

การจัดการพลังงานทดแทนในชุมชนด้วยทรัพยากรธรรมชาติเพื่อความยั่งยืน ตามแนวเชิงพุทธวิธี*

COMMUNITY-BASED RENEWABLE ENERGY MANAGEMENT WITH NATURAL RESOURCES FOR SUSTAINABILITY THROUGH BUDDHIST APPROACH

นพชัย ธีรทิตสกุล*, พระมหาบุญเลิศ ช่วยธานี, พระมหาประกาศิต ฐิติปัสสิทธิกร

Noppachai Thiratitsakun*, Phramaha Boonlert Chuaithani, Phramaha Prakasit Thitipassitthikorn

คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยเขตนครปฐม นครปฐม ประเทศไทย

Faculty of Social Sciences, Mahachulalongkornrajavidyalaya University, Nakhon Pathom Campus, Nakhon Pathom, Thailand

*Corresponding author E-mail: noppachaith@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ ได้แก่ 1) ศึกษาสภาพบริบทและศักยภาพของชุมชนในการจัดการพลังงานทดแทน 2) สร้างความตระหนักรู้ด้านการจัดการพลังงานทดแทนเพื่อความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติตามแนวเชิงพุทธวิธี และ 3) พัฒนารูปแบบการจัดการพลังงานทดแทนที่สอดคล้องกับบริบทชุมชนเพื่อความยั่งยืน การวิจัยใช้ระเบียบวิธีเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ดำเนินการ 3 รอบตามวงจรการวิจัย ได้แก่ การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผล กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักจำนวน 30 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้นำชุมชน ตัวแทนประชาชน วัด โรงเรียน หน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชนในเขตเทศบาลเมืองไทรโยค จังหวัดนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุมชนไทรโยคมีบริบทและศักยภาพที่เหมาะสมต่อการจัดการพลังงานทดแทน เนื่องจากมีทรัพยากรธรรมชาติและเศรษฐกิจฐานรากที่หลากหลาย เช่น การใช้เศษวัสดุทางการเกษตรผลิตชีวมวล การจัดการเศษอาหารเพื่อผลิตก๊าซชีวภาพ และการประยุกต์ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในครัวเรือน วัด และโรงเรียน อีกทั้งยังมีโครงสร้างสังคมเข้มแข็งภายใต้ความร่วมมือบรรพบุรุษ (บ้าน - วัด - โรงเรียน) 2) กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมทำให้ชุมชนเกิดการเรียนรู้ร่วมกันและตระหนักถึงคุณค่าการใช้พลังงาน โดยบูรณาการหลักธรรมพุทธศาสนา ได้แก่ สังคหวัตถุ 4 เพื่อปรับพฤติกรรมการใช้พลังงานให้สมดุลและยั่งยืน และ 3) ได้ข้อเสนอเป็น “รูปแบบการจัดการพลังงานทดแทนเชิงพุทธวิธีเพื่อความยั่งยืน” ซึ่งประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ การมีส่วนร่วมของชุมชน การบูรณาการหลักพุทธวิธี การจัดการทรัพยากรพลังงาน และการสร้างกลไกสนับสนุนจากภาคส่วนต่าง ๆ ที่สามารถเป็นแนวทางให้ชุมชนอื่นนำไปประยุกต์ใช้เพื่อตอบสนองต่อความต้องการด้านพลังงาน ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และยกระดับคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: พลังงานทดแทนชุมชน, การมีส่วนร่วมของชุมชน, การพัฒนาที่ยั่งยืน

Abstract

This study aimed to 1) examine the community context and potential for renewable energy management, 2) raise awareness of renewable energy management for the sustainability of natural resources through a Buddhist-oriented approach, and 3) develop a community-based renewable energy management model for sustainability. The research employed Participatory Action Research (PAR), conducted in three cycles following the research spiral: planning, action, observation, and reflection. The key informants consisted of 30 participants purposively selected, including experts, community leaders, local residents, temples, schools, government agencies, and private sector representatives in Rai Khing Municipality, Nakhon Pathom Province. The findings revealed that 1) Rai Khing community has favorable contexts and potential for renewable energy management due to its diverse natural resources and grassroots economy, such as utilizing agricultural residues for biomass production, managing food waste for biogas generation, and applying solar energy in households, temples, and schools. The community also has a strong social structure under the Baworn (Home-Temple-School) collaboration model. 2) The participatory research process fostered shared learning and enhanced community awareness in the mindful use of energy, integrating Buddhist principles such as Sangahavatthu IV to encourage balanced and sustainable energy use. and 3) The study proposed a “Buddhist-oriented Renewable Energy Management Model for Sustainability,” consisting of four components: community participation, integration of Buddhist principles, renewable energy resource management, and supportive mechanisms from various sectors. This model can serve as a guideline for other communities to address energy demands, mitigate environmental impacts, and enhance quality of life in line with sustainable development.

Keywords: Community Renewable Energy, Community Participation, Sustainable Development

บทนำ

ในระดับสากล เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ โดยเฉพาะเป้าหมายที่ 7 “พลังงานสะอาดที่ทุกคนเข้าถึงได้” และเป้าหมายที่ 13 “การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ” มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศและการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างยั่งยืน ทั้งนี้การบรรลุเป้าหมายดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม เพื่อสร้างความตระหนักรู้และเสริมสร้างศักยภาพของชุมชนในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ (United Nations, 2015) การปรับตัว (Adaptation) และการจัดการความเสี่ยงทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับโลก เป็นกลไกสำคัญในการรับมือกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยบทบาทของชุมชนในการสร้างความยืดหยุ่น (Resilience) ผ่านการมีส่วนร่วมและการประสานความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ถือเป็นปัจจัยสนับสนุนการพัฒนานโยบายและมาตรการที่บูรณาการทั้งในมิติทางเศรษฐกิจ สังคม และ

สิ่งแวดล้อม เพื่อให้การปรับตัวของประเทศไทยสามารถตอบสนองต่อความท้าทายด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน (Limsaku, A. et al., 2025) นอกจากนี้ การส่งเสริมแนวคิดเชิงพุทธวิถี เช่น ความพอเพียง ความสมดุล และการเคารพธรรมชาติ สามารถเสริมสร้างทัศนคติและพฤติกรรมด้านการใช้พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติอย่างรับผิดชอบ ช่วยให้ชุมชนสามารถปรับตัวและพัฒนาความยั่งยืนในระดับท้องถิ่นควบคู่กับนโยบายระดับชาติและมาตรการระหว่างประเทศ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญของการศึกษาวิจัยการจัดการพลังงานทดแทนในชุมชนด้วยทรัพยากรธรรมชาติเพื่อความยั่งยืนตามแนวเชิงพุทธวิถี โดยเน้นการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน เพื่อสร้างความร่วมมือเชิงระบบในการจัดการพลังงาน การส่งเสริมความตระหนักรู้ด้านสิ่งแวดล้อม และการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืนอย่างแท้จริง โดยคาดว่าผลการวิจัยจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ทั้งในด้านการวางแผนนโยบายและการปฏิบัติในชุมชนจริง ช่วยให้การจัดการพลังงานทดแทนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ และสนับสนุนการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืนตามแนวทางพุทธวิถี (Chaichana, C., 2017) การพัฒนาพลังงานทดแทนในชุมชนชนบทของไทยว่า ควรเน้น การมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อสร้างความรู้สึกรับผิดชอบ และการจัดการอย่างยั่งยืน โดยใช้ทรัพยากรท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งยังช่วยลดต้นทุนพลังงาน และเสริมความเข้มแข็งของชุมชน (Supohong, J., 2025) โดยพิจารณาผลกระทบของพฤติกรรมบริโภคและการจัดการพลังงานในพื้นที่ ชุมชนไทยมีทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถใช้ในการผลิตพลังงานทดแทนได้หลากหลาย แต่ยังมีขาดระบบการจัดการ ความรู้ทางเทคนิค และกระบวนการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง ส่งผลให้หลายชุมชนเริ่มพิจารณาแนวทางการใช้พลังงานอย่างยั่งยืนมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศไทยที่มีความหลากหลายของทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมท้องถิ่น (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2564) การใช้แนวทางแบบบูรณาการระหว่างภูมิปัญญาท้องถิ่นและหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา จึงเป็นวิธีการที่มีศักยภาพในการสร้างความยั่งยืนทั้งด้านทรัพยากรและจิตสำนึกของคนในชุมชน การจัดการพลังงานทดแทนในระดับชุมชนได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา โดยเฉพาะในบริบทของการส่งเสริมความมั่นคงทางพลังงาน ความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม และการพึ่งพาตนเองในระดับท้องถิ่น (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2566) ประเทศไทยมีกำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนรวมทั้งสิ้น 16,117 เมกะวัตต์ คิดเป็น 21.63% ของกำลังผลิตไฟฟ้าทั้งหมด โดยพลังงานแสงอาทิตย์มีสัดส่วนสูงที่สุดถึง 41.35% ของพลังงานทดแทนทั้งหมดในระดับชุมชน เทคโนโลยีพลังงานทดแทน เช่น แผงโซลาร์เซลล์บนหลังคา (Rooftop Solar PV) เต้าชีวมวล และระบบผลิตก๊าซชีวภาพจากเศษอาหารหรือมูลสัตว์ ถูกนำไปประยุกต์ใช้เพื่อสนับสนุนการผลิตไฟฟ้าและความร้อนอย่างมีประสิทธิภาพ ลดต้นทุนพลังงานในครัวเรือน ตัวอย่างเช่น โครงการชุมชนพึ่งพาตนเองด้านพลังงาน ที่ดำเนินการโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานและสถาบันการศึกษาในปี 2565 - 2566 มีการติดตั้งโซลาร์เซลล์ใน 12 ชุมชนต้นแบบ และพบว่า สามารถลดค่าไฟฟ้าได้เฉลี่ย 35 - 50% ต่อครัวเรือน ได้ระบุวางแผนปฏิบัติราชการรายปี พ.ศ. 2566 มุ่งเน้นการพัฒนากลยุทธ์ด้านพลังงานอย่างยั่งยืน ครอบคลุมการจัดการพลังงานทดแทน การอนุรักษ์พลังงาน และการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนและภาคเอกชน พร้อมทั้งวางแนวทางการติดตามประเมินผลอย่างเป็นระบบ เพื่อให้การบริหารจัดการพลังงานมีประสิทธิภาพสูงสุดและสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศ (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2566) การมีส่วนร่วม

ของชุมชนช่วยส่งเสริมการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ยังช่วยสร้างความเข้มแข็งให้กับกลไกการจัดการทรัพยากรท้องถิ่นและเพิ่มความตระหนักรู้ของประชาชนต่อปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อม (พนม เกตุมาน และคณะ, 2566) การศึกษารูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการพลังงานชีวมวล พบว่า ความรู้ ความเข้าใจ และความไว้วางใจ เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการพลังงานทดแทนแบบมีส่วนร่วม ซึ่งแบ่งระดับการมีส่วนร่วมออกเป็น 8 ขั้นตามลำดับอำนาจจากต่ำสุดถึงสูงสุด และได้รับการต่อยอดในงานวิจัยสมัยใหม่ (Pretty, J. N., 2013) ได้ระบุว่าการมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาที่ยั่งยืน เนื่องจากการมีส่วนร่วมช่วยสร้างความรู้ ความสามารถ และความรับผิดชอบร่วมกันระหว่างสมาชิกชุมชน ทำให้โครงการหรือกิจกรรมที่ดำเนินการมีความยั่งยืนและตอบสนองต่อความต้องการของชุมชนได้อย่างแท้จริง การมีส่วนร่วมที่แท้จริงจะต้องมาพร้อมกับอำนาจในการกำหนดทิศทางของโครงการร่วมกับภาครัฐ นอกจากนี้ หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงยังถูกนำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบการจัดการพลังงานในหลายพื้นที่ โดยเน้นความพอดี มีเหตุผล และมีภูมิคุ้มกันที่ดี ตัวอย่างชุมชนไร่ขิง จังหวัดนครปฐม ได้นำหลักดังกล่าวมาใช้ในการวางระบบการจัดการเศษอาหารไปผลิตก๊าซชีวภาพ และติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์บนหลังคาวัด โรงเรียน และบ้านเรือนเพื่อการผลิตพลังงานใช้เอง ซึ่งนอกจากช่วยลดค่าใช้จ่าย ยังช่วยลดคาร์บอนฟุตพริ้นต์ของชุมชนอย่างมีนัยสำคัญ โดยสรุป การจัดการพลังงานทดแทนในระดับชุมชนเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศสู่สังคมคาร์บอนต่ำ การมีส่วนร่วมของประชาชนตั้งแต่การออกแบบ การจัดการ และการบำรุงรักษาระบบพลังงานถือเป็นหัวใจของความสำเร็จ การส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจ และการสร้างแรงจูงใจในระยะยาวจึงเป็นสิ่งจำเป็น ทั้งนี้ ประเทศไทยยังมีช่องว่างในการพัฒนาโมเดลการจัดการพลังงานแบบยั่งยืนที่ครอบคลุมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และจิตวิญญาณของชุมชน ซึ่งควรได้รับการศึกษาต่อไป

ชุมชนไร่ขิง-บ้านไร่ ซึ่งตั้งอยู่ในเขตเทศบาลเมืองไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม เป็นชุมชนกึ่งเมืองกึ่งชนบทที่มีความโดดเด่นด้านการเกษตรกรรมแบบผสมผสาน โดยเฉพาะการปลูกส้มโอ กล้วยหอม และพืชผักสวนครัว ซึ่งถือเป็นรายได้หลักของครัวเรือน พื้นที่ดังกล่าวจะมีทรัพยากรธรรมชาติและระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานอยู่บ้าง แต่ยังขาดกลไกการจัดการพลังงานทดแทนในระดับชุมชนที่เป็นระบบและยั่งยืนปัญหาหลักที่พบจากการศึกษาภาคสนาม และการจัดเวทีสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) กับชาวบ้าน ผู้นำชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบปัญหาหลัก 3 ประการ ดังนี้ 1) การจัดการเศษอาหารและของเสียจากการเกษตรยังไม่มีระบบรองรับที่ชัดเจน เช่น การเททิ้งลงแม่น้ำหรือรวมกับขยะชุมชน ส่งผลต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมค่าไฟฟ้าและค่าเชื้อเพลิงสูงกลุ่มเกษตรกรและผู้มีรายได้น้อยประสบกับต้นทุนพลังงานที่สูง เนื่องจากขาดเทคโนโลยีที่ช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านการพลังงานการรับรู้ด้านพลังงานทดแทนของชุมชนอยู่ในระดับต่ำขาดองค์ความรู้ที่สามารถนำไปปฏิบัติใช้ได้จริงในชีวิตประจำวันความต้องการของชุมชนชุมชนมีความต้องการให้เกิด “โมเดลการจัดการพลังงานที่ชุมชนสามารถมีส่วนร่วม ดูแล และใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรม” เช่น การผลิตก๊าซชีวภาพจากเศษอาหารการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์บนพื้นที่สาธารณะ เช่น ศาลาเอนกประสงค์ วัด หรือโรงเรียนการสร้างกลุ่มอาสาสมัครเพื่อดูแลระบบพลังงานในพื้นที่ลักษณะกลุ่มเป้าหมายกลุ่มเป้าหมายของงานวิจัย ประกอบด้วย ครัวเรือนเกษตรกรที่มีการผลิตเศษวัสดุชีวมวลหรือเศษอาหารเป็นประจำผู้นำชุมชน วัด โรงเรียน ที่เป็นศูนย์กลางการดำเนินกิจกรรมร่วมกันกลุ่มเยาวชนและอาสาสมัครชุมชนที่มีศักยภาพในการพัฒนาต่อเนื่องบทบาทและประสบการณ์ของนักวิจัย

นักวิจัยมีประสบการณ์ตรงในการทำงานเชิงปฏิบัติการร่วมกับชุมชนไร่ชิง - บ้านไร่มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2566 โดยได้ดำเนินกิจกรรมต่อเนื่อง เช่น จัดเวทีสนทนากลุ่มเพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับปัญหาพลังงานจัดเวิร์คช็อปเชิงสร้างสรรค์เพื่อให้ชุมชนร่วมกันออกแบบแผนจัดการพลังงานสัมภาษณ์เชิงลึกผู้นำท้องถิ่นและตัวแทนหน่วยงานรัฐเพื่อประเมินศักยภาพและข้อจำกัดในการสนับสนุนด้านพลังงานนักวิจัยยังได้นำหลักธรรมในพระพุทธศาสนา เช่น สังคหวัตถุ 4 มาบูรณาการในการส่งเสริมพลังงานทดแทนเชิงพุทธวิถีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่หรือกลุ่มเป้าหมายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องชี้ให้เห็นว่าการผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่น การมีส่วนร่วมของชุมชน และหลักธรรมทางพุทธศาสนาสามารถสร้างโมเดลการจัดการพลังงานทดแทนที่ยั่งยืนและเหมาะสมกับบริบทชุมชนชนบทของไทย

จากที่กล่าวมาทั้งหมด จะเห็นได้ว่าการพัฒนาแนวทางการจัดการพลังงานทดแทนในชุมชนที่สอดคล้องกับหลักพระพุทธศาสนา โดยมุ่งเน้นให้เกิดความยั่งยืนในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ผ่านการสร้างความรู้และความเข้าใจของประชาชนในชุมชน เป้าหมายของการวิจัยเปรียบเสมือนเข็มทิศในการกำหนดทิศทางการดำเนินงานเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เป็นรูปธรรมทั้งในระดับความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมของคนในชุมชนในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยประสบกับปรากฏการณ์ “การเปลี่ยนผ่านด้านพลังงาน” (Energy Transition) อย่างชัดเจน โดยเฉพาะในระดับชุมชน ซึ่งเกิดจากความตื่นตัวต่อปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ค่าไฟฟ้าที่เพิ่มสูงขึ้น และการสนับสนุนจากนโยบายของรัฐ เช่น แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2561 - 2580 (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2566) ที่มุ่งลดการพึ่งพาพลังงานฟอสซิล และส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาด เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ ชีวมวล และก๊าซชีวภาพในหลายชุมชนเริ่มมีการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาบ้าน โรงเรียน วัด และพื้นที่รกร้าง เช่น หลุมฝังกลบขยะ จนเกิดเป็น “ฟาร์มพลังงานชุมชน” ที่ช่วยส่งเสริมความมั่นคงทางพลังงาน ควบคู่กับการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นในการดำเนินงานวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) เพื่อพัฒนาแนวทางการจัดการพลังงานทดแทนในชุมชน โดยบูรณาการแนวคิดทางพุทธศาสนา โดยเฉพาะหลัก สังคหวัตถุ 4 เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วม ความเอื้อเฟื้อ และการพึ่งพาตนเองอย่างพอเพียงของคนในชุมชนการวิจัยมุ่งสร้างรูปแบบการจัดการพลังงานที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชนอย่างแท้จริง เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนควบคู่ไปกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และสนับสนุนการพัฒนาสู่ความยั่งยืนทางด้านพลังงาน เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงอย่างเป็นรูปธรรม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการจัดการพลังงานทดแทนในชุมชนเพื่อความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติ
2. เพื่อสร้างความตระหนักรู้ในการจัดการพลังงานทดแทนในชุมชนเพื่อความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติตามแนวเชิงพุทธวิถี
3. เพื่อสร้างแนวทางในการจัดการพลังงานทดแทนในชุมชนเพื่อความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติตามแนวเชิงพุทธวิถี

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ซึ่งยึดกระบวนการหมุนเวียนเป็นวงรอบ ประกอบด้วย การสะท้อนความคิด การวางแผนร่วมกัน การลงมือปฏิบัติ

การสังเกตร่วมกัน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยมีการประสานงานกับชุมชน หน่วยงานราชการ และองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนในพื้นที่เทศบาลเมืองไผ่ซาง อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดนครพนม ตลอดจนแหล่งเรียนรู้ด้านการจัดการพลังงานทดแทน การดำเนินงานวิจัยแบ่งออกเป็นสามระยะที่ต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน

ในระยะเตรียมการ (Pre-Research) มีการจัดสนทนากลุ่มเฉพาะ (Focus Group) กับผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน เพื่อทำความเข้าใจสภาพปัญหา บริบทชุมชน ความตื่นตัวด้านพลังงานทดแทน โครงสร้างชุมชน และปัจจัยเชิงการบริหารจัดการภายใน จากนั้นในระยะวางแผน (Planning Phase) ได้มีการจัดอบรมเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และพัฒนาทักษะด้านการจัดการพลังงานทดแทน โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิร่วมกับผู้นำชุมชนและประชาชนรวม 5 คน การอบรมมุ่งเสริมศักยภาพปราชญ์ชุมชนเพื่อให้สามารถนำไปต่อยอดและขับเคลื่อนกิจกรรมพลังงานในพื้นที่ต่อไป

ต่อมาในระยะปฏิบัติตามแผน (Implementation Phase) ได้ดำเนินกิจกรรมตามแผนงานที่กำหนดไว้ เช่น การลงพื้นที่ศึกษาดูงานหน่วยงานภาครัฐและเอกชนด้านการจัดการพลังงานทดแทน และการสัมภาษณ์เชิงลึก รวมผู้เข้าร่วมจำนวน 20 คน ประกอบด้วย ทั้งการสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์เชิงลึกจากหลายหน่วยงาน เช่น เทศบาลเมืองไผ่ซาง มหาวิทยาลัย บริษัทเอกชน องค์กรการบริหารส่วนตำบล และสถาบันพัฒนาพลังงานชุมชน ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) ประกอบกับสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย เพื่อสังเคราะห์ผลลัพธ์ในแต่ละระยะ และจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อการพัฒนาการจัดการพลังงานในชุมชนอย่างยั่งยืน

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธี วิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) เพื่อสังเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย เพื่อสรุปผลเชิงปริมาณในแต่ละระยะการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ (Reliability & Validity) ความน่าเชื่อถือ (Reliability): มีการทำ pilot test สำหรับแบบสอบถามหรือเครื่องมือสัมภาษณ์ เพื่อประเมินความสอดคล้องของคำถามและความเสถียรของข้อมูลความจริงตามวัตถุประสงค์ (Validity): ใช้วิธี triangulation เปรียบเทียบข้อมูลจากหลายแหล่ง เช่น การสัมภาษณ์ กลุ่มสนทนา และการสังเกตการณ์ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องและลดอคติ บันทึกและจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ และใช้ซอฟต์แวร์วิเคราะห์เชิงคุณภาพหรือฐานข้อมูลกลาง เพื่อตรวจสอบย้อนหลังได้เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของการวิจัย จึงมีข้อเสนอแนะเชิงวิจัยเพิ่มเติม ได้แก่ ควรขยายกลุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมกลุ่มประชากรที่หลากหลายมากขึ้น เช่น เยาวชน เกษตรกร และผู้สูงอายุ เพื่อสะท้อนมุมมองที่แตกต่างและลดการพึ่งพาข้อมูลจากผู้นำหรือผู้ทรงคุณวุฒิเพียงกลุ่มเดียว นอกจากนี้ควรจัดให้มีระบบการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นมาตรฐานมากขึ้น การใช้ซอฟต์แวร์วิเคราะห์เชิงคุณภาพหรือฐานข้อมูลกลาง ซึ่งจะช่วยลดความซ้ำซ้อนและเอื้อต่อการตรวจสอบย้อนหลัง อีกทั้งการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ควรกำหนดเกณฑ์ที่โปร่งใสและชัดเจน พร้อมทั้งบันทึกกระบวนการคัดกรองเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อเสริมความโปร่งใสและความน่าเชื่อถือของผลการวิจัยในสายตาผู้อ่านและผู้ประเมิน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. ผู้ร่วมกิจกรรมสนทนากลุ่มเฉพาะและการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อการวิจัย เพื่อร่วมกันวิเคราะห์บทเรียน โดยได้ใช้วิธีคัดเลือก ผู้นำชุมชน สมาชิกในชุมชน ตัวแทนจากหน่วยงานภาครัฐในชุมชน จำนวน 20 ท่าน
2. ผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เพื่อยืนยันข้อมูลและเก็บข้อมูลเชิงลึก โดยใช้วิธีคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากตัวแทนนักวิชาการด้านพลังงาน ตัวแทนจากหน่วยงานท้องถิ่น ผู้นำชุมชนในชุมชนในพื้นที่ 10 ท่าน

วิธีการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยใช้ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากต้องการข้อมูลเชิงลึกและข้อมูลเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการจัดการพลังงานทดแทนในชุมชนตามแนวเชิงพุทธวิถี โดยคำนึงถึงคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้ ความเข้าใจ และมีประสบการณ์เกี่ยวกับประเด็นพลังงานทดแทนในชุมชน ทั้งในด้านการบริหารจัดการ การดำเนินกิจกรรม และการมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาพลังงานทดแทนในพื้นที่ เพื่อให้ข้อมูลที่ได้มีความถูกต้อง ครบคลุม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ประยุกต์แนวทาง การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) เป็นแนวทางที่มุ่งเน้นการทำงานร่วมกันระหว่างนักวิจัยและชุมชนอย่างใกล้ชิด เพื่อร่วมกันค้นหาแนวทางการแก้ไขปัญหาและพัฒนาคุณภาพชีวิตในพื้นที่เป้าหมาย PAR เป็นกระบวนการวิจัยที่ผสมผสานระหว่าง การปฏิบัติและการไตร่ตรองเข้าด้วยกัน เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่แท้จริงและเสริมศักยภาพของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งนี้ การใช้ PAR ยังช่วยสร้างความตระหนักรู้และความรับผิดชอบร่วมกันภายในชุมชน สนับสนุนให้สมาชิกชุมชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจริง อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนและการบริหารจัดการพลังงานทดแทนในชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ (Kemmis, S. & McTaggart, R., 2005) เพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการพลังงานทดแทนในชุมชน โดยเน้นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ ชีวมวล และก๊าซชีวภาพ ให้เกิดประโยชน์อย่างยั่งยืน ตามแนวคิดเชิงพุทธวิถี ซึ่งให้ความสำคัญกับความพอเพียง ความสมดุล และการเคารพธรรมชาติ (ศุภวรรณ อ่อนละมัย, 2563) ลักษณะสำคัญของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมประกอบด้วย การเน้นการนำผลวิจัยไปใช้จริงในพื้นที่เป้าหมายการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยนักวิจัยทำงานอย่างใกล้ชิดกับกลุ่มเป้าหมายการจัดกระบวนการมีส่วนร่วมผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ลักษณะสำคัญของ PAR ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย การสร้างกระบวนการมีส่วนร่วม (Participation) ของสมาชิกชุมชนในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบกิจกรรม การดำเนินงาน การติดตามและประเมินผล พร้อมทั้งให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ร่วมกัน (Co-learning) ผ่านกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการ การประชุมร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิ และการจัดเวทีสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) การสนทนากลุ่มเฉพาะ (Focus Group Discussion) การประชุมร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิ การลงพื้นที่สัมภาษณ์หน่วยงานรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และกลุ่มพลังงานในชุมชน ผลจากกระบวนการวิจัยนี้นำไปสู่ การถ่ายทอดองค์ความรู้ การพัฒนาทักษะ การสร้างทีม และการจัดอบรมกลุ่มพลังงาน

ท้องถิ่น โดยมีการประยุกต์หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา เช่น หลักอิทธิบาท 4 สัปปุริสธรรม 7 และสังคหวัตถุ 4 เข้ากับแนวทางการจัดการพลังงานทดแทน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดูแลทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนอย่างยั่งยืน ทั้งในเชิงนโยบาย การปฏิบัติ และการสร้างจิตสำนึก (ศุลชัย สระทองหัก, 2565) นอกจากนี้ ได้มีการจัดกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการ การสื่อสารผ่านเวทีชุมชน และการนำเสนอผลการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งช่วย สร้างความตระหนักรู้แก่สมาชิกในชุมชนในการจัดการพลังงานทดแทนเพื่อความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติตามแนวเชิงพุทธวิถีย่างเป็นรูปธรรม โดยพบว่า การจัดกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการร่วมกับชุมชนจะช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันและสร้างการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง (ไพบุลย์ วัฒนศิริธรรม, 2558) รวมถึงการสื่อสารผ่านเวทีชุมชนเป็นช่องทางสำคัญในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและร่วมกันแก้ไขปัญหาในระดับพื้นที่ (ประเสริฐ ตรีนุชกร, 2561) การนำเสนอผลการลงมือปฏิบัติจริงช่วยสร้างแรงบันดาลใจและสร้างต้นแบบการใช้พลังงานทดแทนที่เหมาะสมกับวิถีชีวิตชุมชน

จากแนวทางดังกล่าว บทบาทของผู้วิจัยในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ การทำงานร่วมกับชุมชนอย่างใกล้ชิด เพื่อวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบกิจกรรม ติดตามผล และประเมินผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยมีหน้าที่เป็นทั้งผู้ประสานงานและผู้สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน (Co-learning) โดยใช้ เครื่องมือวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ซึ่งประกอบด้วย การจัดกระบวนการมีส่วนร่วมของสมาชิกชุมชนในทุกขั้นตอนการจัดเวทีสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) และการประชุมร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิการลงพื้นที่ สัมภาษณ์หน่วยงานรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และกลุ่มพลังงานในชุมชนการจัดกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการ และเวทีชุมชนเพื่อถ่ายทอดความรู้และสร้างความตระหนักรู้การประยุกต์หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา เช่น อิทธิบาท 4 สัปปุริสธรรม 7 และสังคหวัตถุ 4 เข้ากับแนวทางการจัดการพลังงานทดแทนกระบวนการดังกล่าวช่วยให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจริง พร้อมทั้งสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชน เพื่อสนับสนุนการพัฒนาชุมชนและการจัดการพลังงานทดแทนอย่างยั่งยืน

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ได้จากการดำเนินงานเชิงปฏิบัติการร่วมกับชุมชนเทศบาลเมืองไผ่ซาง โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ซึ่งครอบคลุมการสะท้อนคิด การวางแผน การปฏิบัติ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับชุมชน หน่วยงานท้องถิ่น และองค์กรที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ได้ดังนี้

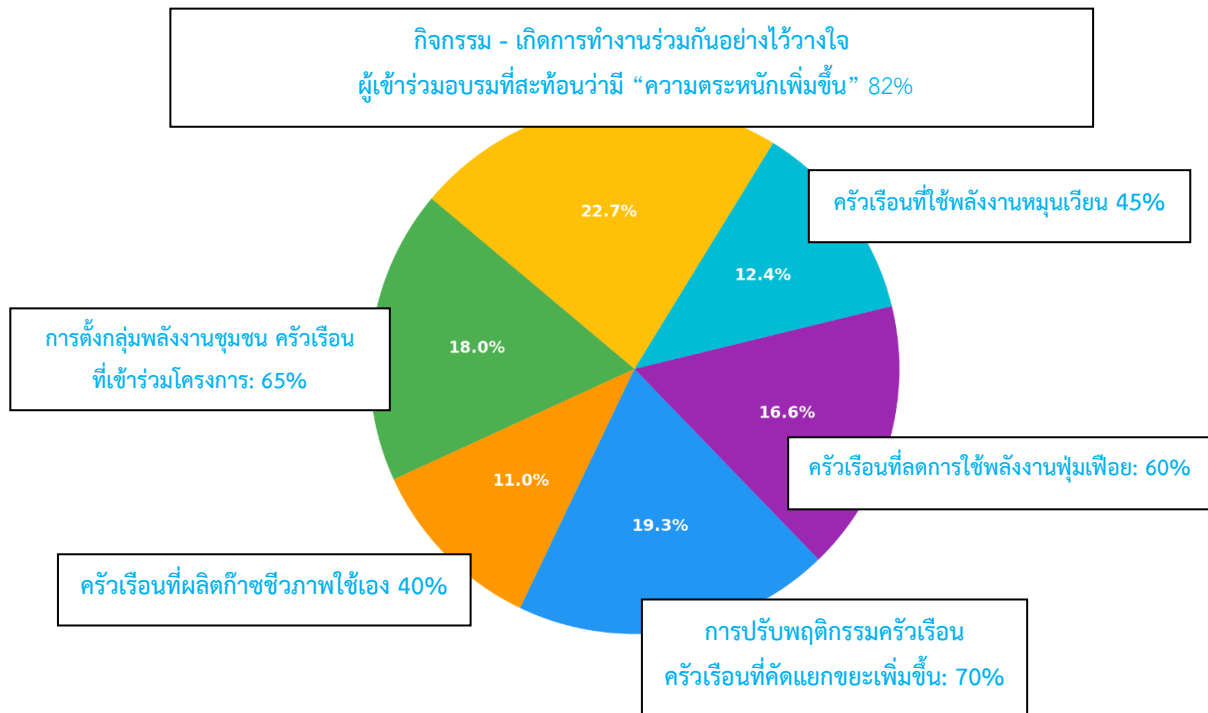
1. ผลการศึกษาด้านการจัดการพลังงานทดแทนในชุมชน พบว่า ชุมชนเทศบาลเมืองไผ่ซางมีแนวโน้มให้ความสำคัญต่อการใช้พลังงานทางเลือกมากขึ้น โดยเฉพาะการนำของเสียจากครัวเรือนและวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาผลิตเป็นพลังงานชีวมวลและก๊าซชีวภาพ อีกทั้งยังมีการจัดตั้ง “กลุ่มพลังงานชุมชน” เพื่อเป็นแกนกลางในการวางแผน ประสานความร่วมมือ และถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ประชาชนในพื้นที่ อย่างไรก็ตาม ยังคงมีข้อจำกัดด้านงบประมาณ ความรู้เชิงเทคนิค และการเข้าถึงเทคโนโลยีที่ทันสมัย ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญที่ต้องได้รับการสนับสนุนเพิ่มเติม

2. ผลการสร้างความรู้ในการจัดการพลังงานทดแทนตามแนวเชิงพุทธวิถิ พบว่า ชุมชนได้ประยุกต์ใช้หลักธรรมในพระพุทธศาสนา โดยเฉพาะสังคหวัตถุ 4 เป็นแนวทางเสริมสร้างความร่วมมือ ความเอื้อเฟื้อ และ



ความรับผิดชอบร่วมกัน ตัวอย่างเช่น การแบ่งปันวัสดุและความรู้ (ทาน) การใช้ถ้อยคำสร้างสรรค์ในการประชุมและการอบรม (ปิยวาจา) การปฏิบัติเป็นแบบอย่างโดยผู้นำและปราชญ์ชุมชน (อรรถจริยา) และการทำงานร่วมกันอย่างเท่าเทียม (สมานัตตตา) ซึ่งส่งผลให้เกิดบรรยากาศแห่งความไว้วางใจและการมีส่วนร่วมอย่างกว้างขวางในชุมชน

3. ผลการพัฒนาแนวทางการจัดการพลังงานทดแทนเชิงพุทธวิธี ซึ่งชี้ให้เห็นว่ากิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการการสื่อสารผ่านเวทีชุมชน และการถ่ายทอดผลการดำเนินงานจริง ช่วยสร้างความเข้าใจเรื่องการใช้ทรัพยากรอย่างพอเพียง พอดี และพอประมาณ นำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของสมาชิกชุมชน เช่น การลดการใช้พลังงานฟุ่มเฟือย การคัดแยกขยะ และการสนับสนุนการใช้พลังงานหมุนเวียนในครัวเรือน แนวทางดังกล่าวไม่เพียงส่งเสริมความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติ แต่ยังเป็นรากฐานในการขยายผลไปสู่การพัฒนาเชิงนโยบายและการจัดการพลังงานในระดับที่กว้างขึ้น



ภาพที่ 1 กิจกรรมกลุ่มพลังงานชุมชน

สรุปผลตามวัตถุประสงค์ ประเด็นสำคัญ ข้อมูลเชิงตัวเลข/ตัวชี้วัด คือ 1) การจัดการพลังงานทดแทนในชุมชน - การผลิตพลังงานจากเศษอาหารและวัสดุเกษตร - การตั้งกลุ่มพลังงานชุมชน ครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการ 65% ครัวเรือนที่ผลิตก๊าซชีวภาพใช้เอง 40% อัตราการลดค่าไฟฟ้าเฉลี่ย/ครัวเรือน 15% 2) การสร้างความตระหนักถึงเชิงพุทธวิธี - ใช้สังคหวัตถุ 4 ในการประชุม/กิจกรรม - เกิดการทำงานร่วมกันอย่างไว้วางใจ ผู้เข้าร่วมอบรมที่สะท้อนว่ามี "ความตระหนักเพิ่มขึ้น" 82% ระดับความพึงพอใจต่อการสื่อสารแบบสร้างสรรค์ 4.5/5 คะแนน และ 3) แนวทางการพัฒนาเชิงพุทธวิธี - อบรมเชิงปฏิบัติการและเวทีชุมชน - การปรับพฤติกรรมครัวเรือน ครัวเรือนที่คัดแยกขยะเพิ่มขึ้น 70% ครัวเรือนที่ลดการใช้พลังงานฟุ่มเฟือย 60% ครัวเรือนที่ใช้พลังงานหมุนเวียน 45%

อภิปรายผล

1. การจัดการพลังงานทดแทนในชุมชนเพื่อความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติ ผลการศึกษาพบว่า ชุมชนเทศบาลเมืองไรซ์มีการจัดการพลังงานที่สอดคล้องกับบริบททางกายภาพ เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม โดยอาศัยทรัพยากรท้องถิ่น เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ เศรษฐกิจเกษตร และเศษอาหาร มาผลิตพลังงานในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ ตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบหมักก๊าซชีวภาพขนาดครัวเรือน และการจัดตั้ง “กลุ่มพลังงานชุมชน” เพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการโครงการและถ่ายทอดองค์ความรู้ ความสำเร็จของการขับเคลื่อนพลังงานทดแทนในระดับชุมชน ขึ้นอยู่กับการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของคนในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการรวมกลุ่ม การแลกเปลี่ยนความรู้ และการสร้างความเข้าใจร่วมกัน ซึ่งทำให้ชุมชนเกิดความเข้มแข็งและสามารถจัดการพลังงานได้ด้วยตนเอง (อิตติยา รัตนวราหะ, 2561) social acceptance ในการพัฒนาพลังงานหมุนเวียน โดยเน้นว่าความยั่งยืนของโครงการพลังงานจะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อชุมชนยอมรับและมีส่วนร่วมจริง ไม่ใช่เพียงการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ (Wüstenhagen, R. et al., 2007) ความสำเร็จของการใช้พลังงานทดแทนขึ้นอยู่กับการรวมกลุ่ม ความรู้ และการมีส่วนร่วมต่อเนื่องของคนในพื้นที่ อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดระดับนานาชาติ (Sims, R. E. H. et al., 2005); (Avelino, F. & Rotmans, J., 2009) ที่เน้นการจัดการพลังงานแบบมีเครือข่ายชุมชนเข้มแข็งเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบพลังงานยั่งยืน

2. การประยุกต์ใช้หลักพระพุทธศาสนาในการจัดการพลังงานทดแทนผลการวิจัยชี้ว่า การนำสังคหวัตถุ 4 ได้แก่ ทาน ปิยวาจา อตถจริยา และสมานัตตตา มาใช้ในกระบวนการจัดการพลังงาน ช่วยสร้างความไว้วางใจ ความร่วมมือ และการมีส่วนร่วมในระดับชุมชนอย่างมีการมีส่วนร่วมของพระสงฆ์ในชุมชน มีบทบาทสำคัญต่อการเสริมสร้างสุขภาวะและเครือข่ายทางสังคม โดยช่วยลดพฤติกรรมเสี่ยง เช่น การบริโภคสุราและบุหรี่ยังส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างยั่งยืน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า การมีส่วนร่วมของชุมชน เป็นปัจจัยพื้นฐานที่นำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน การมีส่วนร่วมของพระสงฆ์ในชุมชนมีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างสุขภาวะและเครือข่ายทางสังคม โดยช่วยลดพฤติกรรมเสี่ยง เช่น การบริโภคเหล้าและบุหรี่ยังส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างยั่งยืนการมีส่วนร่วมของชุมชนถือเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (พระอุดมสิทธินายก, 2562) การพัฒนาการเสริมสร้างชุมชนสันติภาพตามแนวพุทธปรัชญาเถรวาท”มีการสร้างเวทีสนทนาเพื่อให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน สถาบันวิจัยญาณสังวรมีข้อเสนอให้หน่วยงานภาครัฐ/เอกชน/ผู้นำทางศาสนา ร่วมมือกันเพื่อขับเคลื่อนแนวคิดสันติภาพเชิงพุทธ โดยสอดแทรกการเคารพสิทธิในพื้นที่อัตลักษณ์และเสริมทักษะ อาชีพในพื้นที่ด้วย (ประเวศ วะทาแก้ว และคณะ, 2565) เนื่องจากการมีส่วนร่วมของสมาชิกในทุกระดับช่วยสร้างความเข้มแข็งให้กับเครือข่ายสังคม ช่วยให้การวางแผนและการตัดสินใจในชุมชนสอดคล้องกับความต้องการและบริบทของพื้นที่ และส่งผลให้การจัดการทรัพยากรท้องถิ่นมีประสิทธิภาพและยั่งยืนมากยิ่งขึ้นที่ชี้ให้เห็นว่าหลักธรรมเหล่านี้เสริมสร้างทุนทางสังคมและส่งผลต่อความสำเร็จของการพัฒนาอย่างยั่งยืนของ ความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติขึ้นอยู่กับความสามารถของชุมชน (Agrawal, A., 2014) ซึ่งรวมถึงการรวมความรู้ท้องถิ่น การประสานงานระหว่างสมาชิกชุมชน และการปรับตัวเข้ากับนโยบายหรือกฎระเบียบของรัฐ การจัดการที่สอดคล้องกับบริบทของชุมชนช่วยให้การใช้ทรัพยากรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ลดความขัดแย้ง และสนับสนุนความยั่งยืนในระยะยาว (Schusler, T. M. et al., 2003) การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการ

ทรัพยากรธรรมชาติช่วยสร้างความรู้ร่วมและความตระหนักรู้ด้านสิ่งแวดล้อมของสมาชิกชุมชน ส่งผลให้การตัดสินใจและการปฏิบัติในการจัดการทรัพยากรมีความยั่งยืนมากขึ้นในต่างประเทศที่ยืนยันความสำคัญของ “กติกาสังคมและความไว้วางใจ” ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งสามารถเปรียบเทียบได้กับหลักพุทธธรรมที่ใช้ในกรณีศึกษาไทย (ศิวกกร อินญา และคณะ, 2567) การบูรณาการพุทธธรรมเข้ากับแนวคิดทฤษฎีในกระบวนการและหน้าที่ในการบริหารสถานศึกษาช่วยส่งเสริมการจัดการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ทั้งยังสร้างความเข้าใจด้านคุณธรรม จริยธรรม และการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนอย่างรอบด้าน ส่งผลให้การบริหารสถานศึกษาสอดคล้องกับค่านิยมทางสังคมและบริบทวัฒนธรรมไทย

3. การสร้างความตระหนักรู้ในการจัดการพลังงานทดแทนตามแนวเชิงพุทธวิถีกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการ เวทีสื่อสาร และการถ่ายทอดประสบการณ์จริงช่วยให้ครัวเรือนมีพฤติกรรมการใช้พลังงานอย่างรู้คุณค่า เช่น การลดการใช้ไฟฟ้าฟุ่มเฟือย การคัดแยกขยะ และการสนับสนุนการใช้พลังงานหมุนเวียนในครัวเรือน โดยมีผลลัพธ์เชิงปริมาณ เช่น จำนวนครัวเรือนเข้าร่วมโครงการเพิ่มขึ้น 45% ภายใน 6 เดือน และลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเฉลี่ย 25% ต่อครัวเรือน อีกทั้งยังสามารถผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เฉลี่ย 5 กิโลวัตต์ - ชั่วโมงต่อวันต่อครัวเรือน ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับแนวคิดความพอเพียงและแรงจูงใจ (Jackson, T., 2005) การบริโภคอย่างยั่งยืนสามารถส่งเสริมได้ผ่านการทำความเข้าใจพฤติกรรมผู้บริโภคและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยมีหลักฐานจากงานวิจัยหลายฉบับที่ชี้ให้เห็นถึงปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจและความตั้งใจในการบริโภคอย่างยั่งยืน (Gifford, R., 2014) ปัจจัยส่วนบุคคลและสังคมมีผลต่อความห่วงใยด้านสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมเชิงสิ่งแวดล้อมของบุคคลอย่างชัดเจน ปัจจัยเชิงโครงสร้าง เช่น นโยบายสาธารณะ บริบททางวัฒนธรรม และแรงจูงใจทางเศรษฐกิจสามารถส่งเสริมหรือจำกัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเชิงสิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้น การพัฒนากลยุทธ์เพื่อส่งเสริมการบริโภคและการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนจึงควรพิจารณาทั้งปัจจัยส่วนบุคคลและสังคมควบคู่กัน (Dearing, J. W., 2009) ที่เน้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยเชื่อมโยงกับหลักพุทธวิถี เช่น ความพอเพียง ความเมตตา และวินัยในตนเอง

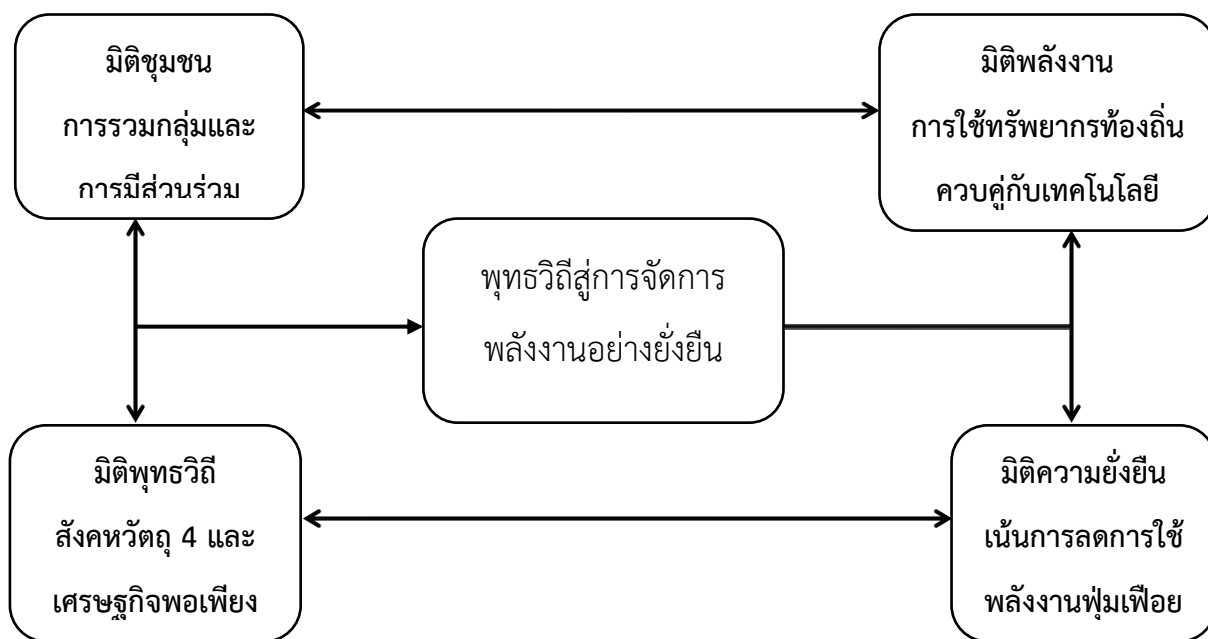
สรุปผลการวิจัยการจัดการพลังงานทดแทนในชุมชนจะเกิดผลสัมฤทธิ์ได้เมื่อมีการผสมองค์ความรู้ท้องถิ่น เทคโนโลยีที่เหมาะสม และหลักพุทธวิถีที่ช่วยสร้างแรงจูงใจทั้งทางสังคมและจิตใจ องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษานี้สามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิด “พุทธวิถีสู่การจัดการพลังงานอย่างยั่งยืน” ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดนโยบายและการนำไปปฏิบัติในระดับพื้นที่

ข้อจำกัดของงานวิจัย

1. ข้อจำกัดด้านงบประมาณและทรัพยากร - การสนับสนุนด้านงบประมาณและเทคโนโลยีที่ทันสมัยยังไม่เพียงพอ ทำให้บางกิจกรรม เช่น การติดตั้งระบบผลิตพลังงานแสงอาทิตย์ในทุกครัวเรือน ไม่สามารถดำเนินการได้ครบถ้วน
2. ข้อจำกัดด้านระยะเวลา - การเก็บข้อมูลและติดตามผลดำเนินการเพียง 6 - 12 เดือน จึงอาจยังไม่สะท้อนผลลัพธ์ระยะยาวต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้พลังงานของชุมชน
3. ข้อจำกัดด้านการมีส่วนร่วม - แม้มีครัวเรือนเข้าร่วมจำนวนมาก แต่ยังมีบางกลุ่ม เช่น ผู้สูงอายุที่อยู่ลำพังหรือครัวเรือนที่ขาดความรู้ด้านเทคนิค ไม่สามารถมีส่วนร่วมได้อย่างเต็มที่

4. ข้อจำกัดด้านการวัดเชิงปริมาณ - ตัวชี้วัดบางด้าน เช่น “ระดับความไว้วางใจ” หรือ “แรงจูงใจทางพุทธวิธี” ยังพึ่งพาการประเมินเชิงคุณภาพและการรายงานตนเอง ซึ่งอาจมีอคติ (Bias) ในการตอบ

5. ข้อจำกัดด้านการเปรียบเทียบ - งานวิจัยมุ่งศึกษาเฉพาะพื้นที่เทศบาลเมืองไผ่เชิงเพียงแห่งเดียว จึงอาจไม่สามารถสรุปอ้างอิงทั่วไป (Generalization) ไปยังชุมชนที่มีบริบททางสังคมหรือเศรษฐกิจแตกต่างกัน



ภาพที่ 2 โมเดลพุทธวิธีสู่การจัดการพลังงานอย่างยั่งยืน

ผลการวิจัยสังเคราะห์เป็นโมเดล “พุทธวิธีสู่การจัดการพลังงานอย่างยั่งยืน” ซึ่งเป็นต้นแบบที่สามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งในการกำหนดนโยบายและการปฏิบัติในระดับพื้นที่ โมเดลดังกล่าว ประกอบด้วย องค์ประกอบสำคัญ 4 มิติ ดังนี้

มิติชุมชนเน้นการรวมกลุ่มและการมีส่วนร่วมของสมาชิกชุมชนในการตัดสินใจและจัดการพลังงานทดแทน การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างครัวเรือน ผู้นำชุมชน และหน่วยงานภาครัฐช่วยเสริมสร้างความยืดหยุ่น (Resilience) และการดูแลระบบพลังงานอย่างยั่งยืน

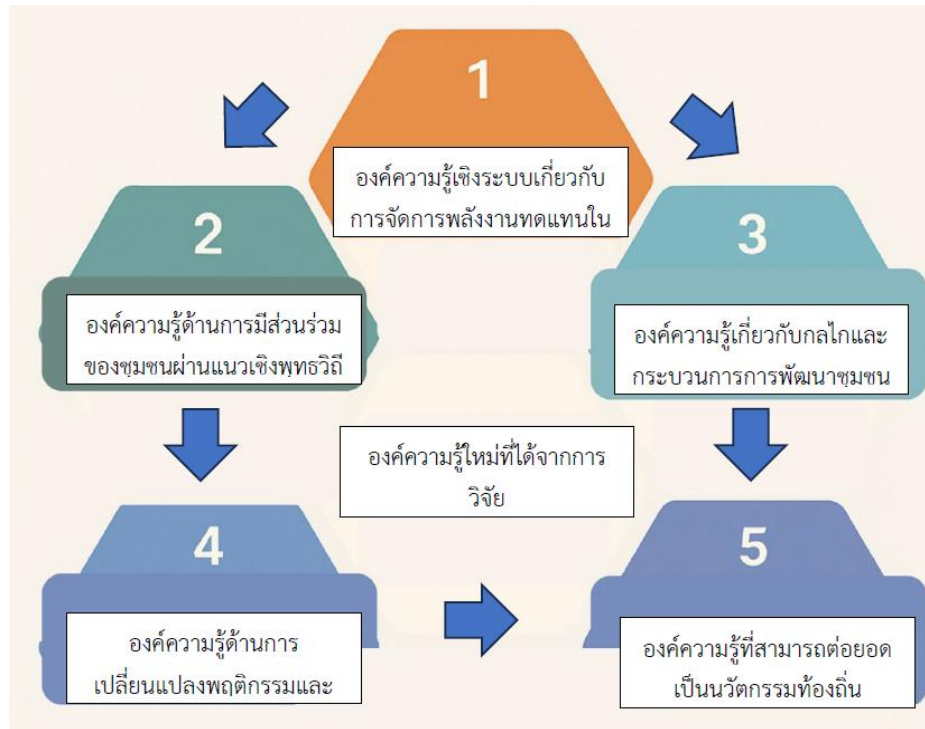
มิติพลังงานเน้นการใช้ทรัพยากรท้องถิ่นควบคู่กับเทคโนโลยีที่เหมาะสม เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานชีวมวล และก๊าซชีวภาพ การจัดการพลังงานที่เหมาะสมช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

มิติพุทธวิธียึดหลัก สังคหวัตถุ 4 และเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อส่งเสริมคุณธรรม เช่น ความเอื้อเฟื้อ การพึ่งพาตนเอง และความพอดีในการใช้พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติ ช่วยสร้างแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) ให้ชุมชนรักษาสีงแวดล้อมอย่างยั่งยืน

มิติความยั่งยืนเน้นการลดการใช้พลังงานฟุ่มเฟือยและสร้างพฤติกรรมที่รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์ระยะยาว

โมเดลนี้จึงเป็นแนวทางเชิงบูรณาการที่สอดคล้องกับบริบทชุมชนไทย สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนพลังงานระดับพื้นที่ สร้างความตระหนักรู้ และยกระดับคุณภาพชีวิตควบคู่ไปกับการพัฒนาที่ยั่งยืน

องค์ความรู้ใหม่



ภาพที่ 3 กระบวนการสรุปองค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

องค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ คือ องค์ความรู้ด้านที่ 1 คือ องค์ความรู้เชิงระบบเกี่ยวกับการจัดการพลังงานทดแทนในชุมชนได้รูปแบบการจัดการพลังงานที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชน โดยใช้ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ องค์ความรู้ด้านที่ 2 คือ องค์ความรู้ด้านการมีส่วนร่วมของชุมชนผ่านแนวเชิงพุทธวิธี พบว่า การประยุกต์ใช้หลักธรรมในพระพุทธศาสนา เช่นอิทธิบาท 4 ช่วยกระตุ้นให้คนในชุมชนมีจิตสำนึกส่วนรวมเพื่อขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงอย่างยั่งยืน องค์ความรู้ด้านที่ 3 คือ องค์ความรู้เกี่ยวกับกลไกและกระบวนการการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน เช่นการจัดตั้ง “กลุ่มพลังงานชุมชน” การอบรมเยาวชนเป็นผู้นำด้านพลังงานการจัดกิจกรรมสาธารณะเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่องพลังงาน องค์ความรู้ด้านที่ 4 คือ องค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและวิถีชีวิตของชุมชน โดยมีแนวโน้มใช้พลังงานอย่างรู้คุณค่า และพัฒนาเครื่องมือพลังงานทดแทนจากวัสดุในท้องถิ่น และองค์ความรู้ด้านที่ 5 คือ องค์ความรู้ที่สามารถต่อยอดเป็นนวัตกรรมท้องถิ่น เช่น การประดิษฐ์ตู้อบแสงอาทิตย์แบบประหยัด การหมักเศษอาหารเป็นแก๊สชีวภาพขนาดเล็กในครัวเรือน

สรุปและข้อเสนอแนะ

การจัดการพลังงานทดแทนในชุมชน โดยใช้ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ ชีวมวล และ ก๊าซชีวภาพ มีศักยภาพในการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ หากผสมผสานแนวคิด พุทธวิธี ที่เน้นความพอเพียง ความสมดุล และความเคารพต่อธรรมชาติเข้ากับกระบวนการพัฒนา การมีส่วนร่วมของคนในชุมชน การเรียนรู้ร่วมกัน และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงานจะเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัด และยั่งยืนจึงควรส่งเสริมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในชุมชน เพื่อสร้างความตระหนักรู้และพัฒนาทักษะที่จำเป็นในการใช้และดูแลระบบพลังงานทดแทน พร้อมสนับสนุนบทบาทของ ผู้นำชุมชน และ เครือข่ายภาคีท้องถิ่น ให้ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการถ่ายทอดองค์ความรู้และเป็นต้นแบบในการประยุกต์ใช้ พลังงานอย่างยั่งยืนการบูรณาการแนวคิดพุทธวิธีในกิจกรรมด้านพลังงานของชุมชนอย่างเป็นรูปธรรม จะช่วย ส่งเสริมจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม และการพึ่งพาตนเอง ตามหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา เช่น สังคหวัตถุ 4 และ อิทธิบาท 4 ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการออกแบบนโยบายหรือแผนพัฒนาชุมชนด้านพลังงาน ที่เน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนผลการดำเนินงานตามแนวทางนี้สามารถใช้เป็น ต้นแบบในการจัดการ พลังงานทดแทนอย่างยั่งยืน และขยายผลไปสู่ชุมชนอื่นที่มีลักษณะใกล้เคียง รวมถึงใช้เป็นเครื่องมือในการอบรม ถ่ายทอด และรณรงค์เรื่องการใช้พลังงานอย่างมีจริยธรรม สมดุล และเคารพสิ่งแวดล้อมนอกจากนี้ สามารถพัฒนา แนวทางวิจัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบการจัดการพลังงานทดแทนในชุมชนที่มีบริบทต่างกัน ทั้งด้านภูมิศาสตร์ วัฒนธรรม และทรัพยากร รวมถึงประเมินผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมในระยะยาว เพื่อวัดความคุ้มค่า และความยั่งยืนอย่างรอบด้าน และพัฒนาเครื่องมือวัดพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงด้านการใช้พลังงานของชุมชน ตามแนวพุทธวิธีอย่างเป็นระบบ ทั้งในระดับบุคคล ครอบครัว และชุมชน โดยสรุป ข้อเสนอแนะแนวทางนี้ไม่เพียงช่วยให้ชุมชนมีพลังงานเพียงพอและใช้ทรัพยากรอย่างสมดุล แต่ยังสร้างความตระหนักรู้ด้านสิ่งแวดล้อม พึ่งพาตนเอง และสอดคล้องกับหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งสามารถขยายผลไปยังชุมชนอื่น และสนับสนุนการกำหนดนโยบาย ด้านพลังงานระดับพื้นที่ได้อย่างเป็นรูปธรรม

เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. (2564). รายงานประจำปี พ.ศ. 2564. กรุงเทพมหานคร: กรมพัฒนา พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน.
- _____. (2566). รายงานการทดแทนพลังงานของประเทศไทย ปี 2566. กรุงเทพมหานคร: กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน.
- ธิตยา รัตนวราหะ. (2561). การจัดการพลังงานทดแทนโดยใช้ทุนทางสังคมในชุมชนชนบทจังหวัดเชียงราย. ใน ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและพัฒนาชนบท. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ประเวช วัฒนาแก้ว และคณะ. (2565). การสังเคราะห์หลักธรรมทางพระพุทธศาสนาเพื่อนำมาใช้ในการดำเนินชีวิต ปกติวิธีใหม่. วารสารปรัชญาปริทรรศน์, 27(2), 28-44.
- ประเสริฐ ตรีนุชกร. (2561). บทบาทของการสื่อสารในการพัฒนาชุมชนชนบท. วารสารการพัฒนาชุมชน, 12(2), 45-59.

- พนม เกตุมาน และคณะ. (2566). การพัฒนาพลังงานทดแทนในชุมชนเพื่อความยั่งยืน. วารสารการพัฒนาชุมชน, 18(2), 45-60.
- พระอุดมสิทธินายก. (2562). การมีส่วนร่วมของพระสงฆ์ในการเสริมสร้างสุขภาวะและเครือข่ายทางสังคมเพื่อลดเหล้า บุหรี่เชิงพุทธบูรณาการในจังหวัดนนทบุรี. ใน รายงานการวิจัย. มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- ไพบุลย์ วัฒนศิริธรรม. (2558). การจัดการความรู้และการเรียนรู้ร่วมกันในชุมชน. วารสารสถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา, 12(2), 15-25.
- ศิวกร อินภูเขา และคณะ. (2567). การบูรณาการพุทธธรรมกับแนวคิดทฤษฎีกระบวนการและหน้าที่ในการบริหาร สถานศึกษา. วารสารมณีเชษฐาราม วัดจอมมณี, 7(2), 562-579.
- ศุภวรรณ อ่อนละมัย. (2563). การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างพลังอำนาจของชุมชนตามหลักพุทธธรรม: กรณีศึกษา เครือข่ายชุมชนจังหวัดมหาสารคาม. วารสาร มจร. อุบลราชธานี, 8(2), 110-127.
- ศุภชัย สระทองหัก. (2565). กระบวนการเรียนรู้ของชุมชนเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ชุมชน: กรณีศึกษาชุมชนชาติพันธุ์ไทย ทรงดำ บ้านดอนทราย ตำบลสระกะเทียม อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม. Journal of Roi Kaensarn Academi, 7(9), 75-95.
- สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน. (2566). แผนปฏิบัติราชการรายปี พ.ศ. 2566. กรุงเทพมหานคร: สำนักงาน นโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.), กระทรวงพลังงาน.
- Agrawal, A. (2014). Studying the commons, governing common-pool resources, and the future of the field. *Environmental Science & Policy*, 36(2014), 113-121.
- Avelino, F. & Rotmans, J. (2009). Power in transition: An interdisciplinary framework to study power in relation to structural change. *European Journal of Social Theory*, 12(4), 543-569.
- Chaichana, C. (2017). Promoting Community Renewable Energy as a tool for Sustainable Development in Rural Areas of Thailand. *Energy Procedia*, 12(141), 114-118.
- Dearing, J. W. (2009). Applying diffusion of innovation theory to intervention development. *Research on Social Work Practice*, 19(5), 503-518.
- Gifford, R. (2014). Environmental psychology matters. *Annual Review of Psychology*, 65(2014), 541-579.
- Jackson, T. (2005). Motivating sustainable consumption: A review of evidence on consumer behaviour and behavioural change. Research Report: University of Surrey.
- Kemmis, S. & McTaggart, R. (2005). Participatory action research: Communicative action and the public sphere. California: Sage Publications Ltd.
- Limsaku, A. et al. (2025). Climate Change Adaptation Implementation and Governance in Thailand: Increased Resilience and Potential Conflicts. *Risks, Resilience and Interdependency*, 19(7), 89-110.
- Pretty, J. N. (2013). Participatory learning for sustainable agriculture. *World Development*, 23(8), 1247-1263.

- Schusler, T. M. et al. (2003). Social learning for collaborative natural resource management. *Society & Natural Resources*, 16(4), 309-326.
- Sims, R. E. H. et al. (2005). Carbon emission and mitigation cost comparisons between fossil fuel, nuclear and renewable energy resources for electricity generation. *Energy Policy*, 33(7), 1049-1056.
- Supohong, J. (2025). The Role of Community Participation in the Development of Contemporary Thai Society A Case Study of the Model Community of Ban Dong Bung Dong Mueang Am Sub-district Khao Suan Kwang District Khon Kaen Province. *Journal of Academic and Research in Social Sciences*, 1(2), 35-43.
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. New York: United Nations.
- Wüstenhagen, R. et al. (2007). Social acceptance of renewable energy innovation: An introduction to the concept. *Energy Policy*, 35(5), 2683-2691.