

แบบรายงานผลการพัฒนาความรู้ของข้าราชการ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๓

รอบการประเมินที่ ๑ / ๒๕๖๗ ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖ - ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๗

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗

ชื่อ-นามสกุล.....นางภัทรานิษฐ์ ช่วยสรระน้อย.....ตำแหน่ง.....นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ.....
กลุ่ม/ฝ่าย/สพด.....กลุ่มวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน.....
หัวข้อการพัฒนา.....เรื่อง ความรู้พื้นฐานด้านแผนที่ เพื่อการพัฒนาที่ดิน.....
สถานที่.....กลุ่มวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๓.....
วันที่.....๒๙ มกราคม ๒๕๖๗.....
วิทยากร/ผู้ให้ความรู้.....LDD Teacher ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ LDD e-Training.....
หน่วยงานที่จัดอบรม.....ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมพัฒนาที่ดิน.....
สรุปสาระสำคัญ

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแผนที่

1. ประเภทของแผนที่

แผนที่แบ่งตามมาตราส่วน

- แผนที่มาตราส่วนเล็ก มีขนาดมาตราส่วนเล็กกว่า 1:1,000,000
- แผนที่มาตราส่วนปานกลาง มีขนาดมาตราส่วนตั้งแต่ 1:250,000 ถึง 1:1,000,000
- แผนที่มาตราส่วนใหญ่ มีขนาดมาตราส่วนใหญ่กว่า 1:250,000

แผนที่แบ่งตามการใช้งาน

- แผนที่ฐาน (Base map) - แผนที่เฉพาะเรื่อง (Thematic map)

แผนที่แบ่งประเภทตามรายละเอียดที่แสดงบนแผนที่

- แผนที่สายเส้น (Line map)
- แผนที่ภาพถ่าย (Photo map)
- แผนที่แบบผสม (Annotated map)

2. องค์ประกอบของแผนที่

องค์ประกอบของแผนที่ที่จะกล่าวต่อไปนี้ หมายถึงสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่บนแผนที่ แผนที่ ซึ่งผู้ผลิตแผนที่จัดแสดงไว้ โดยมีความมุ่งหมายที่จะให้ผู้ใช้งานแผนที่ได้ทราบข่าวสารและรายละเอียดอย่างเพียงพอสำหรับการใช้แผนที่ นั้น แผนที่ที่จัดทำขึ้นก็เพื่อแสดงพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งซึ่งเรียกว่า “ระวาง” (Sheet) และในแผนที่แต่ละระวางจะพิมพ์ ออกมาเป็นก็แผ่น (Copies) ก็ได้ วัสดุที่ใช้ พิมพ์แผนที่ควรมีลักษณะสำคัญคือ ยืดหรือหดน้อยที่สุดเมื่อสภาวะ อากาศเปลี่ยนแปลง องค์ประกอบแผนที่แต่ละระวาง ประกอบด้วย 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

2.1. องค์ประกอบภายในขอบระวาง หมายถึง สิ่งทั้งหลายที่แสดงไว้ภายในกรอบ ซึ่ง

ล้อมรอบด้วยเส้นขอบ ระวางแผนที่ ตามปกติแล้วจะประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้ คือ

- สัญลักษณ์ (Symbol) ได้แก่ เครื่องหมายหรือสิ่งซึ่งคิดขึ้นใช้แทนรายละเอียดที่ปรากฏอยู่บนพื้นผิวภูมิ ประเทศ หรือให้แทนข้อมูลอื่นใดที่ต้องการแสดงไว้ในแผนที่นั้น
- สี (Color) สีที่ใช้ในบริเวณขอบระวางแผนที่จะเป็นสีของสัญลักษณ์ที่ใช้แทนรายละเอียดหรือข้อมูลต่าง ๆ ของแผนที่

- ชื่อภูมิศาสตร์ (Geographical Names) เป็นตัวอักษรกำกับรายละเอียดต่าง ๆ ที่แสดงไว้ภายในขอบ ระยะเวลาแผนที่ เพื่อบอกให้ทราบว่าสถานที่นั้นหรือสิ่งนั้นมีชื่อเรียกอะไร

- ระบบอ้างอิงในการกำหนดตำแหน่ง (Position Reference Systems) ได้แก่ เส้นหรือตารางที่แสดงไว้ใน ขอบระยะเวลาแผนที่

2.2. องค์ประกอบภายนอกขอบระยะเวลา หมายถึง พื้นที่ตั้งแต่เส้นขอบระยะเวลาไปถึงริมแผ่นแผนที่ทั้งสี่ด้าน บริเวณพื้นที่ดังกล่าวผู้ผลิตแผนที่จะแสดงรายละเอียดอันเป็นข่าวสารหรือข้อมูลที่ผู้ใช้แผนที่ควรทราบ และใช้แผนที่ นั้นได้อย่างถูกต้องตรงตามความมุ่งหมายของผู้ผลิตแผนที่ รายละเอียดนอกขอบระยะเวลาจะมีอะไรบ้างขึ้นอยู่กับชนิด ของแผนที่

2.3. เส้นขอบระยะเวลา ตามปกติรูปแบบของแผนที่ทั่วไปจะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า ห่างจาก ริมทั้งสี่ด้านของแผนที่เข้าไปจะมีเส้นกันขอบเขตเป็นรูปสี่เหลี่ยม ซึ่งเรียกว่าเส้นขอบระยะเวลาแผนที่ (Border) เส้น ขอบระยะเวลาแผนที่บางแบบ ประกอบด้วยขอบสองชั้น เพื่อให้เกิดความสวยงามสำหรับแผนที่ภูมิประเทศโดยทั่วไป เส้นขอบระยะเวลามีเพียงด้านละเส้นเดียว บางชนิดมีเส้นขอบระยะเวลาเพียงสองด้านเท่านั้น ที่เส้นขอบระยะเวลาแต่ละด้านจะมีตัวเลขบอกค่าพิกัดกริด และค่าพิกัดภูมิศาสตร์ (ค่าของละติจูดและลองจิจูด) หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนั้นในแผนที่แผ่นหนึ่งเส้นขอบระยะเวลาแผนที่จะกันพื้นที่ บนแผ่นแผนที่ออกเป็นสองส่วนด้วยกัน คือพื้นที่ภายในขอบระยะเวลาแผนที่ และพื้นที่นอกขอบระยะเวลาแผนที่

3. ระบบพิกัด และพื้นฐานทางแผนที่

3.1 ระบบพิกัดใช้ในประเทศไทย ประเทศไทยจะอยู่ที่ Zone 47 และ Zone 48 ซึ่งโซน Zone 47 จะเริ่มต้นที่ Longitude ที่ 96 องศาตะวันออก และสิ้นสุดที่ Longitude ที่ 102 องศาตะวันออก มีเมอร์ริเดียนกลาง (CM) Longitude ที่ 99 องศาตะวันออก ค่าความผิดพลาดไปทางทิศตะวันออก (False easting) เท่ากับ 500,000 เมตรและ Zone 48 จะเริ่มต้นที่ Longitude ที่ 102 องศาตะวันออก และสิ้นสุดที่ Longitude ที่ 108 องศา ตะวันออก มีเมอร์ริเดียนกลาง (CM) Longitude ที่ 105 องศาตะวันออก ค่าความผิดพลาดไปทาง ทิศ ตะวันออก (False easting) เท่ากับ 500,000 เมตร

3.2 พื้นฐานทางแผนที่ที่ใช้ในประเทศไทย ระบบพิกัดแบบ Geographic Coordinate System ให้อ่านค่าเป็น Latitude/Longitude มีหน่วย เป็นองศา สามารถอ่านองศาตำแหน่งที่ตั้ง ณ ปัจจุบันได้ แต่ไม่สามารถวัดพื้นที่ รูปร่าง ระยะทาง ทิศทาง จึงไม่ นิยมที่จะใช้ในการอ่านค่านอกจากหาค่าตำแหน่งที่ตั้ง ณ ปัจจุบัน พิกัดกริด UTM (Universal Transvers Mercator) เป็นระบบตารางกริดที่ใช้ช่วยในการกำหนด ตำแหน่งและใช้อ้างอิง ในการบอกตำแหน่ง ที่นิยมใช้กับแผนที่ในกิจการทหารของประเทศต่าง ๆ เกือบทั่วโลก ในปัจจุบันเพราะเป็นระบบตารางกริดที่มีขนาดรูปร่างเท่ากันทุกตาราง

4. มาตรฐานแผนที่

4.1 ความหมายของมาตรฐานแผนที่ เป็นการแสดงอัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างระยะทางที่วัดได้บนแผนที่ 1 หน่วยกับระยะทางที่วัดได้ จริงบนภูมิประเทศ วิธีการแสดงมาตรฐานแผนที่ทำได้ 3 วิธี คือ มาตรฐานเส้นบรรทัดเรียกอีกชื่อว่ามาตรฐาน รูปภาพ มาตรฐานเศษส่วน เช่น 1:50,000 มาตรฐานคำพูด เช่น 1 เซนติเมตรในแผนที่ เท่ากับ 1/2 กิโลเมตรในระยะทางบนพื้นที่จริง มาตรฐานเส้น (Graphic scale) หรือมาตรฐานรูปแท่ง (Bar scale) มี ลักษณะเป็นเส้นตรงกำกับด้วยค่าเท่ากับตามระยะบนพื้นผิวโลก เช่น ถ้ามาตรฐานสัดส่วน 1: 50,000 มี ความหมายตรงกับมาตรฐานเส้นหรือมาตรฐานรูปแท่งดังนี้ 1 ช่อง กว้าง 2 เซนติเมตร และมาตรฐาน สัดส่วน (Representative fraction) การบอกสัดส่วนเป็นตัวเลข เช่น 1: 50,000 หมายถึง ระยะ 1 ส่วนบน แผนที่ เท่ากับ 50,000 ส่วนบนพื้นผิวโลก

4.2 ชนิดของมาตรฐานแผนที่

- มาตราส่วนตามแนวตั้ง (Vertical scale)
- มาตราส่วนตามแนวราบ (Horizontal scale)

4.3 การคำนวณหามาตราส่วนแผนที่ โดยปกติมาตราส่วนแผนที่ที่มีกำหนดไว้บนแผนที่เพื่อสะดวกต่อการนำไปใช้งาน แต่ในบางครั้งแผนที่ที่ใช้งาน หากไม่มีขนาดของมาตราส่วนกำหนดไว้ ผู้ใช้แผนที่จำเป็นต้องคำนวณหามาตราส่วน ซึ่งต้องอาศัย วิธีการคำนวณอย่างง่าย ๆ ดังนี้

- วิธีการหามาตราส่วนแผนที่ด้วยการเปรียบเทียบระยะในแผนที่และระยะในภูมิประเทศ การคำนวณหามาตราส่วนแผนที่ด้วยวิธีนี้ เริ่มจากการที่ต้องทราบว่าแผนที่ที่ต้องการหามาตราส่วนนั้น ครอบคลุมพื้นที่บนภูมิประเทศบริเวณใดบ้าง จากนั้นสังเกตหาจุดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ทั้งในแผนที่และ ในภูมิประเทศจริง ทำการวัดระยะระหว่างจุดดังกล่าวแล้วนำค่ามาเปรียบเทียบกัน

5. การอ่านค่าพิกัดและค่าระดับความสูง

5.1 การอ่านพิกัดภูมิศาสตร์และพิกัดกริด UTM

5.2 การคำนวณหาระยะทางและเนื้อที่

5.3 การอ่านค่าระดับความสูงและความลาดชันของพื้นที่

การอ่านค่าพิกัดภูมิศาสตร์

ระบบพิกัดแผนที่ (Coordinate System) เป็นระบบอ้างอิงในการกำหนดตำแหน่งหรือบอกตำแหน่ง บนพื้นโลกจากแผนที่ มีลักษณะเป็นตารางโครงข่าย ที่เกิดจากการตัดกันของเส้นตรงสองชุดที่ถูกกำหนดให้ วางตัวในแนวเหนือ-ใต้ และ แนวตะวันออก-ตะวันตก ของจุดกำเนิด (Origin) ที่กำหนดขึ้น

การคำนวณระยะทางจากแผนที่ โดยปกติมาตราส่วนแผนที่ที่มีกำหนดไว้บนแผนที่เพื่อสะดวกต่อการนำไปใช้งาน แต่ในบางครั้งแผนที่ที่ใช้งาน หากไม่มีขนาดของมาตราส่วนกำหนดไว้ ผู้ใช้แผนที่จำเป็นต้องคำนวณหามาตราส่วน ซึ่งต้องอาศัย วิธีการคำนวณอย่างง่าย ๆ ดังนี้ การคำนวณหาค่าความลาดชัน วิธีการหาระดับความลาดชันของพื้นที่ที่ค่อนข้างราบ โดยการใช้โปรแกรม Google Earth Pro หา ความแตกต่างของระดับความสูงของพื้นที่ในจุดที่ต้องการ และระยะห่างระหว่างจุดดังกล่าว จากนั้นนำมา คำนวณโดยใช้สูตร การคำนวณหาค่า % ความลาดชัน = (ระยะทางตั้ง / ระยะทางราบ) x 100

ข้อควรระวังระหว่างโซน 47 และโซน 48 เส้นLongitude 102 องศาตะวันออก คือเส้นแบ่งโซนที่ 47 และ 48 ในระบบพิกัดฉาก UTM (Universal Transverse Mercator) การอ้างจุดกำเนิดระบบพิกัดใน แต่ละโซนจะต่างกันกล่าวคือในโซนที่ 47จุดกำเนิดกำหนดที่จุดตัดกันของ Longitude 96 องศาตะวันออก กับ เส้นศูนย์สูตร ในทำนองเดียวกัน ในโซนที่ 48 จุดกำเนิดของระบบพิกัดคือจุดตัดกันของ Longitude 105 องศาตะวันออกกับเส้นศูนย์สูตร ดังนั้นเมื่อข้ามโซนหรือข้ามเส้น Longitude 102 องศาตะวันออกก็ต้องปรับเปลี่ยนระบบพิกัดให้ถูกต้องตามโซนนั้น

แผนที่และข้อมูลทางแผนที่ของกรมพัฒนาที่ดิน

- แผนที่และข้อมูลทางแผนที่ที่เป็นผลผลิตจากโครงการจัดทำแผนที่เพื่อบริหารทรัพยากรธรรมชาติ และทรัพย์สินของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

แผนที่และข้อมูลทางแผนที่ด้านการพัฒนาที่ดิน

1. แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 (กรมแผนที่ทหาร) 2. ข้อมูลขอบเขตการปกครอง (กรมการปกครอง) 3. ข้อมูลแนวเขตป่าสงวนแห่งชาติ (กรมป่าไม้) 4. ข้อมูลแนวเขตป่าอนุรักษ์ (กรมอุทยานแห่งชาติ) 5. ข้อมูลแนวเขตป่าชายเลน (กรมทรัพยากรทางทะเลชายฝั่ง) 6. ข้อมูลแนวเขต สปก. (สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม) 7. ข้อมูลที่สาธารณะประโยชน์ (กรมที่ดิน) 8. ข้อมูลที่ราชพัสดุ (กรมธนารักษ์) 9. ข้อมูลนิคมสหกรณ์ (กรมส่งเสริมสหกรณ์)

การใช้ประโยชน์จากแผนที่และข้อมูลทางแผนที่ด้านการพัฒนาที่ดิน
ภารกิจด้านการพัฒนาที่ดิน

1. การวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน การใช้ประโยชน์จากแผนที่และ ข้อมูลทางแผนที่ฐาน (Base map)
2. การจำแนกประเภทที่ดินและการถือครองที่ดิน
 - พื้นที่รักษาไว้เป็นป่าไม้ถาวร เพื่อดำเนินการสงวนเป็นป่าสงวนเป็นป่าสงวนแห่งชาติ หรืออุทยาน แห่งชาติ
 - พื้นที่จำแนกออกจากป่าไม้ เพื่อเป็นที่จัดสรรเพื่อการเกษตรกรรมที่ทำกินของราษฎร หรือใช้ ประโยชน์อย่างอื่น
3. การจัดการทรัพยากรดิน ด้านการสำรวจ วิเคราะห์ จำแนกดิน และจัดทำฐานข้อมูลดินและแผนที่ดินของประเทศ เป็นการกำหนดแนวตรวจสอบหรือขอบเขตโดยประมาณ และจัดทำแผนที่พื้นฐาน ประกอบการสำรวจและจำแนกดินภูมิประเทศ
4. การวางแผนการใช้ที่ดิน รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 มาตรา 72(1) ได้กำหนดให้มี “การวางแผนการใช้ ที่ดินของประเทศไทยให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และศักยภาพของที่ดินตามหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน”
5. การอนุรักษ์ดินและน้ำ ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์และจัดทำข้อมูลเชิงพื้นที่และแผนที่ เฉพาะเรื่อง เพื่อประกอบการพิจารณา ในการคัดเลือกพื้นที่ การศึกษาความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ การ สำรวจออกแบบงาน จัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ
6. การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร เช่น โครงการแหล่งน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน เพื่อเป็น การบรรเทาสภาพปัญหาภัยแล้ง การขาดแคลนน้ำและเพิ่มประสิทธิภาพการเก็บกักน้ำในพื้นที่ทำการเกษตร ของเกษตรกรในพื้นที่นอกเขตชลประทาน

ประโยชน์ที่ได้รับและนำมาประยุกต์ใช้ในหน่วยงาน การนำมาประยุกต์ใช้ในหน่วยงาน คือ การนำความรู้ที่ได้จากการอบรมครั้งนี้ นำมาเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจด้านการ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแผนที่ แผนที่และข้อมูลทางแผนที่ด้านการพัฒนาที่ดิน การใช้ ประโยชน์จากแผนที่และข้อมูลทางแผนที่ด้านการพัฒนาที่ดิน ในการทำงานงานภารกิจด้านการพัฒนาที่ดิน เช่น การอนุรักษ์ดินและน้ำ การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร

(ลงนาม).....



(นางภัทรานิษฐ์ ชัยชนะน้อย)

ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

(ลงนาม).....



(นายจिरยุทธิ์ คำขจร)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกลุ่มวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน
ผู้รับรองผลการพัฒนาความรู้



กรมพัฒนาที่ดิน

ขอมอบประกาศนียบัตรฉบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นางภัทรานิษฐ์ ช่วยสระน้อย

ได้ผ่านการฝึกอบรมการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ ระบบ LDD e-Training

หลักสูตร “ความรู้พื้นฐานด้านแผนที่เพื่อการพัฒนาที่ดิน”

รุ่นที่ 1/2567 : ตุลาคม 2566 - มีนาคม 2567

(นายปราโมทย์ ยาใจ)
อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน