

# สรุปบทเรียนการพัฒนาความรู้

## หลักสูตร

เรื่อง ความรู้พื้นฐานด้านแผนที่เพื่อการพัฒนาที่ดิน รุ่น 2/2566

\*\*\*\*\*

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) นางสาวละไม ศรีสวัสดิ์ ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

สังกัด กลุ่มวิจัยสิ่งแวดล้อมดิน สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน

วันที่อบรม 25 - 27 กรกฎาคม 2566

### วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับผู้เรียนเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานด้านแผนที่และการใช้ประโยชน์จากแผนที่และข้อมูลทางแผนที่เพื่อการพัฒนาที่ดิน

### สรุปบทเรียน

#### 1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแผนที่

แผนที่ (Map) คือ สิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้นเพื่อแสดงลักษณะของพื้นผิวโลกและสิ่งต่าง ๆ บนพื้นผิวโลก ทั้งสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น โดยแสดงข้อมูลลงบนวัสดุพื้นราบ ด้วยการย่อขนาดให้เล็กลงตามมาตราส่วนที่ต้องการ และใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งที่อยู่บนพื้นผิวโลกโดยสิ่งที่ปรากฏบนพื้นผิวโลกโดยธรรมชาติ เช่น เทือกเขา แม่น้ำ ทะเล ฯลฯ ส่วนสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น ถนน ทางรถไฟ เขื่อน เมือง ฯลฯ

##### 1.1 ประเภทของแผนที่

###### 1.1.1 แบ่งตามขนาดมาตราส่วน

(1) แผนที่มาตราส่วนเล็ก มีขนาดมาตราส่วนเล็กกว่า 1:1,000,000 เช่น แผนที่โลก แผนที่แสดงอาณาเขตประเทศ แผนที่เส้นทางคมนาคม แผนที่เส้นทางเดินเรือ เส้นทางทางเดินอากาศ

(2) แผนที่มาตราส่วนปานกลาง มีขนาดมาตราส่วนตั้งแต่ 1:250,000 ถึง 1:1,000,000 เช่น แผนที่สภาพการใช้ที่ดิน มาตราส่วน 1: 400,000

(3) แผนที่มาตราส่วนใหญ่ มีขนาดมาตราส่วนใหญ่กว่า 1:250,000 เช่น แผนที่ภูมิประเทศ (1 : 50,000) ภาพถ่ายออร์โธรี (1: 25,000) แผนที่ผังแปลงที่ดิน (1: 4,000)

###### 1.1.2 แบ่งตามการใช้งาน

(1) แผนที่ฐาน (Base map) หมายถึง แผนที่ที่จัดทำขึ้นตามมาตรฐานด้านการสำรวจและจัดทำแผนที่ซึ่งเป็นที่ยอมรับของหน่วยงานทั้งภาครัฐ เอกชน และมีการนำไปใช้งานในด้านต่าง ๆ อย่างแพร่หลายทั่วทั้งประเทศ ได้แก่ แผนที่ภูมิประเทศ (มาตราส่วน 1: 50,000 ลำดับชุด L 7018 ซึ่งจัดทำโดยกรมแผนที่ทหาร) แผนที่ภาพถ่ายออร์โธรีเชิงเลข (มาตราส่วน 1: 4,000 และ 1: 25,000) ข้อมูลความสูงภูมิประเทศเชิงเลข (มาตราส่วน 1:4,000) ซึ่งเป็นผลผลิตจากโครงการจัดทำแผนที่เพื่อการบริหารทรัพยากรธรรมชาติและทรัพย์สินของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นต้น

(2) แผนที่เฉพาะเรื่อง (Thematic map) เป็นแผนที่ที่แสดงเฉพาะสิ่งที่สนใจในบริเวณพื้นที่ภูมิศาสตร์ที่สนใจของพื้นที่หรือภูมิศาสตร์นั้นๆ ตามวัตถุประสงค์ในการจัดทำโดยสามารถนำเสนอในลักษณะเพื่อให้แปลความหมายได้ เช่น จุด เส้น สี กราฟ สัดส่วน เป็นต้น แผนที่เฉพาะเรื่องที่น่ามาใช้ในการงานพัฒนาที่ดิน ได้แก่ แผนที่สภาพการใช้ที่ดิน แผนที่ป่าไม้ แผนที่ดิน แผนที่ธรณีวิทยา

(3) แบ่งตามรายละเอียดที่แสดงบนแผนที่

ประเภทแผนที่แบ่งตามรายละเอียดปรากฏบนแผนที่ ได้แก่ แผนที่ลายเส้น (Line map) แผนที่ภาพถ่าย (Photo map) และแผนที่แบบผสม (Annotated map)

1.2 องค์ประกอบของแผนที่ ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

1.2.1. องค์ประกอบภายในขอบระวาง หมายถึง สิ่งทั้งหลายที่แสดงไว้ภายในกรอบ ซึ่งล้อมรอบด้วยเส้นขอบระวางแผนที่ เช่น สัญลักษณ์ สีของสัญลักษณ์ อักษรกำกับรายละเอียด ฯลฯ

1.2.2. องค์ประกอบภายนอกขอบระวาง หมายถึง พื้นที่ตั้งแต่เส้นขอบระวางไปถึงริมแผ่นแผนที่ทั้งสี่ด้านแสดงรายละเอียดข้อมูลเพื่อการใช้แผนที่นั้นได้อย่างถูกต้องตรงตามความมุ่งหมายของผู้ผลิต

1.2.3. เส้นขอบระวาง สำหรับแผนที่ภูมิประเทศโดยทั่วไปเส้นขอบระวางมีเพียงด้านละเส้นเดียวที่เส้นขอบระวางแต่ละด้านจะมีตัวเลขบอกค่าพิกัดกริด และค่าพิกัดภูมิศาสตร์

2. การอ่านค่าพิกัดภูมิศาสตร์

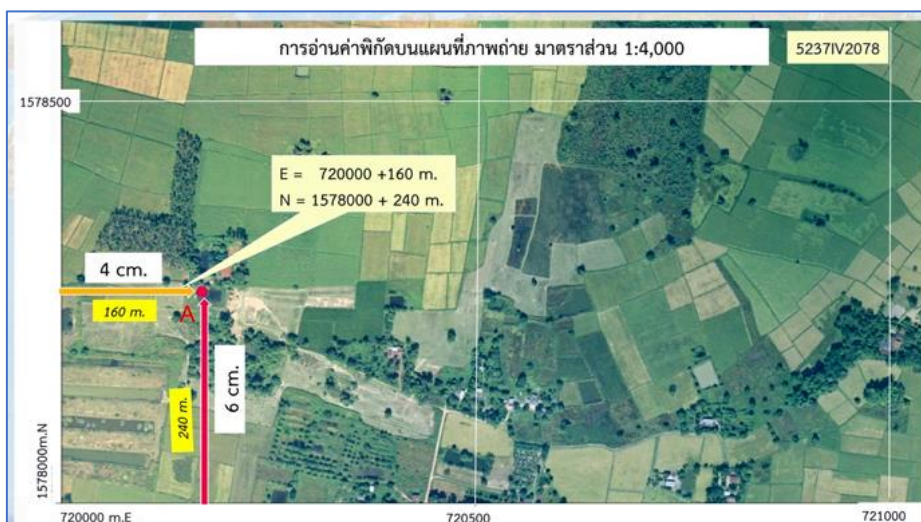
ระบบพิกัดที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบันมีอยู่ 2 ระบบ คือ ระบบพิกัดภูมิศาสตร์ (Geographic Coordinate System : GCS) อ่านค่าเป็น Latitude/Longitude มีหน่วยเป็น องศา และ ระบบพิกัดกริด UTM (Universal Transvers Mercator co-ordinate System) อ่านค่าของเส้นกริดตั้ง (X) และเส้นกริดราบ (Y) มีหน่วยเป็นเมตร

2.1 การคำนวณระยะทางจากแผนที่

ถ้าแผนที่แสดงมาตราส่วนแบบเศษส่วน (Representative Fraction: R.F.) เช่น 1 : 100,000 ซึ่งหมายถึง ระยะ 1 หน่วยในแผนที่ เท่ากับระยะทาง 100,000 หน่วยในระยะทางจริง โดยทั่วไปหน่วยที่ใช้จะเป็น เซนติเมตร โดยสามารถหาได้จากสูตร

$$R.F. = M.D./G.D.$$

เมื่อ R.F = มาตราส่วนเศษส่วน M.D. = ระยะทางในแผนที่ G.D. = ระยะทางจริง



ตัวอย่าง วัดระยะทางในแผนที่ได้ 4 เซนติเมตร และ 6 เซนติเมตร ระยะทางจริงจะมีค่าเท่ากับเท่าใด หากแผนที่นั้นมีมาตราส่วน 1 : 4,000 ( 1 cm : 4,000 cm)

วิธีคำนวณค่าระยะทางจริง (G.D.) จากสูตรดังนี้

$$G.D. = M.D. / R.F. = (4 \text{ cm}) \times (4,000 \text{ cm}) = 16,000 \text{ cm} = 160 \text{ m}$$

$$G.D. = M.D. / R.F. = (6 \text{ cm}) \times (4,000 \text{ cm}) = 24,000 \text{ cm} = 240 \text{ m}$$

นั่นคือ ระยะจริงเท่ากับ 160 เมตร และ 240 เมตร ตามลำดับ

## 2.2 การคำนวณหาค่าความลาดชันของพื้นที่



### 3. การใช้ประโยชน์จากแผนที่และข้อมูลทางแผนที่ด้านการพัฒนาที่ดิน

การดำเนินงานพัฒนาที่ดิน ได้แก่ การวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน การจำแนกประเภทที่ดินและการถือครองที่ดิน การจัดการทรัพยากรดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ และการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ต้องใช้ฐานข้อมูลทั้งภายในกรมพัฒนาที่ดินและจากหน่วยงานภายนอก ดังนี้

3.1 แผนที่ที่ผลิตโดยกรมพัฒนาที่ดิน ได้แก่ แผนที่แสดงความลาดชันของพื้นที่ (สสผ.) ข้อมูลพื้นฐานกลางสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน (สสผ.) แผนที่สามมิติที่ดิน (สสผ) แผนที่ป่าไม้ถาวร และแผนที่การจำแนกประเภทที่ดิน (สสผ.) แผนที่ดิน (กสด.) แผนที่สภาพการใช้ที่ดิน (กนผ.) แผนที่การใช้ที่ดินระดับตำบล และแผนที่พื้นที่เสี่ยงภัย

3.2 แผนที่และข้อมูลทางแผนที่จากหน่วยงานภายนอก ได้แก่ แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1: 50,000 (กรมแผนที่ทหาร L7018 มีพื้นหลักฐานเป็นแบบ WGS-84 และ L7017 มีพื้นหลักฐานเป็นแบบ Indian-1975) ได้แก่ ข้อมูลขอบเขตการปกครอง (กรมการปกครอง) ข้อมูลแนวเขตป่าสงวนแห่งชาติ (กรมป่าไม้) ข้อมูลแนวเขตป่าอนุรักษ์ (กรมอุทยานแห่งชาติ) ข้อมูลแนวเขตป่าชายเลน (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง) ข้อมูลแนวเขตสปก. (สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม) ข้อมูลที่ดินสาธารณะประโยชน์ (กรมที่ดิน) ข้อมูลที่ราชพัสดุ (กรมธนารักษ์) ข้อมูลนิคมสหกรณ์ (กรมส่งเสริมสหกรณ์) ข้อมูลนิคมสร้างตนเอง (กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ) ข้อมูลเขตชลประทาน (กรมชลประทาน) ข้อมูลพื้นฐานลุ่มน้ำ (สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ) และข้อมูลแผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)

#### ประโยชน์ที่ได้รับต่อตนเอง

เพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานด้านแผนที่และการใช้ประโยชน์จากแผนที่และข้อมูลทางแผนที่เพื่อการพัฒนาที่ดินและแหล่งสืบค้นข้อมูลเชิงพื้นที่ซึ่งเป็นประโยชน์ในงานวิจัย

#### ประโยชน์ที่ได้รับต่อหน่วยงาน

บุคลากรมีทักษะในการนำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ของกรมพัฒนาที่ดินและของหน่วยงานภายนอกมาปรับใช้ในการพัฒนางานเพื่อการปฏิบัติราชการได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด