

แบบรายงานผลการพัฒนาความรู้ของข้าราชการ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 12

รอบการประเมินที่ 2 / 2568 ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2568 – 30 กันยายน 2568

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

ชื่อ-นามสกุล ฐานันท์ ประดา ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ

หน่วยงาน ศูนย์/สพด./กลุ่ม/ฝ่าย สถานีพัฒนาที่ดินยะลา

หัวข้อการพัฒนา การใช้งานโปรแกรม QGIS เบื้องต้น 2/2567

วิธีการพัฒนา ฝึกอบรมการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ระบบ LDD e-Training

วันที่พัฒนา 27 มิถุนายน 2568 สถานที่ สถานีพัฒนาที่ดินยะลา

หน่วยงานที่จัดอบรม กรมพัฒนาที่ดิน

สรุปสาระสำคัญ

การใช้งานโปรแกรม QGIS เบื้องต้น

ทำความรู้จักกับ QGIS และคุณสมบัติเด่น

QGIS คืออะไร? QGIS (Quantum GIS) เป็นโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) ประเภทซอฟต์แวร์เปิดที่ใช้งานได้ฟรี ไม่มีค่าใช้จ่าย และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีฟังก์ชันเสริม (Plug-in) ที่รองรับการใช้งานเฉพาะด้าน

วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ QGIS เบื้องต้น:

- มีความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งโปรแกรม QGIS
- สามารถนำเข้า แก้ไข และจัดการชั้นข้อมูลในโปรแกรม QGIS ได้
- สามารถจัดทำ Layout สำหรับพิมพ์แผนที่ได้

คุณสมบัติเด่นของโปรแกรม QGIS:

- รองรับไฟล์หลากหลายรูปแบบ: ใช้งานง่ายด้วยส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (GUI)
- เครื่องมือครบครัน: มีเครื่องมือสำหรับการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่, เชื่อมโยงข้อมูล, วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่, และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตาราง กราฟ และแผนที่
- เพิ่มฟังก์ชันได้: สามารถติดตั้งโปรแกรมเสริม (Plug-in) เพื่อเพิ่มฟังก์ชันการใช้งานเฉพาะตามความต้องการ
- เหมาะสำหรับมือใหม่: เหมาะสำหรับผู้ที่สนใจข้อมูลเชิงพื้นที่ หรือผู้เริ่มต้นการจัดทำแผนที่
- หลากหลายแพลตฟอร์ม: สามารถติดตั้งได้ทั้ง Linux, macOS และ Microsoft Windows ทั้ง 32 และ 64 bit
- ดาวน์โหลดง่าย: ดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ www.qgis.org

องค์ประกอบหลักของโปรแกรม QGIS: โปรแกรม QGIS ประกอบด้วยเมนูการใช้งานและส่วนประกอบสำคัญต่างๆ ที่ช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพ

1. **Menu Bar:** แถบเมนูหลักสำหรับการจัดการ Project (เช่น สร้างโปรเจกต์ใหม่), Edit (แก้ไขข้อมูล), View (มุมมองการสร้างแผนที่), Layer (เรียกใช้ข้อมูล), Setting (กำหนดเงื่อนไขโปรแกรม), Plugins (ติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม), Vector (ข้อมูลเชิงเส้น เช่น จุด, เส้น, รูปปิด), Raster (ข้อมูลลักษณะภาพ), และ Database (จัดการฐานข้อมูล)
2. **Toolbars:** แถบเครื่องมือต่างๆ ที่แสดงอยู่บนหน้าต่างโปรแกรม
3. **Browser Panel:** แสดง Drive ต่างๆ และใช้เชื่อมต่อข้อมูลในเครื่องหรือฐานข้อมูล
4. **Layers Panel:** ส่วนที่แสดงชั้นข้อมูลที่เปิดใช้งานใน Project สามารถแก้ไขและยับยั้งลำดับการแสดงผลได้
5. **Map View:** พื้นที่ส่วนใหญ่ที่ใช้ในการแสดงผลแผนที่ที่เรานำเข้าชั้นข้อมูล
6. **Status Bar:** ใช้แสดงสถานะการทำงานของโปรแกรม (เช่น Processing, Ready)

การนำเข้าและสร้างข้อมูลใน QGIS

ประเภทของข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์: ข้อมูล GIS เป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ประกอบด้วยข้อมูลเชิงภาพ (Graphic Data) และข้อมูลลักษณะประจำ (Attribute) ข้อมูลเชิงภาพแบ่งเป็น 2 โครงสร้างหลัก:

- **Vector Data (ข้อมูลเชิงเส้น):**
 - **ข้อดี:** จัดเก็บน้อย, นำเข้าข้อมูลได้ง่าย
 - **ข้อด้อย:** ส่วนใหญ่นำเข้าด้วยมือ
 - **เหมาะสำหรับ:** งานที่มีข้อมูลไม่มาก
 - **ประเภท:**
 - **Point:** เก็บค่าพิกัดของจุดข้อมูลที่ต้องการระบุที่ตั้ง
 - **Line:** เก็บค่าพิกัดที่เรียงต่อกันเพื่อแสดงลักษณะเชิงเส้น เช่น ถนน, เส้นทางน้ำ
 - **Polygon:** แสดงลักษณะของพื้นที่หรือขอบเขต เช่น แปลงที่ดิน, พื้นที่ปลูกข้าว
- **Raster Data (ข้อมูลกริด):**
 - **ข้อดี:** รายละเอียดใกล้เคียงความเป็นจริง, แก้ไขปรับปรุงได้สะดวก
 - **ข้อด้อย:** จัดเก็บในรูปแบบตารางข้อมูลย่อย ซึ่งถ้าขนาดเล็กมาก ปริมาณที่จัดเก็บจะมากยิ่งขึ้น

การนำเข้าข้อมูลประเภทต่างๆ: มีหลายวิธีในการนำเข้าข้อมูล เช่น:

- **วิธีที่ 1:** ใช้เมนู Layer เลือกคำสั่ง Data Source Manger (Ctrl+L) เลือก Vector เลือก File และ Encoding เลือก System และคำสั่ง Source เลือก Shapefile ที่ต้องการนำเข้า

- **วิธีที่ 2:** ใช้ Tool การเปิดไอคอน Tool โดยคลิกขวาที่ด้านหลัง Menu Bar แล้วเลือก Manage Layers Toolbar จะมีแถบเครื่องมือปรากฏขึ้นข้าง Browser Panel ได้ Menu Bar ใช้คำสั่ง Add Vector Layer เลือก Source Type เป็น File แล้วเลือก Source เพื่อเปิดไฟล์ใหม่
- **วิธีที่ 3:** เมนู Layer เลือก Add Layer แล้วเลือก Add Vector Layer... วิธีการเลือกไฟล์เหมือนวิธีที่ 1 และ 2

การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล: สามารถตรวจสอบความถูกต้องเชิงตำแหน่งของข้อมูลที่น่าเข้าได้โดยเชื่อมโยงกับแผนที่ออนไลน์:

- ในเมนู Browser Panel เลือกคำสั่ง XYZ Tiles
- ดับเบิลคลิกเลือก OpenStreetMap จะปรากฏแผนที่ออนไลน์ในหน้าต่าง Map View

การสร้างชั้นข้อมูล Shapefile ใหม่:

1. เลือก New Shapefile Layer จาก Toolbars หรือใช้คำสั่งที่เมนู Layer เลือก Create Layer แล้วเลือก New Shapefile Layer
2. หน้าต่าง New Shapefile Layer จะปรากฏขึ้น:
 - **File Name:** เลือก Browse เพื่อเลือกที่เก็บข้อมูล ตั้งชื่อไฟล์ และ Save เป็นนามสกุล ESRI Shapefile .shp
 - **Geometry type:** เลือกประเภทของข้อมูลเป็น Point, Line หรือ Polygon
 - **Addition dimensions:** เลือก EPSG:32647 - WGS84/UTM Zone 47N หรือระบบค่าพิกัดของพื้นที่ที่ต้องการสร้างข้อมูล
 - **New Field:** พิมพ์ข้อมูลคอลัมน์ในช่อง Name, เลือก Type ของการเก็บบันทึกข้อมูลตาราง, เลือก Length จำนวนตัวอักษร, และเลือก Add to Fields List
 - กด OK เพื่อ Save และสร้างชั้นข้อมูลใหม่ที่เป็น Shapefile Layer

การแก้ไขข้อมูลและการกำหนด Attribute:

- เมื่อสร้างชั้นข้อมูลแล้ว ชั้นข้อมูลจะปรากฏในแถบ Layer Panel ทางด้านซ้ายมือ
- คลิกขวาที่ชั้นข้อมูลที่สร้างใหม่ แล้วเลือก Toggle Editing (ไอคอนรูปดินสอ)
- เมื่ออยู่ในโหมดแก้ไข ไอคอน Add Point Feature, Add line Feature หรือ Add Polygon Feature จะปรากฏขึ้น ขึ้นอยู่กับประเภทข้อมูลที่สร้าง
- คลิกเพื่อสร้างข้อมูล เมื่อสร้างข้อมูลแต่ละครั้ง จะมีหน้าต่าง Pop-up ให้กรอกข้อมูลในแต่ละ Field ที่สร้างไว้
- เมื่อดำเนินการเสร็จ ให้กด Save Layer Edits (ไอคอนรูปแผ่นดิสก์)
- การแก้ไขข้อมูลในตาราง: เลือก Layer ที่กำลังทำงานอยู่ คลิกขวาเลือก Open Attribute Table เพื่อเปิดข้อมูลตาราง สามารถพิมพ์หรือแก้ไขข้อมูลได้เลย เมื่อแก้ไขเสร็จ ต้องการออกจากโหมดแก้ไข ให้กดปุ่มยกเลิกที่ไอคอน Toggle Editing

- การค้นหาและกรองข้อมูล: เปิด Attribute ของข้อมูลนั้น ที่มุมล่างซ้ายของ Attribute เลือกคำสั่ง Show All Features โดยเลือกคำสั่ง Advanced Filter (Expression)

ปัญหาภาษาไทย (กรณีนำเข้าข้อมูลจากแหล่งอื่น): หากนำเข้าข้อมูลภาษาไทยแล้วไม่สามารถเปิดได้ หรืออ่านไม่เข้าใจ ให้ปรับเปลี่ยนภาษาใน Windows โดยไปที่ Control Panel > Clock and Region > Region ที่แถบ Administrative เลือก Change system locale เปลี่ยนเป็น Thai (Thailand) หากยังไม่ได้เลือกไว้ หลังจากแก้ไข ให้ปิดโปรแกรมทั้งหมดแล้ว Restart เครื่องหนึ่งครั้ง จากนั้นเปิดโปรแกรมใหม่ จะใช้งานได้ปกติ และอ่านอักษรภาษาไทยได้

การบันทึกข้อมูล:

- **Save Layer Edits:** หลังจาก Editing ข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการ Save Layer Edits (ไอคอนรูปแผ่นดิสก์)
- **บันทึกเป็น Layer ใหม่ (Duplicate Layer):** คลิกขวาที่ชื่อข้อมูลในแถบ Layer Panel แล้วเลือกคำสั่ง Duplicate Layer จะทำการ Copy Layer ขึ้นมาใหม่ โดยมีคำว่า Copy ต่อท้ายชื่อ
- **นำ Layer ที่ไม่ใช้งานออก (Remove Layer):** คลิกขวาที่ข้อมูลนั้นแล้วเลือก Remove Layer การกระทำนี้เป็นการนำออกจากหน้าจอการใช้งาน ไม่ได้เป็นการลบไฟล์
- **Save เป็นอีกไฟล์หนึ่ง (Save As):** คลิกเลือก Layer ที่ต้องการ Save แล้วไปที่เมนู Layer ด้านบน เลือกคำสั่ง Save As จะปรากฏหน้าต่าง Save Vector Layer as
 - **Format:** สามารถเลือกชนิดไฟล์ในการจัดเก็บได้ เช่น AutoCAD แต่จะใช้ประเภท ESRI Shapefile
 - **File name:** เลือกที่เก็บไฟล์และตั้งชื่อไฟล์
 - **CRS:** เลือกระบบค่าพิกัดโดยจะเป็นค่าที่กำหนดไว้ตั้งแต่แรก
 - **Geometry type:** เลือกเป็น Automatic
 - กด OK เพื่อ Save จะมี Layer ใหม่ปรากฏขึ้น

การจัดการชั้นข้อมูล การกำหนดสัญลักษณ์ และการจัดทำ Layout แผนที่เพื่อส่งพิมพ์

การจัดการชั้นข้อมูล (Layer):

- เมื่อนำเข้าชั้นข้อมูลต่างๆ ของพื้นที่ที่ต้องการดำเนินงาน (Point, Line, Polygon) ข้อมูลประเภท Polygon โดยปกติจะอยู่ด้านล่างสุดของชั้นข้อมูล
- สามารถขยับข้อมูลขึ้นลงได้ในแถบ Layer Panel
- สามารถเลือกคำสั่ง Properties เพื่อดูรายละเอียดของข้อมูล (เช่น รายละเอียดเกี่ยวกับ Fields และ คอลัมน์ต่างๆ)

การกำหนดสัญลักษณ์ (Symbology):

1. คลิกขวาที่ Layer ของข้อมูลที่จะกำหนดสัญลักษณ์
2. เลือก Properties เลือกแถบ Symbology
3. คลิก 1 ครั้งที่ Simple fill
4. ตรงหัวข้อ Symbol layer type ให้คลิกที่ถูกครีซลง เลือก Outline: Simple line
5. เลือกสีในหัวข้อ Color เมื่อได้สีที่ต้องการให้กด Copy Color แล้วสามารถปรับรูปแบบเส้นได้ตามต้องการ

การแสดงป้ายชื่อ (Label): ป้ายชื่อเป็นการแสดงรายละเอียดของข้อมูลบนแผนที่ โดยสามารถแสดงป้ายชื่อ หรือ Label ของแต่ละชั้นข้อมูลได้ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของแผนที่ที่สร้างขึ้น

1. คลิกขวาที่ Layer ของข้อมูลที่ต้องการให้แสดงป้ายชื่อ
2. เลือก Properties เลือกแถบ Labels
3. สังเกตว่าคำสั่งที่ถูกเลือกไว้คือ No labels ให้คลิกแล้วเลือก Singles labels
4. เมนู Value ให้เลือก Field ที่ต้องการแสดงป้ายชื่อ เช่น AMPHOE_T
5. บริเวณด้านหลังของหน้าต่างจะมีคำสั่ง Text สามารถปรับรูปแบบ Font ที่ต้องการได้
6. เครื่องมือถัดไปจะเป็นการตั้งค่าสำหรับการแสดงผลป้ายชื่อทั้งหมด สามารถปรับได้ตามความเหมาะสม
7. หากต้องการแสดงป้ายชื่อโดยการกำหนดเงื่อนไขของข้อมูล ให้เลือก Rule-based labeling แทน Singles labels

องค์ประกอบของแผนที่และการจัดทำ Layout เพื่อสิ่งพิมพ์:

แผนที่คืออะไร? แผนที่คือสิ่งที่แสดงลักษณะของผิวโลก ทั้งตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น โดยแสดงลงบนพื้นราบด้วยการย่อส่วน และใช้เครื่องหมายกับสัญลักษณ์ที่กำหนดขึ้น แผนที่ เป็นเอกสารเชิงวิชาการที่แสดงถึงการมีอยู่ของข้อมูล ที่ตั้ง ระยะห่างระหว่างรายละเอียดในภูมิประเทศ (เช่น แหล่งที่อยู่อาศัย, เส้นทางคมนาคม) ลักษณะภูมิประเทศ ความสูงของสิ่งต่างๆ ตามธรรมชาติ และขอบเขตพืชพันธุ์ มักมีการจัดทำแผนที่เฉพาะเรื่องเพื่อนำเสนอสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ต่างๆ

องค์ประกอบของแผนที่:

1. ชื่อแผนที่
2. ทิศทาง (เครื่องหมายทิศ)
3. มาตรฐานส่วนแผนที่
4. คำอธิบายสัญลักษณ์
5. ขอบระวางแผนที่และเส้นของระวาง
6. เนื้อหาของแผนที่
7. แหล่งที่มาข้อมูล และวันเดือนปีที่จัดทำ

การจัดทำ Layout ของแผนที่เพื่อส่งพิมพ์:

1. เตรียม Project ที่จัดเรียงชั้นข้อมูล กำหนดสัญลักษณ์ และแสดงป้ายชื่อไว้เรียบร้อยแล้ว
2. ไปที่เมนู Project เลือกคำสั่ง New Print Layout (Ctrl + P)
3. ตั้งชื่อ Title ของแผนที่ ระบบจะเปิดหน้าจอของส่วน Map Layout ขึ้นมา
4. ตรวจสอบขนาดกระดาษได้โดย คลิกขวาที่แผ่นกระดาษสีขาวแล้วเลือกคำสั่ง Page Properties ด้านขวามือจะปรากฏ Page Size สามารถตั้งค่ากระดาษได้ตามต้องการ
5. เริ่มสร้าง Layout ของแผนที่ โดยการเลือกเมนู Add Item ที่แถบ Menu Bar เลือก Add Map
6. Drag Mouse โดยการคลิกซ้ายค้างไว้แล้วปล่อย เพื่อสร้างแผนที่
7. ที่หน้าต่าง Item Properties ใช้ปรับ Scale ของแผนที่ สร้าง Grid
8. ใช้เมนู Add Item ในการ Add picture, Label, Legend, Scale bar และองค์ประกอบอื่นๆ ได้ตามความต้องการ

การบันทึกและส่งออกภาพแผนที่:

- เมื่อสร้างแผนที่ จัดองค์ประกอบที่ต้องการเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการบันทึกโดยไปที่เมนู Layout เลือก Save Project
- ทำการ Export ภาพแผนที่ออกมาโดยเลือกเมนู Layout เลือก Export as Image (หรือ Export as SVG หรือ Export as PDF)

ประโยชน์ที่ได้รับ:

1. ได้รับความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งและการใช้งานโปรแกรม QGIS ในการจัดทำแผนที่เบื้องต้น
2. เนื่องจาก QGIS เป็นโปรแกรม Free and Open Source Software ทำให้หลายหน่วยงานเลือกใช้ ในการผลิต ประมวลผล จัดเก็บ และสืบค้นข้อมูล GIS การมีความรู้เกี่ยวกับ QGIS จะช่วยลดอุปสรรค และส่งเสริมการบูรณาการงานด้าน GIS กับหน่วยงานอื่นในอนาคตได้ดียิ่งขึ้น