



วารสาร นาคบุตรปริทรรศน์ Nakhabut Paritat Journal

ISSN 3027-7779 (Online)

ปีที่ 16 ฉบับที่ 3 กันยายน - ธันวาคม 2567 Vol. 16 No. 3 September - December 2024

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช 1 หมู่ 4 ต.ท่าจิว อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80280
Research and development institute Nakhon Si Thammarat Rajabhat University 1 Moo 4, Tha Ngio, Mueang, Nakhon Si Thammarat 80280

Received: September 4, 2023

Revised: December 3, 2024

Accepted: December 26, 2024

รูปแบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบบูรณาการ
: กรณีศึกษา ธนาคารขยะเพื่อชุมชนต้นแบบในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในภาคใต้

Integrated Solid Waste Management Model: A Case Study of Waste Bank
for Prototype Community in a University in the Southern

สมปราชญ์ วุฒิจันทร์

นรา พงษ์พานิช

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

พงษ์ศักดิ์ นพรัตน์*

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

*ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author) E-mail: pongsak@sru.ac.th

Somprat Wuttijan

Nara Phongphanich

Faculty of Humanities and Social Sciences, Suratthani Rajabhat University

Pongsak Noparat*

Faculty of Science and Technology, Suratthani Rajabhat University

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประเภทขยะและพฤติกรรมการจัดการขยะ และจัดตั้งธนาคารขยะเพื่อชุมชนต้นแบบภายในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในภาคใต้ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสานวิธี โดยข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกจากตัวแทนนักศึกษา อาจารย์ แม่บ้าน พนักงานขับรถและชนชยะ และเจ้าหน้าที่มหาวิทยาลัย จำนวน 50 คน ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณรวบรวมข้อมูลจากแบบบันทึกปริมาณขยะกิจกรรมการจัดการขยะรีไซเคิล นำข้อมูลที่ได้จากการประชุมเชิงปฏิบัติการมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และข้อมูลเชิงตัวเลขที่ได้จากผลการดำเนินงาน จากการสำรวจประเภทขยะของทั้งมหาวิทยาลัย พบว่า ขยะอินทรีย์สูงที่สุดร้อยละ 49.25 รองลงมา คือ ขยะทั่วไปร้อยละ 32.29 ขยะรีไซเคิลร้อยละ 12.44 และขยะอันตราย ร้อยละ 6.02

ผลการศึกษาลักษณะและพฤติกรรมการจัดการขยะ พบว่า มีลักษณะและพฤติกรรมความเคยชินไม่มีการคัดแยกขยะก่อนทิ้ง และขาดจิตสำนึกในการคัดแยกขยะ เป็นต้น ภาพรวมของการดำเนินการจัดการขยะภายในมหาวิทยาลัยเริ่มจากการคัดแยกขยะตั้งแต่ต้นทาง โดยขยะรีไซเคิลดำเนินการจัดการผ่านธนาคารขยะในรูปแบบขยะรีไซเคิลลุ่มโซคผ่าน Trash Lucky Platform เพื่อนำขยะไปรีไซเคิลต่อไป ในขณะที่ขยะอินทรีย์ นำไปหมักแบบไร้อากาศเพื่อผลิตก๊าซชีวภาพ ส่วนขยะทั่วไปได้ดำเนินการส่งไปยังหลุมฝังกลบภายนอกมหาวิทยาลัย และขยะอันตรายดำเนินการส่งกำจัดโดยวิธีถูกต้อง จากกิจกรรมขยะรีไซเคิลลุ่มโซค ผลการดำเนินกิจกรรมในระยะที่ 1 พบว่า มีปริมาณขยะรีไซเคิล จำนวนทั้งหมด 116 กิโลกรัม คิดเป็นค่าการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้เท่ากับ 132.89 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (kgCO₂eq) ซึ่งขยะรีไซเคิลประเภทขวดน้ำพลาสติกจัดเป็นขยะรีไซเคิลที่ถูกนำมาหย่อนทิ้งมากที่สุด เท่ากับร้อยละ 81 ของขยะรีไซเคิลทั้งหมด การดำเนินโครงการดังกล่าวเป็นแนวทางการจัดการขยะภายในมหาวิทยาลัยอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนเพื่อเป็นต้นแบบต่อไป

คำสำคัญ: ขยะมูลฝอย; ธนาคารขยะ; พฤติกรรมการคัดแยกขยะ; การบริหารจัดการขยะมูลฝอย

Abstract

The purpose of this research was to study the composition of waste and waste management and establish a model community waste bank within a University in the south. This study used mixed methods with qualitative data collected through interviews. The quantitative data was collected from waste volume records from recycled waste management activities. The information obtained from the workshop was analyzed and synthesized, and numerical data was obtained from the operations results. In the waste composition of the university, it was found that organic waste was the highest at 49.25%, followed by general waste at 32.29%, recyclable waste at 12.44%, and hazardous waste at 6.02%.

It was found that they had a habit of not separating waste before discarding it and a lack of awareness of waste separation. An overview of waste management within the university begins with sorting waste from the source. The recyclable waste was managed through waste banks in the form of recyclable waste recycled through the Trash Lucky Platform, while organic waste was digested anaerobic to produce biogas and non-recyclable general waste to the landfill outside the university. The hazardous waste is to be disposed of by the correct method from waste recycling activities to reward. The results of the activities in Phase 1 found that there was a total amount of recycled waste of 116 kg, representing a reduction in greenhouse gas emissions equal to 132.89 kg of kgCO₂eq. They dropped off the most 81 % of all recyclable waste. The implementation of this project was an efficient and sustainable way to waste management in the university. The model for developing concepts and policies for extending waste bank operations to municipalities, cities, and provinces levels

Keywords: Solid Waste; Waste Bank; Behavior in Solid Waste Separation; Solid Waste Management



บทนำ

เป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ในยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป้าหมาย ที่ 4 ยกระดับกระบวนการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมบนหลักของการมีส่วนร่วมและธรรมาภิบาล ในประเด็นหลักที่ 4 พัฒนาพื้นที่เมือง ชนบท เกษตรกรรมและอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ มุ่งเน้นความเป็นเมืองที่เติบโตอย่างต่อเนื่องนั้น (Office of the National Economic and Social Development Council, 2019) เมื่อดูสภาพปัญหาในปัจจุบัน พบว่า สถานการณ์ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและขาดการจัดการที่เหมาะสม มีแนวโน้มทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องซึ่งเป็นผลโดยตรงจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร การขยายตัวของชุมชนภาคธุรกิจต่าง ๆ และการพัฒนาทางเศรษฐกิจอุตสาหกรรม รวมถึงการส่งเสริมพัฒนาการท่องเที่ยวที่เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้ปัญหาเรื่องของสิ่งแวดล้อมกลายเป็นปัญหาหลักสำคัญที่ทุกพื้นที่ของประเทศต้องเผชิญอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ในปี 2565 จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น 1,215 ตันต่อวัน ขยะมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ประโยชน์ 550 ตันต่อวัน และขยะมูลฝอยที่กำจัดอย่างไม่ถูกต้อง 665 ตันต่อวัน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นบ่อขยะแบบฝังกลบที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหลาย ๆ ด้านตามมา ขณะเดียวกันมหาวิทยาลัยมีจำนวนนักศึกษารวมทุกชั้นปีประมาณ 14,000 คน ทำให้เกิดปริมาณขยะประมาณ 2-3 ตันต่อวัน และส่งผลให้พื้นที่รอบ ๆ มหาวิทยาลัยมีปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้นด้วย (Pollution Control Department, 2022)

เทศบาลตำบลขุนทะเลมีแหล่งกำเนิดขยะจากชุมชน จำนวน 10 หมู่บ้าน มีการจัดเก็บขยะด้วยรถเก็บขยะประมาณร้อยละ 70.06 ของตำบลขุนทะเล เนื่องจากพื้นที่อีกประมาณร้อยละ 29.94 อยู่ในพื้นที่ชนบท มีปริมาณขยะต้นทาง 7,519.65 ตัน/ปี หรือ 19.43 ตัน/วัน มีอัตราการเกิดขยะต่อประชากร (0.82-1.19 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน) หรือตามแหล่งกำเนิดที่สำคัญในพื้นที่ เช่น หอพัก (1.25 กิโลกรัมต่อห้องต่อวัน) (Office of the Permanent of Khun Thale Subdistrict Municipality, 2021) และจากการศึกษาเบื้องต้น พบว่า ประเภทขยะมูลฝอยในพื้นที่ตำบลขุนทะเล ประกอบด้วย ขยะอินทรีย์ร้อยละ 29.5 ขยะทั่วไป ร้อยละ 45 ขยะรีไซเคิลร้อยละ 25 และขยะอันตรายร้อยละ 0.5 (Office of the Permanent of Khun Thale Subdistrict Municipality, 2021)

ดังนั้น ทางมหาวิทยาลัยจึงมีความจำเป็นต้องศึกษารายละเอียดของชุมชนต้นแบบในมหาวิทยาลัยเพื่อเป็นต้นแบบให้กับชุมชนในพื้นที่ตำบลขุนทะเล อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยให้ชุมชนมีองค์ความรู้ด้านการบริหารจัดการขยะมูลฝอย และได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการสร้างมูลค่าจากการจัดการขยะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืนในพื้นที่ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประเภทขยะและพฤติกรรมการจัดการขยะภายในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในภาคใต้
2. เพื่อจัดตั้งธนาคารขยะเพื่อชุมชนต้นแบบภายในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในภาคใต้

ระเบียบวิธีการวิจัย

งานวิจัยฉบับนี้เป็นการศึกษาแบบผสมผสานประกอบด้วยวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และเชิงปริมาณ (Quantitative Research) (Johnson & Onwuegbuzie, 2014) ผู้วิจัยได้กำหนดระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการดำเนินงานเป็นลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วยบุคลากรของมหาวิทยาลัย ผู้นำนักศึกษา แม่บ้าน จำนวน 20 คน ในการสัมภาษณ์เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์ การประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ผู้มีส่วนได้เสียในมหาวิทยาลัย โดยมีจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด 50 คน ประกอบไปด้วย ตัวแทนจากนักศึกษา จากชมรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ



และสิ่งแวดล้อม จำนวน 10 คน อาจารย์ จำนวน 10 คน แม่บ้าน จำนวน 20 คน พนักงานขับรถและคนขาย จำนวน 2 คน และเจ้าหน้าที่มหาวิทยาลัย จำนวน 8 คน

2. การสร้างเครื่องมือวิจัย เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 1) แบบสัมภาษณ์ข้อมูลสถานการณ์ปริมาณขยะในปัจจุบัน 2) แบบจดบันทึกการอบรมเชิงปฏิบัติการ ประกอบด้วยประเด็นลักษณะและพฤติกรรม วิธีการจัดการขยะ ปัญหาการจัดการขยะ และแนวทางการแก้ไข 3) แบบบันทึกปริมาณขยะกิจกรรมการจัดการขยะรีไซเคิลในรูปแบบ ลุ้นโชคผ่าน Trash Lucky Platform (LadyBee, 2020)

3. การทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ มีการตรวจสอบแบบสัมภาษณ์ โดยนำเครื่องมือสัมภาษณ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของข้อคำถามภาคสนามตามระเบียบวิธีวิจัย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความแม่นยำและมีความน่าเชื่อถือได้มากที่สุด

4. กระบวนการเก็บข้อมูล การสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างเป็นรายบุคคล จากนั้นนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ มาวิเคราะห์ข้อมูล การจดอบรมเชิงปฏิบัติการการจดบันทึกข้อมูลการอบรมเชิงปฏิบัติการ ในประเด็นลักษณะและพฤติกรรม วิธีการจัดการขยะ ปัญหาการจัดการขยะ และแนวทางการแก้ไข ในส่วนของกิจกรรมขยะรีไซเคิลลุ้นโชค กับ Trash Lucky (LadyBee, 2020) โดยดำเนินการออกแบบและติดตั้งจุดรับขยะรีไซเคิล จำนวนทั้งหมด 4 จุด ได้แก่ 1) หอพักท่าเพชร 2) หอพักรัชประภา 3) ตึกชมรมอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ 4) สำนักงานอธิการบดี โดยนักศึกษาชมรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นอาสาสมัครที่สามารถดูแลระบบ Trash Lucky Platform การชั่งน้ำหนักขยะ และรายงานปริมาณขยะให้กับเจ้าหน้าที่ Trash Lucky ทราบเพื่อดำเนินการขนย้ายนำไปจัดการต่อไป

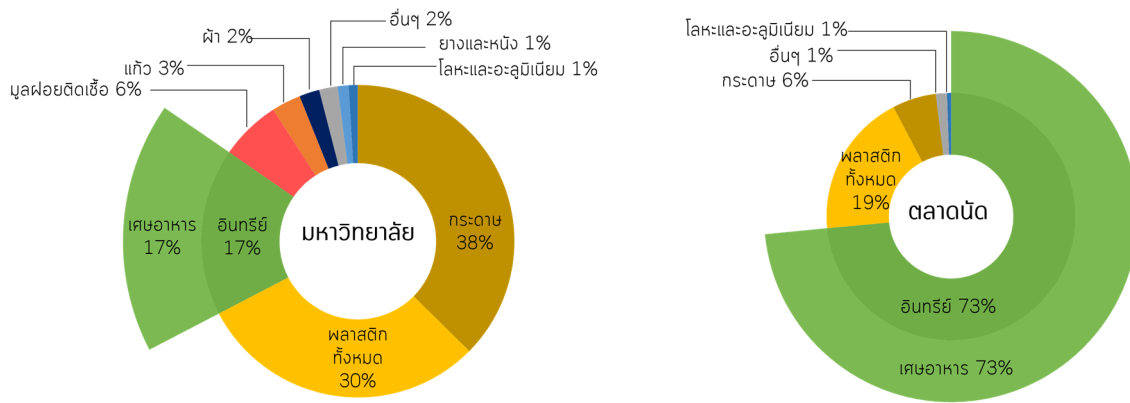
5. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการประชุมเชิงปฏิบัติการมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และข้อมูลเชิงตัวเลขที่ได้จากผลการดำเนินงาน โดยการประเมินผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย พัฒนารายงานจากผลสำเร็จที่ได้จากโครงการ เพื่อขยายผลไปยังชุมชนต้นแบบพื้นที่ตำบลขุนทะเล อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาประเภทขยะและพฤติกรรมจัดการขยะฯ สามารถสรุปข้อค้นพบตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ ดังนี้

1. ประเภทขยะของทั้งมหาวิทยาลัย พบว่าขยะประเภทกระดาษ (เช่น กระดาษลัง กระดาษชำระ และอื่น ๆ) เป็นประเภทขยะที่มีสัดส่วนสูงที่สุด (ร้อยละ 38) และประเภทขยะของทั้งมหาวิทยาลัยฯ ที่มีสัดส่วนรองลงมา คือ ขยะพลาสติก (ร้อยละ 30) และขยะอินทรีย์ประเภทเศษอาหาร (ร้อยละ 17) ตามลำดับ ประกอบกับ ขยะประเภทแก้ว โลหะ ยาง ผ้า มีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกันอยู่ที่ประมาณประเภทละร้อยละ 1 ถึงร้อยละ 3 ของขยะทั้งหมด นอกจากนี้จากการสำรวจพบว่ามีขยะพิเศษปะปนมาด้วยร้อยละ 6 (เช่น ชุดตรวจ ATK ที่ใช้งานแล้ว เป็นต้น) ประกอบกับการสำรวจประเภทขยะของตลาดนัด พบว่าขยะอินทรีย์ชนิดเศษอาหาร ผักและผลไม้ เป็นประเภทขยะที่มีสัดส่วนสูงที่สุด (ร้อยละ 73) ทั้งนี้ ประเภทขยะของตลาดนัดที่มีสัดส่วนรองลงมา คือ ขยะพลาสติก (ร้อยละ 19) ขยะประเภทกระดาษ (ร้อยละ 6) ตามลำดับ โดยขยะประเภทโลหะและอื่น ๆ มีสัดส่วนเพียงเล็กน้อย ประกอบกับจากการสำรวจไม่พบขยะพิเศษปะปนมาด้วย แสดงรูปภาพสรุปผลการสำรวจประเภทขยะได้ดังภาพที่ 1 และนำข้อมูลประเภทขยะมาออกแบบแนวคิดในการแก้ปัญหาขยะอย่างยั่งยืน





ภาพที่ 1 สรุปผลการสำรวจประเภทขยะของมหาวิทยาลัย (ซ้าย) และผลการสำรวจประเภทขยะของตลาดนัด (ขวา)
ที่มา: Wuttijan, Noparat & Pongpanich (2023)

2. ผลการศึกษาลักษณะและพฤติกรรมการจัดการขยะภายในมหาวิทยาลัย พบว่า การจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ผู้มีส่วนได้เสียในมหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 21 มิถุนายน 2565 เวลา 9.30-15.30 น. มีจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด 50 คน ประกอบไปด้วย ตัวแทนจากนักศึกษาจากชมรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาจารย์ แม่บ้าน พนักงานขับรถและขนขยะ และเจ้าหน้าที่มหาวิทยาลัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ข้อมูลลักษณะและพฤติกรรมของการจัดการขยะ จุดกำเนิดขยะในแต่ละพื้นที่ จำนวนถังขยะปริมาณขยะ และปัญหาการจัดการขยะของมหาวิทยาลัย รวมถึงร่วมกันออกแบบและเสนอแนวทางการจัดการขยะอย่างยั่งยืนซึ่งการประชุมเป็นรูปแบบระดมความคิดเห็นและหารือร่วมกัน และสรุปข้อมูลที่ได้รับจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาลักษณะและพฤติกรรมการจัดการขยะภายในมหาวิทยาลัย

ประเด็น	ผลที่ได้จากการศึกษา
ลักษณะและพฤติกรรม	<ul style="list-style-type: none"> • ความเคยชินไม่มีการคัดแยกขยะก่อนทิ้ง • ไม่ลด หรือหลีกเลี่ยงการใช้ภาชนะจากพลาสติก • นำขยะจากภายนอกเข้ามาภายในมหาวิทยาลัย • กินอาหารไม่หมด และปัดความรับผิดชอบในการคัดแยกขยะให้กับผู้อื่น • ขาดจิตสำนึกในการคัดแยกขยะ • หอพักนักศึกษามีการทิ้งเศษอาหารลงในท่อ หรือที่ล้างจาน
วิธีการจัดการขยะ	<ul style="list-style-type: none"> • มีจุดทิ้งขยะภายในมหาวิทยาลัย 50 จุด • ขยะภายในอาคารเรียน ดำเนินการคัดแยกและนำไปไว้ที่จุดทิ้ง โดยแม่บ้านประจำอาคาร • บริเวณโรงอาหาร-ขยะรีไซเคิลแม่บ้านเก็บไปขาย ส่วนเศษอาหารมีผู้ติดต่อขอรับไปเป็นอาหารสัตว์ • นักศึกษาบางคนมีการนำขยะมาแลกคะแนน Serial Key ทุนการศึกษา และสิ่งของกับทางชมรม

