

การศึกษาแนวทางส่งเสริมการทำแก๊สชีวภาพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง
กรณีศึกษา : กลุ่มแก๊สชีวภาพหมู่บ้านจลาโก หมู่ที่ 6 ตำบลมะนังดาลำ
อำเภอสาบบุรี จังหวัดปัตตานี

STUDY THE SUPPORTING GUIDELINE OF BIOLOGICAL GAS
PRODUCTION FOLLOW IN SUFFICIENCY ECONOMY PHILOSOPHY,
CASE STUDY : BIOLOGICAL GAS GROUP IN JARAGO VILLAGE
AT MOO 6, MANANGDALUM, SAIBURI, PATTANI

นุรไอนี มะกิเยาะ
อุดมศักดิ์ เดโชชัย
จิตติมา ดำรงวัฒนะ
เดโช แชน้ำแก้ว

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาแนวทางส่งเสริมการทำแก๊สชีวภาพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง กรณีศึกษา : กลุ่มแก๊สชีวภาพหมู่บ้านจลาโก หมู่ที่ 6 ตำบลมะนังดาลำ อำเภอสาบบุรี จังหวัดปัตตานี ใช้วิธีการลงพื้นที่ภาคสนาม วิเคราะห์ สังเคราะห์ ผลการศึกษาเชิงพรรณนาตามระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ

ผลการวิจัยพบว่า

1. วิธีการทำแก๊สชีวภาพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง พบว่า 1. ด้านวัสดุ-อุปกรณ์ สามารถหาซื้อได้ง่ายในท้องตลาดและมีคุณภาพทนใช้ได้นาน 2. ด้านวิธีทำถังหมักแก๊ส ส่วนใหญ่ใช้รูปแบบแวนบ่อ ซึ่งผลิตได้ภายในชุมชน 3. ด้านวิธีทำถังเก็บแก๊สใช้ถังขนาด 160 ลิตร เป็นทางรับแก๊สจากถังหมัก 4. ใช้วิธีหมักมูลสัตว์ และเศษอาหาร ที่ประมาณ 20-25 วัน โดยใช้มูลสัตว์และเศษอาหารที่มีอยู่ในชุมชน จึงทำให้เกิดแก๊สชีวภาพส่งถึงหมักอย่างสม่ำเสมอ



2. แนวทางส่งเสริมการทำแก๊สชีวภาพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง พบว่า 1) ราษฎรค์โรงเรียน มัสยิด ชุมชน รู้จักการใช้ประโยชน์จากมูลสัตว์และเศษอาหาร 2) สามารถนำมาใช้เป็นปุ๋ยหมัก แทนปุ๋ยเคมี 3) แก๊สชีวภาพเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

สรุปได้ว่า ผลที่ได้จากการทำแก๊สชีวภาพจากพื้นที่ชุมชนบ้านจลาโก ตำบลมะนังดาลำ อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี ช่วยลด ปัญหากลิ่นเหม็น ปัญหามลพิษทางน้ำและปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชน และยังพบอีกว่า ชุมชนนำมูลฝอยที่เหลือจากกระบวนการหมักแก๊สมาใช้เป็นปุ๋ยชีวภาพภายในชุมชน จนสามารถนำไปสู่การสร้างอาชีพให้เกิดประโยชน์กับคนในชุมชนอีกด้วย

คำสำคัญ : แก๊สชีวภาพ, กลุ่มแก๊สชีวภาพหมู่บ้านจลาโก

ABSTRACT

The objective of this research were to study the supporting guideline of biological gas production follow in sufficiency economy philosophy, Case study : Biological Gas Group in Jarago village at Moo 6, Manangdalum, Saiburi, Pattani. The method of this research were fieldwork, analyze, synthesize and descriptive statistics result. This research was qualitative research.

The research results found that:

1. Biological gas production follow in sufficiency economy philosophy as follow; 1) equipment; they could buy them easily from market and good quality to use for a long time, 2) making the tank for ferment gas; they used the cement pipes that could produce in community, 3) making the tank for keep gas; they used the tank size 160 litres , and 4) they preserved the dung and food scraps that kept from community and preserved them on 20 – 25 days so give to biological gas to gas tank always.

2. The supporting guideline of biological gas production follow in sufficiency economy philosophy as follow; 1) to campaign to school, mosque, and community for realizing the salvage from dung and food scraps, 2) could be



the compost that replaced the chemical fertilizer, 3) biological gas was good friend with environment.

The summarize results was biological gas production in Jarago village had reduced bad smell problem, water pollution, waste problem in community and could find waste which remnant from biological gas production would be organic fertilizer and brought about to make the career in community.

Keywords : biological gas, Biological Gas Group in Jarago village.

บทนำ

แนวทางการส่งเสริมการหาพลังงานทดแทนใหม่ มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะพลังงานทดแทนด้านต่าง ๆ ที่ต้องเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอีกด้วย ปัจจุบันพลังงานเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญ และมีความต้องการสูง และในประเทศไทยการเลี้ยงสัตว์ กลุ่มเกษตรกรรายย่อยได้มีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เกิดมลภาวะทางสิ่งแวดล้อมทั้งภายในบริเวณฟาร์มเลี้ยงสัตว์ และชุมชนใกล้เคียง เช่น ปัญหามลภาวะจากกลิ่นน้ำเสีย แมลงวัน และพาหะนำโรคต่าง ๆ สู่ชุมชนด้วย (ปรีชา ศรีประภาคาร, 2555)

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชดำรัสชี้แนะแนวทาง การดำเนินชีวิตแก่พสกนิกรชาวไทย เป็นปรัชญาชี้ถึงแนวการดำรงอยู่ และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชนจนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนา และบริหารประเทศให้ดำเนินไปใน ทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ ชี้แนะแนวทางการดำรงอยู่ และปฏิบัติตนในทางที่ควรจะเป็น โดยมีพื้นฐานมาจากวิถีชีวิตดั้งเดิมของสังคมไทย สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ตลอดเวลา และเป็นการมองโลกเชิงระบบที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา มุ่งเน้นการรอดพ้นจากภัย และวิกฤติ เพื่อความมั่นคง และความยั่งยืนของการพัฒนา ความพอเพียงหมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี และต้องประกอบไปด้วยสองเงื่อนไข คือ เงื่อนไขความรู้ เงื่อนไขคุณธรรม (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, 2559)



กลุ่มแก๊สชีวภาพหมู่บ้านจลาโก อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี เป็นชุมชนที่ตั้งอยู่บนที่ราบชายฝั่งทะเลอ่าวไทยด้านทิศตะวันออกมีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ประสบปัญหาเรื่องขยะ และเศษอาหารเน่าเสียภายในโรงเรียน และชุมชน จึงทำให้เกิดผลเสียด้านสภาพแวดล้อม เป็นบ่อเกิดของโรคต่าง ๆ เช่น ไข้เลือดออก มาเลเรีย เป็นต้น และยังมีโรคที่เกิดจากสัตว์เป็นพาหะนำโรคอีกด้วย ทั้งนี้ก็ยังส่งผลต่อมลพิษทางน้ำ และอากาศด้วยสภาพปัญหาทางด้านเศรษฐกิจเกิดวิกฤตทำให้ของแพงขึ้น ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันของคนในชุมชน เนื่องจากคนในชุมชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร และรับจ้างทั่ว ๆ ไปจนทำให้มีรายได้ไม่เพียงพอต่อการใช้จ่าย โดยเฉพาะการใช้จ่ายในเรื่องของเครื่องใช้ในครัวเรือน อาทิเช่น แก๊สหุงต้ม จึงได้เล็งเห็นถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น และปัจจุบันอย่างเห็นได้ชัดว่าทุก ๆ ครัวเรือนส่วนใหญ่มักใช้แก๊สหุงต้มในการดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพต่าง ๆ ทำให้ค่าครองชีพในครัวเรือนสูงมีรายได้ไม่เพียงพอต่อรายจ่าย

