สมาคมพัฒนาประชากรและชุมชน

มีนาคม 2564

แนวทางการลดขยะพลาสติก สำหรับโรงเรียนในจังหวัดกระบี่



จัดทำและนำเสนอโดย

นางสาวปุญชรัสมิ์ อรัญเจริญยิ่ง นางสาวฐณัชนันท์ อัครวิบูลย์ นางสาวถิรวรรณ บรรจงลักษมี
นายระพีพัฒน์ จำเนียรสวัสดิ์ นางสาวพัฒน์นรี ประกอบนพเก้า นางสาวมีอา แกรนท์
นายอีวาน ฮอลเบิร์ก นางสาวมอรแกน โจน นางสาวซิดนีย์ เฮอร์เทล
(BSAC & WPI)

สารบัญ

สมาคมพัฒนาประชากรและชุมชน	2
บทนำ	3-5
คำกำจัดความที่เป็นประโยชน์	,6
วิธีใช้คู่มือ	7
ระดับที่ 1: การสร้างความตระหนัก ถึงมลพิษจากพลาสติก	8-9
ระดับ 2: การแยกขยะ	10-13
ระดับ 3: ลดปริมาณขยะที่นักเรียน สร้างขึ้น	14-16
ระดับ 4: ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของ ชุมชน	17-19
ระดับที่ 5: ส่งเสริมแนวทางปฏิบัติที่ ยั่งยืน	20-22
ภาคผนวก	24-37

สมาคมพัฒนาประชากรและชุมชน



สมาคมพัฒนาประชากรและชุมชน เป็นองค์กรเอกชนสาธารณประโยชน์ ก่อตั้งขึ้นโดย นายมีชัย วีระไวทยะ ในปีพุทธศักราช 2517 เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับคนยากจนและ ผู้ด้อยโอกาส ในการดำรงชีวิตอย่างเท่าเทียมและมีคุณภาพชีวิตที่ดี

สมาคมพัฒนาประชากรและชุมชน มีเจตนารมณ์อย่างแน่วแน่ที่จะเป็นองค์กรเอกชนสาธารณประโยชน์ระดับแนวหน้า เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี การพัฒนาโดยการประสานงานกับภาครัฐ และภาคเอกชน และถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ให้กับประชาชนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

บทนำ

ลดการใช้ นำกลับมาใช้ใหม่ รีไซเคิล



ในแต่ละปีมีพลาสติกทั่วโลก จำนวนมากกว่า 8,000,000 ตัน ถูกทิ้งลงในมหาสมุทร



ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีส่วนทำให้เกิดมลพิษทางทะเลมากที่สุดเป็นอันดับหกของโลก



ขยะพลาสติกถูกสร้างขึ้นวันละ 3,440 ตัน ในประเทศไทย

มลพิษจากพลาสติกคืออะไร ?

มลพิษจากพลาสติก คือการสะสมของพลาสติก และ อนุภาคของพลาสติกในสภาพแวดล้อมของโลก ซึ่งมีผลเสียต่อสัตว์ป่า ที่อยู่อาศัยของสัตว์ และ มนุษย์

ทำไมต้องให้ความสำคัญกับมลพิษจากพลาสติก ?

ทั่วโลกมีขยะพลาสติกประมาณ 8 ล้านตันทิ้งลงในมหาสมุทรในแต่ละปี และตัวเลขที่ยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากการใช้พลาสติกที่เพิ่มขึ้น และ ประมาณ 80% ของขยะที่พบในมหาสมุทร คือ ขยะพลาสติก จากการศึกษาในปี 2559 พบว่าขยะพลาสติกประมาณ 2.83 ล้านตัน ในประเทศไทยถูกกำจัดอย่างไม่เหมาะสม



Scoopwhoop. (2016). 8 Million Tonnes of Plastics Leak into the Ocean Every Year. Oceansplasticleanup. http://www.oceansplasticleanup.com/8_Million_12_Tons_Plastic_Marine_Pollution_Per_Year.htm

ผลเสียจากมลพิษพลาสติก

มหาสมุทรในประเทศไทยมีสิ่งมีชีวิตในทะเลจำนวนมาก และมีผู้คนจำนวนมากมาจากทั่วโลกเพื่อมาสัมผัสกับสถานที่ท่องเที่ยวใต้น้ำที่เป็นเอกลักษณ์ของประเทศไทย แต่อย่างไรก็ตามสิ่งมีชีวิตในทะเลได้รับผลกระทบในทางลบจากการไม่ย่อยสลายของพลาสติกและการเข้าไปติดกับอวนลอย, สายการประมงและเศษบรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ

การบริโภคพลาสติกของสัตว์น้ำอาจทำให้ปลาและสิ่งมีชีวิตในทะเลอื่น ๆ ได้รับพิษจากสารพิษและทำให้สัตว์น้ำขาดอาหารเนื่องจากท้องเต็มไปด้วยเศษพลาสติกและหายใจไม่ออกทำให้ได้รับผลกระทบ เช่น ทำให้ติดเชื้อและไม่สามารถว่ายน้ำได้หรือทำให้เกิดการบาดเจ็บภายในซึ่งอาจส่งผลให้เสียชีวิต

การสะสมพลาสติกบนพื้นมหาสมุทรส่งผลให้เกิดการขัดขวางการแลกเปลี่ยนก๊าซระหว่างปะการังส่งผลให้เกิดการขาดออกซิเจนและการฟอกขาวของปะการัง

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 10 ของประเทศไทย มีหน้าที่ปกป้องสิ่งมีชีวิตในทะเลรวมถึงปะการังและดำเนินการในพื้นที่ของจังหวัดกระบี่ เช่นหมู่เกาะห้อง, หมู่เกาะพีพีและหมู่เกาะปู ในช่วงเดือนเมษายนและมิถุนายน พุทธศักราช 2559 มีรายงานการฟอกขาวของปะการังในหมู่เกาะพีพีและเกาะหาดใหญ่ พบว่ามลพิษทางพลาสติกก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและความเค็มของน้ำทะเล ส่งผลให้ 30% ถึง 70% ของปะการังประมาณ 60 ตารางไมล์หรือ 150 ตารางกิโลเมตรของแนวปะการังทางใต้ของประเทศไทยเกิดการฟอกขาว ซึ่งคิดเป็นประมาณครึ่งหนึ่งของแนวปะการังทั้งหมดในภาคใต้ของประเทศไทย

นอกจากนี้มลพิษจากพลาสติกแสดงให้เห็นว่าส่งผลเสียต่อสุขภาพของมนุษย์ วัตถุพลาสติกและรวมถึงขวดพลาสติกหรือถุงพลาสติกจะแยกออกเป็นชิ้น ๆ ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาขึ้นอยู่กับขนาดของพลาสติกเนื่องจากพลาสติกชนกับหินและเศษวัสดุอื่น ๆ โดยพลาสติกที่ถูกย่อยมีขนาดน้อยกว่า 5 มม. เรียกว่าไมโครพลาสติก ปลาจะกินไมโครพลาสติกและสารพิษโดยเฉพาะมลภาวะอินทรีย์ปล่อยเข้าสู่ร่างกาย มนุษย์ที่บริโภคปลานั้นอาจไม่ทราบว่าสารพิษถูกส่งต่อจากปลาเข้าไปในร่างกายของพวกเขาด้วย

พลาสติกคืออะไร ?

พลาสติก เป็นพอลิเมอร์อินทรีย์สังเคราะห์ที่ใช้เวลาย่อยสลายนานถึง 500 ปี นี่หมายความว่า พลาสติกใดๆ ที่ทิ้งอย่างไม่เหมาะสมในทางน้ำ บนถนน หรือที่โล่งแจ้ง สามารถคงสภาพอยู่ตรงนั้นต่อไปอีกหลายศตวรรษ

พลาสติกมีลักษณะเบา ทนทาน และราคาถูกในการผลิต จึงทำให้พลาสติกเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับผู้บริโภค ความอเนกประสงค์ หรือ การใช้งานง่ายนำไปสู่การใช้งานที่เพิ่มขึ้นอย่างมาก และนำไปสู่การกำจัดที่ยากลำบาก เนื่องจากพลาสติกไม่สามารถย่อยสลายทางชีวภาพได้





ผลกระทบที่เป็นอันตรายจากการเผาไหม้พลาสติก

การเผาขยะพลาสติกจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งและโรคหัวใจ ทำให้เกิดโรคทางเดินหายใจรุนแรงขึ้น เช่น โรคหอบหืดและถุงลมโป่งพองและทำให้เกิดผื่น มีอาการคลื่นไส้หรือปวดศีรษะ และทำลายระบบประสาท นอกจากนี้การเผาพลาสติกยังปล่อยคาร์บอนสีดำ (เขม่า) ซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมลพิษทางอากาศ

ความสำคัญของการสร้างความตระหนัก และการศึกษา

โรงเรียนมีส่วนในการผลิตขยะในจังหวัดกระบี่ การจัดการขยะอย่างเหมาะสมรวมถึงการจัดกิจกรรมในโรงเรียน ไปจนถึงการกำจัดขั้นสุดท้ายไม่ว่าจะเป็นการรีไซเคิลหรือการส่งขยะไปกำจัดที่โรงไฟฟ้า ทั้งนี้โดยการให้ความรู้แก่นักเรียนและการปฏิบัติตามแนวทางการจัดการขยะที่เหมาะสมชุมชนท้องถิ่นจะมีประโยชน์มากมายที่มาพร้อมกับการลดการผลิตขยะพลาสติกในโรงเรียน การรีไซเคิล โดยที่นักเรียนและครอบครัวทำควบคู่ไปกับการป้องกันไม่ให้ขยะพลาสติกก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

ตารางที่ 1 มลพิษจากการเผาไหม้พลาสติกบางชนิด

โพลิเมอร์	สารมลพิษ	อันตรายต่อสุขภาพ
โพลิเอทิลีน	คาร์บอนมอนนอกไซด์	ทำให้ร่างกายขาดออกซิเจน อันตรายต่อตับและระบบประสาท และเป็นสารก่อมะเร็ง
โพลิไวนิลคลอไรด์	ไวนิลคลอไรด์ กรดเกลือ ฟอสจีน ไดออกซิน ฟูราน	ระคายเคืองผิวหนัง และระบบหายใจ เป็นสารก่อมะเร็ง
โพลิสไตรีน	สไตรีน เบนซีน	อันตรายต่อตับและระบบประสาท และเป็นสารก่อมะเร็ง
ฟลูออโรโพลิเมอร์	คาร์บอนนิลฟลูออไรด์ เปอร์ฟลูออไรไอโซบิวทิลีน ไฮโดรเจนฟลูออไรด์	ระคายเคืองผิวหนัง และระบบหายใจ
ฟลูออโรโพลิเมอร์	แอลดีไฮด์ แอมโมเนีย ไซยาไนด์ ไฮโซไซยาเนต ไนโตรเจนไดออกไซด์	ระคายเคืองผิวหนัง และระบบหายใจ อันตรายต่อหัวใจและสมอง
ฟีโนลิก	ฟอร์มาลดีไฮด์ แอลดีไฮด์ แอมโมเนีย ไซยาไนด์ ไนโตรเจนไดออกไซด์	อันตรายต่อหัวใจและสมอง ระคายเคืองต่อระบบหายใจ

คำจัดความที่เป็นประโยชน์

ศัพท์	นิยาม
การทำปุ๋ยหมัก	ปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากหมักบ่มสารอินทรีย์ด้วยจุลินทรีย์ที่ทำหน้าที่ย่อยสลายวัตถุอินทรีย์ให้สลายตัวและผุพังไปบางส่วน ทำให้ได้ปุ๋ยที่มีลักษณะสีดำคล้ำ เป็นผงละเอียด เหมาะสำหรับการปรับปรุงดินและให้ธาตุอาหารแก่พืช
มลพิษทางทะเล	การที่มนุษย์นำเอาสิ่งต่างๆ(ช่น น้ำเสีย ขยะ) ลงสู่สิ่งแวดล้อมในทะเล ไม่ว่าจะทางตรงหรือทางอ้อม เมื่อการกระทำนั้นก่อให้เกิดผลเสียต่อสิ่งมีชีวิต เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ หรือทำให้คุณภาพสิ่งแวดล้อมในทะเลเสื่อมลง และทำให้คุณค่าทางสุนทรียภาพลดลง
มลพิษขยะพลาสติก	การสะสมของผลิตภัณฑ์พลาสติกสังเคราะห์ในสภาพแวดล้อม
การจัดการของเสีย	การจัดการและการกำจัดของเสีย
ธนาคารขยะ	พื้นที่ตัวกลางรวบรวมขยะที่เชื่อมโยงชุมชนและการจัดการขยะทั้งหมด
แนวคิดขยะเป็นศูนย์	การอนุรักษ์ทรัพยากรโดยการบริโภคอย่างมีความรับผิดชอบและใช้โดยไม่คุกคามสิ่งแวดล้อม

