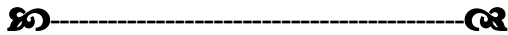


การบริหารจัดการขยะโดยใช้พลังงานทางเลือกขององค์การบริหารส่วน
ตำบลท่ามะนาว อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี*

WASTE MANAGEMENT USING ALTERNATIVE ENERGY OF THAMANAO
SUBDISTRICT ADMINISTRATIVE ORGANIZATION
CHAI BADAN DISTRICT LOPBURI PROVINCE



ชนิษฐ ชีวะประไพ, ธิติวุฒิ หมั่นมี, พงศ์พัฒน์ จิตตานุรักษ์

Khanit Cheewapapai, Thitiwut Manmee, Pongphat Chittanurak

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

Mahachulalongkornrajavidyalaya University

E-mail: khanitair@yahoo.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็น และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการบริหารจัดการ ปัจจัยอิทธิบาท 4 กับการบริหารจัดการขยะ เป็นงานวิจัยแบบผสมวิธี

ผลการวิจัยพบว่า 1. ประชาชนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยอิทธิบาท 4 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.36, S.D. = 0.420) 2. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการบริหารจัดการ ในภาพรวมมีความสัมพันธ์เชิงบวกระดับปานกลาง ($R=0.501^{**}$) กับการบริหารจัดการขยะโดยใช้พลังงานทางเลือกขององค์การบริหารส่วนตำบลท่ามะนาว อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 3. ปัญหาอุปสรรคของการบริหารจัดการโดยใช้พลังงานทางเลือกในขณะนี้คือสภาพทางด้านศักยภาพเศรษฐกิจ โครงสร้างพื้นฐาน การพาณิชย์เพื่อส่งเสริมอาชีพ ปัญหาการเลี้ยงสัตว์จะมีของเสียต่าง ๆ เกิดขึ้น เช่น มูลสัตว์ และน้ำเสียจากคอกสัตว์ ทำให้เกิดปัญหาผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม และมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคนในชุมชน นอกเหนือจากสามารถรักษาสภาพแวดล้อมแล้ว ยังเป็นแหล่งพลังงานทดแทน หากชุมชนใดมีมีทรัพยากรอย่างเพียงพอสำหรับการแปรรูปเปลี่ยนเป็นสิ่งที่มีประโยชน์ได้

คำสำคัญ: พลังงานทางเลือก; ขยะ; องค์การบริหารส่วนตำบล

*Received September 22, 2021; Revised April 19, 2022; Accepted April 19, 2022

Abstract

Objectives of this research paper were to study the opinion level and correlations among management factor, Itthipada 4 factor and waste management using alternative energy, conducted by the mixed methods research.

Findings were as follow; 1. The overall opinion level on Itthipada 4 factor was at high level (\bar{X} = 4.36, S.D. =0.420) 2. The overall level of correlation between the management factor had positive correlation at the middle level ($R=0.501^{**}$) and waste management using alternative energy of Tha-Manao Sub-district Administrative Organization, Chai Badan District, Lopburi Province at statistically significant level at 0.01, and 3.The problems and obstacles of waste management using alternative energy were the physical condition, economic, infrastructure, commercial business for career promotion, animal nurture problems such as dung and sewage from the stalls that had impact on environment and community hygiene. The only problem was to protect the environment, it could be the renewable energy source if the community had enough resources to process and to turn them into useful resources.

Keywords: Alternative Energy; Waste; Sub-district Administrative Organization

บทนำ

ขยะเป็นปัญหาสำคัญของหลายๆ ประเทศ เนื่องจากปริมาณขยะมีเพิ่มขึ้นทุกปีและมีแนวโน้มทวีความรุนแรงมากขึ้น สาเหตุเกิดจากการมุ่งเน้นการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี การบริโภคที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดปัญหาขยะตกค้าง จำเป็นต้องได้รับแก้ไขเป็นการเร่งด่วน คณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) จึงได้กำหนดเป็นวาระแห่งชาติ ในการดำเนินการเกี่ยวกับขยะอย่างจริงจัง จึงได้เกิดแนวคิดในเรื่อง พลังงานทดแทน (Renewable Energy) การใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะจึงมีความสำคัญ เพื่อให้พลังงานขยะมีการพัฒนาควบคู่กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน (กระทรวงมหาดไทย, 2560) ปัจจุบันการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอย ทั้งในเขตชุมชนเมืองและสังคมชนบท เป็นบทบาทหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นโดยอาศัยอำนาจหน้าที่ตามพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการจัดระบบการบริการสาธารณะในเรื่องการจัดการมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และน้ำเสีย ให้กับชุมชนในพื้นที่ดูแลรับผิดชอบให้เป็นที่ยอมรับ แต่ในความเป็นจริง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดเล็กหลายแห่งยังไม่มีระบบการจัดการขยะมูลฝอยอย่างเป็นรูปธรรม และส่วนใหญ่ยังไม่มีพื้นที่สำหรับรองรับการกำจัดขยะมูลฝอยของตนเอง สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการคัดค้านของประชาชนในพื้นที่ที่กำหนดให้เป็นสถานที่ในการกำจัดขยะ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

หลายแห่งยังกำจัดการขยะมูลฝอยไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล (สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2558)

ดังนั้นพลังงานทดแทนจากขยะจะเป็นตัวเลือกหนึ่งของการสร้างพลังงานทางเลือกที่ได้จากขยะที่มีปริมาณมหาศาลเหล่านี้แล้วนำกลับมาพัฒนาให้เป็นประโยชน์ต่อประชาชนของประเทศสามารถสร้างความเจริญทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ที่สามารถขับเคลื่อนเพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศ ลดการนำเข้าพลังงาน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาแนวทางการจัดการขยะชุมชนเพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทนแบบครบวงจร (ระดับชุมชน) เพื่อนำไปสู่การนำเสนอเทคโนโลยีการจัดการขยะชุมชนที่เหมาะสมตลอดจนสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับ ขยายผลไปสู่ระดับนโยบายของประเทศ ทั้งทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ที่สามารถขับเคลื่อนเพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศต่อไปในการวิจัยครั้งนี้ จะใช้ชุมชนท่ามะนาว อำเภอชัยบาดาล จังหวัด ลพบุรี เป็นชุมชนต้นแบบการจัดการขยะมูลฝอย โดยนำมาผลิตพลังงานทดแทน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของปัจจัยการบริหารจัดการ ปัจจัยอิทธิบาท 4 และการบริหารจัดการขยะโดยใช้พลังงานทางเลือกของประชาชนในเขตปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบลท่ามะนาวอำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการบริหารจัดการ ปัจจัยอิทธิบาท 4 กับการบริหารจัดการขยะโดยใช้พลังงานทางเลือกขององค์การบริหารส่วนตำบลท่ามะนาว อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี
3. เพื่อศึกษาปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการบริหารจัดการขยะโดยใช้พลังงานทางเลือกขององค์การบริหารส่วนตำบลท่ามะนาว อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Methods Research) โดยใช้การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เป็นหลักซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ จำนวนประชากรผู้มีสิทธิเลือกตั้งจำนวน 5,210 คน กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีสุ่มแบบมีระบบ(Systematic Random Sampling) หาขนาดกลุ่มตัวอย่างจากสูตรของทาโร ยามาเน่ (Yamane Taro) การคำนวณหาขนาด/ จำนวนตัวอย่างในกรณีที่สามารถรู้จำนวน หรือประมาณประชากรที่มีอายุ 18 ปี เป็นผู้มีสิทธิเลือกตั้งจำนวนกลุ่ม

ตัวอย่างจำนวน 372 คน ผู้ให้ข้อมูลสำคัญด้านการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยคัดเลือกแบบเจาะจงจำนวน 9 รูปหรือคน

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เพื่อหาคุณภาพ ความเที่ยงตรง (Validity) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ดำเนินการส่งแบบสอบถามให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบจากนั้น นำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of congruence) ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ เท่ากับ .979 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแบบสอบถามมีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับที่สามารถยอมรับได้สามารถนำไปใช้ได้จริง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์การวิจัยเชิงปริมาณ วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ซึ่งกำหนดสถิติวิจัยเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเป็นการอธิบายลักษณะโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเพื่อให้ทราบถึงปัจจัยส่วนบุคคล โดยใช้สถิติค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) นำเสนอเป็นตารางประกอบการบรรยายผลการวิเคราะห์ข้อมูล และบรรยายโดยใช้สถิติแบบพรรณนา การวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนจากแบบสอบถามของประชากรกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้นำเอาโปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์มาใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละส่วน โดยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Correlation Coefficient) เพื่อวัดความสัมพันธ์ และใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน เพื่อทดสอบสมมุติฐาน โดยใช้สัญลักษณ์ (r) แทนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของกลุ่มการบอกระดับหรือขนาดของความสัมพันธ์และใช้ตัวเลขของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หากค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์มีค่าเข้าใกล้ -1 หรือ +1 แสดงถึงการมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง แต่หากมีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงถึงการมีความสัมพันธ์กันในระดับน้อยหรือไม่มีเลย

ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ในครั้งนี้เริ่มจากการค้นหาข้อมูลตามเอกสาร บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งหาข้อมูลปัจจุบัน โดยการจัดทำข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล แล้วนำข้อมูลที่ได้มาสรุปผลประกอบการวิเคราะห์บริบทของพื้นที่การวิเคราะห์แบบอุปนัย (Analytical Induction) เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาเชิงบรรยายโดยการประมวลข้อสรุปที่ได้จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญเชิงลึก และนำมาวิเคราะห์ข้อมูล จากนั้นนำข้อมูลมาสรุปเพื่อเขียนสรุป

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 การวิจัยเชิงปริมาณ

ตารางที่ 1 ระดับความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับปัจจัยอิทธิบาท 4

ปัจจัยอิทธิบาท 4	ระดับความเห็น		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ด้านฉันทะ (ชอบ/ใส่ใจ)	4.34	0.542	มากที่สุด
2. ด้านวิริยะ (ขยัน/ทำสม่ำเสมอ)	4.26	0.568	มากที่สุด
3. ด้านจิตตะ (ไม่ทิ้งภาระ/ใจจดจ่อ)	4.44	0.518	มากที่สุด
4. ด้านวิมังสา (แก้ปัญหาโดยใช้ปัญญา)	4.40	0.534	มากที่สุด
ภาพรวม	4.36	0.420	มากที่สุด

ประชาชนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยอิทธิบาท 4 โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.420) โดยเมื่อจำแนกเป็นรายด้านจะพบว่า 1. ด้านฉันทะ (ชอบ/ใส่ใจ) อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.34$, S.D. = 0.542) 2. ด้านวิริยะ (ขยัน/ทำสม่ำเสมอ) อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.568) 4. ด้านจิตตะ (ไม่ทิ้งภาระ/ใจจดจ่อ) อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.518) และ 1. ด้านวิมังสา (แก้ปัญหาโดยใช้ปัญญา) อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.534)

ตารางที่ 2 ระดับความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับการบริหารจัดการขยะโดยใช้พลังงานทางเลือก

การบริหารจัดการขยะโดยใช้พลังงานทางเลือก	ระดับความเห็น		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ท่านคิดว่าการใช้เทคโนโลยีการจัดการขยะโดยการฝังกลบเป็นการใช้พลังงานทางเลือกที่ดีวิธีหนึ่ง	4.42	0.725	มากที่สุด
2. ท่านคิดว่าเทคโนโลยีการจัดการขยะโดยการฝังกลบทำให้การจัดการขยะมีการจัดการที่ดี	4.37	0.732	มากที่สุด
3. ท่านรับรู้ว่าเตาขยะเป็นเทคโนโลยีการจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพ	4.32	0.705	มากที่สุด
4. ท่านคิดว่าเตาเผาขยะที่ดีจะต้องควบคุมการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ในระดับที่ดีได้	4.38	0.693	มากที่สุด
5. ท่านคิดว่าการผลิตก๊าซเชื้อเพลิงจากขยะเป็นการผลิตพลังงานทางเลือกที่ดี	4.38	0.693	มากที่สุด
6. ก๊าซเชื้อเพลิงจากขยะสามารถทดแทนพลังงานหลักได้	4.31	0.763	มากที่สุด
7. ท่านคิดว่าการย่อยสลายขยะจะทำให้ดีก็ต่อเมื่อขณะนั้นเป็นขยะย่อยง่าย	4.35	0.763	มากที่สุด
8. ท่านคิดว่าจะใช้เทคโนโลยีย่อยสลายขยะได้ก็ต่อเมื่อขณะนั้นถูกคัดแยกมาแล้ว	4.31	0.665	มากที่สุด
9. ท่านคิดว่าเทคโนโลยีเชื้อเพลิงจัดการขยะเป็นสิ่งใหม่สำหรับประเทศไทยแต่ควรเรียนรู้และนำมาใช้	4.32	0.775	มากที่สุด
10. ท่านคิดว่าเชื้อเพลิงจัดการขยะมีประสิทธิภาพสูงในการบริหารจัดการขยะในประเทศ	4.45	0.665	มากที่สุด
ภาพรวม	4.35	0.503	มากที่สุด

ประชาชนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารจัดการขยะโดยใช้พลังงานทางเลือก โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.35$, S.D. = 0.503) โดยเมื่อจำแนกเป็นรายข้อจะพบ

ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเรียงจากมากไปน้อยดังนี้ อันดับที่ 1 ท่านคิดว่าเชื้อเพลิงจัดการขยะมีประสิทธิภาพสูงในการบริหารจัดการขยะของประเทศ ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.665) และอันดับ 10 ก๊าซเชื้อเพลิงจากขยะสามารถทดแทนพลังงานหลักได้ ($\bar{X} = 4.31$, S.D. = 0.763)

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอิทธิบาท 4 กับการบริหารจัดการขยะโดยใช้พลังงานทางเลือกขององค์การบริหารส่วนตำบลท่ามะนาว อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	ตัวแปรตาม
	การบริหารจัดการขยะโดยใช้พลังงานทางเลือกขององค์การบริหารส่วนตำบลท่ามะนาว อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี
ตัวแปรต้น	
ปัจจัยอิทธิบาท 4	
1. ด้านฉันทะ (ชอบ/ใส่ใจ)	0.438**
2. ด้านวิริยะ (ขยัน/ทำสม่ำเสมอ)	0.318**
3. ด้านจิตตะ (ไม่ทิ้งภาระ/ใจจดจ่อ)	0.434**
4. ด้านวิมังสา (แก้ปัญหาโดยใช้ปัญญา)	0.619**
ภาพรวม	0.580**

การบริหารจัดการกับการบริหารจัดการขยะโดยใช้พลังงานทางเลือกขององค์การบริหารส่วนตำบลท่ามะนาว อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี มีความสัมพันธ์กันดังนี้

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการบริหารจัดการในภาพรวมมีความสัมพันธ์เชิงบวกระดับปานกลาง ($R=0.501^{**}$) กับการบริหารจัดการขยะโดยใช้พลังงานทางเลือกขององค์การบริหารส่วนตำบลท่ามะนาว อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

ปัจจัยการบริหารจัดการด้านการวางแผนมีความสัมพันธ์เชิงบวกระดับต่ำมาก ($r=0.247^{**}$) กับการบริหารจัดการขยะโดยใช้พลังงานทางเลือกขององค์การบริหารส่วนตำบลท่ามะนาว อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

ปัจจัยการบริหารจัดการด้านการปฏิบัติตามแผนมีความสัมพันธ์เชิงบวกระดับต่ำ ($r=0.336^{**}$) กับการบริหารจัดการขยะโดยใช้พลังงานทางเลือกขององค์การบริหารส่วนตำบลท่ามะนาว อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

ปัจจัยการบริหารจัดการด้านการตรวจสอบมีความสัมพันธ์เชิงบวกระดับต่ำ ($r=0.465^{**}$) กับการบริหารจัดการขยะโดยใช้พลังงานทางเลือกขององค์การบริหารส่วนตำบลท่ามะนาว อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

ปัจจัยการบริหารจัดการด้านการปฏิบัติมีความสัมพันธ์เชิงบวกระดับปานกลาง ($r=0.522^{**}$) กับการบริหารจัดการขยะโดยใช้พลังงานทางเลือกขององค์การบริหารส่วนตำบลท่ามะนาว อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

การทดสอบสมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยอิทธิบาท 4 มีความสัมพันธ์กับการบริหารจัดการขยะโดยใช้พลังงานทางเลือก ในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.01 โดยมีระดับความสัมพันธ์น้อย กล่าวคือ ปัจจัย อิทธิบาท 4 ส่งผลต่อการบริหารจัดการขยะโดยใช้พลังงานทางเลือกขององค์การบริหารส่วนตำบล ท่ามะนาว อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี ในทางที่ตีมากขึ้น จึงยอมรับสมมติฐาน

ส่วนที่ 2 การวิจัยเชิงคุณภาพ

ผลการวิเคราะห์แบบสัมภาษณ์ของผู้ให้ข้อมูลหลักเกี่ยวกับการบริหารจัดการขยะโดยใช้ พลังงานทางเลือกขององค์การบริหารส่วนตำบลท่ามะนาว อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี

1) การบูรณาการทุกภาคส่วนเพื่อการจัดการขยะโดยใช้พลังงานทางเลือก พบว่า การบูรณาการทุกภาคส่วนเพื่อการจัดการขยะโดยใช้พลังงานทางเลือก เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง เพราะการจัดการขยะเป็นเรื่องของทุกคนในชุมชนที่จะต้องร่วมกันเข้ามาจัดการอย่างเป็นระบบ เป็นการประสานกันระหว่าง บ้าน วัด โรงเรียน และหน่วยงานต่าง ๆ ผู้ที่มีความรู้ความสามารถย่อมจะสามารถพัฒนาหมู่บ้านให้มีพลังงานที่ได้จากขยะเพื่อให้สามารถลดต้นทุน และเป็นการจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพไปในตัวนั่นเอง

2) การใช้เทคโนโลยีการจัดการขยะโดยใช้พลังงานทางเลือก พบว่า การใช้เทคโนโลยีเข้ามาบริหารจัดการขยะเป็นนวัตกรรมที่มีความสำคัญมากต่อการใช้พลังงานที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด การจัดการขยะออกมาเป็นก๊าซสามารถสร้างวิสาหกิจชุมชนให้เกิดขึ้นได้ และสามารถทำให้ครัวเรือนประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ก๊าซหุงต้มซึ่งต้องใช้ในครัวเรือนทุกวัน ดังนั้น แนวทางการพัฒนาเพื่อใช้เทคโนโลยีบริหารจัดการขยะซึ่งไม่ว่าจะโดยใช้อุณหภูมิของสุกร หรือในรูปแบบอื่น ๆ หากนำมาใช้อย่างถูกวิธีจะสามารถลดต้นทุนในครัวได้เป็นอย่างมาก

3) การใช้เตาเผาขยะเป็นเทคโนโลยีการจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพ และควบคุมการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ พบว่า ชุมชนสามารถแปรรูปพลังงานทดแทนได้ในหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นผลิตก๊าซจากมูลสุกร การใช้เตาเผาขยะ และรูปอื่น ๆ อีกมากมาย เป็นนวัตกรรมรักษโลก ที่จะไม่ดึงทรัพยากรของโลกที่มีอยู่อย่างจำกัดมาใช้จนเกินไป การคิดค้นสิ่งใหม่ๆ ขึ้นมาทดแทนจากสิ่งที่มีอยู่แต่เดิมจะทำให้เกิดการหมุนเวียนพลังงานอย่างคุ้มค่า และมีความยั่งยืน หากทำเป็นระบบอย่างมีประสิทธิภาพ ประเด็นสัมภาษณ์นี้ผู้วิจัยเห็นด้วยกับใช้เตาเผาขยะมาเป็นเทคโนโลยีการบริหารจัดการขยะ เพราะเป็นเทคโนโลยีชาวบ้านที่มีมาแต่เดิม แต่เปลี่ยนแปลงให้ทันสมัยและสามารถทำเป็นนวัตกรรมใหม่ต่อไป ซึ่งหากชุมชนได้พัฒนาต่อยอด เชื่อว่าจะทำให้การพลังงานทดแทนได้อย่างมีประสิทธิภาพแน่นอน

4) การผลิตก๊าซเชื้อเพลิงจากขยะเป็นการผลิตพลังงานทางเลือกที่ดีที่สุดที่สามารถทดแทนพลังงานหลัก พบว่า พลังงานทดแทนมีได้หลายรูปแบบ โดยแบบที่ได้จากขยะสามารถนำมาทดแทนพลังงานหลักได้ เช่น ก๊าซชีวภาพ ขยะเปลือกไม้ที่นำมาเผาเป็นถ่าน หรือการบริหาร

จัดการขยะที่ทำเป็นวิสาหกิจชุมชน เหล่านี้จะเป็นนวัตกรรมที่ได้พลังงานแทนที่ใช้พลังงานอื่น ๆ

5) การใช้เทคโนโลยีย่อยสลายขยะ พบว่า การศึกษาการพัฒนาการใช้พลังงานทดแทนจากสิ่งที่มีชุมชนมีอยู่เป็นสิ่งจำเป็นมาก เช่น มูลสัตว์ ขยะชีวภาพต่าง ๆ เปลือกไม้ ขยะที่สามารถนำมาใช้ใหม่ได้ ขยะเหล่านี้เมื่อศึกษาอย่างจริงจังแล้วจะพบว่า สามารถย่อยสลายกลายเป็นพลังงานอื่น ๆ ได้ เช่น มูลสัตว์ที่ให้พลังงานก๊าซที่ใช้ในการหุงต้ม โดยผู้นำของชุมชนจะเปิดรับข้อมูลข่าวสาร และเกิดการตื่นตัวพัฒนาอย่างรวดเร็วได้อย่างไร เพราะพลังงานเหล่านี้มีอยู่รอบตัวเราและมีวิธีจัดการอย่างไรให้ยั่งยืนได้ต่อไปนั่นเอง

6) การใช้เทคโนโลยีเชื้อเพลิงจัดการขยะ พบว่า การพัฒนาเทคโนโลยีเชื้อเพลิงการจัดการขยะของชุมชนเป็นสิ่งสำคัญ นวัตกรรมต่าง ๆ จะเกิดขึ้นก็ด้วยการพัฒนาร่วมกันกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีความรู้ ผู้วิจัยพบว่า หากชุมชนใดมีทรัพยากรอย่างเพียงพอสำหรับการแปรรูปเปลี่ยนเป็นสิ่งที่มีความประโยชน์ได้ หากได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานดูแลโดยตรง หรือการเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาจะทำให้ชุมชนพัฒนานวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนได้อีกมากมาย อย่างเช่น เตาชุปเปอร์อั้งโล่ ที่เกิดจากคนในชุมชนได้พัฒนาขึ้น หรือแม้แต่แผงโซลาร์เซลล์แบบลอยน้ำที่เน้นการได้พลังงานทดแทนที่สะอาดเป็นต้น

อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการวิจัย เรื่อง การบริหารจัดการขยะโดยใช้พลังงานทางเลือกขององค์การบริหารส่วนตำบลท่ามะนาว อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี

การบูรณาการทุกภาคส่วนเพื่อการจัดการขยะโดยใช้พลังงานทางเลือก

ชุมชนได้เกิดการพัฒนาด้านต่าง ๆ อย่างมากมาย เช่น การปลูกผักแปลงใหญ่เรือนอัจฉริยะ Smart farm พาลาโบล่าโดม โครงการสารปรับปรุงดินทรัพยากรยั่งยืนสู่ชุมชน ณ ผักแปลงใหญ่ตำบลท่ามะนาวใช้สารปรับปรุงสภาพดินให้เหมาะสมต่อการเพาะปลูกผักปลอดสารพิษ และช่วยลดต้นทุนค่าใช้จ่ายทางด้านปุ๋ยบำรุงดิน ร่วมกันพัฒนาไปสู่ชุมชนที่เพาะปลูกพืชผักสวนครัวปลอดสารพิษในระดับครัวเรือน สร้างรายได้ ลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือนต่อไป สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ วิรัตน์ สังข์สุวรรณ (2563) วิจัยเรื่อง “แนวทางการพัฒนาโรงไฟฟ้าชุมชนจากขยะเพื่อความมั่นคงด้านพลังงานอย่างยั่งยืน” พบว่า ปัญหาและอุปสรรคในการเกิดโรงไฟฟ้าชุมชนจากขยะ ได้แก่ การบริหารจัดการขยะแหล่งสร้างขยะ ประกอบด้วย แหล่งสร้างขยะสถานประกอบการที่เป็นผู้สร้างขยะ ประชาชนที่ขาดจิตสำนึก และขาดแรงจูงใจในการลดปริมาณการใช้ และไม่เห็นความสำคัญในการมีส่วนร่วมบริหารจัดการขยะตั้งแต่ต้นทาง ไม่ให้ความสำคัญกับการลดปริมาณขยะด้วยการนำขยะมาใช้ซ้ำ (Reuse) นำกลับมาใช้ใหม่

การใช้เทคโนโลยีการจัดการขยะโดยใช้พลังงานทางเลือก

องค์การบริหารส่วนตำบลท่ามะนาว และบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) พัฒนาโครงการ ก๊าซชีวภาพระดับชุมชนจากฟาร์มสุกร แปรสภาพก๊าซมีเทนที่กักเก็บได้มาใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน เพื่อใช้หุงต้มในครัวเรือน ช่วยลดค่าใช้จ่ายและส่งเสริมให้ชุมชนพึ่งพาตนเองจากการพัฒนาพลังงานทดแทนท้องถิ่น เพื่อเป็นต้นแบบการพัฒนาด้านพลังงานอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ ไพบูลย์ แจ่มพงษ์ (2555) วิจัยเรื่อง “การใช้ประโยชน์และการจัดการขยะมูลฝอยของครัวเรือนประชาชนตำบลสวนหลวง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม” พบว่า ในแต่ละครัวเรือนมีกิจกรรมทำให้เกิดขยะทุกชนิด ขยะเปียกที่พบมากที่สุด ขวดแก้ว กระป๋อง ไม่มีการแยกประเภทกำจัดโดยการทิ้งรวมกับขยะชนิดอื่นในถังใบเดียวกัน

การใช้เตาเผาขยะเป็นเทคโนโลยีการจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพ และควบคุมการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

เตาเผาขยะจะเป็นนำขยะมาเผาเพื่อทำให้การจัดการขยะที่ย่อยสลายได้ยาก แต่ต้องควบคุมก๊าซพิษที่จะตามมา เพราะหากนำขยะมีพิษมาเผาจะส่งผลต่อสภาพแวดล้อมในชั้นบรรยากาศ ดังนั้นชุมชนใดก็ตามที่จะนำเตาเผาขยะมาใช้งานต้องคำนึงถึงปัญหาสภาพแวดล้อมให้มาก จะต้องมีการแยกขยะให้เป็นสัดส่วนก่อนนำมาเผา ทั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ จินตนา เปียสวน (2558) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “ความรู้ความตระหนักและการปฏิบัติตัวของแม่บ้านเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของครัวเรือนในแพลตฟอร์มข้าราชการกรุงเทพมหานคร” พบว่า พฤติกรรมการคัดแยกมูลฝอยของกลุ่มแม่บ้านในแพลตฟอร์มข้าราชการกองทัพบกส่วนกลาง มีการแยกประเภทมูลฝอยโดยการแยกมูลฝอยเศษอาหารด้วยการใส่ถุงพลาสติก

การผลิตก๊าซเชื้อเพลิงจากขยะเป็นการผลิตพลังงานทางเลือกที่ดีที่สามารถทดแทนพลังงานหลัก

ผลจากการศึกษาวิจัย พบว่า ชุมชนตำบลท่ามะนาวมีองค์ความรู้เรื่องการปั่นเตา ความรู้เรื่องพลังงานแสงอาทิตย์ การใช้แก๊ส เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ชุมชนได้รับประโยชน์โดยตรงจากการแปรสภาพสิ่งเหลือใช้หรือขยะให้สามารถให้พลังงานทดแทน อันได้แก่ ก๊าซชีวภาพ ชุมชนร่วมมือร่วมใจในการพัฒนาร่วมกับสถาบันต่าง ๆ ไม่รอรับนโยบายแล้วก็รอรับงบประมาณ ชุมชนเป็นผู้ขับเคลื่อนเอง เป็นประโยชน์แก่ครัวเรือนในชุมชนเป็นอย่างยิ่ง สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ วสันต์ ปินะเต และดวงกมล ดังโพนทาง (2559) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “การผลิตเชื้อเพลิง RDF - 5 จากขยะชุมชน พบว่า สามารถผลิตเชื้อเพลิง RDF - 5 ได้และมีคุณสมบัติต่าง ๆ ของเชื้อเพลิงเป็นไปตามค่ามาตรฐานการผลิตเชื้อเพลิงขยะ RDF - 5 เป็นการนำขยะภายในมาผลิตเชื้อเพลิงขยะ RDF - 5 ประกอบด้วย พลาสติก ใบไม้ และกระดาษ โดยใช้แ่งมันและปูนขาวเป็นตัวประสาน

การใช้เทคโนโลยีย่อยสลายขยะ

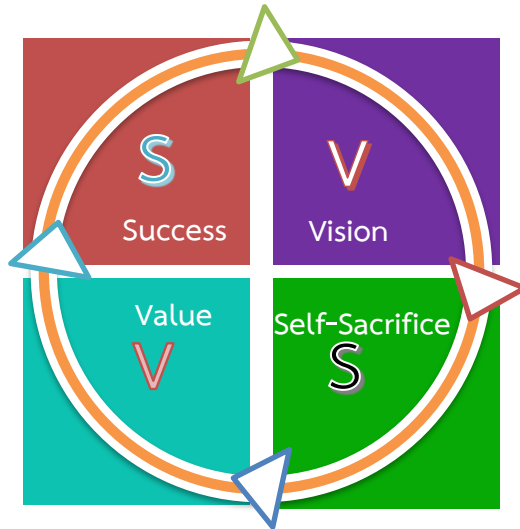
สิ่งที่เป็นปฏิปักษ์หรือสิ่งที่เหลือใช้เหล่านี้หากมีองค์ความรู้ที่สามารถนำมาแปรสภาพให้เป็นพลังงานได้จะเป็นประโยชน์ต่อชุมชนเป็นอย่างมาก โดยสามารถใช้เทคโนโลยีการย่อยสลายขยะเข้ามาเป็นตัวขับเคลื่อน เช่น ฟาร์มสุกร ที่มีกลิ่นจากฟาร์มสุกร เป็นระบบที่ได้รับการพิสูจน์และยอมรับจากฟาร์มสุกรขนาดใหญ่ สิ่งเหล่านี้ผู้วิจัยพบว่า ชุมชนมีศักยภาพในการบริหารจัดการและต่อยอดความสำเร็จนี้ไปได้อีกมากมาย สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ ริรัตน์ สังข์สุวรรณ (2563) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “แนวทางการพัฒนาโรงไฟฟ้าชุมชนจากขยะเพื่อความมั่นคงด้านพลังงานอย่างยั่งยืน” พบว่า 1) ปัญหาและอุปสรรคในการเกิดโรงไฟฟ้าชุมชนจากขยะ คือ ความเป็นเจ้าของขยะ การไม่ยอมรับการสร้างโรงไฟฟ้า ขาดความเชื่อมั่นในเทคโนโลยีที่ใช้ เลือกเทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสม ขาดหน่วยงาน เพื่อทำหน้าที่บูรณาการ 2) แนวทางการพัฒนาโรงไฟฟ้าชุมชนจากขยะเพื่อความมั่นคงด้านพลังงานอย่างยั่งยืน โรงไฟฟ้าชุมชนจากขยะควรเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตไฟฟ้าพลังงานขนาดเล็กในระดับชุมชน ก่อให้เกิดรายได้เสริมแก่คนในชุมชน และทำให้เกิดการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนซึ่งเป็นผลต่อความมั่นคงด้านพลังงาน

การใช้เทคโนโลยีเชื้อเพลิงจัดการขยะ

เชื้อเพลิงจัดการขยะ เป็นเทคโนโลยีที่ผู้วิจัยได้พบจากชุมชนในตำบลท่ามะนาว ได้พบตัวอย่างของการใช้เทคโนโลยีนี้ ได้แก่ เตาอั้งโล่ปั้นดินของลุงคำ วงเวียน ที่ได้คิดค้นนำหัวแก๊สใส่ในเตาดิน เพื่อต่อเข้ากับท่อก๊าซชีวภาพ เลือกใช้กับถ่านกัมมันต์ร่งผึ้ง หรือสลับมาใช้หัวแก๊สก็ได้ เห็นได้ว่า เชื้อเพลิงจัดการขยะเป็นสิ่งที่ชุมชนจะต้องคิดค้นต่อไปเพื่อเป็นประโยชน์ต่อชุมชนต่อไปในอนาคต สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ ประภาพร แก้วสุกใส (2559) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “แนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์” พบว่า แนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยเป็นสิ่งสำคัญ หากมีแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยได้หลากหลายวิธีก็จะสามารถเพิ่มวิธีการใช้เทคโนโลยีเชื้อเพลิงจัดการขยะ ซึ่งเป็นประโยชน์มหาศาลต่อชุมชนนั่นเอง

องค์ความรู้

ผลจากการศึกษาพบว่า “การบริหารจัดการขยะโดยใช้พลังงานทางเลือกขององค์การบริหารส่วนตำบลท่ามะนาว อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี” สามารถสังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ได้ดังนี้



ภาพที่ 1 องค์ความรู้จากการวิจัย

- V = Vision หมายถึง วิสัยทัศน์ของนายกขององค์การบริหาร ส่วนตำบลท่ามะนาว อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี
- S = Self Sacrifice หมายถึง การเสียสละ ร่วมมือร่วมใจ เข้าใจ ผลลัพธ์ของส่วนรวมที่ได้รับของชุมชนตำบลท่ามะนาว
- V = Value หมายถึง การทำให้ขยะที่มีพิษต่อธรรมชาติและร่างกาย มีมูลค่าต่อมนุษย์และประเทศชาติ
- S = Success หมายถึง ความสำเร็จขององค์การบริหาร ส่วนตำบล ทำให้ทั้ง 8 หมู่บ้านมีก๊าซใช้ สามารถลด ค่าใช้จ่ายครัวเรือนและทำให้เข้าใจเรื่องการกำจัดขยะในรูปแบบต่าง ๆ จากพลังงานงานทดแทน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงมหาดไทย. (2560). *ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การจัดการมูลฝอย*. กรุงเทพฯ: กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น.
- สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2558). *คู่มือวิชาการอนามัยสิ่งแวดล้อมพื้นฐาน สำหรับเจ้าพนักงานสาธารณสุข ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2553 (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อและสิ่งพิมพ์แก้วเจ้าจอม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- ไพบูลย์ แจ่มพงษ์. (2555). *การใช้ประโยชน์และการจัดการขยะมูลฝอยของครัวเรือนประชาชน ตำบลสวนหลวง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม (รายงานการวิจัย)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- จินตนา เปียสวน. (2558). *ความรู้ ความตระหนัก และการปฏิบัติตัวของแม่บ้านเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของครัวเรือนในแฟลตข้าราชการกรุงเทพมหานคร (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วสันต์ ปินะเต และดวงกมล ดั่งโพนทาง. (2559) การผลิตเชื้อเพลิง RDF-5 จากขยะชุมชน : กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. *วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง*, 9(1), 72-86.
- ศิริรัตน์ สังข์สุวรรณ. (2563). แนวทางการพัฒนาโรงไฟฟ้าชุมชนจากขยะเพื่อความมั่นคงด้านพลังงานอย่างยั่งยืน. *วารสาร มจร สังคมศาสตร์ปริทรรศน์*, 9(3), 118-132.
- ประภาพร แก้วสุกใส. (2559). *การศึกษาเพื่อหาแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์*, (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.