

ความรู้พื้นฐานด้านแผนที่เพื่อการพัฒนาที่ดิน

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแผนที่

แผนที่ หมายถึง การนำเอารูปภาพสิ่งต่างๆ บนพื้นผิวโลก (Earth's surface) มาย่อส่วนให้เล็กลง แล้วนำมาเขียนลงกระดาษแผ่นราบ สิ่งต่างๆบนพื้นโลกประกอบไปด้วยสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ (nature) และสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น (manmade) สิ่งเหล่านี้แสดงบนแผนที่โดยใช้สี เส้นหรือรูปร่างต่างๆที่เป็น สัญลักษณ์แทน

1. ประเภทของแผนที่

1.1 แผนที่แบ่งตามมาตราส่วน

1.1.1 แผนที่มาตราส่วนเล็ก ได้แก่ แผนที่มาตราส่วนเล็กกว่า 1:1,000,000

1.1.2 แผนที่มาตราส่วนกลาง ได้แก่ แผนที่มาตราส่วนตั้งแต่ 1:250,000 ถึง 1:1,000,000

1.1.3 แผนที่มาตราส่วนใหญ่ ได้แก่ แผนที่มาตราส่วนใหญ่กว่า 1:250,000

1.2 แผนที่แบ่งตามการใช้งาน

1.2.1 แผนที่แสดงทางราบ (Planimetric Map) เป็นแผนที่แสดงรายละเอียดที่ปรากฏบนผิวโลกเฉพาะ สันฐานทางราบเท่านั้น

1.2.2 แผนที่ภูมิประเทศ (Topographic Map) เป็นแผนที่แสดงรายละเอียดทั้งทางแนวราบและแนวตั้ง หรืออาจแสดงให้เห็นเป็น 3 มิติ

1.2.3 แผนที่แบ่งตามรายละเอียดที่แสดงบนแผนที่ แผนที่พิเศษ (Special Map or Thematic Map) สร้างขึ้นบนแผนที่พื้นฐาน เพื่อใช้ในกิจการเฉพาะอย่าง

2. องค์ประกอบของแผนที่ องค์ประกอบของแผนที่ที่จะกล่าวต่อไปนี้ หมายถึงสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่บนแผ่นแผนที่ ซึ่งผู้ผลิตแผนที่จัด แสดงไว้ โดยมีความมุ่งหมายที่จะให้ผู้ใช้งานแผนที่ได้ทราบข่าวสารและรายละเอียดอย่างเพียงพอสำหรับการใช้แผนที่ นั้น แผนที่ที่จัดทำขึ้นก็เพื่อแสดงพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งซึ่งเรียกว่า “ระวาง” (Sheet) และในแผนที่แต่ละระวางจะพิมพ์ ออกมาเป็นกี่แผ่น (Copies) ก็ได้ วัสดุที่ใช้ พิมพ์แผนที่ควรมีลักษณะสำคัญ คือ ยืดหรือหดน้อยที่สุดเมื่อสภาวะ อากาศเปลี่ยนแปลง องค์ประกอบแผนที่แต่ละระวางประกอบด้วย 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

2.1. องค์ประกอบภายในขอบระวาง หมายถึง สิ่งทั้งหลายที่แสดงไว้ภายในกรอบ ซึ่งล้อมรอบด้วยเส้นขอบ ระวางแผนที่ ตามปกติแล้วจะประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้ คือ

- สัญลักษณ์ (Symbol) ได้แก่ เครื่องหมายหรือสิ่งซึ่งคิดขึ้นใช้แทนรายละเอียดที่ปรากฏอยู่บนพื้นผิวภูมิ ประเทศ หรือให้แทนข้อมูลอื่นใดที่ต้องการแสดงไว้ในแผนที่นั้น

- สี (Color) สีที่ใช้ในบริเวณขอบระวางแผนที่จะเป็นสีของสัญลักษณ์ที่ใช้แทนรายละเอียดหรือข้อมูลต่าง ๆ ของแผนที่

- ชื่อภูมิศาสตร์ (Geographical Names) เป็นตัวอักษรกำกับรายละเอียดต่าง ๆ ที่แสดงไว้ในขอบ ระวางแผนที่ เพื่อบอกให้ทราบว่าสถานที่นั้นหรือสิ่งนั้นมีชื่อเรียกอะไร

- ระบบอ้างอิงในการกำหนดตำแหน่ง (Position Reference Systems) ได้แก่ เส้นหรือตารางที่แสดงไว้ใน ขอบระวางแผนที่

2.2. องค์ประกอบภายนอกขอบระวาง หมายถึง พื้นที่ตั้งแต่เส้นขอบระวางไปถึงริมแผ่นแผนที่ ทั้งสี่ด้าน บริเวณพื้นที่ดังกล่าวผู้ผลิตแผนที่จะแสดงรายละเอียดอันเป็นข่าวสารหรือข้อมูลที่ผู้ใช้แผนที่ควรทราบ และใช้แผนที่ นั้นได้อย่างถูกต้องตรงตามความมุ่งหมายของผู้ผลิตแผนที่ รายละเอียดนอกขอบระวางจะมีอะไรบ้างขึ้นอยู่กับชนิด ของแผนที่

2.3. เส้นขอบระวาง ตามปกติรูปแบบของแผนที่ทั่วไปจะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า ห่างจาก ริมทั้งสี่ด้านของแผนที่เข้าไปจะมีเส้นกั้นขอบเขตเป็นรูปสี่เหลี่ยม ซึ่งเรียกว่าเส้นขอบระวางแผนที่ (Border) เส้น ขอบระวางแผนที่บางแบบ ประกอบด้วยขอบสองชั้น เพื่อให้เกิดความสวยงามสำหรับแผนที่ภูมิประเทศโดยทั่วไป เส้นขอบระวางมีเพียงด้านละเส้นเดียว บางชนิดมีเส้นขอบระวางเพียงสองด้านเท่านั้น ที่เส้นขอบระวางแต่ละด้านจะมีตัวเลขบอกค่าพิกัดกริด และค่าพิกัดภูมิศาสตร์ (ค่าของละติจูดและลองจิจูด) หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนั้นในแผนที่ แผ่นหนึ่งเส้นขอบระวางแผนที่จะกั้นพื้นที่ บนแผ่นแผนที่ออกเป็นสองส่วนด้วยกัน คือพื้นที่ภายในขอบระวางแผนที่ และพื้นที่นอกขอบระวางแผนที่

3. ระบบพิกัด และพื้นฐานทางแผนที่

3.1 ระบบพิกัด (Coordinate system) ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่อยู่ในรูปของสถานที่ตั้งหรือคุณลักษณะอื่นใดบน พื้นโลกจะต้องมีพิกัดกำกับไว้เสมอ เพื่อให้ทราบว่าวัตถุหรือสิ่งของนั้นมีที่อยู่ที่แน่นอน และสามารถคำนวณหา ความสัมพันธ์เชิงตำแหน่งในระหว่างกันได้เช่น จุดที่ตั้งของสถานีตำรวจกับธนาคาร ห่างกันเป็นระยะทางเท่าใด เมื่อ เกิดเหตุกับธนาคาร เจ้าหน้าที่ตำรวจจะใช้เวลาเท่าใดที่จะเดินทางมาถึงธนาคาร เป็นต้น หลัก สู่ ต ร ค วาม รู้ พื้ น ที่ ฐา น ด ้าน แขน ง ที่ เพื่ อ ก า ร พ ั ท น า ที่ ดิน ระบบพิกัดที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบันมีอยู่ 2 ระบบ คือ ระบบพิกัดภูมิศาสตร์และ ระบบ UTM (Universal Transverse Mercator)

3.1.1 ระบบพิกัดภูมิศาสตร์ (Geographic Coordinate System : GCS) ระบบพิกัดภูมิศาสตร์ เป็นระบบพิกัดที่กำหนดตำแหน่งต่างบนพื้นโลก ด้วยวิธีการอ้างอิงบอกตำแหน่งเป็นค่าระยะเชิงมุมของละติจูด (Latitude) และลองจิจูด(Longitude) ตามระยะเชิงมุมที่ห่างจากศูนย์กำเนิด (Origin) ของละติจูดและลองจิจูดที่ กำหนดขึ้นสำหรับศูนย์กำเนิดของละติจูด (Origin of Latitude) นั้นกำหนดขึ้นจากแนวระดับที่ตัดผ่านศูนย์กลาง ของโลกและตั้งฉากกับแกนหมุน เรียกแนวระนาบศูนย์กำเนิดนั้นว่าเส้นศูนย์สูตร (Equator) ซึ่งแบ่งโลกออกเป็นซีก โลกเหนือและซีกโลกใต้ฉะนั้นค่าระยะเชิงมุมของละติจูด จะเป็นค่าเชิงมุมที่เกิดจากมุมที่ศูนย์กลางของโลก กับแนว ระดับฐานกำเนิดมุมที่เส้นศูนย์สูตร ที่วัดค่าของมุมออกไปทั้งซีกโลกเหนือและซีกโลกใต้ค่าของมุมจะสิ้นสุดที่ขั้วโลก เหนือและขั้วโลกใต้มีค่าเชิงมุม 90 องศาพอดี ดังนั้นการใช้ค่าระยะเชิงมุมของละติจูดอ้างอิง บอกตำแหน่งต่างๆ นอกจากจะกำหนดเรียกค่าวัดเป็น องศา ลิปดาและฟิลิปดาแล้ว จะบอกซีกโลกเหนือหรือได้กำกับด้วยเสมอ เช่น ละติจูดที่ 30 องศา 00 ลิปดา 15 ฟิลิปดาเหนือ ส่วนศูนย์กำเนิดของลองจิจูด (Origin of Longitude) นั้นก็ กำหนดขึ้นจากแนวระนาบทางตั้งที่ผ่านแกนหมุนของโลกตรงบริเวณตำแหน่งบนพื้นโลกที่ผ่าน หอดูดาวเมืองกรีนนิช (Greenwich) ประเทศอังกฤษ เรียกศูนย์กำเนิดนี้ว่าเส้นเมริเดียนเริ่มแรก (Prime Meridian) เป็นเส้นที่แบ่งโลก ออกเป็นซีกโลกตะวันตกและซีกโลกตะวันออก ค่าระยะเชิงของลองจิจูดเป็นค่าที่วัดมุมออกไปทางตะวันตก และ ตะวันออกของเส้นเมริเดียนเริ่มแรก วัดจากศูนย์กลางของโลกตามแนวระนาบที่มีเมริเดียนเริ่มแรกเป็นฐานกำเนิด มุมค่าของมุมจะสิ้นสุดที่เส้นเมริเดียนตรงข้ามเส้นเมริเดียนเริ่มแรกมีค่าของมุมซีกโลกละ 180 องศา การใช้ค่า อ้างอิงบอกตำแหน่งก็เรียกกำหนด

เช่นเดียวกับละติจูด แต่ต่างกันที่จะต้องบอกเป็นซีกโลกตะวันตก หรือตะวันออก แทน เช่น ละติจูดที่ 90 องศา 00 ลิปดา 00 ฟลิปดาตะวันตก

3.1.2 ระบบพิกัดกริด UTM (Universal Transvers Mercator co-ordinate System) พิกัด กริด UTM (Universal Transvers Mercator) เป็นระบบตารางกริดที่ใช้ช่วยในการกำหนดตำแหน่งและใช้อ้างอิงในการ บอกตำแหน่ง ที่นิยมใช้กับแผนที่ในกิจการทหารของประเทศต่าง ๆ เกือบทั่วโลกในปัจจุบันเพราะเป็นระบบ ตารางกริดที่มีขนาดรูปร่างเท่ากันทุกตาราง และมีวิธีการกำหนดบอกค่าพิกัดที่ง่ายและถูกต้องเป็นระบบกริดที่น่าเอา เส้นโครงแผนที่แบบ Universal Transvers Mercator Projection ของ Gauss Krugger มาใช้ตัดแปลงการ ถ่ายทอด รายละเอียดของพื้นผิวโลกให้รูปทรงกระบอก Mercator Projection อยู่ในตำแหน่ง Mercator Projection (แกนของรูปทรงกระบอกจะทับกับแนวเส้นอิกวเเตอร์และตั้งฉากกับแนวแกนของขั้วโลก) ประเทศไทย เราได้นำเอาเส้นโครงแผนที่แบบ UTM นี้มาใช้ในการทำแผนที่กิจการทหารภายในประเทศจากรูปถ่ายทางอากาศใน ปี 1953 ร่วมกับสหรัฐอเมริกา เป็นแผนที่มาตราส่วน 1:50,000 ชุด L 7018 ที่ใช้ในปัจจุบัน

3.2 พื้นหลักฐานทางแผนที่ การกำหนดตำแหน่งบนพื้นผิวโลกให้มีความถูกต้องนั้น นอกจากวิธีที่ใช้ในการรังวัดต้องมีความถูกต้องสูง แล้ว สิ่งที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่ากัน คือพื้นหลักฐานอ้างอิง (reference datum) ซึ่งใช้เป็นระบบอ้างอิงในการ หาตำแหน่ง (reference system) และโครงข่ายทางยิออเดซี (geodetic network) ซึ่งประกอบด้วยหมุดหลักฐานที่ รังวัดเชื่อมโยงกันเป็นโครงข่ายและมีค่าพิกัดบนระบบอ้างอิง โดยพื้นหลักฐานอ้างอิงมี 2 ชนิด คือ พื้นหลักฐานทาง ราบและพื้นหลักฐานทางดิ่ง

3.2.1 พื้นหลักฐานทางราบ ที่ใช้ในประเทศไทยมีหลายพื้นหลักฐาน ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะ พื้น หลักฐานอินเดียปี พ.ศ. 2518 และพื้นหลักฐานสากล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.2.1.1 พื้น หลักฐาน Indian1975 ปี พ.ศ. 2518 องค์การแผนที่กระทรวงกลาโหม สหรัฐอเมริกา ได้ทำการปรับแก้และย้ายศูนย์กำเนิดของพื้นหลักฐานจากเขากะเลี่ยนเปอร์ ประเทศอินเดีย มาเป็น เขาสะแกกรัง จ.อุทัยธานี การปรับแก้ครั้งนี้ใช้เทคนิคการรังวัดจากดาวเทียมดอปเพลอร์จำนวน 9 สถานี ซึ่ง ตำแหน่งสัมพัทธ์ที่ได้จากการรังวัดดาวเทียมดอปเพลอร์ มีความถูกต้องสูงกว่าที่ได้จากงานโครงข่ายสามเหลี่ยม เป็น จุดควบคุมโครงข่ายสามเหลี่ยมซึ่งประกอบด้วย จำนวนหมุดสามเหลี่ยมทั้งสิ้น 426 สถานี เรียกผลลัพธ์จากการ ปรับแก้โครงข่ายสามเหลี่ยมในครั้งนี้ว่า พื้นหลักฐาน Indian1975 และที่สำคัญพื้นหลักฐานนี้ยังเป็นพื้นหลักฐาน อ้างอิงทางราบในแผนที่ L7017 อีกด้วย

3.2.1.2 พื้นหลักฐาน WGS 84 (World Geodetic System 1984) พื้นหลักฐานนี้อาจ เรียกได้ว่าเป็นระบบพื้นหลักฐานสากล เนื่องจากเป็นพื้นหลักฐานที่อ้างอิงทั้งโลกซึ่งพัฒนาโดยกระทรวงกลาโหมของ ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยอาศัยข้อมูลทางกราวิตี้ (Gravity Data) ครอบคลุมทั่วโลก ประกอบกับข้อมูลจากการ รังวัดดาวเทียมดอปเพลอร์ที่มีสถานีครอบคลุมทั่วโลก ประโยชน์ของพื้นหลักฐานนี้เพื่อใช้พัฒนากิจการด้านอวกาศ โดยเฉพาะระบบการกำหนดตำแหน่งด้วยดาวเทียม พื้นหลักฐานนี้ใช้จุดศูนย์กลางของโลกเป็นจุดกำเนิดคล้ายกับ ระบบ GRS (Geocentric Reference System) และพื้นหลักฐาน WGS84 นี้ยังมีลักษณะทางกายภาพเหมือนกับ ITRS (International Terrestrial Reference System) และที่สำคัญจุดศูนย์กลางของโลกและจุดกำเนิดของพื้น หลักฐาน ยังเป็นจุดศูนย์กลางของวงโคจรดาวเทียม GPS

อีกด้วย พื้นหลักฐานนี้ในปัจจุบันได้รับการยอมรับว่าเป็น พื้นหลักฐานที่มีความละเอียดถูกต้อง และมีความน่าเชื่อถือสูง (ความคลาดเคลื่อนของตำแหน่งศูนย์กลางของโลก ประมาณ + 1 เมตร) และประเทศไทยได้จัดทำแผนที่ชุดใหม่โดยใช้พื้นหลักฐานนี้อ้างอิงทางราบ คือ แผนที่ภูมิ ประเทศ มาตรฐาน 1:50,000 ชุด L7018

3.2.2 พื้นหลักฐานทางดิ่ง คือพื้นหลักฐานที่ใช้อ้างอิงระดับความสูง (Elevation) ซึ่งในการสำรวจและ การทำแผนที่ชั้นสูงจะเป็นค่า Orthometric Height ซึ่งในทางทฤษฎีอ้างอิงกับพื้นผิวศักย์สมดุล (Equipotential Surface) หรือพื้นผิวระดับ (Level Surface) ที่เรียกว่า ยีออยด์ (Geoid) โดยที่ยีออยด์ถือว่าเป็นสัณฐานของโลก อย่างแท้จริง อันเป็นผลมาจากปรากฏการณ์ธรรมชาติ อาทิ สุนัขความถ่วงพิพ เป็นสำคัญ อย่างไรก็ตามในทาง ปฏิบัติ เนื่องจากการหาจีออยด์ให้มีความถูกต้องสูง กระทำได้ยากและสลับซับซ้อน ต่อมาในสมัยรัชกาลที่ 6 ปี พ.ศ. 2543 – 2458 ได้มีการรังวัดระดับน้ำทะเลเป็นเวลา 5 ปี (ระยะเวลาเหมาะสมควรเป็น 19 ปี) ณ สถานีวัดน้ำ กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ ต.เกาะหลัก อ.เมือง จ.ประจวบคีรีขันธ์ โดย Mr. S W Masterman รังวัดด้วยเครื่อง The Lord Kevin Vertical Type บันทึกการขึ้นลงของระดับน้ำทะเลแล้วมาเฉลี่ยเพื่อหาค่าระดับทะเลปานกลาง จากนั้นจึงได้โยกค่าระดับทะเลปานกลาง (MSL) มายังบริเวณโชดหินชายฝั่ง แล้วกำหนดให้เป็นหมุดหลักฐานอ้างอิง ทางดิ่งหมุดแรกหรือเป็นจุดศูนย์กำเนิด มีชื่อว่า “BMA.” ได้ค่า 1.4477 เมตร และเรียกระดับทะเลปานกลาง (MSL) นี้ว่า “พื้นหลักฐานทางดิ่งเกาะหลัก 2458” จึงนิยมใช้ระดับทะเลปานกลาง (Mean Sea Level : MSL) หลัก สูตร ค ว ม รู้ พื้น ฐ า น ด ำ น แ ผ น ที่ เ พื่ อ ก าร พ ั ฒ น า ที่ ดิ น เป็นพื้นผิวระดับที่มีค่าระดับเป็นศูนย์ เพื่อใช้ในการอ้างอิงเพื่อหาค่าระดับความสูง เป็นพื้นหลักฐานทางดิ่งของ ประเทศไทยมาจนกระทั่งทุกวันนี้

4. มาตรฐานแผนที่ ความหมายของมาตรฐานแผนที่ มาตรฐานหมายถึง สิ่งแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางในแผนที่กับระยะทางที่ ปรากฏจริงบนผิวโลก เนื่องจากแผนที่เป็นภาพย่อส่วนของพื้นโลก จึงจำเป็นต้องมีมาตรฐานกำกับไว้ในแผนที่ด้วย เพื่อให้ผู้ใช้แผนที่ทราบว่ามาตรฐานในแผนที่นั้นใช้แทนระยะทางบนพื้นผิวโลกมากน้อยเพียงใด ชนิดของมาตรฐานแผนที่ นิยมใช้มีอยู่ 3 ชนิด ดังนี้

1) มาตรฐานคำพูด (verbal scale) คือมาตรฐานที่บอกโดยตรงว่าระยะทางในแผนที่ 1 หน่วยแทนระยะทางในพื้นที่จริงเท่าไร เช่น "1 เซนติเมตร เท่ากับ 20 กิโลเมตร"

2) มาตรฐานเส้น (graphic scale) หรือมาตรฐานรูปแท่ง (bar scale) คือมาตรฐานที่ แสดงด้วยเส้นตรงหรือรูปแท่งที่มีตัวเลขกำกับไว้เพื่อบอกความยาวบนแผนที่แทนระยะทางจริงบนพื้นโลก โดยมีหน่วยความยาวที่นิยมใช้ คือ กิโลเมตรและไมล์ ซึ่งผู้ใช้แผนที่สามารถหาระยะทางจริงได้โดยใช้ไม้บรรทัดวัดระยะ ต่างๆที่ต้องการทราบ แล้วนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ในแผนที่นั้น

3) มาตรฐานแบบเศษส่วน (representative fraction) คือมาตรฐานที่แสดงด้วยตัวเลขอัตราส่วน เช่น เศษ 1 ส่วน 50,000 หรือ 1: 50,000 หรือหมายความว่าระยะทาง 1 หน่วยเท่ากับระยะทาง 50,000 หน่วยบนพื้นโลก

การคำนวณหามาตรฐานแผนที่ แผนที่คือการย่อส่วนโลกลงในกระดาษอย่างมีมาตรฐาน ดังนั้นเราจึงสามารถคำนวณระยะทางใน แผนที่ให้กลายเป็นระยะทางจริงได้ ดังนี้

การคำนวณจากมาตราส่วนเศษส่วน ถ้าแผนที่แสดงมาตราส่วนแบบเศษส่วน (Representative Fraction: R.F.) จำกำหนดอัตราส่วน เอาไว้ เช่น 1 : 100,000 ซึ่งหมายถึง ระยะ 1 หน่วยในแผนที่ เท่ากับ ระยะทาง 100,000 หน่วยในระยะทางจริง โดยทั่วไปหน่วยที่ใช้จะเป็น เซนติเมตร โดยสามารถหาได้จากสูตร

$$R.F. = \frac{M.D.}{G.D.}$$

R.F = มาตราส่วนเศษส่วน

M.D. = ระยะทางในแผนที่

D.G. = ระยะทางจริง

5. การอ่านค่าพิกัด และค่าระดับความสูง

5.1 การอ่านพิกัดภูมิศาสตร์ และ พิกัดกริด UTM

5.1.1 การอ่านค่าพิกัดภูมิศาสตร์ อ่านค่าละติจูดและค่าลองจิจูดในตำแหน่งบนโลก จะมีจุดเริ่มต้นในการอ่านค่าพิกัดที่แตกต่างกัน สามารถแยกออกเป็น 4 ตำแหน่ง ดังนี้

ตำแหน่งที่ 1 ที่ตั้งซีกโลกเหนือด้านตะวันออก ค่าละติจูดจะมีค่าเริ่มจากด้านล่างขึ้นบน ค่าลองจิจูดจะมีค่าเริ่มจากซ้ายไปขวา

ตำแหน่งที่ 2 ที่ตั้งซีกโลกใต้ด้านตะวันออก ค่าละติจูดจะมีค่าเริ่มจากด้านบนลงล่าง ค่า ลองจิจูดจะมีค่าเริ่มจากซ้ายไปขวา

ตำแหน่งที่ 3 ที่ตั้งซีกโลกใต้ด้านตะวันตก ค่าละติจูดจะมีค่าเริ่มจากด้านบนลงล่าง ค่า ลองจิจูดจะมีค่าเริ่มจากขวาไปซ้าย

ตำแหน่งที่ 4 ที่ตั้งซีกโลกเหนือด้านตะวันตก ค่าละติจูดจะมีค่าเริ่มจากด้านล่างขึ้นบน ค่าลองจิจูดจะมีค่าเริ่มจากขวาไปซ้าย

สำหรับประเทศไทยตั้งอยู่ซีกโลกเหนือด้านตะวันออก อยู่ในตำแหน่งที่ 1 ค่าละติจูดจะมีค่าเริ่มจากด้านล่างขึ้นบน ค่าลองจิจูดจะมีค่าเริ่มจากซ้ายไปขวา ค่าของมุมละติจูดจะต้องกำกับด้วย 45 ตัวอักษร N (เหนือ) หรือ S (ใต้) ส่วนค่าของมุม ลองจิจูดจะต้องกำกับด้วยตัวอักษร E (ตะวันออก) หรือ ตัวอักษร W (ตะวันตก) เสมอ

2. แผนที่และข้อมูลทางแผนที่ด้านการพัฒนาที่ดิน

2.1 แผนที่และข้อมูลทางแผนที่ที่เป็นผลผลิตจากโครงการจัดทำแผนที่เพื่อบริหารทรัพยากรธรรมชาติและ ทรัพย์สินของ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

- 1) ภาพถ่ายออร์โธรีเฟอเชิงเลข มาตราส่วน 1:4,000 และ 1:25,000
- 2) แบบจำลองระดับสูงเชิงเลข (DEM) มาตราส่วน 1:4,000
- 3) เส้นชั้นความสูงเชิงเลข (CONTOUR) มาตราส่วน 1:4,000
- 4) หนดหลักฐานเชิงเลข (GROUND CONTROL POINT)

2.2 แผนที่และข้อมูลทางแผนที่ที่เป็นผลผลิตของ กรมพัฒนาที่ดิน

- 1) แผนที่แสดงความลาดชันของพื้นที่ (สสผ.)
- 2) ข้อมูลพื้นฐานกลางสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ดิน (สสผ.)

- 3) แผนที่สัมมนาที่ดิน (สสผ.)
- 4) แผนที่ป่าไม้ถาวร และแผนที่การจำแนกประเภทที่ดิน (สสผ.)
- 5) แผนที่ดิน (กสด.)
- 6) แผนที่สภาพการใช้ที่ดิน (กนผ.)
- 7) แผนที่การใช้ที่ดินระดับตำบล
- 8) แผนที่พื้นที่เสี่ยงภัยทางการเกษตร (กนผ.)
 - แผนที่พื้นที่ภัยแล้งซ้ำซาก
 - แผนที่พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก
 - แผนที่การชะล้างพังทลายของดิน
 - แผนที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม

2.3 แผนที่และข้อมูลทางแผนที่ของหน่วยงานภายนอก

- 1) แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 (กรมแผนที่ทหาร)
- 2) ข้อมูลขอบเขตการปกครอง (กรมการปกครอง)
- 3) ข้อมูลแนวเขตป่าสงวนแห่งชาติ (กรมป่าไม้)
- 4) ข้อมูลแนวเขตป่าอนุรักษ์ (กรมอุทยานแห่งชาติ)
- 5) ข้อมูลแนวเขตป่าชายเลน (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง)
- 6) ข้อมูลแนวเขต สปก. (สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร)
- 7) ข้อมูลที่สาธารณะประโยชน์ (กรมที่ดิน)
- 8) ข้อมูลที่ราชพัสดุ (กรมธนารักษ์)
- 9) ข้อมูลนิคมสหกรณ์ (กรมส่งเสริมสหกรณ์)
- 10) ข้อมูลนิคมสร้างตนเอง (กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ)
- 11) ข้อมูลเขตชลประทาน (กรมชลประทาน)
- 12) ข้อมูลพื้นที่ลุ่มน้ำ (สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ)
- 13) แผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)

3. การใช้ประโยชน์จากแผนที่และข้อมูลทางแผนที่ด้านการพัฒนาที่ดิน

1. การจัดการทรัพยากรดิน
2. การวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน
3. การวางแผนการใช้ที่ดิน
4. การจำแนกประเภทที่ดินและการถือครอง
5. การอนุรักษ์ดินและน้ำ
6. การพัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อการเกษตร

สรุปเนื้อหาโดย
นางสาวพิมพ์คุณช์ ตั้งตระการพงษ์
นักสำรวจดินชำนาญการพิเศษ
กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3



กรมพัฒนาที่ดิน

ขอมอบประกาศนียบัตรฉบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นางสาวพิมพ์คุณช์ ตั้งตระการพงษ์

ได้ผ่านการฝึกอบรมการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ ระบบ LDD e-Training

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

(ดร.ทวีศักดิ์ ธนเดโชพล)
อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน