



7th

ENGAGEMENT THAILAND

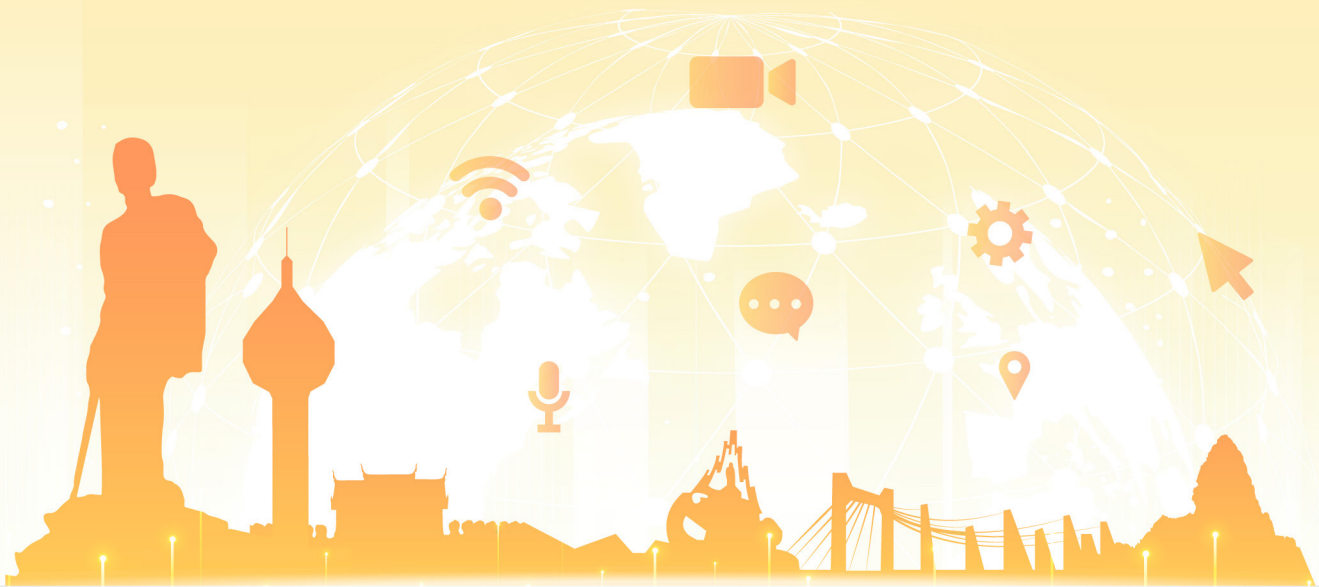
ANNUAL CONFERENCE 2021

2-3 SEPTEMBER 2021

INNOVATION - ENGAGED SOCIETY
สังคมผูกพัน สร้างสรรค์นวัตกรรม

PROCEEDINGS

รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานระดับชาติ
Engagement Thailand ครั้งที่ 7



สารบัญ

รูปแบบการนำเสนอปากเปล่า (Oral Presentation)

Innovation for Society

เพิ่มประสิทธิภาพการเตรียมจำหน่ายโดยพัฒนาสื่อออนไลน์การเรียนรู้สำหรับผู้ป่วย และญาติในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ เพื่อเพิ่มความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตร ประจำวันของผู้ป่วย และป้องกันการกลับเข้ารับการรักษาซ้ำในโรงพยาบาลภายใน 28 วัน โดย นางสาวภัทรนันท์ สุกุทธิ	538
การเพิ่มมูลค่าใบสับประดาเหลือทิ้งทางการเกษตรด้วยเครื่องแยกเส้นใย โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดุขฎิ บุญธรรม	544
ยกระดับเศรษฐกิจครัวเรือนบ้านค้ำปิ่นใจ ตำบลแม่พุง อำเภอวังชัน จังหวัดแพร่ โดยใช้เตาเศรษฐกิจชุมชน โดย อาจารย์ ยสินทีนี เอมหยวก	550
“ตาลโตนด” จากภูมิปัญญาสู่นวัตกรรมชุมชนเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรพงศ์ บุญช่วยแทน	556
“การบริหารจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม” ต้นแบบการสร้างความมั่นคงทางการ เกษตรในพื้นที่อำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา โดย อาจารย์ ดร.ณัฐพล แก้วทอง	564
ต้นแบบระบบเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมการระบาดของโควิด-19 สำหรับโรงงานและสวนอุตสาหกรรมที่เชื่อมโยงกับชุมชน โดย ศาสตราจารย์ ดร.แพทย์หญิงลลิตาภรณ์ ไทยเครือ	574
ผลิตภัณฑ์อัพไซคลิ่ง: นวัตกรรมเสริมกลไกการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนใน พื้นที่เกาะลิบง อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เอนก สาวะอินทร์	580
การเสริมสร้างศักยภาพการผลิตสื่อดิจิทัลเพื่อสื่อสารบนแพลตฟอร์มออนไลน์ สำหรับเด็กและเยาวชนนอกระบบการศึกษาเครือข่ายเชิงพื้นที่ภาคเหนือ (เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง) โดย อาจารย์ กรังกาญจน์ เจริญกุล	590



ยกระดับเศรษฐกิจครัวเรือนบ้านค้ำปินใจ ตำบลแม่พุง อำเภอวังซิ่น จังหวัดแพร่ โดยใช้เตา
เศรษฐกิจชุมชน

Economic Enhancement in Ban Kang Pin Jai, Mae Phung, Wangchin, Phrae by
Stove for Community.

ยสินทีนี้ เอมหยวก¹

ดุซฎี บุญธรรม²

อนุซา ริกากรณ¹

บทคัดย่อ

ปัจจุบันพลังงานมีแนวโน้มการปรับราคาเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทั้งภาคครัวเรือนรวมถึงอุตสาหกรรมขนาดย่อมต่างได้รับผลกระทบทั้งสิ้น ดังนั้นการปรับเปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทนจึงเป็นสิ่งจำเป็น หากมองถึงภาคครัวเรือน การใช้พลังงานสำหรับหุงต้มอาหารเป็นกิจกรรมที่ทุกครัวเรือนปฏิบัติเป็นประจำ ซึ่งจะเกิดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อเชื้อเพลิง เช่น แก๊ส ถ่าน เป็นต้น ในพื้นที่บ้านค้ำปินใจ ตำบลแม่พุง อำเภอวังซิ่น จังหวัดแพร่ ได้ดำเนินการหาแนวทางในการเพิ่มรายได้ ลดรายจ่ายให้กับประชากรในพื้นที่

การถ่ายทอดเทคโนโลยีเตาเศรษฐกิจนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดรายจ่าย และเพิ่มรายได้ให้แก่ชุมชน โดยเปลี่ยนเชื้อเพลิงที่ใช้ในการหุงต้มในระดับครัวเรือน โดยให้การอบรมเชิงปฏิบัติการถ่ายทอดเทคโนโลยีเตาเศรษฐกิจให้ชุมชนบ้านค้ำปินใจ ต.แม่พุง อ.วังซิ่น จ.แพร่ และได้เก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายการใช้พลังงานเชื้อเพลิงในครัวเรือน เปรียบเทียบก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลง ผลการศึกษาพบว่า เมื่อเปลี่ยนจากแก๊สหุงต้มมาเป็นถ่าน ทำให้ลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเพื่อการหุงต้มเฉลี่ย 748.58 บาท/ปี/ครัวเรือน และเมื่อเปลี่ยนมาใช้ไฟในการให้พลังงาน สามารถลดค่าใช้จ่ายในการหุงต้มเฉลี่ย 1,758 บาท/ปี/ครัวเรือน เนื่องจากเตาเศรษฐกิจเป็นเทคโนโลยีที่ดำเนินการได้ง่าย สามารถพัฒนาให้เป็นอาชีพเสริมเพื่อเพิ่มรายได้ โดยมีกำไรสุทธิเฉลี่ยต่อเตา 200 บาท

คำสำคัญ : เตาเศรษฐกิจ, พลังงานทางเลือก, บ้านค้ำปินใจ ตำบลแม่พุง อำเภอวังซิ่น

¹ หลักสูตรวิศวกรรมจัดการพลังงาน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

² หลักสูตรวิศวกรรมโลจิสติกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ที่มาและความสำคัญ

ความมุ่งมั่นและพัฒนาคุณภาพชีวิต ประชากรในพื้นที่บ้านค้ำปิ่นใจ ตำบลแม่พุง อำเภอวังซัน จังหวัดแพร่ ได้มีความร่วมมือกับสำนักงานพัฒนาชุมชนพื้นที่อำเภอวังซัน และผู้นำชุมชนบ้านค้ำปิ่นใจ เพื่อหาแนวทางในการเพิ่มรายได้และลดรายจ่ายให้กับประชากรในพื้นที่ พบว่าการใช้พลังงานในการหุงต้มเป็นกิจกรรมที่ใช้พลังงานในทุกครัวเรือนเป็นประจำ มีการใช้จ่ายในการซื้อเชื้อเพลิงเช่น แก๊สหุงต้ม หรือถ่าน เป็นต้น จากทักษะเดิมของประชากรในพื้นที่บ้านค้ำปิ่นใจ ตำบลแม่พุง อำเภอวังซัน จังหวัดแพร่ พบว่าประชากรในพื้นที่มีความรู้ความสามารถในการหล่อเสาและบ่อซีเมนต์ สามารถนำมาใช้ในการทำเตาเศรษฐกิจได้ โดยเทคโนโลยีเตาเศรษฐกิจนี้มีประโยชน์คือสามารถประหยัดเงินค่าเชื้อเพลิงหุงต้มในครัวเรือน ให้ความร้อนสูงกว่าเตาถ่านไม้ที่ใช้เนื่องจากไม่มีการสูญเสียความร้อนไปกับอากาศ ไม่เกิดคราบเขม่า(กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม, 2561)

ดังนั้นการดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีเตาเศรษฐกิจ จึงมีความมุ่งหวังเพื่อนำองค์ความรู้ที่มีอยู่ให้ก่อเกิดรายได้เพิ่มเติมและสามารถลดรายจ่ายการจัดซื้อเชื้อเพลิงโดยนำเอา ฟืน ถ่าน หรือวัสดุที่เหลือทิ้งจากการเกษตรเป็นเชื้อเพลิง โดยมุ่งหวังให้ผู้เข้าร่วมโครงการ สามารถนำไปใช้ประกอบอาชีพและลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือนได้

วัตถุประสงค์

นำเทคโนโลยีเตาเศรษฐกิจมาใช้ลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มรายได้ในครัวเรือน

ช่วงระยะเวลาดำเนินการ

กุมภาพันธ์ 2563 ถึง กรกฎาคม 2563

กลุ่มเป้าหมาย

ประชากร หมู่ 4 บ้านค้ำปิ่นใจ ตำบลแม่พุง อำเภอวังซัน จังหวัดแพร่

การดำเนินโครงการ/ กิจกรรม/ วิธีการประเมิน

การดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีเตาเศรษฐกิจในพื้นที่บ้านค้ำปิ่นใจ ตำบลแม่พุง อำเภอวังซัน จังหวัดแพร่ ดำเนินการร่วมกับประชากรในพื้นที่ มีวิธีดำเนินการดังนี้

1. ลงพื้นที่สำรวจปัญหา และความต้องการในพื้นที่
2. วางแผนงานร่วมกับชุมชนและสำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอวังซัน เพื่อหาทางพัฒนาและส่งเสริม

ทักษะเพื่อช่วยเพิ่มรายได้และลดรายจ่ายให้กับชุมชน



ภาพที่ 1 ปรึกษาหาปัญหาในพื้นที่ร่วมกับนักพัฒนากร

3. ออกแบบการดำเนินการร่วมกัน โดยให้ชุมชนมีส่วนร่วม
4. จัดอบรมเชิงปฏิบัติและถ่ายทอดเทคโนโลยีเตาเศรษฐกิจให้แก่ชุมชน



ภาพที่ 2 อบรมเชิงปฏิบัติการถ่ายทอดเทคโนโลยีเตาเศรษฐกิจ

5. วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการดำเนินงาน
6. จัดเวทีคืนข้อมูลและถ่ายทอดองค์ความรู้ สร้างความเข้มแข็งของพื้นที่โดยมีการร่วมกลุ่มผู้ใช้และผลิตเตาเศรษฐกิจ เพื่อสร้างรายได้ของชุมชน

สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม

ผลของการถ่ายทอดเทคโนโลยีเตาเศรษฐกิจให้แก่พื้นที่ โดยการจัดกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการ ถ่ายทอดเทคโนโลยีเตาเศรษฐกิจแก่ชุมชน ผู้ที่สนใจเข้าร่วมศึกษาได้เรียนรู้การออกแบบโครงสร้างของเตา รวมไปถึงสามารถหล่อเตาได้ด้วยตนเอง ทำให้ได้เตาเศรษฐกิจที่ใช้ได้จริงและมีราคาที่เหมาะสมสามารถนำมาใช้งานในครัวเรือน เพื่อลดค่าใช้จ่ายจากการใช้แก๊สหุงต้มแบบเดิม โดยปกติในแก๊สหุงต้มขนาด 15 กิโลกรัม ราคา 318 บาท ใช้ได้เป็นระยะเวลา 2 เดือนต่อหนึ่งครัวเรือน เมื่อมีการนำเทคโนโลยีเตาเศรษฐกิจมาใช้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการซื้อแก๊สหุงต้มไป โดยใช้ฟืนหรือถ่านเป็นเชื้อเพลิงในการให้ความร้อนแทน สามารถแสดงผลได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าใช้จ่ายในการใช้แก๊สหุงต้มในครัวเรือนระยะเวลา 1 ปี

ชนิดเชื้อเพลิง	ปริมาณที่ใช้	ค่าใช้จ่าย
	(กก./ปี/ครัวเรือน)	(บาท/ปี/ครัวเรือน)
แก๊สหุงต้ม	90.00	1,908.00

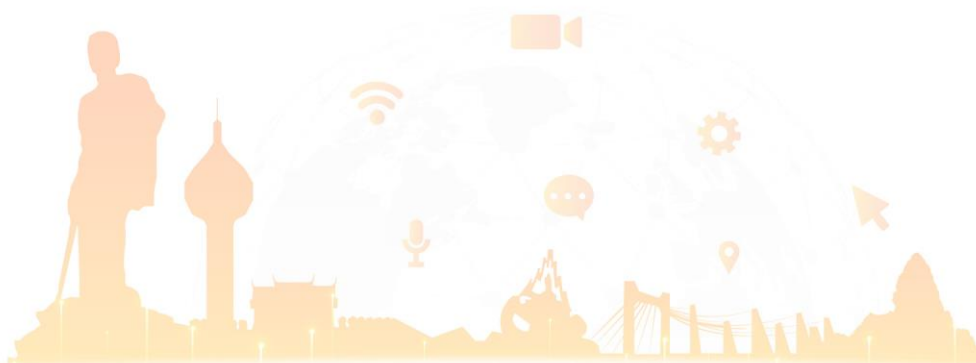
ตารางที่ 2 ค่าใช้จ่ายเมื่อนำเตาเศรษฐกิจมาทดแทนการใช้แก๊สหุงต้มแบบเดิม

ชนิดเชื้อเพลิง	ราคาต้นทุนเตาเศรษฐกิจ	ปริมาณที่ใช้	ค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่ายรวม
	บาท/ 1 เตา			
ถ่าน	150.00	147.36	1,009.42	1,159.42
ฟืน	150.00	179.88	-	150.00

กรณีนี้มีการปรับเปลี่ยน โดยเลือกใช้งานเชื้อเพลิงประเภทใดประเภทหนึ่ง มีค่าใช้จ่ายในการซื้อถ่านที่ราคา กิโลกรัมละ 6.85 บาท (พัชรินทร์, 2556) และฟืนเป็นการใช้วัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตรในชุมชน ทำให้ไม่มีค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ เมื่อวิเคราะห์การประหยัดเมื่อเปลี่ยนเชื้อเพลิงหุงต้ม สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประหยัดเมื่อเปลี่ยนชนิดของเชื้อเพลิง

ชนิดเชื้อเพลิง	ประหยัดค่าใช้จ่ายค่าเชื้อเพลิงหุงต้ม
	(บาท/ปี/ครัวเรือน)
ถ่าน	748.58
ฟืน	1,758.00



อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ

จากผลการดำเนินการเตาเศรษฐกิจ สามารถลดค่าใช้จ่ายในการซื้อแก๊สหุงต้มได้ประมาณ 700 ถึง 1,700 บาท ต่อปี โดยมีต้นทุนในการผลิตเตาเศรษฐกิจเตาละ 150 บาท โดยสามารถจำหน่ายเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับครัวเรือน ได้ในราคา 350 บาทต่อเตา ก่อให้เกิดกำไรสุทธิ อยู่ที่ 200 บาทต่อเตา จากการดำเนินการมีการจ้างผลิตเฉลี่ยเดือนละ 20 เตา ได้รายได้เฉลี่ยครัวเรือนละประมาณ 48,000 บาทต่อปี นอกเหนือจากการลดค่าใช้จ่ายในการใช้เชื้อเพลิงแล้วสามารถเพิ่มรายได้โดยการจำหน่ายเตาเศรษฐกิจก็เป็นอาชีพเสริมได้อีกด้วย ทางพัฒนากรท้องถิ่นสามารถสังเกตเห็นช่องทางนี้ส่งเสริมให้มีการรวมกลุ่มบุคลากรที่มีทักษะ สามารถเป็นกลุ่มวิสาหกิจ ที่เข้มแข็ง และได้รับการพัฒนาเพื่อสร้างรายได้ต่อไป

- ร่วมคิดร่วมทำแบบพันธมิตรและหุ้นส่วน (partnership)

การถ่ายทอดเทคโนโลยีเตาเศรษฐกิจ เพื่อนำองค์ความรู้ที่มีอยู่ให้ก่อเกิดรายได้เพิ่มเติมและสามารถลดรายจ่ายการจัดซื้อเชื้อเพลิงโดยนำเอา ฟิน ถ่าน แกลบ ชังข้าวโพด หรือวัสดุที่เหลือทิ้งจากการเกษตรเป็นเชื้อเพลิง โดยมุ่งหวังให้ผู้เข้าร่วมโครงการ สามารถนำไปใช้ประกอบอาชีพและลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือนได้โดยมีกระบวนการวิจัยที่มีส่วนร่วมในการออกแบบ ทดสอบประสิทธิภาพ จากภาคีต่างๆ ดังนี้ **คน:** โดยมีความร่วมมือกันระหว่างหลักสูตรการศึกษา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่และชาวบ้านในหมู่บ้านค้ำปิ่นใจ **องค์ความรู้จากมหาวิทยาลัย:** เป็นการบูรณาการด้านการจัดการเรียนการสอนกับการบริการวิชาการ และการวิจัยเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีเตาเศรษฐกิจ **งบประมาณ:** งบประมาณ 2563

- เกิดประโยชน์ร่วมกันแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (mutual benefits)

ในการการถ่ายทอดเทคโนโลยีเตาเศรษฐกิจ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำองค์ความรู้ที่มีอยู่ให้ก่อเกิดรายได้เพิ่มเติมและสามารถลดรายจ่ายการจัดซื้อเชื้อเพลิงโดยนำเอา ฟิน ถ่าน แกลบ ชังข้าวโพด หรือวัสดุที่เหลือทิ้งจากการเกษตรเป็นเชื้อเพลิง โดยมุ่งหวังให้ผู้เข้าร่วมโครงการ สามารถนำไปใช้ประกอบอาชีพและลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือนได้ ซึ่งทุกฝ่ายเกิดประโยชน์ร่วมกันดังนี้ **ชุมชน:** ได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีเตาเศรษฐกิจ ประโยชน์ ข้อดีข้อเสียของเตาเศรษฐกิจ และขั้นตอนการผลิตเตาเศรษฐกิจ เพื่อนำไปใช้ในการประกอบอาชีพ โดยสามารถเพิ่มรายได้ และลดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น **มหาวิทยาลัย:** ประกอบด้วย อาจารย์ นักศึกษา และบุคลากรอื่น เกิดการบูรณาการระหว่างวิชาการและชุมชน เป็นการสร้างชื่อเสียงให้กับมหาวิทยาลัย และเป็น การเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนกับมหาวิทยาลัย **หน่วยงานเครือข่าย:** เป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานภายนอก

- เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเกิดผลงานวิชาการ (knowledge sharing and scholarship)

เกิดการเรียนรู้ร่วมกันการปฏิบัติงานด้านการผลิตเตาเศรษฐกิจ ระหว่างการทำงานจริงกับทฤษฎี และมีการปรับปรุงแบบและขั้นตอนการผลิต เพื่อให้ผลของงานออกมารวดเร็ว โดยนักวิจัยได้นำความรู้ในการฝึกพื้นฐานวิศวกรรมมาใช้ในการผลิตเตาเศรษฐกิจ และทำการวัดประสิทธิภาพโดยใช้ศาสตร์ด้านพลังงานทดแทน

โดยที่นักศึกษาได้นำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการบริการวิชาการร่วมกับชุมชน เพื่อเพิ่มทักษะการเรียนรู้ในห้องเรียน

- **เกิดผลกระทบต่อสังคมที่ประเมินได้ (measurable social impact)**

สำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีเตาเศรษฐกิจสามารถพิจารณาในแต่ละด้านดังนี้ **ด้านเศรษฐกิจ:** สามารถนำไปใช้ประกอบอาชีพเสริม เพื่อเพิ่มรายได้ให้ชุมชน ลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อเชื้อเพลิงเพื่อหุงต้มในครัวเรือน **ด้านสังคม:** ลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมจากการกำจัดวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตรโดยการนำวัสดุที่เหลือทิ้งจากการเกษตรในชุมชนกลับมาเป็นเชื้อเพลิงได้

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ผู้เข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการสามารถนำความรู้ เทคโนโลยีการผลิตและใช้งานเตาเศรษฐกิจมาเป็นประโยชน์ในการประกอบอาชีพเพิ่มรายได้ และช่วยลดรายจ่ายของครัวเรือนได้
2. นำวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตรมาเป็นเชื้อเพลิงแทนแก๊สหุงต้มได้
3. เป็นชุมชนต้นแบบและจุดเริ่มต้นของวิสาหกิจชุมชนการผลิตเตาเศรษฐกิจ

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม. (2561). เตาเศรษฐกิจ [แผ่นพับ]. กรุงเทพฯ:กระทรวงพลังงาน.

พัชรินทร์ ฤชวรารักษ์ และคณะ. (2556). การศึกษาผลการใช้พลังงานทดแทนเพื่อการหุงต้มในระดับครัวเรือน. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 2(2), 1-5.

