

สรุปบทเรียนการพัฒนาความรู้

หลักสูตร

การใช้งานโปรแกรม QGIS เบื้องต้น

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) นางสาวทิพานันท์ อุปนิสากร ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ

สังกัด กลุ่มวิจัยเคมีดิน สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน

วันที่อบรม 28-30 มิถุนายน 2566

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร


1. ผู้เข้าอบรมมีความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งโปรแกรม QGIS
2. ผู้เข้าอบรมสามารถนำเข้า แก้ไขข้อมูลและจัดการชั้นข้อมูลในโปรแกรม QGIS ได้
3. ผู้เข้าอบรมสามารถจัดทำ Layout สำหรับพิมพ์แผนที่ได้
4. ผู้เข้าอบรมสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการทำงานได้โดยไม่มีปัญหาในเรื่องลิขสิทธิ์ของซอฟต์แวร์
5. ผู้เข้าอบรมมีความรู้พื้นฐานในการใช้งาน QGIS เพื่อพัฒนาตนเองต่อไป

สรุปบทเรียน

ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ประกอบด้วยข้อมูลเชิงภาพหรือ Graphic Data และข้อมูลลักษณะประจำ หรือ Attribute Data ข้อมูลเชิงภาพสามารถแบ่งตามโครงสร้างของข้อมูล ออกเป็นข้อมูลแบบเชิงเส้น (Vector Data) และข้อมูลกริด (Raster)

- 1) Vector Data มีข้อดีคือใช้เนื้อที่จัดเก็บน้อย นำเข้าข้อมูลได้ง่าย มีข้อด้อยคือจะต้องนำเข้าข้อมูลด้วยมือเป็นส่วนใหญ่ เหมาะกับงานที่มีข้อมูลจำนวนไม่มาก ใช้จัดเก็บข้อมูลค่าพิกัดซึ่งเป็นตัวแทนของสิ่งที่ปรากฏบนพื้นที่ผิวโลก แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ
 - Point ใช้เก็บค่าพิกัดของจุดข้อมูล เก็บข้อมูลประเภทตำแหน่งที่ตั้ง เช่น บ่อน้ำ ต้นไม้
 - Line ใช้เก็บพิกัดที่เรียงต่อกันเพื่อแสดงลักษณะเชิงเส้น มักใช้เป็นตัวแทนของถนน แม่น้ำ
 - Polygon ใช้เก็บข้อมูลพิกัดเรียงต่อกันจนเป็นรูปปิด ใช้แสดงลักษณะของพื้นที่หรือขอบเขต เช่น แปลงที่ดิน พื้นที่ปลูกข้าว
- 2) Raster Data จัดเก็บข้อมูลในรูปแบบตาราง มีข้อดีคือ ข้อมูลจะมีรายละเอียดใกล้เคียงกับความจริงและสามารถแก้ไขปรับปรุงได้ ข้อด้อย คือใช้พื้นที่จัดเก็บค่อนข้างมาก


1. การนำเข้าข้อมูล

เมนู Layer > Vector (ตั้ง encoding เป็น system) > กด  ตรงคำสั่ง source เพื่อนำเข้าข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ โดยเลือกไฟล์นามสกุล SHP File

2. การเรียกใช้ข้อมูลแผนที่ออนไลน์

เมนู Browser panel > XYZ Tiles > open street map > double click > ตรวจสอบข้อมูลโดยไปที่ เมนู layer > Add Layer > Add Vector > ทำตามขั้นตอนการนำเข้าข้อมูลปกติ (ข้อ 1) โดยขั้นตอนนี้จะเป็นการตรวจสอบข้อมูลที่เรานำเข้าและสร้างขึ้นว่ามีความถูกต้องตรงกับแผนที่ออนไลน์หรือไม่

3. การสร้างชั้นข้อมูล

สร้าง Shape file ใหม่ โดยไปที่ เมนู New Shape file layer (tool bars) > File name > กด  > เลือก folder ที่ต้องการ save ข้อมูล โดย save เป็นนามสกุล SHP > เลือกพิกัดให้สอดคล้องกับระบบพิกัดที่เราใช้เก็บข้อมูล เช่น ข้อมูลแหล่งน้ำ (เลือก geometry type เป็น point) > ตั้งชื่อชั้นข้อมูล > เลือกชนิดข้อมูล (โดยรูปแบบของข้อมูลที่จัดเก็บได้จะแบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ text data ใช้เก็บข้อมูลตัวอักษร whole number ใช้เก็บข้อมูลเลขจำนวนเต็ม ไม่มีจุดทศนิยม decimal number ใช้เก็บข้อมูลเลขที่มีจุดทศนิยม และ date ใช้ข้อมูลวันที่) > Add to fields list > เลือก ok เพื่อ save ข้อมูลที่เราสร้าง

4. การแก้ไขข้อมูล

เมนู Layer > Toggle Editing > Open Attribute Table > สามารถแก้ไข id และชื่อได้ > กด save > กดปุ่ม Toggle Editing อีกครั้งเพื่อยกเลิกการแก้ไข

5. การจัดการชั้นข้อมูล การกำหนดสัญลักษณ์ และการแสดงป้ายชื่อ

5.1 การจัดการชั้นข้อมูล (Layer)

นำเข้าข้อมูล Land use 2-3 ข้อมูล หากข้อมูลที่นำเข้ามีชนิดแตกต่างกัน แนะนำให้ข้อมูลประเภท polygon เป็นชั้นข้อมูลที่อยู่ใต้สุดเพื่อไม่ให้ซ้อนทับข้อมูลชนิดอื่น ส่วนข้อมูลชนิด Line และ point สามารถซ้อนทับด้านบนได้ และเลื่อนขึ้นลงได้โดยใช้เมาส์ลากตรง Layers Panel

5.2 การกำหนดสัญลักษณ์ (Symbology)

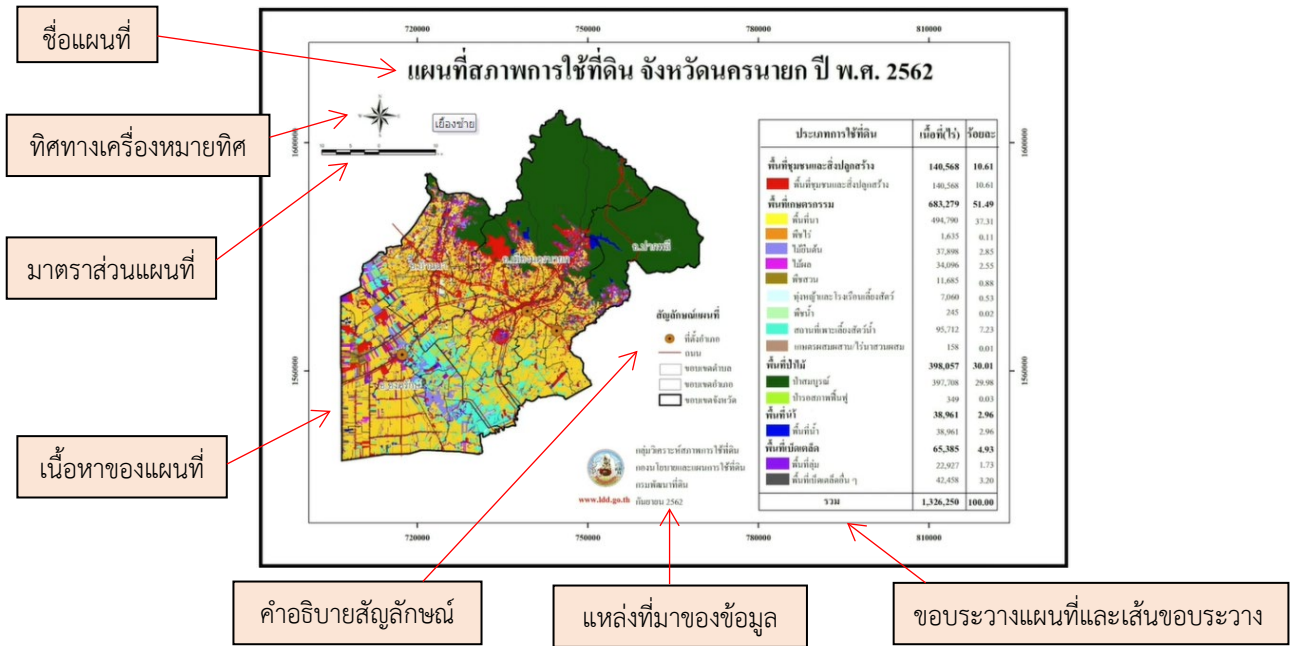
การกำหนดสัญลักษณ์ของข้อมูลประเภท Line ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้แทนข้อมูลแม่น้ำ แนะนำให้กำหนดเป็นสีฟ้า และความเข้มของสีสามารถบอกถึงความสำคัญของข้อมูลได้ เช่น แม่น้ำเจ้าพระยาจะมีสีเข้มกว่าแม่น้ำสายย่อยในประเทศไทย เช่นเดียวกับกับข้อมูลชนิดอื่นๆ เช่น point หรือ polygon ก็สามารถกำหนดสี ขนาด ให้แสดงผลบนแผนที่ของเราได้อย่างสวยงาม

5.3 การแสดงป้ายชื่อ (Label)

ป้ายชื่อเป็นการแสดงรายละเอียดของข้อมูลบนแผนที่ โดยเราสามารถแสดงป้ายชื่อหรือ Label โดยการเลือกแสดงจากข้อมูลที่เราจัดเก็บแต่ละชั้นข้อมูลได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของแผนที่ที่เราสร้างขึ้นว่าต้องการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอะไร เช่น ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในจังหวัด เราอาจจะเลือกให้แสดงชื่อและขนาด ของอำเภอ

6. องค์ประกอบของแผนที่

แผนที่ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลนั้นจะแสดงลงในพื้นที่แบนราบด้วยการย่อให้เล็กลงตามขนาดที่ต้องการและอาศัยเครื่องหมายกับสัญลักษณ์ที่กำหนดขึ้น โดยแผนที่จัดเป็นเอกสารทางวิชาการซึ่งแสดงถึงการมีอยู่ของข้อมูลที่ตั้ง ระยะห่างระหว่างรายละเอียดในภูมิประเทศ ลักษณะภูมิประเทศ ตลอดจนความสูงของสิ่งต่างๆ โดยรวมแล้ว องค์ประกอบของแผนที่แสดงดังภาพที่ 1 นอกจากนี้อาจจะมีการให้ข้อมูลของหน่วยงาน หรือเพิ่มในเรื่องของวัน เดือน ปี ที่จัดทำ



ภาพที่ 1 ภาพแสดงองค์ประกอบของแผนที่

ประโยชน์ที่ได้รับต่อตนเอง

1. ได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม QGIS ในการนำข้อมูลมาใช้ทำแผนที่
2. เข้าใจถึงความสำคัญของการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบแผนที่ องค์ประกอบของแผนที่ และสามารถจัดทำ Layout สำหรับพิมพ์แผนที่ได้
3. สามารถนำความรู้ไปใช้ด้านโปรแกรม QGIS ไปใช้ประโยชน์ในการทำงานได้โดยไม่มีปัญหาในเรื่องลิขสิทธิ์ของซอฟต์แวร์

ประโยชน์ที่ได้รับต่อหน่วยงาน

1. สามารถนำความรู้พื้นฐานในการใช้งาน QGIS เพื่อพัฒนางานด้านการจัดการข้อมูลผลวิเคราะห์ดิน และนำเสนอในรูปแบบแผนที่ได้
2. สามารถนำความรู้ด้านการใช้งาน QGIS พัฒนาต่อยอดเพื่อให้นำเสนองานวิจัยต่างๆ ที่ต้องใช้ผลวิเคราะห์ดินและการแสดงผลในรูปแบบแผนที่