

## การศึกษาการจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพแบบบูรณาการ: กรณีศึกษา ตำบลหนองขอน อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี

### Study integration of the solid waste management efficiently: case study at Nongkhon subdistric, Amphoe Muang, Ubon Ratchathani

บษพร วิรุณพันธ์<sup>1\*</sup> และ ประกายรุ่ง จวนสง<sup>1</sup>  
Botsaporn Wirunphan<sup>1\*</sup> and Prakairung junsang<sup>1</sup>

#### บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการบริหารจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพในชุมชนแบบบูรณาการ พฤติกรรมในการจัดการขยะ การมีจิตสำนึกในการจัดการขยะ กรณีศึกษา ในพื้นที่ตำบลหนองขอน อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเจ้าบ้านหรือตัวแทนเจ้าบ้านตามบัญชีรายชื่อในทะเบียนราษฎร์ของตำบลหนองขอน อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี ได้จำนวนตัวอย่าง 335 คน เรือนมีการดำเนินการวิจัยเป็น 3 ขั้นตอน 1) เก็บข้อมูลเชิงปริมาณโดยแบบสอบถามการบริหารจัดการขยะ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเป็นค่าความถี่ และค่าร้อยละ 2) เก็บรวบรวมข้อมูลแบบมีส่วนร่วม ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และภาคีเครือข่ายการพัฒนา ที่เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก 3) จัดอบรมเชิงปฏิบัติการในประเด็นการบูรณาการ ผลการศึกษาพบว่าประชากรกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเรื่องขยะอยู่ในเกณฑ์ดีมาก แต่มีพฤติกรรมในการจัดการขยะอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ข้อมูลจากการสำรวจผู้อยู่อาศัย วิเคราะห์ข้อมูลและการทำกลุ่มโฟกัสระดมสมองจากคนที่เกี่ยวข้อง ผลการทดลองพบว่าขยะมูลฝอยส่วนใหญ่เป็นขยะอินทรีย์ (เศษอาหารผัก ผลไม้และใบไม้) นำข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่ได้จากการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง มาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้นำในชุมชน ร่วมกันหาแนวทางการบูรณาการในการจัดการขยะ ได้ข้อสรุปในการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อบูรณาการการจัดการขยะอย่างมีประสิทธิภาพ นำมาซึ่งหัวข้อในการบูรณาการดังนี้ 1) การจัดการขยะ 2) การบูรณาการขยะกับการเพาะเห็ด 3) การบูรณาการขยะกับการทำปุ๋ยหมัก 4) การบูรณาการขยะกับการเลี้ยงไส้เดือน และ 5) การบูรณาการขยะกับการเลี้ยงปลา ความพึงพอใจในการอบรมได้ใน ระดับ ดีมาก และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในชุมชนต่อไป

**คำสำคัญ:** การจัดการขยะ การมีส่วนร่วมของชุมชน บูรณาการ

Received: 8 August 2020; Accepted: 20 April 2021

<sup>1</sup> สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี 34000

<sup>1</sup> Faculty of Nursing, Ubon Ratchathani Rajabhat University, Ubon ratchathani province. 34000

\* Corresponding author: [mee\\_nim@yahoo.com](mailto:mee_nim@yahoo.com)

## Abstract

This research had the objective to study the integrated solid waste management in a community, to improve management of solid waste, to cultivate the consciousness of participation in waste management in Nongkhon subdistrict, Amphoe Muang Ubon Ratchathani District, Ubon Ratchathani Province. There were 3 steps of doing this research which were 1) the researcher collected quantitative data by using a questionnaire. Data were collected from a sample of 335 sample households. The statistics used for data analysis were frequency and percentage. 2) the researcher proceeded a Participatory Action Research (PAR) in which the key informants were stake holders and members of waste management allies in the area obtained by a purposive sampling. The qualitative data were collected by means of in-depth interview and a workshop. 3) organize practical workshops and evaluate the satisfaction after the event. This study found that most of the population samples had a very knowledge about waste but their understandings of the waste management are only in the fair level. The survey's Data from residents, analyzing the data, and did the focus group, brain storming from the involved people. The results found that the most amount of solid waste were organic wastes (food, vegetables, fruits, woods, leaves). Quantitative and qualitative data collected from sample collection. Analyze data from interviews with community leaders. Find ways to integrated waste management. Conclusions on the workshop to integrate effective waste management. As follows 1) Integration of waste management with mushroom cultivation 2) Integrating waste management with composting 3) Integration of waste management with monthly farming 4) Integration of waste management with fish farming. The results from the satisfaction assessment in this workshop were very good in all training topics and could be implemented in the community.

**Keywords:** Waste Management ; Community Participation, Integration

### บทนำ

ประเทศต่างๆ ทั่วโลกกำลังเผชิญปัญหาขยะตามเมืองต่างๆ ทั่วโลกมีประมาณ 720,000 ล้านตันต่อปี ร้อยละ 50 ของขยะเหล่านี้อยู่ในประเทศกำลังพัฒนาและขยะส่วนมากในประเทศพัฒนาจะอยู่ในเมืองใหญ่ๆ ขยะจำนวนมากจะถูกเก็บรวบรวมและนำไปกองทิ้งไว้บนดินโดยมิได้กำจัดให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ เป็นผลให้สิ่งที่เป็นพิษในขยะ ได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตประชาชนทั้งทางตรงและทางอ้อม ในแต่ละปีมีผู้เสียชีวิตประมาณ 5,000,000 คน จากโรคที่มีสาเหตุมา

จากระบบการกำจัดขยะที่ไม่ดีพอ ทำให้ปัญหาขยะต้องได้รับการแก้ไขโดยเร่งด่วน (กรมควบคุมมลพิษ, 2553ก)

จากตัวเลขจำนวนการเพิ่มจำนวนประชากรของประเทศไทย “ขยะ” เป็นปัญหาสำคัญที่พบในทุกพื้นที่ ต้องได้รับความร่วมมือกันทั้งภาครัฐบาล เอกชนและประชาชน ในเรื่องของความรับผิดชอบต่อขยะ ต้องมีมาตรฐานในการควบคุมการทิ้ง ในการทำลายขยะต้องเร่งดำเนินการ ปัจจุบันประเทศไทยมีขยะมากกว่า 26 ล้านตัน เพิ่มขึ้นกว่าสองเท่าจากเมื่อ 10 ปีที่ผ่านมา มีสถานที่กำจัดขยะในชุมชนทั่วประเทศ 2,490 แห่ง จากขยะที่เกิดขึ้นจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 7,782 แห่ง สถานที่กำจัดขยะในชุมชนทั่วประเทศ มีไม่ถึง 20% ที่

จัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ที่เหลือถูกนำไปเผาหรือกองทิ้งในสถานที่กำจัดทำให้มีขยะตกค้างทั่วประเทศกว่า 28 ล้านตัน เกิดมลพิษจากน้ำขยะ หลายแห่งเกิดไฟไหม้ตามทีปรากฏเป็นข่าว เช่น บ่อขยะ ต. แพรกษา จ. สมุทรปราการ, ต.ลาดสวย จ.ปทุมธานี และที่อื่นๆ

จากวิกฤตนำไปสู่สิ่งแวดล้อมที่ดี เพื่อคืนความสุขให้กับคนไทย คณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) จึงกำหนดให้ขยะเป็นวาระแห่งชาติ และได้เห็นชอบในกลยุทธ์ (Roadmap) เมื่อ 26 สิงหาคม 2557 Roadmap ได้วางหลักการและการจัดการกับปัญหาขยะมูลฝอยของประเทศไว้ แม้ว่ารัฐบาลจะให้ความสำคัญและกำหนดเรื่องการจัดการขยะมูลฝอยเป็นวาระแห่งชาติมาตั้งแต่ พ.ศ. 2557 (กรมควบคุมมลพิษ, 2558) แต่ก็ยังไม่สามารถแก้ปัญหาได้พบว่าแนวโน้มอัตราการเกิดขยะมูลฝอยเฉลี่ย ต่อคนต่อวันที่เพิ่มสูงขึ้น จากสถานการณ์การจัดการขยะมูลฝอยในประเทศ ประเทศไทยมีอัตราการรีไซเคิลค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับประเทศอื่น กล่าวคือ อัตราการรีไซเคิลของประเทศไทยอยู่ที่ 23% ในขณะที่ฮ่องกงมีอัตราการรีไซเคิล 36% สิงคโปร์มีอัตราการรีไซเคิล 39% และเกาหลีใต้มีอัตราการรีไซเคิล 45% ในประเทศจีน มีการรับซื้อขวดน้ำอัดลม และขวดน้ำมันพืช ชนิดใสที่เรียกว่าขวดเพท หรือ PET (พีอีที) (กรมควบคุมมลพิษ, 2553) เพื่อไปผลิตเป็นเส้นใยก่อนนำไปผลิตเป็นเสื้อผ้า เป็นต้น อีกทั้งอันตรายที่เกิดจากขยะยังมีผลกระทบต่อสุขภาพของเรา เช่น โรคระบบทางเดินอาหาร โรคจากการติดเชื้อ ภูมิแพ้จากการสูดดมฝุ่นละออง ที่กระจายมาจากการเผาเศษขยะชนิดต่าง และมะเร็งชนิดต่างๆ (กระทรวงสาธารณสุข, 2535)

สำหรับในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานีนั้น ต.หนองขอน อ.เมือง เป็นพื้นที่หนึ่งประสบกับปัญหาขยะมากเกินชุมชนจนก่อให้เกิดการสิ้นเปลืองงบประมาณไปในการบริหารจัดการขยะ โดยพบว่าในหนึ่งวันมีขยะ 2 ตัน เพราะฉะนั้น ใน 1 เดือน มีขยะ 60 ตัน และ 1ปี มีขยะ 720 ตัน จึงทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะมากมายมหาศาล ในการเสียค่าสถานที่ทิ้งขยะให้แก่เทศบาลเมือง (ทม.วารินชำราบ) เดือนละ 10,000 บาท ค่าจ้างเหมาคนงานประจำรถขยะ เดือนละ 35,200 บาท ค่าน้ำมันเก็บขยะ และขนขยะไปทิ้ง เดือนละ 10,000 บาท อีกทั้งมีมูลฝอยเหลือตกค้างหรือการจับเก็บไม่ครอบคลุมพื้นที่ (องค์การบริหารส่วนตำบลหนองขอน, 2560) จึงก่อให้เกิดความเสียหายต่อสภาวะแวดล้อมในชุมชนและส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนได้ จากประเด็นปัญหาดังกล่าวข้างต้น นำมาสู่การศึกษาวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษา 1. การบริหารจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพแบบ

บูรณาการ ต.หนองขอน อ.เมือง จ.อุบลราชธานี 2. เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมให้เกิดการจัดการขยะมูลฝอยได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ 3. เพื่อการเรียนรู้ร่วมกันในการแก้ไขปัญหาขยะภายในชุมชนอย่างยั่งยืน และสามารถใช้เป็นต้นแบบขยายไปสู่ชุมชนอื่นต่อไปด้วยจิตอาสาและพัฒนาภูมิปัญญาของท้องถิ่น

## วิธีการวิจัย

การวิจัยมีการศึกษาข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลเชิงปริมาณศึกษาจาก ประชาชนที่อาศัยอยู่ในตำบลหนองขอน จำนวน 2,068 คน โดยใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการคำนวณ โดยใช้สูตรของ Yamane (1973) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และกำหนดความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 0.05 ผลที่ได้จากการคำนวณ เท่ากับ 335 คน

2. ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยวิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบจำเพาะเจาะจง (Purposive sampling) ได้แก่ ผู้มีส่วนสำคัญในการการบริหารจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพในชุมชน ในเขตตำบลหนองขอน อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 18 คน ประกอบด้วย ผู้บริหารเทศบาลตำบลหนองขอน ผู้นำชุมชน (ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 6,10,15)

ระยะเวลาในการศึกษาวิจัย ระหว่างเดือน มกราคม 2560 – มกราคม 2561

การเก็บข้อมูล แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนการศึกษาข้อมูล**  
ศึกษาการบริหารจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพในชุมชน และศึกษาร่วมกันของชุมชนที่มีต่อปัญหาขยะ ดังนี้

1. การศึกษาเอกสาร จากแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ เช่น แผนพัฒนาท้องถิ่น รายงานการประชุม เป็นข้อมูลใหม่ทันต่อเหตุการณ์ โดยรวบรวมข้อมูลจากเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพในชุมชน

2. การสร้างแกนนำชุมชน และกำหนดคณะทำงาน โดยการประชาสัมพันธ์ การพบปะพูดคุยเป็นรายบุคคล รายกลุ่ม ปรีกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประเด็นการบริหารจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพในชุมชน และการมีส่วนร่วมของชุมชนที่มีต่อปัญหาขยะ ความสำคัญของการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการขยะกับองค์กรต่างๆและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน

3. จัดประชุมคณะผู้วิจัยเพื่อทบทวนข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการบริหารจัดการขยะจากเอกสารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4. ประชุมทีมวิจัยและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อเตรียมความพร้อมและสร้างความเข้าใจ การสร้างเครื่องมือ และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคสนาม

5. ผู้วิจัยลงพื้นที่สำรวจและเก็บข้อมูลบริบทของชุมชน วิเคราะห์สภาพการณ์การบริหารจัดการขยะ ศึกษาข้อมูลทั่วไป และค้นหาองค์ความรู้เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของชุมชนที่มีต่อปัญหาขยะ ด้วยการจัดเวทีประชาคม เพื่อพบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยการทำ Focus group ภายใต้การยอมรับข้อจำกัดและการมองผลประโยชน์ร่วมกันในการบริหารจัดการขยะภายในชุมชนของตนเอง ประกอบด้วย ครอบครัวต้นแบบ เจ้าหน้าที่อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ผู้นำชุมชนทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ สมาชิกสภาตำบล เจ้าหน้าที่สาธารณสุข โดยใช้แบบสังเกต ใช้วิธีการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participatory observation) และการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-participatory observation) เพื่อสังเกตการณ์ ในบริบทชุมชน วิถีชีวิตคนในหมู่บ้าน กิจกรรมต่างๆ ภายในหมู่บ้านและสภาพต่างๆ ไปของหมู่บ้าน

### ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการพัฒนาแนวทางการบริหารจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพ

1. ประชุมทบทวนการทำงาน ถอดบทเรียนที่ได้ การวิเคราะห์ข้อมูล ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไขปัญหา เรียนรู้ร่วมกันตลอดระยะเวลาวิจัย

2. จัดอบรมการบริหารจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพ โดยมีประเด็นที่ชุมชนให้ความสนใจและยังมีความรู้ไม่เพียงพอ อาทิเช่น ความรู้การจัดการแยกขยะ การบูรณาการขยะกับการทำปุ๋ยหมัก การเพาะเห็ด การเลี้ยงไส้เดือนและ การเลี้ยงปลา เป็นต้น และ อบรมความรู้มลพิษ/สารพิษที่มากับขยะ

3. จัดประชุมทบทวนผลการสรุปบทเรียนเพื่อสะท้อนให้ผู้ร่วมวิจัย ชุมชนและแกนนำ ทบทวนถึงสภาพปัญหาต่างๆ จากการสรุปบทเรียนที่ผ่านมาและการนำเสนอโครงการของชุมชนที่จัดลำดับเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกันในการบริหารจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพ

### ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนการสรุปแนวทางการบริหารจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพ

ภายหลังที่ทีมวิจัยได้ศึกษา เรียนรู้ วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ แล้วจึงนำมาสร้างรูปแบบการบริหารจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพแบบบูรณาการ โดยการมีส่วนร่วมที่เหมาะสมกับชุมชน นำเสนอและจัดทำเวทีสรุปร่วมชุมชนอย่างมีส่วนร่วมและนำไปสู่ความเป็นไปได้และความยั่งยืนของการดำเนินงาน ประเมินผลการดำเนินงานวิจัย และเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์

