

สรุปบทเรียน LDD e-Training

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภูมิสารสนเทศ รุ่น ๑/๒๕๖๕

บทที่ ๑ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

๑.๑ ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology : IT) เทคโนโลยีที่ช่วยผลิต จัดการ รวบรวม จัดเก็บ สื่อสารและเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสาร ในรูปแบบที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยครอบคลุมเทคโนโลยีหลักสองสาขา คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งช่วยในการจัดเก็บบันทึกและ ประมวลผลข้อมูล กับเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม ซึ่งทำให้สามารถส่งข้อมูล และความรู้ไปยังผู้ใช้ที่อยู่ห่างไกล ได้อย่างรวดเร็วและประหยัด

๑.๒ องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดการสารสนเทศ จำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยี ซึ่งเป็นการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาพัฒนา เป็นองค์ความรู้ใหม่เพื่อประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยสามารถนำสารสนเทศไปใช้ในการวางแผน การ ตัดสินใจ การควบคุมและดำเนินงาน เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารสนเทศโดยตรงคือเทคโนโลยี ทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีด้านการสื่อสารโทรคมนาคม

คำว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ ถือกำเนิดขึ้นด้วยองค์ประกอบพื้นฐานสำคัญจากการใช้เทคโนโลยี ทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีด้านการสื่อสารโทรคมนาคมในการจัดการ โดยคอมพิวเตอร์ที่เป็นอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติ ทำหน้าที่เสมือนสมองกล ใช้สำหรับแก้ปัญหาต่าง ๆ ทั้งที่ง่ายและซับซ้อน โดยวิธี ทางคณิตศาสตร์ สามารถทำงานโดยการรับข้อมูลเข้า (Input) เพื่อทำการประมวลผล (Process) และสามารถ แสดงผลลัพธ์ (Output) รวมถึงการเก็บข้อมูล (Storage) ต่าง ๆ เหล่านี้ไว้ใช้เมื่อต้องการ

ส่วนเทคโนโลยีด้านการสื่อสารโทรคมนาคม เป็นองค์ประกอบที่ช่วยในการเผยแพร่และแลกเปลี่ยน สารสนเทศ การดำเนินชีวิตประจำวันและการทำงานร่วมกันมีการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารที่พัฒนาจนสามารถ ส่งข่าวสารไปยังผู้รับได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง ครบถ้วนและทันต่อเหตุการณ์

๑.๒.๑ กระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศ สารสนเทศ (Information) เป็นการนำเอาข้อมูล (Data) ที่มีการเก็บรวบรวมไว้จากส่วนนำเข้ามา จัดเรียง วิเคราะห์ แปรรูปหรือประมวลผลใหม่ เพื่อให้ได้ ผลลัพธ์ที่มีความหมาย มีคุณค่า มีสาระและสามารถ นำไปใช้งานได้อย่างใดอย่างหนึ่งได้ หรืออีกความหมายหนึ่ง คือ สารสนเทศเป็นข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้ว สารสนเทศหนึ่งอาจนำกลับมาใช้เป็นข้อมูลสำหรับการ ประมวลผลอื่นต่อไปได้อีกเรื่อย ๆ ตามแต่จะมี การประยุกต์ใช้ ซึ่งวิธีการประมวลผลที่นิยมมากที่สุดคือ การใช้ คอมพิวเตอร์มาช่วยวิเคราะห์ จัดเรียงหรือแปรรูป อย่างไรก็ตาม การประมวลผลเพื่อให้ได้สารสนเทศ ไม่ จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์เสมอไป อาจประมวลผล ด้วยวิธีการอื่น เช่น การประมวลผลด้วยมือหรือเครื่องจักร อุปกรณ์อื่น แต่หากข้อมูลที่ต้องประมวลผล มี จำนวนมากและอยู่อย่างกระจัดกระจาย การนำคอมพิวเตอร์มา ช่วยจะทำให้ได้สารสนเทศที่ถูกต้อง รวดเร็ว และแม่นยำมากกว่าการใช้วิธีการอื่นที่อาจช้าและไม่ทันความ ต้องการ

การใช้งานและความก้าวหน้าของการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในองค์กร ทำให้มีการ ตื่นตัวและสนใจที่จะแสวงหาหนทางที่เหมาะสมในการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ แต่

เนื่องจากเทคโนโลยีต่าง ๆ มีความหลากหลาย มีการเปลี่ยนแปลงต่อเนื่องและมีพัฒนาการที่เป็นอิสระในการใช้งานแก่กัน ทำให้นอกจากความพยายามในการพัฒนาแต่ละเทคโนโลยีแล้ว การนำเทคโนโลยีมาใช้งานยังต้องบูรณาการเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบที่สอดคล้องกันให้เกิดประโยชน์แก่องค์กร พัฒนาวิธีการบริหารเทคโนโลยีและระบบสารสนเทศจนเป็นศาสตร์ด้านสารสนเทศ (Informatics) ที่พัฒนาอย่างต่อเนื่องถึงปัจจุบัน ระบบ ประมวลผล ระบบสื่อสาร โทรคมนาคม การจัดการ ข้อมูล เทคโนโลยี

๑.๒.๒ การจัดการสารสนเทศด้วยคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไป การทำงานของคอมพิวเตอร์จะประกอบด้วยกระบวนการทำงานอย่างน้อย ๓ ขั้นตอนคือ

๑. กระบวนการนำเข้าสู่ข้อมูล (Input) เป็นส่วนที่นำข้อมูลดิบป้อนเข้าสู่ระบบการทำงาน โดยข้อมูลดิบ อาจเป็นข้อมูลที่ยังไม่จัดเรียง หรือนำมาจากการประมวลผลอื่นก็ได้ เช่น มีตัวเลข ๕ จำนวนที่ต้องการหาค่าเฉลี่ย จะต้องนำตัวเลขทั้งหมดมาเก็บรวบรวมเพื่อรอประมวลผล ถือว่าตัวเลขเหล่านี้เป็นข้อมูลดิบหรือ Data ของระบบ

๒. กระบวนการประมวลผลข้อมูล (Process) เป็นส่วนของการหาค่าตอบที่ต้องการจากข้อมูลที่นำเข้าสู่ โดยใช้หลักการหรือวิธีคิดเพื่อหาผลลัพธ์ เช่น ในการหาค่าเฉลี่ยจากตัวเลขหลายจำนวน ต้องหาผลรวมของตัวเลขทั้งหมด แล้วนำมาหารด้วยจำนวนสมาชิกทั้งหมดจึงได้คำตอบเป็นค่าเฉลี่ย

๓. กระบวนการแสดงผลลัพธ์ (Output) เป็นกระบวนการที่นำผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลมาแสดง ผลจากกระบวนการประมวลผลข้อมูลถือเป็นสารสนเทศ (Information) ที่นำไปใช้ประโยชน์หรือแลกเปลี่ยนกันต่อไป

การจัดการสารสนเทศที่ใช้พื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วย ๕ ปัจจัยสำคัญของการจัดการสารสนเทศด้วยคอมพิวเตอร์คือ

๑. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึงสิ่งที่จับต้องได้ในระบบสารสนเทศ เช่น คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เครือข่าย เครื่องพิมพ์ สแกนเนอร์หรือสิ่งประดิษฐ์ด้านเทคโนโลยีอื่น เป็นต้น เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูลเพื่อสร้างสารสนเทศ ซึ่งจะถูกควบคุมด้วยซอฟต์แวร์

๒. ซอฟต์แวร์ (Software) หรือ โปรแกรม (Program) เป็นชุดคำสั่งที่บอกให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามขั้นตอนที่บุคลากรต้องการ ประกอบด้วยคำสั่งหลาย ๆ คำสั่งที่บอกให้คอมพิวเตอร์ทราบว่าต้องทำงานตามขั้นตอนอย่างไร หน้าที่ของซอฟต์แวร์คือประมวลผลข้อมูลดิบ (ข้อเท็จจริงที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล) ให้เป็นสารสนเทศ สามารถแบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ได้แก่

- ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) เป็นซอฟต์แวร์ที่มีชุดคำสั่งสำหรับควบคุม คอมพิวเตอร์และการทำงานของคอมพิวเตอร์ มีการเชื่อมต่อกับฮาร์ดแวร์เพื่อควบคุมการทำงาน ได้แก่ ระบบปฏิบัติการต่าง ๆ

- ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) เป็นซอฟต์แวร์ที่มีชุดคำสั่งสำหรับช่วย สนับสนุนผู้ใช้ให้สามารถดำเนินงานได้ตามความต้องการ พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้งานเฉพาะด้าน ช่วยให้ผู้ใช้ สามารถเพิ่ม

ประสิทธิภาพของงานในด้านต่าง ๆ ได้มากขึ้น เช่น โปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศ โปรแกรม ระบบเงินเดือน โปรแกรมสินค้าคงคลัง โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

๓. ข้อมูล (Data) หรือ ข้อมูลดิบ (Raw Data) คือข้อเท็จจริงที่เก็บรวบรวมไว้แต่ยังไม่ผ่านการประมวลผล อาจอยู่ในรูปของข้อความ ตัวเลข รูปภาพหรือเสียงก็ได้โดยอาจเป็นข้อเท็จจริงที่ได้จากการดำเนินงานในแต่ละวัน ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้วเรียกว่า สารสนเทศ (Information)

๔. ระเบียบปฏิบัติการ (Procedure) หรือกระบวนการ (Processes) เป็นการอธิบายวิธีการดำเนินงาน กฎหรือแนวทางสำหรับบุคลากรในการใช้งานฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์ และข้อมูลในระบบสารสนเทศ ระเบียบปฏิบัติการอาจรวมถึงคู่มือการใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ผู้ชำนาญด้านคอมพิวเตอร์จัดทำขึ้น หรือคู่มือการใช้งานที่มาพร้อมผลิตภัณฑ์ที่ซื้อ หรือเอกสารอ้างอิงในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

๕. บุคลากร (People) ทุก ๆ อย่างที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์จะต้องกระทำโดยบุคลากร หรือ ผู้ใช้ (End User) บุคลากรเป็นองค์ประกอบสำคัญที่สุดของระบบสารสนเทศ จุดมุ่งหมายหลักของการจัดทำ ระบบสารสนเทศคือ การนำข้อมูลสารสนเทศมาให้ผู้บริหารและผู้ใช้งานใช้ประโยชน์ ทั้งภายในและภายนอก องค์กร โดยระบบจะประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว ขึ้นอยู่กับความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่ได้รับจากระบบ สารสนเทศ

บทที่ ๒ เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (Geoinformatics หรือ Geomatics) เป็นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เกี่ยวกับการรวบรวม จัดเก็บ การวิเคราะห์ ประมวลผล การแปลตีความ และการใช้ข้อมูลทางด้านภูมิศาสตร์ เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศครอบคลุมหลายสาขาวิชาทั้งการสำรวจและทำแผนที่ (Surveying and Mapping) การรับรู้จากระยะไกล (Remote Sensing: RS) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) และระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นผิวโลก (Global Positioning System: GPS) ในเนื้อหาบทนี้ จะกล่าวถึง การรับรู้จากระยะไกล ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นผิวโลก มีรายละเอียดดังนี้

๒.๑ การรับรู้จากระยะไกล (Remote Sensing) Remote sensing ประกอบขึ้นมาจากค ำ ๒ ค ำ ประกอบด้วยคำว่า “Remote” หมายถึง ระยะไกล และ “Sensing” หมายถึง การรับรู้ เมื่อรวม ๒ คำเข้าด้วยกัน เป็นคำว่า “Remote Sensing” หมายถึง “การรับรู้จากระยะไกล” ในประเทศไทยมีอีกหลายคำที่ใช้เรียก เช่น การสำรวจข้อมูลจากระยะไกล การตรวจวัด ข้อมูลจากระยะไกล โทรสัมผัส และการรับรู้จากระยะไกล ซึ่งคำว่า “การรับรู้จากระยะไกล” เป็นการ บัญญัติศัพท์โดยราชบัณฑิตยสภา

๒.๑.๑ หลักการของการรับรู้จากระยะไกล

การรับรู้จากระยะไกลเป็น กระบวนการทางด้านวิทยาศาสตร์ของการได้มาของข้อมูล ของสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏบนพื้นผิวโลก จะมีขั้นตอนและปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยหลักการของการรับรู้จากระยะไกล มี ขั้นตอน ดังนี้

๑. การได้มาซึ่งข้อมูล (Data acquisition) โดยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากแหล่งกำเนิดพลังงาน เช่น ดวงอาทิตย์เคลื่อนที่ผ่านชั้นบรรยากาศ เกิดปฏิสัมพันธ์ของพลังงานกับรูปลักษณะพื้นผิวโลก และเดินทางเข้าสู่ เครื่องรับรู้ที่ติดตั้งในตัวยาน ได้แก่ เครื่องบิน ยานอวกาศ และดาวเทียม ถูกบันทึกและผลิตข้อมูล ในรูปแบบภาพ (Pictorial or photograph) หรือรูปแบบเชิงเลข (Digital form)

๒. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis) ประกอบด้วย การแปลตีความด้วยสายตา (Visual interpretation) และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเลข (Digital analysis) โดยมีข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ข้อมูลอ้างอิงต่าง ๆ เช่น แผนที่ดิน ข้อมูลภูมิประเทศและสถิติการปลูกพืชและอื่น ๆ ได้ผลิตผลของการแปลตีความ ในรูปแบบแผนที่ข้อมูลเชิงเลข ตาราง คำอธิบาย หรือแผนภูมิ เป็นต้น เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกได้ ๒ ประเภท ดังนี้

- การวิเคราะห์ด้วยสายตา (Visual analysis) ที่ให้ผลข้อมูลออกมาในเชิงคุณภาพ (Qualitative) ไม่สามารถวัดออกมาเป็นค่าตัวเลขได้แน่นอน

- การวิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์ (Digital analysis) ที่ให้ผลข้อมูลในเชิงปริมาณ (Quantitative) ที่สามารถแสดงผลการวิเคราะห์ออกมาเป็นค่าตัวเลขได้ การวิเคราะห์ข้อมูลต้องคำนึงถึงหลักการดังต่อไปนี้

๑. Multispectral Approach คือ ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่บันทึกในเวลาเดียวกัน ถูกบันทึกในหลายช่วงคลื่น ซึ่งในแต่ละช่วงคลื่น (Band) ที่แตกต่างกันจะให้ค่าการสะท้อนพลังงานของวัตถุบนพื้นผิวโลก แตกต่างกันไป

๒. Multitemporal Approach คือ การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาจำเป็นต้อง ใช้ข้อมูลหลายช่วงเวลาเพื่อนำมาเปรียบเทียบหาความแตกต่าง

๓. Multilevel Approach คือ ระดับความละเอียดของข้อมูลในการวิเคราะห์ข้อมูลขึ้นอยู่กับภารกิจของงาน เช่น การวิเคราะห์ในระดับทวีป หรือภูมิภาค ใช้ข้อมูลที่มีความละเอียดน้อย การวิเคราะห์ข้อมูลระดับประเทศหรือภาค ใช้ข้อมูลในระดับปานกลาง แต่การวิเคราะห์ข้อมูลในระดับตำบล หรือพื้นที่เล็กๆ ใช้ข้อมูลที่มีความละเอียดสูง เป็นต้น กระบวนการรับรู้จากระยะไกลประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ

๒.๑.๒ องค์ประกอบของการรับรู้จากระยะไกล

๑. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เป็นสื่อระหว่างเครื่องมือบันทึกข้อมูลและวัตถุที่ทำการสำรวจ

๒. เครื่องมือตรวจวัดข้อมูล (Sensors) กำหนดช่วงคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่ตรวจวัด และลักษณะ ของข้อมูลที่ตรวจวัด

๓. ดาวเทียมที่ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดข้อมูล กำหนดระยะระหว่างเครื่องมือตรวจวัดข้อมูล กับ วัตถุที่ทำการสำรวจ ขอบเขตพื้นที่ซึ่งเครื่องตรวจวัดข้อมูลสามารถตรวจวัดข้อมูลได้ และช่วงเวลา การตรวจวัดข้อมูล

๔. การแปลความหมายข้อมูลที่ได้จากเครื่องบันทึกข้อมูล โดยแปลงความเข้มของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่วัดได้เป็นข้อมูลที่ต้องการสำรวจ

บทที่ ๓ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของกรมพัฒนาที่ดิน

ในปัจจุบันนโยบายของรัฐบาลได้ขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ IT Digital ในการเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตมวลรวมของประเทศ (GDP) เพื่อพัฒนาประเทศไปสู่ยุคเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital economy) ส่งผลให้ทุกหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนตื่นตัวและปรับแนวทางในการดำเนินงานให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วนี้ ดังนั้นอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและเทคโนโลยีสารสนเทศจึงกลายเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญสำหรับเศรษฐกิจยุคนี้ นอกจากนี้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีบทบาทสำคัญในการก้าวไปสู่ความสำเร็จในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล นั่นคือ ภูมิสารสนเทศ (Geoinformatics) ภูมิสารสนเทศ สามารถช่วยให้การทำงานในยุคดิจิทัลง่ายขึ้น ภาครัฐสามารถใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาประเทศด้วยฐานข้อมูลที่ถูกต้อง ส่งผลให้เกิดการตัดสินใจ การบริหารจัดการด้านต่างๆ รวมถึงความมั่นคงภาคเอกชนสามารถนำภูมิสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับกิจกรรมทางด้านธุรกิจให้เกิดมูลค่าเพิ่ม และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าซึ่งเป็นปัจจัยหลักในการช่วยให้ธุรกิจประสบความสำเร็จ และเพื่อก้าวทันเศรษฐกิจยุคดิจิทัลที่กำลังมีบทบาทมากขึ้นในเศรษฐกิจของไทย อีกทั้งเพื่อร่วมพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าทัดเทียมกับนานาชาติ กรมพัฒนาที่ดินได้พัฒนาการให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อให้เกษตรกรและประชาชนที่สนใจ สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ทุกที่ทุกเวลา โดยข้อมูลได้ถูกพัฒนาในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลในการให้ประเทศไทยก้าวสู่ยุคไทยแลนด์ ๔.๐ เช่น การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการข้อมูลด้านต่างๆ ดังนี้

๓.๑ แอปพลิเคชันสารสนเทศดินและข้อมูลการใช้ปุ๋ย LDD Soil Guide

๓.๑.๑ วัตถุประสงค์ LDD Soil Guide เป็นแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อให้เกษตรกร หรือบุคคลที่สนใจทั่วไป สามารถ ทราบ ลักษณะของดิน คุณสมบัติของดิน ตลอดจนการจัดการดินเพื่อการปลูกพืช ความเหมาะสมของดินใน การปลูกพืช คำแนะนำปุ๋ยสำหรับกลุ่มชุดดิน คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเบื้องต้น และการใช้ ประโยชน์ที่ดินใน พื้นที่ที่ต้องการ

๓.๑.๒ ประโยชน์ที่ได้รับ เกษตรกร ประชาชน ภาครัฐและเอกชน สามารถค้นหาข้อมูล คุณสมบัติของดิน ตลอดจนการ จัดการดินเพื่อการปลูกพืช ความเหมาะสมของดินในการปลูกพืชแต่ละชนิด คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับกลุ่มชุด ดิน คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเบื้องต้น และการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ที่ต้องการ ได้ด้วยตนเอง ผ่านแอปพลิเคชันนี้ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการวางแผนก่อนการเพาะปลูกได้ทุกที่ทุกเวลา

๓.๑.๓ ข้อมูลที่ให้บริการ

- ข้อมูลกลุ่มชุดดิน มาตรฐาน ๑ : ๒๕,๐๐๐ ทั่วประเทศ
- ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินมาตรฐาน ๑ : ๒๕,๐๐๐ ทั่วประเทศ

- ข้อมูลภาพถ่ายออร์โธสีมาตราส่วน ๑ : ๔,๐๐๐ ทั้งประเทศ

๓.๑.๔ การใช้งาน ผู้ใช้งาน สามารถค้นหาข้อมูลสารสนเทศดินและข้อมูลการใช้ปุ๋ยได้ด้วยตนเองผ่านอุปกรณ์ สมาร์ทดีไวซ์ (Smart device) ได้ทุกที่ ทุกเวลา เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้น ในการวางแผนก่อนการ เพาะปลูก โดยดาวน์โหลดแอปพลิเคชันได้ที่ Google Play หรือ App Store ใช้คำค้นหา "LDD Soil Guide" หรือ "กรมพัฒนาที่ดิน"หรือสแกนผ่าน QR Code ติดตั้งแอปพลิเคชัน (Install) "LDD Soil Guide" ลงเครื่องสมาร์ทโฟน และเปิดใช้งานได้ทันที

๓.๒ แอปพลิเคชันกตศูรู้ดิน

๓.๒.๑ วัตถุประสงค์ จากคำแถลงนโยบายคณะรัฐมนตรี เมื่อ ๑๒ กันยายน ๒๕๕๗ โดยพลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี ได้มีนโยบายให้บริการข้อมูล เชื่อมโยงข้อมูล และบูรณาการข้อมูลจาก ภาครัฐสู่ประชาชน สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี จึงได้จัดทำ "โครงการ กตศูรู้ดิน" โดยมีมอบหมายให้ สำนักงานคณะกรรมการนโยบาย วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทช.) และศูนย์นวัตกรรมซอฟต์แวร์และการประมวลผล ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เป็น ผู้ดำเนินการโครงการ ต่อมาเมื่อ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๘ กรมพัฒนาที่ดิน ร่วมเป็นหน่วยงานนำร่องในการพัฒนา ระบบสารสนเทศ "กตศูรู้ดิน" เพื่อสนองนโยบายรัฐบาลในการเชื่อมโยงข้อมูล และการดำเนินการเพื่อขยายการ เข้าถึงบริการภาครัฐ โดยเริ่มจากการบูรณาการข้อมูลพื้นฐานของภาครัฐ ด้าน ที่เกี่ยวกับสถานะแวดล้อมทาง ธรรมชาติเน้นด้านดินและมิติอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อประชาชนโดยทั่วไป กรมพัฒนาที่ดิน เป็นผู้ให้ข้อมูล กลุ่มชุดดิน และข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีอยู่ในระบบบริหารจัดการการ ตัดสินใจเชิงพื้นที่ EIS - ด้านการ พัฒนาที่ดินผ่านทาง Web Map Service สวทช. เป็นผู้พัฒนาโปรแกรม ประยุกต์ API (Application Programming Interface) เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลเข้าสู่โมบายแอปพลิเคชัน

๓.๒.๒ ประโยชน์ที่ได้รับ ผู้สนใจสามารถเรียกดูข้อมูลดินและข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินจากแอปพลิเคชัน โดยมีรายละเอียด แนวทางการจัดการดินเบื้องต้น ปัญหาของดินและพืชที่มีความเหมาะสมในการ ปลูก ผู้สนใจสามารถเรียกดูที่ตั้ง แหล่งเรียนรู้ด้านการจัดการดินคือ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑๒ แห่ง สถานีพัฒนาที่ดิน ๗๗ จังหวัด ศูนย์การเรียนรู้ รวมไปถึงตำแหน่งของร้านค้าเกษตร ธนาคารปุ๋ยอินทรีย์ บนแผนที่ รวมทั้งสามารถเรียกดูเส้นทางจาก ตำแหน่งปัจจุบัน ไปยังสถานที่ที่สนใจได้บนแผนที่ได้

๓.๒.๓ ข้อมูลที่ให้บริการ

- ข้อมูลกลุ่มชุดดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- ข้อมูลแนวทางการจัดการดิน ปัญหาของดิน พืชที่มีความเหมาะสมในการปลูกของกลุ่มชุดดิน

ต่างๆ

- ข้อมูลที่ตั้งแหล่งเรียนรู้ด้านการจัดการดิน เช่น ที่ตั้งสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต สถานีพัฒนาที่ดิน จังหวัด ต่าง ๆ ศูนย์การเรียนรู้

- ข้อมูลที่ตั้งร้านค้าเกษตร ธนาคารปุ๋ยอินทรีย์

๓.๒.๔ การใช้งาน ผู้ใช้งาน สามารถ ดาวน์โหลดแอปพลิเคชันได้ที่ Google Play หรือ App Store ใช้คำ ค้นหา "กตศูรู้ดิน" หรือ "กรมพัฒนาที่ดิน" หรือสแกนผ่าน QR Code ติดตั้งแอปพลิเคชัน (Install) "กตศูรู้ดิน" ลง เครื่องสมาร์ทโฟน และเปิดใช้งานได้ทันที

๓.๓ ข้อมูลสารสนเทศทรัพยากรดินรายจังหวัด LDD Land Info

๓.๓.๑ วัตถุประสงค์ ข้อมูลสารสนเทศทรัพยากรดินรายจังหวัด เป็นระบบที่กรมพัฒนาที่ดินได้ พัฒนาขึ้น โดย การบูรณาการข้อมูลที่กรมฯ มีอยู่ ประกอบด้วย ข้อมูลกลุ่มชุดดิน (Soil group) ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land use) ข้อมูลความเหมาะสมของดินกับการปลูกพืช (Soil suit) ข้อมูลแนวเขตป่าไม้ถาวร

ข้อมูลดินปัญหา ข้อมูล ผลกระทบจากภัยแล้ง และข้อมูลเขตเหมาะสมสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจ ที่อยู่ในรูปแบบ GIS (Geographic Information System) มาจัดทำเป็นแผนที่สำเร็จรูป ประกอบด้วยแผนที่กลุ่มชุดดิน แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน แผนที่ดินปัญหา แผนที่แนวเขตป่าไม้ถาวร แผนที่ความเหมาะสมของดินในการปลูกพืช (ข้าว พืชไร่ ไม้ผล) แผนที่กำหนดเขตความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจ (ข้าว อ้อย โรงงาน มันสำปะหลัง ปาล์มน้ำมัน ยางพารา) และแผนที่ผลกระทบจากภัยแล้ง ซึ่งสามารถสืบค้นข้อมูลได้ถึงระดับตำบล โดยแผนที่ ชนิดต่างๆ ให้บริการบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และ Smart device เพื่อให้เกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้องทั่วไปสามารถ เข้าถึงข้อมูล ได้อย่างง่าย สะดวก รวดเร็ว และสามารถนำข้อมูลไปประกอบการตัดสินใจ วางแผนทำการเกษตร หรือการจัดการด้านต่าง ๆ นำไปสู่การพัฒนาและการจัดการอย่างยั่งยืนต่อไป

๓.๓.๒ ประโยชน์ที่ได้รับ เกษตรกร หรือบุคคลที่สนใจทั่วไปสามารถสืบค้นข้อมูลแผนที่แต่ละประเภทได้ด้วยตนเอง โดยผ่าน ทางแอปพลิเคชันได้อย่างง่าย สะดวก รวดเร็ว สามารถนำข้อมูลไปประกอบการตัดสินใจ วางแผนทำการเกษตร หรือการจัดการด้านต่าง ๆ ให้มีการใช้ที่ดินอย่างถูกต้อง นำไปสู่การพัฒนา และการจัดการอย่างยั่งยืนต่อไป

๓.๓.๓ ข้อมูลที่ให้บริการ

- ข้อมูลพื้นฐาน ประกอบด้วย แผนที่กลุ่มชุดดิน แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน แผนที่ดิน ปัญหา แผนที่แนวเขตป่าไม้ถาวร

- แผนที่ความเหมาะสมของดินในการปลูกพืช ได้แก่ ข้าว พืชไร่ ไม้ผล

- แผนที่กำหนดเขตความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจ ได้แก่ ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง ปาล์มน้ำมัน ยางพารา

- แผนที่ผลกระทบจากภัยแล้ง

๓.๓.๔ การเข้าใช้งาน ผู้เข้าใช้งาน สามารถ ดาวน์โหลดที่ Google Play ใช้คำค้นหา "LDD Land Info" หรือ "กรมพัฒนาที่ดิน" ติดตั้งแอปพลิเคชัน (Install) "LDD Land Info" ลงเครื่องสมาร์ทโฟน และเปิดใช้งานได้ที่ หรือสแกน ผ่าน QR Code

๓.๔ ระบบนำเสนอแผนที่กลุ่มชุดดิน

๓.๔.๑ วัตถุประสงค์ ระบบนำเสนอแผนที่กลุ่มชุดดิน มาตรฐานส่วน ๑ ต่อ ๒๕,๐๐๐ โปรแกรม สำหรับนำเสนอข้อมูลชุดดิน และกลุ่มชุดดิน ในประเทศไทย โดยแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับ ข้อมูลกลุ่มชุดดิน ขนาดพื้นที่ คุณสมบัติทาง เคมีและกายภาพของแต่ละกลุ่มชุดดิน ปัญหาของดิน ความเหมาะสมของดินในการปลูกพืชแต่ละชนิดในพื้นที่ รวมถึงแนวทางการจัดการดิน

๓.๔.๒ ประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อให้ประชาชน/หน่วยงานสอบถามข้อมูลดินได้ โดยระบบจะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลดิน ประกอบไปด้วย ชื่อชุดดิน ขนาดพื้นที่ คุณสมบัติ ประเภทสภาพพื้นที่การใช้ที่ดิน ปัญหาของดิน ความ เหมาะสมในการเพาะปลูก แนวทางการจัดการดิน จุดเก็บตัวอย่างดินที่สัมพันธ์กับพื้นที่ได้เลือกเป็นต้น สามารถ ค้นหาจุดเก็บตัวอย่างดินตามพื้นที่ที่ต้องการ จัดทำแผนที่ดิน และแผนที่ความเหมาะสมในการเพาะปลูกได้ จัดทำรายงานการจัดการดิน ค่าสมบัติทางเคมีของดิน และสรุปขนาดพื้นที่ข้อมูลดินแยกตามการใช้ประโยชน์ ในพื้นที่ที่ต้องการได้

๓.๔.๓ ข้อมูลที่ให้บริการ

- ข้อมูลจุดเก็บตัวอย่างดินตามพื้นที่ที่ต้องการ

- ข้อมูลแผนที่ดิน และแผนที่ความเหมาะสมในการเพาะปลูกพืช

- ข้อมูลการจัดการดิน ค่าสมบัติทางเคมีของดิน

- ข้อมูลสรุปขนาดพื้นที่ข้อมูลดินแยกตามการใช้ประโยชน์ ในพื้นที่ที่ต้องการได้

๓.๔.๔ การเรียกใช้งาน สามารถเรียกใช้งานได้จาก Web site หน้าแรกของกรมพัฒนาที่ดิน (<http://www.ldd.go.th>) ภายใต้หัวข้อ ระบบการบริหารจัดการการตัดสินใจเชิงพื้นที่ EIS หรือเรียกผ่าน URL : <http://eis.ddd.go.th/lddeis/SoilView.aspx>

๓.๕ ระบบตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Present Land use Monitoring)

๓.๕.๑ วัตถุประสงค์ ระบบตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Present Land use Monitoring) โปรแกรมสำหรับใช้ใน การตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินและรายงานการใช้ประโยชน์ที่ดิน ประชาชน เจ้าหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สามารถสอบถามข้อมูลในพื้นที่ที่สนใจ หรือค้นหาประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามรายชื่อ จังหวัด อำเภอ ตำบล

๓.๕.๒ ประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อให้ประชาชน หน่วยงาน หรือบุคคลที่สนใจสามารถค้นหาและสอบถามข้อมูลการใช้ประโยชน์ ที่ดินในพื้นที่ที่สนใจได้

๓.๕.๓ ข้อมูลที่ให้บริการ

- ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- ข้อมูลประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินตามจังหวัด/อำเภอ/ตำบล ภาพที่ ๓-๘ ตัวอย่างการใช้งานระบบตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน

๓.๕.๔ การเรียกใช้งาน สามารถเรียกใช้งานได้จาก Web site หน้าแรกของกรมพัฒนาที่ดิน (<http://www.ldd.go.th>) ภายใต้หัวข้อ ระบบการบริหารจัดการการตัดสินใจเชิงพื้นที่ EIS หรือเรียกผ่าน URL : <http://eis.ddd.go.th/lddeis/PLM.aspx>

๓.๖ ระบบบริหารและติดตามโครงการปลูกหญ้าแฝก ระบบบริหารและติดตามโครงการปลูกหญ้าแฝก (Vetiver Grass Tracking: VGT) เป็นโปรแกรม หนึ่งในชุดโปรแกรมระบบบริหารจัดการการตัดสินใจเชิงพื้นที่ EIS

- ด้านการพัฒนาที่ดินพัฒนาเพื่อใช้บริหาร และติดตามผลการดำเนินงานโครงการปลูกหญ้าแฝก ซึ่งผู้สนใจทั่วไปสามารถค้นหาข้อมูลโครงการฯ จาก ข้อมูลเชิงพื้นที่ได้หลายรูปแบบ เช่น ค้นหาจากพื้นที่เป็นวงกลมโดยกำหนดระยะรัศมีจากจุดที่สนใจ กำหนด พื้นที่ค้นหาแบบอิสระ รวมไปถึงสรุปผลการดำเนินงานโครงการปลูกหญ้าแฝกในรูปแบบแผนภูมิแท่ง ตารางข้อมูล หรือแผนที่เพื่อแสดงผลการดำเนินงานแบบต่าง ๆ ตามระยะเวลาที่ดำเนินโครงการ จำแนกพื้นที่ ตามสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต จังหวัด และสามารถเลือกหน่วยงานหลักที่เป็นผู้ดำเนินการได้

๓.๖.๑ วัตถุประสงค์ เพื่อใช้ติดตามผลการดำเนินงานการปลูกหญ้าแฝกของหน่วยงานต่าง ๆ ในกรมพัฒนาที่ดินทั่วประเทศ และใช้รวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เข้าร่วมโครงการปลูกหญ้าแฝก เพื่อจัดทำรายงานผลการดำเนินงานเสนอต่อคณะกรรมการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ และ สำนักงาน กปร.

๓.๖.๒ ประโยชน์ที่ได้รับ

- ผู้สนใจสามารถเรียกดูข้อมูลการปลูกหญ้าแฝกของประเทศไทยได้ตามพื้นที่ที่สนใจ โดยค้นหากำหนดขอบเขตพื้นที่ที่สนใจบนแผนที่ได้ เพื่อแสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการปลูกหญ้าแฝก
- ผู้สนใจสามารถเรียกดูรายละเอียดโครงการปลูกหญ้าแฝกแต่ละโครงการที่หน่วยงานต่าง ๆ บันทึกในระบบ VGT ได้

๓.๖.๓ ข้อมูลที่ให้บริการ แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการและรายละเอียดของโครงการปลูกหญ้าแฝกที่หน่วยงานต่าง ๆ บันทึกในระบบฯ ประกอบด้วยวันที่ปลูก สถานที่ดำเนินการ พันธุ์กล้าแฝก จำนวนที่ปลูก

(กล้า) รูปแบบการปลูก วัตถุประสงค์หน่วยงานที่รับผิดชอบ ปีงบประมาณ เป็นต้น เอกสารประกอบการเรียน e-Training ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภูมิสารสนเทศ บทที่ ๓-๑๑ ๓.๖.๔ การเรียกใช้งาน สามารถเรียกใช้งานได้จาก Web site หน้าแรกของกรมพัฒนาที่ดิน (<http://www.ddd.go.th>) ภายใต้หัวข้อ ระบบการบริหารจัดการ การตัดสินใจเชิงพื้นที่ EIS หรือเรียกผ่าน URL : <http://eis.ddd.go.th/lddeis/VGT.aspx>