วิธีใช้คู่มือ

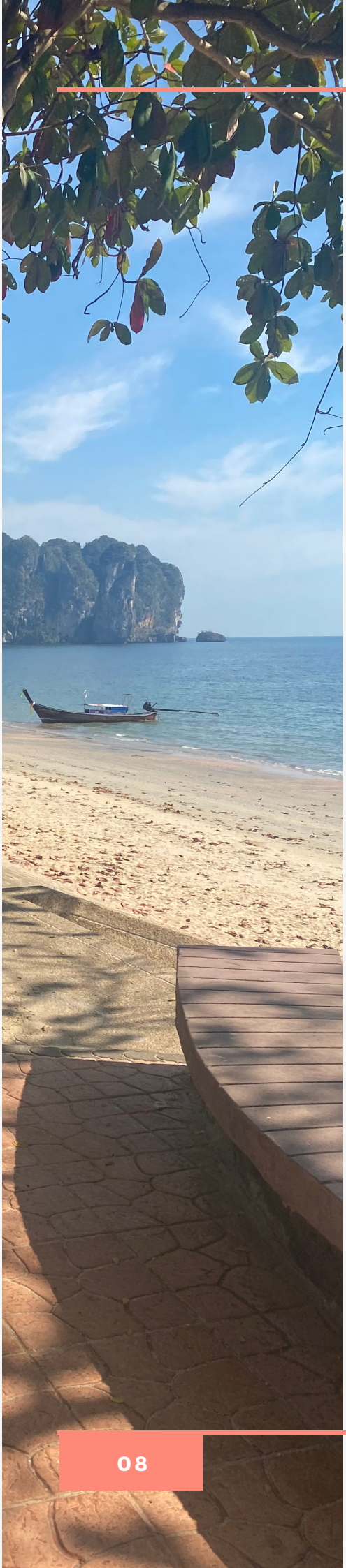


คู่มือเล่มนี้จะให้คำแนะนำแก่โรงเรียนในการนำไปปฏิบัติและประยุกต์ เพื่อให้โรงเรียนสามารถสร้างความตระหนักถึงมลพิษจากพลาสติกและฝึกฝนวิธีการจัดการขยะที่เหมาะสมให้แก่นักเรียน

คู่มือชุดนี้ถูกออกแบบขึ้นมาเพื่อเป็นแนวทางลดปริมาณขนะและสร้างเสถียรภาพของการจัดเก็บขยะที่ยังยืนโดยทำตามแบบแผนที่วางไว้อย่างเป็นขั้นตอน

- ในช่วงเริ่มต้นของแต่ละระดับโปรดอ่านรายการตรวจสอบเพื่อพิจารณาว่าคุณต้องใช้ส่วนประกอบใดบ้าง

- หากท่านมีข้อสงสัยในการเลือกส่วนประกอบที่เหมาะสมกับโรงเรียน โปรดดูที่ภาคผนวกและแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับวิธีดำเนินการให้เสร็จสมบูรณ์

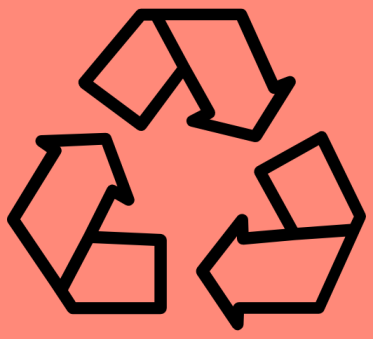


ระดับที่ 1

การสร้างความตระหนักถึงวิกฤตมลพิษของขยะพลาสติก ในจังหวัดกระบี่ ประเทศไทย

ระดับที่ 1

การสร้างความตระหนักถึงวิกฤตมลพิษของขยะพลาสติก ในจังหวัดกระบี่ ประเทศไทย


ขั้นตอนเบื้องต้นในการเริ่มต้นกระบวนการลดขยะพลาสติกในโรงเรียนคือการให้ความรู้แก่นักเรียนเกี่ยวกับผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมของมลพิษพลาสติกและสร้างความตระหนักในการรีไซเคิล หากไม่มีการเรียนการสอนที่ถูกต้องและเหมาะสมนักเรียนจะไม่รู้เหตุผลหรือไม่มีแรงจูงใจในการแยกขยะในโรงเรียนของตน

จุดประสงค์ของระดับนี้คือการประเมินว่าโรงเรียนของท่านมีความพร้อมเพียงใดในการสร้างความตระหนักเรื่องมลพิษจากพลาสติกและให้ความรู้แก่นักเรียนเกี่ยวกับความสำคัญ ของการแยกขยะและรีไซเคิลพลาสติก

รายการตรวจสอบ :

- โรงเรียนของท่านมีการเรียนการสอนที่ครอบคลุมเรื่องสภาพมลพิษพลาสติกในกระบี่ ผลกระทบของมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมและ / หรือสอนเรื่องการแยกขยะหรือไม่?
  -ถ้าไม่มีให้อ้างอิงหัวข้อ *1.1*
- โรงเรียนของท่านมีโปสเตอร์ หรือ ภาพที่แสดงข้อมูล/ให้ความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางขยะหรือไม่?
  -ถ้าไม่มีให้อ้างอิงหัวข้อ *1.2*
- โรงเรียนมีการส่งใบปลิวหรือเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับการรีไซเคิลที่นักเรียนเข้าร่วมให้กับผู้ปกครองหรือไม่?
  -ถ้าไม่มีให้อ้างอิงหัวข้อ *1.3*

หัวข้อที่ 1.1: ดำเนินการผ่านโปรแกรมการศึกษา

โปรแกรมการเรียนการสอนในโรงเรียนของนักเรียนสามารถสร้างความตระหนักถึงปัญหา มลพิษพลาสติกในจังหวัดกระบี่และให้นักเรียนเข้าใจว่าพวกเขาสามารถทำการเปลี่ยนแปลงเล็ก ๆ น้อย ๆ เพื่อสร้างผลกระทบที่ยิ่งใหญ่ในชุมชนของพวกเขา โปรแกรมการเรียนการสอนเหล่านี้มีหลายรูปแบบที่เหมาะกับตารางเรียนของโรงเรียนของท่านมากที่สุด โดยมีตัวเลือกในการแพร่กระจายข้อมูล:

- แนะนำหลักสูตรการจัดการขยะหรือมลพิษพลาสติกให้กับนักเรียน
- แนะนำ หรือ มีการประกาศเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในตอนเช้า(ตอนเข้าแถวเคารพธงชาติ)
- มอบหมายให้นักเรียนเป็นเจ้าภาพในการจัดงาน หรือสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมทั่วทั้งโรงเรียน
- แนะให้สร้างชมรมหลังเลิกเรียนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ในการเรียนการสอนนี้นักเรียนสามารถเรียนรู้เกี่ยวกับมลพิษและผลกระทบ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนจะนำขยะไปทิ้งในถังขยะ รายละเอียดสำคัญบางประการที่ควรครอบคลุม ได้แก่ :

- อธิบายว่าการทิ้งของเสียลงบนพื้นสามารถทำให้เกิดมลพิษในมหาสมุทรได้อย่างไร
- การทิ้งขยะลงในถังเป็นการช่วยลดมลพิษขยะพลาสติก
- ผลกระทบของมลพิษขยะพลาสติก

สำหรับทรัพยากรอื่น ๆ และตัวอย่างของโปรแกรมการศึกษา สามารถอ้างอิงได้ที่ภาคผนวก ก.

หัวข้อที่ 1.2: จัดแสดงโปสเตอร์รอบ ๆ โรงเรียน

การติดโปสเตอร์ไว้รอบ ๆ โรงเรียนของท่านโดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณใกล้ถังขยะและบริเวณรอบๆจะช่วยกระตุ้นและเตือนนักเรียนไม่ให้ก่อมลพิษ ข้อมูลที่พบในโปสเตอร์เหล่านี้ สามารถสรุปรายละเอียดสำคัญในการเรียนการสอน อ้างอิงได้ที่ภาคผนวก ข เกี่ยวกับแนวคิดโปสเตอร์ นอกจากนี้นักเรียนยังสามารถมีส่วนร่วมในชั้นเรียนโดยการทำโปสเตอร์ติดไว้ในโรงเรียนได้อีกด้วย

หัวข้อที่ 1.3: จัดการเรียนการสอนให้ครอบครัวของนักเรียน

เพื่อให้แน่ใจว่าครอบครัวได้เรียนรู้วิธีการในการคัดแยกขยะที่เหมาะสมและความสำคัญของการลดมลพิษพลาสติกในจังหวัดกระบี่ โรงเรียนสามารถจัดกิจกรรมและการประชุมหลังเลิกเรียนหรือ แจกใบปลิวกลับบ้านเพื่อกระตุ้นให้ครอบครัวของนักเรียนมีส่วนร่วมในวิธีการจัดการขยะที่เหมาะสม



ระดับที่ 2

การแยกขยะ

ระดับที่ 2

การแยกขยะ







ขั้นตอนสำคัญในกระบวนการต่อสู้กับมลพิษจากพลาสติกคือการให้ความรู้แก่นักเรียนเกี่ยวกับวิธีการแยกขยะ ซึ่งการแยกขยะที่โรงเรียนจะช่วยให้มั่นใจได้ว่ามีการกำจัดขยะ เช่น พลาสติกหรือเศษอาหารด้วยวิธีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือหากโรงเรียนของท่านมีการคัดแยกขยะ และส่งขยะที่คัดแยกแล้วไปกำจัดด้วยการเผาที่โรงขยะไฟฟ้า ขยะที่คัดแยกไว้แล้วก็จะถูกเผารวมกันอยู่ดี หากเป็นเช่นนั้นก็จะขัดกับจุดประสงค์ในการแยกขยะเนื่องจากขยะเหล่านี้ถูกเผาเพื่อเป็นพลังงานและก่อให้เกิดการปล่อยมลพิษที่เป็นอันตรายอีกด้วย

รายการตรวจสอบ:

- นักเรียนและคณาจารย์ของท่านคัดแยก / แยกขยะลงถังขยะต่างๆหรือไม่? ท่านให้ความรู้แก่นักเรียนเกี่ยวกับการแยกขยะหรือไม่?
  - ถ้าไม่มีอย่างใดอย่างหนึ่งจากคำถาม ให้อ้างอิงหัวข้อ *2.1*
- ท่านมีโปสเตอร์หรืออินโฟกราฟิกที่จัดแสดงเกี่ยวกับการแยกขยะ ประเภทของขยะและประโยชน์ของการแยกขยะไว้ทั่วทั้งโรงเรียนหรือไม่?
  - ถ้าไม่มี ให้อ้างอิงภาคผนวก ค และจัดแสดงให้นักเรียนดู
- ขยะพลาสติกที่แยกภายในโรงเรียนของท่านถูกนำไปยังสถานที่ที่กำจัดขยะเหล่านั้นอย่างเหมาะสม(ยกตัวอย่างเช่น ศูนย์รีไซเคิลขยะ)หรือไม่?
  - ถ้าไม่ ให้อ้างอิงหัวข้อ *2.2.*

หัวข้อที่ 2.1: ให้ความรู้นักเรียนในการแยกขยะลงในถังขยะสีต่างๆ

การแยกขยะลงในถังขยะสีต่างๆที่กำหนดภายในโรงเรียน ทำให้โรงเรียนสามารถกำจัดขยะประเภทต่างๆได้อย่างเหมาะสม เนื่องจากขยะที่คัดแยกแล้ว ง่ายต่อการขนส่งไปยังสถานที่ที่รับกำจัดขยะประเภทต่างๆ เพื่อประสิทธิภาพในการคัดแยกขยะ โรงเรียนของท่านควรดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. จัดตั้งถังขยะสามสีสำหรับ พลาสติก เศษอาหาร และขยะทั่วไป หรือมากกว่านั้นขึ้นอยู่กับจำนวนขยะและประเภทขยะในโรงเรียน
2. ส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการแยกขยะและวัสดุประเภทใดบ้างที่ทิ้งลงในถังขยะแต่ละประเภท กิจกรรมเหล่านี้สามารถทำได้เช่นเดียวกับกิจกรรมในหัวข้อ1.1(เช่น ประกาศเมื่อเข้าแถวตอนเช้าหรือประกาศในที่ชุมนุมของโรงเรียน) นอกจากนี้การติดโปสเตอร์ให้ข้อมูลเกี่ยวการทิ้งขยะอย่างถุกวิธีเพื่อเป็นการเตือนใจแก่นักเรียนว่าถังขยะสีไหนจะต้องแยกขยะประเภทใด(ดูภาคผนวก.ค)

หัวข้อที่ 2.2:ตรวจสอบให้แน่ใจว่าขยะรีไซเคิลได้รับการขนส่งไปยังสถานที่ที่เหมาะสม

ในขณะนี้ที่มีการแยกขยะอย่างเหมาะสมแล้ว มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการรวบรวมและกำจัดขยะแต่ละประเภทอย่างเหมาะสมด้วย ขยะทั้งสามประเภทที่แยกจากกันสามารถกำจัดได้ด้วยวิธีต่อไปนี้ แต่ไม่ได้จำกัดเพียงแต่แนวคิดตามนี้เท่านั้น ท่านสามารถนำแนวคิดอื่นๆ มาปรับใช้ได้:

1. ขยะพลาสติก:

   หลังจากโรงเรียนแยกขยะพลาสติกแล้ว โรงเรียนสามารถเปลี่ยนขยะให้มีมูลค่าได้ด้วยการขายขยะ ขั้นแรกคือการขายขยะรีไซเคิลให้กับศูนย์รีไซเคิล ดังตัวอย่างที่ระบุไว้ในภาคผนวก ง หากโรงเรียนไม่สามารถขนส่งขยะไปยังสถานที่ต่างๆ ได้ จะมีรถซาเล้งซึ่งเดินทางมาเก็บและรวบรวมขยะรีไซเคิล ทั้งนี้กำไรจากการขายขยะรีไซเคิลให้กับซาเล้งอาจน้อยกว่าการขายให้กับโรงงานรีไซเคิลโดยตรง หากไม่สามารถขายขยะได้รถเก็บขยะจากองค์การบริหารส่วนตำบล จะรวบรวมขยะพลาสติกส่งโรงไฟฟ้าขยะซึ่งสามารถเผาขยะประเภทใดก็ได้เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า (ดูภาคผนวก ง สำหรับข้อมูลที่ตั้งของศูนย์รีไซเคิลในกระบี่)

2. ขยะย่อยสลายได้:

   โรงเรียนและนักเรียนสามารถทิ้งขยะที่ย่อยสลายได้ลงในถังสีเขียว หลังจากนั้นรถบรรทุกขยะจากองค์การบริหารส่วนตำบลนำไปฝังกลบที่เทศบาลเมืองกระบี่ หรือนำไปขยะที่ย่อยสลายได้ไปยังโรงไฟฟ้าขยะเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า

3. ขยะทั่วไป:

   รถเก็บขยะจากองค์การบริหารส่วนตำบล จะรวบรวมถังขยะส่งไปยังโรงไฟฟ้าขยะเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า



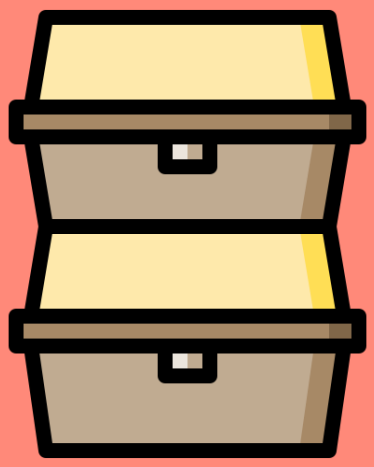
ระดับที่ 3

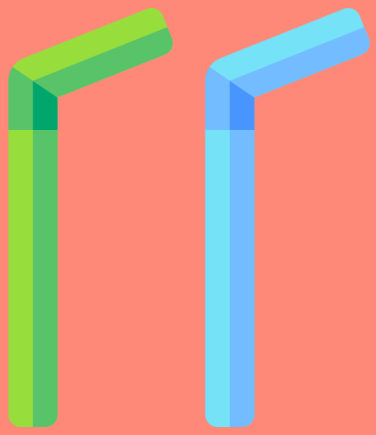
ลดปริมาณขยะที่นักเรียนสร้างขึ้น

ระดับที่ 3

ลดปริมาณขยะที่นักเรียนสร้างขึ้น







การสร้างความตระหนักและการรีไซเคิลเป็นสองขั้นตอนสำคัญในการรักษาแนวทางการจัดการขยะที่ดี ขั้นตอนต่อไปคือการลดขยะพลาสติกที่โรงเรียนของท่านสร้างขึ้น สามารถทำได้โดยใช้บรรจุภัณฑ์อื่น ๆ แทนพลาสติก การมีตัวเลือกอื่นจะกีดกันการใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว โรงเรียนของท่านควรสนับสนุนให้นักเรียนนำภาชนะที่สามารถใช้ซ้ำได้ในการรับประทานอาหารกลางวันและของว่างของนักเรียน

รายการตรวจสอบ :

- โรงเรียนของท่านเสนอทางเลือกอื่นแทนการใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวหรือสนับสนุนให้นักเรียนนำอาหารกลางวันในบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ซ้ำได้หรือย่อยสลายได้หรือไม่?
    - ถ้าไม่มีให้อ้างอิงหัวข้อ *3.1*
- โรงเรียนของท่านกีดกันการใช้ผลิตภัณฑ์แบบใช้ครั้งเดียวหรือไม่?
    - ถ้าไม่มีให้อ้างอิงหัวข้อ *3.1*

หัวข้อที่ 3.1:ค้นหาทางเลือกอื่น ๆ เพื่อใช้แทนผลิตภัณฑ์พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว

การเสนอทางเลือกอื่นแทนการใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวในโรงเรียนจะช่วยลดปริมาณขยะพลาสติกที่โรงเรียนผลิตขึ้นทุกวัน ตัวเลือกดังกล่าว ได้แก่ ภาชนะจากใบตองและภาชนะที่ทำจากกระดาษ หรือตัวเลือกที่คล้ายกันเพื่อลดปริมาณการใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว ทั้งนี้เจ้าหน้าที่ทั่วทั้งโรงเรียนควรส่งเสริมการใช้ภาชนะที่ใช้ซ้ำได้ ถุงขนม เครื่องใช้ และขวด ดูตัวอย่างทางเลือกอื่น ๆ แทนผลิตภัณฑ์พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวได้ใน

ภาคผนวก จ

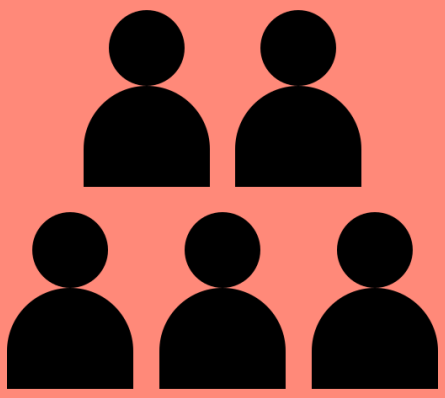


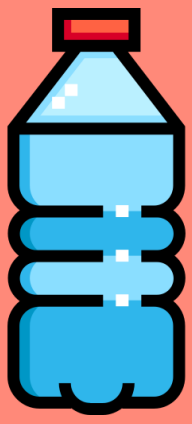
ระดับที่ 4

การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน

ระดับที่ 4

การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน





เมื่อโรงเรียนของท่านสามารถจัดทำการเรียนการสอนเกี่ยวกับการแยกขยะและใช้กลยุทธ์ต่าง ๆ เพื่อลดขยะที่เกิดขึ้นในโรงเรียนของท่านได้สำเร็จคุณสามารถเริ่มจากการเพิ่มความตระหนักในการลดมลพิษพลาสติกในชุมชนและท้องถิ่น เมื่อนักเรียนได้รับความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการรีไซเคิล และ วิธีการแยกขยะที่เหมาะสมแล้วพวกเขาสามารถนำแนวทางปฏิบัติดังกล่าวไปใช้ในบ้านซึ่งจะกระตุ้นให้เกิดปฏิกิริยาลูกโซ่กับครอบครัวของพวกเขา โดยนำแนวทางการจัดการขยะที่เหมาะสมไปใช้ในชุมชนท้องถิ่น ดังนั้นการมีส่วนร่วมของชุมชนจึงเป็นกุญแจสำคัญในการลดปริมาณมลพิษพลาสติก ในจังหวัดกระบี่

รายการตรวจสอบ :

- โรงเรียนของท่านมีธนาคารขยะหรือไม่?
  - ถ้าไม่มีให้อ้างอิงหัวข้อ *4.1*
- นักเรียนในโรงเรียนของท่านมีส่วนร่วมในการทำความสะอาดขยะในท้องถิ่นหรือไม่?
  - ถ้าไม่มีให้อ้างอิงหัวข้อ *4.2*
- โรงเรียนของท่านให้ความร่วมมือกับองค์กรด้านสิ่งแวดล้อมหรือไม่?
  - ถ้าไม่มีให้อ้างอิงหัวข้อ *4.3*

หัวข้อที่ 4.1: จัดตั้งธนาคารขยะในโรงเรียน

กลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพในการลดโอกาสที่ครอบครัวจะไม่แยกขยะพลาสติก คือการจัดตั้งธนาคารขยะที่โรงเรียน เพื่อให้นักเรียนนำขยะพลาสติกจากบ้านไปโรงเรียน เพื่อแลกขยะเป็นอุปกรณ์การเรียนหรือสิ่งของจูงใจอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อนักเรียน สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ วิธีการนำธนาคารขยะไปใช้ประโยชน์ต่างๆ โปรดดูภาคผนวก ฉ เกี่ยวกับวิธีการที่โรงเรียนบ้านกอตง ในจังหวัดกระบี่ ประเทศไทยใช้ในการจัดระเบียบและดำเนินการกับธนาคารขยะ

หัวข้อที่ 4.2: มีส่วนร่วมในการทำความสะอาดขยะในท้องถิ่น

โรงเรียนของท่านสามารถกำหนดวันหรือคาบเรียนปีละครั้งหรือสองครั้ง เพื่อทำความสะอาดขยะในพื้นที่ท้องถิ่น ซึ่งอาจรวมถึง ถนนที่โรงเรียนของท่านตั้งอยู่ ในสวนสาธารณะ ในพื้นที่หรือบนชายหาดในท้องถิ่น ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเจ้าหน้าที่ในพื้นที่มีความตระหนักถึงการทำความสะอาดที่ได้รับมอบหมายเพื่อให้แน่ใจว่ามีการจัดการการจราจรและดูแลความปลอดภัยสำหรับนักเรียน

หัวข้อที่ 4.3: ร่วมมือกับองค์กรสนับสนุนด้านสิ่งแวดล้อม

การทำงานร่วมกันระหว่างโรงเรียนและองค์กรสนับสนุนด้านสิ่งแวดล้อมสามารถช่วยให้นักเรียนได้รับมุมมองที่กว้างขึ้นเกี่ยวกับปัญหามลพิษพลาสติกในชุมชนของพวกเขาผ่านการพูดคุยเพื่อการศึกษา การรวมตัวทำกิจกรรมที่โรงเรียนและการทัศนศึกษา การทัศนศึกษาดังกล่าวอาจรวมถึงการไปโรงงานรีไซเคิลหรือทำกิจกรรมทำความสะอาดชายหาดกับองค์กรต่างๆที่ระบุไว้ในภาคผนวก ช



ระดับที่ 5

ส่งเสริมแนวทางปฏิบัติที่ยั่งยืน

ระดับที่ 5

ส่งเสริมแนวทางปฏิบัติที่ยั่งยืน







เมื่อโรงเรียนของท่านได้จัดทำโครงการเพื่อให้ความรู้แก่นักเรียนและสร้างความตระหนักเกี่ยวกับมลพิษจากพลาสติกและได้วางระบบในการคัดแยกขยะทั้ง 3 ประเภทแล้วโรงเรียนของท่านสามารถมีส่วนร่วมเพื่อลดการใช้พลาสติกได้ ข้อมูลต่อไปนี้เป็นแนวทางปฏิบัติที่ยั่งยืนเพิ่มเติมซึ่งพบว่าสามารถลดปริมาณขยะพลาสติกที่ผลิตในโรงเรียนได้สำเร็จ:

การปฏิบัติเพิ่มเติม :

- ทัศนศึกษาของโรงเรียน
  - อ้างอิงหัวข้อ 5.1
- สร้างฟาร์มที่ยั่งยืนที่โรงเรียน
  - อ้างอิงหัวข้อ 5.2
- วิธีการนำพลาสติกกลับมาใช้ใหม่
  - อ้างอิงหัวข้อ 5.3

หัวข้อที่ 5.1:ทัศนศึกษาของโรงเรียน

การไปทัศนศึกษาในพื้นที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (ภาคผนวก ญ) ชายหาด (ภาคผนวก ฒ) หรืออุทยานแห่งชาติ (ภาคผนวก ต) สามารถนำไปให้ความรู้แก่นักเรียนเกี่ยวกับผลกระทบของมลพิษจากพลาสติก และวิธีการหยุดมลภาวะจากพลาสติกสามารถรักษาธรรมชาติได้

ส่วนที่ 5.2: สร้างฟาร์มที่ยั่งยืนที่โรงเรียนของคุณ

การสร้างฟาร์มที่โรงเรียนอาจจัดหาของว่างและอาหารกลางวันแบบออร์แกนิกให้นักเรียนโดยไม่ต้องใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติก นอกจากนี้อาจรวมถึงสวนที่ปลูกผักและผลไม้รวมทั้งเลี้ยงไก่เพื่อให้ไข่แก่นักเรียน หากโรงเรียนของท่านตัดสินใจที่จะเก็บขยะเพื่อทำปุ๋ย หมักขยะสิ่งนี้จะสามารถนำไปช่วยการเจริญเติบโตของพืชในสวนได้ โปรดดูภาคผนวก ท เพื่อเรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการฟาร์มบ้านกอตง ที่โรงเรียนบ้านกอตงและวิธีการจัดการสร้างขยะให้เป็นศูนย์

ส่วนที่ 5.3: วิธีการนำขยะพลาสติกกลับมาใช้ใหม่

มีหลายวิธีในการนำผลิตภัณฑ์พลาสติกกลับมาใช้ใหม่เพื่อยืดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์พลาสติก วิธีการดังกล่าวสามารถอ้างอิงได้ในภาคผนวก น.

บรรณานุกรม

1. Devex. (n.d.). Population and Community Development Association (PDA). https://www.devex.com/organizations/population-and-community-development-association-pda-48337
2. Vision/Mission. (2020, May 03). Retrieved March 15, 2021, from https://pda.or.th/en/pda-vision/
3. Moore, Charles. (2020). *Plastic pollution* https://www.britannica.com/science/plastic-pollution.
4. Marine Plastics. (2018, December 05). Retrieved February 03, 2021, from https://www.iucn.org/resources/issues-briefs/marine-plastics#:~:text=At%20least%208%20million%20tons,causes%20severe%20injuries%20and%20deaths.
5. The Ocean Conference | Thailand makes an effort to protect marine environment from marine debris and land-based pollution. (2020). Retrieved February 03, 2021, from https://oceanconference.un.org/commitments/?id=18208
6. Derraik. (2002). The pollution of the marine environment by plastic debris: a review. Marine
7. Skulpichetrat, J. (2011, January 21). Thailand closes dive sites to HALT damage to reefs. Retrieved February 24, 2021, from Thailand " Phuket. https://www.reuters.com/article/us-thailand-reefs/thailand-closes-dive-sites-to-halt-damage-to-reefs-idUSTRE70J1R120110121
8. Marine Pollution. (2019, June 27). Retrieved February 08, 2021, from https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/marine-pollution/#:~:text=The%20increased%20concentration%20of%20chemicals,local%20fishing%20and%20tourism%20industries.
9. The Lifecycle of Plastics. (2018, June 19). Retrieved February 03, 2021, from https://www.wwf.org.au/news/blogs/the-lifecycle-of-plastics#gs.s0f6lg.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ลิงค์ไปยังหลักสูตรต่างๆ:

- “ สอนภาษาอังกฤษเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม: แหล่งข้อมูลสำหรับครูผู้สอนภาษาอังกฤษ ผู้ใหญ่และผู้ต้องการพูดภาษาอื่น” ซึ่งมีแผนการสอนระดับเริ่มต้นระดับกลางและระดับสูง
  https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-09/documents/tesol.pdf
- “ การใช้ซ้ำ + การรีไซเคิล = การลดขยะ: คู่มือสำหรับโรงเรียนและกลุ่มต่างๆ” ซึ่งให้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการลดขยะและขั้นตอนในการเริ่มโครงการลดขยะ
  https://www.nwf.org/~/media/PDFs/Eco-schools/school.ashx
- “ วิธีการลดใช้ซ้ำรีไซเคิลและซื้อขยะรีไซเคิลในโรงเรียน” ซึ่งให้ข้อมูลว่าโรงเรียนของคุณสามารถริเริ่มแนวคิดขยะเป็นศูนย์ได้อย่างไร
  https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi/600009UZ.PDF?Dockey=600009UZ.PDF
- “ หลักสูตรและคู่มือแนวทางการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับมลพิษพลาสติก” ซึ่งมีโปรแกรมการศึกษาสำหรับนักเรียนช่วงอายุต่างๆ
  https://seagrant.psu.edu/sites/default/files/Lessons%20for%20NIE%202%20and%203%205GyresALLACTIVITIESPlasticPollutionCurriculum.pdf

ตัวอย่างที่จะใช้ในหลักสูตร:



ภาคผนวก ข

โปสเตอร์ที่สามารถใช้จัดเพื่อเผยแพร่การรับรู้ภายในโรงเรียน :













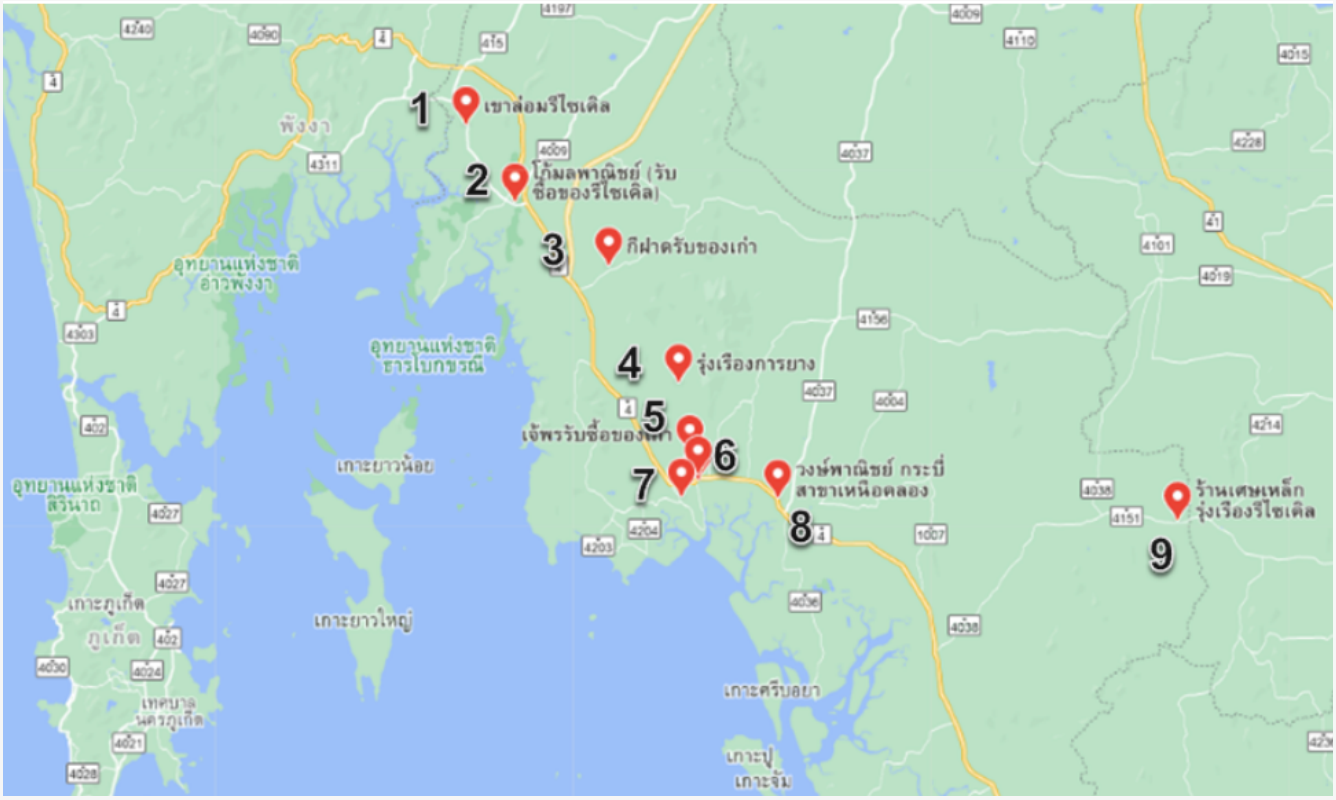
ภาคผนวก ค

โปสเตอร์ที่สามารถใช้จัดแสดงรอบโรงเรียนเพื่ออธิบายวิธีการแยกขยะอย่างถูกต้อง:



ภาคผนวก ง

ตัวอย่างศูนย์รีไซเคิลในกระบี่:



1. เขาล่อมรีไซเคิล
2. โก้มลพาณิชย์ (รับซื้อของรีไซเคิล)
3. กีฬาดรับของเก่า
4. รุ่งเรืองการยาง
5. เจ้พรรับซื้อของเก่า
6. โกป้อมรีไซเคิล
7. สถานีรีไซเคิล วงษ์พาณิชย์ กระบี่
8. วงษ์พาณิชย์ กระบี่ สาขาเหนือคลอง
9. ร้านเศษเหล็ก รุ่งเรืองรีไซเคิล

ภาคผนวก จ

ทางเลือกแทนการใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว:

ซิลิโคนแพลทินัม: ทำจากทรายเป็นหลัก มีความยืดหยุ่นและทนทาน นอกจากนี้ยังทนความร้อนได้ ดังนั้นคุณจึงสามารถต้ม อบและปรุงอาหารในผลิตภัณฑ์เหล่านี้ได้โดยไม่เกิดอันตรายจากการทำให้เสีย



ผ้าเคลือบขี้ผึ้ง: ใช้แทนห่อพลาสติกและถุงพลาสติกเป็นหลัก ผ้าเคลือบขี้ผึ้งใช้งานง่ายและทำความสะอาดง่าย



ไม้ไผ่: ทรัพยากรหมุนเวียนที่เติบโตอย่างรวดเร็วนี้สามารถแทนที่พลาสติกได้ เช่นเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารและหลอดดูดน้ำ มีน้ำหนักเบา ทนทานและย่อยสลายได้



ภาคผนวก จ

ทางเลือกแทนการใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว:

สแตนเลส: สแตนเลสทนทานและทำความสะอาดง่ายสำหรับการจัดเก็บอาหารและเครื่องดื่มที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และสามารถเปลี่ยนถ้วยแบบใช้ครั้งเดียว เป็นกล่องอาหารกลางวันและอื่น ๆ ได้โดยใช้โลหะที่ทนทาน



ใบตอง: เนื่องจากปัจจุบันหลายบริษัท เลิกใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว จึงมองหาบรรจุภัณฑ์ที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพสำหรับอาหาร ใบตองเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 100% และยั่งยืน ซึ่งสามารถย่อยสลายได้ช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์จากพืชอื่น ๆ





ภาคผนวก ฉ

แหล่งข้อมูลที่ให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับธนาคารขยะและโครงการธนาคารขยะของประเทศไทย:

- “ การรีไซเคิล Temesi; ธนาคารขยะ” ซึ่งให้ข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของธนาคารขยะ
  http://temesirecycling.com/waste-banks/
- “ ถังขยะของชายคนหนึ่งเป็นสมบัติของชายอีกคนหนึ่ง ความสำเร็จของโครงการธนาคารขยะประเทศไทย” ซึ่งให้ข้อมูลเกี่ยวกับธนาคารขยะของประเทศไทย
  http://www.saisperspectives.com/2020-issue/2020/2/10/one-mans-trash-is-another-mans-treasure-the-success-of-thailands-waste-bank-initiative

ภาคผนวก ช

องค์กรสนับสนุนด้านสิ่งแวดล้อมที่โรงเรียนของท่านสามารถทำงานร่วมกันได้ ได้แก่ :

1. TRASH HERO: TRASH HERO เป็นการเคลื่อนไหวระดับโลกที่ดำเนินการโดยอาสาสมัคร โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อนำคนในชุมชนมาร่วมกันทำความสะอาดและลดขยะในสิ่งแวดล้อม สร้างอนาคตที่ยั่งยืนผ่านโครงการที่ช่วยลดมลพิษจากพลาสติก และส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในระยะยาว กลุ่ม Trash Hero ในกระบี่มี 2 กลุ่ม ได้แก่ Trash Hero Ao Nang และ Trash Hero Koh Phi Phi



Trash Hero Ao Nang. (2017).
Trash Hero Ao Nang's Activity.

2. อุทยานแห่งชาติหาดนพรัตน์ธารา-หมู่เกาะพีพี องค์กรนี้ร่วมมือกับคนในท้องถิ่นโรงเรียนและองค์กรอื่น ๆ ในโครงการเก็บขยะ



Hat Noppharat Thara-Mu Ko Phi Phi National Park.
(2021). Excursions to Beach Cleaning.

ภาคผนวก ช

อาสาสมัครพิทักษ์ทะเลจากกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง



Department of Marine and Coastal Resources. (2021). Marine Litter Collection. https://www.dmcr.go.th/contact.

ภาคผนวก ญ

ตัวอย่างบางส่วนของทัศนศึกษาการทำความสะอาดชายหาดที่โรงเรียนของท่านทำได้ :

- โรงเรียนสามารถติดต่อกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเพื่อทัศนศึกษาพื้นที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยใช้ลิงค์นี้: https://www.dmcr.go.th/contact
- จัดกิจกรรมปลูกป่าชายเลนโดยใช้กล้าไม้โกงกางขนาดเล็กจำนวน 250 ต้นที่ซอยหมู่บ้านเจริญทรัพย์หมู่ 7 ต.ไสไทย อ.เมือง จ.กระบี่ เพื่อปลูกฝังจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อม

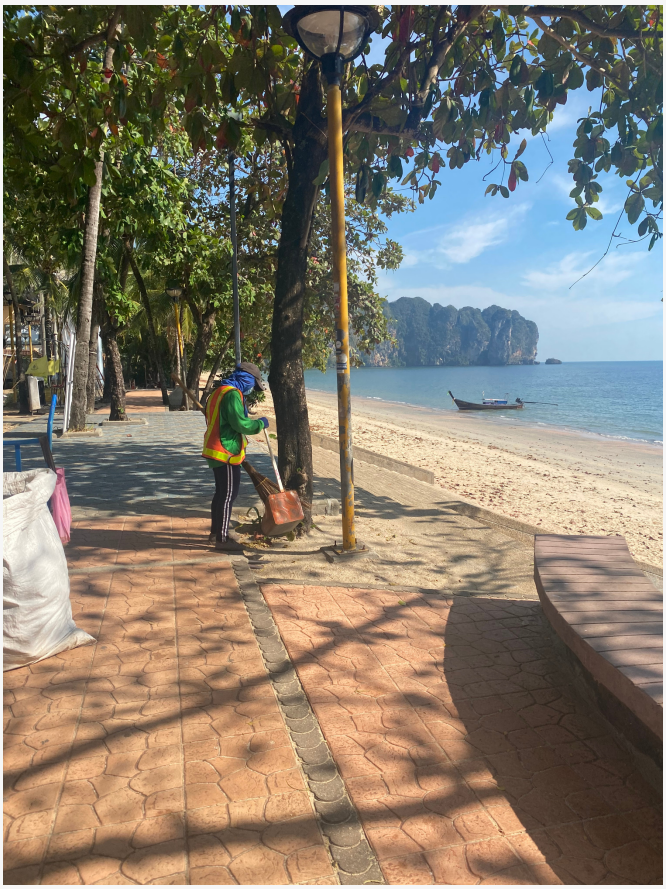


Department of Marine and Coastal Resources. (2021). Excursions to Beach Cleaning. https://www.dmcr.go.th/contact.

ภาคผนวก ฒ

โรงเรียนสามารถพานักเรียนไปทัศนศึกษาที่ชายหาดเพื่อสังเกตขยะบนชายหาดและในทะเลรวมถึงพฤติกรรมการจัดการขยะและของเสีย





BSAC students. (2021). Observation at Ao Nang Beach.

หาดอ่าวนาง

เจ้าหน้าที่เก็บขยะที่หาดอ่าวนาง

ภาคผนวก ต

โรงเรียนสามารถพานักเรียนไปทัศนศึกษาที่อุทยานแห่งชาติ



อุทยานแห่งชาติหาดนพรัตน์ธารา-หมู่เกาะพีพี



Hat Noppharat Thara-Mu Ko Phi Phi National Park. (2021). Marine Litter Collection.

เจ้าหน้าที่อุทยานเก็บขยะในทะเล

ภาคผนวก ท

โครงการฟาร์มโรงเรียนบ้านกอตง ช่วยในการบรรลุเป้าหมายของแนวคิดขยะเป็นศูนย์ คุณครูเริ่มต้นด้วยการสร้างฟาร์มในโรงเรียนเพื่อให้นักเรียนมีอาหารกินฟรีและไม่ต้องซื้ออาหารจากภายนอกเพื่อเป็นแนวทางในการลดขยะพลาสติกในโรงเรียน นอกจากนี้ในโครงการฟาร์มโรงเรียนบ้านกอตง คุณครูและนักเรียนเริ่มทำอาหารขายโดยใช้วัตถุดิบจากฟาร์มของตนเอง ซึ่งสร้างรายได้ให้กับโรงเรียน









Baan Gor Tong School. (2021). Bann Gor Tong Zero Waste Project.

ภาคผนวก น

ตัวอย่างวิธีการนำพลาสติกกลับมาใช้ใหม่

- คุณสามารถนำขยะพลาสติกกลับมาใช้ใหม่ได้โดยการนำถุงพลาสติกไปใส่ในขวดพลาสติกให้แน่นเพื่อใช้เป็นอิฐสำหรับโครงการก่อสร้าง





The Homestead. (2017). How To Make Brick From Plastic Bottle. https://thehomestead.guru/video-how-to-make-bricks-from-plastic-bottles/.