

ประสิทธิผลของโครงการชุมชนปลอดภัยต่อหมู่บ้านที่เข้าร่วมโรงพยาบาลส่งเสริม  
สุขภาพตำบลนาแก จังหวัดหนองบัวลำภู<sup>1</sup>

เนตรนรินทร์ ศรีอาษา<sup>2</sup>

รศ.ดร. วิทยา จิตนุกงศ์<sup>3</sup>

---

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้เรื่อง มีวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้ 1) เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโครงการชุมชนปลอดภัยต่อหมู่บ้านที่เข้าร่วมโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาแก จังหวัดหนองบัวลำภู 2) เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคของโครงการชุมชนปลอดภัยต่อหมู่บ้านที่เข้าร่วมโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาแก จังหวัดหนองบัวลำภู งานวิจัยชิ้นนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพมีการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 วิธี คือ 1) การวิจัยเอกสาร (Documentary research) เป็นการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารทางวิชาการ เอกสารโครงการชุมชนปลอดภัย บันทึกการประชุมโครงการชุมชนปลอดภัยของแต่ละหมู่บ้าน 2) การสัมภาษณ์ โดยผู้วิจัยลงพื้นที่เพื่อสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงด้วยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง หรือการสัมภาษณ์แบบเป็นทางการ (Structured interview or formal interview) เพื่อหาความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในการวิจัยภาพรวม กลุ่มตัวอย่างคือผู้ใหญ่บ้านทั้งหมด 9 หมู่บ้านที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมสุขภาพกับอนามัยอำเภอनावัง จังหวัดหนองบัวลำภู โดยผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยการลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้ใหญ่บ้าน จำนวน 9 คน

---

<sup>1</sup>บทความเรียงจากการศึกษาอิสระเรื่อง “ประสิทธิผลของโครงการชุมชนปลอดภัยต่อหมู่บ้านที่เข้าร่วมโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาแก จังหวัดหนองบัวลำภู” ซึ่งได้ผ่านการสอบเรียบร้อยแล้ว โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษา คือ รศ.ดร.วิทยา จิตนุกงศ์

<sup>2</sup>นักศึกษาหลักสูตรมหาบัณฑิต (กลุ่มวิชาสหวิทยาการเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น) คณะรัฐศาสตร์มหาวิทยาลัยรามคำแหง

<sup>3</sup>อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของโครงการชุมชนปลอดขยะนั้นอยู่ในระดับที่ดีมาก เมื่อพิจารณาจากการสัมภาษณ์ผู้นำหมู่บ้านทั้ง 9 หมู่บ้าน เนื่องจากโครงการชุมชนปลอดขยะสามารถทำให้ปริมาณขยะในหมู่บ้านลดลง สุขภาพภาพของคนในหมู่บ้านดีขึ้น เหล่งเพาะเชื้อโรคไม่มี ภูมิทัศน์สวยงามขึ้น รวมถึงประชาชนในหมู่บ้านมีความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกขยะตามหลัก 3Rs คือ Reduce หรือ การลดปริมาณขยะ Reuse หรือ การใช้ซ้ำ และ Recycle หรือ การนำกลับมาใช้ใหม่ ส่งเสริมให้ชุมชนมีการจัดการขยะจากต้นทางแหล่งกำเนิดขยะ การจัดการกลางทางโดยผ่านระบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และการจัดการปลายทางคือการกำจัดที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากการเพิ่มขึ้นของปริมาณขยะมูลฝอยทั่วประเทศ ปี 2561 ประมาณ 27.82 ล้านตันต่อปี หรือประมาณ 76,200 ตันต่อวัน โดยอัตราการผลิตขยะต่อคน 1.17 กก.ต่อวัน ซึ่งจะถูกส่งไปกำจัดอย่างถูกต้องเพียง 10.88 ล้านตัน (ร้อยละ 39) ส่วนที่เหลือนำไปกำจัดไม่ถูกต้อง 7.36 ล้านตัน (ร้อยละ 27) ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นเป็นขยะพลาสติกประมาณ 2 ล้านตัน และมีขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่ 8.51 ล้าน (ร้อยละ 31) ในบางพื้นที่ที่มีการจัดการขยะไม่เหมาะสมจนกลายเป็นปัญหามลภาวะ เป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคและแพร่สารพิษที่ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพแก่ประชาชน รวมถึงลดประสิทธิภาพการระบายน้ำซึ่งเป็นอีกสาเหตุของน้ำท่วม จากปัญหาขยะมูลฝอยของประเทศ รัฐบาลได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหาการจัดการขยะมูลฝอย จึงได้ กำหนดให้การแก้ไขปัญหา ขยะมูลฝอยเป็นวาระแห่งชาติ โดยให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหาเป็นอย่างยิ่ง เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยของประเทศ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงได้บูรณาการแผนบริหารจัดการขยะมูลฝอยของจังหวัดทั้ง 77 จังหวัด (รวมกรุงเทพมหานคร) และจัดทำเป็นแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. 2559 – 2564) ซึ่งเป็นกรอบ และทิศทางการดำเนินการแก้ไขปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายของประเทศ ได้กำหนดแนวทางการปฏิบัติ 5 ด้าน ได้แก่ 1) การลดปริมาณขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย 2) เพิ่มศักยภาพการจับเก็บ และขนส่งขยะมูลฝอยและของ

เสียอันตราย 3) เพิ่มศักยภาพการกำจัดและการใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยและของเสีย  
 4) พัฒนาและปรับปรุงกฎหมายระเบียบ หลักเกณฑ์ ในการจัดการขยะมูลฝอย  
 และของเสียอันตราย 5) สนับสนุนการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย เพื่อ  
 ขับเคลื่อนการจัดการขยะที่ต้นทาง กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม จึงจัดทำโครงการ  
 ชุมชนปลอดขยะ (Zero Waste) ขึ้น เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือและการ  
 มีส่วนร่วมของประชาชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการดำเนินงานด้านการจัดการ  
 ขยะมูลฝอยแบบครบวงจร

### คำถามการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของโครงการชุมชนปลอดขยะต่อหมู่บ้านที่เข้าร่วมโรงพยาบาล  
ส่งเสริมสุขภาพตำบลนาแก จังหวัดหนองบัวลำภู เป็นอย่างไร
2. ปัญหาและอุปสรรคของโครงการชุมชนปลอดขยะต่อหมู่บ้านที่เข้าร่วม  
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาแก จังหวัดหนองบัวลำภู เป็นอย่างไร

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของโครงการชุมชนปลอดขยะต่อหมู่บ้านที่เข้าร่วม  
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาแก จังหวัดหนองบัวลำภู
2. เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคของโครงการชุมชนปลอดขยะต่อหมู่บ้านที่เข้า  
ร่วมโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาแก จังหวัดหนองบัวลำภู

### ขอบเขตการวิจัย

#### ขอบเขตด้านเนื้อหา

1. ประสิทธิภาพของโครงการชุมชนปลอดขยะต่อหมู่บ้านที่เข้าร่วมโรงพยาบาล  
ส่งเสริมสุขภาพตำบลนาแก จังหวัดหนองบัวลำภู
2. ปัญหาและอุปสรรคของโครงการชุมชนปลอดขยะต่อหมู่บ้านที่เข้าร่วม  
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาแก จังหวัดหนองบัวลำภู

### ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลประชากร โดยการสัมภาษณ์ผู้นำหมู่บ้านทั้ง 9 หมู่บ้าน ที่เข้าร่วมโครงการชุมชนปลอดภัยกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาแก จังหวัดหนองบัวลำภู

### ขอบเขตด้านเวลาและพื้นที่ที่ศึกษา

เดือน ตุลาคม 2563

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อทราบประสิทธิผลของโครงการชุมชนปลอดภัยต่อหมู่บ้านที่เข้าร่วมโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาแก จังหวัดหนองบัวลำภู
2. เพื่อทราบผลของโครงการชุมชนปลอดภัยต่อหมู่บ้านที่เข้าร่วมโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาแก จังหวัดหนองบัวลำภู
3. เพื่อทราบปัญหาและอุปสรรคของโครงการชุมชนปลอดภัยต่อหมู่บ้านที่เข้าร่วมโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาแก จังหวัดหนองบัวลำภู

### ทบทวนวรรณกรรม

#### แนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิผล

ราชบัณฑิตยสถาน (2542, หน้า 53) ได้ให้ความหมายของคำประสิทธิผลไว้ว่า ประสิทธิผลหมายถึงผลสำเร็จที่เกิดขึ้นกรณีกิริยัตติบุตร (2529, หน้า 2) อธิบายความหมายของประสิทธิผลไว้ว่าหมายถึงตัวการที่เป็นเครื่องตัดสินใจขั้นสุดท้ายของการบริหารหรือการจัดการว่าประสบผลสำเร็จเพียงใด

ประพันธ์ สุริหาร (2537, หน้า 5) ได้ให้นิยามประสิทธิผลหมายถึงการพิจารณาผลการทำงานที่สำเร็จตามที่คาดหวังไว้ความสำเร็จของงานอย่างมีประสิทธิผลนั้นอาจเกิดจากการปฏิบัติงานที่ไม่ประหยัดหรือไม่มีประสิทธิภาพก็ได้ประสิทธิผลเป็นเรื่องของการที่เอาผลงานที่สำเร็จดังที่คาดหวังไว้มาพิจารณา

สถิต กองคำ (2542, หน้า 58) ให้ความหมายของประสิทธิผลว่าผลสำเร็จของการบริหารที่บรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ประสิทธิผลพิจารณาถึงผลงานที่ได้รับเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดเกิดผลรวดเร็วโดยการนำเวลาเข้ามาพิจารณาบรรลุผลถึงเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างแน่นอน

สมพงษ์ เกษมสิน (2533, หน้า 55) ได้ให้ความหมายของประสิทธิผลหมายถึงการพิจารณาผลของการทำงานที่สำเร็จลุล่วงตามประสงค์หรือความคาดหวังเป็นหลักในการนำเอาผลงานที่สำเร็จตามที่หวังไว้มาพิจารณาและความสำเร็จของงานอย่างมีประสิทธิภาพนี้อาจเกิดจากการปฏิบัติงานที่ไม่ประหยัดหรือไม่มีประสิทธิภาพ

คำว่าประสิทธิผล (effectiveness) ตามหนังสือ The Merriam-Webster Dictionary (2004) ได้ให้ความหมายประสิทธิผลว่าหมายถึงผลที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจจากความมั่นใจหรือจากความต้องการความพร้อมความโน้มน้าวที่ทำให้เกิดการกระทำ (คำเนนการ) เกิดขึ้นสิ่งที่เกิดขึ้นจริงตลอดจนการมองสิ่งที่เกิดขึ้นโดยมีมิติในเรื่องของเวลาเข้ามาเกี่ยวข้องประสิทธิผลเป็นคำศัพท์ที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 14 หรือประมาณ 600 ปีมาแล้ว

### **ความหมายของขยะมูลฝอย**

ขยะหรือมูลฝอย (solid waste) หมายความว่าถึงเศษกระดาษเศษผ้าเศษอาหารเศษสินค้าเศษวัสดุถุงพลาสติกภาชนะที่ใส่อาหารถ้ามูลสัตว์ซากสัตว์หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนนตลาดที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่นและหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื่อมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนหรือครัวเรือน (กรมควบคุมมลพิษ, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2551)

อาณัติ ตะปินตา (2553, หน้า 4) นิยามไว้ว่า “ ขยะหรือขยะมูลฝอยหมายถึงสิ่งต่าง ๆ ที่ใช้ในกิจกรรมการดำเนินชีวิตของมนุษย์แล้วถูกทิ้งขว้างเนื่องจากไม่สามารถใช้งานได้อีกต่อไปหรือไม่เป็นที่พึงประสงค์ของผู้ใช้ที่ทำให้สิ่งเหล่านั้นกลายเป็นสภาพเป็นสิ่งที่หมดคุณค่าหรือไม่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตอีก”

ไพบุลย์แจ่มพงษ์และศิวพันธุ์ชูอินทร์ (2560, หน้า 9) นิยามไว้ว่า “ ขยะหรือขยะมูลฝอยหมายถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เหลือใช้จากกิจกรรมการดำเนินชีวิตของมนุษย์

รวมทั้งถ้าซากสัตว์มูลสัตว์เศษวัสดุที่ทิ้งแล้วจากอาคารบ้านเรือนหรือสถานที่อื่น ๆ และไม่เป็นที่พึงประสงค์ของผู้ใช้ทำให้สิ่งเหล่านั้นหมดคุณค่าหรือไม่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตอีกต่อไป”

ขยะมูลฝอยหมายถึงวัสดุสิ่งของที่เหลือทิ้งจากการใช้งานตามแหล่งต่าง ๆ ได้แก่ เศษกระดาษ เศษวัสดุที่ห่อหุ้มสินค้า พลาสติก เศษแก้ว กระจก เศษอาหาร และเศษวัสดุอื่น ซึ่งแบ่งประเภทได้เป็นขยะมูลฝอยอินทรีย์ ขยะมูลฝอยรีไซเคิล ขยะมูลฝอยอันตรายและขยะมูลฝอยทั่วไป (สำนักสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพมหานคร, 2550, หน้า 12)

ดังนั้นสรุปได้ว่า ขยะมูลฝอย หมายถึง วัสดุและสิ่งของที่เหลือจากการใช้งาน และการบริโภคในชีวิตประจำวันจำแนกได้ 4 ประเภท ได้แก่ ขยะอินทรีย์ ขยะรีไซเคิล ขยะทั่วไปและขยะอันตราย

### ประเภทของขยะมูลฝอย

ประเภทของขยะมูลฝอยได้มีนักวิชาการและหน่วยงานได้จำแนกออกเป็นหลายประเภท ดังนี้

ธเรศศรี สติถย์ (2553, หน้า 64) กล่าวว่า การจำแนกชนิดของขยะมูลฝอยสามารถจำแนกได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับว่าจะใช้ปัจจัยใดเป็นเกณฑ์ในการจำแนกเช่นถ้าจำแนกตามลักษณะของขยะมูลฝอยที่พบเห็นด้วยตาหรือการสัมผัสและความเป็นพิษสามารถแบ่งขยะมูลฝอยได้เป็น 3 ประเภทคือ (1) มูลฝอยที่เนาเปื่อยได้ง่าย (2) มูลฝอยที่เนาเปื่อยได้ยากหรือไม่ได้เลย (3) มูลฝอยอันตรายหรือสารเคมี

ไพบูลย์ แจ่มพงษ์และศิวพันธุ์ ชูอินทร์ (2560, หน้า 12-13) ได้จำแนกประเภทขยะมูลฝอยออกเป็น 4 ประเภทดังนี้

1. ขยะมูลฝอยย่อยสลายได้ หมายถึง ขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ในระยะเวลารวดเร็วโดยกระบวนการทางชีวภาพขยะ ประเภทนี้มีองค์ประกอบหลักเป็นสารอินทรีย์บางครั้งเรียกว่าขยะอินทรีย์บางครั้งอาจเรียกขยะประเภทนี้ว่าขยะเปียก เช่น เศษอาหาร เศษพืชผักและผลไม้ เป็นต้น

2. ขยะรีไซเคิล หมายถึง ขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้หรือมีศักยภาพในการนำมาแปรรูปเพื่อใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น บรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ แก้ว กระดาษ พลาสติก กระจก เครื่องดื่ม เศษโลหะ ยางรถยนต์ เป็นต้น

3. ขยะทั่วไป หมายถึง เป็นขยะที่ย่อยสลายทางชีวภาพได้ยาก ใช้เวลาในการย่อยสลายนานหลายสิบปี และไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ซ้ำหรือใช้ใหม่ เช่น ห่อพลาสติกใส่ขนม พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป โปมเป็นอนหาร ถุงพลาสติกเป็นอนหาร เป็นต้น

4. ขยะอันตราย หมายถึง ขยะมูลฝอยที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่าง ๆ ได้แก่ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุมีพิษ เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ ภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช แบตเตอรี่ เป็นต้น รวมถึงวัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็น เคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่ บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อม

#### แนวทางการจัดการขยะมูลฝอย

หลักการที่ประชาชนสามารถช่วยลดขยะก่อนทิ้งคือหลัก 3Rs มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (ภาณิศสุวรรณ, 2546, หน้า 130-131)

1. การลดปริมาณการใช้ (reduce) หมายถึงการลดของที่จะทิ้งให้น้อยลง การลดการสร้างขยะการลดขนาดปริมาณของวัสดุที่ก่อให้เกิดขยะการบริโภคทรัพยากรที่ไม่จำเป็นลงลองมาสำรวจกันว่าเราจะลดการบริโภคที่ไม่จำเป็นตรงไหนได้บ้างโดยเฉพาะการลดการบริโภคทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไปเช่นน้ำมันก๊าซธรรมชาติถ่านหินและแร่ธาตุต่างๆ การลดการใช้ทำได้ง่าย ๆ โดยการเลือกใช้เท่าที่จำเป็นเช่นปิดไฟทุกครั้งที่ไม่ใช้งานหรือเปิดเฉพาะจุดที่ใช้งานปิดคอมพิวเตอร์และเครื่องปรับอากาศเมื่อไม่ใช่เป็นเวลานาน ๆ ถอดปลั๊กของเครื่องใช้ไฟฟ้าเช่นกระติกน้ำร้อนออกเมื่อไม่ได้ใช้เมื่อต้องการเดินทางใกล้ ๆ ก็ควรใช้วิธีเดินขี่จักรยานหรือนั่งรถโดยสารแทนการขับรถไปเองเป็นต้น

2. การนำวัสดุมาใช้ซ้ำหลาย ๆ ครั้ง (reuse) คือโดยการนำสิ่งของเครื่องใช้มาใช้ซ้ำซึ่งบางอย่างอาจใช้ซ้ำได้หลาย ๆ ครั้งเช่นการนำชุดทำงานเก่าที่ยังอยู่ในสภาพดีมาใส่เล่น

หรือใส่นอนอยู่บ้านหรือนำไปบริจาคแทนที่จะทิ้งไปโดยเปล่าประโยชน์การนำกระดาษ รายงานที่เขียนแล้ว 1 หน้ามาใช้ในหน้าที่เหลือหรืออาจนำมาทำเป็นกระดาษโน้ตการนำขวดแก้วมาใส่น้ำรับประทานหรือนำมาประดิษฐ์เป็นเครื่องใช้ต่าง ๆ เช่นแจกันดอกไม้หรือที่ใส่ดินสอ เป็นต้นนอกจากจะช่วยลดค่าใช้จ่ายลดการใช้พลังงานพลังงานแล้วยังช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมและยังได้ของน่ารัก ๆ จากการประดิษฐ์ไว้ใช้งานอีกด้วย 3. การนำไปแปรสภาพแล้วหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ (recycle) คือการนำกลับมาใช้ใหม่เป็นการลดการใช้ทรัพยากรในธรรมชาติจำพวกต้นไม้แร่ธาตุต่าง ๆ เช่นทรายเหล็กอลูมิเนียมซึ่งทรัพยากรเหล่านี้สามารถนำมารีไซเคิลได้ยกตัวอย่างเช่นเศษกระดานสามารถนำไปรีไซเคิลกลับมาให้เป็นกล่องหรือถุงกระดาษการนำแก้วหรือพลาสติกมาหลอมใช้ใหม่เป็นขวด ภาชนะใส่ของหรือเครื่องใช้อื่นๆ ฝากระป๋องน้ำอัดลมก็สามารถนำมาหลอมใช้ใหม่ได้

กรมควบคุมมลพิษ, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2551, หน้า 34-36) ได้เสนอแนวทางการลดปริมาณขยะมูลฝอยการป้องกันและควบคุมการเพิ่มขึ้นของปริมาณขยะมูลฝอยโดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในชีวิตประจำวันในระดับครัวเรือนและระดับชุมชน ดังนี้

ระดับครัวเรือนลดการใช้ (reduce) ลดการขนขยะมูลฝอยเข้าบ้านพยายามหลีกเลี่ยงการใช้โฟมและพลาสติกซึ่งกำจัดยากโดยใช้ถุงผ้าหรือตะกร้าในการจับจ่ายซื้อของใช้ปั่นโตใส่อาหารเพิ่มการใช้ซ้ำนำสิ่งของที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่และการรีไซเคิลนำวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้เช่นกระดาษแก้วพลาสติกเหล็กอะลูมิเนียมมาแปรรูปโดยกรรมวิธีต่าง ๆ นอกจากจะเป็นการลดปริมาณขยะมูลฝอยแล้วยังเป็นการลดการใช้พลังงานและลดมลพิษที่เกิดกับสิ่งแวดล้อม

### แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับหลัก3Rs

ลดขยะตามแนวคิด 3R (Reduce Reuse and Recycle: 3Rs) 3R เป็นแนวคิดและแนวทางในการปฏิบัติเพื่อการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า สามารถช่วยลดปริมาณขยะให้น้อยลง ด้วยการลดการใช้ การนำกลับมาใช้ซ้ำ และการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ (Reduce Reuse and Recycle: 3Rs) โดยเริ่มต้นที่การใช้ให้น้อยลง ลดการใช้วัสดุผลิตภัณฑ์ ที่ก่อให้เกิดขยะเพื่อลดปริมาณขยะที่เกิดขึ้น



**Reduce** – ลดการใช้ (คิดก่อนใช้)ลดระดับการใช้ปัจจุบัน ควบคุมปริมาณการใช้ให้อยู่ในสัดส่วนที่พอเหมาะ โดยลดการใช้ การบริโภคทรัพยากรที่ไม่จำเป็นลง เพราะการลดการบริโภคของเราจะช่วยให้เราลดปริมาณขยะที่สร้างขึ้นได้ ในขั้นตอนนี้เริ่มต้นโดยการสำรวจว่าเราจะลดการบริโภคที่ไม่จำเป็นตรงไหนได้บ้างตัวอย่าง เช่น ลดการสร้างขยะในที่ทำงาน แก้วขนหน้าจอไม่ใช่บนกระดาษเพื่อลดการใช้กระดาษ ใช้อีเมลเพื่อลดการใช้กระดาษ คิดก่อนพิมพ์หรือถ่ายสำเนา พิมพ์และทำสำเนาให้น้อยที่สุด ส่งและจัดเก็บเอกสาร เช่น เอกสารที่จำเป็นและข้อเสนอทางธุรกิจทางอิเล็กทรอนิกส์แทนที่จะเป็นกระดาษ เมื่อต้องพิมพ์หรือทำสำเนาให้ทำสองด้าน หมุนเวียนเอกสารแทนการทำสำเนาเฉพาะสำหรับทุกคน เปลี่ยนระยะขอบบนเอกสาร Word ระยะขอบเริ่มต้นของเอกสารที่พิมพ์คือ 1.25 นิ้วทุกด้าน เพียงเปลี่ยนระยะขอบเป็น 0.75 นิ้วจะช่วยลดปริมาณกระดาษที่ใช้ลงเกือบ 5 เปอร์เซ็นต์

ลดการสร้างขยะในชีวิตประจำวัน ใช้ถุงผ้า ตะกร้า เพื่อลดการใช้ถุงพลาสติก ใช้ผ้าเช็ดหน้าแทนการใช้กระดาษทิชชู ใช้ปิ่นโต หรือกล่องข้าวใส่อาหาร แทนการใส่กล่องโฟม ปฏิเสธการรับถุงพลาสติก เมื่อซื้อของชิ้นเล็กหรือน้อยชิ้น เลือกซื้อบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เลือกทานอาหารที่ร้านแทนการใส่กล่องกลับ หลีกเลี่ยงใช้วัสดุสิ้นเปลืองแบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง

**Reuse** – นำกลับมาใช้ซ้ำ (ใช้แล้วใช้อีก) การใช้ซ้ำ เป็นการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุด โดยการนำสิ่งของเครื่องใช้มาใช้ซ้ำ ซึ่งบางอย่างอาจใช้ซ้ำได้หลาย ๆ ครั้ง เช่น ใช้บรรจุภัณฑ์ซ้ำหลายครั้งก่อนทิ้ง ใช้ภาชนะที่สามารถใช้ซ้ำได้ เลือกซื้อสินค้าที่สามารถใช้ซ้ำได้ ซึ่งนอกจากช่วยลดการเกิดขยะแล้ว ยังช่วยลดปริมาณการตัดต้นไม้ได้เป็นจำนวนมาก เลือกใช้ถ่านไฟฉายแบบชาร์ตได้ ดัดแปลงของเหลือใช้เพื่อใช้ประโยชน์

เสื้อผ้าเก่านำไปบริจาค หรือถูพื้น ซ่อมแซมอุปกรณ์ต่างๆ ไม่ทิ้งเป็นขยะ การใช้กระดาษ 2 หน้า การนำกระดาษรายงานที่เขียนแล้ว 1 หน้า มาใช้ในหน้าที่เหลือหรืออาจนำมาทำเป็นกระดาษโน้ต

**Recycle** – นำกลับมาใช้ใหม่ คัดแยกขยะมูลฝอยแต่ละประเภท ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หมุนเวียนกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตของแต่ละประเภทได้ เช่น ขวดแก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ เป็นต้น เลือกซื้อสินค้าที่นำกลับมารีไซเคิลได้หรือที่ผลิตจากวัสดุรีไซเคิล นำขยะอินทรีย์กลับมาใช้ประโยชน์ เช่น ทำปุ๋ยหมัก

