

สถานการณ์การจัดการขยะมูลฝอยชุมชน: กรณีศึกษา องค์การบริหารส่วนตำบลโพนแพง  
อำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี

Situation of Community Solid Waste Management: A Case Study of  
Phonpaeng Sub-District Administrative Organization, Muang Samsib District,  
Ubon Ratchathani Province

พรณรงค์ สิริปิยะสิงห์

*Pornnarong Siripiyasing*

สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
Biology Program/ Faculty of Science and Technology/ Rajabhat Maha Sarakham  
University

**Abstract:** The objectives of this research were to study situation and problem of community solid waste management: a case study of Phonpaeng Sub-District Administrative Organization, Muang Samsib District, Ubon Ratchathani Province, and guideline for community solid waste management. The selected samples were the people lived in Baan Ped, Moo 3, by purposive sampling. The tool for this study was 73 questionnaires. The physical property of solid waste i.e. individual composition of solid waste was investigated by quartering method. Data were analyzed for arithmetic mean and percentage.

The research results were found as follows; the situation and problem of community solid waste management of Baan Ped, Muang Samsib District, Ubon Ratchathani Province and vicinity area had disposal method by dumping at community landfill site by no covering with soil and non of lining at the bottom of landfill pit, that might cause of ground water contamination. People gathered solid waste and brought to landfill site by themselves. These activities led to odor and fire pollution. Moreover, the community solid waste management was not segregate waste clearly. Some households disposed solid waste by open firing. The most opinions of people showed the community solid waste management was the duty of government section. The compositions of solid waste were paper 32 percent, glass bottle 14 percent, vegetable, food, fruit, and grass waste 39.5 percent, leaves and others 14.5 percent.

For knowledge, attitude and practice of people on solid waste management, found of people on solid waste management, found that the knowledge level was in high level (4.12), attitude was in high level (3.39) and practice of people was in high level (3.71).

**Keywords:** Guideline, Solid Waste, Solid Waste Management, Community, Solid Waste Sorting

**บทคัดย่อ:** การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์และปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชน และเพื่อศึกษาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน: กรณีศึกษา องค์การบริหารส่วนตำบลโพนแพง อำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นประชากรในชุมชนบ้านเปิด หมู่ 3 โดยการคัดเลือกชุมชนแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามจำนวน 73 ชุด และการศึกษาลักษณะทางกายภาพของขยะมูลฝอย ได้แก่ องค์ประกอบแต่ละอย่างของขยะมูลฝอย ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย และร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่าสภาพและปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชนบ้านเปิดและชุมชนใกล้เคียง ในองค์การบริหารส่วนตำบลโพนแพง อำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี ในปัจจุบันมีการกำจัดมูลฝอย โดยการชุดบ่อสำหรับการฝังกลบ แต่ยังไม่มีการฝังกลบแต่อย่างใด โดยให้ประชาชนรวบรวมขยะมูลฝอยไปทิ้งเอง ยังบ่อขยะ หลุมฝังกลบไม่มีการปูพื้นเพื่อป้องกันการซึมของน้ำชะขยะที่ปนเปื้อนลงสู่หน้าดิน การทิ้งขยะเกิดกลิ่น ควันจากการเผา และมีการทิ้งขยะแคบบริเวณปากบ่อ การจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนยังไม่มีมาตรการคัดแยกอย่างชัดเจน บางครัวเรือนกำจัดขยะมูลฝอยโดยการเผากลางแจ้ง ประชาชนในครัวเรือนเข้าใจว่าการจัดการขยะมูลฝอยเป็นหน้าที่หลักของหน่วยงานราชการ สำหรับองค์ประกอบของขยะมูลฝอยในชุมชน ได้แก่ เศษกระดาษร้อยละ 32 เศษขวดแก้ว ร้อยละ 14 เศษผัก ผลไม้ หญ้า เศษอาหารร้อยละ 39.5 ใบไม้ กิ่งไม้ และอื่น ๆ ร้อยละ 14.5 ผลการวิจัยพบว่าด้านความรู้ ทักษะ และแนวปฏิบัติของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอย พบว่าประชาชนมีความรู้ในระดับความเข้าใจในการจัดการขยะมูลฝอยมาก (4.12) สำหรับทัศนคติพบว่าประชาชนมีทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนในระดับมาก (3.39) และมีแนวปฏิบัติที่ถูกต้องในระดับมาก (3.71)

**คำสำคัญ :** แนวทาง, ขยะมูลฝอย, การจัดการขยะมูลฝอย, ชุมชน, การคัดแยกขยะ

## บทนำ

ในปัจจุบันปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาใหญ่ที่ประชาชนประสบ เพราะสิ่งแวดล้อมถูกประชาชนทำลายไปมาก ก่อให้เกิดปัญหามากมายตามมา ไม่ว่าจะเป็นภาวะโลกร้อน ปัญหาขยะล้นเมือง ปัญหาสุขภาพอนามัย ซึ่งขยะเป็นปัญหาหลักของสิ่งแวดล้อมที่ยากที่จะแก้ไข และสาเหตุหนึ่งเกิดจากประชาชนไม่รู้จักวิธีการบริหารจัดการขยะที่เกิดขึ้น ส่วนมากแล้วจะทิ้งลงข้างทางบ้างหรือทิ้งลงตามแม่น้ำลำคลอง ก่อให้เกิดสิ่งปฏิกูลมากมาย และสำหรับการทิ้งขยะลงแม่น้ำจะทำให้เกิดการเน่าเสียได้ ส่วนหนึ่งเกิดจากสาเหตุที่คนทั่วไปไม่รู้จักการคัดแยกขยะ เมื่อมีขยะก็จะรวมกันกำจัดไปในคราวเดียวกัน ทำให้มีปริมาณขยะสูงขึ้น มีการใช้ถุงพลาสติกอย่างฟุ่มเฟือย ขยะที่เกิดขึ้นมีทั้งขยะเปียกหรือขยะอินทรีย์ ขยะที่สามารถหมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ขยะที่ทั่วไปที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ และขยะอันตราย ถูกทิ้งรวมกันในถังขยะ เพื่อให้หน่วยงานที่รับผิดชอบเก็บรวบรวมและขนส่งไปกำจัด สำหรับปริมาณขยะมูลฝอยในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล มีปริมาณขยะมูลฝอยประมาณวันละ 16,146 ตัน โดยมีอัตราการเกิดขยะมูลฝอยเฉลี่ยทั่วประเทศอยู่ที่

วันละ 0.65 กิโลกรัมต่อคน สำหรับขยะมูลฝอย ทั่วประเทศได้รับการกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ประมาณ 5,77 ล้านตัน (กรมควบคุมมลพิษ, 2553: 3)

สำหรับการจัดการขยะของ อปท. ซึ่งมีผู้บริหารระดับท้องถิ่น ที่เป็นฝ่ายบริหารและผู้กำหนดนโยบาย ได้แก่ ผู้บริหารของเทศบาล และ อบต. มีการนำมาตรการและแนวทางการปฏิบัติที่กำหนดไว้ในแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2550-2554 ไปพิจารณาปรับใช้ตามความเหมาะสมของสภาพปัญหาและพื้นที่ โดยกำหนดเป็นโครงการ และกิจกรรม เพื่อบรรจุไว้ในแผนพัฒนาสามปีของ อปท. ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การ พัฒนาจังหวัด ตามสถานการณ์ในพื้นที่และสอดคล้องกับความต้องการของ ประชาชน ซึ่งการจัดการขยะของ อปท. ในจังหวัดอุบลราชธานีและจังหวัดอำนาจเจริญ โดยแบ่งตามขนาด ของเทศบาล ทั้งเทศบาลขนาดใหญ่ เทศบาลขนาดกลาง และเทศบาลขนาดเล็ก และ อบต. ในการจัดการ ขยะของ อปท. ในจังหวัดอุบลราชธานี และจังหวัดอำนาจเจริญ ซึ่งการจัดการขยะมีความสำคัญที่ต้องมี การจัดการความรู้ เทคโนโลยีทางวิชาการ กำลังคน ทรัพยากรและการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งมีวิธีการจัดการขยะที่หลากหลาย เช่น การฝังกลบ การนำขยะอินทรีย์มาทำปุ๋ยอินทรีย์ น้ำหมักชีวภาพและ แก๊สชีวภาพ ขยะรีไซเคิล เผาในเตาเผาขยะ และ เทคโนโลยีในการจัดการขยะ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและด้านสุขภาพ ก่อให้เกิดความพึงพอใจในการ ดำเนินการจัดการด้านขยะของ อปท. ในกิจกรรมต่าง ๆ ภายใต้ปัญหาและอุปสรรค ของการนำนโยบายไป ปฏิบัติที่จะต้องหาแนวทางแก้ไข ทั้งหน่วยงาน องค์กร กลุ่มบุคคลที่นำนโยบายไปปฏิบัติ

พื้นที่ในเขตความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลโพนแพง อำเภอม่วงสามสิบ จังหวัด อุบลราชธานี ในปัจจุบันมีอัตราการเพิ่มของปริมาณขยะจากครัวเรือน และการบริโภคอย่างมากขึ้น สาเหตุหลักเกิดจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร ซึ่งจะเห็นว่าขยะมูลฝอยมีอัตราเพิ่มขึ้นโดยอัตโนมัติตามจำนวน ประชากร เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงไปสู่การผลิตแบบอุตสาหกรรมวัสดุบรรจุภัณฑ์สำหรับอาหารมีความสำคัญ และจำเป็นทำให้มีวัสดุประเภทพลาสติกเกิดขึ้นมากมาย และมีความหลากหลายอยู่ทั่วไปในท้องตลาด กระจกพลาสติกทำให้เกิดความสะดวกมากขึ้น ทั้งต่อผู้ขายและผู้ซื้อ ในขณะเดียวกันในชุมชนได้มีร้านจำหน่าย อาหารเกิดขึ้นหลายแห่ง ดังนั้นจึงเกิดการเปลี่ยนแปลงของชุมชน และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของ ผู้บริโภค

จากปัญหาที่เกิดขึ้นที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญจึงได้ทำการศึกษาเรื่องแนว ทางการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน โดยมุ่งเน้นที่จะศึกษาในส่วนการจัดการของหน่วยงาน และของประชาชนใน พื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลโพนแพง อำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี และข้อมูลที่ได้รับจะได้นำไปสู่ การศึกษาเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ให้แก่ประชาชนให้รู้จักการจัดการขยะมูลฝอยในระดับครัวเรือนให้เกิดความ ยั่งยืนต่อไปในอนาคตรวมทั้งการหนุนเสริมขององค์กรชุมชนในการจัดการขยะมูลฝอยในระดับครัวเรือนซึ่งจะ ส่งผลโดยรวมให้ชุมชนน่าอยู่มากยิ่งขึ้นทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบของขยะในปัจจุบัน

## อุปกรณ์และวิธีการ

### แหล่งข้อมูล

ประชากรในการศึกษา คือประชากรบ้านเปิด หมู่ 3 องค์การบริหารส่วนตำบลโพนแพง อำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 196 ครัวเรือน (อบต.โพนแพง, 2560)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ตัวแทนครัวเรือน จำนวน 73 คน ได้มาโดยการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling)

### **เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล**

ประเภทของเครื่องมือ ได้แก่ แบบสอบถาม อุปกรณ์สำหรับการศึกษาระดับประกอบแต่ละอย่างของขยะมูลฝอย และอุปกรณ์ประกอบการบรรยาย

### **การเก็บรวบรวมข้อมูล**

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษารวบรวมข้อมูลเพื่อวางแผน โดยศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการขยะมูลฝอย ในองค์การบริหารส่วนตำบลโพนแพง อำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี รวมทั้งการเก็บข้อมูลองค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอยชุมชน

ระยะที่ 2 สืบค้นเก็บข้อมูลรายครัวเรือน/สัมภาษณ์รายบุคคลหรือกลุ่มย่อย โดยใช้แบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์

### **การวิเคราะห์ข้อมูล**

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ดำเนินการ ดังนี้

- การศึกษาคุณลักษณะทางกายภาพของขยะมูลฝอย ได้แก่ องค์ประกอบแต่ละอย่างของขยะมูลฝอยเป็นร้อยละ การผลิตปุ๋ยหมักชุมชน

- โดยการใช้แบบสอบถามด้านความรู้ ทัศนคติ และแนวทางการปฏิบัติ ในการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน เพื่อทราบถึงระดับของผู้ตอบแบบสอบถามมากหรือน้อยเพียงไร

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ดำเนินการ ดังนี้

- สภาพของพื้นที่ และการจัดการด้านขยะมูลฝอยชุมชน ด้วยการศึกษาเอกสาร การสัมภาษณ์ การสังเกต

- ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้แบบสอบถาม

- สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ

### **ผลการวิจัย**

สภาพทั่วไปและปัญหาการจัดการขยะมูลฝอย

ผลการศึกษาพบว่าสภาพและปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชนบ้านเป็ดและชุมชนใกล้เคียง ในองค์การบริหารส่วนตำบลโพนแพง อำเภอวังสามสี จังหวัดอุบลราชธานี ในปัจจุบันมีการกำจัดมูลฝอย โดยการชุดบ่อสำหรับการฝังกลบ แต่ยังไม่มีการฝังกลบแต่อย่างใด โดยให้ประชาชนรวบรวมขยะมูลฝอยไปทิ้งเอง ยังบ่อขยะ หลุมฝังกลบไม่มีการปูพื้นเพื่อป้องกันการซึมของน้ำชะขยะที่ปนเปื้อนลงสู่หน้าดิน การทิ้งขยะเกิดกลิ่น ควันจากการเผา และมีการทิ้งขยะแคบบริเวณปากบ่อ การจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนยังไม่มีมาตรการคัดแยกอย่างชัดเจน บางครัวเรือนกำจัดขยะมูลฝอยโดยการเผากลางแจ้ง ประชาชนในครัวเรือนเข้าใจว่าการจัดการขยะมูลฝอยเป็นหน้าที่หลักของหน่วยงานราชการ สำหรับองค์ประกอบของขยะมูลฝอยในชุมชน ได้แก่ เศษกระดาษร้อยละ 32 เศษขวดแก้ว ร้อยละ 14 เศษผัก ผลไม้ หญ้า เศษอาหารร้อยละ 39.5 ใบไม้ กิ่งไม้และอื่นๆ ร้อยละ 14.5

### **ผลการศึกษาความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการจัดการมูลฝอย**

#### **ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจากตัวแทนของแต่ละหลังคาเรือนจำนวน 73 ชุด พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 61.1 เพศชายคิดเป็นร้อยละ 38.4 ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 30.1 รองลงมาคือ 61 ปีขึ้นไปร้อยละ 28.8

ด้านการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับการศึกษาในระดับต่ำกว่าปริญญาตรีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 98.6 รองลงมาคืออื่น ๆ เช่น ไม่มีวุฒิมัธยมศึกษา ร้อยละ 1.4

อาชีพส่วนใหญ่ทำการเกษตรกรรม/ทำสวน/ทำไร่ คิดเป็นร้อยละ 84.9 รองลงมาคือค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 9.6 และอื่น ๆ ร้อยละ 5.5

รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 5,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 84.9 รองลงมาคือรายได้ 5,000-10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 9.6 และรายได้ 10,000 บาทขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 5.5

ระยะเวลาที่อาศัยในชุมชนมากที่สุดคือ 5 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 97.3 รองลงมาคือ 3-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 2.7

#### **ความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติในการจัดการขยะมูลฝอย**

ผลการวิจัยพบว่าด้านความรู้ ทักษะ และแนวปฏิบัติของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอย โดยประชาชนมีความรู้ในระดับความเข้าใจในการจัดการขยะมูลฝอยในระดับมาก (4.12) โดยมีความรู้ความเข้าใจว่าการรักษาความสะอาดในชุมชนเป็นหน้าที่ของทุกคน (4.95) รองลงมาคือ การทิ้งขยะลงถังเป็นหน้าที่ที่ทุกคนพึงปฏิบัติ (4.86) สำหรับทัศนคติพบว่า ประชาชนมีทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนในระดับมาก (3.39) โดยมีความคิดว่าการแยกขยะมูลฝอยในชุมชนเป็นเรื่องที่ทุกคนต้องปฏิบัติ (4.52) และมีทัศนคติระดับน้อยด้านการคัดแยกขยะก่อนทิ้งทำให้เสียเวลาโดยใช่เหตุ (1.75) และมีแนวปฏิบัติที่ถูกต้องในระดับมาก (3.71) โดยปัจจุบันท่านทิ้งขยะลงถังจัดเก็บทุกครั้งมากที่สุด (4.66) และมีการปฏิบัติที่น้อยที่สุดคือการนำขยะอินทรีย์มาทำปุ๋ยหมักเพื่อลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือน (2.16)

## ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น

จากการศึกษามีเศษขยะอินทรีย์ ได้แก่ เศษอาหาร เศษผัก ใบไม้ เกิดขึ้นประมาณ 0.5-4 กิโลกรัมต่อวัน ขยะที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ ได้แก่ พลาสติกเกิดขึ้นประมาณ 1-10 ชิ้นต่อวัน ขวดแก้ว 1-3 ชิ้นต่อวัน กระดาษ 0.5-10 กิโลกรัมต่อวัน เหล็ก ทองแดง 0-1 ชิ้นต่อวัน ขยะทั่วไปจะเกิดขึ้นประมาณ 2-5 ชิ้นต่อวัน ขยะอันตราย 1-5 ชิ้นต่อวัน

## ข้อเสนอแนะ

ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของประชาชนพบว่า มีข้อเสนอแนะ ได้แก่ ด้านอยากให้มีรถเก็บขนขยะ มาทำการเก็บขนทุกวัน อยากให้มีถังขยะแยกประเภท และอยากให้มีการจัดเก็บขยะอันตราย

## วิจารณ์

ผลจากการวิจัยพบว่า การจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชนบ้านแปดและชุมชนใกล้เคียง ในองค์การบริหารส่วนตำบลโพนแพ่ง อำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี ในปัจจุบันมีการกำจัดมูลฝอย โดยการชุดบ่อสำหรับการฝังกลบ แต่ยังไม่มีการฝังกลบแต่อย่างใด โดยให้ประชาชนรวบรวมขยะมูลฝอยไปทิ้งเองยังบ่อขยะหลุมฝังกลบไม่มีการปูพื้นเพื่อป้องกันการซึมของน้ำชะขยะที่ปนเปื้อนลงสู่หน้าใต้ดิน การทิ้งขยะเกิดกลิ่น คิวจากการเผา และมีการทิ้งขยะแคบบริเวณปากบ่อ การจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนยังไม่มีการคัดแยกอย่างชัดเจน บางครัวเรือนกำจัดขยะมูลฝอยโดยการเผากลางแจ้ง ทั้งนี้เนื่องจากองค์การบริหารส่วนตำบล ยังไม่มีการรณรงค์การคัดแยกขยะมูลฝอยที่ชัดเจน หรือการขาดประชาสัมพันธ์การกำจัดขยะมูลฝอยที่ถูกวิธี ทำให้การจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนยังไม่มีการคัดแยกอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ รวมทั้งมีความสอดคล้องของปริมาณขยะอินทรีย์ที่มีอยู่มากจากองค์ประกอบของขยะที่นำไปทิ้งกับการให้ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามที่พบว่ายังไม่มีการนำขยะอินทรีย์มาใช้ทำปุ๋ยหมัก

ผลการศึกษาทำให้ทราบถึงปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการ ดังนี้

- 1) การรณรงค์ด้านการให้ความรู้ ความสำคัญ ของการลดขยะมูลฝอยหรือการคัดแยกที่ต้นทาง
- 2) การกำหนดไว้ในข้อบัญญัติของหน่วยงาน มีบุคลากรที่รับผิดชอบโดยตรง
- 3) การจัดสรรถังขยะมูลฝอย แยกประเภทเพื่อให้ชุมชนสามารถแยกขยะมูลฝอยได้ถูกต้อง พร้อมทั้งการจัดเตรียม หรือกำหนดกฎระเบียบในการทิ้งขยะบริเวณสถานที่กำจัดด้วยวิธีการที่เหมาะสม
- 4) การเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนัก ในการกำจัดมูลฝอยที่ถูกหลักสุขาภิบาล

## เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2559). สถานการณ์ขยะมูลฝอยของประเทศไทย ปี 2559 กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

ธวัชชัย เนียรวิฑูรย์. (2534). การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม. ภาควิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ณิรวรรณ ศรีเพลง. (2552). การพัฒนาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการมูลฝอย: กรณีศึกษา  
เทศบาลตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, คณะการ  
จัดการสิ่งแวดล้อม. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ยงยุทธ บุญนันท์. ( 2544 ). การกำจัดมูลฝอยของเทศบาลในประเทศไทย: สถานการณ์ในปัจจุบันและทิศทาง  
ในอนาคต. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สุรสิทธิ์ เชิดโชติเพ็ชร. ( 2537 ). การศึกษาการจัดเก็บและลำเลียงมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ :  
สำนักรักษาความสะอาด.