**แนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือนตำบลป่าอ้อดอนชัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย**

**The guide line for hazardous waste management of households in Paordonchai tambol, Mueang district, Chiangrai province.**

*นฤมล ดีกัลลา / Naluemon Deekanla*

วิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาลัยเชียงราย

E-mail : mn.celeb@gmail.com

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน 2) เพื่อหาแนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน 3) เพื่อศึกษาประสิทธิผลแนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน ของตำบลป่าอ้อดอนชัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ตัวแทนครัวเรือนหรือบุคคลในครอบครัวที่มีหน้าที่ในการจัดการขยะอันตรายครัวเรือนละ 1 คน ที่อาศัยอยู่ในตำบลป่าอ้อดอนชัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย จำนวนทั้งหมด 2,456 ครัวเรือน การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง คำนวณด้วยสูตร Taro Yamane (1973) ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 333 ครัวเรือน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามและการสนทนากลุ่ม โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ตอนที่ 1 การจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน ตำบลป่าอ้อดอนชัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ตอนที่ 2 แนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน ตำบลป่าอ้อดอนชัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ตอนที่ 3 ประสิทธิผลแนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน ตำบลป่าอ้อดอนชัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย สถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ จำนวน ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดการขยะอันตรายของครัวเรือนมีการคัดแยกขยะอันตราย การเก็บรวบรวมขยะอันตราย การเก็บขนขยะอันตราย และการกำจัดขยะอันตราย โดยภาพรวมอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 1.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .65) 2) แนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน สมาชิกในครัวเรือนต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขยะอันตราย การป้องกันขยะอันตราย การปลูกฝังจิตสำนึกความรับผิดชอบร่วมกันของสมาชิกครัวเรือนในการจัดการขยะอันตรายและสร้างกฎระเบียบว่าด้วยการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน 3) ประสิทธิผลแนวทางการจัดการขยะอันตราย อยู่ในระดับมีประสิทธิภาพมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.95 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.23)

**คำสำคัญ :** แนวทางการจัดการ ขยะอันตราย ครัวเรือน

**ABSTRACT**

The purposes of this mixed methods research were : (1) to study hazardous waste management of households in Paordonchai tambol, Mueang district, Chiangrai province (2) to find the guide line for hazardous waste management of households in Paordonchai tambol, Mueang district, Chiangrai province (3) to study effectiveness of the guide line for hazardous waste management of households in Paordonchai tambol, Mueang district, Chiangrai province. The popular is household representative in Paordonchai tambol, Mueang district, Chiangrai province of 2,456 household. The random sample by Taro Yamane at 95 percentage have 333 household. A questionnaire and focus group discussion was used to collect the data is divided into three phases. phase 1 hazardous waste management of households in Paordonchai tambol, Mueang district, Chiangrai province phase 2 The guide line for hazardous waste management of households in Paordonchai tambol, Mueang district, Chiangrai province phase 3 effectiveness of the guide line for hazardous waste management of households in Paordonchai tambol, Mueang district, Chiangrai province. The data were analyzed by number means percentages standard deviation and content analysis.

The research results found that (1) Hazard waste management of household have hazardous waste separation , hazardous waste gathering , hazardous waste collection and hazardous waste disposal in little level (Means = 1.66, SD= .65) 2) The guide line for hazardous waste management of households in Paordonchai tambol, Mueang district, Chiangrai province must knowledge about hazardous waste, self defense of hazardous waste method, cultivate consciousness in members households and create rules of hazardous waste management 3) Effectiveness of the guide line for hazardous waste management of households in the most ( Means=4.95 SD= 0.23).

**Keywords :** guide line, hazardous waste, households

**บทนำ**

ขยะอันตรายนับว่าเป็นขยะที่ส่งผลเสียต่อสุขภาพร่างกายของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมากในเหล่าบรรดาขยะทุกประเภท โดยปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีส่งผลให้มีวัสดุและผลิตภัณฑ์จำนวนมากที่ช่วยให้ชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์มีความสุขสบายมากขึ้นมีการบริโภคมากขึ้น ทั้งอาหาร เครื่องดื่ม โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ น้ำมัน รถยนต์ ฯลฯ ประชาชนในแต่ละครัวเรือนมีการดำเนินวิถีชีวิตพร้อมกับสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านั้น ขยะอันตรายในครัวเรือน เช่น หลอดไฟ กระบอกไฟฉาย ถ่ายไฟฉาย น้ำยาล้างเล็บ ปากกาเคมี กาวน์ เครื่องสำอางหมดอายุ กระป๋องสเปรย์ ยาเบื่อหนู ยาฆ่าแมลง ยาหมดอายุ น้ำยาล้างห้องน้ำ น้ำยาฆ่าเชื้อ โคมไฟ ตลับหมึกพิมพ์ น้ำยาเช็ดกระจก เป็นต้น โดยในขยะอันตรายเหล่านั้นมีสารเคมีที่เป็นส่วนประกอบ เช่น แคดเมียม ตะกั่ว ปรอท เป็นต้น สามารถส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น ทางการหายใจโดยการสูดดม ทางปากโดยการรับประทาน และทางผิวหนังโดยการสัมผัส ขยะอันตรายยังสร้างปัญหาแก่ระบบนิเวศมากที่สุดซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นทุกปี ขยะอันตรายเหล่านี้หากไม่ได้รับการจัดการอย่างถูกวิธีจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน และคุณภาพของสิ่งแวดล้อมในระยะยาว จากการสำรวจของเสียอันตรายจากชุมชนของกรมควบคุมมลพิษในปี พ.ศ. 2559 มีขยะอันตรายเกิดขึ้น จำนวน 401,387 ตัน และในปีพ.ศ. 2560 จำนวน 618,749 ตัน เพิ่มขึ้น 217,362 ตัน ได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง 60,619 ตัน อีก 156,743 ตัน ขยะอันตรายยังทิ้งปนกับขยะทั่วไป เนื่องจากประชาชนยังมีการคัดแยก การเก็บ การรวบรวม และการขนส่งไปกำจัดยังไม่ถูกวิธี (กรมควบคุมมลพิษ 2560)

จังหวัดเชียงรายเป็นจังหวัดที่มีความเป็นสังคมเมืองที่มีการขยายตัวสูงตามจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น และการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ สังคม รวมทั้งเทคโนโลยี ส่งผลให้เกิดการบริโภคเพิ่มสูงขึ้นอาจทำให้ปริมาณขยะอันตรายเพิ่มมากขึ้น เมื่อพิจารณาถึงสถานการณ์ขยะอันตรายในจังหวัดเชียงรายพบว่ามีอัตราการเกิดขยะอันตรายเฉลี่ย 0.3 ตัน/คน/ปี (กรมควบคุมมลพิษ 2559) โดยได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำแผนการบริหารจัดการขยะมูลฝอย ที่เน้นการรณรงค์ลดขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย แม้จะมีปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้นบ้างในบางปี และมีการเตรียมพร้อมรับมือแก้ไขปัญหาปริมาณขยะอันตรายที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นขยะอันตรายที่เกิดจากชุมชนหรือโรงงานอุตสาหกรรม สถานการณ์ขยะอันตรายของจังหวัดเชียงรายในปี 2561 มีขยะอันตรายเกิดขึ้นจำนวน 23 ตัน/วัน โดยได้มีการดำเนินการรวบรวมและนำขยะไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ (กรมประชาสัมพันธ์จังหวัดเชียงราย,2561) จากการศึกษาวิจัยของสุธิดา อุทะพันธ์ (2556) ได้ศึกษาการบริหารจัดการขยะอันตรายจากชุมชนและผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่า ชั้นดินรอบบ่อขยะพบสารหนู แคดเมียม สังกะสี และโคบอลต์เกินค่ามาตรฐาน ส่วนหน้าผิวดิน พบเหล็ก เกินค่ามาตรฐาน และการศึกษาวิจัยของโสมศิริ เดชารัตน์ (2561) เกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายแบบมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง พบว่าประชาชนมีความพร้อมด้านการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในระดับครัวเรือนอยู่ในระดับปานกลางและมีการคัดแยกขยะอันตรายจากขยะทั่วไปแต่ยังไม่มีการจัดการขยะอันตรายในระดับครัวเรือน

ตำบลป่าอ้อดอนชัย อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย มีลักษณะเป็นชุมชนกึ่งเมืองกึ่งชนบทมีประชากรที่อาศัยอยู่จำนวน 6,241 คน มี 2,456 ครัวเรือน โดยตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2561 เป็นต้นมา ทางเทศบาลตำบลป่าอ้อดอนชัยไม่มีบริการการเก็บขยะทั่วไปประชาชนต้องคัดแยก เก็บรวบรวม ขนส่ง และกำจัดขยะด้วยตนเอง โดยที่ผ่านมาตำบลป่าอ้อดอนชัยมีปริมาณขยะอันตรายทั้งสิ้น 1,779.6 กิโลกรัม (เทศบาลตำบลป่าอ้อดอนชัย 2561) ซึ่งประชาชนจะต้องคัดแยกขยะอันตราย เก็บรวบรวมขยะอันตราย และเก็บขนขยะอันตรายของครัวเรือนตนเอง ไปไว้ ณ จุดรวบรวมขยะอันตรายของหมู่บ้านโดยจะมีทางหน่วยงานที่มีหน้าที่กำจัดขยะอันตรายมารับขยะอันตราย ณ จุดรวบรวมขยะอันตรายของหมู่บ้านไปกำจัดที่ถูกวิธีในลำดับต่อไปซึ่งประชาชนได้สัมผัสและคลุกคลีกับขยะอันตรายที่ส่งผลต่อสุขภาพ หากไม่มีความรู้และวิธีการกำจัดขยะอันตรายที่ถูกต้องอาจทำให้สารเคมีปนเปื้อนและสะสมอยู่ในร่างกายส่งผลต่อสุขภาพอย่างเฉียบพลันและเรื้อรังได้ ด้วยสภาพปัญหาผนวกกับแนวคิดการจัดการขยะอันตรายและผลการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาจึงเห็นควรที่จะทำการศึกษาสภาพการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน ได้แก่ การศึกษาปริมาณขยะอันตรายของครัวเรือนและการศึกษาสภาพการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน ทั้งการคัดแยกขยะอันตราย การเก็บรวบรวมขยะอันตราย การเก็บขนขยะอันตราย และการกำจัดขยะอันตราย เพื่อนำมาคิดหาแนวทางในการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือนและให้ครัวเรือนนำไปปฏิบัติให้บังเกิดผลต่อไป

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1. เพื่อศึกษาสภาพการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน ตำบลป่าอ้อดอนชัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

2. เพื่อพัฒนาแนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน ตำบลป่าอ้อดอนชัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

3. เพื่อศึกษาประสิทธิผลแนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน ตำบลป่าอ้อดอนชัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

**กรอบแนวคิดของการวิจัย**

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) โดยมุ่งหมายศึกษาแนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน ตำบลป่าอ้อดอนชัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงรายโดยมีกรอบแนวคิดดังภาพ

**แนวทางการจัดการขยะอันตราย**

**ของครัวเรือน**

**สภาพการจัดการขยะอันตราย**

**ของครัวเรือน**

* ปริมาณขยะอันตราย
* วิธีการจัดการขยะอันตราย

**ประสิทธิผลแนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน**

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน ตำบลป่าอ้อดอนชัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ซึ่งรูปแบบการศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) โดยการใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) และการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งผลการวิเคราะห์เป็น 3 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1 การจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน**

เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) สภาพการจัดการขยะอันตรายของ

ครัวเรือน แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

**ส่วนที่ 1** ข้อมูลส่วนบุคคลซึ่งเป็นตัวแทนครัวเรือน ได้แก่ เพศ , อายุ , ระดับการศึกษา,

อาชีพ ,สถานภาพสมรส, รายได้ต่อเดือน , จำนวนสมาชิกในครัวเรือน , ขยะอันตรายที่ทิ้ง, ความถี่ของการทิ้งขยะอันตราย

**ส่วนที่ 2** สภาพการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน ตำบลป่าอ้อดอนชัย อำเภอเมือง

จังหวัดเชียงราย ประกอบด้วย การคัดแยกขยะอันตราย การเก็บรวบรวมขยะอันตราย การเก็บขนขยะอันตราย การกำจัดขยะอันตราย

 **ส่วนที่ 3** ข้อเสนอแนะอื่นๆ

 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามตัวแทนครัวเรือน 21 หมู่บ้าน จำนวน 367 ครัวเรือน

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล**

**ตารางที่ 1** จำนวนและร้อยละข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ,อายุ ,

ระดับการศึกษา, อาชีพ ,สถานภาพสมรส, รายได้ต่อเดือน , จำนวนสมาชิกในครัวเรือน

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **เพศ** | **จำนวน (คน)** | **ร้อยละ** |
| ชาย | 176 | 47.96 |
| หญิง | 191 | 52.04 |
| **รวม** | **367** | **100** |
| **อายุ** |
| น้อยกว่า 30 ปี | 10 | 2.72 |
| 30-40 ปี | 23 | 6.27 |
| 41-50 ปี | 72 | 19.62 |
| 51-60 ปี | 142 | 38.69 |
| มากกว่า 60 ปี | 120 | 32.70 |
| **รวม** | **367** | **100** |
| **ระดับการศึกษา** |
| ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า | 263 | 71.66 |
| มัธยมศึกษา/ปวช. | 70 | 19.07 |
| อนุปริญญา/ปวส. | 11 | 3.00 |
| ปริญญาตรี | 20 | 5.45 |
| สูงกว่าปริญญาตรี | 3 | 0.82 |
| **รวม** | **367** | **100** |
| **อาชีพ** |
| ข้าราชการ | 7 | 1.91 |
| พนักงานรัฐวิสาหกิจ | 7 | 1.91 |
| พนักงานของบริษัทเอกชน | 6 | 1.63 |
| เกษตรกร | 184 | 50.14 |
| ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว | 50 | 13.62 |
| รับจ้างทั่วไป | 113 | 30.79 |
| **รวม** | **367** | **100** |
| **สถานภาพสมรส** |
| โสด | 50 | 13.62 |
| สมรส | 257 | 70.03 |
| หย่าร้าง | 19 | 5.18 |
| หม้าย | 41 | 11.17 |
| **รวม** | **367** | **100** |
| **รายได้ต่อเดือน** |
| น้อยกว่า 10,000 บาท | 269 | 73.30 |
| 10,000-15,000 บาท | 73 | 19.89 |
| 15,001-20,000 บาท | 16 | 4.36 |
| มากกว่า 20,000 บาท | 9 | 2.45 |
| **รวม** | **367** | **100** |
| **จำนวนสมาชิกในครัวเรือน** |
| 1-4 คน | 294 | 80.11 |
| 5-6 คน | 69 | 18.80 |
| มากกว่า 6 คน | 4 | 1.09 |
| **รวม** | **367** | **100** |

 จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนมากเป็นผู้หญิง จำนวน 191 คน คิดเป็นร้อยละ 52.04 มีอายุระหว่าง 51 – 60 ปี จำนวน142 คน คิดเป็นร้อยละ 38.69 มีระดับการศึกษาประถมศึกษา/ต่ำกว่า จำนวน 263 คน คิดเป็นร้อยละ 71.66 ส่วนมากมีอาชีพเป็นเกษตรกร จำนวน 180 คน คิดเป็นร้อยละ 49.05 มีสถานภาพสมรส จำนวน 257 คิดเป็นร้อยละ 70.03 มีรายได้ต่อเดือนน้อยกว่า 10,000 บาท จำนวน 269 คิดเป็นร้อยละ 73.30 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 1-4 จำนวน 294 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 80.11

**ตารางที่ 2** จำนวนและร้อยละชนิดของขยะอันตรายในระยะเวลา 1 เดือน ที่ผ่านมา

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ขยะอันตรายที่ทิ้ง** | **จำนวน (ชิ้น)** | **ร้อยละ** |
| หลอดไฟฟ้าฟลูออเรสเซนต์ | 351 | 7.45 |
| แบตเตอรี่ เช่น แบตเตอร์รี่รถยนต์  | 63 | 1.34 |
| กระป๋องสเปรย์ เช่น สเปรย์กำจัดแมลง  | 328 | 6.96 |
| ภาชนะปนเปื้อนสารเคมี (ขวด) เช่น ขวดทินเนอร์ แลกเกอร์ | 132 | 2.80 |
| อิเล็กทรอสิกส์ เช่น โทรศัพท์มือถือ โทรทัศน์ | 93 | 1.97 |
| เศษกระจก | 109 | 2.31 |
| ภาชนะปนเปื้อนสารเคมี (พลาสติก) ยาเบื่อหนู ปุ๋ยเคมี | 221 | 4.69 |
| เครื่องสำอางหมดอายุ | 172 | 3.65 |
| ถ่านไฟฉาย | 348 | 7.38 |
| น้ำมันเครื่องเก่าที่ใช้แล้ว เช่น น้ำมันเบรก น้ำมันเบนซิน | 212 | 4.50 |
| ยาหมดอายุ | 170 | 3.61 |
| กระป๋องสีทาบ้าน ถังสี | 204 | 4.33 |
| ผงซักฟอก | 729 | 15.47 |
| น้ำยาปรับผ้านุ่ม  | 909 | 19.29 |
| น้ำยาไฮเตอร์ | 197 | 4.18 |
| น้ำยาขัดเงา | 77 | 1.63 |
| สารกำจัดศัตรูพืช เช่น ยาฆ่าแมลง ยาพ่นแมลง | 219 | 4.65 |
| สารกำจัดวัชพืช เช่น ยาฆ่าหญ้า | 179 | 3.80 |
| อื่นๆ | 0 | 0.00 |
| รวม | 4,713 | 100.00 |

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนมากมีขยะอันตรายที่ทิ้งเป็นน้ำยาปรับผ้านุ่ม จำนวน 909 คิดเป็นร้อยละ 19.29 รองลงมาเป็นผงซักฟอก จำนวน 729 คิดเป็นร้อยละ 15.47 และหลอดไฟฟ้าฟลูออเรสเซนต์ จำนวน 351 คิดเป็นร้อยละ 7.45

**ตารางที่ 3** จำนวนและร้อยละของความถี่ของการทิ้งขยะอันตราย ใน 1 สัปดาห์

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ความถี่** | **จำนวน (ครัวเรือน)** | **ร้อยละ** |
| ประจำทุกวัน | 26 | 7.08 |
| 3 วันต่อสัปดาห์ | 60 | 16.35 |
| 1 วันต่อสัปดาห์ | 281 | 76.57 |
| **รวม** | 367 | 100.00 |

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนมากมีปริมาณความถี่ในการทิ้งขยะอันตราย 1 วันต่อสัปดาห์ จำนวน 281 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 76.57 รองลงมาทิ้งขยะอันตราย 3 วันต่อสัปดาห์ จำนวน 60 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 16.35 และทิ้งขยะอันตรายเป็นประจำทุกวัน จำนวน 26 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 7.08

**ตารางที่ 4** จำนวนค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและความถี่การปฏิบัติของกลุ่มตัวอย่าง

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **การจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน** | $$\overbar{x}$$ | **S.D.** | **การปฏิบัติ** |
| 1. ท่านทิ้งขยะอันตรายลงในถังขยะทั่วไป | 1.35 | .62 | ไม่ปฏิบัติ |
| 2. ท่านคัดแยกขยะอันตรายออกจากขยะทั่วไป | 1.51 | .71 | ไม่ปฏิบัติ |
| 3. ท่านใช้ถังขยะในบ้านคัดแยกขยะอันตรายให้กับส่วนรวม | 1.61 | .79 | ไม่ปฏิบัติ |
| 4. ท่านเก็บหลอดไฟที่ใช้แล้วใส่ถุงปิดมิดชิดจากนั้นแยกทิ้งจากขยะประเภทอื่น | 1.38 | .66 | ไม่ปฏิบัติ |
| 5. ท่านมีส่วนร่วมสร้างจิตสำนึกในการรักษาความสะอาดและคัดแยกขยะอันตรายในหมู่บ้าน | 1.20 | .44 | ไม่ปฏิบัติ |
| 6. ท่านสวมใส่เสื้อผ้ามิดชิดก่อนเก็บรวบรวมขยะอันตราย | 1.54 | .66 | ไม่ปฏิบัติ |
| 7. ท่านใส่ผ้าปิดจมูกก่อนเก็บรวบรวมขยะอันตราย | 1.47 | .66 | ไม่ปฏิบัติ |
| 8. ท่านใส่ถุงมือก่อนเก็บรวบรวมขยะอันตราย | 1.45 | .64 | ไม่ปฏิบัติ |
| 9. ท่านนำขยะประเภทอื่นออกเมื่อพบว่าได้ปะปนกับขยะอันตราย | 1.49 | .68 | ไม่ปฏิบัติ |
| 10. ท่านเก็บรวบรวมขยะประเภทอื่นไปไว้ตรงจุดรวบรวมขยะอันตรายของหมู่บ้าน | 1.66 | .80 | ไม่ปฏิบัติ |
| 11. ท่านขนขยะอันตรายในครัวเรือนไปทิ้งด้วยตัวของท่านเอง | 1.50 | .62 | ไม่ปฏิบัติ |
| 12. ท่านใช้ภาชนะในการเก็บขนขยะอันตรายที่มีฝาปิดและปลอดภัย | 1.44 | .67 | ไม่ปฏิบัติ |
| 13. ท่านใช้ภาชนะในการเก็บขนขยะอันตรายที่มีลักษณะแข็งแรง | 1.41 | .65 | ไม่ปฏิบัติ |
| 14. ท่านเก็บขนขยะอันตรายนำไปทิ้งในถังขยะที่ทางเทศบาลจัดให้ | 1.35 | .56 | ไม่ปฏิบัติ |
| 15. ท่านมีส่วนร่วมในการเก็บขนขยะอันตรายนำไปไว้ตรงจุดรวบรวมขยะอันตรายของหมู่บ้าน | 1.40 | .59 | ไม่ปฏิบัติ |
| 16. ท่านกำจัดขยะอันตราย ถ่านไฟฉาย หลอดไฟเก่า กระป๋องสเปรย์ โดยการเผากลางแจ้ง | 2.44 | .72 | บางครั้ง |
| 17. ท่านกำจัดขยะอันตรายโดยการฝังกลบ | 2.50 | .68 | บางครั้ง |
| 18. ท่านกำจัดขยะอันตรายโดยการทิ้งลงในแหล่งน้ำ | 2.72 | .51 | บางครั้ง |
| 19. ท่านกำจัดขยะอันตรายโดยการนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น นำถังสีทาบ้านมาใส่น้ำใช้ | 2.42 | .69 | บางครั้ง |
| 20. ท่านกำจัดขยะอันตรายโดยการนำไปไว้ตรงจุดรวมขยะอันตรายประจำหมู่บ้าน | 1.37 | .63 | ไม่ปฏิบัติ |
| **ทั้งหมด** | **1.66** | **.65** | **ไม่ปฏิบัติ** |

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างยังขาดการมีส่วนร่วมสร้างจิตสำนึกในการรักษาความสะอาดและคัดแยกขยะอันตรายในหมู่บ้าน ค่าเฉลี่ย 1.20 การกำจัดขยะอันตรายโดยการนำไปไว้ตรงจุดรวมขยะอันตรายประจำหมู่บ้าน ค่าเฉลี่ย 1.37 และการเก็บหลอดไฟฟ้าใส่ถุงปิดมิดชิดจากนั้นแยกทิ้งจากขยะประเภทอื่น ค่าเฉลี่ย 1.38 และยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างทิ้งขยะอันตรายลงในถังขยะทั่วไปและไม่กำจัดขยะอันตรายโดยการนำไปไว้ตรงจุดรวมขยะอันตรายประจำหมู่บ้าน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.35 อีกด้วย

**ตอนที่ 2 แนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน ตำบลป่าอ้อดอนชัย อำเภอเมือง จังหวดเชียงราย**

จากการแสดงความคิดเห็นโดยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) แนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน ในกลุ่มผู้นำชุมชนตำบลป่าอ้อดอนชัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย มีกลุ่มตัวอย่างร่วมหาแนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน จำนวน 18 คน ประกอบด้วย

รองนายกเทศบาลตำบลป่าอ้อดอนชัย จำนวน 1 ท่าน

สารวัตรกำนัน จำนวน 1 ท่าน

ผู้ใหญ่บ้าน จำนวน 8 ท่าน

ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน จำนวน 3 ท่าน

อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จำนวน 5 ท่าน

โดยมีเนื้อหาดังนี้

1. สมาชิกในครัวเรือนต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขยะอันตราย สารเคมีที่อยู่ในขยะ

อันตราย และผลิตภัณฑ์ที่เป็นขยะอันตราย ของอุปกรณ์การป้องกันในระหว่างการจัดการขยะอันตราย ทั้ง 4 ขั้นตอน ได้แก่ การคัดแยกขยะอันตราย การรวบรวมขยะอันตราย การขนส่งขยะอันตราย และการกำจัดขยะอันตราย สมาชิกในครัวเรือนช่วยกันคัดแยกและรวบรวมขยะอันตรายลงในภาชนะที่แข็งแรงและปลอดภัย รวมถึงมีข้อความกำกับว่า “ขยะอันตราย”ควรนำภาชนะที่มีขยะอันตรายอยู่นั้นไปไว้ห่างไกลจากตัวบ้านและให้ห่างจากสมาชิกในครัวเรือน ตัวแทนครัวเรือนนำขยะอันตรายไปรวบรวมที่แหล่งรวบรวมขยะอันตรายของหมู่บ้าน เพื่อให้ทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดมารับไปทำลายขยะอันตรายที่ถูกวิธีต่อไป จากการสนทนากลุ่มกับกลุ่มตัวแทนนั้น ผู้วิจัยได้นำแนวทางมาจัดทำเป็นแผ่นพับความรู้เกี่ยวกับขยะอันตรายและแนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน ตำบลป่าอ้อดอนชัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ให้กับประชาชนในพื้นที่

1. ปลูกฝังจิตสำนึก ความรับผิดชอบร่วมกันของสมาชิกครัวเรือนในการจัดการขยะอันตรายทั้ง

4 ขั้นตอน ได้แก่ การคัดแยก การรวบรวม การขนส่ง และการกำจัด ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการประสานงานไปยังกำนันและผู้ใหญ่บ้านประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่แต่ละหมู่บ้านได้ตระหนักถึงการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือนผ่านเสียงตามสายของหมู่บ้าน

1. สร้างกฎระเบียบว่าด้วยการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือนสมาชิกครัวเรือนทุกคนต้องให้

ความร่วมมือในการจัดการขยะอันตรายแต่ละหมู่บ้านในการปรึกษาหารือเกี่ยวมาตรการ กฎระเบียบ ข้อบังคับว่าด้วยการจัดการขยะอันตรายตามบริบทของพื้นที่

**ตอนที่ 3 ประสิทธิผลแนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน ตำบลป่าอ้อดอนชัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย**

เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) ประสิทธิผลการจัดการขยะอันตรายของ

ครัวเรือน แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

**ส่วนที่ 1** เป็นการสอบถามประสิทธิผลของการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน ตำบล

ป่าอ้อดอนชัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ประกอบด้วย ด้านการมีประโยชน์ ด้านการนำไปปฏิบัติ ด้านการอ่านแล้วเข้าใจง่าย ด้านความปลอดภัย และความพึงพอใจในภาพรวม

ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามตัวแทนครัวเรือน 21 หมู่บ้าน จำนวน 357 ครัวเรือน

**ส่วนที่ 1** **แบบสอบถามประสิทธิผลแนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน**

**ตารางที่ 5** จำนวนค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับประสิทธิผล

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ประสิทธิผล** | $$\overbar{x}$$ | **S.D.** | **ระดับ** |
| 1. แนวทางการจัดการขยะอันตรายมีประโยชน์ต่อครัวเรือน | 4.98 | 0.15 | มากที่สุด |
| 2. แนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือนสามารถนำไปปฏิบัติได้ | 4.96 | 0.21 | มากที่สุด |
| 3. แนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือนอ่านแล้วเข้าใจง่าย | 4.94 | 0.24 | มากที่สุด |
| 4. แนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือนมีความปลอดภัย | 4.93 | 0.33 | มากที่สุด |
| 5. ความพึงพอใจในภาพรวมเกี่ยวกับแนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน | 4.96 | 0.21 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิผลแนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือนมีประสิทธิภาพมากที่สุด ด้านการมีประโยชน์ ค่าเฉลี่ย 4.98 ด้านสามารถนำไปปฏิบัติได้ ค่าเฉลี่ย 4.96 แนวด้านการอ่านแล้วเข้าใจง่าย ค่าเฉลี่ย 4.94 ด้านความปลอดภัย ค่าเฉลี่ย 4.93 และมีความพึงพอใจในภาพรวมเกี่ยวกับแนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน ค่าเฉลี่ย 4.96

**ผลการวิจัย**

 1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างส่วนมากเป็นผู้หญิง คิดเป็นร้อยละ 52.04 มากกว่าเพศชาย โดยมีอายุระหว่าง 51 – 60 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.69 มีระดับการศึกษาประถมศึกษาหรือต่ำกว่าประถมศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 71.66 มีอาชีพเป็นเกษตรกร มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 49.05 มีสถานภาพสมรส มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 70.03 มีรายได้ต่อเดือนน้อยกว่า 10,000 บาท มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 73.30 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 1-4 จำนวน คิดเป็นร้อยละ 80.11 มีขยะอันตรายที่ทิ้งเป็นน้ำยาปรับผ้านุ่ม คิดเป็นร้อยละ 19.29 มีความถี่ในการทิ้งขยะอันตราย 1 วันต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 76.57 และกลุ่มตัวอย่างยังขาดการมีส่วนร่วมสร้างจิตสำนึกในการรักษาความสะอาดและคัดแยกขยะอันตรายในหมู่บ้าน ค่าเฉลี่ย 1.20

2. สภาพการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่างยังขาดการมีส่วนร่วมสร้างจิตสำนึกในการรักษาความสะอาดและคัดแยกขยะอันตรายในหมู่บ้าน ค่าเฉลี่ย 1.20 การกำจัดขยะอันตรายโดยการนำไปไว้ตรงจุดรวมขยะอันตรายประจำหมู่บ้าน ค่าเฉลี่ย 1.37 และการเก็บหลอดไฟฟ้าใส่ถุงปิดมิดชิดจากนั้นแยกทิ้งจากขยะประเภทอื่น ค่าเฉลี่ย 1.38 และยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างทิ้งขยะอันตรายลงในถังขยะทั่วไปและไม่กำจัดขยะอันตรายโดยการนำไปไว้ตรงจุดรวมขยะอันตรายประจำหมู่บ้าน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.35

3. แนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน ตำบลป่าอ้อดอนชัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย จากการสนทนากลุ่มตัวอย่างผู้นำชุมชนได้มีแนวทางให้สมาชิกในครัวเรือนต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขยะอันตราย สารเคมีที่อยู่ในขยะอันตราย และผลิตภัณฑ์ที่เป็นขยะอันตรายที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ปลูกฝังจิตสำนึก ความรับผิดชอบร่วมกันของสมาชิกครัวเรือนในการจัดการขยะอันตรายทั้ง 4 ขั้นตอน ได้แก่ การคัดแยก การรวบรวม การขนส่ง และการกำจัด สมาชิกในครัวเรือนต้องมีความรู้ในเรื่องของอุปกรณ์การป้องกันในระหว่างการจัดการขยะอันตราย ทั้ง 4 ขั้นตอน ได้แก่ การคัดแยก การรวบรวม การขนส่ง และการกำจัด สมาชิกในครัวเรือนช่วยกันคัดแยกและรวบรวมขยะอันตรายลงในภาชนะที่แข็งแรงและปลอดภัย รวมถึงมีข้อความกำกับว่า “ขยะอันตราย”ควรนำภาชนะที่มีขยะอันตรายอยู่นั้นไปไว้ห่างไกลจากตัวบ้านและให้ห่างจากสมาชิกในครัวเรือน ตัวแทนครัวเรือนนำขยะอันตรายไปรวบรวมที่แหล่งรวบรวมขยะอันตรายของหมู่บ้าน เพื่อให้ทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดมารับไปทำลายขยะอันตรายที่ถูกวิธีต่อไป สร้างกฎระเบียบว่าด้วยการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน และสมาชิกครัวเรือนทุกคนต้องให้ความร่วมมือในการจัดการขยะอันตรายในชุมชน

4. ระดับประสิทธิผลแนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือนมีประสิทธิภาพมากที่สุดทุกๆด้าน โดยด้านการมีประโยชน์มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ 4.98

**การอภิปรายผล**

 จากผลการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีประเด็นการนำเสนอตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

 **1 สภาพการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน** พบว่ากลุ่มตัวอย่างสมาชิกในครัวเรือนยังขาดการมีส่วนร่วมสร้างจิตสำนึกในการรักษาความสะอาดและคัดแยกขยะอันตรายในหมู่บ้าน การกำจัดขยะอันตรายโดยการนำไปไว้ตรงจุดรวมขยะอันตรายประจำหมู่บ้าน การเก็บหลอดไฟฟ้าใส่ถุงปิดมิดชิดจากนั้นแยกทิ้งจากขยะประเภทอื่น กลุ่มตัวอย่างทิ้งขยะอันตรายลงในถังขยะทั่วไปโดยไม่นำไปไว้ตรงจุดรวมขยะอันตรายประจำหมู่บ้าน โดยในภาพรวมยังมีการปฏิบัติในเรื่องของการคัดแยกขยะอันตราย การเก็บรวบรวมขยะอันตราย การเก็บขนขยะอันตราย และการกำจัดขยะอันตราย อยู่ในระดับน้อย อีกทั้งยังมีการเผาขยะอันตรายกลางแจ้ง มีการฝังกลบขยะอันตราย มีการทิ้งขยะอันตรายลงในแหล่งน้ำ และมีการนำถังสีทาบ้านมาบรรจุน้ำเพื่อการอุปโภค เป็นบางครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวชิรวิชญ์ วรชิษณุพงศ์ (2560) ได้จัดทำวิจัยเรื่องรูปแบบการจัดการขยะชุมชนในเทศบาลตำบลดงมะดะ อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย ศึกษาสถานการณ์ปัญหาขยะชุมชนในเขตเทศบาลตำบลดงมะดะ อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย และหารูปแบบการบริหารจัดการขยะโดยชุมชนมีส่วนร่วม เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพโดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก การสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม และกระบวนการเสวนากลุ่ม โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา ผลการศึกษาพบว่า ปัญหาที่สำคัญของชุมชนในเขตเทศบาลตำบลดงมะดะ คือสภาพชุมชนแบบกึ่งเมือง - กึ่งชนบท ที่มีการขยายตัวของความเจริญทางเศรษฐกิจเข้าสู่ชุมชนทำให้ปริมาณขยะเพิ่มมากขึ้น และทางเทศบาลยังไม่มีรูปแบบการบริหารจัดการขยะในชุมชนที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรม ส่งผลให้เกิดปัญหาขยะในชุมชน เช่น บางครัวเรือนไม่คัดแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนทิ้ง ทำให้บ่อฝังกลบขยะมูลฝอยของทางเทศบาลเต็มอย่างรวดเร็ว การทิ้งขยะเกลื่อนกลาด การเผาขยะ และการลักลอบทิ้งขยะจากบุคคลนอกพื้นที่ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของคนในพื้นที่

**2 แนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน** จากการศึกษาพบว่าตัวแทนผู้นำชุมชนอยาก

ให้สมาชิกในครัวเรือนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขยะอันตราย สารเคมีที่อยู่ในขยะอันตราย และผลิตภัณฑ์ที่เป็นขยะอันตรายที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ปลูกฝังจิตสำนึก ความรับผิดชอบร่วมกันของสมาชิกครัวเรือนในการจัดการขยะอันตรายทั้ง 4 ขั้นตอน ได้แก่ การคัดแยก การรวบรวม การขนส่ง และการกำจัด สมาชิกในครัวเรือนต้องมีความรู้ในเรื่องของอุปกรณ์การป้องกันในระหว่างการจัดการขยะอันตราย ทั้ง 4 ขั้นตอน ได้แก่ การคัดแยก การรวบรวม การขนส่ง และการกำจัด สมาชิกในครัวเรือนช่วยกันคัดแยกและรวบรวมขยะอันตรายลงในภาชนะที่แข็งแรงและปลอดภัย รวมถึงมีข้อความกำกับว่า “ขยะอันตราย”ควรนำภาชนะที่มีขยะอันตรายอยู่นั้นไปไว้ห่างไกลจากตัวบ้านและให้ห่างจากสมาชิกในครัวเรือน ตัวแทนครัวเรือนนำขยะอันตรายไปรวบรวมที่แหล่งรวบรวมขยะอันตรายของหมู่บ้าน เพื่อให้ทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดมารับไปทำลายขยะอันตรายที่ถูกวิธีต่อไป สร้างกฎระเบียบว่าด้วยการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน และสมาชิกครัวเรือนทุกคนต้องให้ความร่วมมือในการจัดการขยะอันตรายในชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของธวัช ทะเพชร (2560) ได้จัดทำวิจัยเรื่องกลยุทธ์การจัดการขยะโดยการมีส่วนร่วมของผู้สูงอายุในจังหวัดขอนแก่น ผลการวิจัยพบว่า จะต้องมีการจัดการความรู้เกี่ยวกับขยะและประเภทขยะ และสอดคล้องกับงานวิจัยของพิสดาร แสนชาติ ชมพูนุท โมราชาติ และอนุชา เพียรชนะ (2560) ได้จัดทำวิจัยเรื่องการศึกษาสภาพการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า ต้องมีการกำหนดกติกาในการจัดการขยะมูลฝอยร่วมกับชุมชน และการส่งเสริมศักยภาพประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชน

 **3 ประสิทธิผลแนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน** จากการศึกษาพบว่า แนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน ตำบลป่าอ้อดอนชัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย โดยภาพรวมอยู่ระดับสูงมากที่สุดในทุกด้าน โดยด้านการมีประโยชน์มีระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.98 ด้านความสามารถนำไปปฏิบัติได้ ค่าเฉลี่ย 4.96 แนวด้านการอ่านแล้วเข้าใจง่าย ค่าเฉลี่ย 4.94 ด้านความปลอดภัย ค่าเฉลี่ย 4.93 และมีความพึงพอใจในภาพรวมเกี่ยวกับแนวทางการจัดการขยะอันตรายของครัวเรือน ค่าเฉลี่ย 4.96 ตามลำดับ

**เอกสารอ้างอิง**

กรมควบคุมมลพิษ รายงานสถานการณ์ขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทยปี พ.ศ.2559.[อินเทอร์เน็ต]. สืบค้น

ข้อมูล วันที่ 21 มกราคม 2563. เข้าถึงได้จาก :

://infotrash.deqp.go.th/wpcontent/uploads/2017/06/wsthaz\_annual2559.pdf

กรมควบคุมมลพิษ รายงานสถานการณ์ขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทยปี พ.ศ.2560.

[อินเทอร์เน็ต]. สืบค้นข้อมูล วันที่ 21 มกราคม 2563. เข้าถึงได้จาก : http://www.pcd.go.th/public/Publications/print\_report.cfm?task=pcdreport2560

กรมควบคุมมลพิษ รายงานสถานการณ์ขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทยปี พ.ศ.2561.[อินเทอร์เน็ต]. สืบค้น

ข้อมูล วันที่ 21 มกราคม 2563. เข้าถึงได้จาก :

http://www.pcd.go.th/public/publications/print\_report.cfm?task=pcdreport2561

เกณฑ์การแปลผล. [อินเทอร์เน็ต]. สืบค้นข้อมูล วันที่ 29 ตุลาคม 2563 เข้าถึงได้จาก

https://kb2tmp.psu.ac.th:8443/psukb/bitstream/2010/7287/7/Chapter3.pdf

ขวัญจิต จันทร์นาหว่า และสุชาดา ภัยหลีกลี้. พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชน

ตำบลนากลาง อำเภอนากลาง จังหวัดหนองบัวลำภู. วารสารการพัฒนาสุขภาพชุมชน มหาวิทยาลัยขอนแก่น [อินเทอร์เน็ต]. วันที่สืบค้นข้อมูล 11 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก http://www2.gspa.buu.ac.th/library/is/mpa57/57930093.pdf

จริยา แสงราม. มาตรการทางกฎหมายในการป้องกันขยะอันตราย : ศึกษาเฉพาะชุมชนในเขต

กรุงเทพมหานคร.วิทยานิพนธ์ นิติศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. [อินเทอร์เน็ต] วันที่สืบค้นข้อมูล 11 เมษายน 2563 เข้าถึงได้จาก http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/9146

ตุนท์ ชมชื่น. **แนวทางการเสริมสร้างศักยภาพการจัดการขยะของครัวเรือน ในเขตเทศบาล**

**ตำบลท่าข้าวเปลือก อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย.** คณะวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฎเชียงราย.การประชุมวิชาการระดับชาติ นวัตกรรมเพื่อสร้างเสริมสุขภาพและความปลอดภัยของผู้สูงวัย ไทยแลนด์ 4.0. วันที่ 7-8 กุมภาพันธ์ 2562. โรงแรมเวียงอินทร์ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย. หน้า 88-103.

เทศบาลตำบลป่าอ้อดอนชัย.**ข้อมูลพื้นฐานเทศบาลตำบลป่าอ้อดอนชัย จังหวัดเชียงราย ปี 2561**.

เอกสารข้อมูลในเทศบาลป่าอ้อดอนชัย อำเภเมือง จังหวัดเชียงราย

ธวัช ทะเพชร. **การจัดการขยะโดยการมีส่วนร่วมของผู้สูงอายุในจังหวัดขอนแก่น.** วารสาร

สถาบันวิจัยพิมลธรรม ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 ประจําเดือน มกราคม – มิถุนายน 2560. สำนักวิชาการ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตขอนแก่น. หน้า 201-212

น้ำฝน จตุราเพศ ชมภูนาฏ ชมภูพันธ์ และเกรียงศักดิ์ สร้อยสุวรณ. **แนวทางการส่งเสริมบทบาท**

**ครัวเรือนในการจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรของเทศบาลตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย (**สาขาวิชาพัฒนาสังคม คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย,2562).หน้า 51-62

พิศดาร แสนชาติ ชมพูนุท โมราชาติ และอนุชา เพียรชนะ. **การศึกษาสภาพการจัดการขยะมูลฝอยของ**

**เทศบาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย.**วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2560): 259-275.

พร้อมพงษ์ รักประชา .**ความสัมพันธ์ระหว่างการมีส่วนร่วมของครูในการบริหารวิชาการกับการ**

**บริหาร วิชาการของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 36**. คณะศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารศึกษา วิทยาลัยเชียงราย.หน้า 38-39

วชิรวิชญ์ วรชิษณุพงศ์. รูปแบบการจัดการขยะชุมชนในเทศบาลตาบลดงมะดะ อำเภอแม่ลาว

จังหวัดเชียงราย. วิจัยและนวัตกรรม ขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมครั้งที่ 13 มหาวิทยาลัยนเรศวร.หน้า 1262-1271 [อินเทอร์เน็ต].วันที่สืบค้นข้อมูล วันที่ 6 สิงหาคม 2563 เข้าถึงได้จาก : http://conference.nu.ac.th/nrc13/downloadPro.php?pID=213&file=213.pdf

สุธิดา อุทะพันธ์. การศึกษาการปนเปื้อนของสารพิษในสิ่งแวดล้อมและการจัดการขยะ

อันตรายจากชุมชน.วารสารควบคุมโรค ปีที่ 39 ฉบับที่ 3 ก.ค. - ก.ย. 2556.[อินเทอร์เน็ต].วันที่สืบค้นข้อมูล วันที่ 6 สิงหาคม 2563 เข้าถึงได้จาก : http://www.pcd.go.th/info\_serv/haz\_community.html

เสรีย์ ตู้ประกาย และสิรวัลภ์ เรืองช่วย ตู้ประกาย. **การจัดการของเสียอันตรายจาก**

**ห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยรามคำแหง.** วารสารวิจัยรามคำแหง ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ปีที่ 16 ฉบับที่ 2 (ก.ค.-ธ.ค. 2556). หน้า 43-49.

โสมศิริ เดชารัตน์. การจัดการของเสียอันตรายและการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่

อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง. สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ พัทลุง. [อินเทอร์เน็ต]. วันที่สืบค้นข้อมูล วันที่ 7 ตุลาคม 2563 [เข้าถึงได้จาก] : https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/tsujournal/article/download/151838/110906/

สำนักวิชาการ สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร. การจัดการขยะมูลฝอยในประเทศไทย 2562.

[อินเทอร์เน็ต]. วันที่สืบค้นข้อมูล 2 ธันวาคม 2562 เข้าถึงได้จาก : http://www.pcd.go.th/Info\_serv/File/17-12-61-004.pdf

สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร. คู่มือการคัดแยกขยะอันตรายสำหรับเยาวชน.[อินเทอร์เน็ต]. วันที่สืบค้น

ข้อมูล วันที่ 3 กันยายน 2563 เข้าถึงได้จาก :

http://203.155.220.230/bmainfo/activity/HazadousWaste\_spreads.pdf