

สรุปบทเรียน
การพัฒนาทางไกลด้วยระบบการฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (LDD e-Training)

หลักสูตร

“ความรู้พื้นฐานด้านแผนที่เพื่อการพัฒนาที่ดิน รุ่นที่ ๒/๒๕๖๘”

รอบที่ ๒ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๘ – ๓๐ กันยายน ๒๕๖๘

โดย นายประวิทย์ ร้อยศรี ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- เพื่อเสริมสร้างความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแผนที่ ทั้งในด้านความหมาย ประเภท และองค์ประกอบ
- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้แผนที่และข้อมูลทางแผนที่ในการพัฒนาที่ดินได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับหลักวิชาการ

๑. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแผนที่

แผนที่ (Map) คือ เครื่องมือทางภูมิสารสนเทศ ที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อถ่ายทอดข้อมูลเชิงพื้นที่จากโลกจริงลงสู่สื่อกลาง เช่น กระดาษหรือหน้าจอคอมพิวเตอร์ โดยผ่านกระบวนการ ย่อส่วน (Scale Down) และใช้ สัญลักษณ์ (Symbols) แทนสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏบนพื้นผิวโลก

๑.๑ องค์ประกอบสำคัญของแผนที่

- มาตราส่วน (Scale) กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางบนแผนที่กับระยะทางจริง
- ทิศเหนือ (North Arrow) แสดงทิศทางอ้างอิง
- สัญลักษณ์ (Symbols) ใช้แทนสิ่งต่าง ๆ เช่น ถนน แม่น้ำ ป่าไม้
- คำอธิบายสัญลักษณ์ (Legend) เพื่อช่วยให้เข้าใจความหมาย
- เส้นกริด (Grid Lines) ใช้อ้างอิงพิกัด

๑.๒ ประเภทของแผนที่

- แผนที่ภูมิประเทศ (Topographic Map) ใช้ศึกษาเส้นทาง ภูเขา ความสูงต่ำของพื้นที่
- แผนที่เฉพาะเรื่อง (Thematic Map) เช่น แผนที่ดิน แผนที่ฝน แผนที่การใช้ที่ดิน
- แผนที่ภูมิสารสนเทศ (GIS Map) เป็นแผนที่ที่เชื่อมโยงข้อมูลหลายชุดและสามารถวิเคราะห์ได้

ประโยชน์ : ทำให้เข้าใจลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ ใช้เป็นฐานข้อมูลสำคัญในการวางแผนงาน เช่น โครงการเกษตรกรรม การจัดการทรัพยากร และการพัฒนาที่ดิน

๒. การอ่านค่าพิกัดภูมิศาสตร์

พิกัดภูมิศาสตร์ (Geographic Coordinates) คือ ระบบการบอกตำแหน่งบนพื้นผิวโลกโดยอาศัยเส้นสมมุติ

- ละติจูด (Latitude) : เส้นขนานกับเส้นศูนย์สูตร มีค่า 0° – 90° เหนือ/ใต้
- ลองจิจูด (Longitude) : เส้นเชื่อมขั้วโลกเหนือ-ใต้ มีค่า 0° – 180° ตะวันออก/ตก
- ระบบ UTM (Universal Transverse Mercator) : ใช้กริดแบ่งโลกออกเป็น ๖๐ โซน แต่ละโซนกว้าง 6° ตามลองจิจูด หน่วยเป็นเมตร อ่านง่ายและแม่นยำกว่าองศา

ประโยชน์ : ใช้กำหนดตำแหน่งในการสำรวจ วางโครงการพัฒนาที่ดิน และใช้งานร่วมกับ GPS ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓. การคำนวณระยะทางจากแผนที่

การวัดระยะทางจากแผนที่ต้องอ้างอิง มาตราส่วน

- มาตราส่วน (Scale) เช่น ๑:๕๐,๐๐๐ หมายถึง ๑ ซม. บนแผนที่ = ๕๐,๐๐๐ ซม. บนพื้นดินจริง
- วิธีการวัด
 - ระยะทางตรง → ใช้ไม้บรรทัด
 - ระยะทางโค้ง/เส้นทางถนน → ใช้เชือกหรือตัววัดระยะ (Opisometer)
 - การใช้ GIS → สามารถวัดระยะทางและพื้นที่ได้อัตโนมัติและแม่นยำ

ประโยชน์ : ใช้คำนวณระยะทางถนน ระบบชลประทาน การวางแผนการเกษตร และโครงการพัฒนาพื้นที่

๔. ข้อควรระวังในการใช้แผนที่

- ความคลาดเคลื่อนจากมาตราส่วน : มาตราส่วนเล็กอาจไม่ละเอียดพอ
- ข้อมูลล้าสมัย : พื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลง เช่น ถนนใหม่ การเปลี่ยนการใช้ที่ดิน
- การแปลความผิดพลาด : การอ่านสัญลักษณ์ผิด หรือเลือกใช้แผนที่ไม่ตรงวัตถุประสงค์

แนวทางแก้ไข : ตรวจสอบข้อมูลจากหลายแหล่ง ใช้แผนที่ฉบับใหม่หรือภาพถ่ายดาวเทียม และยืนยันข้อมูลด้วยการลงพื้นที่จริง (Ground Truth)

๕. แผนที่และข้อมูลทางแผนที่ด้านการพัฒนาที่ดิน

ข้อมูลแผนที่เป็นเครื่องมือสำคัญในการวิเคราะห์และจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน

๕.๑ ข้อมูลสำคัญ

- แผนที่ดิน : ชนิดดิน ความอุดมสมบูรณ์ ความเหมาะสมต่อพืช
- แผนที่น้ำ : แหล่งน้ำ พื้นที่ชลประทาน
- แผนที่ความลาดชัน : ใช้ในการอนุรักษ์ดินและน้ำ

๕.๒ การบูรณาการข้อมูล

นำข้อมูลแผนที่มารวมกับข้อมูลสถิติ เช่น ปริมาณน้ำฝน ผลผลิตทางการเกษตร เพื่อสร้างฐานข้อมูลที่ใช้ในการวางแผนและตัดสินใจ

๖. เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง

- GIS (Geographic Information System) : ระบบที่เชื่อมโยงข้อมูลเชิงพื้นที่และเชิงสถิติ
- Remote Sensing (RS) : การรับรู้จากระยะไกล เช่น ภาพถ่ายดาวเทียมและภาพถ่ายทางอากาศ ใช้วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงพื้นที่
- ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Database) : ระบบจัดเก็บและปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยและตรวจสอบย้อนกลับได้

ประโยชน์ : ทำให้การพัฒนาที่ดินมีความแม่นยำ รวดเร็ว และสนับสนุนการวางแผนในระยะยาว

๗. การใช้ประโยชน์จากแผนที่และข้อมูลทางแผนที่

- การวางแผนอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น การสร้างแนวกันชะล้างดิน
- การจัดเขตการใช้ที่ดิน ให้เหมาะสมกับศักยภาพของดินและภูมิประเทศ
- การติดตามและประเมินผลโครงการ โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียมเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงพื้นที่
- การสนับสนุนเชิงนโยบาย เช่น การกำหนดนโยบายการใช้ที่ดินและการเกษตร

ผลลัพธ์ : การใช้แผนที่และข้อมูลทางแผนที่ช่วยให้การพัฒนาที่ดินมีทิศทางที่สอดคล้องกับมาตรฐานทางวิชาการ มีประสิทธิภาพ และยั่งยืน