การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพลวัตเพื่อการป้องกันการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนน อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

The Development of A Dynamic Decision Support System for Road Traffic Injury Prevention in Mueang Uttaradit District, Uttaradit Province

สีใส ยี่สุ่นแสง[1], ศักดิ์ดา หอมหวล[2], จำเริญ มรฤทธิ์[3], ทวีศักดิ์ ทองบู่[4], นิติศาสตร์ พันธุ์เพ็ง[5] และ ประณิดา เลียวฤวรรณ์สีบ[6]

กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค[1] มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ [2]

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก [3, 4, 5]

สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ [6]

Seesai Yeesoonsang[1], Sakda Homhuan[2], Jumrean Monralid[3], Thawisak Thongbu[4], Nitisat Punpeng[5] and Pranida Leawruwanseb [6]

Division of Epidemiology, Department of Disease Control [1] Chiang Mai University [2]

The Office of Disease Prevention and Control 2 Phitsanulok [3, 4, 5]

Mueang Uttaradit District Public Health Office [6]

Corresponding Author, E-mail: sakda.homhuan@cmu.ac.th

****

บทคัดย่อ

อุบัติเหตุจากการจราจรทางถนน เป็นสาเหตุของการเสียชีวิต ที่องค์การอนามัยโลกให้ความสำคัญ สำหรับจังหวัดอุตรดิตถ์พบรายงานผู้เสียชีวิตสูงมากที่อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบข้อมูลเชิงพื้นที่และพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจภายใต้ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงในการป้องกันการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนน ในพื้นที่อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ ระหว่างปี พ.ศ.2562-2563 โดยใช้แนวทางการวิจัยเชิงพัฒนา ที่ประยุกต์ใช้รูปแบบ PAOR คือ วางแผน (Planning) ลงมือปฏิบัติ (Action) สังเกต (Observation) และสะท้อนผล (Reflection) จากนั้นทำการประเมินผลระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การใช้ประโยชน์ และความพึงพอใจของผู้ใช้งานในระบบ โดยแบบสอบถาม วิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ผลการศึกษาพบว่า นักวิจัยสามารถรวบรวมและสร้างชั้นข้อมูลเฝ้าระวังการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนน 12 ชั้นข้อมูล ในรูปแบบข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) และข้อมูลคุณลักษณะ (Attribute data) และพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ 1 ระบบ ที่ทำงานบนแอปพลิเคชันไลน์ ในชื่อ “Acci-Bot” สำหรับจัดเก็บและรายงานข้อมูลเกิดอุบัติเหตุ รวมถึงจุดเสี่ยงต่างๆ บนแผนที่ ระบุตำแหน่งพิกัด การถ่ายภาพ ณ ตำแหน่งที่เกิด

* วันที่รับบทความ : 19 พฤศจิกายน 2566; วันแก้ไขบทความ 25 พฤศจิกายน 2566; วันตอบรับบทความ : 27 พฤศจิกายน 2566

Received: November 19, 2023; Revised: November 25, 2023; Accepted: November 27, 2023

อุบัติเหตุ พร้อมบันทึกข้อมูลผู้ประสบเหตุ จากนั้นนำแอปพลิเคชันไปถ่ายทอดแก่ ผู้นำชุมชน ศปถ.ตำบลทุกแห่ง สถานศึกษา ผู้นำชุมชน และ อสม. มีการขับเคลื่อนระบบผ่านศูนย์ความปลอดภัยทางถนนระดับจังหวัด อำเภอ และคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ มีการแลกเปลี่ยนและใช้ประโยชน์ข้อมูลทุกเดือน ทำให้ช่วยจัดการกับจุดเสี่ยงที่ได้รับแจ้งมาได้อย่างรวดเร็วและเป็นระบบ ผู้ใช้มีความพึงพอใจระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ผลลัพธ์หลังดำเนินงานพบว่าการเสียชีวิตและบาดเจ็บจากการจราจรทางถนนมีแนวโน้มลดลง

คำสำคัญ: การบาดเจ็บจากการจราจรทางถนน; พลวัต; ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

Abstracts

Road traffic incidents are a major cause of fatalities globally, a fact highlighted by the World Health Organization. The province of Uttaradit in Thailand, especially its Mueang Uttaradit district, has recorded a high rate of deaths due to such incidents. This research focused on creating a geospatial data system and a decision-making support system aimed at reducing road traffic-related injuries, with a specific focus on the Mueang Uttaradit district during 2019-2020. The study employed a developmental research approach, using the PAOR (Planning, Action, Observation, Reflection) model. An evaluation of the system's effectiveness and user satisfaction was conducted using surveys and descriptive statistics. The research successfully compiled 12 different layers of spatial and attribute data related to road traffic accidents. A unique decision support system, named "Acci-Bot," was developed on the LINE app platform. This system is designed to compile and report on traffic accident data, pinpointing high-risk locations, capturing photographs from accident sites, and recording victim information. The app was distributed among community leaders, local emergency response teams, educational institutions, and health volunteers. Managed through both Provincial and District Road Safety Centers and the District Quality of Life Development Committee, the system facilitates the rapid and efficient handling of reported hazardous points. The system received a high level of satisfaction from its users, and the results after its introduction showed a decLINE in road traffic-related fatalities and injuries.

Keywords: Road Traffic Injury; RTI; Dynamic; Decision support system

บทนำ

อุบัติเหตุจากการจราจรทางถนนเป็นปัญหาที่ทั่วโลกให้ความสำคัญ เนื่องจากเป็นสาเหตุการตายที่สำคัญของโลก องค์การสหประชาชาติ (The United Nations, UN) และองค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ได้ร่วมมือกับประเทศสมาชิกทั้งหมด ประกาศให้ปี พ.ศ.2554-2563 เป็นทศวรรษความปลอดภัยทางถนน โดยให้ทุกประเทศสมาชิกกำหนดเป้าหมายการดำเนินงาน จากข้อมูลปี 2559 พบว่าทั่วโลก มีจำนวนผู้เสียชีวิตสูงถึง 1.35 ล้านคน ซึ่งอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนนเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับที่ 8 ของคนทุกกลุ่มอายุทั่วโลก นอกจากนี้อุบัติเหตุจากการจราจรทางถนนยังเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้นๆ ของเด็กและ

เยาวชน อายุ 5-19 ปี เมื่อจำแนกรายภูมิภาคตามการแบ่งของ WHO พบว่าอัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนนสูงที่สุดอยู่ในทวีปแอฟริกา อัตราการตาย 26.6 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 20.7 ต่อประชากรแสนคน โดยทวีปที่มีอัตราการตายจากอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนนต่ำสุด คือ ยุโรป 9.3 ต่อประชากรแสนคน สำหรับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พบว่า ประเทศไทยมีอัตราการตายจากอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนนสูงสุดคือ 32.7 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือเวียดนาม (26.4) มาเลเซีย (23.6) เมียนมา (19.9) กัมพูชา (17.8) ลาว (16.6) ปาปัวนิวกินี (14.2) ติมอร์เลสเต (12.7) ฟิลิปปินส์ (12.3) อินโดนีเซีย (12.2) และสิงคโปร์ (2.8) ตามลำดับ (องค์การอนามัยโลก, 2561 : ออนไลน์)

เมื่อศึกษาภาระโรค (Burden of disease) ของประชากรไทย ปี พ.ศ. 2562 พบว่าความสูญเสียปีสุขภาวะ (Disability-Adjusted Life Year: DALY) ของประชากรไทยคิดเป็น 18.5 ล้าน DALYs โดยเพศชายมีการสูญเสียมากกว่าเพศหญิงประมาณ 1.5 เท่า (เพศชายสูญเสียประมาณ 11.1 ล้าน DALYs และเพศหญิงสูญเสียประมาณ 7.4 ล้าน DALYs) สาเหตุอันดับแรกของการสูญเสียปีสุขภาวะสำหรับเพศชาย ได้แก่ การบาดเจ็บจากการจราจรทางถนน คิดเป็นร้อยละ 12.0 รองลงมาคือโรคหลอดเลือดสมอง สำหรับเพศหญิงสาเหตุอันดับแรกของการสูญเสียปีสุขภาวะคือ โรคเบาหวาน คิดเป็นร้อยละ 11.3 รองลงมาคือ โรคหลอดเลือดสมองและการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนน ส่วนการสูญเสียปีสุขภาวะจากการตายก่อนวัยอันควร (YLLs) คิดเป็น 14.4 ล้านปี ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 78.0 ของการสูญเสียปีสุขภาวะทั้งหมด สาเหตุรายโรคที่ก่อให้เกิดการสูญเสียอันเนื่องมาจากการตายก่อนวัยอันควรในเพศชาย ได้แก่ การบาดเจ็บจากการจราจรทางถนน คิดเป็นร้อยละ 12.6 ส่วนในผู้หญิง ได้แก่ โรคเบาหวาน คิดเป็น 13.4 รองลงมาคือ โรคหลอดเลือดสมองและการบาดเจ็บ (สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ, 2562 : 1) ซึ่งประเทศไทยมีการกำหนดเป้าหมายในการดำเนินงานอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนน คือ การลดอัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนนให้ได้ไม่เกิน 10 คนต่อประชากรแสนคนภายในปี พ.ศ.2563 โดยในส่วนของกระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดเป้าหมายการดำเนินงานอุบัติเหตุทางถนนให้สอดคล้องกับเป้าหมายของประเทศ และสอดคล้องกับเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals หรือ SDGs) โดยหนึ่งในเป้าหมายของ SDGs เป้าหมายที่ 3 คือ การสร้างหลักประกันว่า คนมีชีวิตที่มีสุขภาพดีและส่งเสริมสวัสดิภาพสำหรับทุกคนในทุกวัย ได้กำหนดเรื่องการลดอัตราการเสียชีวิตและการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนนให้ได้ครึ่งหนึ่งภายในปี 2563 โดยเป้าหมายในระดับประเทศ ลดอัตราการตายจากอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนน ไม่เกิน 16.4 ต่อประชากรแสนคนภายในปี 2565 ตามร่างแผนแม่บทความปลอดภัยทางถนน 2561- 2565 (ศูนย์อำนวยการความปลอดภัยทางถนน, 2562 : ออนไลน์) และในปี 2562 ลดอัตราตายจากอุบัติเหตุทางถนนไม่เกิน 23.2 ต่อประชากรแสนคน ซึ่งปัญหาอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนนของประเทศไทยยังคงเป็นปัญหาที่สำคัญ ที่สร้างความสูญเสียและคุณภาพชีวิตของประชาชนไทย จากข้อมูลการบูรณาการ 3 ฐาน ปี 2554 - 2559 มีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนนเฉลี่ย 21,200 คน/ปี คิดเป็น 32.6 ต่อประชากรแสนคนหรือวันละ 60 คน/วัน มีผู้บาดเจ็บ

