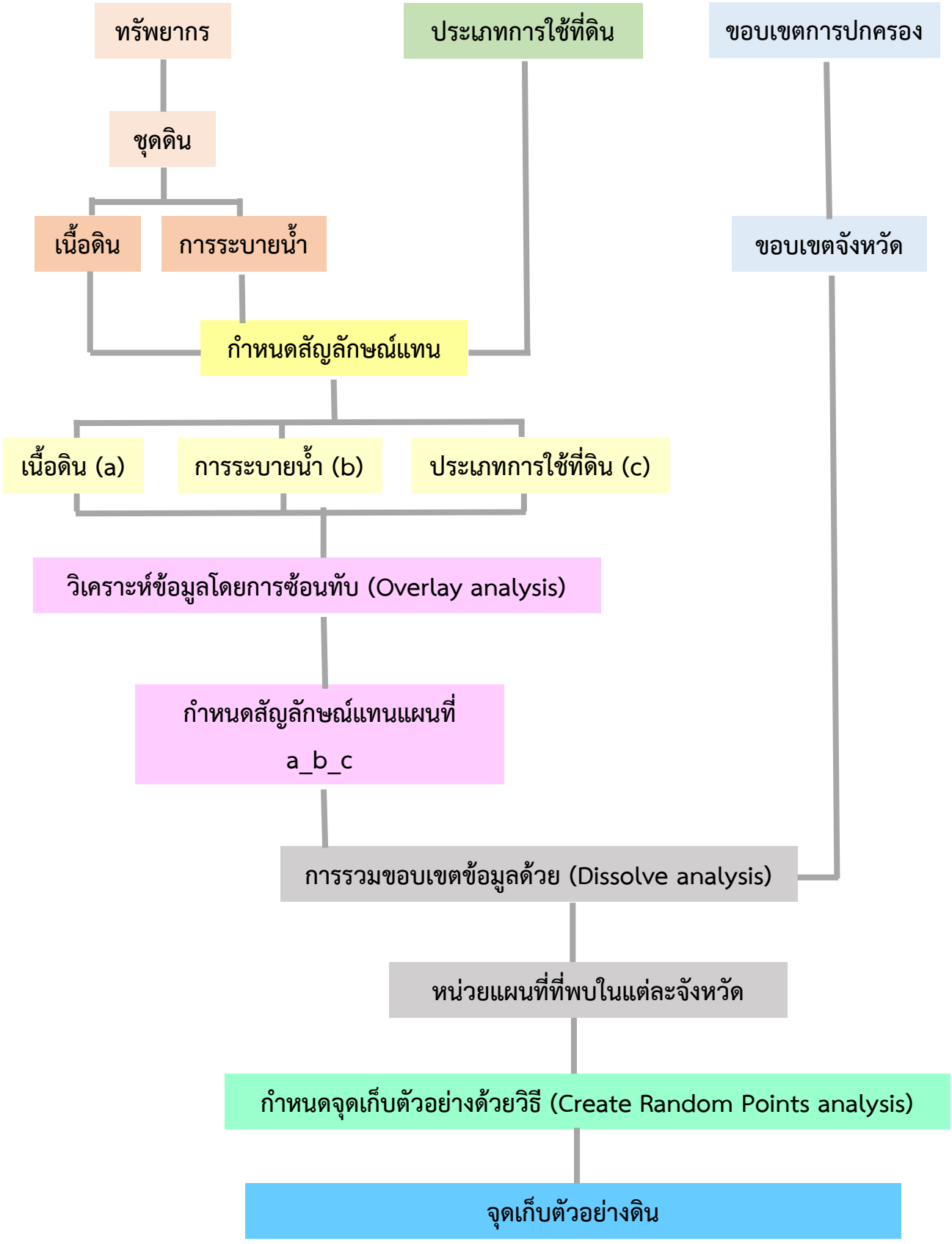
รายงานผลการพัฒนาบุคลากรด้วยวิธีการ Coaching ครั้งที่ ๒/๒๕๖๖
กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑๐

ลำดับ	ประเด็น/หัวข้อ	ผู้รับผิดชอบ	รวมจำนวนเป้าหมาย (ราย)	กลุ่มเป้าหมาย (ราย)				ความก้าวหน้า			ช่วงระยะเวลาที่ดำเนินการ วัน/เดือน/ปี
				ข้าราชการ	ลูกจ้างประจำ	พนักงานราชการ	จ้างเหมาบริการ	ยังไม่ได้ดำเนินการ	อยู่ระหว่างดำเนินการ	ดำเนินการเสร็จแล้ว	
๑	การวิเคราะห์ข้อมูลตัวชี้วัดความเสื่อมโทรมของที่ดิน ด้านการสะสมคาร์บอนอินทรีย์ในดิน (Soil Organic Carbon Stock: SOC Stock)	ผู้อำนวยการกลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑๐	๖	๓	-	๓	-			✓	๔ สิงหาคม ๒๕๖๖



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดในการกำหนดจุดเก็บตัวอย่างดิน

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 ตรวจสอบเอกสารและรวบรวมข้อมูล/แผนที่ในอดีต ได้แก่ รายงานผลการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับอินทรียวัตถุในดิน จุดเก็บตัวอย่างดินพร้อมผลการวิเคราะห์สมบัติของดิน แผนที่ดิน แผนที่อินทรียวัตถุในดิน และแผนที่ขอบเขตพื้นที่ศึกษา เป็นต้น

