

การพัฒนาและทดลองใช้รูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน:
กรณีศึกษาผู้ป่วยที่รักษาตัวที่บ้าน อำเภ่อูทอง จังหวัดสุพรรณบุรี
DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF INFECTIOUS WASTE
MANAGEMENT MODEL IN COMMUNITY: A CASE STUDY OF
HOME HEALTHCARE IN U-THONG DISTRICT,
SUPHAN BURI PROVINCE

วันที่รับ: 20 พฤษภาคม 2565

วันที่แก้ไข: 8 สิงหาคม 2565

วันที่ตอบรับ: 2 กันยายน 2565

วนิดา จันทร์สวัสดิ์¹,

มนพร วงศ์สุนทรชัย^{1*} และ กำพล นันทพงษ์¹

Wanida Chansawat¹,

Manaporn Wongsoonthornchai^{1*} and Kampol Nanthapong¹

¹คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ศูนย์รังสิต) จังหวัดปทุมธานี 12121

¹Faculty of Public Health, Thammasat University (Rangsit Campus),

Pathumthani 12121

*Corresponding author e-mail: manaporn.w@fph.tu.ac.th



บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์มูลฝอยติดเชื้อที่เกิดจากผู้ป่วยในชุมชน และพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน อำเภ่อูทอง จังหวัดสุพรรณบุรี รูปแบบเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบ่งการศึกษาเป็น 3 ระยะ คือ ศึกษาข้อมูลสถานการณ์ พัฒนา และทดลองใช้รูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในผู้ป่วยที่รักษาตัวที่บ้าน และประเมินผล หลังการทดลองใช้ในผู้ป่วย 3 กลุ่ม คือ ผู้ป่วยติดเชื้อที่มีแผลเรื้อรัง ผู้ป่วยล้างไตทางหน้าท้อง และผู้ป่วยเบาหวานที่ฉีดอินซูลิน จำนวน 189 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสำรวจและการสังเกต วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติทดสอบ McNemar's test วิเคราะห์ ช่องว่าง (Gap Analysis) และพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อชุมชน ผลการวิจัย พบว่า อัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อจากผู้ป่วยที่รักษาตัวที่บ้านในกลุ่มผู้ป่วยติดเชื้อที่มี แผลเรื้อรัง ผู้ป่วยล้างไตทางหน้าท้อง และผู้ป่วยเบาหวานฉีดอินซูลิน มีค่าเท่ากับ 1.44 ± 0.70 , 2.90 ± 2.70 และ 0.16 ± 0.03 กก./คน/วัน ตามลำดับ พบปริมาณมูลฝอยติดเชืวก่อน การกำหนดรูปแบบเข้าสู่ระบบการกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการเพียงร้อยละ 4.13 พัฒนารูปแบบการจัดการโดยกำหนดให้ผู้ป่วยแยกมูลฝอยติดเชื้อเพื่อส่งไปกำจัดที่สถานบริการ สาธารณสุขใกล้บ้านหรือนำไปรีไซเคิล และหลังทดลองใช้รูปแบบการจัดการส่งผลให้มี

การจัดการถูกต้องเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 22.5 ผลการทดสอบ McNemar's test ที่ระดับ Level of Sig (p) < 0.001 พบว่าการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อที่ถูกต้องในชุมชนระยะหลังกำหนดรูปแบบเพิ่มขึ้นจากระยะก่อนกำหนดรูปแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ, มูลฝอยติดเชื้อในชุมชน, ผู้ป่วยรักษาตัวที่บ้าน



Abstract

The objective of this research is to analyze the situations and develop a community infectious waste management model in U-Thong District in Suphan Buri Province. This action research was divided into three phases: situation analysis, development and trial of the infectious waste management model for cancer patients who received care at home, and post-trial evaluation of the results. The 189 cases in the study population were categorized into three patient groups: patients receiving peritoneal dialysis, patients with insulin-dependent diabetes, and bed-bound patients with chronic wounds. The data were collected via survey form and observation and analyzed using descriptive statistics and McNemar's test statistics; the gap was analyzed using Gap analysis and the community infectious waste management model was created. The results revealed that the infectious waste generation rates from home health care, bed-bound patients with chronic wounds, peritoneal dialysis patients, and diabetic patients were 1.44 ± 0.70 , 2.90 ± 2.70 , and 0.16 ± 0.03 kg/patient/day, respectively. In the first phase (before developing the infection waste management pattern), only 4.13% of total infectious waste was collected for the infectious waste management system. The community infectious waste management pattern was developed by promoting waste separation and either transporting it to local hospitals or recycling it. Following the implementation, the amount of infectious waste properly collected in the infectious waste management system increased by 22.5%. The comparative analysis was done by testing the McNemar's test at a Level of Sig (p) < 0.001. It was found that the proper disposal of infectious waste in the community during the post-modulation period significantly improved from the pre-modulation period.

