



กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
www.deqp.go.th

ที่อยู่ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
49 พระรามหก ซอย 30 ถนนพระรามที่ 6
แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 02-298-5608 โทรสาร 02-298-5860



โรงเรียนปลอดขยะ: ZERO waste school

โรงเรียนปลอดขยะ: ZERO waste school



โรงเรียนปลอดขยะ

ZERO waste

 school



กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



คำนำ

รัฐบาลได้สั่งการให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเร่งดำเนินการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอย และได้ให้ความสำคัญมากต่อการจัดการปัญหาขยะ และได้ประกาศเป็น **“วาระแห่งชาติ”** เรื่องการจัดการปัญหาขยะ มาตั้งแต่ปี 2557 พร้อมกำหนด **“ROAD MAP”** การจัดการขยะและของเสียอันตราย โดยมีการดำเนินการมาตรการต่างๆ ตามโรดแมปอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ คณะรัฐมนตรี (ครม.) ยังให้ความเห็นชอบ **“แผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ”** (พ.ศ.2559-2564) มอบหมายให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จัดทำ “แผนปฏิบัติการประเทศไทยไร้ขยะตามแนวทางประชารัฐ” ระยะ 1 ปี (พ.ศ.2559-2560) เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติการจัดการขยะระยะสั้นภายใต้แผนแม่บทดังกล่าวเพื่อเป็นแนวทางขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่การเป็น**สังคมปลอดขยะ (Zero Waste Society)** ภายใต้แนวคิด **3Rs-ประชารัฐ** คือการส่งเสริมการจัดการขยะที่ต้นทาง ซึ่งเป็นการจัดการขยะที่ยั่งยืน โดยการลดปริมาณขยะ (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) และการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐ เอกชน และภาคประชาชน เพื่อวางรากฐานการดำเนินการจัดการขยะให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน”



การปลูกฝังจิตสำนึกในการคัดแยกขยะมูลฝอย และนำกลับมาใช้ประโยชน์
จึงเป็นพื้นฐานที่จำเป็นของประชาชนในสังคมทุกคนควรมี และโรงเรียน
ก็เป็นสถานที่สำคัญ ที่จะบ่มเพาะประชากรคุณภาพให้มีจิตสำนึกในเรื่องนี้
กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ได้จัดทำ *คู่มือ โรงเรียนปลอดขยะ Zero Waste School* เพื่อถ่ายทอด
เรื่องราวการดำเนินงานการจัดการขยะมูลฝอยในโรงเรียนจนเหลือศูนย์
และได้รับรางวัลชนะเลิศระดับประเทศ รับถ้วยรางวัลพระราชทานสมเด็จพระ
เทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในโครงการโรงเรียนปลอดขยะ
Zero Waste School เพื่อให้โรงเรียนได้นำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้
ในการจัดการขยะมูลฝอยภายในโรงเรียนต่อไป



กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม





สารบัญ

ส่วนที่ 1

ทำอย่างไร.....ถึงเป็นโรงเรียนปลอดขยะ

- Zero Waste? คืออะไร 2
- หัวใจสำคัญของ Zero Waste 3
- ขั้นตอนการทำ Zero Waste 5

ส่วนที่ 2

ที่นี่...ศูนย์เรียนรู้โรงเรียนปลอดขยะ zero waste school

- โรงเรียนวัดโคกโพธาราม จังหวัดชลบุรี 15
- โรงเรียนเทศบาลบ้านบ่อผ้าย (สังฆประชาอุทิศ) จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 28
- โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 57 จังหวัดเพชรบูรณ์ 43
- โรงเรียนเซนต์โยเซฟท่าแร่ จังหวัดสกลนคร 61

ส่วนที่ 3

ปัจจัยสู่โรงเรียนปลอดขยะ เริ่มอย่างไร ไปทางไหน

- 7 ขั้นตอนสู่โรงเรียนปลอดขยะ 80
- เงื่อนไข ปัจจัย นำไปสู่ความสำเร็จโรงเรียนปลอดขยะ 95

บทสรุป 98





ส่วนที่ 1

ทำอย่างไร...?

ถึงเป็นโรงเรียนปลอดขยะ

“ลด การเกิดขยะ ตั้งแต่ต้นทาง
ทำให้ปริมาณขยะที่ต้องนำไปกำจัด
ให้ลดลงเหลือน้อยที่สุดจนเป็น

ศูนย์”





แนวคิดขยะเหลือศูนย์ (Zero Waste)

“ขยะเหลือศูนย์”

เป็นแนวคิดในการส่งเสริมการหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ เพื่อให้ทรัพยากรถูกใช้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และลดขยะให้เหลือน้อยที่สุด *โดยใช้หลักการ 3Rs (Reduce, Reuse, Recycle)* รวมทั้งการออกแบบผลิตภัณฑ์ ให้สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้เกือบทั้งหมด เพื่อเป็นการลดปริมาณของเสียที่ส่งไปกำจัดโดยวิธีการฝังกลบและ/หรือเตาเผา ทำลายให้มีปริมาณน้อยที่สุด

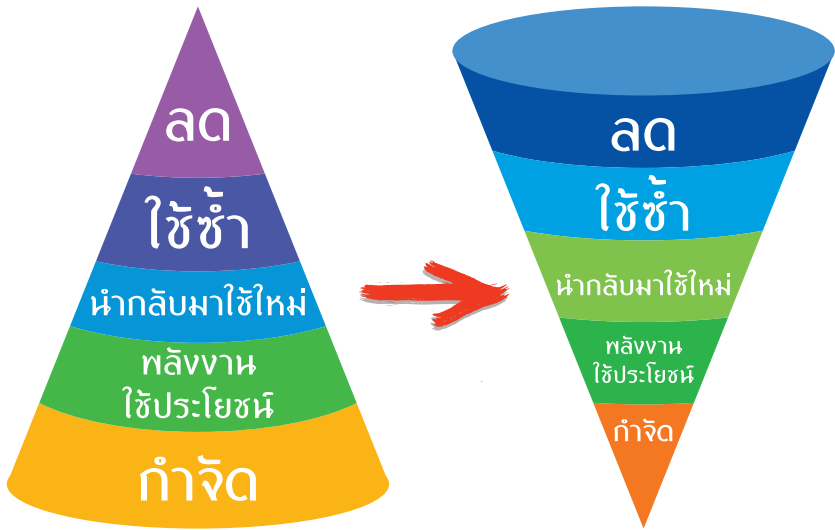


หัวใจสำคัญของแนวคิดขยะเหลือศูนย์

(Zero Waste)



หัวใจสำคัญของแนวคิดขยะเหลือศูนย์ คือ การจัดการขยะที่ต้นทาง คือ เน้นการลดขยะ การใช้ซ้ำ การคัดแยกเพื่อนำกลับมารีไซเคิล ก่อนนำไปกำจัด ซึ่งแตกต่างจากการจัดการขยะในปัจจุบันที่เน้นการกำจัด หรือ จัดการขยะที่ปลายทาง มากกว่าการแก้ไขที่ต้นทาง



การจัดการขยะในปัจจุบัน

แนวคิด Zero Waste





ขั้นตอนสู่การจัดการขยะเหลือศูนย์ (Zero Waste)

คือหลักการ 3Rs (Reduce-Reuse-Recycle) ซึ่งมีความหมาย ดังนี้

Reduce

ลด



REDUCE (ลด) เป็นการลดระดับการใช้ ควบคุมปริมาณการใช้ให้อยู่ในระดับที่พอเหมาะ เป็นการลดปริมาณมูลฝอยที่อาจเกิดขึ้น เช่น การลดใช้โฟมและถุงพลาสติกโดยการใช้ถุงผ้าแทน การใช้ภาชนะที่สามารถใช้ซ้ำได้ในโรงอาหาร การใช้แก้วน้ำส่วนตัว และส่งเสริมนักเรียนทานอาหารให้หมดจาน

Reuse ใช้ซ้ำ



REUSE (ใช้ซ้ำ) เป็นการนำสิ่งของที่ใช้แล้วมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า เช่น การใช้กระดาษ 2 หน้า การคัดแยกกล่องนมเพื่อทำสิ่งประดิษฐ์การนำกากกาแฟผลิตก้อนขี้เพื่อจำหน่าย เป็นต้น



Recycle

นำกลับมาใช้ใหม่



RECYCLE (นำกลับมาใช้ใหม่) เป็นการคัดแยกขยะมูลฝอยแต่ละประเภทที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หมุนเวียนกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตตามกระบวนการของแต่ละประเภทเพื่อกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่



คิด-แยกก่อนทิ้ง รักษาสิ่งแวดล้อม

หากเราช่วยกันคัดแยกขยะ
ในครัวเรือนได้ตามขยะ 4 ประเภท
จะช่วยให้เรานำขยะแต่ละประเภท
กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ง่ายขึ้น
หรือนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีได้
เหมาะสมมากขึ้น



ขยะอินทรีย์

เป็นสิ่งที่ย่อยสลายได้ง่าย
เช่น เศษอาหาร เศษผัก
ผลไม้ หuerta ใบไม้ กิ่งไม้
ซากพืชซากสัตว์



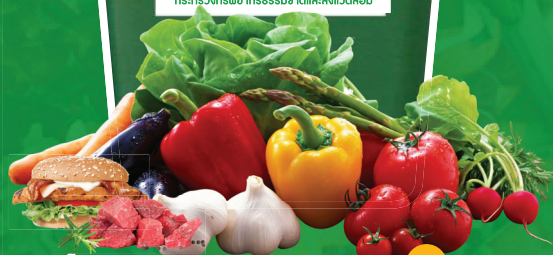
มูลฝอยย่อยสลาย



เศษอาหาร ใบไม้
เปลือกผลไม้ เศษเนื้อสัตว์



กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม





ขยะรีไซเคิล

เป็นสิ่งมีประโยชน์สามารถ
นำไปแปรรูปกลับมาใช้ใหม่
เช่น กระดาษ พลาสติก
แก้ว โลหะ กล่องเครื่องดื่ม
แบบ UHT กระป๋อง และ
แผ่นซีดี



ขยะทั่วไป

สิ่งอื่นๆ นอกเหนือจากข้างต้น
อาจนำมาใช้ใหม่ได้แต่ย่อย
สลายยาก ไม่คุ้มค่าในการ
แปรรูปกลับมาใช้ใหม่ เช่น
เศษผ้า เศษหนัง ของบะหมี่
กึ่งสำเร็จรูป พลาสติกห่อขนม
 เป็นต้น





ขยะอันตราย

เป็นสิ่งที่มืองค์ประกอบ
หรือปนเปื้อน สารอันตราย
วัตถุมีพิษ วัตถุกัดกร่อน
วัตถุติดเชื้อ และวัตถุไวไฟ
เช่น ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่
หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์
ขวดน้ำยาล้างห้องน้ำ และ
กระป๋องสเปรย์



มูลฝอยอันตราย



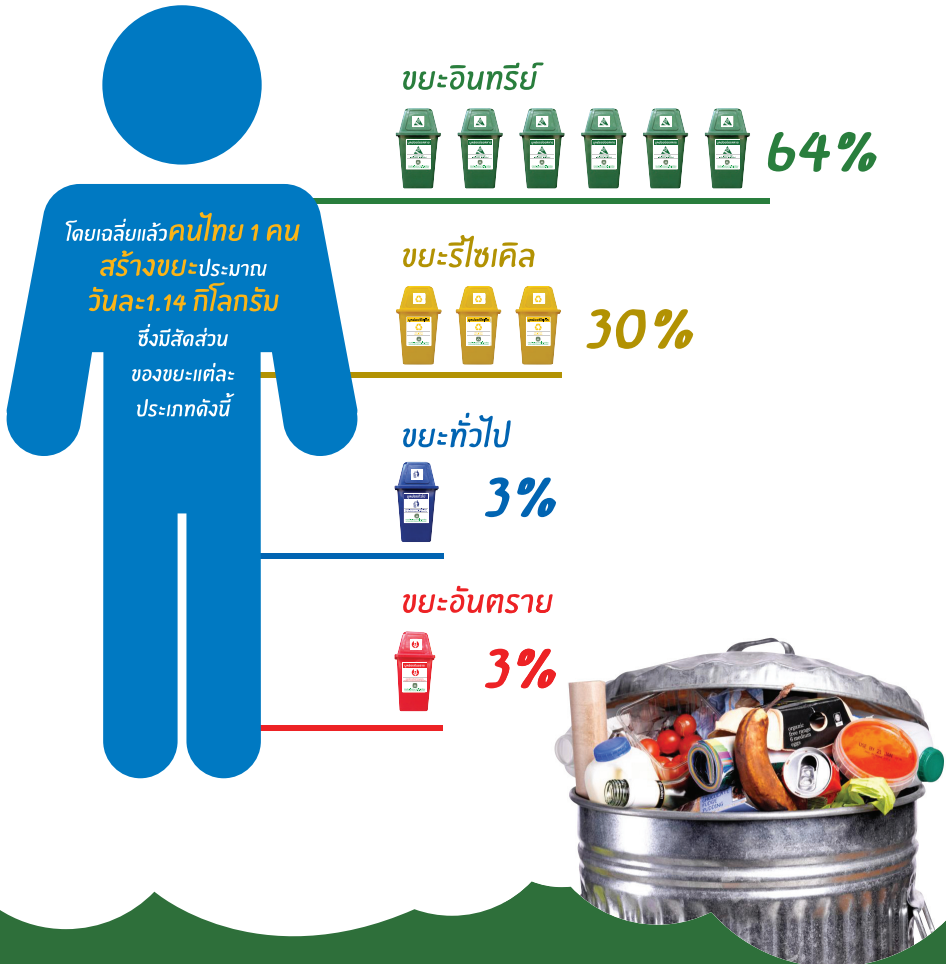
หลอดไฟ กระป๋องสี ยานพาหนะ
ถ่านไฟฉาย ภาชนะบรรจุสารกำจัดแมลง



กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



องค์ประกอบของขยะ





ส่วนที่ 2

ที่นี่...ศูนย์เรียนรู้

โรงเรียนปลอดขยะ zero waste school



โรงเรียนเซนต์โยเซฟท่าแร่
จังหวัดสกลนคร



โรงเรียนเทศบาลบ้านบ่อฝ้าย
(สังฆประชาอุทิศ) จังหวัดประจวบคีรีขันธ์



โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 57
จังหวัดเพชรบูรณ์



โรงเรียนวัดโปแตราม
จังหวัดชลบุรี





โรงเรียนปลอดขยะ: ZERO waste school



โรงเรียนชนติโยเซฟ ท่าแร่
จังหวัดสกลนคร



สนับสนุนโดย

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



รางวัลแห่งความสำเร็จ

จากการดำเนินงานโดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการจัดการขยะในโรงเรียน การบูรณาการในการเรียนการสอน และการดำเนินกิจกรรมในแต่ละฐานการเรียนรู้ตามศาสตร์พระราชา ส่งผลให้โรงเรียนเซนต์โยเซฟ ท่าแร่ ได้รับรางวัลด้วยพระราชทาน โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School) เฉลิมพระเกียรติฯ ปี 2559 ระดับมัธยมศึกษา ปี 2559



เส้นทางการจัดการขยะมูลฝอย





โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



การสร้างวินัยในการจัดการขยะ

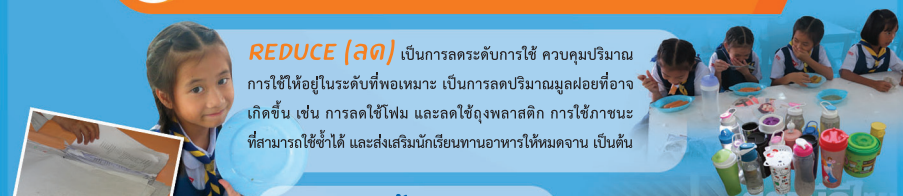


นักเรียนมีวินัยในการจัดการขยะในโรงเรียน ส่งเสริมการลดขยะตั้งแต่ต้นทาง การปลูกฝังนักเรียนให้มีการคัดแยกขยะเพื่อนำกลับไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ลดภาระค่าใช้จ่ายในการเก็บขนและนำไปกำจัด ซึ่งภายในโรงเรียนมีจุดคัดแยกขยะจำนวน 1 จุด ตั้งอยู่บริเวณโรงอาหาร เมื่อนักเรียนทานอาหารเสร็จ จะนำถ้วย จาน มายังจุดรวบรวม พร้อมทั้งทำการคัดแยกขยะแต่ละประเภทใส่ถังที่จัดเตรียมไว้ เพื่อนำขยะที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ไปใช้ประโยชน์ต่อไป



การจัดการขยะตามหลัก 3Rs

REDUCE (ลด) เป็นการลดระดับการใช้ ควบคุมปริมาณการใช้ให้อยู่ในระดับที่พอเหมาะ เป็นการลดปริมาณมูลฝอยที่อาจเกิดขึ้น เช่น การลดใช้โฟม และลดใช้ถุงพลาสติก การใช้ภาชนะที่สามารถใช้ได้ และส่งเสริมนักเรียนทานอาหารให้หมดจาน เป็นต้น



REUSE (ใช้ซ้ำ) เป็นการนำสิ่งของที่ใช้แล้วมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า เช่น การใช้กระดาษ 2 หน้า กิจกรรมตลาดนัดมือสองทุกวันพุธในช่วง 12.00-13.00 น. การคัดแยกขวดพลาสติกมาใช้ซ้ำ เป็นต้น



RECYCLE (นำกลับมาใช้ใหม่) เป็นการคัดแยกขยะมูลฝอยแต่ละประเภทที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หมุนเวียนกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตตามกระบวนการของแต่ละประเภท เพื่อกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



3Rs Station ฐานสถานี 3Rs

สถานี 3Rs ฐานนี้สอนให้นักเรียนได้เรียนรู้เรื่องการคัดแยกขยะชนิดต่างๆ แต่ละประเภทตามหลัก 3Rs เพื่อสร้างจิตสำนึกในความรับผิดชอบต่อส่วนรวมของนักเรียน ในการคัดแยกขยะก่อนนำไปกำจัด ฝึกให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์นำขยะที่คัดแยกแล้วนำมาทำผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าเพื่อสร้างรายได้ ซึ่งจะทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ทักษะการทำงานได้



เส้นทางศูนย์เรียนรู้ตาสตร์พระราชา





โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



Soil Covering Station

ฐานการเรียนรู้ห่มดินเลียนงดินให้เลียงฟืช



การเลียงดินเพื่อให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์พร้อมที่จะให้พืชเจริญเติบโตอย่างแข็งแรง ด้านทาบโรค และการระบาคของแมลงได้ดี โรงเรียนมีการปฏิบัติการเลียงดินให้ดินเลียงฟืช ด้วยการห่มดิน โดยใช้ใบไม้แห้งหญ้าแห้ง ฟาง มาห่มดินเพื่อรักษาความชุ่มชื้น และรักษาหน้าดิน



King's Forest Station

ฐานการเรียนรู้ปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง



โรงเรียนดำเนินการปลูกไม้ 3 อย่าง ให้ประโยชน์ 4 ประการ ตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9 “การปลูกป่า ไม้ว่าเป็นสวนผลไม้ หรือสวนไม้พุ่ม นั้นแหละ คือป่าไม้ที่ถูกต้องเพราะทำหน้าที่เป็นป่า คือเป็นต้นไม้ และทำหน้าที่เป็นทรัพยากรในการให้ผลประโยชน์แก่ประชาชน” ซึ่งการเรียนแบบนี้มีการกำกับการติดตามการดำเนินงานอย่างชัดเจน



ฐาน ป่า ๓ อย่าง ประโยชน์ ๔ อย่าง



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



Smart Planting Station

ฐานการเรียนรู้หลุมพอยเพียงปลูกทุเรียนเดือนเดียวได้กินผล



เป็นการปลูกพืชผสมผสาน 5 กลุ่มที่ได้ผล 5 ระยะในหลุมเดียวกัน เช่น ทุเรียน พริก มะเขือ กะเพรา และต้นหอม หลุมพอยเพียง คือ วิธีการปลูกพืชผสมผสาน 5 กลุ่ม ที่ได้ผล 5 ระยะในหลุมเดียวกัน โดยใช้พื้นที่ตามขนาดและปลูกไม้ผลลงในหลุมที่เตรียมไว้



Herbs Garden Station

ฐานการเรียนรู้สวนสมุนไพร



ฐานการเรียนรู้สวนสมุนไพร เป็นการอนุรักษ์พืชท้องถิ่น ที่มีผลทางยาในการรักษาโรคในการดูแลรักษาเบื้องต้น ซึ่งเป็นการประหยัดงบประมาณในการจัดซื้อยา ประหยัดพลังงานในกระบวนการผลิตยาการค้าเน้นกิจกรรมภายในฐานเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ให้กับนักเรียนได้รู้ถึงสรรพคุณของสมุนไพรแต่ละชนิด และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้





โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



Organic Farming Station ฐานการเรียนรู้สวนเกษตรอินทรีย์

ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ และฝึกกระบวนการทำงาน กระบวนการในการผลิตการบริหารจัดการในรูปแบบการทำงานเป็นทีม ให้นักเรียนรู้จักวางแผนปลูกผักตามฤดูกาล เป็นแหล่งผลิตอาหารที่ปลอดภัยของโรงเรียน ทำให้เกิดทักษะ ประสบการณ์ในการปลูก การดูแลโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่มาจากการหมักใบไม้ หญ้า และเศษอาหาร ซึ่งเป็นการลดปริมาณขยะ ลดการปล่อยก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ และก๊าซมีเทน ลดการใช้สารเคมีจึงเป็นการลดต้นทุนในการผลิต



Bio Extract from Undesirably Dried Herbs Station ฐานการเรียนรู้น้ำหมักชีวภาพจากพืชสมุนไพรแห้ง

ฐานการเรียนรู้ น้ำหมักชีวภาพจากพืชสมุนไพรแห้ง ที่ไม่ต้องการใช้แล้ว เช่น ตะไคร้ ใบกะเพรา สะเดา ฯลฯ ไปทำน้ำหมักชีวภาพ เพื่อนำไปพ่นฆ่าแมลงแทนการใช้สารเคมี



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



Biogas Station ฐานการเรียนรู้ Biogas

ฐานการเรียนรู้ Biogas หรือแก๊สชีวภาพ เป็นแก๊สที่เกิดจากกระบวนการย่อยสลายสารอินทรีย์ด้วยแบคทีเรียชนิดไม่อาศัยออกซิเจน (Anaerobic) จากการนำมูลสัตว์มาหมักจนเกิดแก๊สและเกิดเป็นพลังงาน สามารถใช้เป็นพลังงานทดแทนได้ นอกจากนี้ กากจากการหมักในบ่อแก๊สชีวภาพ สามารถนำไปใช้เป็นปุ๋ยหรือตากแห้งเพื่อนำไปผสมเป็นอาหารสัตว์ได้



ฐานการเรียนรู้เตาเผาถ่าน 200 ลิตร

ฐานการเรียนรู้เตาเผาถ่าน 200 ลิตร เป็นฐานการเรียนรู้เพื่อฝึกอาชีพให้กับนักเรียน ให้ทราบถึงกระบวนการ นอกจากนี้ ยังเป็นวิธีการจัดการขยะประเภทกิ่งไม้ ที่เหลือจากการจัดแต่ง โดยการนำกิ่งไม้ เศษไม้มาเผา ซึ่งผลผลิตที่ได้ คือ ถ่าน น้ำส้มควันไม้ ซึ่งนำไปป้องกันศัตรูพืช ขั้วไล่แมลง แทนการใช้สารเคมีได้





โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ปุ๋ยสูตรพระราชทาน



สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้พระราชทานวิธีการทำโดยเขียนเป็นภาพแล้วมีการตอนประกอบ เพื่อเป็นองค์ความรู้ให้กับปวงชนชาวไทย โดยเฉพาะพี่น้องเกษตรกรทั้งประเทศได้นำไปปรับใช้ ดังพระราชดำริ "ต้นไม้ทุกชนิดต้องการอาหาร เคียวนี่ปุ๋ยที่ซื้อตามท้องตลาดแพงเหลือเกิน เรามาทำปุ๋ยหมักใช้เองดีกว่า" นี่คือพระราชดำริที่ทรงเห็นว่าพี่น้องเกษตรกรซื้อปุ๋ยราคาแพง ทำอย่างไรจะลดต้นทุนได้ พระองค์ท่านเลยเขียนวิธีการทำปุ๋ยหมักขึ้นมาเป็นองค์ความรู้ไว้ ดังนี้

"การกองปุ๋ย"

กรณีที่ 1 กองปุ๋ยในหลุม ต้องขุดหลุมขนาดกว้างราว 1 เมตร ยาว 1 เมตร ลึก 1 เมตร ระวังดินพังทลายลงในหลุม ถ้ามีการระบายน้ำได้ยิ่งดีกรณีที่ 2 กองในคอก ปรับดินบริเวณที่จะกองปุ๋ยหมักให้แน่น ไข่ไม้ไผ่หรือไม้อื่นที่ทำไว้ได้กั้นเป็นคอก กว้าง 2 เมตร ยาว 4 เมตร สูง 1 เมตร แบ่งคอกเป็น 2 ส่วน ครึ่งหนึ่งไว้ใส่ปุ๋ยหมัก อีกครึ่งหนึ่งไว้กลับกองปุ๋ย ทำหลังคาใบจากหรือใบมะพร้าวมาคลุมหลังคา ถ้ามีถุงพลาสติกคลุมกับผืนชะปุยก็ได้

เมื่อได้หลุมกองปุ๋ยแล้ว ให้เอาซากพืชที่เตรียมไว้ นำมากองและเกลี่ยในคอกให้เป็นชั้น เหยียบตามขอบให้แน่น ขนาดที่ว่าคนเหยียบแล้วไม่ยุบ โดยแต่ละชั้นสูงประมาณ 30 เซนติเมตร จากนั้นรดน้ำให้ชุ่ม แล้วเอาปุ๋ยคอกโรยทับให้ทั่ว สูงประมาณ 5 เซนติเมตร หรือหากมีปุ๋ยเคมี สูตร 16-20-0 หรือ 14-14-14 แอมโมเนียซัลเฟต หรือยูเรีย ให้โรยบางๆ ทั่วๆ แล้วทับด้วยดินละเอียดหนาประมาณ 2.5 เซนติเมตร สลับด้วยซากพืช แล้วรดน้ำให้เป็นชั้นๆ จนปุ๋ยเต็มคอก เคล็ดไม่ลับอีกประการหนึ่ง น้ำที่รดจะผสมด้วยปัสสาวะด้วยก็ได้ แล้วมาถึงขั้นตอน "การกลับปุ๋ย" ที่ต้องทำทุก 30 วัน กลับกองปุ๋ย โดยเอาชั้นบนสุดของกองไปเกลี่ยในอีกส่วนของกองกองชั้นล่างสุด แล้วเอาชั้นสองเกลี่ยทับแล้วรดน้ำ ควรกลับปุ๋ยทุก 30 วัน จนกว่าซากพืชจะเปื่อยหมักหมดทั้งกอง โดยใช้เวลาประมาณ 3-4 เดือน สังเกตจากความร้อนของอากาศ ปุ๋ยหมักจะมีสีน้ำตาลแก่ ให้เอาตะแกรงร่อนปุ๋ยหมักเก็บไว้

ข้อควรระวัง อย่าให้น้ำขัง การรดน้ำมากเกินไปจะทำให้ระบายอากาศไม่ดี ปุ๋ยกองใหญ่ไปจะเกิดความร้อนสูง ปุ๋ยจะเสีย ถ้าในกองปุ๋ยมีความร้อนสูงไปให้เติมน้ำลงไปบ้าง แต่ถ้าปุ๋ยกองเล็กไปจะสลายตัวช้า และอย่าให้ปุ๋ยเคมีพร้อมกับใส่ปูนขาว จะทำให้ธาตุไนโตรเจนสลายตัว



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



HRH Princess Sirinthorn's Fertilizers Formula Station

ฐานการเรียนรู้การทำปุ๋ยหมักสูตรพระราชทาน
ในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ และแบบประยุกต์

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้พระราชทานวิธีการทำโดยเขียนเป็นภาพแล้วมีการสรุปประกอบ เพื่อเป็นองค์ความรู้ให้กับปวงชนชาวไทยโดยเฉพาะพี่น้องเกษตรกรทั่วประเทศได้นำไปปรับใช้ดังพระราชดำริ "ต้นไม้ทุกชนิดต้องการอาหาร เตียนี่ปุ๋ยที่ซื้อตามท้องตลาดแพงเหลือเกิน เราทำปุ๋ยหมักใช้เองดีกว่า" นี่คือพระราชดำริที่ทรงเห็นว่าพี่น้องเกษตรกรซื้อปุ๋ยราคาแพง ทำอย่างไรจะลดต้นทุนได้ พระองค์ท่านทรงเขียนวิธีการทำปุ๋ยหมักขึ้นมาเป็นองค์ความรู้ไว้ ดังนี้

1. การเอาซากพืชที่เตรียมไว้ นำมากองและเกลี่ยในคอกให้เป็นชั้น
2. เหยียบตามขอบให้แน่น ขนาดที่ว่าคนเหยียบแล้วไม่ยุบโดยแต่ละชั้นสูงประมาณ 30 เซนติเมตร
3. รดน้ำให้ชุ่ม และโรยทับด้วยปุ๋ยคอกให้ทั่ว สูงประมาณ 5 เซนติเมตรหรือหากมีปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 หรือ 14-14-14 แอมโมเนียซัลเฟตหรือยูเรียโรยบ้างฯ ให้ทั่ว แล้วทับด้วยดินละเอียดหนาประมาณ 2.5 เซนติเมตร สลับด้วยซากพืช แล้วรดน้ำ ทำเป็นชั้นๆ จนปุ๋ยเต็มคอก
4. ทำการกลับกองปุ๋ยทุก 30 วัน โดยเอาชั้นบนสุดของกองไปเกลี่ยในอีกส่วนของคอกชั้นล่างสุด แล้วเอาชั้นสองเกลี่ยทับแล้วรดน้ำ ควรกลับปุ๋ยทุก 30 วัน จนกว่าซากพืชจะเปื่อยผุหมดทั้งกอง โดยใช้เวลาประมาณ 3-4 เดือน ปุ๋ยหมักจะมีสีน้ำตาลแก่และสามารถนำมาใช้งานได้





Vermicomposting Station

ฐานการเรียนรู้การเลี้ยงไส้เดือนกำจัดขยะอินทรีย์

ไส้เดือนอาจทำให้หลายๆ คนชวนขนลุก ที่มีลักษณะเป็นตัวนี้มๆ ยาวๆ ขอนไขอยู่ในดิน หากไม่ว่าสิ่งมีชีวิตชนิดนี้ส่งผลดีต่อระบบนิเวศเป็นอย่างมาก ทำหน้าที่ขอนไขภายในดิน ช่วยให้ดินร่วนซุยมากขึ้น ช่วยกำจัดเศษผักและผลไม้ที่เกิดขึ้นในโรงอาหาร มาใช้ให้เกิดประโยชน์โดยกระบวนการย่อยขยะอินทรีย์ของไส้เดือน ทำให้เกิดดินมูลไส้เดือน และน้ำหมักมูลไส้เดือน ที่สามารถนำไปใช้เป็นปุ๋ยใส่พืชผักและต้นไม้ในบริเวณโรงเรียน ซึ่งจะก่อให้เกิดผลผลิตที่ดีตามมา และมูลของมันยังสามารถทำเป็นปุ๋ยบำรุงต้นไม้ได้อีกด้วย



การจำแนกสายพันธุ์ไส้เดือน

ไส้เดือนดินจัดอยู่ในอาณาจักรสัตว์ (Animalia) สัตว์แอนนิลิดา (Phylum: Annelida) ชั้นโอลิโกเซตา (Class: Oligochaeta) ตระกูลโอพิสโพรรา (Order: Opisthopora) การจัดแบ่งกลุ่มของไส้เดือนดินจำแนกตามพื้นฐานด้านความแตกต่างของที่อยู่อาศัย นิัยการกินอาหาร และระดับความลึกของชั้นดินในแนวตั้ง สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

- ไส้เดือนที่อาศัยอยู่ในบริเวณที่ไม่มีการขุดรู
- ไส้เดือนที่อาศัยอยู่ในดินและอาศัยอยู่ภายในรู

ในปัจจุบันมีการจำแนกไส้เดือนดินทั่วโลกได้ 4,000 กว่าชนิดสายพันธุ์ที่นำมาใช้กำจัดขยะอินทรีย์ทางการค้ามีประมาณ 15 ชนิด ส่วนใหญ่จะอยู่ในกลุ่มของ Megadrili ในวงศ์ Lumbricidae ซึ่งอาศัยอยู่ในขยะอินทรีย์และมูลสัตว์



บทบาทของไส้เดือนดินต่อกำจัดขยะอินทรีย์

ปัจจุบันการนำไส้เดือนดินมาใช้ในการกำจัดขยะอินทรีย์เป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย โดยวัตถุประสงค์ส่วนใหญ่ที่นำมาใช้กำจัดขยะอินทรีย์ในบ้านเรือน เทศบาล และอื่นๆ เพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อมและเพื่อผลิตปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน อย่างไรก็ตาม ขยะอินทรีย์บางประเภทของเสียจากท่อระบายน้ำและวัสดุทางการเกษตรบางชนิดก็ไม่เหมาะที่จะนำมาให้ไส้เดือนดินย่อยสลายในขั้นแรกจำเป็นต้องผ่านกระบวนการทำให้เหมาะสมก่อน เช่น การลดปริมาณน้ำที่มากเกินไป หรือการหมักเพื่อลดปริมาณความร้อน และก๊าซพิษ หรือเพื่อให้วัสดุเหล่านั้นมีความอ่อนนุ่มลงเหมาะแก่การย่อยสลายโดยไส้เดือนดิน



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



Growing Mushrooms Station

ฐานการเรียนรู้การเพาะเลี้ยงเห็ด (Mushroom)

ฐานนี้มีการเรียนรู้เกี่ยวกับการผลิตอาหารและสร้างอาชีพ
เสริมโดยการดำเนินกิจกรรมเพาะเห็ดนางฟ้า และเห็ดขอนขาว
ซึ่งมีการดำเนินการในสวนศาสตร์พระราชชาติและที่บ้านรวงสาลี
เป็นการลดต้นทุนด้านอาหารให้กับนักเรียน และสร้าง
อาชีพและสร้างรายได้ให้แก่แก่นักเรียนได้



โรงเรียนปลอดขยะ: ZERO waste school



โรงเรียนเทศบาลบ้านบ่อฝ้าย
(สังฆประชาอุทิศ) จังหวัดประจวบคีรีขันธ์



สนับสนุนโดย

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



รางวัลแห่งความสำเร็จ

จากการดำเนินงานโดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ในการจัดการขยะในโรงเรียนการบูรณาการในการเรียน การสอน และการดำเนินกิจกรรมในแต่ละฐานการเรียนรู้ ส่งผลให้โรงเรียนเทศบาลบ้านบ่อฝ้าย (สังฆประชาอุทิศ) ได้รับรางวัลชนะเลิศ โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School) เฉลิมพระเกียรติฯ ปี 2558 โรงเรียนระดับ ก่อนประถมศึกษาประถมศึกษา และโรงเรียนขยายโอกาส ได้รับถ้วยพระราชทานสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



เส้นทางการจัดการขยะแบบครบวงจร

เส้นทางการจัดการขยะแบบครบวงจร โดยมีส่วนร่วมของทุกคนในโรงเรียนเทศบาลบ้านบ่อผ้าย (สิงห์ประชาอุทิศ)



ขยะอินทรีย์



เศษอาหาร เศษผัก เศษผลไม้

กิจกรรมไม่บริโภคจากขยะอินทรีย์



ใช้ปุ๋ยจากการเลี้ยงไส้เดือน



ใช้ผ้าเช็ดปากชีวภาพ



ใช้ถุงปลูกผักอินทรีย์



ขยะรีไซเคิล



ถังขยะรีไซเคิล (กระดาษ, พลาสติก)



ธนาคารขยะรีไซเคิล



EXCHANGE SHOP ของเหลือใช้



กิจกรรมรณรงค์ขยะรีไซเคิล



จุดรับบริจาคขยะรีไซเคิล



ถังขยะรีไซเคิล (กระดาษ, พลาสติก)



โรงเรียนปลอดขยะ



ขยะทั่วไป



ถังขยะทั่วไป (ขยะทั่วไป)



หมülleอรีไซเคิล



ถังขยะรีไซเคิล



ถังขยะรีไซเคิล



ถังขยะรีไซเคิล



ถังขยะรีไซเคิล



ถังขยะรีไซเคิล



ขยะอันตราย



หลอดไฟ, ถังดับเพลิง, แบตเตอรี่, กระป๋องยาฆ่าแมลง

กิจกรรมรวบรวมขยะอันตราย



จุดรวบรวมขยะอันตราย

กิจกรรม
รณรงค์ต่างๆ



การรณรงค์ใช้ถุงผ้า





โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



การสร้างวินัยในการจัดการขยะ โรงเรียนเทศบาลบ้านบ่อฝ้าย (สิงห์ประชาอุทิศ)

นักเรียนมีวินัยในการจัดการขยะในโรงเรียน ด้วยการส่งเสริมการลดขยะตั้งแต่ต้นทาง การทานอาหารให้หมดจาน การปลูกฝังนักเรียนให้มีการคัดแยกขยะเพื่อนำกลับไปใช้ให้เกิดประโยชน์ เป็นการลดการค่าใช้จ่ายในการเก็บขนและนำไปกำจัด นอกจากนี้โรงเรียนยังมีการกำหนดมาตรการห้ามนำถุงพลาสติกและกล่องโฟมเข้ามาภายในบริเวณโรงเรียน จัดเจ้าหน้าที่ชมรมกรูบรอบและให้ใช้ภาชนะใช้ซ้ำได้ในโรงอาหาร



การจัดการขยะตามหลัก 3Rs

REDUCE (ลด) เป็นการลดระดับการใช้ ควบคุมปริมาณ

การใช้ให้อยู่ในระดับที่พอเหมาะ เป็นการลดปริมาณมูลฝอยที่อาจเกิดขึ้น เช่น การลดใช้โฟม และลดใช้ถุงพลาสติก การใช้ภาชนะที่สามารถใช้ซ้ำได้ และส่งเสริมนักเรียนทานอาหารให้หมดจาน เป็นต้น



REUSE (ใช้ซ้ำ) เป็นการนำสิ่งของที่ใช้แล้วมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า

เช่น การใช้กระดาษ 2 หน้า กิจกรรมตลาดนัดมือสองทุกวันพุธในช่วง 12.00-13.00 น. การคัดแยกขวดพลาสติกมาใช้ซ้ำ เป็นต้น

RECYCLE (นำกลับมาใช้ใหม่) เป็นการคัดแยกขยะมูลฝอยแต่ละประเภท

ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หมุนเวียนกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตตามกระบวนการของแต่ละประเภท เพื่อกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ฐานการเรียนรู้ "ไม่ทิ้งกันนะ รุ้ยง"



ขวดนมเปรี้ยวเป็นขยะประเภทหนึ่งที่เหลือคั่งจากการบริโภคในโรงเรียนของเรา ซึ่งพวกเราไม่คิดที่จะทิ้งไป แต่กลับจะใช้ประโยชน์จากขวดนมเหล่านี้ด้วยกระบวนการ Reuse โดยนำกลับมาดัดแปลงประกอบเข้ากับเหล็กเส้น ด้วยการร้อยเข้าไว้แล้วผูกยึดโยงด้วยลวด ขึ้นโครงคล้ายกับอุโมงค์ไม้ไผ่ที่ทั่วๆไปที่ใช้ปลูกพืชผักแบบไม่เลื้อยได้เช่น บวบ แตงกวา ถั่วฝักยาว ฯลฯ เกิดเป็นอุโมงค์แห่งการเรียนรู้วงจรชีวิตของพืชเหล่านั้นตั้งแต่กระบวนการเพาะเมล็ด เจริญเติบโต ออกดอก ออกผลและสามารถที่จะให้เมล็ดพันธุ์ต่อไป ซึ่งในฐานการเรียนรู้นี้ยังสามารถใช้เป็น Idea ในการสร้างสรรค์งานศิลปะจากขยะได้อีกด้วย



ฐานการเรียนรู้ "มังสวิริดิ อ้วนกลม"

คำว่า "มังสวิริดิ" มาจากคำว่า "มังสะ" แปลว่าเนื้อสัตว์ "วิริดิ" แปลว่า การงดเว้น มังสวิริดิจึงแปลว่า การงดเว้นเนื้อสัตว์ ซึ่งในเดือน ก็เป็นพวกไม่กินเนื้อสัตว์เพราะใส่เดือนกินแต่ผัก มังสวิริดิ อ้วนกลม จึงหมายถึงใส่เดือนของพวกเรานั้นเอง การประกอบอาหารในโรงครัว ของโรงเรียน พบว่ามีผัก ผลไม้ที่ใช้น้ำได้ ต้องตัดทิ้งบางส่วน กลายเป็น ขยะอินทรีย์ที่ต้องการจัดการให้ถูกวิธี การนำผักเหล่านี้มาเลี้ยงเลี้ยงใส่เดือน ก็เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่จะกำจัดขยะอินทรีย์เหล่านี้ให้หมดไปแบบไม่ไร้ค่า แต่ยังสามารถได้ประโยชน์กลับมาก็คือปุ๋ยมูลไส้เดือนและน้ำหมักมูลไส้เดือน ที่เราสามารถนำมาใช้ในแปลงเกษตรพอเพียงเพื่อชีวิตที่เพียงพอของ โรงเรียนและยังได้ฐานการเรียนรู้ที่นักเรียนสามารถนำไปเป็นอาชีพ ได้ในอนาคต





โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ฐานการเรียนรู้ "มังสวิริติ อ้วนกลม"

การจำแนกสายพันธุ์ไส้เดือน

ไส้เดือนดินจัดอยู่ในอาณาจักรสัตว์ (Animalia) ศักดิ์แอนนิลิดา (Phylum: Annelida) ชั้นโอลิโกซีตา (Class: Oligochaeta) ตระกูลโอพิสโธโพร (Order: Opisthophora) การจัดแบ่งกลุ่มของไส้เดือนดินจำแนกตามพื้นฐานด้านความแตกต่างของที่อยู่อาศัย นิสัยการกินอาหาร และระดับความลึกของชั้นดินในแนวดิ่ง สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

- ไส้เดือนที่อาศัยอยู่ในบริเวณที่ไม่มีการขุดรู
- ไส้เดือนที่อาศัยอยู่ในดินและอาศัยอยู่ภายในรู

ในปัจจุบันมีการจำแนกไส้เดือนดินทั่วโลกได้ 4,000 กว่าชนิดสายพันธุ์ที่นำมาใช้กำจัดขยะอินทรีย์ทางการค้ามีประมาณ 15 ชนิด ส่วนใหญ่จะอยู่ในกลุ่มของ Megadrili ในวงศ์ Lumbricidae ซึ่งอาศัยอยู่ในขยะอินทรีย์และมูลสัตว์



บทบาทของไส้เดือนดินต่อกำจัดขยะอินทรีย์

ปัจจุบันการนำไส้เดือนดินมาใช้ในการกำจัดขยะอินทรีย์เป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย โดยวัตถุประสงค์ส่วนใหญ่ที่นำมาใช้กำจัดขยะอินทรีย์ในบ้านเรือน เทศบาล และอื่นๆ เพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อมและเพื่อผลิตปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน อย่างไรก็ตาม ขยะอินทรีย์บางประเภทของเสียจากฟอระบายน้ำและวัสดุทางการเกษตรบางชนิดที่ไม่เหมาะที่จะนำมาให้ไส้เดือนดินย่อยสลายในขั้นแรกจำเป็นต้องผ่านกระบวนการทำให้เหมาะสมก่อน เช่น การลดปริมาณน้ำที่มากเกินไป หรือการหมักเพื่อลดปริมาณความร้อน และก๊าซพิษ หรือเพื่อให้วัสดุเหล่านั้นมีความอ่อนนุ่มลงเหมาะแก่การย่อยสลายโดยไส้เดือนดิน

โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ฐานการเรียนรู้ "ถุงนม ข่มโลกร้อน"



ถุงนมโรงเรียนแบบพาสเจอร์ไรส์ที่นักเรียนดื่มทุกวันนั้นสร้างปัญหาในการจัดการขยะประเภทพลาสติกอย่างมาก ดังนั้นจึงควรที่จะหาวิธีการที่จะใช้แล้ว ใช้ซ้ำให้คุ้มค่าที่สุดจนกว่าจะหมดสภาพไปในที่สุด การนำมาทำเป็นถุงเพาะต้นกล้าก็เป็นอีกหนทางหนึ่งที่พวกเราเลือกใช้ เพราะนอกจากจะประหยัดต้นทุนในการซื้อถุงเพาะกล้าแล้วยังได้ต้นกล้า ต้นไม้ชนิดต่างๆ เช่น ต้นมะรุ้ม ต้นหมาก ต้นมะฮอกกานี ต้นโกนงาง (สำหรับมอบให้พื้นที่ป่าชายเลน) ฯลฯ ที่จะนำไปปลูกประดับตกแต่งโรงเรียนให้ร่มรื่นสวยงามและมีเหลือมากพอที่จะแจกให้กับนักเรียน ผู้ปกครอง ชาวบ้านในชุมชนนำไปปลูกที่บ้าน เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวลดภาวะโลกร้อนได้อีกด้วย



ฐานการเรียนรู้ "เกษตรกร ใช้ซ้ำ"

แปลงเกษตรพอเพียง เพื่อชีวิตที่เพียงพอ เป็นการฝึกประสบการณ์ชีวิตในเรื่องการทำเกษตรปลูกพืช ผัก ต่างๆ ให้นักเรียนได้มีใจรักในการเป็นเกษตรกรอันเป็นอาชีพพื้นฐานของสังคมไทยในอดีตอีกทั้งมีทัศนคติที่ดีในการกินผัก เพื่อสุขภาพ หากแต่การลดต้นทุนในการใช้วัสดุที่จะใช้ปลูกก็เป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องปลูกฝังให้เรียนรู้เรื่องของการประหยัด การเลือกใช้จากสิ่งของเหลือใช้ที่มีอยู่ใกล้ตัวนำมาหมั่นเวียนปลูกพืชต่างๆ เช่น ปลูกข้าว ข้าวโพด ในถังสี ปลูกพริก ตะไคร้ในยางรถยนต์ ปลูกผักก่น้ำ ผักบุ้งในขวดพลาสติก เป็นต้น ซึ่งฐานการเรียนรู้นี้จะสามารถเป็นตัวอย่างที่นักเรียนจะนำไปประยุกต์ใช้เพื่อลดรายจ่ายเพิ่มรายได้ในชีวิตประจำวันต่อไป





โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)

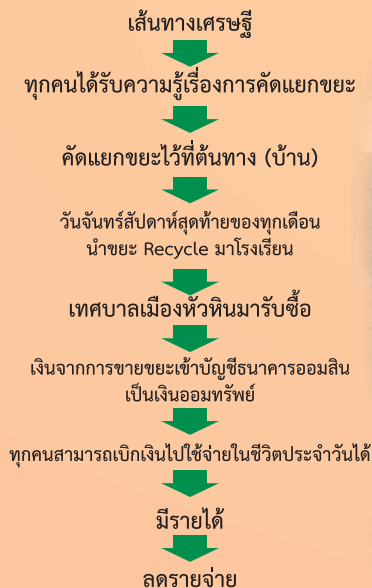


ฐานการเรียนรู้ "ดีดำ ดีดี"

น้ำหมักสีดำๆ คล้ายจากขยะอินทรีย์ประเภทเศษพืช ผัก ผลไม้เหลือทิ้งในโรงครัวของโรงเรียนนำมาหมักให้กลายเป็นปุ๋ยน้ำชีวภาพ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ที่หลากหลายในแปลงเกษตรและบริเวณทั่วไป ส่วนปุ๋ยหมักที่เป็นมูลฝอยสีดำๆ ก็เกิดจากการหมักเศษใบไม้ใบหญ้าให้กลายเป็นปุ๋ยอินทรีย์ ที่มาคุณประโยชน์มากมายมหาศาลต่อพืชผักในแปลงเกษตร ที่ปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย



ฐานการเรียนรู้ "เศรษฐกิจ หน้าใหม่"



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ฐานการเรียนรู้ "ร่วมใจ สามฝืน"

ขยะประเภทลูมีเนียมของที่นี่ทั้งหมดเราเรียกว่า ขยะบุญ พวกเราจะร่วมมือร่วมใจกันเก็บสะสม รวบรวมไว้บริจาคให้กับมูลนิธิขาเทียมในสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนีทั้งหมด ทุกๆ คนพร้อมใจกันที่จะสานฝันให้คนพิการต้อโอกาสได้มีความสุข มีรอยยิ้ม มีความหวัง มีขาเพื่อที่จะก้าวเดินอย่างมั่นคง ถึงแม้ว่าจะเป็นขาเทียมก็ตามอย่างน้อยการเป็นผู้ใช้ของพวกเราก็มีความสุขไม่น้อยไปกว่าผู้ที่ได้รับขาเทียมเช่นกัน จากวันนั้นวันที่เราเริ่มต้นบริจาคลูมีเนียมกันจนวันนี้เราส่งมอบอะลูมิเนียมไปแล้วกว่า 1 หมื่นกิโลกรัม ซึ่งพวกเราตั้งใจไว้ว่าเราจะทำแบบนี้ต่อไปร่วมกันทำบุญกับพวกเราตลอดไปนะจ๊ะ



ฐานการเรียนรู้ "ตุ้มกัน คลายร้อน"

ขยะบุญฐานนี้ เกิดจากการตีมนมโรงเรียน ตีนมหมดปั๊บเกิดขยะปั๊บนั้นสิ แล้วเจ้าขยะประเภทกล่อง UHT นี้เอาไปทำอะไรได้บ้าง พวกเราคิดต่อ จนพบว่า อ้อ! เอาไปทำหลังคาเขียว (Green Roof) ให้กับโครงการหลังคาเขียว เพื่อมูลนิธิอาสาเพื่อนพึ่ง (ภาฯ) ยามยากซึ่งก็จะนำหลังคาเขียวที่ผลิตได้ไปช่วยเหลือผู้ประสบภัยนั่นเอง จึงตีนมปั๊บปั๊บ เก็บรวบรวมกันไว้ อ้อ! นอกจากกล่องนมโรงเรียนแล้วกล่องน้ำผลไม้ก็อีกหลากหลายที่เป็นกล่องประเภทเดียวกันเราก็รับนะจ๊ะ ตีมนมไปปั๊บไป นับไป นับมา พวกเราบริจาคไปแล้ว กิโลกรัมจ้า เก่งจังจะรอๆ นะคะ รวบรวมกันมา ทำหลังคา ตุ้มกัน คลายร้อนกันดีกว่า





โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ฐานการเรียนรู้ "มุมสอน สร้างสรรค์"

เป็นครูเชื่อว่าช่างสอน เห็นอะไรก็สามารถหยิบจับมาทำโน่นพั้นนี่ไปเรื่อย ๆ เพียงแต่ว่าได้เป็นชิ้นงาน เห็นท่าจะจริงจังนะ ฐานการเรียนรู้นี้มุ่งสร้างสรรค์ชิ้นงานที่จะหยิบจับขยะมาประดิษฐ์งานศิลปะ อาจจะสวยบ้างไม่สวยบ้างไม่เป็นเพราะเป้าหมายหลักก็คือใช้ขยะเป็น Idea ให้ไปต่อยอดสร้างสรรค์ให้สวยงามยิ่งกว่าหรืออาจถึงขั้นเป็นงานศิลปะ hand made ที่สวยงามขึ้นเดียวในโลกก็ว่าได้นะ ที่สำคัญถ้าเป็นอาชีพเสริม นำมาซึ่งรายได้ก็ยิ่งดีนะ เพราะต้นทุนได้มาจากขยะ ถ้าโรเห็นๆ จ้า



ฐานการเรียนรู้ "สารพัน เหลือใช้"

ฐานการเรียนรู้นี้มุ่งเน้นให้เห็นความสำคัญของสิ่งของเหลือใช้ทุกอย่างในชีวิตประจำวันที่เราไม่เคยหยิบฉวยมาใช้นานแสนนานจนเป็นของเก่า เกินความจำเป็น รกเต็มบ้านและก็จะกลายเป็นขยะที่รอเวลาทิ้งในที่สุด สภาพก็ยังดีไม่ชำรุด ยังใช้การได้ เอ๊ะ! ถ้าเราไม่ชอบ ไม่ใช่แล้ว คนอื่นอาจจะชอบ อาจจะอยากใช้ก็ได้เนาะ แล้วจะรออะไรจ๊ะว่าแล้วก็เลยนำมาบริจาคให้โรงเรียนขายไปในราคาทุกอย่าง 5 บาท เป็นการระบายสิ่งของที่เหลือใช้ที่เกินความจำเป็นออกไป เป็นการไม่สร้างขยะ และยังช่วยลดรายจ่ายให้กับทุกคนที่มาซื้อไปใช้ต่ออย่างคุ้มค่าอีกด้วย แหม! เหลือใช้แต่ไม่ไร้ค่าจริงๆ เลยเชีย



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ฐานการเรียนรู้ "ภัยเงียบ ซ่อนเร้น"

ภัยเงียบ? อ้อ! ขยะอันตรายนั่นเอง เช่น ถ่านไฟฉายที่หมดอายุการใช้งานแล้ว กระป๋องยาฆ่าแมลง ยารักษาโรคที่หมดอายุแล้ว หลอดไฟหมดอายุ โดยเฉพาะหลอดเรืองแสง ซึ่งมีการฉาบสารวาวแสง ซึ่งหากหลอดชำรุดจะทำให้สารนี้ออกมาเป็นอันตรายได้ แบตเตอรี่ที่หมดอายุ เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ชำรุด น้ำมันเครื่องเก่า น้ำยาล้างอัดรูป รวมทั้งขยะติดเชื้อพวกเข็ม กระบอกฉีดยา สำลี พลาสเตอร์ที่ใช้แล้ว สายยางน้ำเกลือและให้อาหาร สายสวน ปัสสาวะอุจจาระ เป็นต้น



ฐานการเรียนรู้ "Exchange สารพัด"



คำว่า exchange แปลว่า การแลกเปลี่ยนสิ่งทีพวกเราขอฝ้ายนำมาแลกเปลี่ยนกันสารพัดก็คือ ขยะทีพวกเราทุกคนสร้างมันขึ้นมาโดยเฉพาะขยะที่ Recycle ได้ไม่ว่าจะเป็นขวดแก้ว ขวดพลาสติก กระดาษ สิ่งกะสี ฯลฯ เราจะนำมาแลกเปลี่ยนเป็นสิ่งของต่างๆ ทีใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น สมุด ดินสอ ปากกา สบู่ ยาสีฟันและอื่นๆ อีกมากมาย ด้วยกิจกรรม Exchange Shop เป็นกิจกรรมที่ช่วยลดค่าใช้จ่ายให้กับผู้ปกครอง สร้างจิตสำนึกให้กับนักเรียน ได้เล็งเห็นคุณค่าของขยะ สามารถคัดแยกขยะได้อย่างถูกต้องอีกทั้งยังทำให้ขยะอีกหลากหลายประเภทได้กลับเข้าสู่กระบวนการ Recycle ได้อีกด้วย



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ฐานการเรียนรู้ “ว้าว! อัจฉริยะ”

เร้าเข้ามา เร้าเข้ามา สองมือไม่ต้องล้วงกระเป๋า แต่สองเท้าต้องก้าวเข้ามาจ้า ใครมีกระป๋องอลูมิเนียมหรือขวดน้ำดื่มแบบพลาสติกใสแค่เดินมาใกล้ๆ แล้วเริ่มต้น กดๆๆๆ ใส่ๆๆ ก็เริ่มเลื่อนไหลลงไปทันที ข้อมูลก็จะปรากฏทันทีอยู่ในคู่มือ สิ่งของที่อยากได้ไปแลกเอาละนะ นะ นะ แล้วเจ้ากระป๋องและขวดใสที่ใส่ยังถูกย่อยให้เล็กลงเหลือนิดเดียว โอ้! ช่างอัจฉริยะซะจริงเชียว ต้องลอง ไม่ลองไม่รู้ละจ๊ะ



กิจกรรมถุงไม่ต้อง ห้องถือได้



“ถุงพลาสติก ห๊ะ! ไม่เอา ไม่เอาละ” ถุงไม่ต้องน้องถือได้จริงๆ ค่ะ เอาไปทำไมคะ เพิ่มขยะนะสิคะ ชื่อของ 1 ชั้น 2 ชั้นหรือกี่ชั้น หากเราถือได้ก็ไม่ชอบรับนะ เอาไปที่บ้านก็ไปเพิ่มขยะ ก้จัดก็ยาก เค้าก็เกิดพิษ ผึ่งกลบก็ไม่เหมาะ หากเราไม่ใช้ถุงพลาสติกในวันนี้ ก็ไม่ต้องผลิตในวันหน้า ช่วยกันนะคะ คนละไม้คนละมือจ้า

โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



กิจกรรมลดใช้ ภาชนะที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

กิจกรรมลดใช้ภาชนะที่ไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยการใช้ปิ่นโต ใบตอง ใส่อาหารแทน เป็นการลดใช้ ถุงพลาสติก และกล่องโฟม ที่ก่อให้เกิดขยะ และยังเกิดผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาวได้ นอกจากนี้เป็นการลดปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในโรงเรียนแล้วยังช่วยให้โลกน่าอยู่เพิ่มขึ้นอีกด้วย



กิจกรรมการจัดการขยะทั่วไป



การจัดการขยะทั่วไปภายในโรงเรียน มีการอบรมให้ความรู้ การปลูกฝังให้นักเรียนทำการคัดแยกขยะภายในห้องเรียนเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ ได้แก่ ถูบวม ทำการตัด ล้าง เพื่อนำเข้าสู่กิจกรรมเพาะต้นกล้ากิจกรรมทำสิ่งประดิษฐ์ และมีนวัตกรรมเก็บขยะอัจฉริยะ “น้องขยัน” ใช้เซ็นเซอร์ขยะภายในโรงเรียนซึ่งนักเรียนให้ความสนใจเป็นอย่างดี



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



กิจกรรมลดใช้พลังงาน

"ปิดน้ำเมื่อไม่ใช่ ปิดไฟเมื่อไม่อยู่" จำได้ขึ้นใจ ท่องได้มานานแล้ว
แล้วเมื่อไรจะนำไปสู่การปฏิบัติอย่างจริงจังสักทีนะ เริ่มที่ตัวเรานี้แหละ
นะ นะ นะ OK รู้เรื่องเปิดเบาๆ ปิดให้สนิทนะก๊อกน้ำ เจตตรงไหนชำรุด
ก็รีบซ่อมแซมไม่ยากเลยละ ส่วนไฟก็เปิดเท่าที่จำเป็น ปิดซะเมื่อเลิกใช้
ซักปลั๊กให้เรียบร้อย สรุปลงแล้วก็ไม่ยากเลย จะยากก็ตรงใจเรานี้แหละละ
หากยังไม่คิดจะเริ่ม อย่าช้านะคะ คุณทำได้ค่ะ



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



กิจกรรมแปลงเกษตรพอเพียง เพื่อชีวิตที่เพียงพอ

เกษตรกรรมคู่กับเกษตรกร เด็กๆ ของเราจะเป็นเกษตรกรน้อยๆ ได้แน่นอน หากเราเริ่มกันตั้งแต่วันนี้ ปูกลั่นไม้ง่ายๆ พืช ผักสวนครัว รั้วกินได้ ตามแบบที่ปู่ย่าตายายได้ทำกันมา ประหยัด อดทนและชื่นใจ ในการเฝ้ามองการเจริญเติบโตในแต่ละวัน มีผักปลอดสารพิษรับประทาน อย่างปลอดภัย พอเพียง เพียงพอ ความสุขที่ไม่ไกลตัว เลยนะ จะบอกให้





โรงเรียนปลอดขยะ: ZERO waste school



โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 57
จังหวัดเพชรบูรณ์



สนับสนุนโดย

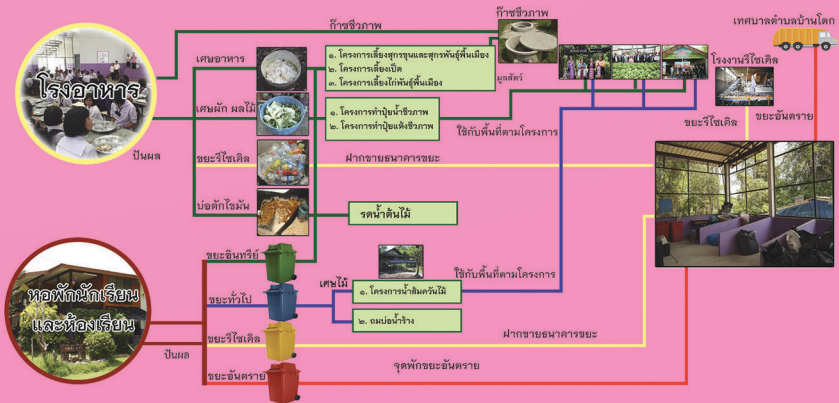
กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



จากการดำเนินงานโดยกรมมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการจัดการขยะ
ในโรงเรียนการบูรณาการในการเรียนการสอน และการดำเนินกิจกรรม
ในแต่ละฐานการเรียนรู้ส่งผลให้โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 57 จังหวัด
เพชรบูรณ์ได้รับรางวัลถ้วยพระราชทานสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา
ยสภมบรมราชชนนี โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)
เฉลิมพระเกียรติฯ ปี 2558 ระดับมัธยมศึกษา



โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 57 จังหวัดเพชรบูรณ์





โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



การจัดการขยะตามหลัก 3Rs

REDUCE (ลด)

เป็นการลดระดับการใช้ ควบคุมปริมาณ การใช้ให้อยู่ในระดับที่พอเหมาะ เป็นการลดปริมาณมูลฝอยที่อาจเกิดขึ้น เช่น การลดใช้โฟม และลดใช้ถุงพลาสติก การใช้ภาชนะที่สามารถใช้ซ้ำได้ และส่งเสริมนักเรียนทานอาหารให้หมดจาน เป็นต้น



REUSE (ใช้ซ้ำ)

เป็นการนำสิ่งของที่ใช้แล้วมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า เช่น การใช้กระดาษ 2 หน้า การซ่อมแซมเสื้อผ้าหรือข้าวของที่ไม่ใช้แล้วมาใช้ใหม่ การคัดแยกขวดพลาสติกมาใช้ซ้ำ การนำเศษอาหารไปเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น



RECYCLE (นำกลับมาใช้ใหม่)

เป็นการคัดแยกขยะมูลฝอยแต่ละประเภทที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หมุนเวียนกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตตามกระบวนการของแต่ละประเภท เพื่อกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่



ฐานการเรียนรู้ การคัดแยกขยะมูลฝอยในหอพัก

ทุกหอพักมีการคัดแยกขยะภายในหอพัก โดยนักเรียนมีกิจกรรมคัดแยกขยะเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ เช่น การคัดแยกขยะรีไซเคิลเข้าสู่ธนาคารขยะ และนำรายได้จากการขายขยะมาพัฒนาหรือทำกิจกรรมร่วมกันภายในหอพัก



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ฐานการเรียนรู้การจัดการขยะมูลฝอย ให้โรงอาหาร

โรงอาหาร มีการคัดแยกขยะตามประเภทจากการทำอาหารเช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ ผลิตภัณฑ์จากการปรุงรส
นอกจากนี้นักเรียนจะนำเศษอาหารทิ้งลงถังเศษอาหาร และนำถาดหลุมไปล้างตามจุดที่กำหนด

จุดที่ 1. ทิ้งเศษอาหาร

จุดที่ 2. ล้างเศษอาหาร

จุดที่ 3. ล้างน้ำยาล้างจาน

จุดที่ 4. ล้างน้ำที่ 1

จุดที่ 5. ล้างน้ำที่ 2

จุดที่ 6. จัดเก็บถาดหลุมตามหอพัก
เพื่อนำกลับมาใช้ต่อไป

ส่วนเศษอาหาร เศษผัก และเปลือกผลไม้ไม่นำมาเลี้ยงสัตว์ เช่น หมูพันธุ์พื้นเมือง ไก่ไข่ชีวภาพ
ไก่ไข่อารมณ์ดี และทำปุ๋ยหมัก เป็นต้น



ฐานการเรียนรู้การเลี้ยงสัตว์จากเศษอาหาร

ขยะอินทรีย์ที่เกิดขึ้นในโรงอาหาร
และเหลือจากการรับประทาน เช่น
เศษอาหาร เศษผัก และเปลือกผลไม้ เป็นต้น
โดยนักเรียนผู้รับผิดชอบจะทำการรวบรวมนำ
ไปเลี้ยงสัตว์ภายในสวนเศรษฐกิจพอเพียง
ได้แก่ หมูพันธุ์พื้นเมือง ไก่ไข่ชีวภาพ ไก่วง
ชีวภาพ ไก่ไข่อารมณ์ดี และนำบางส่วนเข้าสู่
กิจกรรมทำปุ๋ยหมักชีวภาพ





โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ฐานการเรียนรู้ธนาคารขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย

ขยะรีไซเคิลที่เกิดขึ้นภายในโรงเรียนหลักๆ มาจากหอพักนักเรียนและจากสหกรณ์ของโรงเรียนซึ่งโรงเรียนจะมีการจัดตั้งจุดคัดแยกขยะให้กับนักเรียนประจำแต่ละหอพัก โดยนักเรียนผู้รับผิดชอบจะทำหน้าที่คัดแยกและนำมาฝากที่ธนาคารขยะรีไซเคิล และอีกจุดจะอยู่บริเวณสหกรณ์โรงเรียนดำเนินการจัดการโดยคณะกรรมการนักเรียนทำการรวบรวมนำมาที่ธนาคารขยะ

ขั้นตอนในการรับฝากขยะ:

1. สมาชิกนำวัสดุที่ต้องการมาพร้อมสมุดคู่ฝาก ในวันทำการของธนาคารและกรอกรายละเอียด ที่ต้องการฝากลงในใบนำฝาก จากนั้นยื่นให้เจ้าหน้าที่
2. เจ้าหน้าที่ธนาคารฝ่ายบัญชีและการเงินจะทำการตรวจสอบวัสดุรีไซเคิลที่สมาชิกนำมาฝาก เพื่อป้องกันการปะปนของวัสดุอื่น และทำการชั่งน้ำหนักพร้อมทั้งบันทึกรายการและตัวเลขลงในใบนำฝากและสมุดคู่ฝาก โดยให้สมาชิกดูระหว่างทำการชั่งน้ำหนักและการจดบันทึก
3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีและการเงินจะคำนวณเงินโดยเปรียบเทียบกับราคาประกาศ เขียนลงในใบนำฝาก
4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีและการเงินลงบันทึกการรับฝากวัสดุรีไซเคิลลงสมุดคู่ฝากธนาคารขยะ โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 57 จังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อเป็นหลักฐาน
5. ผู้จัดการธนาคารทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของใบนำฝากและบันทึกการขายวัสดุแต่ละวันเพื่อให้สอดคล้องกัน



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ขั้นตอนในการรับเงินปันผล

1. สมาชิกที่มีความประสงค์ที่จะรับเงินปันผล/รับ สามารถถอนเงินได้หลังฝากไปแล้วเมื่อธนาคารเปิดทำการอีกครั้ง ซึ่งสมาชิกต้องนำสมุดคู่ฝากมาทุกครั้ง
2. เจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบความเรียบร้อย และลงบันทึกการถอนในสมุดคู่ฝาก และส่งให้ผู้จัดการธนาคาร
3. ผู้จัดการธนาคารตรวจสอบความเรียบร้อยและอนุมัติการถอนเงิน
4. เจ้าหน้าที่การเงิน มอบเงินให้กับสมาชิก ตามจำนวนที่ขอถอนเงิน





โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ฐานการเรียนรู้ขยะอันตราย

ขยะอันตราย คือ ขยะที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุ/สารอันตรายที่มีลักษณะเป็นสารพิษ สารไวไฟ สารเคมี ที่มีฤทธิ์กัดกร่อน เป็นต้น ตัวอย่างของขยะอันตรายในโรงเรียนและบ้านเรือน เช่น ยาหมวดาอยู่ กระป๋องสารเคมีกำจัดแมลง หรือยุง กระป๋องสเปรย์ แบตเตอรี่มือถือ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ ขวดน้ำยาทำความสะอาด เป็นต้น

จะเกิดอะไรถ้าหากทิ้งขยะอันตรายรวมกับขยะทั่วไป

หากมีการเผาขยะอันตรายในที่โล่ง จะทำให้เศษฝุ่นและสารพิษฟุ้งกระจาย และปนเปื้อนสู่อากาศส่งผลต่อสภาวะแวดล้อมและระบบทางเดินหายใจของคน การฝังกลบขยะอันตรายด้วยวิธีการเดียวกับขยะมูลฝอยทั่วไปจะทำให้สารอันตราย หรือสารพิษต่างๆ ปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมได้ โดยเมื่อฝนตก น้ำฝนที่ชะผ่านกอง ขากขยะอันตรายจะทำให้สารพิษไหลลงสู่ดินและแหล่งน้ำ

พิษภัยของขยะอันตราย

แบบเฉียบพลัน เป็นการสัมผัสครั้งเดียวในระยะเวลาสั้นในปริมาณมาก ทำให้เกิดการระคายเคือง อักเสบหายใจไม่ออก และเสียชีวิตได้แบบเร่งด่วน การสัมผัสสารพิษเป็นเวลานานๆ หรือมากเกินไปจะเกิดการสะสม พิษแบบนี้ น่ากลัวกว่าที่เราจะได้รับโดยไม่รู้ตัว และอาจทำให้เราเป็นมะเร็งได้



ลดปัญหามลพิษอันตรายได้อย่างไร

1. เลือกซื้อ เลือกใช้ให้คุ้มค่า หลีกเลี่ยงการใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีสารอันตราย เช่น แบตเตอรี่ราคาถูก โดยให้เลือกใช้แบตเตอรี่อัลคาไลน์แทน เลือกใช้สารสกัดจากธรรมชาติหรือสมุนไพรแทนสารเคมีสังเคราะห์ เลือกใช้สินค้าที่คำนึงถึงการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยสังเกตรูฉลากเขียว หรือฉลากจากสิ่งแวดล้อม เป็นต้น
2. ปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการขยะอย่างเคร่งครัด
3. ไม่ทิ้งขยะอันตรายปนเปื้อนไปกับขยะทั่วไป เพราะจะทำให้สารพิษปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม
4. ควรแยกขยะอันตรายอย่างมีระบบและปลอดภัย

โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ฐานการเรียนรู้แปรรูปผักปลอดสารพิษ (เศรษฐกิจพอเพียง)

หลักการและเหตุผล

โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 57 จังหวัดเพชรบูรณ์ ได้จัดทำโครงการการปลูกผักปลอดสารพิษ ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ กระบวนการขั้นตอน ประโยชน์ของการปลูกผักปลอดสารพิษ และนำไปประกอบอาชีพได้ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้และดำรงตนอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

เป้าหมาย

นักเรียนในโครงการมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปลูกผักปลอดสารพิษ และนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้องตามกระบวนการขั้นตอน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้กระบวนการ ขั้นตอนประโยชน์ของการปลูกปลอดสารพิษ และนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
2. เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิด การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ แก้ไขปัญหาเป็น และลงมือปฏิบัติจริงได้อย่างถูกต้อง
3. เพื่อปลูกฝังให้นักเรียนรักการทำงาน พึ่งพาตนเอง มีความรับผิดชอบ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และดำรงตนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียนมีความเข้าใจกระบวนการ ขั้นตอนการปลูกผักปลอดสารพิษ
2. นักเรียนมีความรับผิดชอบ อดทน มีทักษะในการทำงาน
3. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต





โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ฐานการเรียนรู้หน้าสัมผัสวันไม้

วัตถุประสงค์ เพื่อเป็นการจัดการเศษไม้ ให้เกิดประโยชน์

- ส่งเสริมให้ใช้ถ่านแทนก๊าซหุงต้ม
- แนะนำส่งเสริมน้ำส้มควันไม้ เพื่อเป็นผลพลอยได้ จากการตัดกิ่งไม้



วัสดุ

1. จอบ
2. เหล็กขนาด 1 นิ้วครึ่ง ยาว 40 ซม.
3. ไม้ไผ่ยาว 2 เมตร จำนวน 3 ลำ
4. ไม้ไผ่เล็กยาว 250 ซม. จำนวน 6 ลำ
5. เศษผ้า
6. ขวดพลาสติก

โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)

วิธีการเผา

ใส่ไม้ในเตาดินที่เตรียมไว้ให้เต็มเตา แล้วทำการจุดเตา โดยเริ่มเก็บน้ำส้มที่อุณหภูมิปากปล่อง 80 องศาเซลเซียส และหยุดเก็บที่ 150 องศาเซลเซียส โดยอุณหภูมิดังกล่าว จะไม่มีสารก่อมะเร็ง ใช้เวลาเผา 10 ชม. ได้ถ่าน 15 ก.ก. ได้น้ำส้มควันไม้ 2 ลิตร



ข้อควรระวัง

1. ก่อนนำน้ำส้มควันไม้ไปใช้ ต้องทิ้งไว้จากการกักเก็บก่อนอย่างน้อย 3 เดือน
2. เนื่องจากน้ำส้มควันไม้มีความเป็นกรดสูง ควรระวัง อย่าเข้าตา อาจจะทำให้ตาบอดได้
3. น้ำส้มควันไม้ไม่ใช่ปุ๋ยแต่เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ดังนั้นการนำไปใช้ทางการเกษตร จะเป็นตัวเสริมประสิทธิภาพกับพืช แต่ไม่สามารถใช้แทนปุ๋ยได้
4. การใช้เพื่อฆ่าจุลินทรีย์และแมลงใต้ดิน ควรทำก่อนเพาะปลูกอย่างน้อย 10 วัน
5. การนำน้ำส้มควันไม้ไปใช้ต้องผสมน้ำให้เจือจางตามความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ การฉีดพ่นน้ำส้มควันไม้ เพื่อให้ดอกติดผล ควรพ่นก่อนที่ดอกจะบาน หากฉีดพ่นหลังจากดอกบาน แมลงจะไม่เข้ามาผสมเกสร เพราะกลิ่นของน้ำส้มควันไม้ และน้ำส้มควันไม้และดอกจะร่วงง่าย



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ฐานการเรียนรู้ปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ

การทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ

ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ และอีกหลาย ๆ ชื่อ มีการให้คำจำกัดความในทางวิชาการที่ค่อนข้างหลากหลาย ในที่นี้ **“ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ”** หมายถึง สารธรรมชาติที่ได้จากกระบวนการหมักปฏิกิริยาดิบจากธรรมชาติต่าง ๆ ทั้งพืชและสัตว์ จนสลายตัวสมบูรณ์เป็นฮิวมัส วิตามิน ฮอร์โมนและสารธรรมชาติต่าง ๆ (ดินป่า) ซึ่งเป็นทั้งอาหารของดิน (สิ่งมีชีวิตในดิน) ตัวเร่งการทำงาน (catalize) ของสิ่งมีชีวิตเล็ก ๆ ที่อาศัยอยู่ในดิน และอาศัยอยู่ปลายรากของพืช (แบคทีเรีย แอคติโนมัยซิส และเชื้อรา ฯลฯ) ที่สามารถสร้างธาตุอาหารกว่า 93 ชนิดให้แก่พืช ภายใต้หลักการกลไกธรรมชาติที่ว่า **“เลี้ยงดิน เพื่อให้ ดินเลี้ยงพืช”** (Feed the soil and let the soil feed the plant) การให้ความสำคัญของดินด้วยการเคารพบูชาดินเสมือน **“แม่”** ภูมิปัญญาดั้งเดิมในการดูแลรักษาดิน ที่เรียกว่า **“พระแม่ธรณี”** สังคมไทยได้พัฒนาการผลิตอาหารให้แก่ดิน หรือปัจจุบันเรียกว่า ปุ๋ย ไร้หลายรูปแบบ ด้วยเทคโนโลยีที่ลึกซึ้งแนบแน่นกับธรรมชาติ

ประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ

1. เป็นอาหารของสิ่งมีชีวิตในดิน เช่น แบคทีเรีย เชื้อรา และแอคติโนมัยซิส
2. ให้ธาตุอาหาร และกระตุ้นให้จุลินทรีย์สร้างอาหารกว่า 93 ชนิดแก่พืช
3. ช่วยปรับปรุงคุณสมบัติ และโครงสร้างดินให้ดีขึ้น
4. ช่วยดูดซับ หรือดูดซับธาตุอาหารไว้ให้แก่พืช
5. ช่วยปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของดินให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตของพืช
6. ช่วยกำจัด และต่อต้านเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อโรคต่าง ๆ
7. ทำให้พืชสามารถสร้างพืชได้เอง สามารถต้านทานโรค และแมลงได้ดี



**การผลิต
‘ปุ๋ยอินทรีย์’**



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)

ปฏิกิริยาภาพแห่งสูตรที่ 1



ปฏิกิริยาภาพแห่งสูตรที่ 2



ปฏิกิริยาภาพแห่งสูตรที่ 3



ข้อสังเกตและ การทำปุ๋ยหมักให้ตรงกับความต้องการของพืช

1. บำรุงใบต้องใช้ปุ๋ยที่มีค่าไนโตรเจนสูง ซึ่งมีมากในมูลสัตว์ทุกชนิด
2. บำรุงให้มีดอกมาก ผลึก ใช้มูลสัตว์ที่มีฟอสฟอรัสสูง คือ มูลค้างคาว มูลไก่
3. บำรุงราก ลำต้นให้แข็งแรง ให้ผลผลิตเพิ่ม เช่น มีน้ำสำหรับมะนาว ผักสดหัว ใช้มูลสัตว์ที่มีโปรแตสเซียมสูง เช่น มูลหมู มูลวัว ยังช่วยให้มีรสหวานกรอบอีกด้วย

- คำแนะนำการใช้ :** เริ่มใช้ตั้งแต่ต้นเดือนกันยายนถึงประมาณ 7 วัน ก่อนปลูกพืช อัตราการใช้ในนาข้าว 150 - 200 ก.ก.ต่อไร่ พืชไร่/พืชผัก 2 กำมือต่อ 1 ตร.ม. และไม้ยืนต้น 1 ก.ก.ต่อ 1 ตร.ม.
1. ผสมปุ๋ยหมักแห้งกับดินในแปลงปลูกผักทุกชนิดในอัตรา 1 ก.ก.ต่อพื้นที่ 1 ตร.ม. พืชหัวอย่างเช่น 2 เดือน เช่น กระหล่ำปลี หัวผักกาด แดง และหัวหอม ใช้ปุ๋ยนี้ 1 กำมือคลุกกับดินร่วนก่อนปลูกกล้า
 2. ไม้ผลควรรองก้นหลุมด้วยเศษหญ้า ใบไม้แห้ง ฟาง และปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพ 1-2 ก.ก. สำหรับไม้ผลที่ปลูกแล้วใช้ปุ๋ยหมักชีวภาพ แขนงทรง 1-2 กำมือต่อ 1 ตร.ม. แล้วคลุมด้วยหญ้าแห้ง ใบไม้แห้งหรือฟางแล้วรดน้ำสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
 3. ไม้ดอกไม้ประดับ ไม้กระถาง ควรใช้ปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพ 1 กำมือต่อเดือน และ 1 ครั้ง



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ฐานการเรียนรู้ปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ

การทำปุ๋ยแห้ง (โบกาฉี)

โบกาฉี หมายถึง วิธีการนำอินทรีย์วัตถุมาหมักกับ EM แบบไร้อากาศโดยใช้วัสดุได้หลากหลายตามจุดประสงค์ที่ต้องการนำไปใช้งาน เช่น ใช้ทำปุ๋ยใช้ผสมอาหารสัตว์ ใช้หมักเศษอาหาร ฯลฯ

ส่วนประกอบ

1. มูลสัตว์ (ทุกชนิด) 1 ส่วน (กระสอบ)
2. แกลบดิบ 1 ส่วน (กระสอบ)
3. รำละเอียด 1 ส่วน (กระสอบ)
4. จุลินทรีย์ EM 20 ซีซี (2 ข้อนโต๊ะ)
5. กากน้ำตาล 20 ซีซี (2 ข้อนโต๊ะ)
6. น้ำสะอาด 10 ลิตร หรือ 1 ถัง



วิธีทำ

- ขั้นที่ 1** เตรียมจุลินทรีย์ EM กากน้ำตาล และน้ำสะอาด ผสมไว้ในถังน้ำ
- ขั้นที่ 2** นำมูลสัตว์ + รำละเอียดผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน
- ขั้นที่ 3** นำแกลบดิบใส่ลงในน้ำที่ขยายจุลินทรีย์ EM ในขั้นที่ 1 จุ่มให้เปียก แล้วบีบพอหมาด ๆ นำมาคลุกกับส่วนผสม ในขั้นที่ 2 ให้เข้ากัน จะได้ความชื้น 40 – 50 % (ถ้าแล้วไม่มีน้ำหยดจากง่ามมือ) การหมัก เอาส่วนผสมทั้งหมดบรรจุลงในกระสอบป่านหรือถุงปุ๋ย ที่อากาศถ่ายเทได้โดยบรรจุลงไปในกระสอบ ไม่ต้องกดให้แน่น นำไปวางลงในที่มีฟางรอง เพื่อการระบายอากาศในส่วนล่าง ทำการพลิกกลับกระสอบในวันที่ 2, 3 และ 4 ทุก ๆ วัน ในวันที่ 2 – 3 อุณหภูมิจะสูงถึง 50–60 องศาเซลเซียส วันที่ 4 และวันที่ 5 อุณหภูมิเย็นลงจนปกติ ตรวจสอบไม่ให้อุณหภูมิเกิน 36 องศาเซลเซียส เมื่อปุ๋ยแห้งสนิทสามารถนำไปใช้ได้

การเก็บรักษา

เก็บรักษาเมื่อโบกาฉีแห้งสนิทควรเก็บรักษาในที่ร่ม ไม่โดนฝนและไม่โดนแดด สามารถเก็บรักษาได้นานประมาณ 1 ปี

วิธีใช้

1. ใช้ปุ๋ยแห้งในแปลงปลูกต้นไม้ทุกชนิดในอัตราส่วนปุ๋ยแห้ง 1 กำมือ/พื้นที่ 1 ตรม. แล้วทำการเพาะปลูกได้
2. พืชผักที่มีอายุเกิน 2 เดือน เช่น พริกทอง แตงกวา ถั่วฝักยาว กะหล่ำปลี เป็นต้น ใช้ปุ๋ยแห้งรองก้นหลุมก่อนปลูก ใช้ประมาณ 1 กำมือ 3. ไม้ยืนต้น ไม้ผล ควรรองก้นหลุมด้วย เศษหญ้า ใบไม้ ฟางแห้ง และปุ๋ยแห้ง ประมาณ 1 – 2 ปุ้งกี๋ ส่วนไม้ยืนต้น ไม้ผลที่ปลูกแล้วให้ใส่ปุ๋ยแห้ง

โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)

น้ำหมักสมุนไพร

1. พืชผักสวนครัว

ส่วนผสม เมล็ดสะเดา 2 กิโลกรัม หัวข่าแก่ 1 กิโลกรัม
ตะไคร้หอม 1 กิโลกรัม น้ำหมักชีวภาพ 10 ลิตร

วิธีทำ นำส่วนผสมมารวมกัน

การใช้ประโยชน์ ป้อนกันเพลี้ยอ่อน หนอนใยผัก หนอน
กระชู่ หนอนคืบ เพลี้ยไฟในถั่วฝักยาว
ถั่วพู แค กระถาง ฯลฯ



2. ส่วนผลไม้

ส่วนผสม เมล็ดสะเดา 2 กิโลกรัม หัวข่าแก่ 1 กิโลกรัม
ตะไคร้หอม 1 กิโลกรัม น้ำหมักชีวภาพ 20 ลิตร

วิธีทำ นำส่วนผสมมารวมกันทั้งหมด ทิ้งไว้ 1 คืน
แล้วใช้ผ้ากรองมาใช้ประโยชน์

การใช้ประโยชน์ นำน้ำเชื้อที่ได้ 1 ลิตร ผสมกับน้ำ
20 ลิตร ฉีดพ่นไม้ผลขณะแตกใบอ่อน
ระยะออกดอกและมีผลเพื่อป้องกัน
และกำจัดเพลี้ยไฟ หนอนแก้วส้ม
แมลงวันทอง และด้วงมะพร้าว





โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ฐานการเรียนรู้ก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์

บ่อหมักก๊าซชีวภาพขนาด 4 ลบ.ม.

บ่อที่ 1 บ่อเติม

1. เทมูลสัตว์ลงในบ่อเติม (ในช่วง 3 สัปดาห์แรกให้เติมทุกวัน วันละ 3-5 ปี๊บ)
2. เติมน้ำผสมกับมูลสัตว์ในสัดส่วนประมาณ 1:1
3. ละเลงมูลให้เหลวและเก็บเศษวัสดุที่ย่อยสลายยากออก และใส่มูลลงบ่อก๊าซให้หมด
4. ปรับความถี่และปริมาณการเติมตามการใช้งานจริง เมื่อระบบใช้งานได้แล้ว

บ่อที่ 2 บ่อหมัก

การย่อยสลายภายใต้สภาวะไร้ออกซิเจน จะได้ก๊าซชีวภาพเกิดขึ้นภายในบ่อหมักก๊าซชีวภาพ โดยใช้เวลาในการหมัก 10-14 วัน

บ่อที่ 3 บ่อล้น

บ่อล้นจะช่วยควบคุมความดันที่เกิดขึ้นภายในบ่อหมัก ซึ่งเป็นผลจากการย่อยสลายภายใต้สภาวะไร้ออกซิเจน



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ฐานการเรียนรู้การเลี้ยงไก่ไข่ชีวภาพ

ความหมาย

ไก่ไข่ชีวภาพ คือการเลี้ยงแบบปล่อย ไม่ขัง ไม่มีการทำวัคซีน ห้ามใช้ยาปฏิชีวนะหรือยาต้านจุลชีพ แต่ให้ใช้ยาสมุนไพรแทน ห้ามใช้ยาเคมีกำจัดศัตรูพืช แต่ให้ใช้วัตถุดิบที่เป็นอินทรีย์ ต้องมีหญ้าให้กิน มีแสงแดด และอีกมากมาย โดยผลผลิตที่ได้ คือไข่แดงมีลักษณะต้องตามคุณสมบัติของไก่ไข่ที่เลี้ยงแบบอินทรีย์ คือ ไข่แดงกลมมน ไข่ขาวจับตัวเป็นก้อน มีสีเหลืองหรือสีฟางขาว ที่บ่งบอกถึงการมีสารอาหารวิตามินสูงอาหารและการให้อาหาร

1. อาหารควรปลูกภายในฟาร์มหรือเครือข่ายบริเวณใกล้เคียง เช่น รำ ปลายข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง หยวกกล้วย เป็นต้น
2. สร้างแหล่งอาหารธรรมชาติ เช่น ผักสีเขียว แมลง หนอน ปลวก ให้คุ้ยเขี่ยตามธรรมชาติมากที่สุด
3. ไก่ไข่สีน้ำตาล Hy Line ปริมาณอาหารที่กินต่อวัน 107 กรัม/วัน

การออกไข่

ระยะเวลาการออกไข่ 20-25 สัปดาห์





โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ฐานการเรียนรู้ไบโอดีเซล

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตน้ำมันไบโอดีเซล

1. น้ำมันพืชที่ใช้แล้ว
2. โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) หรือไวตาไฟ
3. เมทานอล (Methanol)



อุปกรณ์

1. ปืนหยोजี สำหรับการถ่ายน้ำมันไปยังถังน้ำมันต่าง ๆ รวมทั้งใช้ในการผสมเมทานอล
2. ถังต้มสแตนเลส ขนาดขึ้นอยู่กับปริมาณที่ต้องการผลิตในแต่ละครั้ง
3. ถังพลาสติกขาวใส สามารถมองเห็นน้ำมันได้ ใช้สำหรับแยกกลีเซอริน ถังล้างน้ำถังเก็บ

โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)

การใช้ประโยชน์

- เครื่องยนต์หมุนซ้ำ ใช้แทนน้ำมันดีเซลได้ 100%
- เครื่องยนต์หมุนเร็ว ใช้แทนน้ำมันดีเซลได้ 5%
- ประโยชน์ที่ได้รับจากการผลิตและการใช้ไบโอดีเซล
 - สามารถพึ่งพาตนเองด้วยการผลิตไบโอดีเซลทดแทนการใช้น้ำมันดีเซล
 - ช่วยเพิ่มมูลค่าของผลผลิตทางการเกษตร เช่น ปาล์มน้ำมัน มะพร้าว สับปะรด เป็นต้น
 - ช่วยเพิ่มมูลค่าของน้ำมันพืชที่ใช้แล้ว นำมาผลิตไบโอดีเซล
 - ช่วยลดการนำน้ำมันพืชที่ใช้แล้วกลับมาสู่วงจรการบริโภค ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคมะเร็งในผู้บริโภค
 - ลดการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ
 - ส่งเสริมนโยบายของประเทศด้านพลังงานทดแทน





โรงเรียนปลอดขยะ: ZERO waste school



โรงเรียนวัดโปธาราม
จังหวัดชลบุรี



สนับสนุนโดย

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



รางวัลแห่งความสำเร็จ



จากการดำเนินงานโดยกรมมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการจัดการขยะในโรงเรียนการบูรณาการในการเรียนการสอน และการดำเนินกิจกรรมในแต่ละฐานการเรียนรู้ ส่งผลให้โรงเรียนวัดโคกโพธาราม ได้รับรางวัลชนะเลิศโรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School) เฉลิมพระเกียรติฯ ปี 2559 โรงเรียนระดับก่อนประถมศึกษา ประถมศึกษาและโรงเรียนขยายโอกาส (A) ได้รับด้วยพระราชทานสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี



สิ่งที่เป็นแรงบันดาลใจให้ประสบความสำเร็จ

สิ่งที่ทำให้โรงเรียนวัดโคกโพธารามประสบความสำเร็จ ได้รับด้วยรางวัลพระราชทานสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี รางวัลชนะเลิศระดับประเทศ ปี 2559 ประเภทโรงเรียนระดับก่อนประถมศึกษา ประถมศึกษา และโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ได้แก่ การน้อมหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มาประยุกต์ใช้ โดยการพัฒนาแบบองค์รวม ปฐกษิณและสร้างวินัยการจัดการขยะแก่นักเรียน ครู บุคลากร และชุมชน โดยการสร้างสังคมจำลองขึ้นภายในโรงเรียน ให้ทุกคนได้เรียนรู้อย่างหลากหลายรอบด้าน สอดแทรกทั้งความรู้ และคุณธรรม ผ่านการลงมือปฏิบัติ เน้นการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายอย่างจริงจัง ผสมผสานเชื่อมโยงเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน จนกลายเป็นวิถีชีวิต วิถีชุมชน ที่ตระหนักในคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม





โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



แผนผังศูนย์เรียนรู้โรงเรียนวัดดโปทาราม



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)

1. ศูนย์เรียนรู้ในน้ำมีปลา ในนามีข้าว (นาข้าวอินทรีย์และการเลี้ยงปลา)
2. ศูนย์เรียนรู้ ก.เอ๋ย ก.ไก่อ่ ข.ไข่ของเรา (การเลี้ยงไก่ไข่)
3. ศูนย์เรียนรู้ครัวบ้านดิน (ร้านอาหารไทยและอาหารพื้นเมือง)
4. ศูนย์เรียนรู้บ้านดินโฮมสเตย์ (บ้านดิน โฮมสเตย์)
5. ศูนย์เรียนรู้หัตถาครองพิภพ (นวดแผนไทย)
6. ศูนย์เรียนรู้ขัตสีดวีวรรณ (โรงสีข้าว)
7. ศูนย์เรียนรู้น้ำใสใจจริง (บ่อบำบัดน้ำเสีย)
8. ศูนย์เรียนรู้ถุงเงินถุงทอง (ธนาคารโรงเรียน)
9. ศูนย์เรียนรู้คนอวดดี (ธนาคารความดี)
10. ศูนย์เรียนรู้พลังงานแสงอาทิตย์ (โซลาร์เซลล์)
11. ศูนย์เรียนรู้เดือนจำเอน (การเลี้ยงไส้เดือนดิน)
12. ศูนย์เรียนรู้นางฟ้าตกสวรรค์ (การเพาะเห็ดนางฟ้า)
13. ศูนย์เรียนรู้หยาดน้ำทิพย์ (น้ำหมักชีวภาพ)
14. ศูนย์เรียนรู้ใบเงินใบทอง (ปุ๋ยอินทรีย์)
15. ศูนย์เรียนรู้ ผ.ผักรักสุขภาพ (การปลูกผักอินทรีย์)
16. ศูนย์เรียนรู้การจัดการขยะ จุดเดียวก็เพียงพอได้ (ธนาคารขยะรีไซเคิล)
17. ศูนย์เรียนรู้ TP Bike Shop (การซ่อมและให้บริการจักรยาน)
18. ศูนย์เรียนรู้ Organic Shop (ร้านผักอินทรีย์)
19. ศูนย์เรียนรู้ร้านกาแฟพิทักษ์โลก (กาแฟสดและเบเกอรี่)



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ศูนย์เรียนรู้ “คนอวดดี” (Goodness Bank)
สร้างนิสัย ใฝ่คุณธรรม นำนดีสู่สังคม
Make you to be a good person

ความเป็นมา

ศูนย์การเรียนรู้ “คนอวดดี” หรือธนาคารความดี เกิดจากแนวคิดการสร้างแรงจูงใจส่งเสริมให้นักเรียนเป็นคนดี มีคุณธรรม โดยเฉพาะเน้นให้มีวินัยในการลดขยะตั้งแต่ต้นทาง เช่น การใช้แก้วน้ำส่วนตัว ไม่ใช้กล่องโฟม การใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก และการใช้กระดาษอย่างคุ้มค่าทุกหน้า เป็นต้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อปลูกฝังคุณธรรมให้กับนักเรียนโดยการสร้างแรงจูงใจและพัฒนาเป็นนิสัย
2. เพื่อสร้างวินัยการลดขยะ การคัดแยกขยะให้กับนักเรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

ขั้นตอนการอวดดี

1. กำหนดรหัสความดี (Goodness code)
2. สะสมความดี (Collect point)
3. รับรางวัลความดี (Get reward)
4. ทำความดีเพื่อความดี (To be a good person)



ศูนย์การเรียนรู้ธนาคารความดี

โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)

1. การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติต่อโรงเรียน มีน้ำใจ มีจิตอาสา มีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบ เช่น ช่วยเหลือคุณครู เก็บเงินได้แล้วส่งคืน เป็นต้น **(5 คะแนนความดี)**
2. การเสริมสร้างสุขภาพ เช่น ไม่ดื่มน้ำอัดลม ขนมกรุบกรอบ ไม่ยุ่งเกี่ยวกับสารเสพติด ออกกำลังกาย สม่ำเสมอ เป็นต้น **(10 คะแนนความดี)**
3. น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในชีวิตรประจำวัน เช่น ช่วยปลูกและดูแลต้นไม้ ปลูกผักปลอดสารพิษ ไว้ใช้ในครัวเรือน มีเงินฝากสม่ำเสมอ เป็นต้น **(10 คะแนนความดี)**
4. มีการบริหารจัดการขยะ การรักษาสภาพแวดล้อม เช่น คัดแยกขยะก่อนทิ้ง งดใช้กล่องโฟมและถุงพลาสติก มีแก้วน้ำส่วนตัว งดการใช้ขยะด้วยวิธีต่าง ๆ เป็นต้น **(20 คะแนนความดี)**
5. การปฏิบัติตนด้านความปลอดภัย เช่น ปฏิบัติตามกฎหมายจราจร สวมใส่หมวกนิรภัย ข้ามทางม้าลาย เป็นต้น **(20 คะแนนความดี)**
6. การปฏิบัติต่อบ้าน วัด โรงเรียน และชุมชน ให้สะอาดน่าอยู่ **(20 คะแนนความดี)**
7. การสร้างชื่อเสียงให้กับโรงเรียน เช่น เป็นตัวแทนเข้าร่วมประกวดแข่งขันทักษะต่างๆ จนได้รับรางวัลเป็นที่ประจักษ์ เป็นต้น **(30 คะแนนความดี)**





โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ศูนย์การเรียนรู้เดือนจำเดือน

ความเป็นมา

ศูนย์การเรียนรู้เดือนจำเดือนหรือการเลี้ยงไส้เดือนดิน เกิดจากแนวคิดการลดปริมาณขยะ การนำขยะอินทรีย์ เศษผัก ผลไม้ จากโรงอาหารของโรงเรียนมาผลิตเป็นปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน นำไปใช้ในการปลูกผักอินทรีย์ เข้าสู่โครงการเกษตรเพื่ออาหารกลางวัน เป็นการหมุนเวียนการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อลดปริมาณขยะอินทรีย์จากการบริโภคอาหารโดยใช้ไส้เดือนย่อยสลาย สามารถหมุนเวียนไปใช้เป็นปุ๋ย สร้างมูลค่าเพิ่มได้
2. เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้การเลี้ยงไส้เดือนดินสำหรับนักเรียนและชุมชน



ศูนย์การเรียนรู้ การเลี้ยงไส้เดือนดิน



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ถอดบทเรียนศูนย์การเรียนรู้เดือนจำเดือน

ความท้อประมาท

การเรียนรู้ที่จะนำเอาสิ่งที่มีอยู่แล้วในธรรมชาติ มาใช้จัดการกับปัญหาขยะอินทรีย์ เพื่อการลด ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับดิน และพัฒนา ให้เกิดคุณประโยชน์ต่อไป

มีเหตุมีผล

เป็นการจัดการกับขยะอินทรีย์ซึ่งเป็นสิ่งที่เหลือ จากการกระทำของเราเอง เพื่อไม่ให้ส่งผลเสีย ต่อดินและสิ่งแวดล้อม และเพื่อพัฒนาปรับปรุงดิน ให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

มีภูมิคุ้มกัน

มีความรู้ในการจัดการขยะที่ถูกต้อง ความรู้ ในการดูแลและพัฒนาดิน สามารถนำไปต่อยอด เพื่อสร้างรายได้ให้กับตนเองและครอบครัว ในอนาคต

เงื่อนไขความรู้

ไส้เดือนดินสามารถย่อยสลายขยะอินทรีย์เปลี่ยน ให้เกิดเป็นแร่ธาตุต่างๆ ที่มีประโยชน์ต่อดิน พลิกหน้าดิน ทำให้ดินร่วนซุย สามารถพัฒนาดิน ให้มีคุณภาพที่ดียิ่งขึ้น

เงื่อนไขคุณธรรม

เห็นคุณค่าของดินและการแก้ปัญหาขยะอินทรีย์ ที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อม มีความรับผิดชอบต่อขยะ อินทรีย์ที่เกิดขึ้นจากการกระทำของตนเอง

สังคม

เป็นการดูแลรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อม ที่ทุกคนในสังคมมีส่วนร่วม ในการใช้ประโยชน์

เศรษฐกิจ

สร้างรายได้จากการเลี้ยง ไส้เดือนดินตัวไส้เดือน เบริดดิ้ง น้ำไส้เดือน สามารถ ขายสร้างรายได้ให้แก่ตนเองได้

วัฒนธรรม

เห็นประโยชน์และคุณค่า ของการดูแลรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นสิ่งที่ทุกคนประพฤติ ปฏิบัติกันตลอดมา

สิ่งแวดล้อม

แก้ปัญหาขยะอินทรีย์ และพัฒนาคุณภาพ ของดินให้ดียิ่งขึ้น



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ศูนย์การเรียนรู้ ในห้ำมีปลาในห้ำมีข้าว

ความเป็นมา

ศูนย์การเรียนรู้ในห้ำมีปลาในห้ำมีข้าว (การปลูกข้าวอินทรีย์) เกิดจากการพลิกวิกฤตให้เป็นโอกาส ในปี 2553-2554 เกิดอุทกภัย น้ำไหลเข้าท่วมบริเวณสนามฟุตบอลของโรงเรียนสูงกว่าหนึ่งเมตร ทำให้กลายเป็นแหล่งเสื่อมโทรมเป็นพื้นที่ประมาณ 2 ไร่ หากถมดินเพื่อปรับพื้นที่ให้สูงขึ้นต้องใช้งบประมาณสูงมาก ประกอบกับอาจทำให้เกิดผลกระทบต่ออาคารเรียนหลังอื่นๆ ที่มีระดับต่ำกว่า ทางโรงเรียนจึงนำพื้นที่น้ำท่วมขังมาปลูกข้าวไร่แบบอินทรีย์และเลี้ยงปลาในนาข้าวเพื่อเป็นการแก้ปัญหาหน้าน้ำเสียพร้อมทั้งเป็นแหล่งเรียนรู้ให้นักเรียน และชุมชนได้ศึกษาเรียนรู้จนถึงปัจจุบัน



ศูนย์การเรียนรู้ ก เอ๋ย ก ไก่ ข ไข่ ของเรา

ความเป็นมา

ศูนย์การเรียนรู้ ก เอ๋ย ก ไก่ ข ไข่ ของเรา (การเลี้ยงไก่ไข่) เป็นการเรียนรู้การเลี้ยงไก่ไข่ตามโครงการเงินทุนหมุนเวียน ส่งเสริมผลผลิตเพื่อโครงการอาหารกลางวัน เพื่อช่วยลดภาวะทุพโภชนาการเป็นการส่งเสริมสุขภาพภาวะโภชนาการของนักเรียน ให้ได้มาตรฐานตามเกณฑ์



วัตถุประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมผลผลิตโครงการอาหารกลางวันของนักเรียน ซึ่งเป็นการลดภาวะทุพโภชนาการ
2. เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการเลี้ยงไก่สำหรับนักเรียน สามารถนำไปประกอบอาชีพในอนาคตได้

โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ศูนย์การเรียนรู้ ครัวปั้นดิน

ความเป็นมา

ศูนย์การเรียนรู้ครัวปั้นดิน เป็นส่วนหนึ่งของงานอาชีพเพิ่มเติม เป็นแหล่งเรียนรู้การประกอบอาชีพการทำร้านอาหาร ซึ่งประกอบด้วยการทำอาหารไทย อาหารพื้นเมือง ของหวานชนิดต่างๆ ให้เรียนรู้โดยลงมือปฏิบัติจริงทุกขั้นตอน ตั้งแต่การจัดร้าน การทำความสะอาด การประกอบอาหาร การต้อนรับลูกค้า และการทำบัญชีรายรับรายจ่าย



วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้การประกอบอาชีพร้านอาหารไทย อาหารพื้นเมือง แก่นักเรียนและชุมชน
2. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้และทักษะการประกอบอาหารไทย อาหารพื้นเมือง สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้



ศูนย์การเรียนรู้ ชดสึลวีวรรณ

ความเป็นมา

ศูนย์การเรียนรู้ชดสึลวีวรรณ (โรงสีข้าว) เกิดจากแนวคิดการส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้การแปรรูปข้าวชนิดต่างๆ ซึ่งเป็นกระบวนการหนึ่งของการผลิตข้าวอินทรีย์ของโรงเรียน นักเรียนและชุมชน



วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่นักเรียน ชุมชน ทั้งในด้านเทคนิค และวิธีปฏิบัติของกระบวนการสีข้าวที่ถูกต้องตามกรรมวิธีได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อให้นักเรียนได้รับการพัฒนาต่อยอดการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์พลอยได้จากโรงสีข้าวเช่นสับข้าวไรซ์เบอร์รี่ น้ำยาล้างจาน ข้าวไรซ์เบอร์รี่ เป็นต้น



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ศูนย์เรียนรู้ไบเงินไบทองหรือการทำปุ๋ยอินทรีย์

ความเป็นมา

ศูนย์การเรียนรู้ไบเงินไบทองหรือการทำปุ๋ยหมักจากใบไม้ เกิดจากสภาพปัญหาปริมาณใบไม้ที่ร่วงหล่นบริเวณโรงเรียนในแต่ละวันมีจำนวนมาก เป็นภาระกับนักเรียนและบุคลากรของโรงเรียนในการกำจัด คณะครู นักเรียน คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงร่วมกันหาแนวทางแก้ปัญหา นำใบไม้จากบริเวณโรงเรียนมาทำเป็นปุ๋ยหมัก โดยการสนับสนุนจากสำนักงานพัฒนาที่ดินจังหวัดชลบุรี

วัตถุประสงค์

1. เพื่อลดปริมาณขยะอินทรีย์ ได้แก่ ใบไม้ กิ่งไม้ ในบริเวณโรงเรียน
2. เพื่อนำปุ๋ยอินทรีย์จากใบไม้ กิ่งไม้ ไปใช้ในโครงการเกษตรเพื่ออาหารกลางวัน
3. เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้การทำปุ๋ยหมักให้กับนักเรียนและชุมชน

วิธีทำ

1. นำใบไม้ที่ได้จากบริเวณต่างๆ ในโรงเรียน มูลสัตว์ มาคลุกเคล้าให้เข้ากัน
2. นำน้ำหมักชีวภาพ และ พด. 1 ผสมกับน้ำ และรดให้ชุ่ม
3. ทุกๆ 5 - 7 วัน รดน้ำและพลิกกลับปุ๋ย ประมาณ 45 - 60 วัน ใบไม้ที่หมักไว้ก็จะย่อยสลาย กลายเป็นปุ๋ยอินทรีย์
4. ผสมมูลสัตว์ 2 ส่วน กากมะพร้าว 2 ส่วน แกลบดำ 1 ส่วน กากกาแฟ 1 ส่วน และปุ๋ยอินทรีย์ 4 ส่วน เมื่อคลุกเคล้าให้เข้ากันแล้ว จึงนำไปใส่ภาชนะเพื่อส่งขายเป็นผลิตภัณฑ์ของโรงเรียนต่อไป

ประโยชน์

1. นำไปใช้ในการปลูกพืชผักสวนครัว ในแปลงผักอินทรีย์
2. นำไปจำหน่ายเพื่อใช้ปลูกไม้ดอก ไม้ประดับ ไม้ผล หรือไม้ยืนต้น



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ศูนย์การเรียนรู้ ผ.ผัก รักสุขภาพ

ความเป็นมา

ศูนย์การเรียนรู้ ผ.ผัก รักสุขภาพ (การปลูกผักอินทรีย์) เกิดจากแนวคิดการลดปริมาณขยะอินทรีย์ที่เกิดขึ้นในโรงเรียน เช่น เศษผัก เศษอาหารในโรงอาหาร ใบไม้ที่ร่วงหล่นในบริเวณโรงเรียน ซึ่งถือว่าเป็นขยะอินทรีย์ชนิดหนึ่ง มาต่อยอดให้เกิดมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจโดยการทำปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพเป็นการส่งเสริมให้นักเรียน ผู้ปกครอง และชุมชน รู้จักการปลูกผักอินทรีย์เพื่อบริโภคเอง เป็นการลดรายจ่าย เพิ่มรายได้ตามวิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ทักษะในการปลูกผักอินทรีย์
2. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ มีความอดทน มีความสามัคคีในการทำงานร่วมกัน
4. เพื่อสร้างรายได้ให้กับนักเรียน
5. เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง





โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ศูนย์การเรียนรู้การลดขยะ ก็ทำได้หรือการจัดการขยะ

ความเป็นมา

ศูนย์การเรียนรู้การลดขยะก็ทำได้หรือศูนย์การเรียนรู้การจัดการขยะ เกิดจากแนวคิดการปลูกฝังการสร้างวินัยการจัดการขยะให้กับนักเรียน มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีจิตสาธารณะ สร้างสรรค์ประโยชน์เพื่อส่วนรวม ดำรงชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในการคัดแยกขยะและสามารถจัดการขยะได้
2. เพื่อปลูกฝังให้นักเรียนมีจิตสำนึกที่ดีในการคัดแยกขยะ
3. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนสามารถแปรรูปขยะหรือการรีไซเคิลได้



ประโยชน์ที่ได้รับ

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในการคัดแยกขยะและสามารถจัดการขยะได้
2. นักเรียนมีจิตสำนึกที่ดีในการคัดแยกขยะ
3. นักเรียนสามารถแปรรูปขยะหรือการรีไซเคิลได้



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ศูนย์เรียนรู้การซ่อมและให้บริการจักรยาน

ความเป็นมา

ศูนย์การเรียนรู้การซ่อมและให้บริการจักรยาน ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2559 โดยเริ่มต้นจากท่านผู้อำนวยการ มีแนวคิดที่ต้องการสร้างอาชีพให้กับนักเรียนในเรื่องการซ่อมแซมจักรยานและการให้เช่าจักรยาน เพราะโรงเรียนวัดดโพบารามตั้งอยู่บริเวณอ่างเก็บน้ำบางพระ ซึ่งในแต่ละวันจะมีนักเรียนจำนวนมากมาออกกำลังกายและท่องเที่ยว ท่านจึงเล็งเห็นว่าหากนักเรียนสามารถซ่อมแซมจักรยานและให้บริการเช่าจักรยานได้ นักเรียนก็จะมีรายได้เสริม สามารถแบ่งเบาภาระของผู้ปกครองได้ นอกจากนี้ยังเป็นการปลูกฝังให้นักเรียนตระหนักถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการซ่อมจักรยานและให้บริการเช่าจักรยานได้
2. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อปลูกฝังให้นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรมและรักอาชีพสุจริต
4. ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์อย่างยั่งยืนบางพระ





โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ศูนย์การเรียนรู้หยาดน้ำทิพย์หรือการทำน้ำหมักชีวภาพ

ความเป็นมา

ศูนย์การเรียนรู้หยาดน้ำทิพย์หรือน้ำหมักชีวภาพ เกิดจากสภาพปัญหาปริมาณขยะอินทรีย์จากโรงอาหารของโรงเรียน ได้แก่ เศษผัก เศษอาหาร เป็นต้น มีปริมาณมากในแต่ละวัน จึงได้นำมาผลิตเป็นน้ำหมักชีวภาพเพื่อใช้ในการปลูกผักอินทรีย์ตามโครงการเกษตรเพื่ออาหารกลางวัน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อลดปริมาณขยะอินทรีย์ ได้แก่ เศษผัก เศษอาหาร จากโครงการอาหารกลางวันของโรงเรียน
2. เพื่อนำหมักชีวภาพไปใช้ในโครงการเกษตรเพื่ออาหารกลางวัน
3. เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้การนำน้ำหมักชีวภาพให้กับนักเรียนและชุมชน



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)

วิธีการทำ

1. ให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้เรียน ถึงส่วนประกอบ ประโยชน์ และวิธีการทำน้ำหมักชีวภาพ
2. ล้างถังให้สะอาด น้ำหมักจะได้มีสีสวยไม่ดำ
3. ใส่เศษอาหาร 3 กิโลกรัม กากน้ำตาล 1 กิโลกรัม น้ำเปล่า 5 ลิตร หัวเชื้อจุลินทรีย์ 1 ขวด คนให้เข้ากัน
4. เมื่อส่วนผสมเข้ากันดีแล้วให้ปิดฝาให้สนิท ทิ้งไว้ 7 วัน
5. เมื่อครบ 7 วัน ให้ทำการเปิดฝา ถ้าน้ำหมักมีกลิ่นหอมหวาน ให้กรองใส่ขวด ถ้ามักกลิ่นเปรี้ยวหรือบูดเน่าให้เติมกากน้ำตาลลงไปเพิ่มแล้วหมักต่ออีก 7 วัน



ประโยชน์

1. นำไปจำหน่าย (ราคาขวดละ 15 บาท)
2. นำไปใช้รดน้ำแปลงผัก นาข้าว
3. ใช้ล้างห้องน้ำ นำไปราดไล่สัตว์หรือตามร่องระบายน้ำตอนเย็น อาทิตย์ละ 2 ครั้งดับกลิ่นเหม็น เช้าวันรุ่งขึ้นจึงทำการรดน้ำ ทำความสะอาด
4. ใส่บ่อบำบัดน้ำเสีย





โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ศูนย์การเรียนรู้ร้านค้าแพทิทิกซ์โลก (ร้านค้าแปสและเบเกอรี่)

ความเป็นมา

เกิดจากการสนับสนุนของบริษัทเหล็กสยามมาโคะ มอบเงินจำนวน 200,000 บาท (สองแสนบาทถ้วน) ผ่านสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกทักษะอาชีพ ตามบริบทของโรงเรียน และยังเป็นการปลูกฝังการดำเนินชีวิตแบบพอเพียง โรงเรียนจึงได้สร้างร้านค้าแปสขึ้นบริเวณหน้าโรงเรียนติดกับถนนรอบอ่างเก็บน้ำบางพระ ซึ่งเป็นเส้นทางปั่นจักรยานยอดนิยมในแต่ละวันจะมีคนมาปั่นจักรยานหลายร้อยคันรวมถึงเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของชุมชน โดยเจ้าอาวาสวัดโปธารามได้มอบที่ดินส่วนหนึ่งของวัดให้ดำเนินการเปิดร้านค้าแพ เพื่อให้ให้นักเรียนฝึกทักษะอาชีพ เป็นสถานที่ติดต่อราชการ เช่นการย้ายเข้า-ย้ายออกของนักเรียนได้ทุกวัน โดยไม่มีวันหยุดราชการตั้งแต่เวลา 07.00น. - 17.00 น.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ทักษะการประกอบอาชีพร้านค้าแปสและเบเกอรี่ สามารถนำไปใช้เป็นพื้นฐานการประกอบอาชีพในอนาคตได้
2. เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ของนักเรียนและชุมชน ตลอดจนเป็นสถานที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ของนักเรียนและชุมชนผ่านระบบสหกรณ์โรงเรียน



โรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School)



ร้านค้าแพทิทักซ์โลก เป็นการสร้างอาชีพแก่นักเรียน โดยมีการบอกเล่าเรื่องราวของโรงเรียนผ่านแก้วกาแฟ ให้กับลูกค้าได้ทราบถึงความเป็นมาของการดำเนินกิจกรรม นอกจากนี้ยังมีการลดราคาให้กับลูกค้า และบุคลากรในโรงเรียนที่นำแก้วส่วนตัวมาเอง เป็นการส่งเสริมการลดใช้แก้วพลาสติกและลดปริมาณขยะที่เกิดขึ้นด้วย

กากกาแฟที่เหลือจากการชงกาแฟขายภายในร้านค้าแพทิทักซ์โลกของโรงเรียน มีการนำกลับมาใช้ประโยชน์และต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ ที่สามารถสร้างมูลค่า และไม่กลายเป็นขยะ โดยผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่โรงเรียนได้ต่อยอดจากกากกาแฟ ได้แก่ ปุ๋ยหมักอินทรีย์ ปุ๋ยน้ำชีวภาพ สบู่เหลวล้างมือ ครีมอาบน้ำ สครับผิวจากกากกาแฟ และน้ำยาล้างจาน







ส่วนที่ 3

“
ปัจจัยสู่โรงเรียนปลอดขยะ
เริ่มอย่างไร..?
ไปทางไหน..?
”



ปัจจัยสู่โรงเรียนปลอดขยะ zero waste school

หากจะกล่าวถึงปัจจัยที่จะนำพา
โรงเรียนไปสู่โรงเรียนปลอดขยะได้นั้น

ควรจะเริ่มอย่างไร...?

มีทิศทางการดำเนินงานอย่างไร...?

จากโรงเรียนปลอดขยะต้นแบบข้างต้น

ที่กล่าวมา มีกระบวนการดำเนิน

โครงการฯ ตั้งแต่เริ่มต้น

จนกระทั่งประสบความสำเร็จ

สำเร็จนั้นประกอบด้วย

7 ขั้นตอน ได้แก่



ขั้นที่ 1

เริ่มต้นโครงการด้วย “พลัง”

จุดตั้งต้นของโรงเรียนปลอดขยะ
มีที่มาจาก 2 ลักษณะ คือ



1) เริ่มต้นจากบุคลากรภายในของโรงเรียน ซึ่งบางโรงเรียนก็เริ่มต้นจากผู้บริหาร ในขณะที่บางโรงเรียนก็เริ่มต้นจากครู แต่ถึงแม้ว่าผู้ตั้งต้นที่คิดจะทำเรื่องนี้จะแตกต่างกันไปตามบทบาทหน้าที่แต่สิ่งที่มีพวกเขามีเหมือนกันก็คือ **“หัวใจ”** ที่อยากจะทำเรื่องนี้ให้ประสบความสำเร็จด้วย **“ความมุ่งมั่นและเสียสละ”** เรียกได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นของโรงเรียนปลอดขยะ

เกิดขึ้นจาก **“พลัง”** ที่มุ่งสู่ความสำเร็จอย่างแท้จริง ผู้บริหารโรงเรียนที่ให้ความสนใจเรื่องสิ่งแวดล้อมจึงมีนโยบายที่จะดำเนินกิจกรรมด้านการจัดการขยะภายในโรงเรียนขึ้น ซึ่งจะเห็นจากการกำหนดวิสัยทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมและการจัดการขยะ

2) เริ่มต้นจากการสนับสนุน กระตุ้น หรือการได้รับมอบหมายจากหน่วยงานภายนอกโรงเรียน เช่น การเข้ามาชักชวนของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ โครงการโรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School) เฉลิมพระเกียรติฯ และโครงการ Eco School Award ในส่วนของบริษัทโตโยต้า โครงการลดเมืองร้อนด้วยมือเรา บริษัทฮอนด้า โครงการโรงเรียนสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมเฉลิมพระเกียรติ เป็นต้น ในกรณีของการเริ่มต้นจากการสนับสนุนจากองค์กรภายนอกโรงเรียนนี้ก็ต้องอาศัยผู้มีใจรักและมุ่งมั่นที่จะทำโครงการนี้ประสบความสำเร็จมารับหน้าที่และดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง หรือบางโรงเรียนได้รับการสนับสนุนจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เข้ามาให้การสนับสนุนเป็นจุดเริ่มต้นของการดำเนินโครงการฯ/กิจกรรมการจัดการขยะภายในโรงเรียน



จากข้างต้นพิจารณาได้ว่าถึงแม้ว่าจุดตั้งต้นของโครงการจะมีที่มาที่แตกต่างกัน แต่สิ่งสำคัญที่เป็นจุดร่วมสำคัญที่ทำให้โครงการดำเนินต่อไปได้จนประสบความสำเร็จได้นั้นก็คือ ความปรารถนาที่จะทำหรือเป็นความสุขที่ได้ทำ เรียกได้ว่าเกิดจาก **“หัวใจและใจรัก”** ของผู้ที่จะรับหน้าที่เป็นหัวขบวนในการขับเคลื่อนโครงการ



ขั้นที่ 2

การวางระบบ
ของโครงการ
โดยการสนับสนุน
ของผู้บริหาร

การสนับสนุนการดำเนินโครงการของผู้บริหารโรงเรียนถือเป็นจุดเริ่มต้นที่ต่ออย่างเป็นทางการของโครงการ เพราะนั่นถือเป็นหลักประกันและให้หมายความว่า หัวขบวนที่รับหน้าที่ดำเนินโครงการจะได้รับการสนับสนุนต่างๆ จากผู้บริหาร เพื่อนร่วมงานและองค์กรภายนอกอย่างเป็นรูปธรรมที่สุด เช่น การสนับสนุนงบประมาณ บุคลากร สถานที่ ความรู้ และการอำนวยความสะดวกต่างๆ นอกจากนี้แล้วการสนับสนุนของผู้บริหารยังแสดงออกได้ถึงการทำอำนาจแก่ผู้ที่จะมีมารับผิดชอบโครงการซึ่งเป็นกลไกสำคัญที่ทำให้การดำเนินโครงการเป็นไปด้วยความราบรื่นโดยมีอุปสรรคน้อยที่สุด

การประกาศให้โครงการโรงเรียนปลอดขยะเป็นนโยบายและพันธกิจสำคัญของโรงเรียนที่ต้องปฏิบัติถือเป็นข้อผูกพันที่ทำให้โครงการประสบความสำเร็จ เพราะนั่นหมายถึงว่า โครงการนี้มีความสำคัญที่โรงเรียนให้ความสนใจและบุคลากรทุกคนจะต้องถือปฏิบัติและให้ความร่วมมือในการดำเนินการให้ประสบความสำเร็จตามตัวชี้วัดที่ได้ตั้งไว้ ซึ่งหมายถึงเป็นการ **“วางระบบ”** หรือ **“วางโครงสร้าง”** ของการดำเนินโครงการที่เป็นรูปธรรมที่สุด ซึ่งจะมีผลโดยตรงต่อการระดมทรัพยากรต่างๆ มาใช้ ทำให้การยุติการดำเนินงานแบบกลางคันก็จะมีน้อยมาก รวมถึงเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงผู้บริหารหรือบุคลากรของโครงการแบบกะทันหันก็并不会ทำให้การดำเนินโครงการต้องสะดุดหรือหยุดไปเช่นกัน



สำหรับรูปแบบของการวางระบบอย่างเป็นทางการของโครงการในระดับนโยบายพบว่า หลายโรงเรียนจะบรรจุโครงการให้เป็นแนวปฏิบัติตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมในภาพรวมของโรงเรียน รวมทั้งมีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินโครงการอย่างชัดเจน มีครูผู้รับผิดชอบโครงการ มีครูพี่เลี้ยงที่คอยสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมของนักเรียน กล่าวโดยสรุปสำหรับการมีนโยบายสนับสนุนการดำเนินโครงการพร้อมทั้งการแต่งตั้งคณะผู้รับผิดชอบดำเนินโครงการ เรียกได้ว่า โรงเรียนที่สามารถดำเนินโครงการได้ประสบความสำเร็จนี้ มีการกำหนดวิสัยทัศน์ นโยบายอย่างชัดเจนในการดำเนินโครงการนี้

สำหรับในส่วนของการสนับสนุนโครงการโดยผู้บริหารนี้ พบว่ารูปแบบในการสนับสนุน ได้แก่ การเป็นผู้นำในการไปขอรับการสนับสนุนโครงการจากภายนอก ทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน การสนับสนุนให้คณะทำงานของโครงการได้ไปเพิ่มพูนความรู้ในการที่จะมาดำเนินโครงการอย่างการไปฝึกอบรม ศึกษาดูงาน การร่วมประชุมปรึกษาหารือกับคณะครูในการเตรียมการดำเนินโครงการรวมถึงการให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำต่างๆ ในการเตรียมการขับเคลื่อนโครงการ

ขั้นที่ 3

การจัดทำแผนหลัก ในการดำเนินงาน (Master Plan)



ในการวางแผนดำเนินโครงการให้ประสบความสำเร็จนั้นจำเป็นต้องอาศัยการมีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายในการที่จะร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมปรึกษาการดำเนินโครงการในภาพใหญ่ที่เป็นองค์รวม เพื่อจัดทำ **“แผนงานหลักในการดำเนินงาน (MASTER PLAN)”** โดยแผนงานหลักดังกล่าวนี้ จะต้องระบุทิศทางและแนวปฏิบัติตามลำดับขั้นของการดำเนินโครงการ พร้อมทั้งระบุคณะผู้รับผิดชอบในแต่ละส่วนงานย่อยด้วย เช่น ประธานคณะทำงาน กรรมการฝ่ายต่างๆ เลขานุการโครงการ เป็นต้น และควรมีการกำหนดเป้าหมายในการดำเนินงานอย่างชัดเจน การจัดระบบความคิดและการสร้างกรอบแนวทางการดำเนินงานให้เป็นรูปแบบที่มีความเหมาะสมกับบริบทโรงเรียนให้ได้มากที่สุด เช่น โรงเรียนควนโดนวิทยา มีกิจกรรมนันทกรีฑาเพื่อให้นักเรียนได้เข้าสู่วิถีชีวิตของนักเรียน ซึ่งนับถือศาสนาอิสลาม หรือมีการจัดทำแผนการดำเนินโครงการควบคู่ไปกับกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ควบคู่กันไปตลอดปีการศึกษา

สำหรับสิ่งสำคัญที่บุคลากรทุกคนของโครงการพึงระลึกไว้ก็คือ แผนงานหลักที่ถูกกำหนดขึ้นนี้จะเป็นแนวทางปฏิบัติอย่างกว้างๆ ของการดำเนินโครงการทั้งหมด ดังนั้นความสามารถในการยืดหยุ่นและปรับแก้แนวปฏิบัติให้สอดคล้องและเท่าทันกับสถานการณ์ จึงเป็นหลักปฏิบัติสำคัญที่พึงกระทำได้ภายใต้การปรึกษาหารือร่วมกันของคณะกรรมการ



ขั้นที่ 4

การกำหนด
และประกาศแต่งตั้ง
คณะผู้รับผิดชอบ
อย่างเป็นทางการ

จากแผนงานหลักที่ต้องการผู้รับผิดชอบงานในแต่ละส่วนเพื่อขับเคลื่อนการดำเนินโครงการอย่างเป็นระบบ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องกำหนดและประกาศแต่งตั้งคณะทำงานอย่างเป็นทางการ เพื่อช่วยให้บุคลากรที่จะเข้ามาเป็นคณะทำงานสามารถมองเห็นขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบของตนได้อย่างชัดเจน และสามารถเชื่อมต่อกับส่วนงานของตนกับส่วนงานอื่นๆ ภายใต้ภาพใหญ่ของการดำเนินโครงการทั้งหมดได้ ซึ่งจะทำให้การปฏิบัติหน้าที่

ของแต่ละบุคคลเป็นไปด้วยความราบรื่น ไม่เกิดข้อขัดแย้งอันเกิดจากความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนในบทบาทหน้าที่ และจะไม่มีส่วนงานใดที่ไม่มีผู้รับผิดชอบ

นอกจากนี้แล้วการประกาศแต่งตั้งคณะทำงานอย่างเป็นทางการถือเป็นกลไกอำนาจหน้าที่สำคัญที่ผู้บริหารมอบให้แก่คณะทำงานเพื่อช่วยเปิดทาง และอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานโดยเฉพาะในส่วนงานที่ต้องอาศัยการประสานงานและความร่วมมือจากหลายฝ่าย ซึ่งผลการศึกษาจากโรงเรียนต้นแบบก็พบว่าทุกโรงเรียนมีการประกาศแต่งตั้งคณะผู้รับผิดชอบโครงการอย่างเป็นทางการ



ขั้นที่ 5

การเตรียม ความพร้อม

การเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ก่อนเปิดดำเนินโครงการถือเป็นเรื่องสำคัญ บางกิจกรรมเป็นกิจกรรมที่ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนเปิดโครงการ ในขณะที่บางกิจกรรมก็สามารถดำเนินการไปพร้อมๆ กับการดำเนินโครงการได้เพราะเป็นกิจกรรมที่ต้องอาศัยความต่อเนื่องและระยะเวลา โดยการเตรียมความพร้อมจะประกอบด้วย กิจกรรมต่างๆ ดังนี้



1) กำหนดและประกาศแต่งตั้งคณะทำงานฝ่ายนักเรียนอย่างเป็นทางการ ถือเป็นกรมอบความไว้วางใจและให้คุณค่าแก่นักเรียนที่เสียสละมาร่วมทำโครงการ ถือเป็นกรสร้างขวัญและกำลังใจที่ดีอย่างมาก

การคัดเลือกนักเรียนเข้าร่วมเป็นคณะทำงานจำเป็นต้องมองหานักเรียนที่มี **“จิตอาสา”** และ **“สมัครใจ”** ที่จะมาร่วมทำงาน เพราะการยินดีทำงานด้วยความเต็มใจนั้นถือเป็นกลไกสำคัญที่จะทำให้เกิดความร่วมมือไม่ร่วมมือกัน และการช่วยเหลือแบ่งเบาหน้าที่ซึ่งกันและกัน ซึ่งในท้ายที่สุดแล้วก็จะทำให้การขับเคลื่อนโครงการเป็นไปด้วยความราบรื่นและมีประสิทธิภาพ



ในขณะเดียวกันความสำเร็จและความยั่งยืนของโครงการจะเกิดขึ้นได้นั้นจำเป็นต้องสร้างให้เกิดรูปแบบการดำเนินโครงการที่มีนักเรียนเป็นผู้ขับเคลื่อนส่วนงานต่างๆ อย่างเต็มตัว โดยคณะกรรมการจะต้องลงบทบาทหน้าที่ให้เป็นเพียง **“พี่เลี้ยงหรือที่ปรึกษา”** มีหน้าที่รับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น



2) ให้ความรู้แก่นักเรียนและบุคลากรอื่นๆ ในโรงเรียน เน้นการสร้าง ความเข้าใจและสร้างจิตสำนึกในการคัดแยกขยะและนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ ผ่านรูปแบบการประชาสัมพันธ์ต่างๆ เช่น

-  การจัดกิจกรรมรณรงค์ต่างๆ รวมทั้งการประยุกต์ใช้ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น
-  การให้ความรู้ผ่านฐานห้องเรียนธรรมชาติ หรือฐานการเรียนรู้ในสถานทั่วทั้งโรงเรียน
-  การจัดกิจกรรมค่ายการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและพลังงาน
-  การให้ความรู้ผ่านเสียงตามสาย ป้ายนิเทศ
-  การเผยแพร่ความรู้ในรายวิชา หรือบูรณาการในหลักสูตรการเรียนการสอน
-  การเดินรณรงค์สู่ชุมชน
-  การแจกเอกสารความรู้ แผ่นพับต่างๆ

3) **จัดทำเอกสารของโครงการ** เพื่อจัดเก็บข้อมูลปริมาณขยะแต่ละประเภท รวมทั้งบันทึกผลการดำเนินงานของโครงการ/กิจกรรม เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการประเมินผลสำเร็จของโครงการ ทั้งนี้ต้องพิจารณาให้เหมาะสมสอดคล้องกับบริบทและศักยภาพของนักเรียนและโรงเรียนเป็นสำคัญ

4) **ประสานความร่วมมือกับชุมชน** หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่และบริษัท ห้าง/ร้าน มีวัตถุประสงค์สำคัญ ได้แก่ เพื่อขอรับการสนับสนุนปัจจัยต่างๆ ทั้งในแง่ของข้อมูลเอกสารด้านวิชาการ วิทยากร งบประมาณ อุปกรณ์เครื่องมือ ที่ต้องใช้ในโครงการ เป็นต้น และเพื่อขอความร่วมมือในการเข้าร่วมกิจกรรมกับโครงการ ซึ่งโรงเรียนต้นแบบหลายๆ โรงเรียนก็ได้ดำเนินการในส่วนนี้อย่างเข้มข้นเช่นกัน

5) **จัดเตรียมสถานที่** บางกิจกรรมจำเป็นต้องมีสถานที่ หรือพื้นที่ดำเนินกิจกรรม เช่น การทำปุ๋ยหมักอินทรีย์ จำเป็นต้องมีสถานที่หมักปุ๋ย คอกหมัก กิจกรรมธนาคารขยะรีไซเคิลต้องมีสถานที่ทำการและสถานที่จัดเก็บขยะรีไซเคิลโดยสถานที่ควรเน้นเรื่องการเข้าถึงที่สะดวก สะอาด และปลอดภัย





ขั้นที่ 6

การดำเนินงาน โครงการ/กิจกรรม

ในการดำเนินงานโครงการ/กิจกรรม การจัดการขยะ ในโรงเรียน หลายโรงเรียน จะเริ่มจาก กิจกรรมที่โรงเรียนสามารถจัดการ ได้เอง ทำได้ง่าย และทำได้ทันที เช่น การแบ่ง พื้นที่นักเรียนรักษาความสะอาด การคัดแยก ขยะ ซึ่งการคัดแยกขยะหากนักเรียนสามารถ คัดแยกขยะได้ถูกประเภทก็จะเป็นการง่าย ที่จะนำขยะแต่ละประเภทมาใช้ประโยชน์ หรือทำกิจกรรมอื่นๆต่อไป

ทั้งนี้การจะเป็นโรงเรียนปลอดขยะ โรงเรียนควรจะมี**การดำเนินงานกิจกรรม ตามแนวทาง 3Rs (REDUCE REUSE RECYCLE) และประเภทขยะ 4 ประเภท (ขยะอินทรีย์ ขยะรีไซเคิล ขยะทั่วไป และขยะอันตราย)** สามารถยกตัวอย่างได้ ดังนี้

Reduce
ลด



REDUCE ใช้ใบตองใส่อาหารแทนโฟม

และให้นักเรียนใช้แก้วน้ำส่วนตัว ทำข้อตกลง กับร้านค้าในโรงเรียนงดใช้โฟม กิจกรรมการใช้ แก้วน้ำส่วนตัวแทนแก้วน้ำพลาสติก กิจกรรม หิ้วปิ่นโตมาโรงเรียน กิจกรรมใช้คูปองลด 2 บาท กับกลุ่มเด็กดีใช้ข้าวกล่อง ปิ่นโต เป็นต้น ซึ่งสามารถ ลดขยะทั่วไปที่จะเกิดขึ้น





Reuse ใช้ซ้ำ



REUSE ส่วนใหญ่เป็นการนำวัสดุ

เหลือใช้มาทำเป็นสิ่งประดิษฐ์ หรือสื่อการเรียน

การสอน เป็นการใช้เศษวัสดุให้คุ้มค่าก่อนทิ้ง

กิจกรรมตลาดนัดสินค้ามือสอง รวมทั้งกิจกรรมต่างๆ

อย่างการใช้กระดาษ 2 หน้า เป็นต้น



Recycle

นำกลับมาใช้ใหม่

RECYCLE โรงเรียนส่วนใหญ่จะดำเนินกิจกรรม ธนาคารขยะรีไซเคิล ผ้าป่าขยะรีไซเคิล ขยะรีไซเคิลแลกแต้ม เพื่อคัดแยกและรวบรวมขยะรีไซเคิล แต่บางโรงเรียนอาจดำเนินกิจกรรมอื่นเพื่อให้เข้ากับบริบทของโรงเรียน รวมทั้งอาจมีการพัฒนารูปแบบกิจกรรมอื่นๆที่เหมาะสมกับการจัดการขยะรีไซเคิล เช่นการตั้งจุดรับบริจาคขยะเพื่อทุนการศึกษา รวมทั้งการนำขยะอินทรีย์มาทำปุ๋ยหมักชีวภาพ ทำแก๊สชีวภาพ ก็ถือว่าเป็นการรีไซเคิลเช่นเดียวกันเพราะมีการแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่





ในโรงเรียนสามารถใช้แนวทาง 3Rs ดำเนินกิจกรรมจัดการขยะอินทรีย์ ขยะรีไซเคิล และขยะทั่วไป ได้อย่างเห็นได้ชัด แต่ขยะอันตรายโรงเรียนส่วนใหญ่ ใช้วิธีการทิ้งจุดคัดแยกขยะอันตรายเพื่อเป็นจุดเรียนรู้ให้นักเรียน ทราบถึงอันตราย และวิธีการคัดแยกขยะอันตราย ที่ต้องแยกทิ้งจากขยะประเภทอื่นๆ แต่หากโรงเรียน มีความพร้อมในการเก็บรวบรวมขยะอันตราย และส่งต่อไปกำจัดอย่างถูกวิธี

จัดกิจกรรมเพื่อกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจกับสมาชิกและขยายแนวร่วมกับ โครงการ ให้มากขึ้น เพื่อกระตุ้นการมีส่วนร่วมให้เกิดขึ้น หรือเพิ่มความน่าสนใจ ในการเข้ากิจกรรมอย่างสม่ำเสมอของนักเรียน เช่น

-  การให้รางวัล การให้โบนัส การให้เกียรติบัตร
-  การจัดกิจกรรมลูนช์ ลุนรางวัล
-  การสะสมแต้ม สิทธิพิเศษ คะแนนพิเศษ
-  การให้ทุนการศึกษา
-  การจัดกิจกรรมประกวด



ขั้นที่ 7

การประเมินผล การดำเนินงาน



ส่วนสุดท้ายนี้ถือเป็นส่วนสำคัญ เพื่อทราบปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานในแต่ละส่วน และเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ตรงที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานจริงจากคณะทำงาน ซึ่งอาจกำหนดให้มีการประเมินติดตามผลการดำเนินงานเป็นประจำในทุกเดือน หรือทุกภาคการศึกษา เพื่อที่คณะทำงานจะได้ร่วมกันค้นหาแนวทางการปรับปรุงวิธีการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น รวมทั้งนำข้อมูลปริมาณขยะที่คัดแยกและรวบรวมได้ จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม จำนวนครั้งที่เข้าร่วม มาวิเคราะห์ผล ประกอบการพัฒนาปรับปรุงกิจกรรมให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

สำหรับวิธีการประเมินติดตามผลการดำเนินงานสามารถทำได้โดย การสำรวจข้อมูลตามตัวชี้วัดที่กำหนด การสอบถาม/สัมภาษณ์ การสังเกตพฤติกรรม การประชุมคณะทำงานเพื่อร่วมกันประเมินติดตามผลการดำเนินงานตามรอบระยะเวลาที่กำหนด การประเมินผลในเชิงปริมาณ (ปริมาณขยะ จำนวนสมาชิก ความถี่ในการเข้าร่วมกิจกรรม) และเชิงคุณภาพ (ความรู้ความเข้าใจต่อการจัดการขยะ ทัศนคติของผู้เข้าร่วมโครงการ/กิจกรรม ความพึงพอใจ)



เงื่อนไข ปัจจัย นำไปสู่ความสำเร็จโรงเรียนปลอดขยะ

เงื่อนไขหลักที่นำไปสู่ความสำเร็จจะต้องประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ

1. บุคลากรของโครงการ

1.1) บุคลิกลักษณะของบุคลากร : ต้องมีใจรัก และอยากทำ จุดเริ่มต้นของหลายๆ โรงเรียนที่ประสบความสำเร็จเกิดจากคนที่เป็นหัวขบวนของโครงการที่มีใจรักเรื่องสิ่งแวดล้อม อยากจะทำโครงการนี้ให้สำเร็จ ดังนั้นปัจจัยสำคัญของความสำเร็จในมิติด้านบุคลิกลักษณะของบุคลากรจึงเสนอให้ต้องมองหาคนจำพวกที่มีพลัง มีใจรักที่จะทำ มาเป็นคณะทำงานของโครงการ หากแต่โรงเรียนมีบุคลากรลักษณะเช่นนี้ไม่มากนัก อย่างน้อยก็ขอให้เลือกคนที่มีบุคลิกใกล้เคียงกันมาเป็นหัวขบวนที่จะรับหน้าที่หลักในการขับเคลื่อนโครงการให้เดินหน้าและประสบความสำเร็จได้ต่อไป

1.2) องค์ประกอบของบุคลากร : นำโดยผู้บริหารและประกอบด้วยบุคลากรทุกกลุ่ม เมื่อพิจารณาโครงสร้างคณะทำงานของโครงการจากหลายๆ โรงเรียนที่ประสบความสำเร็จพบว่า โครงสร้างของคณะทำงานจะประกอบไปด้วยบุคลากรหลายๆ ประเภทที่มีอยู่ในโรงเรียน เช่น ผู้บริหาร ครู นักเรียน กรรมการโรงเรียน เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้แต่ละส่วนได้ทำหน้าที่เป็นกลไกในการขับเคลื่อนโครงการในมิติที่แตกต่างกัน ดังนั้นปัจจัยสำคัญของความสำเร็จในมิติด้านองค์ประกอบของบุคลากรจึงเสนอให้องค์ประกอบของคณะทำงานจะต้องประกอบด้วยบุคลากรทุกกลุ่มในโรงเรียน



2) วิธีคิดเกี่ยวกับโครงการ

: ต้องคิดสร้างและวางระบบ โครงการให้เป็นทางการ



ในประเด็นวิธีคิดต่อโครงการนี้ พบว่า การให้ความสำคัญต่อการวางระบบโครงการ อย่างเป็นทางการโดยการบรรจุโครงการไว้ในนโยบายของโรงเรียน เนื่องจากโรงเรียนที่ประสบความสำเร็จส่วนใหญ่ได้ประกาศให้โครงการโรงเรียนปลอดขยะเป็นนโยบาย หรือเป็นพันธกิจที่โรงเรียนจะต้องดำเนินการ

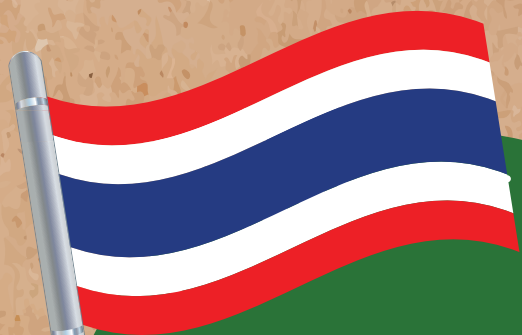
และอีกหลายๆ โรงเรียนก็บรรจุโครงการโรงเรียนปลอดขยะนี้ลงในนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน ซึ่งการดำเนินการในลักษณะเช่นนี้ถือเป็นการประกาศขอความร่วมมืออย่างเป็นทางการจากทุกฝ่ายภายในโรงเรียนและจากภายนอกโรงเรียนที่เกี่ยวข้อง เป็นเสมือนการวางเส้นทางสู่ความสำเร็จ (Road Map) ให้กับโครงการได้เป็นอย่างดี



3) วิธีปฏิบัติ : ต้องสร้างระบบปฏิบัติงานที่ดี

3.1) แผนปฏิบัติงาน : ต้องยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนได้ วิธีปฏิบัติงานจากหลายๆ โรงเรียน พบว่า แผนการดำเนินงานของโครงการที่ได้วางไว้นั้นสามารถปรับเปลี่ยนได้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพบริบท วิถีชีวิตของนักเรียนและบุคลากรภายในโรงเรียน และสถานการณ์ปัจจุบันของโรงเรียนอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้คณะทำงานของโครงการสามารถดำเนินกิจกรรมได้โดยสะดวก ไม่ติดขัดกับการเปลี่ยนแปลงที่เข้ามากระทบ ในขณะเดียวกันแนวปฏิบัติที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงนั้นจะช่วยให้เกิดความร่วมมือต่อโครงการจากสมาชิกโครงการได้มากขึ้น ซึ่งระดับการมีส่วนร่วมที่เพิ่มสูงขึ้นนี้ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปให้การดำเนินโครงการเดินไปสู่ความสำเร็จได้

3.2) ต้องสร้างการมีส่วนร่วมให้กว้างขวาง : ขยายแนวร่วมภายในและสร้างเครือข่ายภายนอกโรงเรียนที่ประสบความสำเร็จหลายๆ โรงเรียนสามารถสร้างแนวร่วมภายในโรงเรียนและขยายเครือข่ายความร่วมมือไปภายนอกได้อย่างกว้างขวาง โดยเทคนิคที่ใช้ในการสร้างแนวร่วมภายในโรงเรียนได้แก่ **“การพูดซ้ำซ้ำทวน”** และ **“การปฏิบัติตนให้เป็นแบบอย่าง”** ดำเนินการร่วมไปกับการสร้างแรงจูงใจในการเข้าโครงการส่วนการขยายเครือข่ายออกสู่ภายนอกเป็นการขอการสนับสนุนและความร่วมมือที่เครือข่ายภายนอกสามารถช่วยเหลือได้ควรเริ่มจากการขอสนับสนุนเพียงเล็กน้อย หรือขอความร่วมมือง่ายๆ เพื่อเครือข่ายและความสัมพันธ์ ทั้งนี้ควรให้ความสำคัญและให้เกียรติแก่เครือข่าย เช่น ประกาศเกียรติคุณที่ได้ช่วยเหลือ สนับสนุน หรือให้ความร่วมมือแก่โรงเรียน



บทสรุป





บทสรุปความยั่งยืนของการจัดการ โรงเรียนปลอดขยะ (ZERO WASTE SCHOOL)

1. แร่ดวงใจทางเศรษฐกิจ และระบบสวัสดิการ

เป็นมาตรการสำคัญหนึ่งที่ทำให้กิจกรรมในโรงเรียนมีความต่อเนื่อง ในมุมมองเศรษฐกิจกำหนด (Economy Orientation) เพราะการแยกขยะเพื่อขายเพื่อขายในโรงเรียน กิจกรรมนี้ได้ก่อให้เกิดรายได้ของนักเรียนในโรงเรียน



2. แร่ดวงใจที่มีความหมายเชิงคุณค่า

กระบวนการแยกขยะไร้ค่าสู่ค่าของเงินและการออมทำให้เงินกลายเป็นคุณค่าทางใจของการอดออมและสามารถนำไปใช้ในหลายจุดประสงค์ เช่น กิจกรรมธนาคารขยะขยะกลับกลายเป็นค่าน้ำค่าไฟของครอบครัวที่เด็กเก็บสะสมเพื่อช่วยพ่อแม่ และครอบครัว การซื้ออุปกรณ์การศึกษาหรือการบริจาคให้กับสาธารณประโยชน์ของชุมชนมูลค่าเปลี่ยนเป็นคุณค่า กรณีที่มีการบริหารจัดการเข้ากับระบบสวัสดิการสร้างการเปลี่ยนแปลงเชิงคุณภาพได้



3. การปลูกฝังจิตสำนึก

การแยกขยะเพื่อขาย เป็นกระบวนการหล่อหลอมและเรียนรู้ซ้ำๆ ให้เห็นและตระหนักถึงคุณค่าใหม่ (รักษาสิ่งแวดล้อม รู้จักใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า) ผ่านปฏิบัติการจริงในชีวิตประจำวัน ประสบการณ์และข้อเท็จจริงจากโรงเรียนเหล่านี้ บ่งบอกถึงการระบุปัญหาด้วยกัน (Identification) การลงมือแก้ไขปัญหาร่วมกัน (Community Cooperation) เป็นความต้องการพร้อมลงแรงของคนในโรงเรียน ประเด็นที่สำคัญ คือการกระทำซ้ำ (เช่น ลงมือแยกขยะรีไซเคิล ลงมือปลูกต้นไม้) เป็นกิจวัตร จนกลายเป็นกิจกรรมในชีวิตประจำวัน (Environmental lifestyle) คือ กระบวนการรับรู้และสร้างสำนึกได้ (และน่าจะดีกว่าคำโฆษณาใดๆ) จากเรื่องใกล้ตัวที่สุด คือ ขยะ (เพราะเรากินวันละสามเวลาและใช้ - ทิ้ง - ใช้ ถ่ายเท ของเสีย ทุกวัน)



รายชื่อศูนย์เรียนรู้โรงเรียนปลอดขยะ zero waste school

โรงเรียนวัดตะโปทาราม

275/6 หมู่ที่ 8 ถนนรอบอ่างเก็บน้ำบางพระ
ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี รหัสไปรษณีย์ 20110
เบอร์โทรศัพท์ (038) 110524
Email : tapotaram@hotmail.com
<http://www.tapo.ac.th>

โรงเรียนเทศบาลบ้านบ่อฝ้าย (สังฆประชาอุทิศ)

ซอยหัวหิน 6 ถนนเพชรเกษม ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รหัสไปรษณีย์ 77110
โทรศัพท์ 0-3265-5653
โทรสาร 0-3265-5653
Email : baanborfai@baanborfai.ac.th
<http://baanborfai.ac.th>

โรงเรียนเซนต์โยเซฟ ท่าแร่

เลขที่ 31 หมู่ที่ 6 ถนนนิตโย ตำบลท่าแร่
อำเภอเมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร รหัสไปรษณีย์ 47230
โทรศัพท์ 042751201 Fax 042751182
<http://sjtthare.ac.th>

โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๕๗ จังหวัดเพชรบูรณ์

สังกัดสำนักงานบริหารงานการศึกษาพิเศษ
เลขที่ 1/9 หมู่ 9 หมู่บ้านวังจันทน์ ตำบลบ้านโคก
อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ รหัสไปรษณีย์ 67000
โทรศัพท์ 056-713475
Email : sskphet@gmail.com
<http://www.rpk57.ac.th/>





คณะทำงาน คู่มือ โรงเรียน Zero Waste School

© สงวนลิขสิทธิ์ โดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ห้ามการลอกเลียน ทำซ้ำ หรือดัดแปลง เพื่อจัดจำหน่ายโดยมิได้รับอนุญาต
แต่สามารถทำซ้ำเพื่อเป็นวิทยาทาน โดยการขออนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์

พิมพ์ครั้งที่ 1 : กุมภาพันธ์ 2561

จำนวนพิมพ์ 10,000 เล่ม

จัดทำโดย

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

บรรณาธิการบริหาร

นายรัชฎา สุริยกุล ณ อยุธยา อธิบดีกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

นายสุรชัย อจลบุญ รองอธิบดีกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บรรณาธิการที่ปรึกษา

นางภาวินี ณ สายบุรี ผู้อำนวยการกองส่งเสริมและเผยแพร่

บรรณาธิการ

นางสาวระเบียบ ภูผา ผู้อำนวยการกลุ่มสื่อสิ่งแวดล้อมและกิจการพิเศษ

กองบรรณาธิการ

นายบุญสม สุวรรณสุข นายวรกร แต่น้ำชัย นายสัญญา จงจิตร

นางสาวภัทราณี บำเพ็ญกิจ นายสุรวัฒน์ วุฒิสักดิ์ นายประมุข

ทองถวิล นางสาวศิริวรรณ ศิริเนตร นายเอกวัฒน์ พัตวี นายอาณัติ แก้วเพชร

นายกัมพูพัช ราชสมัคร ว่าที่ร้อยตรีจิตติพงศ์ แสงรักษ์

นางสาวณัฐกฤตา กิจจารณชัย นางสาววิภาวดี ตีสอนันท์ นางสาวทิพย์สุดณ์ จันทร

นายอานนท์ นพปิยะ นายวันสสันดี เต็มพร้อม นางสาวดอกอ้อ เทียมโรจน์

พิมพ์ที่ โรงพิมพ์ ยูไนเตค โปรดัคชั่น เพรส จำกัด

