

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นเรื่อง “ชุมชนช่างพลังงานทดแทน” เป็นกรณีศึกษาเชิงพื้นที่ชุมชน บ้านเหล่าเหนือ ตำบลห้วยเก อำเภอนบพ จังหวัดขอนแก่น เพื่อสร้างนวัตกรรมด้านการพัฒนาวิถีชีวิตเกษตรกร ด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ผู้จัดการพลังงานทดแทนอย่างยั่งยืนด้วยตนเอง บนฐานภูมิปัญญาที่มี องค์ความรู้ และเทคโนโลยีการผลิต ที่เหมาะสมกับทรัพยากร ผ่านกระบวนการเรียนรู้จากข้อมูล และการถ่ายทอดความรู้ ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ผสมผสานวิธี (Mixed Methodology) ของระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ผสมผสานระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเพื่อท้องถิ่นของสำนักงานกองทุนสนับสนุนวิจัย (Community Based Research : CBR) ด้วยเทคนิคและแนวทางเชิงปฏิบัติการมีส่วนร่วมของชุมชน (Participatory Action Research) เป็นเครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย แบบเจาะจงเลือก โดยไม่อาศัยความน่าจะเป็นทางสถิติ ในระยะเวลา ตุลาคม 2556 ถึง กันยายน 2557 สามารถสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. การศึกษาสถานการณ์ความต้องการ และปริมาณการใช้พลังงาน ระดับครัวเรือนของเกษตรกรในชุมชน จากการศึกษาเชิงพหุลักษณะท้องถิ่นในบริบททั่วไปถึงสภาพสังคม เศรษฐกิจ พบว่า พลังงานต้นทุนเดิม ถูก หลาน เกษตรกร ซึ่งเป็นพลังงานที่ถาวร ยั่งยืน เกิดการเคลื่อนย้ายสู่ภาคการผลิตอื่น ที่เหลือในพื้นที่ คือ คนแก่และเด็ก จนเกิดช่องว่างระหว่างวัยถึงขั้นขาดแคลนพลังงานหรือแรงงานที่จะมาทดแทนในภาคการเกษตร และจากการศึกษาระยะเปลี่ยนผ่านชนิดพลังงานจากอดีตถึงปัจจุบัน พบว่า ได้รับผลกระทบจากพลังงานเชิงพาณิชย์ที่มีปัญหาเรื่องราคา ทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น และเสียเวลานำเข้าจากนอกพื้นที่

บทสรุปจากการเปิดเวทีชาวบ้านเพื่อสนทนากลุ่ม (Focus Group) ร่วมกับกลุ่มเป้าหมายจำนวน 15 ครัวเรือน คือ ต้องการไฟฟ้าไว้ใช้ในไร่นา เพื่อให้แสงสว่างในการดำรงชีพหาอาหาร และเฝ้าระวังผลิตผล กับใช้สูบน้ำทำเกษตรกรรม ปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ ทดแทนพลังงานต้นทุนเดิม และพลังงานเชิงพาณิชย์ ที่ได้รับผลกระทบ

2. ผลการค้นหาค้นหาศักยภาพการผลิต พลังงานทดแทน ระดับครัวเรือนเกษตรกร ในชุมชน จากการลงสำรวจพื้นที่ร่วมกับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 5 ครัวเรือน เพื่อสัมภาษณ์ และสังเกต ด้าน ภูมิสังคม ด้านองค์ความรู้ และด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น ถึงลักษณะที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ ภูมิประเทศ สภาพเศรษฐกิจ สังคม และเครื่องมือ อุปกรณ์ ในการประกอบอาชีพ ข้อมูลที่ได้ เมื่อนำมาศึกษา ผ่านเอกสารวิชาการ การศึกษาคูงาน ชมการสาธิต และการสัมภาษณ์ผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคนิค การผลิต และเทคโนโลยีผลิตพลังงานทดแทน ด้วยศักยภาพ ทรัพยากรธรรมชาติ และทรัพยากร บุคคลที่มีอยู่ในครัวเรือน บทสรุป พบว่า

เทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ เหมาะสมที่จะเป็น พลังงานทดแทน ชั่วคราวต้นแบบในชุมชนได้ ด้วยผลสรุป จากการทดลอง ทดสอบ ประสิทธิภาพ ในการใช้งาน ผ่านความร่วมมือนักศึกษา วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม จำนวน 12 คน เกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย 6 คน ทุกคนมีความสามารถเป็น ช่างพลังงานทดแทน ของชุมชนได้ จากการถ่ายทอดภูมิปัญญา องค์ความรู้ และเทคโนโลยี ผู้ชุมชนหลานทั้ง 4 คน จนสามารถเป็น พลังงานทดแทนอย่างยั่งยืน ในครัวเรือนได้ สอดคล้องกับความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 15 ครัวเรือน ผ่านการเปิด เวทีชาวบ้านสนทนากลุ่ม และชมการสาธิต ทั้งหมดแสดงความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน

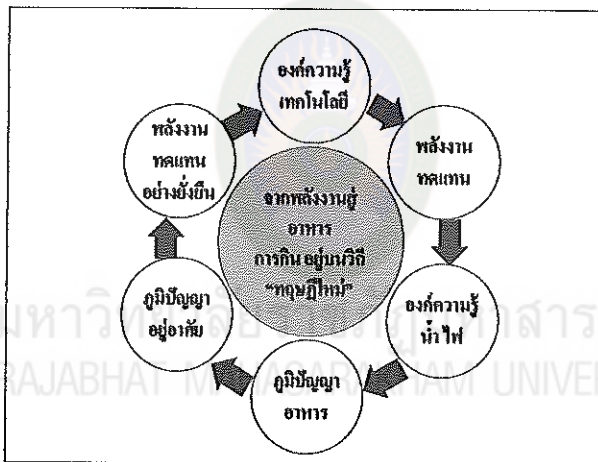
3. การพัฒนาเกษตรกรในชุมชนสู่ความเป็น “ช่างพลังงานทดแทน” ในระดับครัวเรือน โดยการจัดฝึกอบรมหลักสูตรการใช้งาน เทคโนโลยีผลิต ไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ (Solar Cell) เมื่อวันที่ 17 ถึง 18 พฤษภาคม 2557 ณ ศูนย์เรียนรู้ ชุมชนช่างพลังงานทดแทน โดยมีผู้เข้าฝึกอบรม จำนวน 19 ท่าน ประกอบด้วย เกษตรกรและผู้นำชุมชน ในพื้นที่เป้าหมาย 7 ท่าน เครือข่ายศูนย์ เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงตำบลห้วยแอก 2 ท่าน สมาชิกสมาคมทหารกองหนุน จังหวัดขอนแก่น 1 ท่าน ข้าราชการที่กำลังจะเกษียณอายุราชการ 4 ท่าน และเกษตรกรจาก จังหวัดกาฬสินธุ์ 5 ท่าน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ พบว่า

ในกลุ่มผู้มีอายุ 50 ถึง 60 ปี มีความสนใจทำอาชีพ เกษตรกรรม หลังเกษียณอายุราชการ เพื่อใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ และเกษตรกรในกลุ่มอายุ 60 ถึง 70 ปี ทั้งหมดสามารถเลือกใช้ เทคโนโลยีผลิต ไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ได้ สามารถดูแลรักษา และซ่อมบำรุง วัสดุอุปกรณ์ เพื่อยืดอายุการใช้งานได้ จากผลคะแนนสอบที่ค่าเฉลี่ย 7.55 คะแนน และผลการปฏิบัติงาน ได้ทันในเวลา ที่กำหนดทุกคน โดยมีค่าระดับความพึงพอใจดีมาก ที่ค่าเฉลี่ย 4.70 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.40 สอดคล้องกับความคิดเห็นเกี่ยวกับ อุปกรณ์ การผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ว่า เหมาะสมดี พร้อมให้เป็นธุระจัดหาให้ 5 คน สนใจระบบการจัดการน้ำ 4 คน ที่อยากนำไปดูพื้นที่ และออกแบบให้

อภิปรายผล

“ชุมชนช่างพลังงานทดแทน” นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ผู้สังคมแห่งการเรียนรู้ ร่วมกัน ด้านการผลิตและการจัดการพลังงาน ให้เกิดประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพอย่างมั่นคง จาก องค์ความรู้ เทคโนโลยี และภูมิปัญญาที่มี ด้วยแนวทางการดำเนินงาน บนทางสายกลางตามหลัก พุทธศาสนา และหลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ดำเนินการตามฐานคิดนวัตกรรม ดังนี้

1. ปรับเปลี่ยนแนวคิดเดิม เกี่ยวกับการใช้พลังงานบนความพอประมาณ ความมีเหตุผล และมีภูมิคุ้มกัน จากความต้องการและปริมาณการใช้ เพื่อการดำรงชีพ โดยไม่เบียดเบียนตนเอง
2. สร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน บนพื้นฐานปัจจัย 4 ด้วยศักยภาพการผลิตพลังงาน ทดแทน โดยไม่เบียดเบียนตนเอง ไม่เบียดเบียนผู้อื่น และไม่เบียดเบียนธรรมชาติ
3. เชื่อมโยงกระบวนการเรียนรู้ ผู้ ชุมชนช่างพลังงานทดแทน ต้นแบบสังคมครัวเรือน แห่งการเรียนรู้ร่วมกัน ด้วยขบวนการเชื่อมโยงตามแผนภาพ ดังนี้



