1.1 อายุ

อายุเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งของการเกิดอุบัติเหตุ จากการรวบรวมผลงานวิจัยในต่างประเทศ พบว่า File และคณะ⁽³²⁾ ได้รายงานว่ามีผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่แผนกอุบัติเหตุ จำนวน 41 แห่ง ของรัฐ โอไฮโอ สหรัฐอเมริกา ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรและมีอายุในช่วง 15-24 ปี และจากการศึกษาของ Turet และ คณะ⁽³¹⁾ ที่ได้ทำการศึกษาผู้ประสบอุบัติเหตุที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐและเอกชน ที่เมือง Aquitaine ประเทศฝรั่งเศส ในปี พ.ศ. 2529 ที่พบว่า อุบัติเหตุจราจรเป็นสาเหตุการตายอันดับ 1 เมื่อเทียบกับอุบัติเหตุอื่น ๆ และกลุ่มอายุที่เกิดอุบัติเหตุมากที่สุดคือ 15 -24 ปี ซึ่งผลการวิจัยนี้พบว่ากลุ่มเสี่ยงมีช่วงอายุเดียวกันกับ ผลการศึกษาของ File และคณะ⁽³²⁾ นอกจากนี้ยังพบว่าในคอสตารีก้า ซึ่งอุบัติภัยจราจรเป็นสาเหตุการตายอันดับหนึ่งนั้น ในปี ค.ศ.1991 Roblert และ Vargas – Marinez (ช้างในศรีสมุทร การอน) ได้ทำการศึกษาข้อมูลจากหลายแหล่งใน

ครอบครัวกำ เพื่อให้ได้ข้อมูลครอบคลุมมากที่สุด ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มอายุของผู้ประสบภัยจากรถ อยู่ในช่วง 20-39 ปี และ อายุมากกว่า 70 ปี มากที่สุด แต่กลุ่มที่เสียชีวิตจากอุบัติเหตุมากที่สุดคือผู้ที่อายุต่ำกว่า 10 ปี และ อายุมากกว่า 40 ปี และยังพบว่า กลุ่มผู้ขับขี่ที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี เกิดอุบัติเหตุ มากกว่ากลุ่มที่มีอายุเกิน 20 ปี

สำหรับในประเทศไทย มีผู้ทำการศึกษาปัจจัยด้านอายุ พบว่า ผลการศึกษาแตกต่างกันไป ซึ่งการศึกษาวิจัยส่วนใหญ่ที่ทำการรวบรวมข้อมูลของประชากรทั้งประเทศนั้น พบว่าจากการรายงานของ ส่วนข้อมูลข่าวสาร สำนักงานนโยบายและแผน กระทรวงสาธารณสุข⁽¹⁾ พบว่าอายุของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาเนื่องจากอุบัติเหตุ ในโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป ในปี 2540 พบว่า ผู้ป่วยจากอุบัติเหตุ ส่วนใหญ่ อยู่ในกลุ่มอายุ 20-24 ปี (ร้อยละ 39.1) รองลงมาคือ อายุ 15-19 ปี (ร้อยละ 35.7) ทั้งนี้จาก ผลการวิจัยของ วิจิตร บุญยะโหดระ และอำนาจ นาคแก้ว⁽⁶⁰⁾ ซึ่งทำการศึกษาเพื่อหาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ โดยวิธี case – control study พบว่า ในกลุ่มผู้ขับขี่ที่มีอายุน้อยกว่า 30 ปี มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุมากกว่า กลุ่มที่มีอายุมากกว่า 30 ปี 1.74 เท่า จากการศึกษาของรองรัตน์ ประเสริฐสุข⁽⁷³⁾ ซึ่งได้รวบรวมข้อมูลผู้ป่วยอุบัติเหตุจากรถ ที่เข้ารับการรักษา ที่ โรงพยาบาล ดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี ตั้งแต่ ปี 2538 –2540 พบว่า มีผู้ป่วยในกลุ่มอายุ 10-20 ปี มากที่สุด ร้อยละ 35.54

สำหรับในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการศึกษาวิจัยด้านระบาดวิทยาของอุบัติเหตุจากรถ ในกลุ่มผู้ป่วยอุบัติเหตุที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลหลายแห่งดังนี้ จากผลการศึกษาของ ประพันธ์ บรรลูลี⁽⁷⁴⁾ ซึ่งทำการรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ ในช่วงเดือน มีนาคม – กันยายน พ.ศ. 2542 ในพื้นที่จังหวัดมุกดาหาร พบว่า กลุ่มอายุที่ประสบอุบัติเหตุมากที่สุด คือ กลุ่มอายุ 15-25 ปี ร้อยละ 44.8 และจากผลการศึกษาของ อรรวรรณ เรืองสนามและคณะ⁽⁷⁷⁾ รายงานว่ากลุ่มผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2542 ถึงเดือนเมษายน 2543 นั้น พบว่า กลุ่มอายุ 11- 20 ปีพบมากที่สุด ร้อยละ 30.1 ของทั้งหมด

1.2 เพศ

จากการรายงานขององค์การอนามัยโลกในปี พ.ศ. 2542 พบว่าในกลุ่มเพศชายที่มีอายุระหว่าง 15 –44 ปี นั้น ส่วนใหญ่ต้องเสียชีวิตก่อนวัยอันควรเนื่องจากอุบัติเหตุจากการจราจร ซึ่งจากการรายงานขององค์การอนามัยโลกในปีพ.ศ.2542⁽⁶⁴⁾ เกี่ยวกับการเกิดโรคที่เกี่ยวข้องกับ disability- adjusted life years(DALYs) โดยจำแนกตามเพศ สาเหตุของโรคและอัตราการตาย พบว่า ในกลุ่มของการบาดเจ็บ ที่เกิดจาก อุบัติเหตุบนท้องถนน (Road traffic accident) ในกลุ่มเพศชายมีอัตราการตาย คือ 17.6 ต่อประชากรแสนคน ซึ่งสูงกว่าในเพศหญิงที่มีอัตราการตาย คือ 10.0 ต่อประชากรแสนคน นอกจากนี้ยังพบว่า จากการรายงานของ Centers for Disease Control and Prevention(CDC) National Center for Injury Prevention and Control⁽⁷⁹⁾ พบว่าในประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี พ.ศ. 2540 ในกลุ่มผู้ที่

เสียชีวิตจากอุบัติเหตุรถยนต์ พบว่า มีผู้ที่เสียชีวิต จำนวน 42,473 คน (อัตราการตายอย่างหยาบ 15.87 / แสนประชากร) เพศชายมีจำนวนผู้ที่เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางรถยนต์ จำนวน 28, 016 คน (อัตราการตาย 21.38/แสนประชากร) ซึ่งมากกว่าในเพศหญิงที่มีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางรถยนต์ จำนวน 14,457 คน (อัตราการตาย 10.58/แสนประชากร)

จากการรายงานผลการศึกษา ของ Ingebrigtsen และคณะ⁽⁸⁰⁾ ซึ่งทำการศึกษาเกี่ยวกับ ระบาดวิทยาของผู้ป่วย Head injury ในประเทศนอร์เวย์ ในปี ค.ศ. 1993 พบว่า อุบัติการณ์ของผู้ป่วย Head injury ที่เข้ารับการรักษา ที่โรงพยาบาล Tromso เป็นเพศชาย 229/100,000 ประชากร

สำหรับในประเทศไทย จากผลการศึกษาของ ศรีสมร การ่อน⁽⁴⁵⁾ ซึ่งทำการศึกษาในกลุ่ม ผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่ โรงพยาบาลลำพูน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 77 และจากผล การศึกษาของ วนิดา เมธาลักษณ⁽¹²⁾ ซึ่งทำการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของการ บาดเจ็บของผู้ประสบอุบัติเหตุจากการขับขีรถจักรยานยนต์ พบว่า ผู้ประสบอุบัติเหตุส่วนใหญ่ เป็นเพศ ชาย ร้อยละ 95 และจากการศึกษาด้านระบาดวิทยาของอุบัติเหตุบนทางหลวงที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ของ ศิริพร สักกะบูชา⁽²⁵⁾ พบว่า เพศชาย ก่อให้เกิดอุบัติเหตุมากกว่าเพศหญิง อัตราส่วน 2.4 ต่อ 1 ซึ่งคล้ายกับผลการศึกษาด้านระบาดวิทยาจากรถจักรยานยนต์ในจังหวัดภูเก็ต โดย ประพศรี นรินทร์ รักษา⁽²⁶⁾ ที่พบว่า อุบัติเหตุส่วนใหญ่พบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง ในอัตรา 3.5 ต่อ 1

จากการศึกษาด้านระบาดวิทยาของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า จากการรายงานของของวิลาส นรินทร์ และคณะ⁽⁷⁵⁾ ในปี พ.ศ. 2542 ซึ่งทำ การรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยอุบัติเหตุจราจร ของโรงพยาบาลมุกดาหาร พบว่า จากจำนวน ผู้ป่วยที่เข้ารับ การรักษาตั้งแต่ วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2540 ถึงวันที่ 30 เมษายน 2542 รวม 19 เดือน มีผู้ป่วยเข้ารับ การรักษาจากอุบัติเหตุจราจรทั้งสิ้น 3,434 ราย เป็นผู้ป่วยเพศชาย มากกว่าเพศหญิง ในอัตราส่วน 2.4 ต่อ 1 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ละไม ช่างถม⁽⁷⁹⁾ ซึ่งศึกษาผู้บาดเจ็บที่เข้ารับการรักษาที่ โรงพยาบาล ปทุมรัตน์ จังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า ผู้บาดเจ็บส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มากกว่าเพศหญิง ในสัดส่วน 3 ต่อ 1 และจากผลการศึกษาของ สุดา สมบัติโยธา⁽³³⁾ ซึ่งทำการศึกษาด้านระบาดวิทยาของผู้ป่วยจากอุบัติเหตุ จักรยานยนต์ ที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลมหาสารคาม ในปี พ.ศ. 2539 พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ เป็นเพศชาย (ร้อยละ 82.4) มากกว่า เพศหญิง

1.3 การได้รับใบอนุญาตขับขี่และระยะเวลาการได้รับใบอนุญาตในการขับขี่

จากผลการศึกษาด้านระบาดวิทยาของอุบัติเหตุจราจร เกี่ยวกับสาเหตุและการป้องกัน อุบัติภัยจราจรในมุมมองของแพทย์ประเทศนอร์เวย์ โดย Ergens และ Lorentz (อ้างใน ศรีสมร การ่อน) ในปี ค.ศ. 1981 พบว่า สาเหตุที่มีความสัมพันธ์ต่อความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุจราจร ได้แก่ การเป็นผู้ ขับขี่รายใหม่ที่จะพึงจะได้รับใบขับขี่

จากผลการศึกษาของวินูลย์ สุพุทธธาดา เขียรชัย นูรพชนกและคันสนีย์ ยูวาพัฒน์⁽⁸²⁾ พบว่า ผู้ขับขี่ที่ประสบอุบัติเหตุ ร้อยละ 72.4 มีใบอนุญาตขับขี่ และจากผลการศึกษาของวนิดา เมธา

ลักษณะและวนิดา กำจัดด้สกร⁽²⁷⁾ พบว่า ผู้ที่ได้รับอุบัติเหตุส่วนใหญ่ ได้รับใบอนุญาตขับขี่มาแล้ว 1 –3 ปี ร้อยละ 83.7 และ 42.4 ทั้งนี้จากผลการศึกษาของรัมภา หทัยธรรม⁽⁸³⁾ ว่าการมีและไม่มี ใบอนุญาตขับขี่ มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุไม่แตกต่างกัน (P –value = 0.434) และ จากผลการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการได้รับใบอนุญาตขับขี่รถจักรยานยนต์กับความรุนแรงของการบาดเจ็บ โดย วนิดา เมธาลักษณ⁽¹²⁾ พบว่า ในกลุ่มผู้ขับขี่ที่ไม่ได้รับใบอนุญาตขับขี่รถจักรยานยนต์ เมื่อได้รับบาดเจ็บจะมีความรุนแรงมากกว่า ผู้ขับขี่ที่ได้รับใบอนุญาตขับขี่รถจักรยานยนต์ (P –value = 0.013) และจากผลการศึกษา ของ ทิพาพรรณ พวงช่อนกลิ่น⁽⁴³⁾ ที่ทำการศึกษาระดับปริญญาโทที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุของผู้ขับขี่รถในอำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรีในปี พ.ศ. 2539 พบว่า ผู้ประสบเหตุไม่มีใบอนุญาตขับขี่ร้อยละ 35.3 และการมีใบอนุญาตขับขี่รถ ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ (P –value = 0.476) และระยะเวลาของการได้รับใบอนุญาตขับขี่รถ ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ(P –value = 0.482) ซึ่งขัดแย้งกับผลการศึกษาของ บุศรินทร์ นาคจินดา และคณะ⁽⁴¹⁾ ซึ่งทำการศึกษา ในกลุ่มผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่ โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา จ.กาญจนบุรี พบว่า การมีใบอนุญาตขับขี่ มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ

สำหรับในจังหวัดมหาสารคามมีการรายงานผลการศึกษาของสุดา สมบัติโยธา⁽³³⁾ ที่ทำการศึกษา โดยวิธีการ Case- Control study ในกลุ่มผู้ป่วยด้วยอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจังหวัดมหาสารคาม พบว่า การมีและไม่มีใบอนุญาตขับขี่รถจักรยานยนต์ มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุไม่แตกต่างกัน (P –value = 0.372)

1.4 การใช้ยาก่อนการขับขี่และการใช้สารเสพติด

ในปี พ.ศ. 2534 Soderstrom และคณะ⁽⁴⁷⁾ ได้ทำการศึกษากาการเสกักัญชาและสิ่งเสพติด ในผู้ขับขี่รถยนต์และผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่เข้ารับการรักษาดัวที่ศูนย์รักษาการบาดเจ็บ Trauma center โดยการตรวจ ซึ่รุ่มของผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าว เพื่อตรวจหาร่องรอยของการใช้กัญชา การดื่มแอลกอฮอล์ การใช้โคเคนและสารเสพติดอื่น ๆ ในช่วงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2533 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2534 ผลการศึกษาในกลุ่มผู้บาดเจ็บ 261 ราย พบว่ามีการดื่มแอลกอฮอล์ร้อยละ 47.1 และไม่พบการใช้โคเคนหรือกัญชา

สำหรับในประเทศไทย มีผลการศึกษาของ มงคล ณ สงขลา⁽³⁹⁾ ซึ่งได้ทำการศึกษาระดับปริญญาโทที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ ในกลุ่มคนขับรถบรรทุกและรถโดยสาร พบว่า ตรวจพบยาบ้าในปัสสาวะในกลุ่มผู้ขับรถบรรทุก และรถโดยสาร ร้อยละ 77 และ 23.0 ตามลำดับ และจากการศึกษาขององอาจ วชิรพันธุ์กุล และคณะ⁽⁴⁰⁾ ซึ่งได้ทำการศึกษากาการใช้สารกระตุ้นในกลุ่มผู้ขับขี่ในจังหวัดพิษณุโลก พบว่า เมื่อทำการตั้งด่านตรวจยาม้าในปัสสาวะของผู้ขับขีรถบรรทุก พบว่า มีผลบวกเพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ 25.25 เป็น ร้อยละ 36.51 ของผู้ที่ได้รับการตรวจทั้งหมด

สำหรับในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากผลการศึกษาของ ประพันธ์ บรรลูลศิลป์⁽⁷⁴⁾ ที่ทำการศึกษาอุบัติเหตุบนถนน ของจังหวัดมุกดาหาร ในปี พ.ศ. 2542 พบว่า การเสพสิ่งเสพติดของผู้ขับขี่ที่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของอุบัติเหตุ

จากการศึกษาของ ร่มภา หทัยธรรม⁽⁸³⁾ พบว่า ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ ที่มีการใช้ยาเป็นประจำเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุมากกว่าเป็น 1.82 เท่า และมีความสัมพันธ์ของการใช้ยา กับการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของสุดา สมบัติโยธา⁽³³⁾ ที่พบว่า ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ ที่ใช้ยาแก้หวัด ยาแก้แพ้ ก่อนการขับขี่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญ

1.5 การเมาสุรา และระดับแอลกอฮอล์ในร่างกายกับการเกิดอุบัติเหตุยานยนต์

จากผลการศึกษาของ Holubawert และ Mclean⁽⁴⁶⁾ ในปี 2534 ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมเครื่องดื่มสุราก่อนการเกิดอุบัติเหตุและเจตคติต่อการขับรถหลังการดื่มสุรา ของผู้ขับขี่รถยนต์และรถจักรยานยนต์ที่ได้รับอุบัติเหตุที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลรอยัลเอเดลไลด์ (Royal Adelaide) ซึ่งตั้งอยู่ตอนใต้ของประเทศออสเตรเลีย พบว่า ระดับความเข้มข้นของแอลกอฮอล์ในเลือดของผู้ประสบภัยจะสูงขึ้น เมื่อมีการดื่มขณะขับขี่ยานพาหนะ และในกลุ่มที่มีระดับความเข้มข้นของแอลกอฮอล์ในเลือดตั้งแต่ 150 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ ขึ้นไปเป็นผู้ที่ดื่มสุราเร็วถึงร้อยละ 25 และ พบว่าผู้ที่ดื่มไม่ว่าจะมีระดับแอลกอฮอล์ระดับใด ถ้าดื่มในโรงแรมหรือดื่มกับเพื่อน และดื่มเบียร์จะเกิดอุบัติเหตุได้ ซึ่งคล้ายคลึงกับผลการศึกษาของ Ergens และ Lorentz (ข้างใน ศรีสมร การอ่อน) ที่ทำการศึกษาในประเทศนอร์เวย์ ก็พบว่าการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เป็นสาเหตุที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจราจร และจากผลการศึกษาของ Brokenstien RF และ คณะ⁽³⁴⁾ ที่ทำการศึกษา ที่รัฐอินเดียน่า สหรัฐอเมริกา พบว่า ถ้าระดับแอลกอฮอล์ในเลือดเท่ากับ 50 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ โอกาสเกิดอุบัติเหตุยานยนต์จะเพิ่มเป็น 2 เท่า และถ้าระดับระดับแอลกอฮอล์ในเลือดเท่ากับ 100 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ โอกาสเกิดอุบัติเหตุยานยนต์จะเพิ่มเป็น 6-7 เท่า และถ้าระดับระดับแอลกอฮอล์ในเลือดเท่ากับ 150 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ โอกาสเกิดอุบัติเหตุยานยนต์จะเพิ่มเป็น 25 เท่า

สำหรับผลการศึกษาเกี่ยวกับระดับแอลกอฮอล์ในเลือดในประเทศไทย หลายผลการศึกษาพบว่า การเกิดอุบัติเหตุยานยนต์นั้น มีความสัมพันธ์กับระดับแอลกอฮอล์ในร่างกาย แตกต่างกันออกไป ดังเช่น ผลการศึกษาของ เกียรติก้องไกร บุญนา⁽⁸⁴⁾ ที่ทำการตรวจระดับแอลกอฮอล์จากลมหายใจ ในผู้ประสบอุบัติเหตุจราจร พบว่า ร้อยละ 19.6 มีระดับแอลกอฮอล์ มากกว่า 30 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ และระดับแอลกอฮอล์ในกลุ่มผู้บาดเจ็บและไม่ได้ได้รับบาดเจ็บมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากผลการศึกษาของ นิติวัดน์ รัตนานิยม และ ชนาบุช ดิษฐเนตร⁽⁸⁵⁾ ที่ทำการตรวจระดับแอลกอฮอล์จากลมหายใจ ในผู้ประสบอุบัติเหตุจราจร พบว่า ร้อยละ 82.4 ของผู้ประสบอุบัติเหตุจราจร มีระดับแอลกอฮอล์มากกว่า 50 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ อนันต์ ตันมขุยกุล และ วันเย็น ศิริโรโรจนชัย⁽⁵⁰⁾ ซึ่งพบว่าผู้ที่ประสบอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ ส่วนใหญ่มีระดับแอลกอฮอล์

ในเลือดอยู่ระหว่าง 101 – 200 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ ร้อยละ 48.10 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ภัทราวรรณ มณีสาคร⁽⁷⁰⁾ ที่ได้ทำการศึกษาอุบัติเหตุจราจรในกลุ่มผู้บาดเจ็บที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลพะเยาในช่วงสงกรานต์ ของ ปี พ.ศ. 2542 พบว่า ผู้บาดเจ็บส่วนใหญ่ มีการดื่มแอลกอฮอล์ มากกว่าร้อยละ 61.30

จากการรายงานผลการศึกษาอุบัติเหตุบนท้องถนน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการศึกษาหลายเรื่องแตกต่างกัน เช่น จากผลการศึกษาของสุดา สมบัติโยธา⁽³³⁾ ที่ทำการศึกษาในกลุ่มผู้บาดเจ็บที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลมหาสารคาม พบว่า ผู้บาดเจ็บส่วนใหญ่มีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดสูงกว่า 50 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาของ ละไม ช่างถม⁽⁷⁸⁾ ที่พบว่า ผู้บาดเจ็บที่เข้ารับการรักษา ที่โรงพยาบาลปทุมรัตน์ จังหวัดร้อยเอ็ด ส่วนใหญ่ ร้อยละ 68.27 ไม่ดื่มสุรา

2. ปัจจัยด้านยานพาหนะ

2.1 ระดับความเร็วในการขับขี่

จากการรายงานของ ศูนย์ข้อมูลข้อสนเทศ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ⁽⁵⁷⁾ พบว่า ในปี พ.ศ. 2542 จากสถิติอุบัติเหตุจราจรทางบก ทั่วประเทศ ซึ่งรวบรวมจากรายงานประจำเดือนคืออุบัติเหตุจราจร จากกองกำกับการตำรวจภูธรทุกจังหวัด พบว่า มีผู้กระทำความผิดในการขับขี่เร็วเกินอัตราที่กำหนด จำนวนทั้งสิ้น 15,830 ราย และจากผลการศึกษาของ กุลยา นาคสวัสดิ์ และคณะ⁽⁸⁶⁾ ซึ่งได้ทำการศึกษาเรื่องการใช้ความเร็วของผู้ขับขี่ยานยนต์ พบว่า ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ ในกรุงเทพฯ ใช้ความเร็วเฉลี่ยในการขับขี่ 60-67 กิโลเมตรต่อชั่วโมงและจากผลการศึกษาของ ร่มภา หทัยธรรม⁽⁸³⁾ พบว่าผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่ใช้ความเร็วสูงกว่า 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง มีอัตราการเกิดอุบัติเหตุสูงกว่าผู้ขับขี่ที่ใช้ความเร็วน้อยกว่า 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง 2.97 เท่า ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวขัดแย้งกับ ผลการศึกษาของสุดา สมบัติโยธา⁽³³⁾ ซึ่งพบว่า การใช้ความเร็วมากกว่า 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมงในผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ ไม่แตกต่างกับ ผู้ขับขี่ที่ใช้ความเร็วน้อยกว่า 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และจากการศึกษาของ อนันต์ ตันมุขกุล⁽⁵⁰⁾ พบว่า ร้อยละ 60 ของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ด้วยความเร็วไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง จะมีการบาดเจ็บไม่รุนแรงนัก แต่ถ้ามีความเร็วสูงกว่านี้ ความรุนแรงของการบาดเจ็บจะเพิ่มเป็น 3 – 30 เท่า และถ้าความเร็วสูงเกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง อัตราตายสูงถึง 30 เท่าของความเร็วต่ำกว่า 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และจากการศึกษา ของ ภรต โทณแก้ว⁽²⁸⁾ พบว่า สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ส่วนใหญ่เกิดจาก การขับขี่เร็วเกินกำหนด ร้อยละ 39.8

2.2 กำลังเครื่องยนต์

จากการศึกษาของสุดา สมบัติโยธา⁽³³⁾ พบว่า ขนาดของกำลังเครื่องยนต์ของรถจักรยานยนต์มากกว่า 100 ซีซี มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P value < 0.004) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ นุชบา เพ็ญสุวรรณ⁽⁸⁷⁾ ที่พบว่า กำลังของเครื่องยนต์ของยานยนต์ที่มีกำลังแรงมาก มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของการบาดเจ็บ ในกลุ่มผู้ป่วยในที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลร้อยเอ็ด แต่ผลการศึกษาทั้งสองเรื่องขัดแย้งกับ ผลการศึกษา ของ ร่มภา หทัยธรรม⁽⁸³⁾ และ กำไล ดันชัยศรี⁽²⁹⁾ ที่พบว่า กำลังของเครื่องยนต์ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ

2.3 การดัดแปลงรถและความบกพร่องของอุปกรณ์รถ

การดัดแปลงเครื่องยนต์ เช่นการทำให้เครื่องยนต์ ทำงานเร็วกว่าปกติ การทะลวงท่อไอเสีย ให้มีเสียงดัง สิ่งเหล่านี้มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุได้จากผลการศึกษาของ วนิดา เมธาลักษณ์⁽¹²⁾ พบว่า ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ ที่ประสบอุบัติเหตุ มีการดัดแปลงท่อไอเสีย ร้อยละ 3.7 และจากผลการศึกษาของ รัมภา หทัยธรรม⁽⁸⁶⁾ และสุดา สมบัติโยธา⁽³³⁾ พบว่า ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่มีการดัดแปลงรถ มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ไม่แตกต่างจากผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่ไม่ดัดแปลงรถและไม่มีความสัมพันธ์ ระหว่างการดัดแปลงรถ กับการเกิดอุบัติเหตุ

จากผลการศึกษาของกำไล ต้นชัยศรี⁽²⁹⁾ และรัมภา หทัยธรรม⁽⁸⁶⁾ พบว่า ความบกพร่องของอุปกรณ์รถจักรยานยนต์ มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะการไม่มีกระจกส่องหลัง ทั้งสองข้าง มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้ 2.31 เท่า และ 1.13 เท่าตามลำดับ

2.4 ชนิดของรถ

ในปี คศ.1991 Roblet และ Vargas – Marinez (อ้างใน ศรีสมร การอ่อน) ได้ทำการศึกษาข้อมูลจากหลายแหล่งใน คอสตาริกา เพื่อให้ได้ข้อมูลครอบคลุมมากที่สุด ผลการศึกษาพบว่า ยานพาหนะที่เกิดมาก ได้แก่ รถเมล์และรถแท็กซี่ มากกว่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคล ซึ่งต่างจากผลการศึกษาของ Ergens และ Lorentz (อ้างใน ศรีสมร การอ่อน) ที่ทำการศึกษาในประเทศนอร์เวย์ พบว่าอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์มากที่สุดในกลุ่มคนเดินเท้า และในสหรัฐอเมริกาพบว่า อุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์มากที่สุดในรถยนต์นั่งส่วนบุคคล ซึ่งมีจำนวนมากกว่ารถจักรยานยนต์ และจากการศึกษา ของ Odero-W⁽⁸¹⁾ ซึ่งทำการศึกษาระบาดวิทยาของอุบัติเหตุการจราจรในประเทศ เคนยา ในปี คศ 1995 พบว่า รถบัส และ ‘ Matatus ‘ เกิดอุบัติเหตุถึง ร้อยละ 62 ของอุบัติเหตุจากการจราจรทั้งหมด

ในประเทศไทย จากการรายงานของ ศูนย์ข้อมูลข้อสนเทศ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ⁽⁵⁷⁾พบว่า อุบัติเหตุจากการจราจรทางบกในปี พ.ศ. 2542 เกิดจากรถจักรยานยนต์มากที่สุด จำนวน 17,774 คัน และจากการศึกษาของ อนันต์ ตันมุขยกุล⁽⁵⁰⁾พบว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่ โรงพยาบาลศิริราช ในปี 2529 –2532 ที่ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรส่วนใหญ่ เกิดจากรถจักรยานยนต์ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ศิริพร สักกะบุชา⁽²⁵⁾ที่ทำการศึกษา ระบาดวิทยาของอุบัติเหตุบนทางหลวงในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พบว่า อุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดจากรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 89.7 และจากผลการศึกษาของ ภัทราวรรณ มณีสาคร⁽⁷⁶⁾ ซึ่งพบว่า ผู้ป่วยจากอุบัติเหตุจราจรที่เข้ารับการรักษา ที่โรงพยาบาลจังหวัดพะเยา ในช่วงสงกรานต์ ในปี พศ. 2542 พบว่าส่วนใหญ่เกิดจาก รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 89 และ จากผลการศึกษาของ สุพัตรา เอกพันธ์ วิลาศ นรินทร์ เสาวนีย์ ทบตัน⁽⁷⁵⁾ ที่ทำการศึกษาอุบัติเหตุจราจร ของจังหวัดมุกดาหารในกลุ่มผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลมุกดาหาร ใน ปี พ.ศ. 2542 พบว่า เกิดอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ มากที่สุด ร้อยละ 85.6

3. ปัจจัยด้านถนนและสิ่งแวดล้อม

3.1 ลักษณะทางและถนน (Characteristic of road way)

สำหรับในประเทศไทยมีการรายงานผลการศึกษเกี่ยวกับลักษณะของถนนที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดอุบัติเหตุและมีการวิเคราะห์เกี่ยวกับบริเวณอันตรายบนถนนโดยใช้วิธีการที่แตกต่างกัน ตั้งแต่รูปแบบการรวบรวมข้อมูล ฐานข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้สถิติในการวิเคราะห์ที่แตกต่างกัน โดยพอจะสรุปได้ดังนี้คือ

จากผลการศึกษาของ วณิดา กำจัดัดัสกร⁽²⁷⁾ ซึ่งรวบรวมข้อมูลจากผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลตากสิน พบว่าอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ จะเกิดกับประเภททางที่เป็นทางตรง ร้อยละ 53.4 รองลงมาคือ ทางโค้ง ร้อยละ 24.6 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ วณิดา เมธาลักษณ์⁽¹²⁾ ที่ทำการศึกษากลุ่มผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่า อุบัติเหตุมักเกิดในทางตรง สภาพการจราจรเบาบาง และเป็นถนนลาดยาง

สำหรับประเภทของถนนและผิวการจราจร นั้นมีการรายงาน แตกต่างกันไป คือ จากผลการศึกษาของ วิทยา ซาติบัญญัติ และคณะ⁽⁸⁸⁾ ซึ่งได้ทำการศึกษาในประเทศไทย พบว่า อุบัติเหตุจราจรส่วนใหญ่ ร้อยละ 69.2 เกิดบนถนนทางเรียบ และผลการศึกษาของ ภัทวารวรรณ มณีสาคร⁽⁷⁶⁾ ซึ่งทำการเก็บข้อมูลในกลุ่มผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลจังหวัดพะเยา ซึ่งเป็นโรงพยาบาลระดับจังหวัด พบว่าจุดเกิดเหตุส่วนใหญ่ เป็นถนนหลวง ร้อยละ 87 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ นุชบา เพ็ญสุวรรณ⁽⁸⁷⁾ ซึ่งพบว่าจุดเกิดเหตุส่วนใหญ่เป็นถนนหลวง เช่นกัน แต่จากผลการศึกษา ของ ละไม ช่างถม⁽⁷⁸⁾ ซึ่งทำการศึกษากลุ่มผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลปทุมรัตน์ จังหวัดร้อยเอ็ดและสถานีอนามัยใกล้เคียง จะพบว่า ส่วนใหญ่มีจุดเกิดเหตุ บริเวณถนนในหมู่บ้าน ร้อยละ 64.42 และจากผลการศึกษาของ ทิพาพรณ พวงช่อนกลิ่น⁽⁴³⁾ ที่ศึกษาที่จังหวัดเพชรบุรี พบว่า อุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดขึ้นในทางลาดยาง ผิวทางเรียบ แห้ง และเป็นทางตรง ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของวิรัตน์ พุทเมธีและคณะ⁽⁸⁹⁾ ซึ่งทำการศึกษาอุบัติเหตุจราจร ในจังหวัดสกลนคร พบว่า สถานที่เกิดอุบัติเหตุจราจรส่วนใหญ่ ร้อยละ 46.38 เกิดบนผิวจราจรที่ลาดยาง และร้อยละ 62.25 จะเกิดอุบัติเหตุจราจร บนถนนทางตรง ผลการศึกษาดังกล่าวคล้ายคลึงกับผลการศึกษาของ อรวรรณ เรืองสนามและคณะ⁽⁷⁷⁾ พบว่า เกิดอุบัติเหตุบนถนนที่เป็นทางตรง ลาดยางมากที่สุด ร้อยละ 90.1

ทั้งนี้จากการรายงานของกองวิศวกรรมจราจร กรมทางหลวงซึ่งได้มีการรวบรวมข้อมูลอุบัติเหตุบนทางหลวงแผ่นดินพบว่า ในปี พ.ศ. 2540 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบนทางหลวงแผ่นดินทั้งสิ้นจำนวน 16,160 ครั้ง มีผู้บาดเจ็บและเสียชีวิต จำนวน 22,506 ราย ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2539 ร้อยละ 7⁽¹⁾

3.2 วันและเวลาในการเกิดอุบัติเหตุ

จากผลการศึกษา ของ Wong และคณะ⁽⁶²⁾ ซึ่งทำการศึกษาในประเทศสิงคโปร์ พบว่าการเกิดอุบัติเหตุยานยนต์ส่วนใหญ่เกิดในวันอาทิตย์มากที่สุด ร้อยละ 19 และ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 33 เกิดในช่วงเวลา 18.00 – 23.59 น. สำหรับในประเทศไทยมีผลการศึกษาที่แตกต่างกัน เช่น ผลการศึกษาของ ศิริพร สักกะบูชา⁽²⁵⁾ ที่ทำการศึกษาระบาดวิทยาของอุบัติเหตุจราจรของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

พบว่าอุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดขึ้นในวันเสาร์ และพบมากในช่วงเวลา 18.00-23.00 น. ซึ่งคล้ายกับผลการศึกษาของ เกรียงศักดิ์ หลิวจันทร์พัฒนาและสุภา เทียมทอง⁽⁴⁴⁾ ที่ทำการศึกษาศึกษาที่จังหวัดสงขลา ผลการศึกษาพบว่า อุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดในวันจันทร์ซึ่งเป็นวันเปิดเรียน (ร้อยละ 20.1) และ วันเสาร์ (ร้อยละ 20.1) เกิดในช่วงเวลา 20.00-24.00 น. (ร้อยละ 25.3)

เมื่อพิจารณาผลการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลของจังหวัดต่าง ๆ พบว่า จากผลการศึกษาของ วิลาส นรินทร์และคณะ⁽⁷⁵⁾ ที่ทำการศึกษาที่โรงพยาบาลจังหวัดมุกดาหาร ในปี พ.ศ.2542 พบว่า ช่วงเวลาที่เกิดอุบัติเหตุมากที่สุด คือ 15.00 น.-18.00 น. ร้อยละ 20.59 และจากผลการศึกษาของ ทิพาพรรณ พวงซ่อนกลิ่น⁽⁴³⁾ พบว่า อุบัติเหตุเกิดในช่วงเวลา 4.01- 18.00 น. ซึ่งแตกต่างกับผลการศึกษาของ อรวรรณ เรืองสนามและคณะ⁽⁷⁷⁾ ที่ทำการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ซึ่งเป็นโรงพยาบาลระดับอำเภอ พบว่า ช่วงเวลาที่เกิดอุบัติเหตุมากที่สุด คือ 19.00 น.-20.00 น.

จากผลการศึกษา ของ สมจินดา ชมพูนุท⁽⁴²⁾ ซึ่งทำการศึกษาเกี่ยวกับอุบัติเหตุจักรยานยนต์ ใน โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ พบว่า เดือนธันวาคม เกิดอุบัติเหตุมากที่สุด ร้อยละ 30.21 และเกิดเหตุมากที่สุด ในวันอาทิตย์

จากผลการศึกษาของสุดา สมบัติโยธา⁽⁴²⁾ ซึ่งทำการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลมหาสารคาม ในปี พ.ศ. 2539 พบว่า ช่วงเวลาที่เกิดอุบัติเหตุมากที่สุด คือช่วงเวลา 16.00 – 18.00 น.

3.3 ทศนวิสัยในการขับขี่

จากการศึกษาของ Wong และคณะ⁽⁶²⁾ในประเทศสิงคโปร์ พบว่า การเกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่ ร้อยละ 85 เกิดขึ้นในขณะที่มีทัศนวิสัยดี มีเพียงร้อยละ 10 ที่เกิดขึ้น ขณะฝนตก สำหรับในประเทศไทยมีการรายงานผลการศึกษาเกี่ยวกับทัศนวิสัยในการขับขี่ไว้ไม่แตกต่างกัน คือ ส่วนใหญ่พบว่า ทัศนวิสัยมีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของการบาดเจ็บ เช่น ผลการศึกษาของ วณิดา เมธาลักษณ์⁽¹²⁾ พบว่า ทัศนวิสัยมีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของการบาดเจ็บ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p - value < 0.0001$) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ บุชบา เพ็ญสุวรรณ ที่พบว่า ทัศนวิสัยมีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของการบาดเจ็บ ($p - value < 0.001$)

ผลการศึกษาของ ปรีชา เจียมพิริยะ⁽⁹⁰⁾ ที่ทำการศึกษาระบาดวิทยาของอุบัติเหตุจราจรของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา ที่ โรงพยาบาลอำนาจเจริญ และ สถานีอนามัย พบว่า เกิดอุบัติเหตุ ในสภาพอากาศที่แจ่มใส ร้อยละ 69.0 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ วณิดา เมธาลักษณ์⁽¹²⁾ ที่ทำการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่า อุบัติเหตุมักเกิดในทางตรง สภาพการจราจรเบาบาง ทัศนวิสัยสว่าง แจ่มใส

สรุปผลการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลการศึกษาต่าง ๆ สอดคล้องกับทฤษฎีและมีผลการศึกษาใกล้เคียงกัน คือ ปัจจัยด้านบุคคลมีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุจราจร เช่น เพศ อายุ พฤติกรรมเสี่ยงของผู้ขับขี่ ระดับแอลกอฮอล์ในเลือดและการเสพของมึนเมา สำหรับปัจจัยด้านยานพาหนะ พบว่า การดัดแปลงยานพาหนะ ความบกพร่องของอุปกรณ์ สมรรถนะของเครื่องยนต์ มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ ทั้งนี้ในด้านสภาพแวดล้อม พบว่าทัศนวิสัย แสงสว่าง สภาพถนน เป็นปัจจัยสำคัญต่อการเกิดอุบัติเหตุ แต่งานวิจัยส่วนใหญ่ที่ใช้ฐานข้อมูลจากผู้ป่วย จะทราบปัจจัยด้านบุคคล เป็นส่วนใหญ่ ทั้งนี้มีผลการศึกษาที่ใช้ข้อมูลของผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล มาใช้ในการวิเคราะห์บริเวณทางร่วมทางแยก และถนนที่มีอุบัติเหตุเกิดสูง โดยใช้วิธีการจัดทำแผนที่แสดงจุดเกิดเหตุและการใช้ปริมาณการจราจร ระยะทางของถนน มาใช้ในการคำนวณทางสถิติ เช่น การวิเคราะห์ Rate Quality control ,Accidental Rate , Number rate , Accident severity rate

ดังนั้น เมื่อพิจารณาที่ระบบการจับเก็บข้อมูลอุบัติเหตุจราจร พบว่า ระบบการรายงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจ เป็นแหล่งข้อมูลที่มีการระบุสถานที่เกิดเหตุ ชื่อถนน หลักกิโลเมตรที่เกิดเหตุ ทางร่วมทางแยก และสาเหตุที่คาดว่าทำให้เกิดอุบัติเหตุจากบุคคล อุปกรณ์ และสภาพแวดล้อม แต่ยังไม่ได้นำมาใช้ในการวิเคราะห์ด้านระบาดวิทยา ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์บริเวณทางร่วมทางแยก และถนนที่มีอุบัติเหตุเกิดสูง โดยใช้วิธีการจัดทำแผนที่แสดงจุดเกิดเหตุ และศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุจากฐานข้อมูลที่มีอยู่

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์บริเวณอันตรายบนถนน โดยใช้ฐานข้อมูลปริมาณการจราจร ของถนนแต่ละสายในจังหวัดมหาสารคามจาก กองวิศวกรรมจราจร กรมทางหลวงและแขวงทางต่าง ๆ ที่รับผิดชอบถนนในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม โดยใช้วิธีการคำนวณ Accident rate Method (ต่อ100 ล้านคัน ยานพาหนะ / กิโลเมตร)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบของการวิจัย (Research Design)

การศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive Study)ชนิด Retrospective

ระเบียบวิธีวิจัย (Research methodology)

ทำการศึกษาข้อมูลอุบัติเหตุจราจรที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2542 (รวบรวมข้อมูลย้อนหลังที่มีการบันทึกว่าเป็นรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2542-วันที่ 31 ธันวาคม 2542)

1. ประชากรที่ศึกษา (Study Population)

แบบรายงานคดีอุบัติเหตุจราจร จากสถานีตำรวจภูธร 18 แห่ง ที่มีการบันทึกเกี่ยวกับอุบัติเหตุจราจรทางบกที่เกิดขึ้นในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ในปี พ.ศ. 2542

2. ตัวอย่าง (Sample) และ ขนาดตัวอย่าง (Sample size)

แบบรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกที่มีบันทึกไว้ในรายงานโดยรวมจากข้อมูลรายงานข้อมูลจากสถานีตำรวจ 18 แห่ง ในจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 495 คดี ใช้ทุกรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรที่มีบันทึกไว้ทั้งหมด โดยไม่มีการสุ่มตัวอย่าง

3. หน่วยการศึกษา (Study unit)

แบบรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกที่มีการบันทึกเป็นคดีอุบัติเหตุจราจร ของสถานีตำรวจภูธร จำนวน 18 แห่ง ในจังหวัดมหาสารคาม

4. การสังเกตและการวัด (Observation and measurement)

ตัวแปรที่ศึกษาคือ

4.1 ตัวแปรอิสระ (Independent variables) ได้แก่

- ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ขับขี่ เช่น เพศ อายุ ลักษณะผู้ใช้ทาง
- ปัจจัยด้านพฤติกรรมของผู้ขับขี่ ผู้โดยสาร เช่น การใช้อุปกรณ์นิรภัย การเสพสารออกฤทธิ์ต่อประสาท การเมาสุรา พฤติกรรมการขับขี่ยานพาหนะ พฤติกรรมการฝ่าฝืนกฎจราจร
- ปัจจัยด้านยานพาหนะ เช่น ชนิดรถ ประเภทรถ ระบบห้ามล้อ ระบบเครื่องยนต์ ความบกพร่องของอุปกรณ์รถ กำลังเครื่องยนต์
- ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เช่น บริเวณที่เกิดเหตุ จุดเกิดเหตุ พื้นผิวทาง ทิศนวิสัย แสงสว่าง
- ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ

- สาเหตุการชน
- วัน เวลาที่เกิดอุบัติเหตุ

4.2 ตัวแปรตาม (Dependent variables)

- ความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุจราจร

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Instrument)

ใช้แบบบันทึกข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูลจากแบบรายงานคดีอุบัติเหตุจราจร ตามรายละเอียดที่มีในแบบรายงานคดีอุบัติเหตุ มีรายละเอียดเกี่ยวกับ ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ขับขี่ ชนิดและประเภทรถที่เกิดเหตุ รายละเอียดเกี่ยวกับรถที่เกิดเหตุ และผู้เกี่ยวข้อง ลักษณะเหตุที่เกิด บริเวณที่เกิดเหตุ จุดเกิดเหตุ สาเหตุที่ทำให้เกิดเหตุเนื่องจากพฤติกรรมของผู้บาดเจ็บ ผู้เสียชีวิต สาเหตุเนื่องจากอุปกรณ์ของยานพาหนะ สาเหตุเนื่องจากสภาพแวดล้อม ลักษณะของทาง ทิศนวิสัย และข้อมูลความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุจราจร มูลค่าความเสียหายของทรัพย์สิน (ประมาณการ)

6. การตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องของเครื่องมือ

หาความเที่ยงตรงของเนื้อหาของแบบบันทึกข้อมูล (Content Validity) โดยการนำแบบบันทึกข้อมูลที่สร้างขึ้นให้คณะอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบรายละเอียด ความตรงตามเนื้อหาในแต่ละข้อ แล้วนำไปทดลองใช้ (Pre – test) ที่สถานีตำรวจภูธร อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด หลังจากนั้นนำแบบบันทึกข้อมูลมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล(Data collection)

1. เตรียมอุปกรณ์ในการวิจัย ได้แก่แบบบันทึกข้อมูล
2. ทำหนังสือขออนุญาตทำการวิจัยเสนอต่อผู้ว่าราชการจังหวัด ในฐานะประธานคณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุ อุบัติภัยของจังหวัด และ ผู้บัญชาการตำรวจภูธร
3. เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรของสถานีตำรวจภูธร ที่มีอำนาจสอบสวน ในจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 18 แห่ง เป็นสถานีตำรวจภูธรอำเภอ 13 แห่งและสถานีตำรวจภูธรตำบล จำนวน 5 แห่ง
4. ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลในแบบบันทึกข้อมูลจากแบบรายงานคดีอุบัติเหตุจราจร
5. ในกรณีที่ข้อมูลในแบบรายงานคดีไม่ครบถ้วน จำเป็นต้องขอความร่วมมือจากเสมียนคดีของสถานีตำรวจภูธรที่มีอำนาจสอบสวนในจังหวัดมหาสารคาม ช่วยคืนข้อมูลเพิ่มเติมจาก บันทึกประจำวัน สมุดบันทึกสารบบคดีจราจร และสำนวนคดีที่มีการบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องไว้
6. ประสานงานเจ้าหน้าที่สถิติ ประจำแขวงกทาง เพื่อขอความร่วมมือด้านการรวบรวมข้อมูลปริมาณจราจรและระยะทาง ของถนนสายต่าง ๆ ในจังหวัดมหาสารคาม

7. ประสานงานกับเจ้าหน้าที่กองผังเมือง ในการจัดทำแผนที่จังหวัดและอำเภอต่าง ๆ
8. ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ปกครองจังหวัดเพื่อขอข้อมูลประชากรรายตำบล อำเภอ ในปีพ .ศ. 2542 เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
9. ทำการประเมินสภาพแวดล้อมของทางร่วมทางแยก ที่เกิดอุบัติเหตุจากรถจักรยานมากที่สุด และถ่ายภาพประกอบ เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่เป็นปัจจัยสนับสนุนให้เกิดอุบัติเหตุของทางร่วมทางแยกต่าง ๆ

8. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

1. สร้างคู่มือการลงรหัส
2. แปลงข้อมูลเป็นรหัสตามคู่มือการลงรหัส สร้างแฟ้มข้อมูลและบันทึกข้อมูลลงแฟ้ม
3. วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา

- ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน พิสัย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้ ความถี่ ร้อยละ นำเสนอด้วยตาราง

สถิติเชิงอนุมาน

- การเปรียบเทียบระหว่างข้อมูลเชิงคุณภาพกับข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุจากรถจักรยานกับความรุนแรงของการบาดเจ็บ โดยจำแนกความรุนแรง ออกเป็น 3 กลุ่ม ทดสอบดูความแตกต่าง ใช้การทดสอบ Chi- square test
- การเปรียบเทียบระหว่างข้อมูลเชิงปริมาณเช่น อายุ กับข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่นความรุนแรงของอุบัติเหตุ ใช้การทดสอบ ANOVA หรือ Kruskal – Wallis ตามความเหมาะสม

9. ปัญหาทางจริยธรรม (Ethical consideration)

คาดว่าจะไม่มี เนื่องจากเป็นการศึกษาเชิงพรรณนา จากการรวบรวม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาระบาดวิทยาของรายงานคดีอุบัติเหตุจราจร ในจังหวัดมหาสารคาม ปี 2542 ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2542 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2542 มีจำนวนรายงานคดีอุบัติเหตุจราจร จำนวน 527 คดี โดยสามารถแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 5 หมวดใหญ่ ๆ คือ

- หมวดที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของคดีอุบัติเหตุจราจร
- หมวดที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุ
 - 2.1 ปัจจัยด้านผู้ขับขี่และผู้บาดเจ็บ
 - 2.2 ปัจจัยด้านยานพาหนะ
 - 2.3 ปัจจัยถนนและสิ่งแวดล้อม
- หมวดที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุและความรุนแรงอุบัติเหตุจราจร
- หมวดที่ 4 ทดสอบความแตกต่างทางสถิติระหว่างปัจจัยต่าง ๆ
- หมวดที่ 5 แผนที่แสดงถนนและทางร่วมทางแยกที่มีอัตราอุบัติเหตุสูง

หมวดที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

1.1 อัตราการเกิดอุบัติเหตุจราจรเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลพื้นฐานของจังหวัด

มหาสารคาม (population base rates)

จังหวัดมหาสารคาม ตั้งอยู่ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง มีพื้นที่ทั้งหมด ประมาณ 5,292 ตารางกิโลเมตร แบ่งการปกครอง ออกเป็น 11 อำเภอ 2 กิ่งอำเภอ 133 ตำบล 1,864 หมู่บ้าน 16 ชุมชน มีประชากรทั้งหมด 938,424 คน ชาย 466,908 คน หญิง 471,516 คน มียานพาหนะที่จดทะเบียนตาม พระราชบัญญัติ รถยนต์ และ พระราชบัญญัติขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 จำนวน 147,479 คัน และมีระยะทางของทางหลวงแผ่นดิน ในจังหวัด ประมาณ 936.3099 กิโลเมตร จากผล การศึกษา คดีจราจรทางบกที่เกิดขึ้นในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม พบว่า มีอัตราการเกิดอุบัติเหตุจราจร ดังนี้

อัตราอุบัติเหตุ(Accident rate)	= 56.15 ต่อประชากร 100,000 คน
	= 35.67 ต่อยานพาหนะที่จดทะเบียน 10,000คัน
อัตราตาย(Death rate)	= 27.38 ต่อประชากร 100,000 คน
	= 17.39 ต่อยานพาหนะที่จดทะเบียน 10,000คัน

ผลการศึกษาพบว่า อำเภอที่มีคดีอุบัติเหตุจราจรมากที่สุด คืออำเภอเมือง มีจำนวน 174 คดี (ร้อยละ 33.0) รองลงมา คืออำเภอโกสุมพิสัย มีจำนวน 94 คดี(ร้อยละ 17.8)และอำเภอเชียงยืน จำนวน 85 คดี(ร้อยละ 16.1) ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของคดีอุบัติเหตุจราจร จำแนกตามอำเภอที่เกิดเหตุ (n= 527 คดี)

อำเภอ	จำนวนคดี (คดี)	ร้อยละ
1. อำเภอเมือง	174	33.0
2. อำเภอโกสุมพิสัย	94	17.8
3. อำเภอเขียงยืน	85	16.1
4. อำเภอวาปีปทุม	34	6.5
5. อำเภอกันทรวิชัย	29	5.5
6. อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย	27	5.1
7. อำเภอบรบือ	24	4.6
8. อำเภอนาเขี้ยว	21	4.0
9. อำเภอกุตุรงค์	17	3.2
10. อำเภอนาคู	9	1.7
11. อำเภอยางสีสุราช	6	1.1
12. อำเภอแกดำ	5	0.9
13. กิ่งอำเภอชื่นชม	2	0.3
รวม	527	100

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามตำบลที่เกิดอุบัติเหตุ เรียงลำดับจากมากที่สุด 10 อันดับแรก

อันดับที่	ตำบลที่เกิดเหตุ	จำนวน(คดี)	ร้อยละ
1	ตำบลตลาด อำเภอเมือง	82	15.6
2	ตำบลหัวขวาง อำเภอโกสุมพิสัย	46	8.7
3	ตำบลเขียงยืน อำเภอเขียงยืน	43	8.2
4	ตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง	20	3.8
5	ตำบลเขวา อำเภอเมือง	15	2.8
6	ตำบลแก่งเลิงจาน อำเภอเมือง	15	2.8
7	ตำบลเก็ง อำเภอเมือง	15	2.8
8	ตำบลโพนทอง อำเภอเขียงยืน	13	2.5
9	ตำบลภูทอง อำเภอเขียงยืน	13	2.5
10	ตำบลนาโพธิ์ อำเภอกุตุรงค์	11	2.1

จากตารางที่ 4.2 พบว่า เมื่อจำแนกตามตำบลที่เกิดเหตุ ตำบลที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกมากที่สุดคือ ตำบลตลาด อำเภอเมือง (ร้อยละ 15.6) รองลงมาคือ ตำบลหัวขวาง อำเภอโกสุมพิสัย (ร้อยละ 8.7) ทั้งนี้พบว่า 5 ตำบลที่มีคดีอุบัติเหตุจราจรเกิดขึ้นมากที่สุด อยู่ในเขตอำเภอเมืองและในเขตอำเภอโกสุมพิสัย อีก 3 ตำบล ส่วนในตำบลอื่นๆ พบว่ามีคดีอุบัติเหตุจราจรเกิดขึ้น ไม่เกิน 10 คดี ต่อปี ตามลำดับ

1.2 ข้อมูลเบื้องต้นของการรายงานคดีอุบัติเหตุจราจร

จากการศึกษาประวัติวิทยาของคดีอุบัติเหตุจราจร ในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2542 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2542 พบว่า มีการรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรจากสถานีตำรวจอำเภอต่าง ๆ ซึ่งกองกำกับการตำรวจภูธร จังหวัดมหาสารคาม รวบรวมไว้เบื้องต้น (ตามแบบรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรประจำเดือน) จำนวน 495 คดี ทั้งนี้เมื่อรวบรวมแบบรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก (สนผ. 13-12/2537) พบว่ามีการบันทึก คดีอุบัติเหตุจราจรทางบกไว้ทั้งสิ้น 527 คดี

ผลการศึกษา พบว่า ข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากแบบรายงานคดีจราจรทางบกที่รวบรวมจากสถานีตำรวจ ที่มีอำนาจสอบสวน จำนวน 18 แห่ง เพิ่มขึ้นจากรายงานเบื้องต้นของกองกำกับการตำรวจภูธร จังหวัดมหาสารคาม ร้อยละ 6.4 (จาก 495 คดี เพิ่มขึ้นเป็น 527 คดี) ทั้งนี้พบว่าสถานีตำรวจตำบลกู่ทอง มีจำนวนของรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรมากกว่าที่กองกำกับการตำรวจภูธรได้รวบรวมไว้ถึง 9 คดี (ร้อยละ 125) จากการตรวจสอบวัน และเวลาที่เกิดเหตุของคดีจราจรทางบกที่มีการรวบรวมไว้ พบว่า มีการรวบรวมคดีจราจรที่เกิดเหตุก่อนวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2542 จำนวน 7 คดี จึงทำให้ต้องคัดออกจากการศึกษา โดยคัดออกจาก รายงานคดีอุบัติเหตุจราจร ของสถานีตำรวจภูธร อำเภอเมือง อำเภอโกสุมพิสัย อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย และสถานีตำรวจภูธรตำบลกู่ทอง จำนวน 3,2,1 และ 1 คดี ตามลำดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.3

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของแบบรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรที่รวบรวมไว้เบื้องต้นเปรียบเทียบกับจำนวนคดีจราจรทางบกที่รวบรวมได้จากแบบรายงานคดีจราจรทางบก ของสถานีตำรวจภูธรที่มีอำนาจสอบสวน จังหวัดมหาสารคาม ปี พ.ศ. 2542

ลำดับ	ชื่อสถานีตำรวจ	จำนวนคดีจราจร(คดี)			หมายเหตุ
		กองกำกับ	สำรวจ	ร้อยละ	
1	สภ.เมือง	170	165 (168)	97.0	คัดออก 3 คดี
2	สภ.โกสุมพิสัย	80	90 (92)	112.5	คัดออก 2 คดี
3	สภ.ต. เหล่า	5	5	100.0	
4	สอ.อ. เขียงยืน	62	72	120.9	
5	สอ.อ. ชื่นชม	2	2	100.0	
6	สภ.ต. กู่ทอง	4	13(14)	325.0	คัดออก 1 คดี
7	สภ.อ. กันทรวิชัย	29	29	100.0	
8	สภ.อ. แกดดำ	4	5	125.0	
9	สภ.อ. นาตูน	10	9	90.0	
10	สภ.อ. พยัคฆภูมิพิสัย	23	22(23)	95.6	คัดออก 1 คดี
11	สภ.ต. ราษฎร์เจริญ	4	5	125.0	
12	สภ.อ. ยางสีสุราช	4	6	150.0	
13	สภ.อ. บรบือ	24	24	100.0	
14	สภ.อ. กุดรัง	17	17	100.0	
15	สภ.อ. นาเชือก	15	16	106.6	
16	สภ.อ. ปอพาน	5	5	100.0	
17	สภ.อ. วาปีปทุม	29	34	117.2	
18	สภ.อ. ดอนหว่าน	8	8	100.0	
	รวม	495	527	106.4	

ตารางที่ 4.4 อัตราอุบัติเหตุจากรถ จากคดีอุบัติเหตุจากรถทางบก จำแนกตามอำเภอ

อำเภอ	จำนวนประชากร (คน)	อัตราอุบัติเหตุ			อัตราตาย
		(หน่วยต่อประชากร 100,000 คน)			
		จำนวนคดี(ร้อยละ)	จำนวนผู้บาดเจ็บ (คน)	จำนวนผู้เสียชีวิต (คน)	
เมือง	147,675	174(33.0)	258	87	58.91
แกดำ	29,168	5(0.9)	5	4	13.71
โกสุมพิสัย	121,871	94(17.8)	166	22	18.05
กันทรวิชัย	74,969	29(5.5)	42	24	32.01
เซียงยี่น	62,957	85(16.1)	131	30	47.65
บรบือ	108,849	24(4.6)	23	19	17.46
นาเชือก	60,410	21(4.0)	31	6	9.93
พยัคฆภูมิพิสัย	86,327	27(5.1)	64	19	22.01
วาปีปทุม	114,890	34(6.5)	50	25	21.76
นาคูน	36,286	9(1.7)	16	4	11.02
ยางสีสุราช	35,032	6(1.1)	5	4	11.42
กุฉีกรัง	35,919	17(3.2)	34	11	30.62
ชื่นชม	24,071	2(0.3)	0	2	8.31
รวม	938,424	527(100.0)	825	257	27.39

ที่มา: ทะเบียนราษฎร ปกครองจังหวัดมหาสารคาม (ข้อมูลประชากร ณ วันที่ 1 กรกฎาคม 2542)

จากตารางที่ 4.4 พบว่าพื้นที่อำเภอเมืองเป็นพื้นที่ที่มีอัตราตายจากอุบัติเหตุจากรถสูงสุดของจังหวัดมหาสารคาม มีอัตราตายคือ 58.91 ต่อประชากร 100,000 คน รองลงมาคือ อำเภอเซียงยี่น ซึ่งมีอัตราตายจากอุบัติเหตุจากรถคือ 47.65 ต่อประชากร 100,000 คน ดังนั้นพื้นที่อำเภอเมืองจึงเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญอันดับแรกของจังหวัดมหาสารคามที่ควรเร่งดำเนินการมาตรวจการด้านการป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุจากรถ

ตารางที่ 4.5 จำนวนคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกและอัตราตายต่อประชากรในพื้นที่ จำแนกตาม ตำบลที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรตั้งแต่ 3 คดี/ ปี ของแต่ละอำเภอ (n = 527 คดี)
(อัตราตาย หน่วยต่อประชากร 100,000 คน)

อำเภอ	ตำบล	จำนวนประชากร (คน)	จำนวนคดี (ร้อยละ)	จำนวนผู้ประสบอันตราย(คน)		รวม	เฉลี่ย/ คดี	อัตรา ตาย
				ผู้บาดเจ็บ เจ็บ	ผู้เสียชีวิต วิต			
เมือง	ตลาด	12911	20(15.6)	29	16	141	25.4	91.95
	ท่าสองคอน	5747	15(3.8)	15	5	45	17.4	123.92
	เกิ้ง	15233	15(2.8)	29	5	20	6.0	87.00
	เขวา	7550	15(2.8)	24	10	34	6.9	32.82
	แก่งเลิงจาน	19,787	46(8.7)	65	7	34	11.6	132.45
โกสุมพิสัย	หัวขวาง	6,347	8(8.7)	18	2	72	8.4	35.37
	ยางน้อย	9,350	8(1.5)	7	3	20	4.2	31.51
	แพง	3,960	5(1.5)	30	2	10	3.6	32.08
	แก้งแก	10,673	5(0.9)	3	0	32	8.0	50.50
	เขวาไร่	14,608	5(0.9)	3	0	3	0.6	0.00
เขียงยืน	เขียงยืน	5,972	43(8.2)	63	12	75	13.4	82.14
	โพนทอง	9,940	13(2.5)	15	2	17	3.2	33.48
	กู่ทอง	8,490	13(2.5)	39	9	48	12.0	90.54
	เสื่อเต่า	6,855	7(1.3)	4	2	6	2.6	23.55
	หนองซอน	9,684	6(1.1)	7	4	11	5.2	58.35
กันทรวิชัย	โคกพระ	4,558	10(1.9)	24	8	32	10.4	82.61
	คันธาร์	10,144	6(1.1)	7	8	15	9.1	175.51
	นาสีนวน	12911	5(0.9)	5	3	8	4.0	29.57
แกดำ	แกดำ	8821	3(0.6)	4	3	7	4.0	34.00
	นาดูน	2,677	3(0.6)	5	0	5	1.6	0.0
วาปีปทุม	หนองไผ่	3,723	3(0.6)	2	1	3	1.6	26.86
	หนองแสง	20,202	10(1.9)	13	4	17	5.3	19.80
	หนองไฮ	8,268	6(1.1)	6	4	10	5.0	48.38
	หัวเรือ	10,419	3(0.6)	2	2	4	2.7	19.20

ตารางที่ 4.5 จำนวนคดีอุบัติเหตุจลาจลทางบกและอัตราตายต่อประชากรในพื้นที่ จำแนกตาม ตำบลที่เกิดคดีอุบัติเหตุจลาจลตั้งแต่ 3 คดี/ ปี ของแต่ละอำเภอ (n = 527 คดี) (ต่อ) (อัตราตาย หน่วยต่อประชากร 100,000 คน)

อำเภอ	ตำบล	จำนวน ประชากร (คน)	จำนวนคดี (ร้อยละ)	จำนวนผู้ประสบอันตราย(คน)				อัตรา ตาย
				ผู้บาดเจ็บ	ผู้เสียชีวิต	รวม	เฉลี่ย/ คดี	
พยุหภูมิพิสัย	ปะหลาน	11,303	8(1.5)	46	3	49	8.7	26.54
	เมืองเสือ	4,635	4(0.8)	7	3	10	4.7	64.72
	เม็กดำ	9,548	4(0.8)	3	3	6	3.7	31.42
ยางสีสุราช	ยางสีสุราช	6,365	4(0.8)	3	3	6	3.7	47.13
บรบือ	บรบือ	14,481	9(1.7)	3	8	11	8.3	55.24
	หนองลิ้ม	5,480	3(0.6)	5	1	6	2.7	18.24
	บ่อใหญ่	13,580	3(0.6)	0	3	3	3.0	22.09
นาเชือก	เขวาไร่	7,435	6(1.1)	7	2	9	3.1	26.90
	หนองเม็ก	6,855	4(0.8)	6	1	7	2.5	14.59
	นาเชือก	8,882	3(0.6)	5	0	5	1.7	0.00
กุฉีกรัง	นาโพธิ์	9,530	12(2.2)	29	9	38	11.4	94.43
	กุฉีกรัง	6,850	4(0.8)	7	0	7	1.7	0.00

จากการศึกษาพบว่า ในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม มีตำบลที่เกิดคดีจลาจลตั้งแต่ 3 คดี/ ปี มีจำนวนทั้งสิ้น 36 ตำบล จาก 133 ตำบล(ร้อยละ 27.0) โดยเฉพาะตำบลตลาด อำเภอเมือง เป็นพื้นที่ที่มีคดีจลาจลทางบกเกิดขึ้นมากที่สุดคือ จำนวน 82 คดี(ร้อยละ 15.6) สำหรับตำบลที่มีค่าเฉลี่ยของจำนวนผู้ประสบอันตรายต่อคดี มากที่สุด คือตำบลกุฉีกรัง เฉลี่ย 11.4 ราย ต่อคดี และตำบลที่มีอัตราตาย สูงที่สุดคือตำบล คันธาร อำเภอกันทรวิชัย มีอัตราตาย 175.51 ต่อประชากร 100,000 คน

1.2 เพศของผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตจากคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก

จากการศึกษาพบว่า ในแบบรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก มีการจำแนกเพศของผู้ขับขี่รถคันที่เกิดเหตุ และจำแนกเพศของผู้บาดเจ็บและเสียชีวิต จากคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก ดังนั้นจึงจะนำเสนอข้อมูลการจำแนกเพศของผู้บาดเจ็บและเสียชีวิต ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกจำแนกตามเพศของผู้บาดเจ็บและเสียชีวิต

ความรุนแรงของคดี อุบัติเหตุจราจร	จำนวน คดี	ร้อยละ	จำนวนผู้บาดเจ็บ/เสียชีวิต		
			เพศชาย คน (ร้อยละ)	เพศหญิง คน(ร้อยละ)	รวม คน(ร้อยละ)
- บาดเจ็บเล็กน้อย	120	22.8			
ไม่มีการบาดเจ็บ	(24)				
บาดเจ็บเล็กน้อย	(96)		288 (61.7)	179(38.3)	467 (100.0)
- บาดเจ็บสาหัส	200	37.9	261 (72.9)	97(28.1)	358 (100.0)
- เสียชีวิต	207	39.3	218 (84.8)	39(15.2)	257 (100.0)
รวม	527	100.0	767(70.9)	315(29.1)	1,082 (100.0)

จากตารางที่ 4.6 พบว่าเพศชายเกิดคดีอุบัติเหตุจราจรมากกว่าเพศหญิง เมื่อจำแนกตามความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกพบว่า เพศชายเสียชีวิตและ บาดเจ็บสาหัสมากกว่า เพศหญิง ในอัตรา 2.98 ต่อ 1

1.3 ประเภทของผู้ใช้ทาง

ตารางที่ 4.7 จำนวนผู้บาดเจ็บจากคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามประเภทของผู้ใช้ทาง

(n = 503 คดี)

ประเภทผู้ใช้ทาง	จำนวนผู้บาดเจ็บ คน(ร้อยละ)	จำนวนผู้เสียชีวิต คน(ร้อยละ)	จำนวนรวมผู้ประสบอันตราย คน (ร้อยละ)
คนเดินเท้า	59(7.15)	30(11.67)	89(8.23)
คนขับรถ	334(40.48)	162(63.03)	496(45.84)
คนโดยสาร	432(52.36)	65(25.29)	497(45.93)
รวม	825(100.0)	257(100.0)	1082(100.0)

ผู้บาดเจ็บ Min = 0 คน/คดี Max = 30 คน/คดี Median = 1

ผู้เสียชีวิต Min = 0 คน/คดี Max = 6 คน/คดี Median = 0

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ผู้ใช้ทางที่ประสบอันตรายในคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกมากที่สุดคือกลุ่ม โดยสาร มีจำนวนผู้บาดเจ็บมากที่สุด คือ 432 คน(ร้อยละ 52.36) รองลงมาคือกลุ่มคนขับรถ มีจำนวนผู้บาดเจ็บ 334 คน(ร้อยละ 40.48) และในกลุ่มคนขับรถพบว่า เสียชีวิตมากที่สุดคือ 162คน (ร้อยละ 63.03)

1.4 อายุของผู้ขับขี่รถคันเกิดเหตุ

จากการศึกษาคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำนวน 527 คดี พบว่าเจ้าหน้าที่ตำรวจบันทึกข้อมูลอายุของผู้ขับขี่รถคันที่เกิดเหตุ ตามจำนวนรถที่เกิดเหตุในคดีนั้น ๆ ซึ่งในบางคดีอุบัติเหตุการจราจรทางบกเกี่ยวข้องกับผู้ใช้รถมากกว่า 1 คันจึงทำให้ มีการรายงาน อายุของผู้ขับขี่รถ มากกว่า จำนวนคดี ทั้งหมด โดยมีการรายงานอายุของคนขับที่ จำนวน 633 คน(จาก 527 คดี ตามรายละเอียดดังนี้

1. เป็นผู้ขับขี่รถคันเกิดเหตุคันที่ 1 จำนวน 387 คน
2. เป็นผู้ขับขี่รถคันเกิดเหตุคันที่ 2 จำนวน 241 คน
3. เป็นผู้ขับขี่รถคันเกิดเหตุคันที่ 3 จำนวน 5 คน (มีจำนวนน้อย จึงไม่นำเสนอตาราง) ดังนั้นเมื่อนำข้อมูลอายุของผู้ขับขี่รถในทั้ง 3 คันที่เกิดเหตุจากทั้งหมด 527 คดี มารวมกัน

ในการนำเสนอ ได้ผลการจำแนกช่วงอายุของผู้ขับขี่ดังตารางที่ 4.8 และ ตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.8 จำนวนและร้อยละผู้ขับขี่รถที่เกิดอุบัติเหตุจราจร จำแนกตามช่วงอายุของผู้ขับขี่รถที่เกิดเหตุทั้งหมด (n = 633 คน จาก 527 คดี)

ช่วงอายุ (ปี)	คนขับ		คนขับรถ
	คันเกิดเหตุคันที่1	คันเกิดเหตุคันที่2	ทั้งหมด
	จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)
อายุ น้อยกว่า 18 ปี	24(22.5)	39(16.2)	63(10.0)
อายุตั้งแต่ 18 - 25 ปี	87(22.5)	74(30.7)	163(25.8)
อายุตั้งแต่ 26 – 30 ปี	58(15.0)	35(14.5)	94(14.8)
อายุตั้งแต่ 31 – 35 ปี	64(16.5)	15(6.2)	79(12.5)
อายุตั้งแต่ 36 – 40 ปี	65(16.8)	26(10.8)	92(14.5)
อายุตั้งแต่ 41 – 50 ปี	63(16.3)	34(14.1)	98(6.2)
อายุตั้งแต่ 51 – 60 ปี	22(5.7)	16(6.6)	38(6.0)
อายุตั้งแต่ 61 – 70 ปี	4(0.3)	2(0.8)	6(0.9)
รวม	387(100.0)	241(100.0)	633(100.0)
Min = 5 ปี	Max = 70 ปี	Mean 31.7	S.D = 11.99

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ในกลุ่มผู้ขับขี่รถที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรมากที่สุด คือผู้ขับขี่รถที่อยู่ในช่วงอายุ ตั้งแต่ 18 -25 ปี (ร้อยละ 25.8) รองลงมา คือกลุ่มอายุ ตั้งแต่ 26 -30 ปี (ร้อยละ 14.8) โดยพบว่าอายุต่ำสุด ของผู้ขับขี่ คือ 5 ปี ซึ่งเป็นผู้ขับขี่รถจักรยาน

ทั้งนี้เมื่อตรวจสอบการบันทึกข้อมูลพบว่า มีการบันทึกข้อมูลอายุ ผู้ขับขี่ไม่ครบถ้วน จำเป็นต้องค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมจากบันทึกประจำวัน ร่วมกับสารบบคดีจราจรทางบก และสำนวนคดีจราจร จึงทำให้ได้ข้อมูลเพิ่มเติม แต่ไม่ครบตามจำนวนผู้ขับขี่ที่ถูกราย เนื่องจากในกรณีผู้ขับขี่รถหลบหนี หรือ เปรียบเทียบปรับ เจ้าหน้าที่ตำรวจจะไม่มีกรบันทึกข้อมูลอายุผู้ขับขี่

1.5 มูลค่าทรัพย์สินเสียหาย มูลค่าทรัพย์สินเสียหายของเอกชนและทางราชการ

ตารางที่ 4.9 จำนวนคดีและมูลค่าความเสียหายของทรัพย์สินของเอกชนและทางราชการ

มูลค่าทรัพย์สินเสียหาย	จำนวนคดี	ร้อยละ	จำนวนเงิน (บาท)
ไม่ระบุมูลค่าทรัพย์สินเสียหายของเอกชน	151	28.6	
ระบุมูลค่าทรัพย์สินเสียหาย	376	71.3	
มูลค่าตั้งแต่ 100 – 30,000 บาท	311	82.4	
มูลค่าตั้งแต่ 30,001 – 60,000 บาท	28	7.4	
มูลค่าตั้งแต่ 60,001 – 90,000 บาท	9	2.4	
มูลค่าตั้งแต่ 90,001 – 120,000 บาท	12	3.2	
มูลค่าตั้งแต่ 120,001- 700000 บาท	16	4.3	
รวม	376	100	
- มูลค่าต่ำสุด (บาท)			100
- มูลค่าสูงสุด (บาท)			700,000.
- มูลค่าเฉลี่ย (บาท)			19,418.
รวมมูลค่าทรัพย์สินเสียหายของภาคเอกชน			9,281,990.
ไม่ระบุมูลค่าทรัพย์สินเสียหายของทางราชการ	518	98.2	
ระบุมูลค่าทรัพย์สินเสียหายของทางราชการ	9	1.7	
- มูลค่าต่ำสุด (บาท)			200.
- มูลค่าสูงสุด (บาท)			60,346.
- มูลค่าเฉลี่ย (บาท)			439.
- รวมมูลค่าทรัพย์สินเสียหาย			112,527.
รวมมูลค่าเสียหายของทรัพย์สินทั้งหมด			9,394,517.

จากตารางที่ 4.9 พบว่า มีคดีอุบัติเหตุจราจรที่รายงานมูลค่าความเสียหายของภาคเอกชน จำนวน 376 คดี(ร้อยละ 71.35) ซึ่งมีมูลค่าความเสียหายของทรัพย์สิน ระหว่าง 100 –30,000 บาท มากที่สุด จำนวน 311 คดี(ร้อยละ 82.40) มูลค่าทรัพย์สินเสียหายของเอกชน รวมทั้งหมด เป็นเงิน 9,281,990. บาท

สำหรับคดีอุบัติเหตุจราจรที่มีการรายงานมูลค่าทรัพย์สินเสียหายของทางราชการ มีจำนวน 9 คดี(ร้อยละ 1.71) มีมูลค่าทรัพย์สินเสียหายของทางราชการ รวมทั้งหมด 112,527 บาท เมื่อรวมมูลค่าทรัพย์สินเสียหายทั้งของภาครัฐและเอกชน พบว่า มีมูลค่าเสียหายรวมทั้งสิ้น 9,394,517. บาท

ในการประเมินความเสียหายของคดีอุบัติเหตุจราจร พบว่า เจ้าหน้าที่ตำรวจจะประเมินค่าทรัพย์สินเสียหายเนื่องจากยานพาหนะเสียหาย ไม่รวมค่ารักษาพยาบาล ดังนั้นหากนำมูลค่าความเสียหายของทรัพย์สินจากฐานข้อมูลของเจ้าหน้าที่ไปใช้ จึงควรพิจารณาเป็นความสูญเสียโดยตรง ที่ประเมินจากค่าใช้จ่ายในการซ่อมยานพาหนะ แต่ไม่ได้รวมค่ารักษาพยาบาล ค่าชดเชยความพิการ ค่าชดเชยเนื่องจากต้องหยุดทำงานจากการบาดเจ็บ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หมวดที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก

2.1 ปัจจัยด้านผู้ขับขี่ที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก

2.1.1 การมีใบอนุญาตขับขี่ของคนขับรถ

ตารางที่ 4.10 จำนวนและร้อยละผู้ขับขี่ที่รถคันเกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามการมีใบอนุญาตขับขี่ (n = 527 คดี)

การมีใบอนุญาตขับขี่	จำนวนคดีที่มีข้อมูล (ร้อยละ)	จำนวนคดีที่ไม่มีข้อมูล (ร้อยละ)	จำนวนผู้ขับขี่ (ร้อยละ)
ผู้ขับขี่รถคันที่ 1 (n = 527 คดี)	421(79.9)	106(20.1)	
- มีใบอนุญาตขับขี่รถ			284(67.5)
- ไม่มีใบอนุญาตขับขี่			137(32.5)
รวม			421(100.0)
ผู้ขับขี่รถคันที่ 2 (n= 378 คดี)	304(80.4)	74(19.6)	
- มีใบอนุญาตขับขี่รถ			176(57.9)
- ไม่มีใบอนุญาตขับขี่			128(42.1)
รวม			304(100.0)
ผู้ขับขี่รถคันที่ 3 (n = 19 คดี)	8(4.2)	11 (57.9)	
- มีใบอนุญาตขับขี่รถ			8(100.0)
-ไม่มีใบอนุญาตขับขี่			-
รวม			8(100.0)
ผู้ขับขี่ทั้งหมดรวมจากผู้ขับขี่ รถเกิดเหตุ 3 คัน (n = 943 คน)			
-มีใบอนุญาตขับขี่รถ			468(64.0)
-ไม่มีใบอนุญาตขับขี่รถ			265(36.0)
รวม			733(100.0)

จากตารางที่ 4.10 พบว่า จากคดีอุบัติเหตุจราจร 527 คดี ในกลุ่มผู้ขับขี่รถคันก่อนเหตุคันที่ 1 และ คันที่ 2 ส่วนใหญ่มีใบอนุญาตขับขี่ ร้อยละ 67.50 และ ร้อยละ 57.90 ตามลำดับ

(จากการศึกษาพบว่าจากคดี 527 คดีมีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการมีใบอนุญาตขับขี่ มีการบันทึกข้อมูลของผู้ขับขี่ไว้ทั้งสิ้น 733 คน จากจำนวนผู้ขับขี่รถที่เกิดคดีทั้งหมด 943 คน คิดเป็นร้อยละ 77.73)

2.1.2 สัญชาติของผู้ขับขี่รถคันเกิดเหตุ

ผู้ขับขี่รถคันที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรส่วนใหญ่ มีสัญชาติไทย (ร้อยละ 99.88) มีจำนวนผู้ขับขี่ที่สัญชาติไทย จำนวน 802 คน จาก 803 คน(เฉพาะข้อมูลสัญชาติ)

2.1.3 การใช้อุปกรณ์นิรภัยของผู้ขับขี่

ตารางที่ 4.11 จำนวนและร้อยละของผู้ขับขี่รถที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามการใช้อุปกรณ์การใช้อุปกรณ์นิรภัยของผู้ขับขี่

การใช้อุปกรณ์นิรภัย	จำนวนคดีที่มี ข้อมูล (ร้อยละ)	จำนวนคดีที่ ไม่มีข้อมูล (ร้อยละ)	จำนวน ผู้ขับขี่ (ร้อยละ)
ผู้ขับขี่รถคันที่ 1 (n = 527 คดี)	337(63.9)	190(36.1)	
ใช้อุปกรณ์นิรภัย			67(19.9)
ไม่ใช้อุปกรณ์นิรภัย			270(80.1)
รวม	337(63.9)	190(36.1)	337(100.0)
ผู้ขับขี่รถคันที่ 2 (n = 378 คดี)	222(58.7)	156(41.3)	
ใช้อุปกรณ์นิรภัย			31(14.0)
ไม่ใช้อุปกรณ์นิรภัย			191(86.0)
รวม	222(58.7)	156(41.3)	222(100.0)
ผู้ขับขี่รถคันที่ 3 (n = 19 คดี)	6(31.6)	13(68.4)	
ใช้อุปกรณ์นิรภัย			-
ไม่ใช้อุปกรณ์นิรภัย			6(100.0)
รวม	6(31.6)	13(68.4)	6(100.0)
ผู้ขับขี่ทั้งหมด (n = 943 คน)			
ใช้อุปกรณ์นิรภัย			98(17.0)
ไม่ใช้อุปกรณ์นิรภัย			467(83.0)
รวม			565(100.0)

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ผู้ขับที่รถคันที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรส่วนใหญ่ไม่ใช้อุปกรณ์นิรภัย (ร้อยละ 83.00) และในการบันทึกข้อมูลการใช้อุปกรณ์นิรภัย ของผู้ขับที่รถคันที่ก่อให้เกิดเหตุ มีการบันทึกข้อมูล ผู้ขับที่จำนวน 565 คน จากคนขับทั้งหมด 943 คน (ร้อยละ 59.9)

2.1.4 การใช้อุปกรณ์นิรภัยของผู้โดยสาร

ตารางที่ 4.12 จำนวนผู้โดยสารรถคันที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามการใช้อุปกรณ์นิรภัย

การใช้อุปกรณ์นิรภัย	จำนวนคดีที่มีข้อมูล(คดี)	จำนวนคดีที่ไม่มีข้อมูล (คดี)	จำนวน ผู้ขับที่ (ร้อยละ)	ร้อยละ
ผู้โดยสารรถคันที่ 1 (n=527 คดี)	37(7.0)	490(93.0)		
- ใช้อุปกรณ์นิรภัย			2(5.4)	5.4
- ไม่ใช้อุปกรณ์นิรภัย			35(94.6)	94.6
รวม	37(7.0)	490(93.0)	37(100.0)	100.0
ผู้โดยสารรถคันที่ 2 (n=378 คดี)	30(7.9)	348(92.1)		
- ใช้อุปกรณ์นิรภัย			2(6.7)	6.7
- ไม่ใช้อุปกรณ์นิรภัย			28(93.0)	93.3
รวม	30(7.9)	348(92.1)	30(100.0)	100.0
ผู้โดยสารรถคันที่ 3 (n=19 คดี)	-	19(100.0)		
- ใช้อุปกรณ์นิรภัย			-	-
- ไม่ใช้อุปกรณ์นิรภัย			-	-
รวม	-	19(100.0)	-	-
ผู้โดยสารทั้งหมด				
- ใช้อุปกรณ์นิรภัย			4(6.0)	6.0
- ไม่ใช้อุปกรณ์นิรภัย			63(94.0)	94.0
รวม			67(100.0)	100.0

จากตารางที่ 4.12 พบว่า ผู้โดยสารในรถคันที่เกิดเหตุคดีอุบัติเหตุจราจรส่วนใหญ่ไม่ใช้อุปกรณ์นิรภัย (ร้อยละ 94.0) ทั้งนี้จากการรวบรวมข้อมูลพบว่า มีจำนวนคดีที่มีผู้โดยสารเกี่ยวข้อง จากรถคันเกิดเหตุคันที่ 1 กับ คดีอุบัติเหตุจราจรทางบกจากผู้โดยสารรถคันเกิดเหตุ จำนวน 514 คดี แต่มีการ

บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์นิรภัย จำนวน 37 คดี(ร้อยละ 7.20) ซึ่งน้อยมาก ทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์นิรภัยของผู้โดยสารไม่ครอบคลุมความเป็นจริงที่เกิดขึ้น

2.1.5 การจับกุมผู้ขับขี่

ตารางที่ 4.13 จำนวนและร้อยละของผู้ขับขี่ที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจร จำแนกตามผลการจับกุม

การจับกุมผู้ขับขี่	จำนวนคดีที่มี		จำนวน ผู้ขับขี่(ร้อยละ)
	ข้อมูล(คดี)	ไม่มีข้อมูล(คดี)	
ผู้ขับขี่รถคันที่ 1 (n=527 คดี)	480(91.1)	47(8.9)	
- จับกุม			403(84.0)
- หลบหนี			77(16.0)
รวม	480(91.1)	47(8.9)	480(100.0)
ผู้ขับขี่รถคันที่ 2 (n=378 คดี)	108(28.6)	270(71.4)	
- จับกุม			91(84.3)
- หลบหนี			17(15.7)
รวม	108(28.6)	270(71.4)	108(100.0)
ผู้ขับขี่รถคันที่ 3 (n= 19 คดี)	7(37.8)	12(63.2)	
- จับกุม			3(43.0)
- หลบหนี			4(57.0)
รวม	7(37.8)	12(63.2)	7(100.0)
ผู้ขับขี่ทั้งหมด			
- จับกุม			497(83.53)
- หลบหนี			98(16.47)
รวม			595(100.0)

จากตารางที่ 4.13 พบว่าผู้ขับขี่รถคันที่เกิดเหตุส่วนใหญ่ถูกจับกุมดำเนินคดีตามกฎหมาย (ร้อยละ 83.53) ทั้งนี้ในบางคดีที่เกิดเหตุเนื่องจาก มีรถ 2 คัน หรือ 3 คัน ซนกัน ซึ่งผู้ขับขี่รถกระทำผิดทั้งสองฝ่าย ก็จะมีการบันทึกผลการจับกุมทั้งสองฝ่าย ทำให้จำนวนผู้ถูกจับกุม รวมกับจำนวนผู้หลบหนีมีมากกว่าจำนวนคดีจราจรทางบก (จำนวน 527 คดี)

2.1.6 เพศของผู้ขับขี่รถคันที่เกิดเหตุ

ตารางที่ 4.14 จำนวนและร้อยละผู้ขับขี่รถคันที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกจำแนกตามเพศผู้ขับขี่

เพศ	จำนวนคดีที่มี ข้อมูล (คดี)	จำนวนคดีที่ไม่มี ข้อมูล (คดี)	จำนวนผู้ขับขี่ (ร้อยละ)
ผู้ขับขี่รถคันที่ 1 (n=527คดี)	478(90.7)	49(9.3)	
- ชาย			452(94.6)
- หญิง			26(5.4)
รวม	478(90.7)	49(9.3)	478(100.0)
ผู้ขับขี่รถคันที่ 2 (n=378คดี)	332(87.8)	46(12.2)	
- ชาย			285(85.8)
- หญิง			47(14.2)
รวม	332(87.8)	332(87.8)	332(100.0)
ผู้ขับขี่รถคันที่ 3 (n= 19 คดี)	10(52.6)	9(47.4)	
- ชาย			9(90.0)
- หญิง			1(10.0)
รวม	10(52.6)	9(47.4)	10(100.0)
ผู้ขับขี่ทั้งหมด (n=973 คน)			
- ชาย			746(90.9)
- หญิง			74(9.1)
รวม			820(100.0)

จากตารางที่ 4.14 พบว่าผู้ขับขี่รถคันที่เกิดเหตุส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 90.9) ทั้งนี้ จากจำนวนผู้ขับขี่ทั้งหมด 943 คน มีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับเพศของผู้ขับขี่ 820 คน (ร้อยละ 86.6)

2.2 ปัจจัยด้านรถ (Vehicle)

2.2.1 ชนิดของรถที่เกิดเหตุ

จากการศึกษาอุบัติเหตุจรรยาทางบก พบว่ามีการรายงาน ชนิดรถที่เกิดอุบัติเหตุแยกเป็น รถคันเกิดเหตุคันที่ 1, 2 และ 3 ตามจำนวนรถที่เกี่ยวข้องกับคดี โดยการบันทึกรายงานส่วนใหญ่พบว่า รถคันเกิดเหตุคันที่ 1 คือรถคันที่ก่อให้เกิดคดี และรถที่ 2 และ 3 คือรถที่เกี่ยวข้องในคดีนั้น และในการศึกษาครั้งนี้พบว่า มีจำนวนรถที่เกี่ยวข้องในแต่ละคดี ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.15 จำนวนและร้อยละคดีอุบัติเหตุจรรยาทางบก จำแนกตามจำนวนรถที่เกี่ยวข้องในการเกิดคดีอุบัติเหตุจรรยาทางบกในแต่ละคดี

จำนวนรถที่เกิดอุบัติเหตุชนกันในแต่ละคดี	จำนวนคดี (คดี)	ร้อยละ ของคดี	จำนวนรถที่เกี่ยวข้อง (คัน)
1 คัน	130	24.7	130
2 คัน	378	71.7	756
3 คัน	19	3.6	57
รวม	527	100	943

เมื่อพิจารณาคดีอุบัติเหตุจรรยาทางบกทั้งหมด 527 คดี พบว่าคดีส่วนใหญ่เกิดจากรถ 2 คัน ชนกันมากที่สุด คือ 378 คดี (ร้อยละ 71.7) มีจำนวนรถที่เกี่ยวข้อง จำนวน 756 คัน รองลงมาคือคดีอุบัติเหตุจรรยาทางบก ที่เกิดจากรถคันเดียว จำนวน 130 คดี (ร้อยละ 24.7) มีจำนวนรถที่เกี่ยวข้อง 130 คัน และในกรณีที่มีรถที่ชนกัน 3 คัน พบว่ามีจำนวน 19 คดี (ร้อยละ 3.6) มีรถที่เกี่ยวข้อง 57 คัน

จากการศึกษา พบว่าในแต่ละคดี อาจมีรถที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ 1-3 คัน ดังนั้นจึงมีการบันทึกข้อมูลของชนิดรถที่เกิดเหตุ ตามคันที่ก่อเหตุ แยกเป็นคันที่ ก่อเหตุคันที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ ซึ่งรถคันก่อเหตุคันที่ 1 ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่กระทำความผิด และเป็นรถต้นเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในคดีนั้น ๆ เมื่อนำข้อมูลรถทุกคันที่เกิดเหตุมาจำแนกตามชนิดของรถ พบว่า รถที่เกิดเหตุส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์ (ร้อยละ 48.88) รองลงมา คือรถปิคอัพ (ร้อยละ 27.72) และรถบรรทุก 6 ล้อ (ร้อยละ 5.74) ตามลำดับ สำหรับรถสามล้อถีบ และรถนักเรียน ไม่มีการรายงานว่าเกิดอุบัติเหตุในคดีอุบัติเหตุจรรยาทางบก ในปี พ.ศ. 2542 ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.16 จำนวนและร้อยละของรถที่เกิดเหตุ ในคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก

ชนิดรถที่เกิดเหตุ	จำนวน	ร้อยละ
รถจักรยานยนต์	457	48.8
รถบัส	252	27.7
รถบรรทุก 6 ล้อ	53	5.7
รถเก๋ง	41	4.3
รถบรรทุก 10 ล้อ	33	3.0
รถพ่วง	8	1.3
รถจักรยาน	14	1.4
รถโดยสาร	24	2.4
รถเพื่อการเกษตร	16	1.7
รถยนต์สามล้อ	7	0.8
รถตู้	14	1.5
รถสามล้อถีบ	-	-
รถนักเรียน	-	-
รถอื่น ๆ	26	2.6
รวม	943	100.0

2.2.2 ประเภทของรถที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก

ตารางที่ 4.17 จำนวนและร้อยละของรถที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามประเภท (n = 519 คดี)

ประเภทรถ	จำนวน (คดี)	ร้อยละ
- รถส่วนบุคคล	452	87.09
- รถรับจ้าง	65	12.52
- รถทางราชการ/รัฐวิสาหกิจ	2	0.39
รวม	519	100.00

จากตารางที่ 4.17 พบว่าส่วนใหญ่รถที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกส่วนใหญ่เป็นรถส่วนบุคคลมากที่สุด จำนวน 452 คดี (ร้อยละ 87.09) ไม่มีคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกที่เกิดจากรถเช่า

2.3 ปัจจัยด้านถนนและสิ่งแวดล้อม

2.3.1 วันที่เกิดเหตุ จำแนกตามวันในสัปดาห์

ตารางที่ 4.18 จำนวนและร้อยละของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกจำแนกตามวันที่เกิดเหตุ (n=527 คดี)

วันที่เกิดอุบัติเหตุจราจรทางบก	จำนวนคดี	ร้อยละ
วันอาทิตย์	80	15.2
วันจันทร์	60	11.4
วันอังคาร	86	16.3
วันพุธ	66	12.5
วันพฤหัสบดี	69	13.1
วันศุกร์	80	15.2
วันเสาร์	86	16.3
รวม	527	100

การทดสอบทางสถิติ Chi - square(χ^2) = 8.41 df = 6 p - value = 0.209

จากตารางที่ 4.18 พบว่า วันเสาร์ และวัน อังคาร เป็นวันที่เกิดอุบัติเหตุจราจรทางบกมากที่สุด จำนวน 86 คดีเท่ากัน (ร้อยละ 16.3) รองลงมาคือ วันอาทิตย์ (ร้อยละ 15.2) และวันศุกร์ (ร้อยละ 15.2) จากการทดสอบทางสถิติ พบว่า วันที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามวันในสัปดาห์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p - value = 0.209)

2.3.2 วันที่เกิดเหตุ จำแนกตามวันของเดือน

จากตารางที่ 4.19 พบว่า วันที่ 11 ของเดือนเป็นวันที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกมากที่สุด (ร้อยละ 4.4) รองลงมาคือ วันที่ 24 ของเดือน (ร้อยละ 4.2) และ วันที่ 6, 21, 30 (ร้อยละ 4.0) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคดีต่อจำนวนวันใน 1 ปี พบว่า วันที่ 31 มีค่าเฉลี่ยของคดี 2.1 คดีต่อวัน ซึ่งมากกว่าวันอื่น ๆ ของเดือน

ตารางที่ 4.19 จำนวนและร้อยละของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามวันที่เกิดเหตุของเดือน
(n= 527 คดี)

วันที่ของเดือน	จำนวนคดี	ค่าเฉลี่ยจำนวนคดี/วัน ในระยะเวลา 1 ปี
1	20(3.8)	1.6
2	14(2.7)	1.1
3	16(3.0)	1.3
4	17(3.2)	1.4
5	14(2.7)	1.1
6	21(4.0)	1.7
7	18(3.4)	1.5
8	15(2.8)	1.2
9	16(3.0)	1.3
10	18(3.4)	1.5
11	23(4.4)	1.9
12	13(2.5)	1.0
13	13(2.5)	1.0
14	19(3.6)	1.5
15	11(2.1)	0.9
16	17(3.2)	1.4
17	17(3.2)	1.4
18	17(3.2)	1.4
19	15(2.8)	1.2
20	13(2.5)	1.0
21	21(4.0)	1.7
22	15(2.8)	1.2
23	17(3.2)	1.4
24	22(4.2)	1.8
25	19(3.6)	1.5
26	20(3.8)	1.6
27	20(3.8)	1.6
28	18(3.4)	1.5
29	12(2.3)	1.0
30	21(4.0)	1.0
31	15(2.8)	2.1
รวม	527(100.0)	

2.3.3 เดือนที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก

ตารางที่ 4.20 จำนวนและร้อยละของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามเดือนที่เกิดเหตุ

เดือน	จำนวนคดี	ร้อยละ
มกราคม	31	5.9
กุมภาพันธ์	41	7.8
มีนาคม	38	7.2
เมษายน	38	7.2
พฤษภาคม	29	5.5
มิถุนายน	49	9.3
กรกฎาคม	44	8.3
สิงหาคม	28	5.3
กันยายน	54	10.2
ตุลาคม	45	8.5
พฤศจิกายน	53	10.1
ธันวาคม	77	14.6
รวม	527	100.0

การทดสอบทางสถิติ $\chi^2 = 46.15$ $df = 11$ $p - value < 0.001$

จากตารางที่ 4.20 พบว่า เดือนที่เกิด คดีอุบัติเหตุจราจรทางบกมากที่สุด คือเดือน ธันวาคม (ร้อยละ 14.6) รองลงมาคือ เดือนกันยายน (ร้อยละ 10.2) และเดือนพฤศจิกายน (ร้อยละ 10.1) ตามลำดับ เมื่อนำมาทดสอบทางสถิติพบว่า การเกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกตามเดือนต่าง ๆ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p - value < 0.001$)

2.3.4 เวลาที่เกิดเหตุ

ตารางที่ 4.21 จำนวนและร้อยละของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามเวลาที่เกิดเหตุ (n = 518 คดี)

ช่วงเวลา	จำนวน (คดี)	ร้อยละ
00.01– 03.00 น.	40	7.7
03.01 – 06.00 น.	22	4.2
06.01 – 09.00 น.	59	11.4
09.01 – 12.00 น.	56	10.8
12.01 – 15.00 น.	67	12.9
15.01 – 18.00 น.	98	18.6
18.01 – 21.00 น.	121	23.4
21.01 – 24.00 น.	55	10.6
รวม	518	100

การทดสอบทางสถิติ chi – square = 106.86 df = 7 p – value < 0.001

จากตารางที่ 4.21 พบว่าคดีอุบัติเหตุเกิดขึ้นมากในเวลาช่วงหัวค่ำ(18.01– 21.00 น.) มากที่สุด (ร้อยละ 23.4) รองลงมาคือเวลาบ่ายถึงเย็น (15.01 – 18.00 น.) (ร้อยละ 18.6) เมื่อนำมาทดสอบทางสถิติ พบว่า การเกิดอุบัติเหตุจราจรทางบกตามช่วงเวลาต่าง ๆ กันแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p – value < 0.001)

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า มีจำนวนคดีจราจรทางบกที่ไม่มีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับเวลาที่ เกิดเหตุ จำนวน 9 คดี

2.3.5 สถานที่เกิดเหตุ

ตารางที่ 4.22 จำนวนและร้อยละของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามประเภทถนนที่เป็น สถานที่เกิดเหตุ (n = 522 คดี)

ประเภทถนนที่เกิดเหตุ	จำนวน	ร้อยละ
ถนนหลวง (ทางหลวงแผ่นดิน)	419	80.3
ถนนระหว่างหมู่บ้าน	50	9.6
ถนนในเขตเทศบาล	34	6.5
ถนนในหมู่บ้าน	19	3.6
รวม	522	100.0

การทดสอบทางสถิติ chi – square (χ^2) = 854.07 df = 3 p – value < 0.001

จากตารางที่ 4.22 พบว่า ถนนหลวง เป็นประเภทถนนที่เกิดอุบัติเหตุจราจรทางบกมากที่สุด (ร้อยละ 80.3) รองลงมา คือ ถนนระหว่างหมู่บ้าน (ร้อยละ 9.6) เมื่อทดสอบทางสถิติพบว่ามีความแตกต่างกันของอุบัติเหตุจราจรกับสถานที่เกิดเหตุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p - value < 0.001$)

2.3.6 ถนนที่มีอัตราการเกิดอุบัติเหตุจราจรทางบกสูง

จากการทบทวนทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าวิธีการวิเคราะห์บริเวณอันตรายบนถนน และทางร่วมทางแยก ที่เป็นอันตราย มีหลายวิธี เช่น Accident Frequency Method ,Accident Rate Method, Rate Quality Control Method ,Accident Severity Method และ มีข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ปริมาณการจราจร ระยะทางของถนนแต่ละเส้น จำนวนผู้ประสบอันตรายจากอุบัติเหตุ ได้แก่ ผู้ที่เสียชีวิต ผู้ที่บาดเจ็บ จำนวนครั้งของการเกิดอุบัติเหตุที่ไม่มีการบาดเจ็บ และการประมาณค่าความเสียหายทางเศรษฐกิจ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์อัตราการเกิดอุบัติเหตุ ตามวิธีการคำนวณที่เลือกใช้ให้เหมาะสมกับคุณภาพข้อมูลที่มีอยู่

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงเลือกใช้วิธีการวิเคราะห์ บริเวณอันตรายบนถนน โดยการใช้ฐานข้อมูลปริมาณการจราจร จากแขวงทางที่ได้มีการสำรวจปริมาณการจราจรและมีข้อมูลระยะทางของถนน แต่ละแห่งไว้แล้ว โดยเลือกใช้วิธีการวิเคราะห์ตำแหน่งที่เกิดอุบัติเหตุสูง สำหรับบนทางหลวง คือ

$$\text{Accidental Rate} = \frac{(\text{Number of death} + \text{injury}) \times 10^8}{365 \times \text{Kilometre} \times \text{Average Annual Daily Traffic. (AADT.)}}$$

(The Assessment of Priority for Roadworks by W.S. Hydes and W.K. Williams)

อ้างใน วิจิตร บุญยะโหดระ. อุบัติภัยจากการจราจร (รหัส กปอ. 1-016.)หน้า 172

ทั้งนี้ได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ทางหลวงแผ่นดินและทางร่วมทางแยกที่มีอัตราการเกิดอุบัติเหตุสูงในจังหวัดมหาสารคาม ตามรายละเอียดใน ตารางที่ 4.24 และ 4.25 พร้อมทั้งนำเสนอเป็นแผนที่แสดงรายละเอียดเพิ่มเติม ในท้ายบทที่ 4

ตารางที่ 4.23 อัตราอุบัติเหตุของทางหลวงแผ่นดินในจังหวัดมหาสารคาม ที่เกิดคดีจราจรตั้งแต่ 3 คดีต่อปี พ.ศ. 2542
(หน่วย ต่อยานพาหนะ 100 ล้านคันต่อกิโลเมตร = HMVK 100 million vehicles kilometer of travel)

หมายเลขถนน	ชื่อถนน	ระยะทาง (กม.)	ปริมาณจราจร (AADT)	จำนวนคดี (คดี)	จำนวนผู้ประสบอันตราย(คน)				อัตราอุบัติเหตุ (HMVK)
					เสียชีวิต	บาดเจ็บ	รวม	เฉลี่ย/คดี	
208(200)	มหาสารคาม-โกสุมพิสัย	29.682	20316	45	22	67	89	1.9	77.00
23(0303)	มหาสารคาม-ร้อยเอ็ด	32.292	21999	42	22	65	87	2.1	73.48
209(0101,0201)	เขียงยืน-ขอนแก่น	38.552	43747	37	16	51	67	1.8	53.60
23(0201,0202,0104, 0105,0106)	มหาสารคาม-บรบือ	48.524	49026	39	30	49	79	2.0	52.45
208(0101,0102)	โกสุมพิสัย-ท่าพระ	30.453	12944	28	6	36	42	1.5	40.17
2045(0200)	วาปีปทุม-พยัคฆภูมิพิสัย	39.776	11046	23	12	36	48	2.0	43.48
213(0101,0102)	มหาสารคาม-กาฬสินธุ์	28.0481	16189	34	25	19	44	1.3	34.08
2367(0100,0200)	มหาสารคาม-กมลาไสย	30.453	5418	18	5	19	24	1.3	27.30
209(0201,0202)	เขียงยืน-ขอนแก่น	29.46	26653	18	2	22	24	1.3	22.69

ตารางที่ 4.23 อัตราอุบัติเหตุของทางหลวงแผ่นดินในจังหวัดมหาสารคามที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรตั้งแต่ 3 คดีต่อปี พ.ศ. 2542

(หน่วย ต่อยานพาหนะ 100 ล้านคันต่อกิโลเมตร = HMVK)(ต่อ)

หมายเลขถนน	ชื่อถนน	ระยะทาง (กม.)	ปริมาณจราจร (AADT)	จำนวนคดี (คดี)	จำนวนผู้ประสบอันตราย(คน)				อัตราอุบัติเหตุ (HMVK)
					เสียชีวิต	บาดเจ็บ	รวม	เฉลี่ย/คดี	
209(0201,0202)	เชียงใหม่-ขอนแก่น	29.46	26653	18	2	22	24	1.3	22.69
2381(0100)	นาเชือก-นาตูน	30.003	2812	5	4	6	10	2.0	18.99
2045(0100)	วาปีปทุม-ร้อยเอ็ด	36.45	9457	6	5	13	18	3.0	16.97
219(0600)	บรบือ-นาเชือก	32.111	3679	8	2	11	13	1.6	15.63
2063(0100)	บรบือ-วาปีปทุม	36.374	5372	5	6	6	12	2.4	14.97
23(0301)	เลียงเมืองมหาสารคาม	6.208	10992	4	2	5	7	1.7	13.03
202(0600,0700)	วาปีปทุม-เกษตรวิสัย	48.1	5721	6	5	7	12	2.0	11.97
2380(0101,0102)	วาปีปทุม-แกดำ	29.219	2904	3	3	2	5	1.6	11.68
219(0502)	นาเชือก-พยัคฆภูมิพิสัย	37.091	3301	6	1	9	10	1.6	11.24
2152(0100)	เชียงใหม่-กระนวน	41.109	17395	6	1	7	8	1.3	7.38
2202(0100)	ท่าขอนยาง-บ้านชี	8865	10989	4	2	5	7	1.7	5.00

ตารางที่ 4.24 อัตราอุบัติเหตุจราจรของ ทางร่วมทางแยกที่มีคดีอุบัติเหตุจราจรตั้งแต่ 3 คดี/ปี ในจังหวัดมหาสารคาม พ.ศ. 2542

(อัตราอุบัติเหตุ หน่วยต่อยานพาหนะล้านคันที่เข้าสู่ทางแยก = MEV 1 million entering vehicle)

ชื่อทางร่วมทางแยก	ปริมาณ จราจร (ADT)	จำนวนคดี (คดี)	จำนวนผู้ประสบอันตราย (คน)				อัตราอุบัติเหตุ (MVK)
			ผู้เสียชีวิต	ผู้บาดเจ็บ	รวม	เฉลี่ย/คดี	
สี่แยกตลาดเชียงฮิน	20,574	5	1	28	29	5.8	3.8
สี่แยกหอพักอิสาน	6,142	3	1	5	6	2	2.6
สี่แยกบ้านเขวา	14,264	3	1	12	13	4.3	2.5
สี่แยกวิทยาลัยพลศึกษา	19,210	5	2	11	13	2.6	1.8
สี่แยกวัดสามัคคี	7,894	3	0	5	5	1.7	1.7
สี่แยกแก่งเลิงจาน	16,540	5	1	7	8	1.6	1.3
สามแยกบายพาสบ้านส่อง	10,810	4	0	5	5	1.2	1.2
สามแยกกาฬสินธุ์	14,816	3	2	4	6	2	1.1
สามแยกโรงเรียน ก.ว.ส.	12,583	3	0	5	5	1.7	1.0
สามแยกวิทยาลัยอาชีวฯ	13,981	3	0	2	2	0.7	0.4

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 4.23 พบว่า ทางหลวงแผ่นดินที่เกิดคดีจราจรมากที่สุดคือถนนสาย มหาสารคาม- โกสุมพิสัย (ร้อยละ 8.9) แต่เมื่อนำข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณการจราจร ระยะทางและ จำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิต จากอุบัติเหตุ ของทางหลวงแผ่นดินแต่ละสาย มาวิเคราะห์ เพื่อการพิจารณาดำเนินการที่เกิดอุบัติเหตุสูงบนทางหลวง พบว่า ถนนที่มี **Accidental Rate** สูงที่สุดคือ ถนนสาย มหาสารคาม- โกสุมพิสัย หมายเลขถนน 208(200) มี **Accidental Rate** คือ 77.00 ต่อ 100 ล้านยานพาหนะ-กิโลเมตร (HMK) เมื่อนำมาพิจารณาตาม เกณฑ์ของกรมทางหลวง ซึ่งกำหนดค่าวิกฤต เพื่อใช้ในการกำหนดบริเวณอันตรายบนถนน ในถนนที่เป็นทางตรง ว่า ถ้ามีอุบัติเหตุบนถนนที่เป็นทางตรง เกิน 5 ครั้ง/ปี ถือว่าเป็นบริเวณอันตรายบนถนน⁽⁶⁹⁾ ดังนั้น ทางหลวงแผ่นดิน สายถนนสาย มหาสารคาม- โกสุมพิสัย หมายเลขถนน 208(200) จึงถือได้ว่าเป็น Hazardous Highway section ของจังหวัดมหาสารคาม เนื่องจากมีจำนวนอุบัติเหตุเกิดขึ้น ถึง 45 ครั้ง/ปี ซึ่งสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานที่ กรมทางหลวงกำหนดและมีค่า **Accidental Rate** สูงกว่าถนนสายอื่น ๆ

สำหรับถนนสายอื่น ๆ ที่มีค่าของ **Accidental Rate** สูง รองลงมา ได้แก่ ถนนสาย มหาสารคาม- ร้อยเอ็ด(หมายเลข 23(0303)) มีค่า **Accidental Rate** คือ 73.48 ต่อ 100 ล้าน ยานพาหนะ – กิโลเมตร (HMK) และ ถนนสาย เชียงยืน – ขอนแก่น (หมายเลข 209(0101,0201) มีค่า **Accidental Rate** คือ 53.60 ต่อ 100 ล้านยานพาหนะ – กิโลเมตร (HMK) และเมื่อใช้เกณฑ์ ของกองวิศวกรรมจราจร มาใช้ในการพิจารณา จะพบว่า มีถนนที่เป็น Hazardous Highway section ทั้งสิ้น 18 สาย เนื่องจากเกิดอุบัติเหตุเกิน 5 ครั้ง / ปี ต่อถนนแต่ละสาย ดังรายละเอียด ในตารางที่ 4.24

ทั้งนี้ เมื่อนำค่า **Accidental Rate** ของถนน ทั้ง 18 สาย มาพิจารณาตามเกณฑ์ของ ประเทศญี่ปุ่น ที่กำหนด ค่า **Accidental Rate** ของ Hazardous Highway section เพื่อใช้ในการ กำหนดบริเวณอันตรายบนถนน พบว่า เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานระหว่างปริมาณการจราจรต่อ วัน(Ranges of average daily Traffic Volume) กับ **Accidental Rate**ที่กำหนดให้ ถนนที่มีปริมาณ การจราจรต่อวัน ตั้งแต่ 500 - 10,000 ADT ขึ้นไป ถ้ามีค่า **Accidental Rate** เกิน 100 ต่อ 100 ล้าน ยานพาหนะ – กิโลเมตร (HMK) ขึ้นไป ให้ถือว่าเป็น Hazardous Highway section⁽⁷⁾ ซึ่งหากใช้ เกณฑ์มาตรฐานดังกล่าวมาเปรียบเทียบ จะไม่มี ถนนสายใด ในจังหวัดมหาสารคาม ที่ถือได้ว่าเป็น Hazardous Highway section

จากตารางที่ 4.24 พบว่า ในส่วนของทางร่วมทางแยก ในการศึกษาครั้งนี้ ทางร่วมทางแยก ที่มีอัตราการเกิดอุบัติเหตุสูงสุด คือ สี่แยกตลาดเชียงยืน อำเภอเชียงยืน มีอัตราอุบัติเหตุ คือ 3.8 ต่อ ล้านยานพาหนะที่เข้าสู่ทางแยก(MVK) รองลงมาคือ สี่แยกหอพักอิสาน อำเภอเมือง มีอัตรา อุบัติเหตุ คือ 2.6 ต่อ ล้าน ยานพาหนะที่เข้าสู่ทางแยก และ สี่แยกบ้านเขวา อำเภอเมือง มีอัตรา อุบัติเหตุ คือ 2.5 ต่อ ล้านยานพาหนะที่เข้าสู่ทางแยก ซึ่งเมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ของกองวิศวกรรมจราจร ที่กำหนดให้ทางแยกรูป + ที่มีอุบัติเหตุเกิน 4 ครั้ง/ปี และทางแยกรูป T,Y ที่มีอุบัติเหตุเกิน 3 ครั้ง/ปี ถือว่า เป็น Hazardous intersection⁽⁷⁾ ดังนั้น ทางร่วมทางแยกรูป + ที่เป็น Hazardous intersection คือ สี่

แยกตลาดเชียงยืน อำเภอเชียงยืน มีอัตราอุบัติเหตุ 3.8 ต่อล้านยานพาหนะที่เข้าสู่ทางแยก MVK สูงสุด รองลงมาคือ สี่แยกวิทยาลัยพลศึกษา และสี่แยกแก่งเลิงจาน อำเภอเมือง มีอัตราอุบัติเหตุ 1.8 ,1.3 ต่อล้านยานพาหนะที่เข้าสู่ทางแยก MVK ตามลำดับ ซึ่งทางร่วมทางแยกทั้ง 3 แห่ง เกิดอุบัติเหตุ 5 ครั้ง/ปี สำหรับทางร่วมทางแยก รูป Y ,T คือสามแยกบายพาสบ้านส่องนางใย อำเภอเมือง ซึ่งมีอัตราอุบัติเหตุสูงที่สุดในกลุ่มของทางร่วมทางแยก รูป Y ,T คือ 1.2 ต่อ ล้านยานพาหนะที่เข้าสู่ทางแยก และ เกิดอุบัติเหตุ 4 ครั้ง/ปี

การศึกษาปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเกิดอุบัติเหตุบริเวณทางร่วมทางแยก ในจังหวัดมหาสารคาม

เมื่อไปตรวจสอบสภาพลักษณะถนนและสิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาแผนผังของถนน และจากการสังเกต พบว่า บริเวณทางร่วมทางแยก มีปัจจัยที่สนับสนุนให้เกิดอุบัติเหตุ ดังนี้

ตารางที่ 4.25 ปัจจัยสนับสนุนที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุบริเวณทางร่วมทางแยก

ชื่อทางร่วมทางแยก	ลักษณะทางร่วมทางแยก	ลักษณะของถนนที่ตัดกัน	ปัจจัยสนับสนุนที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ
สี่แยกวัดสามัคคี	ทางแยกรูป +	ทางหลวงแผ่นดินตัดกับถนนในเขตเทศบาล	ที่ว่างระหว่างตัวอาคารกับถนนแคบมาก มีผลให้รัศมีการเลี้ยวของรถไม่เพียงพอ มีการอนุญาตให้จอดรถบนถนนสายนี้ได้ ทำให้ลดระยะการมองเห็น
สี่แยกหอพักอิสานสารคาม	ทางแยกรูป +	ถนนในเขตเทศบาลตัดกัน	เป็นสี่แยกที่ไม่มีสัญญาณลักษณะ หรือป้ายเตือน และสัญญาณใด ๆ ทำให้ผู้ใช้ถนนไม่ได้สังเกตเห็นเป็นทางแยก จึงขับผ่านด้วยความเร็วสูง และ มีการฝ่าฝืนการห้ามจอดรถ ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการจราจร
สี่แยกธนาคารกส.	ทางแยกรูป +	ทางหลวงแผ่นดินตัดกับถนนในเขตเทศบาล	เป็นสี่แยกที่ไม่มีสัญญาณลักษณะใดๆ และมีการฝ่าฝืนการห้ามจอดรถบนถนนสายนี้ ทำให้เป็นอุปสรรคในการจราจร
สี่แยกแก่งเลิงจาน	ทางแยกรูป +	ทางหลวงแผ่นดินตัดกัน	หลังจากเวลา 21.00 น สัญญาณไฟถูกเปลี่ยนเป็นไฟกระพริบ ยานพาหนะบางคันจึงไม่ระมัดระวังการไม่หยุดรอสัญญาณไฟเขียว มีขับรถเร็วเกินพิกัด และมีการขับรถสวนกระแสจราจร

ตารางที่ 4.25 ปัจจัยสนับสนุนที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุบริเวณทางร่วมทางแยก (ต่อ)

ชื่อทางร่วมทางแยก	ลักษณะทางร่วมทางแยก	ลักษณะของถนนที่ตัดกัน	ปัจจัยสนับสนุนที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ
สี่แยกวิทยาลัยพลศึกษา	ทางแยกรูป +	ทางหลวงแผ่นดินตัดกัน	สัญญาณไฟจราจรชำรุด 2 ตัวทำให้ผู้ขับขี่มองไม่เห็นสัญญาณไฟและสัญญาณไฟเป็นแบบ Fix time ในช่วงที่มีรถน้อย จึงมีแนวโน้มที่รถจักรยานยนต์จะฝ่าฝืนสัญญาณหลังจากเวลา 21.00 น. สัญญาณไฟถูกเปลี่ยนเป็นไฟกระพริบ ยานพาหนะบางคันจึงไม่ระมัดระวัง การไม่หยุดรถสัญญาณไฟเขียว มีข้อบกพร่องเร็วเกินพิกัด
สี่แยกบ้านเขวา	ทางแยกรูป +	ทางหลวงแผ่นดินตัดกับถนนระหว่างหมู่บ้าน	เป็นสี่แยกที่ไม่มีสัญญาณลักษณะ หรือป้ายเตือนและสัญญาณใด ๆ ทำให้ผู้ขับขี่ไม่ได้สังเกตเห็นเป็นทางแยก จึงขับผ่านด้วยความเร็วสูง ระดับความสูงของถนนที่มาเชื่อมต่อต่ำกว่าทางหลวงแผ่นดิน แสงสว่างไม่เพียงพอ
สี่แยกตลาดเชียงยืน	ทางแยกรูป +	ทางหลวงแผ่นดินตัดกัน	ไม่มีสัญญาณไฟจราจร การไม่ยอมให้รถทางตรงไปก่อน มีการอนุญาตให้จอดรถทำให้เป็นอุปสรรคต่อการจราจร ไม่มีการหยุดรถเพื่อให้คนข้าม ไม่มีทางข้ามสำหรับคนเดินเท้า ทำให้คนเดินเท้าวิ่งตัดหน้ารถ กระชั้นชิด

ตารางที่ 4.25 ปัจจัยสนับสนุนที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุบริเวณทางร่วมทางแยก (ต่อ)

ชื่อทางร่วมทางแยก	ลักษณะทางร่วมทางแยก	ลักษณะของถนนที่ตัดกัน	ปัจจัยสนับสนุนที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ
สามแยกบายพาส บ้านสอง อำเภอเมือง	ทางแยกรูป Y	ทางหลวงแผ่นดิน ตัดกัน	-มีพุ่มไม้บริเวณเกาะกลางถนนสูง กว่าระดับสายตาของผู้ขับ ทำให้มอง ไม่เห็นรถคันอื่นที่มาในทางร่วม -สัญญาณไฟและสัญญาณไฟเป็น แบบ Fix time ในช่วงที่มีรถน้อย จึง มีแนวโน้มที่รถจักรยานยนต์จะฝ่าฝืน สัญญาณไฟและหลังเวลา 21.00 น สัญญาณไฟถูกเปลี่ยนเป็นไฟ กระพริบ ยานพาหนะบางคันจึงไม่ ระมัดระวัง การไม่หยุดรอสัญญาณ ไฟเขียว มีขับรถเร็วเกินพิกัด
สามแยกกาฬสินธุ์	ทางแยกรูป Y	ทางหลวงแผ่นดิน ตัดกัน	รถที่เลี้ยวซ้ายจากทางร่วม กับ รถที่ วิ่งผ่านทางตรงเนื่องจากสัญญาณ ไฟเขียว ในจังหวะเดียวกันต้องใช้ ช่องทางเดียวกัน ทำให้เกิดอุบัติเหตุ การชนด้านข้าง มีการฝ่าฝืนการ ห้ามจอด และขับรถเร็วเกินพิกัด

ทั้งนี้ได้นำเสนอภาพทางร่วมทางแยกประกอบการศึกษาคั้งนี้ ไว้ในหมวดที่ 5

สถาบันวิจัยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.3.7 บริเวณที่เกิดเหตุ

ตารางที่ 4.26 จำนวนคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามบริเวณที่เกิดเหตุ (n = 527 คดี)

บริเวณที่เกิดเหตุ	จำนวนคดี	ร้อยละ
- เขตที่พักอาศัย	259	49.1
- เขตโรงเรียน, ตลาด, เขตธุรกิจและอื่น ๆ	95	18.0
- ที่เปลี่ยว	173	32.8
รวม	527	100.00

การทดสอบทางสถิติ $\chi^2 = 76.61$ df = 2 p - value < 0.001

จากตารางที่ 4.26 พบว่า คดีจราจรทางบกส่วนใหญ่เกิดขึ้นในเขตที่พักอาศัยสูงสุด (49.10 %) รองลงมา ได้แก่ ที่เปลี่ยว (ร้อยละ 32.80) เขตที่พักอาศัย (ร้อยละ 49.1) ตามลำดับ เมื่อทดสอบความแตกต่างของบริเวณที่เกิดเหตุ พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p - value < 0.001)

2.3.8 จุดเกิดเหตุ

จากการศึกษาพบว่า ในการเกิดอุบัติเหตุจราจรในบางคดีมีจุดเกิดเหตุ ร่วมกัน 2 จุดเกิดเหตุขึ้นไป จำนวน 137 คดี โดยเจ้าหน้าที่ตำรวจจะบันทึกจุดเกิดเหตุของรถคันที่เกิดเหตุและรถคู่กรณี ทำให้มีข้อมูลจุดเกิดเหตุมากกว่า 1 แห่ง จึงต้องนำข้อมูลของจุดเกิดเหตุของรถที่เกิดเหตุทั้งหมดมารวบรวมกัน ทำให้จำนวนของจุดเกิดเหตุ มากกว่า จำนวนคดีอุบัติเหตุจราจรทั้งหมด

จากตารางที่ 4.27 จุดที่เกิดอุบัติเหตุมากที่สุดของถนนคือถนนที่มีลักษณะทางตรง (ร้อยละ 53.31) รองลงมาคือ ทางร่วมทางแยก (ร้อยละ 24.55) และ ทางโค้ง (ร้อยละ 10.52)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.27 จำนวนและร้อยละของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามจุดเกิดเหตุ

จุดเกิดเหตุ	จำนวน	ร้อยละ
ทางตรง	354	53.3
ทางร่วมทางแยก	163	24.5
ทางโค้ง	70	10.5
ช่องเข้าออกสถานที่	42	6.3
ทางลาดชัน	9	1.3
ทางแคบ	5	0.7
สะพาน	6	0.9
ทางคนข้าม	5	0.7
ทางเบี่ยง	2	0.3
วงเวียน	2	0.3
ทางรถไฟ	-	-
จุดเปิดเกาะกลางถนน	2	0.3
ทางเดินเท้า/ไหล่ทาง	4	0.6
อื่นๆ 1	1	0.1
รวม	664	100.00

หมวดที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุและความรุนแรงของอุบัติเหตุจราจรทางบก

3.1 ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามการบาดเจ็บและการตายของผู้ประสบอุบัติเหตุ

ตารางที่ 4.28 ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามคดี (n = 527 คดี)

ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจร	จำนวนคดี	ร้อยละ
- บาดเจ็บเล็กน้อย	120	22.79
ไม่มีการบาดเจ็บ	24	
บาดเจ็บเล็กน้อย	96	
- บาดเจ็บสาหัส	200	37.95
- เสียชีวิต	207	39.28
รวม	527	100.00

จากตารางที่ 4.28 พบว่า คดีอุบัติเหตุจราจรทางบกส่วนใหญ่ เป็นคดีที่มีความรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตมากที่สุด (ร้อยละ 39.28) รองลงมาคือ คดีที่มีผู้บาดเจ็บสาหัส (ร้อยละ 37.95) (เมื่อพิจารณาตามคดีที่เกิดเหตุ ตามจำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตของแต่ละคดี หากคดีใดมีผู้เสียชีวิตตั้งแต่ 1 รายถือว่าเป็นคดีที่มีความรุนแรงขั้นเสียชีวิต และคดีใดที่ไม่มีผู้เสียชีวิตแต่มีผู้บาดเจ็บสาหัสถือว่าเป็นคดีที่มีความรุนแรงขั้นบาดเจ็บสาหัส และคดีอื่น ๆ ที่ไม่มี ผู้เสียชีวิต และ ไม่มีผู้บาดเจ็บสาหัส ถือว่าเป็นคดีที่มีการบาดเจ็บเล็กน้อย)

ตารางที่ 4.29 จำนวนและสัดส่วนของความรุนแรงของการบาดเจ็บ

ของผู้ประสบอุบัติเหตุจราจรทางบกจากคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก ปี พ.ศ. 2542

ความรุนแรงของการบาดเจ็บ ของผู้ประสบอันตราย	จำนวนผู้ประสบอันตราย (คน)	สัดส่วนของความรุนแรง ของการบาดเจ็บ (ร้อยละ)
- บาดเจ็บเล็กน้อย	467	43.16
- บาดเจ็บสาหัส	358	33.09
- เสียชีวิตที่เกิดเหตุ	145	13.40
- เสียชีวิตที่โรงพยาบาล	112	10.35
รวม	1082	100

จากคดีจราจรทางบกจำนวน 527 คดี พบว่าผู้ประสบอุบัติเหตุส่วนใหญ่ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยมากที่สุด (ร้อยละ 43.16) รองลงมาคือ บาดเจ็บสาหัส (ร้อยละ 33.09) จากจำนวนผู้ที่ประสบอันตรายจากคดีอุบัติเหตุจราจร จำนวน 1,082 คน เนื่องจากบางคดีมีผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บมากกว่า 1 คน ต่อคดี ทำให้จำนวนผู้ประสบอันตรายจากคดีอุบัติเหตุในตารางที่ 4.30 มีจำนวนมากกว่า จำนวนคดีในตารางที่ 4.29

3.2 ลักษณะการชนของรถที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก

จากการศึกษาพบว่า ในคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก มีการจำแนกลักษณะการชนของรถคันที่เกิดเหตุ ออกเป็น 2 ครั้ง คือเมื่อเกิดลักษณะการชนครั้งที่ 1 แล้ว มีผลต่อเนื่องทำให้เกิดการชนครั้งที่ 2 เกิดขึ้น ก็จะมีการบันทึกข้อมูลทั้ง 2 ลักษณะการชนของยานพาหนะ ในแต่ละคดีที่มีการชนกัน 2 ครั้ง ดังนั้นผู้วิจัยจึงรายงานผลลักษณะการชนทั้งสองลักษณะ แล้วจึงนำมาวิเคราะห์ภาพรวม ว่ามีการชนลักษณะใดบ้าง

ตารางที่ 4.30 จำนวนและร้อยละของลักษณะการชนกันของรถคันที่เกิดเหตุ (n = 527 คดี)

ลักษณะการชนกัน	จำนวนครั้ง	ร้อยละ
- รถชนกัน	392	69.8
- รถชนคน	76	13.5
- รถคว่ำ	35	6.2
- รถชนสิ่งของวัตถุ	21	3.7
- รถชนสัตว์	9	1.6
- รถชนเสาไฟฟ้า	4	0.7
- คนตกรถ	5	0.8
- รถชนสัญญาณจราจร	3	0.5
- รถข้ามถนนแนวกันถนน	2	0.3
- รถชนเสาไฟฟ้า	1	0.1
- รถชนสะพาน	2	0.3
- รถเกิดเพลิงไหม้	1	0.1
- อื่น ๆ	10	0.7
รวม	561	100.0

จากตารางที่ 4.30 พบว่าคดีจราจรทางบกส่วนใหญ่มีลักษณะการชนของรถคันเกิดเหตุ เนื่องจาก รถชนกันมากที่สุด (ร้อยละ 69.86) รองลงมา คือ รถชนคน (ร้อยละ 13.55) และรถคว่ำ (ร้อยละ 6.24) ตามลำดับ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.31 จำนวนและร้อยละของคดีอุบัติเหตุจราจร จำแนกตามลักษณะการชนกันของยานพาหนะ (n = 527 คดี)

ลักษณะการชนกันของยานพาหนะ	จำนวนคดี	จำนวนผู้ประสบอันตราย			
		ผู้บาดเจ็บ	ผู้เสียชีวิต	รวม	เฉลี่ย/ คดี
จักรยานยนต์ชนกับรถจักรยานยนต์	115(21.8)	126	44	170	1.5
จักรยานยนต์ชนกับรถบรรทุก รถพ่วง และรถอื่นๆ	77(14.6)	59	47	106	1.4
จักรยานยนต์ชนกัน	74(14.0)	140	25	165	2.2
จักรยานยนต์เกิดเหตุคันเดียว	70(13.3)	67	40	107	1.5
รถจักรยานยนต์เกิดเหตุคันเดียว	32(6.1)	50	20	70	2.2
รถจักรยานยนต์ชนกับรถบรรทุก,รถพ่วง,รถอื่น ๆ	29(5.5)	62	11	73	2.5
รถจักรยานยนต์ชนกัน	21(4.7)	47	3	50	2.4
รถยนต์สามล้อ รถจักรยาน ชนกับรถอื่น ๆ	19(3.6)	27	6	33	1.7
รถชนกันสามคัน	19(3.6)	68	12	80	4.2
รถจักรยานยนต์ชนกับรถเก๋ง	15(2.8)	19	11	30	2.0
รถโดยสาร รถบรรทุก รถพ่วง รถตู้ เกิดเหตุคันเดียว	12(2.3)	68	6	74	6.2
รถโดยสาร ชนกับรถบรรทุก รถพ่วง หรือรถอื่นๆ	11(2.1)	45	6	51	4.6
รถอื่น ๆ เกิดเหตุคันเดียว	8(1.5)	5	3	8	1.0
รถเก๋งชนกับรถจักรยานยนต์	8(1.5)	2	6	8	1.0
รถเก๋งเกิดเหตุคันเดียว	7(1.3)	13	8	21	3.0
รถบรรทุก หรือรถพ่วง ชนกัน	3(0.6)	3	3	6	2.0
รถบรรทุก หรือรถพ่วง ชนกับรถเก๋ง	3(0.6)	3	-	3	1.0
รถโดยสารชนกัน	2(0.4)	15	-	15	7.5
รถเก๋งชนกัน	1(0.2)	-	-	-	-
รถจักรยานยนต์สามล้อเกิดเหตุคันเดียว	1(0.2)	6	-	6	6
รวม	527(100.0)	825	257	1082	2.1

จากตารางที่ 4.31 พบว่าเมื่อนำจำนวนคดีจราจรทางบก ทั้งหมด 527 คดีมา จำแนกตามลักษณะการชนกันของยานพาหนะ คดีจราจรทางบก ส่วนใหญ่มีลักษณะการชนกันของ ยานพาหนะ ที่เกิดจากรถจักรยานยนต์ชนกับรถปิคอัพมากที่สุดคือ 115 คดี(ร้อยละ 21.8) รองลงมา คือ รถจักรยานยนต์ชนกับรถบรรทุก รถพ่วงหรือรถอื่น ๆ จำนวน 77 คดี(ร้อยละ 14.6) และ รถจักรยานยนต์ ชนกัน จำนวน 74 คดี(ร้อยละ 14.0) ตามลำดับ

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาจำนวนของผู้ประสบอันตรายจากคดีจราจรทางบกดังกล่าวจากจำนวน ผู้บาดเจ็บและผู้เสียชีวิต พบว่า คดีที่เกิดจากรถจักรยานยนต์ชนกับรถบรรทุก รถพ่วงหรือรถอื่น ๆ มี จำนวนผู้เสียชีวิตมากที่สุด จำนวน 47 ราย รองลงมา คือ คดีที่เกิดจากรถจักรยานยนต์ชนกับรถปิคอัพ มี จำนวนผู้เสียชีวิต จำนวน 44 ราย และคดีที่เกิดจากรถจักรยานยนต์ชนกัน มีจำนวนผู้บาดเจ็บมากที่สุด จำนวน 140 ราย รองลงมาคือ รถจักรยานยนต์ชนกับรถปิคอัพ มีจำนวนผู้บาดเจ็บ 126 ราย

สำหรับในคดีที่เกิดจากรถบรรทุก รถพ่วง ชนกับรถเก๋ง, รถโดยสารชนกัน รถเก๋งชนกัน รถจักรยาน รถยนต์สามล้อเกิดเหตุคันเดียว พบว่า ไม่มีผู้เสียชีวิต และในกรณีรถเก๋งชนกัน จำนวน 1 คดี ไม่มีทั้งผู้บาดเจ็บและเสียชีวิต

3.3 สาเหตุที่ทำให้เกิดคดีจราจรทางบก

จำแนกตามสาเหตุจากบุคคล อุปกรณ์ของยานพาหนะและ สิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4.32 การรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกเกี่ยวกับ สาเหตุจากบุคคล จากอุปกรณ์ ของ ยานพาหนะ จากสิ่งแวดล้อม ที่ทำให้เกิดคดีอุบัติเหตุ

การรายงานคดีจราจร ทางบก	จำนวนรวม ของสาเหตุ	จำนวนคดีที่มีการรายงานสาเหตุ (คดี)		
		มี 1 สาเหตุ	มี 2 สาเหตุ	มี 3 สาเหตุ
สาเหตุจากบุคคล	842	525	245	72
สาเหตุจากอุปกรณ์	170	159	8	3
สาเหตุจากสิ่งแวดล้อม	368	296	60	12

จากการศึกษา พบว่า คดีจราจรทางบกที่มีการบันทึกสาเหตุจากบุคคลนั้นมีการบันทึกไว้ ตั้งแต่ 1 – 3 สาเหตุ โดยคดีที่มีการบันทึกไว้ 1 สาเหตุ มีจำนวน 525 คดี สำหรับคดีที่มีการบันทึกสาเหตุ จากบุคคลไว้ 2 สาเหตุ และ 3 สาเหตุ มีจำนวน 245 คดีและ 72 คดี ตามลำดับ ทั้งนี้ในการบันทึก สาเหตุจากอุปกรณ์ พบว่ามีการบันทึกไว้ ตั้งแต่ 1 – 3 สาเหตุเช่นกัน โดยคดีที่มีการบันทึกไว้ ว่ามีสาเหตุ จากอุปกรณ์ 1 สาเหตุ มีจำนวน 159 คดี และที่มีการบันทึกไว้ 2 สาเหตุ และ 3 สาเหตุ มีจำนวน 8 คดี

