

รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติก  
ชนิดอ่อนตัวในครัวเรือนของชุมชนนิเวศชานเมือง จังหวัดนนทบุรี  
The Waste Management Model of Flexible Plastics  
Packaging in Household of Eco-suburb Community:  
Nonthaburi Province

ประวอรดา โภชนจันทร์<sup>1\*</sup>, สุวารีย์ ศรีปุณณะ<sup>2</sup>, และปณิตร์ภัส ฤกษ์ภักดิ์<sup>2</sup>  
Praworada, P.<sup>1\*</sup>, Suwaree, S.<sup>2</sup> & Pannrphat, T.<sup>2</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณและองค์ประกอบ และระบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวจากแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยในชุมชน ศึกษาความรู้ ความตระหนัก การปฏิบัติ และความต้องการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวของตัวแทนครัวเรือน พัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวระดับครัวเรือนและประเมินคุณภาพรูปแบบ และศึกษาผลเปรียบเทียบกับหลังการใช้รูปแบบ การวิจัยครั้งนี้เป็นรูปแบบการวิจัยและพัฒนา ดำเนินการในพื้นที่จังหวัดนนทบุรี ซึ่งเป็นชุมชนนิเวศชานเมือง รวม 13 ชุมชน ประกอบด้วย ชุมชนในระดับเทศบาลนคร ระดับเทศบาลเมือง และระดับเทศบาลตำบล กลุ่มเป้าหมาย 3 กลุ่ม คือ 1) ตัวแทนครัวเรือนที่ผลิตขยะมูลฝอย จำนวน 26 ครัวเรือน

<sup>1</sup>นักศึกษ สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

Department of Environmental Education College of Management Innovation, Valaya Alongkorn Rajabhat University In the royal patronage Pathum Thani Province

<sup>2</sup>อาจารย์ สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

Department of Environmental Education College of Management Innovation, Valaya Alongkorn Rajabhat University In the royal patronage Pathum Thani Province

\*Corresponding author Email: praworada2002@yahoo.com

2) ตัวแทนระดับครัวเรือน จำนวน 400 คน และ 3) ตัวแทนครัวเรือน ประธานชุมชน นักวิชาการผู้เชี่ยวชาญด้านขยะมูลฝอย จำนวน 52 คน โดยการเลือกแบบเจาะจงมีเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบสำรวจ แบบทดสอบ แบบสอบถาม ประเด็นคำถาม และแบบบันทึก ผลการวิจัยพบว่า

1) มีการผลิตปริมาณขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัว 0.56 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน มีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นพลาสติกและเป็นบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัว ประเภท PP, HDPE, PET และ LDPE ตามลำดับ และมีระบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวเป็นระดับครัวเรือนเท่านั้น

2) กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ด้านการใช้ขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวอยู่ในระดับความรู้สูง มีความตระหนักต่อการจัดการขยะมูลฝอยปานกลาง และมีการปฏิบัติเป็นบางครั้ง อย่างมีนัยสำคัญ 0.05

3) รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวของตัวแทนครัวเรือน โดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา คือ 3 TRIANGLE: SRUD MODEL ประกอบด้วย (1) การจัดการต้นทาง คือ การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ (Packaging selection) เท่ากับ TRIANGLE 3 S (2) การจัดการระหว่างทาง คือ การแยกและการนำไปใช้ประโยชน์ (Separation and utilization) เท่ากับ TRIANGLE 3 RU (3) การจัดการปลายทาง คือ การทิ้งและกำจัด (Littering and Disposal) เท่ากับ TRIANGLE 3 D ผลการประเมิน พบว่า รูปแบบมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด

4) ผลการใช้รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวระดับครัวเรือน โดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ทำให้ปริมาณขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวระดับครัวเรือนมีอัตราการลดลง มีระดับความรู้ ความตระหนัก และการปฏิบัติของตัวแทนครัวเรือนหลังการใช้รูปแบบสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

**คำสำคัญ:** การจัดการ, ขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัว, ครัวเรือน, ชุมชนนิเวศ  
ชานเมือง

## Abstract

This research has an objective to study on Quantitative and composition of waste and waste management systems of flexible plastic packaging from solid waste sources in eco-suburb community, Nonthaburi province. And to evaluate knowledge, awareness, practice and needs of waste management development in flexible plastic packaging of

household agents, Develop a waste management model for flexible plastic packaging of household type and evaluate quality and The effects of knowledge, awareness and practice on household representatives by comparison between before and after using the management format. This study was a researched and developed in Nonthaburi province where is eco-suburb community that has increasing the greatest amount of waste in every year. The research found that

1) The production of flexible plastic waste is 0.56 kg/person/day. The most of the components are plastic which in flexible plastic packaging type such as PP, HDPE, laminate and PET, respectively. Using the waste management system of flexible plastic packaging type in the household level.

2) The samples were knowledgeable about the use of flexible waste which is the high level of knowledge and be aware of moderate waste management and there are some practices at significant 0.05.

3) A waste management model for flexible plastic packaging of household agents using environmental education process such as 3 TRIANGLE: SRUD MODEL. Consists of (1) Source management is the packaging selection of TRIANGLE 3 S (2) On the way management is separation and utilization which is TRIANGLE 3 RU. (3) The final management is littering and disposal which is TRIANGLE 3 D. The evaluation results is model quality is at the highest level.

4) The results of the use of the waste management model of flexible plastic packaging in household type by using the environmental education process. As a result, the amount of flexible plastic waste in the household was lowered. The level of awareness, awareness and practice of household representatives after using the model was higher with the statistical significance 0.05.

**Keywords:** The Management, Flexible Plastic Packaging, Household, eco-suburb community

## บทนำ

ปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนาด้านเศรษฐกิจที่เน้นการพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมเป็นหลัก ก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมากและเกิดเป็นมลพิษ จากการผลิตสินค้าและบรรจุภัณฑ์ในรูปแบบต่างๆมากมาย จากรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมของกรมควบคุมมลพิษ ปี 2560 ระบุว่า ประเทศไทยมีขยะมูลฝอยเกิดขึ้น จำนวน 27.06 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา 0.21 ล้านตัน โดยมีอัตราการผลิตขยะต่อคน 1.14 กิโลกรัม/คน/วัน ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นถูกนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี 9.75 ล้านตัน มีการคัดแยกขยะมูลฝอยตั้งแต่ที่บ้านเรือนและเก็บขนแบบแยกประเภท มีการนำขยะมูลฝอยชุมชนกลับมาใช้ประโยชน์ 5.81 ล้านตัน โดยในเขตกรุงเทพมหานครและชุมชนนิเวศเมือง มีปริมาณขยะมูลฝอยที่เก็บขนได้วันละ 10,454 ตัน คิดเป็น ร้อยละ 21 (กรมควบคุมมลพิษ, 2560) จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ว่ากรุงเทพมหานครและชุมชนนิเวศเมืองจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขปัญหามลพิษที่เกิดขึ้นอย่างเร่งด่วน เพื่อไม่ให้เกิดภาวะขยะมูลฝอยล้นเมืองดังเช่นในหลายแห่งที่ประสบมา จากข้อมูลของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระบุว่า ขยะมูลฝอยโดยทั่วไปมีองค์ประกอบ 4 ส่วน ได้แก่ ประเภทขยะอินทรีย์ ร้อยละ 42 ขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือรีไซเคิลได้ ร้อยละ 48 ขยะอันตราย ร้อยละ 3 และขยะทั่วไป ร้อยละ 7 (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2560) จาก

ข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ว่า การจัดการขยะที่เหมาะสมควรเริ่มต้นที่การจัดการขยะอินทรีย์ และขยะรีไซเคิล จากการศึกษาองค์ประกอบของขยะมูลฝอยในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า มีองค์ประกอบที่เป็นขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์ชนิดอ่อนตัว ร้อยละ 40 เพราะราคาถูกและสะดวกต่อการใช้ประโยชน์ บรรจุภัณฑ์พลาสติกประเภทอาหาร มีสัดส่วนการใช้งานสูงขณะที่มีการใช้งานสั้น ส่วนใหญ่เป็นขยะมูลฝอยทันทีเมื่อถึงมือผู้บริโภค จึงควรมีมาตรการจัดการบรรจุภัณฑ์พลาสติกดังกล่าวเร่งด่วน โดยมีการนำกลับมาใช้ใหม่เพียง ร้อยละ 10 เท่านั้น (ประวรดา โภชนจันทร์, 2557) ในขณะที่การจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวที่ถูกต้อง คือ ต้องรู้จักเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นประเภทอ่อนตัว ซึ่งประกอบไปด้วย 7 ประเภท มีการคัดแยกและการใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัว การทิ้งและกำจัดขยะมูลฝอยบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวที่เหมาะสม โดยเฉพาะชุมชนนิเวศเมืองเป็นชุมชนที่ตั้งอยู่รายรอบเมืองหลวง จึงมีการขยายตัวทั้งทางด้านขยะมูลฝอยที่มีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ดังนั้นจึงจำเป็นต้องค้นหาแบบการจัดการขยะมูลฝอยที่ถูกต้อง โดยเฉพาะขยะพลาสติกที่เป็นบรรจุภัณฑ์ชนิดอ่อนตัวที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ ด้วยกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อม เนื่องจากขยะมูลฝอยประเภทพลาสติกมีการย่อยสลายตามธรรมชาติเป็นเวลานานลดผลกระทบ

ต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสัตว์ และลดการค่าใช้จ่ายในการกำจัดขั้นสุดท้ายอีกด้วย

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. ศึกษาปริมาณและองค์ประกอบ และระบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวจากแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยในชุมชนนิเวศขานเมือง จังหวัดนนทบุรี

2. ศึกษาความรู้ ความตระหนัก และการปฏิบัติในการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวของตัวแทนครัวเรือนในชุมชนนิเวศขานเมือง จังหวัดนนทบุรี

3. พัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวระดับครัวเรือนและประเมินคุณภาพรูปแบบ

4. ศึกษาผลการใช้รูปแบบ ด้านความรู้ ความตระหนักและการปฏิบัติของตัวแทนครัวเรือน โดยเปรียบเทียบหลังการใช้รูปแบบ

## วิธีการดำเนินการวิจัย

### 1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นรูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ที่ต้องการศึกษาปริมาณ องค์ประกอบและระบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวจากแหล่งกำเนิดขยะมูล

ฝอย ศึกษาความรู้ ความตระหนัก การปฏิบัติ และความต้องการในการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวของตัวแทนครัวเรือนโดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา พัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวระดับครัวเรือน และศึกษาผลการใช้รูปแบบดังกล่าว โดยใช้วิธีการวิจัยแบบผสม (Mixed Research Method) คือ ใช้ทั้ง การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research Method) และการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research Method)

### 2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ เป็นตัวแทนครัวเรือนที่ตั้งถิ่นฐานอยู่ในจังหวัดนนทบุรี ซึ่งเป็นชุมชนนิเวศขานเมือง ซึ่งมีจำนวนประชากรที่มีความหนาแน่นของจังหวัดในเขตปริมณฑลกรุงเทพมหานครสูงที่สุด คือ 1,834.59 คนต่อตารางกิโลเมตร (กรมการปกครอง, 2559) การมีประชากรหนาแน่นมากย่อมส่งผลให้ขยะมูลฝอย มีมากขึ้นและเพิ่มขึ้นในทุกปี คือ ในปี 2557 มีปริมาณขยะมูลฝอย 1,055 ตัน/วัน, ปี 2558 มีปริมาณขยะมูลฝอย 1,542 ตัน/วัน และในปี 2559 มีปริมาณขยะมูลฝอย 1,600 ตัน/วัน ซึ่งสามารถกำจัดขยะมูลฝอยได้ทั้งหมด แต่สามารถนำปริมาณขยะกลับไปใช้ประโยชน์มีเพียงร้อยละ 20.9 (สำนักสถิติแห่งชาติ, 2559) ซึ่งมีสภาพเป็นชุมชนนิเวศขานเมือง โดยเลือกศึกษาชุมชนที่มีจำนวนครัวเรือนมากที่สุดใน

เทศบาล 3 ระดับ ได้แก่ ระดับเทศบาลนคร เทศบาลเมือง และเทศบาลตำบล ของจังหวัดนนทบุรี ดังนี้

1) เทศบาลนคร คือ เทศบาลนครนนทบุรี มีจำนวนครัวเรือน 141,349 ครัวเรือน ประกอบด้วย 5 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนสวนใหญ่ ชุมชนบางเขน ชุมชนตลาดขวัญ ชุมชนบางกระสอ และชุมชนท่าทราย

2) เทศบาลเมือง คือ เทศบาลเมืองบางบัวทอง มีจำนวนครัวเรือน 23,632 ครัวเรือน ประกอบด้วย 5 ชุมชน คือ ชุมชนบางรักใหญ่ ชุมชนพิมลราช ชุมชนบางบัวทอง ชุมชนโสนลอย และชุมชนรักพัฒนา

3) เทศบาลตำบล คือ เทศบาลตำบลบางใหญ่ มีจำนวนครัวเรือน 3,994 ครัวเรือน ประกอบด้วย 3 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนบ้านใหม่ ชุมชนบางแม่นาง และชุมชนบางใหญ่

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยขั้นตอนที่ 1 การศึกษาปริมาณ องค์ประกอบและระบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวจากแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยในชุมชนนิเวศงานเมือง จังหวัดนนทบุรี เป็นตัวแทนขยะมูลฝอยจากครัวเรือนของกลุ่มประชากร โดยเลือกศึกษาชุมชนที่มีจำนวนครัวเรือนมากที่สุดในเทศบาล 3 ระดับ ได้แก่ ระดับเทศบาลนคร เทศบาลเมือง และเทศบาลตำบล ของจังหวัดนนทบุรี ดังข้อ 2.1 ที่ตั้งถิ่นฐาน

อยู่ในชุมชนนิเวศงานเมือง จำนวน 13 ชุมชน ชุมชนละ 2 ตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 26 ตัวอย่าง โดยวิธีเจาะจง ซึ่งมาจากการเลือกของผู้นำชุมชน เป็นครัวเรือนที่มีการแยกขยะมูลฝอยเป็นประจำ และสม่ำเสมอ

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยขั้นตอนที่ 2 การศึกษาความรู้ ความตระหนัก การปฏิบัติและความต้องการในการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวของตัวแทนครัวเรือน เป็นตัวแทนครัวเรือนของกลุ่มประชากรที่ตั้งถิ่นฐานอยู่ในชุมชนนิเวศงานเมือง โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการคำนวณด้วยสูตรของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่นเท่ากับร้อยละ 95 และระดับนัยสำคัญ 0.05 หรือที่ระดับความคลาดเคลื่อนยอมรับได้ไม่น้อยกว่า 5% จากประชากรทั้งหมด ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน แล้วใช้วิธีการแบ่งสัดส่วนจำนวนกลุ่มตัวอย่างตามชุมชนในเขตเทศบาลและทำการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย โดยการจับสลากจากบ้านเลขที่

3) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยขั้นตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวระดับครัวเรือน ด้วยกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา

(3.1) ขั้นตอนการสร้างรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวระดับครัวเรือน ด้วยกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยการจัดสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) มีกลุ่ม

ตัวอย่างที่ใช้ในการจัดทำร่างเกณฑ์โดยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ดังนี้ ตัวแทนครีวเรือนจาก 3 พื้นที่วิจัย (เทศบาล) ได้แก่ ตัวแทนครีวเรือน ประธานชุมชน นักวิชาการที่เป็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอย จำนวน 12 คน

(3.2) ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบ ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย คือ

(3.2.1) การประเมินคุณภาพรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวระดับครีวเรือน โดยใช้กระบวนการสังเกตล้อมศึกษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ด้วยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 5 คน

(3.2.2) ขั้นตอนการปรับปรุงรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวระดับครีวเรือน โดยการจัดสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) ดำเนินการปรับปรุงรูปแบบตามข้อเสนอของผู้ทรงคุณวุฒิและจัดทำแผนปฏิบัติการ มีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบ โดยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ได้แก่ ตัวแทนครีวเรือน ประธานชุมชน นักวิชาการที่เป็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอย จำนวน 12 คน

(3.3) ขั้นตอนปฏิบัติตามรูปแบบ การจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวระดับครีวเรือน ด้วยการประชุมปฏิบัติการตามแผนปฏิบัติการ มีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการปฏิบัติตามรูปแบบการจัดการขยะมูล

ฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัว โดยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ดังนี้ ตัวแทนครีวเรือนจาก 3 พื้นที่วิจัย (เทศบาล) ที่ตั้งถิ่นฐานอยู่ในชุมชนนิเวศนาเมือง ซึ่งมาจากการเลือกของผู้นำชุมชน เป็นครีวเรือน ที่มีการแยกขยะมูลฝอยเป็นประจำ และสม่ำเสมอ จำนวน 52 คน

4) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลการใช้รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวระดับครีวเรือน ด้วยกระบวนการสังเกตล้อมศึกษา ทั้งผลด้านความรู้ ความตระหนัก และการปฏิบัติและการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ โดยตัวแทนครีวเรือนมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการปฏิบัติตามรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวโดยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 52 คน เหมือนข้อ (3.3)

### 3. เครื่องมือและการประเมินเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนวิธีการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

3.1 แบบสำรวจ จำนวน 1 ชุด ประกอบไปด้วย 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 การสำรวจปริมาณขยะมูลฝอย เพื่อศึกษาปริมาณขยะ ได้แก่ ขยะอินทรีย์ ขยะรีไซเคิล (คงตัว/อ่อนตัว) ตอนที่ 2 การศึกษาองค์ประกอบทางกายภาพ ได้แก่

องค์ประกอบของขยะมูลฝอย ด้วยกระบวนการ  
ดังนี้ ศึกษาเอกสารแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่  
เกี่ยวข้อง และศึกษาวิธีการสร้างแบบสำรวจและ  
กำหนดรูปแบบของแบบสำรวจจากเอกสาร ตำรา  
และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (กรมควบคุมมลพิษ,  
2556; กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2555  
ประมวล โภชนจันทร์, 2557)

3.2 แบบทดสอบ จำนวน 1 ชุด ได้แก่  
แบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังการปฏิบัติตาม  
รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุ  
ภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวระดับครัวเรือน โดย  
ใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นข้อสอบ  
ปรนัยแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ด้วย  
กระบวนการดังนี้ 1) ศึกษาหลักการทฤษฎี  
เนื้อหา และวิธีการสร้างแบบทดสอบ ให้ตรงตาม  
เนื้อหาเกี่ยวกับความรู้ต่อการใช้รูปแบบการ  
จัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติก  
ชนิดอ่อนตัวระดับครัวเรือน โดยใช้กระบวนการ  
สิ่งแวดล้อมศึกษา 2) จัดทำแบบทดสอบวัดความรู้  
ก่อนและหลังต่อการใช้รูปแบบการจัดการขยะมูล  
ฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัว  
ระดับครัวเรือน โดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อม  
ศึกษาหลังการใช้รูปแบบ ซึ่งใช้แบบทดสอบชุด  
เดียวกัน สร้างตามหลักการจัดทำแบบทดสอบ  
สำหรับวัดความรู้ของเบนจามิน บลูม (Bloom  
Taxonomy of Education) เป็นข้อสอบปรนัย  
แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก 3) เสนอให้อาจารย์ที่  
ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องความชัดเจน  
ด้านภาษา ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความ  
เที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง จากนั้นเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิ

จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบและพิจารณาความ  
เหมาะสม ความเที่ยงตรง(Validity) ของเนื้อหา  
สำนวนภาษาที่ใช้ ความสอดคล้องกับ  
วัตถุประสงค์ที่ต้องการวัดและความสอดคล้อง  
ของข้อคำถามกับนิยามที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ จากนั้น  
วิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC : Item-  
Objective Congruence) ของแบบทดสอบจาก  
คะแนนความเหมาะสมของผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้มา  
4) คัดเลือกข้อคำถามโดยพิจารณาเฉพาะข้อที่มี  
ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มากกว่าหรือ  
เท่ากับ 0.50 ขึ้นไป (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์,  
2545) 5) ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามที่  
ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะแล้วนำไปทดลองใช้ (Try-  
out) กับตัวแทนครัวเรือนของกลุ่มประชากรที่ตั้ง  
ถิ่นฐานอยู่ในชุมชนนิเวศซานเมือง จังหวัด  
นนทบุรี นำผลการทดลองมาหาคุณภาพของ  
แบบทดสอบโดยการหาค่าความยากง่าย (p) และ  
หาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบเป็นราย  
ข้อ เลือกเฉพาะข้อที่มีความยากง่ายระหว่าง 0.2  
ถึง 0.8 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไปได้  
ค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.35 ถึง 0.60 และ  
หาค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.40 ถึง 0.60  
แล้วนำมาหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้ง  
ฉบับ โดยคำนวณด้วยสูตรของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน  
20 (Kuder-Richartson 20) ต้องได้ความเชื่อมั่น  
0.60 ขึ้นไปจึงจะมีความเชื่อมั่น (บุญเชิด ภิญโญ  
นนตพงษ์, 2545)

3.3 แบบสอบถาม มี 3 ฉบับ ได้แก่

1) แบบสอบถามความตระหนักต่อการปฏิบัติใน  
การจัดการขยะมูลฝอยฯ 2) แบบสอบถามการ



ปฏิบัติในการจัดการขยะมูลฝอยฯ และ

3) แบบสอบถามความพึงพอใจเพื่อประเมินคุณภาพรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวระดับครัวเรือน ด้วยกระบวนการสิ่งแวดล้อม ด้วยกระบวนการ ดังนี้ 1) ศึกษาเอกสารแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามและกำหนดรูปแบบของแบบสอบถามจากเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์, 2545) 3) สร้างแบบสอบถามความตระหนักและการประเมินคุณภาพรูปแบบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มี 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก พอใช้ น้อย น้อยที่สุด จำนวน 1 ฉบับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนในการตอบ 5 ระดับคะแนน และมีเกณฑ์ในการแปลความหมายคะแนน น้อยที่สุดถึงมากที่สุด ส่วนแบบสอบถามที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับประเด็นในการปฏิบัติในการจัดการขยะมูลฝอยบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวของตัวแทนครัวเรือนของกลุ่มประชากรที่ตั้งถิ่นฐานอยู่ในชุมชนนิเวศขานเมือง จังหวัดนนทบุรี เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ตามแนวคิดของลิเคิร์ต (Likert) 5 ระดับ และมีเกณฑ์ในการแปลความหมายคะแนนเฉลี่ยจากน้อยที่สุดถึงมากที่สุด 4) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ ความเป็นต้องชัดเจนด้านภาษา ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและโครงสร้าง จากนั้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน พิจารณาประเมินความเหมาะสมของข้อความ ความสอดคล้องของข้อคำถามกับ

นิยามที่กำหนดไว้ และความเที่ยงตรง (Validity) แล้วนำมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC : Item-Objective Congruence) การคัดเลือกข้อคำถามดำเนินการโดยพิจารณาเฉพาะข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 ขึ้นไป (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์, 2545) 5) ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะตรวจสอบความถูกต้อง แล้วพิมพ์แบบสอบถามฉบับจริงเพื่อใช้เก็บข้อมูลการวิจัยต่อไป

3.4 ประเด็นคำถาม มี 2 ฉบับ ได้แก่ ประเด็นคำถามในการสนทนากลุ่ม เป็นคำถามปลายเปิดเพื่อสร้างรูปแบบและพัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวระดับครัวเรือน ด้วยกระบวนการสิ่งแวดล้อม

3.5 แบบบันทึก จำนวน 3 ฉบับ ได้แก่ 1) แบบบันทึกผลการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการองค์ประกอบทางกายภาพ ได้แก่ องค์ประกอบของขยะมูลฝอย 2) แบบบันทึกการปรับปรุงรูปแบบการสร้างและพัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวระดับครัวเรือน ด้วยกระบวนการสิ่งแวดล้อม และ 3) แบบบันทึกการปฏิบัติการตามรูปแบบดังกล่าว

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์ปริมาณ องค์ประกอบและระบบการจัดการของขยะมูลฝอยบรรจุภัณฑ์ชนิด

อ่อนตัวทางกายภาพและเคมี ทำการวิเคราะห์ ปริมาณขยะมูลฝอย และองค์ประกอบของขยะ มูลฝอย โดยการชั่งน้ำหนัก ได้แก่ ขยะมูลฝอย รวม ขยะรีไซเคิล (คงตัว/อ่อนตัว) และนำมาคิด สัดส่วนเป็นร้อยละ วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ในรูปของค่าเฉลี่ยร้อยละและส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานของข้อมูลพื้นฐาน

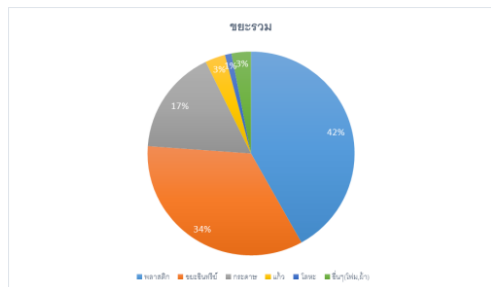
4.2 วิเคราะห์ข้อความคำตอบ ความรู้ ความตระหนัก การปฏิบัติและความต้องการใน การจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์ พลาสติกชนิดอ่อนตัวของตัวแทนครัวเรือน โดย วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ในรูปของค่าเฉลี่ย ร้อยละและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ข้อมูลพื้นฐาน

4.3 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพการ พัฒนารูปแบบประเมินความเหมาะสมของ รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุ ภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวระดับครัวเรือนโดยใช้ กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยการวิเคราะห์ เนื้อหา (Content analysis) โดยการจัดหมวด และนำเสนอร้อยเรียงข้อมูลโดยการพรรณา วิเคราะห์ (Descriptive analysis) มาจากการ ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิตัวแทนครัวเรือน

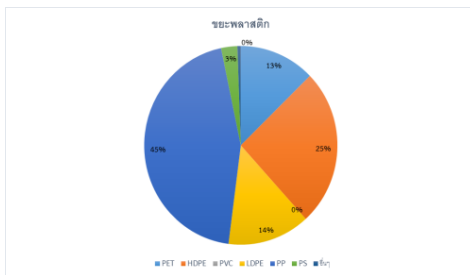
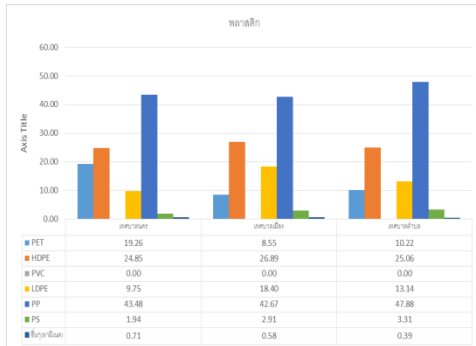
4.4 วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย คะแนนความรู้ ความตระหนักการปฏิบัติทดลอง ก่อนและหลังการปฏิบัติ โดยใช้สถิติทดสอบ t-test (Dependent) และ F-test (One-way ANOVA)

## ผลการวิจัย

1. ศึกษาปริมาณ องค์ประกอบ และ ระบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์ พลาสติกชนิดอ่อนตัว ในชุมชนนิเวศฐานเมือง จังหวัดนนทบุรี พบว่า ขยะมูลฝอยรวม 1 ส่วน มี ขยะมูลฝอยพลาสติก 7 ส่วน มีการผลิตปริมาณ ขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิด อ่อนตัว 0.56 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน มี องค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นพลาสติก ร้อยละ 42 และเป็นบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัว ประเภท PP, HDPE, PET และ LDPE ตามลำดับ และระบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุ ภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวภายในระดับครัวเรือน เท่านั้น ดังภาพที่ 1-2



ภาพที่ 1 องค์ประกอบขยะมูลฝอยรวมจากครัวเรือน



ภาพที่ 2 องค์ประกอบของขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติก

2. ศึกษาความรู้ ความตระหนัก และการปฏิบัติในการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวของตัวแทนครัวเรือน โดยใช้กระบวนการสังเกตการณ์ศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ด้านการใช้ขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวอยู่ในระดับความรู้และมีความตระหนักต่อการจัดการขยะดังกล่าวสูง แต่มีการปฏิบัติปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญ 0.05 ดังตารางที่ 1

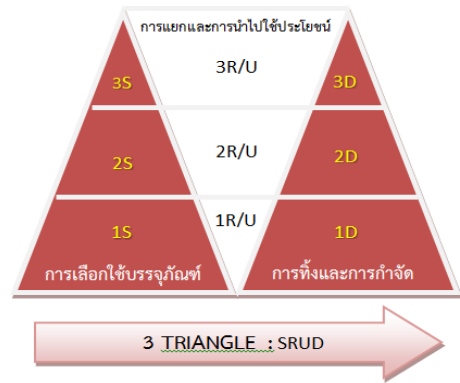
ตารางที่ 1

ผลการศึกษาความรู้ ความตระหนักและการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัว ในครัวเรือน (N=400)

ประเด็น	ค่าเฉลี่ย	SD	ระดับ
ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวภาพรวม	0.68	0.13	มาก
ความตระหนักต่อการจัดการขยะมูลฝอยบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวภาพรวม	3.48	1.02	มาก
การปฏิบัติในการจัดการขยะมูลฝอยบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวในครัวเรือนภาพรวม	2.86	0.83	ปานกลาง

3. การพัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวของตัวแทนครัวเรือนโดยใช้กระบวนการสังเกตการณ์ โดยใช้รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวขององค์กร Flexible Packaging Association ประเทศสหรัฐอเมริกา และรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) หลักการจัดการขยะมูลฝอย 3Rs ได้แก่ Reuse Reduce และ Recycle ของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม และใช้แนวคิดการ

จัดการสิ่งแวดล้อมนิเวศชุมชนและชุมชนนิเวศ  
 ชานเมือง เป็นหลักในการถ่ายทอดและเพิ่มเติม  
 ความรู้ทางวิชาการ เพื่อให้เกิดการใช้รูปแบบการ  
 จัดการอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น คือ 3  
 TRIANGLE: SRUD MODEL ประกอบด้วย (1)  
 การจัดการต้นทาง คือ การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์  
 (Packaging selection) เท่ากับ TRIANGLE 3 S  
 โดยให้มีสัดส่วน 1:2:3 คือ เลือก:แยก:ขาย  
 (Select:Separate:Sell) (2) การจัดการระหว่าง  
 ทาง คือ การแยกและการนำไปใช้ประโยชน์  
 (Separation and utilization) เท่ากับ  
 TRIANGLE 3 RU โดยให้มีสัดส่วน 1:2:3 ได้แก่  
 TRIANGLE 3 R คือ ลดการใช้:การนำกลับมาใช้  
 ซ้ำ: การนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่  
 (Reduce:Reuse:Recycle) และ TRIANGLE 3  
 U คือ การใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรอินทรีย์:  
 การใช้ประโยชน์เพื่อส่งเสริมสุขภาพ:การใช้  
 ประโยชน์เพื่อเป็นเครื่องใช้ไม่สอยในบ้าน (Use  
 for Organic farming: Use for Health  
 Promotion: Use for Utensils) (3) การจัดการ  
 ปลายทาง คือ การทิ้งและกำจัด (Littering and  
 Disposal) เท่ากับ TRIANGLE 3 D โดยให้มี  
 สัดส่วน 1:2:3 คือ การทิ้งและกำจัดระดับ  
 ครัวเรือน:การทิ้งและกำจัดระดับชุมชน:การทิ้ง  
 และกำจัดระดับเทศบาลหรือองค์กรปกครองส่วน  
 ท้องถิ่น (Disposal for Household: Disposal  
 for Community: Disposal for Local  
 Government) ผลการประเมิน พบว่า รูปแบบมี  
 คุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด (ดังภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุ  
 ภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวของตัวแทนครัวเรือน  
 โดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อม

4. ผลการใช้รูปแบบการจัดการขยะมูล  
 ฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัว  
 ระดับครัวเรือน โดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อม  
 ศึกษา ทำให้ปริมาณขยะมูลฝอยประเภทบรรจุ  
 ภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวระดับครัวเรือนมี  
 อัตราลดลง 1.08 กิโลกรัม/วัน มีระดับความรู้  
 ความตระหนัก และการป  
 ฏิบัติของตัวแทนครัวเรือนหลังการใช้รูปแบบ  
 สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ดังตาราง  
 ที่ 2-3

**ตารางที่ 2**

ผลการศึกษาปริมาณขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์

พลาสติกชนิดอ่อนตัวในครัวเรือน

ตัวแทน ครัวเรือน ที่	ปริมาณขยะมูล ฝอยที่เกิดขึ้น (กก./วัน)	ปริมาณขยะ มูลฝอยหลังจาก การใช้รูปแบบ (กก./วัน)	ปริมาณขยะ มูลฝอย ที่ลดลง (กก./วัน)
1	3.00	2.00	1.00
2	2.55	1.55	1.00
3	2.85	1.85	1.00
4	3.15	2.00	1.15
5	2.60	1.50	1.10
6	2.75	1.50	1.25
เฉลี่ย	2.82	1.73	1.08

**ตารางที่ 3**

ระดับคะแนนความรู้ ความตระหนักและการปฏิบัติหลังการใช้รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวระดับครัวเรือน

ระดับความรู้	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำ	-	-
ปานกลาง	14	26.92
สูง	38	73.08
<b>รวม</b>	<b>52</b>	<b>100.00</b>
<b>ระดับความ ตระหนัก</b>		
มากที่สุด	25	48.08
มาก	27	51.92
ปานกลาง	-	-
<b>รวม</b>	<b>52</b>	<b>100.00</b>
<b>ระดับการปฏิบัติ</b>		
มากที่สุด	15	30.77
มาก	36	69.23
ปานกลาง	-	-
<b>รวม</b>	<b>52</b>	<b>100.00</b>

**สรุปผลการวิจัย**

1. ศึกษาปริมาณ องค์ประกอบ และระบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัว ในชุมชนนิเวศฐานเมืองจังหวัดนนทบุรี พบว่า มีการผลิตปริมาณขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัว 0.56 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน มีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นพลาสติกและเป็นบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัว ประเภท PP, HDPE, PET และ LDPE ตามลำดับ และระบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวภายในระดับครัวเรือนเท่านั้น มีสัดส่วนการใช้พลาสติกเพื่อผลิตบรรจุภัณฑ์ (Packaging) มากที่สุด และเป็นการใช้งานระยะสั้นที่ก่อให้เกิดขยะมูลฝอยมากที่สุด (สถาบันพลาสติก, 2558) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ PlasticsEurope (2015) พบว่า มีการใช้พลาสติกเพื่อผลิตบรรจุภัณฑ์ (Packaging) มากถึง ร้อยละ 39.5 โดยพบเป็นประเภทพลาสติก แบบ PP คือ บรรจุภัณฑ์อาหาร พลาสติกปิดฝาขวด ร้อยละ 19.2 และแบบ PE คือ พลาสติกห่ออาหาร และถุงหูหิ้ว ร้อยละ 17.2 มีสัดส่วนการใช้พลาสติกเพื่อผลิตบรรจุภัณฑ์ (Packaging) มากที่สุด เนื่องมาจากการซื้อของอุปโภคและบริโภคต่าง ๆ เน้นความสะดวกสบาย ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของสถาบันสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม, 2555 และสถาบันการจัดการบรรจุภัณฑ์และรีไซเคิลเพื่อสิ่งแวดล้อม, 2556 ที่พบว่า มีการใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกแบบคงรูปด้วยบรรจุภัณฑ์ชนิดอ่อนตัว

มากขึ้น เพราะมีน้ำหนักเบา ใช้งานสะดวกสบาย จึงส่งผลให้ปริมาณขยะมูลฝอยบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัว เพิ่มขึ้นตามไปด้วย

2. การศึกษาความรู้ ความตระหนัก การปฏิบัติและความต้องการในการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวของตัวแทนครัวเรือนโดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ด้านการใช้ขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวอยู่ในระดับความรู้สูง มีความตระหนักต่อการจัดการขยะมูลฝอยปานกลาง และมีการปฏิบัติเป็นบางครั้ง อย่างมีนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากประชาชนในเขตชุมชนนิเวศขานเมือง จังหวัดนนทบุรี เห็นคุณค่า เกิดความตระหนักและเข้าใจถึงการอยู่ร่วมกันของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ เศรษฐกิจ สังคมและการเมือง ด้วยการให้โอกาสทุกคนพัฒนาความรู้ ความตระหนัก ทักษะ การรู้จักตัดสินใจ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติและพฤติกรรมเพื่อจัดการขยะมูลฝอยบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวที่ถูกต้อง ทำให้สิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น ตลอดจนสร้างรูปแบบการดำเนินชีวิตใหม่เพื่อสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับบุคคล กลุ่มและสังคม (สุวรรณีย์ ศรีบุญณะ, 2556)

3. พัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวของตัวแทนครัวเรือนโดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา คือ 3 TRIANGLE: SRUD MODEL ประกอบด้วย (1) การจัดการต้นทาง คือ การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ (Packaging selection)

เท่ากับ TRIANGLE 3 S (2) การจัดการระหว่างทาง คือ การแยกและการนำไปใช้ประโยชน์ (Separation and utilization) เท่ากับ TRIANGLE 3 RU (3) การจัดการปลายทาง คือ การทิ้งและกำจัด (Littering and Disposal) เท่ากับ TRIANGLE 3 D ผลการประเมิน พบว่ารูปแบบมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด

4. ผลการใช้รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวระดับครัวเรือน โดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ทำให้ปริมาณขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวระดับครัวเรือน มีปริมาณขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวลดลง เนื่องจากขยะพลาสติกประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ใหม่ มีระดับความรู้ ความตระหนัก และการปฏิบัติของตัวแทนครัวเรือนหลังการใช้รูปแบบสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Minwong, Z., Srisontisuk, S., & Loahasiring, W. (2010) ที่พบว่า มีประชาชนในชุมชนเกิดความตระหนักและเข้าใจถึงการอยู่ร่วมกันของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ จะเกิดความหวงแหน เกิดความตระหนัก และการปฏิบัติในการจัดการขยะมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัวระดับครัวเรือนให้สอดคล้องกับวิถีความเป็นชุมชนนิเวศขานเมือง เพื่อให้เกิดการคัดแยกและการใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดอ่อนตัว การทิ้งและกำจัดขยะมูลฝอยบรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิด

อ่อนตัวที่เหมาะสม เป็นการลดปริมาณขยะมูลฝอย ลดค่าใช้จ่ายและลดแรงงาน ในการกำจัด และเกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะจากการศึกษาครั้งนี้

1.1 ควรมีการใช้โมเดลที่ได้จากการศึกษาวิจัย เพื่อการนำขยะมูลฝอยบรรจุภัณฑ์พลาสติกมาใช้ประโยชน์ใหม่และเป็นการลดปริมาณขยะมูลฝอยดังกล่าวให้น้อยลง เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งและกำจัดขั้นสุดท้าย

1.2 ควรส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ ทั้งบุคคล องค์กรเอกชนและภาครัฐกิจ ภาครัฐในการลด คัดแยก และนำขยะมูลฝอยบรรจุภัณฑ์พลาสติกมาใช้ประโยชน์ใหม่

### 2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

(2.1) ควรมีการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมการใช้ให้เป็นวงกว้างและต่อเนื่อง

## เอกสารอ้างอิง

กรมการปกครอง. (2559). สถิติจำนวนประชากรของจังหวัดนนทบุรี. สำนักงานบริหารการทะเบียน กระทรวงมหาดไทย. กรุงเทพมหานคร.

กรมควบคุมมลพิษ. (2560). รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2560.

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร.

กรมควบคุมมลพิษ. (2556). คู่มือการเก็บตัวอย่างและสำรวจขยะมูลฝอยชุมชน.

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร.

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (2560).

รายงานสถานการณ์ ปี 2560. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. สกพ. กรุงเทพมหานคร.

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (2555).

รายงานสถานการณ์ ปี 2555. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร.

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2545). สถิติ

การศึกษาวัดผล 302. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ประวรดา โภชนจันทร์. (2557). บทปฏิบัติการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่างขยะมูลฝอย. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

สถาบันการจัดการบรรจุภัณฑ์และรีไซเคิลเพื่อสิ่งแวดล้อม. (2556). โครงการศึกษา

รูปแบบและการพัฒนาระบบการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งแวดล้อมโดยชุมชน.

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร.

- สถาบันพลาสติก. (2558). *Plastics Facts & Figures 2015*. กระทรวงอุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร.
- สถาบันสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม. (2555). *พลังงานทางเลือก“การรีไซเคิลขยะพลาสติกเป็นน้ำมัน”*. สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร.
- สุวารีย์ ศรีปุณณะ. (2556). *การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไทย. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย. เลย.*
- สำนักสถิติแห่งชาติ. (2559). *การวิเคราะห์ข้อมูลขยะเพื่อทบทวนยุทธศาสตร์ จังหวัดนนทบุรี*. กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. กรุงเทพมหานคร.
- Flexible Packaging Association. (2013). *Flexible Packaging: Contributing to Sustainability Less Resources. Less Footprint. More Value. U.S.A.*
- Minwong, Z., Srisontisuk, S., & Loahasiring, W. (2010). *Promotion People’s Participation in Solid Waste Management in Myanmar*. Research Journal of environmental Sciences. 4(3).
- PlasticsEurope. (2015). *Plastics-the Facts 2015*. Association of Plastics Manufacturers. Belgium.



