

ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนของประชาชน
ในตำบลบ้านป้อม อำเภอคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย

Factors Affecting to Behavior in Household Hazardous Waste Management of
People in Banpom Sub District, Khirimat District, Sukhothai Province

พัชราพร ภูเอี่ยม¹ และสรุณญา ธีป้อม²

Patcharaporn Puaime¹ and Sarunya Thiphom²

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับของเสียอันตรายและการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนที่ไม่ถูกต้อง การรับรู้ความรุนแรงของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนที่ไม่ถูกต้อง การรับรู้ประโยชน์ของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน การรับรู้อุปสรรคของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน แรงสนับสนุนทางสังคม และพฤติกรรมการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนของประชาชน ในตำบลบ้านป้อม อำเภอคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย และเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนของประชาชน ในตำบลบ้านป้อม อำเภอคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย โดยมีกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 373 ครัวเรือน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนของประชาชน ได้แก่ แรงสนับสนุนทางสังคม ($Beta = 0.610$) การรับรู้อุปสรรคของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน ($Beta = 0.200$) การรับรู้ประโยชน์ของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน ($Beta = 0.136$) และงานบ้าน ($Beta = 0.085$) โดยร่วมกันทำนายพฤติกรรมได้ร้อยละ 50.80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการศึกษานี้นำไปใช้เป็นแนวทางแก้ไขปัญหาและส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนให้ดียิ่งขึ้น

¹ นิสิต หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร E-mail : somopatchara@gmail.com โทร. 083-4114164

² อาจารย์ ดร., อาจารย์ประจำคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร E-mail : sarunyath@nu.ac.th โทร. 098-830831

คำสำคัญ: การจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน, ของเสียอันตรายในครัวเรือน, ความรู้เกี่ยวกับของเสียอันตราย และการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน

Abstract

The purpose of this research was to study the knowledge of hazardous waste and the household hazardous waste management, perceived susceptibility of household hazardous waste not correct management, perceived severity of household hazardous waste not correct management, perceived benefits of household hazardous waste management, perceived barriers of household hazardous waste management, social support and household hazardous waste management behavior of people, and to study factors affecting behavior in household hazardous waste management of people in Banpom Sub District, Khirimat District, Sukhothai Province. The data were collected from the most relevant household hazardous waste management 373 households. The research tool was the questionnaire. The data were analyzed by descriptive statistics and stepwise multiple linear regression.

The results predicting of factors affecting to behavior in household hazardous waste management of people in Banpom Sub District, Khirimat District, Sukhothai Province were composed of 1) social support (Beta = 0.610) 2) perceived barriers of household hazardous waste management (Beta = 0.200) 3) perceived benefits of household hazardous waste management (Beta = 0.136) 4) homemaker (Beta = 0.085). The constructed four independent variables in the multiple regression have a predictive value of 50.80 percent of the variables in the behavior in household hazardous waste management with statistical significance at the level of P – value < 0.05. The results of study can be used as a solution and promote better household hazardous waste management behaviors.

Keywords: Household Hazardous Waste Management, Household Hazardous Waste, Knowledge of Hazardous Waste and the Household Hazardous Waste Management

บทนำ

ของเสียอันตราย นับเป็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญ เนื่องจากมีแหล่งกำเนิดมาจากแหล่งอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจการค้า ภาคเกษตรกรรมและแหล่งชุมชน ซึ่งมีแนวโน้มที่จะสร้างปัญหาให้กับสังคมโลกเพิ่มขึ้น (อาณัติ ต๊ะปิ่นตา, 2553) ปัจจุบันของเสียอันตรายส่วนใหญ่ มีแหล่งกำเนิดจากโรงงานอุตสาหกรรม แต่เนื่องจากมีกฎหมายคุ้มครองการตรวจสอบการใช้ การนำเข้า และการกำจัดของเสียอันตรายอย่างถูกต้อง จึงมีรายงานการเจ็บป่วยและเสียชีวิตเพียงเล็กน้อย แต่ในความเป็นจริงแล้วยังมีของเสียอันตรายอีกจำนวนมากที่มีแหล่งกำเนิดมาจากบ้านเรือน ชุมชน และภาคเกษตรกรรม ซึ่งของเสียอันตรายเหล่านี้ยังไม่ได้รับการบริหารจัดการอย่างถูกต้อง ยังพบว่ามีการทิ้งของเสียอันตรายในครัวเรือนร่วมกับขยะมูลฝอยทั่วไป ก่อให้เกิดการปนเปื้อนของสารเคมีหรือสารโลหะหนักลงสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งถือเป็นภัยเงียบที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในระบบนิเวศน์ ดิน น้ำ อากาศ รวมถึงสุขภาพอนามัยของมนุษย์ (ศิริณี ศรีใส, 2557)

สถานการณ์ของเสียอันตรายจากชุมชนของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2561 มีปริมาณของเสียอันตรายเพิ่มจากปี 2560 ร้อยละ 3.20 โดยร้อยละ 35 พบว่าเป็นของเสียอันตรายจากชุมชน ได้แก่ แบตเตอรี่ ถ่านไฟฉาย ภาชนะบรรจุสารเคมี กระจกสเปร์ย จำนวน 223,400 ตัน ซึ่งได้รับการจัดการที่ถูกต้องเพียงเพียง 83,600 ตัน (กรมควบคุมมลพิษ, 2562) เนื่องจากปัญหาดังกล่าวคณะรักษาความสงบแห่งชาติจึงได้เห็นชอบ Roadmap การจัดการมูลฝอยและของเสียอันตราย จึงเกิดแผนแม่บทการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายของประเทศ (พ.ศ. 2559 - 2564) โดยมีเป้าหมาย ได้แก่ ภายในปี พ.ศ.2564 ของเสียอันตรายชุมชนได้รับการรวบรวมและส่งไปกำจัดถูกต้องตามหลักวิชาการไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของปริมาณของเสียอันตรายชุมชนที่เกิดขึ้น และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการคัดแยกขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายจากชุมชนที่ต้นทางไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั่วประเทศ (กรมควบคุมมลพิษ, 2560)

องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านป้อม อำเภอสรีมัท จังหวัดสุโขทัย มีพื้นที่รับผิดชอบ 8 หมู่บ้าน 1,421 หลังคาเรือน มีประชากรทั้งหมด 4,726 คน พบว่า ของเสียอันตรายในครัวเรือนที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2560 มีปริมาณ 3.02 ตันต่อปีและเพิ่มสูงขึ้นในปี พ.ศ. 2561 จำนวน 5.03 ตันต่อปี ได้แก่ ขวดยาฆ่าแมลง กระจกบรรจุสารเคมีฯ รองลงมา คือ หลอดฟลูออเรสเซนต์ เช่น หลอดตะเกียบ หลอดไส้ฯ ถ่านไฟฉาย และกระจกสเปร์ย คิดเป็นร้อยละ 74.76, 17.98, 5.36 และ 1.89 ตามลำดับ ซึ่งองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านป้อมได้ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหา การจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน จึงได้จัดทำโครงการรณรงค์ การคัดแยกขยะที่ต้นทาง กิจกรรมทอดผ้าป่าขยะรีไซเคิล และติดตั้งตู้รองรับของเสียอันตรายในครัวเรือนไว้ที่ศาลาอเนกประสงค์ของทุกหมู่บ้าน รวมทั้งการประชาสัมพันธ์ผ่านเสียงตามสายของหมู่บ้าน รถประชาสัมพันธ์ สื่อแผ่นพับ ไลน์ และสื่อทางอินเทอร์เน็ต แต่กลับพบว่าประชาชนยังมีพฤติกรรมขาดการคัดแยกของเสียอันตรายในครัวเรือนออกจากมูลฝอย

ทั่วไป ยังคงนำขยะมูลฝอยประเภทอื่น มาใส่ปะปนไว้ในตู้รองรับของเสียอันตราย นอกจากนี้ยังกองทิ้งไว้กลางแจ้งและกำจัดโดยวิธีการเผา อีกทั้งยังพบว่าประชาชนมีพฤติกรรมในการขนส่งของเสียอันตรายในครัวเรือนไปยังตู้รวบรวมของเสียอันตรายที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ การทิ้งหลอดฟลูออเรสเซนต์โดยไม่มีการห่อหุ้ม ทำให้เกิดการแตกหักและก่อให้เกิดอันตรายต่อเจ้าหน้าที่ผู้เก็บขน (กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม, 2561)

จากการทบทวนวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีการนำทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพมาใช้ในการศึกษาประสิทธิผลการจัดการปริมาณขยะชุมชนจากการใช้หลัก 5 Rs. กรณีตำบลทุ่งทราย จังหวัดกำแพงเพชร พบว่าการรับรู้ผลกระทบต่อสุขภาพจากปัญหาขยะชุมชนและค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ของประชาชนในการจัดการขยะโดยใช้หลัก 5 Rs. ก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (สุทธิ บุญโท, 2559) แต่ยังไม่พบงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับของเสียอันตรายในครัวเรือน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนของประชาชน ในตำบลบ้านป้อม อำเภอศรีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย โดยนำทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพและทฤษฎีแรงสนับสนุนทางสังคมมาประยุกต์ใช้ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงและวางแผนพัฒนาการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนของพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับของเสียอันตรายและการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนที่ไม่ถูกต้อง การรับรู้ความรุนแรงของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนที่ไม่ถูกต้อง การรับรู้ประโยชน์ของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน การรับรู้อุปสรรคของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน แรงสนับสนุนทางสังคม และพฤติกรรมจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนของประชาชนในตำบลบ้านป้อม อำเภอศรีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนของประชาชน ในตำบลบ้านป้อม อำเภอศรีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional Descriptive Study) โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) (จักรพันธ์ เพ็ชรภูมิ, 2560) ซึ่งได้นำตัวแปรมาใช้ในการงานวิจัย จำนวน 5 ตัวแปร ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล การรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์ และการรับรู้อุปสรรค ร่วมกับทฤษฎี แรงสนับสนุนทางสังคม (Social Support Theory) (House, 1981) โดยนำตัวแปรมาใช้ในการงานวิจัย จำนวน 3 ตัวแปร ได้แก่ การสนับสนุนด้านอารมณ์ การสนับสนุนด้านข้อมูลข่าวสาร และการสนับสนุนด้านสิ่งของ

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรในการศึกษา ได้แก่ คริวเรือนในพื้นที่ตำบลบ้านป้อม อำเภอคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย ทั้งหมด 8 หมู่บ้าน จำนวน 1,421 คริวเรือน

กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้สูตรประมาณการค่าเฉลี่ยของประชากร กรณีทราบขนาดประชากร (อรุณ จิรววัฒน์กุล, 2551) และเพิ่มกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด เพื่อป้องกันการไม่ตอบกลับ และความผิดพลาดจากการตอบแบบสอบถามไม่สมบูรณ์ รวมทั้งสิ้น 373 คริวเรือน โดยใช้การสุ่มอย่างแบบมีระบบ เกณฑ์การคัดเลือกเข้าเป็นประชาชนที่มีอายุ 20 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป มีระยะเวลาในการพักอาศัยในพื้นที่ไม่ต่ำกว่า 1 ปี ซึ่งเป็นผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียอันตรายในคริวเรือนมากที่สุด และสามารถอ่าน เขียน หนังสือภาษาไทย หรือโต้ตอบสื่อสารได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถาม ประกอบด้วย 8 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ สถานะในครอบครัว และการมีตำแหน่งในชุมชน ลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบ ส่วนอายุ รายได้ต่อเดือน จำนวนสมาชิกในครอบครัว และปริมาณของเสียอันตรายในคริวเรือน ลักษณะคำถามเป็นแบบเติมคำลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามด้านความรู้เกี่ยวกับของเสียอันตรายและการจัดการของเสียอันตรายในคริวเรือน ลักษณะคำถามเป็นปลายปิด แต่ละข้อมีคำตอบให้เลือกตอบแบบถูก – ผิด เกณฑ์การให้คะแนน คือ ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดให้ 0 คะแนน จำนวน 15 ข้อ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามด้านการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการจัดการของเสียอันตรายในคริวเรือนที่ไม่ถูกต้อง ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Likert Scale) 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 10 ข้อ

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามด้านการรับรู้ความรุนแรงของการจัดการของเสียอันตรายในคริวเรือนที่ไม่ถูกต้อง ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Likert Scale) 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 10 ข้อ

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามด้านการรับรู้ประโยชน์ของการจัดการของเสียอันตรายในคริวเรือน ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Likert Scale) 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 10 ข้อ

ส่วนที่ 6 แบบสอบถามด้านการรับรู้อุปสรรคของการจัดการของเสียอันตรายในคริวเรือน ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Likert Scale) 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 10 ข้อ

ส่วนที่ 7 แบบสอบถามด้านแรงสนับสนุนทางสังคม ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ คือ เคยเป็นประจำ เคยบางครั้ง ไม่เคยเลย จำนวน 15 ข้อ

ส่วนที่ 8 แบบสอบถามด้านพฤติกรรมการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Likert Scale) 5 ระดับ คือ เป็นประจำ บ่อยครั้ง บางครั้ง นาน ๆ ครั้ง ไม่เคยเลย จำนวน 15 ข้อ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ แบบสอบถามได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์ด้านการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน จำนวน 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านการวิจัยทางสาธารณสุข จำนวน 2 ท่าน ทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index : CVI) พบว่ามีความถูกต้อง ความเหมาะสมของเนื้อหา ความครอบคลุมวัตถุประสงค์และความสอดคล้องกับนิยามของตัวแปร การคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย (IOC) เท่ากับ 0.91 และทดสอบหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยทดลองใช้กับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่างในตำบลนาเชิงคีรี จำนวน 30 ตัวอย่าง หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้านความรู้เกี่ยวกับของเสียอันตรายและการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน โดยใช้วิธีของครูดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kruider – Richardson Method) โดยใช้สูตร $KR - 20$ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.723 ส่วนการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนที่ไม่ถูกต้อง การรับรู้ความรุนแรงของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนที่ไม่ถูกต้อง การรับรู้ประโยชน์ของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน การรับรู้อุปสรรคของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน แรงสนับสนุนทางสังคม และพฤติกรรมการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน ผู้วิจัยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบราซ (Cronbach's Coefficient of Alpha) ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.744, 0.712, 0.717, 0.900, 0.927 และ 0.902 ตามลำดับ และการวิจัยนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เลขที่ COA No. 506/2019, IRB No. 0701/62 ลงวันที่ 24 กันยายน 2562

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าสถิติแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentile) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ได้แก่ สถิติวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 69.44 มีอายุระหว่าง 50 - 59 ปี ร้อยละ 46.92 มีอายุเฉลี่ย 51.15 ปี อายุสูงสุด 77 ปี และต่ำสุด 21 ปี มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 69.44 จบการศึกษาสูงสุดในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 76.14 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 59.25 มีรายได้ต่อเดือนน้อยกว่า 5,000 บาท ร้อยละ 64.08 สถานภาพในครอบครัวเป็นหัวหน้าครอบครัว ร้อยละ 52.55 มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 3 คน ร้อยละ 30.03 มีตำแหน่งอื่นในชุมชนเป็นอาสาสมัครประจำหมู่บ้าน (อสม.) ร้อยละ 13.67 และปริมาณของเสียอันตรายในครัวเรือนในรอบ 3 เดือนที่ผ่านมา ส่วนใหญ่พบขวดยาฆ่าแมลง จำนวน 111 กิโลกรัม รองลงมา คือ น้ำมันเครื่อง/น้ำมันหล่อลื่น จำนวน 55.61 กิโลกรัม และน้อยที่สุด คือ ภาชนะบรรจุน้ำมัน/ทินเนอร์ จำนวน 10.72 กิโลกรัม

2. ผลการศึกษาคำถามเกี่ยวกับของเสียอันตรายและการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนที่ไม่ถูกต้อง การรับรู้ความรุนแรงของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนที่ไม่ถูกต้อง การรับรู้ประโยชน์ของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน การรับรู้อุปสรรคของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน แรงสนับสนุนทางสังคม และพฤติกรรมจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน พบว่า

2.1 กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับของเสียอันตรายและการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนอยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 88.20 ($\bar{X} = 13.79$, S.D. = 1.53)

2.2 กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนที่ไม่ถูกต้องอยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 82.04 ($\bar{X} = 42.34$, S.D. = 5.17)

2.3 กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ความรุนแรงของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนที่ไม่ถูกต้องอยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 65.68 ($\bar{X} = 38.60$, S.D. = 3.64)

2.4 กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ประโยชน์ของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนอยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 53.08 ($\bar{X} = 37.65$, S.D. = 3.41)

2.5 กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้อุปสรรคของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 82.30 ($\bar{X} = 41.33$, S.D. = 5.15)

2.6 กลุ่มตัวอย่างมีแรงสนับสนุนทางสังคมภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 46.38 ($\bar{X} = 32.59$, S.D. = 6.70) แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้ ด้านอารมณ์อยู่ในระดับสูงคิดเป็นร้อยละ 39.14 ($\bar{X} = 10.50$, S.D. = 2.38) ด้านข้อมูลข่าวสารอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 54.69 ($\bar{X} = 13.04$, S.D. = 2.85) และด้านสิ่งของอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 43.43 ($\bar{X} = 9.05$, S.D. = 2.12)

2.7 กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 63.81 ($\bar{X} = 50.40$, S.D. = 8.13) แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้ด้านการคัดแยกของเสียอันตรายในครัวเรือนอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 57.10 ($\bar{X} = 16.88$, S.D. = 3.38) ด้านการเก็บรวบรวมของเสียอันตรายในครัวเรือนอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 83.11 ($\bar{X} = 19.06$, S.D. = 3.35) และด้านการขนส่งของเสียอันตรายในครัวเรือน ไปยังสถานที่รองรับอยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 53.08 ($\bar{X} = 14.45$, S.D. = 4.19) แสดงผล ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลของคะแนนความรู้เกี่ยวกับของเสียอันตรายและการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนที่ไม่ถูกต้อง การรับรู้ความรุนแรงของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนที่ไม่ถูกต้อง การรับรู้ประโยชน์ของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน การรับรู้อุปสรรคของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน แรงสนับสนุนทางสังคม และพฤติกรรมการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน (n = 373)

ข้อความ	\bar{X}	S.D.	การแปลผล
ความรู้เกี่ยวกับของเสียอันตรายและการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน	13.79	1.53	สูง
การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนที่ไม่ถูกต้อง	42.34	5.17	สูง
การรับรู้ความรุนแรงของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนที่ไม่ถูกต้อง	38.60	3.64	สูง
การรับรู้ประโยชน์ของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน	37.65	3.41	สูง
การรับรู้อุปสรรคของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน	41.33	5.15	สูง
แรงสนับสนุนทางสังคม	32.59	6.70	ปานกลาง
1. ด้านอารมณ์	10.50	2.38	สูง
2. ด้านข้อมูลข่าวสาร	13.04	2.85	ปานกลาง
3. ด้านสิ่งของ	9.05	2.12	ปานกลาง
พฤติกรรมการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน	50.40	8.13	ปานกลาง
1. ด้านการคัดแยกของเสียอันตรายในครัวเรือน	16.88	3.38	ปานกลาง
2. ด้านการเก็บรวบรวมของเสียอันตรายในครัวเรือน	19.06	3.35	ปานกลาง
3. ด้านการขนส่งของเสียอันตรายในครัวเรือนไปยังสถานที่รองรับ	14.45	4.19	สูง

3. ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมกรรมการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน ของประชาชนในตำบลบ้านป้อม อำเภอกีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย จากการวิเคราะห์โดยใช้สถิติวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน พบว่ามี 4 ตัวแปร ได้แก่ แรงสนับสนุนทางสังคม (Beta = 0.610) การรับรู้อุปสรรคของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน (Beta = 0.200) การรับรู้ประโยชน์ ของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน (Beta = 0.136) และงานบ้าน (Beta = 0.085) โดยปัจจัยที่กล่าวมา สามารถร่วมกันพยากรณ์พฤติกรรมกรรมการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน ได้ร้อยละ 50.80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมกรรมการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนของประชาชนในตำบลบ้านป้อม อำเภอกีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย (n = 373)

ตัวแปรพยากรณ์	Beta	Std. Error	b	t	p-value
แรงสนับสนุนทางสังคม	0.610	6.027	0.742	15.874	<0.001*
การรับรู้อุปสรรคของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน	0.200	5.867	0.316	5.127	<0.001*
การรับรู้ประโยชน์ของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน	0.136	5.767	0.325	3.668	<0.001*
งานบ้าน	0.085	5.733	3.052	2.308	<0.001*

Constant (a) = 0.785, R Square = 0.508, Adjusted R Square = 0.503, F = 95.147, P<0.001

สามารถเขียนสมการพยากรณ์พฤติกรรมกรรมการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนของประชาชนในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้ พฤติกรรมกรรมการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนของประชาชนในตำบลบ้านป้อม อำเภอกีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย = 0.785 + 0.742 (แรงสนับสนุนทางสังคม) + 0.316 (การรับรู้อุปสรรคของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน) + 0.325 (การรับรู้ประโยชน์ของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน) + 3.052 (งานบ้าน)

สรุปและอภิปรายผล

ผลการวิจัย พบว่า แรงสนับสนุนทางสังคมมีผลทางบวกต่อพฤติกรรมการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนของประชาชน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เนื่องจากการที่ประชาชนได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมในด้านต่าง ๆ เช่น การกระตุ้นเตือน การให้กำลังใจ คำชมเชย คำแนะนำที่ถูกต้อง รวมถึงข้อมูลข่าวสาร และวัสดุอุปกรณ์ที่เอื้อต่อการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน ย่อมส่งผลให้ประชาชนมีพฤติกรรมการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของวริชฐา แสงยางใหญ่, ศรีรัตน์ ล้อมพงศ์ และบุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ (2560) พบว่า การสนับสนุนทางสังคมมีผลต่อพฤติกรรมการลดขยะครัวเรือนของประชาชนในเขตเทศบาลจังหวัดสมุทรปราการ เมื่อประชาชนได้รับการสนับสนุนในด้านต่าง ๆ อาทิ การสนับสนุนให้เข้าร่วมอบรมเกี่ยวกับวิธีการลดขยะ การให้รางวัลจากการประกวด และวัสดุอุปกรณ์ในการลดขยะจะส่งผลให้ประชาชนมีพฤติกรรมในการลดขยะเพิ่มขึ้นและการศึกษาของนภัส น้ำใจตรง และนรินทร์ สังข์รักษา (2561) พบว่า การสนับสนุนทางสังคมมีผลต่อพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน เนื่องจากประชาชนในพื้นที่ที่ได้รับการสนับสนุนจนเกิดการรับรู้ถึงการเกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีเกี่ยวกับการให้ความเห็นและความช่วยเหลือด้านต่าง ๆ ด้านการจัดการขยะมูลฝอยจนสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยที่ดีที่สุด

การรับรู้อุปสรรคของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน มีผลทางบวกต่อพฤติกรรมการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนของประชาชน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ถึงแม้ว่ากลุ่มตัวอย่างจะมีการรับรู้อุปสรรคของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนอยู่ในระดับสูง เช่น ความไม่สะดวก ความยุ่งยากในการปฏิบัติการสิ้นเปลืองเวลา หรือสิ้นเปลืองพื้นที่ในการเก็บรวบรวมของเสียอันตรายในครัวเรือน แต่ยังคงมีการชั่งน้ำหนักระหว่างข้อดีข้อเสีย เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีความรู้สึกนึกคิด ความเชื่อ และการคาดคะเนเกี่ยวกับผลกระทบทางบวกที่อาจจะเกิดตามมาหลังจากการปฏิบัติตามคำแนะนำการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน สอดคล้องกับการศึกษาของสิรินดา ดวงศรี และคณะ (2561) พบว่า การรับรู้ต่ออุปสรรคในการคัดแยกขยะมีความสัมพันธ์ทางลบกับพฤติกรรมการคัดแยกขยะ ที่ระดับ 0.01 การรับรู้ประโยชน์ของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนมีผลทางบวกต่อพฤติกรรมการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนของประชาชน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ประโยชน์ของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนอยู่ในระดับสูง อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างมีความรู้สึก นึกคิด และการคาดคะเนเกี่ยวกับประโยชน์หรือผลดีที่ได้รับจากการปฏิบัติตามคำแนะนำการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน และมีความเชื่อว่าการคัดแยก การเก็บรวบรวม และการขนส่งของเสียอันตรายในครัวเรือนไปยังสถานที่รองรับอย่างเหมาะสมจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม สุขภาพของมนุษย์และสัตว์เลี้ยง สอดคล้องกับการศึกษาของมาชรัตน์ กลิ่นหอม (2555) พบว่า การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคในการคัดแยกขยะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการคัดแยกขยะของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลท่าจีน อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาครที่ระดับ 0.05

งานบ้าน (แม่บ้าน) มีผลทางบวกต่อพฤติกรรมจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนของประชาชน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 พบว่า อาชีพงานบ้าน (แม่บ้าน) มีพฤติกรรม ในการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนได้ดีกว่าอาชีพเกษตรกร ซึ่งจะมีพฤติกรรมเพิ่มขึ้น 0.085 คะแนน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะบุคคลที่มีหน้าที่ทำงานบ้านมีประสบการณ์ในการคัดแยก เก็บรวบรวม และขนส่งของเสียอันตรายไปยังสถานที่รองรับมากกว่าผู้ที่ทำอาชีพเกษตรกร จึงส่งผลให้มีพฤติกรรมจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนได้ดีกว่าซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของมโนลี ศรีเปารยะ, ศราวุธ ทองเนื้อห้า และ สินีนาท โชคดีเกิง (2561) พบว่า อาชีพมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับการกำจัดขยะที่ถูกวิธีของครัวเรือน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของทิพวรรณ สุทธิเพชร (2556) พบว่า อาชีพไม่มีผลต่อพฤติกรรมลดปริมาณขยะมูลฝอยของแม่บ้าน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการวิจัย พบว่า แรงสนับสนุนทางสังคมมีผลต่อพฤติกรรมจัดการของเสียอันตราย ในครัวเรือน จึงควรให้การสนับสนุนทางสังคม ได้แก่ ด้านอารมณ์ โดยการให้กำลังใจ เช่น การจัดประกวดเพื่อมอบรางวัลหรือเกียรติบัตรสำหรับครัวเรือนที่สามารถคัดแยก เก็บรวบรวม และขนส่งของเสียอันตรายในครัวเรือนไปยังสถานที่รองรับได้อย่างถูกต้อง การสนับสนุนงบประมาณข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ ในการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนอย่างหลากหลายช่องทางและเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงการสนับสนุนสิ่งของ วัสดุ อุปกรณ์ ที่เอื้อต่อการคัดแยก การเก็บรวบรวม และเพิ่มสถานที่รองรับของเสียอันตรายในครัวเรือนในชุมชน เพื่อให้ประชาชนนำของเสียอันตรายขนส่งมายังสถานที่รองรับได้สะดวกยิ่งขึ้น และควรจัดกิจกรรมส่งเสริมการคัดแยกของเสียอันตรายในครัวเรือน เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง เช่น การนำขยะอันตรายแลกเป็นเงินมาลดหย่อนภาษีต่าง ๆ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษา โดยการนำผลการวิจัยในครั้งนี้ไปจัดโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมใน การจัดการและการลดปริมาณของเสียอันตรายในครัวเรือน โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง โดยการนำตัวแปร ได้แก่ แรงสนับสนุนทางสังคม การรับรู้อุปสรรคของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน การรับรู้ประโยชน์ของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน และงานบ้าน มาจัดเป็นกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น และการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อหาสาเหตุ ปัจจัยและแนวทางแก้ไขเพื่อระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้อย่างสมบูรณ์ ด้วยความกรุณาอิงจาก ดร.สรัญญา ถีป้อม ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และขอขอบพระคุณองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านป้อม ผู้นำชุมชนและอาสาสมัครสาธารณสุขตำบลบ้านป้อมทุกท่าน ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลและให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้อย่างสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมมลพิษ. (2560). การสัมมนาเรื่อง “แนวทางการบริหารจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น”. กรุงเทพฯ ฯ : สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2562). สรุปรายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2561. https://www.pcd.go.th/wp-content/uploads/2020/05/pcdnew-2020-05-15_06-33-35_034969.pdf.
- กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านป้อม. (2561). รายงานขยะมูลฝอยและขยะอันตราย ประจำปีงบประมาณ 2561, สุโขทัย.
- จักรพันธ์ เพ็ชรภูมิ. (2560). แนวคิด ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้. พิษณุโลก. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ทิพย์วรรณ สุพิเพชร. (2556). พฤติกรรมของแม่บ้านในการลดปริมาณขยะมูลฝอยในอาคารที่พักอาศัยของกรมทหารปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยานที่ 1 เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร. วารสารวิทยบริการ, 24 (1), 84-94.
- นภัส น้ำใจตรง. (2561). พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนในตำบลกระทุ่มล้ม อำเภอสามพราณ จังหวัดนครปฐม. (วิทยานิพนธ์สาขาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยศิลปากร, กรุงเทพฯ ฯ.
- มโนลี ศรีเปารยะ, ศราวุธ ทองเนื้อห้า และ สินีนาท โชคดีเกิง. (2561). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน กรณีศึกษาองค์การบริหารส่วนตำบลคลองประสังค์ อำเภอมือง จังหวัดกระบี่. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. [https://file:///C:/Users/Som% 20O/Downloads/5162-Article%20Text-32524-5-10-20180325%20\(2\).pdf](https://file:///C:/Users/Som%20O/Downloads/5162-Article%20Text-32524-5-10-20180325%20(2).pdf).
- มาธรัตน์ กลิ่นหอม. (2555). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการคัดแยกขยะของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลท่าจีน อำเภอมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกสุศึกษา ภาควิชาสุศึกษา). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- วริษฐา แสงยางใหญ่, ศรียรัตน์ ล้อมพงค์ และบุญธรรม กิจปรีดาภิสุทธิ์. (2560). **ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการลดขยะครัวเรือนของประชาชนในเขตเทศบาลจังหวัดสมุทรปราการ**. วารสารสาธารณสุขมหาวิทยาลัยบูรพา. 12(1); 76-87.
- ศิริภาณี ศรีใส (2557). **มูลฝอยอันตรายจากชุมชน: ลดได้ ถ้าร่วมมือคัดแยก Hazardous Waste from Community: Reduce by Separation**. วารสารสาธารณสุข, 44 (2); 107-108.
- สิรินดา ดวงศรี, วิภาสินี สิวฒนาการ, ศุภาพิชญ์ รัชนิพนธ์, สุกัญญา กลางณรงค์, สุดา ปานภักดี, อาริยา คงทอง, ...วิริยา โพธิ์ขวาง-ยุสส์. (2561). **แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพในการแยกขยะ สมรรถนะแห่งตนในการแยกขยะ และพฤติกรรมการคัดแยกขยะของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุราษฎร์ธานี**. การประชุมวิชาการระดับชาติ การเรียนรู้เชิงรุก ครั้งที่ 6 “Active Learning ตอบโจทย์ Thailand 4.0 อย่างไร”. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, นครศรีธรรมราช.
- สุทธิ บุญโท. (2559). **ประสิทธิผลการจัดการปริมาณขยะชุมชนจากการใช้หลัก 5 Rs. กรณีศึกษา ตำบลทุ่งทราย จังหวัดกำแพงเพชร**. (วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสาธารณสุขศาสตร์). มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- อรุณ จิรวัดน์กุล. (2551). **ชีวิตรูปแบบสำหรับรับงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ**. (ครั้งที่ 3) ขอนแก่น : หจก.โรงพิมพ์คลัง นานาวิทยา.
- อาณัติ ต๊ะปิ่นตา. (2553). **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย**. (ครั้งที่ 1) กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- House, J.S. (1981). **The association of Social relationship and activities with mortality: Community health study**. American Journal Epidemiology. 116 (1), 123 – 40.