

## “การขับเคลื่อนข้อริเริ่ม 8 โหนดดำเนินการ”

### 1. Rationale:

วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยเฉพาะงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน มีบทบาทสำคัญและเป็นเครื่องมืออันเป็นฐาน (Fundamental tool) ของการดำเนินการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน สอดคล้องกับ “2030 Agenda” ของสหประชาชาติ ที่มีเป้าหมายสู่การพัฒนาความยั่งยืนของโลก และเรียกร้องความร่วมมือของประเทศสมาชิก ซึ่งประเทศไทยเป็นสมาชิกของสหประชาชาติ

การพัฒนาที่ยั่งยืนต้องการนโยบายและพื้นที่การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ บนข้อคำนึงถึงข้อจำกัดของทรัพยากรโลกที่มีและสามารถเอื้ออำนวยให้ได้ โดยเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (UN SDGs) มี 17 เป้าหมายที่มีความเชื่อมโยงระหว่างกัน และครอบคลุมมิติของการพัฒนาที่ยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคมและเศรษฐกิจ โดยกำหนดความสำเร็จของเป้าหมายไว้ภายในปี ค.ศ. 2030 (พ.ศ. 2573) และได้มีการขยายระยะเวลาการบรรลุเป้าหมายเป็น ปี ค.ศ. 2050 (พ.ศ. 2593) เนื่องจากประเทศต่างๆ ไม่สามารถดำเนินการ 2030 Agenda ให้บรรลุความสำเร็จได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ภายในปี ค.ศ. 2030 (พ.ศ. 2573)

เมื่อวันที่ 25 สิงหาคม ค.ศ. 2023 (พ.ศ. 2566) สมัชชาใหญ่แห่งสหประชาชาติได้ประกาศให้ปี ค.ศ. 2024-2033 เป็น “International Decade of Sciences for Sustainable Development” อันเป็นทศวรรษที่จะใช้พลังทางวิทยาศาสตร์เพื่อความก้าวหน้าในการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมีเป้าหมายสำคัญที่จะสร้างวัฒนธรรมทางวิทยาศาสตร์ใน 5 ประเด็นที่สำคัญ คือ 1) การสร้างสังคมโลกที่มีความรับผิดชอบในการตัดสินใจและการปฏิบัติให้มากขึ้นบนฐานของการรู้วิทยาศาสตร์ 2) การผลิตองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อบรรลุความก้าวหน้าของเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยคำนึงถึงสิทธิมนุษยชน 3) การสร้างความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานและการสร้างองค์ความรู้ใหม่จากข้อริเริ่มงานวิจัยที่มีความร่วมมือระดับโลก 4) การให้วิทยาการและองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เข้าถึงได้อย่างกว้างขวาง มีความเสมอภาคในการเข้าถึง ทั้งในด้านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการเข้าถึงองค์ความรู้ 5) การปรับเปลี่ยนระบบนวัตกรรมและวิทยาศาสตร์ระดับประเทศให้ตอบสนองความต้องการของวิทยาศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับสังคม

ทศวรรษนานาชาติแห่งวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ให้ความสำคัญต่อการที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทางสังคมมีส่วนร่วมในการสร้างความก้าวหน้าให้กับงานทางด้านวิทยาศาสตร์ และทุกคนเข้าถึงและได้รับประโยชน์จากวิทยาศาสตร์อย่างเสมอภาคเท่าเทียมกัน อันเป็นความสำคัญต่อการพัฒนาระบบทางวิทยาศาสตร์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของสังคมมากขึ้น

การขับเคลื่อนข้อริเริ่ม 8 โหนดดำเนินการ มีจุดมุ่งหมายในการดำเนินการเพื่อส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน สอดคล้องกับเป้าหมายของ SDGs (2030 Agenda) และทศวรรษนาชาติแห่งวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยให้ความสำคัญในการดำเนินการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และสังคมฐานรากให้มีฐานคิดวิทยาศาสตร์ (Science human capital) ด้วยการพัฒนารอบความคิดด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (STI mindset) กรอบความคิดความยั่งยืน (Sustainability mindset) และกรอบความคิดความเติบโต (Growth mindset) ที่นำสู่การพัฒนาวัตกรรม (innovation development) ที่ยั่งยืนในระดับท้องถิ่น ในมิติทางเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และวัฒนธรรม และเป็นแพลตฟอร์มสานพลังภาคีเครือข่ายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (STI-driven platform for sustainability) เพื่อการขับเคลื่อนการพัฒนาท้องถิ่นให้เข้มแข็งยั่งยืน สู่รากฐานการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศ

## 2. คุณค่าของการขับเคลื่อนการดำเนินงาน:

- พัฒนาคคน สังคมและท้องถิ่น เป็นฐานการพัฒนาความยั่งยืนของประเทศ

## 3. ประเด็นสำคัญการขับเคลื่อนการพัฒนาความยั่งยืน:

### ประเด็นที่ 1: การพัฒนาความยั่งยืน มิติเศรษฐกิจฐานราก (โหนดดำเนินการ 1-6)

- การขับเคลื่อนการดำเนินงานพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก มุ่งการพัฒนาสู่การใช้ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circularity) ด้วยการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมกับพื้นที่ อันนำสู่การพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียนระดับท้องถิ่น (Local circular economy) การสร้างผู้ประกอบการนวัตกรรมท้องถิ่น (Local innovative entrepreneurs) นวัตกรรมชุมชน การพัฒนานวัตกรรมท้องถิ่น การเพิ่มความสามารถในการผลิต (Productivity) การพัฒนาผลผลิตคุณภาพและผลผลิตมูลค่าเพิ่ม (value-added products) รวมถึง ความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

### ประเด็นที่ 2: การพัฒนาความยั่งยืน มิติสังคมคาร์บอนต่ำ (โหนดดำเนินการ 7)

- การขับเคลื่อนการดำเนินงานพัฒนาสังคมคาร์บอนต่ำ มุ่งการสร้างและพัฒนาสังคมคาร์บอนต่ำสู่คาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ ด้วยกลไกการพัฒนาเครือข่ายมหาวิทยาลัยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การพัฒนาและใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการพัฒนาสังคมที่ยั่งยืน เพิ่มคุณภาพชีวิต อนุรักษ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

### ประเด็นที่ 3: การพัฒนาความยั่งยืน มิติทุนทรัพยากรมนุษย์ฐานคิดวิทยาศาสตร์ (โหนดดำเนินการ 8)

- การขับเคลื่อนการดำเนินงาน มุ่งการพัฒนาทุนทรัพยากรมนุษย์ระดับโรงเรียนให้มีฐานคิดวิทยาศาสตร์ เพื่อความยั่งยืน การพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาความยั่งยืน ความสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง (Adaptability) การฟื้นตัวเร็ว (Resilience) และความเป็นผู้นำในการเปลี่ยนแปลง (Change agent) เพื่อความยั่งยืน

#### 4. กลยุทธ์การขับเคลื่อน:

**Mission 1:** การขับเคลื่อนการดำเนินงานพัฒนา **ข้อริเริ่มการพัฒนาความยั่งยืน มิติเศรษฐกิจฐานราก** โดยการพัฒนาเครือข่ายต้นแบบเศรษฐกิจชุมชน สู่วัฒนธรรมเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circularity) และการขยายผลเครือข่ายที่สร้างผลกระทบเศรษฐกิจหมุนเวียนระดับท้องถิ่น (Local circular economy) โดยการดำเนินงานเป็น Area-based approach and implementation

**กลุ่มเป้าหมาย** – เกษตรกร วิสาหกิจชุมชน วิสาหกิจขนาดเล็ก และอุตสาหกรรมขนาดเล็ก

**โหนด 1:** การพัฒนาเครือข่ายต้นแบบการเพาะเลี้ยงและการใช้ประโยชน์หอยนางรม ด้วยระบบเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy)

**โหนด 2:** การพัฒนาเครือข่ายต้นแบบการเลี้ยงแพะ/แกะ ปศุสัตว์เศรษฐกิจใหม่ ด้วยเศรษฐกิจหมุนเวียน

**โหนด 3:** การพัฒนาต้นแบบเครือข่ายชุมชนต้นแบบโคนม สู่วัฒนธรรมเศรษฐกิจหมุนเวียน

**โหนด 4:** การพัฒนาต้นแบบการพัฒนากระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์สมุนไพรอัตลักษณ์ชุมชนมูลค่าสูง ด้วยนวัตกรรมเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน

**โหนด 5:** การพัฒนาต้นแบบการทำเกษตรผสมผสาน เพื่อการอนุรักษ์ป่าไม้บนพื้นที่สูง

**โหนด 6:** การพัฒนาต้นแบบการใช้ประโยชน์ไม้ เป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย

**Mission 2:** การขับเคลื่อนการดำเนินงานพัฒนา **ข้อริเริ่มการพัฒนาความยั่งยืน มิติสังคมคาร์บอนต่ำ** โดยการพัฒนาเครือข่ายมหาวิทยาลัยในภูมิภาค/ท้องถิ่น สู่วัฒนธรรมสังคมคาร์บอนต่ำ

**กลุ่มเป้าหมาย** – สถาบันอุดมศึกษาในภูมิภาค สังคมท้องถิ่น

**โหนด 7:** การพัฒนาต้นแบบเครือข่ายมหาวิทยาลัยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ สู่วัฒนธรรมสังคมคาร์บอนต่ำ

**Mission 3:** การขับเคลื่อนการดำเนินงานพัฒนา **ข้อริเริ่มการพัฒนาความยั่งยืน มิติทุนทรัพยากรมนุษย์** ฐานคิดวิทยาศาสตร์เพื่ออนาคตที่ยั่งยืน โดยการพัฒนาเครือข่ายสถานศึกษาระดับโรงเรียนที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาที่ยั่งยืนระดับท้องถิ่น

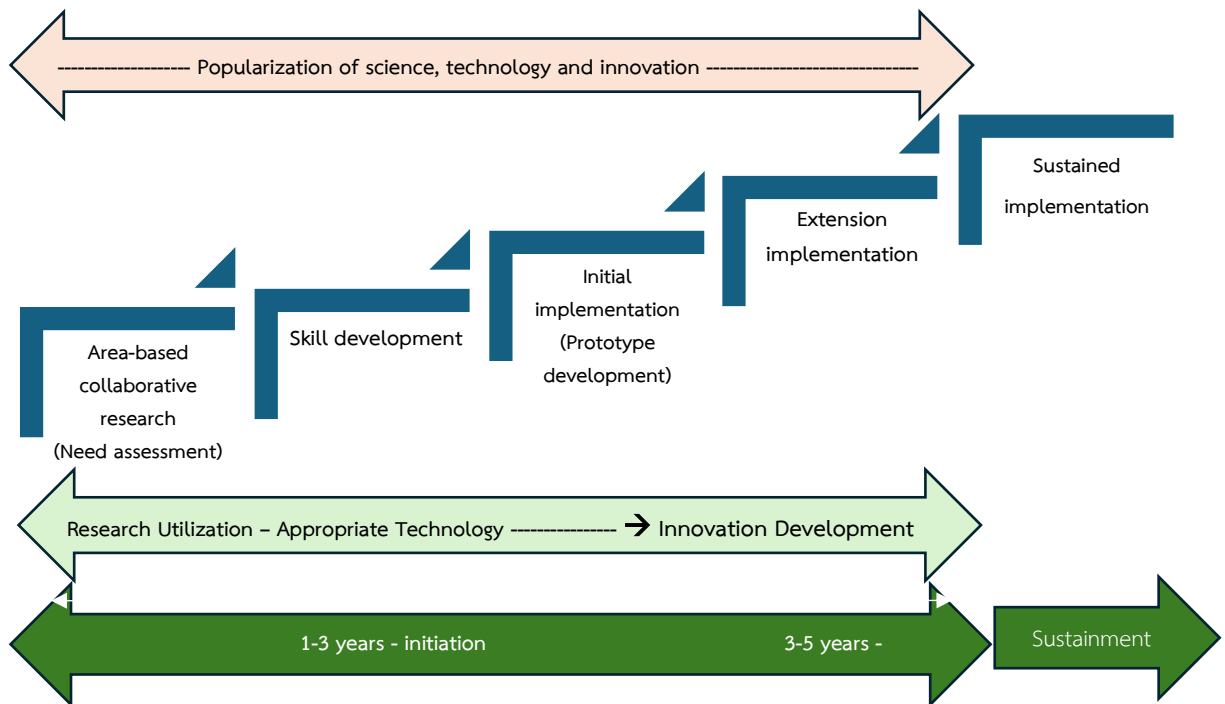
**กลุ่มเป้าหมาย** – สถานศึกษาระดับโรงเรียน เด็กระดับโรงเรียน ครอบครัว สังคมท้องถิ่น

**โหนด 8:** การพัฒนาต้นแบบโรงเรียนสร้างสรรค์เพื่อความยั่งยืน: มิติการเรียนรู้ระบบโลกและความยั่งยืนระดับท้องถิ่น

**5: แผนการขับเคลื่อนการดำเนินงาน:**

- ระยะเวลาขับเคลื่อนการดำเนินงานข้อริเริ่ม (3 ปี) - พ.ศ. 2569-2571
- ระยะเวลาขับเคลื่อนการดำเนินงานขยายผล (5 ปี) - พ.ศ. 2572-2576

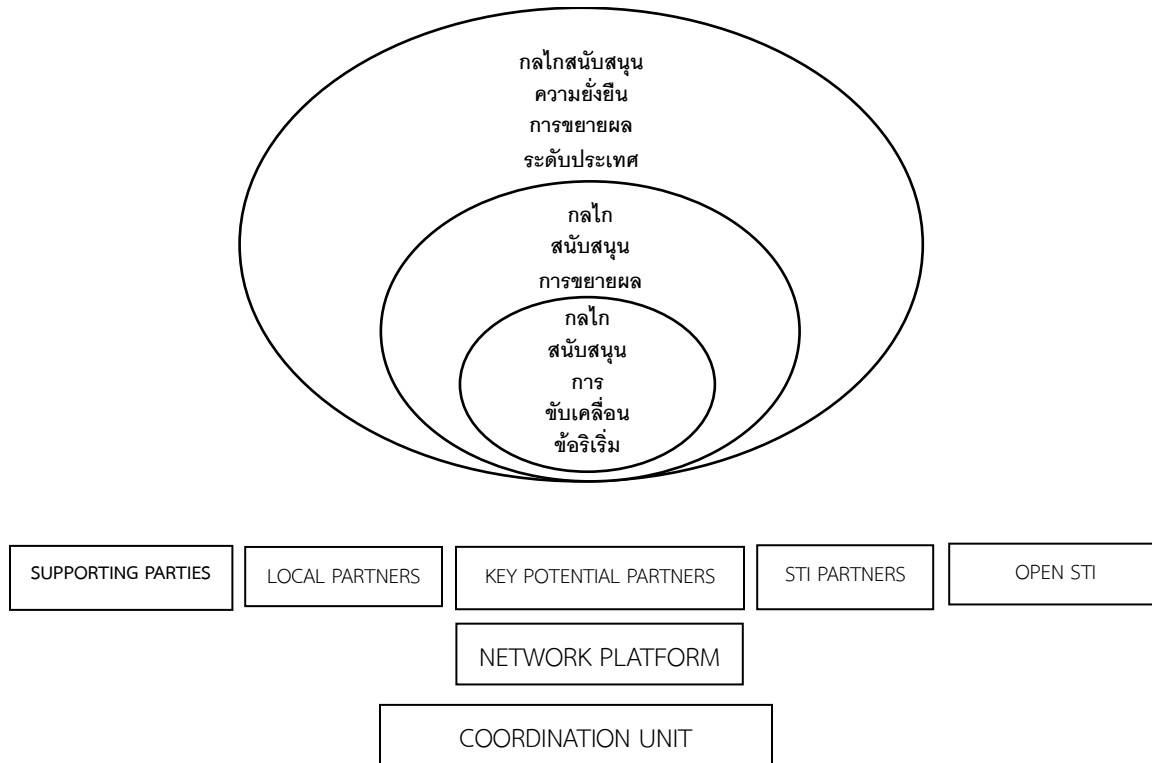
**6. กรอบแนวทางการดำเนินงาน (Operational Framework)**



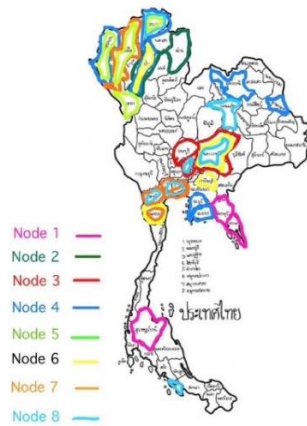
- ดำเนินงานวิจัยเชิงพื้นที่กับคนในพื้นที่ (Area-based Collaborative Research) เพื่อวิเคราะห์และค้นพบข้อมูลปัญหาของพื้นที่/ชุมชน สภาพและศักยภาพของพื้นที่ และภูมิปัญญาพื้นถิ่น เพื่อวางแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนที่เหมาะสมกับบริบทและศักยภาพของพื้นที่

- พัฒนาระบบการเรียนรู้เพื่อความยั่งยืน (Popularization of science, technology and innovation) ด้วยการพัฒนารอบความคิดทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (STI mindset) กรอบความคิดความยั่งยืน (Sustainability mindset) และกรอบความคิดเติบโต (Growth mindset)
- พัฒนาสมรรถนะและทักษะ (Capability Building through Reskilling and Up-skilling) เพื่อพัฒนาฐานรากความยั่งยืน การเพิ่มผลิตภาพที่มีคุณภาพ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืน การยกระดับมูลค่าเพิ่มของผลผลิตและผลิตภัณฑ์
- สร้างกระบวนการชุมชน (Social engagement) และการสร้างผู้นำการเปลี่ยนแปลงความยั่งยืน (Change Agents)
- ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมและพัฒนานวัตกรรมที่เหมาะสมกับภูมิสังคมและศักยภาพของพื้นที่ (Appropriate Technology and Innovation) ผ่านการมีส่วนร่วมที่ครอบคลุม (Engagement and Inclusiveness)
- พัฒนาด้านแบบในพื้นที่เป้าหมาย (Prototype development เพื่อขยายผลสู่พื้นที่อื่นในวงกว้าง
- สร้างและพัฒนาแพลตฟอร์มเครือข่าย (Network platform) ของโหนดดำเนินการ
- สร้างและพัฒนา Open STI เพื่อการเข้าถึงข้อมูล องค์กรความรู้ และการใช้ประโยชน์ข้อมูล

## 7. กลไกการขับเคลื่อน 8 โหนดดำเนินการ



## 8. พื้นที่ดำเนินการขับเคลื่อนการพัฒนาต้นแบบข้อริเริ่มและการขยายผล



พื้นที่ดำเนินการพัฒนาต้นแบบข้อริเริ่ม  
ปีงบประมาณ 2569-2571



พื้นที่ดำเนินการขยายผล  
ปีงบประมาณ 2572-2576

โหนดดำเนินการ	พื้นที่ดำเนินการข้อริเริ่ม	พื้นที่ดำเนินการขยายผล
โหนด 1	ต.ท่าโสม ตราด และ อ.ปะเหลียน ตรัง	จันทบุรี ระยอง ชลบุรี สุราษฎร์ธานี กระบี่ (พังงา)
โหนด 2	เขตภาคเหนือตอนบน (น่าน แพร่)	ภาคเหนือ เชียงราย ลำปาง เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน ภาคกลาง ราชบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ภาค ตอ.เฉียงเหนือ เขต 3 นครราชสีมา ชัยภูมิ ภาคใต้ นครศรีธรรมราช สงขลา ยะลา บัตตานี นราธิวาส
โหนด 3	สระบุรี(เขต 1) ลพบุรี(เขต 1) นครราชสีมา (เขต 3)	เชียงใหม่ ราชบุรี ขอนแก่น ประจวบคีรีขันธ์ นครปฐม กาญจนบุรี ลำพูน (จังหวัดที่มีการเลี้ยงโคนมสูงสุด 10 ลำดับแรกของประเทศ)
โหนด 4	ระยอง ชลบุรี นครศรีธรรมราช	ขยายพื้นที่ดำเนินการใน 3 จังหวัด
โหนด 5	แพร่ น่าน ตาก	กาญจนบุรี ราชบุรี ประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี
โหนด 6	นครราชสีมา กาญจนบุรี/ราชบุรี อ่างทอง เพชรบุรี ตราด ปราจีนบุรี ลำปาง เชียงใหม่/เชียงราย	อุทัยธานี ประจวบคีรีขันธ์ ยโสธร สุรินทร์/นครราชสีมา/ ชัยภูมิ แพร่ น่าน ชลบุรี ปราจีนบุรี ชุมพร พังงา/ยะลา
โหนด 7	มหาวิทยาลัยเครือข่าย SUN Thailand 30 แห่ง และชุมชนต้นแบบของ มหาวิทยาลัยในท้องถิ่น 30 แห่ง	มหาวิทยาลัยเครือข่าย SUN Thailand 100 แห่ง และ ชุมชนของมหาวิทยาลัยในท้องถิ่นทั่วประเทศ
โหนด 8	นครราชสีมา สตูล เชียงราย และ จังหวัดของโหนดดำเนินการ 1-7	ขยายผลในทุกภาค

## การดำเนินงานโหนดดำเนินการ 1-8:

โหนด 1: การพัฒนาเครือข่ายต้นแบบการเพาะเลี้ยงและการใช้ประโยชน์ของของเหลือทิ้งด้วยระบบเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy)

จุดเด่นของการดำเนินงานของโหนด:

การพัฒนานวัตกรรมชุมชนด้วยการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจชุมชนผ่านเครือข่ายองค์กรวิจัยที่เข้มแข็งและงานวิจัยที่พร้อมใช้ประโยชน์

แผนการพัฒนา:

