

## บทสรุปผู้บริหาร

ชื่อเรื่อง : การผลิตก๊าซชีวภาพจากเศษอาหารของโรงเรียนบ้านหนองเป่าปี ตำบลศาลาล้อย อำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ผู้วิจัย : นางชลิตล อินยาศรี และคณะ

ปีที่พิมพ์ : 2562

แหล่งทุน : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ประจำปี 2561

ในองค์การบริหารส่วนตำบลศาลาล้อย ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ทำไร่สับปะรดสวนมะม่วง เป็นต้น และมีการประกอบอาชีพค้าขายและรับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม มีโรงเรียนระดับประถมศึกษาจำนวน 3 แห่ง และวัด/สำนักสงฆ์จำนวน 3 แห่ง และด้วยปัญหาภาวะทางกลิ่นที่เกิดจากขยะ จึงนำไปสู่การดำเนินการส่งเสริมให้ชาวบ้านคัดแยกขยะในครัวเรือน โดยการเริ่มจากการสร้างจิตสำนึกที่ดีให้กับเด็กนักเรียน และขยายผลสู่ผู้ใหญ่ในชุมชน หนึ่งในวิธีการกำจัดขยะที่คณะผู้วิจัยและชุมชนมีความประสงค์ที่จะศึกษาคือการทำบ่อก๊าซชีวภาพทดแทนการใช้พลังงานในโรงเรียนบ้านหนองเป่าปี ตำบลศาลาล้อย อำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งเป็นโรงเรียนระดับชั้นอนุบาลและระดับประถมศึกษา ทางโรงเรียนมีโครงการทำอาหารกลางวันสำหรับนักเรียนทุกคน โดยที่ผ่านมามีการจัดสรรงบประมาณในการซื้อก๊าซหุงต้มขนาด 15 กิโลกรัม ซึ่งใช้ได้ประมาณ 1 เดือน และมีปริมาณเศษอาหารเหลือทิ้งทุกวันที่ไม่ได้กำจัดอย่างถูกวิธี

### ขั้นตอนดำเนินงาน

#### 1. ประชุมวางแผนจัดเตรียมรูปแบบการกำจัดขยะ

ผู้เข้าร่วมกิจกรรม : คณะผู้วิจัยและตัวแทนจากอบต.ศาลาล้อย

พื้นที่ : โรงเรียนบ้านหนองเป่าปี

กลุ่มเป้าหมาย : ผู้ปกครอง คุณครูและเจ้าหน้าที่โรงเรียนบ้านหนองเป่าปี

2. กิจกรรมการเลือกรูปแบบที่เหมาะสมในนำเศษอาหารเหลือทิ้งจากโรงเรียนไปผลิตเป็นพลังงานทดแทนก๊าซหุงต้ม

ผู้เข้าร่วมกิจกรรม : ผู้ปกครอง คุณครูและเจ้าหน้าที่โรงเรียนบ้านหนองเป่าปี

พื้นที่ : โรงเรียนบ้านหนองเป่าปี

3. จัดทำบ่อหมักก๊าซชีวภาพจากเศษอาหารของโรงเรียนบ้านหนองเป่าปี

ผู้เข้าร่วมกิจกรรม : ผู้ปกครอง คุณครูและเจ้าหน้าที่โรงเรียนบ้านหนองเป่าปี

พื้นที่ : โรงเรียนบ้านหนองเป่าปี

4. จัดทำคู่มือแผ่นพับเผยแพร่วิธีการสร้างบ่อหมักก๊าซชีวภาพจากเศษอาหารของโรงเรียนบ้านหนองเป่าปี