Keywords: Infectious Waste Management, Infectious Waste in Community, Home Healthcare



บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ซึ่งผู้สูงอายุประมาณร้อยละ 21 มีภาวะติดบ้าน ติดเตียง ต้องพึ่งพิงบุคคลอื่นในการดูแลและมีแนวโน้มที่มีภาวะโรคเรื้อรังเพิ่มขึ้น ผู้ป่วยบางส่วนไปรักษาตัวที่บ้านหรือการดูแลสุขภาพที่บ้าน (Home Health Care) ซึ่งก่อให้เกิดมูลฝอยติดเชื้อประเภทแหล่งกำเนิดรอง (Minor Source) ตามการจำแนกขององค์การอนามัยโลก กรมควบคุมมลพิษ (2562) รายงานว่าปริมาณมูลฝอยติดเชื้อในประเทศไทยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2560 มีปริมาณ 57,954 ตัน ซึ่งเพิ่มจากปี พ.ศ. 2556 ร้อยละ 12 และการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนของประเทศไทยนั้นยังประสบปัญหาหลายด้าน เช่น การขาดรูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ชัดเจน รวมถึงขาดความตระหนักเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ (ประชุมพร กวีกรณ์ และคนอื่น ๆ, 2560, น. 703–728) ซึ่งสอดคล้องกับประจวบ แสงดาว (2563) ที่พบว่าปัญหาการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนเกิดจากประชาชนขาดความรู้ ความตระหนักในการคัดแยก รวมถึงท้องถิ่นไม่มีเทศบัญญัติเพื่อบังคับใช้และแก้ปัญหาในการดำเนินงานจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน ในขณะที่ตรัสตะโกพร (2558) พบว่าผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความรู้ในด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในระดับปานกลาง และยังพบว่าไม่มีแนวปฏิบัติที่ชัดเจนด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน และท้องถิ่นเองมีความพร้อมในการดำเนินการด้านมูลฝอยติดเชื้อเพียงร้อยละ 2.3 เท่านั้น นอกจากนี้แล้ว กรมอนามัย (2562, น. 2) ยังรายงานว่าปัญหาที่พบในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน คือขาดมาตรฐานและเกณฑ์ปฏิบัติที่ชัดเจนในการดำเนินงาน ตั้งแต่การคัดแยก การบำบัด การเก็บขน และการกำจัด ทำให้พบมูลฝอยติดเชื้อปะปนร่วมกับมูลฝอยทั่วไป ส่งผลให้มีความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายของเชื้อโรคต่อสภาพแวดล้อม ผลจากการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่ไม่มีประสิทธิภาพนั้นก่อให้เกิดผลกระทบโดยตรงต่อพนักงานเก็บขยะโดยเฉพาะอย่างยิ่งของมีคมที่มแทง (นริศรา เลิศพรสวรรค์ และคนอื่น ๆ, 2560)

จังหวัดสุพรรณบุรีเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีปัญหาด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อจากชุมชน พบปัญหาขยะตกค้างและมีการกำจัดขยะไม่ถูกหลักสุขาภิบาล เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน (สมัชชาสุขภาพจังหวัดสุพรรณบุรี, 2559, น. 2–3) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอำเภออุ้มทอง ที่พบว่าจำนวนผู้ป่วยติดบ้าน ติดเตียง มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในปี พ.ศ. 2560–2562 มีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อเกิดขึ้น 50.66, 54.68 และ 57.39 ตัน ตามลำดับ กรมอนามัย (2560) และสุทธิยา ทรัพย์สงเสริม (สัมภาษณ์, 17 มีนาคม 2563) ให้ความเห็นว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของอำเภออุ้มทอง ยังขาดความพร้อมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อเนื่องจากยังไม่มีระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการวิจัยเพื่อการพัฒนาแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน โดยศึกษา

สถานการณ์ ปริมาณ อัตราการเกิด และองค์ประกอบของมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดจากผู้ป่วยในชุมชน คือ ผู้ป่วยติดเชื้อที่มีแผลเรื้อรัง ผู้ป่วยที่ต้องล้างไตทางช่องท้อง และผู้ป่วยฉีดยาเสพติด ร่วมกับภาวะโรคเรื้อรังของชุมชน เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน และสามารถจัดการมูลฝอยติดเชื้อได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและนำรูปแบบที่ได้จากการศึกษาไปประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมต่อไป



วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์มูลฝอยติดเชื้อที่เกิดจากผู้ป่วยในชุมชน อำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน อำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี



วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างการวิจัย

ศึกษาประชากร เป็นผู้ป่วย ญาติหรือผู้ดูแลผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ในหลังคาเรือนเดียวกับผู้ป่วย มีอายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 189 ราย โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก คือ เป็นผู้ป่วย ญาติผู้ป่วย หรือผู้ดูแลผู้ป่วยที่รักษาตัวที่บ้าน แบ่งกลุ่มประชากรที่ศึกษาเป็น 3 กลุ่ม คือ ผู้ป่วยที่ต้องทำแผลเรื้อรัง 17 ราย (ร้อยละ 8.99) ผู้ป่วยที่ต้องล้างไตทางช่องท้อง 30 ราย (ร้อยละ 15.87) และผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ต้องฉีดยาเสพติด 142 ราย (ร้อยละ 75.13) ที่พักอาศัยอยู่ในพื้นที่อำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษานี้ใช้แบบบันทึกปริมาณและแบบสังเกต เป็นเครื่องมือในการศึกษา ระยะที่ 1 และ 3 ดังนี้

2.1 แบบบันทึกปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ เป็นชุดของข้อรายการของข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย ปริมาณ อัตราการเกิด องค์ประกอบของมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้น ซึ่งมีการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ผลการตรวจประเมินค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency) ระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.5–1.00

2.2 แบบสังเกต เป็นชุดของข้อรายการของปรากฏการณ์ หรือพฤติกรรมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระหว่างที่ทำการสังเกต เพื่อใช้บันทึกว่ามีสิ่งใดเกิดขึ้นบ้าง มากน้อยเพียงใด

3. การเก็บข้อมูล

ระยะที่ 1 ศึกษาข้อมูลสถานการณ์และปัญหาอุปสรรคในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ โดยลงพื้นที่สำรวจสถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน เก็บรวบรวม ปริมาณ อัตราการเกิด ในพื้นที่ศึกษา โดยใช้แบบบันทึกปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ แบบสังเกต และการชั่งน้ำหนักมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้น

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบและทดลองใช้รูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน นำข้อมูลสถานการณ์จากระยะที่ 1 มากำหนดรูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อตามบริบทของพื้นที่ ประกอบด้วย ขั้นตอนมาตรฐานในการจัดการมูลฝอยในชุมชน ขั้นตอนและกระบวนการมาตรฐานในการเก็บรวบรวม การขนส่ง และการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

ระยะที่ 3 ประเมินผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่พัฒนาขึ้นในชุมชน โดยทำการทดลองใช้รูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่พัฒนาขึ้นในชุมชน เป็นระยะเวลา 30 วัน และเปรียบเทียบผลการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในช่วงก่อนและหลังการทดลองการใช้รูปแบบใหม่

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ระยะที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละและค่าเฉลี่ย และประเมินปริมาณมูลฝอยติดเชื้อจากอัตราการเกิดมูลฝอย วิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) ซึ่งเป็นเทคนิคที่นำมาใช้เพื่อให้เข้าใจถึงประสิทธิภาพในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน รวมถึงสามารถใช้ประเมินช่องว่างและโอกาสเพื่อนำไปสู่การพัฒนารูปแบบจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน

ระยะที่ 2 นำข้อมูลจากระยะที่ 1 เพื่อกำหนดรูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่เหมาะสมตามบริบทของพื้นที่ ประกอบด้วย ขั้นตอนมาตรฐานในการจัดการมูลฝอยในการเก็บรวบรวม การขนส่ง และการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อจากชุมชน

ระยะที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละและค่าเฉลี่ย และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างก่อนและหลังการดำเนินการรูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ โดยใช้การทดสอบ McNemar's test ที่ระดับ Level of Sig (p) <0.001

5. การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ตามเลขที่โครงการวิจัย 040/2562 โดยผู้วิจัยแจ้งแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัยว่า ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับ ผู้วิจัยจะเก็บเป็นความลับ ไม่มีการระบุชื่อ และการเสนอบทความวิจัยจะแสดงข้อมูลในภาพรวมเท่านั้น ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมีสิทธิ์ที่จะออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบใด ๆ



ผลการวิจัย

ผลการรวบรวมข้อมูลพบว่าอำเภ่อูทอง จังหวัดสุพรรณบุรี มีผู้ป่วยรักษาตัวที่บ้านจำนวน 189 ราย ซึ่งพบกระจายตัวอยู่ในทุกตำบลของอำเภ่อูทอง โดยส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ (ร้อยละ 74.1) และเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 69.8) ซึ่งมีผลการศึกษาดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาข้อมูลสถานการณ์และปัญหาอุปสรรคในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

ผลการศึกษาพบว่า องค์ประกอบมูลฝอยติดเชื้อในพื้นที่อำเภ่อูทอง ที่พบมากที่สุดคือ สำลีเปื้อนสารคัดหลั่ง ผ้าก๊อซเปื้อนสารคัดหลั่ง จุก ท่อ และถุงพลาสติกที่เปื้อนสารคัดหลั่ง และพบว่าผู้ป่วยทั้ง 3 กลุ่ม มีอัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อที่แตกต่างกัน ซึ่งเมื่อพิจารณาแยกรายกลุ่มแล้วจะพบว่า ผู้ป่วยโรคไตมีอัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อสูงที่สุด รองลงมาคือผู้ป่วยที่มีแผลเรื้อรัง และผู้ป่วยโรคเบาหวาน นอกจากนี้แล้วผลจากการลงพื้นที่สำรวจพบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานและผู้ป่วยโรคแผลเรื้อรังส่วนใหญ่จะไม่ส่งมูลฝอยติดเชื้อไปยังสถานบริการสาธารณสุข มีการส่งมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการเพียง ร้อยละ 0.31 และ 4.31 ตามลำดับ ในขณะที่ผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องนั้น จะส่งมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัดอย่างถูกต้อง ร้อยละ 8.21 โดยองค์ประกอบ มูลฝอยติดเชื้อ และอัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อได้แสดงดังตาราง 1

ตาราง 1 องค์ประกอบ อัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อ และปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

กลุ่มผู้ป่วย	องค์ประกอบมูลฝอยติดเชื้อ	อัตราการเกิด (กก./คน/วัน)	ร้อยละ ที่กำจัดถูกต้อง
แผลเรื้อรัง	- ผ้าอ้อมสำเร็จรูปเปื้อนสารคัดหลั่ง - ผ้าก๊อซเปื้อนสารคัดหลั่ง - สำลีเปื้อนสารคัดหลั่ง	1.44 ± 0.70	4.31
ล้างไตทางช่องท้อง	- สำลีเปื้อนสารคัดหลั่ง - ผ้าก๊อซเปื้อนสารคัดหลั่ง - จุก ท่อ ถุงพลาสติกเปื้อนสารคัดหลั่ง	2.90 ± 2.70	8.21
เบาหวานที่ฉีดอินซูลิน	- สำลีเปื้อนสารคัดหลั่ง - เข็มฉีดยาเปื้อนสารคัดหลั่ง - กระบอกฉีดยาเปื้อนสารคัดหลั่ง	0.16 ± 0.03	0.31

ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อของผู้ป่วยที่รักษาตัวที่บ้านใน 3 กลุ่มผู้ป่วยของอำเภออุ้มผาง จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่ามีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นจากผู้ป่วยรักษาตัวที่บ้านประมาณ 4,026 กิโลกรัมต่อเดือน โดยผลจากการสำรวจจากแบบบันทึก พบว่ามูลฝอยติดเชื้อส่วนใหญ่ ร้อยละ 94.13 (3,790 กิโลกรัมต่อเดือน) กำจัดโดยการเผากลางแจ้ง และร้อยละ 1.74 (70 กิโลกรัมต่อเดือน) ที่รวมกันกับมูลฝอยทั่วไป และที่เหลือ (166 กิโลกรัมต่อเดือน) ส่งไปยังสถานบริการสาธารณสุขเพื่อกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

ผลการวิเคราะห์หาช่องว่าง (Gap Analysis) พบว่าสถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในพื้นที่อำเภออุ้มผางนั้นยังไม่สอดคล้องกับเป้าหมายการจัดการมูลฝอยติดเชื้อตามกฎหมายกระทรวง ว่าด้วยการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 เนื่องจากประชาชนมีการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อเพียงร้อยละ 24.9 และยังขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์รองรับการจัดเก็บและรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ เช่น ถุงขยะสีแดงมาตรฐานตามกฎหมายกำหนด การขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ ณ แหล่งกำเนิดไปยังสถานที่พักมูลฝอยติดเชื้อที่ไม่รวมกับมูลฝอยประเภทอื่นเพียงร้อยละ 10.6 และมีการส่งกำจัดอย่างถูกต้องเพียงร้อยละ 4.12 ของผู้ป่วยรักษาตัวที่บ้านทั้งหมด ดังตาราง 2

ตาราง 2 การวิเคราะห์ช่องว่าง Gap Analysis

เป้าหมาย (Goal)	ช่องว่าง (Gaps)	ความต้องการ (Needs)
การคัดแยก		
- แยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากมูลฝอยประเภทอื่น	- มีการคัดแยก ร้อยละ 24.9	- การให้ความรู้แก่ผู้ป่วย
- แยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากมูลฝอยมีคม	- มีการคัดแยก ร้อยละ 24.9	- ในเรื่องการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากมูลฝอยทั่วไป และแยกมูลฝอยติดเชื้อมีคมออกจากมูลฝอยติดเชื้อไม่มีคม
การรวบรวม		
- เก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อมีคมไว้ในภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อมีคม	- ใส่ในภาชนะถูกต้อง ร้อยละ 24.9	- การให้คำแนะนำด้านภาชนะที่ใช้ทดแทนกล่องใส่มูลฝอยติดเชื้อมีคม
- เก็บไม่เกิน 3 ใน 4 ส่วนของกล่อง และใช้ครั้งเดียว	- ปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 24.9	- การให้คำแนะนำด้านถุงที่ใช้ทดแทนถุงขยะสีแดง
- เก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อไม่มีคมไว้ในภาชนะที่มีลักษณะเป็นถุงสีแดงทึบแสง ทำจากพลาสติกหรือวัสดุอื่นที่มี	- ปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 6.3 (ขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์รองรับการจัดเก็บ เช่น ถุงขยะสีแดงมาตรฐาน)	- การให้ความรู้วิธีการทำ ความสะอาด การป้องกันตนเองภายหลังการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ
- ทิ้งมูลฝอยติดเชื้อไม่มีคมไม่เกิน 2 ใน 3 ส่วนของถุง และมัดปากถุงให้แน่น	- ปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 6.3	

เป้าหมาย (Goal)	ช่องว่าง (Gaps)	ความต้องการ (Needs)
การขนส่ง		
- ขนส่งมูลฝอยติดเชื้อในกล่องที่มีฝาปิด	- ปฏิบัติถูกต้อง ร้อยละ 10.6	- การให้คำแนะนำเรื่อง การขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ โดยปลอดภัย
- กำหนดเวลาที่แน่นอนในการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ	- มีการกำหนดเวลา ร้อยละ 8.5	- การแจ้งวันเวลาที่ชัดเจน ในการส่งมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัด
การกำจัด		
- กำจัดด้วยวิธีที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ	- ส่งไปกำจัดที่ รพช. และ รพ.สต. ร้อยละ 4.12	- การกระตุ้นให้ผู้ป่วย ส่งมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัดยัง รพช. และ รพ.สต.

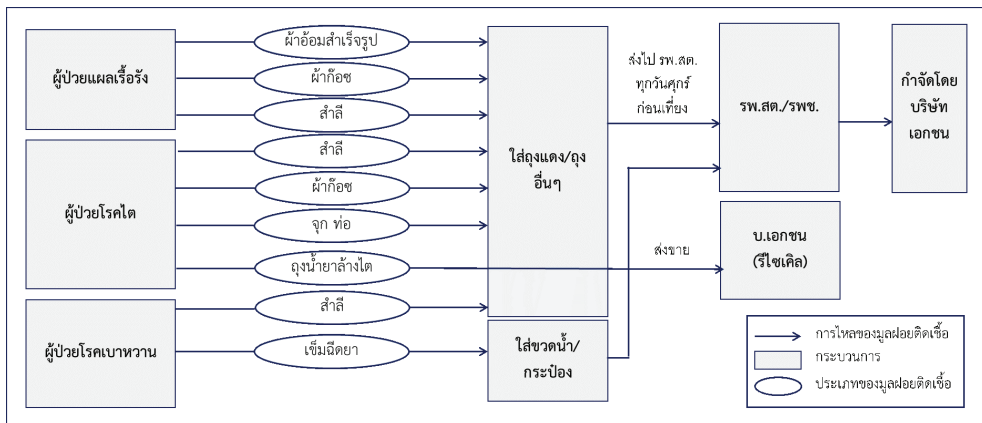
ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบและทดลองใช้รูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่เหมาะสม

ข้อมูลจากระยะที่ 1 บ่งชี้ว่าปัญหาหลักของการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน คือ ผู้ป่วยไม่คัดแยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากมูลฝอยทั่วไป เนื่องมาจากผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ทราบว่า มูลฝอยติดเชื้อมีอันตรายและไม่สามารถทิ้งรวมกับมูลฝอยทั่วไปได้ นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วย ไม่ส่งมูลฝอยไปกำจัดยังโรงพยาบาลชุมชน (รพช.) หรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ซึ่งทาง รพช. และ รพ.สต. มีศักยภาพในการรับมูลฝอยติดเชื้อทั้งหมดเข้าสู่ระบบ เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอรูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน ที่เน้นการสร้างความรู้และความเข้าใจเรื่องอันตรายจากมูลฝอยติดเชื้อ และการยืดหยุ่น มาตรการที่สามารถยืดหยุ่นได้ เช่น การใช้ถุงประเภทใดก็ได้ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับถุงแดง แทนการใช้ถุงแดง และเมื่อนำส่งยัง รพ.สต. แล้วจะใส่ขยะดังกล่าวลงในถุงแดงของทาง หน่วยงาน หรือแจกถุงแดงให้ผู้ป่วย รวมถึงแนะนำให้ใส่มูลฝอยติดเชื้อมีคมในขวดที่สามารถ ป้องกันการแทงทะลุได้ เช่น ขวดน้ำอัดลม แล้วใส่กล่องที่มีฝาปิดมิดชิดในขณะขนส่งไปยัง สถานบริการสาธารณสุขใกล้บ้านภายในวันเวลาที่พื้นที่กำหนด ซึ่งในพื้นที่อำเภออุ้มผาง จะกำหนดเป็นวันศุกร์ก่อน 12.00 น. เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ สำหรับ ถุงล้างไตนั้นสามารถนำไปล้างทำความสะอาดและตากให้แห้งเพื่อขายเป็นมูลฝอยรีไซเคิล ซึ่งรูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่กำหนดขึ้น เป็นดังภาพ 1



ภาพ 1 รูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในอำเภออุ้มผาง จังหวัดสุพรรณบุรี

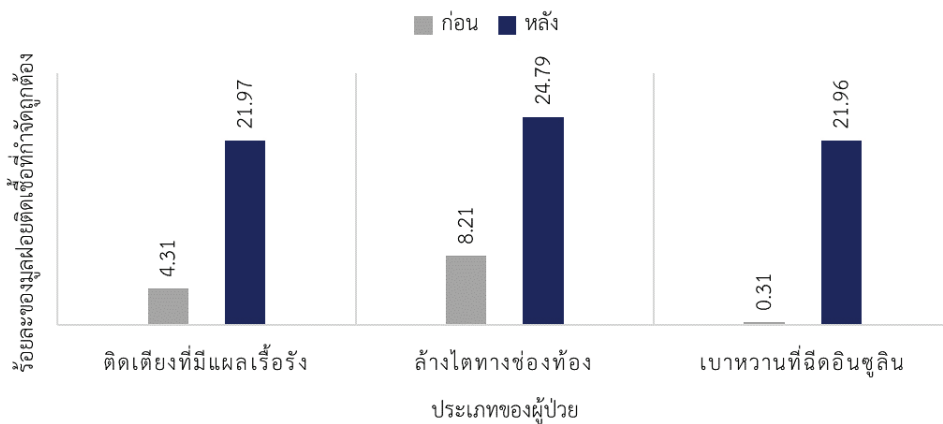
จากข้อมูลข้างต้นสามารถกำหนดรูปแบบการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนตามประเภทของผู้ป่วยได้ 3 ประเภท คือ มูลฝอยติดเชื้อมีคม มูลฝอยติดเชื้อไม่มีคม และมูลฝอยที่สามารถรีไซเคิลได้ ดังภาพ 2



ภาพที่ 2 รูปแบบการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน

ระยะที่ 3 ประเมินผลหลังการทดลองใช้รูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่พัฒนาขึ้น ในชุมชน

เมื่อทดลองใช้รูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนเป็นระยะเวลา 30 วัน และนำไปเปรียบเทียบกับระยะก่อนกำหนดรูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของชุมชน พบว่าปริมาณมูลฝอยติดเชื้อได้รับการจัดการถูกต้องเพิ่มมากขึ้น โดยกลุ่มที่เพิ่มขึ้นมากที่สุด คือ ผู้ป่วยเบาหวานที่ฉีดอินซูลิน (เพิ่มขึ้นร้อยละ 21.65) รองลงมาคือผู้ป่วยติดเชื้อที่มีแผลเรื้อรัง (เพิ่มขึ้นร้อยละ 17.66) และผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง (เพิ่มขึ้นร้อยละ 16.58) ดังภาพ 3 เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อในระยะก่อนและหลังการกำหนดรูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน โดยทดสอบค่าสถิติ McNemar's test ที่ระดับ Level of Sig (p) < 0.001 พบว่าการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อที่ถูกต้องในชุมชนระยะหลังกำหนดรูปแบบเพิ่มขึ้นจากระยะก่อนกำหนดรูปแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตาราง 3



ภาพ 3 ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่มีการจัดการถูกต้องในระยะก่อนและหลังการกำหนดรูปแบบ

ตาราง 3 ความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการกำหนดรูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ
ในชุมชน โดยทดสอบด้วยสถิติ McNemar's test

ก่อนการใช้รูปแบบ	หลังการใช้รูปแบบ		p-value
	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	
ถูกต้อง	19 (100.0)	0 (0)	< 0.001
ไม่ถูกต้อง	37 (19.6)	133 (70.4)	



อภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่ามูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นในชุมชนของอำเภออุ้มผาง จังหวัดสุพรรณบุรี นั้น เข้าระบบการกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการเพียงร้อยละ 4.13 ของมูลฝอยติดเชื้อทั้งหมดที่เกิดจากผู้ป่วยรักษาตัวที่บ้านใน 3 กลุ่มโรค ซึ่งผลจากการศึกษาสถานการณ์ทั่วไปและการวิเคราะห์ช่องว่างทำให้สามารถกำหนดรูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่สามารถดำเนินการได้ในทันที คือ ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยด้านการคัดแยก ส่งเสริมการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากมูลฝอยไม่ติดเชื้อ และหาแนวทางหรือมาตรการให้ผู้ป้อนำมูลฝอยติดเชื้อเข้าสู่ระบบการจัดการของสถานบริการการสาธารณสุขที่มีในท้องถิ่น ผลจากการทดลองใช้รูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนแสดงให้เห็นว่าปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่เข้าสู่ระบบการกำจัดอย่างถูกต้องเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามพบว่ามีมูลฝอยติดเชื้อเข้าสู่ระบบเพียงร้อยละ 22.5 เท่านั้น ซึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 18.3 โดยกลุ่มที่เพิ่มขึ้นมากที่สุดคือผู้ป่วยเบาหวานที่ฉีดอินซูลิน เพิ่มขึ้นร้อยละ 21.65 เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้ไม่ทราบว่ามูลฝอยที่เกิดจากการฉีดอินซูลินเป็นมูลฝอยติดเชื้อ ดังจะเห็นว่ามีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่มีการจัดการถูกต้องก่อนการกำหนดรูปแบบเพียงร้อยละ 0.31 ซึ่งเมื่อให้ความรู้และกำหนดรูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่สามารถปฏิบัติได้และมีความยืดหยุ่น เช่น ใช้ขวดน้ำที่ป้องกันการแทงทะลุได้และสามารถหาได้ง่ายเป็นภาชนะรองรับมูลฝอยติดเชื้อมีคม หรือใช้ถุงบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไม่มีคมที่สามารถหาได้ง่าย และส่งไปกำจัดยัง รพ.สต. และ รพช. ใกล้บ้าน ส่งผลให้เกิดการปฏิบัติที่ถูกต้องเพิ่มขึ้นสูงที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับณัฐฉิมา ผดุงเพียร (2560) ที่กล่าวว่า การมีระบบการสนับสนุนการจัดการมูลฝอยที่ดีในระดับชุมชน เช่น การให้ความรู้ สนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ จะเอื้อให้ประชาชนในชุมชนดังกล่าวเกิดพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยในครัวเรือนของตนเองเพิ่มขึ้น นอกจากนี้แล้ว เมื่อวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่นำจะมีผลต่อการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในทั้ง 3 กลุ่มโรค ยังคงพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ทราบว่ามูลฝอยติดเชื้อที่เกิดจากการรักษาตัวที่บ้าน จัดเป็นมูลฝอยติดเชื้อที่ต้องมีวิธีการกำจัดโดยเฉพาะ และยังพบว่าผู้ป่วยไม่ทราบว่ามูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นมีอันตราย ซึ่งสอดคล้องกับสกุศลรัตน์ โทนมัย และคนอื่น ๆ (2563) ที่พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ในชุมชนยังขาดความรู้เกี่ยวกับอันตรายต่าง ๆ ที่เกิดจากมูลฝอย โดยซุริโยและซิชิค (Suryo & Cicik, 2017) และ ลาโซและกัสปาราทอส (Lazo & Gasparatos, 2022) อธิบายว่า การให้ความรู้ด้านมูลฝอยแก่ประชาชนนั้นส่งผลต่อความร่วมมือในการจัดการมูลฝอย ดังนั้นรูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่กำหนดขึ้นจากการศึกษานี้มีศักยภาพในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนได้ อย่างไรก็ตามอุปสรรคที่สำคัญในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่พบ คือ ผู้ป่วยบางส่วนไม่สะดวกในการเดินทางนำมูลฝอยติดเชื้อไปที่สถานบริการการสาธารณสุขใกล้บ้าน และการจัดการมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ในอำเภออุ้มผางยังไม่ครอบคลุมถึงเรื่องของการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของจันทนา มณีอินทร์ (2556) ที่พบว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่ไม่มีนโยบายการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ดังนั้นเพื่อให้เกิดการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่มีประสิทธิภาพ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรร่วมมือกับสถานบริการสาธารณสุขในท้องถิ่นเพื่อให้บริการประชาชนในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดจากการรักษาตัวที่บ้าน



สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

ผลจากการศึกษา พบว่ามีมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดจากผู้ป่วยที่รักษาตัวที่บ้านยังไม่มี การจัดการที่ถูกต้อง มีการทิ้งมูลฝอยติดเชื้อรวมกับมูลฝอยทั่วไป และไม่มี การกำจัดอย่างถูกวิธี เช่น การเผาที่บ้านบริเวณบ้านซึ่งอยู่ในชุมชนอาจส่งผลให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อโรคได้ ส่งผลกระทบท ต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของอำเภออุ้มผางยังไม่มี ความพร้อม ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ และยังไม่มียุทธศาสตร์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ถูกต้องตามหลัก สุขาภิบาล ยังพบว่าอัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อจากผู้ป่วยที่รักษาตัวที่บ้านในกลุ่มผู้ป่วยติดเชื้อ ที่มีแผลเรื้อรัง ผู้ป่วยล้างไตทางหน้าท้อง และผู้ป่วยเบาหวานมีค่าเท่ากับ 1.44 ± 0.70 , 2.9 ± 2.7 และ 0.16 ± 0.03 กก./คน/วัน ตามลำดับ โดยปริมาณมูลฝอยติดเชื้อก่อนการกำหนด รูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อเข้าสู่ระบบการกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการเพียง ร้อยละ 4.13 และหลังการทดลองใช้ ซึ่งกำหนดให้ผู้ป่วยแยกมูลฝอยติดเชื้อเพื่อส่งไปกำจัด ที่สถานบริการสาธารณสุขใกล้บ้านหรือนำไปรีไซเคิล ส่งผลให้มีการจัดการถูกต้องเพิ่มขึ้น เป็นร้อยละ 22.5 โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

สามารถนำผลการศึกษาไปใช้คาดการณ์การเกิดมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนจากการรักษาตัวที่บ้าน และใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการกำหนดรูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ของชุมชน โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความรู้แก่ประชาชน และอำนวยความสะดวก ในการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อจากบ้านเรือน

ข้อเสนอแนะในการจัดทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรทำการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการมูลฝอยติดเชื้อจากการรักษาตัวที่บ้าน เช่น ปัจจัยด้านความรู้ ความเข้าใจถึงอันตรายของมูลฝอยติดเชื้อ ปัจจัยด้านระยะทางและ การเข้าถึงสถานบริการสาธารณสุข เป็นต้น เพื่อเพิ่มปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่เข้าสู่ระบบ การจัดการอย่างถูกต้อง



กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล (รพ.สต.) อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ผู้ป่วยและญาติทุกท่านในอำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ที่อำนวยความสะดวกในการลงพื้นที่จัดเก็บข้อมูล ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน งานวิจัยนี้เป็นผลงานวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยประเภททุนวิจัยทั่วไปสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ตามสัญญาเลขที่ TUGG 130/2562



เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมมลพิษ. (2562). รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี พ.ศ. 2561. ใน กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (บ.ก.), สถานการณ์ขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายและการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย (น. 41). ส. มงคลการพิมพ์.
- กรมอนามัย. (2560). ภาพรวมสถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อของประเทศไทย. https://envmanifest.anamai.moph.go.th/?summary_hosp&id=72
- _____. (2562). แนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ โดยเทคโนโลยีการทำลายเชื้อด้วยไอน้ำ ณ แหล่งกำเนิด. สำนักงานกิจการโรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- จันทนา มณีอินทร์. (2556). การจัดการมูลฝอยติดเชื้อขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์]. <http://libdcms.nida.ac.th/thesis6/2556/b180561.pdf>
- ณัฐวุฒิ ผดุงเพียร. (2560). ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการบริหารจัดการขยะของเทศบาลพระนครศรีอยุธยา [สารนิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยสยาม]. <https://e-research.siam.edu/kb/factors-affected-to-effectiveness-of-waste-management-of-phra-nakon-si-ayutthaya-city-municipality-phra-nakon-si-ayutthaya-province/>
- นริศรา เลิศพรสวรรค์, ชวพรพรรณ จันท์ประสิทธิ์, และธานี แก้วธรรมานุกุล. (2560). ปัจจัยคุณภาพจากการทำงานและภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงของพนักงานเก็บขยะ. *พยาบาลสาร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, 44(2), 138–150.
- ประจวบ แสงดาว. (2563, 15 กุมภาพันธ์). การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน ในเขตสุขภาพที่ 4 สระบุรี. ศูนย์อนามัยที่ 4 สระบุรี. <http://203.157.71.115/knowledge/academic/category/view?id=64>

- ประชุมพร กวีกรณ์, นารฤทธิ กุลวิเศษณ์, และอำนาจ เหมลา. (2560). การพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อจังหวัดยโสธร. *วารสารการพัฒนาสุขภาพชุมชน มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 5(4), 703–728.
- รติรส ตะโกพร. (2558). *พฤติกรรมจัดการมูลฝอยติดเชื้อในบ้านเรือน กรณีศึกษา: อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยศิลปากร]. <http://ithesis-ir.su.ac.th/dspace/bitstream/123456789/321/1/รติรส.pdf>
- สกุลรัตน์ โทนมี่, รัชนิกร จันสน, วิภาดา ศรีเจริญ, พิสมัย กลอนกลาง, และนางลักษณ์ เจริญไพบูลย์ลาภ. (2563). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนของประชาชน ตำบลตะเบาะ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์. *วารสารความปลอดภัยและสุขภาพ*, 13(2), 32–44.
- สมัชชาสุขภาพจังหวัดสุพรรณบุรี. (2559). การจัดการขยะแบบมีส่วนร่วมโดยชุมชนท้องถิ่น. ใน *การประชุมสมัชชาสุขภาพจังหวัดสุพรรณบุรี พ.ศ. 2559*. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุพรรณบุรี.
- Lazo, Denise P Lozano & Gasparatos, Alexandros. (2022). Factors influencing household-level positive and negative solid waste management practices in rapidly urbanizing cities: insights from Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. *Environmental Research Infrastructure and Sustainability*, 2. <https://doi.org/10.1088/2634-4505/ac44da>
- Suryo, P. Y. & Cicik, S. (2017). Push factors of community participation in the management of waste bank in the city of Surakarta, Central Java province, Indonesia. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, 8(68), 34–40. <https://doi.org/10.18551/rjoas.2017-08.06>