การพัฒนาระบบเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เสี่ยงขยะอิเล็กทรอนิกส์
Development of Environmental Health Surveillance System in Electronic Waste Risk Area

ดาริกา เพิ่มพร, นิสิต อินลี
ศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี

บทคัดย่อ

ปัจจุบันประเทศไทยประสบปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์จำนวนมาก อันเนื่องมาจากการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีอัตราเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และเมื่อหมดอายุการใช้งาน นอกจากจะกลายเป็นกองขยะขนาดใหญ่ที่ยากต่อการจัดการแล้ว ยังก่อให้เกิดปัญหากลายเป็นขยะที่มีส่วนประกอบของสารพิษมากมาย จากผลสำรวจของกรมอนามัย ปี 2558 ประชาชนใน ต.บ้านกอกอ.เขื่องใน จ.อุบลราชธานี มีการดำเนินกิจการคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์เป็นอาชีพเสริมมีผู้ประกอบการจำนวน 86 ราย และจากการตรวจหาระดับสารตะกั่วในเลือดกลุ่มผู้ประกอบอาชีพคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ในพื้นที่ตำบลบ้านกอกโดยสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 อุบลราชธานี พบระดับสารตะกั่วในเลือด ร้อยละ 70.33 ค่าเฉลี่ยที่พบ 3.28±2.51 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ค่าสูงสุดคือ 10.74 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาพฤติกรรมของประชาชนต่อการประกอบอาชีพคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ และพัฒนาศักยภาพชุมชนในการเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมด้วยการประยุกต์ใช้เครื่องมือระบาดวิทยาภาคประชาชนหรือแผนที่เดินดินในพื้นที่ขยะอิเล็กทรอนิกส์

วิธีการศึกษา เป็นการศึกษาเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยศึกษาพฤติกรรมของประชาชนด้วยแบบสอบถาม และพัฒนาระบบเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมโดยการใช้แผนที่เดินดินร่วมกับประชาชนในพื้นที่ขยะอิเล็กทรอนิกส์ และหาความสัมพันธ์ของผลการตรวจพบสารตะกั่วในเลือด

ผลการศึกษา พฤติกรรมของประชาชนในพื้นที่ขยะอิเล็กทรอนิกส์ ต.บ้านกอก อ.เขื่องในจ.อุบลราชธานี ในการประกอบอาชีพรื้อ คัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ ทำงานเฉลี่ยสัปดาห์ละ 5.59 วัน วันละ 6.89 ชั่วโมง ระยะเวลาทำงานเฉลี่ย ประมาณ 9.54 ปี การกำจัดซากขยะอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนใหญ่ทิ้งในบ่อขยะที่ทางเทศบาลจัดเตรียมไว้ให้ ร้อยละ 74.0 ฝังกลบเองร้อยละ 12.0 เผา ร้อยละ 12.0 และอื่นๆ อีก ร้อยละ 2.0 โดยการนำไปขายต่อ เช่น น้ำมันเครื่อง การกำจัดของเสียส่วนที่ขายไม่ได้ เช่น น้ำมันหล่อลื่น สารหล่อเย็น ทำการแยกเก็บในภาชนะไม่รั่วซึมรอท้องถิ่นมาเก็บขน ร้อยละ 71.1 ทิ้งลงพื้น ท่อระบาย แหล่งน้ำ ร้อยละ 5.3 ทิ้งรวมกับขยะทั่วไป ร้อยละ 7.9 อื่นๆ ร้อยละ 15.8 การปฏิบัติตัวขณะทำงานยังขาดความเข้าใจในการใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเอง เช่น การสวมผ้าปิดปาก – ปิดจมูกเป็นการใช้เสื้อยืดเป็นส่วนใหญ่ อาจไม่สามารถป้องกันฝุ่นจากการรื้อ คัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ได้ และจากการจัดทำแผนที่เดินดิน เมื่อพิจารณาถึงลักษณะการทำงานของกลุ่มที่ตรวจพบสารตะกั่วในเลือด ส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการรายย่อยที่ทำที่บ้าน อาจเป็นเพราะผู้ประกอบการที่บ้านมีโอกาสรับสัมผัสสารตะกั่วได้มากกว่าผู้ที่ปฏิบัติงานที่โรงงาน เนื่องจากขาดความเข้าใจในการป้องกันอันตรายจากการได้รับสารพิษจากการประกอบอาชีพคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ และโอกาสที่จะได้รับสารอันตรายสูงเนื่องจากขยะอิเล็กทรอนิกส์อยู่ภายในบริเวณบ้าน **ข้อเสนอแนะ:** ในการเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมโดยชุมชน ควรกำหนดประเด็นปัญหาที่ชัดเจนและสามารถตรวจจับได้ง่าย

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยต้องประสบปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์จำนวนมาก อันเนื่องมาจากการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีอัตราที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และเมื่อหมดอายุการใช้งาน นอกจากจะกลายเป็นกองขยะขนาดใหญ่ที่ยากต่อการจัดการแล้ว ยังก่อให้เกิดปัญหากลายเป็นขยะที่มีส่วนประกอบของสารพิษมากมาย กรมควบคุมมลพิษคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2559 จะมีซากทีวีที่จะถูกทิ้งเป็นขยะอิเล็กทรอนิกส์ประมาณ 2.8 ล้านเครื่อง โทรศัพท์มือถือ และคอมพิวเตอร์ ที่จะถูกทิ้งออกมาอีก ประมาณ 10.9 ล้านเครื่อง และ 2.6 ล้านเครื่อง ซึ่งถือว่าเป็นตัวเลขที่มีปริมาณมากที่จะต้องมีการจัดการ อย่างถูกต้องเพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในอนาคต (ชมพูนุท พรหมภักดิ, 2558) ผลสำรวจของกรมอนามัย ปี 2558 ประชาชนในตำบลบ้านกอก อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี ประกอบอาชีพทำนา ทำไร่ เป็นอาชีพหลัก และมีการดำเนินกิจการการคัดแยก รื้อ และถอดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์เป็นอาชีพเสริม มีผู้ประกอบการจำนวน 86 ราย มีใบอนุญาตประกอบกิจการ ร้อยละ 92 ไม่มีใบอนุญาต ร้อยละ 8 รายได้เฉลี่ยทั้งครัวเรือนจากขยะอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่มีรายได้ประมาณ 30,000 บาทต่อเดือน โดยมีรายได้ต่ำสุด 2,000 บาทต่อเดือน และรายได้สูงสุด 40,000 บาทต่อเดือน สำหรับวิธีการจัดหาขยะอิเล็กทรอนิกส์ ประชาชนไปหาซื้อเอง จำนวน 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 72 ส่วนใหญ่รับซื้อมาจาก จังหวัดยโสธร จังหวัดอุบลราชธานี และมีรถมาส่งที่ร้าน จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 28 ประเภทของขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่ส่วนใหญ่คัดแยก รื้อ และถอดแยก ได้แก่ พัดลม ตู้เย็น โทรทัศน์ สายไฟ เครื่องปรับอากาศ ชิ้นส่วนรถมอเตอร์ไซต์ คอมพิวเตอร์ วิทยุ แบตเตอรี่รถยนต์ เครื่องถ่ายเอกสาร ปริ้นเตอร์ ไมโครเวฟ ชิ้นส่วนรถยนต์ เครื่องซักผ้า มือถือ โทรศัพท์บ้าน/โทรสาร กล้องดิจิตอล อุปกรณ์เล่นภาพและเสียง และแบตเตอรี่มือถือ เศษชิ้นส่วนที่ได้สามารถขายได้ จากการคัดแยก รื้อ และถอดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ เหล็ก พลาสติก ทองแดง อะลูมิเนียม ตะกั่ว และทองเหลือง เหลือเศษชิ้นส่วนที่ไม่สามารถขายได้ ได้แก่ เศษพลาสติก เศษโฟม โพลียูรีเธน เศษเหล็ก เศษโลหะ เศษยางและเศษแก้ว นอกจากนี้ยังมีของเสียที่เหลือจากขยะอิเล็กทรอนิกส์ ประเภทน้ำมันหล่อลื่นและสารหล่อเย็นที่แยกเก็บในภาชนะเพื่อรอจำหน่าย ขยะอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ที่ใช้กันในชีวิตประจำวัน ส่วนใหญ่มีสารอันตรายที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ได้แก่ 1) ตะกั่ว ทำลายระบบประสาท ต่อมไร้ท่อ ไต ระบบเลือด และการพัฒนาสมองของเด็ก ส่วนพิษเรื้อรังจะค่อยๆ แสดงอาการภายหลังการได้รับสารตะกั่วทีละน้อยจนถึงระยะเวลาหนึ่ง จึงจะแสดงอาการ 2) ปรอท เป็นอันตรายต่อระบบประสาทส่วนกลาง ได้แก่ สมอง และไขสันหลังทำให้เสียการควบคุมเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของแขน ขา การพูด ทำให้ระบบประสาทรับความรู้สึกเสียไป เช่น การได้ยิน การมองเห็น ไม่สามารถรักษาให้ดีดังเดิมได้ 3) คลอรีนอยู่ในพลาสติกพีวีซี ก่อสารมะเร็ง เมื่อพลาสติกถูกเผาจะส่งผลต่อระบบหายใจ ระคายจมูก และทำให้เคลือบฟันผุ 4) แคดเมียม มีพิษเฉียบพลัน ทำให้ปอดอักเสบรุนแรง ไตวาย ไตถูกทำลาย 5) โบรมีน เป็นสาร ก่อมะเร็ง ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี และรูปทรงของเส้นใยกล้ามเนื้อหัวใจ

ศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี จึงได้ทำการศึกษานี้ขึ้น เพื่อเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่เสี่ยงขยะอิเล็กทรอนิกส์ ร่วมกับภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง

วิธีการวิจัย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมของประชาชนต่อการประกอบอาชีพรื้อ คัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์
2. เพื่อพัฒนาศักยภาพชุมชนในการเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมด้วยการประยุกต์ใช้เครื่องมือระบาดวิทยาภาคประชาชนหรือแผนที่เดินดินในพื้นที่เสี่ยงขยะอิเล็กทรอนิกส์

ขอบเขตการวิจัย

ประชาชนที่อาศัยอยู่ในหมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 3 ตำบลบ้านกอก อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) ทำการศึกษาร่วมกันระหว่างผู้วิจัยและประชาชนที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงขยะอิเล็กทรอนิกส์ตำบลบ้านกอก อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี โดยมีขั้นตอนการศึกษาดังนี้ วางแผน ปฏิบัติ สังเกต และสะท้อนผลการปฏิบัติ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครัวเรือนใน หมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 3 ตำบลบ้านกอก อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 465 ครัวเรือน การเลือกขนาดตัวอย่าง เป็นการใช้เกณฑ์การประมาณจากจำนวนประชากร (บุญชม ศรีสะอาด, 2535) จากการใช้เกณฑ์ในการประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่างตามตารางที่ 1 โดยเลือกขนาดกลุ่มตัวอย่าง 20% ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ 93 ครัวเรือน และใช้วิธีการเลือกแบบบังเอิญ (Accidental sampling)

ตารางที่ 1 เกณฑ์ในการประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากจำนวนประชากร

จำนวนประชากร	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง
จำนวนประชากรทั้งหมดเป็นหลักร้อย	15-30%
จำนวนประชากรทั้งหมดเป็นหลักพัน	10-15%
จำนวนประชากรทั้งหมดเป็นหลักหมื่น	5-10%

ตารางที่ 2 ข้อมูลประชากร

หมู่ที่	ชื่อบ้าน	จำนวนประชากร	ประชากรชาย	ประชากรหญิง	ครัวเรือน
1	บ้านนาแก้ว	871	409	462	204
2	บ้านนาแก้ว	858	426	432	185
3	บ้านนาแก้ว	277	138	139	76
รวม		**2,006**	**973**	**1,033**	**465**

ที่มา : โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกอก, 2560

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม และเครื่องมือที่ใช้ในการเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม คือ ระบาดวิทยาภาคประชาชนหรือแผนที่เดินดิน

1. แบบสำรวจ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสุขภาพและพฤติกรรมของประชากรกลุ่มตัวอย่าง ปรับปรุงจากแบบสำรวจสุขภาพของประชาชนที่ประกอบอาชีพคัดแยก ขยะอิเล็กทรอนิกส์ ของกองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย ปี พ.ศ. 2558 แบ่งเนื้อหาของคำถามออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 ผลกระทบต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิต

ส่วนที่ 3 การดำเนินการและพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนที่ดำเนินกิจการรื้อและคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มอนามัย ศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี
วารสารศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี
UPC10Journal

2. ระบาดวิทยาภาคประชาชน หรือแผนที่เดินดิน

มยุรา วงิรรธนะเดช กล่าวว่า “ระบาดวิทยาภาคประชาชน” หมายความว่า เป็นวิธีการ หาความเชื่อมโยงในแบบฉบับของชาวบ้าน ที่ใครๆ ก็ สามารถทำได้ไม่ยุ่งยากซับซ้อนหรือยากต่อการแปลความหมายมากนัก

ขั้นตอนระบาดวิทยาภาคประชาชน อาศัยการลงจุดลงในแผนที่หนึ่งๆ จุดแบ่งเป็น 2 พวกคือ

1) จุดของปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ได้แก่ จุดหรือสถานที่ที่เชื่อได้ว่า สามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้ เช่น กองขยะ โรงงาน อู่ซ่อมรถ ฯลฯ

2) จุดของปัญหาด้านสุขภาพต่างๆ ได้แก่ อาการ หรือโรค ของคนแต่ละคนซึ่งโดยมากแต่ละจุดหมายถึง คนแต่ละ คน โดยจะลงในแผนที่ตามที่อยู่ปัจจุบันของบุคคลนั้น

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) เพื่อใช้บรรยายลักษณะข้อมูล และใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าสถิติในการวิเคราะห์ ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิธีการสำรวจด้วยแบบสอบถามจำนวน 93 ชุด ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป
2. ผลกระทบต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิต
3. การดำเนินการและพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนที่ดำเนินกิจการรื้อและคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์

ข้อมูลทั่วไป

ประชากรกลุ่มตัวอย่าง หมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 3 ตำบลบ้านกอก อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี ตอบแบบสำรวจทั้งหมด 93 ราย เป็นชาย จำนวน 41 ราย คิดเป็น ร้อยละ 44.1 และเป็นหญิง จำนวน 52 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.9 โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ อายุ 41 – 52 ปี (ช่วงอายุของผู้ตอบแบบสำรวจ: 19–73 ปี) ทำงานเฉลี่ยสัปดาห์ละ 5.59 วัน วันละ 6.89 ชั่วโมง ระยะเวลาทำงานเฉลี่ย ประมาณ 9.54 ปี

HPC10Journal

ผลกระทบต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิต

ตารางที่ 3 ผลกระทบต่อสุขภาพทางกายและสุขภาพจิต

อาการ	ร้อยละ (Valid)		
	เป็นประจำ	เป็นบางครั้ง	ไม่เคย
ปวดเกร็งกล้ามเนื้อบริเวณท้ายทอย หลัง หรือไหล่	-	76.9	23.1
ปวดศีรษะ/เวียนศีรษะ	3.3	73.9	22.8
แสบจมูก	1.1	53.9	44.9
มีอาการไอ แสบคอ	3.4	56.2	40.4
ใจสั่น	2.3	27.6	70.1
หายใจลำบาก แน่นหน้าอก เหนื่อยหอบ	-	33.0	67.0
มีอากาศแพ้ระคายเคืองที่ผิวหนัง ผิวหนังอักเสบ	2.3	38.6	59.1

อาการ	ร้อยละ (Valid)		
	เป็นประจำ	เป็นบางครั้ง	ไม่เคย
หงุดหงิดง่าย กระวนกระวาย นอนไม่หลับ	7.9	32.6	59.6
คลื่นไส้ อาเจียน	-	22.5	77.5
ชาตามปลายมือ ปลายเท้า	2.2	34.8	62.9
เกิดฝี ตุ่มเล็กๆ ที่ผิวหนัง หน้า คอ	-	21.8	78.2
เครียดจากการได้รับผลกระทบจากกลิ่นเหม็นขณะทำการรื้อและคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์	6.9	54.0	39.1
รู้สึกวิตกกังวลว่าอาจได้รับอันตรายจากการรื้อและคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์	11.5	59.8	28.7
รู้สึกวิตกกังวลว่าบริเวณบ้านจะกลายเป็นแหล่งสะสมของสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค	18.4	55.2	26.4
รู้สึกวิตกกังวลว่าการสะสมของขยะอิเล็กทรอนิกส์จะทำให้บริเวณบ้านของท่านสกปรก	19.5	54.0	26.4

การดำเนินการและพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนที่ดำเนินกิจการรื้อและคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 4 ประเภทของขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่ทำการคัดแยก

ลำดับ	ประเภทขยะอิเล็กทรอนิกส์	ร้อยละ
1	พัดลม	26.90
2	ตู้เย็น	22.6
3	โทรทัศน์	20.40
4	สายไฟ	18.30
5	วิทยุ/เครื่องเล่น CD/DVD	15.1
6	เครื่องพิมพ์	14.00
7	เครื่องถ่ายเอกสาร	11.80
8	ชิ้นส่วนรถยนต์	10.80
9	โทรศัพท์มือถือ	7.5
10	คอมพิวเตอร์	7.50
11	เครื่องปรับอากาศ	6.50
12	กล้องดิจิตอล/วิดีโอ	4.30
13	ไมโครเวฟ	3.20
14	แบตเตอรี่รถยนต์	4.30
15	แบตเตอรี่มือถือ	3.20
16	โทรศัพท์/โทรสาร	4.30
17	เครื่องเล่นวิทยุและเสียงพกพา	1.10
18	ชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์	21.5
19	เครื่องซักผ้า	3.2

หมายเหตุ : เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

กรมอนามัย ศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี
วารสารศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี
HPC10 Journal

การขายเศษชิ้นส่วนที่ได้จากการรื้อ คัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ ร้อยละ 35.6 มีพ่อค้ามารับซื้อถึงบ้าน ร้อยละ 45.2 นำไปขายเองที่ร้านรับซื้อของเก่า

การกำจัดซากขยะอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนใหญ่ทิ้งในบ่อขยะที่ทางเทศบาลจัดเตรียมไว้ให้ ร้อยละ 74.0 ฝังกลบเองร้อยละ 12.0 เผา ร้อยละ 12.0 และอื่นๆ อีก ร้อยละ 2.0 โดยการนำไปขายต่อ เช่น น้ำมันเครื่อง

การกำจัดของเสียที่เหลือจากการคัดแยก รื้อ ถอด ขยะอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนที่ขายไม่ได้ เช่น น้ำมันหล่อลื่น สารหล่อเย็น ทำการแยกเก็บในภาชนะไม่รั่วซึมรอท้องถิ่นมาเก็บขน ร้อยละ 71.1 ทิ้งลงพื้น/ท่อระบาย/แหล่งน้ำ ร้อยละ 5.3 ทิ้งรวมกับขยะทั่วไป ร้อยละ 7.9 อื่นๆ ร้อยละ 15.8

ตารางที่ 5 พฤติกรรมสุขภาพ

พฤติกรรมสุขภาพ	ร้อยละ		
	เป็นประจำ	เป็นบางครั้ง	ไม่เคย
1. ท่านสวมผ้าปิดปาก – ปิดจมูกทุกครั้งเมื่อทำการรื้อและคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์	75.4	23.2	1.4
2. ท่านสวมถุงมือทุกครั้งเมื่อทำการรื้อและคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์	86.6	13.4	-
3. ท่านสวมใส่รองเท้าที่มิดชิดทุกครั้งเมื่อทำการรื้อและคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อป้องกันการปนเปื้อน	62.1	34.8	3.0
4. ท่านล้างมือทุกครั้งก่อนพักรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำ	89.6	9.0	1.5
5. ท่านรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำในบริเวณที่ท่านทำการรื้อและคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์	47.0	15.2	37.9
6. ท่านทำความสะอาดร่างกายทุกครั้งหลังจากทำการรื้อและคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์เสร็จ	80.3	13.6	6.1
7. ท่านเปลี่ยนเสื้อผ้าทันทีหลังจากทำการรื้อและคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์เสร็จ	68.2	25.8	6.1

การได้รับอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงาน ร้อยละ 47.0

การฝึกอบรม หรือได้รับความรู้ด้านสุขอนามัย อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ร้อยละ 83.8

การฝึกอบรม หรือได้รับความรู้ในเรื่องอันตรายจากสารเคมี หรือสารพิษในขยะอิเล็กทรอนิกส์ ร้อยละ 78.6

การพัฒนาระบบเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมด้วยระบาดวิทยาภาคประชาชน หรือแผนที่เดินดิน

ในการศึกษานี้ ได้กำหนดประเด็นปัญหา คือ การตรวจพบระดับสารตะกั่วในเลือด ของประชาชน หมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 3 ตำบลบ้านกอก อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งเป็นการนำข้อมูลการตรวจพบระดับสารตะกั่วในเลือดมาจากการดำเนินงานของสำนักงานควบคุมโรคที่ 10 อุบลราชธานี ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี ปี 2558

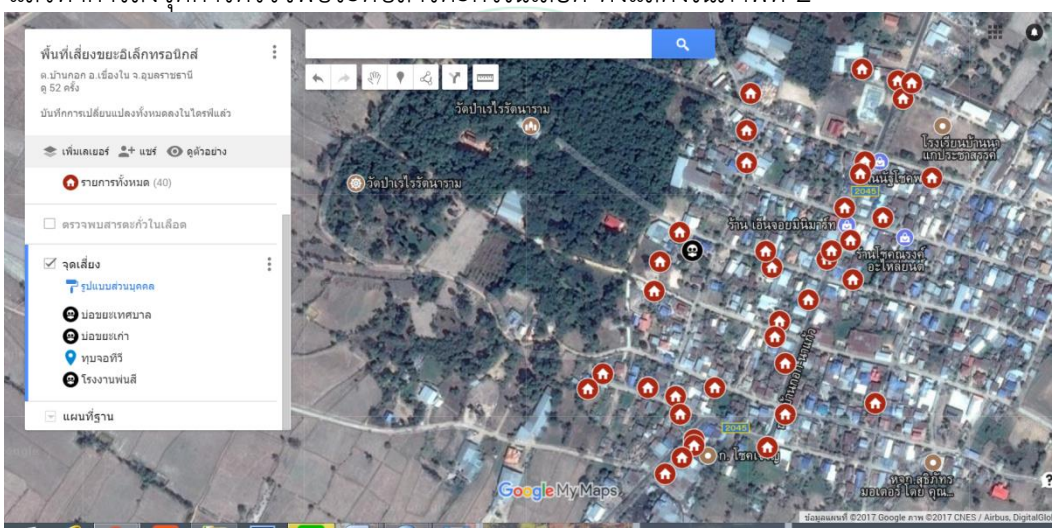
กรมอนามัย ศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี
HPC10Journal

ตารางที่ 6 แสดงผลการตรวจพบระดับสารตะกั่วในเลือดของประชาชน หมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 3 ตำบลบ้านกอก อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี

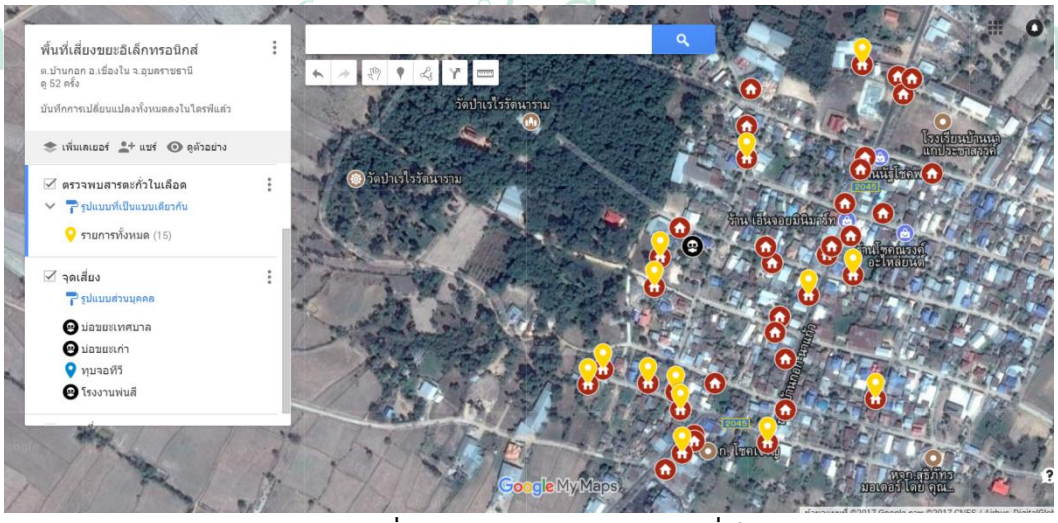
ข้อมูลประชากรของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวนที่ตรวจพบ (คน)	ร้อยละ
หมู่ที่ 1	24	37.50
หมู่ที่ 2	34	53.13
หมู่ที่ 3	6	9.38
รวม	64	100.00

ที่มา : สำนักงานควบคุมโรคที่ 10 อุบลราชธานี

และทำการกำหนดจุดเสี่ยงในแผนที่ คือ สถานที่ประกอบกิจการคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ ดังแสดงในภาพที่ 1 แล้วทำการลงจุดการตรวจพบระดับสารตะกั่วในเลือด ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 1 สถานที่ประกอบกิจการคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์



ภาพที่ 2 การตรวจพบระดับสารตะกั่วในเลือด

จากการลงสำรวจด้านสิ่งแวดล้อม พบจุดเสี่ยงดังนี้

1. การดำเนินกิจการคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนใหญ่เป็นการประกอบกิจการภายในครัวเรือน โดยใช้บริเวณบ้านที่ว่างในการวางขยะ และทำการคัดแยก ณ บริเวณดังกล่าว

2. พบมีการทุบจอโทรทัศน์ในบริเวณบ้าน

3. มีการเผาสายไฟเพื่อนำชิ้นส่วนทองแดง จากการสอบถาม ส่วนใหญ่รวบรวมไว้แล้วนำไปเผาที่ทุ่งนาปีละ 2 ครั้ง

4. ในการรื้อ คัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีการใช้เสื้อยืดปิดปากและจมูก ถุงมือที่สวมใส่เป็นถุงมือผ้า และสวมใส่รองเท้าแตะ

5. นอกจากกิจการรื้อ คัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ ในพื้นที่ยังมีการดำเนินกิจการรับซื้อถุงล้างไต เพื่อนำไปจำนายต่อเป็นขยะรีไซเคิล และยังพบกิจการพ่นสีภายในหมู่ที่ 1

6. ในบ้านที่ประกอบกิจการบางหลัง มีเด็กอายุต่ำกว่า 2 ขวบ อยู่ในบริเวณที่ทำการรื้อ คัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์

7. บ้านที่ประกอบกิจการส่วนใหญ่ใช้น้ำบาดาลที่ขุดบ่อภายในบริเวณบ้าน

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษาพฤติกรรมของประชาชนต่อการประกอบอาชีพคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ และพัฒนาศักยภาพชุมชนในการเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมด้วยการประยุกต์ใช้เครื่องมือระบาดวิทยาภาคประชาชนหรือแผนที่เดินดินในพื้นที่ขยะอิเล็กทรอนิกส์ สรุปได้ดังนี้

1. จากการสำรวจในพื้นที่ตำบลบ้านกอก อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี โดยใช้แบบสำรวจ พบว่า มีผู้ตอบแบบสำรวจทั้งหมด 93 ราย เป็นชาย จำนวน 41 ราย คิดเป็น ร้อยละ 44.1 และเป็นหญิง จำนวน 52 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.9 โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ อายุ 41 – 52 ปี (ช่วงอายุของผู้ตอบแบบสำรวจ : 19 – 73 ปี) ทำงานเฉลี่ยสัปดาห์ละ 5.59 วัน วันละ 6.89 ชั่วโมง ระยะเวลาทำงานเฉลี่ย ประมาณ 9.54 ปี การขายเศษชิ้นส่วนที่ได้จากการรื้อ คัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ ร้อยละ 35.6 มีพ่อค้ามารับซื้อถึงบ้าน ร้อยละ 45.2 นำไปขายเองที่ร้านรับซื้อของเก่าการกำจัดซากขยะอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนใหญ่ทิ้งในบ่อขยะที่ทางเทศบาลจัดเตรียมไว้ให้ ร้อยละ 74.0 ฝังกลบเองร้อยละ 12.0 เผา ร้อยละ 12.0 และอื่นๆ อีก ร้อยละ 2.0 โดยการนำไปขายต่อ เช่น น้ำมันเครื่อง การกำจัดของเสียที่เหลือจากการคัดแยก รื้อ ถอด ขยะอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนที่ขายไม่ได้ เช่น น้ำมันหล่อลื่น สารหล่อเย็น ทำการแยกเก็บในภาชนะไม่รั่วซึมรอท้องถิ่นมาเก็บขน ร้อยละ 71.1 ทิ้งลงพื้น ท่อระบาย แหล่งน้ำ ร้อยละ 5.3 ทิ้งรวมกับขยะทั่วไป ร้อยละ 7.9 อื่นๆ ร้อยละ 15.8

ผลกระทบต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิต พบว่า จากการตอบแบบสอบถาม มีอาการปวดเกร็งกล้ามเนื้อบริเวณท้ายทอย หลัง หรือไหล่ ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ แสบจมูก มีอาการไอ แสบคอ เครียดจากการได้รับผลกระทบจากกลิ่นเหม็นขณะทำการรื้อและคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ รู้สึกวิตกกังวลว่าอาจได้รับอันตรายจากการรื้อและคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ รู้สึกวิตกกังวลว่าบริเวณบ้านจะกลายเป็นแหล่งสะสมของสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค รู้สึกวิตกกังวลว่าการสะสมของขยะอิเล็กทรอนิกส์จะทำให้บริเวณบ้านของท่านสกปรก

พฤติกรรมสุขภาพ ของประชากรกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ยังขาดความเข้าใจในการใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองจากการรื้อ คัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ เช่น การสวมผ้าปิดปาก – ปิดจมูกเป็นการใช้เสื้อยืดเป็นส่วนใหญ่ อาจไม่สามารถป้องกันฝุ่นจากการรื้อ คัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ได้

2. การใช้ระบาดวิทยาภาคประชาชน หรือแผนที่เดิน จากการจัดทำแผนที่เดินและเดินสำรวจสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ หมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 3 ตำบลบ้านกอก อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี โดยกำหนดประเด็นที่เป็นปัญหาสุขภาพ คือ การตรวจพบระดับสารตะกั่วในเลือด จากการลงจุดในแผนที่เชื่อมโยงการตรวจพบระดับสารตะกั่วในเลือดและสถานประกอบกิจการรื้อ คัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อพิจารณาถึงลักษณะการทำงานของกลุ่มที่ตรวจพบสารตะกั่วในเลือด ส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการรายย่อยที่ทำที่บ้าน อาจเป็นเพราะผู้ประกอบการที่บ้านมีโอกาสรับสัมผัสสารตะกั่วได้มากกว่าผู้ที่ปฏิบัติงานที่โรงงาน เนื่องจากขาดความเข้าใจในการป้องกันอันตรายจาก

การได้รับสารพิษจากการประกอบอาชีพคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ และโอกาสที่จะได้รับสารอันตรายสูงเนื่องจากขยะอิเล็กทรอนิกส์อยู่ภายในบริเวณบ้าน การใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองส่วนใหญ่เป็นอุปกรณ์ที่หารเอง ใช้สิ่งของที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้ เช่น เสื้อยืดใช้แทนผ้าปิดปาก-ปิดจมูก ซึ่งอาจทำให้ได้รับฝุ่นละออง และไอระเหยของสารเคมีได้

จากการสรุปผลการดำเนินงาน ประชาชน หมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 3 ตำบลบ้านกอก อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี มีความต้องการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสนับสนุนดังต่อไปนี้

1. เตาเผาสายไฟไร้มลพิษ เนื่องจากผู้ประกอบการที่ทำการเผาสายไฟ ทำให้เกิดกลิ่นเหม็น
2. อุปกรณ์ป้องกันตนเองที่ได้มาตรฐาน เพื่อสวมใส่ขณะปฏิบัติงาน
3. องค์ความรู้ อันตราย และการป้องกันตนเองจากการรื้อ คัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ โดยการเข้าไปให้แก่ผู้ประกอบการโดยตรง ณ สถานที่ประกอบกิจการ เนื่องจากการให้มารวมตัวนั้น ผู้ประกอบการไม่ค่อยให้ความร่วมมือ
4. จัดหาที่ทิ้งขยะที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้แก่ชุมชน ตำบลบ้านกอก อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี
5. ชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้น และความรู้เกี่ยวกับการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
6. อยากให้ชุมชนอยู่กับอาชีพรื้อ คัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้มีการจัดสภาพแวดล้อมของสถานประกอบกิจการ โดยจัดเป็นโครงการประกวดบ้านน่าอยู่น่าทำงาน หรือหมู่บ้านสีเขียว

ข้อเสนอแนะ

1. ในการเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมโดยชุมชน ควรกำหนดประเด็นปัญหาที่ชัดเจนและสามารถตรวจจับได้ง่าย
2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรมีการดำเนินงานร่วมกันอย่างบูรณาการ
3. จัดทำโครงการบ้านน่าอยู่น่าทำงาน

กรมอนามัย
ศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี

เอกสารอ้างอิง

1. กรมอนามัย. รายงานสรุปผลการดำเนินโครงการพัฒนาระบบเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในพื้นที่เสี่ยง กรณีปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์ ตำบลบ้านกอก อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี. 2558.
2. กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย. แนวทางการเฝ้าระวังพื้นที่เสี่ยง กรณีขยะอิเล็กทรอนิกส์. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, กรุงเทพมหานคร; 2558.
3. ชมพูนุท พรหมภักดิ. สถานการณ์ขยะอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2558. [เข้าถึงเมื่อ 23 มิ.ย. 2560]. เข้าถึงได้จาก: http://www.kmthaieei.com/images/pdf10/9.สถานการณ์ขยะอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยสำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา.pdf.
4. มยุรา ววิรรธนะเดช. ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ระบาดวิทยาภาคประชาชน การทำแผนที่เดินดิน. [อินเทอร์เน็ต]. (ม.ป.ท.). [เข้าถึงเมื่อ 23 มิ.ย. 2560]. เข้าถึงได้จาก: http://hsmi2.psu.ac.th/upload/forum/doc5462085463dc7.pdf.
5. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกอก; 2560.
6. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 อุบลราชธานี. สรุปผลการตรวจหาระดับสารตะกั่วในเลือดผู้ประกอบอาชีพคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ในพื้นที่ตำบลบ้านกอก อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี. 2559.