

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ปีการศึกษา 2565

FACTORS INFLUENCING INTENTION TO USE EXCLUSIVE
MOTORCYCLE LANE

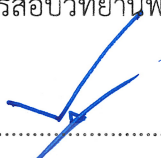


A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Degree of Master of Engineering in Transportation Engineering
Suranaree University of Technology
Academic Year 2022

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อนุมัติให้นำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ

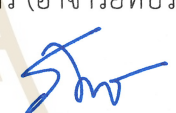
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....
(ศ. ดร.วิฒนวงศ์ รัตนวราห)

ประธานกรรมการ


.....
(ผศ. ดร.สัจจากาจ จอมโนนเขวา)


กรรมการ (อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์)


.....
(ผศ. ดร.รัตนภรณ์ เกษมศรี)


กรรมการ


.....
(ผศ. ดร.ดวงดาว วัฒนากกลาง)


กรรมการ


.....
(ผศ. ดร.อรอนงค์ แสงผ่อง)

กรรมการ


.....
(รศ. ดร.ฉัตรชัย โชติชูช่างกูร)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพ


.....
(รศ. ดร.พรศิริ จงกล)

คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

พาริตา อายุโย : ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์
(FACTORS INFLUENCING INTENTION TO USE EXCLUSIVE MOTORCYCLE LANE)
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัจจากาจ จอมโนนเขวา, 82 หน้า.

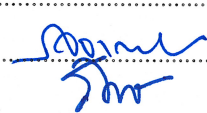
คำสำคัญ : อุบัติเหตุ/รถจักรยานยนต์/ช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ ตรวจสอบความสอดคล้องของความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของแบบจำลองที่สร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์และเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการความตั้งใจใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีตามแบบแผนนำมาประยุกต์ใช้ในการพิจารณาข้อมูลประกอบไปด้วย ปัจจัยทางด้านทัศนคติ (Attitude toward use) การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective norms) ความเชื่อเกี่ยวกับความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม (Perceived Behavioral control) และความตั้งใจแสดงพฤติกรรม (Behavioral Intentions) ขอบเขตการศึกษาในครั้งนี้อยู่ภายใต้พฤติกรรมการขับขี่รถจักรยานยนต์ โดยการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากผู้ที่ใช้รถจักรยานยนต์ที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 472 คน ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยความคิดเห็นจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล โดยใช้ Independent Sample T-test และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) พบว่า ปัจจัยด้านทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งานไม่มีข้อมูลส่วนบุคคลใดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปัจจัยด้านการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงพบว่าแต่ละช่วงรายได้ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปัจจัยด้านการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมพบว่าประวัติการเกิดอุบัติเหตุ มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับ รายได้ อายุ ที่มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งปัจจัยด้านการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมและปัจจัยด้านความตั้งใจแสดงพฤติกรรม นอกจากนี้ระดับการศึกษามีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเช่นกันกับปัจจัยด้านความตั้งใจแสดงพฤติกรรม และผลการศึกษาด้วยสมการโครงสร้างพบว่า การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม มีอิทธิพลความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ มากที่สุด ($\gamma=0.423, p<0.001$) รองลงมาคือ ทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งาน ($\gamma=0.393, p<0.001$) และการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง ($\gamma=0.105, p<0.05$)

สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง

ปีการศึกษา 2565

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

FAREEDA ARYUYO : FACTORS INFLUENCING INTENTION TO USE EXCLUSIVE MOTORCYCLE LANE. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. SAJJAKAJ JOMNONKWAO, Ph.D., 82 PP.

Keyword : ACCIDENT/MOTORCYCLE/ MOTORCYCLE LANE

The objective of this research was to study the factors influencing the intention of use exclusive lane for motorcycles. Examine the coherence of the causal relationships of the generated models with the empirical data and compare factors affecting exclusive lane intention behavior for motorcycles classified by personal information by applying Theory of Planned Behavior. Theory of Planned Behavior consists of Attitude toward use, Subjective norms, Perceived Behavioral control, Behavioral Intentions. This research focused on motorcycle behavior. The sample comprised of 472 motorbike riders in the urban area of Nakhon Ratchasima Province. The results of comparative analysis of difference mean opinions classified by personal data using Independent Sample T-test and One Way ANOVA revealed that Attitude toward use was not statistically significant. found that income There were statistically significant differences in opinions. Perceived Behavioral control discovered that accident history There was a statistically significant difference in mean opinion, as well as income and age. Income and age were also statistically significant with Behavioral Intentions. Furthermore, educational levels differed significantly in behavioral intentions. According to the findings of this study analyzing structural equations model, Perceived Behavioral control had the biggest effect on intention to use exclusive motorcycle lane ($\gamma=0.423$, $p<0.001$), followed by Attitude toward use ($\gamma=0.393$, $p<0.001$) and Subjective norms ($\gamma=0.105$, $p<0.05$).

School of Transportation Engineering

Academic Year 2022

Student's Signature.....

Advisor's Signature.....

Co-advisor's Signature.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีอย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บุคคลและกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ที่ได้ให้ความเมตตา ช่วยเหลือดูแล ให้คำปรึกษาและคำชี้แนะต่าง ๆ ทั้งในด้านวิชาการและการดำเนินงานวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัจจจากาจ จอมโนนเขวา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัตนภรณ์ เกษมศรี อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม และ ศาสตราจารย์ ดร.วัฒนวงศ์ รัตนวราห หัวหน้าสาขาวิศวกรรมขนส่ง ในความเมตตาอบรม สั่งสอน ชี้แนะแนวทางในการศึกษาวิจัย ตลอดจนให้คำแนะนำในการเขียนและตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์

รองศาสตราจารย์ ดร.บุรทิน ขำภีรัฐ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงดาว วัฒนากกลาง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอนงค์ แสงผ่อง และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนพงษ์ จำปาหอม สำหรับคำแนะนำ และชี้แนะแนวทางในการศึกษาวิจัย

คุณวันเพ็ญ สืบสาย อดีตเลขานุการ สาขาวิศวกรรมขนส่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และ คุณปิยธิดา ปัญหาราช เลขานุการคนปัจจุบัน ที่ให้ความช่วยเหลือในการประสานงานด้านเอกสารต่าง ๆ ระหว่างการศึกษา

ขอขอบคุณเพื่อนบัณฑิตทุกท่าน ที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำต่าง ๆ ตลอดจนการแลกเปลี่ยนความรู้ การสนับสนุนและการให้กำลังใจเสมอมา

ขอขอบคุณ กองทุนสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัจจจากาจ จอมโนนเขวา ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก (OROG) ได้ให้โอกาสมอบทุนการศึกษาสนับสนุนในการวิจัยนี้

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ให้การอุปการะอบรมเลี้ยงดู ตลอดจนส่งเสริมการศึกษา และเป็นกำลังให้อย่างดีเสมอมา จนกระทั่งสามารถดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จสมบูรณ์

พาริดา อายุโย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ (ภาษาไทย).....	ก
บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ).....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญรูป.....	ซ
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์งานวิจัย.....	3
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย.....	3
1.4 คำถามงานวิจัย.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.6 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	4
2 ปรัชญารวมธรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 การประยุกต์ใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์.....	5
2.1.1 ช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์บริเวณไหล่ทาง (Shoulder lane).....	6
2.1.2 ช่องจราจรที่เฉพาะสำหรับรถจักรยานยนต์ (non-exclusive motorcycle lane).....	7
2.1.3 ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ (exclusive motorcycle lane).....	9
2.2 ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุของรถจักรยานยนต์.....	10
2.2.1 อุบัติเหตุการชนทางด้านขวา (Right of way' accidents).....	10
2.2.2 อุบัติเหตุจากแนวโน้ม (Bend accidents).....	11
2.2.3 อุบัติเหตุจากการชนท้าย (Rear end).....	11
2.3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้งานช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์.....	12

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.3.1	ทฤษฎีพฤติกรรมตามแบบแผน (Theory of Planned Behavior : TPB).....	12
2.3.2	แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling : SEM).....	14
2.4	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์.....	15
2.5	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน.....	19
3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	23
3.1	ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา.....	23
3.2	เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย.....	24
3.2.1	การตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability of the test).....	25
3.3	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	26
3.3.1	สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics).....	26
3.3.2	การทดสอบ Independent Sample T-test.....	26
3.3.3	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA).....	27
3.3.4	การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis).....	28
3.3.5	การพัฒนาแบบจำลองสมการโครงสร้างพฤติกรรมความตั้งใจใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์.....	29
4	ผลการวิจัยและอภิปรายผล.....	31
4.1	ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง.....	31
4.1.1	ข้อมูลทั่วไปพฤติกรรมการขับขี่และการเดินทางของผู้ตอบแบบสอบถาม... 31	
4.1.2	ผลการสำรวจความคิดเห็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการใช้งานช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์.....	34
4.2	สถิติพรรณนาของตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองสมการโครงสร้าง.....	36
4.2.1	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระในแบบจำลอง.....	38
4.3	การวิเคราะห์ Independent Sample T-test.....	40
4.4	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA).....	42

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.5	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis).....	47
4.6	การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling)	50
4.6.1	การตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างความตั้งใจแสดง พฤติกรรมกรเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์	50
4.6.2	การวิเคราะห์เส้นทางความสัมพันธ์และการทดสอบสมมติฐาน	50
5	สรุปและข้อเสนอแนะ	53
5.1	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและพฤติกรรมกรเดินทางของการขับขี่ รถจักรยานยนต์	53
5.2	ผลการวิเคราะห์ Independent Sample T-test และ ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA).....	54
5.3	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)	55
5.4	การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling)	55
5.5	การอภิปรายผล.....	56
5.6	ข้อเสนอแนะ.....	57
5.6.1	ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	57
5.6.2	ข้อเสนอแนะงานวิจัยครั้งต่อไป	58
	รายการอ้างอิง	59
	ภาคผนวก.....	65
	ภาคผนวก ก แบบสอบถามการรับรู้ความปลอดภัยและการตอบสนองต่อการเลือกใช้ ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์	66
	ภาคผนวก ข งานประชุมวิชาการ	72
	ภาคผนวก ค บทความวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระหว่างศึกษา.....	75
	ประวัติผู้เขียน.....	82

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	ค่าสถิติที่ใช้สำหรับการตรวจสอบแบบจำลองสมการโครงสร้าง..... 15
2.2	สรุปการศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับช่องจรรยาจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์..... 18
2.3	สรุปปัจจัยของแบบจำลองทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 22
4.1	ข้อมูลทั่วไป พฤติกรรมการขับขี่และการเดินทางของกลุ่มตัวอย่าง 32
4.2	พฤติกรรมการเดินทางของผู้ตอบแบบสอบถาม 34
4.3	ลักษณะทางกายภาพของถนนที่ส่งผลต่อการใช้งานช่องจรรยาจรพิเศษสำหรับ รถจักรยานยนต์..... 35
4.4	ตัวแปรทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งานช่องจรรยาจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์..... 37
4.5	ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งานช่องจรรยาจรพิเศษสำหรับ รถจักรยานยนต์..... 38
4.6	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งานช่องจรรยาจรพิเศษ สำหรับรถจักรยานยนต์ 39
4.7	ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของปัจจัยทฤษฎีตามแบบแผนจำแนกตามเพศ..... 41
4.8	ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของปัจจัยทฤษฎีตามแบบแผนจำแนกตามสถานะใบขับขี่ 41
4.9	ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของปัจจัยทฤษฎีตามแบบแผนจำแนกประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุ.... 42
4.10	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA)..... 43
4.11	แสดงคู่ที่แตกต่างกันของช่วงอายุที่มีนัยสำคัญทางสถิติกับปัจจัยตามทฤษฎีตามแบบแผน 45
4.12	แสดงคู่ที่แตกต่างกันของช่วงรายได้ของแต่ละปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติ 46
4.13	แสดงคู่ที่แตกต่างกันของระดับการศึกษาของแต่ละปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติ..... 47
4.14	ค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการเลือกใช้ช่องจรรยาจรพิเศษ สำหรับรถจักรยานยนต์ 48
4.15	ดัชนีความสอดคล้องของแบบจำลองสมการโครงสร้าง..... 50
4.16	เส้นทางความสัมพันธ์ของแบบจำลองสมการโครงสร้างของความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการ เลือกใช้ช่องจรรยาจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์..... 51
5.1	สรุปผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างข้อมูลส่วนบุคคลที่มีผลต่อ ปัจจัยทางด้านทัศนคติตามทฤษฎีตามแบบแผน 55

สารบัญรูป

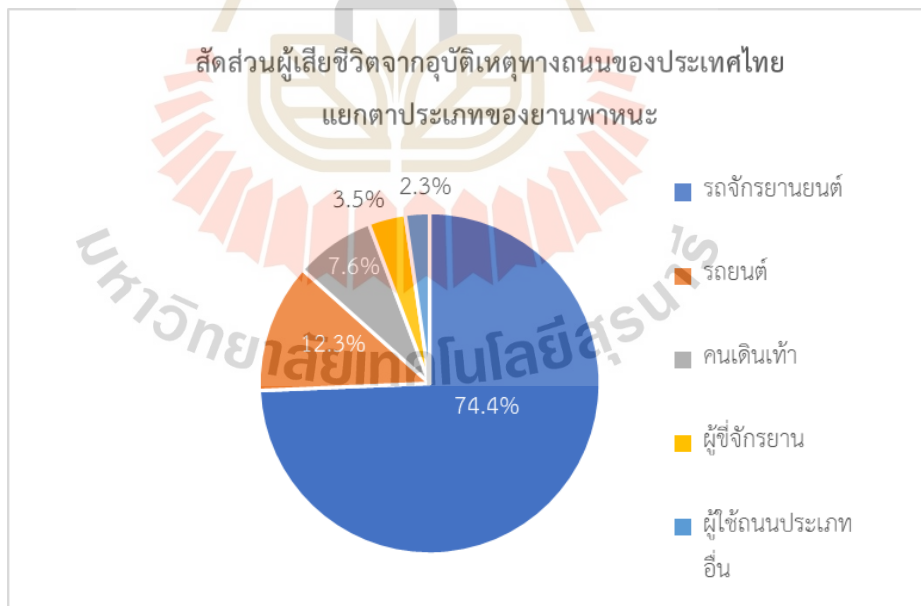
รูปที่	หน้า
1.1	แสดงสัดส่วนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนของประเทศไทย แยกตามประเภทของยานพาหนะ 1
1.2	กรอบแนวคิดการวิจัย 4
2.1	กราฟแสดงจำนวนอุบัติเหตุก่อนและหลังมีช่องจราจรเฉพาะรถจักรยานยนต์ 6
2.2	ช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์บริเวณไหล่ทางในประเทศอินโดนีเซีย 7
2.3	ช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์แทรกระหว่างช่องจราจรปกติกับไหล่ทางใน 8
2.4	รูปแบบช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์กึ่งเฉพาะในจังหวัดตาก 8
2.5	ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ในประเทศมาเลเซีย 9
2.6	ตัวอย่างสะพานกลับรถจักรยานยนต์ ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา 10
2.7	อุบัติเหตุการชนทางด้านขวา 11
2.8	อุบัติเหตุจากแนวโน้ม 11
2.9	แบบจำลองทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน 14
3.1	ขั้นตอนในการวิจัย 24
3.2	กรอบแนวคิดการวิเคราะห์ Independent Sample T-test 27
3.3	กรอบแนวคิดการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) 28
3.4	กรอบแนวคิดแบบจำลองการวัดของแต่ละปัจจัย 29
3.5	กรอบแนวคิดการวิเคราะห์สมการโครงสร้างประยุกต์ใช้ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน 30
4.1	แบบจำลองสมการโครงสร้างความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ 52

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

การบาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนเป็นปัญหาที่สำคัญของประเทศไทย ต้องได้รับการพิจารณาหรือพัฒนาอย่างเร่งด่วน โดยจากสถิติพบว่าประเทศไทยมีอัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนเฉลี่ย 32.7 คนต่อประชากร 100,000 คน ซึ่งสูงสุดเป็นอันดับ 1 ของประเทศในภูมิภาคเอเชีย ยิ่งไปกว่านั้นมากกว่าครึ่งหนึ่งของผู้ที่เสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนท้องถนนดังกล่าวยังเป็นกลุ่มผู้ใช้ถนนที่มีความเปราะบาง (vulnerable road users) โดยร้อยละ 74 เป็นผู้ขับขี่ (World Health Organization, 2018) ดังแสดงในรูปที่ 1 ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลการเฝ้าระวังของกระทรวงสาธารณสุขไทยที่ทำให้ทราบว่ารถจักรยานยนต์เป็นยานพาหนะที่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บและเสียชีวิตมากที่สุด สูงถึงร้อยละ 84.16 ของอุบัติเหตุจากการขนส่งทั้งหมด (Ruankham & Noosorn, 2019)



รูปที่ 1.1 แสดงสัดส่วนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนของประเทศไทย แยกตามประเภทของยานพาหนะ

หมายเหตุ จาก World Health Organization, 2018

ในประเทศไทยยังมีจำนวนรถจักรยานยนต์จดทะเบียนในสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 67.3 ของจำนวนรถทั้งหมด (กรมการขนส่งทางบก, 2563) ภูมิภาคที่มีการจดทะเบียนรถจักรยานยนต์สะสมสูงที่สุด คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 5,053,010 คัน โดยจังหวัดที่มีการจดทะเบียนรถจักรยานยนต์สะสมสูงสุดในภูมิภาคนี้ คือ จังหวัดนครราชสีมา 736,809 คัน (กรมการขนส่งทางบก, 2564) และมีรายงานอัตราการเกิดอุบัติเหตุของรถจักรยานยนต์ต่อจำนวนรถจักรยานยนต์จดทะเบียน 10,000 คันของจังหวัดนครราชสีมา มีค่าสูงถึง ร้อยละ 47.95 (ThaiRoads, 2562) ซึ่งปริมาณรถจักรยานยนต์ที่เพิ่มสูงขึ้นส่งผลให้อุบัติเหตุเพิ่มขึ้นเนื่องจากปริมาณรถจักรยานยนต์ที่มีจำนวนมากขึ้นทำให้การขับขี่เกิดลักษณะสภาพการจราจรแบบผสม (Mixed traffic condition) หรือการใช้ช่องจราจรร่วมกันระหว่างรถจักรยานยนต์และพาหนะชนิดอื่น ๆ เช่น รถยนต์ และรถบรรทุก ทำให้รถจักรยานยนต์มีปฏิสัมพันธ์กับรถประเภทอื่น ๆ สูง (Le & Nurhidayati, 2016; Peraphan, Hermann, and Markus, 2017) ซึ่งจากสภาพการจราจรดังกล่าวส่งผลให้เกิดจุดขัดแย้งบนถนนและนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุในที่สุดถือว่าเป็นปัญหาที่สำคัญประการหนึ่งที่ต้องได้รับการแก้ไข ประกอบกับรถจักรยานยนต์มีขนาดเล็กและมีรูปทรงที่สามารถทำให้ศูนย์เสียการทรงตัวได้ง่ายไม่เสถียรขณะขับขี่ (Nguyen, 2013) นอกจากสาเหตุที่เกิดจากการจราจรแบบผสม (Mixed traffic condition) แล้วยังมีปัจจัยด้านบุคคลและปัจจัยภายนอกอื่น ๆ เช่น การขับขี่ขณะมีเมามาย การขับขี่ที่มีความเร็วเกินกว่ากฎหมายกำหนด การตัดหน้ากระชั้นชิด ตลอดจนสภาพถนนที่ชำรุดหรือไม่ปลอดภัยสำหรับการขับขี่ เป็นต้น (Iamtrakul & Chayphong, 2021) ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงส่งผลให้จำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตจากการใช้รถจักรยานยนต์เป็นพาหนะในการเดินทางมีจำนวนสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด แม้ว่ารัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะมีมาตรการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุรวมถึงการรณรงค์หรือให้ความรู้เกี่ยวกับการขับขี่รถจักรยานยนต์ที่ปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง แต่ไม่สามารถหยุดยั้งจำนวนอุบัติเหตุของรถจักรยานยนต์ให้ลดลงได้เท่าที่ควร

อย่างไรก็ตามการจัดการปัญหาดังกล่าวสามารถจัดการได้โดยการใช้ช่องจราจรเฉพาะสำหรับรถจักรยานยนต์ ช่องจราจรดังกล่าวสามารถช่วยลดอุบัติเหตุจากการจราจรแบบผสมผสานได้ (Zuna, Astuti, Hikmawati, & Simalango, 2019) โดยการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นระหว่างรถจักรยานยนต์กับรถประเภทอื่น ๆ ที่มีขนาดใหญ่กว่า (Singkham, 2016; Subramaniam, 2007) ในประเทศมาเลเซียได้นำช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์มาใช้ในช่วงต้นทศวรรษที่ 1970 และมีรายงานว่าสามารถลดอุบัติเหตุได้ประมาณ 39% ของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับรถจักรยานยนต์ (Radin Sohadi, Mackay, & Hills, 2000) นอกจากนี้การใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ยังทำให้ผู้ขับขี่รู้สึกปลอดภัยและประหยัดเวลาในการเดินทาง (Osorio-Cuellar et al., 2017) จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการจัดใช้ช่องทางเดินรถพิเศษเป็นมาตรการตอบโต้ที่มีประสิทธิภาพสูงในการแก้ไขปัญหาความปลอดภัยของรถจักรยานยนต์ (Poi, Shabadin, Jamil, Roslan, & Hamidun, 2019)

ดังนั้นจากที่มาและความสำคัญข้างต้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ ในจังหวัดนครราชสีมา เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ขับขี่ได้อย่างปลอดภัยยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์งานวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์

1.2.2 เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของแบบจำลองที่สร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

1.2.3 เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคลเพื่อเสนอแนะแนวทางที่เหมาะสมในการนำช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์มาประยุกต์ใช้ในประเทศไทย

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

1.3.1 ศึกษาครอบคลุมกลุ่มผู้ใช้รถจักรยานยนต์ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

1.3.2 การศึกษานี้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีตามแบบแผน

1.3.3 การศึกษานี้อยู่ภายใต้พฤติกรรมขับขี่เท่านั้น

1.4 คำถามงานวิจัย

1.4.1 ปัจจัยจากแบบจำลองทฤษฎีตามแบบแผนส่งผลต่อทัศนคติที่มีต่อความตั้งใจในการเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์หรือไม่

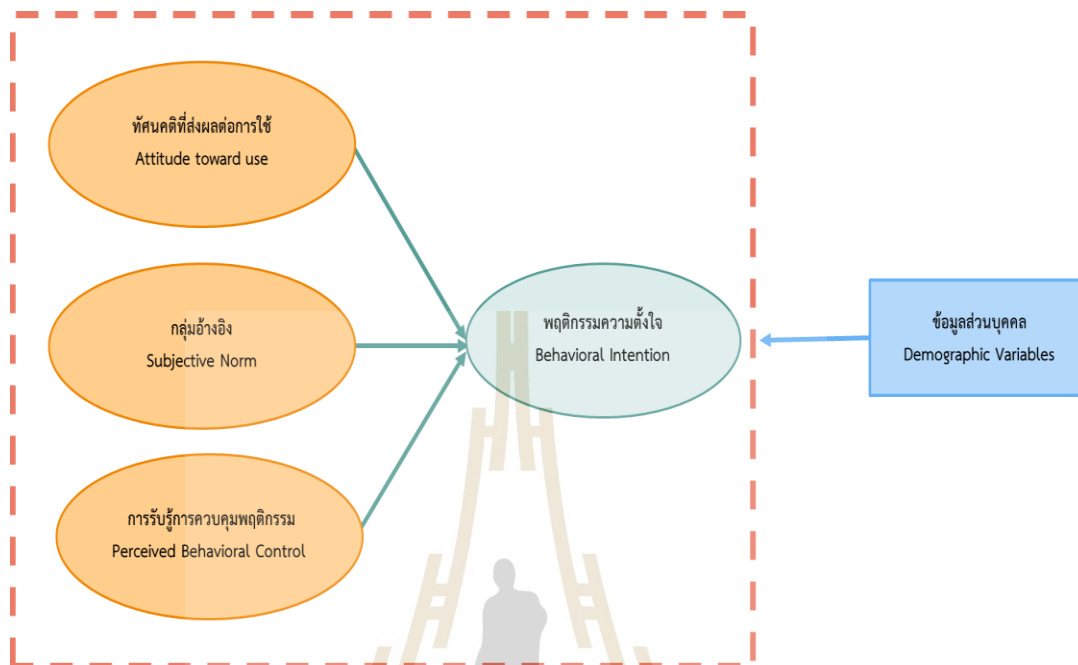
1.4.2 ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยด้านการเดินทาง ส่งผลต่อทัศนคติที่มีต่อความตั้งใจในการเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์หรือไม่

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ทราบถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทัศนคติที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์

1.5.2 องค์กรภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้กับนโยบายที่จะทำให้ผู้ใช้จักรยานยนต์ส่วนใหญ่หันมาใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์เพื่อลดอุบัติเหตุบนท้องถนนได้ในอนาคต

1.6 กรอบแนวคิดการวิจัย



รูปที่ 1.2 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 2

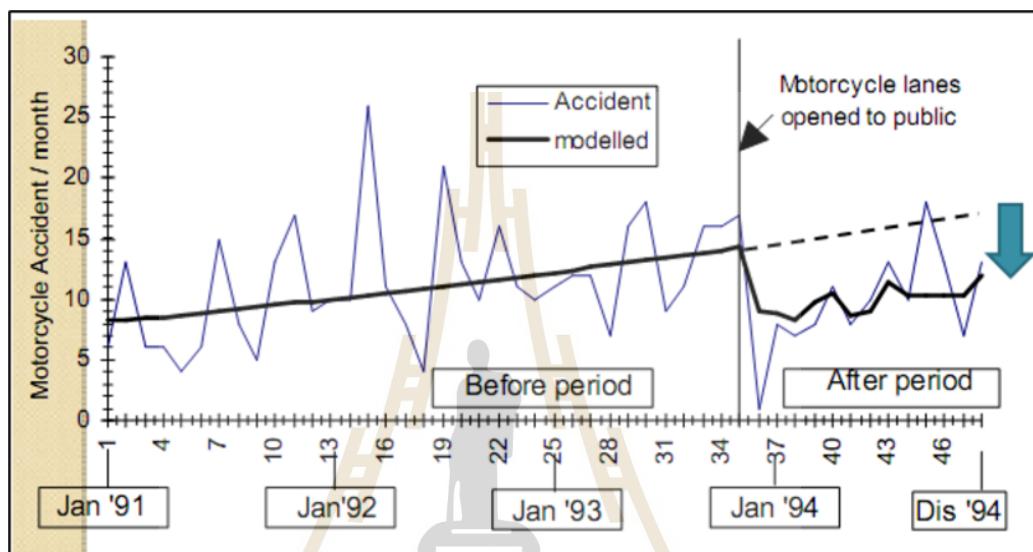
ปริทัศน์วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาในบทนี้จะกล่าวถึงการทบทวนทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย การประยุกต์ใช้ช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์ ทฤษฎีพฤติกรรมตามแบบแผน (Theory of Planned Behavior) การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model) และทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 การประยุกต์ใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์

ในหลายประเทศมีการจัดการเกี่ยวกับมาตรการการใช้ช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์ เช่น อังกฤษ จีน อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ เวียดนาม มาเลเซีย และไทย โดยแต่ละประเทศมีการกำหนดรูปแบบช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์ที่แตกต่างกันไป เช่น ทิศทางการเดินทาง การจัดการบริเวณทางแยกประเทศที่ประสบความสำเร็จในการประยุกต์ใช้ช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์อย่างประเทศมาเลเซีย โดยรัฐบาลประเทศมาเลเซียตระหนักถึงความเสียหายจากอุบัติเหตุบนถนนที่เกิดขึ้นกับผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์จึงมีการออกมาตรการลดอุบัติเหตุเพื่อเพิ่มความปลอดภัยแก่ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ โดยแยกรถจักรยานยนต์ออกจากยานพาหนะประเภทอื่น ๆ ซึ่งมีขนาดและความเร็วที่แตกต่างกัน จึงมีการทดลองก่อสร้างช่องจราจรเฉพาะสำหรับรถจักรยานยนต์ และเปิดใช้งานบนทางหลวงหลักที่ชื่อว่า Federal Highway F0002 ภายหลังการเปิดใช้งานพบว่าช่วยลดอุบัติเหตุได้ถึง 39% ดังภาพที่ 2.1 และสามารถลดจำนวนผู้เสียชีวิตได้สูงถึง 83% ซึ่งต่อมารัฐบาลประเทศมาเลเซียได้กำหนดให้ก่อสร้างช่องจราจรเฉพาะรถจักรยานยนต์ไม่น้อยกว่าปีละ 1,000 กิโลเมตร และกำหนดให้สร้างถนนดังกล่าวทุกสายทางโดยเฉพาะบนถนนระหว่างเมือง (Radin Umar, Mackay, & Hills, 1995) อย่างไรก็ตามแต่หากจะทำให้ผู้คนที่ใช้รถจักรยานยนต์หันมาใช้ช่องจราจรเฉพาะสำหรับรถจักรยานยนต์เพื่อความปลอดภัยแล้วนั้นอาจต้องมีมาตรการเพิ่มเติมเพื่อเป็นแรงผลักดันหรือแรงจูงใจให้ผู้ขับขี่เหล่านี้เข้ามาใช้ช่องจราจรดังกล่าวมากขึ้น โดยความร่วมมือนี้อาจมาจากภาคประชาชนและภาครัฐ ไม่ว่าจะเป็นการปลูกจิตสำนึกเรื่องความปลอดภัยในการขับขี่ หรือแม้แต่การฝึกอบรม การให้ความรู้เกี่ยวกับความรุนแรงที่เกิดขึ้นภายหลังการเกิดอุบัติเหตุ และอีกประการหนึ่งที่ทำให้ในหลายประเทศมีความประสบความสำเร็จในการใช้ช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์อย่างประเทศมาเลเซียนอกจากมีงานวิจัยต่าง ๆ ที่ระบุว่า การใช้ช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์ช่วยทำ

ให้ลดการเกิดอุบัติเหตุแล้วนั้น อาจเป็นเพราะหลายฝ่ายมีการสนับสนุนการใช้ช่องจราจรดังกล่าวอย่างจริงจัง ทำให้ประชาชนเกิดความตื่นตัวในการหันมาใช้มากขึ้นเมื่อมีการใช้กันอย่างต่อเนื่องจากรุ่นหนึ่งไปจนถึงอีกรุ่นหนึ่ง จนกลายเป็นค่านิยมและเป็นความเคยชิน จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้ประเทศที่มีการปรับใช้ประสบความสำเร็จ ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับบทลงโทษหรือการควบคุมของแต่ละบริบทในแต่ละประเทศ ที่ต้องปรับให้เข้ากับสภาพพื้นที่และบริบททางสังคมของประเทศนั้น ๆ



รูปที่ 2.1 กราฟแสดงจำนวนอุบัติเหตุก่อนและหลังมีช่องจราจรเฉพาะรถจักรยานยนต์
หมายเหตุ จาก Radin Umar et al., 1995

ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายที่สามารถจำแนกได้มี ดังนี้

2.1.1 ช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์บริเวณไหล่ทาง (Shoulder lane)

ซึ่งคุณสมบัติของไหล่ทางเหมาะสมในการปรับใช้เป็นช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์ ซึ่งผู้ขับขี่รถจักรยานและรถจักรยานยนต์ส่วนใหญ่ในประเทศไทยนิยมใช้ไหล่ทางในการสัญจรเพื่อหลีกเลี่ยงการขับร่วมกับรถที่มีขนาดใหญ่กว่า นอกจากนี้ในต่างประเทศยังมีการปรับไหล่ทางให้เป็นช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์ เช่น ประเทศอังกฤษและอินโดนีเซีย ดังภาพที่ 2.2



รูปที่ 2.2 ช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์บริเวณไหล่ทางในประเทศอินโดนีเซีย
 หมายเหตุ จาก <https://www.thejakartapost.com/>

2.1.2 ช่องจราจรที่เฉพาะสำหรับรถจักรยานยนต์ (non-exclusive motorcycle lane)

มีการทำเครื่องหมายหรือใช้วัสดุที่ถาวรแบ่งระหว่างไหล่ทางกับช่องจราจรปกติ จำแนกรูปแบบทั่วไปของรูปแบบได้ 2 แบบ คือ (1) ช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์แทรกระหว่างช่องจราจรปกติกับไหล่ทาง ดังแสดงในรูปที่ 2.3 (2) ช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์อยู่ชิดกับไหล่ทางด้านนอกสุด ดังแสดงในรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.3 ช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์แทรกระหว่างช่องจราจรปกติกับไหล่ทางใน
หมายเหตุ จาก <https://waymagazine.org/grab-boat-to-bike/motorcycle-lane/>



รูปที่ 2.4 รูปแบบช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์ที่เฉพาะในจังหวัดตาก
หมายเหตุ จาก <http://sadoodta.blogspot.com/2015/07/parking-lane.html>

2.1.3 ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ (exclusive motorcycle lane)

เป็นช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์ที่มีวัตถุประสงค์ในการแยกกระแสจราจร ระหว่างรถจักรยานยนต์กับรถประเภทอื่น ๆ อย่างชัดเจนเพื่อความปลอดภัยของผู้ขับขี่จักรยานยนต์ (Le & Nurhidayati, 2016) โดยใช้วัสดุกั้นระหว่างช่องจราจรปกติกับช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์อย่างชัดเจน ซึ่งรูปแบบช่องจราจรนี้มีการก่อสร้างอย่างแพร่หลายในประเทศมาเลเซีย วัสดุที่ใช้กั้นมีแบบราวกันอันตรายและแบบเขตปลอดภัย ดังแสดงในรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ในประเทศมาเลเซีย

หมายเหตุ จาก <https://www.nst.com.my>

นอกจากนี้การประยุกต์ใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ ยังมีการออกแบบเพื่อเพิ่มความปลอดภัยบริเวณจุดกลับรถโดยการประยุกต์ใช้สะพานกลับรถสำหรับรถจักรยานยนต์เพื่อลดอุบัติเหตุบริเวณจุดตัด ดังรูปที่ 2.6 สะพานในรูปตั้งอยู่หน้าทัศนสถานหญิง นครราชสีมา ต.คลองไผ่ อ.สีคิ้ว จ.นครราชสีมา



รูปที่ 2.6 ตัวอย่างสะพานกลับรถจักรยานยนต์ ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา

2.2 ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุของรถจักรยานยนต์

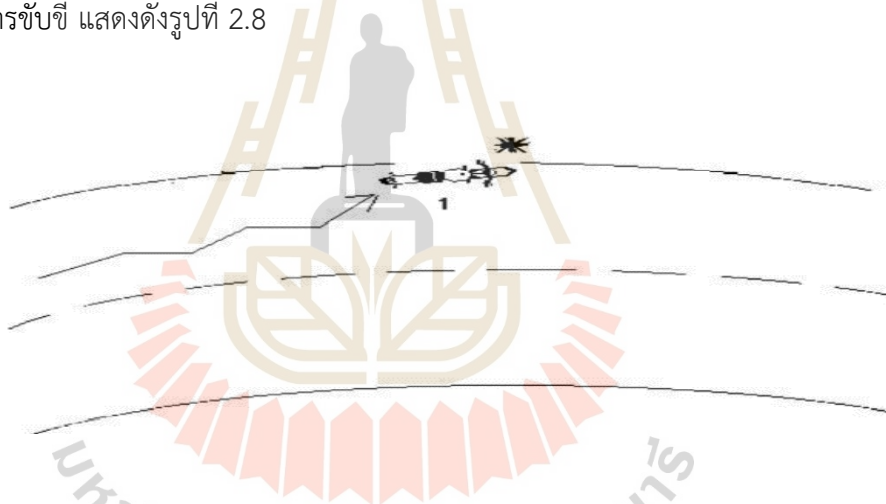
ประเภทอุบัติเหตุที่เป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุของรถจักรยานยนต์ที่พบบ่อยในการจราจรแบบผสม จากงานวิจัยต่าง ๆ มีดังนี้ ในปี 2004 งานวิจัยของ Clarke et al., 2004 ได้กล่าวถึง ประเภทอุบัติเหตุไว้ 3 แบบที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุของรถจักรยานยนต์

2.2.1 อุบัติเหตุการชนทางด้านขวา (Right of way' accidents) มักเกิดขึ้นที่ทางสามแยกรูปตัวที (รูปที่ 2.7) และเกิดขึ้นบริเวณพื้นที่ที่ไม่มีการควบคุม เช่น สัญญาณไฟจราจร ป้ายให้ทาง ซึ่งเกิดจากการมองไม่เห็นโดยไม่ตั้งใจ หรือจุดบอดของสายตา ซึ่งได้รับผลกระทบจาก 4 ปัจจัย ได้แก่ การมองเห็นที่ชัดเจน สิ่งที่คาดหวัง สภาวะทางจิตใจและความสามารถ ซึ่งการมองเห็นนั้นขึ้นกับอายุและประสบการณ์ของผู้ขับขี่



รูปที่ 2.7 อุบัติเหตุการชนทางด้านขวา
หมายเหตุ จาก Clarke et al., 2004

2.2.2 อุบัติเหตุจากแนวโน้ม (Bend accidents) ที่จะทำให้ผู้ขับขี่หรือผู้ซ้อนท้ายเสียชีวิตและบาดเจ็บร้ายแรง เนื่องจากการใช้ความเร็วที่ไม่เหมาะสมหรือเข้าโค้งต่ำ รวมถึงความไม่ชำนาญในการขับขี่ แสดงดังรูปที่ 2.8



รูปที่ 2.8 อุบัติเหตุจากแนวโน้ม
หมายเหตุ จาก Clarke et al., 2004

2.2.3 อุบัติเหตุจากการชนท้าย (Rear end) พบได้มากที่สุดเมื่อเทียบกับอุบัติเหตุประเภทอื่น ๆ ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากผู้ขับขี่ขาดประสบการณ์ในการขับขี่และสภาพถนนที่เปียกชื้นและการแซง ซึ่งสอดคล้องในงานวิจัยของ Jiang et al., 2020 ในปี 2020 ได้กล่าวถึงสาเหตุอุบัติเหตุที่เกิดจากการแซง ระบุว่าผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์มักใช้ความเร็วสูงมากในระหว่างการแซงและทำให้การควบคุมรถจักรยานยนต์เป็นไปได้ยาก นอกจากนี้ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ยังมีพื้นที่ blind zones ในระหว่างการแซงซึ่งจะเพิ่มโอกาสในการเสียชีวิต ในงานวิจัยนี้ยังได้ระบุอีกว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรงส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บสาหัสและเสียชีวิต อันดับหนึ่งของงานวิจัยนี้ คือ การชนกับรถบรรทุก

ของรถจักรยานยนต์ซึ่งมีค่า ความเชื่อมั่นสูงถึง 83.64% ของปัจจัยทั้งหมดที่นำมาวิเคราะห์ เนื่องจากรถบรรทุกมีขนาดใหญ่และมีแรงเฉื่อยมาก ดังนั้นผู้ขับขี่จึงมีปัญหาในการควบคุมและหยุดรถบรรทุกในกรณีฉุกเฉิน (Hao et al., 2016) นอกจากนี้คนขับรถบรรทุกยังมีพื้นที่ จุดอับสายตา (blind zones) จำนวนมากทำให้พวกเขาอาจไม่สังเกตเห็นรถจักรยานยนต์ที่ขับชื้ออยู่รอบ ๆ เนื่องจากรถจักรยานยนต์มีขนาดเล็ก จึงส่งผลให้มีผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บสาหัส ส่วนปัจจัยอันดับที่ 2 และ 3 คือ การแข่งและการชนกับวัตถุคงที่ตามลำดับ งานวิจัยในปี 2017 ของ Hsu & Wen, 2017 ได้กล่าวถึงประเภทอุบัติเหตุของรถจักรยานยนต์นอกเหนือจากที่กล่าวข้างต้น ได้แก่ การชนในทิศทางเดียวกันขณะเปลี่ยนเลน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chang et al., 2019 ในปี 2019 ที่กล่าวไว้ว่า การเปลี่ยนช่องจราจรอย่างผิดกฎหมาย ส่งผลต่อความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุของรถจักรยานยนต์, การชนที่เกิดจากการเลี้ยวซ้าย การชนที่เกิดจากการเลี้ยวขวา

2.3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้งานช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจในการเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ ในครั้งนี้เป็นการประยุกต์ใช้ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนและการวิเคราะห์แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง โดยมีรายละเอียดแสดงในหัวข้อ 2.3.1 และ 2.3.2 ตามลำดับ

2.3.1 ทฤษฎีพฤติกรรมตามแบบแผน (Theory of Planned Behavior : TPB)

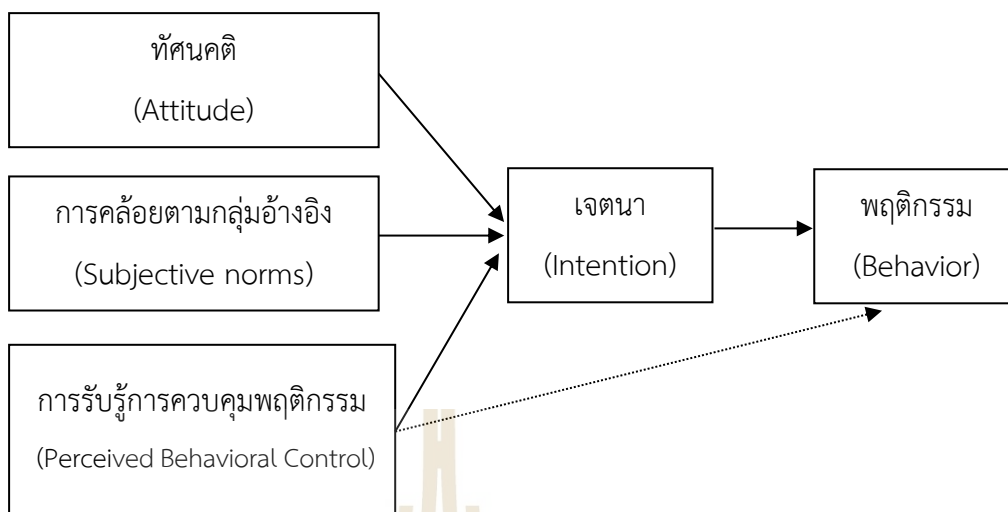
ทฤษฎีพฤติกรรมตามแบบแผน (Theory of Planned Behavior : TPB) เริ่มแรกเป็นทฤษฎีทางจิตวิทยาที่ถูกพัฒนามาจากทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (Theory of Reasoned Action : TRA) (Fishbein & Ajzen, 1977) โดยเพิ่มองค์ประกอบที่ชื่อว่า “การควบคุมพฤติกรรม (Perceived Behavioral Control)” เข้ามา โดย Ajzen (1991) อธิบายไว้ว่าพฤติกรรมของมนุษย์ (human behavior) ได้รับอิทธิพลจากความตั้งใจแสดงพฤติกรรม (Behavioral intention) โดยสิ่งที่ผลกระทบต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรม มีสามองค์ประกอบ ได้แก่ 1) ทศนคติ (Attitude) 2) การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective norms) และ 3) ความเชื่อเกี่ยวกับความสามารถในการควบคุม (Perceived Behavioral Control) ทั้ง 3 องค์ประกอบนี้เกิดขึ้นบนพื้นฐานของพฤติกรรม กฎเกณฑ์ และการควบคุมโดยความเชื่อตามลำดับ (Lajunen & Räsänen, 2004) โดยทศนคติ คือ การประเมินภาพรวมของแต่ละบุคคลเกี่ยวกับการแสดงออกของพฤติกรรมที่เป็นเป้าหมาย (Lippke & Ziegelmann, 2008) และถือเป็นความเชื่อที่เข้าถึงได้ง่ายเกี่ยวกับผลลัพธ์ภายหลังการแสดงพฤติกรรม ในขณะที่ความเชื่อการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงคือความเชื่อที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่สนับสนุนหรือขัดขวางการแสดงพฤติกรรมตามที่กลุ่มอ้างอิงกำหนดไว้ (เช่น ครอบครัว เพื่อน คู่สมรส ฯลฯ) ความเชื่อดังกล่าวเกิดจากแรงกดดันทางสังคมที่รับรู้โดยรวมให้มีส่วนร่วมในพฤติกรรมนั้น ๆ (Ajzen, 2020;

Su-angka, 2016) จากภายใต้แรงกดดันดังกล่าวนำไปสู่สิ่งที่เรียกว่า การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม ซึ่งการควบคุมพฤติกรรมเป็นความเชื่อในการควบคุมแต่ละอย่างที่มีส่วนในการรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมโดยมีปฏิสัมพันธ์กับอำนาจการรับรู้ของปัจจัยโดยการทำให้เกิดความง่ายหรือขัดขวางการปฏิบัติงานของพฤติกรรม โดยทั้งสามองค์ประกอบนี้อันได้แก่ ทศคติต่อการแสดงพฤติกรรม การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง และการรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม สามารถนำไปสู่ความตั้งใจแสดงพฤติกรรม (Behavioral intention) (Su-angka, 2016) แบบจำลองทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน ดังภาพที่ 2.9

นอกจากนี้ยังสังเกตได้ว่าทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรม (Attitudes) คือ การประเมินของบุคคลในภาพรวมต่อพฤติกรรมต่าง ๆ ทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรม เกิดจากความเชื่อภายหลังจากการแสดงพฤติกรรม (Behavioral beliefs) ด้วยการตระหนักคิดหรือการตัดสินใจที่ตามมาไม่ว่าจะเป็นเชิงบวกหรือเชิงลบ หากผลการตัดสินใจของบุคคลต่อผลลัพธ์ที่ตามมาเป็นบวก บุคคลนั้น ๆ อาจมีทัศนคติที่ดีต่อพฤติกรรมนั้น ๆ ด้วยเช่นกัน ตรงกันข้ามกันหากผลการประเมินเป็นลบ บุคคลนั้นก็จะมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อพฤติกรรมนั้น

ด้านบรรทัดฐานของบุคคลเกี่ยวกับพฤติกรรม (Subjective norm) หรือการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง คือ การรับรู้ส่วนบุคคลที่ข้องเกี่ยวกับความกดดันทางสังคมที่มีอิทธิพล ในการที่จะกระทำหรือไม่กระทำพฤติกรรมใด ๆ การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงกับการแสดงพฤติกรรมเกิดจากความเชื่อของบุคคลที่เกิดจากคนใกล้ชิดกับบุคคลนั้น ๆ เช่น ครอบครัว พ่อ แม่ เพื่อน ญาติพี่น้อง ซึ่งการคล้อยตามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการจะให้บุคคลนั้นแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งตามกลุ่มอ้างอิง

ด้านการรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมใด ๆ (Perceived Behavioral Control) คือ ความรู้สึกถึงความยากหรือง่ายที่มีต่อการแสดงพฤติกรรมใด ๆ ซึ่งเกิดจากความเชื่อส่วนบุคคล ที่อาจส่งเสริมหรือขัดขวางการแสดงพฤติกรรมนั้น รวมถึงการรับรู้ผลกระทบของปัจจัยที่มีต่อความเชื่อมั่นของบุคคลในการแสดงออกถึงพฤติกรรมว่าสามารถทำได้หรือไม่ (Ajzen, 1991) ส่วนการรับรู้ถึงความง่ายในการแสดงพฤติกรรมนั้นจะสะท้อนถึงความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมของบุคคลนั้นที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกระทำพฤติกรรมนั้น ๆ รวมกันกับเจตนาหรือความตั้งใจที่จะแสดงพฤติกรรมตลอดจนการรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมมีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมอีกด้วย



รูปที่ 2.9 แบบจำลองทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน
หมายเหตุ จาก Ajzen, 1991

2.3.2 แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling : SEM)

แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงหลาย ๆ ตัว และตัวแปรสังเกตได้ เริ่มต้นถูกพัฒนามาจากการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) ของ Spearman ในช่วงปี ค.ศ. 1904 ต่อมาในปี ค.ศ. 1918 Sewall Wright ได้ศึกษาการวิเคราะห์แบบจำลองเชิงสาเหตุและพัฒนาวិธีการวิเคราะห์ซึ่งเป็นต้นแบบของการวิเคราะห์เส้นทาง (path analysis) หลังจากนั้น ในปี ค.ศ. 1961 Blalock ได้พัฒนาวิธีวิเคราะห์เชิงสาเหตุต่อยอดจากการวิเคราะห์ของ Wright จนมาเป็นต้นแบบของการวิเคราะห์เส้นทางในปัจจุบัน

Bollen (1989) ในปี 1989 ได้อธิบายและสรุปเกี่ยวกับแบบจำลองสมการโครงสร้างไว้ว่า แบบจำลองโครงสร้างเป็นผลมาจากการสังเคราะห์วิธีวิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญสามวิธี ได้แก่ การวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) การวิเคราะห์เส้นทาง (path analysis) และการประมาณค่าพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์ถดถอย (regression analysis) ในส่วนของการประมาณค่าพารามิเตอร์ในแบบจำลองสมการโครงสร้างถูกคิดขึ้นโดย Glodberger, Lawley, Bock, Borgman, Jöreskog, & Muthen ที่ได้พัฒนาวิธีการประมาณค่าแบบต่าง ๆ เช่น การประมาณค่าความเป็นได้สูงสุด (maximum likelihood) ในขณะเดียวกัน ในช่วงปี 1967-1979 Jöreskog และ Sörbom ได้พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปที่ชื่อว่า LISREL ซึ่งถือว่าเป็นโปรแกรมแรกที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง และเป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายในการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ในปัจจุบัน นอกจากนี้ยังมีอีกโปรแกรมหนึ่งที่ได้รับคามนิยม

เช่นเดียวกันคือ โปรแกรม Mplus โดย Mplus ถูกพัฒนาขึ้นมาในปี ค.ศ. 1998 และมีจุดเด่นคือ สามารถวิเคราะห์ได้หลากหลาย เช่น Exploratory Factor Analysis, Confirmatory Factor Analysis, Structural Equation Modeling, Multilevel Analysis

ตารางที่ 2.1 ค่าสถิติที่ใช้สำหรับการตรวจสอบแบบจำลองสมการโครงสร้าง

ดัชนี	เกณฑ์	อ้างอิง
Chi-square/degrees of freedom (χ^2/df)	<5	Hooper et al. (2008)
Comparative Fit Index (CFI)	>0.90	Hu & Bentler (1999)
Tucker-Lewis Index (TLI)	>0.80	Hooper et al. (2008)
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	≤ 0.08	Tabachnick & Fidell (2013)
Standardized Root Mean Square Residual (SRMR)	≤ 0.08	Hu & Bentler (1999)

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์

การทบทวนการศึกษาก่อนหน้านี้จะพบว่าการแทรกแซงทางวิศวกรรมที่ดีที่สุดในการช่วยลดอุบัติเหตุของรถจักรยานยนต์ คือ การแยกช่องจราจรออกจากช่องจราจรหลัก หรือช่องทางสำหรับรถจักรยานยนต์เฉพาะ (Singkham, 2016) ซึ่งเป็นทางเลือกหนึ่งในการลดอุบัติเหตุและปกป้องรถจักรยานยนต์จากการชนกับยานพาหนะสี่ล้อประเภทอื่น ๆ (Law & Sohadi, 2005; Le & Nurhidayati, 2016; Kurniati & Putri, 2020) และช่วยลดอุบัติเหตุได้เมื่อเทียบกับการวิ่งร่วมกระแสจราจรกับรถที่มีขนาดใหญ่ การใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ช่วยลดอุบัติเหตุได้ประมาณ 39% ของรถจักรยานยนต์ (Radin Sohadi et al., 2000) ยิ่งไปกว่านั้นการใช้ช่องจราจรพิเศษยังทำให้ผู้ขับขี่รู้สึกปลอดภัยและประหยัดเวลาในการเดินทาง (Osorio-Cuellar et al., 2017) จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่างานวิจัยส่วนใหญ่เป็นการออกแบบช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ เช่น ขนาดความกว้างที่เหมาะสม (Hussain, Ahmad Farhan, Radin Umar, & Dadang, 2005; Mama & Taneerananon, 2016; Ibrahim, Hamid, Law, & Wong, 2018) การออกแบบอุปกรณ์ป้องกันภายในช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ (Ibitoye, Hamouda, Radi, & Wong, 2011; Tung, Wong, Law, & Radin Umar, 2008) รูปแบบทางเข้าออกช่องจราจรเฉพาะ (Khaidira, Manan, & Johari, 2015; Elvik, 2017; Manan, Jonsson, & Várhelyi, 2013) การทำเครื่องหมายบนช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์ช่วยบ่งบอกทิศทาง (Faezi, Hamid, & Davoodi, 2010)

เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยทางด้านปัจจัยทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์นำทฤษฎีตามแบบแผนมาประยุกต์ใช้เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางจิตวิทยาของผู้ขี่มอเตอร์ไซค์กับพฤติกรรมเสี่ยงในการขับขี่บนช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์แต่ละประเภท (Sukor, Tarigan, & Fujii, 2017) จากงานวิจัยต่าง ๆ ที่ได้ทำการทบทวนดังที่ได้กล่าวไปข้างต้นนั้น มาจากหลากหลายประเทศ ซึ่งแน่นอนว่าประเทศต่าง ๆ เหล่านี้ตระหนักถึงความรุนแรงที่ตามมาหลังจากการเกิดอุบัติเหตุโดยเฉพาะกับรถจักรยานยนต์ จะสังเกตได้ว่าในช่วงปี 1994 เป็นต้นมาที่ประเทศมาเลเซียเริ่มมีการทดลองใช้ช่องจราจรเฉพาะสำหรับรถจักรยานยนต์นั้นในช่วงต้นจะเป็นการทำการวิจัยวิเคราะห์เกี่ยวกับการลดลงของอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์รวมถึงการลดของความรุนแรงขณะเกิดอุบัติเหตุ จากการเก็บข้อมูลการขับขี่ของผู้ใช้รถใช้ถนนที่เป็นผู้ครอบครองรถจักรยานยนต์เป็นส่วนใหญ่ ในช่วงต่อมาเมื่อช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์มีความแพร่หลายมากขึ้นเริ่มมีประเทศต่าง ๆ เามาประยุกต์ใช้ปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับบริบทของผู้คนในพื้นที่ภายหลังความแพร่หลายนี้เริ่มมีงานวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบช่องจราจรที่ทำให้ผู้ขับขี่มีการสัญจรที่สะดวกสบายยิ่งขึ้น ในเรื่องของความกว้างหรือแม้แต่การออกแบบให้ขับแข่งกันได้โดยปลอดภัย ในช่วงถัดมาภายหลังการออกแบบช่องจราจร รูปแบบของทางเข้าออกรวมถึงขนาดความกว้างที่แตกต่างกันแล้วนั้น มีการออกแบบอุปกรณ์ป้องกันภายในช่องจราจรเฉพาะสำหรับรถจักรยานยนต์เพื่อป้องกันผู้ขับขี่จากอุบัติเหตุภายนอกที่อาจมีการพุ่งชนเข้ามายังช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์ เช่น การออกแบบราวกันอันตรายเพื่อป้องกันการถูกล้ำของยานพาหนะเข้ามายังช่องจราจรขณะเกิดอุบัติเหตุ หรือการออกแบบราวกันอันตรายในกรณีที่ผู้ขับขี่เกิดอุบัติเหตุภายในช่องจราจรเฉพาะดังกล่าวไม่ให้ตัวคนหลุดลอดออกมาข้างนอกช่องจราจรเฉพาะสำหรับรถจักรยานยนต์ การออกแบบนี้ต้องรองรับความปลอดภัยของผู้ขับขี่ด้วยเช่นกัน หลังจากนั้นมีการพัฒนารูปแบบของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์มาเรื่อย ๆ จนมาถึงการวิเคราะห์ที่เกี่ยวกับงานจิตวิทยาอย่างที่กล่าวไปข้างต้น อย่างไรก็ตามในประเทศไทยยังไม่มีมีการประยุกต์ใช้ช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์อย่างจริงจังในบางจังหวัดเป็นเพียงการทดลองใช้แบบกึ่งเฉพาะเท่านั้น และยังไม่มีการออกแบบที่แน่ชัดออกมาด้วยเช่นกัน ในการศึกษาจึงเห็นถึงความสำคัญของการนำช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์มาประยุกต์ใช้ในประเทศไทย จึงต้องมีการศึกษาถึงปัจจัยทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเพื่อเป็นการดึงดูดผู้คนให้เข้ามาใช้งานและกำหนดนโยบายต่อไปเพื่อรองรับการประยุกต์ใช้ อย่างไรก็ตามในประเทศมาเลเซียได้กำหนดเกณฑ์ต่าง ๆ ในกรณีที่จะมีการสร้างช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ไว้โดย แบบมาตรฐานเบื้องต้นสำหรับประกอบการพิจารณาออกแบบก่อสร้างช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์ ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศพบว่ามีการศึกษาที่สำคัญคือคู่มือแนวทางการออกแบบช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ โดย Kerajaan Malaysai (2016) ได้แนะนำเกณฑ์ในการก่อสร้างช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์ไว้ดังต่อไปนี้ (1) พิจารณาความเหมาะสมที่จะแยกช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์ออกจากกระแสหลัก ด้วยปริมาณจราจรรวม (2)

สัดส่วนปริมาณรถจักรยานยนต์ต่อปริมาณจราจรรวมที่ไม่น้อย 30% (3) มีจำนวนอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้รถจักรยานยนต์ไม่น้อยกว่า 5 ครั้งต่อปี (4) ความเสียหายหรือแรงต้านทานบริเวณผิวสัมผัสระหว่างล้อและผิวทางที่ต่ำ นอกจากนี้มีข้อเสนอแนะจากการศึกษาที่ผ่านมาแนะนำว่า ควรพิจารณาองค์ประกอบเหล่านี้ในการออกแบบช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ ซึ่งประกอบไปด้วย (1) ขนาดความกว้างของช่องจราจร (2) ลักษณะทางเข้าออกช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ (3) ระยะเขตปลอดภัย (4) อุปกรณ์อำนวยความสะดวกและอันตรายข้างทาง และ (5) ป้ายและเครื่องหมายบนถนน เป็นต้น



ตารางที่ 2.2 สรุปการศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์

ผู้แต่ง	ประเทศ	วิธีการวิเคราะห์	ความ ปลอดภัย	การออกแบบ ช่องจราจร	อุปกรณ์ที่ใช้ ในช่องจราจร	จิตวิทยา
Kurniati & Putri (2020)	อินโดนีเซีย	chi-square test	✓			
Ibrahim, Hamid, Law, & Wong (2018)	มาเลเซีย	- naturalistic riding data - MANOVA		✓		
Osorio-Cuellar et al. (2017)	โคลัมเบีย	chi-square test	✓			
Sukor, Tarigan, & Fujii (2017)	มาเลเซีย	สมการโครงสร้าง				✓
Mama & Taneerananon (2016)	ไทย	แบบจำลองเสมือนจริง		✓		
Singham (2016)	ไทย	แบบจำลองเสมือนจริง		✓		
Le & Nurhidayati (2016)	อินโดนีเซีย	รีวิว paper	✓			
Khaidira, Manan, & Johari (2015)	อินโดนีเซีย	รีวิว paper	✓	✓		
Manan, Jonsson, & Várhelyi (2013)	มาเลเซีย	- negative binomial - chi-square test	✓	✓		
Faezi, Hamid, & Davoodi (2010)	มาเลเซีย	รีวิว paper	✓			
Tung, Wong, Law, & Radin Umar, (2008)	มาเลเซีย	Chi-square tests	✓		✓	
Law & Sohadi (2005)	มาเลเซีย	logistic regression	✓	✓		
Radin Sohadi et al. (2000)	มาเลเซีย	Multivariate Analysis	✓			

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน

Tunnicliff et al. (2012) ศึกษาปัจจัยทางจิตวิทยาที่มีผลกระทบต่อความตั้งใจของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในการดำเนินการทั้งพฤติกรรมขับขี่ที่ปลอดภัยและมีความเสี่ยง โดยใช้ทฤษฎีพฤติกรรมตามแบบแผน (TPB) เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ (N=229) จากควีนส์แลนด์ประเทศออสเตรเลีย จากการศึกษาพบว่า การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมส่งผลต่อเจตนาในการขับขี่ที่ปลอดภัย ในส่วนของเจตนาในการแสดงพฤติกรรมเสี่ยงในการขับขี่ถูกทำนายโดยทัศนคติการขี่ (attitudes) และความรู้สึก (sensation seeking) อย่างมีนัยสำคัญ

Özkan et al. (2012) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมผู้ขับขี่ที่แตกต่างกับอุบัติเหตุและการกระทำความผิดกฎหมายของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ การศึกษานี้อธิบายพฤติกรรมผู้ขับขี่ด้วยทฤษฎี Theory of Planned Behaviour (TPB), Health Belief Model (HBM) และ Locus of Control (T-LOC) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือแบบสอบถามจากผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ (N=451) วิเคราะห์ 5 ปัจจัยหลัก ได้แก่ ความผิดพลาดในการจราจร ความผิดพลาดในการควบคุมการละเมิดความเร็ว การขับขี่โลดโผน การใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย จากการศึกษาพบว่า การใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยมีคะแนนสูงในส่วนของรับรู้พฤติกรรมควบคุม (perceived behavioural control) และความตั้งใจ (intention) ในองค์ประกอบของ (TPB) และมีคะแนนต่ำขององค์ประกอบอุปสรรคการรับรู้ (perceived barriers) ของ HBM และปัจจัยชะตากรรม (the fate factor) ของ T-LOC การฝ่าฝืนความเร็วมีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยชะตากรรม (the fate factor) ของ T-LOC และทัศนคติ (attitudes) บรรทัดฐานส่วนบุคคล (subjective norms) และองค์ประกอบความตั้งใจ (intention) ของ TPB และตัวชี้้นำการดำเนินการ (cues to action) และการรับรู้ถึงองค์ประกอบความรุนแรง (perceived severity) ของ HBM

Trinh & Vo (2016) ศึกษาพฤติกรรมเสี่ยงสามองค์ประกอบของผู้ขับขี่รถยนต์ในเวียดนาม ประกอบด้วย driving after drinking (DAD), illegal changing direction (IDC), และการเร่งความเร็ว โดยใช้ Integrated Behavioral Models (IBM) ที่เป็นการผสมผสานระหว่าง TPB, HBM และ social-cognitive ใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลทั้ง 400 ชุด จากการศึกษาพบว่าพฤติกรรมและความตั้งใจของ DAD, การเร่งความเร็ว และ IDC ในพฤติกรรมเสี่ยงสามประการ บรรทัดฐานอัตนัยเป็นตัวแปรที่สำคัญที่สุดสำหรับการทำนายความตั้งใจของ DAD และ IDC ในขณะที่ทัศนคติเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในการอธิบายความตั้งใจเร่งความเร็ว และการรับรู้ถึงความรุนแรงนั้นเป็นผลมาจากการลดพฤติกรรมเสี่ยงทั้งสามประการ

Zhou, Romero, & Qin (2016) ศึกษาพฤติกรรมการละเมิดสัญญาณของคนเดินเท้าข้ามถนนในประเทศจีน ใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 260 คน โดยใช้ TPB และพบว่า ประชาชนมีทัศนคติเชิงลบต่อพฤติกรรมการฝ่าฝืนกฎการข้ามถนน พวกเขารับรู้ถึงอิทธิพลทาง

สังคมจากครอบครัวและเพื่อนฝูง และพวกเขาเชื่อว่าพฤติกรรมเสี่ยงแบบนี้อาจเป็นอันตรายต่อพวกเขาในอุบัติเหตุจราจร กล่าวโดยสรุปคือ ทักษะคติ (attitude) และกลุ่มอ้างอิง (subjective norm) ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจ (behavior intention) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Sukor, Tarigan, & Fujii (2017) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางจิตวิทยาของผู้ขี่มอเตอร์ไซด์กับพฤติกรรมเสี่ยงในการขับขี่ (การใช้ความเร็วและการสวมหมวกกันน็อค) ของช่องทางจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์ 3 แบบ 1) เฉพาะสำหรับรถจักรยานยนต์ 2) ช่องสำหรับรถจักรยานยนต์แบบไม่ถาวร และ 3) แบบขับขี่บนไหล่ทาง ประยุกต์ใช้ทฤษฎีพฤติกรรมตามแบบแผน (TPB) ในการศึกษา จากการศึกษพบว่าผลลัพธ์แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติของการใช้ช่องทางพิเศษแบบเฉพาะกับพฤติกรรมการใช้ความเร็ว และไม่พบความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับการใช้งานเลนแยกกับพฤติกรรมการสวมหมวกนิรภัย

Satiennam, (2018) การศึกษานี้ตรวจสอบความตั้งใจและพฤติกรรมการวิ่งฝ่าไฟแดง (RLR) ของผู้ขี่มอเตอร์ไซด์อายุน้อยโดยอิงตามกรอบทฤษฎีพฤติกรรมตามแบบแผน (TPB) จากการศึกษพบว่า การรับรู้ความเป็นอิสระต่อการควบคุมการรับรู้ (perceived control) และความสามารถในการรับรู้ (perceived capacity) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจและพฤติกรรมในการละเมิดการฝ่าไฟแดง

Trinh & Le, (2016) ศึกษาการใช้หมวกนิรภัยสำหรับผู้โดยสารเด็กโดยการแสดงบทบาทของผู้ปกครองในฐานะผู้ส่งเสริม การศึกษานี้อธิบายกลไกของประสิทธิผลของแคมเปญภายใต้บริบทของบทบาทของผู้ปกครองในฐานะผู้สนับสนุนการใช้หมวกกันน็อคสำหรับเด็ก โดยใช้ทฤษฎีพฤติกรรมตามแบบแผน (TPB) โดยมีอิทธิพลเชิงบรรทัดฐาน (descriptive norms) และนิสัย (habit) เป็นกรอบการทำงาน การศึกษานี้ศึกษาในนครโฮจิมินห์ ประเทศเวียดนาม ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 288 คน จากการศึกษพบว่าการใช้หมวกนิรภัยสำหรับเด็กขึ้นอยู่กับทัศนคติและการรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรม ผลการวิจัยยังระบุถึงการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (perceived behavioural control) ทักษะคติ (attitude) บรรทัดฐานคำสั่ง (injunctive norm) บรรทัดฐานเชิงพรรณนา (descriptive norms) และนิสัย (habit) ที่เป็นสื่อกลางของผลกระทบในแคมเปญต่อความตั้งใจการสวมหมวกนิรภัยสำหรับเด็ก

Ghasemzadeh et al. (2017) ศึกษาปัจจัยกำหนดความรู้ความเข้าใจพฤติกรรมการใช้หมวกกันน็อคของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในชุมชนชนบทจากผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ 150 คน ในเขตพื้นที่ชนบทอยู่ทางตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศอิหร่าน ในการศึกษานี้ได้ประยุกต์ใช้ TPB และสมการโครงสร้างในการวิเคราะห์ ผลจากการศึกษาพบว่าทัศนคติ กลุ่มอ้างอิง และการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมมีอิทธิพลต่อการใช้หมวกกันน็อคอย่างมีนัยสำคัญแต่ไม่มีนัยสำคัญต่อพฤติกรรมความตั้งใจในการสวมใส่หมวกกันน็อค

Nguyen et al. (2020) ศึกษาการใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่ตามกรอบแนวคิดนี้ ทักษะคติ บรรทัดฐานเชิงอัตวิสัย การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม นิสัย และแรงจูงใจด้านสุขภาพที่เป็นพื้นฐาน

ของการใช้โทรศัพท์มือถือของผู้ขับขี่ ประยุกต์ใช้ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (TPB) จากการศึกษาพบว่าทัศนคติเชิงลบ การรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรม และพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์ขณะขับขี่มีบทบาทสำคัญในการกำหนดความตั้งใจของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ขนาดเล็กที่จะใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับขี่

Payani & Law (2020) ศึกษาปัจจัยทางสังคมและจิตวิทยาที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการเปิดไฟหน้ารถจักรยานยนต์ขณะขับขี่ในเวลากลางวัน ในผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ชาวมาเลเซีย สร้างแบบจำลองโดยใช้ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (TPB) เพื่อประเมินปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่มีต่อการปฏิบัติตามกฎหมายการเปิดไฟหน้ารถจักรยานยนต์ขณะขับขี่ในเวลากลางวัน ในการวิเคราะห์ผล เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างนักศึกษามหาวิทยาลัย (N=398) จากการศึกษาพบว่าผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่มีคะแนนด้านทัศนคติ มาตรฐานเชิงอัตวิสัย และเจตจำนงสูงมีแนวโน้มที่จะปฏิบัติตามกฎหมายดังกล่าว นอกจากนี้แบบจำลองการถดถอยโลจิสติกเสนอเน้นย้ำถึงอายุ ประวัติประสบการณ์การขับขี่ และการมีส่วนร่วมของอุบัติเหตุ เป็นตัวทำนายที่สำคัญของการปฏิบัติตามกฎหมาย จากงานวิจัยสังเกตได้ว่า ผู้ที่มีประสบการณ์ขับขี่อายุมากและมีประสบการณ์ในการขับขี่สูงจะปฏิบัติตามกฎหมายมากกว่าวัยรุ่นน้อยเนื่องจากคนอายุน้อยขาดการรับรู้ด้านความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ

ตารางที่ 2.3 สรุปปัจจัยของแบบจำลองทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้แต่ง	ประเทศ	วิธีการวิเคราะห์	Attitude	Subjective Norms	Perceived Behavioral Control	Behavioral Intention
Ozkan, Lajunen, Dogruyol, Yildirim, & Coymak (2012)	ตุรกี	TPB, HBM, LOC and Regression analysis	✓*	✓*	-	✓*
Tunnickliff et al. (2012)	ออสเตรเลีย	The hierarchical regression analyses, TPB	✓	✓	✓	✓
Zhou et al. (2016)	เวียดนาม	SEM	✓*	✓*	✓	✓
Trinh & Le (2016)	เวียดนาม	SEM, TPB	✓*	✓	✓*	✓
Trinh & Vo (2016)	เวียดนาม	Regression analysis, TPB, IBM, HBM	✓	✓	✓	✓
Ghasemzadeh et al. (2017)	อิหร่าน	Demographic, Chi-square, SEM, TPB	✓*	✓*	✓	✓
Sukor et al. (2017)	มาเลเซีย	SEM	✓*	-	✓*	-
Satiennam (2018)	ไทย	SEM, TPB	✓*	✓*	✓*	✓*
Nguyen et al. (2020)	เวียดนาม	TPB, EFA, CFA, SEM	✓*	✓	✓*	✓
Payani & Law (2020)	มาเลเซีย	TPB, CFA, binary logistic regression analysis	✓	✓	-	✓
งานวิจัยนี้		TPB, SEM	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ : '-' ไม่ได้ถูกใช้ในการศึกษา, '✓' ถูกใช้ในการศึกษา, *มีนัยสำคัญทางสถิติ

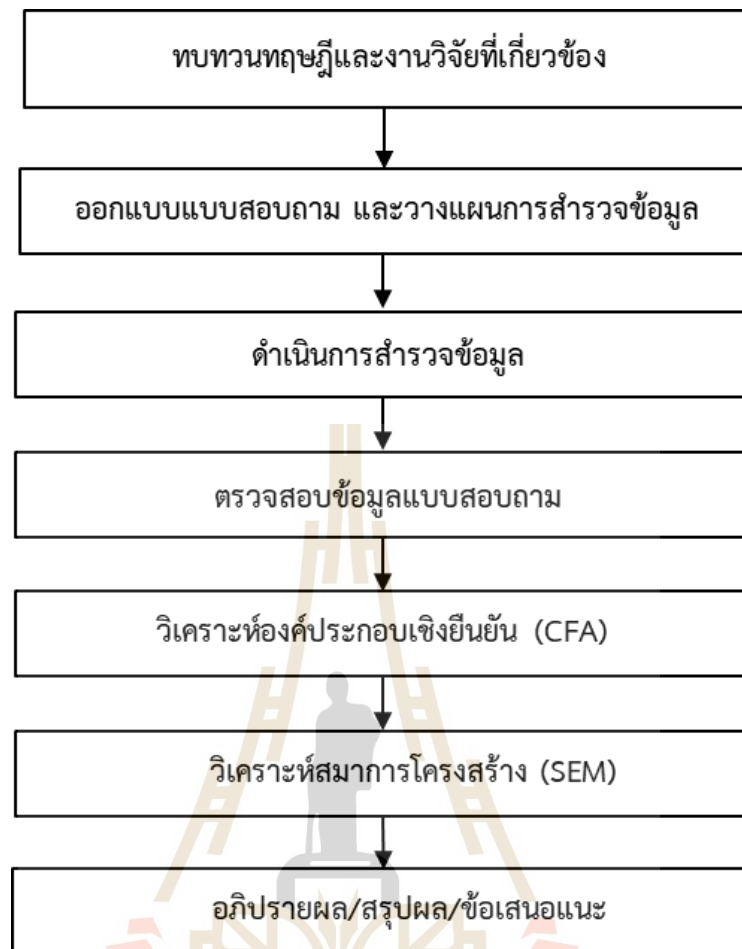
บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีตามแบบแผน (Theory of Planned Behavior) การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ มีวิธีการดำเนินการวิจัยประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ โดยเริ่มจากขั้นตอนที่ 1 การดำเนินการศึกษาทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมา ขั้นตอนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ในส่วนของขั้นตอนถัดมา ขั้นตอนที่ 3 ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูล และสุดท้ายขั้นตอนที่ 5 สรุปผลการศึกษา

3.1 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

การดำเนินงานวิจัยนี้ทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ มีขั้นตอนในการดำเนินงานแสดงดังใน รูปที่ 3.1 โดยทำการทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ทฤษฎีตามแบบแผน (Theory of Planned Behavior) ด้านพฤติกรรมของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง รวมถึงการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมาที่มีการศึกษาเกี่ยวกับช่องจราจรพิเศษสำหรับช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ ลำดับถัดมาทำการออกแบบแบบสอบถามโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีตามแบบแผน (Theory of Planned Behavior) ปรับเปลี่ยนเพื่อให้เหมาะกับผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกลุ่มผู้ใช้รถจักรยานยนต์ พร้อมทั้งการวางแผนการเก็บข้อมูลภาคสนามโดยการดำเนินการเก็บข้อมูลภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในเขตอำเภอเมืองของจังหวัดนครราชสีมา จากนั้นผู้วิจัยจึงทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ บันทึกข้อมูล หลังจากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยเริ่มจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน การวิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยโดยใช้วิธีการทดสอบ Independent Sample T-test และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) และวิเคราะห์สมการโครงสร้างเพื่อตรวจสอบอิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อการประยุกต์ใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์จากการนำ ทฤษฎีตามแบบแผนมาประยุกต์ใช้ หลังจากนั้นทำการสรุปผลและอภิปราย



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนในการวิจัย

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ แบบสอบถาม (Questionnaires) ชนิดตอบด้วยตนเอง ใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติที่มีต่อช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้สร้างแบบสอบถามโดยอาศัยกรอบแนวคิดทฤษฎีตามแบบแผน (Theory of Planned Behavior) ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามและข้อมูลพฤติกรรมการเดินทาง ลักษณะเครื่องมือเป็นแบบตรวจสอบรายการ และเติมคำตอบลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 2 : ลักษณะทางกายภาพต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการใช้งานช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ ลักษณะเครื่องมือเป็นแบบตรวจสอบรายการ

ส่วนที่ 3 : ทศนคติที่มีผลต่อใช้งานช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ โดยตัวแปรทางด้านทศนคติที่ใช้ในการศึกษานี้ประยุกต์ใช้มาจากทฤษฎีตามแบบแผน (Theory of Planned Behavior) ได้แก่ ทศนคติที่มีผลต่อการใช้งาน (Attitude toward use) การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjectivenorms) การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (Perceived Behavioral control) และความตั้งใจแสดงพฤติกรรม (Behavioral Intention) ต่อการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์

ลักษณะเครื่องมือเป็นมาตรวัดแบบ Likert scale 5 ระดับ เริ่มจากไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งไปจนถึงเห็นด้วยอย่างยิ่ง รายละเอียดดังนี้

5	หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้	5 คะแนน
4	หมายถึง เห็นด้วย	ให้	4 คะแนน
3	หมายถึง ไม่แน่ใจ	ให้	3 คะแนน
2	หมายถึง ไม่เห็นด้วย	ให้	2 คะแนน
1	หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้	1 คะแนน

3.2.1 การตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability of the test)

โดยใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient) ของ (Cronbac's alpha coefficient) (Cronbach, 1990) ดังนี้

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left\{ \frac{1 - \sum Si^2}{St^2} \right\} \quad (1)$$

α = ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อถือได้

Si^2 = ค่าความแปรปรวนของคะแนนข้อคำถาม

K = จำนวนข้อคำถามทั้งหมด

St^2 = ค่าความแปรปรวนของคะแนนรวม

ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient) ต้องมีค่ามากกว่า 0.6 (Cronbach, 1990) จะถือว่าแบบสอบถามฉบับที่นำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้มีความน่าเชื่อถือและสามารถนำผลสำรวจไปใช้วิเคราะห์ผลต่อไปได้

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา โดยกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษา คือ กลุ่มผู้ที่ขับขี่รถจักรยานยนต์

การเก็บข้อมูลจำนวนกลุ่มตัวอย่างได้มาจากแนวคิดการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง โดย Golob (2003) ได้แนะนำว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับการประมาณค่าแบบ Maximum likelihood estimation ควรมีค่าอย่างน้อยเท่ากับ 20 เท่าของจำนวนตัวแปรสังเกต หรือ 200 ตัวอย่างขึ้นไป ในการศึกษานี้มีตัวแปรสังเกตได้ 13 ตัวแปร ดังนั้นจำนวนตัวอย่างอย่างน้อยที่สุดที่ต้องใช้ในการศึกษานี้ คือ 13×20 เท่ากับ 260

การวิเคราะห์ข้อมูล

3.3.1 สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics)

วิเคราะห์ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ พฤติกรรมการขับขี่และการเดินทางของผู้ตอบแบบสอบถามรวมถึงลักษณะทางกายภาพต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการใช้งานช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ ประกอบไปด้วยการหาค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าต่ำสุด (Min) ค่าสูงสุด (Max) ค่าความเบ้ (Skewness) ความโด่ง (Kurtosis) เป็นต้น

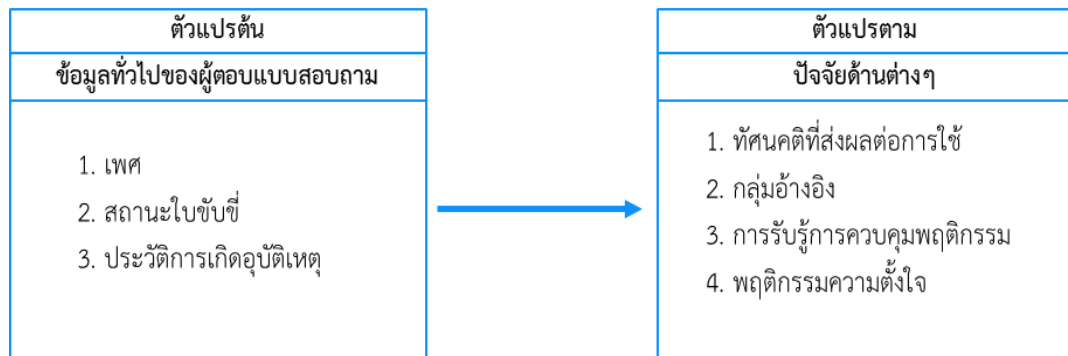
3.3.2 การทดสอบ Independent Sample T-test

เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระต่อกัน เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 คือ เปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคลซึ่งมีตัวแปรต้น คือ เพศ สถานะใบขับขี่ และประวัติการเกิดอุบัติเหตุ ตัวแปรตามของการวิเคราะห์นี้ คือ ปัจจัยด้านทัศนคติที่ส่งผลต่อการใช้งาน ช่องอ่างอิง การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม และพฤติกรรมความตั้งใจในการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ ดังแสดงในรูปที่ 3.2 โดยมีสมมติฐานการวิเคราะห์ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 : ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ที่มีเพศแตกต่างกัน มีปัจจัยทางทัศนคติของการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 : ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ที่มีสถานะใบขับขี่ที่แตกต่างกัน มีปัจจัยทางทัศนคติของการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3 : ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ที่มีประวัติการเกิดอุบัติเหตุแตกต่างกัน มีปัจจัยทางทัศนคติต่อการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ที่แตกต่างกัน



รูปที่ 3.2 กรอบแนวคิดการวิเคราะห์ Independent Sample T-test

3.3.3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA)

เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เช่นเดียวกับข้อที่ 3.3.2 ซึ่งมีตัวแปรต้น คือ อายุ รายได้ส่วนบุคคล ระดับการศึกษา ความถี่ในการเดินทาง และความเร็วที่ใช้ในการขับขี่ ตัวแปรตามของการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของการศึกษานี้ เหมือนกับการวิเคราะห์ Independent Sample T-test ในข้อที่ 3.3.2 ดังรูปที่ 3.3 มีสมมติฐานการวิเคราะห์ดังนี้

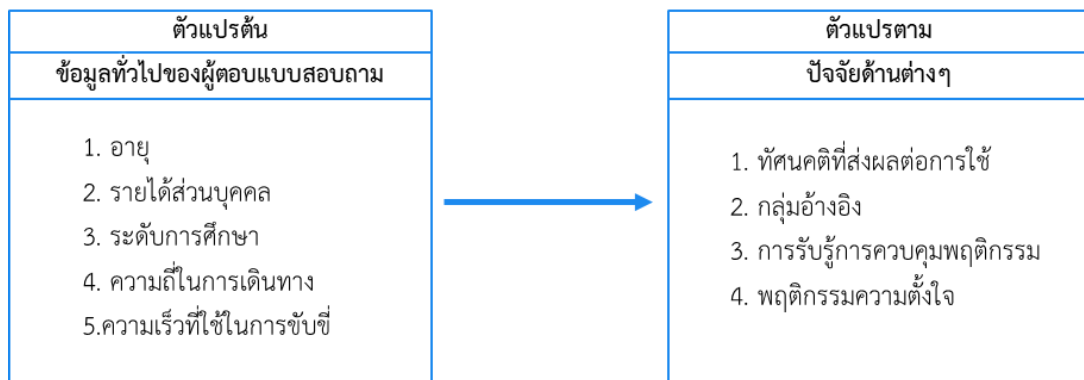
สมมติฐานที่ 1 : ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ที่มีอายุแตกต่างกัน มีปัจจัยทางทัศนคติของการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 : ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ที่มีรายได้ส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีปัจจัยทางทัศนคติของการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3 : ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีปัจจัยทางทัศนคติต่อการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 4 : ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ที่มีความถี่ในการเดินทางแตกต่างกัน มีปัจจัยทางทัศนคติต่อการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ที่แตกต่างกัน

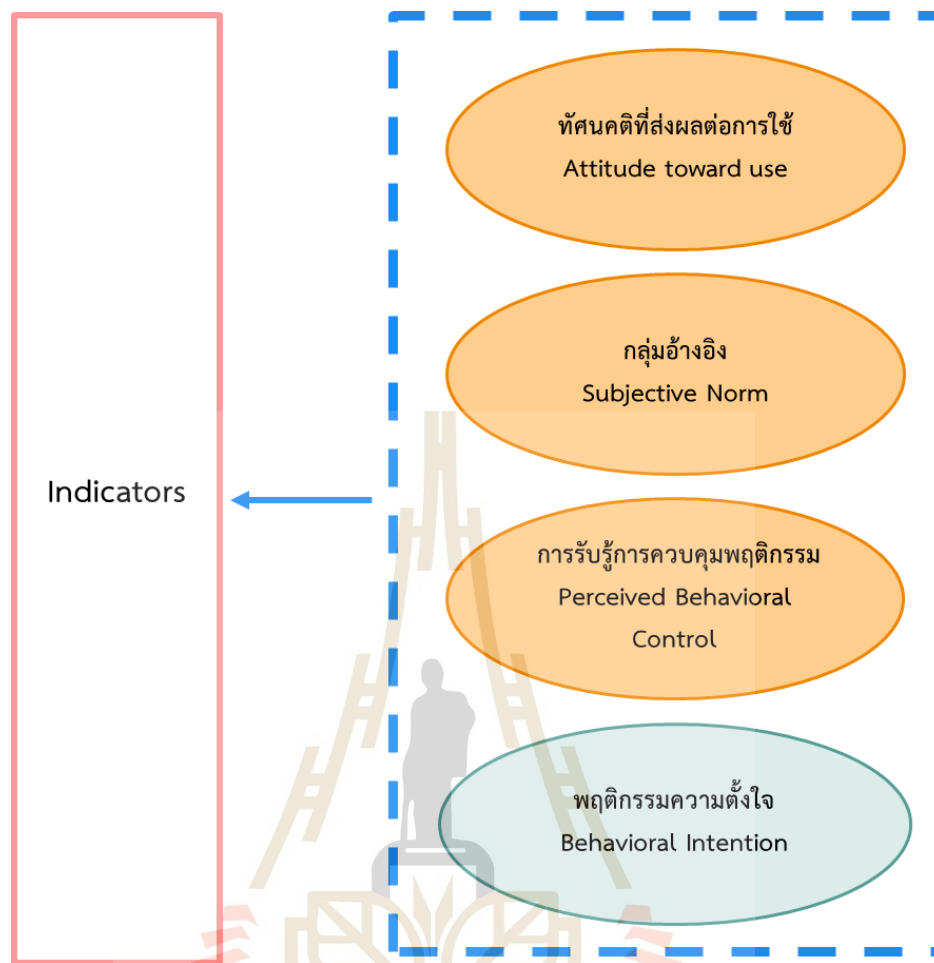
สมมติฐานที่ 5 : ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ที่มีการใช้ความเร็วขณะขับขี่แตกต่างกัน มีปัจจัยทางทัศนคติต่อการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ที่แตกต่างกัน



รูปที่ 3.3 กรอบแนวการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA)

3.3.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis)

โดยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบตัวแปรแฝงแต่ละด้านและตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองสมการโครงสร้างกับข้อมูลเชิงประจักษ์ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 คือ ตรวจสอบความสอดคล้องความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยการทดสอบแบบจำลองการวัด (Measurement model) จากรูปที่ 3.4 แบบจำลองการวัดประกอบไปด้วยปัจจัยด้านทัศนคติที่ส่งผลต่อการใช้งาน กลุ่มอ้างอิง การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม และ พฤติกรรมความตั้งใจ ดังรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 กรอบแนวคิดแบบจำลองการวัดของแต่ละปัจจัย

3.3.5 การพัฒนาแบบจำลองสมการโครงสร้างพฤติกรรมความตั้งใจใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์

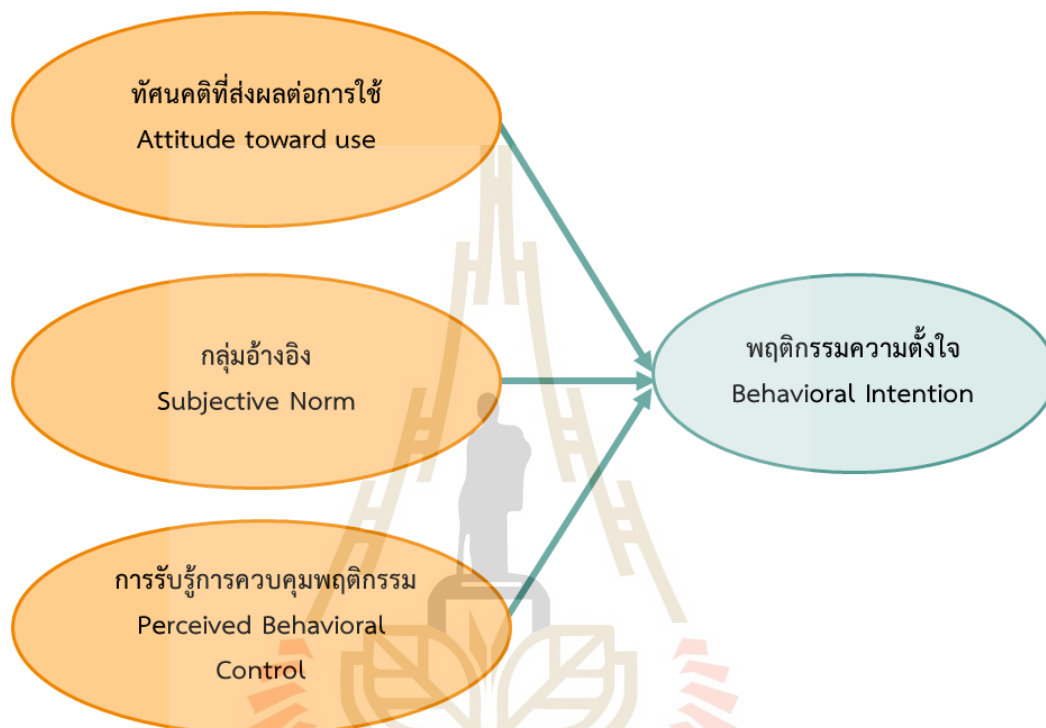
การวิเคราะห์แบบจำลองโครงสร้าง เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 คือ ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of Planned Behavior : TPB) ซึ่งประกอบไปด้วย (1) ทัศนคติที่ส่งผลต่อการใช้งาน (2) การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (3) การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม และ (4) ความตั้งใจในการแสดงพฤติกรรม เป็นต้น ดังกรอบแนวคิดรูปที่ 3.5

มีสมมติฐานการวิเคราะห์ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 : ปัจจัยด้านทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งาน มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์

สมมติฐานที่ 2 : ปัจจัยด้านการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์

สมมติฐานที่ 3 : ปัจจัยด้านการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์



รูปที่ 3.5 กรอบแนวคิดการวิเคราะห์สมการโครงสร้างประยุกต์ใช้ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน

บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การศึกษาในครั้งนี้มุ่งเน้นศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ โดยมีวัตถุประสงค์ศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทางด้านทัศนคติระหว่างผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์กับพฤติกรรมการความตั้งใจใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีตามแบบแผน (Theory of Planned Behavior : TPB) เพื่อเป็นประโยชน์ในการเสนอแนะแนวทางในการประยุกต์ใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ที่เป็นส่วนช่วยในการลดจำนวนอุบัติเหตุที่ส่งผลต่อการบาดเจ็บและเสียชีวิต ผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ออกเป็น 6 ตอน ตามวัตถุประสงค์ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์

ตอนที่ 2 สถิติพรรณนาของตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองสมการโครงสร้าง

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ Independent Sample T-test

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA)

ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

ตอนที่ 6 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling)

4.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1 ข้อมูลทั่วไปพฤติกรรมการขับขี่และการเดินทางของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการสำรวจผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ จำนวน 472 ตัวอย่าง พบว่าประชากรที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 253 คน (ร้อยละ 53.6) มีอายุอยู่ระหว่าง 21 ถึง 30 ปี จำนวน 219 คน (ร้อยละ 46.4) ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับราชการ จำนวน 167 คน (ร้อยละ 35.4) รายได้ส่วนบุคคลส่วนใหญ่มีรายได้น้อยกว่า 10,000 บาทต่อเดือน จำนวน 150 คน (ร้อยละ 31.8) ในด้านการศึกษาครึ่งหนึ่งจบระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 50.60) ประสบการณ์ในการขับขี่รถจักรยานยนต์มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 13 ปี รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.1

ในส่วนของพฤติกรรมการขับขี่และการเดินทาง พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีใบอนุญาตขับขี่ (ร้อยละ 77.5) สถานะการครอบครองรถจักรยานยนต์ส่วนใหญ่เป็นเจ้าของรถจักรยานยนต์ (ร้อยละ 62.5) ครึ่งหนึ่งใช้รถจักรยานยนต์ระบบธรรมดา (ร้อยละ 50) และระบบอัตโนมัติ (ร้อยละ 50) ลักษณะทางกายภาพรถจักรยานยนต์ เกือบทั้งหมดเป็นรถสภาพเดิม (ร้อยละ

95.6) ขนาดของเครื่องยนต์ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่ม 100-150 cc คิดเป็นร้อยละ 89.2 รองลงมาคือกลุ่มน้อยกว่า 100 cc (ร้อยละ 6.8) และมากกว่า 150 cc (ร้อยละ 4) แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.1

ด้านวัตถุประสงค์ของการเดินทาง พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้รถจักรยานยนต์ในการเดินทาง ไปเรียน/ทำงาน คิดเป็นร้อยละ 71.2 รองลงมาคือ ซื้อสินค้า/จ่ายตลาด (ร้อยละ 26.3) และพักผ่อน/ท่องเที่ยว (ร้อยละ 2.5) ความถี่ในการเดินทางโดยใช้รถจักรยานยนต์ มากกว่าครึ่งหนึ่งใช้รถจักรยานยนต์ทุกวัน (ร้อยละ 57.6) ส่วนใหญ่ใช้ความเร็วในการเดินทางอยู่ระหว่าง 60-80 กม./ชม. คิดเป็นร้อยละ 64.8 รายละเอียดแสดงใน ตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไป พฤติกรรมการขับขี่และการเดินทางของกลุ่มตัวอย่าง

	ข้อมูลทั่วไป (N=472)	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	253	53.6
	หญิง	219	46.4
อายุ	15-20 ปี	86	18.2
	21-30 ปี	219	46.4
	31-45 ปี	120	25.4
	46-60 ปี	41	8.7
	มากกว่า 60 ปี	6	1.3
อาชีพ	ผู้ประกอบการ	11	2.3
	ลูกจ้างเอกชน	62	13.1
	รับราชการ	167	35.4
	นักเรียนนักศึกษา/ อื่น ๆ	156	33.1
	อื่น ๆ	76	16.1
รายได้เฉลี่ยส่วนบุคคล	น้อยกว่า 10,000 บาท	150	31.8
	10,001-15,000 บาท	143	30.3
	15,001-20,000 บาท	73	15.5
	มากกว่า 20,000 บาท	106	22.5

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไป พฤติกรรมการขับขี่และการเดินทางของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป (N=472)		จำนวน	ร้อยละ
ระดับการศึกษาสูงสุด	ต่ำกว่าปริญญาตรี	203	43.0
	ปริญญาตรี	239	50.6
	สูงกว่าปริญญาตรี	30	6.4
ประสบการณ์ขับขี่ในการขับขี่รถจักรยานยนต์	ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.61 ปี		
ประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุ	เคย	370	78.4
	ไม่เคย	102	21.6
สถานะใบอนุญาตขับขี่	ไม่มี	106	22.5
	มี	366	77.5
สถานะการครอบครองรถจักรยานยนต์	ไม่เป็นเจ้าของรถจักรยานยนต์	177	37.5
	เจ้าของรถจักรยานยนต์	295	62.5
ระบบรถจักรยานยนต์	ระบบธรรมดา	236	50.0
	ระบบอัตโนมัติ	236	50.0
ลักษณะทางกายภาพรถจักรยานยนต์	สภาพเดิม	451	95.6
	พ่วงข้าง	8	1.7
	ปรับแต่งตัดแปลง	13	2.8
ขนาดของเครื่องยนต์	น้อยกว่า 100 cc	32	6.8
	100-150 cc	421	89.2
	มากกว่า 150 cc	19	4.0

ตารางที่ 4.2 พฤติกรรมการเดินทางของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป		จำนวน	ร้อยละ
วัตถุประสงค์ของการเดินทาง	ไปเรียนทำงาน/	336	71.2
	พักผ่อนท่องเที่ยว/	12	2.5
	ซื้อสินค้าจ่ายตลาด/	124	26.3
ความถี่ในการเดินทางโดยใช้รถจักรยานยนต์	ทุกวัน	272	57.6
	1-2 ครั้งต่อสัปดาห์	86	18.2
	3-5 ครั้งต่อสัปดาห์	114	24.2
	อื่นๆ	16	3.16
ความเร็วในการขับขี่	น้อยกว่า 60 กม./ชม.	99	21.0
	60-80 กม./ชม.	3006	64.8
	80-100 กม./ชม.	57	12.1
	มากกว่า 100 กม./ชม.	10	2.1

4.1.2 ผลการสำรวจความคิดเห็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการใช้งานช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์

การสอบถามข้อมูลทั่วไปและลักษณะทางกายภาพต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการใช้งานช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ แบ่งออกเป็น 6 ข้อ ประกอบไปด้วย (1) จำนวนช่องทางพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์บนถนนในเขตเมืองและถนนระหว่างเมือง (2) ระยะห่างของจุดกลับรถ เมื่อใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ (3) พื้นผิวถนนในช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ (4) ความกว้างของช่องจราจรรวมพื้นที่ ที่ใช้ในการแซงที่เพียงพอต่อการขับขี่ (5) ความกว้างของไหล่ทางของช่องทางพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ และ (6) ความเร็วที่ท่านต้องการขับขี่ในขณะที่ใช้ช่องทางพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ โดยผลการศึกษาพบว่า ลักษณะทางกายภาพต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการใช้งานช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามครึ่งหนึ่งให้ความเห็นว่าการใช้ช่องทางพิเศษฯ ต้องการช่องทางพิเศษในถนนเขตเมืองแบบ 2 ช่องจราจร (ร้อยละ 52.5) รองลงมาเป็น 1 ช่องจราจร (ร้อยละ 31.6) และน้อยที่สุดคือ 3 ช่องจราจร (ร้อยละ 15.9) ส่วนในถนนระหว่างเมือง แบบที่ต้องการมากที่สุดคือแบบ 4 ช่องจราจร (ร้อยละ 54.4) รองลงมาเป็น 2 ช่องจราจร (ร้อยละ 41.9) และน้อยที่สุดคือ 6 ช่องจราจร (ร้อยละ 3.6) ในส่วนของระยะห่างของจุดกลับรถ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เลือก 1.5 กิโลเมตร (ร้อยละ 38.8) และน้อยที่สุดคือ 3.5 กิโลเมตร (ร้อยละ 2.1) สำหรับพื้นผิวถนนในช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือกพื้นผิวแอสฟัลต์ (ยางมะตอย) คิดเป็นร้อยละ 73.9 คอนกรีต ร้อยละ 26.1 ด้านความ

กว้างของช่องจราจรรวมพื้นที่ที่ใช้ในการแข่งพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือก 2 เมตร (ร้อยละ 48.5) ความกว้างของไหล่ทางของช่องทางพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์เลือก 1 เมตร มากที่สุด (ร้อยละ 65) และความเร็วในการขับขี่รถจักรยานยนต์ที่ใช้ช่องทางพิเศษฯ มากกว่าครึ่งหนึ่งต้องการขับขี่รถจักรยานยนต์ด้วยความเร็วระหว่าง 60-80 กม./ชม. หรือคิดเป็นร้อยละ 53.4 รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ลักษณะทางกายภาพของถนนที่ส่งผลต่อการใช้งานช่องทางจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์

ข้อมูลทั่วไป		จำนวน	ร้อยละ
ท่านต้องการใช้ช่องทางพิเศษฯ สำหรับรถจักรยานยนต์บนถนนแบบใด			
จำนวนช่องทางพิเศษ ถนนในเขตเมือง	1 ช่องจราจร	149	31.6
	2 ช่องจราจร	248	52.5
	3 ช่องจราจร	75	15.9
จำนวนช่องทางพิเศษ ถนนระหว่างเมือง	2 ช่องจราจร	198	41.9
	4 ช่องจราจร	257	54.4
	6 ช่องจราจร	17	3.6
ระยะห่างของจุดกลับรถของช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์	1.5 กิโลเมตร	183	38.8
	2 กิโลเมตร	150	31.8
	2.5 กิโลเมตร	58	12.3
	3 กิโลเมตร	52	11.0
	3.5 กิโลเมตร	10	2.1
	4 กิโลเมตร	19	4.00
ประเภทพื้นผิวถนนในช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์	พื้นผิวแอสฟัลต์ (ยางมะตอย)	349	73.9
	คอนกรีต	123	26.1
ความกว้างของช่องจราจรรวมพื้นที่ที่ใช้ในการแข่ง			
1 เมตร เทียบเท่ารถจักรยานยนต์ 2 คัน		88	18.6
2 เมตร เทียบเท่ารถจักรยานยนต์ 3 คัน		229	48.5
2.5 เมตร เทียบเท่ารถจักรยานยนต์ 4 คัน		87	18.4
3 เมตร เทียบเท่ารถจักรยานยนต์ 5 คัน		29	6.1
3.5 เมตร เทียบเท่ารถจักรยานยนต์ 6 คัน		22	4.7
4 เมตร เทียบเท่ารถจักรยานยนต์ 7 คัน		17	3.6

ตารางที่ 4.3 ลักษณะทางกายภาพของถนนที่ส่งผลต่อการใช้งานช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป		จำนวน	ร้อยละ
ความกว้างของไหล่ทางของช่องทางพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์	0.5 เมตร	43	9.1
	0.6 เมตร	20	4.2
	0.7 เมตร	35	7.4
	0.8 เมตร	45	9.5
	0.9 เมตร	22	4.7
	1 เมตร	307	65.0
ความเร็วในการขับขี่รถจักรยานยนต์ กรณีวิ่งบนช่องทางพิเศษ	น้อยกว่า 60 กม./ชม.	74	15.7
	60-80 กม./ชม.	252	53.4
	80-100 กม./ชม.	127	26.9
	มากกว่า 100 กม./ชม.	16	3.4

4.2 สถิติพรรณนาของตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองสมการโครงสร้าง

ผลการวิเคราะห์ในตอนที่ 2 เกิดจากการสอบถามระดับความเห็นเกี่ยวกับทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งานช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ ใช้มาตรวัดแบบ Likert scale 5 ระดับคะแนน เริ่มจากเห็นด้วยอย่างยิ่งไปจนถึงไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (5=เห็นด้วยอย่างยิ่ง ถึง 1=ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง) แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ประกอบด้วย (1) ทัศนคติต่อการใช้ช่องจราจรพิเศษ (Attitude toward use) (2) การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective norms) (3) การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (Perceived Behavioral Control) และ (4) ความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษ (Behavioral Intentions) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระดับความเห็นเกี่ยวกับทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งานช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ ถูกแบ่งออกเป็น 4 ด้าน โดยแต่ละด้านมีตัวแปรดังนี้

1) ทัศนคติต่อการใช้ช่องจราจรพิเศษ (Attitude toward use) ประกอบด้วย ตัวแปร 4 ตัว ได้แก่ A1, A2 และ A3

2) การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective norms) ประกอบด้วย ตัวแปร 3 ตัว ได้แก่ S1, S2 และ S3

3) การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (Perceived Behavioral Control) ประกอบด้วย ตัวแปร 3 ตัว ได้แก่ P1, P2 และ P3

4) ความตั้งใจแสดงพฤติกรรมทางเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษฯ (Behavioral Intentions) ประกอบด้วย ตัวแปร 4 ตัว ได้แก่ B1, B2, B3 และ B4

โดยรายละเอียดของตัวแปรแสดงในตารางที่ 4.4 และจากการตรวจสอบการแจกแจงของตัวแปรทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งานช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ โดยการทดสอบค่าความเบ้ ค่าความโด่ง และการกระจายตัวของข้อมูล ดังตารางที่ 4.5 พบว่าข้อมูลมีการกระจายปกติ มีความเบ้ (Skewness) น้อยกว่า 3 และความโด่ง (Kurtosis) น้อยกว่า 10 เป็นไปตามเกณฑ์ที่แนะนำไว้ (Kline, 2016)

ตารางที่ 4.4 ตัวแปรทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งานช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์

ตัวแปร	รายละเอียด
	ทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งาน (Attitude toward use)
A1	ท่านคิดว่าการใช้ช่องจราจรพิเศษฯ เป็นสิ่งที่มีประโยชน์สำหรับผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ เนื่องจากช่วยลดอุบัติเหตุ
A2	ท่านคิดว่าการเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษฯ ทำให้เกิดความมั่นใจมากขึ้นว่าจะปลอดภัยจากอุบัติเหตุ
A3	ท่านคิดว่าผู้ที่ขับขี่ที่มีประสบการณ์น้อยช่องจราจรพิเศษฯ จะช่วยให้ขับขี่ได้ปลอดภัยได้ยิ่งขึ้น
	การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective norms)
S1	หากมีคนในครอบครัวของฉันใช้ช่องจราจรพิเศษฯ จะทำให้ท่านหันมาใช้ตาม
S2	หากมีคนรอบข้างของฉันส่วนใหญ่ใช้ช่องจราจรพิเศษฯ จะทำให้ท่านหันมาใช้ตาม
S3	หากคนในชุมชนของฉันส่วนใหญ่ใช้ช่องจราจรพิเศษฯ จะทำให้ท่านหันมาใช้ตาม
	การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (Perceived Behavioral control)
P1	การเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษฯ ฉันเป็นคนตัดสินใจด้วยตัวท่านเองไม่ขึ้นกับใคร
P2	อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดจากผู้ขับขี่
P3	ท่านสามารถลดความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ได้ด้วยตัวท่านเอง โดยการใช้ช่องจราจรพิเศษฯ เพื่อลดปฏิสัมพันธ์กับรถประเภทอื่น ๆ
	ความตั้งใจแสดงพฤติกรรม (Behavioral Intention)
B1	ท่านคิดว่าช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์มีความจำเป็น
B2	หากมีการสร้างช่องจราจรพิเศษฯ ท่านจะเลือกใช้
B3	ถ้าหากท่านต้องอยู่เทิร์นร่วมกับรถประเภทอื่น ๆ ท่านจะเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษฯ
B4	ถ้าหากมีทางยูเทิร์นเฉพาะโดยไม่ต้องอยู่เทิร์นร่วมกับรถประเภทอื่น ๆ ท่านจะเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษฯ

ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งานช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์

ตัวแปร	Minimum	Maximum	Mean	S.D.	Skewness	Kurtosis
A1	2	5	4.30	0.712	-0.536	-0.756
A2	3	5	4.25	0.718	-0.416	-0.988
A3	2	5	4.19	0.804	-0.531	-0.772
SN1	1	5	4.09	0.805	-0.584	0.045
SN2	1	5	4.06	0.861	-0.611	-0.058
SN3	1	5	4.08	0.863	-0.662	0.002
P1	2	5	4.31	0.788	-0.811	-0.275
P2	2	5	4.31	0.765	-0.685	-0.688
P3	2	5	4.23	0.743	-0.529	-0.607
BI1	2	5	4.31	0.715	-0.598	-0.591
BI2	2	5	4.35	0.693	-0.717	-0.196
BI3	1	5	4.17	0.864	-0.984	0.916
BI4	1	5	4.39	0.735	-0.959	0.350

4.2.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระในแบบจำลอง

พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในแบบจำลองความตั้งใจแสดงพฤติกรรมเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ เพื่อเป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัว โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก ซึ่งหมายความว่าเมื่อตัวแปรตัวหนึ่งเพิ่มหรือลดลงอีกตัวแปรหนึ่งก็จะเพิ่มขึ้นหรือลดลงไปตามกัน และเมื่อค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบหมายถึงเมื่อตัวแปรตัวหนึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นหรือลดลงอีกตัวหนึ่งจะมีค่าเพิ่มหรือลดลงตรงข้ามเสมอ ระดับนัยสำคัญของการทดสอบแทนด้วย (*) และ (**) หมายถึงค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 (* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$) ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด 13 ตัว แบบจำลองในแต่ละปัจจัย มีค่าอยู่ระหว่าง 0.218 ถึง 0.789 เมื่อพิจารณาผลการทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์เอกลักษณ์ (Identity Matrix) หรือไม่ พบว่าได้ค่า $\chi^2 = 3303.50$ (df=78, $p < 0.001$) ซึ่งมีค่าแตกต่างกับศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.912 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้นี้ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ และมีความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์หองค์ประกอบในสมการโครงสร้างได้ ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งานห้องจรรยาพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์

ตัวแปร	A1	A2	A3	SN1	SN2	SN3	PC1	PC2	PC3	BI1	BI2	BI3	BI4
A1	1												
A2	.651**	1											
A3	.517**	.604**	1										
SN1	.401**	.452**	.399**	1									
SN2	.367**	.461**	.404**	.789**	1								
SN3	.412**	.452**	.399**	.750**	.762**	1							
PC1	.363**	.366**	.370**	.254**	.218**	.218**	1						
PC2	.281**	.358**	.344**	.260**	.224**	.291**	.421**	1					
PC3	.487**	.474**	.486**	.419**	.410**	.416**	.490**	.476**	1				
BI1	.501**	.490**	.456**	.380**	.382**	.371**	.458**	.371**	.488**	1			
BI2	.506**	.520**	.504**	.468**	.464**	.426**	.400**	.303**	.528**	.642**	1		
BI3	.371**	.370**	.421**	.344**	.307**	.351**	.386**	.296**	.395**	.446**	.539**	1	
BI4	.484**	.440**	.477**	.385**	.320**	.363**	.415**	.313**	.493**	.583**	.682**	.548**	1

*p<0.05, **p<0.01 หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

4.3 การวิเคราะห์ Independent Sample T-test

ผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยโดยใช้ Independent Sample T-test ในการวิเคราะห์ระหว่างปัจจัยด้านทัศนคติโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีตามแบบแผน กับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกลุ่มคนที่ขับขี่รถจักรยานยนต์ โดยแสดงดังรายละเอียดต่อไปนี้

สมมติฐานที่ 1 : ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ที่มีเพศแตกต่างกัน มีปัจจัยทางทัศนคติของการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์แตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่าปฏิเสธสมมติฐานทั้ง 4 ปัจจัย โดยด้านทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งานพบว่าเพศชาย ($M=4.233$, $SD=0.612$) มีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างจากเพศหญิง ($M=4.261$, $SD=0.660$) ($t= -0.488$, $p=0.626$) ด้านการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงของกลุ่มเพศชาย ($M=4.077$, $SD=0.776$) มีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างจากเพศหญิง ($M=4.077$, $SD=0.774$) ($t=0.002$, $p=0.999$) ด้านการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมของกลุ่มเพศชาย ($M=3.446$, $SD=0.958$) มีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างจากเพศหญิง ($M=3.305$, $SD=0.954$) ($t=1.593$, $p=0.112$) และด้านความตั้งใจแสดงพฤติกรรมของกลุ่มเพศชาย ($M=4.265$, $SD=0.616$) มีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างจากเพศหญิง ($M=4.351$, $SD=0.618$) ($t= -1.523$, $p=0.128$) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตาราง 4.7

สมมติฐานที่ 2 : ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ที่มีสถานะใบขับขี่แตกต่างกัน มีปัจจัยทางทัศนคติของการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์แตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่าปฏิเสธสมมติฐานทั้ง 4 ปัจจัย โดยด้านทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งานพบว่าผู้ที่ไม่มีใบขับขี่ ($M=4.144$, $SD=0.690$) มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นไม่แตกต่างจากผู้ที่มี ($M=4.276$, $SD=0.615$) ($t= -1.881$, $p=0.061$) ด้านการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงของกลุ่มผู้ที่ไม่มีใบขับขี่ ($M=4.050$, $SD=0.742$) มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นไม่แตกต่างจากผู้ที่มี ($M=4.085$, $SD=0.784$) ($t= -0.413$, $p=0.680$) ด้านการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมของกลุ่มผู้ที่ไม่มีใบขับขี่ ($M=3.314$, $SD=0.914$) มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นไม่แตกต่างจากผู้ที่มี ($M=3.400$, $SD=0.971$) ($t= -0.816$, $p=0.415$) และด้านความตั้งใจแสดงพฤติกรรมของกลุ่มผู้ที่ไม่มีใบขับขี่ ($M=4.252$, $SD=0.643$) มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นไม่แตกต่างจากผู้ที่มี ($M=4.320$, $SD=0.610$) ($t= -0.997$, $p=0.319$) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตาราง 4.8

สมมติฐานที่ 3 : ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ที่มีประวัติการเกิดอุบัติเหตุแตกต่างกัน มีปัจจัยทางทัศนคติต่อการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ที่แตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า มีการยอมรับสมมติฐานเพียงปัจจัยเดียว คือ ปัจจัยด้านการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมโดยกลุ่มผู้ที่เคยประสบอุบัติเหตุ ($M=4.298$, $SD=0.610$) มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นแตกต่างจากผู้ที่ไม่เคยประสบอุบัติเหตุ ($M=4.330$, $SD=0.648$) ($t= -0.476$, $p=0.635$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ในส่วนของปัจจัยที่เหลือ ด้านทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งานพบว่าผู้ที่เคยประสบอุบัติเหตุ ($M=4.246$, $SD=0.629$) ไม่มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นแตกต่างจากผู้ที่ไม่เคยประสบอุบัติเหตุ ($M=4.245$, $SD=0.656$) ($t=0.025$, $p=0.980$) ด้านการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงของกลุ่มผู้ที่เคยประสบอุบัติเหตุ ($M=4.059$,

SD=0.771) มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นที่ไม่แตกต่างจากผู้ที่ไม่เคยประสบอุบัติเหตุ (M=4.143, SD=0.787) ($t = -0.973, p=0.331$) เช่นกัน และด้านความตั้งใจแสดงพฤติกรรมของกลุ่มผู้ที่เคยประสบอุบัติเหตุ (M=4.298, SD=0.610) มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นที่ไม่แตกต่างจากผู้ที่ไม่เคยประสบอุบัติเหตุ (M=4.330, SD=0.648) ($t = -0.476, p=0.635$) โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตาราง 4.9

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของปัจจัยทฤษฎีตามแบบแผนจำแนกตามเพศ

ตัวแปรตาม	ตัวแปรต้น	Mean	S.D	t	p-value
ทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งาน	ชาย	4.233	0.612	-0.488	0.626
	หญิง	4.261	0.660		
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	ชาย	4.077	0.776	0.002	0.999
	หญิง	4.077	0.774		
การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม	ชาย	3.446	0.958	1.593	0.112
	หญิง	3.305	0.954		
ความตั้งใจแสดงพฤติกรรม	ชาย	4.265	0.616	-1.523	0.128
	หญิง	4.351	0.618		

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของปัจจัยทฤษฎีตามแบบแผนจำแนกตามสถานะไปขับขี่

ตัวแปรตาม	ตัวแปรต้น	Mean	S.D	t	p-value
ทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งาน	ไม่มี	4.144	0.690	-1.881	0.061
	มี	4.276	0.615		
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	ไม่มี	4.050	0.742	-0.413	0.680
	มี	4.085	0.784		
การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม	ไม่มี	3.314	0.914	-0.816	0.415
	มี	3.400	0.971		
ความตั้งใจแสดงพฤติกรรม	ไม่มี	4.252	0.643	-0.997	0.319
	มี	4.320	0.610		

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของปัจจัยทฤษฎีตามแบบแผนจำแนกประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุ

ตัวแปรตาม	ตัวแปรต้น	Mean	S.D	t	p-value
ทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งาน	เคย	4.246	0.629	0.025	0.980
	ไม่เคย	4.245	0.656		
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	เคย	4.059	0.771	-0.973	0.331
	ไม่เคย	4.143	0.787		
การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม	เคย	3.435	0.959	2.333	0.020*
	ไม่เคย	3.186	0.935		
ความตั้งใจแสดงพฤติกรรม	เคย	4.298	0.610	-0.476	0.635
	ไม่เคย	4.330	0.648		

4.4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA)

การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) เป็นการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของประชากรที่มากกว่า 2 กลุ่ม (ตั้งแต่ 3 กลุ่มขึ้นไป) โดยผลการศึกษาเป็นไปดังรายละเอียดต่อไปนี้

สมมติฐานที่ 1 : ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ที่มีช่วงอายุแตกต่างกัน มีปัจจัยทางทัศนคติของการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ที่แตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า มี 2 ปัจจัยเดียวที่ยอมรับสมมติฐาน คือ ปัจจัยด้านความตั้งใจแสดงพฤติกรรม ($F(4,467)=2.28, p=0.024$) และปัจจัยด้านการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม ($F(4,467)=3.227, p=0.013$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 แสดงว่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่มีหลากหลายช่วงอายุมีความแตกต่างกัน ส่งผลให้ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นมีความแตกต่างกัน โดยคู่ที่มีความแตกต่างกันแสดงดังตาราง 4.11 ในส่วนของปัจจัยด้านทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งาน ($F(4,467)=1.469, p=0.210$) ด้านการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง ($F(4,467)=1.220, p=0.302$) และมีความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำให้ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างแต่ละช่วงอายุไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 : ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ที่มีรายได้ส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีปัจจัยทางทัศนคติของการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ที่แตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า มีเพียง 1 ปัจจัยที่ปฏิเสธสมมติฐาน คือ ปัจจัยด้านทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งาน ($F(3,468)=1.121, p=0.340$) และมี 3 ปัจจัยที่ยอมรับสมมติฐาน คือ ปัจจัยด้านการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง ($F(3,468)=3.363, p=0.019$) ด้านการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม ($F(3,468)=4.076, p=0.007$) และความตั้งใจแสดงพฤติกรรม ($F(3,468)=4.715, p=0.003$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 แสดงว่าความแปรปรวนของกลุ่ม

ตัวอย่างในแต่ละช่วงรายได้มีความแตกต่างกัน ส่งผลให้ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นมีความแตกต่างกัน โดยคู่ที่มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันแสดงดังตาราง 4.12

สมมติฐานที่ 3 : ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีปัจจัยทางทัศนคติต่อการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ที่แตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า มี 1 ปัจจัยที่ยอมรับสมมติฐาน คือ ปัจจัยความตั้งใจแสดงพฤติกรรม ($F(3,468)=2.872, p=0.036$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 แสดงว่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละระดับการศึกษามีความแตกต่างกัน ส่งผลให้ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นมีความแตกต่างกัน โดยคู่ที่มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นแตกต่างกันแสดงดังตารางที่ 4.13 ในส่วนของปัจจัยด้านทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งาน ($F(3,468)=2.040, p=0.107$) ด้านการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง ($F(3,468)=1.585, p=0.192$) และด้านการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม ($F(3,468)=0.327, p=0.806$) มีความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติจึงทำให้ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างแต่ละช่วงอายุไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 4 : ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ที่มีความถี่ในการเดินทางแตกต่างกัน มีปัจจัยทางทัศนคติต่อการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ที่แตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่าไม่มีปัจจัยใดเลยที่ยอมรับสมมติฐานแสดงว่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติจึงทำให้ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างแต่ละช่วงอายุไม่แตกต่างกันแสดงดังตารางที่ 4.10

สมมติฐานที่ 5 : ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ที่มีการใช้ความเร็วขณะขับขี่แตกต่างกัน มีปัจจัยทางทัศนคติต่อการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ที่แตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่าไม่มีปัจจัยใดที่ยอมรับสมมติฐานนี้ แสดงว่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติจึงทำให้ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างแต่ละช่วงความเร็วที่ใช้ขับขี่ไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA)

ตัวแปรตาม	ตัวแปรต้น	Sum of Square		Mean Square		F	Sig
		ระหว่างกลุ่ม	ภายในกลุ่ม	ระหว่างกลุ่ม	ภายในกลุ่ม		
ทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งาน	อายุ	2.357	187.304	0.589	0.401	1.469	0.210
	รายได้	1.353	188.308	0.451	0.402	1.121	0.340
	ระดับการศึกษา	2.448	187.213	0.816	0.400	2.040	0.107
	ความถี่การเดินทาง	0.036	189.625	0.018	0.404	0.045	0.956
	ความเร็ว	0.561	189.100	0.187	0.404	0.463	0.708

ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) (ต่อ)

ตัวแปรตาม	ตัวแปรต้น	Sum of Square		Mean Square		F	Sig
		ระหว่าง	ภายใน	ระหว่าง	ภายใน		
		กลุ่ม	กลุ่ม	กลุ่ม	กลุ่ม		
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง	อายุ	2.923	279.785	0.731	0.599	1.22	0.302
	รายได้	5.966	276.741	1.989	0.591	3.363	0.019*
	ระดับการศึกษา	2.843	279.864	0.948	0.598	1.585	0.192
	ความถี่การเดินทาง	0.12	282.587	0.06	0.603	0.099	0.905
	ความเร็ว	0.871	281.836	0.290	0.602	0.482	0.695
การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม	อายุ	4.186	172.804	1.047	0.370	2.828	0.024
	รายได้	4.507	172.484	0.369	1.502	4.076	0.007
	ระดับการศึกษา	0.370	176.62	0.123	0.377	0.327	0.806
	ความถี่การเดินทาง	0.579	176.411	0.290	0.376	0.77	0.464
	ความเร็ว	0.903	176.087	0.301	0.376	0.800	0.494
ความตั้งใจแสดงพฤติกรรม	อายุ	4.840	175.102	1.21	0.375	3.227	0.013*
	รายได้	5.279	174.663	1.76	0.373	4.715	0.003*
	ระดับการศึกษา	3.253	176.689	1.084	0.378	2.872	0.036*
	ความถี่การเดินทาง	0.167	179.776	0.083	0.383	0.217	0.805
	ความเร็ว	0.436	179.507	0.145	0.384	0.379	0.768

หมายเหตุ : ** p<0.001, * p<0.05

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าที่แตกต่างกันของช่วงอายุที่มีนัยสำคัญทางสถิติกับปัจจัยตามทฤษฎีตามแบบแผน

ความตั้งใจแสดงพฤติกรรม							
ช่วงอายุ	Mean	SD	15-20 ปี	21-30 ปี	31-45 ปี	46-60 ปี	> 60 ปี
15-20 Year	4.149	0.727		-0.199*	- 0.277*	-0.266*	-0.431*
21-30 Year	4.348	0.554	-0.199*				-0.232*
31-45 Year	4.427	0.487	- 0.277*				
46-60 Year	4.415	0.567	-0.266*				
>60 year	4.580	0.395	-0.431*	-0.232*			

ความตั้งใจแสดงพฤติกรรม							
ช่วงอายุ	Mean	SD	15-20 ปี	21-30 ปี	31-45 ปี	46-60 ปี	> 60 ปี
15-20 Year	4.2846	0.61301		-0.220*	-0.244*	-0.189	-0.633*
21-30 Year	4.1163	0.65943	-0.220*		-0.024	0.032	-0.413
31-45 Year	4.3368	0.60947	-0.244*	0.024		0.056	-0.390
46-60 Year	4.3604	0.61732	0.189	-0.032	-0.056		-0.445
>60 year	4.3049	0.52295	-0.633*	0.413	0.390	0.445	

หมายเหตุ : **p<0.001, * p<0.05

ตารางที่ 4.12 แสดงคู่แตกต่างกันของช่วงรายได้ของแต่ละปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง						
รายได้	Mean	SD	<10,000	10,001-15,000	15,001-20,000	>20,000
<10,000	3.996	0.846		0.007	-0.173	-0.256*
10,001-15,000	3.988	0.774	-0.007		-0.181	-0.0263*
15,001-20,000	4.169	0.696	0.173	0.181		-0.083
>20,000	4.252	0.691	0.256*	0.263*	0.083	
ความเชื่อเกี่ยวกับความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม						
<10,000	4.189	0.724		-0.042	-0.217*	-0.219*
10,001-15,000	4.231	0.575	0.042		-0.175*	-0.178*
15,001-20,000	4.406	0.553	0.217*	0.175*		-0.002
>20,000	4.409	0.492	0.219*	0.178*	0.002	
ความตั้งใจแสดงพฤติกรรม						
<10,000	4.185	0.676		-0.093	-0.294**	-0.206*
10,001-15,000	4.278	0.623	0.093		0.201*	-0.114
15,001-20,000	4.479	0.498	0.294*	0.201*		0.088
>20,000	4.392	0.565	0.206**	0.114	-0.088	

หมายเหตุ : **p<0.001, *p<0.05

ตารางที่ 4.13 แสดงคู่ที่แตกต่างกันของระดับการศึกษาของแต่ละปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ความตั้งใจแสดงพฤติกรรม					
ระดับการศึกษา	Mean	SD	ต่ำกว่า ปริญญตรี	ปริญญตรี	สูงกว่า ปริญญตรี
ต่ำกว่าปริญญตรี				-0.160*	-0.158
ปริญญตรี			-0.160*		0.002
สูงกว่าปริญญตรี			0.158	-0.002	

หมายเหตุ: **p<0.001, *p<0.05

4.5 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ถูกใช้เพื่อวิเคราะห์ความสอดคล้องของแบบจำลองตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีรากฐานจากทฤษฎีที่แข็งแกร่ง ใช้เกณฑ์ความสอดคล้องดังตารางที่ 4.14

อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ต้องทำการประเมินความเชื่อมั่นของแบบจำลอง จากการคำนวณด้วย Cronbach's alpha (Cronbach, 1990) และ the composite reliability หรือ CR โดย Cronbach's alpha ควรมีค่ามากกว่า 0.6 ตามคำแนะนำของ Hinton, McMurray, and Brownlow (2014) จากการศึกษาพบว่าค่า Cronbach's alpha มีค่าอยู่ระหว่าง 0.600 ถึง 0.819 สำหรับทุกปัจจัย ซึ่งเป็นไปตามคำแนะนำในส่วนค่า CR หรือ the composite reliability ควรมีค่ามากกว่า 0.7 (Hair, 2009) แบบจำลองงานวิจัยนี้มีค่าระหว่าง 0.973 ถึง 0.989 อย่างไรก็ตามการตรวจสอบ discriminant validity ระหว่างโครงสร้างสามารถประเมินด้วยการเปรียบเทียบ Average Variance Extracted score : AVE ควรมีค่ามากกว่า 0.5 แต่แม้ว่าค่า AVE ของบางองค์ประกอบจะมีค่าน้อยกว่า 0.5 อย่างไรก็ตาม Fornell and Larcker (1981) แนะนำว่าค่า AVE ที่มากกว่า 0.4 สามารถยอมรับได้หากค่า CR ขององค์ประกอบนั้นมีค่ามากกว่า 0.6 งานวิจัยนี้มีค่า AVE อยู่ระหว่าง 0.452 ถึง 0.768 ดังตารางที่ 4.14

ผลการศึกษากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ในด้านความสอดคล้องของแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์พบว่า ค่า $\chi^2=122.461$, $df=59$, $\chi^2/df=2.075$, CFI=0.981, TLI=0.974, RMSEA=0.048, SRMR=0.030, **p<0.001 และ *p<0.05 หมายถึงค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 และ 0.05 ตามลำดับ จะสังเกตได้ว่าค่าผ่านเกณฑ์ที่กล่าวไว้ข้างต้น

ตารางที่ 4.14 ค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์

ตัวแปร	Standardized Estimates	Standard Error	R ²	
ทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งาน (Attitude toward use) (Cronbach's Alpha=0.809, CR=0.987, AVE=0.597)				
A1	ฉันคิดว่าการใช้ช่องจราจรพิเศษฯ เป็นสิ่งที่มีประโยชน์สำหรับผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ เนื่องจากช่วยลดอุบัติเหตุ	0.763**	0.024	0.583
A2	ฉันคิดว่าการเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษฯ ทำให้เกิดความมั่นใจมากขึ้นว่าจะปลอดภัยจากอุบัติเหตุ	0.821**	0.022	0.673
A3	ฉันคิดว่าผู้ที่ขับขี่ที่มีประสบการณ์น้อยช่องจราจรพิเศษฯ จะช่วยให้ขับขี่ได้ปลอดภัยได้ยิ่งขึ้น	0.732**	0.026	0.537
การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective norms) (Cronbach's Alpha=0.908, CR=0.994, AVE=0.768)				
SN1	หากมีคนในครอบครัวของฉันใช้ช่องจราจรพิเศษฯ จะทำให้ฉันหันมาใช้ตาม	0.884**	0.014	0.781
SN2	หากมีคนรอบข้างของฉันส่วนใหญ่ใช้ช่องจราจรพิเศษฯ จะทำให้ฉันหันมาใช้ตาม	0.889**	0.014	0.791
SN3	หากคนในชุมชนของฉันส่วนใหญ่ใช้ช่องจราจรพิเศษฯ จะทำให้ฉันหันมาใช้ตาม	0.855**	0.016	0.730

หมายเหตุ : **p<0.001, *p<0.05

ตารางที่ 4.14 ค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษ สำหรับรถจักรยานยนต์ (ต่อ)

ตัวแปร	Standardized Estimates	Standard Error	R ²
การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (Perceived Behavioral control) (Cronbach's Alpha=0.686, CR=0.976, AVE=0.452)			
P1 การเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษฯ ฉันเป็นคน ตัดสินใจด้วยตัวฉันเองไม่ขึ้นกับใคร	0.637**	0.034	0.405
P2 อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดจากผู้ขับขี่	0.548**	0.036	0.341
P3 ท่านสามารถลดความเสี่ยงการเกิด อุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ได้ด้วยตัว ท่านเอง โดยการใช้ช่องจราจรพิเศษฯ เพื่อลดปฏิสัมพันธ์กับรถประเภทอื่น ๆ	0.806**	0.027	0.650
ความตั้งใจแสดงพฤติกรรม (Behavioral Intention) (Cronbach's Alpha=0.834, CR=0.990, AVE =0.583)			
BI1 ฉันคิดว่าช่องจราจรพิเศษฯ สำหรับ รถจักรยานยนต์มีความจำเป็น	0.755**	0.024	0.570
BI2 หากมีการสร้างช่องจราจรพิเศษฯ ฉันจะ เลือกใช้	0.849**	0.018	0.721
BI3 ถ้าหากฉัน ต้องยูเทิร์นรวมกับรถประเภท อื่นๆ ฉันจะเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษฯ	0.644**	0.030	0.415
BI4 ถ้าหากมีทางยูเทิร์นเฉพาะโดยไม่ต้อง ยูเทิร์นรวมกับรถประเภทอื่น ๆ ฉันจะ เลือกใช้ช่องจราจรพิเศษฯ	0.792**	0.021	0.627

หมายเหตุ : ** p<0.001, * p<0.05

4.6 การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling)

4.6.1 การตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างความตั้งใจแสดงพฤติกรรม การเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์

ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างความตั้งใจแสดงพฤติกรรม การเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ พบว่าแบบจำลองมีค่า $\chi^2 = 122.461$, $df = 59$, $\chi^2/df = 2.075$, CFI = 0.981, TLI = 0.974, RMSEA = 0.048, SRMR = 0.030, ** $p < 0.001$ และ * $p < 0.05$ หมายถึงค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 และ 0.05 ตามลำดับ เมื่อตรวจสอบความตรงของโมเดล (Model fit indices) กับเกณฑ์ที่กำหนดตั้งที่ได้กล่าวไปข้างต้นในหัวข้อที่ 4.5 พบว่าค่าสถิติทดสอบของแบบจำลองทุกตัวมีค่าเป็นไปตามที่แนะนำไว้ แสดงให้เห็นว่าข้อมูลในแบบจำลองสมการโครงสร้างความตั้งใจแสดงพฤติกรรม การเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 ดัชนีความสอดคล้องของแบบจำลองสมการโครงสร้าง

ดัชนีความสอดคล้อง	(χ^2/df)	CFI	TLI	SRMR	RMSEA
เกณฑ์การวัด	>5	≥ 0.90	≥ 0.80	≤ 0.08	≤ 0.08
แบบจำลองสมการโครงสร้าง	2.075	0.981	0.974	0.030	0.048

4.6.2 การวิเคราะห์เส้นทางความสัมพันธ์และการทดสอบสมมติฐาน

ผลการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรม การเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ (Behavioral Intentions) สามารถทดสอบสมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยด้านทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งาน มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรม การเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ ผลการศึกษาพบว่า ยอมรับสมมติฐาน มีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.393 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.001 แสดงให้เห็นว่าผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์นั้น มีทัศนคติต่อการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับจักรยานยนต์ที่เล็งเห็นถึงประโยชน์ในการช่วยลดความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุในการขับขี่ได้

สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยด้านการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรม การเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ ผลการศึกษาพบว่า ยอมรับสมมติฐาน มีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.105 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 แสดงให้เห็นว่าบุคคลรอบข้างของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์สามารถสร้างแรงจูงใจหรือชักจูงผู้ขับขี่ให้หันมาใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ได้

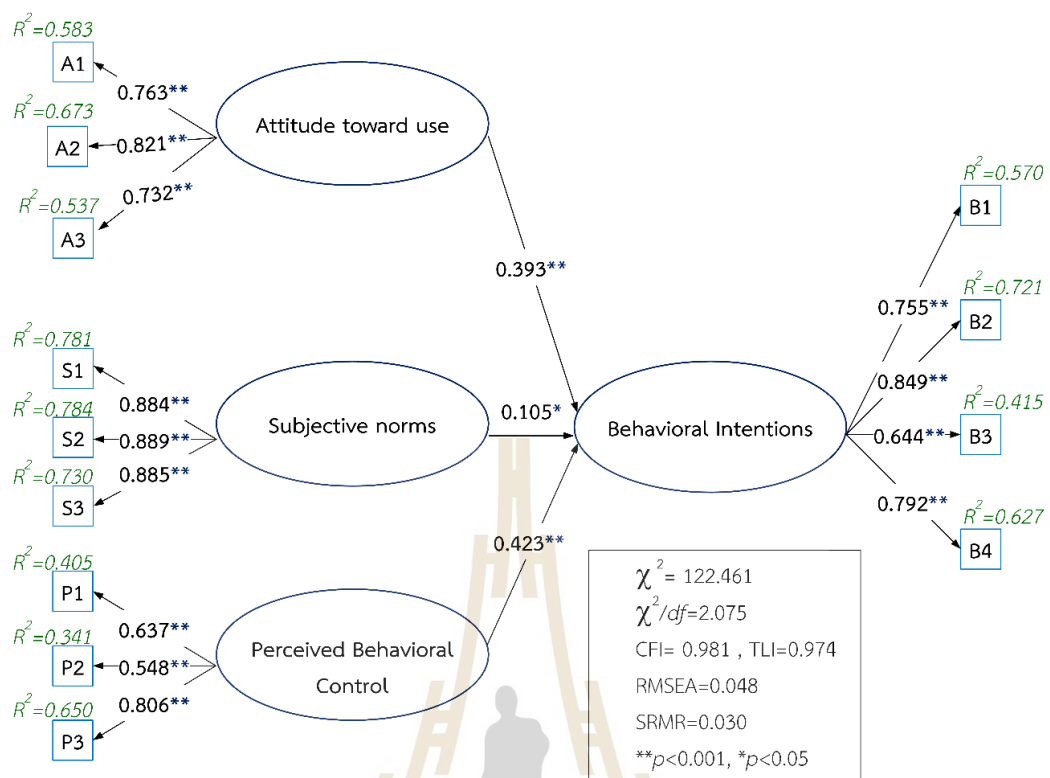
สมมติฐานที่ 3 ปัจจัยด้านการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ ผลการศึกษาพบว่ายอมรับสมมติฐานมีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.423 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.001 แสดงให้เห็นว่าผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์นั้นสามารถรับรู้ความเสี่ยงของอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นกับรถจักรยานยนต์ตลอดจนการตระหนักถึงความเสียหายที่เกิดขึ้นตามมาภายหลังการเกิดอุบัติเหตุ

หรืออาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า ทักษะคติที่มีผลต่อการใช้งาน (Attitude toward use) การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective norms) และการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (Perceived Behavioral control) โดยการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (Perceived Behavioral control) มีอิทธิพลความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ (Behavioral Intentions) มากที่สุด ($\gamma=0.423, p<0.001$) รองลงมาคือ ทักษะคติที่มีผลต่อการใช้งาน (Attitude toward use) ($\gamma=0.393, p<0.001$) และการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective norms) ($\gamma=0.105, p<0.05$) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.16 และแผนภาพสรุปแบบจำลองดังรูปที่ 4.1

ตารางที่ 4.16 เส้นทางความสัมพันธ์ของแบบจำลองสมการโครงสร้างของความตั้งใจแสดงพฤติกรรมเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์

สมมติฐาน	ความสัมพันธ์	Standardized Estimate	S.E.	t-Value
H1	AT → BI	0.393**	0.080	4.890
H2	SN → BI	0.105*	0.050	2.105
H3	PBC → BI	0.423**	0.076	5.566

หมายเหตุ : ** $p<0.001$, * $p<0.05$



รูปที่ 4.1 แบบจำลองสมการโครงสร้างความตั้งใจแสดงพฤติกรรมทางเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์
2. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของแบบจำลองที่สร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์
3. เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการความตั้งใจใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล
4. เสนอแนะแนวทางที่เหมาะสมในการนำช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์มาประยุกต์ใช้ในประเทศไทยซึ่งสามารถสรุปตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

5.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและพฤติกรรมการเดินทางของการขับขี่รถจักรยานยนต์

จากการสำรวจทัศนคติที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 472 คน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 53.6 มีอายุอยู่ระหว่าง 21 ถึง 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 46.4 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับราชการจำนวน คิดเป็นร้อยละ 35.4 รายได้ส่วนบุคคลส่วนใหญ่มีรายได้น้อยกว่า 10,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 31.8 ในด้านการศึกษา ครึ่งหนึ่งจบระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 50.60 ประสบการณ์ในการขับขี่รถจักรยานยนต์มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 13 ปี ในส่วนของพฤติกรรมการขับขี่และการเดินทาง พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีใบอนุญาตขับขี่ คิดเป็นร้อยละ 77.5 สถานะการครอบครองรถจักรยานยนต์ส่วนใหญ่เป็นเจ้าของรถจักรยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 62.5 ครึ่งหนึ่งใช้รถจักรยานยนต์ระบบธรรมดา คิดเป็นร้อยละ 50 และระบบอัตโนมัติ คิดเป็นร้อยละ 50 ลักษณะทางกายภาพรถจักรยานยนต์ เกือบทั้งหมดเป็นรถสภาพเดิม คิดเป็นร้อยละ 95.6 ขนาดของเครื่องยนต์ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่ม 100-150 cc คิดเป็นร้อยละ 89.2

สำหรับปัจจัยลักษณะทางกายภาพต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการใช้งานช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์นั้น พบว่าผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์กว่าครึ่งหนึ่งให้ความเห็นว่า ต้องการช่องทางพิเศษ ๆ ต้องการช่องทางพิเศษในถนนเขตเมืองแบบ 2 ช่องจราจร คิดเป็นร้อยละ 52.5 ส่วนถนนระหว่าง

เมือง แบบที่ต้องการมากที่สุดคือ แบบ 4 ช่องจราจร คิดเป็นร้อยละ 54.4 ในส่วนของระยะห่างของจุดกลับรถ ส่วนใหญ่เลือก 1.5 กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 38.8 สำหรับพื้นผิวถนนในช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ ส่วนใหญ่เลือกพื้นผิวแอสฟัลต์ (ยางมะตอย) คิดเป็นร้อยละ 73.9 คอนกรีตด้านความกว้างของช่องจราจรรวมพื้นที่ที่ใช้ในการแข่ง ส่วนใหญ่เลือก 2 เมตร คิดเป็นร้อยละ 48.5 ความกว้างของไหล่ทางของช่องทางพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์เลือก 1 เมตร มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65 และความเร็วในการขับขี่รถจักรยานยนต์ที่ใช้ช่องทางพิเศษฯ มากกว่าครึ่งหนึ่งต้องการขับขี่รถจักรยานยนต์ด้วยความเร็วระหว่าง 60-80 กม./ชม. หรือคิดเป็นร้อยละ 53.4

5.2 ผลการวิเคราะห์ Independent Sample T-test และความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA)

จากผลการทดสอบสมมติฐานโดยการวิเคราะห์ Independent samples t-test และ One-way ANOVA ที่มีตัวแปรตามจากทฤษฎีตามแบบแผนทั้ง 4 ปัจจัย ได้แก่ (1) ทศนคติที่มีผลต่อการใช้งาน (Attitude toward use : AT) (2) การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective norms : SN) (3) การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (Perceived behaviour control : PBC) (4) ความตั้งใจแสดงพฤติกรรม (Behaviour intention : BI) และมีตัวแปรต้น ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ สถานะใบขับขี่ ประวัติการเกิดอุบัติเหตุ ความถี่การเดินทางด้วยรถจักรยานยนต์ และความเร็วที่ใช้ขับขี่ จากการศึกษาสามารถ สรุปได้ดังตาราง 5.1 และมีรายละเอียดดังนี้ (1) ปัจจัยด้านทศนคติที่มีผลต่อการใช้งาน จากผลการวิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยความคิดเห็น พบว่าไม่มีปัจจัยส่วนบุคคลใดเลยที่มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นแตกต่างกันภายในกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล (2) ปัจจัยด้านการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง จากผลการวิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยความคิดเห็น พบว่าผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่มีช่วงของรายได้แตกต่างกันมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ช่องทางจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์แตกต่างกัน ($F(3,468)=3.363, p=0.019$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (3) ปัจจัยด้านการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม จากผลการวิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยความคิดเห็น พบมีนัยสำคัญทางสถิติจากผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่มีอายุ ($F(4,467)=3.227, p=0.013$) รายได้ ($F(3,468)=4.076, p=0.007$) และประวัติการเกิดอุบัติเหตุ ($t= -0.476, p=0.635$) ที่แตกต่างกัน จึงมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นแตกต่างกันในแต่ละกลุ่มของแต่ละปัจจัยส่วนบุคคล (4) ปัจจัยความตั้งใจแสดงพฤติกรรม จากผลการวิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยความคิดเห็น พบมีนัยสำคัญทางสถิติจากผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่มี อายุ ($F(4,467)=3.227, p=0.013$) รายได้ ($F(3,468)=4.715, p=0.003$) และระดับการศึกษา ($F(3,468)=2.872, p=0.036$) ที่แตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นแตกต่างกันในแต่ละกลุ่มของแต่ละปัจจัยส่วนบุคคล

ตารางที่ 5.1 สรุปผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างข้อมูลส่วนบุคคลที่มีผลต่อปัจจัยทางด้านทัศนคติตามทฤษฎีตามแบบแผน

ตัวแปรต้น	วิธีการ	ตัวแปรตาม			
		AT	SN	PBC	BI
เพศ	t-test	-0.488	0.002	1.593	-1.523
สถานะใบขับขี่	t-test	-1.881	-0.413	-0.816	-0.997
การเกิดอุบัติเหตุ	t-test	0.025	-0.973	2.333*	-0.476
อายุ	One way ANOVA	1.469	3.363*	21.828*	3.227*
รายได้	One way ANOVA	1.124	1.633	0.230*	1.891*
ระดับการศึกษา	One way ANOVA	2.040	1.585	0.327	4.136*
ความถี่การเดินทาง	One way ANOVA	0.045	0.099	0.770	0.217
ความเร็ว	One way ANOVA	0.463	0.482	0.800	0.379

หมายเหตุ: **p<0.001, *p<0.05

5.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่าแบบจำลองจากการประยุกต์ใช้ทฤษฎีตามแบบแผนสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยการประเมินจากดัชนีความสอดคล้องจากแบบจำลอง พบค่า $\chi^2 = 122.461$, $df = 59$, $\chi^2 / df = 2.075$, CFI=0.981, TLI=0.974, RMSEA=0.048, SRMR=0.030 ซึ่งค่าต่าง ๆ เป็นไปตามเกณฑ์ทุกค่า จึงสามารถระบุได้ว่าแบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นอกจากนี้ค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.548 ถึง 0.889 มีค่า Average Variance Extracted score หรือ AVE อยู่ระหว่าง 0.452 ถึง 0.768 และมีค่า CR หรือ the composite reliability อยู่ระหว่าง 0.600 ถึง 0.819

5.4 การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling)

ผลการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรม การเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ (Behavioral Intentions) ได้แก่ ทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งาน (Attitude toward use) การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective norms) และการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (Perceived Behavioral control) โดยการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (Perceived Behavioral control) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรม การเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษ

สำหรับบรรณจักรยานยนต์ (Behavioral Intentions) มากที่สุด ($\gamma=0.423, p<0.001$) รองลงมาคือทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งาน (Attitude toward use) ($\gamma=0.393, p<0.001$) และการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective norms) ($\gamma=0.105, p<0.05$) นั้นหมายความว่าทุกปัจจัยมีอิทธิพลต่อความตั้งใจการใช้งานช่องทางจราจรพิเศษสำหรับจักรยานยนต์ ทั้งนี้หากมีข้อจำกัดในด้านทรัพยากรในการพัฒนานโยบายในการส่งเสริมการใช้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรพิจารณาจากปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงก่อน

5.5 การอภิปรายผล

สำหรับการประยุกต์ใช้ทฤษฎีตามแบบแผนในการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง พบว่าทั้ง 3 ปัจจัย ได้แก่ (1) ทัศนคติต่อการใช้งาน (Attitude toward use) (2) การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective norms) (3) การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (Perceived Behavioral control) มีอิทธิพลเชิงบวกกับความตั้งใจแสดงพฤติกรรมเลือกใช้ช่องทางจราจรพิเศษสำหรับจักรยานยนต์ (Behavioral Intentions) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Gkartzonikas, Losada-Rojas, Christ, Pyrialakou, & Gkritza (2022), Buckley, Kaye, & Pradhan (2018) และ Yuen, Wong, Ma, & Wang (2020) ที่ระบุไว้ว่าทั้ง 3 ปัจจัยนี้เป็นตัวทำนายที่มีความสำคัญต่อความตั้งใจการแสดงออกของพฤติกรรม อย่างไรก็ตาม ในส่วนของการพิจารณาการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคลกับปัจจัยทั้ง 4 ด้านของทฤษฎีตามแบบแผน พบว่าผู้ขับขี่จักรยานยนต์ที่มีเพศ ระดับการศึกษา ประวัติการเกิดอุบัติเหตุ การครอบครองใบขับขี่ อายุ รายได้ ความถี่ในการเดินทางโดยจักรยานยนต์ และความเร็วที่ใช้ขับขี่ ที่มีความต่างกันมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเกี่ยวกับ Attitude toward use ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Siddiqui, Ejaz, Waheed, Kazi, & Khursheed (2014) พบว่าสถานะการครอบครองใบขับขี่และระดับการศึกษาไม่แตกต่างกันโดยระบุว่าการแตกต่างทางด้านความคิดเห็นขึ้นอยู่กับความรู้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์หรือการรับรู้อุปสรรคเป็นต้น ในส่วนของด้านการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงพบว่าผู้ขับขี่แต่ละช่วงรายได้มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากผู้ที่มีรายได้ต่ำมีการรับความรู้ข่าวสารต่าง ๆ ได้น้อยกว่าผู้ที่มีรายได้สูงและสามารถสังเกตได้อีกว่าผู้ที่มีรายได้ต่ำส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าระดับปริญญาตรี แสดงให้เห็นว่าผู้ที่มีรายได้ต่ำส่วนใหญ่มีการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงมากกว่า (เช่น ครอบครัว เพื่อน ญาติพี่น้อง) เนื่องจากบุคคลที่มีรายได้น้อยมักมีความเคารพนับถือมีอิทธิพลในการชักจูงให้กระทำการสิ่งต่าง ๆ ได้ง่าย นอกจากนี้ยังพบอีกกว่าประวัติการเกิดอุบัติเหตุ อายุ และรายได้ ของผู้ขับขี่จักรยานยนต์มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นในด้าน Perceived behaviour control แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการค้นพบดังกล่าวเห็นด้วยกับ Ali, Saeed, Ali, & Haidar (2011) ที่ระบุว่า Perceived behaviour control มีความสัมพันธ์ต่อความตั้งใจในการแสดงพฤติกรรมอย่างชัดเจน นอกจากนี้ยังระบุเพิ่มเติมอีกว่าผู้ขับขี่ที่เคยประสบอุบัติเหตุมากกว่า 3 ครั้งมัก

มีพฤติกรรมการใช้ที่ไม่ปลอดภัยสูงกว่าผู้ที่เคยประสบอุบัติเหตุจำนวนน้อยกว่า ดังนั้นความแตกต่างของค่าความเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่มีประวัติการเกิดอุบัติเหตุ อายุ และรายได้ของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์แตกต่างกัน จึงเป็นตัวแปรสำคัญในการกำหนดนโยบายต่าง ๆ เพื่อพัฒนาหรือสร้างแรงจูงใจในการตระหนักถึงความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุเพื่อสร้าง ความตั้งใจการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์เพื่อช่วยลดอุบัติเหตุบนท้องถนน อย่างไรก็ตามจากการศึกษายังพบอีกว่า แต่ละช่วงอายุมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในด้าน ความตั้งใจแสดงพฤติกรรมซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Moan (2013); Özkan et al. (2012) และ Fyhri, Johansson, & Bjørnskaug (2019) ที่พบว่าผู้ที่อายุมากกว่าจะตระหนักคิดมากกว่าผู้ที่มีอายุน้อยซึ่งสัมพันธ์กับจำนวนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นใน ขณะที่ An, Chen, Xin, Lin, & Wei (2013) ระบุว่าช่วงอายุของผู้ขับขี่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับการเกิดอุบัติเหตุ ยิ่งไปกว่านั้นระดับการศึกษาและรายได้ของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ยังมีนัยสำคัญในด้านความตั้งใจแสดงพฤติกรรมอีกด้วย ซึ่งเป็นไปตามการสนับสนุนของAkaateba, Amoh-Gyimah, & Amponsah (2015) ซึ่งได้ระบุว่าผู้ขับขี่ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาสูงกว่ามีความเชื่อว่าจะสามารถตัดสินใจลดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นและข้อดีสิ่งนั้น ๆ ได้ด้วยตนเอง ซึ่งเชื่อมโยงกับการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมในตนเองเดียวกันกับผู้ที่มีรายได้สูงมักมีความเต็มใจที่จะจ่ายหรือตัดสินใจที่จะเลือกสิ่งที่ทำให้ตนเองปลอดภัยและมีความคุ้มค่าจึงทำให้ผู้ที่มีรายได้สูงกว่าอาจมีรับรู้การควบคุมพฤติกรรมและ ความตั้งใจแสดงพฤติกรรมที่มากกว่าผู้ที่มีรายได้น้อยจึงทำให้ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นมีความแตกต่างกัน

จากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์สามารถนำปัจจัยต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้กับนโยบายในการส่งเสริมการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์เพื่อลดจำนวนอุบัติเหตุและแก้ไขปัญหาด้านพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ของผู้ขับขี่ได้ในอนาคต ดังที่นำเสนอในหัวข้อถัดไป

5.6 ข้อเสนอแนะ

5.6.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากผลการศึกษาทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ โดยการประยุกต์ใช้ปัจจัยจากทฤษฎีตามแบบแผนที่มีอิทธิพลสูงต่อการใช้งานช่องทางดังกล่าวโดยเฉพาะการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (Perceived Behavioral control) ซึ่งทำให้สังเกตเห็นได้ว่าหากผู้ขับขี่มีความตระหนักรู้ถึงความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ขณะขับขี่ร่วมกับยานพาหนะที่มีขนาดใหญ่กว่ามากเท่าใดยิ่งเป็นการสร้างแรงจูงใจหรือการแสดงออกของพฤติกรรมในการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ได้มากเท่านั้น เนื่องจากผู้ขับขี่จะเห็นถึงความจำเป็นของการใช้งาน เช่นเดียวกับปัจจัยด้านทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งาน (Attitude toward use) ที่

จำเป็นต้องมีการสร้างจิตสำนึกในการขับขี่ปลอดภัย รองลงมาอันดับสุดท้ายคือปัจจัยด้านการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective norms) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าบุคคลรอบข้างค่อนข้างมีอิทธิพลต่อการใช้งานเช่นกัน จากเหตุผลที่กล่าวไปข้างต้นสามารถนำไปกำหนดนโยบายเพื่อกระตุ้นการรับรู้ความเสี่ยงและผลกระทบที่ได้รับภายหลังการเกิดอุบัติเหตุของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ เพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจในการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ เพื่อลดอุบัติเหตุ เช่น การอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากอุบัติเหตุเพื่อให้เกิดการใช้ช่องทางเฉพาะสำหรับผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ การประชาสัมพันธ์หรือโฆษณาเพื่อเป็นสิ่งจูงใจสำหรับผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ รวมถึงการณรงค์หรือโฆษณาภายในจังหวัดหรือชุมชน นอกจากนี้หากมีการประยุกต์ใช้จริงในประเทศไทยไม่เพียงแต่ปัจจัยทางจิตวิทยาที่มีความสำคัญ ปัจจัยทางกายภาพก็สำคัญเช่นกันเมื่อมีการประยุกต์ควรมีการติดตั้งป้ายบอกทิศทางการใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ ที่มองเห็นได้ชัดเจน มีแสงสว่างเพียงพอสำหรับใช้งานในเวลากลางคืน และมีมาตรการรับมือกับการบุกรุกช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ ตัวอย่างเช่น บทลงโทษสำหรับการจอดจักรยานในเลนรถจักรยานยนต์ ร้านค้าที่บุกรุกเลนรถจักรยานยนต์ เพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจอีกช่องทางหนึ่งในการเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์

5.6.2 ข้อเสนอแนะงานวิจัยครั้งต่อไป

1) ในการศึกษาครั้งต่อไป ควรมีการประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีอื่น ๆ ในการวิเคราะห์ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความครอบคลุมพฤติกรรมของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์มากยิ่งขึ้น เช่น ทฤษฎีความเชื่อในปัจจัยควบคุม (the locus of control)

2) ควรมีการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์สมการโครงสร้างร่วมกับการวิเคราะห์อื่น ๆ เช่น การวิเคราะห์พหุกลุ่ม (Multi-group analysis) การวิเคราะห์พหุระดับ (Multilevel Analysis) เพื่อให้แบบจำลองมีความแม่นยำยิ่งขึ้น

รายการอ้างอิง

- กรมการขนส่งทางบก. (2563). จำนวนรถจดทะเบียนสะสม กลุ่มสถิติการขนส่ง กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก. สืบค้นจาก <https://web.dlt.go.th/statistics/>.
- กรมการขนส่งทางบก. (2564). จำนวนรถที่จดทะเบียนสะสม ณ วันที่ 31 ตุลาคม 2564. สืบค้นจาก <https://web.dlt.go.th/statistics/>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Ajzen, I. (2020). The theory of planned behavior : Frequently asked questions. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(4),314-324. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/hbe2.195>
- Akaateba, M. A., Amoh-Gyimah, R., & Amponsah, O. (2015). Traffic safety violations in relation to drivers' educational attainment, training and experience in Kumasi, Ghana. *Safety Science*, 75, 156-162.
- Ali, M., Saeed, M. M. S., Ali, M. M., & Haidar, N. (2011). Determinants of helmet use behaviour among employed motorcycle riders in Yazd, Iran based on theory of planned behaviour. *Injury*, 42(9), 864-869.
- An, K., Chen, X., Xin, F., Lin, B., & Wei, L. (2013). Travel characteristics of e-bike users: Survey and analysis in Shanghai. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 96, 1828-1838.
- Bollen, K. A. (1989). *Structural equations with latent variables*. (Vol. 210): John Wiley & Sons.
- Buckley, L., Kaye, S. A., & Pradhan, A. K. (2018). Psychosocial factors associated with intended use of automated vehicles: A simulated driving study. *Accident Analysis & Prevention*, 115, 202-208.
- Cronbach, L. (1990). *Essentials of psychological testing*. New York: Harper Collins Publishers.
- Elvik, R. (2018). A synthesis of studies of access point density as a risk factor for road accidents. *Accident Analysis & Prevention*, 107, 1-10.

- Faezi, S. F., Hamid, H., & Davoodi, S. R. (2010). The effect of pavement marking on speed reduction in exclusive motorcycle lane in Malaysia. *Contemporary Engineering Sciences*, 3(3), 149-155.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1977). Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research. *Philosophy and Rhetoric*, 10(2).
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50. doi:<https://10.2307/3151312>
- Fyhri, A., Johansson, O., & Bjørnskau, T. (2019). Gender differences in accident risk with e-bikes-Survey data from Norway. *Accident Analysis & Prevention*, 132, 105248.
- Gkartzonikas, C., Losada-Rojas, L. L., Christ, S., Pyrialakou, V. D., & Gkritza, K. (2022). A multi-group analysis of the behavioral intention to ride in autonomous vehicles: evidence from three US metropolitan areas. *Transportation*, 1-41.
- Hinton, P., McMurray, I., & Brownlow, C. (2014). *SPSS explained*. (2nd ed). London: Routledge.
- Hooper, D., Coughlan, J., Mullen, M., & Hooper, D. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *Electronic Journal on Business Research Methods*, 6(1), 53-60.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Structural equation modeling: A multidisciplinary journal cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 37-41.
- Hussain, H., Ahmad Farhan, M. S., Radin Umar, R. S., & Dadang, M. M. (2005). Key components of a motorcycle-traffic system. *IATSS Research*, 29(1), 50-56. doi:[10.1016/s0386-1112\(14\)60118-7](https://doi.org/10.1016/s0386-1112(14)60118-7)
- Iamtrakul, P., & Chayphong, S. (2021). The study of risk behavior factors affecting road accidents. *NRRU Community Research Journal*, 15(3), 30-42. Retrieved from <https://so04.tcithaijo.org/index.php/NRRU/article/view/244947>
- Ibitoye, A., Hamouda, A., Radi, R., & Wong, S. (2011). Developing an alternative guardrail system for exclusive motorcycle lanes. *Epistemics in Science, Engineering and Technology*, 1(1), 32-43.
- Ibrahim, M. K. A., Hamid, H., Law, T. H., & Wong, S. V. (2018). Evaluating the effect of lane width and roadside configurations on speed, lateral position and likelihood

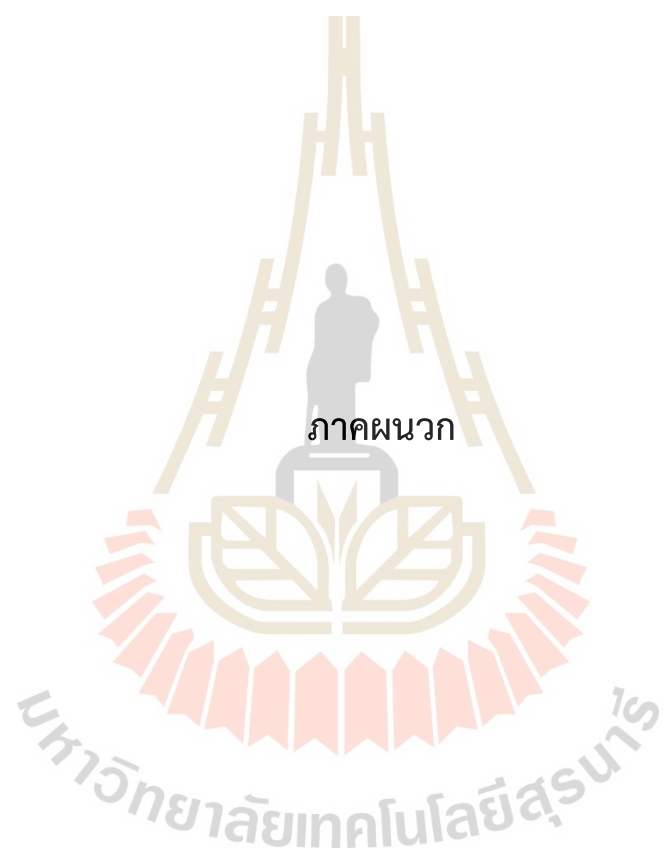
- of comfortable overtaking in exclusive motorcycle lane. *Accident Analysis and Prevention*, 111, 63-70. doi:10.1016/j.aap.2017.10.023
- Khaidira, N. M., Manan, I. M. M. A., & Johari, N. M. (2015). A safety review of exclusive motorcycle lane access. *Proceeding of conference of asean road safety 2015*, 80-85.
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling*, (4th ed.). New York, NY: Guilford Press.
- Kurniati, T., & Putri, E. (2020). *Evaluation of the implementation of the motorcycle lane based on the riding experience. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 771, 1-7.
- Lajunen, T., & Räsänen, M. (2004). Can social psychological models be used to promote bicycle helmet use among teenagers? A comparison of the health belief model, theory of planned behavior and the locus of control. *Journal of Safety Research*, 35(1), 115-123.
- Law, T. H., & Sohadi, R. U. R. (2005). Determination of comfortable safe width in an exclusive motorcycle lane. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 6, 3372-3385.
- Le, T. Q., & Nurhidayati, Z. A. (2016). A study of motorcycle lane design in some asian countries. *Procedia Engineering*, 142, 292-298. doi:10.1016/j.proeng.2016.02.044
- Lippke, S., & Ziegelmann, J. P. (2008). Theory-based health behavior change: Developing, testing, and applying theories for evidence-based interventions. *Applied Psychology*, 57(4), 698-716.
- Mama, S., & Taneerananon, P. (2016). Effective motorcycle lane configuration Thailand: A case study of Southern Thailand. *Engineering Journal*, 20(3), 113-121. doi:10.4186/ej.2016.20.3.113
- Manan, M. M. A., Jonsson, T., & Várhelyi, A. (2013). Development of a safety performance function for motorcycle accident fatalities on Malaysian primary roads. *Safety Science*, 60, 13-20.
- Moan, I. S. (2013). Whether or not to ride with an intoxicated driver: Predicting intentions using an extended version of the theory of planned behaviour.

- Transportation Research part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 20, 193-205.
doi:10.1016/j.trf.2013.08.001
- Nguyen, D. V. M., Ross, V., Vu, A. T., Brijs, T., Wets, G., & Brijs, K. (2020). Exploring psychological factors of mobile phone use while riding among motorcyclists in Vietnam. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 73, 292-306.
- Nguyen, H. H. (2013). A comprehensive review of motorcycle safety situation in Asian countries. *Journal of Society for Transportation and Traffic Studies*, 4(3), 20-29.
- Osorio-Cuellar, G. V., Pacichana-Quinayaz, S. G., Bonilla-Escobar, F. J., Fandino-Losada, A., Jaramillo-Molina, C., & Gutierrez-Martinez, M. I. (2017). First motorcycle-exclusive lane (Motovia) in Colombia: perceptions of users in Cali, 2012-2013. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 24(2), 145-151.
doi:10.1080/17457300.2015.1061563
- Özkan, T., Lajunen, T., Doğruyol, B., Yıldırım, Z., & Çoymak, A. (2012). Motorcycle accidents, rider behaviour, and psychological models. *Accident Analysis & Prevention*, 49, 124-132.
- Payani, S., & Law, T. H. (2020). An application of the theory of planned behaviour to understand compliance with daytime running headlights law among motorcycle riders. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 27(2), 188-196.
- Radin Sohadi, R. U., Mackay, M., & Hills, B. (2000). Multivariate analysis of motorcycle accidents and the effects of exclusive motorcycle lanes in Malaysia. *Journal of Crash Prevention and Injury Control*, 2(1), 11-17. doi:10.1080/10286580008902549
- Radin Umar, R. S., Mackay, G. M., & Hills, B. L. (1995). Preliminary analysis of exclusive motorcycle lanes along the federal highway F02, Shah Alam, Malaysia. *Journal of IATSS Research*, 19(2), 93-98.
- Ruankham, W., & Noosorn, N. (2019). Motorcycle accidents in Thailand : Epidemiology perspective. *HCU Journal*, 23(1), 146-160.
- Siddiqui, E., Ejaz, K., Waheed, S., Kazi, G. I., & Khursheed, M. (2014). Attitudes towards child restraints and seat belts usage in the learned population of Karachi, Pakistan. *World Journal of Emergency Medicine*, 5(3), 223.

- Singkham, P. (2016). *Separate lane for motorcycle to reduce severity of road traffic injury among motorcyclist in Thailand* (Master's Thesis), Royal Tropical Institute, Amsterdam, The Netherlands.
- Su-angka, K. (2016). *A study of young driver behavior that affect the risk of accidents from the motorcycle*. Retrieved from <http://sutir.sut.ac.th:8080/sutir/handle/123456789/5898>
- Subramaniam, M. (2007). The value of an exclusive motorcycle lane in mix traffic: Malaysian experience. *Proceedings of the Road Safety on Four Continents Conference*, 14, 7. Retrieved from <http://dx.doi.org/>
- Sukor, N. S. A., Tarigan, A. K. M., & Fujii, S. (2017). Analysis of correlations between psychological factors and self-reported behavior of motorcyclists in Malaysia, depending on self-reported usage of different types of motorcycle facility. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 46, 509-523. doi:10.1016/j.trf.2016.09.032
- Tabachnick, B., & Fidell, L. (2013). *Using multivariate statistics*. Always learning. Harlow. In: United Kingdom: Pearson Education Limited.
- ThaiRoads. (2562). อัตราการเกิดอุบัติเหตุของรถจักรยานยนต์ต่อจำนวนรถจักรยานยนต์จดทะเบียน 10,000 คัน แยกรายจังหวัด. Retrieved from <http://trso.thairoads.org/statistic/watch/detail/159>
- Trinh, T. A., & Le, T. P. L. (2016). Motorcycle helmet usage among children passengers: Role of parents as promoter. *Procedia Engineering*, 142, 10-17.
- Trinh, T. A., & Vo, T. T. A. (2016). Evaluating the powerful prediction of integrated behavioral model for risky road behaviors. *Procedia Engineering*, 142, 71-78. doi:10.1016/j.proeng.2016.02.015
- Tung, S. H., Wong, S. V., Law, T. H., & Radin Umar, R. S. (2008). Crashes with roadside objects along motorcycle lanes in Malaysia. *International Journal of Crashworthiness*, 13(2), 205-210. doi:10.1080/13588260701788534
- Tunncliff, D. J., Watson, B. C., White, K. M., Hyde, M. K., Schonfeld, C. C., & Wishart, D. E. (2012). Understanding the factors influencing safe and unsafe motorcycle rider intentions. *Accident Analysis & Prevention*, 49, 133-141.
- World Health Organization. (2018). Global status report on road safety. Retrieved from <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565684>

- Yuen, K. F., Wong, Y. D., Ma, F., & Wang, X. (2020). The determinants of public acceptance of autonomous vehicles: An innovation diffusion perspective. *Journal of Cleaner Production*, 270, 121904.
- Zhou, H., Romero, S. B., & Qin, X. (2016). An extension of the theory of planned behavior to predict pedestrians' violating crossing behavior using structural equation modeling. *Accident Analysis and Prevention*, 95(Pt B), 417-424. doi:10.1016/j.aap.2015.09.009
- Zuna, H. T., Astuti, Z. B., Hikmawati, S., & Simalango, A. A. (2019). The development of motorcycle lane on toll roads as an alternative to reduce accidents in mix used traffic. *Journal of Infrastructure Policy and Management*, 2(1), 67-75.





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ภาคผนวก ก
แบบสอบถามการรับรู้ความปลอดภัยและการตอบสนองต่อการเลือกใช้
ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

รหัสแบบสอบถาม.....วันที่.....อำเภอเมือง.....ตำบล.....จังหวัดนครราชสีมา

แบบสอบถาม

เรื่อง การรับรู้ความปลอดภัยและการตอบสนองต่อการเลือกใช้ช่องทางพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์

สาขาวิชาวิศวกรรม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

วัตถุประสงค์ : แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้ช่องทางพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ เพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนาช่องทางจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ให้เหมาะสมกับการใช้งาน

แบบสอบถาม แบ่งเป็น 5 ส่วน จำนวน 6 หน้า ดังต่อไปนี้

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หน้าคำตอบ หรือช่องว่างที่ท่านเห็นว่าเหมาะสมที่สุด



ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป พฤติกรรมการขับขี่และการเดินทางของผู้ตอบแบบสอบถาม

- 1.1 เพศ ชาย หญิง
- 1.2 อายุของผู้ตอบแบบสอบถาม 15-20 ปี 21-30 ปี 31-45 ปี 46-60 ปี มากกว่า 60 ปี
- 1.3 อาชีพของผู้ตอบแบบสอบถาม
- 1) เกษตรกร/องค์กรเกษตรกร 2) ผู้ประกอบการ 3) ลูกจ้างเอกชน
- 4) รับราชการ 5) นักเรียน/นักศึกษา 6) อื่นๆ.....
- 1.4 รายได้เฉลี่ยส่วนบุคคล (กรณีเป็นนักศึกษา ให้นำรายรับที่ได้จากผู้ปกครอง/งานพิเศษ)
- 1) น้อยกว่า 10,000 บาท 2) 10,001-15,000 บาท
- 3) 15,001-20,000 บาท 4) มากกว่า 20,000 บาท
- 1.5 ระดับการศึกษาสูงสุด ของผู้ตอบแบบสอบถาม
- 1) ประถมศึกษา 2) มัธยมศึกษา 3) อาชีวศึกษา/ปวช./ปวส.
- 4)ปริญญาตรี 5)ปริญญาโท 6)ปริญญาเอก 7) อื่นๆ ระบุ.....
- 1.6 ประสบการณ์ในการขับขี่จักรยานยนต์ปี.....เดือน
- 1.7 สถานะใบอนุญาตขับขี่รถจักรยานยนต์ ของผู้ตอบแบบสอบถาม มี ไม่มี
- 1.8 สถานะการครอบครองรถจักรยานยนต์ เจ้าของรถจักรยานยนต์ ไม่ใช่เจ้าของรถจักรยานยนต์
- 1.9 ระบบรถจักรยานยนต์ของท่านที่ใช้ในปัจจุบัน
- ระบบธรรมดา ระบบอัตโนมัติ อื่น ๆ ระบุ.....
- 1.10 ลักษณะทางกายภาพรถจักรยานยนต์ของท่าน
- รถจักรยานยนต์สภาพเดิม รถจักรยานยนต์ฟ่วงข้าง รถปรับแต่งต้นแปรง ระบุ.....
- 1.11 ขนาดของเครื่องยนต์ที่ท่านใช้ปัจจุบัน
- น้อยกว่า 100 CC 100-150 CC มากกว่า 135 CC

ขอขอบคุณทุกท่านที่กรุณาให้ข้อมูลอันมีประโยชน์

1.12 วัตถุประสงค์ของการเดินทาง (ส่วนใหญ่)

- ไปเรียน/ทำงาน พักผ่อน/ท่องเที่ยว ซื้อสินค้า/จ่ายตลาด ซื้อสินค้า/จ่ายตลาด

1.13 ความถี่ในการเดินทางโดยใช้รถจักรยานยนต์

- ทุกวัน 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ อื่นๆระบุ.....

1.14 ปัจจุบันท่านใช้ความเร็วในการขับขี่เท่าใด

- น้อยกว่า 60 กม./ชม. 60-80 กม./ชม. 80-100 กม./ชม. มากกว่า 100 กม./ชม.

- 1.15 ท่านเคยประสบอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์หรือไม่ เคย ไม่เคย

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปและลักษณะทางกายภาพต่างๆที่ส่งผลต่อการใช้งานช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์

2.1 ท่านต้องการใช้ช่องทางพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์บนถนนแบบใด

- ถนนในเขตเมือง 1 ช่องจราจร 2 ช่องจราจร 3 ช่องจราจร

- ถนนระหว่างเมือง 2 ช่องจราจร 4 ช่องจราจร 6 ช่องจราจร

2.2 ระยะห่างของจุดยุติเร็น เมื่อท่านใช้ช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ที่ท่านต้องการคือ

- 1.5 กม. 2 กม. 2.5 กม. 3 กม. 3.5 กม. 4 กม.

2.3 พื้นผิวถนนที่สนับสนุนการในช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์

- พื้นผิวแอสฟัลต์ (ยางมะตอย) คอนกรีต



2.4 ความกว้างของช่องจราจรรวมพื้นที่ ที่ใช้ในการแข่งขันท่านต้องการให้มีความกว้างเท่าใดจึงจะเพียงพอต่อการขับขี่

- 1.5 เมตร เทียบเท่ารถจักรยานยนต์ 2 คัน 2 เมตร เทียบเท่ารถจักรยานยนต์ 3 คัน



- 2.5 เมตร เทียบเท่ารถจักรยานยนต์ 4 คัน 3 เมตร เทียบเท่ารถจักรยานยนต์ 5 คัน



- 3.5 เมตร เทียบเท่ารถจักรยานยนต์ 6 คัน 4 เมตร เทียบเท่ารถจักรยานยนต์ 7 คัน

2.5 ท่านต้องการความกว้างของไหล่ทางของช่องทางพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์กี่เมตร จึงจะเพียงพอในการขับขี่

- 0.5 เมตร 0.6 เมตร 0.7 เมตร 0.8 เมตร 0.9 เมตร 1 เมตร

2.6 ท่านคิดว่าถ้าหากท่านใช้ช่องทางพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ ท่านจะใช้ความเร็วเท่าใดขณะขับขี่

- น้อยกว่า 60 กม./ชม. 60-80 กม./ชม. 80-100 กม./ชม. มากกว่า 100 กม./ชม.

ขอขอบคุณทุกท่านที่กรุณาให้ข้อมูลอันมีประโยชน์

ส่วนที่ 3 ทศนคติที่มีผลต่อใช้งานของจรรยาพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย คำตอบฉันเห็นว่าเหมาะสมที่สุด

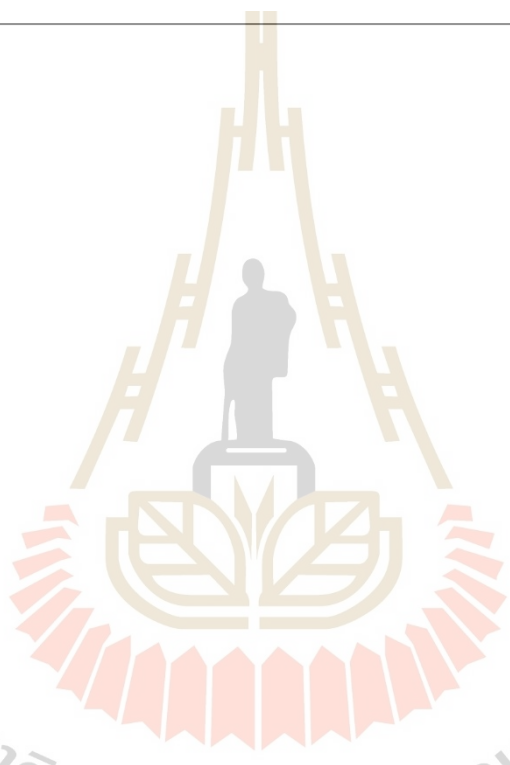
ลำดับที่	ประเด็นที่ใช้ในการพิจารณา “ทศนคติที่มีผลต่อใช้งานของจรรยาพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์”	5	4	3	2	1
		เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
1	แรงจูงใจในการใช้ของจรรยาพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ (Motivation)					
3.1	ฉันคิดว่ากรรมมีแสงสว่างที่เพียงพอส่องลงมายังของจรรยาพิเศษฯ ในเวลากลางคืนจะทำให้ฉันอยากใช้ของจรรยาพิเศษฯ	5	4	3	2	1
3.2	หากของจรรยาพิเศษฯ มีทางยูเทิร์นแบบอู่มองคล่องจะทำให้ฉันเลือกใช้ของจรรยาพิเศษฯ	5	4	3	2	1
3.3	หากของจรรยาพิเศษฯ มีทางยูเทิร์นแบบสะพานข้ามจะทำให้ฉันเลือกใช้ของจรรยาพิเศษฯ	5	4	3	2	1
3.4	ฉันคิดว่า ความกว้างของช่องจรรยาที่เพียงพอให้ความรู้สึกสบายในการขับขี่ซึ่งมีผลต่อการเลือกใช้ของจรรยาพิเศษฯ	5	4	3	2	1
3.5	ฉันคิดว่าการมีป้ายและเครื่องหมายพิเศษสำหรับของจรรยาพิเศษฯ จะทำให้ฉันเลือกใช้ของจรรยาพิเศษฯ	5	4	3	2	1
3.6	ฉันคิดว่า การได้รับอุบัติเหตุขณะขับขี่เป็นสิ่งที่ไม่ดี	5	4	3	2	1
3.7	ฉันให้ความสำคัญกับการขับขี่ที่ปลอดภัย	5	4	3	2	1
3.8	ฉันคิดว่าหากใช้ของจรรยาพิเศษฯ จะทำให้ฉันระมัดระวังอุบัติเหตุตุน้อยลง	5	4	3	2	1
2	สิ่งที่ชี้นำสู่การใช้ของจรรยาพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์ (Cues to Action)					
3.9	ฉันรู้สึกหวาดกลัวกับอุบัติเหตุที่เกิดกับรถจักรยานยนต์ในขณะที่ขับขี่ร่วมกับรถประเภทอื่นๆ	5	4	3	2	1
3.10	ฉันรู้สึกไม่ปลอดภัยทุกครั้งที่ต้องยูเทิร์นร่วมกับรถประเภทอื่นๆ	5	4	3	2	1
3.11	การรณรงค์ให้ใช้ของจรรยาพิเศษฯ เพื่อความปลอดภัยในการขับขี่ ภายหลังการก่อสร้างเสร็จนั้นไม่สำคัญ	5	4	3	2	1
3.12	ฉันรู้สึกผิดทุกครั้งที่ไม่ทำตามกฎจราจร	5	4	3	2	1
3	การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Benefits)					
3.13	การใช้ของจรรยาพิเศษฯ ช่วยเพิ่มความ รู้สึกปลอดภัยแก่ฉันและผู้ขับขี่คนอื่น ๆ	5	4	3	2	1
3.14	ฉันคิดว่าของจรรยาพิเศษฯ สำหรับรถจักรยานยนต์สามารถช่วยลดอุบัติเหตุได้จริง	5	4	3	2	1
3.15	ฉันคิดว่าหากใช้ของจรรยาพิเศษฯ จะทำให้ฉันรู้สึกขับขี่ได้สบายมากขึ้นไม่ต้องกังวลรถประเภทอื่นๆ	5	4	3	2	1
3.16	ฉันคิดว่าถ้ามีของจรรยาพิเศษฯ จะทำให้ฉันใช้เวลาเดินทางน้อยลง	5	4	3	2	1
4	การรับรู้อุปสรรค (Perceived Barriers)					
3.17	เมื่อฉันขี่บนช่องจรรยาพิเศษฯ จะทำให้เสียหรือยูเทิร์นได้ยาก	5	4	3	2	1
3.18	หากฉันใช้ของจรรยาพิเศษฯ จะทำให้ใช้เวลาในการเดินทางมากขึ้น	5	4	3	2	1
3.19	ฉันคิดว่า หากไม่ใช้ของจรรยาพิเศษฯ จะทำให้ฉันขับขี่ได้ง่ายขึ้น	5	4	3	2	1
3.20	ฉันคิดว่าคุ้นเคยกับเส้นทางเป็นอย่างดี จึงไม่จำเป็นต้องสวมหมวกนิรภัยขณะขับขี่	5	4	3	2	1
3.21	ฉันคิดว่า เมื่อใช้ของจรรยาพิเศษฯ มีความปลอดภัยแล้ว จึงไม่จำเป็นต้องสวมหมวกนิรภัยขณะขับขี่	5	4	3	2	1

ขอขอบคุณทุกท่านที่กรุณาให้ข้อมูลอันมีประโยชน์

4						
ลำดับที่	ประเด็นที่ใช้ในการพิจารณา “ทัศนคติที่มีผลต่อใช้งานช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์”	5	4	3	2	1
		เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
5	การรับรู้ความเสี่ยง (Perceived Susceptibility)					
3.22	ฉันมีทราบดีว่า การขับขี่รถจักรยานยนต์ร่วมกับรถประเภทอื่น ๆ มีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุ	5	4	3	2	1
3.23	ฉันมีความคุ้นเคยกับเส้นทางเป็นอย่างดีเนื่องจากขับขี่เป็นประจำ จึงคิดว่ามีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุได้น้อย	5	4	3	2	1
3.24	ฉันมีประสบการณ์ในการขี่หลายปี ดังนั้นฉันสามารถหลีกเลี่ยงอุบัติเหตุได้	5	4	3	2	1
3.25	การขาดประสบการณ์ในการขับขี่จะทำให้ ฉันเสี่ยงกับการเกิดอุบัติเหตุ	5	4	3	2	1
6	การรับรู้ความรุนแรง (Perceived Severity)					
3.26	การเกิดอุบัติเหตุส่งผลกับกระทบต่อการประกอบอาชีพ/การเรียนของฉัน	5	4	3	2	1
3.27	การเกิดอุบัติเหตุทำให้ฉันสูญเสียเวลาเงินและทรัพย์สิน	5	4	3	2	1
3.28	การเกิดอุบัติเหตุส่งผลกระทบต่อร่างกายและจิตใจ	5	4	3	2	1
3.29	การเกิดอุบัติเหตุอาจทำให้เสียชีวิตหรือพิการได้	5	4	3	2	1
3.30	การเกิดอุบัติเหตุส่งผลกระทบต่อครอบครัวของฉัน	5	4	3	2	1
3.31	หากฉันทำผิดกฎจราจรอาจทำให้ฉันถูกดำเนินคดีหรือเสียค่าปรับได้	5	4	3	2	1
7	ทัศนคติที่มีผลต่อการใช้งาน (Attitude toward use)					
3.32	ฉันคิดว่าการใช้ช่องจราจรพิเศษเป็นสิ่งที่มีประโยชน์สำหรับผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ เนื่องจากช่วยลดอุบัติเหตุ	5	4	3	2	1
3.33	ฉันคิดว่าทางเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษ ทำให้เกิดความมั่นใจมากขึ้นว่าจะปลอดภัยจากอุบัติเหตุ	5	4	3	2	1
3.34	ฉันคิดว่า ผู้ที่ขับขี่ที่มีประสบการณ์น้อยช่องจราจรพิเศษจะช่วยให้ขับขี่ได้ปลอดภัยได้อีกขึ้น	5	4	3	2	1
3.35	ฉันคิดว่า เมื่อฉันใช้ช่องจราจรพิเศษจะทำให้ฉันกระทำความผิดกฎจราจรน้อยลง	5	4	3	2	1
8	การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective norms)					
3.36	หากมีคนในครอบครัวของฉันใช้ช่องจราจรพิเศษ จะทำให้ฉันหันมาใช้ตาม	5	4	3	2	1
3.37	หากมีคนรอบข้างของฉันส่วนใหญ่ใช้ช่องจราจรพิเศษ จะทำให้ฉันหันมาใช้ตาม	5	4	3	2	1
3.38	หากคนในชุมชนของฉันส่วนใหญ่ใช้ช่องจราจรพิเศษ จะทำให้ฉันหันมาใช้ตาม	5	4	3	2	1
9	การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม (Perceived Behavioral control)					
3.39	การเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษ ฉันเป็นคนตัดสินใจด้วยตัวเองไม่ขึ้นกับใคร	5	4	3	2	1
3.40	อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดจากผู้ขับขี่	5	4	3	2	1
3.41	ท่านสามารถลดความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ได้ด้วยตัวท่านเอง โดยการเลือกใช้ช่องจราจรพิเศษ เพื่อลดปฏิสัมพันธ์กับรถประเภทอื่นๆ	5	4	3	2	1
3.42	ฉันคิดว่า สภาพแวดล้อมและสภาพพื้นผิวของถนนส่วนใหญ่ ทำให้เกิดอุบัติเหตุซึ่งเกี่ยวข้องกับ การขับขี่ของฉันน้อยมาก	5	4	3	2	1
10	ความตั้งใจแสดงพฤติกรรม (Behavioral Intention)					
3.43	ฉันคิดว่าช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์มีความจำเป็น	5	4	3	2	1

ขอขอบคุณทุกท่านที่กรุณาให้ข้อมูลอันมีประโยชน์

5						
ลำดับที่	ประเด็นที่ใช้ในการพิจารณา “ทัศนคติที่มีผลต่อใช้งานของจรรยาพิเศษสำหรับรศกษยานยนต์”	5	4	3	2	1
		เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
10	ความตั้งใจแสดงพฤติกรรม (Behavioral Intention)					
3.44	หากมีการสร้างช่องจรรยาพิเศษฯ ฉันจะเลือกใช้	5	4	3	2	1
3.45	ถ้าหากฉัน ต้องยูเทิร์นร่วมกับรถประเภทอื่นๆ ฉันจะเลือกใช้ช่องจรรยาพิเศษฯ	5	4	3	2	1
3.46	ถ้าหากมีทางยูเทิร์นเฉพาะโดยไม่ต้องยูเทิร์นร่วมกับรถประเภทอื่นๆ ฉันจะเลือกใช้ช่องจรรยาพิเศษฯ	5	4	3	2	1



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ขอขอบคุณทุกท่านที่กรุณาให้ข้อมูลอันมีประโยชน์



ภาคผนวก ข
งานประชุมวิชาการ

CERTIFICATE

OF ATTENDANCE



*2022 6th International Conference on
Structure and Civil Engineering Research*

June 24-26, 2022 | Virtual Conference



This certificate is awarded to

Fareeda Aryuyo (XA0013)

From

***Suranaree University of Technology, Nakhon
Ratchasima, Thailand***

With speech title

***Application of the Theory of Planned Behavior to the
Analysis of Variations in Attitudes toward Exclusive
Motorcycle Lanes***



Conference Organization

Zoom Meeting You are viewing Staff Vera's screen View Options

Recording

Application of the Theory of Planned Behavior to the Analysis of Variations in Attitudes toward Exclusive Motorcycle Lanes

Fareeda Aryuyo, Sajjakaj Jomnonkwo, Rattanaporn Kasemsri




Unmute My Audio (Alt+A). Or you can simply press and hold the space bar to temporarily unmute.

Unmute Stop Video Participants Chat Share Screen Record Reactions Apps Whiteboards Leave

Session3 Chair, XA400...
XA0013_Fareeda
Staff-Echo
Conference General Chair...
XA0012: Yotsawat Karnol
XA4010 Ju Zho...
XA4010 Ju Zhonglei

Group Photo



JS5007-HALA ID... XA0001 Ziyue G... XA0002 Jun Xia JS9003 XA0010 Ronald Alexander... JS2001-A Dr.Fal... FR0028-Jiaxin... JS5001-Sheng W... XA4004 Wei-Yin...



ภาคผนวก ค

บทความวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระหว่างศึกษา

รายชื่อบทความวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระหว่างศึกษา

Aryuyo, F., Jomnonkwao, S., & Kasemsri, R. (2023). Application of the theory of planned behavior to the analysis of variations in attitudes toward exclusive motorcycle lanes. *International Journal of Social Science and Humanity*, 13(2), 115-119. doi:doi:10.1 8178/ijssh.2023.13.2.1129



Application of the Theory of Planned Behavior to the Analysis of Variations in Attitudes toward Exclusive Motorcycle Lanes

Fareeda Aryuyo, Sajjakaj Jomnonkwao, and Rattanaporn Kasemsri*

Abstract—The purpose of this paper was to test the differences in attitudes influencing motorcyclists' behavioural expressions of motorcycle lane use as classified by demographic data and attitude factors from an application of the Theory of Planned Behaviour (TPB) comprised of four factors: Attitude toward use, Subjective norms, perceived behavior control, and Behaviour intention. A questionnaire study of 1,004 motorcyclists in Nakhon Ratchasima province was conducted. Independent t-tests, One-Way ANOVA were used to analyze differences between motorcyclists' demographic data and components in the Theory of Planned Behavior. The findings revealed that different age groups and income levels had significantly different effects on perceived behavior control and behavior intention to use motorcycle lanes. While there were considerable differences in indications of attitude toward use and perceived norms across educational levels. Furthermore, perceived behavior control and behavior intention differed significantly across urban and rural areas, including driver's license status. Differences in location zone subjective norms, as well as attitudes toward the use of different driver's license statuses

Index Terms—Accidents, behavioral, motorcycle, motorcycle lane

I. INTRODUCTION

According to the World Health Organization's Road Safety Situation 2018 report, the number of road fatalities worldwide increased by 100,000 cases. The number of motorcyclist fatalities from 1.25 million to 1.35 million, equaling 3,700 people per day. More than half of them were vulnerable road users (74%) [1]. In the meantime, Thailand has the highest number of road fatalities in Asia, with an average of 62 deaths per day, and is ranked ninth in the world, accounting for 32.7 per 100,000 road fatalities. The statistics of the above accidents are strongly associated with the popularity of using motorcycles in Thailand. The factors comprise convenience, speed, flexibility, quick directional control to slow down or stop quickly, and ease of access to smaller areas, in addition to fuel economy and maintenance costs being lower than other types of vehicles, as well as the reduced requirement for parking space [2-5]. The cumulative number of motorcycles registered nationwide in 2021 was 21,685,858 units or 52% of the total number of vehicles of all types registered. The ratio of motorcycles to

the population in Thailand is approximately 4 people per motorcycle, and the region with the highest cumulative motorcycle registration is the Northeast region, with 5,053,010 units. Nakhon Ratchasima is the province with the highest cumulative registered motorcycles in this region with 736,809 units [6] and has a reported high motorcycle accident rate of up to 47.95% per 10,000 registered motorcycles. Thus, the increase in motorcycle quantity is also accompanied by an increasing number of accidents [7]. The high volume of motorcycles causes mixed traffic flow, resulting in highly shared conditions with other vehicle types [8]. Furthermore, due to their small sizes and shapes, motorcycles can lose balance and become unstable while driving [9]. In addition to mixed traffic conditions, human and other external factors such as driving while intoxicated, driving at a speed exceeding the legal limit, cutting in front of a car too close, and road conditions that are damaged or unsafe for driving, etc., the Health Promotion Foundation also supports that more than 90% of accidents are caused by "human behavior". It also confirms that the most important issue to stop an accident is to adjust driver behavior despite previous studies on the engineering intervention reviewing that it is best done by separating the traffic lane from the main traffic lane, or the lane for specific motorcycles [11], and it is one option to can help reduce accidents compared to running in traffic with larger vehicles. Using special lanes for motorcycles reduces accidents by approximately 39% for motorcycles [14], and potentially helps save drivers' lives and time [15]. According to previous studies, most research has studied the design of special traffic lanes for motorcycles, such as their suitable width [10, 12], [16-18], the design of special lane protection devices for motorcycles [19, 20], specific patterns of entrance and exit [21-23], and motorcycle lane markings for giving the directions [24], etc. There have also been studies on the psychological factors involved with motorcycle lanes, applying The Theory of Planned Behavior to examine the relationship between motorcyclists' psychological factors and risk behaviors in driving on traffic lanes for each vehicle type [13, 25]. Although several previous studies have wholly mentioned accident management by providing a motorcycle special lane, which is a highly effective countermeasure to achieve motorcycle safety issues [26], there are still drivers who neither strictly obey the traffic rules nor consider their safety and those of other road users; it is hard to stop an accident. This leads to the objective of this study focusing on driver behavior by applying the Theory of Planned Behavior to test the different attitudes of motorcyclists classified by personal data and attitude factors. The theory comprises four factors including attitude toward use, subjective norms, perceived behavioral control, and behavioral intention,

Manuscript received June 20, 2022; revised August 30, 2022; accepted September 26, 2022.

Fareeda Aryuyo, Sajjakaj Jomnonkwao, and Rattanaporn Kasemsri are with the Suranaree University of Technology, Nakhon Ratchasima, Thailand.

*Correspondence: kasemsri@sut.ac.th (R.K.)

doi:10.18178/ijssh.2023.13.2.1129

contributing to the use of special motorcycle lanes to help reduce motorcycle accidents.

A. Theory of Planned Behavior

The Theory of Planned Behavior (TPB) was initially a psychological theory developed from the Theory of Reasoned Action (TRA) [27] by adding an element called "Perceived Behavioral Control" by Ajzen [28], explaining that human behavior is influenced by behavioral intention and by what influences behavioral intention, comprising three components: 1) attitude, 2) subjective norms, and 3) perceived behavioral control. All these three components are based on behavior, rules, and control beliefs, respectively [29]. Attitude is an overall assessment of the individual's expression of target behavior [30] and is considered an accessible belief about the consequences of behavior expression. At the same time, beliefs according to subjective norms are beliefs related to factors supporting or hindering behaviors determined by them (e.g., family, friends, spouse, etc.). The mentioned beliefs result from social pressure and are absolutely perceived to participate in those behaviors [31, 32]. Under the mentioned pressure, they lead to perceived behavioral control, which is a control belief in each issue by interacting with the perceived power of the factors facilitating or hindering behavior expression. The three components of attitude toward behavior expressions, subjective norms, and perceived behavioral control can result in behavioral intention [31]. The Theory of the Planned Behavior Model is shown in Fig. 1.

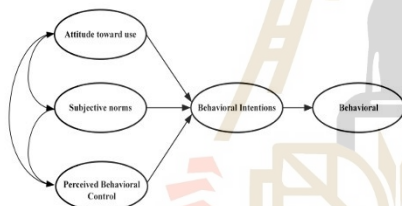


Fig. 1. The theory of planned behavior model (TPB) [28].

II. METHOD

Data collection was conducted in Nakhon Ratchasima Province by interviewing a total of 1,004 samples using questionnaires. The questionnaire consisted of 3 parts: 1) demographic data of respondents; 2) physical characteristics affecting the use of special lanes for motorcycles, and 3) attitudes toward the use of special lanes for motorcycles. Attitude variables used in this study were derived from the Theory of Planned Behavior, namely: attitude toward use, subjective norms, perceived behavioral control, and behavioral intention on the use of special motorcycles lanes. The questionnaire style in this study was designed as a 5-point Likert scale, ranging from strongly disagree to strongly agree (1 = strongly disagree, 2 = disagree, 3 = not sure, 4 = agree, 5 = strongly agree). The questionnaire quality and content validity were examined by five experts, with Item Objective Congruence (IOC) with the value of each question item being between 0.6 and 1 [33], and Cronbach's alpha coefficient values ranged from 0.6 to 0.819 [34],

passing the criteria, so the data could be further analyzed. The statistics used to analyze the significance of differences between demographic data and the Theory of Planned Behavior were the T-test and One-Way ANOVA. The demographic data, which are independent variables in this analysis, included gender, age, educational level, income, residential area (urban-rural, driving license status, accident record, motorcycle travel frequency, and driving speed. The hypotheses for analyzing the results are established as follows:

Hypothesis 1: Motorcyclist groups living in urban and rural areas have different opinions on attitudes toward the Theory of Planned Behavior regarding motorcycle lanes.

Hypothesis 2: Motorcyclist groups possessing different driving license statuses have different opinions on attitudes toward the Theory of Planned Behavior regarding motorcycle lanes.

Hypothesis 3: Motorcyclist groups with different genders have different opinions on attitudes toward the Theory of Planned Behavior regarding motorcycle lanes.

Hypothesis 4: Motorcyclist groups having different accident records have different opinions on attitudes toward the Theory of Planned Behavior regarding motorcycle lanes.

Hypothesis 5: Motorcyclist groups of different ages have different opinions on attitudes toward the Theory of Planned Behavior regarding motorcycle lanes.

Hypothesis 6: Motorcyclist groups having different incomes have different opinions on attitudes toward the Theory of Planned Behavior regarding motorcycle lanes.

Hypothesis 7: Motorcyclist groups with different educational levels have different opinions on attitudes toward the Theory of Planned Behavior regarding motorcycle lanes.

Hypothesis 8: Motorcyclist groups having different travel frequencies have different opinions on attitudes toward the Theory of Planned Behavior regarding motorcycle lanes.

Hypothesis 9: Motorcyclist groups using different driving speeds have different opinions on attitudes toward the Theory of Planned Behavior regarding motorcycle lanes.

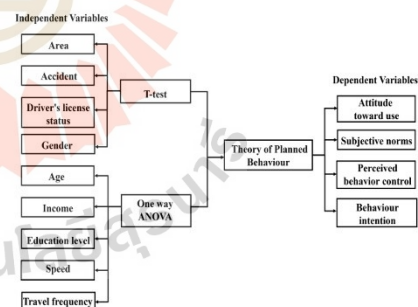


Fig. 2. Conceptual framework of attitudes toward Exclusive Motorcycle Lanes.

III. RESULT

A. Sample Demographics

From the data collection, the majority of respondents were female (53.9%). If divided by age, most were 21–30 years old

(42.6%) and lived in urban areas (50.2%). Most used motorcycles in their daily travel (53.6%), and the driving speed mostly used was 60-80 km/h (61.3%).

TABLE I: DESCRIPTIVE STATISTICS OF MOTORCYCLIST

characteristics	Frequency (n=1,004)	Percentage
Gender		
Male	463	46.1
Female	541	53.9
Area		
Urban	504	50.2
Rural	500	49.8
Age		
15-20 Year	130	12.9
21-30 Year	428	42.6
31-45 Year	286	28.5
46-60 Year	106	10.6
> 60 year	54	5.4
Frequency of motorcycle use		
Every day in a week	538	53.6
1-2 time within a week	208	20.7
3-5 time within a week	538	25.7
Speed (km/hr)		
Less than 60	189	18.8
60-80	615	61.3
80-100	181	18
More than 100	19	1.9

B. Results of Theory of Planned Behavior

The hypothesis testing results were analyzed by an independent sample t-test and a one-way ANOVA with dependent variables from the Theory of Planned Behavior including all 4 factors: 1) attitude toward use; 2) subjective norms; 3) perceived behavior control; and 4) behavioral intention and independent variables such as gender, age, educational level, income, residential area (urban or rural), driving license status, accident record, motorcycle travel frequency, and driving speed. The results of each factor analysis are shown as follows:

1) Attitude toward use

For the significant differences in driving license possession and educational level, as shown in Tables 4 and 5, the opinions of group of motorcyclists possessing a driving license ($M = 3.987, SD = 0.95$), and the group without a driving license ($M = 4.106, SD = 0.532$) were statistically significant at 0.05 ($t = 2.321, p = 0.020$), as well as their educational levels ($f = 4.075, p = 0.017$).

2) Subjective norms

The mean subjective norms of the motorcyclists in urban areas ($M = 3.693, SD = 0.400$) was significantly different from that of those in rural areas ($M = 4.030, SD = 0.820$), ($t = -8.287, p = 0.00$) as shown in Table III. In addition, males ($M = 3.907, SD = 0.684$) had different opinions on attitudes from females ($M = 3.824, SD = 0.650$) significantly at 0.05 ($t = 1.968, p = 0.049$) as shown in Table II. Similarly, motorcyclists of different educational levels had significantly different opinions on attitudes toward subjective norms ($F = 5.232, p = 0.005$), as in Table V.

TABLE II: INDEPENDENT SAMPLES T-TEST: MALE VS. FEMALE

Variables	Gender	Mean	S.D	t	p-value
AT	Male	4.076	0.578	-0.723	0.470
	Female	4.101	0.543		
SN	Male	3.907	0.684	1.968	0.049*

PBC	Female	3.824	0.651	-1.156	0.248
	Male	4.342	0.573		
BI	Female	4.383	0.556	-1.125	0.261
	Male	4.363	0.551		
	Female	4.402	0.538		

Note: ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, AT= Attitude toward use, SN = Subjective norms, PBC= Perceived behaviour control, BI= Behaviour intention

TABLE III: INDEPENDENT SAMPLES T-TEST: RURAL VS. URBAN

Variables	Area	Mean	S.D	t	p-value
AT	urban	4.073	0.383	-0.925	0.355
	rural	4.106	0.691		
SN	urban	3.693	0.400	-8.287	0.000**
	rural	4.030	0.820		
PBC	urban	4.499	0.407	7.784	0.000**
	rural	4.230	0.658		
BI	urban	4.486	0.411	6.040	0.000**
	rural	4.282	0.633		

Note: ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, AT= Attitude toward use, SN = Subjective norms, PBC= Perceived behaviour control, BI= Behaviour intention

TABLE IV: INDEPENDENT SAMPLES T-TEST: DRIVING LICENSE

Variables	status	Mean	S.D	t	p-value
AT	Yes	3.987	0.698	-2.321	0.020*
	No	4.106	0.532		
SN	Yes	3.933	0.771	1.345	0.179
	No	3.851	0.649		
PBC	Yes	4.048	0.753	-7.307	0.000**
	No	4.415	0.510		
BI	Yes	4.207	0.665	-4.165	0.000**
	No	4.412	0.517		

Note: ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, AT= Attitude toward use, SN = Subjective norms, PBC= Perceived behaviour control, BI= Behaviour intention

TABLE V: ONE WAY ANOVA TEST

Dependent Variable	Independent Variable	Mean Square		F	Sig
		Between Group	Within Group		
AT	Age	0.312	0.313	0.988	0.408
	Income	0.676	0.312	2.17	0.090
	Education	1.266	0.311	4.075	0.017*
	RF	0.020	0.313	0.065	0.937
	Speed	0.143	0.313	0.456	0.713
SN	Age	0.292	0.446	0.655	0.623
	Income	0.518	0.445	1.166	0.322
	Education	2.309	0.441	5.232	0.005*
	RF	0.057	0.446	0.129	0.879
	Speed	0.157	0.446	0.353	0.787
PBC	Age	2.514	0.309	8.13	0.000**
	Income	5.150	0.303	16.971	0.000**
	Education	0.099	0.318	0.311	0.733
	RF	0.005	0.319	0.016	0.984
	Speed	0.348	0.318	1.094	0.350
BN	Age	2.678	0.286	9.359	0.000**
	Income	5.562	0.280	19.869	0.000**
	Education	0.609	0.295	2.064	0.127
	RF	0.125	0.296	0.423	0.656
	Speed	0.304	0.296	1.027	0.380

Note: ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, AT= Attitude toward use, SN = Subjective norms, PBC= Perceived behaviour control, BI= Behaviour intention RF= Riding frequency.

3) Perceived behavioral control

From Tables III-V, the mean opinions on attitudes of perceived behavioral control showed significant differences in residential areas (urban and rural), driving license status, age, and income. The mean opinions of motorcyclists living in urban areas ($M = 4.499, SD = 0.407$) were significantly different from those in rural areas ($M = 4.230, SD = 0.658$) ($t = 7.784, p = 0.00$). Similarly, the motorcyclists possessing a driving license ($M = 4.048, SD = 0.753$) had different opinions on attitudes toward the Theory of Planned Behavior from those who did not have a driving license ($M = 4.415, SD = 0.510$) ($t = -7.307, p = 0.00$). In addition, motorcyclists with

different ages ($f = 8.130, p = 0.001$) and incomes ($f = 16.971, p = 0.00$) had significantly different opinions on attitudes toward perceived behavioral control at 0.01.

4) Behavioral intention

For behavioral intention, the mean of opinions on motorcyclists' demographic data, consisting of residential areas (urban and rural), driving license status, age, and income, showed significant differences like those of perceived behavior control. The opinions of motorcyclists living in urban areas ($M = 4.486, SD = 0.411$) were statistically different from those in rural ones ($M = 4.282, SD = 0.633$) ($t = 6.040, p = 0.00$). Likewise, the opinions of motorists possessing a driving license ($M = 4.207, SD = 0.517$) were different from those without a driving license ($M = 4.412, SD = 0.517$) ($t = -4.165, p = 0.00$). Considering age ($f = 9.359, p = 0.00$) and income ($f = 19.869, p = 0.00$), their different opinions on attitudes toward the Theory of Planned Behavior were statistically significant at 0.00, as shown in Tables III-V.

However, the analysis results showed that the opinions on the accident record, travel frequency, and driving speed of motorists were insignificantly different in each aspect of the variables based on the four factors of the Theory of Planned Behavior

IV. DISCUSSION AND CONCLUSION

This research examined the differences in the mean opinions on motorcyclists' attitudes toward the use of motorcycle lanes. The Theory of Planned Behavior (TPB) was applied to analyze the demographic data using an independent samples t-test and a one-way ANOVA. The study found that the mean opinions on motorcyclists' demographic data consisting of gender, age, income, education level, driving license status, and different areas were statistically significant with factors in the Theory of Planned Behavior.

Motorcyclists with different educational levels and driving license statuses had statistically significantly different mean opinions on attitude toward use. Contrary to Siddiqui et al. [35], their different driving license statuses and educational levels were not. They identified that different opinions on attitudes depended on perceived usefulness, perceived barriers, etc. In addition, gender, educational level, and the mean opinions on the residential areas between urban and rural zones of the motorcyclists were statistically significant differences in subjective norms. These findings were supported by Uttra et al. [36], stating that females and males had different opinions on attitudes toward subjective norms; females were more affected by the mentioned factors than males. The different opinions on attitudes between motorcyclists in urban and rural societies were consistent with Brijs et al. [37] and Lajunen and Räsänen [29], mutually affirming that subjective norms had no impact on the increase in behavioral intention in urban motorcyclists, in contrast to the motorcyclists' motivation to act in rural zones. Those with different educational levels possibly had different mean opinions on subjective norms. In other words, motorcyclists with educational levels lower than a bachelor's degree are more amenable to subjective norms they respect (e. g., family,

friends, relatives) as these groups have the influence to induce them to do various things easily. Moreover, the study also showed that the age, income, area, and driving license status of motorcyclists had statistically significant differences in their mean opinions on attitudes toward perceived behavioral control and behavioral intention. These findings are consistent with Moan [38] and Özkan et al. [39], who asserted that older people were more aware than younger people. This is associated with the number of accident occurrences. Contrary to Moan [38], regarding driving license possession status, on which the opinions were not different. O'Callaghan and Nausbaum [40] and Brijs et al., [37] supported the differences between motorists living in urban and rural societies, where the attitudes of motorists in rural areas are more likely to be affected by perceived behavioral control, leading to their behavioral intentions, unlike those in urban settings. Contrary to Champahom et al. [41], they indicated that there was no difference in their perceived behavioral control in the two areas. Motorcyclists with higher incomes possibly had more perceived behavioral control and behavioral intentions than those with lower incomes, causing different mean opinions on their attitudes. As the limited analytic methods of an independent sample t-test and a one-way ANOVA barely distinguished the independent and dependent variables, to conduct further studies, the examination of causality and the weight of influence between demographic data and the structural diagram of the Theory of Planned Behavior is required. They will be employed to promote the use of special motorcycle lanes policies in order to reduce the number of accidents and eliminate the problem of undesirable driver behavior in the future 4.

V. RECOMMENDATION

Doing this intensive research can help the planner to understand their own characteristic which has different in several countries. This research can be observed the perspective of motorcycle users which are mainly impact on exclusive motorcycle lane. The application of exclusive motorcycle lane expects to decrease road crash causing from mixed traffic. One of the key achievements is to promote the usefulness to the road users. There are three activities that the planner can do: 1) Creating advertisements to present the overview concepts. 2) Making campaign to encourage rider shifting their path. 3) Educating road user about benefit and caution of using. According to the previous application in the real world, the restriction rule and management also need to consider. There was the case that passenger cars would like to access along the road then, they park a part of motorcycle lane. Moreover, there were the shop build adjacent a part of motorcycle lane area. Therefore, the regulation rules and management should be clearly set. The application of a motorcycle lane depends on the area. Motorcycle lanes should be designed to suit the context of the area and traffic volume, including measures to increase safety for drivers at intersections with high conflicts, such as separating traffic directions clearly at intersections by road median. In addition, the traffic signs and lane marking should be emphasized following engineering standard. Those must be clearly and easy to understand and visibly for all road users. It should be

brightly illuminated at night and suitable for both size and perception distance.

REFERENCES

- [1] World Health Organization, Global Status Report on Road Safety 2018, 2018.
- [2] N. Rogers, "Trends in motorcycles fleet worldwide," present at Joint OECD/ITF Transport Research Committee Workshop on Motorcycling Safety, 2022.
- [3] E. A. Vasconcelos, "O custo social da motocicleta no Brasil," *Revista das Transportes Públicas-ANTP*, vol. 31, 2008.
- [4] [4] O. O. Olubomeshin, "The development and impact of motorcycles as means of commercial transportation in Nigeria," *Research on Humanities and Social Sciences*, vol. 2, no. 6, 2012.
- [5] [5] J. Peraphan, K. Ilermann, and M. Markus, "The conundrum of the motorcycle in the mix of sustainable urban transport," *Transportation Research Procedia*, vol. 25, pp. 4869-4890, 2017.
- [6] Transportation Statistics Group, "Department of land transport," 2021.
- [7] E. I. Vlahogianni, G. Yannis, and J. C. Golias, "Overview of critical risk factors in power-two-wheeler safety," *Accid Anal Prev*, pp. 12-22, 2012.
- [8] T. Q. Le and Z. A. Nurhidayati, "A study of motorcycle lane design in some Asian countries," *Procedia Engineering*, vol. 142, pp. 292-298, 2016.
- [9] H. H. Nguyen, "A comprehensive review of motorcycle safety situation in Asian countries," *Journal of Society for Transportation and Traffic Studies*, vol. 4, no. 3, pp. 20-29, 2013.
- [10] H. T. Zuna, Z. B. Astuti, S. Hikmawati, and A. A. Simalango, "The development of motorcycle lane on toll roads as an alternative to reduce accidents in mix used traffic," *Journal of Infrastructure Policy and Management*, vol. 2, no. 1, pp. 67-75, 2019.
- [11] P. Singkham, "Separate lane for motorcycle to reduce severity of road traffic injury among motorcyclist in Thailand," Master's Thesis, Royal Tropical Institute, Amsterdam, The Netherlands, 2016.
- [12] T. H. Law and R. U. R. Sohadi, "Determination of comfortable safe width in an exclusive motorcycle lane," *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, vol. 6, pp. 3372-3385, 2005.
- [13] T. Kurniati and E. Putri, "Evaluation of the implementation of the motorcycle lane based on the riding experience," in *Proc. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 2022.
- [14] R. U. Radin Sohadi, M. Mackay, B. and Hills, "Multivariate analysis of motorcycle accidents and the effects of exclusive motorcycle lanes in Malaysia," *Journal of Crash Prevention and Injury Control*, vol. 2, no. 1, pp. 11-17, 2020.
- [15] G. V. Osorio-Cuellar, S. G. P. Quinayaz, F. J. B. Escobar, A. F. Losada, C. J. Molina, and M. I. G. Martinez, "First motorcycle-exclusive lane (Motovia) in Colombia: perceptions of users in Cali, 2012-2013," *Int J Inj Contr Saf Promot*, vol. 24, no. 2, pp. 145-151, 2017.
- [16] H. Hussain, M. S. A. Farhan, R. S. R. Umar, and M. M. Dadang, "Key components of a motorcycle-traffic system," *IATSS Research*, vol. 29, no. 1, pp. 50-56.
- [17] S. Mama and P. Taneerananon, "Effective motorcycle lane configuration Thailand: A case study of southern Thailand," *Engineering Journal*, vol. 20, no. 3, pp. 113-121, 2016.
- [18] M. K. A. Ibrahim, H. Hamid, T. H. Law, and S. V. Wong, "Evaluating the effect of lane width and roadside configurations on speed, lateral position and likelihood of comfortable overtaking in exclusive motorcycle lane," *Accid Anal Prev*, vol. 111, pp. 63-70, 2018.
- [19] S. H. Tung, S. V. Wong, T. H. Law, and R. S. R. Umar, "Crashes with roadside objects along motorcycle lanes in Malaysia," *International Journal of Crashworthiness*, vol. 13, no. 2, pp. 205-210, 2008.
- [20] A. Ibitoye, A. Hamouda, R. Radi, and S. Wong, *Developing an Alternative Guardrail System for Exclusive Motorcycle Lanes*, 2011.
- [21] N. M. Khaidira, I. M. M. A. Manan, and N. M. Johari, "A safety review of exclusive motorcycle lane access," 2015.
- [21] M. M. A. Manan, T. Jonsson, and A. Váhelyi, "Development of a safety performance function for motorcycle accident fatalities on Malaysian primary roads," *Safety Science*, vol. 60, pp. 13-20, 2013.
- [22] R. Elvik, "A synthesis of studies of access point density as a risk factor for road accidents," *Accident Analysis and Prevention*, vol. 107, pp. 1-10, 2017.
- [23] S. F. Faezi, H. Hamid, and S. R. Davoodi, "The effect of pavement marking on speed reduction in exclusive motorcycle lane in Malaysia," *Contemporary Engineering Sciences*, vol. 3, no. 3, pp. 149-155, 2010.
- [24] N. S. A. Sukor, A. K. M. Tarigan, and S. Fujii, "Analysis of correlations between psychological factors and self-reported behavior of motorcyclists in Malaysia, depending on self-reported usage of different types of motorcycle facility," *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, vol. 46, pp. 509-523, 2017.
- [25] W. A. Poi, A. Shabadin, H. Jamil, A. Roslan, and R. Hamidun, "Motorcycle lane: how to judge if that is necessary," in *Proc., IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, IOP Publishing, 2022.
- [26] I. Ajzen, "Understanding attitudes and predicting social behavior," *Englewood Cliffs*, 1980.
- [27] I. Ajzen, "The theory of planned behavior-organizational behavior and human decision processes," *Journal of Applied Social Psychology*, vol. 32, no. 4, pp. 665-683, 1991.
- [28] T. Lajunen and M. Räkänen, "Can social psychological models be used to promote bicycle helmet use among teenagers? A comparison of the Health Belief Model, Theory of Planned Behavior and the Locus of Control," *Journal of Safety Research*, vol. 35, no. 1, pp. 115-123, 2004.
- [29] S. Lippke and J. P. Ziegelmann, "Theory-based health behavior change: Developing, testing, and applying theories for evidence-based interventions," *Applied Psychology*, vol. 57, no. 4, pp. 698-716, 2008.
- [30] K. S. Angka, "A study of young driver behavior that affect the risk of accidents from the motorcycle," vol. 79, 2016.
- [31] I. Ajzen, "The theory of planned behavior: Frequently asked questions," *Human Behavior and Emerging Technologies*, vol. 2, no. 4, pp. 314-324, 2020.
- [32] R. J. Rovinelli and R. K. Hambleton, "On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity," 1976.
- [33] P. Hinton, I. McMurray, and C. Brownlow, *SPSS explained*, Routledge, 2014.
- [34] E. Siddiqui, K. Ejaz, S. Waheed, G. I. Kazi, and M. Khurshid, (2014). "Attitudes towards child restraints and seat belts usage in the learned population of Karachi, Pakistan," *World Journal of Emergency Medicine*, vol. 3, no. 223, 2014.
- [35] S. Uttra, N. Laddawan, V. Ratanavaraha, and S. Jomnonkwo, "Explaining sex differences in motorcyclist riding behavior: an application of multi-group structural equation modeling," *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 17, no. 23, 2020.
- [36] K. Brijs, T. Brijs, S. Sann, T. A. Trinh, G. Wets, and R. A. Ruiter, "Psychological determinants of motorcycle helmet use among young adults in Cambodia," *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, vol. 26, pp. 273-290, 2014.
- [37] I. S. Moan, "Whether or not to ride with an intoxicated driver: Predicting intentions using an extended version of the theory of planned behaviour," *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, vol. 20, pp. 193-205, 2013.
- [38] T. Özkan, T. Lajunen, B. Doğruyol, Z. Yıldırım, and A. Coymak, "Motorcycle accidents, rider behaviour, and psychological models," *Accident Analysis & Prevention*, vol. 49, pp. 124-132, 2012.
- [39] F. V. O'Callaghan and S. Nausbaum, "Predicting bicycle helmet wearing intentions and behavior among adolescents," *Journal of Safety Research*, vol. 37, no. 5, pp. 425-431, 2006.
- [40] T. Champahom, S. Jomnonkwo, T. Saticnam, N. Suesat, and V. Ratanavaraha, "Modeling of safety helmet use intention among students in urban and rural Thailand based on the theory of planned behavior and locus of control," *The Social Science Journal*, vol. 57, no. 4, pp. 508-529, 2020.

Copyright © 2023 by the authors. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (CC BY 4.0).

ประวัติผู้เขียน

นางสาวพาริตา อายุโย เกิดวันที่ 6 มิถุนายน พ.ศ. 2540 สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาจากโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ในปี การศึกษา 2558 และสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสำนักวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชา วิศวกรรมขนส่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในปีการศึกษา 2562 จากนั้นศึกษาต่อในระดับ ปริญญาโท สำนักวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง หลักสูตรวิศวกรรมโยธา ขนส่ง และ ทรัพยากรธรณี (พ.ศ. 2563). ในปี 2563 ได้เป็นผู้ร่วมวิจัย 3 โครงการวิจัย ได้แก่ (1) โครงการวิจัย การประยุกต์ใช้แนวคิดช่องจราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์เพื่อลดจำนวนการเกิดอุบัติเหตุ กรณีศึกษาทางหลวงหมายเลข 204 จังหวัดนครราชสีมา ปี 2563 (2) การประยุกต์ใช้แนวคิดช่อง จราจรพิเศษสำหรับรถจักรยานยนต์เพื่อลดอุบัติเหตุทางถนน: การวิเคราะห์ความแตกต่างในบริบท ของภูมิภาค ปี 2565 (3) เทคโนโลยีและการจัดการความปลอดภัยทางถนนสำหรับรถจักรยานยนต์ใน พื้นที่นครชัยบุรีรินทร์ ปี 2565 โครงการทั้งหมดได้รับทุนวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี