

พหุปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร

MULTIFACTOR AFFECTING SAFETY WALKS ACROSS THE CROSSWALK
IN BANGKOK METROPOLITAN



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2560

KMITL-2017-AR-M-004-036

พหุปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร

MULTIFACTOR AFFECTING SAFETY WALKS ACROSS THE CROSSWALK
IN BANGKOK METROPOLITAN



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2560

KMITL-2017-AR-M-004-036

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MULTIFACTOR AFFECTING SAFETY WALKS ACROSS THE CROSSWALK
IN BANGKOK METROPOLITAN



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF ARCHITECTURE PROGRAM IN INDUSTRIAL DESIGN
FACULTY OF ARCHITECTURE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2017

KMITL-2017-AR-M-004-036

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2017

FACULTY OF ARCHITECTURE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ พหุปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร
MULTIFACTOR AFFECTING SAFETY WALKS ACROSS THE CROSSWALK IN BANGKOK METROPOLITAN
นักศึกษา นายพิทักษ์พงษ์ พลสิทธิ์
รหัสประจำตัว 56602085
ปริญญา สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา การออกแบบอุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ญาดา ชวาลกุล
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม -

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ลายมือชื่อ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ญาดา ชวาลกุล	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกษมร์สมิ์ วิจิตรกุลเกษม	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรเทพ เลิศเทวศิริ	

วัน / เดือน / ปี ที่สอบ 21 มิถุนายน 2560
สถานที่สอบ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์รับรองแล้ว



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเชฐ โสวิทย์สกุล)

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

วันที่.....๓๑.....เดือน.....กรกฎาคม.....พ.ศ.....๒๕๖๐

หัวข้อวิทยานิพนธ์	พหุปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัย ในกรุงเทพมหานคร
นักศึกษา	นายพิทักษ์พงษ์ พลสิทธิ์
รหัสประจำตัว	56602085
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	การออกแบบอุตสาหกรรม
พ.ศ.	2560
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร. ญาตา ชวาลกุล

บทคัดย่อ

อุบัติเหตุรถชนคนเดินเท้าเกิดขึ้นบ่อยครั้งและส่งผลกระทบต่อคนเดินเท้าจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรุงเทพมหานคร ผลจากการวิจัยเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สามารถนำไปใช้ประกอบการออกแบบอุปกรณ์ รวมถึงหน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัย และนำไปสู่สวัสดิภาพของคนเดินเท้า

การวิจัยนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปริมาณ ดำเนินงานโดยศึกษารรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ลงพื้นที่สำรวจ รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ นำปัจจัยที่ได้มาสร้างเป็นแบบสอบถาม ทดลองใช้ และเก็บข้อมูลจริง มีพื้นที่ในการวิจัยคือทางม้าลายหน้าอาคารแกรนด์พาร์ควิโว่ไฮเทค ถนนอโศกมนตรี คนเดินเท้าส่วนใหญ่คือบุคคลวัยทำงาน เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง 145 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และเชิงอนุมาน ได้แก่ การประมาณค่าแบบช่วง เพื่อพยากรณ์ช่วงค่าตอบ การหาค่าร้อยละสำคัญทางสถิติ โดยใช้การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ด้วยการวิเคราะห์ t-Test และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของหลายปัจจัยด้วย f-Test เพื่อหาค่าที่แสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าความน่าจะเป็น และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำเสนอในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย

ผลการวิจัยพบว่า พหุปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร มี 3 ระดับ ได้แก่ 1) กลุ่มปัจจัยคนเดินเท้า ประกอบด้วย ด้านบุคคล ด้านการใช้งานทางม้าลาย 2) กลุ่มปัจจัยการรับรู้ความปลอดภัย ประกอบด้วย ด้านการมองเห็น ด้านการได้ยิน ด้านการคิด ด้านการรู้สึก 3) กลุ่มปัจจัยเสี่ยง ประกอบด้วย ความเสี่ยงด้านคนเดินเท้า ความเสี่ยงด้านการขับชี่ยานพาหนะ ความเสี่ยงด้านองค์ประกอบทางม้าลาย ความเสี่ยงด้านสภาพการจราจร ปัจจัยด้านต่างๆ มีปัจจัยย่อยและความสัมพันธ์กันหลายประเด็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต่ออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis	Multifactor Affecting Safety Walk Across the Crosswalk in Bangkok Metropolitan
Student	Mr. Pitukpong Pholsit
Student ID	56602085
Degree	Master of Architecture
Program	Industrial Design
Year	2017
Thesis Advisor	Asst. Prof. Dr. Yada Chavalkul

ABSTRACT

Pedestrian-car accidents mostly happen while crossing the crosswalk. The accidents occur frequently and their effects are fatal. The researcher aims to study the multifactor and their relationships that affects safety walks across the crosswalk in Bangkok metropolitan. The results of the research can be used as considerations for designing related devices. Also, related agencies and organizations can use them for safely crossing the crosswalk which leads to the pedestrian welfare while crossing the crosswalk.

The research adopts quantitative methodology conducted by reviewing literature, doing fieldwork, gathering data, verifying primary factors by experts, using the factors to formulate a questionnaire, trying out the questionnaire and collecting data. The research field is the crosswalk in front of the Grand Parkview Asoke, Asoke Montri Road. Most pedestrians are in working age. The data were collected with 145 samples. Descriptive and inferential statistics were adopted for data analysis, namely, interval estimation to predict the range of answers, finding statistical significance by using independent sample test (t-Test) and one-way analysis of variance (f-Test) to find frequency, distribution, percentage, mean, arithmetic, probability, and standard deviation. These results are presented in the form of a narrative table.

The research found that the multifactor affecting safety walks across the crosswalk in Bangkok metropolitan comprises of 3 levels: 1) pedestrian factor consisting of individual and crosswalk usage, 2) safety perception factors consisting of visibility, hearing, thinking and sense, and 3) risk factor consisting of pedestrian, vehicle driving, elements of crosswalks, and traffic conditions. Various factors comprise of sub-factors and their relationship.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วย的帮助ช่วยเหลือจากหลายฝ่าย ผู้วิจัย
ขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร. ญาติา ชาวาลกุล ที่ให้คำปรึกษา ให้ความรู้ อย่างทุ่มเทและ
เอาใจใส่ ให้โอกาสในการพัฒนาตนเอง รวมถึงให้ข้อคิดทั้งด้านการเรียนและการใช้ชีวิต

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร. เกษมรสมิ์ วิวิตรกุลเกษม และอาจารย์ประจำภาควิชาการ
ออกแบบอุตสาหกรรมทุกท่านที่ให้ความรู้ด้านการวิจัยและการออกแบบ

ขอขอบพระคุณ รศ. อุดมศักดิ์ สาริบุตร คุณสุเมธี สนธิกุล ดร. กนกกรรณ ลีโรจนประภา
รศ.ดร. ทรงวุฒิ เอกวุฒิมวงศา ดร. จาริส พิทักษ์ศฤงคาร ที่ให้คำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผศ. พรเทพ เลิศเทวศิริ และ
ดร. ประพัทธ์พงษ์ อุปลา

ขอขอบคุณครอบครัวพลสิทธิ์ สำหรับความรัก กำลังใจ และโอกาสในการศึกษาต่อครั้งนี้
ขอบคุณเพื่อนมองน้องพี่ ชาว M.ID. ที่น่ารักทุกคนสำหรับมิตรภาพ ความจริงใจและน้ำใจที่
มีให้เสมอมา

ขอบคุณพี่ป๋ม สิริภัก ฤทธิ์น้ำคำ ที่ช่วยในการเริ่มต้นศึกษาเรื่องสถิติ ขอขอบคุณพี่แหม่มและ
เจ้าหน้าที่คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ในการดำเนินงานเอกสาร

ขอบคุณกันต์และโจที่ช่วยในการแจกและรวบรวมแบบสอบถามจากพนักงานตึกแกรมนี่
สุดท้ายนี้ผู้วิจัยหวังว่าวิทยานิพนธ์เรื่องพหุปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่าง
ปลอดภัยในกรุงเทพมหานครจะเป็นประโยชน์ในการสร้างเสริมให้เกิดความปลอดภัยและสวัสดิภาพ
แก่คนเดินเท้า

พิทักษ์พงษ์ พลสิทธิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และด้อย่างยิ่งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	I
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ	VIII
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 คำถามของการวิจัย	3
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.4 สมมติฐานของการวิจัย	3
1.5 ขอบเขตของการวิจัย	3
1.6 ขั้นตอนการวิจัย.....	4
1.7 ข้อตกลงเบื้องต้นในการวิจัย	5
1.8 ประโยชน์ที่ได้รับ	5
1.9 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย.....	5
1.10 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย	6
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 คนเดินเท้า.....	8
2.2 ทางม้าลาย	16
2.3 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	29
2.4 สรุปปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัย.....	37
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	39
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย	44
3.1 รูปแบบการวิจัยและขั้นตอนการวิจัย	44
3.2 ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย	45
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	46
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และด้วย IV ว่างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
3.6 การสรุปผลและอภิปรายผล.....	50
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	51
4.1 พหุปัจจัยมีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร.....	51
4.2 ความสัมพันธ์ของพหุปัจจัยมีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัย ในกรุงเทพมหานคร.....	54
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	80
5.1 สรุปผล.....	80
5.2 อภิปรายผล.....	92
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	93
บรรณานุกรม.....	95
ภาคผนวก.....	99
ภาคผนวก ก. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	100
ภาคผนวก ข. ภาพขยายพหุปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัย ในกรุงเทพมหานคร.....	102
ภาคผนวก ค. ภาพการลงพื้นที่สำรวจเบื้องต้น.....	104
ภาคผนวก ง. เครื่องมือในการวิจัย.....	107
ภาคผนวก จ. เอกสารประกอบการวิเคราะห์ข้อมูล.....	124
ภาคผนวก ฉ. เอกสารประกอบการดำเนินวิจัย.....	131
ประวัติผู้เขียน.....	140

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และตัดยว้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	สถานะเสี่ยงที่มีผลต่อความปลอดภัยของคนเดินเท้า 9
2.2	มาตรการปรับปรุงความปลอดภัยของคนเดินเท้า 12
2.3	แสดงรูปแบบธงคนข้าม 25
2.4	กลุ่มปัจจัยคนเดินเท้าที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัย 38
2.5	กลุ่มปัจจัยการรับรู้ความปลอดภัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัย 38
2.6	กลุ่มปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัย 39
4.1	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มปัจจัยคนเดินเท้าที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลาย อย่างปลอดภัย 52
4.2	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มปัจจัยการรับรู้ความปลอดภัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลาย อย่างปลอดภัย 53
4.3	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัย 53
4.4	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการข้ามถนนด้วยความเร่งรีบ 54
4.5	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลรถยนต์ขับเร็วเกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง 55
4.6	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลรถจักรยานยนต์ขับเร็วเกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง 56
4.7	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลรถยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้าม 56
4.8	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลรถจักรยานยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้าม 57
4.9	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลรถยนต์หยุดกะทันหันก่อนถึงทางม้าลาย 58
4.10	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลรถจักรยานยนต์หยุดกะทันหันก่อนถึงทางม้าลาย 58
4.11	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลรถยนต์หยุดล้ำเข้ามาในพื้นที่ทางม้าลาย 59
4.12	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลรถจักรยานยนต์หยุดรถล้ำเข้ามาในพื้นที่ทางม้าลาย 60
4.13	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลรถยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟ 60
4.14	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลรถจักรยานยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟ 61
4.15	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเสาไฟ ต้นไม้ และป้ายจราจรบดบังสายตา 62
4.16	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อเสาไฟ ต้นไม้ และป้ายจราจร กีดขวางจุดรอข้าม 62
4.17	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่รอข้ามที่แคบ 63
4.18	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลความกว้างของทางม้าลาย 63
4.19	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลระยะทางในการเดินข้ามถนน 64
4.20	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลความหนาแน่นของคนเดินเท้า 64
4.21	แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลความหนาแน่นของยานพาหนะ 65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และตัด vi ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.22 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านบุคคล	66
4.23 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลความถี่ในการข้ามถนน	67
4.24 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณยานพาหนะขณะข้ามถนน	68
4.25 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมระหว่างยืนรอข้ามถนน	68
4.26 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมระหว่างเดินข้ามถนน	69
4.27 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการรู้ถึงช่วงเวลาที่ข้ามถนนได้อย่างปลอดภัย.....	69
4.28 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยด้านบุคคลที่มีผลต่อการใช้งานทางม้าลาย	71
4.29 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ของกลุ่มปัจจัยคนเดินเท้ากับปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผล ต่อการรับรู้ความปลอดภัย.....	73
5.1 สรุปหุปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร.....	80
ง.1 แสดงข้อมูลจากการทดลองใช้ วิเคราะห์ข้อมูล แก้ไขและพัฒนาแบบสอบถาม	109
ง.2 แบบประเมินแบบสอบถาม เรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อความปลอดภัยในการข้ามถนน	117
ง.3 ความคิดเห็นเพิ่มเติมจากแบบสอบถาม.....	125
จ.1 สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	126
จ.2 ข้อมูลจากการสำรวจพื้นที่ทางม้าลายอันตรายใน กทม.	127
จ.3 สาเหตุของความเสี่ยงและการยับยั้งจรรยาไร้ประสิทธิภาพ	128
จ.4 วิเคราะห์การลดปัญหา	129
จ.5 เปรียบเทียบพฤติกรรมบริเวณทางข้ามและวิเคราะห์ปัญหา	130

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และตั้ง **VI** ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1	กรอบแนวคิดในการวิจัย 6
2.1	ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วกับระยะหยุดรถที่ปลอดภัย..... 14
2.2	ตำแหน่งอวัยวะที่ปะทะกับรถยนต์เมื่อเกิดรถชนคนเดินเท้า 15
2.3	ทางม้าลาย..... 17
2.4	ทางม้าลายยกสูง 18
2.5	ทางม้าลายลดขนาด 19
2.6	ทางม้าลายที่มีเกาะพักกลางถนน 20
2.7	ป้ายเตือนคนข้ามถนน..... 21
2.8	ป้ายแสดงตำแหน่งทางม้าลายไฟกระพริบ 21
2.9	สัญญาณไฟกดสำหรับคนข้ามถนนแบบไม่มีอุปกรณ์นับเวลาถอยหลัง 23
2.10	สัญญาณไฟกดสำหรับคนข้ามถนนแบบมีอุปกรณ์นับเวลาถอยหลัง 24
2.11	คนใช้งานสัญญาณไฟกดสำหรับคนข้ามถนนแบบมีอุปกรณ์นับเวลาถอยหลัง 24
2.12	ภาพแสดงกระบวนการรับรู้..... 33
5.1	ปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัย 85
5.2	ปัจจัยด้านบุคคลที่ส่งผลต่อการใช้งานทางม้าลาย..... 86
5.3	ความสัมพันธ์ของกลุ่มปัจจัยคนเดินเท้าเรื่องอายุกับปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อ การรับรู้ความปลอดภัย 86
5.4	ความสัมพันธ์ของกลุ่มปัจจัยคนเดินเท้าเรื่องส่วนสูงกับปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อ การรับรู้ความปลอดภัย 87
5.5	ความสัมพันธ์ของกลุ่มปัจจัยคนเดินเท้าเรื่องระดับการศึกษากับปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อ การรับรู้ความปลอดภัย 88
5.6	ความสัมพันธ์ของกลุ่มปัจจัยคนเดินเท้าเรื่องความถี่กับปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อ การรับรู้ความปลอดภัย 88
5.7	ความสัมพันธ์ของกลุ่มปัจจัยคนเดินเท้าเรื่องปริมาณยานพาหนะหนาแน่นขณะข้ามถนน กับปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัย 89
5.8	ความสัมพันธ์ของกลุ่มปัจจัยคนเดินเท้าเรื่องความบกพร่องทางการมองเห็นกับปัจจัยเสี่ยง ที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัย..... 90
5.9	ความสัมพันธ์ของพหุปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัย ในกรุงเทพมหานคร 91

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และตั้ง VIII ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5.10 ภาพจำลองตัวอย่างการนำผลการวิจัยไปใช้ในการออกแบบอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย และการจัดการสภาพแวดล้อม.....	94
ค.1 สภาพการจราจรบนถนนอโศกมนตรี ถ่ายจากสะพานมิตรสัมพันธ์ 2	105
ค.2 พื้นที่รอข้ามบริเวณทางข้ามบนถนนอโศกมนตรี จุดที่ 3.....	105
ค.3 ยานพาหนะจอดติดสัญญาณไฟกีดขวางทางข้าม	105
ค.4 คนเดินเท้าถือธงรอข้ามบริเวณทางข้ามบนถนนอโศกมนตรี จุดที่ 3	106
ค.5 คนเดินเท้าบริเวณถนนราชวิถีข้ามถนนอย่างเร่งรีบ	106
ค.6 กระจกเก็บธงคนข้าม บริเวณทางข้ามบนถนนอโศกมนตรี จุดที่ 4.....	106
ง.1 แบบสอบถามรูปแบบที่ 1	110
ง.2 เครื่องหมายภาพในแบบสอบถาม	111
ง.3 การพัฒนาแบบสอบถามรูปแบบที่ 2.....	112
ง.4 การพัฒนาแบบสอบถามรูปแบบที่ 3.....	113
ง.5 การพัฒนาแบบสอบถามรูปแบบที่ 4.....	114
ง.6 รูปเล่มแบบสอบถาม ก่อร่างตอบรับ และของที่ระลึก	115

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเดินทางเป็นพื้นฐานของการเดินทาง เนื่องจากการเดินทางส่วนใหญ่มักเริ่มต้นและสิ้นสุดด้วยการเดิน คนเดินเท้าจึงหมายถึงบุคคลทุกเพศ ทุกวัย ทุกสาขาอาชีพ ทุกระดับของสังคม และเป็นกลุ่มผู้ใช้ถนนที่ใหญ่ที่สุด (พิชัย ธาณิธนาพันธ์. 2549) การเดินเท้าไม่จำเป็นที่จะต้องใช้เครื่องยนต์ จึงก่อให้เกิดผลเสียน้อยที่สุด ทั้งด้านมลพิษ สภาพแวดล้อม พลังงาน อุบัติภัย และปัญหาการจราจร รongลงมาคือการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ ส่วนการเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัวนั้นทำให้เกิดผลเสียโดยรวมมากที่สุด (สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. 2548) นอกจากนี้ การเดินเท้ายังช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์ทางสังคมทำให้พื้นที่บริเวณนั้นมีความปลอดภัย (Jacop. 1961) อีกทั้งการเผชิญหน้ากับคนแปลกหน้ายังสามารถช่วยลดภาพลักษณ์ความเป็นปัจเจกบุคคล (Loukaitou-sideris & Ehrenfeucht. 2009) หากผู้เดินทางด้วยรถยนต์ส่วนตัวปรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางเป็นวิธีการเดินเท้า จะส่งผลให้เกิดประโยชน์ต่อตัวเองและส่วนรวมมากขึ้น (สุเมธี สนธิกุล. 2556) ผู้วิจัยจึงให้ความสำคัญและสนใจวิธีการเดินทางด้วยรูปแบบการเดินเท้าเป็นพิเศษ

ประเทศไทยในปัจจุบันเริ่มตระหนักถึงความสำคัญของคนเดินเท้าโดยมีกรุงเทพมหานครเป็นพื้นที่นำร่องในการพัฒนา ด้วยนโยบายและโครงการที่แสดงให้เห็นถึงความใส่ใจต่อการเดินเท้า เช่น โครงการผลักดันการเดินและการใช้จักรยานไปสู่นโยบายสาธารณะของประเทศที่เกิดจากความร่วมมือของชมรมจักรยานเพื่อสุขภาพแห่งประเทศไทยและสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) และนโยบายผลักดันให้กรุงเทพมหานครเป็นเมืองปลอดรถ (Bangkok Car Free) ในปี พ.ศ. 2572 โดยสนับสนุนให้ลดการใช้รถยนต์ส่วนตัวลงร้อยละ 30 ด้วยมาตรการที่ให้ความสำคัญกับระบบขนส่งมวลชนรวมถึงสนับสนุนการเดินทางที่ไม่ใช้เครื่องยนต์และใช้พลังงานสะอาด (กวิณ ชูติมา. 2557) การวางแผนพัฒนาและขยายตัวของระบบขนส่งมวลชนดังกล่าวจะส่งผลให้จำนวนคนเดินเท้าเพิ่มขึ้นตามไปด้วย

จากการศึกษางานวิจัยในเมืองและชุมชนหลายแห่งทั้งในประเทศและต่างประเทศพบว่า ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้การเดินทางเท้า คือ 1) ความปลอดภัย 2) ความสะดวกสบาย 3) มลพิษจากการจราจร ดังนั้นการส่งเสริมให้เกิดการเดินทางเท้าจำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยดังกล่าว (สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. 2548) โดยเฉพาะด้านความปลอดภัยที่มีผลกระทบรุนแรงซึ่งพิชัย ธาณิธนาพันธ์ (2549) กล่าวว่าปัจจัยสำคัญที่ต้องพิจารณาในการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยให้กับคนเดินเท้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความไม่ปลอดภัยของคนเดินเท้าที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งและเมื่อเกิดขึ้นจะส่งผลกระทบรุนแรงที่สุดคือ อุบัติเหตุรถชนคนเดินเท้าซึ่งส่วนใหญ่เกิดขึ้นขณะกำลังข้ามถนนบริเวณทางม้าลาย (มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ. 2556) ข้อมูลสถิติขององค์การอนามัยโลกระบุว่ามีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนทั่วโลกในแต่ละปีประมาณ 1.24 ล้านคน ในจำนวนนี้มีคนเดินเท้ามากถึง 1 ใน 5 และได้รับบาดเจ็บมากกว่า 1 ล้านคน ส่วนหนึ่งต้องกลายเป็นผู้พิการหรือทุพพลภาพ (World Health Organization. 2013) อุบัติเหตุรถชนคนเดินเท้าเป็นปัญหาที่มีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้นในเมืองหรือจังหวัดใหญ่ที่มีอัตราคนเดินเท้าสูงแต่มีมาตรการด้านความปลอดภัยของคนเดินเท้าค่อนข้างต่ำ (World Health Organization. 2013) การเดินเท้าส่วนใหญ่เกิดขึ้นในเขตเมืองส่งผลให้อุบัติเหตุรถชนคนเดินเท้ามักเกิดขึ้นในเขตเมืองเช่นกัน ดังเช่นอุบัติเหตุรถชนคนเดินเท้าในสหรัฐอเมริกาและสหภาพยุโรปทำให้มีผู้เสียชีวิตในเขตเมืองถึงร้อยละ 76 และ 70 ตามลำดับ (World Health Organization. 2013) สำหรับประเทศไทยนั้น ข้อมูลสถิติคืออุบัติเหตุจราจรทางบกของสำนักงานตำรวจแห่งชาติปี 2554 ระบุว่า ผู้ประสบอุบัติเหตุทั้งหมดจำนวน 68,292 ราย มีอุบัติเหตุคนเดินเท้า 2,612 ราย ในจำนวนนี้พบว่าคนเดินเท้าเสียชีวิตสูงเป็นอันดับ 3 เมื่อเทียบกับจำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนทั้งหมด และอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับคนเดินเท้านี้เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานครถึง 1,099 ราย (มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ. 2556) แสดงให้เห็นว่าอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นส่งผลให้คนเดินเท้ามีความเสี่ยงสูงต่อการเสียชีวิต

ถนนโศกมนตรีเป็นพื้นที่ที่เกิดอุบัติเหตุรถชนคนเดินเท้าบ่อยครั้งและรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิต (สถานีข่าวทีเอ็นเอ็น. 2558) แม้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีความพยายามแก้ปัญหาความไม่ปลอดภัยบริเวณทางม้าลายบนถนนโศกมนตรีโดยการติดตั้งอุปกรณ์ที่มีผลการใช้งานที่ประสิทธิภาพในต่างประเทศรวมถึงการใช้มาตรการต่างๆ ก็ไม่ได้ผลเท่าที่ควร จากการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลเบื้องต้นวันที่ 24 มกราคม และ 24 เมษายน พ.ศ.2558 ผู้วิจัยพบว่าถนนโศกมนตรีแวกล้อมด้วยอาคารสำนักงาน กลุ่มคนเดินเท้าส่วนใหญ่เป็นคนวัยทำงาน ปริมาณจราจรหนาแน่นในวันจันทร์ถึงวันศุกร์ คนเดินเท้าหนาแน่นในช่วงเช้า กลางวัน และเย็น ผู้ขับขี่ยานพาหนะใช้ความเร็วค่อนข้างสูงเมื่อมีโอกาส สภาพแวกล้อมในพื้นที่ทางม้าลายมีสิ่งรบกวนการรับรู้การมองเห็นป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจร การสังเกตเห็นพื้นที่ทางม้าลายและคนข้าม

ผู้วิจัยเจาะจงที่จะศึกษาปัจจัยด้านการรับรู้ความปลอดภัยเนื่องจากการรับรู้เป็นกระบวนการตีความและตอบสนองต่อสิ่งที่บุคคลได้รับจากสภาพแวดล้อมโดยมองผ่านประสาทสัมผัส (มัลลิกา คณานุรักษ์. 2547) ซึ่งการใช้งานทางข้ามของคนเดินเท้าใช้การรับรู้เป็นหลักในการรู้สึก คิด ประมวลผล และแสดงออก

องค์ประกอบของการข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยมีหลายประการ การที่จะออกแบบอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยหรือมีมาตรการสำหรับแก้ปัญหาจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ความเข้าใจถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องอย่างแท้จริง เพื่อการแก้ปัญหาที่ตรงประเด็น ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาหุปัจจัยและความสัมพันธ์ของหุปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร

เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 คำถามของการวิจัย

1.2.1 พหุปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานครมีกี่ระดับ อะไรบ้าง และแต่ละระดับประกอบด้วยปัจจัยย่อยใดบ้าง

1.2.2 ปัจจัยย่อยใดที่มีความสัมพันธ์และส่งผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.3.1 ศึกษาพหุปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร

1.3.2 ศึกษาความสัมพันธ์ของพหุปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร

1.4 สมมติฐานของการวิจัย

1.4.1 ปัจจัยด้านบุคคลมีผลต่อการใช้งานทางม้าลาย อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ 0.05

1.4.2 ปัจจัยคนเดินเท้ามีผลต่อปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัย อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ 0.05

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.5.1.1 ประชากร คือ คนเดินเท้าบริเวณถนนอโศกมนตรี

1.5.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ คนเดินเท้า จำนวน 145 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบโดยการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Sampling)

1.5.2 พื้นที่ที่ใช้ในการวิจัย

พื้นที่ที่ใช้ในการวิจัย คือ ทางม้าลายหน้าอาคารแกรนด์พาร์ควิโว่สโกลนอโศกมนตรี แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร กำหนดขอบเขตโดยเก็บข้อมูลจากผู้ที่ทำงานภายในอาคารที่ห่างจากทางม้าลายในรัศมี 50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.3 ตัวแปรที่ศึกษา

1.5.3.1 ตัวแปรต้น ประกอบด้วย

- 1 ตัวแปรกลุ่มคนเดินเท้า ประกอบด้วย 1) ด้านบุคคล 2) ด้านการใช้งานทางม้าลาย
- 2 ตัวแปรกลุ่มการรับรู้ความปลอดภัย ประกอบด้วย 1) ด้านการมองเห็น 2) ด้านการได้ยิน 3) ด้านการคิด 4) ด้านการรู้สึก
- 3 ตัวแปรกลุ่มปัจจัยเสี่ยง ประกอบด้วย 1) ความเสี่ยงด้านคนเดินเท้า 2) ความเสี่ยงด้านการขับชี่ยานพาหนะ 3) ความเสี่ยงด้านองค์ประกอบทางม้าลาย 4) ความเสี่ยงด้านสภาพการจราจร

1.5.3.2 ตัวแปรตาม คือ

- 1 พหุปัจจัยที่ส่งผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร
- 2 ความสัมพันธ์ของพหุปัจจัยที่ส่งผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร

1.5.4 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research)

1.5.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อความปลอดภัยในการข้ามถนน

1.5.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความน่าจะเป็น และนัยยะสำคัญทางสถิติ

1.6 ขั้นตอนการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญ มีขั้นตอนโดยสรุป ดังนี้

1.6.1 ศึกษารวบรวมข้อมูลปัจจัยจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และจากการลงพื้นที่สำรวจเบื้องต้น

1.6.2 วิเคราะห์ข้อมูลและจัดกลุ่มปัจจัยเพื่อออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.6.3 ออกแบบและสร้างเครื่องมือภายใต้หลักการสร้างเครื่องมือ แก้ไขปรับปรุงภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา
- 1.6.4 ตรวจสอบเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิและสร้างเครื่องมือ
- 1.6.5 นำเครื่องมือไปทดสอบเบื้องต้นกับกลุ่มตัวอย่าง
- 1.6.6 ลงพื้นที่เก็บข้อมูล
- 1.6.7 วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล หาความสัมพันธ์ ด้วยโปรแกรมทางสถิติ
- 1.6.8 สรุปผล อภิปรายผล และให้ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1.7 ข้อตกลงเบื้องต้นในการวิจัย

- 1.7.1 การวิจัยนี้ศึกษาในประเด็นด้านการรับรู้ความปลอดภัยของคนเดินเท้าบริเวณทางม้าลายเท่านั้น
- 1.7.2 การวิจัยนี้เก็บข้อมูลจากทางม้าลายจุดที่ 3 บนถนนอโศกมนตรีเป็นหลัก ซึ่งทางม้าลายบริเวณอื่นอาจมีบริบทและปัจจัยที่แตกต่างกัน

1.8 ประโยชน์ที่ได้รับ

- 1.8.1 นักออกแบบใช้ผลของการวิจัยในการออกแบบอุปกรณ์เพื่อการข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร
- 1.8.2 หน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางจราจรได้รับองค์ความรู้ของพหุปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร

1.9 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

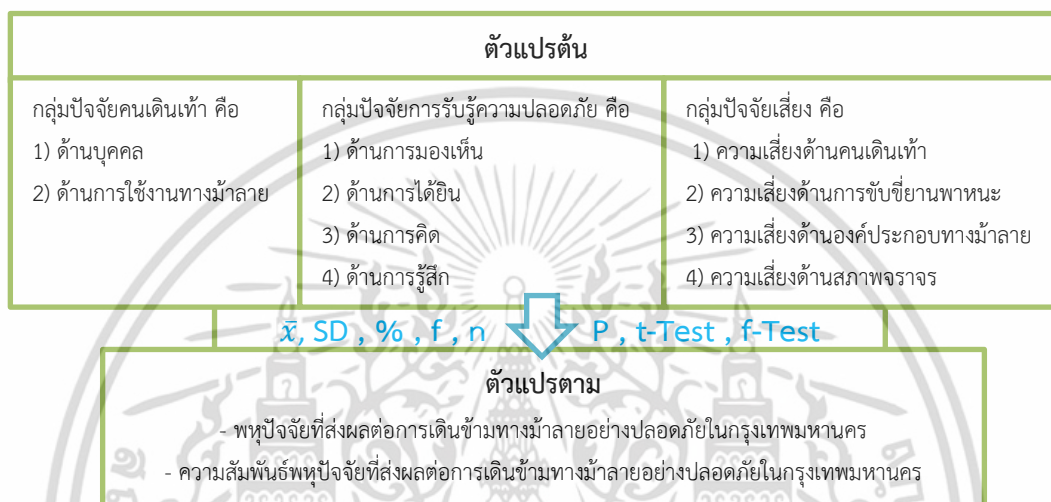
- 1.9.1 ทางม้าลาย หมายถึง ทางสัญจรสำหรับคนเดินเท้าที่ใช้ในการข้ามถนนในแนวราบ โดยเป็นพื้นที่ทับซ้อนกันกับพื้นที่สัญจรของรถยนต์
- 1.9.2 คนข้าม หมายถึง คนเดินเท้าที่ใช้งานทางม้าลาย ได้แก่ ผู้ที่มีความประสงค์ข้ามถนน และหยุดรอ ณ จุดรอข้าม รวมถึงผู้ที่ข้ามถึงอีกฝั่งของถนน ซึ่งเป็นผู้ใช้งานจริงในพื้นที่การวิจัย โดยส่วนใหญ่อยู่ในวัยทำงานและนักศึกษา
- 1.9.3 จุดรอข้าม หมายถึง พื้นที่บนบาทวิถีบริเวณทางม้าลายที่คนเดินเท้าใช้ในการยืนรอเพื่อข้ามถนน
- 1.9.4 กลุ่มปัจจัยคนเดินเท้า หมายถึง ปัจจัยด้านบุคคลและการใช้งานทางม้าลายของคนเดินเท้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9.5 กลุ่มปัจจัยการรับรู้ความปลอดภัย หมายถึง การมองเห็น การได้ยิน การคิด และการรู้สึกถึงปัจจัยเสี่ยงที่มากกระทบอวัยวะรับสัมผัสขณะใช้งานทางม้าลาย

1.9.6 กลุ่มปัจจัยเสี่ยง หมายถึง ปัจจัยที่เอื้อต่อการเกิดอันตรายต่อคนเดินเท้าขณะใช้งานทางม้าลาย

1.10 กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ที่มา: ผู้วิจัย. 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง พหุปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยใน กรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยศึกษาวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1 คนเดินเท้า

2.1.1 ความหมาย

2.1.2 ความปลอดภัยของคนเดินเท้า

2.1.3 มาตรการด้านความปลอดภัย

2.1.4 ความเร็วในการขับขี่กับอุบัติเหตุรถชนคนเดินเท้า

2.1.5 สรุปปัจจัยการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยจากหัวข้อ 2.1 คนเดินเท้า

2.2 ทางม้าลาย

2.2.1 ความหมาย

2.2.2 การออกแบบ รูปแบบ และการใช้งาน

2.2.3 อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยบริเวณทางม้าลาย

2.2.4 กฎหมายเกี่ยวกับทางม้าลาย

2.2.5 สรุปปัจจัยการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยจากหัวข้อ 2.2 ทางม้าลาย

2.3 หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.3.1 หลักการด้านวิธีการและสถิติ

2.3.2 ทฤษฎีการรับรู้

2.3.3 หลักการมองเห็นกับระยะเวลาในการตัดสินใจ

2.3.4 สรุปปัจจัยการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยจากหัวข้อ 2.3 หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.4 สรุปปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัย

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 งานวิจัยในประเทศ

2.5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 คนเดินเท้า (Pedestrian)

2.1.1 ความหมาย

การเดินเท้าเป็นพื้นฐานของการเดินทาง เนื่องจากการเดินทางส่วนใหญ่มักจะเริ่มต้นและสิ้นสุดด้วยการเดิน คนเดินเท้าจึงประกอบด้วยบุคคลทุกเพศ ทุกวัย ทุกสาขาอาชีพทุกระดับของสังคม และเป็นกลุ่มผู้ใช้ถนนที่ใหญ่ที่สุด (พิชัย ธานีรณานนท์. 2549) คนเดินเท้าสัญจรโดยการเดินบริเวณไหล่ทาง ขอบทาง หรือทางเท้า รวมถึงผู้ใช้รถเข็นด้วย (สุเมธี สนธิกุล. 2556) ความหมายของคนเดินเท้าที่ใช้ในการออกแบบมาตรการเพื่อความสะอาดและปลอดภัยมีความหมายครอบคลุมถึง บุคคลที่อยู่บนสเก็ต (Roller skates) และบุคคลที่เล่นกระดานเลื่อน (Skate boards) หรือบุคคลที่อยู่บนของเล่นประเภทล้ออื่นๆ (Toy vehicles) ที่ไม่ใช่จักรยาน โดยใช้แรงคนหรือแรงเครื่องยนต์ในการขับเคลื่อนด้วยความเร็วไม่เกิน 7 กิโลเมตรต่อชั่วโมง (พิชัย ธานีรณานนท์. 2549)

ความหมายของคนเดินเท้าในงานวิจัยนี้คือ ผู้ที่เดินทางไปยังจุดหมายด้วยการเดินเท้า และผู้ใช้รถเข็น (Wheelchair) ประกอบด้วยบุคคลทุกเพศ ทุกวัย รวมถึงผู้ที่มีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวร่างกาย ได้แก่ ผู้พิการ ผู้สูงอายุ สตรีมีครรภ์ และเด็ก

การเดินเท้าเป็นการเดินทางที่ไม่ใช้เครื่องยนต์ ก่อให้เกิดผลเสียน้อยที่สุด ต่อผู้คน สภาพแวดล้อม และการใช้พลังงาน รองลงมาคือการใช้การขนส่งสาธารณะ ส่วนการเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัวนั้นทำให้เกิดผลเสียโดยรวมมากที่สุด ทั้งด้านอุบัติเหตุ ปัญหาการจราจร มลพิษ และพลังงาน (สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. 2548) นอกจากนี้ ในด้านสังคมการเดินเท้ายังช่วยสร้างให้เกิดปฏิสัมพันธ์ทางสังคมทำให้ย่านนั้นๆ มีความปลอดภัย (Jacop. 1961) การเผชิญหน้ากับคนแปลกหน้าช่วยลดสภาพลักษณะความเป็นปัจเจกบุคคล (Loukaitou-sideris & Ehrenfeucht. 2009) จากประโยชน์หลายประการ หากผู้ใช้รถปรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางมาเป็นการเดินเท้า จะทำให้เกิดประโยชน์ต่อตัวเองและส่วนรวมมากขึ้น (สุเมธี สนธิกุล. 2556)

2.1.2 ความปลอดภัยของคนเดินเท้า

จากการศึกษาวิจัยในเมืองและชุมชนหลายแห่งทั้งในประเทศและต่างประเทศพบว่าปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้การเดินเท้า คือ 1) ความปลอดภัย 2) ความสะดวกสบาย 3) มลพิษจากการจราจร ดังนั้นการที่จะส่งเสริมให้เกิดการเดินทางที่ไม่ใช้เครื่องยนต์ จำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยดังกล่าว (สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. 2548) โดยเฉพาะปัจจัยด้านความปลอดภัยของคนเดินเท้า ที่มีผลกระทบรุนแรง เป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องนำไปพิจารณาในการวางแผน และออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยให้กับคนเดินเท้า (พิชัย ธานีรณานนท์. 2549)

สภาพปัญหาความปลอดภัยของคนเดินเท้ามีหลายประการ เช่น พฤติกรรมเสี่ยงในการขับขี่และการเดิน ความประมาทและไม่ใส่ใจต่อกฎจราจร รูปแบบการวางผังเมืองที่ไม่เอื้อต่อเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเดินเท้า ความไม่เข้มงวดต่อการบังคับใช้กฎหมายของเจ้าหน้าที่ ความไม่พร้อมด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและความปลอดภัย รวมถึงการรुक้าพื้นที่ทางเท้า (สุเมธี สนธิกุล. 2556) โดยมีสาเหตุดังแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 สภาวะเสี่ยงที่มีผลต่อความปลอดภัยของคนเดินเท้า

ที่มา: ดัดแปลงจาก สุเมธี สนธิกุล. 2556

สภาวะเสี่ยง	สาเหตุ				
	ผู้ขับขี่	คนเดินเท้า	สภาพจราจร	ระบบ/ผลิตภัณฑ์	สิทธิบนทางเท้า
การชะลอความเร็วและการหยุดรถ					
ใช้ความเร็วสูง	✓	-	-	✓	-
ความเร่งรีบในการใช้ทาง	✓	✓	-	-	-
ข้ามแบบกระชั้นชิด	✓	✓	-	✓	-
ไม่มีระบบเตือนทางม้าลาย / มีประสิทธิภาพเพียงพอ	-	-	-	✓	-
ทัศนวิสัยในการมองเห็น					
แสงสว่างไม่เพียงพอ	-	-	-	✓	-
เส้นทางม้าลายไม่ชัดเจน	-	-	-	✓	-
รถในช่องจราจรอื่นบดบัง	✓	-	✓	✓	-
ป้าย ร้านค้า ฯลฯ บดบังการมองเห็นของผู้ขับขี่	-	-	-	✓	✓
จุดตรอกขวางทางม้าลาย	✓	-	✓	✓	-
อื่นๆ					
ฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร	✓	✓	-	✓	-
ไม่สังเกตบริเวณทางม้าลาย	✓	-	✓	✓	-
ขับขี่/ข้ามถนนขณะมีเมฆา	✓	✓	-	-	-
ใช้โทรศัพท์ขณะขับขี่/ข้าม	✓	✓	-	-	-
ขับขี่ด้วยความเร็วเกินไป	✓	-	-	-	-
ความสับสนจังหวะการข้าม	-	-	-	✓	-
รถโดยสารจอดรับ-ส่ง นอกบริเวณจุดรับ-ส่ง	✓	-	-	-	-
การลักข้าม	-	✓	-	-	-
การข้ามโดยไม่ใช้สะพานลอย	-	✓	-	-	-
การใช้พื้นที่ทางเท้าทำกิจกรรมอื่น	-	-	-	-	✓
การขับขี่-จอดรถบนทางเท้า	✓	-	-	✓	✓
ไม่มีทางเท้าในพื้นที่ที่จำเป็น	-	-	-	✓	✓
ไม่มีป้ายเตือนคนข้าม	-	-	-	✓	-
ไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์ยับยั้งความเร็ว	-	-	-	✓	-

จากตารางที่ 2.1 จะเห็นได้ว่าอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับคนเดินเท้าในประเทศไทยส่วนใหญ่เกิดขึ้นจาก 2 องค์ประกอบ คือ 1) ปัจจัยเสี่ยงของผู้ใช้ทาง ได้แก่ พฤติกรรมเสี่ยงของผู้ขับขี่และคนเดินเท้า 2) การออกแบบถนนที่ไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกความปลอดภัยต่อคนเดินเท้าอย่างเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาความไม่ปลอดภัยของคนเดินเท้าในประเทศไทย เป็นประเด็นที่ไม่ค่อยได้รับความสำคัญ หากเทียบกับความพยายามในการแก้ปัญหาด้านความปลอดภัยทางถนนอื่นๆ เช่น การเมาแล้วขับ การใช้ความเร็วเกินกำหนด การฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร เป็นต้น การติดตั้งอุปกรณ์ด้านความปลอดภัย และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบขนส่ง ล้วนแล้วแต่เอื้อประโยชน์ให้การทำงานของยานพาหนะเป็นหลัก สร้างขึ้นเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากยานพาหนะชนกัน หรือป้องกันยานพาหนะหลุดจากถนน การออกแบบยานพาหนะก็เช่นเดียวกันที่ได้รับการออกแบบให้ผู้ใช้ซึ่งปลอดภัยที่สุด ไม่ว่าจะเป็นเข็มขัดนิรภัย ถุงลมนิรภัย ในขณะที่คนเดินเท้าซึ่งเป็นผู้ใช้ทางกลุ่มใหญ่กลับถูกมองข้ามในเรื่องความปลอดภัย มีสิ่งอำนวยความสะดวกด้านความปลอดภัยค่อนข้างน้อย ดังนั้นเมื่อเกิดอุบัติเหตุรถชนคนเดินเท้าจากปัจจัยเสี่ยงใดก็ตาม ผู้ใช้รถมักได้รับบาดเจ็บเพียงเล็กน้อยหรือไม่บาดเจ็บเลย (World Health Organization. 2013) แต่คนเดินเท้าที่ไม่มีอุปกรณ์นิรภัยใดๆ เมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้นแล้วจึงมักมีการบาดเจ็บหรือเสียชีวิตตามมา (พิชัย ธานีรณานนท์. 2549) และส่วนใหญ่พบว่าอุบัติเหตุรถชนคนเดินเท้าเกิดจากพฤติกรรมเสี่ยงของผู้ขับขี่เป็นหลัก (สุเมธี สนธิกุล. 2556)

ข้อมูลสถิติขององค์การอนามัยโลกระบุว่าจากผู้ใช้ถนนทั่วโลกมีคนเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนในแต่ละปีประมาณ 1.24 ล้านคน ในจำนวนนี้มีคนเดินเท้ามากถึง 1 ใน 5 และได้รับบาดเจ็บมากกว่า 1 ล้านคน ซึ่งส่วนหนึ่งต้องกลายเป็นผู้พิการหรือทุพพลภาพ (World Health Organization. 2013) อุบัติเหตุที่เป็นสาเหตุสำคัญก็คือรถชนคนเดินเท้าขณะกำลังข้ามถนน (Vanderslice. 2012) อุบัติเหตุรถชนคนเดินเท้าเป็นปัญหาที่มีแนวโน้มความรุนแรงมากขึ้นในเมืองหรือจังหวัดใหญ่ๆ ที่มีอัตราคนเดินเท้าสูง แต่มีมาตรการด้านความปลอดภัยต่อคนเดินเท้าค่อนข้างต่ำ (World Health Organization. 2013)

จากข้อมูลสถิติอุบัติเหตุจราจรทางบกของสำนักงานตำรวจแห่งชาติปี 2554 ระบุว่า จากจำนวนผู้ประสบอุบัติเหตุทั่วประเทศทั้งสิ้น 68,292 ราย มีจำนวนของคนเดินเท้าในกรุงเทพมหานครสูงถึง 1,099 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.7 ของอุบัติเหตุทางถนนทั้งหมด (สุเมธี สนธิกุล. 2556) และในปีเดียวกันมีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุรถชนคนเดินเท้า สูงเป็นอันดับ 3 เมื่อเทียบกับจำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน คิดเป็นร้อยละ 10.7 ของอัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนทั้งหมด (สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. 2554) ถึงแม้อุบัติเหตุรถชนคนเดินเท้าในกรุงเทพมหานครมีอัตราส่วนเพียงร้อยละ 4.7 จากอุบัติเหตุทางถนนทั้งหมด แต่เมื่อเกิดอุบัติเหตุกลับทำให้มีผู้เสียชีวิตถึงร้อยละ 10.7 เมื่อเทียบกับอุบัติเหตุจากทั่วประเทศ เป็นอัตราที่แสดงให้เห็นถึงความเสี่ยงของคนเดินเท้าได้อย่างชัดเจน

ในต่างประเทศหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ให้ความสนใจเรื่องความปลอดภัยของคนเดินเท้ามากขึ้น ทั้งในด้านการวางแผน การออกแบบ การก่อสร้างและบำรุงรักษาถนน และโครงสร้างพื้นฐานอื่นๆ (พิชัย ธานีรณานนท์. 2549) แต่ในประเทศไทยทั้งในเขตเมืองและชนบทยังขาดการอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยที่เพียงพอแก่คนเดินเท้าเมื่อเทียบกับมาตรฐานสากล

(สถาบันพระปกเกล้า. 2548) การเดินของคนเดินเท้าทั้งระยะใกล้และไกล ไม่ว่าจะเดิน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดินไปโรงเรียน เดินไปทำงาน เดินเพื่อเชื่อมต่อการเดินทาง ค่อนข้างมีความจำเป็นที่จะต้องใช้พื้นที่ถนนเพื่อข้ามถนนร่วมกับผู้ใช้รถและหากบริเวณทางม้าลายไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่อคนเดินเท้า ย่อมมีโอกาสเสี่ยงสูงต่อการเกิดอุบัติเหตุ (สุเมธี สนธิกุล. 2556)

2.1.3 มาตรการด้านความปลอดภัย

มาตรการที่ถูกนำมาใช้เพื่อปรับปรุงและเพิ่มความปลอดภัยของคนเดินเท้ามีหลายมาตรการเช่น 1) การจำกัดความเร็ว 2) พัฒนาอุปกรณ์ควบคุมการจราจร 3) สร้างทางเท้า 4) บังคับใช้กฎจราจร 5) ใช้แนวคิดศูนย์กลางการเดินเท้า 6) ติดตั้งสัญญาณไฟจราจร 7) ลดการเดินทางที่ไม่จำเป็น 8) ออกแบบขอบทางเท้าให้ปลอดภัย 9) ส่งเสริมการเดินและการใช้จักรยาน 10) ส่งเสริมให้มีการลดปริมาณจราจร และลดระยะการเดินทางให้น้อยที่สุด สำหรับพื้นที่ที่มีคนเดินเท้าหนาแน่น 11) ปรับปรุงพื้นที่สาธารณะข้างทางให้มีความปลอดภัยต่อคนเดินเท้า 12) พัฒนานโยบายที่ส่งเสริมความปลอดภัยของคนเดินเท้าและนำมาสู่การปฏิบัติ

มาตรการดังกล่าวได้ถูกใช้งานจริงในหลายประเทศ โดยพบว่าหากใช้เหมาะสมกับพื้นที่และลักษณะทางกายภาพของถนนจะทำให้อัตราการเสียชีวิตและบาดเจ็บของคนเดินเท้ามีแนวโน้มลดลง (World Health Organization. 2013)

จากตัวอย่างมาตรการข้างต้น 12 มาตรการ มีมาตรการหลักที่ได้รับการยอมรับเป็นมาตรการในทางปฏิบัติด้านความปลอดภัยของคนเดินเท้า (World Health Organization. 2013) ดังนี้

