

แนวทางความร่วมมือ ในการลดมลพิษและ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ของเครือข่ายต่างๆ

...

โดย โครงการท้องถิ่นนำร่องลดมลพิษ
และสร้างสุขภาวะที่ดีในพื้นที่อุตสาหกรรม

สนับสนุนโดย
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)



แนวทางความร่วมมือ ในการลดมลพิษและ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ของเครือข่ายต่างๆ

...

โดย โครงการท้องถิ่นนำร่องลดมลพิษ
และสร้างสุขภาวะที่ดีในพื้นที่อุตสาหกรรม

สนับสนุนโดย
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (สสส.)



แนวทางความร่วมมือในการลดมลพิษและ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ของเครือข่ายต่างๆ

โดย

ดร. จุฑาทิพย์ มณีพงษ์
นายอำนาจ พลเทศา
ดร. ศราวุธ ตุ่นคำแดง

รศ.ดร. ภัทรวุฒิ สมยานะ
นายพูลอินทร์ อธิธิ์รุ่งวรกุล
นางสาวสุคนธา นาคศิริ
นางสุณิสา โชติกเสถียร
นายภูมิปัญญา หม็ดหลี
นางสาวญาดา สุนทรพันธุ์
นางสาวกรรณิการ์ จันทรชิดฟ้า

ผู้รับผิดชอบโครงการฯ / บรรณาธิการ
ผู้เชี่ยวชาญด้านการวางแผนโครงการฯ
ผู้เชี่ยวชาญด้านระบาดวิทยาและสาธารณสุข
ของโครงการฯ
ผู้เชี่ยวชาญด้านธุรกิจท้องถิ่นสร้างสรรค์
วิศวกรและผู้เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมสีเขียว
วิศวกรด้านอุตสาหกรรมสีเขียว
เจ้าหน้าที่ภาคสนาม
เจ้าหน้าที่ภาคสนาม
ออกแบบปก
เรียบเรียงและจัดรูปเล่ม

กันยายน 2566

ISBN:



คำนำ

สืบเนื่องจากนโยบาย ยุทธศาสตร์ ในการขับเคลื่อนประเทศไทยที่มุ่งไปสู่การนำโมเดลเศรษฐกิจ BCG (Bio-Circular-Green Economy : BCG Model) เชื่อมโยงหลักคิดเศรษฐกิจพอเพียง (SEP) และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) มาใช้ในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ โดยใช้การสานพลังของจตุภาคีทั้งภาคประชาชน เอกชน หน่วยงานภาครัฐทำหน้าที่บูรณาการการพัฒนาตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ ที่ใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม สร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Creation) ประกอบกับการดำเนินงานของกระทรวงอุตสาหกรรมที่มุ่งพัฒนาเมืองที่เป็นที่ตั้งของอุตสาหกรรมไปสู่ “เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ” ที่ชุมชนและสถานประกอบการอุตสาหกรรมอยู่ร่วมกันอย่างมีสภาพแวดล้อมและสุขภาวะที่ดีภายใต้ความร่วมมือของภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง

ในการนี้ “โครงการท้องถิ่นนำร่องลดมลพิษและสร้างสุขภาวะที่ดีในพื้นที่อุตสาหกรรม” สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ได้สนับสนุนการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นการประสานความร่วมมือระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคเอกชน ชุมชน และสถาบันการศึกษา เกิดเป็นเครือข่ายด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในพื้นที่เทศบาลเมืองบ้านโป่ง เทศบาลตำบลเบิกไพร เทศบาลตำบลกรับใหญ่ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี และเทศบาลตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

โครงการท้องถิ่นนำร่องลดมลพิษและสร้างสุขภาวะที่ดีในพื้นที่อุตสาหกรรม จึงหวังว่าเอกสาร เรื่อง “แนวทางความร่วมมือในการลดมลพิษและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของเครือข่ายต่าง ๆ” ฉบับนี้ซึ่งได้จากการสืบค้นองค์ความรู้ ประสานกิจกรรมลดมลพิษด้านขยะ น้ำเสีย มลพิษทางอากาศ สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือ เพิ่มการรับรู้ สร้างความเข้าใจ และช่วยเสริมสร้างขีดความสามารถของท้องถิ่นสำหรับพื้นที่อื่นต่อไปในการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาอุตสาหกรรมสีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้น



สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ข
สารบัญ	ค
บทนำ	1
กระบวนการผลิตและแนวทางการลดมลพิษแบบเศรษฐกิจหมุนเวียน	3
แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (CIRCULAR ECONOMY)	3
แนวทางการจัดการขยะแบบครบวงจร	4
แนวทางการจัดการน้ำเสียชุมชน	9
แนวทางการจัดการลดมลพิษฝุ่นละอองPM2.5/PM10	12
กรอบแนวคิดการสร้างความร่วมมือและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของเครือข่ายต่างๆ	14
รูปแบบเครือข่ายและประโยชน์จากการสร้างเครือข่าย	14
แนวทางทั่วไปสำหรับการสร้างเครือข่าย	15
ขั้นตอนการขยายแนวร่วม	16
กิจกรรมที่ดำเนินการร่วมกับเครือข่ายภายใต้โครงการฯ	18
การติดตั้งเครื่องตรวจวัดและการเก็บข้อมูลมลพิษทางอากาศ	18
การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การสื่อสารสาธารณะข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5 และ PM 10) ระดับชุมชน	21
การจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และโรงเรียน และศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก	25
การลดฝุ่นละอองด้วยต้นไม้ดูดจับฝุ่น ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และโรงเรียน และศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก	29
การสร้างสวนเรียนรู้อากาศสะอาดร่วมกับกลุ่มเยาวชนรุ่งอรุณ ชุมชนหลุมุม ตำบลพะตง	31
การฝึกอบรมโรงเรียนสู่ผู้นำสำหรับเยาวชน	34
การใช้ประโยชน์ข้อมูลสถานการณ์ค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 และ PM 10	36
การใช้นวัตกรรมเตาเผาเพื่อลดการเผาในที่โล่งแจ้งและฝุ่นผ่านกลุ่มอาชีพ ชุมชน และวิสาหกิจชุมชน	38
ตลาดรักษ์โลกที่ตลาดสดเทศบาลเมืองบ้านโป่ง โดย ชุมชน และอสม.	43
การสาธิตนวัตกรรมลดมลพิษ ณ ศูนย์การเรียนรู้อากาศสะอาด ชุมชนบ้านหลุมุม ตำบลพะตง	45
การวางแผนและพัฒนาธุรกิจสีเขียวกลุ่มวิสาหกิจชุมชน	47
ธนาคารขยะในพื้นที่หอพักพนักงานแรงงานข้ามชาติและเวทีถอดบทเรียนการจัดการขยะ	48
การจัดทำฐานข้อมูลมลพิษทางน้ำและเก็บตัวอย่างน้ำ	50



แนวทางความร่วมมือและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของเครือข่ายต่างๆภายใต้โครงการฯ 54

กลไกความร่วมมือของเครือข่าย	54
ความร่วมมือของเครือข่ายระดับชุมชนภายใต้โครงการฯ	57

สรุปบทเรียน แนวทางการขยายผล 71

เครือข่ายวิสาหกิจชุมชน เพื่อดูแลสิ่งแวดล้อม	71
เครือข่ายองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	72
เครือข่ายภาคเอกชน	74
เครือข่ายความร่วมมือของชุมชน	77
เครือข่ายของสถาบันการศึกษา	78

ภาคผนวก 80

แนวทางการเฝ้าระวังและลดความเสี่ยงทางสุขภาพ	80
แนวทางการจัดกิจกรรมโรงเรียนผู้ฝัน	81
ตัวอย่างบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU)	86

บรรณานุกรม 94



บทนำ

เอกสารแนวทางการร่วมมือและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของเครือข่ายต่างๆในที่นี้จัดทำขึ้นภายใต้ “โครงการท้องถิ่นนำร่องลดมลพิษและสร้างสุขภาวะที่ดีในพื้นที่อุตสาหกรรม” สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ที่มุ่งไปสู่การนำโมเดลเศรษฐกิจ BCG (Bio-Circular-Green Economy : BCG Model) เชื่อมโยงหลักคิดเศรษฐกิจพอเพียง (SEP) และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) โดยใช้การสานพลังของจตุภาคีทั้งภาคประชาชน เอกชน หน่วยงานภาครัฐ และภาควิชาการและสถาบันการศึกษา ทำหน้าที่บูรณาการการพัฒนาตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ ที่เชื่อมโยงความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม สร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Creation) เพื่อพัฒนาไปสู่เป้าหมายของกระทรวงอุตสาหกรรม ที่ต้องการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมไปสู่ “เมืองอยู่ดี คนมีสุข สิ่งแวดล้อมยั่งยืน” สอดคล้องไปกับการเติบโตอย่างต่อเนื่องของเมืองและประเทศ เนื่องจากการพัฒนากิจกรรมทางเศรษฐกิจและการขยายตัวของเมืองที่ค่อนข้างเข้มข้น ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนไทย โดยเฉพาะผู้ที่อาศัยอยู่ในเมืองที่เป็นที่ตั้งอุตสาหกรรม เพราะต้องเผชิญปัญหาสิ่งแวดล้อมรอบด้าน ทั้งขยะมูลฝอย น้ำเสีย และมลพิษทางอากาศ

วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน

- 1) เพื่อให้เป็นแนวทางในการประสาน การบรรเทาและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งขยะมูลฝอย น้ำเสีย และมลพิษทางอากาศ
- 2) เพื่อการบูรณาการและพัฒนาเครือข่ายอุตสาหกรรมเชิงนิเวศและชุมชนให้มีความสามารถเชิงรุกในการวางแผน ป้องกัน ลดความเสี่ยงและเฝ้าระวังผลกระทบจากมลพิษและปัญหาสิ่งแวดล้อมร่วมกับอปท. ภาคเอกชนและเครือข่ายอื่นๆ
- 3) เพื่อสนับสนุนภาคเอกชนและธุรกิจชุมชนประยุกต์ใช้หลักการบริหารจัดการของเสียและลดพลังงานในการขับเคลื่อนนโยบายอุตสาหกรรมสีเขียวและเศรษฐกิจหมุนเวียนตามบริบทของท้องถิ่น

พื้นที่เป้าหมายหลัก ได้แก่

- เทศบาลเมืองบ้านโป่ง เทศบาลตำบลเบิกไพร เทศบาลตำบลกรับใหญ่ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
- เทศบาลตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา



กลุ่มเป้าหมายเครือข่าย

ภาครัฐ ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้งระดับผู้บริหารและระดับผู้ปฏิบัติ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดราชบุรี / จังหวัดสงขลา สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 8 (ราชบุรี) สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 16 (สงขลา) รวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในส่วนกลาง เช่น กองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น ในระดับอำเภอ เช่น ที่ว่าการอำเภอ หาดใหญ่ สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอหาดใหญ่ สำนักงานเกษตรอำเภอหาดใหญ่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเบิกไพร โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านบางพัง

ภาคเอกชน ได้แก่ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สภาอุตสาหกรรมจังหวัดราชบุรี สภาอุตสาหกรรมจังหวัดสงขลา ผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมพื้นที่ราชบุรี / สงขลา

ภาคประชาชน ชุมชน ได้แก่ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน(อสม.) อาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน (ทสม.) กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำชุมชน

ภาควิชาการและสถาบันการศึกษา ได้แก่ คณะศิลปศาสตร์ มทร.สงขลา วิทยาเทคนิคราชบุรี 2 วิทยาลัยการอาชีพบ้านโป่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วิทยาเขตราชบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง หน่วยวิจัยเพื่อการจัดการพลังงานและเศรษฐกิจนิเวศ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



กระบวนการผลิตและแนวทางการลดมลพิษแบบเศรษฐกิจหมุนเวียน

แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (CIRCULAR ECONOMY)

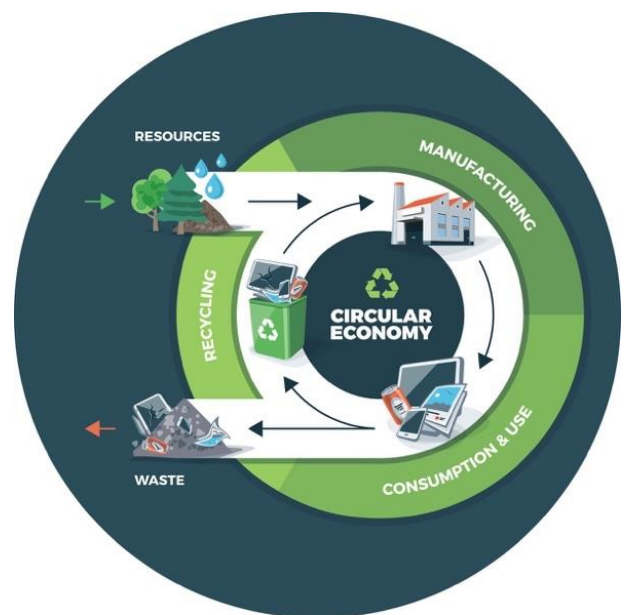
แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) คือ แนวคิดในการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจยุคใหม่ที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืนมากขึ้น หลักการคือเศรษฐกิจที่เน้นคุณค่าของ วัตถุดิบ ทรัพยากร และผลิตภัณฑ์ที่ต้องรักษาให้คงไว้ให้นานที่สุดและมีการสร้างของเสียที่ต่ำที่สุด ด้วยการเปลี่ยนวงจรของธุรกิจให้หมุนเวียนด้วยตัวเองให้ได้มากที่สุด คือการนำทรัพยากรกลับมาใช้ให้เป็นวัสดุใหม่ ซึ่งทรัพยากรที่นำมาใช้เป็นวัตถุดิบใหม่ก็นำมาจากสินค้าที่ผ่านการเข้ามาแล้ว

แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนตั้งอยู่บน 3 หลักการ ได้แก่

1) การรักษาและเสริมทุนด้านธรรมชาติ ด้วยการจัดการควบคุมทรัพยากรธรรมชาติที่มีจำกัด สร้างประโยชน์หรือคุณค่าของทรัพยากรในทุกโอกาสที่สามารถทำได้ รวมทั้งการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

2) การใช้ประโยชน์ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด ผ่านการหมุนเวียนผลิตภัณฑ์ ส่วนประกอบและวัตถุดิบต่างๆ ให้ได้ประโยชน์สูงสุด โดย การออกแบบ การแปรรูป ทรัพยากรหลังจากที่ผ่านการใช้ (Remanufacturing) การซ่อมแซม (Refurbishing) และการนำมาใช้อีกครั้ง (Recycling)

3) การรักษา ประสิทธิภาพของระบบผ่านการออกแบบเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบด้านลบ (Negative Externalities) จากผลิตภัณฑ์ หลักการดังกล่าวครอบคลุมการลดผลกระทบด้านลบต่าง ๆ ต่อมนุษย์ เช่น อาหาร การคมนาคม ที่อยู่อาศัย และสุขภาพ รวมถึงการจัดการผลกระทบด้านลบต่าง ๆ ที่มาจากการใช้ทรัพยากร เช่น การใช้ที่ดิน อากาศ น้ำ มลภาวะทางเสียง และการเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศ (เลิศลักษณ์, 2564)



รูปที่ 1 แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนที่สัมพันธ์ต่อวัตถุดิบ การผลิตและการบริโภค ของเสีย

(ที่มา: <https://solarimpulse.com/circular-economy>)

ดังนั้นในการดำเนินกิจกรรมภายใต้โครงการท้องถิ่นนำร่องฯจึงได้ยึดหลักการดังกล่าวมาใช้ในการดำเนินการในพื้นที่เป้าหมายราชบุรี และ พื้นที่สงขลา โดยพบว่าแนวทางการจัดการขยะแบบครบวงจรที่มีเครือข่ายต่างๆเข้าร่วมดำเนินกิจกรรมด้วยนั้นสามารถต่อยอดไปสู่การดำเนินธุรกิจสีเขียวในวิสาหกิจชุมชนซึ่งเพิ่มรายได้ให้กับชุมชนได้ด้วย ส่วนแนวทางการจัดการด้านน้ำเสีย ขยะมูลฝอย และมลพิษฝุ่นละออง PM2.5/PM10 เน้น การวางแผน ตรวจสอบและเฝ้าระวังเตือนภัยผ่านการประชาสัมพันธ์ การเสริมความรู้ เครือข่ายที่เกี่ยวข้อง และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมเพื่อลดมลพิษจากแหล่งกำเนิด ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

แนวทางการจัดการขยะแบบครบวงจร

ความรู้เกี่ยวกับขยะ

ปริมาณขยะมูลฝอยที่เพิ่มมากขึ้นในแต่ละวันสาเหตุมาจากเราทุกคนที่ให้ความสำคัญกับรูปลักษณ์และความสะดวกสบายในการบริโภคเป็นหลัก รวมถึงค่านิยมในการบริโภคแบบทิ้งขว้าง ในลักษณะการใช้ครั้งเดียวทำให้มีวัสดุที่ยังมี ประโยชน์ปะปนอยู่กับขยะมูลฝอย และยากต่อการหาวิธีที่เหมาะสมในการกำจัด เกิดเป็นขยะมูลฝอยกองโตที่ไม่สามารถกำจัดได้ทัน เช่น ถุงพลาสติก ถ้วยน้ำที่เคลือบเทียน พลาสติก กระจังป้องกันอุบัติเหตุ กล้องโฟม

ขยะคือ สิ่งของหรือเศษวัสดุเหลือใช้ หรือสิ่งที่เราไม่ต้องการและต้องมีการกำจัดทิ้งบางชนิดเป็นของแข็งหรือกากของเสีย (Solid Waste) มีผลเสียต่อสุขภาพ ทางกายและจิตใจเนื่องจากความสกปรกเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคทำให้เกิดมลพิษและทรศณะอูจาด

ขยะโดยทั่วไป มี 4 ประเภท ได้แก่ 1) ขยะอินทรีย์ หรือที่เราเรียกว่าขยะเปียกนั่นเอง เช่น ซากพืช ซากสัตว์ เศษอาหาร กิ่งไม้ ใบไม้ ซึ่งสามารถย่อยเองตามธรรมชาติ 2) ขยะทั่วไป คือ ขยะที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ใดๆ ได้อีกต้องนำไปกำจัดทิ้งอย่างเดียว เช่น หมอน เก้าอี้ พลาสติก กระดาษที่เปื้อกน้ำ เศษเซรามิก ไฟเบอร์กลาส ทัชชู่ ก้นบุหรี่ เป็นต้น 3) ขยะรีไซเคิล คือ ขยะที่สามารถนำมาเข้าสู่ขบวนการแปรรูปเพื่อออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่น พลาสติก เหล็ก ทองเหลือง กระดาษ แก้ว ยางในรถยนต์ เป็นต้น 4) ขยะอันตราย คือ ขยะที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อคน และสิ่งแวดล้อมที่ปนเปื้อนสารพิษ สารเคมี ขวด ยาฆ่าแมลง กระจังสเปรย์ หลอดไฟเก่า ถ่านไฟฉาย ขยะที่ปนเปื้อนเลือด หนอง เสมหะ ผู้ป่วย เป็นต้น

สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาขยะมูลฝอย ¹

1) ความมกง่ายและขาดจิตสำนึกถึงผลเสียที่จะเกิดขึ้น เป็นสาเหตุที่พบบ่อยมากซึ่งจะเห็นได้จากการทิ้งขยะลงตามพื้นหรือแหล่งน้ำโดยไม่ทิ้งลงในถังรองรับที่จัดไว้ให้และโรงงานอุตสาหกรรมบางแห่งลักลอบนำสิ่งปฏิกูลไปทิ้งตามที่ว่างเปล่า

2) การผลิตหรือใช้สิ่งของมากเกินไปจนความจำเป็น เช่น การผลิตสินค้าที่มีกระดาษหรือพลาสติกหุ้มหลายชั้น และการซื้อสินค้าโดยห่อแยกหรือใส่ถุงพลาสติกหลายถุงทำให้มีขยะปริมาณมาก

3) การเก็บและทำลายหรือนำขยะไปใช้ประโยชน์ไม่มีประสิทธิภาพ จึงมีขยะตกค้างกองหมักหมมและส่งกลิ่นเหม็นไปทั่วบริเวณจนก่อปัญหามลพิษให้กับสิ่งแวดล้อม

ปัญหาการจัดการขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีสาเหตุมาจากหลายประการ ที่สำคัญๆ คือ

1) การขาดแคลนที่ดินสำหรับใช้เป็นสถานที่กำจัดและการต่อต้านของประชาชนในการใช้พื้นที่

2) การดำเนินการและดูแลรักษาระบบกำจัดไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

¹ ที่มา: <https://adeq.or.th>



- 3) ขาดบุคลากรระดับปฏิบัติที่มีความรู้ความชำนาญ และการเปลี่ยนแปลง เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในระดับท้องถิ่น
- 4) ข้อจำกัดด้านงบประมาณไม่เพียงพอต่อการขยายตัวของประชากร และประชากรแฝง
- 5) การจัดเก็บค่าธรรมเนียมเก็บขน บำบัด และกำจัดไม่เหมาะสมและบางพื้นที่ไม่มีการจัดเก็บที่ครอบคลุม
- 6) แผนการจัดการขยะมูลฝอยของท้องถิ่นในระดับจังหวัดมีการกำหนดให้มีการกำจัดขยะในลักษณะกลุ่มพื้นที่ (Cluster) ให้มีศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวม แต่ยังไม่สามารถเกิดขึ้นได้จริง
- 7) ยังขาดกลไกในการส่งเสริมสนับสนุนการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการลด และคัดแยกขยะต้นทาง ซึ่งจะช่วยลดปริมาณขยะ และงบประมาณลงได้

แนวทางการจัดการขยะแบบครบวงจร

ปัจจุบันมีแนวทางการจัดการขยะตั้งแต่ต้นทาง นั่นคือการเลือกวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ สินค้าต่างๆ ไปจนถึงปลายทางของการจัดการขยะ อาทิ การทำปุ๋ย การแยกขยะ การนำขยะรีไซเคิลไปใช้ประโยชน์ต่อ ฯลฯ ส่วนใหญ่เรามักใช้หลักการ 3Rs แต่หากจะสามารถช่วยลดและจัดการขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้หลัก 1A3R ซึ่ง 3R ที่ว่านั่นคือ Reduce Reuse และ Recycle แต่ 1A ที่เพิ่มมานั้นมีความสำคัญคือ เป็นการหลีกเลี่ยงหรือลด (Avoid) วัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์สินค้าต่างๆ ที่ก่อให้เกิดขยะ

1A3R คือ แนวทางในการจัดการกับขยะมูลฝอยที่เริ่มต้นที่จะมีขยะเกิดขึ้น ประกอบด้วยขั้นตอนตั้งแต่การงด – เลิก ลด ใช้ซ้ำและหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ เป็นหลักการแก้ปัญหาขยะแบบประหยัดที่ไม่ต้องอาศัยงบประมาณทางราชการใดๆ แต่ต้องอาศัยความตั้งใจ เสียสละและเวลา รวมทั้งงบประมาณส่วนตัว (เล็กน้อย) มีความหมาย ดังนี้

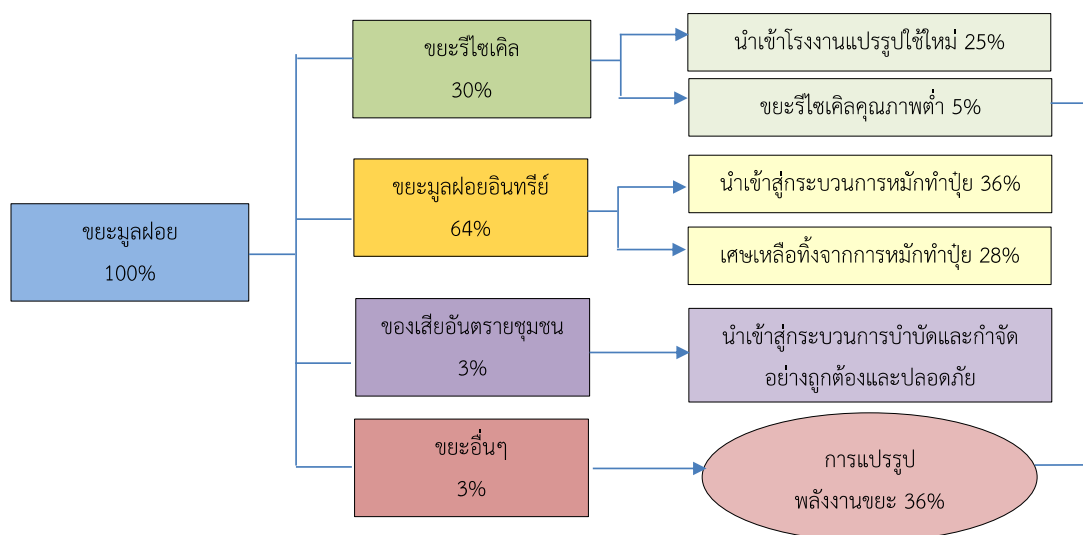
Avoid หรือลด – เลิก เป็นการงดหรือเลิกการบริโภคที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคโดยตรง การบริโภคที่เป็นอันตรายต่อผู้อื่นและต่อระบบนิเวศ โดยจะต้องงดหรือเลิกบริโภค ผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วทิ้งเลย ผลิตภัณฑ์ที่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้และระบบนิเวศ ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากสัตว์ป่าหรือชิ้นส่วนของสัตว์ป่าทุกชนิด กิจกรรมที่ทำให้เกิดอันตรายต่อชีวิตมนุษย์และสภาพแวดล้อม

Reduce หรือลด ลดการบริโภคที่จะทำให้เกิดการร่อยหรอของทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป รวมทั้งทรัพยากรที่ทดแทนใหม่ได้บางชนิดก็ต้องลดการใช้ เนื่องจากทำให้เกิดการเสียสมดุลของระบบนิเวศ โดยการลดการใช้ทรัพยากรดังนี้ ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป ทรัพยากรที่ทดแทนใหม่ได้ ผลิตภัณฑ์ที่เมื่อนำมาใช้ จะทำให้เกิดความเสียหายต่อระบบนิเวศ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากขบวนการผลิตที่ต้องใช้พลังงานมาก

Reuse หรือใช้ซ้ำ – ใช้แล้วใช้อีก เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการบริโภคอย่างเหมาะสม เพื่อลดการร่อยหรอของทรัพยากรที่มีอยู่ และลดการปล่อยมลพิษสู่สภาพแวดล้อม โดยการนำผลิตภัณฑ์และทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ในลักษณะเดิม ไม่มีการเปลี่ยนรูปทรงด้วยการหลอม บด แยกใดๆ เพื่อหลีกเลี่ยงการ

สูญเสียพลังงาน เช่น เสื้อผ้าทุกชนิด ภาชนะบรรจุที่ทำด้วยแก้วทุกชนิด ภาชนะบรรจุอื่นๆ เช่น ลังกระดาษ ลังพลาสติก ฯลฯ กระดาษ

Recycle หรือหมุนเวียนกลับมาใหม่ ผลิตภัณฑ์บางชนิด แม้จะมีความคงทน แต่กลับมีอายุการใช้งานสั้น มีปริมาณการใช้มาก ทำให้เป็นการหมดเปลืองทรัพยากรและพลังงานอย่างรวดเร็ว จึงควรใช้ผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้อย่างระมัดระวังและให้เกิดประโยชน์คุ้มค่ามากที่สุด เพื่อลดปริมาณของเสียที่จะถ่ายเทสู่สภาพแวดล้อม และเมื่อเลิกใช้แล้วควรจัดการเพื่อนำเอาทรัพยากรที่ครั้งหนึ่งถูกแปรเปลี่ยนเป็นผลิตภัณฑ์ดังกล่าว หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งจะต้องผ่านกระบวนการหลอมละลาย บด อัด ฯลฯ ผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำมาหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ มีดังนี้ แก้ว ได้แก่ ขวดแก้วต่างๆ ทั้งที่มีสีใส สีน้ำตาลและสีเขียว **กระดาษ** ได้แก่ กระดาษหนังสือพิมพ์ กล่องกระดาษ ถุงกระดาษ สมุด กระดาษสำนักงาน หนังสือต่างๆ **โลหะ** ได้แก่ วัสดุหรือเศษเหล็กทุกชนิด กระป๋องอลูมิเนียม ทองแดง ทองเหลือง เป็นต้น **พลาสติก** ได้แก่ ขวดน้ำพลาสติกใส ขวดน้ำพลาสติกสีขาวขุ่น ถุงพลาสติกเหนียว ภาชนะพลาสติกต่างๆ (กะละมัง ถังน้ำ ขวดแชมพู) รวมถึงบรรจุภัณฑ์ที่มีสัญลักษณ์รีไซเคิล



รูปที่ 2 แนวทางการจัดการขยะแบบครบวงจร

(ที่มา: คู่มือสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนอย่างครบวงจร,สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่2 ลำปาง กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,2564)

การนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่มีอยู่หลายวิธีขึ้นอยู่กับสภาพ และ ลักษณะสมบัติของขยะมูลฝอยซึ่งสามารถสรุปได้เป็น 5 แนวทางหลักๆ คือ

(1) การนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ (Material Recovery) เป็นการนำขยะมูลฝอยที่สามารถคัดแยกได้กลับมาใช้ใหม่ โดยจำเป็นต้องผ่านกระบวนการแปรรูปใหม่ (Recycle) หรือแปรรูป (Reuse) ก็ได้

(2) การแปรรูปเพื่อเปลี่ยนเป็นพลังงาน (Energy Recovery) เป็นการนำขยะมูลฝอยที่สามารถเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อนหรือเปลี่ยนเป็น รูป ก๊าซชีวภาพมาเพื่อใช้ประโยชน์

- (3) การนำขยะมูลฝอยจำพวกเศษอาหารที่เหลือจากการรับประทานอาหารหรือการประกอบอาหารไปเลี้ยงสัตว์
- (4) การนำขยะมูลฝอยไปปรับสภาพให้มีประโยชน์ต่อการบำรุงรักษาดิน เช่น การนำขยะมูลฝอยสดหรือเศษอาหารมาหมักทำปุ๋ย
- (5) การนำขยะมูลฝอยมาปรับปรุงพื้นที่โดยนำขยะมูลฝอยมากำจัด โดยวิธีฝังกลบอย่างถูกหลักวิชาการ (Sanitary landfill) จะได้พื้นที่สำหรับใช้ปลูกพืช สร้างสวนสาธารณะ สนามกีฬา เป็นต้น

การประยุกต์ใช้แนวคิดระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนกับวิสาหกิจชุมชน

สำหรับการนำแนวคิดระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนมาประยุกต์ใช้กับวิสาหกิจชุมชน ต้องเริ่มต้นที่การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและจนกระทั่งขั้นตอนสุดท้ายสินค้าที่ผลิตไปขายแล้ว สามารถนำกลับมาเป็นวัตถุดิบเพื่อการผลิตสินค้าชิ้นใหม่ได้ต่อไป โดย

- 1) วิสาหกิจชุมชนจะต้องมีการออกแบบสินค้าและผลิตภัณฑ์ที่มีการนำวัตถุดิบในท้องถิ่น (ธรรมชาติ) หรือวัตถุดิบที่เกิดจากการนำของเหลือใช้ (ขยะ) มาเป็นวัตถุดิบเพื่อการผลิต ซึ่งจะทำให้เกิดการลดต้นทุนการผลิต และช่วยแก้ปัญหาการจัดการขยะในชุมชน และนำมาสู่การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ คือ การนำของใช้แล้วกลับมาเป็นวัตถุดิบเพื่อเพิ่มมูลค่าของสินค้าและกลับมาเป็นรายได้อีกครั้งหนึ่ง

- 2) แนวคิดขยะเหลือศูนย์ (Zero Waste) คือ การผลิตที่ไม่มีของเสียภายใต้หลักการที่ว่า “ขยะมีมูลค่าทางเศรษฐกิจ สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้” ดังนั้น วิสาหกิจชุมชนจะต้องมีการหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และพยายามออกแบบการผลิตที่สามารถนำทุกวัตถุดิบ มาใช้ประโยชน์ในการผลิตสินค้าประเภทต่างๆ ได้

- 3) มีการผลิตสินค้าที่หลากหลายชนิดเพื่อรองรับแนวคิด “ขยะเหลือศูนย์” ดังนั้น จึงควรออกแบบการผลิตสินค้าที่ “ของเสียจากการผลิตสินค้าประเภทหนึ่งสามารถนำไปเป็นวัตถุดิบสำหรับการผลิตสินค้าอีกประเภทหนึ่งได้ต่อไป”

- 4) สินค้าบางชนิดที่วิสาหกิจชุมชนผลิตต้องขยายขอบเขตจากการผลิตเพื่อขายให้แก่ลูกค้าเพียงอย่างเดียว เป็นเพิ่มการบริการซ่อมแซม ปรับปรุง เพื่อให้อายุผลิตภัณฑ์มีอายุยาวนานขึ้น โดยอาจจะพัฒนากลยุทธ์ เช่น วิสาหกิจผลิตเครื่องเรือนพัฒนาแผนซ่อมแซมสินค้าซึ่งนอกจากจะซ่อมให้ลูกค้าแล้วยังเปิดโอกาสให้ลูกค้าสามารถเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการซ่อมแซมเครื่องเรือนที่ชำรุดเสียหายด้วยตนเองได้ภายใต้คำแนะนำของวิสาหกิจชุมชน

- 5) การปรับใช้พลังงานทดแทนเพื่อการผลิตให้มากขึ้น เช่น การใช้ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ มาช่วยในการผลิต หรือการใช้พลังงานชีวมวล (Biomass) มาใช้เป็นพลังงานเป็นเชื้อเพลิงในการผลิต เป็นต้น

- 6) อาศัยการมีส่วนร่วมจากชุมชน เช่น วิสาหกิจชุมชนร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สนับสนุนให้ประชาชนเกิดการคัดแยกขยะ และขยะที่สามารถนำมาเป็นวัตถุดิบเพื่อการผลิตได้ วิสาหกิจชุมชนก็รับซื้อจากประชาชนในท้องถิ่นซึ่งจะทำให้ประชาชนมีรายได้จากการขายขยะด้วยเช่นกัน

ทั้งนี้แนวทางที่วิสาหกิจชุมชนสามารถนำแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนมาประยุกต์ใช้กับการจัดการขยะ ได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 กิจกรรมการดำเนินงานของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนตามแนวคิดวงจรห่วงโซ่คุณค่าของระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน

กิจกรรมระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน	การดำเนินการ
(1) แหล่งที่มาของวัตถุดิบ	ขยะรีไซเคิล เช่น กระจอปอง กระจดาษา เศษผ้า
(2) การออกแบบผลิตภัณฑ์	นำมาออกแบบสินค้า สำหรับผลิตเพื่อบำหน่าย เช่น หมวกสวมกันแดด พรหมเช็ดเท้าจากเศษผ้า เป็นต้น
(3) การผลิต	ผลิตโดยกลุ่มแม่บ้าน หรือวิสาหกิจชุมชน
(4) การกระจายตัวของสินค้าและผลิตภัณฑ์	อยู่ในท้องถิ่น และพัฒนาไปสู่ตลาดทั่วไป (พื้นที่อื่นๆ)
(5) การบริโภคและการใช้	ใช้ในครัวเรือน และขายให้แก่ลูกค้าทั่วไป
(6) การคัดเลือกวัตถุดิบ	ในบางผลิตภัณฑ์ มีการคัดเลือกวัตถุดิบจากขยะรีไซเคิลที่หลากหลาย เช่น เศษผ้า กระจอปอง กระจดาษา นำมาเป็นส่วนประกอบ (วัตถุดิบในการผลิต)
(7) นำกลับมาเข้ากระบวนการผลิตใหม่	เศษวัสดุที่เหลือจากการผลิต และขยะรีไซเคิลที่คัดแยกไว้ จะถูกกลับนำไปผลิตใหม่ และคือแหล่งที่มาของวัตถุดิบในขั้นตอนกิจกรรมแรก (1)
(8) วัตถุดิบ (ของที่ทิ้งแล้ว ของเหลือจากการบริโภค) ที่คัดเลือกแล้วคือที่มาของวัตถุดิบสำหรับการผลิต บางส่วนนำไปสู่การออกแบบและผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ ใหม่ บางส่วนนำวัตถุดิบมาเข้ากระบวนการผลิต เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ได้ออกแบบไว้แล้ว	ของเสียจากการผลิตจะมีการดำเนินการ เพื่อบำนำไปสู่ การใช้เป็นวัตถุดิบ สำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์อื่น ๆ
(9) Circular input	ทำให้ขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ไม่ถูกทิ้ง แต่นำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่สามารถทำให้ใช้งานได้อีกต่อไป



แนวทางการจัดการน้ำเสียชุมชน

ความรู้เรื่องคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำเสียชุมชน

คุณภาพน้ำผิวดิน

“แหล่งน้ำผิวดิน” หมายถึง แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำสาธารณะอื่นๆ ที่อยู่ภายในผืนแผ่นดิน ซึ่งหมายความรวมถึงแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ในผืนแผ่นดินบนเกาะด้วย แต่ไม่รวมถึง น้ำบาดาล และในกรณีที่แหล่งน้ำนั้นอยู่ติดกับทะเลให้หมายความถึงแหล่งน้ำที่อยู่ภายในปากแม่น้ำหรือปากทะเลสาบ (ปากแม่น้ำและปากทะเลสาบให้ถือแนวเขตตามที่กรมเจ้าท่ากำหนด)

ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินแบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ แหล่งน้ำประเภทที่ 1 แหล่งน้ำประเภทที่ 2 แหล่งน้ำประเภทที่ 3 แหล่งน้ำประเภทที่ 4 และแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ได้แก่

แหล่งน้ำประเภทที่ 1 ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติ โดยปราศจากน้ำทิ้ง จากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ ก่อน (2) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน (3) การอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ

แหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ (3) การประมง (4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

แหล่งน้ำประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร

แหล่งน้ำประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน (2) การอุตสาหกรรม

แหล่งน้ำประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

การประเมินผลคุณภาพน้ำดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index : WQI) เป็นดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไปที่บ่งบอกสภาพของแม่น้ำโดยทั่วไป โดยมีได้ระบุว่าสามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง เช่นเดียวกัน การบอกสภาพร่างกายของคนว่าสมบูรณ์แข็งแรง หรือป่วยแค่นั้นแต่มีได้ชี้ให้เห็นโดยตรงว่า คนที่มีอาการอย่างนั้นจะทำอะไรได้บ้าง (ซึ่งคนป่วยไม่มากก็ยังสามารถทำงานบางอย่างได้) โดยเหตุนี้เราจึงเรียกว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป (General Water Quality Index) ใช้ในการบอกระดับคุณภาพน้ำว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ดี พอใช้ เสื่อมโทรมหรือเสื่อมโทรมมาก Unweighted Multiplicative River Water Quality Index เป็นวิธีใช้ในการเผยแพร่ให้ความรู้ทางด้านคุณภาพน้ำแก่สาธารณชนทราบ ด้วยคำที่ง่าย วิธีการรวบรัด ไม่

สลักซับซ้อนซึ่งใช้อยู่ในสหรัฐอเมริกา และเป็นวิธีหนึ่งที่ถูกใช้ในการจัดทำรายงานเสนอต่อสภาผู้แทนราษฎรของสหรัฐอเมริกา

หลักการในการกำหนดพารามิเตอร์ได้แก่ ค่าในมาตรฐานคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน สามารถประเมินประเภทแหล่งน้ำผิวดินได้ ค่าคุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วต่อมลพิษทางน้ำ พารามิเตอร์มีความเสี่ยงหรือมีแนวโน้มที่จะเป็นปัญหามากขึ้น จากหลักการดังกล่าวข้างต้นจึงได้พิจารณากำหนด 5 พารามิเตอร์ที่มีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินดังนี้ ค่าออกซิเจนละลาย(Dissolved Oxygen, DO) ค่าความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์(Biological Oxygen Demand, BOD) ค่าการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด(Total Coliform Bacteria , TCB) ค่าการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม(Fecal Coliform Bacteria, FCB) ค่าแอมโมเนีย(NH₃-N)

การกำหนดเกณฑ์คุณภาพน้ำตามช่วงคะแนน มาจากการเทียบช่วงคะแนน WQI กับค่ามาตรฐานตามประเภทแหล่งน้ำผิวดิน (เป็นช่วงค่าคะแนนเดิมในการทำ WQI ช่วงปี 2538-2542 และมีการปรับปรุงปี 2553)

ตารางที่ 2 เทียบช่วงคะแนน WQI กับค่ามาตรฐานตามประเภทแหล่งน้ำผิวดิน

เกณฑ์คุณภาพน้ำ	ช่วงคะแนน WQI	ค่ามาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน					แหล่งน้ำประเภท
		DO	BOD	TCB	FCB	NH ₃ -N	
ดีมาก	91-100						2
ดี	71-90	≥ 6	≤ 1.5	≤ 5,000	≤ 1,000		2
พอใช้	61-70	≥ 4	≤ 2.0	≤ 20,000	≤ 4,000	0.5	3
เสื่อมโทรม	31-60	≥ 2	≤ 4.0				4
เสื่อมโทรมมาก	0-30						5

ที่มา: ระบบฐานข้อมูล กรมควบคุมมลพิษ

น้ำเสียชุมชน

น้ำเสียของแหล่งชุมชน (Domestic Wastewater) ซึ่งเกิดจากกิจกรรมประจำวันของประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชน และกิจกรรมที่เป็นอาชีพ ได้แก่ น้ำเสียที่เกิดจากการประกอบอาหารและชำระล้างสิ่งสกปรกทั้งหลาย ภายในครัวเรือน และอาคารประเภทต่างๆ เช่น อาคารบ้านเรือน หมู่บ้านจัดสรร คอนโดมิเนียม โรงแรม ตลาดสด โรงพยาบาล เป็นต้น

ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบ้านเรือนเดี่ยว อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม ชุมชน หรือย่านที่อยู่อาศัยล้วนมีส่วนก่อให้เกิดน้ำเสียจากการใช้น้ำ เพื่อการอุปโภคบริโภคในชีวิตประจำวันด้วยกันทั้งสิ้น แม้ว่า บ้านเรือนบางส่วนจะมีการบำบัดน้ำเสียจากส้วมด้วยบ่อเกรอะ หรือ เลือกใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปขนาดเล็กมาใช้งานก็ตาม น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อหรือถังบำบัดเหล่านี้จะถูกระบายทิ้งสู่คลองหรือ ท่อระบายน้ำสาธารณะ ซึ่งไหลลงสู่แม่น้ำ คลองหรือแหล่งน้ำ ธรรมชาติในที่สุด นอกจากนี้ ในชุมชนเมืองอีกหลายแห่งของประเทศยังไม่มีระบบการจัดการน้ำเสียที่ดี ทำให้น้ำเสียที่เกิดขึ้นถูก ระบายลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ ทำให้น้ำเหล่านั้นมีสภาพ เสื่อมโทรม หรือน้ำเน่าเสียมีสีดำและส่งกลิ่นเหม็น จนไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ในที่สุด

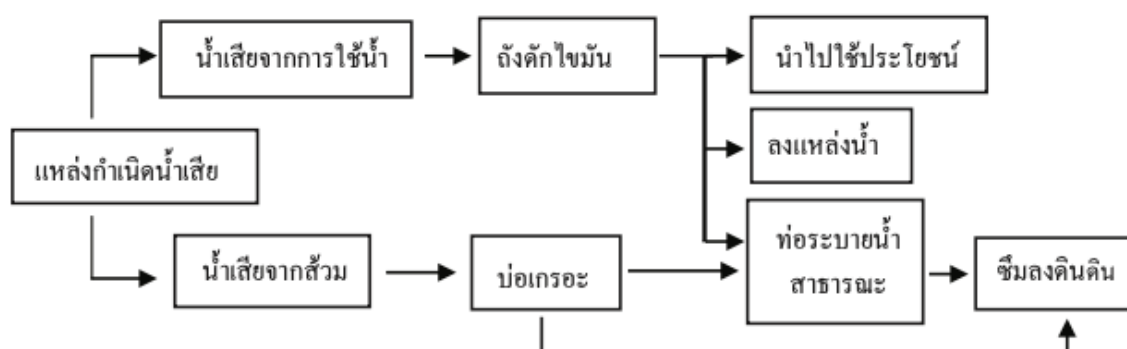
ดังนั้น เพื่อช่วยกันลดปัญหามลพิษทางน้ำของแหล่งน้ำ ในอนาคต และเป็นการป้องกันมิให้มีการระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำ โดยตรงจึงควรมีการจัดการน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดชุมชนอย่างเหมาะสม โดยเริ่มต้นจากแหล่งกำเนิดน้ำเสียขนาดเล็กจาก บ้านเรือนก่อนเป็นอันดับแรก ถ้าแต่ละบ้านเรือนสามารถกำจัดน้ำเสียได้อย่างเหมาะสม น้ำเสียจากชุมชนก็จะเป็นปัญหาใหญ่ของประเทศไทยอีกต่อไป

แนวทางการจัดการน้ำเสีย

การจัดการจากแหล่งกำเนิด บ้านเรือนชุมชนแบบที่ 1 สำหรับชุมชนที่ยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน ควรมีการบำบัดน้ำเสียด้วยตนเองด้วยการบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นด้วยบ่อดักไขมันและบ่อเกรอะและตามด้วยระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็ก เพื่อให้น้ำทิ้งมีคุณภาพดีขึ้นก่อนปล่อยเข้าท่อระบายน้ำสาธารณะหรือบ่อบำบัดดิน

แบบที่ 2 กลุ่มชุมชนใช้ระบบบำบัดน้ำเสียรวมแบบกลุ่มอาคาร (Cluster) โดยกลุ่มบ้านเรือนรวมกันหลายหลังมีการบำบัดน้ำเสียขั้นต้นด้วยบ่อดักไขมันและบ่อเกรอะแต่ละหลัง แล้วส่งน้ำเสียเข้าท่อรวบรวมน้ำเสียไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมแบบกลุ่มอาคาร (Cluster) ก่อน ปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

หลังจากมีพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพ.ศ.2535 ได้กำหนดให้แหล่งกำเนิดน้ำเสียชุมชนถูกควบคุม ดังนั้น ผู้ประกอบการหรือเจ้าของแหล่งกำเนิดเหล่านี้จะต้องดำเนินการจัดการเสียให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนด จึงจะสามารถปล่อยลงสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งมีรูปแบบการจัดการน้ำเสียชุมชนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ควบคุมมีรูปแบบการดำเนินการดังรูป



รูปที่ 3 รูปแบบการจัดการน้ำเสียชุมชนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น



แนวทางการจัดการมลพิษฝุ่นละอองPM2.5/PM10

ความรู้เกี่ยวกับฝุ่นละออง

ฝุ่นละออง หมายถึง อนุภาคของแข็งและหยดละอองของเหลวที่แขวนลอยกระจายในอากาศ อนุภาคที่แขวนลอยอยู่ในอากาศ บางชนิดมีขนาดใหญ่และสีดำจนมองเห็นเป็นเขม่าและควัน แต่บางชนิดมีขนาดเล็กมากจนมองไม่เห็นด้วยตาเปล่า ฝุ่นละอองที่แขวนลอยในบรรยากาศ โดยทั่วไปมีขนาดตั้งแต่ 100 ไมครอนลงมาและก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคน สัตว์ พืช เกิดความเสียหายต่ออาคาร บ้านเรือน ทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อประชาชน ทักษะวิสัยไม่ดี ทำให้เกิดอุปสรรคในการคมนาคมขนส่ง (นพภาพร, 2543)

สำหรับในประเทศไทย โดย The United State Environmental Protection Agency (U.S.EPA) แต่เดิมได้มีการกำหนดค่ามาตรฐานของฝุ่นรวมในบรรยากาศ หรือ Total Suspended Particulate (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) แต่เนื่องจากการศึกษาวิจัยพบว่าฝุ่นขนาดเล็กนั้นจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพมากกว่าฝุ่นในบรรยากาศ เนื่องจากสามารถผ่านเข้าไปในระบบทางเดินหายใจส่วนล่างซึ่งมีผลต่อสุขภาพมากกว่า ดังนั้น ประเทศสหรัฐอเมริกาจึงยกเลิกค่ามาตรฐานฝุ่นรวมและกำหนดค่าฝุ่นขนาดเล็กเป็น 2 ชนิด คือ ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) และฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM2.5)

แหล่งที่มาของฝุ่นละอองทั่วไปในบรรยากาศ จำแนกได้ 2 ประเภท คือ ฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมที่มนุษย์กระทำ เช่น การเผาไหม้เชื้อเพลิง ได้แก่ น้ำมันเตา ถ่านหิน ฟืน กระบวนการผลิตใน โรงงานอุตสาหกรรม และฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เช่น เกิดจาก กระแสลมพัดผ่านตามธรรมชาติทำให้เกิดฝุ่น เช่น ดินทราย เขม่าควันจากไฟป่า ภูเขาไฟระเบิด ฝุ่นเกล็ดจากทะเล เป็นต้น

แหล่งกำเนิดหลักๆมาจาก

1) การคมนาคม - ควันจากท่อไอเสีย และการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ของเครื่องยนต์ ก็เป็นอีกแหล่งกำเนิดใหญ่ของ PM 2.5 โดยเฉพาะตามเมืองใหญ่ๆ อย่าง กรุงเทพฯ เชียงใหม่ ขอนแก่น การจราจรที่หนาแน่นทำให้เกิดฝุ่นละออง PM2.5 เป็นจำนวนมาก

2) การเผาในที่โล่ง จากข้อมูลสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีและภูมิสารสนเทศ(องค์การมหาชน) พบว่า ช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม



รูปที่ 4 แหล่งกำเนิดฝุ่นละอองPM2.5

(ที่มา : คู่มือฉบับประชาชน การเฝ้าระวังPM2.5 อย่างไรให้ปลอดภัย กรมอนามัย)

– 31 พฤษภาคม 2561 สถานการณ์การเผาในที่โล่ง มีจุดความร้อนสะสม (Hotspot) จำนวน 14,565 จุด โดยความร้อนสะสมสูงสุดในพื้นที่เกษตรร้อยละ 50 พื้นที่อันเป็นกรรมสิทธิ์ของสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก) ร้อยละ 19 พื้นที่ชุมชน ร้อยละ 11 พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ร้อยละ 10 พื้นที่ป่าอนุรักษ์ ร้อยละ 8 และพื้นที่ริมทางหลวงร้อยละ 2 ตามลำดับ

3) **ภาคอุตสาหกรรม** จากข้อมูลกรมโรงงานอุตสาหกรรมในปี 2560 มีโรงงานอุตสาหกรรมสะสมถึง 139,446 แห่ง เป็นโรงงานประเภท 3 โรงงานขนาดใหญ่ถึง 78,798 โรง ฝุ่นละอองอาจจะเกิดขึ้นจากกระบวนการการผลิตที่เผาไหม้ไม่สมบูรณ์ และขาดอุปกรณ์ดักจับฝุ่นที่มีประสิทธิภาพ หรือการจัดการวัตถุดิบ และเศษซากที่ไม่ปลอดภัย รวมทั้งการขนส่งที่ทำให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายได้

4) **การก่อสร้าง** มีทั้งกิจกรรมที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองโดยตรง เช่น ฝุ่นจากการก่อสร้าง ฝุ่นจากเครื่องจักร ฝุ่นจากการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ฝุ่นที่เกิดจากการเปิดหน้าดิน และ

5) **ฝุ่นจากหมอกควันข้ามแดน** เกิดจากการเผาในพื้นที่เกษตรโดยเฉพาะพื้นที่ติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน ทั้งเมียนมา กัมพูชา และ มาเลเซีย นอกจากนี้ ยังมีกิจกรรมที่เกิดจากครัวเรือน เช่น การใช้เชื้อเพลิง



กรอบแนวคิดการสร้างความร่วมมือและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของเครือข่ายต่างๆ

รูปแบบเครือข่ายและประโยชน์จากการสร้างเครือข่าย

เครือข่ายคือกลุ่มของคนหรือองค์กรที่สมัครใจแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลระหว่างกัน หรือทำกิจกรรมร่วมกัน โดยมีการจัดรูปหรือจัดระเบียบโครงสร้างที่คนหรือองค์กรสมาชิกยังคงมีความเป็นอิสระ ในความหมายนี้ สารสำคัญคือ ความสัมพันธ์ของสมาชิกในเครือข่ายต้องเป็นไปโดยสมัครใจ กิจกรรมที่ทำในเครือข่ายต้องมีลักษณะเท่าเทียมหรือแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน และการเป็นสมาชิกเครือข่ายไม่มีผลกระทบต่อความเป็นอิสระหรือความเป็นตัวของตัวเองของคนหรือองค์กรนั้น ๆ

การสร้างเครือข่าย หมายถึง การทำให้มีการติดต่อและการสนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและการร่วมมือกันด้วยความสมัครใจ ในทัศนะของ Starkey การสร้างเครือข่ายควรสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้สมาชิกในเครือข่ายมีความสัมพันธ์ฉันท์เพื่อนที่ต่างก็มีความเป็นอิสระ มากกว่าทำให้เกิดการคับคั่งสมาคมแบบฟุ้งเฟ้อ นอกจากนี้การสร้างเครือข่ายต้องไม่ใช่การสร้างระบบการติดต่อเผยแพร่ข่าวสารแบบทางเดียว เช่น การถ่ายทอดข่าวสารทางสื่อสารมวลชน การส่งนิตยสารจดหมายข่าวให้กับสมาชิก เหล่านี้ไม่ใช่เครือข่าย เครื่องมือของการสื่อสารมวลชนอาจนำมาใช้ในเครือข่ายได้ แต่การใช้เครื่องมือเหล่านี้เพียงอย่างเดียวไม่สามารถเรียกได้ว่าเป็นการสร้างเครือข่าย ดังนั้น เครือข่ายจึงไม่ใช่การส่งจดหมายข่าวไปให้สมาชิกตามรายชื่อเท่านั้น แต่ต้องมีการแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลระหว่างกัน

เครือข่ายในการพัฒนาจะไม่จำเป็น ถ้าคนหรือองค์กรมีการติดต่อสัมพันธ์กันกับคนหรือองค์กรในสาขาเดียวกันทั้งแนวดิ่งและแนวราบอยู่แล้วเป็นอย่างดี (เช่น มีการติดต่อกันระหว่างหน่วยงานวิจัย หน่วยงานพัฒนา หน่วยงานฝึกอบรม หน่วยงานส่งเสริมและหน่วยงานสนับสนุนโครงการพัฒนาชนบท) หรือองค์กรต่าง ๆ ทราบถึงสิ่งที่เป็นจริงเกี่ยวกับนโยบาย ผลการวิจัยและการดำเนินงานในที่ต่าง ๆ ทราบถึงแหล่งวิชาการ แนวทางการพัฒนาทางการบริหาร สังคม เศรษฐกิจต่าง ๆ ของประเทศ รวมทั้งข้อดีข้อเสียของแต่ละแหล่งและแต่ละแนวทางการพัฒนา มีทรัพยากรที่จะดำเนินงานของตนเอง สามารถร่วมมือกับเพื่อนในวงการเดียวกันในหนทางที่องค์กรของตนจะได้รับประโยชน์ หรือทำให้รัฐบาล องค์กรและชุมชนรับฟังข้อเสนอแนะขององค์กรของตนได้อยู่แล้ว แต่ในความเป็นจริงไม่ใช่เช่นนั้น หน่วยงานพัฒนาไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานพัฒนาเอกชนหรือหน่วยงานพัฒนาของรัฐ ต่างหน่วยต่างทำงานกันไปไม่เคยเกี่ยวข้องกับหน่วยงานที่ทำงานคล้ายคลึงกัน ยุ่งอยู่กับการแก้ปัญหาวันต่อวันเพื่อให้หน่วยงานของตนอยู่รอด มีการทำงานซ้ำซ้อนกันในพื้นที่เดียวกัน แต่ละหน่วยงานก็มีการส่งข่าวสารข้อมูลไหลเวียนกันอยู่ภายในหน่วยงานของตน และข้อมูลข่าวสารมีค่อนข้างจำกัดการทำงานใช้กรอบความคิดหรือหลักการเฉพาะที่เคยใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง พัฒนาในสาขาแคบ ๆ และเป็นไปตามนโยบายขององค์กร หรือแม้แต่องค์กรชุมชนในหมู่บ้านเดียวกันก็ต่างกลุ่มต่างทำงานของตนไปไม่เคยติดต่อช่วยเหลือกิจการของกันและกัน ไม่เคยให้คำปรึกษาหารือซึ่งกันและกันก็มีอยู่มากมาย

เมื่อเป็นเช่นนี้ ในยามที่ต้องการเครื่องมือในการพัฒนา ซึ่งอาจเป็นปัจจัยนำเข้าเทคโนโลยี การฝึกอบรม แนวความคิดในการวิจัย ข้อเสนอโครงการ หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในกิจกรรมการพัฒนา บุคคลหรือองค์กรก็จะ



ใช้สิ่งต่าง ๆ ที่พอจะหาได้ใกล้มือ และอาจมีการออกแบบใหม่หรือสร้างขึ้นใหม่ถ้าจำเป็น ซึ่งต้องเสียเวลาค้นหา ยาวนาน

พื้นที่ทางภูมิศาสตร์ เป็นการจำแนกเป็นเครือข่ายที่ดำเนินงานในพื้นที่หนึ่ง บางแห่งก็เป็นเครือข่ายระดับประเทศ บางแห่งเป็นเครือข่ายระดับภูมิภาค บางเครือข่ายก็เป็นเครือข่ายระดับชุมชนลุ่มน้ำ เช่น เครือข่ายเกษตรกรรมภาคเหนือ เป็นต้น หรืออาจแบ่งตามเขตที่มีระบบนิเวศทางการเกษตรเหมือนกัน เช่น เครือข่ายข้อมูลข่าวสารในพื้นที่แห้งแล้ง (Arid Lands Information Network)

แนวทางทั่วไปสำหรับการสร้างเครือข่าย

แม้ว่าปัญหาที่พบในเครือข่ายจะมีจำนวนมากดังที่ได้กล่าวแล้ว แต่ก็มีเครือข่ายจำนวนไม่น้อยที่สามารถผ่านพ้นอุปสรรคทั้งหลายทั้งปวงมาได้และทำงานตอบสนองความต้องการของมวลสมาชิกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ Starkey ได้สรุปบทเรียนที่ได้จากการวิเคราะห์ปัญหาของเครือข่าย มาเป็นแนวทางกว้าง ๆ สำหรับกระตุ้นให้นักพัฒนาสนใจในการสร้างเครือข่ายให้มีประสิทธิภาพได้ต่อไป

การจัดตั้งเครือข่ายต้องมีวัตถุประสงค์ชัดเจน ซึ่งสามารถกำหนดทิศทางของเครือข่าย กิจกรรมหลัก และประเภทของบุคคลและองค์กรที่จะเข้ามาเป็นสมาชิกที่แข็งแกร่งของเครือข่าย การกำหนดวัตถุประสงค์ควรให้สมาชิกจำนวนมากมีส่วนร่วมในกระบวนการกำหนดด้วย เพื่อป้องกันการครอบงำจากกลุ่มคนบางกลุ่ม

วัตถุประสงค์ของเครือข่ายควรมีการทบทวนเป็นระยะ ๆ เพื่อประเมินความก้าวหน้าของการทำงานของเครือข่ายว่าบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด วัตถุประสงค์จะยังคงมีความสำคัญและเหมาะสมสำหรับการทำงานของเครือข่ายในอนาคตอีกหรือไม่

เครือข่ายควรเตรียมตัวสำหรับการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงพัฒนาไปตามเวลา ควรมีการปรับวัตถุประสงค์เมื่อสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปหรือเมื่อเป้าหมายแรกบรรลุผลแล้ว เครือข่ายอาจมีการจัดแจงอะไรบางอย่างขึ้นมาเป็นการชั่วคราวเพื่อสนองความต้องการบางอย่างของสมาชิก และเมื่อประสบความสำเร็จแล้ว ก็ต้องเปลี่ยนตัวเองอย่างรวดเร็วเพื่อจัดการกับวัตถุประสงค์ใหม่ ๆ อีก หรืออาจสลายตัวเองก็ได้

เครือข่ายต้องริเริ่มกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์ต่อสมาชิก พลังขับเคลื่อนของเครือข่ายจะดำรงอยู่ได้ก็ด้วยการมีกิจกรรมที่ทำให้สมาชิกมีโอกาสปะทะสังสรรค์และแลกเปลี่ยนกัน ซึ่งเป็นการส่งเสริมการมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นของสมาชิก กิจกรรมพื้น ๆ ก็จะนำไปสู่การเป็นเครือข่ายพื้น ๆ ความสำเร็จของเครือข่ายไม่สามารถรักษาไว้ได้ด้วยการดำเนินกิจกรรมเพียงการส่งจดหมายข่าวถึงสมาชิก บัญชีรายชื่อสมาชิกที่มีจำนวนมาก ไม่ใช่สิ่งทดแทนการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดแบบเผชิญหน้าและการทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิดระหว่างสมาชิกในเครือข่ายเพื่อการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน กิจกรรมที่ชัดเจนไม่ใช่ต้องเป็นการเตรียมการโดยกลุ่มแกนนำของเครือข่าย การให้สมาชิกสามารถจัดกิจกรรมเองเป็นการเปิดทางให้เกิดความร่วมมือกันทั้งเครือข่าย ในเครือข่ายที่แข็งแกร่ง กิจกรรมของเครือข่ายจะเกิดขึ้นในวงกว้าง บางกิจกรรมดำเนินการโดยกลุ่มแกน แต่หลายกิจกรรมทำได้โดยสมาชิก

แม้ว่าการมีส่วนร่วมในวงกว้างจะเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการทำงานของเครือข่าย แต่ก็ยังจำเป็นต้องมีกลุ่มแกนของเครือข่ายที่ปวารณาตัวเข้ามาทำหน้าที่ประสานงาน จัดการ และส่งกำลังบำรุงให้กับสมาชิก บุคคลหรือองค์กรที่เป็นกลุ่มแกนต้องคิดให้พ้นจากงานในองค์กรของตัวเอง เพราะขณะนี้ตนเองทำหน้าที่ให้กับสมาชิกทั้งหมดไม่ใช่ทำงานให้กับองค์กรของตัวเองเท่านั้น กลุ่มแกนต้องไม่ติดอยู่กับกิจกรรมประจำวันขององค์กรตัวเอง และกลุ่มแกนต้องดำเนินกิจกรรมของเครือข่ายให้บังเกิดประโยชน์สูงสุด²

ขั้นตอนการขยายแนวร่วม

ขั้นตอนการขยายแนวร่วมการดำเนินงานเครือข่าย อ้างอิงจากหนังสือ “ฝันให้ไกล ไปด้วยกัน” โดยสมาคมนักขับเคลื่อนสังคมเพื่อสร้างความเป็นธรรมทางสุขภาวะ (นธส.) ขั้นตอนการดำเนินงานประกอบด้วย สิบขั้นตอน ได้แก่

- 1) นิยามตัวเองกับคู่กรณีในกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นขับเคลื่อนของเราให้ชัดเจน สำรวจว่าเรากำลังยืนอยู่ตรงไหนของการขับเคลื่อนงาน เพื่อนเครือข่ายที่จะร่วมทางของเรามีใครบ้าง เขาเหล่านั้นกระจายอยู่ตรงไหน เพื่อวางกลยุทธ์ในการเชื่อมโยงเครือข่ายได้อย่างหลากหลายและแตกต่างกัน
- 2) ระบุปัญหา วิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ และผลกระทบร่วมกันของทีม
- 3) เลือกกลุ่มเป้าหมายว่า เราทำงานกับใคร เรามีกำลังมากน้อยแค่ไหนในการทำงาน
- 4) ตั้งเป้าหมายให้ชัด วัดผลได้ ใช้เวลาแค่ไหน กำลังคนเท่าไร ทรัพยากรที่อยู่ในมือมีอะไรบ้าง แล้วเราจะทำอะไรบ้างในหนึ่งวัน
- 5) ตั้งธงว่าเราอยากเปลี่ยนพฤติกรรมอะไรของกลุ่มเป้าหมาย และทำอย่างไร
- 6) สำรวจทรัพยากรและศักยภาพของขบวนการขับเคลื่อน เพราะในบางครั้ง หลายโครงการที่ออกแบบอาจมีขนาดใหญ่มากและเกินกำลังจัดการ เราจึงต้องกำหนดขนาดโครงการเพื่อให้สอดคล้องกับศักยภาพและต้นทุนที่มี
- 7) แบ่งบทบาทหน้าที่ และ จัดวางคนให้ตรงกับบทบาท เช่น ดูภาพรวม ลุยไปข้างหน้า ฝ่ายจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ และคนที่คอยสนับสนุน
- 8) วางกลยุทธ์การทำงานของแต่ละกลุ่ม เช่น เราจะทำงานกับคนแต่ละกลุ่มได้อย่างไร แบบไหนสำเร็จ แบบไหนล้มเหลว จะต้องถอดบทเรียนทุกครั้ง
- 9) ถอดบทเรียนและย้อนกลับมาดูโครงการว่า อยากจะเพิ่มเติมอะไรบ้าง เช่น ปรับกลุ่มเป้าหมายที่เราทำงาน เชื่อมโยงกับพันธมิตร (Partners) หรือวางกลยุทธ์ในขั้นตอนต่างๆ ให้ชัดเจนขึ้น อาจจะยังไม่ถึงขั้นสมบูรณ์ แต่เป็นเพียงไอเดียเริ่มต้นเพื่อนำไปพัฒนาต่อได้

² การสร้างเครือข่ายเพื่อการพัฒนาโดยชนิกุฎา กาญจนรังษินันท์ กลุ่มงานวิจัยและพัฒนา, <https://asapake.tripod.com/k10.htm>

10) สื่อสารสาธารณะ แสดงตัวตนว่าเราเป็นใคร บอกความต้องการของกลุ่มว่าเรากำลังต้องการอะไรจากสังคมอย่างชัดเจน เพื่อให้สังคมรับรู้และเปิดโอกาสให้เกิดการมีส่วนร่วม ดังรูปภาพดังต่อไปนี้



รูปที่ 5 ขั้นตอนการขยายแนวร่วมการดำเนินงานเครือข่าย

(ที่มา: <https://www.leadershipforfuture.com/build-a-network-for-social-workers/>)

กิจกรรมที่ดำเนินการร่วมกับเครือข่ายภายใต้โครงการฯ

การติดตั้งเครื่องตรวจวัดและการเก็บข้อมูลมลพิษทางอากาศ

ด้วยการประสานงานของโครงการฯ ในการประสานความร่วมมือของหน่วยวิจัยเพื่อการจัดการพลังงานและเศรษฐกิจ สังคม สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่เป้าหมาย ร่วมกันเก็บข้อมูลและตรวจวัดมลพิษทางอากาศโดยการติดตั้งเครื่องตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 10 และ PM 2.5 เช่น วันที่ 10 พฤศจิกายน 2565 ณ ห้องประชุมของเทศบาลตำบลเบิกไพร โครงการฯ จึงได้สนับสนุนการจัดหาและติดตั้งเครื่องตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 และ PM 10 ของหน่วยวิจัยเพื่อการจัดการพลังงานและเศรษฐกิจ สังคม สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หมายเลข TPLUS528 ที่สำนักงานเทศบาลตำบลเบิกไพร เพื่อจัดทำฐานข้อมูลมลพิษทางอากาศในพื้นที่เทศบาลตำบลเบิกไพร และเชื่อมโยงข้อมูลไปยังกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านบางพัง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเบิกไพร และผู้แทนชุมชนในพื้นที่ รวมทั้งอสม.และทสม.

โครงการฯได้ดำเนินการติดตั้งเครื่องตรวจวัด (SENSOR) และเก็บข้อมูลจาก 5 แห่ง ใน 4 ตำบล ได้แก่

1. สำนักงานเทศบาลตำบลเบิกไพร ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

ข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็กศึกษาได้ที่:

[HTTPS://WWW.CMUCCDC.ORG/BOEKPHRAI](https://www.cmuccdc.org/BOEKPHRAI)

2. สำนักงานเทศบาลเมืองบ้านโป่ง อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

ข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็กศึกษาได้ที่:

[HTTPS://WWW.CMUCCDC.ORG/BANPONGTMO](https://www.cmuccdc.org/BANPONGTMO)

3. สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลปากแรต ตำบลปากแรต อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

ข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็กศึกษาได้ที่:

[HTTPS://WWW.CMUCCDC.ORG/PAKRAETSAO](https://www.cmuccdc.org/PAKRAETSAO)

4. โรงเรียนเทศบาล 1 (ชุมชนบ้านอุดมทอง) ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

ข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็กศึกษาได้ที่:

[HTTPS://WWW.CMUCCDC.ORG/PATONGSMO](https://www.cmuccdc.org/PATONGSMO)

5. สำนักงานเทศบาลตำบลพะตง ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

ข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็กศึกษาได้ที่:

[HTTPS://WWW.CMUCCDC.ORG/PATONGMNCT](https://www.cmuccdc.org/PATONGMNCT)



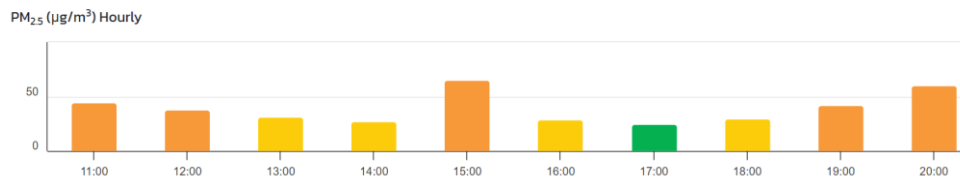
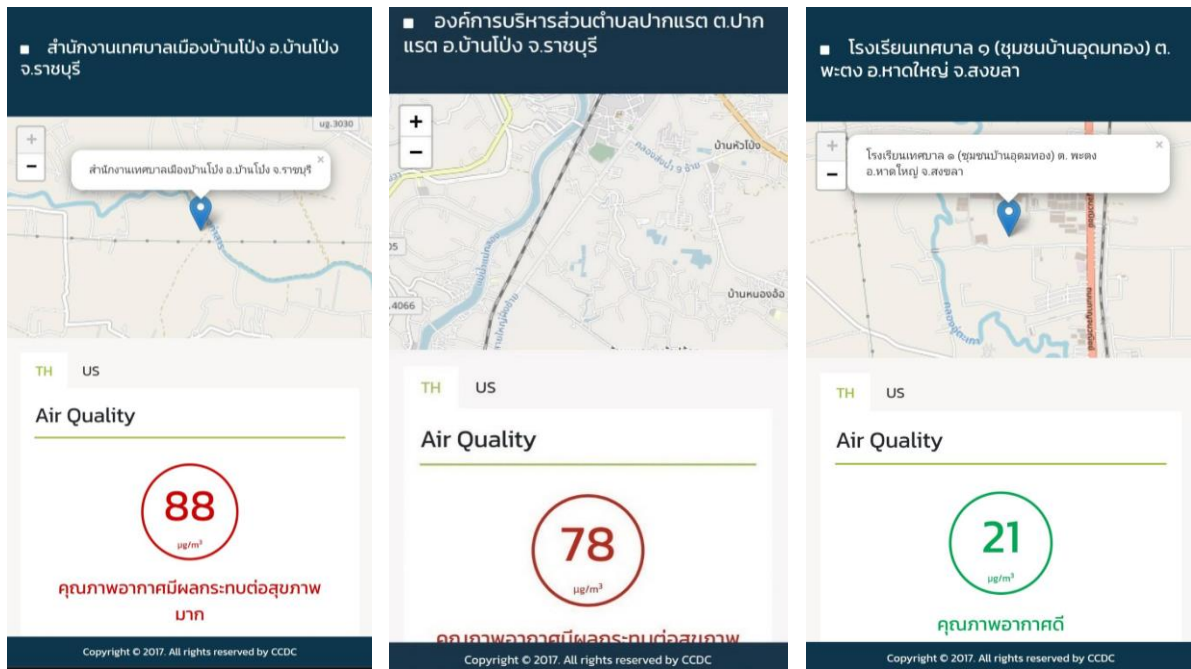


รูปที่ 6 เครื่องตรวจวัดและพารามิเตอร์ตรวจวัดเก็บข้อมูลปริมาณฝุ่น PM2.5 และPM10



รูปที่ 7 การติดตั้งเครื่องตรวจวัดที่สำนักงานเทศบาลตำบลพะตง เมื่อวันที่ 10 พฤศจิกายน 2566





รูปที่ 8 ตัวอย่างการแสดงผลเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศ
ของเทศบาลเมืองบ้านโป่ง เทศบาลตำบลเบิกไพร และ อบต.ปากแรต ตำบลเบิกไพร จังหวัดราชบุรี
และโรงเรียนเทศบาล 1 (ชุมชนบ้านอุดมทอง) ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา



การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

เรื่อง การสื่อสารสาธารณะข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5 และ PM 10) ระดับชุมชน

1. การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การสื่อสารสาธารณะข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5 และ PM 10) ระดับชุมชน ในพื้นที่เทศบาลเมืองบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ในวันพฤหัสบดีที่ 10 สิงหาคม 2566 ระหว่างเวลา 09.00-12.00 น. ณ ห้องประชุมสำนักงานเทศบาลเมืองบ้านโป่ง อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี รองนายกเทศมนตรีเมืองบ้านโป่งเป็นประธาน ผู้เข้าร่วม จำนวน 75 คน ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม กองช่าง ส่วนงานที่เกี่ยวข้องของเทศบาลเมืองบ้านโป่ง และอบต.ปากแรต ผู้แทนชุมชน อสม. วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี 2 โรงพยาบาลบ้านโป่ง สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบ้านโป่ง และวิทยากรของโครงการท้องถิ่นนำร่องฯ



รูปที่ 9 การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การสื่อสารสาธารณะข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5 และ PM 10) ระดับชุมชน ในพื้นที่เทศบาลเมืองบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ในวันพฤหัสบดีที่ 10 สิงหาคม 2566

2. การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การสื่อสารสาธารณะข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5 และ PM 10) ระดับชุมชน ในพื้นที่ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ในวันพฤหัสบดีที่ 10 สิงหาคม 2566 ระหว่างเวลา 13.00-16.00 น. ณ ห้องประชุมสำนักงานเทศบาลตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ผู้เข้าร่วมจำนวน 20 คน ประกอบด้วย นายกเทศมนตรีตำบลเบิกไพรเป็นประธาน และเข้าร่วมการฝึกอบรมกับผู้บริหารเทศบาลตำบลเบิกไพร เจ้าหน้าที่กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม กองช่าง ส่วนงานที่เกี่ยวข้อง บริษัทเอกชนในพื้นที่ และวิทยากรของโครงการท้องถิ่นน่ารุ่งฯ



รูปที่ 10. การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การสื่อสารสาธารณะข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5 และ PM 10) ระดับชุมชน ในพื้นที่ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ในวันพฤหัสบดีที่ 10 สิงหาคม 2566

3. การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การสื่อสารสาธารณะข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5 และ PM 10) ระดับชุมชน พื้นที่ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ในวันศุกร์ที่ 25 สิงหาคม 2566 ระหว่างเวลา 13.00-14.30 น. ณ ห้องประชุมสำนักงานเทศบาลตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา รองนายกเทศมนตรีตำบลพะตงเป็นประธาน ผู้เข้าร่วมจำนวน 10 คน ประกอบด้วย ผู้อำนวยการกองการศึกษา และเจ้าหน้าที่เทศบาลตำบลพะตง รักษาผู้อำนวยการโรงเรียนเทศบาล ท.1 คุณครูโรงเรียนเทศบาล ท.1 คุณครูโรงเรียนอนุบาล และศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เทศบาลตำบลพะตง และวิทยากรของโครงการท้องถิ่นนำร่องฯ



รูปที่ 11 การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การสื่อสารสาธารณะข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5 และ PM 10) ระดับชุมชน พื้นที่ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ในวันศุกร์ที่ 25 สิงหาคม 2566





ร่างกำหนดการ การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การสื่อสารสาธารณะข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5 และ PM 10) ระดับชุมชน ในพื้นที่เทศบาลเมืองบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

ในวันพฤหัสบดีที่ 10 สิงหาคม 2566 ระหว่างเวลา 09.00-12.00 น.

ที่ห้องประชุมสำนักงานเทศบาลเมืองบ้านโป่ง อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

โครงการท้องถิ่นนำร่องลดมลพิษและสร้างสุขภาวะที่ดีในพื้นที่อุตสาหกรรมร่วมกับเทศบาลเมืองบ้านโป่ง จะจัดการฝึกอบรมเรื่อง การสื่อสารสาธารณะข้อมูลฝุ่นขนาดเล็ก (PM 2.5 และ 10) ระดับชุมชนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถของ อสม. ผู้นำชุมชน โรงเรียน สถานประกอบการและสถาบันการศึกษา (วิทยาลัยเทคโนโลยีดอนบอสโก บ้านโป่ง และวิทยาลัย เทคโนโลยีบ้านโป่งบริหารธุรกิจ) ในพื้นที่เทศบาลเมืองบ้านโป่งและพื้นที่ใกล้เคียง จังหวัดราชบุรี ให้สามารถสื่อสารสาธารณะ ข้อมูลฝุ่นขนาดเล็ก (PM 2.5 และ 10) ระดับชุมชน ในการวางแผน ป้องกัน ลดความเสี่ยงและเฝ้าระวัง การเตือนภัยผลกระทบจาก มลพิษและปัญหาสิ่งแวดล้อมร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

เวลา	กำหนดการ
08.30-09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00-09.30 น.	กล่าวรายงาน ที่มาของโครงการท้องถิ่นนำร่องฯ และกิจกรรมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ โดย นางสุนิสา โชติกเสถียร เจ้าหน้าที่ภาคสนามของโครงการฯ พิธีเปิดการฝึกอบรม - นายกเทศมนตรีอำเภอบ้านโป่งหรือผู้แทน - สาธารณสุขอำเภอบ้านโป่ง หรือผู้แทน - ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบ้านโป่ง หรือผู้แทน
09.30-10.00 น.	แนวทางการสื่อสารในการป้องกันและการลดผลกระทบจากฝุ่น PM 2.5 PM 10 โดย ดร. ศราวุธ ตุ่นคำแดง ผู้เชี่ยวชาญด้านระบาดวิทยาและสาธารณสุขของโครงการฯ
10.00 – 11.30 น.	ฝึกปฏิบัติการสื่อสารเพื่อการป้องกันและการลดผลกระทบจากฝุ่น PM 2.5 PM 10 ผ่านสื่อต่างๆ และให้คำแนะนำในการพัฒนาการสื่อสารสาธารณะข้อมูลฝุ่นขนาดเล็ก (PM 2.5 และ 10) ระดับ ชุมชน โดย ดร. ศราวุธ ตุ่นคำแดง ผู้เชี่ยวชาญด้านระบาดวิทยาและสาธารณสุขของโครงการฯ
11.30-12.00 น.	ทำแบบประเมินผลภายหลังจากการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการและปิดการฝึกอบรม

รูปที่ 12 ตัวอย่างกำหนดการการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง
การสื่อสารสาธารณะข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5 และ PM 10) ระดับชุมชน

การจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก

ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และโรงเรียน และศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

โครงการฯได้สนับสนุนการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์แจ้งเตือนข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5 และ PM 10) และบอกให้รู้วาระดับฝุ่นละอองขนาดเล็กอยู่ในระดับใดผ่านสัญลักษณ์สีธงคุณภาพอากาศ เพื่อเป็นการแจ้งเตือนให้บุคลากรทางการแพทย์ ประชาชนในพื้นที่เตรียมความพร้อม และปฏิบัติตัวได้อย่างถูกต้อง โดยได้ดำเนินการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในพื้นที่ และสามารถศึกษารายละเอียดสื่อประชาสัมพันธ์ได้ที่ Tiktok

เรื่อง ธง 5 สี สำคัญอย่างไร?

<https://vt.tiktok.com/ZSN3wBM8N/>

เรื่อง มารูจักสวนเรียนรู้อากาศสะอาดกันเถอะ
รายละเอียดการดำเนินงานมีดังนี้

<https://vt.tiktok.com/ZSN3wtuKu/>

1. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านบางพัง ป้ายประชาสัมพันธ์แจ้งเตือนข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็ก ((PM 2.5 และ PM 10) จำนวน 1 ป้าย การติดตั้งป้ายวันเสาร์ที่ 21 ตุลาคม 2566



รูปที่ 13 ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์แจ้งเตือนข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5 และ PM 10)

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านบางพัง

2. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเบิกไพร ป้ายประชาสัมพันธ์แจ้งเตือนข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5 และ PM 10) จำนวน 1 ป้าย การติดตั้งป้ายวันเสาร์ที่ 21 ตุลาคม 2566





รูปที่ 14 ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์แจ้งเตือนข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5 และ PM 10)
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเบิกไพร

3. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เทศบาลตำบลพะตง ป้ายประชาสัมพันธ์แจ้งเตือนข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็ก ((PM 2.5 และ PM 10) จำนวน 1 ป้าย การติดตั้งป้ายวันที่ 5 กันยายน 2566



รูปที่ 15 ป้ายประชาสัมพันธ์แจ้งเตือนข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็ก ((PM 2.5 และ PM 10)
ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เทศบาลตำบลพะตง



รูปที่ 16 ติดตั้งธงสีแจ้งเตือนข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็ก ((PM 2.5 และ PM 10)
ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เทศบาลตำบลพะตง





รูปที่ 17 ตัวอย่างป้ายประชาสัมพันธ์แจ้งเตือนข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็ก ((PM 2.5 และ PM 10)

การลดฝุ่นละอองด้วยต้นไม้ดูดจับฝุ่น

ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และโรงเรียน และศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

โครงการฯ ได้ดำเนินการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์แจ้งเตือนข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5 และ PM 10) พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ดักจับฝุ่นช่วยกรองอากาศดูดสารพิษ ติดตั้งแผงต้นไม้ดักจับฝุ่นแบบผสมผสานสวยงาม ต้นไม้ดักจับฝุ่นช่วยกรองอากาศดูดสารพิษ อาทิ เคราฤๅษี ลิ้นมังกร พลูด่าง เป็นต้น เพื่อเป็นการแจ้งเตือนให้บุคลากรทางการแพทย์ ประชาชนในพื้นที่เตรียมความพร้อม และปฏิบัติตัวอย่างถูกต้อง โดยได้ดำเนินการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในพื้นที่ และสามารถศึกษารายละเอียดสื่อประชาสัมพันธ์ได้ที่ Tiktok

เรื่อง ธง 5 สี สำคัญอย่างไร?

<https://vt.tiktok.com/ZSN3WBM8N/>

เรื่อง มารูจักสวนเรียนรู้อากาศสะอาดกันเถอะ

<https://vt.tiktok.com/ZSN3WTUKU/>

รายละเอียดการดำเนินงานมีดังนี้

1. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านบางพัง แผงต้นไม้ดักจับฝุ่นแบบผสมผสานสวยงาม จำนวน 1 แผง ต้นไม้ดักจับฝุ่นช่วยกรองอากาศดูดสารพิษ อาทิ เคราฤๅษี ลิ้นมังกร พลูด่าง เป็นต้น



รูปที่ 18 แผงต้นไม้ดักจับฝุ่นแบบผสมผสานสวยงาม ต้นไม้ดักจับฝุ่นช่วยกรองอากาศดูดสารพิษ

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านบางพัง

2. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเบิกไพร แผงต้นไม้ดักจับฝุ่นแบบผสมผสานสวยงาม จำนวน 1 แผง
ต้นไม้ดักจับฝุ่นช่วยกรองอากาศดูดสารพิษ อาทิ เคราฤๅชี ลิ้นมังกร พลูด่าง เป็นต้น



รูปที่ 19 แผงต้นไม้ดักจับฝุ่นแบบผสมผสานสวยงาม ต้นไม้ดักจับฝุ่นช่วยกรองอากาศดูดสารพิษ
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเบิกไพร

3. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เทศบาลตำบลพะตง



รูปที่ 20 ติดตั้งต้นไม้ดักจับฝุ่นแบบผสมผสานสวยงาม ต้นไม้ดักจับฝุ่นช่วยกรองอากาศดูดสารพิษ
ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เทศบาลตำบลพะตง



การสร้างสวนเรียนรู้รู้อากาศสะอาดร่วมกับกลุ่มเยาวชนรุ่งอรุณ ชุมชนหลุมุม ตำบลพะตง

โครงการฯ ร่วมกับเทศบาลตำบลพะตง ชุมชนบ้านหลุมุม และบริษัท ศรีตรังโกลฟ์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) และกลุ่มเยาวชนรุ่งอรุณ จัดกิจกรรมเปิดสวนเรียนรู้รู้อากาศสะอาด และสาธิตนวัตกรรมลดมลพิษและธุรกิจชุมชนสีเขียว ณ ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนบ้านหลุมุม ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2566 ระหว่างเวลา 09.00- 13.30 น. มีผู้ร่วมกิจกรรมกว่า 90 คน

สวนเรียนรู้รู้อากาศสะอาดที่ได้พัฒนาขึ้นมีนิทรรศการย่อยให้ข้อมูลเกี่ยวกับต้นไม้ลดฝุ่นละอองและมีต้นไม้แขวนลดฝุ่นตัวอย่าง เช่น เคราฤๅษี พูลต่าง สับปะรดสี รวมทั้งต้นไม้ยืนต้นตัวอย่าง เช่น ต้นมะหาด ต้นแค ต้นสัก ต้นมัลเบอร์รี่ ต้นฝรั่ง นอกจากนี้ในงานมีการแสดงหนังตะลุง เรื่อง ชาวพะตงรักสุขภาพและสิ่งแวดล้อมลดมลพิษกันจริงๆ โดยนายหน้งหนุ่ม พินิจ สุวรรณคง และสาธิตการลดมลพิษและการสร้างธุรกิจอาชีพชุมชน สามารถศึกษารายละเอียดกิจกรรมเพิ่มเติมได้ที่หน้า 48 และ สามารถศึกษารายละเอียดสื่อประชาสัมพันธ์ เรื่อง มารู้จักสวนเรียนรู้รู้อากาศสะอาดกันเถอะ ได้ที่

TIKTOK <https://vt.tiktok.com/ZSN3WTUKU/>

FACEBOOK <https://fb.watch/PVCWVHH4VM/?mibextid=Nif5OZ>



รูปที่ 21 กิจกรรมเปิดสวนเรียนรู้รู้อากาศสะอาด และสาธิตนวัตกรรมลดมลพิษและธุรกิจชุมชนสีเขียว
ชุมชนหลุมุม ตำบลพะตง



รูปที่ 22 สวนเรียนรู้อากาศสะอาด ชุมชนหลุมมูม ตำบลพะตง

กิจกรรม

เปิดสวนเรียนรู้อากาศสะอาด และ สาธิตนวัตกรรมลดมลพิษและธุรกิจชุมชนสีเขียว

วันเสาร์ที่ 26 สิงหาคม 2566 เวลา 09.00-13.30 น.

ณ ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนบ้านหุบมุ่ม
ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

กิจกรรมพิเศษในงาน !!
ขยะรีไซเคิล
แลกไข่

มาเรียนรู้ผ่านการสาธิตนวัตกรรมลดมลพิษฯ

- การคัดแยกขยะเปียก ขยะรีไซเคิลแต่ละประเภท
- ทำปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ
- การผลิตดินปลูกต้นไม้จากเศษอาหารที่ผ่านกระบวนการหมัก
- การผลิตเนื้อก้อนจากเศษซากทางการเกษตร
- การใช้เตาเผาถ่านชีวมวล เพื่อลดการเผาในที่โล่งแจ้ง



รูปที่ 23 สื่อประชาสัมพันธ์ เปิดสวนเรียนรู้อากาศสะอาด และนวัตกรรมลดมลพิษและธุรกิจชุมชนสีเขียว

การฝึกอบรมโรงเรียนผู้เฒ่าสำหรับเยาวชน

การฝึกอบรมเรื่อง โรงเรียนผู้เฒ่าของเยาวชนตำบลพะตง ครั้งที่ 1 (สำหรับเยาวชนบ้านหลุมมูผู้เฒ่า) ในพื้นที่ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ในวันที่อาทิตย์ที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2566 ณ ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนบ้านหลุมมู ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ผู้เข้าร่วมจำนวน 40 คน ประกอบด้วย กลุ่มเยาวชนบ้านหลุมมูจำนวน 30 คน ประธานชุมชนบ้านหลุมมู เจ้าหน้าที่เทศบาลตำบลพะตง คณะกรรมการชุมชนบ้านหลุมมู และวิทยากรจากโครงการท้องถิ่นนำร่องฯ

โดยมีรายละเอียดการจัดกิจกรรม เพื่อให้เด็กและเยาวชนได้รับความรู้ความเข้าใจ รู้จักฝุ่น PM 2.5 และ PM 10 และสาเหตุของการเกิดฝุ่น วิธีการป้องกันตัว ตลอดจนวิธีการจัดการและเฝ้าระวังเบื้องต้น เพื่อให้เครือข่ายอุตสาหกรรมเชิงนิเวศและชุมชนมีความสามารถเชิงรุกในการวางแผน ป้องกัน ลดความเสี่ยงและเฝ้าระวังผลกระทบจากมลพิษและปัญหาสิ่งแวดล้อมร่วมกับอปท. ภาคเอกชน และเครือข่ายอื่นๆ

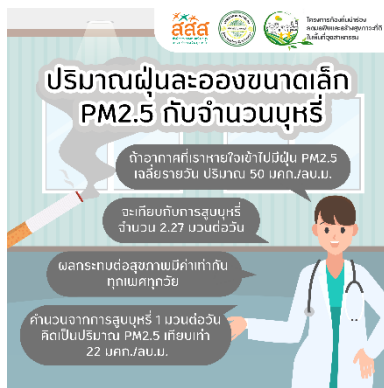
ผลการดำเนินงานของกิจกรรม ได้แก่

1) เด็กและเยาวชนได้รับความรู้ความเข้าใจ รู้จักฝุ่น PM 2.5 และ PM 10 สาเหตุของการเกิดฝุ่น วิธีการป้องกันตัว วิธีการจัดการและเฝ้าระวังเบื้องต้น

2) ผู้นำชุมชนยินดีและร่วมสนับสนุนและอำนวยความสะดวกพื้นที่ในการจัดกิจกรรม และผู้ปกครองให้ความร่วมมือสนับสนุนให้เด็กๆ และเยาวชนเข้าร่วมกิจกรรมและมีความสามารถทำกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่อง



รูปที่ 24 กิจกรรมการฝึกอบรมเรื่อง โรงเรียนผู้เฒ่าของเยาวชนตำบลพะตง ครั้งที่ 1 (สำหรับเยาวชนบ้านหลุมมูผู้เฒ่า) ณ พื้นที่ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา



รูปที่ 25 สื่อโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ความรู้เกี่ยวกับฝุ่นละอองขนาดเล็ก



รูปที่ 26 สื่อประชาสัมพันธ์ ให้ความรู้เกี่ยวกับต้นไม้ฟอกอากาศ

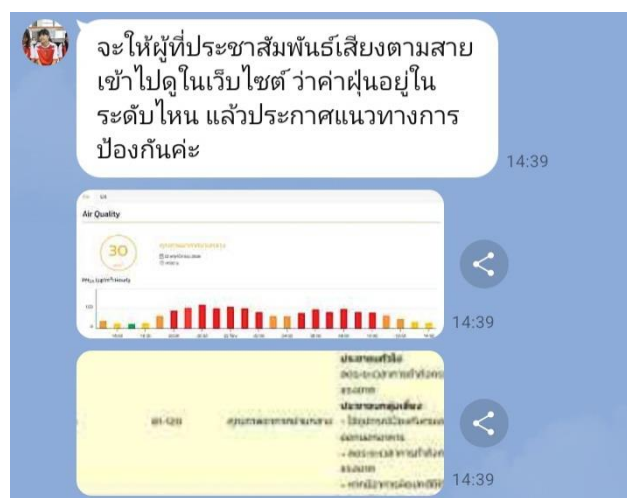


การใช้ประโยชน์ข้อมูลสถานการณ์ค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 และ PM 10

ภายใต้การดำเนินงานของโครงการฯ ได้มีการใช้ประโยชน์ข้อมูลเฝ้าระวังฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 และ 10 จากเครื่องตรวจวัดฝุ่น ในหลากหลายรูปแบบ เช่น มีการนำค่าฝุ่นที่ได้จากเครื่องตรวจวัดฝุ่น ที่ติดตั้ง ณ โรงเรียนเทศบาล 1 (ชุมชนบ้านอุดมทอง) ซึ่งเป็นศูนย์พัฒนาเด็กเล็กตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา โดยทางศูนย์พัฒนาเด็กเล็กได้จัดกิจกรรมกลางแจ้งและจัดกิจกรรมในห้องเรียนแทนในวันนี้ (4 กันยายน 2566) เมื่อข้อมูลแสดงค่าเฝ้าระวังสุขภาพ (สีเหลือง) เป็นต้น และยังมีการประชาสัมพันธ์ด้วยสื่ออื่น ๆ เช่น เสียงตามสาย เป็นต้น



รูปที่ 27 ตัวอย่างการเผยแพร่การใช้ประโยชน์ข้อมูลเฝ้าระวังฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 และ PM 10 จากเครื่องตรวจวัดฝุ่น ณ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กตำบลพะตง



รูปที่ 28 ตัวอย่างการเผยแพร่ข้อมูลเฝ้าระวังฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 และ PM 10 (การสื่อสารผ่านเสียงตามสาย)

จากผลการดำเนินงานการจัดทำธงสี และป้ายประชาสัมพันธ์ที่ติดตั้ง ที่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กของเทศบาล ตำบลพะตง เพื่อเผยแพร่ให้ประชาชนทั่วไปได้เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้ข้อมูลเฝ้าระวังฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 และ PM 10 พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ผ่านเฟสบุ๊คทั้งของเทศบาลฯ และ โครงการฯ เป็นต้น

นอกจากนี้โครงการยังได้จัดการสื่อสังคมออนไลน์ (TIKTOK และ FACEBOOK) เรื่อง ธง 5 สี สำคัญอย่างไร? สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติม ได้ดังนี้

TIKTOK <https://vt.tiktok.com/ZSN3wBM8N/>

FACEBOOK <https://fb.watch/PVCNRiDOcZ/?mibextid=NiF5OZ>



รูปที่ 29 สื่อ TIKTOK และ FACEBOOK เรื่อง ธง 5 สี สำคัญอย่างไร

การใช้วัฏกรรมเตาเผาเพื่อลดการเผาในที่โล่งแจ้งและฝุ่นผ่านกลุ่มอาชีพ ชุมชน และวิสาหกิจชุมชน

การใช้วัฏกรรมเพื่อลดการเผาในที่โล่งแจ้งและฝุ่น ผ่านกลุ่มอาชีพ ชุมชน และวิสาหกิจชุมชน โดยเฉพาะการใช้เตาเผาที่มีควันน้อย

○ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มบ้านเห็ด NP เกษตรชุมชนบ้านสวนมะพร้าว

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนฯ ได้ประยุกต์ใช้แนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียน และลดต้นทุนการผลิตพร้อมกับการใช้ประโยชน์เศษซากทางการเกษตร เช่น ขุยมั้ยางพารา ซึ่งช่วยลดการเผาเศษซากทางการเกษตร ก่อให้เกิดฝุ่นละอองในชุมชนได้ และก้อนเห็ดที่ใช้แล้วกลุ่มฯ ยังได้นำเอาไปให้กลุ่มอาชีพปลูกผักเพื่อนำไปทำเป็นปุ๋ยหมักต่อไป ซึ่งก็ช่วยลดการเผาเศษซากในที่โล่งแจ้งเช่นกัน นอกจากนี้ มทร. ศรีวิชัย สงขลา ยังได้พัฒนาระบบผลิตแท่งเชื้อเพลิงขยะ RDF จากก้อนเห็ดสู่กระบวนการผลิตเห็ดแบบ BCG (Development of RDF Waste Fuel Rod System from Mushroom Lump to the Value-added Production Processes align with the BCG Model) ผศ. สมบูรณ์ ประสงค์จันทร์ อาจารย์และนักวิจัยจากคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา งามวิจัยจากสำนักงานส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปีงบประมาณ 2563 ได้นำหลักแนวคิดในการสร้างนวัตกรรมการพัฒนาและประยุกต์ใช้เตาประหยัดพลังงานเพื่อลดการใช้พลังงานหลัก เพื่อนำขยะชีวมวลและพลาสติกจากกระบวนการผลิตเห็ดชุมชน สู่การผลิตแท่ง RDF โดยใช้หลักแก๊สซิฟิเคชันของเตาชนิด TLUD ที่มีค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อนสูง สำหรับใช้อบแห้ง RDF จากการพัฒนาระบบนวัตกรรมการไหลเวียนอากาศแบบ Natural Draft ในการผลิตเห็ดแบบ BCG การประยุกต์ใช้ประโยชน์การใช้เตาประหยัดพลังงานฯ เพื่อแก้ปัญหาขยะลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (SLB) ที่ส่งผลต่อคุณภาพอากาศในเทศบาลนครสงขลา ชุมชนเมืองเขารูปช้าง และชุมชนบางกล่ำ สงขลา มีการใช้เตาฯ ที่ลดมลพิษได้ 90% ลดการเผาขยะในที่โล่งที่ส่งผลต่อสุขภาพจาก PM2.5 มีการพัฒนาระบบการผลิต RDF จากก้อนเห็ดในชุมชนพะตง โดยใช้หลัก Waste to Energy

ลักษณะเด่นของสิ่งประดิษฐ์และคุณค่าในงานสร้างสรรค์ เตาประหยัดพลังงานชนิด TLUD เด่น คือ

1. เตาฯ ที่ประดิษฐ์เป็นแบบ 3 in 1 ใช้เผาขยะที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 800°C มีระบบอุ่นอากาศและไหลเวียนอากาศแบบ 4 ทิศทาง พัฒนาเพิ่มช่องปฐมภูมิหลัก 1 ชุด และย่อยอีก 3 ชุด
2. ปรับระบบการไหลเวียนอากาศแบบไซโคลน เกิดการเผาไหม้ขยะที่สมบูรณ์โดยใช้ปรับวาล์วแบบทางปลา เกิดการถ่ายเทความร้อนที่เหมาะสมในการอบแห้ง RDF ได้ยื่นคำขอเลขอนุสิทธิบัตรที่ 2003001966



ชื่อเรื่อง (ไทย)...การพัฒนาระบบผลิตแท่งเชื้อเพลิงขยะ RDF จากก้อนเห็ดสู่การสร้างมูลค่าในระบบผลิตเห็ดแบบ BCG

ชื่อเรื่อง (อังกฤษ)...Development of RDF Waste Fuel Rod System from Mushroom Lump to the Value-added Production Processes align with the BCG Model.....

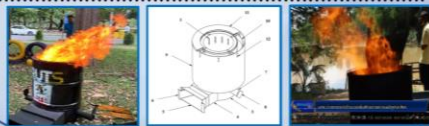


แหล่งทุน...งบวิจัยภายนอกจากสำนักงานส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม... ปีงบประมาณ...2563...

หน่วยงาน /คณะ ...ศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา..... ผศ.สมบูรณ์ ประสงค์จันทร์ และคณะ

หลักแนวคิดในการสร้างนวัตกรรม

การพัฒนาและประยุกต์ใช้เตาประหยัดพลังงาน เพื่อลดการใช้พลังงานหลัก เพื่อนำขยะชีวมวล และพลาสติกจากระบวนการผลิตเห็ดชุมชน สู่อنتاج RDF โดยใช้หลักแก๊สซิฟิเคชัน ของเตาชนิด TLUD ที่มีค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อนสูง ใช้อบแห้ง RDF ที่พัฒนาระบบ นวัตกรรมการไหลเวียนอากาศแบบ Natural Draft สู่การผลิตเห็ดเพื่อสร้างมูลค่าแบบ BCG



การประยุกต์ใช้ประโยชน์

การใช้เตาประหยัดพลังงานฯ เพื่อแก้ปัญหา ขยะลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (SLB) ที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในเทศบาลนครสงขลา ชุมชน เมืองเขารูปช้าง และชุมชนบางกล่ำ สงขลา มีการใช้เตาฯ ที่ลดมลพิษได้ 90% ลดการเผา ขยะในที่โล่งที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจาก PM2.5 มีการพัฒนาระบบการผลิต RDF จากก้อนเห็ด ในชุมชนพะตง โดยใช้หลัก Waste to Energy



ลักษณะเด่นของสิ่งประดิษฐ์และ

คุณค่าในงานสร้างสรรค์

เตาประหยัดพลังงานชนิด TLUD เค้น คือ

1. เตาฯ ที่ประดิษฐ์เป็นแบบ 3 in 1 ใช้เผาขยะ ที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 800°C มีระบบอุ่นอากาศ และไหลเวียนอากาศแบบ 4 ทิศทาง พัฒนา เพิ่มช่องปฐมภูมิหลัก 1 ชุด และย่อยอีก 3 ชุด

2. ปรับระบบการไหลเวียนอากาศแบบ ไชโคลน เกิดการเผาไหม้ขยะที่สมบูรณ์โดยใช้ปรับวาล์วแบบหางปลา เกิดการถ่ายเท ความร้อนที่เหมาะสมในการอบแห้ง RDF ได้

ยื่นคำขอเลขอนุสิทธิบัตรที่ 2003001966



หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์

นวัตกรรมจากผลงานวิจัยเพื่อพัฒนาชุมชน สังคม สู่การยกระดับศักยภาพทรัพยากร มนุษย์ตามการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งออกแบบ และพัฒนาเตาประหยัดพลังงานในระบบการ เผาขยะและระบบอบแห้งเชื้อเพลิงขยะ มีการ ขยายเครือข่ายไปใช้ในพื้นที่ SLB เช่น มทร. ศรีวิชัย ชุมชนบางกล่ำ ชุมชนเมืองเขารูปช้าง และชุมชนตำบลพะตง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ได้เผยแพร่ทางสถานีวิทยุและ โทรทัศน์แห่ง ประเทศไทย NBTHD2 ตั้งแต่ปี 2563-ปัจจุบัน



RUTS

RAJAMANGALA
UNIVERSITY OF
TECHNOLOGY
SRIVIJAYA

สทสว

สสส
สำนักงานกองทุนสนับสนุน
การวิจัยเพื่อสุขภาพ
ดีด้วยดี (Good Health, Good Life)



โครงการกึ่งนิรโทษ
ลดมลพิษและสร้างสุขภาวะที่ดี
ในพื้นที่อุตสาหกรรม

เพราะเรา
ห่วงใย
คนใน
ถิ่น

รูปที่ 30 การพัฒนาระบบผลิตแท่งเชื้อเพลิงขยะ RDF จากก้อนเห็ดสู่การสร้างมูลค่าในระบบผลิตเห็ดแบบ BCG

โดย คณะศิลปศาสตร์ มทร. ศรีวิชัย สงขลา

○ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนถ่านอบไร้ควัน บ้านเบิกไพร (ตำบลเบิกไพร จังหวัดราชบุรี)

ผลกระทบที่เกิดต่อชุมชนจากการเผาถ่าน เนื่องจากพื้นที่ หมู่ 2 เป็นพื้นที่พักอาศัยเชิงเกษตร บ้านเรือนในชุมชนอยู่ห่างกันพอสมควรในแต่ละหลังคาเรือน เวลาเผาถ่านจึงไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชน อย่างไรก็ตามการเผาของกลุ่มฯในช่วงเวลาเดียวกันยังมีผลกระทบต่อชุมชนอยู่ ดังนั้นกลุ่มฯมีความจำเป็นที่จะต้องใช้นวัตกรรมเตาเผาถ่านควันน้อย พร้อมทั้งหลีกเลี่ยงเวลาเผาถ่านในเวลาที่เกิดความเสี่ยงของแรงกดอากาศต่ำ คือ ช่วงเช้าและช่วงเย็นโดยจะเผาในช่วงเวลาบ่ายโมง ไม่เกินบ่ายสี่โมงเย็น

ดังนั้นนายวิวัฒน์ สอนดาจตุระเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนถ่านอบไร้ควัน บ้านเบิกไพร หมู่ 2 ตำบลเบิกไพรจำนวนสมาชิก 15 ครอบครัว คุณณิศร พยอมหอม ประธานกลุ่ม สมาชิกเผาถ่านขายแบ่งเป็น 2 ประเภท

1. เผาใช้เอง และขายในชุมชน เพื่อนบ้านใกล้เคียง
2. เผาขายส่งเป็นอาชีพทั้งฝากขาย ขายเองหน้าบ้าน ขายออนไลน์ในกลุ่ม

ประเภทไม้ วัสดุที่ใช้ในการเผา มี 2 แบบ ได้แก่

1. สมาชิกเผาใช้เองและขายเพื่อนบ้านใช้กิ่งไม้ภายในบ้านในสวนของสมาชิกเองที่มีอยู่ เก็บรวบรวมไว้ 2-3 เดือน เผาหนึ่งครั้ง ตามปริมาณไม้ที่มี

2. สมาชิกที่เผาขายเป็นอาชีพจะใช้ทั้งไม้ในไร่ตัวเองที่มี และซื้อไม้มาเผา

นอกจากนี้จะมีน้ำส้มควันไม้ ที่ได้จากการเผาถ่านต้องเก็บไว้ 3 เดือน จึงจะนำมาใช้ได้ โดยต้องกรองตะกอนออกก่อนในการเผาถ่านแต่ละครั้ง จะได้น้ำส้มควันไม้้น้อยมาก น้ำส้มควันไม้ที่ดีที่สุดคือจากไม้มะม่วง

ผลการดำเนินงาน

- กลุ่มฯได้มีการทดลองใช้เตาจากถังน้ำมัน 200 ลิตร ขนาด 60*90 เซนติเมตร เพื่อกระจายความร้อน ขนาด 4*4 นิ้ว จำนวน 1 ถัง พบจากการใช้เตาเผาถ่านควันน้อยของโครงการฯหลังการเผาถ่านสัปดาห์ถึงทั้งเตา เนื่องจากจะต้องใส่เศษไม้ลงด้านบนของท่อปล่อยควันเพื่อให้แก๊สลุกไหม้ให้หมด ดังนั้นกลุ่มฯจำเป็นที่จะต้องพัฒนาปรับปรุงกระบวนการในการเผาอย่างเป็นขั้นตอนให้มากยิ่งขึ้น

- กลุ่มฯมีข้อจำกัดในเรื่องของการลงทุนเปลี่ยนเตาเผาถ่านดังนั้น ในปี 2567 เทศบาลตำบลเบิกไพรจึงได้ขอจัดสรรงบประมาณสนับสนุนการผลิตเตาจำนวน 20 เตา วงเงิน 140,000 บาท จาก กองทุนพัฒนาไฟฟ้า เพื่อกิจการตามมาตรา 97 (3) แห่งพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550 ในลำดับต่อไป



รูปที่ 31 ตัวอย่างเตาเผาถ่านควันน้อย โดย กลุ่มวิสาหกิจชุมชนถ่านอบไร้ควัน บ้านเบิกไพร หมู่ 2

○ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนชมรมผู้สูงอายุตำบลเบิกไพร หมู่ 10

โครงการฯ ได้สนับสนุนและเสริมสร้างขีดความสามารถของกลุ่มอาชีพทำไม้กวาดของ หมู่ที่ 10 ตำบลเบิกไพร คุณวนิดา ดากะบุตร ประธานกลุ่ม ที่ได้มีการจดทะเบียนไว้แล้วมีการดำเนินการตามระเบียบมาอย่างต่อเนื่องทำบัญชีมีปันผลสมาชิก ซึ่งเป็นกลุ่มผู้สูงอายุ ที่ทำการผลิตไม้กวาด โครงการฯ ได้ให้คำแนะนำให้กลุ่มฯ ดูแลสิ่งแวดล้อม และเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพของสมาชิกกลุ่มฯ ด้วยการเลิกเผาตำไม้กวาด มาใช้วิธีการอบด้วยความร้อนจากเตาเผาควันน้อย เพื่อฆ่ามอดในตำไม้กวาดแทน

ผลการดำเนินงาน

- โครงการฯ ได้สนับสนุนเตาเผาควันน้อย จำนวน 1 เตา ให้กับกลุ่มฯ แต่เตาดังกล่าวไม่สอดคล้องกับขนาดของตำไม้กวาดที่ใช้ในการอบ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการแก้ไข ต่อเติมขนาดของเตาต่อไป
- กลุ่มฯ ประสบปัญหาขาดแคลนวัตถุดิบในพื้นที่เพื่อผลิตไม้กวาด ดังนั้นจำเป็นต้องมีการประสานงานกับกลุ่มชุมชนเพื่อจัดหาวัตถุดิบในราคาที่เหมาะสมต่อไป



รูปที่ 32 เตาเผาควันน้อย โดยกลุ่มวิสาหกิจชุมชนชมรมผู้สูงอายุตำบลเบิกไพร หมู่ 10



○ กลุ่มชุมชนและอสม.ของเทศบาลเมืองบ้านโป่ง

อสม.และผู้นำชุมชนของเทศบาลเมืองบ้านโป่งได้รวบรวมเศษไม้ และกิ่งไม้จากชุมชนจากคลองสาขาที่จะไหลลงสู่แม่น้ำแม่กลองให้กับเทศบาลเมืองบ้านโป่งและไม่ต้องการที่จะนำไปฝังกลบ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายและภาระในการเก็บขนของเทศบาลฯ หรือเผาในที่โล่งแจ้ง ประกอบกับผู้ค้าในตลาดสดเทศบาลเมืองบ้านโป่งซึ่งใช้ถังดักไขมันจำเป็นต้องใช้ถ่านไม้รองไขมันก่อนและต้องการลดค่าใช้จ่ายในการซื้อถ่านไม้ ดังนั้นจึงได้หารือกับเทศบาลเมืองบ้านโป่งเพื่อเผาถ่านโดยใช้เตาที่มีควันน้อยเมื่อวันที่ 4 กรกฎาคม 2566

ผลการดำเนินงาน

- โครงการฯได้สนับสนุนเตาเผาถ่านที่มีควันน้อยเป็นถ่านน้ำมัน 200 ลิตร ขนาด 60*90 เซนติเมตร ท่อกระจายความร้อนขนาด 4*4 นิ้ว จำนวน 1 ถัง สามารถเผาเศษไม้ กิ่งไม้ได้เดือนละ 40 กิโลกรัม เท่ากับสนับสนุนการคัดแยกและลดปริมาณขยะของเทศบาลเมืองบ้านโป่งไปในตัวด้วย และผลิตถ่านไม้ได้ 20 กิโลกรัม ขี้เถ้าจำนวน 5 กิโลกรัม เทศบาลเมืองบ้านโป่งได้ส่งถ่านไม้ไปให้ผู้ค้าในตลาดสดในเทศบาลเมืองบ้านโป่งใช้ในถังดักไขมัน ส่วนขี้เถ้าได้ผสมกับเศษกิ่งไม้ วัชพืชทำเป็นปุ๋ยหมักต่อไป



รูปที่ 33 เตาเผาควันน้อย โดยกลุ่มชุมชนและอสม.ของเทศบาลเมืองบ้านโป่ง

ตลาดรักษ์โลกที่ตลาดสดเทศบาลเมืองบ้านโป่ง โดย ชุมชน และอสม.

การจัดการขยะเปียกในตลาดสดเทศบาล โดยชุมชน เจ้าหน้าที่กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองบ้านโป่ง กรรมการตลาดสดเทศบาลเมืองบ้านโป่ง กลุ่มอสม. ของเทศบาลเมืองบ้านโป่ง

โครงการฯ ได้ดำเนินการสนับสนุน 1) เตาเผาถ่านไม้เพื่อเป็นถ่านสำหรับใช้กับถังดักไขมันในตลาดสด และลดปริมาณเศษไม้ที่จะไปกำจัดที่บ่อฝังกลบให้กับเทศบาลเมืองบ้านโป่ง จำนวน 1 เตา 2) ถังหมักปุ๋ยและน้ำหมัก พร้อมติดตั้งให้กับกิจกรรมตลาดสดรักษ์โลก จำนวน 2 ใบ เพื่อส่งเสริมการคัดแยกขยะและลดปริมาณขยะเปียก และ 3) ถังหมักปุ๋ยและน้ำหมักให้กับชุมชนหลังโรงเรียนรัตนราษฎร์บำรุง เพื่อส่งเสริมการคัดแยกขยะและลดปริมาณขยะเปียก

นอกจากนั้นโครงการฯ ได้สนับสนุนให้มีการจัดกิจกรรมอื่น ๆ ที่เพื่อส่งเสริมการคัดแยกขยะและลดปริมาณขยะเปียก ได้แก่

1. การฝึกอบรมและวางแผนกิจกรรมตลาดรักษ์โลก ในวันจันทร์ที่ 13 กุมภาพันธ์ 2566 เวลา 10.00 – 12.30 น. ณ ตลาดสดเทศบาลเมืองบ้านโป่ง รองนายกเทศมนตรีเมืองบ้านโป่งเป็นประธาน มีผู้เข้าร่วมจำนวน 35 คน ประกอบด้วย ผู้ค้าในตลาดสดเทศบาล เจ้าหน้าที่เทศบาลเมืองบ้านโป่ง และเครือข่าย

ผลการดำเนินงานของกิจกรรม ได้แก่

1. สร้างความรู้ความเข้าใจวิธีการแยกขยะแต่ละประเภท เช่น ผักสด ขยะอินทรีย์ ถูใช้แล้ว
2. การนำขยะเศษผักเดือนละ 60 กิโลกรัม ไปทำเป็นน้ำหมักชีวภาพได้เดือนละ 20 ลิตร ได้น้ำหมักชีวภาพที่สามารถนำไปล้างพื้น ล้างท่อ ทำปุ๋ยรดน้ำต้นไม้ได้ และช่วยลดปริมาณขยะได้ในทุกวัน โดยมีการจดบันทึกข้อมูลน้ำหนักขยะเศษผัก



รูปที่ 34 การฝึกอบรมและวางแผนกิจกรรมตลาดรักษ์โลก

ณ ตลาดสดเทศบาลเมืองบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ในวันจันทร์ที่ 13 กุมภาพันธ์ 2566

2. กิจกรรมเดินรณรงค์ตลาดรักษ์โลก ตลาดสดเทศบาลเมืองบ้านโป่ง ในวันอังคารที่ 22 สิงหาคม 2566 เวลา 7.30 – 10.00 น. ณ พื้นที่ตลาดสดเทศบาลเมืองบ้านโป่ง และตลาดสดเอกชน จำนวนผู้เข้าร่วมประกอบด้วย เจ้าหน้าที่กองสาธารณสุข อสม. กรรมการตลาดเอกชน และตลาดสดเทศบาล และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ขบวนเดินรณรงค์ 2 ทีม ฤๅละ 15 คน เพื่อให้เครือข่ายอุตสาหกรรมเชิงนิเวศและชุมชนมีความสามารถ

เชิงรุกในการวางแผน ป้องกัน ลดความ เสี่ยงและเฝ้าระวังผลกระทบจากมลพิษและปัญหาสิ่งแวดล้อมร่วมกับ อบต. ภาคเอกชน และเครือข่ายอื่นๆ

ผลการดำเนินงานของกิจกรรม คือ กิจกรรมเดินรณรงค์เพื่อเชิญชวน ผู้ค้า และผู้ซื้อ เข้าใจวิธีการแยก ขยะ และแยกขยะ ก่อนทิ้ง ให้ตระหนักถึงความร่วมมือร่วมใจดูแลสิ่งแวดล้อมร่วมกัน ทั้งผู้ค้า และผู้ซื้อ และ เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ของเทศบาลเมือง บ้านโป่ง ได้มีการผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ด้วย YOUTUBE เรื่อง ทม. บ้านโป่งเดินรณรงค์ประชาสัมพันธ์กิจกรรม ตลาดรักษ์โลก สามารถชมได้ที่ลิงค์

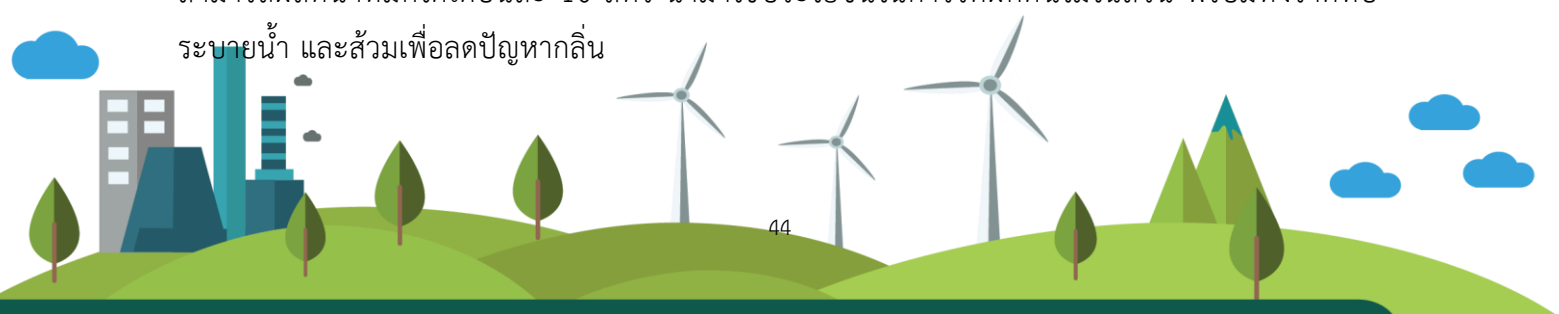
<https://www.youtube.com/watch?v=URFQLWUVN0G&t=19s>

ผู้ร่วมกิจกรรมได้เสนอแนะให้เทศบาลเมืองบ้านโป่งจัดกิจกรรมต่อเนื่องทุกเดือน



รูปที่ 35 กิจกรรมเดินรณรงค์ประชาสัมพันธ์กิจกรรมตลาดรักษ์โลก
ณ ตลาดสดเทศบาลเมืองบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี เมื่อ วันที่ 22 สิงหาคม 2566

3. ชุมชนหลังโรงเรียนรัตนราษฎร์บำรุง ได้คัดแยกขยะเปียกและเศษอาหารเดือนละ 20 กิโลกรัม สามารถผลิตน้ำหมักได้เดือนละ 10 ลิตร นำมาใช้ประโยชน์ในการรดผักต้นไม้ในสวน พร้อมทั้งรாதท่อระบายน้ำ และส้วมเพื่อลดปัญหากลิ่น



การสาธิตนวัตกรรมลดมลพิษ

ณ ศูนย์การเรียนรู้อากาศสะอาด ชุมชนบ้านหลุมมูม ตำบลพะตง

เมื่อวันเสาร์ที่ 26 สิงหาคม 2566 โครงการฯ ได้จัดกิจกรรมเรียนรู้การสาธิตนวัตกรรมลดมลพิษพร้อมกับพิธีเปิดสวนการเรียนรู้อากาศสะอาด ณ ศูนย์การเรียนรู้อากาศสะอาด ชุมชนบ้านหลุมมูม ตำบลพะตง ได้แก่

- การคัดแยกขยะเปียก ขยะรีไซเคิลแต่ละประเภทเพื่อลดปริมาณขยะ
- ทำปุ๋ยหมัก และน้ำหมักชีวภาพ
- การผลิตดินปลูกต้นไม้จากเศษอาหารที่ผ่านกระบวนการหมัก
- การผลิตเห็ดก้อนจากเศษซากทางการเกษตร
- การเลี้ยงไส้เดือนดิน
- การใช้เตาเผาถ่านชีวมวล เพื่อลดการเผาในที่โล่งแจ้ง

ในภายหลังโครงการฯ สนับสนุนถังหมักปุ๋ยและน้ำหมัก จำนวน 2 ถัง ให้กับสวนการเรียนรู้อากาศสะอาด กลุ่มเยาวชนรุ่งอรุณ ชุมชนบ้านหลุมมูม และกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์พอเพียง ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เพื่อส่งเสริมการคัดแยกขยะเปียก และทำปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ

ผลการดำเนินงาน

ชุมชนบ้านหลุมมูม นักเรียนและผู้ปกครองศูนย์การเรียนรู้คัดแยกขยะเปียกได้ 50 กิโลกรัมต่อเดือนจากจำนวน 15 ครัวเรือน



รูปที่ 36 มอบถังเพื่อทำปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ ให้กับสวนการเรียนรู้อากาศสะอาด บ้านหลุมมูม และกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์พอเพียง ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา



รูปที่ 37 ร่วมจัดทำปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ วันอาทิตย์ที่ 10 ธันวาคม 2566 ณ ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนบ้านหลบมูม ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา



การวางแผนและพัฒนาธุรกิจสีเขียวของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

โครงการฯ ได้ร่วมกับเครือข่ายต่าง ๆ เพื่อวางแผนและพัฒนาธุรกิจสีเขียวให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่เป้าหมาย ตามแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจดีคู่ชุมชน

โครงการฯ ร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคเอกชนและชุมชนในการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจดีคู่ชุมชน ทั้งนี้มีสถานประกอบการ กลุ่มวิสาหกิจชุมชน และธุรกิจชุมชน ที่มีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเชิงนิเวศของจังหวัดราชบุรี และจังหวัดสงขลา ตามแนวทางอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (BIO-CIRCULAR-GREEN ECONOMY)

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนและธุรกิจชุมชน ในพื้นที่จังหวัดราชบุรี เช่น

- กลุ่มวิสาหกิจชุมชน ดินพร้อมปลูกของดี ม.9 เบิกไพร
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชน ชมรมผู้สูงอายุ ตำบลเบิกไพร หมู่ 10
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนถ่านอบไร้ควัน บ้านเบิกไพร
- หัตถกรรมจักสาน “เส้นเทปกระดาษ (PAPER BAND) จาก SCGP โรงงานบ้านโป่ง บริษัท สยามกราฟท์อุตสาหกรรม จำกัด
- กลุ่มเกษตรกรเลี้ยงโคนม อำเภोधาบสักดาม รับซื้อเศษมันสำปะหลังจากบริษัท อุตสาหกรรม แป้งมันบ้านโป่ง จำกัด

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนและธุรกิจชุมชน ในพื้นที่จังหวัดสงขลา เช่น

- วิสาหกิจชุมชนปุ๋ยหมักเกษตรอินทรีย์ ชุมชนตลาด ตำบลพะตง
- วิสาหกิจชุมชนกลุ่มบ้านเห็ด NP เกษตรชุมชนบ้านสวนมะพร้าว ตำบลพะตง
- กลุ่มเกษตรอินทรีย์พอเพียง ตำบลพะตง อำเภอบางใหญ่ จังหวัดสงขลา



รูปที่ 38 การพัฒนาดินพร้อมปลูก สูตรที่ 1 ใช้ขยะก้อนเห็ดและน้ำหมักจากไส้ปลามาเป็นส่วนผสมในการปรุงดิน เพื่อลดขยะในชุมชน กลุ่มวิสาหกิจชุมชนตำบลเบิกไพร

ธนาคารขยะในพื้นที่หอพักพนักงานแรงงานข้ามชาติและเวทีถอดบทเรียนการจัดการขยะ

โครงการฯ ได้เริ่มกิจกรรมธนาคารขยะในพื้นที่หอพักพนักงานของบริษัท ศรีตรังโกลฟ์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ภายใต้กิจกรรมชุมชนศรีตรัง ZERO WASTE โดยมีการฝึกอบรมครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 9 กรกฎาคม 2565 เรื่อง เป็นภาษาเมียนมาและภาษาเขมรเรื่อง ประเภท การแยกขยะและผลดีและผลเสียต่อสุขภาพในการคัดแยกขยะ ประกอบด้วย ผลเสียของการไม่คัดแยกขยะต่อระบบสุขภาพและเพาะเชื้อพาหะนำโรคต่างๆ โดย กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลตำบลพะตง สาธิต และฝึกอบรมวิธีการแยกขยะอย่างถูกวิธี และการคัดแยกขยะเปียก การทำน้ำหมัก EM จากเศษขยะเปียกเศษอาหาร และการฝึกอบรมครั้งที่ 2 พร้อมกับการถอดบทเรียนจัดขึ้นเมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2565 ณ โรงอาหาร 3 บริษัท ศรีตรังโกลฟ์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา มีผู้เข้าร่วม จำนวน 40 คน โดยมีนายสันติ จันทโน รองนายกเทศมนตรี ตำบลพะตง เป็นประธาน ในการฝึกอบรมมีเกมส์กิจกรรมคัดแยกขยะ และสาธิตวิธีการทำปุ๋ยหมักชีวภาพ หรือดินปลูกต้นไม้จากเศษอาหารที่ผ่านกระบวนการหมัก

ผลการดำเนินงาน

สรุปผลการดำเนินงานในรอบ 4 เดือน (สิงหาคม-พฤศจิกายน 2565)

1. ผลการคัดแยกขยะรีไซเคิลตามประเภทและรอบการขายขยะรีไซเคิล ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการคัดแยกขยะรีไซเคิลตามประเภทและรอบการขายขยะรีไซเคิล

	เศษเหล็ก	อลูมิเนียม	สังกะสี	ขวดพลาสติก	บรรจุภัณฑ์พลาสติก	กระดาษ	ขวดแก้ว	รวม(ก.ก.)
รอบที่ 1	130.1	11.6	1.2	22.5	26.5	11.2	37	240
รอบที่ 2	198	2.5	0	0	146	50.5	111	508
รอบที่ 3	190	9.2	0	78	165	193	111	746
รอบที่ 4	172	6.6	11.5	41	266	100	283	880
รอบที่ 5	66.3	6.8	2.5	62	149	156	229	672
รวม	756.4	36.7	15.2	203.5	752.5	510.7	771	3,046

2. ผลการคัดแยกขยะเปียก และนำมาทำเป็นปุ๋ยหมัก ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการคัดแยกขยะเปียก และนำมาทำเป็นปุ๋ยหมัก

	ประเภท	ถังขยะเปียก1	ถังขยะเปียก2	ถังขยะเปียก3	ถังขยะเปียก4	ถังขยะเปียก5	รวม
กันยายน	กากขยะเปียก	42	45	48	48	36	219
	ปริมาณน้ำหมัก	150	150	140	130	180	750
พฤศจิกายน	กากขยะเปียก	33	52	57	53	46	241
	ปริมาณน้ำหมัก	160	120	150	135	150	715
ได้กากขยะเปียกสำหรับทำปุ๋ยหมักทั้งหมด		460 kg	นำไปผสมทำปุ๋ยหมัก	920 kg	ได้น้ำหมักจากขยะเปียกทั้งหมด		1,465 L

3. ผลการคำนวณคาร์บอนที่ลดลงได้จากการทำปุ๋ยหมัก

สมมติฐานคือ

เดิม ขยะสดไปกำจัดแบบสุขาภิบาล

ใหม่ นำไปทำปุ๋ยหมักเปียก

ส่วนต่าง EF = 0.4595

ปริมาณขยะ 460 กก./ 2 เดือน

ถ้า 1 ปี จะมีขยะ 2760 กก

การเอาขยะไปทำปุ๋ยหมักสามารถลดคาร์บอนได้ = 2760×0.4595

= 1268.22 kgCO₂eq ต่อปี

ปัญหาอุปสรรคในการจัดกิจกรรม

- การสื่อสารที่ใช้กันคนละภาษาในกิจกรรมนี้ พูดกัน 3 ภาษาได้แก่ภาษาไทย ภาษาเมียนมา และภาษากัมพูชา จึงจำเป็นต้องใช้ล่ามในการแปลภาษา 2 ท่านด้วยกันอาจทำให้กิจกรรมดูยืดเยื้อไม่ลื่นไหล

ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานต่อไป

- กลุ่มแรงงานข้ามชาติต้องการให้เพิ่มจุดคัดแยกขยะเพิ่มอีก 1 จุด และอุปกรณ์ในการคัดแยกอย่างเช่น ถังหมักปุ๋ยขยะเปียก ในพื้นที่หอพัก เพราะตอนนี้มีพนักงานที่สนใจในการแยกขยะเพิ่มขึ้น ดังนั้นจุดที่ 1 ที่เตรียมไว้อาจจะไกลเกินไปสำหรับโซนหอพักอื่นๆ บริษัทฯ ได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะแล้ว



รูปที่ 39 กิจกรรม เวทีถอดบทเรียนการจัดการขยะในพื้นที่หอพักพนักงานของบริษัท ศรีตรังโกลฟ์ (ประเทศไทย) จำกัด

(มหาชน) ภายใต้กิจกรรมชุมชนศรีตรัง ZERO WASTE ในวันที่ 26 ธันวาคม 2565

ณ บริษัท ศรีตรังโกลฟ์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

การจัดทำฐานข้อมูลมลพิษทางน้ำและเก็บตัวอย่างน้ำ

โครงการฯ ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่ตำบลพะตง จังหวัดสงขลา และพื้นที่ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี และพื้นที่ต่อเนื่อง เพื่อจัดทำฐานข้อมูลมลพิษทางน้ำในระดับท้องถิ่น สมาชิกเครือข่ายประกอบด้วย สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษภาค องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น อสม. ทสม. ภาคเอกชน และชุมชน

กิจกรรมของเครือข่ายในการจัดทำฐานข้อมูลมลพิษทางน้ำระดับท้องถิ่น เริ่มต้นจากหาหรือมาตรฐานคุณภาพน้ำ โดยเฉพาะมาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ วัตถุประสงค์การใช้ประโยชน์ข้อมูลและคัดเลือกกำหนดพื้นที่/วิธีการจัดเก็บข้อมูลตัวอย่างน้ำพร้อมทั้งอุปกรณ์ รวมทั้งแนวทางในการวิเคราะห์ผลตัวอย่างน้ำ นัดหมายเก็บตัวอย่างน้ำและส่งตรวจที่ห้องแลปปฏิบัติการของบริษัทเอกชน และห้องแลปปฏิบัติการกลางอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

นอกจากนี้ในระหว่างการเก็บตัวอย่างน้ำ เครือข่ายยังได้มีสำรวจพื้นที่ รวมทั้งการดำเนินการสอบถามความคิดเห็นจากประชาชนในชุมชน เกี่ยวกับ การสำรวจสภาพทางกายภาพของน้ำในคลองและพื้นที่สาธารณะ

ผลการดำเนินงาน

- ที่อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี เครือข่ายจัดทำฐานข้อมูลมลพิษทางน้ำได้มีการเก็บตัวอย่าง 3 รอบ โดยเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ครั้งที่ 1 ในวันที่ 17 สิงหาคม 2565 ครั้งที่ 2 ในวันที่ 17 มีนาคม 2566 และครั้งที่ 3 ในวันที่ 12 กรกฎาคม 2566

- ที่ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เครือข่ายจัดทำฐานข้อมูลมลพิษทางน้ำได้มีการเก็บตัวอย่าง 4 รอบ โดยเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน ครั้งที่ 1 ในวันที่ 18 พฤษภาคม 2565 ครั้งที่ 2 ในวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2566 ครั้งที่ 3 ในวันที่ 23 มีนาคม 2566 ครั้งที่ 4 ในวันที่ 27 กรกฎาคม 2566

- ขยายพื้นที่ครอบคลุมพื้นที่ต่อเนื่อง เช่น เทศบาลตำบลเบิกไพร และเทศบาลเมืองบ้านโป่งได้ขยายพื้นที่ไปยังอบต.ลาดบัวขาวซึ่งเป็นพื้นที่ต้นน้ำด้วย

- จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ และรณรงค์ลดปริมาณน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดและขยะมูลฝอยในน้ำทิ้ง 2 พื้นที่ และติดตั้งในพื้นที่ชุมชนใกล้กับจุดเก็บตัวอย่าง หรือพื้นที่สาธารณะของชุมชน รวมทั้งสื่อสารผ่านสังคมออนไลน์ พร้อมทั้งส่งรายงานไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ประโยชน์ในการประสานข้อมูลระดับอำเภอ และระดับจังหวัดต่อไป

- ฝึกอบรมการใช้ประโยชน์ฐานข้อมูลมลพิษทางน้ำระดับท้องถิ่นให้กับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป้าหมายและพื้นที่ต่อเนื่อง เช่น เทศบาลตำบลพะตง เทศบาลบ้านไร่ เทศบาลตำบลบ้านพรุ เทศบาลตำบลควนลัง



สถานการณ์คุณภาพน้ำ คลองอุทะเปา

ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

(จุดเก็บน้ำ สท.16)

ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD)	23.75	มก./ล.	ไม่ดี
ออกซิเจนละลาย (DO)	5.35	มก./ล.	ดี
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	6.09	-	ดี
ความต้องการออกซิเจนทางเคมี (COD)	44.80	มก./ล.	
น้ำมันและไขมัน	3.46	มก./ล.	
ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	2.00	มล./ล.	

*อ้างอิงค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน แหล่งน้ำประเภท 4

วันที่ตรวจวัด : 18 พฤษภาคม 2565



พบการปนเปื้อน
ในแหล่งน้ำ

มาช่วยกันแก้ไข โดย...

- 1 การติดตั้งถังดักไขมันที่แหล่งกำเนิดน้ำเสีย เช่น บ้านเรือน ร้านอาหาร
- 2 ลดการใช้สารเคมี ในการชะล้างทำความสะอาด
- 3 บำบัดน้ำเสียจากสถานประกอบการก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำจาก
บริษัท ห่วงวิภาศิริการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
ผลการคำนวณคุณภาพน้ำตามมาตรฐาน
จากสำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ



โครงการท้องถิ่นนำร่องลดมลพิษ
และสร้างสุขภาวะที่ดีในพื้นที่อุตสาหกรรม
สนับสนุนโดย สำนักงานกองทุนสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)



สถานการณ์คุณภาพน้ำ คลองอุทะเปา

ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

(ต้นน้ำ)

ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD)	25.55	มก./ล.	ไม่ดี
ออกซิเจนละลาย (DO)	5.45	มก./ล.	ดี
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	6.54	-	ดี
ความต้องการออกซิเจนทางเคมี (COD)	44.80	มก./ล.	
น้ำมันและไขมัน	3.14	มก./ล.	
ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	3.00	มล./ล.	

*อ้างอิงค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน แหล่งน้ำประเภท 4

วันที่ตรวจวัด : 18 พฤษภาคม 2565



พบการปนเปื้อน
ในแหล่งน้ำ

มาช่วยกันแก้ไข โดย...

- 1 การติดตั้งถังดักไขมันที่แหล่งกำเนิดน้ำเสีย เช่น บ้านเรือน ร้านอาหาร
- 2 ลดการใช้สารเคมี ในการชะล้างทำความสะอาด
- 3 บำบัดน้ำเสียจากสถานประกอบการก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำจาก
บริษัท ห่วงวิภาศิริการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด
ผลการคำนวณคุณภาพน้ำตามมาตรฐาน
จากสำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ



โครงการท้องถิ่นนำร่องลดมลพิษ
และสร้างสุขภาวะที่ดีในพื้นที่อุตสาหกรรม
สนับสนุนโดย สำนักงานกองทุนสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)



รูปที่ 40 ตัวอย่างป้ายประชาสัมพันธ์คุณภาพน้ำ ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา



รูปที่ 41 ตัวอย่างการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์คุณภาพน้ำ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี



รูปที่ 42 กิจกรรมการเก็บตัวอย่างน้ำ ในพื้นที่ตำบลพะตง จังหวัดสงขลา วันที่ 23 มีนาคม 2566



รูปที่ 43 กิจกรรมการเก็บตัวอย่างน้ำ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี วันที่ 17 มีนาคม 2566





โครงการท้องถิ่นนำร่อง
ลดมลพิษและสร้างสุขภาวะที่ดี
ในพื้นที่อุตสาหกรรม

ขอเชิญร่วมกิจกรรมการจัดทำฐานข้อมูล มลพิษทางน้ำและเก็บตัวอย่างน้ำ

โครงการท้องถิ่นนำร่องลดมลพิษ และสร้างสุขภาวะในพื้นที่อุตสาหกรรม

วันพุธที่ 18

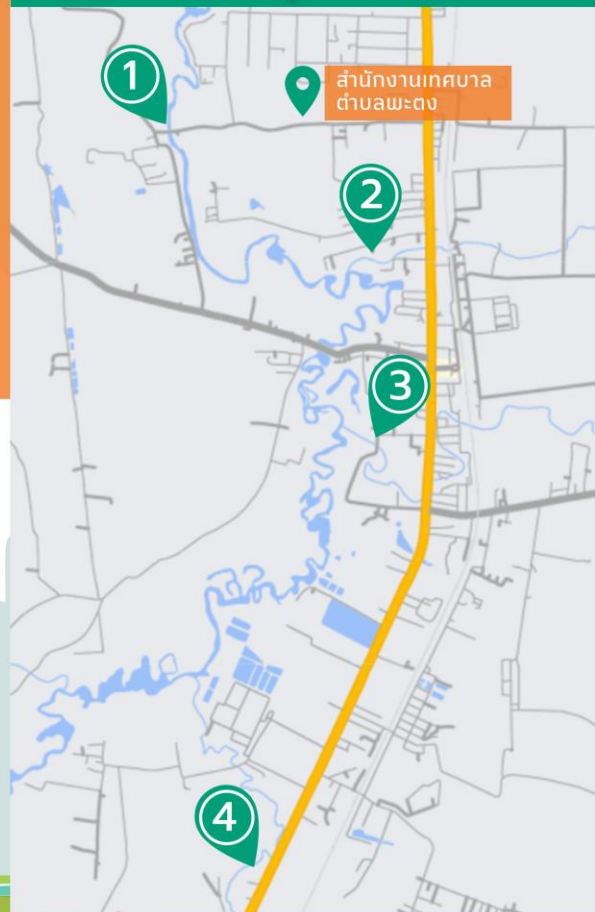
พฤษภาคม 2565

เวลา 13.00 น.

ณ สำนักงานเทศบาล
ตำบลพะตง

ยืนยันการเข้าร่วมกิจกรรมกับ
คุณภูมิปัญญา หมัดหลี
☎ 061-891-5011
ภายใน(เช้า)วันที่ 17 พ.ค. 65

แผนที่จุดเก็บน้ำ



รูปที่ 44 สื่อประชาสัมพันธ์เชิญชวนประชาชนร่วมกิจกรรมการจัดทำฐานข้อมูลมลพิษทางน้ำและเก็บตัวอย่างน้ำ

แนวทางความร่วมมือและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของเครือข่ายต่างๆภายใต้โครงการฯ

โครงการท้องถิ่นนำร่องลดมลพิษและสร้างสุขภาวะที่ดีในพื้นที่อุตสาหกรรมซึ่งมีเป้าหมายให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่เป้าหมาย เป็นท้องถิ่นนำร่องรุกในการลดมลพิษด้วยเศรษฐกิจสีเขียว ที่มี การวางแผนตรวจสอบและเฝ้าระวัง โดยเฉพาะ ลดมลพิษ 3 ด้าน คือ ด้านการจัดการขยะมูลฝอย ด้านการจัดการน้ำเสีย และด้านการจัดการมลพิษฝุ่นละอองPM2.5/PM10 โดยความร่วมมือของภาคีเครือข่ายจำแนกเป็น 4 ภาคส่วนหลัก ๆ ได้แก่ ภาคส่วนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง เครือข่ายอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ และภาคเอกชน เช่น สถานประกอบการอุตสาหกรรม ภาคประชาชน เช่น วิชากิจชุมชน ทสม. อสม. ชุมชน และนักวิชาการและสถาบันการศึกษา

กลไกความร่วมมือของเครือข่าย

กลไกความร่วมมือของเครือข่าย ภายใต้โครงการฯ ได้ดำเนินการ 3 ระดับ ได้แก่ เครือข่ายระดับกระทรวงและกรม และ เครือข่ายระดับจังหวัดและท้องถิ่น

1) เครือข่ายระดับกระทรวงและกรม ประกอบด้วยหน่วยงานจำนวน 10 แห่ง ได้แก่ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (สสส.) กรมควบคุมมลพิษ กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมอนามัย กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ กรุงเทพมหานคร องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โดยได้มีการลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2565

วัตถุประสงค์ ของการดำเนินงานที่ข้อตกลงความร่วมมือ เครือข่ายระดับกระทรวงและกรม ได้แก่

- เพื่อหาแนวทางควบคุมและลดความเสี่ยงจากมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ
- เพื่อสนับสนุนการสร้างพฤติกรรมและวิถีชีวิตที่ปลอดภัยตอบสนองต่อสภาพปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ
- เพื่อสร้างระบบสังคม ระบบวัฒนธรรม จิตสำนึกที่เอื้อต่อการรักษาสิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ

ขอบเขตความร่วมมือ เครือข่ายระดับกระทรวงและกรม ได้แก่

- ทุกฝ่ายตกลงร่วมมือในเชิงวิชาการ เสริมสร้างองค์ความรู้ อบรม สัมมนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และเผยแพร่การสื่อสารสาธารณะ เพื่อการบูรณาการงานด้านมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ
- ทุกฝ่ายตกลงประชุมขับเคลื่อนการบูรณาการและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ประสานการดำเนินงานด้านมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ ระหว่างกันอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในประเด็นที่เห็นพ้องร่วมกัน
- ทุกฝ่ายตกลงร่วมกันที่จะสร้างสรรค์งานหรือกิจกรรมตามที่เหมาะสม ในลักษณะการแลกเปลี่ยนเชิงการสื่อสาร ธารณคดี ดูแล และป้องกันสุขภาพ รวมถึงการสร้างการมีส่วนร่วมของทุกฝ่าย ร่วมกันพัฒนาต่อยอดและขยายผลงานสื่อสารรณรงค์สู่หน่วยงาน องค์กร ภายใต้การกำกับดูแลของตน รวมถึงเครือข่ายความร่วมมือที่เกี่ยวข้องกับงานด้านมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ
- ทุกฝ่ายตกลงร่วมกันที่จะให้การสนับสนุนร่วมมือประสานงานในด้านต่างๆ นอกเหนือจากที่กล่าวมาข้างต้น ตามที่ทุกฝ่ายพิจารณาเห็นชอบร่วมกัน



2) เครือข่ายระดับจังหวัดและท้องถิ่น ประกอบด้วยหน่วยงานจำนวน 10 แห่ง ได้แก่ โครงการท้องถิ่น นำร่องลดมลพิษและสร้างสุขภาวะที่ดีในพื้นที่อุตสาหกรรม และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ร่วมกับสำนักสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 16 (สงขลา) สำนักสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 8 (ราชบุรี) สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดราชบุรี สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสงขลา เทศบาลเมืองบ้านโป่ง เทศบาลตำบลพะตง เทศบาลตำบลเบิกไพร และเทศบาลตำบลกรับใหญ่

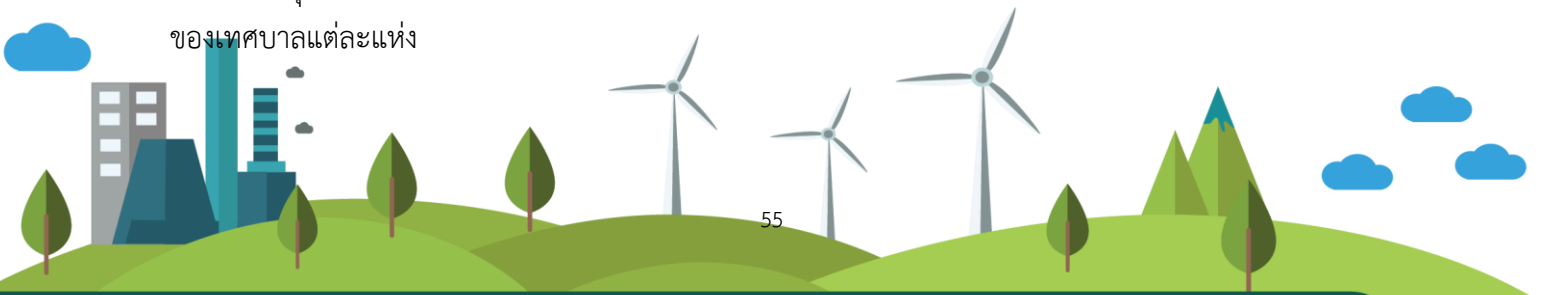
วัตถุประสงค์ ของการทํานันทักข้อตกลงความร่วมมือ เครือข่ายระดับจังหวัดและท้องถิ่น ได้แก่

- เพื่อส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรและเจ้าหน้าที่ ในการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ซึ่งกันและกัน และใช้ทรัพยากรทางวิชาการร่วมกันเพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความสามารถทางเทคนิคในการวางแผนติดตาม และตรวจสอบมลพิษทางสิ่งแวดล้อม
- เพื่อส่งเสริมให้เครือข่ายอุตสาหกรรมเชิงนิเวศและชุมชน มีความสามารถเชิงรุกในการวางแผนป้องกัน ลด ความเสี่ยง และเฝ้าระวังผลกระทบจากมลพิษทางสิ่งแวดล้อมร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคเอกชน และภาคีเครือข่ายอื่น ๆ
- เพื่อส่งเสริมให้ภาคเอกชนและภาคชุมชน ประยุกต์ใช้หลักการพัฒนาสินค้าและผลิตภัณฑ์ เชิงสร้างสรรค์ (Creative product) ที่มีรายได้เชิงธุรกิจ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาวะ มีการบริหาร จัดการ ทรัพยากรการผลิต การจัดการของเสียที่คุ้มค่า และลดการใช้พลังงาน ในการขับเคลื่อนนโยบาย อุตสาหกรรมสีเขียว และเศรษฐกิจหมุนเวียนตามบริบทของท้องถิ่น
- เพื่อส่งเสริมความร่วมมือในการจัดประชุมและสัมมนาทางวิชาการ ตลอดจนกิจกรรมทางวิจัย และวิชาการอื่น ๆ

ขอบเขตความร่วมมือ เครือข่ายระดับจังหวัดและท้องถิ่น ได้แก่

- ทุกฝ่ายตกลงเสริมสร้างศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้ง 4 และเครือข่ายภาคเอกชน ในการจัดการมลพิษทางสิ่งแวดล้อม และร่วมกันจัดตั้งคลินิกลดมลพิษ เพื่อให้คำปรึกษา สนับสนุนทางเทคนิคกิจกรรมลดมลพิษอุตสาหกรรม รวมถึงการพัฒนาธุรกิจอย่างสร้างสรรค์
- ทุกฝ่ายตกลงสนับสนุนการขับเคลื่อนเครือข่ายอุตสาหกรรมเชิงนิเวศในการวางแผน เฝ้าระวัง ติดตามการแก้ไขปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อม การจัดทำฐานข้อมูลมลพิษอุตสาหกรรม การแจ้งเหตุ เตือนภัย และลดความเสี่ยงจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน
- ทุกฝ่ายตกลงสนับสนุนการขับเคลื่อนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้ง 4 ให้เป็นเมืองอุตสาหกรรมสีเขียวและปลอดของเสีย (Zero Waste) ที่ครอบคลุมหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) มาประยุกต์ใช้ในการจัดการของเสีย
- ทุกฝ่ายตกลงร่วมกันที่จะให้การสนับสนุนร่วมมือประสานงานในด้านต่าง ๆ นอกเหนือจากที่กล่าวมาข้างต้น ตามที่ทุกฝ่ายพิจารณาเห็นชอบร่วมกัน

3) เครือข่ายระดับชุมชน โครงการฯ ได้พัฒนาเครือข่ายภายในท้องถิ่นและชุมชนผ่านกิจกรรมและความสัมพันธ์ในการดำเนินงานร่วมกับอปท. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น รพ.สต. ภาคเอกชน ภาคประชาชน เช่น อสม. ชุมชน และสถาบันการศึกษา เช่น โรงเรียน เป็นต้น ขอบเขตความร่วมมือ ดำเนินงานภายใต้ MOU ของเทศบาลแต่ละแห่ง





บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU)

ในการบูรณาการงานด้านมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ ทำขึ้นที่ ณ โรงแรมคราวน์พลาซ่า กรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๕ ระหว่าง

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการเสริมสุขภาพ ตั้งอยู่เลขที่ ๙๙/๘ ซอยงามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร โดย นายสุปรีดา อดุลยานนท์ ตำแหน่ง ผู้จัดการกองทุนสนับสนุนการเสริมสุขภาพ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “สสส.” ฝ่ายหนึ่ง กับ

กรมควบคุมมลพิษ ตั้งอยู่เลขที่ ๑๒ ซอยพหลโยธิน ๙ ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร โดย ตำแหน่ง ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “คพ.” ฝ่ายหนึ่ง กับ

กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตั้งอยู่เลขที่ ๓๕๖ ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร โดย ตำแหน่ง ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “กรอ.” ฝ่ายหนึ่ง กับ

กรมอนามัย ตั้งอยู่เลขที่ ๘๘/๒๒ หมู่ที่ ๔ ถนนคานานนท์ ตำบลลาดหญ้า อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โดย ตำแหน่ง ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “กรอ.” ฝ่ายหนึ่ง กับ

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ตั้งอยู่ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร โดย ตำแหน่ง ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “สอ.” ฝ่ายหนึ่ง กับ

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ตั้งอยู่เลขที่ ๑๙๖ ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร โดย ตำแหน่ง ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “วช.” ฝ่ายหนึ่ง กับ



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ

เพื่อถ่วงน้ำหนักมลพิษและสร้างสุขภาวะที่ดีในพื้นที่อุตสาหกรรม จังหวัดสงขลา จังหวัดราชบุรี

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้ ทำขึ้น ณ โรงแรมคราวน์พลาซ่า กรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ ๓๐ ธันวาคม ๒๕๖๕ ระหว่าง

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการเสริมสุขภาพ ตั้งอยู่เลขที่ ๙๙/๘ ซอยงามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร โดย นายชาติวุฒิ วัชรอ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักงานสนับสนุนการควบคุมปัจจัยเสี่ยงทางสุขภาพ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “สสส.” ฝ่ายหนึ่ง กับ

สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ ๑๖ ตั้งอยู่ ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา โดย นายชัยพิต สอนสนนิก ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ ๑๖ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “สศพ.๑๖” ฝ่ายหนึ่ง กับ

สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ ๘ ตั้งอยู่เลขที่ ๑๖๖ ถนนสุขุมวิท ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี โดย ดร.สุทธิพล เอี่ยมประเสริฐกุล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ ๘ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “สศพ.๘” ฝ่ายหนึ่ง กับ

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสงขลา ตั้งอยู่เลขที่ ๑๖๑/๕ หมู่ที่ ๑๐ ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา โดย นายอนุสรณ์ เฟ่งง่าย ตำแหน่ง อุตสาหกรรมจังหวัดสงขลา ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “สอจ.สงขลา” ฝ่ายหนึ่ง กับ

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดราชบุรี ตั้งอยู่เลขที่ ๓๓ ถนนอำนาจ ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี โดย นายอาณันท์ พิกสิทธิ์ ตำแหน่ง อุตสาหกรรมจังหวัดราชบุรี ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “สอจ.ราชบุรี” ฝ่ายหนึ่ง กับ

(ก) ตัวอย่าง บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ
เครือข่ายระดับกระทรวงและกรม

(ข) ตัวอย่าง บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ
เครือข่ายระดับจังหวัดและท้องถิ่น

รูปที่ 45 ตัวอย่าง บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ



รูปที่ 46 พิธีลงนามบันทึกข้อตกลงทางวิชาการ “ท้องถิ่นนำร่องลดมลพิษและสร้างสุขภาวะที่ดีในพื้นที่อุตสาหกรรม

จังหวัดสงขลา และจังหวัดราชบุรี วันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2565

ณ โรงแรม คราวน์พลาซ่า ลุมพินีพาร์ค /FACEBOOK LIVE

ความร่วมมือของเครือข่ายระดับชุมชนภายใต้โครงการฯ

การดำเนินงานตามขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อจัดกลุ่มเครือข่ายระดับชุมชนของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องแล้ว พบว่า เครือข่ายในพื้นที่เป้าหมายราชบุรี และสงขลาแล้ว สามารถจัดกลุ่มเครือข่ายในการขับเคลื่อนการจัดการ ลดมลพิษ และแนวทางความร่วมมือและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของเครือข่ายต่าง ๆ ตามพื้นที่เป้าหมายได้ดังต่อไปนี้

พื้นที่เป้าหมายราชบุรี

(เทศบาลเมืองบ้านโป่ง เทศบาลตำบลเบิกไพร เทศบาลตำบลกรับใหญ่ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี)

เครือข่ายรักษ์แม่กลองต้อง ZERO WASTE

กลุ่มประเด็น ปัญหามลพิษ-การ จัดการ	เครือข่าย/องค์ประกอบ	บทบาท	แนวทางความร่วมมือฯ
ด้านการจัดการน้ำ เสียและเฝ้าระวัง คุณภาพน้ำ	สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ราชบุรี/สำนักงาน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมจังหวัด/สำนักงาน สิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 8 (ราชบุรี)	วิทยาการการเฝ้าระวังตรวจวัดคุณภาพน้ำ แม่น้ำแม่กลอง /ร่วมให้คำแนะนำการ ตรวจวัดคุณภาพน้ำ ณ จุดตรวจวัด	- กิจกรรมลดขยะ นำ สวะผักตบชวาใช้ ประโยชน์เป็นสาร ปรับปรุงดิน
	อปท:เทศบาลเมืองบ้านโป่ง / ตำบลเบิกไพร/อบต. ลาดบัวขาว	- จัดการตรวจวัดพร้อมกับเชิญชวน เครือข่ายร่วมตรวจวัดคุณภาพน้ำแม่น้ำ แม่กลอง/ประชาสัมพันธ์การ เปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ - ลดขยะ สวะจากคลองสาขา หรือลำน้ำ ที่ไหลลงสู่น้ำแม่กลอง พร้อมทั้งชุด ลอกและป้องกันตลิ่งด้วย - รักษาพื้นที่สาธารณะ หรือส่วนบุคคล ริมน้ำ คลองสาขาและลำน้ำในชุมชน และป้องกันการรุกรานหรือทิ้งขยะในพื้นที่ สนับสนุนการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ สีเขียว/สวนผัก/เกษตรของเมืองและ นันทนาการของชุมชน	- กิจกรรมชุดลอกและ ป้องกันตลิ่งจากคลอง สาขาหรือลำน้ำที่ไหลลง สู่น้ำแม่กลอง - สนับสนุนการติดตั้งถัง ดักไขมันร้านอาหาร หอพักและชุมชนใกล้ ริมน้ำ - กิจกรรมตรวจวัด คุณภาพน้ำแม่น้ำ แม่กลองปีละ 2 ครั้ง - ขยายพื้นที่เป้าหมายให้ ครอบคลุมทั้งต้นน้ำและ ปลายน้ำของอำเภอบ้าน โป่ง เช่น เทศบาลเมือง ท่าผา
	อสม./ทสม./กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน	- ร่วมดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำตามจุดที่ หน่วยงานกำหนด/ประชาสัมพันธ์ คุณภาพน้ำผ่านสื่อออนไลน์ - จัดทำกิจกรรมลดปริมาณน้ำเสียระดับ ชุมชน	- กิจกรรมรณรงค์รักษ์ แม่กลองต้อง ZERO WASTE ประจำปี พร้อม กับรายงานผลการ ตรวจวัดคุณภาพน้ำ
	สถานประกอบการ สภา อุตสาหกรรมจังหวัดราชบุรี	- ร่วมลดมลพิษและสนับสนุนการจัด กิจกรรมลดมลพิษตามแนวคิดเศรษฐกิจ หมุนเวียน - ร่วมกิจกรรมกับภาคประชาชนในการ ลดขยะในลำน้ำ	

- กลุ่มเป้าหมาย หน่วยราชการ/อปท./อสม./ ทสม./กำนันผู้ใหญ่บ้าน/สถานประกอบการ

เครือข่ายตลาดรักษาสีโลกที่ตลาดสดเทศบาลเมืองบ้านโป่ง

กลุ่มประเด็น ปัญหาผลกระทบ- การจัดการ	เครือข่าย/องค์ประกอบ	บทบาท	แนวทางการร่วมมือฯ
ด้านการจัดการ ขยะ	เทศบาลเมืองบ้านโป่ง	สนับสนุนภาชนะใส่ขยะ เก็บ ขนขยะ จัดทำปุ๋ย	- ความร่วมมือกับผู้ค้าและเทศบาล ใน การคัดแยกขยะเปียก จำนวนเดือนละ 60 กิโลกรัม เพื่อทำน้ำ EM เดือนละ 20 ลิตร ชะล้างตลาด รวมถึงการราดในท่อ ระบายน้ำและส้วม - ประชาสัมพันธ์และดำเนินกิจกรรม รณรงค์การคัดแยกขยะในตลาดสด เทศบาลและตลาดสดเอกชน ให้ผู้ขาย ในตลาดแยกขยะ เช่น ร้านผักแยกผัก ทั้งใส่ถุงไม่รวมกับขยะอื่น ๆ และ แยก ขยะขวดรีไซเคิล และอื่นๆ YOUTUBE เรื่อง ทม.บ้านโป่งเดินรณรงค์ ประชาสัมพันธ์กิจกรรม ตลาดรักษาสีโลก สามารถชมได้ที่ลิงค์ HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/W ATCH?V=URFQLWUVNOG&T=19S ประชาสัมพันธ์ภาพลักษณ์และกิจกรรม ตลาดรักษาสีโลกกับผู้ซื้อและประชาชน ทั่วไปเพื่อสนับสนุนผู้ขายและสนับสนุน การปรับปรุงตลาดสดโดยรวม - ประสานงานกับเทศบาลและชุมชนที่ เผาถ่านไม้ค้อนน้อยเพื่อนำถ่านมาใช้กับ ถังดักไขมันต่อไป - บันทึกข้อมูลและประเมินผล สรุป บทเรียน - ประชาสัมพันธ์กิจกรรมเพื่อขยายสู่ ชุมชนอื่น
	อสม./ทสม.	ประชาสัมพันธ์/ร่วมเป็น วิทยากรการคัดแยกขยะ เปียก จัดทำปุ๋ย	
	ผู้ค้าตลาดสด/กรรมการตลาด	- คัดแยกขยะเปียกต้นทาง นำไปใส่ในภาชนะที่เทศบาล จัดเตรียม - ใช้ถังดักไขมันกับเศษปลา เศษเนื้ออย่างสม่ำเสมอพร้อม กับเปลี่ยนถ่านที่ใช้สำหรับดัก ไขมันด้วย - คัดแยกขยะรีไซเคิลเพื่อ บริจาคให้เทศบาลนำไปขาย และซื้อวัสดุอุปกรณ์สนับสนุน ผู้ป่วยและผู้ยากไร้	
- กลุ่มเป้าหมาย อปท./อสม./ชุมชน			



เครือข่ายลดมลพิษทางอากาศโดยเฉพาะฝุ่นละออง PM2.5

กลุ่มประเด็น ปัญหามลพิษ- การจัดการ	เครือข่าย/องค์ประกอบ	บทบาท	แนวทางความ ร่วมมือฯ
ด้านการจัดการ มลพิษทาง อากาศ โดยเฉพาะฝุ่น ละอองPM2.5 และโรงเรียนผู้ ฝุ่น	สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ราชบุรี/สำนักงานสาธารณสุข อำเภอราชบุรี (สสอ.)/ โรงพยาบาลบ้านโป่ง/	ร่วมเป็นวิทยากรให้องค์ความรู้การ จัดการมลพิษทางอากาศโดยเฉพาะ ฝุ่น ละอองPM2.5/โรงเรียนผู้ฝุ่น	- การประชาสัมพันธ์ คุณภาพอากาศใน ชุมชนผ่านสื่อออนไลน์ - กิจกรรมการให้องค์ ความรู้ด้านการจัดการ ลดมลพิษต่อชุมชน รวมแนวทางการ ปฏิบัติตน - จัดทำกิจกรรมลด มลพิษจาก แหล่งกำเนิดทั้งชุมชน และสถาน ประกอบการ - ในระยะต่อไปนำ กิจกรรมโรงเรียนผู้ฝุ่น สู่โรงเรียนในพื้นที่เพื่อ สร้างความรู้ความ เข้าใจของ นักเรียน ครู ผู้ปกครอง
	เทศบาลตำบลเบิกไพร/เทศบาล เมืองบ้านโป่ง/อบต.ปากแรต (กองสาธารณสุขและ สิ่งแวดล้อม/กองช่าง)	- แหล่งข้อมูลการเฝ้าระวังคุณภาพ อากาศ/สนับสนุนจัดหาเครื่องตรวจวัด คุณภาพอากาศเพิ่มเติมในชุมชนพื้นที่ เสี่ยง/ฝึกอบรมเครือข่ายการ ประชาสัมพันธ์ข้อมูลและการปฏิบัติตาม มาตรการที่หน่วยงานกำหนด 1.สำนักงานเทศบาลตำบลเบิกไพร ตำบล เบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็ก ศึกษาได้ที่: HTTPS://WWW.CMUCCDC.ORG/BO EKPHRAI 2.สำนักงานเทศบาลเมืองบ้านโป่ง อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็ก ศึกษาได้ที่: HTTPS://WWW.CMUCCDC.ORG/BA NPONGTMO 3.สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบล ปากแรต ตำบลปากแรต อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็ก ศึกษาได้ที่: HTTPS://WWW.CMUCCDC.ORG/PAK RAETSAO - กำกับดูแลตรวจสอบและระงับเหตุ รำคาญ ร้องเรียนของชุมชนเกี่ยวกับการ เผาในที่โล่งแจ้งและผลกระทบฝุ่นละออง จากกิจกรรมของวิสาหกิจชุมชนและ สถานประกอบการ - ประสานงานกับสถาบันการศึกษาและ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเสนอแนะการ ประยุกต์ใช้นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีเพื่อ ลดมลพิษทางอากาศ เช่น เตาเผาถ่าน ควันน้อย	

กลุ่มประเด็น ปัญหามลพิษ- การจัดการ	เครือข่าย/องค์ประกอบ	บทบาท	แนวทางการ ร่วมมือฯ
	อสม./ทสม./กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน	- ประชาสัมพันธ์ข้อมูลและการปฏิบัติด้านการเฝ้าระวังสุขภาพตามมาตรการที่หน่วยงานกำหนด - จัดกิจกรรมลดมลพิษทางอากาศภายในชุมชน เช่น ห้ามการเผาในที่โล่งแจ้ง รวมทั้งพื้นที่เกษตร	
	ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	- สนับสนุนอปท. พื้นที่ของกลุ่มเสี่ยง เช่น โรงเรียน ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จัดหาเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศ - เฝ้าระวังผลกระทบต่อแรงงานในสถานประกอบการและชุมชนโดยรอบ พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศประจำโรงงานอุตสาหกรรม - จัดกิจกรรมลดมลพิษทางอากาศภายในสถานประกอบการตามมาตรฐานของกรมโรงงานอุตสาหกรรม และกรมอนามัย	
	โรงเรียนวัดหุบกระโทงตำบลเบิกไพร/ระดับอนุบาล-มัธยมศึกษาตอนต้น (สพฐ.)	ในระยะต่อไปสนับสนุนการนำหลักสูตรโรงเรียนสู่ผู้ปกครองยุคใหม่ในโรงเรียน	
	รพ.สต.บ้านบางพังและตำบลเบิกไพร		
- กลุ่มเป้าหมาย หน่วยราชการ/อปท./รพ.สต./โรงเรียน			



เครือข่ายเตาเผาถ่านไม้ควันน้อย

กลุ่มประเด็น ปัญหามลพิษ- การจัดการ	เครือข่าย/องค์กรประกอบ	บทบาท	แนวทางความร่วมมือฯ
ด้านธุรกิจสีเขียว วิสาหกิจชุมชน	เทศบาลตำบลเบิกไพร	- สนับสนุนการผลิต นวัตกรรมเตาเผา ถ่านลดควัน/อบรมการใช้เตาเผาถ่าน ควันน้อย - ส่งเสริมการตลาดและการรับรอง มาตรฐานสินค้าชุมชน	การถ่ายทอดต้นแบบ นวัตกรรมเตาเผาถ่านควัน น้อย ผู้ประกอบการ เตาเผาถ่านในชุมชน/ วิสาหกิจชุมชน
	อสม./ทสม./กำนัน/ ผู้ใหญ่บ้าน	ประชาสัมพันธ์ ผู้ประกอบการเตาเผา ถ่านเพื่อเปลี่ยนแปลงการเผาถ่านโดย ใช้นวัตกรรมเตาเผาถ่านควันน้อย	
	วิสาหกิจชุมชนถ่านอบไร้ควัน บ้านเบิกไพร หมู่ที่ 2	ร่วมลงทุนการผลิตและพัฒนาเตาเผา ถ่านควันน้อยและขยายผลการใช้ เตาเผาถ่านควันน้อย	
	วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี 2	สนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมเตาเผา ให้ประหยัดพลังงาน ลดควัน เพื่อ นำไปสู่การรับรองมาตรฐาน	
- กลุ่มเป้าหมาย อปท อสม./ทสม./กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/วิสาหกิจชุมชนถ่านอบไร้ควัน บ้านเบิกไพร หมู่ที่ 2/วิทยาลัยเทคนิค ราชบุรี 2			



เครือข่ายองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

กลุ่มประเด็น ปัญหามลพิษ- การจัดการ	เครือข่าย/องค์ประกอบ	บทบาท	แนวทางความร่วมมือฯ
ด้านการลด มลพิษและเฝ้า ระวังผลกระทบ มลพิษต่อ สิ่งแวดล้อมและ สุขภาพในเมือง อุตสาหกรรมเชิง นิเวศ	สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ราชบุรี/สำนักงานท้องถิ่น จังหวัดราชบุรี/สำนักงาน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมจังหวัด/สำนักงาน สิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษ ที่ 8 (ราชบุรี)/ที่ว่าการอำเภอ บ้านโป่ง	-แนะนำสถานประกอบการร่วมการ ยกระดับอุตสาหกรรมตามมาตรฐาน อุตสาหกรรมสีเขียว - ร่วมดำเนินการพัฒนาเมือง อุตสาหกรรมเชิงนิเวศจังหวัดราชบุรี	- จัดกิจกรรม การยกระดับมาตรฐาน อุตสาหกรรมสีเขียว(GI) และอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ พร้อมทั้งรายงานผลการ ติดตามและประเมินผล -ขยายผลในระยะต่อไปให้ ครอบคลุมพื้นที่อุตสาหกรรม เชิงนิเวศ จังหวัดราชบุรี เช่น การประชุมเวทีเสวนาเรื่อง แนวทางและเทคนิค /แนว ทางการพัฒนาเศรษฐกิจดีคู่ ชุมชนบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ซึ่งโครงการฯ ได้จัดขึ้นเมื่อ วันที่ 8 สิงหาคม 2566 - แลกเปลี่ยนความคิดเห็น สรุปบทเรียนและผลการ ดำเนินงานเพื่อนำเสนอ รูปแบบของท้องถิ่นนำร่องลด มลพิษฯ ร่วมกับภาคเอกชน ภาคชุมชน และ
	เทศบาลเมืองบ้านโป่ง/ เทศบาลเมืองท่าผา/เทศบาล ตำบลเบิกไพร/เทศบาลตำบล กรับใหญ่/เทศบาลตำบลบ้าน ฆ้อง/องค์การบริหารส่วน ตำบลปากแรต	- ชักชวนและสร้างแรงจูงใจให้ ผู้ประกอบการเข้าร่วมกิจกรรม - จัดทำแผนงานและกิจกรรมการ พัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ พร้อมทั้งติดตามและประเมินผล	สถาบันการศึกษา เช่น การ เสวนาเรื่อง แผนที่นำทางแนว ทางการพัฒนาเศรษฐกิจดีคู่ ชุมชนบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี และ เวทีเสวนา เรื่อง ความ ร่วมมือขององค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่น ภาคเอกชนและ
	ชุมชนในเทศบาลเมืองบ้าน โป่ง/เทศบาลเมืองท่าผา/ เทศบาลตำบลเบิกไพร/ เทศบาลตำบลกรับใหญ่/ เทศบาลตำบลบ้านฆ้อง/ องค์การบริหารส่วนตำบลปาก แรต	สนับสนุนกิจกรรมการพัฒนาเมือง อุตสาหกรรมเชิงนิเวศ	สถาบันการศึกษา เช่น การ เสวนาเรื่อง แผนที่นำทางแนว ทางการพัฒนาเศรษฐกิจดีคู่ ชุมชนบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี และ เวทีเสวนา เรื่อง ความ ร่วมมือขององค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่น ภาคเอกชนและ
	ภาคเอกชน ผู้ประกอบการ โรงงานอุตสาหกรรม/สภา อุตสาหกรรมจังหวัดราชบุรี	- เข้าร่วมการยกระดับอุตสาหกรรม ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมสีเขียว -ประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจ หมุนเวียนเพื่อลดมลพิษและเชื่อมโยง สนับสนุนวิสาหกิจชุมชน - สนับสนุนกิจกรรมการพัฒนาเมือง อุตสาหกรรมเชิงนิเวศ	ชุมชนในการขับเคลื่อนการ พัฒนาเศรษฐกิจดีคู่ชุมชน เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2566 ซึ่งเป็นประโยชน์ในการ ประยุกต์ใช้รูปแบบเพื่อขยาย ผลให้กับองค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่น อื่น ๆ ต่อไป
	สถาบันการศึกษา เช่น มจร. วิทยาเขตราชบุรี มหาวิทยาลัย ราชภัฏวิทยาเขตหมู่บ้านจอม บึง	- เสริมสร้างขีดความสามารถทาง เทคนิคและวิชาการให้กับภาคเอกชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น - พัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ เหมาะสมสำหรับการลดมลพิษและ การประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจ หมุนเวียน	
- กลุ่มเป้าหมาย หน่วยงานราชการ ภาคเอกชน อบต. ชุมชน สถาบันการศึกษา เครือข่ายองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 6 พื้นที่ (เทศบาลเมืองบ้านโป่ง เทศบาลตำบลเบิกไพร เทศบาลตำบลกรับใหญ่ เทศบาลเมืองท่าผาเทศบาลตำบลบ้านฆ้อง) และ อบต.ปากแรต			

เครือข่ายคลินิกลดมลพิษ

กลุ่มประเด็นปัญหา มลพิษ-การจัดการ	เครือข่าย/องค์ประกอบ	บทบาท	แนวทางการ ร่วมมือฯ
ด้านการลดมลพิษและ พลังงานและสนับสนุน เครือข่ายอุตสาหกรรมเชิง นิเวศ	โรงงานในพื้นที่ อำเภอบ้าน โป่ง จังหวัดราชบุรี	- ขอรับคำปรึกษาลดมลพิษ การนำกากหรือเศษซากของเสียมาใช้ประโยชน์ใหม่และการจัดการพลังงานตามหลักการ 3 R และหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน - จัดทำแผนงานกิจกรรมในการลดมลพิษฯ ตามที่ได้รับคำปรึกษา	- เทศบาลเชิญชวนโรงงานในพื้นที่เข้าร่วมกิจกรรมคลินิกลดมลพิษ - ผู้เชี่ยวชาญ/นักวิชาการด้านการลดมลพิษและพลังงานให้คำปรึกษาติดตามและประเมินผล
	เทศบาลตำบลเบิกไพร(กองช่าง/กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม/กองสวัสดิการสังคมและพัฒนาชุมชน)	- ประชาสัมพันธ์ชักชวนสถานประกอบการเข้าร่วมกิจกรรมคลินิกลดมลพิษ - เป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำแนวทางการแก้ปัญหาลดมลพิษ การนำกากหรือเศษซากของเสียมาใช้ประโยชน์ใหม่และการจัดการพลังงานตามหลักการ 3 R และหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน - ประสานงานระหว่างสถานประกอบการและวิสาหกิจชุมชนเพื่อเชื่อมโยงการนำกากของเสียและเศษซากของเสียนำมาใช้ประโยชน์ใหม่ - สรุปผลการดำเนินงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อขยายผลต่อไป	
	ผู้เชี่ยวชาญ/นักวิชาการด้านการลดมลพิษและพลังงาน (ภายหลังโครงการฯ ควรจะติดต่อขอการสนับสนุนจาก คณะวิศวกรรมศาสตร์ หรือ คณะวิทยาศาสตร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง)	-จัดทำแนวทางการให้คำปรึกษาพร้อมทั้งแบบฟอร์มในการสมัครเข้าร่วมกิจกรรมของสถานประกอบการ -วิเคราะห์ประเมินความเหมาะสมในการให้คำปรึกษาสถานประกอบการเบื้องต้น -ให้คำปรึกษาทั้งระบบออนไลน์ และในสถานประกอบการตามหลักการ 3R และหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน -ติดตามและสรุปผลการดำเนินงานร่วมกับเทศบาล - จัดทำรายงานผลการดำเนินงานและเสนอแนะแนวทางการขยายผลต่อไป	

-กลุ่มเป้าหมาย อปท. ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม/ชุมชน/ผู้เชี่ยวชาญ/นักวิชาการด้านการลดมลพิษและพลังงาน

