

การสำรวจพฤติกรรมการใช้และกำจัดโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่ของคนไทย

The Survey of Thais' Mobile Phone Usage and Battery Disposal

อรพินทร์	ชูชม*	วิลาสลักษณ์	ชวัลดี*
อัจฉรา	สุขารมณ*	พรรณี	บุญประกอบ*
มนัส	บุญประกอบ*	ทัศน	ทองภักดี*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจพฤติกรรมการใช้และกำจัดโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่ของคนไทย และค้นหาปัจจัยสำคัญทางจิตสังคมที่จำแนกกลุ่มคนที่ใช้วิธีการกำจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือแบบต่าง ๆ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ใช้โทรศัพท์มือถือในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 2,176 คน ตอบแบบสอบถามการใช้โทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่ ผลจากการวิจัยพบว่าผู้ใช้โทรศัพท์มือถือที่ไม่ใช่ นักเรียน นิสิต และนักศึกษา โดยเฉลี่ยเปลี่ยนแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือมาแล้วจำนวน 2 ก้อน และส่วนใหญ่ยังเก็บแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือที่เสื่อมสภาพแล้วไว้ที่บ้าน รองลงมาวิธีการกำจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือคือ ทิ้งปะปนกับขยะอื่น นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ใช้โทรศัพท์มือถือที่ใช้วิธีการกำจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือโดยทิ้งปะปนกับขยะอื่น มีความตั้งใจในการกำจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสมน้อย มีเจตคติที่ดีต่อการกำจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสมน้อย มีความรู้เกี่ยวกับโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่น้อย และมีแรงจูงใจภายนอกในการกำจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือมาก

Abstract

The purpose of this study was to investigate Thais' mobile phone usage and battery disposal. The study also examined important psychosocial factors among Thais using different mobile phone battery waste disposal methods. The sample consisted of 2,176 Thai mobile phone users in Bangkok. The analyzed data from mobile phone – battery usage questionnaires revealed that on average, mobile phone users changed 2 used batteries and most mobile phone users kept used batteries in their houses. The second method of mobile phone battery disposal was discarded with other waste garbages. The result showed that mobile phone users who disposed used mobile batteries mixed with other waste garbages had less appropriate intention of mobile phone battery disposal, less appropriate attitude towards mobile phone battery disposal, less mobile phone-battery knowledge, and more extrinsic motivation on mobile phone battery disposal.

คำสำคัญ: การใช้โทรศัพท์มือถือ การกำจัดแบตเตอรี่ ขยะอิเล็กทรอนิกส์ ปัจจัยจิตสังคม

Keyword: Mobile phone usage; Battery disposal; Electronic waste; Psychosocial factors

* อาจารย์ประจำ สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปัจจุบันการใช้โทรศัพท์มือถือได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวันของประชากรโดยทั่วไป เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพมากในการติดต่อสื่อสารได้อย่างสะดวกรวดเร็ว การใช้โทรศัพท์มือถือในประเทศไทยได้เพิ่มจำนวนมากขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยก่อนปี 2545 มีรายงานจดทะเบียนหมายเลขทั้งสิ้น 6 ล้านเลขหมาย (กรมควบคุมมลพิษ, ม.ป.ป.) แต่ผลการสำรวจข้อมูลการใช้โทรศัพท์มือถือของสำนักงานวิจัยธุรกิจ ธนาคารกรุงไทย (2547) พบว่ามีผู้ใช้โทรศัพท์มือถือในปี พ.ศ. 2546 จำนวนประมาณ 21 ล้านคน และในปี พ.ศ. 2547 มีการคาดการณ์ว่าปริมาณของผู้ใช้โทรศัพท์มือถือมากกว่า 28 ล้านคน นอกจากนี้จำนวนโทรศัพท์ที่เพิ่มขึ้นยังมีทั้งโทรศัพท์ที่ทดแทน เครื่องเก่า และเป็นโทรศัพท์เครื่องใหม่ ประกอบกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการสื่อสารได้พัฒนาอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ในรูปแบบที่หลากหลาย นอกเหนือ จากการติดต่อสื่อสารแบบธรรมดา เช่น สามารถใช้ถ่ายภาพ สามารถเห็นภาพและหน้าตาของคนที่ติดต่อ ใช้เป็นวิทยุ และคอมพิวเตอร์พกพาได้ เป็นต้น และมีการออกแบบตัวเครื่องให้มีลักษณะกายภาพ เช่น รูปลักษณะ ขนาดและน้ำหนัก เป็นต้น เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตามความนิยม และความต้องการของผู้ใช้

ผู้ใช้โทรศัพท์มือถือ จึงมีการปรับเปลี่ยนการใช้โทรศัพท์มือถือไปตามวัฏกรรมของโทรศัพท์มือถือและอุปกรณ์เสริมต่าง ๆ โดยส่วนใหญ่อายุการใช้งานของโทรศัพท์มือถืออยู่ในช่วง 2 ปีมากที่สุด และอายุการใช้งานของแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือมีอายุเฉลี่ย 1 – 2 ปี (ณัฐสุภา หอมทรัพย์, 2546) ปัญหาที่ตามมาคือการจัดการกับซากโทรศัพท์มือถือ และแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ ถึงแม้โทรศัพท์มือถือจะเป็นเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกสบาย ความรวดเร็วในการติดต่อสื่อสาร แต่ผลกระทบที่ตามมาของโทรศัพท์มือถือก็มีปรากฏให้เห็นในหลายเรื่อง เช่น ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ในเรื่องการ

ขจัดขยะโทรศัพท์มือถืออย่างไม่ถูกวิธี และอันตรายของการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างไม่ถูกต้องเหมาะสมขณะที่ใช้ที่รถยนต์ เป็นต้น

อย่างไรก็ตามการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรม การใช้และการขจัดโทรศัพท์มือถือ- แบตเตอรี่ยังมีอยู่จำกัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่นำไปสู่พฤติกรรมการขจัดขยะมือถือของประชาชน การศึกษาข้อมูลดังกล่าวจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อประโยชน์ในการหาแนวทางหรือวิธีการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้โทรศัพท์มือถือได้อย่างเหมาะสมกว่าที่เป็นอยู่ในขณะนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจพฤติกรรม การใช้และขจัดโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่ของคนไทย โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะดังต่อไปนี้

1. เพื่อสำรวจการใช้โทรศัพท์มือถือและแบตเตอรี่
2. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัย และความตั้งใจขจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสม เมื่อจำแนกตามภูมิหลัง
3. เพื่อทำนายพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัยและความตั้งใจขจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสม
4. เพื่อค้นหาปัจจัยสำคัญที่จำแนกกลุ่มคนที่ใช้วิธีการขจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือแบบต่างๆ

แนวคิดบูรณาการระหว่างปัจจัยทางจิตลักษณะและสภาพแวดล้อมกับการขจัดแบตเตอรี่

ฮานส์แมนน์ และคณะ (Hansmann et al., 2006) ได้นำเสนอรูปแบบทางจิตบริบท (Contextual psychological model) ของการขจัดแบตเตอรี่ที่ใช้แล้วอย่างเหมาะสม โดยได้ระบุตัวแปรสำคัญที่เป็นตัวกำหนดพฤติกรรมขจัดแบตเตอรี่ที่ใช้แล้ว ได้แก่ ความรู้ในการขจัดแบตเตอรี่ได้อย่างเหมาะสม เจตคติต่อ

การขจัด ของเสียตามหลักนิเวศน์ เหตุผลสำหรับการมีส่วนร่วมขจัดแบคทีเรีย และการใช้วิธีการขจัดแบคทีเรียของตนเอง (เช่นมีที่พิเศษภายในบ้านเก็บแบคทีเรียเก่า) ผลจากการตรวจสอบรูปแบบกับกลุ่มประชาชนชาวสวิสเซอร์แลนด์จำนวน 1,000 คน ที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป พบว่าความรู้ ในการขจัดแบคทีเรีย การใช้วิธีการขจัดแบคทีเรียของตนเอง และเหตุผลสำหรับการไม่มีส่วนร่วมขจัดแบคทีเรีย สามารถอธิบายพฤติกรรมขจัดแบคทีเรียที่ใช้แล้วได้ร้อยละ 38 และจากข้อมูลค้นพบว่า ความรู้เฉพาะเกี่ยวกับการขจัดแบคทีเรียอย่างเหมาะสม มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการขจัดแบคทีเรียที่ใช้แล้วได้อย่างเหมาะสม ฮานส์แมนน์ และคณะ จึงได้เสนอแนะว่าในการส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการขจัดแบคทีเรียได้อย่างเหมาะสมนั้น จำเป็นต้องมีการสื่อสารที่เพียงพอกับกลุ่มเป้าหมายถึงข้อมูลข่าวสารที่มีความเฉพาะในบริบท (เช่น วิธีการต่าง ๆ ที่เป็นไปได้ในการขจัดของเสียและสถานที่ในการอำนวยความสะดวก ในการขจัดของเสีย) นอกจากนี้ผลจากการวิจัยยังเสนอแนะว่า การใช้วิธีการขจัดแบคทีเรียของตนเอง (เช่น จัดแยกสถานที่ที่เก็บในบ้าน การรวมการขจัดแบคทีเรียเข้ากับการซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่) มีส่วนช่วยสนับสนุนพฤติกรรมขจัดแบคทีเรียได้อย่างเหมาะสม โดยกิจกรรมเหล่านี้ควรส่งเสริมโดยผ่านการรณรงค์ทางสาธารณสุข และควรให้การช่วยเหลือในการจัดเก็บสำหรับการใช้วิธีการขจัดแบคทีเรียของตนเอง เช่น ใน สวิสเซอร์แลนด์ มีการแจกจ่าย ที่จัดเก็บแบคทีเรีย ที่ใช้แล้วไว้ในบ้านให้โดยไม่เสียเงิน สำหรับเหตุผลของการไม่มีส่วนร่วมในการขจัดแบคทีเรีย ข้อมูลนี้สามารถใช้ในการรณรงค์ทางสาธารณะได้โดยเฉพาะ เหตุผลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิเสธความรับผิดชอบในการขจัดแบคทีเรียที่ไม่ถูกต้อง การปฏิเสธถึงอันตรายของสภาพแวดล้อมที่เกิดจากการขจัดแบคทีเรียที่ไม่เหมาะสม และปัญหาการลึบขจัดแบคทีเรียเก่า ดังนั้นในการรณรงค์ทางสาธารณสุขอาจส่งเสริมในเรื่องบรรทัดฐานของสภาพแวดล้อมให้บุคคลตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม และ

ผลกระทบของภัยอันตรายจากการขจัดไม่ถูกวิธี และเป็น การย่ำเตือนประชาชนถึงภัยอันตรายจากการขจัดไม่ถูกวิธี ฮานส์แมนน์ และคณะ ยังได้อภิปรายว่า ความรู้เฉพาะเรื่องและการให้เหตุผลการขจัดแบคทีเรียมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับ พฤติกรรมการขจัดแบคทีเรียมากกว่าตัวแปรทางจิตใจทั่วไป โดยที่ตัวแปรทางจิตใจทั่วไป ได้แก่ เจตคติต่อการขจัดของเสียตามหลักนิเวศน์ อาจมีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมการขจัดแบคทีเรีย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการขจัดแบคทีเรียส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ เช่น โรบินสัน และ รีด (Robinson & Read, 2005) ได้ทำการสำรวจพฤติกรรม การขจัดของเสีย จากครัวเรือนในกรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ พบว่าพฤติกรรมการขจัดของเสีย ในปี ค.ศ. 2003-2004 ยังต่ำกว่าเป้าหมายของท้องถิ่น โดยที่ความรู้ความเข้าใจของประชาชนทั่วไปในการขจัด ของเสีย ยังไม่ดีพอ โรบินสัน และ รีด เสนอแนะว่า การขาดความเข้าใจ ไม่ได้แสดงว่าขาดความสนใจ กล่าวคือ อาจแปลความหมายในรูปของผู้มีอำนาจในท้องถิ่น ล้มเหลวที่จะสื่อสารเรื่องการจัดการของเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อสาธารณชน ดังนั้น การสื่อสาร ในเรื่องดังกล่าวสามารถส่งผลกระทบต่อพันธะในการขจัดของเสียของบุคคล โดยแสดงนัยยะว่า การมีส่วนร่วม ในการขจัดของเสียสามารถเพิ่มขึ้นได้ถ้าผู้มีอำนาจ มีการสื่อสารการส่งเสริมการขจัดของเสียอย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง นอกจากนี้ผลการสำรวจยังพบว่า อุปสรรคในการมีส่วนร่วมในการขจัดของเสียที่สำคัญ ได้แก่ การขาดสิ่งจูงใจในการขจัดของเสียหรือบทลงโทษในการไม่ขจัดของเสีย ความเฉื่อยชาในการขจัดของเสีย การขาดการตระหนักรู้ถึงบริการขจัดของเสีย และปัญหาในการดำเนินการ จากการศึกษาการขจัดของเสียในฮ่องกง (Chi-sun Poon, 1998) พบว่าการหลีกเลี่ยงการขจัดของเสียและการนำกลับมาใช้ใหม่ เนื่องจากประชาชน มีการตระหนักรู้ทางสภาพแวดล้อมน้อยจากการวิจัย ดังกล่าวได้ให้ข้อเสนอแนะแก่ผู้วาง

นโยบายให้คำปรึกษาถึงวิธีจูงใจให้สาธารณชนแยกขยะด้วยเหตุผลทาง สภาพแวดล้อม โดยเฉพาะรางวัลที่เป็นเงินเป็นสิ่งจูงใจสำคัญสำหรับโครงการการจัดระบบแยกขยะเพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการแยกขยะ นอกเหนือจากการรณรงค์ให้ความรู้ การแยกขยะกับสาธารณชน

งานวิจัยที่สำรวจเจตคติต่อการจัดวัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้าขนาดเล็ก เช่น โทรศัพท์ ของเล่นและเครื่องใช้ในบ้านขนาดเล็กในประเทศอังกฤษ พบว่าประชาชนยังขาดการตระหนักรู้ในเรื่องการจัดวัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้าขนาดเล็ก ไม่เห็นว่าเรื่องนี้เป็นสำคัญ และไม่ได้ให้ความใส่ใจ ละเลย ไม่ได้คิดถึงเรื่องนี้ และเห็นว่าเป็นเรื่องง่ายในการจัดวัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้าขนาดเล็ก โดยที่ไม่สามารถระบุวิธีการที่แน่นอนที่ใช้ในการจัดวัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้าขนาดเล็ก ซึ่งต่างจากการจัดวัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้าขนาดใหญ่ ประชาชนให้ความใส่ใจในเรื่องนี้ มากกว่าและระบุวิธีการจัดได้กับสิ่งของเฉพาะอย่าง (Darby & Obara, 2005)

งานวิจัยของประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้และการปรับเปลี่ยนโทรศัพท์มือถือและแบตเตอรี่ ในเขตกรุงเทพมหานคร (กรมควบคุม มลพิษ, ม.ป.ป.) พบว่าคนส่วนใหญ่ร้อยละ 60 ไม่เคยทิ้งซากโทรศัพท์มือถือและแบตเตอรี่ และในกรณีที่หน่วยงานของรัฐจะริเริ่มให้มีระบบรีไซเคิลสำหรับโทรศัพท์มือถือและแบตเตอรี่ โดยผู้ให้นำโทรศัพท์ และแบตเตอรี่ที่ใช้แล้วมาใส่กล่องที่จัดไว้ให้ พบว่า คนส่วนใหญ่ร้อยละ 75.75% จะให้ความร่วมมือ โดยเห็นว่าร้านสะดวกซื้อ ซุปเปอร์มาร์เก็ต และร้านค้ามือถือเป็นสถานที่สะดวกในการนำซากโทรศัพท์และแบตเตอรี่มาทิ้งในกล่องรวบรวม โดยที่ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 67.50 จะให้ความร่วมมือในการนำซากแบตเตอรี่มาทิ้งแล้วได้รับผลตอบแทน โดยที่การศึกษาครั้งนี้พบปัญหาและอุปสรรคในการจัดการโครงการ นำกลับซากโทรศัพท์ มือถือและแบตเตอรี่ ดังนี้ ไม่มีศูนย์รวบรวมซากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์โดยเฉพาะขาดความรู้

ในด้านการคัดแยกของเสียอันตรายออกจากขยะทั่วไป และการจัดการที่เหมาะสม ขาดหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงในการจัดการ ขาดงบประมาณในการจัดการ และค่าใช้จ่าย ในการรีไซเคิล การจัดการทั้งการรีไซเคิล และการขจัดต้องอาศัยเทคโนโลยีเฉพาะที่เหมาะสม ไม่มีศูนย์ รีไซเคิลและศูนย์จัดซากผลิตภัณฑ์ประเภทอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสม

ด้วยเหตุนี้การที่จะเข้าใจและอธิบายพฤติกรรม การใช้และการขจัดโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่ได้อย่างเหมาะสม ต้องอาศัยแนวคิดทางพฤติกรรมศาสตร์ที่เชื่อมโยง คุณลักษณะต่าง ๆ ของบุคคล ไม่ว่าจะเป็นภูมิหลังของบุคคล ความรู้ของบุคคลเกี่ยวกับการใช้และการขจัดโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่ เจตคติและ ค่านิยมของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าว การที่บุคคลสามารถรู้ถึงผลกระทบที่มีต่อสภาพแวดล้อม ที่เกิดจากการใช้โทรศัพท์มือถือและการขจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือในรูปแบบต่าง ๆ ว่ามีความเกี่ยวข้องกับพฤติกรรม การใช้และการขจัดโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่ในลักษณะใด อย่างไร และมากน้อยเพียงใด งานวิจัยเรื่องนี้จึงอาศัยแนวคิดทางพฤติกรรมศาสตร์ที่บูรณาการปัจจัย ภูมิหลัง ความรู้ จิตลักษณะ และผลกระทบมาอธิบาย และทำนายพฤติกรรมการใช้และขจัดโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่ของคนไทย

สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้ที่ใช้โทรศัพท์มือถือที่ไม่ใช่นักเรียน นิสิต และนักศึกษา มีพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัย และมีความตั้งใจขจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสมมากกว่าผู้ใช้โทรศัพท์มือถือที่เป็นนักเรียน นิสิต และนักศึกษา
2. ผู้ที่ใช้โทรศัพท์มือถือที่มีอายุมาก มีพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัย และมีความตั้งใจขจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสมมากกว่าผู้ใช้โทรศัพท์มือถือที่มีอายุน้อย

3. ผู้หญิงที่ใช้โทรศัพท์มือถือ มีพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัย และมีความตั้งใจจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสมมากกว่าผู้ชายที่ใช้โทรศัพท์มือถือ

4. ผู้ที่ใช้โทรศัพท์มือถือที่มีระดับการศึกษาสูง มีพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัยและมีความตั้งใจจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสมมากกว่าผู้ใช้โทรศัพท์มือถือที่ระดับการศึกษาต่ำ

5. อายุ ความรู้เกี่ยวกับโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่ ค่านิยมความสะดวก ความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม การรับรู้ข้อมูลโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่ การตระหนักรู้ถึงผลดีของการใช้โทรศัพท์มือถือ การตระหนักรู้ถึงผลเสียของการใช้โทรศัพท์มือถือ สามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัย

6. อายุ ความรู้เกี่ยวกับโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่ เจตคติต่อการจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ ค่านิยมความสะดวก แรงจูงใจภายนอกในการจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ ความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม การรับรู้ข้อมูลโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่ การตระหนักรู้ถึงผลดีของการจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ การตระหนักรู้ถึงผลเสียของการจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ การตระหนักรู้ถึงผลดีของการใช้โทรศัพท์มือถือ และการตระหนักรู้ถึงผลเสียของการใช้โทรศัพท์มือถือ สามารถร่วมกันทำนายความตั้งใจจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสม

7. อายุ ความรู้เกี่ยวกับโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่ เจตคติต่อการจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ ค่านิยมความสะดวก แรงจูงใจภายนอกในการจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ ความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม การรับรู้ข้อมูลโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่ การตระหนักรู้ถึงผลดีของการจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ การตระหนักรู้ถึงผลเสียของการจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ การตระหนักรู้ถึงผลดีของการใช้โทรศัพท์มือถือ การตระหนักรู้ถึงผลเสียของการใช้โทรศัพท์มือถือ พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัย และมีความตั้งใจจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสม

สามารถร่วมกันจำแนกกลุ่มคนที่ใช้วิธีการขจัดโทรศัพท์มือถือแบบต่าง ๆ ได้

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ผู้ใช้โทรศัพท์มือถือที่เป็นวัยรุ่นในกรุงเทพมหานครที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 จำนวน 400 คน นักเรียนระดับ ปวช. ปวส. จำนวน 200 คน นิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยเอกชนจำนวน 100 คน และมหาวิทยาลัยของรัฐ จำนวน 400 รวมทั้งสิ้น 1,100 คน

กลุ่มที่ 2 ผู้ใช้โทรศัพท์มือถือที่เป็นประชาชนทั่วไป ซึ่งมีอายุไม่เกิน 60 ปีในเขตกรุงเทพมหานครได้แก่ข้าราชการหรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ จำนวน 550 คน พนักงานเอกชน จำนวน 200 คน ประกอบธุรกิจส่วนตัว จำนวน 100 คน ลูกจ้าง 150 คน และพ่อบ้าน/แม่บ้าน จำนวน 100 คน รวมทั้งสิ้น 1,100 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยแบบสำรวจและแบบวัดต่าง ๆ ที่ส่วนใหญ่ผู้วิจัยเป็นผู้สร้าง ขึ้นเอง มีลักษณะเป็นข้อความประกอบมาตราประเมินค่า 5 ระดับ ยกเว้นแบบวัดความรู้เกี่ยวกับโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่ โดยแบบวัดต่างๆ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แบบสำรวจข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการใช้โทรศัพท์มือถือและแบตเตอรี่ แบบสำรวจข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการใช้โทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่ แบบสำรวจนี้แบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการใช้โทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่ แบบสำรวจตอนนี้เป็นารสำรวจ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการใช้โทรศัพท์มือถือ แบตเตอรี่ของผู้ตอบ เช่น ค่าใช้จ่ายโทรศัพท์มือถือ การเปลี่ยนโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่ จำนวนโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่ที่เปลี่ยนระยะเวลาการใช้โทรศัพท์มือถือ และการจัดการกับซากแบตเตอรี่

ลักษณะการใช้โทรศัพท์มือถือ

แบบสำรวจตอนนี้เป็นการสอบถามลักษณะการใช้งานโทรศัพท์มือถือของผู้ตอบในวัตถุประสงค์ต่าง ๆ เช่น เพื่อการฟังวิทยุ เพื่อพูดคุยเรื่องส่วนตัว และเพื่อการถ่ายรูป ตัวอย่างข้อความ

- การใช้โทรศัพท์มือถือเพื่อติดต่อพูดคุยเรื่องส่วนตัว
- การใช้โทรศัพท์มือถือเพื่อการถ่ายรูป

1.3 พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถือ

แบบสำรวจนี้เป็นแบบสำรวจการใช้โทรศัพท์มือถือเพื่อการติดต่อสื่อสารในลักษณะการพูดคุยในสถานที่ต่าง ๆ ที่ไม่สมควรที่จะใช้โทรศัพท์มือถือในเวลานั้น

ตัวอย่างข้อความ

- ใช้โทรศัพท์มือถือในการติดต่อสื่อสารในขณะที่รับประทานอาหารเช้า
- ใช้โทรศัพท์มือถือในการติดต่อสื่อสารในขณะที่ข้ามถนน

1.4 พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถือ

อย่างปลอดภัย แบบสำรวจตอนนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาจากแบบวัดพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัยของ นรา จันชนะกิจ (2547) ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัย และไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้

ตัวอย่างข้อความ

- ข้าพเจ้าใช้โทรศัพท์มือถือในทุกสถานที่โดยไม่คำนึงว่าจะอยู่ใกล้สายไฟฟ้าแรงสูงหรือไม่
- หากข้าพเจ้าต้องอาบน้ำ ข้าพเจ้ามักนำโทรศัพท์มือถือเข้าไปในห้องน้ำด้วย เพราะเมื่อมีใครโทรมาก็สามารถรับได้ทันที

2. แบบวัดความตั้งใจจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสม เป็นแบบวัดที่ใช้วัดความตั้งใจหรือเจตนาของบุคคลที่จะจัดแบตเตอรี่

ที่เสื่อมสภาพ ใช้การไม่ได้ และหมดอายุแล้วไปอย่างถูกวิธี ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อมลพิษในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นทางอากาศ น้ำ และสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ

ตัวอย่างข้อความ

- ข้าพเจ้าตั้งใจที่จะมีส่วนร่วมในการจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถืออย่างถูกวิธี
- ข้าพเจ้าจะไม่ทิ้งแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ ปะปนลงในถังขยะรวมหรือขยะสาธารณะ

3. แบบวัดความรู้เกี่ยวกับโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่ เป็นแบบวัดที่ใช้วัดความรู้ความเข้าใจของบุคคลเกี่ยวกับการใช้งานของโทรศัพท์มือถือที่ถูกต้องปลอดภัย ตลอดจนการจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือที่ไม่ใช้งานแล้วได้อย่างเหมาะสม ไม่เป็นอันตรายต่อบุคคลและสภาพแวดล้อม และไม่ก่อมลพิษใด ๆ แบบวัดประกอบด้วยข้อความจำนวน 14 ข้อ และตัวเลือก 2 ระดับ ได้แก่ ใช่ และ ไม่ใช่

ตัวอย่างข้อความ

- การวางโทรศัพท์มือถือทิ้งไว้ในที่มีอากาศร้อน อาจทำให้โทรศัพท์นั้นเสียหายได้
- แบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือไม่มีอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

4. แบบวัดการรับรู้ข้อมูลโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่ เป็นแบบวัดที่ใช้วัดการรับรู้และติดตามความเคลื่อนไหวของบุคคลในข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโทรศัพท์มือถือและการจัดแบตเตอรี่

ตัวอย่างข้อความ

- ท่านทราบวิธีการดูแลบำรุงรักษาโทรศัพท์มือถือให้ใช้งานได้นาน
- ท่านทราบว่ามีการรณรงค์ให้นำแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือไปทิ้งไว้ในสถานที่กำหนด

5. **แบบวัดค่านิยมความสะดวก** เป็นแบบวัดที่ใช้วัดค่านิยมเชิงเครื่องมือที่บุคคลให้คุณค่าแก่การกระทำหรือการบริโภคที่ทำให้การดำเนินชีวิตประจำวันง่ายขึ้น และบรรลุเป้าหมายได้โดยใช้ทรัพยากรในเรื่องเวลา และแรงงานน้อยกว่า

ตัวอย่างข้อความ

- ข้าพเจ้าชอบทิ้งขยะทุกอย่างรวมกันมากกว่าแยกประเภทขยะเป็นถุง ๆ
- ข้าพเจ้าชอบใช้โทรศัพท์มือถือเพื่อโทรศัพท์หาคนที่ต้องการติดต่อด้วย แม้เวลาอยู่บ้านซึ่งมีโทรศัพท์บ้านอยู่

6. **แบบวัดการตระหนักรู้ถึงผลกระทบของการใช้โทรศัพท์มือถือ** เป็นการวัดการรับรู้ของบุคคลที่คำนึงถึงผลดีของการใช้โทรศัพท์มือถือในแง่ความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อสื่อสาร และประโยชน์ที่ได้จากความสามารถในการทำงานได้หลายอย่างของโทรศัพท์มือถือ รวมทั้งการรับรู้ถึงผลทางลบที่เกิดจากการใช้โทรศัพท์มือถือที่มีผลต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม การสื่อสาร และสัมพันธภาพระหว่างบุคคล

ตัวอย่างข้อความ

- สามารถทำงานได้หลายอย่างโดยใช้โทรศัพท์มือถือเพียงอย่างเดียว
- เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

7. **แบบวัดเจตคติต่อการจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ** เป็นการวัดความเชื่อของบุคคลที่มีต่อคุณค่าและประโยชน์ในการจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือที่เหมาะสม

ตัวอย่างข้อความ

- ท่านเชื่อว่าการแยกชนิดขยะเป็นเรื่องที่ไร้ประโยชน์
- แบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือที่เสื่อมสภาพแล้วทิ้งหรือขจัดทิ้งไว้ที่ไหนก็ได้

8. **แบบวัดความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม** เป็นแบบวัดที่บุคคลให้ความเอาใจใส่ดูแลรักษาสภาพแวดล้อมให้คงอยู่ในสภาพที่สมดุล ยั่งยืน

และยังประโยชน์ให้แก่มนุษย์ ตลอดจนมีการใช้ทรัพยากรทางธรรมชาติอย่างมีคุณค่า

ตัวอย่างข้อความ

- การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องของรัฐบาล คนทั่วไปไม่จำเป็นต้องรับผิดชอบ
- การนำสิ่งของที่ใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์อีกเป็นเรื่องที่ไม่สมควร

9. แบบวัดแรงจูงใจภายนอกในการจัด

แบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ เป็นแบบวัดที่วัดความต้องการของบุคคลที่จะจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือที่ไม่ใช้แล้วลงในกล่องที่จัดไว้ตามร้านหรือ ณ จุดที่รับทิ้งแบตเตอรี่ โดยอาศัยสิ่งจูงใจภายนอกได้แก่การยอมรับจากเพื่อนและสังคม ตลอดจนการได้รับรางวัลและสิ่งตอบแทนจากการกระทำนั้น

