

การพัฒนาโปรแกรมเฝ้าระวังโรคติดต่อZR506 Dashboard รู้ทันป้องกันได้ เขตสุขภาพที่ 8

The development of a communicable disease surveillance program ZR506

Dashboard, knowledgeable, preventable, Health Region 8

กฤษณะ สุภาวงศ์ วท.บ.(สาธารณสุขศาสตร์)

Kitsana Sugawong B.Sc. (Public Health)

ระพีพร กรมธรรมา วท.บ.(สาธารณสุขศาสตร์)

Rapeeporn Kromthamma B.Sc. (Public Health)

ณัฐพันธ์ สิงหาพรหม วท.บ.

Nuttapan Singhaprom B.Sc. (Information and

(สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)

Communication Technology)

จารุวรรณ สารพล วท.บ.(สาธารณสุขศาสตร์)

Jaruwan Saraphol B.Sc. (Public Health)

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี

Office of Disease Prevention and Control,

Region 8 Udon thani

Received : October 26, 2022

Revised : December 12, 2022

Accepted : December 28, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินความพึงพอใจโปรแกรมเฝ้าระวังโรค ZR506 Dashboard รู้ทันป้องกันได้ เขตสุขภาพที่ 8 วิธีการศึกษาประกอบด้วย การสำรวจสภาพปัญหา ความคาดหวังหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหา ออกแบบพัฒนานวัตกรรม ทดลองใช้ ปรับปรุง และประเมินผลความพึงพอใจ ผลการศึกษาโปรแกรมเฝ้าระวังโรค ZR506 Dashboard รู้ทันป้องกันได้ เขตสุขภาพที่ 8 ถูกเผยแพร่บนเว็บไซต์ของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี เครือข่ายระบาดวิทยา ในพื้นที่เข้ามาใช้ประโยชน์เพื่อสอบสวนควบคุมโรค 584 ครั้ง (เฉลี่ย 146 ครั้ง/เดือน) ลดระยะเวลาปฏิบัติงานของทีมตระหนักสถานการณ์ได้ 3 ชั่วโมง 19 นาทีต่อสัปดาห์ จากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกพบว่ากลุ่มผู้บริหารให้ข้อเสนอว่า ควรพัฒนารูปแบบการวิเคราะห์แปลผลข้อมูลผู้ป่วยและเสียชีวิตด้วยโรคติดต่อ สามารถเชื่อมโยงกับระบบหอพร้อม ระบบ D506 และการระบบ Co-Lab ได้ การพัฒนาระบบที่ไม่เพิ่มภาระงานของเจ้าหน้าที่ทุกระดับ และสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้รวดเร็ว ผลการประเมินความพึงพอใจส่วนใหญ่นำไปใช้ประโยชน์ในการเฝ้าระวัง สอบสวน ควบคุมโรคในพื้นที่ จัดทำรายงานเสนอผู้บริหารใช้เป็นตัวช่วยในการทำสื่อสถานการณ์ประจำวัน (33.3%) ความพึงพอใจด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี ความพึงพอใจด้านการนำไปใช้ประโยชน์อยู่ในระดับดี การพัฒนาโปรแกรมในครั้งนี้สามารถนำไปขยายผลและใช้ประโยชน์ในเขตสุขภาพอื่นต่อไปได้

คำสำคัญ : การพัฒนาระบบเฝ้าระวัง, 506, ZR506, Dashboard, สคร.8

ABSTRACT

This action research, the objectives were develop and assess the satisfaction of the development of a communicable disease surveillance program ZR506 Dashboard, knowledgeable, preventable, Health Region 8 to utilize in surveillance. investigation, disease control. The study method consisted of survey of problem conditions, expectations, principles, concepts, theories, feasibility of solving problems, design, develop innovations, test, improve and evaluate satisfaction. The results ZR506 Dashboard were published on the website of the Office of Disease Prevention and Control 8, Udon Thani Province. The local epidemiological network was exploited for 584 disease control investigations (average 146 times/month), reducing the operational time of the situational awareness team by 3 hours and 19 minutes per week. Finding from the in-depth interview, it was management group suggested that the analytical model should be developed, interpret patient and death data from communicable diseases, can be linked to Morprom system, D506 system and the Co-Lab system. Developing a system that does not increase the workload of staff at all levels and can analyze data quickly. Satisfaction survey showed that most of them have used for surveillance, investigation and disease control in the area. Prepared for reporting to executive team and also showed an example in daily situations (33.3%). According to satisfaction found that content and visualization were good. The development of this program can be further expanded and utilized in other health region areas.

Keywords: Surveillance System Development, 506, ZR506, Dashboard, ODPC8

บทนำ

ระบบรายงานการเฝ้าระวังโรคติดต่อ 506 เป็นระบบที่ได้รับความร่วมมือจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด โรงพยาบาล และสถานอนามัยหรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุกแห่ง (โรงพยาบาลรัฐทุกแห่ง โรงพยาบาลเอกชน ยังไม่ครอบคลุมทั้งหมด) ในการเฝ้าระวังโรค/ภัยสุขภาพที่อาจเกิดการระบาดได้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการป้องกัน ควบคุมโรค/ภัย เป็นหลัก มิใช่เป็นรายงานสถิติของโรคนั้นๆ ซึ่งส่วนใหญ่ใช้นิยามผู้ป่วยเป็น "ผู้ป่วยที่สงสัย (suspect)" ไม่ใช่ "ผู้ป่วยที่ยืนยัน (confirm)" โดยในปี พ.ศ.2510 นพ.ธวัช จายนียโยธิน ร่วมกับ นพ.ประยูร กุณาศล จากแผนกระบาดวิทยา กรมอนามัย ออกแบบบัตรรายงานโรคติดต่อ ครั้งแรกใช้กระดาษแข็งคล้ายไปรษณีย์ กว้าง 10 เซนติเมตร ยาว 15 เซนติเมตร หน้าแรกเป็นวิธีใช้บัตร หน้าหลังเป็นชื่อโรคติดต่อต้องรายงาน 14 โรค ต่อมาบัตรรายงานโรคได้พัฒนาเป็น รง.506 (เป็นกระดาษ) ใช้งานระหว่าง ปี พ.ศ.2522 – 2543 แบบ รง.506 มีการปรับหลายครั้ง ปัจจุบันอยู่ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์⁽¹⁾ การรายงาน Epidem data จนพัฒนามาเป็นโปรแกรม R506 ในระดับจังหวัด/โรงพยาบาล และZR506 ในระดับเขต โดยสามารถเชื่อมข้อมูลจากโปรแกรมที่บันทึกข้อมูล การรักษาของผู้ป่วยในโรงพยาบาล เช่น HosXP หรือ HomeC เป็นต้นโปรแกรมR506 และ ZR506 ใช้โปรแกรม Microsoft Access แบบออฟไลน์ในการจัดเก็บฐานข้อมูล ซึ่งสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเป็นตาราง กราฟ แผนภูมิแท่ง แผนที่ และส่งออกข้อมูลเป็นไฟล์ Excel และ Word ได้ ซึ่งมีหลายระดับได้แก่ ระดับตำบล อำเภอ จังหวัด และระดับเขต

โปรแกรมเฝ้าระวัง 506 เป็นการรวบรวมฐานข้อมูลโรคติดต่อ โรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง และโรคติดต่ออันตราย ตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ 2558 ซึ่งในกรณีที่มีโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังเกิดขึ้น ให้ผู้ทำการชันสูตรหรือสถานที่ที่ได้มีการชันสูตร และผู้รับผิดชอบในสถานพยาบาล แจ้งข้อมูลโรคตามแบบที่อธิบดี กรมควบคุมโรคประกาศกำหนดให้กับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดในพื้นที่ภายใน 7 วัน⁽²⁾ โดยสำนักงานสาธารณสุข จังหวัด จะส่งข้อมูลให้แก่กรมควบคุมโรค และสำนักงานป้องกันควบคุมโรคในพื้นที่ผ่านทางไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อรวบรวมรายงานวิเคราะห์ข้อมูลเป็นระดับประเทศและระดับเขตสุขภาพ ซึ่งสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี จะดำเนินการจัดเก็บข้อมูลไว้ในโปรแกรม ZR506 และจัดทำรายงานสถานการณ์เฉพาะโรคที่เป็นปัญหาสำคัญในแต่ละฤดูกาลระบาด แล้วส่งให้กับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทราบสถานการณ์ภาพรวมของเขต เพื่อนำไปประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลในพื้นที่ต่อไป แต่ด้วย สถานการณ์ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้ทีมตระหนักรู้สถานการณ์มีภาระงานที่เพิ่มมากขึ้น ตรวจสอบสถานการณ์โรคได้ล่าช้า จึงทำให้จังหวัดและอำเภอได้รับข้อมูล ตรวจสอบโรคได้ล่าช้า อาจส่งผลให้ การควบคุมโรคไม่ทันเวลาและควบคุมการระบาดไม่ได้ ทั้งนี้โปรแกรมเฝ้าระวังโรคติดต่อ ZR506 เป็นรูปแบบการจัดเก็บ วิเคราะห์ข้อมูลที่สามารถเข้าถึงได้ยาก รวมทั้งไม่สามารถปรับปรุงหรือออกแบบการแสดงผล ที่ทันสมัยได้

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้จัดทำนวัตกรรม และพัฒนาโปรแกรมเฝ้าระวังโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในระบบ รายงาน 506 เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องทุกระดับสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว รู้ทันสถานการณ์โรคติดต่อที่ ต้องเฝ้าระวังได้ทั้งภายในและภายนอกพื้นที่ในเขตสุขภาพได้ สามารถลดระยะเวลาในปฏิบัติงานของทีมตระหนักรู้ สถานการณ์ (Situation Awareness Team; SAT) ทำให้การรายงานเหตุการณ์ได้ทันเวลา และเครือข่ายสามารถ

นำข้อมูลไปใช้ประกอบการพิจารณาตัดสินใจร่วมกับข้อมูลในพื้นที่ได้ นำไปสู่การป้องกันควบคุมโรคติดต่อที่สำคัญได้ทันที่

วัตถุประสงค์

1. เพื่อจัดทำและพัฒนาโปรแกรมเฝ้าระวังโรค ZR506 Dashboard รู้ทันป้องกันได้ เขตสุขภาพที่ 8
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจและการนำโปรแกรมเฝ้าระวังโรค ZR506 Dashboard รู้ทันป้องกันได้ เขตสุขภาพที่ 8 ไปใช้ประโยชน์ในการเฝ้าระวัง สอบสวน ควบคุมโรค

วิธีการศึกษา

การพัฒนาโปรแกรมเฝ้าระวังโรค ZR506 Dashboard รู้ทันป้องกันได้ เขตสุขภาพที่ 8 เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ศึกษาระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ.2565 ถึง กรกฎาคม พ.ศ.2565 โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

1) ฐานโปรแกรม ZR506 ระดับเขต (สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี) ที่รวบรวมไว้ในโปรแกรม Microsoft Access ตั้งแต่ปี พ.ศ.2556 – 2565 และข้อมูลประชากรแยกรายจังหวัด อำเภอ และข้อมูลแผนที่จังหวัด อำเภอ ปี พ.ศ.2565

2) บุคลากรสาธารณสุข ของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด 7 แห่ง สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 8 สำหรับการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจและการนำโปรแกรมเฝ้าระวังโรค ZR506 Dashboard รู้ทันป้องกันได้ เขตสุขภาพที่ 8 ไปใช้ประโยชน์และการสัมภาษณ์เชิงลึก

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

1) ข้อมูลผู้ป่วยโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 8 ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2556 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2565 ทุกราย เป็นข้อมูลทุติยภูมิจากฐานข้อมูลในโปรแกรม ZR506 สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี

2) การประเมินความพึงพอใจเป็นการศึกษาในกลุ่มบุคลากรสาธารณสุข ที่เคยมีประสบการณ์ในการใช้งานโปรแกรม R506 และ ZR506 ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 8 รวมทั้งสิ้น 39 คน ซึ่งกำหนดเกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

2.1) ระดับเขต ได้แก่ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี และสำนักงานเขตสุขภาพที่ 8 รวมจำนวน 11 คน

2.2) ระดับจังหวัด ได้แก่ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด 7 แห่ง จำนวน 16 คน

2.3) ระดับอำเภอ ได้แก่ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ และโรงพยาบาล จำนวน 9 คน

2.4) ระดับตำบล ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 3 คน

3) การสัมภาษณ์เชิงลึก เป็นการศึกษาในบุคลากรผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยา กลุ่มโรคติดต่อ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด จำนวน 10 คน

2. ขั้นตอนการศึกษา

2.1 วิเคราะห์สภาพปัญหาและบริบทที่เกี่ยวข้องโดยการทบทวนเอกสาร แนวทางการรายงานโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง การสำรวจสภาพปัญหา การพูดคุย/สัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

2.2 การศึกษาความเป็นได้และความคาดหวังร่วมกัน พร้อมข้อเสนอแนวคิดของนวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหา โดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion)

2.3 ออกแบบและพัฒนาโปรแกรม

2.4 ทดลองใช้โปรแกรม และปรับปรุงโดยสะท้อนผลจากผู้ใช้งานและผู้ใช้ประโยชน์

2.5 การสัมภาษณ์แบบเจาะลึกรายบุคคล (In-depth interview)

2.6 ประเมินความพึงพอใจโดยการสำรวจตามแบบฟอร์มที่สร้างขึ้นจากโปรแกรม Google form

3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

3.1 พัฒนาแบบฟอร์มการจัดเก็บข้อมูลจากแบบเก็บข้อมูลบัตรรายงาน 506 โดยเชื่อมต่อข้อมูลกับโปรแกรม ZR506 ด้วยโปรแกรม Microsoft Access

3.2 โปรแกรม Tableau Prep Builder 2021.4 ใช้เพื่อจัดการข้อมูล และเชื่อมโยงข้อมูลหลายๆ ฐานเข้าด้วยกัน

3.3 โปรแกรม Tableau 2021.4 ใช้เพื่อออกแบบ Visualization และสร้าง Dashboard รวมทั้งเผยแพร่ข้อมูลขึ้นบนเวิร์กสเปซที่สามารถประมวลผล และแสดงผลแบบออนไลน์ได้

3.4 ออกแบบและจัดทำแบบสัมภาษณ์แบบเจาะลึกรายบุคคล (In-depth interview) โดยดำเนินการร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ซึ่งมีประเด็นหลัก ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป (ชื่อ-สกุล หน่วยงาน ตำแหน่ง) และข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโปรแกรม ZR506 Dashboard

3.5 พัฒนาแบบประเมินความพึงพอใจและการนำไปใช้ประโยชน์ด้วยโปรแกรมออนไลน์ Google form โดยดำเนินการร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ซึ่งมีประเด็นหลัก ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป (อายุ เพศ ระดับการศึกษา หน่วยงาน ตำแหน่ง อายุงาน) ส่วนที่ 2 ข้อมูลการใช้ประโยชน์ และส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโปรแกรม ZR506 Dashboard

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ฐานข้อมูลผู้ป่วยโรคติดต่อ ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 8 ปี พ.ศ.2556 – 2565 จัดเก็บโดยทีม SAT สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี ตามแบบฟอร์มที่สร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access

4.2 การสัมภาษณ์แบบเจาะลึกรายบุคคล (In-depth interview) ในกลุ่มผู้บริหารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี นักระบาดวิทยาสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด จำนวน 10 ท่าน

4.3 การประเมินความพึงพอใจของบุคลากรสาธารณสุข ผู้ใช้ประโยชน์ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 8 โดยตอบแบบสอบถามผ่านโปรแกรมออนไลน์ Google form ระหว่างวันที่ 1-15 กรกฎาคม 2565 จำนวน 39 คน

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

5.1 วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลด้วยโปรแกรม Tableau Desktop โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ สัดส่วน ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน พิสัย อัตราป่วย และอัตราป่วยตาย วิธีการนำเสนอข้อมูลนำเสนอโดยใช้ตาราง แผนภูมิแท่ง แผนภูมิวงกลม กราฟเส้น และแผนที่

5.2 วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลประเมินผลความพึงพอใจและการนำโปรแกรมเฝ้าระวังโรค ZR506 Dashboard รู้ทันป้องกันได้ เขตสุขภาพที่ 8 ไปใช้ประโยชน์ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละส่วนการประเมินความพึงพอใจ มีลักษณะเป็นมาตรวัดเจตคติแบบลิเคิร์ต (Likert rating scales)⁽³⁾ 5 ระดับ โดยกำหนดค่าน้ำหนักของคะแนน และเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม

5.3 วิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis)

ตารางที่ 1 ค่าน้ำหนักของคะแนน

คะแนน	ความหมาย
5	พอใจมากที่สุด
4	พอใจมาก
3	พอใจปานกลาง
2	พอใจน้อย
1	พอใจน้อยที่สุด

ตารางที่ 2 เกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม⁽³⁾

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
4.51 – 5.00	ดีมาก
3.51 – 4.50	ดี
2.51 – 3.50	พอใช้
1.51 – 2.50	ต้องปรับปรุง
ต่ำกว่า 1.50	ต้องปรับปรุงเร่งด่วน

ผลการศึกษา

จากการศึกษาและพัฒนานวัตกรรมโปรแกรมเฝ้าระวังโรค ZR506 Dashboard รู้ทันป้องกันได้ เขตสุขภาพที่ 8 นำเสนอตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์สภาพปัญหา บริบทที่เกี่ยวข้องและสถานการณ์โรค

ข้อมูลเกี่ยวกับระบบรายงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาด้วยโปรแกรม 506 ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 8 มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

1) โรงพยาบาลรัฐและเอกชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ตรวจสอบข้อมูลผู้มารับบริการ และบันทึกข้อมูลการวินิจฉัยโรค ตามรหัส ICD-10 ลงในระบบสารสนเทศโรงพยาบาล เช่น โปรแกรม HosXP HomeC และ JHCIS เป็นต้น ซึ่งกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กำหนดรหัสโรคเชื้อก่อโรค และ ICD-10 รายงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รายงาน 506) ตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 ประกอบไปด้วย โรคติดต่ออันตราย และโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง และโรคที่ต้องรายงานในรายงานระบาดวิทยา⁽⁴⁾

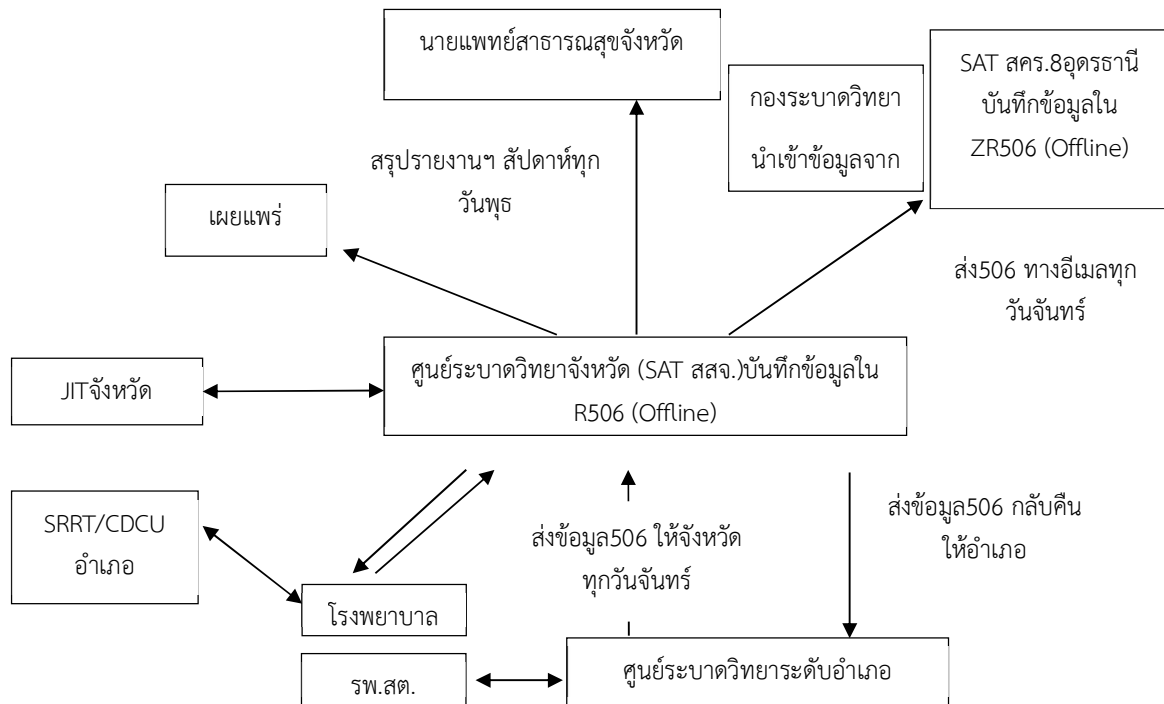
2) เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาในโรงพยาบาลรัฐและเอกชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ส่งออกข้อมูลจากระบบสารสนเทศโรงพยาบาล (Hospital Information Systems; HIS) เข้าโปรแกรม 506 และส่งออกข้อมูลไปให้แก่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

3) เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ระดับอำเภอทุกแห่งในจังหวัด บันทึกข้อมูล 506 ลงในโปรแกรม R506 จากศูนย์ระบาดวิทยา พร้อมตรวจสอบความถูกต้อง และความซ้ำซ้อน แล้วส่งให้กองระบาดวิทยาและสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี ใช้ระยะเวลา 1 วันต่อสัปดาห์

4) เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี บันทึกข้อมูล 506 จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทั้ง 7 แห่ง ได้แก่ จังหวัดบึงกาฬ หนองบัวลำภู อุดรธานี เลย หนองคาย สกลนคร และจังหวัดนครพนม โดยทีม SAT จะตรวจสอบความถูกต้อง และความซ้ำซ้อนก่อนวิเคราะห์ข้อมูล

5) ทีม SAT หรือเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาทุกระดับจะจัดทำรายงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาสำหรับโรคติดต่อที่เป็นปัญหาสำคัญในพื้นที่ อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง หรือสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตามความเหมาะสมของสถานการณ์โรคติดต่อในพื้นที่

ระบบไหลเวียนข้อมูลรายงานเฝ้าระวังโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง (รง.506) ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 8 ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ระบบไหลเวียนข้อมูลรายงานเฝ้าระวังโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง (รง.506) ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 8

2. การศึกษาความเป็นได้และความคาดหวังร่วมกัน พร้อมข้อเสนอแนวคิดของนวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหา

ผู้เกี่ยวข้องกับการเฝ้าระวังโรคติดต่อ ได้ร่วมกันเสนอนวัตกรรมที่จะช่วยในการแก้ไขปัญหา โดยระบบโปรแกรมรายงานที่คาดหวัง ควรมีคุณลักษณะ ดังนี้

1) ต้องการโปรแกรมที่สามารถวิเคราะห์ จัดการ และเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง และโรคติดต่ออันตราย เพื่อสนับสนุนการควบคุม ป้องกันโรคได้ และสามารถลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานของทีมตระหนักรู้อาการการณ์ (SAT) ทุกระดับได้ โดยต้องการให้มีโปรแกรมที่สามารถใช้ประโยชน์ในเขตสุขภาพที่ 8 ได้

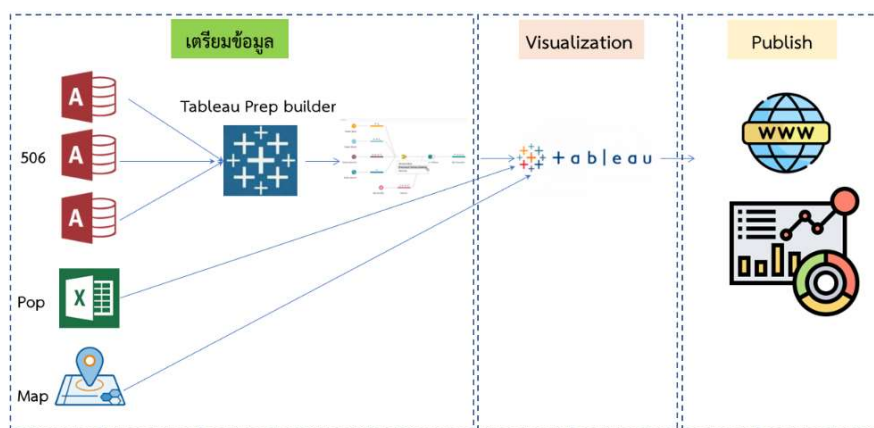
2) โปรแกรมเฝ้าระวังโรค ZR506 Dashboard รู้ทันป้องกันได้ เขตสุขภาพที่ 8 ต้องสามารถแสดงผลเป็นแบบออนไลน์ สามารถเข้าถึงและนำไปใช้ประโยชน์ได้ตลอดเวลา (Real time)

3) โปรแกรมเฝ้าระวังโรค ZR506 Dashboard รู้ทันป้องกันได้ เขตสุขภาพที่ 8 ต้องประมวลผลและวิเคราะห์ แจกแจง การกระจาย หาค่าความสัมพันธ์ และสามารถพยากรณ์โรคโควิด 19 ได้

4) ไม่เพิ่มภาระงานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ และทีมตระหนักรู้อาการการณ์ (SAT) ทุกระดับ

3. การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม

การพัฒนาโปรแกรมเฝ้าระวังโรค ZR506 Dashboard รู้ทันป้องกันได้ เขตสุขภาพที่ 8 ในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนความเข้มแข็งของระบบเฝ้าระวังสอบสวน ควบคุมโรคติดต่อในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 8 โดยการตรวจจับการระบาด และติดตามการควบคุมโรคที่ลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานของทีมตระหนักรู้สถานการณ์ (SAT) ทุกระดับได้ ซึ่งสามารถแสดงผลเป็นแบบออนไลน์ เข้าถึงง่าย นำไปใช้ประโยชน์ได้ตลอดเวลา (Real time) และสามารถวิเคราะห์ แยกแยะการกระจาย หรือพยากรณ์โรคได้โดยไม่เพิ่มภาระงาน การออกแบบโปรแกรมมีหลักการดำเนินงานตามทฤษฎีของการพัฒนาแบบจำลองเชิงเส้นตรง (Linear Model) ของกระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรมคือ ค้นพบ พัฒนาและขยายผล⁽⁵⁾ โดยการนำโปรแกรม Tableau มาใช้วิเคราะห์ข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ได้อย่างรวดเร็วและง่าย พร้อมแสดงผลได้ในตัวโดยไม่ต้องรอให้มีเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์เข้ามาเกี่ยวข้อง⁽⁶⁾ โดยภาพรวมของการออกแบบโปรแกรมเฝ้าระวังโรค ZR506 Dashboard รู้ทันป้องกันได้ เขตสุขภาพที่ 8 เริ่มตั้งแต่การเตรียมข้อมูล การออกแบบภาพการแสดงผล (Visualization) และการเผยแพร่ (Publish) รายละเอียดดังภาพที่ 2

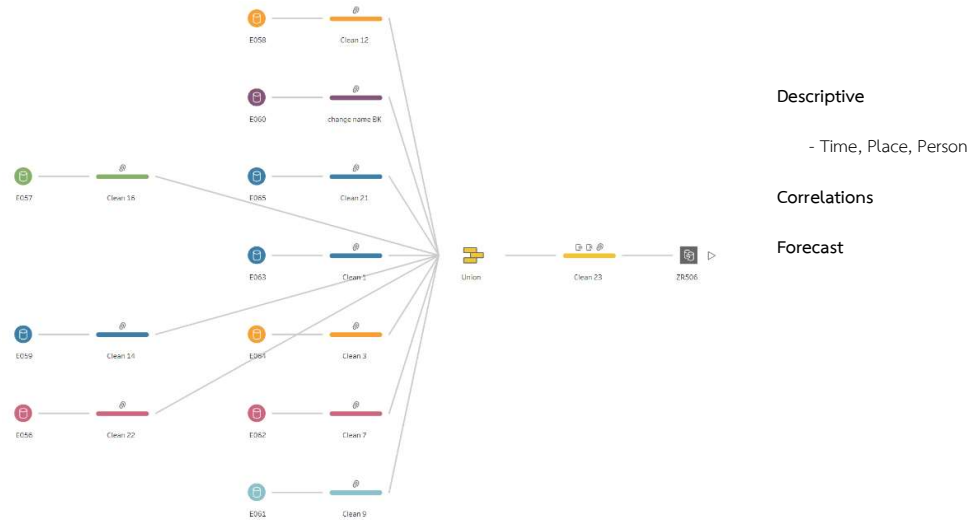


ภาพที่ 2 การออกแบบโปรแกรมเฝ้าระวังโรค ZR506 Dashboard รู้ทันป้องกันได้ เขตสุขภาพที่ 8

รายละเอียดขั้นตอนในการจัดทำและออกแบบโปรแกรม แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่

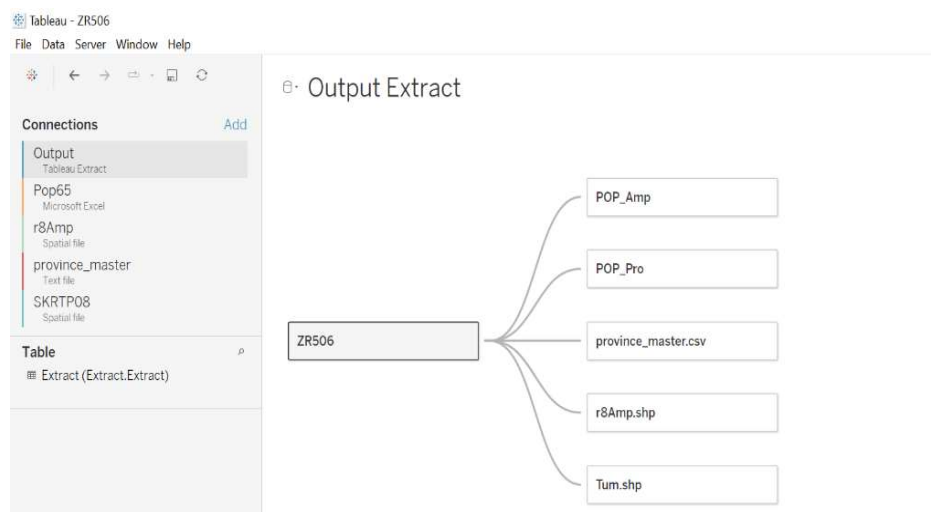
1) การจัดเตรียมข้อมูลและตรวจสอบความซ้ำซ้อน โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access เป็นการนำข้อมูล 506 จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด 7 แห่ง ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 8 เข้าสู่โปรแกรม Microsoft Access ที่สามารถลบข้อมูลผู้ป่วยที่มารับการรักษาหลายครั้ง หรือมากกว่า 1 สถานพยาบาลในห้วงเวลาที่กำหนดของแต่ละโรค แล้วดึงข้อมูลของปี พ.ศ.2556 – 2564 ตามตัวแปรที่กำหนดไว้ออกมาเก็บไว้ในฐาน DB56.laccdb–DB64.laccdb ส่วนข้อมูล 506 ปีปัจจุบัน (2565) จะดำเนินการดึงข้อมูลทุกสัปดาห์จัดเก็บในไฟล์ DB65.laccdb

2) การจัดการและเชื่อมต่อฐานข้อมูลผู้ป่วยโรคติดต่อปี พ.ศ.2556 – 2565 โดยนำเข้าไฟล์ E0 เข้ามาในโปรแกรม Tableau Prep builder ซึ่งเป็นการจัดการไฟล์ข้อมูลที่มีไฟล์ขนาดใหญ่ เพื่อแก้ไขข้อมูลให้มีความถูกต้อง เช่น วันเริ่มป่วย วันที่มาโรงพยาบาล ชื่ออำเภอ รหัสโรค เป็นต้น ก่อนนำเข้าโปรแกรม Tableau Desktop เพื่อประมวลผลและสร้าง Dashboard ต่อไป รายละเอียดดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การจัดการฐานข้อมูล 506 โดยใช้โปรแกรม Tableau Prep Builder

3) การเชื่อมฐานข้อมูลโรคติดต่อกับข้อมูลประชากรและแผนที่ทางภูมิศาสตร์ และสร้าง Dashboard หน้าหลักและหน้า Worksheet ต่างๆ โดยใช้โปรแกรม Tableau Desktop รายละเอียดดังภาพที่ 4



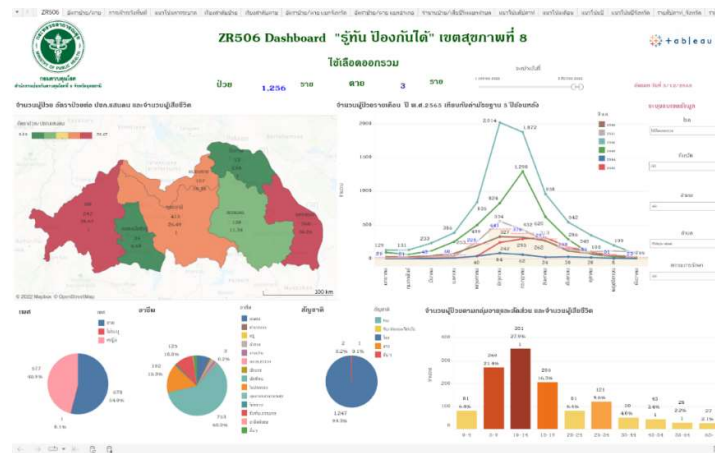
ภาพที่ 4 การเชื่อมโยงข้อมูล และออกแบบหน้า Dashboard โดยใช้โปรแกรม Tableau Desktop

4) การอัปโหลด Dashboard จากโปรแกรม Tableau Desktop ขึ้นบนเซิร์ฟเวอร์ (server) ของกรมควบคุมโรค และเผยแพร่บนเว็บไซต์ของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

4. ทดลองใช้โปรแกรม และปรับปรุงโดยสะท้อนผลจากผู้ใช้งานและผู้ใช้ประโยชน์

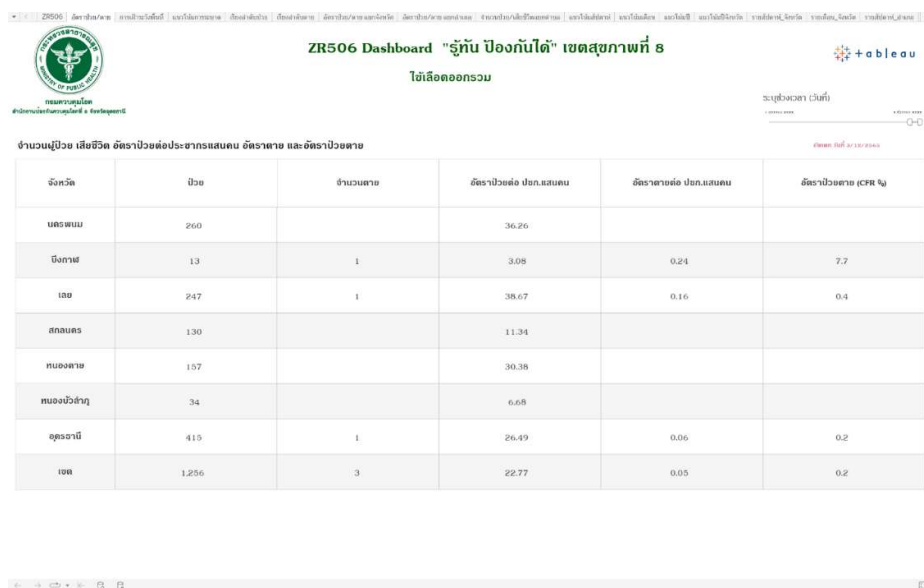
ผู้วิจัยได้ทดลองนำโปรแกรมเฝ้าระวังโรค ZR506 Dashboard รู้ทันป้องกันได้ เขตสุขภาพที่ 8 โดยอัปโหลดขึ้นบนเซิร์ฟเวอร์ (Server) ของกรมควบคุมโรค และนำไปเผยแพร่ที่เว็บไซต์ของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี ประกอบไปด้วยหน้าหลักที่เป็นหน้า Dashboard จำนวน 4 หน้าได้แก่ ZR506, อัตราป่วย/ตาย, การเฝ้าระวังพื้นที่ และแนวโน้มการระบาด (รายละเอียดดังภาพที่ 5 – 8) ทั้งนี้ยังมีหน้ารองที่เป็น Worksheet จำนวน 17 หน้า ได้แก่ เรียงลำดับโรค อัตราป่วยจังหวัด อัตราป่วยอำเภอ จำนวนป่วยตำบล

จำนวนเสียชีวิต แนวโน้มสัปดาห์ แนวโน้มเดือน แนวโน้มปี ผู้ป่วยรายสัปดาห์จังหวัด ผู้ป่วยรายสัปดาห์อำเภอ
ผู้ป่วยรายสัปดาห์ตำบล ผู้ป่วยรายสัปดาห์หมู่บ้าน แผนที่จังหวัด แผนที่อำเภอ และแผนที่ตำบล



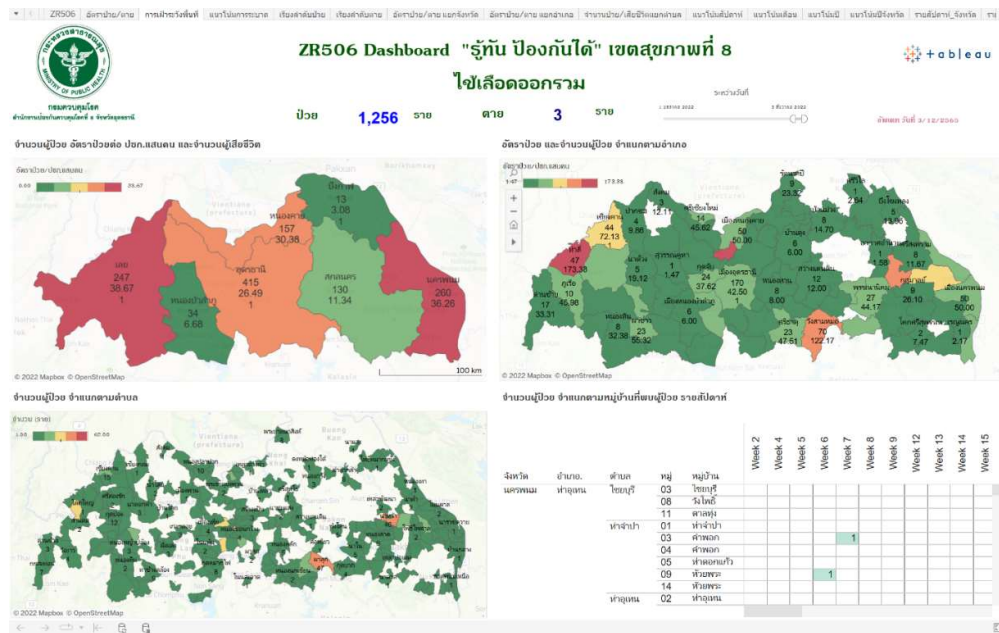
ภาพที่ 5 หน้า ZR506 ของโปรแกรมเฝ้าระวังโรค ZR506 Dashboard รู้ทันป้องกันได้ เขตสุขภาพที่ 8

ที่มา : https://dvis3.ddc.moph.go.th/t/DDC_ODPC/views/ZR506/ZR506



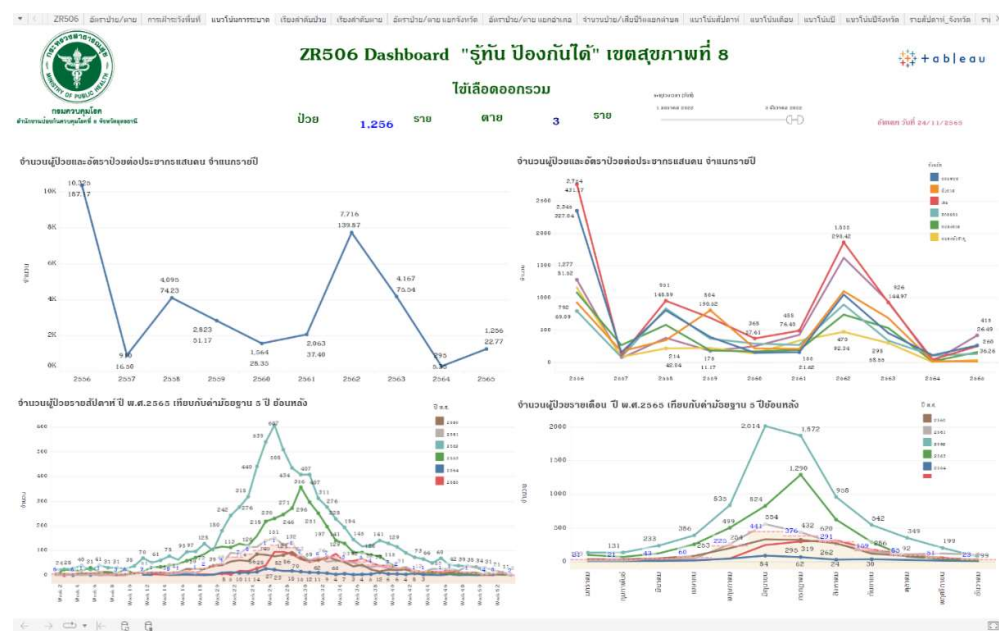
ภาพที่ 6 หน้าอัตราป่วย/ตายของโปรแกรมเฝ้าระวังโรค ZR506 Dashboard รู้ทันป้องกันได้ เขตสุขภาพที่ 8

ที่มา : https://dvis3.ddc.moph.go.th/t/DDC_ODPC/views/ZR506/sheet1_1



ภาพที่ 7 หน้าการเฝ้าระวังพื้นที่ ของโปรแกรมเฝ้าระวังโรค ZR506 Dashboard รู้ทันป้องกันได้ เขตสุขภาพที่ 8

ที่มา : https://dvis3.ddc.moph.go.th/t/DDC_ODPC/views/ZR506/sheet2



ภาพที่ 8 หน้าแนวโน้มการระบาด ของโปรแกรมเฝ้าระวังโรค ZR506 Dashboard รู้ทันป้องกันได้ เขตสุขภาพที่ 8

ที่มา : https://dvis3.ddc.moph.go.th/t/DDC_ODPC/views/ZR506/sheet3

ผู้ใช้ประโยชน์ประกอบไปด้วยผู้รับผิดชอบงานกลุ่มโรคติดต่อ ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงที่ 8.1 - 8.3 กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด 7 แห่ง ในเขตสุขภาพที่ 8 ส่วนใหญ่มีผลสะท้อนให้แก้ไขเพิ่มเติมในประเด็นดังต่อไปนี้

- 1) ควรเพิ่มเติมข้อมูลระดับอำเภอ
- 2) อยากให้เพิ่มข้อมูลผู้ป่วยจำแนกกลุ่มอายุ
- 3) การใช้งานยังไม่คล่อง อยากให้มีการจัดการอบรมการใช้งาน หรือเพิ่มการสอนใช้โปรแกรมผ่าน E-learning
- 4) แจ้งเตือนกรณีพบผู้ป่วยเกินเกณฑ์
- 5) แผนที่เกิดในโปรแกรมควรเป็นภาพของอำเภอนั้นๆ
- 6) การลือคือนเข้าใช้งานยาก

ทีม SAT ของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี มีบทบาทหน้าที่ในการเฝ้าระวังผู้ป่วยรายบุคคล (Case base Surveillance) และเหตุการณ์ผิดปกติ (Event base surveillance) ซึ่งในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด-19 (ปี พ.ศ.2563 - 2565) บุคลากรในทีม SAT ต้องมีหน้าที่หลักในการเฝ้าระวังตรวจสอบเหตุการณ์ผิดปกติ/ข่าวการระบาดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้เกิดความล่าช้าในการจัดทำรายงานสถานการณ์โรคติดต่ออื่นๆ ที่มีความสำคัญในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 8 ส่งผลให้การควบคุมโรคล่าช้า อาจทำให้การควบคุมโรคไม่ได้ภายใน 2 เพาะระยะพักตัวได้ โดยหลังจากการทดลองใช้พบว่า เครือข่ายในพื้นที่เข้ามาดูและใช้ข้อมูลจำนวน 584 ครั้ง เฉลี่ย 146 ครั้ง/เดือน ทั้งนี้ยังสามารถช่วยลดระยะเวลาการปฏิบัติงานของทีม SAT ได้ 3 ชั่วโมง 19 นาทีต่อสัปดาห์ รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ขั้นตอนและระยะเวลาในการปฏิบัติงานของทีมตระหนักรู้อาการการณ์ (SAT) ในการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ก่อน - หลัง การใช้โปรแกรมเฝ้าระวังโรค ZR506 Dashboard รู้ทันป้องกันได้ เขตสุขภาพที่ 8

รายละเอียด	ระยะเวลา	
	แบบเดิม (ก่อนใช้)	แบบใหม่ (หลังใช้)
1. ดาวน์โหลดข้อมูล 506 ของ สสจ. ทั้ง 7 ไฟล์ จากอีเมล กลุ่มระบาดวิทยา	30 นาที/สัปดาห์	30 นาที/สัปดาห์
2. นำข้อมูล 506 ทั้ง 7 ไฟล์ เข้าโปรแกรม ZR506 และตรวจสอบ ความซ้ำซ้อนของข้อมูล	30 นาที/สัปดาห์	30 นาที/สัปดาห์
3. การตรวจจับเหตุการณ์ผิดปกติ/เหตุการณ์ที่เข้าเกณฑ์ตรวจสอบข่าว และเกณฑ์ที่มีความสำคัญสูงต้องแจ้งผู้บริหาร (DCIRs)	1 ชั่วโมง/สัปดาห์	5 นาที/สัปดาห์
4. การจัดทำรายงานสถานการณ์โรคติดต่อที่สำคัญในพื้นที่ประจำสัปดาห์ เช่น โรคไข้เลือดออก โรคมือเท้าปาก โรคเลปโตสไปโรซิส เป็นต้น	3 ชั่วโมง/วัน	5 นาที/สัปดาห์
5. การแจ้งทีม JIT ออกสอบสวนโรค	30 นาที/วัน	1 นาที/สัปดาห์
รวม	5 ชั่วโมง 30 นาที/ สัปดาห์	2 ชั่วโมง 11 นาที/ สัปดาห์

5. การสัมภาษณ์แบบเจาะลึกรายบุคคล (In-depth interview)

การสัมภาษณ์แบบเจาะลึกรายบุคคล (In-depth interview) ในกลุ่มผู้บริหารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี นักระบาดวิทยาจากสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด 7 แห่ง ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 8 จำนวน 10 ท่าน มีข้อเสนอต่อการพัฒนาโปรแกรมเฝ้าระวังโรค ZR506 Dashboard รู้ทันป้องกันได้ เขตสุขภาพที่ 8 กลุ่มผู้บริหารได้ให้ข้อเสนอว่าควรพัฒนารูปแบบการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลผู้ป่วยและเสียชีวิตด้วยโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง และโรคติดต่ออันตราย โดยต้องสามารถเชื่อมโยงกับระบบหมอพร้อมและการระบบ Co-Lab เพื่อความครอบคลุมการรายงาน และสามารถยืนยันผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการได้ ทั้งนี้หากมีการพัฒนาระบบหรือโปรแกรมเฝ้าระวังโรคติดต่อเป็นแบบดิจิทัล ต้องไม่เพิ่มภาระงานของเจ้าหน้าที่ระดับจังหวัด อำเภอ และตำบล และสามารถวิเคราะห์ข้อมูลการกระจายได้ เช่น กราฟเส้น แผนภูมิแท่ง แผนภูมิวงกลม แผนที่เชิงภูมิศาสตร์ และควรดำเนินการปรับปรุงโปรแกรมให้สามารถเลือกดูข้อมูลตามช่วงเวลาต่างๆ ได้

6. การประเมินความพึงพอใจ ต่อการนำไปใช้ประโยชน์

จากการประเมินความพึงพอใจ ด้วยการให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม และให้ข้อคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงโปรแกรมให้ทันสมัย ถูกต้อง และเนื้อหาครบถ้วน มีผลการศึกษาดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 39 คน ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มอายุ 26-35 ปี ร้อยละ 46.1 เพศชาย ร้อยละ 48.7 ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 69.2 ตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุข ร้อยละ 87.1 จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ร้อยละ 41.0 และส่วนใหญ่มิมีระยะเวลาการปฏิบัติงาน ระหว่าง 1-5 ปี ร้อยละ 35.9 รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจ และการนำไปใช้ประโยชน์

ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ (%)
1.กลุ่มอายุ		
ต่ำกว่า 25 ปี	4	10.3
26 – 35 ปี	18	46.1
36 – 45 ปี	8	20.5
46 – 55 ปี	8	20.5
56 ปี ขึ้นไป	1	2.6
2.เพศ		
ชาย	19	48.7
หญิง	20	51.3
3.ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	2	5.2
ปริญญาตรี	27	69.2
ปริญญาโท	10	25.6
4.ตำแหน่ง		
ลูกจ้างประจำ	3	7.7
เจ้าพนักงานสาธารณสุข	1	2.6
นักกึ่งวิทยา	1	2.6
นักวิชาการสาธารณสุข	34	87.1
5.หน่วยงาน		
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	3	7.7
โรงพยาบาล	3	7.7
สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ	6	15.4
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด	16	41.0
สำนักงานเขตสุขภาพ	1	2.6
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี	10	25.6
6.ระยะเวลาปฏิบัติงาน		
น้อยกว่า 1 ปี	5	12.8
1 – 5 ปี	14	35.9
6 - 10 ปี	6	15.4
มากกว่า 10 ปี	14	35.9

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการใช้ประโยชน์

การนำโปรแกรมไปใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่เคยเห็นโปรแกรมนี้มาก่อน ร้อยละ 61.5 ใช้ในการอ้างอิงการจัดทำรายงาน การควบคุมโรคเป็นตัวอย่างในการทำสื่อสถานการณ์ ร้อยละ 33.3 รายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การนำโปรแกรมไปใช้ประโยชน์ของผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจ และการนำไปใช้ประโยชน์

ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ (%)
2.1 ท่านเคยเห็นโปรแกรมนี้อีกก่อนหรือไม่		
เคยเห็น	24	61.5
ไม่เคยเห็น	15	38.5
2.2 ท่านได้ประโยชน์จากโปรแกรม ZR506 Dashboard ในเรื่องใด		
ใช้ในการควบคุมโรคในพื้นที่	2	5.1
ใช้ในการควบคุมโรคในพื้นที่, ใช้เป็นตัวอย่างในการทำสื่อสถานการณ์ประจำวัน	1	2.6
ใช้ในการอ้างอิงการจัดทำรายงาน	8	20.5
ใช้ในการอ้างอิงการจัดทำรายงาน, ใช้ในการควบคุมโรคในพื้นที่	6	15.3
ใช้ในการอ้างอิงการจัดทำรายงาน, ใช้ในการควบคุมโรคในพื้นที่, ใช้เป็นตัวอย่างในการทำสื่อสถานการณ์ประจำวัน	13	33.3
ใช้ในการอ้างอิงการจัดทำรายงาน, ใช้เป็นตัวอย่างในการทำสื่อสถานการณ์ประจำวัน	4	10.3

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจ

ความพึงพอใจด้านเนื้อหา พบว่ามีความเป็นปัจจุบัน/ทันสมัยสอดคล้องตามวัตถุประสงค์การใช้งานข้อมูลครบถ้วนตรงตามความต้องการข้อมูลเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน ไม่เพิ่มภาระงานให้กับผู้ใช้งานวัดกรรม มีความดึงดูดให้ท่านอยากใช้งานอยู่ในระดับดี ความพึงพอใจในภาพรวมของการนำไปใช้ประโยชน์พบว่าอยู่ในระดับดี ส่วนความพึงพอใจในการใช้ประโยชน์ด้านการแก้ไขปัญหา ตอบสนองต่อกระบวนการ หรือบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับพอใช้ รายละเอียดดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ความพึงพอใจของผู้ตอบแบบประเมินด้านเนื้อหา และความพึงพอใจต่อการนำไปใช้ประโยชน์

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
3.1 ประเด็นความพึงพอใจด้านเนื้อหา			
มีความเป็นปัจจุบัน/ทันสมัย	4.25	±0.59	ดี
สอดคล้องตามวัตถุประสงค์การใช้งาน	4.10	±0.45	ดี
ข้อมูลครบถ้วนตรงตามความต้องการของท่าน	4.07	±0.66	ดี
ข้อมูลเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน	4.17	±0.68	ดี
ไม่เพิ่มภาระงานให้กับผู้ใช้	4.20	±0.69	ดี
นวัตกรรมมีความดึงดูดให้ท่านอยากใช้งาน	4.17	±0.68	ดี
3.2 ประเด็นความพึงพอใจด้านการนำไปใช้ประโยชน์			
ขั้นตอนการเข้าถึงข้อมูล สะดวก ไม่ซับซ้อน	4.20	±0.61	ดี
สามารถแก้ไขปัญหา ตอบสนองต่อกระบวนการหรือบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.41	±0.99	พอใช้
เกิดประโยชน์ต่อการนำไปใช้จริง	4.31	±0.47	ดี
สามารถใช้เป็นแนวทางการกำหนดข้อเสนอเชิงนโยบายได้	4.26	±0.64	ดี
สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงานของหน่วยงานให้สะดวกรวดเร็วได้	4.23	±0.63	ดี
โดยภาพรวมท่านมีความพึงพอใจในระดับใด	4.28	±0.63	ดี

จากผลการประเมินความพึงพอใจพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงพัฒนาโปรแกรม ZR506 Dashboard รู้ทันป้องกันได้ เขตสุขภาพที่ 8 ดังนี้

- 1) เพิ่มข้อมูลการเฝ้าระวัง เช่น ดัชนี HI/CI การติดตาม การสอบสวนโรคของพื้นที่กรณีโรคติดต่อ นำโดยยูงลาย เป็นต้น
- 2) ควรยกเลิกโปรแกรม หรือ Dashboard เดิมที่ซ้ำซ้อนออก เช่น r506 เป็นต้น
- 3) ควรแจ้งเตือนกรณีพบผู้ป่วยเกินเกณฑ์
- 4) ควรพัฒนาความเร็วในการเข้าถึงหน้ารายงานบนเว็บไซต์
- 5) ควรปรับปรุงแบบให้สามารถเปิดใช้งานบนมือถือได้ โดยมีมุมมองอย่างเหมาะสม

อภิปรายและสรุปผลการศึกษา

การพัฒนาโปรแกรมเฝ้าระวังโรคติดต่อ ZR506 Dashboard รู้ทันป้องกันได้ เขตสุขภาพที่ 8 ในครั้งนี้ มีการคิด การออกแบบ วางแผน และคิดค้นวิธีการทำงาน โดยใช้โปรแกรม Tableau ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล และหาคำตอบในเชิงระบาดวิทยาได้อย่างรวดเร็ว ช่วยให้ผู้ใช้งานมีความเข้าใจในข้อมูลมากขึ้น รูปแบบการใช้งานที่ง่ายสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงรายงานได้ตามความต้องการ รูปแบบการนำเสนอรายงานที่สวยงาม เข้าใจง่าย และง่ายในการนำเสนอต่อผู้บริหาร⁽⁶⁾ ทั้งนี้ยังสามารถจัดการข้อมูล (Cleansing Data) ให้มีคุณภาพ (Data Quality) ด้วยโปรแกรม Tableau Prep Builder และสามารถเผยแพร่ข้อมูลที่วิเคราะห์แล้วได้อย่างรวดเร็ว ด้วยโปรแกรม Tableau Server⁽⁷⁾ ช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องทุกระดับสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว รู้ทันสถานการณ์โรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังได้ทั้งภายในและภายนอกพื้นที่เขตสุขภาพ สอดคล้องกับการพัฒนา Covid-19 dashboard ของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งใช้โปรแกรม Tableau ในการจัดทำรายงานสถานการณ์โรคโควิด-19 รายสัปดาห์เพื่อสนับสนุน เผยแพร่ข้อมูลสถานการณ์โรคโควิด-19 ให้แก่เครือข่ายและผู้บริหารได้รับทราบ⁽⁸⁾ และสอดคล้องกับการพัฒนาโปรแกรม COVID-19 ODPC8 DASHBOARD "รู้ทัน ป้องกันได้" เขตสุขภาพที่ 8 ได้นำโปรแกรม Tableau มาใช้วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล Dashboard โรคโควิด-19 เพื่อลดระยะเวลาการปฏิบัติงานของ ทีมตระหนักรู้สถานการณ์ (SAT) และให้ผู้เกี่ยวข้องนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ต่อไป⁽⁹⁾ ทั้งนี้ความพร้อมและความต่อเนื่อง ยั่งยืนของระบบนี้ ต้องอาศัยการพัฒนาทักษะของผู้พัฒนาโปรแกรมให้เกิดความชำนาญ และการวางแผนขอเข้าถึงสิทธิ์ของโปรแกรม Tableau ส่วนการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ และการเผยแพร่ในวงกว้าง พบว่าหากเผยแพร่ข้อมูลบนเว็บไซต์ของกรมควบคุมโรค จะสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ ทุกเวลา ผ่านคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต โทรศัพท์มือถือทั้งระบบ Android และ iOS ได้ สำหรับการตรวจสอบความถูกต้อง และความเป็นปัจจุบันของข้อมูล เป็นบทบาทหน้าที่ของทีม SAT สคร.8 อุดรธานี โดยจะดำเนินการทุกวันพฤหัสบดี

การวิจัยเชิงพัฒนาในครั้งนี้ เป็นการสร้างนวัตกรรมเพื่อสนับสนุนข้อมูลเฝ้าระวังโรคติดต่อให้เครือข่าย หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกระดับ สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย รวดเร็ว เป็นปัจจุบัน สามารถนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนป้องกันควบคุมโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง โดยการพัฒนาในครั้งนี้ยังสามารถลดระยะเวลาการปฏิบัติงานได้จริง เพิ่มคุณภาพการจัดการข้อมูลได้ อย่างไรก็ตามการใช้งานจริงยังพบว่าโปรแกรมเฝ้าระวังโรคติดต่อ ZR506 Dashboard รู้ทันป้องกันได้ เขตสุขภาพที่ 8 ยังใช้ระยะเวลาประมวลผลนานกว่า 1 นาที หากระบบอินเทอร์เน็ตไม่เสถียร หรือสมรรถนะของคอมพิวเตอร์ที่มีความจำกัด

ข้อเสนอแนะ

1. พัฒนาโปรแกรมต่อเนื่อง ปรับปรุงโปรแกรมให้มีความทันสมัย สามารถทำนายหรือพยากรณ์โรคได้ และนำไปใช้ประโยชน์ได้สะดวกมากยิ่งขึ้น
2. พัฒนาร่วมกับฐานข้อมูลอื่นๆ เช่น ระบบหอพร้อม ระบบ API กรณี D506 ของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค และระบบ Co-Lab ให้มีความเชื่อมโยงกันมากยิ่งขึ้น
3. ควรเผยแพร่ข้อมูลให้เครือข่ายทั้งในและนอกเขตสุขภาพ นำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนป้องกันควบคุมโรคเพิ่มมากขึ้น
4. ขยายผลการใช้งานโปรแกรม ZR506 Dashboard กับเขตสุขภาพอื่นๆ พร้อมทั้งประเมินความพึงพอใจกลุ่มตัวอย่างเพิ่มมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี ที่ให้การสนับสนุนการดำเนินงานอย่างเต็มที่โดยตลอด และให้ข้อเสนอแนะที่ทีมงานอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งทีมงานสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี กรมควบคุมโรค และเครือข่ายทีมงานสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ทั้ง 7 แห่ง ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 8 ที่ร่วมให้การสนับสนุนจนงานวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. กำเนิด รง.506 ต้นแบบและตำนานรายงานทางระบาดวิทยา. เอกสารประกอบการประชุมสัมมนาโรคระบาดวิทยาแห่งชาติ ครั้งที่ 24; 21-25 พฤศจิกายน 2565; ขอนแก่น.
2. กระทรวงสาธารณสุข. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการแจ้งในกรณีที่มีโรคติดต่ออันตรายโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง หรือโรคระบาดเกิดขึ้น พ.ศ.2560 [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [เข้าถึงเมื่อ 1 ธันวาคม 2565]. เข้าถึงได้จาก :https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor/c74d97b01eae257e44aa9d5bade97baf/files/003_7gcd.PDF
3. GotoKnow. มาตรวัดเจตคติแบบลิเคิร์ต (Likert rating scales). [อินเทอร์เน็ต]. 2562 เข้าถึงเมื่อ 24 ตุลาคม 2565. เข้าถึงได้จาก :<https://www.gotoknow.org/posts/659229>
4. กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. นิยามโรคและแนวทางการรายงานโรคติดต่ออันตรายและโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร:แคนนา กราฟฟิค; 2563.
5. ศิวะนันท์ ศิวพิทักษ์. ทฤษฎีด้านนวัตกรรม Innovation Theory. วารสารเซนต์จอห์น. [อินเทอร์เน็ต].2563 [เข้าถึงเมื่อ 14 มิถุนายน2565].เข้าถึงได้จาก:https://sju.ac.th/pap_file/a96c0e1e91fc860c1ee2e155f088ab71.pdf.
6. ชลิตา อัสสระสิทธิภาพ. คู่มือการใช้งานโปรแกรม Tableau เบื้องต้น[อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ14 มิถุนายน2565]เข้าถึงได้จาก:https://www.si.mahidol.ac.th/siit/admin/download_files/165_1_1.pdf
7. Sithipat F.Tableau prep builder เครื่องมือจัดการข้อมูล (Cleansing Data) ก่อนทำ Analytics [อินเทอร์เน็ต].2561[เข้าถึงเมื่อ15 มิถุนายน2565]. เข้าถึงได้จาก: <https://zygencent.com/tableau-prep-builder-data-conversion-tool/>
8. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. สถานการณ์ผู้ป่วย COVID-19 รายสัปดาห์ [อินเทอร์เน็ต].2565 [เข้าถึงเมื่อ1 ธันวาคม 2565]. เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/covid19-dashboard/>
9. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี กรมควบคุมโรค. โปรแกรม COVID-19 ODPC8 DASHBOARD "รู้ทัน ป้องกันได้" เขตสุขภาพที่ 8 [อินเทอร์เน็ต].2565 [เข้าถึงเมื่อ 1 ธันวาคม 2565]. เข้าถึงได้จาก: https://dvis3.ddc.moph.go.th/t/DDC_ODPC/views/COVID19_ODPC8/Dashboard1