

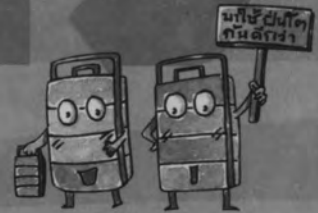


คู่มือ

ธนาคารขยะ



รีไซเคิล





คู่มือ ธนาคารขยะรีไซเคิล

การจัดพิมพ์ คู่มือธนาคารขยะรีไซเคิล ครั้งนี้เป็นการพิมพ์ครั้งที่ 7 เนื่องจาก คู่มือธนาคารขยะรีไซเคิล ฉบับนี้ได้รับความสนใจจากหน่วยงานภาครัฐทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค หน่วยงานภาคเอกชน คณะครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษา และประชาชน เป็นจำนวนมากทำให้ไม่เพียงพอในการเผยแพร่ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม จึงได้จัดพิมพ์คู่มือธนาคารขยะรีไซเคิลเพิ่มเติม และปรับปรุงเนื้อหาให้มีความเหมาะสมและง่ายต่อการเข้าใจยิ่งขึ้น โดยเพิ่มเติมเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการลดปริมาณขยะมูลฝอย การคัดแยกขยะมูลฝอยที่สามารถปฏิบัติได้ง่าย และแก้ไขเนื้อหาที่มีความผิดพลาด ซึ่งคู่มือที่จัดพิมพ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในเชิงปฏิบัติเกี่ยวกับการดำเนินกิจกรรมธนาคารขยะรีไซเคิลให้แก่ คณะครู และนักเรียน รวมทั้งประชาชนทั่วไปที่สนใจ

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม หวังเป็นอย่างยิ่ง หนังสือนี้อาจมีประโยชน์และเป็นแนวทางสำหรับหน่วยงานต่างๆ ให้คณะครูอาจารย์ นักเรียนและประชาชนที่สนใจเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาและป้องกันปัญหาขยะมูลฝอยชุมชนได้ต่อไปในอนาคตอย่างยั่งยืน

กองส่งเสริมและเผยแพร่
กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สารบัญ

- 2 ขยะกำลังล้นเมือง!
- 4 ขยะมาจากไหน?
- 6 มาช่วยกันลดขยะ
- 8 แยกขยะรีไซเคิล
- 12 ธนาคารขยะรีไซเคิล
- 14 คณะทำงานธนาคาร
- 16 การเตรียมการเปิดธนาคาร
- 18 การดำเนินการในวันเปิดธนาคาร
- 22 การดำเนินการหลังปิดธนาคาร
- 24 การสนับสนุน



ขยะกำลังล้นเมือง!



ทุกวันนี้คนไทยกว่า 65 ล้านคน สร้างขยะได้มากถึง 14 ล้านตันต่อปี ขยะส่วนใหญ่มาจากวัสดุที่เราไม่ได้ใช้ประโยชน์แล้ว เช่น เศษกระดาษ ขวดพลาสติก กระป๋อง เศษแก้ว ฯลฯ ถ้าเรานำเอาขยะเหล่านี้มา กองรวมกันก็คงสูงเท่ากับตึกหลายสิบชั้นทีเดียว แต่เชื่อไหมว่าเราสามารถจัดเก็บและกำจัดขยะได้ไม่ถึง 70% ของขยะที่เกิดขึ้น ขยะจึงตกค้างอยู่ตามสถานที่ต่างๆ และสร้างปัญหามลพิษต่อตัวเราและชุมชน

ขยะก่อผลเสียต่อตัวเราและสิ่งแวดล้อม

เป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์ เช่น หนู และแมลงวัน ซึ่งเป็นพาหะนำโรคติดต่อ เช่น อหิวาตกโรค บิด บาดทะยัก โรคทางเดินหายใจ เป็นต้น

น้ำเสียจากกองขยะ เมื่อถูกน้ำฝน ชะล้างก็จะไหลปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ หรือแม่น้ำลำคลองต่างๆ ทำให้เกิด ภาวะมลพิษทางน้ำ



ขยะต้องใช้เวลาย่อยสลาย

ขยะแต่ละชนิดถ้าเราปล่อยให้มันย่อยสลายตัวเองตามธรรมชาติ จะใช้เวลาแตกต่างกัน บางชนิดย่อยได้เร็ว บางชนิดใช้เวลาหลายร้อยปี

ชนิดของขยะ	ระยะเวลา
เศษกระดาษ	2-5 เดือน
เปลือกส้ม	6 เดือน
ถ้วยกระดาษเคลือบ	5 ปี
ก้นบุหรี่	12 ปี
รองเท้าหนัง	25-40 ปี
กระป๋องอะลูมิเนียม	80-100 ปี
ถุงพลาสติก	450 ปี
ผ้าอ้อมเด็กชนิดสำเร็จรูป	500 ปี
โฟม	ใช้เวลานานมากในการย่อยสลาย

ความสกปรกเลอะเทอะ
ทำให้ผู้พบเห็นไม่สบายใจ

อากาศเสีย ทั้งจากกลิ่นเหม็นที่รบกวน
และการเผาขยะกลางแจ้ง ทำให้เกิดควัน
และสารมลพิษทางอากาศ

ขยะอุดตันท่อระบายน้ำ
เป็นสาเหตุหนึ่งของปัญหาน้ำท่วม



ซากขยะกองโต ที่นับวัน
จะกลายเป็นปัญหาเรื้อรัง

อาจก่อให้เกิดไฟไหม้ เพราะขยะ
แห้งบางชนิดเป็นเชื้อเพลิงอย่างดี
เช่น เศษกระดาษ

ขยะมาจากไหน?



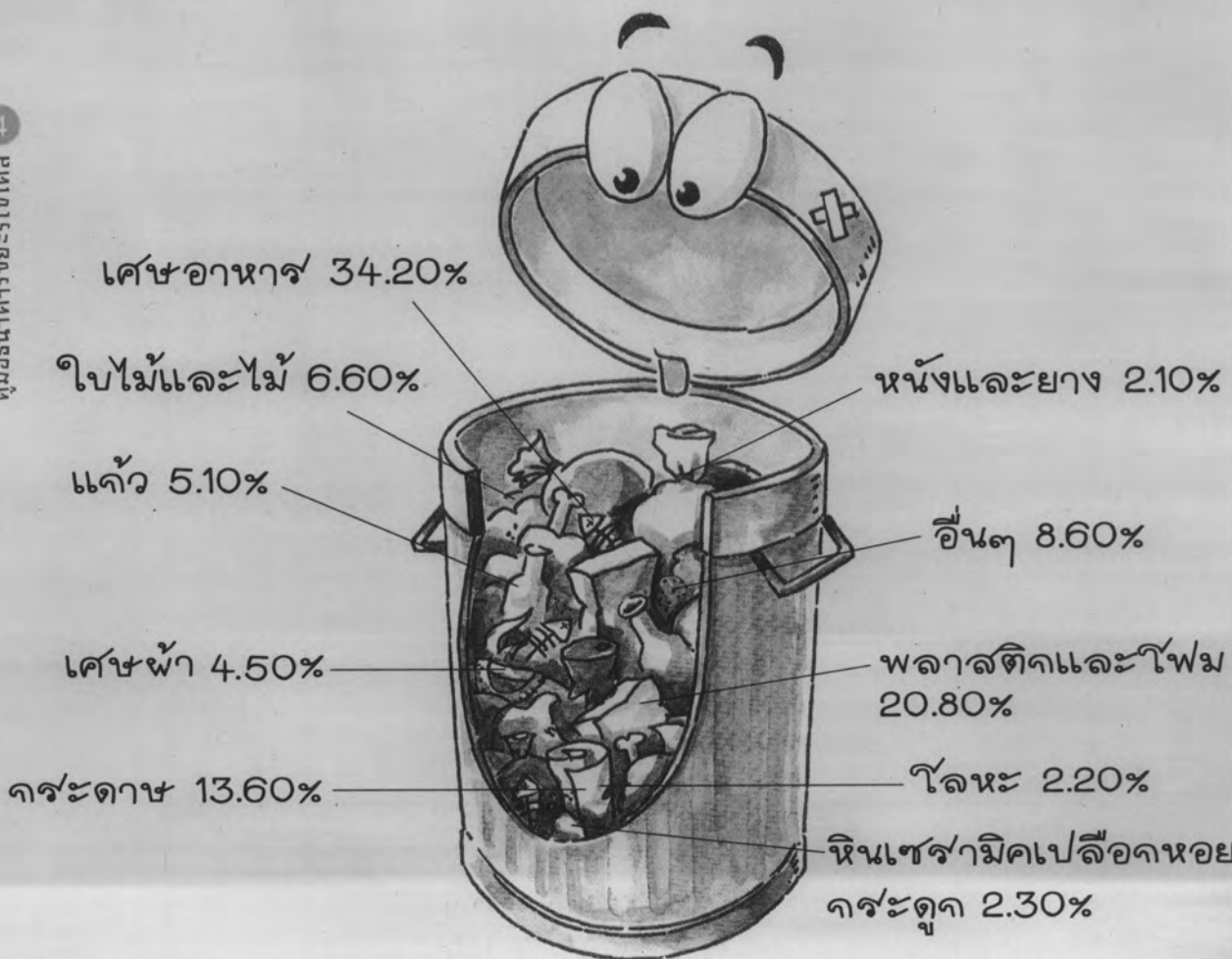
ขยะก็คือของเหลือทิ้งจากการใช้สอยในกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันและการทำงาน ทั้งที่เป็นของกินและของใช้ ถ้าเราไม่กินทิ้งกินขว้างและใช้ของทุกอย่างให้คุ้มค่าที่สุด หรือรู้จักซ่อมแซม ด้ดแปลงสิ่งของให้เกิดประโยชน์ใหม่ ก็จะช่วยให้มีขยะน้อยลง

มีอะไรในถังขยะที่บ้าน

คนกรุงเทพมหานครทิ้งขยะคนละประมาณ 1.6 กิโลกรัมต่อวัน* ขยะในบ้านมีดังนี้

4

คู่มือรณรงค์การขยะรีไซเคิล

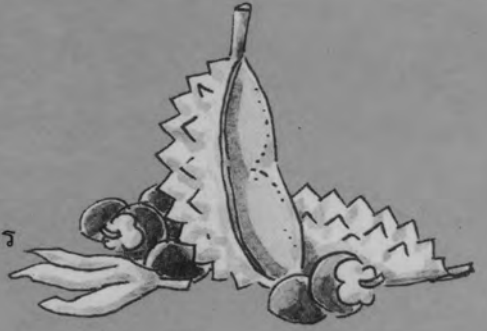


*สถานการณ์ขยะในกรุงเทพมหานคร สำนักงานสถิติแห่งชาติ 2547



ประเภทของขยะ

เราแบ่งขยะได้เป็น 4 ประเภท คือ



1 ขยะย่อยสลายได้ เช่น เศษวัชพืช เศษอาหาร เปลือกผลไม้ ฯลฯ สามารถนำไปหมักทำปุ๋ยได้



2 ขยะรีไซเคิล เป็นขยะที่สามารถนำไปขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ/อโลหะ ฯลฯ

3 ขยะทั่วไป เป็นขยะที่ ย่อยสลายไม่ได้และไม่สามารถนำไปรีไซเคิลได้ เช่น โฟม ซองบะหมี่สำเร็จรูป เศษหิน เศษปูน ฯลฯ

4 ขยะอันตราย หรือขยะมีพิษ เช่นกระป๋องยาฆ่าแมลง หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย และขยะติดเชื้อ ฯลฯ ขยะเหล่านี้ต้องเก็บรวบรวมแล้วนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี

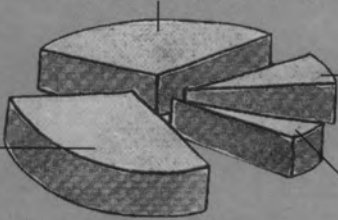


ขยะย่อยสลายได้ 46%

ขยะทั่วไป 9%

ขยะอันตราย 3%

ขยะรีไซเคิล 42%



ทืบต่อ..เจ้าตัวร้าย

ทุกวันนี้ขยะส่วนใหญ่ที่เราทิ้งไปมักมาจากหีบห่อที่ใช้บรรจุอาหารและสินค้า เช่น กระจ่องอะลูมิเนียม ถุงพลาสติก กล่องกระดาษ ขวด พลาสติก เป็นต้น ซึ่งมีทั้งขยะทั่วไป ที่ย่อยสลายไม่ได้ และขยะรีไซเคิล

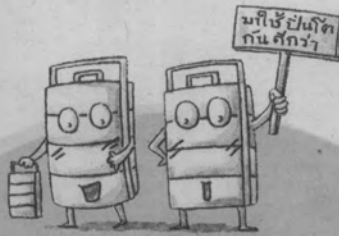
โดยทั่วไปหีบห่อหรือบรรจุภัณฑ์มีไว้เพื่อป้องกันและเก็บรักษาสินค้า แต่เดี๋ยวนี้อหีบห่อมีหน้าที่ทำให้สินค้าสวยงาม น่าสนใจ สร้างแรงดึงดูดให้เราอยากซื้อสินค้าด้วย จึงเกิดหีบห่อส่วนเกินที่ไม่จำเป็นและกลายเป็นขยะเพิ่มขึ้นอีกมาก



มาช่วยกันลดขยะ



เราสามารถช่วยกันลดปริมาณขยะด้วยหลักการง่ายๆ สามประการ ได้แก่ ลดการใช้ (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) และการรีไซเคิล (Recycle)



1 ลดการใช้ (Reduce)



เป็นการป้องกันให้มีขยะใหม่เกิดขึ้นน้อยที่สุด เช่น

- ใช้ภาชนะ เช่น ตะกร้า ปิ่นโต ฯลฯ ใส่อาหารหรือของ แทนการใช้ถุงพลาสติกหรือโฟมซึ่งกำจัดยาก

- เลือกใช้สินค้าที่มีคุณภาพ มีหีบห่อหรือบรรจุภัณฑ์น้อย และอายุการใช้งานยาวนาน
- ใช้สินค้าชนิดเติม เช่น ผงซักฟอก น้ำยาล้างจาน น้ำยาทำความสะอาด ถ่านไฟฉาย ชนิดชาร์ตได้ เป็นต้น





โรงงานผลิตกระดาษ

การรีไซเคิล (Recycle)

เป็นการนำวัสดุที่ยังสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้นำมาแปรรูปใช้ใหม่โดยกรรมวิธีต่างๆ



