

ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

๑. ชื่อผลงานเรื่อง.....การพัฒนาต้นแบบระบบฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ.....(Prototype of Environmental Health Database).....
๒. ระยะเวลาที่ดำเนินการธันวาคม ๒๕๕๗ – กุมภาพันธ์ ๒๕๕๘.....
๓. สัดส่วนของผลงานในส่วนที่ตนเองปฏิบัติ.....๑๐๐.....%
๔. ผู้ร่วมจัดทำผลงาน (ถ้ามี)
๕. บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงประยุกต์ (Applied Research) จัดทำระบบจัดทำฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้การบันทึกและประมวลผลข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในระดับจังหวัด และเขตบริการสุขภาพถูกจัดเก็บในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์อย่างเป็นระบบ ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล รวมถึงสามารถนำสารสนเทศจากระบบฐานข้อมูลไปใช้ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว วิธีการศึกษาโดยออกแบบระบบฐานข้อมูล และพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้วยโปรแกรมสำนักงาน Microsoft Excel 2010 และโปรแกรม Visual Basic for Applications สำหรับ Microsoft Excel ดำเนินการศึกษาในช่วงปี ๒๕๕๘ ระหว่างการพัฒนาฐานข้อมูลผู้วิจัยได้นำเสนอและให้นักวิชาการสาธารณสุขของศูนย์อนามัยและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทดลองใช้โปรแกรมเพื่อรวบรวมความคิดเห็นต่อการปรับปรุงโปรแกรมตลอดการพัฒนา ผลการศึกษาต้นแบบฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่พัฒนาขึ้นมีโครงสร้างประกอบด้วย ส่วนบันทึกข้อมูลการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาล การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เสี่ยง การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ทั่วไประดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ข้อมูลที่บันทึกจะถูกประมวลผลเป็นสถานการณ์การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมโดยอัตโนมัติ และส่วนบันทึกข้อมูลและประมวลผลสถานการณ์โรคที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ใช้งานสามารถคัดลอกสถานการณ์ที่ประมวลแล้วไปใช้ประโยชน์ได้อย่างสะดวก ทั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดทำคู่มือการใช้งาน รวมทั้งบรรยายสาธิตตัวอย่างการใช้งานเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมได้อย่างถูกต้องและเกิดประโยชน์สูงสุด ข้อเสนอแนะต่อกรมอนามัยควรพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้งภายในการเก็บรวบรวมและประมวลผลข้อมูล และสะดวกต่อการนำสถานการณ์ไปใช้ประโยชน์ เพื่อส่งเสริมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งเป็นหน่วยงานที่ปฏิบัติงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่และเป็นเจ้าของข้อมูลมีการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ

๖. บทนำ

ตามที่กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดแผนบูรณาการการด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพซึ่งมีตัวชี้วัดระดับกระทรวงคือ “กระทรวงสาธารณสุขมีฐานข้อมูล สถานการณ์ สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ระบบเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ” โดยเน้นการบูรณาการการดำเนินงานกับภาคีเครือข่ายอย่างเป็นรูปธรรม ทั้งหน่วยงานระดับกระทรวง เขตสุขภาพ และจังหวัด รวมถึงองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (กรมอนามัย, 2557) ฐานข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่สำคัญจะเป็นประโยชน์ต่อจัดทำสถานการณ์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในพื้นที่เพื่อประเมินแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ รวมทั้งเป็นประโยชน์ในการ

เฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่เป็นระบบและต่อเนื่อง และนำข้อมูลไปสู่การจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อการจัดการและแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพและคุ้มครองสุขภาพของประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

อย่างไรก็ตามจากการจัดทำสถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อมระดับประเทศในปี ๒๕๕๕ และ การดำเนินงานจัดทำสถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อมระดับเทศบาลปี ๒๕๕๖ ของกรมอนามัยพบว่า หน่วยงานในระดับจังหวัดและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่ยังไม่ได้มีการรวบรวมข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ เมื่อต้องการใช้ประโยชน์ข้อมูลยังอยู่กระจัดกระจายตามส่วนงานที่รับผิดชอบในแต่ละประเด็น มีความยุ่งยากในการติดตามและเรียกใช้ข้อมูล ผู้ศึกษาจึงมีแนวคิดการแก้ไขปัญหาการรวบรวมข้อมูลในระดับพื้นที่โดยการพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพด้วยการสร้างโปรแกรมระบบฐานข้อมูล และสถานการณ์สิ่งแวดล้อมและสุขภาพระดับจังหวัด ซึ่งเป็นระบบที่ตอบสนองต่อความต้องการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ใช้เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงาน เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานบันทึกข้อมูล และประมวผลให้เป็นสารสนเทศในระดับจังหวัด และเขตบริการสุขภาพเป็นไปอย่างมีระบบ ผู้เกี่ยวข้องได้ใช้ข้อมูลร่วมกัน ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล มีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล สามารถนำสารสนเทศจากระบบฐานข้อมูลไปใช้ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว โดยผู้ศึกษาเริ่มศึกษาการเก็บรวบรวมปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำฐานข้อมูล และสถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ รวมถึงความต้องการของผู้เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูล

๗. วัตถุประสงค์

๗.๑ เพื่อจัดทำต้นแบบระบบฐานข้อมูลที่อำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการการรวบรวมข้อมูล และประมวผลข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ สำหรับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และเขตบริการสุขภาพ

๗.๒ เพื่อให้กรมอนามัย (ทั้งส่วนกลางและศูนย์อนามัย) และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากชุดข้อมูลหรือรายงานการประมวผลข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพได้สะดวกและง่ายขึ้น

๘. วิธีการดำเนินงาน/วิธีการศึกษา/ขอบเขตงาน

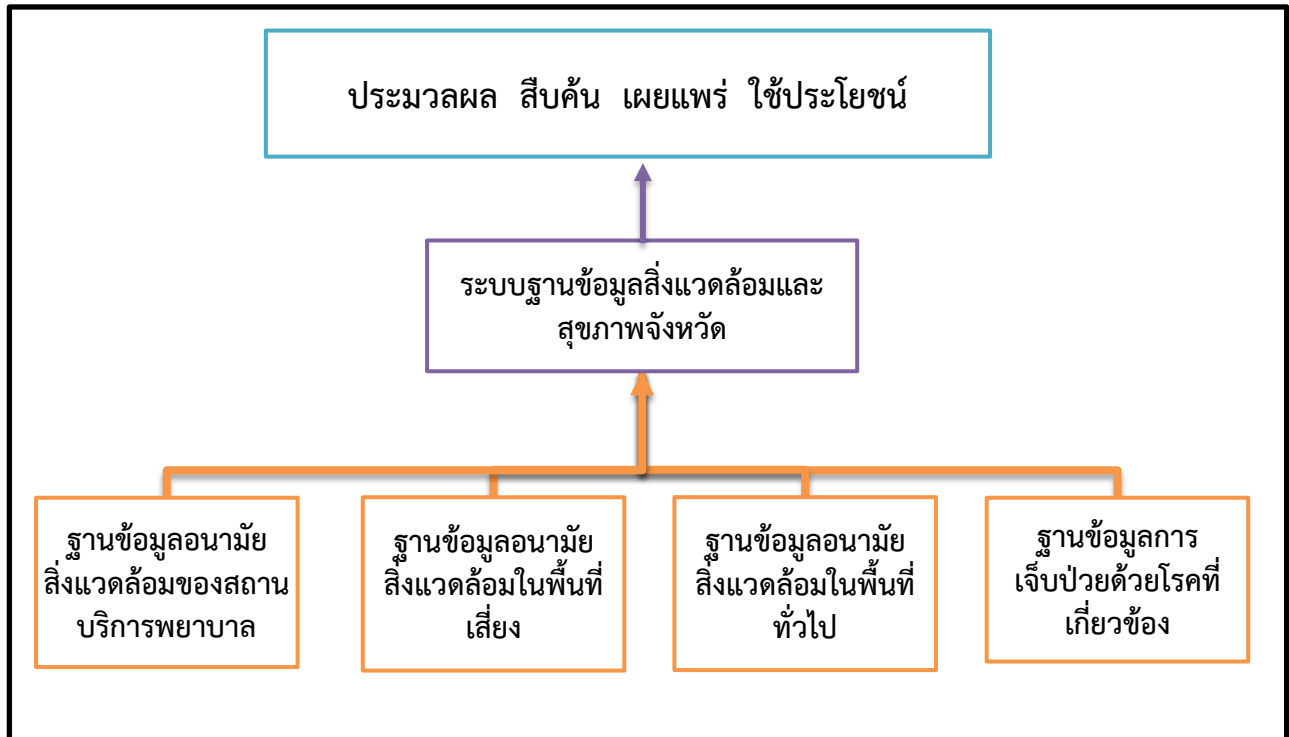
๘.๑ ศึกษาการดำเนินงานรวบรวมข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

ผู้พัฒนาได้ศึกษาการดำเนินงานจัดทำแบบสำรวจสถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อม ระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และโครงสร้างโปรแกรมบันทึกข้อมูลแบบเดิมที่เคยดำเนินการในปี ๒๕๕๗ พบว่า การบันทึกข้อมูลมีความยุ่งยาก ต้องบันทึกข้อมูลแต่ละองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยาวเรียงไปทั้งหมด ไม่สะดวกต่อเรียกใช้งานประเด็นที่สนใจเฉพาะ รวมถึงไม่มีส่วนการประมวผลอัตโนมัติ

๘.๒ วิเคราะห์ระบบงานใหม่

การวิเคราะห์และออกแบบการพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ผู้พัฒนาเริ่มจากศึกษาวิธีการบันทึกข้อมูลเดิม และแบบสำรวจสถานการณ์สิ่งแวดล้อมและสุขภาพระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และแบบสำรวจการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในสถานพยาบาล รวมถึงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูล เช่น การพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการเรียนการสอนและการวิจัย โดยสร้างโปรแกรมระบบฐานข้อมูลการเรียนการสอนและการวิจัย คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ (สนธยา, ๒๕๕๔) และการพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสารสำหรับหน่วยงานการศึกษา โดยใช้ข้อมูลเอกสารภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ

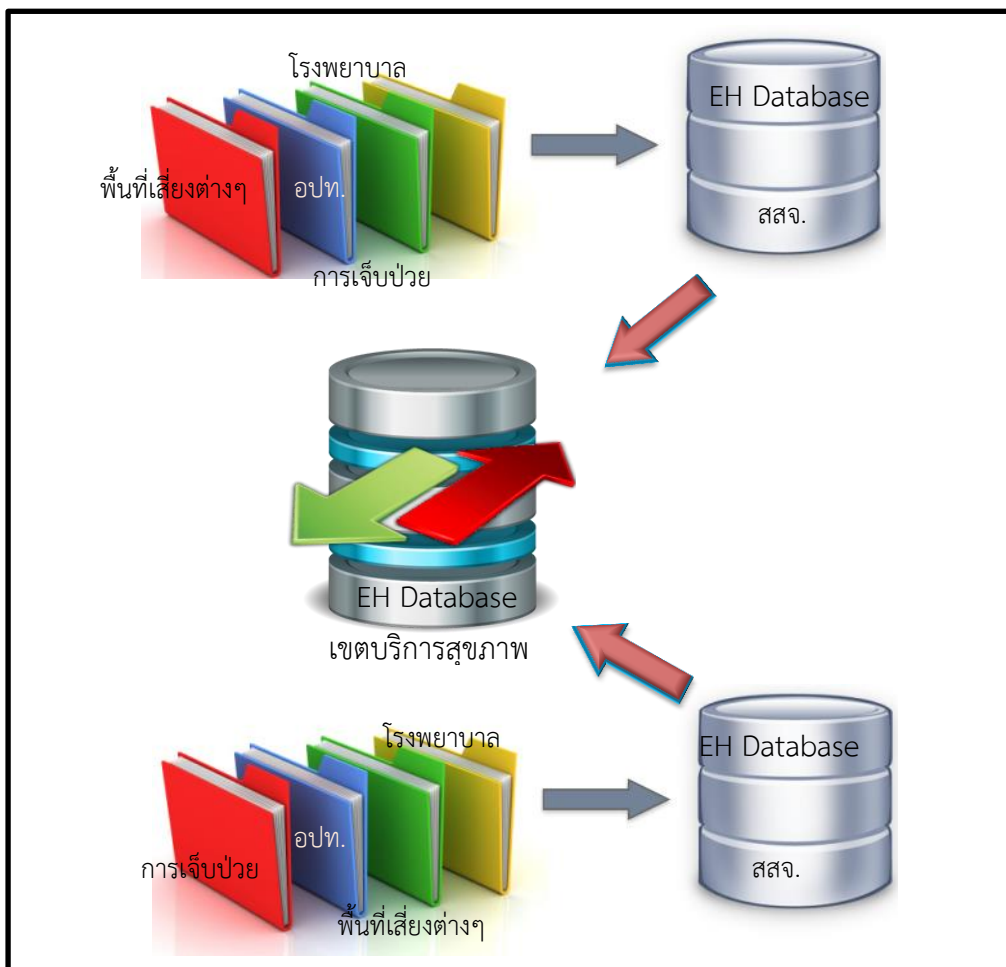
จอมเกล้าพระนครเหนือ (วิภา และ สุรัตน์, ๒๕๕๕) จึงได้แนวคิดในการออกแบบโครงสร้างและระบบการจัดการข้อมูลสิ่งแวดล้อมและสุขภาพแบบใหม่ คือ กำหนดความต้องการโปรแกรมระบบฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ให้ผู้ใช้งานการบันทึกข้อมูล โดยสร้างฟอร์มบันทึกข้อมูล และผู้ใช้งานสืบค้น ใช้ประโยชน์สารสนเทศ ต้องมีความสะดวก รวดเร็ว จากการสร้างระบบประมวลผลข้อมูลอัตโนมัติ ทั้งนี้ต้องตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลได้ โดยมีพื้นฐานจากแบบสำรวจฯ เป็นแนวทางในการออกแบบโครงสร้างส่วนบันทึกและประมวลผลข้อมูล โดยกรอบแนวคิดการพัฒนาฐานข้อมูล ดังภาพที่ ๑



ภาพที่ ๑ กรอบแนวคิดการพัฒนาฐานข้อมูล

๔.๓ ออกแบบระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมและสุขภาพระดับจังหวัด มีกรอบแนวคิดจากการรวบรวมข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ต่างๆ ทั้งฐานข้อมูลการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล ฐานข้อมูลการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (พื้นที่ทั่วไป) และฐานข้อมูลการเฝ้าระวังในพื้นที่เสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของจังหวัด รวมถึงฐานข้อมูลการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม รวมไว้เป็นระบบฐานข้อมูลจังหวัด และเมื่อรวมข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลจังหวัดแต่ละจังหวัดในเขตบริการสุขภาพจะได้ฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมและสุขภาพระดับเขตบริการสุขภาพ โครงสร้างระบบฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ดังภาพที่ ๒



ภาพที่ ๒ โครงสร้างระบบฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

๘.๔ พัฒนาระบบฐานข้อมูล

๑. กำหนดองค์ประกอบการจัดทำระบบฐานข้อมูลในรูปแบบ Electronic file ที่ต้องอาศัยการทำงานร่วมกันของ องค์ประกอบ ๔ ประการ (ณัฐกร, ๒๕๕๔) ดังนี้ (๑) เครื่องคอมพิวเตอร์ (๒) ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) การศึกษาใช้โปรแกรม Microsoft Excel (๓) ผู้ใช้งาน ประกอบไปด้วย เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด เขตสุขภาพ เป็นต้น และ (๔) ข้อมูล (Data) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ต้องป้อนเข้าไปในคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย ข้อมูลจากแบบสำรวจสถานการณ์สิ่งแวดล้อมระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ข้อมูลจากการดำเนินงานจัดการของเสียของโรงพยาบาล ข้อมูลการเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในพื้นที่เสี่ยง และข้อมูลการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมรายเดือน และ รายปีย้อนหลัง ๕ ปี

๒. สร้างโปรแกรมระบบฐานข้อมูล จากคุณสมบัติของโปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งเป็นโปรแกรมตารางงาน หรือโปรแกรมสเปรดชีต (Spread Sheet) หรือตารางคำนวณ อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นโปรแกรมที่อำนวยความสะดวกในการทำงานเกี่ยวกับการคำนวณข้อมูล แสดง ข้อมูลในลักษณะเป็นคอลัมน์ หรือเป็นช่องตารางบันทึกข้อมูลลงในตารางสี่เหลี่ยมที่แบ่งออกเป็นช่องเล็ก ๆ มากมาย เรียกว่า เซลล์ (Cell) พร้อมทั้งสามารถใส่สูตรลงในเซลล์บางเซลล์เพื่อให้โปรแกรมทำการคำนวณหาผลลัพธ์จากข้อมูล นอกจากนี้ Excel ยังมี

ความสามารถในการจัดกลุ่มข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สร้างรายงาน และสร้างแผนภูมิได้อีกด้วย สามารถสร้างแมโคร (Macro) ซึ่งป้อนโค้ดคำสั่ง ที่เขียนขึ้นเพื่อให้ Excel ทำหน้าที่บางอย่างแบบอัตโนมัติ ด้วยโปรแกรมสำหรับนักพัฒนา Excel VBA (Visual Basic for Applications) (ณัฐศิริ, ๒๕๕๕) ผู้วิจัยจึงเลือกใช้โปรแกรม Microsoft Excel มาประยุกต์สำหรับจัดทำระบบฐานข้อมูล โดยกำหนดให้ทำงานบันทึกข้อมูลและแสดงผลสถานการณ์ในแต่ละแผ่นงาน รวมโครงสร้างหลักประกอบด้วย

- หน้าหลัก: แผ่นงานรวมลิงค์ไปยังแผ่นงานบันทึกข้อมูล และสถานการณ์สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
- แผ่นงานบันทึกข้อมูล: แผ่นงานสำหรับบันทึกข้อมูลประเด็นสิ่งแวดล้อมและสุขภาพต่างๆ
- แผ่นงานสถานการณ์: แผ่นงานแสดงสถานการณ์สิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่เชื่อมโยงข้อมูลจากแผ่นงานบันทึกข้อมูล

แผ่นงานบันทึกข้อมูล

๘.๕ ทดสอบและประเมินโปรแกรม

การทดสอบและประเมินโปรแกรมเพื่อหาประสิทธิภาพการทำงาน ทดสอบระบบการทำงานโดยผู้พัฒนา และคณะทำงานพัฒนาระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ จากนั้นนำไปให้เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยเป็นผู้ทดสอบการใช้งาน และดำเนินการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลให้ตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้งาน

๙. ผลการดำเนิน/ ผลการศึกษา

ระบบฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

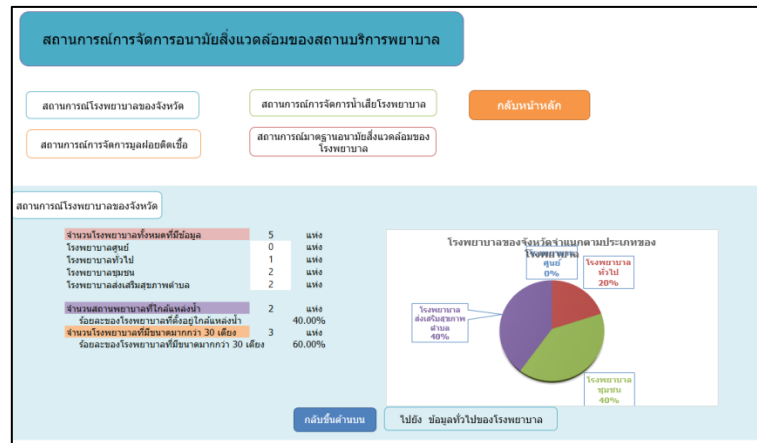
เมื่อเปิดโปรแกรมระบบฐานข้อมูล จะปรากฏหน้าต่างหลักซึ่งเป็นแผ่นงานที่รวบรวมแผ่นงานต่าง ๆ ไว้สำหรับลิงค์ไปยังแผ่นงานปฏิบัติการส่วนอื่น ประกอบด้วยโครงสร้าง ดังนี้ ส่วนกำหนดขอบเขตฐานข้อมูลเพื่อระบุเขตบริการสุขภาพและจังหวัด ส่วนบันทึกข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม ส่วนบันทึกข้อมูลผลกระทบต่อสุขภาพ และส่วนแสดงผลสถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อม ดังภาพที่ ๓

เขตบริการสุขภาพ		เขตที่ 4	จังหวัด	พระนครศรีอยุธยา
รายการข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อมระดับจังหวัด				
อนามัยสิ่งแวดล้อมของสถานบริการพยาบาล ☐ ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของโรงพยาบาล ☐ 1. การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ☐ 2. การบำบัดน้ำเสีย ☐ 3. งานอนามัยสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาล	อนามัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เสี่ยง ☐ ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษ ☐ 1. พื้นที่เหมืองทอง ☐ 2. พื้นที่ตัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ ☐ 3. พื้นที่กิจการโรงไฟฟ้าชีวมวล ☐ 4. พื้นที่กิจการเหมืองหิน/โรงโม่หิน ☐ 5. พื้นที่ได้รับผลกระทบจากหมอกควัน	อนามัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ทั่วไป ☐ ข้อมูลบุคลากรของจังหวัด ☐ ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของอปท. ☐ 1. การจัดการมูลฝอยทั่วไป ☐ 2. การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ☐ 3. การสุขาภิบาลอาหาร ☐ 4. การจัดการน้ำบริโภค ☐ 5. การจัดการสิ่งปฏิกูล ☐ 6. การจัดการเห็ดราตาย ☐ 7. กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ☐ 8. การรองรับภาวะฉุกเฉินและภัยพิบัติ ☐ 9. การบังคับใช้มาตรการตามกฎหมายสาธารณสุข		
ข้อมูลและแนวโน้มสถานการณ์การเจ็บป่วยด้วยโรคที่เกี่ยวข้อง ☐ จำนวนและอัตราป่วยรายเดือน ปี 2558 ☐ จำนวนและอัตราป่วยย้อนหลัง 5 ปี (2554 -2558)				
สถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อมระดับจังหวัด				
การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมของสถานบริการพยาบาล		การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เสี่ยง		การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ทั่วไป

ภาพที่ ๓ โครงสร้างหน้าต่างหลักของโปรแกรม

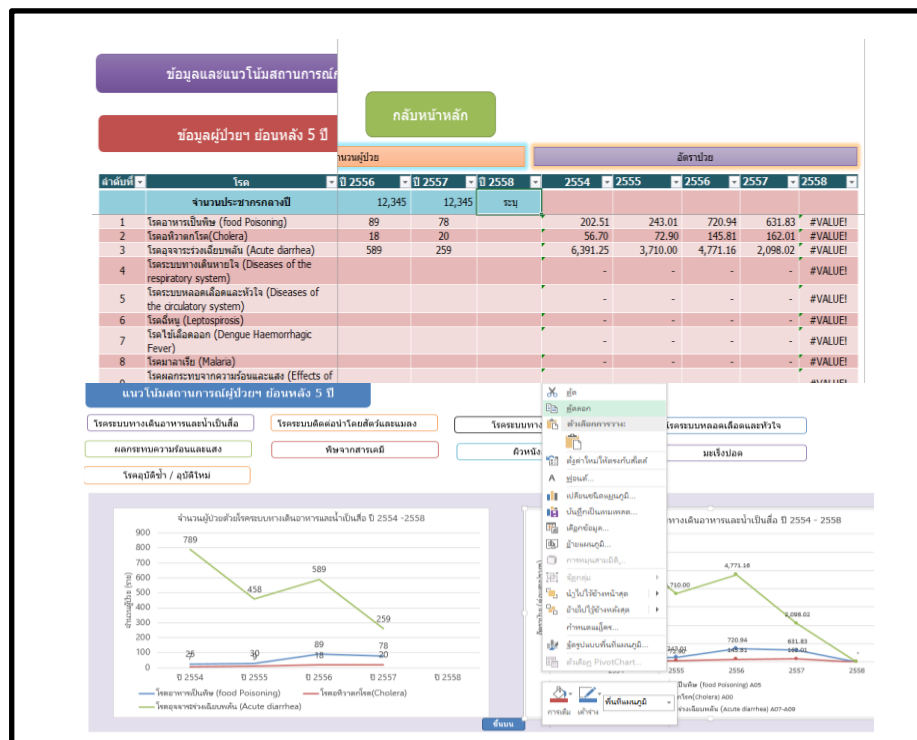
ภาพที่ ๕ ฟอรัมบันทึกข้อมูล

ข้อมูลที่บันทึกในแผนงานบันทึกข้อมูลจะถูกเชื่อมโยงไปยังแผนงานแสดงสถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อมซึ่งแบ่งเป็น ๓ กลุ่ม เช่นเดียวกับส่วนบันทึกข้อมูล โครงสร้างประกอบไปด้วย ปุ่ม hyperlink ไปยังหน้าหลัก และส่วนสถานการณ์ฯ ต่างๆ สถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อม แสดงการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล เช่น จำนวน ร้อยละ และกราฟ เป็นต้น และปุ่ม hyperlink ไปยังด้านบนสุดของหน้า และหน้าบันทึกข้อมูลตามประเด็นอนามัยสิ่งแวดล้อมนั้นๆ ดังภาพที่ ๖ ผู้ใช้งานสามารถเลือกดู คัดลอก สารสนเทศที่ต้องการไปวางไว้ในเอกสารประเภทอื่นได้



ภาพที่ ๖ แผนงานสถานการณ์

นอกจากนี้ยังมีแผนงานบันทึกข้อมูล สถานการณ์โรคที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ข้อมูลที่จะบันทึกประกอบด้วยข้อมูลประชากรกลางปีและข้อมูลจำนวนผู้ป่วย ซึ่งข้อมูลอัตราป่วยจะปรากฏในตารางอัตโนมัติ รวมถึงกราฟจำนวนผู้ป่วย และกราฟอัตราป่วยเช่นกัน ดังภาพที่ ๗



ภาพที่ ๗ แผนงานบันทึกข้อมูล และแสดงสถานการณ์โรคที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

๑๐. การนำไปใช้ประโยชน์

๑๐.๑ หน่วยงานกรมอนามัย (ทั้งส่วนกลางและศูนย์อนามัย) และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดใช้ต้นแบบโปรแกรมระบบฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพเป็นเครื่องมือรวบรวมและประมวลผลข้อมูล ที่ผู้ปฏิบัติงานบันทึกข้อมูลปฏิบัติงานได้สะดวก รวดเร็วขึ้น

๑๐.๒ กรมอนามัยโดยคณะทำงานที่ ๘ คณะทำงาน ข้อมูล สถานการณ์ การเฝ้าระวัง สื่อสารเตือนภัย ใช้โครงสร้างตารางบันทึกข้อมูลและประมวลผลแต่ละประเด็นอนามัยสิ่งแวดล้อมเป็นต้นแบบพัฒนาระบบสารสนเทศอนามัยสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย (National Environmental Health Information System) ที่พัฒนาขึ้นเป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของประเทศ

๑๑. ความยุ่งยากในการดำเนินการ/ปัญหา/อุปสรรค (ที่เป็นปัญหายุ่งยากของผู้ดำเนินการ)

ผู้พัฒนาโปรแกรมเคยมีประสบการณ์พัฒนาฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft access ซึ่งเป็นโปรแกรมจัดทำฐานข้อมูลที่สามารถสร้างฟอร์มบันทึกและรายงานข้อมูลได้อย่างสะดวก อย่างไรก็ตามกลับเป็นโปรแกรมที่ไม่เป็นที่รู้จักของผู้ปฏิบัติงาน และมักจะไม่มีในชุดโปรแกรม Microsoft office ที่ติดตั้งในคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ ผู้พัฒนาจึงเลือกประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft excel ซึ่งเป็นโปรแกรมสำนักงานที่ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่มีประสบการณ์การใช้งานอยู่แล้ว เพื่อเพิ่มความสะดวกในการบันทึกและประมวลผลข้อมูลผู้พัฒนาจึงต้องการสร้างฟอร์มบันทึกข้อมูล เมื่อศึกษาแล้วการสร้างฟอร์มบันทึกข้อมูลต้องอาศัย Visual Basic for Application (VBA) ซึ่งเป็นการเขียนคำสั่งด้วยภาษา Visual Basic เพื่อสั่งงานให้โปรแกรม Microsoft excel ทำงานตามต้องการแบบอัตโนมัติ จะช่วยให้ผู้ใช้งานลดงานที่ซ้ำซ้อนลงได้ อีกทั้งงานที่ประมวลผลด้วย VBA จะรวดเร็วและถูกต้องมากกว่าการทำงานด้วยคน แต่ผู้พัฒนาไม่เคยมีประสบการณ์การสร้างคำสั่ง VBA มาก่อนจึงต้องใช้เวลาเริ่มต้นศึกษาด้วยตนเอง และทดลองสร้างคำสั่งให้การคีย์ข้อมูลในฟอร์มบันทึกข้อมูลสัมพันธ์กับข้อมูลที่จะปรากฏในตารางทั้งส่วนบันทึกและประมวลผลของแต่ละชุดข้อมูล รวมถึงต้องศึกษาการเขียนสูตรคำนวณใน excel ที่เพิ่มเติมจากสูตรพื้นฐานเพื่อให้ชุดข้อมูลที่บันทึกลงตารางถูกประมวลผลเป็นสถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพโดยอัตโนมัติ

๑๒. ข้อเสนอแนะ/วิจารณ์

๑๒.๑ ข้อเสนอแนะต่อคณะทำงานพัฒนาระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ กรมอนามัย ที่จะประยุกต์ใช้ต้นแบบระบบฐานข้อมูลฯ พัฒนาระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ควรดำเนินการดังนี้

๑) ควรเขียนโค้ดในฟอร์มบันทึกข้อมูลเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลได้จากฟอร์มบันทึกข้อมูลโดยตรง เนื่องจากผลคุณสมบัติของฟอร์มบันทึกข้อมูลที่พัฒนาขึ้นยังขาดความสามารถในการแก้ไขข้อมูลได้จากฟอร์ม การแก้ไขต้องย้อนกลับไปแก้ไขข้อมูลได้จากตารางเท่านั้น

๒) ควรสร้างตารางอัตโนมัติเพิ่มอีกหนึ่งตารางที่รวมข้อมูลและแสดงสถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อมรายองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และรายสถานบริการพยาบาล เนื่องจากข้อจำกัดของการประมวลผลข้อมูล โปรแกรมถูกออกแบบให้ประมวลผลเป็นภาพรวมของระดับจังหวัด หากผู้ใช้งานต้องการทราบ

สถานการณ์รายองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือสถานพยาบาลต้องเข้าไปดูจากหน้าบันทึกข้อมูลแต่ละประเด็น
อนามัยสิ่งแวดล้อม

๑๒.๒ ข้อเสนอแนะต่อคณะทำงานพัฒนาระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
กรมอนามัย ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ดังนี้

๑) ควรพัฒนาระบบออนไลน์ที่สามารถบันทึกข้อมูลจากแหล่งต่างๆ และเรียกใช้ข้อมูลได้จาก
หลายที่ในหลายระดับ เนื่องจากข้อจำกัดของระบบที่ตั้งไว้เฉพาะที่ไม่มีการเชื่อมโยงกับระบบอื่นๆ

๒) ควรพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
และส่งเสริมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใช้เครื่องมือที่นั้นเพื่อจัดทำระบบฐานข้อมูล สถานการณ์ด้านอนามัย
สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ เนื่องจากเป็นหน่วยงานที่ดำเนินงานให้บริการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และจังหวัดจะได้
ประโยชน์จากการส่งต่อข้อมูลจากระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

๑๓. เอกสารอ้างอิง

กรมอนามัย. (2557). คำอธิบายการดำเนินงาน ภายใต้ตัวชี้วัด “การมีฐานข้อมูล สถานการณ์สิ่งแวดล้อมและ
สุขภาพ ระบบเฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ”. เรียกใช้เมื่อ 7 พฤศจิกายน 2557 จาก แผนบูรณา
การด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

<http://www.anamai.moph.go.th/ewtadmin/ewt/administrator/main.php?filename=index>

ณัฐกร สงคราม. (2554). ข้อมูล (Data). เรียกใช้เมื่อ 22 มกราคม 2558 จาก คอมพิวเตอร์เบื้องต้น:

http://www.thaiwbi.com/course/Intro_com/Intro_com/wbi1/hie/menu4.htm

ณัฐศิริร เยาวสุต. (2555). จัดการฐานข้อมูลด้วย Microsoft Excel 2010 . กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

วีณา เนตรสว่าง, และ สุรัตนา สังข์หนู. (2555). การพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสาร
สำหรับหน่วยงานการศึกษา. วารสารวิทยาศาสตร์ประยุกต์, 9-23.

สนธยา วันชัย. (2554). รายงานการวิจัย เรื่อง การพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการเรียนการ
สอนและการวิจัย. เข้าถึงได้จาก มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี:

http://research.pcru.ac.th/rdb/pro_data/files/5401009.pdf

๑๔. กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาต้นแบบระบบฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพนี้พัฒนาเพื่อเพิ่มความสะดวกในการบันทึกข้อมูลจากแบบสำรวจสถานการณ์การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และแบบสำรวจการจัดการของเสียของสถานพยาบาล ขอขอบคุณคณะทำงานพัฒนาระบบฐานข้อมูล สารสนเทศด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ที่ให้โอกาสได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลนี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สายอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัย และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ที่สนับสนุนให้ข้อคิดเห็น ทดลองใช้ และข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงโปรแกรมตลอดช่วงการพัฒนา

๑๕. การเผยแพร่ผลงาน

เผยแพร่ผ่านเว็บไซต์กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
http://hia.anamai.moph.go.th/main.php?filename=hia_database

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ

(นางสาวปวีณา คำแปง)

ผู้เสนอผลงาน

๕ / มิ.ย. / ๒๕๕๘

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ

(นางสาวอำพร บุตรงษ์)

ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ

(หน.กลุ่ม/ฝ่าย)

๕ / มิ.ย. / ๒๕๕๘

ลงชื่อ

(นพ.สุกานดา พิตทาคี)

(นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ)

รักษาราชการแทนผู้อำนวยการ

กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

(ผอ. กอง/ศูนย์/สำนัก)

๕ / มิ.ย. / ๒๕๕๘

หมายเหตุ

๑. หากผลงานมีลักษณะเฉพาะ เช่น แผ่นพับ หนังสือ แลบบันทึกเสียง ฯลฯ ผู้เสนองานอาจส่งผลงานจริงประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการก็ได้
๒. จำนวนไม่เกิน ๑๕ หน้า

ข้อเสนอแนวคิด/วิธีการ เพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

๑. ชื่อผลงานเรื่อง การพัฒนาต้นแบบระบบฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

๒. ระยะเวลาที่ดำเนินการ เมษายน-..ตุลาคม ๒๕๕๘

๓. สรุปเค้าโครงเรื่อง

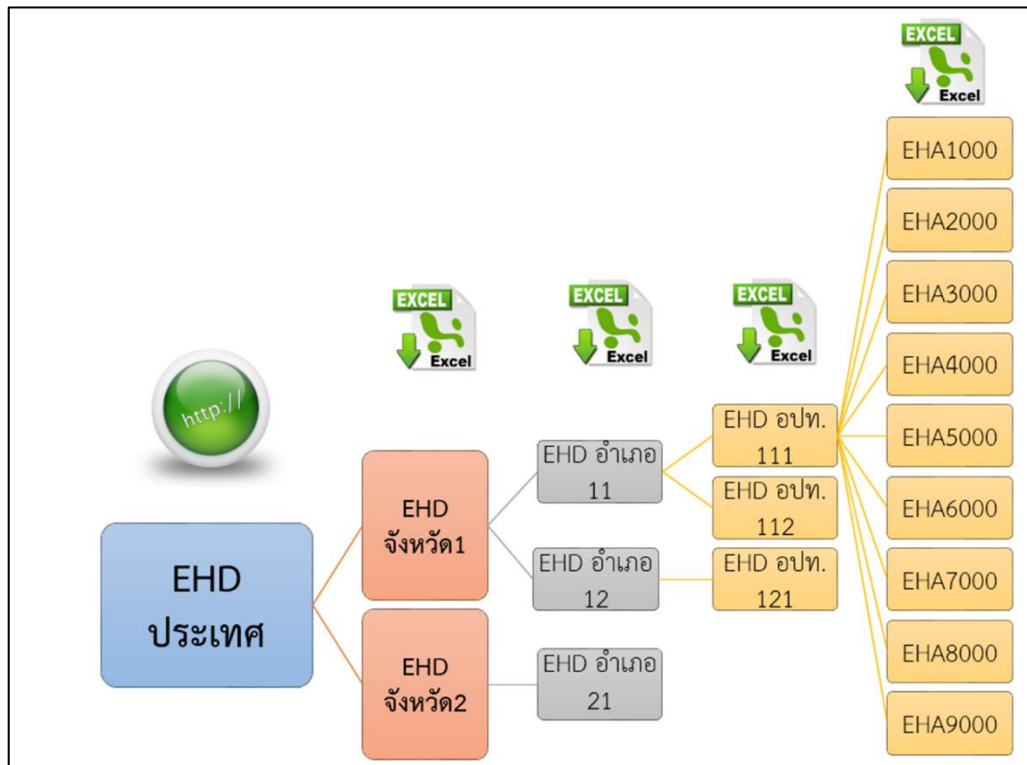
๓.๑ หลักการและเหตุผล

จากการขับเคลื่อนเชิงระบบการให้บริการอนามัยสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของกรมอนามัย เพื่อส่งเสริมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินงานอนามัยสิ่งแวดล้อมตามบทบาทกฎหมาย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้มาตรฐานงานอนามัยสิ่งแวดล้อมตามหลักวิชาการ และพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕ ฉบับแก้ไข ๒๕๕๐ และหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้ให้ความสำคัญยกระดับการให้บริการตามมาตรฐานคุณภาพระบบบริการอนามัยสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องและกว้างขวางมากขึ้นนั้น จากความสำเร็จในการส่งเสริมบทบาทด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมดังกล่าวเพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลการดำเนินงาน สภาพทั่วไป รวมถึงปัญหาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่อย่างเป็นระบบ จึงควรจัดทำต้นแบบระบบฐานข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งสะดวกต่อการนำข้อมูล และสถานการณ์การดำเนินงานไปใช้ประโยชน์ทั้งเพื่อการตรวจสอบมาตรฐานคุณภาพระบบบริการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร ใช้วางแผนปฏิบัติงานคุ้มครองสุขภาพประชาชนในพื้นที่ การประเมินมาตรฐานคุณภาพระบบบริการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม รวมถึงได้ประโยชน์ในการเพิ่มความสะดวกการส่งต่อข้อมูลดังกล่าวสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดที่ต้องรวบรวมข้อมูลจากท้องถิ่นเป็นภาพรวมของจังหวัด และการรวบรวมข้อมูล สถานการณ์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมระดับประเทศจะได้ข้อมูลที่ครอบคลุม สมบูรณ์มากขึ้น อันจะได้ประโยชน์ต่อการวางแผน กำหนดทิศทางการดำเนินงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมเชิงรุกผ่านบริบทคณะกรรมการสาธารณสุขจังหวัด และตามบทบาทการบริการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมอย่างมีมาตรฐานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่อไป รวมถึงช่วยอำนวยความสะดวกต่อผู้ปฏิบัติงานด้านการจัดทำข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อมทั้งระดับท้องถิ่น จังหวัด และส่วนกลางได้อีกด้วย

๓.๒ บทวิเคราะห์/แนวความคิดหรือแนวทางดำเนินการ/ข้อเสนอ

จากการจัดทำสถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อมระดับประเทศในปี ๒๕๕๕ และ การดำเนินงานจัดทำสถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อมของเทศบาลปี ๒๕๕๖ ของกรมอนามัยพบว่าเทศบาลส่วนใหญ่ยังไม่ได้มีการรวบรวมข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ เมื่อต้องการใช้ประโยชน์ข้อมูลยังอยู่กระจัดกระจายตามส่วนงานที่รับผิดชอบในแต่ละประเด็น รวมถึงจากการพัฒนาต้นแบบระบบฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพระดับจังหวัดซึ่งข้อมูลที่จะเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลนี้ส่วนหนึ่งได้จากข้อมูลการดำเนินงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ความคิดเห็นของผู้ใช้งานพบว่าเพื่อให้มีการส่งต่อข้อมูลจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ลดการสูญหายของข้อมูล ซึ่งเห็นควรให้มีการสนับสนุนให้ผู้ปฏิบัติงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีเครื่องมือรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีการจัดเก็บข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมไว้เป็นแหล่งเดียวกัน อย่างไรก็ตามการส่งเสริมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีระบบฐานข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมเพื่อเก็บรวบรวมและสามารถแปลผลเป็นสถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่นั้น นอกจากองค์ความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมให้ท้องถิ่นพัฒนาคุณภาพระบบบริการแล้วนั้น เครื่องมือเพื่อการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลการดำเนินงานอนามัยสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังเป็นสิ่งจำเป็นที่ควรได้รับการพัฒนา

และส่งเสริมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใช้เครื่องมือนั้นเพื่อจัดทำระบบฐานข้อมูล สถานการณ์ อันจะนำไปสู่การติดตามข้อมูล เพื่อเฝ้าระวัง คุ่มครองสุขภาพประชาชนในพื้นที่ โดยเป็นเครื่องมือที่ใช้งานได้ง่ายและสามารถทำให้เกิดผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพ



กรอบแนวคิดการดำเนินงาน

กรอบแนวคิดการดำเนินงานเพื่อการจัดการระบบข้อมูลตั้งแต่เจ้าของข้อมูลซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมโดยตรง การพัฒนาเครื่องมือจัดเก็บข้อมูลเก็บรวบรวมและประมวลผลข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health Database: EHD) จึงเริ่มตั้งแต่การจัดเก็บข้อมูลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับการให้บริการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในแต่ละระบบ ทั้งนี้การพัฒนาคุณภาพระบบบริการอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health Accreditation: EHA) ให้มีความสำคัญกับการมีระบบจัดการข้อมูลเพื่อให้องค์กรมีระบบฐานข้อมูล สารสนเทศที่สามารถวิเคราะห์ผลงาน เพื่อรองรับ การตัดสินใจ ด้านบริหารและ การปรับปรุงพัฒนาระบบงาน ในหมวดต่างๆ โดยสร้างระบบเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อลดภาระการรวบรวมและส่งต่อข้อมูลไปยังระดับจังหวัด ที่จะเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายข้อมูล (Distribute Data Center) เพื่อใช้ข้อมูลเหล่านั้นในการดำเนินงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมผ่านช่องทางต่างๆ รวมถึงกลไกคณะกรรมการสาธารณสุขจังหวัด (อสจ.) และเป็นผู้นำเข้าข้อมูลสู่ระบบฐานข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของประเทศซึ่งเป็นระบบออนไลน์ เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ร่วมกันทั้งในระดับจังหวัด เขตสุขภาพ และระดับประเทศ

แนวทางดำเนินงาน

- ๑) ศึกษาและออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลการให้บริการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมแต่ละระบบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
- ๒) ออกแบบและสร้างโปรแกรมจัดเก็บข้อมูลฐานข้อมูล EHA1000 – EHA9000 ฐานข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (EHD อปท.) ฐานข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อมระดับอำเภอและจังหวัด (EHD อำเภอและจังหวัด)
- ๓) สร้างระบบเชื่อมโยงข้อมูลจาก EHA1000 – EHA9000 สู่ฐานข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และฐานข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อมระดับอำเภอและจังหวัด
- ๔) นำเสนอคณะทำงานพัฒนาระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ เพื่อพิจารณาให้ข้อคิดเห็นสู่การปรับปรุงแก้ไข และดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
- ๕) จัดทำคู่มือการใช้งานระบบฐานข้อมูล
- ๖) ถ่ายทอดโปรแกรมฐานข้อมูล จัดอบรมเชิงปฏิบัติการแก่เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องทุกระดับ

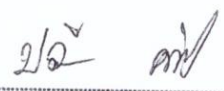
๓.๓ ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ต้นแบบเครื่องมือเก็บรวบรวมและแปลผลข้อมูลและระบบเชื่อมโยงข้อมูลจากระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นถึงระดับจังหวัด ที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใช้เป็นเครื่องมือหรือแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูล และแปลผลสถานการณ์ และผลการดำเนินงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ เพื่อใช้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบบริการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ซึ่งใช้ข้อมูลวางแผนปฏิบัติงาน และกำหนดทิศทางการดำเนินงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมสำหรับคุ้มครองสุขภาพประชาชนในพื้นที่ รวมถึงระบบการส่งต่อรวบรวมข้อมูลจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสู่ระดับอำเภอและจังหวัด เพื่อใช้ประโยชน์ข้อมูลร่วมกัน

๓.๔ ตัวชี้วัดความสำเร็จ

มีจังหวัดต้นแบบที่ใช้ระบบรวบรวมข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และใช้ประโยชน์ข้อมูลสถานการณ์ในการพัฒนาระบบบริการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และใช้ในการขับเคลื่อนงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมผ่านกลไกคณะอนุกรรมการสาธารณสุขจังหวัดและกลไกอื่นๆ ทั้งนี้ ต้นแบบระบบฐานข้อมูลด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และคู่มือการใช้งานส่งไปยังศูนย์อนามัยเพื่อส่งต่อไปยังสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่สนใจ และเผยแพร่บนเว็บไซต์บูรณาการด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพและเว็บไซต์กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

ลงชื่อ


(นางสาวปิณดา คำแปง)
ผู้เสนอผลงาน
๕ / มิ.ย. / ๒๕๕๘