และ 3 คดี ตามลำดับ สำหรับในการบันทึกสาเหตุจากสภาพแวดล้อม พบว่า มีการบันทึกไว้ 1 สาเหตุ จำนวน 296 คดี ในส่วนที่มีการบันทึกไว้ว่า มี 2 สาเหตุและ 3 สาเหตุ มีจำนวน 60 คดี และ 12 คดี ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.32 ดังนั้น ผู้วิจัย จึงนำข้อมูลที่มีการบันทึกไว้มารวมกัน เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาสาเหตุจากบุคคล จากอุปกรณ์ของยานพาหนะ จากสิ่งแวดล้อม ที่ทำให้เกิดคดีอุบัติเหตุ จากคดีทั้งหมด 527 คดี

ตารางที่ 4.33 จำนวนและร้อยละของสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุที่มีสาเหตุจากบุคคล (n = 525 คดี)

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ	จำนวนสาเหตุ	ร้อยละ
สาเหตุจากบุคคล		
- ขับรถเร็วเกินกว่ากฎหมายกำหนด	384	45.61
- ขับรถตัดหน้ากระชั้นชิด	84	9.98
- ขับรถตามกระชั้นชิด	31	3.68
- ขับรถผิดช่องทาง	7	0.83
- ขับรถแข่งอย่างผิดกฎหมาย	59	7.01
- ขับรถคร่อมเส้นทาง	46	5.46
- ไม่ยอมให้รถมีสิทธิไปก่อน	47	5.58
- ขับรถไม่ชำนาญ	8	0.95
- ไม่หยุดรถในทางข้าม	6	0.71
- ขับรถฝ่าฝืนเครื่องหมาย/สัญญาณจราจร	21	2.49
- รถเสียไม่แสดงเครื่องหมาย/สัญญาณ	6	0.71
- ขับรถหลับใน	1	0.12
- เมาสุรา	29	3.44
- เสพสารออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท	-	-
- อื่น ๆ	38	4.51
- ไม่ให้สัญญาณจอดเลี้ยวหรือชะลอ	43	5.11
- ไม่ให้คอมไฟเวลาค่ำคืน	22	2.61
- หยุดรถกะทันหัน	8	0.95
- บรรทุกเกินกำหนด	2	0.24
รวม	842	100.00

จากตารางที่ 4.33 พบว่า สาเหตุจากบุคคลที่ทำให้เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก ส่วนใหญ่เกิดจากการขับรถเร็วเกินที่กำหนดมากที่สุด (ร้อยละ 45.61) รองลงมาคือ ขับรถตัดหน้า กระชั้นด (ร้อยละ 9.98) ขับรถแข่งอย่างผิดกฎหมาย (ร้อยละ 7.01) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.34 จำนวนและร้อยละของสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุที่มีเหตุจากอุปกรณ์ (n = 159 คดี)

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ	จำนวนสาเหตุ	ร้อยละ
สาเหตุจากอุปกรณ์		
- ระบบห้ามล้อขัดข้อง	132	77.65
- ระบบไฟขัดข้อง	8	4.71
- ระบบบังคับเลี้ยวขัดข้อง	3	1.76
- ยางแตก	3	1.76
- ยางเสื่อมสภาพ	3	1.76
- ระบบเครื่องยนต์ขัดข้อง	9	5.04
- อื่น ๆ	12	7.06
รวม	170	100.0

จากตารางที่ 4.34 พบว่า สาเหตุจากอุปกรณ์ของรถบกพร่องที่ทำให้เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก พบว่าส่วนใหญ่เกิดจาก ระบบห้ามล้อขัดข้อง มากที่สุด (ร้อยละ 77.65) รองลงมาคือ สาเหตุอื่น ๆ (ร้อยละ 7.06) และระบบไฟขัดข้อง (ร้อยละ 4.71) ตามลำดับ ทั้งนี้ มีการบันทึกข้อมูลว่ามีสาเหตุจากอุปกรณ์รถบกพร่อง จำนวน 159 คดี

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.35 จำนวนและร้อยละของสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุที่มีสาเหตุจากสภาพแวดล้อม
(n = 296 คดี)

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ	จำนวนสาเหตุ	ร้อยละ
สาเหตุจากสภาพแวดล้อม		
- คนตัดหน้ารถ	45	12.23
- สัตว์ตัดหน้ารถ	12	3.26
- มีสิ่งกีดขวางถนน	2	0.54
- ถนนลื่น	10	2.72
- ถนนชำรุด	15	4.08
- ถนนแคบ	28	7.61
- มีฝนตก	13	3.52
- มีหมอก/ควันฝุ่นมาก	3	0.81
- อากาศมีดครึ้ม	94	25.54
- ระบบสัญญาณไฟจราจรขัดข้อง/ไม่มี	67	18.21
- ไม่มีป้ายสัญญาณจราจรประเภทเตือน	61	16.58
- อื่นๆ	18	4.90
รวม	368	100.00

จากตารางที่ 4.35 พบว่า สาเหตุจากสิ่งแวดลอมที่ทำให้เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรส่วนใหญ่เกิดจากอากาศมีดครึ้มมากที่สุด (ร้อยละ 25.54) รองลงมา คือ ระบบสัญญาณไฟจราจรไม่มีหรือขัดข้อง (ร้อยละ 18.21) และ ไม่มีป้ายสัญญาณจราจรประเภทเตือน (ร้อยละ 16.58) ตามลำดับ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หมวดที่ 4 ทดสอบความแตกต่างทางสถิติ ระหว่าง ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจร
ทางบก กับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.1 ปัจจัยส่วนบุคคลกับความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจร

ตารางที่ 4.36 ความแตกต่างระหว่างความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกกับ
ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ขับขี่รถคันเกิดเหตุคันที่ 1

ปัจจัยส่วนบุคคลของคนขับรถคัน เกิดเหตุคันที่ 1	ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจร จำนวน (ร้อยละ)			รวม
	เล็กน้อย	สาหัส	เสียชีวิต	
เพศ (n= 478 คดี)				
- เพศชาย	97(20.3)	178(37.2)	177(37.0)	452 (94.6)
- เพศหญิง	11(2.3)	10(2.1)	5(1.0)	26(5.4)
รวม	108(22.6)	188(39.3)	182(38.1)	478 (100.0)
Chi –square (χ^2) =7.299		Df= 2		p-value=0.026
การมีใบอนุญาตขับขี่ (n=421 คดี)				
- มีใบอนุญาตขับขี่	57(13.5)	123(29.2)	104(24.7)	284(67.5)
- ไม่มีใบอนุญาตขับขี่	37(8.8)	47(11.2)	53(12.6)	137(32.5)
รวม	94(22.3)	170(40.0)	157(37.3)	421(100.0)
Chi –square (χ^2) =3.953		Df= 2		p-value=0.139
การจับกุมคนขับรถ (n=480 คดี)				
- จับกุม	100(20.8)	170(35.4)	133(27.7)	403(84.0)
- หลบหนี	15(3.1)	24(5.0)	38(7.9)	77(16.0)
รวม	115(24.0)	194(40.4)	171(35.6)	480(100.0)
Chi –square (χ^2) = 7.558		Df= 2		p-value=0.023
การใช้อุปกรณ์นิรภัยของ คนขับรถ (n= 338 คดี)				
- ใช้อุปกรณ์นิรภัย	11(3.3)	26(7.7)	31(9.2)	68(20.1)
- ไม่ใช้อุปกรณ์นิรภัย	57(16.9)	110(32.5)	103(30.5)	270(79.9)
รวม	68(20.1)	136(40.2)	134(33.6)	338(100.0)
Chi –square(χ^2) = 1.501		Df= 2		p-value=0.472

จากตารางที่ 4.36 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ของคนขับรถคันเกิดเหตุคันที่ 1 กับ ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก พบว่า

เพศ : ส่วนใหญ่คนขับรถคันที่เกิดเหตุคันที่ 1 เป็นเพศชาย จำนวน 452 คดี (ร้อยละ 94.6) ซึ่งมีสัดส่วนความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกในระดับเสียชีวิตมากที่สุด จำนวน 177 คดี (ร้อยละ 37.0) และในกลุ่มเพศชาย พบว่ามีสัดส่วนความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกในระดับบาดเจ็บสาหัสมากที่สุด เช่นกัน คือ 178 คดี (ร้อยละ 37.2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัย ด้านเพศ กับความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก พบว่า ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกมีความแตกต่างกันตามเพศของผู้ขับขี่รถคันที่เกิดเหตุคันที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.026)

การมีใบอนุญาตขับขี่: ในกลุ่มคนขับรถคันเกิดเหตุคันที่ 1 ส่วนใหญ่มีใบอนุญาตขับขี่ จำนวน 284 คดี (ร้อยละ 67.5) และในกลุ่มผู้ขับขี่ที่มีใบอนุญาตขับขี่มีสัดส่วนความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก ในระดับเสียชีวิตมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีใบอนุญาตขับขี่ จำนวน 104 คดี (ร้อยละ 24.7) ทั้งนี้ ในกลุ่มที่มีใบอนุญาตขับขี่ มีสัดส่วนความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกในระดับบาดเจ็บสาหัส มากกว่ากลุ่มที่ไม่มีใบอนุญาตขับขี่ เช่นกัน คือมีจำนวน 123 คดี (ร้อยละ 29.2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านการมีใบอนุญาตขับขี่ กับความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก พบว่า ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก กับการมีใบอนุญาตขับขี่ของผู้ขับขี่รถคันที่เกิดเหตุคันที่ 1 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.139)

การจับกุมคนขับรถคันที่ 1: ในกลุ่มคนขับรถคันเกิดเหตุคันที่ 1 ส่วนใหญ่ถูกจับกุมดำเนินคดี จำนวน 403 คดี (ร้อยละ 84.0) และ มีกลุ่มที่หลบหนีการจับกุม จำนวน 77 คดี (ร้อยละ 16.0) กลุ่มที่ถูกจับกุมมีสัดส่วนความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก ในระดับบาดเจ็บสาหัสมากกว่ากลุ่มที่หลบหนี คือจำนวน 170 คดี (ร้อยละ 35.4) และในกลุ่มที่ถูกจับกุมพบว่า มีสัดส่วนความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก ในระดับเสียชีวิตมากกว่ากลุ่มที่หลบหนีเช่นกัน คือ จำนวนคดี 133 คดี (ร้อยละ 27.7) เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านการจับกุมคนขับรถคันที่เกิดเหตุคันที่ 1 กับความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก พบว่าความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก มีความแตกต่างกันตามปัจจัยด้านการจับกุมคนขับรถคันที่เกิดเหตุคันที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.023)

การใช้อุปกรณ์นิรภัยของคนขับรถคันที่ 1: ในกลุ่มคนขับรถคันเกิดเหตุคันที่ 1 ส่วนใหญ่ไม่ใช้อุปกรณ์นิรภัย จำนวน 270 คดี (ร้อยละ 79.9) สัดส่วนความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกในกลุ่มที่ไม่ใช้อุปกรณ์นิรภัย พบว่าส่วนใหญ่ อยู่ในระดับบาดเจ็บสาหัสและระดับเสียชีวิต มากกว่ากลุ่มที่ใช้อุปกรณ์นิรภัย จำนวน 110 (ร้อยละ 32.5) และ 103 (ร้อยละ 30.5) ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการใช้อุปกรณ์นิรภัย ของผู้ขับขี่รถคันเกิดเหตุคันที่ 1 กับความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก พบว่า ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก ไม่แตกต่างกันตามการใช้อุปกรณ์นิรภัย ของผู้ขับขี่รถคันเกิดเหตุคันที่ 1 (p-value = 0.472)

ตารางที่ 4.37 ความแตกต่างระหว่างความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกกับ
อายุของผู้ขับขี่รถคันเกิดเหตุคันที่ 1 (n = 387 คดี)

ความรุนแรงของคดี อุบัติเหตุจราจร	อายุเฉลี่ยของ ผู้ขับขี่รถคันที่ 1	จำนวน (คน)	ส่วนเบี่ยงเบน	One – Way ANOVA
บาดเจ็บเล็กน้อย	33.51	90	11.07	F = 0.232 df = 2
บาดเจ็บสาหัส	33.11	147	11.62	p- value = 0.793
เสียชีวิต	32.53	150	10.99	

จากตารางที่ 4.37 พบว่าอายุเฉลี่ยของผู้ขับขี่รถคันที่ 1 ที่เสียชีวิต คือ 32.53 เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความแตกต่างค่าเฉลี่ยของอายุผู้ขับขี่รถคัน กับ ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจร ในแต่ละกลุ่ม พบว่าความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรไม่แตกต่างกันตามอายุเฉลี่ยของผู้ขับขี่รถคันที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p- value = 0.793)

ตารางที่ 4.38 ความแตกต่างอันดับของอายุของผู้ขับขี่รถคันเกิดเหตุคันที่ 2 กับความรุนแรงของ
คดีอุบัติเหตุจราจรทางบก (n = 241 คดี)

ความรุนแรงของคดี อุบัติเหตุจราจร	Mean rank	จำนวน (คน)	ส่วนเบี่ยงเบน	Kruskal – Wallis test
บาดเจ็บเล็กน้อย	125.94	40	11.07	p- value = 0.747
บาดเจ็บสาหัส	117.01	96	11.62	
เสียชีวิต	122.77	105	10.99	

จากตารางที่ 4.38 พบว่า ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรไม่แตกต่างกันตามอายุเฉลี่ยของผู้ขับขี่รถคันที่ 2 (p- value = 0.747)

4.2 บริเวณที่เกิดเหตุ สถานที่เกิดเหตุ และจุดเกิดเหตุกับความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุ

ตารางที่ 4.39 ความแตกต่างระหว่างความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกกับบริเวณที่เกิดเหตุ
(n= 527 คดี)

บริเวณที่เกิดเหตุ	ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจร			รวม
	จำนวน(ร้อยละ)			
	เล็กน้อย	สาหัส	เสียชีวิต	
เขตที่พักอาศัย	62(11.8)	110(20.9)	87(16.5)	259(49.1)
เขตโรงเรียน ,ตลาดและอื่น ๆ	22(4.2)	39(7.4)	34(6.5)	95(18.0)
ที่เปลี่ยว	36(6.8)	51(9.7)	86(16.3)	173(32.8)
รวม	120(22.2)	200(38.0)	207(39.3)	527(100.0)

Chi-square (χ^2) = 12.58 df =4 p- value = 0.014

บริเวณที่เกิดเหตุ : จากตารางที่ 4.39 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างบริเวณที่เกิดเหตุกับความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก พบว่าคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกเมื่อจำแนกความรุนแรงตามบริเวณที่เกิดเหตุ เขตที่พักอาศัยเป็นบริเวณที่เกิดเหตุที่มีคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกที่มีความรุนแรงถึงเสียชีวิตมากที่สุด (ร้อยละ 16.5) รองลงมาคือ ที่เปลี่ยว (ร้อยละ 32.8) เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่าเขตที่พักอาศัย เป็นบริเวณที่เกิดเหตุที่มีความรุนแรงของคดีจราจรทางบก ทั้งในกลุ่มบาดเจ็บและเสียชีวิตมากที่สุด (ร้อยละ49.1)จากการทดสอบทางสถิติ พบว่าความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก มีความสัมพันธ์กับบริเวณที่เกิดเหตุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p - value = 0.014)

ตารางที่ 4.40 ความแตกต่างระหว่างความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกกับจุดเกิดเหตุ
(n = 527 คดี)

จุดเกิดเหตุ	ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจร			รวม
	จำนวน(ร้อยละ)			
	เล็กน้อย	สาหัส	เสียชีวิต	
ทางตรง	72(13.7)	130(24.7)	142(26.9)	344(65.3)
ทางโค้ง	10(1.9)	25(4.7)	30(5.7)	65(12.3)
ทางร่วมทางแยก	28(5.3)	35(6.6)	21(4.0)	84(15.9)
ทางแคบ ทางเบี่ยงและอื่น ๆ	10(1.9)	10(1.9)	14(2.7)	34(6.5)
รวม	120(22.8)	200(38.0)	207(39.3)	527(100.0)

Chi-square (χ^2) = 13.33 df = 6 p- value = 0.038

จากตารางที่ 4.40 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างจุดเกิดเหตุ กับ ความรุนแรงของคดี อุบัติเหตุจราจรทางบก พบว่า

จุดเกิดเหตุ: ส่วนใหญ่คดีจราจรทางบกที่มีจุดเกิดเหตุที่เกิดบนทางตรง มีสัดส่วนของความรุนแรงระดับเสียชีวิตมากที่สุด จำนวน 142 คดี (ร้อยละ 26.9) และ จุดเกิดเหตุบนทางตรงมีสัดส่วนความรุนแรงระดับบาดเจ็บสาหัสมากที่สุด จำนวน 130 คดี (ร้อยละ 24.7) จากผลการทดสอบทางสถิติพบว่า ความรุนแรงของคดีจราจรทางบกมีความแตกต่างกันตามจุดเกิดเหตุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p- value = 0.038)

ตารางที่ 4.41 ความแตกต่างระหว่างความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกกับสถานที่เกิดเหตุ (n= 522 คดี)

สถานที่เกิดเหตุ	ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจร			รวม
	จำนวน(ร้อยละ)			
	เล็กน้อย	สาหัส	เสียชีวิต	
ถนนในหมู่บ้าน	2(0.4)	6(1.1)	11(2.1)	19(3.6)
ถนนหลวง	101(19.3)	150(28.7)	168(32.2)	419(80.3)
ถนนระหว่างหมู่บ้าน	10(1.9)	20(3.8)	20(3.8)	50(9.6)
ถนนในเขตเทศบาล	6(1.1)	21(4.0)	7(1.3)	34 (6.5)
รวม	119(22.8)	197(37.7)	206(39.5)	522(100)

Chi-square (χ^2) = 12.76 df = 6 p- value = 0.047

จากตารางที่ 4.41 แสดงความแตกต่างระหว่างความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกกับสถานที่เกิดเหตุ พบว่า

สถานที่เกิดเหตุ : เมื่อจำแนกตามความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก ถนนหลวง (ทางหลวงแผ่นดิน)เป็นสถานที่เกิดเหตุที่มีคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกที่มีความรุนแรงถึงเสียชีวิตมากที่สุด (ร้อยละ 32.2) รองลงมาคือ ถนนระหว่างหมู่บ้าน (ร้อยละ 3.8) เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่า ถนนหลวง เป็นสถานที่เกิดเหตุที่มีความรุนแรงของคดีจราจรทางบก ทั้งในกลุ่มบาดเจ็บและเสียชีวิตมากที่สุด (ร้อยละ 80.3)จากการทดสอบทางสถิติ พบว่าความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก มีความสัมพันธ์กับสถานที่เกิดเหตุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p - value = 0.047)

4.3 สาเหตุจากบุคคล อุปกรณ์และสภาพแวดล้อม กับความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจร

ตารางที่ 4.42 ความแตกต่างระหว่างความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกกับ

สาเหตุจากบุคคล จากอุปกรณ์ของยานพาหนะ จากสภาพแวดล้อม

สาเหตุ	ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจร			รวม
	จำนวน(ร้อยละ)			
	เล็กน้อย	สาหัส	เสียชีวิต	
สาเหตุจากบุคคล(n= 525 คดี)				
- สาเหตุจากขับรถเร็วเกินกำหนด	83(15.8)	154(29.3)	147(28.0)	384(73.1)
- สาเหตุอื่น ๆ ที่เกิดจากบุคคล	37(7.0)	46(8.8)	58 (11.0)	141(26.9)
รวม	120(22.9)	200(38.1)	205 (39.0)	525(100)
Chi-square (χ^2) = 2.696		df= 2	p- value =0.260	
สาเหตุจากอุปกรณ์ (n= 159 คดี)				
- สาเหตุจากระบบห้ามล้อขัดข้อง	11(6.9)	69(43.4)	51(32.1)	131(82.4)
- สาเหตุจากระบบอื่น ๆ ขัดข้อง	4(2.5)	7(4.4)	17(10.7)	28(17.6)
รวม	15(9.4)	76(47.8)	68(42.8)	159(100 .0)
Chi-square (χ^2) = 7.103		df= 2	p- value = 0.029	
สาเหตุจากสภาพแวดล้อม(n= 296คดี)				
- คนหรือสัตว์ตัดหน้ารถ	6(2.0)	21(7.1)	28(9.5)	55(18.6)
- ถนนลื่น มีฝนตก ถนนชำรุดแคบและ มี สิ่งกีดขวางถนน	12(4.1)	22(7.4)	25(8.4)	59(19.9)
- อากาศมีดครึ้ม/ มีหมอก คว้น/ฝุ่นมาก	18(6.1)	29(9.8)	38(12.8)	85(28.7)
- ระบบสัญญาณไฟจราจรขัดข้อง/ไม่มี	5(1.7)	33(11.1)	11(3.7)	49(16.6)
- ไม่มีป้ายสัญญาณจราจรประเภทเตือน	19(6.4)	19(6.4)	10(3.4)	48(16.2)
รวม	60(20.3)	124(41.9)	112(37.8)	296(100.0)
Chi-square (χ^2) = 33.639		df= 8	p-value < 0.001	

จากตารางที่ 4.42 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสาเหตุจากบุคคล จากอุปกรณ์ของยานพาหนะ และจากสภาพแวดล้อม กับ ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก พบว่า

สาเหตุจากบุคคล : ส่วนใหญ่มี สาเหตุจากบุคคลเนื่องจากขับรถเร็วเกินกำหนดเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดคดีจราจรทางบก มีความรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตมากที่สุด จำนวน 147 คดี (ร้อยละ 28.0) และ สาเหตุเนื่องจาก ขับรถเร็วเกินกำหนด ทำให้เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกระดับบาดเจ็บสาหัสมาก

ที่สุด จำนวน 154 คดี (ร้อยละ 29.3) จากการทดสอบทางสถิติพบว่า ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก ไม่มีความแตกต่างตามสาเหตุเนื่องจากบุคคลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p – value = 0.260)

สาเหตุจากอุปกรณ์ : ส่วนใหญ่ มีสาเหตุจากอุปกรณ์เนื่องจากระบบห้ามล้อขัดข้องเป็นสาเหตุที่ทำให้คดีจราจรทางบกมีสัดส่วนความรุนแรงระดับเสียชีวิตมากที่สุด จำนวน 51 คดี (ร้อยละ 32.1) และสาเหตุเนื่องจากระบบห้ามล้อขัดข้อง มีสัดส่วนความรุนแรงระดับบาดเจ็บสาหัสมากที่สุด จำนวน 69 คดี(ร้อยละ 43.4) เมื่อนำมาทดสอบทางสถิติ พบว่าความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกแตกต่างกันตามสาเหตุจากอุปกรณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p- value = 0.029)

สาเหตุจากสภาพแวดล้อม : ส่วนใหญ่ มีสาเหตุเนื่องจากอากาศมีดครึ้ม มีหมอก /ฝุ่นมาก เป็นสาเหตุที่ทำให้คดีจราจรทางบกมีสัดส่วนความรุนแรงระดับเสียชีวิตมากที่สุด จำนวน 38 คดี(ร้อยละ 12.8) และสาเหตุเนื่องจากระบบไฟจราจรขัดข้องหรือไม่มี เป็นสาเหตุที่ทำให้คดีจราจรทางบกมีสัดส่วนความรุนแรงระดับบาดเจ็บสาหัสมากที่สุด จำนวน 33 คดี (ร้อยละ 11.1) จากการทดสอบทางสถิติพบว่า ความรุนแรงของคดีจราจรทางบก มีความแตกต่างกันตามสาเหตุเนื่องจากสภาพแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p – value < 0. 001)

ตารางที่ 4.43 ความแตกต่างระหว่างความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก
กับวันที่เกิดเหตุ (จำแนกตามวันในสัปดาห์) (n= 527 คดี)

วันที่เกิดเหตุในสัปดาห์	ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจร จำนวน(ร้อยละ)			รวม
	เล็กน้อย	สาหัส	เสียชีวิต	
วันอาทิตย์	12 (2.3)	36(6.8)	32(6.1)	80(15.2)
วันจันทร์	14 (2.7)	26(4.9)	20(3.8)	60(11.4)
วันอังคาร	19(3.6)	35(6.6)	32(6.1)	86(16.3)
วันพุธ	15(2.8)	23(4.4)	28(5.3)	66(12.5)
วันพฤหัสบดี	14(2.7)	30(5.7)	25(4.7)	69(13.1)
วันศุกร์	21(4.0)	28(5.3)	31(5.9)	80(15.2)
วันเสาร์	25(4.7)	22(4.2)	39(7.4)	86(16.3)
รวม	120(22.8)	200(38.0)	207(39.3)	527(100)

Chi-square (χ^2) = 12.09

df = 12

p value = 0.438

วันที่เกิดเหตุของสัปดาห์:

จากตารางที่ 4.43 พบว่า เมื่อจำแนกความรุนแรงของคดีจราจรทางบกตามวันที่เกิดเหตุของสัปดาห์ วันเสาร์เป็นวันที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกถึงขั้นเสียชีวิตมากที่สุด(ร้อยละ 7.4) รองลงมาคือวันอาทิตย์และวันอังคาร(ร้อยละ 6.1 ,ร้อยละ 6.1) สำหรับคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกที่มีความรุนแรงขั้นบาดเจ็บสาหัส พบมากที่สุดในวันอาทิตย์(ร้อยละ6.8) รองลงมาคือ วันอังคาร (ร้อยละ 6.6) จากการทดสอบทางสถิติ พบว่าความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก และวันที่เกิดเหตุในสัปดาห์ ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติ

ตารางที่ 4.44 ความแตกต่างระหว่างความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก กับช่วงเวลาที่เกิดเหตุ (n= 518 คดี)

ช่วงเวลาที่เกิดเหตุ	ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจร จำนวน(ร้อยละ)			รวม
	เล็กน้อย	สาหัส	เสียชีวิต	
เวลาตั้งแต่ 00.01-03.00 น.	7(1.4)	12(2.3)	21(4.1)	40(7.7)
เวลาตั้งแต่ 03.01-06.00 น.	4(0.8)	9(1.7)	9(1.7)	22(4.2)
เวลาตั้งแต่ 06.01-09.00 น.	17(3.3)	29(5.6)	13(2.5)	59(11.4)
เวลาตั้งแต่ 09.01-12.00 น.	13(2.5)	17(3.3)	26(5.0)	56(10.8)
เวลาตั้งแต่ 12.01-15.00 น.	15(2.9)	33(6.4)	19(3.7)	67(12.9)
เวลาตั้งแต่ 15.01-18.00 น.	26(5.0)	41(7.9)	31(6.0)	98(18.9)
เวลาตั้งแต่ 18.01-21.00 น.	24(4.6)	43(8.3)	54(10.4)	121(23.4)
เวลาตั้งแต่ 21.01-24.00 น.	12(2.3)	13(2.5)	30(5.8)	55(10.6)
รวม	118(22.8)	197(38.0)	203(39.2)	518(100.0)

Chi-square (χ^2) = 26.69

df = 14

p value = 0.021

เวลาที่เกิดเหตุ :

จากตารางที่ 4.44 พบว่า เมื่อจำแนกความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกกับช่วงเวลาที่เกิดเหตุ พบว่า ช่วงเวลาที่คดีอุบัติเหตุจราจรทางบกมีความรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตมากที่สุดคือช่วงเวลาตั้งแต่ 18.01-21.00 น.มีจำนวนคดีทั้งสิ้น 54 คดี (ร้อยละ 10.4) รองลงมา คือ ช่วงเวลาตั้งแต่ 15.01-18.00 น.มีจำนวนคดีทั้งสิ้น 31 คดี (ร้อยละ 6.0)

สำหรับคดีอุบัติเหตุจากรถทางบก ที่มีความรุนแรงถึงขั้นบาดเจ็บสาหัส พบมากที่สุดในช่วงเวลาตั้งแต่ 18.01-21.00 น. เช่นกัน มีจำนวนคดีทั้งสิ้น 43 คดี (ร้อยละ 8.3) รองลงมา คือช่วงเวลาตั้งแต่ 15.01-18.00 น. มีจำนวนคดีทั้งสิ้น 41 คดี (ร้อยละ 7.9)

จากการทดสอบทางสถิติ พบว่าความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจากรถทางบกกับช่วงเวลาที่เกิดอุบัติเหตุ มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ (p value = 0.021)

4.4 ประเภทและลักษณะของการเกิดอุบัติเหตุ

จากการศึกษาพบว่าในรายงานคดีอุบัติเหตุจากรถทางบกของเจ้าหน้าที่ มีการบันทึก รายงานลักษณะการชน ไว้ในบางคดี มีลักษณะการชน 2 ครั้ง มีจำนวน 34 คดี ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้ลักษณะการชน ครั้งที่ 1 ซึ่งมีจำนวน 527 คดี มาใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์ของความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจากรถทางบกกับลักษณะการชนครั้งที่ 1 ของการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละคดี

ตารางที่ 4.45 ความแตกต่างระหว่างความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจากรถทางบกกับลักษณะของการเกิดอุบัติเหตุ (n= 527 คดี)

ลักษณะการชนกัน	ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจากรถ			รวม
	จำนวน(ร้อยละ)			
	เล็กน้อย	สาหัส	เสียชีวิต	
รถชนกัน	102(19.4)	151(28.7)	138(26.2)	391(74.2)
รถชนคน	8(1.5)	32(6.1)	30(5.7)	70(13.3)
รถชนวัตถุสิ่งของและอื่นๆ	10(1.9)	17(3.2)	39(7.4)	66(12.5)
รวม	120(22.8)	200(38.0)	207(39.3)	527(100)

Chi-square (χ^2) = 19.673 df = 4 p- value = 0.001

จากตารางที่ 4.45 พบว่า เมื่อจำแนกความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจากรถทางบก กับลักษณะของการเกิดอุบัติเหตุ พบว่า คดีที่มีความรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิต ส่วนใหญ่ มีลักษณะการชนกัน เนื่องจากรถชนกันมากที่สุด จำนวน 138 คดี(ร้อยละ 26.2) รองลงมา คือ รถชนคน จำนวน 30 คดี (ร้อยละ 5.7) สำหรับ คดีอุบัติเหตุจากรถทางบกที่มีความรุนแรงถึงขั้นบาดเจ็บสาหัส ส่วนใหญ่ พบว่า มีลักษณะการชนกันเนื่องจากรถชนกันมากที่สุด จำนวน 151 คดี(ร้อยละ 28.7) รองลงมา คือ รถชนคน จำนวน 32 คดี (ร้อยละ 6.1) จากการทดสอบทางสถิติ พบว่า ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจากรถทางบกกับลักษณะการของการเกิดอุบัติเหตุ พบว่า มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ (p- value = 0.001)

ตารางที่ 4.46 ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามลักษณะการชนกัน
ของประเภทรถในแต่ละคดีที่เกิดเหตุ (n = 527 คดี)

ลักษณะการชนกันในคดี	ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจร			รวม
	จำนวน(ร้อยละ)			
	เล็กน้อย	สาหัส	เสียชีวิต	
-รถจักรยานยนต์ชนกัน	23(4.4)	28(5.3)	23(4.1)	74(14.0)
-รถจักรยานยนต์ชนกับปิคอัพ/เก๋ง	27(5.1)	50(9.5)	38(7.2)	115(21.8)
-รถจักรยานยนต์ชนกับรถบรรทุก/พ่วง	9(1.7)	26(4.9)	42(8.0)	77(14.6)
-รถจักรยานยนต์เกิดเหตุคันเดียว	9(1.7)	26(4.9)	35(6.6)	70(13.3)
-รถเก๋ง รถปิคอัพเกิดเหตุกับรถอื่น ๆ (ยกเว้นรถจักรยานยนต์)	34(6.5)	43(8.2)	39(7.4)	116(22.0)
-รถอื่น ๆ ชนกัน	18(3.4)	27(5.1)	30(5.7)	75(14.2)
รวม	120(22.8)	200(38.0)	207(39.3)	527(100.0)

Chi-square = 23.042

df = 10

p- value = 0.011

จากตารางที่ 4.46 แสดงความสัมพันธ์ของความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามประเภทรถที่ชนกันในคดี พบว่า

ลักษณะการชนกัน ในคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกพบว่า ประเภทรถชนกันที่เกิดขึ้นจากรถเก๋ง รถปิคอัพเกิดเหตุกับรถคันอื่น ๆ(ยกเว้นรถจักรยานยนต์) พบมากที่สุดจำนวน 116 คดี (ร้อยละ 22.0) สำหรับคดีที่เกิดจากรถจักรยานยนต์ชนกับรถบรรทุก/รถพ่วง พบว่า มีสัดส่วนของความรุนแรงระดับเสียชีวิตมากที่สุด คือ 42 คดี(ร้อยละ 8.0) รองลงมาคือประเภทรถเก๋ง/รถปิคอัพชนกับรถอื่น ๆ (ยกเว้นรถจักรยานยนต์) จำนวน 39 คดี(ร้อยละ 7.4)

ในส่วนของคดีที่มีสัดส่วนความรุนแรงในระดับบาดเจ็บสาหัสพบว่า คดีที่เกิดจากรถจักรยานยนต์ชนกับรถปิคอัพ/รถเก๋ง พบมากที่สุด จำนวน 50 คดี(ร้อยละ 9.5) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของลักษณะการชนกันตามประเภทรถที่ชนกันในแต่ละคดีกับความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจร พบว่าความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรมีความแตกต่างกันตามลักษณะการชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p- value = 0.011)

ประเภทรถที่เกิดอุบัติเหตุ

จากการศึกษา พบว่า ในรายงานคดีอุบัติเหตุจราจร มีการบันทึกรถที่เกิดเหตุของแต่ละคดีไว้มีจำนวน ตั้งแต่ 1-3 คัน/ คดี ตามรายละเอียดในตาราง ที่ 4.14 ซึ่งได้กล่าวไว้แล้วในข้างต้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของประเภทรถที่เกิดเหตุคันที่ 1 ซึ่งมีข้อมูลมากที่สุด กับความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน

ตารางที่ 4.47 ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก จำแนกตามประเภทรถที่เกิดเหตุ
คันที่ก่อเหตุ คันที่ 1 ที่ชนกันในคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก (n = 527 คดี)

ประเภทรถที่ชนกันในคดี	ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจร			รวม
	จำนวน(ร้อยละ)			
	เล็กน้อย	สาหัส	เสียชีวิต	
รถเก๋งและรถปิคอัพ	40(7.6)	50(9.5)	45(8.5)	135(25.6)
รถจักรยานยนต์	70(13.3)	139(26.4)	146(27.7)	355(67.4)
รถบรรทุก/รถพ่วงและ รถอื่นๆ	10(1.9)	11(2.1)	16(3.0)	37(7.0)
รวม	120(22.8)	200(38.0)	207(39.3)	527(100.0)

Chi-square = 7.032 df = 4 p- value = 0.134

จากตารางที่ 4.47 แสดงความสัมพันธ์ของความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทาง
บก จำแนกตามประเภทรถที่ชนกันในคดี พบว่า

ประเภทรถที่เกิดเหตุคันที่ 1 ที่ชนกัน ในคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกพบว่า ประเภท
คันเกิดเหตุคันที่ 1 ที่ชนกันส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์ จำนวน 355 คดี(ร้อยละ 67.4) ประเภท
รถจักรยานยนต์เป็นรถคันเกิดเหตุคันที่ 1 มีสัดส่วนความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกในระดับ
เสียชีวิตมากที่สุด จำนวน 146 คดี(ร้อยละ 27.7) และมีสัดส่วนความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทาง
บกในระดับบาดเจ็บสาหัส มากที่สุดเช่นกัน คือ 139 คดี(ร้อยละ 26.4) เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของ
ประเภทรถที่เกิดเหตุคันที่ 1 กับความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก พบว่าความรุนแรงของคดี
อุบัติเหตุจราจร ไม่แตกต่างกัน ตามประเภทรถที่เกิดเหตุคันที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p- value =
0.134)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.5 สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในกลุ่มผู้ประสบอุบัติเหตุตามลักษณะผู้ใช้ถนน

จากการศึกษาพบว่า ในการรายงานคดีอุบัติเหตุจรรยาทางบกที่มีผู้บาดเจ็บและเสียชีวิต จำแนกตามลักษณะผู้ใช้ทางมีจำนวน 503 คดี และไม่มีผู้บาดเจ็บหรือเสียชีวิต จำนวน 24 คดี ส่วนใหญ่มีการรายงานแต่ละคดี เกี่ยวกับจำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตตามลักษณะผู้ใช้ทาง จะรายงานลักษณะของผู้ใช้ทางรวมกัน คือ ในกลุ่มคนเดินเท้า จะมีกลุ่มคนขับและคนโดยสาร รายงานรวมด้วย ในกรณีที่มีการบาดเจ็บหรือเสียชีวิต และในกลุ่มคนโดยสาร จะมีการรายงานคนโดยสารกับคนขับรวมด้วยเช่นกัน สำหรับในกลุ่มคนขับกรณีมีการรายงานการบาดเจ็บและเสียชีวิตบางส่วนที่ไม่รวมกับผู้ใช้ทางประเภทอื่น ๆ ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องใช้ การแยกประเภทผู้ใช้ทาง ดังนี้

1. คนขับรถ
2. คนเดินเท้า หรือคนเดินเท้าและคนขับรถ หรือคนเดินเท้าและคนโดยสาร
3. คนโดยสาร หรือคนโดยสารและคนขับ

ตารางที่ 4.48 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจรรยาทางบกกับลักษณะของผู้ใช้ทางของคดีอุบัติเหตุจรรยาทางบก (n = 503 คดี)

ปัจจัยการเกิดคดีอุบัติเหตุจรรยา	จำนวนคดีจำแนกตามลักษณะผู้ใช้ทาง			รวม
	จำนวน(ร้อยละ)			
	คนเดินเท้า	คนขับรถ	คนโดยสาร	
ลักษณะการชนกันตามประเภทรถ				
-รถจักรยานยนต์ชนกัน	1(0.2)	37(7.4)	35(7.0)	73(14.5)
-รถจักรยานยนต์ชนกับรถเก๋ง/รถปิคอัพ	1(0.2)	71(14.1)	40(8.0)	112(22.3)
-รถจักรยานยนต์ชนกับรถบรรทุก/รถพ่วง	2(0.4)	52(10.3)	22(4.4)	76(15.1)
-รถจักรยานยนต์เกิดเหตุคันเดียว	29(5.8)	17(3.4)	24(4.8)	70(13.9)
-รถเก๋ง/รถปิคอัพชนกับรถอื่น ๆ ยกเว้นรถจักรยานยนต์	25(5.0)	24(4.8)	51(10.1)	100(19.9)
-รถอื่น ๆ ชนกัน	8(1.6)	29(5.8)	35(7.0)	72(14.3)
รวม	66(13.1)	230(54.7)	207(41.2)	503(100.0)
Chi -square(χ^2) =123.476		df= 10	p-value < 0.001	

ตารางที่ 4.48 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจากรถทางบกกับ
ประเภทของผู้ใช้ทางของอุบัติเหตุจากรถทางบก (n = 503 คดี) (ต่อ)

ปัจจัยการเกิดอุบัติเหตุจากรถ	จำนวนคดีจำแนกตามลักษณะผู้ใช้งาน			รวม
	จำนวน(ร้อยละ)			
	คนเดินเท้า	คนขับรถ	คนโดยสาร	
สาเหตุจากบุคคล				
- ขับรถเร็วเกินกำหนด	52(10.4)	171(34.1)	144(28.7)	367(73.3)
- สาเหตุอื่นๆ	13(2.6)	59(11.8)	62(12.4)	134(26.7)
รวม	65(13.0)	230(45.9)	206(41.1)	501(100.0)
Chi-square(χ^2) = 2.83		Df= 2	p-value=0.243	
สาเหตุจากสภาพแวดล้อม				
- คนหรือสัตว์ตัดหน้ารถ	35(12.4)	5(1.8)	14(4.9)	54(19.1)
- ถนนลื่น มีฝนตกหรือถนน ชำรุด /แคบ/ มีสิ่งกีดขวาง ถนน	2(0.7)	29(10.2)	25(8.8)	56(19.8)
- อากาศมีดครึ้ม มีหมอกควัน หรือฝุ่นมาก	1(0.4)	43(15.2)	28(9.9)	80(28.3)
- ระบบสัญญาณไฟจราจร ขัดข้อง/ไม่มี	3(1.1)	26(9.2)	22(7.8)	49(17.3)
- ไม่มีป้ายสัญญาณจราจร ประเภทเตือน	50(17.7)	22(7.8)	19(6.7)	44(15.5)
รวม	50(17.7)	125(44.2)	108(38.2)	283(100.0)
Chi-square(χ^2) = 108.13		Df= 8	p-value < 0.001	
บริเวณที่เกิดเหตุ				
- เขตที่พักอาศัย	37(7.4)	120(23.9)	91(18.1)	248(49.3)
- เขตโรงเรียน,ตลาดและอื่นๆ	15(3.0)	39(7.8)	36(7.2)	90(17.9)
- ที่เปลี่ยว	14(2.8)	71(14.1)	80(15.9)	165 (32.8)
รวม	66(13.1)	230(45.7)	207(41.2)	503(100.0)
Chi-square(χ^2) = 8.31		Df= 4	p-value = 0.081	

ตารางที่ 4.48 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจราจรทางบกกับประเภทของผู้ใช้ทางของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก (n = 503 คดี) (ต่อ)

ปัจจัยการเกิดคดีอุบัติเหตุ จราจร	จำนวนคดีจำแนกตามลักษณะผู้ใช้งาน			รวม
	จำนวน(ร้อยละ)			
	คนเดินเท้า	คนขับรถ	คนโดยสาร	
- สถานที่เกิดเหตุ				
ถนนในหมู่บ้าน	6(1.2)	6(1.2)	6(1.2)	18(3.6)
ถนนหลวง	48(9.6)	188(37.8)	164(32.9)	400(80.3)
ถนนระหว่างหมู่บ้าน	7(0.8)	14(3.8)	27(1.8)	48(6.4)
ถนนในเขตเทศบาล	4(0.8)	19(3.8)	9(1.8)	32(6.4)
รวม	65(13.1)	227(45.6)	206(41.4)	498(100.0)
Chi-square (χ^2) = 15.26		df = 6	p-value = 0.018	
รถที่เกิดเหตุ				
รถเก๋งและรถปิคอัพ	25(5.0)	33(6.6)	61(12.1)	119(23.7)
รถจักรยานยนต์	33(6.6)	190(37.8)	127(25.2)	350(69.6)
รถบรรทุก/พ่วง/อื่นๆ	8(1.6)	7(1.4)	19(3.8)	34(6.8)
รวม	66(13.1)	230(45.7)	207(41.2)	503(100.0)
Chi-square (χ^2) = 37.58		df = 4	p-value < 0.001	
สาเหตุจากอุปกรณ์				
ระบบห้ามล้อขัดข้อง	12(7.9)	65(42.8)	48(31.6)	125(82.2)
ระบบอื่นๆ ขัดข้อง	2(1.3)	12(7.9)	13(8.6)	27(17.8)
รวม	14(9.2)	77(50.7)	61(40.1)	152(100.0)
Chi-square (χ^2) = 0.892		df = 2	p-value = 0.640	

จากตารางที่ 4.48 แสดง ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุจราจรทางบกกับประเภทของผู้ใช้ทางของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก (n = 503 คดี) พบว่า

ลักษณะการชน: ส่วนใหญ่เป็นรถชนกันมากที่สุด จำนวน 372 คดี (ร้อยละ 74.0) ลักษณะการชนกันเนื่องจากรถชนกัน มีสัดส่วนของผู้ใช้งานในกลุ่มของคนขับรถ มากที่สุดจำนวน 210 คดี (ร้อยละ 41.7) รองลงมาคือในกลุ่มของผู้โดยสารหรือผู้โดยสารกับคนขับ มากที่สุด จำนวน 157 คดี (ร้อยละ 31.2) สำหรับลักษณะการชนกันเมื่อจำแนกตามประเภทรถที่ชนกัน พบว่า ในกลุ่มคนขับรถเกิดคดีที่มี

ปัจจัยการเกิดอุบัติเหตุจราจรในลักษณะการชนกันจาก รถจักรยานยนต์กับรถเก๋ง/รถปิคอัพ มากที่สุด จำนวน 71 คดี (ร้อยละ 14.1) รองลงมาคือ รถจักรยานยนต์ชนกับรถบรรทุกหรือรถพ่วง จำนวน 52 คดี (ร้อยละ 10.3)

บริเวณที่เกิดเหตุ: ส่วนใหญ่เกิดเหตุในบริเวณที่พิกาศัยมากที่สุดจำนวน 248 คดี(ร้อยละ 49.3) คดีอุบัติเหตุจราจรที่เกิดเหตุบริเวณที่พิกาศัยมีส่วนของผู้ใช้ทางในกลุ่มของคนขับรถ มากที่สุด จำนวน 120 คดี(ร้อยละ 23.9) รองลงมาคือ กลุ่มคนโดยสารหรือคนโดยสารกับคนขับรถ พบว่ามีสัดส่วนของผู้ใช้ทางในกลุ่มดังกล่าว จำนวน 91 คดี (ร้อยละ 18.1) เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านบริเวณที่เกิดเหตุ กับประเภทของผู้ใช้ทาง พบว่าประเภทของผู้ใช้ทาง ไม่แตกต่างกันตามปัจจัยด้านบริเวณที่เกิดเหตุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value=0.081)

สาเหตุจากบุคคล: ส่วนใหญ่คดีอุบัติเหตุจราจรทางบกที่มีสาเหตุเนื่องจากขับรถเร็วเกินกำหนด พบมากคือกลุ่มคนขับรถ จำนวน 171 คดี(ร้อยละ 34.1) รองลงมาคือกลุ่มผู้โดยสารหรือผู้โดยสารและคนขับรถ จำนวน 144 คดี(ร้อยละ 28.7) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านสาเหตุจากบุคคล กับประเภทของผู้ใช้ทาง พบว่าไม่แตกต่างกันตามสาเหตุจากบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value=0.243)

สาเหตุจากสภาพแวดล้อม สภาพแวดล้อมที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกมากที่สุดคือ อากาศมืดครึ้ม มีหมอก/ควัน ฝุ่นมาก จำนวน 80 คดี (ร้อยละ 28.3) สภาพแวดล้อมที่มีอากาศมืดครึ้ม มีหมอกควัน/ฝุ่นมาก มีสัดส่วนของผู้ใช้ทางที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรมากที่สุด คือกลุ่มคนขับรถ จำนวน 43 คดี (ร้อยละ 15.2) รองลงมาคือกลุ่มผู้โดยสารหรือผู้โดยสารและคนขับ มีจำนวน 28 คดี(ร้อยละ 9.9) เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของสาเหตุจากสภาพแวดล้อมกับประเภทของผู้ใช้ทาง พบว่าประเภทของผู้ใช้ทางมีความแตกต่างกันตามสภาพแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.001)

สถานที่เกิดเหตุ พบว่าส่วนใหญ่คนขับรถจะเกิดเหตุที่ถนนหลวงมากที่สุด (ร้อยละ 37.8) รองลงมาคือ คนโดยสาร (ร้อยละ 32.9) ในกลุ่มคนเดินเท้าพบว่าส่วนใหญ่เกิดเหตุที่ ถนนหลวงเช่นกัน (ร้อยละ 9.6) เมื่อทดสอบความแตกต่างของประเภทผู้ใช้ทางกับสถานที่เกิดเหตุ พบว่าประเภทผู้ใช้ทาง ที่ได้รับบาดเจ็บแตกต่างกันตามสถานที่เกิดเหตุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p – value = 0.018)

ประเภทรถ พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ใช้ทางประสบอุบัติเหตุเนื่องจากรถจักรยานยนต์มากที่สุด (ร้อยละ 69.6) พบมากในกลุ่มคนขับ(ร้อยละ 37.8) รองลงมาคือ ผู้โดยสาร (ร้อยละ 25.2) เมื่อทดสอบความแตกต่างของประเภทผู้ใช้ทางกับประเภทรถที่เกิดเหตุ พบว่า ประเภทผู้ใช้ทางมีความแตกต่างกันตามประเภทรถที่เกิดเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(p – value < 0.001)

สาเหตุจากอุปกรณ์ พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ใช้ทางที่ประสบอุบัติเหตุมีสาเหตุเนื่องจากระบบห้ามล้อขัดข้องมากที่สุด (ร้อยละ 82.2) พบมากในกลุ่มผู้ขับขี่(ร้อยละ 42.8) รองลงมาคือกลุ่มผู้โดยสาร(

ร้อยละ 31.8) เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านอุปกรณ์ของรถกับประเภทผู้ใช้ทางที่ได้รับบาดเจ็บ พบว่า ประเภทของผู้ใช้ทาง ไม่แตกต่างกันตามสาเหตุของอุปกรณ์

4.6 ความรุนแรงของอุบัติเหตุจราจรทางบกตามลักษณะของผู้ใช้ถนน

ตารางที่ 4.49 ความแตกต่างระหว่างความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกกับประเภทของผู้ใช้ทางที่ประสบอันตรายในแต่ละคดี (n = 503 คดี)

ประเภทของผู้ใช้ทางที่ประสบ อันตรายในแต่ละคดี	ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจร			รวม
	จำนวน(ร้อยละ)			
	เล็กน้อย	สาหัส	เสียชีวิต	
- คนขับรถ	49(9.7)	93(18.5)	88(17.5)	230(45.7)
- คนเดินเท้า หรือคนเดินเท้าและ คนขับหรือคนเดินเท้า และคน โดยสาร	9(1.8)	32(6.4)	25(5.0)	66(13.1)
- คนโดยสารหรือคนโดยสารและ คนขับรถ	38(7.6)	75(14.9)	94(18.7)	207(41.2)
- รวม	96(19.1)	200(39.8)	207(41.2)	

Chi-square (χ^2) = 5.167 df = 4 p-value = 0.271

จากตารางที่ 4.49 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างประเภทของผู้ใช้ทางที่ประสบอันตรายในแต่ละคดี กับ ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก พบว่า

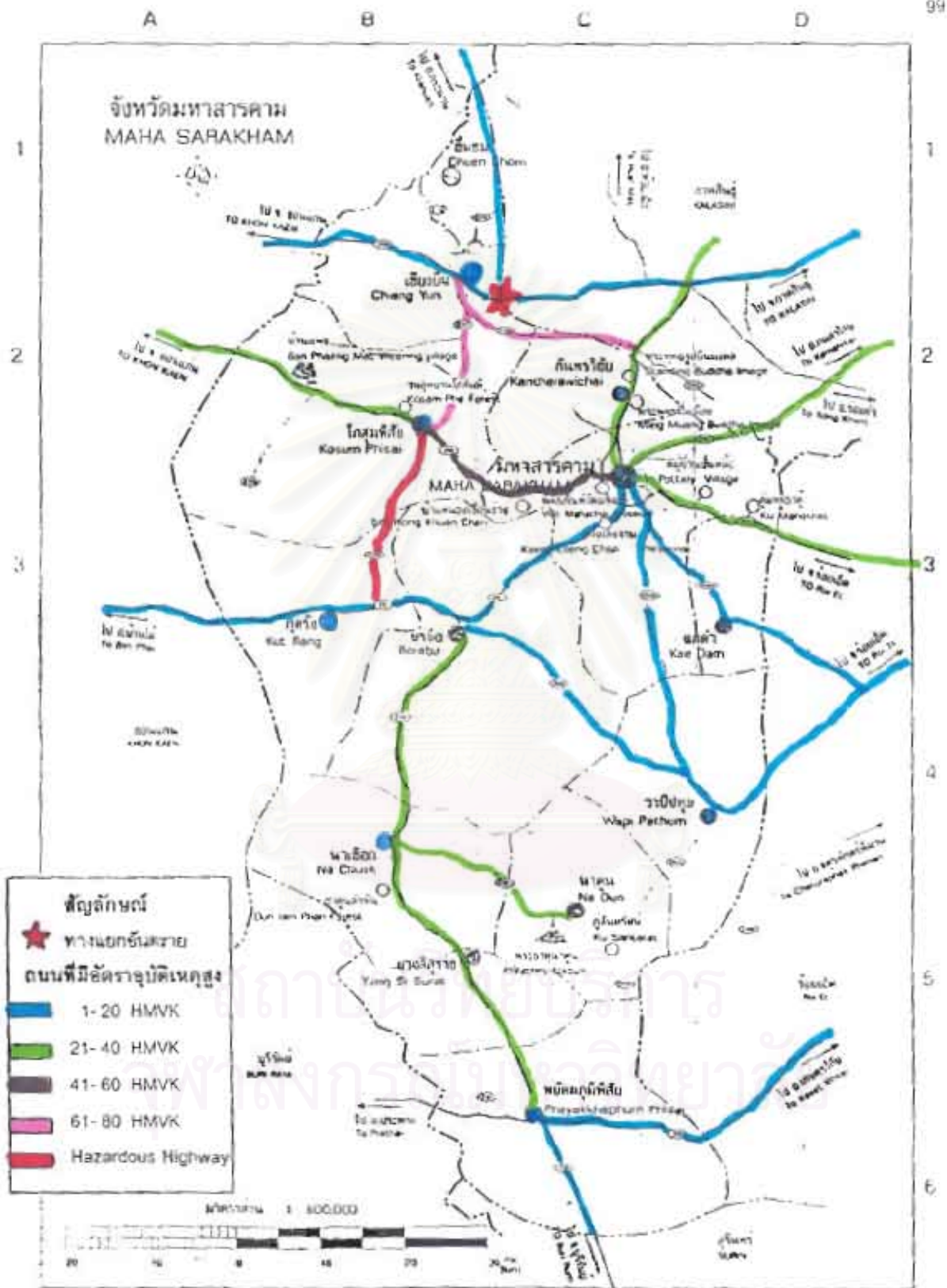
ประเภทของผู้ใช้ทางที่ประสบอันตรายในแต่ละคดี ส่วนใหญ่ที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกคือคนขับรถ บาดเจ็บคนเดียว มีจำนวน 230 คดี (ร้อยละ 45.7) รองลงมาคือ กลุ่มคนโดยสารหรือคนโดยสารและคนขับรถ มีจำนวน 207 คดี(ร้อยละ 41.2) ในกลุ่มของคนโดยสารหรือคนโดยสารและคนขับรถ มีสัดส่วนความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกในระดับเสียชีวิตมากที่สุด จำนวน 94 คดี (ร้อยละ 18.7) รองลงมาคือกลุ่มคนขับรถ จำนวน 88 คดี (ร้อยละ 17.5) และในกลุ่มคนขับรถพบว่ามีสัดส่วนความรุนแรงของคดีในระดับบาดเจ็บสาหัสมากที่สุด จำนวน 93 คดี (ร้อยละ 18.5) เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของลักษณะผู้ใช้ทางกับความรุนแรงของอุบัติเหตุจราจรทางบก พบว่าความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรไม่แตกต่างกันตามลักษณะของผู้ใช้ทาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.271)

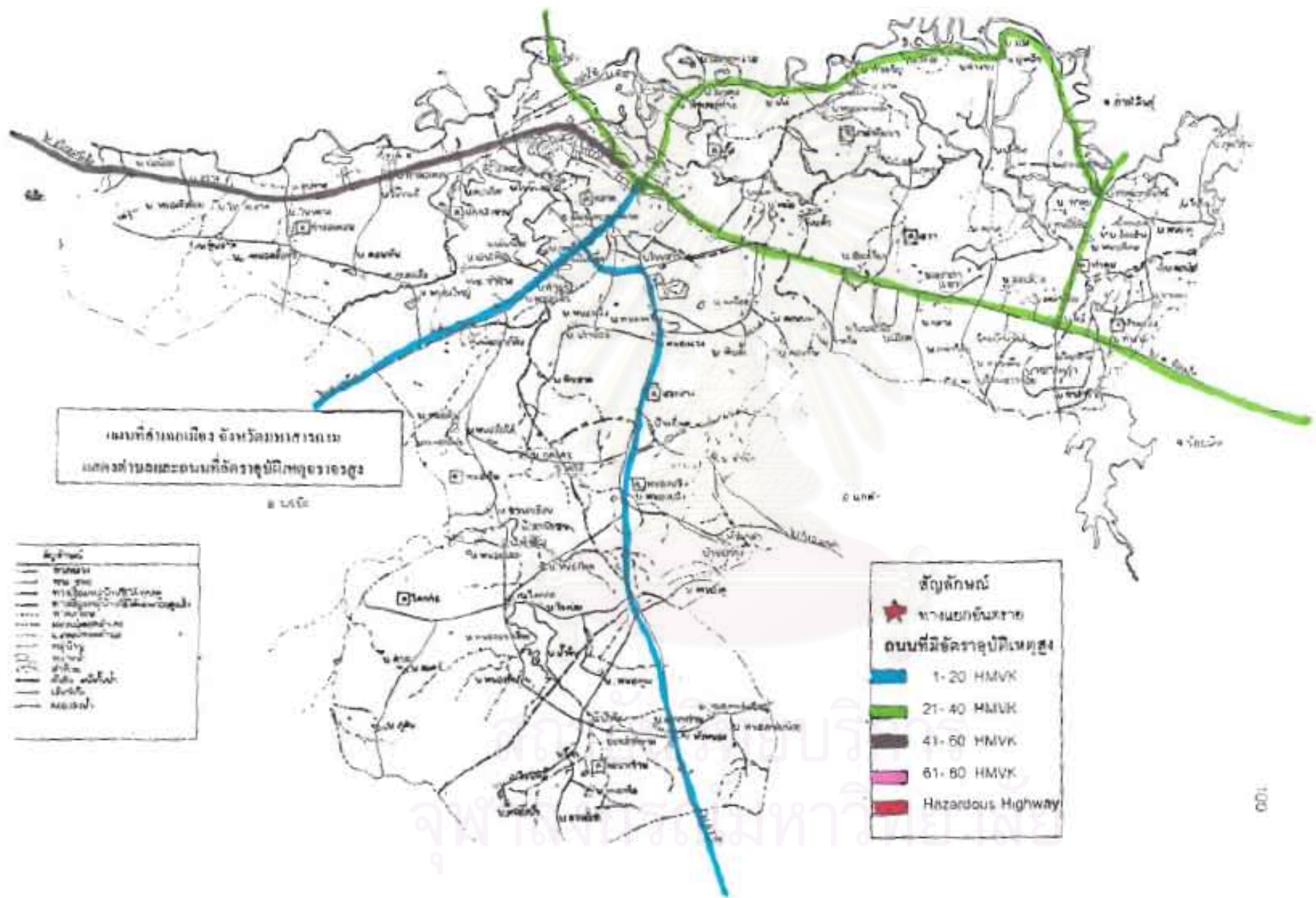
ตารางที่ 4.50 สรุปความแตกต่างระหว่างความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกกับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุ

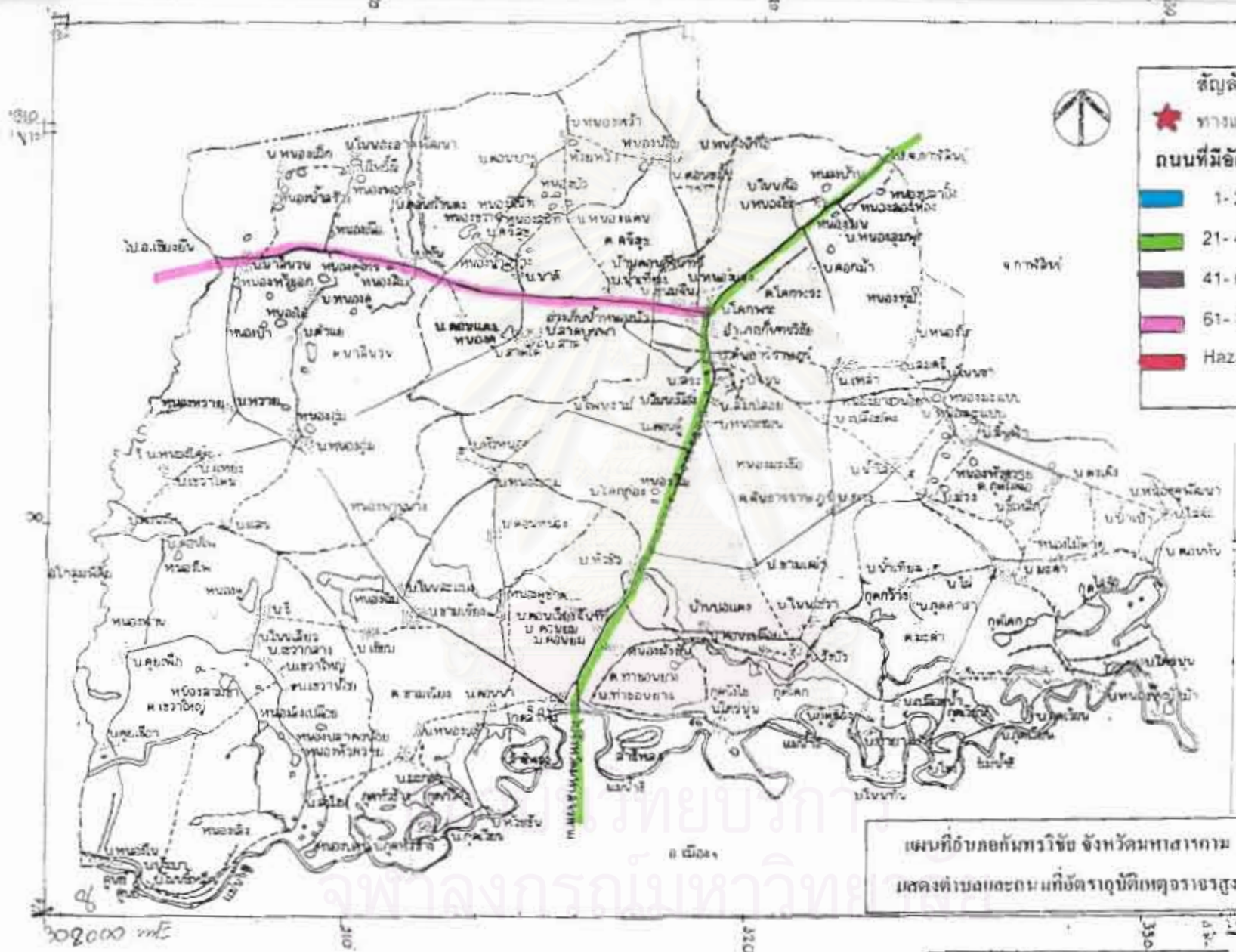
ปัจจัยต่าง ๆ	Chi square(χ^2)	df	P – value	การแปลผล
1. เพศของคนขับรถคนที่ 1	7.29	2	0.026	มีนัยสำคัญทางสถิติ
2. การจับกุมคนขับรถคนที่ 1	7.55	2	0.023	มีนัยสำคัญทางสถิติ
3. เวลาที่เกิดเหตุ	26.69	14	0.021	มีนัยสำคัญทางสถิติ
4. ลักษณะการชนกัน	19.67	4	0.001	มีนัยสำคัญทางสถิติ
5. ลักษณะการชนกันตามประเภทของรถที่ชน	23.04	10	0.011	มีนัยสำคัญทางสถิติ
6. สาเหตุจากสภาพแวดล้อม	33.63	8	<0.001	มีนัยสำคัญทางสถิติ
7. สาเหตุจากอุปกรณ์	7.10	2	0.029	มีนัยสำคัญทางสถิติ
8. จุดเกิดเหตุ	13.33	6	0.038	มีนัยสำคัญทางสถิติ
9. บริเวณที่เกิดเหตุ	12.58	4	0.014	มีนัยสำคัญทางสถิติ
10. สถานที่เกิดเหตุ	12.76	6	0.047	มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4.51 สรุปความแตกต่างระหว่างประเภทของผู้ใช้ทางกับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุ

ปัจจัยต่าง ๆ	Chi – square(χ^2)	Df	P – value	การแปลผล
ลักษณะการชนตามประเภทรถที่ชนกัน	123.47	10	< 0.001	มีนัยสำคัญทางสถิติ
บริเวณที่เกิดเหตุ	8.31	4	0.081	ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
สาเหตุจากบุคคล	2.83	2	0.243	ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
สาเหตุจากสภาพแวดล้อม	108.13	8	< 0.001	มีนัยสำคัญทางสถิติ
สาเหตุจากอุปกรณ์	0.89	2	0.640	ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
ประเภทรถที่เกิดเหตุ	37.58	4	< 0.001	มีนัยสำคัญทางสถิติ
สถานที่เกิดเหตุ	15.26	6	0.018	มีนัยสำคัญทางสถิติ





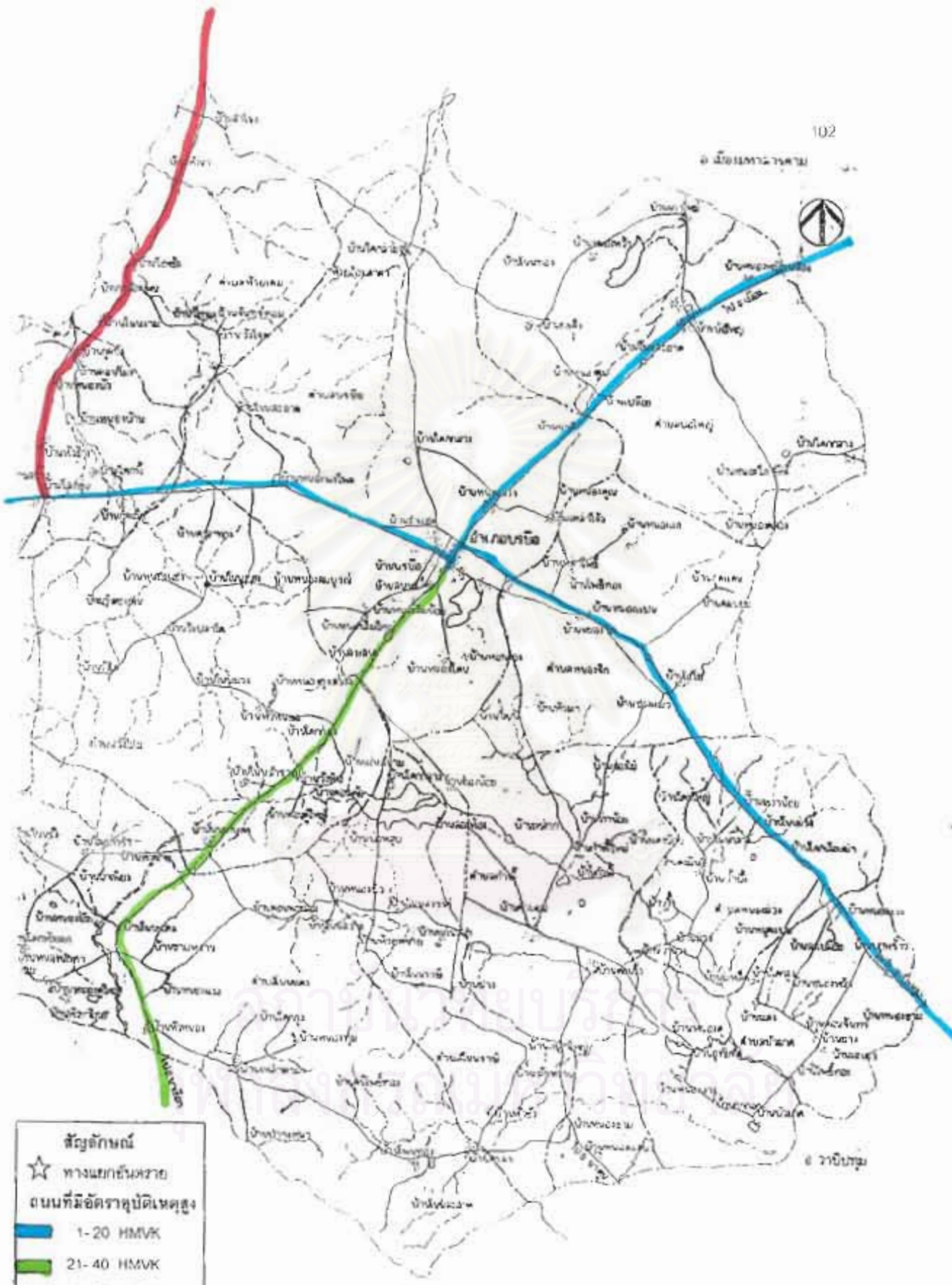


สัญลักษณ์

- ★ ทางแยกชั้นตรา
- ถนนที่มีอัตราอุบัติเหตุสูง**
- 1- 20 HMVK
- 21- 40 HMVK
- 41- 60 HMVK
- 61- 80 HMVK
- Hazardous Highway

แผนที่อัตราอุบัติเหตุจังหวัดน่าน
แสดงตำแหน่งถนนที่มีอัตราอุบัติเหตุสูง

สำนักงานผังเมืองจังหวัดน่าน	
แผนที่ อำเภอเมือง	
เขียน	คัมภีร์ พายุลาว และวิทย์



สัญลักษณ์

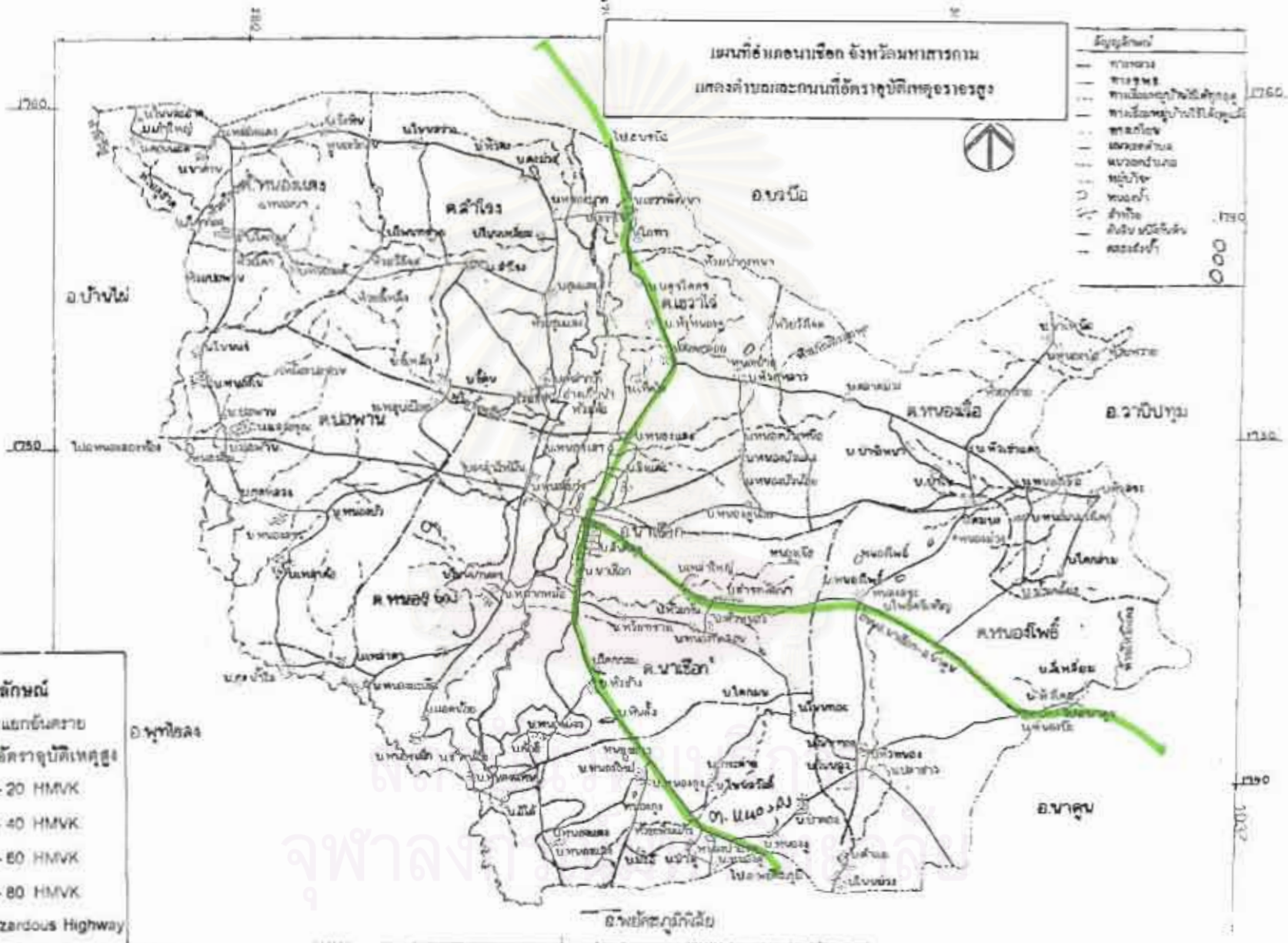
- ☆ ทางแยกอันตราย
- ถนนที่มีอัตราอุบัติเหตุสูง
- 1-20 HMVK
- 21-40 HMVK
- 41-60 HMVK
- 61-80 HMVK
- Hazardous Highway

แผนที่อำเภอขอมบือ จังหวัดมหาสารคาม
แสดงตำบลและถนนที่มีอัตราอุบัติเหตุสูง

แผนที่ถนนเอเชีย จังหวัดน่าน
แสดงค่าของถนนที่อัตราอุบัติเหตุรายวัน

- สัญลักษณ์
- ทางหลวง
 - ทางรถไฟ
 - ทางเชื่อมจากป่าไม้สู่ชุมชน
 - - - - - ทางลาดชัน
 - - - - - แนวคันดิน
 - - - - - ภูเขา
 - - - - - หุบเขา
 - - - - - สี่แยก
 - - - - - สามแยก
 - - - - - สะพาน

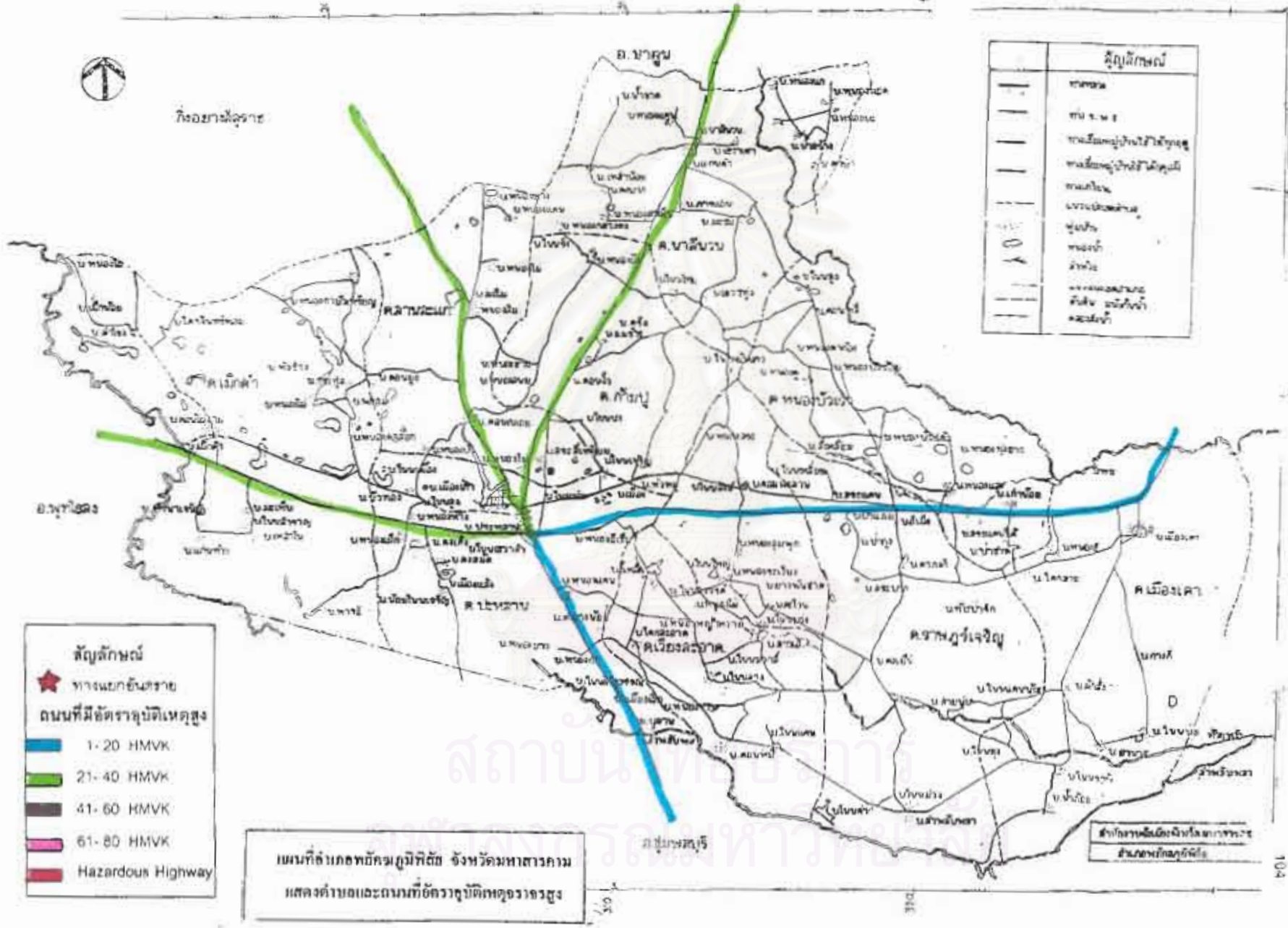
- สัญลักษณ์
- ★ ทางแยกอันตราย
 - ถนนที่มีอัตราอุบัติเหตุสูง
 - 1-20 HMVK
 - 21-40 HMVK
 - 41-60 HMVK
 - 61-80 HMVK
 - Hazardous Highway





ทิศของจราจร

สัญลักษณ์	
	ทางหลวง
	ทาง ร.พ.ร.
	ทางเชื่อมระหว่างจังหวัดใหญ่
	ทางเชื่อมระหว่างจังหวัดเล็ก
	ทางรถไฟ
	แนวเขตชลประทาน
	คูน้ำ
	คลอง
	ลำน้ำ
	พรมเขตแดน
	สันเขา
	เขตลุ่มน้ำ
	เขตลุ่มน้ำ



สัญลักษณ์	
	ทางแยกอันตราย
ถนนที่มีอัตราอุบัติเหตุสูง	
	1-20 HMK
	21-40 HMK
	41-60 HMK
	61-80 HMK
	Hazardous Highway

แผนที่ด้านความปลอดภัยทางถนน จังหวัดมหาสารคาม
แสดงค่ารอบและถนนที่อัตราอุบัติเหตุสูง

สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร
ส่วนกลางภาคที่สี่

103

102

101

104

สัญลักษณ์

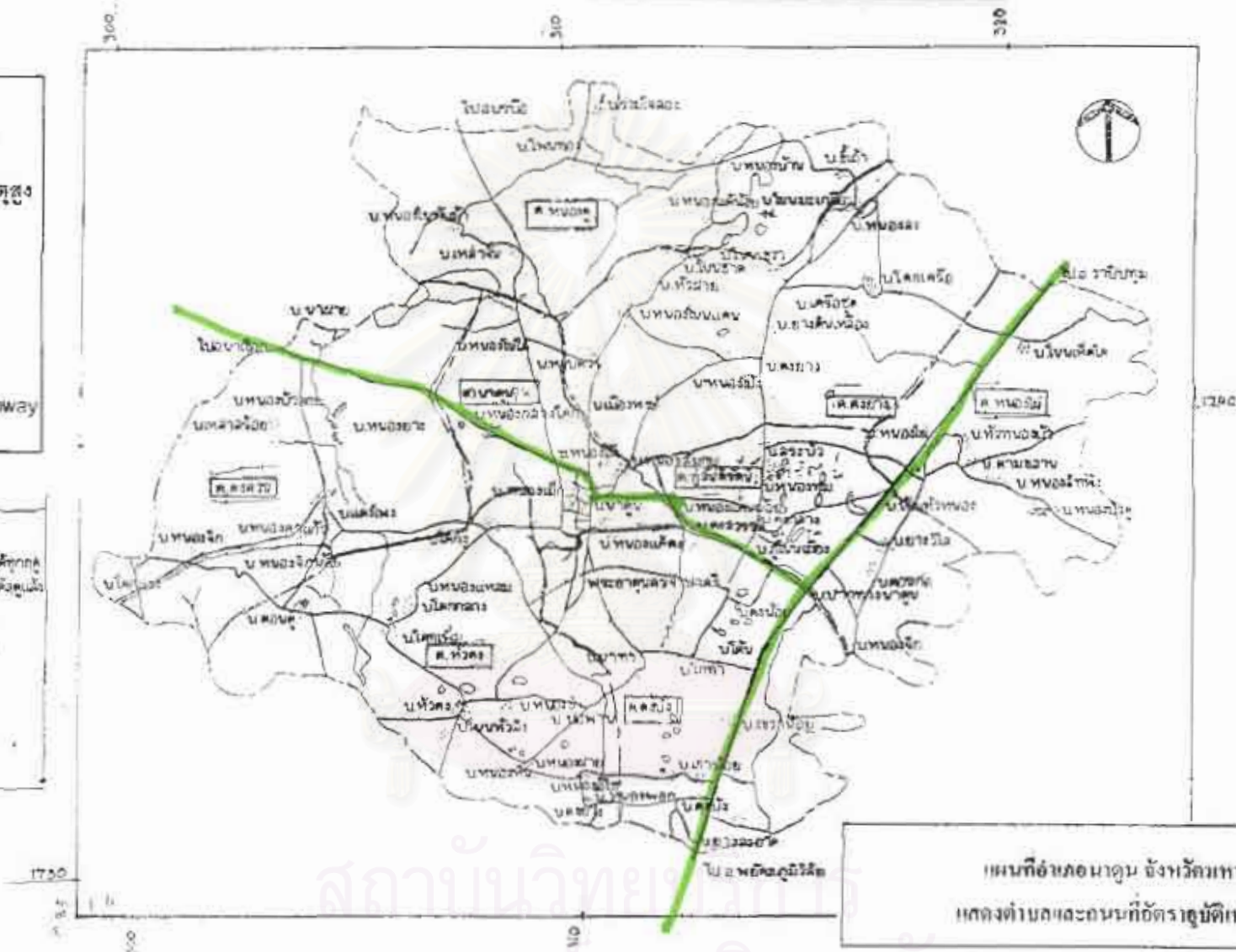
- ★ ทางแยกอันตราย

ถนนที่มีอัตราอุบัติเหตุสูง

- 1-20 HMVK
- 21-40 HMVK
- 41-60 HMVK
- 61-80 HMVK
- Hazardous Highway

สัญลักษณ์พิเศษ

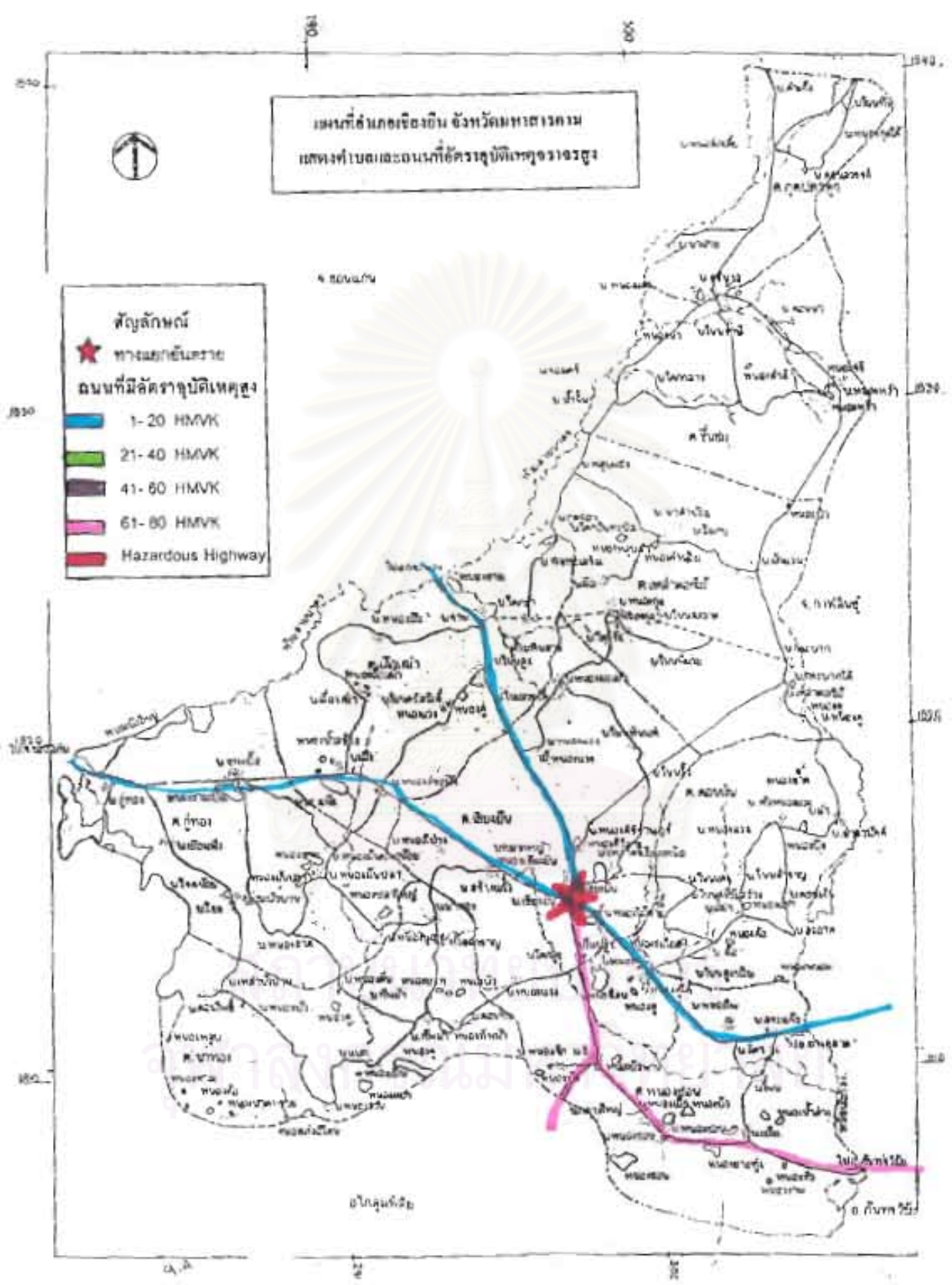
- ทางหลวง
- ทางรถไฟ
- ทางเชื่อมหมู่บ้านหรือชุมชน
- ทางเชื่อมหมู่บ้านหรือชุมชน
- ทางเกวียน
- แนวเขตเขตตำบล
- แนวเขตเขตอำเภอ
- หมู่บ้าน
- หนองน้ำ
- ลำน้ำ
- คันดิน, คูน้ำหรือคูขัง
- คลองระบายน้ำ



แผนที่อัตราอุบัติเหตุ จังหวัดมหาสารคาม
แสดงตำบลและถนนที่อัตราอุบัติเหตุสูง

สำนักงานวิจัยจราจรมหาสารคาม	
แผนที่ 1/50000	
*เดือน สิงหาคม	บาทวิจิตร ชวระ

สถาบันวิจัยจราจร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สัญลักษณ์

- ★ ทางแยกอันตราย
- ถนนที่มีอัตราอุบัติเหตุสูง
 - 1-20 HMVK
 - 21-40 HMVK
 - 41-60 HMVK
 - 61-80 HMVK
 - Hazardous Highway