แผนภาพที่ 16 กระบวนการเรียนรู้แบบเชื่อมโยง จากพลังงานสู่อาหารการกินอยู่

แผนภาพที่ 16 แสดงให้เห็นว่าขั้นตอนของการ พัฒนาช่าง ผู้การใช้พลังงาน อย่างยั่งยืน ในภาคเกษตรกรรม สามารถเชื่อมโยง องค์ความรู้ เทคโนโลยี และภูมิปัญญา ในระดับครัวเรือน เข้าด้วยกันได้ในกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน บนวิถีการทำเกษตร “ทฤษฎีใหม่” ซึ่งเป็นการสร้าง พื้นฐานปัจจัย 4 คือ ความพอมี พอกิน พอใช้ โดยใช้วิธีการ และอุปกรณ์ที่ประหยัด ถูกต้องตาม หลักวิชาการ ตามภูมิปัญญาที่สืบทอดกันมาจนเกิดความยั่งยืน บทสรุป ของการอภิปรายผล คือ “ความเป็นช่าง มิใช่ว่าจะสร้างผลิตผลได้เพียงแค่งานที่เป็นวัตถุ เพราะผลิตผลของชุมชนช่าง พลังงานทดแทน ในภาคการเกษตร คือ คนที่สามารถแทนแรงและสืบทอดภูมิปัญญาที่มีอยู่ได้”

ข้อเสนอแนะ

ประเทศไทยมีการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากข้อมูลในปี 2554 พบว่ามีปริมาณการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ในประเทศรวมทั้งสิ้น 70,562 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ คิดเป็นมูลค่า 1.6 ล้านล้านบาท โดยทั้งหมดเป็นการนำเข้าน้ำมันดิบ ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันสำเร็จรูป ไฟฟ้า ถ่านไม้ และฟืน (กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน, 2555 : 25) ทั้งที่ภาคเกษตร ของประเทศมีศักยภาพในการพัฒนาไปสู่การเติบโตสีเขียวอย่างยั่งยืน ด้วยการพัฒนาสู่แหล่งการผลิตพลังงานทดแทน ข้อเสนอแนะจากงานวิจัยครั้งนี้จึงประกอบด้วย

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

- 1.1 งานวิจัยครั้งนี้ ศึกษาความต้องการพลังงาน เพื่อเพาะปลูก และเฝ้าระวัง การแปรรูปความต้องการจะมากกว่านี้ ควรขยายผลสู่ความเป็น “ช่างพลังงานทดแทนระบบผสมผสานวิถี” และ
- 1.2 เกษตรกรซึ่งไม่มีที่ทำกิน จนต้องผันชีวิตไปเป็นแรงงานระดับต่ำ และกรรมกร เพื่อพัฒนาพลังงานสู่ภาคเกษตร ด้วย “ศูนย์ซ่อมสร้าง พลังงานชุมชน บนวิถีทฤษฎีใหม่” หรือ
- 1.3 ชาวชน ที่อยู่นอกกระบวนการศึกษาหรือเด็กที่ออกกลางคัน ได้พัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีสู่อาชีพความเป็น ช่างทักษะฝีมืออาชีพ ด้วย “ศูนย์ซ่อมสร้าง ช่างพลังงานทดแทน”

2. ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการพัฒนาชุมชนสู่ความเป็น ช่างบริหารจัดการ พลังงานทดแทน” โดยนำทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ และสิ่งของเหลือใช้จากผลิตผลที่ได้ในการทำเกษตรกรรม มาผลิตพลังงานไว้ใช้ และจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ ที่ระดับความพอประมาณ
- 2.2 “อาหารและพลังงานสมดุลบนวิถีทฤษฎีใหม่ เพื่อให้แรงงานคืนถิ่น” กรณีศึกษาถึงปัญหาขาดแคลนแรงงานของ ภาคการเกษตร ที่ค่าแรงไม่ได้แตกต่างกันกับภาคการผลิตอื่น โดยการสร้างสำนึกรักถิ่นฐานบ้านเกิด บนวิถีการกินอยู่ ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ด้วยการทำเกษตรแบบผสมผสาน ทั้งพืชอาหาร และพืชพลังงาน เพื่อสร้างงานให้แรงงานคืนถิ่น
- 2.3 “พลังงานทดแทนและการเรียนรู้ร่วมกันตลอดชีวิต ในภาคเกษตรกรรม” เพื่อสร้างเยาวชนรุ่นใหม่สู่การใช้พลังงานทดแทนอย่างยั่งยืน ด้วยการสร้างปฏิสัมพันธ์ในการทำงานและการถ่ายทอดภูมิปัญญา ทำอยู่ ทำกิน จนสามารถใช้ปัญญาช่วยเหลืองาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพเต็มความสามารถ และเกิดสัมพันธภาพที่ดีระหว่างสมาชิกในครอบครัว

บรรณานุกรม

- กาญจนา แก้วเทพ. รศ.ดร. คุณลักษณะและวิธีวิทยางานวิจัยเพื่อท้องถิ่น. พิมพ์ครั้งที่ 2. เชียงใหม่ : หจก. วนิศาการพิมพ์, 2553
- คณะอนุกรรมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง. การประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง. กรุงเทพฯ, 2547.
- ชาย โพธิ์สิตา. ศาสตราจารย์และศิลปินแห่งการวิจัยเชิงคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : บริษัทอัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน), 2554.
- ธีรพงษ์ แก้วหาวยงษ์. กระบวนการเสริมสร้างชุมชนเข้มแข็ง. ขอนแก่น : คลังวิทยา, 2544.
- นิศา ชูโต. การวิจัยเชิงคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัท แม่ทัพพอยท์ จำกัด, 2545
- ประนอม อุดกฤษฎ์. การวิจัยด้านอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2537.
- ปิยนาด บุนนาค และคณะ. พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พระอัจฉริยภาพในการบริหารจัดการ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555.
- พระพรหมคุณาภรณ์. พุทธธรรมฉบับปรับขยาย. กรุงเทพฯ : เพ็ทแอนด์โฮม จำกัด, 2555.
- มูลนิธิวิจัยพัฒนา. เศรษฐกิจพอเพียงและทฤษฎีใหม่. กรุงเทพฯ : บริษัทอัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน), 2555.
- รัตนะ บัวสนธ์. วิธีการเชิงผสมผสานสำหรับการวิจัยและประเมิน. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555
- รวมบทความประชุมวิชาการทางพุทธศาสนานานาชาติ ครั้งที่ 8. พุทธธรรมกับการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจ. กรุงเทพฯ : บริษัท 21 เซ็นจูรี จำกัด, 2554
- วิจิต นันทสุวรรณ. ขบวนการชุมชนใหม่ การพัฒนาแบบแผนใหม่ทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน. กรุงเทพฯ : เจริญวิทย์การพิมพ์, 2548.
- สภาวิจัยแห่งชาติ. จรรยาบรรณนักวิจัย : แนวทางปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, 2541
- สิทธิรัฐ ประพุทธนิตินสาร. การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (แนวคิดและแนวปฏิบัติ). กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.), 2546.

- ศิริลักษณ์ อิ่มประสาทพร. กระบวนทัศน์ใหม่กับการเรียนรู้ของชุมชน. กรุงเทพฯ : พิสิษฐุไทย
ออฟเซต, 2548
- สุภาพ วาดเขียน. วิธีวิจัยและสถิติทางการวิจัยในศึกษาศาสตร์. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช,
2523.
- สุภาวค์ จันทวานิช. วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 14. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.
- สุเมธ ตันติเวชกุล. ได้เบื้องพระยุคลบาท. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มติชน, 2544.
- สุวรรณ สุวรรณเวโซ. พ.ต.ต. หลักการวิจัยทางสังคมศาสตร์ แนวการเขียนวิทยานิพนธ์ รายงาน
ทางวิชาการและรายงานประจำภาค. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2518.
- สุวิมล ว่องวานิช. เคล็ดลับการทำวิจัยในชั้นเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : อักษรไทย, 2545.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. แผนพัฒนาการเศรษฐกิจและ
สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11. กรุงเทพฯ : สำนักงาน, 2555.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. อนาคตประเทศไทยบนเส้นทางสี
เขียว. กรุงเทพฯ : สำนักงาน, 2555.
- สำนักงานงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ.
กษัตริย์นักพัฒนา. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์, 2553.
- อภิรักษ์ พันธเสน. การประยุกต์พระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียงกับอุตสาหกรรมขนาดกลางและ
ขนาดย่อม. กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2546.
- อนันต์ ศรี โสภาก. หลักการวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2521.
- อุทัย คุณเกษม (บรรณาธิการ). คู่มือการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อการพัฒนา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.