

แบบฟอร์มข้อเสนอโครงการวิจัยย่อย
เพื่อของบประมาณ ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
โครงการริเริ่มสำคัญ (Flagship Project) ปีงบประมาณ 2563

แพลตฟอร์ม (Platform) 4. การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ
โปรแกรม (Program) 13 นวัตกรรมสำหรับเศรษฐกิจฐานรากและชุมชนนวัตกรรม
โปรแกรมน้อย (Sub Program) -
แผนงานหลัก ชุมชนนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน
แผนงานย่อย -
ประเด็นริเริ่มสำคัญ (Flagship) FS 20: ชุมชนนวัตกรรม
เป้าหมาย (Objective) O4.13 เพิ่มขีดความสามารถของชุมชนท้องถิ่นในการพัฒนา การพึ่งพาตนเองและการจัดการตนเองบนฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ-หลัก (Key Result) KR4.13.1 เกิดนวัตกรรมชุมชน เพื่อยกระดับรายได้ให้กับชุมชน ปีละ 1,000 นวัตกรรม
ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ-รอง (Key Result) KR4.1 ตำบลร้อยละ 50 ของประเทศเข้าสู่กระบวนการนำเอาความรู้ และนวัตกรรมไปใช้เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อชุดโครงการวิจัย/โครงการวิจัยเดี่ยว
(ภาษาไทย) การฟื้นฟูภูมิทัศน์ป่าไม้กับความเป็นอยู่ที่ดีของชุมชน
(ภาษาอังกฤษ) Forest landscape restoration and community well-being
2. โครงการวิจัยย่อยภายใต้ชุดโครงการวิจัย (กรอกเฉพาะชุดโครงการวิจัย)
.....
3. ลักษณะโครงการวิจัย
 - โครงการใหม่ ดำเนินงานจำนวน 1 ปี
 - โครงการต่อเนื่องจำนวนปี โดยเริ่มรับงบประมาณในปี.....
จำนวน.....บาท ดำเนินงานเป็นปีที่
4. คำสำคัญ (Keywords)
(ภาษาไทย) การฟื้นฟูป่า, ระบบนิเวศเขตร้อน, คุณภาพชีวิต, การพัฒนาอย่างยั่งยืน
(ภาษาอังกฤษ) forest restoration, tropical ecosystems, quality of life, sustainable development
5. สาขาการวิจัย (เลือกจากฐานข้อมูลในระบบ)
สาขาการวิจัยหลัก เกษตรศาสตร์
สาขาการวิจัยย่อย ป่าไม้

6.รายละเอียดของคณะผู้วิจัย (ใช้ฐานข้อมูลจากระบบสารสนเทศกลางเพื่อบริหารงานวิจัยของประเทศ) ประกอบด้วย

- 6.1 ชื่อ-สกุล อ.ดร. เตีย พินิตนาถ แชนนอน
ตำแหน่งในโครงการ หัวหน้าโครงการ
สัดส่วนการดำเนินโครงการวิจัย 30%
- 6.2 ชื่อ-สกุล ผศ.ดร. พิมลรัตน์ เทียนสวัสดิ์
ตำแหน่งในโครงการ ผู้ร่วมโครงการ
สัดส่วนการดำเนินโครงการวิจัย 15%
- 6.3 ชื่อ-สกุล ผศ.ดร. อังคณา อินตา
ตำแหน่งในโครงการ ผู้ร่วมโครงการ
สัดส่วนการดำเนินโครงการวิจัย 15%
- 6.4 ชื่อ-สกุล อ.ดร. พิมพิมล แก้วมณี
ตำแหน่งในโครงการ ผู้ร่วมโครงการ
สัดส่วนการดำเนินโครงการวิจัย 15%
- 6.5 ชื่อ-สกุล ผศ.ดร. ธนากร ลัทธิธีระสุวรรณ
ตำแหน่งในโครงการ ผู้ร่วมโครงการ
สัดส่วนการดำเนินโครงการวิจัย 15%

ส่วนที่ 2 ข้อมูลโครงการวิจัย

1. บทสรุปผู้บริหาร

การฟื้นฟูระบบนิเวศที่เสื่อมโทรมให้กลับมาสมบูรณ์เป็นเป้าหมายสำคัญระดับโลก ทั้งด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ความสามารถในการให้บริการจากระบบนิเวศ คุณภาพชีวิตที่ดีของผู้นคนและประโยชน์ทางเศรษฐกิจ จังหวัดน่านได้รับความสนใจจากสาธารณชนเกี่ยวกับงานด้านการฟื้นฟูป่า มีหน่วยงานจำนวนมากเข้าไปส่งเสริมและทำงานด้านการฟื้นฟูในพื้นที่แต่ยังไม่สามารถขับเคลื่อนกระบวนการให้เกิดขึ้นได้อย่างยั่งยืน การฟื้นฟูภูมิทัศน์ป่าไม้ให้มีความสำคัญกับผู้มีส่วนได้เสียในทุกขั้นตอนของกระบวนการฟื้นฟู และเน้นย้ำแนวทางการดำเนินงานให้เหมาะสมกับบริบทของชุมชนทั้งในแง่ของสังคม วัฒนธรรม คุณค่าทางเศรษฐศาสตร์และหลักการทางนิเวศวิทยา เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระดับได้เรียนรู้ร่วมกัน นำไปสู่การเพิ่มศักยภาพชุมชนในการพัฒนาคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ด้วยความรู้และนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นมาให้เหมาะสมกับบริบทชุมชน

โครงการวิจัยนี้มีเป้าหมายคือการใช้นวัตกรรมการฟื้นฟูภูมิทัศน์ป่าไม้เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของชุมชนท้องถิ่นในการพัฒนา การพึ่งพาตนเองและการจัดการตนเองบนฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้วัฒนธรรมการฟื้นฟูภูมิทัศน์ป่าไม้ในชุมชนเป้าหมาย 2) เพื่อถ่ายทอดกระบวนการสร้างนวัตกรรมจากชุมชนเป้าหมายไปยังชุมชนขยายผล และ 3) เพื่อสร้างกลไกการทำงานร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

วิธีดำเนินงานวิจัยจะเริ่มจากการใช้วิธีประเมินโอกาสด้านการฟื้นฟู (Restoration Opportunities Assessment Methodology: ROAM) ถือเป็นเครื่องมือที่ผสมผสานองค์ความรู้ท้องถิ่นผ่านกลไกการแสดง

ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในการค้นหาทางเลือกการฟื้นฟูที่เหมาะสมกับบริบทท้องถิ่น จากนั้นเตรียมความพร้อมของชุมชนด้านการผลิตกล้าไม้ท้องถิ่นโดยใช้ความรู้ทางวิชาการที่ผ่านการทดสอบมาแล้วจากหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (FORRU-CMU) เพื่อรองรับความต้องการกล้าไม้ที่มีคุณภาพจำนวนมากในอนาคต ควบคู่ไปกับการจัดเรือนเพาะชำให้เป็นแหล่งเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา อาสาสมัคร นักท่องเที่ยวและผู้สนใจ อีกส่วนสำคัญคือการใช้เครื่องมือประเมินบริการจากระบบนิเวศระดับพื้นที่ (Toolkit for Ecosystem Service Site-based Assessment: TESSA) เน้นประเมินบริการด้านที่สามารถนำข้อมูลไปใช้สร้างกลไกการจ่ายค่าตอบแทนจากบริการระบบนิเวศเชื่อมโยงกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง

แม้ว่าโครงการวิจัยนี้จะสามารถช่วยสร้างกระบวนการเรียนรู้และยกระดับขีดความสามารถให้ชุมชนจัดการความรู้และพึ่งตนเองบนฐานทรัพยากรและวัฒนธรรมในพื้นที่ มีทิมนวัตกรรมที่มีศักยภาพในการถ่ายทอดนวัตกรรมนำไปสู่เป้าหมายท้ายที่สุดคือการได้ป่าฟื้นตัวที่สามารถให้บริการจากระบบนิเวศเพื่อความเป็นอยู่ที่ดีของผู้คนในชุมชน อย่างไรก็ตามความท้าทายสำคัญอย่างหนึ่งของทีมวิจัยในการขับเคลื่อนผลงานวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริงคือการผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับนโยบายของประเทศ

2. หลักการและเหตุผล

ปัญหาป่าไม้ถูกทำลายจากการขยายพื้นที่เกษตรอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เป็นปัญหาสำคัญของจังหวัดน่าน การสูญเสียพื้นที่ป่าบริเวณกว้างส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและทำให้รายได้และคุณภาพชีวิตของผู้คนได้รับผลกระทบอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ แม้ว่าปัจจุบันจะมีความสนใจจากหลายภาคส่วนในการเข้าไปทำงานด้านการฟื้นฟูป่าในพื้นที่จังหวัดน่าน แต่การดำเนินงานเป็นไปในลักษณะแยกส่วนปราศจากความเชื่อมโยงระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและแนวปฏิบัติที่ถูกหลักวิชาการ หลายกิจกรรมฟื้นฟูป่าเกิดขึ้นในระยะเวลาสั้นโดยขาดการวางแผนอย่างเหมาะสม เช่น ปลูกพืชเพียงชนิดเดียวหรือการปลูกพืชต่างถิ่น ปลูกพืชในช่วงเวลาที่ไม่เหมาะสม เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม่มีแนวทางการติดตามและการประเมินผลถึงความคุ้มค่าของโครงการทั้งด้านนิเวศวิทยาและความคุ้มค่า มิใช่มีแค่โครงการที่เปิดโอกาสให้ชุมชนได้ร่วมวางแผนและลงมือปฏิบัติตลอดทุกกระบวนการ

โครงการวิจัยที่ผ่านมาช่วงปี พ.ศ.2560-2563 “จากเขาหัวโล้นสู่ป่าฟื้นตัว: การเปรียบเทียบรูปแบบการปลูกระดับภูมิทัศน์สำหรับการฟื้นฟูป่าในจังหวัดน่าน” โดยคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ร่วมกับคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในพื้นที่ 3 อำเภอของจังหวัดน่าน (อำเภอภูเพียง อำเภอเวียงสา และอำเภอปัว) มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อค้นหาชนิดพืชและรูปแบบการปลูกป่าที่เหมาะสมสำหรับการฟื้นฟูป่าเสื่อมโทรมในจังหวัดน่าน รวมถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการฟื้นฟูป่าให้กับชุมชนในพื้นที่เป้าหมาย แม้โครงการวิจัยจะดำเนินงานแล้วเสร็จตามแผน แต่ยังพบสถานการณ์ปัญหาที่ยังเป็นอุปสรรคของการฟื้นฟูในพื้นที่ ได้แก่ ความไม่ชัดเจนของสิทธิ์การถือครองที่ดินทำให้สมาชิกชุมชนลังเลไม่กล้าตัดสินใจที่จะเริ่มทำการฟื้นฟู ความละเอียดของกระบวนการฟื้นฟูป่าตามหลักวิชาการทำให้สมาชิกชุมชนไม่อยากปฏิบัติตาม สำหรับชุมชนที่ได้เริ่มดำเนินการฟื้นฟูแล้วพบว่าปัญหาด้านคุณภาพดินที่เสื่อมโทรมภายหลังจากการทำการเกษตรอย่างเข้มข้นและต่อเนื่องเป็นเวลานานส่งผลต่อการรอดชีวิตและการเจริญของต้นไม้ รวมถึงปัญหาไฟป่าที่มีสาเหตุจากความต้องการในการหา

ของป่าและการล่าสัตว์ในบริเวณโดยรอบแปลงฟื้นฟู ซึ่งอุปสรรคเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญขัดขวางกระบวนการฟื้นตัวตามธรรมชาติ

การฟื้นฟูป่าที่ยั่งยืนต้องคำนึงถึงทั้งความสมบูรณ์ของระบบนิเวศและคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้คน วิธีการและชนิดของพืชที่ใช้ในการฟื้นฟูป่าขึ้นอยู่กับเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการฟื้นฟูป่าควรมาจากการกำหนดร่วมกันจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่ายทุกฝ่าย การฟื้นฟูป่าเป็นกิจกรรมที่ต้องอาศัยเวลานานกว่าระบบนิเวศจะสามารถฟื้นตัวจนสามารถให้บริการจากระบบนิเวศที่เป็นประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมได้ ทำให้ขาดแรงจูงใจจากชุมชนในการลงมือปฏิบัติเนื่องจากไม่สามารถก่อให้เกิดผลตอบแทนเป็นตัวเงินเช่นเดียวกับการทำการเกษตรทั่วไป ความต้องการของชุมชนเป้าหมายคืออยากให้ป่ากลับมา มีความอุดมสมบูรณ์ ระบบนิเวศสามารถให้บริการที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งปริมาณน้ำที่เพิ่มขึ้น การใช้ประโยชน์ผลิตภัณฑ์จากป่า การกักเก็บคาร์บอน นอกจากนี้ยังต้องการให้กิจกรรมการฟื้นฟูป่าสามารถสร้างรายได้ทั้งระยะสั้นและระยะยาวให้กับผู้ลงมือปฏิบัติด้วย

โครงการวิจัยนี้มีคำถามสำคัญคือ นวัตกรรมการฟื้นฟูป่าไม้จะถูกนำไปใช้เพื่อส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีของชุมชนได้หรือไม่ การฟื้นฟูป่าที่ยั่งยืนจำเป็นต้องคำนึงถึงทั้งความสมบูรณ์ของระบบนิเวศและคุณภาพชีวิตที่ดีของคนในชุมชน นวัตกรรมการฟื้นฟูป่าไม้ในโครงการนี้ประกอบด้วยนวัตกรรมย่อย 3 ส่วน ได้แก่ 1) การถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการฟื้นฟูป่า 2) เรือนเพาะชำเพื่อการเรียนรู้ และ 3) การประเมินบริการจากระบบนิเวศ ทั้งหมดเป็นกระบวนการสร้างการเรียนรู้ผ่านการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียบนฐานทรัพยากรและบริบทของชุมชนท้องถิ่น นอกจากนั้นนวัตกรรมทั้งหมดที่จะถูกพัฒนาขึ้นจะกลายมาเป็นส่วนหนึ่งในการสร้างแรงจูงใจและขับเคลื่อนการฟื้นฟูป่าในพื้นที่จังหวัดน่านให้เกิดขึ้นอย่างยั่งยืน

3. คำถามการวิจัยและวัตถุประสงค์

3.1 คำถามการวิจัย

นวัตกรรมการฟื้นฟูป่าไม้สามารถส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีของชุมชนได้หรือไม่

3.2 นิยามนวัตกรรม

นวัตกรรมชุมชน¹ คือ นวัตกรรมที่สร้างขึ้นโดยชุมชน ครอบคลุมทั้งด้านสังคมและด้านเทคโนโลยี ได้แก่ สถาบันรูปแบบใหม่ วิธีปฏิบัติแบบใหม่ รูปแบบใหม่ของการใช้เทคโนโลยี เทคโนโลยีใหม่ และผลิตภัณฑ์ใหม่

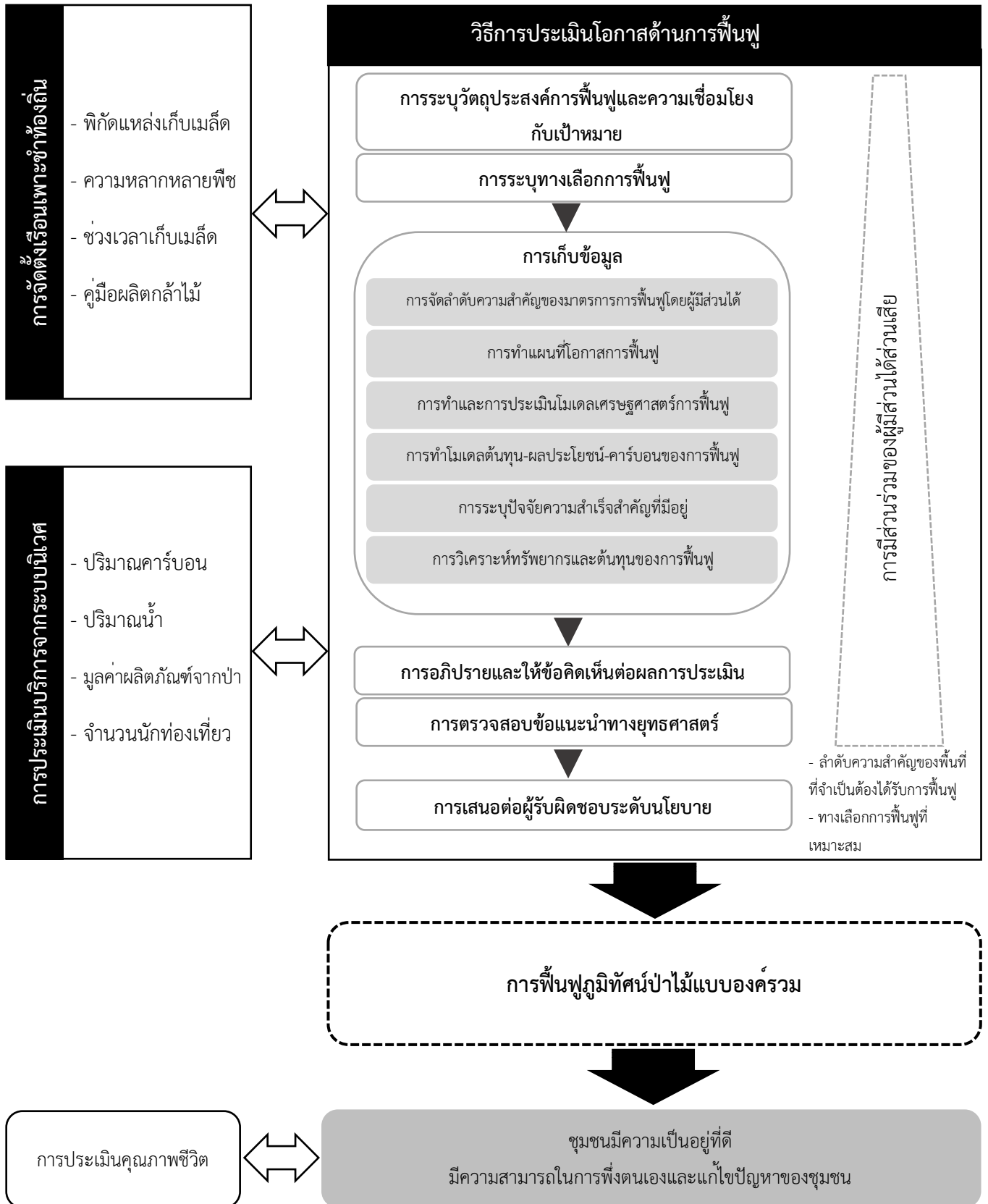
นวัตกรรมพร้อมใช้ของโครงการวิจัยนี้ ได้แก่ 1) การถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการฟื้นฟูป่า 2) เรือนเพาะชำเพื่อการเรียนรู้ และ 3) การประเมินบริการจากระบบนิเวศ