เช่น นำเศษแก้วไปหลอมเป็นขวดแก้ว ฯลฯ วิธีนี้ช่วยประหยัดทรัพยากรธรรมชาติและพลังงานในการผลิต และยังช่วยลดปริมาณขยะลงด้วยขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ ได้แก่ กระดาษแก้ว พลาสติก เหล็ก อะลูมิเนียม เป็นต้น

เรามีส่วนร่วมในการรีไซเคิลขยะได้โดยการคัดแยกขยะที่รีไซเคิลได้จากขยะทั่วไปที่บ้าน โรงเรียน ที่ทำงาน และนำขยะนี้ไปขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า



ชาเล้งรับซื้อของเก่า

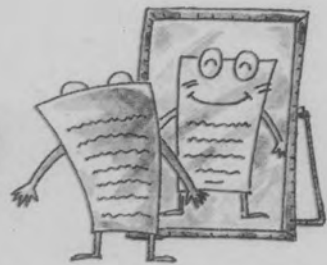
2



การใช้ซ้ำ (Reuse)

เป็นการใช้วัสดุให้คุ้มค่าที่สุดก่อนที่จะทิ้งไป เช่น

- การใช้กระดาษทั้งสองหน้า
- การนำบรรจุภัณฑ์มาใช้ซ้ำ เช่น การนำกล่อง และถุงมาใช้ซ้ำอีกหลายๆ ครั้ง
- การนำสิ่งของมาดัดแปลงให้ใช้ประโยชน์ได้ใหม่ เช่น นำถังหรือกะละมังที่รั่วแล้วมาเป็นกระถางต้นไม้ นำขวดพลาสติกมาประดิษฐ์เป็นภาชนะใส่ปากกา ดินสอ เป็นต้น



แยกขยะรีไซเคิล



รู้ไหมว่าการทิ้งขยะรีไซเคิลไปกับขยะมูลฝอยอื่นๆ นั้น เท่ากับว่าเรากำลังทิ้งเงินลงถังขยะ ทั้งนี้เพราะขยะรีไซเคิลเป็นขยะที่ขายได้ในปี 2548 มีขยะมูลฝอยชุมชนเกิดขึ้น 14.3 ล้านตัน มีการนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ประมาณ 3.1 ล้านตันคิดเป็นร้อยละ 22 โดยอยู่ในรูปของปุ๋ยหมักน้ำหมักชีวภาพจำนวน 0.2 ล้านตันในรูปของเศษเหล็ก กระดาษ พลาสติก อะลูมิเนียม และยาง 2.9 ล้านตัน (ที่มากรมควบคุมมลพิษ 2548) ขยะรีไซเคิล แยกเป็นสี่ประเภท ได้แก่ แก้ว กระดาษ พลาสติกและโลหะ/โลหะ เราลองมาแยกขยะรีไซเคิลที่อยู่ในบ้านเรากันดีกว่า



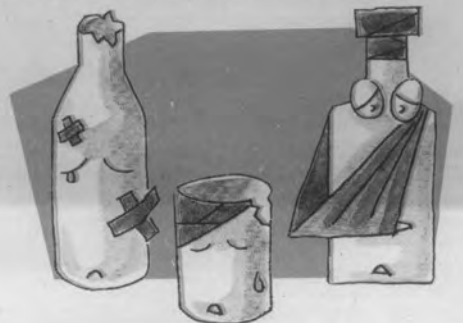
แก้ว

แก้วเป็นวัสดุผิวเรียบ แข็งใส แต่ เปราะบาง แตกร้าวง่าย แก้วเป็นขยะที่ไม่ย่อยสลาย แต่นำไปรีไซเคิลได้ ที่นิยมกันได้แก่ ขวดแก้วต่างๆ เช่น ขวดน้ำอัดลม ขวดสุรา ขวดเบียร์ ขวดโซดา ขวดน้ำปลา ขวดซอส ขวดเครื่องดื่ม บำรุงกำลังต่างๆ ขวดยา ฯลฯ ในแต่ละวันมีขวดแก้วที่ใช้แล้วไม่ต่ำกว่า 1 ล้านใบถูกทิ้งให้เป็นขยะ



ขวดแก้วดี ขายได้ราคาดีกว่าเศษแก้ว โรงงานจะนำไปล้างให้สะอาดและฆ่าเชื้อโรค แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ได้ซ้ำอีกอย่างน้อย 30 ครั้ง หากไม่แตกหรือบิ่นเสียก่อน

เศษแก้วหรือขวดแก้วแตก โรงงานที่ผลิตขวดแก้วจะนำไปหลอมผสมกับแก้วใหม่ ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนการผลิต





กระดาษ



กระดาษ

ในบรรดาขยะรีไซเคิลนั้น กระดาษเป็นวัสดุที่ย่อยสลายง่ายที่สุดเพราะผลิตจากเยื่อไม้ธรรมชาติ ทุกวันนี้เรามีขยะกระดาษทั้งหมดกว่า 3.4 ล้านตันต่อปี มีการจัดเก็บและนำมารีไซเคิลได้ประมาณ 1.3 ล้านตัน ส่วนที่เหลือถูกทิ้งปนเปื้อนกับขยะอื่นๆ จนไม่สามารถนำมารีไซเคิลได้ (ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, 2547)



กระบวนการผลิตกระดาษ 1 ตัน จะต้องใช้ทรัพยากรต้นไม้ 17 ตัน กระแสไฟฟ้า 1,000 กิโลวัตต์ ต่อ ชั่วโมง น้ำมันเตา 300 ลิตร น้ำสะอาด 100 ตัน และคลอรีน 5 กิโลกรัม (ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, 2546 www.pcd.go.th)



กระดาษที่ขายได้และร้านรับซื้อของเก่ารับซื้อ



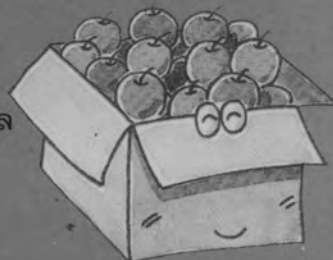
- หนังสือพิมพ์ สมุดนักเรียน กระดาษถ่ายเอกสาร กระดาษคอมพิวเตอร์ กลังกระดาษหรือกระดาษลัง พวกนี้ขายได้ราคาดี
- หนังสือเล่ม กระดาษสี เศษกระดาษ พวกนี้ราคาถูก

กระดาษที่ร้านรับซื้อของเก่าไม่รับซื้อ

- กระดาษที่เคลือบด้วยพลาสติก เช่น กระดาษห่อของขวัญ กลังนม ฯลฯ



- กระดาษเคลือบมัน เช่น ปกนิตยสาร
 - กระดาษที่ทำจากผ้า เช่น กลังแอปเปิล
- บางชนิดที่มาจากประเทศจีน





พลาสติก

พลาสติกเป็นวัสดุที่สังเคราะห์มาจากผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมหรือน้ำมันดิบ มีหลายประเภทและนำมาใช้ผลิตสินค้ามากมายที่เราใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งที่มีขนาดเล็กอย่างฝาขวดน้ำปลา ไปจนถึงขนาดใหญ่ อย่างท่อเอสลอน ในปี พ.ศ. 2547 ปริมาณขยะพลาสติกมีทั้งสิ้น 2.9 ล้านตัน โดยมีการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ประมาณ 0.6 ล้านตัน ส่วนที่เหลือเป็นถุงพลาสติก ถึง 1.5 - 2.0 ล้านตัน (แต่ร้านรับซื้อของ เก่าส่วนใหญ่ไม่ซื้อถุงพลาสติก) (ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, 2547)

พลาสติกเป็นขยะย่อยสลายยากมาก มีอายุยืนยาวจนเป็นอมตะ การรีไซเคิล จึงเป็นการจัดการขยะพลาสติกที่เหมาะสมที่สุด

ขยะพลาสติกในบ้านเราที่ขายได้ เช่น

ขวดและแก้ว เช่น ขวดน้ำดื่มแบบขาว ขุ่นขวดเพชรหรือขวดชนิดใส ขวดน้ำมันพืช ขวดยาคุลท์ แกลลอนน้ำมัน แก้วน้ำ พลาสติก ถ้วยไอศกรีม ฯลฯ



ของใช้ส่วนตัว เช่น ขวดยาสระผม หลอดโฟมล้างหน้า รองเท้ายาง สันรองเท้า ฯลฯ



ของใช้กระจุกกระจิก เช่น ฝาขวด น้ำปลา สายยางเก่า เมล็ดอกสายไฟ ที่แกะลวดทองแดงออก ตลับเทป วิดีโอเทป กระถางต้นไม้พลาสติก ท่อ PVC ท่อเอสลอน ฯลฯ

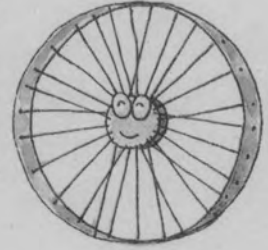




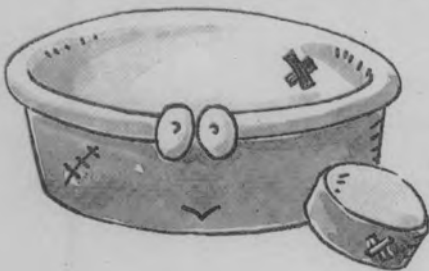
โลหะและอโลหะ

โลหะและอโลหะมีหลากหลายชนิด ระยะเวลาในการย่อยสลายประมาณ 80 - 100 ปี การนำโลหะและอโลหะมารีไซเคิลจะช่วยลดการใช้วัตถุดิบร้อยละ 9 และช่วยลดการปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม ประเภทโลหะและอโลหะที่สามารถมารีไซเคิลใหม่ได้ คือ

เหล็ก ใช้กันมากที่สุดในอุปกรณ์ต่างๆ ทั่วโลกมีการนำเศษเหล็กมารีไซเคิลใหม่ถึง 50 % เพื่อลดต้นทุนการผลิต เหล็กที่นำไปขายได้ เช่น น็อต ตะปู ขาเก้าอี้ ล้อจักรยาน ตะแกรง แปปประปา เหล็กฉาก ข้อต่อวาล์ว เฟือง ขนาดเล็ก กระจับปี่สังกะสี กระจับปี่ ปิป ฯลฯ



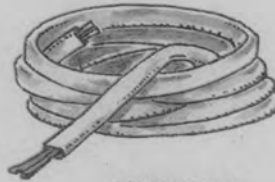
อะลูมิเนียม นำมาจากแร่บอกไซต์ในป่าเขตร้อน ซึ่งต้องทำลายพื้นที่ป่าขนาดใหญ่ ทำให้สภาพแวดล้อมเสียสมดุล รวมทั้งในกระบวนการผลิตอะลูมิเนียมยังทำให้เกิดก๊าซฟลูออรีนที่ก่อมลพิษ การรีไซเคิล



อะลูมิเนียมจึงช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมได้มาก อะลูมิเนียมที่นำไปขายได้ เช่น กะละมังซักผ้า ชั้นน้ำ กระจับปี่ เบียร์ กระจับปี่น้ำอัดลมหรือที่มักเรียกกันว่ากระจับปี่แคนซึ่งนิยมกันมากในปัจจุบัน ฯลฯ



ทองเหลือง
เช่น ระฆัง
อุปกรณ์สุขภัณฑ์

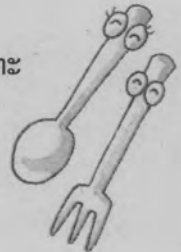
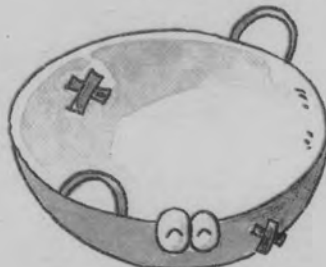


สแตนเลส
เช่น ช้อนส้อม กะทะ

ทองแดง
เช่น สายไฟ



ตะกั่ว
เช่น พิวส์ไฟฟ้า



ธนาคารขยะรีไซเคิล



จะดีกว่าไหมถ้า
เราทุกคนจะช่วย
กันคัดแยกขยะ



รีไซเคิลและแทนที่แต่ละคน แต่ละบ้านจะขายขยะกันเอง เราช่วยกันจัดตั้ง
"ธนาคารขยะรีไซเคิล" ที่เป็นตัวกลางในการดำเนินการนี้แทน

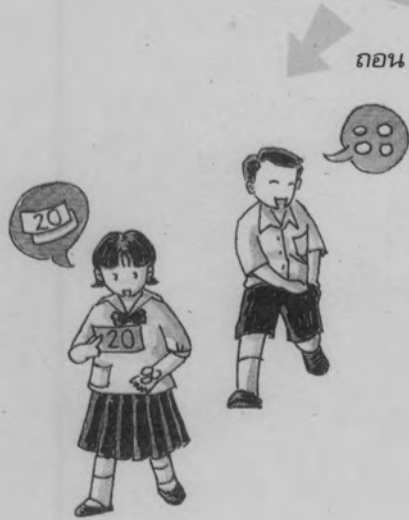
หลักการของธนาคารขยะรีไซเคิล คือการส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอย
โดยเริ่มต้นที่เยาวชนและชุมชน และใช้โรงเรียนเป็นสถานที่ทำการธนาคาร
ดำเนินการโดยให้นักเรียนสมัครเป็นสมาชิกของธนาคารขยะรีไซเคิล และนำ
ขยะรีไซเคิลมาฝาก เจ้าหน้าที่ธนาคารจะทำการคัดแยกและชั่งน้ำหนักแล้ว
คำนวณเป็นจำนวนเงิน จากนั้นบันทึกลงสมุดคู่ฝาก โดยใช้ราคาที่ทางโรงเรียน
ประสานกับร้านรับซื้อของเก่าเป็นเกณฑ์

ผลพลอยได้คือเยาวชนหรือนักเรียนจะมีรายได้จากการนำขยะมาฝากกับ

วัตถุประสงค์ของธนาคารขยะรีไซเคิล

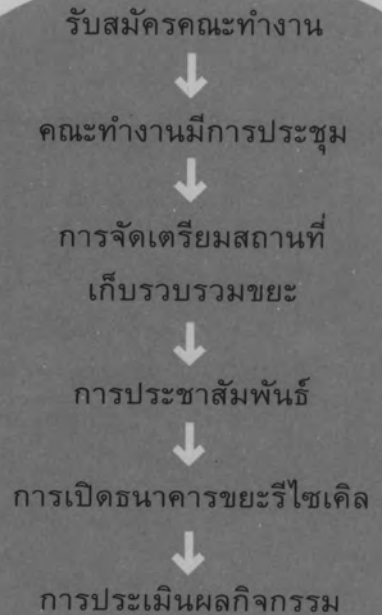
1. เพื่อให้เยาวชนมีจิตสำนึกในการคัดแยกขยะ และการรักษาสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนและชุมชน
2. ช่วยลดปริมาณขยะและส่งเสริมความรู้ให้แก่เยาวชนในเรื่องการคัดแยกขยะที่ถูกต้องเหมาะสม
3. เพื่อนำผลพลอยได้จากการตั้งธนาคารขยะมาตั้งเป็นกองทุนสนับสนุนการศึกษา หรือกิจกรรมอื่นๆ
4. เพื่อสร้างรูปแบบการจัดการขยะโดยเยาวชนมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน
5. เพื่อเป็นตัวอย่างที่ดีในการจัดการขยะของชุมชน





