

## ถอดบทเรียนอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ชนรถกระบะ กรณีศึกษา

### มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

## Lesson-Learned from an Accident of Motorcycle Collides with a Pickup Truck: A Case Study of Nakhon Si Thammarat Rajabhat University

เอกลักษณ์ กาญจนเพ็ญ<sup>\*1</sup> ดนุเดช สุขเกื้อ<sup>2</sup> มนต์รี เรืองประดับ<sup>1</sup> รอยหทัย แก้วใหม่<sup>1</sup> ประภัสสร กุลทอง<sup>1</sup>  
และ สมภรณ์ นวลสุทธิ<sup>3</sup>

Ekkalak Kanchanapen<sup>\*1</sup>, Danudet Sukkuea<sup>2</sup>, Montri Rueangpradap<sup>1</sup> Roihatai Kaewmai<sup>1</sup>  
Prapatsorn Kulthong<sup>1</sup> and Samaporn Nualsut<sup>3</sup>

อาจารย์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช<sup>1</sup>

Faculty Member, Faculty of Industrial Technology, Nakhon Si Thammarat Rajabhat University<sup>1</sup>

นักศึกษาปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช<sup>2</sup>

Undergraduate Student, Faculty of Industrial Technology, Nakhon Si Thammarat Rajabhat University<sup>2</sup>

อาจารย์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช<sup>3</sup>

Faculty Member, Faculty of Management Sciences, Nakhon Si Thammarat Rajabhat University<sup>3</sup>

\*Corresponding author, e-mail: ekkalak\_kan@nstru.ac.th

### บทคัดย่อ

ปัจจุบันมีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจากรถทางถนนโดยรถจักรยานยนต์เป็นจำนวนมาก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเด็กและเยาวชน การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สืบค้นและวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากรถทางถนนด้วยซอฟต์แวร์ CAD ZONE และ 2) เสนอแนวทางป้องกันปัญหาอุบัติเหตุจากรถทางถนน การศึกษานี้ใช้หลักการสืบค้นและการสืบสวนอุบัติเหตุจากรถทางถนนกับการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ CAD ZONE เพื่อถอดบทเรียนจากอุบัติเหตุ โดยจากกรณีศึกษาอุบัติเหตุเกิดขึ้นช่วงเวลาเร่งด่วนก่อนเข้าเรียนประมาณ 13.23 น. นักศึกษาหญิงไม่สวมหมวกนิรภัยขี่รถจักรยานยนต์ซ้อนสาม เพื่อข้ามทางแยกโดยไม่หยุดรถบนถนนสายรองส่งผลให้ชนกับรถกระบะที่ขับมาบนถนนสายหลัก เป็นเหตุให้มีผู้บาดเจ็บสาหัส 1 คน และบาดเจ็บเล็กน้อย 1 คน จากการศึกษา พบว่า อุบัติเหตุเกิดจากความบกพร่องของผู้ใช้ถนนเป็นหลักและปัจจัยร่วมที่มีส่วนส่งเสริมให้เกิดอุบัติเหตุมาจากความบกพร่องของถนน/สิ่งแวดล้อม ดังนั้นเพื่อป้องกันอุบัติเหตุสำหรับผู้ใช้รถจักรยานยนต์ควรสวมหมวกนิรภัยทุกครั้งขณะขี่รถจักรยานยนต์และปฏิบัติตามกฎหมายจราจร และเพื่อเป็นการลดความเสี่ยงของอุบัติเหตุบนถนนบริเวณทางแยก หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรติดตั้งอุปกรณ์เตือนความปลอดภัยบนถนนสายรอง เช่น ป้ายหยุด ไฟกระพริบ เป็นต้น ตลอดจนการอบรมและการรณรงค์การขับขี่ปลอดภัย

**คำสำคัญ:** อุบัติเหตุจราจร ซอฟต์แวร์ CAD ZONE รถจักรยานยนต์

### Abstract

Currently, there are a number of traffic deaths from motorcycle accidents mostly caused by children and youth. This research aimed to 1) investigate and analyze the causes of road traffic accidents with the CAD ZONE software, and 2) propose guidelines to prevent road traffic accidents. This study uses the search and investigation principles of road traffic with the application of the CAD ZONE software to learn lessons from the accident. A case study, the accident occurred during an urgent time before attending a class approximately 1.23 p.m. A female undergraduate student did not wear a helmet, was riding a motorcycle with two passengers to cross an intersection without waiting for a pickup truck to pass first on the secondary road. It resulted in a collision with a pickup truck driving on the main road causing one seriously injured and one minor injury. The study found that the accident was mainly caused by road user defects. Moreover,

co-factor related to accidents, was the defect of road/environment. Therefore, to prevent accidents caused by motorcyclists, they should always wear helmets while riding motorcycles and obey traffic laws. Moreover, to reduce the risk of accidents on roads at intersections, relevant agencies should install safety warning devices on secondary roads, such as stop signs, flashing lights, etc., as well as training and campaigning for safe driving.

**Keywords:** Traffic Accident, CAD ZONE Software, Motorcycle

## บทนำ

สถานการณ์ความปลอดภัยทางถนนของโลกข้อมูลจากองค์การอนามัยโลก ปี 2561 (World Health Organization, 2018) พบว่า ทุก ๆ 24 วินาทีของประชากรทั่วทั้งโลก มี 1 ชีวิตที่สูญเสียไปจากปัญหาอุบัติเหตุจราจรทางถนนหรือประมาณ 3,700 คนในแต่ละวัน ในแต่ละปีมีผู้เสียชีวิตประมาณ 1.35 ล้านคนบนถนนทั่วโลก ซึ่งเพศชายมีอัตราการเสียชีวิตมากกว่าเพศหญิง โดยการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรทางถนนเป็นสาเหตุอันดับ 1 ของการสูญเสียชีวิตในกลุ่มเด็กชายอายุน้อยช่วงอายุระหว่าง 5 – 14 ปี และกลุ่มเยาวชนช่วงอายุระหว่าง 15 – 29 ปี และร้อยละ 54 ของการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางถนนคือ ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 28 ส่วนรถจักรยานและคนเดินถนน คิดเป็นร้อยละ 26 ยิ่งคนที่ด้อยฐานะกว่าเป็นผู้ที่มีความเสี่ยงมากกว่า ประเทศไทยติด 1 ใน 10 ประเทศ ที่มีจำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางถนนมากที่สุดในโลกเป็นอันดับที่ 9 ของโลก ประมาณการเสียชีวิต ร้อยละ 32.7 คนต่อแสนประชากร หากเทียบกับ ปี 2558 ประเทศไทยมีอัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางถนนเป็นอันดับ 2 ของโลก ประมาณการเสียชีวิต ร้อยละ 36.2 คนต่อแสนประชากร ซึ่งหากเทียบข้อมูลเฉพาะกลุ่มประเทศเพื่อนบ้านที่เป็นสมาชิกกลุ่มอาเซียนนั้น ประเทศไทยยังคงเป็นอันดับ 1 ของกลุ่มประเทศอาเซียน

สัดส่วนผู้เสียชีวิตด้วยอุบัติเหตุจราจรทางถนนของประเทศไทย ปี 2561 (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2562) พบว่า เป็นผู้เสียชีวิตที่เกิดจากรถจักรยานยนต์มากที่สุดอยู่ที่ร้อยละ 74.4 เกิดจากรถยนต์คิดเป็นร้อยละ 12.7 ผู้เดินถนนคิดเป็นร้อยละ 7.6 ผู้ขี่รถจักรยานคิดเป็นร้อยละ 3.5 และผู้ใช้นอนอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 2.3 จากข้อมูลดังกล่าวเป็นที่ชัดเจนแล้วว่า การเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางถนนของประเทศไทยเกิดจากการขับขี่หรือผู้ซ้อนท้ายรถจักรยานยนต์ 2 ล้อ (รวมถึงรถจักรยานยนต์พ่วงข้าง หรือรถ 3 ล้อ) โดยคิดสัดส่วนจำนวนประชากรต่อพื้นที่ทั่วทั้งประเทศมีผู้เสียชีวิตจากรถจักรยานยนต์ในประเทศไทยสูงเป็นอันดับที่ 1 ของโลก ซึ่งจากสถิติการจดทะเบียนรถจักรยานยนต์ของกรมการขนส่งทางบกพบว่า ปัจจุบันจำนวนรถจักรยานยนต์ในประเทศไทยมีการจดทะเบียนเพิ่มขึ้นจาก 19 ล้านคัน เป็น 20 ล้านคัน

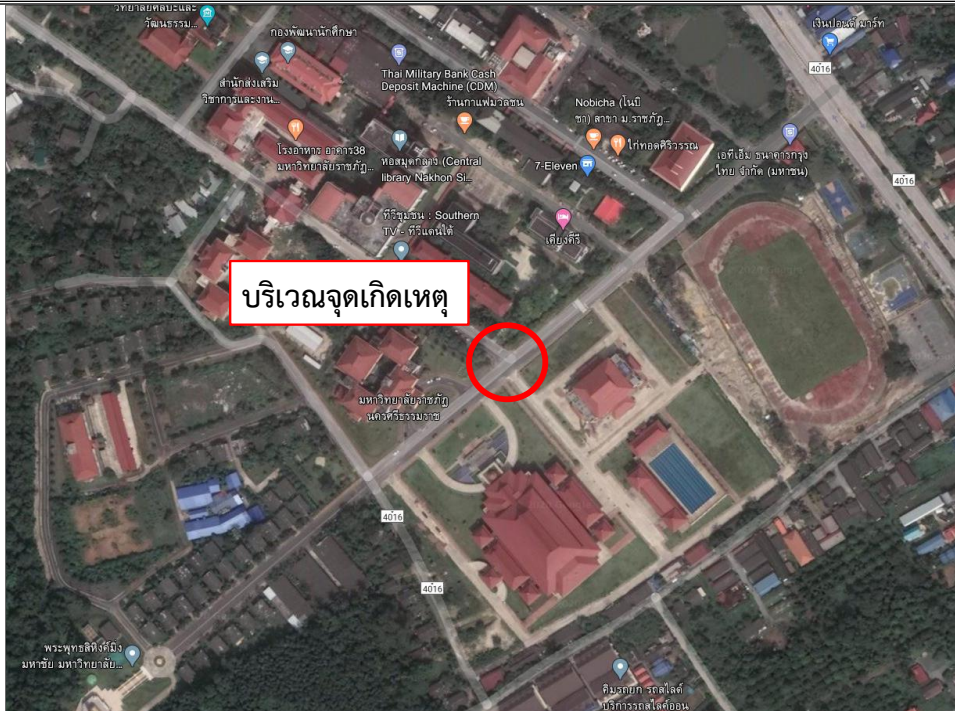
ดังนั้นจากกรณีศึกษาอุบัติเหตุที่นักศึกษาขับขี่รถจักรยานยนต์ชนกับรถกระบะภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช วันศุกร์ที่ 4 ตุลาคม 2562 เวลาประมาณ 13.23 นาฬิกา พบว่า มีนักศึกษาหญิงได้รับบาดเจ็บสาหัส 1 คน และบาดเจ็บเล็กน้อย 1 คน จากการไม่สวมหมวกนิรภัยและไม่ปฏิบัติตามกฎหมายจราจรในการขับขี่รถผ่านทางแยก เป็นกรณีศึกษาที่มีความน่าสนใจมาก เนื่องจากความปลอดภัยบนท้องถนนที่เกิดขึ้นเป็นเรื่องใกล้ตัวและจากการศึกษาข้อมูลสถิติอุบัติเหตุจราจรทางถนนข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยเลือกกรณีศึกษาดังกล่าวมาศึกษาและถอดบทเรียน เพื่อลงพื้นที่สืบค้นและสืบสวนข้อมูลเพื่อค้นหาสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจราจรทางถนนว่า อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นนั้นเกิดจากสาเหตุใดเป็นหลักและสาเหตุใดเป็นสาเหตุร่วม เพื่อนำไปสู่แนวทางป้องกันและแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวอย่างยั่งยืนต่อไป

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสืบค้นและวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจราจรทางถนนด้วยโปรแกรม CAD ZONE
2. เพื่อเสนอแนวทางป้องกันปัญหาอุบัติเหตุจราจรทางถนน

## วิธีการวิจัย

**ขอบเขตการศึกษา** อุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ชนรถกระบะเกิดขึ้นบริเวณ 4 แยกบนถนนภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ระหว่างหน้าตึกอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชไปทางประตู 1 พิกัดจุดเกิดเหตุ ละติจูด 8.461591 องศาเหนือ, ลองจิจูด 99.861838 องศาตะวันออก หมู่ที่ 4 ตำบลท่าจี่ อำเภอมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช (รูปที่ 1) ถนน 4 แยกบริเวณที่เกิดเหตุ



รูปที่ 1 ถนน 4 แยกบริเวณที่เกิดเหตุ

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เทปวัดระยะทาง และล้อวัดระยะทาง
2. กล้องถ่ายรูป
3. โปรแกรม CAD ZONE (Laser Technology, 2013)

**วิธีการเก็บข้อมูลและรวบรวมข้อมูล** ผู้วิจัยนำหลักการสืบค้นและการสืบสวนปัญหาการเกิดอุบัติเหตุจากรางทางถนนมาใช้ในการเก็บและรวบรวมข้อมูล (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2560) เป็นที่ทราบกันดีว่าองค์ประกอบของการเกิดอุบัติเหตุจากรางทางถนนนั้นมีด้วยกัน 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ คน, ถนน/สิ่งแวดล้อม และรถ โดยอุบัติเหตุหนึ่งนั้นอาจเกิดขึ้นจากความบกพร่องหรือความผิดพลาดอย่างน้อย 1 ใน 3 ปัจจัย หรือ 2 ใน 3 ปัจจัย หรืออาจเกิดจากทั้ง 3 ปัจจัย ก็ได้ ซึ่งปัจจัยด้านต่าง ๆ นั้นมีความเกี่ยวข้องกันหรือมีความสัมพันธ์กันเป็นเหตุการณ์ลูกโซ่ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 3 ปัจจัยดังนี้

ปัจจัยที่เกิดขึ้นจากคน เป็นปัจจัยหลักที่มีส่วนทำให้เกิดอุบัติเหตุจากรางทางถนนสูงที่สุดใน 3 ปัจจัย เนื่องจากพฤติกรรมของคนนั้นมีความละเอียดซับซ้อนมาก (กาญจนา เลิศวุฒิ, วันเพ็ญ โพธิ์ยอด และกฤตชญา เขษะตา, 2559) ซึ่งหลังเกิดอุบัติเหตุขึ้นทางผู้วิจัยจะติดตามข้อมูลจากทางเจ้าหน้าที่ตำรวจเพื่อขอข้อมูลอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลเพื่อขอข้อมูลผลการรักษาพยาบาลของผู้ประสบเหตุ สัมภาษณ์ผู้ประสบเหตุและผู้เห็นเหตุการณ์เพื่อนำมาวิเคราะห์กับหลักฐานที่เกิดขึ้นบริเวณที่เกิดอุบัติเหตุต่อไป

ปัจจัยที่เกิดขึ้นจากถนน/สิ่งแวดล้อม เป็นปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับวิศวกรรมการทางและวิศวกรรมการขนส่งทางถนน สำหรับการลงพื้นที่ผู้วิจัยจะตรวจสอบสภาพพื้นที่ที่เกิดอุบัติเหตุ โดยการบันทึกภาพบริเวณที่เกิดอุบัติเหตุ ตรวจสอบและจดบันทึกจุดชน และจุดสุดท้ายของการชนกันของรถ บันทึกร่องรอยต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เช่น รอยเบรกของยางล้อรถ รอยไถลของรถที่เกิดขึ้นขณะชนกันเป็นต้น บันทึกข้อมูลทางกายภาพของถนน/สิ่งแวดล้อม สภาพภาพผังและทิศทางการชนกันของรถกับถนนบริเวณที่เกิดอุบัติเหตุ วัดความกว้างของถนน และองค์ประกอบต่าง ๆ ที่อาจมีความเกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุ

ปัจจัยที่เกิดขึ้นจากรถ เป็นปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับวิศวกรรมยานยนต์ที่จำเป็นต้องใช้เทคนิคในการตรวจสอบ โดยปัจจัยนี้จะบันทึกภาพของรถที่เกิดอุบัติเหตุ ตรวจสอบสภาพของรถที่เกิดอุบัติเหตุเพื่อค้นหาความบกพร่องที่อาจเกิดขึ้นได้ เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นต่อไป

**การวิเคราะห์ข้อมูล** การวิเคราะห์ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจากรางทางสามารถนำข้อมูลที่ได้จากหลักฐานจากภาคสนามมาใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปัจจัยทั้ง 3 ปัจจัย ว่าทำไมกรณีอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นได้นั้นเกิดจากปัจจัยด้านใดเป็นหลัก

และปัจจัยใดที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันจนทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ ตลอดจนการใช้หลักการคำนวณพื้นฐานทางฟิสิกส์ในทฤษฎีต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์หาค่าความเร็วได้ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2560) ซึ่งเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุได้แล้วนั้นทำให้สามารถพบสาเหตุของปัญหาจากกรณีศึกษา และสามารถนำเสนอแนวทางการป้องกัน แนวทางการแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสมได้ โดยการวิเคราะห์สมการความเร็วจากกรณีศึกษา (สมการที่ 1 – 4)

โมเมนตัมรวมก่อนชน = โมเมนตัมรวมหลังชน (สมการที่ 1)

$$M_1U_1 + M_2U_2 = M_1V_1 + M_2V_2 \quad (1)$$

สมการที่ใช้สำหรับการคำนวณหาความเร็วที่เกิดจากรอยไถล และรอยแฉลบ (สมการที่ 2 – 4)

$$V_{crit} = \sqrt{(2fgd)} \quad (2)$$

$$V_{crit} = \sqrt{(gpf)} \quad (3)$$

$$\rho = \frac{C^2m}{8} + \frac{m}{2} \quad (4)$$

	เมื่อ
M	= มวลของวัตถุหรือยานพาหนะ (กิโลกรัม)
V	= ความเร็วหลังชน (เมตร/วินาที)
U	= ความเร็วก่อนชน (เมตร/วินาที)
$V_{crit}$	= ความเร็วของรถก่อนไถล (เมตร/วินาที)
g	= ค่าความเร่งจากแรงโน้มถ่วงโลก (เมตร/วินาที <sup>2</sup> )
f	= สัมประสิทธิ์แรงเสียดทานระหว่างล้อกับผิวถนน (0.5)
d	= รอยไถล (เมตร)
$\rho$	= รัศมีโค้ง (เมตร)
C	= ความยาวเส้นตรงของรอยไถลจากจุดเริ่มถึงจุดสุดท้าย (เมตร)
m	= ความกว้างที่จุดกึ่งกลางระหว่างเส้นโค้งและเส้นตรง (เมตร)

## ผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. การวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากรถทางถนนด้วยโปรแกรม CAD ZONE จากการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลปัจจัยการเกิดอุบัติเหตุทั้ง 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยที่เกิดจากคน ถนน/สิ่งแวดล้อม และรถ ที่มีความสัมพันธ์กันเป็นเหตุการณ์ลูกโซ่ (พิชัย ธานีรัตนานนท์, 2549) ข้อมูลที่ได้ประกอบกับหลักฐานคลิปวิดีโอที่ทางมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชถ่ายไว้ได้จากกล้องวงจรปิดบริเวณที่เกิดเหตุ ทำให้สามารถจำลองผังและลำดับเหตุการณ์การเกิดอุบัติเหตุได้ (รูปที่ 3) ความสัมพันธ์ระหว่างช่วงเวลากับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจากรถทางถนนได้ดังแสดงในตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างช่วงเวลากับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจากรถทางถนน (ปีติ จันทรัฐไทย และธนาภรณ์ เมืองมุงคุณ, 2560) และอาการบาดเจ็บของผู้ประสบเหตุ (ตารางที่ 2) ซึ่งจากข้อมูลต่าง ๆ นั้น พบว่า ปัจจัยที่เกิดจากคนนั้นเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจากรถทางถนน ประกอบกับเป็นช่วงเวลาก่อนเริ่มเรียนหนังสือ เวลาประมาณ 13.23 น. ตลอดจนปัจจัยร่วมที่เกิดจากความบกพร่องของถนน/สิ่งแวดล้อมในหลายส่วน เช่น อุปกรณ์เตือน ป้ายเตือนต่าง ๆ ที่ขาดหายไปบริเวณถนนสายรอง เป็นต้น จึงทำให้ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์อาจเข้าใจผิดได้จนเป็นเหตุให้เกิดอุบัติเหตุจากรถทางถนนครั้งนี้

**ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างช่วงเวลากับปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจากรถทางถนน**

ปัจจัย	ช่วงเวลา	ก่อนชน	ขณะชน	หลังชน
คน		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ขับขี่และผู้ซ้อนท้ายรถจักรยานยนต์ไม่สวมหมวกนิรภัย</li> <li>- ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่อยู่ถนนสายรองไม่หยุดรถก่อนข้ามทางแยกกับถนนสายหลัก</li> <li>- ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ไม่มีใบขับขี่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์หันหน้าไปเห็นรถกระบะบนถนนสายหลักแต่หลบไม่ทันจึงเกิดการชนกันขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ 1 คน ผู้ซ้อนท้ายรถจักรยานยนต์คนที่ 3 อีก 1 คน รวมเป็น 2 คน ได้รับบาดเจ็บ</li> </ul>
ถนน/สิ่งแวดล้อม		<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณถนนสายรอง</li> <li>- ไม่มีป้ายหยุดรถก่อนข้ามทางแยก</li> <li>- ไม่มีเส้นหยุดรถบริเวณทางแยก</li> <li>- ไม่มีสัญญาณไฟกระพริบบริเวณทางแยก</li> <li>- ไม่มีเนินชะลอความเร็วรถ ในพื้นที่บริเวณทางแยก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความเป็นไปได้ที่ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ไม่เห็นถึงป้ายและอุปกรณ์เตือนบริเวณทางแยกทำให้เลือกที่จะขับขี่รถจักรยานยนต์ผ่านทางแยกโดยไม่หยุดรถก่อน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ถนนบริเวณทางแยกไม่พบความเสียหาย</li> </ul>
รถ		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่พบข้อบกพร่อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่พบข้อบกพร่อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รถจักรยานยนต์พลาสติกบังลมหน้าและป้ายทะเบียนรถได้รับความเสียหาย</li> <li>- รถกระบะบริเวณด้านหน้าข้างขวาเสียหายเล็กน้อย</li> </ul>

**ตารางที่ 2 อาการบาดเจ็บของผู้ประสบอุบัติเหตุจากรถทางถนน**

รถจักรยานยนต์				
ลำดับที่	เพศ	อายุ (ปี)	ลักษณะการบาดเจ็บ	หมายเหตุ
1	หญิง	19	มีแผลถลอก บริเวณ ใบหน้า ข้อมือข้างซ้าย และหัวเข่าทั้ง 2 ข้าง	
2	หญิง	19	-	ไม่ได้รับบาดเจ็บ
3	หญิง	19	บริเวณหลังศีรษะมีแผลจากการกระทบกับถนน และแขนซ้ายหักผิดรูป	บาดเจ็บสาหัส



รูปที่ 3 ผังและลำดับการการเกิดอุบัติเหตุด้วยโปรแกรม CAD ZONE



2. การวิเคราะห์ความเร็วรถขณะชนด้วยโปรแกรม CAD ZONE ผลจากการวิเคราะห์หาความเร็วรถขณะชนกันด้วยโปรแกรม CAD ZONE (Laser Technology, 2013) พบว่า ความเร็วของรถจักรยานยนต์ก่อนชนอยู่ที่ 25.46 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และหลังชนอยู่ที่ 35.39 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และความเร็วของรถกระบะก่อนชนอยู่ที่ 45.27 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และหลังชนอยู่ที่ 43.96 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เนื่องจากการชนกันแบบยืดหยุ่นโดยเมื่อวัตถุมวลก้อนเล็กวิ่งไปชนวัตถุมวลก้อนใหญ่ ภายหลังจากชน มวลก้อนเล็กจะกระเด็นออก ส่วนวัตถุมวลก้อนใหญ่จะเคลื่อนที่ไปในทิศทางเดิมก่อนชน ซึ่งเป็นผลให้ความเร็วหลังชนของรถจักรยานยนต์เพิ่มขึ้นได้หลังจากเกิดอุบัติเหตุ

### 3. การเสนอแนวทางป้องกันปัญหาอุบัติเหตุจากรถทางถนน จากกรณีศึกษาดังนี้

- ปัจจัยที่เกิดขึ้นจากคน

1. ผู้ขับขี่และผู้ซ้อนท้ายรถจักรยานยนต์ ควรสวมหมวกนิรภัยขณะขับขี่รถจักรยานยนต์ทุกครั้ง (สำนักงานกองทุนสนับสนุนสร้างเสริมสุขภาพ, 2556) จากสถิติการสวมหมวกนิรภัยขณะขับขี่รถจักรยานยนต์ช่วยลดโอกาสการเสียชีวิตเนื่องจากการบาดเจ็บที่ศีรษะได้ คิดเป็นร้อยละ 43 สำหรับผู้ขับขี่ และคิดเป็นร้อยละ 58 สำหรับผู้ซ้อนท้าย และการสวมหมวกนิรภัยสามารถลดความเสี่ยงและความรุนแรงของการบาดเจ็บได้ คิดเป็นร้อยละ 72 ซึ่งจากกรณีศึกษาที่เกิดขึ้น พบว่าพฤติกรรมและอาการบาดเจ็บที่สมองของผู้ซ้อนท้ายรถจักรยานยนต์ ทำให้เห็นได้ชัดว่า จะขับขี่รถจักรยานยนต์ที่ระยะทางใกล้หรือไกลหากเกิดอุบัติเหตุจากรถทางถนน “การสวมหมวกนิรภัยสามารถป้องกันอาการบาดเจ็บที่สมองได้”

2. ผู้ขับขี่และผู้ซ้อนท้ายรถจักรยานยนต์ เพื่อความปลอดภัยของตนเองนั้นควรพัฒนาตนเองโดยการสอบเพื่อขอรับใบอนุญาตขับขี่รถจักรยานยนต์

- ปัจจัยที่เกิดขึ้นจากถนน/สิ่งแวดล้อม กล่าวได้ว่าเป็นปัจจัยร่วมที่มีส่วนในการเพิ่มความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนนภายในมหาวิทยาลัย บริเวณถนนสายรองที่เกิดอุบัติเหตุควรมีการพัฒนามาตรฐานการติดตั้งอุปกรณ์เตือนบริเวณทางแยก (รูปที่ 4) ก่อนติดตั้งอุปกรณ์เตือน (รูปที่ 5) หลังติดตั้งอุปกรณ์เตือน

- |                           |                                  |
|---------------------------|----------------------------------|
| 1. ติดตั้งป้ายหยุดรถ      | 4. ไฟกระพริบบริเวณทางแยก         |
| 2. เส้นแบ่งช่องทางจราจร   | 5. เนินชะลอความเร็วก่อนถึงทางแยก |
| 3. เส้นหยุดรถบริเวณทางแยก |                                  |



รูปที่ 4 ก่อนติดตั้งอุปกรณ์เตือน



รูปที่ 5 หลังติดตั้งอุปกรณ์เตือน

## สรุป

การใช้หลักการสืบค้นและสืบสวนอุบัติเหตุจราจรทางถนนกับการประยุกต์ใช้โปรแกรม CAD ZONE เพื่อใช้จำลองและวิเคราะห์สถานการณ์อุบัติเหตุเพื่อหาสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุที่แท้จริงด้วยหลักการวิชาการทางวิศวกรรม ทั้งนี้เพื่อต้องการค้นหาแนวทางป้องกันการเกิดเหตุซ้ำและแนวทางแก้ไขกรณีศึกษาดังกล่าวอย่างยั่งยืน โดยอาศัยทีมงานที่มีความรู้ความชำนาญในด้านต่าง ๆ ในแต่ละสหสาขาวิชา จากกรณีศึกษาที่เกิดขึ้น พบว่า อุบัติเหตุเกิดจากความบกพร่องของผู้ใช้ถนนเป็นหลักซึ่งเป็นช่วงเวลา ก่อนเข้าเรียนทำให้นักศึกษามีความรีบเร่งในการขับขีรถจักรยานยนต์โดยไม่สวมหมวกนิรภัย และปัจจัยร่วมที่มีส่วนส่งเสริมให้เกิดอุบัติเหตุมาจากความบกพร่องของถนน/สิ่งแวดล้อม โดยบริเวณถนนสายรองนั้นขาดอุปกรณ์เตือนทางร่วมทางแยกหลายอย่าง เช่น ป้ายหยุดรถ เส้นแบ่งช่องทางจราจร เส้นหยุดรถบริเวณทางแยก ไฟกระพริบบริเวณทางแยก เป็นต้น และพื้นที่มหาวิทยาลัยสามารถติดตั้งเนินชะลอความเร็วรถก่อนถึงทางร่วมทางแยกบนถนนสายรองได้ ดังนั้นสำหรับแนวทางป้องกันเร่งด่วนมหาวิทยาลัยสามารถติดตั้งป้ายหยุดรถ หรือไฟกระพริบบริเวณถนนสายรองก่อนถึงทางร่วมทางแยกตามมาตรฐานความปลอดภัย และเพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักศึกษาเห็นถึงความตระหนักเรื่องความปลอดภัยจากปัญหาอุบัติเหตุจราจรทางถนน มหาวิทยาลัยสามารถเพิ่มโครงการอบรมขับขี่ปลอดภัยจากปีละ 1 ครั้ง เป็นปีละ 2 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม เพื่อให้นักศึกษาและบุคลากรสามารถเข้าร่วมอบรมได้โดยทั่วถึงกันต่อไป

## ข้อเสนอแนะ

1. เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้รถใช้ถนน ถนนสายรองควรมีการติดตั้งอุปกรณ์เตือนความปลอดภัยทางบริเวณทางร่วมทางแยก
2. เพื่อความปลอดภัยของผู้ขับขี่และผู้ซ้อนท้ายรถจักรยานยนต์ ควรสวมหมวกนิรภัยทุกครั้งขณะขับขี่ไม่ว่าระยะทางใกล้หรือไกล
3. เพื่อเป็นฐานข้อมูล และเป็นกรณีศึกษาในการใช้ชีวิตประจำวันให้กับกลุ่มเด็กและเยาวชน หรือประชาชนทุกคน เรื่องการขับขี่รถอย่างปลอดภัยได้
4. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลจากกรณีศึกษาไปวิเคราะห์ หรือศึกษาความเป็นไปได้สำหรับการกำหนดเป็นนโยบาย หรือวางแผนงานด้านความปลอดภัยทางถนน บริเวณที่เกิดเหตุ หรือพื้นที่ภายในหน่วยงานให้เกิดความเหมาะสมและปลอดภัยกับผู้ใช้รถใช้ถนนได้

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณาบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม นายเสริมรัตน์ อนันท์ทกานัญจน์ หัวหน้างานยานพาหนะและรักษาความปลอดภัย หน่วยกู้ภัยนาคนุตร นักศึกษาผู้ประสบอุบัติเหตุ อาจารย์สมภารณ์ นวลสุทธิ และอาจารย์มนตรี เรื่องประดับ ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลในทุกด้าน ตลอดจนการให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่าง ๆ แนวทางการป้องกันและการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุจากรถทางถนนดังกล่าวอย่างดียิ่ง และขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชที่ได้ให้การสนับสนุนงบประมาณเพื่อใช้ในการนำเสนอบทความฉบับนี้

## เอกสารอ้างอิง

- Laser Technology, Inc. (2013). *QM3D Version 6.0 User's Guide*. (3). United States of America: Laser Technology, Inc.
- World Health Organization. (2018). *Global Status Report on Road Safety 2018*. Switzerland: World Health Organization.
- กาญจนา เลิศวุฒิ วันเพ็ญ โพธิยอด และกฤตชญา เขยชะตา. (2559). การสอบสวนการเสียชีวิตจากการจราจรทางถนน: กรณีรถกระบะพลิกคว่ำตกร่องน้ำ ถนนทางหลวงหมายเลข 11 อำเภอเมืองจังหวัดลำพูน วันที่ 26 ตุลาคม 2558. *วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10, 14(1)*, 28-38.
- ปิติ จันทฤทธิ์ และธนาภรณ์ เมืองมุงคุณ. (2560). การศึกษาอุบัติเหตุทางถนนในจังหวัดนครศรีธรรมราช: บทเรียนจากการสอบสวนอุบัติเหตุ. *วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, 13(2)*, 96 – 110
- พิชัย ธานีธนานนท์. (2549). *ถนนปลอดภัยด้วยหลักวิศวกรรม* (พิมพ์ครั้งที่ 1). สงขลา : บริษัท ลิมบราเดอร์ การพิมพ์ จำกัด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. (2560). *รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการพัฒนาหลักสูตรการสืบสวนอุบัติเหตุเชิงลึกและการพัฒนาบุคลากรด้านความปลอดภัย*. กรุงเทพฯ: สำนักสวัสดิภาพการขนส่งทางบก กรมการขนส่งทางบก
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนสร้างเสริมสุขภาพ. (2556). *หมวกนิรภัยคู่มือความปลอดภัยบนท้องถนนสำหรับผู้กำหนดนโยบายและผู้ปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: ศูนย์วิชาการเพื่อความปลอดภัยทางถนน (ศวปถ.), มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ (มสช.)
- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. (2562). *รายงานการวิเคราะห์สถานการณ์อุบัติเหตุทางถนนของกระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2561*. กรุงเทพฯ: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร