



การพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคเลปโตสไปโรซิส อำเภอมะนัง จังหวัดสตูล
Development of the Leptospirosis Surveillance System in Manang District,
Satun Province

อรนุช นารักษ์^{1*}, นุสรีย์ ปะดุกา¹, ธนิษฐา ดิษฐวรรณ²
Oranuch Nararak^{1*}, Nusaree Paduka¹, Thanittha Ditsuwat²

(Received: October 18, 2023; Revised: December 6, 2023; Accepted: December 14, 2023)

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคเลปโตสไปโรซิส ดำเนินการในเดือนมกราคม-กรกฎาคม พ.ศ. 2566 ในพื้นที่อำเภอมะนัง จังหวัดสตูล ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการมี 3 ระยะ ได้แก่ 1) ศึกษาสภาพการณ์และปัญหาการดำเนินงานเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิส 2) การพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรค และ 3) การประเมินประสิทธิผลระบบเฝ้าระวังโรคเลปโตสไปโรซิส เครื่องมือที่ใช้เป็นแอปพลิเคชัน ได้แก่ Google form และ Google sheet ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ผลการศึกษาพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้น โดยใช้แอปพลิเคชัน ที่ง่ายต่อการรายงานและเข้าถึงข้อมูล ซึ่งสามารถแชร์และเข้าถึงได้บนเว็บไซต์ การแสดงผลแบบ real time ระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ นำไปประกอบการวางแผนดำเนินมาตรการเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคได้อย่างรวดเร็ว บุคลากรสาธารณสุขและอาสาสมัครสาธารณสุขตลอดจนผู้เกี่ยวข้องพึงพอใจและเห็นประโยชน์ของระบบที่พัฒนาขึ้นในระดับสูง ผลการประเมินระบบเฝ้าระวัง พบว่า มีผู้ป่วยที่ถูกรายงานด้วยโรคเลปโตสไปโรซิส จำนวน 31 ราย พบผู้ป่วยเข้าเกณฑ์ตามนิยาม เฝ้าระวังโรคจำนวน 28 ราย และพบว่าผู้ป่วยที่ตรงตามนิยามและรายงาน 506 จำนวน 27 ราย คำนวณค่าความไวของระบบเฝ้าระวัง ได้ร้อยละ 96.42 และค่าพยากรณ์บวก ร้อยละ 90.32 ความครบถ้วน และความถูกต้องของข้อมูลอยู่ในเกณฑ์ดี ความทันเวลาร้อยละ 77.77 การใช้ประโยชน์จากข้อมูลในระบบเฝ้าระวังโรคเพื่อนำไปสู่การวางแผนในการป้องกันโรคเพิ่มขึ้น มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกับหน่วยงานที่

¹สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสตูล

¹Satun Provincial Public Health

²สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา

²Office of Disease Prevention and Control Region 12, Songkhla

Corresponding Author: nararak1357@gmail.com



เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ควรรวบรวมเฝ้าระวังนี้ ไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนการเฝ้าระวัง และป้องกันโรคเลปโตสไปโรซิส ในพื้นที่อำเภออื่นต่อไป

คำสำคัญ: ระบบเฝ้าระวัง, โรคเลปโตสไปโรซิส, ภูเก็ตแอปพลิเคชัน

Abstract

The purpose of this study was to create a surveillance system for leptospirosis. The process was conducted from January to July of 2023 in Manang district, Satun Province. Three steps were involved in this action research: 1) Research the state of situation and barriers to leptospirosis surveillance, prevention, and control; 2) Create a surveillance system; and 3) Assess the system's efficacy. The instrument utilized in this study was an application included Google form and Google sheet. Data analysis used in this study were number, and percentage.

According to the findings, the developed application had an easily legible report, easily accessible information that could be shared and accessed on a website, and a real time report. The developed application facilitated quick access to plan for disease surveillance, control, and prevention. Health care providers, volunteers, and stakeholders all acknowledged high levels of satisfaction and benefit from the developed system. According to the surveillance system's results, 31 patients had leptospirosis. Twenty-eight patients met the criteria of the surveillance system, whereas twenty-seven patients met the definition and report of the 506 protocols.

The sensitivity of surveillance system was 96.42 and positive predictive value was 90.32. The completeness and accuracy of data were in the good level. Timeliness was 77.77%. The plan for disease prevention can be enhanced using this surveillance system by sharing data with relevant organizations. As a result, this surveillance system ought to be expanded to include additional districts for the purpose of surveillance and preventing leptospirosis.

Keywords: Surveillance system, Leptospirosis, Google application

บทนำ

โรคเลปโตสไปโรซิสในประเทศไทยเรียก “โรคฉี่หนู” เป็นโรคติดต่อจากสัตว์มาสู่คน (Zoonosis) และสัตว์ที่เป็นตัวกลางในการแพร่โรคนี้ของประเทศไทยส่วนใหญ่ มักพบใน หนู สุนัข วัว ควาย หมู เชื้อก่อโรคมักพบในสิ่งแวดล้อมที่เป็นดินโคลนหรือแอ่งน้ำ ระยะฟักตัวของโรคประมาณ 10



วัน หรืออยู่ในช่วง 4 - 19 วัน จากรายงานที่ผ่านมาพบว่า การเกิดโรคเลปโตสไปโรซิสทั่วโลกทำให้เกิดผู้ป่วยจำนวนมากกว่า 1.03 ล้านราย และเสียชีวิตมากกว่า 5.8 หมื่นรายต่อปี เอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นหนึ่งในภูมิภาคที่มีจำนวนผู้ป่วยสูงสุด ประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 ถึง พ.ศ. 2561 รายงานผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสต่อปีอยู่ที่ 4.25 รายต่อแสนประชากร (Chadsuthi, Chalvet-Monfray, Geawduanglek, Wongnak, & Cappelle, 2022) อย่างไรก็ตาม อุบัติการณ์การเกิดโรคอาจจะต่ำเกินไปสำหรับการติดเชื้อที่แท้จริง เนื่องจากผู้ป่วยที่ติดเชื้อโรคเลปโตสไปโรซิส ส่วนใหญ่จะไม่มีอาการหรืออาการไม่รุนแรง ขณะที่ผู้ป่วยที่มีอาการแสดงของโรคจะมีอาการปวดศีรษะ และปวดกล้ามเนื้อ ซึ่งมีคล้ายกับการป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ซิคุนคุนยา ไข้หวัดใหญ่ และมาลาเรีย ส่งผลให้การวินิจฉัยจากอาการแสดงเป็นไปได้ด้วยความยากลำบาก เนื่องจากการป่วยในระยะแรกการตรวจเลือดผู้ป่วยทางห้องปฏิบัติการอาจจะยังไม่พบแอนติบอดีในสิ่งส่งตรวจ (Sykes, Reagan, Nally, Galloway, & Haake, 2022) ขณะที่การศึกษาโรคเลปโตสไปโรซิส ในหลายประเทศได้อธิบายให้เห็นถึงความจำเป็นที่ต้องมีมาตรการป้องกันโรคที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง เนื่องจากมีรายงานวิจัยที่บ่งชี้ว่าโรคเลปโตสไปโรซิสในมนุษย์มีความชุกและความหลากหลายของโรคค่อนข้างสูง (Dung et al., 2022) มนุษย์สามารถติดเชื้อได้จากการสัมผัสกับปัสสาวะของสัตว์ที่ติดเชื้อหรือปัสสาวะที่ปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้เชื้อโรคยังสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ทางแผลบนผิวหนัง หรือผ่านอวัยวะ เช่น ปาก ตา และจมูก การป้องกันและควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิสที่ดีที่สุด คือ การป้องกันการสัมผัสเชื้อ ควรมีการให้ข้อมูลและความรู้แก่ประชาชนในพื้นที่เสี่ยง การรับรู้และพฤติกรรมในการป้องกันโรคเลปโตสไปโรซิสที่เหมาะสมมีบทบาทสำคัญในการติดตามและควบคุมโรค เจ้าหน้าที่สาธารณสุขและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงต้องส่งเสริมกิจกรรมที่นำไปสู่การรับรู้ที่ถูกต้อง ลดพฤติกรรมเสี่ยงที่สามารถนำไปสู่การติดเชื้อ การใช้ชีวิตที่ลดความเสี่ยงการเกิดโรค (Jittimane & Wongbutdee, 2019) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มประชากรที่มีอาชีพที่เสี่ยงต่อการสัมผัสเชื้อหรือสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมที่อาจจะมีเชื้อก่อโรคเลปโตสไปโรซิส (Azfar et al., 2018) รวมถึงการพัฒนากระบวนการที่สามารถสนับสนุนการเฝ้าระวังและการตัดสินใจ (Calero & Monti, 2022)

กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาโดยใช้หลักในการทำงาน ได้แก่ รู้เร็ว รายงานเร็วและควบคุมเร็วจะส่งผลให้มีการดำเนินงานเฝ้าระวังโรคที่มีประสิทธิภาพสามารถตรวจจับเหตุการณ์การป่วยหรือตาย ส่งผลให้สามารถดำเนินการควบคุมโรคได้ทันเวลา ช่วยลดอัตราป่วยและอัตราป่วยตายได้ ดังนั้นการเฝ้าระวังแบบเชิงรุกโดยการค้นหากลุ่มเสี่ยงต้องอาศัย อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ที่ต้องมีความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติงาน และข้อมูลจากการสอบสวนโรคพบว่าส่วนใหญ่ยังดำเนินการป้องกันควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิสไม่



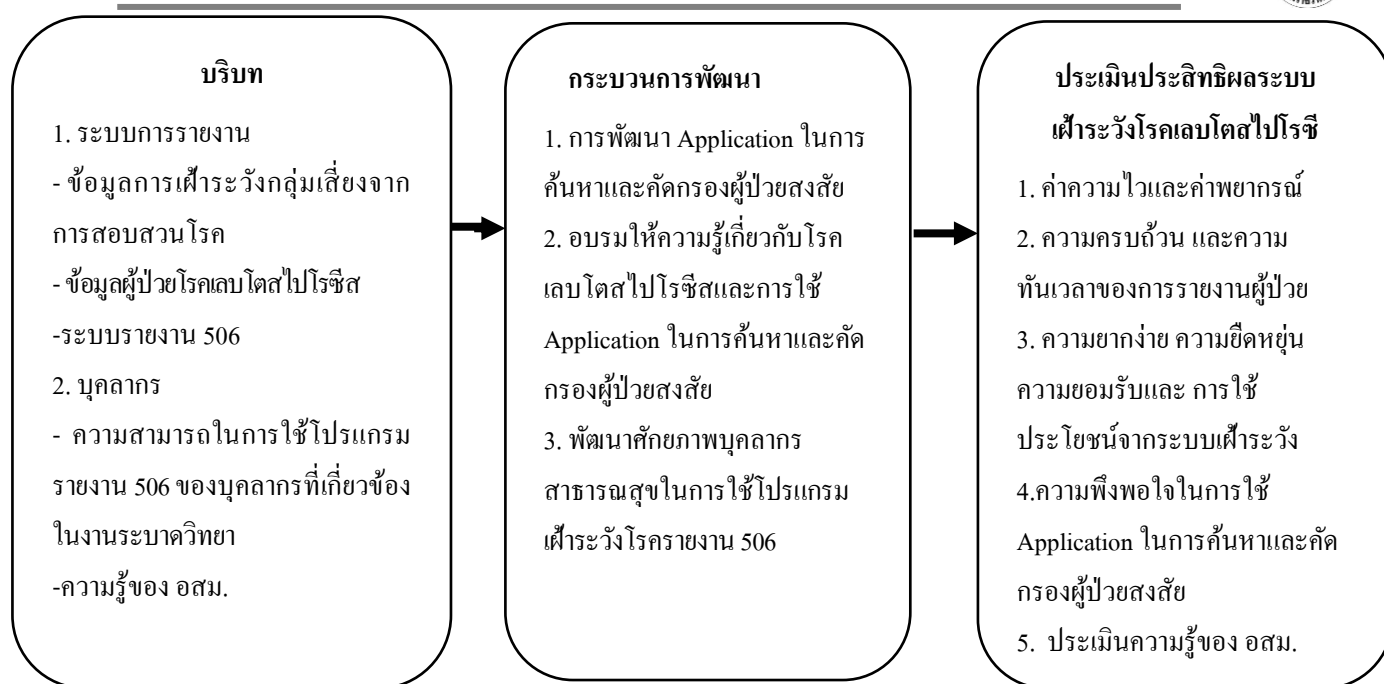
ถูกต้องตามคำแนะนำของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ในประเด็นการค้นหาผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มเติม ไม่มีการค้นหาแหล่งรังโรคในสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ทำให้ไม่สามารถตรวจจับหรือประเมินได้ว่ายังมีประชาชนในพื้นที่ไม่เข้าสู่กระบวนการรักษา ซึ่งมีความสำคัญต่อการดำเนินการป้องกันควบคุมโรค รวมทั้งเป็นข้อมูลที่เป็นต่อการวางแผนเพื่อกำหนดมาตรการที่เกี่ยวข้อง จากสภาพปัญหาดังกล่าว จึงได้มีการระดมความคิดเห็น โดยมีการพัฒนาระบบเฝ้าระวังที่มีอยู่เดิมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ด้วยการประยุกต์ใช้แอปพลิเคชัน จาก Google Drive ในการเฝ้าระวังโรค เนื่องจาก Google Drive มีการบริการ Google sheet และ Google form ทำให้สามารถสร้างเอกสารหรือข้อมูลต่างๆผ่าน Google Drive จากประโยชน์และคุณสมบัติ Google Drive จึงเป็นทางเลือกในการนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบเฝ้าระวังโรคเลปโตสไปโรซิสให้มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการดำเนินงานเฝ้าระวังและป้องกันโรคในชุมชนและในสถานบริการสาธารณสุข เพื่อให้สามารถตรวจจับกลุ่มเสี่ยงและสามารถดำเนินการป้องกันและควบคุมโรค ดังนั้น การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงมุ่งเน้นในการพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคเลปโตสไปโรซิสในประชากรกลุ่มเสี่ยงและอาศัยในพื้นที่เสี่ยง โดยการพัฒนาระบบข้อมูล ส่งเสริมความรู้ให้ อสม. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่อำเภอมะนัง จังหวัดสตูล

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสภาพการณ์และปัญหาการดำเนินงานเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิสอำเภอมะนัง จังหวัดสตูล
2. เพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคเลปโตสไปโรซิส อำเภอมะนัง จังหวัดสตูล
3. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของระบบเฝ้าระวังโรคเลปโตสไปโรซิส อำเภอมะนัง จังหวัดสตูล

กรอบแนวคิด

ผู้วิจัยใช้แนวคิดการดำเนินงานทางระบาดวิทยา (Concept of Epidemiological Activities) โดยสาระสำคัญเกี่ยวกับกิจกรรมการดำเนินงานทางระบาดวิทยา ได้แก่ 1) การเฝ้าระวังทางสาธารณสุข (Public health surveillance) 2) การสอบสวนทางระบาดวิทยา (Field Investigation) และแนวทางการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิส (Department of Disease Control, Ministry of Public Health, 2005) นำแนวคิดดังกล่าวมาสังเคราะห์ และพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคเลปโตสไปโรซิส ในขั้นตอนการพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคเลปโตสไปโรซิส ได้นำแนวคิดของ Kemmis and McTaggart (1988) มาประยุกต์ใช้ในการวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการพัฒนาเฝ้าระวังโรคเลปโตสไปโรซิส อำเภอมะนัง จังหวัดสตูล

วิธีการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ศึกษาในพื้นที่อำเภอมะนัง จังหวัดสตูล ระยะเวลาในการศึกษาตั้งแต่เดือน มกราคม 2566 – กรกฎาคม 2566 แบ่งการดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพการณ์และปัญหาการดำเนินงานเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิส อำเภอมะนัง จังหวัดสตูล ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเอกสาร (Documentary research) แหล่งข้อมูลคือ แนวทางการเฝ้าระวังและสอบสวนโรคเลปโตสไปโรซิสในประเทศไทย และแบบรายงานสอบสวนโรคเลปโตสไปโรซิส อำเภอมะนัง จังหวัดสตูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคเลปโตสไปโรซิส อำเภอมะนัง จังหวัดสตูล ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ ใช้กระบวนการตามกรอบแนวคิดของ Kemmis and Mc Taggart (1988) ในลักษณะวงรอบ 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย

1. ขั้นการวางแผน (Planning) คณะผู้วิจัยได้ประชุมกลุ่ม การสัมภาษณ์เชิงลึกในประเด็นสภาพปัญหา รูปแบบการดำเนินงานเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิสที่ผ่านมา ทั้งปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะ กิจกรรมที่ดำเนินการในขั้นตอนนี้ ได้แก่ 1) การประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัย กระบวนการตลอดจนระยะเวลาในการจัดกิจกรรม เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างชัดเจน



และตรงกันระหว่างผู้วิจัย และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง 2) การประชุมกลุ่ม เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานป้องกันควบคุมโรคติดต่อ ในพื้นที่ เพื่อศึกษาสภาพปัญหา และบริบทการทำงานเฝ้าระวังโรคในพื้นที่ 3) การวิเคราะห์สภาพ ปัญหาาร่วมกันเพื่อนำข้อมูลไปเป็นแนวทางในการวางแผน การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป

กลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) จำนวน 65 คน, นักวิชาการสาธารณสุข 12 คน และพยาบาลวิชาชีพ 2 คน

เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลในขณะนี้คือ แบบบันทึกการประชุมและสนทนากลุ่มย่อย ซึ่งสร้างขึ้นโดยผู้วิจัยจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ระเบียบนี้ดำเนินการในเดือน มกราคม พ.ศ. 2566 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

2. ขั้นตอนปฏิบัติการ (Action)

ขั้นตอนที่ 1 โดยนำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 กำหนดแนวทางการปฏิบัติ เพื่อให้ได้รูปแบบการเฝ้าระวังโรคที่เหมาะสม ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยและผู้ปฏิบัติงานควบคุมโรคติดต่อในพื้นที่ทำการวิเคราะห์สภาพปัญหาการระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสและปัญหาหรือข้อจำกัดในระบบเฝ้าระวังในรูปแบบเดิม รวมทั้งการดำเนินการมาตรการควบคุมโรค หลังจากนั้นจะมีการประชุมระดมความคิดเห็นและร่วมกันพัฒนาระบบฐานข้อมูลเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาและระบบเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงที่มีอาการเข้าข่ายโรคเลปโตสไปโรซิส โดยใช้แอปพลิเคชัน ของ Google drive ในการค้นหากลุ่มเสี่ยงที่มีอาการเข้าข่ายโรคเลปโตสไปโรซิส และสร้าง Google form, Google sheet แล้วทำการแชร์ไฟล์หรือแอปพลิเคชัน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงาน ทำลิงก์ไว้บนเว็บไซต์ของกลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสตูล โดยใช้ชื่อ Lepto surveillance คณะผู้วิจัยใช้ผลิตภัณฑ์หรือแอปพลิเคชัน ของ Google drive มีอยู่ 3 อย่าง ได้แก่ Google form หรือ form online ใช้สำหรับการบันทึกข้อมูลหรือสร้างเป็นแบบสอบถามซึ่งคณะผู้วิจัย สร้างฟอร์มโดยให้มีรายละเอียดหรือข้อมูลที่ต้องการและเป็นไปตามมาตรฐานของสำนักงานระบาดวิทยา โดยให้ อสม. ค้นหากลุ่มเสี่ยงและประเมินอาการของกลุ่มเสี่ยง ทั้งนี้ในการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงได้ใช้นิยามในการเฝ้าระวังโรคจากกองระบาดวิทยา ดังนี้ ผู้ที่มีอาการไข้เฉียบพลัน ร่วมกับอย่างอื่นอย่างน้อยสองอาการ ดังนี้ หนาวสั่น ปวดศีรษะรุนแรง ปวดกล้ามเนื้อรุนแรง เยื่อตาแดง / ตาแดง ผิดปกติของระบบประสาท เช่น คอแข็ง หรือความรู้สึกตัวผิดปกติ ความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ ร่วมกับมีประวัติเสี่ยงต่อการสัมผัสโรคหลังจากนั้น รายงานเจ้าหน้าที่สาธารณสุขผ่านฟอร์มออนไลน์ Google sheet สามารถประมวลผลหรือสร้างรายงาน (report) ให้เป็นระบบ real time เช่น สถานการณ์การเกิดโรครายบุคคล เวลา และ สถานที่และผลการปฏิบัติงาน และ App sheet ซึ่งเป็นแอปพลิเคชัน มีหน้าที่ในการจัดการฐานข้อมูลในระบบออนไลน์โดยพื้นที่แนบไฟล์เอกสารที่เป็น



รายงานการสอบสวนโรคเบื้องต้น ทั้งนี้ข้อมูลที่เป็นรูปถ่าย ไฟล์ เอกสาร รายงานการสอบสวนโรค เมื่อ Upload ผ่าน App sheet จะถูกจัดเก็บอยู่ใน Google drive นอกจากนี้ยังมีการนำระบบเช็คอินซึ่งมีอยู่ใน App sheet มาปรับใช้ในระบบเฝ้าระวัง โดยการลงพิกัด GPS (Global Positioning System) ซึ่งมีความเชื่อมโยง กับ Google map ในการแสดงข้อมูลการเกิดโรค ในรูปแบบ GIS (Geographic Information System) หลังจากนั้นมีการอบรมให้ความรู้เรื่องเลบโดสไปโรซิส ให้กับ อสม. จำนวน 65 คน และอบรมการใช้แอปพลิเคชัน ให้กับ อสม. และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุกแห่งในอำเภอมะนัง

กลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย อสม. จำนวน 65 คน, นักวิชาการสาธารณสุข 12 คน และพยาบาลวิชาชีพ 2 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบบันทึกข้อมูลการค้นหากลุ่มเสี่ยง ซึ่งเป็นแบบรายงานออนไลน์ใน Google Application ทั้งฟอร์มออนไลน์ (Google form) และฐานข้อมูลออนไลน์ (Google sheet) วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาศักยภาพบุคลากรสาธารณสุขในการใช้โปรแกรมเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา รายงาน 506 โดยใช้หลักสูตรที่กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข กำหนดระยะเวลาในการอบรมจำนวน 2 วัน

กลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย บุคลากรสาธารณสุขที่รับผิดชอบงานระบาดวิทยาและงานควบคุมโรคติดต่อในโรงพยาบาลมะนัง, สำนักงานสาธารณสุขอำเภอมะนัง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในเขตอำเภอมะนัง จำนวน 20 คน

3.ขั้นสังเกตการณ์ คณะผู้วิจัยได้พัฒนาระบบให้สามารถติดตามและประเมินผลระบบที่พัฒนาขึ้นได้ในระบบแบบ real time โดยติดตามการบันทึกข้อมูลในระบบเฝ้าระวังโรคด้านความครบถ้วนและถูกต้อง

4. ขั้นสะท้อนผล (reflect) โดยการจัดประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อสรุปผลการดำเนินงานระยะที่ 3 ประเมินประสิทธิภาพระบบเฝ้าระวังโรคเลบโดสไปโรซิส อำเภอมะนัง จังหวัดสตูล ประกอบด้วย การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคเลบโดสไปโรซิส เฉพาะในโรงพยาบาลมะนัง และการประเมินคุณลักษณะเชิงปริมาณ แหล่งข้อมูล ประกอบด้วย 1) เวชระเบียนทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกของผู้มารับบริการที่โรงพยาบาลมะนัง ตั้งแต่เดือนมกราคม - 31 กรกฎาคม 2566 ที่มีรหัส ICD-10 TM ดังนี้ Leptospirosis (A27, A270, A278, A279) 2) ระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 (รายงาน 506) ของโรงพยาบาลมะนัง ตั้งแต่เดือนมกราคม 2566 - 31 กรกฎาคม 2566

วิเคราะห์ข้อมูล ด้วยวิธีถ่วงค่าน้ำหนัก นำเสนอข้อมูลค่าความถี่และร้อยละ ตามคุณลักษณะ ดังนี้



1. ค่าความไว (Sensitivity) คำนวณจาก (จำนวนผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่เข้าได้ตามนิยาม และมีการรายงาน / จำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่เข้าได้ตามนิยามในระยะเวลาที่ทำการศึกษา) x 100

2. พยากรณ์บวก (Predictive positive) คำนวณจาก (จำนวนรายงานผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสที่เข้าได้ตามนิยาม / จำนวนผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส ทั้งหมด) x 100

3. คุณภาพของข้อมูล (Data Quality) ได้แก่ 1) ความถูกต้องของการบันทึกตัวแปรต่าง ๆ ของผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส เข้าสู่ระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา รายงาน 506 แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ความครบถ้วนของการบันทึกทุกตัวแปร รายงาน 506 และความถูกต้องของการบันทึกข้อมูลในตัวแปร ได้แก่ อายุ เพศ ที่อยู่ วันเริ่มป่วย ประเภทผู้ป่วย (ผู้ป่วยใน, ผู้ป่วยนอก) 2) ความทันเวลา (Timeliness) ได้จากการนับจำนวนข้อมูลที่มีระยะเวลาดังแต่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคเลปโตสไปโรซิส จนถึงเวลาที่รายงานเข้าระบบรายงาน 506 ไม่เกิน 3 วัน

เกณฑ์การสรุปผลการประเมินระบบเฝ้าระวัง โดยกำหนดจากค่าความไวและค่าพยากรณ์บวกที่พบ ได้แก่ ระดับดี มากกว่าร้อยละ 70 ระดับพอใช้ ร้อยละ 50-70 ระดับที่ต้องปรับปรุง น้อยกว่าร้อยละ 50

การประเมินคุณลักษณะเชิงคุณภาพ

ใช้วิธีสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เกี่ยวข้องในระบบเฝ้าระวังเป็นรายบุคคล ได้แก่ แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา เจ้าหน้าที่เวชสถิติ เจ้าหน้าที่ห้องชันสูตรโรค เกี่ยวกับความง่าย (Simplicity) ความยืดหยุ่น (Flexibility) ความยอมรับ และการนำไปใช้ประโยชน์ (Usefulness) วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ประเมินการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจต่อการใช้อุปกรณ์ คำนวณประเมินความพึงพอใจและประโยชน์ของระบบเฝ้าระวังที่พัฒนาขึ้นมี 5 ข้อ คำตอบเป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า 4 อันดับ นำมารวมคะแนน แล้วนำมาจัดกลุ่มตามเกณฑ์ของ Best (1977) แบ่งเป็น 3 ระดับ โดยคะแนน 1 - 1.99 คะแนน หมายถึง พึงพอใจระดับต่ำ คะแนน 2 - 2.99 คะแนน หมายถึง พึงพอใจระดับปานกลาง คะแนน 3 - 4 คะแนน หมายถึง พึงพอใจระดับสูง

ประเมินความรู้ ของ อสม. ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 10 ข้อ ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคเลปโตสไปโรซิส จำนวน 10 ข้อแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคเลปโตสไปโรซิส จำนวน 10 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยศึกษาค้นคว้า ทบทวนวรรณกรรมการวิจัย มากำหนดคำถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย การแปลผลคะแนนการวัดความรู้ จำนวน 10 ข้อ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน ใช้การพิจารณาคะแนนแบบอ้างอิงเกณฑ์ โดยประยุกต์จากหลักเกณฑ์ของ Bloom, Hastings, and Madaus (1971) มีเกณฑ์การแบ่งคะแนนออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้



ความรู้ระดับมาก คือ คะแนนระหว่าง ร้อยละ 80 - 100 (คะแนน 8 – 10 คะแนน)

ความรู้ระดับปานกลาง คือ คะแนนระหว่าง ร้อยละ 61 – 79 (คะแนน 6 – 7 คะแนน)

ความรู้ระดับน้อย คือ คะแนนน้อยกว่า ร้อยละ 60 (คะแนนน้อยกว่า 6 คะแนน)

แบบสอบถามความรู้เรื่องโรคเลปโตสไปโรซิส วิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรง ด้านเนื้อหา โดยใช้เกณฑ์พิจารณาเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป และนำมาวิเคราะห์ความเชื่อมั่น โดยแบบสอบถามความรู้ ใช้วิธี ของ Kuder and Richardson (1937) โดยใช้สูตร KR-20 ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.77

สำหรับเกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 3 ระยะ ได้แก่ ยินดีเข้าร่วมโครงการ และปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันควบคุมโรคติดต่อมาแล้วอย่างน้อย 1 ปี ส่วนเกณฑ์การคัดออก ได้แก่ ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้หรือต้องการออกจากการศึกษาด้วยเหตุผลต่าง ๆ

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสตูล เลขที่ ET-ST 001 / 2566 ผู้วิจัยเคารพสิทธิของผู้เข้าร่วมวิจัย โดยดำเนินการสอบถามกลุ่มผู้ร่วมวิจัยที่ยินดีให้ความร่วมมือในการตอบคำถามด้วยความสมัครใจ โดยขออนุญาตทำการเก็บรวบรวมข้อมูล อธิบาย วัตถุประสงค์ของการวิจัยเป็นที่เข้าใจ รวมถึงการเก็บรักษาข้อมูลเป็นความลับไม่นำไปเปิดเผยเป็นรายบุคคล และกลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัยมีสิทธิที่จะไม่ตอบคำถาม หรือออกจากการศึกษาในระลอกใดก็ได้ หลังวิเคราะห์ข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ทำลายเอกสารทั้งหมดภายใน 6 เดือน

ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาการระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิสและปัญหาหรือข้อจำกัดในระบบเฝ้าระวังในรูปแบบเดิม รวมทั้งการดำเนินการมาตรการควบคุมโรค พบ Pain Point ดังนี้

1. เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องในระบบเฝ้าระวังโรคยังขาดความรู้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากระบบฐานข้อมูล ระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 และใช้ประโยชน์จากข้อมูลในระบบเฝ้าระวังน้อย ข้อมูลจากการสัมภาษณ์และประชุมกลุ่มย่อย เนื่องจากเปลี่ยนผู้รับผิดชอบงานบ่อย ทำให้การใช้ข้อมูลจากระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 (รายงาน 506) มีใช้เฉพาะในโรงพยาบาลมะนังและสำนักงานสาธารณสุขอำเภอมะนัง ในส่วนโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ไม่ได้ใช้ข้อมูลรายงาน 506

2. การดำเนินการเฝ้าระวังโรคเลปโตสไปโรซิสในพื้นที่ ใช้ระบบการเฝ้าระวังเชิงรับ (passive surveillance) เป็นหลัก ซึ่งผู้ให้บริการในโรงพยาบาลมะนัง บันทึกข้อมูลตาม รายงาน 506 เมื่อพบผู้ป่วยเข้าข่ายโรคเลปโตสไปโรซิส ระบบการเฝ้าระวัง เชิงรับนี้ยังมีข้อจำกัดและโอกาสในการพัฒนาหลาย



ประการ ได้แก่ ข้อมูลผู้ป่วยไม่ครบถ้วน ผู้ป่วยบางรายไม่มีอาการจึงไม่ได้รับการวินิจฉัยและไม่ได้เข้าสู่ระบบเพื่อการส่งข้อมูลผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสในระบบรายงาน 506 จากโรงพยาบาลมะนังไม่ทันเวลาตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. อสม. ส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการอบรมความรู้เรื่องโรคเลปโตสไปโรซิส จากการสัมภาษณ์ อสม.พบว่า เมื่อโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล แจ้งข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาล อสม. และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จะลงสอบสวนโรค กิจกรรมที่ลงไปดำเนินการ เป็นการสำรวจสภาพสิ่งแวดล้อมของบ้านผู้ป่วย ส่วนกิจกรรมการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม ส่วนใหญ่ไม่ได้ดำเนินการ

ระยะที่ 2. กระบวนการพัฒนา

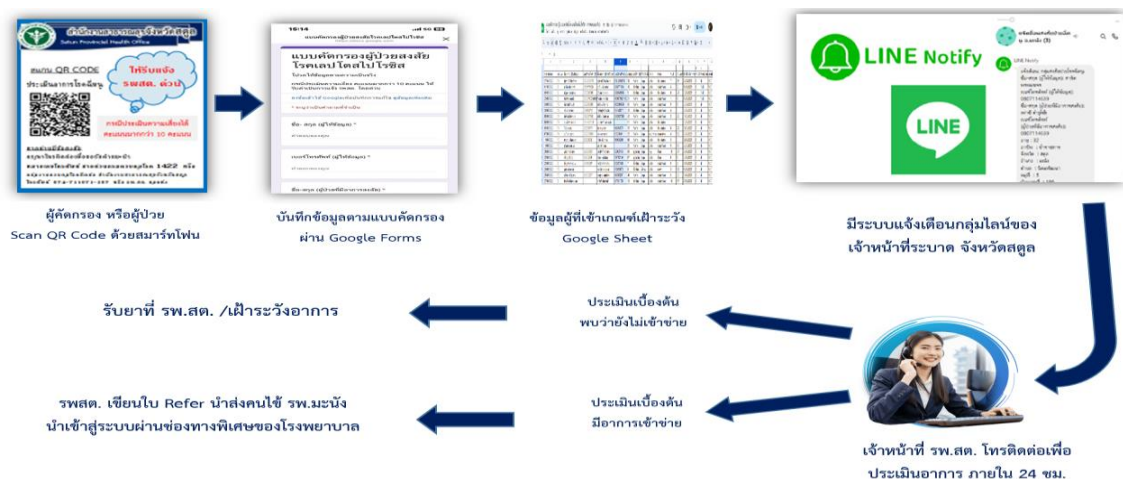
การพัฒนาแอปพลิเคชัน ในการค้นหากลุ่มเสี่ยง

วงรอบที่ 1 คุณลักษณะของแอปพลิเคชัน เป็นแอปพลิเคชัน ที่พัฒนาขึ้นเป็นการรายงานในระบบออนไลน์ (Google sheet) โดยมีขั้นตอนการทำงานของแอปพลิเคชัน แบบคัดกรองผู้ป่วยสงสัยโรคเลปโตสไปโรซิส ประกอบด้วย บันทึกข้อมูลส่วนบุคคล บันทึกข้อมูลการป่วย บันทึกข้อมูลพฤติกรรมเสี่ยง และการประเมินอาการ ถ้ามีคะแนนมากกว่า 10 คะแนน แสดงว่ามีอาการเข้าได้กับโรคเลปโตสไปโรซิส ขั้นตอนการใช้งานแอปพลิเคชัน ให้ทีม อสม. และเครือข่ายในพื้นที่ ออกให้คำแนะนำตามหลักเฝ้าระวังที่อยู่ละแวกบ้านรับผิดชอบ เพื่อแจ้งให้กลุ่มเสี่ยงหรือผู้มีอาการสงสัยโรคเลปโตสไปโรซิส Scan QR code ด้วยสมาร์ตโฟน และบันทึกข้อมูลตามแบบคัดกรองผ่าน Google Form โดยปฏิบัติงานควบคู่กันไปกับการกิจกรรมด้านอื่น ๆ ด้วย เช่น เคาะประตูบ้าน คัดกรองกลุ่มเสี่ยงโรคไข้เลือดออก และสำรวจ / ทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำ / กำจัดลูกน้ำขุกลายไปพร้อม ๆ กัน ฐานข้อมูลที่ได้จากการบันทึกในรูปแบบ Relational Database เป็นการเก็บข้อมูลในรูปแบบของตาราง (table) เสมือนเป็นแฟ้มเก็บข้อมูล ในแต่ละตารางจะเก็บข้อมูลไว้เป็นแถว (Row) และแต่ละแถวจะประกอบไปด้วยคอลัมน์ (Column) ซึ่งในการเชื่อมโยงกันระหว่างข้อมูลในตารางต่าง ๆ โดยใช้การอ้างอิงจากข้อมูลในคอลัมน์ที่กำหนดไว้ พัฒนาโปรแกรมผ่านแอปพลิเคชัน google forms และ google sheets โดยจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสตูล ทำให้ยังมีข้อจำกัดในเรื่องการคืนข้อมูลไปยังผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยา ของอำเภอมะนัง ถ้าช้า เนื่องจากได้กำหนดผู้ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลเป็นผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสตูล เท่านั้น เพื่อป้องกันข้อมูลของผู้ป่วย และกำหนดเวลาในการดึงข้อมูล เวลา 16.00 น. ของทุกวัน

วงรอบที่ 2 พัฒนาระบบในเรื่องการคืนข้อมูลไปให้ผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยาของอำเภอมะนัง โดยการสร้างระบบการแจ้งเตือน โดยการส่งข้อมูลจาก Google forms ไปแสดงบนแอปพลิเคชัน



Line โดยใช้ระบบ Line notify และกำหนดผู้ที่สามารถเข้าถึงข้อมูล เป็นผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสตูล และผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยาในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุกแห่งในอำเภอมะนัง และใช้วิธีแบคอัพข้อมูลโดยการซื้อพื้นที่ Cloud และสำรองข้อมูลไปเก็บไว้ และทำการแบคอัพข้อมูล โดยการคัดลอกข้อมูลมาจัดเก็บที่ External HDD ที่เป็นระบบสำรองข้อมูล เพื่อป้องกันข้อมูลสูญหาย ขั้นตอนการรายงาน เมื่อมีระบบแจ้งเตือนเข้ากลุ่มไลน์ของเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาอำเภอมะนัง เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาส่งข้อมูลให้เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อประเมินอาการภายใน 24 ชั่วโมง หลังรับการแจ้ง ในกรณีประเมินเบื้องต้นพบว่า ยังไม่เข้าข่าย เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจะให้คำแนะนำและนัดมาประเมินอาการซ้ำอีก 2 วัน ในกรณีประเมินเบื้องต้นพบว่ามีอาการเข้าข่าย เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพเขียนใบส่งตัวนำส่งผู้ป่วยไปโรงพยาบาลมะนัง หลังจากนั้น เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ จะบันทึกผลการปฏิบัติงานผ่าน Google sheet (ดังภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการใช้แอปพลิเคชัน ระบบเฝ้าระวังโรคเลปโตสไปโรซิส อำเภอมะนัง จังหวัดสตูล

ผลการรายงานข้อมูลในระบบเฝ้าระวังโรคเลปโตสไปโรซิสโดยใช้แอปพลิเคชัน ที่ได้พัฒนาทดลองใช้ พบว่า มีรายงานผู้ป่วยที่มีอาการสงสัยส่งต่อโรงพยาบาลมะนัง จำนวน 38 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.40 เป็นผู้ป่วยเข้าข่ายสอบสวนโรค จำนวน 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 44.73 (ตารางที่ 1)



ตารางที่ 1 แสดงจำนวน และร้อยละ ของกลุ่มเสี่ยงที่เข้าข่ายเฝ้าระวังและเข้าข่ายสอบสวนโรค หลังพัฒนา ระบบการใช้แอปพลิเคชัน อำเภอมนัง จังหวัดสตูล (n = 121)

ผลการเฝ้าระวัง	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ป่วยที่ไม่มีอาการเข้าข่าย	83	68.60
จำนวนผู้ป่วยที่มีอาการสงสัยส่งต่อโรงพยาบาลมนัง	38	31.40
จำนวนผู้ป่วยเข้าเกณฑ์สอบสวนโรค (คิดร้อยละจากผู้ป่วยสงสัย)	17	44.73

ระยะที่ 3 ประเมินประสิทธิภาพระบบเฝ้าระวังโรคเลปโตสไปโรซิส อำเภอมนัง จังหวัดสตูล

1. ผลการประเมินคุณลักษณะเชิงปริมาณ จากการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วย ตามรหัส ICD - 10 ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 กรกฎาคม ปี พ.ศ. 2566 มีผู้ป่วยที่ถูกรายงานด้วยโรคเลปโตสไปโรซิส จำนวน 31 ราย พบผู้ป่วยเข้าเกณฑ์ตามนิยาม เฝ้าระวังโรค จำนวน 28 ราย และพบว่าผู้ป่วยที่ตรงตามนิยามรายงาน 506 จำนวน 27 ราย คำนวณค่าความไวของระบบเฝ้าระวัง ได้ร้อยละ 96.42 และค่าพยากรณ์บวก ร้อยละ 90.32 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ค่าความไว และค่าพยากรณ์บวก การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคเลปโตสไปโรซิส โรงพยาบาลมนัง ปี พ.ศ. 2566

	ตรงตามนิยาม	ไม่ตรงตามนิยาม	รวม
พบรายงาน 506	27	0	27
ไม่พบรายงาน 506	1	3	4
รวม	28	4	31

Sensitivity = $27/28 \times 100$ = 96.42 %

Positive predictive value = $28/31 \times 100$ = 90.32 %

ด้านคุณภาพของข้อมูล เมื่อเปรียบเทียบผลการรายงานข้อมูลในระบบเฝ้าระวังรายงาน 506 ก่อนและหลังการดำเนินการวิจัย พบว่าภายหลังการดำเนินการวิจัย ผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยาของอำเภอมนัง สามารถรายงานข้อมูลในระบบเฝ้าระวังรายงาน 506 เพิ่มขึ้น ทั้งความครบถ้วนและความทันเวลา



- ความถูกต้อง จากการเปรียบเทียบข้อมูลจากรายงาน 506 กับข้อมูลผู้ป่วยที่สำรวจได้จากเวชระเบียนจำนวน 27 รายงาน พบว่า ข้อมูลเพศ อายุ อาชีพและที่อยู่ มีความถูกต้องร้อยละ 100 ส่วนข้อมูล วันที่วินิจฉัย และข้อมูลวันเริ่มป่วยมีความถูกต้อง ร้อยละ 96.6

- ความทันเวลาของระบบเฝ้าระวัง จังหวัดสตูลได้กำหนดให้รายงานผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสเข้าสู่ระบบภายใน 3 วัน นับจากวันที่ทราบผลการวินิจฉัยจากแพทย์ และทำการสอบสวนโรคภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากได้รับรายงาน ในผู้ป่วยที่รายงานทั้งหมด 27 ราย มีผู้ป่วยที่รายงานทันเวลา (ภายใน 3 วัน) จำนวน 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 77.77 ได้สอบสวนโรคภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากรายงาน จำนวน 24 ราย ร้อยละ 88.88 เวลาที่ทำการสอบสวนโรคเฉลี่ย 1 - 3 วัน หลังรายงานและรายที่ช้าที่สุด ทำการสอบสวนโรค หลังรายงาน 5 วัน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 จำนวน และร้อยละความทันเวลาของการรายงานและความครบถ้วนของข้อมูล เปรียบเทียบก่อนการพัฒนาและหลังการพัฒนา

ด้านคุณภาพของข้อมูล	ก่อนการพัฒนา		หลังการพัฒนา	
	ม.ค. 65 – ก.ค 65		ม.ค. 66 – ก.ค 66	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ความทันเวลาของการรายงาน	6 (N=18)	33.33	21 (N=27)	77.77
ความครบถ้วนของข้อมูล	14 (N=18)	77.77	27 (N=27)	100

2. ผลการประเมินคุณลักษณะเชิงคุณภาพ

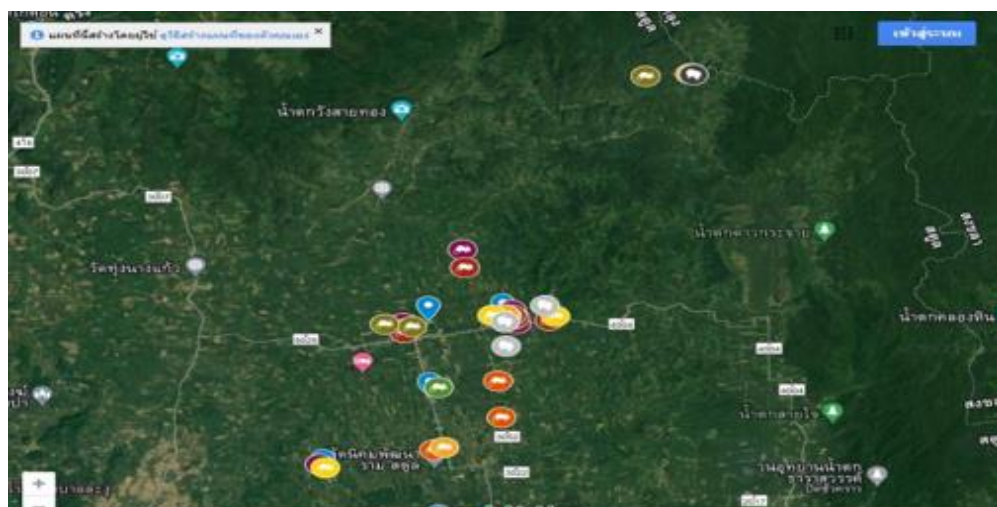
2.1 ความง่ายของระบบเฝ้าระวัง มีขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ เมื่อแพทย์สงสัยหรือวินิจฉัยเบื้องต้นว่าเป็นโรคเลปโตสไปโรซิส พยาบาลประจำแผนกจะประสานแจ้งรายงานผู้ป่วยแก่ผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยา ผ่านทางโทรศัพท์ เจ้าหน้าที่เวชระเบียนบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมรักษาของโรงพยาบาล ตามรหัส ICD – 10 และผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยา ดึงข้อมูลจากโปรแกรม ตาม ICD -10 - TM (A27, A270, A278 และ A279) ทุกวัน เพื่อส่งเข้าระบบรายงาน 506 และส่งต่อข้อมูลไปยังศูนย์ระบาดวิทยาระดับจังหวัด ทุกวัน สำหรับผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนวินิจฉัย ผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยา จะแก้ไขข้อมูลและส่งรายงาน 507 ไปยังศูนย์ระบาดวิทยาระดับจังหวัด

2.2 ความยืดหยุ่นของระบบเฝ้าระวัง มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บข้อมูลสามารถดำเนินการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

2.3 ความยอมรับของระบบเฝ้าระวัง บุคลากรที่เกี่ยวข้องให้ความยอมรับและเห็นว่าเป็นโรคที่ต้องเฝ้าระวังเนื่องจากผู้ป่วยบางรายมีอาการรุนแรงและเสียชีวิต



2.4 การใช้ประโยชน์จากระบบเฝ้าระวัง เจ้าหน้าที่ผู้ที่เกี่ยวข้องใช้ประโยชน์จากข้อมูลในระบบเฝ้าระวังโรคมากขึ้นหลังจากการอบรม มีการปรับเปลี่ยนในการรายงานโรคจากเดิมที่มีเพียงการเก็บรวบรวมรายงาน 506 เพื่อส่งให้ศูนย์ระบาดอำเภอเพียงอย่างเดียว เปลี่ยนเป็นนำข้อมูลไปแก้ไขปัญหาในพื้นที่มากขึ้น "เมื่อก่อนทำหน้าที่เก็บรวบรวมรายงาน 506 ส่งให้ศูนย์ระบาดอำเภออย่างเดียว และให้ศูนย์ระบาดอำเภอวิเคราะห์ให้ช่วงสิ้นเดือน แต่เดี๋ยวนี้วิเคราะห์ข้อมูลเองและสามารถทำแผนที่ GIS ส่งให้ อบต. / โรงเรียนและภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง" (ดังภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 แสดงแผนที่ทางภูมิศาสตร์พิกัดสถานที่ที่พบผู้ป่วย

3. ผลการประเมินความพึงพอใจและประโยชน์ของแอปพลิเคชัน ที่ใช้ จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้งานซึ่งเป็นบุคลากรสาธารณสุขและ อสม.ที่มีหน้าที่ในการเฝ้าระวังโรค จำนวน 79 คน พบว่า ด้านความพึงพอใจและประโยชน์ของการใช้แอปพลิเคชัน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 100

4. ผลการประเมินความรู้ของ อสม. ผลการวัดระดับความรู้เกี่ยวกับโรคเลปโตสไปโรซิส หลังจากได้รับการอบรม พบว่า ภาพรวมระดับความรู้ของ อสม. อำเภอมะนัง จังหวัดสตูล ส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับสูง ร้อยละ 67.20 และร้อยละ 25.40 มีความรู้ในระดับปานกลาง (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความรู้เกี่ยวกับโรคเลปโตสไปโรซิส โดยภาพรวมของ อสม. อำเภอมะนัง จังหวัดสตูล ($n = 65$)

ความรู้เกี่ยวกับโรคเลปโตสไปโรซิส	จำนวน	ร้อยละ
ระดับสูง 8 - 10 คะแนน (ร้อยละ 80 ขึ้นไป)	45	67.20



ความรู้เกี่ยวกับโรคเลปโตสไปโรซิส	จำนวน	ร้อยละ
ระดับปานกลาง 6 - 7 คะแนน (ร้อยละ 60-79)	17	25.40
ระดับต่ำ 0 - 5 คะแนน (ต่ำกว่าร้อยละ 60)	3	4.50
Mean = 2.64, S.D. = .57		

อภิปรายผล

การพัฒนากระบวนการเฝ้าระวังโรคเลปโตสไปโรซิส อำเภอมะนัง จังหวัดสตูล ประกอบ 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน (Planning) การปฏิบัติตามแผน (Action) การสังเกตการณ์ (Observation) และการสะท้อนผลการปฏิบัติงาน (Reflection) ในการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน ให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการเฝ้าระวังโรค ได้เข้ามามีส่วนร่วมทุกขั้นตอน การพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคโดยใช้แอปพลิเคชัน จาก Google drive เป็นแอปพลิเคชัน ที่ไม่มีค่าใช้จ่าย การใช้งานสะดวก การปรับปรุงหรือแก้ไขระบบทำได้ง่ายซึ่งเหมาะกับการใช้ในการเฝ้าระวังโรค โดยเฉพาะ อสม.สามารถบันทึกข้อมูลในระบบเฝ้าระวังได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องส่งรายงานเป็นกระดาษให้กับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ซึ่งจะช่วยให้การรายงานข้อมูลมีความรวดเร็ว จากการศึกษา พบว่าการค้นหา ผู้สงสัยโรคเลปโตสไปโรซิสเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องมาจาก อสม.ได้รับการอบรมความรู้โรคเลปโตสไปโรซิส ซึ่งมีเนื้อหาประกอบด้วย การบรรยายสาเหตุการเกิดโรค ระยะฟักตัว อาการสำคัญ การรักษา และแนวทางการตรวจคัดกรอง รวมทั้งวางแผนการค้นหาผู้สงสัยโรคเลปโตสไปโรซิสในชุมชน ซึ่งหลังจากเสร็จสิ้นการอบรม อสม.จะได้รับมอบหมายให้ไปให้ความรู้เรื่องโรคเลปโตสไปโรซิสและอาการสงสัยแก่ประชาชนในหลังคาเรือนที่รับผิดชอบ ของ อสม. แต่ละคน และแจ้งให้ประชาชนสำรวจอาการผ่านช่องทางไลน์ จากผลการศึกษาดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าการคัดกรองผู้สงสัยโรคเลปโตสไปโรซิส สามารถดำเนินการโดย อสม. ได้ นอกจากนี้ระบบเฝ้าระวังโรคเลปโตสไปโรซิส ที่พัฒนาขึ้นออกแบบให้มีการเฝ้าระวังในชุมชน และในสถานบริการสาธารณสุข ส่งผลให้สามารถเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงได้โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยงที่มีอาการเล็กน้อยและยังไม่ได้ไปรับบริการที่สถานบริการสาธารณสุข กลุ่มเสี่ยงเหล่านี้จะได้รับคำแนะนำจาก อสม. สอดคล้องกับการศึกษาของ Prompunjai, Saelim, Auitpol, and Simmatan (2021) พบว่าโปรแกรมพัฒนาการค้นหาผู้ป่วยโรคเรื้อนในชุมชนโดยใช้เครือข่ายแอปพลิเคชันไลน์ของอาสาสมัครสาธารณสุขสามารถค้นหาผู้สงสัยโรคเรื้อนเพิ่มมากขึ้น และสอดคล้องกับการศึกษาของ Junsawang, Namwong, and Pholkhaew (2019) พบว่า ระบบเฝ้าระวังผู้สัมผัสโรคพิษสุนัขบ้าในคน โดยประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันไลน์ และ Google app สามารถติดตามผู้สัมผัสโรคพิษสุนัขบ้าให้เข้ารับการฉีดวัคซีนเพิ่มขึ้น



ด้านคุณภาพของข้อมูลในระบบเฝ้าระวังดีขึ้น มีความครบถ้วนของข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการควบคุมโรค เช่น วันเริ่มป่วย วันพบผู้ป่วย อาการแสดง บัญชีเสี่ยงและพื้นที่เสี่ยง เป็นต้น ด้านความไวในการรายงานโรคในพื้นที่อยู่ในระดับดีขึ้น โดยพบว่า อาสาสมัครสาธารณสุขและเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล สามารถตรวจสอบความผิดปกติที่เกิดขึ้นในพื้นที่แตกต่างจากอดีตที่ผ่านมา โรงพยาบาลชุมชนจะเป็นหน่วยบริการที่ตรวจจับความผิดปกติแล้วแจ้งให้โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ลงไปดำเนินการควบคุมโรค

ด้านการใช้ประโยชน์จากข้อมูลในระบบเฝ้าระวังโรคเพื่อนำไปสู่การวางแผนในการป้องกันโรคเพิ่มขึ้น เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบล และโรงพยาบาลในพื้นที่วิเคราะห์ข้อมูลทุกสัปดาห์และส่งข้อมูลให้ห้องการบริหารส่วนตำบล ปศุสัตว์อำเภอ โรงเรียน และชุมชนทุกสัปดาห์ ซึ่งมีประโยชน์ทั้งการเฝ้าระวังโรคและประเมินผลการดำเนินงานควบคุมโรคในพื้นที่ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลที่มีอยู่ในระบบในวางแผนและเฝ้าระวังโรคในพื้นที่ได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Thaewongiew, Sriamporn, Nilvarangkul, Tangsawad and Sarachai (2009) ที่พบว่าการใช้ประโยชน์จากข้อมูลในระบบเฝ้าระวังโรคเพื่อนำไปสู่การวางแผนในการป้องกันโรคเพิ่มขึ้นมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยเพิ่มช่องทางของ social media เข้ามาช่วยในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างผู้ปฏิบัติงานมากขึ้น

อย่างไรก็ตาม ระบบเฝ้าระวังที่พัฒนาขึ้นนี้มีความใกล้เคียงกับการศึกษา การพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคใช้เลือดออกจังหวดยโสธร ในปี พ.ศ. 2561 ซึ่งใช้แอปพลิเคชัน จาก Google drive ซึ่งส่งผลต่อการควบคุมโรคใช้เลือดออกในพื้นที่ (Namwong, Saengpak, Duangkaew, Khampat, & Jankeaw, 2019) และการศึกษา การพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จังหวัดยโสธร ในปี 2562 ซึ่งใช้ แอปพลิเคชัน จาก Google drive เฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงและการกำกับติดตามการกักกันกลุ่มเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Namwong et al., 2021) และการศึกษาการพัฒนาระบบเฝ้าระวังผู้สัมผัสโรคพิษสุนัขบ้าในคน อำเภอไทยเจริญ จังหวัดยโสธร ในปี 2562 โดยประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันไลน์ และ Google app สามารถติดตามผู้สัมผัสโรคพิษสุนัขบ้าให้เข้ารับการฉีดวัคซีนเพิ่มขึ้น

สรุป

การพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคเลปโตสไปโรซิส โดยใช้แอปพลิเคชัน ในการค้นหากลุ่มเสี่ยงสามารถค้นหากลุ่มเสี่ยงได้เร็ว ส่งผลให้กลุ่มเสี่ยงเข้าระบบการรักษาและการวินิจฉัยได้เร็ว ประสิทธิภาพของการพัฒนาระบบเฝ้าระวัง พบว่า ข้อมูลในระบบเฝ้าระวังดีขึ้น มีความครบถ้วนของข้อมูล บุคลากรในพื้นที่สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์และประเมินผลการดำเนินงานควบคุมโรคในพื้นที่ ทำให้ผู้ที่มี



ส่วนเกี่ยวข้องและเครือข่ายสามารถนำข้อมูลที่มีอยู่ในระบบไปวางแผนและเฝ้าระวังโรคที่เป็นประโยชน์ต่อการควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิส ได้ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ระบบเฝ้าระวังโรคเลปโตสไปโรซิส โดยใช้แอปพลิเคชัน จาก Google เป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่เสียค่าใช้จ่าย และมีขั้นตอนการดำเนินงานไม่ยุ่งยาก ดังนั้น พื้นที่อื่นสามารถนำแนวทางการพัฒนาระบบเฝ้าระวังนี้ไปปรับใช้ได้
2. ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคเลปโตสไปโรซิส ทั้งในคนและในสัตว์ให้อยู่ในระบบเดียวกัน เพื่อให้เกิดการบูรณาการของข้อมูล ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเฝ้าระวังโรคในพื้นที่ได้

รายการอ้างอิง (References)

- Azfar, Z.M., Nazri, S.M., Rusli, A.M., Maizurah, O., Zahiruddin, W.M., Azwany, Y.N., & Aziah, B.D. (2018). Knowledge, attitude and practice about leptospirosis prevention among town service workers in northeastern Malaysia: a cross sectional study. *Journal of preventive medicine and hygiene*, 59(1), E92.
- Best, J.W. (1977). *Research in Education*. (3rd ed.). New Jersey: Prentice Hall; 1977
- Bloom, B.S., Hastings, J.T., & Madaus, G.F. (1971). *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. New York: McGraw-Hill;
- Calero, M.L., & Monti, G. (2022). Assessment of the current surveillance system for human leptospirosis in ecuador by decision analytic modeling. *Front Public Health*, 10, 711938. DOI: 10.3389/fpubh.2022.711938
- Chadsuthi, S., Chalvet-Monfray, K., Geawduanglek, S., Wongnak, P., & Cappelle, J. (2022) *Spatial-temporal patterns and risk factors for human leptospirosis in Thailand, 2012–2018*. Scientific Reports, 12, 5066. DOI: 10.1038/s41598-022-09079-y
- Department of Disease Control, Ministry of Public Health (2005). *Leptospirosis Academic Manual*, Bangkok: War Veterans Organization Printing House. (in Thai).



- Dung, L.P., Mai, T.N., Hanh, N.T., Than, P.D., Quyet, N.T., Hai, H., & Anh, D.D. (2022). Characteristics of human leptospirosis in three different geographical and climatic zones of Vietnam: a hospital-based study. *International Journal of Infectious Diseases*, 120, 113 - 120.
- Jittimane, J., & Wongbutdee, J. (2019). Prevention and control of leptospirosis in people and surveillance of the pathogenic *Leptospira* in rats and in surface water found at villages. *Journal of Infection and Public Health*, 12(5), 705 - 711.
- Junsawang, P., Namwong, T., & Pholkhaew, N. (2019). *Development of Surveillance System among Human Rabies Exposure in Community*. Thai-Charoen District, Yasothon Province. (in Thai).
- Kemmis, S., & Mc Taggart, R. (1988). *The action research planner Victoria*. Deakin University press;
- Kuder, G.F., & Richardson, M.W. (1937). The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika*, 2(3), 151 - 160;
- Namwong, T., Saengpak, M., Duangkaew, J., Khampat, S., & Jankeaw, S. (2019). The development of a database system. Caution in epidemiology and monitoring system for dengue fever control measures 3-3-1 using Google Drive, Yasothon Province. *Journal of Health Science*, 28(3), 402 - 10.
- Namwong, T., Saengpak, M., Thanapathomsinchai, P., Duangkaew, J., Khampat, S., Wisitphachonchai, P., Pratchayakhup, P. (2021). Development of COVID-19 Surveillance System, Yasothon Province, *Disease Control Journal*, 47 (Suppl 2). DOI: 10.14456/dcj.2021.102
- Promptunjai, N., Saelim, W., Auitpol, T., & Simmatan, S. (2021). The effectiveness of using line application network in leprosy case detection among Village Health Volunteers (VHVs) in Health Region 7. *Disease Control Journal*, 47(3), 621 – 631. DOI: 10.14456/dcj. 2021.55
- Sykes, J.E., Reagan, K.L., Nally, J.E., Galloway, R.L., & Haake, D.A. (2022). Role of diagnostics in epidemiology, management, surveillance, and control of leptospirosis. *Pathogens*, 11(4), 395.
- Thaewnongiew, K., Promthet, S., Nilvarangkul, K., Rangsin, R., Phitak, P., & Sarakarn, P. (2009). The surveillance system in health centers in northeastern Thailand, *Japanese Journal of Infectious Diseases*, 62(6), 444 - 449.