การพัฒนาศักยภาพแกนนำชุมชนเพื่อการจัดการขยะมูลฝอย : กรณีศึกษาชุมชนแห่งหนึ่งในอำเภอเมืองนครราชสีมาจังหวัดนครราชสีมา

Capacity Building of Community Leaders for Waste Management: A Case Study in a Community in Muang District, Nakhon Ratchasima Province

ประมาณ กิริรัมย์, พัชรี ศรีกุตา

Praman Kiriram and Phatcharee Srikuta

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

Faculty of Public Health, NakhonRatchasimaRajabhat University

*Corresponding author E-mail:yao_noi@hotmail.com

(Received: Mary 10,2018 ; Accepted :July 9, 2018)

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาศักยภาพของแกนนำชุมชน และเพื่อศึกษาผลของการพัฒนาศักยภาพของแกนนำชุมชนในการกำหนดแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยบ้านโพนสูง หมู่ที่ 4 ตำบลหมื่นไวย อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา โดยใช้กระบวนการบริหารคุณภาพของเดมมิ่ง (Demming Cycle, PDCA) และประยุกต์ทฤษฎีความสามารถตนเอง (Self-efcacy) และทฤษฎีความสามารถตนเอง ของ Bandura กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แกนนำชุมชนบ้านโพนสูง หมู่ที่ 4 ตำบลหมื่นไวย อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยแบบเก็บข้อมูลบริบทชุมชน แบบสอบถาม แนวทางการสนทนากลุ่ม แบบบันทึกการประชุม แบบสังเกตการมีส่วนร่วม และแบบบันทึกกิจกรรมของผู้วิจัย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และสถิติทดสอบ Paired t-test ผลการวิจัยพบว่า ภาพรวมแกนนำชุมชนมีการพัฒนาที่ดีขึ้นกว่าก่อนการเสริมสร้างศักยภาพ มีการคัดแยกขยะในระดับครัวเรือน ส่วนใหญ่ยังมีปริมาณขยะอินทรีย์ ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ แกนนำชุมชนบ้านโพนสูงจึงเสนอให้องค์การบริหารส่วนตำบลหมื่นไวย ทำการสนับสนุนงบประมาณ ดังนี้ 1) จัดหาอุปกรณ์สำหรับการทำปุ๋ย/น้ำหมักชีวภาพจากขยะอินทรีย์ให้กับครัวเรือนเพื่อเป็นการส่งเสริมให้เกิดการคัดแยกขยะอินทรีย์ และ 2) จัดซื้อไก่เพื่อแจกจ่ายให้ครัวเรือนต้นแบบสำหรับกำจัดขยะอินทรีย์ของครัวเรือน และแกนนำชุมชนบ้านโพนสูงกำหนดแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนดังนี้ ครัวเรือนต้องมีการคัดแยกขยะมูลฝอย มีการนำขยะเปลี่ยนเป็นอาหาร โดยการสนับสนุนลูกไก่บ้านให้กำจัดขยะอินทรีย์ในแต่ละครัวเรือน และให้มีครัวเรือนต้นแบบ 20 ครัวเรือน หลังจากนั้นให้ขยายผลสู่ครัวเรือนอื่นๆ ดำเนินการเปลี่ยนขยะเป็นปุ๋ย โดยมีกลุ่มเพาะเลี้ยงไส้เดือนดินในชุมชน เพื่อกินเศษอาหารที่เหลือจากครัวเรือน กำหนดมาตรการใช้ถุงผ้าแทนการใช้ถุงพลาสติกที่ตลาดรักแผ่นดิน ถิ่นโพนสูงและลดราคาสินค้าให้กับผู้ที่ใช้ถุงผ้ามาจับจ่ายที่ตลาด การนำขยะอินทรีย์ไปทำน้ำหมักชีวภาพโครงการถนนปลอดถังขยะ การจัดการขยะอันตรายชุมชนอย่างถูกวิธีและรณรงค์ทำความสะอาดถนนสาธารณะภายในชุมชนทุกสัปดาห์ที่ 2 ของเดือน

คำสำคัญ : การพัฒนาศักยภาพแกนนำชุมชนในการกำหนดแนวทางการจัดการขยะมูลฝอย

Abstract

The purposes of this participatory action research were to develop the potential of community leaders and to study the results of potentiality development for community leaders in Community waste management guideline establishment of Phonsung Village, Meunwai Sub-District, Muang

NakhonRatchasima District, NakhonRatchasima Province. The action research concepts were Demming Cycle (PDCA) and applying self-efcacy theory of Bandura has self-efcacy and outcome expectancy. The research participants were 30 community leaders of Ban Phonsung Moo 4, Muenwai Sub-District, Muang District, Nakhon Ratchasima Province. Methods used to collect data included a community context information study, questionnaire, focus group discussion, meeting record, participatory observation and recording of daily eld note by a researcher. For the analysis of data were frequent, percentage, mean, standard deviation, maximum, minimum and paired t-test. For the analysis of data, the community leaders were developing solid waste management in community and organic waste could be useful. The community leaders of Ban Phon Sung were MuenWai Subdistrict Administrative Organization to support a budget as follows; 1) to provide organic fertilizer equipment organic waste for support solid waste management in community and 2) to purchase chicken dispense to solid waste management community model. The community leaders of Ban Phon Sungwere specied guideline for solid waste management as follows; solid waste management in community, waste of food by supporting chickens clean out organic waste in community and setting 20 communities model. After that, the community were extended the results to transform a waste to compost by earthworm stock farming in community for eating food scraps that remnant from the community, a handmade bag measure of RakPhan Din Thin Phon Sung market to support handmade bag by special discounting for people who use handmade bag not a plastic bag, enzyme lonic plasma from organic waste of without a garbage bin street project, hazardous waste community management, and clean public street in the community every the second week of the month.

Keyword : Capacity Building of Community Leaders Guidelines for Waste Management

บทนำ

ในปัจจุบันปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั่วประเทศในปี 2560 ประมาณ 27.40 ล้านตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.26 จากปี 2559 ที่เกิดขึ้น 27.06 ล้านตัน เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากรและการขยายตัวของชุมชนเมือง แต่อัตราการเกิดขยะมูลฝอยต่อคนลดลงจาก 1.14 กิโลกรัม/คน/วัน ในปี 2559 เป็น 1.13 กิโลกรัม/คน/วัน โดยเป็นผลมาจากความร่วมมือของหน่วยงานท้องถิ่น ประชาชน และภาคเอกชนในการลดและใช้ประโยชน์จากขยะ มูลฝอยและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคการจัดการขยะมูลฝอยใน 2560 เปรียบเทียบกับปี 2559 ปริมาณขยะมูลฝอยที่ถูกนำไปกำจัดอย่างถูกต้องเพิ่มขึ้นร้อยละ 22 จาก 9.57 ล้านตัน เป็น 11.70 ล้านตัน มีปริมาณขยะมูลฝอยที่ถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้น ร้อยละ 47 จาก 5.80 ล้านตัน เป็น 8.52 ล้านตัน ส่งผลให้ปริมาณขยะมูลฝอยที่ถูกนำไปกำจัดอย่างไม่ถูกต้องลดลง ร้อยละ 39 จาก 11.69 ล้านตัน เป็น 7.18 ล้านตัน การคัดแยกขยะมูลฝอยจากต้นทางยังไม่สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง โดยบางแห่งยังมีการเก็บขนขยะมูลฝอยที่คัดแยกไว้แล้วรวมกับขยะที่จะต้องกำจัด ความพร้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการให้บริการเก็บขนขยะ มูลฝอย การกำจัดขยะมูลฝอยในบางพื้นที่ยังดำเนินการไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ บางพื้นที่ไม่สามารถดำเนินการได้ เนื่องจากประชาชนต่อต้าน การขาดความร่วมมือและความตระหนักจากประชาชน นักท่องเที่ยว และผู้ประกอบการในการลดและคัดแยกขยะมูลฝอยตั้งแต่ต้นทาง รวมถึงยังมีการใช้สินค้าและ/หรือบรรจุภัณฑ์ที่กำจัดยากและย่อยสลายตามธรรมชาติได้ยากโดยเฉพาะถุงพลาสติกและโฟม

แผนพัฒนาจังหวัดนครราชสีมา 4 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2559 - 2561 ยุทธศาสตร์ที่ 5 การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ฉบับผ่านความเห็นชอบจากคณะรักษาความสงบแห่งชาติ เมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2557 ซึ่งมุ่งเน้นการจัดทำแผนแม่บทการจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ การคัดแยกขยะมูลฝอยตั้งแต่ต้นทาง การจัดการขยะมูลฝอยชุมชน และการสร้างวินัยคนในชาติมุ่งสู่การจัดการอย่างยั่งยืน ประกอบกับแนวทางปฏิบัติงานด้านการจัดการขยะมูลฝอยจังหวัดนครราชสีมา “จังหวัดสะอาด โคราชไร้ขยะ” ตามแนวทาง “ประชารัฐ” ระยะ 1 ปี พ.ศ. 2559-2560 ภายใต้แผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ พ.ศ. 2559-2564 ซึ่งมุ่งเน้นหลักการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยภายใต้หลักการ 3Rs (Reduce Reuse Recycle) และหลักการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน “ประชารัฐ” ได้แก่ ภาคราชการ ภาคการศึกษา ภาคศาสนา และภาคประชาสังคม/ประชาชน ในการคัดแยกขยะ ณ แหล่งกำเนิดและการลดปริมาณขยะทำให้แต่ละชุมชนต้องเริ่มมีการวางแผนเพื่อการจัดการขยะ มูลฝอยในอนาคต ซึ่งแนวทางที่เหมาะสมในการจัดการขยะมูลฝอยจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยอาศัยความร่วมมือจากผู้นำชุมชนและประชาชนในชุมชนที่จะช่วยขับเคลื่อนนโยบายและกิจกรรมด้านการจัดการขยะในชุมชน

บ้านโพนสูง หมู่ที่ 4 ตำบลหมื่นไวย อำเภอเมืองนครราชสีมา เป็นชุมชนหนึ่งที่ประสบปัญหาการจัดการขยะมูลฝอย เนื่องจากเป็นสถานที่ต้นแบบในการดำเนินงานด้านการเกษตร ทำให้ประชาชนและหน่วยงานทั้งภาครัฐ และเอกชนมาศึกษาดูงานด้านการเกษตร จึงก่อให้ เกิดปริมาณขยะมูลฝอยที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดขยะตกค้างเกิดกลิ่นเน่าเหม็น และก่อให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่น่ามองในชุมชน อีกทั้งยังเป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรค สร้างความเดือดร้อนให้กับประชาชนในพื้นที่จึงจำเป็นที่ต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพราะนับวันขยะมูลฝอยยิ่งเพิ่มมากขึ้น จากการจัดทำแผนพัฒนาตำบลสามปี (พ.ศ. 2560-2562) ประชาชนบ้านโพนสูงได้มีการเล็งเห็นความสำคัญของปัญหาขยะมูลฝอยและความจำเป็นที่จะต้องลดปริมาณขยะมูลฝอยตั้งแต่ระดับครัวเรือน แต่ผู้นำชุมชนยังขาดความเชื่อมั่นว่าตนจะสามารถจัดการและลดปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนได้ส่วนหนึ่งเกิดจากการขาดความรู้ความเข้าใจ และเทคนิคในการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน[2]

สถานการณ์ด้านขยะมูลฝอยจังหวัดนครราชสีมา มีปริมาณขยะเกิดขึ้น 2,264 ตัน/วันเก็บขนขยะไปกำจัด 1,173 ตัน/วัน (ร้อยละ 51.81) มีการกำจัดถูกต้องตามหลักวิชาการ 435 ตัน/วัน (ร้อยละ 19.21) (ศูนย์กาจัดขยะของเทศบาลนครนครราชสีมา, ศูนย์กำจัดขยะเทศบาลตำบลสูงเนินและขนไปกำจัดที่บริษัทปูนซีเมนต์ TPI และมีปริมาณขยะสะสม 760,825 ตัน ได้รับการจัดการ 238,991 ตัน (ร้อยละ 31.41) ผลจากการที่ไม่สามารถกำจัดขยะมูลฝอยได้หมด ทำให้เกิดการเทกองขยะมูลฝอยบนพื้นการกองบนพื้นแล้วเผา จึงก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกอันเป็นสาเหตุทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศหรือภาวะโลกร้อน[1]

องค์การบริหารส่วนตำบลหมื่นไวย ได้ดำเนินโครงการจัดตั้งธนาคารขยะเมื่อปี 2557 แต่การดำเนินกิจกรรมยังไม่มีความต่อเนื่องและยั่งยืนจึงต้องมีการพัฒนาศักยภาพแกนนำชุมชนให้ได้ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าว และหากแกนนำและชุมชนมีความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยได้ถูกต้องโดยประยุกต์ใช้กระบวนการบริหารคุณภาพของเดมมิ่ง(Demming Cycle, PDCA) และประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self Efcacy)[3] มาใช้ในการพัฒนาแกนนำชุมชนในพื้นที่ เพื่อลดปริมาณทำให้ปัญหามูลฝอยได้รับการแก้ไขอย่างถูกวิธีและมีการแนวทางในการพัฒนาจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อพัฒนาศักยภาพของแกนนำชุมชนในการกำหนดแนวทางการจัดการขยะมูลฝอย
2. เพื่อศึกษาผลของการพัฒนาศักยภาพของแกนนำชุมชนในการกำหนดแนวทาง การจัดการขยะมูลฝอย

วิธีดำเนินการศึกษา

1. รูปแบบการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยการนำกรอบแนวคิด Demming Cycle : PDCA[4] ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอนการวางแผน (Plan) 2) ขั้นตอนการลงมือปฏิบัติ (Do) 3) ขั้นตอนการตรวจสอบผลการปฏิบัติ (Check) และ 4) ขั้นตอนการปรับปรุงตามผลการตรวจสอบ (Act) และทฤษฎีความสามารถของตนเองของ Bandura (1989)[8] ประกอบด้วย 1) การรับรู้ความสามารถของตนเอง 2)ความคาดหวังในผลลัพธ์ของการปฏิบัติมาประยุกต์ใช้ดำเนินการวิจัยโดยแบ่งเป็น 3 ระยะ ประกอบด้วย

ระยะที่ 1 บริบทชุมชน โดยการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารแฟ้มข้อมูลจากองค์การบริหารส่วนตำบลหมื่นไวย ประกอบด้วย สภาพทางภูมิศาสตร์และสิ่งแวดล้อม สภาพประชากร เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม และสภาวะสุขภาพของประชากรโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลทุติยภูมิ รวบรวมข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบันที่เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน โดยการสนทนากลุ่มแกนนำชุมชน จำนวน 30 คน เพื่อเก็บข้อมูลปัญหาอุปสรรคในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน

ระยะที่ 2 กระบวนการพัฒนาศักยภาพประกอบด้วย

1. ขั้นตอนการวางแผน (Plan) รวบรวมข้อมูลการกำหนดวิสัยทัศน์ในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน การกำหนดแผนปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอย ดำเนินการสนทนากลุ่ม รวบรวมข้อมูลการมีส่วนร่วมในการวางแผน โดยการสังเกตอย่างมีส่วนร่วมในการวางแผน รวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติการวิจัยในพื้นที่จากการรับรู้ของผู้วิจัย รวบรวมข้อมูลความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง ความคาดหวังต่อผลลัพธ์ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน เรื่องการจัดการมูลฝอยก่อนเริ่มปฏิบัติกิจกรรมตามโครงการโดยใช้แบบสอบถามความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง ความคาดหวังต่อผลลัพธ์ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน (Pre – Test)

2. ขั้นตอนการลงมือปฏิบัติ (Do) รวบรวมข้อมูลการลงมือปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพแกนนำชุมชนในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน ได้แก่ รวบรวมข้อมูลการมีส่วนร่วมในการเข้าร่วมโครงการพัฒนาศักยภาพแกนนำชุมชน โดยแบบสังเกตการมีส่วนร่วม โดยผู้ช่วยผู้วิจัยเป็นผู้บันทึกข้อมูลรวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติการวิจัยในพื้นที่จากการรับรู้ของผู้วิจัย โดยใช้แบบบันทึกประจำวันของผู้วิจัย (Daily Field Note)

3. ขั้นตอนการตรวจสอบผลการปฏิบัติ (Check) รวบรวมข้อมูลจากการสนทนากลุ่มเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน การปรับแผนการดำเนินงานรวบรวมข้อมูลแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนของแกนนำชุมชนในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน

4. ขั้นตอนการปรับปรุงตามผลการตรวจสอบ (Act) รวบรวมข้อมูลผลจากการปรับปรุงแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนโดยการสนทนากลุ่ม

ระยะที่ 3 ผลลัพธ์ของกระบวนการพัฒนาศักยภาพ โดยการรวบรวมผลการประเมินความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง ความคาดหวังต่อผลลัพธ์ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนโดยใช้แบบสอบถามภายหลังพัฒนาศักยภาพแกนนำ (Post – Test)รวบรวมข้อมูลแนวทางจัดการขยะมูลฝอยชุมชนเพื่อเป็นกติกา/แนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ คือ แกนนำชุมชนบ้านโพนสูง ตำบลหมื่นไวย อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 30 คน และกลุ่มเป้าหมายคือชุมชนในพื้นที่บ้านโพนสูงโดยสมัครใจเข้าร่วมโครงการระยะเวลาในการวิจัย ระหว่างเดือนเมษายน-ธันวาคม 2560

3. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แบบเก็บข้อมูลบริบทชุมชน 2) แนวทางการสนทนากลุ่ม 3) แบบบันทึกการประชุม 4) แบบสังเกตการมีส่วนร่วม 5) แบบบันทึกกิจกรรมของผู้วิจัย 6) แบบสอบถามใช้ในการวัดความรู้แบ่งเป็นกี่ส่วน 5 ส่วนข้อมูลด้านคุณลักษณะของประชากร ด้านความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน การรับรู้ความสามารถของตนเองในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน ความคาดหวังต่อผลลัพธ์จากการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนและการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน ลักษณะของคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มี 3 ระดับคือ ทุกครั้ง บางครั้ง และไม่ปฏิบัติ โดยมีการแปลผลดังนี้ คือ ระดับสูง หมายถึงได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 2.40-3.00 คะแนน ระดับปานกลาง หมายถึง ได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1.80-2.39 คะแนน และ ระดับต่ำหมายถึงได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1.00-1.79 คะแนน

4. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ การวิจัยครั้งนี้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยการหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ (Content Validity) ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์ ความถูกต้องเหมาะสมของภาษาและความถูกต้องของการวัด โดยแบบสอบถามได้นำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาและวัตถุประสงค์ (Index of item-Objective Congruence หรือ IOC) แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5-1.0 คือ ข้อคำถามที่มีคุณภาพนำไปใช้ได้ และหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยนำเครื่องมือด้านความรู้ไปทดลองใช้ (Try out) กับประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง ที่บ้านคลองบริบูรณ์ หมู่ที่ 5 ตำบลหมื่นไวย อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 30 คน โดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความรู้เกี่ยวกับการการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนของแกนนำชุมชนฯ วิเคราะห์ค่าความเที่ยงด้วยวิธีการของ Kuder Richardson โดยใช้สูตร KR-20 เท่ากับ 0.78 และด้านการรับรู้ความสามารถตนเอง ด้านความคาดหวังต่อผลลัพธ์ ด้านการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาด ได้เท่ากับ 0.78, 0.80 และ 0.82 แล้วนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข

5. การพิทักษ์สิทธิ์

การพิทักษ์สิทธิ์ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีการลงชื่อในใบยินยอมการเข้าร่วมโครงการ มีการชี้แจ้งก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล มีการแนะนำตนเองของผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัย อธิบายถึงวัตถุประสงค์ วิธีการศึกษาวิจัย ประโยชน์จากการวิจัย ระยะเวลาที่ศึกษา เปิดโอกาสให้มีการซักถามข้อมูล ผู้เข้าร่วมโครงการสามารถปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการและสามารถบอกยกเลิกการเข้าร่วมโครงการเมื่อใดก็ได้ในการเข้าร่วมวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลเฉพาะจะถูกเก็บเป็นความลับและจะเปิดเผยในภาพรวมของการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการขอคำรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา และได้อนุมัติจริยธรรมการวิจัยเมื่อวันที่ 25 เมษายน 2560 เลขที่ใบรับรอง HE-006-2560

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 ข้อมูลเชิงคุณภาพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลกับนักวิจัยร่วมด้วยวิธีสามเส้า (Triangulation) กับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง แล้วนำมาประมวลผลข้อค้นพบจนได้ความคิดเห็นสรุปตรงกัน แล้วนำมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)และนำมาบรรยายเชิงพรรณนา (Descriptive)

6.2 ข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์ข้อมูลโดย

6.2.1 สถิติพรรณนา วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด

6.2.2 สถิติเชิงอนุมาน วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลลัพธ์ของการเสริมสร้างศักยภาพแกนนำในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน ด้านความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง ความคาดหวังต่อผลลัพธ์ และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน โดยใช้สถิติ Paired t-test

ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 บริบทชุมชนหมู่บ้านโพนสูง มีจำนวนครัวเรือน 283 หลังคาเรือน ประชากรรวมทั้งสิ้นจำนวน 846 คน แยกเป็น ชาย 411คน หญิง 435 คนรายได้เฉลี่ย 111,567 บาท/คน ลักษณะพื้นที่โดยทั่วไปในหมู่บ้านเป็นพื้นที่ราบลุ่ม พื้นที่โดยรวมเป็นทุ่งนามีคลองน้ำบริบูรณ์และคลองชลประทานไหลผ่าน ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม มีการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมโดยแบ่งเป็นด้านการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนประชาชนจะรวบรวมขยะภายในครัวเรือนนำมาทิ้งที่ถังรองรับขยะมูลฝอยที่องค์การบริหารส่วนตำบลหมื่นไวยจัดไว้ให้และรถจัดเก็บขยะมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลหมื่นไวย[4] จะเข้าบริการจัดเก็บขยะมูลฝอยบ้านโพนสูงทุกวันจันทร์ของสัปดาห์ และและด้านการจัดการน้ำเสียจากชุมชน ยังไม่มีการจัดการน้ำเสียแต่อย่างใดมีเพียงรางระบายน้ำสาธารณะเป็นบางจุดเท่านั้นคุณลักษณะทางประชากรของแกนนำชุมชนในการจัดการขยะมูลฝอยบ้านโพนสูง พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 66.67) มีอายุระหว่าง 33 – 78 ปี อายุเฉลี่ย 53.63 ปี ส่วนใหญ่มีอายุ 55 ปี (ร้อยละ 13.3) ระดับการศึกษาส่วนใหญ่ระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 43.33) ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม (ร้อยละ 26.67) รายได้เฉลี่ย 12,866 บาท มีระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชนระหว่าง 10 – 71 ปี ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชนเฉลี่ย 46.50 ปี ส่วนใหญ่มีระยะเวลาที่อาศัยในชุมชน 55 ปี (ร้อยละ13.33) ระยะเวลาส่วนใหญ่ที่ดำรงตำแหน่งแกนนำชุมชน 10 ปี (ร้อยละ 16.67) ระยะเวลาเฉลี่ยที่ดำรงตำแหน่งแกนนำชุมชน 11.35 ปีการวินิจฉัยปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนจากการสนทนากลุ่มพบว่าแกนนำชุมชนคิดว่าปัญหาอุปสรรคในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนเกิดจาก การที่ประชาชนขาดจิตสำนึกในการทิ้งขยะไม่ถูกที่และไม่มีความเข้าใจในการคัดแยกขยะก่อนทิ้ง ครัวเรือนส่วนใหญ่ยังไม่มีการคัดแยกขยะ อีกทั้งควรมีการ สร้างจิตสำนึกในชุมชนให้มีการคัดแยกขยะ โดยเริ่มต้นที่ครัวเรือนของตนเองก่อนขยายผลสู่ระดับชุมชน

ระยะที่ 2 กระบวนการพัฒนาศักยภาพแกนนำชุมชนบ้านโพนสูงในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน โดยการประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ร่วมกับกระบวนการ PDCA และประยุกต์ใช้ทฤษฎีความสามารถตนเอง ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนการวางแผน (Plan) ผู้วิจัยดำเนินการสนทนากลุ่มแกนนำชุมชนในการจัดการขยะมูลฝอยโดยใช้กระบวนการ AIC โดยมีรายละเอียดดังนี้ **1) ขั้นตอนการสร้างความรู้ (Appreciation : A)** เพื่อกำหนดวิสัยทัศน์ในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนเป็นการเรียนรู้ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ขั้นตอนนี้จะเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมทุกคน แสดงความ คิดเห็น รับฟังและหาข้อสรุปร่วมกันอย่างสร้างสรรค์เป็นประชาธิปไตยยอมรับในความคิดของเพื่อนสมาชิก **2) ขั้นตอนการสร้างแนวทางการพัฒนา (Inuence : I)** เพื่อกำหนดกิจกรรม/โครงการในการพัฒนาศักยภาพแกนนำชุมชนในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนเป็นขั้นตอนการหาวิธีการและเสนอทางเลือกในการพัฒนา ตามที่ได้สร้างภาพพึงประสงค์ หรือที่ได้ช่วยกันกำหนด วิสัยทัศน์ (A2) เป็นขั้นตอนที่จะต้องช่วยกันหามาตรการ วิธีการ และค้นหาเหตุผลเพื่อกำหนดทางเลือกในการพัฒนา กำหนด

เป้าหมาย กำหนดกิจกรรม และจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรม 3) **ขั้นตอนการสร้างแนวทางปฏิบัติ (Control : C)** เพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนเป็นการสร้างยอมรับและทำงานร่วมกัน โดยนำเอาโครงการหรือกิจกรรมต่าง ๆ มาสู่การปฏิบัติ และจัดกลุ่มผู้ดำเนินการ ซึ่งจะรับผิดชอบโครงการ

2. ขั้นตอนลงมือปฏิบัติ (Do) โดยการจัดกิจกรรมเสริมสร้างความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง ความคาดหวังต่อผลลัพธ์ การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน ดังนี้ 1) โครงการการบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชนเพื่อป้องกันโรคระบาด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่ออบรมให้ความรู้กับประชาชนในการคัดแยกขยะ และเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการขยะโดยชุมชน 2) โครงการการจัดตั้งธนาคารขยะ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับประชาชนในการคัดแยกขยะ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการขยะโดยชุมชน และเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่ครัวเรือนและชุมชนในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมีการนำแกนนำชุมชนบ้านโพนสูง และคณะทำงานด้านบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชน “จังหวัดสะอาด” เข้ารับการอบรมให้ความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน และศึกษาดูงานชุมชนต้นแบบการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน ณ ชุมชนบ้านหนองโจต ตำบลโนนแดง อำเภอโนนแดง จังหวัดนครราชสีมา 3) กิจกรรมการติดตั้งจุดรวบรวมขยะอันตรายชุมชน โดยมีการดำเนินการติดตั้งจุดรวบรวมขยะอันตรายชุมชนบ้านโพนสูง จำนวน 1 จุด ณ บริเวณที่ทำการผู้ใหญ่บ้านโพนสูง 4) การคัดแยกขยะในระดับครัวเรือนโดยมีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทุกครัวเรือนได้มีการคัดแยกขยะก่อนทิ้งโดย ผู้ใหญ่บ้านโพนสูงได้มีการประชาสัมพันธ์โดยประกาศทางเสียงตามสาย และ 5) แกนนำชุมชนบ้านโพนสูงจำนวน 30 คน ประชุมกำหนดกิจกรรมเพื่อจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนและให้ชุมชนนำไปปฏิบัติ

3. ขั้นตอนการตรวจสอบผลการปฏิบัติ (Check) ผู้วิจัยทำการสนทนากลุ่มแกนนำชุมชน จำนวน 30 คน เพื่อสะท้อนปัญหา อุปสรรคในการจัดกิจกรรม/โครงการด้านการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน และสะท้อนปัญหาของแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนร่วมกัน ปัญหาอุปสรรค พบว่ายังมีปริมาณขยะอินทรีย์ในพื้นที่อีกมากที่จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ อีกทั้งทางอบต.หมื่นไวย ซึ่งมีหน้าที่ในการจัดเก็บขยะมูลฝอยยังมีการจัดเก็บขยะแบบรวมทุกประเภท ไม่มีรถแยกจัดเก็บขยะอินทรีย์ ทำให้ประชาชนส่วนใหญ่ยังทิ้งขยะอินทรีย์ปะปนในถังขยะทั่วไป แกนนำชุมชนบ้านโพนสูงจึงเสนอให้องค์การบริหารส่วนตำบลหมื่นไวยทำการสนับสนุนงบประมาณ ปัญหาของแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน พบว่าบางกิจกรรมต้องได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ เช่น การสนับสนุนงบประมาณในการจัดซื้อไก่เพื่อแจกจ่ายให้ครัวเรือนต้นแบบ และวัสดุอุปกรณ์ทำปุ๋ยจากขยะอินทรีย์

4. ขั้นตอนการปรับปรุงตามผลการตรวจสอบ (Act) ภายหลังจากที่แกนนำชุมชนบ้านโพนสูง หมู่ที่ 4 ตำบลหมื่นไวย อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ได้สะท้อนปัญหาและเสนอแนะการปรับปรุงการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนแล้วแกนนำชุมชนได้เพิ่มกิจกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน โดยให้องค์การบริหารส่วนตำบลหมื่นไวย ดำเนินการจัดหาอุปกรณ์สำหรับการทำปุ๋ย/น้ำหมักชีวภาพจากขยะอินทรีย์ให้กับครัวเรือนเพื่อเป็นการส่งเสริมให้เกิดการคัดแยกขยะอินทรีย์ จัดซื้อไก่เพื่อแจกจ่ายให้ครัวเรือนต้นแบบสำหรับกำจัดขยะอินทรีย์ของครัวเรือน แล้วจึงขยายผลไปยังครัวเรือนอื่น โดยให้ผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบงานจัดการขยะมูลฝอยตำบลหมื่นไวย ได้บรรจุแผนงานโครงการที่จะแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยชุมชนไว้ในแผนพัฒนาท้องถิ่น แกนนำชุมชนบ้านโพนสูง จะดำเนินการจัดทำแผนปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนเพื่อดำเนินการกิจกรรม/โครงการที่สามารถดำเนินการได้โดยไม่ใช้งบประมาณ เพื่อแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยชุมชนบ้านโพนสูง

ระยะที่ 3 ผลลัพธ์ของกระบวนการพัฒนาศักยภาพแกนนำชุมชนบ้านโพนสูงในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนดังนี้

รายการ	แปลผล	ร้อยละ
1. ด้านความรู้	หลังการพัฒนาศักยภาพแกนนำชุมชนมีความรู้เรื่องการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับสูง	100.00
2. ด้านการรับรู้ความสามารถของตนเองในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน	การพัฒนาศักยภาพแกนนำชุมชนฯมีระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับสูง	66.67
3.ด้านความคาดหวังต่อผลลัพธ์ในเรื่องการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน	การพัฒนาศักยภาพแกนนำชุมชนฯมีระดับความคาดหวังต่อผลลัพธ์ในเรื่องการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับสูง	86.67
4. ด้านการมีส่วนร่วม	การพัฒนาศักยภาพแกนนำชุมชนฯมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับสูง	83.33

การกำหนดแนวทางในการจัดการมูลฝอยชุมชน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ครัวเรือนต้องมีการคัดแยกขยะมูลฝอย โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ 1. ขยะรีไซเคิล ได้แก่ ขวดพลาสติก ขวดแก้ว กระป๋องอะลูมิเนียม 2. ขยะอินทรีย์ ได้แก่ เศษอาหาร ผัก ผลไม้ 3. ขยะทั่วไป ได้แก่ โฟม ถุงพลาสติก 4. ขยะอันตราย ได้แก่ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ หลอดไฟ

2. ขยะเปลี่ยนเป็นอาหาร โดยการสนับสนุนลูกไก่บ้านเพื่อให้ไก่ได้กำจัดขยะอินทรีย์ในแต่ละครัวเรือน จำนวน 3 ตัว/ครัวเรือน และให้มีครัวเรือนต้นแบบ 20 ครัวเรือน หลังจากนั้นให้ขยายผลสู่ครัวเรือนอื่น ๆ ต่อไป

3. ขยะเปลี่ยนเป็นปุ๋ย โดยให้มีกลุ่มเพาะเลี้ยงไส้เดือนดินในชุมชน เพื่อกินเศษอาหารที่เหลือจากครัวเรือน

4. มาตรการใช้ถุงผ้าที่ตลาดรักแผ่นดิน ถิ่นโพนสูง โดยส่งเสริมสนับสนุนให้ประชาชนหันมาใช้ถุงผ้าแทนการใช้ถุงพลาสติก โดยจะมีส่วนลดราคาสินพิเศษให้กับผู้ที่ใช้ถุงผ้ามาจับจ่ายที่ตลาด

5. การนำขยะอินทรีย์ไปทำน้ำหมักชีวภาพโดยจะได้รับการสนับสนุนส่งเสริมการทำกิจกรรมจากองค์การบริหารส่วนตำบลหมื่นไวย

6. การจัดทำโครงการถนนปลอดถังขยะ เพื่อสร้างทัศนียภาพที่สวยงามและน่ามองให้กับถนนสาธารณะในชุมชน

7. การจัดการขยะอันตรายชุมชน โดยให้รวบรวมขยะอันตรายในชุมชนมาทิ้งที่จุดรวบรวมขยะอันตรายชุมชน ณ ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านโพนสูง โดยองค์การบริหารส่วนตำบลหมื่นไวย จะได้ดำเนินการเก็บรวบรวมเพื่อนำส่งกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป

8. การรณรงค์ทำความสะอาดถนนสาธารณะภายในชุมชนทุกสัปดาห์ที่ 2 ของเดือน เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยและทัศนียภาพที่สวยงาม

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ผู้วิจัยได้อภิปรายผลการศึกษาในประเด็นสาเหตุของปัญหาทำให้ทราบถึงปัญหาที่แท้จริงของการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน เพื่อนำไปสู่การจัดกิจกรรมการเสริมสร้างศักยภาพศักยภาพแกนนำชุมชนให้สามารถแก้ไขปัญหาได้ถูกต้อง ตามสภาพปัญหาที่แท้จริง[5] การมีส่วนร่วมของสมาชิกในชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาขยะที่เกิดขึ้นในชุมชนเป็นการจัดการแบบยั่งยืนเพราะมีความสัมพันธ์กันระหว่างสังคมเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมสำหรับการมีส่วนร่วมของสมาชิกในชุมชนจะต้องเกิดจากความสมัครใจ เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนคิดริเริ่มค้นหาปัญหาและหาสาเหตุของปัญหาของชุมชนวางแผนดำเนินกิจกรรมลงทุนและปฏิบัติงานและติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน การอบรมให้ความรู้การจัดการขยะมูลฝอยชุมชน รวมทั้งการศึกษาดูงานชุมชนต้นแบบ ทำให้แกนนำชุมชนเกิดการรับรู้ความสามารถของตนเองเมื่อเปรียบเทียบกับการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนต้นแบบทำให้มีความมั่นใจในตนเองในองค์ความรู้และมีความคาดหวังต่อผลลัพธ์ในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน ที่ถูกต้องและเหมาะสม[6] เชื่อมั่นว่าจะสามารถนำองค์ความรู้ไปปฏิบัติได้จริง ดังนั้นในการเสริมสร้างศักยภาพแกนนำชุมชนฯ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเน้นกระบวนการที่ได้มาซึ่งปัญหาจากการรวบรวมวินิจฉัยปัญหาของชุมชน แล้วนำมาวิเคราะห์ประเมินสภาพปัญหา หาสาเหตุของปัญหา จัดลำดับความสำคัญของปัญหา วางแผนแก้ไขปัญหา และจัดกิจกรรมแก้ไขปัญหาตามแผนงานที่วางไว้ร่วมกัน ซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญที่จะนำไปสู่การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนของแกนนำชุมชนฯ ให้ประสบผลสำเร็จได้ ประกอบด้วย 1) มีความตั้งใจที่จะปฏิบัติ 2) มีความรู้ 3) มีทัศนคติที่ดี 4) มีความเชื่อมั่นในตนเอง 5) มีการตั้งเป้าหมายให้ตนเอง 6) มีการจัดการขยะที่ถูกต้อง เหมาะสม และต่อเนื่อง และ 7) การมีส่วนร่วมจากทุกครัวเรือนในชุมชนและการกำหนดแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน บางกิจกรรมต้องได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ เช่น การสนับสนุนงบประมาณในการจัดซื้อไก่เพื่อแจกจ่ายให้ครัวเรือนต้นแบบ หรือ และบางกิจกรรมสามารถดำเนินการได้โดยการมีส่วนร่วมจากชุมชน เช่นการรณรงค์ทำความสะอาดถนนสาธารณะที่กล่าวว่า ในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยนั้นมีความเห็นร่วมกันว่าควรร่วมมือกันทั้งภาครัฐและภาคเอกชนและควรให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

องค์การบริหารส่วนตำบลหมื่นไวย ควรนำกระบวนการพัฒนาศักยภาพแกนนำชุมชนฯ ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาศักยภาพแกนนำชุมชนให้ครบทุกหมู่บ้าน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนอย่างยั่งยืน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาติดตามประเมินผลเพื่อประเมินความยั่งยืนของการพัฒนาศักยภาพแกนนำชุมชนฯ ในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์คณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุลและบุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกท่านตลอดจนแกนนำชุมชนบ้านโพนสูง ที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีตลอดระยะเวลาของการดำเนินการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. องค์การบริหารส่วนตำบลหมื่นไวย. เอกสารประกอบการประชุมการจัดทำแผนสามปี 2560 – 2562. องค์การบริหารส่วนตำบลหมื่นไวย. นครราชสีมา,2560.
2. กรมควบคุมมลพิษ. ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากขยะมูลฝอย [ออนไลน์].2557 [เข้าถึงเมื่อ 2559/12/20] เข้าถึงได้จาก http://www.pcd.go.th/info_serv/waste_rubbish.htm#top.
3. ปราณี ช่วยชัย. PDCA วงจรคุณภาพ[ออนไลน์]. 2559 [เข้าถึงเมื่อ 2559/10/23] เข้าถึงได้จาก http : www.gotoknow.Org/posts/447820.
4. อัจฉรา อัศวรุจิกุลชัย. การบริหารจัดการขยะและเทคโนโลยีที่เหมาะสมโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ;กรณีศึกษาอบต.ไร่ส้มจ.เพชรบุรี. การบริหารจัดการขยะและเทคโนโลยีที่เหมาะสมโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน; 2553.
5. ธงชัยทองทวี. ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากขยะมูลฝอย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ :โรงพิมพ์วิฑูรย์การปก; 2558.