



ข้อเสนอแนวคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เทคโนโลยีสารสนเทศกับการบูรณาการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำจังหวัดระยอง

นางสาวปนิดา เหมืองหม้อ

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ

ตำแหน่งเลขที่ 1798 ส่วนสิ่งแวดล้อม

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง

เสนอขอประเมินเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ

ตำแหน่งเลขที่ 1798 ส่วนสิ่งแวดล้อม

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง

สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ปีงบประมาณ 2560

ข้อเสนอแนวคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศกับการบูรณาการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำจังหวัดระยอง

นางสาวปนิดา เหมืองหม้อ

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ

ตำแหน่งเลขที่ 1798 ส่วนสิ่งแวดล้อม

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง

เสนอขอประเมินเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ

ตำแหน่งเลขที่ 1798 ส่วนสิ่งแวดล้อม

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง

สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ปีงบประมาณ 2560

ข้อเสนอแนวคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ของนางสาวปนิดา เหมืองหม้อ ตำแหน่งนักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ
เพื่อประกอบการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
ตำแหน่งเลขที่ 1798 ส่วนสิ่งแวดล้อม
สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง

เรื่อง เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศกับการบูรณาการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำจังหวัดระยอง

หลักการและเหตุผล

สืบเนื่องจากรัฐบาลมีนโยบายการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งตะวันออกให้บังเกิดผลในทางปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้กำหนดให้มีการแก้ไขปัญหาเร่งด่วนที่สำคัญ เช่น กำกับควบคุมดูแลมิให้โรงงานและชุมชนปล่อยน้ำเสียลงสู่แม่น้ำระยองอย่างเข้มงวด และให้มีการติดตามแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ รวมทั้งติดตามสถานการณ์และเฝ้าระวังการปล่อยน้ำเสียลงแหล่งน้ำสาธารณะและแม่น้ำสายหลักเป็นกรณีพิเศษ เพื่อสนับสนุนการอยู่ร่วมกันของชุมชนและอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน ซึ่งจังหวัดระยองเป็นจังหวัดที่มีปัญหามลพิษด้านต่างๆ โดยเฉพาะปัญหามลพิษทางน้ำและอากาศ นอกจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมแล้ว ยังมีแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ อีก เช่น โรงไม้ เหมือง สถานที่บำบัดน้ำเสีย สถานที่กำจัดกากของเสีย และคลังน้ำมัน รวมทั้งปัญหามลพิษที่เกิดจากการคมนาคมขนส่ง และปัญหาการลักลอบทิ้งของเสีย ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน

จังหวัดระยอง มีฐานเศรษฐกิจที่สำคัญ คือ เกษตรกรรม การท่องเที่ยว และอุตสาหกรรม ซึ่งเมื่อก่อนการใช้ประโยชน์ที่ดินจะเน้นเป็นพื้นที่เกษตรกรรมเป็นที่รู้จักในฐานะเมืองแห่งผลไม้ดีของภาคตะวันออก เช่น มังคุด ทุเรียน เงาะ เป็นต้น เนื่องจากความเหมาะสมของสภาพดินฟ้าอากาศที่เอื้ออำนวยและสภาพภูมิประเทศที่เหมาะสม นอกจากนั้น เป็นเมืองท่องเที่ยวที่สวยงาม เช่น เกาะเสม็ดก็เป็นที่ยู่อักแพร์หลายท่ามกลางนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างประเทศ ซึ่งปัจจุบันจังหวัดระยอง ประชากรมีรายได้

ต่อหัวต่อปีสูงที่สุดของภาคตะวันออกและของประเทศ โดยประชากรมีรายได้ต่อหัวต่อปีอยู่ที่ 1,008,615 บาท ส่งผลให้เริ่มมีการเปลี่ยนเป็นอุตสาหกรรมนำการท่องเที่ยวและการเกษตร ทำให้จังหวัดระยอง เกิดมีแหล่งกำเนิดมลพิษจำนวนมากขึ้น โดยเฉพาะแหล่งกำเนิดจากโรงงานอุตสาหกรรมและยังมีแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ เช่น โรงโม่ เหมืองสถานที่บำบัดน้ำเสีย สถานที่กำจัดกากของเสีย และคลังน้ำมัน รวมทั้งปัญหามลพิษที่เกิดจากการคมนาคมขนส่ง ปัญหาการลักลอบทิ้งของเสีย เป็นต้น การจัดการคุณภาพแหล่งน้ำจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะใช้ในการอุปโภคบริโภค การเกษตร การประมง และการอุตสาหกรรม หากคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำมีปัญหาย่อมทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนผู้ใช้น้ำได้ซึ่งจังหวัดระยองมีแหล่งน้ำที่สำคัญ เช่น แม่น้ำระยอง แม่น้ำประแสร์คลองซากหมาก คลองบางเบ็ด และคลองพูน เป็นต้น หากมีการระบายน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดมลพิษที่ไม่ผ่านกระบวนการบำบัดลงสู่คลองโดยตรง ย่อมจะทำให้คุณภาพน้ำมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลงเรื่อยๆ ซึ่งเป็นปัญหาที่จำเป็นต้องได้รับการจัดการโดยเร็วเพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อม

จังหวัดระยอง จะมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด โดยมีการเพาะปลูกพืชที่สำคัญ ได้แก่ ยางพารา มันสำปะหลัง ทูเรียน สับปะรด เป็นต้น รองลงมา คือ พื้นที่ป่าไม้ ซึ่งพื้นที่ป่าไม้ที่สำคัญของจังหวัดระยอง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง เป็นต้น สำหรับการใช้น้ำประปาเป็นพื้นที่แหล่งน้ำมีน้อยที่สุด ซึ่งมีแหล่งน้ำสำคัญ ได้แก่ แม่น้ำระยอง และแม่น้ำประแสร์ และอ่างเก็บน้ำที่สำคัญ ได้แก่ อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล อ่างเก็บน้ำดอกกราย และอ่างเก็บน้ำประแสร์ เป็นต้น ปัจจุบันจังหวัดระยองมีสัดส่วนการขยายตัวของเมือง แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในจังหวัดระยอง เป็นการใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างชัดเจน โดยเฉพาะนิคมอุตสาหกรรมบริเวณอำเภอเมือง อำเภอบ้านฉาง และอำเภอปลวกแดง สำหรับการใช้น้ำประปาเพื่อเกษตรกรรม มีการลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะพื้นที่ปลูกพืชไร่และนาข้าว ในขณะที่พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยเฉพาะการทำนากุ้ง และไม้ยืนต้น เช่น ยางพารา ทูเรียน และปาล์มน้ำมัน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม การใช้น้ำประปาเพื่อเกษตรกรรมยังคงสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่ของพื้นที่จังหวัดระยอง

บทวิเคราะห์/แนวคิด/ข้อเสนอ

เทคโนโลยี (Technology) คือ การประยุกต์เอาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เช่น คอมพิวเตอร์ การสื่อสาร โทรคมนาคม ตลอดจนการศึกษาพัฒนาองค์ความรู้ต่าง ๆ มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในกิจการต่าง ๆ เช่น ด้านการแพทย์ การศึกษา เป็นต้น

สารสนเทศ (Information) คือ ข้อมูลดิบ ที่ได้ผ่านการประมวลผลจากคอมพิวเตอร์ และเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์

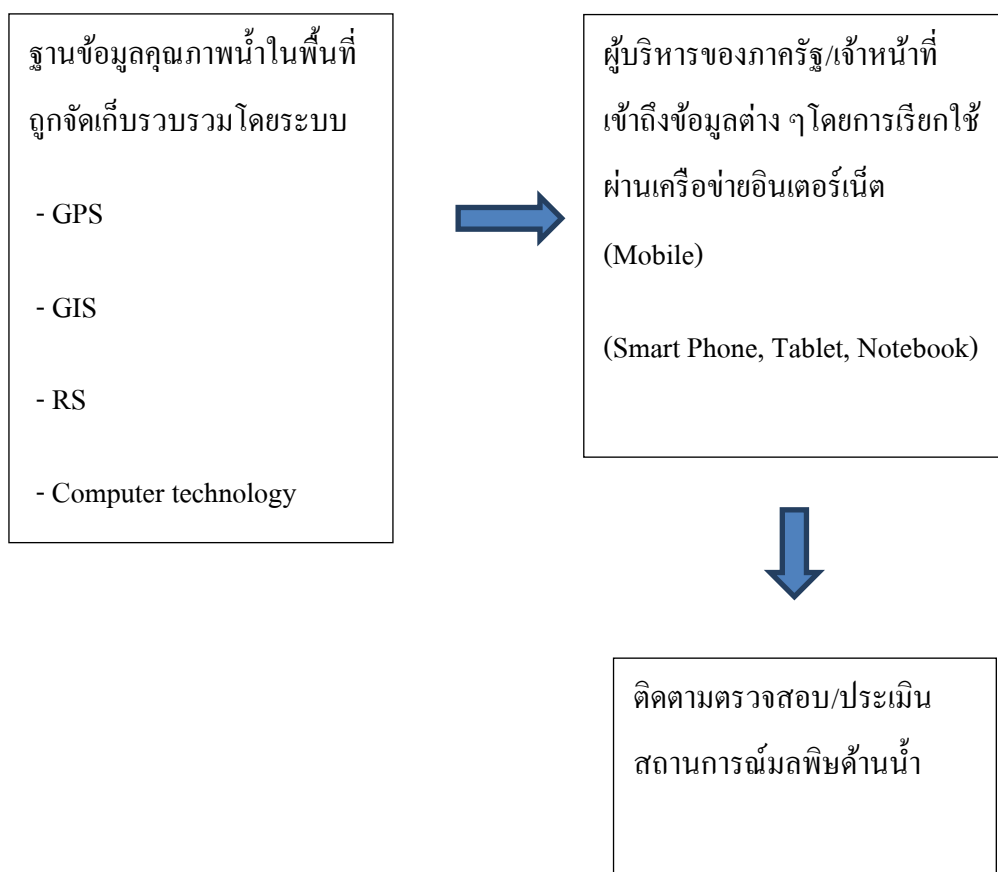
เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) คือ การประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคม เพื่อทำการ จัดเก็บ ค้นหา จัดส่ง กระจาย ออก ติดตาม รวบรวม และจัดการข้อมูลต่างๆ

การเฝ้าระวัง คือ กระบวนการเก็บรวบรวม เรียบเรียง วิเคราะห์และสังเคราะห์ ข้อมูลเป็นองค์ความรู้ และเผยแพร่ให้หน่วยงานหรือผู้เกี่ยวข้องเพื่อทราบและใช้ประโยชน์อย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ คือ กระบวนการในการสำรวจและตรวจสอบคุณภาพน้ำ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลคุณภาพน้ำและข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องต่อการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สำรวจต้องการทราบข้อมูลที่ได้ต้องมีการบันทึกจัดเก็บ และประเมินผลเพื่อติดตามแนวโน้มของคุณภาพน้ำอยู่เป็นระยะ พร้อมทั้งมีการรายงานผลต่อสาธารณะให้ทราบอยู่เสมอเพื่อประโยชน์ในการจัดการและแก้ไขปัญหามลพิษของแหล่งน้ำ

การบูรณาการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในพื้นที่ มีความจำเป็นต้องสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลในด้านต่างๆ ของพื้นที่ ได้แก่ ตำแหน่งพิกัดที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ ลักษณะทางกายภาพ ลักษณะภูมิประเทศ และแผนที่ รวมไปถึง ลักษณะของชุมชน การใช้ประโยชน์ของพื้นที่ ซึ่งต้องอาศัยเทคโนโลยีในการปฏิบัติงาน และข้อมูลเหล่านี้ควรจะมีตัวช่วยเพื่อให้เกิดการรวบรวมที่เป็นระบบ ทันท่วงที ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน มีความพร้อมที่จะใช้เป็นข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ การวางแผนและการตัดสินใจ ได้รวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำมากยิ่งขึ้น สามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงได้ มีข้อมูลข่าวสาร และสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายจากสถานที่หรือเวลาใดก็ได้ โดยเรียกใช้ข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

แนวคิดการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศกับการบูรณาการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ



ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ช่วยให้การจัดเก็บรวบรวมข้อมูลมลพิษด้านน้ำเป็นระบบมากขึ้น 4 ระบบ ได้แก่

1. Global Positioning System (GPS) ในการระบุตำแหน่ง พิกัดในการสำรวจภาคสนามและทำแผนที่ เช่น ที่ตั้งหมู่บ้าน สถานที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น
2. Geographic information system (GIS) ในการจัดเก็บ จัดการ วิเคราะห์ แสดงผลข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ขอบเขต พื้นที่ ที่ตั้ง ที่แสดงตำแหน่งอ้างอิงทางภูมิศาสตร์
3. Remote Sensing (RS) ข้อมูลจากการสำรวจในระยะไกลทำให้มีดาวเทียมสำรวจทรัพยากรที่ให้ภาพมีความละเอียดคมชัด
4. Computer technology ในส่วนของการแสดงผลและแก้ไขข้อมูลการค้นหาการรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้บริหารของภาครัฐและเจ้าหน้าที่ที่สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลคุณภาพน้ำในพื้นที่ เช่น ที่ตั้ง สภาพแหล่งน้ำ ชุมชนโดยรอบ ติดตามการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำในพื้นที่ และจัดการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้โดยง่าย โดยการเรียกใช้ข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเมื่อไหร่ ที่ไหนก็ได้ (Mobile) ได้แก่ Smart Phone Tablet Notebook เป็นต้น ในขณะเดียวกันเจ้าหน้าที่ต้องได้รับการพัฒนา ฝึกอบรม ถ่ายทอดความรู้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากฐานข้อมูลคุณภาพน้ำในพื้นที่ สามารถนำมาวิเคราะห์ และประเมินสถานการณ์มลพิษด้านน้ำ รวมทั้งขอบเขตความรุนแรงของสภาพปัญหาและผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การกำหนดมาตรการการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ทำให้ทุกภาคส่วนสามารถใช้เป็นข้อมูลในการติดตามและประเมินผลการดำเนินการมลพิษด้านน้ำ เกิดการบูรณาการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำจังหวัดระยอง โดยต้องอาศัยความร่วมมือของหน่วยงานทุกภาคส่วนในพื้นที่จังหวัดระยอง

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 3.1 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลคุณภาพน้ำในพื้นที่
- 3.2 สามารถกำหนดลักษณะของการเข้าถึงข้อมูลสำหรับผู้ใช้แต่ละประเภท ข้อมูลมีความปลอดภัย ง่ายต่อการใช้งาน
- 3.3 มีฐานข้อมูลคุณภาพน้ำในพื้นที่ เพื่อประเมินสถานการณ์มลพิษด้านน้ำ รวมทั้งขอบเขตความรุนแรงของสภาพปัญหาและผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัดความสำเร็จ

- 4.1 มีฐานข้อมูลคุณภาพน้ำในพื้นที่ที่เป็นปัจจุบัน
- 4.2 มาตรการการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดระยอง