

# นางสาวนันทวรรณ หม่อมมัน เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน

## ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภูมิสารสนเทศ

### บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภูมิสารสนเทศ

#### 1.1 ความหมายของเทคโนโลยีและสารสนเทศ

**เทคโนโลยี** คือ การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาพัฒนาเป็นองค์ความรู้ใหม่เพื่อประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยนำเทคโนโลยีอื่นหลายด้าน เช่น เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีด้านการสื่อสารและคมนาคม เป็นต้น มาใช้การจัดการสารสนเทศต่างๆ

**สารสนเทศ** คือ ข้อมูลที่ผ่านกระบวนการประมวลผลด้วยระบบคอมพิวเตอร์

**เทคโนโลยีสารสนเทศ ( Information Technology : IT )** เทคโนโลยีที่ช่วยผลิต จัดการ รวบรวม จัดเก็บ สื่อสาร และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ในรูปแบบที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยครอบคลุมเทคโนโลยีหลักสองสาขา คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งช่วยในการจัดเก็บบันทึกและประมวลข้อมูล กับเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม ซึ่งทำให้สามารถส่งข้อมูล และความรู้ไปยังผู้ใช้ที่อยู่ห่างไกล ได้อย่างรวดเร็วและประหยัด

#### 1.2 องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

- ระบบประมวลผล
- ระบบสื่อสารโทรคมนาคม
- การจัดการข้อมูล

##### 1.2.1 กระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศ

1. **Input** การนำเข้าข้อมูล
2. **Process** กระบวนการประมวลผล
3. **Output** การแสดงผลลัพธ์

##### 1.2.2 การจัดการสารสนเทศด้วยคอมพิวเตอร์

ปัจจัยสำคัญของการจัดการสารสนเทศด้วยคอมพิวเตอร์

1. บุคลากร (People)
2. อินเทอร์เน็ต (Internet)
3. ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
4. ซอฟต์แวร์ (Software)
5. กระบวนการ (Processes)
6. ข้อมูล (Data)

## บทที่ 2 เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

### ความหมายของเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เป็นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เกี่ยวกับการรวบรวม จัดเก็บ การวิเคราะห์ ประมวลผล การแปลตีความ และการประยุกต์ใช้ข้อมูล ทางด้านภูมิศาสตร์

#### 2.1 การรับรู้จากระยะไกล (Remote Sensing: RS)

RS เป็นศาสตร์และศิลป์ ของการได้มาซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุที่ปรากฏบนพื้นผิวโลก โดยปราศจากการสัมผัสกับวัตถุเป้าหมายนั้น และบันทึก ข้อมูลโดยใช้เครื่องมือตรวจวัด (Sensor) จากการสะท้อนและส่งผ่านพลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แล้วนำข้อมูลที่ได้อาประมวลผล วิเคราะห์และประยุกต์ใช้งาน

#### 2.2 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS)

GIS เป็นศาสตร์ที่วิวัฒนาการมาจากวิชาภูมิศาสตร์และวิชาการแผนที่ และเป็นส่วนสนับสนุนสาขาอื่นๆ อีกมากมาย เช่น วิศวกรรม วิทยาการ คอมพิวเตอร์และคณิตศาสตร์เป็นต้น ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้ถูกพัฒนาขึ้นครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ.1960 ในระยะแรกได้มีการนำระบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์ มาใช้ในการวางแผนจัดการสำรวจ วิเคราะห์ จัดเก็บข้อมูล และนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนจัดการพัฒนาแปลงที่ดิน ขนาดใหญ่ในพื้นที่ชนบทของแคนาดา โดยหน่วยงานด้านการเกษตรแห่ง ประเทศแคนาดา เรียกว่า CGIS (The Canada Geographic Information System) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จึงนิยมใช้มาจนถึงปัจจุบัน

#### 2.3 ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นผิวโลก (Global Positioning System: GPS)

GPS จากการที่ระบบดาวเทียมนำร่อง หลายๆประเทศมีหลากหลายชื่อ ส่งผลให้เกิดการสับสนในการเรียกชื่อแก่ผู้ที่เริ่มศึกษาในระบบดาวเทียม นำร่อง หน่วยงานด้านอวกาศ ที่เกี่ยวในเรื่องนี้ได้ตระหนักว่าควรที่จะหาชื่อ ร่วมเพื่อสื่อความหมายถึงระบบดาวเทียมนำร่องให้ตรงกัน จึงเกิดคำว่า “ จีเอ็นเอสเอส ” (Global Navigation Satellite System : GNSS)

GNSS หมายถึง กลุ่มของระบบดาวเทียมนำร่อง หรือระบบนำร่องที่ ให้บริการโดยการระบุตำแหน่งและเวลาของผู้ใช้ที่อยู่บนพื้นผิวโลกครอบคลุมทั้งโลก

### บทที่ 3 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของกรมพัฒนาที่ดิน

#### การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของกรมพัฒนาที่ดิน

#### นโยบายของรัฐบาลในปัจจุบันได้ขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ IT Digital

- เพิ่มประสิทธิภาพ และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตมวลรวมของประเทศ (GDP) เพื่อพัฒนาประเทศไปสู่ยุคเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) โดยเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีบทบาทสำคัญในการก้าวไปสู่ความสำเร็จในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล นั่นคือ ภูมิสารสนเทศ (Geoinformatics)

#### ภูมิสารสนเทศ สามารถช่วยให้การทำงานในยุคดิจิทัลง่ายขึ้น

- ภาครัฐ สามารถใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาประเทศด้วยฐานข้อมูลที่ต้องการ ส่งผลให้เกิดการตัดสินใจ การบริหารจัดการด้านต่างๆ รวมถึงความมั่นคง
- ภาคเอกชน สามารถนำภูมิสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับกิจกรรมทางด้านธุรกิจให้เกิด มูลค่าเพิ่ม เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า

#### กรมพัฒนาที่ดิน ได้พัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการข้อมูลด้านต่างๆ ของกรมฯ ดังนี้

- 3.1 แอปพลิเคชัน “LDD Soil Guide”
- 3.2 แอปพลิเคชัน “กครู้ดิน”
- 3.3 แอปพลิเคชัน “ข้อมูลสารสนเทศทรัพยากรดินรายจังหวัด”
- 3.4 ระบบนำเสนอแผนที่ชุดดิน (Soil Series)
- 3.5 ระบบตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Present Land use Monitoring)
- 3.6 ระบบบริหารและติดตามโครงการปลูกหญ้าแฝก (Vetiver Grass Tracking: VGT)

**ประโยชน์ที่ได้รับ** เกษตรกร ประชาชน และหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน สามารถ ค้นหาข้อมูลคุณสมบัติของดิน ตลอดจนการจัดการดินเพื่อการปลูกพืช ความเหมาะสม ของดินในการปลูกพืชแต่ละชนิด คำแนะนำการใช้ปุ๋ย สำหรับกลุ่มชุดดิน คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเบื้องต้น และการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ที่ต้องการได้ด้วยตนเองผ่านแอปพลิเคชันต่างๆ นี้ได้ ด้วยตนเอง

ผลของการศึกษาการพัฒนาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภูมิสารสนเทศในครั้งนี้ ข้าพเจ้าสามารถนำแอปพลิเคชันต่างๆ ของกรมฯ ไปใช้งานเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง