

การบริหารจัดการขยะชุมชนตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับชุมชน
ในอำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ
Waste Management Using the Philosophy of Sufficiency Economy in
Phra Samut Chedi District, Samut Prakan Province

พริกา คันธา* และ ณพงค์ นพเกตุ
Karika Kunta and Napong Nophaket*

คณะบริหารการพัฒนาสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ กรุงเทพฯ 10240
Graduate School of Environmental Development Administration, National Institute of Development Administration,
Bangkok 10240, Thailand

*Corresponding author: Email: care_045@yahoo.com

(Received: February 06, 2018; Accepted: August 06, 2018)

Abstract: This study aimed to analyze success factors of MSW management in Bangkok and vicinity including Kehastancharoenchai, Sanguankum, Nongkham Commercial 2 and Popsuk. These factors were applied to waste management guidelines in Nai Khlong Bang Pla Kod subdistrict, Sumutprakan province. This study was qualitative research; secondary data collected from relevant documents; primary data collected from community leaders and relevant officers interviews; and analysis of success factors/consistency with Sufficiency Economy Philosophy in order to propose the suggestions of waste management in Nai Khlong Bang Pla Kod subdistrict. The study indicated that key success factors at the early stage of waste management are; community leadership, external organisations' supports, and public relation/communications. Success factors for later stage include; leaders' consistency of implementation, public participation, financial supports from government, specific knowledge and technological supports, and community collaboration supports. The waste management of 4 communities was in line with SEP including flexibility and self-immunity in community. These factors were important for sustainable waste management in study area by initiating from small and apt community to adopt the management.

Keywords: Waste, waste management, Sufficiency Economy Philosophy (SEP)

บทคัดย่อ: การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยความสำเร็จในการจัดการขยะของชุมชนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล 4 ชุมชน ได้แก่ เทศบาลนครเจริญชัย สงวนคำ การค้าหนองแขม หมู่ที่ 2 และหมู่บ้านพบสุขในการจัดการขยะ ที่ประสบความสำเร็จ เพื่อเสนอแนวทางเหมาะสมในการจัดการขยะของ อบต. ในคลองบางปลากด จ. สมุทรปราการ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บข้อมูลหัตถ์จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในระดับนโยบายและปฏิบัติการ และวิเคราะห์ความสำเร็จ/ความสอดคล้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะ การศึกษาพบว่า ปัจจัยความสำเร็จในระยะแรกนั้นคือ ความเข้มแข็งของผู้นำชุมชน การสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก การมีส่วนร่วมของชุมชน และการประชาสัมพันธ์/สื่อสารกับชุมชน ต่อมาปัจจัยที่ส่งผลให้การดำเนินการจัดการขยะให้ยั่งยืน ได้แก่ ความต่อเนื่องในการดำเนินการของผู้นำชุมชนและคณะกรรมการชุมชน การมีส่วนร่วมของชุมชน การสนับสนุนงบประมาณจากภาครัฐ แหล่งความรู้และเทคโนโลยีตาม

ความต้องการเฉพาะของชุมชน และการสนับสนุนจากภาคีเครือข่าย โดยการจัดการขยะดังกล่าวสอดคล้องตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่ครัวเรือนเป็นศูนย์กลาง ชุมชนมีความยืดหยุ่น และสามารถพึ่งพาตัวเองได้ในการจัดการขยะ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญให้การจัดการขยะในพื้นที่ อบต. ในคลองบางปลากด เกิดความยั่งยืนได้ โดยเริ่มที่ชุมชนขนาดเล็กในพื้นที่ อบต. ที่มีความพร้อมเป็นลำดับแรก

คำสำคัญ: ขยะ การจัดการขยะ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

คำนำ

การขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ในภาคชุมชนเมือง เกิดการอพยพเข้ามาเป็นแรงงาน ศึกษา ทำงาน และตั้งถิ่นฐานอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะตั้งแต่มีแผนพัฒนาการเศรษฐกิจแห่งชาติในปี พ.ศ. 2504 มีการขยายตัวของเมืองหลวงมีการบริหารจัดการอย่างไม่เป็นระบบ ประชากรในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ซึ่งปัญหาขยะมูลฝอยเป็นปัญหาหนึ่งที่สำคัญ จากสถิติพบว่าในปี พ.ศ. 2559 ประเทศไทยมีปริมาณขยะมูลฝอย 27.06 ล้านตัน คิดเป็น 1.14 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน (กรมควบคุมมลพิษ, 2559; ปณณพัฒน์ และคณะ, 2560) ในขณะที่มีขยะมูลฝอยตกค้างสะสม 9.96 ล้านตันทั่วประเทศ ร้อยละ 16 เป็นขยะจากกรุงเทพมหานคร ในจังหวัดสมุทรปราการกรมควบคุมมลพิษระบุว่าปริมาณขยะตกค้างในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยที่ดำเนินการไม่ถูกต้อง ปี พ.ศ. 2559 อยู่ 616,143 ตัน จากจำนวนขยะที่เกิดขึ้น 862,218 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 71.46 จึงกล่าวได้ว่า จ.สมุทรปราการ มี “วิกฤตปริมาณขยะตกค้าง” เป็นลำดับที่ 5 ของประเทศ (กรมควบคุมมลพิษ, 2559) อ.พระสมุทรเจดีย์ เป็นพื้นที่ประสบปัญหาในการบริหารจัดการขยะ จากการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของประชากร โดยเฉพาะประชากรแฝงที่เป็นแรงงานในภาคอุตสาหกรรมและประมง ในปี พ.ศ. 2557 อ.พระสมุทรเจดีย์มีจำนวนประชากรประมาณ 130,000 คน โดยมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้น 190 ตันต่อวัน ในขณะที่ท้องที่การบริหารส่วนท้องถิ่น (อปท.) ขนไปกำจัดได้ 170 ตันต่อวัน ส่วนที่เหลือถูกคัดแยกนำกลับมาใช้ใหม่ (recycle) และบางส่วนประชาชนลักลอบนำไปทิ้งตามแม่น้ำลำคลองหรือที่สาธารณะก่อให้เกิดความสกปรกและเป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค

อีก อบต. ในพื้นที่มีหน้าที่รวบรวม และขนส่งไปที่บ่อขยะ อบต. แพรกษา อ.เมือง จ.สมุทรปราการ ซึ่งต้นทุนสูง มีปัญหาความขัดแย้ง และยังเกิดไฟไหม้ที่บ่อขยะอยู่บ่อยครั้ง (องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น, 2560)

ผลการศึกษาของ วิชัย (2558) พบว่า การแก้ปัญหาขยะมูลฝอยในประเทศไทยยังเป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ขาดมาตรการระยะยาว แนวทางการมีส่วนร่วมของชุมชนตั้งแต่ตอนเริ่มแก้ปัญหาจะส่งผลให้การจัดการขยะมีประสิทธิภาพ การศึกษานี้จึงศึกษาการดำเนินการจัดการขยะชุมชน ปัญหาอุปสรรค ปัจจัยความสำเร็จและความสอดคล้องกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency Economy Philosophy: SEP) ของชุมชนที่ประสบความสำเร็จในกรุงเทพมหานคร 3 แห่ง และในจังหวัดนนทบุรี 1 แห่ง เพื่อเสนอเป็นแนวทางใช้กับองค์การบริหารส่วนตำบลในคลองบางปลากด อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ ที่ประสบปัญหาการจัดการขยะชุมชนในปัจจุบัน และพื้นที่อื่นๆ ทั้งนี้ปัจจัยความสำเร็จจะนำมาประยุกต์ใช้กับพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม เป็นการให้ทรัพยากรให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด ส่งผลดีต่อสิ่งแวดล้อมชุมชนเมืองที่สะอาด ถูกสุขลักษณะ ก่อเกิดสุขภาวะที่ดี เอื้อต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของประชาชน ตลอดจนเป็นชุมชนเมืองที่จะมีความยืดหยุ่นและประชาชนได้ร่วมสร้างภูมิคุ้มกันในการจัดการขยะระดับชุมชนพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น (มณี และคณะ, 2558)

การจัดการขยะตาม SEP นั้น มีแนวคิดครอบคลุมถึง 1) ความมีเหตุมีผล คือ การตัดสินใจเกี่ยวกับความพอเพียงนั้นจะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผล โดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้อง การจัดการขยะนั้นลดปริมาณขยะ ชุมชนสะอาด ปราศจากแหล่งเพาะเชื้อโรค 2) ความพอประมาณ หมายถึง ความพอดีที่ไม่น้อยเกินไปและไม่มากเกินไป ไม่เบียดเบียนตนเองและ

ผู้อื่น ซึ่งการจัดการขยะของชุมชนนั้นควรจะเริ่มจากชุมชนที่สมัครใจ เต็มใจที่จะดำเนินการ ไม่ทำให้การจัดการขยะเกิดความขัดแย้งในชุมชน และเป็นการจัดการที่ชุมชนสามารถดำเนินการได้เองหรือได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกเล็กน้อย 3) การมีภูมิคุ้มกัน เป็นการเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงในอนาคต สาเหตุลดความเสียหาย สร้างความมั่นคง ความยั่งยืน ซึ่งการจัดการขยะตาม SEP เกิดภูมิคุ้มกันด้านการจัดการขยะชุมชนทั้งจากการจัดการขยะจากภายนอกชุมชนน้อยที่สุด ชุมชนจึงพึ่งพาตนเองได้อย่างดี 4) ความรอบรู้ และ 5) การมีคุณธรรม ในการดำเนินการใด ๆ นั้นต้องมีทั้งความรู้และคุณธรรม จึงเกิดการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม นำความรู้รอบด้านมาประยุกต์ใช้ เพื่อประกอบการวางแผนและความระมัดระวังในขั้นปฏิบัติ ส่วนคุณธรรมนั้นจะเสริมสร้างให้ดำเนินการกิจกรรมอย่างซื่อสัตย์สุจริต ความอดทน ความเพียร และใช้สติปัญญาในการดำเนินชีวิต (ปริญญช, 2541) การจัดการขยะอย่างยั่งยืนนั้น จึงต้องมีการใช้ความรู้ที่ถูกต้องมาใช้ และมีความโปร่งใสในการดำเนินการของชุมชน ซึ่งลดความขัดแย้ง สร้างความไว้วางใจระหว่างคนในชุมชนได้ ผลที่คาดว่าจะได้รับการดำเนินการตาม

หลัก SEP คือ การพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืน ซึ่งแนวคิดดังกล่าวนี้สามารถนำมาใช้ในการจัดการทรัพยากรได้เป็นอย่างดี รูปที่ 1 แสดงแนวคิดของการจัดการขยะตาม SEP

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัยนี้สามารถขยายผลสู่ชุมชนเมืองอื่น ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยของชุมชนเมือง ที่ถูกสุขลักษณะ และส่งเสริมการดำเนินชีวิตของประชาชนให้สอดคล้องกับหลัก SEP นำไปสู่ความยั่งยืนทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์การศึกษา ดังนี้ 1) เพื่อประเมินปัจจัยความสำเร็จในการดำเนินการบริหารจัดการขยะของชุมชนที่ประสบความสำเร็จใน กรุงเทพมหานครและปริมณฑล 4 ชุมชน 2) เพื่อศึกษาสถานการณ์ ปัญหา และอุปสรรคในการบริหารจัดการขยะในพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลในคลองบางปลากด อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ และ 3) เพื่อเสนอแนวทางในการประยุกต์รูปแบบการดำเนินการบริหารจัดการขยะสำหรับอำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ และแนวทางสำหรับชุมชนที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

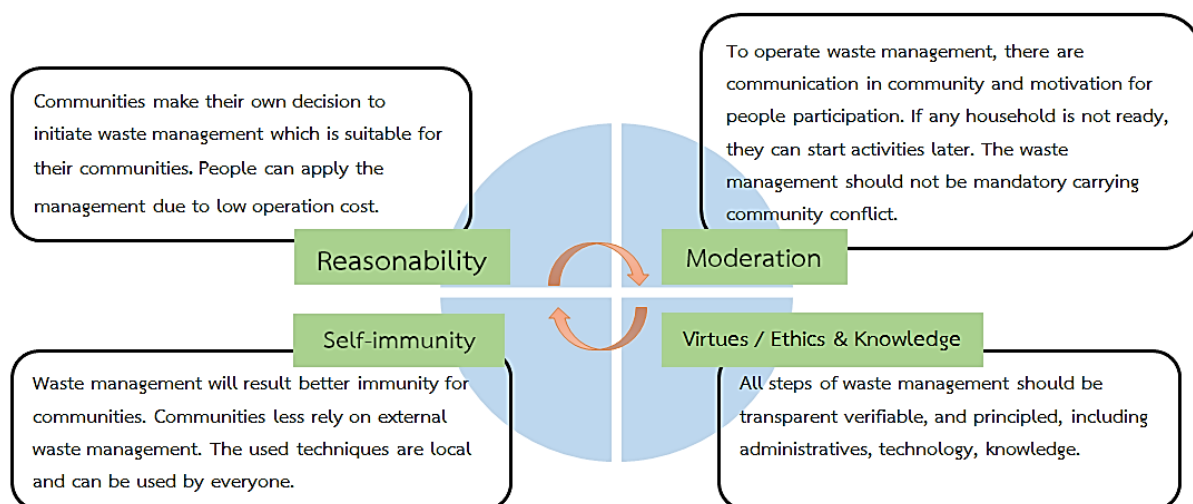


Figure 1. Waste management according to Sufficiency Economy Philosophy (SEP)

อุปกรณ์และวิธีการ

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย และกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ได้ศึกษาการดำเนินการจัดการขยะจากชุมชนที่ประสบความสำเร็จในการจัดการขยะ ได้รับรางวัลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น รางวัลชุมชนเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมขนาดเล็กในกรุงเทพมหานคร รางวัลโครงการชุมชนปลอดขยะ (zero waste) เป็นต้น ได้แก่ เทศบาลนครเจริญชัย หมู่บ้านพบสุข ชุมชนการค้าหนองแขม หมู่ที่ 2 และชุมชนสงวนคำ เพื่อศึกษาปัจจัยความสำเร็จในการดำเนินการจัดการขยะ นอกจากนั้นยังศึกษาข้อมูลเช่นเดียวกันใน อบต. ในคลองบางปลากด ผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เจ้าหน้าที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการขยะของกรุงเทพมหานครในสำนักสิ่งแวดล้อมจำนวน 2 ท่าน เนื่องจากกรุงเทพมหานครนั้นมีส่วนเกี่ยวข้องในการกำหนดนโยบาย และสนับสนุนการจัดการขยะในชุมชนโดยตรง เจ้าหน้าที่สำนักงานเขตหลักสี่ เขตหนองแขม และ อบต. ปากเกร็ด แห่งละ 1 คน เจ้าหน้าที่กองสาธารณสุข อบต. ในคลองบางปลากด 1 คน ผู้นำชุมชนหรือคณะกรรมการชุมชนที่มีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชนละ 5 คน และประชาชนที่มีส่วนร่วมในการจัดการขยะ ชุมชนละ 2 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและแบบสังเกตการณ์ โดยแบบสัมภาษณ์ 3 รูปแบบสำหรับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชน และประชาชนในชุมชนแบบสัมภาษณ์นั้นพิจารณา ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการ

ผลการศึกษาและวิจารณ์

การจัดการขยะของชุมชนที่ศึกษา

ชุมชนการค้าหนองแขม หมู่ที่ 2 เขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร

ชุมชนการค้าหนองแขม หมู่ที่ 2 นั้น เป็นชุมชนขนาดเล็ก มีผู้อยู่อาศัยจำนวน 831 คน ผู้อยู่อาศัยมีอาชีพค้าขาย รับจ้าง และพนักงานของกิจการต่างๆในพื้นที่ใกล้เคียง พื้นที่เป็นกลุ่มตึกการค้า มีอาคารพาณิชย์โดยรอบพื้นที่ตลาด และตึกของตลาดนั้นด้านบนเป็นที่พักอาศัย ในชุมชนพบปัญหาปริมาณขยะมากวันละ

จัดการขยะ การมีส่วนร่วมของชุมชน ความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง งบประมาณในการดำเนินการ กิจกรรม/โครงการที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการ ความสอดคล้องกับ SEP และความยั่งยืนของโครงการ นอกจากนี้ยังมีแบบสังเกตการณ์สถานการณ์ในชุมชน โดยทีมงานผู้วิจัยบันทึกข้อมูลการออกพื้นที่ เช่น พื้นที่ในการจัดการขยะ ความร่วมมือของคนในชุมชน เป็นต้น

วิธีการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งระดับทุติยภูมิและระดับปฐมภูมิ ข้อมูลระดับทุติยภูมิเป็นการศึกษาข้อมูลจากเอกสารของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และแหล่งข้อมูลต่างๆ สำหรับข้อมูลระดับปฐมภูมินั้นทำการเก็บรวบรวมจากการสัมภาษณ์ โดยได้ทำการศึกษาในช่วง เดือนกุมภาพันธ์ 2560 ถึง เดือน กรกฎาคม 2560 ผู้วิจัยได้นำข้อมูลทั้งหมดวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จในการดำเนินการจัดการขยะ โดยวิธีการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค (SWOT matrix) ในการดำเนินการ ซึ่งพิจารณา ปัจจัยภายใน ได้แก่ ขนาดของชุมชน ผู้นำชุมชน ปริมาณขยะ การมีส่วนร่วมของชุมชน วัสดุอุปกรณ์ และวิธีในการจัดการขยะ และปัจจัยภายนอก ได้แก่ การสนับสนุนจากหน่วยงานอื่น ๆ เครือข่ายความร่วมมือกับชุมชนภายนอก ความต้องการของตลาด และนโยบาย/แผนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะของชุมชน รวมถึงการวิเคราะห์ความสอดคล้องกับหลัก SEP และแนวทางการจัดการขยะตามหลัก SEP สำหรับกับองค์การบริหารส่วนตำบลใน อ. พระสมุทรเจดีย์ จ. สมุทรปราการ

1,200 กิโลกรัมต่อวัน เนื่องจากเป็นตลาดสดปริมาณขยะอินทรีย์หรือขยะสดมีมาก จึงต้องมีการกำจัดทุกวัน ไม่เช่นนั้นจะส่งกลิ่นเหม็น เป็นที่เพาะพันธุ์ของเชื้อโรค ประชาชนภายในชุมชนและภายนอกชุมชนได้ร้องเรียนไปยังสำนักงานเขตหนองแขมเสมอ

ในปี พ.ศ. 2557 ผู้นำชุมชนริเริ่มการจัดการขยะในชุมชน โดยมีกิจกรรมดังนี้ อาสาสมัครทำความสะอาดชุมชนสัปดาห์ละ 2 ครั้ง รณรงค์การคัดแยกขยะติดตั้งตะแกรงดักไขมันและเศษอาหารก่อนจะทิ้งลงท่อ น้ำ เพื่อลดปัญหากลิ่นเหม็น ผลิตน้ำหมักชีวภาพ และประชาสัมพันธ์/เชิญชวนให้ชุมชนทราบและเข้าร่วม

กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องผ่านเสียงตามสาย หลังจากได้มีการดำเนินการจัดการขยะของชุมชนการค้ำหนองแหม หมู่ที่ 2 ปริมาณขยะลดลงเหลือ 400 กิโลกรัมต่อวัน ขยะอินทรีย์จากในตลาดมีผู้มารับไปผลิตอาหารสัตว์ทุกวัน จึงไม่มีขยะเน่าเสียตกค้าง ส่งเสริมให้ทุกครัวเรือนคัดแยกขยะ ค่าใช้จ่ายในการเก็บขยะลดลงจาก 15,000 บาท/เดือน เป็น 9,000 บาท/เดือน ชุมชนเห็นประโยชน์อย่าง

เป็นรูปธรรม จึงให้ความร่วมมือเพิ่มขึ้นเรื่อยมา ทั้งนี้ผู้นำชุมชนเองมีความเข้มแข็ง ได้รับการยอมรับจากคนในชุมชน เสียสละ และคณะกรรมการชุมชนมีความต้องการพัฒนาการจัดการขยะของชุมชนต่อไป อย่างไรก็ตาม ชุมชนยังต้องการการสนับสนุนในด้านเทคโนโลยี เช่น การผลิตกระแสไฟฟ้าจากขยะในชุมชน เป็นต้น



Container of recycled bottles



Dumping area



Market cleaning

Figure 2. Waste management of Nongkham Commercial 2

ชุมชนเคหะสถานเจริญชัย เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร

ชุมชนเคหะสถานเจริญชัยเป็นชุมชนขนาดเล็ก มีผู้อาศัยจำนวน 245 คน ครอบคลุมพื้นที่ 5 ไร่ 35 ตารางวา กรรมสิทธิ์ที่ดินเป็นโฉนดที่ผู้อาศัยมีสิทธิ์ร่วมกัน ครัวเรือนมีอาชีพรับจ้าง พนักงานบริษัทหรือเก็บของเก่าขาย ตั้งแต่อดีตชุมชนพบปัญหาการรั่วของน้ำเสียจากขยะ และขยะตกค้าง ถึงแม้ชุมชนจะได้แยกขยะรีไซเคิลแล้ว มูลนิธิโคคา-โคลาร่วมกับ กทม. ได้จัดการอบรมการจัดการขยะให้แก่ผู้นำชุมชนและชาวบ้าน ชุมชนจึงเห็นประโยชน์ และริเริ่มการจัดการขยะของชุมชน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 ได้รับการสนับสนุนอุปกรณ์จากมูลนิธิโคคา-โคล่า โดยปริมาณขยะลดลงร้อยละ 65 ของปริมาณขยะก่อนการจัดการขยะ

แนวทางในการจัดการขยะของชุมชนเคหะสถานเจริญชัย ได้แก่ 1) ชี้แจงและประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนทราบถึงกิจกรรมในการคัดแยกขยะ และการทำปุ๋ยหมัก 2) ส่งเสริมให้เยาวชนเป็นผู้ตรวจสอบการคัดแยกขยะในชุมชน และปักธงแสดงความถูกต้องของการคัดแยกขยะ และ 3) การจัดการขยะของชุมชนเป็นดังนี้ ขยะอินทรีย์ มีบ่อรวมขยะอินทรีย์เพื่อทำไปทำปุ๋ยหมักอินทรีย์ น้ำหมักชีวภาพ และผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น สบู่ น้ำยาล้างจาน เป็นต้น ขยะรีไซเคิล มีการคัดแยกใส่กล่อง

กระดาษหรือถุงไว้อย่าง และนัดขายให้กับผู้รับซื้อเดือนละ 1-2 ครั้ง ส่วนขยะอันตราย มีจุดรวบรวม และขยะทั่วไปจะวางไว้ที่หน้าบ้านเพื่อให้ฝ่ายรักษาความสะอาดและสวนสาธารณะ สำนักเขตจัดจักรเป็นผู้เข้าจัดเก็บเช่นกัน ซึ่งการขนส่งนั้นจะมีเรือของ กทม. มารับขยะของชุมชนที่คลองเปรมประชากรติดกับชุมชน

ชุมชนพบสุข อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

ชุมชนพบสุขเป็นหมู่บ้านจัดสรรขนาดเล็ก ขนาด 250 หลังคาเรือน มีประชากรตามทะเบียนบ้าน 890 คน ประกอบอาชีพรับราชการ พนักงานบริษัท รับจ้างทั่วไป และประกอบกิจการค้าขาย ประชากรบางส่วนที่ไม่ใช่คนท้องถิ่น เข้ามาทำงานในท้องที่ ช่วงปลายปี พ.ศ. 2546 คณะกรรมการชุมชนหมู่บ้านพบสุขได้ริเริ่มโครงการนรณรงค์ "ศูนย์รีไซเคิลขยะชุมชนหมู่บ้านพบสุข" ขึ้น โดยได้รับความร่วมมือทั้งจากเทศบาลนครปากเกร็ด รัฐบาลญี่ปุ่น และมูลนิธิ JICA โดยมีวัตถุประสงค์ในการปรับเปลี่ยนขยะไร้ค่าให้เกิดประโยชน์ ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากในเวลานั้นปริมาณขยะในหมู่บ้านมีปริมาณมาก ไม่สามารถกำจัดหรือขนย้ายออกจากพื้นที่ได้ทันท่วงที จึงส่งกลิ่นเหม็นและเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคต่าง ๆ

การจัดการขยะหมู่บ้านพบสุขนำขยะอินทรีย์มาทำเป็นปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ (EM) ซึ่งพบวิธีการที่ให้การย่อยสลายของขยะอินทรีย์เกิดได้เร็วขึ้นและลดกลิ่นเหม็น จากน้ำหมักของศูนย์เกษตรธรรมชาติคิวิเซ จ. สระบุรี ต่อมา ในปี พ.ศ. 2548 ได้ขยายผล ถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ ให้กับผู้อยู่อาศัยในหมู่บ้าน โดยเริ่มแนะนำวิธีการในการคัดแยกขยะรีไซเคิล ขยะอินทรีย์และขยะที่มีพิษออกจากกัน ที่สำคัญคือ การนำผลที่ได้จากกระบวนการแปรรูปขยะ คือ ปุ๋ยหมัก และน้ำ EM แจกจ่ายให้สมาชิกในชุมชนได้ทดลองใช้จริง รวมทั้งการผลักดันให้ศูนย์รีไซเคิลขยะพบสุขเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนผ่านการส่งเสริมความรู้กระบวนการขั้นตอนการดำเนินงานของศูนย์ ส่งผลให้เกิดความร่วมมือที่ดีจาก

ชุมชน ปัจจุบันชุมชนพบสุขมีปริมาณขยะประมาณ 1,068 กิโลกรัมต่อวัน โดยร้อยละ 45.83 43.57 และร้อยละ 10.6 เป็นขยะอินทรีย์ ขยะรีไซเคิล และขยะที่ต้องกำจัด ตามลำดับ ศูนย์ ฯ เป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับชุมชนต่าง ๆ ทั่วประเทศ เทศบาลนครปากเกร็ดได้ให้การสนับสนุนการดำเนินการของศูนย์รีไซเคิลเป็นอย่างดี

ชุมชนสงวนคำ 2 เขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร

ชุมชนสงวนคำ 2 เป็นชุมชนขนาดเล็ก ปัจจุบันมีผู้อยู่อาศัย 249 ครัวเรือน และประชากรประมาณ 880 คน ชุมชนสงวนคำ 2 ตั้งอยู่ในที่ลุ่มการเกษตรมีน้ำท่วมขังเสมอ ก่อนหน้านี้นับพบปัญหาขยะตกค้างบริเวณใต้ถุนบ้าน มีขยะปริมาณมากเกิด



Community area



Flag sign in front of the houses



Organic waste production



Figure 3. Waste management of Kehasathanchaoenchai Community



Waste collecting vehicle



Organic waste cutting machine
Recycling Center of Pobsuk community

Figure 4. Waste Management of Pobsuk

การอุดหนุนของขยะในท่อระบายน้ำ และมีขยะลอยน้ำจำนวนมาก พบปัญหากลิ่นเหม็น และพาหะนำโรคนานาชนิด ในปี พ.ศ. 2553 ชุมชนได้ริเริ่มโครงการคัดแยกขยะสนับสนุนโดยสำนักงานเขตหนองแขม พร้อมกับโครงการบ้านสีเขียว โครงการขยะและต้นไม้ และโครงการรณรงค์ป้องกันโรคไข้เลือดออก หลังจากการดำเนินการโครงการแล้วพบว่า ปริมาณขยะต่อการจัดเก็บ 1 ครั้งลดลง จากเดิมมี 30 ถึง เหลือเพียง 18 ถึง ชาวบ้านมีความตระหนักในการจัดการขยะมากยิ่งขึ้น เนื่องจากเห็นประโยชน์จากการรักษาความสะอาด และไม่พบผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในช่วงสามถึงสี่ปีที่ผ่านมา การบริหารจัดการขยะของชุมชนสงวนคำนั้น ได้ทำความเข้าใจและมีการสื่อสารระหว่างผู้นำชุมชนกับชุมชนอยู่เสมอ เกิดข้อตกลงร่วมกันภายในชุมชน ชุมชนเข้าใจเป็นอย่างดีส่งผลต่อความร่วมมือของชุมชน นอกจากนั้นยังได้มีการประเมินกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนจากประชาชนในชุมชนเอง ทำให้ผู้นำชุมชนทราบสิ่งที่ควรนำไปแก้ไขในการดำเนินการโครงการต่อไป

องค์การบริหารส่วนตำบลในคลองบางปลากด

อ. พระสมุทรเจดีย์ จ. สมุทรปราการ

อบต. ในคลองบางปลากด อ. พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ นั้น มีประชากรจำนวน 59,156 คน (ฝ่ายทะเบียนราษฎร, 8 เมษายน 2558) ประชากรประกอบอาชีพรับราชการ พนักงานบริษัท รับจ้างทั่วไป และประกอบกิจการค้าขาย ประชากรจำนวนมากย้ายเข้ามาอยู่อาศัยในหมู่บ้านจัดสรรและบ้านเช่าในพื้นที่ อบต. มีขยะชุมชนวันละ 93.77 ตันต่อวัน (องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น, 2560) ประกอบด้วยขยะอินทรีย์และขยะรีไซเคิลร้อยละ 34.99 และ 51.45 ตามลำดับ นอกจากนั้นเป็นขยะทั่วไป อบต. รับผิดชอบรวบรวม จัดเก็บและขนส่ง อาทิตย์ละ 1 ครั้งในแต่ละเส้นทาง ขยะทั้งหมด อบต.ขนส่งไปยังหลุมฝังกลบขยะแพรกษา อ.เมือง จ.สมุทรปราการ ระยะทางประมาณ 100 กิโลเมตรนับว่าเป็นระยะทางไกลไม่คุ้มค่าเชื้อเพลิงและค่าดูแลรักษาพาหนะในการขนส่ง นอกจากนั้นแล้ว อบต. ยังมีบุคลากรในการจัดเก็บขยะไม่เพียงพอ อย่างไรก็ตามพบว่า เจ้าหน้าที่ อบต. ที่มีความพร้อม ทั้ง

ความรู้และประสบการณ์ที่จะถ่ายทอดให้กับชุมชนเกี่ยวกับกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเป็นการลดขยะ และการกำจัดขยะอย่างถูกสุขลักษณะ อีกทั้งผู้บริหารของ อบต. มีวิสัยทัศน์ และสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้น การจัดการขยะภายในชุมชนที่พึ่งพาการจัดการจากภายนอกให้น้อยที่สุดสอดคล้องตาม SEP จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการจัดการขยะใน อบต. ในคลองบางปลากด และ อ. พระสมุทรเจดีย์ อย่างไรก็ตามยังพบว่า ประชากรส่วนใหญ่ในพื้นที่เป็นประชากรแฝง เป็นผู้ย้ายถิ่นมาทำงานในพื้นที่ มีความรักถิ่นฐานน้อย จึงมีส่วนร่วมน้อย ประชากรเหล่านี้มักจะให้การจัดการขยะเป็นหน้าที่ของภาครัฐ ไม่ได้ตระหนักว่าเป็นหน้าที่ของทุกคน นอกจากนั้นการสื่อสารระหว่างภาครัฐกับประชาชนในการจัดทำโครงการต่าง ๆ เกี่ยวกับขยะควรให้ทั่วถึงและแจ้งให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทราบตั้งแต่เริ่มโครงการ จึงเกิดความโปร่งใสในการดำเนินการและลดความขัดแย้งในชุมชนเป็นผลสำคัญให้การบริหารจัดการขยะสำเร็จ

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอก

ผลการการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกของพื้นที่ โดยวิธีการ SWOT matrix ทำให้ทราบประเด็นที่เป็นจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (สมชาย, 2559) และได้ปัจจัยความสำเร็จในการจัดการขยะแต่ละชุมชนจำนวน 4 ชุมชนที่ประสบความสำเร็จในการจัดการขยะ รวมถึงประเด็นการจัดการขยะของ อบต. ในคลองบางปลากด (ตารางที่ 1) สามารถสรุปปัจจัยภายในและภายนอกได้ดังนี้ (ตารางที่ 1)

ด้านการมีส่วนร่วมของชุมชนและความเข้มแข็งของผู้นำ ผู้นำเป็นส่วนสำคัญในการเริ่มต้นการจัดการขยะในชุมชนร่วมกับการสนับสนุนของหน่วยงานภายนอกซึ่งจะเป็นจุดเริ่มต้นของโครงการสำหรับทั้ง 4 พื้นที่ศึกษา โดยผู้นำชุมชนเล็งเห็นปัญหาขยะของชุมชนและหน่วยงานภายนอก ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐ เอกชน หรือองค์กรพัฒนาเอกชน (Non-Government Organization; NGO) เป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาระบบการจัดการขยะของชุมชน เนื่องจากเริ่มแรก

ชุมชนยังไม่มีองค์ความรู้ ไม่มีอุปกรณ์และงบประมาณที่เกี่ยวข้อง

ด้านความรู้และความเข้าใจในการคัดแยกขยะ ทุกชุมชนสามารถคัดแยกขยะได้ดี มีแหล่งความรู้ที่ดี ทั้งยังมีเครือข่ายภาคีที่จะเป็นเวทีแลกเปลี่ยนประสบการณ์ โดยเฉพาะหมู่บ้านพบสุขที่เป็นศูนย์เรียนรู้ที่สำคัญสำหรับชุมชนที่ต้องการดำเนินการบริหารจัดการขยะ อย่างไรก็ตามบางชุมชนยังมีการแยกขยะเพียงประเภทเดียว ซึ่งหากส่งเสริมให้แยกขยะประเภทอื่นด้วยจะทำให้การคัดแยกขยะมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ด้านงบประมาณ บุคลากร วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยี ชุมชนส่วนใหญ่ได้มีงบประมาณและบุคลากรเพียงพอ ผู้นำมีวิสัยทัศน์ ซึ่งหากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถสนับสนุนงบประมาณประจำให้กับชุมชนได้ ส่งเสริมการต่อยอดการจัดการขยะชุมชนตามความต้องการของชุมชน โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การบริหารจัดการขยะของชุมชนจะเกิดความยั่งยืนมากขึ้น

ด้านนโยบายและแผนการจัดการบริหารขยะชุมชน แผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ.2559 - 2564) สนับสนุนการดำเนินการบริหารจัดการขยะในทุกชุมชนเป็นอย่างดี แต่ละชุมชนไม่มีแผนการจัดการขยะระยะยาวหรือเป็นรูปธรรม เนื่องจากเป็นชุมชนขนาดเล็ก การดำเนินการจะเป็นในรูปแบบของโครงการหรือกิจกรรม

ความต่อเนื่องในการดำเนินการ เป็นส่วนสำคัญที่ส่งผลให้การจัดการขยะประสบความสำเร็จ เนื่องจากการจัดการขยะเป็นกระบวนการที่ใช้เวลาเห็นผลช้า ดังนั้นการดำเนินการต้องมีความต่อเนื่อง โดยเฉพาะแกนนำของชุมชนต้องมีความสม่ำเสมอ ขั้นตอนริเริ่มการจัดการขยะนั้นกลุ่มแกนนำจะเริ่มดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ อย่างจริงจัง โดยเริ่มทำเฉพาะกลุ่ม แล้วจึงแสดงให้เห็นชุมชนเห็นประโยชน์จากการ

ดำเนินการ แล้วจึงขยายผลมากขึ้นภายในชุมชนและได้รับความร่วมมือจากชุมชน ผ่านการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพระหว่างชุมชนและผู้นำชุมชน

สภาพพื้นที่ของชุมชนและการเข้าถึงพื้นที่ชุมชนที่ประสบความสำเร็จจะเป็นชุมชนขนาดเล็ก บางชุมชนจะมีกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดินร่วมกัน จึงส่งผลให้การบริหารจัดการเป็นไปได้ง่าย บางชุมชนมีข้อจำกัดในการเข้าถึงพื้นที่ เช่น เคหะสถานเจริญชัยที่ขนถ่ายขยะทางน้ำ ซึ่งนับว่าเป็นพื้นที่บอบบาง ควรมีแผนสำรองหากการเข้าถึงทางน้ำไม่สามารถดำเนินการได้

ปัจจัยความสำเร็จของการจัดการขยะในชุมชนกรณีศึกษา

ในการศึกษา พบว่า ชุมชนทั้ง 4 ชุมชนมีความสามารถในการกำจัดขยะได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะการลดขยะ การแยกขยะรีไซเคิล และการกำจัดขยะอินทรีย์เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่ชุมชนสามารถดำเนินการเองได้ ลดปัญหาขยะตั้งแต่ต้นเหตุเมื่อวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน รวมถึงความสอดคล้องของ SEP พบว่า ปัจจัยความสำเร็จในการดำเนินการโครงการคัดแยกขยะของชุมชนในระยะแรกเริ่ม ได้แก่ ความเข้มแข็งของผู้นำ การสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกเพื่อริเริ่มโครงการตามลักษณะของชุมชน การมีส่วนร่วมของชุมชน และการประชาสัมพันธ์สื่อสารระหว่างผู้นำชุมชนและชุมชน ต่อมาเมื่อการดำเนินการในช่วงแรกผ่านไปได้ดีแล้ว ปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญในการดำเนินการจัดการขยะในชุมชนนั้นให้ยั่งยืนต่อจากในช่วงเริ่มโครงการ ได้แก่ ความต่อเนื่องในการดำเนินการของผู้นำชุมชนและคณะกรรมการชุมชน การมีส่วนร่วมของชุมชน การสนับสนุนงบประมาณจากทางภาครัฐ แหล่งความรู้/เทคโนโลยีตามความต้องการของชุมชน และการสนับสนุนจากภาคีเครือข่ายต่าง ๆ

Table 1. SWOT analysis of waste management in 5 studied communities

Strengths/ Weaknesses/ Opportunities/ Threats	Nongkham Commercial 2	Khasathan- charoenchai	Pobsuk Village	Sanguankham 2 Community	Naiklongbangplakod
Strengths					
1. Strong community leadership and willingness	✓	✓	✓	✓	✓
2. Organic waste market	✓				
3. Small area	✓	✓	✓	✓	
4. Residents share land ownership		✓			
5. Encouraging young generation to participate the management		✓			
6. Strong community participation and well cooperating	✓	✓	✓	✓	
7. Good communication between leaders and community	✓	✓	✓	✓	
8. Public Health Officer has knowledge and experience of waste management					✓
9. Operation budget of sufficient	✓	✓	✓		✓
10. Strong collaboration from local administration		✓	✓	✓	
Weaknesses					
1. Not strong collaboration with local administrative	✓				
2. Waste management focusing only in market area	✓				
3. Lack of market for community products		✓			
4. Needs for related initiative projects	✓		✓		
5. Lack of young generations to be in the project	✓	✓	✓	✓	✓
6. Need of operation budget				✓	
7. Lack of trash collectors and public participation					✓
Opportunities					
1. Potential agencies to transfer knowledge	✓		✓		
2. Potential collaboration with external organization	✓	✓			
3. Strong collaboration with district administrative and network		✓	✓		
4. Budget support received from district administrative			✓		
5. Network of development waste management with Japan			✓		
6. Convenient trash transportation	✓			✓	
7. Waste management master plan supporting community plan	✓	✓	✓	✓	✓
Threats					
1. Specific technical needs	✓		✓		
2. Low accessibility		✓			
3. Relying on materials from outside which are expensive			✓		
4. Relying on some budget from the municipality			✓		✓
5. Need of measure monitoring			✓		
6. Increase latent population	✓		✓		✓
7. High price of fossil fuel					✓
8. Lack of network community for waste management					✓

การจัดการขยะตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

การบริหารจัดการขยะของชุมชนที่ประสบความสำเร็จทั้ง 4 ชุมชน พบว่าสอดคล้องกับ SEP รายละเอียดดังนี้

ความมีเหตุมีผล ชุมชนเล็งเห็นปัญหาจากขยะ จึงได้เริ่มโครงการบริหารจัดการขยะ โดยใช้วิธีการที่ชุมชนสามารถดำเนินการได้เอง ภายใต้การแนะนำจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชนสื่อสารและทำความเข้าใจให้ชุมชนเห็นความสำคัญของเหตุและผลของปัญหาขยะ ส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมทุกขั้นตอน กิจกรรมหลักได้แก่ การลดและแยกขยะ การขายขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ (รีไซเคิล) การทำปุ๋ยหมัก เป็นต้น เป็นการลดปริมาณขยะที่ต้นเหตุและแก้ปัญหาอย่างแท้จริง ผู้นำชุมชนและคนในชุมชนได้เข้าใจถึงปัญหาดังกล่าว ร่วมมือกันดำเนินการเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง

ความพอประมาณ แต่ละชุมชนผู้นำชุมชนได้สื่อสาร และกระตุ้นให้ชุมชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ หากครัวเรือนใดไม่พร้อมดำเนินการ สามารถเริ่มต้นได้เมื่อพร้อม เพื่อหลีกเลี่ยงขัดแย้งในชุมชน หากมีครัวเรือนที่ไม่ปฏิบัติตาม ผู้นำชุมชนจะสื่อสารให้เข้าใจ และเห็นประโยชน์ของการจัดการขยะ การจัดการขยะนอกจากชุมชนจะสามารถปฏิบัติได้เองแล้ว ยังต้องต้นทุนต่ำและใช้เทคโนโลยีในท้องถิ่น หากอนาคตชุมชนมีความต้องการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่สูงขึ้นเพื่อพัฒนาในการจัดการขยะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ควรพิจารณาอย่างถี่ถ้วนว่าสามารถดำเนินการได้โดยชุมชนเองและมีงบประมาณเพียงพอในระยะยาว เช่น ชุมชนการค้าหนองแถม หมู่ที่ 2 มีความต้องการนำขยะสดมาผลิตแก๊ซหุงต้มสำหรับใช้ในชุมชน เป็นต้น

การมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว การจัดการขยะนี้สร้างให้ชุมชนศึกษาทั้ง 4 ชุมชนมีภูมิคุ้มกันที่ดี เกิดความยืดหยุ่นในการจัดการขยะ โดยพึ่งพาการกำจัดขยะภายนอกน้อยลง ในทางตรงกันข้ามพบว่า อบต. ในคลองบางปลากดนี้พึ่งพาการกำจัดขยะอย่างมาก จึงมีความยืดหยุ่นในการจัดการขยะน้อยมาก หากสถานที่กำจัดขยะหยุดดำเนินการเพียงระยะเวลานาน อบต. จะได้รับผลกระทบอย่างรุนแรง การจัดการขยะด้วยตัวเอง

ให้มากที่สุด จึงสร้างภูมิคุ้มกันให้กับ อบต. สามารถพร้อมสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

คุณธรรมและความรู้ในการดำเนินการ การบริหารจัดการขยะในชุมชนจะยั่งยืนนั้น นอกจากจะสมเหตุสมผลและมีความพอประมาณแล้ว ยังต้องสอดคล้องตามหลักวิชาการ ด้วยการแนะนำจากหน่วยงานภายนอกหรือที่เกี่ยวข้องดูแลโดยตรง รวมถึงโครงการต้องมีความโปร่งใส สามารถตรวจสอบได้และมุ่งให้ประโยชน์แก่คนส่วนรวม หากชุมชนต้องการตรวจสอบสามารถตรวจสอบได้เสมอ หากมีการประเมินผลการดำเนินการโครงการ เพื่อปรับปรุงการดำเนินการต่อไปจะทำให้การจัดการขยะดีขึ้น

แนวทางการประยุกต์การจัดการขยะตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับ อบต. ในคลองบางปลากด

แนวทางที่สำคัญในการจัดการขยะของ อบต. ในคลองบางปลากด สามารถประยุกต์ใช้การจัดการขยะจากทั้ง 4 ชุมชนและปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้เป็นอย่างดี สามารถสรุปแนวทางระยะสั้นและแนวทางระยะยาว ดังนี้

แนวทางระยะสั้น 1) อบต. ส่งเสริมการจัดการขยะในชุมชนและให้การสนับสนุนแก่ชุมชนที่มีศักยภาพด้านองค์ความรู้ อุปกรณ์ เงินทุน หรือจัดทำโครงการนำร่อง เพื่อให้เกิดการริเริ่มการจัดการขยะในชุมชน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญให้การจัดการขยะประสบความสำเร็จและยั่งยืนได้ 2) สร้างเครือข่ายชุมชนโดยอบรมชุมชนภายใน อบต. เพื่อให้เกิดความร่วมมือและมีส่วนร่วมของผู้นำ 3) อบต. จัดประกวดการจัดการขยะในชุมชน การจัดการประกวดการจัดการขยะเป็นแรงจูงใจให้ชุมชนเข้าร่วมการจัดการขยะ และสร้างความภาคภูมิใจให้กับชุมชน ทั้งยังส่งผลให้เกิดความร่วมมือจากชุมชนเพิ่มขึ้นอีกด้วย และ 4) ประชาสัมพันธ์การแยกขยะ อบต. ควรประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับประเภทขยะ โดยเฉพาะสถานประกอบการเกี่ยวกับอาหารทะเล ที่มีองค์ประกอบของขยะส่วนใหญ่เป็นขยะอินทรีย์ (อาหาร)

แนวทางระยะยาว 1) สร้างจิตสำนึกให้กับชุมชน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดกิจกรรมสร้าง

จิตสำนึกกับชุมชน สถานศึกษา สถานประกอบการต่าง ๆ เนื่องจากเยาวชนจะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมง่ายกว่าผู้ใหญ่ และในพื้นที่ อบต. ในคลองบางปลากดนี้มีสถานประกอบการเกี่ยวข้องกับอาหารทะเล และอื่น ๆ จำนวนมาก ซึ่งจะส่งผลให้การจัดการขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน 2) สนับสนุนให้เครือข่ายชุมชนมีความเข้มแข็ง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดกิจกรรมสร้างจิตสำนึกกับชุมชน สถานศึกษา สถานประกอบการต่าง ๆ ให้เห็นความสำคัญของการคัดแยกขยะ โดยเฉพาะเยาวชนเนื่องจากเยาวชนจะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมง่าย ซึ่งจะส่งผลให้การจัดการขยะมีประสิทธิภาพและยั่งยืน 3) จัดตั้งศูนย์รีไซเคิลของ อบต. เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ และรวบรวมขยะเพื่อกำจัดต่อไป เช่น ขยะรีไซเคิล การทำปุ๋ยหมัก เป็นต้น 4) ประยุกต์ใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการขยะ ซึ่งจะสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการจัดการขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากเลือกมาใช้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะกับสถานประกอบการต่าง ๆ ที่ควบคุมการจัดการขยะได้ง่าย เช่น ค่าธรรมเนียมขยะแบบผันแปร (ก่ขยะมากจ่ายมาก) เป็นต้น และ 5) ศึกษาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการกำจัดขยะในชุมชน โดยใช้เทคโนโลยีที่ประสบความสำเร็จในปัจจุบันจากชุมชนอื่น โดยให้ชุมชนมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนการดำเนินการ เพื่อให้เกิดการพึ่งพาตัวเองอย่างแท้จริง

อภิปรายผล

ปัญหาการจัดการขยะของ อบต. ในคลองบางปลากด นั้น มีต้นทุนสูง และพึ่งพาการจัดการจากภายนอกเป็นหลัก นอกจากนั้นแล้ว อบต. ยังมีเจ้าหน้าที่เก็บขยะไม่เพียงพอ ประชากรแฝงที่ให้ความร่วมมือในการจัดการขายน้อย และการสื่อสารระหว่างภาครัฐกับประชาชนยังไม่เพียงพอ จากปัญหาดังกล่าว อบต. ในคลองบางปลากด จึงไม่ประสบความสำเร็จในการบริหารจัดการขยะ จากการศึกษาพบว่า SEP สามารถประยุกต์ใช้กับการบริหารจัดการขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ในการศึกษานี้ได้ศึกษาเฉพาะชุมชนขนาดเล็กที่ประสบความสำเร็จ ดังนั้นหากจะนำแนวทางไปประยุกต์กับชุมชนที่มีขนาดใหญ่ขึ้น

เช่น อบต. ในคลองบางปลากด ซึ่งมีความซับซ้อนในการจัดเก็บ ขนส่งขยะ ประชากรมีความหลากหลาย และปริมาณขยะมาก จึงต้องปรับปรุงแนวทางให้เหมาะสมสำหรับชุมชนขนาดใหญ่

การจัดการขยะตามแนวทางของ SEP สำหรับชุมชนขนาดใหญ่ ควรเริ่มต้นจากชุมชนขนาดเล็กที่มีความพร้อมใน อบต. โดยพัฒนาเป็นชุมชนต้นแบบ แล้วนำแนวทางที่ได้ขยายผลไปสู่ชุมชนอื่น ๆ โดย อบต. จะเป็นหน่วยงานสำคัญในการประสานและสร้างภาคีเครือข่ายระหว่างชุมชน ผลักดันให้มีการขยายผลจากชุมชนที่ประสบความสำเร็จไปสู่ชุมชนอื่น ทั้งนี้ อบต. ยังเป็นหน่วยงานที่จะสร้างเครือข่ายกับหน่วยงานอื่น ๆ ภายนอกอีกด้วย นอกจากนี้ควรให้ความสำคัญกับสถานประกอบการในชุมชน เนื่องจากชุมชนขนาดใหญ่จะมีประชากรมากมีการบริโภคมาก สถานประกอบการจะมีการผลิตขยะมากตามด้วย หากสถานประกอบการมีแรงจูงใจหรือมีความตระหนักในการลดและแยกขยะแล้ว ก็เป็นการส่งเสริมให้เกิดการจัดการขยะอย่างยั่งยืนสอดคล้องตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

สรุป

SEP สามารถประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาการจัดการขยะในชุมชนขนาดประชากรไม่เกิน 1,000 คน ได้เป็นอย่างดี ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้ในด้านการจัดการจัดการขยะ มีขยะเหลือให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาจัดการจำนวนเล็กน้อย การจัดการขยะดังกล่าวเริ่มต้นจากผู้นำที่เข้มแข็ง และการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกชุมชน ซึ่งการสนับสนุนเหล่านี้จะยั่งยืน หากผู้นำชุมชนและผู้อยู่อาศัยในชุมชนสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง ผู้นำชุมชนจึงเป็นกลไกสำคัญในการเริ่มต้นการจัดการขยะตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เมื่อดำเนินการมาระยะหนึ่งชุมชนจะสามารถดำเนินการเองได้ มีความพร้อม และประสบความสำเร็จในการจัดการขยะ ชุมชนเหล่านี้จะมีความต้องการเฉพาะทั้งทางเทคนิค หรือการจัดการที่ตรงกับความต้องการเฉพาะของชุมชน ดังนั้นในการต่อยอดควรจะสนับสนุนความรู้ทางเทคนิคจากผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงงบประมาณ

เช่น สำนักงานเขต กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมมลพิษ. 2551. คู่มือแนวทางการลด คัด แยก และใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย สำหรับ อาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และ สิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน. รุ่งศิลป์การพิมพ์ (1977), กรุงเทพฯ. 104 หน้า.
- ปริญญช พินุลสรวธ. 2551. คลังหลวงกับหลักปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง. เพชรรุ่ง การพิมพ์, กรุงเทพฯ. 103 หน้า.
- ปณณพัฒน์ ฤทธิ์เรืองเดช จำลอง โพธิ์บุญ และ จุฑารัตน์ ชมพันธ์. 2560. การมีส่วนร่วมของ ประชาชนในการจัดทำแผนแม่บทการจัดการ ขยะมูลฝอย และของเสียอันตราย จังหวัด ปทุมธานี. วารสารดุสิตบัณฑิตทาง สังคมศาสตร์ 7(1): 85-101.
- ฝ่ายทะเบียนราษฎร. 2558. ข้อมูลประชากรของ องค์การบริหารส่วนตำบลในคลองบาง ปลาเกด อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัด สมุทรปราการ. องค์การบริหารส่วนตำบลใน คลองบางปลาเกด, สมุทรปราการ.

- มณี อาภานันท์กุล รุจา ภูไพบูลย์ และ กุสุมา คุววัฒน สัมฤทธิ์. 2558. การวิเคราะห์และบูรณาการ ดัชนีชี้วัดสุขภาพพอเพียงกับแนวคิดปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง. วารสารสภาการพยาบาล 30(1): 41 - 57.
- วิชัย โสสุวรรณจินดา. 2558. มาตรการทางกฎหมายใน การจัดการขยะมูลฝอยของประเทศไทย. วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม 11(2): 76- 89.
- ศุภสร วิเศษชาติ สมบัติ ศิลา และ สุนิศา แสงจันทร์. 2560. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการคัด แยกขยะมูลฝอยของประชาชนชุมชนที่ 2 เทศบาลเมืองวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว. วารสารการพัฒนาชุมชนและคุณภาพชีวิต 5(2): 422 - 445.
- สมชาย มัยจิน. 2559. แนวทางการพัฒนาเมือง อุตสาหกรรมเชิงนิเวศในพื้นที่เทศบาลเมือง มาบตาพุด. วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม 12(2): 24-41.
- สำนักงานคณะกรรมการข้อมูลข่าวสารของราชการ. 2560. รายงานผลการบริหารจัดการขยะมูล ฝอยประจำเดือนกรกฎาคมขององค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น ปีงบประมาณ 2560. สำนักงานคณะกรรมการข้อมูลข่าวสารของ ราชการ, กรุงเทพฯ. 1 หน้า..

Waste Management Using the Philosophy of Sufficiency Economy in Phra Samut Chedi District, Samut Prakan Province

Karika Kunta and Napong Nophaket*

Graduate School of Environmental Development, Bangkok 10240, Thailand

*Corresponding author: care_045@yahoo.com

(Received: February 6, 2018; Accepted: August 06, 2018)

Abstract: This study aims to analyze success factors of community waste management in Bangkok and vicinity including Chumchonchaoenchai, Sanguankham, Nongkham Commercial 2 and Popsuk. These factors are applied to waste management guidelines in Nai Khlong Pla Kot subdistrict, Samut Prakan. The study indicated that key success factors at the beginning stage of waste management are: community leadership, external organization support and public relations/communications. Success factors for the later stages include: leaders' consistency of implementation, public participation, financial support from the government, specific knowledge and technical support and community cooperation support. These waste management activities respond to the Philosophy of Sufficiency Economy as "Household is the center". Proposed guidelines can be applied to Nai Klong Pla Kot allowing the community to obtain more self-reliance, be more resilient and have sufficient life, leading to sustainable waste management.

Keywords: Waste, waste management, Philosophy of Sufficiency Economy

บทคัดย่อ: การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยความสำเร็จในการจัดการขยะของชุมชนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล 4 ชุมชน ได้แก่ เคหะสถานเจริญชัย สงวนคำ การค้าหนองแขม หมู่ที่ 2 และหมู่บ้านพบสุขในการจัดการขยะ ที่ประสบความสำเร็จ เพื่อเสนอแนวทางเหมาะสมในการจัดการขยะของ อบต. ในคลองบางปลากด จ.สมุทรปราการ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บข้อมูลหัตถ์จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในระดับนโยบายและปฏิบัติการ และวิเคราะห์ความสำเร็จ/ความสอดคล้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะ การศึกษาพบว่า ปัจจัยความสำเร็จในระยะแรกนั้นคือ ความเข้มแข็งของผู้นำชุมชน การสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก การมีส่วนร่วมของชุมชน และการประชาสัมพันธ์/สื่อสารกับชุมชน ต่อมาปัจจัยที่ส่งผลให้การดำเนินการจัดการขยะให้ยั่งยืน ได้แก่ ความต่อเนื่องในการดำเนินการของผู้นำชุมชนและคณะกรรมการชุมชน การมีส่วนร่วมของชุมชน การสนับสนุนงบประมาณจากภาครัฐ แหล่งความรู้และเทคโนโลยีตามความต้องการเฉพาะของชุมชน และการสนับสนุนจากภาคีเครือข่าย โดยการจัดการขยะดังกล่าวสอดคล้องตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่ครัวเรือนเป็นศูนย์กลาง ชุมชนมีความยืดหยุ่น และสามารถพึ่งพาตัวเองได้ในการจัดการขยะ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญให้การจัดการขยะในพื้นที่ อบต. ในคลองบางปลากด เกิดความยั่งยืนได้ โดยเริ่มที่ชุมชนขนาดเล็กในพื้นที่ อบต. ที่มีความพร้อมเป็นลำดับแรก

คำสำคัญ:ขยะ การจัดการขยะ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

Introduction

The expansion of urban economies in Thailand has led to a rapid increase of immigration for labor, education, work and settlement. Since the establishment of the first National Socio-Economic Development Plan in 1961, the expansion of central urban areas has proceeded in a centralized but unsystematic way with regards to the economy, social issues and management. The population of the greater Bangkok metropolitan area has increased rapidly, and this has been accompanied by many different environmental problems. Among these, solid waste is an important problem. Statistical analysis has shown that in 2016 there was 27.6 million tons of solid waste produced in Thailand, which is equal to 1.4 kg of solid waste per person per day (Ritruengdach *et al.*, 2017). There is 9.96 million tons of solid waste accumulated nationally, and 16% of this is in Bangkok.

In Samut Prakarn province the Department of Pollution Control has stated that the amount of solid waste accumulated in waste management facilities that are not operating properly in 2016 was 616,143 tons of a total produced solid waste of 862,218 tons or 71.46%. Thus the province is number five in the "Crisis of Residual Waste" nationally. Pra Samut Chedi is one district facing challenges of solid waste management resulting from the rapidly increasing prosperity of the

population as urbanization continues. This is particularly so for the hidden population of laborers in the industrial and fishing sectors. In 2014, Pra Samut Chedi district had a population of 130,000 people and a daily production of solid waste amounting to 190 tons. The local administration organization collected and processed 170 tons per day, while the remaining amount was separated and recycled. Some people discard waste along the road or dump into canals or other public spaces, creating dirty urban communities and areas that breed vectors of disease. The local administration organization collects and transports waste to the Phrae Sa dump in Muang district. Management problems remain, including high capital costs, conflicts and frequent fires at the dump.

Thosuwonchinda (2015) found that solutions to waste problems in Thailand are still ad hoc and lack long-term measures to problem solving. Thailand's waste problems continue to intensify. Increased participation of communities, starting from the sources of the problem, will contribute to the increased efficiency of waste management. The current research examines community waste management operations, obstacles to these activities, factors contributing to success in the community and the appropriateness of these operations to the philosophy of the Sufficiency Economy. The research looks at the successes of three communities in

Bangkok and one community in Nontaburi province in order to make recommendations to the local administration organization in Phra Samut Chedi district, Samut Prakarn province, which is presently facing similar waste management problems to the four study sites.

These success factors can be applied appropriately in the area if the adaptation processes include the participation and thinking of local actors involved in waste management in the state, private and community sectors. This is in line with the philosophy of the Sufficiency Economy and government policy that good management of waste must start at the source, where “the household is the center”. Limited resources should be used economically to produce the highest benefit. This will have positive impact on the environment, creating clean, sanitary and happy communities that have healthy people enjoying high quality of life. The urban community will be flexible and have a strong foundation for self-management of waste, ready to respond to various changes and other impacts that might be experienced (Arpanantiku, 2015). The recommendations of this research can be expanded and applied to other communities in Thailand to help solve the waste management problems experienced in urban areas. These are good approaches to community waste management that produce good sanitation and sustainability,

as well as supporting lifestyles that are in line with the principles of the Sufficiency Economy philosophy. They contribute to the economic, social and environmental sustainability of the nation. The objectives of this research were to 1) assess the factors of success in the community-based management of solid waste in four communities of the greater Bangkok metropolitan area, 2) study the situation, problems and obstacles to waste management operations of the local administration organization of Nai Khlong Pla Kot, Phra Samut Chedi district, Samut Prakarn province, and 3) make recommendations for the application of waste management models in Phra Samut Chedi district and offer approaches to other communities with similar conditions.

Materials and Methods

Population used in the Research

The population for this research was officials in the Bangkok Office of the Environment, Office of Strategy and Assessment and other relevant offices such as the Nong Khaem region office, Lak Si region office. In addition to four officials, five community leaders from five communities, and fifteen people from the five community committees and ten people involved in community-based waste management were engaged for the study.

Tools Used in the Data Gathering Process

The study team used structured interviews and observation in the communities.

Data Collection

The research used primary and secondary data sources. Secondary sources

included documentation from involved agencies and other existing data. Primary sources consisted of data collected through interviews. The study was collected over the period of February 2017 to July 2017.

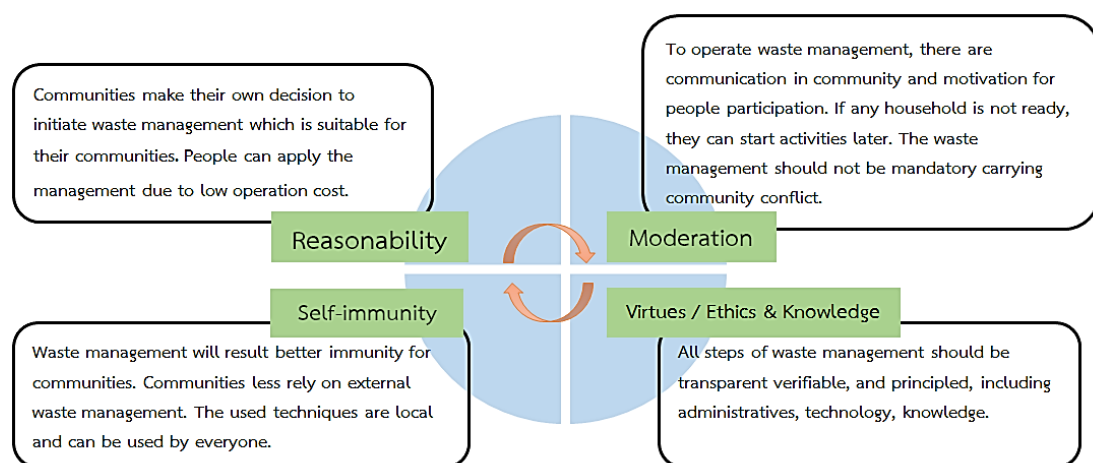


Figure 1. Waste management according to Sufficiency Economy Philosophy (SEP)

In addition, there was observation of waste management activities in the four communities. The researchers interviewed officials of the Nai Khlong Pla Kot local administration organization's public health unit to explore the application of success factors in waste management. A SWOT Matrix was used to analyze the strengths, weaknesses, opportunities and threats, considering the internal factors of community size, local leadership, volume of waste, community participation, materials

and equipment and waste management methods, as well as the external factors of support from external agencies, market demand and policy/plans related to waste management in the community. The analysis also looked at the appropriateness of waste management to the principles of the Sufficiency Economy philosophy, in order to make recommendations to the Phra Samut Chedi subdistrict administration organization.

Results and Discussion

Waste management in the research communities

Nongkham Commercial 2, Nong Khaem, Bangkok

Nongkham Commercial 2 is a community composed of commercial buildings that enclose a market, as well as the market buildings and the residences above the shops where the market people and officials live. There are 831 residents, and face the problem of the 1,200 kg of waste that is produced daily. Because this is a wet market there is a lot of waste, and most of it is raw waste that must be handled daily or it will rot and produce bad odors and breed bacteria of a range of diseases. The internal and external people went to request the office of the Nong Khaem region address the issues frequently in 2014. Community leaders then began to manage the waste in the community with the following activities. They formed a volunteer group to clean the buildings twice a week and encourage people to separate waste, particularly the organic waste produced in the market. The set up receptacles for oil and food waste for disposal before pouring down drains in

order to reduce the bad odor and produce Bio Extract. They also conducted public relations through word of mouth to inform the community and invite them to participate in the activities.

After the activities in Nongkham Commercial 2 were started, the amount of waste produced was reduced to 400 kg per day. The organic waste from the market was collected daily and used to produce animal feed, meaning that there was no residual organic matter to rot. Each household was encouraged to separate waste that could be recycled from other waste. The costs associated with waste collection was reduced from 15,000 baht to 9,000 baht per month. The community was able to see concretely the benefits of waste management, and this resulted in increased participation. These benefits were possible because of the strength of the local leaders, who were willing to make sacrifices for the shared benefit of the community. The community committee was then committed to projects to further improve waste management. In any case, the community still needs support from the concerned agencies, particularly technical support, for example technology to generate power from waste, among others.



Container of recycled bottles



Dumping area



Market cleaning

Figure 2. Waste management of Nongkham Commercial 2

Chumchoncharoenchai, Lak Si, Bangkok

Chumchoncharoenchai is a small community with 245 residents, covering an area of 5 rai 35 square wa. The land title has joint rights of residence for people. The community faces the problems of leakage from waste water and accumulation of waste. The community separates its recyclable waste, and the Coca-Cola Foundation works together with Bangkok to manage training in waste management for community leaders and members. Because of these activities the community came to appreciate the value of waste management and started waste management activities in 2012 with support from the Coca-Cola Foundation. The volume of waste has been reduced to 65% of levels before the activities were started.

The approaches to waste management in Chumchoncharoenchai include: 1) advise and conduct public relations for the community to inform about waste separation and production of organic fertilizer, 2) support youth to engage in monitoring waste

separation and placing flags to indicate correct separation and 3) community waste management, including organic waste with a collective dump to produce organic fertilizer and other produces such as soap, and dish washing detergent; recycling waste is separated and placed in cardboard boxes or bins and sold, people come to buy the waste 2-3 times a week; dangerous waste is transported from in front of houses to a center where officials where sanitation officers and public health officers from the Jatujak region.

Pop Suk Community, Pak Kret, Nontaburi

Pop Suk is a planned community of 250 households, consisting of town houses and single houses. According to the household registrations the population is 890 people, composed of government officials, company employees, wage laborers and merchants. Some of the population has migrated from other areas since the end of 2003. The community committee of Pop Suk began the "Pop Suk Community Recycling Center" with

cooperation of the municipality of Pak Kret, the government of Japan and JICA. The objective of the project is to transform waste without value into something of use without creating environmental impacts. This is because at that time, the volume of

waste in the community was very high, and they community was not able to manage the waste to transport out of the area, producing foul odors and creating a breeding ground for disease.



Community area



Flag sign in front of the houses



Organic waste production

Figure 3. Waste management of Kehasathanchaoenchai Community



Waste collecting vehicle



Organic waste cutting machine
Recycling Center of Pobsuk
community

Figure 4. Waste Management of Pobsuk

At the end of 2013, the community leaders started to operate the Pop Suk

Recycle Center to conduct partial waste separation in the community, and use

organic waste to produce organic fertilizer and Bio-Extract (EM). This is an effective way to stimulate the biodegradation of organic waste and reduce foul odor. The results were expanded in 2015 from the bio-extract of the Kyusei Nature Farming Center in Saraburi province, sharing experience and knowledge with people in the community. They started by introducing the method for separating recycling waste, biological waste and poisonous waste. The important element of the activity was sharing the knowledge about the processing of organic fertilizer and bio-extract with the community members so that they could test it out for themselves. They also made an effort to encourage the Pop Suk Recycle Center to become a part of the community, by facilitating provision of information about the processes and steps involved in the Center's work. This resulted in good cooperation with the Center. Presently, the volume of waste in Pop Suk community is 1,068 kg daily, of which 45.3% is organic, 43.7% is recycled and 10.% is waste that must be disposed of. Almost all of the organic waste is used to produce organic fertilizer at the Center. The Center is an organization that learns together with communities around the country. Pak Kret municipality has also given good support to the operations of the Center.

Nong Khaem Commercial 2, Bangkok

Commercial 2 is a mid-sized community with a current settlement of 249 households and 880 people. The community is established below an agricultural area and is frequently flooded. Previously, there was a problem of waste accumulating under the houses, as a result of debris clogging drainage pipes, as well as waste floating on the water, foul odors and vectors of many types of disease. In 2010, the community began a waste separation project, with support from the Nong Khaem regional office, as well as from the Green Village Project and the Waste and Trees Project. After the separation activities were begun the amount of waste in one collection was reduced from 30 bins to 18 bins. Villager awareness of waste management was raised, as they were able to see the results of the sanitation practices, including benefits of working with projects on dengue fever prevention. The breeding ground of mosquitos was reduced and there were no dengue cases. Cooperation among the community members and coordination of the community leaders is continuous, resulting in agreements within the community. Good understanding within the community means good cooperation in the community. Moreover, community members themselves has assessed the activities, which means that community leaders are

aware of the important issues that need to be resolved for the successful on-going implementation of the activities.

Khlongpragod Subdistrict Administration Organization, Pra Samut Chedi, Samut Prakarn province

The community of Khlong Pa Kot has 59,156 individuals (Pra Samut Chedi District Citizen Records, 2015). The daily volume of waste is 93.77 tons (Office of the Official Information Commission, 2017) consisting of organic waste (34.99%), recycle water (51.45%) and others. The Subdistrict Administration Organization is responsible for waste management, including collection and transport, once per week along each line. All of the communities trash is disposed of, with the subdistrict Administration Organization transporting it to the Phraeksa landfill in Muang District of Samut Prakan province. This is a distance of approximately 100 km, and is not cost-effective in terms of fuel and vehicle maintenance. Moreover, the subdistrict Administration Organization does not have sufficient numbers of staff to handle the collection. However, the research did find that the officials responsible for waste were prepared for their tasks, in terms of knowledge and experience, which they had shared with the community in various activities to think about how to reduce waste. The subdistrict Administration Organization provided full support to these activities.

Thus the community has as little reliance on external agencies as possible, which is in line with the philosophy of the Sufficiency Economy. However, the research found that most of the population in the area of the Subdistrict Administration Organization is hidden population, people who have migrated to the area for work and have weak attachment to the local area. There is little cooperation on waste management, and this population has a low awareness of the role of local communities in waste management, tending to believe that it is the duty of the government in projects. Moreover, there should be more communication between the government and the communities. The government should provide more information in these projects, starting from the first steps. This will result in increased transparency and reduced conflict within the community, positively affecting the success of the project.

Analysis of Internal and External Factors

A SWOT Matrix was used to analyze the internal and external environmental factors in the area, highlighting the strengths, weaknesses, opportunities and threats (Muyjeen, 2016), as well as identifying the factors of success in the four successful communities. The waste management issues in Klongbangplagod are shown in Table 1 below.

Analysis of Success Factors in Waste Management in Research Sites

The research found that all four communities were successful in managing their waste. Particularly noteworthy is the separation of recycle waste and the disposal of organic waste because these are done with technologies that the communities can develop and use themselves. This is a good example of how waste management can be done according to the principle of “the household is the center”. The low reliance on external agencies means that their waste management contributes to their foundations for waste management. Here we analyze the internal and external factors, as well as the relation to the philosophy of the Sufficiency Economy.

The strength of local leadership is an important fact that enabled the waste management activities to be initiated. Local

leaders are also an important coordinating point between the community and external support for the projects, as well as performing communication roles to inform the community about waste management issues. The role of local leadership also ensured that the activities were sustained, supported by solidarity in the community and broad-based participation in the activities.

Support of external agencies at the outset came from the government, private sector and non-governmental organizations (NGOs). These were crucial during the stages of setting up systems for waste management in the communities, because at the beginning the communities still lacked relevant knowledge, experience and budget. This support built up the knowledge base, which was applied together by the leadership and the community to their own local waste management issues.

Table 1. SWOT analysis of waste management in 5 studied communities

Strengths/Weaknesses/Opportunities/Threats	Nongkham Commercial 2	Khasathan- charoengchai	Pobsuk Village	Sanguankham 2 Community	Naikongbangplakod
Strengths					
1. Strong community leadership and willingness	✓	✓	✓	✓	✓
2. Organic waste market	✓				
3. Small area	✓	✓	✓	✓	
4. Residents share land ownership		✓			
5. Encouraging young generation to participate the management		✓			
6. Strong community participation and well cooperating	✓	✓	✓	✓	
7. Good communication between leaders and community	✓	✓	✓	✓	
8. Public Health Officer has knowledge and experience of waste management					✓
9. Operation budget of sufficient	✓	✓	✓		✓
10. Strong collaboration from local administration		✓	✓	✓	
Weaknesses					
1. Not strong collaboration with local administrative	✓				
2. Waste management focusing only in market area	✓				
3. Lack of market for community products		✓			
4. Needs for related initiative projects	✓		✓		
5. Lack of young generations to be in the project	✓	✓	✓	✓	✓
6. Need of operation budget				✓	
7. Lack of trash collectors and public participation					✓
Opportunities					
1. Potential agencies to transfer knowledge	✓		✓		
2. Potential collaboration with external organization	✓	✓			
3. Strong collaboration with district administrative and network		✓	✓		
4. Budget support received from district administrative			✓		
5. Network of development waste management with Japan			✓		
6. Convenient trash transportation	✓			✓	
7. Waste management master plan supporting community plan	✓	✓	✓	✓	✓
Threats					
1. Specific technical needs	✓		✓		
2. Low accessibility		✓			
3. Relying on materials from outside which are expensive			✓		

Table 1. (Continued)

Strengths/Weaknesses/Opportunities/Threats	Nongkham Commercial 2	Kehasathan- charoenchai	Pobsuk Village	Sanguankham 2 Community	Naikongbangplakod
Threats					
4. Relying on some budget from the municipality			✓		✓
5. Need of measure monitoring			✓		
6. Increase latent population	✓		✓		✓
7. High price of fossil fuel					✓
8. Lack of network community for waste management					✓

The first activities started by the leadership focused on small groups, which were an effective way to demonstrate to the communities what the benefits of the activities would be. This form of community participation also meant that the benefits accrued were easily expanded within the community.

In addition to strong leadership and knowledge building, public relations and communication with the communities covered not only understanding of the benefits from the beginning, but also contributed directly to the success of the project.

After the initial activities were established, there was another set of success factors that enabled successful implementation in the following phases. These are described below.

Activities of the projects were implemented by the leadership, community committee and the community in a sustained and consistent manner. The

community leaders were the core of this activities, having come up with the initial creative ideas and then overseeing the implementation of the activities to ensure that they were developed appropriately for all sexes and age groups.

After the leadership demonstrated the benefits to be had, the community took the project objectives up and implemented them within each household. This form of participation was also the major means of collaboration in the separation of waste, which also contributed to the sustainability of activities. It also shows the communities' willingness to change their behavior in disposing of waste.

Budget support from the government was important because the success of waste management projects depend upon sustained implementation over the long-term, yet communities do not have the necessary financial resources to do this. Budget support from the government helped to enable communities

to continue their waste separation activities, as well as facilitating knowledge and technology according to the needs of the community. Communities that have started and implemented waste separation activities usually face the need to continuously revise their processes so that efficiency can be enhanced within the local conditions. Because all communities have different characteristics, support that facilitates new knowledge and technologies needed by the communities contributes to the long-term sustainability of their activities.

Network partners provided support in the form of forums for exchange of experience and knowledge of waste management activities, particularly regarding technical approaches, awareness raising and cooperation. In many cases, networks may contain more appropriate knowledge regarding the application of new ideas for locally-based management, in comparison to technicians and government officers.

The four successful case studies of community-based waste management are in line with the philosophy of the Sufficiency Economy. They are able to successfully integrate the thinking of this philosophy into their activities in a genuine way, showing how they can be applied at the subdistrict level in Khlong Pa Kot and expanded into other areas to create balanced and sustainable development.

They are prepared to adapt to changes in economic, social and environmental conditions, as well as developments in knowledge and technology. The details are presented below, based on the principles of the Sufficiency Economy.

The activities studied are carried out on a basis of logic. The communities decided together to start the waste management activities, because they saw that the projects would be able to reduce the amount of waste in the community, would improve sanitation and create good environmental conditions. Each community conducts its waste management activities based on its own knowledge base, in order to reduce the amount of waste to the lowest possible degree. The core activities are waste separation, selling waste that cannot be reused (recycled), producing organic fertilizer. These activities have low capital costs, so that every household can participate.

The activities are also grounded in the idea of sufficiency. Communities communicate within each activities, and the participation of all is encouraged. If a certain household is not ready, they are welcome to begin participating at a later date when they are ready. Thus there is little conflict within the communities. For those households that do not follow the lead of the projects, the community leaders try to communicate the benefits and usefulness of waste management. The

waste management practices should not be overly strict, and should not be forced upon the households, as this can lead to serious conflict in the community.

The waste management activities help create a solid foundation internally, and they are able to sustain their management practices with little reliance on external support. The various technologies originate locally, and can be applied directly by the communities themselves.

In order for the activities to be successful according to the local needs, there needs to be appropriate technology, as well as an environment of virtue. The work must be subject to examination. This affects the community members that do and do not participate, through informing them of the benefits of the project and reduction in local conflict.

Approaches to Applying the Philosophy of the Sufficiency Economy in Khlong Pla Kot Subdistrict

This section discusses the degree to which approaches to waste management have been applied in Khlong Pla Kot Subdistrict in the four study communities and the degree to which the philosophy of the Sufficiency Economy has been integrated.

Short-Term Approaches

The Subdistrict Administration Organization provided waste management support to communities that had knowledge capacity, equipment, capital or

had already started a project. This was to stimulate the initiation of waste management activities in the community, and was one factor in the success of their activities. Community networks were created based on training in the tambon, to increase participation and cooperation of the leaders.

The Subdistrict Administration Organization organized a demonstration of the waste management activities to provide encouragement to the communities participating. These built pride in the communities, and resulted in increased participation.

The Subdistrict Administration Organization had to conduct public relations regarding the separation of wastes into different types with the communities, officials and various organizations in the area. This was a good start that raised awareness in the communities.

Long-Term Approaches

The related agencies had to establish activities to raise awareness in the communities and other areas locally, because the youth will be more adept at making changes and adaptation than the adults. In the subdistrict, there are facilities engaged in seafood processing and many others. This will have an effect on efficient and sustainable waste management.

They also applied economic tools in the management of waste in an efficient

way. If chosen and used appropriately in other facilities, successful waste management can be achieved easily.

The waste of Khlong Pla Kot subdistrict could not be managed locally, and was transported to the Phraeksa landfill in Muang district of Samut Prakarn province. That was the only option for the Subdistrict Administration Organization, covering approximately 100 km of distance. This was not a cost-efficient approach. Moreover, the subdistrict did not have sufficient staff to manage the waste and there was a large hidden population. Cooperation in waste management was low and the communication between the government and the people was also insufficient. Because of these problems, Khlong Pla Kot was not successful in its waste management.

The research found that the philosophy of the Sufficiency Economy could be successfully applied to solve waste management problems in communities of under 1,000 people. The communities were able to rely on themselves, requiring external groups to come dispose of very little of their waste. This waste management has its origins in the strength of the local leadership and support from external groups. This support is sustainable if the local leaders and the community members continue to implement their activities. The local leadership is thus an important mechanism in the initiation of these waste management activities according to the philosophy of the

Sufficiency Economy. When the activities had been carried out for a certain period of time, the communities were able to take over and implement them on their own. They had developed experience and were equipped to manage their waste. They had specific needs for technology, which were used in way that addressed the direct needs of the community. In order for this to be sustained and expanded upon, there should be ongoing technical and budgetary support, from such agencies as the regional Office of Environmental Promotion.

Conclusion

In any case, this study focused on small-scale communities that found success in managing their waste according to the philosophy of the Sufficiency Economy. If these experiences were applied to larger communities, such as Khlong Pla Kot subdistrict, the approaches will need to be appropriate for larger-scale and more complex waste management and transport issues. The community will have more diversity and the volume of waste will be larger. Thus activities in larger-scale communities should be developed out of the experiences of smaller communities, and starting in communities that already exhibit community strength. Moreover, the Tambon Administration Organization is one agency that can build networks with other external agencies as well. The long-term approaches include: there should be awareness raising

with all sectors involved, and community networks should be strengthened. Economic tools should be used for waste management to be applied in communities that have similar characteristics. The objective should be to achieve waste management in which "community is the center", which will lead to sustainability based on the philosophy of the Sufficiency Economy.

References

- Arpanantiku, M., R. Phuphaibul and K. Khuwatsamrit. 2015. Analysis of integration of sufficient-health indices with the philosophy of sufficiency economy. Thai Journal of Nursing Council 30(1): 41-57.
- Civil Registration Section. 2015. Population Data Naiklongbangplagod Subdistrict Administrative Organization Phra Samut Chedi District, Samut Prakan Province. Naiklongbangplagod Subdistrict Administrative Organization, Samut Prakan Province.
- Muyjeen, S. 2016. Guidelines for eco-industrial town development in the Map Ta Phut Municipality. Journal of Environmental Management 12(2): 24-41.
- Office of the Official Information Commission. 2017. Report on Solid Waste Management in July of Local Administrative Organization Fiscal Year 2017. Office of the Official Information Commission, Bangkok. 1 p.
- Piboolsravut, P. 2008. Klangluang with Sufficiency Economy Philosophy, Petrch Rung Printing, Bangkok. 103 p.
- Pollution Control Department. 2008. Guideline for Reducing Waste Disposal and Utilization For volunteers to protect natural resources and village environment. Rungsilp Printing (1977). Bangkok. 104 p.
- Ritrueangdach, P., C. Poboon and C. Chompunth. 2017. Public participation in formulation of waste and hazardous waste management master plan, Pathumthani province. Doctor of Philosophy in Social Sciences Association Ramkhamhaeng University 7(1): 85-101.
- Thosuwonchinda, V. 2015. Laws and regulations on solid waste management in Thailand. Journal of Environmental Management 11(2): 76-89.
- Wiseschart, S., S. Sila and S. Sangjun. 2017. Factors associated with solid waste separation behavior of people living in the 2nd community, Wang Nam Yen Municipality, Sa Kaeo Province. Journal of Community Development and Life Quality 5(2): 422-445.