

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาและพัฒนาระบบการบริหารจัดการขยะด้วยเทคโนโลยีเว็บ แอปพลิเคชันโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อชุมชนท้องถิ่นกินคืออยู่ได้อย่างยั่งยืน พื้นที่องค์การบริหาร ส่วนตำบลท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่นนี้ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยมุ่งเน้นเพื่อศึกษาและ พัฒนาระบบการบริหารจัดการขยะด้วยเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อ ชุมชนท้องถิ่นกินคืออยู่ได้อย่างยั่งยืน โดยอาศัยกระบวนการการวิเคราะห์และออกแบบระบบร่วมกับการ พัฒนาระบบสารสนเทศ และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบการบริหารจัดการขยะด้วย เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อชุมชนท้องถิ่นกินคืออยู่ได้อย่างยั่งยืน ใน พื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น โดยใช้กระบวนการการมีส่วนร่วม ของชุมชน เช่น การประชุมรับฟังประเด็นปัญหา การระดมความคิดเห็น การนำเสนอปัญหาและ การแก้ไขการจัดการกับปัญหาขยะและสิ่งแวดล้อม การสัมภาษณ์ การสังเกต

คณะผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือสำหรับใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในรูปแบบของแบบสอบถามจำนวน 2 ชุดสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลในการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ จำนวน 1 ชุด และ แบบสอบถามสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารจัดการขยะภายในชุมชนอีก 1 ชุด กลุ่ม ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยนี้ประกอบด้วย กลุ่มพนักงานเจ้าหน้าที่กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม จำนวน 7 คน กลุ่มผู้นำชุมชนหรือประธานชุมชน จำนวน 8 คน และกลุ่มสมาชิกอาสาสมัคร สาธารณสุข (อสม.) ภายใต้การกำกับดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัด ขอนแก่น จำนวน 176 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 191 คน

ในการดำเนินการศึกษาวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะคือระยะเตรียมการ เป็นระยะที่ใช้สำหรับการ ติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงานต้นสังกัดกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการ การ สืบค้นข้อมูลพื้นฐาน การประชุมวางแผนระหว่างคณะผู้วิจัยกับพนักงานเจ้าหน้าที่เกี่ยวข้อง และระยะ ดำเนินการวิจัย ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ทำการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหา ขั้นที่ 2 การหาแนวทางการแก้ไขปัญหา ขั้นที่ 3 วางแผนดำเนินการแก้ไขปัญหา ขั้นที่ 4 ปฏิบัติการตามแผน ซึ่งในขั้นตอนนี้ทางคณะผู้ศึกษาวิจัยได้มีการดำเนินการตามกระบวนการพัฒนาระบบตามหลักการ SDLC เพื่อให้การพัฒนาระบบการบริหารจัดการขยะด้วยเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันโดยการมีส่วนร่วม ของชุมชนมีประสิทธิภาพ และขั้นตอนสุดท้ายขั้นตอนที่ 5 การติดตามและประเมินผลการ ปฏิบัติงานโดยการประเมินผลจากการดำเนินโครงการที่ได้จากการประชุมสรุปโครงการแบบมีส่วนร่วม ของชุมชน โดยคณะผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากผลการศึกษา มาสรุปและอภิปรายผลตามลำดับ ดังนี้

## 5.1 สรุปผลการดำเนินการศึกษาวิจัย

ในการสรุปผลการวิจัย คณะผู้วิจัยจะกล่าวถึงผลการศึกษาวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ได้ดำเนินการสามารถสรุปได้ ดังนี้

### 5.1.1 สถานการณ์การบริหารจัดการขยะภายใต้การดูแลรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 67.6 มีอายุระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 70.6 สถานภาพสมรส สมรสแล้ว ร้อยละ 91.2 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 35.3 มีสมาชิกภายในครัวเรือน 4-6 คน ร้อยละ 58.8 เป็นบุคคลที่มีภูมิลำเนาในท้องถิ่นที่มาจากกำเนิด ร้อยละ 79.4 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 61.8 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,000-20,000 บาท ร้อยละ 38.2 ขนาดของพื้นที่อยู่อาศัยน้อยกว่า 1 งาน ร้อยละ 41.2

**ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน** กลุ่มตัวอย่างได้ประเมินตนเองว่ามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการกับขยะมูลฝอยภายในครัวเรือนอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 52.9 ข้อมูลความรู้ที่ได้รับมาจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นหลัก คิดเป็นร้อยละ 49.0 สำหรับความรู้ความเข้าใจเรื่องขยะมูลฝอยที่กลุ่มตัวอย่างเห็นว่ามีความรู้ความเข้าใจร้อยละ 100 คือเรื่อง ขยะอินทรีย์ ขยะอันตรายหรือมูลฝอยอันตราย ขยะแห้ง การนำขยะมาหมักทำปุ๋ย ขยะที่ทิ้งในถังขยะสีเขียว ขยะที่ทิ้งในถังขยะสีเหลือง และขยะที่ทิ้งในถังขยะสีแดง

**ด้านรูปแบบและพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน** แหล่งที่มาของขยะในครัวเรือนส่วนใหญ่มาจากร้านค้า/ร้านอาหาร ที่ใช้เป็นภาชนะหรือหีบห่อบรรจุภัณฑ์ต่างๆ ร้อยละ 64.7 ขยะภายในครัวเรือนมักจะเป็นขยะทั่วไป ร้อยละ 85.3 โดยที่ภาชนะสำหรับใช้รองรับขยะภายในครัวเรือนจะเป็นจำพวกถังพลาสติกและถุงดำ ร้อยละ 44.1 หลังจากมีการคัดแยกขยะตามนโยบายขององค์การบริหารส่วนตำบลท่าพระแล้วนำขยะรีไซเคิลแล้วไปขายต่อ ร้อยละ 73.5 ส่วนการนำเอาหลักการ 5R มาใช้นั้นส่วนใหญ่ชาวบ้านเลือกใช้การลดปริมาณการใช้ (Reduce) มาบริหารจัดการ ร้อยละ 50.0 อุปกรณ์หรือถังขยะของชาวบ้านได้รับมาจากองค์การบริหารส่วนตำบลท่าพระจัดให้ ร้อยละ 100 ขยะของแต่ละครัวเรือนที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมไว้ที่ถังขยะหน้าบ้านของแต่ละครัวเรือน ร้อยละ 88.2 และมีขยะบางส่วนที่ชาวบ้านจะนำไปเทกองไว้ในที่สาธารณะ ร้อยละ 11.8 ดังนั้นขยะส่วนใหญ่มักจะรอการมารับเอาขยะเหล่านั้นไปกำจัดของรถขยะขององค์การบริหารส่วนตำบลท่าพระ ร้อยละ 64.7 ปริมาณขยะของแต่ละครัวเรือนที่เกิดขึ้นประมาณน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 กิโลกรัม/วัน ร้อยละ 58.8

### 5.1.2 ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อรูปแบบและพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน

จากรูปแบบและพฤติกรรมของการจัดการขยะมูลฝอย มีองค์ประกอบของการบริหารจัดการของหลายภาคส่วนที่ต้องร่วมมือกัน ในการศึกษาความพึงพอใจเกี่ยวกับองค์ประกอบเหล่านั้นพบว่า ในด้านความพึงพอใจต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ในระดับมากมี 2 รายการคือเจ้าหน้าที่ให้บริการประชาชนด้วยความเสมอภาคไม่เลือกปฏิบัติ และเจ้าหน้าที่เก็บขยะมูลฝอยมีจำนวนเพียงพอที่ค่าเฉลี่ย 3.79 (S.D. = 0.53) ในด้านความพึงพอใจต่ออุปกรณ์และยานพาหนะสำหรับการจัดการกับขยะอยู่ในระดับมากทุกรายข้อที่มีการสอบถาม โดยรายข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ 3.73 (S.D. = 0.61) คือเรื่องของถังบรรจุขยะมูลฝอยนั้นมีความเพียงพอสำหรับเก็บรวบรวมขยะ และรองลงมาคือสภาพของอุปกรณ์และพาหนะในการขนส่งมีความเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยที่ 3.58 (S.D. = 0.60) และในด้านความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการจัดการขยะมูลฝอยอยู่ในระดับมากทุกรายข้อคำถาม โดยรายข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ 3.94 (S.D. = 0.69) คือค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บมีความเหมาะสม รองลงมาคือมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับปัญหาขยะ การรณรงค์ในเรื่องการคัดแยกขยะและระยะเวลาในการจัดเก็บ โดยมีค่าเฉลี่ยที่ 3.79 (S.D. = 0.80)

### 5.1.3 ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบการบริหารจัดการขยะด้วยเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อชุมชนท้องถิ่นกันที่อยู่อย่างยั่งยืน

ภายหลังจากที่มีการดำเนินการพัฒนาระบบการบริหารจัดการขยะด้วยเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนเสร็จสิ้น ทางพนักงานเจ้าหน้าที่ ผู้นำชุมชนหรือประธานชุมชนและสมาชิกอาสาสมัครสาธารณสุข ได้มีการทดลองใช้ระบบผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการจากคณะผู้วิจัยและวิทยากร จากนั้นจึงมีการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบฯ โดยในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สำหรับค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจสูงสุดคือเป็นระบบอำนวยความสะดวกในการจัดทำรายงานประจำเดือนของพนักงานเจ้าหน้าที่หรือผู้รับผิดชอบโดยตรง ที่ค่าเฉลี่ย 4.18 (S.D. = 0.62) รองลงมาคือ ระบบมีประสิทธิภาพในการใช้งาน ที่ค่าเฉลี่ย 4.06 (S.D. = 0.06) และระบบช่วยอำนวยความสะดวกในการวางแผน ที่ค่าเฉลี่ย 4.03 (S.D. = 0.62) ตามลำดับ ส่วนความพึงพอใจที่มีค่าน้อยที่สุดคือ ผู้ใช้งานสามารถนำข้อมูลในระบบมาใช้งานได้ เช่น การจัดทำรายงานในรูปแบบอื่น โดยมีค่าเฉลี่ยที่ 3.71 (S.D. = 0.67)

## 5.2 อภิปรายผลการวิจัย

### 5.2.1 ด้านความรู้ความเข้าใจเรื่องการบริหารจัดการขยะในชุมชน

กลุ่มตัวอย่างในภาพรวมมีความรู้ความเข้าใจในการบริหารจัดการขยะทั้งที่เกิดขึ้นภายในครัวเรือนและที่เกิดขึ้นในสถานที่สาธารณะ ประชาชนส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือในการคัดแยกขยะและมีความรู้ความเข้าใจในการทิ้งขยะได้ตรงตามประเภท นอกจากนี้ยังมีการดำเนินการใช้ประโยชน์จากขยะในรูปแบบอื่นๆ เช่น การนำขยะเปียกไปใช้ทำปุ๋ยหมักหรือน้ำหมักชีวภาพ การนำไปพัฒนาหรือปรับแต่งเพื่อใช้ประโยชน์ในด้านอื่นในกรณีจากสิ่งของเหลือใช้ ซึ่งการร่วมมือกันทั้งภาคประชาชนและหน่วยงานราชการภายใต้การให้บริการขององค์การบริหารส่วนตำบลท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ส่งผลโดยตรงต่อการให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารจัดการขยะที่ตรงกัน ทำให้กรณีของปัญหาด้านขยะในเขตการดูแลรับผิดชอบดังกล่าวนี้ได้รับการแก้ไขอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้น ผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับวิจัยของ สมัชญา หนูทอง (2556) ในเรื่องของความรู้และพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของผู้นำท้องถิ่น โดยพบว่า ผู้นำท้องถิ่นหรือผู้นำชุมชนส่วนใหญ่มีระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารจัดการขยะในระดับสูง และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของผู้นำท้องถิ่นและชาวบ้านขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตอำเภอสอยดาว จังหวัดจันทบุรี มีพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยตามรูปแบบที่ถูกต้องเป็นครั้งคราว และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้นำท้องถิ่นมีพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยด้านการนำขยะมูลฝอยเศษวัสดุหมุนเวียนกลับมาใช้หรือแปรรูปอยู่ในระดับสูงที่สุด รองลงมาคือ ด้านการลดปริมาณขยะมูลฝอย ด้านการนำขยะมูลฝอย วัสดุอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายมาซ่อมแซม ด้านการหลีกเลี่ยงวัสดุที่ทำลายยาก ส่วนด้านที่ผู้นำท้องถิ่นมีพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยต่ำที่สุดคือ ด้านการนำขยะมูลฝอยเศษวัสดุมาใช้ใหม่

### 5.2.2. ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบการบริหารจัดการขยะด้วยเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน พื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

ระบบการบริหารจัดการขยะด้วยเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนได้รับการออกแบบและพัฒนาจากความร่วมมือกันระหว่างคณะผู้ศึกษาวิจัย พนักงานเจ้าหน้าที่กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมขององค์การบริหารส่วนตำบลท่าพระ ผู้นำชุมชนหรือประธานชุมชน และสมาชิกอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) เพื่อให้ระบบการบริหารจัดการขยะด้วยเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันนี้ สามารถนำไปใช้เพื่อกระตุ้นการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการขยะภายในชุมชนได้จริงและตอบสนองต่อผู้ใช้งานทุกกลุ่ม ซึ่งถือว่าเป็นวัตถุประสงค์หลักในการออกแบบและพัฒนาโดยกลุ่มของผู้นำชุมชนหรือประธานชุมชน สมาชิกอาสาสมัครสาธารณสุขจะเป็นตัวแทนทำหน้าที่ผู้นำ

ข้อมูลปริมาณขยะเข้าสู่ระบบฯ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลขยะสำหรับทำรายงานหรือแสดงปริมาณขยะแบบเวลาจริง (Real time) โดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ( $\bar{X} = 3.95$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อดังนี้ ผู้ใช้งานสามารถนำข้อมูลในระบบมาใช้ งาน เช่น การจัดทำรายงาน อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ผู้ใช้สามารถนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้ในการช่วยในการตัดสินใจ เช่น การตั้งเป้าในการลดปริมาณขยะอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ผู้ใช้งานสามารถปรับเปลี่ยนตามต้องการ เช่น เพิ่มหรือลดข้อมูลอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ผู้ใช้สามารถกำหนดรหัสผ่านของระบบได้เองอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ระบบมีความง่ายต่อการใช้งานอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ระบบช่วยอำนวยความสะดวกในการวางแผนอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ระบบมีประสิทธิภาพในการใช้งานอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ระบบอำนวยความสะดวกในการจัดทำรายงานอยู่ในระดับพึงพอใจมาก และระบบมีความปลอดภัยอยู่ในระดับพึงพอใจมากตามลำดับ

ผลของการศึกษาวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ มาลัย โห้ประเสริฐ (2557) ที่ได้ศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลทับมา อำเภอเมืองจังหวัดระยอง ซึ่งพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ที่มีอายุระหว่าง 36 – 45 ปี จบการศึกษาในระดับ ปวช. มีอาชีพเกษตรกรกรรม มีรายได้ประมาณ 10,000 – 15,000 บาท กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยอยู่ในระดับมาก ความพึงพอใจในการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลทับมา อำเภอเมือง จังหวัดระยอง พบว่า ประชาชนที่มีทะเบียนบ้านอยู่ในเทศบาลตำบลทับมา อำเภอเมือง จังหวัดระยอง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความพึงพอใจในด้านสิ่งสนับสนุนมากที่สุด รองลงมาคือด้านเจ้าหน้าที่ ปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ อายุ การศึกษา อาชีพ รายได้ ระยะเวลาอาศัยในพื้นที่

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

(1) ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้นำเสนอระบบการบริหารจัดการขยะด้วยเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน สำหรับนำไปใช้เป็นการกระตุ้นให้ชาวบ้านเกิดแรงจูงใจในการเก็บรวบรวมขยะหรือใช้สำหรับรายงานปริมาณการบริหารจัดการขยะแบบเวลาจริง ซึ่งระบบดังกล่าวยังเป็นระบบใหม่ ดังนั้น จึงควรมีการให้ความรู้ด้วยการอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับผู้ใช้งาน

(2) ความยั่งยืนของการบริหารจัดการขยะแบบมีส่วนร่วมของชุมชน จะต้องอาศัยความเข้าใจของคนในชุมชน ความรักที่มีต่อบ้านเกิด ความต้องการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะต้องมีการสร้างสิ่งเหล่านี้ให้เกิดขึ้นภายในจิตใจของชาวบ้าน ดังนั้น จึงควรมีการสร้างแรงจูงใจหรือการกระตุ้นให้เกิดจิตใต้สำนึกด้านจิตสาธารณะ

### 5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

(1) ข้อมูลพื้นฐานของชุมชนถือว่ามีความสำคัญมาก เนื่องจากจำเป็นต่อการวางแผนในการลงพื้นที่สำหรับการเก็บข้อมูลหรือประสานงานกับชุมชน ผู้นำชุมชน หรือเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งหากมีข้อมูลดังกล่าวแล้วจะประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการลงมาก

(2) การพัฒนาระบบสำหรับให้การใช้งานในชุมชนได้อย่างครอบคลุมเป็นเรื่องที่ยุ่งยาก ดังนั้น ผู้ที่สนใจจะพัฒนาระบบต่อหรือจะเริ่มต้นศึกษาและพัฒนาจะต้องใช้ความพยายามเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะการติดต่อประสานงานจะต้องมีความอดทนเป็นอย่างมาก

(3) การที่จะเข้าไปมีส่วนร่วมเพื่อดำเนินการใดๆ กับชุมชน จะต้องอาศัยความเข้าใจในบริบทของแต่ละชุมชน ทั้งวัฒนธรรมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ขนบธรรมเนียมประเพณีของชาวบ้าน พื้นฐานของความรู้ความเข้าใจในเรื่องนั้นๆ ของชาวบ้าน ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะส่งผลทำให้กระบวนการศึกษาวิจัยเป็นไปอย่างราบรื่น และผลจากการศึกษาวิจัยจะได้ข้อมูลสารสนเทศที่ถูกต้องและเป็นประโยชน์ต่อประชาชนโดยทั่วไปอย่างแท้จริง