

**ความรู้ ความตระหนักและพฤติกรรมในการจัดการซากโทรศัพท์มือถือ
ของประชาชนในเขตตำบลบึงหวาย อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี**
**Knowledge, awareness and behavior for discarded mobile phone
management among people in Bongwai sub-district, Warin Chumrap district,
Ubon Ratchathani province**

สุมาลา ไกรवाद¹ สง่า ทับทิมหิน^{2*} และ ปวีณา ลิ้มปิทีปการ²
Sumala Kraiwad¹, Sanga Tubtimhin^{2*} and Pawena Limpiteeprakan²

*Corresponding author: sanga.t@ubu.ac.th

(Received: August 7, 2021; Revised: October 11, 2021; Accepted: November 2, 2021)

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ ความตระหนักและพฤติกรรมในการจัดการซากโทรศัพท์มือถือของประชาชนในเขตตำบลบึงหวาย อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 284 คน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม วิเคราะห์และนำเสนอด้วยสถิติเชิงพรรณนา ผลการศึกษา พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 57.8) อายุเฉลี่ย 40.9 ปี (SD=12.24) โดยใน 1 ปีที่ผ่านมาเคยทิ้งซากโทรศัพท์มือถือ (ร้อยละ 68.3) คะแนนความรู้ในการจัดการซากโทรศัพท์มือถือมีค่าเฉลี่ย 8.4 คะแนน (SD=1.83) อย่างไรก็ตามยังมีข้อที่เข้าใจคลาดเคลื่อนบ้าง คือ ไม่รู้ว่าซากโทรศัพท์มือถือบางชิ้นส่วนมีโลหะที่มีค่าสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (ร้อยละ 36.6) ซากโทรศัพท์มือถือจัดเป็นของเสียอันตรายในชุมชน (ร้อยละ 26.8) และซากโทรศัพท์มือถือไม่สามารถทิ้งรวมกับขยะอื่นๆ ได้ (ร้อยละ 20.1) ส่วนด้านความตระหนักในการจัดการซากโทรศัพท์มือถือมีคะแนนเฉลี่ย 28.1 คะแนน (SD=3.83) โดยมีผู้ที่คิดว่าการทิ้งซากโทรศัพท์มือถือรวมกับขยะทั่วไปสามารถทำได้ (ร้อยละ 7.4) สำหรับพฤติกรรมในการจัดการซากโทรศัพท์มือถือมีคะแนนเฉลี่ย 18.7 คะแนน (SD=2.53) โดยพบข้อที่ยังไม่ปฏิบัติมากที่สุด คือ การนำซากโทรศัพท์มือถือไปทิ้งในถังรองรับขยะอันตรายในร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่าย (ร้อยละ 81.3) และการแยกแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือเก่าที่เลิกใช้งานแล้วก่อนทิ้งในภาชนะรองรับ (ร้อยละ 75.0) ดังนั้นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรมีบทบาทในการให้ความรู้และสร้างความตระหนักแก่ประชาชนเห็นถึงความสำคัญเกี่ยวกับการนำซากโทรศัพท์มือถือไปทิ้งยังจุดรวบรวม ตลอดจนจัดตั้งจุดรองรับซากโทรศัพท์มือถือให้เพียงพอและครอบคลุมในพื้นที่บริการ

คำสำคัญ : การจัดการ ซากโทรศัพท์มือถือ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

¹หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²Bachelor of science program (Public Health), Ubon Ratchathani University

²วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

²College of Medicine and Public Health, Ubon Ratchathani University

Abstract

This cross-sectional descriptive study investigated knowledge, awareness, and behavior for discarded mobile phone (DMP) management among people in Bung Wai sub-district, Warin chamrap district, Ubon Ratchathani province. The sample consisted of 284 subjects by cluster sampling. Data were collected through questionnaires and analyzed using descriptive statistics. The results found that most of the sample was female (57.8%), with a mean age of 40.9 years (SD=12.24), and 68.3% of people had dropped DMP waste within one year. The average score of knowledge for discarded mobile phone handling was 8.4 points (SD=1.83). Most of them knew about DMP waste management; the average score was 8.4 (SD=1.83). However, there is still some misunderstanding, such as that DMPs contain a valuable metal that can be recycled (36.6%), DMPs are classified as hazardous waste in the community (26.8%). Therefore, DMPs cannot be disposed of along with general waste (20.1%). As for the awareness of DMP management, the average score was 28.1 (SD=3.83), but they think that DMP can drop with general waste (7.4%). For DMP handling behavior, the average score was 18.7 (SD=2.53). The most inaccurate handling behavior was throwing DMPs into the dealer's hazardous waste trash (81.3%) and separating used batteries before being disposed of in the garbage (75.0%). Therefore, the local government should educate and raise public awareness about the importance of DMP disposal at collection points and establish enough collection points to support the amount of DMP and cover the service area.

Keywords: Management, Discarded mobile phone, Local administration organization

1. บทนำ

โทรศัพท์มือถือเป็นอุปกรณ์เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารที่สำคัญในยุคโลกไร้พรมแดนเนื่องจากประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและติดต่อกันได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น โดยจากการสำรวจการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ. 2561 จำนวน 63.3 ล้านคน มีผู้ใช้โทรศัพท์มือถือมากถึงร้อยละ 89.6⁽¹⁾ และตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555-2559 พบว่ามีซากโทรศัพท์มือถือที่เสื่อมสภาพหรือเลิกใช้งานแล้ว ซึ่งประกอบด้วยจอแสดงข้อมูล แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ แบตเตอรี่ รวมถึงชิ้นส่วนต่างๆ ที่อยู่ในตัวเครื่องเพิ่มขึ้นกว่า 10 ล้านเครื่องและคาดว่าจะมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ⁽²⁾ นอกจากปริมาณการใช้โทรศัพท์มือถือที่เพิ่มขึ้นแล้วเมื่อเสื่อมสภาพก็จะกลายเป็นขยะอิเล็กทรอนิกส์ (E-waste) ซึ่งมีสารโลหะหนักต่างๆ เป็นส่วนประกอบ เช่น ตะกั่ว แคดเมียม โบรมีน นิกเกิล ลิเทียม ปรอท เป็นต้น หากมีการกำจัดที่ไม่เหมาะสมสารเหล่านี้สามารถแพร่ออกสู่สิ่งแวดล้อมและห่วงโซ่อาหารซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพได้⁽³⁻⁵⁾

การจัดการซากโทรศัพท์มือถือในประเทศไทยนั้นได้มีนโยบายและแนวทางต่างๆ เช่น การรณรงค์ให้ประชาชนนำซากไปทิ้งในจุดที่กำหนดไว้ในพื้นที่ใกล้ชุมชน การจัดวางจุดรวบรวมไว้ตามร้านค้าหรือห้างสรรพสินค้า การให้ร้านค้าหรือบริษัทที่จำหน่ายรับซากคืนไปกำจัดหรือรีไซเคิล โดยจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผู้ใช้โทรศัพท์มือถือมีความตระหนักเกี่ยวกับสารพิษที่เป็นองค์ประกอบของซากโทรศัพท์มือถือและแบตเตอรี่เสื่อมสภาพระดับมากเพียงร้อยละ 21.0 ในขณะที่ยังมีการทิ้งซากแบตเตอรี่ปะปนกับขยะทั่วไปในบ้าน ร้อยละ 27.0 และมีความเข้าใจว่าซากโทรศัพท์มือถือไม่ใช่ขยะที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 20.5 ดังนั้นจึงควรกำหนดให้มีการทิ้งซากแบตเตอรี่เสื่อมสภาพที่จุดรวมของเสียอันตรายและรัฐบาลควรสนับสนุนให้มีโรงงานรีไซเคิล รวมทั้งผู้ผลิตต้องไม่ใช้สารอันตรายหรือหาสารอื่นทดแทนในผลิตภัณฑ์และมีการออกกฎหมายควบคุมที่ชัดเจน⁽⁶⁾ จากการศึกษาความตระหนักต่ออันตรายจากขยะอิเล็กทรอนิกส์ประเภทซากโทรศัพท์มือถือของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าประชาชนมีความตระหนักต่ออันตรายจากซากโทรศัพท์มือถืออยู่ในระดับสูง แต่ส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับวิธีการเก็บรวบรวมและผลเสียจากการกำจัดซากโทรศัพท์มือถือที่ไม่ถูกวิธี⁽⁷⁾ แสดงให้เห็นว่าแม้ประชาชนจะมีความรู้ความเข้าใจถึงผลกระทบและอันตรายจากการทิ้งซากแบตเตอรี่ของโทรศัพท์มือถืออยู่ในระดับสูง

แต่กลับพบว่าส่วนใหญ่ยังเก็บไว้ที่บ้านเพราะไม่ทราบว่าจะนำไปทิ้งที่ใดและยังขาดความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการหรือกิจกรรมเกี่ยวกับการรับคืนหรือการรีไซเคิลของแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือส่งผลให้ปริมาณที่รวบรวมได้จากโครงการค่อนข้างน้อยและพบว่ามีภาระทิ้งปะปนไปกับขยะทั่วไป⁽⁸⁾

สำหรับในเขตตำบลบึงหวายนั้นมีผู้อาศัยอยู่จำนวนกว่า 3,217 ครัวเรือน มีปริมาณขยะเกิดขึ้นประมาณ 78 ตัน/เดือน ซึ่งได้มีการเก็บรวบรวมและขนส่งไปกำจัดยังหลุมฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล โดยในแต่ละหมู่บ้านมีถังรวบรวมขยะทั่วไปและถังขยะอันตรายชุมชน แต่อย่างไรก็ตามยังพบว่ามีภาระทิ้งซากโทรศัพท์มือถือรวมไปกับขยะทั่วไป⁽⁹⁾ จากข้อมูลดังกล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความรู้เกี่ยวกับวิธีหรือแนวทางในการคัดแยกรวบรวม และการกำจัดซากโทรศัพท์มือถือและความตระหนักของผู้ใช้ที่แสดงออกถึงความสำนึกและรับผิดชอบต่อการจัดการซากโทรศัพท์มือถือ รวมถึงพฤติกรรมในการคัดแยก รวบรวม และการกำจัดซากโทรศัพท์มือถือของประชาชนในเขตตำบลบึงหวาย อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปเสนอแนะเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการที่เหมาะสมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

2. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional descriptive study) ศึกษาในกลุ่มประชาชนผู้ใช้โทรศัพท์มือถือในเขตตำบลบึงหวาย อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี ระหว่างเดือนมีนาคม-พฤษภาคม พ.ศ.2562

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ประชาชนที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปและอาศัยอยู่ในเขตตำบลบึงหวาย อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 11,163 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ประชาชนที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปในเขตตำบลบึงหวาย อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี คำนวณได้จากสูตรการประมาณค่าสัดส่วนประชากร⁽¹⁰⁾

$$n = \frac{NZ^2_{\alpha/2} p(1-p)}{[e^2(N-1)] + [Z^2_{\alpha/2} p(1-p)]}$$

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร

$Z_{\alpha/2}$ = ค่าสัมประสิทธิ์ภายใต้โค้งปกติมาตรฐานที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ดังนั้น $Z_{(0.025)} = 1.96$

p = ค่าประมาณสัดส่วนพฤติกรรมในการจัดการ
ซากโทรศัพท์มือถือที่ได้จากการทดลองศึกษา ณ ตำบลท่า
ลาด อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี มีค่าเท่ากับ
0.57

e = ความแม่นยำของการประมาณค่าสัดส่วน ร้อย
ละ 10 ของพฤติกรรมในการจัดการซากโทรศัพท์มือถือ คือ
0.057

เมื่อแทนค่าในสูตรคำนวณแล้วได้จำนวนกลุ่ม
ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา 284 คน

การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มเลือกหมู่บ้าน
จำนวน 3 หมู่ จากทั้งหมด 20 หมู่ ซึ่งแต่ละหมู่บ้านมี
ลักษณะของประชากรคล้ายคลึงกัน โดยแบ่งกลุ่มออกเป็น
3 ขนาดตามจำนวนหลังคาเรือน ดังนี้

กลุ่มที่ 1 หมู่บ้านขนาดเล็ก มีน้อยกว่า 100 หลังคา
ได้แก่ หมู่ที่ 15

กลุ่มที่ 2 หมู่บ้านขนาดกลาง มี 100-200 หลังคา
ได้แก่ หมู่ที่ 1, 2, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17,
18 และ 20

กลุ่มที่ 3 หมู่บ้านขนาดใหญ่ มีมากกว่า 200 หลังคา
ได้แก่ หมู่ที่ 3, 4, 7, และ 19

ซึ่งได้ตัวแทนจากแต่ละกลุ่ม จำนวน 3 หมู่บ้าน ได้แก่
หมู่ที่ 2, 7 และ 15 จากนั้นคำนวณหาสัดส่วนจำนวน
ตัวอย่างของแต่ละหมู่บ้าน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนตัวอย่างของแต่ละหมู่บ้านที่ได้รับเลือก
เป็นตัวแทนกลุ่มขนาดเล็ก กลาง และใหญ่

กลุ่ม/ หมู่บ้าน	จำนวน ประชากร (คน)	สัดส่วน ประชากร	จำนวน ตัวอย่าง (คน)
กลุ่มที่ 1/ หมู่ที่ 15	363	$\frac{363 \times 284}{1,245}$	83
กลุ่มที่ 2/ หมู่ที่ 2	442	$\frac{442 \times 284}{1,245}$	101
กลุ่มที่ 3/ หมู่ที่ 7	440	$\frac{440 \times 284}{1,245}$	100
รวม	1,245	-	284

2.2 เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับ
การศึกษา อาชีพ ประวัติการใช้โทรศัพท์มือถือใน 1 ปีที่ผ่านมา
และประวัติการทิ้งซากโทรศัพท์มือถือใน 1 ปีที่ผ่านมา
เป็นคำถามแบบเลือกตอบและเติมข้อความ

ส่วนที่ 2 ความรู้ในการจัดการซากโทรศัพท์มือถือ
คำถามปลายปิด 2 ตัวเลือก คือ ใช่และไม่ใช่ จำนวน 10 ข้อ
โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ตอบถูก ได้ 1 คะแนน

ตอบผิด ได้ 0 คะแนน

ส่วนที่ 3 ความตระหนักในการจัดการซาก
โทรศัพท์มือถือ คำถามปลายปิดแบบประเมินค่า มี 3
ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

คำถามเชิงบวก

เห็นด้วย ได้ 3 คะแนน

ไม่แน่ใจ ได้ 2 คะแนน

ไม่เห็นด้วย ได้ 1 คะแนน

คำถามเชิงลบ

เห็นด้วย ได้ 1 คะแนน

ไม่แน่ใจ ได้ 2 คะแนน

ไม่เห็นด้วย ได้ 3 คะแนน

ส่วนที่ 4 พฤติกรรมในการจัดการซากโทรศัพท์มือถือ
คำถามปลายปิด มี 3 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ มีเกณฑ์การ
เลือกคำตอบดังนี้

ปฏิบัติทุกครั้ง หมายถึง กิจกรรมนั้นปฏิบัติทุกครั้ง
หรือปฏิบัติร้อยละ 80 ขึ้นไป

ปฏิบัติบางครั้ง หมายถึง กิจกรรมนั้นปฏิบัติบ้างไม่
ปฏิบัติบ้างหรือปฏิบัติร้อยละ 10-79

ไม่ปฏิบัติเลย หมายถึง กิจกรรมนั้นไม่เคยปฏิบัติเลย
โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

คำถามเชิงบวก

ปฏิบัติทุกครั้ง ได้ 3 คะแนน

ปฏิบัติบางครั้ง ได้ 2 คะแนน

ไม่ปฏิบัติเลย ได้ 1 คะแนน

คำถามเชิงลบ

ปฏิบัติทุกครั้ง ได้ 1 คะแนน

ปฏิบัติบางครั้ง ได้ 2 คะแนน

ไม่ปฏิบัติเลย ได้ 3 คะแนน

2.3 การตรวจสอบเครื่องมือ

1) การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3
ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความตรง ความ
ครอบคลุมของเนื้อหาและความเหมาะสมของการใช้ภาษา
ได้ค่า IOC ทุกข้ออยู่ระหว่าง 0.67-1.00

2) การหาค่าความเที่ยง ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไป
ทดสอบกับประชาชนผู้ใช้โทรศัพท์มือถือที่ตำบลท่าลาด
อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 30 คน
เพื่อตรวจสอบความชัดเจนและความเข้าใจในคำถาม

จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์จำแนกตามรายข้อด้านความรู้ในการจัดการซากโทรศัพท์มือถือโดยวิธีเคเตอร์-ริชาร์ดสัน ได้ค่า 0.70 และด้านความตระหนักและพฤติกรรมในการจัดการซากโทรศัพท์มือถือโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ได้ค่า 0.97 และ 0.71 ตามลำดับ

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตัวแปรเชิงคุณภาพ ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ ประวัติการใช้โทรศัพท์มือถือใน 1 ปีที่ผ่านมาและประวัติการทิ้งซากโทรศัพท์มือถือใน 1 ปีที่ผ่านมา ใช้การแจกแจงความถี่และร้อยละ

ตัวแปรเชิงปริมาณ ได้แก่ อายุ ใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านความรู้ในการจัดการซากโทรศัพท์มือถือวิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด โดยวิเคราะห์เป็นรายข้อและในภาพรวม แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ความรู้ระดับดี ระดับปานกลาง และระดับน้อย

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านความตระหนักในการจัดการซากโทรศัพท์มือถือวิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด โดยวิเคราะห์เป็นรายข้อและในภาพรวม แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ทักษะดีระดับดี ระดับปานกลาง และระดับน้อย

ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านพฤติกรรมในการจัดการซากโทรศัพท์มือถือวิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด โดยวิเคราะห์เป็นรายข้อและในภาพรวม แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ พฤติกรรมระดับดี ระดับปานกลาง และระดับน้อย

2.5 การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยในครั้งนี้ได้ผู้วิจัยได้คำนึงถึงการดำเนินการบนพื้นฐานของจริยธรรมในงานวิจัย 3 ด้าน คือ การเคารพในตัวตน ผลประโยชน์และไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่ออาสาสมัครและหลักของความยุติธรรม ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการศึกษาให้กลุ่มตัวอย่างรับทราบทุกประเด็น ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาจะถูกเก็บเป็นความลับเพื่อนำไปใช้ทางวิชาการเท่านั้น

3. ผลการศึกษา

3.1 ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 57.8 มีอายุเฉลี่ย 40.9 ปี (SD=12.24) และระดับการศึกษาสูงสุดคือมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 29.9 รองลงมาคือ

มัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 23.6 ส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 29.9 รองลงมาคือรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 22.5 โดยใน 1 ปีที่ผ่านมาประวัติการใช้โทรศัพท์มือถือจำนวน 1 เครื่อง ร้อยละ 52.8 ส่วนการทิ้งซากโทรศัพท์มือถือใน 1 ปีที่ผ่านมาพบว่าเคยทิ้งซากโทรศัพท์มือถือ ร้อยละ 68.3

3.2 ด้านความรู้ในการจัดการซากโทรศัพท์มือถือ

กลุ่มตัวอย่างตอบถูกมากที่สุดในเรื่อง ซากโทรศัพท์มือถือเป็นสิ่งที่เสื่อมสภาพการใช้งานแล้วกลายเป็นขยะอิเล็กทรอนิกส์ ร้อยละ 98.2 รองลงมาคือ การฝังกลบซากโทรศัพท์มือถือในพื้นที่ทั่วไป อาจมีการรั่วไหลของสารพิษสู่สิ่งแวดล้อมได้ และซากโทรศัพท์มือถือบางชิ้นส่วนมีส่วนประกอบของสารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ร้อยละ 97.2 ตามลำดับ ส่วนเรื่องที่ตอบถูกน้อยที่สุดคือซากโทรศัพท์มือถือบางชิ้นส่วนมีโลหะที่มีค่าสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ร้อยละ 63.4 รองลงมาคือ ซากโทรศัพท์มือถือจัดเป็นของเสียอันตรายในชุมชน ร้อยละ 73.2 และซากโทรศัพท์มือถือไม่สามารถทิ้งรวมกับขยะอื่นๆ ได้ ร้อยละ 79.9 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2 เมื่อนำมาจัดระดับตามเกณฑ์ที่กำหนด พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย 8.4 คะแนน (SD=1.83) สูงสุด 10 คะแนนและต่ำสุด 4 คะแนน

3.3 ด้านความตระหนักในการจัดการซากโทรศัพท์มือถือ

กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยมากที่สุดคือเมื่อโทรศัพท์มือถือชำรุดควรส่งร้านซ่อมเป็นผู้ถอดแยกชิ้นส่วน ร้อยละ 86.6 รองลงมาคือซากโทรศัพท์มือถือเก่าไม่ควรนำมาเผาเพราะอาจจะทำให้เกิดควันที่มีสารพิษ ร้อยละ 85.6 และซากโทรศัพท์มือถือทำให้เกิดพิษต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ร้อยละ 85.2 ตามลำดับ โดยมีที่ไม่เห็นด้วยมากที่สุดคือ การทิ้งซากโทรศัพท์มือถือรวมกับขยะทั่วไปไม่สามารถทำได้ ร้อยละ 7.4 ดังแสดงในตารางที่ 3 โดยในภาพรวมด้านความตระหนักอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย 28.1 คะแนน (SD=3.83) สูงสุด 30 คะแนนและต่ำสุด 13 คะแนน

3.4 ด้านพฤติกรรมในการจัดการซากโทรศัพท์มือถือ

พฤติกรรมที่กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติทุกครั้งมากที่สุดคือการนำโทรศัพท์มือถือที่ชำรุดไปซ่อมที่ร้านหรือศูนย์ซ่อม ร้อยละ 84.2 พฤติกรรมที่ปฏิบัติบ้างมากที่สุดคือ จัดเก็บซากและชิ้นส่วนโทรศัพท์มือถือที่ไม่ใช้งานแล้วไว้ที่บ้าน ร้อยละ 85.2 ทิ้งซากโทรศัพท์มือถือปะปนไปกับขยะทั่วไป

ร้อยละ 84.9 และแยกทั้งซากโทรศัพท์มือถือจากขยะทั่วไป ร้อยละ 81.0 ส่วนพฤติกรรมที่ไม่ปฏิบัติเลยคือการนำซากโทรศัพท์มือถือไปทิ้งในภาชนะรองรับขยะอันตรายในร้านค้าตัวแทนจำหน่ายโทรศัพท์มือถือ ร้อยละ 81.3 และการแยกแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือเก่าที่เลิกใช้งานแล้วก่อนทิ้งในภาชนะรองรับ ร้อยละ 75.0 ดังแสดงในตารางที่ 4 โดยในภาพรวมด้านพฤติกรรมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 18.7 คะแนน (SD=2.53) สูงสุด 30 คะแนนและต่ำสุด 10 คะแนน

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละด้านความรู้ในการจัดการซากโทรศัพท์มือถือ (n = 284)

ความรู้ในการจัดการซากโทรศัพท์มือถือ	ตอบถูก	
	จำนวน	ร้อยละ
1. ซากโทรศัพท์มือถือเป็นสิ่งที่เสื่อมสภาพการใช้งานแล้วกลายเป็นขยะอิเล็กทรอนิกส์	279	98.2
2. ซากโทรศัพท์มือถือจัดเป็นของเสียอันตรายในชุมชน	208	73.2
3. การจัดการซากโทรศัพท์มือถือที่ไม่เหมาะสมก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมได้	266	93.7
4. ซากโทรศัพท์มือถือไม่สามารถทิ้งรวมกับขยะอื่นๆ ได้	227	79.9
5. การเผาซากโทรศัพท์มือถือเป็นการกำจัดที่ไม่เหมาะสม	265	93.3
6. การกำจัดซากโทรศัพท์มือถือต้องนำไปฝังกลบในสถานที่ฝังกลบแบบปลอดภัย	237	83.5
7. การฝังกลบซากโทรศัพท์มือถือในพื้นที่ทั่วไป อาจมีการรั่วไหลของสารพิษสู่สิ่งแวดล้อมได้	276	97.2
8. ซากโทรศัพท์มือถือบางชิ้นส่วนสามารถรีไซเคิลหรือนำกลับมาใช้ใหม่ได้	265	93.3
9. ซากโทรศัพท์มือถือบางชิ้นส่วนมีโลหะที่มีค่าสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้	180	63.4
10. ซากโทรศัพท์มือถือบางชิ้นส่วนมีส่วนประกอบของสารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ	276	97.2

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละด้านความตระหนักในการจัดการซากโทรศัพท์มือถือ (n = 284)

ความตระหนักในการจัดการซากโทรศัพท์มือถือ	จำนวน (ร้อยละ)		
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย
1. ซากโทรศัพท์มือถือทำให้เกิดพิษต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	242 (85.2)	35 (12.3)	7 (2.5)
2. การทิ้งซากโทรศัพท์มือถือรวมกับขยะทั่วไปไม่สามารถทำได้	225 (79.2)	38 (13.4)	21 (7.4)
3. หากโทรศัพท์มือถือชำรุดท่านไม่ควรซ่อมแซมเอง	236 (83.1)	44 (15.5)	4 (1.4)
4. เมื่อโทรศัพท์มือถือชำรุดควรส่งร้านซ่อมเป็นผู้ถอดแยกชิ้นส่วน	246 (86.6)	38 (13.4)	-
5. ซากอุปกรณ์ ชิ้นส่วน และแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือควรคัดแยกออกจากขยะทั่วไป	231 (81.3)	49 (17.3)	4 (1.4)
6. ซากโทรศัพท์มือถือควรทิ้งในถังหรือภาชนะรองรับที่จัดไว้รวบรวมขยะอันตรายโดยเฉพาะ	240 (84.5)	44 (15.5)	-
7. ซากโทรศัพท์มือถือเก่าไม่ควรนำมาเผาเพราะอาจทำให้เกิดควันที่มีสารพิษ	243 (85.6)	36 (12.7)	5 (1.8)
8. การนำซากโทรศัพท์มือถือไปขายต่อให้กับผู้รับซื้อเพื่อนำไปรีไซเคิลเป็นวิธีการจัดการซากโทรศัพท์มือถือที่ดี	232 (81.7)	50 (17.6)	2 (0.7)
9. อุปกรณ์หรือชิ้นส่วนบางชนิดของซากโทรศัพท์มือถือสามารถนำไปเป็นอะไหล่ใช้กับเครื่องอื่นได้	239 (84.2)	43 (15.1)	2 (0.7)
10. การเปลี่ยนโทรศัพท์มือถือรุ่นใหม่ตามกระแสนิยมเป็นสาเหตุของปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์	227 (79.9)	50 (17.6)	7 (2.5)

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละด้านพฤติกรรมในการจัดการซากโทรศัพท์มือถือ (n = 248)

พฤติกรรมในการจัดการซากโทรศัพท์มือถือ	จำนวน (ร้อยละ)		
	ปฏิบัติทุกครั้ง	ปฏิบัติบ้าง	ไม่ปฏิบัติเลย
1. นำโทรศัพท์มือถือเครื่องเก่าไปแลกซื้อเครื่องใหม่	17 (6.0)	78 (27.5)	189 (66.5)
2. นำโทรศัพท์มือถือที่เลิกใช้งานแล้วไปขายหรือให้ผู้อื่น	10 (3.5)	198 (69.7)	76 (26.8)
3. เมื่อโทรศัพท์มือถือชำรุดจะทำการซ่อมแซมด้วยตนเอง	10 (3.5)	37 (13.0)	270 (83.5)
4. นำโทรศัพท์มือถือที่ชำรุดไปซ่อมที่ร้านซ่อมหรือศูนย์ซ่อม	239 (84.2)	37 (13.0)	8 (2.8)
5. จัดเก็บซากและชิ้นส่วนโทรศัพท์มือถือที่ไม่ใช้งานแล้วไว้ที่บ้าน	27 (9.5)	242 (85.2)	15 (5.3)

พฤติกรรมในการจัดการซากโทรศัพท์มือถือ	จำนวน (ร้อยละ)		
	ปฏิบัติทุกครั้ง	ปฏิบัติบ้าง	ไม่ปฏิบัติเลย
6. แยกทิ้งซากโทรศัพท์มือถือจากขยะทั่วไป	17 (6.0)	230 (81.0)	37 (13.0)
7. ทิ้งซากโทรศัพท์มือถือปะปนไปกับขยะทั่วไป	17 (6.0)	241 (84.9)	26 (9.2)
8. แยกแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือเก่าที่เลิกใช้งานแล้วก่อนทิ้งในภาชนะรองรับ	10 (3.5)	61 (21.5)	213 (75.0)
9. แยกและทิ้งซากโทรศัพท์มือถือในถังหรือภาชนะรองรับขยะอันตรายที่จัดไว้โดยเฉพาะ	17 (6.0)	117 (41.2)	150 (52.8)
10. นำซากโทรศัพท์มือถือไปทิ้งในภาชนะรองรับขยะอันตรายในร้านค้าตัวแทนจำหน่าย	8 (2.8)	45 (15.8)	231 (81.3)

4. อภิปรายผล

จากผลการศึกษาด้านความรู้ในการจัดการซากโทรศัพท์มือถือพบว่าประชาชนมีความเข้าใจที่ถูกต้องว่าซากโทรศัพท์มือถือเป็นสิ่งที่ไม่เหมาะสมจากการใช้งานแล้วกลายเป็นขยะอิเล็กทรอนิกส์ ซากโทรศัพท์มือถือบางชิ้นมีส่วนประกอบของสารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและการนำซากโทรศัพท์มือถือไปฝังกลบในพื้นที่ทั่วไปอาจมีการรั่วไหลของสารพิษสู่สิ่งแวดล้อมได้ แต่ก็มี ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนบ้างในบางประเด็น ได้แก่ การที่ไม่รู้ว่าซากโทรศัพท์มือถือบางชิ้นส่วนมีโลหะที่มีค่าสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ซากโทรศัพท์มือถือเป็นของเสียอันตรายในชุมชนและไม่สามารถทิ้งรวมกับขยะอื่นๆ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา⁽⁶⁾ ที่พบว่าประชาชนมีความรู้ความเข้าใจถึงผลกระทบและอันตรายจากการทิ้งซากแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือค่อนข้างน้อย โดยยังขาดความรู้ความเข้าใจที่ชัดเจนในการปฏิบัติให้ถูกต้อง นอกจากนั้นยังพบว่าส่วนใหญ่ยังขาดความรู้เกี่ยวกับโครงการการรับคืนหรือการรีไซเคิลของแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดกิจกรรมให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับการจัดการซากโทรศัพท์มือถือ เช่น การคัดแยก การนำกลับมาใช้ใหม่และวิธีการกำจัดที่เหมาะสมเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องมากยิ่งขึ้น⁽⁸⁾

ส่วนด้านความตระหนักในการจัดการซากโทรศัพท์มือถือนั้นส่วนใหญ่มีความตระหนักมากสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา^{(7),(11)} เช่น การนำโทรศัพท์มือถือชำรุดส่งร้านซ่อมให้เป็นผู้ถอดแยกชิ้นส่วน ไม่นำซากโทรศัพท์มือถือเก่ามาเผาเพราะอาจจะทำให้เกิดควันที่มีสารพิษและซากโทรศัพท์มือถือทำให้เกิดพิษต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ แต่อย่างไรก็ตามยังมีข้อที่ไม่ตระหนักมากที่สุด คือ การทิ้งซากโทรศัพท์มือถือรวมกับขยะทั่วไปโดยประชาชนเห็นเป็นเรื่องปกติที่กระทำได้อาจเนื่องจากไม่เห็นถึงความสำคัญของอันตรายจากซากโทรศัพท์มือถือ

หากมีการแยกชิ้นส่วนที่มีโลหะหนักปนเปื้อนซึ่งสามารถเข้าสู่สิ่งแวดล้อมหรือห่วงโซ่อาหารและร่างกายได้

สำหรับด้านพฤติกรรมในการจัดการซากโทรศัพท์มือถือนั้นพบว่าประชาชนไม่ปฏิบัติเลยคือการนำซากโทรศัพท์มือถือไปทิ้งในภาชนะรองรับขยะอันตรายในร้านค้าตัวแทนจำหน่ายและการแยกซากแบตเตอรี่ที่เลิกใช้งานแล้วก่อนทิ้งในภาชนะรองรับ พฤติกรรมที่ปฏิบัติบ้างคือการจัดเก็บซากและชิ้นส่วนโทรศัพท์มือถือที่ไม่ใช้งานแล้วไว้ที่บ้าน การทิ้งซากโทรศัพท์มือถือปะปนไปกับขยะทั่วไป ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าประชาชนส่วนใหญ่จะเก็บไว้ที่บ้าน การทิ้งปะปนกับขยะทั่วไปและไม่มีการคัดแยกก่อนทิ้งซึ่งอาจเนื่องจากไม่รู้ว่าจะนำไปทิ้งที่ใดหรือชุมชนที่อาศัยอยู่ไม่มีจุดรับทิ้งหรือถังรองรับขยะอันตรายอย่างเพียงพอ⁽¹¹⁾ นอกจากนั้น ส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับวิธีการเก็บรวบรวมและการกำจัดซากโทรศัพท์มือถือที่ถูกวิธี ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีกิจกรรมที่สนับสนุนให้ประชาชนได้ตระหนักและเห็นความสำคัญ รวมทั้งควรมีการกำหนดจุดและจัดหาภาชนะรองรับให้เพียงพอครอบคลุมทุกพื้นที่

5. สรุปผลการศึกษา

จากผลการศึกษาพบว่าประชาชนยังมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนบางประเด็น เช่น การที่ไม่รู้ว่าซากโทรศัพท์มือถือบางชิ้นส่วนมีโลหะที่มีค่าสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้และไม่สามารถทิ้งรวมกับขยะอื่นๆ ซึ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรมีกิจกรรมให้ความรู้เพิ่มเติมและสร้างความตระหนักในการจัดการซากโทรศัพท์มือถือที่ต้องรวมถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นหากมีการจัดการที่ไม่ถูกต้อง นอกจากนั้นประชาชนยังมีพฤติกรรมไม่นำซากโทรศัพท์มือถือไปทิ้งในถังรองรับขยะอันตรายที่ร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่ายและการไม่แยกแบตเตอรี่ที่เลิกใช้งานแล้วก่อนทิ้ง ดังนั้นจึงควรมีการส่งเสริมให้ประชาชนมีความรู้เกี่ยวกับการแยกทิ้งและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ต้องจัดเตรียมจุดและถังรองรับซากโทรศัพท์มือถือให้เพียงพอและทั่วถึง พร้อมเก็บรวบรวมส่งไปกำจัดอย่างเหมาะสม แต่อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาระบบการจัดการซากโทรศัพท์มือถือแบบครบวงจรหรือวิธีการรีไซเคิลเพื่อนำวัตถุดิบกลับมาใช้ใหม่อย่างคุ้มค่า ตลอดจนแนวทางหรือวิธีการจัดการให้ครอบคลุมขยะอิเล็กทรอนิกส์ประเภทอื่นๆ ที่พบในชุมชนด้วย

6. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณวิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีที่ได้สนับสนุนในการศึกษาครั้งนี้

7. เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. การสำรวจการมี การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ. 2561. กรุงเทพฯ: กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร; 2561.
2. กรมควบคุมมลพิษ. ยุทธศาสตร์การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เชิงบูรณาการ ปี พ.ศ. 2557-2564. กรุงเทพฯ: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม; 2558.
3. Maragkos KG, Hahladakis JN, Gidarakos E. Qualitative and quantitative determination of heavy metals in waste cellular phones. Waste Manag. 2013; 33(9): 1882–9.
4. Miah MR, Saifuddoha AM, Parvez MS, Noor A, Chakraborty C, Tabassum T. Recycling of mobile phone waste. Int J Sci Eng Res. 2013; 4(8): 1813–5.
5. Nnorom IC, Osibanjo O. Overview of electronic waste (e-waste) management practices and legislations, and their poor applications in the

developing countries. Resour Conserv Recycl 2008; 52(6): 843–58.

6. พรทิพย์ ชินสงคราม. ความตระหนักของประชาชนผู้ใช้โทรศัพท์มือถือในกรุงเทพมหานครต่อมลพิษสิ่งแวดล้อมจากการทิ้งซากโทรศัพท์มือถือและแบตเตอรี่เสื่อมสภาพ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ; 2550.
7. ธนิฐา บุญบก. ความตระหนักต่ออันตรายจากขยะอิเล็กทรอนิกส์ประเภทซากโทรศัพท์เคลื่อนที่ของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย]. [กรุงเทพฯ]: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2556.
8. สุจิตา ภูทองชนะ, ทิพบุษย์ เอกแสงศรี. ความตระหนักและแนวปฏิบัติในการเก็บรวบรวมและการคืนซากแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือที่ใช้แล้วในประเทศไทย กรณีศึกษา: ประชากรที่มีช่วงวัยและพื้นที่อยู่อาศัยแตกต่างกัน. In: การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา; 2561. p. 1362–73.
9. องค์การบริหารส่วนตำบลบึงห้วย. องค์การบริหารส่วนตำบลบึงห้วย อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี. 2562.
10. Lemeshow S, Hosmer Jr DW, Klar, J, Lwanga, SK.. Adequacy of sample size in health studies. Chichester [England]; John Wiley & Son Ltd ; 1990. 239 p.
11. ประยูทธ สุวรรณศรี, รัชณี ผิวทอง. ความตระหนักและพฤติกรรมในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ กรณีศึกษาเยาวชนในเขตกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร; 2556.