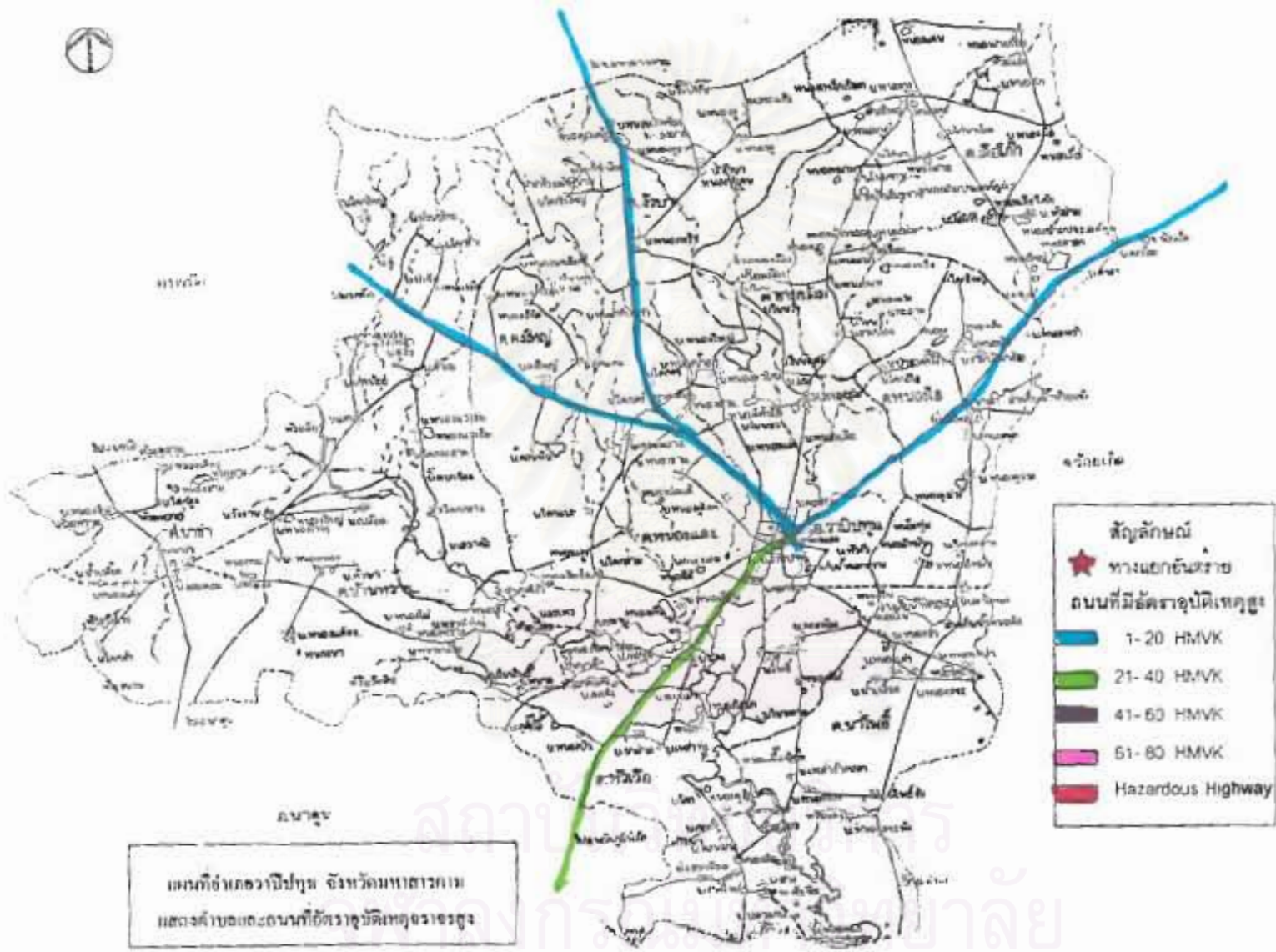
สัญลักษณ์ถนน

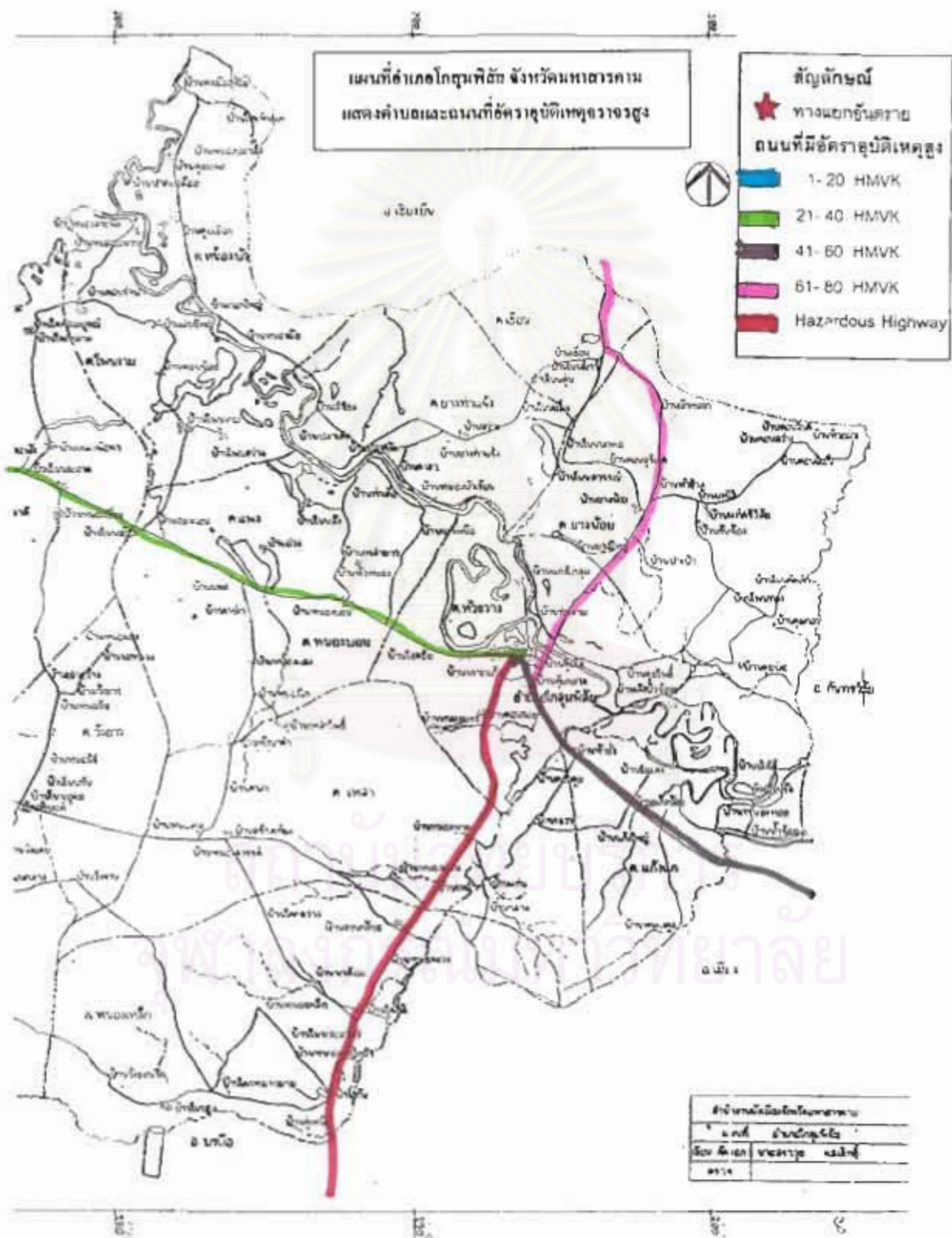
- ทางหลวง
- - - ทางร่วม
- - - - ทางเชื่อมถนนกับสี่แยกวงแหวน
- - - - - ทางเชื่อมถนนกับสี่แยกวงแหวน
- - - - - ทางเชื่อม
- - - - - ทางร่วมวงแหวน
- - - - - ทางเชื่อมวงแหวน
- RD ทางข้าม
- ทางรถไฟ
- ทางเดิน
- สถานีขนส่ง
- สถานี
- สถานี

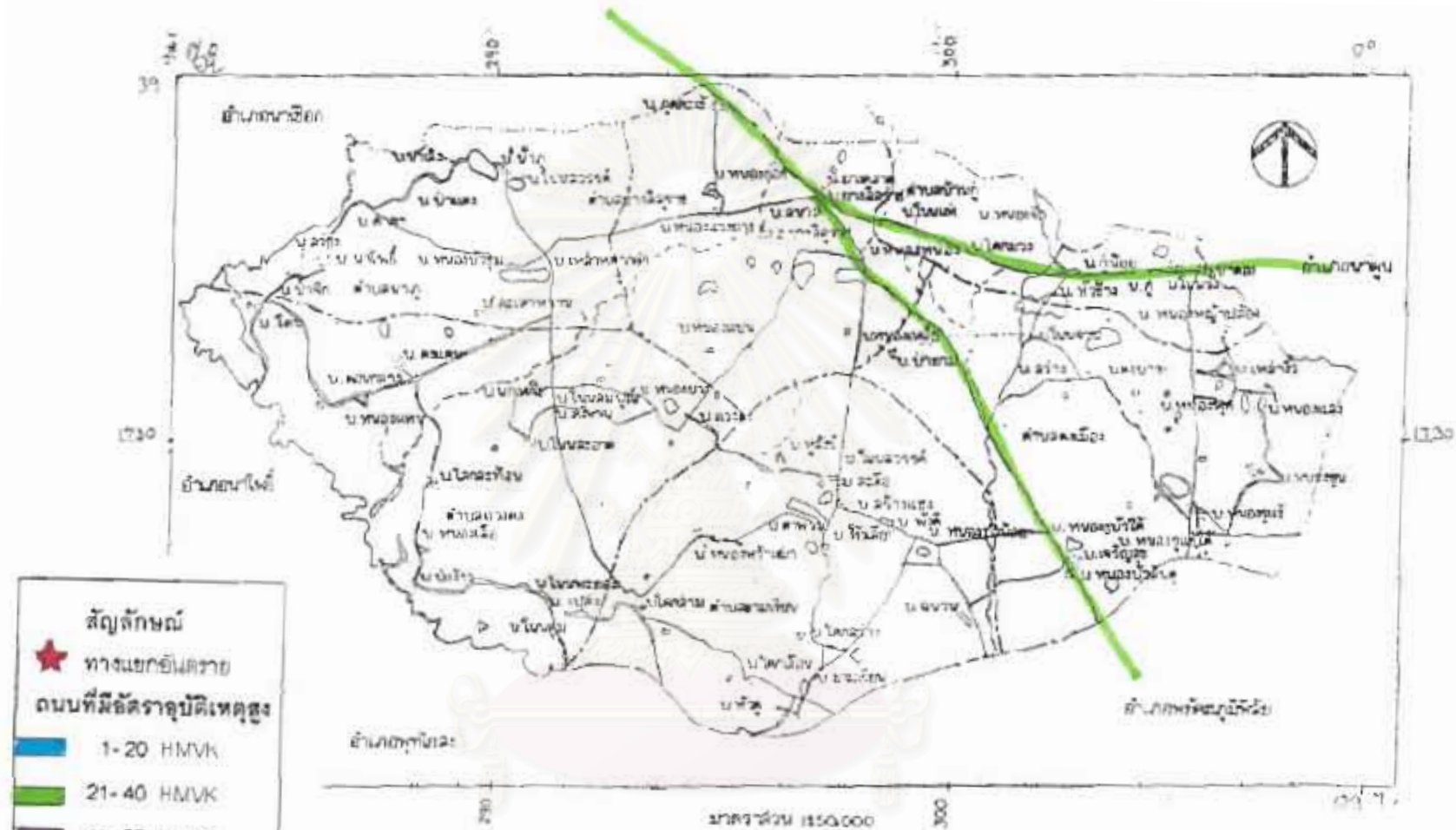


แผนที่อำเภอแม่อำเภอดำ จังหวัดน่าน
แสดงตำแหน่งของถนนที่มีอัตราอุบัติเหตุสูง

สำนักงานสิ่งแวดล้อมจังหวัดน่าน			
แผนที่ อำเภอแม่อำเภอดำ			
เลขที่	หน้า	หน้า	หน้า
0115		35115	03150



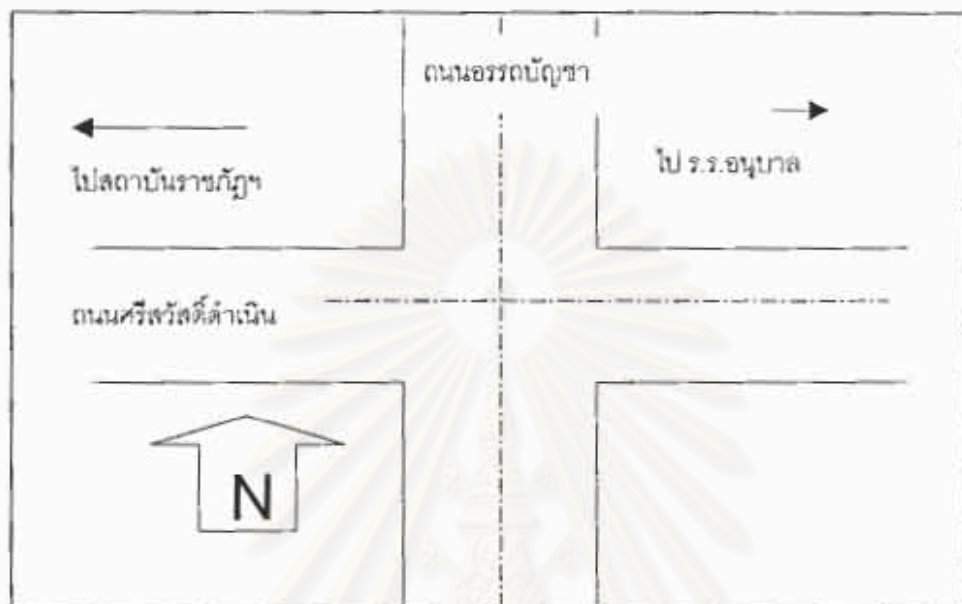




สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หมวดที่ 5 การจัดทำแผนที่แสดงการเกิดอุบัติเหตุจราจรในเขตจังหวัดมหาสารคาม

แผนภาพที่ 4.13 แสดงสี่แยกหอกอกีสาน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม



ลักษณะทางแยก : เป็นถนนในเขตเทศบาลตัดกัน เกิดอุบัติเหตุ 3 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 1 ราย บาดเจ็บ 5 ราย

: ปริมาณจราจร 6,142 ADT , Accident rate = 2.6 /MVK

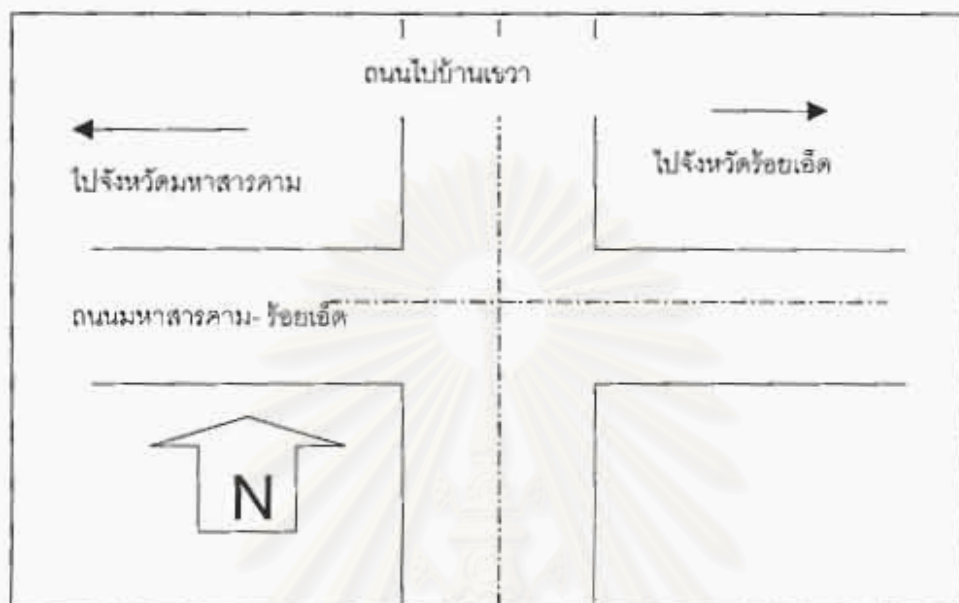
ปัจจัยสนับสนุน : ไม่มีสัญญาณไฟจราจร ไม่มีสัญญาณลักษณะฝ่าฝืนการห้ามจอด . ขับรถเร็วเกินกำหนด



สี่แยกหอกอกีสาน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

หมวดที่ 5 การจัดทำแผนที่แสดงการเกิดอุบัติเหตุจราจรในเขตจังหวัดมหาสารคาม

แผนภาพที่ 4.15 แสดงสี่แยกบ้านเขวา อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม



ลักษณะทางแยก : เป็นทางหลวงแผ่นดินติดกับทางระหว่างหมู่บ้าน เกิดอุบัติเหตุ 3 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 1 ราย

บาดเจ็บ 12 ราย : ปริมาณจราจร 14,264 ADT , Accident rate = 2.5/MVK

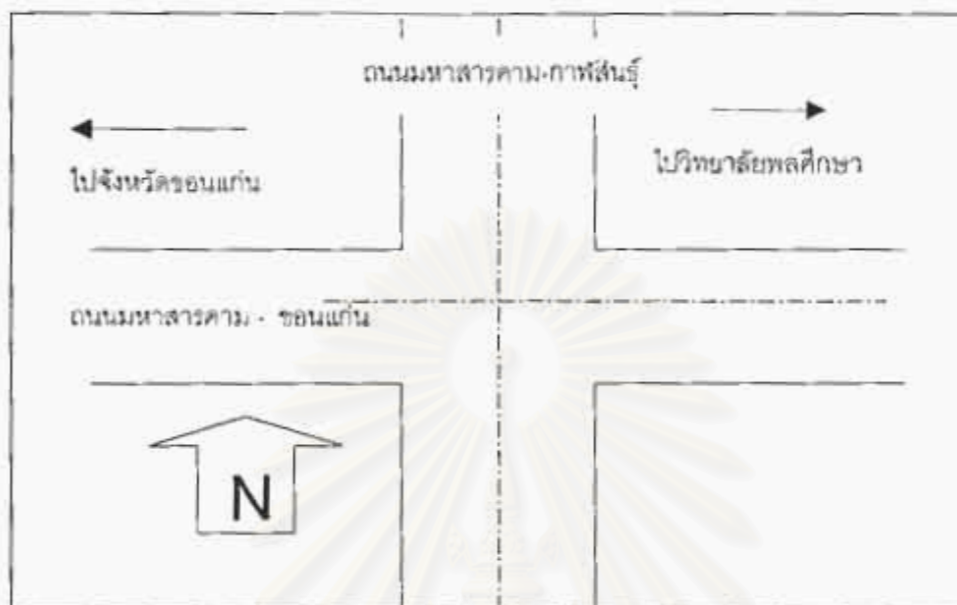
ปัจจัยสนับสนุน : ไม่มีสัญลักษณ์ป้ายเตือน แสงสว่างไม่เพียงพอ มีการขับรถเร็วเกินกำหนด



สี่แยกบ้านเขวา อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

หมวดที่ 5 การจัดทำแผนที่แสดงการเกิดอุบัติเหตุจราจรในเขตจังหวัดมหาสารคาม

แผนภาพที่ 4.15 แสดงสี่แยกวิทยาลัยพลศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม



ลักษณะทางแยก : เป็นทางหลวงแผ่นดินตัดกัน เกิดอุบัติเหตุ 5 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 2 ราย บาดเจ็บ 11 ราย
 ปริมาณจราจร 19,210 ADT , Accident rate = 1.8/MVK

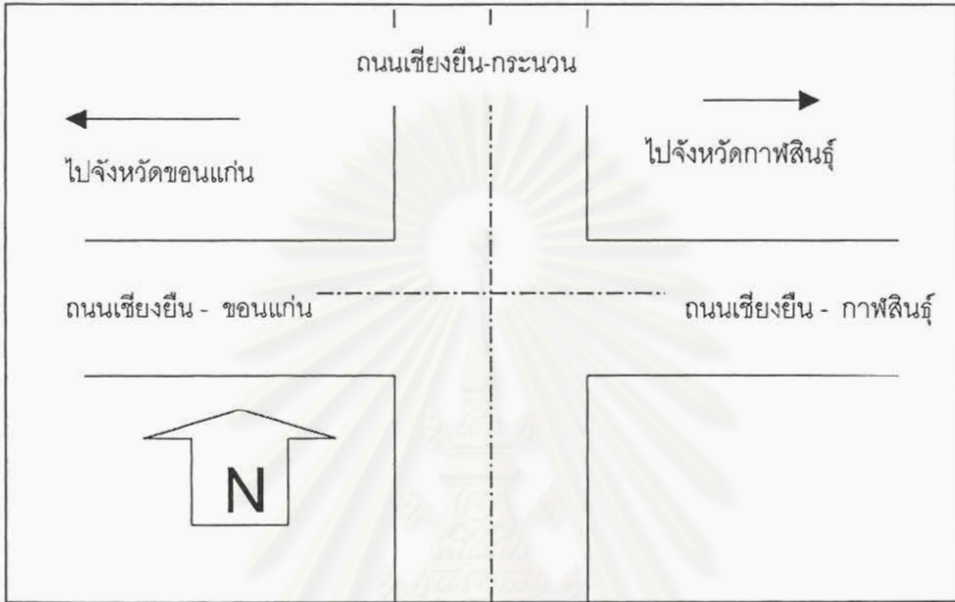
ปัจจัยสนับสนุน : สัญญาณไฟจราจรชำรุด 2 ตัว ผ่าดินสัญญาณไฟ มีการขับรถเร็วเกินกำหนด



สี่แยกวิทยาลัยพลศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

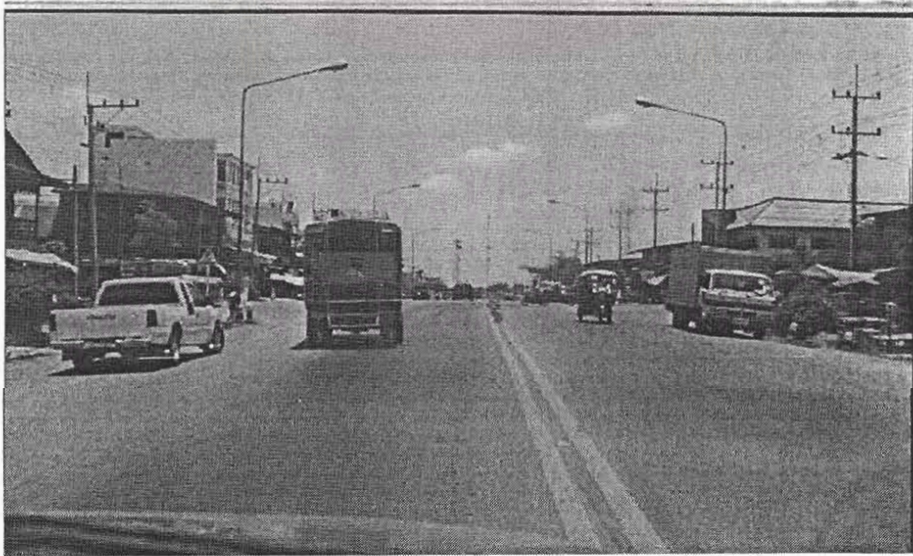
หมวดที่ 5 การจัดทำแผนที่แสดงการเกิดอุบัติเหตุจราจรในเขตจังหวัดมหาสารคาม

แผนภาพที่ 4.16 แสดงสี่แยกตลาดเชียงยืน อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม



ลักษณะทางแยก : เป็นทางหลวงแผ่นดินตัดกัน เกิดอุบัติเหตุ 5 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 1 ราย บาดเจ็บ 28 ราย
: ปริมาณจราจร 20,547 ADT , Accident rate = 3.8/MVK

ปัจจัยสนับสนุน : ไม่มีสัญญาณไฟจราจร ไม่มีทางข้ามสำหรับคนเดินเท้า มีการขับรถเร็วเกินกำหนด



สี่แยกตลาดเชียงยืน อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การศึกษาระบาดวิทยาของคดีอุบัติเหตุจากรถทางบก ที่จังหวัดมหาสารคาม ปี พ.ศ. 2542 เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา(Descriptive study) ชนิด Retrospective study มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาเพื่อศึกษาระบาดวิทยาของคดีอุบัติเหตุจากรถทางบก และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจากรถ ได้แก่ ปัจจัยด้านบุคคล ปัจจัยด้านอุปกรณ์ของยานพาหนะ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบรายงานคดีอุบัติเหตุจากรถทางบกของสถานีตำรวจที่มีอำนาจการสอบสวนในจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 18 แห่ง กลุ่มประชากรที่ศึกษา คือแบบรายงานคดีจากรถทางบก ที่เกิดคดีตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2542 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2542 โดยใช้ข้อมูลจากทุกคดีที่มีการบันทึกไว้ทั้งหมด ไม่มีการสุ่มตัวอย่าง มีจำนวนทั้งสิ้น 527 คดี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบบันทึกข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูลจากแบบรายงานคดีจากรถทางบก โดยผู้วิจัยเป็นผู้ทำการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง แต่เนื่องจากการรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง ทำให้อาจได้ข้อมูลบางส่วนไม่ครบถ้วน จึงต้องขอความร่วมมือจากเสมียนคดี ช่วยค้นข้อมูลเพิ่มเติม จากทะเบียนบันทึกคดีประจำวันสารบบคดีจากรถทางบก และสำนวนที่มีการบันทึกข้อมูลอุบัติเหตุจากรถเก็บไว้

ข้อมูลพื้นฐาน

1. ข้อมูลเบื้องต้นของการรายงานคดีอุบัติเหตุจากรถ

จากการรวบรวมข้อมูล พบว่า คดีอุบัติเหตุจากรถที่มีการบันทึกไว้ที่สถานีตำรวจที่มีอำนาจสอบสวนทั้ง 18 แห่ง เพิ่มขึ้นจากที่มีในรายงานเบื้องต้น ร้อยละ 6.4 โดยอำเภอที่มีคดีจากรถมากที่สุด คือ อำเภอเมืองมหาสารคาม (ร้อยละ 33.0) และตำบล ที่เกิดคดีอุบัติเหตุจากรถมากที่สุด คือ ตำบลตลาด อำเภอเมือง (ร้อยละ 15.6)

ในกลุ่มผู้ที่ประสบอันตรายจากคดีอุบัติเหตุจากรถ พบว่า เพศชายมากกว่า เพศหญิงในอัตรา 2.98 /1 มีจำนวนผู้ประสบอันตรายทั้งสิ้น 1,082 คน เป็นคนโดยสาร(ร้อยละ45.93)คนขับรถ (ร้อยละ 45.84) และส่วนใหญ่ บาดเจ็บเล็กน้อย (ร้อยละ 43.16) ซึ่งในกลุ่มผู้ขับขี่ มีอายุระหว่าง 18-25 ปีมากที่สุด (ร้อยละ25.8) ทั้งนี้พบว่ามูลค่าเสียหายโดยประมาณ คือ 9,394, 517. บาท

ในปี พ.ศ. 2542 มี **อัตราอุบัติเหตุ(Accident rate) = 56.15** ต่อประชากร 100,000 คน และเมื่อเปรียบเทียบกับยานพาหนะที่จดทะเบียนพบว่ามี **อัตราอุบัติเหตุ(Accident rate) =35.67** ต่อยานพาหนะที่จดทะเบียน 10,000คัน เมื่อพิจารณา**อัตราตาย(Death rate) = 27.38** ต่อประชากร 100,000 คน ซึ่งน้อยกว่า อัตราตาย ที่ได้จากฐานข้อมูลผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล คือ 46.93 ต่อประชากร 100,000 คน ในปี พ.ศ. 2542 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก กลุ่มผู้ที่เสียชีวิตที่โรงพยาบาล ส่วนหนึ่งไม่ได้เป็นผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินคดีของเจ้าหน้าที่ตำรวจ ทำให้ข้อมูลการตายในส่วนนั้นไม่ปรากฏในรายงานคดี

2. ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดคดีอุบัติเหตุจราจร

วัตถุประสงค์ ข้อ 1. ศึกษาชนิดของรถและประเภทรถที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรในจังหวัดมหาสารคาม

2.1 ปัจจัยด้านยานพาหนะ

คดีจราจรส่วนใหญ่เกิดจากรถ 2 คันชนกัน(ร้อยละ 71.7) ยานพาหนะที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรมากที่สุดคือ รถจักรยานยนต์(ร้อยละ 48.8) และเป็นรถส่วนบุคคล(ร้อยละ 87.0)

วัตถุประสงค์ข้อ 2. ศึกษาลักษณะเหตุที่เกิดอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรในจังหวัดมหาสารคาม

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก

คดีอุบัติเหตุจราจรทางบกส่วนใหญ่ มีความรุนแรงอยู่ในระดับเสียชีวิต(ร้อยละ 39.28) เกิดคดีเนื่องจากรถชนกันมากที่สุด(ร้อยละ 69.86) ลักษณะการชนกันของยานพาหนะ พบว่า ส่วนใหญ่เกิดจากรถจักรยานยนต์ชนกับรถปิคอัพ(ร้อยละ 21.8)

วัตถุประสงค์ข้อ 3. ศึกษาบริเวณที่เกิดเหตุที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรในจังหวัดมหาสารคาม

2.3 บริเวณที่เกิดเหตุ ส่วนใหญ่เป็นเขตที่พักอาศัย(ร้อยละ 49.10)และเกิดเหตุบนถนนที่เป็นทางตรงมากที่สุด (ร้อยละ 53.31)

วัตถุประสงค์ข้อ 4. ศึกษาจุดเกิดเหตุที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรในจังหวัดมหาสารคาม

2.4 จุดเกิดเหตุ จุดที่เกิดอุบัติเหตุมากที่สุดของถนนคือถนนที่มีลักษณะทางตรง (ร้อยละ 53.31)รองลงมาคือ ทางร่วมทางแยก(ร้อยละ 24.55) และ ทางโค้ง (ร้อยละ 10.52)

วัตถุประสงค์ข้อ 5. ศึกษาสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากบุคคล จากอุปกรณ์ จากสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรในจังหวัดมหาสารคาม

2.5 สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจราจร จำแนกตาม สาเหตุจากบุคคล จากอุปกรณ์ และสภาพแวดล้อม ที่พบมากที่สุด คือ เกิดจากการขับรถเร็วเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด(ร้อยละ45.61) ระบบห้ามล้อขัดข้อง(ร้อยละ 77.65) และอากาศมืดครึ้ม (ร้อยละ 25.54)

วัตถุประสงค์ข้อ 6. วิเคราะห์บริเวณอันตรายบนถนนและทางร่วมทางแยกที่เป็นอันตรายในจังหวัดมหาสารคาม

2.6 บริเวณอันตรายบนถนน

2.6.1 ทางหลวงแผ่นดิน

ทางหลวงแผ่นดินที่เกิดคดีจราจรมากที่สุดคือถนนสาย มหาสารคาม- โกสุมพิสัย (ร้อยละ 8.9)แต่เมื่อนำข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณการจราจร ระยะทางและจำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิต จากอุบัติเหตุ ของทางหลวงแผ่นดินแต่ละสาย มาวิเคราะห์ เพื่อการพิจารณาดำเนินการที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุสูงบนทางหลวง พบว่า ถนนที่มี **Accidental Rate** สูงที่สุดคือ ถนนสาย โกสุมพิสัย-โสกซุ่น หมายเลขถนน 2322(210) มี **Accidental Rate** คือ 314.34 ต่อ 100 ล้านยานพาหนะ-กิโลเมตร (HMVK) เมื่อนำมาพิจารณาตาม เกณฑ์ของประเทศญี่ปุ่น พบว่ามีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน จึงถือว่าเป็น Hazardous Highway section

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ของกรมทางหลวง ซึ่งกำหนดค่าวิกฤต เพื่อใช้ในการกำหนดบริเวณอันตรายบนถนน ในถนนที่เป็นทางตรง ว่า ถ้ามีอุบัติเหตุบนถนนที่เป็นทางตรง เกิน 5 ครั้ง/ปี ถือว่าเป็นบริเวณอันตรายบนถนน⁽⁶⁹⁾ ดังนั้น ทางหลวงแผ่นดิน สาย โกสุมพิสัย-โสกซุ่น หมายเลขถนน 2322(210) มี มีจำนวนอุบัติเหตุเกิดขึ้น ถึง 45 ครั้ง/ปี ซึ่งสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กรมทางหลวงกำหนด และมีค่า **Accidental Rate** สูงกว่าถนนสายอื่น จึงถือได้ว่าเป็น Hazardous Highway section ของจังหวัดมหาสารคาม

2.6.2 ทางร่วมทางแยก ในการศึกษาครั้งนี้ ทางร่วมทางแยก ที่มีอัตราการเกิดอุบัติเหตุสูงที่สุด คือ สี่แยกตลาดเชียงยืน อำเภอเชียงยืน มีอัตราอุบัติเหตุ คือ 3.8 ต่อ ล้านยานพาหนะที่เข้าสู่ทางแยก(MVK) รองลงมาคือ สี่แยกหอพักอิสาน อำเภอเมือง มีอัตราอุบัติเหตุ คือ 2.6 ต่อ ล้านยานพาหนะที่เข้าสู่ทางแยก และ สี่แยกบ้านเขวา อำเภอเมือง มีอัตราอุบัติเหตุ คือ 2.5 ต่อ ล้านยานพาหนะที่เข้าสู่ทางแยก ซึ่งเมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ของกองวิศวกรรมจราจร ที่กำหนดให้ทางแยกแบบ + ที่มีอุบัติเหตุเกิน 4 ครั้ง/ปี และทางแยกแบบ T,Y ที่มีอุบัติเหตุเกิน 3 ครั้ง/ปี ถือว่าเป็น Hazardous intersection⁽⁷⁾ ดังนั้น ทางร่วมทางแยกแบบ + ที่เป็น Hazardous intersection คือ สี่แยกตลาดเชียงยืน อำเภอเชียงยืน มีอัตราอุบัติเหตุ 3.8 ต่อ ล้านยานพาหนะที่เข้าสู่ทางแยก MVK สูงสุด รองลงมาคือ สี่แยกวิทยาลัยพลศึกษา และสี่แยกแก่งเลิงจาน อำเภอเมือง มีอัตราอุบัติเหตุ 1.8 ,1.3 ต่อ ล้าน

ยานพาหนะที่เข้าสู่ทางแยก MVK ตามลำดับ ซึ่งทางร่วมทางแยกทั้ง 3 แห่ง เกิดอุบัติเหตุ 5 ครั้ง/ปี สำหรับทางร่วมทางแยก รูป Y,T คือสามแยกบายพาสบ้านสองนางโย อำเภอมือง ซึ่งมีอัตราอุบัติเหตุสูงที่สุดในกลุ่มของทางร่วมทางแยก รูป Y,T คือ 1.2 ต่อ ล้านยานพาหนะที่เข้าสู่ทางแยก และ เกิดอุบัติเหตุ 4 ครั้ง/ปี

วัตถุประสงค์ ข้อ 7. ศึกษาการกระจายของ วัน เวลาที่เกิดอุบัติเหตุจราจร ในจังหวัดมหาสารคาม

2.7 วันและเวลาที่เกิดอุบัติเหตุจราจรมากที่สุด คือวันเสาร์(ร้อยละ 16.3)และวันอังคาร (ร้อยละ 16.3) วันที่ 11 ของทุกเดือน(ร้อยละ 4.4) ทั้งนี้ในเดือนธันวาคม พบว่าเกิดอุบัติเหตุจราจรมากที่สุด (ร้อยละ 14.60) และคดีส่วนใหญ่เกิดเหตุใน ช่วงเวลา 18.01 –21.00 น. (ร้อยละ 23.4)

วัตถุประสงค์ข้อ 8. ศึกษาสัดส่วนความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร

2.8 สัดส่วนความรุนแรงของการบาดเจ็บ

คดีอุบัติเหตุจราจรทางบกส่วนใหญ่ เป็นคดีที่มีความรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตมากที่สุด(ร้อยละ 39.28) รองลงมาคือ คดีที่มีผู้บาดเจ็บสาหัส (ร้อยละ 37.95)

ในด้านของจำนวนผู้ประสบอันตรายจากคดีจราจรทางบกจำนวน 527 คดี พบว่าผู้ประสบอุบัติเหตุส่วนใหญ่ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยมากที่สุด (ร้อยละ 43.16) รองลงมาคือ บาดเจ็บสาหัส (ร้อยละ 33.09) จากจำนวนผู้ที่ประสบอันตรายจากคดีอุบัติเหตุจราจร จำนวน 1,082 คน เนื่องจากบางคดีมีผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บมากกว่า 1 คน ต่อคดี ทำให้จำนวนผู้ประสบอันตรายจากคดีอุบัติเหตุ มีจำนวนมากกว่า จำนวนคดี

3. ความแตกต่างของความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรกับปัจจัยต่าง ๆ

สมมุติฐานในการวิจัยข้อ 1. ปัจจัยต่าง ๆ ในกลุ่มผู้ขับขี่ไม่มีความสัมพันธ์กัน ปัจจัยเหล่านี้ ได้แก่ เพศ อายุ วัน เวลาที่เกิดอุบัติเหตุจราจร ชนิดยานพาหนะ

3.1 วัน เวลาที่เกิดอุบัติเหตุจราจรการเกิดอุบัติเหตุจราจรทางบก ตามช่วงเวลาต่าง ๆ กัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p - value < 0.001$)

3.2 เพศ และอายุของผู้ขับขี่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p - value < 0.001$)

3.3 ชนิดของยานพาหนะ ในกลุ่มผู้ขับขี่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p - value < 0.001$)

สมมุติฐาน ข้อ2. ปัจจัยด้านบุคคลของผู้ขับขี่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร

3.4 ปัจจัยด้านบุคคลของผู้ขับขี่

ปัจจัย ด้านเพศ กับความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก พบว่า ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกมีความแตกต่างกันตามเพศของผู้ขับขี่รถคันที่เกิดเหตุคันที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.026)

ปัจจัยด้านอายุ อายุเฉลี่ยของผู้ขับขี่รถคันที่ 1 ที่เสียชีวิต คือ 32.53 ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจร ในแต่ละกลุ่ม พบว่าความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรไม่แตกต่างกันตามอายุเฉลี่ยของผู้ขับขี่รถคันที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.793) และ ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรไม่แตกต่างกันตามอายุเฉลี่ยของผู้ขับขี่รถคันที่ 2 (p-value = 0.747)

ปัจจัยด้านการมีใบอนุญาตขับขี่ กับ ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.139)

ปัจจัยด้านการจับกุมคนขับรถคันที่เกิดเหตุคันที่ 1 พบว่าความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก มีความแตกต่างกันตามปัจจัยด้านการจับกุมคนขับรถคันที่เกิดเหตุคันที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.023)

ปัจจัยด้านการใช้อุปกรณ์นิรภัย ของผู้ขับขี่รถคันเกิดเหตุคันที่ 1 พบว่า ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก ไม่แตกต่างกันตามการใช้อุปกรณ์นิรภัย ของผู้ขับขี่รถคันเกิดเหตุคันที่ 1 (p-value = 0.472)

สมมุติฐานข้อ 3. ปัจจัยเกี่ยวกับบริเวณที่เกิดเหตุ และจุดเกิดเหตุ มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร

3.5 บริเวณที่เกิดเหตุ พบว่าความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก มีความสัมพันธ์กับบริเวณที่เกิดเหตุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.014)

3.6 จุดเกิดเหตุ พบว่า ความรุนแรงของคดีจราจรทางบกมีความแตกต่างกันตามจุดเกิดเหตุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.038)

3.7 สถานที่เกิดเหตุ พบว่า ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก มีความสัมพันธ์กับสถานที่เกิดเหตุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.047)

สมมุติฐานข้อ 4. ปัจจัยเกี่ยวกับอุปกรณ์รถยนต์มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจร

3.8 อุปกรณ์ยานยนต์ พบว่า ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกแตกต่างกันตามสาเหตุจากอุปกรณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.029)

สมมุติฐานข้อ 5 .ปัจจัยเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุจากรถ

3.9 ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม พบว่า ความรุนแรงของคดีจากรถทางบก มีความแตกต่างกันตามสาเหตุเนื่องจากสภาพแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p - value < 0.001$)

3.10 วันที่เกิดเหตุ พบว่า ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจากรถทางบก ไม่แตกต่างกัน ตามวันที่เกิดเหตุในสัปดาห์ ($p - value = 0.438$)

3.11 เวลาที่เกิดเหตุ พบว่า ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจากรถทางบกกับช่วงเวลาที่เกิดอุบัติเหตุ มีความสัมพันธ์กันทางสถิติ ($p - value = 0.021$)

สมมุติฐาน ข้อ 6 สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในกลุ่มผู้ประสบอุบัติเหตุแตกต่างกันตามลักษณะผู้ใช้งาน

3.11 ลักษณะการชนกันของรถที่เกิดเหตุ พบว่า ปัจจัยด้านลักษณะการชนกันกับประเภทผู้ใช้ทางมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p - value < 0.001$)

3.12 ปัจจัยด้านบริเวณที่เกิดเหตุ พบว่าประเภทของผู้ใช้ทาง ไม่แตกต่างกันตามปัจจัยด้านบริเวณที่เกิดเหตุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p - value = 0.081$)

3.13 สาเหตุจากบุคคล พบว่าประเภทของผู้ใช้ทาง ไม่แตกต่างกันตามสาเหตุจากบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p - value = 0.243$)

3.14 สาเหตุจาก สภาพแวดล้อม พบว่าประเภทของผู้ใช้ทางมีความแตกต่างกันตามสภาพแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p - value < 0.001$)

3.15 สาเหตุจากอุปกรณ์ พบว่า ปัจจัยด้านอุปกรณ์ของรถกับประเภทผู้ใช้ทางที่ได้รับบาดเจ็บ พบว่า ประเภทของผู้ใช้ทาง ไม่แตกต่างกันตามสาเหตุของอุปกรณ์ ($p - value = 0.640$)

3.16 สถานที่เกิดเหตุ พบว่าประเภทผู้ใช้ทาง ที่ได้รับบาดเจ็บแตกต่างกันตามสถานที่เกิดเหตุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p - value = 0.018$)

3.16 ประเภทรถ พบว่า ประเภทผู้ใช้ทาง มีความแตกต่างกันตามประเภทรถที่เกิดเหตุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p - value < 0.001$)

สมมุติฐานข้อ 7. ความรุนแรงจากอุบัติเหตุแตกต่างกันตามลักษณะผู้ใช้งาน

3.18 ลักษณะผู้ใช้งาน พบว่าความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจากรถไม่แตกต่างกันตามลักษณะของผู้ใช้งาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p - value = 0.271$)

อภิปรายผล

1. ข้อมูลทั่วไป

1.1 เพศของผู้ประสบอันตรายและประเภทของผู้ใช้ทาง

กลุ่มผู้ประสบอันตรายจากคดีจราจรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 70.9) มีสัดส่วนเพศชาย ต่อเพศหญิง คือ 2.98 : 1 ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวใกล้เคียงกับผลการศึกษาด้านระบาดวิทยาของอุบัติเหตุจราจรที่เก็บรวบรวมข้อมูลจาก ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ของ วิชาศ นรินทร์และ คณะ⁽⁷⁵⁾ , อรวรรณ เรื่องสนาม⁽⁷⁷⁾ , บุชบา เพ็ญสุวรรณ⁽⁸⁷⁾ และสุดา สมบัติโยธา⁽³³⁾ และสอดคล้องกับสถิติของหน่วยงานต่างๆ ที่ได้รวบรวมไว้ ว่าเพศชายเป็นกลุ่มที่ได้รับบาดเจ็บและเสียชีวิตเนื่องจากอุบัติเหตุจราจร มากกว่า เพศหญิง

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก เพศชายเป็นผู้ที่ต้องใช้ยานพาหนะในการเดินทางมากกว่าเพศหญิง และมีพฤติกรรมเสี่ยงเกี่ยวกับการดื่มสุรา การฝ่าฝืนกฎจราจรเนื่องจากความคึกคะนองและชอบความผาดโผน โดยเฉพาะเพศชายมีความกล้าในการขับรถเร็วเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด มากกว่าเพศหญิง ทำให้มีโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุมากกว่าในเพศหญิง ดังนั้นกลุ่มเป้าหมายที่ควรเร่งรัดมาตรการในด้านการป้องกันอุบัติเหตุควรเน้นไปที่กลุ่มของผู้ชายที่มียานพาหนะเป็นของตนเอง หรือต้องใช้ยานพาหนะเดินทางในชีวิตประจำวัน จะทำให้ มาตรการป้องกันและลดอุบัติเหตุต่าง ๆ ได้ผลตรงตามกลุ่มเสี่ยงโดยเฉพาะในกลุ่มเพศชายที่มีรถจักรยานยนต์เป็นยานพาหนะในการเดินทางทุกวัน

เมื่อพิจารณาประเภทผู้ใช้ทาง พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ประสบอันตรายคือกลุ่มผู้โดยสารและคนขับ ซึ่งมีอัตราใกล้เคียงกัน(ร้อยละ 45.9 และ ร้อยละ 45.8) ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าโอกาสที่ผู้โดยสารจะได้รับบาดเจ็บร่วมกับคนขับรถ มีในอัตราส่วน 1 : 1 ผลการศึกษาค้นคว้าสอดคล้องกับ บุศรินทร์ นาคจินดาและคณะ⁽⁴¹⁾ , วิมลวรรณ พรบุรี⁽⁹⁾ ผลการศึกษาพบว่าผู้บาดเจ็บส่วนใหญ่เป็นผู้ขับขี่ ทั้งนี้ เนื่องจากในประเทศไทย มาตรการในด้านการบังคับใช้กฎหมาย เพื่อให้ผู้ใช้ทางได้รับความปลอดภัย ยังไม่เข้มงวด มาตรฐานของถนนและสภาพแวดล้อม บางแห่งไม่ได้มาตรฐาน รวมทั้งพฤติกรรมเสี่ยงของคนขับรถ ในการฝ่าฝืนกฎจราจร เป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ขับขี่ ในประเทศไทย และในจังหวัดมหาสารคาม เกิดอุบัติเหตุได้ง่ายกว่า กลุ่มคนเดินเท้า แต่ในประเทศที่พัฒนาแล้วส่วนใหญ่ อุบัติเหตุจราจร พบมากในกลุ่มคนเดินเท้า ทั้งนี้เนื่องจาก ในประเทศที่พัฒนาแล้วมีการกำหนด มาตรการด้านการป้องกันอุบัติเหตุในกลุ่มผู้ขับขี่ได้อย่างเข้มงวด การบังคับใช้กฎหมายมีประสิทธิภาพ ถนนและสิ่งแวดล้อมได้รับการปรับปรุงให้มีมาตรฐานด้านวิศวกรรม ทำให้โอกาสที่คนขับรถจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุและได้รับบาดเจ็บ จึงน้อยกว่าในกลุ่มคนเดินเท้า

ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ในกลุ่มคน เดินเท้า ซึ่งจัดอยู่ใน ประเภทผู้ใช้ทางที่ไร้สิ่งป้องกัน เสียชีวิต จำนวน 30 คน(ร้อยละ11.67) ของผู้ใช้ทางทั้งหมด เมื่อพิจารณาตามผลการศึกษา

ของ Jacob GD , P Hutchinsion (อ้างในวิจิตร บุญยะโหดระ) ว่าเมื่อมีคนเดินเท้าเสียชีวิต 1 คน จะมีคนเดินเท้าได้รับบาดเจ็บสาหัส 6-7 คน และบาดเจ็บไม่สาหัส 25 คน ทำให้คาดว่าในจำนวนคนเดินเท้าที่เสียชีวิต 30 คน น่าจะมีคนเดินเท้าที่บาดเจ็บสาหัสประมาณ 210 คน และ บาดเจ็บไม่สาหัสประมาณ 750 คน ที่ไม่ได้มีการลงบันทึกไว้ในรายงาน (มีการบันทึกข้อมูลคนเดินเท้าที่ได้รับบาดเจ็บจำนวน 59 คน)

ดังนั้นมาตรการในด้านการศึกษาเพื่อให้กลุ่มเสี่ยงมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ควรดำเนินการในกลุ่มผู้ขับขี่และคนโดยสาร โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ใช้รถจักรยานยนต์ซึ่งเป็นยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุจากรวมมากที่สุด (ร้อยละ 48.88) รองลงมาคือผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ (ร้อยละ 27.72) เนื่องจากคดีจากรส่วนใหญ่อุบัติเหตุเนื่องจากจากรถจักรยานยนต์ชนกับรถจักรยานยนต์ (ร้อยละ 21.8)

1.2 อายุ ของผู้ขับขี่ส่วนใหญ่มีอายุ ระหว่าง 18-25 ปี (ร้อยละ 25.8) ซึ่งสอดคล้องตามผลการศึกษาของ วิจิตร บุญยะโหดระ และอำนวยการ นาคแก้ว ผลการศึกษาพบว่า ในกลุ่มผู้ขับขี่ที่มีอายุต่ำกว่า 30 ปี มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุมากกว่าคนที่อายุ มากกว่า 30 ปี 1.74 เท่า เนื่องจาก ในกลุ่ม อายุมากกว่า 30 ปี เป็นวัยทำงาน ลดความคึกคะนองลง มีความสุขุมมากกว่า อาจเนื่องจากมีครอบครัวแล้ว ทำให้มีความรับผิดชอบมากขึ้น ลดความเสี่ยงลง ในสหรัฐอเมริกา พบว่า ในกลุ่มที่แต่งงานแล้ว จะต้องจ่ายเบี้ยประกันภัยรถยนต์สูงกว่าคนโสดที่มีอายุ น้อยกว่า 30 ปี

ทั้งนี้ในกลุ่มวัยทำงานจำเป็นต้องมีการขับขี่ยานพาหนะเพื่อไปประกอบอาชีพ และดำเนินชีวิตประจำวัน จึงทำให้มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุมากกว่าคนในวัยเด็ก วัยชรา และผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าอายุของผู้ขับขี่ ที่เกิดคดีอุบัติเหตุจากรวมมากที่สุด เป็นกลุ่มที่กฎหมายบังคับไว้ว่าจะต้องมีการสอบขอใบอนุญาตขับขี่ เมื่อต้องการขับขี่รถประเภทต่าง ๆ

ดังนั้นเมื่อกลุ่มเสี่ยงคือ ประชาชนในวัยทำงานที่ต้องการมีใบอนุญาตขับขี่หรือต่ออายุใบอนุญาตขับขี่ ดังนั้นในการกำหนดมาตรการการป้องกันอุบัติเหตุในกลุ่มผู้ขับขี่ นั้นน่าจะมีการกำหนดให้มีการทดสอบภาคปฏิบัติเพื่อประเมินทักษะและความชำนาญในการขับขี่ที่ปลอดภัยและทดสอบเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎจราจร เพิ่มมากขึ้นกว่าในกฏหลักสูตรปัจจุบัน ครอบคลุมผู้ขอใบอนุญาตขับขี่ทุกราย และ พัฒนาคูณภาพของกระบวนการทดสอบ ตรวจสอบความสามารถในการขับขี่ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น จะช่วยส่งผลให้ กลุ่มเสี่ยงที่มีอายุ ตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปที่ต้องมีใบอนุญาตขับขี่ มีความรู้ที่ถูกต้องต่อการปฏิบัติตามกฎจราจรและมีความสามารถ ทักษะ ที่ชำนาญเพียงพอที่จะขับขี่ยานพาหนะให้ปลอดภัย

2. ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดคดีอุบัติเหตุจากรวม

2.1 ปัจจัยด้านผู้ขับขี่ยานพาหนะที่เกิดเหตุ

ในกลุ่มผู้ขับขี่ส่วนใหญ่มีใบอนุญาตขับขี่ (ร้อยละ 67.50) ซึ่งใกล้เคียงกับผลการศึกษาของ วิบูลย์ สุพทุทธิธาดาและคณะ⁽⁸²⁾ ที่พบว่า ผู้ขับขี่ส่วนใหญ่ ร้อยละ 72.4 มีใบอนุญาตขับขี่ และจากผล

การศึกษาของรัมภา หทัยธรรม⁽⁸³⁾ พบว่า การมีและไม่มีใบอนุญาตขับขี่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุไม่ต่างกันแสดงให้เห็นว่า ถึงแม้ผู้ขับขี่จะได้รับใบอนุญาตขับขี่ แต่ไม่ได้เป็นปัจจัยเสริมให้มีพฤติกรรมกรรมการขับขี่ยานพาหนะที่ปลอดภัย

ดังนั้นในกลุ่มผู้ขับขี่ที่มาขอใบอนุญาตขับขี่และขอต่อใบอนุญาตขับขี่ ควรมีมาตรการตรวจสอบเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการฝ่าฝืนกฎจราจร โดยการบันทึกข้อมูลการจับกุม ไว้ในใบอนุญาตขับขี่ทุกครั้ง เช่น ขับรถเร็วเกินกำหนด ขับรถแข่งอย่างผิดกฎหมาย ฯลฯ และกำหนดหลักเกณฑ์ในการต่ออายุใบขับขี่ ให้สัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้ขับขี่ เช่น ถ้ามีความผิดฝ่าฝืนกฎจราจร เกิน 5 ครั้ง จะไม่มีสิทธิต่ออายุใบอนุญาตขับขี่ หากมีการกำหนดมาตรการบังคับใช้กฎหมายให้สอดคล้องกันระหว่างสองหน่วยงาน คือ เจ้าหน้าที่ขนส่ง ซึ่งเป็นเจ้าพนักงานตามกฎหมายในการออกใบอนุญาตขับขี่และเจ้าหน้าที่ตำรวจ ซึ่งเป็นผู้มีอำนาจในการบังคับใช้กฎหมายเพื่อให้ผู้ขับขี่ปฏิบัติตามกฎจราจรยอมจะส่งผลให้ผู้ขับขี่ให้ความสำคัญต่อการปฏิบัติตามกฎจราจร เพื่อให้สามารถผ่านการทดสอบการมีใบอนุญาตขับขี่และการต่อใบอนุญาตขับขี่ของตนเอง

จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้ขับขี่ส่วนใหญ่ไม่ใช้อุปกรณ์นิรภัย(ร้อยละ 83.0)ซึ่งสูงกว่าผลการศึกษาของ วิชัย เอกพลากร และคณะ⁽⁶⁸⁾ ที่ศึกษาพบว่า อัตราการใช้เข็มขัดนิรภัยของผู้ขับขี่รถยนต์ อยู่ในระดับต่ำ(ร้อยละ 42.7 ไม่ใช้ ร้อยละ 58.3) เมื่อพิจารณาถึงอัตราการบาดเจ็บของผู้ขับขี่รถในคดี พบว่าผู้ขับขี่ได้รับบาดเจ็บและเสียชีวิต ถึงร้อยละ 45.84 ดังนั้นหากสามารถทำให้ผู้ขับขี่มีการใช้อุปกรณ์นิรภัยเพิ่มมากขึ้น ย่อมจะสามารถลดอัตราการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุลงได้ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ซึ่งเกิดคดีอุบัติเหตุจากรวมมากที่สุด

แนวทางที่มีการปฏิบัติและประสบผลสำเร็จ พบว่าเมื่อมีการใช้มาตรการทางด้านกฎหมายในด้านการตรวจจับผู้ที่ไม่สวมหมวกนิรภัย อย่างเข้มงวด เช่นในจังหวัดขอนแก่น พบว่า อัตราการบาดเจ็บและเสียชีวิตเนื่องจากการบาดเจ็บที่ศีรษะในกลุ่มผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ลดลงได้

ดังนั้นเพื่อให้สามารถลดอัตราการบาดเจ็บและเสียชีวิตเนื่องจากผู้ขับขี่ไม่ใช้อุปกรณ์นิรภัย คณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุและอุบัติเหตุภัยของจังหวัด ควรนำมาตรการทางกฎหมายมาใช้อย่างเข้มงวดต่อเนื่องและเป็นรูปธรรม

ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลเกี่ยวกับผู้โดยสารที่ประสบอันตรายในคดีจราจรมีการบันทึกรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการใช้อุปกรณ์นิรภัยไว้น้อยมาก จากจำนวนคดีที่มีผู้โดยสารเกี่ยวข้องที่เป็นผู้ประสบอันตราย จำนวน 514 คดี แต่มีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์นิรภัย จำนวน 37 คดี(ร้อยละ 7.20) ซึ่งน้อยมาก

ดังนั้นเพื่อให้สามารถนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ถึงอัตราการใช้อุปกรณ์นิรภัยในกลุ่มผู้โดยสาร ควรชี้แจงให้เจ้าหน้าที่เสมียนคดี เห็นความสำคัญและประโยชน์ของข้อมูลส่วนนี้ เพื่อขอความร่วมมือในการลงบันทึกข้อมูลในแบบรายงานคดีให้ครบถ้วน

สำหรับการจับกุมผู้ขับขี่รถคันที่เกิดเหตุ ส่วนใหญ่ถูกจับกุมดำเนินคดีตามกฎหมาย (ร้อยละ 83.53) ทั้งนี้ผลการจับกุมมีทั้งในด้านการดำเนินการทางอาญาและทางแพ่ง โดยเจ้าหน้าที่ตำรวจจะ

ทำการสอบสวนหาสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุเพื่อหาตัวผู้กระทำผิด ซึ่งข้อมูลในส่วนนี้มีการบันทึก รายละเอียดไว้ครบถ้วนในสำนวนคดี ของเจ้าหน้าที่ตำรวจเจ้าของคดี โดยที่เสมียนคดีจะรวบรวมข้อมูล บางส่วนมาใช้ในการรายงานแก่ผู้บังคับบัญชาและหน่วยงานส่วนกลาง แต่มิได้นำมาใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในด้านการป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุ ดังนั้นหากมีการพัฒนาระบบข้อมูลของ เจ้าหน้าที่ตำรวจเพื่อนำเอาผลการสอบสวนเกี่ยวกับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุของแต่ละคดีมาใช้อย่าง ครบถ้วน ในปัจจัยต่าง ๆ ที่สำคัญ เช่น แผนผังการชน ลักษณะการชน แผนที่บริเวณที่เกิดเหตุ สาเหตุ จากบุคคล อุปกรณ์ สภาพแวดล้อม แล้วนำไปวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตที่มีอยู่ที่ โรงพยาบาล ย่อมจะทำให้สามารถนำข้อมูลที่มีความครบถ้วน ครอบคลุมปัจจัยต่าง ๆ ไปใช้ในการ กำหนดมาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.2 ชนิดของรถที่เกิดเหตุ

คดีส่วนใหญ่เกิดจากรถ 2 คัน ชนกันมากที่สุด คือ 378 คดี คิดเป็นร้อยละ 71.7 มีจำนวนรถ ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 756 คัน รถที่เกิดเหตุมากที่สุดคือรถจักรยานยนต์ จำนวน 457 คัน (ร้อยละ 48.88) ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับข้อมูลการจดทะเบียนรถ ของขนส่งจังหวัดมหาสารคาม คือ รถจักรยานยนต์เป็นรถที่มีการจดทะเบียนมากที่สุด เมื่อมีปริมาณรถจักรยานยนต์มาก ย่อมทำให้มีโอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุได้มากขึ้น ผลการศึกษานี้คล้ายคลึงกับ ผลการศึกษาของ ศิริพร สักกะบุชา⁽²⁵⁾ ภัทรารวรรณ มณีสาคร⁽²⁶⁾ วิลาศ นรินทรและคณะ⁽²⁵⁾ ซึ่งพบว่า ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ส่วนใหญ่ได้รับการบาดเจ็บเนื่องจากอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์

ดังนั้นกลุ่มผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์จึงถือได้ว่าเป็นกลุ่มเป้าหมายสำคัญที่จะต้องดำเนินการ อย่างเร่งด่วน ทั้งในด้านการกำหนดมาตรการในด้านการให้ความรู้เพื่อให้ผู้ขับขี่ปฏิบัติตามกฎจราจร ได้อย่างถูกต้องและมาตรการทางด้านกฎหมาย ที่ต้องบังคับใช้อย่างเข้มงวด ในกลุ่มผู้ขับขี่ รถจักรยานยนต์ เช่น การใช้หมวกนิรภัย การตรวจจับความเร็วรถ การตัดแปลงรถ จึงจะทำให้กลุ่มผู้ขับขี่ รถจักรยานยนต์ซึ่งเป็นยานพาหนะที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุมากที่สุด ตระหนักถึงความสำคัญของการ ป้องกันอุบัติเหตุได้มากขึ้น

2.3 ปัจจัยด้านถนน

2.3.1 วัน และเวลาที่เกิดเหตุ

วันเสาร์ และวัน อังคาร เป็นวันที่เกิดอุบัติเหตุจราจรทางบกมากที่สุด (ร้อยละ 16.3) ซึ่งอาจจะเนื่องมาจาก วันเสาร์เป็นวันหยุด มีผู้เดินทางเพื่อไปพักผ่อนมากกว่าวันปกติทำให้เกิดคดี อุบัติเหตุจราจร มากกว่าวันอื่น ๆ ผลการศึกษานี้แตกต่างกับ ผลการศึกษาของเกรียงศักดิ์ หลิวจันทร์ พัฒนา และ สุภา เทียมทอง⁽⁴⁴⁾ ที่พบว่า อุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดขึ้นในวันจันทร์ สำหรับ เดือนที่เกิด คดี อุบัติเหตุจราจรทางบกมากที่สุด คือเดือนธันวาคม (ร้อยละ 14.6) ซึ่งเป็นเดือนที่มีเทศกาลวันหยุดที่ สำคัญ ที่ประชาชนมักจะต้องเดินทางมากกว่าเดือนอื่น ๆ

ดังนั้นในช่วงวันหยุด ควรมีการกำหนดมาตรการด้านความปลอดภัยบนท้องถนน แตกต่างจากวันอื่น ๆ เช่น ควรกำหนดให้มีการใช้สัญญาณไฟจราจร ในช่วงเวลาคับขันรีบด่วน ในการ

เดินทางท่องเที่ยวและ ช่วงเวลาที่เกิดคดีมากที่สุด(18.01-21.00น.) ควรกำหนดให้มีการตั้งด่านตรวจจับความเร็วของรถ การฝ่าฝืนกฎจราจรต่าง ๆ และการดื่มสุราในผู้ขับขี่ ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญ ที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ และควรมีการกำหนดจุดพักรถแก่ผู้ที่ขับขี่ระยะทางไกล เพื่อลดการใช้สารกระตุ้น ในผู้ขับขี่ คาดว่าหากมีการกำหนดมาตรการที่เข้มงวดและต่อเนื่อง ในช่วงวันหยุด จะทำให้ประชาชนให้ความร่วมมือในการป้องกันอุบัติเหตุมากขึ้น ส่งผลให้อัตรการเกิดอุบัติเหตุในวันหยุด ลดลงได้

2.3.2 สถานที่เกิดเหตุ

ทางหลวง แผ่นดิน เป็นประเภทถนนที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกมากที่สุด (ร้อยละ 80.3)เป็นทางตรง (ร้อยละ 53.3)และ เกิดเหตุที่บริเวณบ้านพักอาศัย(ร้อยละ 49.1)ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับ ผลการศึกษาของ ทิพาพรรณ พวงช่อนกลิ่น⁽⁴³⁾ อรวรรณ เรื่องสนามและคณะ⁽⁷⁷⁾ วิรัตน์ พุฒเมธี และคณะ⁽⁸⁹⁾ ศึกษาพบว่า อุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดขึ้นบนทางลาดยางและเป็นทางเรียบ

ทางหลวงแผ่นดินที่เกิดคดีจราจรมากที่สุดคือถนนสาย มหาสารคาม- โกสุมพิสัย (ร้อยละ 8.9)แต่เมื่อนำข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณการจราจร ระยะทางและจำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุ ของทางหลวงแผ่นดินแต่ละสาย มาวิเคราะห์ เพื่อการพิจารณาตำแหน่งที่เกิดอุบัติเหตุสูงบนทางหลวง พบว่า ถนนที่มี Accidental Rate สูงที่สุดคือ ถนนสาย โกสุมพิสัย-โสภณชัย หมายเลขถนน 2322(210) มี Accidental Rate คือ 314.34 ต่อ 100 ล้านยานพาหนะ-กิโลเมตร (HMKV)เมื่อนำมาพิจารณาตาม เกณฑ์ของกรมทางหลวง ซึ่งกำหนดค่าวิกฤต เพื่อใช้ในการกำหนดบริเวณอันตรายบนถนน ในถนนที่เป็นทางตรง ว่า ถ้ามีอุบัติเหตุบนถนนที่เป็นทางตรง เกิน 5 ครั้ง/ปี ถือว่าเป็นบริเวณอันตรายบนถนน⁽⁶⁹⁾ ดังนั้น ทางหลวงแผ่นดิน สายถนนสาย มหาสารคาม- โกสุมพิสัย หมายเลขถนน 208(200) จึงถือได้ว่าเป็น Hazardous Highway section ของจังหวัดมหาสารคาม เนื่องจากมีจำนวนอุบัติเหตุเกิดขึ้น ถึง 45 ครั้ง/ปี ซึ่งสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กรมทางหลวงกำหนดและมีค่า Accidental Rate สูงกว่าถนนสายอื่น ๆ

ทั้งนี้จำเป็นต้องมีการดำเนินงานในด้านการวิเคราะห์เกี่ยวกับสภาพทางเรขาคณิต ของถนน สภาพผิวถนน บ้ายสัญญาณต่าง ๆ และ ส่วนประกอบของถนนอื่น ๆที่มีผลต่อความปลอดภัยในการขับขี่ยานพาหนะ ว่ามีข้อบกพร่องใดที่เป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุ และนำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการปรับปรุงแก้ไขด้านวิศวกรรมจราจร เพื่อลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุ บนทางหลวงแผ่นดิน

เนื่องจากในรายงานคดีจราจรทางบกส่วนใหญ่ไม่ได้ระบุหลักกิโลเมตรของถนนแต่ละสายที่เกิดเหตุไว้อย่างครบถ้วน จึงทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์จุดอันตรายบนถนนได้ ว่าบริเวณอันตรายอยู่ที่ช่วงหลักกิโลเมตรใดของถนน ดังนั้น เพื่อให้สามารถระบุบริเวณที่อัตราการเกิดอุบัติเหตุสูงของถนนแต่ละสาย ได้อย่างแม่นยำมากขึ้น ควรกำหนดให้ข้อมูล เกี่ยวกับหลักกิโลเมตรของถนนที่เกิดเหตุ เป็นข้อมูลที่มีความสำคัญมาก ต้องมีการบันทึกรายละเอียดไว้ทุกคดี ให้ครบถ้วน

ทางร่วมทางแยก ทางร่วมทางแยก ที่มีอัตราการเกิดอุบัติเหตุสูงที่สุด คือ สี่แยกตลาดเชียงยืน อำเภอเชียงยืน มีอัตราอุบัติเหตุ คือ 3.8 ต่อ ล้านยานพาหนะที่เข้าสู่ทางแยก(MVK) รองลงมาคือ

สี่แยกหอพักอิสาน อำเภอเมือง มีอัตราอุบัติเหตุ คือ 2.6 ต่อล้าน ยานพาหนะที่เข้าสู่ทางแยก และสี่แยกบ้านเขวา อำเภอเมือง มีอัตราอุบัติเหตุ คือ 2.5 ต่อล้านยานพาหนะที่เข้าสู่ทางแยก

สาเหตุที่ทำให้สี่แยกตลาดเชียงยืนมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นมากเนื่องมาจาก เป็นทางแยกของถนน เชียงยืน- ขอนแก่น เป็นทางหลวงแผ่นดินสายหลัก ตัดกับ ทางหลวงแผ่นดิน สาย เชียงยืน – กระนวน และ ถนนสายเชียงยืน- โกสุมพิสัย ทำให้มีปริมาณการจราจรเป็นจำนวนมาก และไม่มีกีดขวาง สัญญาณไฟจราจร ไม่มีสัญลักษณ์และป้ายเตือนในการลดความเร็ว มีการอนุญาตให้จอดรถ บริเวณไหล่ทางทำให้ไม่สะดวกในการจราจร ทั้งนี้จึงควรศึกษาถึงปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุ โดยการเฝ้าระวังและเก็บข้อมูลด้านระบาศรีวิทยาต่อไป เพื่อนำมาใช้วิเคราะห์หาสาเหตุ และปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจราจรที่บริเวณทางร่วมทางแยกนี้ว่ามีสาเหตุจากอะไร และนำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้ในการวางแผนกำหนดมาตรการลดอุบัติเหตุต่อไป

3. ข้อมูลเกี่ยวกับคดีอุบัติเหตุจราจร

3.1 ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจร

ส่วนใหญ่ เป็นคดีที่มีความรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตมากที่สุด(ร้อยละ 39.28) ลักษณะการชนของรถคันเกิดเหตุ เกิดขึ้น เนื่องจาก รถชนกันมากที่สุด (ร้อยละ 69.86) ผลการศึกษาดังกล่าวต่างกับ ผลการศึกษา ของสุดา สมบัติโยธา⁽³³⁾ ที่ทำการศึกษาระบาศรีวิทยาของอุบัติเหตุจราจรจาก รถจักรยานยนต์ ซึ่งพบว่า อุบัติเหตุส่วนใหญ่ เกิดจากรถจักรยานยนต์ของตัวเอง

สาเหตุจากบุคคลที่ทำให้เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกส่วนใหญ่เกิดจากการขับรถเร็วเกินกว่ากำหนดมากที่สุด (ร้อยละ 45.61) รองลงมาคือ ขับรถตัดหน้ากระชั้นชิด (ร้อยละ 9.98) ขับรถแซงอย่างผิดกฎหมาย (ร้อยละ 7.01) ตามลำดับซึ่งผลการศึกษาล้ายกับ ภรต โทนแก้ว⁽²⁸⁾ ที่พบว่า ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ มีพฤติกรรมการขับรถเร็วกว่ากำหนด ร้อยละ 39.8

สาเหตุจากอุปกรณ์เกิดจาก ระบบห้ามล้อขัดข้อง มากที่สุด (ร้อยละ 77.65) สาเหตุจากสภาพแวดล้อม ส่วนใหญ่เกิดจากอากาศมืดครึ้มมากที่สุด (ร้อยละ 25.54) รองลงมา คือ ระบบสัญญาณไฟจราจรไม่มีหรือขัดข้อง (ร้อยละ 18.21) ซึ่งผลการศึกษาแตกต่าง กับผลการศึกษา ของ Wong⁽⁶²⁾ ปรีชา เจียมพิริยะ⁽⁹⁰⁾ วณิดา เมธาลักษณ์⁽¹²⁾ ผลการศึกษพบว่า อุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดขึ้น ในขณะที่ทัศนวิสัย แจ่มใส มีแสงสว่าง จากผลการศึกษาครั้งนี้ ควรนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงด้านสภาพแวดล้อมของถนน ให้มีความสว่างเพียงพอในช่วงที่มีอากาศมืดครึ้ม เช่น ติดตั้งระบบไฟตามข้างถนน ที่เปิดปิด ตามปริมาณแสง ซึ่งจะช่วยให้ผู้ขับขี่รถในช่วงที่มีอากาศมืดครึ้ม มีหมอกมาก สามารถมองเห็นถนนได้ชัดเจนมากขึ้น และติดตั้งไฟสว่างสีเหลืองในบริเวณทางร่วมทางแยก เพื่อให้ผู้ใช้ทางมองเห็นได้ชัดเจนมากขึ้นเมื่อขับรถถึงบริเวณทางร่วมทางแยก

4. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจร

4.1 สภาพแวดล้อม

ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจากรถมีความแตกต่างกันตามสภาพแวดล้อม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p - value < 0.001$) โดยเฉพาะสาเหตุเนื่องจากอากาศมืดครึ้ม มีหมอกควัน ฝุ่นมาก พบว่า มีความรุนแรงระดับเสียชีวิตมากที่สุด อาจเกิดขึ้นเนื่องจากเมื่อผู้ขับขี่ไม่สามารถมองเห็นถนนและสภาพการจราจร ได้อย่างชัดเจน ส่งผลต่อการตัดสินใจในการแก้ไขภาวะคับขันได้ไม่ทัน อาจส่งผลให้ไม่สามารถหยุดรถได้ทันท่วงทีเมื่อเกิดเหตุสุดวิสัยเกิดขึ้น เช่น สัตว์ตัดหน้ารถหรือมีรถสวนทางเดินรถ เข้ามาผิดช่องทาง จึงทำให้อาจเกิดการชนกันอย่างรุนแรง ก่อให้เกิดการบาดเจ็บสาหัสและเสียชีวิต ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการกำหนดมาตรการร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านวิศวกรรมจราจร เพื่อปรับปรุงด้านแสงสว่างของถนน และ เจ้าหน้าที่ตำรวจ ร่วมกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ในการติดตามเฝ้าระวังอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นว่าหลังจากแก้ไขด้านวิศวกรรมจราจร และติดตั้งอุปกรณ์ เสาไฟเพื่อให้แสงสว่างแล้ว มีอุบัติเหตุลดลงหรือไม่ และลดลงจากอัตราเดิมอย่างไร

4.2 ลักษณะการชนกัน

ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจากรถแตกต่างกันตามลักษณะการชนกันของยานพาหนะและผู้ใช้ทาง พบว่า คดีที่มีความรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตส่วนใหญ่มีลักษณะการชนกัน แบบรถชนกัน ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับ ผลการศึกษาของ บุชบา เพ็ญสุวรรณ⁽⁸⁷⁾ ซึ่งพบว่าลักษณะการเกิดอุบัติเหตุมีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของอุบัติเหตุ

เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับลักษณะการชนกันของรถ ถึงแม้ว่าจะเกิดขึ้นระหว่างรถที่มีน้ำหนักบรรทุกน้อย ๆ ที่ชนกัน เช่นรถจักรยาน กับรถจักรยานยนต์ ก็สามารถก่อให้เกิดการบาดเจ็บถึงขั้นบาดเจ็บสาหัส และเสียชีวิตได้ เนื่องจากรถไม่มีระบบนิรภัย ย่อมจะส่งผลให้เมื่อได้รับแรงปะทะจากการชนกันย่อมมีโอกาสได้รับบาดเจ็บสาหัส และเสียชีวิตได้ง่ายกว่ารถที่น้ำหนักมากกว่าและมีระบบนิรภัยที่ดีกว่า เช่น มีคานกันกระแทก มีระบบถุงลมนิรภัย ฯลฯ

จุดเกิดเหตุ:สถานที่เกิดเหตุ

ความรุนแรงของคดีจราจรทางบกแตกต่างกันตามจุดเกิดเหตุ ซึ่งในคดีที่เกิดบนทางตรง มีสัดส่วนของความรุนแรงระดับเสียชีวิตมากที่สุด (ร้อยละ 26.9)และเกิดเหตุบริเวณที่พิกาศัย ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ วนิดา กำจัดัดสร⁽²⁷⁾ วนิดา เมธาลักษณ⁽¹²⁾ วิทยา ชาติบัญชาชัยและคณะ^(48,88) ซึ่งพบว่าผู้ที่ได้รับบาดเจ็บส่วนใหญ่เกิดอุบัติเหตุบนทางเรียบ เป็นทางตรง

เนื่องจากเมื่อยานพาหนะที่ขับขี่บนทางตรง จะใช้ความเร็วในการขับขี่เกินกว่าที่กำหนด ทำให้เมื่อมีการชนกันเกิดขึ้นจะก่อให้เกิดการปะทะกันอย่างรุนแรง จากผลการศึกษาของ อนันต์ ตัณมุขกุล พบว่าเมื่อผู้ขับขี่ใช้ความเร็วสูงกว่า 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง จะมีอัตราสูงถึง 30 เท่า ของความเร็วที่ต่ำกว่า 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ทั้งนี้ในการเกิดอุบัติเหตุบนทางตรงโดยรถยนต์ใช้ความเร็ว 100 กม/ชม สามารถนำมาเปรียบเทียบกับ การที่ของตกจากที่สูงในระดับ 40 เมตร ผลที่เกิดจากการตกจากที่สูงระดับดังกล่าว ย่อมทำให้ผู้ขับขี่ และผู้โดยสาร ได้รับบาดเจ็บสาหัส หรือเสียชีวิตได้ และผู้ขับขี่ส่วนใหญ่จะไม่ค่อยระมัดระวังในทางตรง แต่จะชะลอความเร็วเมื่อเข้าสู่ทางโค้งหรือทางร่วมทางแยก⁽⁷⁾

ดังนั้นการแก้ไขทางวิศวกรรมเพื่อให้ผู้ขับขี่บนทางตรง ไม่สามารถขับรถด้วยความเร็วเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด และการใช้มาตรการตรวจจับความเร็วของรถ ควรนำมากำหนดเป็นมาตรการหลัก เพื่อช่วยให้ประชาชนได้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงเกี่ยวกับการขับรถเร็วบนทางตรง ช่วยให้สามารถลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุบนทางตรงได้

การจับกุมคนขับรถคันเกิดเหตุ

ความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรแตกต่างกันตามการจับกุมคนขับรถคันเกิดเหตุ ซึ่ง คดีที่มีความรุนแรงในระดับเสียชีวิตส่วนใหญ่ ผู้ขับขี่จะถูกจับกุม เนื่องจากเป็นผู้กระทำความผิดทั้งในด้านอาญา และทางแพ่ง ในด้านการกระทำการโดยประมาทเป็นเหตุให้ผู้อื่นถึงแก่ชีวิต จึงต้องถูกดำเนินคดีตามกฎหมาย ทั้งนี้ในกลุ่มผู้ขับขี่ที่ถูกจับกุม พบว่าในรายงานคดีจราจรส่วนใหญ่ไม่มีการระบุเกี่ยวกับสาเหตุของบุคคลเนื่องจาก การเมาสุราของผู้ขับขี่ ทั้งนี้เนื่องจากขั้นตอนในการตรวจพิสูจน์เกี่ยวกับระดับแอลกอฮอล์ในเลือด มีความยุ่งยากซับซ้อน และขาดเครื่องมือที่สะดวกต่อการตรวจยืนยัน ทำให้เจ้าหน้าที่ตำรวจส่วนใหญ่ ไม่ได้มีการตรวจยืนยันเกี่ยวกับระดับแอลกอฮอล์ในเลือดของผู้ขับขี่ที่ถูกจับกุม ดังนั้นผลการศึกษเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก ในด้านปัจจัยส่วนบุคคล จึงสามารถวิเคราะห์ได้แต่เฉพาะอายุ กับเพศ ของผู้ขับขี่ ว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ แต่ปัจจัยเกี่ยวกับระดับแอลกอฮอล์ในร่างกาย เช่นการเมาสุราของผู้ขับขี่ ไม่สามารถนำมาใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ได้

ช่วงเวลาที่เกิดเหตุ

ในช่วงเวลาที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรที่มีระดับความรุนแรงของคดีอุบัติเหตุจราจรที่แตกต่างกันตามช่วงเวลาที่เกิดเหตุ ซึ่งคดีอุบัติเหตุจราจรที่มีความรุนแรงในระดับเสียชีวิต พบว่า เกิดขึ้นในช่วงเวลา 18.01 –21.00 น. ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Wong และคณะ⁽⁶²⁾ ศิริพร สักกะบุชา⁽²⁵⁾ อรวรรณ เรื่องสนาม และ คณะ⁽⁷⁷⁾ ซึ่งพบว่า อุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดขึ้นในช่วงเวลา 18.00-23.00 น. ทั้งนี้เนื่องจากเป็นช่วงเวลาใกล้ค่ำ แสงสว่างไม่เพียงพอ ทำให้ผู้ขับขี่มองไม่เห็นสภาพการจราจรได้ชัดเจน และสำหรับในถนนที่อยู่ในต่างจังหวัด มักจะพบกับปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจาก สัตว์ตัดหน้ารถ เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่เกษตรกรกำลังตอนสัตว์กลับจากไร่ นา และมักเกิดเหตุที่ไม่คาดคิดได้ ดังนั้นผู้ขับขี่ในช่วงระยะเวลา ใกล้ค่ำจึงต้องใช้ความระมัดระวังมากกว่าช่วงเวลาอื่น ๆ

เพศของผู้ขับขี่

ผู้ขับขี่ที่เป็นเพศชาย มีความรุนแรงคดีแตกต่างกับเพศหญิง โดยเฉพาะในคดีที่มีความรุนแรงในระดับบาดเจ็บสาหัสและเสียชีวิต ดังนั้นในการกำหนดมาตรการ เพื่อการป้องกันอุบัติเหตุจราจร ควรมุ่งเน้นการจัดกิจกรรมในกลุ่มผู้ขับขี่เพศชายจึงจะตรงกับกลุ่มเป้าหมาย

จุดอ่อนของการวิจัยครั้งนี้

1. การวิเคราะห์อุบัติเหตุจราจรจากแบบรายงานคดี จราจรทางบก ไม่ครอบคลุมถึงกลุ่มผู้ที่ประสบอุบัติเหตุที่ไม่รุนแรงถึงขั้นเสียชีวิต หรือบาดเจ็บสาหัส ซึ่งทำให้จำนวนผู้ที่ประสบอุบัติเหตุในคดีจราจร ต่ำกว่า สถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ดังนั้น ทำให้การนำเอา numerator มาใช้ในการวิเคราะห์บริเวณ

อันตรายบนถนน ไม่อาจเปรียบเทียบระดับความเสี่ยงของบริเวณอันตรายบนถนนได้ แต่อย่างไรก็ตาม การเลือกบริเวณอันตรายบนถนน โดยใช้ numerator ทำให้ได้บริเวณที่มีจำนวนคนเจ็บและคนตายมาก จึงเป็นประโยชน์แก่ประชาชนจำนวนมาก

2. การเลือกบริเวณอันตรายไม่ได้นำเอาความรุนแรงของอุบัติเหตุมาใช้ในการวิเคราะห์รวม อาจทำให้การจัดลำดับความสำคัญไม่เหมาะสม

3. ข้อมูลของแบบรายงานคดีที่เจ้าหน้าที่ตำรวจรายงานไว้ ไม่ละเอียดเพียงพอที่จะบอก ลักษณะการชน และตัวแปรอื่น ๆ ที่จำเป็น จึงทำให้การวิเคราะห์ความบกพร่องของบริเวณอันตรายบนถนนได้ไม่ครอบคลุม

4. ขาดการเชื่อมโยงข้อมูลการบาดเจ็บและตาย กับลักษณะ ทางกายภาพของถนน

ปัญหาและอุปสรรค

1. เนื่องจากเป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลังจากระบบรายงานข้อมูลที่มีการบันทึกไว้ ทำให้ได้ ข้อมูลตัวแปรที่สำคัญไม่ครอบคลุม เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์นิรภัยของผู้ขับขี่ ข้อมูลเกี่ยวกับ หลักกิโลเมตรของถนนที่เกิดเหตุ ทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์ ว่าบริเวณอันตรายบนถนนที่เกิดขึ้น บ่อยครั้งอยู่ที่หลักกิโลเมตรใด

2. ถนนแต่ละสายที่อยู่ในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม อยู่ในความรับผิดชอบของแขวงการทาง ทั้งหมด 4 จังหวัด ได้แก่ มหาสารคาม ขอนแก่น กาฬสินธุ์ และ บุรีรัมย์ ดังนั้น ในด้านของข้อมูลปริมาณ การจราจรและข้อมูลเกี่ยวกับของถนนแต่ละเส้น จำเป็นต้องพิจารณาถึงความเหมาะสม เนื่องจากแต่ละ แขวงการทางจะทำการสำรวจในแต่ละหมายเลขถนน ที่อยู่ในความควบคุม (Control section) จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมจราจรเป็นผู้พิจารณาด้านความเหมาะสมของข้อมูลที่น่ามาใช้

ข้อเสนอแนะ ในการนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปใช้

จากการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุจราจรทางบก ในจังหวัด มหาสารคาม ส่วนใหญ่เกิดขึ้นบนทางหลวงแผ่นดิน และมีสาเหตุจากไฟสัญญาณจราจร ไม่มี หรือ ชัดชอง ไม่มีป้ายสัญญาณจราจรประเภทเตือน นอกจากนั้นแล้วพบว่า คดีที่มีความรุนแรงถึงเสียชีวิต บาดเจ็บสาหัส ส่วนใหญ่ มีสาเหตุจากบุคคล คือการขับรถเร็วเกินกว่ากำหนด และพฤติกรรมฝ่าฝืนกฎ จราจรต่าง ๆ ซึ่งเป็นพฤติกรรมการใช้รถอย่างประมาท ที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ดังนั้นจึงจำเป็นที่ ผู้เกี่ยวข้องแต่ละฝ่าย จะต้องร่วมมือกัน ในการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น จากการใช้รถใช้ถนน ซึ่ง ผลการวิจัยในครั้งนี้ อาจนำไปใช้เป็นแนวทาง ในการวางแผนป้องกันอุบัติเหตุจราจรได้ โดยมี ข้อเสนอแนะดังนี้คือ

1. นำเสนอผลการวิจัยแก่คณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุและอุบัติเหตุภัย จังหวัดมหาสารคาม เพื่อนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับ ลักษณะทางระบาดวิทยา สาเหตุและการกระจาย ของปัญหาอุบัติเหตุจราจร บริเวณทางร่วมทางแยกที่เป็นอันตราย ที่เกิดขึ้น เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการนำไปใช้วางแผน กำหนดมาตรการ แนวทางการป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุจราจรของจังหวัดมหาสารคาม ให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายและสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งจะส่งผลให้สามารถลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับ บริเวณทางร่วม ทางแยก ที่มีคดีอุบัติเหตุจราจรเกิดขึ้นมากที่สุด 10 อันดับแรก ที่ควรได้รับการแก้ไขและกำหนดให้มีการเฝ้าระวังและติดตามประเมินผล แก่แขวงทางหลวง เพื่อให้มีการดำเนินการ ติดตั้งป้ายสัญญาณจราจร ประเภทเตือน ดูแลให้มีไฟสัญญาณจราจร ให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา โดยเฉพาะในช่วงเวลา ที่เกิดอุบัติเหตุมาก เช่นช่วงเวลา 18.00 – 20.00 น.

