

**แบบรายงานผลการพัฒนาความรู้ของข้าราชการ
สถานีพัฒนาที่ดินตราด สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๒
รอบการประเมินที่ ๑/๒๕๖๗ ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖ – ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๗
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗**

ชื่อ-นามสกุล นางสาวพาฝัน อภิปริญา **ตำแหน่ง** นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ
กลุ่ม/ฝ่าย ฝ่ายวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน สถานีพัฒนาที่ดินตราด สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๒
กรมพัฒนาที่ดิน

หัวข้อการพัฒนา ความรู้พื้นฐานด้านแผนที่เพื่อการพัฒนาที่ดิน ปี ๒๕๖๗

วิธีการพัฒนา อบรมผ่านสื่อการเรียนการสอน e-Training

วันที่พัฒนา ๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

สถานที่ สถานีพัฒนาที่ดินตราด (ผ่านสื่อการเรียนการสอน e-Training)

หน่วยงานที่จัดอบรม กองการเจ้าหน้าที่ กรมพัฒนาที่ดิน

วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้

เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับผู้เรียนเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานด้านแผนที่และการใช้ประโยชน์จากแผนที่และข้อมูลทางแผนที่เพื่อการพัฒนาที่ดิน

สรุปสาระสำคัญ

๑. ความรู้เบื้องต้นของแผนที่

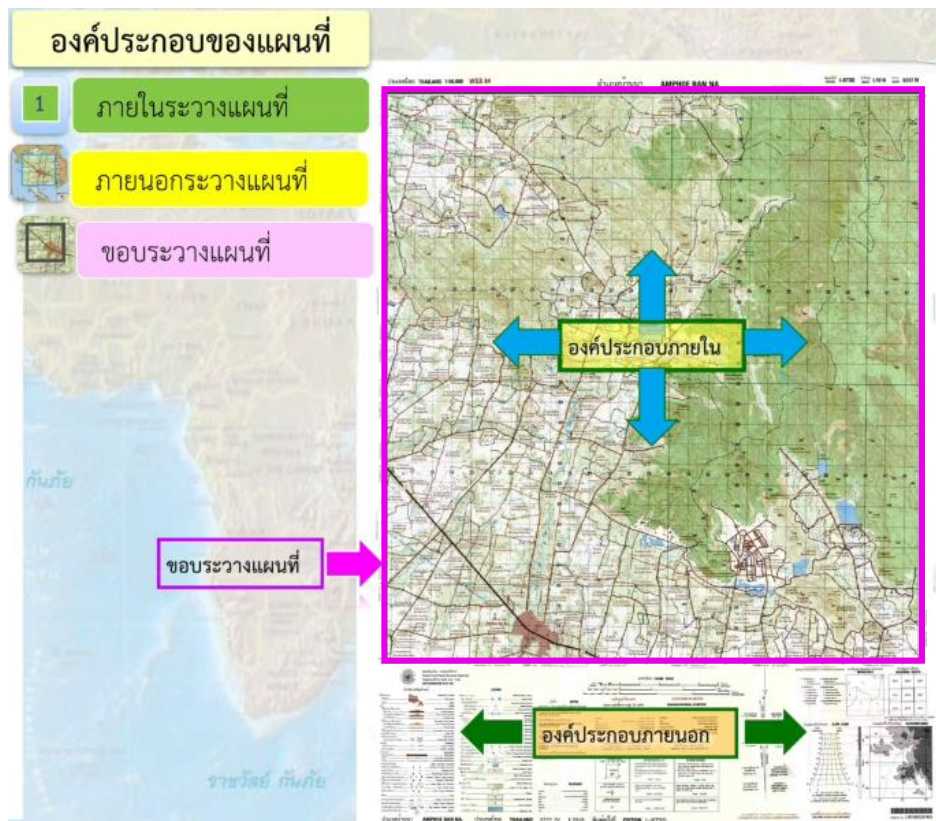
๑.๑ ความหมายของแผนที่ คือ สิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้นเพื่อแสดงลักษณะของพื้นผิวโลกและสิ่งปรากฏอยู่บนผิวโลก ทั้งที่เกิดเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้นทั้งหมดหรือบางส่วน โดยแสดงไว้บนแผ่นวัสดุที่เลือกสรรแล้วด้วยการย่อให้มีขนาดเล็กลงตามอัตราส่วนที่พึงประสงค์ ให้สามารถจกรูปลักษณะที่คล้ายของจริงไว้ หรือใช้สัญลักษณ์ทดแทน (พินิจ ถาวรกุล, ๒๕๒๓)