3.2 สำรวจและจัดเก็บข้อมูลตัวอย่างดินในปัจจุบัน (ปีที่ดำเนินการ) กระจายตามประเภทดิน (ประเภทเนื้อดิน และการระบายน้ำของดิน) ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน (นาข้าว พืชไร่ ไม้ยืนต้น ไม้ผล และป่า) ครอบคลุมทั้งพื้นที่ศึกษา ใน 2 รูปแบบ คือ

3.2.1 เก็บตัวอย่างดินแบบทั่วไป สำหรับการวิเคราะห์ปริมาณอินทรียวัตถุและปริมาณกรวดในดิน

3.2.2 เก็บตัวอย่างดินแบบไม่รบกวน สำหรับการวิเคราะห์ความหนาแน่นดิน

3.3 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลพิกัด ผลการวิเคราะห์ดินและความสอดคล้องกับสมบัติของดินตามสมบัติพื้นฐานของชุดดิน

3.4 กันขอบเขตของพื้นที่ป่าไม้ บริเวณเขตอุทยานแห่งชาติซึ่งเป็นพื้นที่สงวนรักษาทรัพยากรธรรมชาติตามกฎหมายออกจากพื้นที่ศึกษา

3.5 จัดทำฐานข้อมูลดิน ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ใน 2 ช่วงเวลา คือ ปี พ.ศ. 2552 และปีดำเนินการปัจจุบัน

3.6 วิเคราะห์ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดิน (ตัน คาร์บอน/ไร่) ในแต่ละจุดเก็บตัวอย่างดินและประมาณค่าเชิงพื้นที่ด้วยวิธีการถ่วงน้ำหนักตามระยะทางผกผัน (Inverse Distance Weighing, IDW)

3.7 จัดทำแผนที่ระดับปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดิน ของปีฐานในที่นี้ คือ ปี 2552 และปีที่ดำเนินงานในปัจจุบัน โดยการแบ่งระดับชั้นของปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดิน ปรับปรุงจากเกณฑ์การจัดระดับชั้นของอินทรียวัตถุในดินของกรมพัฒนาที่ดิน

ตารางที่ 4 ระดับปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดิน

ลำดับ	สัญลักษณ์	ระดับการกักเก็บคาร์บอนในดิน	ปริมาณการกักเก็บ (ตันคาร์บอนต่อไร่)
1		ต่ำมาก	0 – 2
2		ต่ำ	2 – 5
3		ปานกลาง	5 – 8
4		ค่อนข้างสูง	8 - 12
5		สูง	12 - 16
6		สูงมาก	> 16

3.8 วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดิน ระหว่างปีฐาน (พ.ศ. 2552) และปีที่ดำเนินการ ในรูปแบบตาราง confusion matrix

3.9 จัดทำแผนที่ตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลงการกักเก็บคาร์บอนในดิน (SOC) โดยแบ่งระดับความสมดุลของการจัดการทรัพยากรที่ดิน ออกเป็น 3 ประเภท คือ

3.9.1 พื้นที่เสื่อมโทรม เป็นพื้นที่ที่มีการกักเก็บคาร์บอนลดลงจากอดีต

3.9.2 พื้นที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง เป็นพื้นที่ที่มีระดับการกักเก็บคาร์บอนในดินอยู่ในระดับเดิม

3.9.3 พื้นที่ได้รับการปรับปรุง เป็นพื้นที่ที่มีระดับการกักเก็บคาร์บอนในดินสูงขึ้นจากอดีต

5.3.3 การคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนอินทรีย์ในดิน (Soil Organic Carbon : SOC stock)

การเก็บตัวอย่างดินจากบริเวณและที่ระดับความลึกที่กำหนด เพื่อคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดิน โดยปริมาณของอนุภาคดินละเอียด (fine earth) เป็นค่าพารามิเตอร์พื้นฐานในการประเมินค่าการกักเก็บคาร์บอนในดินอนินทรีย์ (mineral soil) ตลอดจนชั้นอินทรีย์ (peat layers) ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดินขึ้นอยู่กับ 1) ปริมาตรของดิน (ความลึก x พื้นที่อ้างอิง) 2) ความหนาแน่นรวมของดิน และ 3) ปริมาณกรวดในดิน โดยความหนาแน่นรวมของดินจะแสดงเป็นน้ำหนักของดินต่อหน่วยปริมาตร หากทั้ง 3 ค่า มีค่าสูงหรือต่ำเกินไปจะส่งผลกระทบต่อปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดินอย่างมาก การประเมินค่าของกรวดในดินมีความยุ่งยากและใช้เวลานาน ดังนั้น จึงไม่ได้ดำเนินการในพื้นที่หลายแห่ง ซึ่งจะใช้เพียงประเมินด้วยสายตาโดยสังเกตจากหน้าตัดดิน ปริมาณคาร์บอนอินทรีย์ในดินจะนำมาวิเคราะห์ร่วมกับสมบัติของดิน ได้แก่ ความหนาแน่นรวมของดิน (กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) และปริมาณก้อนกรวดในดิน (เปอร์เซ็นต์)

โดยมีสูตรในการคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนอินทรีย์ในดิน (SOC stock) ดังนี้

$$\mathbf{SOC = d * BD * (Ctot - Cmin) * CFst)}$$

เมื่อ SOC = soil organic carbon (kg/m^2)

Ctot = คาร์บอนทั้งหมดในดิน

Cmin = คาร์บอนอนินทรีย์

d = ระดับความลึก/ชั้นความลึก (m)

BD = ความหนาแน่นรวมของดิน (kg/m^3)

CFst= ค่าปัจจัยปรับแก้ (correction factor) สำหรับหินและกรวด โดยคำนวณจาก (1-(%gravel + %stones)/100

(Ctot – Cmin)= organic carbon (OC)