ผู้เข้าร่วมกิจกรรม : ผู้ปกครอง คุณครูและเจ้าหน้าที่โรงเรียนบ้านหนองเป่าปี

### สรุปผลการวิจัย

1. รูปแบบระบบผลิตก๊าซชีวภาพที่เหมาะสมกับโรงเรียนบ้านหนองเป่าปีคือ ระบบบ่อหมักก๊าซชีวภาพแบบถุงพอลิไวนิลคลอไรด์ (Polyvinyl chloride, PVC) เนื่องจากมีราคาถูก ใช้วัตถุดิบในการผลิตก๊าซชีวภาพน้อย ง่ายต่อการบำรุงรักษา โดยเลือกใช้ขนาดประมาณ 4 ลูกบาศก์เมตร จะได้กำลังผลิตก๊าซชีวภาพประมาณ 2 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน สามารถเติมขยะอินทรีย์ได้สูงถึง 40 กิโลกรัมต่อวัน โดยมีระบบการจัดการการดูแลรักษาระบบผลิตก๊าซชีวภาพ ดังนี้ ในช่วงวันการมีการจัดตารางเวรของนักเรียนเป็นผู้รับผิดชอบเติมวัตถุดิบลงในบ่อก๊าซชีวภาพโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นเรียนเป็นผู้กำกับดูแล และในช่วงปิดเทอมกำหนดให้ภารโรงมีหน้าที่ดูแลรักษาระบบ

2. ผลการอบรมเชิงปฏิบัติการ การสร้างบ่อหมักก๊าซชีวภาพจากเศษอาหารของโรงเรียนบ้านหนองเป่าปี ทำให้ได้แหล่งเรียนรู้กระบวนการวิธีการสร้างบ่อหมักก๊าซชีวภาพแบบถุงพอลิไวนิลคลอไรด์ (Polyvinyl chloride, PVC) ที่สามารถใช้งานได้จริง สำหรับเป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้ให้กับชุมชนหรือโรงเรียนใกล้เคียง โดยมีกระบวนการบริหารจัดการระบบ คือ มีกระบวนการจัดตารางเวรให้มีการเวียนนักเรียนในแต่ละชั้นปีในช่วงวันทำการ ทำหน้าที่ซังน้ำหนักรับปริมาณเศษอาหารเหลือทิ้งใน

แต่ละวัน พร้อมทั้งจัดบันทึกข้อมูลลงในสมุดบันทึกและกำหนดให้ตัวแทนประจำชั้นเรียนนำวัตถุดิบเหลือทิ้งที่ได้ใส่ลงในบ่อหมักก๊าซชีวภาพด้วยวิธีการที่ถูกต้องโดยมีคุณครูประจำชั้นเรียนเป็นผู้ดูแลอย่างใกล้ชิด และกระบวนการดูแลระบบบ่อหมักก๊าซชีวภาพในช่วงวันหยุดยาวและช่วงปิดเทอม กำหนดให้เจ้าหน้าที่ภารโรง ทำหน้าที่เติมน้ำหรือเศษอาหารเพื่อเลี้ยงจุลินทรีย์ในระบบ

3. ผลการวิเคราะห์การนำก๊าซชีวภาพไปใช้งานจริงในการประกอบอาหารกลางวันของโรงเรียนบ้านหนองเป่าปี พบว่า ระบบผลิตก๊าซชีวภาพที่สร้างขึ้นสามารถใช้ทดแทนก๊าซหุงต้มได้เท่ากับ 13.2 กิโลกรัมต่อเดือน หรือสามารถช่วยลดปริมาณการใช้ก๊าซหุงต้ม คิดเป็นเงินที่ประหยัดได้เท่ากับ 307 บาทต่อเดือน หรือ 3,684 บาทต่อปี โดยมีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 2.17 ปี

#### **ข้อเสนอแนะจากการวิจัย**

1. ควรมีระบบความร่วมมือจากชาวบ้านโดยอาจมีการนำมูลวัว มูลไก่ หรือขยะเปียกของชาวบ้านในระแวกใกล้เคียงมาใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับเติมลงบ่อหมักในช่วงปิดเทอม
2. เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ระบบผลิตก๊าซชีวภาพและระบบการจัดการของโรงเรียนบ้านหนองเป่าปี เพื่อสนับสนุนให้มีการใช้งานในระดับครัวเรือน
3. ควรมีนโยบายสนับสนุนทุนอุดหนุนการผลิตก๊าซชีวภาพในครัวเรือนเพื่อลดรายจ่าย