พื้นที่เป้าหมายสงขลา

(เทศบาลตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา)

เครือข่ายเฝ้าระวังคุณภาพน้ำคลองอู่ตะเภาและคลองอื่น ๆ ในตำบลพะตง

กลุ่มประเด็น ปัญหามลพิษ- การจัดการ	เครือข่าย/องค์ประกอบ	บทบาท	แนวทางการร่วมมือฯ
ด้านการ จัดการน้ำเสีย	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมจังหวัด/สำนักงาน สิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 16 (สงขลา)	สนับสนุนความรู้การจัดเก็บ ตรวจวัดคุณภาพน้ำตามมาตรฐาน	- ตรวจวัดคุณภาพน้ำ คลองอู่ตะเภาและคลอง อื่น ๆ ในตำบล พะตง อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง - จัดกิจกรรมลดปริมาณ น้ำเสียและเฝ้าระวัง คุณภาพน้ำ - ขยายพื้นที่ให้ครอบคลุม ทั้งต้นน้ำและปลายน้ำ
	เทศบาลตำบลพะตง	- จัดกิจกรรมการตรวจวัดคุณภาพ น้ำร่วมกับภาคประชาชน และ ภาคเอกชน - เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลการ ตรวจวัดคุณภาพน้ำ - จัดกิจกรรมลดปริมาณน้ำเสีย และเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ เช่น การ สนับสนุนการติดตั้งถังดักไขมัน	
	อสม./ทสม. และภาคเอกชน	- ร่วมกิจกรรมการตรวจวัด คุณภาพน้ำคลองอู่ตะเภา และ คลองอื่น ๆ ในพื้นที่ตำบลพะตง - ร่วมกิจกรรมลดปริมาณน้ำเสีย และเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ	
- กลุ่มเป้าหมาย หน่วยราชการ/ อปท./อสม./ทสม./ภาคเอกชน			



เครือข่ายธุรกิจวิสาหกิจชุมชนกลุ่มบ้านเห็ด NP เกษตรชุมชนบ้านสวนมะพร้าว

กลุ่มประเด็น ปัญหามลพิษ- การจัดการ	เครือข่าย/องค์ประกอบ	บทบาท	แนวทางความร่วมมือฯ
ด้านธุรกิจสี เขียววิสาหกิจ ชุมชน	เทศบาลตำบล พะตง	- สนับสนุนการจัดตั้งวิสาหกิจชุมชน/ จำหน่ายผลิตภัณฑ์ - ประสานงานและขอรับการสนับสนุนต่อ ยอดการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนกับ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและภาคเอกชน	- จัดตั้งวิสาหกิจชุมชน - ให้คำปรึกษาด้านแผน ธุรกิจสนับสนุนการตลาด และเงินทุน รวมทั้ง เทคโนโลยี
	ภาคเอกชนในพื้นที่	- บริษัท พาเนล พลัส จำกัด สนับสนุนการ สร้างโรงเรือนเพาะเห็ดด้วยงบประมาณ ผ่านกิจกรรม CSR - สนับสนุนให้นำสินค้าไปเปิดตลาดกับ พนักงานของโรงงานในพื้นที่ เช่น บริษัท พาเนล พลัส จำกัด ตามนโยบายเน้นความ ยั่งยืน ร่วมอยู่ร่วมเจริญของกลุ่มมิตรผล	
	สถาบันการศึกษา	- ผู้เชี่ยวชาญด้านธุรกิจ(ภายหลังโครงการฯ ควรจะขอรับการสนับสนุนจากคณะ บริหารธุรกิจหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง)ให้ คำปรึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากวัสดุ เหลือใช้ของโรงงานและด้านการจัดทำแผน ธุรกิจและการตลาดทั้งในระยะสั้น ระยะ ปานกลาง ระยะยาว - คณะศิลปศาสตร์ มทร.ศรีวิชัย สงขลา สนับสนุนเทคโนโลยีต้นแบบและให้ คำปรึกษาทางเทคนิคด้านการใช้ของเสียมา เป็นเชื้อเพลิงเพื่อลดต้นทุนด้านพลังงานใน การผลิตสินค้า	
	หน่วยงานสนับสนุนด้าน การตลาดและเงินทุน	สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลาสนับสนุนการต่อยอด ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และการตลาด	
	ชุมชนและเกษตรกร	- ประสานงานขายวัตถุดิบ เช่น ขุยมะพร้าว เพื่อนำไปเป็นก้อนเชื้อเห็ด - กลุ่มอาชีพปลูกผักอินทรีย์และอื่น ๆ นำ ซากก้อนเชื้อเห็ดไปหมักเป็นปุ๋ยเพื่อปลูกผัก	
-กลุ่มเป้าหมาย อปท./ภาคเอกชนในพื้นที่/สถาบันการศึกษา/หน่วยงานสนับสนุนด้านการตลาดและเงินทุน/ชุมชนและ เกษตรกร			

เครือข่ายเฝ้าระวังมลพิษทางอากาศของชุมชนและเครือข่ายคุณครูโรงเรียนสู่ฝุ่น

กลุ่มประเด็น ปัญหามลพิษ- การจัดการ	เครือข่าย/องค์ประกอบ	บทบาท	แนวทางความ ร่วมมือฯ
ด้านการจัดการ ลดมลพิษทาง อากาศ โดยเฉพาะฝุ่น ละอองPM2.5 และโรงเรียนสู่ ฝุ่น	สำนักงานอุตสาหกรรม จังหวัดสงขลา/สำนักงาน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมจังหวัด/ สำนักงานสิ่งแวดล้อมและ ควบคุมมลพิษที่ 16 (สงขลา)/สำนักงาน สาธารณสุขอำเภอ หาดใหญ่/สถานีอนามัย เฉลิมพระเกียรติตำบลพะ ตง	สนับสนุนวิทยากรให้ความรู้มลพิษทางอากาศ/	- กิจกรรมการตรวจวัดคุณภาพอากาศด้วยเครื่องตรวจวัดและประชาสัมพันธ์ข้อมูลคุณภาพอากาศ PM2.5/PM10 ผ่านมือถือ สื่อต่างๆ - จัดทำกิจกรรมลดฝุ่นละออง เช่น แผงต้นไม้ดูดซับฝุ่น การลดการเผาไหม้และขยะ
	เทศบาลตำบลพะตง	-ประสานงานกิจกรรมการลดมลพิษทางอากาศและในระยะต่อไปจัดตั้งศูนย์เฝ้าระวังเตือนภัยมลพิษฝุ่นละอองPM2.5/PM10	
	อสม./ทสม./กำนัน/ ผู้ใหญ่บ้าน	ร่วมอบรม ประชาสัมพันธ์องค์ความรู้มลพิษทางอากาศและการแจ้งเตือนภัย	
	ผู้ประกอบการ อุตสาหกรรมในพื้นที่	- ในปี 2567 บริษัท พาเนล พลัส จำกัด และบริษัท สยามไฟเบอร์บอร์ด จำกัด ด้วยงบประมาณ 3 ล้านบาท มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์(มอ.) จะติดตั้งสถานีตรวจวัดการแพร่กระจายของฝุ่นละอองขนาดใหญ่ (Total suspended particles: TSP) ชนิด Low-cost sensor ในพื้นที่ชุมชนโดยรอบ จำนวน 6 แห่ง ครอบคลุมพื้นที่ของเทศบาลตำบลพะตง เทศบาลตำบลบ้านไร่ และเทศบาลตำบลทุ่งลานตามทิศทางลมมรสุมหรือชุมชนที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด ในรัศมี 5-10 กิโลเมตรรอบโรงงาน และติดตั้งเครื่องตรวจวัดฝุ่นรวม TSP และข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น ความเร็วลม ทิศทางลม ภายในบริเวณโรงงานเพื่อศึกษาการแพร่กระจายของฝุ่นละอองขนาดใหญ่ด้วยแบบจำลอง AERMOD จากข้อมูลเบื้องต้นของโรงงาน และใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาจากสถานีของกรมอุตุนิยมวิทยาที่ใกล้ที่ใกล้ที่สุดหรือสถานีตรวจวัดของโครงการนี้รวมทั้งศึกษาและเปรียบเทียบข้อมูลจากเครื่องมือตรวจวัดในชุมชน โดยรอบ (Experiment) แบบผลจากแบบจำลอง AERMOD ตลอดจนศึกษาคุณภาพทางกายและทางเคมีของฝุ่นละอองรวม (TSP) เพื่อ verify ข้อมูลจาก Real-time Sensor และศึกษาองค์ประกอบทางเคมี	

กลุ่มประเด็น ปัญหามลพิษ- การจัดการ	เครือข่าย/องค์กรประกอบ	บทบาท	แนวทางความ ร่วมมือฯ
		ฝุ่นละอองซึ่งจะช่วยประเมินสาเหตุการเกิดปัญหา และเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาล่วงหน้าเพื่อ นำไปสู่การปฏิบัติการต่อไป	
	- โรงเรียนเทศบาล1 (ชุมชนบ้านอุดมทอง) - โรงเรียนอนุบาล เทศบาลตำบล พะตง - ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เทศบาลตำบล พะตง	- ในปี 2565 และ 2566 โครงการฯและเทศบาล ตำบลพะตงติดตั้งเครื่องตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10 และ PM2.5) จำนวน 2 เครื่องที่โรงเรียน เทศบาล 1 (ชุมชนบ้านอุดมทอง) และสำนักงาน เทศบาลตำบลพะตง 1. โรงเรียนเทศบาล 1 (ชุมชนบ้านอุดมทอง) ตำบลพะ ตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็กศึกษาได้ที่: HTTPS://WWW.CMUCCDC.ORG/PATONGSMO 2. สำนักงานเทศบาลตำบลพะตง ตำบลพะตง อำเภอ หาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ข้อมูลสถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็กศึกษาได้ที่: HTTPS://WWW.CMUCCDC.ORG/PATONGMNCT - โครงการฯจัดการฝึกอบรมแนวทางการเฝ้าระวัง และการสื่อสารประชาสัมพันธ์ข้อมูลสถานการณ์ฝุ่น ขนาดเล็กให้กับคุณครูโรงเรียนเทศบาล 1 (ชุมชนบ้าน อุดมทอง) โรงเรียนอนุบาลและศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เทศบาลตำบลพะตง พร้อมทั้งจัดตั้งเครือข่ายคุณครู โรงเรียนผู้ฝุ่น - โรงเรียนทั้ง 3 แห่งได้จัดทำกิจกรรมหลักสูตร โรงเรียนผู้ฝุ่น เช่น การจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ สถานการณ์ฝุ่นละอองขนาดเล็กรายวัน การปรับ กิจกรรมนอกอาคารสถานที่ และจัดทำแผ่นต้นไม้ดูด ซับฝุ่นด้านหน้าอาคารเรียน	
	ศูนย์การเรียนรู้ ชุมชนบ้าน หลบมูม	-เข้าร่วมกิจกรรมฝึกอบรมองค์ความรู้โรงเรียนผู้ฝุ่น -ร่วมพัฒนาสวนเรียนรู้อากาศสะอาดซึ่งมีการจัดแสดง แผ่นต้นไม้ดูดซับฝุ่นด้านหน้าศูนย์การเรียนรู้ นิทรรศการให้ความรู้เกี่ยวกับต้นไม้ดูดซับฝุ่น - จัดทำกิจกรรมลดฝุ่นควัน เช่น การรวบรวมและคัด แยกขยะ เศษใบไม้แล้วนำมาหมักเป็นปุ๋ยและน้ำหมัก ร่วมกับผู้นำชุมชน ผู้ปกครองและนักเรียนของศูนย์ การเรียนรู้ฯ	
- กลุ่มเป้าหมาย หน่วยราชการ อปท./อสม./ทสม./กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมในพื้นที่/โรงเรียน			

เครือข่ายอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ตำบลพะตง จังหวัดสงขลา

กลุ่มประเด็น ปัญหามลพิษ- การจัดการ	เครือข่าย/องค์ประกอบ	บทบาท	แนวทางการร่วมมือฯ
ด้านการเฝ้า ระวังมลพิษ และพัฒนา เครือข่าย อุตสาหกรรม เชิงนิเวศ	สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด สงขลา/สำนักงาน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมจังหวัด/สำนักงาน สิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 16 (สงขลา)/ที่ว่าการอำเภอ หาดใหญ่	-แนะนำสถานประกอบการร่วม การยกระดับอุตสาหกรรมตาม มาตรฐานอุตสาหกรรมสีเขียว - ร่วมดำเนินการพัฒนาเมือง อุตสาหกรรมเชิงนิเวศจังหวัด สงขลา	จัดกิจกรรมการยกระดับ มาตรฐานอุตสาหกรรมสีเขียว (GI) และอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ พร้อมทั้งรายงานผลการ ติดตามและประเมินผล - ขยายผลในระยะต่อไปใน ครอบคลุมพื้นที่อุตสาหกรรม เชิงนิเวศ จังหวัดสงขลา เช่น การประชุมเวทีเสวนาเรื่อง โอกาสขยายผลแนวทาง เศรษฐกิจดีคู่ชุมชน อำเภอ หาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ซึ่ง โครงการฯ ได้จัดขึ้นเมื่อวันที่ 28 สิงหาคม 2566 - แลกเปลี่ยนความคิดเห็นสรุป บทเรียนและผลการดำเนินงาน เพื่อนำเสนอรูปแบบของ ท้องถิ่นนำร่องลด มลพิษฯ ร่วมกับอปท.ในพื้นที่ อุตสาหกรรมอื่น ๆ เช่น เทศบาลเมืองกระทุ่มแบน เทศบาลตำบลนาดี จังหวัด สมุทรสาคร เทศบาลตำบล กรับใหญ่ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี เมื่อวันที่ 28 สิงหาคม 2566 ซึ่งเป็น ประโยชน์ในการประยุกต์ใช้ รูปแบบเพื่อขยายผลให้กับ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อื่น ๆ ต่อไป
	เทศบาลตำบลพะตง	- ประสานงานในพื้นที่ร่วมโครงการ ท้องถิ่นนำร่องฯ - จัดทำแผนและกิจกรรมการ พัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ พร้อมทั้งติดตามและประเมินผล	
	ชุมชนในเทศบาลตำบลพะตง	สนับสนุนกิจกรรมการพัฒนาเมือง อุตสาหกรรมเชิงนิเวศ	
	ภาคเอกชน ผู้ประกอบการ โรงงานอุตสาหกรรม/สภา อุตสาหกรรมจังหวัดสงขลา	- เข้าร่วมการยกระดับอุตสาหกรรม ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมสีเขียว - ประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจ หมุนเวียนเพื่อลดมลพิษและ เชื่อมโยงสนับสนุนวิสาหกิจชุมชน - สนับสนุนกิจกรรมการพัฒนา เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ	
	เครือข่ายอุตสาหกรรมรักษ์ สิ่งแวดล้อม ตำบลพะตง อำเภอ หาดใหญ่ จังหวัดสงขลา	- แจ้งเหตุรำคาญของชุมชนที่ เกิดขึ้นเฉพาะหน้าเพื่อให้โรงงาน อุตสาหกรรมแก้ไขปัญหาเร่งด่วน พร้อมทั้งพิจารณาแนวทางการลด มลพิษในระยะต่อไป - แจ้งข่าวประชาสัมพันธ์การ ดำเนินงานของโรงงาน อุตสาหกรรมในด้านมลพิษ สัมพันธ์และสิ่งแวดล้อม การ ซ่อมแซม ซ่อมบำรุงระบบต่าง ๆ ซึ่งอาจจะมีมลพิษต่อชุมชน - หน่วยงานราชการประสานกับ บริษัทและชุมชนในการดำเนินงาน เฝ้าระวังผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และชุมชน	
- กลุ่มเป้าหมาย หน่วยราชการ/ภาคเอกชน/อปท./ชุมชน/เครือข่ายอุตสาหกรรมรักษ์สิ่งแวดล้อม ตำบลพะตง อำเภอ หาดใหญ่ จังหวัดสงขลา/เครือข่ายองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 5 พื้นที่ (เทศบาลตำบลพะตงเทศบาลตำบลทุ่งลาน เทศบาล ตำบลบันไร เทศบาลเมืองคอหงส์ เทศบาลเมืองควนลัง)			

เครือข่ายคลินิกดมลพิษ

กลุ่มประเด็น ปัญหามลพิษ- การจัดการ	เครือข่าย/องค์ประกอบ	บทบาท	แนวทางความร่วมมือฯ
ด้านการเฝ้า ระวังมลพิษ และพัฒนา เครือข่าย อุตสาหกรรม เชิงนิเวศ	โรงงานในพื้นที่ อำเภหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา	- ขอรับคำปรึกษาลดมลพิษ การนำ กากหรือเศษซากของเสียมาใช้ ประโยชน์ใหม่และการจัด การพลังงานตามหลักการ 3 R และ หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน - จัดทำแผนงานกิจกรรมในการลด มลพิษฯ ตามที่ได้รับคำปรึกษา	- เทศบาลเชิญชวนโรงงานใน พื้นที่เข้าร่วมกิจกรรมคลินิก มลพิษ - ผู้เชี่ยวชาญด้านธุรกิจ (ภายหลังโครงการฯ ควรจะ ขอรับการสนับสนุนจากคณะ บริหารธุรกิจหรือสาขาที่ เกี่ยวข้อง)ให้คำปรึกษาการ พัฒนาผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือ ใช้ของโรงงานและด้านการ จัดทำแผนธุรกิจและการตลาด ทั้งในระยะสั้น ระยะปานกลาง ระยะยาว
	เทศบาลตำบลพะตง(กอง สาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม)	- ประชาสัมพันธ์ชักชวนสถาน ประกอบการเข้าร่วมกิจกรรมคลินิ กมลพิษ - เป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำ แนวทางการแก้ปัญหาลดมลพิษ การ นำกากหรือเศษซากของเสียมาใช้ ประโยชน์ใหม่และการจัด การพลังงานตามหลักการ 3 R และ หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน -ประสานงานระหว่างสถาน ประกอบการและวิสาหกิจชุมชนเพื่อ เชื่อมโยงการนำกากของเสียและเศษ ซากของเสียนำมาใช้ประโยชน์ใหม่ - สรุปผลการดำเนินงานร่วมกับ ผู้เชี่ยวชาญเพื่อขยายผลต่อไป	
	- ผู้เชี่ยวชาญด้านธุรกิจ(ภายหลัง โครงการฯ ควรจะขอรับการ สนับสนุนจากคณะบริหารธุรกิจ หรือสาขาที่ เกี่ยว ข้อง)ให้ คำปรึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากวัสดุเหลือใช้ของโรงงานและ ด้านการจัดทำแผนธุรกิจและ การตลาดทั้งในระยะสั้น ระยะ ปานกลาง ระยะยาว	-จัดทำแนวทางการให้คำปรึกษา พร้อมทั้งแบบฟอร์มในการสมัครเข้า ร่วมกิจกรรมของสถานประกอบการ -วิเคราะห์ประเมินความเหมาะสมใน การให้คำปรึกษาสถานประกอบการ เบื้องต้น -ให้คำปรึกษาทั้งระบบออนไลน์ และ ในสถานประกอบการตามหลักการ 3R และหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน -ติดตามและสรุปผลการดำเนินงาน ร่วมกับเทศบาล -จัดทำรายงานผลการดำเนินงาน และเสนอแนะแนวทางการขยายผล ต่อไป	
-กลุ่มเป้าหมาย อปท./ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม/ชุมชน/ผู้เชี่ยวชาญด้านธุรกิจ			

เครือข่ายธนาคารขยะของแรงงานข้ามชาติที่อพยพในบริษัท ศรีตรังโกลฟ์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

กลุ่มประเด็น ปัญหามลพิษ- การจัดการ	เครือข่าย/องค์ประกอบ	บทบาท	แนวทางความร่วมมือฯ
ด้านการจัดการ ขยะ	เทศบาลตำบลพะตง/กอง สาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	- สนับสนุนวิทยากรคัดแยกขยะ - ให้คำปรึกษาและติดตามผลการ ดำเนินงาน	- กิจกรรมคัดแยกขยะ/ ธนาคารขยะของแรงงาน ข้ามชาติ - ติดตามประเมินผลและจัด เวทีสรุปบทเรียนเพื่อขยาย ผลต่อไป
	กลุ่มแรงงานข้ามชาติในบริษัท ศรีตรังโกลฟ์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	- ร่วมกิจกรรมคัดแยกขยะที่พักที่ โรงงานจัดเตรียมไว้ - ใช้ประโยชน์จากปุ๋ยที่เกิดขึ้นจาก การหมักขยะเปียกมาปลูกผัก รับประทาน	
	บริษัท ศรีตรังโกลฟ์ (ประเทศ ไทย) จำกัด (มหาชน)	- สนับสนุนการจัดกิจกรรมฝึกอบรม - จัดหาวัสดุอุปกรณ์ในการคัดแยก ขยะและการผลิตปุ๋ยหมักจากขยะ เปียก - สร้างแรงจูงใจในการคัดแยกขยะรี ไซเคิลโดยการแลกไข่ - บันทึกข้อมูลผลการดำเนินงาน และจัดทำรายงาน และรวมทั้ง ปริมาณคาร์บอนที่ลดลง	
- กลุ่มเป้าหมาย อปท./กลุ่มแรงงานข้ามชาติ/ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม			

เครือข่ายธุรกิจชุมชนปุ๋ยหมักเกษตรอินทรีย์ ชุมชนตลาด

กลุ่มประเด็น ปัญหามลพิษ-การ จัดการ	เครือข่าย/องค์ประกอบ	บทบาท	แนวทางความร่วมมือฯ
ด้านธุรกิจสีเขียว วิสาหกิจชุมชน	เทศบาลตำบลพะตง	สนับสนุนธุรกิจสีเขียววิสาหกิจ ชุมชน/จำหน่ายผลิตภัณฑ์	จัดทำกิจกรรมผลิตภัณฑ์ จากวัสดุเหลือใช้ของ โรงงาน
	ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม(บริษัท ศรีตรังโกลฟ์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	สนับสนุนการนำวัสดุเหลือใช้ และไม่มีมลพิษ ใช้ในการผลิต ผลิตภัณฑ์ชุมชน	
	กลุ่มชุมชนปุ๋ยหมักเกษตรอินทรีย์ ชุมชนตลาด	ร่วมกิจกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์ จากวัสดุเหลือใช้ที่ไม่เป็นพิษ	
-กลุ่มเป้าหมาย อปท./ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม/ชุมชน			

สรุปบทเรียน แนวทางการขยายผล

การดำเนินกิจกรรมของโครงการที่ผ่านมา สามารถสรุปบทเรียน และแนวทางการขยายผล ได้ดังนี้

เครือข่ายวิสาหกิจชุมชน เพื่อดูแลสิ่งแวดล้อม

ภายใต้การดำเนินโครงการฯ ทำให้เกิดการจัดตั้งกลุ่มวิสาหกิจชุมชน และสนับสนุนต่อยอดวิสาหกิจชุมชนที่มีศักยภาพ เพื่อดูแลด้านสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ชุมชน จำนวน 6 กลุ่ม ได้แก่

- วิสาหกิจชุมชนกลุ่มดินพร้อมปลูกของดี หมู่ 9 เบิกไพร (ตำบลเบิกไพร จังหวัดราชบุรี)
- วิสาหกิจชุมชนถ่านไม้ควั่นน้อยบ้านเบิกไพร (ตำบลเบิกไพร จังหวัดราชบุรี)
- วิสาหกิจชุมชนชมรมผู้สูงอายุตำบลเบิกไพร (ตำบลเบิกไพร จังหวัดราชบุรี)
- วิสาหกิจชุมชนปุ๋ยหมักเกษตรอินทรีย์ ชุมชนตลาด (ตำบลพะตง จังหวัดสงขลา)
- วิสาหกิจชุมชนกลุ่มบ้านเห็ด NP เกษตรชุมชนบ้านสวนมะพร้าว (ตำบลพะตง จังหวัดสงขลา)
- กลุ่มเกษตรอินทรีย์พอเพียง (ตำบลพะตง จังหวัดสงขลา)

โครงการฯ สามารถสรุป บทบาทหน้าที่ของเครือข่าย ปัจจัยความสำเร็จ ปัญหาอุปสรรค และแนวทางการขยายเครือข่าย ได้ดังนี้

บทบาทหน้าที่เครือข่าย

- รวบรวมข้อมูล โดยในแต่ละกลุ่ม สมาชิกจะร่วมกันแสดงความคิดเห็นว่าจะผลิตสินค้าของกลุ่มจำนวนเท่าไร วางขายที่ไหน ประชาสัมพันธ์การตลาดอย่างไร จัดหาวัตถุดิบจากที่ไหน แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ซึ่งรวมถึงผลการดำเนินงานที่ผ่านมา และหารือแนวทางการปรับปรุงสินค้า และการตลาดร่วมกับผู้เชี่ยวชาญของโครงการฯ

- เข้าร่วมการฝึกอบรมการจัดทำแผนธุรกิจระดับชุมชน ของผู้เชี่ยวชาญของโครงการฯ
- ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมลดมลพิษและปริมาณขยะ เช่น เต้าเผาควันน้อย ถังหมักก๊าซโลก เป็นต้น

- ประชาสัมพันธ์ และสร้างการตระหนักรู้เกี่ยวกับธุรกิจชุมชนสีเขียวและผลิตภัณฑ์จากแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

- ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญโครงการฯ จัดทำแผนและธุรกิจและหาแนวทางในการดำเนินการตามแผนวางแผนพัฒนาคุณภาพสินค้าของกลุ่ม เพื่อขอหนังสือรับรองคุณภาพสินค้าให้เป็นมาตรฐาน โดยการขอความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น CSR ของสถานประกอบการในพื้นที่ หน่วยงานของรัฐ เช่น สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอ สถาบันการศึกษา

ปัจจัยความสำเร็จ

- ในแต่ละกลุ่ม มีผู้นำ ที่เข้มแข็ง มีการวางแผนการทำงานของกลุ่มอย่างชัดเจน มีการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐและเครือข่ายในพื้นที่ทั้งทางด้านการตลาดและเทคโนโลยีนวัตกรรม พร้อมทั้งมีตลาดและลูกค้าประจำในพื้นที่รองรับ

ปัญหาอุปสรรค

- ข้อจำกัดในการพัฒนากลุ่มสู่ระดับวิสาหกิจชุมชนหลายปัจจัย โดยเฉพาะสมาชิกของกลุ่มเป็นผู้สูงอายุ เช่น กลุ่มผักปลอดสารพิษ ทำให้ยากต่อการพัฒนาโดยเฉพาะการทำแผนธุรกิจ ซึ่งต้องอาศัยกลุ่มคน

รุ่นใหม่ เยาวชน หรือวัยทำงานที่มีศักยภาพที่จะช่วยยกระดับกลุ่มอาชีพสุ่ววิสาหกิจชุมชนเต็มรูปแบบที่สามารถทำ Business Model ร่วมกันกับโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้ต้องอาศัยเจ้าหน้าที่ของเทศบาลได้เข้ามาช่วยในบทบาทด้านการพัฒนาอาชีพตามนโยบายขององค์กรร่วม ได้แก่ สำนักงานเกษตร และสำนักงานพัฒนาชุมชนร่วมด้วย

- กลุ่มอาชีพขาดความรู้ความเข้าใจเรื่องการทำแผนธุรกิจ โดยเฉพาะแผนธุรกิจตามแนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียน จึงต้องให้ทางเทศบาลฯ ช่วยเป็นพี่เลี้ยงในพื้นที่ร่วมกันในโครงการนี้เพื่อสร้างความเข้าใจและนำไปสู่การทำภาคีสามฝ่าย คือ กลุ่มอาชีพ โรงงาน และเทศบาล เพื่อขับเคลื่อนโครงการสู่ความยั่งยืน

แนวทางขยายเครือข่าย

- เพิ่มสมาชิกกลุ่มจากเครือข่ายในชุมชน และชุมชนใกล้เคียง
- การบูรณาการการทำงานของเทศบาลฯ ในด้านการพัฒนาอาชีพ และธุรกิจชุมชนตามแนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียนเข้าสู่นโยบาย แผนงานและกิจกรรม ของเทศบาล การมีส่วนร่วมของ 3 ฝ่าย คือ เทศบาล กลุ่มอาชีพ และโรงงาน ในการร่าง Business Model ร่วมกัน แล้วเสนอเป็นโครงการเพื่อนำเข้าสู่เทศบัญญัติของเทศบาล และทำเป็นแผนปฏิบัติการในระยะยาว หรืออาจจะเป็นแผนยุทธศาสตร์ของเทศบาล ในลำดับต่อไป
- การต่อยอดและการขยายตลาด เช่น การรับรองมาตรฐานคุณภาพสินค้า การสร้างตลาดใหม่ ๆ (ตลาดสีเขียว ร่วมกับสถานประกอบการ)
- เชื่อมโยงประสานงานกับสถาบันการศึกษาเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมกับวิสาหกิจชุมชนช่วยลดต้นทุนการผลิต พัฒนาผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย และพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

เครือข่ายองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ภายใต้การดำเนินโครงการฯ ได้มีเครือข่ายองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งมีองค์ประกอบของเครือข่ายประกอบด้วย สมาชิก ได้แก่ นายกเทศมนตรีและผู้บริหารอปท.และเจ้าพนักงานผู้ปฏิบัติงานในอปท. ครอบคลุมพื้นที่เมืองบ้านโป่ง ตำบลเบิกไพร ตำบลกรับใหญ่ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา และอปท. เขตต่อเนื่อง อาทิ ตำบลปากแรต ตำบลท่าผา และตำบลลาดบัวขาว อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี และตำบลบ้านไร่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

โครงการฯ สามารถสรุป บทบาทหน้าที่ของเครือข่าย ปัจจัยความสำเร็จ ปัญหาอุปสรรค และแนวทางการขยายเครือข่าย ได้ดังนี้

บทบาทหน้าที่เครือข่าย

- นายกเทศมนตรีและผู้บริหารอปท.ให้ความเห็นชอบ สนับสนุนและร่วมดำเนินกิจกรรมลดมลพิษ เช่น ตลาดรักษ์โลกในพื้นที่เทศบาลเมืองบ้านโป่งมีการจัดการขยะที่ต้นทางและการทำปุ๋ยจากขยะ เตาเผาถ่าน ลดควัน ลดมลพิษPM2.5 ในพื้นที่เทศบาลตำบลเบิกไพร มีการจัดการขยะที่ปักแรงงานข้ามชาติในสถานประกอบการอุตสาหกรรมในพื้นที่เทศบาลตำบลพะตง และการออกเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ น้ำเสียและการเผาในที่โล่ง(เทศบาลตำบลเบิกไพรออกประกาศพื้นที่ควบคุมการเผาในที่โล่งแจ้ง)

- เจ้าพนักงานผู้ปฏิบัติงานใน อปท. เข้าร่วมดำเนินกิจกรรมลดมลพิษตามที่ผู้บริหารมอบหมายภารกิจดังกล่าวข้างต้นและประสานงานภาคชุมชน ภาคเอกชน และหน่วยงานส่วนกลาง เช่น การตรวจวัด

คุณภาพน้ำแม่น้ำแม่กลองที่อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี คลองอู่ตะเภาและคลองสาขา ที่ตำบลพะตง อำเภอนาทม จังหวัดสงขลา การเฝ้าระวังฝุ่นPM2.5 จากการอ่านข้อมูลและเผยแพร่ข้อมูลจากเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ติดตั้งในพื้นที่อปท. การฝึกอบรมต่าง ๆ อาทิ การบริหารจัดการความเสี่ยงด้านPM2.5 กฎหมายโรงงานที่อปท.และหน่วยงานส่วนกลางพึงปฏิบัติ การร่วมตรวจสอบสถานประกอบการอุตสาหกรรมตามภารกิจถ่ายโอนจากพ.ร.บ.โรงงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562 รวมถึงการประสานงานชุมชนในการพัฒนาธุรกิจสีเขียว และการพัฒนาระบบคลินิกมลพิษเพื่อการเฝ้าระวัง

- บูรณาการฐานข้อมูลมลพิษ งบประมาณดำเนินงาน ทรัพยากร เพื่อการปรับปรุงพัฒนาและเริ่มเดิมการดำเนินงานในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นและแผนยุทธศาสตร์ของเทศบาลในรอบต่อไป

ปัจจัยความสำเร็จ

- วิสัยทัศน์ และนโยบายของเทศบาล ในการลดมลพิษและเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
- นายกเทศมนตรีทั้งเทศบาลเมืองบ้านโป่ง เทศบาลตำบลเบ็กไพร และรองนายกเทศบาลตำบลพะตง รวมถึงเจ้าพนักงานผู้ปฏิบัติงานในอปท. ให้การสนับสนุนกิจกรรมการลดมลพิษPM2.5 โดยเฉพาะการจัดการขยะต้นทาง เช่น ตลาดไร้ขยะ การแก้ไขปัญหาหมอกควันมลพิษPM2.5 โดย นวัตกรรมเตาเผาถ่าน
- ความพร้อมและความสนใจของเครือข่ายในการสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ปัญหาอุปสรรค

- ความรู้ความเข้าใจในการจัดการมลพิษด้วยแนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียน และภารกิจการตรวจสอบประกอบการอุตสาหกรรมตามพ.ร.บ.โรงงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562 และการใช้ประโยชน์ฐานข้อมูลมลพิษระดับตำบล ยังมีเฉพาะกลุ่มไม่ถึงผู้ปฏิบัติงานโดยเฉพาะผู้บริหารระดับกลางรวมถึงเจ้าพนักงานผู้ปฏิบัติงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง(เช่น กองช่าง กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม กองยุทธศาสตร์ และกองสวัสดิการและสังคม)
- การประสานงานและการสื่อสารโดยเฉพาะผู้บริหารระดับกลางและเจ้าพนักงานผู้ปฏิบัติงานรวมถึงชุมชน อสม. ทสม. ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินกิจกรรมยังไม่ได้รับความสนใจและทั่วถึงเท่าที่ควร

แนวทางขยายเครือข่าย

- นายกเทศมนตรีและผู้บริหาร อปท.กำหนดเป็นนโยบายหลักและงบประมาณ ของ อปท.ในการดำเนินงานลดมลพิษด้วยแนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียนโดยมีโครงการนำร่องที่ได้ดำเนินการในเทศบาลเมืองบ้านโป่ง เทศบาลตำบลเบ็กไพรและเทศบาลตำบลพะตง รวมถึงภารกิจถ่ายโอนตามพ.ร.บ.โรงงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562



- เพิ่มและขยายการฝึกอบรมและพัฒนาฝีมือหรือแนวทางการดำเนินงานลดมลพิษด้วยแนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียน และการกิจถ่ายโอนตามพ.ร.บ.โรงงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562 พร้อมกับการนิเทศศึกษาหรือกรณีตัวอย่างไปยังพื้นที่ อปท. อื่นๆ และอปท. ต่อเนื่อง โดย สถาบันการศึกษา หน่วยงานส่วนกลาง ร่วมสนับสนุน
- นายกเทศมนตรีและผู้บริหารติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานกิจกรรมการลดมลพิษ การเฝ้าระวัง และการกิจถ่ายโอนตามพ.ร.บ.โรงงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562 ทุก ๆ 3 เดือน โดยมีตัวชี้วัดในแต่ละกิจกรรมที่ชัดเจน
- พิจารณารูปแบบและแนวทางในการพัฒนาความร่วมมือระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น คณะทำงานเฝ้าระวังปัญหาสิ่งแวดล้อมเพื่อสุขภาพที่ดีในระดับชุมชน คณะทำงานพื้นที่อุตสาหกรรมเชิงนิเวศระดับอำเภอในรูปแบบในกลุ่มลุ่มน้ำทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ หรือกลุ่มที่ได้รับผลกระทบต่อเนื่องจากปัญหามลพิษและสิ่งแวดล้อมในระดับตำบล เพื่อร่วมกันจัดทำแผนและกิจกรรมในการลดมลพิษและผลกระทบ ทั้งจากพื้นที่แหล่งกำเนิด เช่น โรงงานอุตสาหกรรมในตำบลพะตงและพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ เช่น พื้นที่ชุมชนของตำบลบ้านไร่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลาควบคู่กันไป

เครือข่ายภาคเอกชน

เครือข่ายอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ

ภายใต้การดำเนินโครงการฯ ได้มีการเสริมสร้างศักยภาพและสนับสนุนการดำเนินงานของเครือข่ายอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ซึ่งมีสมาชิกเป็นพนักงานระดับกลางของโรงงานในพื้นที่ ผู้นำชุมชนที่อยู่โดยรอบโรงงาน เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อสม. ทสม. ตำบลพะตง ตำบลบ้านไร่ จำนวน 26 คน เจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสงขลา

โครงการฯ สามารถสรุป บทบาทหน้าที่ของเครือข่าย ปัจจัยความสำเร็จ ปัญหาอุปสรรค และแนวทางการขยายเครือข่าย ได้ดังนี้

บทบาทหน้าที่เครือข่าย

- เข้าร่วมฝึกอบรมส่งเสริมให้ความรู้เกี่ยวกับการยกระดับอุตสาหกรรมสีเขียว และเชิญชวนโรงงานเข้าร่วมการอบรม และการยกระดับอุตสาหกรรมสีเขียว
- แลกเปลี่ยนเรียนรู้การจัดการโรงงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และแนวทางการยกระดับอุตสาหกรรมสีเขียว เพื่อลดข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่ ซึ่งอาจเข้มข้นมากกว่ามาตรฐานการปลดปล่อยมลพิษที่หน่วยงานของรัฐกำหนด เช่น การดำเนินงานในรูปแบบธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อมโรงงาน การจัดการกิจกรรมโรงงานพบประชาชนในแต่ละพื้นที่
- บูรณาการการจัดกิจกรรม CSR ร่วมกันของเครือข่ายโรงงาน เพื่อให้มีทรัพยากรที่เพียงพอในการดูแลและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในพื้นที่อย่างเป็นรูปธรรม พร้อมทั้งการสร้างงานและสร้างรายได้ให้กับชุมชน
- แลกผลการทำงานและประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ชุมชนได้รับรู้และเกิดความเข้าใจในการอยู่ร่วมกันกับชุมชน

- เปิดเผยข้อมูลข่าวสารมลพิษที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของชุมชนสู่สาธารณะ โดยเฉพาะข้อมูลด้านการเฝ้าระวัง และการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า

ปัจจัยความสำเร็จ

- ความร่วมมือของโรงงาน และชุมชนในพื้นที่ หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าอย่างเร่งด่วนพร้อมทั้งติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง
- การสื่อสารและการประชาสัมพันธ์ทั้งภาพและข้อความผ่านระบบออนไลน์ที่สามารถทำได้อย่างรวดเร็ว

ปัญหาอุปสรรค และแนวทางการแก้ไข

- ปัญหา :
 - การแก้ไขปัญหาในเชิงระบบของโรงงานและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังต้องใช้งบประมาณและเวลากว่าที่จะบังเกิดผลได้ชัดเจน
 - ยังไม่ได้นำข้อมูลในระดับตำบลมาใช้ในการวางแผนระยะยาวอย่างเป็นระบบ
- แนวทางแก้ไข :
 - ควรจะมีสถาบันการศึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญสนับสนุนองค์ความรู้และข้อมูลในการแก้ไขปัญหาเชิงโครงสร้างและการวางแผนระยะยาวอย่างเป็นระบบ
 - การประสานงานและเชื่อมโยงทั้งการทำงานและข้อมูลระหว่างชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็วและเป็นระบบให้มากยิ่งขึ้น

แนวทางขยายเครือข่าย

- ขยายผลและต่อยอดกิจกรรมและแผนงานโครงการฯ ในการลดมลพิษและการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนให้เกิดความคุ้มค่าและบังเกิดผลให้ได้มากที่สุดเพื่อลดภาระของชุมชนลง เช่น การนำฝุ่นผงมาผสมปูนทรายให้เป็นอิฐบล็อก ซึ่งจะช่วยลดฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายในชุมชนและสร้างงานสร้างรายได้ให้กับชุมชน
- เพิ่มสมาชิกของเครือข่ายให้ครอบคลุมผู้แทนจากสถาบันการศึกษาทั้งในพื้นที่และนอกพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง และผู้แทนของพื้นที่โดยรอบโรงงานให้มากยิ่งขึ้น

เครือข่ายคลินิกมลพิษ

ภายใต้การดำเนินโครงการฯ ได้มีการจัดตั้งเครือข่ายคลินิกมลพิษ ซึ่งมีองค์ประกอบเป็น โรงงานในพื้นที่ อำเภอดอนตาล จังหวัดมุกดาหาร และโรงงานในพื้นที่ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี และเจ้าหน้าที่เทศบาลตำบลพะตงและเจ้าหน้าที่เทศบาลตำบลเบิดไพร ในภายหลังผู้เชี่ยวชาญควรเป็นสถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้อง เช่น คณะวิศวกรรมศาสตร์ หรือคณะวิทยาศาสตร์

โครงการฯ สามารถสรุป บทบาทหน้าที่ของเครือข่าย ปัจจัยความสำเร็จ ปัญหาอุปสรรค และแนวทางการขยายเครือข่าย ได้ดังนี้



บทบาทหน้าที่เครือข่าย

- ประชาสัมพันธ์และชักชวนโรงงานอุตสาหกรรมที่มีความจำเป็นและมีความพร้อมในการที่จะปรับเปลี่ยนแผนงานกิจกรรมในการลดมลพิษและลดพลังงานเข้าร่วมกิจกรรม
- จัดทำใบสมัครและเตรียมข้อมูลสำหรับการขอรับการปรึกษาและความพร้อมในการระบุประเด็นปัญหาที่ต้องการขอรับการสนับสนุน
- ประสานงานนัดหมายระหว่างโรงงานอุตสาหกรรมและผู้เชี่ยวชาญทั้งในระบบออนไลน์ และการเข้าประชุมที่โรงงานอุตสาหกรรม
- ผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาลดมลพิษ การนำกากหรือเศษซากของเสียมาใช้ประโยชน์ใหม่และการจัดการพลังงานตามหลักการ 3 R และหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน
- มีการติดตามประเมินผลและจัดทำรายงานเพื่อสรุปบทเรียนและประเมินความพึงพอใจจากผู้เข้ารับบริการ
- มีการสำรวจความคิดเห็นของผู้ที่ยังไม่ได้ใช้บริการคลินิกลดมลพิษถึงความจำเป็นและความเหมาะสมและการจัดตั้งคลินิกลดมลพิษจากผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน ผู้แทนภาคเอกชน และผู้แทนสถาบันการศึกษา จำนวน 100 ราย พร้อมทั้งสรุปผลการจัดทำรายงาน

ปัจจัยความสำเร็จ

- การประชาสัมพันธ์และการชักชวนโรงงานอุตสาหกรรมอย่างกว้างขวางทั้งผ่านบุคคล สื่อออนไลน์ และจดหมายเชิญ
- การลดเงื่อนไขและปรับปรุงแบบการให้บริการคลินิกลดมลพิษที่สอดคล้องกับความต้องการของโรงงานอุตสาหกรรมทั้งขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก

ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข

- **ปัญหา :** โรงงานมีความกังวลใจเกี่ยวกับการยื่นเรื่องในการเข้ารับคำปรึกษาอาจจะเป็นการบ่งชี้ว่าทางโรงงานปฏิบัติตามกฎหมายไม่ครบถ้วน หรือไม่สามารถจัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในโรงงานได้ นำไปสู่การทำให้โรงงานเสื่อมเสียชื่อเสียง
- **แนวทางแก้ไข :** ทางทีมได้เปลี่ยนแปลงแบบฟอร์มในขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นแบบฟอร์มการรับสมัครเข้าร่วมโครงการคลินิกลดมลพิษ เพื่อลดความกดดันในการรับรองเอกสาร และจะมีการใช้รหัสแทนการกล่าวถึงชื่อโรงงาน พร้อมทั้งมอบใบประกาศเกียรติคุณเพื่อสร้างแรงจูงใจด้วย

แนวทางขยายเครือข่าย

- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นร่วมกับสถานประกอบการในท้องถิ่น สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด และสภาอุตสาหกรรมจังหวัดประชาสัมพันธ์เผยแพร่ผลการดำเนินงาน และเชิญชวนโรงงานในพื้นที่เข้าร่วมกิจกรรมคลินิกลดมลพิษ
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด และสภาอุตสาหกรรมจังหวัดประสานงานสร้างเครือข่ายห่วงโซ่อุปทานในการจัดการของเสีย และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อ

สิ่งแวดล้อมระดับตำบล ระดับอำเภอ และระดับจังหวัดเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนของโรงงานอุตสาหกรรม เช่น การใช้สายรัดกล่องมาประดิษฐ์เป็นผลิตภัณฑ์หัตถกรรมของชุมชนของบริษัท สยามคราฟท์อุตสาหกรรม จำกัด

เครือข่ายความร่วมมือของชุมชน

เครือข่ายตลาดรักษโลกที่ตลาดสดเทศบาลเมืองบ้านโป่ง

ภายใต้การดำเนินโครงการฯ ได้มีการพัฒนาเครือข่ายตลาดรักษโลกที่ตลาดสดเทศบาลเมืองบ้านโป่ง มีสมาชิก ได้แก่ เทศบาลเมืองบ้านโป่ง อสม./ทสม. บริษัทเอกชน และผู้ค้าตลาดสดเทศบาล มีเป้าหมายเพื่อ 1) ลดปริมาณขยะเปียกและขยะรีไซเคิลของเทศบาลเมืองบ้านโป่งในบริเวณตลาดสดเทศบาลเมืองบ้านโป่ง และเครือข่ายชุมชนใกล้เคียง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ภายหลังจากการดำเนินงานกิจกรรม พร้อมทั้งปริมาณน้ำเสียและการใช้ถังดับไขมัน จากกิจกรรมของตลาดสดฯ ซึ่งจะนำไปสู่การลดค่าใช้จ่ายบริหารจัดการขยะของเทศบาลเมืองบ้านโป่ง และ 2) สร้างรูปแบบพฤติกรรมการบริหารจัดการขยะแบบรักษโลกให้กับผู้ค้าในตลาดสดเทศบาลเมืองบ้านโป่งและตลาดเอกชนไม่น้อยกว่า 20 ราย

โครงการฯ สามารถสรุป บทบาทหน้าที่ของเครือข่าย ปัจจัยความสำเร็จ ปัญหาอุปสรรค และแนวทางการขยายเครือข่าย ได้ดังนี้

บทบาทหน้าที่เครือข่าย

- ประชาสัมพันธ์และดำเนินกิจกรรมรณรงค์การคัดแยกขยะในตลาดสดเทศบาลและตลาดสดเอกชน ให้ผู้ขายในตลาดแยกขยะเช่น ร้านผักแยกผักทั้งใส่ถุงไม่รวมกับขยะอื่น ๆ และ แยกขยะขวดรีไซเคิลและอื่นๆ
- เทศบาลฯมีถังรองรับขยะประเภทต่างๆ ขยะเศษผักใส่ถุงหมักรวมกันเป็นน้ำหนักชีวภาพ มาใช้ล้างทำความสะอาดพื้นตลาด
- มีตัวแทนผู้ขายในตลาดและเจ้าหน้าที่เทศบาลฯ เป็นผู้รวบรวมและบันทึก ปริมาณขยะประเภทต่างๆที่รวบรวมคัดแยกในแต่ละวัน เพื่อเป็นข้อมูลสถิติให้เทศบาลฯต่อไป
- ขอความร่วมมือกับผู้ค้าและเทศบาลฯ ในการคัดแยกขยะสดเพื่อทำน้ำ EM ชะล้างตลาด รวมถึงการนำไปใช้เป็นสารปรับปรุงดิน
- ให้ความรู้ทั้งผู้ขายและผู้ซื้อ

ปัจจัยความสำเร็จ

- ทุกคนที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้ความเข้าใจ ที่สามารถทำได้จริงพร้อมสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นสามารถทำตามได้ และมีความสามัคคีร่วมมืออย่างพร้อมเพรียงในการทำกิจกรรมต่างๆของโครงการ
- มีการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข

- ปัญหา:
 - การจัดอบรมให้ความรู้ผู้ขายไม่สามารถทำได้ตามแผนที่วางไว้ เนื่องจากเวลาที่จัดอบรมผู้ขายบางรายไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ เพราะที่ร้านไม่มีคนเฝ้า (ขายของคนเดียว)

- ขาดการบันทึกข้อมูลอย่างเป็นระบบเพื่อประกอบการติดตามและประเมินผล
- **แนวทางแก้ไข:**
 - ให้เจ้าหน้าที่เทศบาลลงพูดคุยตัวต่อตัว และทำเอกสารแจก
 - ได้มีการมอบหมายให้อาสาสมัครของตลาดรักษารักโลกทำการบันทึกข้อมูลอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

แนวทางขยายเครือข่าย

- ปัจจุบันเครือข่ายดำเนินการเน้นไปที่ตลาดสดของเทศบาล ในอนาคตมีแผนขยายไปที่ตลาดสดเอกชน ต่อไป
- ประชาสัมพันธ์กิจกรรมเพื่อขยายสู่ชุมชนอื่น

เครือข่ายของสถาบันการศึกษา

เครือข่ายลดมลพิษฝุ่นละออง PM2.5 และโรงเรียนสู่ฝุ่น

ภายใต้การดำเนินโครงการฯ ได้มีการพัฒนาเครือข่ายลดมลพิษฝุ่นละออง PM2.5 และโรงเรียนสู่ฝุ่น โดยมีสมาชิก ได้แก่ รพ.สต. อสม. เทศบาลเมืองบ้านโป่ง เทศบาลตำบลเบิกไพร อบต.ปากแรต อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี เทศบาลตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา โรงเรียนอนุบาลเทศบาลตำบลพะตง ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลพะตง โรงเรียนเทศบาล 1 (ชุมชนบ้านอุดมทอง)

โครงการฯ สามารถ สรุป บทบาทหน้าที่ของเครือข่าย ปัจจัยความสำเร็จ ปัญหาอุปสรรค และ แนวทางการขยายเครือข่าย ได้ดังนี้

บทบาทหน้าที่เครือข่าย

- การเฝ้าระวังและประชาสัมพันธ์การแจ้งเตือนค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 และ PM 10 โดยสมาชิกทำหน้าที่อ่านค่าฝุ่นละออง PM 2.5 จากเครื่องดัชบอย (Dustboy) จำนวน 5 เครื่อง ในพื้นที่ เทศบาลเมืองบ้านโป่ง เทศบาลตำบลเบิกไพร อบต.ปากแรต อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี เทศบาลตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา โรงเรียนเทศบาล 1 (ชุมชนบ้านอุดมทอง) แล้วรายงานผลผ่านเครื่องกระจายเสียงของหมู่บ้าน และกลุ่มไลน์ของหมู่บ้าน ประชาสัมพันธ์การป้องกันดูแลสุขภาพจากค่าฝุ่นในพื้นที่
- ฝึกอบรมให้ความรู้กับนักเรียน ผู้ปกครอง เจ้าหน้าที่เทศบาลฯ อสม. คุณครูและชุมชน ในประเด็นเรื่องฝุ่นละออง PM 2.5 และแนวทางการปฏิบัติกรณีที่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพ
- เจ้าหน้าที่ได้มีการนำเสนอข้อมูลต่อการประชุมประจำเดือนต่อผู้บริหารเทศบาลเมืองบ้านโป่ง
- จัดกิจกรรมลดฝุ่น เช่น การปลูกต้นไม้ดูดซับฝุ่น และกิจกรรมเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น การลดการเข้าแถวหน้าเสาธงในวันที่ค่าฝุ่นเกินมาตรฐาน

ปัจจัยความสำเร็จ

- ครู นักเรียน ผู้ปกครอง และชุมชน มีความรู้ความเข้าใจในการเข้าถึงค่าฝุ่นละอองจากเครื่องดัชบอย (Dustboy) ที่ติดตั้งวัดค่าฝุ่นในพื้นที่ของตน และสามารถประชาสัมพันธ์ให้คนในชุมชนปฏิบัติตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ได้ทันทั่วถึง



ปัญหาอุปสรรค และแนวทางการแก้ไข

- ปัญหา: เครื่องกระจายเสียงหมู่บ้านเสีย หรือการใช้เครื่องกระจายเสียงไม่สามารถครอบคลุมประชากรส่วนใหญ่ได้เนื่องจากบ้านเรือนกระจัดกระจาย
- แนวทางแก้ไข: อสม.ทุกคนส่งข้อมูลประชาสัมพันธ์ไปในกลุ่มไลน์ของหมู่บ้าน

แนวทางขยายเครือข่าย

- ทางเทศบาลจัดอบรมการเฝ้าระวังและประชาสัมพันธ์การแจ้งเตือนค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 และ PM 10 ให้กับ ครู ในโรงเรียนในพื้นที่ทุกหมู่บ้าน
- ติดตามประเมินผลการเฝ้าระวังและการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง



ภาคผนวก

แนวทางการเฝ้าระวังและลดความเสี่ยงทางสุขภาพ

การเฝ้าระวังและลดความเสี่ยงทางสุขภาพจากฝุ่นละออง PM2.5/PM10 สำหรับประชาชนทั่วไป สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(1) เฝ้าระวังติดตามสถานการณ์ PM2.5/PM10 จากแหล่งข้อมูลที่เป็นสาธารณะ เช่น Application “Air4Thai” เว็บไซต์ กรมควบคุมมลพิษ เว็บไซต์กรมอนามัย หรือ เครื่องมือตรวจวัดค่าฝุ่นละออง PM2.5/PM10 ที่ติดตั้งในพื้นที่ซึ่งมีการเผยแพร่ข้อมูลในมือถือ หรือเว็บไซต์ หรือ โซเชียลมีเดียอื่นๆเช่น Facebook โดย โครงการท้องถิ่นนำร่องฯได้สนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพื้นที่เป้าหมายราชบุรี ที่เทศบาลตำบลเบิกไพร และ พื้นที่เป้าหมายสงขลา ที่เทศบาลตำบลพะตง

(2) ประเมินสถานการณ์ที่มีผลกระทบต่อสุขภาพตามดัชนีชี้วัดคุณภาพอากาศ เพื่อการปฏิบัติตามคำแนะนำ ซึ่ง ค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพอากาศ (AQI) มีหน่วยเป็นไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดย แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 5 ค่าเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็กในบรรยากาศ

	ระดับ PM 2.5 (มคก./ลบ.ม.)	ระดับ PM 10 (มคก./ลบ.ม.)	ผลกระทบต่อสุขภาพ
😊	0-25	0-50	ไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพหรือมีผลกระทบต่อสุขภาพน้อยมาก
🙂	26-37	51-80	มีผลกระทบต่อสุขภาพเล็กน้อยถึงปานกลางโดยเฉพาะในกลุ่มเสี่ยง
😐	38-50	81-120	มีผลกระทบต่อสุขภาพปานกลางโดยเฉพาะในกลุ่มเสี่ยง
😞	51-90	121-180	มีผลกระทบต่อสุขภาพค่อนข้างมาก
😡	91 ขึ้นไป	181 ขึ้นไป	มีผลกระทบต่อสุขภาพมาก

หมายเหตุ:

กรณีปริมาณค่าตรวจวัด PM 2.5 และ PM 10 เป็นจุดศูนยนิยม ถ้าจุดศูนยนิยมเท่ากับน้อยกว่า 0.4 ให้ปิดตัวเลขลง และถ้าจุดศูนยนิยมเท่ากับหรือมากกว่า 0.5 ให้ปิดตัวเลขขึ้น

ความหมายของสี	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	เริ่มมีผลกระทบต่อสุขภาพ	มีผลกระทบต่อสุขภาพ
---------------	-------	----	---------	-------------------------	--------------------

การปฏิบัติตามสถานการณ์สีต่างๆดังนี้

1. สีฟ้า คุณภาพอากาศดีมาก เหมาะสำหรับกิจกรรมกลางแจ้งและการท่องเที่ยว

2. สีเขียว คุณภาพอากาศดี สามารถทำกิจกรรมกลางแจ้งและการท่องเที่ยวได้ตามปกติ

3. สีเหลือง ประชาชนทั่วไป สามารถทำกิจกรรมกลางแจ้งได้ตามปกติ ผู้ที่ต้องดูแลสุขภาพเป็นพิเศษ: หากมีอาการเบื้องต้น เช่น ไอ หายใจลำบาก ระคายเคืองตา ควรลดระยะเวลาการทำกิจกรรมกลางแจ้ง

4. **สี่สัปดาห์ ประชาชนทั่วไป:** ควรเฝ้าระวังสุขภาพ ถ้ามีอาการเบื้องต้น เช่น ไอ หายใจลำบาก ระคายเคืองตา ควรลดระยะเวลาการทำกิจกรรมกลางแจ้ง หรือใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองหากมีความจำเป็น **ผู้ที่ต้องดูแลสุขภาพเป็นพิเศษ:** ควรลดระยะเวลาการทำกิจกรรมกลางแจ้ง หรือใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองหากมีความจำเป็น ถ้ามีอาการทางสุขภาพ เช่น ไอ หายใจลำบาก ตาอักเสบ แน่นหน้าอก ปวดศีรษะ หัวใจเต้นไม่เป็นปกติ คลื่นไส้ อ่อนเพลีย ควรปรึกษาแพทย์

5. **สีแดง** ทุกคนควรหลีกเลี่ยงกิจกรรมกลางแจ้งหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีมลพิษทางอากาศสูง หรือใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองหากมีความจำเป็น หากมีอาการทางสุขภาพควรปรึกษาแพทย์

(3) เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลการเฝ้าระวัง ผ่าน แอปพลิเคชันเช่น ไลน์ โซเชียลมีเดีย โดย เครือข่ายที่เกี่ยวข้อง เช่น อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน(อสม.) อาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน (ทสม.) กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำชุมชน

แนวทางการจัดกิจกรรมโรงเรียนสู่ฝุ่น

สถานศึกษาสามารถดำเนินการเฝ้าระวัง และลดความเสี่ยงทางสุขภาพของเด็กนักเรียน ครู บุคลากรที่เกี่ยวข้อง รวมถึงผู้ปกครอง ได้โดยอาศัยการจัดกิจกรรมของโรงเรียนผ่านแนวทางโรงเรียนสู่ฝุ่น จากแนวทางการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร การเรียนรู้สู่ในโรงเรียน ระดับประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 สนับสนุนโดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ(สสส.) สรุปเป็นแผนงานและกิจกรรมได้ดังตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 6 แผนการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร การเรียนรู้ สู่ภัยฝุ่น ในโรงเรียน (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6)

ชื่อกิจกรรม	สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	ตัวอย่างกิจกรรม
1. นิยามและความหมาย: ฝุ่นคืออะไร	ฝุ่นละออง หมายถึง อนุภาคของแข็งและหยด ละอองของเหลวที่แขวนลอยกระจายในอากาศ อนุภาคที่แขวนลอยอยู่ในอากาศ บางชนิดมี ขนาดใหญ่และสีดำจมนองเห็นเป็นเขม่า และ ควัน แต่บางชนิดมีขนาดเล็กมากจนมองไม่เห็น ด้วยตาเปล่า United State Environmental Protection Agency (US.EPA) กำหนดค่าฝุ่นขนาดเล็กเป็น 2 ชนิด คือ ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) และฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็ก กว่า 2.5 ไมครอน (PM2.5)	1 บอกความหมายของ ฝุ่น PM2.5 และ ฝุ่นPM10 ได้ 2. วิเคราะห์ตนเองเกี่ยวกับการเรียนรู้สู่ภัยฝุ่น และสร้างเป้าหมายในการเรียนรู้ร่วมกันได้ 3 สืบเสาะหาความรู้และจำแนกความเหมือนความแตกต่างฝุ่น PM2.5 และ ฝุ่น PM10 ได้ 4 มีเป้าหมายการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อสร้างความเข้มแข็งในการเตรียมพร้อมรับมือสู่ภัยฝุ่น	1) ให้นักเรียนฟังเพลงและทำท่าประกอบเพลง หมอกหรือควัน 2) ครูถามนักเรียนว่า ฝุ่น ที่ลอยอยู่ในอากาศที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพมีขนาดเท่ากันหรือไม่ (ฝุ่นละอองขนาดเล็ก 2.5 ไมครอน และฝุ่นละอองขนาดเล็ก ฝุ่นที่ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน) 3)หากนักเรียนอยู่ในพื้นที่ ที่มีวิกฤตปัญหาฝุ่น แล้วนักเรียนหายใจเข้าออกจะส่งผลกระทบต่ออวัยวะร่างกายของเราส่วนไหนบ้าง อย่างไร (ตา ผิวหนังทางเดินหายใจ เยื่อบุโพรงจมูก ลำคอ หลอดลมใหญ่ หลอดลมฝอยในปอด ถุงลมฝอย ระบบภูมิคุ้มกันและระบบอื่นๆ ในปอด)
2. สาเหตุของการเพิ่มขึ้น	แหล่งที่มาของฝุ่นละอองในบรรยากาศ โดยทั่วไปจะแบ่งเป็น	1 บอกแหล่งที่มาของฝุ่น PM2.5 ในบรรยากาศได้	1) เปิดวีดิทัศน์ “มลพิษทางอากาศ Air Pollution” ให้นักเรียนดู

ชื่อกิจกรรม	สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	ตัวอย่างกิจกรรม
ของค่าฝุ่น ละอองอากาศ ในพื้นที่ : ฝุ่น มาจากไหน	2 ประเภทใหญ่ๆคือ ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ(Natural Particle) และฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมของ มนุษย์ (Man-made Particle) การจัดการที่ต้องช่วยกันคือลดแหล่งกำเนิดทั้งที่ เกิดจากตัวเองและแหล่งกำเนิดในชุมชน	2 ให้คำแนะนำในการจัดการกับแหล่งกำเนิดฝุ่นทั้งที่เกิดจากตัวเองและแหล่งกำเนิดในชุมชนได้ 3 ช่วยลดฝุ่น ละออง ในบรรยากาศทั้งจากแหล่งกำเนิดที่ เกิด จากตัวเองและแหล่งกำเนิดในชุมชน	2) แบ่งทีมนักเรียนออกเป็น 2 ทีม ร่วมกันเล่นเกม คุณรู้ไหม จากภาพจิ๊กซอร์ ได้แก่ ภาพสาเหตุของการเกิด PM2.5 โดยให้นักเรียนเป่าไปยังจุดเปิดภาพจิ๊กซอร์ออกทีละชิ้นแล้วให้นักเรียนทีมที่เป่าไปยังจุดชนะทาย ว่าเป็นภาพอะไร 2) ครูอธิบายภาพ (แหล่งกำเนิด PM2.5) 3)นักเรียนเห็นภาพฝุ่นในอากาศนักเรียนรู้สึกอย่างไรบ้าง
3.สถานการณ์ไฟป่า และหมอกควัน	สถานการณ์ไฟป่าและหมอกควันที่เกิดขึ้นกับ ประเทศไทยในแต่ละปี ส่งผลต่อความเสียหาย สุขภาพความเป็นอยู่ ของ ประชาชน ตลอดจนทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังมี ผลต่อเศรษฐกิจการท่องเที่ยว การติดตามและ ประเมินพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากภัย ธรรมชาติ ดังนั้นการติดตามสถานการณ์ ด้วย เทคโนโลยีการสำรวจระยะไกล (Remote Sensing) ด้วยภาพถ่ายดาวเทียมแสดงจุดความร้อน (Fire Hotspot)	1 อธิบายสถานการณ์ไฟป่าและหมอกควันที่เกิดขึ้นกับประเทศไทยได้ 2 ใช้ข้อมูลสารสนเทศในการติดตามสถานการณ์ไฟป่าและหมอกควันที่เกิดขึ้นกับประเทศไทยได้ 3 เข้าใจเทคโนโลยีการสำรวจระยะไกล (Remote Sensing) ด้วยภาพถ่ายดาวเทียมแสดงจุดความร้อน (Fire Hotspot)	1) สถานการณ์ไฟป่าและหมอกควัน จุดความร้อน ในภาคเหนือปีที่ผ่านมา 2) สถานการณ์การตรวจพบจุดความร้อนบนพื้นผิวโลก Fire Hotspots 2) นักเรียนร่วมกันกันวิเคราะห์ข้อมูลตำแหน่งจุดความร้อนจากภาพ และสถานการณ์ การตรวจพบจุดความร้อนบนพื้นผิวโลก Hotspots ในพื้นที่ 9 จังหวัดภาคเหนือ 3) ครูถามนักเรียนว่า “จากข้อมูลการตรวจพบจุดความร้อนดังกล่าว นักเรียนมีความรู้สึกอย่างไรบ้าง จุดความร้อนนี้เกี่ยวกับการเกิด PM2.5 และส่งผลกระทบกับนักเรียนอย่างไร “
4.ผลกระทบของค่าฝุ่น ละอองอากาศ กับ สุขภาพ ของเรา	PM2.5 ส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งผลกระทบ ระยะสั้น และผลกระทบระยะยาว แต่ละคนมีความไวต่อการได้รับผลกระทบสุขภาพจาก PM2.5ที่แตกต่างกัน เช่น ประชากรกลุ่มเสี่ยง โดยเฉพาะในเด็ก และกลุ่มผู้ป่วย รวมถึงกลุ่ม เสี่ยงจากกิจวัตรและวิถีชีวิต องค์การ สหประชาชาติ ได้ประกาศให้มลพิษทางอากาศเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ 5 ของโรคไม่ติดต่อ ซึ่งทำให้ เกิด 5 กลุ่มโรค ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคระบบทางเดินหายใจเรื้อรัง โรคมะเร็ง โรคเบาหวาน โรคทางจิตและระบบประสาท	1 จำแนกผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นPM2.5 ที่มีระยะสั้น และระยะยาวได้ 2 บอกกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับผลกระทบสุขภาพจากฝุ่น PM2.5 ได้ 3 ดำเนินชีวิตประจำวันอยู่บนพื้นฐานของการดูแลสุขภาพที่ดี	1) เปิดวิดีโอทัศน์ “มลพิษทางอากาศ กระทบเด็กทั่วโลก” ให้นักเรียนดู 2) ครูถาม จากการดูวิดีโอทัศน์ การสูดอากาศที่เป็นพิษเข้าไปในร่างกายในแต่ละวันส่งผล ต่อเด็ก ๆ อย่างไรบ้าง 3)ให้นักเรียนจับบัตรภาพแล้วบอกว่า ภาพที่นักเรียนจับได้นั้น ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นPM2.5อย่างไร 4) เมื่อนักเรียนจับบัตรภาพครบทั้งหมดแล้ว ให้นักเรียนร่วมกันจำแนกว่า บัตรภาพต่างๆ จัดเป็นผลกระทบระยะสั้น หรือผลกระทบระยะยาว

ชื่อกิจกรรม	สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	ตัวอย่างกิจกรรม
5.การเตรียมพร้อมรับมือภัยฝุ่น	จากสถานการณ์วิกฤตของ PM2.5 ที่ลอยอยู่ในอากาศทั่วไป และมีค่าเกินมาตรฐานจนส่งผลกระทบต่อชีวิตผู้คนเป็นวงกว้าง จนเกิดปัญหา กับสุขภาพ และโรคภัยตามมา ถ้ามนุษย์เรามีความรู้ในการเตรียมรับมือรับมือกับภัยฝุ่น PM2.5 โดยการ สวมหน้ากากป้องกันฝุ่น หลีกเลี่ยงกิจกรรมกลางแจ้ง เตรียมยาให้พร้อม คนกลุ่มเสี่ยงอย่าออกนอกบ้าน ควรอยู่ในห้องที่ปลอดภัย หากมีอาการแพ้ฝุ่นรีบไปหาหมอทันที ถ้ามีการเตรียมพร้อมรับมือกับภัย ฝุ่น PM2.5 ก็สามารที่จะดำรงชีวิต และรับมือ กับภัยฝุ่นที่เกิดขึ้นนี้ได้ เป็นการลดผลกระทบ ต่างๆที่จะเกิดขึ้นได้	1 บอกวิธีการเตรียมรับมือกับภัย จาก ฝุ่น PM 2.5 ในสถานการณ์วิกฤตได้ 2 ทำแผนการเตรียมรับมือและลดความเสี่ยงภัยจากฝุ่น PM2.5 ได้ 3 คาดคะเนเหตุการณ์จากการทำปฏิทิน (ปฏิทินการเผาและการเกิดภัยฝุ่น PM2.5 ได้) 4 เห็นความสำคัญของการเตรียมรับมือภัยฝุ่นเพื่อปกป้องสุขภาพได้อย่างปลอดภัย	1) ครูให้นักเรียนเล่นเกม “ฉันควรเป็นใคร ในการสู้ภัยฝุ่น” 2) ครูแจกซองจดหมายลับให้นักเรียนทุกคน (ในจดหมายลับได้ระบุบทบาทที่ได้รับคือ ผู้ใหญ่บ้าน หมอ ชาวบ้าน เด็ก พิกการ คนแก่ อสม. ตำรวจ ทหาร หน่วยกู้ภัย นายกอบต. เด็กเล็ก เจ้าหน้าที่ ไฟป่า) 3) ครูให้นักเรียนที่ได้จดหมายลับแล้วให้แสดงบทบาทสมมุติของตนเองตามเรื่องเล่าถ้าเรื่องที่เล่า เกี่ยวข้องกับหน้าที่ของตนเองให้ก้าวไปข้างหน้าทีละก้าวถ้าไม่ใช่หรือไม่เกี่ยวข้องให้เดินถอยหลังไปเรื่อยๆ จนจบเรื่อง 4) จากนั้นให้เพื่อนๆทายบทบาทหน้าที่ของแต่ละคนว่าใครทำหน้าที่อะไร หรือเป็นใครในการสู้ภัยฝุ่น 5) นักเรียนและครูสรุปผลที่ได้จากการเล่นเกม
6.แผนที่เสี่ยงต่อการ เผาในที่โล่ง	แผนที่เสี่ยงต่อการเผาในที่โล่ง เป็นข้อมูลทาง วิทยาศาสตร์ จากเทคโนโลยีการสำรวจ ระยะไกล (Remote Sensing) ด้วยภาพถ่าย ดาวเทียมแสดงจุดความร้อน (Fire Hotspot) ทำให้เห็นถึงข้อมูลการเกิดไฟในอดีต และการ เผาซ้ำซาก จึงสามารถทำการคาดการณ์พื้นที่เสี่ยง ต่อการเผาในพื้นที่ได้ นอกจากนี้ การวิเคราะห์จุดเสี่ยงการเผาในพื้นที่บริเวณของ โรงเรียน และชุมชนตนเอง เป็นเรื่องที่สำคัญต่อ การทราบจุดเสี่ยงในพื้นที่ เพื่อสร้างกระบวนการรับมือ และเตรียมแผนการรับมือ เกี่ยวกับผลกระทบต่างๆที่จะเกิดจากการเผาใน พื้นที่ชุมชนได้	1 บอกความสำคัญและประโยชน์ของแผนที่จุดเสี่ยงต่อการเผาในที่โล่งได้ 2 วิเคราะห์จุดเสี่ยงจัดทำแผนที่จุดเสี่ยงต่อการเผาในที่โล่งบริเวณรอบๆโรงเรียนได้ 3 เตรียมรับมือและลดความเสี่ยงจาก PM2.5 อันเกิดจากการเผาในที่โล่งได้	1) ครูแสดงแผนที่เสี่ยงภัยต่อการเผาในที่โล่งของจังหวัดตนเอง 2)ครูให้นักเรียนแจกกระดาษให้นักเรียนคนละ 3 แผ่น ขนาดเล็ก จำนวนสามสี คือ สีฟ้า สีเหลือง สีชมพู แล้วให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ลงในกระดาษตามสีที่กำหนดให้ - นักเรียน คิดจินตนาการถึงบริเวณรอบๆของโรงเรียนของเราแล้วนักเรียนมีความรู้สึกอย่างไร (เขียนคำตอบลงในกระดาษสีฟ้า) - นักเรียนคิดว่าจุดไหนของบริเวณโรงเรียนของเราเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเผาในที่โล่งบ้าง (เขียนคำตอบลงในกระดาษสีเหลือง) - นอกจากมีจุดเสี่ยงต่อการเผาในที่โล่งแล้วนักเรียนคิดว่าบริเวณโรงเรียนของเรามีจุดเสี่ยงภัยอะไร อีกบ้าง (เขียนคำตอบลงในกระดาษสีชมพู) เสร็จแล้วให้นักเรียนทุกคนนำสิ่งที่ตนเองเขียนมาติดบนกระดานไว้นิลตามสีที่กำหนดไว้

ชื่อกิจกรรม	สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	ตัวอย่างกิจกรรม
7 เครื่องวัดระดับฝุ่น PM2.5	เครื่องวัดระดับฝุ่น PM2.5 เครื่องวัดฝุ่นขนาดเล็ก ที่จะทำให้การวัดค่าฝุ่น แบบทันทีทันใด (Real Time) นอกจากนี้ยังเป็นแอปพลิเคชันสำหรับติดตามค่าฝุ่น PM2.5 แบบสถานการณ์ปัจจุบันที่เชื่อมโยงเครือข่ายสถานีวัดฝุ่นของโรงเรียนในเครือข่าย สามารถ ดูข้อมูลฝุ่นสถานีใกล้บ้านดูแนวโน้มค่าฝุ่น พร้อมคำแนะนำแจ้งเตือน พร้อมทั้งเรียนรู้ แนวทางป้องกันเพื่อสุขภาพที่ดี	1 บอกความสำคัญของเครื่องวัดระดับฝุ่น PM2.5 ได้ 2 วิเคราะห์และแปลค่าจากเครื่องวัดระดับฝุ่น PM2.5 ได้ 3 รู้จักแอปพลิเคชันสำหรับติดตามค่าฝุ่น PM2.5	- ครูให้นักเรียน ได้ดูภาพ 2 ภาพคือ ภาพอากาศสดใส และ ภาพอากาศที่มีหมอกควันแล้วให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ - นักเรียน ได้ดูภาพ 2 ภาพคือ ภาพอากาศสดใส และ ภาพอากาศที่มีหมอกควันแล้วนักเรียนรู้สึกอย่างไร - นักเรียนรู้ใหม่ว่า ค่า PM2.5 จากเครื่องวัดฝุ่น มีความสัมพันธ์ กับภาพนี้ และคุณภาพชีวิตของเราอย่างไร
8. ระบบธงสุขภาพในโรงเรียน	ธงสุขภาพคือ ธงสีต่างๆ ที่แจ้งเตือนระดับ คุณภาพอากาศของ ภัยฝุ่น PM2.5 มีทั้งหมด 5 สี ตามค่าระดับฝุ่น PM2.5 (หน่วย มคก./ลบ.ม.) ที่เทียบกับค่าดัชนี คุณภาพอากาศ (กรมควบคุมมลพิษ) สีฟ้า มีค่า PM2.5 ระหว่าง 0- 25 สามารถปฏิบัติกิจกรรมกลางแจ้งได้ปกติ สีเขียว มีค่า PM2.5 ระหว่าง 26- 37 ปฏิบัติกิจกรรมกลางแจ้งได้ตามปกติ สีเหลือง มีค่า PM2.5 ระหว่าง 38-50 ผู้ป่วยควรงดกิจกรรมกลางแจ้ง สีส้ม มีค่าฝุ่น PM2.5 ระหว่าง 51- 90 ลด กิจกรรมกลางแจ้งสวมหน้ากากอนามัย สีแดงมีค่าฝุ่น PM2.5 ตั้งแต่ 91 ขึ้นไป ควรงดกิจกรรมกลางแจ้ง ใช้อุปกรณ์ป้องกัน และอยู่ในห้องที่ปลอดภัย ธงสุขภาพในโรงเรียนจึงมีความจำเป็นสำหรับ นักเรียนในการเตรียมรับมือสู้กับภัยฝุ่น PM2.5 เพื่อให้ นักเรียนปลอดภัยจากภัยฝุ่น PM2.5	1 บอกได้ว่าธงสุขภาพในโรงเรียนคืออะไร 2 บอกวิธีการปฏิบัติตนจากการอ่านค่าคุณภาพอากาศจากเครื่องวัดระดับฝุ่น พีเอ็ม2.5 และธงสุขภาพได้ 3 อ่านค่าคุณภาพอากาศจากธงเพื่อ สุขภาพประกอบเครื่องวัดระดับฝุ่น พีเอ็ม2.5 ได้ 4 ตระหนักถึงความสำคัญของธงสุขภาพเพื่อดำรงชีวิตให้ปลอดภัยจากฝุ่นพีเอ็ม 2.5 ได้	1) นักเรียนร่วมกันเล่นเกม “ตัวเลขของฉัน สำคัญไฉน ในการสู้ภัยฝุ่น” ขออาสาตัวแทน นักเรียนออกมาหน้าชั้นเรียน 5 คน ยืนห่างกัน 1 เมตร คนที่1 ถือธงสุขภาพ สีฟ้า มีค่าตัวเลข อยู่ที่ 0-25 คนที่สองถือธงสุขภาพสีเขียว มีค่าตัวเลขอยู่ที่ 26 -37 คนที่สามถือธงสีเหลืองมีค่า ตัวเลขอยู่ที่ 38 - 50 คนที่สี่ถือธงสีส้มมีค่าตัวเลขอยู่ที่ 51 – 90 คนที่ห้าถือธงสีแดงมีค่าตัวเลข 91-100 2) ให้นักเรียนออกมาจับบัตรตัวเลขคนละหนึ่งบัตร(บัตรตัวเลขมีจำนวน (0-100) ให้ นักเรียน ที่ถือตัวเลขไว้และเคลื่อนไหวตามจังหวะเสียงดนตรีไปรอบๆเมื่อได้ยินเสียงนกหวีดให้นักเรียนหยุด เคลื่อนไหวแล้วเดินไปต่อแถวที่ถือธงสุขภาพที่มีค่าคุณภาพอากาศที่ตรงกับตัวเลขที่นักเรียนถืออยู่ 3) นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอเกี่ยวกับสีของธงสุขภาพและค่าคุณภาพอากาศของกลุ่ม พร้อมทั้งการปฏิบัติตนเองให้ปลอดภัยจากฝุ่น PM2.5 จนครบทุกกลุ่ม 4) นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้จากการเล่นเกม “ตัวเลขของฉัน สำคัญไฉน ในการสู้ภัยฝุ่น” โดยใช้คำถามดังนี้ - เกม ตัวเลขของฉัน สำคัญไฉน ในการสู้ภัยฝุ่นที่นักเรียนได้เล่น มีธงสุขภาพสี

ชื่อกิจกรรม	สาระสำคัญ	จุดประสงค์การเรียนรู้	ตัวอย่างกิจกรรม
			สื่ออะไรบ้าง แต่ละสื่มีค่าคุณภาพอากาศอยู่ที่เท่าไร และ ควรปฏิบัติตนเองอย่างไรให้ปลอดภัยจากฝุ่นPM2.5
9.องค์ความรู้ ภัยฝุ่นสู่ ชุมชน	ปัญหาหมอกควันที่ปกคลุมทั่วทั้งภาคเหนือของ ประเทศไทย ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในเด็กและเยาวชน ดังนั้นการเรียนรู้เกี่ยวกับภัย ฝุ่นกับสุขภาพในโรงเรียนจึงเป็นเรื่องที่ ทุกคนควรให้ความสนใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การสร้างพลเมืองตื่นรู้ (Active Citizen) จาก โรงเรียนสู่ชุมชนโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน นักเรียนเป็นกำลังในการสื่อสารเพื่อปกป้องสุขภาพในภาวะวิกฤตปัญหาฝุ่นละออง สู่ชุมชนให้เตรียมรับมือ และมีองค์ความรู้เมื่อ เผชิญเหตุการณ์ได้อย่างปลอดภัย	1 อธิบายข้อมูลสถิติระดับคุณภาพอากาศค่าฝุ่นPM2.5 จากเครื่องตรวจวัดได้ 2 สร้างแผนภูมิแสดงค่าฝุ่นละอองPM2.5 จากโปรแกรม Microsoft PowerPoint ได้ 3 ออกแบบภาพ Infographic แนวทางการแก้ปัญหาไฟป่า และการป้องกันปัญหาหมอกควัน จากโปรแกรม Microsoft PowerPoint ได้ 4 เห็นความสำคัญการใช้สื่อสารสนเทศในการเผยแพร่ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม	1) นำข้อมูลสถิติระดับคุณภาพอากาศค่าฝุ่นPM2.5 จากเครื่องตรวจวัด ในระยะเวลา 5 วัน จากเครื่องวัดค่าฝุ่น มาให้นักเรียนดู 2) ให้นักเรียนอธิบายเปรียบเทียบข้อมูลสารสนเทศค่าฝุ่นPM2.5 ว่าในแต่ละวันมีค่าฝุ่นเพิ่มขึ้น หรือลดลงอย่างไรในตลอดระยะเวลา 5 วันที่ผ่านมา 3) ครูถาม จากข้อมูลสารสนเทศค่าฝุ่นPM2.5 ที่เพิ่มสูงขึ้น นักเรียนมีวิธีการเตรียมรับมือเพื่อ ปกป้องสุขภาพของนักเรียนอย่างไรบ้าง (สวมแมสปิดจมูก ป้องกันฝุ่นละอองPM2.5 อยู่ในห้อง ปลอดภัย ปิดประตูหน้าต่างให้มิดชิด ป้องกันไม่ให้อากาศภายนอกเข้าไปในห้อง ใช้เครื่องฟอกอากาศ หรืออุปกรณ์ที่สามารถลดปริมาณฝุ่นละอองได้ จดกิจกรรมในที่โล่งแจ้ง)
10.บทบาท เด็กและ เยาวชน แก้ปัญหาภัย ฝุ่นอย่าง สร้างสรรค์	เด็ก และเยาวชน เป็นกลุ่มเปราะบางเมื่อได้รับ ผลกระทบจากปัญหาฝุ่น PM2.5 ดังนั้นจึงเป็น ภัยใกล้ตัวที่ต้องเรียนรู้ ปกป้องสุขภาพ และ สามารถสื่อสารส่งต่อความรู้ให้คนในครอบครัว รับมือในสถานการณ์วิกฤตที่มีค่าฝุ่นละอองเกิน ค่ามาตรฐานได้อย่างปลอดภัย สร้าง กลไกการ รับมือด้านสุขภาพกับ ปัญหาฝุ่นในโรงเรียน ร่วมมือกับ ชุมชนและท้องถิ่นสู่การนำเสนอ นโยบายในระดับประเทศต่อไป	1 เด็กและเยาวชนบอกบทบาทตนเองในการแก้ปัญหาภัยฝุ่นอย่างสร้างสรรค์ได้ 2 สื่อสารส่งต่อความรู้ให้คนในครอบครัว ชุมชน เพื่อปกป้องสุขภาพในสถานการณ์วิกฤตที่มีค่าฝุ่น ละอองเกินค่ามาตรฐาน ได้อย่างปลอดภัย 3 มีส่วนร่วมในการสร้างกลไกการรับมือด้านสุขภาพกับ ปัญหาฝุ่นในโรงเรียนสู่การ ร่วมมือ ของชุมชนและท้องถิ่น	1)ครูนำคลิปข่าว “พิษฝุ่น! เด็กร้องเพลงชาติหน้าห้องเรียน” ให้นักเรียนดู 2)ครูถามนักเรียนว่า จากคลิปข่าวดังกล่าว นักเรียนมีบทบาทในการแก้ปัญหาภัยฝุ่นในโรงเรียน อย่างไรบ้าง (เสนอมาตรการดูแลป้องกันภัยฝุ่นในโรงเรียน และแจ้งให้ผู้ปกครองรับทราบ ถึงมาตรการป้องกัน สร้างความตระหนัก ในการสวมหน้ากากอนามัยปิดปากและ จมูก เข้าแถวเคารพธงชาติหน้าห้องเรียน จดกิจกรรมกลางแจ้งทุกช่วงเวลา ให้ทาง โรงเรียนพ่นน้ำที่สนามฟุตบอลและล้าง ถนนในบริเวณโรงเรียน)



ตัวอย่างบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU)

เครือข่ายระดับกระทรวงและกรม



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU)

ในการบูรณาการงานด้านมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ ทำขึ้นที่ ณ โรงแรมคราวน์พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินีพาร์ค เขตบางรัก เมื่อวันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๕ ระหว่าง

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ ตั้งอยู่เลขที่ ๙๙/๘ ซอยงามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร โดย นายสุปริดา อดุลยานนท์ ตำแหน่ง ผู้จัดการกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “สสส.” ฝ่ายหนึ่ง กับ

กรมควบคุมมลพิษ ตั้งอยู่เลขที่ ๙๒ ซอยพหลโยธิน ๗ ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร โดย ตำแหน่ง ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “คพ.” ฝ่ายหนึ่ง กับ

กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตั้งอยู่เลขที่ ๗๕/๖ ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร โดย ตำแหน่ง ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “กรอ.” ฝ่ายหนึ่ง กับ

กรมอนามัย ตั้งอยู่เลขที่ ๘๘/๒๒ หมู่ที่ ๔ ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โดย ตำแหน่ง ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “กรอ.” ฝ่ายหนึ่ง กับ

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ตั้งอยู่ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร โดย ตำแหน่ง ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “สธ.” ฝ่ายหนึ่ง กับ

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ตั้งอยู่เลขที่ ๑๙๖ ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร โดย ตำแหน่ง ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “วช.” ฝ่ายหนึ่ง กับ

สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ ตั้งอยู่เลขที่ ๘๘/๓๙ ถนนติวานนท์ ๑๔ หมู่ที่ ๔ ตำบลตลาด
ขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โดย ตำแหน่ง ซึ่งต่อไปใน
บันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “สช.” ฝ่ายหนึ่ง กับ

กรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่เลขที่ ๑๗๓ ศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร (เสาชิงช้า) ถนนดินสอ แขวงเสาชิงช้า เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร โดย ตำแหน่ง
ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “กทม.” ฝ่ายหนึ่ง กับ

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ตั้งอยู่เลขที่ ๑๒๐ หมู่ที่ ๓ ชั้น ๔ อาคารรัฐประศาสนภักดี
ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติฯ ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร โดย
ตำแหน่ง ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า
“อบก.” ฝ่ายหนึ่ง และ

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตั้งอยู่เลขที่ ๒ อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีเชิงสร้างสรรค์ ชั้น ๘
ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ (มทก.) เขตสาทร กรุงเทพมหานคร กรุงเทพมหานคร โดย
ตำแหน่ง ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “ส.อ.ท.”
อีกฝ่ายหนึ่ง

ทั้งสิบฝ่ายตกลงทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกัน ในการบูรณาการงานด้านมลพิษทางสิ่งแวดล้อม
ที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ วัตถุประสงค์

- ๑.๑ เพื่อหาแนวทางควบคุมและลดความเสี่ยงจากมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ
- ๑.๒ เพื่อสนับสนุนการสร้างพฤติกรรมและวิถีชีวิตที่ปลอดภัยตอบสนองต่อสภาพปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ
- ๑.๓ เพื่อสร้างระบบสังคม ระบบวัฒนธรรม จิตสำนึกที่เอื้อต่อการรักษาสิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ

ข้อ ๒ ขอบเขตความร่วมมือ

- ๒.๑ ทุกฝ่ายตกลงร่วมมือในเชิงวิชาการ เสริมสร้างองค์ความรู้ อบรม สัมมนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และเผยแพร่การสื่อสารสาธารณะ เพื่อการบูรณาการงานด้านมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ
- ๒.๒ ทุกฝ่ายตกลงประชุมขับเคลื่อนการบูรณาการและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ประสานการดำเนินงานด้านมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ ระหว่างกันอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง ในประเด็นที่เห็นพ้องร่วมกัน
- ๒.๓ ทุกฝ่ายตกลงร่วมกันที่จะสร้างสรรคงานหรือกิจกรรมตามที่เหมาะสม ในลักษณะการแลกเปลี่ยนเชิงการสื่อสาร อบรม ฝึก และป้องกันสุขภาพ รวมถึงการสร้างการมีส่วนร่วมของทุกฝ่าย ร่วมกันพัฒนาต่อยอดและขยายผลงานสื่อสารรณรงค์สู่หน่วยงาน องค์กร ภายใต้การกำกับดูแลของตน รวมถึงเครือข่ายความร่วมมือที่เกี่ยวข้องกับงานด้านมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ
- ๒.๔ ทุกฝ่ายตกลงร่วมกันที่จะให้การสนับสนุนร่วมมือประสานงานในด้านต่างๆ นอกเหนือจากที่กล่าวมาข้างต้น ตามที่ทุกฝ่ายพิจารณาเห็นชอบร่วมกัน



ข้อ ๓ ระยะเวลาดำเนินการ

บันทึกข้อตกลงนี้ให้มีกำหนด ๕ ปี (ห้าปี) นับแต่วันที่ได้ลงนามทั้งสิบฝ่าย และหากฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดประสงค์จะยุติความร่วมมือตามบันทึกข้อตกลงนี้ สามารถกระทำได้โดยแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้ทุกฝ่ายทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน (สามสิบวัน) ทั้งนี้กิจกรรมใดที่เกิดขึ้นก่อนการยุติความร่วมมือและอยู่ระหว่างดำเนินการให้ดำเนินการกิจกรรมนั้นต่อไปจนกว่าจะเสร็จสิ้นสมบูรณ์ การยุติความร่วมมือดังกล่าวไม่ก่อให้เกิดข้อพิพาทหรือมีสิทธิในการเรียกร้องค่าใช้จ่าจ่าย ค่าเสียหาย และ/หรือเงินจำนวนใดๆ ทั้งสิ้น จากฝ่ายที่แจ้งยุติความร่วมมือ

ข้อ ๔ การเปลี่ยนแปลง แก้ไข หรือขยายระยะเวลาความร่วมมือ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลง แก้ไข หรือขยายระยะเวลาความร่วมมือได้ โดยได้รับความยินยอมและตกลงร่วมกันเป็นกรณีๆ ไป และจัดทำเป็นบันทึกข้อตกลงเพิ่มเติมแนบท้ายบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ทำขึ้นไว้สิบฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน ทั้งสิบฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้โดยตลอดแล้ว เห็นว่าถูกต้องตรงตามประสงค์ทุกประการ จึงลงลายมือไว้เป็นสำคัญ

ลงชื่อ..... (ลงชื่อ)
(นายสุปรีดา อุดุลยานนท์)
ผู้จัดการกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ

ลงชื่อ..... (ลงชื่อ)
()
ตำแหน่ง
กรมควบคุมมลพิษ

ลงชื่อ..... (ลงชื่อ)
()
ตำแหน่ง
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ลงชื่อ..... (ลงชื่อ)
()
ตำแหน่ง
กรมอนามัย

ลงชื่อ..... (ลงชื่อ)
(.....)
ตำแหน่ง
กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

ลงชื่อ..... (ลงชื่อ)
(.....)
ตำแหน่ง
สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ



ลงชื่อ..... (ลงชื่อ)
(.....)
ตำแหน่ง
สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ

ลงชื่อ..... (ลงชื่อ)
(.....)
ตำแหน่ง
กรุงเทพมหานคร

ลงชื่อ..... (ลงชื่อ)
(.....)
ตำแหน่ง
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

ลงชื่อ..... (ลงชื่อ)
(.....)
ตำแหน่ง
สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



เครือข่ายระดับจังหวัดและท้องถิ่น



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ

ท้องถิ่นนำร่องลดมลพิษและสร้างสุขภาวะที่ดีในพื้นที่อุตสาหกรรม จังหวัดสงขลา จังหวัดราชบุรี

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้ ทำขึ้น ณ โรงแรมคราวน์พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินีพาร์ค เลขที่ ๙๕๒ ถนนพระรามที่ ๔ แขวงสุริยวงศ์ เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๕ ระหว่าง

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ ตั้งอยู่เลขที่ ๙๙/๘ ซอยงามดูพลี แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร โดย นายชาติวุฒิ วัชรกุล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักสนับสนุนการควบคุมปัจจัยเสี่ยงทางสุขภาพ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “สสส.” ฝ่ายหนึ่ง กับ

สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ ๑๖ ตั้งอยู่ ถนนกาญจนวนิช ตำบลเขาจุฬา อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา โดย นายชัยพิชิต สอนสมนึก ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ ๑๖ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “สคพ.๑๖” ฝ่ายหนึ่ง กับ

สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ ๘ ตั้งอยู่เลขที่ ๑๒๖ ถนนสมบุญกุล ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี โดย ดร.สุทธิพล เอี่ยมประเสริฐกุล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ ๘ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “สคพ.๘” ฝ่ายหนึ่ง กับ

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสงขลา ตั้งอยู่เลขที่ ๑๖๑/๕ หมู่ที่ ๑๐ ถนนกาญจนวนิช ตำบลเขาจุฬา อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา โดย นายธนบูรณ์ เสงี่ยม ตำแหน่ง อุตสาหกรรมจังหวัดสงขลา ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “สอจ.สงขลา” ฝ่ายหนึ่ง กับ

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดราชบุรี ตั้งอยู่เลขที่ ๓๓ ถนนอำเภอ ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี โดย นายอานันท์ พิกสังข์ ตำแหน่ง อุตสาหกรรมจังหวัดราชบุรี ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “สอจ.ราชบุรี” ฝ่ายหนึ่ง กับ

เทศบาลเมืองบ้านโป่ง ตั้งอยู่ถนนบ้านดอนตูม ตำบลบ้านโป่ง อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี โดย นายภุชญา ประดิษฐ์กุล ตำแหน่ง นายกเทศมนตรีเมืองบ้านโป่ง ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “ทม.บ้านโป่ง” ฝ่ายหนึ่ง กับ

เทศบาลตำบลพะตง ตั้งอยู่เลขที่ ๒๕ ถนนเทศบาล ๔ ตำบลพะตง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา โดย นายชัยณรงค์ ศรีประสิทธิ์ ตำแหน่ง นายกเทศมนตรีตำบลพะตง ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “ทต.พะตง” ฝ่ายหนึ่ง กับ

เทศบาลตำบลเบิกไพร ตั้งอยู่เลขที่ ๑๑๗ หมู่ที่ ๖ ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี โดย นายสมไทย ขวัญชัยเกษมสุข ตำแหน่ง นายกเทศมนตรีตำบลเบิกไพร ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “ทต.เบิกไพร” ฝ่ายหนึ่ง กับ

เทศบาลตำบลกรับใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ ๓๘ หมู่ ๔ ตำบลกรับใหญ่ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี โดย นายธรรมรัตน์ วงษ์พิทักษ์โรจน์ ตำแหน่ง นายกเทศมนตรีตำบลกรับใหญ่ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “ทต.กรับใหญ่” ฝ่ายหนึ่ง กับ

และ โครงการท้องถิ่นนาร่องลดมลพิษและสร้างสุขภาวะที่ดีในพื้นที่อุตสาหกรรม โดย ดร.จุฑาทิพย์ มณีพงษ์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโครงการท้องถิ่นนาร่องลดมลพิษและสร้างสุขภาวะที่ดีในพื้นที่อุตสาหกรรม อยู่บ้านเลขที่ ๑๔๔/๑๗ คอนโดบ้านสราญ ซอยสุขุมวิท ๓๑ แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า “โครงการ” ฝ่ายหนึ่ง

ทั้งสี่ฝ่ายตกลงทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้ ในดำเนินงานท้องถิ่นนาร่องลดมลพิษและสร้างสุขภาวะที่ดีในพื้นที่อุตสาหกรรม จังหวัดสงขลา จังหวัดราชบุรี โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ข้อที่ ๑ วัตถุประสงค์

๑.๑ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรและเจ้าหน้าที่ ในการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ซึ่งกันและกัน และใช้ทรัพยากรทางวิชาการร่วมกันเพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความสามารถทางเทคนิค ในการวางแผนติดตาม และตรวจสอบมลพิษทางสิ่งแวดล้อม

๑.๒ เพื่อส่งเสริมให้เครือข่ายอุตสาหกรรมเชิงนิเวศและชุมชน มีความสามารถเชิงรุกในการวางแผน ป้องกัน ลด ความเสี่ยง และเฝ้าระวังผลกระทบจากมลพิษทางสิ่งแวดล้อมร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคเอกชน และภาคีเครือข่ายอื่น ๆ

๑.๓ เพื่อส่งเสริมให้ภาคเอกชนและภาคชุมชน ประยุกต์ใช้หลักการพัฒนาสินค้าและผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์ (Creative product) ที่มีรายได้เชิงธุรกิจ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาวะ มีการบริหารจัดการทรัพยากรการผลิต การจัดการของเสียที่คุ้มค่า และลดการใช้พลังงาน ในการขับเคลื่อนนโยบาย อุตสาหกรรมสีเขียว และเศรษฐกิจหมุนเวียนตามบริบทของท้องถิ่น

๑.๔ เพื่อส่งเสริมความร่วมมือในการจัดประชุมและสัมมนาทางวิชาการ ตลอดจนกิจกรรมทางวิจัย และวิชาการอื่น ๆ



ข้อ ๒ ขอบเขตความร่วมมือ

๒.๑ ทุกฝ่ายตกลงเสริมสร้างศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้ง ๔ และเครือข่ายภาคเอกชน ในการจัดการลมลพิษทางสิ่งแวดล้อม และร่วมกันจัดตั้งคลินิกมลพิษ เพื่อให้คำปรึกษา สนับสนุน ทางเทคนิคกิจกรรมลมลพิษอุตสาหกรรม รวมถึงการพัฒนาธุรกิจอย่างสร้างสรรค์

๒.๒ ทุกฝ่ายตกลงสนับสนุนการขับเคลื่อนเครือข่ายอุตสาหกรรมเชิงนิเวศในการวางแผน ฝ่าละออง พิบัติตามการแก้ไขปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อม การจัดทำฐานข้อมูลมลพิษอุตสาหกรรม การแจ้งเหตุ เตือนภัย และลดความเสี่ยงจากฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน

๒.๓ ทุกฝ่ายตกลงสนับสนุนการขับเคลื่อนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้ง ๔ ให้เป็นเมืองอุตสาหกรรม สีเขียวและปลอดของเสีย (Zero Waste) ที่ครอบคลุมหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) มาประยุกต์ใช้ในการจัดการของเสีย

๒.๔ ทุกฝ่ายตกลงร่วมกันที่จะให้การสนับสนุนร่วมมือประสานงานในด้านต่าง ๆ นอกเหนือจากที่ กล่าวมาข้างต้น ตามที่ทุกฝ่ายพิจารณาเห็นชอบร่วมกัน

ข้อ ๓ ระยะเวลาดำเนินการ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้ให้มีกำหนด ๑ ปี (หนึ่งปี) นับแต่วันที่ได้ลงนาม ทั้งสิบฝ่าย และหากฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดประสงค์จะยุติความร่วมมือตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ ฉบับนี้ สามารถกระทำได้โดยแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้ทุกฝ่ายทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน (หกสิบวัน) ทั้งนี้กิจกรรมใดที่เกิดขึ้นก่อนการยุติความร่วมมือและอยู่ระหว่างดำเนินการให้ดำเนินการกิจกรรมนั้นต่อไป จนกว่าจะเสร็จสิ้นสมบูรณ์ การยุติความร่วมมือดังกล่าวไม่ก่อให้เกิดสิทธิในการเรียกร้องค่าใช้จ่าย ค่าเสียหาย และ/หรือเงินจำนวนใด ๆ ทั้งสิ้น จากฝ่ายที่แจ้งยุติความร่วมมือ

ข้อ ๔ การเปลี่ยนแปลง แก้ไข หรือขยายระยะเวลาความร่วมมือ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้ อาจมีการเปลี่ยนแปลง แก้ไข หรือขยายระยะเวลาความร่วมมือได้ โดยได้รับความยินยอมและตกลงร่วมกันเป็นกรณี ๆ ไป และจัดทำเป็นบันทึกข้อตกลงเพิ่มเติมแนบ ท้ายบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้ ทำขึ้นไว้สิบฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน ทั้งสิบฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้โดยตลอดแล้ว เห็นว่าถูกต้องตรง ความประสงค์ทุกประการจึงลงลายมือไว้เป็นสำคัญ



ลงชื่อ..... (ลงชื่อ)
(นายชาติวุฒิ วัจกุล)
ผู้อำนวยการสำนักสนับสนุนการควบคุมปัจจัยเสี่ยงทางสุขภาพ
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ

ลงชื่อ.....(ลงชื่อ)
(ดร.จุฑาทิพย์ มณีพงษ์)
ผู้อำนวยการโครงการฯ
โครงการท้องถิ่นนำร่องลดมลพิษและสร้างสุขภาวะที่ดีฯ

ลงชื่อ..... (ลงชื่อ)
(นายชัยพิชิต สอนสมนึก)
ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ ๑๖
สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ ๑๖

ลงชื่อ.....(ลงชื่อ)
(นายธนบูรณ์ เสงี่ยม)
อุตสาหกรรมจังหวัดสงขลา
สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสงขลา

ลงชื่อ..... (ลงชื่อ)
(ดร.สุทธิพล เอี่ยมประเสริฐกุล)
ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ ๘
สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ ๘

ลงชื่อ.....(ลงชื่อ)
(นายอานันท์ พักสังข์)
อุตสาหกรรมจังหวัดราชบุรี
สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดราชบุรี

ลงชื่อ..... (ลงชื่อ)
(นายชัยณรงค์ ศรีประสิทธิ์)
นายกเทศมนตรีตำบลพะตง
เทศบาลตำบลพะตง

ลงชื่อ.....(ลงชื่อ)
(นายสมไทย ขวัญชัยเกษมสุข)
นายกเทศมนตรีตำบลเบิกไพร
เทศบาลตำบลเบิกไพร

ลงชื่อ..... (ลงชื่อ)
(นายธรรมรัตน์ วงษ์พิทักษ์โรจน์)
นายกเทศมนตรีตำบลกรับใหญ่
เทศบาลตำบลกรับใหญ่

ลงชื่อ.....(ลงชื่อ)
(นายฤชฎา ประดิษฐ์กุล)
นายกเทศมนตรีเมืองบ้านโป่ง
เทศบาลเมืองบ้านโป่ง



บรรณานุกรม

- รศ.ดร.นพ.พงศ์เทพ วิวรรณเดชะและคณะ. (มปป.) *คู่มือการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษทางอากาศ (Guideline for Air Pollution-Related Health Surveillance)*. เชียงใหม่: ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะ แพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ. (มปป.) *ผลการประเมินความเสี่ยงประเมินความเสี่ยงผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษทางอากาศในพื้นที่ตำบลหน้า พระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี.*
- กรมควบคุมมลพิษ. (2565). รายงานข้อมูลสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ. เข้าถึงได้จาก <http://www.aqmthai.com/>
- กรมควบคุมมลพิษ. (2562). *แผนปฏิบัติการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติ การแก้ไขปัญหาหมอกพิษ*. กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- กองจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ. (2565). *คู่มือ การคัดแยกองค์ประกอบขยะมูลฝอย ณ สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย*. กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- วิรพา อังกูรทัศนียรัตน์. (2561). *ฝันให้ไกล ไปด้วยกัน*. แผนงานเสริมสร้างศักยภาพผู้นำการเปลี่ยนแปลงเพื่อสร้างความเป็นธรรมทางสังคมและสุขภาพ (นธส.).
- เลิศลักษณ์ เจริญสมบัติ. (2564). การประยุกต์ใช้แนวคิดระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนกับวิสาหกิจชุมชน. *วารสารสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*.





โครงการท้องถิ่นนำร่อง
ลดมลพิษและสร้างสุขภาวะที่ดี
ในพื้นที่อุตสาหกรรม

โครงการท้องถิ่นนำร่องลดมลพิษและสร้างสุขภาวะที่ดีในพื้นที่อุตสาหกรรม
สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (สสส.)



โครงการกองทุนนําร่อง
ลดมลพิษและสร้างสุขภาวะที่ดี
ในพื้นที่อุตสาหกรรม