ตัวอย่างข้อความ

- ข้าพเจ้าจะได้รับสิ่งตอบแทน เช่น เงิน หรือสิ่งของจากการกระทำเช่นนี้
- ข้าพเจ้าจะทำเพราะมีคนบังคับให้ข้าพเจ้าทำ

10. **แบบวัดการตระหนักรู้ถึงผลกระทบของการจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ** เป็นแบบวัดที่วัดการรับรู้ของบุคคลที่คำนึงถึงผลดีของการจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสมและผลเสียที่เกิดจากการจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถืออย่างไม่เหมาะสม

ตัวอย่างข้อความ

- การคัดแยกแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือช่วยลดปัญหามลพิษจากสิ่งแวดล้อม
- สารพิษในแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือเสื่อมสภาพสามารถปนเปื้อนในดินและน้ำได้

คุณสมบัติทางการวัดของแบบวัดต่าง ๆ ที่ใช้

ในการวิจัยครั้งนี้ปรากฏผลในตาราง 1

ตาราง 1 แสดงจำนวนข้อคำถาม ค่าความเชื่อมั่นชนิดแอลฟา (α) และพิสัยของค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (r)

ตัวแปร	จำนวนข้อ	α	r
ลักษณะการใช้โทรศัพท์มือถือ	23	.92	.10 - .73
พฤติกรรมใช้โทรศัพท์มือถือในสื่อสารที่ไม่เหมาะสม	8	.71	.31 - .48
พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัย	10	.85	.43 - .65
ความตั้งใจจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสม	8	.77	.10 - .67
ความรู้เกี่ยวกับโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่	14	.74	.17 - .53
ค่านิยมความสะอาด	6	.72	.36 - .57
การตระหนักรู้ถึงผลกระทบของการใช้โทรศัพท์มือถือ	18	.88	.38 - .61
- ผลดี	9	.88	.47 - .71
- ผลเสีย	9	.83	.39 - .67
เจตคติต่อการจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ	8	.90	.57 - .78
ความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม	7	.82	.50 - .69
แรงจูงใจภายนอกในการจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ	7	.84	.46 - .68

ตัวแปร	จำนวนข้อ	α	r
การตระหนักรู้ถึงผลกระทบของการจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ	12	.81	.15 -
- ผลดี	6	.81	.32 -
- ผลเสีย	6	.74	.22 -

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทำการติดต่อกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยทำจดหมายจากผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถึงหัวหน้าหน่วยงานเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในระหว่างเดือนมกราคม – มีนาคม 2549
2. นัดประชุมกลุ่มคณะผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเพื่อวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นผู้ใช้โทรศัพท์มือถือที่เป็นวัยรุ่นที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษา มหาวิทยาลัยของภาครัฐและเอกชน จำนวน 1,100 คน และประชาชนในวัยทำงานที่มีอายุไม่เกิน 60 ปี จำนวน 1,100 คน
3. คณะผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยได้แบ่งสายเก็บรวบรวมข้อมูลตามที่วางแผนไว้ ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาดังนี้ ผู้ใช้โทรศัพท์มือถือที่เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6 นักเรียนระดับ ปวช. ปวส. นิสิตและนักศึกษาปีที่ 1 – 4 ส่งไปจำนวน 1,100 ฉบับได้รับคืนมาและคัดเลือกเฉพาะฉบับที่มีความสมบูรณ์จำนวน 1,092 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 99.27 สำหรับประชาชนทั่วไป ได้แก่ ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ พนักงานเอกชน ประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว ลูกจ้าง และแม่บ้าน/พ่อบ้าน ส่งไปจำนวน 1,100 ฉบับ ได้รับคืนมาและคัดเลือกเฉพาะที่มีความสมบูรณ์จำนวน 1,036 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 92.73

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS เพื่อคำนวณค่าสถิติพื้นฐานเกี่ยวกับลักษณะของกลุ่มตัวอย่างและตัวแปร เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัยและความตั้งใจจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ เมื่อจำแนกตามภูมิภาคหลังโดยใช้การทดสอบค่าทีและการทดสอบค่าเอฟ ทำนายพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัยและความตั้งใจจัดแบตเตอรี่มือถืออย่างเหมาะสม โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ และจำแนกกลุ่มคนที่ใช้วิธีการจัดแบตเตอรี่มือถือแบบต่าง ๆ โดยใช้การวิเคราะห์การจำแนก

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียน นิสิต และนักศึกษา เสียค่าใช้จ่ายโทรศัพท์มือถือโดยเฉลี่ยประมาณเดือนละ 505 บาท ใช้โทรศัพท์มือถือในแต่ละครั้งประมาณ 39 นาที โดยกลุ่มคนทั่วไปที่ไม่ใช่ นักเรียน นิสิต และนักศึกษา เสียค่าใช้จ่ายโทรศัพท์มือถือโดยเฉลี่ยประมาณเดือนละ 709 บาท ใช้โทรศัพท์มือถือโดยเฉลี่ยในแต่ละครั้งประมาณ 17 นาที ผู้ใช้โทรศัพท์มือถือในการติดต่อสื่อสารส่วนใหญ่ไม่เคยใช้โทรศัพท์มือถือ ในขณะที่ข้ามถนน และในขณะที่อยู่กับครู-อาจารย์ หรือผู้บังคับบัญชา ผู้ใช้โทรศัพท์มือถือส่วนใหญ่ ใช้โทรศัพท์มือถือเพื่อติดต่อกับครอบครัวมากเป็นอันดับแรก

2. ผู้ใช้โทรศัพท์มือถือที่เป็นนักเรียน นิสิต และนักศึกษา ส่วนใหญ่ยังไม่เคยเปลี่ยนแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ และกลุ่มที่ไม่ใช่ นักเรียน นิสิต และนักศึกษา โดยเฉลี่ยเปลี่ยนแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือมาแล้วจำนวน 2 ก้อน ผู้ใช้โทรศัพท์มือถือที่มีแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือเสื่อมคุณภาพแล้ว ส่วนใหญ่ยังไม่ได้ทิ้งเก็บไว้ที่บ้าน (47%) รองลงมาคือ ทิ้งปนกับขยะอื่น (29.3%) คืนไว้ที่ร้านเวลาเปลี่ยนแบตเตอรี่ (28.7%) ทิ้งขยะแบบแยกประเภท (23.1%) และเก็บรวบรวมไว้พร้อมที่จะทิ้ง ณ จุดรับทิ้ง (14.8%)

3. ผู้ใช้โทรศัพท์มือถือที่ไม่ใช่ นักเรียน นิสิต และนักศึกษา มีพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัย และความตั้งใจจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสมมากกว่า ผู้ใช้โทรศัพท์มือถือที่เป็นนักเรียน นิสิต และนักศึกษา ส่วนผู้ใช้โทรศัพท์มือถือที่มีอายุมากกว่า 20 ปีขึ้นไป มีพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัย และความตั้งใจจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสมมากกว่า ผู้ใช้โทรศัพท์มือถือที่มีอายุน้อยกว่า ในกลุ่มผู้ใช้โทรศัพท์มือถือที่ไม่ใช่ นักเรียน นิสิต และนักศึกษา พบว่าผู้ใช้โทรศัพท์มือถือเพศหญิง มีพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัย มากกว่าเพศชาย และผู้ที่มีระดับการศึกษาสูงกว่า มีความตั้งใจจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสมมากกว่า ผู้ที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า

4. คำนิยมความสะดวก ความรู้เกี่ยวกับโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่ อายุ และความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม เป็นตัวแปรสำคัญในการทำนายพฤติกรรม การใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัย โดยทั้ง 4 ตัวร่วมกันทำนายพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัยในกลุ่มรวมได้ร้อยละ 29 เมื่อพิจารณาในแต่ละกลุ่มปัจจัย พบว่าปัจจัยจิตลักษณะมีอำนาจในการทำนายมากที่สุด

5. การรับรู้ข้อมูลโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่ เจตคติต่อการจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ การตระหนักรู้ถึงผลดีของการจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ ความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม อายุ และการตระหนักรู้ถึงผลเสียของการจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ เป็นตัวแปรสำคัญในการทำนายความตั้งใจจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสม โดยทั้ง 6 ตัวร่วมกันทำนายความตั้งใจจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสมในกลุ่มรวมได้ร้อยละ 33 เมื่อพิจารณาในแต่ละกลุ่มปัจจัยพบว่า ปัจจัยการรับรู้และการตระหนักรู้ถึงผลกระทบของการจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ มีอำนาจในการทำนายมากที่สุด

6. กลุ่มคนที่ใช้วิธีการขจัดแบคทีเรียโทรศัพท์มือถือโดยทิ้งปะปนกับขยะอื่น จะมีความตั้งใจจัดแบคทีเรียโทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสมน้อย มีเจตคติที่ดีต่อการขจัดแบคทีเรียโทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสมน้อย มีความรู้เกี่ยวกับโทรศัพท์มือถือ-แบคทีเรีน้อย และมีแรงจูงใจภายนอกในการขจัดแบคทีเรียโทรศัพท์มือถือมาก โดยสามารถจำแนกกลุ่มคนประเภทนี้ได้ถูกต้องร้อยละ 65.5

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยที่เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัย และมีความตั้งใจจัดแบคทีเรียโทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสม ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะทางชีวสังคมต่างกัน ส่วนมากสนับสนุนสมมติฐานที่ 1 กล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่ นักเรียน นิสิต นักศึกษา มีพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัยมากกว่ากลุ่มที่เป็นนักเรียน นิสิต นักศึกษา และกลุ่มนี้มีความตั้งใจจัดแบคทีเรียโทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสมมากกว่านักเรียน นิสิต นักศึกษา จากลักษณะของกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มที่ไม่ใช่ นักเรียน นิสิต นักศึกษา ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ที่มีการศึกษาสูง ตั้งแต่ระดับปริญญาตรีขึ้นไป และส่วนใหญ่รับราชการหรือเป็นพนักงานรัฐวิสาหกิจ อาจเป็นเพราะบุคคลกลุ่มนี้มีการศึกษาสูงกว่าน่าจะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้งานของโทรศัพท์มือถือและแบคทีเรียอย่างถูกต้อง ปลอดภัยมากกว่า ตลอดจนมีความรู้ เรื่อง การขจัดแบคทีเรียอย่างเหมาะสม ไม่ก่ออันตรายต่อบุคคลและสภาพแวดล้อมมากกว่า นักเรียน นิสิต นักศึกษา ซึ่งยังอาจมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องดังกล่าวที่น้อยกว่าจากการวิเคราะห์เพิ่มเติมพบว่า กลุ่มที่มีการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี มีพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัยมากกว่า กลุ่มที่มีการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี ($t = -2.657, p < .01$) และมีพฤติกรรมการขจัดโทรศัพท์มือถือแบคทีเรียอย่างเหมาะสมมากกว่า ($t = -5.648, p < .01$) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชลธิชา

ตั้งอ้น (ศรัณย์รัฐ นิลชาติ, 2545:43 อ้างอิงจาก ชลธิชา ตั้งอ้น 2543) และสมฤดี ดอกเทียน (2543) ที่พบความแตกต่างระหว่างระดับการศึกษาในเรื่องการขจัดขยะมูลฝอย ผลวิจัยนี้ยัง สนับสนุนสมมติฐานที่ 2 ที่ว่า ผู้มีอายุมากกว่า มีพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถือ อย่างปลอดภัย และมีความตั้งใจจัดแบคทีเรียโทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสมมากกว่า กลุ่มที่ไม่ใช่ นักเรียน นิสิต นักศึกษา ก็เป็นกลุ่มที่มีอายุเฉลี่ยสูงกว่า กลุ่มนักเรียน นิสิต นักศึกษา และจากการที่ผู้วิจัยวิเคราะห์เพิ่มเติมก็พบว่า กลุ่มที่มีอายุมากกว่ามีความรู้เรื่องการใช้งานของโทรศัพท์มือถือมากกว่ากลุ่มอายุน้อย จึงทำให้มีการใช้โทรศัพท์มือถือ ที่เหมาะสม และตั้งใจจัดแบคทีเรียโทรศัพท์มือถืออย่างถูกต้องมากกว่า

ส่วนผลการวิจัยที่ยังไม่สนับสนุนสมมติฐานอย่างเต็มที่ ได้แก่เรื่อง ความแตกต่างระหว่างเพศชายและเพศหญิง (สมมติฐานที่ 3) ที่งานวิจัยนี้พบความแตกต่างเฉพาะเรื่องพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัย ในกลุ่มเพศหญิงที่ไม่ใช่ นักเรียน นิสิต นักศึกษา ว่ามีพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัยมากกว่าเพศชาย ส่วนกลุ่มอื่นไม่พบความแตกต่างระหว่างเพศ แสดงว่า มีแต่กลุ่มผู้หญิงทำงานที่จะระมัดระวังในเรื่องการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัยมากกว่ากลุ่มผู้ชายทำงาน แต่กลุ่มนักเรียน นิสิต นักศึกษา ชายและหญิง ยังมีพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์ที่คล้ายกัน และตั้งใจจัดแบคทีเรียโทรศัพท์มือถือไม่แตกต่างกัน

จากผลวิจัยดังกล่าวข้างต้นจึงไม่น่าแปลกใจที่ว่าทั้งความรู้เกี่ยวกับโทรศัพท์มือถือ-แบคทีเรีย และอายุ สามารถทำนายพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัยได้ ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานที่ 5 บางส่วน การที่ค่านิยมความสะอาด เป็นตัวทำนายพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัยได้ แต่เป็นไปในทางลบ เพราะคนที่ชอบความสะอาดง่ายตาย ประหยัด ทรัพยากร และแรงงาน มักนิยมใช้โทรศัพท์มือถือตามความสะอาด เพื่อความรวดเร็วในทุกโอกาส จึงอาจ

คำนึงถึงความปลอดภัยน้อย และการที่ความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อมเป็นตัวทำนายที่ดีอีกตัวแปรหนึ่ง ก็อาจเป็นเพราะผู้ที่รับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม จะเอาใจใส่ดูแลสภาพแวดล้อมให้ยั่งยืน เกิดประโยชน์แก่คนทั่วไป บุคคลเหล่านี้จึงใช้วัสดุสิ่งของ รวมทั้งโทรศัพท์ของตนเองอย่างระมัดระวัง เพื่อประโยชน์ของตนแล้วยังคำนึงถึงความปลอดภัยของตนและผู้อื่นด้วย

แต่การที่รับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับโทรศัพท์มือถือไม่สามารถทำนายพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัย เพราะการวัดการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับโทรศัพท์มือถือในงานวิจัยนี้ ส่วนมากเป็นเรื่องของการติดตามความรู้เรื่องการทำงานของโทรศัพท์มือถือ และการบำรุงรักษา ในขณะที่พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัย เป็นเรื่องของความปลอดภัยของผู้ใช้ และของตัวเครื่องเอง ในทำนองเดียวกันกับการที่ตระหนักถึงผลดีและผลเสียที่ไม่สามารถทำนายพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัยได้ เพราะการรับรู้ผลดี หมายถึง การทราบว่าคุณสมบัติของมือถือสามารถใช้ได้หลายโอกาส และเพื่อวัตถุประสงค์หลายอย่าง จึงไม่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัย เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ก็พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กัน ($r = .008, p = .73$) แต่การตระหนักถึงผลเสียของการใช้โทรศัพท์มือถือ แม้ว่าจะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมอยู่บ้างเล็กน้อย ($r = .10, p = .01$) แต่เมื่อเทียบกับตัวแปรอื่นที่มีความสัมพันธ์สูงกว่า การตระหนักถึงผลเสียจึงไม่สามารถเป็นตัวแปรทำนายที่ดีได้

สำหรับตัวแปรที่สามารถทำนายความตั้งใจจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสม ผลการวิจัยสนับสนุนสมมติฐานที่ 6 เป็นส่วนมาก กล่าวคือ อายุ เจตคติต่อการจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ ความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม การรับรู้ข้อมูลโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่ การตระหนักถึงผลดีของการจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ และการตระหนักถึงผลเสียของการจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ

สามารถร่วมกันทำนายความตั้งใจจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสมได้ และผลการวิจัยยังพบว่า ตัวแปรที่เป็นผลกระทบ ซึ่งก็คือ การรับรู้ข้อมูลโทรศัพท์มือถือ การตระหนักถึงผลดีของการจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ และการตระหนักถึงผลเสียมีอำนาจทำนายสูงสุดในบรรดาตัวแปรที่สามารถทำนายได้ เพราะการรับรู้ข้อมูลทำให้บุคคลทราบวิธีการ หรือการรณรงค์ที่ให้นำแบตเตอรี่ไปทิ้งในสถานที่ที่เหมาะสม หรือสถานที่ที่จัดไว้ให้ ทำให้ทราบวิธีการว่าจะจัดแบตเตอรี่ให้เหมาะสมได้อย่างไร จึงเป็นไปได้ที่จะนำไปสู่ความตั้งใจที่จะจัดแบตเตอรี่ให้เหมาะสม ส่วนการที่บุคคลมีการตระหนักถึงผลดีของการจัดแบตเตอรี่ให้ถูกต้อง และทราบถึงผลเสียของการจัดแบตเตอรี่ไม่ถูกต้อง เพราะความเชื่อว่าการกระทำ (ในที่นี้คือการจัดแบตเตอรี่) จะนำไปสู่ผลทางบวกหรือทางลบ จะมีอิทธิพลต่อเจตคติในการทำนายพฤติกรรม และเจตคติต่อพฤติกรรมก็นำไปสู่ความตั้งใจ (Intention) หรือเจตนาที่จะทำพฤติกรรมนั้น ๆ ตามทฤษฎีการกระทำ ตามแผน (Theory of Planned Behavior) (Ajzen, 2002) ได้ทำนายไว้

การตระหนักถึงผลดีผลเสียของการใช้โทรศัพท์มือถือไม่สามารถทำนายความตั้งใจจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือได้ เพราะเป็นเรื่องของการใช้โทรศัพท์ซึ่งน่าจะเกี่ยวข้องน้อยกว่ากับการจัดแบตเตอรี่ การตระหนักถึงผลดีผลเสียของการจัดแบตเตอรี่จึงจะเกี่ยวข้อง และสามารถทำนายได้ ส่วนความรู้เกี่ยวกับโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่ แม้ว่าจะมีความสัมพันธ์กับความตั้งใจจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสม ($r = .235, p = .01$) แต่เนื่องจากตัวแปรความรู้มีความสัมพันธ์กับตัวแปรทำนายตัวอื่นสูง ซึ่งได้แก่ เจตคติต่อการจัดแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ ($r = .529, p = .001$) ซึ่งทำให้ค่า standard error ของสัมประสิทธิ์การทำนาย (b 's) สูง ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่สัมพันธ์กันสูงนี้ไม่นัยสำคัญทางสถิติได้ เมื่อมีการทดสอบทีละตัว (Pedhazur, 1997: 106-107) ทำนองเดียวกับแรงจูงใจ

ภายนอกก็มีความสัมพันธ์กับเจตคติสูง ($r = -.490, p = .001$) จึงอาจตีความได้ในทำนองเดียวกัน กล่าวคือวิธีการทางสถิติในการคัดเลือกตัวทำนายที่สำคัญนั้น จะคงตัวทำนายตัวใดตัวหนึ่งไว้เพียงตัวเดียวในกรณีนี้ ตัวทำนายคู่หนึ่งมีความสัมพันธ์ระหว่างกันสูง และต่างก็มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามสูงด้วย เพื่อจะจัดความซ้ำซ้อนของตัวทำนาย

ส่วนตัวแปรค่านิยมความสะอาด ที่คาดว่าจะเป็นตัวแปรที่สามารถทำนายความตั้งใจจัดแบตเตอร์โทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสมได้ เพราะผู้ที่ชอบความสะอาดสบายก็มักจะทิ้งแบตเตอร์ตามความสะอาดของตน แต่ที่ค่านิยมนี้ไม่สามารถทำนายได้ อาจเป็นเพราะในการวัดตัวแปรนี้ เป็นการวัดค่านิยมที่เป็นคุณลักษณะ (Trait) ทั่วไปที่ไม่เจาะจงบริบท ในการวิจัยต่อไปจึงอาจต้องมีการตรวจสอบเบื้องต้นก่อนว่าค่านิยมความสะอาดแบบทั่วไปที่วัดนั้น สามารถกล่าวครอบคลุม (Generalize) ในทุกบริบทหรือไม่ หรืออาจครอบคลุมได้บางบริบทเท่านั้น

ในการหาตัวแปรที่สามารถจำแนกบุคคลที่มีพฤติกรรมการจัดแบตเตอร์โทรศัพท์มือถือโดยอิงกับชยะอื่น ออกจากกลุ่มบุคคลที่จัดโดยวิธีการอื่น พบผลที่สนับสนุนสมมติฐานที่ 7 บางส่วน และสอดคล้องกับทฤษฎีการกระทำตามแผนของไอเซน (Ajzen, 2002) ที่พบว่า ปัจจัยที่ทำนายพฤติกรรมได้ หรือจำแนกได้คือความตั้งใจ เจตคติ และความรู้อย่างเป็นองค์ประกอบหนึ่งของเจตคติ ส่วนแรงจูงใจภายนอกก็อาจจัดได้ว่าเป็นปัจจัยเสริมอย่างอื่น ๆ ที่เกิดจากสิ่งกระตุ้นจากภายนอก แล้วทำให้เกิดแรงจูงใจที่จะกระทำ

โดยสรุปผลที่ค้นพบจากงานวิจัยนี้ส่วนมากสนับสนุนสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้กล่าวคือตัวแปรสำคัญในการทำนายพฤติกรรมการใช้และจัดโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอร์ได้แก่ความรู้ การรับรู้ข้อมูลโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอร์ และความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม ส่วนตัวแปรบางตัวแม้ไม่อาจใช้เป็นตัวแปรทำนายได้ แต่ในบางตัวแปรเหล่านั้นก็ควรได้รับการพิจารณา

เพราะมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ทำนายได้นอกจากนี้อาจมีความสำคัญในเชิงการประยุกต์ด้วย เช่น การส่งเสริมหรือรณรงค์ให้ผู้ใช้โทรศัพท์มือถือที่มีแบตเตอร์โทรศัพท์มือถือที่เสื่อมคุณภาพมาจัดให้ถูกวิธีโดยใช้สิ่งจูงใจภายนอกประกอบในการขอความร่วมมือจากประชาชน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

ข้อเสนอแนะแก่องค์กรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการโทรศัพท์มือถือ ซึ่งสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการกำหนดแนวนโยบายการให้บริการและการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้ใช้โทรศัพท์มือถือได้ดังต่อไปนี้

การใช้ข้อมูลจากการสำรวจพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถือของกลุ่มเยาวชนที่เป็นวัยรุ่นที่เป็นนิสิตนักศึกษา และกลุ่มประชาชนที่อยู่ในวัยทำงาน ซึ่งมีพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถือที่แตกต่างกัน อันจะเป็นประโยชน์ในการให้บริการที่สอดคล้องกับสภาพความต้องการและความเป็นจริงที่ปรากฏอยู่ เช่น การลดอัตราค่าโทรศัพท์เพื่อการติดต่อกับสมาชิกในครอบครัว การกำหนดอัตราค่าโทรศัพท์ที่แตกต่างกันในช่วงระยะเวลาที่ใช้ เป็นต้น

การส่งเสริมหรือรณรงค์ให้ผู้ใช้โทรศัพท์มือถือที่มีแบตเตอร์โทรศัพท์มือถือที่เสื่อมคุณภาพแล้วได้ตระหนักถึงพิษภัย หรืออันตรายในการที่ยังคงเก็บไว้ ด้วยมีการรั่วซึมของสารเคมี หรือไม่ได้จัดให้ถูกวิธีหรือทิ้งถูกสถานที่ เช่น อาจมีค่าเตือนออกประกาศทางแผ่นพับคู่มือการใช้โทรศัพท์มือถือ ประกาศทั่วไปทางสื่อมวลชน เป็นต้น พร้อมทั้งกระตุ้นผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องจัดทิ้งขยะแบตเตอร์โทรศัพท์มือถือให้เห็นเด่นชัดทั้งในที่ที่จัดจำหน่ายโทรศัพท์มือถือและที่สาธารณะทั่วไป

ควรมีการรณรงค์ให้มากยิ่งขึ้น เป็นระยะ ๆ ถึงการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างปลอดภัย

ให้แก่บุคคลทั่วไปได้ทราบอย่างทั่วถึงทั้งในโรงเรียน สถานศึกษา และในชุมชน

ควรมีการกำหนดมาตรการในการดูแลและบริหารจัดการที่เข้ากับโทรศัพท์มือถือให้ชัดเจนและจริงจัง เพื่อป้องกันปัญหาต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น และนับวันจะมีปัญหามากขึ้น เนื่องจากมีปริมาณการใช้แบตเตอรี่ที่สูงขึ้น

ข้อเสนอแนะแก่ผู้ใช้โทรศัพท์มือถือทั่วไป ควรได้ศึกษาหรือรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยและอันตรายของการเก็บแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือไว้ที่บ้าน หรือทิ้งไปอย่างไม่ถูกวิธีและทิ้งไม่ถูกสถานที่

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

ควรมีการขยายพื้นที่การวิจัยให้กว้างขวางออกไปนอกเหนือจากบริเวณพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยอาจทำวิจัยเฉพาะภาคใดภาคหนึ่งของประเทศ หรือทำวิจัยในพื้นที่หลายภาคพร้อมกัน

ควรมีการทำวิจัยด้วยวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพหรือการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในเรื่องแนวทางการบริหารจัดการโทรศัพท์มือถือจากผู้เกี่ยวข้องฝ่ายต่างๆ เช่น ผู้จำหน่าย กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ได้ข้อมูลที่จะเฝ้าระวังซึ่งมากยิ่งขึ้นจากเดิม นอกจากนี้อาจใช้การวิจัยเชิงทดลองเพื่อศึกษามลของการให้ความรู้ ข้อมูลข่าวสารถึงอันตรายของการใช้โทรศัพท์มือถือและการบริหารจัดการอย่างไม่เหมาะสม และการพัฒนาความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม

ผู้วิจัยควรพิจารณาศึกษาตัวแปรอิสระหรือตัวแปรทำนายอื่น ๆ นอกเหนือจากที่ศึกษามาแล้วในงานวิจัยนี้ เช่น บุคลิกภาพ วิถีปฏิบัติของบุคคลสำคัญหรือใกล้ชิดของผู้ใช้โทรศัพท์มือถือในการใช้และจัดการโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่

ควรมีการศึกษาในกลุ่มผู้ประกอบการที่จำหน่ายโทรศัพท์มือถือและแบตเตอรี่ ซึ่งใกล้ชิดกับต้นเหตุที่สุด ถึงช่องทางในการแก้ไขปัญหา รวมทั้งการมีส่วนร่วมของร้านค้าผู้จำหน่ายด้วย

บรรณานุกรม

- กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ม.ป.ป.) ของเสียอันตรายจากโทรศัพท์มือถือ-แบตเตอรี่ และแนวทางการจัดการในประเทศไทย.
- ชลธิชา ตั้งอัน. (2534). *ความรู้ ความเชื่อ และการปฏิบัติของแม่บ้านในการกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล: ศึกษากรณีครัวเรือนริมคลองแสนแสบ กรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (สิ่งแวดล้อม). นครปฐม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- ณัฐฐา หอมทรัพย์ (2546). *การศึกษาผลกระทบจากการใช้โทรศัพท์มือถือและแฮนด์ฟรีที่มีสมรรถนะของการขับรถยนต์*. กรุงเทพฯ : คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นรา จันชนะกิจ. (2548). *ปัจจัยเชิงเหตุแบบบูรณาการระหว่างครอบครัว สังคม และจิตลักษณะที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถืออย่างเหมาะสมของนักศึกษา*. ภาคนิพนธ์ ศศ.ม. (พัฒนาสังคม). กรุงเทพฯ: คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- ศรัณย์รัฐ นิลชาติ. (2545). *การปฏิบัติเกี่ยวกับ การลดปริมาณขยะมูลฝอยของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*. ปรินูญานิพนธ์ ศศ.ม. (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมฤดี ดอกเทียน. (2543). *พฤติกรรมการไม่ทิ้งขยะมูลฝอยของประชาชนกลุ่มบูรพา กรุงเทพมหานคร*. ปรินูญานิพนธ์ ศศ.ม. (สุขศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- สำนักงานวิจัยธุรกิจ ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (2547). จำนวนผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (ยอดรวม)
- Ajzen, I. (2002). *Constructing a TPB questionnaire: conceptual and methodological considerations*. Retrieved November 20, 2006 from <http://www-nix.oit.umass.edu/~ajzen/tpbrefs.html>.
- Chi-sun Poon, S. (1998). The attitudes of Guangzhon citizens on waste reduction and environmental issues. *Research Conservation and Recycling*, 25, 35 – 59.
- Darby, L., & Obara, L. (2005). Household recycling behavior and attitudes towards the disposal of small electrical and electronic equipment. *Resource Conservation and Recycling*, 44, 17 – 35.
- Hansmann, R. et al. (2006). Justifications and self-organization as determinants of recycling behavior: The case of used batteries. *Resources Conservation and Recycling*. 47, 133 – 159.
- Pedhazur, E.J. (1997). *Multiple regression in behavioral research : Explanation and prediction*. New York : Harcourt Brace College Publishers.
- Robinson, G. M. & Read, A.D. (2005). Recycling behavior in a London Borough: Results from large – scale household surveys. *Resource Conservation and Recycling*. 45, 70 – 83.