3.3 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้ นวัตกรรมการฟื้นฟูป่าไม้ในชุมชนเป้าหมาย
- 2) เพื่อถ่ายทอดกระบวนการสร้างนวัตกรรมจากชุมชนเป้าหมายไปยังชุมชนขยายผล
- 3) เพื่อสร้างกลไกการทำงานร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการฟื้นฟูป่าไม้ในน่าน

¹ Tang et al. (2011) Community Innovation in Sustainable Development: A Cross Case Study. World Academy of Science, Engineering and Technology, 49: 396-403.

4. กรอบการวิจัย



5. แนวคิด ทฤษฎี และสมมติฐานงานวิจัย

การฟื้นฟูภูมิทัศน์ป่าไม้ (forest landscape restoration) หมายถึง กระบวนการระยะยาวของการฟื้นความอุดมสมบูรณ์ทางนิเวศวิทยาและการส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดีของมนุษย์ในภูมิทัศน์ป่าที่เสื่อมโทรมหรือถูกทำลายไป เป็นแนวคิดที่เกี่ยวกับ “ป่า (forest)” เพราะเกี่ยวข้องกับการเพิ่มจำนวนและ/หรือสุขภาพของป่าในพื้นที่หนึ่ง เป็นแนวคิดที่เกี่ยวกับ “ภูมิทัศน์ (landscape)” เพราะเกี่ยวข้องกับลุ่มน้ำทั้งผืน พื้นที่ทางกฎหมาย หรือพื้นที่ทั้งประเทศโดยมีรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินหลากหลาย เป็นแนวคิดที่เกี่ยวกับ “การฟื้นฟู (restoration)” เพราะเกี่ยวข้องกับการฟื้นความสามารถในการผลิตทางชีววิทยาของพื้นที่เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้คนและโลก เป็นกระบวนการที่ต้องมีวิสัยทัศน์ยาวไกลถึงการทำงานทางนิเวศวิทยาของระบบและประโยชน์ต่อคุณภาพชีวิตของผู้คน อย่างไรก็ตามการฟื้นฟูสามารถให้ผลที่ชัดเจนทันที ได้แก่ การสร้างงานรายได้ และการกักเก็บคาร์บอน²

ตัวชี้วัดความเป็นอยู่ที่ดี (well-being) ครอบคลุมปัจจัยที่มีความสำคัญกับชีวิตและสามารถสะท้อนให้เห็นคุณภาพชีวิตของคน เพื่อให้สามารถเข้าใจถึงความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นทั้งในระดับปัจเจกบุคคล ชาติ และนานาชาติ มีองค์ประกอบทั้งสิ้น 15 ด้าน³ ด้วยกัน ได้แก่ 1) รายได้และทรัพย์สิน (income and wealth) 2) งานและคุณภาพงาน (work and job quality) 3) ที่อยู่อาศัย (housing) 4) สุขภาพ (health) 5) ทักษะและความรู้ (knowledge and skills) 6) คุณภาพสิ่งแวดล้อม (environment quality) 7) ความอยู่ดีมีสุขเชิงอัตวิสัย (subjective well-being) 8) ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน (safety) 9) ความสมดุลของการทำงานและการใช้ชีวิต (work-life balance) 10) ความสัมพันธ์ทางสังคม (social connection) 11) การมีส่วนร่วมภาคประชาชน (civic engagement) 12) ทุนทรัพยากรธรรมชาติ (natural capital) 13) ทุนมนุษย์ (human capital) 14) ทุนทางเศรษฐกิจ (economic capital) และ 15) ทุนทางสังคม (social capital)

สมมติฐานของงานวิจัย หากนวัตกรรมการฟื้นฟูภูมิทัศน์ป่าไม้สามารถยกระดับความเป็นอยู่ของชุมชน ดังนั้นชุมชนที่มีการใช้นวัตกรรมดังกล่าวจะมีคุณภาพชีวิตและคุณภาพระบบนิเวศที่ดีขึ้น

6. วิธีการดำเนินงานวิจัย (ระบุวิธีการดำเนินงานวิจัยที่สำคัญโดยสรุป)

การดำเนินงานในทุกขั้นตอนเป็นการทำงานร่วมกับนักวิจัยภายใต้โครงการกับนวัตกรรมจากชุมชนเป้าหมาย

6.1 วิธีการประเมินโอกาสด้านการฟื้นฟู

ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 3 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผนและเตรียมความพร้อม การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผลและตรวจสอบคำแนะนำ ทุกขั้นตอนดำเนินการประชุมและการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยใช้ ROAM ซึ่งเป็นวิธีการที่ถูกพัฒนาโดยสหภาพระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติ (International Union for Conservation of Nature: IUCN)

² IUCN and WRI (2014). A guide to the Restoration Opportunities Assessment Methodology (ROAM): Assessing forest landscape restoration opportunities at the national or sub-national level. Working Paper (Road-test edition). Gland, Switzerland: IUCN. 125pp.

³ <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9870c393->

en.pdf?expires=1586107159&id=id&accname=guest&checksum=3393DDCD268A1124BA8FA51ED110BBD5

6.2 การจัดตั้งเรือนเพาะชำกล้าไม้ท้องถิ่น

ประกอบด้วยกิจกรรมสำคัญ 4 ด้าน ได้แก่ การคัดเลือกแหล่งเก็บเมล็ดไม้ การสำรวจความหลากหลายของพืช และการติดตามข้อมูลชีพลักษณะ และการผลิตกล้าไม้ที่มีคุณภาพ โดยใช้ข้อมูลและแนวทางการปฏิบัติจากหน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (FORRU-CMU)

6.3 การประเมินบริการจากระบบนิเวศ

เน้นการประเมินบริการ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการควบคุมสภาพภูมิอากาศ ด้านบริการเกี่ยวกับน้ำ ด้านผลิตภัณฑ์จากป่า และด้านการพักผ่อนหย่อนใจ โดยใช้ TESSA ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ถูกพัฒนาจากหลายหน่วยงานในระดับนานาชาติ

6.4 การประเมินคุณภาพชีวิต

จากกรอบแนวคิดการวัดคุณภาพชีวิต/ความเป็นอยู่ที่ดีของ OECD ข้างต้น โครงการนี้จะพัฒนาตัวชี้วัดเพื่อให้ครอบคลุมความเชื่อมโยงจากความเป็นอยู่ที่ดีของคนในชุมชนและเชื่อมโยงกับการเพิ่มทุนทางทรัพยากรธรรมชาติที่ได้จากการฟื้นฟูป่า ทั้งก่อนเริ่มโครงการและหลังเริ่มโครงการ โดยแบ่งตามกรอบ OECD's well-being ซึ่งเป็นการวัดทั้งความเป็นอยู่ที่ดีในปัจจุบันและการสะสมทุนที่แสดงถึงความเป็นอยู่ที่ดีในอนาคต โดยมี 15 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) รายได้และทรัพย์สิน 2) งานและคุณภาพงาน 3) ที่อยู่อาศัย 4) สุขภาพ 5) ทักษะและความรู้ 6) คุณภาพสิ่งแวดล้อม 7) ความอยู่ดีมีสุขเชิงอัตวิสัย 8) ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน 9) ความสมดุลของการทำงานและการใช้ชีวิต 10) ความสัมพันธ์ทางสังคม 11) การมีส่วนร่วมภาคประชาชน 12) ทุนทรัพยากรธรรมชาติ 13) ทุนมนุษย์ 14) ทุนทางเศรษฐกิจ และ 15) ทุนทางสังคม โดยจะทำการวัดทั้งก่อนและหลังเสร็จสิ้นโครงการ

6.5 การถ่ายทอดกระบวนการสร้างนวัตกรรมจากชุมชนเป้าหมายสู่ชุมชนขยายผล

จัดเวทีถ่ายทอดนวัตกรรมเรือนเพาะชำเพื่อการเรียนรู้และนวัตกรรมบริการจากระบบนิเวศจากชุมชนเป้าหมายสู่ชุมชนขยายผล

7. แผนการดำเนินงานวิจัย

แผน/กิจกรรม	เดือน 1-3	เดือน 4-6	เดือน 7-9	เดือน 10-12	ผลผลิต	ผู้รับผิดชอบหลัก
1. การประเมินโอกาสด้านการฟื้นฟู 1.1 การวางแผนและเตรียมความพร้อม 1.2 การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล 1.3 สรุปผลและคำแนะนำ	X X	 X X			ข้อเสนอแนะทางยุทธศาสตร์ด้านการฟื้นฟูป่า	เดีย
2. การจัดตั้งเรือนเพาะชำกล้าไม้ท้องถิ่น 2.1 สำรวจแหล่งเก็บเมล็ดไม้ 2.2 สำรวจความหลากหลายของพืช 2.3 ติดตามข้อมูลชีพลักษณะ 2.4 ค้นหาวิธีผลิตกล้าไม้ที่มีประสิทธิภาพ	X X	 X X X	 X X	 X X	คู่มือจัดตั้งเรือนเพาะชำผลิตกล้าไม้ท้องถิ่น	พิมลรัตน์, อังคณา
3. การประเมินบริการจากระบบนิเวศ 3.1 ด้านการควบคุมสภาพภูมิอากาศ 3.2 ด้านบริการเกี่ยวกับน้ำ 3.3 ด้านผลิตภัณฑ์จากป่า 3.4 ด้านการพักผ่อนหย่อนใจ	X	 X	 X X		ฐานข้อมูลบริการจากระบบนิเวศ	ธนากร
4. การประเมินคุณภาพชีวิต	X			X	เครื่องมือติดตามความเป็นอยู่ของชุมชน	พิมพ์พิมล
5. การถ่ายทอดกระบวนการสร้างนวัตกรรมจากชุมชนเป้าหมายสู่ชุมชน ขยายผล				X	เครือข่ายการฟื้นฟูป่า	เดีย
6. การเขียนรายงานวิจัย				X	บทเรียนด้านการฟื้นฟูภูมิทัศน์ป่าไม้	ทุกคน

8. สถานที่ทำวิจัย

สถานที่ทำวิจัย	สถานการณ์ปัญหา	ความต้องการของชุมชน
1) บ้านไร่พัฒนา หมู่ 1 2) บ้านทุ่งซ้อ หมู่ 2 ต.อวน อ.ปัว	- ปัญหาเรื่องไฟฟ้าจากการหาของป่าหรือล่าสัตว์ลูกกลมเข้ามาในแปลงพื้นที่ - ประเด็นเรื่องสิทธิในการถือครองพื้นที่ ภายหลังการฟื้นฟู โดยมีชาวบ้านหลายคนสนใจที่จะเข้าร่วมโครงการแต่กังวลเรื่องสิทธิในการถือครองพื้นที่	- ต้องการให้พื้นที่ฟื้นฟูเป็นป่าที่อุดมสมบูรณ์ - ได้รับการบริการระบบนิเวศจากป่าฟื้นฟู เช่น ปริมาณน้ำในแหล่งน้ำเพิ่มขึ้น ในอนาคตสามารถหาของป่าได้โดยไม่ทำลายป่า - สามารถสร้างรายได้จากพื้นที่ฟื้นฟูได้
3) บ้านใหม่สันติสุข หมู่ 5 ต.น้ำเกียน อ.ภูเพียง	- ปัญหาเรื่องไฟฟ้าจากการหาของป่าหรือล่าสัตว์ลูกกลมเข้ามาในแปลงพื้นที่	- ต้องการให้พื้นที่ฟื้นฟูเป็นป่าที่อุดมสมบูรณ์ - ได้รับการบริการจากระบบนิเวศ เช่น ความสามารถในการกักเก็บน้ำของผืนป่า สภาพอากาศที่ดีขึ้น เป็นต้น - พื้นที่ฟื้นฟูสามารถเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการฟื้นฟูป่า - สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับชุมชน - ยังคงต้องการรายได้จากพื้นที่ฟื้นฟู
4) บ้านราษฎร์สามัคคี หมู่ 8 ต.เมืองจัน อ.ภูเพียง		
5) บ้านอ่าย หมู่ 5 ต.อายนาลัย อ.เวียงสา	- ความเข้าใจเรื่องงานวิจัยกับสมาชิกในชุมชน เนื่องจากการทำงานวิจัยมีขั้นตอนและวิธีการที่ค่อนข้างละเอียด - สภาพดินในแปลงพื้นที่ ควรมีการปรับปรุงดิน การรดน้ำต้นไม้ที่ปลูก	- ต้องการให้พื้นที่ฟื้นฟูเป็นป่าที่อุดมสมบูรณ์ - อยากเห็นความสำเร็จของการฟื้นฟูป่าในพื้นที่ฟื้นฟูของตนเอง - ต้องการผลผลิตจากป่า ซึ่งพืชที่ปลูกในแปลงพื้นที่บางชนิดให้ผลผลิตที่สามารถสร้างรายได้ให้เกษตรกรได้ - รายได้จากการฟื้นฟู - อยากปลูกพืชผักสวนครัวได้รั่มไม้

9. แผนการใช้จ่ายงบประมาณของโครงการวิจัย

แสดงรายละเอียดประมาณการงบประมาณตลอดชุดโครงการ โดยแบ่งเป็นหมวดต่าง ๆ ดังนี้

9.1 สรุปงบประมาณชุดโครงการย่อย

รายการ	งวดที่ 1	งวดที่ 2	ค่าตอบแทนงวดสุดท้าย	รวม	สัดส่วนร้อยละในแต่ละหมวด
งบบุคลากร (ค่าจ้าง)	159,300	85,950	60,750	306,000	20.4
งบดำเนินการ					

- ค่าตอบแทน	66,000	9,000	9,000	84,000	5.6
- ค่าใช้สอย	652,500	395,250	2,250	1,050,000	70.0
- ค่าวัสดุ	30,000	15,000	15,000	60,000	4.0
งบลงทุน (ค่าครุภัณฑ์)					
รวม	901,500	495,750	102,750	1,500,000	100.0

9.2 รายละเอียดงบประมาณ

รายการ	งวดที่ 1 (1-6 ต.)	งวดที่ 2 (7-12 ต.)	ค่าตอบแทนงวด สุดท้าย	รวม
งบบุคลากร				
ค่าจ้าง				
1. ผู้ช่วยนักวิจัยระดับปริญญาตรี (เต็มเวลา) (20,250 บาท x 12 เดือน)	121,500	60,750	60,750	<u>243,000</u>
2. ผู้ช่วยนักวิจัยระดับปริญญาตรี (ชั่วคราว) (12,600 บาท x 5 เดือน)	37,800	25,200	-	<u>63,000</u>
รวมหมวดค่าจ้าง	159,300	85,950	60,750	<u>306,000</u>
งบดำเนินการ				
1. ค่าตอบแทน				
1.1 ค่าตอบแทนวิทยากรปฏิบัติการ/กิจกรรม (300 บาท x 40 ชั่วโมง)	24,000	-	-	<u>24,000</u>
1.2 ค่าตอบแทนวิทยากรบรรยาย (600 บาท x 40 ชั่วโมง)	24,000	-	-	<u>24,000</u>
1.3 ค่าตอบแทนผู้ประสานงานในพื้นที่ 1 คน (36,000 บาท x 1 คน)	18,000	9,000	9,000	<u>36,000</u>
รวมหมวดค่าตอบแทน	66,000	9,000	9,000	<u>84,000</u>
2. ค่าใช้สอย				
2.1 ค่าเช่ารถ (2,000 บาท x 120 วัน)	120,000	120,000	-	<u>240,000</u>
2.2 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (คิดตามอัตราค่าเช่าใหม่ จริง)	35,400	35,400	-	<u>70,800</u>
2.3 ค่าที่พัก (1,000 บาท x 60 คืน x 2 ห้อง)	60,000	60,000	-	<u>120,000</u>
2.4 ค่าเบี้ยเลี้ยง (240 บาท x 120 วัน x 4 คน)	57,600	57,600	-	<u>115,200</u>
2.5 ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุม/สัมมนา (30,000 บาท x 10 ครั้ง)	240,000	60,000	-	<u>300,000</u>
2.6 ค่าจ้างเหมาทำเครื่องมือ/สื่อ (30,000 บาท x 3 ชิ้นงาน)	30,000	60,000	-	<u>90,000</u>
2.7 ค่าจัดเก็บข้อมูล (200 บาท x 500 ชุด)	100,000	-	-	<u>100,000</u>
2.8 เงินประกันสังคม (750 บาท x 12 เดือน)	4,500	2,250	2,250	<u>9,000</u>

รายการ	งวดที่ 1 (1-6 ด.)	งวดที่ 2 (7-12 ด.)	ค่าตอบแทนงวด สุดท้าย	รวม
2.9 เงินประกันอุบัติเหตุนักวิจัยและคณะทำงาน (5,000 บาท x 1 คน)	5,000	-	-	<u>5,000</u>
รวมหมวดค่าใช้สอย	652,500	395,250	2,250	<u>1,050,000</u>
3. ค่าวัสดุ				
3.1 ค่าวัสดุสำนักงาน (2,000 บาท x 12 เดือน)	12,000	6,000	6,000	<u>24,000</u>
3.2 ค่าวัสดุเรือนเพาะชำ (3,000 บาท x 12 เดือน)	18,000	9,000	9,000	<u>36,000</u>
รวมหมวดค่าวัสดุ	30,000	15,000	15,000	<u>60,000</u>
รวมงบประมาณทั้งสิ้น	<u>901,500</u>	<u>495,750</u>	<u>102,750</u>	<u>1,500,000</u>

หมายเหตุ ขออภัยค่าใช้จ่ายตลอดรายการ

10. มาตรฐานการวิจัย (โปรตรอบ หางงานวิจัยที่มีการใช้สัตว์ทดลอง/มีการวิจัยในมนุษย์/มีการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางชีวภาพ/มีการใช้ห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี)

-

11. หน่วยงานร่วมดำเนินการ/ภาคเอกชนหรือชุมชนที่ร่วมลงทุนหรือดำเนินการ

ลำดับ ที่	ปีงบประมาณ	ชื่อหน่วยงาน/บริษัท	แนวทางร่วม ดำเนินการ	การร่วม ลงทุนใน รูปแบบตัว เงิน (in-cash) (บาท)	การร่วม ลงทุนใน รูปแบบอื่น (in-kind)	รวม
1	2563	หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ความรู้วิชาการด้าน การฟื้นฟูป่าและ การผลิตกล้าไม้		/	
2	2563	ศูนย์ธรรมชาตวิทยา ดอยสุเทพเฉลิมพระ เกียรติฯ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	การออกแบบสื่อ และการสื่อสารกับ สังคม		/	
3	2563	ห้องปฏิบัติการวิจัย พฤกษศาสตร์พื้นบ้าน และพรรณพฤกษชาติ ในภาคเหนือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	การระบุชนิดพืช สนับสนุนการผลิต กล้าไม้ท้องถิ่น		/	

4	2563	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	การประเมินด้าน เศรษฐศาสตร์/การ ประเมินคุณภาพ ชีวิต		/	
5	2563	สาขาการจัดการป่าไม้ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ - แพร่ เฉลิมพระเกียรติ	ความรู้วิชาการด้าน การจัดการป่าไม้/ การประเมินบริการ ระบบนิเวศ		/	
6	2563	สำนักงานพัฒนา วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีแห่งชาติ	สนับสนุนการ ก่อสร้างเรือนเพาะ ชำ 3 แห่งในพื้นที่ ชุมชนเป้าหมาย		/	

12. ระดับความพร้อมที่มีอยู่ในปัจจุบันและศักยภาพองค์ความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่จะพัฒนา

12.1 ระดับความพร้อมทางเทคโนโลยี (Technology Readiness Level: TRL)

TRL ณ ปัจจุบัน ☐ ระบุ ☐ ไม่ระบุ

อธิบาย

TRL เมื่องานวิจัยเสร็จสิ้น ☐ ระบุ ☐ ไม่ระบุ

อธิบาย

12.2 ระดับความพร้อมทางสังคม (Societal Readiness Level: SRL)

SRL ณ ปัจจุบัน ระดับ 2

จากโครงการวิจัยปัจจุบัน “จากเขาหัวโล้นสู่ป่าฟื้นตัว: การเปรียบเทียบรูปแบบการปลูกระดับ
ภูมิทัศน์สำหรับการฟื้นฟูป่าในจังหวัดน่าน” มีการประชุมรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกจากชุมชนและ
หน่วยงานในพื้นที่ถึงสถานการณ์ปัญหาและความต้องการของชุมชนเป้าหมายในการฟื้นฟูป่าในจังหวัด
น่าน

SRL เมื่องานวิจัยเสร็จสิ้นระดับ 6

นวัตกรรมจากการงานวิจัยนี้ หมายถึง นวัตกรรมชุมชน 3 อย่าง ได้แก่ 1) เครือข่ายการฟื้นฟูป่า
2) โมเดลเรือนเพาะชำเพื่อการเรียนรู้ของชุมชน และ 3) แนวทางการติดตามบริการจากระบบนิเวศของ
ชุมชน ทั้งหมดเป็นเกิดขึ้นได้จากกระบวนการและกลไกการเรียนรู้ผ่านการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วน
เสียบนฐานทรัพยากรและบริบทของชุมชนท้องถิ่น เป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างแรงจูงใจของสมาชิก
ชุมชนและเป็นเครื่องมือต่อรองกับภาคส่วนอื่นในการขับเคลื่อนการฟื้นฟูป่าในพื้นที่จังหวัดน่านให้
เกิดขึ้นอย่างยั่งยืน

13. ผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบจากงานวิจัยที่สอดคล้องกับ OKR (Output/Outcome/Impact)

ระยะเวลา	กิจกรรม	Output	Outcome	Impact
เดือนที่ 1-6 (6เดือน)	1. การประเมินโอกาสด้านการฟื้นฟู 2. การจัดตั้งเรือนเพาะชำกล้าไม้ท้องถิ่น (ช่วงแรก) 3. การประเมินบริการจากระบบนิเวศ (ช่วงแรก) 4. การประเมินคุณภาพชีวิต	1. ข้อเสนอแนะทางยุทธศาสตร์การฟื้นฟูป่า 2. ข้อมูลชนิดพืชและเส้นทางชีพลักษณะ 3. ฐานข้อมูลบริการจากระบบนิเวศ(ด้าน สภาพอากาศและน้ำ) 4. ฐานข้อมูลรายได้และดัชนีเชิง เศรษฐศาสตร์	1. ระบบกลไกเชื่อมโยงผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การฟื้นฟู 2. องค์ความรู้ส่งเสริมการอนุรักษ์พืช ท้องถิ่น 3. องค์ความรู้ส่งเสริมการจ่าย ค่าตอบแทนระบบนิเวศ 4. เครื่องมือติดตามคุณภาพชีวิต	1. พื้นที่ป่าเพิ่มขึ้นอย่างเหมาะสมกับ บริบทท้องถิ่น 2. ทรัพยากรพืชท้องถิ่นอุดมสมบูรณ์ 3. กลไกการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติที่ยั่งยืน 4. ความเป็นอยู่ที่ดีของผู้คน
เดือนที่ 7-12 (6เดือน)	5. การจัดตั้งเรือนเพาะชำกล้าไม้ท้องถิ่น (ช่วงหลัง) 6. การประเมินบริการจากระบบนิเวศ (ช่วงหลัง) 7. การถ่ายทอดจากชุมชนเป้าหมายสู่ ชุมชนขยายผล 8. การเขียนรายงานวิจัย	5. เรือนเพาะชำผลิตกล้าไม้ท้องถิ่น 6. ฐานข้อมูลบริการจากระบบนิเวศ(ด้าน ผลิตภัณฑ์จากป่าและการพักผ่อนหย่อนใจ) 7. นวัตกรรม 8. ผลงานวิชาการด้านการฟื้นฟูภูมิทัศน์ป่า ไม้	5. ศูนย์กลางการเรียนรู้การผลิตกล้าไม้ ท้องถิ่น 6. องค์ความรู้ส่งเสริมการจ่าย ค่าตอบแทนระบบนิเวศ 7. เครือข่ายการฟื้นฟูป่าที่เข้มแข็ง 8. บทเรียนการฟื้นฟูภูมิทัศน์ป่าไม้ภายใต้ บริบทท้องถิ่น	5. ป่าที่มีความสามารถในการปรับตัว ต่อสภาพอากาศเปลี่ยนแปลง 6. กลไกการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติที่ยั่งยืน 7. ชุมชนที่ปรองดองสามัคคี 8. สังคมที่ขับเคลื่อนด้วยความรู้และ ปัญญา

14. แนวทางการขับเคลื่อนผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปสู่ผลลัพธ์และผลกระทบ

- การเชื่อมโยงกับนักวิจัยที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่ทำการวิจัยทั้งในและต่างประเทศ (ถ้ามี) (Connections with other experts within and outside Thailand) และแผนที่จะติดต่อหรือสร้างความสัมพันธ์กับผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งการสร้างทีมงานวิจัยในอนาคตด้วย

โครงการจะเชิญนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีมาเป็นที่ปรึกษาด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ จะติดต่อกับเจ้าหน้าที่ของศูนย์วนศาสตร์ชุมชนเพื่อคนกับป่า และมูลนิธิอภัยภูเบศร ซึ่งเป็นหน่วยงานระดับประเทศและระดับท้องถิ่นที่ทำงานด้านการฟื้นฟูป่าในพื้นที่จังหวัดน่านอย่างต่อเนื่องมาเป็นที่ปรึกษาด้านชุมชน ประกอบกับการสร้างทีมวิจัยที่มีสมาชิกเป็นคนที่ทำงานในพื้นที่อย่างแท้จริง นอกจากนี้ประสบการณ์จากหลากหลายหน่วยงานจะเป็นการสร้างเครือข่ายการฟื้นฟูที่มีความเข้าใจสถานการณ์อย่างรอบด้าน มีงานวิจัยมีศักยภาพในการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชนอื่น ๆ เพื่อขับเคลื่อนงานด้านการฟื้นฟูป่าต่อไปอย่างยั่งยืน

- การเชื่อมโยงหรือความร่วมมือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (Stakeholder and User Engagement) โดยระบุชื่อหน่วยงานภาครัฐ เอกชน ประชาสังคมและชุมชน โดยอธิบายกระบวนการดำเนินงานร่วมกันและการเชื่อมโยงการขับเคลื่อนผลการวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์อย่างชัดเจน รวมถึงอธิบายกระบวนการดำเนินงานต่อเนื่องของผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยเมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น

ในแผนการประเมินโอกาสด้านการฟื้นฟู (ROAM) จะต้องมีการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อระดมและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ผู้ใช้ประโยชน์ที่ดินใน ม.1 และ ม.2 ต.อวน ม.5 ต.น้ำเกีฮ่วน ม.8 ต.เมืองจัน และ ม.5 ต.อายนาลัย สมาชิกจากหมู่บ้านอื่นในตำบลเป้าหมาย เจ้าหน้าที่จากกรมอุทยาน สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เจ้าหน้าที่กรมป่าไม้ และหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยที่สนใจ) มีเป้าหมายในการเสนอข้อเสนอแนะทางยุทธศาสตร์การฟื้นฟูป่าที่เหมาะสม นำไปสู่การสร้างระบบกลไกเชื่อมโยงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียการฟื้นฟู และเพิ่มพื้นที่ป่าอย่างเหมาะสมกับบริบทท้องถิ่น

การขับเคลื่อนผลการวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์ผ่านการจัดเวทีเพื่อถ่ายทอดนวัตกรรมการฟื้นฟูภูมิทัศน์ป่าไม้โดยมีเป้าหมายเป็นผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย ได้แก่ วิทยาลัยชุมชนน่าน มูลนิธิอภัยภูเบศร ศูนย์วนศาสตร์ชุมชนเพื่อคนกับป่า ชมรมคนปลายน้ำรักษ์ป่าต้นน้ำ และภาคธุรกิจที่มีส่วนรับผิดชอบในการฟื้นฟูป่าในพื้นที่

ลงนาม.....

(อ.ดร. เดีย พนิตนาถ แชนนอน)

หัวหน้าโครงการ