**สรุป** หากสามารถทำได้ครบทั้ง 3Rs ก็จะสามารถลดปริมาณขยะที่เกิดขึ้นได้ในทุกๆ วัน ลดการสร้างมลพิษแก่โลก และยังสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า แทนที่จะถูกทิ้งแล้วนำไปกำจัด และนอกจากช่วยลดปริมาณขยะลงได้แล้ว ยังช่วยลดปริมาณการใช้ทรัพยากร ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้ด้วย

### แนวคิดเกี่ยวกับ Zero Waste

ที่ผ่านมามีการนำขยะจากทรัพยากรในโลกดำเนินไปเป็นเส้นตรง จากการออกแบบผลิตภัณฑ์สู่การนำวัตถุดิบมาผลิตเป็นสินค้าส่งไปจำหน่ายให้ผู้บริโภคจนกลายเป็นขยะ นำขยะไปกำจัดโดยการเผาหรือฝังกลบ นี่คือการต้นตอของปัญหาขยะที่กำลังคุกคามคนไทย เช่นเดียวกับผู้คนในสังคมที่เจริญแล้วทั่วโลก แต่แนวคิด Zero waste หรือขยะเหลือศูนย์ เป็นปรัชญาที่ส่งเสริมการหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ เพื่อเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ลดปริมาณขยะที่เกิดขึ้นให้น้อยที่สุดโดยใช้หลักการของ 3Rs (Reduce, Reuse, Recycle) รวมทั้งการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้เกือบทั้งหมด เพื่อเป็นการลดปริมาณของเสียที่ส่งไปกำจัดโดยวิธีการฝังกลบ และ/หรือเผาทำลายให้มีปริมาณน้อยที่สุด

หัวใจสำคัญของแนวคิดขยะเหลือศูนย์ คือ การจัดการขยะที่ต้นทาง คือ เน้นการลดขยะ การใช้ซ้ำ การคัดแยกเพื่อนำกลับมารีไซเคิล ก่อนนำไปกำจัด ซึ่งแตกต่างจากการจัดการขยะในปัจจุบันที่เน้นการกำจัดหรือการจัดการขยะที่ปลายทาง มากกว่าแก้ไขที่ต้นทาง

## วิธีการและรูปแบบการวิจัย

ในการศึกษาวิจัย ผู้วิจัยทำการศึกษาโดยการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง มีการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 วิธี คือ เก็บรวบรวมข้อมูลจากการค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง และเก็บข้อมูลจากภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ โดยใช้การวิจัยดังนี้

**1. การวิจัยเอกสาร (Documentary research)** เป็นการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารทางวิชาการ เอกสารโครงการชุมชนปลอดภัย บันทึกการประชุมโครงการชุมชนปลอดภัยของแต่ละหมู่บ้าน

**2. การสัมภาษณ์** โดยผู้วิจัยลงพื้นที่เพื่อสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงด้วยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง หรือการสัมภาษณ์แบบเป็นทางการ (Structured interview or formal interview) เพื่อหาความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในการวิจัยภาพรวม

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างคือผู้ใหญ่บ้านทั้งหมด 9 หมู่บ้านที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมสุขภาพกับอนามัยอำเภอनावัง จังหวัดหนองบัวลำภู โดยผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยการลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้ใหญ่บ้านจำนวน 9 คน

### เครื่องมือในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ โดยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง หรือการสัมภาษณ์แบบเป็นทางการ (Structured interview or formal interview) ลักษณะของการสัมภาษณ์เป็นการสัมภาษณ์ที่มีคำถามและข้อกำหนดแน่นอนตายตัว ไม่ว่าจะสัมภาษณ์ผู้ใดก็ใช้คำถามชุดเดียวกัน โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 ตอน ได้แก่

**ตอนที่ 1** ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ที่จะสัมภาษณ์ เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ ตำแหน่ง วาระงาน

**ตอนที่ 2** ประสิทธิภาพของโครงการชุมชนปลอดภัย

2.1 หลังจากดำเนินการตามโครงการแล้วขณะในหมู่บ้านของท่านลดลงหรือไม่อย่างไร

2.2 หลังจากดำเนินการตามโครงการแล้วสุขภาพของคนในหมู่บ้านของท่านดีขึ้นหรือไม่อย่างไร

2.3 หลังจากดำเนินการตามโครงการแล้วคนในหมู่บ้านมีความรู้ความเข้าใจในการคัดแยกขยะตามหลัก 3Rs (Reduce Reuse and Recycle) หรือไม่อย่างไร

### **ตอนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคของโครงการชุมชนปลอดขยะ**

3.1 การดำเนินโครงการชุมชนปลอดขยะพบปัญหา/อุปสรรค อะไรบ้าง

3.2 ในการดำเนินโครงการชุมชนปลอดขยะมีแนวทางแก้ไข อย่างไรบ้าง

3.3 ท่านมีข้อเสนอแนะในการดำเนินโครงการอย่างไรบ้าง

### **วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล**

การวิจัยเชิงคุณภาพใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร เป็นวิธีการศึกษาค้นคว้าเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไป ได้แก่ การรวบรวมเอกสารการประชุมโครงการชุมชนปลอดขยะของแต่ละหมู่บ้าน บทความวิชาการ วารสาร สิ่งพิมพ์ ที่เกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัย เป็นต้น

2. จัดทำแบบสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูล โดยมีการตรวจสอบคุณภาพจากอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนการลงพื้นที่สัมภาษณ์จริง

3. ขอเอกสารนัดหมายผู้ให้ข้อมูล เพื่อลงพื้นที่สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่อำเภอนาวัง จังหวัดหนองบัวลำภู

4. ดำเนินการสัมภาษณ์และสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม ตามแบบสัมภาษณ์และประเด็นที่กำหนด พร้อมบันทึกภาพและเสียงระหว่างการสัมภาษณ์

5. รวบรวมข้อมูล จัดทำแบบสรุป และวิเคราะห์ข้อมูล

### **วิธีวิเคราะห์ข้อมูล**

การวิเคราะห์ข้อมูลในการทำการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการวิเคราะห์ ดังนี้

1. ผู้วิจัยจะรวบรวมข้อมูลที่ได้จากเอกสารและการสัมภาษณ์ และนำมาแยกประเด็นตามแต่ละประเด็น
2. นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาแยกประเด็นคำถาม แล้วนำมาเปรียบเทียบกับความเหมือน หรือความแตกต่างของผู้ให้สัมภาษณ์แต่ละคน ก่อนจะนำข้อมูลนั้นไปวิเคราะห์
3. ทำการวิเคราะห์เนื้อหาของเอกสารและบทสัมภาษณ์ จำทำข้อมูลโดยการแยกประเด็นที่ได้จากการสัมภาษณ์ แล้วนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แนวคิด ทฤษฎี ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ตอบคำถามหรือวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้
4. นำข้อมูลที่ได้จากการเปรียบเทียบมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน เพื่อสร้างสรุปภาพรวม เพื่อใช้การนำเสนอผลการวิจัยในรูปแบบพรรณนา

#### **สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ**

ในการวิจัยเรื่อง “ประสิทธิผลของโครงการชุมชนปลอดภัยต่อหมู่บ้านที่เข้าร่วมโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาแก จังหวัดหนองบัวลำภู” มีวัตถุประสงค์ในการศึกษา ดังนี้

1. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโครงการชุมชนปลอดภัยต่อหมู่บ้านที่เข้าร่วมโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาแก จังหวัดหนองบัวลำภู
2. เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคของโครงการชุมชนปลอดภัยต่อหมู่บ้านที่เข้าร่วมโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาแก จังหวัดหนองบัวลำภู

เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) ในรูปแบบการสัมภาษณ์ โดยการใช้วิธีการวิจัย 2 แบบคือ (1) การวิจัยเอกสาร (Documentary research) เป็นการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารทางวิชาการ เอกสารโครงการชุมชนปลอดภัย บันทึกการประชุมโครงการชุมชนปลอดภัยของแต่ละหมู่บ้าน (2) การสัมภาษณ์ โดยผู้วิจัยลงพื้นที่เพื่อสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงด้วยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง หรือการสัมภาษณ์แบบเป็นทางการ (Structured interview or formal interview) โดยการสัมภาษณ์ผู้นำหมู่บ้าน 9 หมู่บ้าน ที่เข้าร่วมโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาแก จังหวัดหนองบัวลำภู เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ โดยใช้วิธีการ

สัมภาษณ์ โดยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง หรือการสัมภาษณ์แบบเป็นทางการ (Structured interview or formal interview) ลักษณะของการสัมภาษณ์เป็นการ สัมภาษณ์ที่มีคำถามและข้อกำหนดแน่นอนตายตัว ไม่ว่าจะสัมภาษณ์ผู้ใดก็ใช้คำถามชุด เดียวกัน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้นำหมู่บ้านทั้งหมด 9 หมู่บ้าน ที่เข้าร่วม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาแก จังหวัดหนองบัวลำภู โดยผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการ เลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยการลงพื้นที่สัมภาษณ์ผู้ใหญ่บ้าน จำนวน 9 คน

### **ข้อเสนอแนะจากการวิจัย**

จากการวิจัยเรื่อง “ประสิทธิผลของโครงการชุมชนปลอดภัยต่อหมู่บ้านที่เข้าร่วม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาแก จังหวัดหนองบัวลำภู” ผู้วิจัยนำเสนอข้อเสนอแนะ จากการศึกษา ดังนี้

### **หน่วยงานภาครัฐ**

ควรมีการพิจารณางบประมาณในการดำเนินโครงการให้สอดคล้องกับบริบทและ ขนาดของแต่ละหมู่บ้าน เนื่องจากในการอนุมัติโครงการมีการจัดงบประมาณเท่ากันทุก หมู่บ้านโดยไม่ได้คำนึงถึงขนาดและบริบทพื้นที่ของแต่ละหมู่บ้าน ส่งผลให้หมู่บ้านขนาดเล็ก มีงบประมาณเหลือใช้ไม่หมด ในขณะที่หมู่บ้านขนาดใหญ่ประสบปัญหางบประมาณน้อย เกินไปไม่พอใช้ ในการจัดทำเอกสารระหว่างดำเนินโครงการ ควรมีเจ้าหน้าที่เข้าไปให้ความ ช่วยเหลือ จากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนพบว่า โครงการชุมชนปลอดภัยเป็นโครงการที่ดี มากสำหรับชุมชน แต่เนื่องมาจากการเก็บข้อมูลที่เป็นเชิงวิชาการมากเกินไปไม่สอดคล้อง กับวิถีชีวิตของชาวบ้านที่ส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกร การศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่4 หรือไม่ได้รับการศึกษาเลย ทำให้ชาวบ้านรู้สึกเห็นว่าเป็นเรื่องยุ่งยาก และปฏิเสธที่จะรับ โครงการต่อเนื่องมาจากไม่ต้องการทำงานเอกสาร

## ภาคประชาชน

ผู้นำหมู่บ้านควรมีการจัดประชุมและประกาศเสียงตามสาร ขอความร่วมมือให้ประชาชนในหมู่บ้านมีการสานต่อโครงการชุมชนปลอดภัยต่อไป ถึงแม้ว่าบางหมู่บ้านจะได้เลิกรับโครงการไปแล้วก็ตาม เนื่องจากโครงการชุมชนปลอดภัยส่งผลดีต่อทั้งหมู่บ้านคือขณะในหมู่บ้านลดน้อยลง สุขภาพของคนในหมู่บ้านดีขึ้น เนื่องจากไม่มีแหล่งเพาะพันธ์เชื้อโรค ไม่มีสารเคมีในอาหารจากการทำน้ำหมักอินทรีย์ใช้ในการปลูกพืชผักกินเอง หากดำเนินการโครงการชุมชนปลอดภัยอย่างต่อเนื่องจะเป็นผลดีต่อหมู่บ้านในระยะยาว และขยายผลไปสู่หมู่บ้านข้างเคียงไปจนถึงระดับประเทศ เพื่อให้คงธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ดีต่อไปในอนาคต

## ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะให้มีการวิจัยในประเด็นดังต่อไปนี้

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยโครงการชุมชนปลอดภัย ในการศึกษาครั้งต่อไปควรลงพื้นที่ในหมู่บ้านที่เพิ่งเข้าร่วมโครงการชุมชนปลอดภัยเพราะจะได้เห็นภาพรวมที่ชัดเจนขึ้น
2. ควรศึกษากลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชาชนในพื้นที่ตัวแทนการสัมภาษณ์ผู้นำหมู่บ้านเพียงอย่างเดียว
3. ศึกษาว่าโครงการชุมชนปลอดภัยสามารถทำร่วมกับโครงการอื่นที่สอดคล้องกับโครงการไหนได้บ้างเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่คนในหมู่บ้านมากขึ้น
4. ศึกษาบริบทของแต่ละหมู่บ้านเนื่องจากบริบทที่ต่างกันการจัดการขยะจึงแตกต่างกันไปด้วย เพื่อหาว่าบริบทหมู่บ้านแบบไหนเหมาะสมกับการจัดการขยะแบบใด เพื่อให้ได้ผลลัพธ์สูงสุด

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

กรมควบคุมมลพิษ, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2550). คู่มือประชาชนเพื่อการลดคัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยชุมชน (พิมพ์ครั้งที่ 2) กรุงเทพมหานคร: กชกรพับลิชชิ่ง,

กรมควบคุมมลพิษ, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2551). คู่มือแนวทางการลดคัดแยกและการใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยสำหรับอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้านนครปฐม: รุ่งศิลป์การพิมพ์ (1977).

กรมควบคุมมลพิษ, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2562), รายงานสรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี 2561 กรุงเทพมหานคร: หจก. ส. มงคลการพิมพ์

กรมควบคุมมลพิษ. 2562 สรุปสถานการณ์มลพิษ ของประเทศไทยปี 2561. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ห้างหุ้นส่วนจำกัด ส. มงคลการพิมพ์

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2560, Hate Waste ขยะใครใครก็ไม่รัก. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ป่าฝนเนกซ์สเตป จำกัด.

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2559) ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน ที่นี้ปลอดภัยกรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง

กระทรวงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม, กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (2563). คู่มือ Zero Waste (พิมพ์ครั้งที่1). กรุงเทพมหานคร : กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม.

กระทรวงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม, กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (2563). คู่มือชุมชน ปลอดภัย (พิมพ์ครั้งที่1). กรุงเทพมหานคร : กองส่งเสริมและเผยแพร่.



## ภาษาต่างประเทศ

Hoorweg. D. , P. Bhada-Tata and C. Kennedy. 2013. Waste Production Muat Peak thin Century, 13 October 2013, pp 616-617.

Lupii Cafe (Online). <https://www.facebook.com/lupiicafe/>, 23 ตุลาคม 2563.

United Nations, Department of Economic and Social Affairs,  
Population Division 2017. World Population Prospects: The 2017  
Revision, Key Findings and Advance Tables. Working Paper No. ESA / P  
/ WP / 248.

World Bank 2012. What a Waste A Global Review of Solid Waste  
Management. Available at [www.worldbank.org/urban](http://www.worldbank.org/urban), Access on 8  
December 2017.