ประเด็น	ผลที่ได้จากการศึกษา
ปัญหาการจัดการขยะ	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่มีการคัดแยกขยะ และไม่รู้จักวิธีการคัดแยกขยะ • เจ้าหน้าที่คัดแยกขยะมีจำนวนไม่เพียงพอ และไม่มีการคัดแยกขยะ • แม่บ้านไม่ทิ้งถุงขยะลงในถังขยะ หรือคอกขยะ ทำให้สุนัขกัดถุงขยะ • บางจุดถังขยะ หรือคอกขยะมีจำนวนไม่เพียงพอ และไม่มีที่ปิดให้มิดชิดป้องกันสุนัข • ขาดการสร้างแรงจูงใจให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียช่วยลดปริมาณขยะ และไม่ให้ความสำคัญในเรื่องขยะ • ตลาดนัด มีปริมาณขยะมากกว่าวันปกติ และไม่มีเจ้าหน้าที่ดูแลในการเก็บขยะ
แนวทางการแก้ไข	<ul style="list-style-type: none"> • กระตุ้นหรืออบรมให้ความรู้ กับนักศึกษา และบุคลากรในมหาวิทยาลัยให้ตระหนักถึงความสำคัญในการคัดแยกขยะ • มีถังขยะที่แยกประเภทได้ชัดเจน และเพิ่มจำนวนถังขยะให้มากพอ • นโยบายให้คัดแยกขยะภายในมหาวิทยาลัย • สร้างแรงจูงใจในการคัดแยกขยะ เช่น รับขยะ แลกแต้ม และสิ่งของ เป็นต้น • ลดการสร้างขยะภายในมหาวิทยาลัย เช่น ถุงยังชีพแจกแก้วน้ำ ภาชนะใส่อาหารให้เด็กในหอพัก เป็นต้น

3. ธนาคารขยะเพื่อชุมชนต้นแบบภายในมหาวิทยาลัย

1) การติดตั้งจุดทิ้งขยะแบ่งตามประเภทขยะ จำนวน 50 จุด ภายในมหาวิทยาลัย (ภาพที่ 2) ภาพรวมของการดำเนินการจัดการขยะภายในมหาวิทยาลัยโดยใช้ธนาคารขยะเพื่อชุมชนต้นแบบภายใต้โครงการนี้ ประกอบไปด้วย เพื่อทำการคัดแยกขยะตั้งแต่ต้นทาง โดยขยะรีไซเคิลประเภท พลาสติก กระดาษ แก้ว และโลหะ ดำเนินการจัดการผ่านธนาคารขยะรีไซเคิลในรูปแบบขยะรีไซเคิลล้นโชคผ่าน Trash Lucky Platform เพื่อนำขยะไปรีไซเคิลต่อไป ในขณะที่ขยะอินทรีย์ ประเภทเศษอาหาร เศษผัก และผลไม้ นำไปหมักแบบไร้อากาศเพื่อผลิตก๊าซชีวภาพสำหรับประกอบอาหารในโรงอาหารมหาวิทยาลัยและผลิตปุ๋ยมูล/ฉีไ้เดือนเป็นสารบำรุงดินสำหรับใส่ต้นไม้ภายในมหาวิทยาลัย และจำหน่ายสร้างรายได้ให้กับมหาวิทยาลัยต่อไป รวมถึงกิ่งไม้และใบไม้ นำไปผลิตปุ๋ยอินทรีย์แบบไม่กลับกอง ส่วนขยะทั่วไปที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้ดำเนินการส่งไปยังหลุมฝังกลบภายนอกมหาวิทยาลัย และขยะอันตรายดำเนินการส่งกำจัดโดยวิธีการที่เหมาะสมต่อไป นอกจากการดำเนินการจัดการขยะภายในมหาวิทยาลัยแล้วนั้น โดยดำเนินการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้การจัดการขยะ และการประชาสัมพันธ์โครงการ เพื่อสร้างการรับรู้ การกระตุ้นและการมีส่วนร่วมกิจกรรมภายใต้โครงการ



ภาพที่ 2 ภาพรวมการจัดการขยะภายในมหาวิทยาลัย
ที่มา : Wuttijan, Noparat & Pongpanich (2023)

2) การจัดการขยะรีไซเคิลในรูปแบบลูนโซคผ่าน Trash Lucky Platform จากการสำรวจประเภทขยะของมหาวิทยาลัยที่ได้ดำเนินการภายใต้โครงการ พบว่า ขยะรีไซเคิลชนิดที่สามารถนำไปขายได้ (เช่น ขวด PET กระจกอลูมิเนียม กระจก เป็นต้น) เป็นอีกหนึ่งประเภทขยะที่มีสัดส่วนสูงโดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่หอพักในกำกับด้วยเหตุนี้มหาวิทยาลัยจึงได้มุ่งเน้นไปที่การจัดการขยะประเภทนี้ผ่านการสร้างแรงจูงใจด้วยวิธีการนำขยะรีไซเคิลไปแลกเป็นแต้มในรูปแบบออนไลน์ เพื่อสะสมสำหรับนำไปชิงโชคผ่าน Trash Lucky Platform กิจกรรมขยะรีไซเคิลในรูปแบบลูนโซคผ่าน Trash Lucky Platform ได้เริ่มดำเนินการกิจกรรมระยะที่ 1 เมื่อวันที่ 3 สิงหาคม พ.ศ. 2565 และดำเนินการปิดรับขยะรีไซเคิล เมื่อวันที่ 11 ตุลาคม พ.ศ. 2565 ผลการดำเนินกิจกรรมในระยะที่ 1 พบว่า มีนักศึกษาลงทะเบียนร่วมกิจกรรมจำนวน 1,021 คน โดยมีปริมาณขยะรีไซเคิล จำนวนทั้งหมด 116 กิโลกรัม ซึ่งขยะรีไซเคิลประเภทขวดน้ำพลาสติกจัดเป็นขยะรีไซเคิลที่ถูกนำมาหย่อนทิ้งมากที่สุด เท่ากับร้อยละ 81 ของขยะรีไซเคิลทั้งหมด ทั้งนี้ตลอดระยะเวลาการดำเนินการกิจกรรมในระยะที่ 1 มีปริมาณขยะรีไซเคิลที่ถูกคัดแยกทั้งหมด 116 กิโลกรัม คิดเป็นค่าการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้เท่ากับ 132.89 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (kgCO₂eq) ดังแสดงในตารางที่ 2 และตารางที่ 3

ตารางที่ 2 ปริมาณขยะรีไซเคิลที่ดำเนินการจัดการผ่านกิจกรรมการจัดการขยะรีไซเคิลในรูปแบบลูนโซคผ่าน Trash Lucky Platform

วัน/เดือน/ปี	จำนวนผู้ลงทะเบียน (คน)		จำนวนผู้ส่งขยะรีไซเคิล (คน)		ปริมาณขยะรีไซเคิลที่เข้าสู่กิจกรรม (กิโลกรัม)	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่สามารถลดได้ (kgCO ₂ eq)
	นักศึกษา	บุคลากร	นักศึกษา	บุคลากร		
3-31 สิงหาคม 2565	1,001	42	6	0	78	132.89
1-30 กันยายน 2565	1	0	1	1	19	
1-11 ตุลาคม 2565	19	40	11	0	19	
รวม	1,021	82	18	1	116	

ตารางที่ 3 ประเภทขยะรีไซเคิลที่เข้าสู่กิจกรรมการจัดการขยะรีไซเคิลในรูปแบบลูนโซคผ่าน Trash Lucky Platform

ประเภทขยะ	ปริมาณ (kg)
Clear Water Bottel	93.96
Plastic - HDPE	3.94
Plastic - Mix	1.04
Carton Paper	8.00
Glass	9.05
รวมทั้งหมด	116.00

ทั้งนี้ จากการดำเนินกิจกรรมขยะรีไซเคิลลูนโซคในระยะที่ 1 พบว่า ปริมาณขยะรีไซเคิลที่ได้รับผ่านกิจกรรมขยะรีไซเคิลลูนโซค ยังมีปริมาณไม่มากนัก ถึงแม้ว่าจะมีผู้เข้ามาลงทะเบียนเพื่อเป็นสมาชิกของขยะรีไซเคิลลูนโซค ถึง 1,103 คน แต่มีจำนวนน้อยที่มีการส่งขยะรีไซเคิลเพื่อมาลูนโซค ทั้งนี้ส่วนใหญ่แล้วขยะรีไซเคิลที่ได้รับจะมาจากนักศึกษาชมรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของมหาวิทยาลัย และบางส่วนมาจากแม่บ้านโดยสาเหตุของปริมาณขยะรีไซเคิลที่ได้รับผ่านกิจกรรมน้อย เพราะว่ามีบางส่วนยังไม่ทราบว่ามีการจัดการขยะรีไซเคิลลูนโซค และบางส่วนโดยเฉพาะกลุ่มนักศึกษาและเจ้าหน้าที่ที่ลงทะเบียนยังไม่ให้ความสนใจในกิจกรรมมากนัก ดังนั้นผู้พัฒนาโครงการจะดำเนินการประชาสัมพันธ์ รวมถึงการกระตุ้นกิจกรรมขยะรีไซเคิลลูนโซคในระยะที่ 2 เพิ่มมากขึ้น

การอภิปรายผล

1. จากการศึกษาประเภทขยะและพฤติกรรมจัดการขยะ ส่งผลให้ลดปริมาณขยะที่เกิดขึ้นภายในมหาวิทยาลัย และตลาดนัด โดยการนำขยะมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์และมีค่า เช่น ก๊าซชีวภาพ สารบำรุงดิน ขยะรีไซเคิล และผักอินทรีย์ เป็นต้น (Sommanee & Bodeerat, 2022) สร้างรายได้ จากการขายผลิตภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติที่มีประโยชน์และมีค่าประหยัดค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะ ด้วยวิธีการฝังกลบลดก๊าซเรือนกระจกจากการลดของเสีย นอกจากนี้ยังมีผลประโยชน์ร่วม คือ บรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยการขยายรูปแบบสถานี SDGs ไปยังมหาวิทยาลัย หรือชุมชนอื่น ๆ เพื่อยกระดับการศึกษาเชิงวิชาการและการวิจัยและพัฒนา (R&D) สำหรับ SDGs เพื่อสร้างโอกาสทางธุรกิจในการขายผลิตภัณฑ์การดำเนินโครงการดังกล่าว เป็นแนวทางการจัดการขยะภายในมหาวิทยาลัย อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน เพื่อเป็นต้นแบบในการพัฒนาแนวคิดและนโยบายสำหรับการขยายระดับการดำเนินการธนาคารขยะไปสู่ระดับเทศบาล เมือง และ/หรือ จังหวัดต่อไป ตลอดจนโครงการจะบูรณาการร่วมกันระหว่างภาคเอกชน ชุมชน ร้านค้า หรือห้างสรรพสินค้า ซึ่งเป็นผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่นในการดำเนินกิจกรรม “Farm to Table” (Pesci and Brinkley, 2022) และ “Agrivoltaic Farming” (Liu, Omer and Li, 2023) เพื่อเพิ่มมูลค่าให้ผลิตภัณฑ์และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ชุมชน

2. จากการจัดตั้งธนาคารขยะเพื่อชุมชนต้นแบบ มหาวิทยาลัยให้ความสำคัญและมีการผลักดันนโยบายดังกล่าวสู่การปฏิบัติเพื่อให้เกิดผลเป็นรูปธรรม ภายใต้แนวคิด “ต้นแบบการบริหารจัดการขยะแบบเหลือศูนย์” (Zero Waste Management) (Eakrin & Thitima, 2019) เพื่อความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อมและช่วยลดคาร์บอนจากการส่งเสริมกิจกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และสามารถเพิ่มมูลค่าจากการจัดขยะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีกระบวนการจัดการที่สำคัญแยกเป็น 3 ส่วน คือ กระบวนการต้นน้ำ มีการรณรงค์สร้างจิตสำนึกทั้งนักศึกษาและบุคลากรให้เห็นความสำคัญของการจัดการขยะที่ส่งผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมโดยตรง (Tantipong, 2021) กระบวนการกลางน้ำ มีการจัดการขยะด้วยการคัดแยกขยะออกเป็นประเภทขยะทั่วไป ขยะพลาสติก ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล ภายใต้แนวคิด 4R คือ Reduce, Reuse, Recycle, Rethink เพื่อให้ง่ายต่อการบริหารจัดการขยะอย่างมีประสิทธิภาพ และกระบวนการปลายน้ำ คือ การสร้างมูลค่าจากการจัดการขยะ เพื่อสร้างแรงจูงใจกลับไปสนับสนุนกระบวนการต้น น้ำและกระบวนการกลางน้ำให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างเป็นรูปธรรม ด้วยการนำเอาขยะ



ที่คัดแยกประเภทแล้ว เช่น ขยะ ทั่วไปประเภทเศษอาหารมาทำเป็นปุ๋ยหมักเลี้ยงไส้เดือน และสามารถนำดินจากมูลไส้เดือนไปขายสร้างรายได้ หรือขยะพลาสติกและขยะรีไซเคิล ก็จะมีการนำไปขายโดยหน่วยงานต้นทางที่เป็นผู้คัดแยก โดยผลจากกระบวนการปลายทางส่งผล ให้มูลค่าที่เกิด คือ การลดภาระค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการขยะต่ำกว่าครึ่งของค่าใช้จ่ายในแต่ละปี และนอกจากนี้ยัง มีการบูรณาการความร่วมมือในการจัดการขยะกับหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริหารจัดการขยะอย่างเป็นระบบ เช่น ขยะอันตรายลักษณะต่าง ๆ จะมีการคัดแยกอย่างเป็นระบบและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำเข้าประเภทดังกล่าวเข้าสู่กระบวนการจัดการ ไม่ให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งผลลัพธ์ที่ผ่านมา คือ นอกจากจะสามารถสร้างจิตสำนึกในการจัดการขยะให้แก่นักศึกษา บุคลากร และหน่วยงานภายในต่าง ๆ ยังสามารถสร้างมูลค่าในแง่ของรายได้จากการจัดการขยะ และลดต้นทุนค่าใช้จ่ายของมหาวิทยาลัยในการบริหารจัดการขยะ ทั้งนี้ก็เพื่อมุ่งให้เกิดความเป็นมหาวิทยาลัยที่มีความยั่งยืน (Sustainable Development) และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Friendly Environment) (Sonoal & Mongkongsrisawat, 2018) และสามารถสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Added) จากการจัดการทรัพยากรอย่างสมดุล สอดคล้องกับเป้าหมายของสหประชาชาติ (UN) คือ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs) เป้าหมายที่ 12 แผนการบริโภคและการพัฒนาที่ยั่งยืน นอกจากนี้การดำเนินโครงการดังกล่าวยังสามารถเป็นต้นแบบการบริหารจัดการขยะอย่างยั่งยืนเพื่อขยายผลไปยังพื้นที่ตำบลขุนทะเล และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่สนใจ และเป็นศูนย์เรียนรู้สำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการจัดการขยะชุมชน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. มหาวิทยาลัยควรให้ความสำคัญและมีการผลักดันนโยบาย ดังกล่าวสู่การปฏิบัติเพื่อให้เกิดผลเป็นรูปธรรมภายใต้แนวคิด “ต้นแบบการบริหารจัดการขยะแบบเหลือศูนย์” (Zero Waste Management)
2. มหาวิทยาลัยควรกำหนดกรอบความร่วมมือในการบริหารจัดการขยะอินทรีย์และผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแปรรูปขยะอินทรีย์กับเทศบาลตำบลขุนทะเล และโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์สุราษฎร์ธานี

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

ธนาคารขยะเพื่อชุมชนต้นแบบภายในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในภาคใต้ ควรมีวิธีการเพิ่มจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมและปริมาณขยะรีไซเคิลที่ได้รับผ่านกิจกรรมขยะรีไซเคิลลุ้นโชคผ่าน Trash Lucky Platform

ข้อเสนอแนะการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. อบรมให้ความรู้นักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัยในการคัดแยกขยะอย่างถูกวิธี
2. ส่งเสริมการนำขยะอินทรีย์มาผลิตก๊าซชีวภาพและปุ๋ยหมักเพื่อขยายผลไปยังชุมชน
3. สนับสนุนการศึกษา วิจัย บริการวิชาการด้านการบริหารจัดการขยะชุมชน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (United Nations Development Programme: UNDP) บริษัท ไบรท์ แมเนจเม้นท์ คอนซัลตติ้ง จำกัด ที่ปรึกษาโครงการ และ โครงการ “สร้าง เสริม สุข” มหาวิทยาลัยราชภัฏไปสู่อสังคมนุภาพ โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรที่จัดสรรงบประมาณในการดำเนินโครงการ

References

Eakrin, K., & Thitima, T. (2019). *Community role model for solid waste management according to zero waste by participation of Punbumpen community Phasi Charoen District, Bangkok* (Research report). Bangkok: Dhonburi Rajabhat University. (in Thai)



- Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2014). Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come. *Educational Researcher*, 33, 14-26.
- LadyBee. (2020). *Trash Lucky*. Retrieved 2023, July 15, from <https://www.thumbsup.in.th/trash-lucky-go-green/>. (in Thai)
- Liu, W., Omer, AAA. & Li, M. (2023). Agrivoltaic: Challenge and Progress. *Agronomy*.
- Office of the National Economic and Social Development Council. (2019). *The National Strategy (2018-2037)*. Retrieved 2022, June 21, from https://www.nesdc.go.th/download/document/SAC/NS_SumPlanOct2018.pdf. (in Thai)
- Office of the Permanent of Khun Thale Subdistrict Municipality. (2021). *Annual Report of Khun Thale Subdistrict Municipality*. Retrieved 2022, May 20, from http://www.khuntalae.go.th/files/com_strategy/2022-12_59eb45a08869b90.pdf (in Thai)
- Pesci, S, & Brinkley, C. (2022). Can a Farm-to-Table restaurant bring about change in the food system?: A case study of Chez Panisse. *Food, Culture & Society*, 25(5), 997-1018.
- Pollution Control Department. (2022). *Thailand Environmental Situation 2021 Environmental Protection Newsletter*. Retrieved 2022, May 16, from https://www.pcd.go.th/wp-content/uploads/2022/02/pcdnew-2022-02-28_09-12-19_672367.pdf. (in Thai)
- Sonoal, P., & Mongkonsrisawat, S. (2018). Community Based Solid Waste Management: A Case Study of Kudnamsai Municipality, Namphong District, KhonKaen Province. *Dhammathas Academic Journal*, 18(2), 121-129.
- Sornmanee, K., & Bodeerat, C. (2022). A Study of Knowledge, Attitude and Behavior on Solid Waste Management of People in Tha Yiem Subdistrict Saklek District Phichit Province. *Journal of Modern Learning Development*, 7(5), 166-178. (in Thai)
- Tantipong, S. (2021). A Study of Knowledge, Attitude and Behavior on Solid Waste Management of People in Tha Yiem Subdistrict Saklek District Phichit Province. *Journal of MCU Nakhondhat*, 8(4), 376-387. (in Thai)

ผู้เขียน

ดร.สมปราชญ์ วุฒิจันทร์

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
เลขที่ 272 หมู่ที่ 9 ตำบลขุนทะเล อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84100
E-mail: somprad.wut@sru.ac.th

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นรา พงษ์พานิช

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
เลขที่ 272 หมู่ที่ 9 ตำบลขุนทะเล อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84100
E-mail: pnarascape@gmail.com

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ศักดิ์ นพรัตน์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
เลขที่ 272 หมู่ที่ 9 ตำบลขุนทะเล อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84100
E-mail: pongsak@sru.ac.th

