



การวิเคราะห์ความหนาแน่นของการเกิดอุบัติเหตุจราจรโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
พื้นที่ตำบลในเมือง อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร

Analysis of traffic accidents density using Geographic Information System,
Nai Mueang Subdistrict, Mueang Kamphaeng Phet District,
Kamphaeng Phet Province.

ชนวรรณ ก้อนแก้ว¹, อนุสร สวยไรสงค์², สถาพร จินดาอินทร์³ และ สุภาสพงษ์ รุ้ทำนอง⁴
Chonnawat Konkeaw¹, Anusara Souataisong², Sathaporn Chinda-in³
and Suphatphong Ruthamnong⁴

^{1,2,3}นักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาภูมิสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

⁴ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาภูมิสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

บทคัดย่อ

การระบุตำแหน่งหรือบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจราจรมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดการปัญหาการศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความหนาแน่นของจุดเกิดอุบัติเหตุจราจรโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์พื้นที่ตำบลในเมือง อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร มีวิธีการศึกษาโดยรวบรวมตำแหน่งการเกิดอุบัติเหตุจราจร จัดทำชั้นข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และวิเคราะห์ความหนาแน่นของตำแหน่งเกิด ด้วยวิธีการประมาณค่าความหนาแน่นเชิงพื้นที่แบบเคอร์เนล (Kernel Density Estimation: KDE) ผลการศึกษา พบว่าสามารถรวบรวมตำแหน่งเกิดได้ 246 จุด สร้างเป็นแผนที่การเกิด และแผนที่ความหนาแน่นโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้ โดยบริเวณที่มีการเกิดอุบัติเหตุจราจรหนาแน่นมาก ได้แก่ วงเวียนต้นโพธิ์ สะพานนครชุม แยกศาลเจ้าพ่อเสียดิตกับตลาดไนท์บาซาร์ สีแยกโรบินสัน สีแยกบิ๊กซี และสีแยกตลาดศูนย์การค้า ซึ่งส่วนใหญ่เป็นจุดตัดหรือแยก และอยู่บนถนนสายหลัก การวิเคราะห์สาเหตุของอุบัติเหตุของจุดดังกล่าว พบว่า สาเหตุหลักส่วนใหญ่เกิดจากการขับรถแข่งกัน การเบียดซ้อนคัน การฝ่าไฟแดง ความไม่ระมัดระวังในการขับขี่ และการไม่ปฏิบัติตามกฎจราจรของผู้ใช้รถใช้ถนน

คำสำคัญ: อุบัติเหตุจราจร / การวิเคราะห์ความหนาแน่น / ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

Abstract

Identifying the locations or traffic accidents risk areas is critical for problem management. This study aimed to analyze traffic accident point density using GIS. Nai Mueang Subdistrict, Mueang Kamphaeng Phet District, Kamphaeng Phet Province. The study method is compiling the location of traffic accidents, create a GIS data, and analyze the density of traffic accident using the Kernel Density Estimation (KDE) method, the results showed that 246 traffic accident points could be collected and create traffic accident point maps. Then analysis of traffic accident density maps using GIS. The areas that have had heavy traffic accidents are: Tonpho Roundabout, Nakhon Chum Bridge, San Chaopho Suea Junction and Night Bazaar, Robinson intersection, Big C intersection and shopping center market intersection. Which is mostly intersection or junction, and on the main



road. The analysis of the cause of the accident found that the main cause was due to overtaking driving, crashing cars, going through red lights, carelessness in driving, and non-compliance with traffic rules of road users.

Keywords: traffic accidents / density analysis / Geographic information system: GIS

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัญหาอุบัติเหตุจราจรเป็นปัญหาสำคัญที่ทุกประเทศกำลังเผชิญอยู่ และแนวโน้มมีผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บสูงขึ้น โดยองค์การอนามัยโลกระบุว่าทุกปีมีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรประมาณ 1.3 ล้านคน มีผู้บาดเจ็บหรือพิการประมาณ 50 ล้านคน อุบัติเหตุจราจรเป็นสาเหตุการตายอันดับแรกในกลุ่มอายุ ระหว่าง 15-29 ปี และเป็นสาเหตุการตายอันดับสองในกลุ่มเด็กอายุระหว่าง 5-14 ปี นอกเหนือจากนั้น มากกว่าร้อยละ 50 ของผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนเป็นกลุ่มคนเดินเท้า ผู้ใช้รถจักรยาน และผู้ขับขี่ รถจักรยานยนต์ หากไม่มีการวางแผนป้องกันแก้ไขปัญหาดังกล่าว อัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน ในประเทศที่ยากจนถึงปานกลางจะสูงขึ้นเป็นสองเท่าในปี ค.ศ. 2020 (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ฝ่ายเลขานุการศูนย์อำนวยการความปลอดภัยทางถนน, 2554) ประเทศไทยเป็นประเทศที่เกิดการสูญเสียจากอุบัติเหตุจราจรมากที่สุดในโลกตามสถิติขององค์การอนามัยโลก (ยุทธนา วรณปิติกุล, 2548) โดยประมาณการณ์ว่าในทุก ๆ ชั่วโมง จะมีผู้เสียชีวิต 2 ราย และอีกหลายรายได้รับบาดเจ็บถึงขั้นทุพพลภาพ (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย, 2550) แต่ละปีจะมีผู้ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรเฉลี่ยกว่า 600,000 ราย ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยกว่า 2,000,000 ราย และเสียชีวิตกว่า 25,000 ราย อีกทั้งแนวโน้มผู้พิการยังเพิ่มขึ้นปีละกว่า 100,000 ราย ซึ่งความสูญเสียดังกล่าวนี้เป็นปัญหาที่รุนแรงอย่างยิ่ง โดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนาที่ต้องการทรัพยากรบุคคลและเงินไปใช้ในการพัฒนาด้านต่าง ๆ (วิทยาชาติบัญชาชัย, 2544; ยุทธนา วรณปิติกุล, 2548; สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย, 2550)

ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) คือ เครื่องมือและฐานข้อมูลที่ใช้ในการเก็บบันทึก แก้ไข ปรับปรุง จัดการ วิเคราะห์ แสดงผล และรายงานผลข้อมูลเชิงพื้นที่ด้วยเครื่องมือคอมพิวเตอร์ และยังเป็นตัวเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับข้อมูลอื่น เพื่อประยุกต์ใช้ในการบริหารการจัดการ วางแผน และแก้ปัญหาต่าง ๆ ทั้งนี้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์นับว่าเป็นเทคโนโลยีที่มีจุดเด่นมากในการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยเฉพาะในรูปแบบของแผนที่และถูกนำมาประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลาย (สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ, 2546) โดยงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการจัดทำฐานข้อมูลและวิเคราะห์ตำแหน่งเกิดอุบัติเหตุจราจรนั้นมีการศึกษากันมาก เนื่องจากเทคโนโลยีดังกล่าวเป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถสูงในการจัดเก็บ ปรับปรุง และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ อีกทั้งผลลัพธ์ยังมีความน่าเชื่อถือ เนื่องจากถูกควบคุมไว้ด้วยข้อมูล เงื่อนไขและเกณฑ์การวิเคราะห์ โดยการศึกษาของชนิดา ชังคะจิตร (2545) ที่ได้ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์พัฒนาฐานข้อมูลอุบัติเหตุจราจร จัดเก็บข้อมูลจุดอันตรายหรือจุดเสี่ยงอุบัติเหตุจราจร และวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวด้วยค่าดัชนีความรุนแรง (Severity Index: SI) เพื่อแบ่งระดับความเสี่ยงของจุดอันตรายแต่ละระดับ การศึกษาของกรูริด มีพร้อม (2550) ที่ได้ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์วิเคราะห์จุดอันตราย โดยใช้ปัจจัยทางกายภาพของถนนและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย ลักษณะของถนน ไฟฟ้าและแสงสว่าง สัญญาณไฟจราจร จำนวนช่องทาง เครื่องหมายและป้ายจราจร เกาะกลางถนน และไหล่ทาง และการศึกษาของสุภาสพงษ์ ฐิ์ทำนอง (2554) ที่ได้ทำการรวบรวมและวิเคราะห์จุดอันตรายในอำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร และวิเคราะห์ความเสี่ยงด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยค่าดัชนีความรุนแรง ได้แก่ จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุจราจร (number of traffic accidents) จำนวนผู้เสียชีวิต (number of dead) จำนวนผู้บาดเจ็บสาหัส (number of seriously injured) จำนวนผู้บาดเจ็บโดยทั่วไป (number of normal injured) และค่าปัจจัยด้าน



ถนนและสิ่งแวดล้อม (road and surrounding factor) ประกอบด้วย ข้อมูลลักษณะของถนน (road type) พื้นผิวถนน (road surface) ความกว้างของถนน (lane width) ไฟฟ้าและแสงสว่าง (lighting) และการใช้ที่ดินโดยรอบ (land use) นับได้ว่าเป็นตัวอย่างของการวิเคราะห์จุดอันตรายด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อนำไปสู่แนวทางการป้องกันและลดอุบัติเหตุจราจรในพื้นที่

การวิจัยนี้ เป็นการจัดทำข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อสนับสนุนการจัดการอุบัติเหตุจราจร พื้นที่ตำบลในเมือง อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการจราจรหนาแน่นมากที่สุดของจังหวัดกำแพงเพชร รวมทั้ง ยังไม่มีการรวบรวมตำแหน่งเสี่ยงและจัดทำข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในระดับตำบลจากนั้น ทำการวิเคราะห์ความหนาแน่นของการเกิดอุบัติเหตุจราจรเพื่อประเมินบริเวณเสี่ยงของพื้นที่ ผลของการวิจัยจะนำไปสู่การระบุตำแหน่งหรือบริเวณเสี่ยง เพื่อนำไปสู่การเตือนภัย เฝ้าระวัง บริหารจัดการ แก้ปัญหา และลดความเสี่ยงที่เกิดจากอุบัติเหตุจราจรในแต่ละบริเวณเสี่ยง ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อจัดทำข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ตำแหน่งเกิดอุบัติเหตุจราจร พื้นที่ตำบลในเมือง อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร
2. เพื่อวิเคราะห์ความหนาแน่นของการเกิดอุบัติเหตุจราจรโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ พื้นที่ตำบลในเมือง อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร

วิธีดำเนินการวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. ชั้นข้อมูลขอบเขตพื้นที่ศึกษา เป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ (spatial data) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ แบบชั้นข้อมูล shape file มาตรฐาน 1: 50,000 จัดทำโดยกรมแผนที่ทหาร กระทรวงกลาโหม
2. ชั้นข้อมูลเส้นทางคมนาคม จัดทำโดยกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย
3. ข้อมูลเส้นทางน้ำ จัดทำโดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
4. ชั้นข้อมูลแหล่งน้ำ จัดทำโดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
5. ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจราจร จากงานจราจร สถานีตำรวจภูธรเมืองกำแพงเพชร ปี 2562 (งานจราจร สถานีตำรวจภูธรเมืองกำแพงเพชร, 2562)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือ และอุปกรณ์ ที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ
2. โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
3. โปรแกรมสเปรดชีต (spreadsheet)
4. ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (Global Positioning System: GPS หรือ เครื่อง GPS)
5. แบบสำรวจการเกิดอุบัติเหตุจราจรภาคสนาม
6. กล้องถ่ายรูป



ขั้นตอนการวิจัย

- รวบรวมข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจราจร จากงานจราจร สภ.เมืองกำแพงเพชร ซึ่งเป็นฝ่ายการดูแลและจัดการงานจราจรทั้งหมดในเขตเทศบาลเมืองกำแพงเพชร ซึ่งข้อมูลจะอยู่ในรูปแบบไฟล์ KML ดาวโหลดผ่านเว็บไซต์ ประกอบด้วยข้อมูลสำคัญ เช่น จุดเกิดอุบัติเหตุ ภาพการเกิดอุบัติเหตุ ชนิดยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุ และจำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิต
- จัดทำข้อมูลในรูปแบบของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System: MIS) โดยใช้โปรแกรมสเปรดชีต
- ลงสำรวจพื้นที่จริงตามตำแหน่งการเกิดอุบัติเหตุจราจร บันทึกข้อมูลลงในแบบสำรวจการเกิดอุบัติเหตุจราจรภาคสนาม สืบค้นคุณลักษณะของจุดเกิดอุบัติเหตุจราจรเพิ่มเติม บันทึกภาพ และเก็บค่าพิกัดตำแหน่งด้วยเครื่อง GPS
- ใส่ค่าพิกัด Easting: X และ Northing: Y จากข้อมูลการสำรวจ ให้ตรงกับข้อมูลอุบัติเหตุจราจรในโปรแกรมสเปรดชีตแต่ละตำแหน่ง แสดงได้ดังภาพที่ 1
- นำเข้าข้อมูลการสำรวจและค่าพิกัดด้วยโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จัดทำเป็นชั้นข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ตำแหน่งการเกิดอุบัติเหตุจราจร แบบข้อมูล Shape file แบบจุด (point) พร้อมจัดทำพจนานุกรมข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS data dictionary)
- นำเข้าข้อมูลพื้นฐาน ประกอบด้วย ขอบเขตพื้นที่ ถนนสายหลัก ถนนสายรอง เส้นทางน้ำ และแหล่งน้ำ จากนั้นจัดทำแผนที่ตำแหน่งเกิดอุบัติเหตุจราจร
- ประมาณความหนาแน่นเชิงพื้นที่แบบเคอร์เนล (Kernel Density Estimation: KDE) ของตำแหน่งเกิดอุบัติเหตุจราจร ทั้งนี้ ใช้การวิเคราะห์ KDE สองรูปแบบ คือ Kernel Density Estimation (KDE) เป็นการวิเคราะห์พื้นที่จากจุดศูนย์กลาง และ Network Kernel Density Estimation (NKDE) เป็นการวิเคราะห์พื้นที่ตามแนวโครงข่าย
- จำแนกค่าความหนาแน่นการเกิดอุบัติเหตุจราจร แบ่งเป็นทั้งหมด 3 ระดับ ได้แก่ มาก ปานกลาง และน้อย พร้อมจัดทำแผนที่ความหนาแน่นของการเกิดอุบัติเหตุจราจรในพื้นที่
- บันทึก สังเคราะห์ และสรุปผลการวิจัย

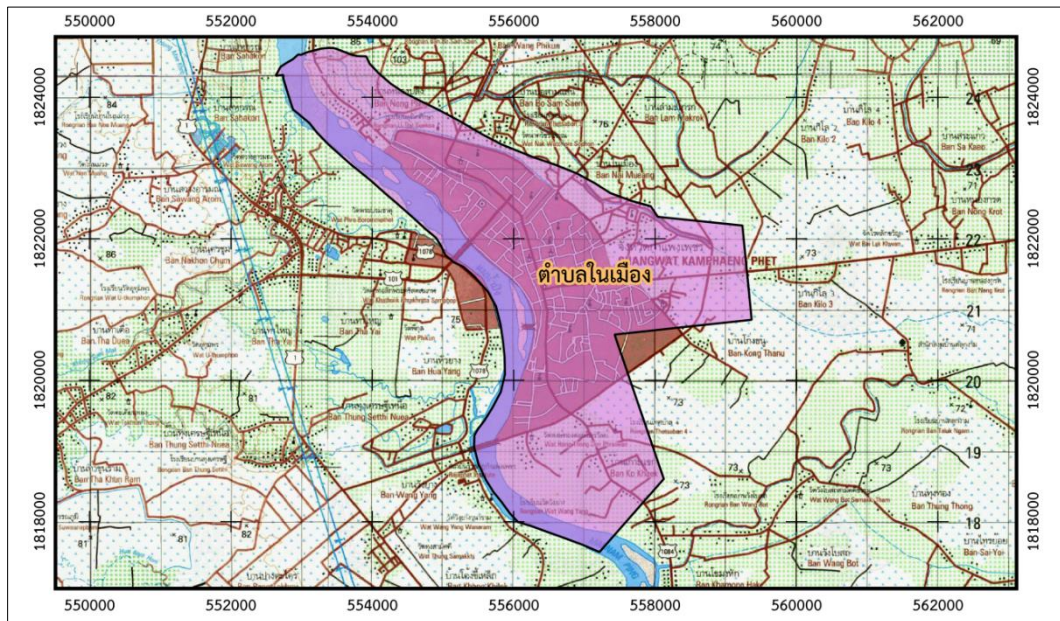
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	ที่	วันที่	เดือน	เวลา	คู่กรณี 1	คู่กรณี 2	คู่กรณี 3	ลักษณะเกิดเหตุ	ทาง	จุดเกิดเหตุ	ถนนที่เกิดเหตุ	บาดเจ็บ	ตาย	เสียหาย	พิกัด X	พิกัด Y
2	1	1	ก.พ.	8.00	จยย.	กระบะ		ตัดหน้า	ตรง	กล้วยไข่คาร์แคร์	ซากังราว				556343	1822389
3	2	1	ก.พ.	10.10	กระบะ	จยย.		ชนท้าย	วงเวียน	วงเวียนต้นโพธิ์	กำแพงเพชร			1,500	555786	1822422
4	3	1	มี.ค.	18.30	จยย.	กระบะ		ตัดหน้า	แยก	เทศบาล1	ราษฎร์ร่วมใจ	1			557288	1821940
5	4	1	มี.ค.	20.00	แท็กซี่	จยย.		ชนท้าย	จุดกลับรถ	กรงไทยซากังราว	เจริญสุข	1		5,000	557812	1821412
6	5	1	เม.ย.	19.00	จยย.	จยย.		ตัดหน้า	แยก	แยกเปอร์โทพหลา	ราษฎร์ร่วมใจ	3		3,000	557063	1820577
7	6	1	ก.ค.	8.20	จยย.			ล้มเอง	ตรง	เทศบาลหนองปลิง	ภ.พรานา	1			555273	1822790
8	7	1	ก.ค.	11.00	จยย.	จยย.		ตัดหน้า	แยก	แยกอนชาติ	เจริญสุข				557097	1821371
9	8	1	ก.ค.	14.00	จยย.	กระบะ		ตัดหน้า	จุดกลับรถ	จุดกลับรถโรบินสัน	เจริญสุข				558606	1821487
10	9	2	พ.ย.	12.44	จยย.	กระบะ		ตัดหน้า	แยก	หอการค้า	เทศา1	2			556368	1821138
11	10	2	ม.ค.	12.21	แท็กซี่	ตู้		ชนท้าย	แยก	สหกรณ์ครู	เทศา2			3,000	555277	1822791
12	11	2	ม.ค.	13.10	กระบะ	จยย.		ตัดหน้า	ตรง	รพ.เอกชน	เลี้ยวเมือง	1			557288	1819871
13	12	2	ก.พ.	20.00	แท็กซี่	จยย.		ตัดหน้า	แยก	เพื่อนเรือน	เทศา1	1			555869	1822350
14	13	2	มี.ค.	0.10	จยย.	แท็กซี่		ตัดหน้า	แยก	เทศา2ข.1	เทศา2ข.1				555384	1822390
15	14	2	เม.ย.	6.00	แท็กซี่	จยย.		ฝ่าไฟแดง	แยก	แยกกิตติเก่า	เจริญสุข	2		10,000	556692	1821198
16	15	2	เม.ย.	9.00	กระบะ	กระบะ		ชนท้าย	ตรง	ดับเพลิง	ราชดำเนิน			2,000	556011	1822442
17	16	2	เม.ย.	12.20	กระบะ	กระบะ		ชนท้าย	แยก	แยกชิงเกอร์	บำรุงราษฎร์			3,000	556165	1821686
18	17	2	เม.ย.	17.30	แท็กซี่	จยย.		ตัดหน้า	จุดกลับรถ	ฝลิว	ราษฎร์ร่วมใจ				556482	1820469

ภาพที่ 1 ตัวอย่างข้อมูลเชิงบรรยาย การเกิดอุบัติเหตุจราจร



สรุปผลการวิจัย

ตำบลในเมือง ตั้งอยู่ในอำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร อยู่ตรงกลางของจังหวัด ฝั่งตะวันออกหรือฝั่งซ้ายของแม่น้ำปิงที่ใหญ่ผ่านกลางจังหวัดกำแพงเพชร ตรงข้ามกับตำบลในเมือง จะเป็นตำบลนครชุม ซึ่งเป็นตำบลที่มีความสำคัญอีกตำบลหนึ่งของจังหวัด มีอาณาเขตติดต่อกับ 7 ตำบล ในจังหวัด มีพื้นที่ 14.90 ตารางกิโลเมตร หรือ 9,313 ไร่ มีจำนวนประชากรทั้งหมดรวม 29,374 คน ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ขอบเขตตำบลในเมืองกำแพงเพชร อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร

การรวบรวมตำแหน่งการเกิดอุบัติเหตุจราจรในพื้นที่ตำบลในเมือง พบว่า สามารถรวบรวมตำแหน่งการเกิดอุบัติเหตุจราจรได้ 246 จุด สร้างเป็นชั้นข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ตำแหน่งการเกิดอุบัติเหตุจราจร มีข้อมูลเชิงบรรยาย (attribute data) ประกอบด้วย วันที่ เดือน เวลา คู่กรณี 1 คู่กรณี 2 คู่กรณี 3 ลักษณะการเกิดเหตุ ลักษณะเส้นทาง จุดเกิดเหตุ ถนนที่เกิดเหตุ การบาดเจ็บ การตาย มูลค่าความเสียหาย และค่าพิกัดตำแหน่งเกิดอุบัติเหตุจราจร ดังภาพที่ 3

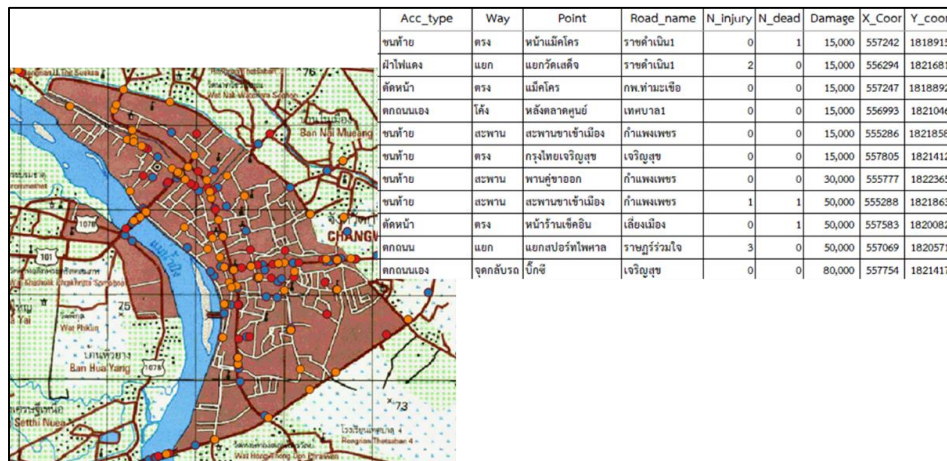
การวิเคราะห์ข้อมูลจุดเกิดอุบัติเหตุทางจราจรในปี 2562 โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้วยวิธีการ KDE และ NKDE พบว่า สามารถสร้างแผนที่ความหนาแน่นของการเกิดอุบัติเหตุจราจร ได้ดังภาพที่ 4 โดยบริเวณที่มีความหนาแน่นต่อการเกิดอุบัติเหตุจราจรระดับมาก ประกอบด้วย วงเวียนตันโพธิ์ สะพานนครชุม แยกศาลเจ้าพ่อเสือติดกับตลาดไนท์บาซาร์ สีแยกโรบินสัน สีแยกบึงซี และสีแยกตลาดศูนย์การค้า ดังภาพที่ 5

วงเวียนตันโพธิ์ เป็นวงเวียนใจกลางเมืองทั้งขาเข้าและขาออกตัวเมืองกำแพงเพชร ในช่วงเช้าและเย็นจะเป็นช่วงที่มีการจราจรติดขัด เนื่องจากเป็นเส้นทางไปโรงเรียน เช่น โรงเรียนกำแพงเพชรพิทยาคม หรือวิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร รวมทั้งเป็นสถานที่ทำงานในตัวเมือง บริเวณโดยรอบวงเวียนนั้นมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบ่อยครั้ง สาเหตุหลักเนื่องจากการขับรถชนท้าย การเบียดของรถเข้าสู่วงเวียน และการขับรถไม่ให้ทาง

