

รายงานสรุปการอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้/ประชุมเชิงปฏิบัติการ/และเป็นวิทยากร  
กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ.....นายต๋นยัวัฒน์.....นามสกุล.....เรชะรุจิ.....  
ตำแหน่ง.....นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ...กลุ่ม/ฝ่าย..วางแผนการจัดการที่ดินในพื้นที่เสี่ยงภัยทางการเกษตร..  
หลักสูตร/หัวข้อเรื่องอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้ฯ .....ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภูมิสารสนเทศ.....  
สถานที่อบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้ฯ.....สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Training).....  
หน่วยงานที่จัดฝึกอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้ฯ.....กรมพัฒนาที่ดิน.....  
ตั้งแต่วันที่...๑๔...เดือน...กรกฎาคม...พ.ศ. ...๒๕๖๔... ถึงวันที่...๑๔...เดือน...กรกฎาคม...พ.ศ...๒๕๖๔...  
เพื่อ  อบรม  สัมมนา  อื่นๆ ระบุ.....การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์.....

ส่วนที่ ๒ สิ่งที่ได้รับจากการอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้

๒.๑ รายงานสรุปเนื้อหาสาระสำคัญในการอบรม/ สัมมนา/พัฒนาความรู้ฯ

ระบบภูมิสารสนเทศ (Geo Informatics) มีความสำคัญในการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ เนื่องจากระบบดังกล่าว สามารถนำเข้าข้อมูล ปรับปรุง แก้ไข วิเคราะห์ และแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบของแผนที่ที่เชื่อมโยงกับข้อมูลแสดงรายละเอียดของพื้นที่ สามารถนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล ประยุกต์ใช้งานทั้งในด้านการวางแผนพัฒนา การบริหารจัดการทรัพยากร การตัดสินใจและการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เช่น เกษตรกรรม สิ่งแวดล้อม การวางผังภาคเมืองและชนบท ภัยพิบัติ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๑.๑ องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ มีองค์ประกอบพื้นฐานสำคัญจากการใช้เทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีด้านการสื่อสารโทรคมนาคมในการจัดการ โดยคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่เสมือนสมองกล ใช้สำหรับแก้ปัญหาต่าง ๆ ทั้งที่ง่ายและซับซ้อน โดยวิธีทางคณิตศาสตร์ สามารถทำงานโดยการรับข้อมูลเข้า (Input) เพื่อทำการประมวลผล (Process) และสามารถแสดงผลลัพธ์ (Output) รวมถึงการเก็บข้อมูล (Storage) ต่าง ๆ เหล่านั้นไว้ใช้เมื่อต้องการ

๒.๑.๒ องค์ประกอบและหลักการของการรับรู้จากระยะไกล (Remote Sensing) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System) และระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (Global Positioning System)

องค์ประกอบของการรับรู้จากระยะไกล (Remote Sensing)

๑. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เป็นสื่อระหว่างเครื่องมือบันทึกข้อมูลและวัตถุที่ทำการสำรวจ
๒. เครื่องมือตรวจวัดข้อมูล (Sensors) กำหนดช่วงคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่ตรวจวัด และลักษณะของข้อมูลที่ตรวจวัด
๓. ดาวเทียมที่ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดข้อมูล กำหนดระยะระหว่างเครื่องมือตรวจวัดข้อมูล กับวัตถุที่ทำการสำรวจ ขอบเขตพื้นที่ซึ่งเครื่องมือตรวจวัดข้อมูลสามารถตรวจวัดข้อมูลได้ และช่วงเวลาการตรวจวัดข้อมูล
๔. การแปลความหมายข้อมูลที่ได้จากเครื่องบันทึกข้อมูล โดยแปลงความเข้มของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่วัดได้เป็นข้อมูลที่ต้องการสำรวจ

## หลักการของการรับรู้จากระยะไกล ขั้นตอน ดังนี้

๑. การได้มาซึ่งข้อมูล โดยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากแหล่งกำเนิดพลังงาน เช่น ดวงอาทิตย์เคลื่อนที่ผ่านชั้นบรรยากาศ เกิดปฏิสัมพันธ์ของพลังงานกับรูปลักษณะพื้นผิวโลก และเดินทาง เข้าสู่เครื่องรับรู้ที่ติดตั้งในตัวยาน ได้แก่ เครื่องบิน ยานอวกาศ และดาวเทียม ถูกบันทึกและผลิตข้อมูล ในรูปแบบภาพ หรือรูปแบบเชิงเลข

๒. การวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย การแปลตีความด้วยสายตา และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเลข โดยมีข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ข้อมูลอ้างอิงต่าง ๆ เช่น แผนที่ดิน ข้อมูลปฏิทินและสถิติการปลูกพืชและอื่น ๆ ได้ผลิตผลของการแปลตีความ ในรูปแบบแผนที่ข้อมูลเชิงเลข ตาราง คำอธิบาย หรือแผนภูมิ เป็นต้น เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

## องค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มีดังนี้

๑. บุคลากร (People) บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ผู้จัดทำข้อมูลทำหน้าที่นำเข้าข้อมูล จัดเก็บ และแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้อง

๒. ข้อมูล (Data) แหล่งข้อมูลของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้จากแหล่งต่าง ๆ เช่น ข้อมูลจากดาวเทียม รูปถ่ายทางอากาศ แผนที่ภูมิประเทศ เป็นต้น โดยแหล่งข้อมูลอยู่ในรูปของข้อมูลกระดาษและข้อมูลเชิงเลข

๓. ซอฟต์แวร์ (Software) ใช้เพื่อทำหน้าที่จัดการควบคุมการประมวลผลของคอมพิวเตอร์ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภทหลักๆ คือ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ทำงานร่วมกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และซอฟต์แวร์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ซอฟต์แวร์

๔. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) องค์ประกอบฮาร์ดแวร์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์นั้น ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีทำให้ฮาร์ดแวร์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้พัฒนาปรับปรุงให้มีการประมวลผลที่เร็วยิ่งขึ้น

๕. กระบวนการ (Procedure) เป็นกระบวนการเพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์เพื่อดำเนินงานให้ได้สารสนเทศตามเป้าหมาย ซึ่งต้องอาศัยองค์ประกอบและองค์ความรู้ต่าง ๆ ตามศาสตร์ที่จะดำเนินการ

**ลักษณะของข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์** ข้อมูล ๒ รูปแบบ คือ ข้อมูลเชิงพื้นที่ เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ ตำแหน่งที่ตั้งของข้อมูลต่างบนพื้นโลกสามารถแบ่งได้ ๒ ประเภท คือ ข้อมูลเวกเตอร์ หรือข้อมูลแสดงทิศทางพื้นที่และตำแหน่งประกอบด้วยจุด เส้น หรือพื้นที่ และข้อมูลราสเตอร์ หรือข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบกริด คือ ข้อมูลที่มีโครงสร้างเป็นช่องเหลี่ยม เรียกว่า จุดภาพ เรียงต่อเนื่องกันในแนวราบและแนวตั้ง และข้อมูลที่ไม่อยู่ในเชิงพื้นที่ เป็นข้อมูลเชิงบรรยาย ซึ่งจะอธิบายถึงคุณลักษณะต่าง ๆ ในพื้นที่นั้น ๆ ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง หรือหลาย ๆ ช่วงเวลา

**องค์ประกอบของระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก** ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นผิวโลกประกอบด้วย ๓ ส่วนหลัก คือ ส่วนอวกาศ (Space segment) เป็นส่วนที่อยู่บนอวกาศจะประกอบด้วยดาวเทียม ๒๔ ดวง โดยมีดาวเทียม ๒๑ ดวงทำหน้าที่ส่งสัญญาณคลื่นวิทยุจากอวกาศ (Space vehicles, SVs) ส่วนอีก ๓ ดวง เป็น ดาวเทียมปฏิบัติการเสริมวงโคจรของดาวเทียมแต่ละดวงจะใช้เวลาโคจร ๑๒ ชั่วโมง ต่อ ๑ รอบส่วนสถานีควบคุม (Control segment) ประกอบไปด้วยสถานีภาคพื้นดินที่ควบคุมระบบ (Operational Control System: OCS) ที่กระจายอยู่ตามส่วนต่าง ๆ ของโลก มีหน้าที่ปรับปรุงให้ข้อมูล ดาวเทียมมีความถูกต้องทันสมัยอยู่ตลอดเวลา ซึ่งสถานีควบคุมประกอบไปด้วย ๓ สถานี คือ สถานีควบคุม หลัก สถานีติดตามดาวเทียม และสถานีรับส่งสัญญาณ และส่วนผู้ใช้ (User segment) ประกอบด้วยเครื่องรับสัญญาณหรือตัว GPS ที่เราใช้อยู่มีหลาย ขนาดสามารถพกพาได้ หรือติดไว้ในรถ เรือหรือเครื่องบิน



**หลักการทํางานของระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (Global Positioning System :GPS)** มีหลักการทํางานโดยอาศัยตำแหน่งของดาวเทียมเป็นจุดอ้างอิง แล้ววัดระยะจากดาวเทียม ๔ ดวง และใช้หลักการเรขาคณิตคำนวณหาตำแหน่งจากนั้นวัดระยะทางระหว่างเครื่องรับกับดาวเทียม โดยวัดระยะเวลาที่คลื่นวิทยุใช้เดินทางจากดาวเทียมสู่เครื่องรับ (ระยะทาง = ความเร็ว x เวลาที่ใช้เดินทาง) ค่ารั้งวัดที่ได้จากสัญญาณดาวเทียมมี ๒ ชนิดคือ Pseudorange และ Carrier phase ข้อมูล GPS จะได้ผลลัพธ์ออกมาใน ๓ รูปแบบ คือ จุดตำแหน่ง เส้นทาง และเส้นเชื่อมโยงจุดตำแหน่ง

### ๒.๑.๓ แอปพลิเคชันและระบบที่ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของกรมพัฒนาที่ดิน

กรมพัฒนาที่ดินได้พัฒนาการให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อให้เกษตรกรและประชาชนที่สนใจ สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ทุกที่ทุกเวลา โดยมีแอปพลิเคชันและระบบที่ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของกรมพัฒนาที่ดิน ดังนี้ ๑. แอปพลิเคชันสารสนเทศดินและข้อมูลการใช้ปุ๋ย LDD Soil Guide ๒. กวดูรู้ดิน ๓. ข้อมูลสารสนเทศทรัพยากรดินรายจังหวัด LDD Land Info ๔. ระบบนำเสนอแผนที่กลุ่มชุดดิน ๕. ระบบตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Present Land use Monitoring) และ ๖. ระบบบริหารและติดตามโครงการปลูกหญ้าแฝก

### ๒.๒ ประสพการณ์/ประโยชน์ที่ได้รับ /การประยุกต์ใช้กับหน่วยงาน

ต่อตนเอง

สามารถนำระบบสารสนเทศไปใช้สำหรับจัดทำข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลและแผนที่ดินด้านต่างๆได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ได้ทุกที่ทุกเวลา

ต่อหน่วยงาน / การนำมาประยุกต์ใช้กับหน่วยงาน

สามารถนำระบบภูมิสารสนเทศ มาใช้ในหน่วยงานโดยนำเข้าข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ประยุกต์ในงานที่รับผิดชอบได้อย่างสะดวก เข้าถึงง่าย รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ สะดวกทุกที่ทุกเวลา

### ๒.๓ ปัญหาและอุปสรรคในการอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้ฯ

-

### ๒.๔ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

-

ลงชื่อ..... ณัฐวิมล วรรณ ๑๖๐๖๑

(.นายคณัฏวัฒน์ เรขะรุจิ...)

ตำแหน่ง.....นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ.....

ผู้รายงาน

วันที่.....๒.....เดือน.....กันยายน.....พ.ศ. ..๒๕๖๔.....

ส่วนที่ ๓ ความเห็นของผู้บังคับบัญชา

(  ) ทราบ

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

( นายสมศักดิ์ สุทธิจันทร์ )

ตำแหน่ง.....

ผู้อำนวยการกองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน

วันที่.....

เดือน.....

พ.ศ. ....