### เครื่องมือในการดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วยข้อมูลทุติยภูมิจากแผนพัฒนาท้องถิ่น บันทึกการประชุมที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลปฐมภูมิจากแบบสอบถามแบบสัมภาษณ์ ได้จากการสอบถามกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง ในเขตเทศบาลตำบลหนองขอนจำนวน 335 คน แบบสอบถามเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลหนองขอน และมีลักษณะเป็นคำถามแบบปลายปิด ลำดับขั้นตอนในการพัฒนาเครื่องมือและเนื้อหาแสดงได้ดังนี้

ลักษณะของเครื่องมือ แบบสอบถามเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลหนองขอน จำนวน 335 คน มีลักษณะเป็นคำถามแบบเลือกคำตอบ (Check List) เนื้อหาในแบบสอบถามมี 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความรู้ และความเข้าใจเรื่องขยะของประชาชน

ตอนที่ 3 พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนของประชาชน

นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ตรวจสอบเพื่อความถูกต้องครบถ้วน เป็นการหาดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index; IOC) เท่ากับ 0.83 โดยดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อถามนั้นกับประเด็นหลักของเนื้อหา ตามวิธีการของโรวินเนลลี และแฮมเบิลตัน (Rovinelli and Hambleton, 1977) นำแบบสอบถามที่หาความตรงเชิงเนื้อหาแล้วจำนวน 30 ชุด ไปทดสอบหาความเชื่อมั่นของข้อคำถาม (reliability) การหาค่าความเชื่อมั่นโดยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.815

แบบสัมภาษณ์ เป็นแบบสัมภาษณ์จำนวน 18 คน ที่มีโครงสร้าง ประกอบด้วยคำถามที่ให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็น (Open-ended Question) โดย

เนื้อหาของแบบสัมภาษณ์ประกอบด้วย การวิเคราะห์สภาพปัญหาขยะมูลฝอยในปัจจุบันและการประเมินสภาพปัญหาในอนาคต การจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลหนองขอน และปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการขยะมูลฝอย

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ สถิติพรรณนา โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ และนำเสนอผลการวิเคราะห์ดังนี้ ดังนี้

- ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามใช้ร้อยละ (Percentage) และความถี่ (Frequency)
- ข้อมูลผลการสอบถามความรู้ ความเข้าใจ และการจัดการขยะมูลฝอย ใช้ร้อยละ และความถี่
- ข้อมูลผลการสอบถามการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนของประชาชน ใช้ร้อยละ และความถี่

ข้อมูลเชิงคุณภาพ เกี่ยวกับการศึกษาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอย เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ผู้ศึกษานำมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยนำข้อมูลที่ได้มาจำแนกและจัดหมวดหมู่แล้วสรุปเป็นประเด็นหลักและพรรณนาข้อความอย่างละเอียด เริ่มจากการทำการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น แล้วนำข้อมูลที่มีความหมายในกลุ่มการจัดการขยะเดียวกันมาจัดให้อยู่ในหมวดหมู่ แล้วจึงสรุปประเด็นหลัก ผู้วิจัยจำแนกและจัดหมวดหมู่ประเภทของข้อมูลตามลักษณะการสัมภาษณ์ ปรับปรุงแก้ไข เรียบเรียงเป็นแนวทางการจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพแบบบูรณาการนำเสนอในแต่ละด้าน

### ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล

**สภาพปัญหาการจัดการขยะมูลฝอย ในเขตเทศบาลตำบลหนองขอน อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี**

#### ผลการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง

เทศบาลตำบลหนองขอน ยังขาดแบบแผน/นโยบายที่แน่นอนการบริหารจัดการขยะมูลฝอย คนในชุมชนยังไม่ให้ความสำคัญขาดการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะและการคัดแยกขยะมูลฝอย ซึ่งจะแตกต่างจากชุมชน

อื่นที่มีส่วนร่วม ในการจัดการขยะอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับประพุกษ์ (2550) และ ชานนท์ (2550) ทำให้เป็นภาระแก่เทศบาลในการจัดเก็บ และการจัดขยะที่ตกค้างบนท้องถนนและชุมชน ขยะที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลตำบลหนองขอน มีแหล่งที่มาจากอาคารและบ้านเรือน ขยะที่ทิ้งในแต่ละวันส่วนใหญ่เป็นขยะมูลฝอยสดหรือขยะมูลฝอยเปียก รองลงมาเป็นขยะมูลฝอยทั่วไป การจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนที่ไม่เหมาะสมส่งผลให้เกิดปัญหากลิ่นเหม็นของกองขยะ ปัญหาควันจากการเผาขยะมูลฝอย และปัญหาน้ำเสีย ปัญหาที่พบมากคือ เศษขยะอินทรีย์มากจากตลาดคลองถมในหมู่บ้าน ถึงขยะไม่เพียงพอ ปัญหาเช่นนี้สอดคล้องกับการศึกษาของประพุกษ์ (2550) รวมถึงยังขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดการขยะ

#### ผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารเทศบาลตำบลหนองขอน

ผู้ศึกษาได้ทำการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้บริหารท้องถิ่น พบว่าแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย ได้แก่ ครัวเรือน สำนักงาน ตลาดสด โรงเรียน โรงอาหารและ ร้านค้าต่าง ๆ การเกษตร เป็นต้น ชนิดขยะมูลฝอยในชุมชน ขยะแห้ง ได้แก่ เศษแก้ว เศษกระดาษ กล่องกระดาษ ขวดแก้ว ขวดพลาสติก เศษโลหะ เฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น ขยะเปียก ได้แก่ เศษอาหาร เศษผัก เปลือกผลไม้ ใบไม้ หญ้า มูลสัตว์ เป็นต้น ขยะอันตราย ได้แก่ หลอดไฟ แบตเตอรี่เก่า ถ่านไฟฉายใช้แล้ว กระป๋องยาฆ่าแมลง กระป๋องสี กากสารเคมีรวมทั้งบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น ในด้านการกำจัดขยะมูลฝอยก็เป็นไปอย่างไม่ถูกสุขลักษณะ และเก็บไม่หมด ในหนึ่งวัน มีขยะสองตัน ในหนึ่งเดือน มีขยะหกสิบตัน และหนึ่งปี มีขยะ 720 ตัน ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการขยะมากมายมหาศาล ในการเสียค่าสถานที่ทิ้งขยะเดือนละ 10,000 บาท ค่าจ้างเหมาคนงานประจำรถขยะเดือนละ 35,200 บาท ค่าน้ำมัน เก็บขยะ และขนขยะไปทิ้ง เดือนละ 10,000 บาท อีกทั้งมีมูลฝอยเหลือตกค้างหรือการจัดเก็บไม่ครอบคลุมพื้นที่ ข้อมูลของปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้นในองค์กรปกครองท้องถิ่นหนองขอนนั้น สอดคล้องกับผลการตรวจสอบของรัฐบาลไทยในปี 2558 ได้ทำการตรวจสอบ เพื่อปรับปรุงสถานที่กำจัดขยะขององค์กรปกครองท้องถิ่นทั่วประเทศ 7,777 แห่ง (กรมควบคุมมลพิษ, 2558) พบว่ามีเพียง 328 แห่งหรือไม่ถึง 5% ของสถานที่กำจัดทั้งหมดเท่านั้น ที่สามารถนำขยะไปใช้ประโยชน์และกำจัดได้อย่างถูกต้อง ปริมาณขยะที่ถูกกำจัดอย่างถูกต้องจากสถานที่เหล่านี้คิดเป็น 26.34% ของปริมาณขยะเกิดใหม่รวมกับขยะตกค้างทั้งหมด และขยะที่เหลือกว่า 73.26% นั้นถูกกำจัดด้วยวิธีที่ไม่ถูกต้องหรือไม่

ถูกจัดการเลย จึงก่อให้เกิดความเสียหายต่อสภาวะแวดล้อมในชุมชน และส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน การกำจัดส่วนใหญ่ใช้วิธีฝังกลบ เป็นขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในชุมชนหนองขอน การจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน โดยรถบรรทุกปิดท้ายจำนวน 2 คัน ในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย 1 เที่ยว/วัน/คัน ปัจจุบันชุมชนหนองขอน ไม่มีสถานที่ฝังกลบขยะเป็นของตนเอง ทำให้มีภาระค่าใช้จ่ายในการฝังกลบสูง และค่าน้ำมันเชื้อเพลิงในการขนส่งนำขยะไปฝังกลบ นอกจากนี้ยังขาดแคลน อุปกรณ์ รถยนต์ ในการรวบรวมและเก็บขนขยะมูลฝอยยังไม่เพียงพอ กับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน การจัดการซ่อมบำรุงดำเนินการชำ ในการแก้ไขปัญหาการจัดการขยะ ที่เกิดขึ้นต้องพึ่งพางบประมาณจากรัฐบาลกลาง ยังไม่มีการวางแผนจัดการในภาพรวมไว้ล่วงหน้า ตั้งแต่ในอดีต แผนการบริหารจัดการขยะมูลฝอยยังขาดความร่วมมือ กับหน่วยงานต่างๆ มีประชาชนเพียง 30-40% ที่มีการจัดการขยะโดยการคัดแยกขยะในครัวเรือน เพื่อนำไปขายและสร้างรายได้ให้กับครอบครัว การขาดความรู้ของประชาชนในการแยกและกำจัดขยะอย่างถูกวิธี ซึ่งสอดคล้องกับโทรศัพท์ (2550) พบว่า ชุมชนมีส่วนร่วมของคนเก็บขยะมีน้อยมาก ทำให้การเก็บขยะมีความยากลำบาก ปัญหาที่เกิดขึ้นเหล่านี้เกิดจากการขาดความรู้ด้านการคัดแยกขยะและการกำจัดที่ถูกวิธี

ผู้บริหารมีความคิดเห็นเรื่อง การบูรณาการการจัดการขยะจากสถานการณ์ขยะ ในครัวเรือนเพิ่มปริมาณมากขึ้นและวิธีการจัดการขยะบางประเภทยังไม่เหมาะสม จึงให้ผู้นำชุมชนประชุมร่วมกันได้แนวทาง การจัดการขยะแบบบูรณาการ โดยให้วิทยากรมาอบรมเชิงปฏิบัติการในเรื่อง 1.การจัดการขยะ 2.การบูรณาการขยะกับการเพาะเห็ด 3. การบูรณาการขยะกับการทำปุ๋ยหมัก 4. การบูรณาการขยะกับการเลี้ยงไส้เดือน และ 5. การบูรณาการขยะกับการเลี้ยงปลา

ผู้บริหารแสดงความคิดเห็น เรื่องประชาชนมีความรู้ความเข้าใจในการคัดแยกขยะ แต่ประชาชนไม่ให้ความร่วมมือกับเทศบาล และจำนวนผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมน้อย ขาดจิตสำนึกและตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับ ปารณีย์ (2551) ศึกษาถึงการมีส่วนร่วมของชุมชนในการแก้ไขปัญหา วิเคราะห์วางแผน กำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา พบว่าประชาชนยังขาดจิตสำนึกและตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม ทั้งการมีส่วนร่วมกระบวนการจัดการขยะ ไม่ให้ความร่วมมือเท่าที่ควร ซึ่งผู้วิจัยเสนอความให้แนวทางแก้ไข ที่เสนอโดยให้ผู้นำชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม และสร้างความตระหนักให้มากขึ้น

### ผลการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน (ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 6,10,15) ตำบลหนองขอน

มีความคิดเห็นสรุปว่าแหล่งกำเนิดและชนิดของขยะมูลฝอยในชุมชน ขยะที่มีการจัดเก็บในเขตเทศบาลตำบลหนองขอน มาจากแหล่งต่างๆคือ จากครัวเรือน ร้านค้า ตลาดสด โรงเรียน และการทำงานเกษตร ประกอบด้วยขยะแห้งคือ กระดาษ ขวดแก้ว ขวดพลาสติก เหล็ก อลูมิเนียม กะละมัง เครื่องใช้ไฟฟ้า กล่องนม กระป๋องต่างๆ ขยะเปียก คือ เศษอาหาร เศษผัก เปลือกผลไม้ ใบตอง และขยะอันตราย ได้แก่ กระป๋องดีดตี ขวดยาฆ่าแมลง ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ เป็นต้น ในฐานะเป็นผู้นำชุมชน ขอเสนอแนวทางให้ประชาชนควรคัดแยกขยะก่อนทิ้ง เพื่อประโยชน์ในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย ลดเวลาการเก็บขนขยะ และมีความปลอดภัยจากขยะอันตราย ในแต่ละวันมีการเก็บขนขยะมูลฝอย จากสถานที่ต่าง ๆ เพื่อนำไปกำจัดโดยวิธีฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล เนื่องจากเราไม่มีสถานที่ฝังกลบเป็นของตัวเอง

ผู้นำชุมชนมีความต้องการให้ ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาจัดการขยะแบบบูรณาการ โดยเฉพาะการนำขยะไปใช้ประโยชน์ ในด้านต่างๆ ลดปัญหาขยะในครัวเรือน ประชาชนต้องมีจิตสำนึกตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับของ จรรยา. 2554 ศึกษาการมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะมูลฝอยของครัวเรือน พบว่า ผู้นำท้องถิ่นจะต้องสร้างโอกาสให้ประชาชนในพื้นที่เข้ามามีส่วนร่วม งบประมาณเพื่อสนับสนุนการคัดแยกขยะ ถึงขยะคัดแยกขยะ อย่างเพียงพอและชัดเจน เพื่อสร้างทัศนคติในการคัดแยกขยะปัญหาและอุปสรรค ซึ่งผู้ปฏิบัติให้ความเห็นว่าประชาชนไม่ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอย ไม่มีจิตสำนึกและความรู้ความเข้าใจในการคัดแยกขยะในครัวเรือนก่อนทิ้งลงถัง ไม่มีความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาของขยะ ขาดความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมเท่าที่ควร

### ผลการสำรวจสภาพปัญหาขยะมูลฝอยในปัจจุบัน

ผลการศึกษาพบว่าขยะที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลตำบลหนองขอนมีแหล่งที่มาจากอาคารบ้านเรือน ขยะที่ทิ้งในแต่ละวันมากที่สุดคือชนิดของขยะมูลฝอยสด ประเภทขยะย่อยสลายได้ คือ เศษอาหาร เศษผักผลไม้ เศษเนื้อสัตว์ เศษใบไม้เปลือกผลไม้ รองลงมาเป็นขยะทั่วไป คือ ถุงพลาสติก ขงขนม โฟม พอยล์ และท่อพลาสติก ประชาชนส่วนใหญ่จัดการขยะมูลฝอยด้วยตนเอง โดยไม่ได้ให้ความสำคัญในการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอย ทั้งขยะมูลฝอยตามภาชนะที่จัดเองในครัวเรือนก่อนนำไปกองเผา ประชาชนในบางครัวเรือนเก็บขยะใส่ถุง

รวมกับขยะประเภทอื่น ๆ โดยไม่มีภาชนะรองรับ แล้วนำไปทิ้งตามที่สาธารณะ ข้างถนน ซึ่งก่อให้เกิดปัญหากลิ่นเหม็น ปัญหาสัตว์นำโรคชนิดต่างๆ ผุนควัน ปัญหาเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสุขภาพของประชาชนโดยตรง หากไม่มีแนวทางในการแก้ไขที่เหมาะสม ปัญหาที่เกิดขึ้นจะเพิ่มมากขึ้นและรวดเร็ว

จากการสำรวจข้อมูลพื้นฐานจากกลุ่มตัวอย่าง เป็นเพศหญิงมากที่สุด ส่วนใหญ่อายุ 41-50 ปี ระดับการศึกษาระดับมัธยมศึกษา สถานภาพในครัวเรือนส่วนใหญ่เป็น ผู้อาศัย จำนวนสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่ 3-4 คน ประกอบอาชีพเกษตรทำไร่/ทำนามากที่สุด ส่วนใหญ่มีรายได้ครอบครัว 10,000 บาท ขยะมูลฝอยส่วนใหญ่เกิดจากการทำอาหารในครัวเรือน มีขยะมูลฝอยประเภทเศษอาหารผักผลไม้เนื้อสัตว์ที่ใช้ทำอาหาร มากที่สุดร้อยละ 51.1 ซึ่งจัดอยู่ในประเภทขยะมูลฝอยสดหรือขยะมูลฝอยเปียกที่ย่อยสลายได้ การจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน ประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเรื่องขยะและการจัดการขยะมูลฝอยอยู่ในระดับมาก แต่มีพฤติกรรมจัดการขยะไม่เป็นระเบียบไม่เหมาะสม ขาดระเบียบวินัยจิตสำนึก และทัศนคติที่มีต่อการจัดการขยะมูลฝอยสอดคล้องกับ พิเศษฐ์ (2555) พบว่าประชากรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเรื่องขยะอยู่ในเกณฑ์ดีมาก แต่มีพฤติกรรมจัดการขยะอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ควรปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนให้มีจิตสำนึก และให้เกิดความตระหนักต่อการแก้ไขปัญหาควรส่งเสริมให้ความรู้แก่ประชาชน รวมทั้งรณรงค์สร้างจิตสำนึกด้านการจัดการขยะมูลฝอยให้ถูกวิธี เปิดโอกาสให้ประชาชนที่ได้รับผลกระทบมีบทบาทในการจัดการขยะมูลฝอย เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการแก้ไขปัญหาต่อไป อีกทั้งยังเป็นการประเมินความรู้เกี่ยวกับขยะและพฤติกรรมจัดการขยะชุมชนเทศบาลตำบลหนองขอน ผลสรุปพฤติกรรมจัดการขยะโดยภาพรวมของกลุ่มประชากร จากคำถามทั้งหมด 15 ข้อ ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่าประชากรในตำบลหนองขอนมีพฤติกรรมกำจัดขยะที่ไม่เหมาะสม โดยมีระดับคะแนนอยู่ใน เกณฑ์พอใช้

จัดประชุมทบทวนผลการสรุปบทเรียนเพื่อสะท้อนให้ผู้ร่วมวิจัย ชุมชนและแกนนำ ทบทวนถึงสภาพปัญหาต่างๆ การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้รับความร่วมมือจากภาคีเครือข่ายขององค์การบริหารส่วนตำบล องค์กรหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีการอบรมเชิงปฏิบัติการซึ่งได้รับความร่วมมือจากวิทยากรผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญจากคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ใน

การให้ความรู้เรื่องการบริหารจัดการขยะ ในหลากหลายวิธี ดังนี้ คือ 1.การจัดการขยะ 2.การบูรณาการขยะกับการเพาะเห็ด 3.การบูรณาการขยะกับการทำปุ๋ยหมัก 4.การบูรณาการขยะกับการเลี้ยงไส้เดือน และ 5. การบูรณาการขยะกับการเลี้ยงปลา มีการติดตามผล และการประเมินผล ได้รับความร่วมมือจากผู้นำชุมชนและองค์การบริหารส่วนตำบลพบว่าชุมชนหนองขอนมีการนำวิธีการบูรณาการการจัดการขยะ สองวิธี คือ บูรณาการขยะกับการทำปุ๋ยหมัก และบูรณาการขยะกับการเลี้ยงไส้เดือนสรุปร่วมกับชุมชนอย่างมีส่วนร่วม พร้อมจัดทำคู่มือแผ่นพับเรื่อง บูรณาการการจัดการขยะกับการทำปุ๋ยหมัก และการเลี้ยงไส้เดือน ให้ชุมชนนำไปใช้ศึกษาเรียนรู้ปฏิบัติตามกัน ในชุมชนให้เกิดความต่อเนื่องและยั่งยืนต่อไป สอดคล้องกับ ดิเรกฤทธิ์ (2553) ศึกษาการพัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสมสำหรับเทศบาลนครหาดใหญ่ พบรูปแบบการบริหารจัดการขยะ ผู้นำชุมชนของท้องถิ่นควรส่งเสริมโครงการที่มีจุดประสงค์เพื่อลดปริมาณขยะ เน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการขยะมูลฝอย อีกทั้งร่วมคิดตัดสินใจ วางแผน ร่วมปฏิบัติ ร่วมรับประโยชน์และร่วมประเมินผล ยึดหลักการพึ่งตนเองโดยมุ่งใช้ ทรัพยากรที่มีแต่ละชุมชน ทนสำหรับกิจกรรมการจัดการขยะ โดยเทศบาลควรมีการส่งเสริมขยายผลให้ครอบคลุมทุกพื้นที่เพื่อพัฒนาเป็นชุมชนปลอดขยะจะทำให้ชุมชนสะอาด นำอยู่สร้างชุมชนเข้มแข็งและเป็นการพัฒนาที่แก้ไขปัญหาอย่างยั่งยืน

### สรุปผลการวิจัย

ผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จากเอกสารที่เกี่ยวข้องแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ บอกถึงแหล่งที่มาของขยะที่พบปริมาณมากก่อเกิดปัญหาในชุมชน ประเภทขยะที่พบในท้องถิ่น สภาพปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยทั้งจากประชาชน หน่วยงานในพื้นที่รับผิดชอบการจัดการขยะ แนวทางการจัดการขยะ นำมาซึ่งการระดมแกนนำทั้งจากภาคชุมชน หน่วยงานของรัฐ สถาบันการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญการจัดการขยะ หาแนวทางร่วมกันในการจัดการขยะแบบบูรณาการโดยเน้นให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วม เพื่อลดปริมาณขยะ และนำขยะกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์ กระตุ้นให้ชุมชนตระหนักถึงผลกระทบและนำไปสู่การเรียนรู้โดยการเข้าไปฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการในแนวทางการจัดการขยะที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชนและความต้องการของชุมชนอย่างแท้จริง จากนั้นมีการติดตามผลการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการพบว่า จากการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ 4 แนวทางบูรณาการการจัดการขยะ ประชาชน

สามารถสามารถปฏิบัติได้ผลดีและต่อเนื่องใน 2 แนวทางจัดการขยะ คือ การทำปุ๋ยหมักและการเลี้ยงไส้เดือน และพบว่าขยะประเภทเศษผักผลไม้จากการทำครัวเรือน และตลาดคลองถมในหมู่บ้านลาดลง โครงการวิจัยนี้มีการดำเนินงานในรูปแบบภาคีความร่วมมือได้รับความร่วมมือจากผู้อำนวยการบริหารส่วนตำบล ผู้นำหมู่บ้านหมู่ 6, หมู่ 10 และ หมู่ 15 ตำบลหนองขอน อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี สนับสนุนกิจกรรมและร่วมกันดำเนินโครงการวิจัยจนบรรลุวัตถุประสงค์ไปด้วยดี

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณทุนสนับสนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ประจำปีงบประมาณ 2560 ขอขอบพระคุณ คณะผู้ร่วมวิจัย นายกองค์การบริหารตำบลหนองขอน ผู้นำหมู่บ้าน หมู่ 6 หมู่ 10 หมู่ 15 ตำบลหนองขอนหนองขอนที่ให้การสนับสนุน และข้อเสนอแนะต่างๆ จนโครงการวิจัยเสร็จสิ้นโดยสมบูรณ์

### เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. 2553ก. รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2551. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร: บริษัท รุ่งศิลป์การพิมพ์ (1977) จำกัด.

กรมควบคุมมลพิษ. 2553ข. คู่มือการคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกวิธีและเพิ่มมูลค่า. พิมพ์ครั้งที่ 2 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ฮีลท์ จำกัด.

กรมควบคุมมลพิษ. 2558. ข้อมูลการสำรวจขยะมูลฝอย 77 จังหวัด ปี 2557 (ข้อมูล ณ วันที่ 12 มกราคม 2558). ค้นเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2559, [http://www.pcd.go.th/Info\\_Serv/roadmapWaste.html](http://www.pcd.go.th/Info_Serv/roadmapWaste.html)

กระทรวงสาธารณสุข. 2535. พระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2535. ค้นเมื่อ 7 พฤศจิกายน 2559, [http://www.moph.go.th/ops/minister\\_06/Office2/public%20health%20law.pdf](http://www.moph.go.th/ops/minister_06/Office2/public%20health%20law.pdf)

จรรยา ปานพรม. 2554. การมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะมูลฝอยของครัวเรือน: เทศบาลตำบล คลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วิชาการค้นคว้าอิสระวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ชานนท์ อู่สกุล. 2550 . การมีส่วนร่วมของประชาชนเทศบาลนครยะลาในการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครยะลา อำเภอเมือง จังหวัดยะลา. การศึกษาอิสระรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการปกครองท้องถิ่น: วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ดิเรกฤทธิ์ ทเวกาญจน์. 2553. การพัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสมสำหรับเทศบาลนครหาดใหญ่. สารนิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต คณะรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ไตรภพ ชัยศิลป์. 2550. การจัดการสิ่งแวดล้อมของประชาชนเมือง: กรณีศึกษาชุมชนแม่เตาไห ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่. ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ประพุกษ์ นิลโมทย์. 2550. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาล ตำบลยี่งอ อำเภอยี่งอ จังหวัดนราธิวาส. การศึกษาอิสระรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปกครองท้องถิ่น วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ปารณีย์ จุลเพชร. 2551. กลยุทธ์การจัดการขยะโดยชุมชนเพื่อการแก้ไขปัญหาขยะอย่างยั่งยืน : กรณีศึกษาเทศบาลตำบลวังไผ่ อำเภอเมืองจังหวัดชุมพร. การศึกษาอิสระปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปกครองท้องถิ่น วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

พิเชษฐ์ คงนอก. 2555. การศึกษาการจัดการขยะชุมชนเทศบาลตำบลดอนหวาย อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา. ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองขอน. 2560 แผนพัฒนาท้องถิ่นสี่ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑- ๒๕๖๔) งานนโยบายและแผน องค์การบริหารส่วนตำบลหนองขอน อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี ค้นเมื่อ 15 มีนาคม 2561, [www.nongkhon.com/](http://www.nongkhon.com/)



document/newfile12/แผนพัฒนาท้องถิ่นสี่  
ปี-พ.ศ.2561-2564.pdf.

Rovinelli, R.J., and R.K. Hambleton. 1977. On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test

item validity. *Dutch Journal of Educational Research*. 2, 49–60.

Yamane, T. 1973. *Statistics: An Introductory Analysis*. Third edition. New York: Harper and Row Publications.