แผนการพัฒนาเครือข่ายต้นแบบการเพาะเลี้ยงและการใช้ประโยชน์ของของเหลือทิ้งด้วยระบบเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy)		
แผน	แผนย่อย	กลุ่มเป้าหมาย
การขยายผลโครงการมหาวิทยาลัยสู่ชุมชน → ชุมชนอื่น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การยกระดับการเพาะเลี้ยงของเหลือทิ้งแบบพัฒนา</li> <li>- การยกระดับการผลิตของเหลือทิ้งแบบปลอดภัย</li> <li>- การพัฒนาวัสดุซีเมนต์เพื่อการเพาะเลี้ยง</li> </ul>	ชุมชน/เกษตรกร
การสร้างกระบวนการ(ต้นแบบ)ใหม่ → การใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน	<ul style="list-style-type: none"> <li>การแปรรูปเปลือกหอยเพื่อการเกษตร</li> <li>- ปุ๋ยน้ำแคลเซียมคีเลตสำหรับเกษตรกรอินทรีย์</li> <li>- การแปรรูปด้วยไฟโรไลซิสเพื่อใช้เป็นสารปรับปรุงดิน</li> <li>- เซรามิกพอร์ซเลนเพื่อการเกษตร</li> </ul> <p>การพัฒนาเปลือกหอยเป็นวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้นแบบโรงงานผลิตปูนขาวผสม</li> <li>- สารตัวเติมใน PLA สำหรับการพิมพ์สามมิติ</li> <li>- วัสดุนาโนเพื่อใช้ในเทคโนโลยี CCU</li> <li>- การพัฒนาวัสดุเพื่อใช้งานทางการแพทย์</li> </ul>	ชุมชน/เกษตรกร
การพัฒนาคน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสร้าง STI mindset, Sustainability mindset / Growth mindset</li> <li>- การพัฒนาความสามารถ/สมรรถนะด้านทักษะ (Skill competency development)</li> </ul>	ผู้นำการเปลี่ยนแปลง/ เกษตรกร/ชุมชน/ ผู้ประกอบการ
การพัฒนาภาคีเครือข่ายความร่วมมือ	<ul style="list-style-type: none"> <li>การใช้เทคโนโลยีร่วมกับโหนดอื่น</li> <li>- การใช้สารปรับปรุงดินกับพืชสมุนไพร หรือการปรับปรุงคุณภาพไม้เพื่อใช้เป็นวัสดุเพาะเลี้ยงของเหลือทิ้ง</li> </ul> <p>การบูรณาการความร่วมมือดำเนินงาน</p>	ชุมชน/ ผู้ประกอบการ / สถาบันการศึกษา

**ผลิตผล:**

- ผลผลิตหอยนางรมมูลค่าสูงและปลอดภัย
- ต้นแบบการแปรรูปเปลือกหอยนางรมเพื่อการเกษตร
- ต้นแบบการพัฒนาการใช้ประโยชน์เปลือกหอยที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

**ผลลัพธ์ / ความสำคัญที่สำคัญ:**

- เศรษฐกิจชุมชนได้รับการยกระดับอย่างมีเป้าหมายและยั่งยืน
- คุณภาพสิ่งแวดล้อมของชุมชนดีและอยู่ในมาตรฐาน
- ชุมชนมีกระบวนการเรียนรู้และกระบวนการการเปลี่ยนแปลงในการพัฒนาด้วยแนวคิดทาง วทน. เพื่อความยั่งยืน
- ต้นแบบที่ดี(good practice) ที่ขยายผลความสำเร็จสู่พื้นที่อื่นได้

**ผลกระทบ:**

- เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของชุมชนฐานรากมีความเข้มแข็งและยั่งยืน

**คุณค่าการดำเนินงานของโหนด:**

- การสร้าง STI mindset ในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือหลักในการพัฒนาชุมชน
- การสร้างแนวทางปฏิบัติในเชิงวิทยาศาสตร์แทนการทดลองแบบสุ่ม ผ่านการเก็บข้อมูล วิเคราะห์ผล และการตั้งสมมติฐาน และการตัดสินใจดำเนินการเพื่อให้ได้ผลสำเร็จโดยใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า
- การสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานวิจัย สถาบันการศึกษา กับชุมชน เพื่อให้เกิดโจทย์งานวิจัยระดับพื้นที่ที่ถูกต้อง (Area-based) เป็นที่ต้องการ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง
- การพัฒนาต้นแบบข้อริเริ่มที่สามารถจะขยายผลจากการปฏิบัติการ (Practice) ระดับชุมชน ไปสู่ระดับคลัสเตอร์ ระดับภาค ไปสู่ระดับชาติ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบในวงกว้าง และส่งผลให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนของประเทศได้

**ประธาน:**

ดร.สรารุช ศิริวงศ์

ผู้รักษาการแทนรองอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา ฝ่ายวิทยาเขตจันทบุรี

**ประธานร่วม:**

ดร.อนุชา วรรณก้อน ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยเซรามิกส์และวัสดุก่อสร้าง ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ



## โหนด 2: การพัฒนาเครือข่ายต้นแบบการเลี้ยงแพะ/แกะ ปศุสัตว์เศรษฐกิจใหม่ ด้วยเศรษฐกิจหมุนเวียน

### จุดเด่นการดำเนินงานของโหนด:

การพัฒนาต้นแบบการจัดการเลี้ยงแพะ/แกะ ในพื้นที่สูง ด้วยเศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม การผลิต การตลาด สู้ความยั่งยืน

### ผลิตผล:

- การสร้างเครือข่ายการผลิต นักจัดการการผลิต
- ต้นแบบเกษตรกรและการผลิต โมเดลการพัฒนาเชิงพื้นที่ หลักสูตรการพัฒนา
- ระบบฐานข้อมูลแพะแกะ
- ผลิตภัณฑ์ต้นแบบและนวัตกรรม 5 อย่าง ห่วงโซ่การผลิต 5 ห่วง

### ผลลัพธ์:

- เกษตรกร และนักจัดการเครือข่ายธุรกิจ ที่มี 3 mindset
- ระบบมาตรฐานตั้งแต่ฟาร์มมาตรฐาน โรงฆ่ามาตรฐาน ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน
- ระบบการบริหารจัดการตลอดห่วงโซ่

### ผลกระทบ:

- **มิติด้านเศรษฐกิจ** การพัฒนาและวางแผนการผลิตให้มีผลิตคุณภาพและมีปริมาณที่เพียงพอต่อการทำการตลาดและต่อรองทางการค้าที่เป็นธรรม เกษตรกรมีรายได้สูงขึ้น เศรษฐกิจหมุนเวียนในพื้นที่
- **มิติด้านสังคม** การร่วมกลุ่มที่เข้มแข็งทั้งในระดับกลุ่มเกษตรกร เครือข่ายเกษตรกร เครือข่ายความร่วมมือในการดำเนินการของภาคีเครือข่าย เครือข่ายสังคมอุดมปัญญาและเครือข่ายความร่วมมือ
- **มิติด้านสิ่งแวดล้อม** การเลี้ยงแพะและแกะด้วยโมเดลธุรกิจ BCG มีการหมุนเวียนการใช้ทรัพยากร ท้องถิ่น การสร้างอาชีพที่สร้างรายได้เพิ่มจะช่วยลดในการปลูกพืชเชิงเดี่ยว การบริหารวัสดุการเกษตร เพื่อเพิ่มคุณค่า การลดการเผาป่า ลด pm 2.5

### คุณค่าการดำเนินงานของโหนด:

- การพัฒนาเครือข่ายธุรกิจชุมชนการผลิตแพะและแกะที่ร่วมกันขับเคลื่อนการสร้างเศรษฐกิจฐานรากที่สร้างรายได้อย่างยั่งยืน
- การพัฒนานักจัดการการพัฒนาเชิงพื้นที่ มุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะของแกนนำเกษตรกรให้มีสมรรถนะในการจัดการการพัฒนาในระดับพื้นที่ซึ่งจะทำให้เกิดความต่อเนื่องและยั่งยืน
- กลไกความร่วมมือเชิงพื้นที่/ความร่วมมือภาคีเครือข่ายการพัฒนา ที่ทำให้การดำเนินการต่อเนื่อง
- การพัฒนาเกษตรกรให้มีสมรรถนะความเป็นผู้ประกอบการ หรือคลัสเตอร์ธุรกิจ

**ประธาน:**

- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ น.สพ.ดร.วินัย แก้วละมุล  
สำนักวิชาทรัพยากรการเกษตร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ประธานร่วม:**

- นายสัตวแพทย์ ดร.กิตติ ทรัพย์ชูสกุล สัตวแพทย์สภา

**โหนด 3: การพัฒนาต้นแบบเครือข่ายชุมชนต้นแบบโคนม สู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน****จุดเด่นการดำเนินงานของโหนด:**

ศูนย์ความเป็นเลิศเฉพาะด้านนวัตกรรมการผลิตโคนมและผลิตภัณฑ์นมจังหวัดสระบุรี มีภาคีเครือข่ายชัดเจน และมีโมเดลกลไกการสร้างระบบนิเวศธุรกิจโคนมไทยเพื่อความยั่งยืน

**ผลิตผลและตัวชี้วัดที่สำคัญ:**

- จำนวนฟาร์มโคนมต้นแบบด้วยแนวทาง BCG model (ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนเกษตรกรโคนม) ที่มีความสามารถในการจัดการตนเอง (Smart community)
- จำนวน Mobile Units ที่มีศักยภาพในการให้บริการภาคสนาม เพื่อดูแลสุขภาพและผลผลิตสำหรับฟาร์มโคนม
- จำนวนเกษตรกรผู้ได้รับการอบรมด้านการพัฒนาการเลี้ยงโคนมอย่างยั่งยืน
- จำนวนเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเลี้ยงโคนมผู้ได้รับการอบรมด้านการบริหารจัดการฟาร์มโคนมเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มคุณภาพน้ำนมดิบ
- ต้นแบบ หลักสูตร Reskill/Upskill สำหรับผู้มีส่วนในกิจกรรมฟาร์มโคนม ต่าง ๆ เช่น เกษตรกร สัตวแพทย์ สัตวบาล เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเลี้ยงโคนม ผู้บริหารสหกรณ์และศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ
- โมเดล (Model) การเลี้ยงทั้งระบบที่เหมาะสม เช่น จำนวนโค รูปแบบโรงรีด โรงเรือน การบริหารจัดการปัจจัยการผลิต เช่น อาหารสัตว์ เทคโนโลยีการบันทึกข้อมูล
- การเปรียบเทียบช่วงก่อนและหลังการนำโมเดล (model) มาใช้ โดยมีตัวเลขชัดเจน
- องค์ความรู้การจัดการพันธุ์ (ตัวไหนควรเก็บ/คัดทิ้ง) จัดการฝูง จัดการพันธุ์ จำนวนเลี้ยง ที่จะได้กำไร
- Database ที่ถูกต้องและจริงจัง และมีศักยภาพในการสร้างให้เป็นฐานข้อมูลเดียวกันทั้งประเทศ
- รายได้ที่เพิ่มขึ้น และสินค้าผลิตภัณฑ์นมมีมูลค่าสูง

**ผลลัพธ์:****ด้านคุณภาพ**

- เกษตรกรผลิตน้ำนมที่มีคุณภาพและปลอดภัย ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์นมที่มีคุณภาพ
- ผู้บริโภคได้รับผลิตภัณฑ์นมที่มีความปลอดภัยของอาหาร (food safety) ตามมาตรฐานสากล

**ด้านปริมาณ**

- ปริมาณน้ำนมดิบที่มีคุณภาพและปลอดภัยจากเกษตรกรในกระบวนการผลิตที่มีการส่งเสริมพัฒนา ด้าน วทน. (STI)
- การปรับใช้เทคโนโลยีและการสร้างนวัตกรรมจากงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศมาใช้กับบริบทของพื้นที่และของประเทศตลอดห่วงโซ่คุณค่า

**ด้านรายได้ของเกษตรกร/ชุมชนโคนม**

- ผลผลิตเพิ่ม ทำให้รายได้ต่อครอบครัวของชุมชนเพิ่ม และทำให้ GPP (Gross Provincial Product) เพิ่มขึ้น
- ความเข้มแข็งแก่เกษตรกรโคนม
- เกษตรกรมีคุณภาพ มีความรู้ และสามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่
- การต่อยอดในการพัฒนาเครือข่ายชุมชนต้นแบบ
- ผู้นำชุมชนได้รับการพัฒนานำสู่การพัฒนาวิสาหกิจชุมชน วิสาหกิจเริ่มต้น (Startups/Enterprises)
- ภาคเอกชนเข้ามาช่วยผลักดันและสนับสนุน (จากข้อกำหนดของตลาดหลักทรัพย์ให้ทำ SDGs และ ESG และความตั้งใจ CSR ของผู้บริหารที่ไม่ให้ทุน แต่ให้คนและระบบ)
- การพัฒนานวัตกรรมชุมชนต้นแบบในพื้นที่

**ด้านองค์ความรู้และเครือข่ายที่ยั่งยืน**

- ความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาในพื้นที่
- ความร่วมมือของสมาคมทาง วทน. ศักยภาพด้านวิชาการ/วิทยาการ
- องค์ความรู้ด้านการผลิต การแปรรูปน้ำนม และการตลาดนมพรีเมียม
- การอบรม วิจัย และถ่ายทอดความรู้ในระบบออนไลน์และออนไลน์ผ่านทางศูนย์เครือข่ายการเรียนรู้ เพื่อภูมิภาคแห่ง จุฬาฯ ผ่านเครือข่ายต่าง ๆ เช่น กรมส่งเสริมสหกรณ์

- การเกิดศูนย์แหล่งเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตโคนมและผลิตภัณฑ์นมหมุนเวียนอย่างยั่งยืนในประเทศไทย (Learning and technology transfer platform for sustainable circular dairy in Thailand)
- การมีเครือข่ายระดับภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา และภาคชุมชนเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ที่มีความพร้อม ขยายแนวทางการกระจายต้นแบบไปยังศูนย์ AIC ทั่วประเทศอีก 76 แห่ง เป็นพันธมิตรห่วงโซ่คุณค่า (Thai dairy industry value chain alliance network)

#### คุณค่าการดำเนินงานของโหนด:

- **การสร้าง STI Mindset**

- การถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย ที่มีการสอดแทรก platform เทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น Immersive technology (Virtual Tour) ฟาร์มโคนมต้นแบบ ระบบ IoT Smart sensor devices
- การปรับใช้เทคโนโลยีและสร้างนวัตกรรมจากงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศมาใช้กับบริบทของพื้นที่และของประเทศตลอดห่วงโซ่คุณค่า โดยให้กลุ่มเป้าหมายมีส่วนร่วมในการพัฒนา มีความคุ้นเคย และเห็นประโยชน์ในประยุกต์ใช้กับการทำงานจริงในฟาร์ม เพื่อให้เกิดการยอมรับและเข้าใจในโลกในการนำ STI ใหม่ ๆ มาใช้งานภาคสนาม

- **การสร้าง Sustainability Mindset**

- การฝังองค์ความรู้ ทักษะและผลลัพธ์เชิงบวกให้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมโดยตรง เพื่อให้เกิดนวัตกรรมชุมชน เพื่อให้เกิดความยั่งยืน
- การฝึกปฏิบัติให้ทำอย่างต่อเนื่อง โดยการถ่ายทอดให้เกษตรกร/หน่วยงาน ผ่านกระบวนการจัดการองค์ความรู้ (Knowledge management)
- การเชื่อมโยงผู้มีส่วนร่วมในห่วงโซ่คุณค่าให้เห็นภาพใหญ่ของเป้าหมายเดียวกัน เพื่อกำหนดบทบาทของแต่ละภาคส่วนให้ทำงานสอดคล้องไม่ซ้อนทับกัน เพื่อเกิดความยั่งยืนของชุมชนผู้เลี้ยงโคนม
- การพัฒนาความยั่งยืนระดับท้องถิ่น/พื้นที่ (local sustainability development) ผ่านการส่งเสริมพลัง (Empowerment) ตัวเกษตรกรโดยตรง และทำให้เกษตรกรและองค์กรเกษตรกรมีส่วนร่วมใน Package ของการดำเนินงาน

**ประธาน:**

รองศาสตราจารย์ น.สพ. ดร.กิตติศักดิ์ อัจฉริยะขจร

ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีการเกษตรและนวัตกรรม จังหวัดสระบุรี (AIC) และ ประธานกรรมการ  
ศูนย์วิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาการเลี้ยงโคนมในเขตร้อนชื้น จังหวัดสระบุรี

**ประธานร่วม:**

- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ น.สพ. ดร.ธีรวัฒน์ สว่างจันทร์อุทัย  
ผู้ช่วยคณบดีและผู้อำนวยการโรงพยาบาลสัตว์ และศูนย์ฝึกนิสิต คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย จังหวัดนครปฐม
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ น.สพ. ดร.ศิริวัฒน์ ทรวอดทรง
- รองผู้อำนวยการด้านสัตว์ปศุสัตว์ โรงพยาบาลสัตว์ และศูนย์ฝึกนิสิต คณะสัตวแพทยศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จังหวัดนครปฐม

#### **โหนด 4: การพัฒนาต้นแบบการพัฒนาระบบการผลิตผลิตภัณฑ์สมุนไพรอัตลักษณ์ชุมชนมูลค่าสูงด้วย นวัตกรรมเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน**

**จุดเด่นการดำเนินงานของโหนด:**

การยกระดับรายได้และคุณภาพชีวิตภาคเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมายและพื้นที่ใกล้เคียงให้เทียบเท่ากลุ่ม  
การบริการและภาคอุตสาหกรรม ด้วยการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เป็นเครื่องมือที่สำคัญ โดยใช้  
จุดแข็งด้านความหลากหลายทางชีวภาพของพืชผลทางการเกษตรในท้องถิ่นมาต่อยอดและยกระดับมูลค่าในห่วงโซ่  
การผลิตสินค้า

**ผลิตผล:**

- เครือข่ายกลุ่มธุรกิจสมุนไพรอย่างน้อย 2 เครือข่าย
- กลุ่มเกษตรกรได้รับการยกระดับเป็นผู้ประกอบธุรกิจแปรรูปสมุนไพรเบื้องต้นอย่างน้อย 8 กลุ่ม
- ธุรกิจสารสกัดใหม่ 1 ธุรกิจ
- ผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสากลอย่างน้อย 10 ผลิตภัณฑ์
- ผลิตภัณฑ์ได้รับรางวัลจากการประกวดอย่างน้อย 1 ผลิตภัณฑ์
- สถานที่แปรรูปสมุนไพร/ผลิตเครื่องสำอาง/ผลิตอาหารตามมาตรฐานอย่างน้อย 2 สถานที่

**ผลลัพธ์:**

- ชุมชนนวัตกรรมที่มีนวัตกรรมชุมชนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่สามารถปฏิบัติได้จริง และถ่ายทอดความรู้ต่อยุทธศาสตร์รวมทั้งเกิดต้นแบบกระบวนการสกัดสมุนไพรและต้นแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพและเครื่องสำอางที่ต่อยอดสู่เชิงพาณิชย์
- หน่วยงานภาครัฐในชุมชน ได้พื้นที่/แพลตฟอร์มการเรียนรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ภายใต้โครงการ รวมถึงสามารถลดค่าใช้จ่ายในการอบรมให้การเรียนรู้กับชุมชนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรให้กับภาครัฐในพื้นที่
- หน่วยงานวิจัยได้ถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีและความเชี่ยวชาญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรสู่ชุมชน สอดคล้องกับพันธกิจหน่วยงาน
- กลุ่มธุรกิจโรงแรมการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพและสปา กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร เกิดความเชื่อมั่นต่อผลิตภัณฑ์สมุนไพร และสามารถสร้างช่องทางขยายโอกาสทางธุรกิจจากผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทย
- ผู้บริโภคผลิตภัณฑ์จากท้องถิ่นและพืชสมุนไพร เกิดความเชื่อมั่นต่อผลิตภัณฑ์สมุนไพร และได้ผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่มีประสิทธิภาพ ได้มาตรฐาน ปลอดภัย

**คุณค่าการดำเนินงานของโหนด:**

การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตทางการเกษตรที่มีศักยภาพในพื้นที่เป้าหมายและจังหวัดใกล้เคียง (พืชสมุนไพร และพืชท้องถิ่นที่มีสารออกฤทธิ์สำคัญที่สามารถจะนำมาต่อยอดและพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรในพื้นที่ ตลอดจนการสร้างช่องทางการตลาด และการสร้างมาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่ส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ให้สามารถแข่งขันในเชิงธุรกิจ ลดการนำเข้าสารสกัดสมุนไพร และเพิ่มขีดความสามารถในการส่งออกให้แก่ผู้ประกอบการขนาดเล็ก และขนาดย่อม ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายความจำเป็นเร่งด่วนที่ประเทศไทยต้องส่งเสริมการพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพร สินค้าผลิตภัณฑ์สมุนไพรจากชุมชน รวมถึงการพัฒนาเสริมความแข็งแกร่งให้กับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมสมุนไพรไทย เพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันในระดับอาเซียน

**ประธาน:**

นางศิรินันท์ ทับทิมเทศ

ผู้อำนวยการศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สมุนไพร สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

**ประธานร่วม:**

ดร.อุดม อัครวาทินมย์ ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยการต่ออายุระดับนาโน ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

## โหนด 5: การพัฒนาต้นแบบการทำเกษตรผสมผสานเพื่อการอนุรักษ์ป่าไม้บนพื้นที่สูง

### จุดเด่นการดำเนินงานของโหนด:

การสร้างคนทั้งคู่แลพิทักษ์แหล่งทรัพยากรต้นน้ำที่คงความหลากหลายทางชีวภาพ แหล่งต้นน้ำที่ส่งผลต่อสุขภาพชุมชนของประเทศอย่างยั่งยืน

### ผลผลิต:

- การเกิดการใช้ วทน. (STI) เพื่อความยั่งยืน ที่ได้จากโจทย์ของหน่วยงาน มูลนิธิโครงการหลวง สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อการทำเกษตรกรรม ผ่าน Strong commitment mission among stakeholders
  - การขับเคลื่อนในช่วง 3 ปีแรก สามารถลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ในหมู่บ้านลง 20 %
  - การขับเคลื่อนการขยายผลช่วง 3 ปี ลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ในหมู่บ้านลง 50 %
- การยกระดับสู่ชุมชนแห่งการเรียนรู้อย่างน้อย 10 ชุมชน และชุมชนต้นแบบ 20 ชุมชน (ตามบริบทชุมชน 12 บริบท และตามระดับการพัฒนาชุมชน ABC)
- ฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและต้นแบบการจัดการ (One Map/Single Data) และการติดตามที่เป็นปัจจุบัน (update)
- การสร้าง STI mindset, Sustainability mindset และ Growth mindset ชุมชนในพื้นที่สูง
- การสร้าง Change agents ระดับพื้นที่ (ได้มากกว่า ... ราย)

### ผลลัพธ์:

- พื้นที่พัฒนาทุกพื้นที่ได้เพิ่มรายได้มากกว่าเส้นระดับความยากจนของพื้นที่สูง
- การเรียนรู้จากชุมชนต้นแบบ
- พื้นที่สีเขียวและพื้นที่ที่เป็นสังคมนคาร์บอนต่ำเพิ่มขึ้น
- ชุมชนได้รับประโยชน์จากแพลตฟอร์มฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้น
- ผลการวิเคราะห์ตามมาตรฐานสากล

### คุณค่าการดำเนินงานของโหนด:

- แหล่งรวมวิชาการ (Hub of expertise) การบริการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ตลอดห่วงโซ่คุณค่า ตั้งแต่การปลูก การเก็บเกี่ยว การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการใช้ประโยชน์เศษวัสดุ เพื่อการเป็นชุมชนสังคมนคาร์บอนต่ำที่ยั่งยืน

- การเป็นส่วนการทำงานที่สอดคล้องประสานงานกับความต้องการของหน่วยงานหลัก อันได้แก่ มูลนิธิโครงการหลวง สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ซึ่งเป็นองค์กรที่รับผิดชอบพื้นที่ที่ยาวนานกว่า 2 ทศวรรษ เพื่อการนำข้อมูลพื้นฐานในการขยายผลที่ติดตามได้เป็นรูปธรรม (หน่วยงานได้รับแรงจูงใจจากพระราชโองบายของรัชกาลที่ 9 และให้เกิดการขยายผลจากพระราชดำรัสในหลวงรัชกาลที่ 10)
- การดำเนินงานในพื้นที่สูงเป็นงานยากและท้าทายสูง มีการดำเนินการที่เข้มข้นต่อเนื่อง ยาวนานกว่า 5 ทศวรรษ ใน 5 จังหวัดภาคเหนือ โดยดำเนินงานกับกลุ่มชาวเขาและชนเผ่าที่หลากหลายกว่า 10 ชนเผ่า ซึ่งปัจจุบันและอนาคตมีการปรับ Strategic goal and direction มุ่งขยายพืชผลเชิงปริมาณให้ครอบคลุมพื้นที่สูงทุกกลุ่มน้ำ 20 จังหวัด เพื่อให้ได้ผลเชิงคุณภาพ มีการพัฒนานวัตกรรมระบบ (System) การสร้างแพลตฟอร์มและกลไกใหม่(Pool Talent and Resources/Integration/Synergy Alliance) ในระดับจังหวัดและกลุ่มจังหวัด การพัฒนาตลอดห่วงโซ่มูลค่าเพิ่มที่เน้นในระดับ Sub-sector เช่น กาแฟ,ชา,สมุนไพร,พลับ,อโวคาโด,สตอเบอรี่,ท้อ,บ๊วย เป็นต้น
- โอกาสเกิด : Mapping and Matching between Demand side( Problem/Communitys' Needs/Sub-sector Needs) with Supply Side( Expertises/Research Agencies/Funding Agencies/Universities)
- ความสอดคล้องการดำเนินงานต่อเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) (SDG 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17)

#### ประธาน:

อาจารย์สุเมธ ท่านเจริญ

ที่ปรึกษาศูนย์ส่งเสริมและสนับสนุนมูลนิธิโครงการหลวงและโครงการตามพระราชดำริ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

#### ประธานร่วม:

- นายเฉลิมชัย จีระพันธุ์ ผู้อำนวยการศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมพลังงานสะอาดและสิ่งแวดล้อม สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
- นายวิรัตน์ ปราบทุกซ์ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง(องค์การมหาชน)



## โหนด 6: การพัฒนาต้นแบบการใช้ประโยชน์ไม้เป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย

### จุดเด่นการดำเนินงานของโหนด:

ประเทศไทยมีมูลค่าทางเศรษฐกิจด้านสินค้าเกษตรมูลค่าสูงจากไม้และเกษตรแปรรูปมูลค่าสูงจากไม้ อย่างมีนัยสำคัญ

### ผลผลิต:

- กลุ่มเกษตรกร/วิสาหกิจชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ 50 กลุ่ม
- เกษตรกร/เจ้าหน้าที่/บุคคลทั่วไปได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสม 3,000 คน
- การสร้างเศรษฐกิจฐานรากที่ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น 25%
- คู่มือ/วิดิทัศน์/สื่อเรียนรู้

### ผลลัพธ์:

- มูลค่าเพิ่มจากไม้ได้นำมาใช้ประโยชน์เพื่อเป็นวัตถุดิบทดแทนหรือนำมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- ผลิตภัณฑ์จากไม้ทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศได้ร้อยละ 50%
- การใช้ที่ดินอย่างยั่งยืน สร้างรายได้ต่อพื้นที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 30%
- การเกิดนวัตกรรมท้องถิ่น / วิสาหกิจชุมชน
- อาชีพใหม่ที่มีความยั่งยืนในพื้นที่

### ผลกระทบ:

#### มิติรายได้:

สินค้าเกษตร: ผู้ใช้ประโยชน์ ได้แก่ เกษตรกร กลุ่มวิสาหกิจชุมชน นักออกแบบ ผู้ประกอบการ ผู้ว่างงาน และผู้สูงอายุ

#### มิติสังคม:

Smart & Livable City: ผู้ใช้ประโยชน์ ได้แก่ การสร้างอาชีพในท้องถิ่น การลดการย้ายถิ่นฐานเพื่อประกอบอาชีพต่างถิ่น การลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือนจากการสร้างแหล่งอาหารจากไม้เพื่อการบริโภคเอง การลดปัญหาค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลจากการปลูกไม้ที่เป็นพืชคลุมดินไม่มีปัญหาเรื่องวัชพืช และลดปริมาณการใช้น้ำยาฆ่าหญ้าที่มีผลต่อสุขภาพ

มิติสิ่งแวดล้อม:

Net Zero: ไม่เป็นพืชที่มีมวลชีวภาพสูงในระยะเวลายั่งยืน สามารถใช้เป็นพืชดูดซับคาร์บอนได้: ผู้ใช้ประโยชน์ ได้แก่ ป่าไม้/อุทยาน เกษตรกร และชุมชน

**คุณค่าการดำเนินงานของโหนด**

- กลไกสำคัญที่มีความมุ่งมั่นในการขับเคลื่อน STI เพื่อการพัฒนาและพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน : จัดตั้งศูนย์เรียนรู้/model/enterprise เพื่อให้เกิดความยั่งยืน
- แพลตฟอร์มศูนย์เรียนรู้เทคโนโลยีการปลูก/ขยายพันธุ์/การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับไม้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- แพลตฟอร์มศูนย์เรียนรู้เทคโนโลยีการแปรรูปไม้เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ภาคเหนือ /อาหาร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- แพลตฟอร์มศูนย์บ่มเพาะนักออกแบบนวัตกรรมจากไม้ ภาคกลาง
- การสร้างนวัตกรรมชุมชนและผู้ประกอบการรุ่นใหม่

**ประธาน:**

ดร.รจนา ตั้งกุลบริบูรณ์ ผู้อำนวยการศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมเกษตรสร้างสรรค์ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

**ประธานร่วม:**

- ดร.อัมพร โพธิ์ไย นักวิจัยอาวุโส ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

**โหนด 7: การพัฒนาต้นแบบเครือข่ายมหาวิทยาลัยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์สู่การพัฒนาสังคมคาร์บอนต่ำ**

**จุดเด่นการดำเนินงานของโหนด (Unique value proposition)**

การดำเนินการช่วยเร่งการพัฒนาสังคมคาร์บอนต่ำให้กับสังคมไทย ผ่านการขับเคลื่อนด้วยเครือข่ายทางปัญญาของมหาวิทยาลัยไทย

**ผลลัพธ์:**

- เครือข่ายมหาวิทยาลัยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ ที่นำสู่การสร้างผู้นำทางสังคมที่มี growth mindset, STI mindset และ sustainability mindset เป็นต้นแบบที่ดีของการพัฒนาองค์กรและชุมชน
- การช่วยขับเคลื่อนชุมชน/สังคมให้มุ่งสู่การสร้างสังคมคาร์บอนต่ำ ผ่านกิจกรรมและโครงการความร่วมมือ
- มหาวิทยาลัย องค์กร และชุมชนอื่น ๆ สามารถศึกษาและใช้เป็นแนวทางเพื่อปรับใช้และออกแบบแนวทางการพัฒนาอย่างเหมาะสม และเกิดการขับเคลื่อนสังคมคาร์บอนต่ำขยายผลในวงกว้าง
- ผลการดำเนินงานสามารถเสนอนโยบายแก่ภาครัฐ เพื่อให้การสนับสนุนการดำเนินโครงการคาร์บอนต่ำ ซึ่งจำเป็นต้องมีงบประมาณในการลงทุนและการพัฒนาสภาพแวดล้อมอื่น ๆ ที่เหมาะสม

**ผลกระทบ:****มิติสิ่งแวดล้อม:**

การแก้ปัญหาที่ต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทำให้สามารถลดการปล่อยคาร์บอนสู่สิ่งแวดล้อมได้กว่า 1 ล้านตันต่อปี ส่งผลให้ลดผลกระทบต่อระบบนิเวศ แหล่งทรัพยากร สภาพอากาศ และสิ่งมีชีวิตต่างๆ

**มิติสังคม:**

Smart & Livable City: การสร้างความตระหนักรู้และเพิ่มขีดความสามารถของมนุษย์และสถาบันในการลดปัญหาและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น สุขภาพ ความเหลื่อมล้ำ ฯลฯ

**มิติเศรษฐกิจ:**

การพัฒนาเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ ช่วยลดความเสียหายทางเศรษฐกิจจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ และเป็นโอกาสในการเพิ่มรายได้ทั้งทางตรงและทางอ้อมแก่อุตสาหกรรมการผลิตและบริการต่างๆ ในชุมชน เช่น การท่องเที่ยวแบบคาร์บอนต่ำ (Low carbon tourism)

**คุณค่าการดำเนินงานของโหนด**

- การพัฒนาชุมชนคาร์บอนต่ำโดยบูรณาการ 3 เสาหลัก คือ เศรษฐกิจ สังคม และ สิ่งแวดล้อม (Sustainable model) โดยมหาวิทยาลัยในพื้นที่

- ศูนย์รวมของความเชี่ยวชาญ (Hub of expertise) - ภาควิชาหรือหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญในหลายหลายศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินการปล่อยคาร์บอนขององค์กร เทคโนโลยีการลดการปล่อยคาร์บอน การถ่ายทอดเทคโนโลยี และการพัฒนาและทำงานร่วมกับชุมชน
- บูรณาการภาควิชาหรือหน่วยงานเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศอย่างมีแบบแผน
- กลไกสำคัญที่มีความมุ่งมั่นในการขับเคลื่อนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อการพัฒนา และพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน:
- แพลตฟอร์ม (Active virtual platform) เพื่อการบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง

#### ประธาน:

รองศาสตราจารย์ ดร.สุนีรัตน์ พุกตะ

บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม (JGSEE)

ประธานคณะทำงานตามเป้าหมายเพื่อการปล่อยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

#### ประธานร่วม:

- รองศาสตราจารย์ ประเสริฐ ฤกษ์เกรียงไกร

รองอธิการบดี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

- ศาสตราจารย์ ดร.สุทธิชัย อัสสะบำรุงรัตน์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ผู้อำนวยการ BCGeTEC จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- นายกอปร ลีมสุวรรณ

ผู้จัดการโครงการ Chula Zero Waste และ หัวหน้ากลุ่มภารกิจจัดการสิ่งแวดล้อม สำนักบริหารระบบกายภาพ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### โหนด 8: การพัฒนาต้นแบบโรงเรียนสร้างสรรค์เพื่อความยั่งยืน: มิติการเรียนรู้ระบบโลก (Earth & Geo Science) และความยั่งยืนระดับท้องถิ่น

#### จุดเด่นการทำงานของโหนด

การเตรียมคนรุ่นใหม่ระดับโรงเรียนเพื่อความพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง ด้วยกระบวนการปมเพาะแนวคิดด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม (STI mindset) แนวคิดความยั่งยืน (Sustainability mindset) พร้อม

เสริมสร้างความคิดเชิงเติบโต (Growth Mindset) ผ่านการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ เพื่อสร้างคนรุ่นใหม่ระดับโรงเรียนและชุมชนเป็น Change Agents ในสังคมสู่ความยั่งยืน"

#### ผลิตภัณฑ์:

- แพลตฟอร์มการเรียนรู้ (online แลก onsite) รู้ที่พัฒนารอบคิดเพื่อความยั่งยืน - กรอบความคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (STI mindset) กรอบความคิดความยั่งยืน (Sustainability mindset) และกรอบความคิดการเติบโต (Growth Mindset)
- แพลตฟอร์มและหลักสูตรการฝึกอบรมสำหรับการพัฒนา Change agents (ผู้บริหารโรงเรียน ครู และนักเรียน) เพื่อพัฒนาทักษะความเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง
- แพลตฟอร์มและกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติและภาคสนามสำหรับครูและนักเรียน
- โรงเรียนต้นแบบที่ได้รับการคัดเลือก (โรงเรียนแม่จันวิทยาคม จังหวัดเชียงราย โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง จังหวัดนครราชสีมา โรงเรียนกำแพงวิทยา จังหวัดสตูล โรงเรียนในพื้นที่ดำเนินการของโหนดอื่น)

#### ผลลัพธ์:

- ต้นแบบโรงเรียนสร้างสรรค์เพื่อความยั่งยืน ที่ผู้บริหารโรงเรียน ครู และนักเรียนมีความรู้ มีกรอบความคิดความยั่งยืน กรอบความคิดความเติบโต และทักษะการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง เพื่อความยั่งยืน บนฐานที่มีตรรกะคิดและใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม
- กระบวนการเรียนรู้ที่เป็นการศึกษาคูณภาพ (SDG 4) ที่ส่งผลต่อผลการทดสอบ PISA ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
- โรงเรียนมีสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้และการดำเนินชีวิตที่ยั่งยืน
- โรงเรียน ครอบครัว ชุมชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการพัฒนาความยั่งยืนในบริบทของพื้นที่
- หลักสูตรและกิจกรรมมีการดำเนินการต่อเนื่องและทันโลก
- เศรษฐกิจชุมชนได้รับการยกระดับสู่ความยั่งยืนอย่างมีเป้าหมายและยั่งยืน

#### ผลกระทบ:

- โรงเรียนสร้างสรรค์เพื่อความยั่งยืน: มิติการเรียนรู้ระบบโลก (Earth & Geo Science) และความยั่งยืนระดับท้องถิ่น เกิดขึ้นในทุกภูมิภาคและทั่วประเทศ
- คนรุ่นใหม่จากระบบโรงเรียนมี STI mindset, Sustainability mindset และ Growth mindset ต่อการพัฒนาที่ยั่งยืนบนความท้าทายของการเปลี่ยนแปลงของศตวรรษที่ 21
- เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของชุมชนฐานรากมีความเข้มแข็งและยั่งยืน

### คุณค่าการดำเนินงานของโหนด:

- โรงเรียนต้นแบบข้อริเริ่มภายใต้การขับเคลื่อนของโหนด 8 นี้ จะเน้นการบ่มเพาะคนรุ่นใหม่ระดับโรงเรียน(นักเรียน) และชุมชนให้มีแนวคิดด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม เพื่อความยั่งยืน (STI mindset และ Sustainability mindset) การมีความคิดเชิงเติบโต (Growth mindset) และความเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Agents of change) สู่ความยั่งยืน ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติและการเรียนรู้ในสภาพจริง อันจะทำให้โรงเรียนต้นแบบข้อริเริ่มตัวอย่างที่ดีและสามารถขยายผลไปยังโรงเรียนอื่น ๆ ทั่วประเทศได้ในอนาคต
- คนรุ่นใหม่เรียนรู้และเป็นผู้ที่สร้างการเปลี่ยนแปลงสู่ความยั่งยืนทั้งในระดับบุคคล สถานศึกษา ครอบครัว และชุมชน
- การเตรียมคนรุ่นใหม่สู่ความยั่งยืน และพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงและความไม่แน่นอนของอนาคต

### ประธาน:

ดร.สมหมาย เตชวาล

กรรมการบริหารสมาคมธรณีวิทยาแห่งประเทศไทย

### ประธานร่วม:

- นายทินกร ทาทอง  
ผู้ตรวจราชการกรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ดร.กุศลีน มุสิกกุล  
ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ
- ผศ.ดร.จรรยา ต้วงกระยอม  
อาจารย์ประจำหลักสูตรภูมิสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา รองผู้อำนวยการฝ่ายการศึกษาและสารสนเทศ อุทยานธรณีโคราช