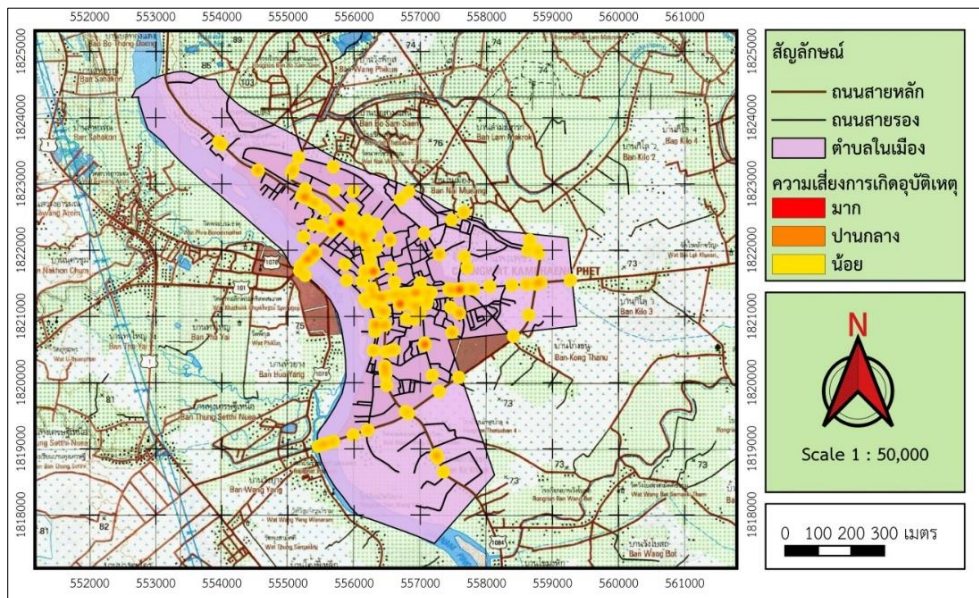
สะพานนครชุม เป็นเส้นทางจากถนนสายเอเชียเข้าสู่ตัวเมืองกำแพงเพชร อุบัติเหตุส่วนใหญ่จะเป็นการชนท้ายของรถยนต์และรถจักรยานยนต์ เนื่องจากช่องทางจราจรมีความกว้าง จึงทำให้มีการแซงกันเกิดขึ้นบ่อย



โดยไม่ระวังรถจากด้านหลัง ซึ่งเส้นทางนี้มีการจราจรหนาแน่นเช่นเดียวกัน เนื่องจากเป็นเส้นทางเข้าไปสู่พื้นที่เมืองของ จังหวัด



ภาพที่ 3 แผนที่แสดงข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ตำแหน่งเกิดอุบัติเหตุจราจร พ.ศ. 2562



ภาพที่ 4 แผนที่แสดงความหนาแน่นการเกิดอุบัติเหตุจราจร พ.ศ. 2562

แยกศาลเจ้าพ่อเสือติดกับตลาดไนท์บาซาร์ เป็นสามแยกที่มียานพาหนะทุกรูปแบบ เนื่องจากอยู่ใกล้สวนสาธารณะ สถานที่ออกกำลังกาย ตลาดอาหาร และตลาดขายสินค้าต่าง ๆ ในช่วงตอนเย็นจะมีการจราจรอย่างหนาแน่น และบริเวณทางแยกจะมีอุบัติเหตุบ่อยครั้ง เนื่องจากไม่มีป้ายเตือนอุบัติเหตุจราจรและสัญญาณไฟจราจร

สี่แยกโรบินสันกำแพงเพชร เป็นแยกจุดตัดของถนนเลี่ยงเมือง ซึ่งถนนเลี่ยงเมืองทางทิศเหนือเป็นเส้นทางไปจังหวัดสุโขทัย ส่วนถนนเลี่ยงเมืองทิศใต้เป็นเส้นทางไปถนนพหลโยธิน ถนนเส้นทิศตะวันออกเป็นเส้นทางไปจังหวัดพิจิตร ส่วนทางทิศตะวันตกจะเป็นเส้นทางเข้าสู่ตัวเมืองกำแพงเพชร สี่แยกโรบินสันเกิดอุบัติเหตุจราจรบ่อยครั้งเนื่องจากเป็นสี่แยกใหญ่ ทำให้เกิดมีรถขับอย่างรวดเร็วและฝ่าไฟแดงอยู่บ่อยครั้ง



สี่แยกบึงขี้กำแพงเพชร เป็นสี่แยกอยู่ใกล้กับห้างสรรพสินค้า 2 แห่ง และใกล้กับสถานศึกษาหลายแห่ง เช่น โรงเรียนเทศบาล1 โรงเรียนวัชรวิทยา และโรงเรียนพณิชยการกำแพงเพชร สาเหตุหลักของการเกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการฝ่าไฟแดง การขาดทัศนวิสัยการขับขี่ และการขับขี่ด้วยความเร็วสูง

สี่แยกตลาดศูนย์การค้ากำแพงเพชร หรือที่คนในพื้นที่เรียกกันว่าแยกกิตติ เพราะมีร้านกิตติโภชนาอยู่มุมสี่แยกนี้ แยกกิตติเป็นสี่แยกทางเชื่อมระหว่าง 2 ตลาด คือ ตลาดศูนย์การค้า เป็นตลาดขายของสดที่ใหญ่ที่สุดในตำบลในเมือง และตลาดเทศบาล เป็นตลาดขายวัตถุดิบสำเร็จรูปที่สำคัญ สี่แยกกิตติเป็นแยกไฟแดงที่รถจะออกตัวพร้อมกันทีละ 2 ฝั่ง คือ ฝั่งทิศเหนือไปพร้อมกับฝั่งทิศใต้ และฝั่งทิศตะวันออกไปพร้อมกับฝั่งทิศตะวันตก ซึ่งคนในพื้นที่จะคุ้นเคยและระมัดระวังได้ดี แต่คนต่างพื้นที่ที่ไม่รู้จักแยกไฟแดงนี้ จะไม่รู้ว่าฝั่งตรงข้ามไฟเขียวพร้อมกับฝั่งตน จึงส่งผลในเกิดอุบัติเหตุกลางแยกอยู่บ่อยครั้ง ทั้งนี้ บริเวณแยกแห่งนี้ยังไม่มีป้ายเตือนอุบัติเหตุจราจร



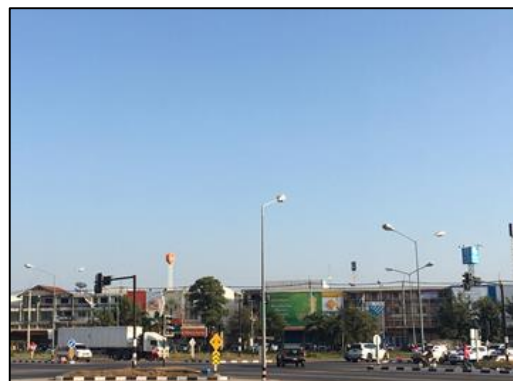
วงเวียนตันโพธิ์



สะพานนครชุม



แยกศาลเจ้าพ่อเสือติดกับตลาดไนท์บาซาร์



สี่แยกโรบินสัน



สี่แยกบึงขี้



สี่แยกตลาดศูนย์การค้ากำแพงเพชร

ภาพที่ 5 บริเวณที่มีความหนาแน่นของการเกิดอุบัติเหตุจราจรมาก



อภิปรายผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุจากรายการทางพื้นที่จากการสำรวจภาคสนามเพิ่มเติม สรุปได้ว่าการเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่ตำบลในเมืองกำแพงเพชรนั้น ส่วนใหญ่เกิดในบริเวณจุดตัดหรือแยก และถนนสายหลัก โดยจุดตัดหรือแยก ได้แก่ แยกศาลเจ้าพ่อเสือถนนสิริจิตร์ แยกพานิชย์ถนนราษฎร์ร่วมใจ แยกสปอร์ตไพศาลถนนราษฎร์ร่วมใจ แยกบึงสีถนนเจริญสุข วงเวียนต้นโพธิ์ แยกวัดบางถนนราชดำเนิน แยกตลาดศูนย์ถนนบำรุงราษฎร์ แยกโรบินสันถนนสายเลียเมือง รวมทั้งจุดตัดจากซอยและจุดตัดทางหลักอื่น ๆ และถนนสายหลัก ได้แก่ ถนนกำแพงเพชร ถนนสิริจิตร์ ถนนเทศา1 ถนนราชดำเนิน1 ถนนเทศา2 ถนนชากังราว ถนนตัดใหม่เส้น 6070 และถนนเจริญสุข

สาเหตุหลักของอุบัติเหตุจากรายการในพื้นที่เกิดจากการขัดขวางกัน การเบียดซ้อนคัน ความประมาท การฝ่าไฟแดง ความไม่ระมัดระวังในการขับขี่ และไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร ส่วนปัจจัยส่งเสริมทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นนั้น คือการออกแบบทางวิศวกรรม ทั้งการออกแบบถนน สภาพถนน จำนวนช่องทางสัญจร ทางแยกที่ก่อให้เกิดจุดตัดกระแสรถต่าง ๆ เช่น บริเวณทางแยกขึ้นลงสะพาน หรือทางแยกบริเวณแยกใหญ่ เป็นต้น อีกทั้ง สภาพแวดล้อมก็เป็นปัจจัยที่สำคัญ โดยเฉพาะด้านการไม่มีสัญญาณไฟจราจร ลักษณะพื้นถนนไม่ราบเรียบ การถูกบดบังทัศนวิสัย รวมถึงปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น การก่อสร้าง หรือการทำถนน เป็นต้น ทั้งนี้ การเกิดอุบัติเหตุจากรายการในเขตเมืองจะมีสาเหตุเนื่องจากการขับขี่ในชีวิตประจำวัน ความหนาแน่นของการจราจร ซึ่งจะแตกต่างจากพื้นที่นอกเขตเมืองซึ่งมักเกิดจากการขับขี่อย่างรวดเร็วในเส้นทางหลัก หรือปัญหาเมาแล้วขับ เป็นต้น

การศึกษานี้ ให้ผลสอดคล้องกับการศึกษาของปยุตตกุล รุธิโร และคณะ (2559) ที่ได้ประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการระบุตำแหน่งจุดการเกิดอุบัติเหตุ ในเทศบาลเมืองคองหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา การศึกษาของสุภาสพงษ์ รุธานี (2554) ที่ได้รวบรวมและวิเคราะห์จุดอันตรายในอำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร การศึกษาของชนิดา ชังคะจิตร (2544) ที่ได้ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการพัฒนาฐานข้อมูลอุบัติเหตุจากรายการของอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ภูริต มีพร้อม (2550) ที่ได้ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ไปประยุกต์ใช้เพื่อหาแนวทางลดปัญหาอุบัติเหตุจากรายการ ในเขตเทศบาลเมืองแสนสุข จังหวัดชลบุรี และการศึกษาของชัยวุฒิ กาญจนะสันติสุข (2552) ที่ได้รวบรวมและวิเคราะห์เพื่อระบุจุดเสี่ยงอันตรายโดยวิธีการมีส่วนร่วมของประชาชนร่วมกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ได้สรุปว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มีความเหมาะสมในการนำใช้ในการรวบรวมข้อมูลอุบัติเหตุจากรายการ และข้อมูลที่ได้รวมทั้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ในการวางแผน เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุจากรายการได้ต่อไปในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการอุบัติเหตุจากรายการในพื้นที่ เช่น สถานีตำรวจภูธรจังหวัดกำแพงเพชร แขวงทางหลวงกำแพงเพชร สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลเมืองกำแพงเพชร และเทศบาลเมืองกำแพงเพชร สามารถใช้ข้อมูลจากการวิจัยนี้ เพื่อสนับสนุนในการจัดการอุบัติเหตุจากรายการเชิงพื้นที่และลดความเสี่ยงอุบัติเหตุจากรายการได้
2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สามารถใช้แผนที่ความหนาแน่นของการเกิดอุบัติเหตุจากรายการในการเรียนรู้ร่วมกับชุมชน เพื่อลดปัญหาอุบัติเหตุจากรายการและสนับสนุนการขับขี่อย่างปลอดภัยในพื้นที่ได้



ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงพื้นที่ที่เกิดอุบัติเหตุจราจรอย่างต่อเนื่อง และนำผลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่การหาสาเหตุ เตือนภัย เฝ้าระวัง และป้องกัน การเกิดอุบัติเหตุจราจร และลดความเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ควรมีการศึกษาในเรื่องการเกิดอุบัติเหตุจราจรนอกเขตเมือง เพื่อระบุตำแหน่งเสี่ยง และเปรียบเทียบถึงคุณลักษณะที่ก่อให้เกิดความเสี่ยง เพื่อนำไปสู่การจัดการอุบัติเหตุจราจรทั้งในและนอกเขตเมือง

เอกสารอ้างอิง

- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ฝ่ายเลขานุการศูนย์อำนวยการความปลอดภัยทางถนน. (2554). **แผนที่นำทางเชิงกลยุทธ์ทศวรรษแห่งความปลอดภัยทางถนน พ.ศ. 2554-2563**. กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย.
- งานจราจร สถานีตำรวจภูธรเมืองกำแพงเพชร. (2562). **ฐานข้อมูลอุบัติเหตุจราจร อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร**. สถานีตำรวจภูธรเมืองกำแพงเพชร.
- ชนิดา ชังคะจิตร. (2544). **การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการพัฒนาฐานข้อมูลอุบัติเหตุจราจร: กรณีศึกษาอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา**. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ชัยวุฒิ กาญจนะสันติสุข. (2552). **การวิเคราะห์และระบุจุดเสี่ยงอันตรายโดยวิธีการมีส่วนร่วมของประชาชน: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น**. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- บุญยหนู รุธิโร และคณะ. (2559). **การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการระบุตำแหน่งจุดการเกิดอุบัติเหตุ ในเทศบาลเมืองคองหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา**. สงขลา: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- ภูริต มีพร้อม. (2550). **การประยุกต์ภูมิสารสนเทศเพื่อลดอุบัติเหตุจราจรทางบกในเขตเทศบาลเมืองแสนสุข จังหวัดชลบุรี**. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ยุทธนา วรณปิติกุล. (2548). **เส้นทางอุบัติเหตุแห่งอุบัติเหตุ**. มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ. กรุงเทพฯ.
- วิทยา ชาติบัญญัติชัย. (2544). **หลักการและแนวคิดในการควบคุมอุบัติเหตุในชุมชน**. เอกสารประกอบการสัมมนาทางวิชาการอุบัติเหตุแห่งชาติประจำปี ครั้งที่ 3. สำนักงานคณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ (กปอ.) และคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย. (2550). **รายงานสรุปสำหรับผู้บริหารโครงการความร่วมมือในการศึกษาวิจัยอุบัติเหตุโดยการจัดตั้งศูนย์วิจัยอุบัติเหตุแห่งประเทศไทย**. กรุงเทพฯ. สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย.
- สุภาสพงษ์ รู้ทำนอง. (2554). **การวิเคราะห์จุดอันตรายในอำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร**. วารสารพิบูล, 9(1), 77 - 92.
- สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (สทอภ.). (2546). **ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ขั้นพื้นฐาน**. กรุงเทพฯ: สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศกระทรวง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.