ธนาคาร ส่วนธนาคาร
ก็มีรายได้จากการเป็น
ตัวแทนขายขยะรีไซเคิล
ให้กับร้านรับซื้อของเก่า
และสามารถนำกำไรหลัง
หักค่าใช้จ่ายในการดำเนินการไปเป็น
กองทุนเพื่อการศึกษา หรือ สนับสนุน
กิจกรรมอื่นๆ ในโรงเรียนได้อีก

**ขั้นตอนการ
ดำเนินงาน
ธนาคาร
ขยะรีไซเคิล**



คณะทำงานธนาคาร



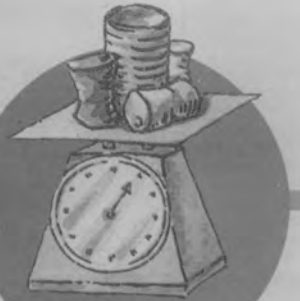
รับสมัครคณะทำงานจากนักเรียนในโรงเรียน โดยมีครูที่ปรึกษากิจกรรมเป็นหนึ่งในคณะทำงานด้วย ควรจัดตั้งคณะทำงานไว้สองชุด เพื่อสะดวกในการปฏิบัติงานและสามารถทำหน้าที่แทนกันได้ คณะทำงานต้องมีการประชุมเพื่อเตรียมงาน เช่น การประชาสัมพันธ์วางแผนกำหนดวัน และสถานที่เปิดธนาคารขยะรีไซเคิล การกำหนดระยะเวลาการรับฝาก เวลาการขายขยะรีไซเคิล ชลย และการดำเนินการต่างๆ เพื่อเปิดธนาคาร และการประเมินผลกิจกรรม



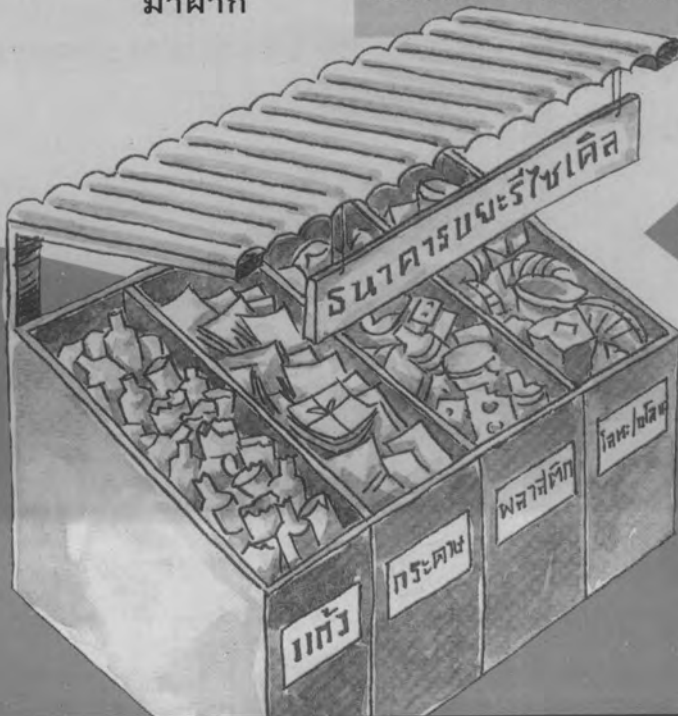
สมาชิกนำ
ขยะรีไซเคิล
มาฝาก



เจ้าหน้าที่คัดแยก
มีหน้าที่คัดแยกและชั่งน้ำหนัก
ขยะรีไซเคิลที่สมาชิกนำมาฝาก



เครื่องชั่ง
ควรละเอียดบอกได้เป็น
ขีด เครื่องขนาด
10 กิโลกรัมกำลังเหมาะสม



สถานที่เก็บรวบรวมวัสดุรีไซเคิล
ยึดหลักง่ายๆ ว่าเป็นสถานที่ที่สามารถ
เก็บรวบรวมขยะรีไซเคิลได้ ป้องกัน
แดดฝนได้ ถ้ามีพื้นที่เพียงพอควรแยก
ประเภทขยะรีไซเคิลอย่างชัดเจนเป็น
สี่ช่องสำหรับกระดาษ แก้ว พลาสติก

หน้าที่ของคณะกรรมการ



ผู้จัดการธนาคารขยะ
มีหน้าที่รับผิดชอบการดำเนินงานในภาพรวมของธนาคารขยะ



ครูที่ปรึกษากิจกรรม
มีหน้าที่รับผิดชอบการดำเนินงานของธนาคารขยะรีไซเคิล การประสานงานรับซื้อของเก่าและดูแลเกี่ยวกับการเงินของโครงการพร้อมทั้งดูแลเอกสารเบิกจ่ายเงินซึ่งเอกสารทุกฉบับสามารถตรวจสอบได้



เจ้าหน้าที่จัดบันทึก
มีหน้าที่รับผิดชอบการจัดบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับสมาชิก ประเภทและปริมาณขยะรีไซเคิล เพื่อส่งต่อให้เจ้าหน้าที่คิดเงิน

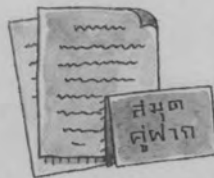


เจ้าหน้าที่คิดเงิน
มีหน้าที่รับผิดชอบการคิดจำนวนเงินของขยะรีไซเคิลที่สมาชิกรับมาฝาก พร้อมรับผิดชอบการฝาก-ถอนเงินของสมาชิก



เจ้าหน้าที่บัญชี
มีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบเอกสารการเงิน เช่น สรุปยอดการนำฝากของสมาชิก สรุปยอดรายรับรายจ่ายของธนาคาร บันทึกยอดคงเหลือของขยะรีไซเคิล ฯลฯ โดยต้องทำการบันทึกทุกวันที่เปิดทำการ

และโลหะ/โลหะ (ในกรณีที่ไม่มีสถานที่เก็บรวบรวม สามารถใช้วิธีการรับฝากตอนเช้าและให้ร้านรับซื้อของเก่ามารับซื้อในตอนเย็น)



ระบบเอกสารบัญชี เอกสารที่ต้องจัดเตรียม ได้แก่ สมุดสมาชิก, สมุดทะเบียนคุมลูกค้า, สมุดสรุปการนำฝาก, สมุดทะเบียนคุมเจ้าหน้าที่, สมุดเงินสด, สมุดคู่ฝาก, ใบนำฝาก, ใบบอนเงิน

การเตรียมการ เปิดธนาคาร

สำรวจร้านรับซื้อของเก่า

คณะทำงานสำรวจร้านรับซื้อของเก่าที่มีอยู่ในชุมชน พิจารณาราคาและประเภทของขยะรีไซเคิลที่รับซื้อเพื่อ คัดเลือกร้าน แล้วประสานงานร้านรับซื้อของเก่าให้เข้า ร่วมโครงการธนาคารขยะรีไซเคิล



การจัดทำใบเสนอราคา

คณะทำงานประชุมตกลงว่าจะมีการหักค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเท่าไรจากราคาของร้านรับซื้อของเก่า จะเป็น 30%, 20%, 10% หรือ 5% ก็ได้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม (โดยทั่วไปจะให้หักผลต่างไว้มากที่สุด 30%) แล้วจัดทำใบเสนอราคาที่ยกหักค่าใช้จ่ายแล้ว ซึ่งเป็นราคาของขยะรีไซเคิลที่จะใช้รับซื้อจากสมาชิก

ตัวอย่างใบเสนอราคาของร้านรับซื้อของเก่า
และราคาที่หักค่าใช้จ่ายแล้ว 30%

ประเภทโลหะ	ราคาหัก 30%
เหล็ก (กก.) 2.00	1.40
กระป๋องสังกะสี (กก.) 0.40	0.28

ประเภทพลาสติก	ราคาหัก 30%
ทองแดง (กก.) 40.00	28.00
กระป๋องน้ำอัดลม (กก.) 30.00	21.00
อะลูมิเนียมแข็ง (กก.) 28.00	19.60
อะลูมิเนียมกระหะ (กก.) 18.00	12.60
อะลูมิเนียมผาก (กก.) 35.00	24.50
อะลูมิเนียมหม้อน้ำ (กก.) 17.00	11.90
ทองเหลือง (กก.) 25.00	17.50

ประเภทแก้ว	ราคาหัก 30%
เบียร์ข้างสะอาด (ลังละ) 9.00	6.30
เบียร์ข้าง (กก.) 0.50	0.35
เบียร์สิงห์ (ลังละ) 3.00	2.10
เบียร์ไฮเนเก้น (ลังละ) 10.00	7.00
เบียร์ไฮเนเก้น (ใบละ) 0.50	0.35
แม่โขงกลม (ลังละ) 17.00	11.90
ขวดแม่โขงกลม (ใบละ) 1.00	0.70
ขวดน้ำปลา (ลังละ) 14.00	9.80
ขวดน้ำปลา (ใบละ) 1.00	0.70
แก้วแดง-ขาว (กก.) 0.50	0.35





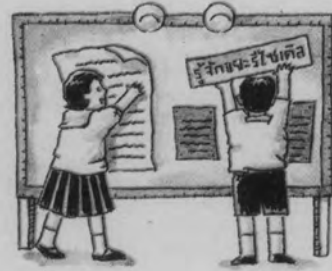
และติดป้ายราคานี้ไว้บริเวณที่ทำการธนาคาร หรือบริเวณบอร์ดประชาสัมพันธ์โรงเรียน

ก่อนวันเปิดธนาคารขยะรีไซเคิล คณะทำงานต้องสอบถามร้านรับซื้อของเก่าว่ามีการเปลี่ยนแปลงราคาหรือไม่ (เพราะราคาของขยะรีไซเคิลมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ) เพื่อที่จะได้ปรับราคาขยะรีไซเคิล และทำการประชาสัมพันธ์ให้สมาชิกทราบก่อนเปิดทำการ

การประชาสัมพันธ์

คณะทำงานควรเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจเรื่องขยะรีไซเคิลและธนาคารขยะ เพื่อให้เกิดความร่วมมือกันโรงเรียน โดยการประชาสัมพันธ์การจัดบอร์ดนิทรรศการ การเดินบอกในแต่ละห้องเรียน การแทรกในกิจกรรมของแต่ละรายวิชา เช่น วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นต้น เพื่อให้มีสมาชิกมาสมัครเข้าร่วมกิจกรรมให้มากที่สุด

นอกจากนี้ทางโรงเรียนควรทำหนังสือแจ้งผู้ปกครองทราบถึงการเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งเป็นวิธีที่จะได้รับความร่วมมือเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะทำให้เกิดการคัดแยกขยะที่บ้านก่อนนำมาฝากธนาคาร



ประเภทพลาสติก ราคาหัก 30%

ขวดน้ำโพลาลิส (กก.)	8.00	5.60
พลาสติกกรวม (กก.)	3.50	2.45
ท่อ PVC สีฟ้า (กก.)	6.00	4.20
ท่อ PVC สีเทา (กก.)	3.00	2.10
สายยาง (กก.)	3.00	2.10

ประเภทกระดาษ ราคาหัก 30%

กระดาษขาว-ดำ (กก.)	3.00	2.10
กระดาษหนังสือพิมพ์ (กก.)	3.00	2.10
กระดาษรวม (กก.)	1.00	0.70
หนังสือเล่ม (กก.)	1.20	0.84
กระดาษลัง (กก.)	2.00	1.40

ตัวอย่างการคำนวณการหักผลต่าง 30%

ราคกระป๋องน้ำอัดลมกิโลกรัมละ 30 บาท ควรตั้งราคาเท่าไร?

ถ้าราคาของ 100 บาท ต้องตั้งราคา = 70 บาท (ถ้าไร 30 บาท)

ถ้าราคาของ 30 บาท ต้องตั้งราคา = $\frac{30 \times 70}{100}$

ดังนั้นควรตั้งราคาที่ = 21 บาท

จึงจะได้กำไรจากการรับซื้อกระป๋องน้ำอัดลม = 9 บาท

ประเภททั่วไป ราคาหัก 30%

แบตเตอรี่ขาว (กก.)	3.00	2.10
แบตเตอรี่ดำ (กก.)	2.00	1.40
นุ่น (กก.)	2.00	1.40

การดำเนินการ ในวันเปิดธนาคาร

รับสมัครสมาชิก

เริ่มแรกจะต้องรับสมัครสมาชิกของธนาคารโดยผู้ที่สนใจกรอกรายละเอียดลงในใบสมัคร จากนั้นเจ้าหน้าที่ธนาคารจะให้เลขที่สมาชิกพร้อมทั้งลงรายละเอียดในสมุดคู่ฝาก โดยธนาคารจะเป็นผู้เก็บรวบรวมสมุดคู่ฝากไว้ที่ธนาคาร ซึ่งสมาชิกสามารถขอดูได้ในวันที่ธนาคารเปิดทำการ



ใบสมัคร

เลขที่.....001

ธนาคารขยะ

สาขา ไร่เรียนสิงแวงดล้อม.....

วันที่ 5 มิถุนายน 2546.....

ชื่อ เต็มชายตันกล้า จอจงาม.....

วันเดือนปีเกิด 10 กันยายน 2536 อายุ.....10.....ปี

การศึกษา ไร่เรียนสิงแวงดล้อม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ที่อยู่ เลขที่ 9/99 หมู่บ้านเมืองใหม่ธานี.....

ตำบล เมืองเก่า.....อำเภอ เมือง.....

จังหวัด พระนครศรีอยุธยา โทรศัพท์ 0-3565-3474.....



ตันกล้า จอจงาม

(ลงชื่อสมาชิก)

จวงข้าว นาดิ

(เจ้าหน้าที่)



การฝาก

เมื่อสมาชิกนำขยะรีไซเคิลมาฝากที่ธนาคาร ให้ดำเนินการดังนี้



- สมาชิกเขียนใบนำฝากตามประเภทรีไซเคิลที่นำฝาก แล้วนำใบนำฝากพร้อมขยะรีไซเคิลที่นำมาส่งให้เจ้าหน้าที่คัดแยก

ขยะรีไซเคิล		ใบนำฝาก			
โรงเรียน.....		ชั้น.....			
ชื่อบัญชี.....		เลขที่บัญชี.....			
รายการ	จำนวน (kg)	ราคา (บาท)	จำนวนเงิน (บาท) สด.		(เฉพาะเจ้าหน้าที่)
กระดาษพิมพ์					
ขวดน้ำพลาสติก					
กระดาษสี					
ลายเซ็นผู้ฝาก.....		รวมเป็นเงิน			

- เจ้าหน้าที่คัดแยกทำการคัดแยกประเภทขยะตามใบนำฝาก แล้วชั่งน้ำหนักเสร็จแล้วส่งใบนำฝากให้เจ้าหน้าที่จัดบันทึก

- เจ้าหน้าที่จัดบันทึกเรียกสมาชิกเจ้าของบัญชีมาดูการชั่งน้ำหนัก และบันทึกข้อมูลน้ำหนักของขยะรีไซเคิลลงในใบนำฝาก แล้วส่งใบนำฝากให้เจ้าหน้าที่คิดเงิน

ขยะรีไซเคิล		ใบนำฝาก			
โรงเรียน.....		ชั้น.....			
ชื่อบัญชี.....		เลขที่บัญชี.....			
รายการ	จำนวน (kg)	ราคา (บาท)	จำนวนเงิน (บาท) สด.		(เฉพาะเจ้าหน้าที่)
กระดาษพิมพ์	1				
ขวดน้ำพลาสติก	1				
กระดาษสี	1				
ลายเซ็นผู้ฝาก.....		รวมเป็นเงิน			

4 เจ้าหน้าที่คิดเป็นเงินจำนวนเงินจากใบนำฝาก โดยเปรียบเทียบราคาจากใบเสนอราคาที่ได้จากการหักผลต่าง 30% แล้ว ลงในใบนำฝาก

ชยะวีไซเคิล		ใบนำฝาก			
โรงเรียน.....		ชั้น.....ปีที่ 5 วันที่ 5 มิถุนายน 2546			
ชื่อบัญชี.....		เลขที่บัญชี..... 001			
รายการ	จำนวน (kg)	ราคา (บาท)	จำนวนเงิน		(เฉพาะเจ้าหน้าที่)
			(บาท)	สต.	
กระดาษอัดลม	1	21	21	00	
ขวดน้ำโพลาลิส	1	5.60	5	60	
กระดาษลึง	1	1.40	1	40	
ลายเซ็นผู้ฝาก.....		รวมเป็นเงิน	28	00	จ.ว.จ.ว.

5 เจ้าหน้าที่บัญชีทำการลงบันทึกข้อมูลในสมุดคู่ฝาก เพื่อเก็บเป็นหลักฐานการฝาก-ถอนของสมาชิก

สมุดคู่ฝาก				
โรงเรียน.....		เลขบัญชี..... 001		
ชื่อบัญชี				
Account Name				
เด็กชายตันกล้า จอจงาม				
วัน เดือน ปี D M Y	ถอน WITHDRAWAL	ฝาก DEPOSIT	คงเหลือ BALANCE	เจ้าหน้าที่ ผู้รับผิดชอบ STAF ID.
5 มิถุนายน 2546	-	28.00	28.00	จ.ว.จ.ว.

6 ผู้จัดการธนาคารตรวจสอบความถูกต้องของใบนำฝาก (ชื่อ-สกุลเลขที่สมาชิก ราคาต่อหน่วยของชยะวีไซเคิล การคำนวณจำนวนเงินในแต่ละช่อง และจำนวนเงินยอดรวมทั้งหมด) และให้สมาชิกตรวจสอบความถูกต้องแล้วทำการลงลายมือชื่อผู้นำฝากผู้จัดการลงลายมือชื่อในใบนำฝาก และสมุดคู่ฝากของสมาชิกรับรองความถูกต้อง



การถอน

หากสมาชิกต้องการถอนเงิน จะสามารถถอนได้ก็ต่อเมื่อธนาคารชำระรีไซเคิล
เปิดทำการครั้งต่อไป และสมาชิกต้องนำชำระรีไซเคิลมาฝากในวันนั้นด้วย จึงจะ
สามารถถอนเงินได้

ชำระรีไซเคิล	ใบถอนเงิน
โรงเรียน <u>สิงหนครลัทธิ</u> ชั้น <u>ประถมศึกษาปีที่ 5</u> วันที่ <u>13 มิถุนายน 2546</u>	
ชื่อบัญชี <u>เด็กชายต้นกล้า งอกงาม</u> เลขที่บัญชี <u>001</u>	
บาท	(ตัวเลข)
[<u>สิบบาทถ้วน</u>]	[<u>10.00</u>]
ได้รับเงินครบถ้วนและถูกต้องแล้ว	
<u>ต้นกล้า งอกงาม</u>	<u>จ.วงจ้าว</u>
ลายมือชื่อเจ้าของบัญชี	ลายมือชื่อเจ้าหน้าที่

สมุดคู่ฝาก				
โรงเรียน <u>สิงหนครลัทธิ</u> เลขบัญชี <u>001</u>				
ชื่อบัญชี				
Account Name				
<u>เด็กชายต้นกล้า งอกงาม</u>				
วัน เดือน ปี D M Y	ถอน WITHDRAWAL	ฝาก DEPOSIT	คงเหลือ BALANCE	เจ้าหน้าที่ ผู้รับผิดชอบ STAF ID.
5 มิถุนายน 2546	-	28.00	28.00	จ.วงจ้าว
13 มิถุนายน 2546	-	35.00	63.00	จ.วงจ้าว
13 มิถุนายน 2546	10.00	-	53.00	จ.วงจ้าว



การดำเนินการ หลังปิดธนาคาร



จัดทำเอกสารทะเบียนลูกค้า

หลังจากปิดธนาคารแล้วเจ้าหน้าที่จะต้องรวบรวมใบสมัครสมาชิกมาลงในเอกสารทะเบียนลูกค้า เพื่อเก็บข้อมูลจำนวนสมาชิกทั้งหมดที่เข้าร่วมกิจกรรม

ทะเบียนลูกค้า Customer Registration ธนาคารขยะรีไซเคิล Recycle Waste Bank			
สำนักงาน.....โรงเรียนสิงหนคร.....			
เลขที่บัญชี	ชื่อ-สกุล	วันแรกเปิดบัญชี	หมายเหตุ
001	เด็กชายต้นกล้า ขอลงาม	5 มิ.ย. 46	
002	เด็กหญิงนาข้าว งามดี	5 มิ.ย. 46	

การขายขยะให้ร้านรับซื้อของเก่า

ผู้จัดการธนาคารขยะและครูที่ปรึกษาประสานงานขายขยะให้แก่ร้านรับซื้อของเก่าที่ติดต่อไว้ โดยส่วนใหญ่จะให้มารับซื้อขยะรีไซเคิลที่ธนาคารขยะในเวลาหลังเลิกเรียนของวันปิดธนาคารนั้น

สรุปการดำเนินการของธนาคาร

เจ้าหน้าที่ต้องลงรายละเอียดในเอกสารสรุปการนำฝาก เอกสารทะเบียนคุมเจ้าหน้าที่ และทำการรวบรวมรายรับ-รายจ่าย ลงในสมุดเงินสด เพื่อสามารถตรวจสอบกำไร-ขาดทุน และควรมีการสรุปผลการดำเนินงานในแต่ละเดือน และแจ้งแก่สมาชิกของธนาคาร โดยการจัดบอร์ดนิทรรศการประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงาน ณ บริเวณที่ทำการ



สรุปการนำฝาก
Deposit Report
ธนาคารขยะรีไซเคิล
Recycle Waste Bank

สำนักงาน ไซ่งเรียนสิงหนวดล้อม วันที่ วันที่ 5 มิถุนายน 2546

เลขที่บัญชี	แก้ว	กระดาษ	พลาสติก	โลหะ / อะโลหะ	อื่นๆ	จำนวนเงิน		หมายเหตุ
						บาท	สต.	
001	-	1	1	1	-	28	00	
002		2	-	2	-	60	00	
รวม	-	3	1	3	-	88	00	

ทะเบียนคุมเจ้าหนี้
Account Payable Registration
ธนาคารขยะรีไซเคิล
Recycle Waste Bank

สำนักงาน ไซ่งเรียนสิงหนวดล้อม

เลขที่บัญชี	ชื่อ-สกุล	ยอดคงเหลือ ณ เดือน											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
001	เด็กชายต้นกล้า จอกงาม						53						
002	เด็กหญิงงามข้าว งามดี						60						

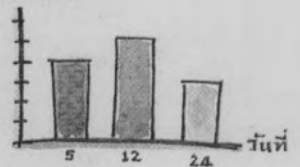
สมุดเงินสด
Cash Book
ธนาคารขยะรีไซเคิล
Recycle Waste Bank

วันเดือนปี	รายการ	รับ	จ่าย	คงเหลือ
5 มิ.ย. 46	ขายขยะรีไซเคิล	126.00	-	126.00
13 มิ.ย. 46	สมัครใจถอนเงิน(001)	-	10.00	116.00
	ซื้อกระดาษสี	-	20.00	96.00

การติดตามประเมินผล

พิจารณาได้จากปริมาณขยะรีไซเคิลที่รวบรวมได้จากจำนวนสมาชิกที่เข้าร่วมกิจกรรม และจากกำไรในการซื้อขาย โดยควรติดตามอย่างต่อเนื่องเพื่อเปรียบเทียบความเปลี่ยนแปลง รวมทั้งยังอาจดูจากจำนวนครั้งที่สมาชิกแต่ละคนเข้าร่วม ซึ่งจะบอกได้ว่า ธนาคารขยะช่วยสร้างให้เกิดนิสัยการคัดแยกขยะที่บ้านได้ผลหรือไม่

ปริมาณขยะ



การสนับสนุน



การสนับสนุนโครงการธนาคารขยะ

นอกจากการดำเนินกิจกรรมธนาคารขยะโดยคณะทำงานแล้ว ทางโรงเรียนควรให้การสนับสนุนเพื่อให้ธนาคารคงอยู่และสามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง เช่น

- ให้เกียรติบัตรหรือเงินตอบแทนตามความเหมาะสมแก่คณะทำงาน
- แจกของที่ระลึกให้สมาชิกในเทศกาลต่างๆ
- ให้โบนัสพิเศษแก่สมาชิกที่มียอดเงินฝากสูง
- ให้โบนัสหรือคะแนนพิเศษแก่สมาชิกที่สามารถหาสมาชิกมาเข้าร่วม

โครงการเพิ่ม

- การจัดทำหลักสูตรพิเศษเรื่องสิ่งแวดล้อมให้นักเรียนได้เรียนรู้เรื่องการจัดการขยะ
- การจัดกิจกรรมการประดิษฐ์สิ่งของจากขยะรีไซเคิล แล้วนำสิ่งประดิษฐ์นั้นมาจำหน่ายหรือแจกเป็นของที่ระลึก
- ติดตามและขอความสนับสนุนจากองค์กรท้องถิ่นหรือองค์กรส่วนกลาง เช่น กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ประโยชน์อื่นๆ ของธนาคารขยะ

1. เยาวชนเกิดความเข้าใจในคุณค่าของวัสดุบางประเภทว่าสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายครั้ง หรือสามารถเปลี่ยนเป็นเงินได้
2. ฝึกนิสัยการออมทรัพย์ของเยาวชน
3. ช่วยลดปริมาณการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และใช้ทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด
4. ช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมทำให้สภาพแวดล้อมดีขึ้น



คณะผู้จัดทำ

คู่มือธนาคารขยะรีไซเคิล ที่ปรึกษา

อรพินท์ วงศ์ชุมพิศ
จตุพร บุรุษพัฒน์
รัชณี เอมะรุจิ
ศรชัย มูลคำ
บรรพต อมราภิบาล

อธิบดีกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
รองอธิบดีกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
รองอธิบดีกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ผู้อำนวยการส่วนผลิตสื่อและเผยแพร่
ผู้อำนวยการส่วนรณรงค์

บรรณาธิการ

สากล จินะกุล

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมและเผยแพร่

กองบรรณาธิการ

ระเบียบ ภูผา
เพชรดา อ้อชัยภูมิ
กนกรัตน์ ศึกษา
วรกร เต้านำชัย
อนิวรรต เป๊ะตะขบ

นักวิชาการเผยแพร่ 6 ว
นักวิชาการเผยแพร่ 6 ว
นักวิชาการเผยแพร่ 5
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

ผู้ประสานงาน

ชีวานนท์ แยมแก้ว
จิราภรณ์ คำแดง
ภูคชเมษฐ์ เรือนสังข์
เอกวัฒน์ พัดวี
สุภิญญา ศรีทรัพย์
ศิริวรรณ ศิริเนตร
จุนิชา นิลแก้ว

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นักวิชาการเผยแพร่
นักวิชาการเผยแพร่
นักวิชาการเผยแพร่
นักวิชาการเผยแพร่
นักวิชาการเผยแพร่

พิมพ์ครั้งที่ 7 พฤศจิกายน 2551 จำนวน 20,000 เล่ม

ISBN 974-229-447-1

จัดพิมพ์และเผยแพร่

ส่วนรณรงค์

กองส่งเสริมและเผยแพร่

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

49 พระราม 6 ซอย 30 ถนนพระราม 6 เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

โทร. 0-2298-5738 โทรสาร 0-2298-5631

www.deqp.go.th

ขยะกำลังล้นเมือง!
ขยะมาจากไหน?
มาช่วยกันลดขยะ
แยกขยะรีไซเคิล
ธนาคารขยะรีไซเคิล



คณะกรรมการธนาคาร
การเตรียมการเปิดธนาคาร
การดำเนินการในวันเปิดธนาคาร
การดำเนินการหลังปิดธนาคาร
การสนับสนุน



กองส่งเสริมและเผยแพร่
กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
49 พระราม 6 ซอย 30 ถนนพระราม 6 กรุงเทพฯ 10400
โทร. 0-2298-5630 โทรสาร 0-2298-5631
ISBN 974-229-477-1
www.deqp.go.th



หนังสือเล่มนี้จัดพิมพ์โดยใช้กระดาษรีไซเคิล