- 1 การลดความสับสนในการใช้พื้นที่ถนนระหว่างคนเดินเท้าและผู้ใช้รถ
- 2 ลดความเร็วในการขับขี่
- 3 ปรับปรุงการมองเห็นข้างทางของคนเดินเท้า
- 4 ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและให้ความรู้แก่ผู้ใช้ทาง
- 5 ปรับปรุงการออกแบบยานยนต์เพื่อช่วยลดความรุนแรงจากการชน
- 6 แนวทางการรักษาคนเดินเท้าที่บาดเจ็บจากอุบัติเหตุรถชน

มาตรการที่กล่าวมานั้นได้นำไปใช้งานจริงในหลายประเทศ โดยพบว่าหากใช้เหมาะสมกับพื้นที่และลักษณะทางกายภาพของถนนจะทำให้อัตราการเสียชีวิตและบาดเจ็บของคนเดินเท้ามีแนวโน้มลดลง (World Health Organization. 2013) มาตรการต่างๆ แบ่งเป็น 1) ได้รับการพิสูจน์และยอมรับแล้วว่าเป็นมาตรการที่มีประสิทธิผล 2) คาดว่าน่าจะเป็นประโยชน์ต่อความปลอดภัยของคนเดินเท้า 3) ยังไม่ได้รับการพิสูจน์หรือศึกษาวิจัยว่าจะเกิดประโยชน์ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2.2 ผู้วิจัยนำมาตราการที่ได้รับการพิสูจน์และยอมรับว่าเป็นมาตรการที่มีประสิทธิผลมาวิเคราะห์เพื่อศึกษาปัจจัยในลำดับต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 มาตรการปรับปรุงความปลอดภัยของคนเดินเท้า

ที่มา: ดัดแปลงจาก สุเมธี สนธิกุล. 2556

มาตรการปรับปรุงความปลอดภัยของคนเดินเท้า			
	พิสูจน์แล้ว (Proven)	น่าจะเกิดประโยชน์ (Promising)	ยังไม่ได้รับการพิสูจน์ (Insufficient)
ลดความสับสนของการใช้พื้นที่ถนนระหว่างคนเดินเท้าและผู้ใช้รถ			
สร้างทางเท้าหรือขอบทาง	✓	-	-
ติดตั้งและ/หรือปรับปรุงสัญญาณไฟจราจรและสัญญาณไฟคนข้าม	✓	-	-
ก่อสร้างเกาะกลางถนนสำหรับคนเดินเท้า และเกาะกลางแบบยก	✓	-	-
ก่อสร้างและ/หรือปรับปรุงเครื่องหมายจราจรทางม้าลาย	-	✓	-
แนวคิดมาตรการยับยั้งการจราจร	✓	-	-
ก่อสร้างทางม้าลายต่างระดับ	✓	-	-
ปรับปรุงการออกแบบเส้นทางระบบขนส่งมวลชน	✓	-	-
ลดปริมาณจราจรโดยจัดรถรับส่งผู้โดยสารมายังสถานี หรือการเดินเท้าจากจุดจอดรถมายังสถานี	✓	-	-
ลดความเร็วของยานพาหนะ			
จำกัดความเร็ว	✓	-	-
กำหนดพื้นที่ให้รถใช้ความเร็วต่ำ เช่น แหล่งชุมชน	✓	-	-
มาตรการปรับความกว้างช่องจราจร	-	✓	-
ติดตั้งอุปกรณ์ยับยั้งความเร็วตามช่วงถนน	✓	-	-
ติดตั้งอุปกรณ์ยับยั้งความเร็วบริเวณทางแยก	✓	-	-
ปรับปรุงเส้นทางในเขตสถานศึกษา	-	✓	-
ปรับปรุงการมองเห็นสภาพข้างทาง เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ใช้รถและคนเดินเท้า			
ปรับปรุงและยกระดับทางม้าลาย	✓	-	-
ติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณทางแยกและพื้นที่ที่มีปริมาณคนเดินเท้ามาก	✓	-	-
รื้อย้ายวัตถุอันตรายที่เป็นอุปสรรคต่อการมองเห็น	-	✓	-
ติดตั้งสัญญาณไฟบริเวณทางม้าลาย	-	✓	✓
ปรับปรุงสภาพการมองเห็นข้างทาง	-	✓	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

มาตรการปรับปรุงความปลอดภัยของคนเดินเท้า			
	พิสูจน์แล้ว (Proven)	น่าจะเกิด ประโยชน์ (Promising)	ยังไม่ได้รับการ พิสูจน์ (Insufficient)
ปรับปรุงและให้ความรู้ด้านความปลอดภัยทางถนนต่อผู้ใช้รถและคนเดินเท้า			
จัดฝึกอบรมให้ความรู้	✓	-	-
พัฒนาและ/หรือบังคับใช้กฎหมายจราจรเพื่อควบคุมพฤติกรรม เสี่ยง	✓	-	-
กำหนดนโยบายที่ส่งเสริมการเดินเท้าอย่างปลอดภัย	-	✓	-
ปรับปรุงการออกแบบยานยนต์			
พัฒนามาตรฐานความปลอดภัยของยานพาหนะและกฎหมายที่ เกี่ยวข้อง	-	✓	✓
บังคับใช้มาตรฐานความปลอดภัยของยานพาหนะและกฎหมาย ที่เกี่ยวข้อง	-	-	✓
เผยแพร่ข้อมูลให้แก่ผู้ใช้รถเกี่ยวกับความปลอดภัยของคนเดิน เท้า	-	✓	-
ปรับปรุงระบบการแพทย์ฉุกเฉินสำหรับช่วยเหลือคนเดินเท้าที่บาดเจ็บ			
ระบบการรักษาผู้บาดเจ็บเบื้องต้นก่อนนำส่งโรงพยาบาล	✓	-	-
การก่อตั้งศูนย์เฝ้าระวังการบาดเจ็บ	✓	-	-
การฟื้นฟูผู้บาดเจ็บหลังการรักษา	✓	-	-

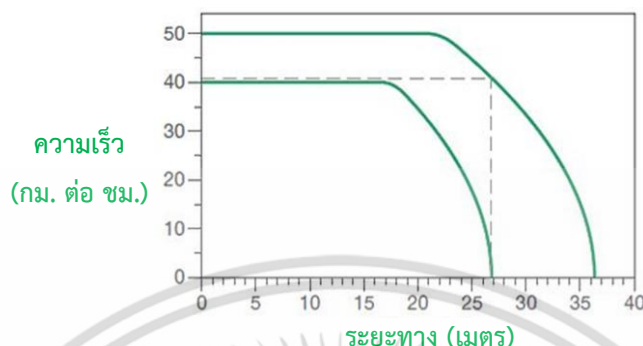
ในการนำมาตราการต่างๆ ที่ได้รับการพิสูจน์และยอมรับแล้วว่าเป็นมาตรการที่มีประสิทธิผลมาใช้งานในประเทศไทยนอกจากความเหมาะสมกับพื้นที่และลักษณะทางกายภาพของถนนที่กล่าวในข้างต้น ยังควรมีการคำนึงถึงปัจจัยอื่นๆ ประกอบด้วย เช่น บริบทการใช้งานและลักษณะของผู้ใช้งานที่มีความแตกต่างกัน

2.1.4 ความเร็วในการขับขี่กับอุบัติเหตุรถชนคนเดินเท้า

ความเร็วเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ และอัตราความเร็วที่เพิ่มขึ้นยังส่งผลให้ของอุบัติเหตุรุนแรงเพิ่มขึ้น (พิชัย ธานีรณานนท์. 2549) การขับรถเร็วเกินอัตราที่กฎหมายกำหนดเป็นสาเหตุอันดับ 1 ที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุทางถนนในประเทศไทย คิดเป็นร้อยละ 76 และยังมีแนวโน้มลดลงแม้มีการบังคับใช้กฎหมายเพิ่มขึ้นแล้วก็ตาม โดยความรุนแรงของอุบัติเหตุเริ่มเพิ่มขึ้นในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา (มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ. 2556)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ขับขี่ที่ใช้ความเร็วสูง มักมีเวลาน้อยในการตัดสินใจหลบเลี่ยงวัตถุที่อยู่ข้างหน้า ดังนั้น ระดับความรุนแรงของอุบัติเหตุจะสอดคล้องกับความเร็วขณะชนและระยะที่ใช้ในการหยุดรถ (World Health Organization. 2013) ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วกับระยะหยุดรถที่ปลอดภัย

ที่มา: ดัดแปลงจาก World Health Organization. 2013

จากภาพที่ 2.24 เปรียบเทียบระยะทางที่คนขับสามารถหยุดรถเมื่อเกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน และเริ่มเหยียบเบรกในเวลาเดียวกัน ระหว่างการใช้ความเร็ว 50 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ซึ่งรถหยุดในระยะ 36 เมตร และการใช้ความเร็ว 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง รถหยุดที่ระยะ 27 เมตร (World Health Organization. 2013) แสดงให้เห็นว่าความเร็วที่เพิ่มขึ้นนั้น ส่งผลให้มีระยะการหยุดรถเพิ่มขึ้นด้วย นอกจากนี้ยังพบว่า เมื่อรถคันที่ใช้ความเร็ว 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมงหยุดรถแล้วนั้น คันที่ใช้ความเร็ว 50 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ยังคงมีความเร็วถึง 41 กิโลเมตรต่อชั่วโมง (World Health Organization. 2013)

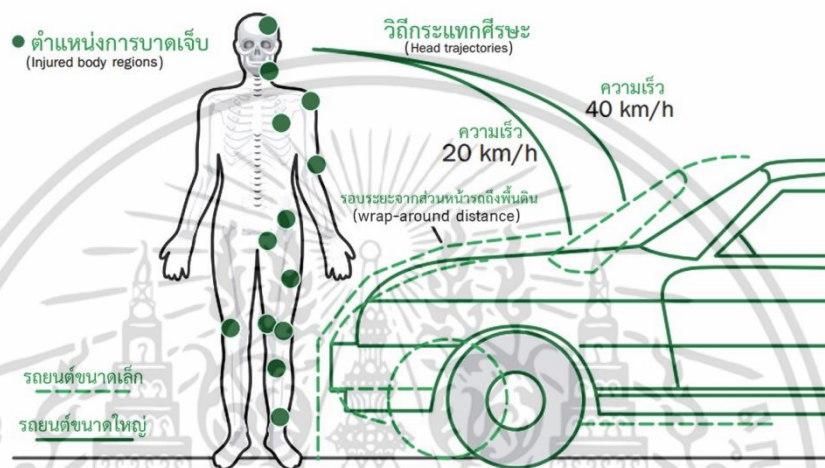
2.1.4.1 อุบัติเหตุและผลกระทบ

การขับขี่โดยใช้ความเร็วสูงเป็นพฤติกรรมที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ระดับความเร็วที่สูงขึ้นส่งผลให้ความสามารถในการมองเห็น การตัดสินใจ การควบคุมรถ การหลบหลีกสิ่งกีดขวางหรือวัตถุต่างๆ ลดลง นอกจากนี้ยังส่งผลให้ระดับความรุนแรงของอุบัติเหตุเพิ่มขึ้น (World Health Organization. 2013)

การวิจัยในสหราชอาณาจักรพบว่า หากคนเดินเท้า 10 คน ถูกรถยนต์นั่งส่วนบุคคลชนที่ความเร็ว 64 กิโลเมตรต่อชั่วโมง จะมีผู้เสียชีวิต 9 คน คนที่ความเร็ว 48 กิโลเมตรต่อชั่วโมง จะเสียชีวิต 5 คน และคนที่ความเร็ว 32 กิโลเมตรต่อชั่วโมงจะเสียชีวิต 1 คน (พิชัย ธานีรณานนท์. 2549) ซึ่งโอกาสในการรอดชีวิตเพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ 10 เป็นร้อยละ 50 และร้อยละ 90 ตามลำดับของการใช้ความเร็วที่ต่ำลง สอดคล้องกับข้อมูลซึ่งระบุว่า คนเดินเท้ามีโอกาสรอดชีวิตร้อยละ 90 หากถูกรถยนต์ชนที่ความเร็ว 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในขณะเดียวกัน หากความเร็วเพิ่มขึ้นก็จะทำให้ระดับความรุนแรงของอุบัติเหตุเพิ่มขึ้น และคนเดินเท้าที่ถูกชนย่อมมีโอกาสเสียชีวิตสูงขึ้น (World Health Organization. 2013)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การชนส่วนใหญ่เป็นการชนบริเวณหน้าตัวรถ (Crandall, Bhalla and Madeley. 2002) ดังภาพที่ 2.2 ขาหรือหัวเข้าเป็นอวัยวะแรกที่ปะทะกับกันชน ตามด้วยต้นขาที่ปะทะกับขอบของกระโปรงรถ จากนั้น อวัยวะตั้งแต่ปลายเท้าจนถึงสะโพกจะเคลื่อนที่ไปด้านหน้า ทำให้อวัยวะส่วนบนหมุน กระดูกเชิงกรานและทรวงอกกระแทกกับขอบและด้านบนของกระโปรงรถตามลำดับ จากนั้นศีรษะจะกระแทกกับกระโปรงรถหรือกระจกหน้ารถ ขึ้นอยู่กับความเร็วขณะชนและคนเดินเท้าที่ถูกชนจะลงไปนอนที่พื้นถนน (Yang. 2002)



ภาพที่ 2.2 ตำแหน่งอวัยวะที่ปะทะกับรถยนต์เมื่อเกิดรถชนคนเดินเท้า
ที่มา: ดัดแปลงจาก World Health Organization. 2013

คนเดินเท้าที่ได้รับบาดเจ็บสาหัสส่วนใหญ่เกิดจากการปะทะโดยตรงกับตัวรถที่เคลื่อนที่มาด้วยความเร็วประกอบกับความแข็งแรงของตัวรถ และยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลต่อระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ เช่น ประเภทของยานพาหนะ ความแข็งแรง องค์กรประกอบด้านหน้า และรูปร่างของยานพาหนะ อายุและความสูงของคนเดินเท้า ตำแหน่งการยืนขณะถูกชน เป็นต้น (Yang. 2002)

2.1.5 สรุปปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัย จากหัวข้อ 2.1 คนเดินเท้า

1 พฤติกรรมเสี่ยงของผู้ขับขี่และคนเดินเท้า ได้แก่ ความประมาทการฝ่าฝืนกฎจราจร การขับขี่โดยใช้ความเร็วสูง ความเร่งรีบในการใช้ทาง ความสับสนจังหวะในการข้ามถนน เป็นสาเหตุสำคัญต่อการเกิดอุบัติเหตุของคนเดินเท้า

2 มาตรการความปลอดภัยของคนเดินเท้าที่ถูกลำมาใช้มีหลายมาตรการ เช่น การลดปริมาณจราจร ลดระยะทางในการเดินทางให้น้อยที่สุดในพื้นที่ที่มีคนเดินเท้าหนาแน่น ลดความเร็วในการขับขี่ รื้อย้ายวัตถุที่เป็นอุปสรรคต่อการมองเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 ความหนาแน่นของคนเดินเท้าและยานพาหนะส่งผลให้อุบัติเหตุรถชนคนเดินเท้า มีแนวโน้มความรุนแรงมากขึ้น

4 ความเร็วขณะชน และระยะที่ใช้ในการหยุดรถ สอดคล้องกับระดับความรุนแรงของอุบัติเหตุ

5 อายุ ความสูงของคนเดินเท้า และประเภทของรถที่ชน สอดคล้องกับความรุนแรงของอาการบาดเจ็บ

2.2 ทางม้าลาย

2.2.1 ความหมาย

ทางม้าลาย (Crosswalk) หมายถึง ผิวจราจรจรที่ถูกกำหนดให้เป็นสำหรับข้ามถนน ส่วนใหญ่มักอยู่บริเวณทางแยกและย่านที่มีคนเดินเท้าจำนวนมากมีความต้องการข้ามถนนสูง (กัณวีร์ กนิษฐ์พงศ์. ม.ป.ป.) ทางม้าลายช่วยลดความขัดแย้งระหว่างคนข้ามกับยานพาหนะ เป็นจุดรวมคนเดินเท้าที่ต้องการจะข้ามถนนมายังจุดข้าม และทำให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะเพิ่มความระมัดระวัง ดังนั้น จะต้องมีการออกแบบทางม้าลายให้คนเดินเท้าและผู้ขับขี่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน และต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ (พิชัย ธาณิธนานนท์. 2549)

การข้ามถนน เป็นพฤติกรรมที่อันตรายสำหรับคนเดินเท้า บริเวณทางม้าลายจึงเป็นจุดที่คนเดินเท้าและผู้ขับขี่ต้องระมัดระวัง (พิชัย ธาณิธนานนท์. 2549) สิ่งอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทางเป็นสิ่งจำเป็น แต่ปัจจุบันยังขาดการออกแบบที่เพียงพอ (สุเมธี สนธิกุล. 2556)

ทางม้าลายช่วยให้คนเดินเท้าที่ต้องการจะข้ามถนนสามารถเดินในแนวราบและใช้ระยะทางสั้นซึ่งมีความสะดวกสบายมากกว่าการข้ามถนนโดยการใช้สะพานลอยและอุโมงค์ จึงเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมที่สุดในการข้ามถนน ซึ่งจะเอื้อประโยชน์แก่คนข้ามทุกคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหว เช่นผู้พิการ ผู้สูงอายุ และสตรีมีครรภ์ (ศิริมา ปัญญาเมธิกุล. 2556) แต่ผลจากการสำรวจความคิดเห็นในปี 2555 คนเดินเท้าในกรุงเทพมหานครอายุ 15 ถึง 60 ปี กลับมีความคิดเห็นขัดแย้ง โดยเลือกใช้อุโมงค์ในการข้ามถนนเป็นอันดับแรก รองลงมาคือสะพานลอย และทางม้าลายเป็นลำดับสุดท้าย โดยมีความคิดเห็นว่าทางม้าลายส่งผลให้เกิดความเหนื่อยล้าเหนื่อยที่สุด แต่สาเหตุที่ผู้ใช้ไม่เลือกใช้คือความกลัวอันตรายจากการถูกรถชนขณะข้ามถนน (ศิริมา ปัญญาเมธิกุล. 2556) ดังนั้นหากสามารถสร้างความปลอดภัยบริเวณทางม้าลายได้ก็จะส่งผลให้เกิดประโยชน์ทั้งด้านความปลอดภัย และความความสะดวกสบาย



ภาพที่ 2.3 ทางม้าลาย

ที่มา: ผู้วิจัย. 2558

2.2.2 การออกแบบ รูปแบบ และการใช้งาน

2.2.2.1 การออกแบบทางม้าลาย

การออกแบบทางม้าลายมีเกณฑ์ในการพิจารณาเพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ทาง ดังนี้

1 ความกว้างของทางม้าลาย ความกว้างของทางม้าลายระหว่างช่วงถนนควรมีความกว้าง 3 เมตร เพื่อให้เกิดความสะดวก ไม่เบียดเสียด ซึ่งจะทำให้สามารถข้ามได้อย่างรวดเร็ว (พิชัย ธานีรณานนท์. 2549)

2 ความยาวของทางม้าลาย ควรมีระยะการข้ามสั้นที่สุด เพื่อใช้ระยะเวลาในการข้าม หรืออยู่บนผิวทางม้าลายน้อยที่สุด (กณวีร์ กนิษฐพงศ์. ม.ป.ป.) เนื่องจากการที่คนเดินเท้าอยู่บนทางม้าลายยืนนานเท่าใด ก็ยิ่งเพิ่มโอกาสเสี่ยงที่จะได้รับอันตราย (จำรัส พิทักษ์ศตุงการ. 2558) ทางม้าลายจึงควรออกแบบให้ตั้งฉากกับถนนเท่าที่สามารถทำได้ (พิชัย ธานีรณานนท์. 2549)

3 พื้นผิวของทางม้าลาย พื้นผิวของทางม้าลายควรมองเห็นหรือสัมผัสได้ง่าย โดยจะต้องคำนึงถึงผู้ที่มีปัญหาด้านการมองเห็นด้วย และควรมีการใช้ผิวสัมผัสที่ให้ความรู้สึกแตกต่างจากพื้นผิวทั่วไปบนทางเดินม้าลาย (Tactile tiles) เพื่อแจ้งและนำทางให้ผู้พิการทางสายตาทราบว่าพื้นที่เป็นที่ทางม้าลาย (พิชัย ธานีรณานนท์. 2549)

4 จุดติดตั้งทางม้าลาย ทางม้าลายควรติดตั้งในบริเวณที่ผู้ขับขี่และคนข้ามมองเห็นกันได้อย่างชัดเจน รวมถึงการมองเห็นสิ่งอำนวยความสะดวกและความปลอดภัย เพื่อให้คนข้ามระมัดระวังเมื่อมียานพาหนะขับเคลื่อนมา และให้มีระยะการมองเห็นเพียงพอที่ผู้ขับขี่สามารถมีปฏิกริยาโต้ตอบได้ทันต่อคนข้าม หรือคนเดินเท้าที่กำลังจะข้าม (พิชัย ธานีรณานนท์. 2549)

5 ระยะการมองเห็น ระยะการมองเห็นที่มีความเกี่ยวข้องกับการออกแบบทางม้าลายคือ ประการที่ 1 ระยะการมองเห็นในการขับขี่ ประการที่ 2 ระยะการมองเห็นในการข้ามถนน มีรายละเอียดดังนี้แสดงในหัวข้อที่ 2.3.3 หลักการมองเห็นกับระยะเวลาในการตัดสินใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.2 รูปแบบและการใช้งาน

ผู้วิจัยศึกษาทางม้าลายหลายรูปแบบเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ทางม้าลายมีรูปแบบและการใช้ รวมถึงหลักการที่ใช้เพื่อความปลอดภัยหลายรูปแบบซึ่งมีความเหมือนและแตกต่างกัน ดังนี้

1 ทางม้าลาย ทางม้าลายมีลักษณะเป็นแถบสีขาวสลับสีดำบนพื้นผิวถนน โดยทั่วไปในประเทศไทยมีการตีเส้นให้เป็นแถบยาว ขนานกับแนวการไหลของกระแสจราจร แต่ละแถบมีความกว้างประมาณ 40-60 เซนติเมตร และมีเส้นตรงขวางถนนเพื่อเป็นเส้นหยุด นอกจากนี้ทางม้าลายบางจุดมีการติดตั้งสัญญาณไฟจราจรเพื่อให้การข้ามถนนมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ทางม้าลายประเภทนี้ให้สิทธิพิเศษแก่คนเดินเท้าในการข้ามถนน ยานพาหนะที่ขับเข้ามาต้องหยุดหรือชะลอความเร็วเพื่อให้คนข้ามเดินผ่านไปก่อน (กัณวีร์ กนิษฐ์พงศ์. ม.ป.ป.) โดยการที่ผู้ขับขี่ยานพาหนะมองเห็นคนข้ามบนถนน และลดความเร็วหรือหยุดเพื่อให้ทางคนข้าม ทางม้าลายเหมาะสำหรับการติดตั้งในพื้นที่ที่มีความขัดแย้งสูงระหว่างคนข้ามกับยานพาหนะ การที่ทางม้าลายให้สิทธิในการใช้งานกับคนข้ามทำให้ทางม้าลายมีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุสูงกว่าทางม้าลายประเภทอื่น เนื่องจากคนข้ามมักจะคิดว่ายานพาหนะที่ขับเคลื่อนมาจะมองเห็น ลดความเร็วหรือหยุดยานพาหนะเพื่อให้ทางแก่ตน แต่สำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการมีความเห็นว่า ถ้าหากไม่มีทางม้าลายจะทำให้พวกเขาข้ามถนนยากขึ้น (พิชัย ธาณิธมนนท์. 2549) เนื่องจากรูปแบบการเคลื่อนที่เมื่อใช้งานจะเกิดขึ้นในแนวราบ ซึ่งไม่ต้องใช้แรงในการเคลื่อนที่มาก ต่างจากสะพานลอย และอุโมงค์

2 ทางม้าลายยกสูง (Raised crosswalk) พื้นยกสูงจากระดับถนนปกติ เพื่อให้ยานพาหนะใช้ความเร็วต่ำ ทางม้าลายรูปแบบนี้เป็นส่วนหนึ่งของการยับยั้งจราจร เหมาะกับการใช้งานในพื้นที่ที่มีปริมาณคนเดินเท้าสูง และต้องการจำกัดความเร็ว เช่น เขตชุมชน หรือในสถานที่ราชการ ไม่เหมาะสมกับการใช้งานในพื้นที่ที่ใช้ความเร็วสูง การติดตั้งทางม้าลายประเภทนี้จำเป็นต้องจัดการพื้นที่ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางม้าลาย ติดตั้งสัญญาณเตือนหรือป้ายเตือนล่วงหน้า และติดตั้งอุปกรณ์ยับยั้งจราจรอื่นๆ ด้วย เพื่อให้สามารถลดความเร็วได้ทัน (สุเมธี สนธิกุล. 2556) ทางม้าลายประเภทนี้สามารถลดอุบัติเหตุรถชนคนเดินเท้าได้ถึงร้อยละ 40 (Elvik et al. 2009)

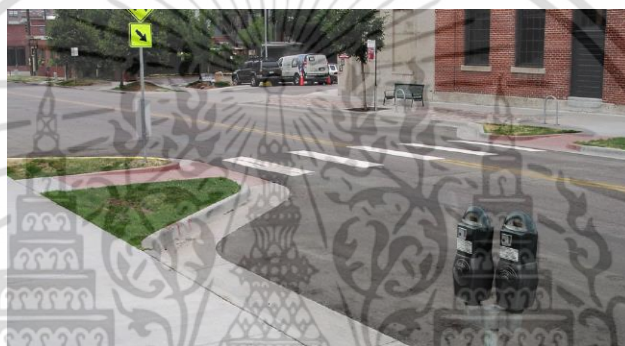


ภาพที่ 2.4 ทางม้าลายยกสูง

ที่มา: plhgroupinc.com สืบค้นเมื่อ 25 กรกฎาคม พ.ศ. 2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 ทางม้าลายลดขนาด (Road narrowing) สามารถลดความเร็วของยานพาหนะได้ด้วยลักษณะทางกายภาพ โดยการเพิ่มพื้นที่ทางเท้าให้ยื่นออกมาส่งผลให้พื้นที่ของถนนแคบลง ทำให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะชะลอความเร็วลง และช่วยลดระยะทางในการเดินข้าม คนข้ามจึงสามารถมองเห็นยานพาหนะที่กำลังเคลื่อนที่มาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ในการติดตั้งทางม้าลาย จำเป็นต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์เสริมอื่นๆ ที่ใช้ในการเตือนด้วย เช่น แถบเส้นสะท้อน เพื่อเตือนผู้ขับขี่ให้ลดความเร็วลงก่อนถึงบริเวณทางม้าลาย (กัณวีร์ กนิษฐ์พงศ์. ม.ป.ป.) ทางม้าลายลดขนาด เหมาะสมกับการใช้งานในบริเวณที่มีปริมาณคนเดินเท้าสูง (สุเมธี สนธิกุล. 2556) ความกว้างที่ขยายออกมาจะมีขนาดประมาณ 2 ถึง 3 เมตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความกว้างของถนนด้วย และมีความยาวประมาณ 6 ถึง 10 เมตร (พิชัย ธานีรณานนท์. 2549) ทางม้าลายประเภทนี้สามารถลดอุบัติเหตุรถชนคนเดินเท้าได้ถึงร้อยละ 40 (Elvik et al. 2009)



ภาพที่ 2.5 ม้าลายลดขนาด
ที่มา: กัณวีร์ กนิษฐ์พงศ์. ม.ป.ป.

4 ทางม้าลายที่มีเกาะพักกลางถนน (Pedestrian refuge) เป็นทางม้าลายที่มีพื้นที่ปลอดภัยเพื่อให้คนข้ามได้หยุดพักระหว่างการข้ามและรอที่จะข้ามไปยังอีกฝั่งของถนน มักถูกติดตั้งบนถนนที่มีความกว้างค่อนข้างมากซึ่งทำให้คนข้ามใช้เวลานานในการรอข้าม (กัณวีร์ กนิษฐ์พงศ์. ม.ป.ป.) คนข้ามสามารถใช้เกาะพักเพื่อช่วยให้การข้ามถนนง่ายขึ้นโดยการลดความเสี่ยงที่จะเกิดรถชน เนื่องจากเกาะพักจะแบ่งการข้ามถนนเป็น 2 ช่วง ผลการศึกษาทางม้าลาย 25 จุด ในประเทศออสเตรเลีย พบว่า เมื่อใช้เกาะพักคนข้ามอุบัติเหตุลดลงเหลือร้อยละ 20 (พิชัย ธานีรณานนท์. 2549)



ภาพที่ 2.6 ทางม้าลายที่มีเกาะพักกลางถนน

ที่มา: กัณวีร์ กนิษฐ์พงศ์. ม.ป.ป.

2.2.3 อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยบริเวณทางม้าลาย

หมายถึงอุปกรณ์ที่ถูกใช้ในการเสริมสร้างความปลอดภัยบริเวณทางม้าลายตามที่กฎหมายกำหนดหรือได้รับอนุญาตให้ใช้งานได้ ซึ่งสามารถพบเห็นได้ทั่วไปบริเวณทางม้าลายในกรุงเทพมหานคร โดยส่งข้อมูลที่ต้องการสื่อสารผ่านทางรับรู้ของคนเดินเท้าเพื่อให้เกิดความปลอดภัย มีรายละเอียดดังนี้

2.2.3.1 ป้ายจราจร เป็นอุปกรณ์สำหรับแนะนำ เตือน ควบคุม บังคับ และให้ข่าวสารแก่ผู้ขับขี่ เพื่อให้ยานพาหนะสามารถเคลื่อนที่ไปถึงจุดหมายได้ถูกต้อง รวดเร็ว และปลอดภัย ป้ายจราจรทุกรูปแบบจะต้องมองเห็นได้ชัดเจน อ่านง่าย ทำความเข้าใจได้รวดเร็ว และสามารถปฏิบัติตามได้ทันทีซึ่งใช้มาตรฐานเดียวกันทั้งประเทศ ป้ายจราจรที่ใช้งานในช่วงเวลาที่มีแสงน้อยจะต้องใช้วัสดุสะท้อนแสงในการผลิต หรือในกรณีที่ความสว่างของแสงไฟหน้ารถไม่เพียงพอจะใช้วิธีติดตั้งไฟส่องสว่างเพิ่มเติม (กรมทางหลวง. 2554)

การออกแบบป้ายที่ดีและติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสมจะช่วยให้รู้สึกได้ถึงความปลอดภัย และสะดวกต่อการมองเห็นทั้งในเวลากลางวันและในเวลากลางคืน ดังนั้นในบริเวณพื้นที่ที่มีการติดตั้งป้ายต่างๆ จึงต้องติดตั้งไฟส่องสว่างให้เพียงพอเพื่อการมองเห็นที่ชัดเจนและทำให้เกิดความรู้สึกปลอดภัย (คู่มือการป้องกันอาชญากรรมโดยการออกแบบสภาพแวดล้อม. 2550) ป้ายจราจรมีหลายชนิดมีตัวอย่างดังนี้

1 ป้ายเตือนคนข้ามถนน ใช้เพื่อเตือนผู้ขับขี่ให้ระวังบริเวณข้างหน้า มีทางม้าลายหรือเป็นย่านที่มีคนข้ามถนนอยู่เสมอควรลดความเร็ว และถ้ามีคนกำลังข้ามถนนควรหยุดให้คนเดินข้ามทางได้อย่างปลอดภัย มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสตั้งมุมขึ้นด้านบน พื้นป้ายสีเหลืองขอบป้ายสีดำ ในป้ายมีสัญลักษณ์รูปคนเดิน มีขนาดแตกต่างกันตามประเภทของถนน (กรมทางหลวง. 2554)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.7 ป้ายเตือนคนข้ามถนน

ที่มา: กรมทางหลวง. 2554

2 ป้ายแสดงตำแหน่งทางม้าลาย (Pedestrian Crossing Signs)

ใช้แสดงให้ผู้ขับขี่และคนเดินเท้าทราบถึงตำแหน่งของทางม้าลาย บนทางหลวงในเมืองที่มีจำนวนคนเดินเท้ามากกว่า 100 คนต่อชั่วโมง และมีปริมาณยานพาหนะทุกประเภทรวมกันไม่น้อยกว่า 450 คันต่อชั่วโมง มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส พื้นป้ายสีน้ำเงิน เส้นขอบป้ายสีขาว ภายในป้ายมีสัญลักษณ์รูปคนกำลังเดินข้ามถนนสีดำอยู่ในรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าสีขาว ติดตั้งใกล้กับแนวเส้นหยุด มีขนาดแตกต่างกันตามประเภทของถนน (กรมทางหลวง. 2554)



ภาพที่ 2.8 ป้ายแสดงตำแหน่งทางม้าลายไฟกระพริบ

ที่มา: ผู้วิจัย. 2558

2.2.3.2 เครื่องหมายบนผิวจราจร (Pavement Markings)

เครื่องหมายบนผิวจราจรเป็นส่วนหนึ่งของอุปกรณ์ควบคุมการจราจร (Traffic Control Devices) เพื่อใช้สื่อสารกับผู้ขับขี่ให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย ซึ่งมีหลายรูปแบบ สามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์ควบคุมจราจรประเภทอื่นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารกับผู้ขับขี่ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จะต้องมีคุณสมบัติในการสะท้อนแสงเพื่อให้สามารถมองเห็นได้ชัดทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน (กรมทางหลวง. 2554)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 เส้นทางม้าลาย (Crosswalks) มีลักษณะเป็นแถบสีขาว หลายแถบ ประกอบกัน ขวางแนวทางเดินรถ หรือเป็นเส้นแถบสีขาวสองเส้นขนานกันขวางแนวทางเดินรถ เว้นช่องว่างตรงกลางสำหรับเดินข้ามถนน อาจมีเส้นหยุดหรือเส้นให้ทางประกอบให้ผู้ขับขี่หยุดรถโดยไม่ล้ำเข้าไป ในทางที่ไม่มีเจ้าหน้าที่หรือสัญญาณจราจรให้คนเดินเท้ามีสิทธิ์ข้ามทางไปก่อน เมื่อคนเดินเท้าข้ามไปแล้วให้ผู้ขับขี่เคลื่อนรถต่อไปได้ เส้นทางม้าลายปกติกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร แต่ในกรณีที่สามารถใช้ความเร็วในการขับขี่ได้มากกว่า 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ให้ทางม้าลายมีขนาด 4 เมตร ในกรณีที่มีปริมาณคนข้ามมากเป็นพิเศษให้พิจารณาปรับความกว้างตามดุลพินิจด้านวิศวกรรม การจัดทำเส้นทางม้าลายมีหลักเกณฑ์ดังนี้

- หลักเกณฑ์ที่ 1 จัดทำในบริเวณย่านชุมชน ทางแยกที่มีสัญญาณไฟจราจร หรือทางเดินรถด้านที่ติดตั้งป้ายหยุดไว้
- หลักเกณฑ์ที่ 2 จัดทำตรงตำแหน่งที่มีปริมาณคนข้ามจำนวนมาก
- หลักเกณฑ์ที่ 3 ไม่ควรจัดทำบนถนนที่มีปริมาณจราจรน้อย ที่คนข้ามไม่ข้ามจุดเดียวกัน ซึ่งคนเดินเท้าไม่ปฏิบัติตามเครื่องหมาย
- หลักเกณฑ์ที่ 4 ไม่ควรจัดทำบนถนนที่การจราจรมีความเร็วสูง นอกจากจะมีมาตรการลดความเร็วที่มีประสิทธิภาพ
- หลักเกณฑ์ที่ 5 การจัดทำเส้นทางม้าลายหน้าโรงเรียนต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ สามารถควบคุมการข้ามถนนของเด็กนักเรียนได้ เช่น การใช้สัญญาณธง หรือการใช้อาสาสมัครควบคุมการข้ามถนนในช่วงเวลาก่อนเข้าเรียนและหลังเลิกเรียน ร่วมกับการติดตั้งป้ายเตือนโรงเรียนระวังเด็ก

2 เส้นหยุด (Stop Line) มีลักษณะเป็นเส้นทึบสีขาว กว้าง 30 เซนติเมตร ถึง 60 เซนติเมตร ขึ้นอยู่กับความเร็วก่อนถึงเส้นหยุด ขวางแนวทางเดินรถ 1 ทิศทาง ซึ่งอาจมากกว่า 1 ช่องจราจร เมื่อมีป้าย เครื่องหมาย หรือสัญญาณจราจรบังคับให้หยุด ผู้ขับขี่ต้องหยุดยานพาหนะก่อนถึงเส้นหยุดโดยไม่ล้ำเส้นออกไป เมื่อได้รับสัญญาณให้ไปจึงจะสามารถขับผ่านเส้นหยุดได้ การติดตั้งเส้นหยุดมีหลักเกณฑ์ดังนี้

- หลักเกณฑ์ที่ 1 ควรตั้งฉากกับแนวจราจร หรือขนานกับเส้นขอบทางม้าลาย ไม่ควรทำมุมกับแนวตั้งฉากเกิน 30 องศา
- หลักเกณฑ์ที่ 2 เส้นหยุดจะต้องอยู่ตรงตำแหน่งให้หยุด โดยห่างจากแนวขอบทางม้าลายประมาณ 1 เมตร

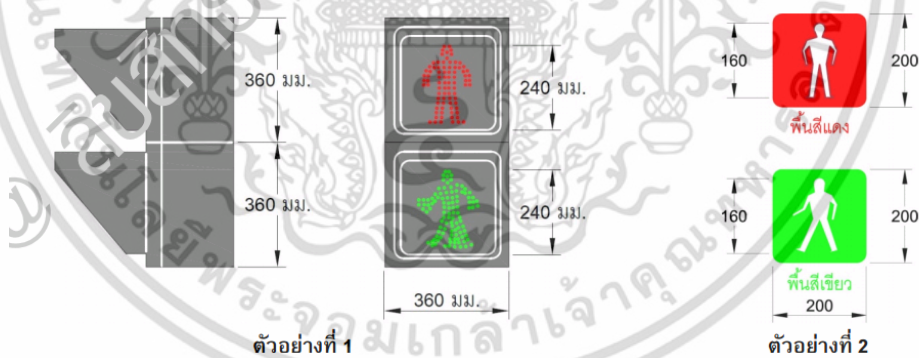
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักเกณฑ์ที่ 3 ในกรณีที่ใช้เส้นหยุดประกอบกับป้ายหยุด
ควรติดตั้งป้ายหยุดให้ใกล้แนวเส้นหยุดเท่าที่จะทำได้

2.2.3.3 สัญญาณไฟจราจร

สัญญาณไฟจราจร ช่วยในการกำหนดลำดับการใช้ทางของยานพาหนะ
ให้ผ่านบริเวณที่ติดตั้งได้อย่างปลอดภัย และรวดเร็ว ซึ่งสัญญาณไฟที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้การลด
จำนวนและความรุนแรงของอุบัติเหตุได้ การติดตั้งสัญญาณไฟจราจรพิจารณาจากปริมาณจราจรและ
ประมาณคนเดินเท้าที่ใช้งานทางม้าลาย จำนวนอุบัติเหตุ โครงข่ายถนน เป็นต้น ประสิทธิภาพของ
สัญญาณไฟจราจรขึ้นอยู่กับจำนวน ขนาด รูปแบบ และตำแหน่งการติดตั้งที่มีความเหมาะสม
การติดตั้งสัญญาณไฟสำหรับคนข้ามถนนบริเวณช่วงถนน (Mid-Block) ควรเป็นช่วงถนนที่อยู่ในเขต
ชุมชน และความเร็วของกระแสจราจรไม่สูงนัก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของวิศวกร (กรมทางหลวง.
2554)

1 สัญญาณไฟกดสำหรับคนข้ามถนน ประกอบด้วยดวงโคมไฟ 2 ดวงโคม
ที่มีรูปคนยืนแสดงสัญญาณไฟสีแดง และดวงโคมไฟรูปคนเดินที่แสดงจังหวะสัญญาณไฟสีเขียว
ซึ่งรูปคนเดินอาจจะปรับตามการเคลื่อนไหวของคนข้ามในกรณีที่เป็นหลอด แอลอีดี (LED)
(กรมทางหลวง. 2554)

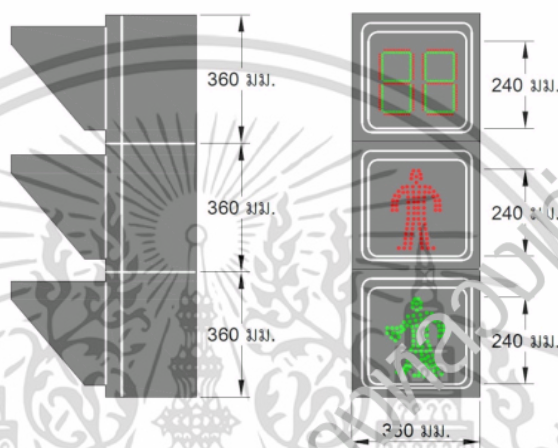


ภาพที่ 2.9 สัญญาณไฟกดสำหรับคนข้ามถนนแบบไม่มีอุปกรณ์นับเวลาถอยหลัง
ที่มา: กรมทางหลวง. 2554

2 สัญญาณไฟกดสำหรับคนข้ามถนนแบบมีอุปกรณ์นับเวลาถอยหลัง
ประกอบด้วยดวงโคมไฟ 3 ดวงโคม เรียงกันเป็นแนวตั้ง ดวงโคมบนแสดงตัวเลขนับเวลาถอยหลัง
(กรมทางหลวง. 2554) เป็นอุปกรณ์ให้ข้อมูลเวลาในการรอก่อนจะเปลี่ยนเป็นสัญญาณไฟถัดไปซึ่งช่วย
ให้ผู้ขับขี่รับรู้เวลาในการรอกอย เป็นส่วนหนึ่งในการช่วยลดความเครียดที่เกิดจากสภาพปัญหา

การจราจร (สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม. 2553) ช่วยเพิ่ม
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้รถใช้ถนนมากยิ่งขึ้นซึ่งเป็นประโยชน์ต่อคนเดินเท้าที่ต้องการข้ามถนนตามแหล่งชุมชน โรงเรียน จุดที่มีความต้องการข้ามถนนสูง และจุดที่เกิดอุบัติเหตุในการข้ามถนนบ่อยครั้ง อีกทั้งเป็นการให้บริการกับกลุ่มผู้พิการทางสายตาโดยจะมีระบบปุ่มกดและสัญญาณเสียงที่รองรับ (สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม. 2553) ดวงโคมกลางมีรูปคนยืน แสดงสัญญาณไฟสีแดง และดวงโคมไฟล่างเป็นรูปคนเดินแสดงจังหวะสัญญาณไฟสีเขียวซึ่งรูปคนเดินอาจกระพริบหรือแสดงจังหวะการเคลื่อนไหว (กรมทางหลวง. 2554)



ภาพที่ 2.10 สัญญาณไฟกดสำหรับคนข้ามถนนแบบมีอุปกรณ์นับเวลาถอยหลัง
ที่มา: กรมทางหลวง. 2554



ภาพที่ 2.11 คนใช้งานสัญญาณไฟกดสำหรับคนข้ามถนนแบบมีอุปกรณ์นับเวลาถอยหลัง
ที่มา: ผู้วิจัย. 2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3.4 ธงคนข้าม

ธงทำหน้าที่ในการส่งสัญญาณจากคนข้ามไปยังผู้ขับขี่เพื่อดึงดูดความสนใจ (Decker. 2015) ในสหรัฐอเมริกาธงคนข้ามไม่ได้เป็นอุปกรณ์ควบคุมการจราจรที่ใช้บังคับให้รถหยุดตามกฎหมาย แต่สามารถเพิ่มการแสดงผลและการรับรู้ให้แก่คนขับ เพื่อการเตรียมความพร้อมที่จะหยุด (Maxtutis. 2012) ในต่างประเทศธงคนข้ามส่วนใหญ่ถูกใช้งานในเขตชุมชน โดยจะติดตั้งบริเวณหน้าร้านค้าสถานพยาบาล หรือโรงเรียน เป็นต้น

ตารางที่ 2.3 แสดงรูปแบบธงคนข้าม

 <p>ธงคนข้ามย่านเซนต์ปอล สหรัฐอเมริกา ที่มา : www.safereflections.com สืบค้นเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2558</p>	 <p>ธงคนข้ามบริดจ์พอร์ต สหรัฐอเมริกา ที่มา : www.wired.com สืบค้นเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2558</p>	 <p>ธงคนข้ามถนนอโศกมนตรี ที่มา: ผู้วิจัย. 2558</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.2.4 กฎหมายเกี่ยวกับทางม้าลาย

จากการค้นคว้าหลักกฎหมายที่มีความเกี่ยวข้องกับทางม้าลายพบว่าไม่มีการกล่าวถึงทางม้าลายตรงตัว แต่กล่าวถึงทางข้ามซึ่งมีลักษณะที่ใกล้เคียงกัน พระราชบัญญัติจราจรทางบก (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2522 มาตรา 4 ระบุกฎหมายเกี่ยวกับคนเดินเท้าใช้คำว่า “ทางข้าม” หมายความว่าพื้นที่สำหรับให้คนเดินเท้าข้ามทางโดยทำเครื่องหมายเป็นเส้น แนว หรือตอกหมุดไว้บนทาง รวมถึงพื้นที่ที่ทำให้คนเดินเท้าข้ามไม่ว่าในระดับใต้หรือเหนือพื้นดิน (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. 2556) มีข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับทางม้าลายและการเดินข้ามถนนของคนเดินเท้าไว้มีสาระสำคัญตามที่ผู้วิจัยได้นำมาอธิบายดังนี้

2.2.4.1 สัญญาณจราจรและเครื่องหมายจราจร

มาตรา 22 ผู้ขับขี่ต้องปฏิบัติตามสัญญาณจราจรหรือเครื่องหมายจราจรที่ปรากฏข้างหน้า ต้องขับรถด้วยความระมัดระวัง และต้องให้สิทธิ์แก่คนเดินเท้าในทางข้ามก่อน

2.2.4.2 การใช้ทางเดินรถ

1 การขับรถ

มาตรา 32 ในการใช้ทางเดินรถผู้ขับขี่ต้องระมัดระวังไม่ให้รถชนหรือโดนคนเดินเท้าไม่ว่าจะอยู่ส่วนใดของทางและต้องให้สัญญาณเตือนคนเดินเท้าให้ผู้รู้ตัวเมื่อจำเป็น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เด็ก คนชรา หรือ คนพิการที่กำลังใช้ทาง ผู้ขับขี่ต้องใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษในการควบคุมรถของตน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2 การขับแซงและผ่านขึ้นหน้า

มาตรา 46 ห้ามขับรถแซงเพื่อขึ้นหน้ารถอื่นภายในระยะ 30 เมตร ก่อนถึงทางข้าม

3 การหยุดรถและจอดรถ

มาตรา 57 ห้ามผู้ขับขี่จอดรถ 1) บนทางเท้า 2) ในทางร่วมทางแยก หรือในระยะสี่เมตรจากทางร่วมทางแยก 3) ในทางข้าม หรือในระยะสามเมตรจากทางข้าม

2.2.4.3 ข้อกำหนดที่เกี่ยวกับความเร็วของรถ

มาตรา 70 ผู้ขับขี่ที่ขับรถเข้าใกล้ทางร่วมทางแยก ทางข้าม เส้นให้รถหยุด หรือวงเวียน ต้องลดความเร็วของรถ

2.2.4.4 รถฉุกเฉิน

มาตรา 76 เมื่อคนเดินเท้าเห็นรถฉุกเฉิน ในขณะที่ปฏิบัติหน้าที่ใช้ ไฟสัญญาณแสงวับวาบ หรือได้ยินเสียงสัญญาณไซเรน หรือเสียงสัญญาณอย่างอื่นตามที่อธิบดีกำหนด ไว้ต้องหยุดและหลบให้ชิดขอบทางหรือขึ้นไปบนทาง เขตปลอดภัย หรือไหล่ทางที่ใกล้ที่สุดเพื่อให้รถ ฉุกเฉินผ่านไปก่อน

2.2.4.5 รถจักรยาน

มาตรา 81 ในเวลาที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอผู้ขับขี่รถจักรยานอยู่ในทางเดิน รถ ไหล่ทาง หรือทางที่จัดทำไว้สำหรับรถจักรยาน ต้องจุดคอมไฟแสงขาวหน้ารถเพื่อให้ผู้ขับขี่หรือคน เดินเท้าซึ่งขับรถหรือเดินสวนสามารถมองเห็นรถ

2.2.4.6 คนเดินเท้า

มาตรา 103 ทางใดที่มีทางเท้าหรือไหล่ทางอยู่ข้างทางเดินรถให้คนเดินเท้า เดินบนทางเท้าหรือไหล่ทาง ถ้าทางนั้นไม่มีทางเท้าอยู่ทางเดินรถให้เดินริมทางด้านขวาของตน

มาตรา 104 ภายในระยะไม่เกินหนึ่งร้อยเมตรนับจากทางข้ามห้ามคนเดิน เท้าข้ามถนนนอกทางข้าม

มาตรา 105 คนเดินเท้าที่ต้องการจะข้ามถนนในทางข้ามที่มีไฟสัญญาณ จราจรควบคุมคนเดินเท้า ให้ปฏิบัติตามไฟสัญญาณจราจรที่ปรากฏต่อหน้าดังต่อไปนี้