ดังนั้น จึงเป็นเหตุให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาวิจัย เรื่องการศึกษาแนวทางส่งเสริมการทำแก๊สชีวภาพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง กรณีศึกษา : กลุ่มแก๊สชีวภาพหมู่บ้านจลาโก หมู่ที่ 6 ตำบลมะนังดาลำ อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี และเล็งเห็นถึงความสำคัญของแก๊สชีวภาพ และใช้เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตประจำวันของคนในชุมชน ของการทำแก๊สชีวภาพตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงจากพลังงานทดแทน สามารถนำมาใช้ประกอบอาหารในครัวเรือนสามารถลดค่าใช้จ่ายในการซื้อแก๊สหุงต้มได้ และสามารถทดแทนอันไม่พึงประสงค์ของมูลสัตว์ และเศษอาหาร ได้ผลผลิตพลอยได้ที่ได้จากโครงการแก๊สชีวภาพ สามารถนำมาใช้เป็นปุ๋ยชีวภาพ เพื่อทำให้พืชผัก แข็งแรง และสามารถผลิตแก๊สชีวภาพในระบบชุดเดียวกัน เพื่อนำมาใช้ภายในครอบครัว และชุมชน จนทำให้มีการใช้พลังงานทดแทน แก๊สชีวภาพประสบผลสำเร็จมาจนถึงปัจจุบัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิธีการทำแก๊สชีวภาพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง กรณีศึกษา: กลุ่มแก๊สชีวภาพหมู่บ้านจลาโก หมู่ที่ 6 ตำบลมะนังดาลำ อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี
2. เพื่อศึกษาแนวทางส่งเสริมการทำแก๊สชีวภาพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง กรณีศึกษา: กลุ่มแก๊สชีวภาพหมู่บ้านจลาโก หมู่ที่ 6 ตำบลมะนังดาลำ อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี



วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

การศึกษาแนวทางส่งเสริมการทำแก๊สชีวภาพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง กรณีศึกษา : กลุ่มแก๊สชีวภาพหมู่บ้านจลาโก หมู่ที่ 6 ตำบลมะนังดาลำ อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี จำนวน 15 คน ได้กำหนดขอบเขตด้านประชากร คือ

1. ผู้ให้ข้อมูลหลัก คือ ครอบครัวนำร่อง และสมาชิกกลุ่มแก๊สชีวภาพที่อาศัยอยู่ในเขตชุมชน บ้านจลาโก หมู่ที่ 6 ตำบลมะนังดาลำ อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี จำนวน 10คน ได้แก่ ประธานกลุ่ม จำนวน 1 คน รองประธานกลุ่ม จำนวน 1 คน และสมาชิกกลุ่ม จำนวน 8 คน

2. ผู้ให้ข้อมูลรอง คือ ผู้ที่ส่งเสริม และสนับสนุนการทำแก๊สชีวภาพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง กรณีศึกษา : กลุ่มแก๊สชีวภาพหมู่บ้านจลาโก หมู่ที่ 6 ตำบลมะนังดาลำ อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี มีจำนวน 5 คน ได้แก่ ผู้ใหญ่บ้าน จำนวน 1 คน ผู้นำศาสนา (โต๊ะอิหม่าม) จำนวน 1 คน ราษฎรชาวบ้าน จำนวน 1 คน เกษตรตำบลมะนังดาลำ จำนวน 1 คน และบุคลากรโรงเรียน จำนวน 1 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้วิจัย นักวิจัยถือเป็นเครื่องมือสำคัญที่สุดในการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยจึงได้เตรียมตัวศึกษาทำความเข้าใจในแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษา กำหนดวิธีการ และ ประเด็นที่สำคัญ เพื่อเป็นแนวทางในการรวบรวมข้อมูลอย่างรอบด้าน ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2. แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของผู้ที่ให้สัมภาษณ์

3. แบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยเป็นผู้สัมภาษณ์ด้วยตัวเอง โดยเตรียมแนวคำถามแบบครอบคลุมทุกรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับแก๊สชีวภาพ ช่วงแรกของการสัมภาษณ์จะเป็นคำถามทั่ว ๆ ไป หลังจากนั้นก็จะโยนคำถามเข้าหาประเด็นที่ต้องการ เพื่อที่จะได้ข้อมูลที่ครบถ้วน ชัดเจน และมีความถูกต้องตรงตามความจริงทุกประการ

4. แบบบันทึกการสังเกตการณ์ ผู้วิจัยได้จัดทำแบบบันทึกการสังเกตการณ์ในการลงพื้นที่ภาคสนาม เช่น แผนที่เดินดินในชุมชนบ้านจลาโก ปฏิทินประวัติศาสตร์ชุมชน



การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยติดต่อขอสัมภาษณ์ประธานกลุ่มแก๊สชีวภาพ กรณีศึกษา : กลุ่มแก๊สชีวภาพหมู่บ้านจลาโก หมู่ที่ 6 ตำบลมะนังดาลำ อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี
2. เก็บข้อมูลภาคสนาม โดยการสัมภาษณ์ สังเกต และถามประเด็นที่ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาค้างนี้
3. ผู้วิจัยจะสัมภาษณ์ประธาน/รองประธาน และสมาชิกกลุ่ม โดยจะพูดคุยในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ข้อมูลที่ได้จะมีประโยชน์ต่อประชาชนรุ่นหลัง เพื่อเป็นแนวทางเลือกในการส่งเสริมการทำแก๊สชีวภาพ ทั้งนี้ผู้ให้สัมภาษณ์มีสิทธิไม่ตอบคำถาม และหยุดการสัมภาษณ์เมื่อใดก็ได้

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เมื่อผู้วิจัยได้ข้อมูลทั้งจากเอกสาร และภาคสนามแล้วนำมาวิเคราะห์เนื้อหาโดยสรุปเป็นภาพรวม เพื่อเป็นแนวทางในการค้นหาข้อมูลครั้งต่อไปในขณะเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อมูลใดขาด หรือไม่ชัดเจนก็เก็บเพิ่มเติมต่อไปจนครบถ้วนของข้อมูลที่ได้นำมาหาความสัมพันธ์ของข้อมูลจนเป็นปรากฏการณ์ออกมาให้สามารถอธิบายข้อเท็จจริง เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย ตามขอบเขตที่กำหนดไว้อย่างชัดเจนที่สุดตามข้อมูลที่แท้จริง

ผลการศึกษา

ตอนที่ 1 วิธีการทำแก๊สชีวภาพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง กรณีศึกษา : กลุ่มแก๊สชีวภาพหมู่บ้านจลาโก หมู่ที่ 6 ตำบลมะนังดาลำ อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี

1. ด้านวัสดุ-อุปกรณ์พบว่า การทำแก๊สชีวภาพด้านวัสดุ-อุปกรณ์ การคัดเลือกอุปกรณ์ส่วนใหญ่จะทำการคัดเลือก โดยนำอุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับการทำแก๊สชีวภาพ และสามารถหาซื้อได้ง่ายในท้องตลาด และมีคุณภาพทนใช้ได้นาน อาทิ แวนบ่อ 2 แวน ฝาปิด 1 ฝา ท่อ pvc ขนาด 1/2 นิ้ว ซ้องอ pvc3 อัน ท่อสามทาง pvc ขนาด 1/2 นิ้ว 2 อัน สายยางขนาด 1/2 นิ้ว 2 เมตร ถึง 200 ลิตร 3 ใบ ถึง 160 ลิตร 3 ใบ สายแก๊ส 2 เมตร เต้าแก๊ส ท่อขนาด 4 นิ้ว 1 เมตร
2. ด้านวิธีทำถังหมักแก๊สพบว่า การทำแก๊สชีวภาพด้านวิธีทำถังหมักแก๊ส ที่ใช้ส่วนใหญ่ แวนบ่อ นำแวนบ่อมาซ้อนกัน เข้ากันกับแวน และฉาบภายใน และภายนอกให้แวนบ่อติดกัน นำฝามาปิด และเจาะรู เพื่อใส่ท่อขนาด 4 นิ้ว เพื่อใส่เศษอาหาร และมูลสัตว์ และเจาะรูขนาด



1/2 นิ้ว เพื่อต่อช่องส่งแก๊ส ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทำถังหมักแก๊สที่เราสามารถนำมาเป็นตัวอย่างได้ เพื่อกลับไปต่อยอดอาชีพให้แก่ชุมชนเรา และเป็นวิธีง่าย ๆ ที่สามารถถ่ายทอดความรู้จากการทำแก๊สชีวภาพ

3. ด้านวิธีทำถังเก็บแก๊สพบว่า การทำแก๊สชีวภาพด้านวิธีทำถังเก็บแก๊ส กระบวนการทำจะต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบเข้ามาเกี่ยวข้อง ดังนี้ นำถังขนาด 160 ลิตรมาเจาะรูขนาด 1/2 นิ้ว เพื่อใส่ท่อสามทาง เป็นทางรับแก๊สจากถังหมัก และต่อไปถังที่ 2 และที่ 3 ทำเหมือนกันทั้ง 3 ใบ ส่วนใบที่ 3 ต่อกับสายส่งแก๊สไปยังเตาแก๊ส ส่วนถัง 200 ลิตร เติมน้ำ 3/4 ของถังแล้วเอาถัง 160 ลิตรสวมคว่ำลงไปในถัง 200 ลิตร ซึ่งเป็นขั้นสุดท้ายของวิธีทำถังหมักแก๊ส

4. ด้านวิธีหมักมูลสัตว์ และเศษอาหารที่ทำให้เกิดแก๊สพบว่า การทำแก๊สชีวภาพด้านวิธีหมักมูลสัตว์ และเศษอาหารที่ทำให้เกิดแก๊ส กระบวนการผลิตแก๊สชีวภาพจะต้องประกอบไปด้วยวิธีการทำดังนี้ นำมูลสัตว์เปียกมูลวัวมาใส่ไว้ในถังหมักที่เราเตรียมไว้ประมาณ 60 ลิตร ใส่ น้ำให้จมนูลสัตว์ทิ้งไว้ประมาณ 20-25 วัน หลังจากนั้นให้เติมน้ำในถังหมัก 3/4 ของถังหมักหลังจากนั้นให้ใส่เศษอาหารลงในถังหมักประมาณ 3-4 กิโล (เศษอาหารต้องทิ้งให้บูดก่อนนำมาใส่ก็ได้) เมื่อเติมเศษอาหารแล้วให้รอจนกว่าถัง 160 ลิตรจะลอยขึ้น เมื่อถังลอยขึ้นแสดงว่าแก๊สได้เกิดขึ้นแล้ว ในกระบวนการเกิดแก๊สครั้งแรกต้องปล่อยทิ้งก่อนเนื่องจากแก๊สที่เกิดขึ้นครั้งแรกจะมีคาร์บอนไดออกไซด์มากจะจุดไฟไม่ติด รอบที่ 2 นำมาใช้เลย

ตอนที่ 2 แนวทางส่งเสริมการทำแก๊สชีวภาพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง
กรณีศึกษา : กลุ่มแก๊สชีวภาพหมู่บ้านจลาโก หมู่ที่ 6 ตำบลมะนังดาลำ อำเภอสาบบุรี จังหวัดปัตตานี

1. ด้านพลังงาน พบว่า แนวทางการส่งเสริมการทำแก๊สชีวภาพด้านพลังงานแก๊สชีวภาพนั้นส่งผลดีต่อชุมชนเป็นอย่างมาก ในการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น ทั้งทางด้านการสร้างอาชีพ และสร้างรายได้ลดการค่าใช้จ่ายในครัวเรือนอีกทั้งยังสามารถนำวัสดุจากสิ่งที่มีอยู่ในชุมชน เช่น มูลสัตว์ และเศษอาหารมาใช้เป็นพลังงานแก๊สชีวภาพ และอีกด้านหนึ่งคือ สร้างความพอเพียงการดำรงอยู่บนพื้นฐานของทรัพยากรในชุมชนหรือทุนทางสังคมที่ตนมีอยู่ และชาวบ้านเกิดการการพึ่งพาตนเองเป็นหลัก



2. ด้านปรับปรุงสภาพแวดล้อมพบว่าแนวทางการส่งเสริมการทำให้เกิดชีวภาพด้านปรับปรุงสภาพแวดล้อมของแก๊สชีวภาพนั้น ส่งผลดีต่อชุมชนเป็นอย่างมาก ในการยกระดับคุณภาพของชุมชน และประชาชนให้ดีขึ้นปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ ช่วยลดปัญหาทากลิ้นเหม็น ปัญหามลพิษทางน้ำ และขยะภายในชุมชน ซึ่งแก๊สชีวภาพเป็นแก๊สพลังงานสะอาดเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสามารถปรับปรุงโดยการนำกระบวนการทำให้เกิดชีวภาพแทน

3. ด้านการเกษตรพบว่าแนวทางการส่งเสริมการทำให้เกิดชีวภาพด้านการเกษตรสามารถนำใช้ปุ๋ยที่เกิดจากการหมักที่ถ่ายออกจากถังหมักแก๊สเพราะปุ๋ยที่ได้จากการหมักเป็นปุ๋ยชีวภาพอย่างดีสามารถแทนปุ๋ยเคมีได้ และสามารถส่งเสริมให้เป็นอาชีพแก่คนในชุมชน เพราะคนในชุมชนส่วนมากเป็นเกษตรกรชาวไร่สามารถนำใช้ปุ๋ยเพื่อใช้ในการเพาะปลูก และปรับปรุงดินทั้งในรูปปุ๋ยแห้ง และปุ๋ยน้ำได้เป็นอย่างดี

ตอนที่ 3 ผลลัพธ์จากการทำให้เกิดชีวภาพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง

1. ด้านความพอประมาณ พบว่า ผลลัพธ์จากการทำให้เกิดชีวภาพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงด้านความพอประมาณ การผลิตแก๊สชีวภาพเป็นการพัฒนาโดยตั้งอยู่พื้นฐานของรูปแบบเศรษฐกิจพอเพียงแบบดั้งเดิมพออยู่พอกิน และมีการพัฒนาด้านการผลิต โดยนำสิ่งที่มีอยู่ในครัวเรือนมาใช้ประโยชน์โดยไม่ต้องซื้อแก๊สหุงต้มจากร้านค้าภายนอกและสามารถลดการใช้จ่ายในครัวเรือน

2. ด้านความมีเหตุผลพบว่าผลลัพธ์จากการทำให้เกิดชีวภาพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงด้านความมีเหตุผล การทำให้เกิดชีวภาพนั้นจะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผล โดยพิจารณาจากปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนคำนึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการผลิต อย่างรอบคอบควรดำเนินควบคู่ไปกับผลประโยชน์ของส่วนรวมเพื่อนำสู่ความสำเร็จ โดยการนำเอาสิ่งที่มีอยู่ในชุมชนใช้ให้เกิดประโยชน์อาจจะทำให้การผลิตแก๊สชีวภาพจะเป็นที่สนใจของคนในชุมชนยิ่งขึ้น

3. ด้านความมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี พบว่า ผลลัพธ์จากการทำให้เกิดชีวภาพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงด้านความมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี การทำให้เกิดชีวภาพนั้นจะต้องเป็นไปอย่างรอบคอบ และมีภูมิคุ้มกันที่ดี โดยพิจารณาจากปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนคำนึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการผลิต อย่างรอบคอบควรดำเนินการทำให้เกิดชีวภาพเพื่อนำสู่ความสำเร็จ การนำเอาสิ่งที่มีอยู่ในชุมชนใช้ให้เกิดประโยชน์อาจทำให้รูปแบบของผลิตแก๊สชีวภาพส่งเสริมให้คนชุมชนได้รู้จักพลังงานสำรองต่อไป



4. ด้านความรู้ พบว่า ผลลัพธ์จากการทำแก๊สชีวภาพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงด้านความรู้ ทางกลุ่มมีการจัดการด้านองค์ความรู้การผลิตแก๊สชีวภาพและมีการเปิดพื้นที่สำหรับเป็นแหล่งการเรียนรู้ มีการอธิบายให้ชาวบ้านได้เรียนรู้ในเรื่องแก๊สชีวภาพคืออะไรมีประโยชน์อย่างไรมีการจัดทำเป็นเอกสารแผ่นพับสำหรับการแจกจ่ายให้แก่ผู้ที่เข้ามาศึกษาดูงานแก๊สชีวภาพและมีการอนุรักษ์และถ่ายทอด โดยการได้รู้จักการนำสิ่งที่มีอยู่ในชุมชนเช่นมูลสัตว์และเศษอาหารมาใช้ให้เกิดประโยชน์เป็นพลังงานแก๊สชีวภาพซึ่งถือได้ว่าเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการซึมซับพลังงานภายในชุมชน

5. ด้านคุณธรรมพบว่าผลลัพธ์จากการทำแก๊สชีวภาพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงด้านคุณธรรม การผลิตแก๊สชีวภาพเป็นการพัฒนาโดยตั้งอยู่พื้นฐานของรูปแบบเศรษฐกิจพอเพียงที่จะต้องเสริมสร้างอาชีพให้แก่คนในชุมชน ประกอบด้วยมีความตระหนักในคุณธรรมและมีความอดทนใช้สติปัญญาในการดำเนินการทำแก๊สชีวภาพและมีความรอบคอบในทุกๆขั้นตอนในการทำแก๊สชีวภาพ

อภิปรายผล

1. วิธีการทำแก๊สชีวภาพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง กรณีศึกษา : กลุ่มแก๊สชีวภาพหมู่บ้านจลาโก หมู่ที่ 6 ตำบลมะนังดาลำ อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของอุดม กรวิรัตน์ (อุดม กรวิรัตน์, 2559) ได้กล่าวว่า ได้ผลิตแก๊สชีวภาพจากมูลสัตว์ไว้ใช้ในครัวเรือนด้านวิธีทำถังหมักแก๊ส มีขั้นตอน/วิธีการทำ : ขุดหลุมเป็นแนวเฉียง เพื่อวางท่อคอนกรีตกลม (บ่อหมัก) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เมตรลึกประมาณ 1.50 เมตร ปรับพื้นที่ให้เรียบ และขุดเป็นแนวเฉียงเพื่อวางท่อ PVC ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว ในแนวซ้าย-ขวาเพื่อเป็นช่องทางเข้า-ออกของมูลสัตว์ จากนั้นเทพื้นก้นหลุมโดยใช้ปูนซีเมนต์ผสมกับทราย และหินอัตราส่วน 1:2:3 ความหนา 5 เซนติเมตรรองจนปูนแห้ง แล้วตัดท่อ PVC ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้วในลักษณะแนวเฉียงเพื่อประกบกับท่อคอนกรีตท่อด้านล่างสุดที่ทำเป็นบ่อหมัก ต่อเข้าไปในแนวซ้าย-ขวาแล้วก่อปูนปิดทับรอยต่อให้สนิทด้วยปูนซีเมนต์อัตราส่วนปูนซีเมนต์ และทราย 1 : 2 จากนั้นนำท่อคอนกรีตเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เมตร อีก 3 ท่อมาวางซ้อนทับกับบ่อแรกแล้วโอบปูนที่รอยต่อ และขอบบ่อฉาบให้สนิท เพื่อป้องกันน้ำจากภายนอกซึมเข้าภายในบ่อหมัก



2. แนวทางส่งเสริมการทำแก๊สชีวภาพ และผลลัพธ์จากการทำแก๊สชีวภาพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงกรณีศึกษา : กลุ่มแก๊สชีวภาพหมู่บ้านจลาโก หมู่ที่ 6 ตำบลมะนังดาลำ อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสถาบันวิจัย และพัฒนาพลังงาน (สวพ.) มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ (สถาบันวิจัย และพัฒนาพลังงาน (สวพ.) มหาวิทยาลัย เชียงใหม่, 2550) ได้กล่าวว่า แนวทางการส่งเสริมการทำแก๊สชีวภาพ ด้านปรับปรุงสภาพแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพในการจัดการน้ำเสียในฟาร์มเลี้ยงสัตว์ก่อให้เกิดประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม คือ 1) ลดปัญหามลพิษทางน้ำ โดยสามารถบำบัด และลดสารปนเปื้อนของสารอินทรีย์ในน้ำเสียได้ตามที่กฎหมายกำหนด 2) ลดปัญหากลิ่นเหม็น และแมลง 3) ลดการปล่อยทิ้งก๊าซมีเทนสู่บรรยากาศ เป็นการช่วยลดอัตราการเกิดภาวะเรือนกระจก ซึ่งเป็นต้นเหตุให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะต่อกลุ่มการทำแก๊สชีวภาพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงบ้านจลาโก

1. เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ควรมีการบำรุงรักษาอยู่เสมอ และทนได้นาน
2. สถานที่ผลิตควรได้รับการดูแลรักษาความสะอาดจากคณะกรรมการกลุ่มแก๊สชีวภาพ
3. สถานที่ในการจัดทำแก๊สชีวภาพจะต้องมีขนาดกว้าง อากาศถ่ายเทได้สะดวก

ข้อเสนอแนะต่อชุมชน

1. ส่งเสริมให้มีการถ่ายทอดองค์ความรู้การทำแก๊สชีวภาพแก่กลุ่มที่มีความสนใจในเรื่องการทำแก๊สชีวภาพ
2. ส่งเสริมให้มีการอนุรักษ์ และเผยแพร่องค์ความรู้การทำแก๊สชีวภาพอย่างกว้างขวาง
3. สร้างพื้นที่ หรือแหล่งเรียนรู้ในชุมชนสำหรับการถ่ายทอดเพื่อการทำแก๊สชีวภาพเป็นการเพิ่มทางเลือกในด้านการประกอบอาชีพ
4. สนับสนุนให้เยาวชนรุ่นหลังสนใจในกระบวนการทำแก๊สชีวภาพ



ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1. ส่งเสริมในเรื่องการหาผู้ที่มีความรู้ความชำนาญ (วิทยากร) เข้ามาส่งเสริมในด้านกระบวนการ

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาเรื่อง “วิธีการทำแก๊สชีวภาพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงในพื้นที่ตำบลมะนังดาลำ อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี”

2. ควรศึกษาเรื่อง “การศึกษาแนวทางส่งเสริม และอนุรักษ์วิธีการการทำแก๊สชีวภาพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงในพื้นที่ตำบลมะนังดาลำ อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี”

เอกสารอ้างอิง

ปรีชา ศรีประภาคาร. (2555). *การส่งเสริมการหาแหล่งพลังงาน*. เรียกใช้เมื่อ 10 มกราคม 2559 จาก เครือข่ายความร่วมมือเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน คลินิกเทคโนโลยี ที่พึ่งของชุมชน: <http://www.clinictech.most.go.th>

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2559). *เศรษฐกิจพอเพียง*. เรียกใช้เมื่อ 10 มกราคม 2559 จาก วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี: <https://th.wikipedia.org/wiki>

สถาบันวิจัย และพัฒนาพลังงาน (สวพ.) มหาวิทยาลัย เชียงใหม่. (2550). *การผลิตก๊าซชีวภาพจากของเสียฟาร์มปศุสัตว์ และโรงงานอุตสาหกรรม*. เรียกใช้เมื่อ 20 เมษายน 2559 จาก KM สวค.: http://www2.dede.go.th/km_ber/Attach/Biogas-present.pdf

อุดม กรวิรัตน์. (2559). *ผลิตแก๊สชีวภาพจากมูลสัตว์ไว้ใช้ในครัวเรือน*. เรียกใช้เมื่อ 10 มกราคม 2559 จาก Wunjun Group: <http://group.wunjun.com/doocom/topic/1970875191/reply1>