

การพัฒนาทางไกลด้วยระบบการฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-Training)

เรื่อง ความรู้พื้นฐานด้านแผนที่เพื่อการพัฒนาที่ดิน

รุ่นที่ ๒/๒๕๖๖ : เมษายน ๒๕๖๖-กันยายน ๒๕๖๖

นายประมุข ถิ่นใหญ่ ตำแหน่งนักสำรวจดินชำนาญการพิเศษ

กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑๑

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแผนที่

แผนที่ คือ การจำลองสิ่งต่างๆ ที่ปรากฏบนพื้นผิวโลกมาย่อส่วนให้เล็กลงตามอัตราส่วนที่ต้องการบนแผ่นวัสดุที่เลือกสรรแล้ว หรือ สิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้นเพื่อแสดงลักษณะของพื้นผิวโลกและสิ่งที่ปรากฏอยู่บนผิวโลกด้วยการย่อให้มีขนาดเล็กลงตามอัตราส่วนที่พึงประสงค์ และเป็นเอกสารเชิงวิชาการแสดงความรู้ที่มีอยู่ของข้อมูลที่ตั้ง ลักษณะภูมิประเทศระดับความสูงของพื้นที่

ประเภทของแผนที่ แบ่งออกเป็น ๓ ประเภท คือ ๑) แผนที่แบ่งตามมาตราส่วน ๒) แผนที่แบ่งตามการใช้งาน ๓) แผนที่แบ่งตามรายละเอียดที่แสดงบนแผนที่

องค์ประกอบของแผนที่ ประกอบด้วย ๑) องค์ประกอบภายในระวางแผนที่ ๒) องค์ประกอบภายนอกระวางแผนที่ ๓) องค์ประกอบขอบระวางแผนที่

ระบบพิกัด (coordinate system) เป็นระบบอ้างอิงในการกำหนดตำแหน่งหรือบอกตำแหน่งบนพื้นโลก จากแผนที่ที่มีลักษณะเป็นตารางโครงข่ายที่เกิดจากการตัดกันของเส้นตรงสองชุดที่ถูกกำหนดให้วางตัวในแนวเหนือ-ใต้และแนวตะวันออก-ตะวันตกของจุดศูนย์กำเนิด (origin) ที่กำหนดขึ้น ตำแหน่งต่างๆถูกเรียกอ้างอิงเป็นตัวเลขในแนวตั้งและแนวนอนตามหน่วยวัดระยะสำหรับระบบพิกัดที่ใช้อ้างอิงที่นิยมใช้กับแผนที่ของประเทศไทยในปัจจุบัน ๒ ระบบ คือ ระบบพิกัดภูมิศาสตร์และระบบพิกัดกริด UTM

ระบบพิกัดภูมิศาสตร์ ค่าพิกัดเป็นขนาดมุมมีหน่วยเป็น องศา ลิปดา พิลิปดามีความต่อเนื่องจากจุดศูนย์กำเนิดที่เป็นจุดตัดของเส้นศูนย์สูตรกับเส้นเมริเดียนหลัก (เมืองกรีนิช) วิธีบอกตำแหน่งเป็นค่าระยะเชิงมุมของละติจูด (Latitude) และลองจิจูด (Longitude) หรือระบบพิกัดทางยี่อเดซี

ระบบพิกัดกริด UTM (Universal Transverse Mercator Coordinate System) ใช้ตารางกริดในการกำหนดตำแหน่งและใช้อ้างอิงในการบอกตำแหน่ง นิยมใช้กับแผนที่ในกิจการทหารเป็นระบบกริดที่ใช้เส้นโครงแผนที่แบบ Universal Transverse Mercator Projection มาใช้ วิธีบอกตำแหน่งเป็นค่าระยะทางไปทางตะวันออก (E) และไปทางเหนือ (N) จากจุดศูนย์กำเนิด

พื้นหลักฐาน (Datum) พื้นผิวอ้างอิงที่เกิดจากการคำนวณทางคณิตศาสตร์ซึ่งมีรูปร่างใกล้เคียงกับสัณฐานของโลก ประกอบด้วย ๑) พื้นหลักฐานทางราบ เป็นพื้นผิวอ้างอิงสำหรับการคำนวณทางเรขาคณิต ได้แก่รูปทรงรี (Ellipsoid) พื้นหลักฐานทางราบที่ใช้ในประเทศไทย ประกอบด้วย พื้นหลักฐานอินเดีย พ.ศ.๒๕๑๘ (Indian ๑๙๗๕) เป็นพื้นหลักฐานท้องถิ่นสำหรับประเทศไทยที่จัดทำโดยการสำรวจจริงวัดภาคพื้นดินด้วยวิธีโครงข่ายสามเหลี่ยมและงานวงรอบ และพื้นหลักฐานสากล (WGS๘๔) เป็นพื้นหลักฐานจากการรังวัดด้วยดาวเทียม GPS โดยพื้นผิวของรูปทรงรี จะซ้อนทับได้ใกล้เคียงกับพื้นผิวของสัณฐานที่แท้จริงของโลก (Geoid) ได้ทั่วทั้งผิวโลก ๒)

พื้นหลักฐานทางดิ่ง พื้นหลักฐานที่ใช้อ้างอิงระดับสูง (Elevation) ได้แก่ MSL, Orthometric height ทางแผนที่ที่ใช้ในประเทศไทย

มาตราส่วนแผนที่ คือ อัตราส่วนระหว่างระยะบนแผนที่กับระยะทางในภูมิประเทศ

ชนิดของมาตราส่วนแผนที่ ๓ ชนิด ๑) มาตราส่วนเศษส่วน (Representative Fraction) หรือมาตราส่วนตัวเลข (Numerical Scale) อัตราส่วนเปรียบเทียบระยะทางบนแผนที่กับภูมิประเทศ รูปแบบที่แสดง ได้แก่ ๑:๑๐๐๐ หรือ ๑/๑๐๐๐ เช่น มาตราส่วน ๑:๕๐๐๐ , ๑:๔๐๐๐ เป็นต้น ๒) มาตราส่วนคำพูด (Verbal Scale) เป็นมาตราส่วนที่ระบุว่าเป็นหน่วยของความยาวในแผนที่เท่ากับหน่วยของความยาวในภูมิประเทศ เช่น ๑ นิ้ว ต่อ ๑ ไมล์ หรือ ๑ เซนติเมตร ต่อ ๕ กิโลเมตร ๓) มาตราส่วนรูปภาพ หรือมาตราส่วนบรรทัด (Graphic Scale หรือ Bar Scale) มาตราส่วนที่เป็นเส้นตรงซึ่งถูกแบ่งเป็นส่วน ๆ และมีตัวเลขกำกับไว้เพื่อบอกให้ทราบวาระยะแต่ละส่วนในแผนที่นั้นแทนระยะในภูมิประเทศเท่าไร

แผนที่และข้อมูลทางแผนที่ของกรมพัฒนาที่ดิน

- ๑) แผนที่แสดงความลาดชันของพื้นที่ หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักเทคโนโลยีการสำรวจและทำแผนที่ (สสผ.)
- ๒) ข้อมูลพื้นฐานกลางสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน หน่วยงานที่รับผิดชอบ สสผ.
- ๓) แผนที่สำมะโนที่ดิน หน่วยงานที่รับผิดชอบ สสผ.
- ๔) แผนที่ป่าไม้ถาวรและแผนที่การจำแนกประเภทที่ดิน หน่วยงานที่รับผิดชอบ สสผ.
- ๕) แผนที่ดิน หน่วยงานที่รับผิดชอบ กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน (กสด.)
- ๖) แผนที่สภาพการใช้ที่ดิน หน่วยงานที่รับผิดชอบ กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน (กนผ.)
- ๗) แผนที่การใช้ที่ดินระดับตำบล
- ๘) แผนที่พื้นที่เสี่ยงภัยทางการเกษตร หน่วยงานที่รับผิดชอบ กนผ.

แผนที่และข้อมูลทางแผนที่ของหน่วยงานภายนอก

- ๑) แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน ๑:๕๐๐๐๐ (กรมแผนที่ทหาร)
- ๒) ข้อมูลขอบเขตการปกครอง (กรมการปกครอง)
- ๓) ข้อมูลแนวเขตป่าสงวนแห่งชาติ (กรมป่าไม้)
- ๔) ข้อมูลแนวเขตป่าอนุรักษ์ (กรมอุทยานแห่งชาติ)
- ๕) ข้อมูลแนวเขตป่าชายเลน (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง)
- ๖) ข้อมูลแนวเขต สปก. (สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม)
- ๗) ข้อมูลที่สาธารณะประโยชน์ (กรมที่ดิน)
- ๘) ข้อมูลที่ราชพัสดุ (กรมธนารักษ์)
- ๙) ข้อมูลนิคมสหกรณ์ (กรมส่งเสริมสหกรณ์)
- ๑๐) ข้อมูลนิคมสร้างตนเอง (กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ)
- ๑๑) ข้อมูลเขตชลประทาน (กรมชลประทาน)
- ๑๒) ข้อมูลพื้นฐานลุ่มน้ำ (สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ)
- ๑๓) แผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)



กรมพัฒนาที่ดิน

ขอมอบประกาศนียบัตรฉบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นายประมุข ถิ่นใหญ่

ได้ผ่านการฝึกอบรมการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ ระบบ LDD e-Training

หลักสูตร "ความรู้พื้นฐานด้านแผนที่เพื่อการพัฒนาที่ดิน"

รุ่นที่ 2/2566 : พฤษภาคม 2566 - กันยายน 2566

(นายปราโมทย์ ยาใจ)

อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน