

คู่มือประชาชน
เพื่อการลด คัดแยก
และใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยชุมชน



จัดทำโดย : สำนักปลัด

องค์การบริหารส่วนตำบลหาดนางแก้ว
อำเภอบึงพระบุรี จังหวัดปราจีนบุรี
กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

คำนำ

ปัจจุบันปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นทุกวันส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชนในพื้นที่เป็นปัญหาที่หลายฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้พยายามแก้ไขและจัดการ แต่การดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่ามี การนำขยะมูลฝอย ที่กลับมาใช้ประโยชน์ได้เพียงร้อยละ ๑๕-๒๒ ในขณะที่ขยะมูลฝอยที่มีศักยภาพการนำกลับมาใช้ ประโยชน์ มีปริมาณสูงถึงร้อยละ ๘๕-๙๐ จึงได้จัดทำคู่มือประชาชนเพื่อการลด คัดแยก และใช้ประโยชน์ ขยะมูลฝอยชุมชนเพื่อเป็นแนวทางอย่างง่ายให้ ประชาชนมีความรู้ ความเข้าใจ และ นำไปปฏิบัติ โดยเริ่มจากตนเอง ครอบครัว และขยายผล ไปสู่ชุมชน อันจะส่งผลให้ปริมาณขยะมูลฝอยลดลงในภาพรวมต่อไป

สำนักปลัด
องค์การบริหารส่วนตำบลหาดนางแก้ว

การจัดการขยะ : ขยะมีอะไรมากกว่าที่คุณคิด

เรามาเขยิบ...มาแยกขยะ

1. ทำไม...เราต้องแยกขยะ...ในขยะมันมีอะไรมากกว่าที่คิด



ปัจจุบันปัญหาขยะมูลฝอยเป็นปัญหาที่ทุกฝ่ายให้ความสำคัญและต้องร่วมมือแก้ไขอย่างเต็มความสามารถ เพราะเป็นปัญหาที่นับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากพฤติกรรมการอุปโภคบริโภคที่เปลี่ยนไป มีความสะดวกสบายมากขึ้นเพื่อรองรับการใช้ชีวิตของคนยุคใหม่ ซึ่งนำมาสู่การสูญเสียทางเศรษฐกิจและสิ้นเปลืองงบประมาณในการกำจัด

อย่างไรก็ตามขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นมีสัดส่วนองค์ประกอบที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ในอัตราไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น โดยสามารถนำขยะจำพวกพลาสติก แก้ว กระจก โลหะ อลูมิเนียม วัสดุเคลือบได้ร้อยละ 30 – 35 และนำขยะอินทรีย์หรือขยะที่สามารถย่อยสลายได้มาหมักทำปุ๋ยได้ร้อยละ 45 – 50 แต่ปัจจุบันอัตราการนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ได้มีเพียงร้อยละ 22 ของปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น ซึ่งยังคงเป็นอัตราที่ต่ำมากเมื่อเทียบกับปริมาณขยะมูลฝอยที่มีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ ดังนั้น หากทุกคนเข้ามามีส่วนร่วมในการลดการใช้ คัดแยกขยะและใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอย โดยเริ่มจากตนเอง ครอบครัว สถานที่ทำงาน และชุมชน

2. คำนิยามแบบขยะๆ ที่ควรทราบ

คำ กลุ่มคำ หรือวลี ที่ปรากฏ ในเนื้อหาแต่ละส่วน หากไม่ได้ระบุความหมายเฉพาะไว้ ให้มีความหมายดังต่อไปนี้

(1) **ขยะหรือมูลฝอย (Solid waste)** หมายความถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัสดุ กระจกพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เศษสัตว์ ซากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษ หรืออันตรายจากชุมชน หรือ ครั้วเรื้อน



(2) **วัสดุเหลือใช้ (Waste residues)** หมายความว่าถึง สิ่งของ เครื่องใช้ หรือสินค้าที่ผ่านการใช้งานแล้วหรือหมดอายุการใช้งานแล้ว หรือที่เหลือจากความ ต้องการและไม่เป็นที่ต้องการจะใช้อีกต่อไป

- วัสดุเหลือใช้ทั่วไป หมายความว่าถึง สิ่งของหรือสินค้า ที่ไม่ใช่แล้ว แต่ไม่เป็นอันตรายต่อบุคคล ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม เช่น ยางรถยนต์ เศษผ้า เศษไม้
- วัสดุเหลือใช้ที่เป็นอันตราย หมายความว่าถึง สิ่งของ หรือสินค้าที่ไม่ใช่แล้วหรือปนเปื้อน หรือสัมผัสหรือ มีส่วนประกอบของวัตถุอันตราย ตาม พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 เช่น แบตเตอรี่ ถ่านไฟฉาย น้ำมันเครื่องใช้แล้ว ตัวทำ ทำลาย



(3) **ภาชนะรองรับขยะ (Storage Container)** หมายความว่าถึง ภาชนะสำหรับเก็บกักและ รวบรวมขยะแต่ ละประเภท ณ แหล่งกำเนิดต่าง ๆ เพื่อให้การจัดเก็บรวบรวมเป็นไปอย่างมี ประสิทธิภาพและลดการปนเปื้อนของขยะที่มีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ใหม่ รวมทั้งสามารถนำ ขยะไปกำจัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(4) **การคัดแยกขยะ (Waste Separation)** หมายความว่าถึง กระบวนการหรือกิจกรรมจัดแบ่ง หรือแยกขยะออกเป็นประเภทต่าง ๆ ตามลักษณะองค์ประกอบ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ อลูมิเนียม โดยใช้แรงงานคนหรือเครื่องจักรกล เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ หรือใช้ ประโยชน์ทางพาณิชย์

(5) **การใช้ประโยชน์จากขยะ (Waste Utilization)** หมายความว่า การนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การแปรรูปใช้ใหม่ การใช้ซ้ำ การใช้ประโยชน์ด้านพลังงาน การหมักปุ๋ย และการนำขยะมาเป็นเชื้อเพลิงแข็ง เป็นต้น



(6) **การใช้ซ้ำ (Reuse)** หมายความว่า การนำขยะรีไซเคิล ของเสีย

บรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้อีกในรูปแบบเดิมโดยไม่ผ่านกระบวนการแปรรูปหรือแปรสภาพ

(7) **การแปรรูปใช้ใหม่ (Recycling)** หมายความว่า การนำขยะรีไซเคิล ของเสียบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้มาแปรรูปเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตหรือเพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่



(8) **การหมักทำปุ๋ย (Composting)** หมายความว่า การนำเอาขยะที่ย่อยสลายได้มาแปรสภาพโดยวิธีการหมัก โดยอาศัย กระบวนการทางชีววิทยาของจุลินทรีย์ในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ

(9) **ธนาคารขยะ** หมายความว่า กิจกรรมการซื้อขายขยะรีไซเคิล ในโรงเรียนหรือชุมชน โดยรายได้ที่เกิดขึ้นจะถูกบันทึกลงบนสมุดคู่ฝากของสมาชิก ซึ่งสามารถฝากหรือถอนได้ในลักษณะเดียวกันกับธนาคารพาณิชย์ ขยะรีไซเคิลจะถูกเก็บรวบรวมไว้และจำหน่ายให้กับ ซาเล้งหรือร้านรับซื้อของเก่าต่อไป



(10) **สถานที่รับซื้อของเก่า (Junk shop)** หมายความว่า สถานที่หรือบริเวณที่จัดไว้เพื่อการซื้อขายขยะรีไซเคิล วัสดุเหลือใช้ หรือของเก่าที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น กระดาษ ขวด กระจก แก้ว พลาสติก และวัสดุอื่น ๆ และมีการรวบรวมไว้เพื่อจำหน่ายให้แก่ผู้ประกอบการที่

เกี่ยวข้องต่อไป ทั้งนี้ไม่รวมถึงสถานที่ ดำเนินกิจกรรมธนาคารขยะ หรือสถานที่รับซื้อวัสดุรีไซเคิล ชุมชน หรือศูนย์วัสดุรีไซเคิลชุมชนที่มีขนาดน้อยกว่า 1 ตันต่อวัน

(11) **สถานที่ทำปุ๋ยหมัก (Composting facility)** หมายความว่า สถานที่ที่มีการนำเอาขยะย่อยสลาย เศษวัสดุจากการเก็บเกี่ยว กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียหรือของเสียอื่น ๆ ที่สามารถย่อยสลายได้มาแปรสภาพ โดยวิธีการหมักโดยอาศัยกระบวนการทางชีววิทยาของ จุลินทรีย์ในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ ซึ่งจะได้ผงหรือก้อนเล็ก ๆ สีน้ำตาล เรียกว่า “คอมโพสท์” ที่สามารถใช้เป็นสารบำรุงดิน รวมถึงสถานที่หมักทำปุ๋ยเพื่อผลิตก๊าซชีวภาพ เพื่อใช้ประโยชน์ด้านพลังงานด้วย ทั้งนี้ ไม่รวมถึงการหมักทำปุ๋ยของชุมชน ซึ่งได้คอมโพสท์ น้อยกว่า 1 ตันต่อวัน หรือ ก๊าซชีวภาพ น้อยกว่า 1 ลบ.ม.ต่อวัน

3. ขยะมีกี่ประเภท...ทิ้งลงได้กี่ถัง

โดยทั่วไปแล้วขยะแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่



(1) **ขยะย่อยสลาย หรือ มูลฝอยย่อยสลาย** คือ ขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น แต่ไม่รวมถึงซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ที่เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

(2) **ขยะรีไซเคิล หรือ มูลฝอยที่ยังใช้ได้** คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ กระจก ภาชนะ เครื่องดื่ม เศษพลาสติก เศษโลหะ อลูมิเนียม ยางรถยนต์ ก่อสร้างเครื่องดื่ม แบบ UHT เป็นต้น

(3) **ขยะทั่วไป หรือ มูลฝอยทั่วไป** คือ ขยะประเภทอื่นนอกเหนือจากขยะย่อยสลาย ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยาก และไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ท่อพลาสติกใส่ขนม ถุงพลาสติกบรรจุผงซักฟอก พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงพลาสติก เป็นอนุญอาหาร โฟมเป็นอนุญอาหาร ฟิล์มเป็นอนุญอาหาร ซองหรือถุงพลาสติกสำหรับบรรจุเครื่องดื่มด้วยวิธีรีดความร้อน เป็นต้น

(4) ขยะอันตราย หรือ มูลฝอยอันตราย คือ มูลฝอยที่ปนเปื้อน หรือมีองค์ประกอบของวัตถุ ดังต่อไปนี้



- วัตถุระเบิดได้
- วัตถุไวไฟ
- วัตถุออกซิไดซ์และวัตถุเปอร์ออกไซด์
- วัตถุมีพิษ
- วัตถุที่ทำให้เกิดโรค
- วัตถุกัมมันตรังสี
- วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม
- วัตถุกัดกร่อน
- วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง
- วัตถุอย่างอื่นที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรืออาจทำให้เกิดอันตราย แก่บุคคล สัตว์ พืชหรือทรัพย์สิน เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉายหรือแบตเตอรี่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะที่ใช้บรรจุสารกำจัดแมลงหรือวัชพืช กระจกสเปร์ยบรรจุสีหรือ สารเคมี เป็นต้น

4. ขยะรีไซเคิล..ยิ่งแยกเก่ง...ยิ่งมีมูลค่า



การรีไซเคิลหรือการแปรรูปใช้ใหม่ คือ การนำขยะรีไซเคิลมาแปรรูปเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิต เพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่

ตัวอย่างขยะรีไซเคิล

แก้ว สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ดังนี้



1. **ขวดแก้วดี** จะถูกนำมาคัดแยกชนิด สี และประเภทที่บรรจุสินค้า ได้แก่ ขวดแม่โขง ขวดน้ำปลา ขวดเบียร์ ขวดซอส ขวดโซดาวันเวย์ ขวดน้ำดื่มชูกำลัง ขวดยา ขวดน้ำอัดลม ฯลฯ การจัดการขวดเหล่านี้หากไม่แตกบิ่นเสียหาย จะถูกนำกลับเข้าโรงงานเพื่อนำไปล้างให้สะอาดและนำกลับมาใช้ใหม่เรียกว่า “Reuse”

2. **ขวดแก้วแตก** ขวดที่แตกหักบิ่นชำรุดเสียหายจะถูกนำมาคัดแยกสี ได้แก่ ขวดแก้วใส ขวดแก้วสีชา และขวดแก้วสีเขียว จากนั้นนำเศษแก้วมาผ่านกระบวนการรีไซเคิล โดยเบื้องต้นจะเริ่มแยกเศษแก้วออกมาตามสีของ เอาฝาจุกที่ติดมากับปากขวดออกแล้วบดให้ละเอียด ใส่น้ำยากัดสีเพื่อกัดสีที่ติดมากับขวดแก้ว ล้างให้สะอาดแล้วนำส่งโรงงานผลิตขวดแก้ว เพื่อนำไปหลอมใหม่

ตัวอย่างแก้วที่นำมารีไซเคิล		
ขวดแม่โขงกลม/แบน	ขวดแบล็ค-เลเบิล	ขวดแบล็คแคท
ขวดแสงทิพย์กลม/แบน	ขวดเบียร์ข้าง/สิงห์	ขวดเครื่องดื่มชูกำลัง
ขวดเบียร์สิงห์	ขวดน้ำปลา	ขวดน้ำส้มสายชู
ขวดมิดไวต์ต้า	ขวดน้ำอัดลมเล็ก/ใหญ่	ขวดโซดาสิงห์
ขวดโซดาวันเวย์	เศษแก้วแดง (สีชา)	เศษแก้วเขียว
เศษแก้วขาวใส/ขาวขุ่น	ขวดแบนเล็ก/ใหญ่	ขวดยาฆ่าแมลงเล็ก/ใหญ่
ขวดไวน์	ขวดยาปอนด์	ขวดเล็กซัง

กระดาษ เป็นวัสดุที่ย่อยง่ายที่สุด เพราะผลิตจากเยื่อไม้ธรรมชาติ โดยปกติกระดาษจะมีระยะเวลาย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ ประมาณ 2-5 เดือน แต่ถ้าถูกทับถมอยู่ในกองขยะจนแน่นไม่มีแสงแดด อากาศและความชื้น สำหรับจุลินทรีย์ในการย่อยสลาย ก็อาจต้องใช้เวลาราว 50 ปีในการย่อยสลาย ดังนั้นเราจึงควรแยกขยะที่เป็นเศษกระดาษเหล่านี้ออกจากขยะชนิดอื่น ๆ เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บและนำไปรีไซเคิลเป็นกระดาษนำกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

พลาสติก แบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภท ดังนี้



1. **พลาสติกที่คงรูปถาวรหรือพลาสติกเทอร์โมเซต (Thermosetting Plastic)** เป็นพลาสติกที่แข็งตัวด้วยความร้อนแบบไม่ย้อนกลับ สามารถขึ้นรูปผลิตภัณฑ์รูปทรงต่าง ๆ ได้โดยทำให้แข็งตัวด้วยความร้อนในแม่แบบ และเมื่อแข็งตัวแล้วจะมีความคงรูปสูงมาก เนื่องจากไม่สามารถหลอมเหลวได้อีก พลาสติกในกลุ่มนี้จึงจัดเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภท “รีไซเคิลไม่ได้”

2. **พลาสติกที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้หรือเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic)** เป็นพลาสติกที่หลอมตัวด้วยความร้อน และกลับแข็งตัวเมื่ออุณหภูมิลดต่ำลง พลาสติกชนิดนี้จัดเป็นวัสดุประเภท “รีไซเคิลได้” เพื่อให้ง่ายต่อการแยกชนิดบรรจุภัณฑ์พลาสติกเพื่อนำกลับมาแปรรูปใช้ใหม่ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ได้มีการนำสัญลักษณ์มาใช้บนบรรจุภัณฑ์อย่างแพร่หลาย ดังนี้

สัญลักษณ์	ชนิดพลาสติก	การใช้งาน	ตัวอย่าง
	PETE(Polyethylene terephthalate ethylene)	ขวดเครื่องดื่มที่ไม่ใช่แอลกอฮอล์ ขวดน้ำดื่ม ขวดน้ำมันพืช	
	HDPE(High-Density Polyethylene)	ขวดบรรจุนม น้ำดื่ม เครื่องสำอาง แชมพู สบู่เหลว ถัง Shopping หรือ retail bags	

 <p>PVC</p>	<p>PVC(polyvinyl chloride)</p>	<p>พลาสติกท่อเนื้อสัตว์ อุปกรณ์การแพทย์ (medical tubing)</p>	
 <p>LDPE</p>	<p>LDPE (Low Density Poly Ethylene)</p>	<p>ถุงบรรจุอาหารแช่แข็ง ขวดน้ำยาซักแห้ง</p>	
 <p>PP</p>	<p>PP(Polypropylene)</p>	<p>ขวดซอสมะเขือเทศ ภาชนะบรรจุเนยเทียม ขวดยา อุปกรณ์การแพทย์ (medical tubing)</p>	
 <p>PS</p>	<p>PS(Polystyrene)</p>	<p>กล่องใส่ CD กล่องอาหารสะดวกซื้อ รวมทั้งกล่องโฟม ถ้วยน้ำจานอาหาร ภาชนะบรรจุไข่</p>	
 <p>OTHER</p>	<p>พลาสติกอื่นๆ</p>	<p>เป็นพลาสติกอื่นๆ นอกเหนือจากพลาสติกทั้ง 6 ประเภท พบมากมายหลายรูปแบบ เช่น สันรองเท้า ปากกา</p>	

โลหะ ที่สามารถนำมารีไซเคิลใหม่ ได้มีดังนี้

1. เหล็ก ใช้กันมากที่สุดในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ผลิตอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งเครื่องใช้ในบ้าน อุตสาหกรรม
2. ทองเหลือง เป็นโลหะมีราคาดี นำกลับมาหลอมใช้ใหม่ได้ โดยการทำเป็นพระ ระฆัง อุปกรณ์สุขภัณฑ์ต่าง ๆ และใบพัดเรือเดินทะเลขนาดใหญ่
3. ทองแดง นำกลับมาหลอมทำสายไฟใหม่ได้อีก
4. สแตนเลส นำกลับมาหลอมทำช้อนส้อม กระตะ หม้อ
5. ตะกั่ว นำกลับมาหลอมใหม่ทำฟิวส์ไฟฟ้า และส่วนประกอบของอุปกรณ์ต่าง ๆ

ตัวอย่างวัสดุรีไซเคิล		
เหล็กหนาพิเศษ	เหล็กตะปู	เหล็กเครื่อง
เหล็กหนา/บาง	เหล็กเส้น 1 นิ้ว	เหล็กขี้กิ้ง
เหล็กย่อย	เหล็กหล่อชิ้นเล็ก/ใหญ่	ลวดสลิง
เหล็กขอยสั้น	เหล็กเส้น 5-6 หุน	กระป๋อง
ทองแดงเส้นเล็ก/ใหญ่	ทองเหลืองบาง/หนา	ตะกั่วอ่อน/แข็ง
ตะกั่วสังกะสี	ทองแดงเผา	ขี้กิ้งทองเหลือง
สแตนเลส	แบตเตอรี่ขาว/ดำ/ มอเตอร์ไซค์	



อลูมิเนียม แบ่งได้ 2 ประเภท คือ

1. อลูมิเนียมหนา เช่น อะไหล่เครื่องยนต์ ลูกสูบ
2. อลูมิเนียมบาง เช่น กะละมังซักผ้า ชั้นน้ำ กระจังน้ำอัดลม กระจังเปียร์

ตัวอย่างอลูมิเนียมที่นำมารีไซเคิล		
อลูมิเนียมบาง/หนา	อลูมิเนียมเส้น	อลูมิเนียมฉาก
อลูมิเนียมผ้าเบรก	อลูมิเนียมกระป๋องยา	อลูมิเนียมมู่ลี่
อลูมิเนียมหม้อน้ำ	อลูมิเนียมฝาจุกแกะ	อลูมิเนียมไฟ

อลูมิเนียมจี้บ	อลูมิเนียมมั่งลวด	อลูมิเนียมแผ่นเพจ
อลูมิเนียมไส้ ทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอยด์	อลูมิเนียมล้อแม่็ก
อลูมิเนียมลูกสูบ	อลูมิเนียมกระป๋องเครื่องตี๋ม เช่น ไค้ก เปียร์	อลูมิเนียมกระทะ ไฟฟ้า

แหล่งข้อมูลอ้างอิง (ปรับปรุงเนื้อหาจาก)

- (1) คู่มือแนวทางการลด คัดแยก และใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย สำหรับอาสาสมัครพิทักษ์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน, กรมควบคุมมลพิษ, 2551
- (2) ข้อมูลวิชาการ เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากขยะมูลฝอย, กรมควบคุม
มลพิษ. <http://www.pcd.go.th/>
- (3) โครงการการจัดทำระบบฐานข้อมูลพลังงานเพื่อการวิเคราะห์และวางแผนยุทธศาสตร์
พลังงานของประเทศ, สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ร่วมกับ
สำนักนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ สำนักปลัดกระทรวงพลังงาน กระทรวงพลังงาน
<http://www.thaienergydata.in.th>