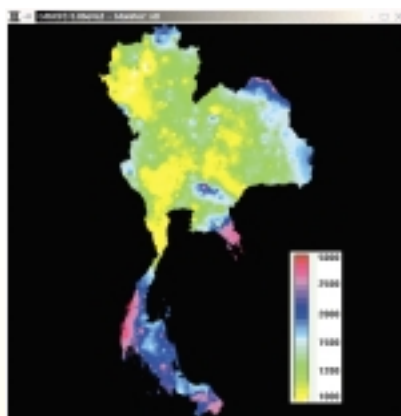


การจัดการข้อมูลคุณภาพน้ำและปริมาณค่า เพื่อแสดงผลบนระบบภูมิสารสนเทศ

ในการตรวจวัดค่าคุณภาพน้ำนิยมใช้ค่าดัชนีคุณภาพน้ำเพื่อบอกคุณภาพของแหล่งน้ำนั้นๆ ว่าเป็นอย่างไร โดยค่าดัชนีคุณภาพน้ำนั้นคำนวณจากค่าตัวแปรต่างๆ ที่ตรวจวัดได้ แล้วคำนวณโดยอยู่ในช่วง 0 ถึง 100 คือ 0 เท่ากับคุณภาพต่ำที่สุด และ 100 เท่ากับคุณภาพดีที่สุด

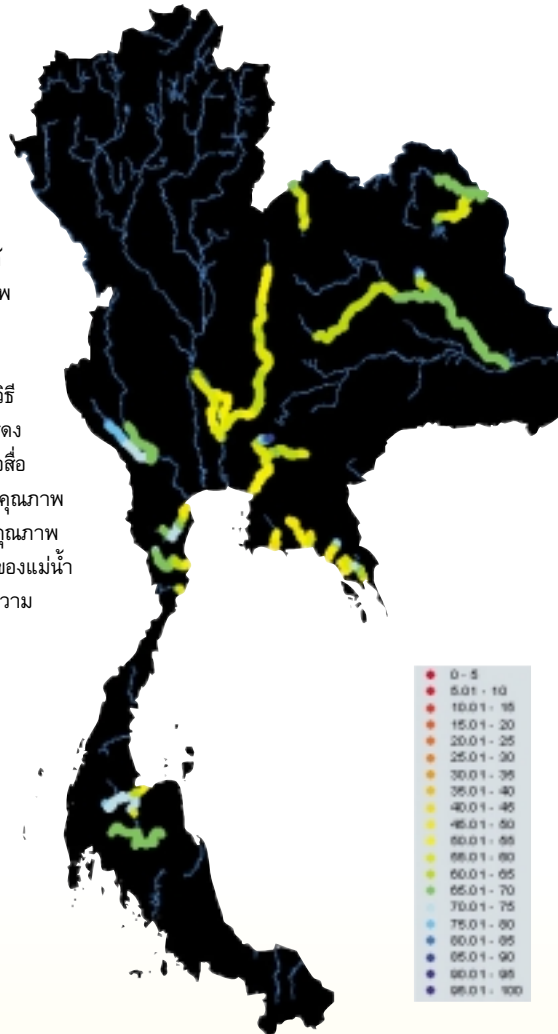
ในการตรวจวัดคุณภาพน้ำตามแม่น้ำนั้น จะกระทำได้เป็นจุดๆ ไปตามจุดที่สนใจ จึงยังไม่สามารถแสดงภาพรวมให้เห็นได้อย่างชัดเจนถึงคุณภาพน้ำของแม่น้ำตลอดความยาวได้ การทำงานนี้เพื่อหาวิธีแสดงค่าดัชนีคุณภาพน้ำตลอดความยาวของลำน้ำ โดยอาศัยวิธีการประมาณค่าตามระยะทางและนำข้อมูลที่ได้ไปแสดงบนระบบภูมิสารสนเทศเพื่อบอกตำแหน่งและใช้สีเพื่อสื่อความหมายของค่าดัชนีคุณภาพน้ำ โดยอาศัยค่าดัชนีคุณภาพน้ำที่คำนวณได้จากข้อมูลคุณภาพน้ำ ของกองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ เพื่อแสดงค่าดัชนีคุณภาพน้ำของแม่น้ำในประเทศไทย พบว่าวิธีการนี้ทำได้โดยง่ายและสื่อความหมายต่อผู้ใช้ได้อย่างชัดเจน



แสดงผลการประมาณค่าคุณภาพน้ำของลุ่มน้ำต่างๆ ของประเทศไทย บนระบบภูมิสารสนเทศ



แสดงผลการประมาณค่าคุณภาพน้ำของลุ่มน้ำบางปะกง บนระบบภูมิสารสนเทศ



แสดงผลการประมาณค่าปริมาณฝนรายปีของประเทศไทย บนระบบภูมิสารสนเทศ

ลักษณะการทำงาน

ระบบสามารถรวบรวมข้อมูลที่มีเข้าระบบจัดการฐานข้อมูล และเลือกข้อมูลต่างๆ ได้ตามเงื่อนไขที่ต้องการ จากนั้นนำไปเข้าสู่การคำนวณเพื่อการประมาณค่า ซึ่งค่าที่ประมาณได้จะถูกเก็บลงฐานข้อมูลเพื่อใช้วิเคราะห์ เปรียบเทียบได้ ข้อมูลต่างๆ จะนำไปแสดงผลเชิงพื้นที่ในระบบภูมิสารสนเทศ (GIS) เพื่อผู้ใช้สามารถจำแนกลักษณะข้อมูลบนแผนที่ได้โดยง่าย รูปแบบการประมาณค่านี้จะเน้นการใช้สีเป็นหลักเนื่องจากสื่อสารต่อผู้ใช้ได้ชัดเจน



รูปแบบการเตรียมข้อมูลเข้าและการจัดการข้อมูล

การประยุกต์ใช้งาน

นอกจากการใช้ในการประมาณค่าคุณภาพน้ำ ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อแสดงข้อมูลในรูปแบบอื่นๆ ได้ทั้งเชิงเส้นใน 1 มิติ หรือเชิงพื้นที่ ใน 2 มิติ ได้ โดยสามารถเลือกวิธีการประมาณค่าในรูปแบบหรือสูตรต่างๆ ได้ตามต้องการ ซึ่งข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ถูกจัดเก็บในระบบฐานข้อมูลเพื่อเลือกนำข้อมูลที่ต้องการไปใช้ได้โดยง่าย

เกร็ดความรู้

ดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป (Water Quality Index , WQI) เป็นการนำค่าตัวแปรต่างๆ ที่ได้จากการตรวจวัดในพื้นที่มาคำนวณด้วยวิธี Unweighted Multiplicative River Water Quality Index เพื่อนำมาแสดงถึงระดับคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำนั้นว่ามีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ใดและใช้เปรียบเทียบระหว่างพื้นที่ ค่าดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไปไม่มีหน่วย โดยมีค่าตั้งแต่ 0 (คือคุณภาพต่ำสุด) ไปจนถึง 100 (คุณภาพดีที่สุด) ซึ่งการคำนวณค่าดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไปนี้คิดจากการรวมคะแนนดัชนีคุณภาพน้ำ 9 ดัชนี ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH), ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ของแข็งทั้งหมด (TS) แบคทีเรียกลุ่มฟิโคล (Fecal Coliforms) ไนเตรต (NO3) ฟอสเฟต (PO43-) ความขุ่น (Turbidity) อุณหภูมิ และความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD)