

แบบรายงานผลการพัฒนาความรู้ของข้าราชการ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๓

รอบการประเมินที่ ๑ / ๒๕๖๘ ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๗ - ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๘

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

ชื่อ-นามสกุล นางอัญชลี อัฐทอง ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ
 กลุ่ม/ฝ่าย/สพด กลุ่มวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน
 หัวข้อการพัฒนา ความรู้พื้นฐานด้านแผนที่เพื่อการพัฒนาที่ดิน วันที่ ๑/๒๕๖๘
 สถานที่ กลุ่มวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๓
 วันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๘
 วิทยากร/ผู้ให้ความรู้ LDD teacher
 หน่วยงานที่จัดอบรม LDD e-Training ระบบการฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ กรมพัฒนาที่ดิน

สรุปสาระสำคัญ

๑. วัตถุประสงค์ เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับผู้เรียนเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานด้านแผนที่และ
 การใช้ประโยชน์จาก แผนที่และข้อมูลทางแผนที่เพื่อการพัฒนาที่ดิน

๒. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแผนที่

๒.๑ แผนที่ คือ สิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้นเพื่อแสดงลักษณะของผิวโลกและสิ่งที่ปรากฏอยู่บนผิวโลก ทั้งที่
 เกิดเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้นทั้งหมดหรือบางส่วน โดยแสดงไว้บนแผ่นวัสดุที่เลือกสรรแล้วด้วยการ
 ย่อให้มีขนาดเล็กลงตามอัตราส่วนที่พึงประสงค์ให้สามารถคงรูปลักษณะที่คล้ายของจริงได้ หรือใช้สัญลักษณ์
 ทดแทนข้อมูลทางแผนที่ คือข้อมูลที่ใช้สำหรับจัดทำหรือผลิตแผนที่ เป็นข้อมูลที่จัดเก็บหรือบันทึกในรูปแบบ
 เอกสารแผ่นพิมพ์ (Hard copy) หรือข้อมูลเชิงเลข (Digital data) แสดงคุณลักษณะของข้อมูลเชิงพื้นที่ ที่บ่ง
 บอก ถึงตำแหน่ง ที่ตั้ง ขนาด รูปร่าง ระดับความสูง เช่น รูปถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม เป็นต้น

๒.๒ ประเภทของแผนที่ แบ่งได้ดังนี้

๑) ตามมาตราส่วน ได้แก่ มาตราส่วนเล็ก (เล็กกว่า ๑:๑,๐๐๐,๐๐๐ เช่น แผนที่โลก แผนที่
 เดินเรือ เป็นต้น) มาตราส่วนกลาง (๑:๒๕๐,๐๐๐-๑:๑,๐๐๐,๐๐๐ เช่น แผนที่ระดับภาค) มาตราส่วนใหญ่ (ใหญ่
 กว่า ๑:๒๕๐,๐๐๐ เช่น แผนที่ภูมิประเทศ แผนที่ผังแปลงที่ดิน

๒) ตามการใช้งาน ได้แก่ แผนที่ฐาน (Base Map) แผนที่เฉพาะเรื่อง เช่น การใช้ประโยชน์
 ที่ดิน แผนที่ดิน

๓) ตามรายละเอียดที่แสดง บนแผนที่ เช่น แผนที่ลายเส้น ได้แก่ แผนที่ดิน แผนที่สภาพการ
 ใช้ที่ดิน เป็นต้น องค์ประกอบของแผนที่ ประกอบด้วย

- องค์ประกอบภายในระวางแผนที่ แสดงลักษณะของพื้นผิวโลก หรือปรากฏการณ์ต่างๆ
 ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้นภายในเส้นขอบระวางแผนที่

- องค์ประกอบภายนอกระวางแผนที่ พื้นที่ตั้งแต่เส้นขอบระวางไปถึงริมแผ่นแผนที่ทั้งสี่
 ด้าน ๓) ขอบระวางแผนที่ เส้นแสดงค่าพิกัด ได้แก่ ค่าพิกัดภูมิศาสตร์ (ละติจูด, ลองจิจูด) ค่าพิกัด UTM (พิกัด
 ทางตะวันออก พิกัดทางเหนือ)

๓. การอ่านค่าพิกัดภูมิศาสตร์

ระบบพิกัดเป็นระบบอ้างอิงในการกำหนดตำแหน่งหรือบอกตำแหน่งบนพื้นโลกจากแผนที่ มีลักษณะเป็นตารางโครงข่ายที่เกิดจากการตัดกันของเส้นตรงสองชุดซึ่งถูกกำหนดให้วางตัวแนวเหนือ-ใต้ และแนวตะวันออก-ตะวันตก ของจุดศูนย์กำหนด (Origin) ปัจจุบันแผนที่ของประเทศไทยใช้ระบบพิกัดสำหรับอ้างอิง ๒ ระบบ คือ ระบบพิกัดภูมิศาสตร์และ ระบบพิกัดกริด UTM

๓.๑ ระบบพิกัดภูมิศาสตร์ เป็นระบบค่าพิกัดที่กำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยวิธีการ อ้างอิงบอกตำแหน่งเป็นค่าระยะเชิงมุมของละติจูด (Latitude) และลองจิจูด (Longitude) ตามระยะเชิงมุมที่ห่าง จากศูนย์กำหนด (Origin) ที่เป็นจุดตัดของเส้นศูนย์สูตรกับเส้นเมริเดียนกลาง (เมืองกรีนิช) มีหน่วยเป็นองศา ลิปดา ฟลิปดา

๓.๒ ระบบพิกัดกริด UTM (Universal Transverse Mercator Coordinate System) เป็นตารางกริด ที่ใช้ช่วยในการกำหนดตำแหน่งและใช้อ้างอิงตำแหน่ง นิยมใช้กับแผนที่ในกิจการทหาร บอกตำแหน่งเป็นค่าระยะทาง มีหน่วยเป็นเมตร ไปทางตะวันออก (Easting: E) และไปทางเหนือ (Northing: N) จากจุดศูนย์กำเนิด โดยแผนที่ระบบพิกัด UTM จะเป็นเส้นโครงแสดงเส้นลองจิจูดและเส้นละติจูดของโลก

๔. การคำนวณระยะทางจากแผนที่ ในระบบพิกัดกริด UTM พื้นหลักฐาน (Datum) คือพื้นผิวอ้างอิงที่เกิดจากการคำนวณทางคณิตศาสตร์ มีรูปร่างที่ใกล้เคียงกับสัณฐานโลก สำหรับพื้นหลักฐานที่ใช้ในงานสำรวจรังวัดทำแผนที่ในประเทศไทย แบ่งตามรูปแบบและลักษณะ การใช้งาน ได้แก่

๔.๑ พื้นหลักฐานทางราบ เป็นพื้นผิวที่ใช้อ้างอิงสำหรับการคำนวณทางเรขาคณิต เป็นรูปทรงรี (Ellipsoid) ประกอบด้วย พื้นหลักฐานอินเดีย พ.ศ. ๒๕๑๘ (Indian ๑๙๗๕) ใช้กับแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ ชุด L๗๐๑๗ ปัจจุบันกรมพัฒนาที่ดินใช้เป็นหลักฐานด้าน การจำแนกประเภทที่ดิน การตรวจสอบแนวเขตป่าไม้ถาวร การตรวจสอบความลาดชัน ๓๕ เปอร์เซ็นต์ และ เขตที่เช่า ภูเขา

๔.๒ พื้นหลักฐานสากล (WGS ๘๔) เป็นพื้นหลักฐานจากการรังวัดด้วยดาวเทียม GPS โดยพื้นผิวจะซ้อนทับได้ใกล้เคียงกับพื้นผิวของสัณฐานที่แท้จริงของโลก (Geoid) ใช้กับแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ ชุด L๗๐๑๘ ๒) พื้นหลักฐานทางดิ่ง เป็นพื้นหลักฐานที่ใช้อ้างอิงระดับความสูง (Elevation)

มาตราส่วนแผนที่ คือ อัตราส่วนระหว่างระยะบนแผนที่กับระยะทางในภูมิประเทศจริง แบ่งออกเป็น

๑) มาตราส่วนเศษส่วนหรือมาตราส่วนตัวเลข รูปแบบที่แสดง ได้แก่ ๑:๕๐,๐๐๐ หรือ ๑/๕๐,๐๐๐

เป็นต้น

๒) มาตราส่วนคำพูด เช่น ๑ เซนติเมตรต่อ ๕ กิโลเมตร

๓) มาตราส่วนรูปภาพ หรือ มาตราส่วนบรรทัด

๕. ข้อควรระวังจากการใช้แผนที่

๕.๑ การอ่านค่าหรือระบุค่าพิกัดของตำแหน่งใดๆ ต้องระบุโซน (Zone ๔๗ หรือ Zone ๔๘) เพื่อป้องกัน ความเข้าใจคลาดเคลื่อน เนื่องจากอาจจะเป็นค่าพิกัดเดียวกันแต่คนละตำแหน่งกัน

๕.๒ การใช้แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ ชุด L๗๐๑๗ (Indian ๑๙๗๕) และ L๗๐๑๘ (WGS ๘๔) ต้องระบุลำดับชุดของแผนที่ทุกครั้งที่ใช้งาน แม้ว่าจะมีมาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ เหมือนกัน แต่พื้นหลักฐาน ต่างกัน มีผลทำให้ค่าพิกัด ณ ตำแหน่งเดียวกันมีค่าพิกัดที่ต่างกันไปด้วยทั้งค่าพิกัดเหนือและพิกัดตะวันออก

๖. แผนที่และข้อมูลด้านแผนที่ของกรมพัฒนาที่ดิน

๖.๑ แผนที่ผลผลิตของโครงการจัดทำแผนที่เพื่อบริหารทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรสินของกระทรวง เกษตรและสหกรณ์ ได้แก่

- ภาพถ่ายออร์โธรีโสีเชิงเลข มาตราส่วน ๑:๔,๐๐๐ ๑:๒๕,๐๐๐ อ้างอิงพื้นหลักฐาน WGS ๘๔ จัดเก็บไฟล์รูปแบบ รัสเตอร์ (.tiff)

- แบบจำลองระดับสูงเชิงเลข (DEM) ใช้วิเคราะห์พื้นผิวภูมิประเทศ ความลาดชัน ความลาดเท ทิศทางการไหลของน้ำ และใช้ในกระบวนการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนทางตำแหน่ง ในการผลิตภาพถ่ายออร์โธรีจัดเก็บในรูปแบบรัสเตอร์ (.img)

- เส้นชั้นความสูงเชิงเลข (Contour) แสดง ลักษณะความสูงต่ำของพื้นที่ เป็นเส้นสมมุติของระดับที่คงที่บนพื้นผิวภูมิประเทศที่มีค่าระดับเท่ากัน จัดเก็บใน รูปแบบ vector

- หนดหลักฐานภาคพื้นดิน (Ground Contour Point) ใช้ในการรังวัดขยายจุดรังวัดภาพ เพื่อการจัดทำภาพถ่ายออร์โธรีให้มีความถูกต้องในเกณฑ์ของงานที่ดินรายแปลง และใช้เป็นหนดหลักฐานทาง ผนที่สำหรับงานสำรวจรังวัดภาคพื้นดินของหน่วยงานต่างๆ ทั้งรัฐและเอกชน แต่ละหนดห่างกัน ๑๐-๒๐ กิโลเมตร เกณฑ์ความถูกต้องทั้งทางราบและทางดิ่ง คลาดเคลื่อนไม่เกิน ๕ เมตร

๖.๒ แผนที่กรมพัฒนาที่ดิน มีดังนี้ แผนที่แสดงความลาดชันของพื้นที่/แผนที่ข้อมูลพื้นฐานกลางสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการพัฒนาที่ดิน/แผนที่สำมะโนที่ดิน/แผนที่ป่าไม้ถาวร/แผนที่ดิน/แผนที่สภาพการใช้ที่ดิน/แผนที่แผนการใช้ที่ดินระดับตำบล/แผนที่เสี่ยงภัยทางการเกษตร แผนที่อื่นๆ เช่น แผนที่การจำแนกประเภทที่ดิน มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ แบ่งเป็นพื้นที่หรือที่ดิน ออกเป็น ๒ ประเภทตามเกณฑ์การจำแนกประเภทที่ดิน ได้แก่ พื้นที่ที่เก็บรักษาไว้เป็นป่าไม้ถาวร และพื้นที่ จัดสรรเพื่อการเกษตรกรรมและการใช้ประโยชน์อย่างอื่น เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาตรวจสอบแนวเขตป่าไม้ถาวร

๖.๓ แผนที่ของหน่วยงานภายนอก เช่น แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ ของกรมแผนที่ทหาร ข้อมูล ขอบเขตการปกครอง กรมการปกครอง ข้อมูลแนวเขตป่าสงวนแห่งชาติ กรมป่าไม้ ข้อมูลแนวเขตป่าอนุรักษ์ กรมอุทยานแห่งชาติฯ เป็นต้น

๗. ประโยชน์ที่ได้รับ

๗.๑ เป็นการทบทวนความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแผนที่ ทั้งการอ่านแผนที่รวมทั้งการคำนวณมาตราส่วนแผนที่ การคำนวณความลาดชัน และการแปลงค่าพิกัดภูมิศาสตร์และพิกัด UTM

๗.๒ ทราบแผนที่และข้อมูลด้านแผนที่ของกรมพัฒนาที่ดิน และแผนที่ของหน่วยงานภายนอก

(ลงนาม) _____

(นางอัญชลี อัฐทอง)

ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

(ลงนาม) _____

(นายจิรยุทธ์ คำขจร)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกลุ่มวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน
ผู้รับรองผลการพัฒนาความรู้



กรมพัฒนาที่ดิน

ขอมอบประกาศนียบัตรฉบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นางอัญชลี อัฐทอง

ได้ผ่านการฝึกอบรมการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ ระบบ LDD e-Training

หลักสูตร "ความรู้พื้นฐานด้านแผนที่เพื่อการพัฒนาที่ดิน"
รุ่นที่ 1/2568 : ธันวาคม 2567 - มีนาคม 2568

(ดร.ทวีศักดิ์ ธนเดโชพล)
อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน