



ความตระหนักและพฤติกรรมในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่  
: กรณีศึกษาเยาวชนในเขตกรุงเทพมหานคร  
**Awareness and Behavior on Mobile Phone Hazardous Waste Management**  
**: A Case Study of Youth in Bangkok Metropolitan**

ประยูทธ สุวรรณศรี  
รัชนี้ ผิวทอง

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณรายได้ประจำปีงบประมาณ 2556  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชื่อเรื่อง : ความตระหนักและพฤติกรรมในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ :

กรณีศึกษาเยาวชนในเขตกรุงเทพมหานคร

ผู้วิจัย : นายประยุทธ์ สุวรรณศรี และผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชนี้ ผิวทอง

พ.ศ. : 2556

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความตระหนักและพฤติกรรมในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ศึกษาเชิงเปรียบเทียบของตัวแปรตามระหว่างระดับต่างๆ กันของตัวแปรอิสระ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ข่าวสารกับความตระหนักและพฤติกรรมในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ และนำเสนอแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นการศึกษาวิจัยเชิงการสำรวจจากกลุ่มประชากรที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กระทรวงศึกษาธิการในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวนทั้งสิ้น 264,027 คน สุ่มมาเป็นกลุ่มตัวอย่างได้ 450 คน เครื่องมือที่ใช้ ใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลปฐมภูมิ และนำมาประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมคำสั่งสำเร็จรูป ใช้การวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ ได้แก่ ค่าแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์เปรียบเทียบตัวแปรด้วยสถิติ ค่า T - test และ F- test วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA Analysis) วิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรด้วยสถิติ Correlation Analysis และสมการพยากรณ์ถดถอย (Regression Analysis & Prediction Model)

ผลการวิเคราะห์เชิงสถิติกลุ่มตัวอย่างได้ดังนี้ “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” อยู่ในระดับสูง เพศชายได้ดังนี้ “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” สูงกว่าเพศหญิงและมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.05 กลุ่มอายุ 13-14 ปี ได้ดังนี้ “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” สูงที่สุด กลุ่มที่ศึกษาอยู่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้ดังนี้ “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” สูงกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มที่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยเงินของตนเองได้ดังนี้ “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” สูงกว่ากลุ่มที่ได้มาด้วยวิธีการอื่นๆ กลุ่มที่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราคา 15,000 บาทขึ้นไปได้ดังนี้ “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” สูงกว่ากลุ่มที่ซื้อในราคาต่ำกว่า กลุ่มที่มีค่าบริการในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน 301-500 บาท ได้ดังนี้ “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” สูงกว่ากลุ่มที่มีค่าบริการในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนสูงกว่าและต่ำกว่า กลุ่มที่รับรู้ข่าวสารได้ดังนี้ “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” สูงกว่ากลุ่มที่ไม่รับรู้ข่าวสาร กลุ่มที่รับรู้ข่าวสารจากโทรทัศน์ได้ดังนี้ “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” สูงกว่ากลุ่มที่รับรู้จากแหล่งอื่นๆ ดังนี้ “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” ของกลุ่มที่รับรู้ข่าวสารและไม่รับรู้ข่าวสารมีความสัมพันธ์กับดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย” มีค่าสหสัมพันธ์  $r = 0.395$  ค่าดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” อยู่ในระดับปานกลาง

เพศชายได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” ที่สูงกว่าเพศหญิง กลุ่มอายุ 13-14 ปีได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” สูงกว่ากลุ่มอายุอื่นๆ กลุ่มมัธยมศึกษาตอนต้นได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” สูงกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มที่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยเงินของตนเองได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” สูงกว่ากลุ่มที่ได้โทรศัพท์เคลื่อนที่มาจากวิธีอื่น ๆ กลุ่มที่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราคา 15,000 บาทขึ้นไปได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” สูงกว่ากลุ่มที่ซื้อในราคาสูงกว่าและต่ำกว่า กลุ่มที่มีค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือน 301-500 บาทได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” สูงกว่ากลุ่มที่มีค่าบริการต่อเดือนสูงกว่าและต่ำกว่า กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสาร กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารจากอินเทอร์เน็ต/สื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารจากแหล่งอื่นๆ



Title : Awareness and Behavior on Mobile Phone Hazardous Waste Management : A Case Study of Youth in Bangkok Metropolitan  
 Researchers : Mr. Prayuth Suwansri and Asst.Prof. Radchane Piwthong  
 Year : B.E. 2556

#### Abstract

The purposes of this research are to examine the students' Awareness and Behavior on Mobile Phone Hazardous Waste Management (ABMPWM) comparative studies of dependent variables among the levels of independent variables and their Corresponding correlation's between their exposure to information and ABMPWM and to yield the appropriate means for managing mobile phone waste. The survey research using self-administered questionnaires was conducted on 450 random samples from 264,027 students with study standing at junior and senior high school in Bangkok. The analytical statistical methods used were percentage, mode, mean, S.D.(Standard Deviation), T-Test, F-Test, One-way ANOVA Analysis, Correlation Analysis and Regression Analysis & Prediction Model.

The level of the Awareness on Mobile Phone Hazardous Waste Management index (AMPHWM index) was high. The AMPHWM index of men was higher than women and significance difference ( $p < 0.05$ ). The group of 13-14 years of age had AMPHWM index at the highest level. The samples of junior high school students had higher AMPHWM index than the group of senior high school students. The group of students who bought the mobile phone themselves had higher AMPHWM index than the others. The group of students belonging the mobile phone with 15,000 baht had higher AMPHWM index than the low price. The group of students paying service charge monthly about 301-500 had higher AMPHWM index than the group paying more or less. The group of exposure to information had higher AMPHWM than no exposure to information group. Most of students received information from T.V.. The Awareness on Management of Mobile Phone Waste of the group of exposure to information and the group did not expose to information had correlation to the Behavior on Management of Mobile Phone Waste. The level of the Behavior on Mobile Phone Hazardous Waste Management index (BMPHWM index) was average. The BMPHWM index of men was higher than women. The group of 13-14 years of age had higher than the others. The samples of junior high school students had higher BMPHWM index than the group of senior high school students. The group of students who bought the mobile phone themselves had higher BMPHWM index than the others. The group of students belonging the mobile phone with more 8,001-15,000 baht had higher BMPHWM index than the

lower and higher price. The group of students paying service charge monthly about 301-500 had higher BMPHWM than the group paying more or less. The group of exposure to information had higher BMPHWM index than no exposure to information group. The group of students received information from internet or electric media had higher BMPHWM index than the group students who received the information from the others.



## กิตติกรรมประกาศ

รายงานการศึกษาวิจัยเรื่อง “ความตระหนักและพฤติกรรมในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ : กรณีศึกษาเยาวชนในเขตกรุงเทพมหานคร Awareness and Behavior on Mobile Phone Hazardous Waste Management : A Case Study of Youth in Bangkok Metropolitan” ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์ รองศาสตราจารย์กิตติศักดิ์ พลอยพาณิชย์เจริญ และคุณศุภฤกษ์ ดวงขวัญ และรองศาสตราจารย์สยาม คำปรีดา ที่กรุณาให้คำแนะนำปรับปรุงแก้ไขตรวจประเมินเครื่องมือ ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครที่สนับสนุนเงินทุน ขอขอบคุณคณาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและกัลยาณมิตรทุกท่านที่ให้โอกาสให้เวลาและสนับสนุนผู้วิจัยเสมอมา จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

สุดท้ายนี้ต้องขอขอบคุณเยาวชนทุกคนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลายในสังกัด สำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ในเขตกรุงเทพมหานครที่ให้ความร่วมมือ เต็มใจ สละเวลา กระจือร้อลัน ตั้งใจในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดีจนสามารถดำเนินการวิจัยจนบรรลุวัตถุประสงค์ทุกประการ



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญตารางและแผนภูมิ	ฉ
สารบัญภาพ	ณ
<b>บทที่ 1</b> ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	5
คำถามการวิจัย	5
ขอบเขตการวิจัย	6
ประโยชน์ที่ได้รับ	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
<b>บทที่ 2</b> เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
ความรู้เกี่ยวกับโทรศัพท์เคลื่อนที่	8
แนวคิดเกี่ยวกับการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการซากของเสียอิเล็กทรอนิกส์	18
ผลกระทบของซากขยะของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่	28
แนวคิดเกี่ยวกับความตระหนัก	31
แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์	39
การเปิดรับข่าวสารจากสื่อประชาสัมพันธ์	48
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	55
<b>บทที่ 3</b> วิธีดำเนินงานวิจัย	60
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	60
เครื่องมือที่ใช้ในการการสำรวจ	63
วิธีการรวบรวมข้อมูล	64
การสร้าง “ตัวชี้วัด” สำหรับการประเมินค่าสำคัญ	66
การประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล	66
ค่าสถิติและวิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	67
เกณฑ์การแปลความหมายของผลการวิเคราะห์	68

<b>บทที่ 4</b>	<b>ผลการวิเคราะห์ข้อมูล</b>	<b>70</b>
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	70
	วิธีการเลือกตัวอย่าง	71
	ผลการดำเนินงาน	71
	ประมวลผลและตรวจสอบคุณภาพ (Data Processing)	71
	วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	71
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	72
	<b>ตอนที่ 1</b> ผลการประมวลข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง	73
	<b>ตอนที่ 2</b> ผลการประมวลคุณลักษณะการมีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	74
	<b>ตอนที่ 4</b> ผลการประมวลค่าระดับของ “ตัวชี้วัด” ทั้ง 6 ตัว	79
	<b>ตอนที่ 5</b> ผลการเปรียบเทียบค่าของ “ตัวชี้วัด” ทั้ง 6 ตัว ระหว่างกลุ่มข้อมูลส่วนบุคคลที่ต่างกัน คุณลักษณะการใช้และการมีโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกัน การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับซอกและการจัดการซอกของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกัน และแหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสารที่ต่างกัน	80
	<b>ตอนที่ 6</b> ผลการประมวลที่ได้จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคู่ “ตัวชี้วัด” ด้วยวิธีการของการวิเคราะห์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple Correlation Analysis)	95
	<b>ตอนที่ 7</b> ผลการวิเคราะห์ที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง “ตัวชี้วัด” ทั้ง 6 ตัว โดยใช้วิธีการของการวิเคราะห์ด้วยสมการพยากรณ์ถดถอย (Regression Analysis & Prediction Model) [เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ระบุดังกล่าวกับการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับซอกและการจัดการซอกของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกัน]	101
<b>บทที่ 5</b>	<b>สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ</b>	<b>113</b>
	สรุปผลการวิจัย	113
	ผลของข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง	113
	ผลของคุณลักษณะการมีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ของกลุ่มตัวอย่าง	115
	ผลของการประมวลการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับซอกและการจัดการซอกของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่	123



ผลของการประมวลดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” ของกลุ่มตัวอย่าง	124
ผลของการประมวลดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” ของกลุ่มตัวอย่าง	129
ผลของการประมวลดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ของกลุ่มตัวอย่าง	135
ผลของการประมวลดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” ของกลุ่มตัวอย่าง	142
ผลของการประมวลดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ของกลุ่มตัวอย่าง	148
ผลของการประเมินดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” ของกลุ่มตัวอย่าง	150
อภิปรายผล	153
คุณลักษณะการมีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ของกลุ่มตัวอย่าง	153
การรับรู้ข่าวสารและแหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสารของกลุ่มตัวอย่าง	155
ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ของกลุ่มตัวอย่าง	156
พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ของกลุ่มตัวอย่าง	159
แนวทางและกลยุทธ์ที่เหมาะสมสำหรับการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่	162
ข้อเสนอแนะ	166
<b>บรรณานุกรม</b>	167
<b>ภาคผนวก</b>	
ผลการประมวลค่าดัชนีรายชื่อของ “ตัวชี้วัด” ในโครงการวิจัย	173
ค่า Reliability Analysis – Scale (Alpha)	181
แบบสอบถาม	184
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ	192
<b>ประวัติผู้วิจัย</b>	193

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 แสดงปริมาณการเกิดของเสียอันตรายและการคาดการณ์ชุมชนและปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่เกิดในช่วงปี พ.ศ. 2555 – 2560	3
2.1 แสดงพัฒนาการของโทรศัพท์เคลื่อนที่ในยุคแรกถึงปัจจุบัน	14
2.2 แสดงส่วนประกอบของสารอันตรายในแบตเตอรี่	16
2.3 แสดงผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากสารอันตรายในอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่	17
2.4 แสดงการจำแนกประเภทสินค้าและตัวอย่างรายการสินค้าในระเบียบ WEEE ของสหภาพยุโรป	21
2.5 แสดงข้อดี ข้อเสียของสื่อต่างๆ	50
3.1 แสดงจำนวนเยาวชนชน ในสถานศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามหน่วยกำกับ	60
3.2 แสดงจำนวนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนในสังกัด สพฐ. กระทรวงศึกษาธิการในเขตกรุงเทพมหานคร ภาคปลายปีการศึกษา 2555	61
3.3 แสดงการกำหนดค่าน้ำหนักคะแนนแบบ Likert Scale	64
3.4 แสดงร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับสัมผัสสังกัดโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร	65
4.1 แสดงจำนวนและร้อยละการกระจายของข้อมูลส่วนบุคคล	73
4.2 แสดงจำนวนและร้อยละการกระจายของคุณลักษณะการมีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	75
4.3 แสดงค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะของการมีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตาม เพศ	76
4.4 แสดงค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะการมีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตาม ระดับการศึกษา	77
4.5 แสดงค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะการมีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตาม กลุ่มอายุ	77
4.6 แสดงจำนวนและร้อยละการกระจายของ “การรับรู้ข่าวสาร” และ “แหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสาร”	78
4.7 แสดงค่าระดับ “ตัวชี้วัด” ทั้ง 6 ตัว	79
4.8 แสดงค่าเฉลี่ยของ “ตัวชี้วัด” จำแนกตาม เพศ	80

4.9	แสดงค่าเฉลี่ยของ “ตัวชี้วัด” จำแนกตาม กลุ่มอายุ	81
4.10	แสดงค่าเฉลี่ยของ “ตัวชี้วัด” จำแนกตาม ระดับการศึกษา	82
4.11	แสดงค่าเฉลี่ยของ “ตัวชี้วัด” จำแนกตาม วิธีการได้มาของโทรศัพท์เคลื่อนที่	83
4.12	แสดงค่าเฉลี่ยของ “ตัวชี้วัด” จำแนกตาม ราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่	85
4.13	แสดงค่าเฉลี่ยของ “ตัวชี้วัด” จำแนกตาม ค่าบริการในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน	86
4.14	แสดงค่าเฉลี่ยของ “ตัวชี้วัด” จำแนกตาม จำนวนการถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่	88
4.15	แสดงค่าเฉลี่ยของ “ตัวชี้วัด” จำแนกตาม อายุเฉลี่ยการใช้งานของโทรศัพท์เคลื่อนที่	89
4.16	แสดงค่าเฉลี่ยของ “ตัวชี้วัด” จำแนกตาม จำนวนชิ้นซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่	90
4.17	แสดงค่าเฉลี่ยของ “ตัวชี้วัด” จำแนกตาม การรับรู้ข่าวสาร	92
4.18	แสดงค่าเฉลี่ยของ “ตัวชี้วัด” จำแนกตาม แหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสาร ครอบคลุมเฉพาะกลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสาร	93
4.19	แสดงค่าความสัมพันธ์ของกลุ่ม “ตัวชี้วัด” วิเคราะห์รวมทั้ง 2 กลุ่มตัวอย่าง ระบุว่า “ได้รับรู้ข่าวสาร” และ “ไม่ได้รับรู้ข่าวสาร” [ ระหว่าง Pearson Correlation (r) กับ Spearman Correlation (R) ]	95
4.20	แสดงค่าความสัมพันธ์ของกลุ่ม “ตัวชี้วัด” เฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่ระบุว่า “ได้รับรู้ข่าวสาร” N = 226 [ ระหว่าง Pearson Correlation (r) กับ Spearman Correlation (R) ]	97
4.21	แสดงค่าความสัมพันธ์ของกลุ่ม “ตัวชี้วัด” เฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่ระบุว่า “ไม่ได้รับรู้ข่าวสาร” N=224 [ ระหว่าง Pearson Correlation (r) กับ Spearman Correlation (R) ]	99
4.22	แสดงผลการวิเคราะห์ที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่างดัชนี “ความตระหนักในการ จัดการซากของเสีย” กับ ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” ของกลุ่มตัวอย่าง	101
4.23	แสดงผลการวิเคราะห์ที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่างดัชนี “พฤติกรรมการใช้ โทรศัพท์เคลื่อนที่” กับ ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” และดัชนี “ความตระหนัก ในการจัดการซากของเสีย” ของกลุ่มตัวอย่าง	103
4.24	แสดงผลการวิเคราะห์ที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่างดัชนี “พฤติกรรมการจัดการ ซากของเสีย” กับ ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” และดัชนี “ความตระหนักในการ จัดการซากของเสีย” ของกลุ่มตัวอย่าง	105

4.25	แสดงผลการวิเคราะห์ที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่างดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” กับ ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” และดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ของกลุ่มตัวอย่าง	107
4.26	แสดงผลการวิเคราะห์ที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่างดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” กับ ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” และดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย” ของกลุ่มตัวอย่าง	110
<b>ตารางผนวก</b>		
1	แสดงร้อยละและค่าเฉลี่ยของดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม”	173
2	แสดงร้อยละและค่าเฉลี่ยของดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่”	174
3	แสดงร้อยละและค่าเฉลี่ยของดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”	176
4	แสดงร้อยละและค่าเฉลี่ยของดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่”	177
5	แสดงร้อยละและค่าเฉลี่ยของดัชนี “ความคิดเห็นในพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”	178
6	แสดงร้อยละและค่าเฉลี่ยของดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่”	179
7	แสดงค่า Reliability Analysis – Scale (Alpha) Item – Total Statistics	181

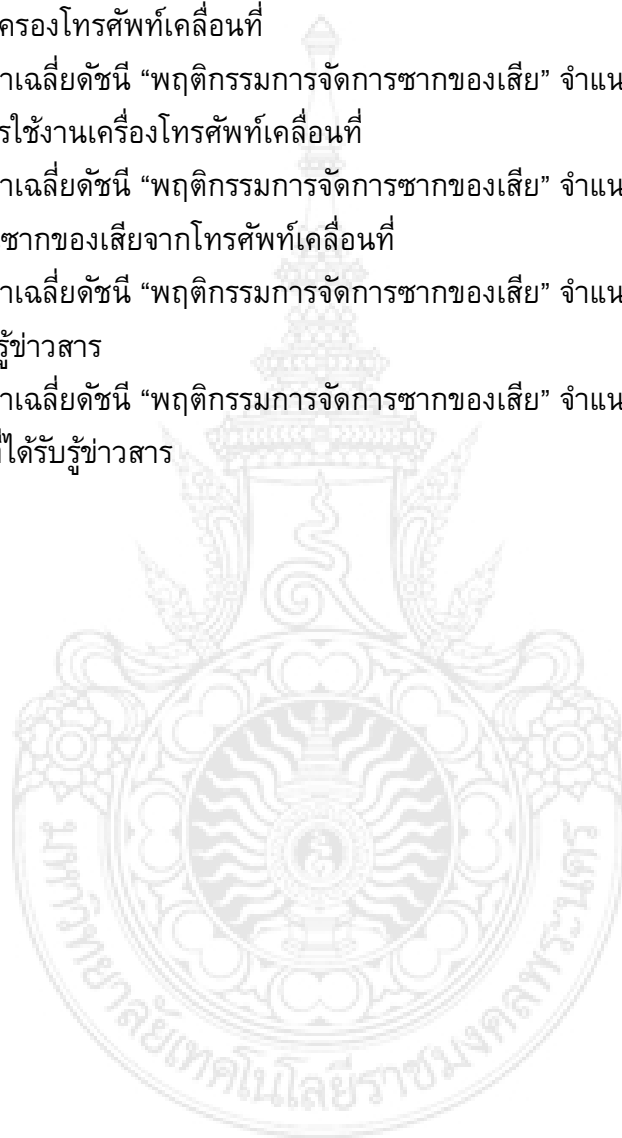
## สารบัญตารางและแผนภูมิ

ตารางและแผนภูมิ	หน้า
5.1 แสดงจำนวนและร้อยละของเพศ	114
5.2 แสดงจำนวนและร้อยละของอายุ	114
5.3 แสดงจำนวนและร้อยละของระดับการศึกษา	114
5.4 แสดงจำนวนและร้อยละของการได้มาของโทรศัพท์เคลื่อนที่	115
5.5 แสดงจำนวนและร้อยละของราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่	115
5.6 แสดงราคาเฉลี่ยของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ซื้อ จำแนกตาม เพศ	116
5.7 แสดงราคาเฉลี่ยของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ซื้อ จำแนกตาม ระดับการศึกษา	116
5.8 แสดงราคาเฉลี่ยของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ซื้อ จำแนกตาม กลุ่มอายุ	117
5.9 แสดงจำนวนและร้อยละของค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน	117
5.10 แสดงค่าบริการในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน จำแนกตาม เพศ	118
5.11 แสดงค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน จำแนกตาม ระดับการศึกษา	118
5.12 แสดงค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน จำแนกตาม กลุ่มอายุ	118
5.13 แสดงจำนวนและร้อยละของการถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่	119
5.14 แสดงจำนวนการถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตาม เพศ	119
5.15 แสดงการถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตาม ระดับการศึกษา	119
5.16 แสดงจำนวนการถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตาม กลุ่มอายุ	120
5.17 แสดงจำนวนและร้อยละของอายุการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่	120
5.18 แสดงอายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตาม เพศ	121
5.19 แสดงอายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตาม ระดับการศึกษา	121
5.20 แสดงอายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตาม กลุ่มอายุ	121
5.21 แสดงจำนวนและร้อยละของจำนวนซากของเสียจากโทรศัพท์เคลื่อนที่	122
5.22 แสดงจำนวนเฉลี่ยของซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตาม เพศ	122
5.23 แสดงจำนวนของซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตาม ระดับการศึกษา	123
5.24 แสดงจำนวนเฉลี่ยของซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตาม กลุ่มอายุ	123
5.25 แสดงจำนวนและร้อยละของการรับรู้ข่าวสาร	124

5.26	แสดงจำนวนและร้อยละของแหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสาร	124
5.27	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” จำแนกตาม กลุ่มอายุ	125
5.28	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” จำแนกตาม จำนวนซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่	125
5.29	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” จำแนกตาม การได้มาของโทรศัพท์เคลื่อนที่	126
5.30	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” จำแนกตาม ราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่	126
5.31	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” จำแนกตาม ค่าบริการในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน	127
5.32	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” จำแนกตาม การถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่	127
5.33	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” จำแนกตาม อายุการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่	127
5.34	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” จำแนกตาม จำนวนซากของเสียจากโทรศัพท์เคลื่อนที่	128
5.35	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” จำแนกตาม การรับรู้ข่าวสาร	128
5.36	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” จำแนกตาม แหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสาร	129
5.37	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม กลุ่มอายุ	130
5.38	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม จำนวนซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่	130
5.39	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม การได้มาของโทรศัพท์เคลื่อนที่	131
5.40	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม ราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่	131
5.41	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม ค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือนในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	132
5.42	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม การถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่	132
5.43	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม อายุการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่	133

5.44	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม จำนวนซากของเสียจากโทรศัพท์เคลื่อนที่	133
5.45	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม การรับรู้ข่าวสาร	133
5.46	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม แหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสาร	134
5.47	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” จำแนกตาม กลุ่มอายุ	136
5.48	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” จำแนกตาม จำนวนซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่	137
5.49	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” จำแนกตาม การได้มาของโทรศัพท์เคลื่อนที่	137
5.50	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” จำแนกตาม ราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่	137
5.51	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” จำแนกตาม ค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือนในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	138
5.52	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” จำแนกตาม การถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่	138
5.52	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” จำแนกตาม อายุการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่	138
5.53	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” จำแนกตาม อายุการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่	138
5.54	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” จำแนกตาม จำนวนซากของเสียจากโทรศัพท์เคลื่อนที่	139
5.55	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” จำแนกตาม การรับรู้ข่าวสาร	139
5.56	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” จำแนกตาม แหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสาร	140
5.57	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม กลุ่มอายุ	142
5.58	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม จำนวนซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่	142
5.59	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม การได้มาของโทรศัพท์เคลื่อนที่	143

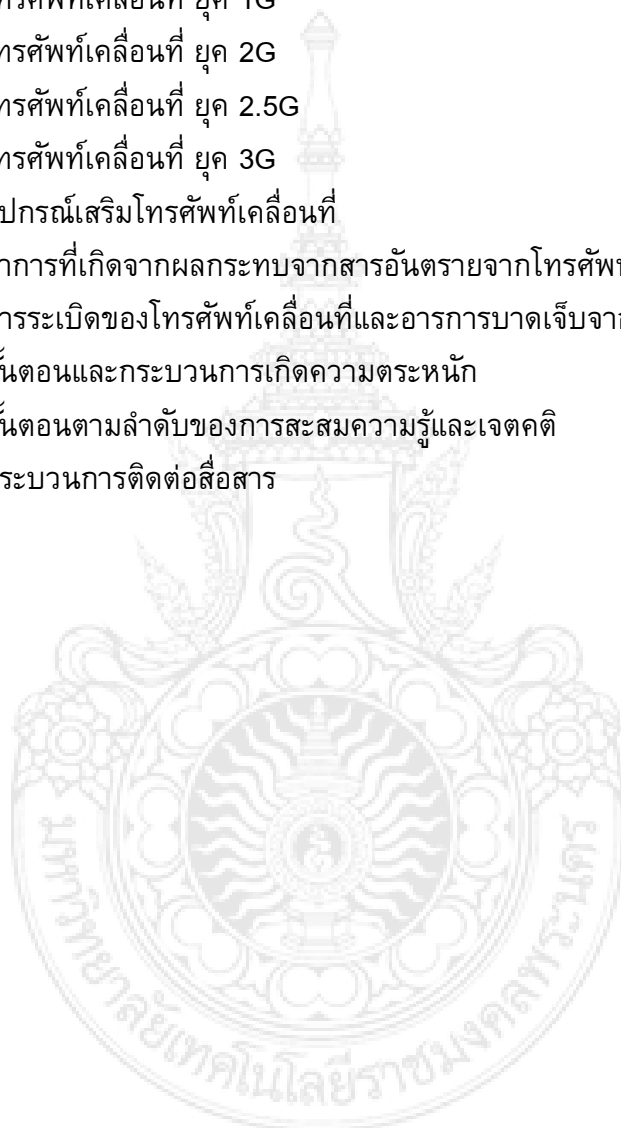
5.60	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม ราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่	143
5.61	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม ค่าบริการในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน	144
5.62	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม การถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่	144
5.63	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม อายุการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่	145
5.64	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม จำนวนซากของเสียจากโทรศัพท์เคลื่อนที่	145
5.65	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม การรับรู้ข่าวสาร	145
5.66	แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม แหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสาร	146





## สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1.1	แสดงถึงซากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ถูกทิ้งเป็นขยะและทิ้งรวมกับขยะทั่วไป	4
2.1	แสดงโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบ Portable Set ใช้ระบบ NMT 450 เมกะเฮิรตซ์	11
2.2	แสดงโทรศัพท์เคลื่อนที่ ยุค 1G	11
2.3	แสดงโทรศัพท์เคลื่อนที่ ยุค 2G	12
2.4	แสดงโทรศัพท์เคลื่อนที่ ยุค 2.5G	12
2.5	แสดงโทรศัพท์เคลื่อนที่ ยุค 3G	13
2.6	แสดงอุปกรณ์เสริมโทรศัพท์เคลื่อนที่	16
2.7	แสดงอาการที่เกิดจากผลกระทบจากสารอันตรายจากโทรศัพท์เคลื่อนที่	30
2.8	แสดงการระเบิดของโทรศัพท์เคลื่อนที่และอาการบาดเจ็บจากการระเบิด	30
2.9	แสดงขั้นตอนและกระบวนการเกิดความตระหนัก	31
2.10	แสดงขั้นตอนตามลำดับของการสะสมความรู้และเจตคติ	35
2.11	แสดงกระบวนการติดต่อสื่อสาร	49



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความฉลาดของมนุษย์เป็นปัจจัยที่ทำให้มนุษย์มีความสามารถและมีความได้เปรียบในทุกๆ ด้าน เมื่อเปรียบเทียบกับสิ่งมีชีวิตอื่นๆ มนุษย์รู้จักวิธีการสร้างเครื่องมือและนำเทคโนโลยีเพื่อมาใช้งาน อย่างมากมาย มีความอยากรู้อยากเห็นคิดหาคำตอบ หากคำอธิบายต่อปรากฏการต่างๆ มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ในการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกที่เรียกว่าเทคโนโลยี ผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการดำเนินชีวิตให้สามารถติดต่อสื่อสารถึงกันได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างเทคโนโลยีที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารหากันไม่เคยหยุด การพัฒนา หลายประเทศหลายบริษัทผู้ผลิตมีการแข่งขันผลิตอุปกรณ์เครื่องมือติดต่อ สื่อสารออกมา จำหน่ายแข่งขันกันอย่างมากมาย หลายชนิด หลายรูปแบบ หลายราคา โดยผู้ผลิตและผู้ใช้งานไม่เคย คิดว่าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือเครื่องมือสื่อสารเหล่านี้ที่ผลิตออกมาจำหน่ายและใช้กันทั่วไปในทุกกลุ่ม อาชีพนั้นกลายมาเป็นปัญหาใหญ่ของสังคม เป็นที่มาของเศษขยะอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งถือเป็นภัยอันตราย ต่อชีวิตโดยรวมและนับวันจะทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น เป็นมหันตภัยต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวม โดยเฉพาะสังคมเมืองที่มีประชากรอยู่อย่างหนาแน่น

กรุงเทพมหานครเป็นเมืองศูนย์กลางของระบบการบริหารการปกครองเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา ทางสังคมเศรษฐกิจ และการศึกษาของประเทศ เป็นมหานครใหญ่แห่งหนึ่งในประชาคมอาเซียน มีประชากรอาศัยอยู่มากกว่าสิบล้านคน (ทั้งที่มีชื่ออยู่ในทะเบียนราษฎร์และไม่มีรายชื่ออยู่ในทะเบียน ราษฎร์) รวมทั้งแรงงานจากประเทศพม่า ลาว กัมพูชา และสัญชาติอื่นๆ เป็นจำนวนมาก เป็นศูนย์กลางของความเจริญในทุกๆ ด้าน โดยเฉพาะทางด้านการสื่อสารและการโทรคมนาคม เครื่องมือ ที่ทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อสื่อสารดังกล่าวคือโทรศัพท์เคลื่อนที่ ดังนั้นจึงเป็นเครื่องมือ สื่อสารชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญยิ่งของทุกคน ประชาชนสามารถติดต่อถึงกันได้อย่างรวดเร็ว ไร้พรมแดน สะดวกสบายเกิดประโยชน์ต่อตนเองในการดำเนินชีวิตประจำวัน และองค์กรใน การดำเนินงาน โทรศัพท์เคลื่อนที่สามารถพกพาและใช้สื่อสารถึงกันได้ครอบคลุมทุกพื้นที่ใน เขตกรุงเทพมหานคร รวมทั้งพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลออกไปก็สามารถติดต่อถึงกันได้เกือบทั่วทุกมุมโลกได้ อย่างเสรี ขณะที่ความต้องการและค่านิยมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่มีจำนวนมากยิ่งขึ้นรวมทั้งการนิยมใช้ โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีราคาแพง ใช้ได้หลายมิติ และหลายหน้าที่กลายมาเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินชีวิต ของประชาชนทุกชนชั้นอย่างแพร่หลาย ทั้งนักธุรกิจ ข้าราชการ นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป (ปุญญา ศิริสารภาร. 2545.1) หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นปัจจัยที่ห้าจากปัจจัยหลักในการดำเนินชีวิตของคน ในยุคปัจจุบันและอนาคต สำนักงานสถิติแห่งชาติสำรวจการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใน

ครัวเรือนปี 2553 ซึ่งมีจำนวนประชากรตั้งแต่อายุ 6 ปีขึ้นไปทั้งสิ้นประมาณ 61.9 ล้านคน ในจำนวนนี้มีผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ 38.2 ล้านคนคิดเป็นร้อยละ 61.8 และคาดว่าในอนาคตจะมีจำนวนโทรศัพท์เคลื่อนที่รวมทั้งแบตเตอรี่ที่จะหมดอายุการใช้งาน ซึ่งจำเป็นต้องกำจัดเป็นจำนวนมาก ในขณะที่การผลิตและการพัฒนารูปแบบ ศักยภาพในการใช้งานของโทรศัพท์เคลื่อนที่ก็ยังคงพัฒนาไปอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับความต้องการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ของประชาชนทุกภาคส่วนก็ยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าจะมีข่าวสารเกี่ยวกับความไม่ปลอดภัยจากแบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ระเบิดเนื่องจากแบตเตอรี่ไม่ได้มาตรฐาน (ไทยรัฐ. 2546 : 5., INN News. 2550 อ้างในพรทิพย์ ชินสงคราม)

สำนักงานสถิติแห่งชาติได้ทำการสำรวจการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในครัวเรือนปี 2553 ซึ่งมีจำนวนประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไปรวมทั้งสิ้นประมาณ 61.9 ล้านคน ในจำนวนนี้มีผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ 38.2 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 61.8 และคาดว่าในอนาคตจะมีจำนวนโทรศัพท์เคลื่อนที่รวมทั้งแบตเตอรี่ที่จะหมดอายุการใช้งาน ซึ่งจำเป็นต้องนำไปกำจัดเป็นจำนวนมาก ในขณะที่การผลิตและการพัฒนารูปแบบ ศักยภาพในการใช้งานของโทรศัพท์เคลื่อนที่ก็ยังคงพัฒนาไปอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับความต้องการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ของประชาชนทุกภาคส่วนก็ยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าจะมีข่าวสารเกี่ยวกับความไม่ปลอดภัยจากแบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ระเบิดเนื่องจากแบตเตอรี่ไม่ได้มาตรฐาน (ไทยรัฐ. 2546 : 5., INN News. 2550 อ้างในพรทิพย์ ชินสงคราม)

กรมควบคุมมลพิษในปี พ.ศ.2555 มีการคาดว่าจะมีปริมาณซากผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ 7 ประเภท ได้แก่ โทรทัศน์ เครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ และกล้องดิจิทัล เกิดขึ้นเกือบ 10 ล้านเครื่อง/ชิ้น คิดเป็นน้ำหนักรวมกว่า 1 แสนตัน โดยปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์จะเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ทุกปีตามแนวโน้มการบริโภคที่เพิ่มสูงขึ้น ปัจจุบันยังไม่มีระบบการรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจอย่างครบวงจร โดยมีปัญหาสำคัญอยู่ที่การเก็บรวบรวมซากผลิตภัณฑ์เพื่อส่งต่อไปยังโรงงานที่มีกระบวนการรีไซเคิลที่ได้รับใบอนุญาต ซึ่งพบว่ามียูกว่ายี่สิบแห่งทั่วประเทศ (โดยส่วนใหญ่กระจุกตัวในภาคกลาง) นอกจากของเก่าที่ถูกเก็บไว้ในครัวเรือนและซากที่ถูกทิ้งปะปนไปกับขยะมูลฝอยทั่วไปแล้ว ขยะอิเล็กทรอนิกส์ส่วนมากยังถูกเก็บรวบรวมผ่านร้านซ่อมและมักจะถูกขายต่อไปกับกลุ่มถอดรื้อและคัดแยกเหล่านี้ ซึ่งจะแยกเอาเฉพาะชิ้นส่วนที่ขายได้ด้วยการถอดรื้อและเผาทำลาย แต่ไม่ได้มีการจัดการกับสารอันตรายหรือมลพิษที่เกิดจากกระบวนการคัดแยกที่ถูกวิธีและปลอดภัยกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ซากและอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่มีปัญหาในเชิงปริมาณที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วแล้ว ยังมีปัญหาที่เกิดจากส่วนประกอบที่เป็นสารอันตราย เช่น สารตะกั่ว แคดเมียมปรอท ฯลฯ ซึ่งหากได้รับการจัดการที่ไม่เหมาะสมอาจก่อให้เกิดการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อมและมีความเสี่ยงที่จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพและระบบนิเวศทั้งในระยะสั้นและระยะยาว โดยแต่ละปีจะมีขยะอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้นประมาณ 20 - 50 ล้านตัน กลุ่มอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกรีนพีซและเครือข่ายบาเซลแอ็กชันเน็ตเวิร์ก (Basal Action Network) ได้ทำการติดตามการส่งออกขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกส่งไปยังประเทศกำลังพัฒนา เช่น จีน กานา และไนจีเรีย พบว่าอยู่ในรูปสินค้าใช้แล้วหรือสินค้ามือสอง เช่น คอมพิวเตอร์

มือสอง เครื่องใช้ไฟฟ้ามือสอง และในรูปแบบเป็นเศษซากหรือขยะอิเล็กทรอนิกส์หลากหลายชนิด ผสมกัน ผลการสำรวจของกรมควบคุมมลพิษในปี พ.ศ. 2550 พบว่าของเสียอันตราย (Hazardous Waste) ในชุมชนเกิดขึ้นทั้งสิ้น 440,716 ตัน แบ่งเป็นของเสียอันตรายทั่วไปจากชุมชน 131,871 ตัน (ร้อยละ 30) และขยะอิเล็กทรอนิกส์ 308,845 ตัน (ร้อยละ 70) ในปี พ.ศ. 2555 ประมาณว่าของเสียอันตราย (Hazardous Waste) ในชุมชนเกิดขึ้นทั้งสิ้น 513,631 ตัน แบ่งเป็นของเสียอันตรายทั่วไปจากชุมชน 153,917 ตัน และขยะอิเล็กทรอนิกส์ 359,714 ตัน ในปี พ.ศ. 2559 คาดการณ์ว่าจะมีของเสียอันตราย (Hazardous Waste) ในชุมชนเกิดขึ้นทั้งสิ้น 573,463 ตัน แบ่งเป็นของเสียอันตรายทั่วไป จากชุมชน 172,076 ตัน และขยะอิเล็กทรอนิกส์ 401,387 ตัน โดยปริมาณซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 12 ต่อปี ซึ่งถือว่ามีอัตราการเพิ่มขึ้นในระดับที่ค่อนข้างสูงมาก (กรมควบคุมมลพิษ, 2551)

**ตารางที่ 1.1** แสดงปริมาณการเกิดของเสียอันตรายและการคาดการณ์ชุมชนและปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่เกิดในช่วงปี พ.ศ. 2555 – 2560

ปี	ปริมาณของเสียอันตรายชุมชน (ตัน/ปี)	ปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์ (ตัน/ปี)	รวม (ตัน/ปี)
พ.ศ.2555	153,917.57	359,714.26	513,631.83
พ.ศ.2556	157,666.56	368,314.44	525,981.01
พ.ศ.2557	161,348.23	376,763.66	538,111.92
พ.ศ.2558	164,981.46	385,103.46	550,084.92
พ.ศ.2559	168,558.64	393,316.71	561,875.35
พ.ศ.2560	172,076.29	401,387.19	573,463.49

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, 2551

ปัญหาปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งรวมถึงซากโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย พบว่าได้ทวีความรุนแรงขึ้นเป็นลำดับทั้งในด้านปริมาณขยะที่เพิ่มมากขึ้น ด้านการจัดการตลอดวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ขยะอิเล็กทรอนิกส์ วงจรการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่ความตระหนักในกระบวนการการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ พฤติกรรมการทิ้งขยะของประชาชน การจัดเก็บรวบรวม การคัดแยก การขนส่ง การรีไซเคิล การบำบัด และการกำจัดซึ่งโดยปกติจะใช้การฝังกลบหรือการเผาในเตาอุณหภูมิสูงเท่านั้น ปัจจุบันประเทศไทยขยะอิเล็กทรอนิกส์จะถูกรวบรวมและแยกชิ้นส่วนด้วยวิธีการที่ไม่ถูกหลักวิชาการก่อให้เกิดผลกระทบต่อทั้งสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน ตลอดจนส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเนื่องจากการกำจัดที่ไม่ถูกต้องเหมาะสม เช่น การทิ้งซากปะปนไปกับขยะมูลฝอยทั่วไป การฝังกลบในพื้นที่ซึ่งไม่ได้ออกแบบไว้เพื่อรองรับของเสีย

อันตรายและการลักลอบทิ้งในที่สาธารณะจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมตามมา สิ่งสำคัญที่ประเทศไทยยังขาด คือ ระบบการจัดการของเสียอันตราย เนื่องจากประเทศไทยยังไม่มีระบบการเก็บรวบรวม การคัดแยก การรีไซเคิลและการกำจัดที่เหมาะสม อีกทั้งยังขาดแคลนบุคลากรผู้เชี่ยวชาญและองค์ความรู้หรือเทคโนโลยีการจัดการที่เหมาะสม ทำให้ร้อยละ 90 ของปริมาณ E – waste ทั้งหมด ถูกทิ้งรวมไปกับมูลฝอยชุมชน ดังนั้นการกำหนดมาตรการการจัดการรวบรวมและการกำจัดที่ถูกต้องอาจเป็นทางออกที่เหมาะสมสำหรับการกำจัดขยะ อิเล็กทรอนิกส์ที่ดีและเกิดผลกระทบต่อสุขภาพน้อยที่สุด



(1)



(2)

ภาพที่ 1.1 แสดงถึงซากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ถูกทิ้งเป็นขยะและทิ้งรวมกับขยะทั่วไป  
ที่มา : กฤษฎา ศุภวรรธนะกุล, 2556

ปัญหาในการกำจัดขยะอันตรายของประเทศไทย คือ การขาดสถานที่บำบัดและกำจัดที่ได้มาตรฐาน และมีการดำเนินงานอย่างถูกต้องซึ่งต้องการการลงทุนและมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสูง แม้ว่าประชาชนจะเริ่มตระหนักถึงอันตรายของขยะประเภทนี้ แต่คำพูดที่มักจะได้ยินจากผู้คนทั่วไป คือ “ไม่รู้ว่าจะไปทิ้งที่ไหน” หรือแม้แต่กลุ่มเยาวชนที่ผู้วิจัยทำการสอนก็เคยให้คำตอบอธิบายในลักษณะเดียวกันเหมือนกันทุกๆ กลุ่มสาขาวิชาที่สอนว่า “ไม่มีที่ทิ้ง ไม่รู้ว่าจะไปทิ้งที่ใด ไม่เคยพบที่ทิ้ง มีบางหน่วยงานที่มีการจัดเก็บขยะอย่างเป็นระบบ จัดภาชนะคัดแยกซากขยะแต่ละประเภทได้อย่างดีเป็นที่น่าชื่นชมและน่าจะเป็นตัวอย่างที่ดีได้ แต่มีน้อยมากแทบจะไม่เคยพบเห็น ปัญหาที่เกิดจากซากโทรศัพท์เคลื่อนที่และอุปกรณ์เสริมต่างๆที่เสื่อมสภาพที่ส่งผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจะโดยทางตรงหรือทางอ้อมก็ตาม การแก้ไขปัญหาดังกล่าวต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่าย ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐและภาคเอกชนต้องทำให้ผู้บริโภคโดยรวมเกิดการเรียนรู้ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ถ้าผู้บริโภคมีความรู้ ความเข้าใจเกิดการยอมรับจะทำให้เกิดความตระหนัก มีจิตสำนึกในความรับผิดชอบต่อการกระทำที่เกิดขึ้นจากตนเอง เมื่อได้ตระหนักแล้วจะส่งผลให้เกิดความรับผิดชอบระมัดระวังที่จะไม่ทิ้งซากของเสียจาก

โทรศัพท์เคลื่อนที่ ไม่ทำให้สิ่งแวดล้อมเกิดมลพิษไม่สร้างปัญหาให้กับสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยเห็นว่ากลุ่มผู้บริโภคหลักกลุ่มหนึ่งที่สำคัญคือกลุ่มเยาวชนที่มีจำนวนมากในเขตเมืองและจะมีบทบาทในการจัดการปัญหาดังกล่าวทั้งในปัจจุบันและอนาคต

เนื่องจากความตระหนักเป็นความรู้สึก เป็นความรับผิดชอบของบุคคลที่สำนึกถึงสิ่งต่างๆ ในสถานการณ์ โดยผ่านประสบการณ์การเรียนรู้ (Good. 1973) อันจะนำไปสู่ความพร้อมที่จะแสดงพฤติกรรมหรือการกระทำของแต่ละบุคคล หากทุกคนตระหนักถึงปัญหาและอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับตนเองและบุคคลรอบข้าง รวมทั้งสภาพแวดล้อมแล้ว ผลเสียต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากปัญหาดังกล่าวก็จะลดลง และหมดไปในที่สุด

มูลเหตุดังกล่าวจึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะทำการศึกษาวิจัยโดยมุ่งเน้นศึกษาความตระหนักและพฤติกรรมในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ในเยาวชนในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบาย มีมาตรการ สร้างสภาพแวดล้อมที่รวมบุคคลและกระบวนการให้เกิดความตระหนักอันจะนำไปสู่พฤติกรรมในการจัดการซากของเสีย อีกทั้งช่วยลดการก่อปัญหาและป้องกันมลพิษด้านสิ่งแวดล้อมจากปริมาณซากของเสียที่เพิ่มมากขึ้น

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาความตระหนักและพฤติกรรมของเยาวชนในกรุงเทพมหานครในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

2.2 เพื่อศึกษาเชิงเปรียบเทียบของตัวแปรตามระหว่างระดับต่างๆกันของตัวแปรอิสระ

2.3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ข่าวสารกับความตระหนักและพฤติกรรมในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ของเยาวชนในกรุงเทพมหานคร

2.4 เพื่อเสนอแนวทางและกลยุทธ์ที่เหมาะสมสำหรับการจัดการซากของเสียอันตรายที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

## 3. คำถามการวิจัย

3.1 เยาวชนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่จะมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือไม่อย่างไร

3.2 เยาวชนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่จะมีความตระหนักในการจัดการซากของเสียหรือไม่อย่างไร

3.3 เยาวชนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่จะมีพฤติกรรมในการจัดการซากของเสียหรือไม่อย่างไร

3.4 การรับรู้ข่าวสารของเยาวชนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่จะมีความสัมพันธ์กับความตระหนักทางพฤติกรรมในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่หรือไม่อย่างไร

3.5 ความตระหนักในการจัดการซากของเสียจะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการซากของเสียในกลุ่มเยาวชนที่ศึกษาหรือไม่อย่างไร

#### 4. ขอบเขตการวิจัย

4.1 การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ใช้การรวบรวมข้อมูลจากประชากรที่เป็นกลุ่มเยาวชนกำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียน สังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กระทรวงศึกษาธิการในเขตกรุงเทพมหานคร ภาคปลายปีการศึกษา 2555 ที่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่อายุระหว่าง 13 – 18 ปี จำนวน 264,027 คน ซึ่งสุ่มเลือกมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง 450 คน

4.2 เนื้อหาสาระของการศึกษาเป็นข้อมูลที่ได้จากการตอบข้อคำถาม (แบบสอบถาม) ในประเด็นต่างๆ ดังนี้

4.2.1 ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับศึกษา

4.2.2 คุณลักษณะการมีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ได้แก่ ราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่ ค่าบริการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน จำนวนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ถือครอง และจำนวนชิ้นของซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

4.2.3 แหล่งที่รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ได้แก่ จากวิทยุ อบรม/ประชุมสัมมนา โทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต/สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร/วารสาร ร้านค้า ชุมชายสินค้า และศูนย์จำหน่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่

4.2.4 ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

4.2.5 ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ของเยาวชนในเขตกรุงเทพมหานคร

4.2.6 พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่และพฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ของเยาวชนในเขตกรุงเทพมหานคร

4.3 เสนอแนวทางและกลยุทธ์ที่เหมาะสมสำหรับการจัดการซากของเสียอันตรายที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

#### 5. ประโยชน์ที่ได้รับ

5.1 รัฐสถานภาพการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ของเยาวชนและระดับความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนัก พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ และแหล่งที่รับรู้ข่าวสาร

5.2 ทำให้ทราบเกี่ยวกับปริมาณซากของเสียที่เกิดจากการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่และความสูญเสียและสิ้นเปลืองพลังงานในการจัดการซากของเสีย

5.3 สามารถนำผลการวิจัยที่ได้ไปวางแผนกำหนดแนวทางและมาตรการการป้องกันและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

5.4 เป็นแนวทางในการศึกษาเพื่อขยายขอบเขตพื้นที่และกลุ่มประชากรอื่นๆ

5.5 สามารถนำผลจากการวิจัยไปเป็นข้อมูลสำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะกับขยะอิเล็กทรอนิกส์

5.6 เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการในการจูงใจเชิงเศรษฐศาสตร์ให้ผู้ใช้มีส่วนร่วมในการนำซากกลับคืน (Take back)

## 6. นิยามศัพท์เฉพาะ

ซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ หมายถึง โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่หมดสภาพการใช้งานหรือเลิกใช้งาน แต่ยังคงจัดเก็บไว้ในที่ที่ไม่เหมาะสมและเสื่อมสภาพลงไปทุก ๆ วัน ซึ่งเป็นตัวเครื่องที่ประกอบด้วยจอแสดงข้อมูล แผ่นแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงสารเคมีที่อยู่ภายในตัวเครื่อง

ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม หมายถึง รู้ว่าซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและจะต้องทำอย่างไรกับซากเหล่านั้น

ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ หมายถึง การถูกคิติดึงถึงระลึกได้มีความใส่ใจในการใช้ให้เกิดประโยชน์และมีความคุ้มค่า รับรู้เรื่องการจัดการซากขยะของเสียของโทรศัพท์เคลื่อนที่ มองเห็นผลกระทบและการให้ความสำคัญ เล็งเห็นประโยชน์และการมีประสบการณ์ในการจัดการซากขยะของเสียและการจัดสภาพแวดล้อมเรื่องการจัดการซากขยะของเสียของโทรศัพท์เคลื่อนที่ และการได้รับประสบการณ์ตรงจากการประชาสัมพันธ์การจัดการซากขยะของเสียของโทรศัพท์เคลื่อนที่

พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ หมายถึง การแสดงออกถึงการใช้เป็น ใช้อย่างถูกต้องโดยอาจมีการศึกษาคู่่มือการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่อย่างละเอียด ศึกษาคำแนะนำจากแหล่งต่างๆ ในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่และอุปกรณ์เสริมมีการดูแลบำรุงรักษาตามความเหมาะสมในการใช้งาน เพื่อยืดอายุการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่

พฤติกรรมการจัดการซากของเสียโทรศัพท์เคลื่อนที่ หมายถึง การปฏิบัติเมื่ออุปกรณ์ ชิ้นส่วน และตัวเครื่องของโทรศัพท์เคลื่อนที่เสีย เสื่อมสภาพและไม่ใช้งาน การเลือกใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เหมาะสมกับลักษณะงานที่ใช้ การปฏิบัติในการคัดแยกและรวบรวมซากโทรศัพท์เคลื่อนที่และการเข้าถึงการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการจัดการซากขยะของเสียตลอดจนการให้ความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้อง ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างสร้างการยอมรับให้กับเยาวชนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่องความตระหนักและพฤติกรรมในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ : กรณีศึกษาเยาวชนในเขตกรุงเทพมหานคร คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับโทรศัพท์เคลื่อนที่
2. แนวคิดเกี่ยวกับการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการซากของเสียอิเล็กทรอนิกส์
3. ผลกระทบของซากขยะของเสียโทรศัพท์เคลื่อนที่
4. แนวคิดเกี่ยวกับความตระหนัก
5. แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์
6. การเปิดรับข่าวสารจากสื่อประชาสัมพันธ์
7. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
8. กรอบแนวคิดในการวิจัย

มีรายละเอียดต่อไปนี้

#### 1. ความรู้เกี่ยวกับโทรศัพท์เคลื่อนที่

โทรศัพท์มือถือหรือโทรศัพท์เคลื่อนที่ หลายคนเรียกว่าวิทยุโทรศัพท์ เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการสื่อสารสองทาง โดยใช้คลื่นวิทยุติดต่อกับเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ผ่านสถานีฐานเครือข่ายของโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการแต่ละแห่ง จะเชื่อมต่อกับเครือข่ายของโทรศัพท์บ้านและเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการแห่งอื่น (สารานุกรมเสรี, 2556) โทรศัพท์เคลื่อนที่เครื่องแรกได้รับการผลิตและออกแสดงใน พ.ศ. 2516 โดย มาร์ติน คูเปอร์ นักประดิษฐ์ของบริษัทโมโตโรลา มีน้ำหนักประมาณ 1.1 กิโลกรัม หลังจากนั้นการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2534 หรือ 24 ปีที่ผ่านมา เครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบจีเอสเอ็ม (GSM : Global System for Mobile Communications) ได้เปิดให้บริการในเชิงพาณิชย์เป็นครั้งแรกของโลก (Touch Phone View, 2556) ระบบ GSM ถือเป็นมาตรฐานเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในยุคที่ 2 เป็นการก้าวข้ามผ่านจากระบบแอนะล็อก (Analog) สู่ยุคดิจิทัล (Digital) เป็นการพัฒนาให้อุปกรณ์มีขนาดเล็กลง และสามารถส่งเป็นข้อความได้นอกจากการพูดเพียงอย่างเดียว ปัจจุบันระบบ GSM ได้รับการพัฒนามาถึงยุคที่ 3 เรียกว่า ทรี่จี (3G) มีการต่อยอดนามาตรฐานเครือข่ายยูเอ็มทีเอส (UMTS : Universal Mobile Telecommunication System) มาใช้เพิ่มความสามารถในการรับ-ส่งข้อมูลไร้สาย ทำให้สามารถรับส่งข้อมูลในรูปแบบวีดิทัศน์ หรือเสียงเพลง รวมถึงบริการอื่นๆ เช่น การสนทนาแบบเห็นหน้า ดูหนัง-ฟังเพลงในรูปแบบสตรีมมิง

โทรศัพท์เคลื่อนที่ในปัจจุบันนอกจากมีคุณสมบัติในการสื่อสารทางเสียง มีความสามารถสนับสนุนการสื่อสารด้วยข้อความเอสเอ็มเอส (SMS : Short Message Service หรือเป็นบริการส่งข้อความสั้นๆ) สามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต มีการสื่อสารด้วยแบบมัลติมีเดีย (Multimedia) เช่น เอ็มเอ็มเอส (MMS : Multimedia Messaging Service เป็นการส่งข้อความแบบใหม่ที่นอกจากจะส่งข้อความตัวหนังสือแบบปกติได้แล้ว ยังรองรับการส่งรูปภาพสี และเสียง ไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือ E-mail Address ของเพื่อน) มีนาฬิกา ปฏิทิน ตาราง นัดหมาย ถ่ายภาพบันทึกเสียง สเปรดชีต โปรแกรมประมวลผลคำ รวมไปถึงความสามารถในการรองรับแอปพลิเคชันของโปรแกรมต่างๆ ได้ ต่อมาความนิยมในการใช้งานของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ NMT-470 (Nordic Mobile Telephone 470 MHz) ลดน้อยลง เนื่องจากมีเทคโนโลยีใหม่ที่มีการอำนวยความสะดวกมากกว่า มีขนาดเล็กกว่า และมีราคาเครื่องที่ถูกกว่ามาแทนที่ สำนักงานสถิติแห่งชาติ (สสช.) ได้ทำการสำรวจมีผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย จำนวน 46.4 ล้านคน ประชากรในกรุงเทพมหานคร ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในบริการ SMS ร้อยละ 59.6 ใช้ฟังก์ชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ร้อยละ 36.9 และใช้บริการ MMS ร้อยละ 15.1 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2556)

การให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย เมื่อ พ.ศ.2529 องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย หรือ ทศท.(ชื่อในขณะนั้น) ได้เริ่มให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยนำระบบโทรศัพท์ เคลื่อนที่แบบนอร์ดิก (Nordic Mobile Telephone System : NMT) ซึ่งมีให้บริการในประเทศแถบสแกนดิเนเวียมาใช้แต่ได้ปรับเปลี่ยนความถี่ในการนำมาให้บริการจาก 450 เมกะเฮิร์ตซ์เป็น 470 เมกะเฮิร์ตซ์ จึงเป็นที่มาของชื่อระบบ NMT 470 ซึ่งนับเป็นโทรศัพท์ เคลื่อนที่ระบบแรกของประเทศไทย ระยะแรกให้บริการในเขตกรุงเทพมหานคร ปริมณฑลและจังหวัดชายฝั่งด้านตะวันออกก่อนขยายบริการไปทั่วประเทศ ในเวลาต่อมาเครื่องลูกข่ายของระบบ NMT 470 จะมีลักษณะเป็นกระเป๋าคือ มีน้ำหนักประมาณ 1-5 กิโลกรัม ยังไม่ได้มีลักษณะเป็นแบบมือถือเช่นปัจจุบันต่อมาเมื่อ พ.ศ. 2530 องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (ทศท.) ได้นำระบบสื่อสารไร้สายที่ใช้เทคโนโลยีระบบอนาล็อก การสื่อสารไร้สายยุค 1 จี คือ ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ AMPS (Advanced Mobile Phone System ) ความถี่ 800 เมกะเฮิร์ตซ์ มาให้บริการลักษณะเด่นของระบบ AMPS 800 คือ เครื่องลูกข่ายที่มีขนาดเล็กสามารถถือไปมาได้โดยสะดวก จึงได้รับความนิยมมากและเป็นที่มาของโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ PS 800 เริ่มให้บริการในเขตกรุงเทพมหานคร ก่อนขยายไปตามหัวเมืองใหญ่ (เปี่ยมศักดิ์ เมณะเศวต และคณะ, 2555.)

ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย คือ

ก. บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ให้บริการเครือข่าย 2 เครือข่าย คือ ให้บริการระบบ NMT 470 ปัจจุบันปรับระบบไปใช้เป็นโครงข่ายโทรศัพท์สาธารณะเคลื่อนที่ และใช้เป็นระบบโทรศัพท์ เพื่อให้บริการแก่ประชาชนในเขตนอกข่ายสายและถิ่นทุรกันดาร โดยใช้เป็นโทรศัพท์ประจำที่ติดตั้งภายในอาคารมีสายอากาศรับสัญญาณ ภายหลังใน พ.ศ. 2551 จึงได้ปรับระบบเป็น CDMA 2001X (CDMA : Code Division Multiple Access คือ การสื่อสารที่สามารถรองรับผู้ใช้บริการหลายๆ รายในเวลาเดียวกัน) ให้บริการระบบทรีจีในโครงข่าย HSPA (High Speed Public Access) โดยใช้ความถี่

1900 เมกะเฮิรตซ์ และความถี่ 2100 เมกะเฮิรตซ์ ในชื่อ TOT3G (The Telephone Organization of Thailand) ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร

ข. บริษัท กสท. โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) ให้บริการเครือข่าย 2 เครือข่าย คือ ให้บริการระบบ AMPS 800 Band-A ในชื่อ AMPS 800 (ปัจจุบันยกเลิกการให้บริการแล้ว) และระบบ CDMA 20001x EV-DO ในชื่อบริการ CAT CDMA ซึ่งถือเป็นระบบทรีจี ในพื้นที่จังหวัด ภูมิภาค 51 จังหวัด (กิจการ CDMA ขายให้แก่บริษัททรูแล้ว จะโอนเข้าสู่ระบบ HSPA ภายใน 1 ปี ครึ่ง-2 ปี)

ค. บริษัท แอดวานซ์อินโฟร์เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) หรือ เอไอเอส ปัจจุบันให้บริการเครือข่าย 2 เครือข่าย คือ รับสัมปทานให้บริการระบบ NMT 900 จากบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ในชื่อ CELLULAR 900 (ปัจจุบันยกเลิกการให้บริการแล้ว) และรับสัมปทานให้บริการระบบ GSM ที่ความถี่ 900 เมกะเฮิรตซ์ จากบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ในชื่อ GSM Advance และ One-2-Call และ GSM ที่ความถี่ 1800 เมกะเฮิรตซ์ ในชื่อ GSM 1800 จากบริษัท กสท.โทรคมนาคม จำกัด(มหาชน) (ผ่านการซื้อกิจการของบริษัท ดิจิตอลโฟน จำกัด ซึ่งเป็นโครงข่ายในชื่อการค้า Hello เดิม) ปัจจุบันเริ่มทดลองให้บริการระบบทรีจี ในโครงข่าย HSPA ความถี่ 900 เมกะเฮิรตซ์ (ใช้ชื่อบริการว่า GSM Super 3G) ในบางพื้นที่ของกรุงเทพฯและบางจังหวัด

ง. บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็สคอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) หรือ ดีแทค ปัจจุบันให้บริการเครือข่าย 1 เครือข่าย คือ รับสัมปทานให้บริการระบบ AMPS 800 Bnad-B จากบริษัท กสท.โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) ในชื่อ Wordphone 800 (ปัจจุบันยกเลิกการให้บริการแล้ว) และรับสัมปทานให้บริการระบบ GSM ที่ความถี่ 1800 เมกะเฮิรตซ์ จากบริษัท กสท. โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) ในชื่อ Wordphone 1800 News ภายหลังเปลี่ยนเป็น DTAC และปัจจุบันเริ่มทดลองให้บริการทรีจีในโครงข่าย HSPA ความถี่ 850 เมกะเฮิรตซ์ ในบริเวณอาคารจัตุรัสจามจุรี กรุงเทพมหานคร

จ. บริษัท ทรูมูฟ จำกัด ให้บริการเครือข่าย 1 เครือข่าย คือ รับสัมปทานให้บริการระบบ GSM ที่ความถี่ 1800 เมกะเฮิรตซ์ จากบริษัท กสท.โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) และปัจจุบันเริ่มทดลองให้บริการทรีจีในโครงข่าย HSPA ความถี่ 850 เมกะเฮิรตซ์ ในบริเวณบางพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร พัทยา เชียงใหม่ และภูเก็ต

ฉ. บริษัท ฮัทชิสันซีเอทีไวร์เลสมีเดีย จำกัด ให้บริการเครือข่าย 1 เครือข่าย คือ รับสิทธิ์เป็นตัวแทนผู้ให้บริการด้านการตลาด โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ CDMA 2000 1x ในพื้นที่ กรุงเทพมหานคร และจังหวัดภาคกลาง 25 จังหวัด จากบริษัท กสท.โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) โดยใช้ ชื่อ ฮัทช์ (HUTCH) (กิจการ CDMA ขายให้บริษัททรูแล้ว แล้วจะโอนเข้าสู่ ระบบ HSPA ภายใน 1 ปี ครึ่ง - 2 ปี)

ช. บริษัท ไทยโมบาย จำกัด เป็นบริษัทที่ก่อตั้งโดยการลงทุนร่วมกันระหว่าง บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) กับบริษัท กสท. โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) เพื่อให้บริการระบบ GSM ที่ความถี่ 1900 เมกะเฮิรตซ์ ในพื้นที่กรุงเทพฯกรุงเทพ แต่ไม่ประสบความสำเร็จในการให้บริการ ต่อมาบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ได้ซื้อหุ้นจาก บริษัท กสท. โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)

ร้อยละ 49 กลับมาทั้งหมด เพื่อต้องการให้ได้สิทธิในการบริหารและสิทธิ การให้บริการเพื่อนำความถี่ 1900 เมกะเฮิร์ตซ์ มาพัฒนาเป็นระบบทรีจี (ปัจจุบันได้ให้บริการระบบทรีจีในความถี่นี้แล้ว และได้ยกเลิกระบบ GSM 1900 ในระบบ 2.75G) (สารานุกรมเสรี, 2555.)

### 1.1 วิวัฒนาการของโทรศัพท์เคลื่อนที่

ยุคแรก เริ่มของการสื่อสารแบบไร้สายในประเทศไทย กรมไปรษณีย์โทรเลขเลือกใช้ระบบ NMT (Nordic Mobile Telephone System: NMT) โดยใช้คลื่นความถี่ 450 เมกะเฮิร์ตซ์และคลื่นความถี่วิทยุในย่าน 470 เมกะเฮิร์ตซ์ ในช่วงเวลานั้นไม่มีการผลิตโทรศัพท์เคลื่อนที่จำหน่ายให้กับประชาชนทั่วไป มีเฉพาะเครื่องที่ติดตั้งในยานพาหนะและเครื่องชนิดหิ้ว (Portable Set) ต่อมาองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยได้พัฒนาและผลิตโทรศัพท์เคลื่อนที่ออกวางจำหน่าย แต่มีขนาดใหญ่ ราคาแพง และการใช้งานมีขอบเขตจำกัดไม่กว้างไกลทั่วถึง ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 แสดงโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบ Portable Set ใช้ระบบ NMT 450 เมกะเฮิร์ตซ์  
ที่มา: เอ็นพีดี 9, มปป.

ยุค 1G (1<sup>st</sup> Generation) เริ่มตั้งแต่ยุคแรก ระบบยังเป็นระบบอะนาล็อก (Analog) และมีการแบ่งความถี่ออกมาเป็นช่องเล็กๆ ในยุคนี้สามารถใช้งานทางด้าน Voice ได้เพียงอย่างเดียว ดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 แสดงโทรศัพท์เคลื่อนที่ ยุค 1G  
ที่มา : บลูคอสโมส, 2553

ยุค 2G (2<sup>nd</sup> Generation) เนื่องจากผู้ใช้งานมีความต้องการและความหลากหลายด้านการบริการมากขึ้น จึงมีการพัฒนาการส่งคลื่นทางคลื่นวิทยุจากแบบอะนาล็อกมาเป็นแบบดิจิทัล (Digital) ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานทั้งทางด้านเสียง และทางด้านข้อมูล สามารถดาวน์โหลดเสียงเพลง (Ringtone) ภาพพื้นหลัง (Wallpaper) กราฟฟิกส์ (Graphic) ต่างๆ การบริการในยุคนี้ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของความเร็วในการรับส่งข้อมูลที่ยังอยู่ในระดับต่ำ ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 แสดงโทรศัพท์เคลื่อนที่ ยุค 2G  
ที่มา : วิวัฒนาการของการสื่อสารและเทคโนโลยี, มปป.

ยุค 2.5G (2.5 Generation) เป็นยุคที่อยู่ระหว่าง 2G และ 3G ยุคนี้มีการนำเทคโนโลยี GPRS (General Packet Radio Service) มาใช้ เพื่อเพิ่มความเร็วในการรับส่งข้อมูลให้มากกว่ายุค 2G เทคโนโลยี GPRS สามารถส่งข้อมูลได้ด้วยความเร็วสูงสุดถึง 115 kbps แต่ความเร็วของ GPRS ในการใช้งานจริงจะถูกจำกัดให้อยู่ที่ประมาณ 40 kbps เท่านั้น ซึ่งในยุค 2.5G นั้นจะเป็นยุคที่เริ่มมีการใช้บริการในส่วนของข้อมูลมากขึ้น และการส่งข้อความมีการพัฒนาจาก SMS มาเป็น MMS โทรศัพท์เคลื่อนที่จึงเริ่มเปลี่ยนจากจอขาวดำมาเป็นจอสี เสียงเรียกเข้าจากเดิมที่เป็นเพียง Monotone เปลี่ยนมาเป็น Polyphonic รวมไปถึง True Tone ต่างๆ ด้วย ดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 แสดงโทรศัพท์เคลื่อนที่ ยุค 2.5G  
ที่มา : Phonesystem62, 2556

ยุค 2.75G เป็นยุคที่ต่อเนื่องมาจาก GPRS แต่จะมีการพัฒนาความเร็วในการส่งข้อมูลเพิ่มขึ้น และเรียกเทคโนโลยีที่สามารถเพิ่มความเร็วในการรับส่งข้อมูลว่า EDGE (Enhanced Data Rates for Global Evolution) ซึ่งจะมีความเร็วมากกว่า GPRS ประมาณ 3 เท่า หรือมีความเร็วสูงสุดประมาณ 384 kbps แต่มีความเร็วในการใช้งานจริงประมาณ 80-100 kbps

ยุค 3G (3<sup>rd</sup> Generation) เป็นเทคโนโลยีการสื่อสารที่ผสมผสานการรับส่งข้อมูล และเทคโนโลยีที่อยู่ในปัจจุบันเข้าด้วยกัน รวมทั้งส่งผ่านข้อมูลในระบบไร้สาย (Wireless) ที่ความเร็วที่สูงกว่ายุค 2.75G นอกจากนี้ 3G ยังสามารถให้บริการมัลติมีเดียได้อย่างสมบูรณ์แบบมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การรับส่งข้อมูลแอปพลิเคชัน (Application) รวมทั้งบริการระบบเสียงดีขึ้น เช่น การรับส่ง File ที่มีขนาดใหญ่ การใช้บริการ Video/Call Conference ดาวน์โหลดเพลง ชมภาพยนตร์แบบสั้นๆ ดู TV Streaming ต่างๆ ได้ สามารถรับส่งข้อมูลโดยการเชื่อมต่อแบบไร้สายด้วยความเร็วสูงทำให้การติดต่อสื่อสารเป็นไปได้อย่างรวดเร็วและมีรูปแบบใหม่ๆ มากขึ้น สามารถให้บริการระบบเสียงและแอปพลิเคชันรูปแบบใหม่ เช่น เครื่องเล่นวีดีโอ ฟังเพลง Mp3 ดาวน์โหลดเกม แสดงกราฟฟิค และการแสดงแผนที่ต่างๆ ทำให้การสื่อสารเป็นแบบอินเตอร์แอคทีฟ สร้างความสนุกสนาน และสมจริงมากขึ้น รวมถึงการให้บริการธุรกรรมการเงินผ่านโทรศัพท์ (Mobile Banking) เช่น การโอนเงิน เช็คยอดเงิน ซื้อขายของ ซึ่งจะทำให้ชีวิตสะดวกสบายและคล่องตัวขึ้นโดยโทรศัพท์เคลื่อนที่เปรียบเสมือนคอมพิวเตอร์แบบพกพา วิทยุส่วนตัว และกล้องถ่ายรูป ผู้ใช้สามารถเช็คข้อมูล ในบัญชี (Account) ส่วนตัวเพื่อใช้บริการต่างๆ ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ เช่น ตรวจสอบค่าใช้จ่ายข้อมูลส่วนตัว ใช้บริการข้อมูลต่างๆ เช่น ข่าวเกาะติดสถานการณ์ ข่าวบันเทิง ข้อมูลด้านการเงิน ข้อมูลการท่องเที่ยว และตารางนัดหมายส่วนตัว ดังภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 แสดงโทรศัพท์เคลื่อนที่ ยุค 3G

ที่มา : Phonesystem62, 2556

**ตารางที่ 2.1** แสดงพัฒนาการของโทรศัพท์เคลื่อนที่ในยุคแรกถึงปัจจุบัน

1G	2G	2.5G	2.75G	3G
โทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคอนาล็อกให้บริการด้านเสียงเพียงอย่างเดียว	โทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคนี้เปลี่ยนจากการสื่อสารแบบอนาล็อกมาเป็นแบบดิจิทัลแทน ทำให้มีการใช้งานด้านข้อมูล (data) เพิ่มขึ้น	มีการใช้เทคโนโลยี GPRS ซึ่งมีความสามารถในการส่งข้อมูลในความเร็วที่สูงขึ้น ทำให้ส่งข้อมูลได้หลากหลายกว่าเดิมมาก	เป็นช่วงพัฒนาต่อยอดมาจาก GPRS จนกลายมาเป็น EDGE ซึ่งมีความเร็วในการส่งข้อมูลได้มากกว่า GPRS ประมาณ 3 เท่า	โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถรับส่งข้อมูลในความเร็วสูง โดยจะเน้นการเชื่อมต่อแบบ wireless ด้วยความเร็วสูง ทำให้มีบริการมัลติมีเดียได้อย่างสมบูรณ์แบบ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ที่มา : Rysavy Research and 3G Americas whitepaper, 2008

ยุค 4G (4<sup>th</sup> Generation) ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่กำลังอยู่ระหว่างการพัฒนาและทดสอบ เชื่อกันว่าโทรศัพท์เคลื่อนที่ในยุคนี้จะสามารถสนับสนุน แอปพลิเคชันที่ต้องการแบนด์วิดท์ (Bandwidth) สูง เช่น ความจริงเสมือน 3 มิติ (3D Virtual Reality) หรือ ระบบวิดีโอที่โต้ตอบได้ (Interactive Video) เป็นต้น

## 1.2 ประเภทของโทรศัพท์เคลื่อนที่

โทรศัพท์เคลื่อนที่มีหลายประเภทตามประโยชน์การใช้งาน ดังนี้

1.2.1 โทรศัพท์ธรรมดา เป็นโทรศัพท์ที่มีฟังก์ชันพื้นฐานในการเป็นโทรศัพท์ คือ การโทรศัพท์ออกและรับสายเหมือนกับโทรศัพท์บ้าน

1.2.2 สมาร์ทโฟน (Smart Phone) เป็นโทรศัพท์ที่รองรับระบบปฏิบัติการต่างๆ ที่มีความสามารถในการรับส่งข้อมูล ดูหนังฟังเพลง การจัดการไฟล์ต่างๆ ที่เทียบได้กับคอมพิวเตอร์พื้นฐาน นำมาไว้ในโทรศัพท์เคลื่อนที่ ทำให้โทรศัพท์เคลื่อนที่เพิ่มความสามารถมากไปกว่าการโทรศัพท์ออกและรับสาย

1.2.3 ซิมเบียนโฟน (Symbian Phone) เป็นสมาร์ทโฟนที่มีระบบปฏิบัติการที่ได้รับความนิยมสูงสุด ในปัจจุบันบริษัทที่ทำธุรกิจโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ร่วมกันพัฒนาซิมเบียนโฟน ได้แก่ Nokia Ericsson Motorola PSION Panasonic Sony Sanyo และ Kenwood

1.2.4 โทรศัพท์พีดีเอ เป็นการนำเอาความเป็นโทรศัพท์เคลื่อนที่ไปใส่รวมกับพีดีเอ (PDA : Personal Digital Assistance) เป็นคอมพิวเตอร์พกพาที่สามารถจัดการข้อมูลส่วนตัวเป็นเหมือนคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก สามารถใช้งานได้หลายอย่างทั้งเป็นผู้เตรียมการใช้งานเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ไปรษณีย์ อีเล็กทรอนิกส์ เครื่องเล่นเอ็มพีทรี กล้องดิจิทัล อ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

พจนานุกรม สามารถโอนถ่ายข้อมูล ผ่านทางคอมพิวเตอร์ได้ พีดีเอมีระบบ ปฏิบัติการของตัวเอง เช่นเดียวกับคอมพิวเตอร์ในขณะนี้

1.2.5 โทรศัพท์มัลติมีเดีย เป็นโทรศัพท์ที่มีคุณสมบัติในการดูหนัง ฟังเพลงและทางด้าน ความบันเทิงต่างๆ ในปัจจุบันได้รับความนิยมมาก สิ่งที่มีมากมาควบคู่กับโทรศัพท์มัลติมีเดีย คือ หน่วย ความจำต่างๆ เพื่อให้เพียงพอแก่การบันทึกไฟล์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นภาพหรือเพลง

1.2.6 โทรศัพท์เคลื่อนที่ติดกล้อง เป็นการพัฒนาคุณภาพของภาพถ่ายและความละเอียด มีการเพิ่มคุณสมบัติหลายๆอย่างให้เปรียบเสมือนกล้องดิจิทัลทั่วไป รวมถึงการโอนถ่ายข้อมูลและการเพิ่มหน่วยความจำแบบต่างๆ ทำให้มีเนื้อที่เก็บรูปมากขึ้น เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายในการใช้งาน

1.2.7 โทรศัพท์แพชชั่น เป็นโทรศัพท์อีกประเภทหนึ่งที่ได้ได้รับความนิยมไม่แพ้ โทรศัพท์ชนิดอื่นๆ

1.2.8 โทรศัพท์รับส่งข้อความ มีอยู่ช่วงหนึ่งการส่งข้อความถือเป็นที่ยอดนิยม ทำให้มีการพัฒนาโทรศัพท์ที่สามารถพิมพ์ข้อความส่งออกและรับข้อความได้

1.2.9 โทรศัพท์หรูหรา (High-End Phone) เป็นโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ออกแบบมาให้ดูหรูหรา การใช้งานมักไม่ซับซ้อนเท่าใดนัก เน้นการออกแบบและวัสดุที่นำมาใช้ให้ดูทันสมัยและหรูหรา (คลังสมองออนไลน์, 2555)

### 1.3 ส่วนประกอบของโทรศัพท์เคลื่อนที่

1.3.1 ตัวเครื่อง ประกอบด้วย แผงวงจร โลหะหนักและสารอันตรายหลายชนิด ได้แก่ ทองแดง ทองคำ สารหนู พลวง เบริลเลียม สารทนไฟที่ทำจากโบรมีน แคดเมียม ตะกั่ว นิกเกิล พาลาเดียม เงินแทนทาลัม และสังกะสี จอผลึกเหลว (LCD : Liquid Crystal Display) ส่วนประกอบ ภายในของผลึกเหลวนั้นมีสารหลายชนิด และมีอันตรายที่แตกต่างกัน ลำโพงและไมโครโฟนมีขนาดเล็กมากแต่มีส่วนประกอบของโลหะหนัก หน้ากากหรือส่วนห่อหุ้มของโทรศัพท์ทำจากพลาสติกที่เป็นโพลีคาร์บอเนต หรือ เอบีเอส หรือเป็นส่วนผสมของสารทั้งสองชนิด รวมทั้งแผ่นปุ่มกดและตัวนำสัญญาณ

1.3.2 เครื่องแปลงแรงดันไฟฟ้าเพื่อใช้บรรจุไฟแบตเตอรี่ พบว่ามีส่วนประกอบหลัก เป็นหลอดแดงที่มีฉนวนหุ้มเคลือบด้วยสารเคมี และมีส่วนประกอบของทองคำ แคดเมียม และ สารทนไฟอื่นๆ แต่มีปริมาณเล็กน้อย

1.3.3 แหล่งพลังงาน/แบตเตอรี่ โดยทั่วไปจะเป็นแบบที่สามารถอัดเก็บประจุใหม่ได้ ซึ่งได้แก่ ชนิดนิกเกิลกับแคดเมียม (Ni - Cd) ชนิดนิกเกิลกับเหล็ก (Ni - Fe) และชนิดนิกเกิลกับ โลหะไฮโดรด์ (Ni - MH) รุ่นปัจจุบันนิยมใช้แบตเตอรี่ชนิดลิเทียมไอออน (Li ion) ซึ่งสามารถ ประจุไฟฟ้าได้มากกว่าและสามารถชาร์จไฟได้ในขณะที่ยังมีไฟอยู่ ดังตารางที่ 2.2



## ตารางที่ 2.2 แสดงส่วนประกอบของสารอันตรายในแบตเตอรี่

หน่วย : ร้อยละของน้ำหนักแบตเตอรี่

สารเคมีที่เป็นพิษ	Ni-Cd	Ni-HM	Li-ion
แคดเมียม	6-26	-	-
ปรอท	-	-	-
โครเมียม	-	-	-
นิกเกิล/สารประกอบนิกเกิล	11.30	30-50	มี*
สังกะสี	-	5-20	-
ทองแดง	-	-	2-15
โคบอลต์/สารประกอบโคบอลต์	0-2	2.5-8	<25
แมงกานีส	-	0-2	มีบ้าง**
อลูมิเนียม	-	0-1	2-10
สารประกอบลิเทียม	<3-10	0-1	<25
เหล็กกล้า	1-25	1-25	15-30
Polyvinylidene fluoride	-	-	0-5
ตัวทำละลายสารอินทรีย์	-	-	10-20
คาร์บอน แกรไฟต์	-	-	3-30

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ. มปป.

1.3.4 อุปกรณ์เสริมที่ใช้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่ ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆเพื่อใช้ประโยชน์และอำนวยความสะดวกขณะใช้งาน เช่น สายพ่วง หูฟัง แบตเตอรี่สำรอง อุปกรณ์ประจุไฟ หน้ากากโทรศัพท์ เป็นต้น ดังภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.6 แสดงอุปกรณ์เสริมโทรศัพท์เคลื่อนที่

ที่มา : Guru's Choices, มปป.

สารอันตรายที่เป็นส่วนประกอบของอุปกรณ์เคลื่อนที่อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัย ดังตารางที่ 2.3

**ตารางที่ 2.3** แสดงผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากสารอันตรายในอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่

สารอันตราย	อุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่	ผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
ตะกั่ว	เป็นส่วนประกอบของการบัดกรีร่วมกับดีบุกพบในแผงลายวงจร	มีผลทำลายระบบประสาทส่วนกลางและระบบโลหิต การทำงานของไตและการสืบพันธุ์ มีผลต่อการพัฒนาสมองของเด็ก นอกจากนี้ยังสามารถสะสมในบรรยากาศ และเกิดผลแบบเฉียบพลันหรือเรื้อรังกับพืช สัตว์ และจุลินทรีย์
ตัวทนไฟทำจากโบรมีน (BFRs)	ใช้ในกล่องสายไฟ แผงวงจรและตัวเชื่อมต่อ	อาจเป็นพิษ และสะสมในสิ่งมีชีวิต ถ้ามีทองแดงร่วมด้วย จะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดไดออกซิน และพีวแรนระหว่างการเผา ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งที่ร้ายแรงประเภทหนึ่งส่งผลเสียต่อระบบการย่อยอาหาร และน้ำเหลือง ทำลายการทำงานของตับ มีผลต่อระบบประสาทและภูมิคุ้มกัน
แคดเมียม	เป็นส่วนประกอบของแบตเตอรี่บางประเภท	สามารถสะสมในร่างกาย โดยเฉพาะที่ไต ทำลายระบบประสาท ส่งผลเสียต่อพัฒนาการของเด็กและภาวะตั้งครภ์ และยังมีผลต่อพันธุกรรม
เบริลเลียม	สปริงและตัวเชื่อมต่อ	ถ้าได้รับสารนี้อย่างต่อเนื่องจากการสูดดมจะกลายเป็นโรค Beryllicosis ซึ่งมีผลกับปอด เป็นสารก่อมะเร็ง โดยเฉพาะมะเร็งปอด หากสัมผัสจะเกิดแผลที่ผิวหนังรุนแรง
สารหนู	แผงวงจร	ทำลายระบบประสาท ผิวหนังและระบบการย่อยอาหาร หากได้รับในปริมาณที่มากอาจทำให้ถึงตายได้
แทนทาลัม	ตัวเก็บประจุ	การศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพยังไม่ชัดเจน แต่ในบางประเทศ เช่น มาเลเซียจัดให้อยู่ในกลุ่มสารกัมมันตรังสี และอาจมีผลต่อการเป็นโรคปอด
ลิเทียม	เป็นองค์ประกอบของแบตเตอรี่	เป็นอันตรายเมื่อกลืน กิน สูด ดม หรือถูกดูดซึมผ่านผิวหนัง ทำลายเนื้อเยื่อทางเดินหายใจ รวมทั้งดวงตาและผิวหนัง การสูดดมอาจก่อให้เกิดอาการชัก กล้องเสียงและหลอดลมใหญ่อักเสบ โรคปอดอักเสบจากสารเคมี และปอดบวม

ที่มา : มหานครสีเขียว, มปป.

สรุปได้ว่าโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นเทคโนโลยีหรือเป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ได้หลาย ๆ หน้าที่ จึงมีผู้นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายพกพาติดตัวไปได้สะดวก ปัจจุบันโทรศัพท์เคลื่อนที่ ยังคงมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มความหลากหลายเพิ่มหน้าที่ในการใช้งานให้ได้มากยิ่งขึ้น เป็นสิ่งจำเป็นต่อทุกคนในปัจจุบัน ถึงแม้ว่าจะเป็นประโยชน์ต่อทุกๆ คน แต่ชิ้นส่วนที่ใช้ประกอบเป็นอุปกรณ์ต่างๆ มีสิ่งที่เป็นอันตรายและเป็นพิษต่อชีวิตและสภาพแวดล้อมอย่างมากมาย ถ้าใช้อย่างไม่ถูกต้องและขาดการจัดการที่ดีก็อาจเกิดโทษมหันต์ได้

## 2. แนวคิดเกี่ยวกับการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการซากของเสียอิเล็กทรอนิกส์

### 2.1 การจัดการของเสียอันตราย

การจัดการ (Management) หมายถึง การดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพในรูปแบบต่างๆ ทั้งด้านการจัดหา การเก็บรักษา การซ่อมแซม การใช้อย่างประหยัด และการสงวนรักษา เพื่อให้กิจกรรมที่ดำเนินการนั้น สามารถให้ผลยั่งยืนต่อมวลมนุษย์และธรรมชาติ โดยหลักการแล้ว "การจัดการ" จะต้องมีแนวทางการดำเนินงาน ขบวนการ และขั้นตอน รวมทั้งจุดประสงค์ในการดำเนินงานที่ชัดเจนแน่นอน

ประเทศที่พัฒนามีการกำหนดมาตรการเกี่ยวกับการจัดการซากของเสีย เช่น มีการใช้กฎหมายการรีไซเคิลเครื่องใช้ไฟฟ้า (Home Appliance Recycling Law) หรือในสหภาพยุโรปได้ออกระเบียบการจัดการใช้สารละลายบางชนิดในผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (RoHS : Restriction of the use of certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment) อันได้แก่สารละลาย 6 ชนิด คือ ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ โพลีโพรพิลีนไบไฟนิล และโพลีโพรพิลีนไดไฟนิลอีเทอร์ ซึ่งส่งผลให้เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในอนาคตไม่มีสารพิษ ส่วนประเทศไทยและกลุ่มประเทศอาเซียน ยังขาดระบบการจัดการซากขยะของเสียโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เป็นระบบ และยังเป็นแหล่งรองรับ E-waste ที่ประเทศในกลุ่มพัฒนาส่งมากำจัด ซึ่งมีทั้งการส่งมาถูกต้องและการลักลอบทิ้งซาก อันก่อให้เกิดผลกระทบต่ออนามัยสิ่งแวดล้อม ซึ่งประเทศไทยยังขาดการจัดการของเสียอันตราย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง E-waste ที่มีความเหมาะสมและเป็นระบบ เนื่องจากยังไม่มีระบบการเก็บรวบรวมข้อมูล การคัดแยก การรีไซเคิล และการกำจัดที่เหมาะสมอีกทั้งยังขาดแคลนบุคลากรผู้ชำนาญการ และองค์ความรู้หรือเทคโนโลยีการจัดการที่เหมาะสมทำให้ร้อยละ 90 ของปริมาณ E-waste ทั้งหมดถูกเก็บรวบรวมไปกับขยะมูลฝอยชุมชน ปัจจุบัน E-waste จะถูกรวบรวมและแยกชิ้นส่วนด้วยวิธีการที่ไม่ถูกหลักวิชา ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน ทั้งที่เป็นผู้เก็บรวบรวม ผู้คัดแยกชิ้นส่วนและผู้รับซื้อของเก่า ตลอดจนส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเนื่องจากการกำจัดที่ไม่ถูกต้องเหมาะสม เช่น การทิ้งซากปะปนไปกับขยะมูลฝอยทั่วไป การฝังกลบในพื้นที่ซึ่งไม่ได้ออกแบบไว้เพื่อรองรับของเสียอันตรายและการลักลอบทิ้งในที่สาธารณะ เป็นต้น อันจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมของมนุษย์ตามมา (กรมควบคุมมลพิษ, มปป.)

## 2.2 ซากของเสียโทรศัพท์เคลื่อนที่

โทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นประเภทอุปกรณ์ IT (Information Technology) ชนิดหนึ่งอยู่ในประเภทของเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เมื่อเสื่อมสภาพหรือเลิกใช้งาน เรียกว่าขยะอิเล็กทรอนิกส์ หรือ WEEE (Waste from Electrical and Electronic Equipments) ซึ่งหมายถึง ซากเครื่องใช้หรืออุปกรณ์ที่ใช้กระแสไฟฟ้าหรือสนามแม่เหล็กในการทำงานที่ไม่ได้ตามมาตรฐาน (off – spec) หรือหมดอายุการใช้งานหรือล้าสมัยเสื่อมสภาพจนกลายเป็นซากของเสีย (ฐันนตร์ศักดิ์ บวรนนท์กุล, 2548)

ซาก หมายถึง ตัวเครื่อง อุปกรณ์ภายในเครื่อง อุปกรณ์เสริมทุกชนิดที่ใช้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่ Smart Phone ที่เสื่อมสภาพ ไม่สามารถใช้งานได้ เป็นขยะอันตราย ต้องจัดเก็บหรือเผาทำลายอย่างถูกวิธี

ของเสีย หมายถึง สารที่เป็นอันตราย หรือสารที่เจือปนอยู่ในของเสียที่เป็นอันตรายอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมได้หลายทาง ดังนี้

ก. โดยการสัมผัสโดยตรง ของเสียประเภทกรดหรือด่างที่มีความเข้มข้นไม่มาก สัมผัสถูกร่างกาย อาจทำให้ผิวหนังบริเวณที่สัมผัสเกิดระคายเคืองเป็นผื่น แต่ถ้ามีความเข้มข้นมากๆ อาจทำให้ผิวหนังไหม้ หรือเนื้อเยื่อถูกทำลายจนเกิดบาดแผลพุพอง การทำงานโดยไม่มีอุปกรณ์ป้องกัน เช่น หน้ากาก และถุงมือ สารดังกล่าวอาจซึมเข้าทางผิวหนังได้

ข. โดยการสะสมอยู่ในห่วงโซ่อาหาร พืชและสัตว์จะดูดซึมหรือกินเอาสารอันตรายต่างๆ ที่มีสะสมอยู่ในดินหรือในอาหารเข้าไป สารดังกล่าวจะไปสะสมอยู่ในส่วนต่างๆ ของพืชและสัตว์นั้นๆ เนื่องจากสารอันตรายเหล่านี้ละลายตัวได้ช้า เมื่อมนุษย์กินพืชหรือสัตว์นั้นก็ได้รับสารอันตรายเข้าไปและจะไปสะสมอยู่ในร่างกายของมนุษย์จนมีปริมาณมากจนทำให้เกิดอาการเจ็บป่วย

ค. โดยการปนเปื้อนในแหล่งน้ำที่ใช้ในการอุปโภคบริโภค การนำของเสียที่เป็นอันตรายไปฝังอย่างไม่ถูกวิธีอาจทำให้เกิดน้ำเสียที่มีสารอันตรายปนเปื้อน น้ำเสียเหล่านี้จะไหลซึมผ่านชั้นดินลงไปยังแหล่งน้ำใต้ดิน การนำของเสียที่เป็นอันตรายมากองทิ้งไว้ อาจทำให้น้ำฝนไหลชะพาเอาสารอันตรายต่างๆ ไปปนเปื้อนในแม่น้ำลำคลอง ดังนั้นเมื่อเรานำน้ำใต้ดินหรือน้ำผิวดินที่มีการปนเปื้อนของของเสียที่เป็นอันตรายมาอุปโภคบริโภคเราอาจได้รับสารอันตรายต่างๆ เข้าไปด้วย

ง. โดยการเจือปนอยู่ในอากาศ ของเสียที่เป็นอันตรายบางชนิดจะระเหยปล่อยสารต่างๆ ออกมาหรือปลิวฟุ้งเป็นฝุ่นผสมอยู่ในอากาศที่เราหายใจ การเผาของเสียที่เป็นอันตรายโดยไม่มีการควบคุมปัญหาอากาศอย่างเข้มงวดจะทำให้สารอันตรายปะปนอยู่ในอากาศ

จ. โดยการระเบิดหรือไฟไหม้ การเก็บของเสียที่มีลักษณะไวไฟหรือติดไฟง่าย ในสถานที่ต่างๆ จะต้องมีมาตรการระมัดระวังการติดไฟหรือระเบิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากสถานที่ที่เก็บมีอุณหภูมิสูงเกินกว่าจุดวาบไฟของของเสีย นอกจากนี้การนำของเสียต่างชนิดกันมาผสมกัน อาจมีปฏิกิริยาเคมีต่อกันอย่างรุนแรงจนเกิดระเบิดขึ้นทำอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินได้

กฎหมาย Hazardous Waste (Regulation of Exports and Imports) Act 1989 ของออสเตรเลีย ซากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ได้ถูกตีความให้มีความหมายของ Hazardous Wastes ว่าเป็นขยะพิษที่มีศักยภาพในการก่ออันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมไม่ว่าในระยะสั้น หรือระยะยาว

อนุสัญญาบาเซล (Basel Convention on the Control of Transboundary Movement of Hazardous and Their Disposal) ได้ระบุถึงของเสียอันตรายที่เป็นประเภทของขยะอิเล็กทรอนิกส์หรือขยะเทคโนโลยี หรือ WEEE รวมอยู่ด้วย “ของเสีย” ที่อยู่ภายใต้บังคับของอนุสัญญา ซึ่งมีคุณสมบัติที่เป็นอันตราย เช่น ระเบิดได้ ติดไฟได้ ลุกไหม้ได้ด้วยตนเอง หรือจะให้ก๊าซที่ติดไฟได้เมื่อสัมผัสกับน้ำ ออกซิไดซิงก์เป็น สารพิษ สารกัดกร่อน หรือสารที่เป็นพิษสารอันตราย ได้แก่ ของเสียประเภทโลหะ เช่น พลวง สารหนู เบริลเลียม แคดเมียม ตะกั่วปรอท แบตเตอรี่ เมื่อนำมาเผาอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

### 2.3 การบริหารจัดการและการกำจัดขยะเทคโนโลยี

นโยบายการจัดการสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงจากกรอบการดำเนินการจากการปรับปรุง “มาตรฐานสิ่งแวดล้อมเพื่อเอื้อต่อการกำจัด (Environmental Standard)” ไปสู่การ “ลดจำนวนของเสียลง ให้มากที่สุดก่อนส่งไปกำจัด (Minimizing the Amount of Waste Sent for Disposal)” (Georgiadis,P.,and M. Besion อ้างใน จุฑาทิพย์ ต้นสุขชัย, 2552 : 22-23) ซึ่งแนวทางดังกล่าวยอมรับหลักการที่ใช้กันอยู่ทั่วไปและเป็นสากล คือ การจัดทำมาตรฐานสิ่งแวดล้อมและหลังจากที่ได้มีการปรับเปลี่ยนไปนำเอา หลักการที่เป็นหัวใจสำคัญของนโยบายการบริหารจัดการของเสีย คือ “Hierarchy of Avoidance Recycling Disposal” หลักดังกล่าวมี 3 ส่วน คือ

ก. ส่วนฐานเป็นกรณีระบุว่าหากไม่สามารถหลีกเลี่ยงหรือหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ ได้ควรที่จะดำเนินการอย่างเหมาะสมและมีการกำจัดในวิธีการที่ไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Wastes which can neither be avoided nor recycled shall be properly treated and disposed of in an environmentally benign way)

ข. ส่วนกลางเป็นกรณีการนำเอาของเสียมาหมุนเวียนใช้ใหม่หรือรีไซเคิล (Waste Recycling)

ค. ส่วนยอดเป็นกรณีการหลีกเลี่ยงมิให้เกิดของเสีย (Waste Avoidance)

ในระเบียบ WEEE ของสหภาพยุโรป (EU Directive on WEEE) ได้มีการจำแนก ประเภทสินค้าและตัวอย่างรายการสินค้าเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้นำไปดำเนินการจัดเก็บและ บริหารจัดการ ดังตารางที่ 2.4

**ตารางที่ 2.4** แสดงการจำแนกประเภทสินค้าและตัวอย่างรายการสินค้าในระเบียบ WEEE ของสหภาพยุโรป

ประเภทสินค้า (Category)	ตัวอย่างรายการสินค้า (List of Products)
1. เครื่องใช้ไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ที่ใช้ในครัวเรือน(A Large Household Appliances)	ตู้เย็น เครื่องซักผ้า ไมโครเวฟ เครื่องทำความเย็น ฯลฯ
2. เครื่องใช้ไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ขนาดเล็กที่ใช้ในครัวเรือน(Small Household Appliances)	เครื่องดูดฝุ่น เตารีด เครื่องปั่นขนมปัง เครื่องเป่าผม นาฬิกา ฯลฯ
3. อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและโทรคมนาคม (IT and Telecommunication Equipment)	คอมพิวเตอร์ (รวมทั้งจอภาพ แป้นพิมพ์ เมาส์) เครื่องพิมพ์ เครื่องถ่ายเอกสาร โทรศัพท์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ฯลฯ
4. อุปกรณ์เครื่องใช้สำหรับผู้บริโภค (Consumer Equipment)	โทรทัศน์ กล้องถ่ายวิดีโอ เครื่องดนตรี (ที่ใช้ไฟฟ้า) ฯลฯ
5. อุปกรณ์ให้ความสว่าง (Lighting Equipment)	หลอดไฟนีออน หลอดไฟประเภทต่าง ๆ ฯลฯ
6. เครื่องมือไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ (Electrical and Electronic Tools)	สว่านไฟฟ้า จักรเย็บผ้า ฯลฯ
7. ของเล่นเด็ก อุปกรณ์ให้ความบันเทิง เครื่องกีฬาที่ใช้ไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ (Toys, Leisure and Sports Equipment)	รถไฟฟ้า เกมสวิตช์วิดีโอและเครื่องบังคับ ฯลฯ
8. เครื่องมือทางการแพทย์ (Medical Device)	Radiotherapy Equipment, Cardiology ฯลฯ
9. เครื่องตรวจสอบและควบคุม (Monitoring and Control Instruments)	เครื่องจับควันไฟ (Smoke Detector) เทอร์โมสแตท ฯลฯ
10. เครื่องจำหน่ายสินค้าอัตโนมัติ (Automatic Dispensers)	

ที่มา : คณะผู้แทนไทยประจำประชาคมยุโรป, 2549

โทรศัพท์เคลื่อนที่ทุกเครื่อง ทุกระบบในตัวเครื่องประกอบด้วยแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ (Printed Circuit Board. PCB) จอแอลซีดีแสดงข้อมูล (Liquid – Crystal Display Panel.) ซึ่งมีสารเคมีที่เป็นพิษ PBT (Persistent Bio – Accumulative Toxin) ที่เป็นอันตรายเพราะสารชนิดนี้คงสภาพได้นานสลายตัวได้ช้า แพร่กระจายได้ง่าย เคลื่อนย้ายไปในแหล่งต่างๆได้ง่ายทำให้เกิดการสะสมของสารพิษในสิ่งแวดล้อมหรือสะสมในอวัยวะใดอวัยวะหนึ่งของสัตว์ใหญ่และสัตว์เล็ก ไม่ว่าจะเป็นสัตว์บกหรือสัตว์น้ำ ตลอดจนมนุษย์และพืชโดยผ่านการบริโภคอาจทำให้เกิดอันตรายต่อร่างกายเพราะสารชนิดนี้มีความเกี่ยวข้องกับโรคมะเร็ง อาจมีผลต่อการทำงานของระบบสืบพันธุ์ และระบบประสาท นอกจากนี้ในโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือที่ยังมีสารพิษที่เป็นโลหะหนักต่างๆ เช่น สารหนู (Arsenic) ปรอท (Mercury) แคดเมียม (Cadmium) เงิน (Silver) สังกะสี (Zinc) เป็นต้น โทรศัพท์เคลื่อนที่ทุกเครื่องมีแบตเตอรี่ประกอบอยู่ในตัวเครื่องมีสารที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีโลหะหนัก ได้แก่

สารปรอท ลิเทียม แคดเมียม และสารกัมมันตรังสี เช่น โคบอลต์ (Cobalt) เมื่อหยุดการใช้งานและทิ้งรวมไปกับขยะมูลฝอยทั่วไป จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หรือขณะอยู่ในหลุมฝังกลบวัสดุชั้นนอกของแบตเตอรี่จะเกิดการฟุ้งกระจาย แดกออก เสื่อมสภาพ ทำให้สารเคมีที่อยู่ข้างในซึมออกมาปนเปื้อนน้ำผิวดินหรือน้ำใต้ดิน หรือถ้าขยะพิษถูกเผา สารเคมี โลหะหนักบางส่วนจะถูกปล่อยออกมาสู่บรรยากาศในรูปของเถ้าลอย (Fly Ash) ทำให้เกิดการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมได้ ปัจจุบันเริ่มมีการแยกโลหะที่มีค่าออกจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่หมดอายุการใช้งาน ส่วนประกอบอื่นๆ ที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ถ้ามีการเผาทำลายจะก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็ง เช่น Polychlorinated Dibenzodioxins (PCDD), Polychlorinated Dibenzofurans (PCDF) และ Polychlorinated Biphenyls (PCBs) (ประภัสรา นีละคุปต์. 2548 : 45-50. Milby. 1984. Basel Action Network. 2004. US. Environment Protection Agency [USEPA]. 2005)

## 2.4 เทคโนโลยีการรีไซเคิล

เทคโนโลยีในการรีไซเคิล ประกอบด้วยกระบวนการหลักอยู่ 3 กระบวนการ คือ การแยกชิ้นส่วน กระบวนการทางเคมีและกระบวนการสิ่งแวดล้อม มีขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** ทำการชั่งน้ำหนัก บันทึกและคัดแยกผลิตภัณฑ์ที่รับมาเพื่อตรวจสอบลักษณะของขยะอิเล็กทรอนิกส์ และทำการคัดแยกส่วนประกอบที่เป็นพลาสติก โลหะและส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์ออกจากกัน โดยจะทำการคัดแยกพลาสติกและโลหะที่ปนเปื้อนออกจากกันและทำการชั่งน้ำหนักเพื่อขายในขั้นต่อไป สำหรับส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์จะถูกส่งเพื่อทำการแยกส่วนประกอบต่อไป

**ขั้นตอนที่ 2** ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้รับการคัดแยกจะถูกส่งไปยังระบบคัดแยกส่วนประกอบได้แก่

ก. กระบวนการแยกชิ้นส่วน : ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผ่านการคัดแยกจะถูกเข้าเครื่องบดเพื่อลดขนาดของชิ้นส่วนและแยกชิ้นส่วนที่ต้องการออกมา

ข. กระบวนการทုပ် - บด : ชิ้นส่วนที่ผ่านการลดขนาดจะถูกทုပ် - บดให้มีขนาดเล็ก โดยบดให้เป็นผงจนเป็นเนื้อเดียวกัน

ค. กระบวนการคัดแยกส่วนประกอบ : ระบบจะทำการคัดแยกส่วนประกอบที่สามารถมองเห็นได้ออกมาหรือส่วนประกอบที่เป็นโลหะเหล็ก

ง. กระบวนการย่อย : ชิ้นส่วนที่ผ่านการบดจะถูกบดย่อยให้เป็นผงอีกครั้ง เพื่อเข้าสู่กระบวนการทางเคมี กระบวนการคัดแยกทางกายภาพ

**ขั้นตอนที่ 3** ชิ้นส่วนที่ผ่านการคัดแยกโดยวิธีการกายภาพซึ่งจะถูกบดให้เป็นผงจะถูกส่งเข้าสู่ระบบการแยกส่วนโลหะมีค่าออก ได้แก่

ก. การสกัดขั้นตอนแรก : กระบวนการสกัดขั้นตอนแรกจะทำการสกัดโลหะที่มีค่าที่เคลือบผิวออกมาก

ข. การสกัดชั้นที่สอง : หลังจากโลหะมีค่าที่ถูกสกัดออกจากชิ้นส่วนแล้วขั้นต่อไป จะทำการสกัดโลหะมีค่าปนเปื้อนในสารละลายกรดที่ใช้ในการสกัดโลหะออกมา

ค. กระบวนการกลั่น : สารละลายที่ใช้ในการสกัดโลหะมีค่าจะถูกนำไปกลั่นให้บริสุทธิ์เพื่อแยกโลหะที่ปนอยู่ออกมาและสารละลายกรดจะถูกนำไปใช้ใหม่ ในกระบวนการคัดแยกทางเคมี กระบวนการทั้งหมดของการรีไซเคิลชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์จะถูกประกอบด้วยต่างๆ ระบบควบคุมมลพิษของกระบวนการรีไซเคิลชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ มีดังต่อไปนี้

ก. ระบบดักจับฝุ่น : ระบบจะทำการดักจับฝุ่นที่ฟุ้งกระจายในโรงงานโดยเครื่องดักจับและนำไปบำบัดก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก

ข. ระบบดักจับกรดที่ฟุ้งกระจาย : ระบบจะทำการดักจับกรดที่ฟุ้งกระจายในโรงงาน และทำให้บริสุทธิ์เพื่อใช้ในการกระบวนการใหม่

ค. ระบบบำบัดน้ำเสีย : น้ำเสียที่ถูกปล่อยออกมาจะถูกบำบัดให้ได้คุณภาพมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนดก่อนปล่อยออกสู่ภายนอกโรงงาน

**2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการซากของเสียอิเล็กทรอนิกส์**  
มีแนวคิด 3 แนวคิด ดังนี้

### 2.5.1 หลักความรับผิดชอบในผลิตภัณฑ์ (Doctrine of Product Liability)

มาตรการการขยายขอบเขตความรับผิดชอบแก่ผู้ผลิต ระบุว่าผู้ผลิตสินค้าเป็นผู้ก่อหรือผู้ที่เพิ่มอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จากกระบวนการผลิต ดังนั้นผู้ผลิตจึงควรมีหน้าที่ในการเป็นผู้ลดปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์ลงโดยดูความสัมพันธ์ โดยระบบนี้จะต้องมีการดำเนินการเป็นวงจรและจะต้องมีการพัฒนาที่ต่อเนื่อง ซึ่งปัจจุบันกระแสที่เกิดขึ้นยังไม่ได้เป็นวงจร หลักการดังกล่าวนี้จึงสอดคล้องกับหลักผู้ก่อให้เกิดมลพิษเป็นผู้จ่าย การที่ผู้ประกอบการหรือผู้ผลิตได้นำเอาสารอันตราย (Hazardous Substance) ไปใส่ในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เมื่อพิจารณาตามหลักทฤษฎีโดมิโน (Domino Theory) (Osibanjo, O., et al. อ้างใน จุฑาทิพย์ ตันสุขชัย, 2552 : 30 - 31) แสดงให้เห็นว่าอุปกรณ์ที่มีอยู่ทั้งชิ้นจะเป็นสิ่งที่เป็นสารพิษด้วย ดังนั้นเมื่อเวลาผ่านไปสินค้าที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ (Used) กลับกลายเป็นซากหรือขยะ (Waste) ดังนั้นผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งจะต้องเป็นผู้ดำเนินการหรือเสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ อาจจะนำไปใช้ใหม่หรือนำไปกำจัดต่อไป มาตรการการขยายขอบเขตความรับผิดชอบแก่ผู้ผลิตนั้นเป็นมาตรการสำคัญที่ได้ดำเนินการในลักษณะต่างๆ เกี่ยวกับวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (The Product's Life Cycle) เริ่มตั้งแต่การผลิต การกระจายไปสู่ผู้บริโภคและการกลายเป็นซากที่เกี่ยวข้องกับหลักการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management) กับความรับผิดชอบของผู้เกี่ยวข้อง (Stakeholder Responsibility) หลักการผู้พิทักษ์ผลิตภัณฑ์นี้เป็นการแสวงหาและนำเอานโยบายสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติโดยมีผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้บริโภคมีผลกระทบเริ่มจากเครื่องรับโทรทัศน์และคอมพิวเตอร์ โดยผู้ผลิตจะต้องนำเอาอุปกรณ์ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ที่กลายเป็นสิ่งที่ไม่ใช้แล้วมาปรับปรุงและดำเนินการเพื่อให้สามารถนำกลับมาใช้ใหม่อีก



โดยรายละเอียดการดำเนินการต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับข้อตกลงที่จะดำเนินการร่วมกันของแต่ละพื้นที่ซึ่งไม่ได้มีการกำหนดไว้ให้เหมือนกันทุกแห่ง

#### 2.5.2 หลักความร่วมมือการเป็นหุ้นส่วน (Doctrine of Collaboration or Partnership)

แนวคิดการดำเนินการหลักความร่วมมือการเป็นหุ้นส่วนนี้เป็นแนวทางที่ออสเตรเลียนำมาใช้ เช่น การขยายความรับผิดชอบไปยังผู้ประกอบการ (EPR : Extended Producer Responsibility) โดยนำเอาการเรียกเก็บกลับคืนโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย (Take-Back Measure) ปรับปรุงให้มีการแลกซื้อ (Product Refund Scheme) การออกแบบด้านผลิตภัณฑ์เพื่อสะดวกต่อการนำกลับมาใช้ใหม่ (Design of Product) เป็นต้น ตัวอย่างประเทศออสเตรเลียมีโครงการนำร่องความร่วมมือระหว่างรัฐบาลของ New South Wales กับส่วนกลางเพื่อเก็บรวบรวมคอมพิวเตอร์ที่ใช้แล้วมาดำเนินโครงการ Computer take back and Cathode Ray Tube (CRT) Monitoring Recycling Project และร่วมมือกับมณฑลต่างๆ ในการเก็บแบตเตอรี่ของโทรศัพท์ เคลื่อนที่ที่เป็น Ni-Cd (Nickel-Cadmium Battery) มาตรการต่างๆ เหล่านี้ ประเทศออสเตรเลียพยายามที่จะผลักดันให้เป็นทั้งมาตรการเชิงแนะนำและมาตรการทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อการใช้บังคับ โดยอยู่ระหว่างศึกษาเพื่อออกกฎหมายเฉพาะเพื่อบังคับใช้ในขณะเดียวกันการพยายามนำเอาชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการผลักดันเพราะถือว่าเป็นแหล่งที่ผลิตซากขยะเทคโนโลยีด้วยพร้อมๆ กับการดำเนินการของท้องถิ่นต่อไป

ปฏิญญาบาเซลว่าด้วยการจัดการของเสียอันตรายอย่างเป็นทางการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งถือกำเนิดขึ้นในปี พ.ศ. 2542 ได้เน้นย้ำถึงบทบาทสำคัญของการเข้าร่วมเป็นหุ้นส่วนความร่วมมือในการจัดการของเสียอันตรายโดยภาคส่วนต่างๆ ได้แก่ ภาคอุตสาหกรรม ประชาสังคม องค์กรพัฒนาเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการเป็นกลไกสำคัญที่จะช่วยให้ประเทศภาคีบรรลุถึงเป้าประสงค์ในการจัดการของเสียอันตรายอย่างเป็นทางการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เอื้อต่อการรีไซเคิล ซึ่งจะเป็นการช่วยลดปริมาณของเสียที่จะเกิดขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างความเชื่อมโยงระหว่างความจำเป็นในการเสริมสร้างขีดความสามารถกับการจัดลำดับงบประมาณสนับสนุน เพิ่มกิจกรรมการสร้างความตระหนัก การขยายการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และสร้างความร่วมมือทั้งในขั้นการพัฒนา การดำเนินโครงการและแผนงาน รวมถึงหุ้นส่วนความร่วมมือ

การบริหารจัดการกับขยะอิเล็กทรอนิกส์นั้นหลายประเทศได้มีการนำเอาแนวทาง มาตรการการมีส่วนร่วมของชุมชน (Community Involvement Measures) มาใช้ การมีส่วนร่วมของชุมชนในการดำเนินการเกี่ยวกับขยะและซากของเสียต่างๆ ถือเป็นนโยบายหลักที่สำคัญของประเทศออสเตรเลีย เนื่องจากสถานการณ์ขยะของประเทศนั้นมีขยะที่เป็นเศษซากชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จำนวนมากที่มาจากชุมชนหรือครัวเรือน ดังนั้นการให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการรวบรวมและบริหารจัดการจะเป็นประโยชน์อย่างมาก แนวทางการให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเกี่ยวกับขยะหรือของเสียต่างๆ โดยร่วมมือกับรัฐอย่างเป็นทางการไปฝังกลบและการเผาในที่โล่งและการจัดตั้งเตาเผาอุณหภูมิสูง (High Temperature Incinerator)

### 2.5.3 หลักพันธะหน้าที่ในการคืนขยะอิเล็กทรอนิกส์ (Take Back WEEE

#### Obligation Approach)

หลักพันธะหน้าที่ในการคืนขยะอิเล็กทรอนิกส์เป็นแนวทางที่ได้รับการยอมรับกันในหลายๆ ประเทศว่าเป็นแนวทางที่สามารถดำเนินการได้คล้ายกับหลักการที่ให้ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้รับผิดชอบ (PPP : Pollutant Pay Principle) หลักการ PPP ระบุว่าด้วยความรับผิดชอบต่อมลพิษ ผู้ใดก่อให้เกิดสภาพมลพิษขึ้นต้องเสียค่าใช้จ่ายเพื่อการบำบัดสภาพมลพิษนั้น หลักการ “ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย” นั้น ผู้ที่ก่อให้เกิดมลพิษต้องมีหน้าที่และความรับผิดชอบต่อมลพิษในการจ่าย เช่น ค่าใช้จ่ายในการบำบัดกรณีโรงงานอุตสาหกรรมเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ หรือโรงงานเป็นผู้ก่อความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมต้องรับผิดชอบต่อมลพิษนั้น ในขณะเดียวกันชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์อะไหล่ต่างๆ ควรจะทำได้สามารถนำกลับมาหมุนเวียนใช้ (Recycling) ได้ง่ายและพยายามเลี่ยงความจำเป็นหรือการที่จะต้องมาผ่านกำจัดของเสียอันตรายซ้ำ (A.King, et al. อ้างใน จุฑาทิพย์ ต้นสุขชัย, 2552 : 37-38) ประเทศเยอรมนีผู้ผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จะต้องเก็บขยะเทคโนโลยีหรือขยะอิเล็กทรอนิกส์คืน (Take Back WEEE) โดยประสานกับองค์กรที่มีหน้าที่ในการดำเนินการในท้องถิ่น เพื่อจัดเก็บจากครัวเรือนในพื้นที่ ผู้ผลิตต้องจัดหา “อุปกรณ์บรรจุ (Containers)” ให้กับองค์กรท้องถิ่น ณ จุดเก็บรวบรวม และจะต้องมาดำเนินการจัดเก็บตามตู้ อุปกรณ์บรรจุตามเวลา และเมื่อได้จำนวนหรือปริมาณที่สมควร ผู้ผลิตยังจะต้องดำเนินการจัดตั้งองค์กรเพื่อการดำเนินการ (Treatment) ในการนำกลับมาใช้ หรือการกำจัด (Reuse or Disposal) รวมทั้งจะต้องจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้อง ต้องดำเนินการรักษา “มาตรฐานทางนิเวศวิทยา (Ecological Standard)” ในช่วงที่ปฏิบัติการ (ซึ่งจะประกอบด้วย การตรวจสอบความสามารถในการนำกลับมาใช้ การสกัดเอาสารอันตรายที่เป็นของเหลวออกจากอุปกรณ์ การแยกส่วนที่เป็นสารพิษและชิ้นส่วนกลับออกไป เป็นต้น) ตลอดจนการนำเอาหมุนเวียนใช้ และการฟื้นฟูจะต้องสอดคล้องกับการกำจัดอย่างเป็นรูปธรรม นอกเหนือจากการให้องค์กรส่วนท้องถิ่นที่มีอำนาจเก็บรวบรวมขยะเทคโนโลยีเหล่านั้นแล้ว การนำเอามาตรการให้ผู้ค้าปลีกนำเอาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เหล่านั้นมาคืนโดยสมัครใจ

### 2.6 แนวทางการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ใช้ในปัจจุบัน

ผู้ใช้หรือผู้บริโภคปัจจุบันมีแนวคิดแนวปฏิบัติในการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการซากของเสียจากขยะอิเล็กทรอนิกส์ดังนี้

2.6.1 เมื่อซื้อเครื่องใหม่ ยังคงนำเครื่องเก่าไปเก็บไว้ก่อน อาจรอโอกาสที่จะขายต่อ หากต้องการทิ้งยังไม่มีที่รองรับขยะที่เหมาะสม และเนื่องจากการพัฒนาทางเทคโนโลยีได้ดำเนินไปตลอดเวลาเมื่อเก็บไว้นานๆ จึงกลายเป็นขยะไปโดยสมบูรณ์

2.6.2 วิธีการจัดการอีกประการหนึ่งที่ยืดเวลาการเป็นขยะ คือ การบริจาคเพื่อใช้ซ้ำ หรือการให้ผู้อื่น และเพื่อให้เกิดความคุ้มค่ามากที่สุดควรจะต้องรับบริจาคหรือให้ผู้อื่นเมื่อไม่ต้องการ ก่อนที่อุปกรณ์เหล่านี้จะเสื่อมสภาพ หมุดอายุการใช้งานหรือตกรุ่นไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้

2.6.3 การกำจัดด้วยวิธีนำกลับมาใช้ใหม่ อาจเป็นวิธีการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่ดี เนื่องจากเป็นการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า ซึ่งเป็นการยากสำหรับผู้ใช้ จากบ้านเรือนและธุรกิจขนาดเล็กที่จะหาแหล่งกำจัดด้วยวิธีนำกลับมาใช้ใหม่ได้

**2.7 แนวคิดด้านเศรษฐศาสตร์มาใช้ร่วมกับแนวคิดทางด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม**  
แนวทางที่คาดว่าจะมีความเหมาะสมและภาครัฐสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้ ดังนี้

2.7.1 ห้ามนำเข้าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ใช้แล้วหรือของเสียจากต่างประเทศเข้ามาในประเทศไม่ว่าจะด้วยวัตถุประสงค์ใดๆ

2.7.2 การส่งเสริมให้มีการนำโทรศัพท์เคลื่อนที่และอุปกรณ์เสริมต่างๆ มาใช้ซ้ำสนับสนุนธุรกิจ หรือจัดตั้งหน่วยงานที่รับเอาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เหล่านี้มาทำความสะอาดซ่อมแซมอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้

2.7.3 จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับขยะอิเล็กทรอนิกส์ แนวโน้มขยะที่จะเกิดขึ้นในอนาคต การปนเปื้อนที่เกิดขึ้นจากการฝังกลบที่ไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลเพื่อประโยชน์ในการวางมาตรการจัดการและรองรับสถานการณ์ในอนาคต

2.7.4 กำหนดมาตรการที่ชัดเจนในการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งในกลุ่มผู้ใช้งานและกลุ่มผู้ผลิต เช่น การขอความร่วมมือผู้ผลิตและผู้ขายในการให้ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์และการจัดการหลังไม่ต้องการใช้ การเก็บค่ากำจัดด้วยวิธีนำกลับมาใช้ใหม่ ณ จุดขาย มีการจัดสถานที่หรือจุดรองรับขยะกลุ่มนี้ที่สะดวกต่อประชาชนที่จะเข้าถึงได้ การนำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้ การให้การสนับสนุนการลงทุนและความรู้ทางเทคโนโลยีจากภาครัฐ และการตรวจสอบการดำเนินการและประเมินผลอย่างเข้มงวด

2.7.5 การนำแนวคิดการรับกลับคืน (Take Back) มาใช้ซึ่งเป็นแนวคิดใหม่ตามระเบียบว่าด้วยเศษเหลือทิ้งของผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Waste Electrical and Electronic Equipment) และระเบียบว่าด้วยการจำกัดการใช้สารอันตรายบางชนิดในผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment)

## 2.8 แนวทางการจัดการขยะของนโยบายภาครัฐ

สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2544) กล่าวว่า การจัดการขยะที่ผ่านมาภาครัฐมุ่งเน้นที่การจัดการด้านปริมาณที่เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นการมุ่งผลิตบริการ (การจัดการ) ให้ทันกับความต้องการหรือปริมาณขยะที่เกิดขึ้น ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาจึงเป็นปัญหาต่อเนื่องทั้งนี้เป็นผลมาจากการขาดประสิทธิภาพของการทำงาน และความสามารถในการจัดการของภาครัฐ โดยเฉพาะรวมถึงเทคนิคในการจัดการที่เน้นการแก้ปัญหาที่ปลายเหตุเมื่อเกิดขยะแล้วจึงจัดการขยะ แนวทางแก้ไขปัญหามลพิษ

จึงควรได้มีการวางแผนนโยบายใหม่เน้นการจัดการด้านอุปสงค์มากขึ้น ลดปัญหาที่ต้นเหตุหรือลดปริมาณขยะที่เกิดขึ้น แนวทางการจัดการขยะ มีดังนี้

2.8.1 เร่งรัดกฎระเบียบทางกฎหมายและกฎเกณฑ์การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์กับผู้ประกอบการที่ให้ความร่วมมือในการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การให้เครดิตภาษีสินค้าและปัจจัยการผลิต เงินอุดหนุนผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ เงินอุดหนุนและเงินสนับสนุนการผลิตที่ผลิตจากเทคโนโลยีสะอาด เป็นต้น และเครื่องมือทางการเงิน เช่น การวางมัดจำภาระบรรจุน้ำเสีย เป็นสิ่งจูงใจและสนับสนุนการผลิต และประการต่อมาผู้บริโภคเป็นเครื่องมือจัดเก็บค่าบริการจากผู้ให้บริการ เป็นเครื่องมือลงโทษกับผู้ทำความผิด เป็นเครื่องมือในการกำจัดการบริโภคหรือการใช้สินค้าที่ไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น การเพิ่มภาษี ผู้เสียภาษีต้องจ่าย 3 ครั้ง ครั้งแรกคือเพื่อซื้อผลิตภัณฑ์ ครั้งที่สองเพื่อการเก็บ ขน และกำจัด และครั้งที่สามคือจ่ายค่าเสียหายด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการกำจัด เป็นต้น ขณะเดียวกันจะต้องใช้เป็นเครื่องมือให้ชุมชนประชาชนและผู้บริโภคที่ทำความดีเป็นผลตอบแทนด้วย

2.8.2 การเร่งรณรงค์ประชาสัมพันธ์ลดปริมาณขยะจากการใช้วัสดุสิ้นเปลืองและการคัดแยกขยะแต่ละประเภท ณ แหล่งกำเนิด และให้การสนับสนุนการขยายการให้การศึกษาและการประชาสัมพันธ์สู่กลุ่มเป้าหมาย โดยภาครัฐควรให้การสนับสนุนงบประมาณการประชาสัมพันธ์เพิ่มขึ้นและการใช้กลไกทางการคลังในการสนับสนุนและส่งเสริม

2.8.3 ภาครัฐควรกำหนดนโยบายการสนับสนุนทางการเงิน ทางการคลัง และแก้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการบริการสาธารณะให้ภาคเอกชนสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการบริการจัดการขยะ

2.8.4 การส่งเสริมสนับสนุนงบประมาณเพื่อการวิจัยและพัฒนาด้านพฤติกรรมศาสตร์ในการจัดการซากขยะของเสียเพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนักและเกิดการยอมรับนำไปสู่พฤติกรรมจัดการทางด้านนี้ เพื่อใช้เป็นกลยุทธ์ในการจัดการในรูปแบบใหม่ ๆ

## 2.9 มาตรการอื่น ๆ

มาตรการอื่นๆ (C.Herrmann, et al. อ้างใน จุฑาทิพย์ ต้นสุขชัย, 2552:40-41) เกี่ยวกับขยะเทคโนโลยีหรือขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่น่าสนใจในบางประเทศ เช่น เยอรมนี ออสเตรเลีย มีหลายมาตรการ อันได้แก่

### 2.9.1 การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design Measure)

การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design) เป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการนำเอาสินค้าเทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์เครื่องไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ กลับมาใช้งานได้อีกหากออกแบบมาเพื่อวัตถุประสงค์ของการควบคุมและกำจัดขยะเทคโนโลยีแล้ว พบว่าไม่ปลอดภัยหรือจะไม่เป็นไปเพื่อการปกป้องคุ้มครองสิ่งแวดล้อม (Environmental Protection) ก็ไม่ควรผลิตออกมาและควรนำเอาหลักการต่างๆ เกี่ยวกับการให้ผู้ผลิตต้องมีการออกแบบใน

ด้านผลิตภัณฑ์ที่ง่ายต่อการหมุนเวียนกลับมาใช้และหากมีการกำจัดแล้ว การดำเนินการกำจัดต้องไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

### 2.9.2 ฉลาก (Labelling)

มาตรการเกี่ยวกับฉลากนี้ได้มีการกำหนดให้อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (WEEE) หรือชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ที่มีขนาดเล็กให้มีการจัดทำเอกสารแนบ (Document) ระบุให้ชัดเจนเกี่ยวกับชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ไฟฟ้านั้น โดยมีการติดฉลากและระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องการห้ามทำการทิ้งขยะเทคโนโลยีหรือขยะอิเล็กทรอนิกส์เหล่านั้นในถังขยะทั่วไป จะต้องมีการจัดการทิ้งขยะอิเล็กทรอนิกส์เหล่านั้นในถังขยะพิเศษเฉพาะที่จัดไว้ให้โดยมีสัญลักษณ์แสดงห้ามหรือจำกัดการใช้สารบางประเภทที่มีสารพิษหรือสารอันตราย (Hazardous Substances) เช่น ตะกั่ว ปรอท และแคดเมียมในอุปกรณ์ไฟฟ้าเหล่านั้นด้วย

### 2.9.3 มาตรการ 3Rs ด้านขยะอิเล็กทรอนิกส์

หลักการด้าน 3Rs (Reduce Reuse Recycle) เพื่อส่งเสริมการผลิตและบริโภคที่ยั่งยืนโดยให้มีการลดของเสีย การใช้ซ้ำและแปรรูปใช้ใหม่ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ภายหลังจากบริโภคเพื่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติให้คุ้มค่าที่สุดที่สุด แนวนโยบายและกรอบแนวทางความร่วมมือการดำเนินด้าน 3Rs ใน 5 ประเด็นหลัก คือ (1) การกำหนดนโยบายระดับชาติเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานด้าน 3Rs (National Policies to Implement the 3Rs) (2) การลดอุปสรรคต่อการเคลื่อนย้ายสินค้า ผลิตภัณฑ์หรือวัตถุดิบที่เกี่ยวข้องกับ 3Rs (Reduction of Barriers to the International Flow of Goods Product and Materials) และ (3) การเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนา (Promotion for Cooperation Between Developed and Developing Countries) (4) การเสริมสร้างความร่วมมือของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Encouragement of Cooperation Among Stakeholders) และ (5) การส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้าน 3Rs

สรุปได้ว่า การจัดการที่ถูกต้องเหมาะสมคือการดำเนินการตั้งแต่การผลิตจากต้นทางไปจนกระทั่งถึงปลายทางที่เลิกใช้เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาหรือมีผลกระทบต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะซากของเสียที่เลิกใช้งานต้องถูกกำจัดอย่างถูกต้องเหมาะสมด้วยมาตรการต่างๆ อย่างเคร่งครัด ถือเป็นหน้าที่ของทุกคนทุกภาคส่วนที่จะต้องร่วมมือให้การส่งเสริมสนับสนุนและร่วมกันรับผิดชอบต่อกิจกรรมและหน้าที่ดังกล่าว โดยประโยชน์ที่ได้รับก็จะเกิดกับทุกๆ คน ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยเฉพาะกับชีวิตและสิ่งแวดล้อมโดยรวมเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีอันเป็นการป้องกันเป็นแนวทางที่ดีกว่าการรักษาหรือแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

## 3. ผลกระทบของซากขยะของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

จากปริมาณการใช้ที่เพิ่มมากขึ้นการใช้ที่ไม่คุ้มค่ากับระยะเวลาตามอายุการใช้งานและการใช้ตามแฟชั่นส่งผลให้เกิดปริมาณซากโทรศัพท์เพิ่มมากขึ้น และยังขาดการจัดการที่ถูกต้องเหมาะสม

ส่งผลทำให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคเองทั้งในด้านสุขภาพและสภาพแวดล้อมโดยรวมและนับวันจะทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น

### 3.1 อันตรายจากซากโทรศัพท์เคลื่อนที่

การทิ้งซากโทรศัพท์เคลื่อนที่ปะปนไปกับขยะมูลฝอยทั่วไปเมื่อเวลาผ่านไป ส่วนเปลือกห่อหุ้มเครื่องโทรศัพท์จะเสื่อมสภาพผุกร่อน สารเคมีที่เสื่อมสภาพภายในจะไหลออกมาสู่สิ่งแวดล้อม สารพิษนี้จะเข้าสู่ระบบนิเวศน์และระบบห่วงโซ่อาหาร ผ่านทางดิน น้ำ อากาศ ก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต ดังนี้

3.1.1 ความเป็นพิษของตะกั่ว เป็นส่วนประกอบการบัดกรีร่วมกับดีบุกในแผงวงจร มีผลทำลายระบบประสาทส่วนกลางและระบบโลหิต การทำงานของไต ระบบสืบพันธุ์ มีผลต่อการพัฒนาสมองของเด็ก สามารถสะสมในชั้นบรรยากาศ เกิดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตแบบเฉียบพลัน เรื้อรังทั้งกับพืช สัตว์และจุลชีพ

3.1.2 ความเป็นพิษของแคดเมียม ซึ่งเป็นส่วนประกอบของแบตเตอรี่บางประเภท สามารถสะสมในร่างกาย โดยเฉพาะที่ไต ทำลายระบบประสาท ส่งผลต่อพัฒนาการของเด็ก ภาวะการนี้ตั้งครรภ์ และอาจมีผลต่อพันธุกรรม

3.1.3 ความเป็นพิษของสารทนไฟที่ทำจากโบรมีนในกล่องสายไฟ แผงวงจรและตัวเชื่อม อาจเป็นพิษสะสมในสิ่งมีชีวิต ถ้ามีทองแดงรวมอยู่ด้วยจะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดไตอักเสบ และผิวหนังระคายเคืองระหว่างการใช้ ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งประเภทหนึ่งส่งผลเสียต่อระบบการย่อยอาหารและต่อมน้ำเหลือง ทำลายการทำงานของตับ อีกทั้งมีผลต่อระบบประสาทและภูมิคุ้มกันของร่างกาย

3.1.4 ความเป็นพิษของเบริลเลียม ใช้ในสปริงและตัวเชื่อม เป็นสารก่อมะเร็ง โดยเฉพาะมะเร็งปอด ผู้ได้รับสารนี้อย่างต่อเนื่องจากการสูดดมจะกลายเป็นโรค Beryllicosis มีผลกระทบต่อปอด หากสัมผัสจะก่อให้เกิดแผลที่ผิวหนังอย่างรุนแรงทำให้ระบบการทำงานของต่อมไทรอยด์และต่อมไร้ท่อผิดปกติ

3.1.5 ความเป็นพิษของสารหนู ในแผงวงจรมีผลทำลายระบบประสาท ผิวหนัง และระบบการย่อยอาหาร หากได้รับในปริมาณมากอาจทำให้เสียชีวิตได้

### 3.2 อันตรายจากแบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่

แบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่แต่ละก้อนนั้นมีส่วนประกอบที่เป็นสารอันตรายจำพวกตะกั่ว พรอท แคดเมียม ลิเทียม นิกเกิล สังกะสี และทองแดง อันตรายของสารพิษเหล่านี้ เช่น ตะกั่วอาจมีผลทำให้สมองเด็กในครรภ์พิการ ผู้ใหญ่อาจมีผลต่อระบบทางเดินอาหาร ระบบประสาท ทำให้เม็ดเลือดแดงอายุสั้นลง เป็นโรคโลหิตจาง สำหรับอันตรายจากสารปรอทเมื่อร่างกายได้รับสารจะกระจายเข้าสู่เซลล์สมอง มีอาการชาที่เท้าและมือ ลูกกลมไปถึงแขนขา ริมฝีปาก ม่านตาหรี่ เล็กกลอง หงุดหงิด กระวนกระวาย พุดซำ กล้ามเนื้อทำงานไม่สัมพันธ์กัน ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ อาจมีอาการสั้น

ชักกระตุก หมดสติ ผู้ป่วยอาจพิการหรือเสียชีวิตได้ นอกจากนี้แบตเตอรี่ที่ไม่ได้มาตรฐานหรือนำมาใช้งานในสภาพที่ไม่เหมาะสมอาจเกิดการระเบิดได้ ดังภาพที่ 2.7 - 2.8



(1)



(2)

ภาพที่ 2.7 แสดงอาการที่เกิดจากผลกระทบจากสารอันตรายจากโทรศัพท์เคลื่อนที่  
ที่มา : ไชยเทศ, มปป.



(1)



(2)

ภาพที่ 2.8 แสดงการระเบิดของโทรศัพท์เคลื่อนที่และอาการบาดเจ็บจากการระเบิด  
ที่มา : คอมนวาไรตี้, 2553

สรุปได้ว่าปัญหาที่เกิดจากซากขยะของเสียที่ก่อให้เกิดผลกระทบและเป็นอันตรายเกิดจากขาดการจัดการที่ดี กำจัดไม่ถูกวิธีหรือความไม่มีประสิทธิภาพของการรีไซเคิลซากผลิตภัณฑ์อย่างไม่ถูกหลักวิชาการในประเทศที่กำลังพัฒนาหลายประเทศ การไม่มีระบบการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อย่างเป็นระบบ ประกอบกับซากผลิตภัณฑ์บางประเภทมีวัสดุที่มีค่าจึงเกิดธุรกิจนอกระบบขึ้นเพื่อรีไซเคิลและนำวัสดุเหล่านี้กลับมาขาย อย่างไรก็ตามกิจกรรมการรีไซเคิลในภาคนอกระบบนี้ส่วนมากเป็นไปอย่างขาดหลักวิชาการ โดยไม่มีเครื่องมือหรือมาตรการป้องกันหรือควบคุมมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากกระบวนการถอดรื้อ ทูบ แกะออก เผาหรือการใช้กรด สกัดโลหะแต่อย่างใด จึงก่อให้เกิดผลเสียร้ายแรงต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการใช้อุปกรณ์ที่ไม่มีคุณภาพไม่ได้มาตรฐาน

## 4. แนวคิดเกี่ยวกับความตระหนัก

### 4.1 ความหมายของความตระหนัก

ความตระหนัก (Awareness) พจนานุกรมไทยฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ได้ให้ความหมายของคำว่า ตระหนัก หมายถึง รูปประจักษ์ชัด รู้ชัดแจ้ง ความตระหนัก ตามแนวคิดเชิงจิตวิทยา (Psychological Approach) และแนวคิดเชิงพฤติกรรมศาสตร์ (Behavior Science) ได้ให้ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับความตระหนัก ดังนี้

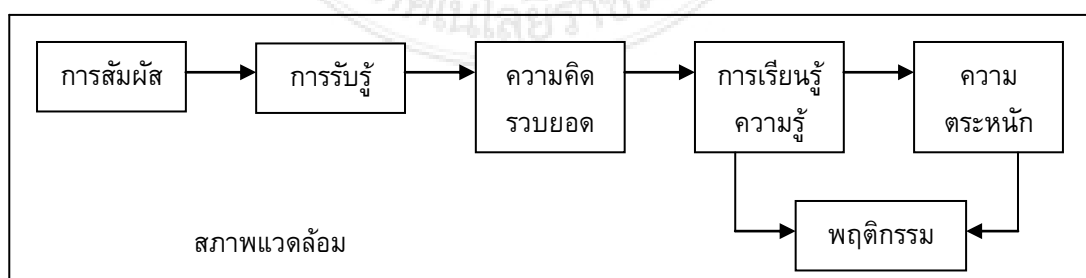
Bloom (1971) อธิบายว่า ความตระหนักเป็นความรู้สึก นึกคิด ระลึกได้ว่ามีความจำเป็นต้องทำหรือละเว้น หรือแสดงออกมาเป็นพฤติกรรม เป็นขั้นของความรู้สึกทางอารมณ์ ความตระหนักคล้ายกับความรู้ ซึ่งมีรากฐานมาจากอารมณ์ความรู้สึก จะเกิดขึ้นเมื่อมีปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ต่างๆ มากกระทบ

Good (1973) อธิบายว่า ความตระหนักเป็นความรู้สึกที่แสดงออกถึงการเกิดการรับรู้ นึกได้ของบุคคลที่จะแสดงความรู้สึกต่อสิ่งที่เผชิญที่ปรากฏออกมา ซึ่งเจ้าของความรู้สึกรับรู้ได้

Koffka (1978) อธิบายว่า ความตระหนักมีความคล้ายคลึงหรือเหมือนกับจิตสำนึก (Consciousness) ซึ่งเป็นสภาวะทางจิตที่เกี่ยวกับสภาวะที่บุคคลรับรู้ได้ ระลึกได้จากประสบการณ์ต่างๆ แล้วมีการประเมินค่าและรับรู้ได้ ระลึกได้ถึงความสำคัญของตนเองที่มีต่อสิ่งนั้นๆ ซึ่งเป็นเรื่องของภาวะทางจิต ภาวะทางอารมณ์ที่มีต่อปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น

### 4.2 การบวนการเกิดความตระหนัก

Good, C.V. (1973) กล่าวถึง กระบวนการเกิดความตระหนัก ว่าเป็นผลมาจากกระบวนการทางปัญญา (Cognitive Process) กล่าวคือ เมื่อบุคคลได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้าหรือสัมผัสสิ่งเร้าแล้ว จะเกิดความรู้เมื่อรับรู้ขั้นต่อไปก็จะเข้าใจในสิ่งเหล่านั้น คือ เกิดความคิดรวบยอดและนำไปสู่การเรียนรู้ คือ มีความรู้ในสิ่งนั้นและนำไปสู่การเกิดความตระหนักในที่สุด ซึ่งความรู้และความตระหนักต่างก็จะนำไปสู่การกระทำหรือการแสดงพฤติกรรมของบุคคลต่อสิ่งเร้าเหล่านั้น ดังภาพที่ 2.9



ภาพที่ 2.9 แสดงขั้นตอนและกระบวนการเกิดความตระหนัก

ที่มา : ดัดแปลงมาจาก Good, C.V., 1973



สรุปกระบวนการเกิดความตระหนัก เกิดจากการที่บุคคลได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้าในสภาพแวดล้อมแล้วเกิดการรับรู้ แล้วนำไปสู่การสร้างความคิดรวบยอด (Concept) และนำไปสู่การเรียนรู้ และความตระหนัก ตามลำดับ ซึ่งการเรียนรู้และเกิดความตระหนักจะนำไปสู่ และนำไปสู่ความพร้อมที่จะแสดงการกระทำหรือแสดงพฤติกรรมต่อไป

### 4.3 ความสำคัญของความตระหนัก

เบนจามิน เอส บลูม (Benjamin S. Bloom อ้างถึงในศิริกาญจน์ ศิริเลข, 2551) ได้แบ่งพฤติกรรมออกเป็น 3 ประเภท คือ พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) เจตพิสัย (Affective Domain) และทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) พฤติกรรมดังกล่าวจะเป็นพฤติกรรมที่แสดงออกมา 3 ด้าน คือ ความรู้ (Knowledge) เจตคติ (Attitude) และการปฏิบัติ (Practice) ตามลำดับ ในส่วนของความตระหนัก ซึ่งเป็นพฤติกรรมอย่างหนึ่งของพฤติกรรมด้านเจตคตินั้นจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันทั้ง 3 ประเภทดังกล่าว คือ พุทธิพิสัย และพฤติกรรมด้านจิตพิสัยเป็นส่วนประกอบ (ประภาเพ็ญ สุวรรณ, 2556) ซึ่งจะเป็นได้ว่าความตระหนักเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีส่วนสัมพันธ์กับการปฏิบัติในที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของโคลเบอร์ก (Lawrance Kohlberg) ที่กล่าวว่าคนมีจิตสำนึกและมีเหตุผลในการปฏิบัติหลักจริยธรรมอยู่ 6 ระดับ ได้แก่ ปฏิบัติตามเพราะความกลัว ได้รับผลประโยชน์ตอบแทน ต้องการให้ผู้อื่นยอมรับว่าเป็นคนดี สิ่งนั้นเป็นกฎเกณฑ์ของสังคมที่จะต้องทำตาม ตระหนักถึงหลักการที่จะต้องทำตามคำมั่นสัญญา และปฏิบัติตามเพราะมีความสำนึกรับผิดชอบชั่วดี ผู้ที่ได้รับพัฒนาจริยธรรมจนถึงระดับที่ 6 จะเป็นผู้ไม่เบียดเบียนสัตว์ ไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติ และไม่ทำให้สิ่งแวดล้อมเกิดความเสื่อมโทรม

แนวทางในการพัฒนาจริยธรรมไปถึงขั้นระดับที่ 6 ของโคลเบอร์ก ดังนี้

ก. ปลุกฝังความรู้สึกเป็นเจ้าของทรัพยากรธรรมชาติร่วมกัน ถ้าบุคคลคิดได้ว่าธรรมชาติ คือ สิ่งที่มีความสำคัญต่อชีวิต ทุกคนเป็นเจ้าของร่วมกัน ควรที่จะช่วยกันดูแลไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมเพื่อประโยชน์ของตน

ข. การปลุกฝังให้รู้จักประมาณในการบริโภคทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรให้พอดีกับความต้องการจะช่วยลดการสูญเสียชีวิตทรัพยากร และทำให้มีทรัพยากรเหลือใช้อย่างยาวนาน ผู้นำสังคมควรประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน

ค. การใช้มาตรการที่เป็นบรรทัดฐานของสังคม เช่น ระเบียบกฎเกณฑ์ต่างๆ กฎหมายอย่างจริงจังและต่อเนื่อง

ง. การพัฒนาโครงการต่างๆ ไม่ควรเน้นหนักในด้านเศรษฐกิจมากเกินไป เพราะจะทำให้มีการแสวงหาทรัพยากรธรรมชาติมาใช้อย่างสิ้นเปลือง ควรพัฒนาจิตสำนึกของคนในสังคมควบคู่กันไปด้วย

ชูชาติ ลีสุวรรณ (อ้างถึงในศิริกาญจน์ ศิริเลข, 2551) กล่าวว่า การให้การศึกษาเพื่อแก้ไข ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้นักหรือกลุ่มบุคคลได้รับการปลูกฝังให้มีความตระหนักในปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

ก. ความตระหนัก (Awareness) เพื่อช่วยให้นักหรือกลุ่มสังคมมีความตระหนัก และความรู้สึกไวต่อสิ่งแวดล้อมทั้งระบบรวมถึงปัญหาที่เกี่ยวข้องด้วย

ข. ความรู้ความเข้าใจ (Knowledge) เพื่อช่วยให้นักหรือกลุ่มสังคมมีความรู้ ความเข้าใจ พื้นฐานต่อสิ่งแวดล้อมและปัญหาที่เกี่ยวข้อง และแสดงความรับผิดชอบเพื่อเผชิญกับปัญหา

ค. เจตคติ (Attitude) เพื่อช่วยให้นักหรือกลุ่มสังคมมีค่านิยมทางสังคม มีความรู้ที่ มั่นคงต่อสิ่งแวดล้อม และมีแรงจูงใจในอันที่จะให้มาร่วมมืออย่างแข็งขันในการป้องกันและแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อม

ง. ทักษะ (Skill) เพื่อให้นักหรือสังคมมีทักษะในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

จ. ความสามารถในการประเมินผล (Evaluation Ability) เพื่อให้นักและสังคม สามารถจะประเมินเครื่องมือทางสิ่งแวดล้อมและโปรแกรมทางการศึกษาในรูปแบบของนิเวศวิทยา การเมือง เศรษฐกิจ สังคม จริยธรรม และปัจจัยทางการศึกษา

ฉ. การให้ความร่วมมือ (Participate) เพื่อให้นักและกลุ่มสังคมพัฒนาความรู้สึก ของความรับผิดชอบ และพิจารณาถึงปัญหาเร่งด่วนทางสิ่งแวดล้อมเพื่อให้แน่ใจว่ามีพฤติกรรมที่ เหมาะสมในการแก้ปัญหาเหล่านั้น

#### 4.4 ปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนัก

บัณฑิต จุฬาศัย (2528) กล่าวถึง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ของแต่ละบุคคลไว้ 3 ประเภท ได้แก่

ก. ประสบการณ์การรับรู้ที่ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ทั้งในอดีตที่ผ่านมาและใน ชีวิตประจำวัน การรับรู้เรื่องราวใด ๆ ขึ้นอยู่กับความเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์นั้น ประสบการณ์ที่ได้ พบเห็นจะมีผลกระทบโดยตรงทำให้เกิดการรับรู้ในระดับต่าง ๆ

ข. ความใส่ใจและการให้คุณค่าในเรื่องที่จะรับรู้ ซึ่งแปรเปลี่ยนได้หลายระดับตั้งแต่ ความจำเป็น ความต้องการ ความคิดหวัง ความสนใจ และอารมณ์

ค. ลักษณะรูปแบบของเรื่องจะรับรู้ นอกจากการรับรู้ของบุคคลจะขึ้นอยู่กับ ประสบการณ์ความเอาใจใส่และการให้คุณค่าในเรื่องที่จะรับรู้และยังขึ้นอยู่กับรูปแบบของสิ่งหรือ เรื่องที่จะรับรู้ เนื่องจากความตระหนักของแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับ การรับรู้ของบุคคลนั้น ๆ

ปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ จึงมีผลต่อความตระหนักด้วย สรุปได้ว่าปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนัก คือ

ก. ประสบการณ์ที่มีต่อการรับรู้

ข. ความเคยชินต่อสภาพแวดล้อมจะมีผลทำให้นักไม่ตระหนักต่อสิ่งที่เกิดขึ้น

ค. การเอาใจใส่และคุณค่าจะทำให้มีความตระหนักในเรื่องนั้นมากขึ้น

ง. ลักษณะและรูปแบบของสิ่งเร้า น่าสนใจย่อมทำให้ผู้พบเห็นเกิดการรับรู้และการตระหนักมากขึ้น

จ. ระยะเวลาและความถี่ในการรับรู้ ถ้ามนุษย์ได้รับการรับรู้บ่อยครั้งหรือนานเท่าไร จะทำให้มีโอกาสเกิดความตระหนักมากขึ้น

สถิติ วงษ์สุวรรณ (2525) กล่าวว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตระหนักสามารถจำแนกได้เป็น 2 ลักษณะคือ

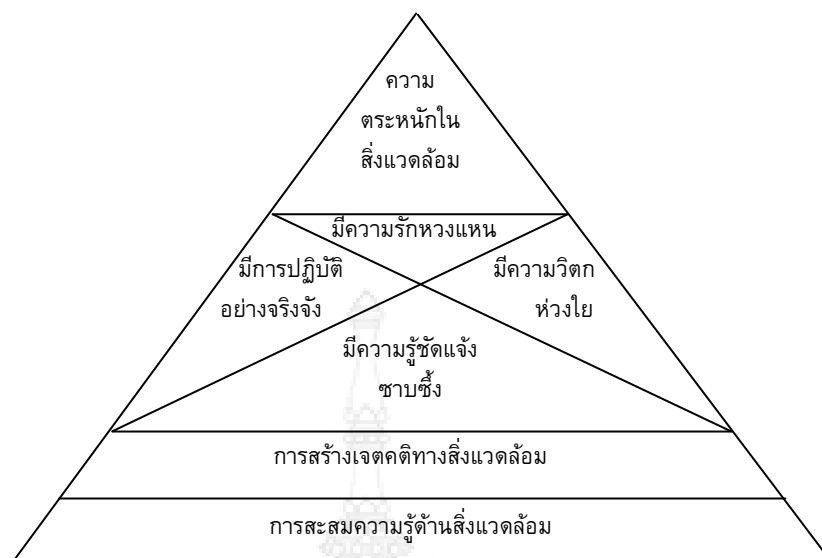
ก. ปัจจัยภายนอก ได้แก่ ลักษณะของสิ่งเร้าที่ทำให้บุคคลเกิดความสนใจที่จะรับรู้อันจะนำไปสู่ความตระหนักต่อไป

ข. ปัจจัยภายใน ได้แก่ ลักษณะของบุคคลที่จะเกิดความตระหนักต่อปรากฏการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ด้าน คือ ปัจจัยด้านกายภาพ ได้แก่ สมรรถภาพของอวัยวะสัมผัส หู ตา จมูก ปาก และปัจจัยด้านจิตวิทยา ได้แก่ ความรู้เดิม การสังเกตพิจารณา ความสนใจ และความพร้อมที่จะรับรู้ และเห็นคุณค่า เป็นต้น ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้จะมีอิทธิพลทำให้เกิดความตระหนักแตกต่างกัน

#### 4.5 ความตระหนักในสิ่งแวดล้อม

ความตระหนักในสิ่งแวดล้อมมีความหมายเหมือนกับการมีจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อม เพราะความตระหนักเป็นการรู้ที่อยู่ภายในจิตสำนึก ครั้นใดที่เกิดปัญหาหรือพบเห็นเรื่องราวที่เรามีความรู้สึกก็จะตั้งจิตใต้สำนึกมาช่วยทำให้เห็นภาพได้อย่างชัดเจนไม่ว่าภาวะใดก็ตาม ความสำนึกที่ฝังลึกและถูกต้องนั้นจะไม่เปลี่ยนแปลง (เกษม จันท์แก้ว, 2536)

การรู้เชิงประจักษ์ หรือการรู้ชัดเจนในเรื่องสิ่งแวดล้อมนั้น หมายถึง รู้แจ้งเห็นจริงในเรื่องสิ่งแวดล้อม การที่จะรู้แจ้งเห็นจริงได้ต้องอาศัยพื้นฐานความรู้ (Knowledge) ทางสิ่งแวดล้อมอย่างถูกต้องตามหลักการ คือ รู้กว้าง รู้ไกล รู้ลึกและรู้จักผสมผสาน (Integration) ในศาสตร์แขนงต่างๆ ซึ่งเป็นการรู้ในทุกๆ มิติ สามารถสร้างมโนภาพที่เป็นธรรมชาติของสิ่งนั้น เมื่อเกิดการเรียนรู้แล้วจะต้องมีการสร้างเจตคติ (Attitude) ทางสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้องโดยผ่านประสบการณ์ตรงจนเกิดเจตคติที่ถูกต้องและมั่นคงตลอดเวลา ภายหลังจากเกิดความรู้และเจตคติที่ถูกต้องแล้วขั้นต่อไป ถ้าต้องการให้เกิดความตระหนักหรือการรู้แจ้งเห็นจริงก็ต้องสร้าง “ความลุ่มลึก ชัดแจ้ง” (Intelligibility) ในเรื่องสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะจะต้องมีการปฏิบัติจนเกิดเป็นความเคยชินกิจนิสัย และฝังแน่นในความรู้สึกอย่างคงทนพอที่จะสรุปเป็นขั้นตอนต่างๆ ได้ดังนี้



**ภาพที่ 2.10** แสดงขั้นตอนตามลำดับของการสะสมความรู้และเจตคติ  
ที่มา : กิตติภูมิ มีประดิษฐ์, 2548

กิตติภูมิ มีประดิษฐ์ (2548) ได้อธิบายถึงสิ่งที่ก่อให้เกิดความตระหนักในสิ่งแวดล้อมสามารถแบ่งเป็น 4 ข้อตามลำดับการเกิดความตระหนัก ดังนี้

ก. มีความรู้ที่ชัดแจ้งที่ซาบซึ้ง หมายถึง เข้าใจอย่างถ่องแท้เรื่องสิ่งแวดล้อม รู้ว่าสิ่งใดถูก สิ่งใดผิด สิ่งใดดี สิ่งใดไม่ได้ สิ่งใดก่อให้เกิดประโยชน์ สิ่งใดก่อให้เกิดโทษ และสิ่งใดก่อให้เกิดผลดีและผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม

ข. มีความรักและหวงแหน หมายถึง รักและหวงแหนในสิ่งที่เข้าใจอย่างถ่องแท้สำหรับเรื่องราวต่างๆ ของสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นสิ่งที่ถูก สิ่งที่ดี สิ่งที่มีประโยชน์ และจะก่อให้เกิดผลดีต่อมนุษยชาติและโลก เช่น ความรักและความหวงแหนในความงามของธรรมชาติ ป่าเขา ชายทะเล เกาะแก่ง ต้นน้ำ ลำธาร ทรัพยากรป่าไม้ และสัตว์ป่า เป็นต้น

ค. มีความวิตกและห่วงใย หมายถึง รู้สึกเป็นห่วงและกังวลถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม เช่น เป็นห่วงและกังวลต่อการเสริมสร้างลักษณะนิสัยที่เห็นแก่ตัว ไม่มุ่งแสวงหาผลประโยชน์ส่วนตัว การตัดวงผลประโยชน์จากธรรมชาติโดยปราศจากความพอเพียง เมื่อทุกคนมีความวิตกและห่วงใยขยายวงกว้างขึ้น สื่อต่างๆ ที่เกี่ยวกับการป้องกันการบุกรุกทำลายป่า และการประหยัดน้ำ จึงถูกผลักดันออกสู่ผู้รับคือประชาชนทั่วไปทำให้เกิดความรู้สึก เป็นห่วงกังวลถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นต่อมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันและอนาคต

ง. การปฏิบัติอย่างจริงจัง เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดสำหรับสร้างความลุ่มลึก เพื่อให้เกิดความตระหนักในสิ่งแวดล้อม ขั้นตอนทั้ง 3 ข้อ ข้างต้น เป็นเพียงพื้นฐานที่ก่อให้เกิดผลด้านลักษณะนิสัยและความรู้สึกนึกคิด แต่ผลทางรูปธรรมที่จะเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมนั้น จำต้องอาศัยการปฏิบัติอย่างจริงจังทั้งทางตรงและทางอ้อมในวิสัยที่มนุษย์แต่ละคนพึงกระทำได้

เพราะมนุษย์แต่ละคนมีความสามารถที่จะทำกิจกรรมต่างๆ ในระดับที่แตกต่างกัน เช่น เรามีความตระหนักในผลกระทบของมลพิษทางน้ำ แต่เราไม่สามารถยับยั้งหรือทำให้แม่น้ำมีสภาพที่สมบูรณ์และสะอาดเหมือนในอดีตได้ ซึ่งเพราะเกิดจากวิสัยที่มนุษย์แต่ละคนพึงกระทำได้โดยมนุษย์แต่ละคนมีความรับผิดชอบไม่ทิ้งของเสียและช่วยกันดูแลแม่น้ำ และถ้ามนุษย์จำนวนแสนคนหรือล้านคนร่วมกันปฏิบัติอย่างจริงจังแล้ว ความสำเร็จที่เกิดขึ้นจากความตระหนักในสิ่งแวดล้อมก็จะแสดงผลอย่างชัดเจน และส่งผลให้ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมเข้าสู่ลักษณะการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันในที่สุด

**4.6 ความตระหนักรู้ทางสังคม (Social Awareness)** หมายถึง ความสามารถในการแสดงออกถึงการรับรู้เกี่ยวกับตนเองว่าเป็นส่วนหนึ่งของสังคมและสิ่งแวดล้อมการแสดงพฤติกรรมอย่างเหมาะสมในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

#### 4.6.1 การสอนเรื่องความตระหนักรู้ทางสังคม

แนวทางในการส่งเสริมพัฒนาการด้านสังคมจากการจัดกิจกรรมให้เยาวชนได้เล่นและทำงานร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียน จากกิจกรรมที่เยาวชนร่วมกันทำเป็นกลุ่มการแลกเปลี่ยนความคิดและยอมรับความคิดของผู้อื่นจากการทำกิจกรรมการสนทนาและอภิปรายร่วมกับเพื่อนทั้งนี้สิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัว เช่น ครอบครัว โรงเรียน สถาบันต่างๆ สภาพแวดล้อมทางสังคมและชุมชนล้วนมีอิทธิพลต่อการพัฒนาด้านสังคมของเยาวชน โดยเฉพาะการพัฒนาพฤติกรรมความตระหนักรู้ทางสังคม ด้วยการให้ประสบการณ์ทางสังคมที่เหมาะสม เนื่องจากบุคคลจะมีความตระหนักรู้ทางสังคมได้ต้องเกิดจากความเข้าใจรับรู้ทางสังคม และสิ่งต่างๆ รอบตัวอันก่อให้เกิดความคิดรวบยอดทางสังคม ที่นำไปสู่ความตระหนักรู้ทางสังคม บุคคลที่มีความตระหนักรู้ทางสังคมจะมีความสามารถในการรับรู้สถานการณ์ที่เกิดขึ้นในสังคม สามารถสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น สามารถจัดการกับปัญหาที่เกิดจากสังคมสามารถเข้าไปมีส่วนร่วมกิจกรรมของสังคม และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างปกติ ในทางตรงข้ามบุคคลที่มีความบกพร่องในด้านความตระหนักรู้ทางสังคม พฤติกรรมอาจไม่แตกต่างจากบุคคลทั่วไป แต่จะขาดทักษะการเข้าใจทางสังคม ทักษะความรู้สึกไวต่อสังคม และทักษะการสื่อสารทำให้ขาดการไตร่ตรองพิจารณารอบคอบก่อนแสดงพฤติกรรมรวมทั้งไม่สามารถเข้าใจปฏิกริยาการแสดงออกหรือพฤติกรรมของผู้อื่นได้อย่างถูกต้องแม้ว่าบุคคลนั้นจะมีความตั้งใจที่ดีในการแสดงออกทางพฤติกรรมนั้นๆ นอกจากนี้บุคคลที่ไม่สามารถรับรู้หรือขาดความตระหนักรู้ทางสังคม จะไม่ค่อยมีความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) ขาดทักษะและไหวพริบ (Tact) ในการสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น ซึ่งแตกต่างจากบุคคลที่มีความตระหนักรู้ทางสังคมที่มีการแสดงออกทางพฤติกรรมอย่างเหมาะสมในการสร้างสัมพันธ์กับผู้อื่นในสังคม และบุคคลที่ขาดความตระหนักรู้ทางสังคมจะกระทำสิ่งต่างๆ โดยขาดการยั้งคิดอันเป็นผลให้เกิดปัญหาในสังคมตามมาอีกมากมาย

#### 4.6.2 การสอนเรื่องความตระหนักรู้ทางสังคม

การจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความตระหนักรู้ทางสังคมจะใช้ยุทธวิธีโครงสร้าง

แบบเปิด คือ ทดสอบความคิดรวบยอดทางสังคม โดยผ่านกิจกรรมที่เยาวชนสนใจเหมาะสมกับวัย เช่น กิจกรรมกลุ่มที่ประกอบไปด้วยสื่อ วัสดุอุปกรณ์การเรียนรู้ที่หลากหลาย เยาวชนจะมีอิสระในการใช้ความคิด ความรู้สึก และการตอบสนองต่อกันเพื่อสร้างพฤติกรรมของเยาวชนได้ ในขณะที่มีการเรียนรู้ความคิดรวบยอดทางสังคม เยาวชนจะได้พัฒนาเจตคติในทางบวกได้ ตั้งความหวังให้กับตนเองและมีความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ดังนั้นจึงใช้กิจกรรมที่เยาวชนมีโอกาสวางแผน มีการบูรณาการทักษะเนื้อหาเข้าไปในการเรียนการสอน เช่น ทักษะการใช้เหตุผลความรับผิดชอบ ความมีมนุษยสัมพันธ์ และความสามารถในการตัดสินใจ โครงสร้างการสอนแบบเปิดเป็นการสอนความสัมพันธ์ และสัมพันธ์ภาพระหว่างกัน รวมทั้งการช่วยให้เยาวชนเข้าใจความเป็นอยู่ และเชื่อมโยงชีวิตครอบครัว และสังคมในชุมชน ในช่วงแรกของการสอนเยาวชนจะเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ที่มีความหลากหลายของกลุ่ม เช่น ความแตกต่างของแต่ละบุคคล เขาจะสามารถตระหนักและเข้าใจได้ว่าลักษณะของสังคมมีความแตกต่างกัน เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ และเข้าใจในข้อจำกัดเหล่านั้น ทำให้เกิดการยอมรับและเข้าใจซึ่งกันและกัน อันนำไปสู่ความตระหนักรู้ทางสังคม โดยใช้วัสดุการสอนที่หลากหลาย ปล่อยให้เยาวชนสนใจในเนื้อหา ส่งเสริมให้เยาวชนได้ใช้ความคิด และพัฒนาสติปัญญาและพัฒนาอารมณ์ ส่งเสริมการคิดและจินตนาการผ่านการเรียนรู้ด้วยสาระและประสบการณ์ที่มีความหมายโดยใช้คำถามสะท้อนความคิดและการแสดงออกของแต่ละบุคคล เริ่มกิจกรรมด้วยการให้มีการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมได้ ใช้ความคิดและมีการสื่อสารถ่ายทอดความคิดเรียนรู้แบบร่วมมือและรับผิดชอบร่วมกัน

สำหรับเนื้อหาและกิจกรรมการสอนเพื่อส่งเสริมความตระหนักรู้ทางสังคม ฟอร์ตสันและรีฟ (Fortson & Reiff) ได้เสนอแนะว่า เนื้อหาและกิจกรรมที่นำมาสอนในการส่งเสริมความตระหนักรู้ทางสังคมมีหลากหลายวิธี เช่น สภาวะการเปลี่ยนแปลงหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันสภาวะสังคมโลกในปัจจุบัน เป็นกระบวนการโลกาภิวัตน์ ทำให้ประเทศต่างๆ ต้องพึ่งพากันและกันมากขึ้น การส่งเสริมให้เยาวชนพัฒนาตนเองเพื่อให้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลก ทักษะและความคิดรวบยอดทางสังคมควรพัฒนาตั้งแต่อายุ 5 – 8 ปี ส่วนบรูเนอร์ (Bruner) กล่าวว่า เยาวชนในช่วงนี้ยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง มองทุกอย่างตามที่เขาได้เห็นและรับรู้ และไม่สามารถเข้าใจความต้องการของคนอื่นจากการปฏิสัมพันธ์ได้ ดังนั้นการจัดกิจกรรมเนื้อหาที่ส่งเสริมให้เยาวชนได้กระทำร่วมกันจึงส่งผลต่อความเข้าใจตนเองและผู้อื่น เนื้อหาของความตระหนักรู้ทางสังคมควรมีอย่างหลากหลายเหมาะสมกับเยาวชน และลักษณะเฉพาะของเยาวชน แต่ละกลุ่มตลอดจนการได้แสดงออกจากประสบการณ์การเรียนรู้อย่างแท้จริงเหมาะสมกับกิจกรรมที่ต้องทำเป็นกลุ่มร่วมกัน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันอาจใช้สื่อหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้าช่วยในการจัดประสบการณ์เยาวชนควรได้รับการส่งเสริมในลักษณะของการสร้างเจตคติและความรู้สึกต่อผู้อื่นซึ่งมีปัจจัยด้านวัฒนธรรมเข้ามาเกี่ยวข้องโดยเน้นการยอมรับความแตกต่าง

ด้านวัฒนธรรมของแต่ละคนนอกจากจัดกิจกรรมให้กับเยาวชนในห้องเรียนแล้ว เยาวชนสามารถเรียนรู้ได้จากแหล่งข้อมูลอื่นๆ เช่น จากการร่วมอภิปรายในชุมชน นอกจากนี้เนื้อหาเกี่ยวกับความตระหนักรู้ทางสังคมประกอบด้วยเรื่องต่างๆ ดังนี้

ก. ความสัมพันธ์กับบ้าน หมายถึงสถานที่ที่สมาชิกภายในครอบครัวอาศัยอยู่สมาชิกในครอบครัวเป็นบุคคลที่อาศัยอยู่ร่วมกัน และมีความสัมพันธ์กันทุกคนมีหน้าที่ที่จะต้องปฏิบัติตนในฐานะที่เป็นสมาชิกของครอบครัวการรู้จักช่วยเหลือกันจะทำให้สมาชิกในครอบครัวอยู่ด้วยกันอย่างมีความสุข

ข. ความสัมพันธ์กับโรงเรียน หมายถึง สถานที่ที่เด็กทำกิจกรรมร่วมกันทำให้เกิดการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองทุกด้าน สถานที่ต่างๆภายในโรงเรียนควรได้รับการดูแลรักษาและเป็นหน้าที่ที่ทุกคนจะต้องร่วมกันรับผิดชอบและปฏิบัติตนให้เหมาะสมกับสถานที่ รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกันเพื่อให้มีบรรยากาศ และสภาพแวดล้อมที่ดี

ค. ความสัมพันธ์กับชุมชน หมายถึงบุคคลที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกันมีกิจกรรมที่สมาชิกในชุมชนร่วมกันทำเพื่อให้ชุมชนน่าอยู่น่าอาศัยเช่น การรักษาความสะอาดสถานที่ต่างๆ ในชุมชนการอนุรักษ์สาธารณะสมบัติซึ่งเป็นสิ่งที่สมาชิกในชุมชนควรรับผิดชอบร่วมกันการปฏิบัติตามกฎระเบียบของชุมชน ทำให้สถานที่ต่างๆ ภายในชุมชนมีความปลอดภัยและมีความสุขเกิดขึ้นภายในชุมชนรู้จักปฏิบัติตนให้เหมาะสมกับสถานที่ต่างๆ ภายในชุมชน และรู้จักอาชีพความสำคัญตลอดจนความแตกต่างของแต่ละอาชีพภายในชุมชน

ง. ความสัมพันธ์กับวัฒนธรรม หมายถึงสิ่งที่เป็นต้นแบบเหมาะสมและปฏิบัติสืบทอดกันมาการที่กลุ่มชนแต่ละเชื้อชาติจะเรียนรู้ซึ่งกันและกันเกิดจากการที่เขาได้มีปฏิสัมพันธ์และการสื่อสารกันโดยเฉพาะการเล่นหรือการที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์เป็นการทำให้เด็กแต่ละเชื้อชาติแต่ละท้องถิ่น เรียนรู้ซึ่งกันและกันได้นำไปสู่การอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุข

#### 4.6.3 บทบาทพ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองต่อการสร้างความตระหนักรู้ทางสังคม

พ่อแม่สามารถจัดกิจกรรมให้กับเยาวชนที่บ้านเพื่อการส่งเสริมความตระหนักรู้ทางสังคมให้กับเยาวชนได้ ดังนี้

ก. ความสัมพันธ์กับบ้าน พ่อ-แม่ควรสอนให้เยาวชนช่วยเหลืองานบ้านตามความสามารถของเยาวชน เช่น ภูบ้านกวาดบ้าน ทำอาหารรดน้ำต้นไม้ ดูแลสัตว์เลี้ยงและให้อาหาร เป็นต้น

ข. ความสัมพันธ์กับโรงเรียน พ่อ-แม่ควรสอนให้เยาวชนรู้จักการปฏิบัติและแสดงความเคารพต่อบุคคลต่างๆ ที่อยู่ในโรงเรียน เช่น การไหว้ครู พูดยาไฟพระเคราะห์ แสดงมารยาทที่ดี เป็นต้น

ค. ความสัมพันธ์กับชุมชน พ่อ-แม่ควรสอนให้เยาวชนรู้จักหวงแหนดูแลรักษาสาธารณสมบัติในชุมชน เช่น การรักษาความสะอาดของถนน แม่น้ำลำคลอง อาคารเรียน หรือวัด ตำหนิคนที่ทำผิด เป็นต้น

ง. ความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม พ่อ-แม่ควรสอนในเรื่องสิ่งแวดล้อมทาง

ภูมิศาสตร์ เช่น การทิ้งขยะมูลฝอย ไม่ทำลายต้นไม้ ป่าไม้ รักษาแม่น้ำ ปลูกต้นไม้ ตำหนิบุคคล ทำลายธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

#### 4.6.4 บทบาทครูต่อการสร้างความตระหนักรู้ทางสังคม

จัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนเพื่อให้เยาวชนมีความตระหนักรู้ทางสังคมครูควรนำประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันขณะนั้นมาเป็นหัวเรื่องเพื่อให้เยาวชนตระหนักถึงความสำคัญที่จำเป็นในการแก้ไขอย่างเร่งด่วนและควรให้เยาวชนทุกคนได้มีส่วนร่วมในการช่วยกันหาวิธีการแก้ปัญหาโดยการเรียนรู้จากสิ่งที่ใกล้ตัวไปสู่เรื่องที่ยากขึ้นและควรให้เยาวชนได้รับประสบการณ์จากสถานการณ์จริง เช่น การพาเยาวชนไปดูแม่น้ำลำคลองที่มีคนทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลลงในแม่น้ำ การพาเยาวชนไปสำรวจขยะตามท้องถนน เป็นต้น ทั้งนี้การที่เยาวชนได้พบเห็นปัญหาจากสถานการณ์จริงจะนำไปสู่การสร้างความรู้ทางสังคมในประเด็นอื่นๆ ที่ซับซ้อนต่อไป

สรุปได้ว่าความตระหนักในเรื่องจัดการซากของเสีย หมายถึง การที่เยาวชนได้รู้สึกนึกคิดได้ว่าการกระทำเช่นนี้จะส่งผลเสียต่อตนเองและสิ่งแวดล้อมอย่างไร หรือถ้าไม่กระทำตวันการกระทำบางประการจะนำมาซึ่งความเสียหายต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม ส่งผลกระทบต่อตนเองและสังคมโดยรวม การจะเกิดความตระหนักขึ้นมาได้นั้นเยาวชนต้องมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และสังคม เกิดการยอมรับสร้างค่านิยมและเจตคติในการดำเนินชีวิต การจัดสภาพแวดล้อม และการฝึกเน้นในเรื่อง คุณธรรม จริยธรรม การฝึกคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การไตร่ตรองหาเหตุผล ฝึกความรับผิดชอบ จนสามารถเชื่อมโยงกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ ความตระหนักเป็นเรื่องอารมณ์ความรู้สึก ถ้าเยาวชนเห็นความเชื่อมโยงและความเกี่ยวพันของสรรพสิ่งเป็นระบบ มองสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบๆ ตัวเราว่ามีชีวิต มีจิตวิญญาณ มีความอ่อนโยน มีความละเอียด มีจำนวนจำกัด เมื่อใช้ทรัพยากรไม่จำกัด ใช้ด้วยความโลภ ใช้ด้วยความไม่เข้าใจ จนเกิดวิกฤตทางด้านสิ่งแวดล้อม เยาวชนในฐานะชีวิตหนึ่งของสิ่งแวดล้อมจึงควรจัดการทางด้านความคิดในลักษณะคิดดี ทำดี สิ่งแวดล้อมดี ชีวิตมีคุณภาพ เยาวชนจึงต้องมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาดังกล่าว

## 5. แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์

### 5.1 ความหมายของพฤติกรรม (Behavior)

ราชบัณฑิตยสถาน (2546) ให้ความหมายของพฤติกรรมมนุษย์ว่า เป็นกิริยาอาการที่ได้มาภายหลังกำเนิด กล่าวคือ บุคคลจะมีพฤติกรรมเช่นนั้น เพราะเคยได้ร่วมสังสรรค์กับเพื่อนมนุษย์อื่นมาก่อนแล้ว พฤติกรรมมนุษย์ต่างกับพฤติกรรมที่มีมาแต่กำเนิดของสัตว์ทั่วไป เช่น สัญชาตญาณ เป็นสามัญอยู่ในชีวิตสัตว์อื่นทั่วไป

โกลเดนสัน (Goldenson, 1984) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรม ว่าเป็นการกระทำหรือตอบสนองการกระทำทางจิตวิทยาของแต่ละบุคคลและเป็นปฏิสัมพันธ์ในการตอบสนองสิ่งเร้าภายใน



หรือภายนอก รวมทั้งเป็นกิจกรรมการกระทำต่างๆ ที่เป็นไปอย่างมีจุดหมายสังเกตเห็นได้ หรือเป็นกิจกรรมการกระทำต่างๆ ที่ได้ผ่านการใคร่ครวญแล้ว

ฮาร์ริสและสจิวเวิร์ท (Harris and Stewart, 1986) ได้ให้ความหมายพฤติกรรมมนุษย์ หมายถึง แนวทางในการแสดงออกของบุคคลอาจจะดีหรือเลว อาจจะเป็นที่ชื่นชอบหรือไม่ชอบ

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2536) ได้ให้ความหมายพฤติกรรมมนุษย์ หมายถึง สิ่งทีบุคคลกระทำ แสดงออก ตอบสนอง หรือโต้ตอบสิ่งใดสิ่งหนึ่งในสภาพการณ์ใดสภาพการณ์หนึ่งที่สามารถสังเกตเห็นได้

สรุปว่าพฤติกรรมมนุษย์ หมายถึง เป็นอากัปกิริยา หรือการแสดงออกของเยาวชนที่มีต่อการจัดการซากของเสียจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ เช่น การไม่ทิ้งซากโทรศัพท์ปะปนกับขยะทั่วไป การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่อย่างถูกต้อง คุ่มค่า การจัดเก็บ การคัดแยก โทรศัพท์เคลื่อนที่

**5.2 ประเภทพฤติกรรมของมนุษย์** อาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท สงวน สุทธิ์เลิศอรุณ (2545) ได้แก่

5.2.1 พฤติกรรมภายนอก (Overt Behavior) เป็นพฤติกรรมที่ผู้อื่นสังเกตเห็นได้ โดยใช้ประสาทสัมผัส หรืออาจใช้เครื่องมือในการวัดพฤติกรรมภายนอก แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

ก. พฤติกรรมภายนอกที่ไม่ต้องอาศัยเครื่องมือในการสังเกต คือ พฤติกรรมที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย เช่น การเคลื่อนไหวของแขน ขา การเต้นของหัวใจ เป็นต้น เรียกว่าพฤติกรรมโมลาร์ (Molar Behavior)

ข. พฤติกรรมภายนอกที่ต้องอาศัยเครื่องมือในการวัด คือ พฤติกรรมที่เราไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า เช่น การทำงานของคลื่นสมองจะต้องใช้เครื่องมือวัด พฤติกรรมประเภทนี้เรียกว่า พฤติกรรมโมเลกุล (Molecular Behavior)

5.2.2 พฤติกรรมภายใน (Covert Behavior) หรือ ความในใจ ได้แก่ การได้ยิน การเข้าใจความรู้สึก ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่ถือว่าเป็นพฤติกรรมภายใน มี 4 ลักษณะ คือ

ก. พฤติกรรมที่เป็นความรู้สึกจากการสัมผัส (Sensitive) ที่ได้เผชิญอยู่ เช่น การมองเห็น การได้ยินเสียง การได้รับกลิ่น ได้รับรส การได้สัมผัสและความสุขที่เกิดขึ้น

ข. พฤติกรรมที่เป็นการเข้าใจหรือตีความ (Interpreting) เช่น อากัปกิริยา สีหน้า ท่าทาง แววตา รอยยิ้ม

ค. พฤติกรรมที่เป็นความจำ (Remembering) เช่น เมื่อเราเคยรู้จักใครมาก่อน เมื่อมาเห็นอีกครั้งก็ระลึกได้จำได้

ง. พฤติกรรมที่เป็นความคิด (Thinking) การคิดมีหลายรูปแบบ หลายลักษณะ อาจเป็นการคิดเพื่อเป็นจิตนาการ คิดเพื่อสร้างสรรค์ คิดหาเหตุผล คิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์

### 5.3 กระบวนการเกิดพฤติกรรม

วิมลสิทธิ์ หรยางกูร (2535) กล่าวถึง ขั้นตอนของกระบวนการเกิดพฤติกรรมประกอบด้วย 3 กระบวนการ ดังต่อไปนี้

5.3.1 กระบวนการรับรู้ (Perception) หมายถึง กระบวนการที่อวัยวะรับสัมผัสต่างๆ รับข่าวสารจากสภาพแวดล้อม โดยผ่านทางระบบสัมผัสทั้ง 5 นอกจากนั้นยังรวมถึงความรู้สึกที่เกิดขึ้น (Sensation) อีกด้วย

5.3.2 กระบวนการรู้คิด (Cognition) หมายถึง กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางจิตที่รวมการเรียนรู้ การจำ การคิด ซึ่งกระบวนการดังกล่าวย่อมรวมถึงการพัฒนาด้วยกระบวนการรู้ จึงเป็นระบบการทางปัญญาพร้อมกัน ในกระบวนการรับรู้และกระบวนการเรียนรู้นี้ เกิดการตอบสนองทางด้านอารมณ์ เกิดกระบวนการทางด้านอารมณ์ (Affect) ทั้งกระบวนการรับรู้ กระบวนการรู้ และกระบวนการทางอารมณ์เป็นพฤติกรรมภายใน

5.3.3 กระบวนการเกิดพฤติกรรมในสภาพแวดล้อม (Spatial Behavior) หมายถึง กระบวนการที่บุคคลมีพฤติกรรมเกิดขึ้น โดยมีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมผ่านการกระทำสังเกตได้ เป็นพฤติกรรมที่เกิดจากอิทธิพลของสภาพแวดล้อมหรือปัจจัยภายนอก

### 5.4 องค์ประกอบของพฤติกรรม

พฤติกรรมมนุษย์ มีองค์ประกอบ 7 ประการ ของครอนบาค (Cronbach), 1972 อ้างถึงใน สุขาดา มะโนทัย, 2539 มีดังนี้

5.4.1 เป้าหมาย (Goal) เป็นความต้องการที่ทำให้เกิดกิจกรรมเพื่อสนองตอบความต้องการที่เกิดขึ้น ความต้องการบางอย่างสามารถตอบสนองได้ทันที แต่บางอย่างต้องใช้เวลาอันจึงบรรลุต้องการได้

5.4.2 ความพร้อม (Readiness) คือ ระดับวุฒิภาวะหรือความสามารถที่จำเป็นในการทำกิจกรรมเพื่อสนองความต้องการ

5.4.3 สถานการณ์ (Situation) เป็นเหตุการณ์ที่เปิดโอกาสให้เลือกทำกิจกรรมเพื่อสนองความต้องการ

5.4.4 การตีความ (Interpretation) ก่อนที่จะทำกิจกรรมหนึ่งลงไป มนุษย์จะพิจารณาสถานการณ์ก่อนแล้วจึงตัดสินใจเลือกวิธีการที่เกิดความพึงพอใจมากที่สุดเพื่อตอบสนองความต้องการ

5.4.5 การตอบสนอง (Response) เป็นการกระทำเพื่อตอบสนองต่อความต้องการโดยวิธีการที่ได้เลือกแล้วในขั้นตีความ

5.4.6 ผลกรรมที่ได้รับหรือผลที่เกิดจากการกระทำ (Consequence) เมื่อทำกิจกรรมแล้ว ย่อมได้รับผลจากการกระทำนั้น ผลที่ได้รับอาจเป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้หรืออาจตรงข้าม

5.4.7 ปฏิกริยาต่อการผิดหวัง (Reaction to Thwarting) ในกรณีที่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการได้ มนุษย์ก็อาจย้อนกลับไปตีความของสถานการณ์ใหม่ และเลือกตอบสนองในอีกรูปแบบ

บลูม (Bloom, 1975) ได้กล่าวถึง พฤติกรรมว่าเป็นกิจกรรมทุกประเภทที่มนุษย์กระทำอาจเป็นสังเกตได้หรือไม่ได้และพฤติกรรมดังกล่าวนี้ ได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

ก. พฤติกรรมด้านความรู้หรือทางปัญญา (Cognitive Domain) พฤติกรรมด้านความรู้ เป็นกระบวนการทางด้านสมอง เป็นความสามารถทางสติปัญญาที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ การจำ ข้อเท็จจริงต่างๆ รวมทั้งการพัฒนาความสามารถและทักษะทางสติปัญญา การใช้ความคิดวิจารณ์ญาณ เพื่อประกอบการตัดสินใจ จัดจำแนกได้ตามลำดับจากง่ายไปยาก ดังนี้

(1) ความรู้ ความจำ (Knowledge) เป็นพฤติกรรมขั้นต้นเกี่ยวกับความจำได้หรือระลึกได้

(2) ความเข้าใจ (Comprehension) เป็นพฤติกรรมที่ต่อเนื่องมาจากความรู้ คือ จะต้องมีความรู้มาก่อนถึงจะเข้าใจได้ ความเข้าใจนี้จะแสดงออกมาในรูปของการแปลความและคาดคะเน

(3) การนำไปใช้ (Application) เป็นการนำเอาความรู้ ความเข้าใจ ทฤษฎี กฎเกณฑ์ และแนวคิดต่างๆ มาใช้

(4) การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นขั้นที่บุคคลมีความสามารถและมีทักษะในการจำแนกเรื่องราวที่สมบูรณ์ใดๆ ออกเป็นส่วนย่อยและมองเห็นความสำคัญ อย่างเด่นชัดระหว่างองค์ประกอบที่รวมเป็นปัญหาหรือสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง

(5) การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นขั้นของความสามารถของบุคคลในการรวบรวมองค์ประกอบย่อยๆ ต่าง เค้าเป็นองค์ประกอบรวม โดยมีโครงสร้างใหม่ มีความชัดเจน มีคุณภาพสูง เป็นพฤติกรรมในขั้นสูงของการเรียนรู้

(6) การประเมินค่า (Evaluation) เป็นความสามารถของบุคคลในการพินิจพิเคราะห์หรือวินิจฉัยลงความเห็น ดีความของสิ่งต่างๆ โดยมีกฎเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินค่า เป็นกฎเกณฑ์ที่บุคคลศึกษา วิเคราะห์ หรือสร้างเป็นทฤษฎีขึ้นมา

ข. พฤติกรรมด้านเจตคติ (Affective Domain) เจตคติเป็นกระบวนการภายในที่แสดงออกมาทางด้านอารมณ์ ความรู้สึก ความสนใจ ความชอบไม่ชอบ เจตคติเป็นการให้คุณค่าการ แสดงออกตามการยอมรับ ตามแนวทางที่ยึดถือ รวมไปถึงความเชื่อ ความศรัทธาในตัวเองที่มีต่อสิ่งต่างๆ เจตคติจะโน้มนำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมทั้งนี้อาจขึ้นอยู่กับองค์ประกอบอื่นๆ ด้วย ซึ่งได้แบ่งขั้นตอนการเกิดพฤติกรรมเจตคติไว้ดังต่อไปนี้

(1) การรับหรือการให้ความสนใจ (Receiving or Attending) เป็นขั้นที่บุคคลถูกกระตุ้นให้ทราบเหตุการณหรือสิ่งเร้าบางอย่างเกิดขึ้น และบุคคลนั้นมีความยินดี หรือมีภาวะจิตใจพร้อมที่จะรับหรือสิ่งเร้าบางอย่างเกิดขึ้น และบุคคลนั้นมีความยินดี หรือมีภาวะจิตใจพร้อมที่จะรับ หรือให้ความพอใจต่อสิ่งเร้า นั้น ในการยอมรับประกอบด้วย ความตระหนักความยินดีที่ควรรับ และการเลือกรับ

(2) การตอบสนอง (Responding) เป็นขั้นที่บุคคลถูกจูงใจให้เกิดความรู้สึกผูกมัดต่อสิ่งเร้า เป็นเหตุให้บุคคลพยายามทำให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนอง พฤติกรรมขั้นนี้ประกอบด้วยความยินยอม ความเต็มใจ และความพอใจที่จะตอบสนอง

(3) การให้ค่านิยม (Valuing) เป็นขั้นที่บุคคลมีปฏิกิริยา ซึ่งแสดงให้เห็นว่าบุคคลนั้นยอมรับว่าเป็นสิ่งที่มีคุณค่าสำหรับตนเอง และได้นำไปพัฒนาเป็นของตนเองอย่างแท้จริง พฤติกรรมขั้นนี้ส่วนมากใช้คำว่า “ค่านิยม” ซึ่งการเกิดค่านิยมนี้ประกอบด้วย การยอมรับ ความชอบ และการผูกมัดค่านิยมเข้ากับตนเอง

(4) การจัดกลุ่มค่านิยม (Organization) เป็นขั้นที่บุคคลจัดระบบของค่านิยมต่างๆ ให้เข้ากลุ่มโดยพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่านิยมนั้น ในการจัดกลุ่มนี้ประกอบด้วย การสร้างแนวความคิดเกี่ยวกับค่านิยม และการจัดระบบของค่านิยม

(5) การแสดงลักษณะตามค่านิยมที่ยึดถือ (Characterization by a Value or Complex) พฤติกรรมขั้นนี้ถือว่า บุคคลมีค่านิยมหลายชนิด และจัดอันดับของค่านิยมเหล่านั้นจากดีที่สุดไปถึงน้อยที่สุด พฤติกรรมเหล่านี้จะเป็นตัวคอยควบคุมพฤติกรรมของบุคคล พฤติกรรมในขั้นนี้ประกอบด้วย การวางแนวทางของการปฏิบัติ และการแสดงลักษณะที่จะปฏิบัติตามแนวทางที่เขากำหนด

ค. พฤติกรรมด้านการปฏิบัติ (Psychomotor Domain) พฤติกรรมด้านการปฏิบัตินี้เป็นการใช้ความสามารถที่แสดงออกทางร่างกาย ซึ่งรวมทั้งพฤติกรรมที่แสดงออกและสังเกตได้ เป็นพฤติกรรมขั้นสุดท้ายที่บุคคลปฏิบัติออกมาโดยมีด้านความรู้ และด้านเจตคติ เป็นตัวช่วยให้เกิดพฤติกรรมด้านการปฏิบัติที่ถูกต้อง แต่กระบวนการในการจะก่อให้เกิดพฤติกรรมนี้ต้องอาศัยระยะเวลาการตัดสินใจหลายขั้นตอน แต่นักวิชาการก็เชื่อว่ากระบวนการทางการศึกษาจะช่วยให้เกิดพฤติกรรมการปฏิบัติได้

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ (Knowledge) เจตคติ (Attitude) และการปฏิบัติ (Practice)

สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2545) กล่าวว่า พฤติกรรมของมนุษย์ประกอบด้วย 3 มิติ ซึ่งประกอบด้วยความสัมพันธ์กันอย่างแนบแน่น และมีผลกระทบซึ่งกันและกันเสมอ คือ

ก. มิติความคิด ประกอบด้วย การสัมผัส การรับรู้ การเรียนรู้ เซวาร์ทซ์ และทักษะกระบวนการคิด

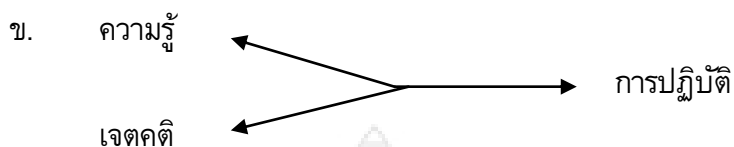
ข. มิติความรู้สึกรวม ประกอบด้วย อารมณ์ เจตคติ ความเชื่อ และการจูงใจ

ค. มิติพฤติกรรม ประกอบด้วย กายกรรม วาจากรรม และมโนกรรม

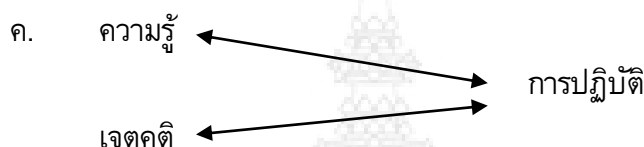
ชวาร์ทซ์ (Schwartz, 1975) ได้ศึกษาถึงรูปแบบความสัมพันธ์ถึงพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน คือ ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ สรุปรูปแบบของความสัมพันธ์ได้ 4 ลักษณะดังนี้

ก.      ความรู้      ↔      เจตคติ      ↔      การปฏิบัติ

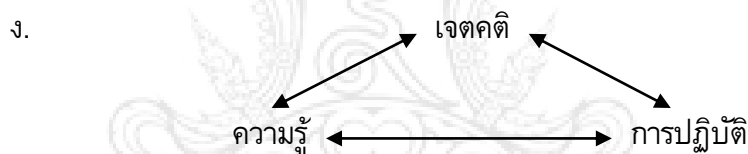
เจตคติเป็นตัวกลางที่ทำให้เกิดความรู้และการปฏิบัติ ดังนั้น ความรู้มีความสัมพันธ์กับเจตคติ และเจตคติมีผลต่อการปฏิบัติ



ความรู้และเจตคติมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันทำให้เกิดการปฏิบัติตามมา



ความรู้และเจตคติต่างกันทำให้เกิดการปฏิบัติได้ โดคนที่ความรู้และเจตคติมีจำเป็นต้องสัมพันธ์กัน



ความรู้มีผลต่อการปฏิบัติทั้งทางตรงและทางอ้อม สำหรับทางอ้อมนั้นมีเจตคติเป็นตัวกลางทำให้เกิดการปฏิบัติตามมาได้

จากรูปแบบความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการเรียนรู้ พบว่า พฤติกรรมแต่ละด้านส่งผลต่อการปฏิบัติหรือผลการกระทำในตอนสุดท้าย ซึ่งเป็นการกระทำและพฤติกรรมที่สามารถวัดได้หรือสังเกตได้ มนุษย์มีพฤติกรรมต่างๆ มากมาย พฤติกรรมที่นับได้ว่าเป็นมีความสำคัญอย่างหนึ่งคือพฤติกรรมการปรับตัวเพื่อการดำรงชีวิตสามารถดำรงเผ่าพันธุ์ได้ดีกว่าสิ่งมีชีวิตอื่นๆ

### 5.5 ลักษณะของพฤติกรรมมนุษย์

พฤติกรรมมนุษย์อาจจำแนกออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

ก. พฤติกรรมที่ไม่สามารถควบคุมได้ เรียกว่า เป็นปฏิกิริยาสะท้อน เช่น การสะดุ้งเมื่อถูกเข็มแทง การกระพริบตา เมื่อมีสิ่งมากระทบกับสายตา

ข. พฤติกรรมที่สามารถควบคุมและจัดระเบียบได้ เนื่องจากมนุษย์มีสติปัญญาและอารมณ์ (Emotion) เมื่อมีสิ่งเร้ามากระทบ สติปัญญาหรืออารมณ์จะเป็นตัวตัดสินว่า ควรจะปล่อยปละไปหรือไม่ ถ้าสติปัญญาควบคุมการปล่อยปละ เราเรียกว่าเป็นการกระทำตามความคิดหรือทำด้วย

สมอง แต่ถ้าอารมณ์ควบคุมเรียกว่า เป็นการทำตามอารมณ์ หรือปล่อยตามใจ นักจิตวิทยาส่วนใหญ่ เชื่อว่าอารมณ์มีอิทธิพลหรือพลังมากกว่าสติปัญญา ทั้งนี้เพราะมนุษย์ทุกคนยังมีความโลภ ความโกรธ ความหลง ทำให้พฤติกรรมส่วนใหญ่เป็นไปตามความรู้สึกและอารมณ์เป็นพื้นฐาน

นักจิตวิทยาแบ่งพฤติกรรมมนุษย์ออกเป็น 2 ประเภท คือ

ก. พฤติกรรมที่มีมาแต่กำเนิด ซึ่งเกิดขึ้นโดยไม่มีการเรียนรู้มาก่อน ได้แก่ ปฏิกริยาสะท้อนกลับ (Reflect action) เช่น การกระพริบตา และสัญชาตญาณ (Instinct) เช่น ความกลัว การเอาตัวรอด

ข. พฤติกรรมที่เกิดจากอิทธิพลของกลุ่ม ได้แก่ พฤติกรรมที่เกิดจากการที่บุคคลติดต่อสังสรรค์และมีความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นในสังคม

ดังนั้น การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของมนุษย์ให้เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมแบ่งออกได้เป็น 4 ลักษณะ คือ

ก. การปรับเปลี่ยนทางด้านของสรีระร่างกาย เช่น การปรับปรุง บุคลิกภาพ การแต่งกาย การพูด

ข. การปรับเปลี่ยนทางด้านอารมณ์และความรู้สึกนึกคิด ให้มีความสัมพันธ์ภาพที่ดีกับบุคคลอื่น ปรับอารมณ์ความรู้สึก ให้สอดคล้องกับบุคคลอื่น รู้จักการยอมรับผิด

ค. การปรับเปลี่ยนทางด้านสติปัญญา เช่น การศึกษาค้นคว้าเพื่อให้มีความรู้ที่ทันสมัยทันเหตุการณ์ การมีความคิดเห็นคล้ายตามความคิดเห็นของคนส่วนใหญ่

ง. การปรับเปลี่ยนอุดมคติ หมายถึง การสามารถปรับเปลี่ยนหลักการ แนวทาง บางส่วนบางตอนเพื่อให้เข้ากับสังคมส่วนใหญ่ได้ โดยพิจารณาจากความจำเป็น และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย เป็นประโยชน์แก่ตนเอง เพื่อสวัสดิภาพของตนเองและของกลุ่ม

พฤติกรรมมนุษย์ตามแนวจิตวิทยา นักพฤติกรรมศาสตร์ เชื่อว่า พฤติกรรมมนุษย์ขึ้นอยู่กับอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมหรือสภาวะภายนอกทั้งปวง (External conditions) ที่อยู่รอบตัวของมนุษย์ ทั้งสิ่งที่มีรูปร่างและไม่มีรูปร่างตลอดจนพลังงานต่าง ๆ ที่จับต้องได้และจับต้องไม่ได้ รวมทั้งสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ และสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่ อากาศ แสงแดด ความร้อน ความเย็น แร่ธาตุ กระแสไฟฟ้า เครื่องมือสื่อสาร เป็นต้น สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ถือว่าเป็นสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลเหนือมนุษย์ทั้งในแง่ที่อำนวยความสะดวกและผลร้ายโดยที่มนุษย์ไม่มีทางเลือกหนี

## 5.6 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาพฤติกรรมมนุษย์ ที่สำคัญ 6 ประการ ดังนี้

5.6.1 การเรียนรู้ (Learning) หมายถึง การปรับเปลี่ยนเจตคติแนวคิด และพฤติกรรมอันเนื่องมาจากการได้รับประสบการณ์ ซึ่งควรเป็นการปรับเปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้น

5.6.2 ค่านิยม (Value) หมายถึง สิ่งที่สังคมถือว่ามีค่าพึงปรารถนาต้องการให้เป็นเป้าหมายของสังคมและปลูกฝังให้สมาชิกของสังคมยึดถือเป็นเป้าหมายในการดำเนินชีวิตควรหลีกเลี่ยง เช่น ความยากจน สิ่งมีคุณค่า นำปรารถนา หรือนำความสุขมาให้มีทั้งเป็นวัตถุและไม่เป็นวัตถุค่านิยมเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลาได้เช่นเดียวกับความเชื่อและมีความแตกต่างกันไปตามสังคมและวัฒนธรรมค่านิยมส่วน

ใหญ่เนื่องมาจากความเชื่อ ค่านิยมไทยใหม่จะมีลักษณะสากลมากขึ้น เช่น นิยมยกย่องวัตถุ ความมั่นคง ความหรูหราฟุ่มเฟือย ความเป็นอิสระ เป็นตัวของตัวเอง ไม่ยึดมั่นในประเพณี ชื่นชมวัฒนธรรมตะวันตก และเทคโนโลยีสมัยใหม่โดยเฉพาะการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ อำนาจและเกียรติยศชื่อเสียง การดูแลรักษา สุขภาพด้วยโภชนาการ และการออกกำลังกาย

5.6.3 บรรทัดฐานของสังคม (Norms) ระเบียบหรือแบบแผนแห่งพฤติกรรม ซึ่งเกิดจากการปฏิบัติตามนิยามของสังคมนั้น

5.6.4 เจตคติ (Attitude) หมายถึง การแสดงออกถึงความชอบหรือไม่ชอบต่อบุคคล สถานที่ สิ่งของ หรือเหตุการณ์สิ่งใดสิ่งหนึ่ง

กอร์ดอน ออลพอร์ต (Allport, Gordon, 1935) นักจิตวิทยาได้อธิบายเกี่ยวกับเจตคติไว้ว่า เป็นแนวคิดอันเด่นชัดที่สุดและจำเป็นที่สุดในจิตวิทยาสังคมร่วมสมัย เจตคติสามารถสร้างขึ้นจากประสบการณ์ในอดีตและปัจจุบันของบุคคลหนึ่งๆ สามารถตรวจวัดและเปลี่ยนแปลงได้ ส่งผลต่ออารมณ์และพฤติกรรมของบุคคลนั้นด้วย

5.6.5 ความเชื่อ (Belief) หมายถึง ความมั่นใจต่อสิ่งนั้นๆ ว่าเป็นความจริง ซึ่งความเชื่อบางอย่างอาจสืบต่อกันมาเป็นเวลานาน ความเชื่อเป็นสิ่งที่อยู่คู่กับมนุษย์มาตั้งแต่ยุคโบราณ ตอนที่ยังไม่มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ไม่มีการพิสูจน์ถึงความจริงของเรื่องนั้นๆ เช่น คนไทย โดยเฉพาะชาวพุทธเชื่อเรื่องบาปบุญคุณโทษและเชื่อเวรกรรมว่ามีจริง เป็นต้น

5.6.6 การปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social Interaction) หมายถึง พฤติกรรมต่างๆ ของมนุษย์ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับบุคคลอื่น โดยมีอิทธิพลต่อกันหรือมีปฏิริยาทางสังคมแก่กัน กระบวนการที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมทางสังคม บุคคลรอบข้างคือแหล่งข้อมูลที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ มนุษย์จะใช้การสังเกตพฤติกรรมของผู้อื่น เมื่อตนเกิดความไม่แน่ใจว่าควรแสดงพฤติกรรมอย่างไรออกมา

## 5.7 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อม

มนุษย์และสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์กันตลอดเวลา เนื่องจากมนุษย์เป็นองค์ประกอบหนึ่งของสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม จึงมีทั้งในด้านบวกและด้านลบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการกระทำของมนุษย์ที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ จากเหตุผลดังกล่าวทำให้มีผู้สนใจศึกษาความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับมนุษย์ ซึ่งผู้ศึกษาได้นำส่วนที่เกี่ยวข้องระหว่างพฤติกรรมและสภาพแวดล้อมที่ได้ศึกษามานำเสนอ ดังนี้

ทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความสุข (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540 ข : 14) กล่าวถึง การเติบโตของเยาวชนไว้ว่า เยาวชนเติบโตมาพร้อมกับจิตสำนึกที่จะรับรู้และเข้าใจสิ่งต่างๆ รอบตัว ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของเยาวชนแต่ละคน มีส่วนหล่อหลอมความคิด จิตใจ และเจตคติ เมื่อเยาวชนเข้าใจและรักธรรมชาติ รวมทั้งสรรพสิ่งรอบตัว รู้จักธรรมชาติและความเป็นไป เขาย่อม

จะเข้าใจมนุษย์ และเกิดความรักที่ยิ่งใหญ่ต่อทุกสิ่งทุกอย่างรอบตัวว่าต่างก็เอื้อประโยชน์และเกี่ยวข้องกันทั้งหมดต่างก็มีความสำคัญต่อกัน ซึ่งเขาจะต้องช่วยกันรักษาและห่วงแหนไว้ตลอดไป

กันยา สุวรรณแสง (2540 : 96 – 99) กล่าวถึงสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพและพฤติกรรมของมนุษย์ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

ก. สิ่งแวดล้อมก่อนเกิด มีอิทธิพลตั้งแต่ชีวิตอุบัติขึ้นในครรภ์ หากมีอาการผิดปกติก็จะส่งผลกระทบต่อทารกในครรภ์ด้วย

ข. สิ่งแวดล้อมหลังเกิด เป็นสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลภายหลังคลอดออกมาแล้ว คือ สิ่งแวดล้อมทางบ้าน จะมีอิทธิพลต่อนิสัยใจคอ ความสนใจ เจตคติ และค่านิยม สิ่งแวดล้อมทางโรงเรียน เช่น ครู เพื่อนนักเรียน สภาพชีวิตภายในโรงเรียน สิ่งเหล่านี้ย่อมมีอิทธิพลเช่นเดียวกับอิทธิพลทางบ้าน สิ่งแวดล้อมทางชุมชน เช่น ภาพยนตร์ วิทยุ โทรทัศน์ สภาพชีวิตทางสังคมย่อมมีอิทธิพลเช่นกัน วัฒนธรรม ฐานะทางเศรษฐกิจ พื้นฐานทางสังคม ศาสนา ประสพการณ์ อาชีพ ทำให้คนมีพฤติกรรมต่างกัน ภูมิประเทศ ดิน ฟ้า อากาศ ทะเล ป่าเขา มีอิทธิพลโน้มนำให้ลักษณะนิสัยใจคอ และพฤติกรรมต่างกัน พทิน แดงจวง (2537 : 153) กล่าวถึงกฎแห่งพฤติกรรมของเคิร์ทเลวิน (Kurt Lewin) นักจิตวิทยา กลุ่มเกสตัลท์ (Gestalt Psychology) ที่กล่าวว่า พฤติกรรมของบุคคลเป็นผลของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม

กษมา วรารณ ณ อยุธยา (2539 : 2) กล่าวถึง การเรียนรู้ของมนุษย์ว่า มนุษย์มีกระบวนการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องตลอดชีวิต เพื่อเป็นกลไกที่จะช่วยพัฒนาความรู้ความสามารถ และเกิดความรู้สึนึกคิดให้เกิด การรับรู้ เกิดความเข้าใจ สามารถคิดวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาตลอดจนสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ แม้มนุษย์จะเรียนรู้ทั้งทางตรงและทางอ้อม และปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การศึกษาเล่าเรียนและการคิดใคร่ครวญที่เกิดขึ้นภายในตนเอง แต่โดยทั่วไปมักจะถือว่าการเรียนรู้ในระบบโรงเรียน มีอิทธิพลยิ่งต่อการวางพื้นฐานการเรียนรู้ สำหรับเยาวชน นอกจากนี้การเสริมแรงที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของเยาวชนในวัยที่กำลังเรียนรู้ รวมถึงพัฒนาการทุกอย่าง ด้านไม่ว่าจะเป็นร่างกายหรือจิตใจ ถ้าเยาวชนได้รับการปลูกฝังพฤติกรรมที่พึงประสงค์และบุคลิกภาพที่สังคมต้องการแล้ว จะทำให้พัฒนาทางบุคลิกภาพ และพฤติกรรมของเยาวชนเป็นไปอย่างมีคุณภาพ การปรับพฤติกรรมเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาบุคลิกภาพ และแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ โดยใช้หลักการเสริมแรง (ชรินทร์ มั่งคั่ง, 2537 : 43)

สรุปได้ว่าพฤติกรรมในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่หมายถึงการกระทำหรือการตอบสนองอันสืบเนื่องมาจากอารมณ์ ความรู้สึกนึกคิด ประสพการณ์ผ่านการเรียนรู้ของตนเองจนเกิดเป็นความเชื่อ ค่านิยม เจตคติ และการยอมรับในผลของการกระทำ ซึ่งแตกต่างกันไปตามอิทธิพลของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมของบุคคลและสังคม การที่เยาวชนจะแสดงหรือไม่แสดงพฤติกรรมในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่นั้น ยังอาจขึ้นอยู่กับปัจจัยหรือองค์ประกอบในหลายๆ ประการ เช่น ยังไม่มีสิ่งกระตุ้นหรือแรงจูงใจที่เข้มแข็งพอที่จะกระตุ้นหรือนำพาให้แสดงพฤติกรรมดังกล่าวได้ อาจเกิดแค่ความตระหนักแต่ยังไม่ถึงพฤติกรรมดังกล่าวในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่



## 6. การเปิดรับข่าวสารจากสื่อประชาสัมพันธ์

แนวคิดเรื่องการเปิดรับข่าวสาร ข่าวสารเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับมนุษย์ในสภาพสังคมปัจจุบัน เป็นปัจจัยสำคัญที่ใช้เพื่อการประกอบการตัดสินใจ โดยเฉพาะเมื่อเกิดความไม่แน่ใจเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือในสถานการณ์ที่ไม่ชัดเจน ความต้องการข่าวสารก็จะยิ่งมีมากขึ้นทำให้มนุษย์มีการเปิดรับข่าวสารมากขึ้น โดยปกติแล้วในแต่ละวันเราจะได้รับข่าวสารและสิ่งกระตุ้นมากมาย แต่เรามีจิตใต้สำนึกที่สามารถปิดกั้นสิ่งกระตุ้นต่างๆ เหล่านั้นและคัดเลือกเฉพาะสิ่งกระตุ้นที่เกี่ยวข้องกับความต้องการหรือความสนใจของคนๆ นั้นเท่านั้น หรือเรียกการรับรู้แบบนี้ว่า การรับรู้แบบเลือกสรร (Selective Perception)

กิตติมา สุรสนธิ (2541) กล่าวถึง กระบวนการเลือกสรรของมนุษย์ว่า ข่าวสารที่หลั่งไหลผ่านเข้าไปยังบุคคลแต่ละคนนั้น มักจะถูกคัดเลือกอยู่ตลอดเวลา ข่าวสารที่น่าสนใจ มีประโยชน์และเหมาะสมตามความคิดของผู้รับสารจะเป็นข่าวสารที่ก่อให้เกิดความสำเร็จในการสื่อสาร ดังนั้นในฐานะของผู้ส่งสาร จำเป็นต้องเข้าใจถึงกระบวนการเลือกสรรของมนุษย์ ในการเลือกรับหรือเปิดรับข่าวสารตามความรู้สึกและความต้องการในการสื่อสาร การเลือกรับหรือเปิดรับข่าวสารนั้นมีด้วยกัน 4 ลักษณะ ซึ่งแต่ละลักษณะมีความเกี่ยวข้องกันเป็นขั้นตอนดังนี้

ก. การเลือกรับหรือการเลือกใช้ (Selective Exposure) บุคคลมีโอกาที่จะรับสารจากแหล่งสารหรือผู้ส่งสารต่างๆ ได้เป็นจำนวนมาก แต่เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องของเวลา ความสามารถในการเปิดรับรวมไปถึงความพึงพอใจหรือความไม่พอใจต่อแหล่งสารหรือผู้ส่งสาร ทำให้บุคคลมักจะเลือกรับสารจากผู้ส่งสารที่พอใจ และการแสวงหาข่าวสารที่สนับสนุนเจตคติเดิมที่มีอยู่

ข. การเลือกให้ความสนใจ (Selective Attention) เนื่องจากข้อจำกัดของสมองในการรับข้อมูลบุคคลจึงต้องเลือกตีความหมายของสารที่ได้รับตามประสบการณ์ของแต่ละคน ซึ่งมักจะบิดเบือนสารที่ได้รับให้สอดคล้องกับเจตคติและความเชื่อที่มีอยู่เดิม

ค. การเลือกรับรู้และการเลือกตีความ (Selective Perception and Interpretation) บุคคลจะเลือกรับรู้และเลือกตีความหมายของสารที่ได้รับตามประสบการณ์ของแต่ละคน ซึ่งมักจะบิดเบือนสารที่ได้รับให้สอดคล้องกับเจตคติและความเชื่อที่มีอยู่เดิม

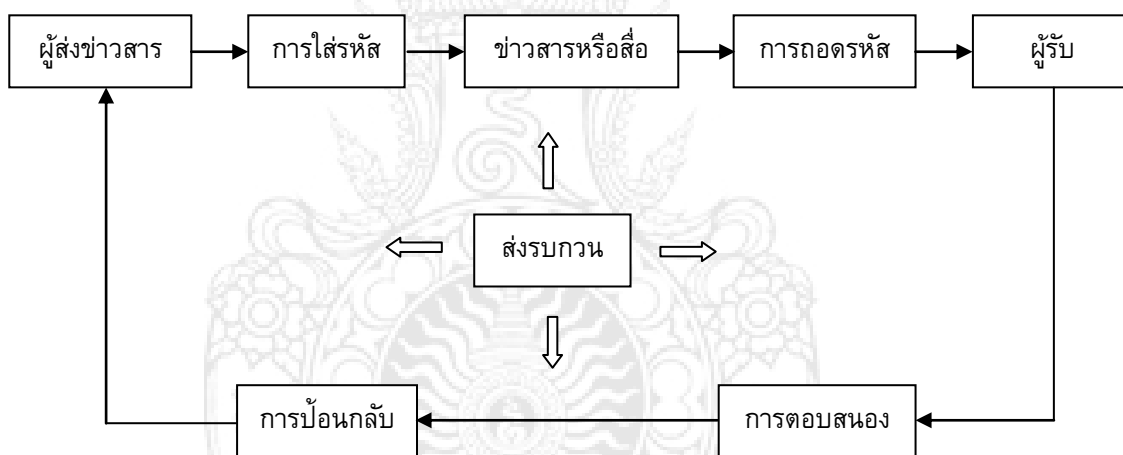
ง. การเลือกจดจำ (Selective Retention) บุคคลจะเลือกจดจำเนื้อหาสาระของสารที่สอดคล้องหรือสนับสนุนเจตคติของตนเองได้ดีกว่าเรื่องที่ขัดแย้งกับความคิดเดิม เพื่อนำไปเป็นประสบการณ์ที่สามารถนำไปใช้ในโอกาสต่อไป

การศึกษาถึงลักษณะการรับรู้ที่มีความสำคัญ เนื่องจากผู้รับข่าวสารจะมีพฤติกรรมเลือกรับหรือการรับสื่อที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการตามความต้องการของแต่ละบุคคล ตลอดจนสภาพแวดล้อม เหตุผลและความจำเป็นต่อการเลือกเปิดรับข่าวสารผ่านสื่อการรับรู้จึงเป็นการเปิดรับข่าวสารจากภายนอกสู่ตัวเรา ซึ่งเป็นการเชื่อมระหว่างสิ่งแวดล้อมและตัวตนของมนุษย์ เป็นปัจจัยที่ทำให้มนุษย์มีปฏิกิริยาตอบสนองต่อโลกภายนอกได้

## 6.1 แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการติดต่อสื่อสาร

ชิฟแมนและกานุก (Schiffman and Kanuk, 2004 : 293) ได้ให้ความหมายของการติดต่อสื่อสารไว้ว่า การติดต่อสื่อสาร (Communication) หมายถึง การส่งผ่านข่าวสาร (Message) จากผู้ส่งสาร (Sender) ไปยังผู้รับสาร (Receiver) ด้วยวิธีการใช้สัญญาณชนิดใดชนิดหนึ่งโดยอาศัยช่องทาง (Channel) หรือสื่อ (Medium) บางชนิด

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2541 : 450) อธิบายว่า กระบวนการติดต่อสื่อสาร (Communication Process) หมายถึง ระบบซึ่งแหล่งส่งข่าวสาร (ผู้ส่งข่าวสาร) ส่งข่าวสารไปยังผู้รับหรือหมายถึงการแสดงวิธีการ ซึ่งแหล่งข่าวสารพยายามเข้าถึงผู้รับข่าวสาร โดยกระบวนการติดต่อสื่อสารจะเริ่มจากผู้ส่งข่าวสารใส่รหัส (Encoding) ลงในข่าวสาร (Message) แล้วส่งข่าวสารผ่านช่องทางข่าวสาร (Message Channel) หรือสื่อ (Media) ไปยังผู้รับข่าวสาร (Receiver) ซึ่งผู้รับข่าวสารต้องทำการถอดรหัส (Decoding) เมื่อผ่านขั้นตอนการถอดรหัสแล้วผู้รับข่าวสารจะมีการตอบสนอง (Response) และส่งข้อมูลหรือข่าวสารป้อนกลับ (Feedback) มายังผู้ส่งข่าวสาร ซึ่งสามารถแสดงเป็นภาพได้ ดังภาพที่ 2.11



ภาพที่ 2.11 แสดงกระบวนการติดต่อสื่อสาร

ที่มา : ศิริวรรณ เสรีรัตน์, 2541 : 451

การติดต่อสื่อสารอาจแบ่งออกตามจำนวนบุคคลที่เกี่ยวข้องได้เป็น 2 ประเภท คือ

- ก. การติดต่อสื่อสารแบบบุคคลต่อบุคคล (Face to Face Communication)
- ข. การติดต่อสื่อสารแบบมวลชน (Mass Communication)

การติดต่อสื่อสารแบบบุคคลต่อบุคคล (Face to Face Communication) หมายถึง การติดต่อสื่อสารที่ผู้ส่งและผู้รับข่าวสารมีจำนวนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป จนกระทั่งถึงกลุ่มที่ไม่ใหญ่โตเกินไปนัก ซึ่งทำให้ผู้ส่งและผู้รับข่าวสารสามารถที่จะโต้ตอบกันได้ทันทีและสามารถที่จะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้ โดยไม่ต้องอาศัยสื่ออย่างอื่นนอกจากคำพูด

การติดต่อสื่อสารแบบมวลชน (Mass Communication) หมายถึง การติดต่อสื่อสารกับบุคคลเป็นจำนวนมากโดยที่เราไม่ทราบว่าเป็นใคร มีเบื้องหน้าเบื้องหลังอย่างไร เพราะว่ามวลชนนั้นประกอบไปด้วยบุคคลมากมายหลายประเภท ซึ่งมีความแตกต่างกันทั้งในด้านการศึกษา ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม นอกจากนี้ยังอาศัยอยู่อย่างกระจัดกระจาย การที่จะใช้วิธีการติดต่อสื่อสารแบบบุคคลต่อบุคคลนั้นย่อมเป็นไปได้หรือถ้าหากเป็นไปได้ก็คงยากลำบากและสิ้นเปลืองมาก จึงจำเป็นต้องใช้วิธีการติดต่อสื่อสารที่รวดเร็วและสามารถเข้าถึงผู้รับข่าวสารได้คราวละมากๆ ดังนั้นการติดต่อสื่อสารวิธีนี้จึงต้องอาศัยสื่อหรืออุปกรณ์เป็นเครื่องนำไป สื่อที่จะนำข่าวสารจากบุคคลหรือองค์กรหนึ่งไปยังบุคคลจำนวนมากได้นั้น เราเรียกว่าสื่อมวลชน (Mass Media) ซึ่งได้แก่สื่อประเภทวิทยุกระจายเสียง โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร ภาพยนตร์ เอกสารและสิ่งพิมพ์ต่างๆ เป็นต้น

## 6.2 ประเภทของสื่อที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร

ประสิทธิ์ ศรีเชิดชู (2544) ได้จัดประเภทของสื่อที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารของสื่อมวลชนโดยทั่วไปจากผู้ส่งสารไปยังผู้รับสารซึ่งประกอบด้วยคนจำนวนมาก ได้อย่างรวดเร็วภายในเวลาใกล้เคียงกัน และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติที่ไม่พึงแน่นอนได้ รวมถึงข้อดี ข้อเสีย ของสื่อแต่ละชนิด ดังตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 แสดงข้อดี ข้อเสียของสื่อต่างๆ

ชนิดของสื่อ	ข้อดี	ข้อเสีย
หนังสือพิมพ์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บรรจุข่าวสารหลายรูปแบบ</li> <li>2. ราคาถูก หลากหลายอาชีพ สามารถอ่านได้</li> <li>3. คงทนถาวร อ่านซ้ำได้ เลือกอ่านได้</li> <li>4. เข้าถึงประชาชนได้มาก</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. คนอ่านอ่านไม่หมดทุกข่าว</li> <li>2. ข่าวสารมีอายุสั้น</li> </ol>
นิตยสาร	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. คงทนถาวร</li> <li>2. มีหลายรูปแบบเลือกได้ตรงกลุ่มเป้าหมาย</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บางกลุ่มไม่อ่านนิตยสารทำให้มีผลกระทบน้อย</li> </ol>
โทรทัศน์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีอิทธิพลแพร่หลาย</li> <li>2. ให้ความบันเทิง</li> <li>3. แพร่ข่าวสารได้ทั่วไป</li> <li>4. มีภาพและเสียงเร้าใจ</li> <li>5. รวดเร็วกว่าหนังสือพิมพ์</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เวลาออกอากาศจำกัด</li> <li>2. ข่าวสารมีอายุสั้น</li> <li>3. สื่อมีราคาแพง</li> </ol>
อินเทอร์เน็ต/ สื่ออิเล็กทรอนิกส์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เข้าถึงข้อมูลได้สะดวก รวดเร็ว และทันเหตุการณ์</li> <li>2. สื่อสารได้หลายทางกับผู้อื่นที่อยู่ห่างไกล</li> <li>3. เป็นช่องทางหนึ่งของการบริหารจัดการองค์กรยุคใหม่</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นสื่อที่ควบคุมยาก</li> <li>2. มีข้อมูลที่เป็นจริงและไม่จริง</li> <li>3. สร้างกระแสด้านดีและไม่ดีได้ง่าย</li> <li>4. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลจะน้อยลง</li> </ol>

## ตารางที่ 2.5 แสดงข้อดี ข้อเสียของสื่อต่างๆ (ต่อ)

ชนิดของสื่อ	ข้อดี	ข้อเสีย
อินเทอร์เน็ต/ สื่ออิเล็กทรอนิกส์	5. ใช้ได้กับเครื่องมือสื่อสารหลายประเภท	5. ละเมิดสิทธิส่วนบุคคลได้ง่าย
วิทยุกระจายเสียง	1. แพร่ข่าวได้ทั่วถึงทุกแห่ง 2. สามารถฟังได้ขณะกำลังทำกิจกรรมอื่น 3. เสนอข่าวได้รวดเร็ว 4. ต้นทุนต่ำ	1. ข่าวสารมีอายุสั้น
ภาพยนตร์	1. คล้ายโทรทัศน์	1. จำกัดผู้รับข่าวสารเฉพาะคนชมเท่านั้น

ที่มา : ประสิทธิ์ ศรีเชิดชู, 2544

### 6.3 แนวคิดเกี่ยวกับการเปิดรับสื่อ

การเปิดรับสื่อ (Media Exposure) หมายถึง การเปิดรับข้อมูลข่าวสารจากสื่อไม่ว่าจะเป็นสื่อมวลชนหรือสื่ออื่นๆ ซึ่งแมคคอมบ์และเบคเกอร์ (McCombs & Becker อ้างถึงใน จีระวรรณ, 2538 : 3) ได้กล่าวถึงการเปิดรับสื่อของบุคคลว่า เป็นการเปิดรับสื่อเพื่อสนองความต้องการ 6 ประการ คือ

6.3.1 เพื่อต้องการรู้ทันเหตุการณ์ (Surveillance) โดยการสังเกตการณ์และติดตามความเคลื่อนไหวต่างๆ จากสื่อมวลชน เพื่อให้รู้เท่าทันต่อเหตุการณ์และทันสมัย

6.3.2 เพื่อต้องการคำแนะนำ (Action Guidance) ในการปฏิบัติตนให้ถูกต้องและช่วยในการตัดสินใจในแต่ละวัน

6.3.3 เพื่อความตื่นเต้น (Excitement) เพื่อการสร้างความรู้สึกว่าได้มีส่วนร่วมในเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น

6.3.4 เพื่อเสริมความคิดเห็น (Reinforcement) ช่วยเสริมความคิดเห็นเดิมให้มั่นคงยิ่งขึ้นหรือช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการกระทำที่ได้กระทำไปแล้ว

6.3.5 เพื่อประกอบการสนทนากับบุคคลอื่น (Anticipate Communication) ช่วยเพิ่มอรรถรสในการสนทนา

6.3.6 เพื่อความบันเทิง (Entertainment) เพื่อผ่อนคลายอารมณ์

### 6.4 พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสาร

ผู้รับข่าวสารมีพฤติกรรมการเปิดรับสื่อและข่าวสารตามแบบเฉพาะของแต่ละคนแตกต่างกันไป แรงผลักดันที่ทำให้บุคคลหนึ่งได้มีการเลือกรับสื่อ นั้น เกิดจากปัจจัยพื้นฐานหลายประการดังนี้

6.4.1 ความเหงา เป็นเหตุผลทางจิตวิทยาที่ว่าปกติคนเราไม่ชอบที่จะอยู่ตามลำพัง เนื่องจากเกิดความรู้สึกสับสน วิตกกังวล หวาดกลัว และการเฝ้าระวังจากสังคม จึงชอบหรือ

พยายามที่จะรวมกลุ่มเพื่อสังสรรค์กับผู้อื่นเท่าที่โอกาสจะอำนวยได้ เมื่อไม่สามารถที่จะติดต่อกับสังสรรค์กับบุคคลได้โดยตรง สิ่งที่ดีที่สุดคือการอยู่กับสื่อต่างๆ ที่ใช้ในการสื่อสาร

6.4.2 ความอยาก رؤ้อยากเห็นในสิ่งต่างๆ ซึ่งเป็นคุณสมบัติพื้นฐานของมนุษย์ ดังนั้นสื่อมวลชนจึงถือเอาความอยาก رؤ้อยากเห็นเป็นหลักสำคัญอย่างหนึ่งในการเสนอข่าวสาร ปกติมนุษย์จะอยาก رؤ้อยากเห็นโดยเริ่มจากสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวเองที่สุดไปจนถึงสิ่งที่อยู่ห่างตัวเองมากที่สุดตามลำดับ ทั้งนี้มีไฉเพราะว่าสิ่งเหล่านั้นจะมีผลกระทบต่อตนเองทั้งทางตรงและทางอ้อมเท่านั้น แต่เป็นความอยาก رؤ้อยากเห็นในสิ่งที่เกิดขึ้นในแง่ต่างๆ เช่น สาเหตุของเหตุการณ์ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์นั้น รวมทั้งผลกระทบซึ่งอาจจะเกิดขึ้นกับตนเองหรือผู้อื่นด้วย

6.4.3 ประโยชน์ใช้สอยของตนเอง (Self-Agrandizement) โดยพื้นฐานมนุษย์เป็นผู้เห็นแก่ตัว ในฐานะที่เป็นผู้รับข่าวสารจึงต้องการแสวงหาและใช้ข่าวสารบางอย่างที่จะใช้เป็นประโยชน์แก่ตนเอง เพื่อช่วยให้ความคิดของตนบรรลุผล เพื่อให้ข่าวสารที่ได้มาเสริมสร้างบารมีเพื่อให้ได้ข่าวสารที่จะช่วยให้ตนเองได้รับความสะดวกสบาย รวมทั้งให้ได้ข่าวสารที่ทำให้ตนเองเกิดความสนุกสนานบันเทิง

โดยทั่วไปผู้รับข่าวสารมีพฤติกรรมทางเลือกหรือการรับสื่อข่าวสารแตกต่างกัน โดยขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการตามความต้องการของแต่ละบุคคล สภาพแวดล้อม เหตุผลและความจำเป็นของตนเองเกี่ยวกับการเลือกรับสื่อต่างๆ โดยทั่วไปเหตุผลของการเลือกรับข่าวสาร บุคคลย่อมจะเลือกสื่อที่ใช้ความพยายามน้อยที่สุด (Least Effort) และได้ประโยชน์ตอบแทนดีที่สุด (Promise of Reward) ที่ว่าใช้ความพยายามน้อยที่สุดนั้น หมายความว่าผู้อ่าน ผู้ตี หรือผู้ฟัง จะเลือกรับสื่อที่ตนเองมีความสะดวกที่สุด ใช้ความพยายามน้อยที่สุดในการรับสื่อมาจากหลายปัจจัยด้วยกัน เช่น ความพร้อม ความสะดวก ค่าใช้จ่าย เวลาที่รับสื่อซึ่งย่อมแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคลรวมทั้งบทบาท นิสัย และประเพณีนิยม ซึ่งรวมเป็นกิจกรรมอันเป็นพฤติกรรมทางสังคมซึ่งมีอิทธิพลต่อ การเลือกใช้สื่อด้วย ผู้รับข่าวสารมักจะแสวงหาข่าวสารที่มาสันนิษฐานเจตคติ ความคิดที่มีอยู่ก่อน (Preconception) แล้ว รวมทั้งอคติของตนเองอย่างไม่รู้ตัวเสมอ เมื่อเป็นเช่นนี้ผู้รับข่าวสารจึงแสวงหาข่าวสารที่สอดคล้องกับท่าทีทางจิตใจที่มีอยู่ก่อนแล้ว (Predispositions) ข่าวสารที่แสวงหาจึงจะไม่ใช่ข่าวสารที่ขัดแย้งกับความเชื่อถือของตน นอกจากนั้นประสบการณ์และปรัชญาแห่งชีวิตก็เป็นปัจจัยสำคัญที่จะกำหนดว่าจะเลือกสื่อและข่าวสารอย่างไร

## 6.5 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้และการตอบสนอง

สถานการณ์ที่มีสิ่งกระตุ้นสิ่งเดียวกัน เช่น สิ่งกระตุ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในองค์กร ความรู้สึกและการรับรู้ของแต่ละคนไม่เหมือนกัน บางคนอาจไม่สนใจและมองข้ามไป บางคนมองการเปลี่ยนแปลงเพียงสิ่งที่เข้ามากระทบกับตนมาน้อยเพียงใด แล้วตนจะเสียประโยชน์หรือได้ประโยชน์อย่างไรในขณะที่บางคนมองว่าเป็นเรื่องสำคัญ ต้องทำความเข้าใจ จึงพยายามที่จะตอบสนองโดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเองให้สอดคล้องและไปในทิศทางเดียวกับนโยบาย

ความเปลี่ยนแปลง ซึ่งความแตกต่างที่เกิดขึ้นนั้นขึ้นอยู่กับ การรับรู้ของแต่ละบุคคล มีผู้พยายามอธิบายถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้และการตอบสนองหลายท่าน ดังเช่น

สุชา จันแอม (2535) ได้กล่าวถึงสิ่งที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมโดยทั่ว ๆ ไปของมนุษย์ไว้ดังนี้

ก. ความเชื่อ (Belief) คือการที่บุคคลยอมรับข้อเท็จจริงต่างๆ ซึ่งอาจจะถูกต้องหรือไม่ก็ได้

ข. ค่านิยม (Value) เป็นเครื่องชี้แนวทางปฏิบัติอย่างกว้างๆ แก่บุคคลว่าอะไรที่เป็นจุดมุ่งหมายของชีวิต อะไรควรประพฤติปฏิบัติ อะไรไม่ควรปฏิบัติ

ค. บุคลิกภาพ (Personality) เป็นคุณลักษณะ (Trait) ของแต่ละบุคคลซึ่งมีหลากหลายและแตกต่างกัน

ง. สิ่งที่มากระตุ้นพฤติกรรม (Stimulus Object)

จ. เจตคติ (Attitude) โดยทั่วไปหมายถึง ความรู้สึกหรือท่าทีของบุคคลที่มีต่อวัตถุ สิ่งของหรือสถานการณ์ต่างๆ

ฉ. สถานการณ์ (Situation) หมายถึง สภาพแวดล้อมหรือสภาวะที่บุคคลอาจจะ มีพฤติกรรม

## 6.6 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้กับพฤติกรรม

แมคแอนดริว (McAndrew, 1992 : 30) กล่าวว่า ภายหลังจากที่บุคคลได้รับรู้ส่วนประกอบต่างๆ ของสถานการณ์ และได้จำแนกความเหมือนและความแตกต่างแล้ว บุคคลจะตั้งสมมติฐานขึ้นมาและจะทดสอบสมมติฐานดังกล่าว โดยการคิดว่าใช้ได้หรือใช้ไม่ได้แล้วจึงจะเสนอพฤติกรรมออกมา ตัวอย่างเช่น บุคคลจะรับรู้ความเหมือนกับความแตกต่างของคนที่ตัวเองมีปฏิสัมพันธ์ด้วยเสียก่อน แล้วจึงกำหนดพฤติกรรมโต้ตอบสถานการณ์ เป็นต้น ซึ่งเราอาจจะเรียกพฤติกรรมที่แสดงออกมานี้ว่า การตอบสนอง (Response) นั่นเอง การตอบสนอง คือ การกระทำเมื่อเกิดความรู้สึกและการรับรู้ ซึ่งจะมีปฏิกิริยาโต้ตอบมาจัดเป็นพฤติกรรมภายนอก

## 6.7 ทฤษฎีการเลือกสรร และการแสวงหาข่าวสาร

แนวความคิดในเรื่องทฤษฎีการเลือกสรร และการแสวงหาข่าวสาร (The Selective and Information Seeking) สามารถแบ่งออกได้เป็น การเลือกสรรในการรับสาร (Selection Process) และการแสวงหาข่าวสาร (Information Seeking)

6.7.1 การเลือกสรรในการรับสาร แนวความคิดตามทฤษฎีนี้ เชื่อว่าผู้รับสารแต่ละคนจะมีกระบวนการเลือกสรร (Selective Process) ที่ต่างกันไปตามประสบการณ์ ความต้องการ ความเชื่อ เจตคติ ความรู้สึกนึกคิด ฯลฯ ของปัจเจกบุคคล ซึ่งส่งผลให้การสื่อสารบางครั้งไม่ประสบผลสำเร็จเต็มที่ตามความต้องการ แม้จะมีการเตรียมข่าวสารมาอย่างดี มีผู้ถ่ายทอดที่มีความสามารถสูง หรือแม้มีสื่อที่มีประสิทธิภาพมากก็ตาม กระบวนการเลือกสรร (Selective Process) ในการรับสาร มีดังนี้

ก. การเลือกเปิดรับหรือเลือกสนใจ (Selective Exposure or Selective Attention) หมายถึง แนวโน้มที่ผู้รับสารจะเลือกสนใจ หรือเปิดรับข่าวสารจากแหล่งใดแหล่งหนึ่งซึ่งอาจจะมีอยู่ด้วยกันหลายแหล่ง โดยการเลือกเปิดรับข่าวสารจะมีความสัมพันธ์กับปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการ จากการศึกษาของ เฟสติงเจอร์ แอลเอ (Festinger L.A, 1957) เกี่ยวกับเจตคติเดิมของผู้รับสารตามทฤษฎีความไม่ลงรอยทางความรู้ ความเข้าใจ (Theory of Cognitive Dissonance) พบว่า บุคคลมักจะแสวงหาข่าวสารเพื่อสนับสนุนทัศนคติเดิมที่มีอยู่ และหลีกเลี่ยงข่าวสารที่ขัดแย้งกับความรู้สึกรู้สึกนึกคิดเดิมของตนเอง เพราะการได้รับข่าวสารใหม่ที่ไมลงรอย หรือสอดคล้องกับความรู้ ความเข้าใจหรือเจตคติเดิมที่มีอยู่แล้วจะเกิดภาวะทางจิตใจที่ไม่สมดุลหรือไม่สบายใจ (Cognitive Dissonance) และในการตัดสินใจเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่มีความได้เปรียบเสียเปรียบ บุคคลย่อมมีแนวโน้มที่จะแสวงหาข่าวสารที่สนับสนุนการตัดสินใจนั้นๆ มากกว่าที่จะแสวงหาข่าวสารที่ขัดกับสิ่งที่กระทำลงไป ซึ่งนอกจากเจตคติดั้งเดิมที่ทำให้คนเลือกเปิดรับข่าวสารต่างกันแล้วยังมีปัจจัยภายนอกอื่นๆ อีกที่มีอิทธิพลและทำให้บุคคลมีการเลือกรับสารแตกต่างกัน

ข. การเลือกรับรู้หรือตีความ (Selective Perception or Selective Interpretation) หมายถึง การรับรู้หรือตีความหลังจากที่บุคคลได้เปิดรับข่าวสารจากแหล่งใดแหล่งหนึ่งแล้ว ผู้รับสารแต่ละคนอาจตีความหมายข่าวสารขึ้นเดียวกันที่ส่งผ่านสื่อมวลชนไม่ตรงกันและสารนั้นอาจไม่ถูกรับรู้ หรืออาจไม่เป็นไปตามเจตนารมณ์ของผู้ส่งสารทั้งหมดก็เป็นได้ ฉะนั้นความหมายของการรับรู้ หรือเลือกตีความหมายตามความเข้าใจของตนตามเจตคติความต้องการแรงจูงใจหรือสภาวะอารมณ์ขณะนั้น

ค. กระบวนการเลือกจดจำ (Selective Retention) มาจากแนวคิดที่ว่า บุคคลจะเลือกจดจำข่าวสารเฉพาะส่วนที่ตรงกับความต้องการเจตคติตลอดจนความสนใจของตนเอง โดยจะลืมในส่วนที่ตนเองไม่สนใจหรือไม่เห็นด้วยได้ง่ายกว่า ทำให้การสื่อสารมวลชน หรือการรณรงค์ทาง การสื่อสารต่างๆ ในบางครั้งอาจไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย เนื่องจากผู้รับสารไม่สนใจจดจำเนื้อหาของสารที่ผู้ส่งสารต้องการให้จดจำ

6.7.2 การแสวงหาข่าวสาร มุ่งศึกษาถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลต่างๆ ที่มีผลต่อการเลือกบริโภคหรือเลือกแสวงหาข่าวสารจากสื่อสาร โดยเน้นเรื่องพฤติกรรม การเลือกเปิดรับข่าวสารว่ามีปัจจัยอะไรเป็นตัวกำหนด ทำไมบุคคลจึงเลือกหรือหลีกเลี่ยงการรับข่าวสารบางอย่าง ชาร์ลส์ แอตกิน (Charles Atkin) กล่าวว่า การที่บุคคลจะเลือกรับข่าวสารใดจากสื่อมวลชนนั้นขึ้นอยู่กับ การคาดคะเนเปรียบเทียบระหว่างผลรางวัลตอบแทน กับ การลงทุนลงแรงและพันธะผูกพันที่จะตามมา ดังนี้

ก. ถ้าผลตอบแทนหรือผลประโยชน์ที่จะได้รับสูงกว่าการลงทุนลงแรง การลงทุนลงแรง หรือต้องใช้ความพยายามที่จะรับรู้หรือทำความเข้าใจแล้ว บุคคลย่อมแสวงหาข่าวสารนั้น (Information seeking)

ข. ถ้าผลประโยชน์ที่ได้รับน้อยกว่าการลงทุนลงแรง บุคคลก็อาจจะเฉยเมยต่อข่าวสารนั้น (Information Ignoring)

ค. ถ้าการรับข่าวสารจะทำให้เกิดพันธะผูกพัน หรือทำให้เกิดความไม่สบายใจ บุคคลอาจใช้วิธีหลีกเลี่ยงข่าวสารนั้น (Information Avoidance)

ง. ถ้าความพยายามที่จะหลีกเลี่ยงข่าวสาร ต้องลงทุนลงแรงมากกว่าการรับข่าวสารนั้น บุคคลอาจต้องยอมรับข่าวสารนั้นๆ ทั้งที่ไม่เต็มใจ (Information Yielding) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเตอร์เฟอร์ และโรคีส (De Fleur and Rocheach) ในเรื่องปฏิกิริยาของบุคคลที่มีต่อสื่อ หรือสาร ว่าขึ้นอยู่กับปัจจัย 3 ประการ คือ ความแตกต่างในตัวบุคคลของแต่ละคน ความแตกต่างทางสังคม และความสัมพันธ์ในสังคม โดยปัจจัยเหล่านี้ จะมีบทบาทสำคัญ และทำให้บุคคลมีกระบวนการเลือกรับสาร (Selective Process) ที่แตกต่างกัน ตั้งแต่การเลือกเปิดรับสื่อ (Selective Attention) เลือกรับรู้ และให้ความสนใจ (Selective Perception) และเลือกจดจำ (Selective Retention)

สรุปได้ว่าการเปิดรับข่าวสารจากสื่อประชาสัมพันธ์ทุกประเภททุกรูปแบบ โดยเฉพาะกับยุคปัจจุบันที่เรียกว่ายุคไอที มีผลต่อการสร้างความรู้ ความเข้าใจ ประสบการณ์ การยอมรับ ความเชื่อ ความศรัทธาของบุคคลและกลุ่มอย่างยั่งยืนอันจะส่งผลต่อพฤติกรรมของตนเองและกลุ่มที่มีค่านิยมและเจตคติไปในทิศทางเดียวกัน ดันจะนำมาซึ่งประโยชน์หรือโทษอย่างมหันต์ในเวลาเดียวกัน ถ้าใช้ไปในทางบวกหรือในทางลบโดยทำเพื่อสร้างสรรค์หรือทำเพื่อบ่อนทำลาย ดังนั้นสื่อจึงมีบทบาทต่อบุคคลที่เปิดรับสื่อเหล่านั้นๆ อย่างปฏิเสธไม่ได้

## 7. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศรายุทธ ธรรมโชติ (2546) ศึกษาความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์แม่น้ำบางปะกง กรณีศึกษาเขตเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมในการรักษาความสะอาดในระดับที่สูงกว่าพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา ส่วนความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการอนุรักษ์แม่น้ำบางปะกง โดยการรักษาความสะอาด ถึงแม้ว่า สถานภาพทางสังคม เศรษฐกิจและการตั้งถิ่นฐานจะแตกต่างกัน

วิวัฒน์ ชุ่มช่วย (2547) ศึกษาวิจัยเรื่องความตระหนักของประชาชนต่อปัญหาคุณภาพน้ำ : ศึกษากรณีประชาชนในพื้นที่ปลายน้ำแม่น้ำปัดตานี พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนักของประชาชนต่อปัญหาคุณภาพน้ำ ได้แก่ ระดับการศึกษา กล่าวคือ ประชาชนที่มีระดับการศึกษาสูง มีความตระหนักต่อปัญหาคุณภาพน้ำมากกว่าผู้ที่มีระดับการศึกษาต่ำ ส่วนปัจจัยที่ไม่มีผลต่อความตระหนักของประชาชนต่อปัญหาคุณภาพน้ำ ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ รายได้ และระยะเวลาตั้งถิ่นฐาน

พรเทพ บุญยผลึก (2548) ทำการศึกษาเรื่อง “ความตระหนักของประชาชนต่อปัญหาคุณภาพน้ำคลองบางใหญ่ ศึกษากรณีประชาชนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต” พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความตระหนักอยู่ในระดับสูงทั้งในภาพรวม และใน 3 ด้านย่อย คือการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำ ด้านการเห็นความจำเป็นในการแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำ และด้านรับรู้ปัญหาคุณภาพน้ำ โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ



ความตระหนักของประชาชนต่อปัญหาอุปสรรค คุณภาพน้ำคลองบางใหญ่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คืออายุโดยประชาชนที่มีอายุน้อยกว่า 25 ปี มีความตระหนักต่อปัญหาคุณภาพน้ำมากกว่าประชาชนที่มีอายุมากกว่า 25 ปี และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ เสนอแนะวิธีแก้ไขปัญหาคูณภาพน้ำด้วยการออกกฎระเบียบมาตรการบังคับไม่ให้ประชาชนทิ้งขยะ และปล่อยน้ำเสียลงคลองบางใหญ่ และควรตั้งหน่วยงานเฉพาะกิจขึ้นมาดูแล และตรวจสอบคุณภาพน้ำคลองบางใหญ่อย่างจริงจังทุกเดือน

ธิดารัตน์ สุภาพ (2548) ศึกษาความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของประชาชนอำเภอ บางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า ประชาชนในอำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมภาพรวมอยู่ในเกณฑ์สูง

พรทิพย์ ชินสงคราม (2550) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนักและความคิดเห็นและความสัมพันธ์การรับรู้ข่าวสารกับความตระหนักต่อมลพิษสิ่งแวดล้อมจากการทิ้งซากโทรศัพท์มือถือของประชาชนผู้ใช้โทรศัพท์มือถือในกรุงเทพมหานครพบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ของกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันไม่มีผลต่อความตระหนัก ในส่วนของความคิดเห็นต่อการทิ้งซากโทรศัพท์มือถือ แบตเตอรี่ที่เสื่อมสภาพมีความแตกต่างกันโดยกลุ่มที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี มีความเห็นด้วยน้อยกว่ากลุ่มอายุ 30-39 ปี นอกจากนี้ยังพบว่าอายุ กับเพศมีความสัมพันธ์กัน คือเพศหญิงที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปีมีระดับความคิดเห็นสูงกว่าเพศชาย แต่เพศหญิงที่มีอายุ 50-59 ปี มีระดับความคิดเห็นต่ำกว่าเพศชาย ในส่วนของการรับรู้ข่าวสารมลพิษสิ่งแวดล้อมจากแหล่งข้อมูลข่าวสารไม่มีความสัมพันธ์กับความตระหนัก

สมพงษ์ ใหญ่วงศ์ (2550) ศึกษาเรื่องความตระหนักของประชาชนในการอนุรักษ์แม่น้ำแม่ยวม พบว่า ระดับการศึกษา อาชีพหลัก รายได้ครอบครัว การเข้าร่วมกลุ่มทางสังคม การได้รับประโยชน์จากแม่น้ำแม่ยวม มีความตระหนักต่อการอนุรักษ์แม่น้ำแม่ยวม ส่วนปัจจัยที่ไม่มีผลต่อความตระหนักของประชาชนได้แก่ เพศ อายุ ระยะเวลาที่อยู่อาศัยอยู่ในพื้นที่ การตั้งบ้านเรือน และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

อารยา ศุภุทธมงคล (2550) ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารโฆษณาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางสื่อโทรทัศน์ของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ส่วนใหญ่ประชาชนจะนิยมเปิดรับโทรทัศน์ โดยมีความถี่ในการเปิดรับบ่อยครั้ง รองลงมาคือ วิทยุและหนังสือพิมพ์ ซึ่งมีความถี่ในการเปิดรับค่อนข้างบ่อย ส่วนนิตยสารพบว่าส่วนใหญ่มักจะเปิดรับนานๆ ครั้ง ประชาชนส่วนใหญ่ที่เปิดรับข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมจากโทรทัศน์ด้วยความถี่บ่อยครั้งเช่นเดียวกันกับการเปิดรับข่าวสารทั่วไป แต่ลักษณะการชมรายการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมพบว่าโดยทั่วไปชาวกรุงเทพมหานครส่วนใหญ่จะตั้งใจดูโทรทัศน์

โอภาส นามนคร (2550) ศึกษาเรื่องความตระหนักของประชาชนต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ศึกษากรณี ตำบลไม้ยา อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย พบว่า ความตระหนักของประชาชนต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ภาพรวมอยู่ในระดับสูง ซึ่งได้แก่ ด้านการเห็นถึงความสำคัญของการอนุรักษ์ด้านแนวโน้มนโยบายพฤติกรรมการมีส่วนร่วมใน

การอนุรักษ์ และด้านการเห็นถึงปัญหาทรัพยากรป่าไม้ในชุมชนตามลำดับ โดยปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนักของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้จากการทดสอบสมมุติฐานพบว่า ผู้มีการศึกษาตั้งแต่มัธยมขึ้นไป มีความตระหนักต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้มากกว่าผู้มีการศึกษาไม่เกินประถมศึกษา รายได้ครอบครัวประชาชนที่มีรายได้ครอบครัว 10,000 บาทขึ้นไปมีความตระหนักต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้มากกว่าผู้ที่มีรายได้ต่ำกว่า ผู้ที่ระดับการรับรู้ข่าวสารมากกว่ามีความตระหนักต่อการอนุรักษ์มากกว่าผู้ที่มีระดับการรับรู้ต่ำกว่า และผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจปานกลางมีความตระหนักต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้มากกว่าผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจต่ำและสูง

สุดตมา แสงวิเชียร (2553) ศึกษาเรื่องการเปิดรับข่าวสาร ความรู้ ความตระหนัก และพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการช่วยลดภาวะโลกร้อนของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏในเขตกรุงเทพมหานครพบว่า การเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับเรื่องปัญหาภาวะโลกร้อนจากสื่อมวลชน และสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีความสัมพันธ์กับความรู้เกี่ยวกับปัญหาภาวะโลกร้อน การเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาภาวะโลกร้อนจากสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออินเทอร์เน็ต และสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีความสัมพันธ์กับความตระหนักในการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน ความรู้เกี่ยวกับ ปัญหาภาวะโลกร้อนมีความสัมพันธ์กับความตระหนักในการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน และความตระหนักในการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อนมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการช่วยลดปัญหาภาวะโลกร้อน

วิมลพรรณ อาภาเวท และฉันทนา ปาปัดถา (2554) ศึกษาความตระหนัก ความรู้ ทักษะและพฤติกรรมการต่อปัญหาสภาวะโลกร้อนของประชาชนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พบว่า เพศ อาชีพ และลักษณะที่พักอาศัยต่างกัน มีความตระหนัก มีความรู้ มีทัศนคติ มีพฤติกรรม ต่อภาวะโลกร้อนแตกต่างกัน พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารที่เกี่ยวกับสภาวะโลกร้อนผ่านสื่อต่างๆ อยู่ในระดับปานกลางโดยสื่อโทรทัศน์มีความถี่สูงในการเปิดรับข่าวสารมากกว่าสื่ออื่นๆ ในเรื่องของความตระหนักและเจตคติเกี่ยวกับสภาวะโลกร้อน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการต่อสภาวะโลกร้อนแต่ความรู้เกี่ยวกับสภาวะโลกร้อนมีความสัมพันธ์ทางลบกับพฤติกรรมการต่อปัญหาสภาวะโลกร้อน

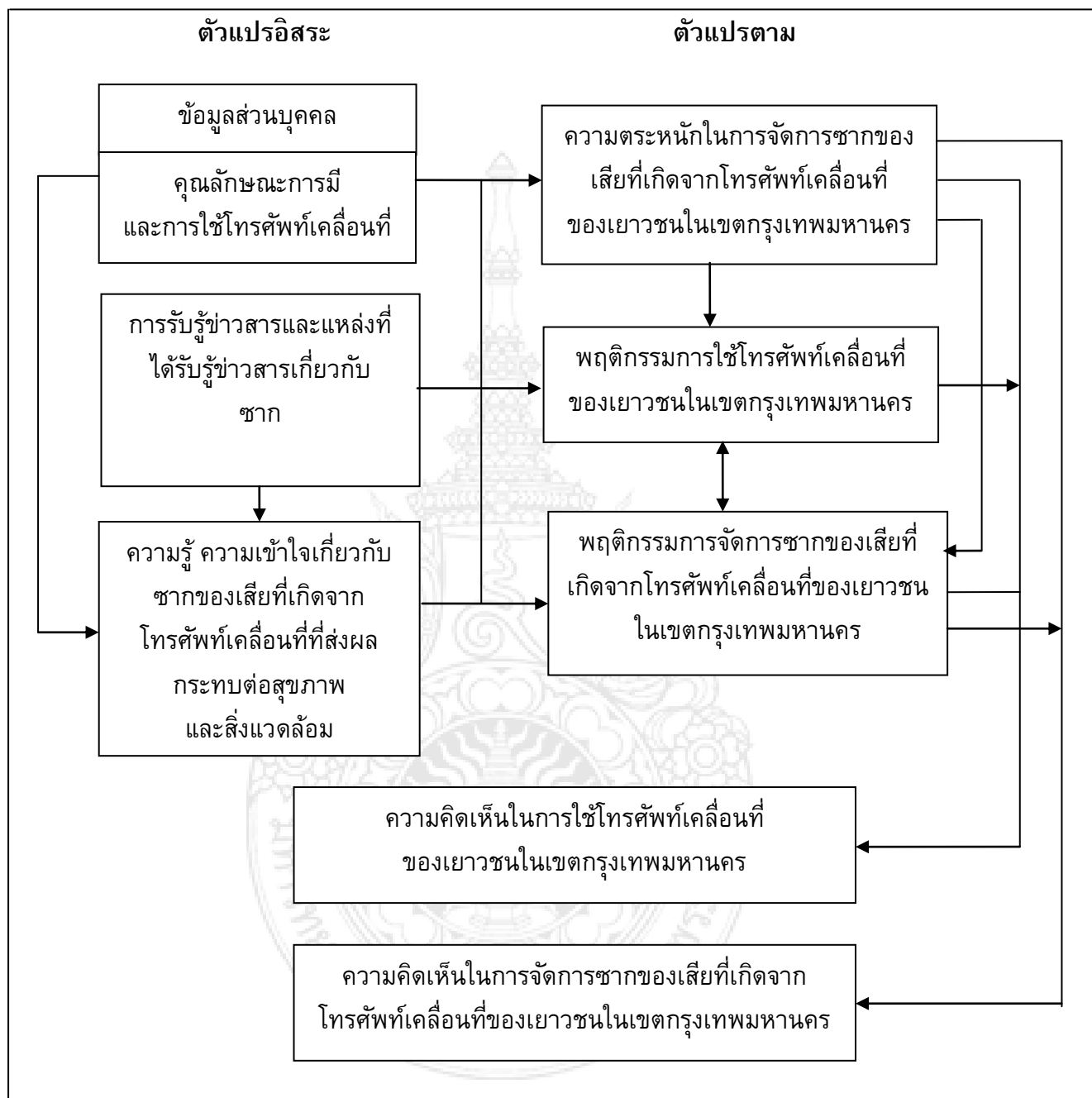
จากผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่างานวิจัยส่วนใหญ่ศึกษาความตระหนักเกี่ยวกับภาพรวมๆ ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ตั้งแต่เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของแม่น้ำลำคลอง ป่าไม้ สัตว์ป่า รวมทั้งการอนุรักษ์ทรัพยากรต่างๆ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความตระหนักในภาพรวมอยู่ในระดับสูง โดยมีตัวแปรต่างๆ มีผลต่อระดับความตระหนักไปในทิศทางเดียวกัน เช่น อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพทางสังคม เศรษฐกิจ ว่ามีความสัมพันธ์และเป็นปัจจัยต่อความตระหนักที่เกิดขึ้น แต่ยังคงขาดความสัมพันธ์ การเชื่อมโยงความตระหนักไปสู่พฤติกรรมในความตระหนักนั้นๆ โดยอาจขาดแรงจูงใจที่จะทำหรืออาจไม่รู้ไม่เข้าใจ ไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารหรือขาดการยอมรับในผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับตนเองและผู้อื่นหรือเหตุผลใดๆ ที่ยังไม่ได้กล่าวมา ดังนั้นจึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาความตระหนักและพฤติกรรมโดยเฉพาะของเยาวชนในการจัดการซากของเสียจาก

โทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งนับวันจะมีปริมาณซากของเสียหรือของที่เสื่อมสภาพของที่ไม่ได้ใช้งานมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง อันจะสร้างปัญหาให้กับชีวิตและสภาพแวดล้อมโดยรวม

มูลเหตุดังกล่าวจึงเป็นสิ่งกระตุ้นและแรงจูงใจให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษากลุ่มเยาวชนในกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีจำนวนมากกว่าเมืองอื่นๆ อีกทั้งมีบทบาทและมีอิทธิพลต่อการจัดการปัญหาดังกล่าวทั้งในปัจจุบันและอนาคตเพราะเยาวชนในเมืองเหล่านี้ส่วนใหญ่จะเจริญเติบโตเป็นผู้นำในทุกๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นผู้นำทางการเมือง การศึกษา สังคม เศรษฐกิจของประเทศ มองย้อนจากอดีตที่ผ่านมาของผู้นำด้านต่างๆ ส่วนใหญ่เคยเป็นเยาวชนที่ศึกษาในเมืองหลวงของประเทศมาก่อน ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาคำตอบในประเด็นดังกล่าว เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยไปกำหนดแนวทางการสร้างความรู้ความเข้าใจ สร้างความตระหนัก เกิดการยอมรับในแนวทางการจัดการซากของเสียจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ให้มีความถูกต้องเหมาะสม โดยการมีส่วนร่วมของกลุ่มเยาวชนและทุกภาคส่วน อันจะนำไปสู่พฤติกรรม การจัดการซากของเสียที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีที่ได้มาจากทรัพยากรธรรมชาติ เป็นต้นทุนในการผลิตอย่างคุ้มค่าไม่เกินความจำเป็นและยั่งยืนไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมหรือเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมทั้งปัจจุบันและอนาคตตลอดไป



## 8. กรอบแนวคิดในการวิจัย



แนวทางและกลยุทธ์ในการจัดการ  
ซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการศึกษาวิจัย เรื่องความตระหนักและพฤติกรรมในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ : กรณีศึกษากลุ่มเยาวชนในเขตกรุงเทพมหานคร คณะผู้วิจัยได้กำหนดและเลือกใช้รูปแบบการดำเนินงานของ “การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research)” โดยกำหนดให้เป็นการศึกษาด้วยการสำรวจด้วยตัวอย่าง Sample Survey Scheme ที่สามารถให้ข้อมูลอันเป็นผลที่ได้จากการสำรวจที่มีประสิทธิผลต่อการวิจัยและสามารถตอบวัตถุประสงค์ของโครงการได้ครบถ้วน

ผลวิจัยได้ดำเนินการที่ครอบคลุมในมิติต่างๆ ของกิจกรรมดำเนินงาน ได้แก่ การกำหนดประชากรเป้าหมาย รูปแบบการเลือกกลุ่มตัวอย่าง การออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และเกณฑ์การแปลความหมาย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 1.1 ประชากรเป้าหมาย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดประชากรเป้าหมาย คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กระทรวงศึกษาธิการในเขตกรุงเทพมหานคร ภาคปลายปีการศึกษา 2555 จำนวนทั้งสิ้น 264,027 คน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2555) ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนเยาวชน (ในสถานศึกษา) เขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามหน่วยกำกับ

หน่วยงานที่ทำหน้าที่กำกับ	มัธยมศึกษาตอนต้น (คน)	มัธยมศึกษาตอนปลาย (คน)	วิชาชีพ (คน)	ยอดรวม (คน)
1. สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)	141,042	122,985	-	264,027
2. สำนักงานการบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.)	56,359	33,156	76,086	165,601
3. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.)	-	-	23,241	23,241
4. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)	7,440	6,197	1,702	15,339

**ตารางที่ 3.1** แสดงจำนวนเยาวชน (ในสถานศึกษา) เขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามหน่วยกำกับ (ต่อ)

หน่วยงานที่ทำหน้าที่กำกับ	มัธยมศึกษา ตอนต้น (คน)	มัธยมศึกษา ตอนปลาย (คน)	วิชาชีพ (คน)	ยอดรวม (คน)
5. สำนักการศึกษา(กรุงเทพมหานคร)	34,023	2,648	-	36,671
6. กองทัพบก กองทัพเรือ และ กองทัพอากาศ	55	67	1,045	1,167
7. สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	-	-	571	571
8. สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ	1,251	770	-	2,021
9. หน่วยที่ไม่อยู่ในหน่วยงาน การศึกษา	-	-	37,701	37,701
<b>รวม</b>	<b>240,170</b>	<b>165,823</b>	<b>140,346</b>	<b>546,339</b>

ที่มา : กลุ่มพัฒนาระบบสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงศึกษาธิการสำรวจ เมื่อมิถุนายน 2555

จากข้อมูลแสดงจำนวนเยาวชนที่เป็นนักเรียนทั้งหมดจาก 9 หน่วยงานที่สังกัดรวมทั้งสิ้นจำนวน 546,339 คน แต่ด้วยข้อจำกัดเรื่องระยะเวลาและงบประมาณทำให้ผู้วิจัยจำเป็นต้องเลือกศึกษาวิจัยและเก็บข้อมูลเฉพาะเยาวชนที่เป็นนักเรียนในสังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน(สพฐ.) ในเขตกรุงเทพมหานครเพราะเป็นหน่วยงานของรัฐสังกัดกระทรวงศึกษาธิการเช่นเดียวกับหน่วยงานของผู้วิจัยทำให้สามารถเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างได้สะดวกในการจัดเก็บข้อมูลดังตารางแสดงจำนวนเยาวชนที่เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ที่เป็นประชากรทั้งหมด : Universal Target Population) นำมาคำนวณคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง

**ตารางที่ 3.2** แสดงจำนวนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนในสังกัด สพฐ. กระทรวงศึกษาธิการในเขตกรุงเทพมหานคร ภาคปลายปีการศึกษา 2555

นักเรียนระดับชั้น	ห้องเรียน (ห้อง)	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)
<b>ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น</b>				
มัธยมศึกษาปีที่ 1	1,158	22,845	23,204	46,049
มัธยมศึกษาปีที่ 2	1,137	22,251	22,941	45,192
มัธยมศึกษาปีที่ 3	1,223	24,513	25,288	49,801

**ตารางที่ 3.2** แสดงจำนวนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนในสังกัด สพฐ. กระทรวงศึกษาธิการในเขตกรุงเทพมหานคร ภาคปลายปีการศึกษา 2555 (ต่อ)

นักเรียนระดับชั้น	ห้องเรียน (ห้อง)	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)
<b>ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย</b>				
มัธยมศึกษาปีที่ 4	1,101	18,982	24,286	43,268
มัธยมศึกษาปีที่ 5	1,030	17,526	22,986	40,512
มัธยมศึกษาปีที่ 6	1,001	16,947	22,258	39,205
<b>รวม</b>	<b>6,650</b>	<b>123,064</b>	<b>140,963</b>	<b>264,027</b>

ที่มา : กลุ่มพัฒนาระบบสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงศึกษาธิการสำรวจ เมื่อมิถุนายน 2555

## 1.2 กลุ่มตัวอย่างและการคำนวณขนาดตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสุ่มตัวอย่างจากประชากรเป้าหมาย โดยใช้วิธีการ คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามหลักสถิติเพื่อการวิจัย โดยใช้สูตรคำนวณหาขนาดตัวอย่างจากระเบียบวิธีทางสถิติด้วยโปรแกรม SPSS (วัฒนา สุนทรชัย, 2546 : 39)

$$\text{ขนาดตัวอย่าง } n = \frac{NZ^2p(1-p)}{NE^2 + Z^2p(1-p)}$$

เมื่อ  $n$  = ขนาดตัวอย่าง

$N$  = จำนวนเยาวชนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในกรุงเทพมหานคร

$Z$  = คะแนนมาตรฐาน (1.96) ที่ช่วงความเชื่อมั่น 95%

$p$  = สัดส่วนประชากรที่ต้องการศึกษา (50%)

$E$  = ค่าความคลาดเคลื่อน  $\pm 5\%$

ประชากรเยาวชนผู้ใช้โทรศัพท์มือถือในกรุงเทพฯ ทั้งหมด 264,027 คน

$$\text{แทนค่า } n = \frac{264,027 \times (1.96)^2 \times 0.5(1-0.5)}{264,027 \times (0.05)^2 + (1.96)^2 \times 0.5(1-0.5)}$$

$$n = \frac{253532.66}{661.027}$$

$$n = 383.543 = 450$$

ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 383.543 ตัวอย่างเป็นอย่างน้อย แต่เพื่อให้ผลการศึกษามีความแม่นยำ ถูกต้อง น่าเชื่อถือและเป็นตัวแทนที่ดีของกลุ่มประชากรได้มากที่สุด ผู้วิจัยจึงได้เพิ่ม

จำนวนกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นเป็น 450 ตัวอย่าง ทำการสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) และเปรียบเทียบหาสัดส่วนที่เหมาะสมของกลุ่มตัวอย่าง

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ

เครื่องมือที่ใช้สำหรับการรวบรวมข้อมูล (Data Collecting Instrument) ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ แบบสอบถามที่ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับความตระหนักและพฤติกรรมในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

ก. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและเอกสารต่างๆ ซึ่งได้มาจากการค้นคว้าในห้องสมุดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำแนวคิดมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

ข. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 8 ส่วน รายละเอียดมีดังนี้

**ส่วนที่ 1** แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ และระดับการศึกษา จำนวน 3 ข้อ

**ส่วนที่ 2** แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณลักษณะการมีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 6 ข้อ

**ส่วนที่ 3** แบบสอบถามการรับรู้ข้อมูลและแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 10 ข้อ

**ส่วนที่ 4** แบบสอบถามเกี่ยวกับวัดความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับซากของเสียจากการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ จำนวน 12 ข้อ

**ส่วนที่ 5** แบบสอบถามเกี่ยวกับความตระหนักในการจัดการซากของเสีย โทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 8 ข้อ

**ส่วนที่ 6** แบบสอบถามวัดพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 10 ข้อ

**ส่วนที่ 7** แบบสอบถามวัดพฤติกรรมจัดการซากของเสียโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 12 ข้อ

**ส่วนที่ 8** แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ และความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 13 ข้อ

การให้ค่าคะแนนแต่ละข้อของแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า ผู้วิจัยได้กำหนดค่าน้ำหนักของคะแนนตัวเลือก 5 ระดับแบบ Likert Scale ซึ่งมีความหมาย ดังตาราง 3.3



**ตารางที่ 3.3** แสดงการกำหนดค่าน้ำหนักคะแนนแบบ Likert Scale

ระดับ	เชิงบวก	เชิงลบ
มากที่สุด	5	1
มาก	4	2
ปานกลาง	3	3
น้อย	2	4
น้อยที่สุด	1	5

ค. โดยการนำแบบสอบถามฉบับร่างให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความครอบคลุมเนื้อหา (Content) ด้านความตระหนักและพฤติกรรมในการจัดการซากของเสียที่จะใช้วัด (Content Validity) รวมไปถึงตรวจพิจารณาความเหมาะสมในการใช้ภาษา (Face Validity) สำหรับที่จะใช้วัดกับนักเรียนที่ศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย และความสมบูรณ์ของข้อคำถาม และปรับปรุงตามผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะหลังจากนั้นนำมาหาค่าความสอดคล้อง IOC ระหว่างผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน คัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป เหลือข้อคำถามจำนวน 55 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 70 ข้อ

ง. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 40 คน เพื่อหาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach Alpha - Coefficient) ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามเท่ากับ 0.9917

จ. จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล

### 3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยผู้วิจัยใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้น ไปสอบถามกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนในสังกัด สพฐ. กระทรวงศึกษาธิการในเขตกรุงเทพมหานคร ภาคปลายปีการศึกษา 2555 ที่สุ่มเลือก 35 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 และเขต 2 เป็นกลุ่มตัวอย่าง และสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างแต่ละโรงเรียนในสัดส่วนที่เหมาะสม รวมทั้งสิ้นจำนวน 450 คน และจัดเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามและเก็บได้ครบถ้วนถูกต้อง 450 แบบสอบถาม ดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 แสดงร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับสัมผัสสังกัดโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร

ลำดับ	โรงเรียน	เขต	ผู้ตอบ แบบสอบถาม (คน)	ร้อยละ
1	กุนนทีรุทธารามวิทยาคม	ดินแดง	5	1.1
2	จันทน์บ่าเพ็ญ	ห้วยขวาง	10	2.2
3	เจ้าพระยาวิทยาคม	ยานนาวา	5	1.1
4	ชัยฉิมพลีวิทยาคม	ภาษีเจริญ	5	1.1
5	ดอนเมืองทหารอากาศบำรุง	ดอนเมือง	5	1.1
6	เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ	สวนหลวง	5	1.1
7	เตรียมอุดมศึกษา	ปทุมวัน	30	6.7
8	ทวีธาภิเศก	บางกอกใหญ่	25	5.6
9	เทพศิลา	บางกะปิ	15	3.3
10	เทพศิรินทร์	ป้อมปราบศัตรูพ่าย	20	4.4
11	บดินทรเดชา (สิงห์เสนี)	วังทองหลาง	20	4.4
12	วัดบวรมงคล	บางพลัด	10	2.2
13	บางปะกอกวิทยาคม	ราษฎร์บูรณะ	25	5.6
14	เบญจมราชาลัย	พระนคร	5	1.1
15	พรตพิทยพยัต	ลาดกระบัง	5	1.1
16	วัดสุทธิวราราม	สาทร	5	1.1
17	รัตนโกสินทร์สมโภชบางเขน	บางเขน	5	1.1
18	ราชวินิตบางเขน	หลักสี่	10	2.2
19	ราชวินิตมัธยม	ดุสิต	5	1.1
20	วัดราชโอรส	จอมทอง	5	1.1
21	ฤทธิยะวรรณาลัย	สายไหม	15	3.3
22	มัธยมวัดนายโรง	บางกอกน้อย	10	2.2
23	วัดบวรนิเวศ	พระนคร	10	2.2
24	มัธยมวัดมกุฎกษัตริย์	พระนคร	15	3.3
25	วัดราชาธิวาส	ดุสิต	10	2.2
26	มัธยมวัดสิงห์	จอมทอง	20	4.4
27	วัดอินทาราม	ธนบุรี	5	1.1
28	สตรีวิทยา	พระนคร	25	5.6
29	สวนกุหลาบวิทยาลัย	พระนคร	25	5.6
30	สามเสนวิทยาลัย	พญาไท	20	4.4
31	สายน้ำผึ้งในพระอุปถัมภ์ฯ	คลองเตย	10	2.2
32	มัธยมวัดหนองแขม	หนองแขม	20	4.4

**ตารางที่ 3.4** แสดงร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับสัมเลือกสังกัดโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร  
(ต่อ)

ลำดับ	โรงเรียน	เขต	ผู้ตอบ แบบสอบถาม (คน)	ร้อยละ
33	มัธยมวัดหนองจอก	หนองจอก	5	1.1
34	หอวัง	จตุจักร	20	4.4
35	อิสลามวิทยาลัยแห่งประเทศไทย	ทุ่งครุ	20	4.4
รวม		<b>28</b>	<b>450</b>	<b>100</b>

#### 4. การสร้าง “ตัวชี้วัด” สำหรับการประเมินค่าสำคัญ

การประเมินค่าสำคัญของการศึกษาตามโครงการนี้ คณะผู้วิจัยได้กำหนดให้ตัวแปรตามเป็น “ตัวชี้วัด” ที่ได้จากการผนวกรวม ประเด็นของคำตอบที่ได้จากแบบสอบถาม ในส่วนที่ 4 ถึง ส่วนที่ 8 ของแบบสอบถาม ได้แก่

- (1) ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม”
- (2) ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่”
- (3) ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”
- (4) ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่”
- (5) ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”
- (6) ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่”

#### 5. การประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

ก. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล คุณลักษณะการมีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ การรับรู้ข่าวสาร และแหล่งที่ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยใช้วิธีวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ข. วิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่าง “ตัวชี้วัด” กับ ข้อมูลส่วนบุคคล คุณลักษณะการมีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ การรับรู้ข่าวสารและแหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยใช้วิธีวิเคราะห์ด้วยสถิติ ค่า T-test จำแนกตาม ระดับการศึกษา และจำนวนชั้นซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ และ F – test จำแนกตามกลุ่มอายุ วิธีการได้มาของโทรศัพท์เคลื่อนที่ ราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่ ค่าใช้จ่ายในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน จำนวนเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ และอายุเฉลี่ยการใช้งานของโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA Analysis) ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01

ค. วิเคราะห์ค่า “สหสัมพันธ์ของคู่ตัวชี้วัด” ของกลุ่มตัวอย่าง ตัวชี้วัด โดยใช้วิธีวิเคราะห์ด้วยสถิติ Correlation Analysis และใช้สมการถดถอย (Regression Analysis & Prediction Model)

ง. วิเคราะห์แนวทางและกลยุทธ์ที่เหมาะสมสำหรับการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

## 6. ค่าสถิติและวิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

### 6.1 สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics)

6.1.1 หาค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean)

6.1.2 หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (Ferguson, 1981 : 68)

### 6.2 ค่าสถิติที่ใช้ในการประมวลคุณภาพแบบสอบถาม

6.2.1 หาค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และความเหมาะสมในการใช้ภาษา (Face Validity) และนำมาหาค่าความสอดคล้องระหว่างผู้เชี่ยวชาญ

6.2.2 หาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามโดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha – Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach, 1970 : 161)

### 6.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

6.3.1 การเปรียบเทียบตัวแปรตาม (ตัวชี้วัด) ระหว่างตัวแปรอิสระ 2 กลุ่ม ใช้การทดสอบด้วย T – test (Independent Sample) (Ferguson, 1981 : 182)

6.3.2 การเปรียบเทียบตัวแปรตาม (ตัวชี้วัด) ระหว่างตัวแปรอิสระมากกว่า 2 กลุ่ม ใช้การทดสอบด้วย F – test (Winer, 1971 : 185-196)

6.3.3 การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (ตัวชี้วัด) ตัวหนึ่งๆ กับตัวแปรตามตัวอื่นๆ ใช้สถิติวิธีการของ Correlation Analysis และ การวิเคราะห์ความเป็นเหตุเป็นผลต่อกันหรือการเกี่ยวพันเชิงการพยากรณ์ ด้วยวิธีการของ Regression Analysis หรือ Linear Prediction Equation

6.3.4 ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01

## 7. เกณฑ์การแปลความหมายของผลการวิเคราะห์

### 7.1 การแปลความหมายค่าคะแนนเฉลี่ย มีเกณฑ์การแปลความหมายดังนี้

7.1.1 ค่าเฉลี่ย 81-100 หมายถึง ผู้ตอบมีระดับดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” และดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มากที่สุด

7.1.2 ค่าเฉลี่ย 61-80 หมายถึง ผู้ตอบมีระดับดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” และดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มาก

7.1.3 ค่าเฉลี่ย 41-60 หมายถึง ผู้ตอบมีระดับดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” และดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” ปานกลาง

7.1.4 ค่าเฉลี่ย 21-40 หมายถึง ผู้ตอบมีระดับดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” และดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” น้อย

7.1.5 ค่าเฉลี่ย 0-20 หมายถึง ผู้ตอบมีระดับดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้

โทรศัพท์เคลื่อนที่” และดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” น้อยที่สุด

## 7.2 การแปลความหมายของระดับคะแนน

การวัดระดับดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” และดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” ทำการวิเคราะห์โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ โดยใช้คะแนนเฉลี่ยระหว่างคะแนนสูงสุดและต่ำสุด จัดระดับออกเป็น 3 ระดับ โดยใช้คะแนนเฉลี่ยระหว่างคะแนนสูงสุดและต่ำสุดมาจัดระดับเพื่อเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา

$$\frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} = \frac{100 - 0}{3} = 33.33$$

จากหลักเกณฑ์ดังกล่าวสามารถแปลความหมายของระดับคะแนนดังตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 แสดงการแปลความหมายของระดับคะแนนของตัวชี้วัด

ดัชนี	ระดับ	ระดับคะแนน
(1) ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสีย	ต่ำ	0 – 33.33
(2) ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย		
(3) พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	ปานกลาง	33.34 – 66.66
(4) พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย		
(5) ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	สูง	66.67 – 100.00
(6) ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย		

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัย เรื่อง ความตระหนักและพฤติกรรมในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ : กรณีศึกษาเยาวชนในเขตกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความตระหนักและพฤติกรรมของเยาวชนในกรุงเทพมหานครในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ศึกษาเชิงเปรียบเทียบของตัวแปรตามระหว่างระดับต่างๆกันของตัวแปรอิสระ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ข่าวสาร ความรู้ ความเข้าใจ กับ ความตระหนักและพฤติกรรมในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ของเยาวชนในกรุงเทพมหานคร และนำเสนอแนวทางและกลยุทธ์ที่เหมาะสมสำหรับการจัดการซากของเสียอันตรายที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ คณะผู้วิจัยได้ศึกษาจากประชากรที่เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กระทรวงศึกษาธิการในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 264,027 คน สุ่มเลือกมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง 450 ตัวอย่าง และเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีผลการวิเคราะห์ในชั้นรายละเอียดรวม 6 ประการ ดังนี้

#### 1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 8 ส่วน รายละเอียดมีดังนี้

- ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ และระดับการศึกษา จำนวน 3 ข้อ
- ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณลักษณะการมีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 6 ข้อ
- ส่วนที่ 3 แบบสอบถามการรับรู้ข้อมูล และแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 10 ข้อ
- ส่วนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับวัดความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับซากของเสียจากการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ จำนวน 12 ข้อ
- ส่วนที่ 5 แบบสอบถามเกี่ยวกับความตระหนักในการจัดการซากของเสียโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 8 ข้อ
- ส่วนที่ 6 แบบสอบถามวัดพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 10 ข้อ
- ส่วนที่ 7 แบบสอบถามวัดพฤติกรรมจัดการซากของเสียโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 12 ข้อ
- ส่วนที่ 8 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่และความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 13 ข้อ

## 2. วิธีการเลือกตัวอย่าง

การดำเนินการใช้วิธีการสุ่ม 2 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 เลือกโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน(สพฐ.) โดยสุ่มอย่างเป็นระบบ จากจำนวนโรงเรียนทั้งหมดที่อยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 156 โรงเรียน เลือกมาจำนวน 35 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 23

ขั้นตอนที่ 2 เลือกนักเรียนตัวอย่างแต่ละโรงเรียนที่ได้จากขั้นที่ 1 โดยใช้วิธีการของ p.p.s.(Proportional to size) ขนาดตัวอย่าง (จำนวนนักเรียน) ในแต่ละโรงเรียนแปรตามขนาดของโรงเรียน

## 3. ผลการดำเนินงาน

คณะผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนที่ได้จากการสุ่มอย่างง่าย ในขั้นตอนที่ 2 ของข้อที่ 2 ข้างต้น โดยการสัมภาษณ์ตรง ปรากฏว่าได้ผลการตอบรับและความร่วมมือจากนักเรียนผู้ให้ข้อมูลเป็นอย่างดี (Diret Interview) จนได้ข้อมูลครบตามจำนวนที่กำหนดในตาราง 3.4 จำนวน 450 คน

## 4. ประมวลผลและตรวจสอบคุณภาพ (Data Processing)

จากแบบสอบถามที่ได้จากการสำรวจทั้ง 450 คน นำมาตรวจสอบ (ทั้งความสมบูรณ์ ครบถ้วน และความถูกต้อง) ด้วยผู้วิจัยที่เรียกว่า Intensive Manual Editing แล้วจัดปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ต่อจากนั้นนำเข้าสู่กระบวนการจัดการข้อมูลที่เป็นระบบปกติ (Data Management & Processing) ซึ่งประมวลผลด้วยการลงรหัสข้อมูล (Data Coding) และการบันทึกลงแฟ้มข้อมูลในคอมพิวเตอร์จนครบถ้วน

ขั้นตอนของการตรวจสอบคุณภาพ คณะผู้วิจัยได้จัดทำด้วยวิธีการที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบ หรือ Machine Edit ส่วนสุดท้ายของขั้นตอนนี้คือการใช้แอลฟาคอนบาค (Cronbach Alpha) เป็นตัววัดชี้ที่ใช้บ่งบอกถึงความเที่ยงตรงของข้อความ ปรากฏว่า แบบสอบถามที่ใช้ในโครงการนี้มีความเที่ยงตรงในระดับดีมาก กล่าวคือมีค่า Alpha อยู่ที่ .9917

## 5. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

คณะผู้วิจัยได้เลือกเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติที่มีความเหมาะสมกับสถานการณ์และตามความต้องการของวัตถุประสงค์ ดังรายละเอียดใน 4 ลักษณะของเครื่องมือทางสถิติ ได้แก่

ก. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลและคุณลักษณะการมีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน



ข. วิเคราะห์เปรียบเทียบตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ด้วย สถิติ ค่า T - test และ F- test โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA Analysis) ทดสอบสมมติฐานที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ค. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคู่ “ตัวชี้วัด” ด้วยวิธีการของ “การวิเคราะห์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple Correlation Analysis)

ง. วิเคราะห์ที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง “ตัวชี้วัด” โดยใช้วิธีการของการวิเคราะห์ด้วยสมการพยากรณ์ถดถอย (Regression Analysis & Prediction Model)

## 6. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การประมวลผลข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เชิงสถิติจำแนกออกเป็น 8 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1** ผลการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

**ตอนที่ 2** ผลการประมวลผลคุณลักษณะการมีใช้และการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่

**ตอนที่ 3** ผลการประมวลผล “การรับรู้ข่าวสาร” และ “แหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสาร” เกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

**ตอนที่ 4** ผลการประมวลผลค่าของ “ตัวชี้วัด” ทั้ง 6 ตัว ได้แก่

(1) ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม”

(2) ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่”

(3) ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”

(4) ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่”

(5) ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”

(6) ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่”

**ตอนที่ 5** ผลการเปรียบเทียบ (รวมถึงการทดสอบ ความแตกต่างกันเชิงสถิติ) ค่าของ “ตัวชี้วัด” ทั้ง 6 ตัว ระหว่างกลุ่มข้อมูลส่วนบุคคลที่ต่างกัน คุณลักษณะการมีใช้และการมีโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกัน การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกัน และแหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสารต่างกัน

**ตอนที่ 6** ผลการประมวลผลที่ได้จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคู่ “ตัวชี้วัด” ด้วยวิธีการของการวิเคราะห์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple Correlation Analysis)

**ตอนที่ 7** ผลการวิเคราะห์ที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง “ตัวชี้วัด” ทั้ง 6 ตัว โดยใช้วิธีการของการวิเคราะห์ด้วยสมการพยากรณ์ถดถอย (Regression Analysis & Prediction Model)

## ตอนที่ 1 ผลการประมวลข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างมาจากนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 450 คน ประกอบด้วย เพศ อายุ และระดับการศึกษา ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละการกระจายของข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ ชาย	231	51.3
หญิง	219	48.7
2. อายุ 13 ปี	32	7.11
14 ปี	44	9.78
15 ปี	48	10.67
16 ปี	98	21.78
17 ปี	139	30.88
18 ปี	89	19.78
3. กำลังศึกษาในระดับ		
มัธยมศึกษาตอนต้น	118	26.2
มัธยมศึกษาตอนปลาย	332	73.8
รวม	450	100

จากตารางพบว่า

เพศ ส่วนใหญ่เป็นชาย จำนวน 231 คน คิดเป็นร้อยละ 51.3 และเป็นหญิง จำนวน 219 คน คิดเป็นร้อยละ 48.7

อายุ ส่วนใหญ่อายุ 17 ปี จำนวน 139 คน คิดเป็นร้อยละ 30.88 รองลงมาอายุ 16 ปี จำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 21.78 อายุ 18 ปี จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 19.78 อายุ 15 ปี จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 10.67 อายุ 14 ปี จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 9.78 และน้อยที่สุดอายุ 13-14 ปี จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 7.11

ระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 332 คน คิดเป็นร้อยละ 73.8 และอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 118 คน คิดเป็นร้อยละ 26.2

## ตอนที่ 2 ผลการประมวลคุณลักษณะการมีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่

2.1 ผลการประมวลคุณลักษณะการมีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย (1) วิธีการได้มาของโทรศัพท์เคลื่อนที่ (2) ราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน (3) ค่าใช้จ่ายการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อเดือน (4) การถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่ (5) อายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ และ(6) จำนวนซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและร้อยละการกระจายของคุณลักษณะการมีและการใช้โทรศัพท์

คุณลักษณะการมีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. วิธีการได้มาของโทรศัพท์เคลื่อนที่		
ซื้อด้วยเงินของตนเอง	78	17.33
ยืมเงินพ่อ-แม่ ผู้ปกครองซื้อ	26	5.78
พ่อ-แม่ ผู้ปกครองซื้อ	318	70.67
ยืมเงินเพื่อนซื้อ	19	4.22
เพื่อนซื้อให้	6	1.33
ได้รับรางวัล	3	0.67
2. ราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน		
น้อยกว่า 1,000 บาท	0	0
2,001- 4,000 บาท	14	3.11
4,001- 8,000 บาท	90	20
8,001 - 15,000 บาท	167	37.11
15,001 บาท ขึ้นไป	179	39.78
3. ค่าบริการการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน		
100 – 300 บาท	161	35.78
301 – 500 บาท	143	31.78
501 – 700 บาท	113	25.11
701 บาทขึ้นไป	33	7.33
4. การถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่		
1 เครื่อง	428	95.11
2 – 4 เครื่อง	22	4.89
มากกว่า 4 เครื่อง	0	0

**ตารางที่ 4.2** แสดงจำนวนและร้อยละการกระจายของคุณลักษณะการมีและการใช้โทรศัพท์ (ต่อ)

คุณลักษณะการมีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	จำนวน (คน)	ร้อยละ
5. อายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่		
น้อยกว่า 6 เดือน	49	10.89
6 เดือน - 1 ปี	123	27.33
1 - 2 ปี	154	34.22
มากกว่า 2 ปีขึ้นไป	124	27.56
6. จำนวนซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่		
1 ชิ้น	333	74.00
2 - 4 ชิ้น	107	23.78
มากกว่า 4 ชิ้น	10	2.22
รวม	450	100.00

จากตารางพบว่า

ส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างมีวิธีการได้มาของโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยพ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองซื้อให้จำนวน 318 คน คิดเป็นร้อยละ 70.67 กลุ่มที่ซื้อด้วยเงินของตนเอง จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 17.33 กลุ่มที่ยืมเงิน พ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองซื้อ จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 5.78 กลุ่มที่ยืมเงินเพื่อนซื้อ จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 4.22 กลุ่มที่เพื่อนซื้อให้ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.33 และกลุ่มที่ได้รับรางวัล จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.67

ส่วนใหญ่กลุ่มที่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันในราคา 15,001 บาทขึ้นไป จำนวน 179 คน คิดเป็นร้อยละ 39.78 กลุ่มที่ซื้อในราคา 8,001-15,000 บาท จำนวน 167 คน คิดเป็นร้อยละ 37.11 กลุ่มที่ซื้อในราคา 4,001- 8,000 บาท จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 20 และกลุ่มที่ซื้อในราคา 2,001-4,000 บาท จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 3.11

ส่วนใหญ่กลุ่มที่มีค่าบริการในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน 100-300 บาท จำนวน 161 คน คิดเป็นร้อยละ 35.78 กลุ่มที่มีค่าบริการเฉลี่ยเดือน 301-500 บาท จำนวน 143 คน คิดเป็นร้อยละ 31.78 ค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือน 501-700 บาทจำนวน 113 คน คิดเป็นร้อยละ 25.11 และค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือน 701 บาทขึ้นไป จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 7.33

ส่วนใหญ่กลุ่มที่มีจำนวนโทรศัพท์เคลื่อนที่ถือครอง 1 เครื่อง จำนวน 428 คน คิดเป็นร้อยละ 95.11 และมี 2-4 เครื่อง จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 4.89

ส่วนใหญ่กลุ่มที่มีอายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่นาน 1-2 ปี จำนวน 154 คน คิดเป็นร้อยละ 34.22 มีอายุการใช้งานเครื่องมากกว่า 2 ปีขึ้นไป จำนวน 124 คน คิดเป็นร้อยละ 27.56 มีอายุการใช้งานเครื่อง 6 เดือน -1 ปี จำนวน 123 คน คิดเป็นร้อยละ 27.33 และมีอายุการใช้งานเครื่องน้อยกว่า 6 เดือน จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 10.89

ส่วนใหญ่กลุ่มที่มีจำนวนซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ 1 ชั้น จำนวน 333 คน คิดเป็นร้อยละ 74.0 มีซากของเสีย 2-4 ชั้น จำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 23.8 และมีมากกว่า 4 ชั้น จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 2.2

## 2.2 ผลการประมวลค่าของคุณลักษณะการมีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ กับเพศต่างกัน ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะของการมีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตาม เพศ

คุณลักษณะการมีและการใช้ โทรศัพท์เคลื่อนที่	เพศชาย		เพศหญิง		ค่าเฉลี่ย รวม
	ค่าเฉลี่ย	S.D	ค่าเฉลี่ย	S.D	
1.ราคาเครื่องโทรศัพท์ (บาท)	14,429	6,688	14,571	6,488	14,498
2.ค่าบริการในการใช้โทรศัพท์ (บาท)	463	212	445	212	454
3.จำนวนเครื่องที่ถือครอง(เครื่อง)	1.104	0.395	1.051	0.282	1.078
4.อายุการใช้งาน (เดือน)	20.19	12.659	22.37	12.379	21.25
5.จำนวนชั้นของซาก (ชั้น)	1.47	0.990	1.71	1.155	1.59

จากตารางพบว่า

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้ในราคาค่าเฉลี่ย 14,498 บาท ค่าบริการในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 454 บาท จำนวนการถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 1.078 เครื่อง อายุการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 21.25 เดือน และจำนวนชั้นของซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 1.59 ชั้น

เพศชายซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราคาค่าเฉลี่ย 14,429 บาท ค่าบริการในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 463 บาท จำนวนการถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 1.104 เครื่อง อายุการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 20.19 เดือน และจำนวนชั้นของซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 1.47 ชั้น

เพศหญิงซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราคาค่าเฉลี่ย 14,571 บาท ค่าบริการในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 445 บาท จำนวนการถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 1.051 เครื่อง อายุการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 22.37 เดือน และจำนวนชั้นของซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 1.71 ชั้น

## 2.3 ผลการประมวลค่าของคุณลักษณะการมีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ กับระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 4.4

#### ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะการมีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่

จำแนกตาม ระดับการศึกษา

คุณลักษณะการมีและการใช้ โทรศัพท์เคลื่อนที่	มัธยมศึกษาตอนต้น		มัธยมศึกษาตอนปลาย		ค่าเฉลี่ย รวม
	ค่าเฉลี่ย	S.D	ค่าเฉลี่ย	S.D	
1.ราคาเครื่องโทรศัพท์ (บาท)	13,932	6,585	14,699	6,582	14,498
2.ค่าบริการในการใช้โทรศัพท์ (บาท)	405	171	471	223	454
3.จำนวนเครื่องที่ถือครอง(เครื่อง)	1.054	0.291	1.087	0.363	1.078
4.อายุการใช้งาน (เดือน)	20.95	13.309	20.36	12.297	21.25
5.จำนวนชั้นของซาก (ชั้น)	1.47	0.993	1.63	1.107	1.59

จากตารางพบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอยู่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราคาค่าเฉลี่ย 13,932 บาท ค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือนในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 405 บาท จำนวนการถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 1.054 เครื่อง อายุการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 20.95 เดือน และจำนวนซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 1.47 ชั้น

กลุ่มที่ศึกษาอยู่ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราคาค่าเฉลี่ย 14,699 บาท ค่าบริการในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนค่าเฉลี่ย 471 บาท จำนวนการถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 1.087 เครื่อง อายุการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 20.36 เดือน และจำนวนซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 1.63 ชั้น

#### 2.4 ผลการประมวลค่าของคุณลักษณะการมีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ กับ กลุ่มอายุที่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 4.5

#### ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะการมีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่

จำแนกตาม กลุ่มอายุ

คุณลักษณะการมีและการใช้ โทรศัพท์เคลื่อนที่	อายุ 13-14 ปี		อายุ 15-16 ปี		อายุ 17-18 ปี		ค่าเฉลี่ย รวม
	ค่าเฉลี่ย	S.D	ค่าเฉลี่ย	S.D	ค่าเฉลี่ย	S.D	
1.ราคาเครื่องโทรศัพท์ (บาท)	14,039	6,807	14,726	6,751	14,504	6,421	14,498
2.ค่าบริการในการใช้โทรศัพท์ (บาท)	426	201	415	218	466	212	454
3.จำนวนเครื่องที่ถือครอง(เครื่อง)	1.042	0.258	1.099	0.386	1.077	0.344	1.078
4.อายุการใช้งาน (เดือน)	23.45	13.928	20.26	11.608	21.16	12.628	21.25
5.จำนวนชั้นของซาก (ชั้น)	1.58	1.111	1.64	1.180	1.56	1.003	1.59

จากตารางพบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 13-14 ปีซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราคาค่าเฉลี่ย 14,039 บาท ค่าบริการในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนค่าเฉลี่ย 426 บาท จำนวนการถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 1.042 เครื่อง อายุการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 23.45 เดือน และจำนวนซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 1.58 ชิ้น

กลุ่มที่มีอายุ 15-16 ปีซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราคาค่าเฉลี่ย 14,726 บาท ค่าบริการในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนค่าเฉลี่ย 415 บาท จำนวนการถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 1.099 เครื่อง อายุการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 20.26 เดือน และจำนวนซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 1.64 ชิ้น

กลุ่มที่มีอายุ 17-18 ปีซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราคาค่าเฉลี่ย 14,504 บาท ค่าบริการในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนค่าเฉลี่ย 466 บาท จำนวนการถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 1.077 เครื่อง อายุการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 21.16 เดือน และจำนวนซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ค่าเฉลี่ย 1.56 ชิ้น

**ตอนที่ 3 ผลการประมวล “การรับรู้ข่าวสาร” และ “แหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสาร” เกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ดังตารางที่ 4.6**

**ตารางที่ 4.6** แสดงจำนวนและร้อยละการกระจายของ “การรับรู้ข่าวสาร” และ “แหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสาร”

การรับรู้ข่าวสาร และ แหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสาร	จำนวน	ร้อยละ
การรับรู้ข่าวสาร		
1. ไม่ได้รับรู้ข่าวสาร	224	49.78
2. ได้รับรู้ข่าวสาร	226	50.22
รวม	450	100.00
แหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสาร		
1. วิทยู	4	1.77
2. การอบรม/ประชุมสัมมนา	3	1.33
3. โทรทัศน์	99	43.80
4. อินเทอร์เน็ต/สื่ออิเล็กทรอนิกส์	109	48.23
5. หนังสือพิมพ์หรือสิ่งพิมพ์	3	1.33
6. ร้านค้า/ซุ้มขายสินค้า	5	2.21
7. ศูนย์จำหน่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่	3	1.33
รวม	226	100.00

จากตารางพบว่า

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 450 คน กลุ่มที่ “ได้รับรู้ข่าวสาร” จำนวน 226 คน คิดเป็น ร้อยละ 50.22 และกลุ่มที่ “ไม่ได้รับรู้ข่าวสาร” จำนวน 224 คน คิดเป็นร้อยละ 49.78

กลุ่มที่ “ได้รับรู้ข่าวสาร” จำนวน 226 คน โดยได้จาก “แหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสาร” เกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ส่วนใหญ่กลุ่มที่ “ได้รับรู้ข่าวสาร” จากแหล่งข่าวสารทางอินเทอร์เน็ต/สื่ออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 109 คน คิดเป็นร้อยละ 48.23 กลุ่มที่ “ได้รับรู้ข่าวสาร” ทางโทรทัศน์ จำนวน 99 คน คิดเป็นร้อยละ 43.80 กลุ่มที่ “ได้รับรู้ข่าวสาร” จากร้านค้า/ซุ้มขายสินค้า จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 2.21 กลุ่มที่ “ได้รับรู้ข่าวสาร” ทางวิทยุ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.77 และน้อยที่สุดคือกลุ่มที่ “ได้รับรู้ข่าวสาร” จากการอบรม/ประชุมสัมมนา หนังสือพิมพ์/นิตยสาร /วารสาร และศูนย์จำหน่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 6.2

#### ตอนที่ 4 ผลการประมวลค่าระดับของ “ตัวชี้วัด” ทั้ง 6 ตัว ได้แก่

- 1) ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม”
- 2) ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่”
- 3) ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”
- 4) ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่”
- 5) ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”
- 6) ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่”

ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าระดับ “ตัวชี้วัด” ทั้ง 6 ตัว

ตัวชี้วัด	$\bar{X}$	S.D.	อยู่ในระดับ
1.ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม	76.98	13.91	สูง
2.ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย”	77.08	14.22	สูง
3.ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”	59.09	6.80	ปานกลาง
4.ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่”	60.03	9.54	ปานกลาง
5.ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”	75.74	15.61	สูง
6.ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย”	76.37	13.77	สูง



จากตารางพบว่า

กลุ่มตัวอย่างได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียเกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” มีค่าเฉลี่ย 76.98 S.D.มีค่า 13.91 อยู่ในระดับสูง

กลุ่มตัวอย่างได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 77.08 S.D.มีค่า 14.22 อยู่ในระดับสูง

กลุ่มตัวอย่างได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 59.09 S.D.มีค่า 6.80 อยู่ในระดับปานกลาง

กลุ่มตัวอย่างได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 60.03 S.D. มีค่า 9.54 อยู่ในระดับปานกลาง

กลุ่มตัวอย่างได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 75.74 S.D. มีค่า 15.61 อยู่ในระดับสูง

กลุ่มตัวอย่างได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 76.37 S.D.มีค่า 13.77 อยู่ในระดับสูง

**ตอนที่ 5 ผลการเปรียบเทียบ (รวมถึงการทดสอบ ความแตกต่างกันเชิงสถิติ) ค่าของ “ตัวชี้วัด” ทั้ง 6 ตัว ระหว่างกลุ่มข้อมูลส่วนบุคคลที่ต่างกัน คุณลักษณะการใช้และการมีโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกัน การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่ต่างกัน และแหล่งที่รับรู้ข่าวสารที่ต่างกัน ดังตารางที่ 4.8**

### 5.1 ผลการเปรียบเทียบค่าของ “ตัวชี้วัด” ทั้ง 6 ตัว กับ เพศที่ต่างกัน

**ตารางที่ 4.8** แสดงค่าเฉลี่ยของ “ตัวชี้วัด” จำแนกตาม เพศ

ตัวชี้วัด	เพศชาย		เพศหญิง		T	P-Value
	ค่าเฉลี่ย	S.D	ค่าเฉลี่ย	S.D		
1.ความรู้ ความเข้าใจ	78.001	13.84	75.898	13.92	1.607	0.109
2.ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย	78.593	14.90	75.491	14.21	2.325	0.021*
3.พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	59.238	6.12	58.932	7.47	0.475	0.635
4.พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย	60.736	9.45	59.285	9.61	1.615	0.107
5.ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	76.557	15.53	74.886	15.69	1.136	0.256
6.ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย	77.537	14.20	75.1400	13.23	1.851	0.065

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางพบว่า

กลุ่มตัวอย่างเพศชายได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” มีค่าเฉลี่ย 78.001 และเพศหญิงมีค่าเฉลี่ย 75.898 และเมื่อเพศต่างกันดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $T = 1.607$

เพศชายได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 78.593 และเพศหญิง มีค่าเฉลี่ย 75.491 และเมื่อเพศต่างกัน “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.021 และค่า  $T = 2.325$

เพศชายได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 59.238 และเพศหญิงมีค่าเฉลี่ย 58.932 และเมื่อเพศต่างกันดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $T = 0.475$

เพศชายได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 59.238 และเพศหญิงมีค่าเฉลี่ย 58.932 และเมื่อเพศต่างกันดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $T = 1.615$

เพศชายได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 76.557 และเพศหญิงมีค่าเฉลี่ย 74.886 และเมื่อเพศต่างกันดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $T = 1.136$

เพศชายได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 77.537 และเพศหญิงมีค่าเฉลี่ย 75.140 และเมื่อเพศต่างกันดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $T = 1.851$

## 5.2 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าของ “ตัวชี้วัด” ทั้ง 6 ตัว กับ กลุ่มอายุที่ต่างกัน

ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ยของ “ตัวชี้วัด” จำแนกตาม กลุ่มอายุ

ตัวชี้วัด	อายุ 13-14 ปี		อายุ 15-16 ปี		อายุ 17-18 ปี		F	P-Value
	ค่าเฉลี่ย	S.D	ค่าเฉลี่ย	S.D	ค่าเฉลี่ย	S.D		
1. ความรู้ ความเข้าใจ	79.847	13.96	76.575	14.21	76.279	13.63	1.974	0.140
2. ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย	77.895	13.79	76.884	14.81	76.941	14.02	0.149	0.862
3. พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	60.790	6.51	58.761	7.84	58.728	6.09	2.883	0.057
4. พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย	60.965	9.35	60.422	9.97	59.466	9.33	0.886	0.413
5. ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	77.500	13.67	74.760	15.65	75.790	16.19	0.771	0.463
6. ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย	76.754	12.11	75.586	14.56	76.745	13.81	0.349	0.705

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางพบว่า

กลุ่มอายุ 13-14 ปีได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 79.847 กลุ่มอายุ 15-16 ปี มีค่าเฉลี่ย 76.575 ส่วนกลุ่มอายุ 17-18 ปี มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด 76.279 และเมื่อกลุ่มอายุต่างกันดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $F = 1.974$

กลุ่มอายุ 13-14 ปีได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด 77.895 กลุ่มอายุ 17-18 ปีมีค่าเฉลี่ย 76.941 ส่วนกลุ่มอายุ 15-16 ปีมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด 76.884 และเมื่อกลุ่มอายุต่างกันดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซาก” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $T = 0.149$

กลุ่มอายุ 13-14 ปีได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 60.790 กลุ่มอายุ 15-16 ปีมีค่าเฉลี่ย 58.761 และกลุ่มอายุ 17-18 ปี มีค่าเฉลี่ย 58.728 และเมื่อกลุ่มอายุต่างกันดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $F = 2.883$

กลุ่มอายุ 13-14 ปีได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 60.965 กลุ่มอายุ 15-16 ปีมีค่าเฉลี่ย 60.422 และกลุ่มอายุ 17-18 ปีมีค่าเฉลี่ย 59.466 และเมื่อกลุ่มอายุต่างกันดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $F = 0.886$

กลุ่มอายุ 13-14 ปีได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 77.500 กลุ่มอายุ 17-18 ปี มีค่าเฉลี่ย 75.790 และกลุ่มอายุ 15-16 ปีมีค่าเฉลี่ย 74.760 และเมื่อกลุ่มอายุต่างกันดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $F = 0.771$

กลุ่มอายุ 13-14 ปีได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 76.754 กลุ่มอายุ 17-18 ปี มีค่าเฉลี่ย 76.745 และกลุ่มอายุ 15-16 ปี มีค่าเฉลี่ย 75.586 และเมื่อกลุ่มอายุต่างกันดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $F = 0.349$

### 5.3 ผลการเปรียบเทียบค่าของ “ตัวชี้วัด” ทั้ง 6 ตัว กับ ระดับการศึกษาที่ต่างกัน

ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าเฉลี่ยของ “ตัวชี้วัด” จำแนกตาม ระดับการศึกษา

ตัวชี้วัด	มัธยมศึกษาตอนต้น		มัธยมศึกษาตอนปลาย		T	P-Value
	ค่าเฉลี่ย	S.D	ค่าเฉลี่ย	S.D		
1. ความรู้ ความเข้าใจ	80.028	15.29	75.894	13.23	2.795	0.005**
2. ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย	78.411	14.05	76.611	14.27	1.182	0.238
3. พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	60.390	6.72	58.627	6.78	2.432	0.015*
4. พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่	61.130	9.29	59.639	9.61	1.460	0.145
5. ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์	76.950	13.78	75.316	16.21	1.054	0.293
6. ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย	77.533	12.93	75.957	14.06	1.068	0.286

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางพบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอยู่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” มีค่าเฉลี่ย 80.028 และระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีค่าเฉลี่ย 75.894 และเมื่อระดับการศึกษาที่ต่างกันดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 มีค่า P-Value = 0.005 และค่า T = 2.795

กลุ่มที่ศึกษาอยู่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 78.411 และระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีค่าเฉลี่ย 76.611 และเมื่อระดับการศึกษาที่ต่างกันดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” ไม่แตกต่างกัน และค่า T = 1.182

กลุ่มที่ศึกษาอยู่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 60.390 และระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีค่าเฉลี่ย 58.627 และเมื่อระดับการศึกษาที่ต่างกันดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีค่า P-Value = 0.015 และค่า T = 2.432

กลุ่มที่ศึกษาอยู่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 61.130 และระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีค่าเฉลี่ย 59.639 และเมื่อระดับการศึกษาที่ต่างกันดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” ไม่แตกต่างกัน และค่า T = 1.460

กลุ่มที่ศึกษาอยู่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้ดัชนี “ความเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 76.950 และระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีค่าเฉลี่ย 75.316 และเมื่อระดับการศึกษาที่ต่างกันดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ไม่แตกต่างกัน และค่า T = 1.054

กลุ่มที่ศึกษาอยู่ระดับการศึกษาตอนต้นได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 77.533 และระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีค่าเฉลี่ย 75.957 และเมื่อระดับการศึกษาที่ต่างกันดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” ไม่แตกต่างกัน และค่า T = 1.068

#### 5.4 ผลการเปรียบเทียบค่าของ “ตัวชี้วัด” ทั้ง 6 ตัว กับ วิธีการได้มาของโทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่ต่างกัน ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าเฉลี่ยของ “ตัวชี้วัด” จำแนกตาม วิธีการได้มาของโทรศัพท์เคลื่อนที่

ตัวชี้วัด	ซื้อมาด้วยเงินตนเอง		พ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองซื้อให้		ได้มาด้วยวิธีการอื่นๆ		F	P-Value
	ค่าเฉลี่ย	S.D	ค่าเฉลี่ย	S.D	ค่าเฉลี่ย	S.D		
1.ความรู้ ความเข้าใจ	79.252	14.42	76.625	14.02	75.772	12.28	1.351	0.260
2.ความตระหนักในการจัดการซาก	78.365	12.78	76.973	14.67	75.880	13.57	0.519	0.595
3.พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	59.872	7.60	58.767	6.44	59.852	7.60	1.213	0.298
4.พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่	60.876	9.44	59.848	9.50	59.877	10.01	0.370	0.691
5.ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์	76.346	15.54	75.519	15.36	76.204	17.37	0.114	0.892
6.ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย	77.977	12.81	76.080	14.01	75.761	13.76	0.653	0.521

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางพบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่ซื้อโทรศัพท์ด้วยเงินตนเองได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” มีค่าเฉลี่ย 79.252 พ่อ-แม่หรือผู้ปกครองซื้อให้ มีค่าเฉลี่ย 76.625 และได้มาด้วยวิธีการอื่นๆ มีค่าเฉลี่ย 75.772 และเมื่อวิธีการได้มาของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกันดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $F = 1.351$

กลุ่มที่ซื้อมาด้วยเงินตนเองได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 78.365 พ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองซื้อให้ มีค่าเฉลี่ย 76.973 และได้มาด้วยวิธีการอื่นๆ มีค่าเฉลี่ย 75.880 และเมื่อวิธีการได้มาของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกัน ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $F = 0.519$

กลุ่มที่ซื้อมาด้วยเงินตนเองได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 59.872 ได้มาด้วยวิธีการอื่นๆ มีค่าเฉลี่ย 59.852 และพ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองซื้อให้ มีค่าเฉลี่ย 58.767 และเมื่อวิธีการได้มาของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกัน “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $F = 1.213$

กลุ่มที่ซื้อมาด้วยเงินตนเองได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 60.876 ได้มาด้วยวิธีการอื่นๆ มีค่าเฉลี่ย 59.877 และพ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองซื้อให้ มีค่าเฉลี่ย 59.848 และเมื่อวิธีการได้มาของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่แตกต่างกัน “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $F = 0.370$

กลุ่มที่ซื้อมาด้วยเงินตนเองได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 76.346 ได้มาด้วยวิธีการอื่นๆ มีค่าเฉลี่ย 76.204 และพ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองซื้อให้ มีค่าเฉลี่ย 75.519 และเมื่อวิธีการได้มาของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกันดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $F = 0.114$

กลุ่มที่ซื้อมาด้วยเงินตนเองได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 77.977 พ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองซื้อให้ มีค่าเฉลี่ย 76.080 และได้มาด้วยวิธีการอื่นๆ มีค่าเฉลี่ย 75.761 และเมื่อวิธีการได้มาของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกัน ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $F = 0.653$

### 5.5 ผลการเปรียบเทียบค่าของ “ตัวชี้วัด” ทั้ง 6 ตัว กับ ราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกัน ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 แสดงค่าเฉลี่ยของ “ตัวชี้วัด” จำแนกตาม ราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่

ตัวชี้วัด	ราคาไม่เกิน 8,000 บาท		ราคา 8,001 -15,000 บาท		ราคาสูงกว่า 15,000 บาท		F	P-Value
	ค่าเฉลี่ย	S.D	ค่าเฉลี่ย	S.D	ค่าเฉลี่ย	S.D		
1.ความรู้ ความเข้าใจ	75.240	14.16	77.415	14.35	77.579	13.32	1.062	0.347
2.ความตระหนักการจัดการซากของเสีย	75.865	14.16	77.350	14.32	77.542	14.19	0.503	0.605
3.พฤติกรรมการใช้ โทรศัพท์เคลื่อนที่	58.192	6.66	58.898	6.14	59.788	7.19	1.922	0.148
4.พฤติกรรมจัดการซากของเสีย	60.160	9.58	61.168	9.97	58.892	9.02	2.487	0.084
5.ความคิดเห็นต่อการใช้ โทรศัพท์เคลื่อนที่	74.760	15.35	74.970	16.50	77.039	14.89	1.028	0.359
6.ความคิดเห็นต่อการจัดการซากของเสีย	75.769	15.04	77.299	12.97	75.854	13.76	0.603	0.547

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางพบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราคาสูงกว่า 15,000 บาทได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” มีค่าเฉลี่ย 77.579 กลุ่มที่ซื้อในราคา 8,001-15,000 บาทมีค่าเฉลี่ย 77.415 กลุ่มที่ซื้อในราคาไม่เกิน 8,000 บาทมีค่าเฉลี่ย 75.240 และเมื่อราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกันดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $F = 1.062$

กลุ่มที่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราคาสูงกว่า 15,000 บาทได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 77.542 กลุ่มที่ซื้อในราคา 8,001-15,000 บาทมีค่าเฉลี่ย 77.350 และกลุ่มที่ซื้อในราคาไม่เกิน 8,000 บาทมีค่าเฉลี่ย 75.865 และเมื่อราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกันดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $F = 0.503$

กลุ่มที่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราคาสูงกว่า 15,000 บาทได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้ โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 59.788 กลุ่มที่ซื้อในราคา 8,001-15,000 บาทมีค่าเฉลี่ย 58.898 และกลุ่มที่ซื้อในราคาไม่เกิน 8,000 บาทมีค่าเฉลี่ย 58.192 และเมื่อราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกันดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $F = 1.922$

กลุ่มที่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราคา 8,001-15,000 บาทได้ดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 61.168 กลุ่มที่ซื้อในไม่เกิน 8,000 บาทมีค่าเฉลี่ย

60.160 และกลุ่มที่ซื้อในราคาสูงกว่า 15,000 บาทมีค่าเฉลี่ย 58.892 และเมื่อราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกันดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $F = 2.487$

กลุ่มที่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราคาสูงกว่า 15,000 บาทได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 77.039 กลุ่มที่ซื้อในราคา 8,001-15,000 บาทมีค่าเฉลี่ย 74.970 และกลุ่มที่ซื้อในราคาไม่เกิน 8,000 บาทมีค่าเฉลี่ย 74.760 และเมื่อราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกันดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $F = 1.028$

กลุ่มที่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราคาสูงกว่า ราคา 8,001-15,000 บาทได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 77.299 กลุ่มที่ซื้อในราคา 15,000 บาทมีค่าเฉลี่ย 75.854 และกลุ่มที่ซื้อในราคาไม่เกิน 8,000 บาทมีค่าเฉลี่ย 75.769 และเมื่อราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกัน “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $F = 0.603$

## 5.6 ผลการเปรียบเทียบค่าของ “ตัวชี้วัด” ทั้ง 6 ตัว กับ ค่าบริการในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนที่ต่างกัน ดังตารางที่ 4.13

**ตารางที่ 4.13** แสดงค่าเฉลี่ยของ “ตัวชี้วัด” จำแนกตาม ค่าบริการในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน

ตัวชี้วัด	เดือนละ ไม่เกิน 300 บาท		เดือนละ 301-500 บาท		เดือนละ มากกว่า 501 บาท		F	P- Value
	ค่าเฉลี่ย	S.D	ค่าเฉลี่ย	S.D	ค่าเฉลี่ย	S.D		
1.ความรู้ ความเข้าใจ	76.863	13.80	77.599	14.88	76.500	13.09	0.235	0.791
2.ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย	75.559	14.04	78.007	13.93	77.860	14.64	1.448	0.236
3.พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	59.528	6.76	58.629	6.80	59.050	6.86	0.663	0.516
4.พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย	60.280	9.60	60.326	9.57	59.460	9.49	0.380	0.684
5.ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	74.100	15.13	76.259	15.11	77.050	16.53	1.489	0.227
6.ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่	75.859	14.00	76.814	13.51	76.500	13.86	0.191	0.826

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางพบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าบริการในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน 301-500 บาทได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” มีค่าเฉลี่ย 77.599 กลุ่มที่มีค่าบริการเดือนละไม่เกิน 300 บาทมีค่าเฉลี่ย 76.863 กลุ่มที่มี





## 5.7 ผลการเปรียบเทียบค่าของ “ตัวชี้วัด” ทั้ง 6 ตัว กับ จำนวนการถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกัน ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 แสดงค่าเฉลี่ยของ “ตัวชี้วัด” จำแนกตาม จำนวนการถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่

ตัวชี้วัด	มีเพียง 1 เครื่อง		มีมากกว่า 1 เครื่อง		T	P-Value
	ค่าเฉลี่ย	S.D	ค่าเฉลี่ย	S.D		
1. ความรู้ ความเข้าใจ	76.916	13.96	78.182	13.50	-0.416	0.678
2. ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย	77.155	14.33	75.682	11.98	0.474	0.636
3. พฤติกรรมการใช้ โทรศัพท์เคลื่อนที่	59.014	6.76	60.546	7.56	-1.030	0.304
4. พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย	60.012	9.50	60.379	10.50	-0.176	0.861
5. ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	75.818	15.69	74.318	14.33	0.439	0.661
6. ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย	76.345	13.70	76.869	15.51	-0.174	0.862

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางพบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนการถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่มากกว่า 1 เครื่องได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” มีค่าเฉลี่ย 78.182 และกลุ่มที่มีจำนวนการถือครองเพียง 1 เครื่องมีค่าเฉลี่ย 76.916 และเมื่อจำนวนการถือครองเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกันดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $T = -0.416$

กลุ่มที่มีจำนวน การถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่เพียง 1 เครื่องได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 77.155 และกลุ่มที่มีจำนวนการถือครองมากกว่า 1 เครื่องมีค่าเฉลี่ย 75.682 และเมื่อกลุ่มที่มีจำนวนการถือครองที่ต่างกันดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $T = 0.474$

กลุ่มที่มีจำนวนการถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่มากกว่า 1 เครื่องได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 60.546 และกลุ่มที่มีจำนวนการถือครองเพียง 1 เครื่องมีค่าเฉลี่ย 59.014 และเมื่อกลุ่มที่มีจำนวนการถือครองที่ต่างกันดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $T = -1.030$

กลุ่มที่มีจำนวนการถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่มากกว่า 1 เครื่องได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่มีค่าเฉลี่ย 60.379 และกลุ่มที่มีจำนวนการถือครองมีเพียง 1 เครื่องมีค่าเฉลี่ย 60.012 และเมื่อจำนวนการถือครองที่ต่างกันดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $T = -0.176$

กลุ่มที่มีจำนวนการถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่เพียง 1 เครื่องได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 75.818 และกลุ่มที่มีจำนวนการถือครองมากกว่า 1 เครื่องมีค่าเฉลี่ย 74.318 และเมื่อเปรียบเทียบกลุ่มที่มีจำนวนการถือครองที่ต่างกันดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $T = 0.439$

กลุ่มที่มีจำนวนการถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่มากกว่า 1 เครื่องได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการชากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 76.869 และกลุ่มที่มีจำนวนการถือครองเพียง 1 เครื่องมีค่าเฉลี่ย 76.345 และเมื่อกลุ่มที่มีจำนวนการถือครองที่ต่างกันดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการชากของเสีย” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $T = -0.174$

### 5.8 ผลการเปรียบเทียบค่าของ “ตัวชี้วัด” ทั้ง 6 ตัว กับ อายุเฉลี่ยการใช้งานของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกัน ดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 แสดงค่าเฉลี่ยของ “ตัวชี้วัด” จำแนกตาม อายุเฉลี่ยการใช้งานของโทรศัพท์เคลื่อนที่

ตัวชี้วัด	ใช้งานไม่เกิน 1 ปี		ใช้งาน 1-2 ปี		ใช้งานมากกว่า 2 ปี		F	P-Value
	ค่าเฉลี่ย	S.D	ค่าเฉลี่ย	S.D	ค่าเฉลี่ย	S.D		
1. ความรู้ ความเข้าใจ	79.516	13.90	76.732	13.63	73.763	13.66	6.348	0.002**
2. ความตระหนักในการจัดการชากของเสีย	78.096	13.41	75.909	14.29	77.137	15.18	0.962	0.383
3. พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	59.151	6.32	59.151	7.14	59.016	7.07	0.014	0.986
4. พฤติกรรมการจัดการชากของเสีย	61.163	9.39	59.957	9.64	58.548	9.49	2.733	0.066
5. ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	76.512	13.99	73.896	15.98	76.976	17.13	1.678	0.188
6. ความคิดเห็นในการจัดการชากของเสีย	77.532	12.87	75.123	13.31	76.308	15.42	1.247	0.288

\* \* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางพบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องโทรศัพท์ไม่เกิน 1 ปีได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับชากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” มีค่าเฉลี่ย 79.516 กลุ่มที่มีอายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่อง 1-2 ปีมีค่าเฉลี่ย 76.732 และกลุ่มที่มีอายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องมากกว่า 2 ปีมีค่าเฉลี่ย 73.763 และเมื่ออายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่างกันดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 มีค่า  $P\text{-Value} = 0.002$  และค่า  $F = 6.348$

กลุ่มที่มีอายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องโทรศัพท์ไม่เกิน 1 ปีได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการชากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 78.096 กลุ่มที่มีอายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องมากกว่า 2 ปีมีค่าเฉลี่ย 77.137 และกลุ่มที่มีอายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่อง 1-2 ปีมีค่าเฉลี่ย 75.909 และเมื่ออายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องที่ต่างกันดัชนี “ความตระหนักในการจัดการชากของเสีย” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $F = 0.962$

กลุ่มที่มีอายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ไม่เกิน 1 ปี และ 1-2 ปีได้ดังนี้ “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 59.151 และกลุ่มที่มีอายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องมากกว่า 2 ปีมีค่าเฉลี่ย 59.016 และเมื่ออายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องที่ต่างกันดังนี้ “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $F = 0.014$

กลุ่มที่มีอายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ไม่เกิน 1 ปีได้ดังนี้ “พฤติกรรมจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 61.163 กลุ่มที่มีอายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่อง 1-2 ปีมีค่าเฉลี่ย 59.957 และกลุ่มที่มีอายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องมากกว่า 2 ปีมีค่าเฉลี่ย 58.548 และเมื่ออายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องที่ต่างกันดังนี้ “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $F = 2.733$

กลุ่มที่มีอายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่มากกว่า 2 ปีได้ดังนี้ “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 76.976 กลุ่มที่มีอายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องไม่เกิน 1 ปีมีค่าเฉลี่ย 76.512 และกลุ่มที่มีอายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่อง 1-2 ปีมีค่าเฉลี่ย 73.896 และเมื่ออายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องต่างกันดังนี้ “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ไม่แตกต่างกันและค่า  $F = 1.678$

กลุ่มที่มีอายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ไม่เกิน 1 ปีได้ดังนี้ “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 77.532 กลุ่มที่มีอายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องมากกว่า 2 ปีมีค่าเฉลี่ย 76.308 และกลุ่มที่มีอายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่อง 1-2 ปีมีค่าเฉลี่ย 75.123 และเมื่ออายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องต่างกันดังนี้ “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $F = 1.247$

### 5.9 ผลการเปรียบเทียบค่าของ “ตัวชี้วัด” ทั้ง 6 ตัว กับ จำนวนชิ้นซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกัน ดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 แสดงค่าเฉลี่ยของ “ตัวชี้วัด” จำแนกตาม จำนวนชิ้นซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

ตัวชี้วัด	ซากของเสีย 1 ชิ้น		ซากของเสีย มากกว่า 1 ชิ้น		T	P- Value
	ค่าเฉลี่ย	S.D	ค่าเฉลี่ย	S.D		
1.ความรู้ความเข้าใจ	77.247	14.05	76.211	13.52	0.693	0.489
2.ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย	76.937	14.56	77.500	13.25	- 0.368	0.713
3.พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์ เคลื่อนที่	59.472	6.64	58.000	7.15	2.020	0.044
4.พฤติกรรมจัดการซากของเสีย	60.030	9.47	60.029	9.79	0.002	0.999
5.ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	75.586	15.97	76.197	14.60	-0.364	0.716
6.ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย	76.623	14.03	75.651	13.04	0.657	0.512

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางพบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนชั้นซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ 1 ชั้นได้ดัชนี “ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” มีค่าเฉลี่ย 77.247 และกลุ่มที่มีจำนวนชั้นซากของเสียมากกว่า 1 ชั้นมีค่าเฉลี่ย 76.211 และเมื่อกลุ่มที่มีจำนวนชั้นซากของเสียที่ต่างกันดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $T = 0.693$

กลุ่มที่มีจำนวนชั้นซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่มากกว่า 1 ชั้นได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 77.500 และกลุ่มที่มีจำนวนชั้นซากของเสีย 1 ชั้นมีค่าเฉลี่ย 76.937 และเมื่อจำนวนชั้นซากของเสียที่ต่างกันดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $T = -0.368$

กลุ่มที่มีจำนวนชั้นซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ 1 ชั้นได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 59.472 และกลุ่มที่มีจำนวนชั้นซากของเสียมากกว่า 1 ชั้น มีค่าเฉลี่ย 58.000 และเมื่อจำนวนชั้นซากของเสียที่ต่างกันดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $T = 2.020$

กลุ่มที่มีจำนวนชั้นซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ 1 ชั้นได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 60.030 และกลุ่มที่มีจำนวนชั้นซากของเสียมากกว่า 1 ชั้นมีค่าเฉลี่ย 60.029 และเมื่อจำนวนชั้นซากของเสียที่ต่างกันดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $T = 0.002$

กลุ่มที่มีจำนวนชั้นซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่มากกว่า 1 ชั้นได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 76.197 และกลุ่มที่มีจำนวนชั้นซากของเสีย 1 ชั้นมีค่าเฉลี่ย 75.586 และเมื่อจำนวนชั้นซากของเสียที่ต่างกันดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $T = -0.364$

กลุ่มที่มีจำนวนชั้นซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ 1 ชั้นได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 76.623 และกลุ่มที่มีจำนวนชั้นซากของเสียมากกว่า 1 ชั้นมีค่าเฉลี่ย 75.651 และเมื่อจำนวนชั้นซากของเสียที่ต่างกันดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $T = 0.657$

**5.10 ผลการเปรียบเทียบค่าของ “ตัวชี้วัด” ทั้ง 6 ตัว กับ การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับ ซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกัน ดังตารางที่ 4.17**

**ตารางที่ 4.17** แสดงค่าเฉลี่ยของ “ตัวชี้วัด” จำแนกตาม การรับรู้ข่าวสาร

ตัวชี้วัด	ไม่รับรู้ข่าวสาร		ได้รับรู้ข่าวสาร		T	P-Value
	ค่าเฉลี่ย	S.D	ค่าเฉลี่ย	S.D		
1.ความรู้ ความเข้าใจ	75.454	14.62	78.488	13.02	-2.326	0.020*
2.ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย	76.150	14.75	78.009	13.64	-1.389	0.166
3.พฤติกรรมการใช้ โทรศัพท์เคลื่อนที่	58.232	7.00	59.938	6.50	-2.678	0.008**
4.พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย	59.777	9.70	60.280	9.40	-0.559	0.576
5.ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	75.268	15.90	76.217	15.34	-0.644	0.520
6.ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย	75.873	13.85	76.863	13.71	-0.762	0.446

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางพบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจาก โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” มีค่าเฉลี่ย 78.488 และกลุ่มที่ไม่ได้ รับรู้ข่าวสารมีค่าเฉลี่ย 75.454 และเมื่อการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสีย ที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกันดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.05 ค่า P-Value = 0.020 และค่า T = -2.326

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์ เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 78.009 และกลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสารมีค่าเฉลี่ย 76.150 และเมื่อการรับรู้ ข่าวสารเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกันดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” ไม่แตกต่างกัน และค่า T = -1.389

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 59.938 และ กลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสารมีค่าเฉลี่ย 58.232 และเมื่อการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของ เสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกันดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” แตกต่างกัน อย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่า P-Value = 0.008 และค่า T = -2.678

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารได้รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจาก โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 60.280 และของกลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสารมีค่าเฉลี่ย 59.777 และเมื่อการ รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่ต่างกันดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” ไม่แตกต่างกัน และค่า T = -0.559

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 76.217 และกลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสารมีค่าเฉลี่ย 75.268 และเมื่อการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่ต่างกันดัชนี “ความเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $T = -0.644$

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่าเฉลี่ย 76.863 และกลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสารมีค่าเฉลี่ย 75.873 และเมื่อการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่ต่างกันดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” ไม่แตกต่างกัน และค่า  $T = -0.762$

### 5.11 ผลการเปรียบเทียบค่าของ “ตัวชี้วัด” ทั้ง 6 ตัว กับ แหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกัน ดังตารางที่ 4.18

**ตารางที่ 4.18** แสดงค่าเฉลี่ยของ “ตัวชี้วัด” จำแนกตาม แหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสาร ครอบคลุมเฉพาะกลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสาร จำนวน 226 ราย

ตัวชี้วัด	โทรทัศน์		สื่ออิเล็กทรอนิกส์		ช่องทางอื่นๆ		F	P-Value
	ค่าเฉลี่ย	S.D	ค่าเฉลี่ย	S.D	ค่าเฉลี่ย	S.D		
1.ความรู้ ความเข้าใจ	77.913	12.84	78.180	13.28	83.519	11.94	1.477	0.231
2.ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย	79.894	13.28	77.982	14.16	84.306	11.11	2.273	0.105
3.พฤติกรรมการใช้ โทรศัพท์เคลื่อนที่	59.677	6.66	59.670	6.11	63.000	7.49	2.193	0.114
4.พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย	60.286	9.33	60.459	9.58	59.167	9.10	0.145	0.865
5.ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	75.101	15.71	76.973	15.09	77.778	15.17	0.485	0.616
6.ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย	77.172	13.42	76.412	13.76	77.901	15.56	0.135	0.874

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางพบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าถึงแหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ จากช่องทางอื่นๆได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” มีค่าเฉลี่ย 83.519 กลุ่มที่เข้าถึงแหล่ง จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีค่าเฉลี่ย 78.180 และกลุ่มที่เข้าถึงจากแหล่งโทรทัศน์มีค่าเฉลี่ย



ตอนที่ 6 ผลการประมวลผลที่ได้จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคู่ “ตัวชี้วัด” ด้วยวิธีการของการวิเคราะห์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple Correlation Analysis)

6.1 ผลการประมวลผลค่าความสัมพันธ์ของคู่ “ตัวชี้วัด” วิเคราะห์รวม ทั้ง 2 กลุ่มตัวอย่างที่ระบุว่า “ได้รับรู้ข่าวสาร” และ “ไม่ได้รับรู้ข่าวสาร” N = 450 ดังตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 แสดงค่าความสัมพันธ์ของคู่ “ตัวชี้วัด” วิเคราะห์รวม ทั้ง 2 กลุ่มตัวอย่างระบุว่า “ได้รับรู้ข่าวสาร” และ “ไม่ได้รับรู้ข่าวสาร” N = 450 [ ระหว่าง Pearson Correlation (r) กับ Spearman Correlation (R) ]

ตัวชี้วัด	1.ความรู้ความเข้าใจ	2.ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย	3.พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	4.พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย	5. ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	6. ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย
1.ความรู้ ความเข้าใจ	1.000	r=0.327 P-v=0.000	r=0.143 P-v=0.001	r=0.191 P-v=0.000	r=0.188 P-v=0.000	r=0.170 P-v=0.000
2.ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย	R=0.284 P-v=0.000	1.000	r=0.268 P-v=0.000	r=0.395 P-v=0.000	r=0.697 P-v=0.000	r=0.751 P-v=0.000
3.พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	R=0.135 P-v=0.002	R=0.221 P-v=0.000	1.000	r=0.270 P-v=0.000	r=0.271 P-v=0.000	r=0.173 P-v=0.000
4.พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย	R=0.166 P-v=0.000	R=0.348 P-v=0.000	R=0.249 P-v=0.000	1.000	r=0.313 P-v=0.000	r=0.338 P-v=0.000
5.ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	R=0.142 P-v=0.001	R=0.663 P-v=0.000	R=0.247 P-v=0.000	R=0.278 P-v=0.000	1.000	r=0.680 P-v=0.000
6.ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย	R=0.177 P-v=0.000	R=0.751 P-v=0.000	R=0.114 P-v=0.008	R=0.342 P-v=0.000	R=0.654 P-v=0.000	1.000

จากตารางพบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับรู้ข่าวสารและไม่ได้รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $r = 0.327$  และค่า P-Value = 0.000

กลุ่มผู้ได้รับรู้ข่าวสารและไม่ได้รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” สูงที่สุดหรือสูงกว่าตัวชี้วัดอื่น ๆ มีค่า  $r = 0.751$  รองลงมาดัชนี



“ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $r = 0.697$  ดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $r = 0.395$  ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” มีค่า  $R = 0.284$  และดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” น้อยที่สุดมีค่า  $r = 0.268$  และมีค่า  $P\text{-Value} = 0.000$

กลุ่มผู้ได้รับรู้ข่าวสารและไม่ได้รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” สูงที่สุดหรือสูงกว่าตัวชี้วัดอื่น ๆ มีค่า  $r = 0.271$  รองลงมาดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $r = 0.270$  ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” น้อยที่สุดมีค่า  $R = 0.221$  และทุกคู่มีค่า  $P\text{-Value} = 0.000$

กลุ่มผู้ได้รับรู้ข่าวสารและไม่ได้รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” สูงที่สุดหรือสูงกว่าตัวชี้วัดอื่น ๆ มีค่า  $R = 0.348$  รองลงมาดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $r = 0.338$  ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $r = 0.313$  “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” น้อยที่สุดมีค่า  $R = 0.249$  และทุกคู่มีค่า  $P\text{-Value} = 0.000$

กลุ่มผู้ได้รับรู้ข่าวสารและไม่ได้รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” สูงที่สุดหรือสูงกว่าตัวชี้วัดอื่น ๆ มีค่า  $r = 0.680$  รองลงมาดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $R = 0.663$  ดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $R = 0.278$  ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” น้อยที่สุดมีค่า  $R = 0.247$  และทุกคู่มีค่า  $P\text{-Value} = 0.000$

กลุ่มผู้ได้รับรู้ข่าวสารและไม่ได้รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” สูงที่สุดหรือสูงกว่าตัวชี้วัดอื่น ๆ มีค่า  $R = 0.751$  รองลงมาดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $R = 0.654$  และดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” น้อยที่สุดมีค่า  $R = 0.342$  และทุกคู่มีค่า  $P\text{-Value} = 0.000$

**6.2 ผลการประมวลค่าความสัมพันธ์ของกลุ่ม “ตัวชี้วัด” เฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่ระบุว่า “ได้รับข่าวสาร” N = 226 ดังตารางที่ 4.20**

**ตารางที่ 4.20** แสดงค่าความสัมพันธ์ของกลุ่ม “ตัวชี้วัด” เฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่ระบุว่า “ได้รับข่าวสาร” N = 226 [ ระหว่าง Pearson Correlation (r) กับ Spearman Correlation (R) ]

ตัวชี้วัด	1.ความรู้ความเข้าใจ	2.ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย	3.พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	4.พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย	5.ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	6.ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย
1.ความรู้ความเข้าใจ	1.000	r=0.251 P-v=0.000	r=0.062 P-v=0.176	r=0.075 P-v=0.130	r=0.107 P-v=0.054	r=0.107 P-v=0.055
2.ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย	R=0.253 P-v=0.000	1.000	r=0.215 P-v=0.001	r=0.329 P-v=0.000	r=0.680 P-v=0.000	r=0.765 P-v=0.000
3.พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	R=0.055 P-v=0.204	R=0.145 P-v=0.015	1.000	r=0.257 P-v=0.000	r=0.272 P-v=0.000	r=0.145 P-v=0.015
4.พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย	R=0.088 P-v=0.093	R=0.294 P-v=0.000	R=0.243 P-v=0.000	1.000	r=0.279 P-v=0.000	r=0.326 P-v=0.000
5.ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	R=0.073 P-v=0.137	R=0.628 P-v=0.000	R=0.236 P-v=0.000	R=0.246 P-v=0.000	1.000	r=0.642 P-v=0.000
6.ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย	R=0.119 P-v=0.037	R=0.758 P-v=0.000	R=0.078 P-v=0.122	R=0.328 P-v=0.000	R=0.621 P-v=0.000	1.000

จากตารางพบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับข่าวสารได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $r = 0.251$  และมีค่า P-Value = 0.000

กลุ่มที่ได้รับข่าวสารได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” สูงที่สุดหรือสูงกว่าตัวชี้วัดอื่น ๆ มีค่า  $r = 0.765$  รองลงมาได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $r = 0.680$  ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $r = 0.329$  และดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” มีค่า  $R = 0.253$  และทุกคู่ มีค่า P-Value = 0.000 และ ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” น้อยที่สุดมีค่า  $r = 0.215$  และมีค่า P-Value = 0.001

กลุ่มที่ได้รับข่าวสารได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” สูงที่สุดหรือสูงกว่าตัวชี้วัดอื่น ๆ มีค่า  $r = 0.272$  รองลงมาดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” น้อยที่สุดมีค่า  $r = 0.257$  และทุกคู่มีค่า  $P\text{-Value} = 0.000$

กลุ่มที่ได้รับข่าวสารได้ดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $r = 0.326$  รองลงมาดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” สูงที่สุดหรือสูงกว่าตัวชี้วัดอื่น ๆ มีค่า  $R = 0.294$  ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $r = 0.279$  ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” น้อยที่สุดมีค่า  $R = 0.243$  และทุกคู่มีค่า  $P\text{-Value} = 0.000$

กลุ่มที่ได้รับข่าวสารได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” สูงที่สุดหรือสูงกว่าตัวชี้วัดอื่น ๆ มีค่า  $r = 0.642$  รองลงมาดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $R = 0.628$  ดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $R = 0.246$  ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” น้อยที่สุดมีค่า  $R = 0.236$  และทุกคู่มีค่า  $P\text{-Value} = 0.000$

กลุ่มที่ได้รับข่าวสารได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $R = 0.758$  รองลงมาดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” สูงที่สุดหรือสูงกว่าตัวชี้วัดอื่น ๆ มีค่า  $R = 0.621$  ดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” น้อยที่สุดมีค่า  $R = 0.328$  และมีค่า  $P\text{-Value} = 0.000$

### 6.3 ผลการประมวลค่าความสัมพันธ์ของกลุ่ม “ตัวชี้วัด” เฉพาะกลุ่มที่ให้ข้อมูลที่ “ไม่ได้รับข่าวสาร” N=224 ดังตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 แสดงค่าความสัมพันธ์ของกลุ่ม “ตัวชี้วัด” เฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่ระบุว่า “ไม่ได้รับรู้ข่าวสาร” N=224 [ ระหว่าง Pearson Correlation (r) กับ Spearman Correlation (R) ]

ตัวชี้วัด	1.ความรู้ความเข้าใจ	2.ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย	3.พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	4.พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย	5.ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	6.ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย
1.ความรู้ความเข้าใจ	1.000	r=0.382 P-v=0.000	r=0.189 P-v=0.002	r=0.288 P-v=0.000	r=0.254 P-v=0.000	r=0.221 P-v=0.000
2.ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย	R=0.308 P-v=0.000	1.000	r=0.303 P-v=0.000	r=0.453 P-v=0.000	r=0.712 P-v=0.000	r=0.738 P-v=0.000
3.พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	R=0.194 P-v=0.002	R=0.285 P-v=0.000	1.000	r=0.280 P-v=0.000	r=0.266 P-v=0.000	r=0.194 P-v=0.002
4.พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย	R=0.240 P-v=0.000	R=0.400 P-v=0.000	R=0.261 P-v=0.000	1.000	r=0.345 P-v=0.000	r=0.347 P-v=0.000
5.ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่	R=0.203 P-v=0.001	R=0.696 P-v=0.000	R=0.264 P-v=0.000	R=0.313 P-v=0.000	1.000	r=0.715 P-v=0.000
6.ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย	R=0.229 P-v=0.000	R=0.744 P-v=0.000	R=0.148 P-v=0.013	R=0.359 P-v=0.000	R=0.682 P-v=0.000	1.000

จากตารางพบว่า

กลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” สูงที่สุดหรือสูงกว่าตัวชี้วัดอื่นๆ มีค่า  $r = 0.382$  รองลงมาได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $r = 0.288$  ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $r = 0.254$  ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” น้อยที่สุดมีค่า  $r = 0.221$  และทุกคู่มีค่า P-Value = 0.000

กลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” สูงที่สุดหรือสูงกว่าตัวชี้วัดอื่นๆ มีค่า  $r = 0.738$  รองลงมาได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $r = 0.712$  ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $r = 0.453$  ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผล

กระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” มีค่า  $R = 0.308$  และดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” น้อยที่สุดมีค่า  $r = 0.303$  และทุกคู่มีค่า  $P\text{-Value} = 0.000$

กลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” สูงที่สุดหรือสูงกว่าตัวชี้วัดอื่น ๆ มีค่า  $R = 0.285$  รองลงมาดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $r = 0.280$  ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $r = 0.266$  และทุกคู่มีค่า  $P\text{-Value} = 0.000$

กลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” สูงที่สุดหรือสูงกว่าตัวชี้วัดอื่น ๆ มีค่า  $R = 0.400$  รองลงมาดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $r = 0.347$  ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $r = 0.345$  ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $R = 0.261$  และดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” น้อยที่สุดมีค่า  $R = 0.240$  และทุกคู่มีค่า  $P\text{-Value} = 0.000$

กลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” สูงที่สุดหรือสูงกว่าตัวชี้วัดอื่น ๆ  $r = 0.715$  รองลงมาดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $R = 0.696$  ดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $R = 0.278$  ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $R = 0.313$  และทุกคู่มีค่า  $P\text{-Value} = 0.000$  และดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” มีค่า  $R = 0.203$  และมีค่า  $P\text{-Value} = 0.001$

กลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” สูงที่สุดหรือสูงกว่าตัวชี้วัดอื่น ๆ มีค่า  $R = 0.744$  รองลงมาดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $R = 0.682$  ดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีค่า  $R = 0.359$  ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” มีค่า  $R = 0.229$  และทุกคู่มีค่า  $P\text{-Value} = 0.000$

ตอนที่ 7 ผลการวิเคราะห์ที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง “ตัวชี้วัด” ทั้ง 6 ตัว โดยใช้วิธีการของการวิเคราะห์ด้วยสมการพยากรณ์ถดถอย (Regression Analysis & Prediction Model) [เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ระบุถึงการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต่างกัน] ตัวชี้วัด ได้แก่

- (1) ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม”
- (2) ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่”
- (3) ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”
- (4) ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่”
- (5) ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”
- (6) ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่”

7.1 ผลการวิเคราะห์ที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่างดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” กับ ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” ของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการของการวิเคราะห์ด้วยสมการพยากรณ์ถดถอย (Regression Analysis & Prediction Model) ดังตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 แสดงผลการวิเคราะห์ที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่างดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” กับ ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” ของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสาร	จำนวน 226 ราย
F (2,223)	Statistic = 15.047 , P-value = 0.000
Multiple Correlation Coefficient	= 0.251
Prediction Equation:	
[ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]	= 57.376 + 0.263* [ความรู้ ความเข้าใจ]
กลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสาร	จำนวน 224 ราย
F (1,222)	Statistic = 37.819 , P-value = 0.000
Multiple Correlation Coefficient	= 0.382
Prediction Equation:	
[ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]	= 47.110 + 0.385* [ความรู้ ความเข้าใจ]
กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารและไม่ได้รับรู้ข่าวสาร	จำนวน 450 ราย
F (1,448)	Statistic = 53.526 , P-value = 0.000
Multiple Correlation Coefficient	= 0.327
Prediction Equation:	
[ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]	= 51.373 + 0.334* [ความรู้ ความเข้าใจ]

ใช้สำหรับวิเคราะห์เพื่อหาค่าประมาณ โดย Prediction Equation (Dependent Variable) จากตัวแปรอิสระ (Independent Variable)

ตัวอย่างเช่น กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับรู้ข่าวสารรายหนึ่งมีระดับดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” เท่ากับ 80 จะพบว่า

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสาร จะมีค่าการพยากรณ์ของดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” เป็น 78.416 โดยการคำนวณข้างล่างนี้

$$\text{[ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]} = 57.376 + 0.263 * \text{[ความรู้ ความเข้าใจ]}$$

.....สมการที่ 1

$$\text{แทนค่า [ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]} = 57.376 + 0.263 * [80]$$

$$\text{[ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]} = 78.416$$

ตัวอย่างเช่น กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสารรายหนึ่งมีระดับดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” เท่ากับ 80 จะพบว่า

กลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสาร จะมีค่าการพยากรณ์ของดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” เป็น 77.91 โดยการคำนวณข้างล่างนี้

$$\text{[ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]} = 47.110 + 0.385 * \text{[ความรู้ ความเข้าใจ]}$$

.....สมการที่ 2

$$\text{แทนค่า [ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]} = 47.110 + 0.385 * [80]$$

$$\text{[ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]} = 77.91$$

ตัวอย่างเช่น กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับรู้ข่าวสารและไม่ได้รับรู้ข่าวสาร รายหนึ่งมีระดับดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” เท่ากับ 80 จะพบว่า

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารและไม่ได้รับรู้ข่าวสาร จะมีค่าการพยากรณ์ของดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” เป็น 78.09 โดยการคำนวณข้างล่างนี้

$$\text{[ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]} = 51.373 + 0.334 * \text{[ความรู้ ความเข้าใจ]}$$

.....สมการที่ 3

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า [ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]} &= 51.373 + 0.334* [80] \\ \text{[ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]} &= 78.09 \end{aligned}$$

**7.2 ผลการวิเคราะห์ที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่างดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” กับ ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” และดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” โดยใช้วิธีการของการวิเคราะห์ด้วยสมการพหุคูณถดถอย (Regression Analysis & Prediction Model) ดังตารางที่ 4.23**

**ตารางที่ 4.23** แสดงผลการวิเคราะห์ที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่างดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” กับ ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” และดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” ของกลุ่มตัวอย่าง

<p>กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสาร จำนวน 226 ราย</p> <p>F (2,223) Statistic = 5.431 , P-value = 0.005</p> <p>Multiple Correlation Coefficient = 0.216</p> <p>Prediction Equation:</p> <p>[พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่] = 51.677 + 0.004* [ความรู้ ความเข้าใจ]</p> <p>+ 0.102* [ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]</p>
<p>กลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสาร จำนวน 224 ราย</p> <p>F (2,221) Statistic = 12.034 , P-value = 0.000</p> <p>Multiple Correlation Coefficient = 0.313</p> <p>Prediction Equation:</p> <p>[พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่] = 45.354 + 0.041* [ความรู้ ความเข้าใจ]</p> <p>+ 0.129* [ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]</p>
<p>กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสาร และไม่ได้รับรู้ข่าวสาร จำนวน 450 ราย</p> <p>F (2,447) Statistic = 18.196 , P-value = 0.000</p> <p>Multiple Correlation Coefficient = 0.274</p> <p>Prediction Equation:</p> <p>[พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่] = 47.616 + 0.030* [ความรู้ ความเข้าใจ]</p> <p>+ 0.119* [ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]</p>

ใช้สำหรับวิเคราะห์เพื่อหาค่าประมาณ โดย Prediction Equation (Dependent Variable) จากตัวแปรอิสระ (Independent Variable)



ตัวอย่างเช่น กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับรู้ข่าวสารรายหนึ่ง มีระดับดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” เท่ากับ 80 และดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” เท่ากับ 78 จะพบว่า กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสาร จะมีค่าการพยากรณ์ของดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” เป็น 59.953 โดยการคำนวณข้างล่างนี้

$$\begin{aligned} [\text{พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่}] &= 51.677 + 0.004 * [\text{ความรู้ ความเข้าใจ}] \\ &+ 0.102 * [\text{ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย}] \\ &\dots\dots\text{สมการที่ 4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } [\text{พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่}] &= 51.677 + 0.004 * [80] + 0.102 * [78] \\ [\text{พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่}] &= 59.953 \end{aligned}$$

ตัวอย่างเช่น กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสารรายหนึ่ง มีระดับดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” เท่ากับ 80 และดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” เท่ากับ 78 จะพบว่า กลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสาร จะมีค่าการพยากรณ์ของดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” เป็น 58.696 โดยการคำนวณข้างล่างนี้

$$\begin{aligned} [\text{พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่}] &= 45.354 + 0.041 * [\text{ความรู้ ความเข้าใจ}] \\ &+ 0.129 * [\text{ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย}] \\ &\dots\dots\text{สมการที่ 5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } [\text{พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่}] &= 45.354 + 0.041 * [80] + 0.129 * [78] \\ [\text{พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่}] &= 58.696 \end{aligned}$$

ตัวอย่างเช่น กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับรู้ข่าวสารและไม่ได้รับรู้ข่าวสาร รายหนึ่งมีระดับดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” เท่ากับ 80 และดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” เท่ากับ 78 จะพบว่า

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารและไม่ได้รับรู้ข่าวสาร จะมีค่าการพยากรณ์ของดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” เป็น 59.298 โดยการคำนวณข้างล่างนี้

$$\begin{aligned}
 [\text{พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่}] &= 47.616 + 0.030 * [\text{ความรู้ ความเข้าใจ}] \\
 &+ 0.119 * [\text{ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย}] \\
 &\dots\dots\text{สมการที่ 6}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{แทนค่า } [\text{พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่}] &= 47.616 + 0.030 * [80] + 0.119 * [78] \\
 [\text{พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่}] &= 59.298
 \end{aligned}$$

**7.3 ผลการวิเคราะห์ที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่างดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” กับ ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” และดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” โดยใช้วิธีการของการวิเคราะห์ด้วยสมการพยากรณ์ถดถอย (Regression Analysis & Prediction Model) ดังตารางที่ 4.24**

**ตารางที่ 4.24** แสดงผลการวิเคราะห์ที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่างดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” กับ ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” และดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” ของกลุ่มตัวอย่าง

---

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสาร จำนวน 226 ราย

F (2,223) Statistic = 13.588 , P-value = 0.005

Multiple Correlation Coefficient = 0.330

Prediction Equation:

[พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย] = 42.913 + 0.006\* [ความรู้ ความเข้าใจ]

+ 0.228\* [ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]

---

กลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสาร จำนวน 224 ราย

F (2,221) Statistic = 31.364 , P-value = 0.000

Multiple Correlation Coefficient = 0.470

Prediction Equation:

[พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย] = 32.898 + 0.089\* [ความรู้ ความเข้าใจ]

+ 0.264\* [ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]

---

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารและไม่ได้รับรู้ข่าวสาร จำนวน 450 ราย

F (2,447) Statistic = 42.699 , P-value = 0.000

Multiple Correlation Coefficient = 0.401

Prediction Equation:

[พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย] = 37.115 + 0.047\* [ความรู้ ความเข้าใจ]

+ 0.250\* [ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]

---

ใช้สำหรับวิเคราะห์เพื่อหาค่าประมาณ โดย Prediction Equation (Dependent Variable) จากตัวแปรอิสระ (Independent Variable)

ตัวอย่างเช่น กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับรู้ข่าวสารรายหนึ่งมีระดับดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” เท่ากับ 80 และดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” เท่ากับ 78 จะพบว่า กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสาร จะมีค่าการพยากรณ์ของดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย” เป็น 61.177 โดยการคำนวณข้างล่างนี้

$$\begin{aligned} [\text{พฤติกรรมจัดการซากของเสีย}] &= 42.913 + 0.006 * [\text{ความรู้ ความเข้าใจ}] \\ &+ 0.228 * [\text{ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย}] \\ &\dots\dots\text{สมการที่ 7} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } [\text{พฤติกรรมจัดการซากของเสีย}] &= 42.913 + 0.006 * [80] + 0.228 * [78] \\ [\text{พฤติกรรมจัดการซากของเสีย}] &= 61.177 \end{aligned}$$

ตัวอย่างเช่น กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสารรายหนึ่งมีระดับดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” เท่ากับ 80 และดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” เท่ากับ 78 จะพบว่า กลุ่มไม่ได้รับรู้ข่าวสาร จะมีค่าการพยากรณ์ของดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย” เป็น 60.61 โดยการคำนวณข้างล่างนี้

$$\begin{aligned} [\text{พฤติกรรมจัดการซากของเสีย}] &= 32.898 + 0.089 * [\text{ความรู้ ความเข้าใจ}] \\ &+ 0.264 * [\text{ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย}] \\ &\dots\dots\text{สมการที่ 8} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } [\text{พฤติกรรมจัดการซากของเสีย}] &= 32.898 + 0.089 * [80] + 0.264 * [78] \\ [\text{พฤติกรรมจัดการซากของเสีย}] &= 60.61 \end{aligned}$$

ตัวอย่างเช่น กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับรู้ข่าวสารและไม่ได้รับรู้ข่าวสารรายหนึ่งมีระดับดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” เท่ากับ 80 และดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” เท่ากับ 78 จะพบว่า

กลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสารและได้รับรู้ข่าวสาร จะมีค่าการพยากรณ์ของดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย” เป็น 60.375 โดยการคำนวณข้างล่างนี้

$$\begin{aligned} \text{[พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย]} &= 37.115 + 0.047* \text{[ความรู้ ความเข้าใจ]} \\ &+ 0.250* \text{[ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]} \\ &\dots\dots\text{สมการที่ 9} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า [พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย]} &= 37.115 + 0.047* [80] + 0.250* [78] \\ \text{[พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย]} &= 60.375 \end{aligned}$$

**7.4 ผลการวิเคราะห์ที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่างดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” กับ ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” และดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” โดยใช้วิธีการของการวิเคราะห์ด้วยสมการพยากรณ์ถดถอย (Regression Analysis & Prediction Model) ดังตารางที่ 4.25**

**ตารางที่ 4.25** แสดงผลการวิเคราะห์ที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่างดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” กับ ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” และดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ของกลุ่มตัวอย่าง

---

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสาร จำนวน 226 ราย

F (3,222) Statistic = 69.095 , P-value = 0.000

Multiple Correlation Coefficient = 0.695

Prediction Equation:

$$\begin{aligned} \text{[ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่]} &= 5.224 - 0.081* \text{[ความรู้ ความเข้าใจ]} \\ &+ 0.751* \text{[ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]} + 0.313* \text{[พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่]} \end{aligned}$$


---

กลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสาร จำนวน 224 ราย

F (3,220) Statistic = 76.451 , P-value = 0.000

Multiple Correlation Coefficient = 0.714

Prediction Equation:

$$\begin{aligned} \text{[ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่]} &= 11.923 - 0.028* \text{[ความรู้ ความเข้าใจ]} \\ &+ 0.760* \text{[ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]} + 0.131* \text{[พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่]} \end{aligned}$$


---

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสาร และไม่ได้รับรู้ข่าวสาร จำนวน 450 ราย

F (3,446) Statistic = 145.861 , P-value = 0.000

Multiple Correlation Coefficient = 0.704

Prediction Equation:

$$\begin{aligned} \text{[ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่]} &= 9.195 - 0.057* \text{[ความรู้ ความเข้าใจ]} \\ &+ 0.756* \text{[ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]} + 0.214* \text{[พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่]} \end{aligned}$$


---

ใช้สำหรับวิเคราะห์เพื่อหาค่าประมาณ โดย Prediction Equation (Dependent Variable) จากตัวแปรอิสระ (Independent Variable)

ตัวอย่างเช่น กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับรู้ข่าวสารและไม่ได้รับรู้ข่าวสารรายหนึ่งมีระดับดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” เท่ากับ 80 และดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” เท่ากับ 78 จะพบว่า

กลุ่มได้รับรู้ข่าวสาร จะมีค่าการพยากรณ์ของดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” เป็น 76.102 โดยการคำนวณข้างล่างนี้

$$\begin{aligned} \text{[ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่]} &= 5.224 - 0.081* \text{[ความรู้ ความเข้าใจ]} \\ &+ 0.751* \text{[ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]} \\ &+ 0.313* \text{[พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่]} \\ &\dots\dots\text{สมการที่ 10} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า [ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่]} &= 5.224 - 0.081* [80] + 0.751* [78] \\ &+ 0.313* [60] \end{aligned}$$

$$\text{[ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่]} = 76.102$$

ตัวอย่างเช่น กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับรู้ข่าวสารและไม่ได้รับรู้ข่าวสารรายหนึ่งมีระดับดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” เท่ากับ 80 และดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” เท่ากับ 78 จะพบว่า

กลุ่มไม่ได้รับรู้ข่าวสาร จะมีค่าการพยากรณ์ของดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” เป็น 76.823 โดยการคำนวณข้างล่างนี้

$$\begin{aligned} \text{[ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่]} &= 11.923 - 0.028* \text{[ความรู้ ความเข้าใจ]} \\ &+ 0.760* \text{[ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]} \\ &+ 0.131* \text{[พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่]} \\ &\dots\dots\text{สมการที่ 11} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า [ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่]} &= 11.923 - 0.028* [80] + 0.760* [78] \\ &+ 0.131* [60] \end{aligned}$$

$$\text{[ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่]} = 76.823$$

ตัวอย่างเช่น กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับข่าวสารและไม่ได้รับข่าวสารรายหนึ่งมีระดับดัชนี “ความรู้ความเข้าใจ” เท่ากับ 80 และดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” เท่ากับ 78 จะพบว่า กลุ่มที่ไม่ได้รับข่าวสารและได้รับข่าวสาร จะมีค่าการพยากรณ์ของดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” เป็น 76.443 โดยการคำนวณข้างล่างนี้

$$\begin{aligned} \text{[ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่]} &= 9.195 - 0.057* \text{[ความรู้ ความเข้าใจ]} \\ &+ 0.756* \text{[ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]} \\ &+ 0.214* \text{[พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่]} \\ &\dots\dots\text{สมการที่ 12} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า [ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่]} &= [9.195 - 0.057* [80] + 0.756* [78] \\ &+ 0.214* [60] \\ \text{[ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่]} &= 76.443 \end{aligned}$$



7.5 ผลการวิเคราะห์ที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่างดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” กับ ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” และดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” โดยใช้วิธีการของการวิเคราะห์ด้วยสมการพยากรณ์ถดถอย (Regression Analysis & Prediction Model) ดังตารางที่ 4.26

ตารางที่ 4.26 แสดงผลการวิเคราะห์ที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่างดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” กับ ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” และดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” ของกลุ่มตัวอย่าง

---

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสาร จำนวน 226 ราย

F (3,222) Statistic = 110.268 , P-value = 0.000

Multiple Correlation Coefficient = 0.774

Prediction Equation:

[ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย] = 17.484 - 0.095\* [ความรู้ ความเข้าใจ]  
+ 0.764\* [ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย] + 0.120\* [พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย]

---

กลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสาร จำนวน 224 ราย

F (3,220) Statistic = 89.570 , P-value = 0.000

Multiple Correlation Coefficient = 0.742

Prediction Equation:

[ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย] = 24.968 - 0.071\* [ความรู้ ความเข้าใจ]  
+ 0.709\* [ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย] + 0.038\* [พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย]

---

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารและไม่ได้รับรู้ข่าวสาร จำนวน 450 ราย

F (3,446) Statistic = 199.088 , P-value = 0.000

Multiple Correlation Coefficient = 0.757

Prediction Equation:

[ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย] = 21.762 - 0.088\* [ความรู้ ความเข้าใจ]  
+ 0.734\* [ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย] + 0.079\* [พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย]

---

ใช้สำหรับวิเคราะห์เพื่อหาค่าประมาณ โดย Prediction Equation (Dependent Variable) จากตัวแปรอิสระ (Independent Variable)

ตัวอย่างเช่น กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับรู้ข่าวสารรายหนึ่งมีระดับดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” เท่ากับ 80 ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” เท่ากับ 78 และดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” เท่ากับ 62 จะพบว่า

กลุ่มได้รับรู้ข่าวสาร จะมีค่าการพยากรณ์ของดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการ  
ซากของเสีย” เป็น 76.916 โดยการคำนวณข้างล่างนี้

$$\begin{aligned} \text{[ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย]} &= 17.484 - 0.095 * \text{[ความรู้ ความเข้าใจ]} \\ &+ 0.764 * \text{[ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]} \\ &+ 0.120 * \text{[พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย]} \\ &\dots\dots\text{สมการที่ 13} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า [ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย]} &= 17.484 - 0.095 * [80] + 0.764 * [78] \\ &+ 0.120 * [62] \end{aligned}$$

$$\text{[ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย]} = 76.916$$

ตัวอย่างเช่น กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสารรายหนึ่งมีระดับดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” เท่ากับ 80 ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” เท่ากับ 78 และดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” เท่ากับ 62 จะพบว่า

กลุ่มไม่ได้รับรู้ข่าวสาร จะมีค่าการพยากรณ์ของดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” เป็น 76.946 โดยการคำนวณข้างล่างนี้

$$\begin{aligned} \text{[ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย]} &= 24.968 - 0.071 * \text{[ความรู้ ความเข้าใจ]} \\ &+ 0.709 * \text{[ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]} \\ &+ 0.038 * \text{[พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย]} \\ &\dots\dots\text{สมการที่ 14} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า [ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย]} &= 24.968 - 0.071 * [80] + 0.709 * [78] \\ &+ 0.038 * [62] \end{aligned}$$

$$\text{[ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย]} = 76.946$$

ตัวอย่างเช่น กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับรู้ข่าวสารและไม่ได้รับรู้ข่าวสารรายหนึ่งมีระดับดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” เท่ากับ 80 ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” เท่ากับ 78 และดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” เท่ากับ 62 จะพบว่า

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารและไม่ได้รับรู้ข่าวสาร จะมีค่าการพยากรณ์ของดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” เป็น 76.872 โดยการคำนวณข้างล่างนี้



$$\begin{aligned}
 \text{[ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย]} &= 21.762 - 0.088* \text{[ความรู้ ความเข้าใจ]} \\
 &+ 0.734* \text{[ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]} \\
 &+ 0.079* \text{[พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย]} \\
 &\text{.....สมการที่ 15}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{แทนค่า [ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย]} &= 21.762 - 0.088* [80] + 0.734* [78] \\
 &+ 0.079* [62] \\
 \text{[ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย]} &= 76.872
 \end{aligned}$$



## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง ความตระหนักและพฤติกรรมในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ : กรณีศึกษาเยาวชนในเขตกรุงเทพมหานครนี้ คณะผู้วิจัยได้จัดทำแผนการจนบรรลุผลที่ตอบสนองวัตถุประสงค์ ซึ่งมีผลสรุปการวิเคราะห์ในชั้นรายละเอียดในบทที่ 4 โดยสรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลของข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง
  2. ผลของคุณลักษณะการมีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ของกลุ่มตัวอย่าง  
โทรศัพท์เคลื่อนที่ของกลุ่มตัวอย่าง
  3. ผลของการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่
  4. ผลของการประมวลดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” ของกลุ่มตัวอย่าง
  5. ผลของการประมวลดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” ของกลุ่มตัวอย่าง
  6. ผลของการประมวลดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ของกลุ่มตัวอย่าง
  7. ผลของการประมวลดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่”  
ของกลุ่มตัวอย่าง
  8. ผลของการประมวลดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ของกลุ่มตัวอย่าง
  9. ผลของการประมวลดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่”  
ของกลุ่มตัวอย่าง
- เพื่อให้ผลที่ได้รับสามารถสื่อความหมายและความเข้าใจได้ชัดเจน จึงนำเสนอทั้งรูปตารางและแผนภาพ (Dual Feature) สรุปได้ดังนี้

#### 1. ผลของข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนจำนวน 450 คน เพศชาย ร้อยละ 51.30 และเพศหญิงร้อยละ 48.70  
ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.1

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.1** แสดงจำนวนและร้อยละของเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	แผนภูมิ
ชาย	231	51.3	<p>ร้อยละของเพศ</p> <p>51% 49%</p> <p>■ เพศหญิง ■ เพศชาย</p>
หญิง	219	48.7	
รวม	450	100	

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุ 17 ปี ร้อยละ 30.88 รองลงมาอายุ 16 ปี ร้อยละ 21.78 และอายุ 18 ปี ร้อยละ 19.78 ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.2

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.2** แสดงจำนวนและร้อยละของอายุ

อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	แผนภูมิ
13 ปี	32	7.11	<p>ร้อยละของอายุ</p> <p>19.78% 7.11% 9.78% 10% 30.88% 21.78%</p> <p>■ อายุ 13 ปี ■ อายุ 14 ปี ■ อายุ 15 ปี ■ อายุ 16 ปี ■ อายุ 17 ปี</p>
14 ปี	44	9.78	
15 ปี	48	10.67	
16 ปี	98	21.78	
17 ปี	139	30.88	
18 ปี	89	19.78	
รวม	450	100	

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 73.8 และมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 26.2 ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.3

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.3** แสดงจำนวนและร้อยละของระดับการศึกษา

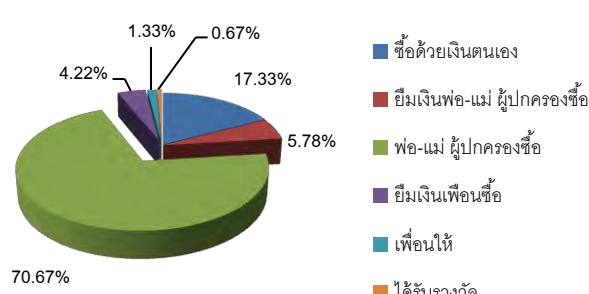
ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ	แผนภูมิ
มัธยมศึกษาตอนต้น	118	26.2	<p>ร้อยละของระดับการศึกษา</p> <p>26% 74%</p> <p>■ มัธยมศึกษาตอนปลาย ■ มัธยมศึกษาตอนต้น</p>
มัธยมศึกษาตอนปลาย	332	73.8	
รวม	450	100	

## 2. ผลของคุณลักษณะการมีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ของกลุ่มตัวอย่าง

### 2.1 การได้มาของโทรศัพท์เคลื่อนที่

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่พ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้ ร้อยละ 70.67 และกลุ่มที่ซื้อด้วยเงินตนเอง ร้อยละ 17.33 ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.4

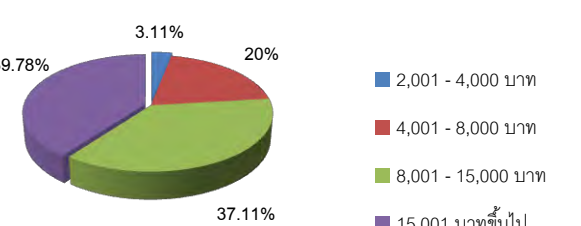
ตารางและแผนภูมิที่ 5.4 แสดงจำนวนและร้อยละของการได้มาของโทรศัพท์เคลื่อนที่

วิธีการได้มา	จำนวน (คน)	ร้อยละ	แผนภูมิ
ซื้อด้วยเงินตนเอง	78	17.33	<p>ร้อยละของการได้มาของโทรศัพท์เคลื่อนที่</p>  <p>70.67%</p> <p>17.33%</p> <p>5.78%</p> <p>4.22%</p> <p>1.33%</p> <p>0.67%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ซื้อด้วยเงินตนเอง</li> <li>ยืมเงินพ่อ-แม่ ผู้ปกครองซื้อ</li> <li>พ่อ-แม่ ผู้ปกครองซื้อ</li> <li>ยืมเงินเพื่อนซื้อ</li> <li>เพื่อนให้</li> <li>ได้รับรางวัล</li> </ul>
ยืมเงินพ่อ-แม่ ผู้ปกครองซื้อ	26	5.78	
พ่อ-แม่ ผู้ปกครองซื้อ	318	70.67	
ยืมเงินเพื่อนซื้อ	19	4.22	
เพื่อนให้	6	1.33	
ได้รับรางวัล	3	0.67	
รวม	450	100	

### 2.2 ราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราคา 15,001 บาทขึ้นไป ร้อยละ 39.78 และกลุ่มที่ซื้อราคา 8,001-15,000 บาท ร้อยละ 37.11 ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.5

ตารางและแผนภูมิที่ 5.5 แสดงจำนวนและร้อยละของราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่

ราคา โทรศัพท์เคลื่อนที่	จำนวน (คน)	ร้อยละ	แผนภูมิ
น้อยกว่า 1,000 บาท	0	0	<p>ร้อยละของราคาโทรศัพท์</p>  <p>39.78%</p> <p>37.11%</p> <p>20%</p> <p>3.11%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2,001 - 4,000 บาท</li> <li>4,001 - 8,000 บาท</li> <li>8,001 - 15,000 บาท</li> <li>15,001 บาทขึ้นไป</li> </ul>
2,001 - 4,000 บาท	14	3.11	
4,001 - 8,000 บาท	90	20	
8,001 - 15,000 บาท	167	37.11	
15,001 บาทขึ้นไป	179	39.78	
รวม	450	100	

กลุ่มตัวอย่างเพศชายซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราคาเฉลี่ยต่ำกว่าเพศหญิงและราคาเฉลี่ยรวม ส่วนเพศหญิงซื้อในราคาเฉลี่ยสูงกว่าราคาเฉลี่ยรวม ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.6

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.6** แสดงราคาเฉลี่ยของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ซื้อ จำแนกตาม เพศ

เพศ	ราคาเฉลี่ย (บาท)	แผนภูมิ
เพศชาย	14,429	<p>ราคาเฉลี่ย</p> <p>เพศชาย 14,429 เพศหญิง 14,571 รวมทั้งหมด 14,498</p>
เพศหญิง	14,571	
รวมทั้งหมด	14,498	

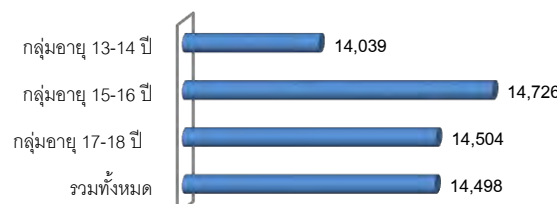
กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอยู่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราคาเฉลี่ยต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและราคาเฉลี่ยรวม ส่วนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายซื้อในราคาเฉลี่ยสูงกว่าราคาเฉลี่ยรวม ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.7

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.7** แสดงราคาเฉลี่ยของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ซื้อ จำแนกตาม ระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	ราคาเฉลี่ย (บาท)	แผนภูมิ
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	13,932	<p>ราคาเฉลี่ย</p> <p>มัธยมศึกษาตอนต้น 13,932 มัธยมศึกษาตอนปลาย 14,699 รวมทั้งหมด 14,498</p>
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	14,699	
รวมทั้งหมด	14,498	

กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 13-14 ปีซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราคาเฉลี่ย 14,039 บาท กลุ่มอายุ 15-16 ปีซื้อในราคาเฉลี่ย 14,726 บาท กลุ่มอายุ 17-18 ปีซื้อในราคาเฉลี่ย 14,504 บาท และราคาเฉลี่ยรวม 14,498 บาท ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.8

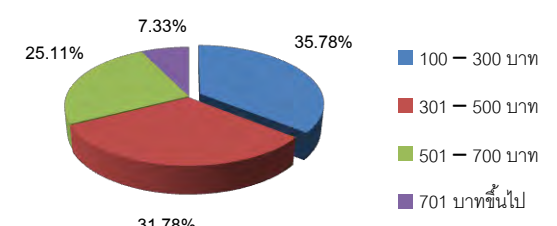
**ตารางและแผนภูมิที่ 5.8** แสดงราคาเฉลี่ยของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ซื้อ จำแนกตาม กลุ่มอายุ

การศึกษา	ราคาเฉลี่ย (บาท)	แผนภูมิ
กลุ่มอายุ 13-14 ปี	14,039	<p>ราคาเฉลี่ย</p>  <p>กลุ่มอายุ 13-14 ปี 14,039</p> <p>กลุ่มอายุ 15-16 ปี 14,726</p> <p>กลุ่มอายุ 17-18 ปี 14,504</p> <p>รวมทั้งหมด 14,498</p>
กลุ่มอายุ 15-16 ปี	14,726	
กลุ่มอายุ 17-18 ปี	14,504	
รวมทั้งหมด	14,498	

### 2.3 ค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน

กลุ่มตัวอย่างมีค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ 100 – 300 บาท ร้อยละ 35.78 รองลงมาค่าบริการเดือนละ 301 – 500 บาท ร้อยละ 31.78 ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.9

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.9** แสดงจำนวนและร้อยละของค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน

ค่าบริการเฉลี่ย ต่อเดือน	จำนวน (คน)	ร้อยละ	แผนภูมิ
100 – 300 บาท	161	35.78	<p>ร้อยละของค่าบริการ</p>  <p>35.78%</p> <p>31.78%</p> <p>25.11%</p> <p>7.33%</p> <p>100 – 300 บาท</p> <p>301 – 500 บาท</p> <p>501 – 700 บาท</p> <p>701 บาทขึ้นไป</p>
301 – 500 บาท	143	31.78	
501 – 700 บาท	113	25.11	
701 บาทขึ้นไป	33	7.33	
รวม	450	100	

กลุ่มตัวอย่างเพศชายมีค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนสูงกว่าเพศหญิงและค่าบริการเฉลี่ยรวม ส่วนเพศหญิงมีค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่าค่าบริการเฉลี่ยรวม ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.10

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.10** แสดงค่าบริการในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน จำแนกตาม เพศ

ค่าบริการต่อเดือน	ค่าบริการเฉลี่ย (บาท)	แผนภูมิ
เพศชาย	463	<p><b>ค่าบริการเฉลี่ย</b></p> <p>เพศชาย 463</p> <p>เพศหญิง 445</p> <p>รวมทั้งหมด 454</p>
เพศหญิง	445	
รวมทั้งหมด	454	

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอยู่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย และค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือนเฉลี่ยรวม ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.11

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.11** แสดงค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน จำแนกตาม ระดับการศึกษา

การศึกษา	ค่าบริการเฉลี่ย (บาท)	แผนภูมิ
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	405	<p><b>ค่าบริการเฉลี่ย</b></p> <p>ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 405</p> <p>มัธยมศึกษาตอนปลาย 471</p> <p>รวมทั้งหมด 454</p>
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	471	
รวมทั้งหมด	454	

กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 17-18 ปีมีค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือนมากที่สุด กลุ่มอายุ 13-14 ปีมีค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือนมากกว่ากลุ่มอายุ 15-16 ปี และค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือนเฉลี่ยรวม 454 บาท ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.12

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.12** แสดงค่าบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน จำแนกตาม กลุ่มอายุ

กลุ่มอายุ	ค่าบริการเฉลี่ย (บาท)	แผนภูมิ
กลุ่มอายุ 13-14 ปี	426	<p><b>ค่าบริการเฉลี่ย</b></p> <p>กลุ่มอายุ 13-14 ปี 426</p> <p>กลุ่มอายุ 15-16 ปี 415</p> <p>กลุ่มอายุ 17-18 ปี 466</p> <p>รวมทั้งหมด 454</p>
กลุ่มอายุ 15-16 ปี	415	
กลุ่มอายุ 17-18 ปี	466	
รวมทั้งหมด	454	

## 2.4 การถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวน 1 เครื่อง ร้อยละ 95.11 และจำนวน 2 – 4 เครื่อง ร้อยละ 4.89 ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.13

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.13** แสดงจำนวนและร้อยละของการถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่

ถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่	จำนวน (คน)	ร้อยละ	แผนภูมิ
1 เครื่อง	428	95.11	<p>ร้อยละของการถือครอง</p> <p>4.89%</p> <p>95.11%</p> <p>■ 1 เครื่อง</p> <p>■ 2 – 4 เครื่อง</p>
2 – 4 เครื่อง	22	4.89	
รวม	450	100	

กลุ่มตัวอย่างเพศชายมีจำนวนโทรศัพท์เคลื่อนที่ถือครองเฉลี่ยมากกว่าเพศหญิงและจำนวนเฉลี่ยรวม ส่วนเพศหญิงมีจำนวนถือครองเฉลี่ยน้อยกว่าจำนวนเฉลี่ยรวม ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.14

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.14** แสดงจำนวนการถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตาม เพศ

เพศ	จำนวนเฉลี่ย (เครื่อง)	แผนภูมิ
เพศชาย	1.104	<p>ค่าเฉลี่ยการถือครอง</p> <p>เพศชาย 1.104</p> <p>เพศหญิง 1.051</p> <p>รวมทั้งหมด 1.078</p>
เพศหญิง	1.051	
รวมทั้งหมด	1.078	

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอยู่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีโทรศัพท์เคลื่อนที่ถือครองเฉลี่ยน้อยกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายและจำนวนเฉลี่ยรวม ส่วนมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวนถือครองมากกว่าจำนวนเฉลี่ยรวม ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.15

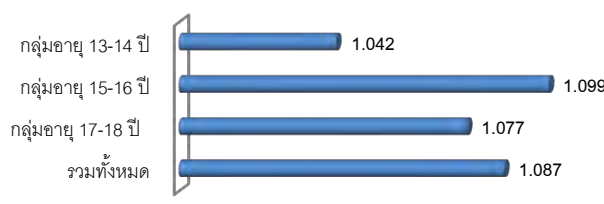
**ตารางและแผนภูมิที่ 5.15** แสดงการถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตาม ระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวนเฉลี่ย (เครื่อง)	แผนภูมิ
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	1.054	<p>ค่าเฉลี่ยการถือครอง</p> <p>มัธยมศึกษาตอนต้น 1.054</p> <p>มัธยมศึกษาตอนปลาย 1.087</p> <p>รวมทั้งหมด 1.078</p>
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	1.087	
รวมทั้งหมด	1.078	



กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 13-14 ปีถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวนเฉลี่ยน้อยกว่าทั้ง 2 กลุ่ม และจำนวนเฉลี่ยรวม กลุ่มอายุ 15-16 ปีถือครองจำนวนเฉลี่ยมากกว่าทั้ง 2 กลุ่มและจำนวนเฉลี่ยรวม ส่วนกลุ่มอายุ 17-18 ปีถือครองจำนวนเฉลี่ยต่ำกว่าจำนวนเฉลี่ยรวม ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.16

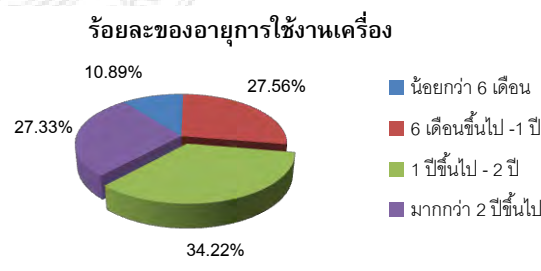
**ตารางและแผนภูมิที่ 5.16** แสดงจำนวนการถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตาม กลุ่มอายุ

กลุ่มเพศ	จำนวนเฉลี่ย (เครื่อง)	แผนภูมิ
กลุ่มอายุ 13-14 ปี	1.042	<p><b>ค่าเฉลี่ยการถือครอง</b></p>  <p>ค่าเฉลี่ยการถือครอง</p> <p>กลุ่มอายุ 13-14 ปี 1.042</p> <p>กลุ่มอายุ 15-16 ปี 1.099</p> <p>กลุ่มอายุ 17-18 ปี 1.077</p> <p>รวมทั้งหมด 1.087</p>
กลุ่มอายุ 15-16 ปี	1.099	
กลุ่มอายุ 17-18 ปี	1.077	
รวมทั้งหมด	1.087	

## 2.5 อายุการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่

โทรศัพท์เคลื่อนที่ของกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุการใช้งานเครื่องนาน 1 – 2 ปี ร้อยละ 34.22 รองลงมาใช้เครื่องนานมากกว่า 2 ปีขึ้นไป ร้อยละ 27.56 และ 6 เดือนขึ้นไป -1 ปี ร้อยละ 27.33 ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.17

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.17** แสดงจำนวนและร้อยละของอายุการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่

อายุการใช้งานเครื่อง	จำนวน (คน)	ร้อยละ	แผนภูมิ
น้อยกว่า 6 เดือน	49	10.89	<p><b>ร้อยละของอายุการใช้งานเครื่อง</b></p>  <p>ร้อยละของอายุการใช้งานเครื่อง</p> <p>10.89%</p> <p>27.33%</p> <p>34.22%</p> <p>27.56%</p> <p>■ น้อยกว่า 6 เดือน</p> <p>■ 6 เดือนขึ้นไป -1 ปี</p> <p>■ 1 ปีขึ้นไป - 2 ปี</p> <p>■ มากกว่า 2 ปีขึ้นไป</p>
6 เดือนขึ้นไป -1 ปี	123	27.33	
1 ปีขึ้นไป - 2 ปี	154	34.22	
มากกว่า 2 ปีขึ้นไป	124	27.56	
รวม	450	100	

โทรศัพท์เคลื่อนที่ของกลุ่มตัวอย่างเพศชายมีอายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องเฉลี่ยน้อยกว่าเพศหญิง และเฉลี่ยรวม ส่วนเพศหญิงมีอายุการใช้งานเครื่องมากกว่าเฉลี่ยรวม ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.18

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.18** แสดงอายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตาม เพศ

เพศ	อายุการใช้งานเฉลี่ย (เดือน)	แผนภูมิ
เพศชาย	20.19	<p>ค่าเฉลี่ยอายุการใช้งาน</p> <p>เพศชาย 20.19</p> <p>เพศหญิง 22.37</p> <p>รวมทั้งหมด 21.25</p>
เพศหญิง	22.37	
รวมทั้งหมด	21.25	

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอยู่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีอายุการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยมากกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แต่น้อยกว่าเฉลี่ยรวม ส่วนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีอายุการใช้งานเครื่องน้อยกว่าเฉลี่ยรวม ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.19

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.19** แสดงอายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตาม ระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	อายุการใช้งานเฉลี่ย (เดือน)	แผนภูมิ
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	20.95	<p>ค่าเฉลี่ยอายุการใช้งานเครื่อง</p> <p>มัธยมศึกษาตอนต้น 20.95</p> <p>มัธยมศึกษาตอนปลาย 20.36</p> <p>รวมทั้งหมด 21.25</p>
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	20.36	
รวมทั้งหมด	21.25	

กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 13-14 ปีมีอายุการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่มากกว่าทั้ง 2 กลุ่มและเฉลี่ยรวม กลุ่มอายุ 15-16 ปีมีอายุการใช้งานเครื่องน้อยกว่ากลุ่มอายุ 17-18 ปีและเฉลี่ยรวม ส่วนกลุ่มอายุ 17-18 ปีอายุการใช้งานมากกว่าเฉลี่ยเล็กน้อย ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.20

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.20** แสดงอายุเฉลี่ยการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำแนกตาม กลุ่มอายุ

กลุ่มอายุ	อายุการใช้งานเฉลี่ย (เดือน)	แผนภูมิ
กลุ่มอายุ 13-14 ปี	23.45	<p>ค่าเฉลี่ยอายุการใช้งาน</p> <p>กลุ่มอายุ 13-14 ปี 23.45</p> <p>กลุ่มอายุ 15-16 ปี 20.26</p> <p>กลุ่มอายุ 17-18 ปี 21.16</p> <p>รวมทั้งหมด 21.25</p>
กลุ่มอายุ 15-16 ปี	20.26	
กลุ่มอายุ 17-18 ปี	21.16	
รวมทั้งหมด	21.25	

## 2.6 จำนวนซากของเสียจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีซากของเสียจากโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวน 1 ชิ้น ร้อยละ 74.0 รองลงมาจำนวน 2 – 4 ชิ้น ร้อยละ 23.78 ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.21

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.21** แสดงจำนวนและร้อยละของจำนวนซากของเสียจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

ซากของเสีย	จำนวน (คน)	ร้อยละ	แผนภูมิ
1 ชิ้น	333	74.0	<p>ร้อยละของซากของเสีย</p> <p>74% 24% 2%</p> <p>■ มากกว่า 1 ชิ้น ■ 2-4 ชิ้น ■ 1 ชิ้น</p>
2 – 4 ชิ้น	107	23.78	
มากกว่า 4 ชิ้น	10	2.22	
รวม	450	100	

กลุ่มตัวอย่างเพศชายมีจำนวนซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่น้อยกว่าเพศหญิงและจำนวนเฉลี่ยรวม ส่วนเพศหญิงมีจำนวนซากของเสียมากกว่าจำนวนเฉลี่ยรวม ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.22

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.22** แสดงจำนวนเฉลี่ยของซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่จำแนกตาม เพศ

เพศ	ซากเฉลี่ย (ชิ้น)	แผนภูมิ
เพศชาย	1.47	<p>ค่าเฉลี่ยซากของเสีย</p> <p>เพศชาย 1.47 เพศหญิง 1.71 รวมทั้งหมด 1.59</p>
เพศหญิง	1.71	
รวมทั้งหมด	1.59	

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอยู่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีจำนวนซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่น้อยกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายและจำนวนเฉลี่ยรวม ส่วนมัธยมศึกษาตอนปลายมีจำนวนซากของเสียมากกว่าจำนวนเฉลี่ยรวม ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.23

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.23** แสดงจำนวนของซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่  
จำแนกตาม ระดับการศึกษา

การศึกษา	ซากเฉลี่ย (ชิ้น)	แผนภูมิ
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	1.47	<p>ค่าเฉลี่ยซากของเสีย</p>
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	1.63	
รวมทั้งหมด	1.59	

กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 13-14 ปีมีจำนวนซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่มากกว่ากลุ่มอายุ 17-18 ปี แต่น้อยกว่ากลุ่มอายุ 15-16 ปี และจำนวนเฉลี่ยรวม กลุ่มอายุ 15-16 ปีมีจำนวนซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่มากกว่าทั้ง 2 กลุ่มและจำนวนเฉลี่ยรวม กลุ่มอายุ 17-18 ปีน้อยกว่าทั้ง 2 กลุ่มและจำนวนเฉลี่ยรวม ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.24

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.24** แสดงจำนวนเฉลี่ยของซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่  
จำแนกตาม กลุ่มอายุ

กลุ่มอายุ	ซากเฉลี่ย (เดือน)	แผนภูมิ
กลุ่มอายุ 13-14 ปี	1.58	<p>ค่าเฉลี่ยซากของเสีย</p>
กลุ่มอายุ 15-16 ปี	1.64	
กลุ่มอายุ 17-18 ปี	1.56	
รวมทั้งหมด	1.59	

### 3. ผลของการประมวลการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ร้อยละ 50.22 และกลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสาร ร้อยละ 49.78 ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.25

ตารางและแผนภูมิที่ 5.25 แสดงจำนวนและร้อยละของการรับรู้ข่าวสาร

การรับรู้ข่าวสาร	จำนวน	ร้อยละ	แผนภูมิ
ไม่ได้รับรู้	224	49.78	<p>ร้อยละของการรับรู้ข่าวสาร</p> <p>49.78% 50.22%</p> <p>■ ไม่ได้รับรู้ ■ ได้รับรู้</p>
ได้รับรู้	226	50.22	
รวม	450	100	

แหล่งข่าวสารของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับรู้ข่าวสารส่วนใหญ่มาจากอินเทอร์เน็ต/สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ร้อยละ 48.23 รองลงมาจากโทรทัศน์ ร้อยละ 43.80 และแหล่งอื่นๆ ร้อยละ 7.97 ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.26

ตารางและแผนภูมิที่ 5.26 แสดงจำนวนและร้อยละของแหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสาร

แหล่งที่ได้รับรู้	จำนวน	ร้อยละ	แผนภูมิ
วิทยุ	4	1.77	<p>ร้อยละของแหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสาร</p> <p>48.23% 43.8%</p> <p>■ วิทยุ ■ การอบรม/ประชุมสัมมนา ■ โทรทัศน์ ■ อินเทอร์เน็ต/สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ■ หนังสือพิมพ์หรือสิ่งพิมพ์ ■ ร้านค้า/ซุ้มขายสินค้า ■ ศูนย์จำหน่ายโทรศัพท์</p>
การอบรม/ประชุมสัมมนา	3	1.33	
โทรทัศน์	99	43.80	
อินเทอร์เน็ต/สื่ออิเล็กทรอนิกส์	109	48.23	
หนังสือพิมพ์หรือสิ่งพิมพ์	3	1.33	
ร้านค้า/ซุ้มขายสินค้า	5	2.21	
ศูนย์จำหน่ายโทรศัพท์	3	1.33	
รวม	226	100	

4. ผลของการประมวลดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” ของกลุ่มตัวอย่าง

#### 4.1 ระดับดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ”

กลุ่มตัวอย่างได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” เฉลี่ยรวม 76.88 อยู่ในระดับสูง

#### 4.2 เปรียบเทียบดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ”

เพศชายได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” มากกว่าเพศหญิง แต่ไม่แตกต่างกัน  
 กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 13-14 ปีได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” มากกว่าทั้ง 2 กลุ่ม และกลุ่มอายุ  
 15-16 ปีมากกว่ากลุ่มอายุ 17-18 ปี แต่ไม่แตกต่างกัน ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.27

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.27** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” จำแนกตาม กลุ่มอายุ

กลุ่มอายุ	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
กลุ่มอายุ 13-14 ปี	79.847	13.96	<p>ค่าเฉลี่ย "ความรู้ ความเข้าใจ"</p> <p>กลุ่มอายุ 13-14 ปี 79.847</p> <p>กลุ่มอายุ 15-16 ปี 76.575</p> <p>กลุ่มอายุ 17-18 ปี 76.279</p>
กลุ่มอายุ 15-16 ปี	76.575	14.21	
กลุ่มอายุ 17-18 ปี	76.279	13.63	

F = 1.974 P-Value = 0.140

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอยู่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” มากกว่า  
 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01  
 ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.28

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.28** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” จำแนกตาม  
 จำนวนซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

การศึกษา	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	78.001	13.84	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี "ความรู้ ความเข้าใจ"</p> <p>มัธยมศึกษาตอนต้น 78.001</p> <p>มัธยมศึกษาตอนปลาย 75.898</p>
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	75.898	13.92	

T = 1.607 P-Value = 0.109

กลุ่มตัวอย่างที่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยเงินตนเองได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” มากกว่า  
 กลุ่มที่พ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองและกลุ่มที่ได้มาด้วยวิธีการอื่นๆ แต่ไม่แตกต่างกัน  
 ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.29

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.29** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” จำแนกตาม การได้มาของ โทรศัพท์เคลื่อนที่

วิธีการได้มา	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
ซื้อด้วยเงินตนเอง	79.252	14.42	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี "ความรู้ ความเข้าใจ"</p>
พ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองซื้อ	76.625	14.02	
ยืมเงินเพื่อนซื้อ ยืมเงินพ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองซื้อ เพื่อนให้ และได้รับรางวัล	75.772	12.28	

F = 1.351 P-Value = 0.260

กลุ่มตัวอย่างที่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราคาสูงกว่า 15,000 บาทได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” มากกว่า ทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนกลุ่มที่ซื้อในราคา 8,001-15,000 บาทได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” มากกว่ากลุ่มที่ในราคาไม่เกิน 8,000 บาท แต่ไม่แตกต่างกัน  
ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.30

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.30** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” จำแนกตาม ราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่

ราคา โทรศัพท์เคลื่อนที่	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
4,001 - 8,000 บาท	75.240	14.16	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี "ความรู้ ความเข้าใจ"</p>
8,001 - 15,000 บาท	77.415	14.35	
15,001 บาทขึ้นไป	77.579	13.32	

F = 1.062 P-Value = 0.347

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าบริการในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน 301-500 บาทได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” มากกว่าทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนกลุ่มที่มีค่าบริการไม่เกิน 300 บาทได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” มากกว่ากลุ่มที่มีค่าบริการมากกว่า 501 บาท แต่ไม่แตกต่างกัน  
ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.31

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.31** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” จำแนกตาม ค่าบริการในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน

ค่าบริการเฉลี่ย ต่อเดือน	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
ไม่เกิน 300 บาท	76.86	13.80	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ”</p>
301 – 500 บาท	77.599	14.88	
มากกว่า 501 บาท	76.50	13.09	

F = 0.235 P – Value = 0.791

กลุ่มตัวอย่างที่ถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวนมากกว่า 1 เครื่องได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” มากกว่ากลุ่มที่มีเพียง 1 เครื่อง แต่ไม่แตกต่างกัน ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.32

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.32** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” จำแนกตาม การถือครอง โทรศัพท์เคลื่อนที่

ถือครอง โทรศัพท์เคลื่อนที่	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
1 เครื่อง	76.916	13.96	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ”</p>
มากกว่า 1 เครื่อง	78.182	13.50	

T = -0.416 P-Value = 0.678

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่นานไม่เกิน 1 ปีได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” มากกว่าทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนกลุ่มที่ใช้งานเครื่องนาน 1-2 ปีได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” มากกว่ากลุ่มที่ใช้งาน เครื่องนานมากกว่า 2 ปี และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.33

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.33** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” จำแนกตาม อายุการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่

อายุการใช้งานเครื่อง	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
6 เดือนขึ้นไป -1 ปี	79.516	13.90	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ”</p>
1 ปีขึ้นไป - 2 ปี	76.732	13.63	
มากกว่า 2 ปีขึ้นไป	73.763	13.66	

F = 6.348 P-Value = 0.002\*



กลุ่มตัวอย่างที่มีซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวน 1 ชั้นได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” มากกว่ากลุ่มที่มีซากของเสียที่มากกว่า 1 ชั้น แต่ไม่แตกต่างกัน ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.34

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.34** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” จำแนกตามจำนวนซากของเสียจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

ซากของเสีย	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
1 ชั้น	77.247	14.05	
มากกว่า 1 ชั้น	76.211	13.52	

T = 0.693 P-Value = 0.489

กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” มากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสาร และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.35

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.35** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” จำแนกตามการรับรู้ข่าวสาร

การรับรู้ข่าวสาร	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
ไม่ได้รับรู้	75.454	14.62	
ได้รับรู้	78.488	13.02	

T -2.326 P-Value = 0.020\*

กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับรู้ข่าวสารมาจากแหล่งอินเทอร์เน็ต/สื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” มากกว่าจากโทรทัศน์แต่น้อยกว่าจากวิทยุ การอบรมประชุมสัมมนา/ หนังสือพิมพ์ หรือสิ่งพิมพ์ ร้านค้าซุ้มขายสินค้า/ และศูนย์จำหน่ายโทรศัพท์รวมกัน ส่วนจากโทรทัศน์ได้ดัชนีน้อยกว่าจาก “ความรู้ ความเข้าใจ” วิทยุ การอบรมประชุมสัมมนา/ หนังสือพิมพ์หรือสิ่งพิมพ์ ร้านค้าซุ้มขายสินค้า/ และศูนย์จำหน่ายโทรศัพท์รวมกัน ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.36

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.36** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” จำแนกตามแหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสาร

แหล่งที่ได้รับรู้	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ								
โทรทัศน์	77.913	12.84	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ”</p> <table border="1"> <caption>Data for Figure 5.36: Average Index of Knowledge and Understanding by Information Source</caption> <thead> <tr> <th>แหล่งที่ได้รับรู้</th> <th>ค่าเฉลี่ย</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>โทรทัศน์</td> <td>77.913</td> </tr> <tr> <td>อินเทอร์เน็ต</td> <td>78.18</td> </tr> <tr> <td>แหล่งอื่นๆ</td> <td>83.519</td> </tr> </tbody> </table>	แหล่งที่ได้รับรู้	ค่าเฉลี่ย	โทรทัศน์	77.913	อินเทอร์เน็ต	78.18	แหล่งอื่นๆ	83.519
แหล่งที่ได้รับรู้	ค่าเฉลี่ย										
โทรทัศน์	77.913										
อินเทอร์เน็ต	78.18										
แหล่งอื่นๆ	83.519										
อินเทอร์เน็ต/สื่ออิเล็กทรอนิกส์	78.180	13.28									
วิทยุ การอบรม/ประชุมสัมมนาหนังสือพิมพ์หรือสิ่งพิมพ์ ร้านค้า/ซูเปอร์มาร์เก็ต ศูนย์จำหน่ายโทรศัพท์	83.519	11.94									

F = 1.477 P-Value = 0.231

#### 4.3 ความสัมพันธ์ของดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” กับตัวชี้วัดอื่นๆ

กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม (กลุ่มที่รับรู้ข่าวสารและไม่รับรู้ข่าวสาร) ได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.327$ )” และมีความสัมพันธ์กัน (P-Value = 0.000)

กลุ่มที่รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.251$ )” และมีความสัมพันธ์กัน (P-Value = 0.000)

กลุ่มที่ไม่รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจ” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.382$ )” ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.288$ )” ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.254$ )” ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.221$ )” และทั้ง 4 คู่มีความสัมพันธ์กัน (P-Value = 0.000)

### 5. ผลของการประมวลดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” ของกลุ่มตัวอย่าง

#### 5.1 ระดับดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย”

กลุ่มตัวอย่างได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” เฉลี่ยรวม 76.975 และอยู่ในระดับสูง

#### 5.2 เปรียบเทียบดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” กับตัวแปรอื่นๆ

เพศชายได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” สูงกว่าเพศหญิง และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 13-14 ปีได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” มากกว่าทั้ง 2 กลุ่ม กลุ่มอายุ 17-18 ปีได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มอายุ 15-16 ปี แต่ไม่แตกต่างกัน ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.37

**ตารางที่ 5.37** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม กลุ่มอายุ

กลุ่มอายุ	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
กลุ่มอายุ 13-14 ปี	77.895	13.79	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซาก”</p> <p>กลุ่มอายุ 13-14 ปี 77.895</p> <p>กลุ่มอายุ 15-16 ปี 76.884</p> <p>กลุ่มอายุ 17-18 ปี 76.941</p>
กลุ่มอายุ 15-16 ปี	76.884	14.81	
กลุ่มอายุ 17-18 ปี	76.941	14.02	

F = 0.149 P-Value = 0.862

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอยู่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” มากกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แต่ไม่แตกต่างกัน ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.38

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.38** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม จำนวนซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

การศึกษา	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	78.411	14.05	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซาก”</p> <p>มัธยมศึกษาตอนต้น 78.411</p> <p>มัธยมศึกษาตอนปลาย 76.611</p>
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	76.611	14.27	

T = 1.182 P-Value = 0.238

กลุ่มตัวอย่างที่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยเงินของตนเองได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มที่พ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองซื้อให้ และกลุ่มที่ได้มาด้วยวิธีการอื่นๆ แต่ไม่แตกต่างกัน ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.39

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.39** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม การได้มาของโทรศัพท์เคลื่อนที่

วิธีการได้มา	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
ซื้อด้วยเงินตนเอง	78.365	12.78	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซาก”</p> <p>ซื้อด้วยเงินตนเอง 78.365 พ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองซื้อ 76.973 ได้มาด้วยวิธีการอื่นๆ 75.88</p>
พ่อ-แม่ หรือ ผู้ปกครองซื้อ	76.973	14.67	
ยืมเงินเพื่อนซื้อ ยืมเงินพ่อ-แม่ หรือ ผู้ปกครองซื้อ เพื่อน ซื้อให้ และได้รับรางวัล	75.880	13.57	

F = 0.519 P-Value = 0.595

กลุ่มตัวอย่างที่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราคา 15,000 บาทขึ้นไปได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” มากกว่าทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนกลุ่มที่ซื้อในราคา 8,001-15,000 บาท ได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มที่ซื้อในราคาไม่เกิน 8,000 บาท แต่ไม่แตกต่างกัน  
ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.40

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.40** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม ราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่

ราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
ไม่เกิน 8,000 บาท	75.865	14.16	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซาก”</p> <p>ไม่เกิน 8,000 บาท 75.865 8,001 - 15,000 บาท 77.35 15,000 บาทขึ้นไป 77.542</p>
8,001 - 15,000 บาท	77.350	14.32	
15,000 บาทขึ้นไป	77.542	14.19	

F = 0.503 P-Value = 0.605

กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือน อยู่ 301-500 บาท ได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” มากกว่าทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนกลุ่มที่มีค่าบริการมากกว่า 501 บาท ได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มที่มีค่าบริการไม่เกิน 300 บาท แต่ไม่แตกต่างกัน  
ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.41

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.41** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม ค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือนในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่

ค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือน	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
ไม่เกิน 300 บาท	75.559	14.04	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซาก”</p>
301 – 500 บาท	78.007	13.93	
มากกว่า 500 บาท	77.860	14.64	

F = 1.448 P – Value = 0.236

กลุ่มตัวอย่างที่ถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวนเพียง 1 เครื่องได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มที่มีมากกว่า 1 เครื่อง แต่ไม่แตกต่างกัน ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.42

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.42** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม การถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่

ถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
1 เครื่อง	77.155	14.33	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซาก”</p>
มากกว่า 1 เครื่อง	75.682	11.98	

T = 0.474 P-Value = 0.636

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่นานไม่เกิน 1 ปีได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” มากกว่าทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนกลุ่มที่ใช้งานเครื่อง 1-2 ปีได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” น้อยที่สุด แต่ไม่แตกต่างกัน ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.43

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.43** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม อายุการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่

อายุการใช้งานเครื่อง	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
6 เดือนขึ้นไป -1 ปี	78.096	13.41	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซาก”</p>
1 ปีขึ้นไป - 2 ปี	75.909	14.29	
มากกว่า 2 ปีขึ้นไป	77.137	15.18	

F = 0.962 P-Value = 0.383

กลุ่มตัวอย่างที่มีซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวนมากกว่า 1 ชิ้นได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มที่มีซากของเสีย 1 ชิ้น และไม่แตกต่างกัน ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.44

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.44** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม จำนวนซากของเสียจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

ซากของเสีย	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
1 ชิ้น	76.937	14.56	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซาก”</p> <p>1 ชิ้น 76.937</p> <p>มากกว่า 1 ชิ้น 77.5</p>
มากกว่า 1 ชิ้น	77.500	13.25	

T = - 0.368 P-Value = 0.713

กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสาร แต่ไม่แตกต่างกัน ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.45

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.45** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม การรับรู้ข่าวสาร

การรับรู้ข่าวสาร	จำนวน	ร้อยละ	แผนภูมิ
ไม่ได้รับรู้	76.150	14.75	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซาก”</p> <p>ได้รับรู้ 78.009</p> <p>ไม่ได้รับรู้ 76.15</p>
ได้รับรู้	78.009	13.64	

T = -1.389 P-Value = 0.166

กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับรู้ข่าวสารจากโทรทัศน์ได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มที่ได้รับรู้จากและจากอินเทอร์เน็ต/สื่ออิเล็กทรอนิกส์ แต่น้อยกว่าวิทยุ การอบรม/ประชุมสัมมนา หนังสือพิมพ์หรือสิ่งพิมพ์ ร้านค้า/ซุ้มขายสินค้า และศูนย์จำหน่าย แต่ไม่แตกต่างกัน ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.46

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.46** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย”  
จำแนกตาม แหล่งที่รับรู้ข่าวสาร

แหล่งที่รับรู้	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
โทรทัศน์	79.894	13.28	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซาก”</p> <p>โทรทัศน์ 79.894</p> <p>อินเทอร์เน็ต 77.982</p> <p>แหล่งรับรู้ข่าวสารอื่นๆ 84.306</p>
อินเทอร์เน็ต/สื่ออิเล็กทรอนิกส์	77.982	14.16	
วิทยุ การอบรม/ประชุมสัมมนา หนังสือพิมพ์หรือสิ่งพิมพ์ ร้านค้า/ซูเปอร์มาร์เก็ต ศูนย์จำหน่ายโทรศัพท์	84.306	11.11	

F = 2.273 P-Value = 0.105

### 5.3 ความสัมพันธ์ของดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” กับตัวชี้วัดอื่น ๆ

กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม (กลุ่มที่รับรู้ข่าวสารและไม่ได้รับรู้ข่าวสาร) ได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.751$ )” ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.697$ )” ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.395$ )” ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ( $R = 0.284$ )” และดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.268$ )” และทุกคู่มีความสัมพันธ์กัน ( $P$ -Value = 0.000)

กลุ่มที่รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.765$ )” ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.680$ )” ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.329$ )” และดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ( $R = 0.253$ )” และดัชนีทั้ง 4 คู่มีความสัมพันธ์กัน ( $P$ -Value = 0.000) และความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.215$ )” และมีความสัมพันธ์กัน ( $P$ -Value = 0.001)

กลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.738$ )” ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.712$ )” ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.453$ )” ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ( $R = 0.308$ )” และดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.303$ )” และทุกคู่มีความสัมพันธ์กัน ( $P$ -Value = 0.000)

**5.4 อธิบายความสัมพันธ์ของดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” กับ ตัวชี้วัดอื่นๆ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยสมการพยากรณ์ถดถอย (Regression Analysis & Prediction Model)**

กลุ่มได้รับรู้ข่าวสาร จำนวน 226 ราย กลุ่มตัวอย่างจะมีค่าการพยากรณ์ของดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยสมการพยากรณ์ถดถอย ดังสมการที่ 1

$$\text{[ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]} = 57.376 + 0.263 * \text{[ความรู้ ความเข้าใจ]} \\ \text{.....สมการที่ 1}$$

กลุ่มไม่ได้รับรู้ข่าวสาร จำนวน 224 ราย กลุ่มตัวอย่างจะมีค่าการพยากรณ์ของดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยสมการพยากรณ์ถดถอย ดังสมการที่ 2

$$\text{[ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]} = 47.110 + 0.385 * \text{[ความรู้ ความเข้าใจ]} \\ \text{.....สมการที่ 2}$$

กลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสารและได้รับรู้ข่าวสาร จำนวน 450 ราย กลุ่มตัวอย่างจะมีค่าการพยากรณ์ของดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยสมการพยากรณ์ถดถอย ดังสมการที่ 3

$$\text{[ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]} = 51.373 + 0.334 * \text{[ความรู้ ความเข้าใจ]} \\ \text{.....สมการที่ 3}$$

**6. ผลของการประมวลดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ของกลุ่มตัวอย่าง**

**6.1 ระดับดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”**

กลุ่มตัวอย่างได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” เฉลี่ยรวม 62.06 อยู่ในระดับปานกลาง



## 6.2 เปรียบเทียบดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”

เพศชายได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มากกว่าเพศหญิง แต่ไม่แตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 13-14 ปีได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มากกว่าทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนกลุ่มอายุ 15-16 ปีได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มากกว่ากลุ่มอายุ 17-18 ปี แต่ไม่แตกต่างกัน ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.47

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.47** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” จำแนกตามกลุ่มอายุ

กลุ่มอายุ	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
กลุ่มอายุ 13-14 ปี	60.790	6.51	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”</p> <p>กลุ่มอายุ 17-18 ปี 58.728</p> <p>กลุ่มอายุ 15-16 ปี 58.761</p> <p>กลุ่มอายุ 13-14 ปี 60.79</p>
กลุ่มอายุ 15-16 ปี	58.761	7.84	
กลุ่มอายุ 17-18 ปี	58.728	6.09	

F = 2.883 P-Value = 0.057

กลุ่มที่ศึกษาอยู่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มากกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.48

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.48** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” จำแนกตาม จำนวนซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

การศึกษา	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	60.390	6.72	<p>ค่าเฉลี่ย “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”</p> <p>มัธยมศึกษาตอนต้น 60.39</p> <p>มัธยมศึกษาตอนปลาย 58.627</p>
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	58.627	6.78	

T = 2.432 P-Value = 0.015\*

กลุ่มที่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยเงินตนเองได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มากกว่าทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนกลุ่มที่ได้มาด้วยวิธีการอื่นๆ ได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มากกว่ากลุ่มที่พ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองซื้อให้ แต่ไม่แตกต่างกัน ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.49

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.49** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” จำแนกตาม การได้มาของโทรศัพท์เคลื่อนที่

วิธีการได้มา	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ										
ซื้อด้วยเงินตนเอง	59.872	7.60	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”</p> <table border="1"> <caption>Data for Figure 5.49: Mean scores by acquisition method</caption> <thead> <tr> <th>วิธีการได้มา</th> <th>ค่าเฉลี่ย</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ซื้อด้วยเงินตนเอง</td> <td>59.872</td> </tr> <tr> <td>พ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองซื้อ</td> <td>58.767</td> </tr> <tr> <td>ยืมเงินเพื่อนซื้อ</td> <td>59.852</td> </tr> <tr> <td>ยืมเงินพ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองซื้อ เพื่อนให้ และได้รับรางวัล</td> <td>58.767</td> </tr> </tbody> </table>	วิธีการได้มา	ค่าเฉลี่ย	ซื้อด้วยเงินตนเอง	59.872	พ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองซื้อ	58.767	ยืมเงินเพื่อนซื้อ	59.852	ยืมเงินพ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองซื้อ เพื่อนให้ และได้รับรางวัล	58.767
วิธีการได้มา	ค่าเฉลี่ย												
ซื้อด้วยเงินตนเอง	59.872												
พ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองซื้อ	58.767												
ยืมเงินเพื่อนซื้อ	59.852												
ยืมเงินพ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองซื้อ เพื่อนให้ และได้รับรางวัล	58.767												
พ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองซื้อ	58.767	6.44											
ยืมเงินเพื่อนซื้อ	59.852	7.60											
ยืมเงินพ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองซื้อ เพื่อนให้ และได้รับรางวัล													

F = 1.213 P-Value = 0.298

กลุ่มที่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราคา 15,000 บาทขึ้นไปได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มากกว่าทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนกลุ่มที่ซื้อในราคา 8,001-15,000 บาท ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มากกว่ากลุ่มที่ซื้อในราคาไม่เกิน 8,000 บาท แต่ไม่แตกต่างกัน ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.50

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.50** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” จำแนกตาม ราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่

ราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ								
ไม่เกิน 8,000 บาท	58.192	6.66	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”</p> <table border="1"> <caption>Data for Figure 5.50: Mean scores by price range</caption> <thead> <tr> <th>ราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่</th> <th>ค่าเฉลี่ย</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ไม่เกิน 8,000 บาท</td> <td>58.192</td> </tr> <tr> <td>8,001 - 15,000 บาท</td> <td>58.898</td> </tr> <tr> <td>15,000 บาทขึ้นไป</td> <td>59.788</td> </tr> </tbody> </table>	ราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่	ค่าเฉลี่ย	ไม่เกิน 8,000 บาท	58.192	8,001 - 15,000 บาท	58.898	15,000 บาทขึ้นไป	59.788
ราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่	ค่าเฉลี่ย										
ไม่เกิน 8,000 บาท	58.192										
8,001 - 15,000 บาท	58.898										
15,000 บาทขึ้นไป	59.788										
8,001 - 15,000 บาท	58.898	6.14									
15,000 บาทขึ้นไป	59.788	7.19									

F = 1.922 P-Value = 0.148

กลุ่มที่มีค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือนไม่เกิน 300 บาทได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มากกว่าทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนกลุ่มที่มีค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 500 บาทได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มากกว่ากลุ่มที่มีค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือน 301-500 บาท แต่ไม่แตกต่างกัน ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.51

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.51** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” จำแนกตามค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือนในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่

ค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือน	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
ไม่เกิน 300 บาท	59.528	6.76	<b>ค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”</b> 
301 – 500 บาท	58.629	6.80	
มากกว่า 500 บาท	59.050	6.86	

$F = 0.663$      $P - Value = 0.516$

กลุ่มที่ถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวนเพียง 1 เครื่องได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มากกว่ากลุ่มที่มีมากกว่า 1 เครื่อง แต่ไม่แตกต่างกัน ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.52

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.52** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” จำแนกตาม การถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่

ถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
1 เครื่อง	59.014	6.76	<b>ค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”</b> 
มากกว่า 1 เครื่อง	60.546	7.56	

$T = -1.030$      $P-Value = 0.304$

กลุ่มที่ใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ไม่เกิน 1 ปีและใช้งาน 1-2 ปีได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” พอๆกันแต่ได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มากกว่ากลุ่มที่ใช้งานเครื่องมากกว่า 2 ปี แต่ไม่แตกต่างกัน ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.53

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.53** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” จำแนกตาม อายุการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่

อายุการใช้งานเครื่อง	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
6 เดือน -1 ปี	59.151	7.14	<b>ค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”</b> 
1 - 2 ปี	59.151	6.32	
มากกว่า 2 ปี	59.016	7.07	

$F = 0.014$      $P-Value = 0.986$

กลุ่มที่มีซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวน 1 ชั้นได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มากกว่ากลุ่มที่มีซากของเสียมากกว่า 1 ชั้น แต่ไม่แตกต่างกัน  
 ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.54

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.54** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”  
 จำแนกตาม จำนวนซากของเสียจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

ซากของเสีย	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
1 ชั้น	59.472	6.64	ค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” 
มากกว่า 1 ชั้น	58.000	7.15	

T = 2.020 P-Value = 0.044

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่มี  
 “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสาร และแตกต่างกันอย่าง  
 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.55

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.55** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”  
 จำแนกตาม การรับรู้ข่าวสาร

การรับรู้ข่าวสาร	จำนวน	ร้อยละ	แผนภูมิ
ไม่ได้รับรู้	58.232	7.00	ค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” 
ได้รับรู้	59.938	6.50	

T = -2.678 P-Value = 0.008\*

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารจากโทรทัศน์ได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มากกว่า  
 กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารจากอินเทอร์เน็ต/สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ส่วนกลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารจากวิทยุ  
 การอบรม/ประชุมสัมมนา หนังสือพิมพ์หรือสิ่งพิมพ์ ร้านค้า/ซุ้มขายสินค้า และศูนย์จำหน่าย  
 โทรศัพท์เคลื่อนที่” มากที่สุด แต่ไม่แตกต่างกัน ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.56

### ตารางและแผนภูมิที่ 5.56 แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”

จำแนกตาม แหล่งที่รับรู้ข่าวสาร

แหล่งที่รับรู้	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ								
โทรทัศน์	59.677	6.66	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”</p> <table border="1"> <caption>Data for Figure 5.56: Mean Index for Mobile Phone Usage Behavior</caption> <thead> <tr> <th>แหล่งที่รับรู้ข่าวสาร</th> <th>ค่าเฉลี่ย</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>โทรทัศน์</td> <td>59.677</td> </tr> <tr> <td>อินเทอร์เน็ต</td> <td>59.67</td> </tr> <tr> <td>แหล่งรับรู้ข่าวสารอื่นๆ</td> <td>63</td> </tr> </tbody> </table>	แหล่งที่รับรู้ข่าวสาร	ค่าเฉลี่ย	โทรทัศน์	59.677	อินเทอร์เน็ต	59.67	แหล่งรับรู้ข่าวสารอื่นๆ	63
แหล่งที่รับรู้ข่าวสาร	ค่าเฉลี่ย										
โทรทัศน์	59.677										
อินเทอร์เน็ต	59.67										
แหล่งรับรู้ข่าวสารอื่นๆ	63										
อินเทอร์เน็ต/สื่ออิเล็กทรอนิกส์	59.670	6.11									
วิทยุ การอบรม/ประชุมสัมมนา หนังสือพิมพ์หรือสิ่งพิมพ์ ร้านค้า/ซูเปอร์มาร์เก็ต ศูนย์จำหน่ายโทรศัพท์	63.000	7.49									

F = 2.193 P-Value = 0.114

### 6.3 ความสัมพันธ์ของดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” กับตัวชี้วัดอื่น ๆ

โดยวิธีการวิเคราะห์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple Correlation Analysis) ระหว่าง “Pearson Correlation (r)” กับ “Spearman Correlation (R)”

กลุ่มที่รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.272$ )” ดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.270$ )” ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.257$ )” และความสัมพันธ์กันสูง (P-Value = 0.000)

กลุ่มไม่รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ (R = 0.285)” ดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.280$ )” ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.266$ )” และทั้ง 3 คู่ มีความสัมพันธ์กันสูง (P-Value = 0.000)

กลุ่มที่รับรู้ข่าวสารและไม่รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี มี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.271$ )” ดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.270$ )” ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ (R = 0.221)” และทั้ง 3 คู่ มีความสัมพันธ์กันสูง (P-Value = 0.000)

**6.4 อธิบายความสัมพันธ์ของดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” กับตัวชี้วัดอื่น ๆ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยสมการพยากรณ์ถดถอย (Regression Analysis & Prediction Model)**

กลุ่มได้รับรู้ข่าวสาร จำนวน 226 คน กลุ่มตัวอย่างจะมีค่าการพยากรณ์ของดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยสมการพยากรณ์ถดถอย ดังสมการที่ 4

$$\begin{aligned} [\text{พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่}] &= 51.677 + 0.004 * [\text{ความรู้ ความเข้าใจ}] \\ &+ 0.102 * [\text{ความตระหนักในการจัดการของเสีย}] \\ &\dots\dots\text{สมการที่ 4} \end{aligned}$$

กลุ่มไม่ได้รับรู้ข่าวสาร จำนวน 224 คน กลุ่มตัวอย่างจะมีค่าการพยากรณ์ของดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ”โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยสมการพยากรณ์ถดถอย ดังสมการที่ 5

$$\begin{aligned} [\text{พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่}] &= 45.354 + 0.041 * [\text{ความรู้ ความเข้าใจ}] \\ &+ 0.129 * [\text{ความตระหนักในการจัดการของเสีย}] \\ &\dots\dots\text{สมการที่ 5} \end{aligned}$$

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารและไม่ได้รับรู้ข่าวสาร จำนวน 450 คน กลุ่มตัวอย่างจะมีค่าการพยากรณ์ของดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยสมการพยากรณ์ถดถอย ดังสมการที่ 6

$$\begin{aligned} [\text{พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่}] &= 47.616 + 0.030 * [\text{ความรู้ ความเข้าใจ}] \\ &+ 0.119 * [\text{ความตระหนักในการจัดการของเสีย}] \\ &\dots\dots\text{สมการที่ 6} \end{aligned}$$

## 7. ผลของการประมวลผลดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” ของกลุ่มตัวอย่าง

7.1 ระดับดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” กลุ่มตัวอย่างได้ดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย” เฉลี่ยรวม 57.50 อยู่ในระดับปานกลาง

### 7.2 เปรียบเทียบดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่”

เพศชายได้ดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มากกว่าเพศหญิง แต่ไม่แตกต่างกัน กลุ่มอายุ 13-14 ปีได้ดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย” มากกว่าทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนกลุ่มอายุ 17-18 ปีได้ดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มอายุ 15-16 ปี แต่ไม่แตกต่างกัน ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.57

ตารางและแผนภูมิที่ 5.57 แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย” จำแนกตามกลุ่มอายุ

กลุ่มอายุ	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
กลุ่มอายุ 13-14 ปี	60.965	9.35	ค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย” 
กลุ่มอายุ 15-16 ปี	59.466	9.33	
กลุ่มอายุ 17-18 ปี	60.422	9.97	

F = 0.886 P-Value = 0.413

กลุ่มที่ศึกษาอยู่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้ดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย” มากกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แต่ไม่แตกต่างกัน ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.58

ตารางและแผนภูมิที่ 5.58 แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย” จำแนกตามจำนวนซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

การศึกษา	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	61.130	9.29	ค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย” 
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	59.639	9.61	

T = 1.460 P-Value = 0.145

กลุ่มที่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยเงินตนเองได้ดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย” มากกว่าทั้ง 2 กลุ่ม กลุ่มที่ได้มาด้วยวิธีการอื่นๆ ได้ดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มที่พ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองซื้อให้ แต่ไม่แตกต่างกัน ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.59

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.59** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม การได้มาของโทรศัพท์เคลื่อนที่

วิธีการได้มา	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
ซื้อด้วยเงินตนเอง	60.876	9.44	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย”</p> <p>ซื้อด้วยเงินตนเอง 60.876</p> <p>พ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองซื้อ 59.848</p> <p>ได้มาด้วยวิธีการอื่นๆ 59.877</p>
พ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองซื้อ	59.848	9.50	
ยืมเงินเพื่อนซื้อ	59.877	10.01	
ยืมเงินพ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองซื้อ เพื่อนให้ และได้รับรางวัล			

F = 0.370 P-Value = 0.691

กลุ่มที่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราคาสูงกว่า 8,001-15,000 บาทได้ดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย” มากกว่าทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนกลุ่มที่ซื้อในราคาสูงกว่า 15,000 บาทได้ดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มที่ซื้อในราคาไม่เกิน 8,000 บาท แต่ไม่แตกต่างกัน ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.60

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.60** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม ราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่

ราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
ไม่เกิน 8,000 บาท	58.892	9.02	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย”</p> <p>ไม่เกิน 8,000 บาท 58.892</p> <p>8,001 - 15,000 บาท 61.168</p> <p>15,000 บาทขึ้นไป 60.160</p>
8,001 - 15,000 บาท	61.168	9.97	
15,000 บาทขึ้นไป	60.160	9.58	

F = 2.487 P-Value = 0.084



กลุ่มที่มีค่าบริการในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน 301-500 บาทได้ดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย” มากกว่าทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนกลุ่มที่มีค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือนไม่เกิน 300 บาทได้ดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มที่มีค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 500 บาท แต่ไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 5.61

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.61** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย” จำแนกตามค่าบริการในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน

ค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือน	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
ไม่เกิน 300 บาท	60.280	9.60	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย”</p>
301 – 500 บาท	60.326	9.57	
มากกว่า 500 บาท	59.460	9.49	

$F = 0.380$   $P - Value = 0.684$

กลุ่มที่ถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวนมากกว่า 1 เครื่องได้ดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มที่มีเพียง 1 เครื่อง แต่ไม่แตกต่างกัน ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.62

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.62** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย” จำแนกตามการถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่

ถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
1 เครื่อง	60.012	9.50	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย”</p>
มากกว่า 1 เครื่อง	60.379	10.50	

$T = -0.176$   $P-Value = 0.861$

กลุ่มที่ใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ไม่เกิน 1 ปีได้ดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย” มากกว่าทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนกลุ่มที่ใช้งานเครื่อง 1-2 ปีมี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มที่ใช้งานเครื่องมากกว่า 2 ปี แต่ไม่แตกต่างกัน ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.63

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.63** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย”  
จำแนกตาม อายุการใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่

อายุการใช้งาน เครื่อง	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
ไม่เกิน -1 ปี	61.163	9.39	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย”</p>
1 - 2 ปี	59.957	9.64	
มากกว่า 2 ปีขึ้นไป	58.548	9.49	

F = 2.733 P-Value = 0.066

กลุ่มที่มีซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวน 1 ชั้นได้ดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มที่มีซากของเสียมากกว่า 1 ชั้น แต่ไม่แตกต่างกัน  
ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.64

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.64** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม  
จำนวนซากของเสียจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

ซากของเสีย	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ
1 ชั้น	60.030	9.47	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย”</p>
มากกว่า 1 ชั้น	60.029	9.79	

T = - 0.002 P-Value = 0.999

กลุ่มที่รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้  
ดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มที่ไม่รับรู้ข่าวสาร แต่ไม่แตกต่างกัน  
ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.65

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.65** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย” จำแนกตาม  
การรับรู้ข่าวสาร

การรับรู้ข่าวสาร	จำนวน	ร้อยละ	แผนภูมิ
ไม่ได้รับรู้	59.777	9.70	<p>ค่าเฉลี่ย “พฤติกรรมจัดการซากของเสีย”</p>
ได้รับรู้	60.280	9.40	

T = -0.559 P-Value = 0.576

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารจากอินเทอร์เน็ต/สื่ออิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้อัตราหนึ่ง “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย” มากกว่าทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนกลุ่มที่ได้รับรู้จากโทรทัศน์ได้อัตราหนึ่ง “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสาร จากวิทยุ การอบรม/ประชุมสัมมนา หนังสือพิมพ์หรือสิ่งพิมพ์ ร้านค้า/ซุ้มขายสินค้า และศูนย์จำหน่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ แต่ไม่แตกต่างกัน ดังตารางและแผนภูมิที่ 5.66

**ตารางและแผนภูมิที่ 5.66** แสดงค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย” จำแนกตามแหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสาร

แหล่งที่ได้รับรู้	ค่าเฉลี่ย	S.D	แผนภูมิ								
โทรทัศน์	60.286	9.33	<p>ค่าเฉลี่ยดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย”</p> <table border="1"> <caption>Data for Figure 5.66: Mean scores by information source</caption> <thead> <tr> <th>แหล่งที่ได้รับรู้</th> <th>ค่าเฉลี่ย</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>อินเทอร์เน็ต/สื่ออิเล็กทรอนิกส์</td> <td>60.459</td> </tr> <tr> <td>โทรทัศน์</td> <td>60.286</td> </tr> <tr> <td>แหล่งอื่นๆ</td> <td>59.167</td> </tr> </tbody> </table>	แหล่งที่ได้รับรู้	ค่าเฉลี่ย	อินเทอร์เน็ต/สื่ออิเล็กทรอนิกส์	60.459	โทรทัศน์	60.286	แหล่งอื่นๆ	59.167
แหล่งที่ได้รับรู้	ค่าเฉลี่ย										
อินเทอร์เน็ต/สื่ออิเล็กทรอนิกส์	60.459										
โทรทัศน์	60.286										
แหล่งอื่นๆ	59.167										
อินเทอร์เน็ต/สื่ออิเล็กทรอนิกส์	60.459	9.58									
วิทยุ การอบรม/ ประชุมสัมมนาหนังสือพิมพ์ หรือสิ่งพิมพ์ ร้านค้า/ซุ้มขายสินค้า ศูนย์จำหน่ายโทรศัพท์	59.167	9.10									

F = 0.145 P-Value = 0.865

### 7.3 ความสัมพันธ์ของดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย” กับตัวชี้วัดอื่น ๆ

โดยวิธีการวิเคราะห์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple Correlation Analysis) ระหว่าง “Pearson Correlation (r)” กับ “Spearman Correlation (R)”

กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม (กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารและไม่ได้รับรู้ข่าวสาร) ได้อัตราหนึ่ง “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ (R = 0.348) ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ (r = 0.338)” ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ (r = 0.313)” ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ (R = 0.249)” และทั้ง 3 คู่มีความสัมพันธ์กัน (P-Value = 0.000)

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารได้อัตราหนึ่ง “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ (r = 0.326)” ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ (R = 0.294)” ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ (r = 0.279)” ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ (R = 0.243)” และทั้ง 4 คู่มีความสัมพันธ์กัน (P-Value = 0.000)

กลุ่มไม่ได้รับรู้ข่าวสารได้อัตราหนึ่ง “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ (R = 0.400)” ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์

เคลื่อนที่ ( $r = 0.347$ )” ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.345$ )” ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $R = 0.261$ )” และดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ( $R = 0.240$ )” และทุกคู่มีความสัมพันธ์กัน ( $P\text{-Value} = 0.000$ )

#### 7.4 อธิบายความสัมพันธ์ของดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” กับตัวชี้วัดอื่น ๆ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยสมการพยากรณ์ถดถอย (Regression Analysis & Prediction Model)

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสาร จำนวน 226 คน กลุ่มตัวอย่างจะมีค่าพยากรณ์ของดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยสมการพยากรณ์ถดถอย ดังสมการที่ 7

$$\begin{aligned} [\text{พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย}] &= 42.913 + 0.006* [\text{ความรู้ ความเข้าใจ}] \\ &+ 0.228* [\text{ความตระหนักในการจัดการของเสีย}] \\ &\dots\dots\text{สมการที่ 7} \end{aligned}$$

กลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสาร จำนวน 224 คน กลุ่มตัวอย่างจะมีค่าพยากรณ์ของดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยสมการพยากรณ์ถดถอย ดังสมการที่ 8

$$\begin{aligned} [\text{พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย}] &= 32.898 + 0.089* [\text{ความรู้ ความเข้าใจ}] \\ &+ 0.264* [\text{ความตระหนักในการจัดการของเสีย}] \\ &\dots\dots\text{สมการที่ 8} \end{aligned}$$

กลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสารและได้รับรู้ข่าวสาร จำนวน 450 คน กลุ่มตัวอย่างจะมีค่าพยากรณ์ของดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยสมการพยากรณ์ถดถอย ดังสมการที่ 9

$$\begin{aligned} [\text{พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย}] &= 37.115 + 0.047* [\text{ความรู้ ความเข้าใจ}] \\ &+ 0.250* [\text{ความตระหนักในการจัดการของเสีย}] \\ &\dots\dots\text{สมการที่ 9} \end{aligned}$$

## 8. ผลของการประมวลดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” ของกลุ่มตัวอย่าง

### 8.1 ระดับดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”

กลุ่มตัวอย่างได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” เฉลี่ยรวม 75.95 อยู่ในระดับสูง

### 8.2 เปรียบเทียบดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”

เพศชายได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มากกว่าเพศหญิง แต่ไม่แตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 13-14 ปีได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มากกว่ากลุ่มอายุ 17-18 ปี และกลุ่มอายุ 15-16 ปี แต่ไม่แตกต่างกัน

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอยู่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มากกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แต่ไม่แตกต่างกัน

กลุ่มที่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยเงินตนเองได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มากกว่ากลุ่มที่ได้มาด้วยวิธีการอื่นๆ และพ่อ-แม่หรือผู้ปกครองซื้อให้ แต่ไม่แตกต่างกัน

กลุ่มที่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราคาสูงกว่า 15,000 บาทได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มากกว่ากลุ่มที่ซื้อในราคา 8,001-15,000 บาทและกลุ่มที่ซื้อในราคาไม่เกิน 8,000 แต่ไม่แตกต่างกัน

กลุ่มที่มีค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 501 บาทได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มากกว่ากลุ่มที่มีค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือน 301-500 บาท และกลุ่มที่มีค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือนไม่เกิน 300 บาท แต่ไม่แตกต่างกัน

กลุ่มที่ถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวนเพียง 1 เครื่องได้ดัชนี “ความคิดเห็นในพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มากกว่ากลุ่มที่มีมากกว่า 1 เครื่อง แต่ไม่แตกต่างกัน

กลุ่มที่ใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่มากกว่า 2 ปีได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มากกว่ากลุ่มที่ใช้งานเครื่องไม่เกิน 1 ปีและกลุ่มที่ใช้งานเครื่อง 1-2 ปี แต่ไม่แตกต่างกัน

กลุ่มที่มีซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวนมากกว่า 1 ชิ้นได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มากกว่ากลุ่มที่มีซากของเสีย 1 ชิ้น แต่ไม่แตกต่างกัน

**8.3 ความสัมพันธ์ของดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” กับตัวชี้วัดอื่น ๆ** โดยวิธีการวิเคราะห์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple Correlation Analysis) ระหว่าง “Pearson Correlation (r)” กับ “Spearman Correlation (R)”

กลุ่มที่ได้รับข่าวสารได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.642$ )” ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $R = 0.628$ )” ดัชนี “พฤติกรรมการ

จัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $R = 0.246$ )” ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $R = 0.236$ )” และ ทั้ง 4 คู่ มีความสัมพันธ์กัน ( $P\text{-Value} = 0.000$ )

กลุ่มไม่รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อ ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.715$ )” ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $R = 0.696$ )” ดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $R = 0.278$ )” ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $R = 0.313$ )” และทั้ง 4 คู่ มีความสัมพันธ์กัน ( $P\text{-Value} = 0.000$ ) และมีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ ซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ( $R = 0.203$ )” และ ความสัมพันธ์กัน ( $P\text{-Value} = 0.001$ )

กลุ่มที่รับรู้ข่าวสารและไม่ได้รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $r = 0.680$ )” ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $R = 0.663$ )” ดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $R = 0.278$ )” ดัชนี “พฤติกรรมการใช้ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $R = 0.247$ )” และทั้ง 4 คู่ มีความสัมพันธ์กัน ( $P\text{-Value} = 0.000$ )

#### 8.4 อธิบายความสัมพันธ์ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” กับตัวชี้วัดอื่น ๆ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยสมการพยากรณ์ถดถอย (Regression Analysis & Prediction Model)

กลุ่มที่รับรู้ข่าวสาร จำนวน 226 คน กลุ่มตัวอย่างจะมีค่าพยากรณ์ของดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยสมการถดถอย ดังสมการที่ 10

$$\begin{aligned} \text{[ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่]} &= 5.224 - 0.081 * \text{[ความรู้ ความเข้าใจ]} \\ &+ 0.751 * \text{[ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย]} \\ &+ 0.313 * \text{[พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่]} \\ &\dots\dots\text{สมการที่ 10} \end{aligned}$$

กลุ่มไม่ได้รับรู้ข่าวสาร จำนวน 224 คน กลุ่มตัวอย่างจะมีค่าพยากรณ์ของดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยสมการถดถอย ดังสมการที่ 11

$$\begin{aligned} \text{[ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่]} &= 11.923 - 0.028* \text{[ความรู้ ความเข้าใจ]} \\ &+ 0.760* \text{[ความตระหนักในการจัดการของเสีย]} \\ &+ 0.131* \text{[พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่]} \\ &\dots\dots\text{สมการที่ 11} \end{aligned}$$

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารและไม่ได้รับรู้ข่าวสาร จำนวน 450 คน กลุ่มตัวอย่างจะมีค่าพยากรณ์ของดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยสมการถดถอย ดังสมการที่ 12

$$\begin{aligned} \text{[ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่]} &= 9.195 - 0.057* \text{[ความรู้ ความเข้าใจ]} \\ &+ 0.756* \text{[ความตระหนักในการจัดการของเสีย]} \\ &+ 0.214* \text{[พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่]} \\ &\dots\dots\text{สมการที่ 12} \end{aligned}$$

## 9. ผลของการประเมินดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” ของกลุ่มตัวอย่าง

### 9.1 ระดับดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย”

กลุ่มตัวอย่างได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” เฉลี่ยรวม 76.17 อยู่ในระดับสูง

### 9.2 เปรียบเทียบดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย”

เพศชายได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” มากกว่าเพศหญิงแต่ไม่แตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 13-14 ปีได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มอายุ 17-18 ปี และกลุ่มอายุ 15-16 ปี แต่ไม่แตกต่างกัน

กลุ่มที่ศึกษาอยู่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” มากกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แต่ไม่แตกต่างกัน

กลุ่มที่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยเงินตนเองได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มที่พ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองซื้อให้และกลุ่มที่ได้มาด้วยวิธีการอื่นๆ แต่ไม่แตกต่างกัน

กลุ่มที่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราคา 8,001-15,000 บาทได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มที่ซื้อในราคา 15,000 บาท และกลุ่มที่ซื้อในราคาไม่เกิน 8,000 บาท แต่ไม่แตกต่างกัน

กลุ่มที่มีค่าบริการในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน ๑๖๖-300 บาทมี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มที่มีค่าบริการมากกว่า 301 บาทและเดือนละไม่เกิน 150 บาท แต่ไม่แตกต่างกัน

กลุ่มที่ถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวนมากกว่า 1 เครื่องได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มที่มีเพียง 1 เครื่อง แต่ไม่แตกต่างกัน

กลุ่มที่ใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ไม่เกิน 1 ปีได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มที่ใช้งานเครื่องมากกว่า 2 ปี และกลุ่มที่ใช้งานเครื่อง 1-2 ปี แต่ไม่แตกต่างกัน

กลุ่มที่มีซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวน 1 ชิ้นได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มที่มีซากของเสียมากกว่า 1 ชิ้น แต่ไม่แตกต่างกัน

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่มี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสาร แต่ไม่แตกต่างกัน

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารจากวิทยุ การอบรม/ประชุมสัมมนา หนังสือพิมพ์หรือสิ่งพิมพ์ ร้านค้า/ ชุมชนชายสินค้า และศูนย์จำหน่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่เกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” มากกว่าแหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสารจากโทรทัศน์และแหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสารจากอินเทอร์เน็ต/สื่ออิเล็กทรอนิกส์ แต่ไม่แตกต่างกัน

**9.3 ความสัมพันธ์ของดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” กับตัวชี้วัดอื่นๆ โดยวิธีการวิเคราะห์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple Correlation Analysis) ระหว่าง “Pearson Correlation (r)” กับ “Spearman Correlation (R)”**

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ (R = 0.758)” ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ (R = 0.621)” ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ (R = 0.328)” และมีความสัมพันธ์กัน (P-Value = 0.000)

กลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ (R = 0.744)” ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ (R = 0.682)” ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ (R = 0.359)” ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจาก



โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ( $R = 0.229$ )” และทั้ง 4 คู่ มีความสัมพันธ์กัน ( $P\text{-Value} = 0.000$ )

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารและไม่ได้รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $R = 0.751$ )” ดัชนี “ความคิดเห็นในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $R = 0.654$ )” ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $R = 0.342$ )” และทั้ง 3 คู่ มีความสัมพันธ์กัน ( $P\text{-Value} = 0.000$ )

#### 9.4 อธิบายความสัมพันธ์ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” กับตัวชี้วัดอื่นๆ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยสมการพยากรณ์ถดถอย (Regression Analysis & Prediction Model)

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสาร จำนวน 226 คน กลุ่มตัวอย่างจะมีค่าการพยากรณ์ของดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ด้วยสมการถดถอย ดังสมการที่ 13

$$\begin{aligned} \text{[ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย]} &= 17.484 - 0.095* \text{[ความรู้ ความเข้าใจ]} \\ &+ 0.764* \text{[ความตระหนักในการจัดการของเสีย]} \\ &+ 0.120* \text{[พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย]} \\ &\dots\dots\text{สมการที่ 13} \end{aligned}$$

กลุ่มไม่ได้รับรู้ข่าวสาร จำนวน 224 คน กลุ่มตัวอย่างจะมีค่าการพยากรณ์ของดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” โดยวิธีการวิเคราะห์ด้วยสมการถดถอย ดังสมการที่ 14

$$\begin{aligned} \text{[ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย]} &= 24.968 - 0.071* \text{[ความรู้ ความเข้าใจ]} \\ &+ 0.709* \text{[ความตระหนักในการจัดการของเสีย]} \\ &+ 0.038* \text{[พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย]} \\ &\dots\dots\text{สมการที่ 14} \end{aligned}$$

กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารและไม่ได้รับรู้ข่าวสาร จำนวน 450 คน กลุ่มตัวอย่างจะมีค่าการพยากรณ์ของดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย” โดยวิธีการวิเคราะห์ด้วยสมการถดถอย ดังสมการที่ 15

$$\begin{aligned} \text{[ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย]} &= 21.762 - 0.088 * \text{[ความรู้ความเข้าใจ]} \\ &+ 0.734 * \text{[ความตระหนักในการจัดการของเสีย]} \\ &+ 0.079 * \text{[พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย]} \\ &\dots\dots\text{สมการที่ 15} \end{aligned}$$

## อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความตระหนักและพฤติกรรมของเยาวชนในกรุงเทพมหานครในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ศึกษาเชิงเปรียบเทียบของตัวแปรตามระหว่างระดับต่างๆกันของตัวแปรอิสระ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ข่าวสาร กับ ความตระหนักและพฤติกรรมในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ของเยาวชนในกรุงเทพมหานคร และนำเสนอแนวทางและกลยุทธ์ที่เหมาะสมสำหรับการจัดการซากของเสียอันตรายที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

### 1. คุณลักษณะการมีและการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ของกลุ่มตัวอย่าง

จากผลการวิจัยพบว่าพ่อ-แม่ ผู้ปกครองเป็นผู้ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้เป็นส่วนใหญ่ซึ่งราคาเฉลี่ย 14,000 บาทขึ้นไป ค่าใช้จ่ายรายเดือนเฉลี่ย 400 บาทขึ้นไป ถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่คนละ 1 เครื่อง ส่วนใหญ่โทรศัพท์เคลื่อนที่ใช้งานเป็นเวลานาน 1-2 ปี และมีซากของเสียจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ 1 ชิ้นขึ้นไป

ซึ่งอาจอธิบายได้ว่าเพราะเยาวชนส่วนใหญ่ยังไม่มีรายได้จากการประกอบอาชีพจึงให้พ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองเป็นผู้ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้ตามต้องการ แสดงให้เห็นว่าเยาวชนไทยยังคงต้องพึ่งพาพ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองเหมือนกับในอดีตที่ผ่านมาต่างกับวัฒนธรรมการเลี้ยงดูของประเทศทางตะวันตกที่มักจะปลูกฝังให้เยาวชนพึ่งพาตนเองในการหารายได้ตั้งแต่วัยเยาว์ อีกทั้งการเลี้ยงดูบุตรหลานของครอบครัวไทยมักสร้างความสะดวกสบายให้กับบุตรหลานเพื่อเป็นการแสดงให้รู้ว่าพ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองรักบุตรหลาน หรือบางครั้งมักใช้เป็นเครื่องมือในการต่อรองหรือเป็นสินจ้างรางวัลเพื่อตอบแทนในพฤติกรรมที่พ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองคาดหวัง ซึ่งการกระทำของพ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองดังกล่าวอาจต้องเพิ่มสินจ้างรางวัลมากขึ้นและอาจทำให้บุตรหลานใช้เป็นข้อต่อรองกลับในการแสดงพฤติกรรมที่พ่อ-แม่

หรือผู้ปกครองคาดหวัง “ความอยาก” ของมนุษย์มีการพัฒนาการจากสมองส่วนคิดเริ่มวัยรุ่นตอนต้น ถ้าพ่อ-แม่หรือผู้ปกครองทำความเข้าใจในพัฒนาการ “ความอยาก” ของบุตรหลาน ด้วยการส่งเสริมความอยากที่ดีและเหมาะสม จะทำให้เยาวชนมีความยับยั้งชั่งใจ มีวิจารณญาณ รู้จักการรอคอย ไม่ด่วนตัดสินใจ ถ้าพ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองสามารถส่งเสริมความอยากที่ดีได้ จะทำให้บุตรหลานมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ในหลายๆ ด้าน อีกทั้งต้องสร้างค่านิยมในการใช้จ่ายอย่างประหยัดและรู้คุณค่า โดยเฉพาะโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วและรูปลักษณะที่สวยงามทันสมัยทำให้กลุ่มเยาวชนต้องเปลี่ยนโทรศัพท์เคลื่อนที่ไปตามกระแสการค้าการโฆษณาประชาสัมพันธ์ และกระแสนิยมของสังคม เยาวชนบางกลุ่มที่ขาดทักษะการยับยั้งชั่งใจ ขาดวิจารณญาณ ไม่รู้จักการรอคอย และด่วนตัดสินใจด้วยยังขาดวุฒิภาวะ (Maturity) ในหลายๆ ด้าน จึงทำให้เยาวชนต้องเปลี่ยนแปลงไปตามกระแสการโฆษณาสินค้า การตลาดที่หลากหลาย หรือมีความเข้าใจว่าถ้าไม่ทำตามกระแสอาจถูกมองว่าเป็นบุคคลไม่ทันสมัย อีกทั้งยังเป็นการสร้างการยอมรับในกลุ่มเพื่อน

ในเชิงเศรษฐศาสตร์ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ของเยาวชนในกรุงเทพมหานครจำนวนกว่า 546,339 คน โดยคิดจากราคาโทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยอยู่ที่ 14,000 บาทต่อเครื่อง ค่าใช้จ่ายรายเดือนเฉลี่ยอยู่ที่ 400 บาทต่อเดือน ถ้ามาคิดตัวเลขเป็นมูลค่า พ่อ-แม่ จะต้องซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้บุตรหลานคนละ 1 เครื่อง จะใช้จำนวนเงินที่ซื้อถึง 76,487,460 บาท และค่าใช้จ่ายรายเดือน 21,853,560 บาทต่อเดือน ยังไม่ได้อุปกรณ์เสริมและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ซึ่งเป็นมูลค่าที่สูงมากและหลังจากการใช้ไป 1-2 ปี จะทำให้เกิดซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 546,339 ชิ้นเป็นอย่างน้อย แสดงให้เห็นว่าแนวโน้มการเพิ่มซากของเสียจะมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกๆปี อันจะนำมาซึ่งปัญหาสิ่งแวดล้อมและปัญหาสุขภาพของผู้คนทั้งทางตรงทางอ้อม เหตุปัจจัยต่างๆที่กล่าวมา พ่อ-แม่ ผู้ปกครองคงต้องปรับเปลี่ยนค่านิยม พฤติกรรมในการเลี้ยงดูบุตรหลาน สร้างคุณค่าการได้มาของสิ่งของหรือของใช้ต่างๆที่เยาวชนต้องการ ด้วยการใช่วิธีการต่อรองในรูปแบบต่างๆ เช่น การออกคนละครึ่ง การให้บุตรหลานออมเงินเพื่อซื้อหรือทำงานที่สามารถทำได้เพื่อให้เห็นคุณค่าของเงินที่ได้มา พ่อ-แม่ ผู้ปกครองต้องปฏิบัติตามหน้าที่ที่ควรจะทำ ไม่ใช่ทำทุกเรื่องให้บุตรหลาน หรือคิดว่าตนเองเคยลำบากจึงไม่ยากให้บุตรหลานลำบากเหมือนตนเองในอดีต อันเป็นการส่งเสริมให้เยาวชนพึ่งพาพ่อ-แม่ตลอดเวลา บริโภคนิยม ฟุ่มเฟือย ไม่รู้จักคุณค่าของการทำงานให้ได้เงิน เยาวชนเหล่านี้ไม่สามารถพึ่งพาตนเองได้ ไม่สามารถที่จะศักยภาพความสามารถของตนเอง ได้ขาดความกล้าในการแสดงออก ขาดความเชื่อมั่น ขาดความมั่นใจในตนเอง ส่งผลทำให้เยาวชนไม่สามารถแข่งขันกับนานาชาติได้ในยุคโลกาภิวัตน์ และยังเป็นการทำลายศักยภาพของบุคคลให้ต่ำลง ดังนั้น พ่อ-แม่ ผู้ปกครองคงต้องปรับเปลี่ยนวิถีคิด วิถีปฏิบัติตนต่อบุตรหลานในการเลี้ยงดูเพื่อสร้างและส่งเสริมพัฒนาการให้สามารถพัฒนาศักยภาพของตนเองให้ได้มากที่สุด เติบโตตามศักยภาพของบุคคลที่พึงมี เพื่อติดอาวุธทางปัญญาให้สามารถยืนอย่างมั่นคงในกระแสของการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วและมีความสลับซับซ้อนมากในโลกยุคปัจจุบันและอนาคต

## 2. การรับรู้ข่าวสารและแหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสารของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิจัยพบว่าข่าวสารเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่กลุ่มเยาวชนมีทั้งได้รับรู้ข่าวสารและไม่ได้รับรู้ข่าวสารมีจำนวนใกล้เคียงไม่แตกต่างกัน แหล่งที่ได้รับรู้ข่าวสาร ส่วนใหญ่รับรู้จากแหล่งข่าวสารทางอินเทอร์เน็ต / สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และทางโทรทัศน์ และน้อยที่สุดจากการอบรม/ประชุม สัมมนา จากหนังสือพิมพ์/นิตยสาร/วารสาร และศูนย์จำหน่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่

ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสื่อประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่มีจำนวนน้อยหรือองค์กรสื่อไม่ให้ความสำคัญอาจยึดโยงหรือมุ่งเน้นแสวงหาผลกำไรหารายได้ให้กับองค์กรเป็นหลัก อีกทั้งเยาวชนขาดความใส่ใจและไม่สนใจในข่าวสารประเภทนี้ ดังนั้นวิธีการดำเนินงาน การเผยแพร่ข่าวสารเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่นั้นสื่อต่าง ๆ โดยเฉพาะสื่ออิเล็กทรอนิกส์และโทรทัศน์จะต้องให้ความสำคัญต่อเรื่องดังกล่าว โดยการสร้างสื่อประชาสัมพันธ์และช่วงเวลาของการเผยแพร่ข่าวสารให้เหมาะสมกับวัย โดยทุกภาคส่วนต้องช่วยกันสร้างความแข็งแกร่งและให้ความสำคัญกับข่าวสารให้มากขึ้นโดยเฉพาะสื่ออินเทอร์เน็ต/อิเล็กทรอนิกส์และโทรทัศน์ที่มีจำนวนมาก เข้าถึงได้ง่ายรวมทั้งสถานศึกษาควรมีการจัดอบรมสัมมนาเผยแพร่ข่าวสาร ส่วนร้านค้า/ซุ้มขายสินค้า หนังสือพิมพ์/นิตยสาร/วารสาร และศูนย์จำหน่าย ควรมีส่วนร่วมเผยแพร่ข่าวสารเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้กับเยาวชนโดยเริ่มตั้งแต่วัยรุ่นตอนต้นถึงวัยรุ่นตอนปลายซึ่งเป็นวัยที่มีความสามารถจดจำสิ่งต่างๆได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ ถ้าได้รับข่าวสารอย่างต่อเนื่องทำให้มีการเปลี่ยนแปลงความคิด ความเข้าใจอันจะนำไปสู่พฤติกรรมที่คาดหวังและคงทน

การให้ข้อมูลข่าวสารเพียงด้านเดียวอาจยังไม่สามารถนำมาซึ่งความตระหนักและมีพฤติกรรมการใช้และการจัดการซากที่ดีได้ เนื่องจากในอดีตที่ผ่านมา ครอบครัวไม่เคยมีการสั่งสอน ไม่มีแนวปฏิบัติเกี่ยวกับจัดการซากของเสีย และไม่ได้นำมาปฏิบัติจนเกิดเป็นพฤติกรรมและเกิดเป็นความเคยชินและติดเป็นนิสัยในวิธีการต่างๆ อีกทั้งสถานศึกษายังไม่มีการหรือกระบวนการให้ข้อมูลข่าวให้กับเยาวชน ร้านค้า ตัวแทนจัดจำหน่าย บริษัทผู้ผลิต ผู้นำเข้าก็ยังไม่มีการสร้างข่าวสารทางด้านนี้ รวมทั้งกลุ่มเพื่อนๆ ก็ไม่มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกัน ดังนั้นพ่อแม่ ผู้ปกครองควรมีการสั่งสอน ให้คำแนะนำ สร้างแนวปฏิบัติ จนเกิดเป็นพฤติกรรมต้นแบบแก่บุตรหลานทำให้เกิดอุปนิสัยที่ดี เกิดความเคยชินในการดูแลและจัดการซากของเสียในส่วนของสถานศึกษาควรมีกิจกรรมให้ข่าวสาร ธารรงค์จัดนิทรรศการ ใ้ว่าที่ สร้างกลุ่มเยาวชนต้นแบบเพื่อขยายผลต่อเยาวชนกลุ่มอื่นๆ ควรมีการให้รางวัล ประกาศเกียรติคุณยกย่องเยาวชนดีเด่นที่มีพฤติกรรมที่ดีเกี่ยวกับค่านิยมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อลดมลพิษที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ร้านค้า ตัวแทนจัดจำหน่าย บริษัทควรมีส่วนร่วมสนับสนุนงบประมาณหรือสื่ออุปกรณ์หรือบุคลากรในหน่วยงานในการ

จัดกิจกรรมให้เยาวชนในสถานศึกษา หรือชุมชน ในห้างสรรพสินค้า พร้อมทั้งการขยายพื้นที่และขยายกลุ่มคนโดยต้องทำอย่างต่อเนื่องเพื่อเกิดผลอย่างยั่งยืน

แหล่งที่ให้ข้อมูลข่าวสารทุกแหล่งที่กล่าวมาข้างต้นยังไม่มีการนำเสนอข้อมูลข่าวสารที่ทำให้เยาวชนมีพฤติกรรมที่ดีที่ถูกต้องในเรื่องการใช้และการจัดการซากของเสีย ดังนั้นครอบครัวซึ่งเป็นองค์กรที่ใกล้ชิดอันดับแรกจึงต้องมีการเสนอแนะให้เยาวชนเข้าถึงแหล่งเรียนรู้จากแหล่งต่างๆ ต่อมาสถานศึกษาคควรสร้างสื่อเรียนรู้ แลกเปลี่ยน ทรัพยากรข้อมูลที่ถูกต้อง ผู้ที่ให้ข่าวสารในแหล่งอิเล็กทรอนิกส์ โทรศัพท์ วิทยุ หนังสือพิมพ์/นิตยสาร/วารสาร ร้านค้า/ซุ้มขายสินค้าควรมีการให้ข้อมูลข่าวสารที่มีเป้าประสงค์ที่ชัดเจนในข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้โทรศัพท์และการจัดการซากของเสีย เพราะสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีความสะดวกในการใช้งานและใช้ได้ง่าย จึงสะดวกในการรับข้อมูลข่าวสารและสามารถสื่อสารได้สองทางทำให้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ข่าวสารได้มากขึ้นและกว้าง ขวางกว่าสื่อประเภทอื่นๆ ที่รับรู้ข่าวสารได้เพียงด้านเดียว ดังนั้นภาครัฐควรสร้างสื่อที่เหมาะสมกับกลุ่มที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายมากขึ้น เพื่อเป็นการต่อยอดอันจะนำไปสู่พฤติกรรมที่ดีในการใช้โทรศัพท์และการจัดการซากของเสีย

### 3. ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ของกลุ่มตัวอย่าง

จากผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” อยู่ในระดับที่สูง เพศชายได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” สูงกว่าเพศหญิง กลุ่มอายุ 13-14 ปีจะได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” สูงกว่าช่วงอายุอื่นๆ ซึ่งสอดคล้องกับตัวแปรด้านการศึกษาคือ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” สูงกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มที่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยเงินตนเองจะได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” สูงกว่ากลุ่มที่พ่อ-แม่หรือผู้ปกครองซื้อให้ กลุ่มที่ซื้อในราคาสูงกว่า 15,000 บาทจะได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” สูงกว่ากลุ่มที่ซื้อราคาต่ำกว่า กลุ่มที่มีค่าบริการการใช้เฉลี่ยต่อเดือน 301-500 บาทจะได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” สูงกว่ากลุ่มที่มีค่าบริการซึ่งต่ำกว่าหรือสูงกว่า กลุ่มที่ถือครองโทรศัพท์เพียงเครื่องเดียวจะได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” สูงกว่ากลุ่มที่ใช่มากกว่า 1 เครื่อง กลุ่มที่ใช้งานเครื่องมีอายุการใช้งานไม่เกิน 1 ปีจะได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” สูงกว่ากลุ่มที่ใช้งานเครื่องเกิน 1 ปีขึ้นไป กลุ่มที่ได้รับข่าวสารจะได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับข่าวสาร กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารจากโทรทัศน์จะได้ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย” สูงกว่าจากทางอินเทอร์เน็ตหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารและกลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” ดัชนี “พฤติกรรมจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่”

ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสังคมไทย มีต้นทุนทางวัฒนธรรมในเรื่องการอบรมเลี้ยงดูบุตรหลานให้ละเอียดอ่อนการกระทำสิ่งที่ไม่ดีมายาวนาน ปลูกฝังให้มีมารยาท มีความเกรงใจ ฝังรากลึกอยู่ในจิตใจ ยกย่องเชิดชูบุคคลที่กระทำ คุณงามความดี อาจกล่าวได้ว่าเป็นยีนส์ ที่ถ่ายทอดกันมาอย่างต่อเนื่อง ปัจจัยดังกล่าวจึงทำให้เยาวชน มีความตระหนักต่อการจัดการซากของเสียอยู่ในระดับที่สูง เพื่อให้ตนเองไม่ถูกตำหนิ ตีเตียน ประกอบกับสังคมไทยมีความเชื่อเรื่องสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ที่อยู่เหนือธรรมชาติ เชื่อว่าสิ่งต่างๆ มีเทพมีเทวดาปกปักรักษาอยู่จึงเคารพบูชา ทรัพยากร ธรรมชาติ เช่น แม่น้ำลำคลอง ทะเล ภูเขา ป่าไม้ ลำธาร แผ่นดิน เลือกสวนไร่นา บ้านเรือน ยานพาหนะ พืชพันธุ์ธัญญาหาร และให้ความสำคัญกับสิ่งทั้งหลายทั้งปวงว่ามีบุญคุณกับตนเองให้มีความสุข ความรุ่มเย็นกับผู้คนที่อาศัย จึงมีกล้าทำอะไรที่ทำให้แหล่งธรรมชาติเสียหาย เช่น ไม่ทิ้งของเสียลงแม่น้ำ ลำคลอง เพราะมีพระแม่คงคา ดูแลและให้ประโยชน์ต่อมนุษย์

นอกจากนี้วัฒนธรรมการเลี้ยงดูของครอบครัวไทย จะให้ความสำคัญกับบุตรชายมากกว่า บุตรหญิง โดยจะปลูกฝังว่าเพศชายต้องเป็นผู้นำ ปกป้องดูแลเพศหญิง หรือผู้ที่อ่อนแอกว่า โดยได้รับสิทธิเหนือเพศหญิงในหลายๆ ด้าน ทำให้เพศชายแสดงบทบาทในเรื่องต่างๆ เหนือกว่าเพศหญิง และสิทธิต่างๆ มักถูก กำหนดโดยกลุ่มเพศชายเสียเป็นส่วนใหญ่ จึงทำให้เพศชายแสดงบทบาทความรับผิดชอบ และตระหนักในเรื่องดังกล่าวสูงกว่าเพศหญิง ซึ่งต่างจากวัฒนธรรมตะวันตกที่ให้สิทธิเสรีภาพเท่าเทียมกัน

เมื่ออบรมเลี้ยงดูมาจนเข้าสู่วัยรุ่นตอนต้นในช่วงอายุ 13 – 14 ปี ผ่านพ้นวัยเด็กจากโรงเรียนประถมศึกษาซึ่งแต่เดิมเด็กยังคงมีความเชื่อฟังพ่อ-แม่ ผู้ปกครอง และครูอย่างเหนียวแน่น พอเริ่มย่างเข้าสู่ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ช่วงนี้เยาวชนเริ่มที่จะลดบทบาทของพ่อ-แม่ ผู้ปกครองลง และหันไปสนใจและให้ความสำคัญเพิ่มบทบาทให้กับกลุ่มเพื่อนเข้ามาแทนที่เริ่มพัฒนาความมีเอกลักษณ์ประจำตัว (Identity) เริ่มหาจุดมุ่งหมายในชีวิตให้กับตัวเอง เริ่มมีความใฝ่ฝันที่อยากเป็นบุคคลในอาชีพต่างๆ ตามบุคคลที่ตรงกับอุดมคติ จึงยังคงยึดมั่นในการกระทำและความเชื่อที่จะทำดี เพื่อให้ได้รับการยกย่อง ในช่วงนี้กลุ่มเพื่อนจะมีอิทธิพลและบทบาทสำคัญยิ่ง โดยมีครูเป็นที่เลี้ยงคอยแนะนำที่จะช่วยพัฒนาศักยภาพในทุกๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม คอยกระตุ้นเตือน ย้ำคิดเสนอแนวทางเพื่อให้เยาวชนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไปในทิศทางที่พึงประสงค์

การสร้างการมีส่วนร่วมในการได้มาของสิ่งของเครื่องใช้จะทำให้เยาวชนเกิดความรู้สึกภาคภูมิใจ ในตนเอง เชื่อในความสามารถของเขา สร้างความเชื่อมั่นให้กับตนเอง มั่นใจและเลือกที่จะแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมกับสังคมตลอดไป เห็นคุณค่าของทรัพย์สินที่ได้มาจากน้ำพักน้ำแรงต้องดูแลรักษาเป็นอย่างดี ทะนุถนอมใช้อย่างคุ้มค่า เอาใจใส่เพื่อให้สิ่งของเหล่านี้คงอยู่กับตนเองไปนานๆ และยังเป็นการสร้างพฤติกรรมพึงพาตนเองไปด้วยและยังนำไปสู่การสร้างความตระหนักและพฤติกรรมที่เหมาะสมในการจัดการซากของเสียในระดับที่สูงขึ้น

การให้ข้อมูลข่าวสารกับเยาวชนในเรื่องความรู้ความเข้าใจ ในเรื่องการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ รวมทั้งประโยชน์และโทษที่เกิดจากการใช้ทำให้เยาวชนเกิดความฉงนคิด ระลึกได้ว่าเกิดผลดีผลเสียอย่างไร เป็นการเตือนสติ ย้ำเตือนให้ใช้ด้วยความเข้าใจอย่างถูกต้อง เรียกว่าใช้เป็นและถูกวิธี ไม่ใช่เพียงแค่อ้างได้ ดังนั้นสื่อโทรทัศน์ซึ่งในปัจจุบันมีจำนวนมากมายหลายร้อยช่อง จึงมีบทบาทสำคัญที่จะช่วยให้ข้อมูลข่าวสารเพราะสื่อโทรทัศน์เข้าถึงได้ง่ายดูพร้อมๆ กันได้ หลากๆ คนสามารถทำกิจกรรมอื่นๆ ได้ ด้วยในเวลาเดียวกันเป็นกิจกรรมภายในครอบครัวที่ได้มาพบปะพูดคุยกัน แนะนำกัน และขณะดูคนในกลุ่มยังช่วยกันวิพากษ์ วิจารณ์ เสนอแนะ ให้ข้อคิดเห็นต่างๆ ได้ด้วย จึงทำให้สื่อโทรทัศน์มีอิทธิพลและมีบทบาทต่อเยาวชนเหนือสื่ออื่นๆ จึงทำให้สามารถสร้างความตระหนักได้ดีกว่าสื่อจากแหล่งอื่นๆ

แม้ว่าทั้งกลุ่มเยาวชนที่ได้รับรู้ข่าวสารและไม่ได้รับรู้ข่าวสารที่เกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมกับตัวชีวิตอื่นๆ ว่ามีความสัมพันธ์กับความตระหนักในการจัดการซากของเสียก็ตาม แต่เยาวชนก็ยังไม่สามารถแสดงพฤติกรรมที่สังคมคาดหวัง หรือที่ต้องการได้อาจเป็นเพราะยังขาดแรงจูงใจที่จะกระตุ้นเพื่อที่จะผลักดันความคิด ความรู้สึกเหล่านี้ไปสู่การลงมือปฏิบัติได้โดยทันที ไม่ต้องผัดวันประกันพรุ่งว่าพรุ่งนี้ สัปดาห์หน้า เดือนหน้า ปีหน้า หรือวันไหนๆ แล้วค่อยทำ ตัวอย่างเช่นคนทุกคนรู้ว่าการดื่มสุร่าย่อยๆ ในปริมาณที่มากไม่ดีต่อตนเองและผู้อื่นเกิดความตระหนักดีว่าจะสร้างปัญหาและความเสียหายให้กับตนเองและผู้อื่น ทำลายสุขภาพ เสียเงิน เสียทรัพย์สิน เสียบุคลิกภาพ แต่หลายคนหรือคนจำนวนมากก็ยังดื่มไม่เลิกดื่มโดยทันทีที่เกิดความตระหนัก ผลัดวันไปเรื่อยๆ อ้างเหตุผลต่างๆ มาประกอบในพฤติกรรมเดิมๆ ที่ยังไม่เปลี่ยนแปลง

ดังนั้นการแก้ปัญหาดังกล่าวจึงไม่ใช่หน้าที่ใครคนใดคนหนึ่ง หรือหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งเท่านั้น แต่เป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของทุกภาคส่วน ตั้งแต่ต้นทาง กลางทาง และปลายทาง ที่จะประสานความร่วมมือในการแก้ปัญหาเชิงบูรณาการร่วมกัน เพื่อให้ทุกคนสามารถฉงนคิด ระลึกถึงเหตุปัจจัยดังกล่าว อันจะนำมาซึ่งความตระหนักและมีผลต่อพฤติกรรม การแสดงออกเกี่ยวกับ การใช้และการจัดการของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยทันทีและอย่างถูกต้อง จนเกิดเป็นความเคยชินติดเป็นนิสัยและถ่ายทอดสืบต่อๆ กันมา

โดยเฉพาะเยาวชนในศตวรรษที่ 21 ต้องมีสมรรถนะการดำรงชีวิตภายในพหุวัฒนธรรม มีความเป็นพลเมืองโลกต้องฝึกความรับผิดชอบ ปมความคิดเชิงคุณธรรม (Moral quotient) จริยธรรมเพื่อสังคม (Etsics) สร้างความตระหนัก (Awareness) ให้กับเยาวชน ฝึกการมีจิตอาสา จิตสาธารณะจนเกิดการมีสำนึกเพื่อส่วนรวม เพิ่มคุณค่าให้กับตนเอง สิ่งสำคัญเหนือสิ่งใดคือการเอาจริงเอาจังของทุกภาคส่วนและตัวเยาวชนเองที่จะต้องเพาะบ่มความรู้สึกนึกคิด สร้างปัญญาให้เกิดขึ้นกับตนเอง ตระหนักรู้ ตื่นรู้ อยู่เสมอ รับผิดชอบต่อส่วนรวม ต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นถ้าเยาวชนเกิดความตระหนักในเรื่องดังกล่าวและนำไปสู่พฤติกรรมจัดการซากของเสียแล้วยังเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor) ในเรื่องอื่นๆ อีกด้วย

#### 4. พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ของกลุ่มตัวอย่าง

จากผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” อยู่ในระดับปานกลาง เพศชายได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” มากกว่าเพศหญิง กลุ่มอายุ 13-14 ปีได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” มากกว่าทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนกลุ่มอายุ 17-18 ปีได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มอายุ 15-16 ปี ซึ่งสอดคล้องกับตัวแปรด้านการศึกษาคือ กลุ่มที่ศึกษาอยู่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” มากกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการที่กลุ่มเยาวชนตัวอย่างเป็นกลุ่มที่อยู่ในสถานศึกษาสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ในเรื่องการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์มือถือได้ง่ายหลายช่องทาง ระบบสื่อสารในเมืองครอบคลุมทั่วถึงเยาวชนทุกคน ลักษณะทางเพศโดยเฉพาะเพศชายชอบและสนใจเทคโนโลยีในเรื่องเครื่องจักรและเครื่องยนต์ อุปกรณ์และของใช้รอบๆ ตัว คลุกคลีกับเทคโนโลยีมากกว่าเพศหญิง ตั้งแต่เยาว์วัยจึงทำให้เพศชายมีความสนใจในรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี ดังเช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เพศชายใช้จะรู้จักการใช้ การบำรุงรักษา รู้จักที่จะถอดแยกแบตเตอรี่ออกจากตัวเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่เมื่อไม่ใช้งานหรือเสื่อมสภาพเพื่อป้องกันการรั่วไหลของสารอันตรายในเยาวชนอายุ 13-14 ปี กำลังศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น เริ่มใช้โทรศัพท์ในระยะแรกๆ จึงใส่ใจและให้ความสนใจเป็นพิเศษ จึงเข้าไปเรียนรู้ ค้นคว้าศึกษาการใช้จากสื่อต่างๆ เรียนรู้จากเพื่อนจากครอบครัว

กลุ่มที่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยเงินตนเองได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” มากกว่าทั้ง 2 กลุ่ม กลุ่มที่ได้มาด้วยวิธีการอื่นๆ ได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มที่พ่อแม่ หรือผู้ปกครองซื้อให้ กลุ่มที่ซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราคาสูงกว่า 8,001-15,000 บาทได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” มากกว่าทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนกลุ่มที่ซื้อในราคาสูงกว่า 15,000 บาทได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มที่ซื้อในราคาไม่เกิน 8,000 บาท แต่ไม่แตกต่างกัน กลุ่มที่มีค่าบริการในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เฉลี่ยต่อเดือน 301-500 บาทได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” มากกว่าทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนกลุ่มที่มีค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือนไม่เกิน 300 บาทได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มที่มีค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 500 บาท แต่ไม่แตกต่างกัน

ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการที่เยาวชนซื้อโทรศัพท์ในราคาแพงทำให้รู้สึกว่ามันมีค่ามีความหมายต่อตนเองจึงระมัดระวังให้ความสำคัญกับการใช้ การบำรุงรักษา ให้ความสนใจการรับข้อมูลที่เป็นประโยชน์และโทษจากการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับตนเองกับสิ่งแวดล้อม ค่าบริการโทรศัพท์จะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ยกถึงพฤติกรรมการใช้ที่ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีหรือการโทรศัพท์สื่อสารกัน ฉะนั้นกลุ่มเยาวชนที่มีค่าบริการในระดับกลางๆ ประมาณ 300-500 บาท จะมี



พฤติกรรมการใช้ในการใช้เพื่อความจำเป็นจึงทำให้กลุ่มนี้มีความรู้สึก หรือคิดว่าควรรีไ้ใจถึงผลลัพธ์ของการใช้โทรศัพท์มากกว่ากลุ่มที่มีบริการมากกว่าหรือน้อยกว่า การที่เยาวชนใช้เทคโนโลยีตามความจำเป็นเหมาะสมกับการใช้งานทำให้เยาวชนกลุ่มนี้ถูกคิดถึงความจำเป็นความเหมาะสมที่ส่งผลต่อการใช้ทรัพยากรที่มีจำกัด ยิ่งใช้มากทรัพยากรจะถูกทำลายมากส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เยาวชนกลุ่มนี้ใช้เพียงเครื่องเดียวตามความรู้สึกหรือค่านิยมการใช้เทคโนโลยีและทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ประกอบกับสื่อทางโทรทัศน์โน้มน้าชักจูง ด้วยลักษณะการนำเสนอของสื่อที่มีความเหมาะสมกับวัยและความสนใจ ช่วงเวลาในการนำเสนอ จำนวนครั้งในการนำเสนอ จำนวนผู้ชมที่รับสื่อได้ในเวลาเดียวกันทำให้มีบุคคลหลายคนได้รับข่าวสาร ขณะนั้นชมรายการมีการวิพากษ์วิจารณ์เสนอแนะสิ่งที่นำเสนอใจจนเกิดการเรียนรู้สิ่งนั้น บางคนได้นำมายึดถือเป็นเป็นแนวปฏิบัติให้กับตนเอง

ดังนั้น ผู้ปกครองต้องทำความเข้าใจในเหตุผลความต้องการของเยาวชน และอาจนำความต้องการของเยาวชนมาร่วมคิดหาวิธีการที่ได้มา เช่น เยาวชนอยากใช้โทรศัพท์ที่มีราคาสูง รุ่นใหม่ ผู้ปกครองหรือพ่อแม่ก็ควรให้ลูกได้มีส่วนร่วมในการได้มา เช่น เยาวชนต้องเก็บออมส่วนหนึ่ง หรือทำงานเพื่อแลกเปลี่ยนการได้มาซึ่งโทรศัพท์เคลื่อนที่เครื่องใหม่ หรือพ่อแม่ต้องกำหนดมาตรการในการใช้ เช่น อย่านาน เป็นต้น อีกทั้งสถานศึกษาควรปรับเปลี่ยนเจตคติ ค่านิยมของเยาวชนในการเลือกใช้โทรศัพท์ให้เหมาะสมแก่การใช้งาน เช่น ไม่เปลี่ยนตามกระแสนิยม หรือเปลี่ยนตามรุ่นที่ออกใหม่ ๆ เพื่อไม่ให้เยาวชนยึดติดกับวัตถุนิยม พ่อ-แม่ ผู้ปกครองควรให้การเอาใจใส่ให้ข้อมูลคำแนะนำ และทำเป็นตัวอย่าง มีการพูดคุยถึงเหตุผลความจำเป็นในการใช้รวมถึงมารยาทในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เหมาะสมกับสถานที่และเวลา อีกทั้งบุคคลสาธารณะ เช่น ดารา นักแสดง บุคคลที่มีชื่อเสียง ที่เป็นต้นแบบ (Modeling) เป็นตัวอย่างในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่อย่างคุ้มค่า และรู้จักการจัดการซากของเสียที่เกิดจากการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่

การได้มาของโทรศัพท์เคลื่อนที่ของเยาวชนมีความหมายและเป็นการกำหนดพฤติกรรมในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยธรรมชาติของมนุษย์จะให้ความสำคัญกับสิ่งที่ได้มาด้วยความยากลำบาก หรือสิ่งที่ตนมีส่วนร่วมในการได้มามากกว่าสิ่งที่ตนได้มาได้ง่ายโดยไม่มีส่วนร่วม ดังนั้นบุคคลจึงมีความใส่ใจในสิ่งที่ตนมีส่วนร่วมจึงหาทางชวนช่วยหาความรู้ ความเข้าใจในสิ่งที่เกี่ยวข้องเพื่อคงไว้รักษาไว้ให้สิ่งนั้นอยู่กับตนยาวนาน รักทะนุถนอมและหวงแหนสิ่งนั้น ดังเช่นการที่เยาวชนซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยเงินตนเองหรือมีส่วนร่วมในการออกเงินซื้อแม้เพียงเล็กน้อย เยาวชนจะรักดูแลรักษาโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นอย่างดี หาวิธีการใช้ที่ถูกต้อง การดูแลบำรุงรักษา มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้กับเพื่อน หรือกับพ่อ-แม่ ผู้ปกครอง หรือครู ดังนั้นพ่อ-แม่ ผู้ปกครองควรมีวิธีการให้บุตรหลานได้มีส่วนร่วมในการได้มาของโทรศัพท์เคลื่อนที่ และปฏิบัติเป็นแบบอย่างในเรื่องของการใช้งาน การจัดเก็บ การดูแลบำรุงรักษา และเรื่องของการจัดการซากของเสีย ส่วนของสถานศึกษาควรให้ผู้เรียนได้มีกิจกรรมมีส่วนร่วมในการจัดการซากของเสียโดยจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้ออำนวยต่อการจัดเก็บซากของเสีย และนำไปสู่การปฏิบัติในวิถีชีวิต (Way of Life) ต้องมีการปลูกฝังวินัย การเห็นคุณค่าของสิ่งต่างๆ การมีจริยธรรมต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ทิ้งขยะมูลฝอย รวมทั้ง

ต้องมีการจัดเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับการอยู่ร่วมกันในสังคมบรรจุในหลักสูตรการเรียนการสอนในเรื่องดังกล่าวตั้งแต่ในระดับประถม จนถึงอุดมศึกษาจึงจะเกิดประโยชน์การทำให้เยาวชนได้รู้สึกว่าเป็นสิ่งที่ตนได้มานั้นเป็นของตนเอง ทำให้เขารู้สึกถึงความเป็นเจ้าของและดูแลเอาใจใส่สิ่งของนั้นมากยิ่งขึ้น ไม่ควรให้เหมือนกับสภาพการที่ปรากฏขึ้นที่เป็นของสาธารณะขาดการดูแลเอาใจใส่และเกิดความเสียหายเร็วกว่าที่ควรจะเป็น เช่น ตู้โทรศัพท์สาธารณะ ทำให้คนที่มาใช้ไม่มีความรู้สึกว่าเป็นของตนเอง เมื่อเสื่อมโทรมเสียหาย หน่วยงานต้นสังกัดต้องมีหน้าที่ซ่อมบำรุง เพราะผู้ใช้ไม่รู้สึกว่าตนเองเป็นเจ้าของแต่แท้จริงแล้วสิ่งของเหล่านั้นได้มาด้วยเงินภาษีเงินได้ของพวกเขาหรือผู้ปกครองทั้งหลายนั่นเอง

กลุ่มที่ถือครองโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวนมากกว่า 1 เครื่องได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” ต่ำกว่ากลุ่มที่มีเพียง 1 เครื่อง แต่ไม่แตกต่างกัน กลุ่มที่ใช้งานเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ไม่เกิน 1 ปีได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” ต่ำกว่ากลุ่มที่ใช้งานมากกว่า 2 ปี ส่วนกลุ่มที่ใช้งานเครื่อง 1-2 ปีได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” ต่ำกว่ากลุ่มที่ใช้งานเครื่องมากกว่า 2 ปี กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” ต่ำกว่ากลุ่มที่ “ไม่ได้รับรู้ข่าวสาร กลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารจากอินเทอร์เน็ต/สื่ออิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มอื่นๆ ส่วนกลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารจากโทรทัศน์ได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” มากกว่ากลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารจากวิทยุ การอบรม ประชุม สัมมนา หนังสือพิมพ์ หรือสิ่งพิมพ์ ร้านค้า ชุมชนขายสินค้า และศูนย์จำหน่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ แต่ไม่แตกต่างกัน

กลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มที่ได้รับรู้ข่าวสารและกลุ่มที่ไม่ได้รับรู้ข่าวสารได้ดัชนี “พฤติกรรมการจัดการซากของเสีย” มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่”

การมีโทรศัพท์ที่ซั่มมากกว่า 1 เครื่องอาจทำให้เยาวชนสามารถ ได้รับรู้ถึงผลกระทบที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ รู้ได้ว่าซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ เมื่อมีปริมาณมากๆจะทำให้เกิดพิษต่อสิ่งแวดล้อมและทำลายสุขภาพ ซากอุปกรณ์ชิ้นส่วนโทรศัพท์ เคลื่อนที่และแบตเตอรี่ ควรคัดแยกออกจากขยะทั่วไป ซากโทรศัพท์เคลื่อนที่และแบตเตอรี่ควรทิ้งในถังขยะสีแดงหรือที่จัดให้โดยเฉพาะ เยาวชนจะสามารถถูกคิดตระลึกถึงเหตุปัจจัยดังกล่าวอันจะนำซึ่งพฤติกรรมแสดงออกเกี่ยวกับการใช้และการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ดี ในส่วนของสื่อโดยเฉพาะสื่อในกลุ่มอิเล็กทรอนิกส์มีความสะดวกในการใช้งานและใช้ได้ง่าย จึงสะดวกในการรับข้อมูลข่าวสารและสามารถสื่อสารได้สองทางทำให้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ข่าวสารได้มากขึ้นและกว้างขวางกว่าสื่อประเภทอื่นๆ ที่รับรู้ข่าวสารด้านเดียวดังนั้นภาครัฐควรสร้างสื่อที่เหมาะสมกับกลุ่มที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายมากขึ้น เพื่อเป็นการต่อยอดอันจะนำไปสู่พฤติกรรมจัดการซากที่ดี การรับรู้ข่าวสารจะเป็นช่องทางหนึ่งในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของเยาวชนอีกทั้งทุกภาค ส่วนผู้เกี่ยวข้องกับการผลิต ร้านค้าจัดจำหน่ายยังต้องมีบทบาท

ในการดูแลสิ่งแวดล้อมการให้ความสำคัญหรือสร้างเสริมในการจัดกิจกรรมรณรงค์ และมาตรการในการจัดการซากให้กับผู้ใช้ ดังนั้นผู้ผลิต ร้านจัดจำหน่ายควรมีจริยธรรมในด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นผลมาจากผลผลิตของตนเองด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การแลกรับซื้อชิ้นส่วนซากที่เสื่อมสภาพ การซ่อมแซมที่ใช้วัสดุที่ได้มาตรฐานที่ร้านจัดจำหน่ายและจัดโปรโมชั่นไปในสถานศึกษา ห้างสรรพสินค้า ชุมชน เพื่อเอื้ออำนวยต่อผู้ใช้บริการอันจะนำมาซึ่งพฤติกรรมจัดการซากที่ถูกต้องเหมาะสม อีกทั้งภาครัฐและเอกชนยังต้องมีมาตรการที่ครอบคลุมเกิดผลในทางปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม เช่น มาตรการประเมินผลกระทบ มีมาตรการในการปรับ ลงโทษทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค ในส่วนของเยาวชนโดยเฉพาะเยาวชนไทย ผู้วิจัยเชื่อว่ามีต้นทุนด้านจริยธรรมที่เป็นทุนดั้งเดิมอยู่แล้วจากการอบรมเลี้ยงดู เพียงแต่อาจจะมีวิธีการ กระบวนการอย่างไรที่จะทำให้ต้นทุนด้านจริยธรรมที่มีอยู่ในตัวเยาวชนเหล่านั้นได้ก่อให้เกิดเป็นพฤติกรรมเชิงเหตุผลเกิดแนวปฏิบัติและแนวคิดเชิงจริยธรรม และนำไปสู่การปฏิบัติอย่างจริงจัง ต่อเนื่อง สถานศึกษาต้องให้ความรู้ ความเข้าใจ สร้างการยอมรับให้กับเยาวชนเพื่อลดปัญหาที่เกิดจากการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่นับวันจะเพิ่มปริมาณมากขึ้น ดังนั้น การสร้างแรงจูงใจด้วยวิธีการใดก็ตามเพื่อกระตุ้นให้ความตระหนักของเยาวชนที่เกิดขึ้นได้นำไปสู่การแสดงพฤติกรรมโดยทันทีทันใดจึงเป็นหนทางแห่งความสำเร็จที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว

## 5. แนวทางและกลยุทธ์ที่เหมาะสมสำหรับการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

คณะผู้วิจัยได้รวบรวมผลการวิจัยครั้งนี้ มาสรุปเป็นแนวทางและกลยุทธ์ที่เหมาะสมในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับเยาวชน โดย การสร้างเสริมพฤติกรรมเยาวชนในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ดังนี้

### 5.1 บทบาทของเยาวชนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่

5.1.1 เลือกซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เหมาะสมกับการใช้งาน ที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน ถ้ามีเครื่องเก่าควรนำไปแลกซื้อหรือขาย

5.1.2 ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่จะต้องมีส่วนร่วมในการเลือก ตัดสินใจ และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

5.1.3 ศึกษาคู่มือการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่อย่างละเอียด กำหนดช่วงเวลาในการใช้ มีมารยาทและใช้ให้ถูกกาลเทศะ

5.1.4 ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยความระมัดระวัง ควรใช้แต่ละเครื่องให้คุ้มค่าและดูแลรักษาอย่างดี ควรใช้อุปกรณ์เสริมตามตามความจำเป็น

5.1.5 ควรคัดแยกซากอุปกรณ์ ชิ้นส่วน และแบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ไม่ใช้งานบรรจุในภาชนะเฉพาะเพื่อรอการกำจัด ห้ามทิ้งชิ้นส่วนรวมกับขยะทั่วไป ต้องทิ้งในถังขยะสีแดงเท่านั้น

5.1.6 รวบรวมซากของเสียที่มาจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ไปทิ้งถึงขยะของเสียที่กำหนด ในสถานศึกษาหรือชุมชน ร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่ายโทรศัพท์ที่จัดเตรียมไว้

5.1.7 ควรเป็นผู้นำหรือผู้ให้ความร่วมมือสนับสนุนการส่งเสริมพฤติกรรมที่ดีหรือ กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม

## 5.2 บทบาทของครอบครัว

5.2.1 พ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองเป็นแบบอย่างพฤติกรรมในการจัดการซากของเสียที่ และควรกระทำอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

5.2.2 พ่อ-แม่ หรือผู้ปกครองต้องสร้างวัฒนธรรมการเลี้ยงดูบุตรหลานให้มีส่วนร่วม ในการเลือก ตัดสินใจ และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการกระทำของตนเอง

5.2.3 สร้างเสริมพฤติกรรมของบุตรหลานผ่านกระบวนการเรียนรู้จากสถานการณ์ หรือสภาพแวดล้อมจริงในการรักษาสิ่งแวดล้อม และฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ การใช้เหตุผล เชิงจริยธรรม และเน้นย้ำให้เห็นคุณค่าและประโยชน์ของสิ่งแวดล้อม

5.2.4 ส่งเสริมสนับสนุนให้บุตรหลานทำความดีทั้งในบ้านและนอกบ้านเพื่อ สร้างค่านิยมที่ดี และจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม เช่น กิจกรรมอาสาสมัคร กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ หรือชมรมต่างๆ ในการช่วยเหลือสังคมด้านสิ่งแวดล้อม

5.2.5 ใช้หลักคำสอนทางศาสนามาอธิบายถึงการกระทำของมนุษย์ในการทิ้งซาก ขยะของเสียที่ส่งผลกระทบต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อมโดยใช้ เหตุการณ์หรือข่าวสารที่เกิดขึ้น

5.2.6 ให้การชื่นชม ยกย่องบุตรหลานที่มีพฤติกรรมที่ดีเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และ ส่งเสริมสนับสนุนการร่วมในการใช้สิทธิปกป้องดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติ

## 5.3 บทบาทของสถานศึกษาและชุมชน

5.3.1 สถานศึกษาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้สู่การปฏิบัติจริงใน การสร้างเสริมพฤติกรรมเยาวชนต่อการจัดการซากของเสียที่เกิดจากขยะอิเล็กทรอนิกส์

5.3.2 สถานศึกษาต้องส่งเสริมสนับสนุนการจัดตั้งชมรม กลุ่มสมาชิก และผู้นำใน การรักษาสิ่งแวดล้อม

5.3.3 ครู/อาจารย์ต้องเป็นแบบอย่างในการปฏิบัติตนในการจัดการซากของเสีย และ กระทำอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

5.3.4 สถานศึกษาและชุมชนต้องจัดเตรียมภาชนะรองรับและเป็นแหล่งรวบรวมซาก ของเสียที่ถูกสุขลักษณะเพื่อส่งต่อไปกำจัด

5.3.5 สถานศึกษาและชุมชนมีการรณรงค์กระตุ้นจิตสำนึกและสร้างความร่วมมือใน การจัดกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม

5.3.6 สถานศึกษาและชุมชนควรประกาศเกียรติคุณ ยกย่อง เชิดชูเกียรติเยาวชน ตัวอย่างที่มีผลงานด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมที่พึงประสงค์ในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากอิเล็กทรอนิกส์

#### 5.4 บทบาทของร้านค้า ตัวแทนจำหน่าย และผู้ผลิต

5.4.1 ร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่ายควรมีการบริการจากรองรับหรือภาชนะรับเก็บซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

5.4.2 ร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่ายต้องมีบริการเรียกเก็บกลับคืนโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย (Take Back)

5.4.3 ร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่ายต้องมีบริการแลกซื้อ (Product Refund Scheme) ชั้นส่วนซากของเสียจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

5.4.4 ร้านซ่อมหรือธุรกิจต้องมีจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อมในการให้บริการซ่อมแซมอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่

5.4.5 ผู้ผลิตต้องออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design) ที่สามารถใช้ซ้ำ(Reuse) หรือแปรรูปกลับมาใช้ใหม่ได้ (Recycle) และใช้วัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในการผลิตโทรศัพท์เคลื่อนที่

5.4.6 ผู้ผลิตควรใช้เทคโนโลยีสะอาดในการผลิตอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่

5.4.7 ผู้ผลิตควรมีข้อตกลงร่วมกันในการผลิตอุปกรณ์ ชั้นส่วนเกี่ยวกับโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถใช้ร่วมกันได้เพื่อลดปริมาณซากของเสีย

5.4.8 ผู้ผลิตชั้นส่วนหรืออุปกรณ์ต้องติดฉลากและระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการห้ามทิ้งขยะของเสียที่เกิดจากชั้นส่วนโทรศัพท์เคลื่อนที่ในถังขยะทั่วไป โดยเน้นด้วยอักษรหรือสัญลักษณ์ที่ต้องทิ้งในถังขยะสีแดงหรือถังขยะพิเศษ

5.4.9 ผู้ผลิตต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่มาจากความบกพร่องที่เกิดจากกระบวนการผลิต

5.4.10 ผู้ผลิตต้องจัดหาอุปกรณ์บรรจุ (Containers) ซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้กับชุมชน ณ จุดเก็บรวบรวม และต้องมาจัดเก็บตามวันเวลาที่กำหนด

5.4.11 ผู้ผลิตต้องสนับสนุนการจัดตั้งหน่วยงานหรือองค์กรเพื่อการบำบัด (Treatment) การนำกลับมาใช้ (Recycle) หรือการกำจัด (Disposal)

#### 5.5 บทบาทภาครัฐ

5.5.1 สนับสนุนความรู้ด้านเทคโนโลยีสะอาดในการผลิตอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ และมีการตรวจสอบการดำเนินการและประเมินผลอย่างเข้มงวด

5.5.2 ควรให้สิทธิทางการค้า การลงทุนกับบริษัทผู้ผลิตโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ผลิตผลิตภัณฑ์เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และใช้เทคโนโลยีสะอาด เช่น การลดยอนภาหะสินค้ำและปัจจัยการผลิต ทุนหมุนเวียนหรือเงินอุดหนุน เป็นต้น

5.5.3 ควรใช้มาตรการทางการเงินเป็นเครื่องมือลงโทษกับผู้ผลิตที่ผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและไม่ใช้เทคโนโลยีสะอาด เช่น การเพิ่มภาษีเพื่อซื้อผลิตภัณฑ์ เพื่อการเก็บขนและกำจัด และเพื่อจ่ายค่าเสียหายด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่เกี่ยวข้องการผลิตและการกำจัด เป็นต้น

5.5.4 ต้องดำเนินการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ผลิตมีการลดปริมาณขยะของเสียจากการใช้วัตถุดิบเปลืองและมีการคัดแยกขยะของเสีย ณ แหล่งผลิต

5.5.5 ต้องบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัดในการควบคุมผู้กระทำผิดและละเมิดกฎหมายหรือสร้างความเสียหายกับสิ่งแวดล้อม ยกตัวอย่างเช่น มีบุคคลทิ้งซากแบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต้องลงโทษตามกฎหมาย

5.5.6 ควรให้การสนับสนุนงบประมาณการประชาสัมพันธ์สู่กลุ่มผู้ผลิตเพิ่มขึ้น

5.5.7 ควรให้สิทธิพิเศษและสนับสนุนทางการเงินแก่ภาคเอกชนให้มีส่วนร่วมบริการการจัดการขยะของเสียที่เกิดจากขยะอิเล็กทรอนิกส์

5.5.8 ควรสนับสนุนเงินทุนในการวิจัยและพัฒนาด้านพฤกษศาสตร์เกี่ยวกับการจัดการขยะของเสียที่เกิดจากขยะอิเล็กทรอนิกส์

## 5.6 บทบาทภาคเอกชน

5.6.1 สื่อสารมวลชนต้องสร้างโลกทรรศน์ “แนวโลกธรรมชาติที่ยั่งยืน” ให้มีการยกระดับความตื่นตัวทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Awareness) และสร้างจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม ด้วยวิถีการปรับวิธีคิดและความรู้สึกแบบใหม่ นิยมความเรียบง่าย ปฏิเสธบริโภคนิยม ไม่ลุ่มหลงในวัตถุ ไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อมและใช้ชีวิตอย่างมีคุณค่า

5.6.2 สถานประกอบการ บริษัทหรือโรงงานอุตสาหกรรมต้องให้การส่งเสริมสนับสนุนมีกิจกรรม “ความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (Corporate Social Responsibility : CSR)” หรือประกอบธุรกิจโดยใช้หลักจริยธรรมและการจัดการที่ดีด้านสิ่งแวดล้อม

5.6.3 ภาคเอกชนให้การส่งเสริมสนับสนุนผู้ผลิต ตัวแทนจำหน่าย และร้านค้าที่มีการประกอบธุรกิจที่ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยีสะอาด ตัวอย่างเช่น ส่งซื้ออุปกรณ์ ชิ้นส่วนในสถานประกอบการที่ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีสะอาด เป็นต้น

### ข้อเสนอแนะ

สืบเนื่องจากการศึกษาครั้งนี้มีผลสรุปที่เป็นข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ควรมีการศึกษาวิจัยที่มีการขยายขอบเขตของกลุ่มประชากรที่เป็นเยาวชนให้ครอบคลุมโรงเรียนเอกชน โรงเรียนสาธิต และโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการอาชีวศึกษา ในกรุงเทพมหานครหรือทุกภาคของประเทศ

2. ควรมีการศึกษาวิจัยที่มีการดำเนินการศึกษาต่อเนื่องหรือการขยายผลและต่อยอดขยายขอบเขตของซากของเสียให้ครอบคลุมขยะอิเล็กทรอนิกส์ ที่นับวันจะเพิ่มปริมาณมากขึ้น

3. ภาครัฐและองค์กรเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการซากของเสียอันตราย และผู้ที่มีส่วนทำให้เกิดซากของเสียอันตราย ควรนำผลการวิจัยที่ได้ไปกำหนดเป็นมาตรการในการปฏิบัติและดำเนินการให้กับบุคคลและองค์กร ได้แก่ กลุ่มเยาวชน ครอบครัวหรือผู้ประกอบการ สถานศึกษาและชุมชน ร้านค้า ตัวแทนจำหน่ายและผู้ผลิต องค์กรภาครัฐ และองค์กรภาคเอกชน ได้มีการปฏิบัติอย่างเคร่งครัด



## บรรณานุกรม

- กษมา วรวรรณ ณ อยู่ชยา. 2539. **นวัตกรรมกระบวนการเรียนรู้**. สารพัฒนาหลักสูตร.  
กันยา สุวรรณแสง. 2540. **จิตวิทยาทั่วไป**. กรุงเทพมหานคร: อักษรพิทยา.
- กิติมา สุรสนธิ. 2541. **ความรู้ทางการสื่อสาร**. กรุงเทพมหานคร: คณะวารสารศาสตร์และ  
สื่อสารมวลชน, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- กิตติภูมิ มีประดิษฐ์. 2548. **อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์  
มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- เกษม จันท์แก้ว. 2547. **วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม**. กรุงเทพมหานคร: พิมพ์ครั้งที่ 6,  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- กฤษฎา ศุภวรรณกุล. 2556. **ขยะมือถือ 11 ล้านเครื่องจ่อทะลัก ชี 'ตลาด-เทคโน-  
โฆษณา' ตัวเร่ง ยังไม่มีวิธีจัดการวันสร้างปัญหา**. ศูนย์ข้อมูลและข่าวสืบสวนเพื่อ  
สิทธิพลเมือง. สืบค้นได้จาก <http://www.tcijthai.com/tcijthai/view.php?ids=2162>  
เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2555.
- กรมควบคุมมลพิษ. 2551. **แผนปฏิบัติการราชการ 4 ปี พ.ศ. 2548 – 2551**. กองแผนงานและ  
ประเมินผล.
- กรมควบคุมมลพิษ. 2551. **โครงการสำรวจปริมาณและชนิดของซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้  
ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์**. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อม. (เอกสาร\* ประกอบการสัมมนา วันที่ 9 กรกฎาคม 2551)
- กรมควบคุมมลพิษ. มปป. **แนวทางการจัดการของเสียและสารอันตรายและ (WEEE)**.  
สืบค้นได้จาก [http://www.pcd.go.th/info\\_serv/haz\\_battery.htm#s3](http://www.pcd.go.th/info_serv/haz_battery.htm#s3) เมื่อวันที่ 20  
ธันวาคม 2555.
- คณะผู้แทนไทยประจำประคมยุโรป. 2549. **กฎระเบียบ RoHS และ WEEE ของสหภาพ  
ยุโรป**. สืบค้นได้จาก <http://news.thaieurope.net/content/view/1413/224/> (วันที่ค้น  
ข้อมูล 7 สิงหาคม 2556).
- คอมวาไรตี้. 2553. **งานเข้า'Motorola Droid 2'ระเบิดคาหุ**. สืบค้นได้จาก  
[http://comvariety.com/miscellaneous/world-news/6606-%E0%B8%87%](http://comvariety.com/miscellaneous/world-news/6606-%E0%B8%87%87)  
เมื่อวันที่ 22 ตุลาคม 2556
- จุฑาทิพย์ ต้นสุขชัย. 2552. **ปัญหากฎหมายเกี่ยวกับขยะอิเล็กทรอนิกส์ตามอนุสัญญาบาเซล**.  
กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ชรินทร์ มั่งคั่ง. 2549. **การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างอุดมคติไทย  
สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี**. มปท.



- ฐันดรศักดิ์ บวรนนท์กุล. 2548. การจัดทำร่างกฎหมายรองรับการดำเนินงานภายใต้  
อนุสัญญาบาเซล: รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร. กรุงเทพมหานคร: กระทรวง  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน และเพ็ญแข ประจวบจันทน์. 2520. จริยธรรมของเยาวชนไทย  
รายงานวิจัยฉบับที่ 21. กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์,  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน. 2538. ทฤษฎีต้นไม้อจริยธรรมการวิจัยและการพัฒนาจริยศึกษาใน  
สถานศึกษา. สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ, สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทองศักดิ์ ประสบกิตติคุณ. 2534. การประเมินค่าความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดตราด. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัย  
เกษตรศาสตร์.
- ทัชโพนวิ (Touch Phone View) ครบรอบ 20 ปี. 2555. การเปิดใช้โทรศัพท์มือถือระบบ  
จีเอสเอ็ม. สืบค้นได้จาก <http://www.touchphoneview.com/news/?p=6094> (วันที่ค้น  
ข้อมูล 7 สิงหาคม 2555).
- ทิมมพร ระย้า. 2555. ระบบการจัดการข้อมูลสารเคมี Chem track ศูนย์ความเป็นเลิศ  
ด้านการจัดการสารและของเสียอันตราย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทีมข่าว INN News. มปว. ระทึกอีก! มือถือยี่ห้อดังระเบิดคามือ พ่อค้าขายแซนวิส. สืบค้น  
ได้จาก <http://www.Kapook.com>. เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2556.
- ธิดารัตน์ สุภาพ. 2548. ความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของประชาชนใน  
อำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัย  
เกษตรศาสตร์.
- บลูคอสโมส. 2553. ทำความรู้จักกันว่า “เทคโนโลยี 3G” คืออะไร. เม็กโฟน. สืบค้นจาก  
<http://www.mxphone.net/736-3g/> เมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2556.
- บัณฑิต จุฬาศัย. 2528. การอนุรักษ์สถาปัตยกรรมและชุมชน : เหตุผลและข้อควร  
พิจารณา. เอกสารประกอบการอบรมทางวิชาการเรื่องแนวทางและเทคนิคในการอนุรักษ์  
สถาปัตยกรรมและชุมชน, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประพล มิลินทจินดา. 2542. ความตระหนักในปัญหาอนามัยสิ่งแวดล้อมของสมาชิก  
องค์การบริหารส่วนตำบล ในจังหวัดเพชรบุรี. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2526. ทศนคติ : การวัด การเปลี่ยนแปลง และพฤติกรรมอนามัย.  
กรุงเทพมหานคร: พีระพัฒนา, พิมพ์ครั้งที่ 2.

- ประภัสรา นีละคุปต์. 2547-48. ซากผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม. วารสารสิ่งแวดล้อม มก.3, (ธันวาคม 2547-มกราคม 2548).
- ประสิทธิ์ ศรีเชิดชู. 2544. คู่มือพินาร์: ธุรกิจการประชาสัมพันธ์และจรรยาบรรณสื่อมวลชน. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- เปี่ยมศักดิ์ เมนะเสวตและคณะ. 2555. วิวัฒนาการโทรศัพท์มือถือในช่วง ๒๐ ปีที่ผ่านมา. วารสารราชบัณฑิตยสถาน. ปีที่ 37 ฉบับที่ 4 ต.ค.-ธ.ค..
- ปองพล สารสมักร และคณะ. 2548. เปิดโฉมขยะพิษจากคอมพิวเตอร์มือถือสิ้นเมื่อ. กรุงเทพมหานคร: ชมรมนักข่าวสิ่งแวดล้อม สมาคมนักข่าว นักหนังสือพิมพ์แห่งประเทศไทย.
- ปยุผ่าย ศิริสารการ. 2545. พฤติกรรมการซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร. ปรินญาเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต.
- ปวีณา วิจิตพร. มปว. ปลุกฝังคุณธรรมจริยธรรมให้เด็กไทย. สืบค้นได้จาก [http://mcpswis.mcp.ac.th/html\\_edu/cgi-bin/mcp/main](http://mcpswis.mcp.ac.th/html_edu/cgi-bin/mcp/main) เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม 2556.
- พศิน แดงจวง. 2537. จิตวิทยาประยุกต์ในการศึกษานอกระบบ (ฉบับปรับปรุงใหม่). กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาส่งเสริมการศึกษา, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พัฒนศักดิ์ บุบผาสุวรรณ. 2546. ความตระหนักของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ต่ออาชญากรรมบนอินเทอร์เน็ต. สาขาวิชารัฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พิเชษฐ์ ตุ่มมล. 2546. ความตระหนักของราษฎรต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่าในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าถ้ำค้างคาวและวัดเขาช่องพรานจังหวัดเพชรบุรี. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พรทิพย์ ชัญสงคราม. 2550. ความตระหนักของประชาชนผู้ใช้โทรศัพท์มือถือในกรุงเทพมหานครต่อมลพิษสิ่งแวดล้อมจากการทิ้งซากโทรศัพท์มือถือและแบตเตอรี่เสื่อมสภาพ. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรเทพ บุญยะผลึก. 2548. ความตระหนักของประชาชน ต่อปัญหาคุณภาพน้ำคลองบางใหญ่ ศึกษากรณีประชาชนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต. กรุงเทพมหานคร: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- มูลนิธิต้นไม้สีเขียว, มปว. จริยธรรมทางสิ่งแวดล้อมแนวคิดการก่อตั้งมูลนิธิต้นไม้สีเขียว. สืบค้นได้จาก <http://www.gtf.or.th/BackGround-th.php> เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2556.
- มหานครสีเขียว. มปป. อันตรายและแนวทางการจัดการซากโทรศัพท์มือถือ และซากแบตเตอรี่. สืบค้นได้จาก <http://bangkokgreencity.bangkok.go.th/Knowledge-Based> เมื่อวันที่ 23 กันยายน 2556.

- ราชบัณฑิตยสถาน. 2542. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์.
- วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. 2535. พฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อมมูลฐานทางพฤติกรรมเพื่อการออกแบบและวางแผน. พิมพ์ครั้งที่ 3, กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัฒนา สุนทรชัย. 2546. เรียนสถิติด้วย SPSS. ภาควิชาสถิติ, กรุงเทพมหานคร: วิทยาการพิมพ์.
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. 2554. โทรศัพท์มือถือ. สืบค้นได้จาก <http://th.wikipedia.org> เมื่อวันที่ 19 สิงหาคม 2555.
- วิวัฒนาการของการสื่อสารและเทคโนโลยี. สืบค้นได้จาก <http://1.bp.blogspot.com/-4YiK2> เมื่อวันที่ 22 ตุลาคม 2556.
- วิวัฒน์ ชุมช่วย. 2547. ความตระหนักของปัญหาคุณภาพน้ำ: ศึกษากรณีประชาชนในพื้นที่ปลายน้ำปัตตานี. คณะพัฒนาสังคม, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- วิสูตร ยังพลขันธ์. 2544. ความตระหนักในความสำคัญของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของพนักงานปฏิบัติการคลังน้ำมัน บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สงวน สุทธิเลิศอรุณ. 2545. พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน. กรุงเทพมหานคร: อักษรภาพิพัฒน์.
- สุจิตรา วาสนาดำรงดี และ ปเนต มโนมัยวิบูลย์. 2550. ขยะอิเล็กทรอนิกส์ (E-waste) อันตรายที่มากับน้ำท่วม. ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. สืบค้นได้จาก <http://www.ehwm.chula.ac.th> เมื่อวันที่ มิถุนายน 2555.
- สุชา จันแอม. 2535. จิตวิทยาทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- สุชาดา มะโนทัย. 2539. การศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุภักดิ์ อนุกุล. 2545. วันสำคัญของไทย. กรุงเทพมหานคร: อักษรภาพิพัฒน์.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2549. สรุปผลเบื้องต้นการสำรวจ โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (คร้วเรือน) พ.ศ.2549. กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT).

- สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. 2553. **สรุปผลที่สำคัญสำรวจการมี การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน.**  
กรุงเทพมหานคร: บริษัท ธนาเพลส จำกัด.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. 2556. **สำรวจการมี การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน.**  
สืบค้นได้จาก <http://service.nso.go.th/nso.pdf> (วันที่ค้นข้อมูล 17 สิงหาคม 2556)
- สมพงษ์ ใหญ่วงศ์. 2550. **ความตระหนักของประชาชนในการอนุรักษ์แม่น้ำอย่างมีน ศึกษากรณีตำบลศรีถ้อย อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย.** ภาคนิพนธ์ สถาบันบัณฑิต, พัฒนบริหารศาสตร์.
- สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. 2536. **การพัฒนาจริยธรรมตามแนวการปรับปรุงพฤติกรรม.**  
วารสารเศรษฐศาสตร์, เดือนเมษายน-มิถุนายน.
- สถาบันมูลนิธิเด็ก. 2525. **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525.** ศูนย์เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร.
- ศรายุทธ ธรรมโชติ. 2546. **ความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อพฤติกรรม การอนุรักษ์น้ำบางประกง กรณีศึกษาเขตเทศบาลเมืองจะเชิงเทรา.** วิทยานิพนธ์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศิริกาญจน์ ศิริเลข. 2551. **ความตระหนักต่อปัญหาภาวะโรคร้อนของนักศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล.** วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาสังคมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาสิ่งแวดล้อม, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. 2546. **การบริหารการตลาดยุคใหม่.** กรุงเทพมหานคร: บริษัท วีระฟิล์มและไซเท็กซ์ จำกัด.
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. 2555. **ข้อมูลสถิตินักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย ประจำปีการศึกษา 2555.** กระทรวงศึกษาธิการ.
- โอภาส นามนกร. 2550. **ความตระหนักของประชาชนต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ : ศึกษากรณีตำบลไม้ยา อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย.** กรุงเทพมหานคร : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- เอ็นพีดี 9. **วิวัฒนาการโทรศัพท์มือถือ.** สืบค้นจาก <http://www.npd9.com/bbs/redirect>.  
เมื่อวันที่ 25 มกราคม 2556.
- ไฮเทค. มปป. **เตือนภัย..อันตรายจากการใช้โทรศัพท์ขณะเสียบปลั๊กอยู่.** สืบค้นได้จาก <http://hitech.sanook.com/947101/%E0%B9%80%E0%B8%> เมื่อวันที่ 22 ตุลาคม 2556.

- Basel Action Network (BAN). 2004. **Mobile toxic waste: recent findings on the toxicity of life cell phones.** April 2004. ([http://www.ban.org/library/mobilephonetoxicity rep.pdf.](http://www.ban.org/library/mobilephonetoxicity_rep.pdf))
- Bandura, A. 1973. **Aggression: A social learning analysis.** New York : Holt, Rinehart & Winston.
- Bloom, Benjamin S. 1971. **Toxonomy of Education Objective : Handbook 1 : Cognitive Domen.** New York : David Moukey Company Inc.
- Bloom, Benjamin S. 1975. **Toxonomy of Education Objective : Handbook 1 : Cognitive Domen.** New York : David Moukey Company Inc.
- Bloom, Benjamin S., et al. 1971. Handbook Formative and Summative Evaluation of Student.
- Goldenson, Robert M. 1984. Longman Dictionary of Psychology and Psychiatry. New York: Longman.
- Good, Carter V. 1973. **Dictionary of Education.** New York : McGraw. Hill Book Company.
- Guru's Choices. มปป. ข่าวสารโปรโมชั่นผลิตภัณฑ์เด่น.  
<http://www.vmodtech.com/main/article/review> เมื่อวันที่ 22 ตุลาคม 2555.
- Milby. 1984. **The health effect of PCBS.** Mrch 1984.
- Phonesystem62. Mobile phone. สืบค้นได้จาก <http://phonesystem62.files.wordpress.com>.  
 เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2555.
- Rysavy Research and 3G Americas whitepaper. 2008. **EDGE, HSPA, LTE : Broadband Innovation.**
- U.S. Environment Protection Agency. 2005. **Health effect of PCBs.**

## ผลการประมวลค่าดัชนีรายข้อของ “ตัวชี้วัด” ในโครงการวิจัย

1. ผลการประมวลดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม”

ตารางผนวกที่ 1 แสดงร้อยละและค่าเฉลี่ยของดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” n = 450

ข้อความ	ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสีย					$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
	มากที่สุด 5 (ร้อยละ)	มาก 4 (ร้อยละ)	ปานกลาง 3 (ร้อยละ)	น้อย 2 (ร้อยละ)	น้อยที่สุด 1 (ร้อยละ)			
1. ซากของเสียที่เกิดจากแผงวงจรในโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีสารอันตรายประเภทสารตะกั่ว สารหนู และสารโบรมีน	122 (27.1)	187 (41.6)	102 (22.7)	25 (5.6)	14 (3.1)	3.84 (76.80)	0.98	สูง
2. สารตะกั่วเป็นพิษต่อการพัฒนาทางสมองของเด็กและการเจริญเติบโตของพืชและสัตว์	150 (33.3)	200 (44.4)	81 (18.0)	14 (3.1)	5 (1.1)	4.05 (81.00)	0.85	สูง
3. สารหนูทำลายระบบประสาทและระบบย่อยอาหาร	134 (29.8)	201 (44.7)	86 (19.1)	23 (5.1)	6 (1.3)	3.96 (79.20)	0.90	สูง
4. ซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่จากจอผลึกเหลว(LCD) มีสารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ	118 (26.2)	165 (36.7)	125 (27.8)	37 (8.2)	5 (1.1)	3.78 (75.60)	0.96	สูง
5. ซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่จากลำโพงและไมโครโฟน มีสารอันตรายประเภทสารปรอท สารแคดเมียม และสารตะกั่ว	116 (25.8)	184 (40.9)	112 (24.9)	32 (7.1)	6 (1.3)	3.82 (76.40)	0.93	สูง
6. สารปรอทเป็นสารอันตราย ทำให้เกิดพิษต่อสมองและไต ระคายเคืองต่อปอด ผิวหนัง ตา และทางเดินอาหาร	140 (31.1)	182 (40.4)	99 (22.0)	24 (5.3)	5 (1.1)	3.95 (79.00)	0.91	สูง
7. ซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่จากแผ่นปุ่มกดและหน้ากาก ที่ทำจากพลาสติก เมื่อได้รับความร้อนจะเสื่อมสภาพจะมีสารเคมีอันตรายแพร่กระจาย	104 (23.1)	167 (37.1)	129 (28.7)	39 (8.7)	11 (2.4)	3.69 (73.80)	0.99	สูง

**ตารางผนวกที่ 1** แสดงร้อยละและค่าเฉลี่ยของดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม” (ต่อ)

n = 450

ข้อความ	ดัชนี “ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับซากของเสีย”					$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
	มากที่สุด 5 (ร้อยละ)	มาก 4 (ร้อยละ)	ปานกลาง 3 (ร้อยละ)	น้อย 2 (ร้อยละ)	น้อยที่สุด 1 (ร้อยละ)			
8. แบตเตอรี่มีส่วนประกอบของสาร นิกเกิล สารแคดเมียม สารลิเทียม และสารโพลีเมอร์เมื่อเสื่อมสภาพจะมี สารรั่วซึมเป็นอันตรายต่อสุขภาพ	112 (24.9)	191 (42.4)	109 (24.2)	34 (7.6)	4 (0.9)	3.82 (76.40)	0.91	สูง
9. สารโบรมีนและสารโพลีเมอร์เป็น สารก่อมะเร็ง	125 (27.8)	170 (37.8)	114 (25.3)	36 (8.0)	5 (1.1)	3.83 (76.60)	0.96	สูง
10. สารแคดเมียมเมื่อสะสมใน ร่างกาย จะส่งผลกระทบต่อพัฒนาการของ เด็กและการตั้งครรภ์	122 (27.1)	181 (40.2)	115 (25.6)	27 (6.0)	5 (1.1)	3.86 (77.20)	0.92	สูง
11. ฟลูออรีนทำให้เกิดการอาการแพ้ ต่อผิวหนัง	123 (27.3)	155 (34.4)	113 (25.1)	51 (11.3)	8 (1.8)	3.74 (74.80)	1.03	สูง
12. สารลิเทียมเป็นอันตรายทำลาย เนื้อเยื่อ ทางเดินหายใจ ดวงตาและ ผิวหนัง	121 (26.9)	168 (37.3)	116 (25.8)	39 (8.7)	6 (1.3)	3.79 (75.80)	0.97	สูง

2. ผลการประมวลดัชนี “ความตระหนักของเยาวชนในกรุงเทพมหานครต่อการจัดการซากของเสียโทรศัพท์เคลื่อนที่”

**ตารางผนวกที่ 2** แสดงร้อยละและค่าเฉลี่ยของดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่”

n = 450

ข้อความ	ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย”					$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
	มากที่สุด 5 (ร้อยละ)	มาก 4 (ร้อยละ)	ปานกลาง 3 (ร้อยละ)	น้อย 2 (ร้อยละ)	น้อยที่สุด 1 (ร้อยละ)			
1. ซากของเสียเกิดที่จากโทรศัพท์ เคลื่อนที่ เมื่อมีปริมาณมากๆทำให้เกิด พิษต่อสิ่งแวดล้อมและทำลายสุขภาพ	145 (32.2)	158 (35.1)	113 (25.1)	27 (6.0)	7 (1.6)	3.90 (78.00)	0.97	สูง
2. การถอดแยกแบตเตอรี่ที่เสื่อม สภาพ ออกจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพราะป้องกัน สารอันตรายรั่วไหล	149 (33.1)	178 (39.6)	74 (16.4)	39 (8.7)	10 (2.2)	3.92 (78.40)	1.01	สูง

**ตารางผนวกที่ 2 แสดงร้อยละและค่าเฉลี่ยของดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” (ต่อ)**

n = 450

ข้อความ	ดัชนี “ความตระหนักในการจัดการซากของเสีย”					$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
	มากที่สุด 5 (ร้อยละ)	มาก 4 (ร้อยละ)	ปานกลาง 3 (ร้อยละ)	น้อย 2 (ร้อยละ)	น้อยที่สุด 1 (ร้อยละ)			
3. เมื่อโทรศัพท์เคลื่อนที่ชำรุดเสียหาย ควรให้ร้านซ่อมหรือร้านรับซื้อถอดแยกชิ้นส่วนโทรศัพท์ เคลื่อนที่เพื่อความปลอดภัย	167 (37.1)	129 (28.7)	137 (30.4)	6 (1.3)	11 (2.4)	3.96 (79.20)	0.97	สูง
4. ซากอุปกรณ์ ชิ้นส่วนโทรศัพท์เคลื่อนที่และแบตเตอรี่ ควรคัดแยกออกจากขยะทั่วไป	145 (32.2)	163 (36.2)	99 (22.0)	22 (4.9)	21 (4.7)	3.86 (77.20)	1.06	สูง
5. ซากโทรศัพท์เคลื่อนที่และแบตเตอรี่ ควรทิ้งในถังขยะสีแดงหรือที่จัดให้โดยเฉพาะ	126 (28.0)	190 (42.2)	93 (20.7)	31 (6.9)	10 (2.2)	3.86 (77.20)	0.97	สูง
6. ซากของเสียจากแผงวงจร และแบตเตอรี่ไม่นำมาทุบ และเผา เพราะจะทำให้สารพิษกลายเป็นไอส่งผลกระทบต่อสุขภาพ	180 (40.0)	124 (27.6)	115 (25.6)	19 (4.2)	12 (2.7)	3.98 (79.60)	1.03	สูง
7. อุปกรณ์หรือชิ้นส่วนบางชนิดของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เลิกใช้งาน สามารถนำมาเป็นอะไหล่ใช้กับเครื่องอื่นได้	134 (29.8)	123 (27.3)	113 (25.1)	51 (11.3)	29 (6.4)	3.62 (72.40)	1.20	ปานกลาง
8. ซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่บางชิ้นส่วน มีโลหะมีค่า เช่น ทองคำ และทองแดง ซึ่งสามารถหลอมนำกลับมาใช้ใหม่	139 (30.9)	116 (25.8)	120 (26.7)	69 (15.3)	6 (1.3)	3.69 (73.80)	1.10	สูง



## 3. ผลการประมวลดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”

## ตารางผนวกที่ 3 แสดงร้อยละและค่าเฉลี่ยของดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”

n = 450

ข้อความ	ดัชนี “พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”					$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
	มากที่สุด 5 (ร้อยละ)	มาก 4 (ร้อยละ)	ปานกลาง 3 (ร้อยละ)	น้อย 2 (ร้อยละ)	น้อยที่สุด 1 (ร้อยละ)			
1. ก่อนเริ่มใช้งานท่านศึกษาคู่มือการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่อย่างละเอียด	90 (20.0)	160 (35.6)	156 (34.7)	29 (6.4)	15 (3.3)	3.62 (72.40)	0.98	ปานกลาง
2. เมื่อโทรศัพท์เคลื่อนที่ชำรุดเสียหายท่านจะไม่ซ่อม แต่ซื้อใหม่ทันที	61 (13.6)	116 (25.8)	162 (36.0)	92 (20.4)	19 (4.2)	3.24 (64.80)	1.05	ปานกลาง
3. เมื่อมีโทรศัพท์เคลื่อนที่รุ่นใหม่ออกมา ท่านจะเลิกใช้เครื่องเก่าและซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่รุ่นใหม่มาใช้แทน	62 (13.8)	101 (22.4)	176 (39.1)	77 (17.1)	34 (7.6)	3.17 (63.40)	1.10	ปานกลาง
4. ท่านใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่จนหมดอายุหรือสภาพการใช้งาน	52 (11.6)	115 (25.6)	178 (39.6)	74 (16.4)	31 (6.9)	3.18 (63.60)	1.06	ปานกลาง
5. ท่านเปลี่ยนอุปกรณ์เสริมตามแฟชั่น เช่น เคส หน้ากาก	84 (18.7)	68 (15.1)	161 (35.8)	104 (23.1)	33 (7.3)	3.14 (62.80)	1.18	ปานกลาง
6. ท่านใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยความระมัดระวังและดูแลรักษาเป็นอย่างดี	12 (2.7)	27 (6.0)	116 (25.8)	187 (41.6)	108 (24.0)	2.21 (44.20)	0.96	ต่ำ
7. ท่านใช้อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์เคลื่อนที่ ขณะเดินทาง	11 (2.4)	22 (4.9)	118 (26.2)	160 (35.6)	139 (30.9)	2.12 (42.40)	0.98	ต่ำ
8. ท่านลดเวลาการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ให้สั้นลงเพื่อยืดอายุการใช้งาน	89 (19.8)	105 (23.3)	165 (36.7)	69 (15.3)	22 (4.9)	3.37 (67.40)	1.11	ปานกลาง
9. ท่านใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เท่าที่จำเป็นทำให้อายุการใช้งานนานขึ้น	49 (10.9)	189 (42.0)	125 (27.8)	59 (13.1)	28 (6.2)	3.38 (67.60)	1.04	ปานกลาง
10. ท่านปิดโทรศัพท์เคลื่อนที่ในขณะที่เรียนหนังสือ เข้าห้องสมุดและห้องประชุม เพื่อยืดอายุการใช้งาน	157 (34.9)	119 (26.4)	101 (22.4)	61 (13.6)	12 (2.7)	3.77 (75.40)	1.14	สูง

## 4. ผลการประมวลดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่”

**ตารางผนวกที่ 4** แสดงร้อยละและค่าเฉลี่ยของดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่”

n = 450

ข้อความ	ดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย”					$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
	มากที่สุด 5 (ร้อยละ)	มาก 4 (ร้อยละ)	ปานกลาง 3 (ร้อยละ)	น้อย 2 (ร้อยละ)	น้อยที่สุด 1 (ร้อยละ)			
1. ท่านนำโทรศัพท์เคลื่อนที่เครื่องเก่าไปแลกซื้อเครื่องใหม่	106 (23.6)	85 (18.9)	120 (26.7)	98 (21.8)	41 (9.1)	3.26 (65.20)	1.28	ปานกลาง
2. ท่านนำโทรศัพท์เคลื่อนที่มือเลิกใช้แล้วไปขายหรือให้ผู้อื่น	78 (17.3)	122 (27.1)	146 (32.4)	74 (16.4)	30 (6.7)	3.32 (66.40)	1.13	ปานกลาง
3. ท่านนำโทรศัพท์เคลื่อนที่เสียไปซ่อมที่ร้านรับซ่อมหรือศูนย์ซ่อม	116 (25.8)	153 (34.0)	128 (28.4)	42 (9.3)	11 (2.4)	3.71 (74.20)	1.02	สูง
4. ท่านจัดเก็บซากอุปกรณ์และชิ้นส่วนของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ไม่ใช้งานไว้ที่บ้าน	116 (25.8)	129 (28.7)	132 (29.3)	51 (11.3)	22 (4.9)	3.59 (71.80)	1.13	ปานกลาง
5. ท่านคัดแยกและทิ้งชิ้นส่วน และซากของเสียที่มาจากโทรศัพท์เคลื่อนที่จากขยะทั่วไป	86 (19.1)	103 (22.9)	164 (36.4)	84 (18.7)	13 (2.9)	3.36 (67.20)	1.07	ปานกลาง
6. ท่านทิ้งซากของเสียที่มาจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ตามสถานที่ต่างๆไป	81 (18.0)	145 (32.2)	122 (27.1)	89 (19.8)	13 (2.9)	3.42 (68.40)	1.08	ปานกลาง
7. ท่านคัดแยกและทิ้งซากของเสียที่มาจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ในถังขยะสีแดง	94 (20.9)	99 (22.0)	125 (27.8)	91 (20.2)	41 (9.1)	3.25 (65.00)	1.24	ปานกลาง
8. ท่านแยกแบตเตอรี่ที่เลิกใช้งานด้วยการบรรจุลงในถุงพลาสติกก่อนทิ้งลงในภาชนะที่จัดเก็บ	39 (8.7)	94 (20.9)	166 (36.9)	101 (22.4)	50 (11.1)	2.93 (58.60)	1.10	ปานกลาง
9. ท่านนำอุปกรณ์เสริมที่ไม่ใช้งาน และซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ใส่กล่อง เพื่อเตรียมพร้อมที่จะส่งไปกำจัด	42 (9.3)	91 (20.2)	160 (35.6)	110 (24.4)	47 (10.4)	2.93 (58.60)	1.11	ปานกลาง
10. ท่านนำซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ไปทิ้งถังขยะของเสียในสถานศึกษา	24 (5.3)	115 (25.6)	154 (34.2)	123 (27.3)	34 (7.6)	2.93 (58.60)	1.02	ปานกลาง

**ตารางผนวกที่ 4** แสดงร้อยละและค่าเฉลี่ยของดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” (ต่อ) n = 450

ข้อความ	ดัชนี “พฤติกรรมกรรมการจัดการซากของเสีย”					$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
	มากที่สุด 5 (ร้อยละ)	มาก 4 (ร้อยละ)	ปานกลาง 3 (ร้อยละ)	น้อย 2 (ร้อยละ)	น้อยที่สุด 1 (ร้อยละ)			
11. ท่านนำซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ไปทิ้งถึงขยะของเสียที่สำนักงานเขตหรือเทศบาล	11 (2.4)	92 (20.4)	97 (21.6)	186 (41.3)	64 (14.2)	2.55 (51.00)	1.04	ปานกลาง
12. ท่านนำซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ไปทิ้งถึงขยะของเสียในร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่	18 (4.0)	37 (8.2)	91 (20.2)	167 (37.1)	137 (30.4)	2.18 (43.60)	1.07	ต่ำ

5. ผลการประมวลดัชนี “ความคิดเห็นในพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”

**ตารางผนวกที่ 5** แสดงร้อยละและค่าเฉลี่ยของดัชนี “ความคิดเห็นในพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่” n = 450

ข้อความ	ดัชนี “ความคิดเห็นในพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่”					$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
	มากที่สุด 5 (ร้อยละ)	มาก 4 (ร้อยละ)	ปานกลาง 3 (ร้อยละ)	น้อย 2 (ร้อยละ)	น้อยที่สุด 1 (ร้อยละ)			
1. โทรศัพท์เคลื่อนที่เมื่อใช้ไประยะหนึ่ง จะตกฐ่อเป็นซากของเสียอันตราย	126 (28.0)	150 (33.3)	120 (26.7)	33 (7.3)	21 (4.7)	3.72 (74.40)	1.08	สูง
2. การเลือกซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ และอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานทำให้ลดปริมาณซากของเสียอันตราย	125 (27.8)	159 (35.3)	128 (28.4)	27 (6.0)	11 (2.4)	3.80 (76.00)	0.99	สูง
3. การเลือกซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เหมาะสมกับการใช้งาน เป็นการลดปริมาณซากของเสียอันตราย	155 (34.4)	130 (28.9)	121 (26.9)	31 (6.9)	13 (2.9)	3.85 (77.00)	1.06	สูง
4. การซ่อมโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เสีย เป็นการลดปริมาณซากของเสียอันตราย	140 (31.1)	143 (31.8)	122 (27.1)	36 (8.0)	9 (2.0)	3.82 (76.40)	1.02	สูง

## 6. ผลการประมวลดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่”

**ตารางผนวกที่ 6** แสดงร้อยละและค่าเฉลี่ยของดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่”

n = 450

ข้อความ	ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย”					$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
	มากที่สุด 5 (ร้อยละ)	มาก 4 (ร้อยละ)	ปานกลาง 3 (ร้อยละ)	น้อย 2 (ร้อยละ)	น้อยที่สุด 1 (ร้อยละ)			
1. โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เลิกใช้งานแล้วนำไปขายหรือให้ผู้อื่นเป็นการลดการเกิดซากของเสีย	123 (27.3)	150 (33.3)	137 (30.4)	31 (6.9)	9 (2.0)	3.77 (75.40)	0.99	สูง
2. สถานศึกษาควรมีถังภาชนะจัดเก็บรองรับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อส่งต่อไปกำจัด	105 (23.3)	179 (39.8)	127 (28.2)	28 (6.2)	11 (2.4)	3.75 (75.00)	0.96	สูง
3. สำนักงานเขต ควรมีสถานที่ภาชนะจัดเก็บ และรวบรวมซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อส่งต่อไปกำจัด	159 (35.3)	147 (32.7)	114 (25.3)	23 (5.1)	7 (1.6)	3.95 (79.00)	0.97	สูง
4. สำนักงานเขตควรมีการรณรงค์สร้างจิตสำนึกในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากจากโทรศัพท์เคลื่อนที่	88 (19.6)	203 (45.1)	111 (24.7)	40 (8.9)	8 (1.8)	3.71 (74.20)	0.93	สูง
5. ร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ควรมีการบริการสถานที่หรือภาชนะรับเก็บซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่	133 (29.6)	157 (34.9)	133 (29.6)	24 (5.3)	3 (0.7)	3.87 (77.40)	0.92	สูง
6. สื่อมวลชนต้องรณรงค์ประชาสัมพันธ์ข้อมูลและผลกระทบจากซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่	147 (32.7)	159 (35.3)	112 (24.9)	31 (6.9)	1 (0.2)	3.93 (78.60)	0.93	สูง
7. ผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าโทรศัพท์เคลื่อนที่ ควรมีฉลากคำเตือนอันตรายจากซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่	145 (32.2)	142 (31.6)	116 (25.8)	38 (8.4)	9 (2.0)	3.83 (76.60)	1.03	สูง
8. ผู้ผลิต ควรมีข้อตกลงร่วมกันในการผลิตอุปกรณ์ ชิ้นส่วนเกี่ยวกับโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถใช้ร่วมกันได้ เพื่อลดปริมาณซากของเสีย	119 (26.4)	153 (34.0)	124 (27.6)	52 (11.6)	2 (0.4)	3.74 (74.80)	0.98	สูง

ตารางผนวกที่ 6 แสดงร้อยละและค่าเฉลี่ยของดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่” (ต่อ)

n = 450

ข้อความ	ดัชนี “ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสีย”					$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
	มากที่สุด 5 (ร้อยละ)	มาก 4 (ร้อยละ)	ปานกลาง 3 (ร้อยละ)	น้อย 2 (ร้อยละ)	น้อยที่สุด 1 (ร้อยละ)			
9. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องของภาครัฐกับผู้ผลิตควรร่วมมือจัดโครงการ รับคืนซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่อย่างต่อเนื่อง	130 (28.9)	126 (28.0)	150 (33.3)	34 (7.6)	10 (2.2)	3.73 (74.60)	1.02	สูง



**แบบสอบถามโครงการศึกษาวิจัย**  
**เรื่อง ความตระหนักและพฤติกรรมในการจัดการซากของเสียที่เกิดจาก**  
**โทรศัพท์เคลื่อนที่ : กรณีศึกษาเยาวชนในเขตกรุงเทพมหานคร**

**คำชี้แจง**

แบบสอบถามฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบในการรวบรวมข้อมูลของโครงการศึกษาวิจัย เรื่อง ความตระหนักและพฤติกรรมในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ : กรณีศึกษาเยาวชนในเขตกรุงเทพมหานคร คณะผู้วิจัยใคร่ขอความร่วมมือจากท่าน โดยขอได้โปรดให้ข้อมูลในทุกประเด็นที่ปรากฏในเอกสารนี้ ตามที่เป็นจริงให้มากที่สุด ทั้งนี้ ข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บบันทึกไว้เป็นความลับ และจะใช้เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาการจัดการซากของเสียเท่านั้น หวังว่าจะได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

คณะผู้ดำเนินงานวิจัย

**คำอธิบายศัพท์**

ซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ หมายถึง ตัวเครื่อง ชิ้นส่วนของเครื่องและอุปกรณ์เสริมโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เสีย เสื่อมสภาพ เลิกใช้งาน และล้าสมัย ซึ่งประกอบด้วย หน้ากาก ส่วนห่อหุ้มโทรศัพท์ แผ่นปุ่มกด จอผลึกเหลว(LCD) แบตเตอรี่ สายชาร์จ ไมโครโฟน ลำโพง และหูฟัง(Small Talk)

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล**

คำชี้แจง : จงพิจารณาข้อความแต่ละข้อต่อไปนี้ แล้วกาเครื่องหมาย  ลงในช่อง  หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่านที่สุด

1. เพศ

1. ชาย  2. หญิง

2. อายุ

1. 13 - 14 ปี  2. 15 - 16 ปี  
 3. 17 - 18 ปี

3. ท่านกำลังศึกษาอยู่ในระดับใด

1. มัธยมศึกษาตอนต้น  
 2. มัธยมศึกษาตอนปลาย

## ส่วนที่ 2 คุณลักษณะการมี และการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่

1. โทรศัพท์เคลื่อนที่เครื่องปัจจุบันท่านได้มาโดยวิธีใด
 

<input type="checkbox"/> 1. ซื้อด้วยเงินตนเอง	<input type="checkbox"/> 2. ยืมเงินพ่อ-แม่ ผู้ปกครองซื้อ
<input type="checkbox"/> 3. พ่อ-แม่ ผู้ปกครองซื้อให้	<input type="checkbox"/> 4. ยืมเงินเพื่อนซื้อ
<input type="checkbox"/> 5. เพื่อนให้	<input type="checkbox"/> 6. ได้รับรางวัล
2. โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ท่านใช้ปัจจุบัน ราคาอยู่ที่ประมาณ
 

<input type="checkbox"/> 1. น้อยกว่า 1,000 บาท	<input type="checkbox"/> 2. 2,001- 4,000 บาท
<input type="checkbox"/> 3. 4,001- 8,000 บาท	<input type="checkbox"/> 4. 8,001 - 15,000 บาท
<input type="checkbox"/> 5. 15,001 บาท ขึ้นไป	
3. ค่าใช้จ่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเฉลี่ยต่อเดือนอยู่ที่ประมาณ
 

<input type="checkbox"/> 1. 100 – 300 บาท	<input type="checkbox"/> 2. 301 – 500 บาท
<input type="checkbox"/> 3. 501 – 700 บาท	<input type="checkbox"/> 4. 701 บาทขึ้นไป
4. ปัจจุบันท่านใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวนกี่เครื่อง
 

<input type="checkbox"/> 1. 1 เครื่อง	<input type="checkbox"/> 2. 2 – 4 เครื่อง
<input type="checkbox"/> 3. มากกว่า 4 เครื่อง	
5. ท่านใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในแต่ละเครื่อง มีอายุเฉลี่ยการใช้งาน เท่าใด
 

<input type="checkbox"/> 1. น้อยกว่า 6 เดือน	<input type="checkbox"/> 2. 6 เดือนขึ้นไป - 1 ปี
<input type="checkbox"/> 3. 1 ปีขึ้นไป - 2 ปี	<input type="checkbox"/> 4. มากกว่า 2 ปีขึ้นไป
6. ปัจจุบันท่านมีซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่จำนวนเท่าไร
 

<input type="checkbox"/> 1. 1 ชิ้น	<input type="checkbox"/> 2. 2 – 4 ชิ้น
<input type="checkbox"/> 3. มากกว่า 4 ชิ้น	

## ส่วนที่ 3 การรับรู้ข้อมูล และแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับ ซากและการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

1. ท่านรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ และการจัดการ
 

<input type="checkbox"/> 1. ไม่ทราบ	
<input type="checkbox"/> 2. ทราบ (ให้ตอบมากกว่า 1 ข้อ)	
<input type="checkbox"/> 1. วิทยุ	<input type="checkbox"/> 2. การอบรม/ประชุมสัมมนา
<input type="checkbox"/> 3. โทรทัศน์	<input type="checkbox"/> 4. อินเทอร์เน็ต/สื่ออิเล็กทรอนิกส์
<input type="checkbox"/> 5. หนังสือพิมพ์/นิตยสาร/วารสาร	<input type="checkbox"/> 6. ร้านค้า/ซุ้มขายสินค้า
<input type="checkbox"/> 7. เรียนในชั้นเรียน	<input type="checkbox"/> 8. ศูนย์จำหน่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่
<input type="checkbox"/> 9. งานรณรงค์/นิทรรศการ	<input type="checkbox"/> 10. อื่นๆ โปรดระบุ

**ส่วนที่ 4 : ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม**

**คำชี้แจง :** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับความรู้ ความเข้าใจ ความคิดเห็นในแต่ละข้อความ

( 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด )

ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
1	ซากของเสียที่เกิดจากแผงวงจรในโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีสารอันตรายประเภทสารตะกั่ว สารหนู และสารโบรมีน					
2	สารตะกั่วเป็นพิษต่อการพัฒนาทางสมองของเด็ก และการเจริญเติบโตของพืชและสัตว์					
3	สารหนูทำลายระบบประสาทและระบบย่อยอาหาร อาจทำให้เสียชีวิตได้					
4	ซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่จากจอผลึกเหลว(LCD) มีสารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ					
5	ซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่จากลำโพงและไมโครโฟน มีสารอันตรายประเภทสารปรอท สารแคดเมียม และสารตะกั่ว					
6	สารปรอทเป็นสารอันตราย ทำให้เกิดพิษต่อสมองและไต ระคายเคืองต่อปอด ผิวหนัง ตา และทางเดินอาหาร					
7	ซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์ เคลื่อนที่จากแผ่นปุ่มกดและหน้ากาก ที่ทำจากพลาสติก เมื่อได้รับความร้อนจะเสื่อมสภาพจะมีสารเคมีอันตรายแพร่กระจาย					
8	แบตเตอรี่มีส่วนประกอบของสารนิกเกิล สารแคดเมียม สารลิเทียม และสารโพลีเมอร์เมื่อเสื่อมสภาพจะมีสารรั่วซึมเป็นอันตรายต่อสุขภาพ					
9	สารโบรมีนและสารโพลีเมอร์เป็นสารก่อมะเร็ง					
10	สารแคดเมียมเมื่อสะสมในร่างกายจะส่งผลกระทบต่อพัฒนาการของเด็ก และการตั้งครรภ์					
11	ฝุ่นนิกเกิลทำให้เกิดการอาการแพ้ต่อผิวหนัง					
12	สารลิเทียมเป็นอันตรายทำลายเนื้อเยื่อ ทางเดินหายใจ ดวงตา และผิวหนัง					



### ส่วนที่ 5 : ความตระหนักในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับความรู้ ความเข้าใจ ความคิดเห็นในแต่ละข้อความ

( 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด )

ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
13	ซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ เมื่อมีปริมาณมาก ๆ จะทำให้เกิดพิษต่อสิ่งแวดล้อมและทำลายสุขภาพ					
14	การถอดแยกแบตเตอรี่ที่เสื่อมสภาพ ออกจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพราะป้องกันสารอันตรายรั่วไหล					
15	เมื่อโทรศัพท์เคลื่อนที่ชำรุดเสียหายควรให้ร้านซ่อมหรือร้านรับซื้อถอดแยกชิ้นส่วนโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อความปลอดภัย					
16	ซากอุปกรณ์ ชิ้นส่วน โทรศัพท์เคลื่อนที่และแบตเตอรี่ ควรคัดแยกออกจากขยะทั่วไป					
17	ซากโทรศัพท์เคลื่อนที่และแบตเตอรี่ควรทิ้งในถังขยะสีแดงหรือที่จัดให้โดยเฉพาะ					
18	ซากของเสียจากแผงวงจร และแบตเตอรี่ไม่นำมาทุบและเผา เพราะจะทำให้สารพิษกลายเป็นไอส่งผลกระทบต่อสุขภาพ					
19	อุปกรณ์หรือชิ้นส่วนบางชนิดของโทรศัพท์ เคลื่อนที่ที่เลิกใช้งาน สามารถนำมาเป็นอะไหล่ใช้กับเครื่องอื่นได้					
20	ซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่บางชิ้นส่วน มีโลหะมีค่า เช่น ทองคำ และทองแดง ซึ่งสามารถหลอมนำกลับมาใช้ใหม่					

### ส่วนที่ 6 : พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย  $\checkmark$  ในช่องแสดงระดับความสำคัญของแต่ละข้อความที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงาน

( 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด )

ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
21	ก่อนเริ่มใช้งานท่านศึกษาคู่มือการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่อย่างละเอียด					
22	เมื่อโทรศัพท์เคลื่อนที่ชำรุดเสียหายท่านจะไม่ซ่อม แต่ซื้อใหม่ทันที					
23	เมื่อมีโทรศัพท์เคลื่อนที่รุ่นใหม่ออกมา ท่านจะเลิกใช้เครื่องเก่าและซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่รุ่นใหม่มาใช้แทน					
24	ท่านใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่จนหมดอายุหรือสภาพการใช้งาน					
25	ท่านเปลี่ยนอุปกรณ์เสริมตามแฟชั่น เช่น เคส หน้ากาก					
26	ท่านใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ด้วยความระมัดระวังและดูแลรักษาเป็นอย่างดี					
27	ท่านใช้อุปกรณ์เสริมโทรศัพท์เคลื่อนที่ ขณะเดินทาง					
28	ท่านลดเวลาการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ให้สั้นลงเพื่อยืดอายุการใช้งาน					
29	ท่านใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เท่าที่จำเป็นทำให้อายุการใช้งานนานขึ้น					
30	ท่านปิดโทรศัพท์เคลื่อนที่ในขณะที่เรียนหนังสือ เข้าห้องสมุด และห้องประชุม เพื่อยืดอายุการใช้งาน					

### ส่วนที่ 7 : พฤติกรรมการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย  $\surd$  ในช่องแสดงระดับความสำคัญของแต่ละข้อความที่ส่งผลต่อการปฏิบัติ

( 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด )

ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
31	ท่านนำโทรศัพท์เคลื่อนที่เครื่องเก่าไปแลกซื้อเครื่องใหม่					
32	ท่านนำโทรศัพท์เคลื่อนที่เมื่อเลิกใช้แล้วไปขายหรือให้ผู้อื่น					
33	ท่านนำโทรศัพท์เคลื่อนที่เสียไปซ่อมที่ร้านรับซ่อมหรือศูนย์ซ่อม					
34	ท่านจัดเก็บซากอุปกรณ์และชิ้นส่วนของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ไม่ใช้งานไว้ที่บ้าน					
35	ท่านคัดแยกและทิ้งชิ้นส่วน และซากของเสียที่มาจากโทรศัพท์เคลื่อนที่จากขยะทั่วไป					
36	ท่านทิ้งซากของเสียที่มาจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ตามสถานที่ต่างๆ ไป					
37	ท่านคัดแยกและทิ้งซากของเสียที่มาจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ในถังขยะสีแดง					
38	ท่านแยกแบตเตอรี่ที่เลิกใช้งานด้วยการบรรจุลงในถุงพลาสติกก่อนทิ้งลงในภาชนะที่จัดเก็บ					
39	ท่านนำอุปกรณ์เสริมที่ไม่ใช้งาน และซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ใส่กล่อง เพื่อเตรียมพร้อมที่จะส่งไปกำจัด					
40	ท่านนำซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ไปทิ้งถึงขยะของเสียในสถานศึกษา					
41	ท่านนำซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ไปทิ้งถึงขยะของเสียที่สำนักงานเขตหรือเทศบาล					
42	ท่านนำซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ ไปทิ้งถึงขยะของเสียในร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่					

### ส่วนที่ 8 ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย  $\surd$  ในช่องแสดงระดับความสำคัญของแต่ละข้อความที่ส่งผลต่อการปฏิบัติ

( 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด )

ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
<b>8.1 ความคิดเห็นในพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่</b>						
43	โทรศัพท์เคลื่อนที่เมื่อใช้ไประยะหนึ่งจะตกรุ่นถือเป็นซากของเสียอันตราย					
44	การเลือกซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ และอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานทำให้ลดปริมาณซากของเสียอันตราย					
45	การเลือกซื้อโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เหมาะสมกับการใช้งาน เป็นการลดปริมาณซากของเสียอันตราย					
46	การซ่อมโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เสียเป็นการลดปริมาณซากของเสียอันตราย					
<b>8.2 ความคิดเห็นในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่</b>						
47	โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เลิกใช้งานแล้ว นำไปขายหรือให้ผู้อื่นเป็นการลดการเกิดซากของเสีย					
48	สถานศึกษา ควรมีถังภาชนะจัดเก็บรองรับซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อส่งต่อไปกำจัด					
49	สำนักงานเขต ควรมีสถานที่ภาชนะจัดเก็บ และรวบรวมซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อส่งต่อไปกำจัด					
50	สำนักงานเขต ควรมีการรณรงค์สร้างจิตสำนึกในการจัดการซากของเสียที่เกิดจากจากโทรศัพท์เคลื่อนที่					
51	ร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ควรมีการบริการสถานที่หรือภาชนะรับเก็บซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่					
52	สื่อมวลชนต้องรณรงค์ประชาสัมพันธ์ข้อมูล และผลกระทบจากซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่					

ข้อ	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
53	ผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าโทรศัพท์เคลื่อนที่ ควรมีฉลากคำเตือนอันตรายจากซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่					
54	ผู้ผลิต ควรมีข้อตกลงร่วมกันในการผลิตอุปกรณ์ ชิ้นส่วนเกี่ยวกับโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถใช้ร่วมกันได้ เพื่อลดปริมาณซากของเสีย					
55	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องของภาครัฐกับผู้ผลิตควรมีจัดโครงการรับคืนซากของเสียที่เกิดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่อย่างต่อเนื่อง					



### ค่า Reliability Analysis – Scale (Alpha)

ตารางผนวกที่ 7 แสดงค่า Reliability Analysis – Scale (Alpha) Item – Total Statistics

	<b>Scale Mean If Item Deleted</b>	<b>Scale Variance If Item Deleted</b>	<b>Corrected Item – Total Correlation</b>	<b>Alpha If Item Deleted</b>
V1	242.8222	482.6949	.9873	.9902
V2	242.8444	483.4525	.9414	.9903
V3	242.8222	482.6949	.9873	.9902
V4	242.9556	485.7253	.7556	.9907
V5	242.8222	482.6949	.9873	.9902
V6	242.8667	484.1636	.8263	.9904
V7	242.8222	482.6949	.9873	.9902
V8	242.9556	485.7253	.7556	.9907
V9	242.8667	484.1636	.8263	.9904
V10	242.8444	483.4525	.9414	.9903
V11	242.8667	484.1636	.8263	.9904
V12	242.8667	484.1636	.8263	.9904
V13	242.8444	486.8616	.7821	.9905
V14	242.7778	488.4495	.7570	.9906
V15	242.8444	486.8616	.7821	.9905
V16	242.9778	487.1586	.7541	.9905
V17	242.7778	488.4495	.7570	.9906
V18	242.8222	488.2404	.7670	.9901
V19	242.8222	482.6949	.9873	.9902
V20	242.8667	484.1636	.8263	.9904
V21	242.8222	482.6949	.9873	.9902
V22	242.8222	482.6949	.9873	.9902
V23	242.8667	484.1636	.8263	.9904
V24	242.8444	486.8616	.7821	.9905
V25	242.8667	484.1636	.8263	.9904

ตารางผนวกที่ 2 แสดงค่า Reliability Analysis – Scale (Alpha) Item – Total Statistics (ต่อ)

	Scale Mean If Item Deleted	Scale Variance If Item Deleted	Corrected Item – Total Correlation	Alpha If Item Deleted
V26	242.7778	488.4495	.7570	.9906
V27	242.8667	484.1636	.8263	.9904
V28	242.7778	488.4495	.7570	.9906
V29	242.8444	486.8616	.7821	.9905
V30	242.8444	486.8616	.7821	.9905
V31	242.8667	484.1636	.8263	.9904
V32	242.8667	484.1636	.8263	.9904
V33	242.8444	486.8616	.7821	.9905
V34	242.8444	483.4525	.9414	.9903
V35	242.8667	484.1636	.8263	.9904
V36	242.7778	488.4495	.7570	.9906
V37	242.8444	486.8616	.7821	.9905
V38	242.7778	488.4495	.7570	.9906
V39	242.8667	484.1636	.8263	.9904
V40	242.8444	486.8616	.7821	.9905
V41	242.8667	484.1636	.8263	.9904
V42	242.8444	483.4525	.9414	.9903
V43	242.8667	484.1636	.8263	.9904
V44	243.0222	488.5222	.7863	.9907
V45	242.8667	484.1636	.8263	.9904
V46	242.8667	484.1636	.8263	.9904
V47	242.8667	484.1636	.8263	.9904
V48	242.7778	488.4495	.7570	.9906
V49	243.0222	488.5222	.7863	.9907
V50	243.0222	488.5222	.7863	.9907
V51	242.8667	484.1636	.8263	.9904
V52	243.0222	488.5222	.7863	.9907

ตารางผนวกที่ 2 แสดงค่า Reliability Analysis – Scale (Alpha) Item – Total Statistics (ต่อ)

	Scale Mean If Item Deleted	Scale Variance If Item Deleted	Corrected Item – Total Correlation	Alpha If Item Deleted
V53	242.7778	488.4495	.7570	.9906
V54	242.8667	484.1636	.8263	.9904
V55	242.7367	484.1736	.8145	.9874

Reliability Coefficients

N Of Case = 45

N of Item = 55

Alpha = .9917





## รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

1. รองศาสตราจารย์ กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ

ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

2. นางศุภฤกษ์ ดวงขวัญ

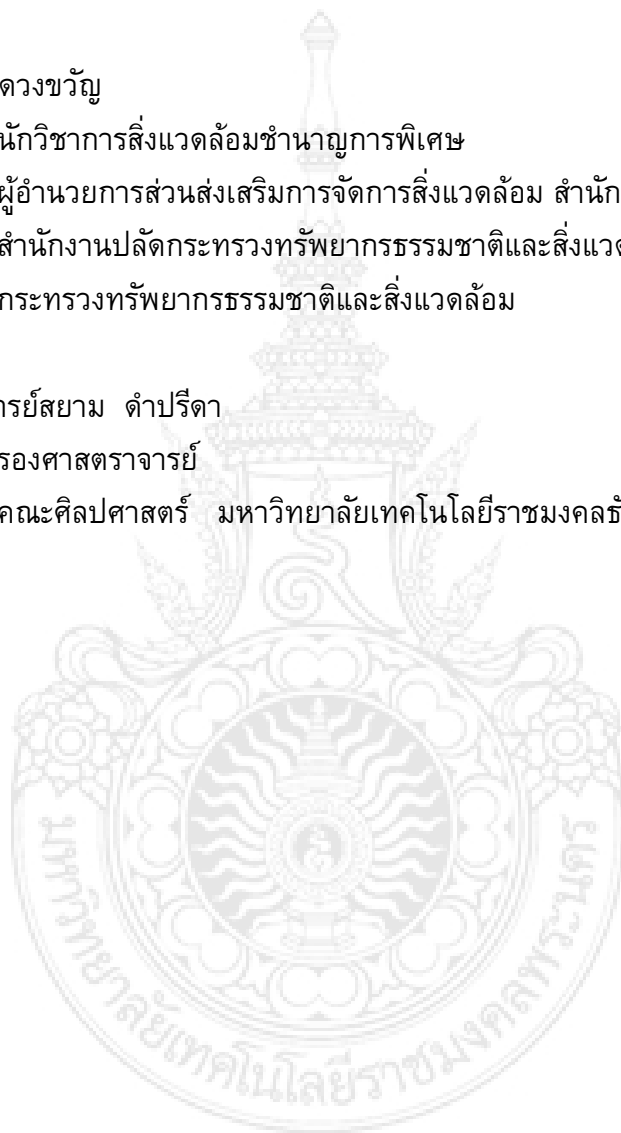
ตำแหน่ง นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ

ผู้อำนวยการส่วนส่งเสริมการจัดการสิ่งแวดล้อม สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 6  
สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3. รองศาสตราจารย์สยาม คำปรีดา

ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์

คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



## ประวัติผู้วิจัย

1. ชื่อ นายประยุทธ์ สุวรรณศรี  
Mr.Prayuth Suwansri
2. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์
3. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
1381 ถนนพิบูลสงคราม เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร รหัส 10800  
โทรศัพท์ 02-913-2424 ต่อ 202 โทรสาร 02-913-2424 ต่อ 202  
โทรศัพท์มือถือ 086 -770-1573  
E-mail [prayuth\\_su@hotmail.com](mailto:prayuth_su@hotmail.com) , [prayuth2501@gmail.com](mailto:prayuth2501@gmail.com)
4. ประวัติการศึกษา ครุศาสตร์บัณฑิต (ค.บ.) สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป วิทยาลัยครูธนบุรี  
การศึกษามัธยมศึกษา (กศบ.) สาขาชีววิทยา  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร  
ครุศาสตร์มหาบัณฑิต (ค.ม.) สาขาจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ  
สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและชีวภาพ  
สาขาวิชาพฤติกรรมศาสตร์
6. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย  
ผลการใช้รูปแบบการสอนเน้นการคิดนอกกรอบที่มีผลต่อความคิด  
สร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม  
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (2540)  
ความคาดหวังของนักศึกษาต่อสภาพแวดล้อมของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี  
ราชมงคลพระนคร (2552)  
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของธุรกิจขนาดย่อมในจังหวัดราชบุรี  
(2554)  
พฤติกรรมการณ์ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของนักศึกษา  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร (2555)

การจัดการที่พักแบบสัมผัสวัฒนธรรมชนบท (Home Stay)

ในจังหวัดราชบุรีสู่การรับรองมาตรฐานโฮมสเตย์ (กำลังดำเนินการ)  
คุณลักษณะบัณฑิตที่ติดตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล  
พระนครที่มีผลต่อการจ้างงานของสถานประกอบการ  
(กำลังดำเนินการ)



1. ชื่อ ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชนี ผิวทอง  
Assist. Prof. Radchanee Piwthong
2. ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์
3. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
1381 ถนนพินุลสงคราม เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
โทรศัพท์ 02-913-2424 ต่อ 202 โทรสาร 02-913-2424 ต่อ 202  
E-mail rudchaneep@hotmail.com
4. ประวัติการศึกษา พยาบาลศาสตรบัณฑิต (พย.บ.) มหาวิทยาลัยมหิดล  
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
5. ประวัติการทำงาน พยาบาลประจำการ โรงพยาบาลศิริราชพยาบาล คณะแพทยศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหิดล (2524 – 2541)  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร (2541 – ปัจจุบัน)
6. ความชำนาญพิเศษ การวิจัยทางสังคมศาสตร์  
การให้การปรึกษาปัญหาและเพศศึกษาวัยรุ่น  
วิทยาการทางด้านจิตวิทยาในการป้องกันโรคเอดส์และสารเสพติด  
วิทยาการทางด้านอาหารตามวัยเด็ก
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย  
พฤติกรรมสุขภาพของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
(2546)  
ปัจจัยในตัวผู้เรียนที่มีผลกับการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี  
ราชมงคลพระนคร (2550)  
แรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนานักศึกษาของนักศึกษา  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร (2551)  
มาตรฐานการให้บริการสถานีจำหน่ายสินค้าของที่ระลึกเพื่อการท่องเที่ยว  
(2552 -53) ของสำนักงานพัฒนาการท่องเที่ยว กระทรวงการท่องเที่ยว  
และกีฬา  
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของธุรกิจขนาดย่อมในจังหวัดราชบุรี  
(2554)

การจัดการที่พักแบบสัมผัสวัฒนธรรมชนบท (Home Stay) ในจังหวัด  
ราชบุรีสู่การรับรองมาตรฐานโฮมสเตย์ (กำลังดำเนินการ)  
คุณลักษณะบัณฑิตตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล  
พระนครที่มีผลต่อการจ้างงานของสถานประกอบการ  
(กำลังดำเนินการ)