๑.๒ องค์ประกอบของแผนที่

๑.๒.๑ องค์ประกอบภายในระวางแผนที่ จะแสดงลักษณะของพื้นผิวโลกหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้นภายในเส้นขอบระวางแผนที่ เช่น ข้อมูลภาพที่บันทึกจากเซนเซอร์ (ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม), สัญลักษณ์แผนที่ (จุด ลายเส้น รูปภาพ), สี (สีดำ สีแดง สีน้ำเงิน สีเขียว สีน้ำตาล ฯลฯ), ชื่อภูมิศาสตร์หรือนามศัพท์ (ชื่อหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จังหวัด สถานที่ วัด โรงเรียน ภูเขา แม่น้ำ เส้นทางคมนาคม ถนน ทางรถไฟ) แสดงพิกัด เส้นกริด/จุดตัดของเส้นกริด และค่าความสูงของพื้นที่ (ตัวเลข ลายเส้น เฉดสี)

๑.๒.๒ องค์ประกอบภายนอกระวางแผนที่ จะแสดงชื่อชุดแผนที่ ชื่อแผ่นระวาง หมายเลขการจัดพิมพ์ หมายเลขระวาง หมายเลขประจำชุด สารบัญระวางติดต่อกัน สารบัญแนวแบ่งเขตการปกครอง มาตราส่วน คำอธิบายสัญลักษณ์แผนที่ (แสดงลักษณะทางกายภาพ ลักษณะทางวัฒนธรรม ลักษณะข้อมูลพิเศษ) ระบบพิกัดและพื้นหลักฐานแผนที่ คำแนะนำการอ่านพิกัด คำแนะนำการใช้ทิศเหนือ คำแนะนำเกี่ยวกับความลาดชันและระดับความสูงของพื้นที่

๑.๒.๓ องค์ประกอบขอบระวางแผนที่ จะแสดงเส้นพิกัดแผนที่ ได้แก่ พิกัดภูมิศาสตร์ (ละติจูด ลองจิจูด) และพิกัดกริด UTM (พิกัดเหนือ พิกัดตะวันออก) รายละเอียดดังภาพที่ ๑



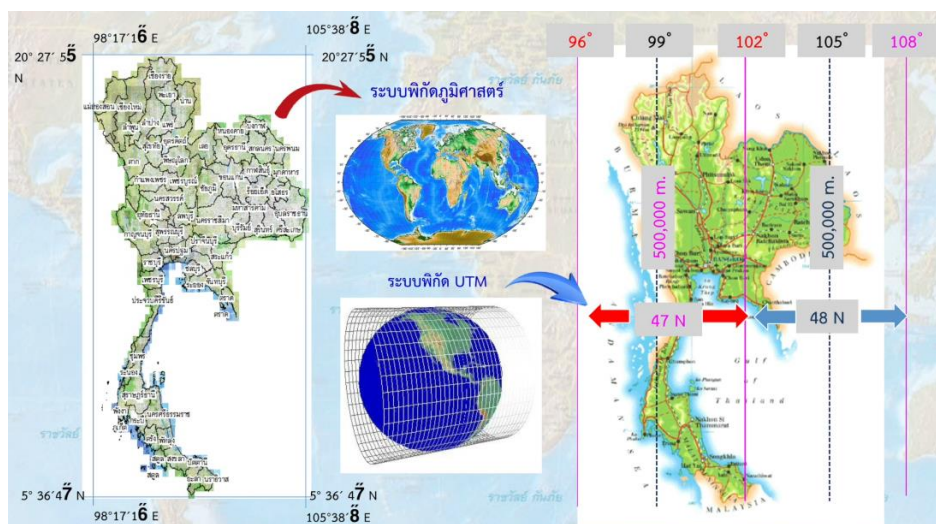
ภาพที่ ๑ องค์ประกอบของแผนที่

๑.๓ ระบบพิกัด

ระบบพิกัด (coordinate system) เป็นระบบอ้างอิงในการกำหนดตำแหน่ง หรือบอกตำแหน่ง บนพื้นโลกจากแผนที่ เนื่องด้วยสัณฐานของโลกมีลักษณะเป็นทรงกลม การถ่ายทอดลักษณะภูมิประเทศหรือ ตำแหน่งรายละเอียดต่าง ๆ บนผิวโลกลงบนแผนที่ที่มีพื้นผิวแบนราบ จำเป็นต้องมีระบบพิกัดอ้างอิงมาใช้ในการระบุตำแหน่งให้มีความถูกต้องและสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ให้มากที่สุด สำหรับระบบพิกัดที่นิยมใช้กับแผนที่ของประเทศไทยในปัจจุบันมี ๒ ระบบ คือ

๑.๓.๑ ระบบพิกัดภูมิศาสตร์ บอกตำแหน่งเป็นค่าระยะเชิงมุมของละติจูด (latitude) และ ลองจิจูด (longitude) มีหน่วยเป็น องศา (°) ลิปดา (') พิลิปดา (")

๑.๓.๒ ระบบพิกัดกริด UTM บอกตำแหน่งเป็นค่าระยะทางไปทางตะวันออก (E) และไปทางเหนือ (N) จากจุดกำเนิด มีหน่วยเป็น เมตร ดังภาพที่ ๒



ภาพที่ ๒ ระบบพิกัดที่นิยมใช้กับแผนที่ของประเทศไทย

๑.๔ พื้นหลักฐานทางแผนที่ที่ใช้ในประเทศไทย

พื้นหลักฐาน (datum) คือ พื้นผิวอ้างอิงที่เกิดจากการคำนวณทางคณิตศาสตร์ซึ่งมีรูปร่างใกล้เคียงกับสัณฐานของโลก สำหรับพื้นหลักฐานที่นิยมใช้กับแผนที่ของประเทศไทยในปัจจุบันมี ๒ ลักษณะ คือ

๑.๔.๑ พื้นหลักฐานทางราบ ได้แก่ พื้นหลักฐานอินเดีย พ.ศ. ๒๕๑๘ (Indian ๑๙๗๕) จัดทำโดยการสำรวจรังวัดภาคพื้นดินด้วยวิธีโครงข่ายสามเหลี่ยมและงานวงรอบ ใช้รูปทรงเอเวอร์เรสต์เป็นรูปทรงรีอ้างอิง (Everest ๑๘๓๐) พื้นหลักฐานอ้างอิงทางราบแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ ชุด L๗๐๑๗ และพื้นหลักฐานสากล (WGS ๘๔) จัดทำโดยการสำรวจรังวัดด้วยดาวเทียม GPS ใช้รูปทรงรี WGS ๘๔ เป็นรูปทรงอ้างอิง พื้นหลักฐานอ้างอิงทางราบแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ ชุด L๗๐๑๘

๑.๔.๒ พื้นหลักฐานทางตั้ง คือ พื้นหลักฐานที่ใช้อ้างอิงระดับความสูง (elevation) โดยประเทศไทยใช้ระดับน้ำทะเลปานกลาง (MSL) ที่เกาะหลัก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เป็นพื้นหลักฐานอ้างอิงระดับความสูงของพื้นผิวโลก

๑.๕ มาตราส่วนแผนที่

มาตราส่วนแผนที่ คือ อัตราส่วนระหว่างระยะบนแผนที่กับระยะทางในภูมิประเทศ

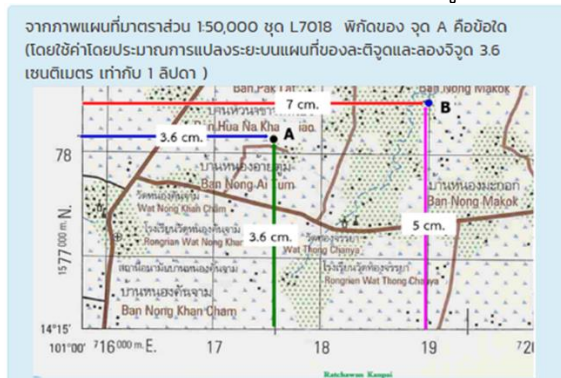
ตัวอย่าง มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐

แปลว่า ระยะบนแผนที่ ๑ หน่วย เท่ากับ ระยะทางในภูมิประเทศ ๕๐,๐๐๐ หน่วย

๒. การอ่านค่าพิกัดบนแผนที่

การอ่านค่าพิกัดบนแผนที่ต้องพิจารณาจากมาตราส่วนแผนที่ พิกัดขอบระวางแผนที่หรือ และการวัดระยะทางโดยใช้ไม้บรรทัดเพื่อนำมาคำนวณหาค่าพิกัดบนแผนที่ได้อย่างถูกต้อง

๒.๑ ตัวอย่างการอ่านค่าพิกัดภูมิศาสตร์



จากภาพ

- มาตราส่วนของแผนที่คือ ๑:๕๐,๐๐๐
- พิกัดขอบระวางแผนที่คือ
ละติจูด ๑๔°๑๕'๐๐" ลองจิจูด ๑๐๑°๐๐'๐๐"
- เมื่อวัดระยะทางพบว่าจุด A อยู่ห่างจากเส้นกริด ๓.๖ ซม. ซึ่งมีค่าเท่ากับ ๑ ลิปดา
- ดังนั้น พิกัดจุด A คือ
ละติจูด ๑๔°๑๖'๐๐" ลองจิจูด ๑๐๑°๐๑'๐๐"

๒.๒ ตัวอย่างการอ่านค่าพิกัด UTM

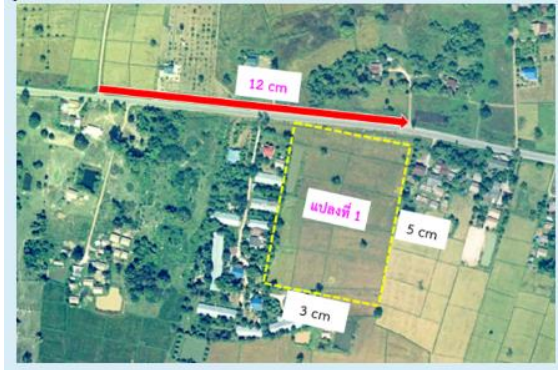


จากภาพ

- มาตราส่วนของแผนที่คือ ๑:๕๐,๐๐๐
- พิกัดตะวันออก วัดจากเส้นแนวตั้ง เริ่มต้นที่เส้นกริด ๗๑๘๐๐๐ เมตร วัดระยะทางได้ ๑.๐ ซม. คิดเป็นระยะทางจริง ๕๐,๐๐๐/๑๐๐=๕๐๐ เมตร ดังนั้น พิกัดตะวันออกของจุด ๒ คือ ๗๑๘๐๐๐+๕๐๐ = ๗๑๘๕๐๐ เมตร
- พิกัดเหนือ วัดจากเส้นแนวนอน เริ่มต้นที่เส้นกริด ๑๕๗๗๐๐๐ เมตร วัดระยะทางได้ ๑.๒ ซม. คิดเป็นระยะทางจริง ๕๐,๐๐๐/๑๒๐=๖๐๐ เมตร ดังนั้น พิกัดเหนือของจุด ๒ คือ ๑๕๗๗๐๐๐+๖๐๐ = ๑๕๗๗๖๐๐ เมตร

๓. การคำนวณระยะทางจากแผนที่

จากภาพแผนที่ภาพถ่ายออร์โธมาตราส่วน 1:4,000 ระยะทางบนถนนไปตามแนวลูกศรสีแดงเป็นเท่าใด?



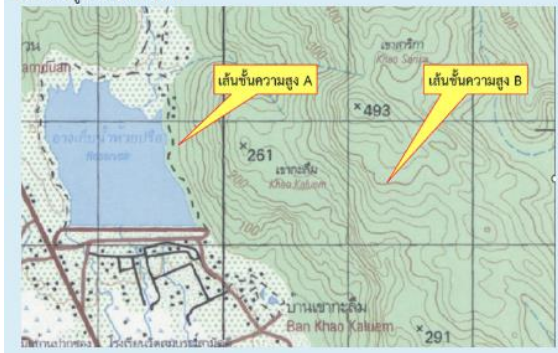
จากภาพ

- มาตราส่วนของแผนที่คือ ๑:๔,๐๐๐
- วัดระยะทางของเส้นสีแดงได้ ๑๒ ซม. คิดเป็นระยะทางจริง $๔๐๐๐ \times ๑๒๐ / ๑๐๐ = ๔๘๐$ เมตร

๔. การอ่านค่าระดับความสูง

เส้นชั้นความสูง (contour line) คือเส้นที่แสดงไว้ในแผนที่โดยสมมติเป็นเส้นที่ลากผ่านจุดบนผิวพิภพที่มีค่าระดับความสูงเท่ากัน โดยแผนที่มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ ช่วงห่างระหว่างเส้นชั้นความสูงเท่ากับ ๒๐ เมตร และแผนที่มาตราส่วน ๑:๔,๐๐๐ ช่วงห่างระหว่างเส้นชั้นความสูงเท่ากับ ๒ เมตร

จากภาพแผนที่มาตราส่วน 1:50,000 ชุด L7018 เส้นชั้นความสูง A และเส้นชั้นความสูง B มีค่าเท่าใด



จากภาพ

- มาตราส่วนของแผนที่คือ ๑:๕๐,๐๐๐ ดังนั้นช่วงห่างระหว่างเส้นชั้นความสูงจะเท่ากับ ๒๐ เมตร
- คำตอบคือ เส้นชั้นความสูง A เท่ากับ ๔๐ เมตร และเส้นชั้นความสูง B เท่ากับ ๔๐๐ เมตร

๕. แผนที่และข้อมูลทางแผนที่ด้านการพัฒนาที่ดิน

๕.๑ ตัวอย่างแผนที่และข้อมูลทางแผนที่ของกรมพัฒนาที่ดิน เช่น

- แผนที่แสดงความลาดชันของพื้นที่ (สสผ.)
- ข้อมูลพื้นฐานกลางสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน (สสผ.)
- แผนที่สำมะโนที่ดิน (สสผ.)
- แผนที่ป่าไม้ถาวร และแผนที่การจำแนกประเภทที่ดิน (สสผ.)
- แผนที่ดิน (กสด.)
- แผนที่สภาพการใช้ที่ดิน (กนผ.)
- แผนที่การใช้ที่ดินระดับตำบล (กนผ.)
- แผนที่พื้นที่เสี่ยงภัยทางการเกษตร (กนผ.)

๕.๒ ตัวอย่างแผนที่และข้อมูลทางแผนที่ของหน่วยงานภายนอก เช่น

- แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ (กรมแผนที่ทหาร)
- ข้อมูลขอบเขตการปกครอง (กรมการปกครอง)
- ข้อมูลแนวเขตป่าสงวนแห่งชาติ (กรมป่าไม้)
- ข้อมูลแนวเขตป่าอนุรักษ์ (กรมอุทยานแห่งชาติ)

๕.๒ ตัวอย่างแผนที่และข้อมูลทางแผนที่ของหน่วยงานภายนอก (ต่อ)

- ข้อมูลแนวเขตป่าชายเลน (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง)
- ข้อมูลแนวเขต สปก. (สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม)
- ข้อมูลที่สาธารณะประโยชน์ (กรมที่ดิน)
- ข้อมูลที่ราชพัสดุ (กรมธนารักษ์)
- ข้อมูลนิคมสหกรณ์ (กรมส่งเสริมสหกรณ์)
- ข้อมูลนิคมสร้างตนเอง (กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ)
- ข้อมูลเขตชลประทาน (กรมชลประทาน)
- ข้อมูลพื้นฐานลุ่มน้ำ (สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ)
- แผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)

๖. การใช้ประโยชน์จากแผนที่และข้อมูลทางแผนที่ด้านการพัฒนาที่ดิน

การใช้ประโยชน์จากแผนที่และข้อมูลทางแผนที่ด้านการพัฒนาที่ดินเพื่อเป็นพื้นฐานความรู้ความเข้าใจในการนำแผนที่และข้อมูลทางแผนที่ไปใช้ประโยชน์ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน โดยเฉพาะการดำเนินงานตามภารกิจของกรมพัฒนาที่ดินที่สำคัญ ๖ ด้าน ได้แก่

- ๖.๑ การวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน
- ๖.๒ การจำแนกประเภทที่ดินและการถือครองที่ดิน
- ๖.๓ การจัดการทรัพยากรดิน
- ๖.๔ การวางแผนการใช้ที่ดิน
- ๖.๕ การอนุรักษ์ดินและน้ำ
- ๖.๖ การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร

ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาความรู้

๑. ผู้เรียนมีความเข้าใจในเรื่องแผนที่มากยิ่งขึ้น ทั้งในด้านความหมาย องค์ประกอบ ระบบพิกัด การอ่านค่าพิกัดและการคำนวณระยะทางบนแผนที่

๒. ผู้เรียนสามารถสืบค้น เข้าถึงแผนที่ และข้อมูลทางแผนที่ด้านการพัฒนาที่ดินได้จากหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกกรมพัฒนาที่ดิน

๓. ผู้เรียนมีความเข้าใจและสามารถใช้ประโยชน์จากแผนที่และข้อมูลทางแผนที่เพื่อการพัฒนาที่ดินให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามภารกิจของกรมพัฒนาที่ดินได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

(ลงนาม).....

(นางสาวพาฝัน อภิปริญา)
นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ

(ลงนาม).....

(นางสาวจรรจรจิรา เจริญทวีชัย)
ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินตราด