

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการระบุตำแหน่งจุดการเกิดอุบัติเหตุ Application of Geographic information Systems for identify Traffic Accident

ปณณนุช รุธิรโก^{1*}, จักรกฤษณ์ มั่นวิชา² และภัทรภรณ์ ชูควร³
Poonyanuch Ruthirako^{1*}, Jakkrit Manwicha² and Pattaraporn Chukuan³

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

¹ Asst.Prof.Dr., Faculty of Science and Technology, Hatyai University.

² อาจารย์, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

² Lecturer, Faculty of Science and Technology, Hatyai University.

³ นักศึกษา, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

³ Student, Faculty of Science and Technology, Hatyai University.

* Corresponding author, E-mail: poonyanuch@hu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อระบุตำแหน่งจุดการเกิดอุบัติเหตุบนถนน ในเทศบาลเมืองคองหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ใช้ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ ในปี พ.ศ. 2556 (ระยะเวลา 9 เดือน) จากสถานีตำรวจภูธรคองหงส์ ตำบลคองหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา มาระบุตำแหน่งจุดการเกิดอุบัติเหตุ และหาค่าความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ โดยใช้โปรแกรม ArcGIS 9.3.1

จากการศึกษาพบว่ามีการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมดจำนวน 141 ครั้ง โดยบริเวณถนนกาญจนาภิเษก พบการเกิดอุบัติเหตุมากที่สุด รองลงมาเป็นบริเวณถนนเพชรเกษม ถนนธรรมนุญวิถี และถนนปุนณกันต์ ตามลำดับ การวิเคราะห์จุดเสี่ยงที่เกิดอุบัติเหตุ พบว่าบริเวณที่เป็นจุดเสี่ยงมากที่สุดได้แก่ บริเวณสามแยกเกาะหมี่ รองลงมาเป็นบริเวณหน้าสวนสาธารณะ และหน้าวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ หน้าโรงเรียนชุมชนบ้านน้ำน้อย และสี่แยกคลองหวัะ ตามลำดับ

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้ นำไปใช้ในการปรับปรุงสัญญาณไฟจราจร และช่วยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ในการวางแผน เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุได้ต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ อุบัติเหตุ

Abstract

The objectives of the study about geographic information system approaches to identify traffic accident in Khohong Municipality, Amphoe Hatyai, Songkla Province. The research analyzes 9 months (2002) of crash data available from Khohong police station to identify traffic accident and analyzes the frequency with ArcGis 9.3.1.

The finding found that 141 crash accidents. Kanjanavanit road is found the most predominantly crash accidents, followed by Phetkasem road, Tammanoonvitee road and Punnagun road. The hot spot analysis discovered the most predominantly risk



point at Koh-Mee crossroad , followed by in front of Hatyai Municipality park, in front of Hatyai college, in front of Namnoi school and Klong-wa crossroad.

Therefore, there is an avenue for improving traffic safety; consequentially, the outcomes of this research would facilitate the efforts or relevant agencies in order to make better decisions for traffic safety planning, and administration.

Keywords: geo-informatic system, accident

บทนำ

อุบัติเหตุจากรถบนท้องถนน เป็นปัญหาระดับโลกและเป็นปัญหาสำคัญของสังคมที่ใช้นยานพาหนะในการคมนาคมขนส่ง การรายงานสถานการณ์โลกด้านความปลอดภัยทางถนน พ.ศ.2558พบว่าการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุการจราจรทางถนนมีจำนวนคนที่ โดยในปี 2556 มีผู้เสียชีวิต 1.25 ล้านคน (องค์การอนามัยโลก, 2558) มีการคาดการณ์ว่าใน 10 ปีข้างหน้า ในประเทศกำลังพัฒนาจะมีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจากรถบนท้องถนนอย่างน้อย 6 ล้านคน และผู้บาดเจ็บอีกอย่างน้อย 60 ล้านคน ถ้าหากไม่มีการดำเนินการแก้ไขโดยรีบด่วน (อุดม เจริญ, 2545)

เช่นเดียวกับในประเทศไทย จำนวนอุบัติเหตุจากรถมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วง 10 กว่าปีที่ผ่านมา ในปี พ.ศ. 2537 เป็นปีที่มีจำนวนการเกิดอุบัติเหตุสูงสุดถึง 102,610 ราย และหลังจากนั้นเริ่มมีแนวโน้มลดลง โดยเมื่อสิ้นปี 2543 จำนวนอุบัติเหตุได้ลดลงเหลือ 73,737 ราย ส่วนผู้เสียชีวิตพบมีจำนวนสูงสุดในปี พ.ศ. 2538 คือ 16,727 ราย และในปี พ.ศ. 2543 ได้ลดลงเหลือ 11,988 ราย (สำนักงานคณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ, 2544) ถึงแม้ว่าแนวโน้มของจำนวนอุบัติเหตุและผู้เสียชีวิตจะลดลง แต่เมื่อเปรียบเทียบกับหลาย ๆ ประเทศ เช่น สหราชอาณาจักร ซึ่งมีจำนวนประชากรไม่ต่างกับประเทศไทยมากนัก (ประมาณ 60 ล้านคน) แต่มีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุเพียง 3,490 ราย ในปี พ.ศ. 2542 ซึ่งน้อยกว่าประเทศไทยประมาณ 4 เท่า กล่าวได้ว่าอุบัติเหตุจากรถเป็นปัญหาที่ร้ายแรงที่สุดประการหนึ่งของประเทศไทย (อุดม เจริญ, 2545)

สภาพปัญหาอุบัติเหตุจากรถบนถนน นอกจากจะทำให้เกิดความสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน สูญเสียค่าใช้จ่ายและงบประมาณทางการแพทย์ในการบำบัดรักษาผู้บาดเจ็บพิการ เสียอวัยวะ รวมทั้งการผ่าตัดทางสมอง ยังทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัด สิ้นเปลืองพลังงาน เสียงบประมาณ ต้องสั่งซื้อน้ำมันจากต่างประเทศจำนวนมาก เสียเวลาในการเดินทาง กระทบต่อระบบธุรกิจในด้านต่าง ๆ ปัญหาด้านสุขภาพจิต และก่อให้เกิดปัญหามลพิษ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่ไร้รถใช้ถนน และบริเวณใกล้เคียงอีกด้วย

อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เป็นศูนย์กลางของภาคใต้ และเป็นจังหวัดที่มีจำนวนประชากรอาศัยอยู่กันหนาแน่น ทั้งเป็นแหล่งท่องเที่ยวเกี่ยวกับคนไทยและชาวต่างชาติ อีกทั้งมีจำนวนยานพาหนะหลายประเภทวิ่งบนถนนสายต่าง ๆ มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ประกอบกับสภาพถนน การจราจร และการฝ่าฝืนกฎระเบียบวินัยจราจร จึงทำให้มีระบบเครือข่ายหลายสาย ทั้งสายหลักและสายรอง มีเส้นทางในการสัญจรและคมนาคมมากมาย จึงส่งผลให้จำนวนอุบัติเหตุทางถนนในอำเภอหาดใหญ่สูงขึ้นในแต่ละปี

จากความสำคัญและที่มาของปัญหาดังกล่าว จึงจำเป็นต้องจัดทำฐานข้อมูล และการระบุตำแหน่ง การเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่เทศบาลเมืองคอหงส์ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อจะได้ใช้ในการระบุตำแหน่งจุดเสี่ยงของอุบัติเหตุได้อย่างชัดเจน และโอกาสการเกิดอุบัติเหตุของพื้นที่ใกล้เคียง ว่ามีสถิติการเกิดอุบัติเหตุมากหรือน้อยเพียงใด เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกัน แก้ไข และลดความเสี่ยงของการเกิด

อุบัติเหตุที่จะเกิดกับประชาชน ทั้งยังจะใช้ในการจัดการเรื่องความปลอดภัยทางถนนและกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะเกิดบนถนนที่ตามมาอีกได้ในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อประยุกต์ระบบภูมิสารสนเทศระบุตำแหน่งการเกิดอุบัติเหตุบนถนน ในเทศบาลเมืองคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

แนวคิด ทฤษฎี กรอบแนวคิด

1. ความหมายของอุบัติเหตุ

อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้คาดการณ์หรือวางแผนไว้ล่วงหน้า ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้วมีผลกระทบต่อการทำงาน ต่อผลผลิต ต่อทรัพย์สิน หรือทำให้คนได้รับบาดเจ็บหรือพิการ หรือร้ายแรงถึงขั้น เสียชีวิตได้ (วิฑูรย์ สิมะโชคดี, 2541)

อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ทุกชนิดที่เกิดขึ้น โดยไม่มีการคาดคิดมาก่อนทำให้เกิดการเสียหายต่อทรัพย์สิน ชีวิต ทรัพยากรต่าง ๆ (วิทยา อยู่สุข, 2544)

อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด ความบังเอิญ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2546)

โดยสรุปอุบัติเหตุเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด อาจเกิดจากความประมาท และเมื่อเกิดขึ้นแล้วมีผลให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเจ็บป่วยจากการทำงาน หรือเสียชีวิต หรือความสูญเสียต่อทรัพย์สิน

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุ ทฤษฎีที่กล่าวถึงสาเหตุหรือปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุดังต่อไปนี้ (Vincoli, 1994 อ้างถึงใน กุหลาบ รัตนสังธรรม, 2545)

2.1 ทฤษฎีโดมิโน (Domino Theory)

ไฮน์ริช (Heinrich, 1980 อ้างถึงใน กุหลาบ รัตนสังธรรม และคณะ, 2545) เป็นผู้คิดค้นทฤษฎีโดมิโน ซึ่งเริ่มเผยแพร่ตั้งแต่ปี ค.ศ.1929 โดยให้แนวคิดว่าการบาดเจ็บและความเสียหายต่าง ๆ เป็นผลสืบเนื่องโดยตรงจากอุบัติเหตุ ซึ่งเป็นผลมาจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย เปรียบได้เหมือนตัวโดมิโนที่เรียงกันอยู่หัวท้ายกัน เมื่อตัวหนึ่งล้มก็ย่อมมีผลทำให้ตัวมิโนถัดไปล้มตามกันไปด้วย ซึ่งตัวโดมิโนทั้งห้าเปรียบได้กับ

- 1) สภาพแวดล้อมและบุคลิกภาพของคนงาน (Social environment and Ancestry)
- 2) ความบกพร่องผิดปกติของบุคคล (Fault of Person)
- 3) การกระทำหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act and unsafe condition)
- 4) อุบัติภัย (Accident)
- 5) การบาดเจ็บหรือเสียหาย (injury/damages)

สภาพแวดล้อมของสังคมหรือภูมิหลังคนใดคนหนึ่ง (สภาพครอบครัว ฐานะความเป็นอยู่ การศึกษาอบรม) ก่อให้เกิดความบกพร่องผิดปกติของคนนั้น (ทัศนคติต่อความปลอดภัยไม่ถูกต้อง ชอบเสี่ยง มั่งง่าย) ก่อให้เกิดการกระทำที่ไม่ปลอดภัยหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยและก่อให้เกิดอุบัติเหตุ การบาดเจ็บหรือความเสียหาย



2.2 ทฤษฎีรูปแบบพฤติกรรมการเกิดอุบัติเหตุ (Behavior model IPDE)

ทฤษฎีรูปแบบพฤติกรรมการเกิดอุบัติเหตุ (Behavior model IPDE) ของ Thygerson (1994 อ้างถึงใน กุหลาบ รัตนสังธรรม และคณะ, 2545) การเกิดจากความบกพร่องของพฤติกรรมมนุษย์ ประกอบด้วย 4 รูปแบบกิจกรรมดังนี้

- 1) การแยกแยะองค์ประกอบ (Identify)
- 2) การทำนายผลที่จะเกิดขึ้นในระยะหลัง (predict)
- 3) ตัดสินใจว่าจะกระทำอย่างไร (decision - making)
- 4) ปฏิบัติตามที่เหมาะสม (executes)

ทฤษฎีนี้อธิบายได้ 4 ขั้นตอน ขั้นตอนแรกเป็นการใช้การสังเกตแยกแยะองค์ประกอบของสิ่งแวดล้อมเมื่อเวลาวิกฤติ ขั้นที่สองเป็นการประเมินสิ่งที่จะเกิดขึ้นต่อมาภายหลังการกระทำนั้น ๆ ขั้นที่สามเป็นการตัดสินใจที่จะกระทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง ขั้นสุดท้ายเป็นขั้นตอนที่กระทำสิ่งที่ตัดสินใจไว้ซึ่งจะเกิดเป็นกิจกรรมที่กระทำนั่นเอง ตัวอย่างเช่น การขับซิ่งรถจักรยาน ขั้นที่หนึ่งเป็นการสังเกตเห็นกิ่งไม้ที่กีดขวาง ขั้นที่สองคือการประเมินว่า ถ้าซิ่งรถจักรยานทับกิ่งไม้ไปแล้วจะเกิดอะไรขึ้น อาจจะทำให้รถจักรยานเสียหรือทำให้ตัวเองตกจากรถจักรยานหรือถ้าหยุดรถแล้วเอากิ่งไม้ออกดี ขั้นที่สามเป็นการตัดสินใจ ถ้าเอากิ่งไม้ออกก็จะทำให้คนปลอดภัย ขั้นที่สี่หยุดรถจักรยานและนำกิ่งไม้ออกจากกรีดขวางรถจักรยาน

3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุจราจร

3.1 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคน (Human factor)

(1) ผู้ขับขี่ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากในการเกิดอุบัติเหตุ โดยองค์ประกอบที่จะทำให้ผู้ขับขี่ก่อเกิดอุบัติเหตุ การดื่มสิ่งมีเมา เช่น เหล้า เบียร์ หรือสารเสพติด สารกล่อมประสาทมีผลอย่างมากต่อการเกิดอุบัติเหตุ พฤติกรรมการใช้รถและวินัยด้านจราจร เช่น การขับเร็วเกินอัตรา การเลี้ยว การแซง รวมทั้งการไม่เคารพกฎจราจรต่าง ๆ และอารมณ์และทัศนคติของผู้ขับขี่ เช่น ชอบเสี่ยงภัย ชอบการแข่งขัน เป็นต้น

(2) ผู้โดยสาร (Passenger) โดยทั่วไปจะเป็นผู้ที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในทางอ้อม เช่น การเร่งผู้ขับขี่ให้ขับให้ถึงที่หมายอย่างรวดเร็ว และการรบกวนสมาธิของผู้ขับขี่

(3) คนเดินเท้า (Pedestrian) เช่น การเดินข้ามถนนนอกทางม้าลาย การที่มีกิจกรรมข้างถนน และความประมาท เป็นต้น โดยคนเดินเท้ามักไม่คำนึงความปลอดภัย แต่จะคำนึงถึงความสะดวกสบายมากกว่าความปลอดภัย (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2546)

3.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับยานพาหนะ

ยานพาหนะที่มีความชำรุดบกพร่อง เช่น ยางเสื่อม เบรกเสื่อม พวงมาลัยไม่อยู่ในสภาพปกติ ไฟเสีย เป็นต้น ยานพาหนะที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย เช่น การนำรถเพื่อการเกษตรมาวิ่งบนถนน โดยที่ไม่มีไฟทั้งด้านหน้าและด้านหลัง รถบรรทุกหนักเกินอัตรา รถไม่มีอุปกรณ์ที่ช่วยในการป้องกันและลดความรุนแรงของอุบัติเหตุ ซึ่งปัจจุบันมีการพัฒนาและออกแบบให้มีความสามารถในการลดความรุนแรงของอุบัติเหตุได้



3.3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับถนนและสภาพแวดล้อม

(1) จำนวนช่องจราจร (Number of Lane) จากสถิติอุบัติเหตุจราจรของวิศวกรรมจราจร กรมทางหลวง พบว่าสัดส่วนการเกิดอุบัติเหตุของรถบรรทุกขนาดใหญ่บนทางหลวง 2 ช่องจราจร มีมากกว่าบนทางหลวง 4 ช่องจราจร แต่ถนนมีช่องจราจรมาก อัตราเร็วของรถก็ยิ่งมาก

(2) ความกว้างของช่องทางจราจร (Lane Width) พื้นผิวจราจรที่รถสามารถวิ่งได้โดยปลอดภัย โดยที่ความกว้างระหว่าง 3.40 - 3.70 เมตร เป็นความกว้างที่เหมาะสม และความกว้างที่น้อยกว่า 3.0 เมตร เป็นความกว้างที่ไม่เหมาะสม อาจเป็นสาเหตุต่อการเกิดอุบัติเหตุ

วิธีดำเนินการวิจัย

การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อระบุตำแหน่งจุดการเกิดอุบัติเหตุบนถนน กรณีศึกษาเทศบาลเมืองคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา มีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

- 1.1 เครื่อง GPS ใช้ในการเก็บข้อมูลจุดพิกัดที่เกิดอุบัติเหตุ
- 1.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการประมวลผลข้อมูล
- 1.3 โปรแกรม ArcGIS 9.3.1 ใช้ในการจัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

2.1 การติดต่อประสานงาน เพื่อเก็บข้อมูลของจุดเกิดเหตุ จำนวนครั้ง ประเภท จำนวนผู้ประสบอุบัติเหตุ และวันเวลาที่เกิดอุบัติเหตุในเทศบาลเมืองคอหงส์ โดยขอความอนุเคราะห์ข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุจากสถานีตำรวจภูธรคอหงส์ ในเดือนมกราคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ.2556 ซึ่งถนนในเขตเทศบาลเมืองคอหงส์ มีจำนวน 10 สาย ได้แก่ ถนนกาญจนวนิช (ตั้งแต่สี่แยกคลองหว่าง ถึงเขตรอยต่อคลองวง) ถนนลพบุรีราเมศวร์ (ตั้งแต่คลองก้านัน ถึงเขตรอยต่อคลองวง) ถนนเพชรเกษม ถนนศุภสารรังสรรค์ ถนนธรรมญูวิถี ถนนปณณกัณฑ์ ถนนศรีภูวนารถ ถนนประชานิติ ถนนคลองเรียน 2 และถนนทุ่งรี

2.2 เก็บค่าพิกัดจากข้อมูลจุดเกิดเหตุที่ได้จากสถานีตำรวจภูธรคอหงส์ และจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ

3. การสร้างฐานข้อมูล

ใช้โปรแกรม ArcGIS 9.3.1 ในการสร้างฐานข้อมูลจุดการเกิดอุบัติเหตุ แล้วจัดช่วงชั้นอันดับเป็น 5 อันดับ ได้แก่

มากที่สุด	หมายถึง	เกิดอุบัติเหตุมากกว่า 8 ครั้ง
มาก	หมายถึง	เกิดอุบัติเหตุ 7-8 ครั้ง
ปานกลาง	หมายถึง	เกิดอุบัติเหตุ 5-6 ครั้ง
น้อย	หมายถึง	เกิดอุบัติเหตุ 3-4 ครั้ง
น้อยที่สุด	หมายถึง	เกิดอุบัติเหตุ 1-2 ครั้ง

หลังจากได้บันทึกจุดเกิดอุบัติเหตุแล้วได้จัดช่วงชั้นความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่ศึกษา



ผลการวิจัย

จากการศึกษาพบว่าในช่วงระยะเวลา 9 เดือน มีการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมดจำนวน 141 ครั้ง (จากบริเวณถนน 10 สาย) โดยบริเวณถนนกาญจนวนิช พบการเกิดอุบัติเหตุมากที่สุด (จำนวน 68 ครั้ง) รองลงมาเป็นบริเวณถนนเพชรเกษม (จำนวน 23 ครั้ง) ถนนธรรมานุญูวิถี (จำนวน 13 ครั้ง) และถนนปูลณภักดิ์ (จำนวน 11 ครั้ง) ตามลำดับ นอกจากนี้พบการเกิดอุบัติเหตุจำนวน 3-6 ครั้ง บริเวณถนนลพบุรีราเมศวร์ ถนนศรีภูวนารถ ถนนประชายินดี ถนนคลองเรียน 2 ถนนทุ่งรี และถนนศุภสารรังสรรค์ (ตารางที่ 1 และภาพประกอบที่ 1)

ประเภทของยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุสูงสุด คือ รถจักรยานยนต์ เกิดอุบัติเหตุจำนวน 106 คัน รองลงมา คือ รถยนต์ส่วนบุคคล เกิดอุบัติเหตุจำนวน 71 คัน และรถกระบะ เกิดอุบัติเหตุจำนวน 56 คัน ตามลำดับ ส่วนยานพาหนะประเภทอื่นพบการเกิดอุบัติเหตุเพียง 1-4 ครั้ง และไม่พบการเกิดอุบัติเหตุจากการขับขี่จักรยาน (ภาพประกอบที่ 2)

ส่วนการวิเคราะห์จุดเสี่ยงที่เกิดอุบัติเหตุ พบว่าบริเวณที่เป็นจุดเสี่ยงมากที่สุดได้แก่ บริเวณสามแยกเกาะหมี่ (11 ครั้ง) รองลงมาเป็นบริเวณหน้าสวนสาธารณะ (6 ครั้ง) และหน้าวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ (4 ครั้ง) หน้าโรงเรียนชุมชนบ้านน้ำน้อย (4 ครั้ง) สี่แยกคลองหหวะ (4 ครั้ง) ตามลำดับ (ตารางที่ 1 และภาพประกอบที่ 3)

ตารางที่ 1 ปริมาณการเกิดอุบัติเหตุ จำแนกตามที่เกิดเหตุบริเวณต่าง ๆ บนถนนที่ศึกษาทั้งหมด

ลำดับที่	ชื่อถนน	บริเวณที่เกิดเหตุ	ค่าพิกิต X	ค่าพิกิต Y	จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ (ครั้ง)	
1	ถนนกาญจนวนิช	หน้าวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่	665680	776682	4	
		หน้าโรงพยาบาล มอ.	664929	774795	2	
		หน้าศูนย์วิจัยการยาง	665169	775625	2	
		หน้าปั้มเซลล์ปากซอย 17	664983	774848	1	
		สามแยกเกาะหมี่	666297	779769	11	
		สามแยกคองหงส์	665242	776174	3	
		หน้าโรงเรียนชุมชนบ้านน้ำน้อย	668774	786618	4	
		หน้าศาลเจ้านาจา	668849	781105	1	
		ถนนกาญจนวนิช	สี่แยกคลองหหวะ	663982	772945	4
			หน้าโรงเรียนบ้านคลองหหวะ	666376	779810	2
บนสะพานแม่โคโคร	664034		773099	3		
หน้าห้างเซ็นทรัลเฟสติวัล	664389		773705	2		
		สามแยก มอ.	665811	774204	2	



ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อถนน	บริเวณที่เกิดเหตุ	ค่าพิกัด X	ค่าพิกัด Y	จำนวนครั้ง ที่เกิดอุบัติเหตุ (ครั้ง)
		หน้าสวนสาธารณะ	665725	778497	6
		หน้าประตูศรีตรัง มอ.	664745	774185	1
		หน้าห้างโลตัส มอ.	664869	774636	2
		หน้าวัดโคกนาว	664352	775428	2
		สามแยกโคกนาว	665400	776188	2
		สามแยกบุญณกันท์	664878	774585	1
		หน้าตลาดนัดเกาะหมี่	671872	783380	3
		หน้าตลาดกรีนเวย์	666334	779773	1
		หน้าวัดโคกสูง	663746	774596	2
		หน้าค่ายเสนาณรงค์	664979	776184	1
		ปากทางเข้าวัดคลองเปล	665946	778115	1
		หน้าหลวงปู่ทวด	666455	779940	1
		สามแยกขนส่ง	665591	774220	2
2	ถนนลพบุรีราเมศวร์	หน้าสหกรณ์ออมทรัพย์ครูสงขลา	668678	786415	1
		หน้าร้านข้าวต้มหอมดิน	668774	786622	2
		จุดกลับรถหน้าร้านครัวแม่ยาย	659054	773836	2
		หน้าร้านนวนาวินวิสต์ดุก่อสร้าง	670495	787424	1
3	ถนนเพชรเกษม	หน้าบริษัทเอไอเอส	664185	776190	1
		สามแยกคองหงส์	665389	776068	3
	ถนนเพชรเกษม	หน้าวัดคองหงส์	664525	776150	2
		สี่แยกบึงซีเอ็กซ์ตรา	664546	776138	2
		หน้าสำนักงานขนส่ง	666455	779940	2
		สามแยกบึงซีเอ็กซ์ตรา	663798	776088	4
		สี่แยกมายเฮาส์	663860	776078	3
		หน้าบริษัทเอไอเอส (จุดกลับรถ)	665411	776119	2



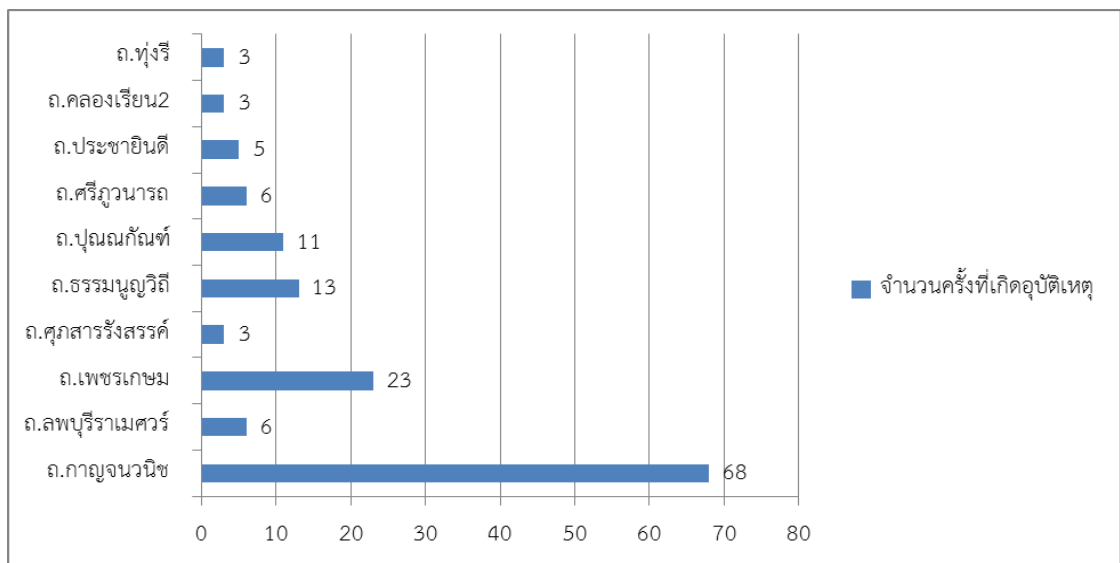
ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อถนน	บริเวณที่เกิดเหตุ	ค่าพิกัด X	ค่าพิกัด Y	จำนวนครั้งที่ เกิดอุบัติเหตุ (ครั้ง)
		สามแยกมายเฮาส์	663872	776073	2
		หน้าห้างบิ๊กซีเอ็กซ์ตร้า	664225	776103	1
		หน้าโรงแรมมายเฮาส์	664137	776094	1
4	ถนนศุภสารรังสรรค์	สี่แยกช่องเขา	664325	774970	1
		หน้าปั้ม ปตท.	664982	774961	1
		สี่แยก มอ.	664688	774971	1
5	ถนนธรรมบุญวิถี	หน้าร้านซูการ์บีท	664424	774561	2
		หน้าร้านบ้านสวนกาแพ	663911	774378	3
		หน้าร้านนายหนัง	664816	774546	1
		หน้า ร.ร.อุดมศึกษาพาณิชยการ	664356	774568	1
		หน้าบ้านนายกเคร่ง	664109	773239	1
		สามแยกร้านนายหนัง	664437	774560	3
		หน้าเซเว่นตรงข้ามบ้านนายกเคร่ง	663744	774587	1
		ข้างวัดโคกนาว	664879	774183	1
6	ถนนปูลณภันท์	หน้าประตู 108	665737	774204	1
		หน้าประตู 109	666375	774032	3
		หน้าโรงเรียน มอ.วิทยานุสรณ์	666072	774129	1
		หน้าตลาดศรีตรัง	664756	773912	3
	ถนนปูลณภันท์	หน้าร้านโดม 108	665398	774216	2
		หน้าศูนย์ประชุมนานาชาติ	665838	774177	1
7	ถนนศรีภูวนารถ	หน้าโรงแรมบุรีศรีภู	663501	771334	1
		สามแยกคลองเรียน	663972	773954	2
		สี่แยกไดอาน่า	663410	773825	3
8	ถนนประชายินดี	หลังห้างโลตัส มอ.	664087	774973	2
		สี่แยกช่องเขา มอ.	664325	774970	1

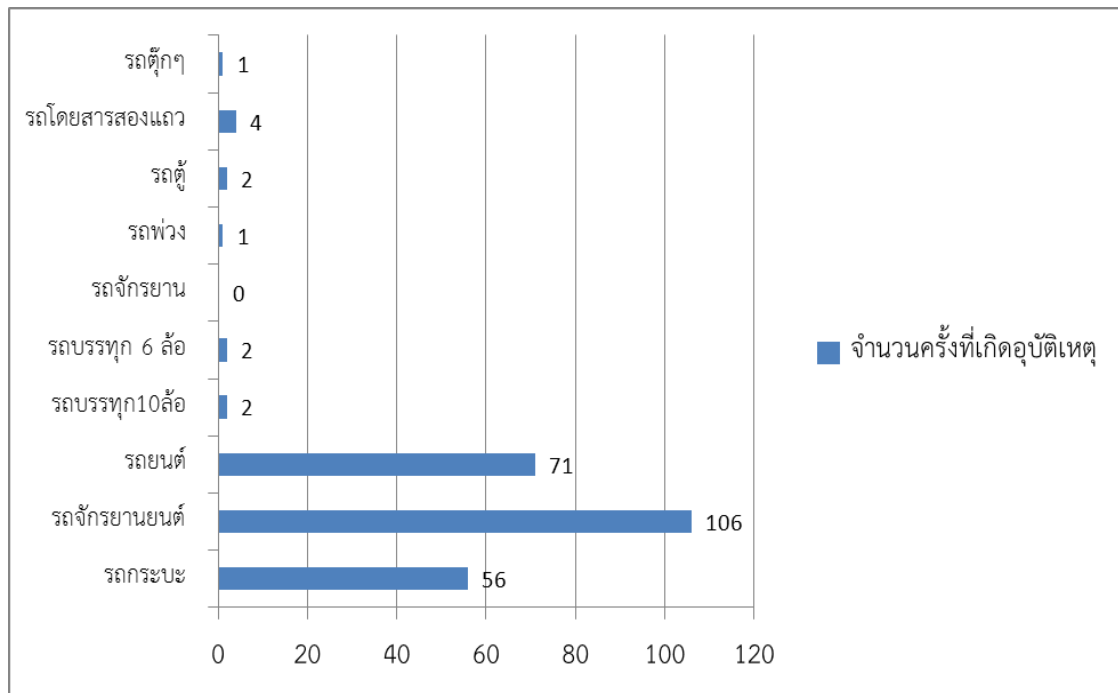


ตารางที่ 1 (ต่อ)

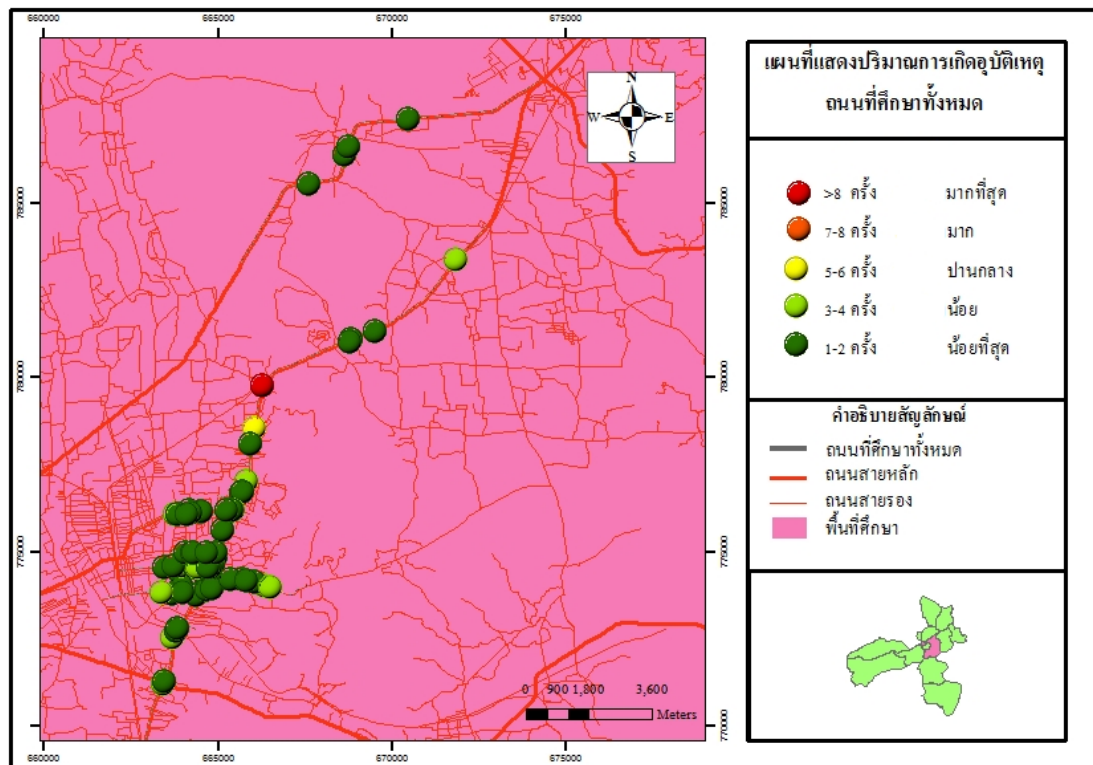
ลำดับ ที่	ชื่อถนน	บริเวณที่เกิดเหตุ	ค่าพิกัด X	ค่าพิกัด Y	จำนวนครั้งที่ เกิดอุบัติเหตุ (ครั้ง)
		หน้าบ้านพักครูเทศบาล	664281	774976	1
9	ถนนคลองเรียน 2	หน้าสนามฟุตบอลไอสเตเดียม	664110	774584	1
		หน้าร้านอิสานคลองเรียน	663999	773819	1
		สามแยกร้าน ช กะ ญ	663997	773824	1
10	ถนนทุ่งรี	ปากซอย 1 บ้านทุ่งรี	664878	773973	1
		ปากซอย 6 บ้านทุ่งรี	664460	773889	2
รวม					141



ภาพประกอบที่ 1 การเปรียบเทียบการเกิดอุบัติเหตุบนถนนสายต่าง ๆ



ภาพประกอบที่ 2 ปริมาณของยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุบนถนน



ภาพประกอบที่ 3 ปริมาณการเกิดอุบัติเหตุบนถนนที่ศึกษาทั้งหมด



สรุปและอภิปรายผล

บริเวณถนนที่เกิดอุบัติเหตุสูงสุดได้แก่ ถนนกาญจนวนิช เนื่องจากเป็นถนนสายหลักที่เชื่อมต่อกับอำเภอต่างๆ และมีปริมาณการจราจรหนาแน่นมากกว่าถนนสายอื่นๆ ทำให้มีโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุสูงกว่าถนนสายอื่นๆ หากพิจารณาตำแหน่งที่เกิดอุบัติเหตุ ซึ่งมีความถี่การเกิดอุบัติเหตุสูงสุดได้แก่ บริเวณสามแยกเกาะหมี่ ซึ่งอยู่บนถนนกาญจนวนิชเช่นกัน โดยบริเวณดังกล่าวเป็นย่านที่มีการสัญจรไปมาพลุกพล่าน มีร้านค้าและตลาดนัดในวันเสาร์ ส่วนยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุสูงสุดเป็นรถจักรยานยนต์ เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่นิยมใช้รถจักรยานยนต์ในการสัญจร มากกว่ายานพาหนะประเภทอื่นๆ

ผลที่ได้จากการศึกษาข้างต้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลเพื่อวางแผนลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งลดการสูญเสียที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- กุหลาบ รัตนัสัจธรรม และคณะ. (2545). การประยุกต์เทคนิคระบบข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาอุบัติเหตุจราจร : กรณีศึกษาจังหวัดชลบุรี และระยอง. ใน การบรรยายของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง. (หน้า 4). ระยอง : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ : ศิริวัฒนาอินเตอร์พริ้นท์ บริษัทนามมีบุ๊คพับลิเคชั่นจำกัด.
- วิทยา อยู่สุข. (2544). อาชีวอนามัย สุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย (พิมพ์ครั้งที่ 3) กรุงเทพฯ : ชินอักษรการพิมพ์.
- วิฑูรย์ สิมะโชคดี. (2541). คู่มือความปลอดภัยสำหรับพนักงานใหม่ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : บริษัท ส เอเชียเพรส จำกัด.
- สำนักงานคณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ. (2544). สถิติอุบัติเหตุประจำปี 2543. กรุงเทพฯ : ฝ่ายข้อมูลและสารสนเทศ สำนักงานคณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ.
- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งจราจรกระทรวงคมนาคม. (2546). โครงการศึกษาวิเคราะห์สาเหตุ ด้านจราจรทางบก. กรุงเทพฯ : ศูนย์วิจัยและพัฒนาการจราจรและขนส่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- องค์การอนามัยโลก. (7 เมษายน 2559). รายงานสถานการณ์โลกด้านความปลอดภัยทางถนน พ.ศ.2558. สืบค้นจาก http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/GSRR2015_Summary_Thai.pdf?ua=1
- อุดม เจริญ. (2545). อุบัติภัยจากการจราจร. ใน การประชุมสัมมนาทางวิชาการด้านการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ ครั้งที่ 4. (น.1). ชลบุรี : ม.ป.พ.