

ความรู้พื้นฐานด้านแผนที่เพื่อการพัฒนาที่ดิน

โดย นายอนุพงษ์ จันทร์เพ็งเพ็ญ

นายช่างสำรวจชำนาญงาน

วัตถุประสงค์

เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับผู้เรียนเกี่ยวกับพื้นฐานด้านแผนที่และการใช้ประโยชน์จากแผนที่ และข้อมูลทางแผนที่เพื่อการพัฒนาที่ดิน

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแผนที่

คำนิยามและความหมายเกี่ยวกับแผนที่ ได้มีท่านผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ และผู้ที่มีความรู้ความสามารถ หลากท่านได้ให้คำจำกัดความเอาไว้มากมาย จึงขอนำมาเป็นตัวอย่างดังนี้ แผนที่ คือสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น เพื่อแสดงลักษณะของพื้นผิวโลกและสิ่งปรากฏอยู่บนโลก ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งหมดหรือบางส่วน โดยแสดงไว้บนแผ่นวัสดุที่เลือกสรรแล้วด้วยการย่อให้มีขนาดเล็กลงตามอัตราส่วนที่พึงประสงค์ ให้สามารถคงรูปที่คล้ายของจริงไว้ หรือใช้สัญลักษณ์ทดแทน (คำนิยาม พินิจ ถาวรกุล ๒๕๒๓) หรือการจำลองสิ่งต่างๆที่ปรากฏบนพื้นผิวโลกมาย่อส่วนให้เล็กลงตามอัตราส่วนที่ต้องการบนแผ่นวัสดุที่เลือกสรรแล้วสิ่งต่างๆที่ปรากฏบนพื้นผิวโลกประกอบด้วยสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ รวมทั้งสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นซึ่งแสดงให้เห็นปรากฏด้วย สัญลักษณ์ เส้น สี และรูปทรงสัญลักษณ์ต่างๆ (สำนักงานเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน), ๒๕๕๒)

ข้อมูลทางแผนที่ คือข้อมูลที่ใช้สำหรับจัดทำหรือผลิตแผนที่ เช่น ข้อมูลการปกครอง ที่ตั้งหมู่บ้าน เส้นทางน้ำ แหล่งน้ำ ฯลฯ ข้อมูลที่จัดเก็บหรือบันทึกในรูปแบบเอกสารแผ่นพิมพ์ (Hard copy) หรือข้อมูลเชิงเลข (Digital data) แสดงคุณลักษณะของข้อมูลเชิงพื้นที่ที่สามารถบ่งบอกถึงตำแหน่งที่ตั้ง ขนาดรูปร่าง ระดับความสูง เช่น รูปถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม ขอบเขตการปกครอง หมดหลักฐานแผนที่ ข้อมูลแปลงที่ดิน เป็นต้น

ประเภทของแผนที่แบ่งได้ ๓ ประเภท ได้แก่ แบ่งตามมาตราส่วน แบ่งตามลักษณะการใช้งาน แบ่งตามรายละเอียดที่แสดงบนแผนที่

องค์ประกอบของแผนที่ที่มีอยู่ ๓ องค์ประกอบหลัก ได้แก่ องค์ประกอบภายในระวางแผนที่ องค์ประกอบภายนอกระวางแผนที่ และองค์ประกอบขอบระวางแผนที่

ระบบพิกัด (Coordinate System) เป็นระบบพิกัดที่กำหนดตำแหน่งต่างๆบนพื้นโลกด้วยวิธีการอ้างอิง บอกตำแหน่งเป็นค่าระยะเชิงมุมของละติจูด (Latitude) และลองจิจูด (Longitude) ตามระยะเชิงมุมที่ห่างจากศูนย์กำเนิด ของละติจูดและลองจิจูดที่กำหนดขึ้น สำหรับศูนย์กำเนิดของละติจูด (Origin of latitude) นั้นกำหนดขึ้นจากแนวระดับที่ตัดผ่านศูนย์กลางของโลกและตั้งฉากกับแกนหมุน เรียกแนวระนาบศูนย์กำเนิดนั้นว่า เส้นระนาบศูนย์สูตร ซึ่งแบ่งโลกออกเป็นซีกโลกเหนือและซีกโลกใต้ ระบบพิกัดที่ประเทศไทยนิยมใช้กับแผนที่ในปัจจุบัน มี ๒ ระบบ คือ ระบบพิกัดภูมิศาสตร์ และ ระบบพิกัดกริด UTM

การคำนวณระยะทางจากแผนที่ แผนที่คือการย่อส่วนต่างๆบนโลกอย่างมีมาตราส่วน ดังนั้นเราสามารถคำนวณหาระยะทางและอ่านค่าตำแหน่งพิกัดในแผนที่โดยเทียบเคียงกับพื้นที่จริงในภูมิประเทศได้ การคำนวณจากมาตราส่วนเศษส่วน ถ้าเราอ่านค่าพิกัดและลงจุดพิกัดบนแผนที่ มาตราส่วน ๑:๔,๐๐๐ สามารถลงจุดพิกัดได้ค่าความละเอียด ๒ เมตร ในขณะที่แผนที่ มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ สามารถลงจุดพิกัดได้ค่าความละเอียด ๒๕-๕๐ เมตรเท่านั้น หากต้องการทราบค่าพิกัดในแผนที่ มาตราส่วน ๑:๔,๐๐๐ ให้วัดค่าของเส้นกริดจากแนวตั้งและแนวนอนจากนั้นนำไปคำนวณจากพื้นที่จริงในภูมิประเทศ คือ ระยะทาง ๑ หน่วยในแผนที่ เท่ากับระยะทาง ๔,๐๐๐ หน่วย บนพื้นที่จริง เมื่อนำค่าจากระยะทางจริงมาบวกกับค่าพิกัดกริดในแนวตั้งและแนวนอนจะทำให้ทราบค่าพิกัดของจุดนั้น การวัดระยะทางในแผนที่มาตราส่วน ๑:๔,๐๐๐ หากวัดระยะทางในแผนที่ได้ ๑ เซนติเมตร จะเทียบได้กับระยะทางในพื้นที่ภูมิประเทศจริง เท่ากับ ๔,๐๐๐ เซนติเมตร หรือเท่ากับ ๔๐ เมตร ส่วนการอ่านค่าระดับความสูงและความลาดชัน สามารถอ่านได้จากเส้นชั้นความสูง (Contour Line) คือ เส้นแสดงลักษณะความสูงต่ำของพื้นที่เป็นเส้นจินตนาการของระดับที่คงที่บนพื้นผิวภูมิประเทศ ที่มีค่าระดับเท่ากัน เส้นชั้นความสูงมีค่าเป็นบวก คือเส้นที่แสดงค่าความสูงเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง ส่วนเส้นชั้นความสูงมีค่าเป็นลบ คือเส้นชั้นความสูงที่แสดงค่าความสูง ต่ำกว่าระดับน้ำทะเลปานกลาง

แผนที่และข้อมูลทางแผนที่ด้านการพัฒนาที่ดิน

เป็นข้อมูลที่บุคลากรของกรมพัฒนาที่ดินใช้ในการวางแผนงานโครงการต่างๆการดำเนินงานหรือการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ในด้านการพัฒนาที่ดินและงานอื่นๆ ตามภารกิจของกรม โดยในที่นี้จะมีอยู่ด้วยกัน ๒ ส่วนคือ ๑.แผนที่และข้อมูลทางแผนที่ของกรมพัฒนาที่ดิน ๒.แผนที่และข้อมูลทางแผนที่ของหน่วยงานภายนอก

แผนที่และข้อมูลทางแผนที่ของกรมพัฒนาที่ดิน ประกอบไปด้วยแผนที่ผลผลิตของโครงการจัดทำแผนที่เพื่อบริหารทรัพยากรธรรมชาติและทรัพย์สินของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้แก่ ภาพถ่ายออร์โธรีโสีเชิงเลข มาตราส่วน ๑:๔,๐๐๐ และ ๑:๒๕,๐๐๐ แบบจำลองระดับความสูงเชิงเลข (DEM) เส้นชั้นความสูงเชิงเลข (CONTOUR) และหมุดหลักฐานภาคพื้นดิน (GROUND CONTROL POINT)

แผนที่และข้อมูลทางแผนที่ของหน่วยงานภายนอก ที่บุคลากรของกรมพัฒนาที่ดินใช้ในการวางแผนงานโครงการ การดำเนินงานต่างๆประกอบไปด้วย แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ (กรมแผนที่ทหาร) ข้อมูลขอบเขตการปกครอง (กรมการปกครอง) ข้อมูลแนวเขตป่าสงวนแห่งชาติ (กรมป่าไม้) ข้อมูลที่ราชพัสดุ (กรมธนารักษ์) ข้อมูลเขตชลประทาน (กรมชลประทาน) เป็นต้น

การใช้ประโยชน์จากแผนที่และข้อมูลทางแผนที่ด้านการพัฒนาที่ดิน

รูปแบบและแนวทางการใช้ประโยชน์จากแผนที่และข้อมูลทางแผนที่ด้านการพัฒนาที่ดินเพื่อให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานในภารกิจของกรมพัฒนาที่ดิน มีอยู่ด้วยกัน ๖ ด้าน คือ ๑.การวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ๒.การจำแนกประเภทที่ดินและการถือครองที่ดิน ๓.การจัดการทรัพยากรดิน ๔.การวางแผนการใช้ที่ดิน ๕.การอนุรักษ์ดินและน้ำ ๖.การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร

ประโยชน์ที่ได้รับ

๑. ได้รับความรู้พื้นฐานเบื้องต้นเกี่ยวกับแผนที่
๒. สามารถอ่านค่าพิกัดและคำนวณหาระยะทางบนแผนที่และเทียบเคียงกับภูมิประเทศจริงได้
๓. เสริมสร้างความรู้ด้านแผนที่และนำไปปรับใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง