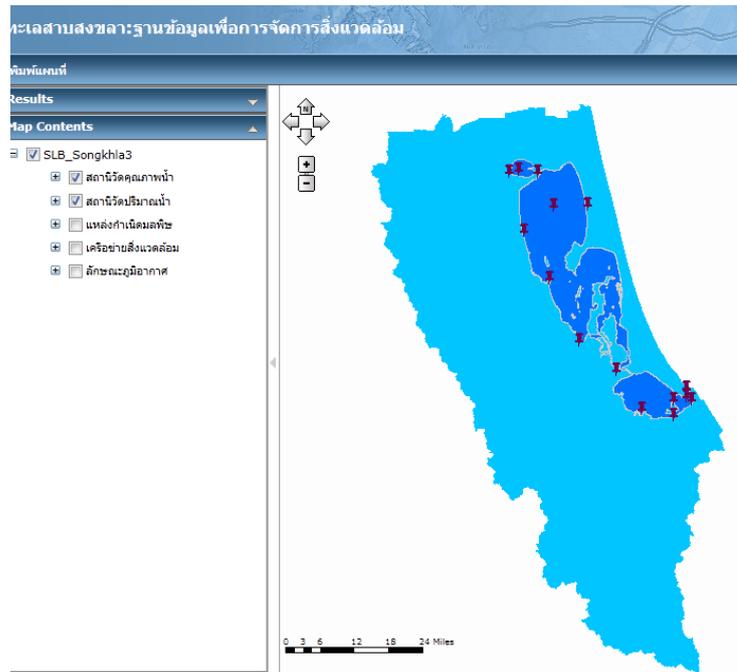


บทที่ 2 การดำเนินงานจากโครงการในระยะเวลาที่ผ่านมา

2.1 การดำเนินงานในโครงการย่อยที่ 1

โครงการย่อยที่ 1 ได้จัดทำฐานข้อมูลลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา จำนวน 20 ชั้นข้อมูล ได้แก่ 1) ที่ตั้งและอาณาเขต 2) ลักษณะภูมิประเทศ 3) ภูมิสังฐาน 4) ภูมิอากาศ 5) แหล่งน้ำผิวดิน 6) ชลประทาน 7) อุทกธรณีวิทยา 8) ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 9) ลุ่มน้ำย่อย 10) ลักษณะและโครงสร้างทางธรณีวิทยา 11) ชุดดิน 12) ทรัพยากรป่าไม้ 13) การใช้ประโยชน์ที่ดิน 14) การคมนาคม 15) ปริมาณน้ำ 16) คุณภาพน้ำ 17) ปริมาณฝน 18) สภาพอากาศ 19) แหล่งกำเนิดมลพิษ (ฟาร์มสุกร) และ 20) แหล่งกำเนิดมลพิษ (โรงงานอุตสาหกรรม) โดยจัดทำข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยายด้วยโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ARCGIS แสดงผลในรูปของแผนที่และตารางเพื่อแสดงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้ประชาชนโดยทั่วไปสามารถเข้าถึงข้อมูลของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (ดูรูปที่ 2.1) ข้อมูลที่จัดทำขึ้นสามารถนำไปใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือนำไปใช้ประโยชน์ในงานวิจัยอื่นต่อไป (http://slb-gis.envi.psu.ac.th/SLB_songkhla_website/) ข้อมูลที่ได้จัดทำ เป็นการรวบรวมข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 จนถึงปัจจุบัน 2555 (ปรับปรุงข้อมูลเพิ่มเติมให้เป็นปัจจุบัน) และส่วนที่สองได้ทำการศึกษาเทคโนโลยีที่ใช้ในระบบรวบรวมและติดตามข้อมูลสถานะแวดล้อมซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ฐานข้อมูล และ Web Application เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการรวบรวมและติดตามข้อมูลสถานะแวดล้อมในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาแบบเชิงเวลาจริงต่อไป (ดูรายละเอียดในรายงานของโครงการย่อยที่ 1)



รูปที่ 2.1 Map Server ของ ทะเลสาบสงขลา:ฐานข้อมูลเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม
(ที่มา <http://slb-gis.envi.psu.ac.th/MapServer/Default.aspx>)

2.2 การดำเนินงานในโครงการย่อยที่ 2

โครงการย่อยที่ 2 ได้ดำเนินการเพื่อพัฒนาต้นแบบระบบเซนเซอร์เว็บเชิงความหมายสำหรับข้อมูลบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในเขตลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา สรุปผลได้ดังนี้

1) การศึกษามาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายเซนเซอร์และเว็บเชิงความหมายและได้เลือกใช้แนวทางของ Sensor Web Enablement (SWE) ของ Open Geospatial Consortium (OGC) โดยระบบซอฟต์แวร์ที่เลือกใช้ในการพัฒนาระบบคือระบบซอฟต์แวร์ของ 52North เนื่องจากเป็นซอฟต์แวร์แบบ open source และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและมีการใช้งานกันอย่างแพร่หลาย

2) การศึกษาองค์ประกอบและรูปแบบของระบบรวบรวมข้อมูลในเขตลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่รองรับการให้บริการระบบเซนเซอร์เว็บเชิงความหมาย พบว่า องค์ประกอบของระบบสามารถปรับเปลี่ยนได้ ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของจุดที่ตรวจวัด ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อรูปแบบของระบบประกอบด้วย แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าและความสามารถในการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3) การพัฒนาต้นแบบเซนเซอร์วัดระดับน้ำได้ใช้บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์เบอร์ ARM Cortex M-3 โดยสัญญาณที่ได้จากเซนเซอร์วัดระดับน้ำถูกอ่านและส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรูปแบบเอกสาร XML ไปยังเซิร์ฟเวอร์ ข้อมูลดังกล่าวสามารถรองรับการให้บริการระบบเซนเซอร์เว็บเชิงความหมายต่อไปได้

สำหรับการพัฒนาต้นแบบระบบเซนเซอร์เว็บเชิงความหมาย สำหรับข้อมูลบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในเขตลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเพื่อนำไปสู่การทำงานในขั้นตอนสำหรับอนาคต คือ การออกแบบ พัฒนาและทดสอบระบบเซนเซอร์เว็บเชิงความหมายก่อนนำไปใช้งานจริง

2.3 การดำเนินงานส่วนแผนงานโครงการ

ส่วนการบริหารจัดการแผนงานโครงการ ได้มีการจัดประชุมกลุ่มย่อย ระหว่างนักวิจัย นักศึกษา และนักวิจัย เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ ดังเอกสารแนบในภาคผนวก ก

ส่วนการจัดการความรู้ จากงานวิจัยที่รวบรวมเชิงพื้นที่ ได้รวบรวมไว้ในระบบฐานข้อมูล และจัดทำเป็นระบบสืบค้นข้อมูลงานวิจัยทะเลสาบสงขลา โดยเน้นให้ระบบมีความสามารถในการสืบค้นในเชิงพื้นที่ (ซึ่งเป็นจุดที่แตกต่างไปจากระบบอื่นๆ) ดูเอกสารแนบในภาคผนวก ข

สำหรับการดำเนินงานที่ได้เสนอไว้ในรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 1 เรื่องการปรับปรุงฐานข้อมูล ทั้ง 20 ชั้น ได้ถูกรายงานไว้ในโครงการย่อยที่ 1 (ซึ่งเป็นการดำเนินงานต่อเนื่องกันมาตลอด ตั้งแต่ปี 2553-2555) และสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ที่ http://slb-gis.envi.psu.ac.th/SLB_songkhla_website/page.html