

## การพัฒนาวัตกรรมการวิเคราะห์สถานการณ์โรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในประเทศไทย ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

จารุวรรณ มะลัยคำ<sup>1</sup>, สุพรรณษา สุริยะ<sup>1</sup>, จิราภรณ์ พรหมมงคล<sup>1</sup>, ศรุตยา วงศ์สุวรรณพร<sup>2</sup>, ศุภณัฐ วงศานุพัทธ์<sup>1</sup>

<sup>1</sup>กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

<sup>2</sup>คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

✉ [jaruwan.malaikham@gmail.com](mailto:jaruwan.malaikham@gmail.com)

### บทคัดย่อ

**ความเป็นมา :** ระบบเฝ้าระวังโรคในประเทศไทยได้มีการเปลี่ยนระบบการส่งข้อมูลจากระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 มาเป็น Digital Diseases Surveillance (DDS) เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านความทันเวลา ในการรวบรวมและส่งข้อมูลต่อไปยังแต่ละระดับ อย่างไรก็ตาม DDS ยังอยู่ในช่วงการพัฒนากองระบาดวิทยาจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้ประโยชน์ ระบุปัญหา และระดมความคิด เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 และ พัฒนาเครื่องมือเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506

**วิธีการศึกษา :** เป็นการศึกษาเชิงพัฒนาระบบ โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ 5 ขั้นตอน คือ 1) การทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง 2) การระบุปัญหาและกรอบของปัญหา 3) การระดมความคิด 4) การสร้างต้นแบบ และ 5) การทดสอบ สถานที่ศึกษาและกลุ่มตัวอย่างใช้การเลือกแบบสุ่ม สำนักงานป้องกันควบคุมโรคเขต สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และพิจารณาเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ คือ เจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานเกี่ยวกับระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ได้แก่ หน้าที่เกี่ยวกับการทำงาน การใช้ประโยชน์ ปัญหา ความต้องการเกี่ยวกับระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 ความพึงพอใจ และข้อเสนอแนะหลังการทดสอบการใช้งาน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์แก่นสาระ

**ผลการศึกษา :** จากการทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้งของกลุ่มตัวอย่าง ได้มีการนำไปใช้ประโยชน์ในการส่งเสริม ป้องกัน ควบคุมโรค โดยสามารถระบุปัญหาที่พบ คือ การไม่มีรายงานสถานการณ์โรคอย่างสม่ำเสมอ การระดมความคิด ได้นำรูปแบบความต้องการของกลุ่มตัวอย่างไปออกแบบเครื่องมือแสดงรายงาน และได้จัดทำ Dashboard รายงานสถานการณ์โรค เมื่อนำไปทดสอบพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจ ระดับ 10 ร้อยละ 81 หลังจากนั้นได้นำข้อเสนอแนะเพิ่มเติมไปแก้ไขก่อนนำไปใช้งานจริง

**สรุปและวิจารณ์ :** จากผลการศึกษาการพัฒนาวัตกรรมการวิเคราะห์สถานการณ์โรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในประเทศไทย การนำข้อมูลสู่หลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อการตัดสินใจ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลให้ได้ซึ่งการนำไปสู่การป้องกัน ควบคุมโรค หรือจัดทำมาตรการต่าง ๆ ไม่ให้เกิดการแพร่ระบาดของโรค อีกทั้งยังส่งผลทางอ้อมในการลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ได้ โดยการใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบสามารถทำให้มีการพัฒนาระบบให้มีความเหมาะสมแก่ผู้ใช้งานได้จริง

**คำสำคัญ :** การใช้ประโยชน์ข้อมูล, ระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค, กระบวนการคิดเชิงออกแบบ

## Development of innovations for analyzing surveillance situations of communicable diseases in Thailand using the design thinking process

Jaruwan Malaikham<sup>1</sup>, Supansa Suriya<sup>1</sup>, Jiraporn Prommongkol<sup>1</sup>, Saruttaya Wongsuwanphon<sup>2</sup>, Suphanat Wongsanuphat<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Division of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health, Thailand*

<sup>2</sup>*Faculty of Public Health, Mahidol University*

✉ [jaruwan.malaikham@gmail.com](mailto:jaruwan.malaikham@gmail.com)

### Abstract

**Backgrounds:** Thailand's disease surveillance system has transitioned from the National Disease Surveillance (Report 506) to the Digital Diseases Surveillance (DDS) system due to limitations in the timeliness and efficiency of data collection and reporting across different levels. However, the DDS system is still in the developmental phase. The Division of Epidemiology aims to study the utilization, problems, and user needs of the Report 506 to further improve the DDS system.

**Methods:** This is a qualitative study using the 5-step design thinking process: 1) Empathize - gain a deep understanding of the problem, 2) Define - identify the problem and its scope, 3) Ideate - brainstorm solutions, 4) Prototype - build a prototype, and 5) Test - test the prototype. The study sample was randomly selected from the Provincial Public Health Offices, District Health Offices, and various levels of hospitals, including regional, general, and community hospitals, as well as sub-district health promotion hospitals. Key informants included staff responsible for the Report 506. Data were collected through semi-structured interviews focusing on work responsibilities, system usage, problems, needs related to the Report 506, user satisfaction, and recommendations after testing the system. The data were then analyzed using descriptive statistics and thematic analysis.

**Results:** The in-depth understanding of the issues identified that the system was beneficial for disease prevention and control but highlighted the problem of inconsistent disease situation reports. Based on user feedback, a tool for displaying reports was designed, and a disease situation report dashboard was created. After testing, 81% of respondents rated their satisfaction at 10 out of 10. Additional feedback was incorporated into the system before final implementation.

**Conclusion and Discussion:** The study shows that developing tools to analyze the critical characteristics of communicable diseases for surveillance in Thailand is an evidence-based approach that supports decision-making for disease prevention and control. The data analysis aids in preventing outbreaks and reduces the workload of public health officers. The design thinking process effectively developed a system tailored to user needs.

**Keywords:** data utilization, disease surveillance system, design thinking

## ความเป็นมา

การเฝ้าระวังทางสาธารณสุข (Public health surveillance) คือ กระบวนการรวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์ และการแปลผลข้อมูลทางสาธารณสุขที่ดำเนินการอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่องตลอดจนการเผยแพร่ความรู้ เพื่อประโยชน์ในด้านการวางแผน การจัดทำมาตรการ และการประเมินผล มาตรการป้องกัน ควบคุมปัญหาทางสาธารณสุข<sup>(1)</sup> ตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 กำหนดให้มีการเฝ้าระวังโรคในประเทศไทย โดยในปัจจุบันตามประกาศรายชื่อโรคที่ต้องเฝ้าระวัง พ.ศ. 2562 มีโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังทั้งหมด 57 โรค<sup>(2)</sup>

การรายงานโรคที่ต้องเฝ้าระวังในประเทศไทยนั้น เป็นการรายงานผ่านระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 โดยจะรวบรวมส่งข้อมูลเป็นไฟล์ สำหรับโปรแกรม Microsoft Access 2003 สัปดาห์ละหนึ่งครั้งจากโรงพยาบาล (รพ.) และส่งต่อไปที่สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ (สสอ.) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด (สสจ.) สำนักงานป้องกันควบคุมโรค (สคร.) จนถึงกองระบาดวิทยา<sup>(3)</sup> ซึ่งดำเนินการผ่านโปรแกรมเดิมที่ถูกพัฒนามาตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. 2549 ได้แก่ โปรแกรม Microsoft Access 2003 ที่ใช้ในการจัดทำฐานข้อมูล โปรแกรม Epi Info ที่ใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูล และระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 ที่ใช้ในการส่งออกข้อมูล ถึงแม้ว่าระบบนี้ยังใช้งานในพื้นที่ได้ดี แต่มีข้อจำกัดด้านความสะดวกรวดเร็วในการรวบรวมและส่งข้อมูลต่อไปยังแต่ละระดับและมีความซับซ้อน<sup>(4)</sup> เมื่อเทียบกับระบบเทคโนโลยีเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันที่ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ทำให้ไม่สามารถตอบสนองความต้องการข้อมูลที่รวดเร็วในปัจจุบัน<sup>(5)</sup>

การพัฒนาบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 โดยมีการรายงานโรคที่เชื่อมต่อข้อมูลจากระบบโปรแกรมของโรงพยาบาลไปสู่ระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 เพื่อลดความซ้ำซ้อน และภาระงานของเจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานระบาดวิทยา ทั้งนี้เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวก ลดปริมาณงาน ลดกำลังคน และลดความผิดพลาด กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค จึงเปลี่ยนผ่านระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 จากแบบเดิมไปสู่ Digital Diseases Surveillance (DDS) จะทำให้

ข้อมูลจากสถานพยาบาลถูกส่งเข้าสู่แพลตฟอร์มกลางของกรมควบคุมโรคโดยตรง และเปิดให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกระดับสามารถดูข้อมูลตามพื้นที่ที่รับผิดชอบเพื่อตรวจสอบ แก้ไขเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง ซึ่งปัจจุบันมีสถานการบริการที่รายงาน 1,340 แห่ง จากทั้งหมด 1,404 แห่ง ทั่วประเทศ มีความครอบคลุมร้อยละ 95.44 ความทันเวลาในการรายงาน 7 วัน ร้อยละ 80.32<sup>(6)</sup>

นอกจากการพัฒนาบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 ให้มีความทันสมัย การใช้ประโยชน์จากข้อมูลในระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 ก็เป็นสิ่งสำคัญ โดยพบว่าระบบดังกล่าวมีข้อจำกัด คือ ขาดความสม่ำเสมอในการเผยแพร่ข้อมูล ขาดการวิเคราะห์สถานการณ์โรคแก่เครือข่าย ขาดการวิเคราะห์สังเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลอย่างเป็นระบบ<sup>(3, 4, 7)</sup> กองระบาดวิทยาจึงพัฒนาเครื่องมือเพื่อวิเคราะห์คุณลักษณะสำคัญของโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในประเทศไทย โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)<sup>(8)</sup> เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาระบบให้สามารถคืนข้อมูลรายงานโรคที่ต้องเฝ้าระวังให้แก่เจ้าหน้าที่ทุกระดับสามารถใช้ประโยชน์ โดยมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้ 1. ศึกษาการใช้ประโยชน์ ระบุปัญหา และระดมความคิดเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 และ 2. พัฒนาเครื่องมือเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506

## วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพัฒนาระบบ (System Development Research) ศึกษาการใช้ประโยชน์ ระบุปัญหา และระดมความคิดเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 และพัฒนาเครื่องมือเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 ซึ่งประกอบด้วยรายงานโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในประเทศไทย จำนวน 57 โรค โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ 5 ขั้นตอน คือ 1) การทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง (Empathize) 2) การระบุปัญหาและกรอบของปัญหา (Define) 3) การระดมความคิด (Ideate) 4) การสร้างต้นแบบ (Prototype) และ 5) การทดสอบ (Test)<sup>(8)</sup>

**พื้นที่ศึกษา** คือ ดำเนินการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยสุ่มสำนักงานป้องกันควบคุมโรคเขต (สคร.) จำนวน 2 แห่งจากทั้งหมด 13 แห่ง จากนั้นสุ่มจังหวัดที่จะศึกษา 1 จังหวัดต่อเขตที่ได้รับการสุ่ม และสุ่มหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละจังหวัดที่จะศึกษา ได้แก่ โรงพยาบาลศูนย์ หรือโรงพยาบาลจังหวัด หรือโรงพยาบาลทั่วไป จำนวน 1 แห่ง โรงพยาบาลอำเภอ สามารถจำแนกได้เป็นโรงพยาบาลทั่วไปหรือโรงพยาบาลชุมชน จำนวน 1 แห่ง สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ (สสอ.) จำนวน 2 แห่ง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) จำนวน 2 แห่ง ที่อยู่อำเภอเดียวกันกับโรงพยาบาลอำเภอ

โดยผู้พัฒนาระบบได้สุ่มศึกษาในพื้นที่ 2 แห่ง ได้แก่ สคร.1 เชียงใหม่ สุ่มเลือกจังหวัดเชียงใหม่ และสคร.3 นครสวรรค์ สุ่มเลือกจังหวัดอุทัยธานี

**กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ศึกษา** พิจารณาเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Stakeholders) ในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการรายงานโรคที่ต้องเฝ้าระวังในพื้นที่ศึกษาจากสำนักงานป้องกันควบคุมโรค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

แบ่งประเภทแบ่ง 1) กลุ่มผู้บริหาร ซึ่งมีบทบาทหน้าที่ในการนำข้อมูลมาประกอบในการออกนโยบาย แผนการดำเนินการในการควบคุมโรค และนำไปสื่อสารแก่ประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบ 2) กลุ่มเจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานระบาดวิทยา เป็นผู้ทำหน้าที่ในการรับแจ้งข้อมูลระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 จากหน่วยงานในต้นสังกัด เช่น ข้อมูลจากสำนักงานสาธารณสุขอำเภอส่งข้อมูลไปยังสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และยืนยันข้อมูลผู้ป่วยในพื้นที่ วิเคราะห์ข้อมูลรายงานสถานการณ์โรค นำเสนอแก่ผู้บริหาร เพื่อดำเนินการควบคุมโรคตามมาตรการต่าง ๆ และ 3) กลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ ซึ่งไม่ได้มีหน้าที่โดยตรงเกี่ยวกับระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 แต่มีหน้าที่การวินิจฉัยโรค และลงข้อมูลในโปรแกรมของโรงพยาบาล

โดยเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ในผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key informants) อย่างน้อย 1 คนในแต่ละประเภทของแต่ละหน่วยงาน หรือจนกว่าข้อมูลจะสมบูรณ์ที่สุด (ตารางที่ 1)

**ระยะเวลาการศึกษา** วันที่ 1 ตุลาคม 2566–30 เมษายน 2567

**การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล** ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ผ่านขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง (Empathize) เพื่อทำความเข้าใจปัญหาในทุกแง่มุมของกลุ่มตัวอย่าง โดยเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แบบเห็นหน้า (face-to-face interview) ตามแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured questionnaire) ทั้งหมด 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและเกี่ยวกับการทำงานระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 เช่น เพศ ตำแหน่ง อายุการทำงาน หน่วยงาน เป็นต้น และส่วนที่ 2 การไหลของข้อมูลการใช้ประโยชน์จากข้อมูลจากระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 ในปัจจุบันและปัญหาที่พบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ในการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนที่ 1 นำเสนอข้อมูลด้วยจำนวน อัตราส่วน ร้อยละ และค่ามัธยฐาน ในข้อมูลส่วนที่ 2 นำเสนอโดยการพรรณนาการไหลของข้อมูล และวิเคราะห์แบบแก่นสาระ (Thematic Analysis) จากข้อมูลที่สัมภาษณ์ในส่วนที่ 2 มาจัดอยู่ในแก่นสาระเดียวกัน ในแง่ของการใช้ประโยชน์ ความต้องการในการใช้ประโยชน์และอุปสรรคในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506

ขั้นตอนที่ 2 การระบุปัญหาและกรอบของปัญหา (Define) โดยระบุปัญหาที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 1 และระบุรากของปัญหาเพื่อเข้าใจกรอบของปัญหา

ขั้นตอนที่ 3 การระดมความคิด (Ideate) ด้วยการนำปัญหามาระดมความคิดกับทีมพัฒนา เพื่อให้ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้ระบบรายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา โดยการเลือกปัญหาที่มีความสำคัญเป็นอันดับแรกและสามารถพัฒนาได้ นำไปออกแบบเครื่องมือที่ต้องการ

ขั้นตอนที่ 4 การสร้างต้นแบบ (Prototype) เพื่อเป็นต้นแบบของเครื่องมือที่ต้องการ

ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบเครื่องมือต้นแบบ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจในการใช้งานเครื่องมือที่ได้พัฒนา มาจากขั้นตอนที่ 4 โดยมีกรเก็บคะแนนความพึงพอใจจาก 1 คะแนน คือ น้อยที่สุด 10 คะแนน คือ มากที่สุด และ

ข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่างหลังการทดสอบใช้งาน โดยเป็นคำถามแบบปลายเปิด และใช้การวิเคราะห์แก่นสาระ (Thematic Analysis) แบ่งเป็นแก่นสาระ (Theme)

### ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ไม่ได้ขอรับการพิจารณาด้านจริยธรรม เนื่องจากเป็นการศึกษาเพื่อเป็นเครื่องมือที่ในการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคตามภารกิจหลักของกองระบาดวิทยาให้มีประสิทธิภาพในการดำเนินการมากยิ่งขึ้นและกลุ่มตัวอย่างเป็นเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการดำเนินการ ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้พยายามปกป้องกลุ่มตัวอย่างตามหลักจริยธรรม โดยการขอความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่าง มีการเก็บข้อมูลเป็นความลับ ไม่ระบุตัวตนของกลุ่มตัวอย่าง และทำลายข้อมูลภายในระยะเวลา 1 ปี

### ผลการศึกษา

#### ข้อมูลทั่วไป

จากการศึกษาสามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างจากหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติงานและการใช้ประโยชน์ของผู้ใช้ระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ผู้บริหาร จากการสัมภาษณ์ทั้งหมด 10 คน ค่ามัธยฐานของอายุการทำงาน 10 ปี (ค่าต่ำสุด 2 ปี ค่าสูงสุด 30 ปี) กลุ่มที่ 2 เจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานระบาดวิทยา จากการสัมภาษณ์ทั้งหมด 50 คน ค่ามัธยฐานของอายุการทำงาน 10 ปี (ค่าต่ำสุด 1 ปี ค่าสูงสุด 36 ปี) และ กลุ่มที่ 3 บุคลากรทางการแพทย์ จากการสัมภาษณ์ทั้งหมด 10 คน แพทย์ 4 คน พยาบาล 6 คน ค่ามัธยฐานของอายุการทำงาน 10 ปี (ค่าต่ำสุด 3 ปี ค่าสูงสุด 38 ปี) ร้อยละ 80 (ตารางที่ 2)

**ผลการศึกษาการพัฒนาแนวคิดเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์โรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในประเทศไทยตามขั้นตอนของการคิดเชิงออกแบบ**

**ขั้นตอนที่ 1 การทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง (Empathize)**

#### การไหลของข้อมูล (Data Flow)

จากการดำเนินงานการส่งข้อมูลในระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 เริ่มต้นจากที่บุคลากรทางการแพทย์วินิจฉัยโรค

และลงข้อมูลในโปรแกรมของโรงพยาบาล หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานระบาดวิทยานำข้อมูล Excel ส่งต่อไปยังสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ และมีการเก็บข้อมูลเป็นแบบไฟล์ Excel เป็นเล่มทะเบียนไว้ด้วยตนเอง ส่งข้อมูลไปยังสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดในทุก ๆ 3 วัน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทำการตัดข้อมูลซ้ำแล้วส่งไปยังสำนักงานป้องกันควบคุมโรค ตัดข้อมูลซ้ำและส่งต่อไปยังกองระบาดวิทยาภายใน 1 สัปดาห์ ซึ่งกองระบาดวิทยาจะนำข้อมูลมาตัดจำนวนผู้ป่วยที่ซ้ำกัน และเก็บไว้ที่ฐานข้อมูลของกองระบาดวิทยา โดยทุกหน่วยงานจะมีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานระบาดวิทยาที่มีรหัสเข้าใช้งานระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 ที่จะสามารถนำข้อมูลออกมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางระบาดวิทยาเป็นรายงานสถานการณ์โรคเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคในพื้นที่รับผิดชอบของตนเอง รวมทั้งการนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจของบุคลากรทางการแพทย์ และผู้บริหารที่นำไปใช้ในการกำหนดนโยบายและกำหนดมาตรการ (รูปที่ 1)

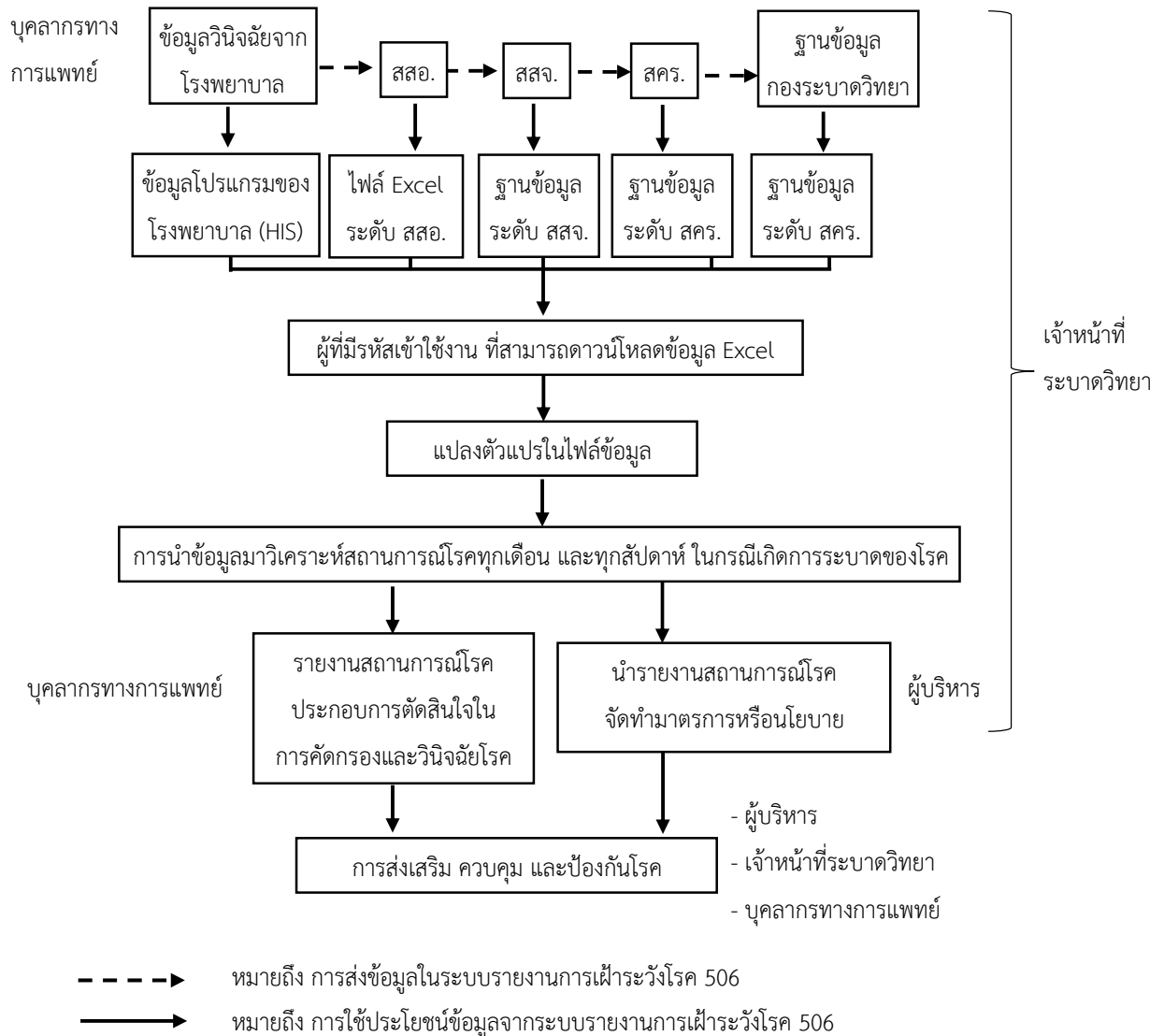
#### การใช้ประโยชน์และความต้องการใช้ข้อมูลจากระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506

จากการสัมภาษณ์พบว่าการนำข้อมูลจากระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 ใช้ประโยชน์ ได้แก่ การรายงานสถานการณ์โรค เพื่อประกอบการตัดสินใจในการสั่งการของผู้บริหาร ซึ่งเป็นการนำไปใช้ประโยชน์หลัก ตรวจสอบความผิดปกติของสถานการณ์โรคและติดตามแนวโน้มการระบาดของโรค การจัดลำดับโรคที่สำคัญเพื่อดำเนินการสอบสวนควบคุมโรค การพยากรณ์โรคและนำไปสู่การวางแผนงบประมาณประจำปี การประกอบการตัดสินใจในการวินิจฉัยโรคในพื้นที่ของตนเองในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ การตอบตัวชี้วัดและประเมินมาตรฐานการสอบสวนโรค และการทำผลงานวิชาการเพื่อความก้าวหน้าในอาชีพ

ทั้งนี้มีความต้องการให้ข้อมูลจากระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 สามารถกำหนดพื้นที่เสี่ยงและแจ้งเตือนการระบาดของโรคเพื่อนำไปสู่การดำเนินการสอบสวนควบคุมโรคได้ทันเวลา รวมถึงสามารถสื่อสารความเสี่ยงให้ประชาชนต่อไปได้

**ตารางที่ 1** ประเภทของบุคลากรในหน่วยงานกระทรวงสาธารณสุข จำแนกตามหน้าที่รับผิดชอบและการใช้ประโยชน์ จากข้อมูลระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506

หน่วยงาน	ผู้บริหาร (n=10)	เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา (n=50)	บุคลากรทางการแพทย์ (n=10)	รวม (n=70)
สำนักงานป้องกันควบคุมโรค	3	13	-	16
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด	2	9	-	11
โรงพยาบาลใหญ่	2	12	5	19
โรงพยาบาลชุมชน	1	10	5	16
สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ	1	3	-	4
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	1	3	-	4



**รูปที่ 1** หน้าที่รับผิดชอบและการใช้ประโยชน์จากข้อมูลระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506



ตารางที่ 2 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามหน้าที่รับผิดชอบในระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506

ตัวแปร	ผู้บริหาร (n=10)	เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา (n=50)	บุคลากรทางการแพทย์ (n=10)
อัตราส่วนเพศ			
เพศชาย : เพศหญิง	6:4	23:27	2:8
เฉลี่ยอายุการทำงาน (ปี)	13	18	11
(มีฐาน, ค่าต่ำสุด-สูงสุด)	(10, 2-30)	(10, 1-36)	(10, 3-38)

### อุปสรรคในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506

จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องพบว่า การจัดทำรายงานสถานการณ์โรคไม่สม่ำเสมอ ทำให้ไม่มีการสื่อสารข้อมูลให้แก่เจ้าหน้าที่อื่น ๆ เนื่องจากการจัดการข้อมูลหลายขั้นตอน ทำให้ไม่สามารถทำรายงานสถานการณ์โรคได้

“การทำข้อมูลต้องทำหลายขั้นตอน ทำให้ไม่สามารถทำรายงานสถานการณ์โรคได้ และทำให้ขาดการสื่อสารรายงานสถานการณ์โรคแก่เจ้าหน้าที่อื่น ๆ” - เจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานระบาดวิทยา ระดับตำบล

จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องพบว่า แม้ข้อมูลจากระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 จะถูกนำไปใช้ในการวิเคราะห์สถานการณ์ กำหนดนโยบายหรือมาตรการ รวมถึงประกอบการตัดสินใจของบุคลากรทางการแพทย์ แต่พบว่าผู้มีส่วนเกี่ยวข้องยังขาดความเชื่อมั่นในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลจากระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506

“ถึงแม้ว่าจะมีรายงานสถานการณ์โรคแล้ว แต่เมื่อเอาไปเข้าประชุม จะพบว่าอำเภอบางอำเภอมืออัตราป่วยน้อย บางอำเภอมืออัตราป่วยเยอะ แต่พอลองดูสัก ๆ จริง ๆ จะเกิดจากการที่ความครอบคลุม ความทันเวลา และคุณภาพของข้อมูลไม่ดี บางพื้นที่ส่ง บางพื้นที่ไม่ส่งก็ทำให้จำนวนผู้ป่วยน้อย ถ้ามีอะไรที่สามารถดูคุณภาพข้อมูลได้จะทำให้ นำรายงานสถานการณ์โรคไปใช้ประโยชน์ได้ดีขึ้น” - ผู้บริหาร ระดับจังหวัด

**ขั้นตอนที่ 2 การระบุปัญหาและกรอบของปัญหา (Define)** จากการศึกษาอุปสรรคในการใช้ประโยชน์จากระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 นั้น ที่พบว่าปัญหาหลักของการใช้ประโยชน์จากระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 คือ ขาดความ

เชื่อมั่นในการนำข้อมูลจากระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 ไปใช้ประโยชน์ โดยวิเคราะห์ประเด็นปัญหา (รูปที่ 2) แบ่งประเด็นได้ดังนี้

#### ประเด็นที่ 1 การจัดการข้อมูลหลายขั้นตอน

เนื่องจากการที่จะนำข้อมูลออกมาวิเคราะห์สถานการณ์โรคได้นั้น เจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานระบาดวิทยาต้องมีรหัสเข้าใช้งาน เพื่อเข้าถึงข้อมูลโดยมีสิทธิ์ดูข้อมูลเฉพาะพื้นที่ของตนเอง และไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลของพื้นที่อื่นได้ จึงทำให้ไม่สามารถจัดทำรายงานสถานการณ์โรคได้สม่ำเสมอ และทำให้ขาดการสื่อสารข้อมูล รายงานสถานการณ์โรคไปยังเจ้าหน้าที่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

“ดูจำนวนผู้ป่วยของพื้นที่ข้าง ๆ ไม่ได้ ทำให้เกิดการแพร่ระบาดมายังพื้นที่รับผิดชอบ เจ้าหน้าที่อื่น ๆ ไม่ได้รับข้อมูลรายงานสถานการณ์โรคที่ต้องระวังในพื้นที่ตนเอง” - เจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานระบาดวิทยา ระดับอำเภอ

ถึงแม้จะสามารถเข้าใช้งานได้ เจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานระบาดวิทยาก็อาจยังไม่เข้าใจการใช้งานของระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 รวมไปถึงการขาดทักษะในการจัดการข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล เช่น การแปลงจากตัวเลขรหัสจังหวัด เป็นชื่อจังหวัด ตัวเลขรหัสเพศเป็นเพศชาย เพศหญิง เป็นต้น

ด้วยหน้าที่ภาระงานที่ต้องทำหลายหน้าที่ ทำให้เจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานระบาดวิทยาไม่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ทันตามเวลาที่กำหนดหรือไม่ได้วิเคราะห์เลยในบางช่วงเวลา

“หน้าที่ ภาระงานเยอะ ต้องทำทั้งรายงาน ทำทั้งควบคุมโรค และยังมีงานอื่น ๆ อีก จึงทำให้ไม่มีเวลาทำรายงานสถานการณ์โรค เพื่อมาใช้ได้ทัน ทำเฉพาะช่วงเกิดการระบาด” - เจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานระบาดวิทยา ระดับอำเภอ “ภาระ

งานเยอะและบางครั้งทำไม่ทัน เหนื่อย คนไม่พอ” - เจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานระบาดวิทยา ระดับตำบล

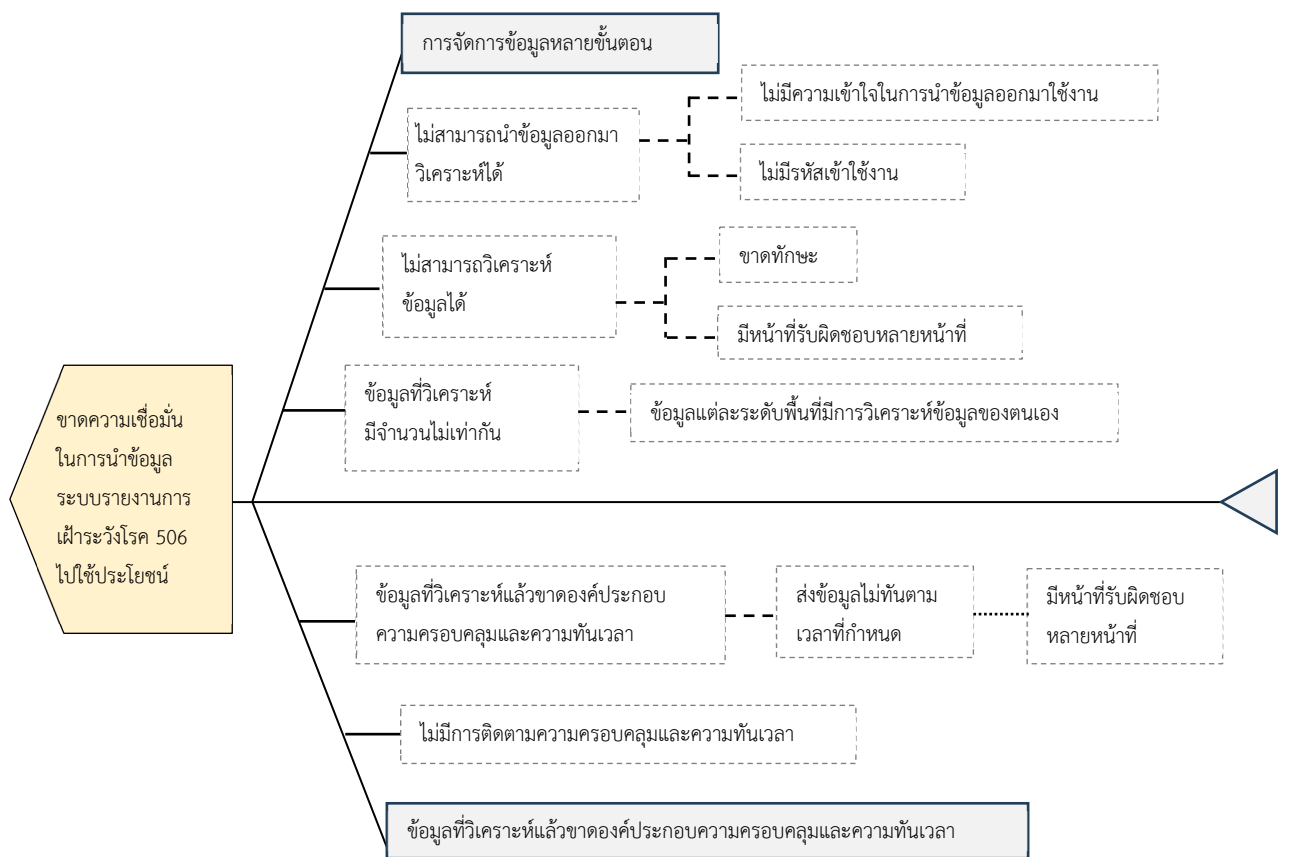
ข้อมูลรายงานสถานการณ์โรคที่วิเคราะห์ในพื้นที่เดียวกัน เมื่อวิเคราะห์แต่ละระดับแยกกันอาจทำให้จำนวนผู้ป่วยไม่เท่ากันจากการตัดข้อมูลซ้ำที่ไม่ได้เชื่อมโยงกันของทุกพื้นที่

ประเด็นที่ 2 ข้อมูลที่ได้วิเคราะห์แล้ว ขาดองค์ประกอบความครอบคลุมและความทันเวลา

เนื่องจากการส่งข้อมูลไม่ตามเวลาที่กำหนด และ

ขาดการติดตามความครอบคลุม ทันเวลา และคุณภาพของข้อมูล จึงทำให้ขาดความเชื่อมั่นในการใช้ประโยชน์จากรายงานสถานการณ์โรค ที่นำไปสู่การดูแลเฝ้าระวังการเกิดโรค การกำหนดมาตรการ นโยบาย และการวางแผนต่าง ๆ ในการดำเนินการควบคุม ป้องกันโรคได้

“จังหวัดที่ส่งข้อมูลไม่ครอบคลุมก็ดูเป็นจังหวัดที่ไม่มีผู้ป่วย (กลายเป็นดูเหมือนไม่มีผู้ป่วย) ดีเลย” – ผู้บริหารระดับจังหวัด



รูปที่ 2 แผนผังการวิเคราะห์ประเด็นปัญหา จากการใช้ระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506

**ขั้นตอนที่ 3 การระดมความคิด (Ideate)** จากกระบวนการระบุปัญหาและกรอบปัญหา ทีมพัฒนาระบบสามารถนำปัญหามาระดมความคิดกับเพื่อทำความเข้าใจถึงความต้องการของผู้ใช้ระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 ในพื้นที่สำนักงานป้องกันควบคุมโรค จากการระดมความคิดทีมพัฒนาได้เลือกแก้ปัญหาข้อที่ 1) การจัดการข้อมูลหลายขั้นตอน โดยพัฒนารายงานสถานการณ์โรคอัตโนมัติ (Disease Situation) เนื่องจากเป็นความต้องการของกลุ่มตัวอย่างเป็น

ลำดับแรก ซึ่งเป็นปัญหาหลักในการนำไปใช้ประโยชน์ โดยการนำมาจัดทำกรวิเคราะห์ตามรูปแบบที่ต้องการโดยผู้บริหารเจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานระบาดวิทยา และบุคลากรทางการแพทย์มีความต้องการรายงานสถานการณ์โรคที่แสดงขนาดของปัญหา เช่น จำนวนผู้ป่วย อัตราป่วย และการกระจาย เช่น กลุ่มอายุ สัญชาติ ในเชิงพื้นที่ถึงระดับหมู่บ้าน รวมถึงสามารถเปรียบเทียบการระบาดของพื้นที่ใกล้เคียงได้ เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์โรค การดูแลเฝ้าระวังของการเกิดโรคในพื้นที่



โดยผู้ให้สัมภาษณ์รายหนึ่งกล่าวว่า “มี Dashboard รายงานสถานการณ์โรค สถานะที่ แบบไม่ต้องให้มาวิเคราะห์ข้อมูลใหม่ อีกรอบว่าที่ไหนมีผู้ป่วยเยอะ”

นอกจากนั้นมีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้บ่อย ตามหลักของระบาดวิทยา ที่มีข้อมูลบุคคล เวลา สถานที่ และมีตัวแปรวันที่รายงานข้อมูลเพิ่มเติมในตัวกรอง แบบข้อมูลอัตโนมัติ เช่น รายงานสถานการณ์โรคประจำสัปดาห์แก่ผู้บริหาร จึงต้องการข้อมูลที่วิเคราะห์เรียบร้อย และสามารถนำไปดำเนินการได้ โดยไม่ต้องวิเคราะห์ข้อมูลทุกสัปดาห์ โดยผู้ให้สัมภาษณ์รายหนึ่งกล่าวว่า “กองระบาดฯ ทำ Dashboard เป็นรายงานแบบทุกโรค ให้ทุกพื้นที่ถึงตำบลมีข้อมูลหมู่บ้านด้วย”

#### ขั้นตอนที่ 4 การสร้างต้นแบบ (Prototype)

ภายหลังจากการระดมความคิด ผู้พัฒนาได้นำปัญหาการจัดการข้อมูลหลายขั้นตอน เพื่อจัดทำเป็นรายงานสถานการณ์โรคอัตโนมัติ (Disease Situation) และได้สร้างต้นแบบพัฒนาเครื่องมือเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) การออกแบบฐานข้อมูล โดยเป็นฐานข้อมูลแบบ Relational Database ที่มีการจัดการข้อมูลรวมตามตัวแปรที่มีความจำเป็นในการแสดงผลและจัดเก็บเป็นข้อมูลรวม (Aggregated Data)

2) การนำข้อมูลจากฐานข้อมูล DDS ที่เชื่อมต่อกับข้อมูลมาจากสถานพยาบาลต่าง ๆ โดยการใช้ Python เพื่อจัดการข้อมูลประกอบด้วยตัวแปร ได้แก่ กลุ่มโรค โรค เขตสุขภาพ จังหวัด อำเภอ กลุ่มอายุ สัญชาติ จำนวนผู้ป่วย จำนวนผู้เสียชีวิต สัดส่วนแผนการรักษา วันที่รายงานผู้ป่วย 5 ปี ย้อนหลัง โดยผู้พัฒนาได้ทำการทำความสะอาดข้อมูล

3) การออกแบบแดชบอร์ดแสดงผล โดยมีส่วนแสดงขนาดของปัญหา ประกอบด้วย จำนวนป่วย จำนวนตาย อัตราป่วย และ อัตราตาย และส่วนแสดงการกระจาย ประกอบด้วย การออกแบบกราฟเส้นเพื่อแสดงจำนวนผู้ป่วยในปีปัจจุบัน ปี ก่อนหน้า และค่ามัธยฐาน 5 ปีย้อนหลัง และการเปรียบเทียบการจัดลำดับพื้นที่พบจำนวนผู้ป่วยมากที่สุด การแสดงกลุ่มอายุ สัญชาติ แผนกที่รักษา และแผนที่แสดงจำนวนและอัตราป่วย เป็นต้น โดยมีตัวกรองในการเลือกโรค พื้นที่ ช่วงเวลา กลุ่ม

อายุ และสัญชาติ เป็นความคาดหวังในการสร้างต้นแบบในขั้นตอนต่อไป (รูปที่ 3 ก)

4) การจัดทำ Dashboard รายงานสถานการณ์โรค ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Tableau โดยต้นแบบรายงานสถานการณ์โรค (Disease Situation) เป็นเว็บไซต์ ที่กลุ่มตัวอย่าง หรือเจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุขทุกท่านสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการดำเนินการส่งเสริม ป้องกัน และควบคุมโรคในพื้นที่ตนเองได้ (รูปที่ 3 ข)

#### ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบ (Test) จากการสร้าง

ต้นแบบรายงานสถานการณ์โรค (Disease Situation) ไปทดสอบการใช้งาน ความพึงพอใจกับกลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธีการสังเกตการใช้งานกลุ่มตัวอย่างทุกคนสามารถใช้งานได้ตามโจทย์ที่กำหนด โดยมีคะแนนความพึงพอใจระดับ 10 จำนวน 57 คน ร้อยละ 81.00 ระดับ 9 จำนวน 3 คน ร้อยละ 4.29 และระดับ 8 จำนวน 9 คน ร้อยละ 12.86 ตามลำดับ และได้รับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมหลังการทดสอบ สามารถแบ่งได้เป็นแก่นสาระ ดังนี้

1) ด้านการจัดวางอย่างเหมาะสม โดยมีคำแนะนำให้มีการปรับเปลี่ยนสีของรายงานสถานการณ์โรค และการจัดวางของรูปแบบกราฟต่าง ๆ เพื่อให้มีความดึงดูดต่อการใช้งานเพิ่มขึ้น การจัดแสดงข้อมูลที่ไม่ซับซ้อนและอ่านได้ง่าย

“สีของ Dashboard ปรับแก้สีเพิ่มเติม ให้สวยงามมากยิ่งขึ้น อ่านได้ง่ายมากยิ่งขึ้น”

2) ความยืดหยุ่นและความง่ายในการใช้งาน สำหรับผู้ที่ไม่คุ้นชินกับการใช้เทคโนโลยี ทำให้มีการที่ใช้งานยาก

“Dashboard อันนี้มีความใช้ยากสำหรับผู้ที่ลองใช้ใหม่ และควรมีคู่มือเพื่อให้ใช้งานง่าย”

“สามารถเลือกตัวกรองได้หลายตัวกรอง สามารถปรับเลือกตัวแปรได้เยอะ ถือว่ามีความยืดหยุ่นในการใช้งาน”

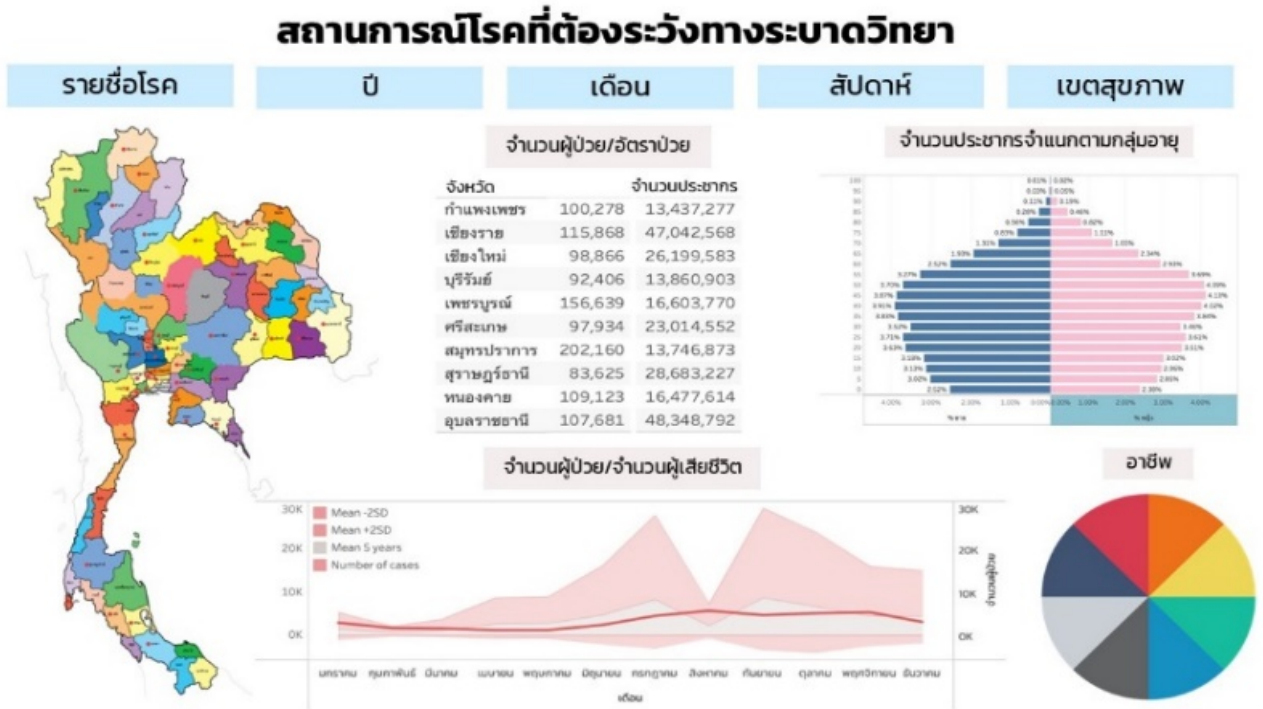
3) การนำไปใช้ประโยชน์ในการทำงาน สามารถดูแนวโน้มของการเกิดโรคของพื้นที่ข้างเคียงได้ ทำให้เกิดการเฝ้าระวังโรคในพื้นที่รับผิดชอบมากขึ้น ลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ได้

“Dashboard ช่วยให้เราไม่ต้องวิเคราะห์เองทุกสัปดาห์ ถ้ามีเป็นข้อความแนะนำประชาชนเพิ่มเติมจะลดภาระได้มากยิ่งขึ้น”

“สามารถดูแนวโน้มสถานการณ์โรค และนำไปใช้ในการสอบสวนโรคได้ จากที่มีการวิเคราะห์ข้อมูลไว้แล้ว”  
 เมื่อผู้ศึกษาได้รับข้อเสนอแนะ ได้มีการนำต้นแบบรายงานสถานการณ์โรคอัตโนมัติ (Disease Situation) ปรับปรุง

ตามคำแนะนำของกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้สามารถนำไปใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด เช่น มีการเพิ่มรายงานระดับตำบลและหมู่บ้าน (รูปที่ 3 ค)

ก. ต้นแบบรายงานสถานการณ์โรค (Disease Situation)



ข. เครื่องมือวิเคราะห์คุณลักษณะสำคัญของโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในประเทศไทย

**รายงานสถานการณ์โรค**

Influenza, (Flu)

กลุ่มโรค	โรค	เขตสุขภาพ	จังหวัด	อำเภอ	0	สัปดาห์	สัปดาห์	กลุ่มอายุ	แผนกวิชา	จากทีม	รูปแบบ	รายงาน	จังหวัด
(All)	(All)	(All)	(All)	(All)	2567	(All)	(All)	(All)	(All)	(Multi)	(All)	(All)	(All)

**ผู้ป่วยสงสัยรายใหม่**

608,382 ราย ( 937,238 )

อัตราป่วยต่อประชากรแสนคน

**ผู้เสียชีวิตรายใหม่**

41 ราย ( 0.063 )

อัตราตายต่อประชากรแสนคน

**กลุ่มอายุ**

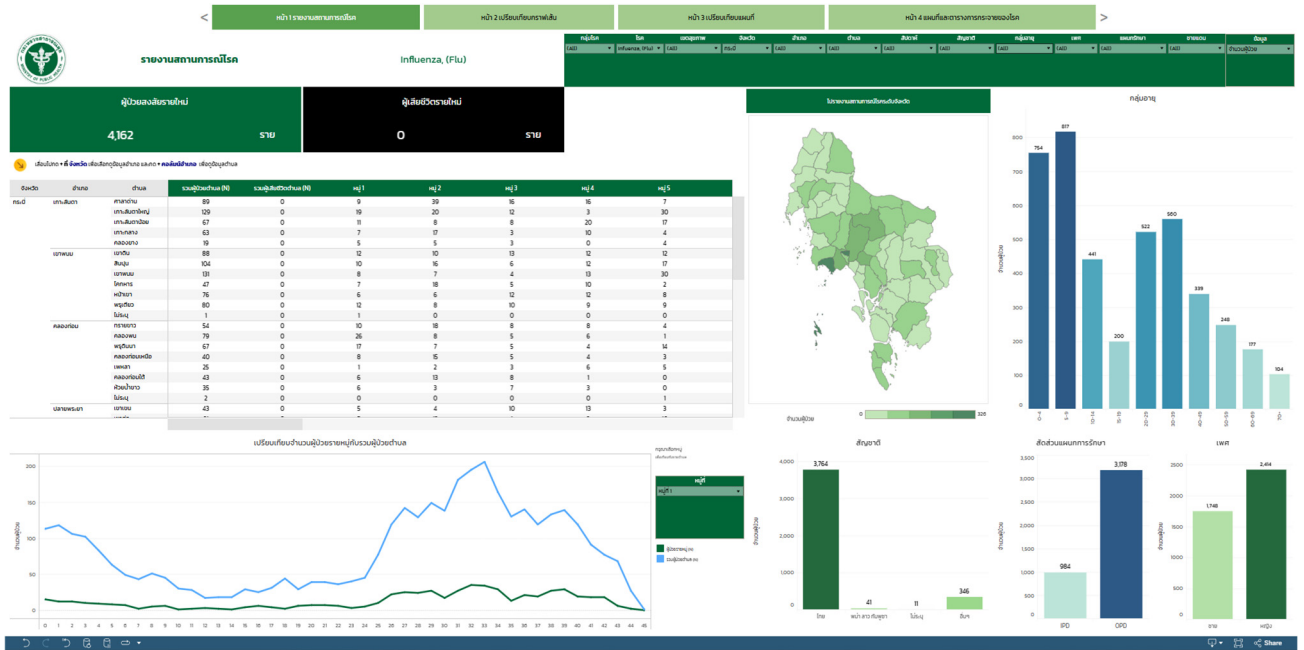
**จำนวนผู้ป่วย และค่ามัธยฐาน 5 ปี ย้อนหลัง**

**จังหวัด**

**สัปดาห์**

**สัดส่วนแผนกการรับ**

ค. เครื่องมือวิเคราะห์คุณลักษณะสำคัญของโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในประเทศไทย หลังการปรับปรุง



รูปที่ 3 การออกแบบเครื่องมือวิเคราะห์คุณลักษณะสำคัญของโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในประเทศไทย

วิจารณ์ผลการศึกษา

การทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง พบว่าการใช้ประโยชน์ ระบุปัญหา และระดมความคิดเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 มีความต้องการที่แตกต่างกันในแต่ละกลุ่มตัวอย่างและอายุการทำงาน แต่ทุกกลุ่มตัวอย่างนั้นได้มีการใช้ประโยชน์ไปในทิศทางเดียวกัน คือ การนำไปเฝ้าระวังโรค การวางแผนการดำเนินงานในพื้นที่รับผิดชอบ การตรวจจัดการระบาดในชุมชน และจัดทำสื่อให้แก่ประชาชน เพื่อป้องกันตนเอง สอดคล้องกับการศึกษาของณัฐวุฒิ มาสาช้าย และปาริชาติ ปกิระณะ การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคใช้เลือดออกจังหวัดมหาสารคาม พบมีการนำข้อมูลไปใช้ในการควบคุมโรค<sup>(9)</sup> และการศึกษาอื่น ๆ ที่มีการนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนควบคุมโรค และสื่อสารแก่ผู้บริหาร ผู้นำชุมชน อาสาสมัครประจำหมู่บ้าน และประชาชน<sup>(10, 11, 12, 13)</sup> ซึ่งจะเห็นว่าในทุกภาคในประเทศไทยนั้นได้มีการนำข้อมูลจาก R506 ไปใช้ประโยชน์ในการควบคุมโรคในพื้นที่ตนเอง

การระบุปัญหาที่พบจากการใช้ประโยชน์ของข้อมูลการจัดการข้อมูลหลายขั้นตอน ทำให้การจัดการทำรายงานสถานการณ์โรคไม่สม่ำเสมอ ไม่มีการสื่อสารข้อมูลให้แก่

เจ้าหน้าที่อื่น ๆ และขาดความทันเวลาของข้อมูล สอดคล้องกับการศึกษาของสกวเดือน เนตรทิพย์ และอภิสร่า ตามวงศ์ การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคใช้เลือดออก โรงพยาบาลวังเหนืออำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง ที่พบว่าเจ้าหน้าที่ระดับวิทยาลัยการวิเคราะห์และเผยแพร่ข้อมูลไปใช้ประโยชน์อย่างสม่ำเสมอ<sup>(7)</sup> และสอดคล้องกับการศึกษาของปราน สุกมลนันทน์ และคณะ การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคใช้ปวดข้อยุกลง จังหวัดชัยภูมิ พบว่าความทันเวลาในการรายงานโรคในโรงพยาบาลและในชุมชนเกิดความไม่ทันเวลา<sup>(14)</sup>

การระดมความคิด เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน จึงได้มีการนำปัญหาหลักที่เป็นรากของปัญหาเพื่อมาระดมความคิดในการจัดทำรายงานสถานการณ์โรค ตามรูปแบบทางระบาดวิทยา เช่น บุคคล เวลา สถานที่ และมีตัวแปร วันที่รายงานข้อมูลเพิ่มเติมในตัวกรองแบบข้อมูลอัตโนมัติ สอดคล้องกับการศึกษาของสุทธนันท์ สุทธชนะ และคณะ การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ต้องการให้มีตัวแปรผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผลการตรวจวินิจฉัยทางรังสีวิทยาเพิ่มเติม ส่งออกและแสดงผลข้อมูลพื้นฐานได้อัตโนมัติ<sup>(4)</sup>

การทดสอบต้นแบบหลังจากการพัฒนาพบว่ามี ความพึงพอใจในการใช้งาน 10 คะแนนมากที่สุด ระบบมีความยืดหยุ่น สามารถเลือกดูได้หลายตัวกรอง และสามารถดูผ่านโทรศัพท์มือถือได้ มีการยอมรับที่ดี มีความทันสมัยมากขึ้น แต่ยังคงขาดความง่าย สำหรับผู้ที่ไม่คุ้นชินกับการใช้เทคโนโลยี สอดคล้องกับการศึกษาของพุทธิไกร ประมวล และนิตยา ดวงแสง การพัฒนาระบบและ กลไกการรายงานโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาผ่านระบบดิจิทัล 506 ของเครือข่ายนักระบาดวิทยา จังหวัดศรีสะเกษ ความพึงพอใจในการใช้งานระบบ D506 ในระดับดี<sup>(15)</sup> และการที่พัฒนาระบบให้สามารถใช้ประโยชน์ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อจัดทำรายงาน สถานการณ์โรคที่สื่อสารไปยังเจ้าหน้าที่อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับการศึกษาของศลิษา วงศ์ไพรินทร์ และบุหงา ชัย สุวรรณ เรื่องกระบวนการคิดเชิงออกแบบผ่านวิดีโอคอนเทนต์ โดยใช้เทคนิคการเล่าเรื่องของเฟซบุ๊กแฟนเพจ Minute videos Thailand นำกระบวนการคิดเชิงออกแบบพัฒนางานการสื่อสาร ผ่านการเล่าเรื่องให้มีความน่าสนใจ และตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด<sup>(16)</sup> โดยกระบวนการคิดเชิงออกแบบเป็นอีกกระบวนการที่สามารถนำไปพัฒนานวัตกรรมด้านสาธารณสุขให้มีประสิทธิภาพและตรงตามความต้องการของผู้ป่วยในด้านสาธารณสุขอื่น ๆ<sup>(17)</sup>

### ข้อจำกัดในการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เฉพาะบางจังหวัดเท่านั้น โดยผู้พัฒนา ได้ดำเนินการสัมภาษณ์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้เป็นตัวแทน และข้อมูลมากที่สุด อย่างไรก็ตาม ยังอาจไม่เป็นตัวแทนของความต้องการการใช้ประโยชน์จากข้อมูลทั้งหมด

### สรุปการศึกษา

การศึกษาการใช้ประโยชน์ ระบุปัญหา และระดมความคิดเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 และการพัฒนาเครื่องมือเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเป็นกระบวนการหนึ่งที่ใช้ในการพัฒนางานให้ดียิ่งขึ้น เพื่อให้นวัตกรรมที่ได้พัฒนามานั้นเป็นนวัตกรรมที่ตรงกับ

ความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด ตรงตามวัตถุประสงค์ การใช้งานง่าย และมีความยืดหยุ่นในการใช้งาน ซึ่งกระบวนการคิดเชิงออกแบบเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนานวัตกรรมด้านสาธารณสุขให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบบริการสุขภาพได้อย่างเหมาะสม จากข้อมูลสู่หลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อการตัดสินใจ เป็นการนำข้อมูลเพื่อมาวิเคราะห์ให้ได้ซึ่งการนำไปสู่การป้องกัน ควบคุมโรค หรือจัดทำมาตรการต่าง ๆ ไม่ให้เกิดการแพร่ระบาดของโรค อีกทั้งยังส่งผลทางอ้อมในการลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ได้ โดยการใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบสามารถทำให้มีการพัฒนาระบบให้มีความเหมาะสมแก่ผู้ใช้งานได้จริง

### ข้อเสนอแนะ

รายงานสถานการณ์โรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในประเทศไทยอัตโนมัติเป็นนวัตกรรมที่เกิดจากผ่านกระบวนการคิดเชิงออกแบบจากปัญหาของผู้ใช้งานระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 แล้วนั้นแต่ยังจำเป็นต้องพัฒนาระบบให้มีความน่าเชื่อมั่นมากยิ่งขึ้น โดยการจัดทำองค์ประกอบในการดูรายงานสถานการณ์โรค คือ การติดตามความครอบคลุม ความทันเวลา และความถูกต้องของข้อมูล เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ของข้อมูลในการวางแผน ป้องกันควบคุมโรคต่อไป

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการกองระบาดวิทยา ผู้บริหารหน่วยงานด้านสาธารณสุข แพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา ในเขตรับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 จังหวัดเชียงใหม่ และสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดนครสวรรค์ ที่ให้ความร่วมมือในการพัฒนาในครั้งนี้

### References

- Centers for Disease Control and Prevention. Introduction to Public Health Surveillance [online]. 2024 [cited 2024 Jan 5]. Available from: <https://www.cdc.gov/training-publichealth101/php/training/introduction-to-public-health-surveillance.html>

2. Department of Disease Control [TH], Division of Epidemiology. Case definition for Communicable Diseases Surveillance, Thailand, 2020. Nonthaburi: Division of Epidemiology, Department of Control (TH); 2020. (in Thai)
3. Pholsawat W, Withaksabut W. Dengue Fever Surveillance System Evaluation at Phanthong Hospital 2022. The Journal of Prapokklao Hospital Clinical Medical Education Center. 2024; 41: 61–9. (in Thai)
4. Suthachana S, Narueponjirakul U, Nalam P, Thongsom P. An evaluation of coronavirus disease 2019 (COVID-19) surveillance system, Nopparat Ratchathani Hospital, Thailand, 10 January–30 April 2020. WESR. 2021; 52: 1–9. (in Thai)
5. Department of Disease Control [TH], Division of Epidemiology. Guidelines for reporting communicable diseases under surveillance: Digital format in accordance with the Communicable Disease Act B.E. 2558. Document for the meeting on guidelines for submitting epidemiological surveillance data in digital format (D506); September 21, 2023; Bangkok, Thailand. (in Thai)
6. Department of Disease Control [TH], Division of Epidemiology. Coverage and Timeliness [online]. 2024 [cited 2024 Jan 5]. Available from: [https://dvis3.ddc.moph.go.th/t/DDC\\_CENTER\\_DOE/views/coverage-timeliness-navigation/page1?%3Aembed=y&%3AisGuestRedirectFromVizportal=y](https://dvis3.ddc.moph.go.th/t/DDC_CENTER_DOE/views/coverage-timeliness-navigation/page1?%3Aembed=y&%3AisGuestRedirectFromVizportal=y)
7. Naettip S, Tamwong A. Dengue surveillance evaluation at Wangnuea Hospital, Lampang Province, Thailand during 2018–2020. Weekly Epidemiological Surveillance Report. 2022; 53: 453–61. (in Thai)
8. Stanford University. An Introduction to Design Thinking PROCESS GUIDE [online]. 2024 [cited 2024 Jan 5]. Available from: <https://web.stanford.edu/~mshanks/MichaelShanks/files/509554.pdf>
9. Masasai N, Pakirana P. Evaluation of dengue surveillance system, Maha Sarakham province, Thailand, 2020. WESR. 2021; 52: 605–15. (in Thai)
10. Kumla W. Evaluation of dengue surveillance system of Doiloung Hospital, Chiang Rai Province, 2023. Journal of Chiang Rai Provincial Health Office. 2022; 1: 1–15. (in Thai)
11. Nalam P, Saritapirak N, Yimchoh N, Thongsom P, Pakdeepang P, Chuchan S, et al. Hand, foot and mouth disease and severe enterovirus infection disease surveillance evaluation in patients under 15 years of age, Chanthaburi province, Thailand, 2018. Weekly Epidemiological Surveillance Report. 2021; 52: 689–98. (in Thai)
12. Kaewpradab Y, Asura T, Jitpeera C, Kripattanapong S, Yasopa O, Bunnun P, et al. Surveillance Evaluation of Hand Foot Mount Disease at Ban Rai Hospital Uthai Thani Province; 2022. Institute for Urban Disease Control and Prevention Journal. 2024; 9: 36–51. (in Thai)
13. Nararak O, Paduka N, Ditsuwan T. Development of the Leptospirosis Surveillance System in Manang District, Satun Province. Princess of Naradhiwas University Journal. 2024; 16: 150–67. (in Thai)
14. Sukumolanan P, Jiraphongsa C, Sripu C, Unsang C. Evaluation of Chikungunya Virus Surveillance System in Chaiyaphum Province 2020. The office of disease prevention and control 9 th Nakhon Ratchasima Journal. 2021; 27(3): 53–62. (in Thai)

15. Pramual P, Duangsang N. Development of a system and mechanism for reporting Communicable Diseases Surveillance in the digital 506 among epidemiologists in Sisaket province. *Sisaket Journal of Research and Health Development*. 2024; 3(1): 141–55. (in Thai)
16. Wongphairin S, Chaisuwan B. Design thinking process towards storytelling technique video content via Facebook Fanpage Minutevideos Thailand. *Journal of Communication Arts*. 2024; 37: 86–99. (in Thai)
17. Kidjawan N. Design Thinking Process: New Perspective in Thai Healthcare System. *Thai Journal of Nursing Council* 2018; 33(1): 5–14. (in Thai)