1) เมื่อมีสัญญาณจราจรไฟสีแดงไม่ว่าจะมีรูปหรือข้อความที่ ห้ามข้ามถนนหรือไม่ก็ตาม ให้คนเดินเท้าหยุดอยู่บนทางเท้า บนเกาะแบ่งทางเดินรถ หรือในเขต ปลอดภัย ยกเว้นถนนที่ไม่มีทางเท้าให้หยุดรอบนไหล่ทางหรือขอบทาง

2) เมื่อมีสัญญาณจราจรไฟสีเขียวไม่ว่าจะมีรูปหรือข้อความ เป็นการอนุญาตให้คนเดินเท้าข้ามถนนหรือไม่ก็ตามให้คนเดินเท้าข้ามถนนได้

3) เมื่อมีสัญญาณจราจรไฟสีเขียวกระพริบด้านใดของถนนให้ คนเดินเท้าที่ยังไม่ได้ข้ามหยุดรอบนทางเท้า บนเกาะแบ่งทางเดินรถ หรือในเขตปลอดภัยแต่ถ้ากำลัง ข้ามให้ข้ามทางเดินรถโดยเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา 106 คนเดินเท้าที่ต้องการจะข้ามถนนในทางข้าม หรือทางร่วมทางแยกที่มีสัญญาณจราจรควบคุมการใช้ทางให้ปฏิบัติดังต่อไปนี้

- 1) เมื่อสัญญาณจราจรไฟสีแดงให้รถหยุดด้านใดของถนนให้คนเดินเท้าข้ามตามที่รถหยุด และต้องข้ามภายในทางข้าม
- 2) เมื่อสัญญาณจราจรไฟสีเขียวให้รถผ่านด้านใดของทางห้ามคนเดินเท้าข้ามถนนด้านนั้น
- 3) เมื่อสัญญาณจราจรไฟสีเหลืองอำพันหรือไฟสีเขียวกระพริบทางด้านใดของถนนให้คนเดินเท้าที่ยังไม่ได้ข้ามหยุดรอบนทางเท้าบนเกาะแบ่งทางเดินรถหรือในเขตปลอดภัย แต่ถ้ากำลังเดินอยู่ในทางข้ามให้ข้ามโดยเร็ว

มาตรา 107 คนเดินเท้าที่ต้องการจะข้ามถนนในทางที่มีพนักงาน เจ้าหน้าที่แสดงสัญญาณจราจร ไม่ว่าจะเป็สัญญาณด้วยมือและแขน หรือเสียงสัญญาณนกหวีด ให้ปฏิบัติตามมาตรา 106 โดยอนุโลม

มาตรา 108 ห้ามเดินแถว เดินเป็นขบวนแห่หรือเดินเป็นขบวนใดๆ ในลักษณะที่เป็นการกีดขวางการจราจร เว้นแต่

- 1) เป็นแถวทหารหรือตำรวจที่มีผู้ควบคุมตามระเบียบแบบแผน
- 2) แถวหรือขบวนแห่หรือขบวนใดๆ ที่เจ้าพนักงานจราจรได้อนุญาต และปฏิบัติตามเงื่อนไขที่เจ้าพนักงานจราจรกำหนด

มาตรา 109 ห้ามกระทำด้วยประการใดๆ บนทางเท้าหรือทางใดๆ ซึ่งจัดไว้สำหรับคนเดินเท้าในลักษณะที่เป็นการกีดขวางผู้อื่นโดยไม่มีเหตุอันสมควร

มาตรา 110 ห้ามซื้อ ขาย แจกจ่าย หรือเรียไรในทางเดินรถ หรือออกไปกลางทางโดยไม่มีเหตุอันสมควรหรือเป็นการกีดขวางการจราจร

2.2.4.7 อำนาจของเจ้าพนักงานจราจรและพนักงานเจ้าหน้าที่

มาตรา 138 ในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุเกิดขึ้นทำให้ไม่ปลอดภัยหรือการไม่สะดวกในการจราจรในบริเวณใด เจ้าพนักงานจราจรหรือพนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจดำเนินการได้ตามที่เห็นสมควรและจำเป็นเกี่ยวกับการจราจรในบริเวณนั้นเพื่อให้เกิดความปลอดภัยหรือความสะดวกในการจราจรดังต่อไปนี้

- 1) ห้ามรถทุกชนิดหรือบางชนิดหรือคนเดินเท้าเดินในทางสายใด หรือ เฉพาะทางตอนใด
- 2) กำหนดระเบียบการข้ามถนนคนเดินเท้าบนทางที่ไม่มีทางข้าม

มาตรา 145 บรรดาความผิดตามพระราชบัญญัตินี้ นอกจากความผิดที่

กำหนดโทษไว้ในมาตรา 157 ทวิ มาตรา 159 มาตรา 160 และ มาตรา 160 ทวิ ให้พนักงานสอบสวนเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้มีอำนาจทำการสอบสวนตามประมวลกฎหมาย วิธีพิจารณาความอาญามีอำนาจเปรียบเทียบหรือว่ากล่าวตักเตือนได้ในกรณีที่ได้จับชนหรือโดนคนเดินเท้าที่ข้ามทางนอกทางข้าม และอยู่ในระหว่างทางข้ามกับเครื่องหมายจราจรแสดงเขตทางข้าม หรือที่ข้ามทางนอก ทางข้ามโดยลอด ข้าม หรือผ่านสิ่งปิดกั้น หรือแผงปิดกั้นที่เจ้าพนักงานจราจร หรือพนักงานเจ้าหน้าที่นำมาวาง หรือตั้งอยู่บนทางเท้าหรือกลางถนน เมื่อพนักงานสอบสวนมีเหตุผลอันควรเชื่อว่าผู้ขับขี่ซึ่งเป็นผู้ต้องหาได้ใช้ความระมัดระวังตามความใน มาตรา 32 แล้วให้พนักงานสอบสวนมีอำนาจปล่อยตัวผู้ต้องหาไปชั่วคราวโดยไม่มีประกันได้ เมื่อผู้ต้องหาหรือผู้มีประโยชน์เกี่ยวข้องร้องขอ

2.2.5 สรุปปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัย

จากหัวข้อ 2.2 คนเดินเท้า

- 1 ทางม้าลายควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ปลอดภัยที่เหมาะสม
- 2 คนเดินเท้าและผู้ขับขี่สามารถมองเห็นกันได้อย่างชัดเจนบริเวณทางม้าลาย รวมถึงการมองเห็นสิ่งอำนวยความสะดวก และควรมีระยะการมองเห็นที่เพียงพอด้วย
- 3 ทางม้าลายเป็นรูปแบบทางข้ามที่เหมาะสมที่สุดในการใช้งานของคนข้ามทุกคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่มีปัญหาทางการเคลื่อนไหว เช่น ผู้พิการ ผู้สูงอายุ และสตรีมีครรภ์
- 4 ทางม้าลายที่มีขนาดกว้างจะทำให้สามารถข้ามถนนได้รวดเร็วและไม่เปียดเสียด
- 5 ทางข้ามที่มีระยะการเดินสั้นทำให้ใช้เวลาในการอยู่บนผิวจราจรน้อยและปลอดภัยมากกว่าทางข้ามที่มีระยะการเดินไกล
- 6 ผู้ขับขี่จะต้องหยุดรถก่อนถึงเส้นหยุดโดยไม่ล้ำเส้นออกไป ซึ่งเส้นหยุดจะห่างจากขอบทางม้าลายประมาณ 1 เมตร
- 7 สัญญาณไฟกดสำหรับคนข้ามถนนแบบมีอุปกรณ์นับเวลาถอยหลังเป็นอุปกรณ์ให้ข้อมูลเวลาในการรอข้าม และข้อมูลเวลาที่ให้ข้าม ช่วยเพิ่มความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้รถใช้ถนนมากยิ่งขึ้น
- 8 ผู้ขับขี่ต้องให้สัญญาณเตือนคนเดินเท้าให้รู้ตัวเมื่อถึงเวลาจำเป็น โดยเฉพาะเด็ก คนชรา หรือผู้พิการที่กำลังใช้ทางอยู่
- 9 ผู้ขับขี่ที่เข้าใกล้ทางข้ามต้องลดความเร็วของรถ
- 10 เมื่อมีสัญญาณไฟจราจรสีแดงให้คนเดินเท้าหยุดรอบทางเท้า เมื่อมีสัญญาณไฟจราจรสีเขียวให้คนเดินเท้าข้ามถนนได้ เมื่อมีสัญญาณไฟจราจรสีเขียวกระพริบให้คนเดินเท้าที่ยังไม่ข้ามหยุดรอบทางเท้า แต่ถ้ากำลังข้ามให้ข้ามโดยเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยรวบรวม หลักการและทฤษฎี ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หลักการด้านสถิติที่ใช้ในการวิจัย ทฤษฎีการรับรู้ และหลักการมองเห็นกับระยะเวลาการตัดสินใจ มีรายละเอียดดังนี้

2.3.1 หลักการด้านวิธีการและสถิติ

2.3.1.1 ความหมายของสถิติ (Statistics)

สถิติศาสตร์ คือศาสตร์ว่าด้วยการจัดกระทำต่างกับข้อมูลเพื่อบรรยายลักษณะของสิ่งที่ศึกษาได้อย่างเที่ยงตรงและเชื่อถือได้เพื่อใช้คาดคะเนและการตัดสินใจ (สุจรรยา ทรัพย์สิริโสภา. ม.ป.ป.) ในทางปฏิบัติสถิติหมายถึง การวางแผนและการเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูลเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลมาสรุปเกี่ยวกับลักษณะของสิ่งที่สนใจ และสามารถนำผลสรุปนั้นมาช่วยในการตัดสินใจได้ (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2557)

2.3.1.2 การจำแนกประเภทสถิติ

สถิติแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1 สถิติเชิงบรรยาย หรือสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้บรรยายคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการศึกษาจากกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งโดยเฉพาะ ผลที่ได้จากการศึกษาไม่สามารถอ้างอิงถึงกลุ่มประชากรอื่นได้ สถิติที่ใช้บรรยายคุณลักษณะของข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ สัดส่วน อัตราส่วน ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม เป็นต้น (ยุทธ ไทยวรรณ. 2553) ผู้วิจัยใช้สถิติเพื่อเป็นการเตรียมข้อมูลที่จะตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ในการบรรยาย 4.2.2.1 ปัจจัยด้านบุคคล และ 4.2.2.2 ปัจจัยด้านการใช้งานทางม้าลาย

2 สถิติเชิงอ้างอิง หรือสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เป็นสถิติที่ใช้อ้างอิงข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างไปยังประชากร หรือค่าพารามิเตอร์ ทำให้ได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างมีความเป็นตัวแทนของประชากรมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการสรุปอ้างอิงผลจากค่าสถิติไปยังพารามิเตอร์ สถิติเชิงอ้างอิงมีความเกี่ยวข้องกับการประมาณค่า (Estimation) และการทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing) (ยุทธ ไทยวรรณ. 2553) ผู้วิจัยใช้สถิติเพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ในหัวข้อ 4.2.1 ปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัย หัวข้อ 4.2.2.3 ปัจจัยด้านบุคคลที่ส่งผลต่อการใช้งานทางม้าลาย และ 4.2.3 ความสัมพันธ์ของกลุ่มปัจจัยคนเดินเท้ากับปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัย

2.3.1.3 การประมาณค่า (Estimation) คือนำข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างมาประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่ออ้างอิงไปยังประชากร การประมาณค่าจึงเป็นส่วนหนึ่งของสถิติเชิงอ้างอิง เช่น การนำค่าเฉลี่ย (\bar{x}) จากกลุ่มตัวอย่างไปประมาณค่าประชากร (μ) หรือการนำค่าส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง (S) ไปประมาณค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากร (σ) วิธีประมาณค่าแบ่งเป็น 2 วิธี (ธานินทร์ ศิลป์จารุ. 2555) มีรายละเอียดดังนี้

1 การประมาณค่าแบบจุด (Point Estimation) เป็นการประมาณค่าเพียงค่าเดียว ใช้เมื่อผู้วิจัยมีความมั่นใจว่าค่าที่ได้นั้นถูกต้องแม่นยำ ซึ่งมีโอกาสผิดพลาดได้มาก ตัวอย่างเช่น ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างพบว่าคนไทยใช้เงินโดยเฉลี่ย 100 บาท เมื่อนำผลไปสรุปอ้างอิงถึงประชากรก็จะสรุปว่า คนไทยทั้งประเทศใช้เงินโดยเฉลี่ย 100 บาท ซึ่งเห็นได้ชัดว่ามีโอกาสพยากรณ์ผิดพลาดสูง

2 การประมาณค่าแบบช่วง (Interval Estimation) การประมาณค่าแบบช่วงจะมี 2 ค่าเป็นค่าขอบเขต ใช้ในกรณีที่ผู้วิจัยไม่ค่อยมั่นใจในคำตอบจึงใช้การประมาณค่าบวกลบ (±) เพื่อให้โอกาสในการประมาณค่าประชากรถูกต้องแม่นยำมากขึ้นและถ้ายังเพิ่มค่าช่วงความเชื่อมั่นแสดงว่าผู้วิจัยไม่มั่นใจในค่าคำตอบมากขึ้นไปด้วย จากตัวอย่างในข้อที่แล้วเมื่อนำผลไปสรุปอ้างอิงถึงประชากรก็จะสรุปว่า คนไทยทั้งประเทศใช้เงินโดยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 90 - 110 บาท ผู้วิจัยใช้การประมาณค่าแบบช่วงเพื่อหาช่วงความเชื่อมั่น (confidence interval) ของระดับคำตอบ เรื่องความเสี่ยงที่ส่งผลต่อความปลอดภัยของคนเดินเท้าขณะข้ามถนน ในหัวข้อ 4.1

กัลยา วานิชย์บัญชา (2557) กล่าวว่าช่วงความเชื่อมั่นหมายถึงโอกาสหรือความน่าจะเป็น (Probability) ที่พารามิเตอร์ของประชากรจะอยู่ในช่วงของค่าที่ประมาณได้ ช่วงของค่าความเชื่อมั่นจะขึ้นอยู่กับระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด (ร้อยละ) และการกระจายของลักษณะประชากรที่ศึกษา เช่น เมื่อกำหนดค่าความเชื่อมั่น 0.95 หรือ 95% จะมีสมการคือ $P(L < \mu < U) = .95$ (P คือ Probability หรือ ความน่าจะเป็น / L คือ Lower หรือค่าต่ำสุด / U คือ Upper หรือค่าสูงสุด) หมายถึงโอกาสที่ค่า μ จะอยู่ในช่วง L และ U เป็น 0.95 หรือ 95% และโอกาสที่จะอยู่นอกช่วงนี้ ($\mu < L$ หรือ $U < \mu$) เป็น 0.05 หรือ 5%

2.3.1.4 สมมติฐานทางสถิติ (Statistical Hypothesis)

สมมติฐานทางสถิติใช้ทดสอบค่าทางสถิติ ซึ่งจะเขียนอธิบายโดยใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เป็นค่าพารามิเตอร์ (ค่าข้อมูลใดที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างเรียกว่า ค่าสถิติ แต่ถ้าได้จากประชากรทั้งหมดจะเรียกว่าค่าพารามิเตอร์) สมมติฐานทางสถิติแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้ (ธานินทร์ ศิลป์จารุ. 2555)

1 สมมติฐานหลัก (Null Hypothesis)

สมมติฐานหลัก หรือสมมติฐานศูนย์ เขียนแทนด้วย H_0 เป็นสมมติฐานที่กำหนดให้ค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 0 ซึ่งมีความหมายว่าค่าที่นำมาเปรียบเทียบนั้นไม่แตกต่างกันหรือไม่สัมพันธ์กัน เขียนเป็นสัญลักษณ์ทางสถิติดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

ความหมายของสมมติฐานคือ

H_0 : ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันมีการใช้งานทางม้าลายเหมือนกัน

2 สมมติฐานรอง (Alternative Hypothesis)

สมมติฐานรองหรือสมมติฐานทางเลือก เขียนแทนด้วย H_1 เป็นสมมติฐานที่จะเขียนให้ตรงข้ามกับสมมติฐานหลัก เขียนเป็นสัญลักษณ์ทางสถิติดังนี้

กรณีค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

ความหมายของสมมติฐานคือ

H_1 : ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันมีการใช้งานทางม้าลายไม่เหมือนกัน

2.3.1.4 สมมติฐานของการวิจัย (Research Hypothesis)

1 สมมติฐานของการวิจัยข้อที่ 1 ปัจจัยด้านบุคคลมีผลต่อการใช้งานทางม้าลาย อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ 0.05

สมมติฐานทางสถิติ f-test คือ

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \dots = \mu_k$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \neq \dots \neq \mu_k$$

สมมติฐานทางสถิติ t-test คือ

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

ความหมายของสมมติฐานคือ

H_0 : คนเดินเท้าที่มีปัจจัยด้านบุคคลแตกต่างกันมีการใช้งานทางม้าลายเหมือนกัน

H_1 : คนเดินเท้าที่มีปัจจัยด้านบุคคลแตกต่างกันมีการใช้งานทางม้าลายแตกต่างกัน

2 สมมติฐานของการวิจัยข้อที่ 2 ปัจจัยคนเดินเท้ามีผลต่อปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัย อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ 0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานทางสถิติ f-test คือ

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \dots = \mu_k$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \neq \dots \neq \mu_k$$

สมมติฐานทางสถิติ t-test คือ

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

ความหมายของสมมติฐานคือ

H_0 : ปัจจัยคนเดินเท้าที่แตกต่างกันมีปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้

ความปลอดภัยเหมือนกัน

H_1 : ปัจจัยคนเดินเท้าที่แตกต่างกันมีปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้

ความปลอดภัยแตกต่างกัน

2.3.2 ทฤษฎีการรับรู้

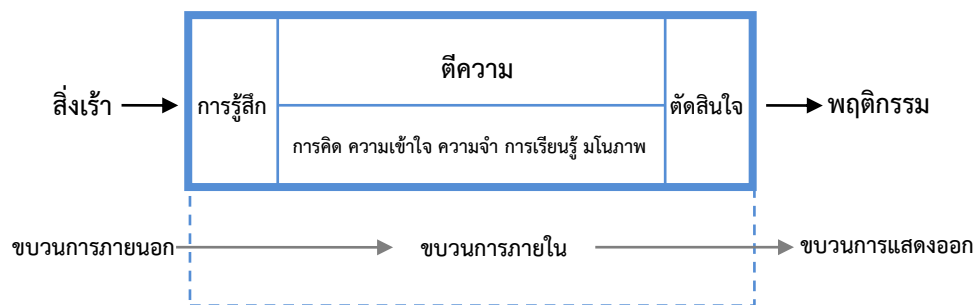
2.3.2.1 ความหมาย

การรับรู้ (Perception) เป็นองค์ประกอบสำคัญต่อการสื่อสารของมนุษย์ เนื่องจากในชีวิตประจำวันมนุษย์ทุกคนจะมีกระบวนการรับรู้เกิดขึ้นตลอดเวลา การรับรู้จึงเป็นกระบวนการตีความและตอบสนองต่อสิ่งที่บุคคลได้รับจากสภาพแวดล้อมโดยสมองผ่านประสาทสัมผัส (Sense organs) เกิดเป็นความเข้าใจในสาร ซึ่งจะแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล สามารถอธิบายความได้ดังนี้

การรับรู้ หมายถึงกระบวนการเลือก (Selection) การรวบรวมจัดระเบียบข้อมูล (Organization) การตีความและแปลความ (Interpretation) จากการสัมผัสโดยอาศัยประสบการณ์เดิม หรือการเรียนรู้และการคิดจนเกิดเป็นการกำหนดภาพลักษณ์ของสิ่งเร้านั้นๆ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวเกิดขึ้นจากการรับสัมผัส (Sensation) ผ่านประสาทสัมผัส ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น ผิวหนัง (มัลลิกา คณานุกรม, 2547) เมื่อข่าวสารจากตัวรับสัมผัสถูกส่งไปยังสมองก็จะเกิดเป็นความรู้สึกรั้งซึ่งเป็นการตอบสนองขั้นแรกสุดของบุคคลต่อสิ่งเร้า (ซูซีพ อ่อนโคสูง, 2538) ทำให้บุคคลทราบว่สิ่งเร้าหรือสิ่งแวดล้อมที่เราสัมผัสนั้นคืออะไร มีความหมาย และมีลักษณะอย่างไร

การรับรู้ที่มีประสิทธิภาพต้องอาศัยอวัยวะรับสัมผัส และการตีความที่สมบูรณ์ (สกนธ์ ภูงามดี, 2545) จึงจะส่งผลให้เกิดเป็นความรู้สึกรั้งและความเข้าใจต่อสารนั้นๆ ซึ่งการรับรู้เป็นกระบวนการที่คาบเกี่ยวกันระหว่างการรู้สึกรั้ง (Sensation) การคิด ความเข้าใจ ความจำ (Memory) การเรียนรู้ (Learning) การมโนภาพ การตัดสินใจ (Decision making) และการแสดงพฤติกรรม (กันยา สุวรรณแสง, 2544) ดังภาพที่ 2.21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.12 ภาพแสดงกระบวนการรับรู้

ที่มา: ดัดแปลงจากกันยา สุวรรณแสง. 2544

รัจรี นพเกตุ (2539) กล่าวถึงการรับรู้ว่าเป็นกระบวนการประมวล และตีความข้อมูลที่อยู่รอบบุคคลที่ได้จากการรู้สึก เกิดจากการกระตุ้นอวัยวะรับความรู้สึกซึ่งแต่ละชนิดจะรับตัวกระตุ้นหรือพลังงานกระตุ้นเฉพาะ เช่น นัยน์ตาจับได้เฉพาะแสง หูจับได้เฉพาะเสียง เมื่อมีการกระตุ้นอวัยวะรับความรู้สึกเกิดขึ้น เช่น มีแสงกระทบนัยน์ตา มีเสียงกระทบหู ประสาทรับการกระตุ้นจะส่งกระแสประสาทขึ้นสู่สมอง ทำให้เกิดการมองเห็น เกิดการได้ยิน จากนั้นจึงเกิดการตีความให้มีความหมายว่าสิ่งที่มองเห็นคืออะไร เสียงที่ได้ยินคืออะไร เป็นต้น

2.3.2.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้

ปณิศา มีจินดา (2553) ได้อธิบายถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้มี 2 ประการ คือ คุณลักษณะของตัวบุคคล และคุณลักษณะของสิ่งกระตุ้นหรือสิ่งเร้า

1 ตัวบุคคล หมายถึงคุณลักษณะบางประการของผู้ที่จะรับรู้ประกอบด้วย

- 1) ความสมบูรณ์หรือความบกพร่องของอวัยวะรับสัมผัส บุคคลที่มีอวัยวะรับสัมผัสที่สมบูรณ์ย่อมเกิดการรับรู้ได้ถูกต้องมากกว่าบุคคลที่อวัยวะรับสัมผัสผิดปกติหรือเสื่อมสมรรถภาพซึ่งส่งผลทำให้การแปลความหมายผิดพลาดได้
- 2) ประสบการณ์เดิม เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ การรับรู้ของบุคคลจะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมที่สะสมไว้ในสมองเพื่อช่วยในการแปลสิ่งที่ได้รับสัมผัส
- 3) ความต้องการที่จะรับรู้ ตามปกติแล้วบุคคลจะเกิดการรับรู้สิ่งใดก็ตามย่อมเกิดจากความต้องการที่จะรับรู้ขึ้นเสียก่อน เนื่องจากความต้องการจะสร้างแรงขับหรือแรงจูงใจที่จะรับรู้สิ่งเร้านั้นๆ
- 4) ความใส่ใจและการเลือกที่จะรับรู้สิ่งเร้า แต่ละบุคคลจะเลือกรับรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฉพาะสิ่งที่ต้นให้ความสนใจหรือใส่ใจก่อนเป็นอันดับแรก อย่างไรก็ตามปัจจัยสำคัญของการให้ความสนใจและเลือกที่จะรับรู้สิ่งเร้านั้นขึ้นอยู่กับคุณสมบัติบางประการของสิ่งเร้านั้นว่าจะมีอิทธิพลในการจะดึงดูดใจให้เกิดการรับรู้ได้มากน้อยเพียงใดเช่นกัน

5) สภาพทางอารมณ์ของบุคคลก่อนหรือขณะเกิดการรับรู้ สภาพทางอารมณ์ของบุคคลนั้นจะมีอิทธิพลต่อการแปลความหมายถูกต้องหรือผิดพลาดได้เป็นอย่างมาก

6) ความคาดหวังต่อสิ่งเร้า โดยทั่วไปแล้วบ่อยครั้งที่บุคคลมักจะมี ความคาดหวังต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งเอาไว้ล่วงหน้า ความคาดหวังจึงเป็น ปัจจัยทำให้บุคคลเกิดความสนใจที่จะรับรู้ต่อสิ่งเร้าหรือสถานการณ์นั้นๆ

7) สถิติปัญญา เป็นอีกหนึ่งปัจจัยหนึ่งที่ทำให้แต่ละคนรับรู้สิ่งเร้าได้ แตกต่างกันไป โดยคนที่มีสติปัญญาสูงจะรับรู้อะไรได้อย่างลึกซึ้ง มีเหตุผลและวิจารณ์ญาณในการ วิเคราะห์สิ่งเร้าหรือสถานการณ์ต่างๆ ที่รับรู้ได้ดีกว่าบุคคลที่มีสติปัญญาต่ำหรือปัญญาอ่อน

8) การให้คุณค่าต่อสิ่งที่รับรู้ สิ่งเร้าใดที่บุคคลให้คุณค่าและ ความสำคัญ สิ่งเร้านั้นจะเพิ่มความน่าสนใจในการรับรู้ได้มากขึ้น

9) การถูกชักจูงจากบุคคล กลุ่ม หรือสังคม โดยบุคคลมักจะทำให้ความ สนใจที่จะรับรู้กับสิ่งที่บุคคลอื่น กลุ่ม หรือสังคมชักจูง เช่น เมื่อมีกลุ่มคนกลุ่มหนึ่งกำลังแหงนมองดูที่ ยอดอาคาร คนที่เดินผ่านไปมาจะแหงนมองขึ้นตามเป็นส่วนใหญ่ เป็นต้น

2 คุณลักษณะสิ่งกระตุ้นหรือสิ่งเร้า การที่สิ่งเร้ามีคุณสมบัติแตกต่างกันจะมีผลต่อการรับรู้ของบุคคลที่แตกต่างกันไปด้วย คุณลักษณะของสิ่งเร้าที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้สามารถ จำแนกออกเป็น 2 ส่วนดังต่อไปนี้

1) ส่วนประกอบทางความรู้สึกรู้สึก (Sensory Element) คือส่วนที่เกิด จากการสัมผัสจากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ประกอบด้วย การมองเห็น การได้ยิน การได้กลิ่น การได้รับ รสชาติ และการรู้สึกสัมผัส ซึ่งก่อให้เกิดอารมณ์และความรู้สึกของผู้รับสาร

(1) การมองเห็น ถือได้ว่าเป็นการรับสัมผัสที่สำคัญที่สุดในการรับรู้ สิ่งต่างรอบๆ ตัว เนื่องจากมนุษย์ใช้ตาในการมองถึงร้อยละ 75 ของการรับสัมผัสทั้งหมด การรับรู้จะ อยู่ในรูปของรูปร่าง ขนาด ลักษณะ พื้นผิว สี ความใกล้และไกล การเคลื่อนไหว ฯลฯ

(2) การได้ยิน เป็นการรับสัมผัสเสียงต่างๆ ทั้งในระยะใกล้และ ไกล เสียงเป็นสิ่งเร้าที่มีลักษณะเป็นคลื่น เรียกว่า คลื่นเสียง โดยปกติคลื่นเสียงที่ทำให้คนรู้สึกได้ยิน มี ความถี่ตั้งแต่ 20 ถึง 20,000 เฮิรตซ์ (Hz) หรือระดับความถี่ตั้งแต่ 15 ถึง 20,000 รอบต่อวินาที ซึ่ง มนุษย์สามารถรับรู้เกี่ยวกับเสียงได้ 3 ลักษณะ คือ รับรู้เกี่ยวกับความดังของเสียง รับรู้เกี่ยวกับระดับ เสียง คือ ความถี่ของเสียง และรับรู้เกี่ยวกับคุณภาพของเสียง เช่น เสียงเสนาะ และเสียงหนวกหู เป็น ต้น

(3) การได้กลิ่น เป็นอวัยวะรับสัมผัสในการดมกลิ่น สิ่งเร้าที่ทำให้

เกิดความรู้สึกถึงกลิ่นเป็นสารเคมีที่ลอยอยู่ในอากาศ ซึ่งมีมากกว่า 200 ชนิด เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) การรู้สึกสัมผัส เป็นอวัยวะรับสัมผัสประเภทหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้กระตุ้นจากสิ่งเร้าในรูปแบบต่างๆ เช่น แรงกด ความร้อน ความเย็น ความเจ็บปวด เป็นต้น

2) ส่วนประกอบด้านโครงสร้าง (Structure Element) คือส่วนที่เป็นลักษณะทางกายภาพของสิ่งเร้า ประกอบด้วย

(1) ความเข้มของสิ่งเร้าหรือความหนักเบาของสิ่งเร้า ถ้าสิ่งเร้ามีความเข้มมากก็จะรับรู้ได้มาก เช่น การสัมผัสทางผิวหนังอย่างหนัก เป็นต้น

(2) ความเปลี่ยนแปลงหรือความเคลื่อนไหวของสิ่งเร้า สิ่งเร้าที่มีการเปลี่ยนแปลงย่อมทำให้เกิดความน่าสนใจที่จะรับรู้มากกว่าสิ่งเร้าที่มีลักษณะเดิม หรืออยู่นิ่ง

(3) การกระทำซ้ำๆ ของสิ่งเร้า ในบางครั้งบุคคลจะให้ความสนใจที่จะรับรู้หรือเกิดการรับรู้เร็วขึ้นถ้าสิ่งเร้านั้นเกิดขึ้นซ้ำกันบ่อยๆ หรือมีความถี่ในการเกิดสูงมากกว่าสิ่งเร้าที่นานๆ เกิดครั้ง เช่น การกระพริบไฟหน้ารถถี่ๆ จะทำให้คนสนใจหันมองได้ เป็นต้น

(4) ขนาดของสิ่งเร้า ถ้าสิ่งเร้ามีขอบเขตจำกัดเกินไป เราสัมผัสได้ยากและสัมผัสได้ดีถ้าสิ่งเร้ามีขนาดหรืออาณาเขตกว้างขวางพอสมควร สิ่งเร้าที่มีขนาดใหญ่ น่าสนใจกว่าสิ่งที่มีขนาดเล็ก เช่น คนจะมองเห็นป้ายโฆษณาที่มีขนาดใหญ่กว่าป้ายขนาดเล็ก

(5) ความแปลกใหม่ สิ่งเร้าที่ไม่เป็นไปตามปกติทำให้เกิดความน่าสนใจมากกว่า เช่น รถยนต์รุ่นใหม่ที่มีรูปร่างแปลกประหลาด เป็นต้น

(6) ความคงทน สิ่งเร้าที่เร้าในระยะเวลาสั้นจะทำให้เราสัมผัสได้ยาก เราจะสัมผัสได้ดีถ้าสิ่งเร้านั้นอยู่นานพอสมควร เช่น การยกบัตรคำให้เด็กอ่าน หากยกให้ดูระยะเวลาสั้นเกินไปเด็กจะมองไม่ชัดเจนและมักจะเกิดการรับรู้ที่คลาดเคลื่อน เป็นต้น

(7) ลักษณะการตัดกันของสิ่งเร้า เช่น ภาพ (Figure) ควรให้สีเข้มและพื้น (Ground) สีอ่อนลง สิ่งเร้าที่ตัดกันจะดึงดูดความสนใจมากกว่าสิ่งที่คล้ายคลึง เป็นต้น

2.3.3 หลักการมองเห็นกับระยะเวลาในการตัดสินใจ

ระยะการมองเห็นในการขับขี่และการข้ามถนนมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาในการตัดสินใจ (Perception (P), Intellection (I), Emotion (E), Volition (V) = PIEV) ประเด็นที่มีความเกี่ยวข้องกับการออกแบบทางม้าลายมีรายละเอียดดังนี้

2.3.3.1 ระยะการมองเห็นในการขับขี่ (Approach Sight Distance) การมองเห็นทางม้าลายได้อย่างชัดเจนทำให้ผู้ขับขี่สามารถลดความเร็วได้ทัน และช่วยเพิ่มความระมัดระวังเมื่อมองเห็นคนข้ามถนนที่กำลังก้าวสู่วิถีจราจรบริเวณทางม้าลาย ระยะการมองเห็นของผู้ขับขี่ขึ้นอยู่กับความเร็วที่ใช้ (กัณวีร์ กนิษฐ์พงศ์. ม.ป.ป.) จากการศึกษาในประเทศสวีเดน พบว่า อัตราการเกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่จะลดลงเมื่อมีระยะการมองเห็นเพิ่มขึ้น (พิชัย ธาณิธานนท์. 2549) ระยะการมองเห็นที่เพียงพอช่วยให้ผู้ขับขี่สามารถใช้ความเร็วที่เหมาะสมและปลอดภัย และระยะในการเอกราชนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มองเห็นถนนจะต้องไม่น้อยกว่าระยะในการหยุดรถ ซึ่งเรียกว่า ระยะมองเห็นในการหยุดรถ (Stopping Sight Distance) ดังนั้นการออกแบบถนนจำเป็นต้องคำนึงถึงการใช้ความเร็วที่เหมาะสมกับสภาพถนน ให้มีระยะการมองเห็นที่ปลอดภัยด้วย (พิชัย ธานีรณานนท์. 2549)

2.3.3.2 ระยะการมองเห็นในการข้ามถนน (Crossing Sight Distance) ในการข้ามถนนเมื่อเห็นรถที่วิ่งมาคนข้ามจะต้องประมาณระยะเวลาว່จะต้องใช้ระยะเวลาเท่าไรในการข้ามถนนอย่างปลอดภัย (Safe gap) (พิชัย ธานีรณานนท์. 2549) ก่อนที่จะตัดสินใจข้ามถนน ดังนั้นคนข้ามจึงควรมองเห็นยานพาหนะที่วิ่งมายังทางม้าลายได้อย่างชัดเจน ระยะการมองเห็นในการข้ามถนนเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากต่อความปลอดภัยในการข้ามถนน สามารถคำนวณระยะห่างได้ดังนี้ (กัณวีร์ กนิษฐ์พงศ์. ม.ป.ป.)

$$\text{ระยะการมองเห็นในการข้ามถนน (ม.)} = \text{ระยะทางในการข้ามถนน (ม.)} \times \text{ความเร็วจราจร} \\ \text{เปอร์เซ็นต์ที่ 85 (กม. ต่อ ชม.)}$$

$$\text{ความเร็วในการเดินข้ามถนน (ม.ต่อ วินาที)} \times 3.6$$

การออกแบบระยะการมองเห็นในการข้ามถนนให้เหมาะสมมีปัจจัยที่ควรคำนึงถึงดังนี้ 1) ไม่มีวัตถุบดบังหรือสิ่งกีดขวางการมองเห็น 2) ความเร็วในการเดินข้ามถนน ซึ่งอาจมีความแตกต่างกันตามสมรรถภาพทางร่างกาย ปริมาณคนข้ามและสภาพแวดล้อมอื่นๆ 3) ความเร็วในการเริ่มต้นข้ามถนนหรือการออกตัว ซึ่งคนบางกลุ่มใช้เวลามากกว่าคนส่วนใหญ่ เช่น ผู้ที่ใช้รถเข็นหรือผู้พิการทางสายตา 4) ความเร็วในการขยับเขยื้อน (กัณวีร์ กนิษฐ์พงศ์. ม.ป.ป.)

นอกจากนี้ หากไม่สามารถออกแบบทางม้าลายให้มีระยะการมองเห็นในการข้ามถนนที่เหมาะสมได้ อาจใช้วิธีก่อสร้างทางม้าลายลดขนาดในหัวข้อ 2.2.2.2 รูปแบบและการใช้งาน เพื่อยื่นส่วนขอบทางออกไปทำให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน และลดความเร็วของกระแสจราจร (กัณวีร์ กนิษฐ์พงศ์. ม.ป.ป.)

2.3.4 สรุปปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัย จากหัวข้อ 2.3 หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

- 1 ในชีวิตประจำวันมนุษย์ทุกคนจะมีกระบวนการรับรู้เกิดขึ้นตลอดเวลา การรับรู้จึงเป็นกระบวนการตีความและตอบสนองต่อสิ่งที่บุคคลได้รับจากสภาพแวดล้อมโดยมองผ่านประสาทสัมผัส ซึ่งจะแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล
- 2 การรับรู้ที่มีประสิทธิภาพต้องอาศัยอวัยวะรับสัมผัส และการตีความที่สมบูรณ์ ซึ่งการรับรู้เป็นกระบวนการที่คาบเกี่ยวกันระหว่างความรู้สึก การคิด ความเข้าใจ ความจำ การเรียนรู้ การมโนภาพ การตัดสินใจ และการแสดงพฤติกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ ได้แก่ ความสมบูรณ์หรือความบกพร่องของอวัยวะรับสัมผัส ประสบการณ์เดิม ความใส่ใจและการเลือกที่จะรับรู้สิ่งเร้า สภาวะทางอารมณ์ของบุคคล สติปัญญา การถูกชักจูงจากบุคคล

4 คุณลักษณะสิ่งกระตุ้นหรือสิ่งเร้า ประกอบด้วย 1) ส่วนประกอบทางความรู้สึก คือส่วนที่เกิดจากการสัมผัสจากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ประกอบด้วย การมองเห็น การได้ยิน การได้กลิ่น การได้รับรสชาติ และการรู้สึกสัมผัส ซึ่งก่อให้เกิดอารมณ์และความรู้สึกของผู้รับสาร 2) ส่วนประกอบด้านโครงสร้าง คือส่วนที่เป็นลักษณะทางกายภาพของสิ่งเร้า ประกอบด้วย ความเข้มของสิ่งเร้า ความเปลี่ยนแปลงหรือความเคลื่อนไหวของสิ่งเร้า การกระทำซ้ำๆ ของสิ่งเร้า ขนาดของสิ่งเร้า และความแปลกใหม่

6 การมองเห็น ถือได้ว่าเป็นการรับสัมผัสที่สำคัญที่สุดในการรับรู้สิ่งต่างรอบๆ ตัว เนื่องจากมนุษย์ใช้ตาในการมองถึงร้อยละ 75 ของการรับสัมผัสทั้งหมด โดยรับรู้จากการมองเห็น รูปร่าง ขนาด ลักษณะ พื้นผิว สี ความใกล้และไกล การเคลื่อนไหว ฯลฯ

7 ระยะเวลาการมองเห็นในการขับขี่และการข้ามถนนมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาในการตัดสินใจ

8 ระยะเวลาการมองเห็นยานพาหนะ และการกะระยะเวลา มีความสำคัญต่อความปลอดภัยของคนเดินเท้า เมื่อเห็นรถที่ขับขี่มาคนข้ามจะต้องประมาณระยะเวลาว่าจะต้องใช้ระยะเวลาเท่าไรในการข้ามถนนอย่างปลอดภัย ดังนั้นคนข้ามจึงควรมองเห็นยานพาหนะที่วิ่งมายังทางม้าลายได้อย่างชัดเจน

9 ระยะเวลาการมองเห็นในการข้ามถนนมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องคือ วัตถุประสงค์หรือสิ่งกีดขวางการมองเห็น ความเร็วในการเดินข้ามถนน ซึ่งอาจมีความแตกต่างกันตามสมรรถภาพทางร่างกาย ปริมาณคนข้ามรวมถึงสภาพแวดล้อม และความเร็วในการขับขี่

2.4 สรุปปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัย

ผู้วิจัยสรุปปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยจากหัวข้อ 2.1.5 2.2.5 และ 2.3.4 ประกอบด้วยปัจจัย 3 กลุ่ม ซึ่งจะนำไปประมวลกับปัจจัยที่ได้จากการลงพื้นที่สำรวจ การสัมภาษณ์ และนำไปวิเคราะห์ข้อมูลในบทที่ 4 เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ต่อไป มีรายละเอียดดังนี้

2.4.1 กลุ่มปัจจัยคนเดินเท้า

กลุ่มปัจจัยคนเดินเท้า ประกอบด้วย 1) ด้านบุคคล ได้แก่ อายุ ส่วนสูง ระดับการศึกษา และความบกพร่องทางร่างกาย 2) ด้านการใช้งานทางม้าลาย ได้แก่ ความถี่ในการข้ามถนนของคนเดินเท้า ปริมาณยานพาหนะขณะที่ข้ามถนน มีรายละเอียดดัง ตารางที่ 2.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 กลุ่มปัจจัยคนเดินเท้าที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัย

กลุ่มปัจจัยคนเดินเท้า		
ปัจจัย	ปัจจัยย่อย	ที่มา
1. ด้านบุคคล	อายุ	ปณิศา มีจินดา. 2553
	ส่วนสูง	Yang. 2002
	ระดับการศึกษา	พิชัย ธานีรณานนท์. 2549 ปณิศา มีจินดา. 2553
	ความบกพร่องทางร่างกาย	พิชัย ธานีรณานนท์. 2549 กัณวีร์ กนิษฐ์พงศ์. ม.ป.ป. สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. 2556
2. ด้านการใช้งานทางม้าลาย	ความถี่ในการข้ามถนน	มัลลิกา คณานุกัษ์. 2547 สุเมธี สนธิกุล. 2556 ปณิศา มีจินดา. 2553
	ปริมาณยานพาหนะขณะข้ามถนน	กรมทางหลวง. 2554
	การรู้ถึงช่วงเวลาที่ยข้ามถนนอย่างปลอดภัย	สุเมธี สนธิกุล. 2556

2.4.2 กลุ่มปัจจัยการรับรู้ความปลอดภัย

กลุ่มปัจจัยการรับรู้ความปลอดภัยในการข้ามถนน คือประเด็นที่คัดกรองมาจากการทบทวนวรรณกรรมด้านการรับรู้ ประกอบด้วย 1) ด้านการมองเห็น ได้แก่ การมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม และการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา 2) ด้านการได้ยิน ได้แก่ การได้ยินเสียงสัญญาณไฟคนข้าม และการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา 3) ด้านการคิด ได้แก่ ความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน 4) ด้านการรู้สึก ได้แก่ ความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน

ตารางที่ 2.5 กลุ่มปัจจัยการรับรู้ความปลอดภัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัย

กลุ่มปัจจัยการรับรู้ความปลอดภัย		
ปัจจัย	ปัจจัยย่อย	ที่มา
1. ด้านการมองเห็น	การมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม	กรมทางหลวง. 2554
	การมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา	คู่มือการป้องกันอาชญากรรมโดยการออกแบบสภาพแวดล้อม. 2550 World Health Organization. 2013 รัจรี นพเกตุ. 2539 Young and Salmon. 2011
2. ด้านการได้ยิน	การได้ยินเสียงสัญญาณไฟคนข้าม	กรมทางหลวง. 2554
	การได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา	รัจรี นพเกตุ. 2539
3. ด้านการคิด	ความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	พิชัย ธานีรณานนท์. 2549
4. ด้านการรู้สึก	ความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	กรมทางหลวง. 2554

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 กลุ่มปัจจัยเสี่ยง

กลุ่มปัจจัยเสี่ยงประกอบด้วย 1) ความเสี่ยงด้านคนเดินเท้า ได้แก่ ความเร่งรีบ
2) ความเสี่ยงด้านการขับขี่ยานพาหนะ ได้แก่ ความเร็วที่ใช้ในการขับขี่ การฝ่าฝืนสัญญาณจราจร
ตำแหน่งในการหยุดรถ และขนาดของทางม้าลาย 3) ความเสี่ยงด้านองค์ประกอบทางม้าลาย ได้แก่
สิ่งบดบังการมองเห็น 4) ความเสี่ยงด้านสภาพการจราจร ได้แก่ ความหนาแน่นของคนเดินเท้า และ
ความหนาแน่นของยานพาหนะ

ตารางที่ 2.6 กลุ่มปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัย

กลุ่มปัจจัยเสี่ยง		
ปัจจัย	ปัจจัยย่อย	ที่มา
1. ความเสี่ยงด้านคนเดินเท้า	ความเร่งรีบ	สุเมธี สนธิกุล. 2556
2. ความเสี่ยงด้านการขับขี่ ยานพาหนะ	ความเร็วที่ใช้ในการขับขี่	World Health Organization. 2013 พิชัย ธานีรณานนท์. 2549 สุเมธี สนธิกุล. 2556 จำรัส พิทักษ์ศฤงคาร. 2558
	การฝ่าฝืนสัญญาณจราจร	World Health Organization. 2013 สุเมธี สนธิกุล. 2556
	ตำแหน่งในการหยุดรถ	กรมทางหลวง. 2554
3. ความเสี่ยงด้านองค์ประกอบทาง ม้าลาย	ขนาดของทางม้าลาย	กัณวีร์ กนิษฐ์พงศ์. ม.ป.ป. พิชัย ธานีรณานนท์. 2549 จำรัส พิทักษ์ศฤงคาร. 2558
	สิ่งบดบังการมองเห็น	สุเมธี สนธิกุล. 2556 กัณวีร์ กนิษฐ์พงศ์. ม.ป.ป. กรมทางหลวง. 2554 ICE: Institution of Civil Engineers. 2005
4. ความเสี่ยงด้านสภาพการจราจร	ความหนาแน่นของคนเดินเท้า	กรมทางหลวง. 2554
	ความหนาแน่นของยานพาหนะ	

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 งานวิจัยในประเทศ

2.5.1.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

ศิวกร อมตวีระกุล (2558) ทำวิจัยเรื่อง อุปสรรคในการเดินเข้าสู่สถานี
โดยสารด่วนพิเศษกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อหาปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสรรคในการเดิน
เข้าสู่สถานีรถโดยสารด่วนพิเศษ และหาระยะที่ผู้ใช้บริการรถโดยสารด่วนพิเศษตัดสินใจที่จะเดิน
โดยเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามจำนวน 120 ชุด ด้วยการสุ่มเก็บข้อมูลจากผู้ใช้บริการรถโดยสารด่วน
พิเศษจำนวน 3 สถานี โดยผู้ตอบแบบสอบถามต้องกำหนดระดับของความสำคัญของปัญหาในแต่ละ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวแปร ด้วยการแบ่งเป็น 4 ระดับจากมากไปหาน้อย จากนั้นผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด 13 ตัว ได้แก่ ความไม่ต่อเนื่องของการเดิน สภาพทางเท้า ระยะทางในการเดิน, มลพิษทางอากาศ สภาพอากาศ ความไม่เป็นระเบียบของสาธารณูปโภคทางเท้า หาบเร่แผงลอย, ความกว้างของทางเท้า ยานพาหนะที่จอดทิ้งไว้บนทางเท้า ไฟฟ้าส่องสว่างบนทางเท้า ความเสี่ยงต่อการเกิดอาชญากรรม จักรยานยนต์ที่วิ่งบนทางเท้า และความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่ออุปสรรคในการเดินเข้าสู่สถานีโดยสารด่วนพิเศษ ซึ่งขั้นตอนการวิเคราะห์ปัจจัยมีเป้าหมายเพื่ออธิบายความแปรปรวนระหว่างตัวแปรและจัดกลุ่มข้อมูลให้อยู่ในโครงสร้างที่เหมาะสมและเกี่ยวข้องกัน ผลจากการวิเคราะห์ปัจจัยพบว่า ปัญหาและอุปสรรคในการเดินเข้าสู่สถานีจำนวน 13 ข้อแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ 1) ปัจจัยด้านพื้นที่และความปลอดภัย และ 2) ปัจจัยด้านความสะดวกสบาย ปัจจัยด้านพื้นที่และความปลอดภัยมีน้ำหนักองค์ประกอบมากกว่าปัจจัยด้านความสะดวกสบาย ดังนั้นจึงควรทำการปรับปรุงปัจจัยด้านพื้นที่และความปลอดภัยของทางเท้า อย่างไรก็ตาม ปัจจัยด้านความสะดวกสบายก็มีความสำคัญไม่แพ้กัน

การเชื่อมโยงสู่งานวิจัย: ผู้วิจัยสังเกตเห็นแนวทางการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพื่อหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งส่งผลต่อประเด็นปัญหาที่สำคัญที่สุดจากหุ้ปัจจัยในงานวิจัยของตนเอง จากนั้นนำหุ้ปัจจัยไปทดสอบ Kaiser-Meyer-Olkin เพื่อยืนยันว่าปัจจัยดังกล่าวมีความเหมาะสมที่จะใช้วิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป คือ ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัจจัย เพื่อจัดกลุ่มข้อมูลให้อยู่ในโครงสร้างที่เหมาะสมและเกี่ยวข้องกัน อันนำไปสู่การสรุปผลตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

พิษณุ ศรีสังข์ วิกรินทร์ สอนถม และเชิดสกุล สะอาด (2556)

ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์การจัดการจราจรบนถนนสายหลักด้านหน้าศูนย์อาหารและบริการในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ด้วยวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุและคงสภาพแวดล้อมบริเวณที่ศึกษาให้มีคุณภาพที่ดี จากงานวิจัยเป็นการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบสภาพปัญหาการจัดการระบบจราจรบริเวณด้านหน้าศูนย์อาหารและบริการในมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยการประยุกต์ใช้หลักการยับยั้งจราจรซึ่งอาศัยแนวคิดการตัดแปลงทางสิ่งแวดล้อมเพื่อลดความขัดแย้งระหว่างยานยนต์และคนเดินเท้า เมื่อวิเคราะห์ ประเมินและเปรียบเทียบสภาพก่อนและหลังการจัดการจราจรพบว่า สามารถลดความขัดแย้งระหว่างยานพาหนะและคนเดินเท้าลงได้อย่างชัดเจน งานวิจัยนี้ทำการศึกษาในช่วงเวลาเร่งด่วน ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่มีความต้องการใช้งานทั้งถนนและทางม้าลายสูง ส่งผลให้เกิดความขัดแย้งระหว่างผู้ขับขี่กับคนเดินเท้า ศึกษาความขัดแย้งในรูปแบบของแรงเสียดทานและผลกระทบ โดยพิจารณาจากตัวแปรเช่น ประมาณจราจร ความเร็ว ปริมาณคนข้าม ความล่าช้าของการหยุด

การเชื่อมโยงสู่งานวิจัย: ผู้วิจัยนำวิธีการเก็บข้อมูลดังกล่าวเป็นแนวทางในการเก็บข้อมูลปริมาณของคนเดินข้ามและคนวิ่งข้าม คือ กล้องวิดีโอ (Video survey) รวมถึงวิธีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เก็บข้อมูลความเร็วของคนเดินเท้า สามารถเก็บข้อมูลของคนเดินเท้าได้โดยหาเวลาที่ใช้เดินข้ามทาง จากความยาวของถนน และเวลาของสัญญาณไฟจราจรเก็บข้อมูลจากตัวนับเวลาของสัญญาณไฟจราจรเองหรือใช้การจับเวลาด้วยนาฬิกาจับเวลาผู้วิจัยสามารถนำแนวทางดังกล่าวไปประยุกต์ เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

หรรษา ศรีเลิศชัยพานิช (ม.ป.ป.) ทำวิจัยเรื่อง การศึกษาบทบาทและ การใช้งานพื้นที่สาธารณะในบริบททางสังคม กรณีศึกษาทางเท้าในอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ เพื่อศึกษา บทบาทและการใช้งานของทางเท้าในพื้นที่สาธารณะของกรุงเทพมหานคร และความเป็นไปได้ใน การพัฒนาทางเท้าที่มีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต โดยนำกรอบการศึกษาของ Highway Capacity Manual 2000 มาใช้มาเป็นเครื่องมือหลักในการนับจำนวนคนเดินเท้า และเก็บข้อมูลในช่วงที่มีคนใช้ งานทางเท้ามากที่สุด

การเชื่อมโยงสู่งานวิจัย: ผู้วิจัยศึกษาวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลคนใช้งาน ทางเท้าดังกล่าวเพื่อเป็นแนวทางการเก็บข้อมูลของผู้วิจัย และศึกษาพื้นที่สาธารณะ ของกรุงเทพมหานครโดยเฉพาะพื้นที่ที่มีคนพลุกพล่าน หรือชุมชนเมืองขนาดใหญ่ อีกทั้งการศึกษา รูปแบบทางม้าลายที่แตกต่างกันของถนนอโศกมนตรีมีลักษณะเป็นเส้นตรง และถนนรอบอนุสาวรีย์ ชัยสมรภูมิมีลักษณะเป็นเส้นโค้งในเชิงบริบทแวดล้อม และระยะการมองเห็นที่แตกต่างกันเล็กน้อย เพียงใด

ณัฐพล ปยอิสระกุล และ วิโรจน์ ศรีสุรภานนท์ (ม.ป.ป.) ได้ทำการศึกษา พฤติกรรมของผู้ขับขี่รถเร็วบนกระแสรถเร็ว เพื่อประเมินความสามารถของการตรวจจับความเร็วและ ศึกษาพฤติกรรมของผู้ขับขี่รถเร็ว โดยใช้กล้องอัตโนมัติสโคป (Autoscope) ตรวจจับ จากนั้นเก็บข้อมูล จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างที่ถูกโบกให้ชำระค่าปรับโดยเจ้าหน้าที่ที่ติดต่อขอความร่วมมือไว้ พบว่า มีรถที่ตรวจวัดได้ทั้งหมดร้อยละ 16.49 เจ้าหน้าที่ตำรวจตรวจจับได้เพียงร้อยละ 6.34 สาเหตุหลัก ที่ตรวจจับได้น้อย เนื่องจากมีรถกระจายอยู่ทุกของจราจรตรวจจับเฉพาะช่องจราจรขวาสุด จากการ สอบถามพบว่า ผู้ขับขี่ส่วนใหญ่เคยถูกปรับมาก่อนคิดเป็นร้อยละ 86.35 และผู้ขับขี่ที่ไม่เปลี่ยน พฤติกรรมหลังจากถูกปรับคิดเป็นร้อยละ 35.06 และหากใช้เครื่องตรวจจับความเร็วที่สามารถ ตรวจจับได้ทุกของจราจรจะทำให้ผู้ขับขี่เปลี่ยนพฤติกรรมการขับขี่ให้ช้าลงได้ถึงร้อยละ 95 และจาก การวิเคราะห์ลักษณะพฤติกรรมของผู้ขับขี่รถเร็ว พบว่าผู้ขับขี่เร็วส่วนใหญ่เป็นเพศชายมีอายุระหว่าง 26 ถึง 35 ปี ศีรษะระดับปริญญาตรี ประกอบอาชีพ ข้าราชการและรัฐวิสาหกิจ มีรายได้ประมาณ 20,001 ถึง 30,000 บาท

การเชื่อมโยงสู่งานวิจัย: ข้อมูลที่ระบุข้างต้นชี้ให้เห็นว่า ผู้ขับขี่ที่ถูกโบกและ ชำระค่าปรับสูงถึงร้อยละ 86.35 เคยถูกลงโทษมาแล้ว แสดงให้เห็นถึงการตั้งใจฝ่าฝืนกฎจราจร และ ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่อยู่ในวัยทำงาน ซึ่งเป็นวัยเดียวกันกับผู้ขับขี่บริเวณถนนอโศกมนตรี ผู้วิจัยจึงมี

แนวทางการศึกษาปัจจัยด้านอายุซึ่งมีส่งผลต่อการตัดสินใจบนท้องถนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

2.5.2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระยะเวลาการรับรู้และการตอบสนองต่อสิ่งที่มองเห็นของผู้ขับขี่ยานพาหนะ

โอลสัน และซิแวก (Olson and Sivak. 1986) ทำการวิจัยเรื่องระยะเวลาในการรับรู้และการตอบสนองที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดบนท้องถนน ด้วยวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระยะเวลาของการรับรู้และตอบสนองต่ออุปสรรคบนท้องถนนของผู้ขับขี่ยานพาหนะ โดยศึกษาตั้งแต่ผู้ขับขี่เริ่มมองเห็นอุปสรรคจนกระทั่งปล่อยคันเร่งหรือทำการเบรก พบว่า ระยะเวลาที่ผู้ขับขี่เริ่มรับรู้จนกระทั่งมีปฏิกิริยาตอบสนองต่ออุปสรรคที่เกิดขึ้นตรงหน้าขณะขับขี่ยานพาหนะ คือ 1.6 วินาที โดยระยะเวลาที่เกิดอาการตกใจ คือ 0.5 วินาที และให้เวลาในการเหยียบเบรก 0.3 วินาที

การเชื่อมโยงสู่วิจัย: ผู้วิจัยควรคำนึงระยะเวลาของการรับรู้ โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นเริ่มรับรู้จนถึงการตอบสนอง เพื่อกำหนดการทำงานของอุปกรณ์ของผู้วิจัยควรแสดงผลให้ผู้ขับขี่รับรู้ก่อนที่ยานพาหนะจะถึงทางม้าลายนานเพียงใด

2.5.2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งรบกวนการรับรู้ของผู้ขับขี่

ยังก์ และแซลมอน (Young and Salmon. 2011) ทำการวิจัยเรื่องการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ทำให้ผู้ขับขี่ไขว้เขวและข้อผิดพลาดในการขับขี่ โดยการทบทวนวรรณกรรมจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มุ่งเน้นไปที่ปัจจัยการเบี่ยงเบนความสนใจของผู้ขับขี่พิจารณาจาก 1) เกิดจากสิ่งรบกวนที่ทำให้ไขว้เขว เช่น คุยโทรศัพท์ ใส่แผ่นซีดี กิจกรรมภายในรถ เดี๋ยกรบกวน การกินขนม คนปั่นจักรยาน ป้ายโฆษณา และปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่สามารถระบุได้ โดยปัจจัยเหล่านี้ถูกแบ่งด้วยวิธีการที่ทำให้ไขว้เขว ได้แก่ กระบวนการรับรู้ การมองเห็น และกายภาพ 2) เกิดจากข้อผิดพลาดของคนขับ ซึ่งปัญหาบนถนนเกิดขึ้นจากปัจจัยนี้ถึงร้อยละ 75 ถึง 95 ประกอบด้วย การแสดงออกที่ผิดพลาด การรับรู้ที่ผิดพลาด ปัญหาด้านการจดจำ การประเมินสถานการณ์ผิดพลาด การฝ่าฝืนทั้งที่ตั้งใจและไม่ตั้งใจ

การเชื่อมโยงสู่วิจัย: ผู้วิจัยใช้เป็นแนวทางในการศึกษาปัจจัยที่อาจเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจขณะขับขี่ยานพาหนะในสภาพแวดล้อมของกรุงเทพมหานคร ซึ่งปัจจัยดังกล่าวข้างต้นส่งผลให้ผู้ขับขี่เบี่ยงเบนสายตา หรือความสนใจ ผู้ขับขี่จึงมีความระมัดระวังลดน้อยลงไปเช่นกัน อีกทั้งยังเป็นแนวทางเพื่อศึกษากรอบของหลักการรับรู้ การมองเห็นของผู้ขับขี่ และกายภาพของวัตถุแวดล้อม

ไอซีอี (ICE: Institution of Civil Engineers. 2005) ทำวิจัยเรื่องการปรับปรุงลักษณะทางการจราจรและความปลอดภัยบนท้องถนนด้วยการออกแบบผังเมือง เพื่อศึกษารูปแบบการจัดผังเมืองที่สามารถช่วยลดอุบัติเหตุบนท้องถนนและเพิ่มความปลอดภัยให้กับคนเดินเท้า โดยการรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจากหลายประเทศในทวีปยุโรปร่วมกับการขอเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผังเมืองและด้านการจราจร โดยเน้นประเด็นการ ออกแบบถนนในเขตเมืองที่มีปริมาณคนเดินเท้าหนาแน่น การสรุปผลการศึกษาพบว่า อุปกรณ์จราจร หลายประเภท เช่น ป้ายจราจร สัญญาณไฟ เสาสัญญาณ แผงกั้น เป็นต้น อุปกรณ์ดังกล่าวรบกวนการ รับรู้ของผู้ขับขี่ และหากไม่มีอุปกรณ์เหล่านั้นจะทำให้เกิดการประสานสายตา (Eye Contact) ส่งผล ให้เกิดความปลอดภัยได้มากกว่า และสามารถเพิ่มความปลอดภัยโดยการออกแบบสภาพแวดล้อมให้มี ความซับซ้อนแทน การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าการมองเห็นคนเดินเท้า และการประสานสายตามี ความสำคัญทางการรับรู้เพื่อความปลอดภัยของคนเดินเท้า

การเชื่อมโยงสู่งานวิจัย: ผู้วิจัยเชื่อมโยงแนวทางดังกล่าวสู่การเก็บข้อมูล เบื้องต้นบริเวณถนนอโศกมนตรี เพื่อศึกษาผลกระทบจากผลิตภัณฑ์ อุปกรณ์ หรือสภาพแวดล้อมที่ อาจเป็นสิ่งกีดขวาง และบดบังทัศนวิสัยของผู้ขับขี่ ทำให้พบข้อมูลสภาพปัญหาที่แท้จริงของเส้นทาง สัญจรดังกล่าว และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเป็นปัจจัยหนึ่งที่ต้องคำนึงถึง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่อง พหุปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานครมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

- 3.1 รูปแบบการวิจัย และขั้นตอนการวิจัย
- 3.2 ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีการสร้าง และการตรวจสอบประสิทธิภาพ
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.6 การสรุปผล และอภิปรายผล

3.1 รูปแบบการวิจัย และขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ดำเนินการวิจัยภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญมีขั้นตอนในการวิจัยโดยแบ่งขั้นตอนเป็น 3 ส่วน ดังนี้

3.1.1 ขั้นตอนการศึกษา และรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลจากวรรณกรรม งานวิจัย หลักการ แนวคิด ทฤษฎี ขบวนการเกิดอุบัติเหตุบริเวณทางม้าลาย ผลกระทบที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากการลงพื้นที่สำรวจเพื่อรู้ถึงปัจจัยเบื้องต้นที่ส่งผลถึงความปลอดภัย

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์และจัดกลุ่มของปัจจัยเบื้องต้นเพื่อออกแบบเครื่องมือให้ครอบคลุมประเด็นที่ต้องการจะศึกษา

ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบและสร้างเครื่องมือแบบสอบถาม เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อความปลอดภัยในการข้ามถนนภายใต้ปัจจัยทั้งหมดที่ได้จากการศึกษาและรวบรวม

ขั้นตอนที่ 4 คัดกรองประเด็น ปัจจัย ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยทางถนน ด้านการออกแบบ และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมประเมิน

ขั้นตอนที่ 5 นำเครื่องมือไปทดสอบเบื้องต้น (Pre-test) และพัฒนา จำนวน 4 ครั้ง

ขั้นตอนที่ 6 นำข้อมูลมาวิเคราะห์ตรวจสอบว่าสามารถให้ผลตามวัตถุประสงค์ของเครื่องมือหรือไม่

ขั้นตอนที่ 7 เก็บข้อมูลภาคสนาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานของการวิจัย ทั้งสองข้อโดยแสดงผลเป็นตารางประกอบคำบรรยาย

3.1.3 ขั้นตอนการสรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะในการวิจัย

นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาสรุปผล อภิปรายผล และเสนอแนะเพื่อเป็น ประโยชน์ต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานครในโอกาสต่อไป

3.2 ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยโดยมีรายละเอียดข้อมูลดังนี้

3.2.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

ข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลในพื้นที่วิจัย ได้แก่ ข้อมูล พฤติกรรมคนเดินเท้า บริบท ของการจราจร ช่วงเวลา พฤติกรรมการขับขี่ สภาพแวดล้อมบริเวณทางม้าลายกายภาพของถนน และ สิ่งอำนวยความสะดวกปลอดภัย ปัจจัย พหุปัจจัยและความสัมพันธ์ของพหุปัจจัยที่ส่งผลต่อการข้ามทางม้า ลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร

3.2.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

ปัจจัยเบื้องต้นจากการทบทวนวรรณกรรม ความรู้เกี่ยวกับทางม้าลาย คนเดินเท้า และผู้ขับขี่ สถิติการเกิดอุบัติเหตุ การใช้ความเร็ว หลัการ และทฤษฎี รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้ง ในและต่างประเทศ

3.2.3 ขอบเขตของการวิจัย

3.2.3.1 ตัวแปร

ตัวแปรต้น คือ

- 1 ตัวแปรกลุ่มคนเดินเท้า ประกอบด้วย 1) ด้านบุคคล 2) ด้านการใช้งาน ทางม้าลาย
- 2 ตัวแปรกลุ่มการรับรู้ความปลอดภัย ประกอบด้วย 1) ด้านการมองเห็น 2) ด้านการได้ยิน 3) ด้านการคิด 4) ด้านการรู้สึก
- 3 ตัวแปรกลุ่มปัจจัยเสี่ยงของคนเดินเท้า 1) ความเสี่ยงด้านคนเดินเท้า 2) ความเสี่ยงด้านการขับขี่ยานพาหนะ 3) ความเสี่ยงด้านองค์ประกอบทางม้าลาย 4) ความเสี่ยงด้าน

สภาพการจราจร
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวแปรตาม คือ

- 1 พหุปัจจัยที่ส่งผลต่อการข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร
- 2 ความสัมพันธ์ของพหุปัจจัยที่ส่งผลต่อการข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร

3.2.3.2 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ คนเดินเท้าบริเวณถนนอโศกมนตรี

กลุ่มตัวอย่าง ใช้กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่การวิจัยโดยการสอบถาม

คือ คนเดินเท้า จำนวน 145 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นบุคคลวัยทำงาน

พื้นที่ที่ใช้ในการวิจัย คือ ทางม้าลายหน้าอาคารแกรนด์พาร์ควิโว่ ถนนอโศกมนตรี แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร เนื่องจากเป็นทางม้าลายที่มีปัจจัยเสี่ยงสูงต่อการเกิดอุบัติเหตุรถชนคนเดินเท้า ซึ่งได้ทำการคัดเลือกพื้นที่จากการสำรวจเบื้องต้น โดยกำหนดขอบเขตการเก็บข้อมูลจากผู้ทำงานภายในอาคารที่ห่างจากทางม้าลายในรัศมี 50 เมตร เนื่องจากเป็นระยะที่คาดการณ์ว่าผู้ตอบแบบสอบถามเคยใช้งานทางม้าลาย และต้องการให้กลุ่มตัวอย่างตั้งใจทำแบบสอบถาม ไม่ต้องเร่งรีบ

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อความปลอดภัยในการข้ามถนน มีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 ลักษณะของเครื่องมือ

ส่วนที่ 1 สอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ข้อคำถามประกอบด้วยเพศ อายุ ระดับการศึกษา ส่วนสูง และความบกพร่องทางร่างกาย ใช้รูปแบบเลือกเพียงคำตอบเดียว (Multiple choice)

ส่วนที่ 2 สอบถามข้อมูลการใช้งานทางม้าลาย ข้อคำถามประกอบด้วยความถี่ในการข้ามถนนต่อสัปดาห์ ปริมาณยานพาหนะขณะข้าม พฤติกรรมระหว่างยืนรอข้ามถนน พฤติกรรมระหว่างเดินข้ามถนน และการรับรู้ถึงช่วงเวลาที่สามารถข้ามถนนได้อย่างปลอดภัย ใช้รูปแบบเลือกเพียงคำตอบเดียว

ส่วนที่ 3 สอบถามความเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัยของคนเดินเท้าขณะข้ามถนน ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับรายการความเสี่ยงที่ส่งผลประเด็นด้านความปลอดภัย จำนวน 18 ข้อ ใช้รูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า 6 ระดับ (Rating Scale)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม มีลักษณะการตอบแบบปลายเปิด (Open-ended Form)

3.3.2 วิธีการสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมข้อมูลจาก แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมจราจร รวมถึงการลงพื้นที่เพื่อสำรวจเบื้องต้น เพื่อใช้เป็นแนวทาง ในการสร้างเครื่องมือภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติ โดยคำนึงถึงความ ตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) และความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) กำหนด ประเด็นหลักและประเด็นย่อยอย่างเป็นระบบ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นทำการออกแบบ สร้าง ทดลองใช้ ทดสอบค่าความเชื่อมั่น ปรับปรุงและพัฒนาเพื่อคุณภาพของข้อมูล

3.3.2.1 การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

1 แบบประเมินแบบสอบถาม ใช้แบบประเมินเพื่อประเมินแบบสอบถาม คัดเฉพาะปัจจัยการเดินข้ามทางม้าลายที่เกี่ยวข้องกับข้อความเพื่อคุณภาพของแบบสอบถาม โดยมี ผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยทางถนน ผู้เชี่ยวชาญด้านการ ออกแบบ และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมประเมิน (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ข) มีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

เห็นด้วย	ให้ค่าเท่ากับ	1
ไม่แน่ใจ	ให้ค่าเท่ากับ	0
ไม่เห็นด้วย	ให้ค่าเท่ากับ	-1

2 เกณฑ์การประเมิน

ค่าคะแนนต่ำกว่า 0 คะแนน หมายถึงปัจจัยไม่มีความเกี่ยวข้องกับ ประเด็นคำถามให้ตัดปัจจัยนั้นทิ้ง

ค่าคะแนน 0 ให้วิเคราะห์เหตุผลของผู้เชี่ยวชาญ หากสรุปได้ว่าไม่มี ความเกี่ยวข้องกับประเด็นคำถามให้ตัดปัจจัยนั้นทิ้ง หากสรุปไม่ได้ให้คงปัจจัยนั้นไว้และใช้ผลการ วิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในการสรุปผล

ค่าคะแนน 1 - 3 คะแนน สรุปว่าเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้า ลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร

ผลการประเมินทำให้สามารถตัดปัจจัยย่อยออกจากข้อความบางข้อแต่ ยังคงมีอยู่ในบางข้อ จึงทำให้ก่อนและหลังการประเมินมีปัจจัยโดยรวมเท่ากัน แต่ในรายข้อมีจำนวนไม่ เท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2.2 ทดลองใช้

ในขั้นต้นทำการทดลองใช้ (Try Out) กับนักศึกษาในชั้นเรียนระดับปริญญาโท และขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา ชั้นทดลองใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คน ในพื้นที่การวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการชี้แจงคร่าวๆ ก่อนให้กลุ่มตัวอย่างเริ่มทำแบบสอบถามพร้อมกับจับเวลา หลังจากนั้นจึงสัมภาษณ์ถึงความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบและอุปสรรคในการตอบแบบสอบถาม โดยลงพื้นที่ 4 ครั้ง

3.3.2.3 แก้ไขและพัฒนา

เนื่องจากข้อคำถามจำนวนหลายข้อทำให้แบบสอบถามค่อนข้างยาว และบริบทของประชากรมักจะเร่งรีบ ผู้วิจัยรู้ถึงปัญหานี้จากการลงพื้นที่และทดลองใช้จึงได้มีการออกแบบแบบสอบถามให้เข้ากับการใช้งาน คือแบบสอบถามที่มีขนาดเล็กกะทัดรัด สวยงาม อ่านง่าย สบายตา โดยการใช้รูปภาพ สีเส้น มาประกอบ ออกแบบให้มีทิศทาง การเปิดสอดคล้องกับทิศทางการอ่าน อีกทั้งยังมีการชี้แจงให้เห็นถึงความสำคัญของการตอบแบบสอบถามด้วยข้อความเชิงรณรงค์ ปิดท้ายด้วยการแสดงความขอบคุณอย่างจริงใจในการให้ความร่วมมือ

3.3.3 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำค่าคำตอบจากกลุ่มตัวอย่างชุดแรก จำนวน 50 คน มาทดสอบก่อนใช้จริง (Pre-test) โดยการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) กำหนดค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามที่ 95% พบว่ามีค่าความเชื่อมั่นเท่ากันกับการทดสอบจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 145 คน ค่าที่ได้คือคือ $\alpha = 0.98$ หมายความว่าแบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 98%

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบสอบถามเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อความปลอดภัยในการข้ามถนน โดยการลงพื้นที่แจกแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 145 คน ใช้วิธีติดต่ออาคารสำนักงานในระยะ 50 เมตร ได้แก่ อาคารแกรมี อาคารบีบีทาวเวอร์ และอาคารแกรนด์พาร์ควิโวไฮค์ โดยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังบริษัทต่างๆ เพื่อให้พนักงานตอบแบบสอบถาม ตั้งกล่องเพื่อรับแบบสอบถาม และกำหนดระยะเวลาในการรับแบบสอบถามคืน จากนั้นนำมาวิเคราะห์และสรุปผล

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้ใช้ทั้งสถิติเชิงพรรณนา และเชิงอนุมาน แบ่งการวิเคราะห์เป็น 2 ส่วนตามวัตถุประสงค์ นำเสนอในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยายเพื่อสรุปและอภิปรายผลการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

3.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1

ใช้การวิเคราะห์เนื้อหาพร้อมกับการวิเคราะห์และประเมินคัดเลือกรับจัดจากผู้เชี่ยวชาญและสรุปผลด้วยค่าการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติจากกลุ่มตัวอย่างอีกครั้ง

3.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 2

3.5.2.1 ปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัย (หัวข้อ 4.2.1) ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรมทางสถิติโดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และการประมาณค่าแบบช่วง (Interval Estimation) เพื่อพยากรณ์ช่วงคำตอบ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือค่าความกระจายของข้อมูล (Standard Deviation) ในส่วนของการหาค่าเฉลี่ยมีการกำหนดความกว้างของอันตรภาคชั้นและเกณฑ์แปลผล ดังนี้

$$\text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} = \frac{\text{ค่าพิสัย (6-1)}}{\text{จำนวนชั้น (6)}} = 0.83$$

เกณฑ์แปลผล คือ

- 1.00 - 1.83 หมายถึง ปัจจัยส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัยในการข้ามถนนน้อยที่สุด
- 1.84 - 2.66 หมายถึง ปัจจัยส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัยในการข้ามถนนน้อย
- 2.67 - 3.50 หมายถึง ปัจจัยส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัยในการข้ามถนนค่อนข้างน้อย
- 3.51 - 4.33 หมายถึง ปัจจัยส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัยในการข้ามถนนค่อนข้างมาก
- 4.34 - 5.17 หมายถึง ปัจจัยส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัยในการข้ามถนนมาก
- 5.18 - 6.00 หมายถึง ปัจจัยส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัยในการข้ามถนนมากที่สุด

$$\text{มีสมการช่วงความเชื่อมั่น} = P(L < \mu < U) = 0.95$$

3.5.2.2 ความสัมพันธ์ของกลุ่มปัจจัยคนเดินเท้า (หัวข้อ 4.2.2) วิเคราะห์ข้อมูล ปัจจัยด้านบุคคล และปัจจัยด้านการใช้งานทางม้าลายโดยใช้การแจกแจงความถี่ (Frequency) เพื่อศึกษาจำนวน และค่าร้อยละ (Percentage) แสดงผลเป็นค่าความถี่ของข้อมูล (f) ร้อยละ (%) และจำนวนรวมของคำตอบ (n) ซึ่งใช้ข้อมูลที่ได้อีกในการวิเคราะห์หัวข้อ 4.2.2.3 ปัจจัยด้านบุคคลที่ส่งผลต่อการใช้งานทางม้าลายต่อไป โดยใช้การหาค่านัยยะสำคัญทางสถิติ (Significant) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว หรือ f-test (One Way Analysis Of Variance)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อหาค่าความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย หรือ t-Test (Independent-Samples t Test) แสดงผลเป็นค่านัยยะสำคัญทางสถิติ (P-Value) โดยกำหนดค่านัยยะสำคัญทางสถิติไว้ที่ 0.05

3.5.2.3 ความสัมพันธ์ของกลุ่มปัจจัยคนเดินเท้ากับปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัย (หัวข้อ 4.2.3) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การ f-test และ t-Test แสดงผลเป็นค่านัยยะสำคัญทางสถิติ โดยกำหนดค่านัยยะสำคัญทางสถิติไว้ที่ 0.05

3.6 การสรุปผล และอภิปรายผล

ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัย ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยในเรื่องปัจจัย ระดับ และความสัมพันธ์ของพหุปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร ในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยายและกราฟ อภิปรายผลการวิจัย และเสนอข้อคิดเห็นเพื่อเป็นประโยชน์ในการออกแบบและการทำวิจัยครั้งต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. ศึกษาพหุปัจจัยมีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร 2. ศึกษาความสัมพันธ์ของพหุปัจจัยมีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำมาสร้างเป็นแบบสอบถามเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในการข้ามถนนทดลองใช้ เก็บข้อมูลจริง นำข้อมูลที่ได้อมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมทางสถิติ แสดงการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

4.1 พหุปัจจัยมีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร

เพื่อดำเนินการตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ผู้วิจัยนำปัจจัยที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม ในหัวข้อ 2.4 สรุปปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัย ร่วมกับข้อมูลจากการลงพื้นที่สำรวจ และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมจราจร มาวิเคราะห์ข้อมูล จากนั้นทำการประเมินเพื่อคัดกรองประเด็นโดยผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยทางถนน และด้านการออกแบบ เพื่อสรุปเป็นพหุปัจจัยมีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร และนำไปใช้สร้างข้อคำถามในแบบสอบถามเพื่อหาความสัมพันธ์ต่อไป ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจัดกลุ่มปัจจัยเป็น 3 กลุ่ม มีรายละเอียดดังนี้

4.1.1 กลุ่มปัจจัยคนเดินเท้า

กลุ่มปัจจัยคนเดินเท้า ประกอบด้วยปัจจัยย่อยดังนี้ 1) ด้านบุคคล ได้แก่ อายุ ส่วนสูง ระดับการศึกษา และความบกพร่องทางร่างกาย 2) ด้านการใช้งานทางข้าม ได้แก่ ความถี่ในการข้ามถนนของคนเดินเท้า ปริมาณยานพาหนะขณะที่ข้ามถนน พฤติกรรมระหว่างยืนรอข้ามถนน พฤติกรรมระหว่างเดินข้ามถนน และการรู้ถึงช่วงเวลาที่สามารถข้ามถนนอย่างปลอดภัย มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มปัจจัยคนเดินเท้าที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลาย
อย่างปลอดภัย

กลุ่มปัจจัยคนเดินเท้า		
ปัจจัย	ปัจจัยย่อย	ที่มา
1. ด้านบุคคล	1) อายุ แบ่งเป็น 4 ช่วง ได้แก่ 20-29 ปี / 30-39 ปี / 40-49 ปี / 50-59 ปี	- การทบทวนวรรณกรรม
	2) ส่วนสูง แบ่งเป็น 5 ช่วง ได้แก่ ต่ำกว่า 150 ซม. / 150-159 ซม. / 160-169 ซม. / 170-179 ซม. / สูงกว่า 179 ซม.	
	3) ระดับการศึกษา แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ มัธยมปลาย / ปริญญาตรี / ปริญญาโท	
	4) ความบกพร่องทางร่างกาย แบ่งเป็น 2 ระดับ ได้แก่ - มองเห็น ปกติ / มีความบกพร่อง - ได้ยินเห็น ปกติ / มีความบกพร่อง - เคลื่อนไหว ปกติ / มีความบกพร่อง	
2. ด้านการใช้งาน ทางม้าลาย	1) ความถี่ในการข้ามถนน แบ่งเป็น 4 ช่วง ได้แก่ น้อยกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์ / 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ / 4-5 ครั้งต่อสัปดาห์ / มากกว่า 5 ครั้งต่อสัปดาห์	- การทบทวนวรรณกรรม
	2) ปริมาณยานพาหนะขณะข้ามถนน รถบางเบา / รถหนาแน่น / ทั้งสองช่วงเวลา	- การทบทวนวรรณกรรม - การลงพื้นที่สำรวจปัจจัย
	3) พฤติกรรมระหว่างยืนรอข้ามถนน แบ่งเป็น 8 รายการ ได้แก่ สังเกตสัญญาณไฟคนข้าม / ถือของพระพุทธรูป / เหม่อลอย / ฟังเพลง / แซท เล่นเกม อินเทอร์เน็ต / คุยกับเพื่อน / คุยโทรศัพท์ / กินหรือดื่ม	- การลงพื้นที่สำรวจปัจจัย
	4) พฤติกรรมระหว่างเดินข้ามถนน แบ่งเป็น 8 รายการ ได้แก่ เดินข้ามอย่างระมัดระวัง / ถือของพระพุทธรูป / เหม่อลอย / ฟังเพลง / แซท เล่นเกม อินเทอร์เน็ต / คุยกับเพื่อน / คุยโทรศัพท์ / กินหรือดื่ม	- การลงพื้นที่สำรวจปัจจัย
	5) การรู้ถึงเวลาที่ข้ามถนนอย่างปลอดภัย แบ่งเป็น 4 รายการ ได้แก่ สังเกตสัญญาณไฟคนข้าม / รถหยุดให้ทาง / เมื่อคนฝั่งตรงข้ามเริ่มเดินข้าม / เมื่อคนรอบข้างเริ่มเดินข้าม	- การลงพื้นที่สำรวจปัจจัย

4.1.2 กลุ่มปัจจัยการรับรู้ความปลอดภัย

กลุ่มปัจจัยการรับรู้ความปลอดภัย คือการรับรู้ความปลอดภัยของคนเดินเท้าขณะ
ข้ามถนน คัดกรองประเด็นมาจากการทบทวนวรรณกรรมด้านการรับรู้ ประกอบด้วยปัจจัยย่อยดังนี้

- 1) ด้านการมองเห็น ได้แก่ การมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม และการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา
- 2) ด้านการได้ยิน ได้แก่ การได้ยินเสียงสัญญาณไฟคนข้าม และการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา
- 3) ด้านการคิด ได้แก่ การกะระยะในการข้ามถนนทันเวลา การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ
และความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน
- 4) ด้านการรู้สึก ได้แก่ ความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน มี

รายละเอียดดังตารางที่ 4.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มปัจจัยการรับรู้ความปลอดภัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัย

กลุ่มปัจจัยการรับรู้ความปลอดภัย		
ปัจจัย	ปัจจัยย่อย	ที่มา
1. ด้านการมองเห็น	A. การมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม	- การทบทวนวรรณกรรม
	B. การมองเห็นยานพาหนะที่ข้ามมา	- การลงพื้นที่สำรวจปัจจัย
2. ด้านการได้ยิน	C. การได้ยินเสียงยานพาหนะที่ข้ามมา	- การทบทวนวรรณกรรม
3. ด้านการคิด	D. การกะระยะในการข้ามถนนทันเวลา	- การลงพื้นที่สำรวจปัจจัย
	E. การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	
	F. ความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	- การทบทวนวรรณกรรม
4. ด้านการรู้สึก	G. ความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	

4.1.3 กลุ่มปัจจัยเสี่ยง

กลุ่มปัจจัยเสี่ยง ประกอบด้วยปัจจัยย่อยดังนี้ 1) ความเสี่ยงด้านคนเดินเท้า ได้แก่ การข้ามถนนด้วยความเร่งรีบ 2) ความเสี่ยงด้านการขับขี่ยานพาหนะ ได้แก่ ความเร็วที่ใช้ในการขับขี่รถยนต์และจักรยานยนต์เกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง รถยนต์และจักรยานยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณจราจร รถยนต์และจักรยานยนต์หยุดกะทันหัน ตำแหน่งในการหยุดรถยนต์และจักรยานยนต์ รถยนต์และจักรยานยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟ 3) ความเสี่ยงด้านองค์ประกอบทางม้าลาย ได้แก่ สิ่งบดบังการมองเห็น สิ่งกีดขวางบริเวณจุดรอข้าม ขนาดพื้นที่จุดรอข้าม ความกว้าง และความยาวของทางม้าลาย 4) ความเสี่ยงด้านสภาพการจราจร ได้แก่ ความหนาแน่นของคนเดินเท้า และความหนาแน่นของยานพาหนะ มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัย

กลุ่มปัจจัยเสี่ยง		
ปัจจัย	ปัจจัยย่อย	ที่มา
1. ความเสี่ยงด้านคนเดินเท้า	1) การข้ามถนนด้วยความเร่งรีบ	- การทบทวนวรรณกรรม
2. ความเสี่ยงด้านการขับขี่ยานพาหนะ	2) รถยนต์ขับเร็วเกิน 60 กม./ชม	- การทบทวนวรรณกรรม
	3) รถจักรยานยนต์ขับเร็วเกิน 60 กม./ชม	- การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ
	4) รถยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้าม	- การทบทวนวรรณกรรม
	5) รถจักรยานยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้าม	- การลงพื้นที่สำรวจปัจจัย
	6) รถยนต์หยุดกะทันหันก่อนถึงทางม้าลาย	- การลงพื้นที่สำรวจปัจจัย
	7) รถจักรยานยนต์หยุดกะทันหันก่อนถึงทางม้าลาย	
	8) รถยนต์หยุดล้ำเข้ามาในพื้นที่ทางม้าลาย	- การทบทวนวรรณกรรม
	9) รถจักรยานยนต์หยุดล้ำเข้ามาในพื้นที่ทางม้าลาย	- การลงพื้นที่สำรวจปัจจัย
	10) รถยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟ	- การลงพื้นที่สำรวจปัจจัย
	11) รถจักรยานยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

กลุ่มปัจจัยเสี่ยง		
ปัจจัย	ปัจจัยย่อย	ที่มา
3. ความเสี่ยงด้านองค์ประกอบทางม้าลาย	12) เสไฟฟ้า ต้นไม้ และป้ายจราจรบดบังสายตา	- การทบทวนวรรณกรรม
	13) เสไฟฟ้า ต้นไม้ และป้ายจราจร กีดขวางจุดรอข้าม	- การลงพื้นที่สำรวจปัจจัย
	14) พื้นที่รอข้ามแคบ	
	15) ความกว้างของทางม้าลาย	- การทบทวนวรรณกรรม
	16) ระยะทางในการเดินข้ามถนน	- การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ
4. ความเสี่ยงด้านสภาพจราจร	17) ความหนาแน่นของคนเดินเท้า	- การทบทวนวรรณกรรม
	18) ความหนาแน่นของยานพาหนะ	

4.2 ความสัมพันธ์ของพหุปัจจัยมีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร

4.2.1 ปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัย

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาว่าปัจจัยเสี่ยง 18 ปัจจัยย่อยที่ได้จากการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัยของคนเดินเท้าขณะข้ามถนน (ประเด็น A – G จากกลุ่มปัจจัยการรับรู้ความปลอดภัย) ทั้ง 7 ประเด็นหรือไม่ และส่งผลในระดับใด โดยกำหนดให้ค่าที่ส่งผลอยู่ในระดับค่อนข้างมาก (3.51) ขึ้นไป ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรมทางสถิติโดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ใช้เกณฑ์ในการแปลผลดังระบุไว้ในหัวข้อ 3.5.2.1 หน้า 49 และใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็นวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของคำตอบเพื่ออ้างอิงไปยังประชากรว่ามีโอกาสจะตอบในช่วงที่ทำนายไว้ร้อยละ 95 ทั้งหมดนี้แสดงผลเป็นจำนวนรวมของคำตอบ (n) ค่าเฉลี่ยของข้อมูล (\bar{x}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ช่วงความเชื่อมั่น และระดับการส่งผลซึ่งแปลผลมาจากค่าเฉลี่ย มีรายละเอียดดังนี้

4.2.1.1 การข้ามถนนด้วยความเร่งรีบ

ตารางที่ 4.4 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการข้ามถนนด้วยความเร่งรีบ

ประเด็นด้านการรับรู้ความปลอดภัย	n	\bar{x}	S.D.	ช่วงความเชื่อมั่น	ระดับการส่งผล
A. ส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม	144	3.67	1.332	3.45 - 3.90	ค่อนข้างมาก
B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ข้ามมา	144	4.18	1.233	3.97 - 4.39	ค่อนข้างมาก
C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ข้ามมา	144	3.92	1.216	3.71 - 3.94	ค่อนข้างมาก
D. ส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนนทันเวลา	144	3.87	1.286	3.65 - 4.09	ค่อนข้างมาก
E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	144	4.19	1.284	3.97 - 4.41	ค่อนข้างมาก
F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	144	4.08	1.355	3.85 - 4.31	ค่อนข้างมาก
G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	144	4.10	1.419	3.85 - 4.34	ค่อนข้างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นว่าการข้ามถนนด้วยความเร่งรีบส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม ($\bar{x} = 3.67$) การมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 4.18$) การได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 3.92$) การกระะยะในการข้ามถนนทันเวลา ($\bar{x} = 3.87$) การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ($\bar{x} = 4.19$) ความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน ($\bar{x} = 4.08$) และความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน ($\bar{x} = 4.10$) ในระดับค่อนข้างมาก

การอ้างอิงไปยังประชากร ที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่า การข้ามถนนด้วยความเร่งรีบส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้ามในช่วง 3.45 - 3.90 ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 3.97 - 4.39 ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 3.71 - 3.94 ส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนนทันเวลาในช่วง 3.65 - 4.09 ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะในช่วง 3.97 - 4.41 ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนนในช่วง 3.85 - 4.31 และส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนนในช่วง 3.85 - 4.34

4.2.1.2 รถยนต์ขับเร็วเกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

ตารางที่ 4.5 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลรถยนต์ขับเร็วเกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

ประเด็นด้านการรับรู้ความปลอดภัย	n	\bar{x}	S.D.	ช่วงความเชื่อมั่น	ระดับการส่งผล
B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา	145	4.04	1.257	3.83 - 4.26	ค่อนข้างมาก
C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา	145	3.84	1.239	3.63 - 4.06	ค่อนข้างมาก
D. ส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนนทันเวลา	145	4.18	1.196	3.97 - 4.38	ค่อนข้างมาก
E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	145	4.36	1.143	4.16 - 4.55	มาก
F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	145	4.19	1.356	3.95 - 4.42	ค่อนข้างมาก
G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	145	4.26	1.304	4.04 - 4.48	ค่อนข้างมาก

จากตารางที่ 4.5 แสดงให้เห็นว่าเมื่อรถยนต์ขับเร็วเกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 4.04$) การได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 3.84$) และการกระะยะในการข้ามถนนทันเวลา ($\bar{x} = 4.18$) ในระดับค่อนข้างมาก ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ($\bar{x} = 4.36$) ในระดับมาก ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน ($\bar{x} = 4.19$) และความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน ($\bar{x} = 4.26$) ในระดับค่อนข้างมาก

มีการอ้างอิงไปยังประชากร ที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่า รถยนต์ขับเร็วเกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมงส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 3.83 - 4.26 ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 3.63 - 4.06 ส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนนทันเวลาในช่วง 3.97 - 4.38 ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะในช่วง 4.16 - 4.55 ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนนในช่วง 3.95 - 4.42 และส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนนในช่วง 4.04 - 4.48

4.2.1.3 รถจักรยานยนต์ขับเร็วเกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

ตารางที่ 4.6 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลรถจักรยานยนต์ขับเร็วเกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

ประเด็นด้านการรับรู้ความปลอดภัย	n	\bar{x}	S.D.	ช่วงความเชื่อมั่น	ระดับการส่งผล
B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา	145	4.42	1.318	4.20 - 4.65	มาก
C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา	145	4.31	1.284	4.09 - 4.53	ค่อนข้างมาก
D. ส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนนทันเวลา	145	4.61	1.153	4.41 - 4.80	มาก
E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	145	4.74	1.221	4.53 - 4.95	มาก
F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	145	4.53	1.397	4.30 - 4.77	มาก
G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	145	4.64	1.353	4.41 - 4.87	มาก

จากตารางที่ 4.6 แสดงให้เห็นว่าเมื่อรถจักรยานยนต์ขับเร็วเกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมงส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 4.42$) ในระดับมาก ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 4.31$) ในระดับค่อนข้างมาก ส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนนทันเวลา ($\bar{x} = 4.61$) การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ($\bar{x} = 4.74$) ความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน ($\bar{x} = 4.53$) และความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน ($\bar{x} = 4.64$) ในระดับมาก

การอ้างอิงไปยังประชากร ที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่ารถจักรยานยนต์ขับเร็วเกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมงส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 4.20 - 4.65 ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 4.09 - 4.53 ส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนนทันเวลาในช่วง 4.41 - 4.80 ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะในช่วง 4.53 - 4.95 ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนนในช่วง 4.30 - 4.77 และส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนนในช่วง 4.41 - 4.87

4.2.1.4 รถยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้าม

ตารางที่ 4.7 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลรถยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้าม

ประเด็นด้านการรับรู้ความปลอดภัย	n	\bar{x}	S.D.	ช่วงความเชื่อมั่น	ระดับการส่งผล
A. ส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม	145	4.07	1.717	3.78 - 4.37	ค่อนข้างมาก
B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา	145	4.63	1.408	4.39 - 4.87	มาก
C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา	145	4.31	1.438	4.07 - 4.56	ค่อนข้างมาก
D. ส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนนทันเวลา	145	4.82	1.321	4.60 - 5.05	มาก
E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	145	5.01	1.264	4.80 - 5.23	มาก
F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	145	4.87	1.453	4.63 - 5.12	มาก
G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	145	4.90	1.392	4.67 - 5.14	มาก

จากตารางที่ 4.7 แสดงให้เห็นว่าเมื่อรถยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้ามส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม ($\bar{x} = 4.07$) ในระดับค่อนข้างมาก ส่งผลต่อการมองเห็น

ยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 4.63$) ในระดับมาก ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 4.31$) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในระดับค่อนข้างมาก ส่งผลต่อการกระหะระยในการข้ามถนนทันเวลา ($\bar{x} = 4.82$) การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ($\bar{x} = 5.01$) ความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน ($\bar{x} = 4.87$) และความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน ($\bar{x} = 4.90$) ในระดับมาก

การอ้างอิงไปยังประชากร ที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่า รถยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้ามส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้ามในช่วง 3.78 - 4.37 ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 4.39 - 4.87 ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 4.07 - 4.56 ส่งผลต่อการกระหะระยในการข้ามถนนทันเวลาในช่วง 4.60 - 5.05 ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะในช่วง 4.80 - 5.23 ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนนในช่วง 4.63 - 5.12 และส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนนในช่วง 4.67 - 5.14

4.2.1.5 รถจักรยานยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้าม

ตารางที่ 4.8 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลรถจักรยานยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้าม

ประเด็นด้านรับรู้ความปลอดภัย	n	\bar{x}	S.D.	ช่วงความเชื่อมั่น	ระดับการส่งผล
B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา	145	4.22	1.687	3.94 - 4.51	ค่อนข้างมาก
C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา	145	4.35	1.585	4.08 - 4.62	มาก
D. ส่งผลต่อการกระหะระยในการข้ามถนนทันเวลา	144	4.73	1.394	4.50 - 4.97	มาก
E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	145	5.04	1.315	4.82 - 5.27	มาก
F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	145	4.90	1.498	4.64 - 5.15	มาก
G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	145	4.22	1.687	3.94 - 4.51	ค่อนข้างมาก

จากตารางที่ 4.8 แสดงให้เห็นว่ารถจักรยานยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้ามส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 4.22$) ในระดับค่อนข้างมาก ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 4.35$) การกระหะระยในการข้ามถนนทันเวลา ($\bar{x} = 4.73$) การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ($\bar{x} = 5.04$) และความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน ($\bar{x} = 4.90$) ในระดับมาก ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน ($\bar{x} = 4.22$) ในระดับค่อนข้างมาก

การอ้างอิงไปยังประชากร ที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่า รถจักรยานยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้ามส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 3.94 - 4.51 ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 4.08 - 4.62 ส่งผลต่อการกระหะระยในการข้ามถนนทันเวลาในช่วง 4.50 - 4.97 ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะในช่วง 4.82 - 5.27 ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนนในช่วง 4.64 - 5.15 และส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนนในช่วง 3.94 - 4.51

4.2.1.6 รถยนต์หยุดกะทันหันก่อนถึงทางม้าลาย

ตารางที่ 4.9 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลรถยนต์หยุดกะทันหันก่อนถึงทางม้าลาย

ประเด็นด้านการรับรู้ความปลอดภัย	n	\bar{x}	S.D.	ช่วงความเชื่อมั่น	ระดับการส่งผล
B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา	144	4.10	1.389	3.87 - 4.34	ค่อนข้างมาก
C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา	144	3.88	1.456	3.63 - 4.13	ค่อนข้างมาก
D. ส่งผลต่อการกะระยะในการข้ามถนนทันเวลา	144	4.44	1.297	4.22 - 4.67	มาก
E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	144	4.58	1.266	4.36 - 4.79	มาก
F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	144	4.45	1.434	4.21 - 4.70	มาก
G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	144	4.47	1.269	4.26 - 4.69	มาก

จากตารางที่ 4.9 แสดงให้เห็นว่ารถยนต์หยุดกะทันหันก่อนถึงทางม้าลาย ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 4.10$) และการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 3.88$) ในระดับค่อนข้างมาก ส่งผลต่อการกะระยะในการข้ามถนนทันเวลา ($\bar{x} = 4.44$) การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ($\bar{x} = 4.58$) ความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน ($\bar{x} = 4.45$) และความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน ($\bar{x} = 4.47$) ในระดับมาก

การอ้างอิงไปยังประชากร ที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่า รถยนต์หยุดกะทันหันก่อนถึงทางม้าลายส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 3.87 - 4.34 ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 3.63 - 4.13 ส่งผลต่อการกะระยะในการข้ามถนนทันเวลาในช่วง 4.22 - 4.67 ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะในช่วง 4.36 - 4.79 ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนนในช่วง 4.21 - 4.70 และส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนนในช่วง 4.26 - 4.69

4.2.1.7 รถจักรยานยนต์หยุดกะทันหันก่อนถึงทางม้าลาย

ตารางที่ 4.10 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลรถจักรยานยนต์หยุดกะทันหันก่อนถึงทางม้าลาย

ประเด็นด้านการรับรู้ความปลอดภัย	n	\bar{x}	S.D.	ช่วงความเชื่อมั่น	ระดับการส่งผล
B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา	145	4.00	1.404	3.76 - 4.24	ค่อนข้างมาก
C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา	145	3.86	1.426	3.62 - 4.01	ค่อนข้างมาก
D. ส่งผลต่อการกะระยะในการข้ามถนนทันเวลา	145	4.40	1.300	4.18 - 4.62	มาก
E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	145	4.64	1.279	4.42 - 4.85	มาก
F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	145	4.50	1.424	4.26 - 4.75	มาก
G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	145	4.47	1.397	4.24 - 4.71	มาก

จากตารางที่ 4.10 แสดงให้เห็นว่ารถจักรยานยนต์หยุดกะทันหันก่อนถึงทางม้าลายส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 4.00$) และการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 3.86$) ในระดับค่อนข้างมาก ส่งผลต่อการกะระยะในการข้ามถนนทันเวลา ($\bar{x} = 4.40$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ($\bar{x} = 4.64$) ความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน ($\bar{x} = 4.50$) และความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน ($\bar{x} = 4.47$) ในระดับมาก

การอ้างอิงไปยังประชากร ที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่า รถจักรยานยนต์หยุดกะทันหันก่อนถึงทางม้าลายส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 3.76 - 4.24 ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 3.62 - 4.01 ส่งผลต่อการกระเษะในการข้ามถนนทันเวลาในช่วง 4.18 - 4.62 ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะในช่วง 4.42 - 4.85 ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนนในช่วง 4.26 - 4.75 และส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนนในระดับ 4.24 - 4.71

4.2.1.8 รถยนต์หยุดล่าช้าเข้ามาในพื้นที่ทางม้าลาย

ตารางที่ 4.11 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลรถยนต์หยุดล่าช้าเข้ามาในพื้นที่ทางม้าลาย

ประเด็นด้านการรับรู้ความปลอดภัย	n	\bar{x}	S.D.	ช่วงความเชื่อมั่น	ระดับการส่งผล
A. ส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม	145	3.70	1.522	3.44 - 3.96	ค่อนข้างมาก
B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา	145	4.18	1.387	3.94 - 4.41	ค่อนข้างมาก
C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา	145	3.74	1.430	3.50 - 3.98	ค่อนข้างมาก
D. ส่งผลต่อการกระเษะในการข้ามถนนทันเวลา	145	4.55	1.262	4.33 - 4.76	มาก
E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	145	4.65	1.193	4.45 - 4.85	มาก
F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	145	4.49	1.408	4.25 - 4.73	มาก
G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	145	4.55	1.274	4.33 - 4.76	มาก

จากตารางที่ 4.11 แสดงให้เห็นว่ารถยนต์หยุดล่าช้าเข้ามาในพื้นที่ทางม้าลาย ส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม ($\bar{x} = 3.70$) และการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 4.18$) ในระดับค่อนข้างมาก ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 3.74$) การกระเษะในการข้ามถนนทันเวลา ($\bar{x} = 4.55$) การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ($\bar{x} = 4.65$) ความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน ($\bar{x} = 4.49$) และความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน ($\bar{x} = 4.55$) ในระดับมาก

การอ้างอิงไปยังประชากร ที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่า รถยนต์หยุดล่าช้าเข้ามาในพื้นที่ทางม้าลายส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้ามในช่วง 3.44 - 3.96 ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 3.94 - 4.41 ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 3.50 - 3.98 ส่งผลต่อการกระเษะในการข้ามถนนทันเวลาในช่วง 4.33 - 4.76 ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะในช่วง 4.45 - 4.85 ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนนในช่วง 4.25 - 4.73 และส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนนในช่วง 4.33 - 4.76

4.2.1.9 รถจักรยานยนต์หยุดรถลำเข้ามาในพื้นที่ทางม้าลาย

ตารางที่ 4.12 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลรถจักรยานยนต์หยุดรถลำเข้ามาในพื้นที่ทางม้าลาย

ประเด็นด้านการรับรู้ความปลอดภัย	n	\bar{x}	S.D.	ช่วงความเชื่อมั่น	ระดับการส่งผล
B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา	145	3.82	1.525	3.56 - 4.08	ค่อนข้างมาก
C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา	145	3.76	1.467	3.51 - 4.01	ค่อนข้างมาก
D. ส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนนทันเวลา	145	4.05	1.421	3.81 - 4.29	ค่อนข้างมาก
E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	145	4.38	1.286	4.16 - 4.60	มาก
F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	145	4.33	1.414	4.09 - 4.57	ค่อนข้างมาก
G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	145	4.38	1.309	4.15 - 4.60	มาก

จากตารางที่ 4.12 แสดงให้เห็นว่ารถจักรยานยนต์หยุดรถลำเข้ามาในพื้นที่ทางม้าลายส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 3.82$) การได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 3.76$) และการกระะยะในการข้ามถนนทันเวลา ($\bar{x} = 4.05$) ในระดับค่อนข้างมาก ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ($\bar{x} = 4.38$) ในระดับมาก ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน ($\bar{x} = 4.33$) ในระดับค่อนข้างมาก และส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน ($\bar{x} = 4.38$) ในระดับมาก

การอ้างอิงไปยังประชากร ที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่ารถจักรยานยนต์หยุดรถลำเข้ามาในพื้นที่ทางม้าลายส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 3.56 - 4.08 ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 3.51 - 4.01 ส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนนทันเวลาในช่วง 3.81 - 4.29 ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะในช่วง 4.16 - 4.60 ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนนในช่วง 4.09 - 4.57 และส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนนในช่วง 4.15 - 4.60

4.2.1.10 รถยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟ

ตารางที่ 4.13 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลรถยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟ

ประเด็นด้านการรับรู้ความปลอดภัย	n	\bar{x}	S.D.	ช่วงความเชื่อมั่น	ระดับการส่งผล
A. ส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม	145	4.04	1.692	3.76 - 4.33	ค่อนข้างมาก
B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา	145	4.28	1.587	4.01 - 4.55	ค่อนข้างมาก
C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา	144	4.18	1.606	3.90 - 4.45	ค่อนข้างมาก
D. ส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนนทันเวลา	145	4.98	1.187	4.78 - 5.18	มาก
E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	145	5.07	1.211	4.86 - 5.27	มาก
F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	145	4.78	1.582	4.51 - 5.05	มาก
G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	145	4.96	1.332	4.73 - 5.18	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.13 แสดงให้เห็นว่ารถยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม ($\bar{x} = 4.04$) การมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 4.28$) การได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 4.18$) ในระดับค่อนข้างมาก ส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนนทันเวลา ($\bar{x} = 4.98$) การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ($\bar{x} = 5.07$) ความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน ($\bar{x} = 4.78$) และความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน ($\bar{x} = 4.96$) ในระดับมาก

การอ้างอิงไปยังประชากร ที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่า รถยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้ามในช่วง 3.76 - 4.33 ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 4.01 - 4.55 ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 3.90 - 4.45 ส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนนทันเวลาในช่วง 4.78 - 5.18 ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะในช่วง 4.86 - 5.27 ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนนในช่วง 4.51 - 5.05 และส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนนในช่วง 4.73 - 5.18

4.2.1.11 รถจักรยานยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟ

ตารางที่ 4.14 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลรถจักรยานยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟ

ประเด็นด้านการรับรู้ความปลอดภัย	n	\bar{x}	S.D.	ช่วงความเชื่อมั่น	ระดับการส่งผล
B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา	145	4.15	1.655	3.87 - 4.43	ค่อนข้างมาก
C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา	145	4.10	1.657	3.81 - 4.38	ค่อนข้างมาก
D. ส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนนทันเวลา	145	4.57	1.443	4.32 - 4.82	มาก
E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	145	5.03	1.221	4.82 - 5.24	มาก
F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	145	4.74	1.521	4.48 - 5.00	มาก
G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	144	4.93	1.323	4.71 - 5.16	มาก

จากตารางที่ 4.14 แสดงให้เห็นว่ารถจักรยานยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 4.15$) และการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 4.10$) ในระดับค่อนข้างมาก ส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนนทันเวลา ($\bar{x} = 4.57$) ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ($\bar{x} = 5.03$) ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน ($\bar{x} = 4.74$) และความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน ($\bar{x} = 4.93$) ในระดับมาก

การอ้างอิงไปยังประชากร ที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่า รถจักรยานยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 3.87 - 4.43 ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 3.81 - 4.38 ส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนนทันเวลาในช่วง 4.32 - 4.82 ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะในช่วง 4.82 - 5.24 ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนนในช่วง 4.48 - 5.00 และส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนนในช่วง 4.71 - 5.16

4.2.1.12 เส้าไฟ ต้นไม้ และป้ายจราจรบดบังสายตา

ตารางที่ 4.15 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเส้าไฟ ต้นไม้ และป้ายจราจรบดบังสายตา

ประเด็นด้านการรับรู้ความปลอดภัย	n	\bar{x}	S.D.	ช่วงความเชื่อมั่น	ระดับการส่งผล
A. ส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม	144	4.12	1.536	3.86 - 4.38	ค่อนข้างมาก
E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	145	3.94	1.434	3.70 - 4.18	ค่อนข้างมาก
F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	145	3.70	1.451	3.46 - 3.95	ค่อนข้างมาก
G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	145	3.77	1.506	3.51 - 4.03	ค่อนข้างมาก

จากตารางที่ 4.15 แสดงให้เห็นว่าเส้าไฟ ต้นไม้ และป้ายจราจรบดบังสายตาส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม ($\bar{x} = 4.12$) การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ($\bar{x} = 3.94$) ความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน ($\bar{x} = 3.70$) และต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน ($\bar{x} = 3.77$) ในระดับค่อนข้างมาก

การอ้างอิงไปยังประชากร ที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่า เส้าไฟ ต้นไม้ และป้ายจราจรบดบังสายตาส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้ามในช่วง 3.86 - 4.38 ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะในช่วง 3.70 - 4.18 ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนนในช่วง 3.46 - 3.95 และส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนนในช่วง 3.51 - 4.03

4.2.1.13 เส้าไฟ ต้นไม้ และป้ายจราจรกีดขวางจตุร่อข้าม

ตารางที่ 4.16 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อเส้าไฟ ต้นไม้ และป้ายจราจร กีดขวางจตุร่อข้าม

ประเด็นด้านการรับรู้ความปลอดภัย	n	\bar{x}	S.D.	ช่วงความเชื่อมั่น	ระดับการส่งผล
A. ส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม	143	4.04	1.395	3.80 - 4.27	ค่อนข้างมาก
E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	144	3.94	1.423	3.70 - 4.18	ค่อนข้างมาก
F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	144	3.73	1.452	3.49 - 3.98	ค่อนข้างมาก

จากตารางที่ 4.16 แสดงให้เห็นว่าเส้าไฟ ต้นไม้ และป้ายจราจรกีดขวางจตุร่อข้ามส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม ($\bar{x} = 4.04$) การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ($\bar{x} = 3.94$) และความรู้สึกปลอดภัยในการข้าม ($\bar{x} = 3.73$) ในระดับค่อนข้างมาก

การอ้างอิงไปยังประชากร ที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่า เส้าไฟ ต้นไม้ และป้ายจราจรกีดขวางจตุร่อข้ามส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้ามในช่วง 3.80 - 4.27 ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะในช่วง 3.70 - 4.18 และส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนนในช่วง 3.49 - 3.98

4.2.1.14 พื้นที่รอข้ามที่แคบ

ตารางที่ 4.17 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่รอข้ามที่แคบ

ประเด็นด้านการรับรู้ความปลอดภัย	n	\bar{x}	S.D.	ช่วงความเชื่อมั่น	ระดับการส่งผล
A. ส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม	143	3.23	1.398	2.99 - 3.47	ค่อนข้างน้อย
D. ส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนนทันเวลา	144	3.71	1.292	3.49 - 3.93	ค่อนข้างมาก
E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	144	3.76	1.255	3.54 - 3.97	ค่อนข้างมาก
F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	144	3.76	1.198	3.56 - 3.97	ค่อนข้างมาก

จากตารางที่ 4.17 แสดงให้เห็นว่าพื้นที่รอข้ามที่แคบส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้ามในระดับ ($\bar{x} = 3.23$) ค่อนข้างน้อย ส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนนทันเวลา ($\bar{x} = 3.71$) การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ($\bar{x} = 3.76$) และความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน ($\bar{x} = 3.76$) ในระดับค่อนข้างมาก

การอ้างอิงไปยังประชากร ที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่า พื้นที่รอข้ามที่แคบส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้ามในช่วง 2.99 - 3.47 ส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนนทันเวลาในช่วง 3.49 - 3.93 ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะในช่วง 3.54 - 3.97 และส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนนในระดับ ช่วง- 3.97

4.2.1.15 ความกว้างของทางม้าลาย

ตารางที่ 4.18 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลความกว้างของทางม้าลาย

ประเด็นด้านการรับรู้ความปลอดภัย	n	\bar{x}	S.D.	ช่วงความเชื่อมั่น	ระดับการส่งผล
A. ส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม	144	2.93	1.277	2.72 - 3.15	ค่อนข้างน้อย
B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา	144	3.13	1.315	2.91 - 3.36	ค่อนข้างน้อย
C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา	143	2.94	1.331	2.71 - 3.17	ค่อนข้างน้อย
D. ส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนนทันเวลา	144	3.58	1.272	3.36 - 3.79	ค่อนข้างมาก
E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	144	3.70	1.192	3.49 - 3.90	ค่อนข้างมาก
F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	144	3.76	1.307	3.53 - 3.98	ค่อนข้างมาก
G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	144	3.79	1.254	3.57 - 4.00	ค่อนข้างมาก

จากตารางที่ 4.18 แสดงให้เห็นว่าความกว้างของทางม้าลายส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม ($\bar{x} = 2.93$) การมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 3.13$) และการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 2.94$) ในระดับค่อนข้างน้อย ส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนนทันเวลา ($\bar{x} = 3.58$) การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ($\bar{x} = 3.70$) ความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน ($\bar{x} = 3.76$) และความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน ($\bar{x} = 3.79$) ในระดับค่อนข้างมาก

การอ้างอิงไปยังประชากร ที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่า ความกว้างของทางม้าลายส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้ามในช่วง 2.72 - 3.15 ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 2.91 - 3.36 ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมาในช่วง

2.71 - 3.17 ส่งผลต่อการกระหะระยในการข้ามถนนทันเวลาในช่วง 3.36 - 3.79 ส่งผลต่อการ
 คาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะในช่วง 3.49 - 3.90 ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน
 ในช่วง 3.53 - 3.98 และส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนนในช่วง 3.57 - 4.00

4.2.1.16 ระยะทางในการเดินข้ามถนน

ตารางที่ 4.19 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลระยะทางในการเดินข้ามถนน

ประเด็นด้านการรับรู้ความปลอดภัย	n	\bar{x}	S.D.	ช่วงความเชื่อมั่น	ระดับการส่งผล
A. ส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม	144	2.99	1.255	2.78 - 3.21	ค่อนข้างน้อย
B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา	144	3.26	1.209	3.05 - 3.47	ค่อนข้างน้อย
C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา	143	3.04	1.218	2.83 - 3.24	ค่อนข้างน้อย
D. ส่งผลต่อการกระหะระยในการข้ามถนนทันเวลา	143	3.61	1.228	3.41 - 3.82	ค่อนข้างมาก
E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	144	3.67	1.197	3.46 - 3.87	ค่อนข้างมาก
F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	144	3.73	1.235	3.52 - 3.94	ค่อนข้างมาก
G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	144	3.71	1.292	3.49 - 3.93	ค่อนข้างมาก

จากตารางที่ 4.19 แสดงให้เห็นว่าระยะทางในการเดินข้ามถนนส่งผลต่อ
 การมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม ($\bar{x} = 2.99$) การมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 3.26$) และการได้
 ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 3.04$) ในระดับค่อนข้างน้อย ส่งผลต่อการกระหะระยในการข้ามถนน
 ทันเวลา ($\bar{x} = 3.61$) การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ($\bar{x} = 3.67$) ความรู้สึกปลอดภัยในการ
 ข้ามถนน ($\bar{x} = 3.73$) และความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน ($\bar{x} = 3.71$) ในระดับค่อนข้างมาก

การอ้างอิงไปยังประชากร ที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่า ระยะทาง
 ในการเดินข้ามถนนส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้ามในช่วง 2.78 - 3.21 ส่งผลต่อการมองเห็น
 ยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 3.05 - 3.47 ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมาในช่วง
 2.83 - 3.24 ส่งผลต่อการกระหะระยในการข้ามถนนทันเวลาในช่วง 3.41 - 3.82 ส่งผลต่อ
 การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะในช่วง 3.46 - 3.87 ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้าม
 ถนนในช่วง 3.52 - 3.94 และส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนนในช่วง 3.49 - 3.93

4.2.1.17 ความหนาแน่นของคนเดินเท้า

ตารางที่ 4.20 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลความหนาแน่นของคนเดินเท้า

ประเด็นด้านการรับรู้ความปลอดภัย	n	\bar{x}	S.D.	ช่วงความเชื่อมั่น	ระดับการส่งผล
A. ส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม	145	2.48	1.371	2.25 - 2.71	น้อย
B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา	145	3.56	1.262	3.34 - 3.77	ค่อนข้างมาก
C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา	145	2.84	1.275	2.62 - 3.06	ค่อนข้างน้อย
D. ส่งผลต่อการกระหะระยในการข้ามถนนทันเวลา	145	3.41	1.357	3.18 - 3.64	ค่อนข้างน้อย
E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	144	3.36	1.273	3.15 - 3.58	ค่อนข้างน้อย
F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	144	3.70	1.323	3.47 - 3.92	ค่อนข้างมาก
G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	144	3.57	1.231	3.36 - 3.78	ค่อนข้างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สร้างขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษายกเว้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.20 แสดงให้เห็นว่าความหนาแน่นของคนเดินเท้าส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม ($\bar{x} = 2.48$) ในระดับน้อย ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 3.56$) ในระดับค่อนข้างมาก ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 2.84$) การกระระยะในการข้ามถนนทันเวลา ($\bar{x} = 3.41$) และต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ($\bar{x} = 3.36$) ในระดับค่อนข้างน้อย ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน ($\bar{x} = 3.70$) และความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน ($\bar{x} = 3.57$) ในระดับค่อนข้างมาก

การอ้างอิงไปยังประชากร ที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่า ความหนาแน่นของคนเดินเท้าส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้ามในช่วง 2.25 - 2.71 ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 3.34 - 3.77 ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 2.62 - 3.06 ส่งผลต่อการกระระยะในการข้ามถนนทันเวลาในช่วง 3.18 - 3.64 ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะในช่วง 3.15 - 3.58 ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนนในช่วง 3.47 - 3.92 และส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนนในช่วง 3.36 - 3.78

4.2.1.18 ความหนาแน่นของยานพาหนะ

ตารางที่ 4.21 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลความหนาแน่นของยานพาหนะ

ประเด็นด้านการรับรู้ความปลอดภัย	n	\bar{x}	S.D.	ช่วงความเชื่อมั่น	ระดับการส่งผล
A. ส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม	143	2.71	1.376	2.48 - 2.95	ค่อนข้างน้อย
B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา	144	3.61	1.420	3.37 - 3.85	ค่อนข้างมาก
C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา	143	3.21	1.305	2.99 - 3.43	ค่อนข้างน้อย
D. ส่งผลต่อการกระระยะในการข้ามถนนทันเวลา	145	3.86	1.276	3.64 - 4.08	ค่อนข้างมาก
E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	144	4.04	1.239	3.83 - 4.26	ค่อนข้างมาก
F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	144	3.95	1.389	3.71 - 4.18	ค่อนข้างมาก
G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	144	4.13	1.381	3.90 - 4.37	ค่อนข้างมาก

จากตารางที่ 4.21 แสดงให้เห็นว่าความหนาแน่นของยานพาหนะ ส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม ($\bar{x} = 2.71$) ในระดับค่อนข้างน้อย ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 3.61$) ในระดับค่อนข้างมาก ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา ($\bar{x} = 3.21$) ในระดับค่อนข้างน้อย ส่งผลต่อการกระระยะในการข้ามถนนทันเวลา ($\bar{x} = 3.86$) การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ($\bar{x} = 4.04$) ความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน ($\bar{x} = 3.95$) และความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน ($\bar{x} = 4.13$) ในระดับค่อนข้างมาก

การอ้างอิงไปยังประชากร ที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่า ความหนาแน่นของยานพาหนะ ส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้ามในช่วง 2.48 - 2.95 ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 3.37 - 3.85 ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมาในช่วง 2.99 - 3.43 ส่งผลต่อการกระระยะในการข้ามถนนทันเวลาในช่วง 3.64 - 4.08 ส่งผลต่อการ

คาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะในช่วง 3.83 - 4.26 ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน ในช่วง 3.71 - 4.18 และส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนนในช่วง 3.90 - 4.37

4.2.2 ความสัมพันธ์ของกลุ่มปัจจัยคนเดินเท้า

4.2.2.1 ปัจจัยด้านบุคคล

ปัจจัยด้านบุคคล และปัจจัยด้านการใช้งานทางม้าลาย (หัวข้อ 4.2.2.2) ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมทางสถิติ โดยทำการแจกแจงความถี่เพื่อศึกษาจำนวนและร้อยละของคำตอบ ซึ่งนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในหัวข้อ 4.2.2.3 ปัจจัยด้านบุคคลที่ส่งผลต่อการใช้งานทางม้าลาย และหัวข้อ 4.2.3 ความสัมพันธ์ของกลุ่มปัจจัยคนเดินเท้ากับปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัยในลำดับถัดไป แสดงผลเป็นค่าความถี่ของข้อมูล (f) ร้อยละ (%) และจำนวนรวมของคำตอบ (n) มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านบุคคล

คำถาม	คำตอบ	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
1.1 อายุ	20-29 ปี	72	49.7
	30-39 ปี	43	29.7
	40-49 ปี	29	20.0
	50-59 ปี	1	.7
	รวม (n)	145	100
1.2 ส่วนสูง	ต่ำกว่า 150 ซม.	1	.7
	150-159 ซม.	30	20.7
	160-169 ซม.	51	35.2
	170-179 ซม.	49	33.8
	สูงกว่า 179 ซม.	14	9.7
	รวม (n)	145	100
1.3 ระดับการศึกษา	มัธยมปลาย	2	1.4
	ปริญญาตรี	129	89.0
	ปริญญาโท	14	9.7
รวม (n)	145	100	
1.4 ความบกพร่องด้านการมองเห็น	ปกติ	121	83.4
	มีความบกพร่อง	24	16.6
	รวม (n)	145	100
1.5 ความบกพร่องด้านการได้ยิน	ปกติ	144	99.3
	มีความบกพร่อง	1	.7
	รวม (n)	145	100
1.6 ความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหวร่างกาย	ปกติ	143	98.6
	มีความบกพร่อง	2	1.4
	รวม (n)	145	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 จากตารางที่ 4.22 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่าง 145 คน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุ 20-29 ปี จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 49.7 ของกลุ่มตัวอย่าง รองลงมาได้แก่ผู้ที่มีอายุ 30-39 ปี จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 29.7 อายุ 40- 49 ปี จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 20.0 และลำดับสุดท้าย 50-59 ปี มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.7

2 ส่วนสูง แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีส่วนสูง 160-169 ซม. จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 35.2 ส่วนสูง 170-179 ซม. จำนวน 49 คน ร้อยละ 33.8 ส่วนสูง 150-159 ซม. จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 20.7 ส่วนสูงมากกว่า 179 ซม. จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 9.7 และส่วนสูงต่ำกว่า 150 ซม. จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.7 ตามลำดับ

3 ระดับการศึกษา แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 129 คน คิดเป็นร้อยละ 89.0 รองลงมาคือระดับปริญญาโท จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 9.7 และระดับมัธยมปลาย จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.4

4 ความบกพร่องทางร่างกายแสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างมีความบกพร่องด้านการมองเห็น จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 16.6 โดยความบกพร่องส่วนใหญ่ที่ระบุคือ สายตาสั้น จำนวน 12 คน สายตาสั้นและเอียง 5 คน สายตายาว จำนวน 1 คน สายตายาวและเอียง จำนวน 1 คน ไม่ระบุ จำนวน 5 คน ความบกพร่องด้านการได้ยิน จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.7 และความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหวร่างกาย จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.4 เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่มีความบกพร่องด้านการได้ยิน และการเคลื่อนไหวร่างกายมีจำนวนน้อย ผู้วิจัยจึงพิจารณาไม่ใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติในข้อต่อไป

4.2.2.2 ปัจจัยด้านการใช้งานทางม้าลาย

1 ความถี่ในการข้ามถนน

ตารางที่ 4.23 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลความถี่ในการข้ามถนน

คำถาม	คำตอบ	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
1. ความถี่ในการข้ามถนน	น้อยกว่า 2 ครั้ง/สัปดาห์	21	14.5
	2-3 ครั้ง/สัปดาห์	17	11.7
	4-5 ครั้ง/สัปดาห์	16	11.0
	มากกว่า 5 ครั้ง/สัปดาห์	91	62.8
	รวม (n)	145	100

จากตารางที่ 4.23 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความถี่ในการข้ามถนนมากกว่า 5 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 91 คน คิดเป็นร้อยละ 62.8 ข้ามถนนน้อยกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 14.5 ข้ามถนน 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 11.7 และลำดับสุดท้ายข้ามถนน 4-5 ครั้งต่อสัปดาห์จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 11.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2 ปริมาณยานพาหนะขณะข้ามถนน

ตารางที่ 4.24 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณยานพาหนะขณะข้ามถนน

คำถาม	คำตอบ	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
2. ปริมาณยานพาหนะขณะข้ามถนน	รถบางเบา	11	7.6
	รถหนาแน่น	27	18.6
	ทั้งสองช่วงเวลา	107	73.8
	รวม (n)	145	100

จากตารางที่ 4.24 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ข้ามถนนทั้งสองช่วงเวลาจำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 73.8 รองลงมาคือข้ามในช่วงปริมาณรถหนาแน่นจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 18.6 และลำดับสุดท้ายข้ามในช่วงที่มีปริมาณรถบางเบาจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 7.6

3 พฤติกรรมระหว่างยืนรอข้ามถนน

พฤติกรรมคนเดินเท้าระหว่างยืนรอข้ามถนนและพฤติกรรมคนเดินเท้าระหว่างเดินข้ามถนนเป็นคำถามแบบเลือกตอบสามารถตอบได้หลายรายการ มีค่าความถี่ของข้อมูลดังนี้

ตาราง 4.25 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมระหว่างยืนรอข้ามถนน

คำถาม	คำตอบ (ความถี่/ร้อยละ)			
	เลือก		ไม่เลือก	
	f	(%)	f	(%)
1. สังเกตสัญญาณไฟคนข้าม	134	92.4	11	7.6
2. ถือกองพะรุ้งพะรุ้ง	30	20.7	115	79.3
3. เหมอลอย	10	6.9	135	93.1
4. ฟังเพลง	17	11.7	128	88.3
5. แชนท์ เล่นเกม เล่นอินเทอร์เน็ต	57	39.3	88	60.7
6. คุยกับเพื่อน	79	54.5	65	44.8
7. คุยโทรศัพท์	30	20.7	115	79.3
8. กินหรือดื่ม	15	10.3	130	89.7
9. อื่นๆ โปรดระบุ	1	0.7	144	99.3

จากตารางที่ 4.25 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่าง 145 คน พฤติกรรมระหว่างยืนรอข้ามถนนส่วนใหญ่คือสังเกตสัญญาณไฟคนข้าม จำนวน 134 คน ร้อยละ 92.4 คุยกับเพื่อนระหว่างยืนรอข้ามถนน จำนวน 79 คน คิดเป็นร้อยละ 54.5 แชนท์ เล่นเกม เล่นอินเทอร์เน็ตระหว่างยืนรอข้ามถนน จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 39.3 ถือกองพะรุ้งพะรุ้ง และคุยโทรศัพท์ มีจำนวนคนตอบเท่ากัน คือ 30 คน คิดเป็นร้อยละ 20.7 ฟังเพลงระหว่างยืนรอข้ามถนน

จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 11.7 กินหรือดื่มระหว่างยืนรอข้ามถนน จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 10.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้อยละ 10.3 และลำดับสุดท้ายคือ เหม่อลอยระหว่างเย็นรอข้ามถนน จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 6.9 นอกจากนี้มีพฤติกรรมอื่นๆ ที่ระบุ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.7 ได้แก่ สังเกตรถที่ขับบนถนน

4 พฤติกรรมระหว่างเดินข้ามถนน

ตารางที่ 4.26 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมระหว่างเดินข้ามถนน

คำถาม	คำตอบ (ความถี่/ร้อยละ)			
	เลือก		ไม่เลือก	
	f	(%)	f	(%)
1. เดินข้ามอย่างระมัดระวัง	125	86.2	20	13.8
2. ถือของพะรุงพะรัง	26	17.9	119	82.1
3. เหม่อลอย	2	1.4	143	98.6
4. ฟังเพลง	9	6.2	136	93.8
5. แชนท์ เล่นเกม อินเทอร์เน็ต	11	7.6	134	92.4
6. คูกับเพื่อน	42	29.0	103	71.0
7. คูยโทรศัพท์	20	13.8	125	86.2
8. กินหรือดื่ม	8	5.5	137	94.5
9. อื่นๆ โปรดระบุ	5	3.4	140	96.6

จากตารางที่ 4.26 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่าง 145 คน มีพฤติกรรมส่วนใหญ่คือเดินข้ามอย่างระมัดระวัง จำนวน 125 คน คิดเป็นร้อยละ 86.2 รองลงมาคือคูกับเพื่อนระหว่างเดินข้ามถนน จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 29.0 ถือของพะรุงพะรังระหว่างเดินข้ามถนน จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 17.9 คูยโทรศัพท์ระหว่างเดินข้ามถนน จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 13.8 แชนท์ เล่นเกม อินเทอร์เน็ตระหว่างเดินข้ามถนน จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 7.6 ฟังเพลงระหว่างเดินข้ามถนน จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 6.2 กินหรือดื่มระหว่างเดินข้ามถนน จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 5.5 และเหม่อลอยระหว่างเดินข้ามถนน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.4 นอกจากนี้มีพฤติกรรมอื่นๆ ที่ระบุ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 3.4 ได้แก่ มองดูรถที่ขับว่ามีพฤติกรรมจะจอดหรือไม่ เดินตามคนอื่น หลบคน รีบเดิน และวิ่ง

5 การรู้ถึงช่วงเวลาที่สามารถข้ามถนนได้อย่างปลอดภัย

ตารางที่ 4.27 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการรู้ถึงช่วงเวลาที่ข้ามถนนได้อย่างปลอดภัย

คำถาม	คำตอบ (ความถี่/ร้อยละ)			
	เลือก	(%)	ไม่เลือก	(%)
1. สังเกตสัญญาณไฟคนข้าม	126	86.9	19	13.1
2. รถหยุดให้ทาง	91	62.8	54	37.2
3. เมื่อคนฝั่งตรงข้ามเริ่มเดินข้าม	29	20	116	80
4. เมื่อคนรอบข้างเริ่มเดินข้าม	53	36.6	92	63.4
5. อื่นๆ โปรดระบุ	5	3.4	140	96.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การรู้ถึงช่วงเวลาที่ข้ามถนนได้อย่างปลอดภัยเป็นคำถามแบบเลือกตอบหลายรายการ จากตารางที่ 4.27 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการรู้ถึงช่วงเวลาที่สามารถข้ามถนนได้อย่างปลอดภัยจากการสังเกตสัญญาณไฟคนข้าม จำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 86.9 รู้ได้จากการสังเกตว่ารถหยุดให้ทาง จำนวน 91 คน คิดเป็นร้อยละ 62.8 รู้ได้จากการสังเกตว่าคนรอบข้างเริ่มเดินข้าม จำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 36.6 และลำดับสุดท้ายรับรู้ได้จากการสังเกตว่าคนฝั่งตรงข้ามเริ่มเดินข้าม จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 20 นอกจากนี้มีพฤติกรรมอื่นๆ ที่ระบุจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 3.4 ได้แก่ รู้ได้จากตำรวจจราจรให้สัญญาณ การดูว่าไม่มีรถขับมา และการสังเกตรถช่วงที่ยังไม่เปิดสัญญาณไฟ

4.2.2.3 ปัจจัยด้านบุคคลที่ส่งผลต่อการใช้งานทางม้าลาย

กลุ่มปัจจัยคนเดินเท้าประกอบด้วยปัจจัย 2 กลุ่ม คือ ปัจจัยด้านบุคคลและปัจจัยด้านการใช้งานทางม้าลาย ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาคำตอบว่าปัจจัยด้านบุคคลมีผลต่อการใช้งานทางม้าลายหรือไม่ ซึ่งเป็นการตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 ปัจจัยด้านบุคคล ประกอบด้วย 1) อายุ 2) ส่วนสูง 3) ระดับการศึกษา 4) ความบกพร่องทางการมองเห็น ปัจจัยด้านการใช้งานทางม้าลาย ประกอบด้วย 1) ความถี่ในการข้ามถนน 2) ปริมาณยานพาหนะขณะข้ามถนน 3) พฤติกรรมระหว่างยืนรอข้ามถนน 4) พฤติกรรมระหว่างเดินข้ามถนน และ 5) การรู้ถึงช่วงเวลาที่สามารถข้ามถนนได้อย่างปลอดภัย ในการวิเคราะห์ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับการใช้งานทางม้าลายนั้น ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (f-test) และใช้การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (t-Test) ในประเด็นความบกพร่องทางการมองเห็น แสดงผลเป็นค่านัยยะสำคัญทางสถิติ โดยกำหนดค่านัยยะสำคัญทางสถิติไว้ที่ 0.05 ดังแสดงในตารางที่ 4.28 มีรายละเอียดดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ f-test คือ

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \dots = \mu_k$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \neq \dots \neq \mu_k$$

สมมติฐานทางสถิติ t-test คือ

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

หรือ

H_0 : คนเดินเท้าที่มีปัจจัยด้านบุคคลแตกต่างกันมีการใช้งานทางม้าลายเหมือนกัน

H_1 : คนเดินเท้าที่มีปัจจัยด้านบุคคลแตกต่างกันมีการใช้งานทางม้าลายแตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.28 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยด้านบุคคลที่ส่งผลต่อการใช้งานทางม้าลาย

การใช้งานทางม้าลาย	ค่า P-Value ปัจจัยด้านบุคคล			
	อายุ	ส่วนสูง	การศึกษา	มองเห็น
ความถี่ในการข้ามถนน	0.01*	0.91	0.00*	0.43
ปริมาณยานพาหนะขณะข้าม	0.10	0.79	0.31	0.23
พฤติกรรมระหว่างยืนรอข้ามถนน				
- สังเกตสัญญาณไฟคนข้าม	0.47	0.38	0.92	0.41
- ถือของพระธงพระรั้ง	0.77	0.25	0.02*	0.99
- เหม่อลอย	0.27	1.00	0.52	0.78
- ฟังเพลง	0.41	0.39	0.45	0.09
- แขท เล่นเกม เล่นอินเทอร์เน็ต	0.01*	0.60	0.50	0.49
- คุยกับเพื่อน	0.01*	0.94	0.73	0.13
- คุยโทรศัพท์	0.02*	0.42	0.63	0.99
- กิน-ดื่ม	0.080	0.99	0.79	0.37
พฤติกรรมระหว่างเดินข้ามถนน				
- เดินข้ามอย่างระมัดระวัง	0.11	0.77	0.63	0.33
- ถือของพระธงพระรั้ง	0.97	0.06	0.47	0.41
- เหม่อลอย	0.54	0.33	0.15	0.16
- ฟังเพลง	0.77	0.53	0.40	0.61
- แขท เล่นเกม เล่นอินเทอร์เน็ต	0.14	0.88	0.57	0.89
- คุยกับเพื่อน	0.57	0.80	0.57	0.36
- คุยโทรศัพท์	0.08	0.88	0.63	0.68
- กิน-ดื่ม	0.41	0.42	0.91	0.58
การรู้ถึงช่วงเวลาที่สามารถข้ามถนนได้อย่างปลอดภัย				
- สังเกตสัญญาณไฟคนข้าม	0.64	0.63	0.55	0.05*
- รถหยุดให้ทาง	0.28	0.60	0.23	0.36
- เมื่อคนฝั่งตรงข้ามเริ่มเดินข้าม	0.86	0.23	0.78	0.26
- เมื่อคนรอบข้างเริ่มเดินข้าม	0.90	0.79	0.01*	0.72

* นัยยะสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตารางที่ 4.28 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานทางสถิติพบว่า มีปัจจัยที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีค่าน้อยกว่า 0.05 บางประเด็นจึงยอมรับสมมติฐานที่ว่า ปัจจัยด้านบุคคลที่แตกต่างกันมีการใช้งานทางม้าลายแตกต่างกัน ประเด็นที่มีนัยสำคัญทางสถิติมีดังนี้

1 อายุ

ปัจจัยด้านบุคคลเรื่องอายุมีผลต่อการใช้งานทางม้าลายดังนี้

- 1) มีผลต่อการใช้งานทางม้าลายในประเด็นความถี่ในการข้ามถนน

(P-Value = 0.01)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) มีผลต่อพฤติกรรมระหว่างยืนรอข้ามถนน ในประเด็นย่อย ได้แก่ แชนท์ เล่นเกม เล่นอินเทอร์เน็ต (P-Value = 0.01) คุยกับเพื่อน (P-Value= 0.01) และ คุยโทรศัพท์ (P-Value = 0.02)

2 ส่วนสูง

ปัจจัยด้านบุคคลเรื่องส่วนสูงไม่มีผลต่อการใช้งานทางม้าลาย

3 ระดับการศึกษา

ปัจจัยด้านบุคคลเรื่องระดับการศึกษามีผลต่อการใช้งานทางม้าลายดังนี้

1) มีผลต่อความถี่ในการข้ามถนน (P-Value = 0.00)

2) มีผลต่อพฤติกรรมระหว่างยืนรอข้ามถนน ในประเด็นย่อย ได้แก่ ถือของพระพุทธรูป (P-Value = 0.02)

3) มีผลต่อการรู้ถึงช่วงเวลาที่สามารถข้ามถนนได้อย่างปลอดภัย ในประเด็นย่อย ได้แก่ เมื่อคนรอบข้างเริ่มเดินข้าม (P-Value = 0.01)

4 ความบกพร่องทางการมองเห็น

ปัจจัยด้านบุคคลเรื่องความบกพร่องทางการมองเห็นที่มีผลต่อการรู้ถึงช่วงเวลาที่สามารถข้ามถนนได้อย่างปลอดภัยในประเด็นย่อย ได้แก่ สังเกตสัญญาณไฟคนข้าม (P-Value = 0.05)

4.2.3 ความสัมพันธ์ของกลุ่มปัจจัยคนเดินเท้ากับปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัย

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาคำตอบว่า กลุ่มปัจจัยคนเดินเท้ามีความสัมพันธ์กับปัจจัยการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานครประเด็นใดบ้าง ซึ่งเป็นการตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 กลุ่มปัจจัยคนเดินเท้าที่นำมาวิเคราะห์ประกอบด้วย 1) ปัจจัยด้านบุคคล ประกอบด้วยปัจจัยย่อย คือ อายุ ส่วนสูง ระดับการศึกษา และความบกพร่องทางการมองเห็น 2) ปัจจัยด้านการใช้งานทางม้าลาย ประกอบด้วยปัจจัยย่อย คือ ความถี่ในการข้ามถนน และปริมาณยานพาหนะขณะข้ามถนน มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.29

สมมติฐานทางสถิติ คือ

H_0 : ปัจจัยคนเดินเท้าที่แตกต่างกันมีปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัยเหมือนกัน

H_1 : ปัจจัยคนเดินเท้าที่แตกต่างกันมีปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัยแตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.29 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ของกลุ่มปัจจัยคนเดินเท้ากับปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัย

ปัจจัยเสี่ยง	กลุ่มปัจจัยการรับรู้ความปลอดภัย	ค่า P-Value ปัจจัยด้านบุคคลและการใช้งานทางม้าลาย					
		อายุ	ส่วนสูง	การศึกษา	ความถี่	ปริมาณ	มองเห็น
1. ข้ามถนนอย่างเร่งรีบ	A. ส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม	0.24	0.24	0.04*	0.96	0.02*	0.77
	B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ข้ามมา	0.97	0.04*	0.07	0.53	0.01*	0.81
	C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ข้ามมา	0.94	0.02*	0.08	0.85	0.01*	0.81
	D. ส่งผลต่อการกะระยะในการข้ามถนนทันเวลา	0.74	0.24	0.05	0.54	0.11	0.34
	E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	0.87	0.10	0.43	0.14	0.01*	0.40
	F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	0.36	0.10	0.80	0.24	0.13	0.96
	G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	0.15	0.23	1.00	0.54	0.14	0.31
2. รอดย่นตัวเร็วเกิน 60 กม./ชม	B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ข้ามมา	0.19	0.03*	0.79	0.10	0.76	0.62
	C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ข้ามมา	0.08	0.13	0.85	0.38	0.88	0.40
	D. ส่งผลต่อการกะระยะในการข้ามถนนทันเวลา	0.28	0.58	0.96	0.07	0.08	0.67
	E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	0.42	0.78	0.44	0.39	0.03*	0.67
	F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	0.24	0.08	0.97	0.18	0.04*	0.27
	G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	0.02*	0.19	0.92	0.57	0.71	0.65
	3. เมื่อรถติดทรายนยนต์ ขับเร็วเกิน 60 กม./ชม.	B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ข้ามมา	0.29	0.11	0.48	0.66	0.23
C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ข้ามมา		0.18	0.81	0.30	0.53	0.19	0.16
D. ส่งผลต่อการกะระยะในการข้ามถนนทันเวลา		0.25	0.57	0.83	0.61	0.26	0.83
E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ		0.47	0.54	0.59	0.55	0.03*	0.40
F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน		0.54	0.18	0.75	0.50	0.43	0.59
G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน		0.04*	0.61	0.99	0.51	0.14	0.91
4. รอดย่นตัวใส่เส้นสัญญาณไฟคนข้าม		A. ส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม	0.10	0.31	0.08	0.49	0.37
	B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ข้ามมา	0.15	0.04*	0.23	0.33	0.92	0.50
	C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ข้ามมา	0.15	0.16	0.41	0.43	0.69	0.35
	D. ส่งผลต่อการกะระยะในการข้ามถนนทันเวลา	0.48	0.53	0.59	0.29	0.83	0.55
	E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	0.81	0.46	0.78	0.11	0.27	0.77
	F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	0.44	0.10	0.89	0.52	0.78	0.53
	G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	0.03*	0.42	0.58	0.69	0.52	0.92
5. รถจักรยานยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้าม	B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ข้ามมา	0.42	0.25	0.11	0.28	0.99	0.80
	C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ข้ามมา	0.23	0.12	0.44	0.48	0.95	0.69
	D. ส่งผลต่อการกะระยะในการข้ามถนนทันเวลา	0.44	0.03*	0.59	0.27	0.79	0.68
	E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	0.89	0.26	0.42	0.02*	0.30	0.67
	F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	0.70	0.11	0.54	0.45	0.37	0.80
	G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	0.04*	0.45	0.73	0.05	0.49	0.82

* นัยยะสำคัญทางสถิติ 0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.29 (ต่อ)

ปัจจัยเสี่ยง	กลุ่มปัจจัยการรับรู้ความปลอดภัย	ค่า P-Value ปัจจัยด้านบุคคลและการใช้งานทางม้าลาย					
		อายุ	ส่วนสูง	การศึกษา	ความถี่	ปริมาณ	มองเห็น
6. รถยนต์หยุดอย่างกะทันหัน ก่อนถึงทางม้าลาย	B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา	0.54	0.01*	0.42	0.86	0.67	0.40
	C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา	0.40	0.17	0.75	0.86	0.61	0.48
	D. ส่งผลต่อการกะระยะในการข้ามถนนทันเวลา	0.28	0.10	0.10	0.06	0.52	0.56
	E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	0.08	0.02*	0.98	0.01*	0.30	0.72
	F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	0.71	0.02*	0.85	0.60	0.58	0.92
	G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	0.05	0.15	0.21	0.17	0.80	1.00
	7. รถจักรยานยนต์หยุด กะทันหันก่อนถึงทางม้าลาย	B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา	0.55	0.01*	0.20	0.82	0.91
C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา		0.80	0.02*	0.35	0.65	0.35	0.51
D. ส่งผลต่อการกะระยะในการข้ามถนนทันเวลา		0.67	0.02*	0.98	0.05*	0.31	0.87
E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ		0.26	0.00*	0.91	0.12	0.61	0.61
F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน		0.61	0.12	0.62	0.31	0.48	0.81
G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน		0.05	0.12	0.77	0.22	0.51	0.49
8. รถยนต์หยุดแล้วเข้ามาในพื้นที่ทาง ม้าลาย		A. ส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม	0.23	0.27	0.15	0.91	0.46
	B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา	0.24	0.12	0.53	0.23	0.48	0.92
	C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา	0.11	0.30	0.34	0.72	0.39	0.71
	D. ส่งผลต่อการกะระยะในการข้ามถนนทันเวลา	0.61	0.02*	0.23	0.60	0.40	0.69
	E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	0.39	0.16	0.95	0.13	0.29	0.91
	F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	0.31	0.45	0.59	0.88	0.55	0.73
	G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	0.02*	0.52	0.43	0.69	0.05	0.34
9. รถจักรยานยนต์หยุดแล้ว มาในพื้นที่ทางม้าลาย	B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา	0.29	0.27	0.04*	0.75	0.70	0.49
	C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา	0.20	0.21	0.04*	0.55	0.88	0.12
	D. ส่งผลต่อการกะระยะในการข้ามถนนทันเวลา	0.07	0.37	0.11	0.64	0.80	0.46
	E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	0.10	0.20	0.87	0.02*	0.47	0.50
	F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	0.19	0.62	0.50	0.40	0.69	0.97
	G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	0.03*	0.41	0.75	0.16	0.77	0.78
	10. รถยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุด สัญญาณไฟคนข้าม	A. ส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม	0.14	0.39	0.26	0.89	0.70
B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา		0.48	0.09	0.24	0.72	0.60	0.85
C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา		0.29	0.07	0.36	0.57	0.25	0.50
D. ส่งผลต่อการกะระยะในการข้ามถนนทันเวลา		0.83	0.33	0.85	0.41	0.05	0.77
E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ		0.82	0.47	0.68	0.18	0.02*	0.84
F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน		0.24	0.07	0.56	0.66	0.29	0.48
G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน		0.63	0.30	0.32	0.45	0.03*	0.92

* นัยยะสำคัญทางสถิติ 0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.29 (ต่อ)

ปัจจัยเสี่ยง	กลุ่มปัจจัยการรับรู้ความปลอดภัย	ค่า P-Value ปัจจัยด้านบุคคลและการใช้งานทางม้าลาย					
		อายุ	ส่วนสูง	การศึกษา	ความถี่	ปริมาณ	มองเห็น
11. รีดักทรยานยนต์ออกตัว ก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟคนข้าม	B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ข้ามมา	0.21	0.29	0.08	0.86	0.74	0.71
	C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ข้ามมา	0.19	0.15	0.18	0.70	0.86	0.58
	D. ส่งผลต่อการกะระยะในการข้ามถนนทันเวลา	0.59	0.16	0.09	0.67	0.36	0.42
	E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	0.78	0.36	0.82	0.41	0.08	0.95
	F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	0.26	0.15	0.88	0.97	0.65	0.68
	G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	0.45	0.39	0.58	0.81	0.28	0.92
12. เสกไฟ ต้นไม้ และป้ายจราจร บังสายตาข้าม	A. ส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม	0.10	0.29	0.65	0.98	0.55	0.76
	E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	0.09	0.16	0.17	0.96	0.91	0.65
	F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	0.11	0.29	0.68	0.63	0.82	0.69
	G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	0.24	0.26	0.79	0.87	0.73	0.64
13. เสกไฟ ต้นไม้ และ ป้ายจราจร	A. ส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม	0.08	0.24	0.83	0.89	0.45	0.65
	E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	0.01*	0.25	0.18	0.43	0.54	0.28
	F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	0.13	.21	.66	.50	.90	0.89
14. พื้นหรือข้ามที่ แคบ	A. ส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม	0.07	0.98	0.32	0.46	0.26	0.14
	D. ส่งผลต่อการกะระยะในการข้ามถนนทันเวลา	0.54	0.11	0.88	0.87	0.89	0.44
	E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	0.76	0.05*	0.84	0.18	0.44	0.43
	F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	0.58	0.01*	0.95	0.23	0.83	0.98
15. ความกว้างของทางม้าลาย	A. ส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม	0.46	0.30	0.05*	0.89	0.57	0.09
	B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ข้ามมา	0.99	0.44	0.01*	0.96	0.17	0.02*
	C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ข้ามมา	1.00	0.60	0.18	0.89	0.72	0.23
	D. ส่งผลต่อการกะระยะในการข้ามถนนทันเวลา	0.84	0.02*	0.25	0.40	0.27	0.23
	E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	0.74	0.15	0.32	0.13	0.60	0.88
	F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	0.99	0.44	0.54	0.02*	0.01*	0.90
	G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	0.12	0.61	0.68	0.07	0.23	0.69
16. ระยะทางในการข้ามถนน	A. ส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม	0.35	0.27	0.12	0.97	0.51	0.30
	B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ข้ามมา	0.97	0.30	0.02*	0.99	0.91	0.18
	C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ข้ามมา	0.77	0.07	0.55	0.74	0.98	0.64
	D. ส่งผลต่อการกะระยะในการข้ามถนนทันเวลา	0.55	0.14	0.07	0.06	0.02*	0.33
	E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	0.74	0.11	0.41	0.20	0.37	0.74
	F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	0.70	0.19	0.33	0.54	0.30	0.98
	G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	0.19	0.24	0.33	0.80	0.38	0.83

* นัยยะสำคัญทางสถิติ 0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.29 (ต่อ)

ปัจจัยเสี่ยง	กลุ่มปัจจัยการรับรู้ความปลอดภัย	ค่า P-Value ปัจจัยด้านบุคคลและการใช้งานทางม้าลาย					
		อายุ	ส่วนสูง	การศึกษา	ความถี่	ปริมาณ	มองเห็น
17. ความหนาแน่นของคนเดินเท้า	A. ส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม	0.66	0.46	0.14	0.83	0.83	0.97
	B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา	0.90	0.94	0.04*	0.84	0.43	0.99
	C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา	0.38	0.84	0.12	0.81	0.52	0.04*
	D. ส่งผลต่อการกะระยะในการข้ามถนนทันเวลา	0.48	0.80	0.97	0.24	0.45	0.18
	E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	0.40	0.57	0.34	0.49	0.81	0.55
	F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	0.34	0.23	0.22	0.48	0.27	0.79
	G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	0.60	0.59	0.53	0.08	0.34	0.02*
18. ยานพาหนะจำนวนมาก	A. ส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม	0.62	0.11	0.28	0.96	0.49	0.87
	B. ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา	0.20	0.12	0.23	0.78	0.80	0.69
	C. ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา	0.18	0.05	0.12	0.66	0.65	0.91
	D. ส่งผลต่อการกะระยะในการข้ามถนนทันเวลา	0.51	0.48	0.44	0.43	0.76	0.09
	E. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	0.94	0.16	0.11	0.57	0.94	0.69
	F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	0.82	0.47	0.10	0.41	0.75	0.77
	G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	0.11	0.66	0.56	0.55	0.64	1.00

* นัยยะสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตารางที่ 4.29 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานทางสถิติพบว่า มีปัจจัยที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 บางประเด็นจึงยอมรับสมมติฐานที่ว่า ปัจจัยคนเดินเท้าที่แตกต่างกันมีปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัยแตกต่างกัน มีรายละเอียดดังนี้

1 อายุ

ปัจจัยด้านบุคคลเรื่องอายุมีความสัมพันธ์กับปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัยดังนี้

ประเด็นที่ 2 รถยนต์ขับเร็วเกิน 60 กม./ชม. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน (P-Value = 0.02)

ประเด็นที่ 3 รถจักรยานยนต์ขับเร็วเกิน 60 กม./ชม. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน (P-Value = 0.04)

ประเด็นที่ 4 รถยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้ามส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน (P-Value = 0.03)

ประเด็นที่ 5 รถจักรยานยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้ามส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน (P-Value = 0.04)

ประเด็นที่ 8 รถยนต์หยุดล่าช้ามาในพื้นที่ทางม้าลายส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน (P-Value = 0.02)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเด็นที่ 9 รถจักรยานยนต์หยุดอย่างกะทันหันก่อนถึงทางม้าลายส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน (P-Value = 0.03)

ประเด็นที่ 13 เสาดไฟ ต้นไม้ และป้ายจราจรกีดขวางพื้นที่รอข้ามส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน (P-Value = 0.01)

2 ส่วนสูง

ปัจจัยด้านบุคคลเรื่องส่วนสูงมีความสัมพันธ์กับปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัยดังนี้

ประเด็นที่ 1 ข้ามถนนอย่างเร่งรีบส่งผลต่อการมองเห็น (P-Value = 0.04) และได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา (P-Value = 0.02)

ประเด็นที่ 2 รถยนต์ขับเร็วเกิน 60 กม./ชม ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา (P-Value = 0.03)

ประเด็นที่ 4 รถยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้ามส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา (P-Value = 0.04)

ประเด็นที่ 5 รถจักรยานยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้ามส่งผลต่อการกระหะะในการข้ามถนนทันเวลา (P-Value = 0.03)

ประเด็นที่ 6 รถยนต์หยุดอย่างกะทันหันก่อนถึงทางม้าลายส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา (P-Value = 0.01) ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน (P-Value = 0.02) และส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ (P-Value = 0.02)

ประเด็นที่ 7 รถจักรยานยนต์หยุดกะทันหันก่อนถึงทางม้าลายส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา (P-Value = 0.01) ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา (P-Value = 0.02) ส่งผลต่อการกระหะะในการข้ามถนนทันเวลา (P-Value = 0.02) และส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ (P-Value = 0.00)

ประเด็นที่ 8 รถยนต์หยุดล้ำเข้ามาในพื้นที่ทางม้าลายส่งผลต่อการกระหะะในการข้ามถนนทันเวลา (P-Value = 0.02)

ประเด็นที่ 14 พื้นที่รอข้ามที่แคบส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ (P-Value = 0.05) และส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน (P-Value = 0.01)

ประเด็นที่ 15 ความกว้างของทางม้าลายส่งผลต่อการกระหะะในการข้ามถนนทันเวลา (P-Value = 0.02)

3 ระดับการศึกษา

ปัจจัยด้านบุคคลเรื่องระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัยดังนี้

ประเด็นที่ 1 ข้ามถนนอย่างเร่งรีบส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา (P-Value = 0.04)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเด็นที่ 9 รถจักรยานยนต์หยุดอย่างกะทันหันก่อนถึงทางม้าลายส่งผลต่อการมองเห็น (P-Value = 0.04) และได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา (P-Value = 0.04)

ประเด็นที่ 15 ความกว้างของทางม้าลายส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม (P-Value = 0.05) และส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา (P-Value = 0.01)

ประเด็นที่ 16 ระยะทางในการข้ามถนนส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา (P-Value = 0.02)

ประเด็นที่ 17 ความหนาแน่นของคนเดินเท้าส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา (P-Value = 0.04)

4 ความถี่ในการข้ามถนน

ปัจจัยด้านการใช้งานทางม้าลายเรื่องความถี่ในการข้ามถนนมีความสัมพันธ์กับปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัยดังนี้

ประเด็นที่ 5 รถจักรยานยนต์ไม่หยุดตามสัญญาณไฟคนข้าม ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ (P-Value = 0.02)

ประเด็นที่ 6 รถยนต์หยุดอย่างกะทันหันก่อนถึงทางม้าลายส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ (P-Value = 0.01)

ประเด็นที่ 7 รถจักรยานยนต์หยุดกะทันหันก่อนถึงทางม้าลายส่งผลต่อการกระชั้นในการข้ามถนนทันเวลา (P-Value = 0.05)

ประเด็นที่ 9 รถจักรยานยนต์หยุดล้ำเข้ามาในพื้นที่ทางม้าลายส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ (P-Value = 0.02)

ประเด็นที่ 15 ความกว้างของทางม้าลายความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน (P-Value = 0.02)

5 ปริมาณจราจรขณะข้ามถนน

ปัจจัยด้านการใช้งานทางม้าลายเรื่องปริมาณจราจรขณะข้ามถนนความสัมพันธ์กับปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัยดังนี้

ประเด็นที่ 1 ข้ามถนนด้วยความเร่งรีบส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม (P-Value = 0.02) ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา (P-Value = 0.01) ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา (P-Value = 0.01) และส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ (P-Value = 0.01)

ประเด็นที่ 2 รถยนต์ขับเร็วเกิน 60 กม./ชม ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ (P-Value = 0.03) และส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้าม (P-Value = 0.04)

ประเด็นที่ 3 รถจักรยานยนต์ขับเร็วเกิน 60 กม./ชม. ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ (P-Value = 0.03)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเด็นที่ 10 รถยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟคนข้ามส่งผลต่อการ
คาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ (P-Value = 0.02)

ประเด็นที่ 10 รถยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟคนข้ามส่งผลต่อความ
ระมัดระวังในการเดินข้ามถนน (P-Value = 0.03) และส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน
(P-Value = 0.01)

ประเด็นที่ 15 ความกว้างของทางม้าลายส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้าม
ถนน (P-Value = 0.01)

ประเด็นที่ 16 ระยะทางในการเดินข้ามถนน ส่งผลต่อการกระะยะในการ
ข้ามถนนทันเวลา (P-Value = 0.02)

6 ความบกพร่องทางการมองเห็น

ปัจจัยด้านบุคคลเรื่องความบกพร่องทางการมองเห็นมีความสัมพันธ์กับปัจจัย
เสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัยดังนี้

ประเด็นที่ 15 ความกว้างของทางม้าลาย ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะ
ที่เข้ามา (P-Value = 0.02)

ประเด็นที่ 17 ความหนาแน่นของคนเดินเท้าส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะ
ที่เข้ามา (P-Value = 0.04) และส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน (P-Value = 0.02)

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. ศึกษาพหุปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร 2. ศึกษาความสัมพันธ์ของพหุปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร แสดงการสรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะไว้ดังนี้

5.1 สรุป

5.1.1 วัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ลงพื้นที่สำรวจ จากนั้นรวบรวมข้อมูล นำปัจจัยที่ได้มาวิเคราะห์ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ นำมาสร้างเป็นแบบสอบถาม ทดลองใช้ และเก็บข้อมูลจริง โดยใช้แบบสอบถาม นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมทางสถิติ และสรุปเป็นพหุปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มปัจจัยคนเดินเท้า 2) กลุ่มปัจจัยการรับรู้ความปลอดภัย 3) กลุ่มปัจจัยเสี่ยง มีรายละเอียดดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 สรุปพหุปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร

กลุ่มปัจจัยคนเดินเท้า	
ปัจจัย	ปัจจัยย่อย
1. ด้านบุคคล	1.1 อายุ แบ่งเป็น 4 ช่วง ได้แก่ 20-29 ปี / 30-39 ปี / 40-49 ปี / 50-59 ปี
	1.2 ส่วนสูง แบ่งเป็น 5 ช่วง ได้แก่ ต่ำกว่า 150 ซม. / 150-159 ซม. / 160-169 ซม. / 170-179 ซม. / สูงกว่า 179 ซม.
	1.3 ระดับการศึกษา แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ มัธยมปลาย / ปริญญาตรี / ปริญญาโท
	1.4 ความบกพร่องทางร่างกาย แบ่งเป็น 2 ระดับ ได้แก่ - มองเห็น ปกติ / มีความบกพร่อง - ได้ยินเห็น ปกติ / มีความบกพร่อง - เคลื่อนไหว ปกติ / มีความบกพร่อง
2. ด้านการใช้งานทางม้าลาย	2.1 ความถี่ในการข้ามถนน แบ่งเป็น 4 ช่วง ได้แก่ น้อยกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์ / 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ / 4-5 ครั้งต่อสัปดาห์ / มากกว่า 5 ครั้งต่อสัปดาห์
	2.2 ปริมาณยานพาหนะขณะข้ามถนน รถบางเบา / รถหนาแน่น / ทั้งสองช่วงเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีศึกษาในโครงการวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์อื่นใดในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

กลุ่มปัจจัยคนเดินเท้า (ต่อ)	
ปัจจัย	ปัจจัยย่อย
2. ด้านการใช้งานทางม้าลาย	2.3 พฤติกรรมระหว่างยืนรอข้ามถนน แบ่งเป็น 8 รายการ ได้แก่ สังเกตสัญญาณไฟคนข้าม / ถือของพระพุทธรูป / หม้อลอย / ฟังเพลง / แซท เล่นเกม-อินเทอร์เน็ต / คุยกับเพื่อน / คุยโทรศัพท์ / กินหรือดื่ม
	2.4 พฤติกรรมระหว่างเดินข้ามถนน แบ่งเป็น 8 รายการ ได้แก่ เดินข้ามอย่างระมัดระวัง / ถือของพระพุทธรูป / หม้อลอย / ฟังเพลง / แซท เล่นเกม-อินเทอร์เน็ต / คุยกับเพื่อน / คุยโทรศัพท์ / กินหรือดื่ม
	2.5 การรู้ถึงช่วงเวลาที่ข้ามถนนอย่างปลอดภัย แบ่งเป็น 4 รายการ ได้แก่ สังเกตสัญญาณไฟคนข้าม / รถหยุดให้ทาง / เมื่อคนฝั่งตรงข้ามเริ่มเดินข้าม / เมื่อคนรอบข้างเริ่มเดินข้าม
กลุ่มปัจจัยการรับรู้ความปลอดภัย	
ปัจจัย	ปัจจัยย่อย
1. ด้านการมองเห็น	A. การมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม B. การมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา
2. ด้านการได้ยิน	C. การได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา
3. ด้านการคิด	D. การกะระยะในการข้ามถนนทันเวลา
	E. การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ
	F. ความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน
4. ด้านการรู้สึก	G. ความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน
กลุ่มปัจจัยเสี่ยง	
ปัจจัย	ปัจจัยย่อย
1. ความเสี่ยงด้านคนเดินเท้า	1) การข้ามถนนด้วยความเร่งรีบ
2. ความเสี่ยงด้านการขับขี่ ยานพาหนะ	2) รถยนต์ขับเร็วเกิน 60 กม./ชม
	3) รถจักรยานยนต์ขับเร็วเกิน 60 กม./ชม
	4) รถยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้าม
	5) รถจักรยานยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้าม
	6) รถยนต์หยุดกะทันหันก่อนถึงทางม้าลาย
	7) รถจักรยานยนต์หยุดกะทันหันก่อนถึงทางม้าลาย
	8) รถยนต์หยุดล้ำเข้ามาในพื้นที่ทางม้าลาย
	9) รถจักรยานยนต์หยุดล้ำเข้ามาในพื้นที่ทางม้าลาย
	10) รถยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟ
	11) รถจักรยานยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟ
3. ความเสี่ยงด้านองค์ประกอบ ทางม้าลาย	12) เสไฟฟ้า ต้นไม้ และป้ายจราจรบดบังสายตา
	13) เสไฟฟ้า ต้นไม้ และป้ายจราจรกีดขวางจุดรอข้าม
	14) พื้นที่รอข้ามแคบ
	15) ความกว้างของทางม้าลาย
4. ความเสี่ยงด้านสภาพจราจร	16) ระยะทางในการเดินข้ามถนน
	17) ความหนาแน่นของคนเดินเท้า
	18) ความหนาแน่นของยานพาหนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 กลุ่มปัจจัยคนเดินเท้า มีปัจจัยย่อย คือ

- 1) ด้านบุคคล ประกอบด้วย อายุ ส่วนสูง ระดับการศึกษา และความบกพร่องทางร่างกาย
- 2) ด้านการใช้งานทางม้าลาย ประกอบด้วย ความถี่ในการข้ามถนน ปริมาณยานพาหนะขณะข้าม พฤติกรรมระหว่างยืนรอข้ามถนน พฤติกรรมระหว่างเดินข้ามถนน และการรู้ถึงช่วงเวลาที่สามารถข้ามถนนได้อย่างปลอดภัย

2 กลุ่มปัจจัยการรับรู้ความปลอดภัย มีปัจจัยย่อย คือ

- 1) ด้านการมองเห็น ประกอบด้วย การมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม และการมองเห็นยานพาหนะที่เข้ามา
- 2) ด้านการได้ยิน ประกอบด้วย การได้ยินเสียงยานพาหนะที่เข้ามา
- 3) ด้านการคิด ประกอบด้วย การกะระยะในการข้ามถนน การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ และความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน
- 4) ด้านการรู้สึก ประกอบด้วย ความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน

3 กลุ่มปัจจัยเสียง มีปัจจัยย่อย คือ

- 1) ความเสี่ยงด้านคนเดินเท้า ประกอบด้วย การข้ามถนนด้วยความเร่งรีบ
- 2) ความเสี่ยงด้านการขับขี่ยานพาหนะ มีปัจจัยย่อย ความเร็วที่ใช้ในการขับขี่รถยนต์และจักรยานยนต์เกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง รถยนต์และจักรยานยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณจราจร รถยนต์และจักรยานยนต์หยุดรถกะทันหัน ตำแหน่งในการหยุดรถยนต์และจักรยานยนต์ รถยนต์และจักรยานยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟ
- 3) ความเสี่ยงด้านองค์ประกอบทางม้าลาย ประกอบด้วย สิ่งบดบังการมองเห็น สิ่งกีดขวางบริเวณจุดรอข้าม ขนาดพื้นที่จุดรอข้าม ความกว้าง และความยาวของทางม้าลาย
- 4) ความเสี่ยงด้านสภาพการจราจร ประกอบด้วย ความหนาแน่นของคนเดินเท้า และความหนาแน่นของยานพาหนะ

5.1.2 วัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2

ความสัมพันธ์ของพหุปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานครมีรายละเอียดดังนี้

5.1.2.1 ปัจจัยเสียงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัย

ปัจจัยเสียงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัย แสดงความสัมพันธ์ในภาพที่ 5.1 หน้า 85 มีรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 ความเสี่ยงด้านคนเดินเท้า

ความเร่งรีบของคนเดินเท้าส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม การมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา การได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา การกระะยะในการข้ามถนนได้ทันเวลา การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ความระมัดระวัง และความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน

2 ความเสี่ยงด้านการขับขี่ยานพาหนะ

1) รถยนต์ขับเร็วเกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมงส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา การได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา การกระะยะในการข้ามถนนทันเวลา การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ความระมัดระวัง และความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน

2) รถจักรยานยนต์ขับเร็วเกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมงส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา การได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา การกระะยะในการข้ามถนนได้ทันเวลา การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ความระมัดระวัง และความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน

3) รถยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้ามส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม การมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา การได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา การกระะยะในการข้ามถนนได้ทันเวลา การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ความระมัดระวัง และความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน

4) รถจักรยานยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้ามส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา การได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา การกระะยะในการข้ามถนนได้ทันเวลา การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ความระมัดระวัง และความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน

5) รถยนต์หยุดกะทันหันก่อนถึงทางม้าลายส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา การได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา การกระะยะในการข้ามถนนได้ทันเวลา การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ความระมัดระวัง และความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน

6) รถจักรยานยนต์หยุดกะทันหันก่อนถึงทางม้าลายส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา การได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา การกระะยะในการข้ามถนนได้ทันเวลา การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ความระมัดระวัง และความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน

7) รถยนต์หยุดล้ำเข้ามาในพื้นที่ทางม้าลายส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม การมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา การได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา การกระะยะในการข้ามถนนได้ทันเวลา การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ความระมัดระวัง และความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8) รถจักรยานยนต์หยุดรถล้มเข้ามาในพื้นที่ทางม้าลายส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา การได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา การกระะยะในการข้ามถนนได้ทันเวลา การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ความระมัดระวัง และความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน

9) รถยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม การมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา การได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา การกระะยะในการข้ามถนนได้ทันเวลา การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ความระมัดระวัง และความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน

10) รถจักรยานยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา การได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา การกระะยะในการข้ามถนนได้ทันเวลา การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ความระมัดระวัง และความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน

3 ความเสี่ยงด้านองค์ประกอบทางม้าลาย

1) เส้าไฟ ต้นไม้ และป้ายจราจรบังสายตาส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ความรู้สึกปลอดภัย และความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน

2) เส้าไฟ ต้นไม้ และป้ายจราจรกีดขวางจุดรอข้ามส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ความรู้สึกปลอดภัยในการข้าม

3) พื้นที่รอข้ามแคบส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนนได้ทันเวลา การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ และความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน

4) ความกว้างของทางม้าลายส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนนได้ทันเวลา การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ความระมัดระวัง และความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน

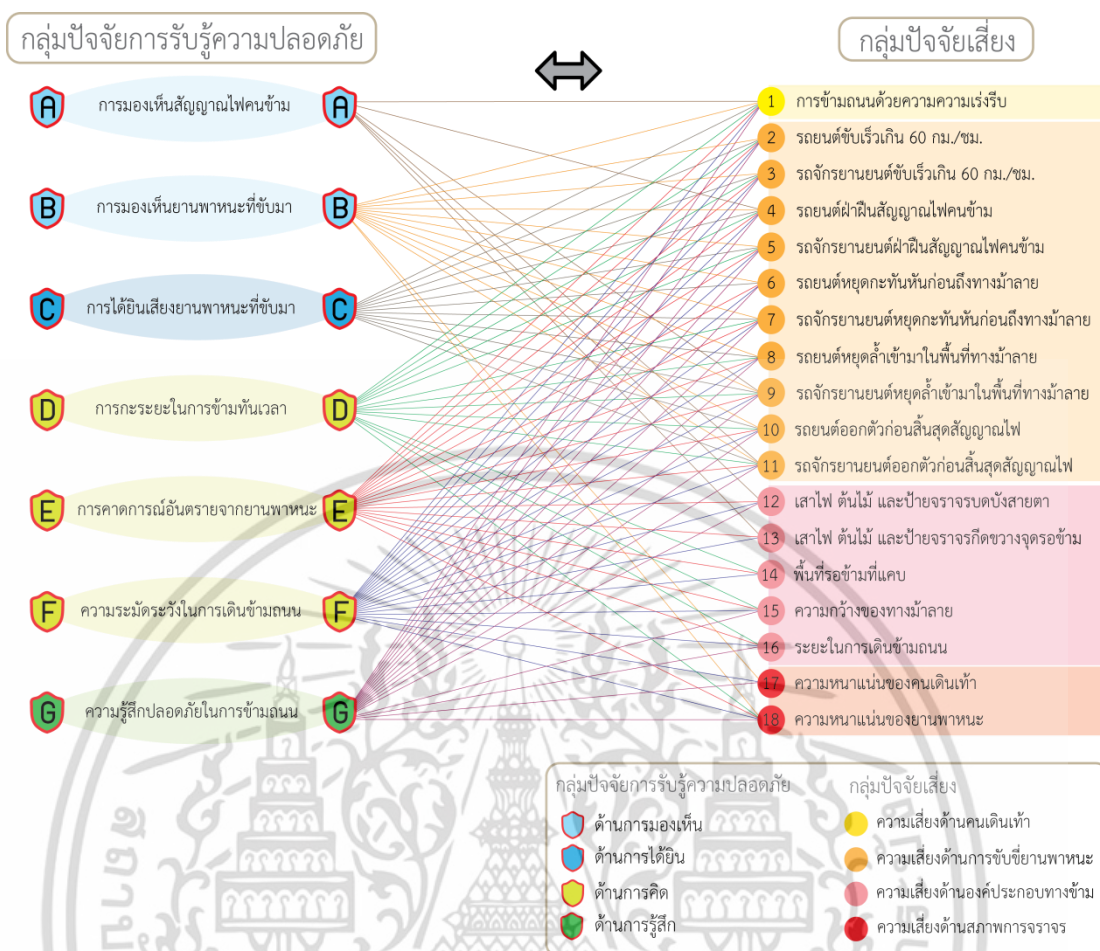
5) ระยะทางในการเดินข้ามถนนส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนนได้ทันเวลา การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ความระมัดระวัง และความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน

4 ความเสี่ยงด้านสภาพการจราจร

1) ความหนาแน่นของคนเดินเท้าส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา การได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา การกระะยะในการข้ามถนนได้ทันเวลา การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ความระมัดระวัง และความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน

2) ความหนาแน่นของยานพาหนะส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา การกระะยะในการข้ามถนนได้ทันเวลา การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ความระมัดระวัง และความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.1 ปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัย

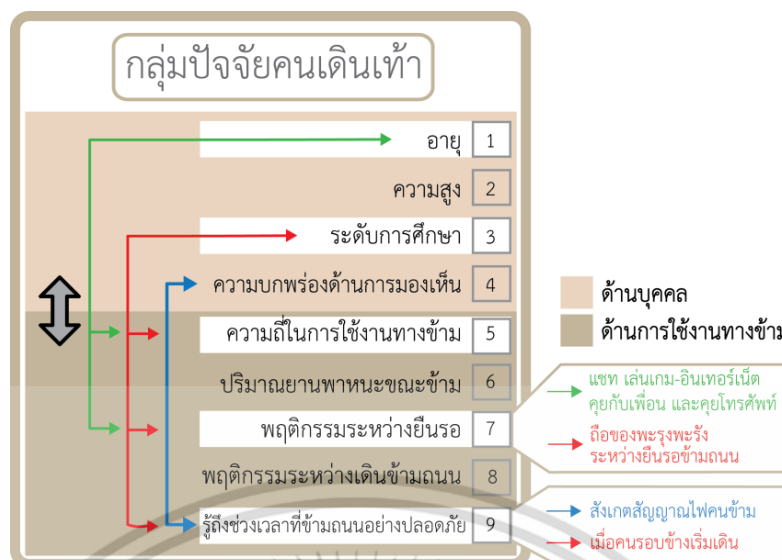
ที่มา: ผู้วิจัย, 2560

5.1.2.2 ปัจจัยด้านบุคคลที่ส่งผลต่อการใช้งานทางม้าลาย

กลุ่มปัจจัยคนเดินเท้าซึ่งประกอบด้วย ด้านบุคคล และด้านการใช้งานทางม้าลายมีความสัมพันธ์ของปัจจัยย่อย แสดงในภาพที่ 5.2 มีรายละเอียดดังนี้

- 1 อายุส่งผลต่อความถี่ในการข้ามถนน ส่งผลต่อพฤติกรรมการเล่น เกม เล่นอินเทอร์เน็ต คุยกับเพื่อน และคุยโทรศัพท์ ระหว่างยืนรอข้ามถนน
- 2 ระดับการศึกษาส่งผลต่อความถี่ในการข้ามถนน ส่งผลต่อพฤติกรรมการถือของพระพุทธรูประหว่างยืนรอข้ามถนน และส่งผลต่อการรู้ว่าเมื่อคนรอบข้างเริ่มเดินคือช่วงเวลาที่สามารถข้ามถนนได้อย่างปลอดภัย
- 3 ความบกพร่องทางการมองเห็นส่งผลต่อการรู้ถึงช่วงเวลาที่สามารถข้ามถนนอย่างปลอดภัยได้จากสังเกตสัญญาณไฟคนข้าม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

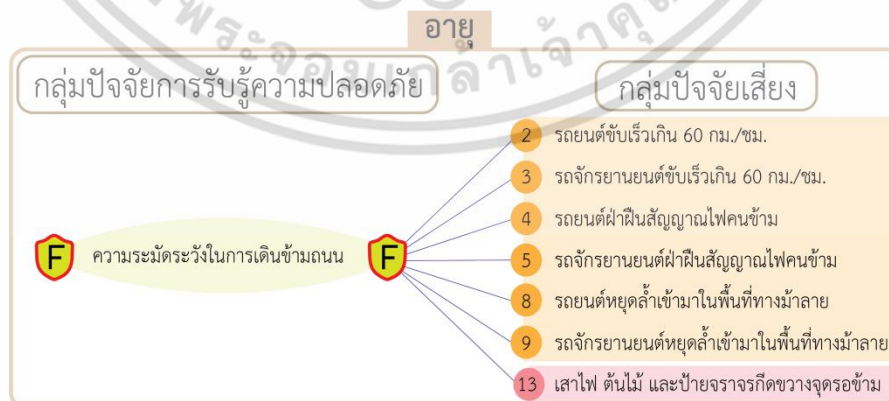


ภาพที่ 5.2 ปัจจัยด้านบุคคลที่ส่งผลต่อการใช้งานทางม้าลาย
ที่มา: ผู้วิจัย. 2560

5.1.2.3 ความสัมพันธ์ของกลุ่มปัจจัยคนเดินเท้ากับปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้
ความปลอดภัย

ปัจจัยย่อยจากกลุ่มปัจจัยคนเดินเท้ามีความสัมพันธ์กับปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผล
ต่อการรับรู้ความปลอดภัยดังภาพที่ 5.3 – 5.8 มีรายละเอียดดังนี้

- 1) อายุมีผลต่อปัจจัยดังนี้ 1) รถยนต์ขับเร็วเกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
 - 2) รถจักรยานยนต์ขับเร็วเกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง 3) รถยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้าม
 - 4) รถจักรยานยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้าม 5) รถยนต์หยุดล่าเข้ามาในพื้นที่ทางม้าลาย
 - 6) รถจักรยานยนต์หยุดอย่างกะทันหันก่อนถึงทางม้าลาย และ 7) เสอไฟ ต้นไม้ และป้ายจราจรกีดขวางจุดรอข้าม
- ขวางพื้นที่รอข้าม ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน



ภาพที่ 5.3 ความสัมพันธ์ของกลุ่มปัจจัยคนเดินเท้าเรื่องอายุกับปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้
ความปลอดภัย

ที่มา: ผู้วิจัย. 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการวิจัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2 ส่วนสูงมีผลต่อปัจจัยดังนี้ 1) ข้ามถนนอย่างเร่งรีบส่งผลต่อการมองเห็น และได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา 2) รถยนต์ขับเร็วเกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ส่งผลต่อการมองเห็น ยานพาหนะที่ขับมา 3) รถยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้าม ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา 4) รถจักรยานยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้าม ส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนน 5) รถยนต์หยุดอย่างกะทันหันก่อนถึงทางม้าลาย ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ และความรู้สึกลปลอดภัยในการข้ามถนน 6) รถจักรยานยนต์หยุดกะทันหันก่อนถึงทางม้าลาย ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา การได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา การกระะยะในการข้ามถนน และการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ 7) รถยนต์หยุดล้ำเข้ามาในพื้นที่ทางม้าลาย ส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนน 8) พื้นที่รอข้ามที่แคบ ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ และความรู้สึกลปลอดภัยในการข้ามถนน 9) ความกว้างของทางม้าลาย ส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนน

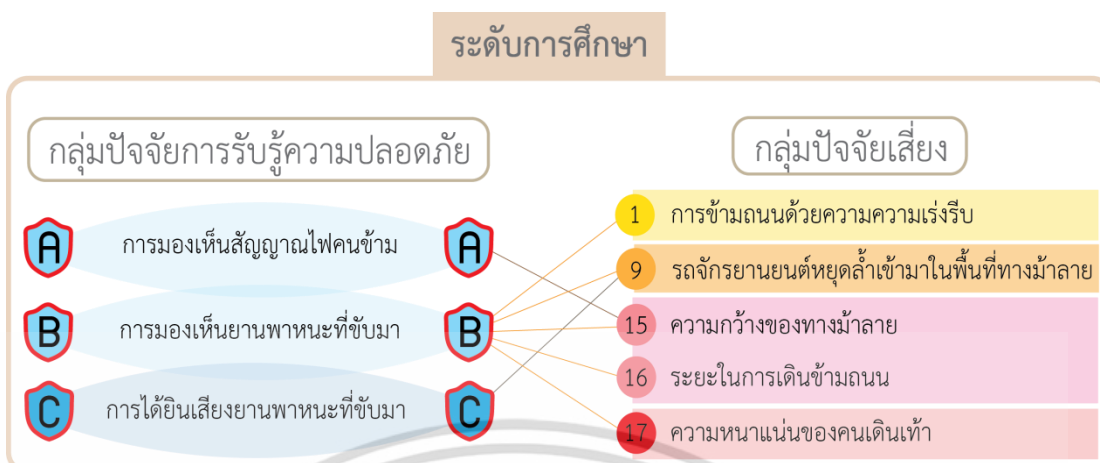


ภาพที่ 5.4 ความสัมพันธ์ของกลุ่มปัจจัยคนเดินเท้าเรื่องส่วนสูงกับปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัย

ที่มา: ผู้วิจัย, 2560

3 ระดับการศึกษามีผลต่อปัจจัยดังนี้ 1) ข้ามถนนอย่างเร่งรีบ ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา 2) รถจักรยานยนต์หยุดอย่างกะทันหันก่อนถึงทางม้าลายส่งผลต่อการมองเห็น และการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา 3) ความกว้างของทางม้าลาย ส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม และการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา 4) ระยะทางในการข้ามถนน ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา 5) ความหนาแน่นของคนเดินเท้า ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา

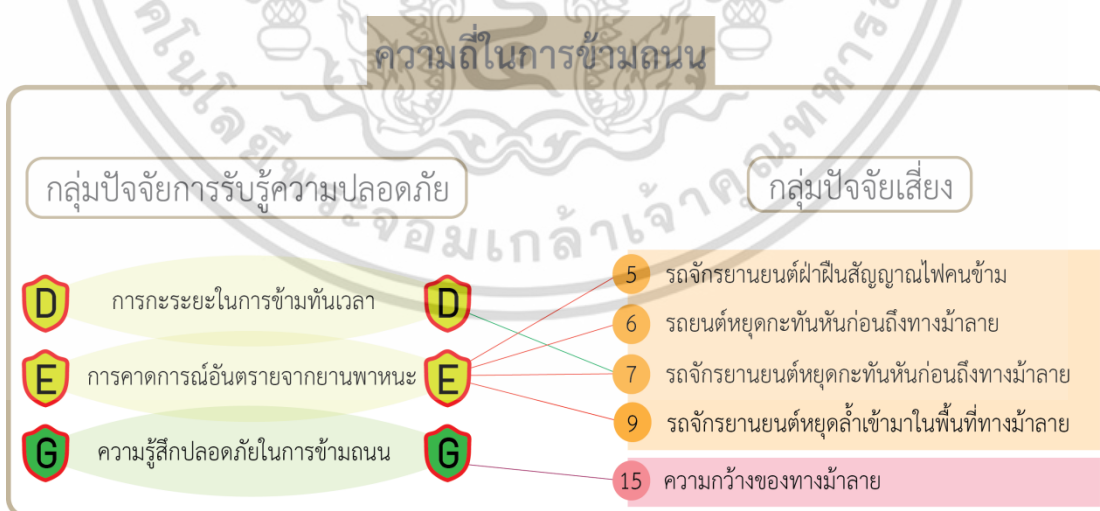
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.5 ความสัมพันธ์ของกลุ่มปัจจัยคนเดินเท้าเรื่องระดับการศึกษากับปัจจัยเสี่ยง
ที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัย

ที่มา: ผู้วิจัย. 2560

4 ความถี่ในการข้ามถนนมีผลต่อปัจจัยดังนี้ 1) รถจักรยานยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้าม ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ 2) รถยนต์หยุดอย่างกะทันหันก่อนถึงทางม้าลาย ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ 3) รถจักรยานยนต์หยุดกะทันหันก่อนถึงทางม้าลาย ส่งผลต่อการกะระยะในการข้ามถนน 4) รถจักรยานยนต์หยุดแล้วเข้ามาในพื้นที่ทางม้าลายส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ 5) ความกว้างของทางม้าลายความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน



ภาพที่ 5.6 ความสัมพันธ์ของกลุ่มปัจจัยคนเดินเท้าเรื่องความถี่กับปัจจัยเสี่ยง
ที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัย

ที่มา: ผู้วิจัย. 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5 ปริมาณยานพาหนะหนาแน่นขณะข้ามถนนมีผลต่อปัจจัยดังนี้

- 1) การข้ามถนนด้วยความเร่งรีบ ส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม การมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา การได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา และการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ
- 2) รถยนต์ขับเร็วเกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ และความรู้สึกปลอดภัยในการข้าม
- 3) รถจักรยานยนต์ขับเร็วเกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ
- 4) เมื่อรถยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟคนข้าม ส่งผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ และความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน
- 5) ความกว้างของทางม้าลาย ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน
- 6) ระยะทางในการเดินข้ามถนน ส่งผลต่อการกระะยะในการข้ามถนน



ภาพที่ 5.7 ความสัมพันธ์ของกลุ่มปัจจัยคนเดินเท้าเรื่องปริมาณยานพาหนะหนาแน่นขณะข้ามถนน กับปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัย

ที่มา: ผู้วิจัย. 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6 ความบกพร่องทางการมองเห็นมีผลต่อปัจจัย 1) ความกว้างของทางม้าลาย ส่งผลต่อการมองเห็นยานพาหนะที่ขับมา 2) ความหนาแน่นของคนเดินเท้า ส่งผลต่อการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ขับมา และความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน



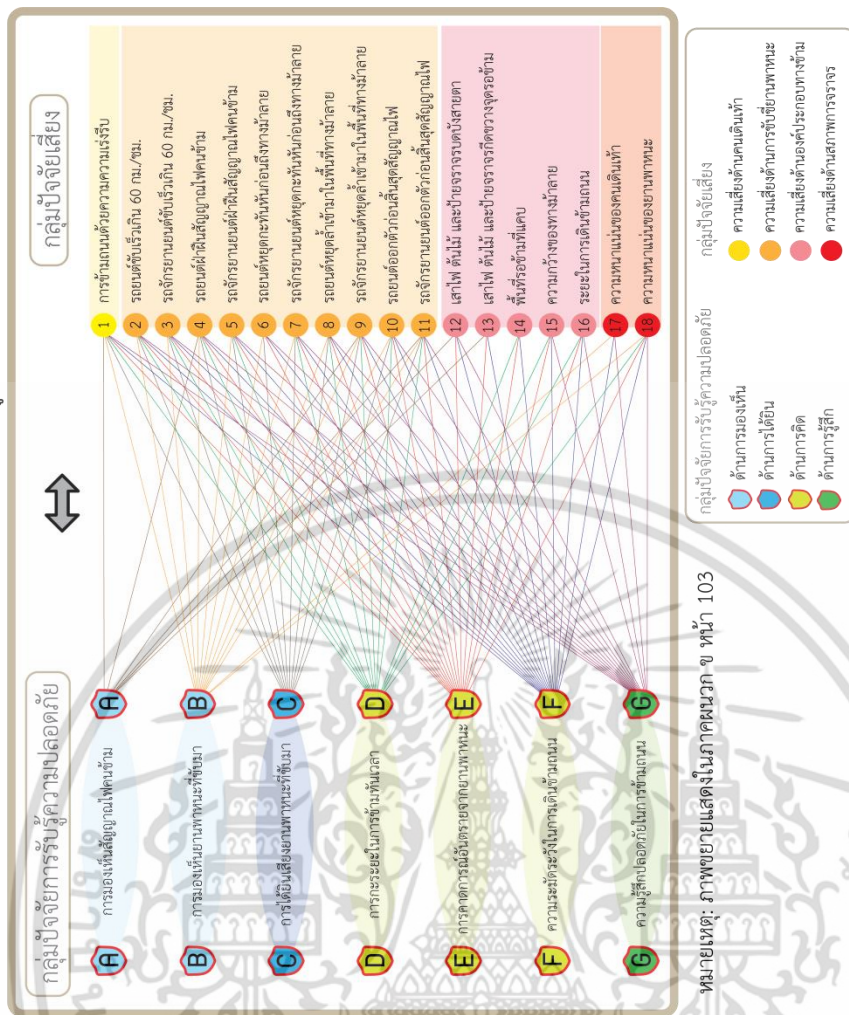
ภาพที่ 5.8 ความสัมพันธ์ของกลุ่มปัจจัยคนเดินเท้าเรื่องความบกพร่องทางการมองเห็นกับปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัย

ที่มา: ผู้วิจัย. 2560

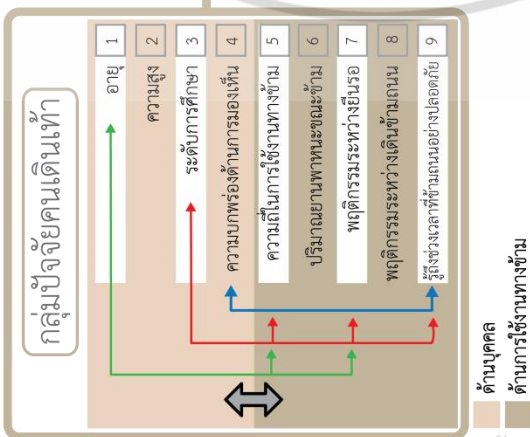
ความสัมพันธ์ของพหุปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานครในหัวข้อ 5.1.2 วัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 ที่ผู้วิจัยได้สรุปมานั้นแสดงเป็นภาพรวมดังภาพที่ 5.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2.1 ปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัย



5.1.2.2 ปัจจัยด้านบุคคลที่ส่งผลต่อการใช้งานทางม้าลาย



5.1.2.3
ความสัมพันธ์ของปัจจัย
ที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัย

ภาพที่ 5.9 ความสัมพันธ์ของพหุปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัย
ในกรุงเทพมหานคร

ที่มา: ผู้วิจัย. 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 อภิปรายผล

ผู้วิจัยกำหนดหัวข้อในการอภิปรายผลไว้ดังนี้

5.2.1 ความเร็วในการขับขี่และความเร่งรีบของคนเดินเท้ากับระยะเวลาการมองเห็น

จากผลการวิจัยพบว่าความเร็วที่ใช้ในการขับขี่ยานพาหนะเกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ไม่ว่าจะเป็นการขับขี่รถยนต์หรือจักรยานยนต์มีผลต่อการรับรู้ความปลอดภัยของคนเดินเท้าขณะข้ามถนนในหลายประเด็น (ดังแสดงในหัวข้อ 5.1.2.1 ข้อที่ 2) และความเร่งรีบของคนเดินเท้าเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ความปลอดภัยของคนเดินเท้าขณะข้ามถนนทุกประเด็น (ดังแสดงในหัวข้อ 5.1.2.1 ข้อที่ 1) สอดคล้องกับหลักการออกแบบระยะเวลาการมองเห็นในการข้ามถนนให้เหมาะสม มีปัจจัยที่ควรคำนึงถึงดังนี้ 1) ความเร็วในการขับขี่ 2) ความเร็วในการเดินข้ามถนน และเริ่มต้นข้ามถนน 3) ไม่มีสิ่งกีดขวางการมองเห็น (กัณวีร์ กนิษฐพงศ์. ม.ป.ป.)

5.2.2 สิ่งบดบังการมองเห็น กับความปลอดภัย

จากผลการวิจัยพบว่า เสาไฟ ต้นไม้ และป้ายจราจรบดบังสายตามีผลต่อการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน และความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง การปรับปรุงลักษณะทางการจราจรและความปลอดภัยบนท้องถนนด้วยการออกแบบผังเมือง (ICE: Institution of Civil Engineers. 2005) โดยการรวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจากหลายประเทศในทวีปยุโรป และเน้นประเด็นการออกแบบถนนในเขตเมืองที่มีปริมาณคนเดินเท้าหนาแน่น ผลการศึกษาพบว่า อุปกรณ์จราจรหลายประเภทบดบังการรับรู้ของคนเดินเท้าและผู้ขับขี่ เช่น ป้ายจราจร สัญญาณไฟ เสาสัญญาณ แผงกั้น เป็นต้น และหากไม่มีอุปกรณ์เหล่านี้จะทำให้เกิดการประสานสายตา (Eye Contact) ส่งผลให้เกิดความปลอดภัยได้มากกว่า นอกจากนี้สิ่งบดบังการมองเห็นยังสอดคล้องกับหลักการออกแบบระยะเวลาการมองเห็นในการข้ามถนนอีกด้วย ดังนั้นการออกแบบอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยของคนเดินเท้าในบริบทของเมืองที่มีปริมาณคนเดินเท้าหนาแน่นจึงควรคำนึงถึงสิ่งบดบังการมองเห็นและการประสานสายตาระหว่างคนเดินเท้ากับผู้ขับขี่

5.2.3 ขนาดทางม้าลายกับความปลอดภัย

ความกว้างของทางม้าลายมีผลต่อการกะระยะในการข้ามถนนได้ทันเวลา การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน และความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน (แสดงใน 5.1.2.1 ข้อ 4) สอดคล้องกับหลักการออกแบบทางม้าลาย (พิชัย ธาณิธานนท์. 2549) ที่ระบุว่า ทางม้าลายควรมีขนาดที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดความสะดวก ไม่เปียกเสียด ซึ่งจะทำให้สามารถข้ามได้อย่างรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะทางในการข้ามถนนมีผลต่อการกระชกในการข้ามถนนได้ทันเวลา การคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน และความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน (แสดงใน 5.1.2.1 ข้อ 5) สอดคล้องกับหลักการออกแบบทางม้าลายที่ว่า ความยาวของทางม้าลาย ควรมีความยาวน้อยที่สุดเพื่อให้มีระยะการข้ามสั้นที่สุด ใช้ระยะเวลาในการข้ามหรืออยู่บนผิวทางม้าลายน้อยที่สุด (กัณวีร์ กนิษฐ์พงศ์. ม.ป.ป.) เนื่องจากการที่คนเดินเท้าอยู่บนทางม้าลายยืนนานเท่าใด ก็ยิ่งเพิ่มโอกาสเสี่ยงที่จะได้รับอันตราย (จรัส พิทักษ์ศฤงคาร. 2558) ทางม้าลายจึงควรออกแบบให้ตั้งฉากกับถนนเท่าที่สามารถทำได้ (พิชัย ธานีรณานนท์. 2549)

5.2.4 อายุของคนเดินเท้ากับความคิดเห็นด้านการขับขี่ยานพาหนะ

จาก 5.1.2.3 ข้อที่ 1 ปัจจัยด้านบุคคล เรื่องอายุมีผลต่อปัจจัยด้านการขับขี่รถยนต์และจักรยานยนต์ ในประเด็นขับขี่โดยใช้ความเร็วเกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนนเหมือนกัน และปัจจัยด้านบุคคล เรื่องอายุไม่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบด้านอื่นเลย ผู้วิจัยวิเคราะห์ว่ามีความเป็นไปได้ที่ผู้ที่มีอายุมากกว่าจะมีความรู้ดีกว่าการขับขี่โดยใช้ความเร็วสูงและการฝ่าฝืนสัญญาณไฟ มีความเสี่ยงสูงที่จะทำให้เกิดอุบัติเหตุ และมีความเกี่ยวข้องกับระยะการมองเห็นในการข้ามถนน ในข้อ 5.2.1 เพราะเมื่อยานพาหนะขับเข้ามาด้วยความเร็วหรือมาในช่วงเวลาที่ไม่คาดคิดย่อมทำให้ไม่สามารถมองเห็นและตัดสินใจได้ทัน

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

สามารถนำผลของการวิจัยครั้งนี้ไปใช้เป็นข้อมูลเพื่อพัฒนาความปลอดภัยในการข้ามถนน ยกตัวอย่างเช่น จากข้อมูลผลการวิจัยหัวข้อ 5.1.2.3 ข้อที่ 5 ปริมาณยานพาหนะหนาแน่นขณะข้ามถนนส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟของคนข้ามขณะข้ามถนนอย่างเร่งรีบ และหัวข้อ 5.1.2.1 ข้อที่ 3 ปัจจัยเสี่ยงเรื่องเสาไฟ ต้นไม้ ป้ายจราจรบดบังสายตาและกีดขวางพื้นที่รอข้ามส่งผลต่อการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม นักออกแบบอาจนำข้อมูลไปใช้ในการออกแบบสัญญาณไฟให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดดเด่นจากสภาพแวดล้อม โดยลดความสับสนทางการมองเห็น หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้การจัดการสภาพแวดล้อมไม่ให้มีสิ่งบดบังการมองเห็นและสิ่งกีดขวางบนพื้นที่รอข้าม เพื่อให้คนวัยทำงานที่เร่งรีบมองเห็นสัญญาณไฟคนข้ามได้ชัดเจน ตัวอย่างดังภาพที่ 5.10



ภาพที่ 5.10 ภาพจำลองตัวอย่างการนำผลการวิจัยไปใช้ในการออกแบบอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย และการจัดการสภาพแวดล้อม

ที่มา: ผู้วิจัย, 2560

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ผู้วิจัยขอเสนอแนะผู้ที่สนใจเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

5.3.2.1 กำหนดขอบเขตของข้อมูลให้แคบลงเพื่อศึกษาในประเด็นนั้นๆ ให้ลึกมากขึ้น เช่น ศึกษาเฉพาะประเด็นด้านการมองเห็นเพียง 1 ประเด็น จากทั้งหมด 7 ประเด็น เป็นต้น

5.3.2.2 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยและความสัมพันธ์ของปัจจัย สำหรับการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการเปรียบเทียบว่าปัจจัยที่แตกต่างกันส่งผลต่างกันอย่างไร จะทำให้สามารถระบุถึงปัจจัยที่ส่งผลได้ชัดเจนยิ่งขึ้น เช่น ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า อายุมีผลต่อความถี่ในการข้ามถนน ในครั้งต่อไปควรศึกษาว่าอายุมากหรือน้อยกว่าที่มีความถี่ในการข้ามถนนสูงกว่า เป็นต้น

5.3.2.3 เพื่อข้อมูลที่เป็นประโยชน์สูงสุดต่อคนเดินเท้าควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ของผู้ขับขี่เมื่อขับขี่ยานพาหนะเข้าสู่บริเวณทางม้าลายประกอบกัน เนื่องจากอันตรายที่เกิดขึ้นกับคนเดินเท้าส่วนใหญ่เกิดจากการขับขี่ยานพาหนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กรมทางหลวง. 2554. **คู่มือการใช้อุปกรณ์ควบคุมการจราจรบริเวณทางข้ามถนนย่านชุมชนเมือง โรงเรียน และสถานศึกษา.** กรุงเทพฯ.
- _____. 2554. **คู่มือและมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางและเครื่องหมายนำทาง.** กรุงเทพฯ.
- _____. 2554. **คู่มือและมาตรฐานป้ายจราจร.** กรุงเทพฯ.
- _____. 2554. **คู่มือและมาตรฐานสัญญาณไฟจราจร.** กรุงเทพฯ.
- กันยา สุวรรณแสง. 2544. **จิตวิทยาทั่วไป.** พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: อักษรพิทยา.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2550. **สถิติสำหรับงานวิจัย.** พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.
- _____. 2557. **หลักสถิติ.** พิมพ์ครั้งที่ 14. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สามลดา. ม.ป.พ.
- ชูชีพ อ่อนโคกสูง. 2538. **จิตวิทยาการศึกษา.** กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ณัฐพล ปิยอิสระกุล และ วิโรจน์ ศรีสุภานนท์. ม.ป.พ. **การศึกษาพฤติกรรมของผู้ขับรถเร็วบน
กระแสดจราจร.** วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าธนบุรี. กรุงเทพฯ.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. 2555. **การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS.** พิมพ์
ครั้งที่ 13. กรุงเทพฯ: บิสนิเนซเซอร์แอนด์ดี.
- ปณิศา มีจินดา. 2553. **พฤติกรรมผู้บริโภค.** กรุงเทพฯ: ธรรมสาร.
- พิชัย ธานีรณานนท์. 2549. **ถนนปลอดภัยด้วยหลักวิศวกรรม.** สงขลา: ลิมบราเดอร์การพิมพ์.
- พิชญ์ ศรีสังข์ วิกรินทร์ สอนถม และเชิดสกุล สะอาด. 2556. **การวิเคราะห์การจัดการจราจรบน
ถนนสายหลักด้านหน้าศูนย์อาหารและบริการในมหาวิทยาลัยขอนแก่น.** วิทยานิพนธ์
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- รณรงค์ โพธิ์พุกพานันท์. 2556. **ระเบียบวิธีวิจัย หลักการและแนวคิด เทคนิคการเขียนรายงาน
การวิจัย.** กรุงเทพฯ: แอคทีฟ พรินท์.
- มัลลิกา คณานุรักษ์. 2547. **จิตวิทยาการสื่อสารของมนุษย์.** กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- มูลนิธิไทยโรดส์ และศูนย์วิจัยอุบัติเหตุแห่งประเทศไทย สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย. 2556.
รายงานสถานการณ์อุบัติเหตุทางถนนของประเทศไทย พ.ศ.2554. กรุงเทพฯ: มูลนิธิ
สาธารณสุขแห่งชาติ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม (ต่อ)

- มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ. 2556. **คู่มือสร้างเสริมความปลอดภัยของคนเดินเท้า**. โครงการจัดทำชุดคู่มือสร้างเสริมความปลอดภัยของคนเดินเท้า. กรุงเทพฯ.
- ยุทธ ไภยวรรณ. 2553. **หลักสถิติวิจัยและการใช้โปรแกรม SPSS**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รังนี นพเกตุ. 2539. **จิตวิทยาทั่วไป**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ประกายพริก.
- _____. 2540. **จิตวิทยาเพื่อการรับรู้**. ภาควิชาจิตวิทยา คณะศิลปศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์: ประกายพริก.
- วุฒิชัย มณีอินทร์. 2554. **การออกแบบเรขศิลป์สภาพแวดล้อม Environmental Graphic Design**. กรุงเทพฯ: งานสิ่งพิมพ์เอกสารตำรา สำนักงานคนบตี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. 2554. **การวิเคราะห์พหุระดับ**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิวกร อมตวีระกุล. 2558. **อุปสรรคในการเดินเข้าสู่สถานีรถโดยสารด่วนพิเศษกรุงเทพมหานคร**. **วารสารการประชุมวิชาการส่งเสริมการเดินและการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน ครั้งที่ 3: ความปลอดภัยต่อจักรยาน**. ชมรมจักรยานเพื่อสุขภาพแห่งประเทศไทย (Thai Cycling Club). โครงการผลักดันการเดินและการใช้จักรยานไปสู่นโยบายสาธารณะของประเทศไทย. วันที่ 3 เมษายน 2558 ณ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.).
- ศิวรัตน์ ณ ปทุม สุรกิจ เทวกุล และปริญ ลักษิตานนท์. 2550. **พฤติกรรมผู้บริโภคชั้นสูง**. กรุงเทพฯ: แบรินด์เอ็ดบুক.
- สุจรรยา ทรัพย์ศิริโสภา. ม.ป.ป. **ความรู้เบื้องต้นทางสถิติ**. เอกสารประกอบการสอนรายวิชาชีวสถิติ. ม.ป.ท.
- สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. 2548. **การจราจรและขนส่งเพื่อเมืองน่าอยู่และยั่งยืน**. นนทบุรี: แสงสว่างเวิลด์เพลส.
- สุทิตี ชัดติยะ และวิไลลักษณ์ สุวจิตตานนท์. 2553. **แบบแผนการวิจัยและสถิติ**. กรุงเทพฯ: เปเปอร์เฮาส์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม (ต่อ)

- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. 2557. หยุดเหยื่อ. **วารสารสร้างสุข**. 10(157): 4-9.
- สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม. 2553. **รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาพัฒนาศูนย์เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการบูรณาการข้อมูลด้านการจราจรและขนส่งอัจฉริยะ (แบบอัตโนมัติ) ของหน่วยงานด้านการจราจรและขนส่ง ระยะที่ 2**. กรุงเทพฯ.
- สุรเมศวร์ พิริยะวัฒน์, สรวิศ นฤปิติ และชัชฌันท์ พงษ์พิงษ์. 2553. ทฤษฎีทัศนคติและพฤติกรรม: ทางเลือกสำหรับการวิเคราะห์พฤติกรรมการเดินทาง. **บทความภูมิปัญญาวิศวกรรมไทย ร่วมใจเพื่อสังคม**. 63(6): 60-70.
- हररररर रररररररररर. 2013. **บทบาทและการใช้งานพื้นที่สาธารณะในบริบททางสังคม กรณีศึกษาทางเท้าในอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ**. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. กรุงเทพฯ.
- องค์การอนามัยโลก. 2013. **ความปลอดภัยของคนเดินเท้า**. สุเมธี สนธิกุล. โครงการจัดทำชุดคู่มือสร้างเสริมความปลอดภัยของคนเดินเท้า. กรุงเทพฯ.
- Chaloupka-Risser, C. 2013. **Why do we need traffic psychology?: A collection of European opinions**. Austria In the frame of TPI, Austria.
- Hamilton-Baillie, B. and Jones, P. 2005. **Improving traffic behavior and safety through urban design**. ICE CIVIL ENGINEERING. 2005(158): 39-4.
- Maxtutis, J. n.d. **Pilot Pedestrian Flag Program a Success**. Getting Around A-Town. n.p.
- Lidwell, W., Holden, K., and Butler, J. 2003. **Universal principles of design**. Beverly: Rockport Publishers.
- Olson, L. P. and Sivak, M. 1987. **Perception-Response Time to Unexpected Roadway Hazards**. University of Michigan.
- Pedestrian and Bicycle Information Center. n.d. **Crosswalk Flags and the Adopt-a-Crosswalk Program**. PBIC CASE STUDY-SALT LAKE CITY, UT. n.p. 17-18.
- Schneiderman, B. 1998. **Designing the user interface**. 3rd edition. Addison-Wesley.
- Decker, S. 2015. **Pedestrian Crosswalk Flags**. PRINCE AVENUE PILOT PROGRAM. n.p.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม (ต่อ)

World Health Organization. 2013. **Pedestrian safety**. Geneva: Inis Communication.

Young, L. K., Salmon, M. P. 2012. **Examining the relationship between driver distraction and driving errors: A discussion of theory, studies and methods**. Safety Science. 2012(50): 165-174.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ
- ภาคผนวก ข. ภาพขยายพหุปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลาย
อย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร
- ภาคผนวก ค. ภาพการลงพื้นที่เก็บข้อมูลเบื้องต้น
- ภาคผนวก ง. เครื่องมือในการวิจัย
- ภาคผนวก จ. เอกสารประกอบการวิเคราะห์ข้อมูล
- ภาคผนวก ฉ. เอกสารประกอบการดำเนินงานวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ

รศ.ดร. ทรงวุฒิ เอกวุฒิมวงศา

อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์
สถาปัตยกรรมและการออกแบบ คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2. ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมจราจร

ดร. จำรัส พิทักษ์ศฤงคาร

อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3. ผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยทางถนน

คุณสุเมธี สนธิกุล

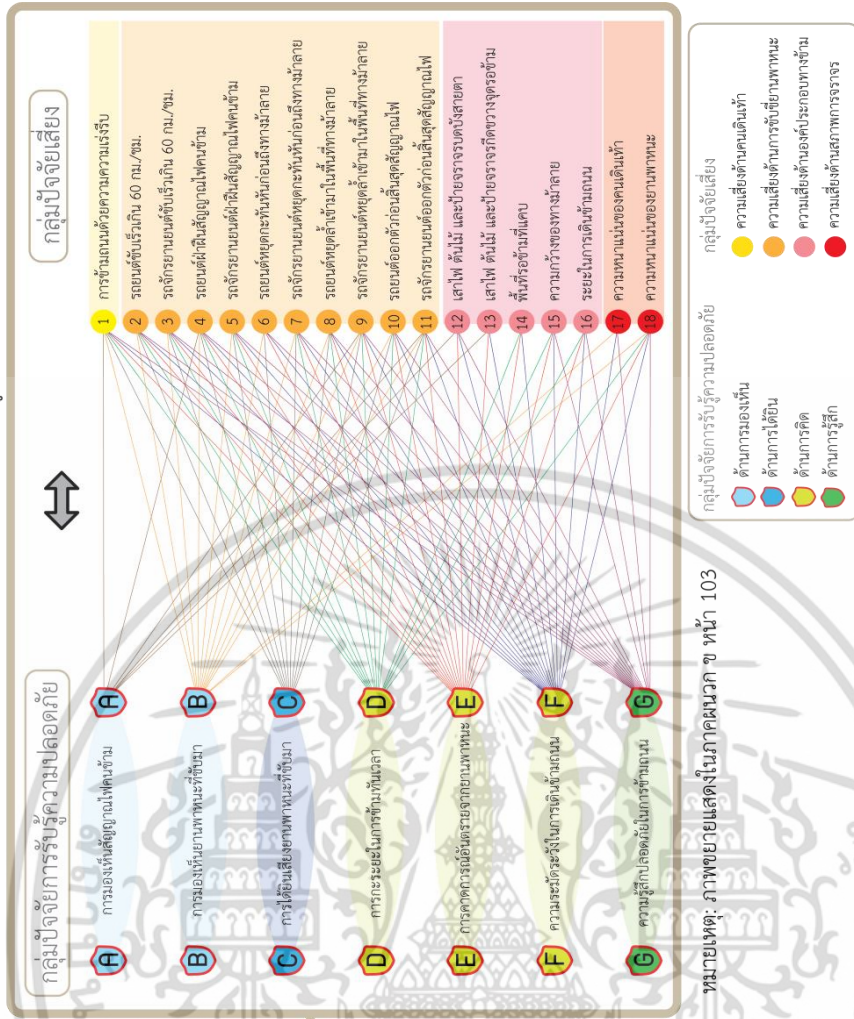
วิศวกรโยธา และนักวิจัย, ศูนย์วิจัยอุบัติเหตุ
แห่งประเทศไทย (TARC), สถาบันเทคโนโลยี
แห่งเอเชีย (เอไอที)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

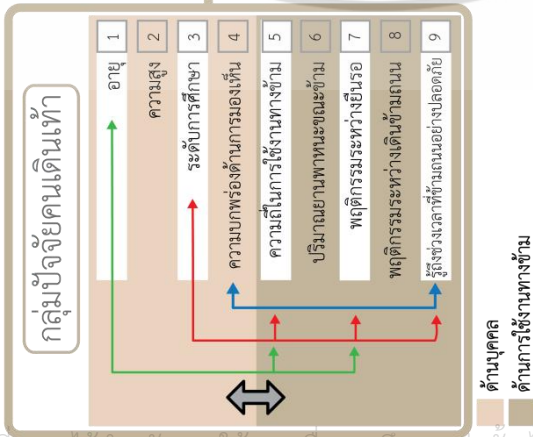


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2.1 ปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัย



5.1.2.2 ปัจจัยด้านบุคคลที่ส่งผลต่อการใช้งานทางม้าลาย



5.1.2.3
ความสัมพันธ์ของกลุ่มปัจจัย
คนเดินเท้ากับปัจจัยเสี่ยง
ที่ส่งผลต่อการรับรู้ความปลอดภัย

ภาพที่ ข ความสัมพันธ์ของพหุปัจจัยที่มีผลต่อการเดินข้ามทางม้าลายอย่างปลอดภัย

ในกรุงเทพมหานคร

ที่มา: ผู้วิจัย. 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

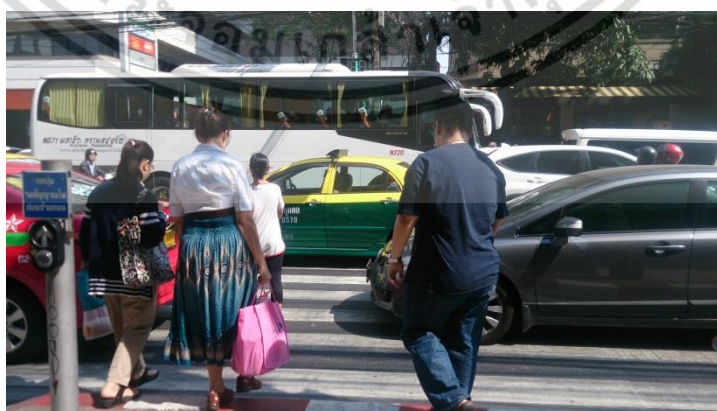
ภาพการลงพื้นที่สำรวจเบื้องต้น



ภาพที่ ค.1 สภาพการจราจรบนถนนอโศกมนตรี ถ่ายจากสะพานมิตรสัมพันธ์ 2
ถ่ายเมื่อ: 24 เมษายน พ.ศ. 2558 เวลา 11.49 น.

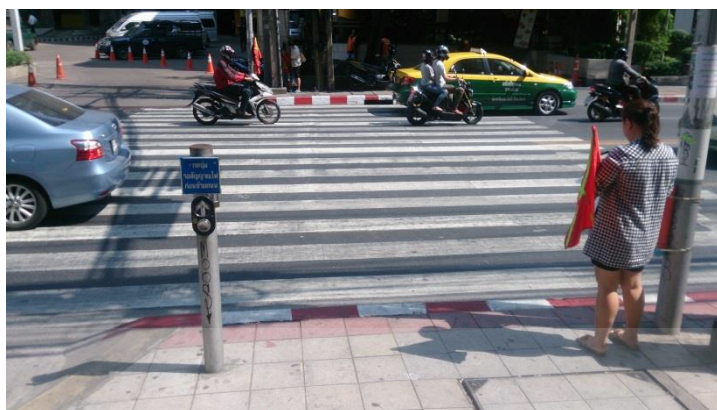


ภาพที่ ค.2 พื้นที่รอข้ามบริเวณทางข้ามบนถนนอโศกมนตรี จุดที่ 3
ถ่ายเมื่อ: 24 เมษายน พ.ศ. 2558 เวลา 12.33 น.



ภาพที่ ค.3 ยานพาหนะจอดติดสัญญาณไฟกีดขวางทางข้าม
ถ่ายเมื่อ: 24 มกราคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.44 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ค.4 คนเดินเท้าถือธงรอข้ามบริเวณทางข้ามบนถนนอโศกมนตรี จุดที่ 3
ถ่ายเมื่อ: 24 มกราคม พ.ศ. 2558 เวลา 13.35 น.



ภาพที่ ค.5 คนเดินเท้าบริเวณถนนราชวิถีข้ามถนนอย่างเร่งรีบ
ถ่ายเมื่อ: 23 มกราคม พ.ศ. 2558 เวลา 10.49 น.



ภาพที่ ค.6 กระบอกเก็บธงคนข้าม บริเวณทางข้ามบนถนนอโศกมนตรี จุดที่ 4

ถ่ายเมื่อ: 24 เมษายน พ.ศ. 2558 เวลา 13.42 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ง

เครื่องมือในการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างแบบสอบถาม (รูปเล่มแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์แนบในเล่มวิทยานิพนธ์)



บริเวณทางข้ามหน้าห้างสรรพสินค้าเดอะมอลล์



ผู้วิจัย จึงต้องการที่จะรู้ว่า ความเสี่ยงใดบ้างที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในการข้ามถนน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบอุปกรณ์ที่ใช้งานบริเวณทางข้ามในโอกาสต่อไป

หน้าปก

หน้าแสดงความสำคัญ

วัตถุประสงค์

เพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความปลอดภัยของผู้ใช้งานบริเวณทางข้ามจุดที่ 3 ถนนอินทนิล

คำชี้แจง

- กรุณาทำเครื่องหมาย ลงในช่องว่างที่ตรงกับข้อความ และวาดเครื่องหมาย ในช่องว่างที่ตรงข้าม
- แบบสอบถามมีทั้งหมด 26 ข้อ **กรุณาตอบข้อที่ระบุทุกข้อ** หากขาดคำตอบเพียงข้อใดข้อหนึ่ง จะไม่สามารถใช้งานได้
- โปรดตอบคำถามในแบบการเรียงลำดับ (ไม่ใช่ผู้รับใช้)
- คำถามทั้งหมดจะเรียงลำดับจาก **ง่ายไปหายาก**
- การตอบแบบสอบถามนี้ใช้เวลาประมาณ 5 - 8 นาที

ส่วนที่ 2

การใช้งานทางข้าม

- ทำข้ามถนนบริเวณที่ปลอดภัย
 - น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์
 - 1-3 ครั้งต่อสัปดาห์
 - 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์
 - มากกว่า 5 ครั้งต่อสัปดาห์
- ทำข้ามถนนบริเวณไม่ปลอดภัย
 - รถบางคัน
 - รถหนาแน่น
 - ที่สองช่วงเวลา
- ทำข้ามถนนบริเวณที่ **จุดข้ามถนน** (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - สิ่งกีดขวางในถนนข้าม
 - ยี่งของรถบรรทุก
 - เหลือลอย
 - แสงเลนนำ-อินเตอร์เน็ท
 - คูยกับเพื่อน
 - คูยโทรศัพท์
 - กั้น-คิม
 - อื่นๆ โปรดระบุ.....
- ทำข้ามถนนโดยไม่ระมัดระวัง **เส้นข้ามถนน** (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - เดินข้ามอย่างรวดเร็ว
 - ยี่งของรถบรรทุก
 - เหลือลอย
 - แสงเลนนำ-อินเตอร์เน็ท
 - คูยกับเพื่อน
 - คูยโทรศัพท์
 - กั้น-คิม
 - อื่นๆ โปรดระบุ.....
- ทำข้ามได้อย่างรวดเร็วถึงเวลาที่ท่านสามารถเห็นข้ามถนนได้อย่างปลอดภัย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - ส่งสัญญาณไฟถนนข้าม
 - รถหยุดให้ทาง
 - เปิดลมจราจรเร่งเดินข้าม
 - เมื่อคนรอข้ามเดินข้าม
 - อื่นๆ โปรดระบุ.....

วัตถุประสงค์และคำชี้แจง

ส่วนที่ 2

ส่วนที่ 3

ความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของคนเดินเท้าขณะข้ามถนน

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ลงในช่องตัวเลข **รายการละ 1 ช่องเท่านั้น**

- รายการความเสี่ยง ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัย น้อยที่สุด
- รายการความเสี่ยง ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัย น้อย
- รายการความเสี่ยง ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัย ค่อนข้างน้อย
- รายการความเสี่ยง ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัย ค่อนข้างมาก
- รายการความเสี่ยง ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัย มาก
- รายการความเสี่ยง ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัย มากที่สุด

เมื่อรถยนต์ขับเร็วเกิน 60 กม./ชม


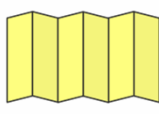
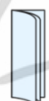



	ปลอดภัย	Stop	ไม่ปลอดภัย	ไม่ปลอดภัยมาก	ไม่ปลอดภัย
B. ส่งผลการมองเห็นยานพาหนะที่ข้ามมา	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C. ส่งผลการได้ยินเสียงยานพาหนะที่ข้ามมา	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D. ส่งผลการกระชกขณะในการข้ามถนน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E. ส่งผลการคาดการณ์อันตรายจากยานพาหนะ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
F. ส่งผลต่อความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
G. ส่งผลต่อความระมัดระวังในการเดินข้ามถนน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

คำชี้แจงส่วนที่ 3

ข้อคำถาม


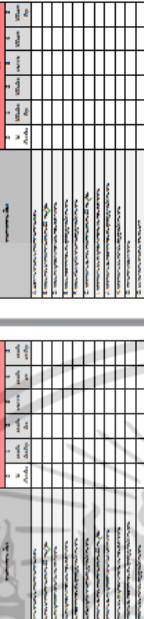

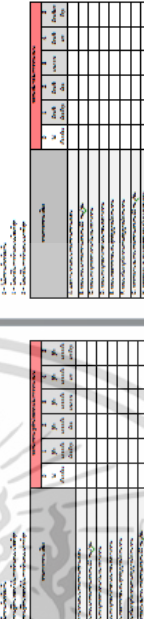
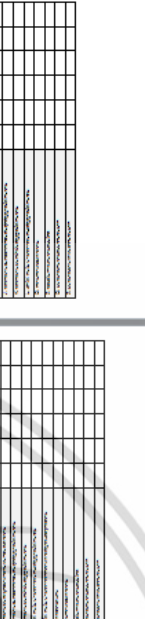

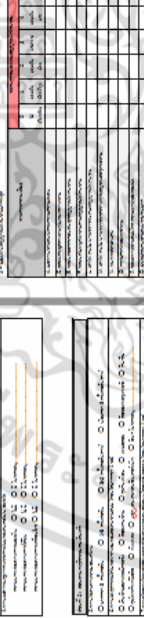

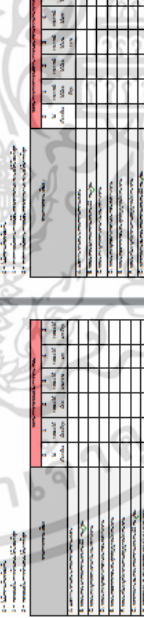
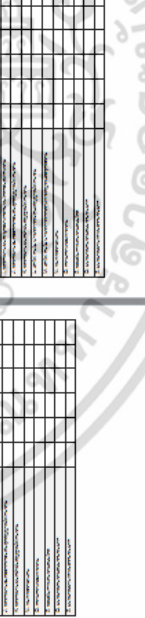
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวอนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง.1 แสดงข้อมูลจากการทดลองใช้ วิเคราะห์ข้อมูล แก้ไขและพัฒนาแบบสอบถาม

ข้อมูลการทดลอง	ข้อดี	ข้อบกพร่อง	การพัฒนา
<p>รูปแบบที่ 1</p>  <p>ผู้ทดลองใช้ นักศึกษาระดับปริญญาโทคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์</p>	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำง่าย - ใช้เวลาน้อย - ประหยัดงบประมาณในการจัดทำ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีหลายคำถามที่ยากต่อการเข้าใจ เป็นคำถามที่ไม่ได้ใช้ในชีวิตประจำวัน ทำให้ต้องอ่านทวนซ้ำ และใช้เวลานาน - แต่ละหน้ามีข้อ้อย่อยจำนวนมากทำให้ผู้อ่านสับสน - คำถามหลายข้อ ใช้เวลานาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบภาพประกอบคำถามเพื่อให้เกิดความกระจ่าง - ปรับรูปแบบ และขนาดให้ดึงดูดน่าสนใจ
<p>รูปแบบที่ 2</p>  <p>ให้คำแนะนำโดยอาจารย์ที่ปรึกษา</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การใส่เครื่องหมายภาพเพียงครั้งเดียวทำให้ประหยัดพื้นที่ - เห็นเนื้อหาทั้งหมดในหน้าเดียว 	<ul style="list-style-type: none"> - ขนาดเมื่อกางออกทำให้เห็นว่ามีเนื้อหามาก ไม่อยากทำ - ใช้กระดาษแผ่นใหญ่ งบประมาณสูง หรือต้องกระดาษทำให้ยุ่งยากและเสียเวลา 	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับรูปแบบให้เล็กลง และให้ง่ายต่อการจัดทำ
<p>รูปแบบที่ 3</p>  <p>ผู้ทดลองใช้ ผู้มาใช้บริการร้านอาหาร 1 คน วันที่ 6 สิงหาคม 59 สถานที่ ร้านอาหารใกล้เคียงพื้นที่วิจัย</p>	<ul style="list-style-type: none"> - รูปแบบดูดี น่าสนใจ - ขนาดตัวหนังสือเหมาะสม - เครื่องหมายภาพช่วยให้เข้าใจได้ง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณเนื้อหามาก เหมือนทำข้อสอบทำให้เบื่อ ไม่อยากทำ - ใช้เวลานาน (42 นาที) - ข้อคำถามแรกๆ สับสน - สับสนระหว่างข้อว่าต่างกันยังไง - ระดับการมองเห็นคืออะไร - ขนาดทำให้รู้สึกว่ามีเนื้อหายาว - จำนวนหน้าทำให้รู้สึกที่ใช้เวลานาน 	<ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มความกระจ่างในช่วงแรกด้วยคำอธิบายหรือรูปภาพ - เพิ่มการเน้นคำที่ทำให้เห็นความแตกต่างระหว่างข้อ - ปรับคำถามให้สามารถทำรูปเล่มได้เล็กลง
<p>รูปแบบที่ 4.1</p>  <p>ผู้ทดลองใช้ ผู้มาใช้บริการร้านอาหาร 1 คน วันที่ 26 สิงหาคม 59 สถานที่ ร้านอาหารพื้นที่วิจัย</p>	<ul style="list-style-type: none"> - รูปแบบดูดี น่าสนใจ - ขนาดเล็กกะทัดรัด 	<ul style="list-style-type: none"> - สงสัยคำถามถึงทางข้ามจุดไหน - อ่านแล้วเข้าใจยาก ทำให้ซ้ำ ติดขัด ต้องย้อนทวนมาอ่านใหม่ - ใช้เวลานานและทำไม่เสร็จ - สงสัยบางข้อว่าถามถึงขณะผู้ตอบขับขี่ยานพาหนะหรือขณะเดิน 	<ul style="list-style-type: none"> - เปลี่ยนภาพภายใต้สื่อสารได้ชัดเจนขึ้น และเน้นย้ำว่าถามถึงบริเวณใด - จัดวางองค์ประกอบหน้าปกให้น่าสนใจยิ่งขึ้น - ปรับรูปแบบคำถามและการเชื่อมโยงให้อ่านได้ง่าย
<p>รูปแบบที่ 4.2</p>  <p>ผู้ทดลองใช้ ผู้มาใช้บริการร้านอาหาร 1 คน วันที่ 04 กันยายน 59 สถานที่ ร้านอาหารพื้นที่วิจัย</p>	<ul style="list-style-type: none"> - แบบสอบถามดูดี สวยงาม น่าสนใจ - ใช้เวลา 14 นาที (เร็วขึ้นจากรูปแบบ 3) 	<ul style="list-style-type: none"> - เชื่อมโยงคำถามได้ยากทำให้ซ้ำ ติดขัด ต้องย้อนทวนมาอ่านใหม่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับรูปแบบคำถามและการเชื่อมโยงให้อ่านได้ง่าย - เรียงคำถามตามลำดับเหตุการณ์ขณะข้ามถนน - ลดขนาดเครื่องหมายภาพที่ไม่ดึงดูดความสนใจมากเกินไป
<p>รูปแบบที่ 4.3</p>  <p>ผู้ทดลองใช้ พนักงานธนาคาร 2 คน วันที่ 14 กันยายน 59 สถานที่ ศูนย์อาหารพื้นที่วิจัย</p>	<ul style="list-style-type: none"> - แบบสอบถามดูดี สวยงาม น่าสนใจ - ใช้เวลาเพียง 7-8 นาที 	<ul style="list-style-type: none"> - คำว่า สมมติ เข้าใจยาก - รูปแบบเปิดบน สามารถอ่านจากบนลงล่างได้อย่างต่อเนื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ระดมสมองกับเพื่อนในชั้นเรียนเพื่อหาคำที่พ้องความหมายแต่เข้าใจง่ายกว่าคำว่า “สมมติ” ซึ่งคำตอบที่ได้คือคำว่า “ความระมัดระวัง”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแก้ไขและพัฒนาแบบสอบถาม

<p>รูปที่ 11.1 ภาพรวมของแบบสอบถามก่อนการแก้ไข</p> 	<p>รูปที่ 11.2 ภาพรวมของแบบสอบถามก่อนการแก้ไข</p> 	<p>รูปที่ 11.3 ภาพรวมของแบบสอบถามก่อนการแก้ไข</p> 	<p>รูปที่ 11.4 ภาพรวมของแบบสอบถามก่อนการแก้ไข</p> 	<p>รูปที่ 11.5 ภาพรวมของแบบสอบถามก่อนการแก้ไข</p> 
<p>รูปที่ 11.6 ภาพรวมของแบบสอบถามก่อนการแก้ไข</p> 	<p>รูปที่ 11.7 ภาพรวมของแบบสอบถามก่อนการแก้ไข</p> 	<p>รูปที่ 11.8 ภาพรวมของแบบสอบถามก่อนการแก้ไข</p> 	<p>รูปที่ 11.9 ภาพรวมของแบบสอบถามก่อนการแก้ไข</p> 	<p>รูปที่ 11.10 ภาพรวมของแบบสอบถามก่อนการแก้ไข</p> 

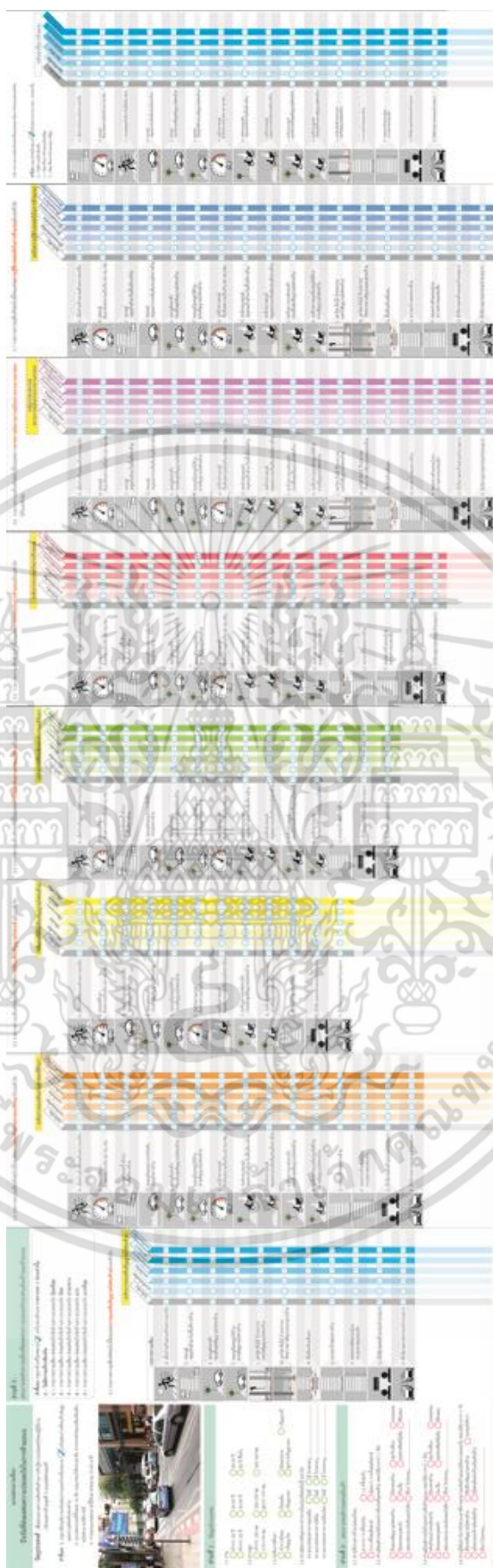
ภาพที่ ง.1 แบบสอบถามรูปแบบที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการให้บริการเชิงเทคนิคการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทสินค้า	รุ่น 1	รุ่น 2	รุ่น 3	รุ่น 4	รุ่น 5	รุ่น 6	รุ่น 7	รุ่น 8	รุ่น 9	รุ่น 10	รุ่น 11	รุ่น 12	รุ่น 13	รุ่น 14	รุ่น 15	รุ่น 16	รุ่น 17	รุ่น 18	รุ่น 19	รุ่น 20	รุ่น 21	รุ่น 22	รุ่น 23	รุ่น 24	รุ่น 25	รุ่น 26	รุ่น 27	รุ่น 28	รุ่น 29	รุ่น 30	รุ่น 31	รุ่น 32	รุ่น 33	รุ่น 34	รุ่น 35	รุ่น 36	รุ่น 37	รุ่น 38	รุ่น 39	รุ่น 40	รุ่น 41	รุ่น 42	รุ่น 43	รุ่น 44	รุ่น 45	รุ่น 46	รุ่น 47	รุ่น 48	รุ่น 49	รุ่น 50	รุ่น 51	รุ่น 52	รุ่น 53	รุ่น 54	รุ่น 55	รุ่น 56	รุ่น 57	รุ่น 58	รุ่น 59	รุ่น 60	รุ่น 61	รุ่น 62	รุ่น 63	รุ่น 64	รุ่น 65	รุ่น 66	รุ่น 67	รุ่น 68	รุ่น 69	รุ่น 70	รุ่น 71	รุ่น 72	รุ่น 73	รุ่น 74	รุ่น 75	รุ่น 76	รุ่น 77	รุ่น 78	รุ่น 79	รุ่น 80	รุ่น 81	รุ่น 82	รุ่น 83	รุ่น 84	รุ่น 85	รุ่น 86	รุ่น 87	รุ่น 88	รุ่น 89	รุ่น 90	รุ่น 91	รุ่น 92	รุ่น 93	รุ่น 94	รุ่น 95	รุ่น 96	รุ่น 97	รุ่น 98	รุ่น 99	รุ่น 100
รุ่น 1	รุ่น 2	รุ่น 3	รุ่น 4	รุ่น 5	รุ่น 6	รุ่น 7	รุ่น 8	รุ่น 9	รุ่น 10	รุ่น 11	รุ่น 12	รุ่น 13	รุ่น 14	รุ่น 15	รุ่น 16	รุ่น 17	รุ่น 18	รุ่น 19	รุ่น 20	รุ่น 21	รุ่น 22	รุ่น 23	รุ่น 24	รุ่น 25	รุ่น 26	รุ่น 27	รุ่น 28	รุ่น 29	รุ่น 30	รุ่น 31	รุ่น 32	รุ่น 33	รุ่น 34	รุ่น 35	รุ่น 36	รุ่น 37	รุ่น 38	รุ่น 39	รุ่น 40	รุ่น 41	รุ่น 42	รุ่น 43	รุ่น 44	รุ่น 45	รุ่น 46	รุ่น 47	รุ่น 48	รุ่น 49	รุ่น 50	รุ่น 51	รุ่น 52	รุ่น 53	รุ่น 54	รุ่น 55	รุ่น 56	รุ่น 57	รุ่น 58	รุ่น 59	รุ่น 60	รุ่น 61	รุ่น 62	รุ่น 63	รุ่น 64	รุ่น 65	รุ่น 66	รุ่น 67	รุ่น 68	รุ่น 69	รุ่น 70	รุ่น 71	รุ่น 72	รุ่น 73	รุ่น 74	รุ่น 75	รุ่น 76	รุ่น 77	รุ่น 78	รุ่น 79	รุ่น 80	รุ่น 81	รุ่น 82	รุ่น 83	รุ่น 84	รุ่น 85	รุ่น 86	รุ่น 87	รุ่น 88	รุ่น 89	รุ่น 90	รุ่น 91	รุ่น 92	รุ่น 93	รุ่น 94	รุ่น 95	รุ่น 96	รุ่น 97	รุ่น 98	รุ่น 99	รุ่น 100	

ภาพที่ 4.3 การพัฒนาแบบสอบถามรูปแบบที่ 2



ภาพที่ ง.4 การพัฒนาแบบสอบถามรูปแบบที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The image displays a grid of 24 educational cards, numbered 1 through 24, arranged in 4 rows and 6 columns. Each card contains a question, a diagram or image, and multiple-choice options (A-E). The cards are organized into four main sections:

- Section 1: Reading Comprehension (1-4)** - Cards 1, 2, 3, and 4.
- Section 2: Grammar (5-8)** - Cards 5, 6, 7, and 8.
- Section 3: Vocabulary (9-12)** - Cards 9, 10, 11, and 12.
- Section 4: Reading Comprehension (13-24)** - Cards 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, and 24.

The cards are set against a background featuring a large watermark of a Thai university logo, likely Rajabhat Buriram, with the text 'มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์' (Mahavithayalai Rajabhat Buriram) visible.

ภาพที่ ง.5 การพัฒนาแบบสอบตามรูปแบบที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๙.๖ รูปเล่มแบบสอบถาม กล่องตอบรับ และซองที่ระลึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสำรวจ

จุดประสงค์ สำรองปัจจัยด้านกายภาพที่ส่งผลให้เกิดอันตรายขณะใช้งาน ของทางข้ามในกรุงเทพมหานคร

จุดสำรวจที่..... บริเวณ.....

วัน..... วันที่..... เดือน..... พ.ศ. เวลา..... ผู้สำรวจ.....

ประเภทของถนน

- ถนนสายหลัก
 ถนนสายรอง
 ถนนในชุมชน

บริบทจราจร

ความเร็วของรถ

- ต่ำ กลาง สูง

ความเร่งรีบของคนเดินเท้า

- ต่ำ กลาง สูง

ความหนาแน่นของรถ

- ต่ำ กลาง สูง

ความหนาแน่นของคนเดินเท้า

- ต่ำ กลาง สูง

การยับยั้งจราจร

- เนินชะลอความเร็ว

รูปแบบ.....

- แถบเส้นสะท้อน

รูปแบบ.....

- เส้นซิกแซก

รูปแบบ.....

- ทางข้ามยกระดับ

รูปแบบ.....

- พื้นผิวขรุขระ

รูปแบบ.....

อื่นๆ

.....

.....

.....

สิ่งอำนวยความสะดวก-ปลอดภัย

- ไฟอัจฉริยะ สำหรับ รถ คน

รูปแบบ.....

.....

- ป้ายเตือน สำหรับ รถ คน

รูปแบบ.....

.....

- ป้ายผิวทาง สำหรับ รถ คน

รูปแบบ.....

.....

- ไฟกระพริบ สำหรับ รถ คน

รูปแบบ.....

.....

- ธงคนข้าม

รูปแบบ.....

.....

- ทางข้ามสองสี

รูปแบบ.....

.....

- เกาะ ระดับถนน กระดืบ

รูปแบบ.....

.....

- แสงสว่าง เพียงพอ ไม่เพียงพอ

รูปแบบ.....

.....

- อื่นๆ

.....

.....

.....

บริบทแวดล้อม

- ชุมชน

 หนาแน่น กลาง เบาบาง

- ย่านการค้า

.....

 หนาแน่น กลาง เบาบาง

- สถานที่สำคัญ

.....

- จุดเชื่อมต่อจราจร

.....

- สิ่งใกล้เคียง

.....

- ลงสะพาน

.....

- ทางข้ามหลายจุด

.....

จำนวนช่องจราจร

แบ่งเป็น.....และ.....

.....

อื่นๆ

.....

ปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ

- มีการก่อสร้าง

- ผิวทางชำรุด

- เครื่องหมายชำรุด

- สิ่งบดบัง ระบุ.....

.....

อื่นๆ

.....

บันทึก.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง.2 แบบประเมินแบบสอบถาม เรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อความปลอดภัยในการข้ามถนน

แบบประเมินแบบสอบถาม เรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อความปลอดภัยในการข้ามถนน

สำหรับการวิจัย เรื่องพหุปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบอุปกรณ์เพื่อการข้ามถนนอย่างปลอดภัยใน กรุงเทพมหานคร

- ผู้ประเมิน 1. ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิวังศา เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและการออกแบบ
2. คุณสุเมธี สนธิกุล เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยทางถนน

ขอความกรุณาผู้เชี่ยวชาญพิจารณาคุณภาพคำถามสำหรับแบบสอบถาม และคัดกรองรายการความเสียหายที่มีหลายข้อให้ลดลง เพื่อง่ายต่อการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อใช้ในการออกแบบอุปกรณ์เพื่อการข้ามถนนอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร และขอเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแบบสอบถาม

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

- +1 หมายถึง เห็นด้วย
0 หมายถึง ไม่แน่ใจ
-1 หมายถึง ไม่เห็นด้วย

คำถามและตัวเลือกเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับการรับรู้ด้านความปลอดภัยขณะขึ้นรถและข้ามถนนของคนเดินเท้าหรือไม่

ลำดับ	คำถาม	ระดับพิจารณา			หมายเหตุ
		+1	0	-1	
ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล					
1.1	อายุ <input type="radio"/> ต่ำกว่า 20 ปี <input type="radio"/> 20-29 ปี <input type="radio"/> 30-39 ปี <input type="radio"/> 40-49 ปี <input type="radio"/> 50-59 ปี <input type="radio"/> 60 ปี ขึ้นไป	✓			
1.2	ความสูง <input type="radio"/> ต่ำกว่า 150 ซม. <input type="radio"/> 150-159 ซม. <input type="radio"/> 160-169 ซม. <input type="radio"/> 170-179 ซม. <input type="radio"/> สูงกว่า 170 ซม.	✓			
1.3	ท่านมีสภาพปัญหาทางร่างกายในประเด็นต่างๆ อย่างไร	✓			ต่อไปนี้
	ความบกพร่องทางการมองเห็น <input type="radio"/> ไม่มี <input type="radio"/> มี โปรดระบุ.....	✓			
	ความบกพร่องทางการได้ยิน <input type="radio"/> ไม่มี <input type="radio"/> มี โปรดระบุ.....	✓			
	ความบกพร่องทางการเคลื่อนไหว <input type="radio"/> ไม่มี <input type="radio"/> มี โปรดระบุ.....	✓			
ส่วนที่ 2 สอบถามพฤติกรรมคนเดินเท้า					
2.1	ท่านใช้งานทางข้ามบ่อยแค่ไหน <input type="radio"/> มากกว่า 3 ครั้งต่อวัน <input type="radio"/> 1-3 ครั้งต่อวัน <input type="radio"/> 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ <input type="radio"/> น้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์	✓			
2.2	ท่านมีพฤติกรรมใดในระหว่างขึ้นรถและเดินข้ามถนน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) <input type="radio"/> เดินข้ามอย่างระมัดระวัง <input type="radio"/> ถีตรงคนข้าม <input type="radio"/> ค่อยกับเพื่อน <input type="radio"/> เหม่อลอย <input type="radio"/> ถีของพระพุทธรัง <input type="radio"/> กิน-ดื่ม <input type="radio"/> ค่อยโทรศัพท์มือถือ <input type="radio"/> ฟังเพลง <input type="radio"/> แชนท์เล่นเกม-เล่นอินเทอร์เน็ต <input type="radio"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	✓			
2.3	ท่านรู้ได้อย่างไรถึงช่วงเวลาที่ท่านสามารถเดินข้ามถนนได้อย่างปลอดภัย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) <input type="radio"/> สังเกตสัญญาณไฟคนข้าม <input type="radio"/> ฟังเสียงสัญญาณคนข้าม <input type="radio"/> รอดหยุดให้ทาง <input type="radio"/> เมื่อคนรอบข้างเริ่มเดินข้าม <input type="radio"/> เมื่อคนฝั่งตรงข้ามเริ่มเดินข้าม <input type="radio"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....	✓			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง.2 (ต่อ)

ส่วนที่ 3 สอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อประเด็นด้านความปลอดภัยของคนเดินเท้าขณะข้ามถนน				
3.1 ปัจจัยความเสี่ยงต่างๆ เกี่ยวข้องกับการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้ามหรือไม่				
3.1 ความเสี่ยงต่างๆ(ดังต่อไปนี้) เกี่ยวข้องกับการมองเห็นสัญญาณไฟคนข้ามหรือไม่				
รายการความเสี่ยงปัจจัยเสี่ยง	การมองเห็นสัญญาณไฟคนข้าม			หมายเหตุ เกี่ยวข้อง/ไม่เกี่ยวข้อง
	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	
A. เมื่อท่านข้ามถนนด้วยความความเร่งรีบ	✓✓✓			
B. รถยนต์ข้ามด้วยความเร็วเกิน 60 กม./ชม.	✓		✓✓	จากบริเวณที่จะเก็บข้อมูล ถ. อโศกมนตรี ขับไม่นำใช้ความเร็วถึง 60 กม./ชม.
C. รถยนต์หยุดรถแล้วเข้ามาในพื้นที่ทางข้าม	✓✓		✓	
D. รถยนต์หยุดอย่างกะทันหันก่อนถึงทางข้าม	✓		✓✓	ไม่มีผล เพราะสัญญาณไฟคนเดินข้ามจะติด บริเวณทางข้าม ถ้ารถหยุดก่อนถึง ก็ยังคง เห็นสัญญาณไฟอยู่ดี
E. รถยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓		✓	
F. รถยนต์ไม่หยุดให้ข้ามตามสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓		✓	
G. รถจักรยานยนต์ขับด้วยความเร็วเกิน 60 กม./ชม.		✓	✓✓	ไม่มีผลต่อการมองเห็นครับ
H. รถจักรยานยนต์หยุดรถแล้วเข้ามาในพื้นที่ทางข้าม		✓	✓✓	ความสูงและมีติของรถ ไม่เป็นอุปสรรคต่อ การมองเห็นครับ
I. รถจักรยานยนต์หยุดอย่างกะทันหันใกล้กับบริเวณทางข้าม	✓		✓✓	
J. รถจักรยานยนต์ออกตัวผ่านทางข้ามก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟคนข้าม	✓		✓✓	
K. รถจักรยานยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้าม	✓		✓✓	มีผลต่อความปลอดภัย แต่ไม่มีผลต่อการ มองเห็นครับ
L. การบดบังจากวัตถุข้างทาง เช่น ป้ายจราจร ต้นไม้ เสาไฟฟ้าสาธารณะ เสาไฟฟ้าป้ายจราจร สูงระดับสายตา	✓✓	✓		
M. เสาไฟ/ป้ายจราจร บนทางสัญญาณและจุดรอข้าม	✓✓		✓	(ตัดข้อนี้ออกครับ ไปรวมกับประเด็นที่ M แทน) ตามเป็นว่า ระดับความสูงของ ตำแหน่งสัญญาณไฟคนเดินข้าม
ความสว่างของหลอด LED ในสัญญาณไฟคนเดินข้าม (ประเด็น เพิ่มเติม)	✓	✓		
N. พื้นที่รอข้ามที่แคบ	✓	✓	✓	ไม่เกี่ยวกับการมองเห็นครับ เพราะสัญญาณ ไฟคนเดินข้ามจะอยู่ในด้านตรงข้าม
O. ความกว้างของทางข้าม	✓	✓		
P. ระยะในการเดินข้ามถนนไกล	✓✓		✓	ประเด็นนี้ควรตัดออกครับ เพราะความหมาย เดียวกับ ประเด็นในหัวข้อ O
Q. มีปริมาณคนเดินข้ามมากจนข้ามถนนปริมาณหนาแน่น	✓✓✓			
R. มีปริมาณจราจรมากจนพาหนะปริมาณหนาแน่น	✓✓✓			

3.2 ปัจจัยความเสี่ยงต่างๆ เกี่ยวข้องกับการมองเห็นยานพาหนะที่ข้ามมาหรือไม่

รายการความเสี่ยงปัจจัยเสี่ยง	การมองเห็นยานพาหนะที่ข้ามมา			หมายเหตุ
	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	
A. เมื่อท่านข้ามถนนด้วยความความเร่งรีบ	✓✓✓			
B. รถยนต์ข้ามด้วยความเร็วเกิน 60 กม./ชม.	✓✓	✓		จริงๆแล้ว หากเป็นพื้นที่ศึกษา ถ. อโศก มนตรี รถยนต์ไม่ขับเร็วนะครับ
C. รถยนต์หยุดรถแล้วเข้ามาในพื้นที่ทางข้าม	✓✓✓			
D. รถยนต์หยุดอย่างกะทันหันก่อนถึงทางข้าม	✓✓		✓	หากรถหยุด คันอื่นจะหยุดด้วย ดังนั้น คน เดินข้ามมองเห็นรถคันอื่นๆครับ
E. รถยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓✓			
F. รถยนต์ไม่หยุดให้ข้ามตามสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓✓			
G. รถจักรยานยนต์ขับด้วยความเร็วเกิน 60 กม./ชม.	✓✓✓			ข้อนี้ครับ มอเตอร์ไซด์ชอบใช้ความเร็วและ ชอกแซก โอกาสที่คนเดินข้ามมองเห็น แต่ไม่ ระวังอะ
H. รถจักรยานยนต์หยุดรถแล้วเข้ามาในพื้นที่ทางข้าม	✓✓		✓	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง.2 (ต่อ)

3.2 ปัจจัยความเสี่ยงต่างๆ เกี่ยวข้องกับการมองเห็นยานพาหนะที่เข้ามาหรือไม่ (ต่อ)

รายการความเสี่ยงปัจจัยเสี่ยง	การมองเห็นยานพาหนะที่เข้ามา			หมายเหตุ
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	
I. รถจักรยานยนต์หยุดอย่างกะทันหันใกล้กับบริเวณทางข้าม	✓✓		✓	หากรถหยุด คนอื่นจะหยุดด้วย ดังนั้น คนเดินข้ามมองเห็นรถคันอื่นๆ ครบ
J. รถจักรยานยนต์จอดตัวผ่านทางข้ามก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓✓			
K. รถจักรยานยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓✓			ประเด็นนี้ดี รถเล็กชอบฝ่าฝืนสัญญาณไฟ กับให้คนเดินข้ามบ่อย
L. เสไฟฟ้าป้ายจราจร สูงระดับสายตา		✓	✓✓	ที่ว่าไม่เกี่ยวครับ
M. เสไฟฟ้าป้ายจราจร บนทางสัญญาณและจุดรอข้าม		✓	✓✓	ที่ว่าไม่เกี่ยวครับ
N. พื้นที่รอข้ามที่แคบ		✓	✓✓	ที่ว่าไม่เกี่ยวครับ
O. ความกว้างของทางข้าม	✓	✓	✓	ประเด็นนี้ดีครับ เพราะ พื้นที่ทางข้ามกว้างมีผลต่อการกระชกของทั้งผู้ขับขี่และคนเดินข้าม
P. ระยะในการเดินข้ามถนนไกล	✓✓		✓	ประเด็นนี้ควรตัดออกครับ เพราะความหมายเดียวกับ ประเด็นในหัวข้อ O
Q. มีปริมาณคนเดินข้ามมากคนข้ามถนนปริมาณหนาแน่น	✓✓✓			
R. มีปริมาณจราจรมากยานพาหนะปริมาณหนาแน่น	✓✓✓			
เพิ่มประเด็น การค้าขาย แผงลอย ใกล้พื้นที่ทางข้าม	✓			ลองดูครับ ถ้าเ็นตัดออกได้ครับ

3.3 ปัจจัยความเสี่ยงต่างๆ เกี่ยวข้องกับการได้ยินสัญญาณไฟคนข้ามหรือไม่

รายการความเสี่ยงปัจจัยเสี่ยง	การได้ยินสัญญาณไฟคนข้าม			หมายเหตุ
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	
A. เมื่อท่านข้ามถนนด้วยความความเร่งรีบ	✓✓		✓	
B. รถยนต์เข้ามาด้วยความเร็วเกิน 60 กม./ชม.	✓✓✓			ทำไปแล้ว รถที่ขับเร็วจะทำให้การได้ยินเสียงอื่นถูกลดลง
C. รถยนต์หยุดรถแล้วเข้ามาในพื้นที่ทางข้าม	✓		✓✓	ปกติรถหยุด เครื่องยนต์น่าจะเบาลงด้วย
D. รถยนต์หยุดอย่างกะทันหันก่อนถึงทางข้าม	✓✓		✓	
E. รถยนต์จอดตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓✓			
F. รถยนต์ไม่หยุดให้ข้ามตามสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓✓			ประเด็นนี้ดี เพราะมีผลโดยตรงต่อการได้ยินสัญญาณไฟคนข้าม
G. รถจักรยานยนต์ขับด้วยความเร็วเกิน 60 กม./ชม.	✓✓✓			
H. รถจักรยานยนต์หยุดรถแล้วเข้ามาในพื้นที่ทางข้าม	✓		✓✓	
I. รถจักรยานยนต์หยุดอย่างกะทันหันใกล้กับบริเวณทางข้าม	✓✓		✓	
J. รถจักรยานยนต์จอดตัวผ่านทางข้ามก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓✓			
K. รถจักรยานยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓		✓	ประเด็นนี้ดีครับ
L. เสไฟฟ้าป้ายจราจร สูงระดับสายตาการบดบังสัญญาณไฟคนข้ามจากวัตถุข้างทาง เช่น ป้ายจราจร ต้นไม้ เสไฟฟ้าสาธารณะ	✓✓		✓	ลองดูครับ ถ้าเ็นตัดออกได้ครับ
M. เสไฟฟ้าป้ายจราจร บนทางสัญญาณและจุดรอข้าม	✓		✓✓	ประเด็นนี้สามารถรวมไปกับ หัวข้อย่อย L เลยครับ
N. พื้นที่รอข้ามที่แคบ		✓	✓✓	
O. ความกว้างของทางข้าม	✓	✓	✓	
P. ระยะในการเดินข้ามถนนไกล	✓		✓✓	ประเด็นนี้ควรตัดออกครับ เพราะความหมายเดียวกับ ประเด็นในหัวข้อ O
Q. มีปริมาณคนเดินข้ามมากคนข้ามถนนปริมาณหนาแน่น	✓✓✓			
R. มีปริมาณจราจรมากยานพาหนะปริมาณหนาแน่น	✓✓✓			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง.2 (ต่อ)

3.4 ปัจจัยความเสี่ยงต่างๆ เกี่ยวข้องกับการได้ยินเสียงยานพาหนะที่เข้ามาหรือไม่

รายการความเสี่ยงปัจจัยเสี่ยง	ได้ยินเสียงยานพาหนะที่เข้ามา			หมายเหตุ
	เห็นด้วย	ไม่เห็นใจ	ไม่เห็นด้วย	
A. เมื่อท่านข้ามถนนด้วยความความเร่งรีบ	✓✓✓			
B. รอยนต์ขี่มาด้วยความเร็วเกิน 60 กม./ชม.	✓✓✓			
C. รอยนต์หยุดรถแล้วเข้ามาในพื้นที่ทางข้าม	✓	✓	✓	
D. รอยนต์หยุดอย่างกะทันหันก่อนถึงทางข้าม	✓	✓	✓	
E. รอยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓	✓		
F. รอยนต์ไม่หยุดให้ข้ามตามสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓	✓		
G. รถจักรยานยนต์ขี่ด้วยความเร็วเกิน 60 กม./ชม.	✓✓✓			
H. รถจักรยานยนต์หยุดรถแล้วเข้ามาในพื้นที่ทางข้าม	✓	✓	✓	
I. รถจักรยานยนต์หยุดอย่างกะทันหันใกล้กับบริเวณทางข้าม	✓	✓	✓	
J. รถจักรยานยนต์ออกตัวผ่านทางข้ามก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓✓			
K. รถจักรยานยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓✓			
L. เสไฟฟ้า/ป้ายจราจร สูงระดับสายตา		✓	✓✓	ประเด็นนี้ไม่เกี่ยวกับการได้ยินครับ
M. เสไฟฟ้า/ป้ายจราจร บนทางสัญญาณและจุดรอข้าม		✓	✓✓	ประเด็นนี้ไม่เกี่ยวกับการได้ยินครับ
N. พื้นที่รอข้ามที่แคบ		✓	✓✓	
O. ความกว้างของทางข้าม	✓✓		✓	
P. ระยะในการเดินข้ามถนนไกล	✓		✓✓	ประเด็นนี้ควรตัดออกครับ เพราะความหมายเดียวกับ ประเด็นในหัวข้อ O
Q. มีปริมาณคนเดินข้ามมากคนข้ามถนนปริมาณหนาแน่น	✓✓✓			
R. มีปริมาณจากรถจักรยานพาหนะปริมาณหนาแน่น	✓✓✓			

3.5 ปัจจัยความเสี่ยงต่างๆ เกี่ยวข้องกับการกระชกขณะในการข้ามถนนหรือไม่

รายการความเสี่ยงปัจจัยเสี่ยง	การกระชกขณะในการข้ามถนน			หมายเหตุ
	เห็นด้วย	ไม่เห็นใจ	ไม่เห็นด้วย	
A. เมื่อท่านข้ามถนนด้วยความความเร่งรีบ	✓✓✓			
B. รอยนต์ขี่มาด้วยความเร็วเกิน 60 กม./ชม.	✓✓✓			ประเด็นนี้ตัดครับ
C. รอยนต์หยุดรถแล้วเข้ามาในพื้นที่ทางข้าม	✓✓✓			
D. รอยนต์หยุดอย่างกะทันหันก่อนถึงทางข้าม	✓✓		✓	พี่ว่าไม่ค่อยเกี่ยวครับ รถหยุดก่อนถึงทางข้าม ก็แสดงว่าข้ามได้อย่างปลอดภัย ไม่ต้องกระชก
E. รอยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓✓			
F. รอยนต์ไม่หยุดให้ข้ามตามสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓✓			
G. รถจักรยานยนต์ขี่ด้วยความเร็วเกิน 60 กม./ชม.	✓✓✓			
H. รถจักรยานยนต์หยุดรถแล้วเข้ามาในพื้นที่ทางข้าม	✓✓✓			
I. รถจักรยานยนต์หยุดอย่างกะทันหันใกล้กับบริเวณทางข้าม	✓		✓	พี่ว่าไม่ค่อยเกี่ยวครับ รถหยุดก่อนถึงทางข้าม ก็แสดงว่าข้ามได้อย่างปลอดภัย ไม่ต้องกระชก
J. รถจักรยานยนต์ออกตัวผ่านทางข้ามก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓✓			
K. รถจักรยานยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓✓			ประเด็นนี้ตัดครับ
L. เสไฟฟ้า/ป้ายจราจร สูงระดับสายตา	✓		✓✓	
M. เสไฟฟ้า/ป้ายจราจร บนทางสัญญาณและจุดรอข้าม	✓		✓✓	
N. พื้นที่รอข้ามที่แคบ	✓✓		✓	
O. ความกว้างของทางข้าม	✓✓✓			
P. ระยะในการเดินข้ามถนนไกล	✓✓			ประเด็นนี้ควรตัดออกครับ เพราะความหมายเดียวกับ ประเด็นในหัวข้อ O
Q. มีปริมาณคนเดินข้ามมากคนข้ามถนนปริมาณหนาแน่น	✓✓✓			
R. มีปริมาณจากรถจักรยานพาหนะปริมาณหนาแน่น	✓✓✓			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง.2 (ต่อ)

3.6 ปัจจัยความเสี่ยงต่างๆ เกี่ยวข้องกับการคาดการณ์สถานการณ์อันตรายจากยานพาหนะหรือไม่

รายการความเสี่ยงปัจจัยเสี่ยง	การคาดการณ์สถานการณ์อันตรายจากยานพาหนะ ความหมายคล้าย 3.7			หมายเหตุ
	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	
A. เมื่อท่านข้ามถนนด้วยความความเร่งรีบ	✓✓✓			
B. รอยนต์ับมาด้วยความเร็วเกิน 60 กม./ชม.	✓✓✓			
C. รอยนต์หยุดรถแล้วเข้ามาในพื้นที่ทางข้าม	✓✓✓			
D. รอยนต์หยุดอย่างกะทันหันก่อนถึงทางข้าม	✓✓		✓	จอดก่อนถึงทางข้าม น่าจะไม่ใช่อันตรายต่อการข้าม
E. รอยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓✓			
F. รอยนต์ไม่หยุดให้ข้ามตามสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓✓			
G. รถจักรยานยนต์ขับด้วยความเร็วเกิน 60 กม./ชม.	✓✓✓			
H. รถจักรยานยนต์หยุดรถแล้วเข้ามาในพื้นที่ทางข้าม	✓✓✓			
I. รถจักรยานยนต์หยุดอย่างกะทันหันใกล้กับบริเวณทางข้าม	✓✓		✓	
J. รถจักรยานยนต์ออกตัวผ่านทางข้ามก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓✓			
K. รถจักรยานยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓✓			
L. เสไฟฟ้า/ป้ายจราจร สูงระดับสายตา	✓	✓	✓	
M. เสไฟฟ้า/ป้ายจราจร บนทางสัญจรและจุดรอข้าม	✓	✓	✓	
N. พื้นหรือข้ามที่แคบ	✓✓		✓	
O. ความกว้างของทางข้าม	✓✓✓			
P. ระยะที่คนเดินข้ามถนนใกล้	✓✓		✓	ประเด็นนี้ควรตัดออกับ เพราะความหมายเดียวกับ ประเด็นในหัวข้อ O
Q. มีปริมาณคนเดินข้ามมากจนข้ามถนนปริมาณหนาแน่น	✓✓✓			
R. มีปริมาณจราจรมากจนพาหนะปริมาณหนาแน่น	✓✓✓			

3.7 ปัจจัยความเสี่ยงต่างๆ เกี่ยวข้องกับความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนนหรือไม่

รายการความเสี่ยงปัจจัยเสี่ยง	ความรู้สึกปลอดภัยในการข้ามถนน			หมายเหตุ
	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	
A. เมื่อท่านข้ามถนนด้วยความความเร่งรีบ	✓✓✓			
B. รอยนต์ับมาด้วยความเร็วเกิน 60 กม./ชม.	✓✓✓			
C. รอยนต์หยุดรถแล้วเข้ามาในพื้นที่ทางข้าม	✓✓✓			
D. รอยนต์หยุดอย่างกะทันหันก่อนถึงทางข้าม	✓✓		✓	จอดก่อนถึงทางข้าม คนเดินข้ามรู้สึกปลอดภัย อยู่แล้วครับ
E. รอยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓✓			
F. รอยนต์ไม่หยุดให้ข้ามตามสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓✓			
G. รถจักรยานยนต์ขับด้วยความเร็วเกิน 60 กม./ชม.	✓✓✓			ประเด็นนี้ดีครับ
H. รถจักรยานยนต์หยุดรถแล้วเข้ามาในพื้นที่ทางข้าม	✓✓✓			ประเด็นนี้ดีครับ เพราะทำให้คนข้ามรู้สึกไม่ปลอดภัยชัดเจนมาก
I. รถจักรยานยนต์หยุดอย่างกะทันหันใกล้กับบริเวณทางข้าม	✓✓		✓	
J. รถจักรยานยนต์ออกตัวผ่านทางข้ามก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓✓			ประเด็นนี้ชัดเจนดีครับ
K. รถจักรยานยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓✓			
L. สัญญาณไฟคนเดินข้ามถูกบดบังจากวัตถุข้างทาง เช่น ป้ายจราจร ต้นไม้ เสไฟฟ้า/ป้ายจราจร สูงระดับสายตา	✓✓✓			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง.2 (ต่อ)

3.7 ปัจจัยความเสี่ยงต่างๆ เกี่ยวข้องกับ**ความรู้สึกลดภัยในการข้ามถนน**หรือไม่ (ต่อ)

รายการความเสี่ยงปัจจัยเสี่ยง	ความรู้สึกลดภัยในการข้ามถนน			หมายเหตุ
	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	
M. เสไฟฟ้า/ป้ายจราจร บนทางสัญจรและจุดรอข้าม	✓✓		✓	(ตัดข้อนี้ออกครับ ไปรวมกับประเด็นที่ M แทน) ตามเป็นว่า ระดับความสูงของตำแหน่งสัญญาณไฟคนเดินข้าม
(ประเด็นเพิ่มเติม) ความชัดเจนของอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการเดินข้าม <ul style="list-style-type: none"> ป้ายเตือนคนเดินข้าม การตีเส้นที่ขอบบริเวณทางข้าม ความส่องสว่างของสัญญาณไฟคนเดินข้าม	✓ ✓ ✓			
N. พื้นที่รอข้ามที่แคบ	✓✓✓			
O. ความกว้างของทางข้าม	✓✓✓			
P. ระยะในการเดินข้ามถนนไกล	✓✓		✓	ประเด็นนี้ควรตัดออกครับ เพราะความหมายเดียวกับ ประเด็นในหัวข้อ O
Q. มีปริมาณคนเดินข้ามมากคนข้ามถนนปริมาณหนาแน่น	✓✓✓			
R. มีปริมาณจราจรมากยานพาหนะปริมาณหนาแน่น	✓✓✓			

3.8 ปัจจัยความเสี่ยงต่างๆ เกี่ยวข้องกับ**สมาธิในการข้ามถนน**หรือไม่

รายการความเสี่ยงปัจจัยเสี่ยง	สมาธิในการข้ามถนน			หมายเหตุ
	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	
A. เมื่อท่านข้ามถนนด้วยความความเร่งรีบ	✓✓✓			
B. รอยนต์ับมาด้วยความเร็วเกิน 60 กม./ชม.	✓✓✓			
C. รอยนต์หยุดรถแล้วเข้ามาในพื้นที่ทางข้าม	✓✓	✓		
D. รอยนต์หยุดอย่างกะทันหันก่อนถึงทางข้าม	✓	✓	✓	
E. รอยนต์ออกตัวก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓	✓		
F. รอยนต์ไม่หยุดให้ข้ามตามสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓	✓		
G. รถจักรยานยนต์ขับด้วยความเร็วเกิน 60 กม./ชม.	✓✓✓			
H. รถจักรยานยนต์หยุดรถแล้วเข้ามาในพื้นที่ทางข้าม	✓	✓	✓	
I. รถจักรยานยนต์หยุดอย่างกะทันหันใกล้กับบริเวณทางข้าม	✓✓	✓		
J. รถจักรยานยนต์ออกตัวผ่านทางข้ามก่อนสิ้นสุดสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓	✓		
K. รถจักรยานยนต์ฝ่าฝืนสัญญาณไฟคนข้าม	✓✓	✓		
L. เสไฟฟ้า/ป้ายจราจร สูงระดับสายตาเสาสัญญาณไฟคนเดินข้าม สูงในระดับที่มองเห็นง่าย	✓✓		✓	
M. เสไฟฟ้า/ป้ายจราจร บนทางสัญจรและจุดรอข้าม	✓		✓✓	
N. พื้นที่รอข้ามที่แคบ	✓		✓✓	
O. ความกว้างของทางข้าม	✓✓✓			
P. ระยะในการเดินข้ามถนนไกล	✓✓			ประเด็นนี้ควรตัดออกครับ เพราะความหมายเดียวกับ ประเด็นในหัวข้อ O
Q. มีปริมาณคนเดินข้ามมากคนข้ามถนนปริมาณหนาแน่น	✓✓✓			
R. มีปริมาณจราจรมากยานพาหนะปริมาณหนาแน่น	✓✓✓			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

- ปรับตามข้อเสนอ

- มีประเด็นที่ที่เพิ่มเติมไปด้วยนะครับ ลองดู หากดูแล้วไม่เหมาะสม สามารถตัดออกได้เลยครับ ลักษณะคำถามย่อจะมาเป็นแนวที่ใกล้เคียงกันมาก เลยตัดออกถ้าหากนึกหนึ่งสงสัยอย่างหนึ่งครับ ทำไม ถึงต้องแยกรถจักรยานยนต์ และรถยนต์ ในหัวข้อคำถามเดียวกันด้วยครับ ถ้ามดูเผื่อ paper ที่น้องแปลว่าเค้าก็แยกเหมือนกัน

— ขอบพระคุณเป็นอย่างสูง —

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง.3 ความคิดเห็นเพิ่มเติมจากแบบสอบถาม

ลำดับ/ชุด	ความคิดเห็น
1/17	- สัญญาณไฟให้เวลาในการข้ามน้อยเกินไป
2/23	- จิตสำนึกของคนขับรถเท่านั้นที่จะช่วยคนข้ามถนนให้ปลอดภัย คนข้ามถนนก็มีชีวิตเหมือนพ่อแม่พี่น้องคนขับรถ
3/29	- เสาสัญญาณไฟสูงมากจนไม่สามารถมีอะไรมาบังได้ - สุดท้ายความปลอดภัยก็เริ่มจากตัวเราทั้งนั้น
4/49	- ผู้ขับขี่ควรมีจิตสำนึกว่าควรหยุดรถให้คนข้าม แต่เท่าที่เห็นคือ มอเตอร์ไซด์บ้าง,แท็กซี่ มักไม่หยุดรถ - สัญญาณไฟให้หยุดรถไม่ชัดเจนทำให้ผู้ขับขี่ไม่รู้ว่าควรหยุดรถ
5/52	- ตำแหน่งสัญญาณไฟอยู่สูงเกินไป ตัวผมเคยขับรถยนต์มาแต่มองไม่เห็น
6/55	- ช่วงเช้าคนข้ามเยอะแต่สัญญาณไฟใช้ไม่ได้จะใช้สัญญาณได้หลัง 10 โมง ซึ่งจริงๆ ควรใช้ได้ตลอด 24 ชั่วโมง
7/85	- สัญญาณไฟปัจจุบันกระชั้นชิดไป บางคนขับมาไม่สนใจทำให้ไฟแดงบ่อยครั้ง
8/92	- คนข้ามต้องระมัดระวังตัวเองด้วย คนขับต้องมีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อกฎจราจร
9/95	- ในช่วงโมงพักเที่ยงหรือช่วงเช้างาน เลิกงาน ควรมีเจ้าหน้าที่คอยดูแลในแต่ละช่วงเวลาเพื่อความปลอดภัยของผู้ข้ามถนน อย่างน้อยถ้าขับรถมาเห็นเจ้าหน้าที่ก็ยังคงลดความเร็วลงไปบ้าง
10/110	- เห็นด้วยกับการทำวิจัยทางข้ามอโศกมนตรี
11/115	- ควรมีทางกันระหว่างไฟแดง เพราะทุกครั้งจะมีรถที่ไม่หยุด ซึ่งเป็นอันตรายทุกครั้งที่ข้าม คนระมัดระวังแต่รถจะฝ่าไฟแดงก็อันตราย
12/126	- อยากให้ทำสัญญาณไฟให้ชัดเจนหรืออุปกรณ์ที่สามารถหยุดรถในขณะที่มีไฟแดงได้ 100%
13/127	- ความไม่ปลอดภัยมักเกิดจากรถที่ไม่หยุด,ไปตามสัญญาณ ทำให้เกิดอุบัติเหตุกับคนข้ามได้
14/133	- เพิ่มสัญญาณไฟให้คนขับรถเห็นได้ชัดขึ้น
15/134	- นอกจากสัญญาณไฟแล้วน่าจะมีสัญญาณเสียงเพื่อช่วยให้ผู้ขับขี่ได้ยินเสียงด้วย
16/137	- ในช่วงเช้าสัญญาณไฟไม่ทำงานจึงเป็นอันตรายกับการข้ามถนน
17/141	- ยังมีเรื่องวินมอเตอร์ไซด์ที่มายูเทิร์นแยกนี้ด้วย บางครั้งวินก็ไม่รอไฟแดง ออกตัวขวางถนน ถ้าวินยนต์ทางตรงเบี่ยงหลบอันตรายมาก
18/143	- เวลาในการข้ามไม่สอดคล้องกับจำนวนคนที่ข้าม เวลานั้นน้อย คนเยอะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.1 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

คำถามการวิจัย(คำถามย่อย)	ตัวแปร	สถิติที่ใช้
1. ข้อมูลส่วนบุคคล	- มาตรฐานมัยยัติ (Nominal Scales) - มาตรฐานอันดับ (Ordinal Scales)	- การแจกแจงความถี่ (Frequencies Distribution) Frequencies ⇨ f , % , n
2. การใช้งานทางข้าม	- มาตรฐานมัยยัติ (Nominal Scales)	- การแจกแจงความถี่ (Frequencies Distribution) Frequencies ⇨ f , % , n
3. พบปัจจัยมีผลต่อการออกแบบอุปกรณ์เพื่อการข้ามถนนอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร	- Nominal ⇨ มาตราช่วง (Interval Scale) ในรูปแบบ Rating Scale - Nominal ⇨ Rating	- Descriptive ⇨ S.D. , \bar{x} , n - ช่วงความเชื่อมั่น (Confidence Interval) - One-Way ANOVA ⇨ P-Value
4. ปัจจัยส่วนบุคคลและการใช้งานทางข้ามที่มีผลต่อความคิดเห็น	- Nominal ⇨ Nominal	- One-Way ANOVA ⇨ P-Value
5. ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อการใช้งานทางข้าม	- ความเรียง	- ความเรียง
6. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	- ความเรียง	- ความเรียง

f = ความถี่ (Frequencies)

n = ผลรวมของความถี่ทั้งหมด

\bar{x} = ค่าเฉลี่ย (Mean)

S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

% = ค่าร้อยละ (Percentile)

.sig = ค่าร้อยละสำคัญทางสถิติ (statistical significance)

p-value = ค่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด (Probability Value)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.2 ข้อมูลจากกากรสำรวจพื้นที่ทางมัลติมีเดียใน กทม.

	จน.เด่นส์	ความเร็ว	ความทนบน	ประสิทธิภาพ ไฟ้อจัดริยะ	ไฟ้กระหิรบ	ป้าย คิวกาง	ลิ่งอำนวยความสะดวก			การบ้ย้งกรจกร	ระดับ อันตราย	
							ป้ายเต็อน	เกะกลาง	อื่นๆ			
1.ถนนหลานหลวง	4/1	///	//	-	✓	✓	✓	✓	-	//	ทางข้กม2ลี้	★★★☆☆
2.ถนนดินสอ												
จุดที่ 1	2/1	/	//	✓✓	-	-	✓	-	-	//	-	★
จุดที่ 2		/	//	✓✓	✓	-	-	-	-	//	-	★
จุดที่ 3		//	//	✓✓	✓	-	-	-	-	///	-	★
จุดที่ 4		//	//	-	-	✓	-	-	-	//	-	★
3.ถนนราชดำริ												
จุดที่ 1	3/3	///	///	✓✓	✓	-	✓	-	✓2	//	-	★★★☆☆
จุดที่ 2		//	///	✓✓	✓	-	-	-	✓1	//	-	★★★☆☆
จุดที่ 3		//	///	✓✓	-	-	-	-	-	//	-	★
4.ถนนอนุโคมนคร												
จุดที่ 1	2/2	//	///	✓✓	✓	-	✓	-	-	//	-	★★★☆☆
จุดที่ 2		//	///	-	-	-	✓*	-	✓3	/	-	★★★☆☆
จุดที่ 3		//	///	✓✓	-	-	✓	-	✓3	//	-	★★★☆☆
จุดที่ 4		//	///	✓✓	-	-	✓	-	-	//	-	★★★☆☆
จุดที่ 5		//	///	✓✓	-	-	-	-	-	//	-	★★★☆☆
5.แยกราชประสงค์	3/0, 2/1, 1/2	///	///	✓	✓	-	-	✓	-	//	ทางข้กม2ลี้	★★★☆☆
6.ถ.สีลม	3/3	//	///	-	-	-	-	✓	✓2	///	-	★
7.ถ.พญาไท	4/4	///	///	✓	-	-	-	✓	✓2	/	-	★★★☆☆
8.ถ.จุฬาลงกรณ์ 12	2/2	///	///	✓✓	✓	✓	-	✓	-	//	-	★★★☆☆
9.ถ.ศรีนครินทร์	4/4	///	///	✓	✓	-	**	✓	✓	//	-	★★★☆☆

หมายเหตุ การสำรวจแต่ละพื้นที่สำรวจในวันและเวลาที่แตกต่างกัน

- ✘ = ข้าง/ไม่ถูกใช้งาน
- ✓1 = เกะระดับถนน / ✓2 = เกะยกระดับ / ✓3 = เกะข้จกร
- ◀ = มีเสียพูด (กรุ่นข้กมตามลิ่งหระลิ่งญานไฟ)
- **ข้ง รบ.ก.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.3 สาเหตุของความเสียหายและการยับยั้งจราจรไร้ประสิทธิภาพ

ถนน	การยับยั้งจราจร	ปัจจัยเสี่ยง	ระดับอันตราย	สาเหตุที่การยับยั้งจราจรไร้ประสิทธิภาพ
1.ถนนหลวง	แถบสี่เหลี่ยม	<ul style="list-style-type: none"> - รถความเร็วสูง - ไม่มีสัญญาณไฟจราจร - ถนนกว้าง ระบายน้ำไม่ดี ส่งผลต่อการมองเห็นและทำให้ใช้เวลานานในการจราจร - สีสันที่ตัดกัน - การยับยั้งจราจรไร้ประสิทธิภาพ - สิ่งกีดขวางทาง ส่งผลต่อการมองเห็น 	☆☆☆	<ul style="list-style-type: none"> - ความเคยชิน - ความไม่รู้ - ความรู้สึกคุ้นเคยที่น้อยเกินไป - ไม่สะดวก - ไม่เห็นความจำเป็นที่ต้องลดความเร็ว (ไม่เห็นคนรอข้าม)
3.รถเข็น				
จุดที่ 1	-	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีการยับยั้งจราจร 	☆☆☆	-
จุดที่ 3	-	<ul style="list-style-type: none"> - สัญญาณไฟจราจรชำรุด เกิดความสับสนในสัญญาณไฟจราจร ทำให้ยิ่งอันตราย - ไม่มีการยับยั้งจราจร 	☆☆☆	-
4.รถจักรยานยนต์	<ul style="list-style-type: none"> - แถบสี่เหลี่ยม - เส้นขีดแยก 	<ul style="list-style-type: none"> - การยับยั้งจราจรไร้ประสิทธิภาพ - มีการเข้าออกถนนตลอดสาย 	☆☆☆	<ul style="list-style-type: none"> - ความเลื่อมลางของเครื่องหมาย - ความเคยชิน - ความไม่รู้ - ความรู้สึกคุ้นเคยที่น้อยเกินไป - ไม่สะดวก - ไม่เห็นความจำเป็นที่ต้องลดความเร็ว (ไม่เห็นคนรอข้าม)
5.แตรขบระสังค์	-	<ul style="list-style-type: none"> - รถความเร็วสูง - สีสันที่ตัดกัน - ไม่มีการยับยั้งจราจร 	☆☆☆	-
7.รถจักรยานยนต์	-	<ul style="list-style-type: none"> - รถความเร็วสูง - ไฟจราจรไม่เข้ากับบริบทจราจร - ไม่มีการยับยั้งจราจร 	☆☆☆	-
8.จุดจอดรถ 12	<ul style="list-style-type: none"> - แถบสี่เหลี่ยม - เส้นขีดแยก - เสาแบ่งเลนส์ 	<ul style="list-style-type: none"> - รถความเร็วสูง - การยับยั้งจราจรไร้ประสิทธิภาพ 	☆☆☆	<ul style="list-style-type: none"> - ความเคยชิน - ความรู้สึกคุ้นเคยที่น้อยเกินไป
9.รถจักรยานยนต์	<ul style="list-style-type: none"> - แถบสี่เหลี่ยม - เส้นขีดแยก 	<ul style="list-style-type: none"> - รถความเร็วสูงมาก - ถนนกว้าง ระบายน้ำไม่ดี ทำให้ใช้เวลานานในการจราจรค่อนข้างนาน - การยับยั้งจราจรไร้ประสิทธิภาพ - สิ่งกีดขวางทาง ส่งผลต่อการมองเห็น 	☆☆☆	<ul style="list-style-type: none"> - รูปแบบการยับยั้งไม่เหมาะสมกับสภาพถนน - ความเลื่อมลางของเครื่องหมาย - ความเคยชิน - ความไม่รู้ - ไม่สะดวก - ไม่เห็นความจำเป็นที่ต้องลดความเร็ว (ไม่เห็นคนรอข้าม)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปข้อมูล

จากการลงพื้นที่เพื่อสำรวจบริเวณทางข้ามพบว่ายังมีปัจจัยด้านกายภาพที่ทำให้เกิดความเสียหายหลายประการ ได้แก่

- 1) ขาดการการขยับขยายจราจรที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่ บริเวณจราจร (ส่งผลไปยังการใช้ความเร็ว ซึ่งเกิดจากสภาพถนน ปริมาณรถ ช่วงเวลาที่เอื้อต่อการขับขี่ด้วยความเร็วสูง)
 - 2) ความกว้างและเกาะกลางถนน ส่งผลต่อความเสี่ยง 2 ประการคือ แสงสว่างในเวลากลางคืนส่องไม่ถึงถึง และต้องใช้เวลาอยู่บนผิวถนนมากกว่าถนนที่แคบหรือถนนที่มีเกาะกลางสำหรับพัก
 - 3) ความสับสนทิศทางของรถ บริเวณทางข้ามที่มีการปรับเปลี่ยนการใช้ช่องจราจรตลอดเวลา หรือมีการแบ่งช่องทางจากถนนทั่วไปจะทำให้คนเดินเท้าเกิดความสับสนหรือเข้าใจผิด จึงขาดความระมัดระวังรถที่มาจากทิศทางตรงข้าม
 - 4) สิ่งบดบังข้างทาง
 - 5) ความคาดหว้งในสัญญาณจราจร เมื่อมีสัญญาณจราจร เช่น สัญญาณไฟคอนขมอติฉริยะหรือป้ายเตือนต่างๆ คนเดินเท้ามักจะเข้าใจว่าจะหยุดตามสัญญาณไฟสาเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายคือ เกิดจากผู้ขับขี่และสัญญาณไฟจราจร
- การแก้ปัญหาสามารถทำได้โดย มีการขยับขยายจราจรที่มีความเหมาะสมกับกายภาพของถนน บริเวณจราจร พหุกิจกรรม / บริเวณทางข้ามแสงสว่างที่เพียงพอ เพื่อให้ผู้ขับขี่มองเห็นคนเดินเท้าที่กำลังจะข้ามถนน และรับรู้ได้อย่างชัดเจนว่าเป็นบริเวณทางข้าม / มีเกาะกลางถนนหรือพื้นที่ปลอดภัยสำหรับระหว่างข้ามในทางข้ามที่ยาว / มีการแบ่งช่องจราจรให้ชัดเจนวถรรณมาจากทิศทางใดบ้าง / บริเวณทางข้ามมีสิ่งบังคับการมองเห็นระหว่างรถกับคนเดินเท้าที่เรียบร้อยแล้ว
- ข้ามถนน การแก้ปัญหาที่กล่าวมานี้เป็นไปตามหลักการวิศวกรรมจราจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.4 วิเคราะห์การลดปัญหา

เหตุการณ์ที่เกิด ไม่ปัญหา ลดอุบัติเหตุ สะดวก และไร้ความกังวล	สาเหตุ											
	การมองเห็น	การควบคุมความเร็ว	ความไม่เร่งรีบ	ความรอบคอบ	จิตได้ล้า นึก รับผิดชอบ ไม่เห็นแก่ตัว	ความซื่อสัตย์ของระบบ สัญญาณ สัญญาณ แสดงสว่าง	การเข้าใจกฎจราจร	ความไร้กังวล				
คนขับหยุดให้คนข้าม	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
คนขับขับด้วยความเร็วต่ำ เบรกทันทีเมื่อเห็นคนรอข้าม	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
คนขับและมิสเตอร์ข้างหลังขับด้วยความเร็วต่ำ หยุดรถโดยไม่ชนท้าย	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
คนขับคันหน้าหยุดคันหลังเลยหยุด	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-
คนขับมองเห็นคนเตรียมข้าม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
คนขับรู้ว่าเบรคจุดข้ามถนน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
คนขับเว้นพื้นที่ให้ข้าม ขณะรถติด รดซ้ำ	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
คนขับและคนข้ามไม่สับสนในการข้ามและหยุดไฟข้าม	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓
คนขับปรารถไม่ฝ่าฝืนสัญญาณไฟ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
คนขับปรารถของจราจรแรกและช่องอื่นๆหยุด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
รถยนต์ และจักรยานยนต์หยุด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
คนข้ามสิ่งเกด รมบัตรเร่ง ก่อนข้าม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
คนขับหยุดรอจนกว่าคนข้ามจะข้ามพ้นทาง	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.5 เปรียบเทียบพฤติกรรมความเสี่ยงทางข้ามและวิเคราะห้ปัญหา

ลักษณะทางข้าม			พฤติกรรมมารบกวน			พฤติกรรมคนข้าม			สภาพของปัญหา				
สิ่งอำนวยความสะดวก	สิ่งขัดขวาง	ความเร็ว	ราบรื่น	เส้นทาง/วงเวียน	ความถี่	ราบรื่น	เส้นทาง	การระงับ	ปัญหาที่พบ	การสื่อสาร	การมองเห็น	ความรู้	วินัย
ทางข้าม กว้าง 3 ม. ไฟกระพริบเกาะ	- ทางตรง -6 ช่อง	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	เส้นบนถนน - กำแพงว่าง - เกาะรถ - ยามือ	รวมกลุ่ม - ย่อย - รีบ/วิ่ง - ยามือ - มอเตอร์ตลอด	- ไม่ใช้ทางเดินเท้า(ความไม่ราบรื่นในการข้ามถนน)	✓	✓	✓	✓
ทางข้าม กว้าง 4 ม. เกาะ	- ทาง 3 แยก -2 ช่อง	ต่ำ	สูง	สูง	สูง	สูง	- กำแพงว่าง	- รีบ/วิ่ง - มอเตอร์ตลอด	- ไม่ให้ทางแก่คนเดินเท้า	-	✓	-	✓
ทางข้าม กว้าง 3 ม. ไฟกระพริบเกาะ	- ทางตรง -8 ช่อง	ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	เส้นบนถนน - กำแพงว่าง - ยามือ	รวมกลุ่ม - ย่อย - รีบ/วิ่ง - ยามือ - มอเตอร์ตลอด	- ไม่ให้ทางแก่คนเดินเท้า - จอดข้ามมุมตบั่ง ซึ่งอาจส่งผลต่อการมองเห็นของผู้ใช้ที่กีดขวางทางข้าม	✓	✓	✓	✓
ทางข้าม กว้าง 8 ม. ไฟกระพริบเกาะ	- ทางตรง -4 ช่อง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	- กัดโพคนข้าม - ยามือ	- รีบเดิน	- ไม่ให้ทางแก่คนเดินเท้า - รถไม่ลดความเร็ว (สีทางข้ามไฟแดงยังไม่ปรก)	✓	-	-	✓
ทางข้าม กว้าง 3 ม. ไฟกระพริบเกาะ	- ทางตรง -8 ช่อง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	- กัดโพคนข้าม - ยามือ	- รีบเดิน	- กีดขวางทางข้าม(จอดที่ช่องทางเท้า คนเดินเลี้ยว/รถเร็วขึ้นทางลาดไม่ได้)	✓	✓	✓	✓

ปัญหาที่พบคือ

1. การที่ผู้ใช้ข้ามให้ทางแก่คนเดินเท้า พบในจุดที่ไม่วางเบาะพื้นที่ที่มีสัญญาณไฟจราจรขี้นขี้นหรือไม่มีสัญญาณไฟคนข้ามอันเนื่องมาจากการสื่อสารซึ่งอยู่กัตัวคนเดินเอง เช่น การยืนเบียดทาง การโบกมือ การรวมกลุ่ม
 - 1.1) การสื่อสาร ระหว่าง คนเดิน กับ ผู้ขับขี่ (ถนนสี่เลน / รถ.เต็ล) เนื่องจาก 2 จุดนี้ไม่มีสัญญาณไฟคนข้ามอันเนื่องมาจากการสื่อสารซึ่งอยู่กัตัวคนเดินเอง เช่น การยืนเบียดทาง การโบกมือ การรวมกลุ่ม
 - 1.2) การมองเห็น (ถนนสี่เลน / แยกโยธ / รถ.เต็ล) เนื่องจากมีหลายของจราจรทำให้ทัศนวิสัยของผู้ใช้ไม่ทั่วถึง / เป็นทางแยก / มีเสาไฟและป้ายโฆษณาบัง
 - 1.3) ความรู้ความเข้าใจ (ถนนสี่เลน / แยกโยธ / รถ.เต็ล) ความเข้าใจในการใช้ทางและการใช้ความถี่ด้วยกับคนเดินเท้า
 - 1.4) วินัย (ถนนสี่เลน / แยกโยธ / รถ.เต็ล) การฝ่าฝืนกฎจราจรโดยการฝ่าสัญญาณไฟแดง / การขาดวินัยไม่ตั้งใจในการใช้ทาง
2. กีดขวางทางข้าม การไม่เว้นพื้นที่ทางข้ามในเวลาจราจรลดทำให้คนข้ามต้องเดินเลี้ยวเลี้ยวโดยการถูกรบกวนจากสัญญาณจราจรและผู้ใช้รถเดินซึ่งทางได้อย่างเต็มที่
 - 2.1) การสื่อสารระหว่าง ฟันที่ กับ ผู้ขับขี่ (ถนนสี่เลน / รถ.เต็ล / ถนนสุขุมวิท)
 - 2.2) การมองเห็น (ถนนสี่เลน / รถ.เต็ล / ถนนสุขุมวิท)
 - 2.3) ความรู้ความเข้าใจ (ถนนสี่เลน / รถ.เต็ล / ถนนสุขุมวิท) ความรู้ความเข้าใจว่าพื้นที่นั้นห้ามจอด ห้ามแซง ห้ามเปลี่ยนช่องเดินรถ
 - 2.4) วินัย (รถ.เต็ล / ถนนสุขุมวิท)
3. จอดข้ามมุมตบั่ง ซึ่งอาจส่งผลต่อการมองเห็นของผู้ขับขี่ (รถ.เต็ล)
4. รถไม่ลดความเร็ว ถึงทางข้ามไฟแดงยังไม่ปรก (ถนนสุขุมวิท)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ 0524.03/4154



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

3 ตุลาคม 2557

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ข้อมูล

เรียน นายแพทย์ธนะพงศ์ จินวงษ์ ผู้จัดการศูนย์วิชาการความปลอดภัยทางถนน มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ

ด้วย นายพิทักษ์พงษ์ พลสิทธิ์ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์ข้อมูล สถิติ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านพฤติกรรม การรับรู้ ความต้องการ และความปลอดภัยในการใช้งานพื้นที่สัญจรของคนเดินเท้า รวมถึงข้อมูลด้านวิศวกรรมจราจรที่เกี่ยวข้อง และขออนุญาตในการสังเกต ถ่ายภาพ สอบถาม บันทึกเสียงเจ้าหน้าที่หรือบุคลากรผู้ให้ข้อมูล เพื่อนำข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์ด้านออกแบบเกี่ยวกับการรับรู้ และความปลอดภัยของคนเดินเท้า ประกอบการศึกษาวิชา “วิทยานิพนธ์ 2” ซึ่งข้อมูลดังกล่าวนำไปใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น หากมีข้อขัดข้องประการใดโปรดติดต่อนักศึกษาโดยตรง 08-2858-7707

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพฑูริ์ โสวิทยสกุล)

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

บัณฑิตศึกษา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

โทร. 0-2329-8000 ต่อ 3536

โทรสาร 0-2329-8365

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ 0524.03/ 1185



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๖ กุมภาพันธ์ 2558

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ข้อมูล

เรียน พล.ต.ต.ปิยะพันธ์ ปิงเมือง ผู้บังคับการตำรวจนครบาล 4

ด้วย นายพิทักษ์พงษ์ พลสิทธิ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์ข้อมูล และสถิติเกี่ยวกับจุดเกิดอุบัติเหตุรถชนคนเดินเท้าในพื้นที่รับผิดชอบกองบัญชาการตำรวจนครบาล 4 เพื่อนำข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การออกแบบการย้ายจราจรเพื่อสวัสดิภาพในการใช้งานทางข้ามในเขตเมือง” ซึ่งข้อมูลดังกล่าวนำไปใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น หากมีข้อขัดข้องประการใดโปรดติดต่อนักศึกษาโดยตรง 08-2858-7707

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเชฐ โสวิทยสกุล)
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

บัณฑิตศึกษา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
โทร. 0-2329-8000 ต่อ 3536
โทรสาร 0-2329-8365

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ 0524.03/ 1196



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

26 กุมภาพันธ์ 2558

เรื่อง ขออนุญาตเผยแพร่ข้อมูล

เรียน พ.ต.อ.ชยุต รัตนอุบล ผู้บังคับการตำรวจนครบาล 9

ด้วย นายพิทักษ์พงษ์ พลสิทธิ์ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์ขออนุญาตเผยแพร่ข้อมูล และสถิติเกี่ยวกับจุดเกิดอุบัติเหตุรถชนคนเดินเท้าในพื้นที่รับผิดชอบกองบัญชาการตำรวจนครบาล 9 เพื่อนำข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การออกแบบการยับยั้งจราจรเพื่อสวัสดิภาพในการทำงานทางข้างในเขตเมือง” ซึ่งข้อมูลดังกล่าวนำไปใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น หากมีข้อขัดข้องประการใดโปรดติดต่อนักศึกษาโดยตรง 08-2858-7707

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเชฐ โสวิทย์สกุล)
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

บัณฑิตศึกษา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
โทร. 0-2329-8000 ต่อ 3536
โทรสาร 0-2329-8365

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศร 0524.03/ 1๒90

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

1 เมษายน 2558

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ข้อมูล

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณางค์ มณีศรี คณบดีคณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ด้วย นายพิทักษ์พงษ์ พลสิทธิ์ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลและคำปรึกษาด้านจิตวิทยาเกี่ยวกับการตัดสินใจ และการมีวินัยในบริบทการจราจรในกรุงเทพมหานคร เพื่อนำข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การออกแบบการยับยั้งจราจรเพื่อความปลอดภัยบริเวณทางข้ามในกรุงเทพมหานคร” ซึ่งข้อมูลดังกล่าวนำไปใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น หากมีข้อขัดข้องประการใดโปรดติดต่อนักศึกษาโดยตรง 08-2858-7707

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเชฐ โสวิทยสกุล)
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

บัณฑิตศึกษา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
โทร. 0-2329-8000 ต่อ 3536
โทรสาร 0-2329-8365

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.03/ 1691

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

1 เมษายน 2558

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ข้อมูล

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรมน กุลศรีสมบัติ ผู้อำนวยการศูนย์ออกแบบและพัฒนาเมือง (UddC)

ด้วย นายพิทักษ์พงษ์ พลสิทธิ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์ข้อมูล สถิติ คำแนะนำงานวิจัยเกี่ยวกับคนเดินเท้า เพื่อนำข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การออกแบบการย้ายยังจราจรเพื่อความปลอดภัยบริเวณทางข้ามในกรุงเทพมหานคร” ซึ่งข้อมูลดังกล่าวนำไปใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น หากมีข้อขัดข้องประการใดโปรดติดต่อนักศึกษาโดยตรง 08-2858-7707

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเชฐ โสวิทยสกุล)

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

บัณฑิตศึกษา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

โทร. 0-2329-8000 ต่อ 3536

โทรสาร 0-2329-8365

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.03/ 1๒8๙

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

| เมษายน 2558

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ข้อมูล

เรียน พล.ต.ต.อภิสิทธิ์ เมืองเกษม ผู้บังคับการตำรวจจราจร

ด้วย นายพิทักษ์พงษ์ พลสิทธิ์ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลและสถิติการเกิดอุบัติเหตุรถชนคนเดินเท้าในกรุงเทพมหานครที่สามารถระบุได้ว่า ทางข้าม ณ จุดใดมีความเสี่ยงหรือเกิดอุบัติเหตุขึ้นบ่อยครั้ง เพื่อนำข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การออกแบบการยับยั้งจราจรเพื่อความปลอดภัยบริเวณทางข้ามในกรุงเทพมหานคร” ซึ่งข้อมูลดังกล่าวนำไปใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น หากมีข้อขัดข้องประการใดโปรดติดต่อ นักศึกษาโดยตรง 08-2858-7707

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเชฐ โสวิทยสกุล)

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

บัณฑิตศึกษา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
โทร. 0-2329-8000 ต่อ 3536
โทรสาร 0-2329-8365

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.03/ 1688

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

1 เมษายน 2558

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ข้อมูล

เรียน นายสุธน อาณากุล ผู้อำนวยการสำนักงานวิศวกรรมจราจร

ด้วย นายพิทักษ์พงษ์ พลสิทธิ์ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์ข้อมูล สถิติ หลักการ การออกแบบและก่อสร้างทางม้าลาย เพื่อนำข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การออกแบบการยั้งจราจรเพื่อความปลอดภัยบริเวณทางข้ามในกรุงเทพมหานคร” ซึ่งข้อมูลดังกล่าวนำไปใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น หากมีข้อขัดข้องประการใดโปรดติดต่อ นักศึกษาโดยตรง 08-2858-7707

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเชฐ โสวิทยสกุล)
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

บัณฑิตศึกษา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
โทร. 0-2329-8000 ต่อ 3536
โทรสาร 0-2329-8365

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.03/ 4๗๑๑

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๑๑ ตุลาคม 2559

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ข้อมูล

เรียน ผู้จัดการบริษัท ทรีด้อม(ประเทศไทย) จำกัด

ด้วย นายพิทักษ์พงษ์ พลสิทธิ์ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลโดยการสอบถามความคิดเห็นจากพนักงาน เรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อความปลอดภัยในการข้ามถนนบริเวณทางข้ามหน้าตึกแกรนด์พาร์ควิโว่โตก เพื่อนำข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “พหุปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบอุปกรณ์เพื่อการข้ามถนนอย่างปลอดภัยในกรุงเทพมหานคร” ซึ่งข้อมูลดังกล่าวนำไปใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น หากมีข้อขัดข้องประการใดโปรดติดต่อนักศึกษาโดยตรง 09-5839-3131

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเศษ โสวิทย์สุกุล)
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

บัณฑิตศึกษา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
โทร. 0-2329-8000 ต่อ 3536
โทรสาร 0-2329-8365

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นายพิทักษ์พงษ์ พลสิทธิ์
วัน เดือน ปี เกิด	9 กรกฎาคม 2531
ที่อยู่	75 หมู่ 8 ตำบลทุ่งคลอง อำเภอคำม่วง จังหวัดกาฬสินธุ์ รหัสไปรษณีย์ 46180
e-mail	piphstudio@gmail.com
ประวัติการศึกษา	
2554	สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2560	สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
รางวัลที่ได้รับ	
2557	รางวัลชนะเลิศโครงการประกวดภาพถ่ายใน สจล. ประจำปี 2557 หัวข้อ “ธรรมชาติสดใสใน สจล.”
บทความวิชาการที่ตีพิมพ์	
2560	พิทักษ์พงษ์ พลสิทธิ์ และญาติา ชาวลกุล. การออกแบบแบบสอบถาม เพื่อคุณภาพของข้อมูล. ในวารสารวิชาการ Veridian E – Journal, Silpakorn University. ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ. ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 เดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2560.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้