

ROAD SAFETY ASSESSMENT OF FREIGHT TRANSPORT ROUTES CASE STUDY: NATIONAL HIGHWAY 3 (CHONBURI-SRIRACHA)

Received Date: 2025, September 23

Revised Date: 2025, October 18

Accepted Date: 2025, October 28

Jitsupa Sakorn*

Vorrapol Jamsawat*

Pairoj Raothanachonkun**

Chaiwat Haruethaipun*

ABSTRACT

Road Safety Assessment of Freight Transport Routes: A Case Study of National Highway No. 3 (Chonburi–Sriracha) aims to 1) study accident statistics on the freight transport route along National Highway No. 3 (Chonburi–Sriracha), and 2) identify road risk factors that may lead to accidents using road safety audit techniques. The study collected data in Chonburi Province from kilometer 94+929 to kilometer 186+307, covering a total distance of 72.9 kilometers. Five experts in transportation safety, including experts from the Department of Highways, academics, and transportation safety experts, participated in the analysis and assessment of transportation risks through expert validation. The research findings revealed three risk points: kilometer 97+600, in front of Central Chonburi shopping mall; kilometer 99+450, in front of Makro retail and wholesale store; and kilometer 100+200, at Hin Pheng Alley. The main problems were found to arise from road conditions, deficiencies in traffic signs, motorcyclists, and driver behavior. The risk assessment revealed that kilometer 99+450 had the highest risk score of 16 points, followed by kilometer 97+600, with a risk score of 12 points, and kilometer 100+200, with a risk score of 9 points. These risks could lead to accidents on the freight transport route along National Highway No. 3 (Chonburi–Sriracha) and therefore require improvement and development to reduce accidents

Keywords: Road Safety Assessment, Freight Transport Routes, National Highway No.3.

* Faculty of Humanities and Social Sciences, Rajamangala University of Technology Tawan-ok

** Faculty of Logistics, Burapha University

Corresponding author e-mail: Chiraporn8k@gmail.com

การประเมินความปลอดภัยทางถนนเส้นทางขนส่งสินค้า กรณีศึกษา: ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ชลบุรี-ศรีราชา)

วันที่ได้รับต้นฉบับบทความ: 23 กันยายน 2568

วันที่แก้ไขปรับปรุงบทความ: 18 ตุลาคม 2568

วันที่ตอบรับตีพิมพ์บทความ: 28 ตุลาคม 2568

จิตสุภา สาคร*

วรพล แจ่มสวัสดิ์*

ไพโรจน์ เร้าธนชลกุล**

ชัยวัฒน์ หฤทัยพันธ์*

บทคัดย่อ

การประเมินความปลอดภัยทางถนนเส้นทางขนส่งสินค้า กรณีศึกษา: ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ชลบุรี-ศรีราชา) มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสถิติการเกิดอุบัติเหตุบนเส้นทางขนส่งสินค้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ชลบุรี-ศรีราชา) 2) ค้นหา และระบุปัจจัยเสี่ยงทางถนนที่อาจนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุด้วยเทคนิคการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน ศึกษา และเก็บข้อมูลในพื้นที่จังหวัดชลบุรีช่วงกิโลเมตรที่ 94+929 ถึงกิโลเมตรที่ 186+307 รวมระยะทาง 72.9 กิโลเมตร ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน (Expert Validation) ในสายงานด้านความปลอดภัยในการขนส่ง กรมทางหลวง นักวิชาการ และผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยในการขนส่ง การวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงด้านการขนส่ง ผลการวิจัยพบว่าจุดเสี่ยง ทั้ง 3 จุด ได้แก่ หลักกิโลเมตรที่ 97+600 บริเวณหน้าห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลชลบุรี หลักกิโลเมตรที่ 99+450 บริเวณหน้าห้างค้าปลีกและค้าส่งแม็คโคร และหลักกิโลเมตรที่ 100+200 บริเวณซอยหินเพิงพบว่า ประเด็นปัญหาส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากสภาพถนน ความบกพร่องของเครื่องหมายจราจร คนขี่จักรยานยนต์ และพฤติกรรมของผู้ขับขี่ ส่วนการวิเคราะห์การประเมินความเสี่ยงพบว่า กิโลเมตรที่ 99+450 มีคะแนนความเสี่ยงสูงที่สุด 16 คะแนน รองลงมาคือ กิโลเมตรที่ 97+600 มีคะแนนความเสี่ยง 12 คะแนน และกิโลเมตรที่ 100+200 มีคะแนนความเสี่ยง 9 คะแนน ซึ่งเป็นความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุในเส้นทางขนส่งสินค้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ชลบุรี-ศรีราชา) ที่ต้องได้รับการปรับปรุงและพัฒนาเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ

คำสำคัญ: การประเมินความปลอดภัยทางถนน เส้นทางขนส่งสินค้า ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3

* คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

** คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา

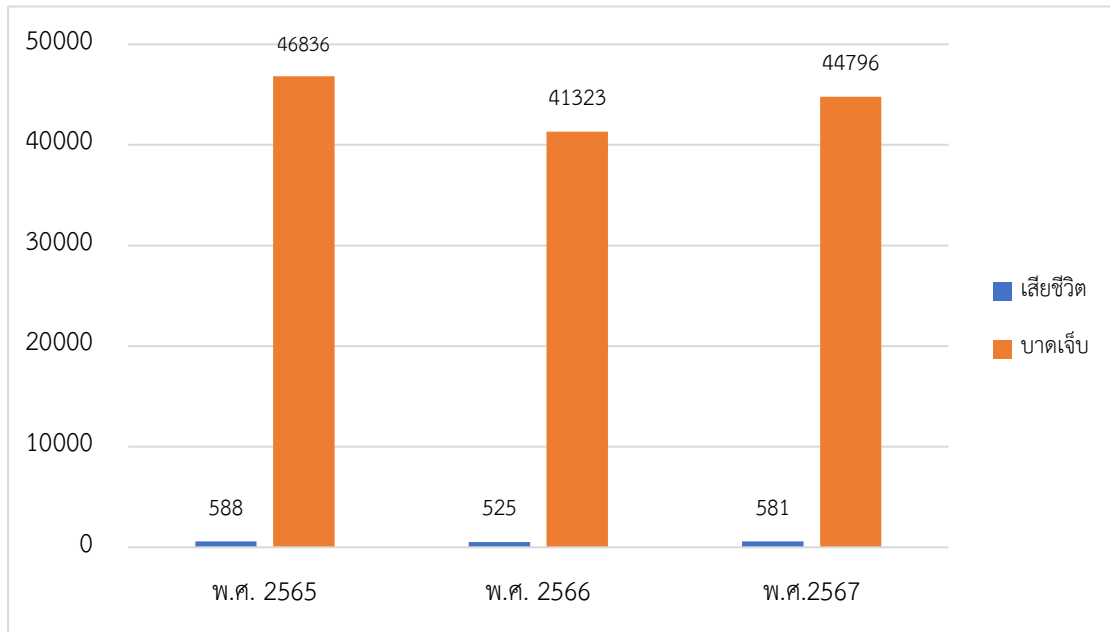
Corresponding author e-mail: chaiwat_ha@rmutto.ac.th

บทนำ

ปัญหาการจราจรและอุบัติเหตุบนท้องถนนเป็นหนึ่งในประเด็นสำคัญที่ส่งผลกระทบอย่างกว้างขวางต่อทุกภาคส่วนของสังคม ไม่เพียงแต่ก่อให้เกิดความสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สิน แต่ยังสร้างภาระทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างมหาศาล จากผลกระทบที่รุนแรงดังกล่าว องค์การสหประชาชาติ และองค์การอนามัยโลก (WHO) จึงได้ให้ความสำคัญกับประเด็นนี้อย่างจริงจัง เพื่อผลักดันให้เกิดความร่วมมือระดับโลกในการแก้ไขปัญหา โดยมีการจัดประชุม “ความปลอดภัยทางถนน” (First Global Ministerial Conference on Road Safety: Time for Action) จัดขึ้นที่กรุงมอสโก ประเทศรัสเซีย ในปี พ.ศ. 2552 (ค.ศ. 2009) โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อรวบรวมผู้นำระดับโลกและผู้เชี่ยวชาญจากนานาประเทศเพื่อหาแนวทางและสร้างความร่วมมือในการลดอุบัติเหตุและการเสียชีวิตบนท้องถนนทั่วโลก (Peden, Scurfield, Sleet, Mohan, Hyder, Jarawan & Mathers, 2004, p. 3)

ทางหลวงหมายเลข 3 หรือที่รู้จักกันในชื่อ ถนนสุขุมวิท เป็นเส้นทางคมนาคมสายหลักที่สำคัญอย่างยิ่งในพื้นที่ภาคตะวันออกของประเทศไทยโดยจังหวัด เป็นแหล่งนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรือแหลมฉบัง รวมถึงเป็นที่ตั้งของแหล่งชุมชนและสถานศึกษาจำนวนมาก อีกทั้งเส้นทางนี้เป็นเส้นทางเลียบใหญ่ทางเศรษฐกิจ เนื่องจากมีการสัญจรของรถบรรทุกและรถขนส่งสินค้าขนาดใหญ่ตลอดทั้งวัน และยังรองรับการเดินทางของผู้คนในพื้นที่อีกด้วย จากข้อมูลสถิติอุบัติเหตุบนทางหลวงหมายเลข 3 ของจังหวัดชลบุรี กิโลเมตร ดังแสดงในภาพที่ 1 พบว่าในช่วง 3 ปีย้อนหลังที่ผ่านมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2565-2567 จากศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุ เพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนนพบว่า จำนวนการเสียชีวิต จำนวน 1,697 คน และบาดเจ็บ จำนวน 132,955 คน ดังแสดงในภาพที่ 1 (บริษัท กลางคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ จำกัด และเครือข่ายรับแจ้ง, ออนไลน์, 2568) โดยลักษณะการเกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่มักกระจุกตัวในเขตชุมชน จุดกลับรถ ทางแยก และช่วงทางตรงยาวที่มีความเร็วสูง โดยมีสาเหตุหลักจากการชนท้าย การเบรกกะทันหัน การเปลี่ยนเลนกะทันหัน และการกลับรถตัดหน้ารถทางตรง ซึ่งสะท้อนถึงปัญหาทั้งในด้านโครงสร้างจราจร การควบคุมความเร็ว และทัศนวิสัยของผู้ขับขี่

จากปัญหาที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญในการแก้ไขปัญหาอันเกิดขึ้นจากปัจจัยที่อาจส่งผลนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุ โดยการนำกระบวนการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน หรือ Road Safety Audit (RSA) มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนบนเส้นทางขนส่งสินค้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 ช่วง จังหวัดชลบุรี - อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นวิธีการแก้ปัญหาเชิงรุก (Proactive Approach) ที่ช่วยให้มองเห็น “อันตราย” และดำเนินการแก้ไข ก่อนที่สิ่งอันตรายดังกล่าวจะนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุ การเสียชีวิตหรือบาดเจ็บ ซึ่งเป็นการป้องกันปัญหามากกว่าการตามแก้ไขปัญหา (Department of Highways, 2006, p. 637)



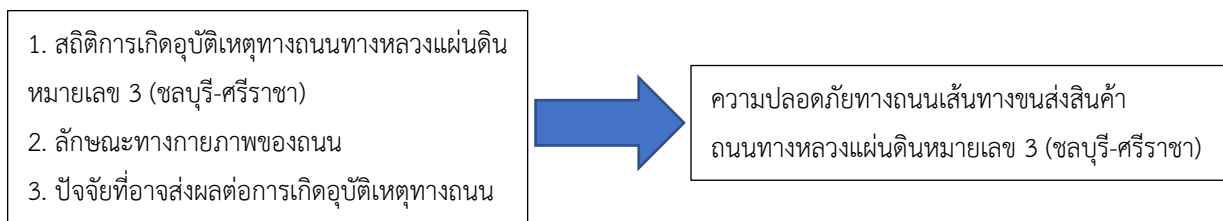
ภาพที่ 1 สถิติการเกิดอุบัติเหตุทางหลวงหมายเลข 3 จังหวัดชลบุรี ปี พ.ศ. 2565-2567

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสถิติการเกิดอุบัติเหตุบนเส้นทางขนส่งสินค้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ชลบุรี-ศรีราชา)
2. เพื่อค้นหาและระบุปัจจัยเสี่ยงทางถนนที่อาจนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุด้วยเทคนิคการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน

กรอบแนวคิดและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงนำมาเขียนเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย การประเมินความปลอดภัยทางถนนเส้นทางขนส่งสินค้ากรณีศึกษา: ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ชลบุรี-ศรีราชา) ดังนี้



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

องค์ประกอบของการเกิดอุบัติเหตุ

จรรยาอุบัติเหตุเป็นเหตุการณ์ที่ไม่อาจคาดการณ์ล่วงหน้าได้ แต่สามารถที่จะป้องกันได้ ซึ่งมีองค์ประกอบเกิดจากผู้ใช้งาน ยานพาหนะ และถนนและสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบส่วนใหญ่มาจากผู้ใช้งานมากถึง ร้อยละ 96 ตามมาด้วย ยานพาหนะ ร้อยละ 28 สำหรับถนนและสิ่งแวดล้อมเป็นองค์ประกอบที่มีผลน้อยที่สุด คือ เพียงร้อยละ 22 (ลักษณะ ทางกายภาพของถนน เช่น แนวทิศทางถนน การวางโค้ง ความลาดชัน สภาพพื้นผิวถนน สิ่งกีดขวาง ข้างทาง ไฟฟ้าแสงสว่าง เป็นต้น) (ไชยรัตน์ ชาตอริยะกุล, 2558, หน้า 7)

การศึกษาแนวทางการประเมินด้านความปลอดภัยทางถนนของกรมทางหลวง

การดำเนินการด้านความปลอดภัยของถนนที่กรมทางหลวงใช้อยู่ในปัจจุบัน ได้แก่

1. การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน (Road Safety Audit, RSA) สำหรับถนนที่เปิดใช้งานแล้ว ดำเนินการโดยให้ความรู้บุคลากรภายในองค์กร เพื่อนำไปปฏิบัติในการทำงานจริง การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน (Austroads, 2002, p. 9) เป็นวิธีการตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับถนนทั้งที่มีอยู่แล้วหรือยังไม่ได้เกิดขึ้น ซึ่งทำการตรวจสอบโดยผู้ที่มีความรู้ความสามารถ เพื่อบ่งชี้จุดที่มีแนวโน้มในการเกิดอุบัติเหตุและนำเสนอกระบวนการที่จะทำให้ ระดับความรุนแรงของอุบัติเหตุลดลง หลักการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนนั้น ดำเนินการโดยบุคคลหรือคณะบุคคลที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในหลายแขนง เช่น ผู้เชี่ยวชาญด้านพฤติกรรมของมนุษย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบทาง ผู้เชี่ยวชาญด้านการช่วยเหลือฉุกเฉิน ทั้งนี้ เนื่องจากงานที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางถนนจัดเป็นงานที่ต้องอาศัยองค์ความรู้ในหลายด้าน การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนเป็นวิธีการที่นับได้ว่าเป็นการป้องกันอุบัติเหตุ ที่อาจเกิดขึ้นและ สามารถทำให้ความคุ้มค่าของโครงการในอนาคตมีความคุ้มค่ามากกว่า เนื่องจากสามารถลดปัญหา อุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นได้

2. การวิเคราะห์ และปรับปรุงจุดอันตราย (Black Spot Analysis and Improvement) เป็นการวิเคราะห์จากฐานข้อมูลอุบัติเหตุที่อยู่ในระบบสารสนเทศอุบัติเหตุบนทางหลวง (Highway Accident Information Management System, HAIMS) การตรวจสอบและแก้ไขจุดอันตรายหรือจุดเสี่ยงของกรมทางหลวง ได้มีการดำเนินการเป็นประจำทุกปี ซึ่งการพิจารณาว่าบริเวณดังกล่าวเป็นจุดอันตรายนั้นจะพิจารณาจาก จุดที่มีอุบัติเหตุทางถนนเกิดขึ้นบ่อยครั้ง หรือมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุสูง โดยปกติแล้วจุดอันตรายจะเป็นตำแหน่งในโครงข่ายถนนที่มีลักษณะการออกแบบทางเรขาคณิตเฉพาะ เช่น ทางแยก ทางโค้ง

3. การประเมินดัชนีการประเมินความปลอดภัยกายภาพทาง หลวง (Road Assessment Index, RAI) ทำการประเมินทุก 200 เมตร จากภาพถ่ายระยะห่าง ระหว่างภาพทุก 25 เมตร แล้วจึงทำการประเมินโดยพิจารณาองค์ประกอบของถนนต่าง ๆ ดัชนีดังกล่าวสามารถนำมาใช้ในการติดตามและพัฒนาระดับความปลอดภัยของถนนได้อย่างต่อเนื่องและยังสามารถนำไปใช้ในการวางแผนการก่อสร้างถนนในอนาคต นอกจากนี้ ดัชนีดังกล่าวยังสามารถบ่งบอกถึงระดับความปลอดภัยของถนนทั้งโครงข่ายได้ สามารถคำนวณได้จากค่าความปลอดภัยของแต่ละปัจจัย โดยค่าคะแนนแต่ละปัจจัยนั้นต้องทำการถ่วงน้ำหนัก ความสำคัญในแต่ละปัจจัย

ซึ่งจะพิจารณาจากค่าความรุนแรง (Severity) ของลักษณะการชนที่เกิด จากปัจจัยดังกล่าว และค่าร้อยละของการลดจำนวนอุบัติเหตุ (Accident Reduction Factor, ARF)

โดยการศึกษาแนวทางการประเมินด้านความปลอดภัยทางถนนของกรมทางหลวงทั้ง 3 รูปแบบ มีความแตกต่างกัน ดังนี้ การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน (RSA) เน้นการป้องกัน (Proactive) โดยการเชิญผู้เชี่ยวชาญมาตรวจสอบและคาดการณ์ปัญหาด้านความปลอดภัยก่อนที่อุบัติเหตุจะเกิดขึ้น (สำหรับถนนใหม่) หรือก่อนที่จะเกิดซ้ำ (สำหรับถนนเดิม) เป็นการใช้ความรู้จากหลายแขนงมาวิเคราะห์เชิงคุณภาพเพื่อลดความรุนแรงของอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น การวิเคราะห์และปรับปรุงจุดอันตราย (Black Spot) เน้นการแก้ไข (Reactive) โดยพิจารณาจากข้อมูลอุบัติเหตุจริงในอดีตเป็นหลัก มุ่งเน้นการใช้สถิติเพื่อระบุ “จุดที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบ่อยครั้ง” หรือเป็นจุดเสี่ยงสูง (เช่น ทางแยก/ ทางโค้งที่มีสถิติสูง) เพื่อแก้ไขปัญหาในจุดนั้น ๆ โดยตรงการประเมินดัชนีความปลอดภัยกายภาพ (RAI) เน้นการวัดผลและติดตาม (Monitoring) ความปลอดภัยของถนนทั้งโครงข่าย โดยอาศัยการประเมินจากลักษณะทางกายภาพของถนน (เช่น ความกว้างของทาง, ไหล่ทาง) ทุก ๆ ระยะ 200 เมตร และมีการถ่วงน้ำหนักคะแนนตามค่าความรุนแรงของอุบัติเหตุในแต่ละปัจจัย เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการติดตามและวางแผนพัฒนาระดับความปลอดภัยของถนนในภาพรวม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บุญพล มีไชโย และดลยฤทธิ์ เสถียรสุวจะ (2563, หน้า 79-92) ศึกษาการประเมินความปลอดภัยทางถนนบนเส้นทางท่องเที่ยว กรณีศึกษา: ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 (จังหวัดพิษณุโลก-อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาสถิติการเกิดอุบัติเหตุบนเส้นทางท่องเที่ยว ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 ช่วง จังหวัดพิษณุโลก-อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ ผลการศึกษาพบว่า ทั้ง 4 จุด ที่เคยเกิดอุบัติเหตุ และอีก 4 จุด ที่ไม่เคยเกิดอุบัติเหตุมาก่อน มีปัจจัยเสี่ยงและความบกพร่องที่คล้ายคลึงกัน เช่น ลักษณะทางกายภาพของถนน บ้ายจราจรถูกสิ่งกีดขวาง หมุดสะท้อนแสงบนถนนเสื่อมสภาพ ผิวทางชำรุดขรุขระ ไฟฟ้าแสงสว่างไม่เพียงพอ และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกข้างทางมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งเป็นความเสี่ยงในการท่องเที่ยวในประเทศไทยที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน

เกตุกาล ทิพย์ทิมพ่วงศ์ (2566, หน้า 5) ศึกษาแบบการป้องกันอุบัติเหตุจราจร จากการขับขี่รถจักรยานยนต์ในกลุ่มนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการขับเคลื่อนของสถานักเรียน ในจังหวัดสุโขทัย งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ สร้างและพัฒนาแบบการป้องกันอุบัติเหตุจราจรจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ ในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการขับเคลื่อนของสถานักเรียนในจังหวัดสุโขทัย ผลการศึกษาพบว่า สถานการณ์การเกิดอุบัติเหตุจราจรจากรถจักรยานยนต์ประกอบด้วยปัจจัยด้านบุคคลสภาพแวดล้อม ถนนและรถจักรยานยนต์ พบปัจจัยที่ทำนายโอกาสเกิดอุบัติเหตุจราจรในนักเรียนมัธยมศึกษาศึกษาตอนปลาย ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จำนวน 11 ตัวแปร รูปแบบการป้องกันปัญหาอุบัติเหตุจราจรประกอบด้วย การเตรียมโดยการจัดทำแผนการดำเนินงานใน 10 กิจกรรม ด้วยการนำ 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ การป้องกันด้านบุคคล ด้านสภาพแวดล้อม ด้านถนน และด้านรถจักรยานยนต์ รวมเป็น PREM Model สร้างความต่อเนื่องด้วยการพัฒนาเป็นวงจร Plan Do Check Act

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านพื้นที่ ศึกษาและเก็บข้อมูลในพื้นที่จังหวัดชลบุรีช่วงกิโลเมตรที่ 94+929 ถึง กิโลเมตรที่ 186+307 รวมระยะทาง 72.9 กิโลเมตร
2. ขอบเขตด้านเวลา ศึกษาข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2565-เดือนพฤษภาคม 2568 รวมเป็นระยะเวลา ทั้งหมด 36 เดือน
3. ขอบเขตด้านเนื้อหา ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในประเด็นต่อไปนี้
 - 3.1 แนวคิดและองค์ประกอบของการเกิดอุบัติเหตุ
 - 3.2 แนวทางการประเมินด้านความปลอดภัยทางถนนของกรมทางหลวง

วิธีดำเนินการวิจัย

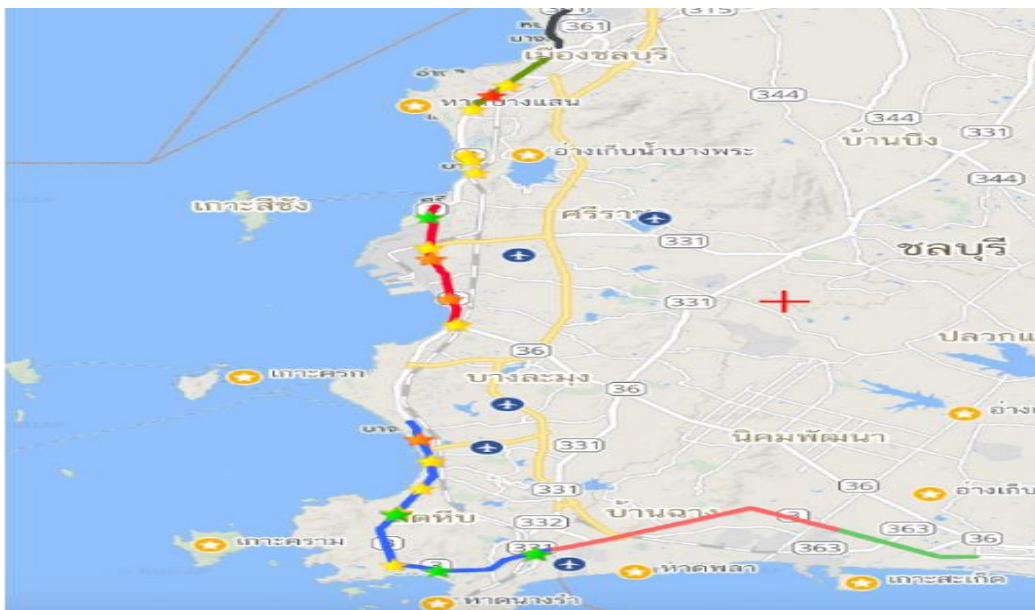
งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ที่ใช้ประเมินด้านความปลอดภัยทางถนนของกรมทางหลวง มาประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ในทางปฏิบัติ โดยหาแนวทางการวิเคราะห์การประเมินความเสี่ยงในการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ชลบุรี-ศรีราชา)

การศึกษาลักษณะทางกายภาพของเส้นทาง

การศึกษาลักษณะทางกายภาพของเส้นทางของพื้นที่ศึกษาเพื่อระบุตำแหน่งในการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน ขั้นตอนถนนที่เปิดให้บริการแล้ว ผู้วิจัยได้วางแผนและกำหนดจุดในการสำรวจทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ชลบุรี-ศรีราชา) เส้นทางจากกิโลเมตรที่ 94+929 สถานีเดินรถชลบุรี ถึง กิโลเมตรที่ 186+307 กองอุตุณิมวิทยา จังหวัดชลบุรี เป็นระยะทาง 72.9 กิโลเมตร โดยได้คัดเลือกตำแหน่งในการเก็บข้อมูลจากการพิจารณานิยามของจุดอันตราย (Black Spot) กล่าวคือ บริเวณบนโครงข่ายถนนที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบ่อยครั้งและหรือมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุสูง มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ ซึ่งเป็นจุดที่ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไข เนื่องจากการที่อุบัติเหตุเกิดขึ้นที่จุดเดียวกันหลาย ๆ ครั้ง และหากมีลักษณะการเกิดอุบัติเหตุที่คล้ายกัน มีความเป็นไปได้ที่จะมีสาเหตุหนึ่งจากความบกพร่องของถนนและสภาพแวดล้อม และจากการตรวจสอบความปลอดภัยบนท้องถนน ในขั้นตอนถนนที่เปิดให้บริการแล้ว ทั้งกลางวันกลางคืน โดยมี 3 จุด ได้แก่ หลักกิโลเมตร ที่ 97+600 บริเวณหน้าห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลชลบุรี เป็นจุดกัลบรถเป็นถนนที่ไม่ได้มีการควบคุมการเข้า-ออกพื้นที่อย่างเต็มรูปแบบ โดยมีการเชื่อมต่อกับถนนท้องถิ่น มีจุดเปิดเกาะกลางจุดกัลบรถ และมีชุมชนพักอาศัยข้างทาง ดังนั้นการใช้ความเร็วที่สูงอาจส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุการเสียชีวิตและบาดเจ็บสาหัส หลักกิโลเมตรที่ 99+450 บริเวณหน้าห้างค้าปลีกและค้าส่งแมคโครเป็นจุดกัลบรถบางจุด ไม่มีช่องรถกัลบรถเฉพาะ และไม่มีเครื่องหมายจราจรแบบสีที่ช่วยให้ข้อมูลกับผู้ใช้ขับขี่ และมีรถจอดข้างทาง ทำให้อันตรายอาจโดนชนท้ายได้ถ้าไม่มีการควบคุมความเร็วที่เหมาะสม หลักกิโลเมตรที่ 100+200 บริเวณซอยหินเพิง เป็นจุดกัลบรถบริเวณทางเชื่อม อยู่ในจุดที่มีวัตถุอื่นบดบังการมองเห็นขณะเลี้ยวเข้า-ออก จากทางเชื่อมทำให้ระยะมองเห็นจำกัด ไม่สามารถสังเกตเห็นรถในทิศทางหลักได้เพียงพอ และอาจเกิดการชนด้านข้างขณะออกจากทางเชื่อมได้บริเวณ

ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ

สำหรับข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุบนเส้นทางศึกษา ผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุย้อนหลัง 3 ปี (พ.ศ. 2565-2568) โดยการนำข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุทางถนนจากระบบสารสนเทศอุบัติเหตุบนทางหลวง (Highway Accident Information Management System: HAIMS) ซึ่งเป็นฐานข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุทางถนนที่มีความน่าเชื่อถือและความแม่นยำซึ่งทำการเก็บข้อมูลแบบเรียลไทม์ประกอบไปด้วยข้อมูล ผู้บาดเจ็บ และผู้เสียชีวิต พร้อมกับการระบุพิกัดตำแหน่งการเกิดอุบัติเหตุทางถนนในจุดเกิดเหตุรัศมีที่ต้องการในฐานข้อมูลอุบัติเหตุที่อยู่ในระบบสารสนเทศอุบัติเหตุบนทางหลวง (Highway Accident Information Management System, HAIMS) (ระบบบัญชีข้อมูลดิจิทัลส่วนกลางของกระทรวงคมนาคม, ออนไลน์, 2568) ด้วยโปรแกรม Google Map, Google Earth และ Google Street View ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ระบบสารสนเทศอุบัติเหตบนทางหลวง

ที่มา : ระบบบัญชีข้อมูลดิจิทัลส่วนกลางของกระทรวงคมนาคม (ออนไลน์, 2568)

เมื่อพิจารณาข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุที่ได้กล่าวข้างต้นแล้ว ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ค่าวิกฤตในการกำหนดบริเวณอันตรายซึ่งประกอบด้วย 2 ค่าขึ้นอยู่กับพื้นที่นั้น ๆ ได้แก่ ค่ากำหนดบริเวณทางแยกอันตราย และค่ากำหนดบริเวณอันตรายตามจำนวนครั้งในการเกิดอุบัติเหตุ ดังแสดงในตารางที่ 1 และ 2 (Department of Highways, 2003, p. 17) โดยผู้วิจัยได้คัดเลือกตำแหน่งในการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนที่มีลักษณะต่างกันเช่น ทางตรง ทางโค้ง และทางแยก ในบริเวณที่เคยเกิดอุบัติเหตุทางถนนมาก่อน และยังไม่เคยเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งสามารถเรียงลำดับจากค่ากำหนดบริเวณอันตรายรวมทั้งหมดจำนวน 3 จุด ดังแสดงในภาพที่ 4

ตารางที่ 1 ค่ากำหนดบริเวณทางแยกอันตราย (Department of Highwas, 2003, p. 17)

บริเวณทางแยก	ค่ากำหนดบริเวณทางแยกอันตราย
ทางสามแยก	เกิดอุบัติเหตุมากกว่า 5 ครั้ง
ทางสี่แยก	เกิดอุบัติเหตุมากกว่า 6 ครั้ง
ทางห้าแยก	เกิดอุบัติเหตุมากกว่า 4 ครั้ง
ทางแยกอื่น ๆ	เกิดอุบัติเหตุมากกว่า 5 ครั้ง

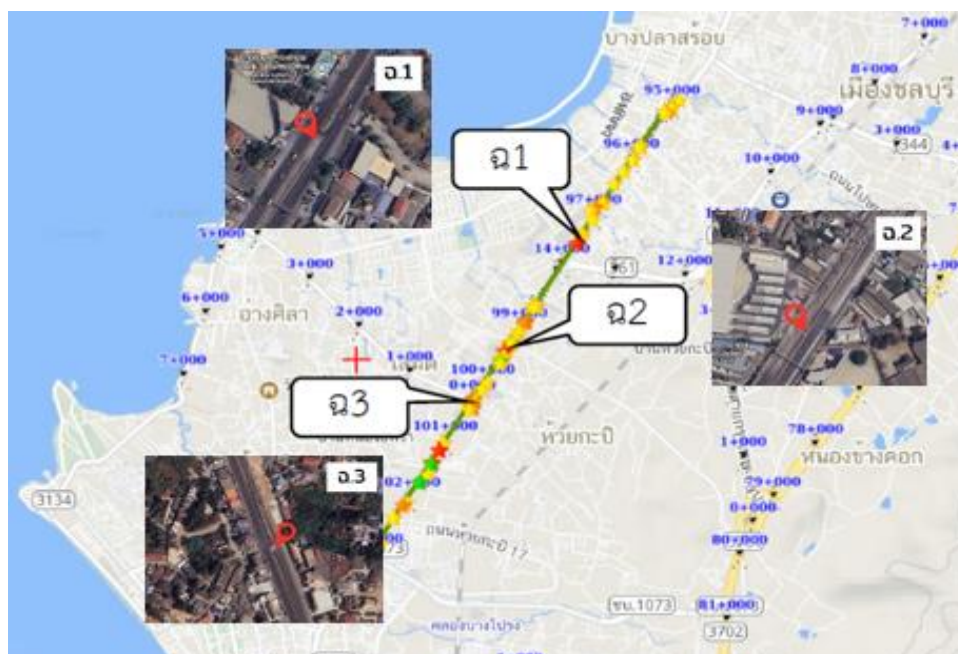
** หมายถึง บริเวณทางแยกครอบคลุมถึงระยะ 100 เมตรของทุกขาของทางแยก

ตารางที่ 2 ค่ากำหนดบริเวณอันตราย (Department of Highways, 2003, p. 17)

บริเวณ	ค่ากำหนดบริเวณอันตราย
ทางตรง	เกิดอุบัติเหตุมากกว่า 4 ครั้ง
ทางโค้ง	เกิดอุบัติเหตุมากกว่า 3 ครั้ง
สะพาน	เกิดอุบัติเหตุมากกว่า 4 ครั้ง

** หมายถึง บริเวณทางโค้งคำนึงถึงระยะทางตอนเข้าโค้งและออกจากโค้งข้างละ 50 เมตร

บริเวณสะพานคำนึงถึงระยะก่อนถึงเชิงลาดของสะพานข้างละ 15 เมตร



ภาพที่ 4 แผนที่แสดงตำแหน่งการเกิดอุบัติเหตุเฉพาะจุดบนทางหลวงหมายเลข 3

ตารางที่ 3 สถิติการเกิดอุบัติเหตุ

หลักกิโลเมตร	จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ (ครั้ง)	จำนวนผู้บาดเจ็บ (คน)	จำนวนผู้เสียชีวิต (คน)
หลักกิโลเมตรที่ 97+600	6	8	-
หลักกิโลเมตรที่ 99+450	7	9	-
หลักกิโลเมตรที่ 100+200	8	9	2

** ระบบสารสนเทศอุบัติเหตุบนทางหลวง (ระบบบัญชีข้อมูลดิจิทัลส่วนกลางของกระทรวงคมนาคม, ออนไลน์, 2568)

จากตารางที่ 3 พบว่า จุดที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยที่สุด คือ หลักกิโลเมตรที่ 100+200 เป็นจุดที่เกิดอุบัติเหตุมากที่สุด จำนวน 8 ครั้ง หลักกิโลเมตรที่ 100+200 เป็นจุดเดียวที่มีผู้เสียชีวิต โดยมีจำนวนผู้เสียชีวิตรวม 2 คน หลักกิโลเมตรที่ 99+450 และ 100+200 มีจำนวนผู้บาดเจ็บเท่ากัน คือ 9 คน ซึ่งเป็นจำนวนที่สูงที่สุด แสดงให้เห็นว่า หลักกิโลเมตรที่ 100+200 เป็น จุดอันตราย (Black Spot) ที่สุดในบรรดาจุดที่ระบุไว้ เนื่องจากมีสถิติการเกิดเหตุสูงสุด และมีความสูญเสียร้ายแรงถึงขั้นมีผู้เสียชีวิต

ผู้ให้ข้อมูลหลักในการวิจัย

การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน (Expert Validation) ในสายงานด้านความปลอดภัยในการขนส่ง กรมทางหลวง นักวิชาการ และผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยในการขนส่ง การวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงด้านการขนส่ง โดยพิจารณาจากความเชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยในการขนส่ง หน่วยงานที่สังกัด ประสบการณ์ทำงานตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป ประกอบด้วย

1. ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวง 14
2. ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชลบุรีที่ 2
3. ผู้ตรวจสอบด้านความปลอดภัยในการขนส่ง
4. สำนักงานนโยบายและแผนขนส่งและจราจร
5. ตัวแทนกรมทางหลวง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน (Expert Validation) ในสายงานด้านความปลอดภัยในการขนส่ง

การวิเคราะห์การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment Matrix)

การประเมินความเสี่ยงเป็นการระบุระดับความเสี่ยงของประเด็นปัญหาที่ตรวจพบจากการตรวจสอบความปลอดภัยงานทาง พิจารณาโอกาสที่ปัญหาจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุมากน้อยเพียงใด และระดับความรุนแรงของอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น และประเมินระดับของความเสี่ยงที่ประเมิน พร้อมกับกลยุทธ์การแก้ไขปัญหา โดยประยุกต์จากตารางประเมินความเสี่ยงของกรมทางหลวงและจากรายงาน Road Safety Audits Procedures for Abu Dhabi City Internal Roads ในปี 2019 ของ Municipality of Abu Dhabi City โดยประเมินระดับความรุนแรง

และความถี่ที่เกิดขึ้นในรูปแบบของคะแนน ซึ่งสามารถจำแนกคะแนนความเสี่ยงของจุดที่ทำการประเมินออกเป็น 3 ระดับ ดังแสดงในตารางที่ 4 ได้แก่

1. ระดับความเสี่ยง 1-3 เป็นความเสี่ยง “น้อย”
2. ระดับความเสี่ยง 4-6 เป็นความเสี่ยง “ปานกลาง”
3. ระดับความเสี่ยงมากกว่า 6 เป็นความเสี่ยง “สูง”

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์การประเมินความเสี่ยง (Risk assessment matrix)

ระดับความรุนแรง	โอกาสในการเกิดอุบัติเหตุ			
	บ่อยมาก	น่าจะเกิดได้	นาน ๆ ครั้ง	ไม่น่าจะเกิดได้
	4 คะแนน	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน
หายนะ (4 คะแนน)	16	12	8	4
รุนแรง (3 คะแนน)	12	9	6	3
เล็กน้อย (2 คะแนน)	8	6	4	2
น้อยมาก (1 คะแนน)	4	3	2	1

ผลการวิจัย

จากการทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อ ประเมินความปลอดภัยทางถนนเส้นทางขนส่งสินค้ากรณีศึกษา: ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ชลบุรี-ศรีราชา) และจากการตรวจสอบความปลอดภัยบนท้องถนน ในขั้นตอนถนนที่เปิดให้บริการแล้ว ทั้งกลางวันกลางคืน ทั้ง 3 จุด ได้แก่ หลักกิโลเมตรที่ 97+600 บริเวณหน้าห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลชลบุรี หลักกิโลเมตรที่ 99+450 บริเวณหน้าห้างค้าปลีกและค้าส่งแมคโคร และหลักกิโลเมตรที่ 100+200 บริเวณซอยหินเพิงพบว่า ประเด็นปัญหาส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากสภาพถนน ความบกพร่องของเครื่องหมายจราจร คนขี่จักรยานยนต์ และพฤติกรรมของผู้ขับขี่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญพล มีไชโย และดลฤทธิ์ เสฏฐสุวจะ (2563, หน้า 79-92) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภาวิณี เอี่ยมตระกูล และสรารัตน์ ฉายพงษ์ (2564, หน้า 30-42) ศึกษาเกี่ยวกับการปัจจัยพฤติกรรมเสี่ยงที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุทางถนน ดังแสดงในตารางที่ 5 โดยทั้ง 3 จุดนี้ เป็นจุดเสี่ยงและพบปัญหามากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 6 และตารางที่ 7

ตารางที่ 5 ลักษณะประเด็นปัญหาจากการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนพร้อมภาพประกอบ

ลักษณะประเด็นปัญหา	ภาพประกอบ
ไม่มีเครื่องหมายจราจร เครื่องหมายนำทางไม่เพียงพอ	
พื้นผิวจราจรชำรุด	
ไฟส่องสว่างไม่เพียงพอ	
พฤติกรรมของผู้ขับขี่	

ตารางที่ 6 ปัจจัยเสี่ยงทางถนนที่อาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุทางถนนบนเส้นทางขนส่งสินค้า

ประเด็นปัญหา	จุดที่สำรวจ		
	กิโลเมตรที่ 97+600	กิโลเมตรที่ 99+450	กิโลเมตรที่ 100+200
ความกว้างของถนน	✓	✓	✓
ลักษณะทางร่วมทางแยก	×	×	×
ป้ายจราจร	×	×	×
เครื่องหมายจราจร/ เครื่องหมายนำทาง	×	×	×
พื้นถนน	×	×	×
ระยะการมองเห็น	✓	✓	×
ไฟฟ้าส่องสว่าง	✓	✓	×
ทางโค้ง	✓	✓	×
จุดกลับรถ	×	×	×
พฤติกรรมของผู้ขับขี่	×	×	×

หมายเหตุ ✓ หมายถึง ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ
× หมายถึง ไม่ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ

จากตารางที่ 6 แสดงปัจจัยเสี่ยงทางถนนที่อาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุทางถนนบนเส้นทางขนส่งพบว่า ลักษณะทางร่วมทางแยก ป้ายจราจร เครื่องหมายจราจร/ เครื่องหมายนำทาง พื้นถนน จุดกลับรถและพฤติกรรมของผู้ขับขี่ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุทางถนนบนเส้นทางขนส่งสินค้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ชลบุรี-ศรีราชา)

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์การประเมินความเสี่ยง

จุดที่ทำการศึกษา	คะแนนความเสี่ยง	ระดับจุดเสี่ยง
กิโลเมตรที่ 97+600	12	สูง
กิโลเมตรที่ 99+450	16	สูง
กิโลเมตรที่ 100+200	9	สูง

จากตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์การประเมินความเสี่ยงจากการคะแนนเฉลี่ยของผู้เชี่ยวชาญประกอบกับเกณฑ์มาตรฐานของกรมทางหลวง พบว่ากิโลเมตรที่ 99+450 มีคะแนนความเสี่ยงสูงที่สุด 16 คะแนน รองลงมาคือ กิโลเมตรที่ 97+600 มีคะแนนความเสี่ยง 12 คะแนน และกิโลเมตรที่ 100+200 มีคะแนนความเสี่ยง 9 คะแนน

อภิปรายผล

การประเมินความปลอดภัยทางถนนบนเส้นทางขนส่งสินค้ากรณีศึกษา: ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ชลบุรี-ศรีราชา) ทำให้ทราบถึงปัจจัยเสี่ยงที่อาจนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุทางถนนพบว่า ปัญหาที่พบร่วมกันทุกจุด ได้แก่ ลักษณะทางร่วมทางแยก ป้ายจราจร เครื่องหมายจราจร/ เครื่องหมายนำทาง พื้นถนน จุดกลับรถ พฤติกรรมของผู้ขับขี่ โดยหลักกิโลเมตรที่ 100+200 (จุดอันตรายสูงสุด): จุดนี้มีปัญหาด้านกายภาพที่รุนแรงกว่าจุดอื่น โดยเฉพาะประเด็นไฟฟ้าส่องสว่าง ทางโค้ง และระยะการมองเห็น การวิเคราะห์การประเมินความเสี่ยง พบว่า กิโลเมตรที่ 99+450 บริเวณหน้าห้างค้าปลีกและค้าส่งแมคโคร มีคะแนนความเสี่ยงสูงสุด 16 คะแนน รองลงมา คือ กิโลเมตรที่ 97+600 บริเวณหน้าห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลชลบุรี มีคะแนนความเสี่ยง 12 คะแนน และกิโลเมตรที่ 100+200 บริเวณซอยหินเพิงมีคะแนนความเสี่ยง 9 คะแนน

ข้อเสนอแนะ

การประเมินความปลอดภัยทางถนนเป็นแนวทางการดำเนินงานเพื่อเป็นการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ซึ่งควรปรับปรุงความกว้างของถนนเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ มีการตรวจสอบและปรับปรุงระดับความสว่างไฟ และทางโค้งต้องมีการปรับปรุงไฟส่องสว่างเน้นการนำทางสายตาของผู้ขับขี่และทำให้สามารถคาดการณ์เส้นทางข้างหน้าได้อย่างชัดเจนโดยการประเมินคะแนนความเสี่ยงเป็นเครื่องมือทางวิศวกรรมอย่างง่ายที่ช่วยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุทางถนนมาพิจารณาลำดับความสำคัญก่อนหลังในการแก้ไข ปัญหาจุดเสี่ยงจุดอันตราย โดยเลือกจุดที่มีความเสี่ยงสูงในการดำเนินการแก้ไขปัญหาก่อน พร้อมทั้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ความรู้เกี่ยวกับมาตรการการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุผ่านทางสื่อประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ อย่างทั่วถึง

บรรณานุกรม

- เกตูกาล ทิพย์ทิพย์วงศ์. (2566). รูปแบบการป้องกันอุบัติเหตุจราจรจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ในกลุ่มนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการขับเคลื่อนของสถานักเรียน ในจังหวัดสุโขทัย.
[วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุชฎีบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ไชยรัตน์ ขาตอริยะกุล. (2558). แนวทางการประเมินความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุสำหรับทางแยกอันตราย.
[วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- บริษัท กลางคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ จำกัด และเครือข่ายรับแจ้ง. (2568). ข้อมูลอุบัติเหตุ (ThaiRCS).
ThaiRSC.
<https://www.thairsc.com/data-compare>
- บุญพล มีไชโย และดลยฤทธิ์ เสถียรสุวจะ. (2563). การประเมินความปลอดภัยทางถนนบนเส้นทางท่องเที่ยวกรณีศึกษา: ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 (จังหวัดพิษณุโลก - อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์).
วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและวิศวกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม,
2(2), 79-92.

ภาวิณี เอี่ยมตระกูล และสรารัตน์ ฉายพงษ์. (2564). การศึกษาปัจจัยพฤติกรรมเสี่ยงที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุทางถนน. *วารสารชุมชนวิจัย*, 15(3), 30-42.

ระบบบัญชีข้อมูลดิจิทัลส่วนกลางของกระทรวงคมนาคม. (26 มีนาคม 2568). *อุบัติเหตุบนโครงข่ายถนนของกระทรวงคมนาคม*. กระทรวงคมนาคม.

<https://datagov.mot.go.th/dataset/roadaccident>

Austroroads. (2002). *Road safety audit guide* (2nd ed.). Austroroads.

Department of Highways. (2003). *Black spot analysis*. Bureau of Highway Safety.

_____. (2006). *Road safety audit*. Ministry of Transport.

Peden, M., Scurfield, R., Sleet, D., Mohan, D., Hyder, A. A., Jarawan, E., & Mathers, C. (2004). *World report on road traffic injury prevention*. World Health Organization.