นอนรักษาในโรงพยาบาลประมาณ 200,000 คน/ปี และผู้พิการอีกปีละ 9,000 คน ซึ่งแนวโน้มของปัญหายังอยู่ในอัตราที่สูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้ว ซึ่งไม่เกิน 10 ต่อประชากรแสนคน (กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2562 : ออนไลน์)

สถานการณ์ในเขตสุขภาพที่ 2 ในปีงบประมาณ 2562 มีอัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน 33.9 ต่อประชากรแสนคน สูงเป็นอันดับ 5 ของทุกเขตสุขภาพ อัตราการเสียชีวิตสูงที่สุดคือจังหวัดพิษณุโลก (39.8) รองลงมาคือ เพชรบูรณ์ (36.8) อุตรดิตถ์ (31.8) สุโขทัย (29.1) และตาก (26.8) ตามลำดับ (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2562 : ออนไลน์) สำหรับสถานการณ์จังหวัดอุตรดิตถ์ อัตราการตายจากอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนน ปี 2555-2560 มีแนวโน้มลดลงตั้งแต่ปี 2558 เป็นต้นมา แต่ในปี 2560 อัตราการตาย 20.68 ต่อแสนประชากร ซึ่งยังสูงเกินเกณฑ์ของระดับประเทศ (18.0) ส่วนในปีงบประมาณ 2561 ข้อมูลฐานสาธารณสุขของจังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่าในภาพรวมจังหวัดเสียชีวิต 141 ราย อำเภอที่มีผู้เสียชีวิตสูงสุดคือ อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ (46 ราย) รองลงมา คือ พิชัย (18 ราย) ท่าปลา (18 ราย) ทองแสนขัน (16 ราย) และตรอน (16 ราย) เพศชายเสียชีวิตสูงกว่าเพศหญิง 4 เท่า ช่วงอายุที่พบมากเป็นกลุ่มวัยทำงาน โดยพบอายุ 41-50 ปี ร้อยละ 17.7 ช่วงอายุ 51-60 ปี ร้อยละ 19.2 และ 61 ปีขึ้นไป ร้อยละ 26.9 ผู้เสียชีวิตส่วนใหญ่ (ร้อยละ 62.4) ใช้พาหนะรถจักรยานยนต์ (กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2563 : ออนไลน์) สำหรับอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ พบผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนนในช่วง 6 เดือนแรกของปีงบประมาณ 2562 จำนวน 31 ราย เฉลี่ยเดือนละ 5 ราย ช่วงเวลาที่เกิดเหตุบ่อยคือ 20.00-23.59 น. จำนวน 7 ราย และเวลา 00.00-03.59 น. จำนวน 10 ราย เกิดเหตุวันเสาร์ อาทิตย์ จันทร์ ร้อยละ 68.0 พบเสียชีวิต ณ จุดเกิดเหตุ ร้อยละ 58.0 พาหนะที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์ ร้อยละ 77.0 และในกลุ่มนี้พบว่าเป็นผู้ขับขี่ ร้อยละ 90.0 มีพฤติกรรมดื่มสุรา ร้อยละ 16.0 สาเหตุสำคัญคือไม่สวมหมวกนิรภัย ไม่มีใบอนุญาตขับขี่ และขับรถเร็วเกินกำหนด (สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองอุตรดิตถ์, 2562 : 3) จากสถานการณ์ของสภาพปัญหาดังกล่าวทำให้ผู้บริหารระดับอำเภอได้มีนโยบายในการหาทางป้องกันและแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนน โดยกำหนดประเด็นของปัญหาวิจัยในพื้นที่ เพื่อให้เกิดการพัฒนากลไกในการใช้ข้อมูลสำหรับป้องกันการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนให้เกิดความยั่งยืน ผู้วิจัยจึงได้วางกรอบการดำเนินงานวิจัยและพัฒนา เรื่อง การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพลวัตเพื่อการป้องกันการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนน อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์ขึ้น โดยความร่วมมือระหว่างอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดอุตรดิตถ์ สถานีตำรวจภูธรจังหวัดอุตรดิตถ์ และหน่วยงานสถาบันการศึกษา รวมทั้งหน่วยงานเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบข้อมูลเชิงพื้นที่ในการเฝ้าระวังการป้องกันการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนน อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

2. เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจภายใต้ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงในการป้องกันการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนน อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) รูปแบบ กลไก และระบบข้อมูลในการสนับสนุนการตัดสินใจป้องกันการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนน โดย ดำเนินการศึกษาในพื้นที่อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์ ปี พ.ศ.2562-2563 ประยุกต์ใช้รูปแบบ PAOR คือ ขั้นวางแผนการดำเนินการ (Planning) ขั้นลงมือปฏิบัติ (Action) ขั้นสังเกต (Observation) และขั้นสะท้อนผล (Reflection) โดยมีขอบเขตการศึกษา และขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. ขอบเขตเนื้อหา

1.1 ศึกษาการพัฒนาระบบข้อมูลเชิงพื้นที่ และข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องในการเฝ้าระวังการป้องกันการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนน อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

1.2 ศึกษาพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจภายใต้ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงในการป้องกันการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนน อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

2. ขอบเขตพื้นที่

พื้นที่ศึกษา เป็นพื้นที่อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์ ประกอบด้วย 17 ตำบล 154 หมู่บ้าน

3. ขอบเขตประชากร

ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ บุคลากรในการขับเคลื่อนงานด้านการป้องกันการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนน (ศปถ.) ในหน่วยงานสาธารณสุข องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น บุคลากรจากสถานศึกษา รวมถึงผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) ที่ใช้ประโยชน์จากข้อมูลและให้ข้อมูลในเขตอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์ จำนวน 60 คน

4. เครื่องมือในการวิจัยใช้วงจรการวิจัยปฏิบัติการรูปแบบ PAOR

ใช้แบบบันทึกข้อมูลทั้งในรูปแบบของ แบบบันทึกข้อมูล/กิจกรรมการวิจัย แบบบันทึกรายงานการประชุม ภาพถ่าย ในขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

4.1 ขั้นตอนการวางแผน (Planning)

สังเคราะห์และวิเคราะห์ ประเด็นปัญหาในขั้นตอนการดำเนินงานการป้องกันการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนนของอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ ร่วมกับผู้บริหารของอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ สำนักงานป้องกันและ

บรรเทาสาธารณภัยจังหวัดอุตรดิตถ์ โรงพยาบาล/สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ สมาคมกู้ภัย ตำรวจจราจร บริษัทประกันภัย แขวงทางหลวง และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยมุ่งเน้นการพัฒนาระบบข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจแก่ผู้บริหารตามสภาพข้อมูลและบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลง โดยวางแผนกิจกรรม ดังนี้

1. ศึกษาระบบข้อมูลเฝ้าระวังการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนน อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จากข้อมูล 3 แหล่ง ประกอบด้วย ฐานข้อมูลของหน่วยงานสาธารณสุข ฐานข้อมูลรายงานการเกิดอุบัติเหตุของตำรวจ และ ฐานข้อมูลของบริษัทประกันภัย

2. ประชุมคืนข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ให้เครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ ท้องถิ่น ระดมสมองเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์เกี่ยวกับข้อมูลความเสี่ยง และมาตรการในการแก้ไขปัญหาในพื้นที่เขตอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ เพื่อศึกษาสภาพปัญหาให้เข้าใจอย่างชัดเจน

3. ประชุมเครือข่ายที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ท้องถิ่น และภาคประชาสังคม ในระดับจังหวัด อำเภอ เพื่อร่วมกันออกแบบระบบ กลไก การป้องกันการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากการจราจรทางถนน พร้อมกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ และจัดทำแผนการป้องกัน

4.2 ขั้นตอนการปฏิบัติ (Action)

1. ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบ สร้างเครื่องมือเพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ โดยทำการรวบรวมข้อมูลเฝ้าระวังการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนน อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ และข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง ทั้งแบบข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) เช่น ชั้นข้อมูลถนน ลักษณะภูมิประเทศ ความลาดชัน เป็นต้น และชั้นข้อมูลคุณลักษณะ (Attribute data) เช่น จำนวนการเกิดอุบัติเหตุ สภาพพื้นผิวจราจร ตำแหน่งที่ตั้งด่านกวดขั้นวินัยจราจร

2. วางกรอบพัฒนาระบบฐานข้อมูลและระบบสืบค้นสำหรับการใช้งานร่วมกันของหน่วยงาน โดยฐานข้อมูลจะถูกนำมาพัฒนาระบบฐานข้อมูลและระบบสืบค้นสำหรับการใช้งานร่วมกัน

3. ออกแบบและพัฒนาระบบจัดเก็บ รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลสำหรับเฝ้าระวังการเกิดอุบัติเหตุ

จากการจราจรทางถนน

4. พัฒนาระบบและเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจ (Real-time DSS) ในรูปแบบของแอปพลิเคชันที่ทำงานบนไลน์ และเบราเซอร์ทั่วไป โดยให้มีฟังชันการบันทึกตำแหน่งการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนน และการรายงานข้อมูลการเกิดเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนนและปัจจัยเสี่ยง จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลที่จัดเก็บได้ด้วยวิธี Hotspot Analysis เพื่อสร้างแผนที่จุดเสี่ยงเชิงพื้นที่

5. ถ่ายทอดเทคโนโลยีแอปพลิเคชัน และการใช้งานแอพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น

6. พัฒนากลไกการแจ้งพิกัดจุดเกิดเหตุของผู้เสียชีวิตทุกรายจากข้อมูล 3 ฐานของจังหวัด จุดที่เกิดอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนน จุดเสี่ยง ด้วยแอปพลิเคชันที่พัฒนาเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารของอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

7. นำข้อมูลจากแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นและข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาใช้สนับสนุนการตัดสินใจต่อกำหนดจุดเสี่ยงสำหรับเฝ้าระวังตำแหน่งการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนนในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และรายงานข้อมูลจุดเสี่ยงให้ผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น แขวงทางหลวง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อวางแผนแก้ไขปัญหา ผ่านศูนย์ความปลอดภัยทางถนน (ศปถ.) ระดับอำเภอ

4.3 ขั้นตอนการสังเกต (Observe)

เข้าร่วมสังเกตการณ์การนิเทศตรวจเยี่ยมสนับสนุน หรือประเมินผลการดำเนินการจากแผนงานกิจกรรมโดยผู้วิจัยและทีมร่วมวิจัยเป็นผู้สนับสนุน (Facilitator) และร่วมประชุมผลการนำผลงานพัฒนาไปใช้ประโยชน์ โดยติดตามจากการนำเสนอข้อมูลและแนวทางการแก้ไขปัญหา ข้อสั่งการประชุมศูนย์ความปลอดภัยทางถนน (ศปถ.) ระดับจังหวัด ศปถ.อำเภอ และ ศปถ.ตำบล แผนการแก้ไขปัญหาการป้องกันการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากการจราจรทางถนน และการวัดผลลัพธ์ของดำเนินงาน

4.4 ขั้นตอนการสะท้อนผล (Reflection)

ประชุมสรุป และถอดบทเรียน การดำเนินงานร่วมกับนายอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดอุตรดิตถ์ โรงพยาบาล/สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ สมาคมกู้ภัย ตำรวจจราจร บริษัทประกันภัย แขวงทางหลวง และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อสรุปช่องว่างของการพัฒนา (Gap) ในประเด็นการพัฒนาระบบข้อมูลและกลไกการขับเคลื่อนงานเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจแก่ผู้บริหารตามสภาพข้อมูลและบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลง

นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยทำการประเมินผลการพัฒนาระบบเฝ้าระวังเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพลวัต โดยทำการศึกษาเชิงปริมาณ ใช้ข้อมูลแนวโน้มการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนน หลังจากมีการขับเคลื่อนกลไกของระบบ ขณะเดียวกันได้ประเมินคุณลักษณะเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวัง โดยประยุกต์ใช้แนวทางการประเมินระบบเฝ้าระวังของ คณะทำงานในการปรับปรุงแนวทางการประเมินระบบเฝ้าระวังทางสาธารณสุขของ US-CDC (German RR et al., 2001: 50) ได้แก่ การยอมรับต่อระบบ ความยาก-ง่ายของระบบ ความยืดหยุ่นของระบบ ความมั่นคงของระบบ คุณภาพข้อมูล และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ของระบบ

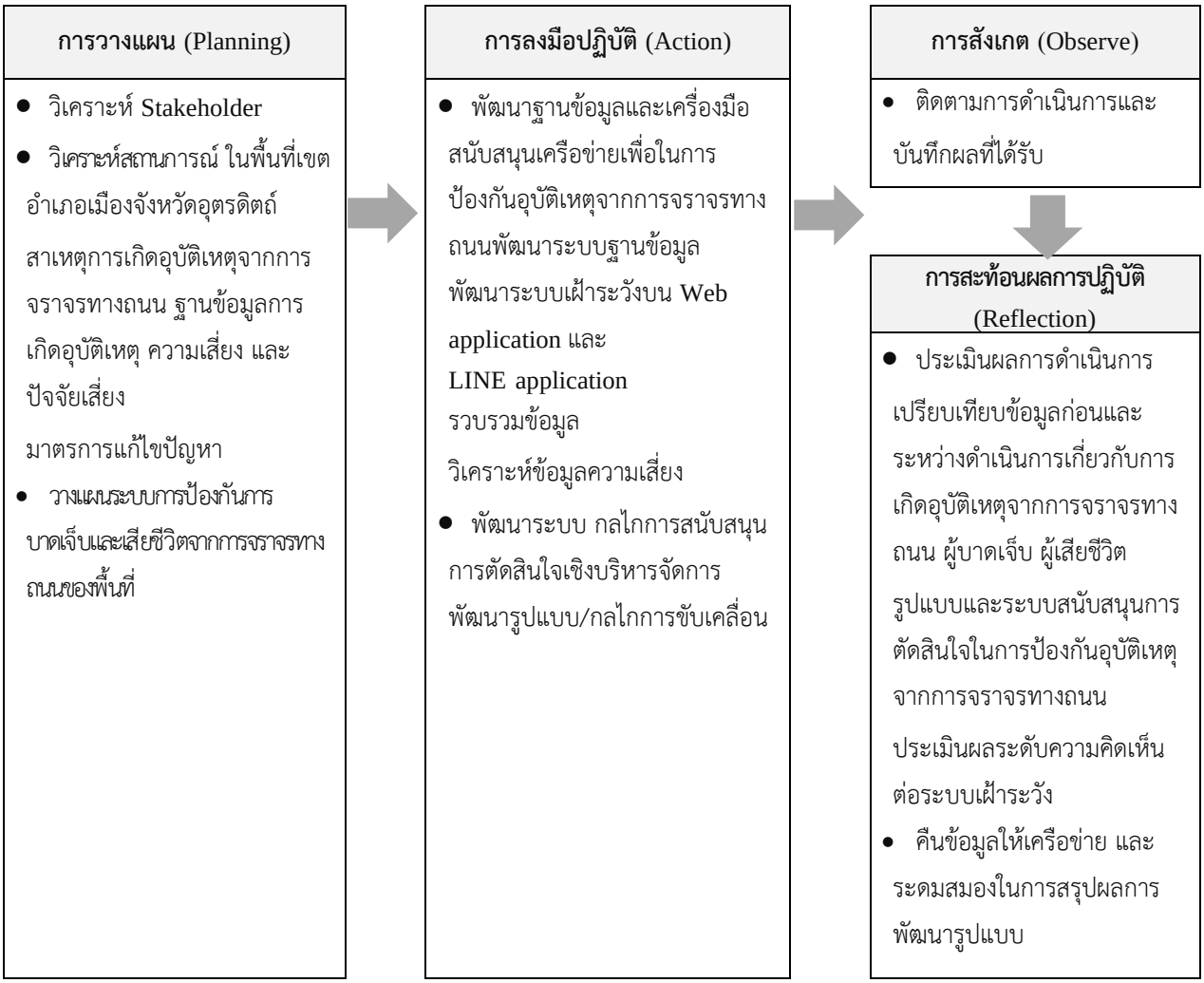
5. การวิเคราะห์และแปลผล

ประเมินผลกระบวนการจากการจัดการจุดเสี่ยง จุดอันตรายในพื้นที่ โดยการประชุมเครือข่ายในการจัดการปัญหาในพื้นที่

ประเมินผลลัพธ์จากการใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพลวัตเพื่อการป้องกันการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนน โดยวัดจากจำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิต ปี 2563 - ปี 2564

ประเมินผลระดับความคิดเห็นต่อระบบเฝ้าระวังจากเครื่องมือที่มีการพัฒนาระหว่างการวิจัย จากบุคลากรในหน่วยงานเครือข่ายขับเคลื่อนงานด้านการป้องกันการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนน รวมถึงผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) ที่ใช้ประโยชน์จากข้อมูลและให้ข้อมูลในเขตอำเภอเมืองจังหวัดอุตรดิตถ์ โดยใช้มาตรวัดเป็น Likert scale วัดระดับเห็นด้วยน้อย (1 คะแนน) ถึง scale ระดับเห็นด้วยมากที่สุด (4 คะแนน) ในมิติการยอมรับต่อระบบ ความยาก-ง่ายของระบบ ความยืดหยุ่นของระบบ ความมั่นคงของระบบ คุณภาพข้อมูล และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ของระบบ สำหรับความพึงพอใจของผู้ใช้งานในระบบ ใช้มาตรวัดเป็น Likert scale วัดระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด (1 คะแนน) ถึง scale ระดับความพึงพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) โดยมีใช้ประโยชน์จากข้อมูลและผู้ใช้ระบบ โดยแบบสอบถาม วิเคราะห์ผลในรูปแบบจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยนำเสนอโดยใช้กรอบตามกระบวนการของวงจรการวิจัยปฏิบัติการรูปแบบ PAOR โดยผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 1 การพัฒนาระบบข้อมูลเฝ้าระวังการป้องกันการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนนอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จะอยู่ในขั้นการวางแผน (Planning) และ ขั้นลงมือปฏิบัติ (Action) สำหรับผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ ที่ 2 จะอยู่ในขั้นตอนลงมือปฏิบัติ (Action) ขั้นสังเกต (Observation) และขั้นสะท้อนผล (Reflection) ซึ่งผู้วิจัยจะได้นำเสนอข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ขั้นวางแผนการดำเนินการ (Planning)

1. จากการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาอุบัติเหตุจากการจรารทางถนนอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ พบประเด็นการแยกส่วนในการรวบรวมข้อมูลของหน่วยงาน ถึงแม้จะมีการพยายามใช้ข้อมูลจาก 3 ฐานมาใช้ แต่ข้อมูลที่จัดเก็บนั้นยังไม่มีระบบและโครงสร้างข้อมูลที่เป็นมาตรฐานที่สามารถสืบค้นข้อมูลร่วมกันได้

2. การวางแผนแก้ไขปัญหายังคงแยกส่วน ทุกหน่วยงานต่างตั้งเป้าหมายในการดำเนินงานตามตัวชี้วัดของหน่วยงานตนเอง ทำให้ยังขาดการบูรณาการทั้งในด้านการวางแผน และกำหนดเป้าหมายในภาพรวม จึงได้นำประเด็นการยกระดับการใช้ประโยชน์ข้อมูล และบูรณาการแผนตามบริบทที่เปลี่ยนแปลงมาใช้วางแผน

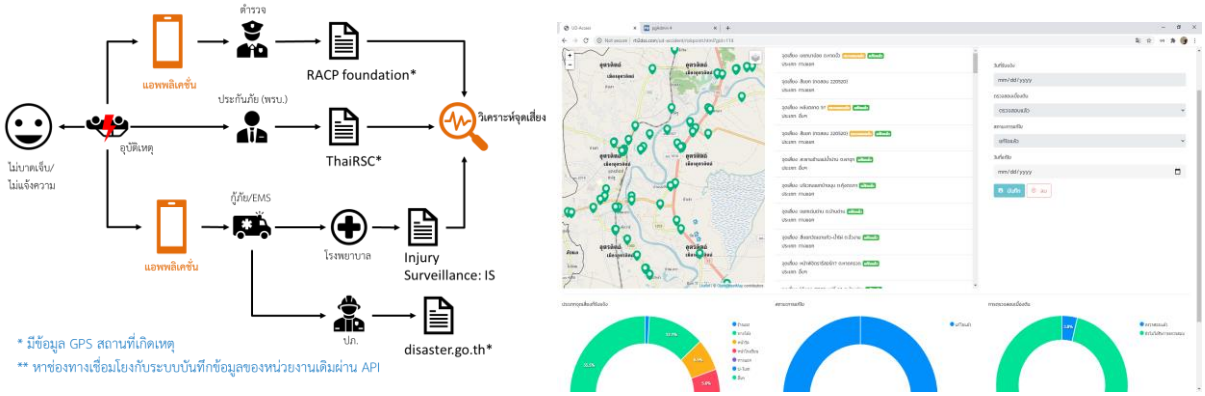
3. ทำการสังเคราะห์ตัวแปรเชิงระบบ ออกแบบการเก็บรวบรวมและเชื่อมโยงข้อมูล พร้อมยกร่างกลไกเชิงระบบเพื่อให้เกิดการบูรณาการงานของทุกภาคส่วน

2. ขั้นปฏิบัติการ (Action)

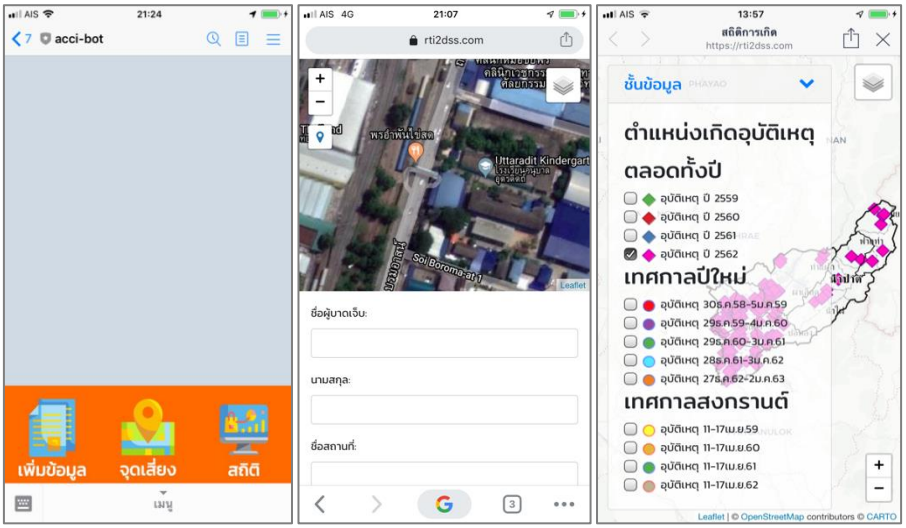
1. พัฒนาระบบฐานข้อมูลและระบบสืบค้นสำหรับการใช้งานร่วมกัน โดย ออกแบบและจัดทำฐานข้อมูลจากรายงานการเกิดอุบัติจากข้อมูล 3 ฐาน และฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) และข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Attribute data) โดย ออกแบบโครงสร้างข้อมูล ตัวแปร ประเภทข้อมูลที่จัดเก็บ ดิกชันนารีข้อมูล (Data dictionary) รวมถึงการออกแบบระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational database)

2. รวบรวมชุดข้อมูลทุติยภูมิการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนนจากแหล่งต่างๆ จำนวน 12 ชั้นข้อมูล สำหรับเป็นฐานข้อมูลเพื่อการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการป้องกันการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนน โดยข้อมูลจะมีหลากหลายรูปแบบทั้งแบบข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) ได้แก่ ชั้นข้อมูลถนน ขอบเขตการปกครอง ลักษณภูมิประเทศ ความลาดชัน การใช้ประโยชน์ที่ดิน และชั้นข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Attribute data) ได้แก่ ตำแหน่งการเกิดอุบัติเหตุ สภาพพื้นผิวจราจร จำนวนการเกิดอุบัติเหตุ สภาพพื้นผิวจราจร ตำแหน่งที่ตั้งด่านกวดขั้นวินัยจราจร ข้อมูลการจับปรับของตำรวจจราจรตามมาตรการ 10 รสขม (1 ร. 2 ส. 3 ข 4 ม.) ประกอบด้วย ไม่ขับรถเร็วเกินกว่ากฎหมายกำหนด ไม่ฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร ไม่ขับรถย้อนศร มีใบขับขี่ คาดเข็มขัดนิรภัย ไม่แซงในที่คับขัน ไม่ขับขี่รถขณะเมาสุรา สวมหมวกนิรภัย ไม่ใช้รถมอเตอร์ไซค์ที่ไม่ปลอดภัย และไม่ใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับรถ

3. พัฒนาระบบการเฝ้าระวังการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนนขึ้น 1 ระบบ (GIS web-based application) โดยให้ทำงานบนแอปพลิเคชันไลน์ (LINE application) และทำงานเว็บเบราเซอร์ทั่วไป (Web application) สำหรับเก็บข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนนโดยใช้ชื่อ “Acci-Bot” แอปพลิเคชันนี้ถูกออกแบบให้สามารถเก็บข้อมูลในภาคสนาม ณ ตำแหน่งที่เกิดอุบัติเหตุ หรือจุดที่มีความเสี่ยง โดยให้สามารถแสดงผลบนแผนที่ สามารถระบุตำแหน่งด้วยค่าพิกัด กรณีเกิดอุบัติเหตุ มีแบบกรอกข้อมูลผู้บาดเจ็บและเสียชีวิต สามารถเก็บข้อมูลรูปถ่าย ณ ตำแหน่งการเกิดอุบัติเหตุ กรณีเป็นจุดเสี่ยง ให้ระบุประเภทความเสี่ยง ภาพถ่ายประกอบการอธิบายข้อมูล โดยกำหนดผู้ใช้ออกเป็น 2 กลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ประชาชนทั่วไปที่ใช้แอปพลิเคชัน LINE อีกกลุ่ม คือ Admin กลุ่มผู้ใช้ข้อมูลจากแอปพลิเคชัน ได้แก่ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับงานป้องกันการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนนของอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ เมื่อเกิดอุบัติเหตุเจ้าหน้าทเรียกดูข้อมูลจากแอปพลิเคชัน ตรวจสอบ พิจารณาส่งข้อมูลมายังส่วนกลางและสามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ประกอบการรายงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบ เพื่อดำเนินการต่อไป ข้อมูลถูกจัดเก็บจากจุดเกิดเหตุนี้จะถูกนำไปจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้วิเคราะห์ความเสี่ยงในภาพรวมอีกครั้ง แนวคิดการออกแบบแอปพลิเคชัน แสดงดังภาพ 2



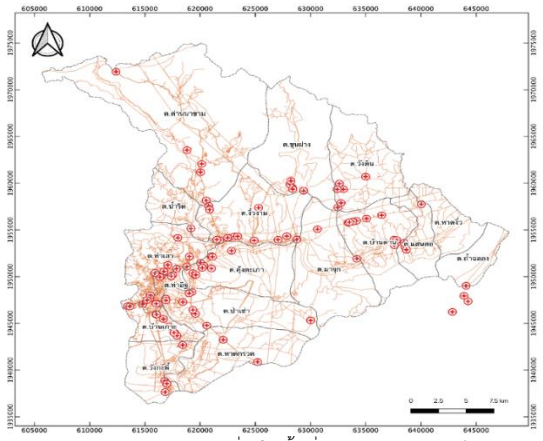
ภาพ 2 การออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อใช้ในการรายงานอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนน และจุดเสี่ยง



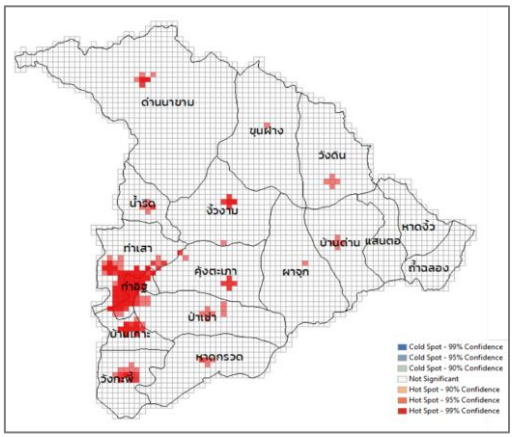
ภาพ 3 หน้าต่างแอปพลิเคชัน Acci-Bot

แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น (ภาพ 3) ทำงานอยู่บนแอปพลิเคชันไลน์ (LINE application) ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่เจ้าหน้าที่เกี่ยวกับการรายงานข้อมูลการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนน สามารถเก็บข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุได้ด้วยโดยการกรอกข้อมูลเข้ามาสู่ระบบฐานข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่ถูกส่งเข้ามาสู่ระบบประกอบด้วย ชื่อผู้ที่ได้บาดเจ็บและเสียชีวิต สถานที่เกิดเหตุ ค่าพิกัด วันที่และเวลา และรูปภาพจากที่เกิดเหตุ และรายละเอียดข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุการเกิด ข้อมูลของผู้ได้รับบาดเจ็บและเสียชีวิต ตำแหน่งการเกิดอุบัติเหตุ รายการข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ ข้อมูลที่ถูกบันทึกนี้สามารถแก้ไขได้โดยเจ้าหน้าที่ที่ดูแลระบบ

ระบบที่พัฒนาสามารถรองรับการกำหนดจุดเสี่ยงทั้งจากการเพิ่มโดยคณะทำงานและจากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติ ผู้ใช้สามารถเพิ่มจุดเสี่ยงและลบจุดเสี่ยงเมื่อจุดเสี่ยงนั้นได้ถูกดำเนินการแก้ไขแล้ว รวมทั้งระบบออกแบบให้สามารถระบุถึงอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับลดความเสี่ยงของจุดเสี่ยงได้ ซึ่งข้อมูลจุดเสี่ยงปัจจุบันนำมาจากตำแหน่งการเกิดอุบัติเหตุ จากจำนวนครั้งของการเกิดอุบัติเหตุ และการเก็บข้อมูลเชิงลึก โดยการรวบรวมจาก ประชาชน ข้อมูลจากผู้ประสบอุบัติเหตุ รวมรวบจากหน่วยงานสาธารณสุข ปภ. อปท. หน่วยงานกู้ภัย ซึ่งปัจจุบันในพื้นที่ของอำเภอเมืองอุตรดิตถ์มีจุดเสี่ยงทั้งสิ้น 178 แห่ง (ดังภาพ 4) ซึ่งจุดเสี่ยงส่วนมากพบบนถนนของตำบล ท่าอิฐ ท่าเสา บ้านเกาะ งิ้วงาม และวังกะพี้



ภาพ 4 ตำแหน่งจุดเสี่ยงในพื้นที่อำภอเมืองอุตรดิตถ์



ภาพ 5 พื้นที่เสี่ยงเกิดอุบัติเหตุ จาก Hot Spot Analysis

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพื้นที่ด้วย Hot Spot Analysis เพื่อหารูปแบบการเกิดอุบัติเหตุ ผลการศึกษาพบว่าในพื้นที่ของอำเภอเมืองอุตรดิตถ์มีการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนนสูงกว่าบริเวณอื่น ซึ่งแสดงเป็นโทนสีแดง ดังภาพ 5 โดยเฉพาะในพื้นที่ตำบลท่าอิฐ และท่าเสามากกว่า บริเวณอื่น ๆ ซึ่งจากผลการวิเคราะห์นี้ทำให้สามารถระบุถึงสถานที่ที่เกิดเหตุบ่อยครั้ง เมื่อวิเคราะห์พื้นที่เกิดอุบัติเหตุสูงของทั้ง 3 ปี ยังปรากฏพื้นที่เกิดอุบัติเหตุในพื้นที่จองตำบลท่าอิฐและท่าเสาสูงกว่าพื้นที่อื่น ๆ และพบอยู่ในพื้นของเกือบทุกตำบล ยกเว้นตำบลแสนตอ ตำบลหาดงิ้ว และตำบลถ้ำฉลอง ไม่พบพื้นที่เกิดอุบัติเหตุ

1. ทีมวิจัย ดำเนินการนำแอปพลิเคชัน Acci-Bot ไปถ่ายทอดแก่ ผู้นำชุมชน ศปถ.ตำบลทุกแห่ง (17 ตำบล) สถานศึกษา และเวทีประชุมผู้นำชุมชน อสม. นอกจากนี้ ในเวทีของ ศปถ.จังหวัด โดยผู้ว่าราชการจังหวัดอุตรดิตถ์ และ ศปถ.อำเภอ โดยนายอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ ได้มีการสั่งการให้ขับเคลื่อนระบบ นำ แอปพลิเคชันไปถ่ายทอดแก่ ผู้นำชุมชน ศปถ.อำเภอ/ตำบลทุกแห่ง (17 ตำบล) สถานศึกษา และเวทีประชุมผู้นำชุมชน อสม. นอกจากนี้ ยังมีการนำไปถ่ายทอดในชุมชน เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนในการรายงานข้อมูลจุดเกิดเหตุ จุดเสี่ยง ซึ่งเป็นฐานข้อมูลในการแก้ไขอย่างเป็นรูปธรรม รายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนจุดเสี่ยงจากการรับแจ้งจุดเสี่ยง-จุดอันตราย โดยใช้แอปพลิเคชัน Acci-Bot ในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ (n=178 จุด)

ลำดับ	ตำบล	จุดที่เคยเกิดอุบัติเหตุ	จุดทางแยก (มีสัญญาณไฟกระพริบ)	จุดเสี่ยงในชุมชน	จุดกลับรถ	ทางแยก/ตัดถนน	จุดเสี่ยงทางโค้ง	รวม
1	แสนตอ	2						2
2	ขุนฝาง	3		3				6
3	คุ้งตะเภา	6	1	1	3	2		13
4	งิ้วงาม	12	3	1	3	1		20
5	ถ้ำฉลอง						1	1
6	ท่าเสา	17	2	5	4	1	2	31
7	ท่าอิฐ	4	1	4	2	1		12
8	น้ำริด	2		1				3
9	บ้านเกาะ	5	1	1				7
10	บ้านด่าน	3	5	1		1	2	12
11	บ้านด่านนาขาม	5				2		7
12	ป่าเซ่า	2	5		4			11
13	ผาจุก	10	2	1		1		14
14	วังกะพี้	5	4	1				10
15	วังดิน	1				1	5	7
16	หาดกรวด	3	13	1				17
17	หาดงิ้ว	1	3			1		5
รวม		81 (45.51%)	40 (22.47%)	20 (11.24%)	16 (8.99%)	11 (6.18%)	10 (5.62%)	178 (100%)

2. ผลการขับเคลื่อนงานและระบบ มีการรายงานจุดเสี่ยงเข้ามาในระบบ 178 จุด ได้มีการแจ้งกระบวนการทำงานโดยการวางแผนให้ทีมดำเนินการตามขั้นตอน ได้แก่

1. การตรวจสอบ (Verify) ข้อมูลจุดเสี่ยงตามที่ได้รับแจ้ง

2. ทีมตัดสินใจต่อเหตุการณ์ และส่งต่อข้อมูลไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามระดับของความเสี่ยง/เหตุการณ์ ระดับท้องที่ (หมู่บ้าน/ชุมชน) ระดับท้องถิ่น (องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น)ระดับอำเภอ (นายอำเภอ) หรือ ระดับจังหวัด (หน่วยงานระดับจังหวัด/เขต)

3. หน่วยงานผู้รับผิดชอบประเมินสถานการณ์/ความเสี่ยง วางแผน

4. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการความเสี่ยง ระบุสถานการณ์แก้ไขในแอปพลิเคชัน Acci-Bot

5. นำผลการดำเนินงานมารายงานการแก้ไขสถานะ การเพิ่ม/ลดของจุดเสี่ยง และสรุปผลการดำเนินงานในที่ประชุม ศปถ.อำเภอทุกเดือน

6. เมื่อนำเส้นถนนมาซ้อนทับร่วมกับพื้นที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง ทำให้สามารถทราบถึงตำแหน่งบนเส้นถนนที่ควรเฝ้าระวัง ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถวางกำลังพลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นจากข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุที่ผ่านมา

7. ผู้ปฏิบัติงานหรือเครือข่ายสามารถรายงานข้อมูลจุดเสี่ยงเข้ามายังระบบได้ โดยจุดเสี่ยงแต่ละจุดถูกจำแนกประเภทของความเสี่ยงต่างๆ ประกอบด้วย จุดเสี่ยงร้ายแรง จุดเสี่ยงแบบทางโค้ง วัด โรงเรียน ทางแยก จุดกลับรถ และจุดเสี่ยงอื่นๆ ที่ไม่อยู่ในข่ายข้างต้น ทั้งหมดถูกรายงานอยู่ในรูปแบบของแผนที่ ข้อมูลที่เข้ามาสู่ระบบเบื้องต้นผู้ดูแลระบบจะสอบถามไปยังผู้รับผิดชอบในพื้นที่เพื่อตรวจสอบข้อมูล และหากข้อมูลจุดเสี่ยงได้รับการแก้ไขแล้วจะถูกแจ้งกลับมายังเจ้าหน้าที่ดูแลระบบเพื่ออัพเดทสถานะของจุดเสี่ยง

3. ขั้นสังเกต (Observation)

1) กระบวนการวิเคราะห์ สังเคราะห์ปัญหา

อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ได้มีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ปัญหาในหลายเวที เช่น เวทีประชุมหัวหน้าส่วนราชการระดับจังหวัด นายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองอุตรดิตถ์ ผู้บังคับการตำรวจจังหวัดอุตรดิตถ์ รองผู้กำกับการตำรวจจราจรจังหวัดอุตรดิตถ์ ขนส่งจังหวัดอุตรดิตถ์ นอกจากนี้ยังมีการขับเคลื่อนงานในระดับอำเภอ โดยมีนายอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ เป็นประธาน ร่วมกับเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้กำกับการตำรวจภูธรเมืองอุตรดิตถ์ นายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองอุตรดิตถ์ แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1 และ 2 ผู้จัดการบริษัทกลางคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถจำกัด สาขาอุตรดิตถ์ ผู้แทนฝ่ายสนับสนุนการป้องกันอุบัติเหตุจราจรจังหวัดอุตรดิตถ์ (สอจร.) ผู้แทนโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ ผู้รับผิดชอบการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในเขตเทศบาลตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองอุตรดิตถ์ ผู้แทนจากสถานศึกษาระดับต่างๆ ทำให้เกิดมุมมองของข้อมูลในการแก้ไขปัญหามีหลายมิติ

2) กระบวนการขับเคลื่อนและพัฒนากลไก

อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ ใช้กลไกของ ศปถ.อำเภอ และ ศปถ.จังหวัด ควบคู่ไปกับการขับเคลื่อนงานผ่านคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ (พชอ.) นอกจากนี้ ยังมีการขับเคลื่อนงานไปสู่พื้นที่ระดับตำบล กำหนดผังการไหลของข้อมูล การติดตามกำกับ และประเมินผลทุกเดือน ทำให้มีการปรับข้อมูลไปตามสถานการณ์และบริบทที่เปลี่ยนแปลง

3) กระบวนการติดตามกำกับ

มีความต่อเนื่องจากการใช้ข้อมูล และการพัฒนากลไกของการติดตามกำกับงานผ่านเวทีต่างๆ ทำให้ระบบงานเกิดการขับเคลื่อนภายใต้การนำข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละรอบการทำงานมาเป็นข้อมูลนำเข้า แล้วจึงชี้ประเด็นของการจัดการ เช่น การใช้ข้อมูลจุดเสี่ยงมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงสภาพแวดล้อมและภูมิทัศน์ การปรับปรุงสภาพถนน การติดตั้งไฟส่องสว่าง การติดสัญญาณไฟกระพริบ นอกจากนี้ ยังมีการใช้ข้อมูลจากการบังคับใช้กฎหมายมาใช้ เช่น การปรับจุดตั้งด่านกวดขันวินัยจราจรตามข้อมูลที่ได้จากมาตรการ 10 รสขม เป็นต้น

ในปี 2563 พบว่าอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ มีผู้บาดเจ็บจากการจราจรทางถนน 3,035 ราย และเสียชีวิต จำนวน 1 ราย (Health Data Center (HDC),) ซึ่งลดลงจากปี 2562 และผลจากการที่จังหวัดอุตรดิตถ์รับการประเมิน ศปถ.จังหวัด จากส่วนกลาง พบจุดเด่นเรื่องการใช้สารสนเทศในการป้องกันการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนนของอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ มีการข้อมูลจุดเสี่ยงไปดำเนินงาน และนายอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ ใช้กิจกรรมที่คุ้มค่า ทำง่าย ใช้งบประมาณน้อย ด้านคณะกรรมการและคณะทำงานในเครือข่ายต่างๆ ใช้พฤติกรรมกลุ่ม เรื่อง ชวน เชียร์ เชื่อม ชง และซ้อนภารกิจงาน มุ่งเป้าให้เกิดการแก้ไขปัญหากันเองได้ภายในจังหวัด อย่างไรก็ตาม การจัดการความเสี่ยงในพื้นที่ เนื่องจากมีระดับความยากง่ายของความเสี่ยงต่างกัน การแก้ไขปัญหายังต้องใช้วิธีการที่เหมาะสมกับความเสี่ยงระดับต่างๆ รวมถึงงบประมาณ จึงยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ครบถ้วน โดยพบว่า จากจุดเสี่ยงทั้งหมด มากกว่าร้อยละ 70 สามารถปรับปรุงหรือแก้ไขไปแล้วโดย ชุมชน และท้องถิ่น เช่น การติดตั้งป้ายเตือนก่อนถึงทางแยก การตัดหญ้าสองข้างทาง การติดไฟรายทาง การติดไฟกระพริบ ขณะที่ บางจุดทางแยกขอติดตั้งสัญญาณไฟจราจร ขอขยายช่องจราจร การเพิ่มไฟแสงสว่าง การสร้างเกาะกลางถนน จำเป็นต้องให้หน่วยงานที่รับผิดชอบทำแผนขอใช้งบประมาณในการดำเนินการ

4. ขั้นตอนการสะท้อนผล (Reflection)

1) มีการประชุมร่วมกับสาธารณสุขอำเภอ และ เครือข่าย ศปถ. อำเภอ ให้เกิดการขับเคลื่อนงานอย่างต่อเนื่อง โดย ในปีงบประมาณ 2564 ศปถ.อำเภอเมืองอุตรดิตถ์เป็นเจ้าภาพขับเคลื่อนงานต่อไป และสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดอุตรดิตถ์รับผิดชอบในการจัดทำแผนงาน/โครงการรองรับ โดยมีการคัดเลือกตำบลท่าเสา ดำเนินการเป็นต้นแบบด้านตำบลขับขี่ปลอดภัย เนื่องจากเป็นพื้นที่เสี่ยง

ทีมงานมีความพร้อม ทุกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตั้งงบประมาณสนับสนุนการดำเนินงานความปลอดภัยทางถนน ขณะที่การบันทึกข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนนผ่านแอปพลิเคชัน Acci-Bot มอบให้สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดอุตรดิตถ์ บริหารจัดการให้มีการบันทึกข้อมูลผ่านแอปพลิเคชัน และเป็น Admin ดูแลระบบ นอกจากนี้จะมีการขยายผลการนำแอปพลิเคชัน Acci-Bot ไปใช้ในพื้นที่อื่นที่มีความต้องการใช้และพร้อมที่จะดำเนินการต่อไป

2) ประชุมร่วมกับนายอำเภอ และ คณะกรรมการ ศปถ.อำเภอ และนำเสนอต่อรองผู้ว่าราชการจังหวัดอุตรดิตถ์ เห็นว่าปัญหาอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนน ควรมีการสังเคราะห์ข้อมูล ทำแผนยุทธศาสตร์กำหนดกิจกรรมการแก้ไขปัญหาให้ชัดเจน นำข้อมูลไปใช้การวางแผนระบุมาตรการการป้องกันอุบัติเหตุให้เหมาะสมกับบริบทพื้นที่

พบปัจจัยแห่งความสำเร็จของการดำเนินงานป้องกันการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนนอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ คือ การบูรณาการความร่วมมือทุกภาคส่วน ทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม เพื่อแสวงหาแนวทางป้องกัน ป้องปราม มีการร่วมใช้ข้อมูล การสำรวจจุดเสี่ยงที่เกิดอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนนบ่อยครั้ง โดยใช้สถิติข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุย้อนหลังในการกำหนดจุดเสี่ยงและข้อมูลลักษณะความเสี่ยง มีการการประชาสัมพันธ์ รณรงค์เพื่อปลูกฝังความตระหนักโทษ และจิตสำนึก เพิ่มความเข้มข้นในการบังคับใช้กฎหมาย การตรวจจับอย่างเข้มงวดและครอบคลุมพื้นที่

5. การประเมินผลการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

ผลการประเมินจากเครือข่ายผู้รับผิดชอบงานป้องกันการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนน สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ โรงพยาบาล/สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น บุคลากรในสถานศึกษา ผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุข และผู้ใช้ Acci-Bot Application ซึ่งเป็นระบบเฝ้าระวังที่พัฒนาขึ้นมาช่วยสนับสนุนกลไกการบริหารจัดการปัญหาอุบัติเหตุ จำนวน 60 คน พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 32 คน (53.33%) อายุของกลุ่มผู้ใช้งานระบบสูงสุดอยู่ระหว่าง 41-50 ปี 24 คน (40.0%) รองลงมาคือกลุ่มอายุ 31-40 ปี (31.67%) กลุ่มอายุมากกว่า 50 ปี (20.0%) และ น้อยกว่า 30 ปี (8.33%) ตามลำดับ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้รับผิดชอบงานจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 18 คน คิดเป็นร้อยละ 30 รองลงมา คือ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข (25%) ผู้นำชุมชน/อาสาสมัคร (20%) จากหน่วยงานสถานศึกษา (11.67%) และ อื่นๆ (13.33%) ตามลำดับ

กลุ่มตัวอย่างได้แสดงความคิดเห็นเรื่องข้อมูลสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนป้องกันอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนนใน 5 อันดับแรก ได้แก่ถนนที่มีทางแยก/ตัด/เชื่อมกัน (83.33%) จุดเสี่ยง (81.67%) จุดเกิดเหตุ (70%) ถนนที่ไม่มีไฟส่องสว่าง (58.33%) เขตถนนที่มีการก่อสร้าง/ทางชำรุด (48.33%) ขณะที่กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเข้าใช้ระบบเพื่อแจ้งจุดเสี่ยง (78.33%) ใช้ข้อมูลพื่อการเฝ้าระวัง (60%) ใช้ข้อมูลเพื่อการปฏิบัติการลดความเสี่ยง (60%) ติดตามสถานการณ์/รายงาน (51.67%) โดยความถี่ในการเข้าใช้ระบบและ

Application เฉลี่ย 1 ครั้ง ต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 63.33 รองลงมาเข้าใช้เฉลี่ย 1 ครั้ง ต่อ 2 สัปดาห์ (25%) เข้าใช้มากกว่า 5 ครั้ง ต่อสัปดาห์ (6.67%) และ น้อยกว่า 1-5 ครั้ง ต่อสัปดาห์ (5%) ตามลำดับ

ผลการประเมินคุณลักษณะจากการใช้ประโยชน์ระบบเฝ้าระวังจากระดับคะแนน (มากที่สุด=4, น้อยที่สุด=1) เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพลวัตในการป้องกันการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนนในพื้นที่อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ พบว่า ด้านการยอมรับระบบ ซึ่งมีรูปแบบตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการใช้งานและสามารถตอบการใช้งานได้ดี มีคะแนนอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 3.42 (0.5) ด้านความยาก-ง่ายของระบบ พบว่า ระบบเข้าใจง่าย การใช้งานไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน การบันทึกและแก้ไขข้อมูลในระบบมีความสะดวกและง่ายในการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ ทำให้มีคะแนนอยู่ในระดับมากที่สุด (3.68$\pm$0.47) ด้านความยืดหยุ่นของระบบซึ่งรองรับการนำข้อมูลออกมาวิเคราะห์ที่หลากหลาย และสามารถนำไปเชื่อมโยงใช้งานร่วมกับโปรแกรมอื่น ทำให้คะแนนอยู่ในระดับมากที่สุด (3.67$\pm$0.47) ด้านความมั่นคงของระบบอยู่ในระดับมากที่สุด (3.70$\pm$0.46) ด้านคุณภาพข้อมูลในระบบทั้งความถูกต้อง ความเป็นปัจจุบัน ข้อมูลตรงความต้องการ มีความครบถ้วนสมบูรณ์ และสามารถตรวจสอบได้ มีคะแนนอยู่ในระดับมากที่สุด (3.74$\pm$0.44) และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ของระบบทั้งใช้เพื่อติดตามสถานการณ์ จัดทำรายงานแก่ผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงใช้วางแผน ชี้เป้าหมายในการทำงาน อยู่ในระดับมากที่สุด (3.78$\pm$0.41) (ตาราง 2)

ตาราง 2 ผลการประเมินมิติของระบบตามคุณลักษณะของระบบเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพลวัตในการป้องกันการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนนในพื้นที่อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ (n=60)

มิติ/คุณลักษณะ	มากที่สุด (%)	มาก (%)	ปานกลาง (%)	น้อย (%)	ค่าเฉลี่ย (SD)
1. ด้านการยอมรับ					**3.42 (0.50)**
1.1) รูปแบบตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการใช้งาน	23 (38.33)	37 (61.67)	-	-	3.38 (0.49)
1.2) สามารถตอบการใช้งานได้ดีและเป็นที่ยอมรับ	27 (45.00)	33 (55.00)	-	-	3.45 (0.50)
2 ด้านความยาก-ง่ายของระบบ					**3.68(0.47)**
2.1) ระบบเข้าใจง่าย การใช้งานไม่ยุ่งยาก/ซับซ้อน	35 (58.33)	25 (41.67)	-	-	3.58 (0.50)
2.2) การบันทึก/แก้ไขข้อมูลในระบบมีความสะดวก	49 (81.67)	11 (18.33)	-	-	3.82 (0.39)
2.3) ความง่ายในการนำข้อมูลมาวิเคราะห์	39 (65.00)	21 (35.00)	-	-	3.65 (0.48)
3. ด้านความยืดหยุ่นของระบบ					**3.67(0.47)**
3.1) รองรับการนำข้อมูลออกมาวิเคราะห์ที่หลากหลาย	35 (58.33)	25 (41.67)	-	-	3.58 (0.50)
3.2) สามารถนำไปเชื่อมโยงใช้งานร่วมกับโปรแกรมอื่น	45 (75.00)	15 (25.00)	-	-	3.75 (0.44)
4. ด้านความมั่นคงของระบบ					**3.70(0.46)**
4.1) ระบบมีความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล	42 (70.0)	18 (30.0)	-	-	3.70 (0.46)
4.2) ข้อมูลมีความปลอดภัยหลังจากนำเข้าระบบ	42 (70.00)	18 (30.00)	-	-	3.70 (0.46)
5. ด้านคุณภาพข้อมูลในระบบ					**3.74(0.44)**

5.1) ความถูกต้องของข้อมูล (Accuracy)	47 (78.33)	13 (21.67)	-	-	3.78 (0.42)
5.2) ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล (Update)	44 (73.33)	16 (26.67)	-	-	3.73 (0.45)
5.3) ตรงตามความต้องการ (Relevance)	47 (78.33)	13 (21.67)	-	-	3.78 (0.42)
5.4) ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล (Complete)	45 (75.0.0)	15 (25.00)	-	-	3.75 (0.44)
5.5) สามารถตรวจสอบได้ (Verifiable)	38 (63.33)	22 (36.67)	-	-	3.63 (0.49)
6. ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ของระบบ					**3.78(0.41)**
6.1) ใช้ติดตามสถานการณ์	46 (76.67)	14 (23.33)	-	-	3.77 (0.43)
6.2) จัดทำรายงานแก่ผู้บริหาร/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	49 (81.67)	11 (18.33)	-	-	3.82 (0.39)
6.3) ใช้วางแผน/ชี้เป้าหมายในการทำงาน]	46 (76.67)	14 (23.33)	-	-	3.77 (0.43)

ผลการประเมินผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบ พบว่า มีผู้ที่พึงพอใจระบบในระดับมากที่สุด 34 คน คิดเป็นร้อยละ 56.67 รองลงมาเป็นระดับมาก 25 คน (41.67%) และ พึงพอใจระดับปานกลาง 1 คน (1.67%) ค่าเฉลี่ยภาพรวมในอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.55$, S.D. = 0.53)

อภิปรายผลการวิจัย

ระบบข้อมูลเฝ้าระวังการป้องกันการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนนอำเภอเมืองอุตรดิตถ์

ผลการศึกษาการดำเนินงานการป้องกันการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนนของอำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่า จังหวัดอุตรดิตถ์ได้มีการดำเนินงานป้องกันอุบัติเหตุจากการจราจรทางถนนทั้งในระดับจังหวัดที่มีการประกาศวาระจังหวัดอุตรดิตถ์ให้เป็นเมืองปลอดภัย Safety City ในปี 2562 ที่มุ่งเน้นความปลอดภัยในชีวิต ทรัพย์สินและสุขภาพของประชาชน ใช้มาตรการทางสังคมควบคู่ไปกับมาตรการทางกฎหมายด้านการจราจร นอกจากนี้ยังมีการขับเคลื่อนงานผ่านศูนย์ความปลอดภัยทางถนน (ศปถ.) ระดับจังหวัด ระดับอำเภอ ขับเคลื่อนโดย ศปถ.อำเภอ คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ (พชอ.) ในประเด็นอุบัติเหตุจราจร โดยมีเครือข่ายจากหน่วยงานต่างๆ รวมถึงองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เทศบาล สถานศึกษา สถานีตำรวจภูธร โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล แขวงทางหลวง แขวงทางหลวงชนบท และภาคประชาสังคม

อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ได้ดำเนินการพยายามพัฒนาระบบข้อมูล 3 ฐาน แต่ยังมีการแยกส่วนดำเนินการโดยมี ปภ. ซึ่งเป็นเลขา ศปถ. ระดับจังหวัดเป็นผู้รวบรวม โดยข้อมูลของตำรวจ และสาธารณสุข จะมีการรายงานตรงกันเพราะมีการเชื่อมโยงข้อมูลและระบบตรวจเช็คข้อมูล สำหรับบริษัทกลางคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ จำกัด จะมีข้อมูลไม่ครบทุกราย แต่มีจุดเด่นที่ทางบริษัทกลางฯ มีจุดพิกัดในการเกิดเหตุที่จะนำมาสู่ฐานข้อมูลได้ (สมชาย ทองกระสัน, 2565 : 124) อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่จัดเก็บนั้นยังไม่มีระบบ โครงสร้างข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน และ platform ที่ชัดเจน ที่สามารถสืบค้นข้อมูลร่วมกันได้ ซึ่งข้อมูล 3 ฐานควรมีการ

จัดทำโปรแกรมรวม 3 ฐานข้อมูลแบบอัตโนมัติที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้ข้อมูลที่นำเสนอมีความเที่ยงตรงและอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งานด้วย (จตุพร ทิพยทิฆัมพร และคณะ, 2562 : 330)

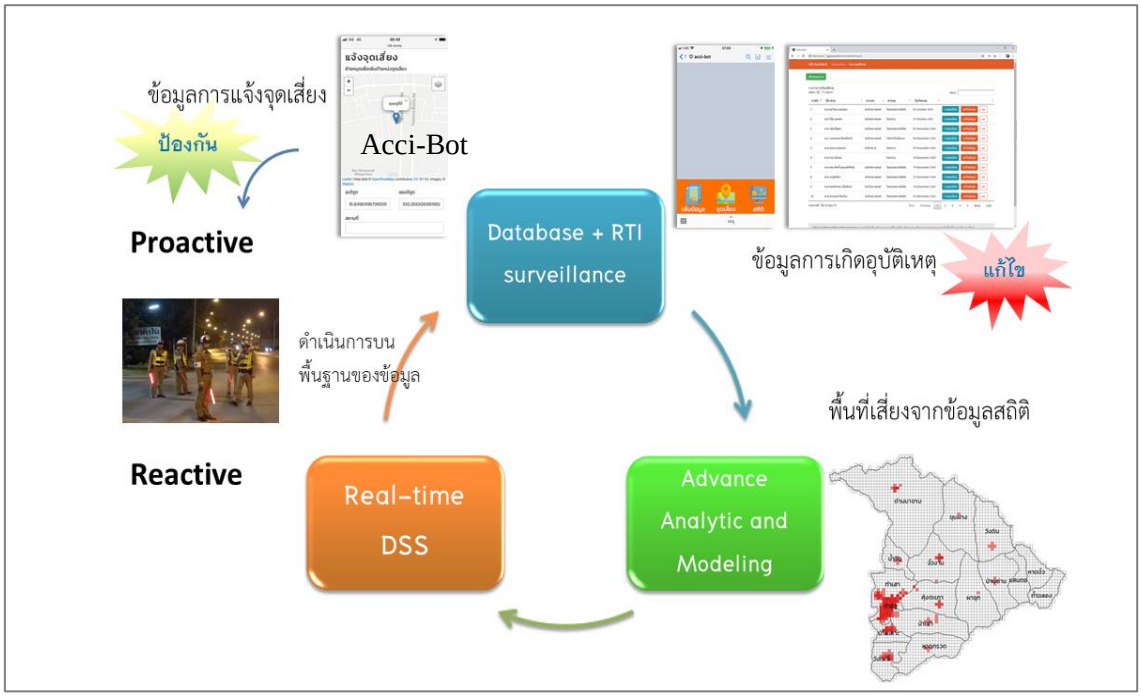
จุดแข็งของการทำงานในอำเภอเมืองอุตรดิตถ์มีการประสานความร่วมมือในการจัดเก็บข้อมูลผู้ได้รับการบาดเจ็บและเสียชีวิตอยู่บ้าง ซึ่งข้อมูลมีความถูกต้องตรงกันโดยเฉพาะอย่างยิ่งกรณีเสียชีวิต ข้อมูลการบาดเจ็บและเสียชีวิตที่ได้มีการบันทึกไว้ในปัจจุบันมาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายส่วน ประกอบด้วย ตำรวจ กู้ชีพ/กู้ภัย เจ้าหน้าที่ฉุกเฉินของโรงพยาบาล และ บริษัทกลางฯ ข้อมูลที่ได้ถูกจัดเก็บโดยหน่วยงานต่างๆ และนำไปใช้เพื่อการประกอบรายงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบ ซึ่งข้อมูลส่วนใหญ่ ไม่ได้มีการจัดเก็บและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่เกิดอุบัติเหตุ สำหรับรองรับการสนับสนุนการตัดสินใจในการดำเนินการวางแผนป้องกันการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนนของพื้นที่ที่จำเป็นต้องมีความถูกต้องของตำแหน่งในการวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหา ซึ่งการพัฒนาระบบการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลตำแหน่ง Acci-Bot จึงมาตอบสนองความต้องการข้อมูลในการจัดการในเชิงระบบ สอดคล้องกับผลการศึกษา เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน NST CCTV Alarm 4 U ที่มีการรวบรวมข้อมูลสถานการณ์การเกิดอุบัติเหตุโดยใช้ภาพจากกล้อง CCTV ร่วมกับข้อมูลปัจจัยด้านบุคคล เวลา สถานที่ เป็นฐานข้อมูลทางระบาดวิทยา ที่นำมาใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์ วางแผน และแก้ไขจุดเสี่ยงและพื้นที่เสี่ยงเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุของอำเภอเมืองนครศรีธรรมราช ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ศิริลักษณ์ ไทยเจริญ, 2565 : 12-13)

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพลวัตภายใต้ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงในการป้องกันการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนนอำเภอเมืองอุตรดิตถ์

การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพลวัตเพื่อการป้องกันการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนน อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ เป็นการพัฒนาระบบการแจ้งพิกัดจุดเกิดเหตุของผู้เสียชีวิตทุกรายจากข้อมูล 3 ฐานของจังหวัด จุดที่เกิดอุบัติเหตุ ข้อมูลความเสี่ยง รวมถึงจุดเสี่ยง ด้วยแอปพลิเคชัน “Acci-Bot” ที่พัฒนาขึ้นตามสภาพปัญหาและบริบทของพื้นที่ ซึ่งจะครอบคลุมกว่าระบบ ITEMS ที่จะมีข้อมูลเฉพาะจุดที่ให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) เท่านั้น (กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2556 : 38) เป็นเครื่องมือที่สามารถจัดการกับจุดเสี่ยงที่ได้รับแจ้งมาได้อย่างรวดเร็ว ทันสมัย (update) ข้อมูลจะถูกจัดเก็บในระบบฐานข้อมูล โดยใช้แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อกำหนดจุดเสี่ยงสำหรับสนับสนุนการดำเนินงานของผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติ ของอำเภอเมืองอุตรดิตถ์และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ โดยประมวลผลพื้นที่เสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุแบบพลวัต (Dynamic) โดยการปรับปรุงข้อมูลในการวางแผนทุกเดือน จากนั้นใช้กลไกการขับเคลื่อนงานผ่านศูนย์ความปลอดภัยทางถนนจังหวัดอุตรดิตถ์ (ศปถ.จังหวัดอุตรดิตถ์) คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ (พชอ.) และศูนย์ความปลอดภัยทางถนนอำเภอ (ศปถ.อำเภอ) ในการติดตามกำกับ สนับสนุนงานป้องกันการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากการจราจรทางถนน ทำให้ผู้บริหารสามารถใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ สั่งการอย่างถูกต้องบนพื้นฐานของ

ข้อมูลที่มีและเปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์และบริบทที่เปลี่ยนไปทุกเดือน สอดคล้องกับ S. Gopalakrishnan (2012 : 148-149) ที่พบว่า การขาดคุณลักษณะและภาวะการณ์ของข้อมูลอุบัติเหตุที่มีคุณภาพและข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง จะทำให้เข้าใจปัญหาและสามารถนำมาวางแผนแก้ไขได้ดีและมีประสิทธิภาพมากกว่าใช้เพียงแค่ข้อมูลจำนวนจากการเสียชีวิตแต่เพียงอย่างเดียวเนื่องจากจะไม่ละเอียดเพียงพอต่อการวิเคราะห์ ซึ่ง Ariana Vorko-Jovic et al. (2006 : 97) ก็พบว่า การมีข้อมูลที่เพยงพอ หรือการใช้ข้อมูลเพียงด้านเดียวไม่ว่าจากส่วนของตำรวจ หรือโรงพยาบาลในการวิเคราะห์จะทำให้เกิดอคติ (bias) ขณะที่ผลการศึกษาของ จตุพร ทิพยทิฆัมพร และคณะ (2564: 329-330) ศึกษาการประเมินระบบเฝ้าระวังการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางถนน อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา ปี 2562 พบว่า ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบรายงานข้อมูลบูรณาการ 3 ฐาน เห็นว่าระบบเฝ้าระวังฯ ทำให้ทราบแนวโน้มของการ เกิดอุบัติเหตุและสามารถนำไปใช้ในการวางมาตรการป้องกันได้อย่างเหมาะสม ช่วยให้การวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหาจะมีความชัดเจน ตรงประเด็น และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ผลการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพลวัต ซึ่งเป็นระบบเฝ้าระวังที่พัฒนาขึ้นมาช่วยสนับสนุนกลไกการบริหารจัดการปัญหาอุบัติเหตุ สามารถใช้งานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ และคุณลักษณะของระบบที่ดี รวมถึงนำไปใช้ประโยชน์ในการติดตามสถานการณ์ รายงานแก่ผู้บริหาร รวมถึงใช้วางแผน ชี้เป้าหมายในการทำงาน ทำให้มีความพึงพอใจในการใช้ระบบข้อมูลที่นำมาสนับสนุนการทำงานจึงอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ Sakineh Sharifian (2019 : 185-86) ที่พบว่า ระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บ เป็นระบบที่มีศักยภาพ ซึ่งหากระบบสมบูรณ์จะสามารถใช้ทำนายแนวโน้ม ประชากรกลุ่มเสี่ยง กลไกการบาดเจ็บและปัจจัยเสี่ยง รวมถึงใช้ในการประเมินการป้องกัน และประสิทธิผลของมาตรการได้



ภาพ 6 ความเชื่อมโยงกันระบบข้อมูลและกลไกในการจัดการอุบัติเหตุจากการจราจรเชิงพลวัต

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

ควรมีการวิเคราะห์ความเสี่ยงอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ให้ครบทุกด้านควบคู่ไปกับการเสนอให้บูรณาการแผนงาน เพื่อให้เกิดความยั่งยืนของกลไกการปฏิบัติงาน รวมถึงส่งเสริมให้มีการใช้ข้อมูล ในการติดตามกำกับ สนับสนุนในการแก้ไขปัญหา

2. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ขับเคลื่อนงานป้องกันการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากการจราจรทางถนนในทุกมิติ และทุก Setting โดยให้ทุกหน่วยงานนำข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังไปแจ้งเตือนและกำหนดกิจกรรมให้สอดคล้องกับนโยบาย Safety City ของจังหวัด

3. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

3.1 สนับสนุนให้มีความร่วมมือของเครือข่ายในการให้และใช้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน (Update) ของทุกปัจจัยในมิติต่างๆ ทั้ง คน รถ ถนน และสิ่งแวดล้อม ในการป้องกัน และแก้ไขจุดเสี่ยง จุดเกิดเหตุ ผ่าน แอปพลิเคชัน “Acci-Bot” เพื่อนำข้อมูลมาใช้สนับสนุนการตัดสินใจ และใช้แก้ไขปัญหา

3.2 จุดเกิดเหตุ เป็นข้อมูลที่สำคัญ ควรมีการรวบรวมข้อมูลจาก 3 ฐาน ให้ครบถ้วนเพื่อ นำมาใช้ในการวางแผนป้องกันและแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ

เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2562). การบาดเจ็บจากการจราจรทางถนน. *ออนไลน์.* สืบค้นเมื่อ 28 กันยายน 2563. แหล่งที่มา https://ddc.moph.go.th/disease_detail.php?d=73

กรมควบคุมโรค. กระทรวงสาธารณสุข. (2563). ข้อมูลการตายจากอุบัติเหตุทางถนน (3 ฐาน). *ออนไลน์.* สืบค้นเมื่อ 25 มิ.ย. 2563. แหล่งข้อมูล: https://dip.ddc.moph.go.th/new/

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2565). รายงานผลการศึกษาระบบข้อมูลการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนระดับจังหวัดเพื่อหาโอกาสพัฒนาโครงการเฝ้าระวังและพัฒนาระบบข้อมูลอุบัติเหตุทางถนน. *ออนไลน์.* สืบค้นเมื่อ 3 กันยายน 2565. แหล่งที่มา http://thaincd.com/document/file/download/knowledge /THAI Version.pdf

จตุพร ทิพยทิฆัมพร, เกศริน ขอหน่วงกลาง, และ ศศิธร พงษ์ประพันธ์. (2564). การประเมินระบบเฝ้าระวังการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางถนน อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา ปี 2562. *วารสารควบคุมโรค*. 48 (2), 321-331.

ศิริลักษณ์ ไทยเจริญ, สุรชาติ โกยดุลย์, และณัฐพิมล ณ นคร. (2565). นวัตกรรมระบบเฝ้าระวังป้องกันการบาดเจ็บจากการจราจรทางถนน: แอปพลิเคชัน NST CCTV Alarm 4 U. *วารสารวิชาการสังคมมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.* 12 (1), 1-15.

ศูนย์อำนวยการความปลอดภัยทางถนน. (2562). แผนแม่บทความปลอดภัยทางถนน พ.ศ.2561-2564. ออนไลน์. สืบค้นเมื่อ 28 ตุลาคม 2563. แหล่งที่มา http://roadsafety.disaster.go.th/upload/minisite/file_attach/196/5e8f159b2f84c.pdf

สมชาย ทองกระสัน. (2565). การพัฒนาระบบและกลไกการดำเนินงานการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอในการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุจราจร อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์. *วารสารวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.* 9 (2), 114-129

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2562). สถานการณ์การเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนของประเทศไทย. *ออนไลน์.* สืบค้นเมื่อ 30 ตุลาคม 2562. แหล่งที่มา: https://dip.ddc.moph.go.th/new/บริการ/3base_status_new

สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ. (2562). *รายงานภาระโรคและการบาดเจ็บของประชากรไทย พ.ศ. 2562.* นนทบุรี: บริษัทแฮนดี เพรส จำกัด.

สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองอุตรดิตถ์. (2562). *เอกสารสรุปสถานการณ์การเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนอำเภอเมืองอุตรดิตถ์.* เอกสารอัดสำเนา. 2562.

องค์การอนามัยโลก. (2561). รายงาน GLOBAL STATUS REPORT ON ROAD SAFETY 2018. *ออนไลน์.* สืบค้นเมื่อ 28 กันยายน 2563. แหล่งที่มา https://www.sdgmove.com/2021/02/10/who-global-sttus-report-on-road-safety-2018/

Ariana Vorko-Jovic, Josipa Kern, and Zrinka Biloglav. (2006). Risk factors in urban road traffic accidents. *Journal of Safety Research*. 37 (1), 93-98.

German RR, Lee LM, Horan JM, Milstein RL, Pertowski CA, Waller MN. (2001). *Guidelines Working Group Centers for Disease Control and Prevention (CDC).* Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems: recommendations from the guidelines working group. MMWR Recomm Rep 2001; 50 (No. RR–13).

S. Gopalakrishnan. (2012). A Public Health Perspective of Road Traffic Accidents. *Journal of Family Medicine and Primary Care.* 1 (2), 144-150.

Sharifian S. et al. (2019). Challenges of establishing a road traffic injury surveillance system: a qualitative study in a middle-income country. *Journal of Injury and Violence Research*. 11 (2), 179-188.