

การจัดการขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น: กรณีศึกษา เทศบาลตำบลเมืองแกลง จังหวัดระยอง*

พริยา วัชรไทย์^{ก,✉} จำลอง โพธิ์บุญ^ข จุฑารัตน์ ชมพันธ์^ค

^กนักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม

คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

^ขรองศาสตราจารย์ คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

^คอาจารย์ คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

✉ arsenal2529@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้ศึกษาการบริหารจัดการขยะของเทศบาลตำบลเมืองแกลง จังหวัดระยอง และปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารจัดการดังกล่าว จากการสัมภาษณ์และสนทนากลุ่มกับผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ ผู้นำชุมชนและประชาชนในพื้นที่ รวมทั้งสังเกตการณ์การดำเนินการจัดการขยะ และสภาพพื้นที่ของเทศบาลตำบลเมืองแกลง จังหวัดระยอง วิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จโดยเทคนิคการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อม (SWOT Analysis) พบว่า การจัดการขยะของเทศบาลตำบลเมืองแกลง เริ่มต้นจากการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้รับความรู้เรื่องการคัดแยกขยะจากบ้านเรือน เทศบาลมีการคัดแยกขยะ มีการส่งเสริมให้บุคลากรในองค์กรพัฒนาศักยภาพตนเองด้านการจัดการขยะ มีเป้าหมายยุทธศาสตร์และโครงการเป็นตัวขับเคลื่อน ใช้มาตรฐาน ISO 14001 ในการทำงานด้านสิ่งแวดล้อม ผู้นำชุมชนและเจ้าหน้าที่เป็นตัวกลางประสานการทำงานระหว่างเทศบาลกับประชาชน ปัจจัยภายในที่มีผลต่อความสำเร็จในการจัดการขยะ ได้แก่ ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์กว้างไกล มีวิธีคิดอย่างเป็นระบบ ปฏิบัติงานเชิงประจักษ์ บุคลากรที่เกี่ยวข้องมีความกระตือรือร้นและชำนาญด้านการจัดการขยะ การประยุกต์ใช้ระบบมาตรฐานสากลในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม นโยบาย/แผน/โครงการยึดหลักการมีส่วนร่วมของประชาชน มีการประชาสัมพันธ์หลายทาง มีวิธีจัดการขยะที่เหมาะสม ปัจจัยภายนอก ได้แก่ ผู้นำชุมชนและประชาชนมีจิตสำนึกในด้านสิ่งแวดล้อม หน่วยงานของรัฐและองค์กรด้านสิ่งแวดล้อมเข้ามาสนับสนุนการพัฒนาการจัดการขยะของเทศบาล

คำสำคัญ: การจัดการขยะ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เทศบาลตำบลเมืองแกลง

*บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

The Solid Waste Management of Local Authority: A Case Study of Muangklang Municipality, Rayong Province

Peeraya Vajarodaya^{a,✉} Chamlong Poboon^b Chutarat Chompunth^c

^aMaster's Student, Master of Science Program in Environmental Management

School of Social and Environmental Development, National Institute of Development Administration

^bAssociate Professor, Social and Environmental Development, National Institute of Development Administration

^cLecturer, Social and Environmental Development, National Institute of Development Administration

✉ arsenal2529@gmail.com

Abstract

This article examines the solid waste management and factors affecting the success of solid waste management of Muangklang municipality. This study relied on interviews and focus group discussion with administrators, officers, community leaders, local people, and observation of waste management operations in order to analyze the factors affecting the success of solid waste management using SWOT analysis. The results showed that the process of solid waste management of Muangklang municipality begins by distributing knowledge and encouraging local people about waste reduction and separation; the municipality separated the waste, encouraged the staff to develop their capabilities regarding waste management, had a clear target regarding solid waste management, which was mobilized by projects under environmental strategy, and applied ISO 14001 for environmental management. Community leaders were the means for coordination between the municipality and local people. The internal factors affecting the success of solid waste management of Muangklang municipality included the following: the administrators of Muangklang municipality had good vision, systematic thinking, and supported concrete operations; relevant staff were enthusiastic about their skills in solid waste management; the structure of the organization was well-defined by function; the municipality applied international standards for environmental management; the policy/plans/projects emphasized the participation of people; there were several channels to provide knowledge to local people; and the methods of solid waste management were appropriate for the municipality. The external factors were as follows: leaders and local people were enthusiastic about the environment and exhibited good environmental awareness, and government agencies and environmental organizations provided support for the development of solid waste management.

Keywords: Solid Waste Management; Local Authority; Muangklang Municipality

บทนำ

จากรายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ระบุว่า ในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยมีปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นปีละ 560 ตัน/วัน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.53 ในแต่ละปี ในปี 2552 มีปริมาณขยะมูลฝอยทั่วประเทศประมาณวันละ 41,410 ตัน (Pollution Control Department, 2011) และในปี 2555 มีปริมาณขยะมูลฝอย 16 ล้านตัน หรือเฉลี่ยวันละ 43,000 ตัน (Pollution Control Department, 2013) ซึ่งปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้รับการกำจัดอย่างถูกต้องเพียงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละปี เนื่องจากท้องถิ่นต่าง ๆ ยังไม่สามารถขยายขีดความสามารถในการให้บริการได้อย่างทั่วถึง เพียงพอ และเหมาะสม จึงทำให้เกิดการตกค้างของขยะมูลฝอยตามสถานที่ต่าง ๆ เช่น ถนน แม่น้ำ ลำคลอง และพื้นที่ว่างต่าง ๆ ซึ่งขยะมูลฝอยเหล่านั้นจะถูกกองอยู่บนพื้นโดยไม่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล จากการที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเกือบทุกแห่งประสบปัญหาจากการมีปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นจำนวนมาก ทำให้มีค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บและกำจัดสูงขึ้น พื้นที่สำหรับการกำจัดขยะมูลฝอยหายากขึ้น เนื่องจากประชาชนต่อต้านการมีสถานที่กำจัดในชุมชนใกล้บ้าน และพื้นที่ฝังกลบที่ถูกหลักสุขาภิบาลที่มีอยู่ในปัจจุบันมีพื้นที่จำกัด จึงต้องมีการจัดการขยะมูลฝอยอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ขยะมูลฝอยหรือของเสียที่เกิดขึ้น ถูกกำจัดหรือทำลายได้หมดอย่างถูกวิธี เพื่อไม่ก่อให้เกิดผลกระทบในด้านอื่น ๆ ตามมา

นอกจากนี้ผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจำเป็นต้องตระหนักและเข้ามามีบทบาทในการจัดการขยะมูลฝอย ดังเช่น เทศบาลตำบลเมืองแกลง จังหวัดระยอง ซึ่งมีการจัดการขยะมูลฝอยที่ถูกหลักสุขาภิบาล เป็นต้นแบบในการจัดการขยะมูลฝอยภายในท้องถิ่นระดับตำบล มีโครงการที่ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน และได้รับรางวัลจากองค์กรต่าง ๆ ในด้านการจัดการขยะมูลฝอย เช่น ได้รับรางวัลที่ 1 ในโครงการติดตามและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานระบบผลิตพลังงานจากขยะชุมชนของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน จากการใช้งานถึงหมักก๊าซชีวภาพจากขยะอินทรีย์ของเทศบาล ซึ่งมีโครงการที่น่าสนใจจากการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาล เช่น โครงการไขมันอัดแท่ง โครงการก๊าซธรรมชาติที่ไม่มีวันหมด นอกจากนี้เทศบาลตำบลเมืองแกลงได้รับการแต่งตั้งจากสำนักงานโครงการตั้งถิ่นฐานมนุษย์แห่งสหประชาชาติ (UN-HABITAT) สมาคมสันนิบาตเทศบาลแห่งประเทศไทย และสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ให้เป็นศูนย์ประสานงานเครือข่ายการเรียนรู้การจัดการเมืองและสิ่งแวดล้อมภาคตะวันออก ภายใต้โครงการส่งเสริมธรรมาภิบาลภาคเมืองและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นสถานที่สำหรับคัดแยกและจัดการขยะของเทศบาลก่อนนำไปกำจัดยังหลุมฝังกลบขยะ และเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการจัดการขยะในรูปแบบต่าง ๆ ให้กับหน่วยงาน ประชาชน ที่ต้องการเรียนรู้การจัดการขยะของเทศบาล จึงเป็นที่น่าสนใจในการศึกษาถึงการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลเมืองแกลง

ดังนั้น บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลเมืองแกลง จังหวัดระยอง เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการบริหารจัดการขยะมูลฝอย ของเทศบาลตำบลเมืองแกลง จังหวัดระยอง เพื่อนำบทเรียนไปเป็นข้อเสนอแนะแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่น ๆ ต่อไป

การทบทวนวรรณกรรม

บทบาทและหน้าที่ของผู้บริหาร

บทบาทการจัดการ

บทบาทการจัดการ (Managerial Roles) แยกออกเป็น 3 กลุ่ม คือ บทบาทด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal Roles) การดำเนินบทบาทเพื่อช่วยให้องค์การดำเนินไปอย่างราบรื่น บทบาทด้านข้อมูลและการสื่อสาร (Informational Roles) ผู้บริหารได้รับข้อมูลก็ต้องถ่ายทอดข้อมูลหรือคำสั่งที่ถูกต้องชัดเจนแก่บุคลากรภายในองค์การ นอกจากนี้ผู้บริหารจะต้องแสดงบทบาทในการติดต่อสื่อสารและประสานงานกับทั้งภายในองค์การและภายนอกองค์การ เพื่อสร้างความสัมพันธ์และเครือข่ายขององค์การ และบทบาทด้านการตัดสินใจ (Decisional Roles) เป็นบทบาทที่ผู้บริหารใช้ข้อมูลเป็นพื้นฐานเพื่อการตัดสินใจในสิ่งที่ดีที่สุดในองค์การ (Stoner & Freeman, 1992, pp. 12 – 15; Strage, 1992, pp. 138 – 142)

ความรับผิดชอบของผู้บริหาร

ผู้บริหารจะต้องมีความรับผิดชอบต่อองค์การโดย เสริมสร้างทัศนคติและการทำงานของพนักงาน รับผิดชอบต่อผู้บริหารระดับสูงขึ้นไป รับผิดชอบต่อพฤติกรรมของกลุ่มพนักงาน และรับผิดชอบต่อทัศนคติและค่านิยมส่วนบุคคล คือการเสริมสร้างให้พนักงานแต่ละคนมีจิตสำนึกที่ดีต่อการทำงาน สร้างพฤติกรรมที่ดีและมีทัศนคติที่ดีต่อองค์การ (Yawirach, 2010, p. 115)

การเป็นผู้นำเชิงวิสัยทัศน์

ผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ หมายถึง ผู้นำที่มีวิสัยทัศน์กว้างไกล เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change agent) มีสำนึกของความเร่งด่วนในการเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ โดยทำตัวเองให้สอดคล้องกับทุกคนในองค์กร นำวิสัยทัศน์ไปสู่การปฏิบัติได้อย่างสมดุล ซึ่งหลักผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ คือ เป็นผู้นำในการทำงานที่ท้าทาย สร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ และส่งเสริมให้ผู้อื่นมีความคิดริเริ่มใหม่ ๆ มีแรงบันดาลใจและกระตือรือร้น ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม ให้การสนับสนุนผู้อื่น ทำตนเป็นต้นแบบและตัวอย่างที่ดีแก่ผู้อื่น และนำมาซึ่งการบรรลุความสำเร็จสูงสุดในการทำงาน จากจิตวิญญาณอย่างแท้จริง (Burns, 1978, pp. 141 – 168; Yawirach, 2010, pp. 197 – 198)

การเป็นผู้นำเชิงปฏิรูป

การเป็นผู้นำเชิงปฏิรูป คือ ผู้นำที่สามารถแปลงวิสัยทัศน์ให้เป็นความจริงได้ นำไปสู่การปฏิบัติได้ สามารถทำให้บุคคลสนใจและยินดีปฏิบัติตาม ซึ่งคุณสมบัติของผู้นำเชิงปฏิรูป ได้แก่ การเป็นแบบอย่างที่ดี การสร้างแรงบันดาลใจและการจูงใจ การส่งเสริมความรู้ และให้ความสำคัญกับพนักงาน (Burns, 1978, pp. 141 – 168; Yawirach, 2010, pp. 197 – 198)

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการจัดการ

ทรัพยากรหรือปัจจัยสำคัญ ที่ทำให้การดำเนินการเป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์การ มีส่วนเกี่ยวข้องและมีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการจัดการที่นักบริหารต้องให้ความสนใจ (Chanthadansuwan, 2010, pp. 17 – 18; Kaewchamnong, 2009: 43 – 44) ประกอบด้วย คนหรือแรงงาน (Man) เงินทุน

(Money) เครื่องจักร (Machine) วัสดุอุปกรณ์ (Materials) การตัดสินใจ (Decision Making) การติดต่อสื่อสาร (Communication) การจูงใจ (Motivation) และการประสานงาน (Coordination)

ทฤษฎีระบบ

ทฤษฎีระบบ (System Theory) เป็นแนวคิดการจัดการสมัยใหม่ ซึ่งมององค์การเป็นระบบ ซึ่งประกอบไปด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวพันและทำหน้าที่ร่วมกัน ทั้งยังมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมด้วย ภายในระบบรวมจะประกอบไปด้วยระบบย่อย (Subsystem) เนื่องจากระบบย่อยแต่ละระบบมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกัน ดังนั้นถ้ามีความผิดปกติในส่วนใดส่วนหนึ่งย่อมส่งผลกระทบต่อระบบอื่นด้วย และองค์การในฐานะระบบประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 4 ส่วน คือ สิ่งนำเข้าสู่ระบบ (Input) ได้แก่ ทรัพยากรต่าง ๆ ทั้ง คน วัตถุดิบ ทุน เครื่องจักร อุปกรณ์ และข่าวสาร ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในกระบวนการผลิต (Process) หมายถึงความสามารถขององค์กรทั้งในเชิงบริหาร และเทคโนโลยีที่จะเปลี่ยนสิ่งที่นำเข้าสู่ระบบให้กลายเป็นปัจจัยนำออก (Output) ผลผลิตที่ต้องการ ซึ่งก็คือ สินค้า บริการ ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ผลิตออกจากองค์กร หลังจากนั้นปัจจัยนำออกจะป้อนกลับมาสู่สภาพแวดล้อมภายนอกทำให้เกิดข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ซึ่งเป็นข้อมูลที่แสดงถึงผลการดำเนินงานและสถานะขององค์การที่สะท้อนจากสภาพแวดล้อมภายนอก (Maneethorn, 2009, pp. 51 – 53; Wittaya-udom, 2008, p. 25)

การจัดการขยะมูลฝอย

การจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสม มีขั้นตอนดังนี้

1. การลดอัตราการเกิดขยะ คัดแยกขยะ ณ แหล่งกำเนิด

การลดอัตราการเกิดขยะ ช่วยให้การะในการเก็บรวบรวม การขนส่ง รวมทั้งการนำไปกำจัดทำลายลดลงตามไปด้วย ซึ่งการคัดแยก เป็นขั้นตอนการดำเนินงานภายหลังจากที่มีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นแล้ว เป็นขั้นตอนเริ่มต้นที่มีความสำคัญต่อกระบวนการจัดการขยะ เนื่องจากเป็นการช่วยลดปริมาณขยะมูลฝอยที่จะต้อง เก็บรวบรวม ขนส่ง และนำไปกำจัดขั้นสุดท้ายยังสถานที่ฝังกลบขยะให้เหลือน้อยลง นอกจากนี้ ขั้นตอนการคัดแยกขยะ เป็นขั้นตอนการคัดแยกขยะทั่วไป ขยะอันตราย และมูลฝอยติดเชื้อ เพื่อเข้าสู่การดำเนินการต่อไปที่แตกต่างกัน (Tapinta, 2010, p. 71)

2. การพักขยะเพื่อรอการเก็บรวบรวม

การพักขยะหมายถึง การเก็บขนขยะมูลฝอยที่ถูกทิ้งไว้ในภาชนะรองรับ ซึ่งวางไว้ตามสถานที่ต่างๆ เพื่อนำมารวบรวมไว้ในถังขยะ หรือจุดพักขยะ ทั้งนี้จะต้องมีความเหมาะสมที่จะพักมูลฝอยโดยไม่เกิดเหตุรำคาญ รบกวนประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ใกล้เคียง (Tapinta, 2010, p. 78)

3. การเก็บรวบรวมและขนส่ง

การเก็บรวบรวมขยะออกจากพื้นที่ จะต้องมีการจัดระบบเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการทำงาน และสามารถแก้ไขปัญหาขยะตกค้างอันจะก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นและสร้างความรำคาญแก่ประชาชนในบริเวณใกล้เคียง (Srisatith, 2010)

4. การขนถ่าย

การขนถ่ายขยะมูลฝอย ช่วยลดปัญหาการขนส่งขยะมูลฝอยจากในเขตเมืองไปกำจัดนอกเขตเมืองให้เร็วที่สุด เพื่อไม่ให้เกิดการตกค้างของขยะในพื้นที่ ดังนั้นหากสถานที่กำจัดอยู่ไกลจากแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยมาก จึงมีความจำเป็นที่จะต้องสร้างสถานีขนถ่าย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเก็บขนขยะมูลฝอยในเขตเมืองให้ดีขึ้น โดยก่อนส่งไปกำจัดจะมีการแยกส่วนประกอบของขยะมูลฝอย อาจจะมีการแปรสภาพในสถานีขนถ่ายหรือในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี คือการแปรสภาพด้วยการบด การอัด การแยกส่วนประกอบ การย่อยสลายทางชีวภาพ

5. การกำจัด

การกำจัดหรือทำลาย ถือเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการจัดการเกี่ยวกับขยะมูลฝอย ซึ่งเมื่อดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ แล้ว สุดท้ายก็จะเหลือขยะที่ไม่สามารถนำไปทำประโยชน์อะไรได้อีก ขยะเหล่านั้นจึงถูกส่งมากำจัดยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย การกำจัดขยะมูลฝอยมีหลายวิธีตามเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน ได้แก่ การฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) มีวัตถุประสงค์สำหรับใช้เพื่อการกำจัดขยะที่ไม่เป็นอันตราย (Non-hazardous Waste) การกำจัดโดยเตาเผา (Incineration) การกำจัดมูลฝอยโดยใช้เตาเผาเป็นวิธีการกำจัดมูลฝอยที่สามารถเผาไหม้ขยะมูลฝอยทั้งส่วนที่เป็นของแข็งของเหลว และก๊าซที่วิธีหนึ่ง และการหมักทำปุ๋ย (Composting) เป็นการนำขยะอินทรีย์ที่สามารถย่อยสลายได้ พวกเศษพืช เศษขยะจากการทำครัว มาหมักโดยอาศัยกระบวนการทางชีววิทยาของจุลินทรีย์ในการย่อยสลาย (Tapinta, 2010, pp. 130 – 140)

วิธีการศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลทุติยภูมิ

ผู้วิจัยทำการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของเทศบาลตำบลเมืองแกลง ข้อมูลด้านการบริหารจัดการทั่วไป ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเภทของขยะมูลฝอย หลักการจัดการขยะมูลฝอย มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ วิธีการบริหารจัดการขยะ เอกสาร รายงานที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการดำเนินงานและผลการดำเนินงานของเทศบาลตำบลเมืองแกลง รวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบและมาตรฐาน นโยบายและแผน ในการบริหารจัดการขยะที่เกี่ยวข้องในประเทศ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการศึกษา

ข้อมูลปฐมภูมิ

เก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิการจัดการขยะของเทศบาลตำบลเมืองแกลง โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ได้แก่ นายกเทศมนตรี รองนายกเทศมนตรี และปลัดเทศบาล เจ้าหน้าที่เทศบาลตำบลเมืองแกลง ได้แก่ ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เจ้าหน้าที่กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ผู้นำชุมชน 13 ชุมชน และประชาชนในพื้นที่ ได้แก่ ประชาชนในพื้นที่ อาจารย์โรงเรียนแกลง “วิทยสถาวร” และสมาชิกชมรมร้านอาหาร การสนทนากลุ่มกับเจ้าหน้าที่ของเทศบาลและผู้นำชุมชน การสังเกตการณ์ในพื้นที่ เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานและการจัดการขยะของเทศบาลตำบลเมืองแกลง โดยจะทำการศึกษาข้อมูลทั่วไป ข้อมูล

ด้านการบริหารจัดการ ข้อมูลปัญหาขยะมูลฝอยของเทศบาล ข้อมูลด้านการบริหารจัดการขยะ ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการขยะ ตลอดจนการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลเมืองแกลง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้วิธีการเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ร่วมกับการวิเคราะห์แบบ 3 เหล่า (Triangulation) คือวิเคราะห์จากแหล่งข้อมูล 3 แหล่ง ได้แก่ ภาครัฐการเมือง ภาคราชการ และภาคประชาชน โดยวิธีการรวบรวม 4 วิธี ได้แก่ การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม การสังเกตการณ์ และศึกษาเอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ใช้ SWOT Analysis วิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จของการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลเมืองแกลง โดยปัจจัยที่วิเคราะห์เลือกตามองค์ประกอบจากสภาพแวดล้อมภายในองค์กรและสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของเทศบาล

เทศบาลตำบลเมืองแกลงเป็นเทศบาลตำบลขนาดกลาง มีพื้นที่ 14.5 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ทั่วไปค่อนข้างเป็นที่ราบเรียบมีเนินลูกฟูกอยู่ทางทิศตะวันตก ทอดยาวไปทางทิศตะวันออก มีแม่น้ำประแสไหลผ่าน ทางทิศตะวันตกเป็นที่ตั้งของชุมชน ย่านการค้า สถานที่ราชการ โรงงานอุตสาหกรรม แหล่งเศรษฐกิจและการพาณิชย์ที่สำคัญของเทศบาล ประกอบด้วยชุมชนในเขตเทศบาล 13 ชุมชน จำนวนบ้าน 9,154 หลังคาเรือน จำนวนครัวเรือน 3,259 ครัวเรือน มีจำนวนประชากรรวม 17,247 คน (ไม่รวมประชากรแฝง) (Muangklang Municipality, 2011)

โครงสร้างหรือการแบ่งส่วนบริหารของเทศบาล ประกอบด้วย 2 ฝ่าย คือ สภาเทศบาล และฝ่ายบริหาร ด้านการบริหารงานของเทศบาล มีปลัดเทศบาลเป็นผู้รับนโยบายจากคณะผู้บริหารมาปฏิบัติ และพนักงานเทศบาล พนักงานจ้างของเทศบาลจะเป็นผู้ปฏิบัติตามนโยบายที่ได้รับมอบหมาย มีส่วนงานระดับกอง 8 หน่วยงาน มีวิสัยทัศน์ของเทศบาล คือ “เมืองแกลงเป็นเมืองน่าอยู่ เชิดชูคุณธรรม เศรษฐกิจก้าวหน้า บริการเป็นเลิศ อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สืบสานวัฒนธรรมประเพณีท้องถิ่น” พันธกิจที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอย ได้แก่ สร้างระบบบริหารจัดการที่ดี โดยให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจการวางแผนการตรวจสอบเพื่อให้เกิดความโปร่งใสและเป็นธรรม และจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

สถานการณ์และปัญหาขยะมูลฝอย

จากการสัมภาษณ์นายกเทศมนตรี และผู้นำชุมชน สรุปได้ว่า เมื่อประมาณ 10 ปีก่อน เทศบาลตำบลเมืองแกลงมีการจัดการขยะโดยตั้งถังขยะไว้เป็นจุด ๆ ในการรวบรวมขยะมูลฝอยเพื่อรอการขนส่ง แต่เนื่องจากปริมาณถังพักรวบรวมขยะมีไม่พอกับปริมาณขยะ ทำให้มีขยะล้นออกมา จะมีกลิ่นเหม็นจากขยะและน้ำขยะสร้างความรำคาญให้กับผู้ที่พักอาศัยในบริเวณนั้น เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวเทศบาลตำบลเมือง

แกลงจึงมีการจัดการขยะโดยดำเนินโครงการถนนปลอดถังขยะ คือจะไม่มียุติพักขยะ แต่เทศบาลจะนัดเวลาเก็บขยะตามบ้าน เพื่อให้ประชาชนนำขยะออกมาวางตามเวลา ทำให้ไม่มีขยะตกค้าง

ในส่วนของการขยะอันตราย ประชาชนบางส่วนยังไม่คัดแยกออกจากขยะทั่วไป ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและร่างกายของประชาชนและสิ่งมีชีวิต เนื่องจากการปนเปื้อนของสารอันตราย

นอกจากนี้การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงจึงทำให้ยังมีการลักลอบทิ้งมูลฝอยติดเชื้อรวมมากับขยะทั่วไปอยู่บ้าง

กระบวนการจัดการขยะมูลฝอย

จากการสัมภาษณ์นายกเทศมนตรี รองนายกเทศมนตรี พบว่าปัจจุบันเทศบาลตำบลเมืองเก่ามีปริมาณขยะประมาณ 25 - 30 ตันต่อวัน สามารถเก็บขนได้ประมาณ 20 ตันต่อวัน ซึ่งเทศบาลมีการคัดแยกได้บางส่วน ประมาณร้อยละ 20 - 30 ของขยะที่เก็บขนได้ ขยะที่เหลือจากการคัดแยกประมาณ 16 ตันต่อวันที่จะนำไปทิ้งยังหลุมฝังกลบขยะ โดยมีการจัดการดังนี้

การลดอัตราการเกิดและการคัดแยกขยะ

จากการสัมภาษณ์บุคลากรกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมของเทศบาล สรุปได้ว่า ทางเทศบาลได้มีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้รับความรู้เรื่องการลดและคัดแยกขยะจากบ้านเรือน จัดส่งเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อให้ความรู้และข้อมูลต่าง ๆ กับประชาชน โดยเทศบาลมีโครงการรองรับการคัดแยกขยะของประชาชนในพื้นที่ เช่น ขยะแลกแต้ม โครงการผ้าป่าขยะ โครงการธนาคารขยะ ในส่วนของขยะอันตราย เทศบาลมีโครงการ Green Lamp ซึ่งร่วมกับบริษัทโคชิบา ในการเก็บคืนซากหลอดฟลูออเรสเซนต์จากชุมชนในเขตเทศบาล นอกจากนี้ ทางเทศบาลยังมีโครงการขยะแลกแต้มสำหรับถ่านไฟฉายและแบตเตอรี่

การเก็บรวบรวมและขนส่ง

เทศบาลมีรถเก็บขนขยะแบบรถบีบอัดเหต้าย โดยจะออกเก็บขนขยะทุกวันยกเว้นวันอาทิตย์ จำนวน 5 เที่ยวต่อวัน ช่วงเวลาที่เก็บขนเป็นช่วงเวลากลางคืน ซึ่งทางเทศบาลได้มีการตกลงกับประชาชนในพื้นที่ที่อยู่ในโครงการถนนปลอดถังขยะ เพื่อบังคับเวลาเก็บขนขยะมูลฝอย ส่วนชุมชนที่ยังไม่สามารถดำเนินโครงการถนนปลอดถังขยะได้ ทางเทศบาลจะตั้งถังขยะไว้ตามจุดต่างๆ เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่นำขยะมาทิ้งรวมไว้รอการเก็บขนซึ่งทางเทศบาลจะมาเก็บขนสัปดาห์ละ 2 - 3 ครั้ง นอกจากนี้ขยะอันตราย ประเภทหลอดฟลูออเรสเซนต์ ในโครงการ Green Lamp เทศบาลจะมีถังสีฟ้าวางตามจุดต่างๆ ทั้งที่เทศบาล ชุมชน และตลาด ดังภาพที่ 1 สำหรับ แบตเตอรี่ และถ่านไฟฉาย ประชาชนในพื้นที่จะนำมาแลกแต้มที่เทศบาลหรือนำมาให้กับกองสาธารณสุขฯ ของเทศบาล ส่วนมูลฝอยติดเชื้อ ทางเทศบาลไม่ได้รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมและขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ โดยสถานประกอบการบริการสาธารณสุขเอกชนเป็นผู้เก็บรวบรวมและขนส่งเพื่อนำไปกำจัดยังโรงพยาบาลที่รับกำจัดมูลฝอยติดเชื้อเอง ทั้งนี้ศูนย์บริการสาธารณสุขของเทศบาลมีการใช้รถยนต์บรรทุกขนาดเล็กในการขนส่ง ไม่มีรถเก็บขนเฉพาะมูลฝอยติดเชื้อ



ภาพที่ 1 ถังใส่หลอดฟลูออเรสเซนต์ ที่อยู่ตามจุดต่าง ๆ ในเทศบาลตำบลเมืองแกลง

การขนถ่าย

ขยะมูลฝอยที่เทศบาลเก็บขนได้จากชุมชนในเขตเทศบาล จะถูกนำมาคัดแยกที่ศูนย์ประสานงานเครือข่ายการเรียนรู้ด้านการจัดการเมืองและสิ่งแวดล้อม ประจำภาคตะวันออก ซึ่งขยะมูลฝอยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อได้ ทางเทศบาลจะมีการจัดการขยะแบบผสมผสานของเทศบาล คือการนำขยะมูลฝอยที่เทศบาลเก็บขนได้มาคัดแยกโดยสายพานคัดแยกขยะอินทรีย์ออกจากขยะทั่วไป ดังภาพที่ 2 เพื่อนำขยะอินทรีย์มาแปรรูปให้เกิดประโยชน์ โดย เศษกิ่งไม้ ใบไม้ นำมาบดย่อย แล้วนำไปทำเป็นปุ๋ยหมัก เศษอาหาร เศษผัก นำมาบดย่อยเพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์ ซึ่งจะได้ประโยชน์จากสัตว์และสามารถขุดนำมูลมาขายเป็นปุ๋ยได้ หรือนำมูลไปหมักเป็นปุ๋ยหมัก บางส่วนนำไปหมักทำน้ำจุลินทรีย์สำหรับบำบัดของเสียและทอระบายน้ำไขมันจากถังดักไขมัน นำมารวมกับเศษกิ่งไม้ อัดเป็นก้อนเชื้อเพลิง ถุงพลาสติก ขวดพลาสติก กล่องนม นำไปอัดโดยเครื่องอัดให้เป็นก้อนเพื่อสะดวกในการขนส่งไปรีไซเคิล ดังภาพที่ 3 ซึ่งการจัดการแบบผสมผสานนี้ เทศบาลตำบลเมืองแกลง ได้จัดทำคู่มือที่เกี่ยวข้อง คือ “คั่นแนวคิด พมมรควิธี ปรุงเมืองให้น่าอยู่อย่างยั่งยืน” ออกเผยแพร่



ภาพที่ 2 สายพานคัดแยกขยะ



ภาพที่ 3 การจัดการขยะแบบผสมผสานของศูนย์ประสานงานเครือข่ายการเรียนรู้ด้านการจัดการเมืองและสิ่งแวดล้อม ประจำภาคตะวันออก เทศบาลตำบลเมืองแกลง

การกำจัดขยะ

ขยะที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อได้ จะนำไปกำจัดโดยวิธีฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) ซึ่งเป็นหลุมฝังกลบของเทศบาลเอง แต่เนื่องจากเทศบาลตำบลเมืองแกลงเป็นพื้นที่แหล่งชุมชนและมีพื้นที่น้อย เทศบาลจึงซื้อที่ดินจัดทำหลุมฝังกลบขยะ ตั้งอยู่ที่ บ้านห้วงหิน เทศบาลตำบลบ้านนา หลุมฝังกลบขยะนี้ห่างจากท้องถื่นเป็นระยะทางประมาณ 18 กิโลเมตร มีเนื้อที่ 60 ไร่ และมี องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นอีก 10 แห่ง ที่มาขอทิ้งยังหลุมฝังกลบ ส่วนขยะอันตรายประเภท แบตเตอรี่ ถ่านไฟฉาย เทศบาลมีวิธีการกำจัดขยะอันตรายเหล่านี้โดยการนำขยะอันตรายชุมชนพวกแบตเตอรี่มือถือ และถ่านไฟฉายมาหล่อเป็นบล็อกปูนเพื่อนำมาทำเป็นโต๊ะและเก้าอี้

การบริหารองค์กรด้านการจัดการขยะมูลฝอย

การบริหารองค์กรด้านการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาล ประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

นโยบาย และยุทธศาสตร์

นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะของเทศบาล คือ นโยบายด้านการบริหารจัดการ โดยส่งเสริมทรัพยากรบุคคลในองค์กรพัฒนาศักยภาพตนเองอย่างต่อเนื่องพร้อมกับปลูกฝังให้ทุกคนมีคุณธรรม และจริยธรรมควบคู่กับความรู้ความสามารถ ยึดผู้รับบริการหรือประชาชนเป็นศูนย์กลางยึดผู้รับบริการหรือประชาชนเป็นศูนย์กลาง สนับสนุนให้ประชาชนใช้สิทธิในทุกกระบวนการบริหารให้ได้มากที่สุด และจัดหาวัสดุครุภัณฑ์ที่ทันสมัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพคุณภาพในงานบริการเทศบาลตำบลเมืองแกลง และด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้กลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรต่าง ๆ มีความเข้มแข็ง และสร้าง

เครือข่ายอนุรักษ์ในชุมชน โดยเด็กและเยาวชนเข้ามามีส่วนร่วม ปลุกฝังจิตสำนึกต่อทรัพยากรเหล่านี้เพื่อเป็นทุนในการสร้างอาชีพและรายได้ให้กับครัวเรือน ชุมชนอย่างยั่งยืน

ยุทธศาสตร์ด้านที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมและขยะมูลฝอย ได้แก่ ยุทธศาสตร์ด้านการศึกษา กีฬา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยมีโครงการสนับสนุนศูนย์เรียนรู้มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่องการผลิตปุ๋ยหมักอินทรีย์และชีวภาพ ยุทธศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ มีโครงการจัดเก็บขยะชายหาดสวนสน เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีแนวทางการพัฒนา เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บและกำจัดขยะ มีโครงการจัดซื้อถังขยะเพื่อรองรับขยะ จัดซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ในการกำจัดขยะ ส่งเสริมการคัดแยกขยะในครัวเรือน เพื่อให้มีการกำจัดขยะมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพ และซื้อสำหรับทำหลุมขยะ เพื่อให้มีที่สำหรับทิ้งขยะ

หน่วยงานและบุคลากรที่รับผิดชอบโดยตรง

เทศบาลจัดบุคลากรที่มีความชำนาญในแต่ละด้าน ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอย ซึ่งนอกจากผู้บริหารเทศบาลแล้ว หน่วยงานและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ บุคลากรในกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมถือเป็นหน้าที่หลักของกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ตามที่กฎหมายกำหนด นอกจากนี้ ยังมีทั้งกองคลัง ที่ดูแลการเก็บค่าธรรมเนียมการเก็บขนขยะ กองช่างที่ดูแลงานสาธารณูปโภค งานสวนสาธารณะ และกองการศึกษา ที่ดูแลการจัดอบรมให้ความรู้ต่าง ๆ

โครงการ และกิจกรรม

จากข้อมูลทั้งเอกสารที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์ การสนทนาแบบกลุ่ม และการสังเกตการณ์ พบว่าโครงการด้านการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลเมืองแกลง มีความต่อเนื่องทุกปี มีการจัดสรรงบประมาณในการดำเนินโครงการอย่างเพียงพอ เนื่องจาก บางโครงการได้รับงบประมาณจากหน่วยงานภายนอก เช่น กรมพัฒนาพลังงานและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น และเป็นโครงการที่ครอบคลุมการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกกลุ่ม และมีการปลุกจิตสำนึกตั้งแต่เยาวชน และยังปลุกจิตสำนึกให้กับประชาชนในพื้นที่ ดังเช่น โครงการชุมชนร่วมใจรณรงค์รักษาความสะอาด โครงการฝึกอบรมการคัดแยกขยะและลดปริมาณขยะในกลุ่มเยาวชน โครงการตระวันทอแสงเมืองแกลงสะอาด เป็นต้น

การรณรงค์ประชาสัมพันธ์

เทศบาลได้มีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้รับความรู้เรื่องการคัดแยกขยะจากบ้านเรือน โดยทางเทศบาลได้จัดส่งเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อให้ความรู้และข้อมูลต่าง ๆ กับประชาชนโดยตรง ยังมีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ผ่านทางผู้นำชุมชนแต่ละชุมชน และเสียงตามสายในชุมชนทั้งยังพาประชาชนไปดูหลุมฝังกลบขยะเพื่อให้ทุกคนทราบว่าเมื่อต่างคนต่างทิ้งแล้วสุดท้ายจะไปอยู่ที่ใด พาไปดูคลองประแสที่น้ำในคลองเน่าเสีย และมีขยะจำนวนมากลอยอยู่ในน้ำซึ่งคลองประแสนี้เป็นคลองที่นำน้ำมาทำเป็นน้ำประปาให้กับประชาชนในชุมชน นอกจากนี้ เทศบาลมีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์และให้ความรู้แก่ประชาชนในเรื่องต่างๆ ผ่านช่องทางต่างๆ ได้แก่ วิทยุชุมชน หอกระจายเสียง ป้ายประกาศ แผ่นพับ และวารสารประชาสัมพันธ์ เว็บไซต์ของเทศบาล และโซเชียลเน็ตเวิร์ค เป็นต้น

อุปกรณ์ เครื่องจักร ยานพาหนะ และสถานที่

เทศบาลตำบลเมืองแกลงมีอุปกรณ์ เครื่องจักร ยานพาหนะ และสถานที่ในการจัดการขยะมูลฝอย ได้แก่ รถเก็บขนขยะแบบบีบอัดเหต้าย ขนาดบรรจุ 10 ลบ.ม. และขนาด 12 ลบ.ม. จำนวน 5 คัน สายพาน ในการคัดแยกขยะ 2 สายพาน เครื่องบดย่อยเศษผักและกิ่งไม้ 2 เครื่อง เครื่องบีบอัดพลาสติกและกล่องนม 1 เครื่อง รถจักรยานยนต์พ่วงข้างสำหรับเก็บขนขยะมูลฝอยในแหล่งที่รถขนาดใหญ่ไม่สามารถเข้าถึงได้ และสำหรับเก็บขนขยะปริมาณน้อย สถานที่ในการคัดแยกและทำโครงการต่าง ๆ คือ ศูนย์ประสานงาน เครือข่ายการเรียนรู้ด้านการจัดการเมืองและสิ่งแวดล้อม ประจำภาคตะวันออก และสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอยอยู่ที่ บ้านห้วยหิน เทศบาลตำบลบ้านนา ซึ่งเทศบาลมีการจัดอุปกรณ์ เครื่องจักร ยานพาหนะที่เหมาะสมกับพื้นที่ และมีการประยุกต์ใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์เพื่อลดค่าใช้จ่ายของเทศบาล

งบประมาณและค่าใช้จ่าย

จากบัญชีสรุปโครงการ/กิจกรรม แผนการดำเนินงานประจำปี 2555 เทศบาลตำบลเมืองแกลง พบว่า ด้านยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ในแนวทางการส่งเสริมการอบรมสร้างจิตสำนึก เฝ้าระวัง ป้องกัน บำบัด ฟื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีการดำเนินโครงการทั้งสิ้น 5 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 2.92 ของโครงการทั้งหมด ใช้งบประมาณทั้งสิ้น 470,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.90 ของงบประมาณ จะเห็นว่าโครงการทางด้านสิ่งแวดล้อมรวมถึงการจัดการขยะมูลฝอย มีจำนวนน้อยมากเมื่อเทียบกับโครงการทั้งหมด และใช้งบประมาณในด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลจำนวนไม่มาก เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นโครงการส่งเสริมความรู้และสร้างจิตสำนึก จึงมีค่าใช้จ่ายรวมไม่มาก

นอกจากนี้ พบว่า ในโครงการที่มีการใช้เงินทุนหรืองบประมาณมาก ๆ นั้น เทศบาลมีรายได้สนับสนุนจากหน่วยงานอื่น เช่น กรมพัฒนาพลังงานและสิ่งแวดล้อม องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นต้น ในการจัดการพลังงานและขยะมูลฝอยของเทศบาล

การมีส่วนร่วมของประชาชน

การมีส่วนร่วมของประชาชนในเทศบาลเริ่มจาก การมีส่วนร่วมในการวางแผนและตัดสินใจ ผู้นำชุมชนและคณะกรรมการชุมชน 10 คน ซึ่งเป็นตัวแทนของประชาชนในพื้นที่ เข้าร่วมประชุมประชาคม รับทราบโครงการหรือกิจกรรมที่เทศบาลจะดำเนินการ และร่วมเสนอแนวทางและข้อคิดเห็นในการจัดการขยะมูลฝอยที่เป็นประโยชน์ต่อประชาชนในพื้นที่ การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ ประชาชนในพื้นที่เข้าร่วมโครงการหรือกิจกรรมต่าง ๆ ของเทศบาล การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ ประชาชนยอมรับโครงการหรือกิจกรรมที่เทศบาลจัดขึ้น เนื่องจากเห็นว่าโครงการที่เทศบาลดำเนินการนั้นให้ประโยชน์ต่อตนเอง และการมีส่วนร่วมในการประเมินผล เทศบาลเปิดโอกาสให้ประชาชนในพื้นที่และประชาชนทั่วไป เข้าดูและเยี่ยมชมการจัดการขยะของเทศบาลทั้งที่ศูนย์ประสานงานเครือข่ายการเรียนรู้ด้านการจัดการเมืองและสิ่งแวดล้อม ประจำภาคตะวันออก และที่หลุมฝังกลบขยะมูลฝอยของเทศบาล มีการสอบถามความพึงพอใจและความต้องการของประชาชนในพื้นที่อย่างสม่ำเสมอ

อภิปรายผลการศึกษา

จากผลการศึกษาการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลเมืองแกลง สามารถอภิปรายผลการศึกษา ด้วยการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลความสำเร็จของการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลเมืองแกลงในแต่ละด้าน โดยใช้ SWOT Analysis ได้ดังนี้

ปัจจัยภายใน

ปัจจัยภายในของการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลเมืองแกลงประกอบด้วยปัจจัยสำคัญ คือ บุคลากร โครงสร้างและการบริหารองค์กร นโยบาย/แผน/โครงการ งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ การเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ ระบบการจัดการขยะมูลฝอย ค่าธรรมเนียมการจัดการขยะมูลฝอย ซึ่งมีรายละเอียดในแต่ละด้านดังนี้

บุคลากร บุคลากรที่เป็นผู้บริหารของเทศบาล มีวิสัยทัศน์กว้างไกล มีวิธีการคิดอย่างเป็นระบบ มีการปฏิบัติงานเชิงประจักษ์ ตั้งใจทำงานอย่างเต็มความสามารถ มีการตรวจสอบติดตามผลการดำเนินงานด้านการจัดการขยะมูลฝอยอย่างใกล้ชิดและเป็นระบบ สอดคล้องกับหลักธรรมาภิบาล และสอดคล้องกับแนวคิดเรื่องบทบาทการจัดการของผู้บริหารของ Stoner & Freeman (1992, pp. 12 – 15) และ Strage (1992, pp. 138 – 142) บุคลากรส่วนวิชาการ มีความกระตือรือร้นในการทำงาน มีความชำนาญด้านการจัดการขยะมูลฝอย มีการปรับปรุงระบบการฝึกอบรมขึ้นมาใช้ในองค์กร ซึ่งเน้นการสร้างจิตสำนึกและขีดความสามารถของบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตามเทศบาลตำบลเมืองแกลงมีบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านการจัดการขยะมูลฝอยไม่เพียงพอ และยังขาดแคลนบุคลากรระดับปฏิบัติการ ซึ่งบุคลากรถือเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการจัดการ เป็นทรัพยากรที่สำคัญและเป็นกำลังในการดำเนินงานขององค์กร (Chanthadansuwan, 2010, pp. 17 – 18; Kaewchamnong, 2009, pp. 43 – 44)

โครงสร้างและการบริหารองค์กร มีการแบ่งงานตามหน้าที่ โดยแบ่งเป็นกองต่าง ๆ มีการจัดสรรบุคลากรตามความเชี่ยวชาญ และความชำนาญ อย่างชัดเจน สอดคล้องกับแนวคิดระบบราชการของแมกซ์ เวเบอร์ (Bangmoo, 2010, pp. 31 – 32; Chanthadansuwan, 2010, p. 28; Maneethorn, 2009, pp. 39 – 41; Wittaya-udom, 2008, pp. 17 – 19) มีการนำระบบมาตรฐาน ISO 14001 มาใช้ในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดความต่อเนื่องและมีการควบคุมติดตามประเมินผลการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอ ส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพและความสำเร็จในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมรวมทั้งการจัดการขยะมูลฝอย มีกระบวนการบริหารจัดการด้านขยะมูลฝอยอย่างเป็นระบบชัดเจน ทั้งในด้านแผนงานที่มีแผนพัฒนาของเทศบาล มีการกำหนดยุทธศาสตร์ที่มีเป้าหมายชัดเจน มีโครงการภายใต้ยุทธศาสตร์เกี่ยวกับขยะมูลฝอยที่ครอบคลุมในทุกภาคส่วน และกำหนดงบประมาณในแต่ละโครงการอย่างชัดเจน สอดคล้องกับแนวคิดเรื่อง กระบวนการบริหารจัดการของ ลูเทอร์ กูลิค และลินดอลล์ เออร์วิก (Bangmoo, 2010, pp. 72 – 73; Maneethorn, 2009, pp. 14 – 15; Wittaya-udom, 2008, p. 21)

นโยบาย/แผน/โครงการ กระบวนการกำหนดนโยบายของเทศบาลตำบลเมืองแกลงได้คำนึงถึงหลักการตามธรรมาภิบาล และยึดหลักการมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่น ครอบคลุมการมีส่วนร่วมของ

ประชาชนในทุกกลุ่ม และมีการดำเนินการต่อเนื่องทุกปี ให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐ ได้แก่ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559) และนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540 – 2559

งบประมาณ งบประมาณรายรับและรายจ่ายของเทศบาลใกล้เคียงกัน โดยเทศบาลมีรายรับมากกว่ารายจ่าย แสดงให้เห็นว่า เทศบาลไม่มีปัญหาทางด้านงบประมาณ ซึ่งรายรับส่วนหนึ่งมาจากการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาล และจากบัญชีสรุปโครงการ/กิจกรรม แผนการดำเนินงานประจำปี 2555 แสดงให้เห็นว่า การจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลมีความสำคัญ และเป็นด้านหลักของการดูแลสิ่งแวดล้อมในเทศบาล

วัสดุอุปกรณ์ มีการดัดแปลงประยุกต์ใช้วัสดุอุปกรณ์และยานพาหนะในการจัดการขยะมูลฝอย ทำให้ประหยัดงบประมาณ สอดคล้องกับทฤษฎีเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการจัดการ ในด้านเครื่องจักร และด้านวัสดุอุปกรณ์ (Chanthadansuwan, 2010, pp. 17 – 18; Kaewchamnon, 2009, pp. 43 – 44)

การเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ เทศบาลมีช่องทางการประชาสัมพันธ์หลายทางเพื่อให้ความรู้แก่ประชาชนในพื้นที่ ให้เกิดความตระหนักในด้านการจัดการขยะมูลฝอย และทำให้ได้รับการมีส่วนร่วมจากประชาชนในการเข้าร่วมโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ ที่เทศบาลจัดดำเนินการ สอดคล้องกับทฤษฎีเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการจัดการ ที่กล่าวว่า การติดต่อสื่อสาร เป็นสิ่งที่ช่วยเชื่อมโยงประสานกันระหว่างสมาชิกในองค์กร เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเลือกช่องทางการกระจายข้อมูลไปยังกลุ่มเป้าหมาย ผู้บริหารจึงต้องจัดอุปสรรคในการติดต่อสื่อสารเพื่อให้การจัดการบรรลุผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ (Chanthadansuwan, 2010, pp. 17 – 18; Kaewchamnon, 2552, pp. 43 – 44)

ระบบการจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลมีการรณรงค์ในการคัดแยกขยะ ซึ่งเป็นการลดขยะจากต้นทาง สอดคล้องกับการศึกษาของ Pollution Control Department (2008) ที่ว่า การลดปริมาณการเกิดขยะ ณ แหล่งกำเนิดและการคัดแยก นับเป็นวิธีการที่ดีที่สุดของการจัดการ เพราะเมื่อมีขยะน้อยลงก็จะช่วยให้ภาระในการเก็บรวบรวม การขนส่ง รวมทั้งการนำไปกำจัดทำลายลดลงตามไปด้วย ในด้านการเก็บขนขยะ แม้ว่าทางเทศบาลจะออกเก็บขนขยะทุกวัน แต่ยังมีขยะตกค้างที่รถขนขยะของเทศบาลไม่สามารถเก็บขนได้หมด ทำให้เกิดปัญหาขยะตกค้างอยู่บ้าง และขยะมูลฝอยที่เทศบาลเก็บขนมาได้ เทศบาลมีการคัดแยกขยะปลายทางก่อนนำไปกำจัดโดยวิธีการฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ (Sanitary Landfill) เพื่อสร้างมูลค่าให้กับขยะที่ยังสามารถใช้ประโยชน์ได้ นอกจากนี้การจัดการขยะอันตรายชุมชน เทศบาลมีการรณรงค์ให้ประชาชนคัดแยกขยะอันตรายชุมชน มีโครงการ Green Lamp และโครงการคนเอาถ่านหรือขยะแลกแถมเพื่อที่จะให้ประชาชนรู้เหตุผลและเข้าใจจุดประสงค์ในการแยกขยะอันตราย สอดคล้องกับ สำนักการจัดการกากของเสียและอันตราย Pollution Control Department (2007, p. 11) ที่เสนอกิจกรรมเพื่อการคัดแยกขยะอันตรายออกจากขยะชุมชน ได้แก่ กิจกรรมของเสียอันตรายแลกของ/แลกแถม อย่างไรก็ตาม ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่โทรศัพท์ ที่ได้จากโครงการขยะแลกแถม เทศบาลจะนำไปผสมกับปูน แล้วหล่อปูนหีบ เป็นการบำบัดด้วยกระบวนการทางกายภาพหรือเรียกได้ว่าเป็นการปรับเสถียร ซึ่งหลังจากปรับเสถียรแล้วเทศบาลควรจะนำไปฝังกลบอย่างปลอดภัย (Secure Landfill) ไม่ควรนำปลอกปูนมาทำเป็นโต๊ะ

เก้าอี้ ส่วนการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ เทศบาลได้รับการยกเว้นตามกฎหมายว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 เทศบาลเองก็ยังไม่มีการจัดการที่ดี และไม่มีรถเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อเฉพาะ

ค่าธรรมเนียมการจัดการขยะมูลฝอย จากการจัดเก็บค่าธรรมเนียมจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นที่นำขยะมาทิ้งยังหลุมฝังกลบขยะของเทศบาล ทำให้เทศบาลลดภาระค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะของเทศบาลได้ แต่เนื่องจากบางบ้านเป็นบ้านเช่าซึ่งจะมีการเปลี่ยนผู้อยู่อาศัยตลอดเวลา ทำให้การเก็บค่าธรรมเนียมได้น้อย ซึ่งมีอยู่ประมาณร้อยละ 30 ซึ่งค่าธรรมเนียมที่เก็บได้ไม่เพียงพอต่อค่าใช้จ่ายขยะ

ปัจจัยภายนอก

ปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาล ประกอบด้วยปัจจัยสำคัญ คือ สภาพพื้นที่ สังคมและการมีส่วนร่วมของชุมชน ความร่วมมือจากหน่วยงานภายนอก นโยบายของรัฐ สื่อมวลชน เทคโนโลยี เศรษฐกิจ ซึ่งมีรายละเอียดในแต่ละด้านดังนี้

สภาพพื้นที่ เทศบาลตำบลเมืองแกลงเป็นเทศบาลตำบลขนาดกลาง เป็นแหล่งชุมชน ย่านการค้า สถานที่ราชการ และโรงงานอุตสาหกรรม ดังนั้นสภาพพื้นที่ที่สามารถก่อสร้างสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยได้

สังคมและการมีส่วนร่วมของชุมชน ผู้นำชุมชนมีความกระตือรือร้น และเป็นสื่อกลางประสานระหว่างเทศบาลกับประชาชน ในการพูดคุยขอความร่วมมือจากประชาชน นอกจากนี้ประชาชนในท้องถิ่นมีความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม เต็มใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรม และทำตามตามข้อกำหนดของเทศบาล แต่ยังมีประชากรแฝงและประชากรบางส่วนยังไม่ให้ความร่วมมือในการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาล

ความร่วมมือจากหน่วยงานภายนอก มีองค์กรต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เข้ามาช่วยสนับสนุนการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาล

นโยบายของรัฐ เทศบาลตำบลเมืองแกลงมีการจัดการขยะมูลฝอยสอดคล้องกับนโยบายของรัฐ โดยรัฐมียุทธศาสตร์การพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีการส่งเสริมด้านพลังงานทดแทนและการจัดการขยะ แต่นโยบายของรัฐบางอย่างทำให้เกิดอุปสรรคในการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาล เช่น นโยบายค่าแรงขั้นต่ำ ที่เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เทศบาลขาดบุคลากรด้านการปฏิบัติงาน และใช้งบประมาณในการจ้างเหมาเอกชนในการทำความสะอาดมากขึ้น

เทคโนโลยีและสื่อสารมวลชน ทำให้การเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ได้ง่ายขึ้น การหาความรู้ในด้านต่าง ๆ ง่ายขึ้น ทั้งยังทำให้การเผยแพร่ข้อมูลการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลทำได้ง่ายขึ้น มีประชาชนและหน่วยงานที่สนใจเข้ามาศึกษาข้อมูลได้มากขึ้น ทำให้เทศบาลตำบลเมืองแกลงเป็นที่รู้จัก และได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานอื่น ๆ มากขึ้น

เศรษฐกิจ ทำให้มีการขยายตัวของเมือง ทำให้ประชากรแฝงที่เข้ามาทำงานภายในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งส่งผลให้ปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มมากขึ้น ภาระงานของเทศบาลเพิ่มขึ้น แต่ไม่ได้รับความร่วมมือจากประชากรแฝงในการจัดการขยะมูลฝอย

ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา

จากผลการศึกษา และการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลเมืองแก สามารถสรุปเป็นข้อเสนอแนะสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการขยะมูลฝอยได้ดังนี้

ผู้บริหารที่ดี ผู้บริหารมีบทบาทที่สำคัญสำหรับการบริหารองค์กร ต้องมีภาวะความเป็นผู้นำ มีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล มีวิธีการคิดอย่างเป็นระบบ มีการปฏิบัติงานเชิงประจักษ์ นำแนวคิดทางการบริหารใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับองค์กร

ระบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยที่ดี มีโครงสร้างองค์กรและความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานอย่างเหมาะสม มีการแบ่งหน้าที่การทำงานอย่างชัดเจนตามความสามารถและความเชี่ยวชาญ โดยจะต้องมีการพัฒนาความรู้ และศักยภาพของบุคลากร อย่างสม่ำเสมอ ควรมีกฎเกณฑ์หรือมาตรฐานในการทำงาน เพื่อใช้บังคับพฤติกรรมของบุคลากรให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน

การติดต่อสื่อสารที่ดี ทั้งภายในองค์กรและกับสาธารณะ การสื่อสารที่ดีภายในองค์กร เพื่อให้เกิดความเข้าใจและได้รับข้อมูลที่ตรงกัน และทำงานไปในทิศทางเดียวกัน การติดต่อสื่อสารกับสาธารณะมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับองค์การภาครัฐ เนื่องจากการทำงานขององค์การภาครัฐจะต้องแสดงถึงความโปร่งใสในการทำงาน ดังนั้นการติดต่อสื่อสาร การให้ข้อมูลจึงต้องทำอย่างถูกต้องและชัดเจน

การสร้างแรงจูงใจให้แก่บุคลากร องค์กรจำเป็นต้องสร้างแรงจูงใจให้แก่บุคลากร เพื่อให้เกิดความเต็มใจ และความกระตือรือร้นของบุคลากรให้การดำเนินงานประสบผลสำเร็จ

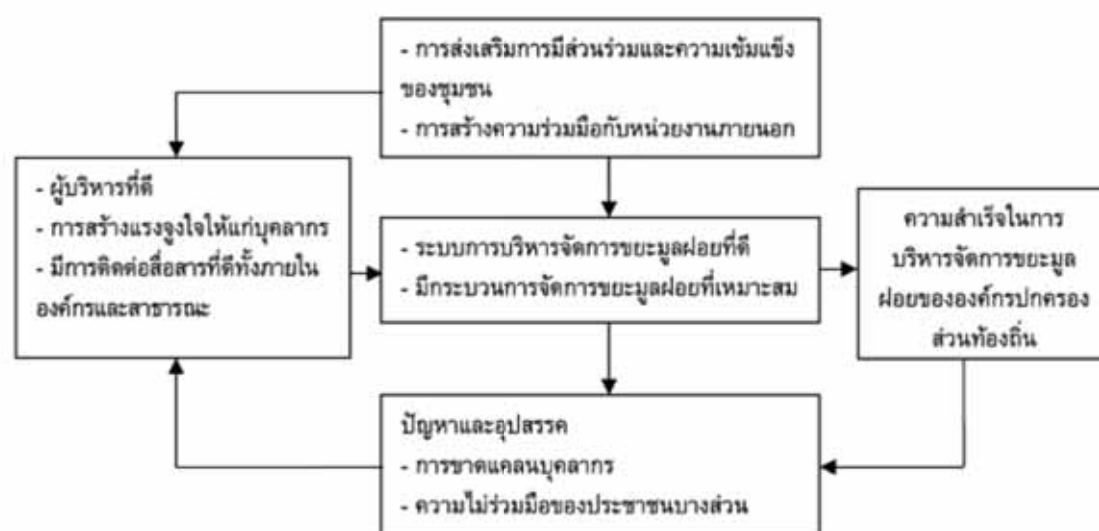
มีกระบวนการจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสม ควรเริ่มกระบวนการจัดการขยะมูลฝอยจากการให้ความรู้และณรงค์ให้ประชาชนลดอัตราการเกิดและคัดแยกขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิด องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีความพร้อมควรดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอยโดยใช้รถเก็บขนให้ถูกประเภทและเหมาะสมต่อท้องถิ่นของตน การกำจัดจะต้องเลือกวิธีกำจัดขยะที่ถูกสุขาภิบาล เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ งบประมาณ และต้องทำประชาพิจารณ์ด้วย ควรจะอบรมให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาจากการเก็บขนขยะและการกำจัดขยะ

การส่งเสริมการมีส่วนร่วมและความเข้มแข็งของชุมชน ควรมีแนวทางให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานขององค์กร โดยเริ่มจากให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมรับรู้ถึงปัญหาและผลกระทบของขยะมูลฝอย เพื่อให้เกิดจิตสำนึกในด้านการจัดการขยะมูลฝอย ขณะเดียวกันควรสร้างแรงจูงใจแก่ประชาชน เพื่อกระตุ้นให้ประชาชนรู้สึกว่าได้ประโยชน์ ทำให้ต้องการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของเทศบาล ทั้งนี้้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะต้องเปิดโอกาสให้ประชาชนได้ร่วมเสนอความคิดเห็น แนวทาง และการตัดสินใจในการดำเนินงานขององค์กร ซึ่งการดำเนินงานขององค์กรจะต้องมีการติดตามผลอย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้เทศบาลจะต้องสนใจและให้ความร่วมมือกับประชาชนที่เข้าร่วมในกิจกรรมหรือโครงการของเทศบาล เพื่อให้ประชาชนรู้สึกว่าเป็นส่วนสำคัญในการดำเนินโครงการของเทศบาล เพื่อให้การดำเนินงานของเทศบาลมีความเข้มแข็ง ชุมชนก็จะเข้มแข็ง การดำเนินงานด้านการจัดการขยะของท้องถิ่นก็จะเกิดความยั่งยืน

การสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกทั้งองค์กรภาครัฐ องค์กรภาคเอกชน องค์กรระหว่างประเทศ และองค์กรอื่นๆ เพื่อให้ได้รับการส่งเสริมสนับสนุนจากองค์กรภายนอก ทั้งในด้านความรู้ งบประมาณ และเทคโนโลยีต่าง ๆ ในการจัดการขยะมูลฝอย จะเป็นการช่วยส่งเสริมให้การจัดการขยะมูลฝอยขององค์กรมีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จมากขึ้น

นอกจากข้อเสนอแนะจากผลการศึกษาแล้ว ยังมีปัญหาและอุปสรรคในการจัดการขยะของเทศบาลตำบลเมืองแกลงที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นควรรับรู้ และหาแนวทางแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น ดังนี้

การขาดแคลนบุคลากร ควรให้บุคลากรผู้รับผิดชอบงานด้านสิ่งแวดล้อมหรือบุคลากรในสายงานที่ใกล้เคียงกัน เช่น กองช่าง ได้รับการอบรมพัฒนาความรู้ด้านการจัดการขยะ ให้มีความรู้ความเข้าใจ เพิ่มศักยภาพให้องค์กรมีประสิทธิภาพในการจัดการขยะมูลฝอยมากขึ้น และเนื่องจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นองค์กรภาครัฐ จึงมีงบประมาณจำกัด จึงจำเป็นต้องมีการสร้างแรงจูงใจให้แก่บุคลากร เพื่อให้บุคลากรมีความกระตือรือร้นในการทำงาน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจึงควรดำเนินโครงการที่เกิดรายได้แก่องค์กร หรือของงบประมาณสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก เพื่อให้ได้เงินมาสนับสนุนการดำเนินงาน



ภาพที่ 4 ความเชื่อมโยงของข้อเสนอแนะจากผลการศึกษาในรูปแบบของทฤษฎีระบบ

ความไม่ให้ความร่วมมือของประชาชนบางส่วน ส่วนใหญ่เกิดจากการที่ประชาชนไม่ตระหนักถึงปัญหาและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และไม่เห็นประโยชน์ในการเข้าร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น การจัดการปัญหาควรเริ่มจาก ให้บุคลากรขององค์กรและผู้นำชุมชนลงพื้นที่ให้ข้อมูลและความรู้แก่ประชาชนในด้านการจัดการขยะมูลฝอย อธิบายแผนการดำเนินงานด้านการจัดการขยะมูลฝอยและผลที่จะได้จากการดำเนินงาน

ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษาดังกล่าว สามารถสรุปเป็นแผนภาพการจัดการขยะมูลฝอยเชิงระบบตามทฤษฎีระบบ สามารถแสดงความเชื่อมโยงระหว่าง ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ปัจจัยนำออก และข้อมูลย้อนกลับ ได้ดังภาพที่ 4

เอกสารอ้างอิง

- Bangmoo, S. (2010). Organization and management [In Thai: องค์การและการจัดการ]. Bangkok: Pimdeed Printing.
- Burns, J. M.G. (1978). Leadership. Toronto: Fitzhenry and Whiteside.
- Chanthadansuwan, S. (2010). Principles of business administration [In Thai: หลักการบริหารธุรกิจ]. Bangkok: Judthong Printing.
- Kaewchamnon, A. (2009). The Principles of Management [In Thai: หลักการจัดการ]. Songkhla: Namsin Advertise.
- Maneethorn, A. (2009). Introduction to Administration/Management. [In Thai: ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการบริหาร/การจัดการ]. Bangkok: M. T. Press.
- Muangklang Municipality. (2011). The history of the establishment of the municipality [In Thai: ประวัติการจัดตั้งเทศบาล]. Retrieved July 5, 2012, from <http://www.muangklang.com/ccpnews/mk/historyTSB.html>
- Muangklang Municipality. (2011). Map of 13 communities in Muangklang Municipality [In Thai: แผนที่แบ่งเขต 13 ชุมชน]. Retrieved July 5, 2012, from <http://www.muangklang.com/ccpnews/mk/news/images/13communityMapColor.gif>
- Pollution Control Department. (2007). Guidelines for operation of local government staff in collection, transportation and disposal of community hazardous waste [In Thai: คู่มือการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการเก็บรวบรวม ขนส่งและกำจัดของเสียอันตรายจากชุมชน]. Bangkok: U-sa Printing.
- Pollution Control Department. (2008). Guidelines for reduction, segregation and utilization of solid waste [In Thai: คู่มือแนวทางการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย]. Bangkok: Rungsin Printing.
- Pollution Control Department. (2011). Summarized the pollution situation in Thailand 2010 [In Thai: สรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2551]. Bangkok: Kochakorn Publishing.
- Pollution Control Department. (2013). The pollution situation in Thailand 2012 [In Thai: สถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2555]. Retrieved sep 28, 2013, from <http://www.pcd.go.th/public/News/GetNewsThai.cfm?task=lt2009&id=16848>
- Srisatith, T. (2010). Municipal solid waste management engineering [In Thai: วิศวกรรมการจัดการมูลฝอยชุมชน]. Bangkok: chulalongkorn university press.

- Stoner, J. A.F. and Freeman, R. E. (1992). Management. 5th ed. New Jersey: A Simon and Schuster.
- Strage, H. M. (1992). Milestone in Management: an Essential Reader. Cornwall: TJ Press.
- Tapinta, A. (2010). Introduction to solid waste management [In Thai: ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย]. Bangkok: Active print Ltd.
- Wittaya-udom, W. (2008). Organization & management [In Thai: องค์การและการจัดการ]. 2nd ed. Bangkok: Thanatach Printing.
- Yawirach, N. (2010). Modern Management [In Thai: การจัดการสมัยใหม่]. Bangkok: Triple Group.