3. เสนอให้ คณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุและอุบัติเหตุภัยของจังหวัด เกี่ยวกับการกำหนดมาตรการบังคับใช้กฎหมาย ให้เข้มงวดมากขึ้น โดยเฉพาะในด้านการใช้อุปกรณ์นิรภัย ของผู้ขับขี่ และผู้โดยสาร ซึ่งจากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ขับขี่ ไม่ใช้อุปกรณ์นิรภัย ทำให้เมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้น มักจะได้รับบาดเจ็บสาหัส หรือเสียชีวิต และมาตรการกวดขันเรื่อง การตรวจจรรยาบรรณที่ใช้ความเร็วเกินกว่ามาตรฐานกำหนด เนื่องจาก สาเหตุที่ทำให้เกิดคดีอุบัติเหตุจราจร มากที่สุด เกิดจาก การขับรถเร็วเกินกำหนด และมีพฤติกรรมฝ่าฝืนกฎจราจร ต่าง ๆ เช่น การแซงรถอย่างผิดกฎหมาย ไม่ยอมให้รถที่มีสิทธิไปก่อน ทั้งนี้ เจ้าหน้าที่ตำรวจซึ่งเป็นผู้มีอำนาจเป็นเจ้าพนักงานในการดำเนินการบังคับใช้กฎหมาย จำเป็นต้องดำเนินการอย่างเข้มงวดและต่อเนื่อง จึงจะสามารถกระตุ้นให้ประชาชน ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุให้ลดลงได้

3. ควรมีการนำเรื่อง วิธีการขับขี่รถที่ถูกกฎหมาย เข้าไปในหลักสูตรการฝึกอบรม กลุ่มวัยทำงาน ในสถานที่ทำงานต่าง ๆ รวมทั้ง กลุ่มผู้ที่สอบเพื่อขอมีใบอนุญาตขับขี่ เนื่องจากเป็นกลุ่มเสี่ยง(อายุ 18-25 ปี) และควรรนำเข้าในหลักสูตรการเรียนการสอน ของนักเรียนระดับอุดมศึกษา และ มัธยมศึกษา ที่เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ เช่นกัน โดยควรฝึกปฏิบัติให้มากขึ้น

4. ทางหลวงแผ่นดินที่เกิดอุบัติเหตุมากที่สุด 10 อันดับแรก ควรได้มีการติดตามเก็บข้อมูลเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง เช่น หลักกิโลเมตรที่เกิดเหตุของแต่ละคดี แผนผังการชนกันของรถที่เกิดเหตุ ลักษณะทางกายภาพของถนน การประเมินดัชนีชี้วัดความปลอดภัยของถนนตามเกณฑ์ด้านวิศวกรรมจราจร และทำการวิเคราะห์หาบริเวณอันตราย ของถนนสายนั้น ๆ ให้ได้ ว่ามีสาเหตุใดที่ทำให้บริเวณนั้นเกิดอุบัติเหตุมาก เพื่อให้สามารถนำข้อมูลที่ได้ ไปใช้ในการแก้ไขด้านวิศวกรรมจราจร หรือ ด้านอื่น ๆ ต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาปริมาณการจราจรของถนนแต่ละสายที่เกิดคดีอุบัติเหตุจราจรเป็นจำนวนมาก ร่วมกับข้อมูลจากรายงานคดีอุบัติเหตุจราจร และข้อมูลของโรงพยาบาล เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์หาบริเวณอันตรายของถนน ได้ชัดเจนมากขึ้น

2. ควรทำการศึกษาแบบ Prospective ในการรวบรวมข้อมูลจากคดีอุบัติเหตุจราจร โดยใช้ข้อมูลร่วมกับ Trauma Registry ของโรงพยาบาล จะทำให้ได้ข้อมูลครบถ้วน และวิเคราะห์ปัจจัยด้านบุคคล ยานพาหนะ และสิ่งแวดล้อมได้ครอบคลุมมากขึ้น

3. ศึกษาแนวทางการจัดการระบบฐานข้อมูลอุบัติเหตุจราจร ร่วมกับระหว่างเจ้าหน้าที่ตำรวจ และ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข แขวงทางหลวง กรมทางหลวง ซึ่งมีฐานข้อมูลที่มีคล้ายคลึงกัน และเป็นกลุ่มผู้ปฏิบัติงานที่มีโอกาสได้ข้อมูลจากผู้ประสบอุบัติเหตุมากที่สุด โดยทำการวิเคราะห์หาฐานข้อมูลที่ใช้ร่วมกัน ตัวแปรที่มีความจำเป็นที่ต้องเก็บรวบรวม วิธีการรวบรวมข้อมูล และการกำหนดบทบาทหน้าที่ในการพัฒนาฐานข้อมูลอุบัติเหตุจราจรร่วมกัน

4. ควรทำการศึกษา เพิ่มเติมเกี่ยวกับลักษณะการชนกันของรถ ว่ามีลักษณะการชนกันแบบใด เช่น ชนท้าย ชนปะทะด้านหน้า ชนด้านข้าง แล้วเปรียบเทียบความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุแต่ละราย

5. ควรทำการศึกษาแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยการกำหนดมาตรการด้านการตรวจจับความเร็วรถ การบันทึกข้อมูลการกระทำผิดของผู้ขับขี่เพื่อใช้ในการพิจารณาประกอบการขอใบอนุญาตขับขี่ในปีต่อไป การบังคับใช้อุปกรณ์นิรภัย และการตรวจแอลกอฮอล์ในเลือดทางลมหายใจ และการตรวจสภาพรถ พร้อมทั้งการปรับปรุงด้านวิศวกรรมจราจรในบริเวณทางร่วมทางแยกและถนนที่มีอัตราอุบัติเหตุสูง

รายการอ้างอิง

1. สถาบันการแพทย์ด้านอุบัติเหตุและสาธารณสุข . สถิติอุบัติเหตุและสาธารณสุข ในประเทศไทย พ.ศ. 2539 –2540 . กรุงเทพมหานคร: กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข , 2542: 11-64.
2. ดิเรก ปัทมสิริวัฒน์ . ความสูญเสียทางเศรษฐกิจ เนื่องจากอุบัติเหตุจราจร สมุดปกขาว ของ ทีดีอาร์ไอ ฉบับที่ 9 สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย .กรุงเทพมหานคร,2537.
3. ฝ่ายแผนงานและประเมินผล สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม. เอกสารประกอบการบรรยายสรุปการตรวจราชการสาธารณสุข เขต 5 รอบที่ 1 ปี 2543 .มหาสารคาม.สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม ,2543 :9 -11.
4. สมศักดิ์ ชุณหรัศมิ์ . ระบบข้อมูลอุบัติเหตุจราจร สถาบันวิจัยสาธารณสุขไทย. กรุงเทพมหานคร: ดีไซน์ , 2539.
5. วิจิตร บุญยะโหดระ.วิทยาการระบาดและการควบคุมอุบัติเหตุภัย. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2530 : 7 –20 .
6. World Health Organization. Road traffic accident statistics report on a WHO Ad Hoc Technical Group Prague . Geneva : World Health Organization, 1979 :12 – 30 . 7. วิจิตร บุญยะโหดระ . อุบัติภัยจากการจราจร.กรุงเทพมหานคร: รุ่งศิลป์การพิมพ์,2538:10-40.
8. พรยุทธ วสันต์สิริกุล. การวิเคราะห์อุบัติเหตุการจราจรที่โรงพยาบาลวิเชียรบุรี.วารสารวิชาการสาธารณสุข. 2539 ; 5 :80-7.
9. วิมลวรรณ พรบุรี. การศึกษาระบาดวิทยาผู้ป่วยอุบัติเหตุโรงพยาบาลสรรพสิทธิ์ประสงค์ . อุบลราชธานี : โรงพยาบาลสรรพสิทธิ์ประสงค์,2535. (อัดสำเนา)
10. ประภา นัครา.พฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจราจรจากรถจักรยานยนต์ ในจังหวัดภูเก็ต. วิทยานิพนธ์สังคมศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาสังคมศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล,2539.
11. สถาบันวิจัยสาธารณสุขไทยและกระทรวงสาธารณสุข .พฤติกรรมจราจรของผู้ใช้รถ ใช้ถนน ใน 8 จังหวัดของประเทศไทย ใน:การประชุมวิชาการโรคไม่ติดต่อครั้งที่ 1 (วันที่ 13 –15 กรกฎาคม 2537) กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข , 2537 : 113-7.
12. วณิดา เมธาลักษณ์ . ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของการบาดเจ็บในผู้ประสบเหตุจากการขี่รถจักรยานยนต์ : กรณีโรงพยาบาลในสังกัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาชีวสถิติ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล,2534.
13. ประพีร์ คมนามูล. ความสูญเสียทางเศรษฐกิจเนื่องจากอุบัติเหตุบนถนน : ศึกษาเฉพาะใน กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2522 .

14. กรมตำรวจ. การออกแบบถนนเพื่อความปลอดภัย.เอกสารเพื่อการเผยแพร่ของกรม ตำรวจ.
กรุงเทพมหานคร: กรมตำรวจ,2519:15 –6 .
- 15 . Champion H R. A revision of the trauma score . J Trauma 1989 ;29:623-9
- 16 .दनัย เรื่องสอน, ยอดพล ธนาบริบูรณ์, วิทยาชาติบัญชาชัย .การพัฒนาคุณภาพงาน
วิเคราะห์อุบัติเหตุจราจร กรณีศึกษาการใช้ข้อมูลจากทะเบียนผู้ป่วยอุบัติเหตุ
ประกอบการวิเคราะห์.แพทยสมาคม ปีที่ 29 ฉบับที่1-4 มกราคม -ธันวาคม 2543
.16-36.
17. ยอดพล ธนาบริบูรณ์ , ไพบูลย์ สุริยวงศ์ไพศาล,วิทยา ชาติบัญชาชัย,दनัย เรื่องสอน
การวิเคราะห์อุบัติเหตุจราจร กรณีศึกษาการใช้ข้อมูลจากทะเบียนผู้ป่วยอุบัติเหตุ
ประกอบการวิเคราะห์.นันทบุรี: สถาบันการแพทย์ด้านอุบัติเหตุและสาธารณสุข
กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข,2541.
- 18 . Budnick LD. Injury preventive medicine and public health 2nded ,New York.
Dunhill ,1992.
19. Mullins RJ, Mann NC. Population – based research assessing the effectiveness
of trauma systems . J Trauma 1999; 47 Suppl 3 : S59 – S65.
20. Boyd CR , Tolson MA , Copes WS. Evaluating trauma care : the TRISS method.
J Trauma 1987 ,27: 370 – 8 .
21. Zegeer CV. Highway accident analysis systems. National Cooperative Highway
Research Program Synthesis of Highway Practice :Australia .1982 , 32-33
22. Mullins RJ, Mann NC. Introduction to the academic symposium to evaluate
evidence regarding the efficacy of trauma systems. J Trauma 1999, 47
Suppl 3: S3-S7.
- 23.Pollock DA. Summary of the discussion ; trauma registry data and TRISS evidence.
J Trauma 1999 ; 47 Suppl 3 : S56 – S58 .
- 24.สมพร พรหมหิตาธร.คู่มือใช้รถใช้ถนนฉบับคดีจราจร.กรมอัยการ.กรุงเทพมหานคร,2533.
- 25.ศิริพร สักกะบุชา การศึกษาทางระบาดวิทยาของอุบัติเหตุทางหลวงที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการระบาด.
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2530 : 36-71

26. ประพศรี นรินทร์รักษ์. การศึกษาทางระบาดวิทยาของอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ในจังหวัดภูเก็ต. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการระบาด. บัณฑิตวิทยาลัย . มหาวิทยาลัยมหิดล, 2529 : 30-81
27. วณิดา กำจัดัสกร. การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดอุบัติเหตุในผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ ศึกษาเฉพาะผู้ป่วยในโรงพยาบาลตากสิน. วิทยานิพนธ์ปริญญาสังคมศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาสังคมสงเคราะห์ทางการแพทย์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2529: 70-85
28. ภรต ไทแก้ว. การศึกษาระบาดของอุบัติเหตุภัยจราจร(รถจักรยานยนต์) ในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล จังหวัดยะลา. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการระบาด. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2529 : 30-81
29. กำไล ตริชัยศรี. การศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุในขณะขับขี่รถจักรยานยนต์ ของนักเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดสระบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการระบาด. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล 2536 : 80-85
30. วิทยา ขาติบัญญัติชัย, จรัล ตฤณวุฒิมิพงษ์, ชัยณรงค์ เศรษฐโชติศักดิ์. ผู้บาดเจ็บจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น 2532-2534 .กรุงเทพฯ.วารสารกรมการแพทย์ 2536;ปีที่ 18 ฉบับที่ 5 : 251-258
31. Tired L, Garros B, Maurette P, et al . Incidence , causes and Severity in Aquitaine , France: A community – Based Study of Hospital Admission and Deaths. Am.J.of Public Health 1987 vol.79,no.3:316-321
32. File D, Barancik JF, Chaterjee BE. Northeastern Ohio Trauma study : Injury Rate by Age Sex and cause. Am.J. of Public Health 1984; vol 74, no. 5 : 473-478
33. Suda sombatyotha. An Epidemiological study of traffic accident among Motorcyclist who sought care at mahasarakham hospital. A thesis submitted in partial fulfillment of the requirement for the degree of Master of Science (Public Health) Faculty of Graduate Studies Mahidol University . 1996: 35-88
34. Brokenstien RF et al . The Role of the drinking driver in traffic accidents (the Grand Rapids study). 11.1974
35. Lapham S et al. Alcohol Use among drivers and drivers and pedestrians

- with transportation injuries in Thailand. A preliminary report 1995
36. Zador P . Alcohol – Related relative risk of fatal driver injuries in relation to driver age and sex. Journal of studies on Alcohol. 1991 ,vol 52 :302-10
37. Waddell VP, Lee Na .Our state of Health 1991 : An Overview of the health of the Western Australian population. The epidemiology and research branch . Health Department of Western Australia.
38. สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. การประเมินผลการรักษาพยาบาลผู้ประสบภัยจากอุบัติเหตุจากรถก่อนถึงโรงพยาบาล. ทีดีอาร์ไอ. กรุงเทพมหานคร: 62-5
39. มงคล ณ สงขลา . ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุและเอดส์ที่กระทบต่อความมั่นคงของชาติ ศึกษาเฉพาะกรณีคนขับรถยนต์บรรทุก และรถโดยสาร จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ 34 .กรุงเทพมหานคร.2539. 65-72
40. อองอาจ วชิรพันธ์สกุล และคณะ . การตรวจจับความเร็วรถและตรวจปัสสาวะคั่นทางการเสพยาบ้าในกลุ่มผู้ขับรถยนต์บรรทุก รถโดยสาร ร่วมกับการติดป้ายเตือนสติตามถนนทางหลวงเพื่อลดอุบัติเหตุจากรถทางบก ในจังหวัดพิษณุโลก พ.ศ. 2535.สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก. พิษณุโลก .2535.12-9
41. บุครินทร์ นาคจินดา และคณะ . ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการประสบอุบัติเหตุการจราจรในเขตเมืองของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ ที่เข้ารับการรักษาพยาบาล ในโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา จ.กาญจนบุรี.กาญจนบุรี.2540. 71-9
42. สมจินดา ชมพูนุท . อุบัติเหตุจักรยานยนต์ และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ณ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเวชศาสตร์ชุมชน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2534 : 31-48
43. ทิพาพรรณ พวงชอนกลิ่น. ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุของผู้ขับขี่รถ ในเขตอำเภอเมืองจังหวัดเพชรบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการระบาด.บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2539 : 11-86
44. เกรียงศักดิ์ หลิวจันทร์พัฒนา สุภา เทียมทอง . การตายจากอุบัติเหตุบนถนน ในจังหวัดสงขลา .ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลา นครินทร์.2537 :20-5
45. ศรีสมร การ์อน .สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ของผู้ป่วยโรงพยาบาลลำพูน วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ 2538 : 20-30

46. Holubawert OT , Mclean AJ . Demographic characteristic : drinking patterns and drink driving behavior, Journal of the Study of alcoholism. 1995 .56(5) 513-21
- 47.Soderstrom CA,Dischinger PC., Kerns TJ. Trifillis AL . Marijuana and other drug use among automobile and motorcycle drivers treated at trauma center. Accident Analysis and prevention . United state of America . 993 .27(1) : 131-5.
48. วิทยาชาติบัญญัติชาย และคณะ . การจัดทำแผนที่แสดงบริเวณอันตรายบนถนนในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดขอนแก่น .โรงพยาบาลขอนแก่น.2538.
49. Odero –W . Road traffic accidents in Kenya : Epidemiological appraisal . Kenya.1999.East-Afr J. 1995 May; 72(5):299-305
50. อนันต์ ตันมุขยกุล,วันเย็น ศศิธรโรจนชัย.อุบัติเหตุรถจักรยานยนต์.สารศิริราช 2530.29: 181-91
- 51.WHO. International Classification of Disease and Related Health Problem tenth version ;ICD 10 . united state of America. 1995,58-96.
52. Moore VM,Dolinis J, Woodward AJ.Vehicle speed and risk of a severe crash. J epidemiology 1995;6 :258-62
- 53.Lawrencence D Budnick: Injury . Preventive medicine and public health 2nd United state of America ,1992 .185-96.
54. Insurance Institute for highway safety (IIHS) status report special issue : driver death rates .vol 35 no 7.ttp:// www. hwysafety.org/sr_ddr/sr3507_t1.htm. 17/3/2544.
55. Baker SP , O neil Brain , Ginburg MJ ,Li G. The Injury Fact book 2nd edition. Oxford University Press. Oxford 1992,252-77.
56. วรณา สุมิตรัตนะ . ต้นทุนผู้ป่วยอุบัติเหตุในโรงพยาบาลทั่วไป ในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาโรคติดต่อ.บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล 2539 : 16-28
57. ศูนย์ข้อมูลข้อสนเทศ สำนักงานแผนงานและงบประมาณ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ สถานการณ์อุบัติเหตุจราจรทางบก ที่วราชอาณาจักร ประจำปี 2542. กรุงเทพมหานคร. สำนักงานตำรวจแห่งชาติ.2543.

58. วิจิตร บุญยะโทตระ. การศึกษาปัจจัยที่ผู้ขับขี่ชนแล้วหลบหนี. กรุงเทพมหานคร. คณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุและ อุบัติภัยแห่งชาติ . 2533 .82-9.
- 59.ธีระ พัทธทรัพย์ประเวช .ความสูญเสียจากอุบัติเหตุการจราจรจากการขนส่งทั่วประเทศ. 2538 (เอกสารอัดสำเนา) .
- 60.วิจิตร บุญยะโทตระ ,อำนาจ นาคแก้ว . พฤติกรรมของผู้ขับขี่ก่อนการเกิดอุบัติเหตุ. กรุงเทพมหานคร. คณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุและอุบัติเหตุแห่งชาติ . 2533 .83-91
- 61.วราพรรณ ด่านอุตรา,ศศิธร แจ่มถาวร,สมชาย อิสระวานิชย์ ,อนุสรณ์ รังสิโยธิน
 วิไล ชินเวทกิจวานิชย์ และธนิดา พลานุเวช. การศึกษาปัจจัยทางสังคม และ
 พฤติกรรมของผู้ประสบอุบัติเหตุการจราจรทางบก ในเขตกรุงเทพมหานคร
 ที่มีความสัมพันธ์กับอัตราเสี่ยงที่เกิดจากการเสพของมีเมา .กรุงเทพมหานคร.
 โครงการวิจัยของสถาบันวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
 2536.
- 62.Tze Wai Wong, Wai-on Phoon , James Lee ivy , James Lee , Ivy Po Chu Yin, Gordon
 Smith. Motorcyclist Traffic Accidents and Risk Factor: A Singapore Study .
 J Asia pacific of Public Health : 4 no.1:34-8.
- 63.James F Jekel,Jonann G Elmoore , David L Kate. Epidemiology biostatistics and
 Preventive Medicine. United state of America. 1996:159-171
- 64.WHO. International Statistical classification of disease and related health problem .
 WHO.1999.
- 65.กระทรวงมหาดไทย. กฎกระทรวงฉบับที่ 16 พ.ศ. 2537. ออกตามพระราชบัญญัติจราจร
 ทางบก . 2538(เอกสารอัดสำเนา)
- 66.ขนส่งจังหวัด,สำนักงาน. ข้อมูลการจดทะเบียนรถ พ.ศ. 2542 .มหาสารคาม. 2543.(เอกสารอัด
 สำเนา)
- 67.พระราชบัญญัติการจราจรทางบก ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2535) ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 109
 ตอนที่ 39 ลงวันที่ 6 เมษายน 2535.กรุงเทพมหานคร.2536.(เอกสารอัดสำเนา).
68. วิชัย เอกพลพลากรและคณะ . การสำรวจการให้เข็มขัดนิรภัยของผู้ขับขี่รถยนต์ใน 4 จังหวัด
 ประเทศไทย พ.ศ .2539. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุขไทย.กรุงเทพมหานคร
69. ญาติ ประพงษ์เสนา . การศึกษาวิเคราะห์ถนนและทางแยกอันตราย .กรุงเทพมหานคร.กอง
 วิศวะกรรมจราจร กรมทางหลวง. 2543 (เอกสารอัดสำเนา)
70. กองวิศวะกรรมจราจร กรมทางหลวง. รายงานอุบัติเหตุรถยนต์โดยสารบนทางหลวงแผ่นดิน

พ.ศ. 2535 –2538. กรุงเทพมหานคร กรมทางหลวง..(เอกสารอัดสำเนา)

- 71.กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข . คู่มือการใช้แบบบันทึกข้อมูลเฝ้าระวังการบาดเจ็บ.
กรุงเทพมหานคร กองโรงพยาบาลภูมิภาค .2540.
72. พิชัย นิลทองคำ. ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ บรรพ 1 –6 อาญา ฉบับสมบูรณ์.
กรุงเทพมหานคร. อทตยา. 2541. 673-7.
73. รongรัตน์ ประเสริฐสุข. การศึกษาผู้ป่วยอุบัติเหตุทางการจราจรทางบก ของโรงพยาบาลดำเนิน
สะดวก จังหวัดราชบุรี พ.ศ. 2538 –2540. เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการด้าน
อุบัติเหตุ ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร สถาบันการแพทย์ด้านอุบัติเหตุและสาธารณสุข
กระทรวงสาธารณสุข 2542.
74. ประพันธ์ บรรลุศิลป์. อุบัติเหตุบนถนน จังหวัดมุกดาหาร. เอกสารประกอบการสัมมนาวิชา
การด้านอุบัติเหตุ ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร .สถาบันการแพทย์ด้านอุบัติเหตุและ
สาธารณสุข . กระทรวงสาธารณสุข 2542.
- 75.วิลาศ นรินทร์ ,เสาวนีย์ ทบด้าน, สุพัทรา เอกพันธ์. ผู้ป่วยอุบัติเหตุจราจร โรงพยาบาล
มุกดาหาร เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการด้านอุบัติเหตุ ครั้งที่ 2.
กรุงเทพมหานคร. สถาบันการแพทย์ด้านอุบัติเหตุและสาธารณสุข .
กระทรวงสาธารณสุข 2542.
76. ภัทรารรณ มณีสาคร . อุบัติเหตุจราจรของผู้บาดเจ็บที่มารับการรักษาโรงพยาบาลพะเยา
ช่วงสงกรานต์ พ.ศ. 2542. เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการด้านอุบัติเหตุ ครั้งที่ 2.
สถาบันการแพทย์ด้านอุบัติเหตุและสาธารณสุข. กรุงเทพมหานคร. สาธารณสุข,
กระทรวง 2542.
77. อรพรรณ เรื่องสนาม,สุภาวดี สมทรัพย์,ศิรินทร์ พัฒนวิบูลย์ ,เยาวลักษณ์ คำวิไชย. ระบาด
วิทยาอุบัติเหตุจราจรจากรถจักรยานยนต์ โรงพยาบาลสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด.
เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการด้านอุบัติเหตุ ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร . สถาบัน
การแพทย์ด้านอุบัติเหตุและสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข 2542.
- 78.ละไม ช่างถม . การเกิดอุบัติเหตุจราจรทางบกกับการดื่มสุราของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา ที่
โรงพยาบาลปทุมรัตน์ จังหวัดร้อยเอ็ด. เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการด้านอุบัติเหตุ
ภัย ครั้งที่ 2. สถาบันการแพทย์ด้านอุบัติเหตุและสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข

2542.

- 79.Center for Disease Control and Prevention National Center for Injury Preventive (CDC). Injury Mortality Reports 1997 –1998 . Center for Disease Control and Prevention National Center for Injury Preventive (CDC). United state of America.1999.http://webapp.cdc.gov/cgi-bin/broker.exe?_PROGRAM=wisqars.mortrate.sas8.14/3/2544.
80. Ingebring T, Mortensen K, Rommer B. The Epidemiology of hospital referred head injury in Nothern Norway. Norway. J Neuroepidemiology . 1998,17(3): 139- 46.
81. ไพบุญย์ โฉ่สุทธ. ระบาดวิทยา. กรุงเทพฯ . จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.2538.
82. วิบูลย์ สุพุทธิธาดา, เขียวชัย บุรพชนก, ศันสนีย์ ยุวพัฒน์ . อุบัติเหตุดูจรรยาในจังหวัด สกลนคร. ขอนแก่นวารสาร. 2539 ปีที่ 18 ฉบับที่ 1: 18-22.
83. รัมภา ทัยธรรม. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุในผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์รับจ้าง จังหวัดสมุทรสาคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาระบาดวิทยา.บัณฑิตวิทยาลัย .มหาวิทยาลัยมหิดล 2539 : 76- 88.
84. เกียรติก่อไกร บุญนำ. ระดับแอลกอฮอล์ในเลือดจากลมหายใจกับการบาดเจ็บในผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในอำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาโรคติดต่อ.บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล 2539 : 81-9.
85. นิติวัดณ์ รัตนนิคม,ชานนุช ดิษฐเนตร. การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจรรยาของผู้ป่วยโรงพยาบาลสกลนคร ระหว่างเทศกาลสงกรานต์ พ.ศ. 2538. ขอนแก่นวารสาร. 2539 ปีที่ 20 ฉบับที่ 1 ,22-7.
86. กุลยา นาคสวัสดิ์,พรพันธ์ บุญรัตนพันธ์, อมรรัตน์ ไพธิพรรค, ดุสิต สุจิรารัตน์,วีรศักดิ์ จงสุวรรณวงศ์, ไพบุญย์ สุริยวงศ์ไพศาล. การศึกษาการใช้ความเร็วในการขับขี่และระดับแอลกอฮอล์ในเลือดจากลมหายใจของผู้ขับขี่รถยนต์ในกรุงเทพมหานคร 2538. วารสารวิทยาการระบาด. ปี 4 ฉบับที่ 1 : 17-27.
87. นุษา เพ็ญสุวรรณ . ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจรรยาของผู้ป่วยใน ของโรงพยาบาลร้อยเอ็ด. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเวชศาสตร์ชุมชน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.2539.

88. วิทยา ขาติบัญญัติ, จรัล ตฤณวุฒิพงษ์, ชัยณรงค์ เศรษฐ์โชติศักดิ์. ผู้บาดเจ็บจากการขับซึ่รถจักรยานยนต์ที่มารับบริการในโรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น. กรุงเทพมหานคร. วารสารกรมการแพทย์. 2536. ปีที่ 18. ฉบับที่ 5: 251-8.
89. วิรัตน์ พุทธิเมธี, ประกายแก้ว กิ่งไก่อ, สุดาพร นกุลกิจ. อุบัติเหตุจากรถจักรยานในจังหวัดสกลนคร. ขอนแก่น. ขอนแก่นเวชสาร. 2539. ปีที่ 20 ฉบับที่ 2 : 45-54.
90. ปรีชา เขียมพิริยะ ระบาดวิทยาการเกิดอุบัติเหตุจากรถจักรยานในอำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ. อำนาจเจริญ. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอำนาจเจริญ. 2538(เอกสารอัดสำเนา).
91. Supornchai Utainarumol , Robert E . Stammer, Jr . An Evaluation of Methods for Identifying Hazardous Highway Location . J.the Eastern Asia Society for Transportation studies.vol.3 no.1.September 1999.287-301 pp.
92. ศักดิ์ชัย ปรีชาวีรกุล ,วิวัฒน์ สุทธิวิภากร, มนูญศักดิ์ รักษาวงศ์. การพัฒนาดัชนีชี้วัดความปลอดภัยบนท้องถนน: กรณีศึกษาจังหวัดสงขลา. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 6 ณ โรงแรมดุสิต ริสอร์ท แอนด์ โปโลคลับ ชะอำ เพชรบุรี. วันที่ 10 -12 พฤษภาคม พ.ศ. 2543 .TRP 125-130
93. วิศวกรรมจราจร, กอง . Average daily Traffic volume 1990. กรุงเทพมหานคร . กรมทางหลวง .2542



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบบันทึกข้อมูล
เรื่อง

ระบาคติของคดีอุบัติเหตุจราจรทางบก
ที่จังหวัดมหาสารคาม ปี 2542

สถานที่เก็บข้อมูล

- สถานีตำรวจ..... ตำบล.....อำเภอ
- วันที่เก็บข้อมูล วันที่ เดือน.....พ.ศ. 2543
คดีจราจร เลขที่

ข้อหา.....

ผู้เก็บข้อมูล.....

.....

คำชี้แจง

- บันทึกข้อมูลที่ปรากฏในรายงานคดีอุบัติเหตุจราจรลงในแบบบันทึกตามรายละเอียดที่มีอยู่ในเรื่องนั้นให้ ตรงกัน
- ข้อมูลที่ตอบอยู่ในแบบบันทึกนี้ เป็นข้อมูลที่มีการบันทึกไว้ใน ปี พ.ศ. 2542 ตั้งแต่ วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2542 – 31 ธันวาคม พ.ศ. 2542

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูล	ลงรหัส
<p>29. ประเภทรถที่ก่อเหตุ</p> <p><input type="radio"/> 1. ส่วนบุคคล <input type="radio"/> 2. รับจ้าง</p> <p><input type="radio"/> 3. รถเช่า <input type="radio"/> 4. รถราชการ/รัฐวิสาหกิจ</p> <p><input type="radio"/> 9. ไม่มีข้อมูล</p>	<input type="checkbox"/>

ตอนที่ 3. ลักษณะการเกิดเหตุ สาเหตุที่ทำให้เกิดเหตุ ความรุนแรงของการบาดเจ็บ

ข้อมูล	ลงรหัส
<p>30. ลักษณะการเกิดเหตุ</p> <p><input type="radio"/> 1. รถยนต์ชนกัน</p> <p><input type="radio"/> 2. รถชนคน</p> <p><input type="radio"/> 3. รถชนสัตว์/รถลากจูงด้วยสัตว์</p> <p><input type="radio"/> 4. รถชนเสาไฟฟ้า</p> <p><input type="radio"/> 5. รถมอเตอร์ไซด์ชนกัน</p> <p><input type="radio"/> 6. รถชนสะพาน</p> <p><input type="radio"/> 7. รถชนสัญญาณจราจร</p> <p><input type="radio"/> 8. รถยนต์ชนรถจักรยานยนต์</p> <p><input type="radio"/> 9. รถยนต์พลิกคว่ำ/ตกลถนน</p> <p><input type="radio"/> 10. รถจักรยานยนต์พลิกคว่ำ/ล้มเอง</p> <p><input type="radio"/> 11. รถจักรยานยนต์ชนกับรถจักรยาน</p> <p><input type="radio"/> 12. อื่น ๆ ระบุ.....</p> <p><input type="radio"/> 99. ไม่มีข้อมูล</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>31. บริเวณที่เกิดเหตุ</p> <p><input type="radio"/> 1. เขตที่พักอาศัย <input type="radio"/> 2. เขตโรงเรียน</p> <p><input type="radio"/> 3. เขตธุรกิจการค้า <input type="radio"/> 4. เขตสถานที่ราชการ</p> <p><input type="radio"/> 5. ตลาด <input type="radio"/> 6. สถานบันเทิง</p> <p><input type="radio"/> 7. ที่เปลี่ยว <input type="radio"/> 8. สถานบริการ</p> <p><input type="radio"/> 9. ไม่มีข้อมูล</p>	<input type="checkbox"/>

ข้อมูล	ลงรหัส
<p>32. จุดเกิดเหตุ</p> <p><input type="radio"/> 1. ทางตรง <input type="radio"/> 2. ทางโค้ง <input type="radio"/> 3. ทางแคบ</p> <p><input type="radio"/> 4. ทางเบี่ยง <input type="radio"/> 5. ทางลาดชัน <input type="radio"/> 6. วงเวียน</p> <p><input type="radio"/> 7. สะพาน <input type="radio"/> 8. ทางร่วมทางแยก</p> <p><input type="radio"/> 9. จุดเปิดเกาะกลางถนน <input type="radio"/> 10. ทางคนข้าม</p> <p><input type="radio"/> 11. ช่องเข้าออกถนน/สถานที่ <input type="radio"/> 12. ทางเดินเท้า/ไหล่ทาง</p> <p><input type="radio"/> 13. ลาน/อาคารจอดรถ <input type="radio"/> 14. อื่น ๆ ระบุ.....</p> <p><input type="radio"/> 99. ไม่มีข้อมูล</p> <p>33. สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจากบุคคล</p> <p><input type="radio"/> 1. ขับรถเร็วกว่ากฎหมายกำหนด</p> <p><input type="radio"/> 2. ขับรถตัดหน้ากระชั้นชิด</p> <p><input type="radio"/> 3. ขับรถตามกระชั้นชิด</p> <p><input type="radio"/> 4. ขับรถผิดช่องทาง</p> <p><input type="radio"/> 5. ขับรถแข่งอย่างผิดกฎหมาย</p> <p><input type="radio"/> 6. ขับรถคร่อมเส้นแบ่งทาง</p> <p><input type="radio"/> 7. ไม่ยอมให้รถที่มีสิทธิไปก่อน</p> <p><input type="radio"/> 8. ขับรถไม่ชำนาญ</p> <p><input type="radio"/> 9. ไม่หยุดรถในทางข้าม</p> <p><input type="radio"/> 10. ไม่ให้สัญญาณจอดรถ/เลี้ยว/ชะลอ</p> <p><input type="radio"/> 11. ไม่ให้คอมไฟในเวลาค่ำคืน</p> <p><input type="radio"/> 12. ใช้สัญญาณไฟไม่ถูกต้อง</p> <p><input type="radio"/> 13. หยุดรถกระทันหัน</p> <p><input type="radio"/> 14. บรรทุกเกินอัตรา</p> <p><input type="radio"/> 15. รถเสียไม่แสดงเครื่องหมายหรือสัญญาณตามที่กำหนด</p> <p><input type="radio"/> 16. เมาสูรา</p> <p><input type="radio"/> 17. ขับรถฝ่าฝืนเครื่องหมาย/สัญญาณจราจร</p> <p><input type="radio"/> 18. ขับรถหลับใน</p> <p><input type="radio"/> 19. เสพสารออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท</p> <p><input type="radio"/> 20. อื่น ๆ ระบุ.....</p> <p><input type="radio"/> 99. ไม่มีข้อมูล</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>

ข้อมูล	ลงรหัส
<p>34. สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจากอุปกรณ์ยานยนต์</p> <p><input type="radio"/> 1. ระบบห้ามล้อขัดข้อง</p> <p><input type="radio"/> 2. ระบบไฟขัดข้อง</p> <p><input type="radio"/> 3. ระบบบังคับเลี้ยวขัดข้อง</p> <p><input type="radio"/> 4. ยางแตก</p> <p><input type="radio"/> 5. ยางเสื่อมสภาพ</p> <p><input type="radio"/> 6. ระบบเครื่องยนต์ขัดข้อง</p> <p><input type="radio"/> 7. คัดแปลงเครื่องยนต์</p> <p><input type="radio"/> 8. อื่น ๆ ระบุ.....</p> <p><input type="radio"/> 9. ไม่มีข้อมูล</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>35. สาเหตุจากสภาพแวดล้อม</p> <p><input type="radio"/> 1. มีสิ่งกีดขวางถนน</p> <p><input type="radio"/> 2. คนตัดหน้ารถ</p> <p><input type="radio"/> 3. สัตว์ตัดหน้ารถ</p> <p><input type="radio"/> 4. ถนนลื่น</p> <p><input type="radio"/> 5. ถนนชำรุด เป็นคลื่น มีหลุม บ่อ</p> <p><input type="radio"/> 6. มีหมอกควัน ฝุ่นมาก</p> <p><input type="radio"/> 7. อากาศมีครีမ်</p> <p><input type="radio"/> 8. ไม่มีป้ายสัญญาณประเภทเตือน</p> <p><input type="radio"/> 9. มีดไม่มีไฟฟ้าสว่าง</p> <p><input type="radio"/> 10. อื่น ๆ ระบุ.....</p> <p><input type="radio"/> 99. ไม่มีข้อมูล</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>36. จำนวนผู้บาดเจ็บ เป็นคนเดินเท้า.....คน</p> <p> ผู้ขับขี่.....คน</p> <p> ผู้โดยสารคน</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>37. จำนวนผู้เสียชีวิต เป็นคนเดินเท้า.....คน</p> <p> ผู้ขับขี่.....คน</p> <p> ผู้โดยสารคน</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>

ข้อมูล	ลงรหัส
38.บุคคลได้รับอันตรายแก่กายเล็กน้อย ชาย.....คน หญิง.....คน	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
39. บุคคลได้รับอันตรายแก่กายสาหัส ชาย.....คน หญิง.....คน	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
40.บุคคลได้รับอันตรายแก่ชีวิต ณ จุดเกิดเหตุ ชายคน หญิง.....คน	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
41. บุคคลได้รับอันตรายแก่ชีวิต ที่โรงพยาบาล ชาย.....คน หญิง.....คน	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
42.มูลค่าทรัพย์สินเอกชนเสียหาย(ประมาณการ).....บาท ราชการเสียหาย(ประมาณการ).....บาท	_____ _____

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรมตำรวจ

แบบรายงานคดีจราจรทางบก

สถานีตำรวจ _____ ก.จ.ร./บ.ก. _____ ภาค/บ.ร. _____
 กติจราจรเลขที่ จ.ร. _____ / _____ ข้อหา _____
 เกิดเหตุวันที่ _____ เวลา _____ น. รับแจ้งพร้อมทุกข้อในวัน _____
 สถานที่เกิดเหตุชื่อแยก/ซอย _____ ถนน _____ กม.ที่ _____
 ตำบล/แขวง _____ อำเภอ/เขต _____ จังหวัด _____

1. ชนิดและประเภทรถที่เกิดเหตุ

- 1.1 ชนิดรถ รถเก๋ง _____ คัน รถจักรยานยนต์ _____ คัน รถยนต์สามล้อ _____ คัน รถแท็กซี่ _____ คัน
 รถปิกอัพ _____ คัน รถตู้ _____ คัน รถโดยสาร _____ คัน รถจักรยาน _____ คัน รถสามล้อถีบ _____ คัน
 รถนักเรียน _____ คัน รถบรรทุก(รถดีเซล) _____ คัน รถบรรทุก(10 ล้อ) _____ คัน รถบรรทุกหุ้ม _____ คัน รถกึ่งพ่วง _____ คัน
 รถเพื่อการเกษตร _____ คัน อื่นๆ _____ คัน

1.2 ประเภทรถที่ก่อเหตุ ส่วนบุคคล รับจ้าง รถเช่า รถทางราชการ/รัฐวิสาหกิจ

1.3 รวบรวมชื่อคนก่อเหตุ/คนก่อเหตุและผู้ที่เกี่ยวข้อง

รายละเอียดคดี	ประเภทรถ	ใบอนุญาตของผู้ขับขี่	ประเภท/เลขที่ใบอนุญาต	อายุ	เพศ	สัญชาติ	การจับกุม	การใช้ดุลพินิจ	
								ผู้จับกุม	ผู้โดยสาร
รถที่เกิดเหตุคันที่ 1		<input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี			<input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง		<input type="checkbox"/> จับกุม <input type="checkbox"/> หนี	<input type="checkbox"/> ไล่ <input type="checkbox"/> ไม่ไล่	<input type="checkbox"/> ไล่ <input type="checkbox"/> ไม่ไล่
รถที่เกิดเหตุคันที่ 2		<input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี			<input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง		<input type="checkbox"/> จับกุม <input type="checkbox"/> หนี	<input type="checkbox"/> ไล่ <input type="checkbox"/> ไม่ไล่	<input type="checkbox"/> ไล่ <input type="checkbox"/> ไม่ไล่
รถที่เกิดเหตุคันที่ 3		<input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี			<input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง		<input type="checkbox"/> จับกุม <input type="checkbox"/> หนี	<input type="checkbox"/> ไล่ <input type="checkbox"/> ไม่ไล่	<input type="checkbox"/> ไล่ <input type="checkbox"/> ไม่ไล่

2. ชื่อถนน/หมู่บ้าน

- ถนนกัน ถนนคน ถนนสัตว์ ถนนสิ่งของ/วัตถุ ถนนเสาไฟฟ้า ถนนสัญญาณจราจร รถคว่ำ
 ถนนรถไฟ ถนนสะพาน ถนนสิ่งก่อสร้าง รถเกิดเพลิงไหม้ รถข้ามถนนกับกลางถนน คนลกรถ อื่นๆ(ระบุ) _____

3. บริเวณที่เกิดเหตุ

- เขตที่หักอาศัย เขตวงเวียน เขตธุรกิจ/การค้า เขตสถานศึกษา ตลาด เขตอุตสาหกรรม/โรงงาน
 สถานบันเทิง สถานบริการ ที่เปลี่ยว อื่นๆ(ระบุ) _____

4. ชุมชน/หมู่บ้าน

- ทางตรง ทางโค้ง ทางแคบ ทางเบี่ยง ทางลาด/ทางชัน วงเวียน สะพาน ทางแยก/ทางร่วม ทางรถไฟ
 จุดเปิดเกาะกลางถนน ทางกระแจะ ช่องจราจรออกถนน/สถานที่ ทางเดินเท้าหรือไหล่ทาง ลาน/อาคารจอดรถ อื่นๆ(ระบุ) _____

5. สาเหตุที่ทำให้เกิดเหตุ

- 5.1 จากบุคคล ขับรถเร็วเกินกว่ากฎหมายกำหนด ขับรถคึกหน้ากระเซ็น ขับรถตามกระเซ็น ขับรถผิดช่องทาง
 ขับรถชนอย่างผิดกฎหมาย ขับรถก่อนสัญญาณไฟ ไม่ยอมให้รถที่มีสิทธิไปก่อน ขับรถในทางรถ ไม่หยุดรถในทางข้าม
 ไม่ให้สัญญาณขอรถ/เบรก/จอด ไม่ใช้โคมไฟในเวลากลางคืน ใช้สัญญาณไฟไม่ถูกต้อง หยุดรถกระชั้นชิด บรรทุกเกินอัตรา
 ขับรถฝ่าฝืนเครื่องหมาย/สัญญาณจราจร รถเสียไม่แสดงเครื่องหมาย/สัญญาณ ขับรถหัดใหม่ เมาสุรา
 เสาขาวออกฤทธิ์คือจัดประเภท อื่นๆ(ระบุ) _____
- 5.2 จากอุปกรณ์ ระบบห้ามล้อขัดข้อง ระบบไฟขัดข้อง ระบบบังคับเลี้ยวขัดข้อง ชวนคน
 ยางเสื่อมสภาพ ระบบเครื่องยนต์ขัดข้อง อื่นๆ(ระบุ) _____
- 5.3 จากสภาพแวดล้อม คนลกรถ สัตว์ลกรถ มีสิ่งกีดขวางถนน ถนนลื่น ถนนขรุขระ ถนนแคบ มีฝนตก
 มีหมอก/ควัน/ฝุ่นมาก อากาศมืดครึ้ม ระบบสัญญาณไฟจราจรขัดข้อง/ไม่มี ไม่มีป้ายสัญญาณจราจรประเภทเคื่อง อื่นๆ(ระบุ) _____

6. ธรรมเนียมทางคดีจราจร

6.1 จำนวนผู้บาดเจ็บ เป็น คนเดินเท้า _____ คน ผู้ขับขี่ _____ คน ผู้โดยสาร _____ คน
 6.2 จำนวนผู้ตาย เป็น คนเดินเท้า _____ คน ผู้ขับขี่ _____ คน ผู้โดยสาร _____ คน

บุคคล		ทรัพย์สิน			
ได้รับอันตรายแก่กาย		ถึงอันตรายแก่ชีวิต		มูลค่าความเสียหาย (ประมาณการ)	
เด็กน้อย	สตรี	ที่เกิดเหตุ	ที่ร่วมทาง	ทรัพย์สินเอกชน	ทรัพย์สินราชการ
ชาย _____ คน	ชาย _____ คน	ชาย _____ คน	ชาย _____ คน	_____ บาท	_____ บาท
หญิง _____ คน	หญิง _____ คน	หญิง _____ คน	หญิง _____ คน		

_____ พนักงานสอบสวน/ผู้รายงาน
 (_____) ราชทัณฑ์/พนักงานสอบสวน _____

แบบสำรวจปริมาณการจราจรรายชั่วโมง

สำนักทางหลวงที่ _____ แขวงการทาง _____
 ทางหลวงหมายเลข _____ หมายเลขควบคุม _____ ตอน _____
 สำหรับที่ กม. _____ ชม. ที่ _____ ระหว่าง เวลา _____ น. ถึง _____ น.
 ของวัน _____ ที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

ประเภทยานพาหนะ	จำนวนยานพาหนะ																									รวม
จักรยาน 2 ล้อ และ จักรยาน 3 ล้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	
	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
สามล้อเครื่อง และ จักรยานยนต์	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	
	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	
	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	
	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	
	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	
	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	
	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	
รถยนต์ส่วนบุคคล	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	
	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	
	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	
	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	
	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	
	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	
	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	
รถโดยสารขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	
	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
รถโดยสารขนาดใหญ่ (มากกว่า 4 ล้อ)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	
	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	
	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
รถบรรทุกขนาดใหญ่ (2 ล้อหรือ 3 ล้อ)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	
	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
รถบรรทุก (เฉพาะที่ใช้ไปมา 50 กิโลเมตร)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	
รถแทรกเตอร์ไถนา หรือเครื่องจักรอื่น ๆ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	
เกวียน, รถม้า และรถเทียม	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	
รวมทั้งสิ้น																										

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางพชรวรรณ คูสกุลรัตน์ เกิดวันที่ 12 มิถุนายน พ.ศ.2510 จังหวัดมหาสารคาม สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พ.ศ. 2528 สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตร์และผดุงครรภ์ชั้นสูง (เทียบเท่าปริญญาตรี) จากวิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม พ.ศ. 2532 เข้ารับราชการครั้งแรก ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพ3 โรงพยาบาลแกดำ อำเภอแกดำ จังหวัดมหาสารคาม ต่อมา ย้ายไปปฏิบัติราชการที่ งานส่งเสริมสุขภาพและรักษาพยาบาล สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม พ.ศ. 2534 สำเร็จการศึกษาปริญญาสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต(บริหารสาธารณสุข) จากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช พ.ศ. 2535 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเวชศาสตร์ชุมชน ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2542 ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพ 7 งานส่งเสริมสุขภาพและรักษาพยาบาล สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย