

### ภาคผนวก ก

1. กำหนดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการลดปริมาณมูลฝอยในโรงเรียน
2. เอกสารประกอบการฝึกอบรมสำหรับนักเรียน
3. โปรแกรมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการลดปริมาณมูลฝอยในโรงเรียน
4. แผนการดำเนินการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการลดปริมาณมูลฝอยในโรงเรียน

กำหนดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการสำหรับนักเรียนเพื่อช่วยลดปริมาณมูลฝอยในโรงเรียน  
ณ โรงเรียนบ้านเกาะหมี่  
ระหว่างวันที่ 22 – 23 มิถุนายน 2545

---

วันที่ 22 มิถุนายน 2545

08.00 - 08.30 น.	นักเรียนรายงานตัวและรับเอกสาร (คู่มือนักเรียน)
08.30 - 09.00 น.	พิธีเปิดการฝึกอบรม
09.00 - 09.20 น.	นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนการอบรม
09.20 - 09.30 น.	กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์
09.30 - 09.40 น.	ชี้แจงกำหนดการ/การใช้คู่มือนักเรียน
09.40 - 10.40 น.	กิจกรรมที่ 1 ความหมาย และประเภทของมูลฝอย
10.40 - 10.50 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
10.50 - 11.00 น.	กิจกรรมสันทนากาการ
11.00 - 12.00 น.	กิจกรรมที่ 2 สํารวจมูลฝอยในโรงเรียน
12.00 - 13.00 น.	พักกลางวัน
13.00 - 13.10 น.	สันทนากาการ
13.10 - 14.10 น.	กิจกรรมที่ 3 ผลกระทบที่เกิดจากมูลฝอย
14.10 - 14.20 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
14.20 - 14.30 น.	กิจกรรมสันทนากาการ
14.30 - 15.30 น.	กิจกรรมที่ 4 การลดปริมาณมูลฝอย

วันที่ 23 มิถุนายน 2545

08.00 - 08.30 น.	นักเรียนรายงานตัว
08.30 - 08.40 น.	กิจกรรมสันทนากาการ
08.40 - 09.40 น.	กิจกรรมที่ 5 น้ำหมักชีวภาพ
09.40 - 10.40 น.	กิจกรรมที่ 6 การเรียนรู้วิธีการลดปริมาณมูลฝอยจากวิถีทัศน์
10.40 - 11.40 น.	กิจกรรมที่ 7 การรีไซเคิล (เยื่อกระดาษ)
11.40 - 11.50 น.	พักรับประทานอาหารว่าง

(ต่อ)

11.50 - 12.00 น.	กิจกรรมสันตนาการ
12.00 - 13.00 น.	พักกลางวัน
13.00 - 14.00 น.	กิจกรรมที่ 8 การเขียนโปสเตอร์รณรงค์การลดปริมาณมูลฝอย
14.00 - 15.00 น.	กิจกรรมที่ 9 การเฝ้าระวังมูลฝอย
15.00 - 15.10 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
15.10 - 15.30 น.	นักเรียนทำแบบทดสอบหลังการอบรม/แบบประเมินผล
15.30 - 16.00 น.	มอบเกียรติบัตร
16.00 - 16.20 น.	พิธีปิดการฝึกอบรม

หมายเหตุ : มีการเปลี่ยนแปลงเวลาการทำกิจกรรมที่ 9 จากกำหนดการเดิม วันที่ 23 มิถุนายน 2545 เวลา 14.00 - 15.00 น. เป็นวันที่ 26 มิถุนายน 2545 โดยให้นักเรียนเริ่มดำเนินการเฝ้าระวังมูลฝอยตั้งแต่ วันที่ 8 กรกฎาคม 2545 ถึงวันที่ 16 สิงหาคม 2545

## เอกสารประกอบการฝึกอบรมสำหรับนักเรียน

## เรื่องน้ำผู้เกี่ยวข้องกับมูลฝอย

มูลฝอย หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร ถัง มูลสัตว์ หรือซากสัตว์ รวมตลอดถึงสิ่งอันใดที่เก็บได้จากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น ๆ

### ประเภทของมูลฝอยและแหล่งที่มา

1. มูลฝอยสด ได้แก่ เศษอาหาร เศษผัก เศษเนื้อ เศษผลไม้ มูลฝอยเหล่านี้มาจากบ้านเรือน ภัตตาคาร โรงอาหาร ตลาด ฯลฯ มูลฝอยสดจะส่งกลิ่นรบกวนและเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคต่าง ๆ เพราะส่วนใหญ่ประกอบด้วยสารอินทรีย์ และยังเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของพาหนะนำโรคต่าง ๆ เช่น แมลงวัน แมงสาบ และหนู
2. มูลฝอยแห้ง เป็นมูลฝอยที่มาจากบ้านเรือน และจากการทำธุรกิจอื่น ๆ ที่มีใช้มูลฝอยสด หรือ ถัง ถัง ถัง ได้แก่ เศษยาง เศษรองเท้า ภาชนะ เศษไม้ ฯลฯ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ
  - 2.1 มูลฝอยที่สามารถเผาไหม้ได้ ได้แก่ ไม้ เศษผ้า เศษกระดาษ ฯลฯ
  - 2.2 มูลฝอยที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้ ได้แก่ เศษโลหะ เศษแก้ว เศษกระเบื้อง ฯลฯ
3. มูลฝอยที่เป็นพิษ เป็นสิ่งปฏิกูลที่ก่อให้เกิดปัญหาย่างยากในการกำจัด เช่น กระป๋องสี กระป๋องทินเนอร์ พลาสติก รวมถึงสิ่งปฏิกูลที่มีเชื้อจากโรงพยาบาล หรือสารกัมมันตรังสีปนอยู่ซึ่งมาจากโรงงานอุตสาหกรรม และสถานพยาบาลต่าง ๆ

## แหล่งกำเนิดมูลฝอย

มูลฝอยมีแหล่งกำเนิดต่าง ๆ กันซึ่งจะมีผลต่อชนิดและส่วนประกอบของมูลฝอยดังได้สรุปรวมไว้ดังต่อไปนี้

### ชนิด ส่วนประกอบและแหล่งกำเนิดของมูลฝอย

ชนิดของมูลฝอย	ส่วนประกอบ	แหล่งกำเนิด
มูลฝอยเปียก	มูลฝอยที่เกิดจากการเตรียมการประกอบหรือบริการอาหาร	อาคารบ้านเรือน ภัตตาคาร ร้านค้า สถานที่ทำงาน ตลาด
มูลฝอยแห้งที่ติดไฟได้	พวกที่เผาไหม้ได้ เช่น กระดาษ กลอง เศษไม้ ใบไม้ หญ้า เครื่องใช้ ฯลฯ	อาคารบ้านเรือน ภัตตาคาร ร้านค้า สถานที่ทำงาน ตลาด
มูลฝอยที่ไม่ติดไฟ	พวกที่เผาไหม้ไม่ได้ เช่น โลหะ แก้ว เครื่องปั้นดินเผา	อาคารบ้านเรือน ภัตตาคาร ร้านค้า สถานที่ทำงาน ตลาด
ซีเมนต์	สิ่งที่เหลือจากการเผาไหม้	อาคารบ้านเรือน ภัตตาคาร ร้านค้า สถานที่ทำงาน ตลาด
มูลฝอยที่เก็บกวาดจากถนน	ดิน เศษหิน ผง ฝุ่น ใบไม้	ถนน บริเวณที่รกร้างว่างเปล่า
ซากสัตว์	สุนัข แมว	ถนน ข้างถนน
เศษชิ้นส่วนของยานพาหนะ	ซากรถยนต์ ยานพาหนะอื่น ๆ	อู่ซ่อมรถยนต์ สถานที่ราชการ
เศษสิ่งก่อสร้าง	ไม้ อิฐ หิน เศษคอนกรีต	บริเวณที่มีการก่อสร้าง
มูลฝอยจากกิจการอุตสาหกรรม	มีลักษณะเฉพาะของอุตสาหกรรมแต่ละประเภท	โรงงานอุตสาหกรรม
มูลฝอยพิเศษ	มูลฝอยที่เป็นสารพิษ มูลฝอยติดเชื้อ วัตถุระเบิด	ที่พักต่าง ๆ โรงพยาบาล สถาบันต่างๆ
มูลฝอยจากการเกษตร	มูลสัตว์ เศษหญ้า เศษฟาง	เรือสวน ฟาร์มเลี้ยงสัตว์
มูลฝอยจากการบำบัดน้ำเสีย	พวกของแข็งที่ติดตะแกรง	โรงงานบำบัดน้ำเสีย

### ผลกระทบจากมูลฝอย

1. เป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค เช่น ยุง แมลงสาบ แมลงหวี่ เป็นต้น
2. ทำให้เกิดความรำคาญสายตา เกิดจากการเก็บขนมูลฝอยไม่หมด การเทกองมูลฝอยบนพื้น และการทิ้งมูลฝอยเกลื่อนกลาดไม่เป็นที่ ทำให้ส่งกลิ่นเหม็นรบกวนระบบหายใจ
3. เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย เนื่องจากองค์ประกอบของมูลฝอยมีหลายประเภท บางชนิดติดไฟง่าย และเป็นเชื้อเพลิงอย่างดี การเผามูลฝอยกลางแจ้งจึงอาจทำให้เกิดอัคคีภัยได้
4. มูลฝอยทำให้ดินเสียและเกิดมลพิษทางน้ำซึ่งเกิดจากการกองมูลฝอยบนพื้น เมื่อฝนตกลงมาบนกองมูลฝอยจะเกิดน้ำเสียที่มีความสกปรกสูงมาก
5. เกิดมลพิษทางอากาศเนื่องจากการเผามูลฝอยกลางแจ้งก่อให้เกิดควัน และสารมลพิษทางอากาศ ทำให้คุณภาพอากาศเสื่อมโทรม และในกระบวนการย่อยสลายมูลฝอยประเภทเศษอาหารหรือมูลสัตว์จะทำให้เกิดก๊าซมีเทน

### การลดปริมาณมูลฝอย

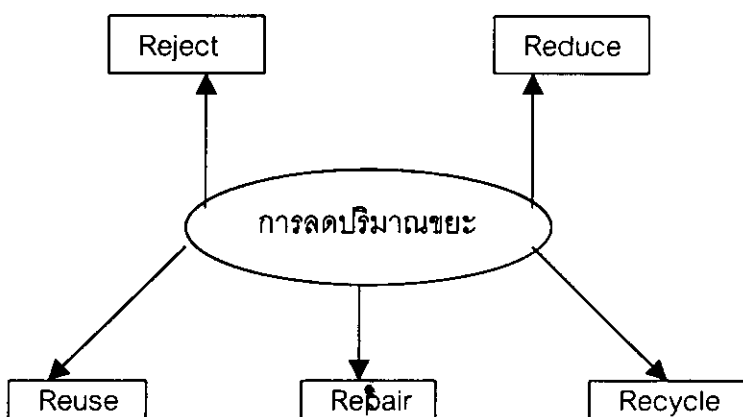
การลดปริมาณมูลฝอย คือการทำให้ปริมาณมูลฝอยที่จะทิ้งลดลงโดยการนำสิ่งที่จะเป็นมูลฝอยนั้นกลับมาใช้ประโยชน์อีก หรือลดปริมาณการใช้ลง ซึ่งนอกจากจะช่วยลดปริมาณมูลฝอยลงแล้วยังช่วยลดการใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติ ลดปัญหาสิ่งแวดล้อม และลดค่าใช้จ่ายในการจัดการมูลฝอยโดยมีขั้นตอนการลดปริมาณมูลฝอยดังนี้

1. รียูซ (R – Reuse) หมายถึง การใช้ใหม่ ใช้ซ้ำ หรือการใช้แล้วใช้อีกเพื่อประโยชน์สูงสุด เช่น เสื้อผ้าถ้าแบบเดิม ก็ควรนำมาดัดแปลงเป็นแบบอื่น หรือนำไปบริจาค ภาชนะที่ทำจากแก้ว เช่น ขวดสามารถเก็บไว้ใช้เป็นแจกัน หรือใส่สิ่งของต่าง ๆ แทนที่จะทิ้งลงถังขยะหลังผ่านการใช้เพียงครั้งเดียว
2. รีแพร์ (R – Repair) หมายถึง การซ่อมแซมใช้ใหม่ เช่น นำเสื้อผ้าที่ชำรุดมาซ่อมแซม นำภาชนะที่มีรูรั่วมาบัดกรี เป็นต้น
3. รีเจค (R - Rejct) หมายถึง การงด หรือเลิกบริโภคผลิตภัณฑ์ที่ใช้ครั้งเดียวทิ้งและเมื่อทิ้งไปแล้วก็ยังย่อยสลายยากอีก ผลิตภัณฑ์จำพวกนี้ได้แก่ ถุงพลาสติก กระป๋องเครื่องดื่ม กล่องโฟมบรรจุอาหาร เป็นต้น นอกจากนี้รวมถึงผลิตภัณฑ์จำพวกสารเคมีต่าง ๆ เช่น เครื่องปรับอากาศ สเปรย์ที่ใช้แรงอัดจากสารคลอโรฟลูออโรคาร์บอน วัตถุหรือสารมีพิษทุกชนิด ปุ๋ยเคมี เพราะสารพิษเหล่านี้ถือเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนทำลายโอโซนที่อยู่ในชั้นบรรยากาศ การหลีกเลี่ยงใช้ของที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ไม้ปอทองแทนโฟม หรือถุงพลาสติก เป็นต้น

4. รีดิวส์( R - Reduce) หมายถึง การลดปริมาณการบริโภคทรัพยากร โดยเฉพาะประเภทที่ใช้แล้วหมดไป ซึ่งได้แก่ ไม้ และประเภทที่ธรรมชาติจะสร้างทดแทนใหม่ได้ แต่ต้องใช้เวลานาน เช่น น้ำมัน แร่ธาตุ และโลหะต่าง ๆ ในกรณีนี้แก้ไขได้ด้วยการเลือกใช้เครื่องยนต์ที่มีประสิทธิภาพสูง หรือ ดูแลเครื่องยนต์ให้อยู่สภาพดีเสมอ เพื่อลดการสูญเสียเชื้อเพลิง

5. รีไซเคิล ( R - Recycle ) หมายถึง การหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ โดยผ่านกระบวนการผลิตใหม่ อีกครั้ง อาทิเช่น วัสดุประเภท แก้ว กระดาษ โลหะ พลาสติก ผ่านกระบวนการหลอม หรืออบ แล้วนำกลับมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่น กระดาษที่ใช้แล้วก็สามารถนำกลับมาหมุนเวียนใช้โดยการผลิตเป็นกระดาษเนื้อหยาบกว่า แต่ก็ใช้งานได้ดีเช่นเดียวกับแก้วและพลาสติก

อย่างไรก็ตามการนำผลิตภัณฑ์มาหมุนเวียนหรือรีไซเคิลนี้เป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงขึ้น จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรและพลังงานต่าง ๆ ในกระบวนการผลิตเช่นกัน ดังนั้นก่อนที่จะถึงการรีไซเคิลผลิตภัณฑ์ อุปกรณ์ทุกชนิดควรจะใช้งานอย่างคุ้มค่าที่สุดและมีประสิทธิภาพสูงที่สุดและขอให้การรีไซเคิลเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการใช้ผลิตภัณฑ์แทนที่จะทิ้งให้ตกค้างในสิ่งแวดล้อม



แนวคิดในการลดปริมาณมูลฝอย



## เรื่องน่ารู้

ระยะเวลาที่ขยะมูลฝอยแต่ละชนิดย่อยสลายตามธรรมชาติ

เศษกระดาษ	2 – 5	เดือน
เปลือกส้ม	6	เดือน
ถ้วยกระดาษเคลือบ	5	ปี
ก้นกรองบู่หรือ	12	ปี
กระป๋องอลูมิเนียม	80 – 100	ปี
ถุงพลาสติก	450	ปี

โฟม ไม่ย่อยสลาย ควรหลีกเลี่ยงการใช้งาน

### การกำจัดมูลฝอยที่ถูกต้องตามลักษณะ

การกำจัดมูลฝอยเป็นขั้นตอนสุดท้ายของระบบการจัดการมูลฝอยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำลายหรือลดปริมาณมูลฝอยให้เหลือน้อยที่สุด โดยมูลฝอยที่กำจัดไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีกแล้วซึ่งถูกรวบรวมมาจากแหล่งต่าง ๆ วิธีการกำจัดมูลฝอยทำได้หลายรูปแบบ เช่น การนำไปกองเททิ้งบนพื้นดิน ทิ้งลงทะเล นำไปเลี้ยงสัตว์ ทำปุ๋ยหมัก นำไปเผา และการฝังกลบที่ถูกต้องตามลักษณะ ซึ่งวิธีการกำจัดมูลฝอยที่ถูกต้องตามลักษณะมีอยู่ด้วยกัน 3 วิธี

1. การเผาในเตา เป็นวิธีการกำจัดมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพวิธีหนึ่ง สามารถลดปริมาณมูลฝอยได้ประมาณ 80-90% โดยอาศัยลักษณะสมบัติของมูลฝอยที่ติดไฟได้

2. การหมักทำปุ๋ย เป็นวิธีการกำจัดมูลฝอยโดยอาศัยกระบวนการทางชีวภาพของจุลินทรีย์ ในการย่อยสลายอินทรีย์ที่มีอยู่ในมูลฝอย ผลผลิตที่ได้จากการย่อยสลายจะเป็นผงหรือก้อนเล็ก ๆ ซึ่งน้ำตาลสามารถนำไปใช้เป็นสารปรับปรุงคุณภาพดินได้

3. การฝังกลบอย่างถูกต้องตามลักษณะ เป็นการทำกำจัดมูลฝอยโดยวิธีการเทกองในพื้นที่จัดเตรียมไว้ ใช้เครื่องจักรกลเกลี่ยและบดอัดให้แน่นตัวลง และใช้ดินกลบทับบดอัดให้แน่น หลังจากนั้นนำมูลฝอยมาเกลี่ยและบดอัดอีกเป็นชั้น ๆ สลับกันเพื่อป้องกันกลิ่น แผลง น้ำฝนชะล้าง ฯลฯ

### สิ่งที่ควรรู้

1. **คิดก่อนซื้อ** ก่อนที่จะเลือกซื้อสินค้า ของกินหรือของใช้ คิดสักนิดว่าของที่เรากำลังจะซื่อนั้นก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดซึ่งสามารถปฏิบัติได้โดย

- เลือกซื้อของที่มีหีบห่อบรรจุภัณฑ์ให้น้อยที่สุด

- เลือกชื่อของที่ไม่ใช้โพนเป็นภาชนะบรรจุ
- เลือกชื่อของที่ใช้ได้นาน ๆ ใช้แล้วใช้อีกได้
- เลือกชื่อของที่มีความทนทาน เลือกชื่อของที่ใช้หีบห่อหรือบรรจุภัณฑ์ที่หมุนเวียน

### ใช้ใหม่

- พยายามหลีกเลี่ยงการซื้อสินค้าที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น หลีกเลี่ยงการใช้สีสเปรย์ การใช้ถ่านไฟฉาย

- เวลาซื้อควรหลีกเลี่ยงการใช้ถุงกระดาษหรือถุงพลาสติกโดยไม่จำเป็นถ้าเป็นไปได้ควรนำตะกร้าไปด้วยเวลาซื้อ

2. **คิดก่อนทิ้ง** ควรคิดสักนิดว่าสิ่งที่เรากำลังจะทิ้งนั้นยังใช้ประโยชน์ได้อีกหรือไม่

- ไม่ควรทิ้งของที่ยังสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ซ้ำได้อีก
- ไม่ควรทิ้งของที่ยังสามารถนำมาซ่อมแซมใช้ใหม่ได้
- มูลฝอยของเสียอันตรายควรแยกออกจากมูลฝอยชนิดอื่น
- มูลฝอยที่สามารถรีไซเคิลได้ ควรเก็บรวบรวมขายให้พ่อค้าซื้อของเก่า

3. **แยกก่อนทิ้ง** เมื่อจะทิ้งควรมีการคัดแยกประเภทของมูลฝอยก่อนที่จะทิ้งลงถังขยะ โดยอาจแยกถังขยะออกเป็น 3 ถังดังนี้ ถังขยะที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ หรือขายได้ ถังขยะเศษอาหารสำหรับเลี้ยงสัตว์หรือทำปุ๋ย ถังใส่มูลฝอยอันตราย

**โปรแกรมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการลดปริมาณมูลฝอย**

## กิจกรรมที่ 1

### ความหมาย และประเภทของมูลฝอย

#### เนื้อหา

มูลฝอยแบ่งเป็น 3 ประเภท เพื่อสะดวกในการคัดแยก คือ มูลฝอยเปียก เช่น เศษอาหาร เศษผักและผลไม้ ฯลฯ มูลฝอยแห้ง เช่น กระดาษ พลาสติก เศษเหล็ก ฯลฯ และ มูลฝอยอันตราย เช่น ถ่านไฟฉาย สารเคมี แบตเตอรี่ ฯลฯ

#### จุดประสงค์

1. นักเรียนบอกประเภทมูลฝอยได้
2. นักเรียนสามารถแยกประเภทของมูลฝอยได้

#### กิจกรรม

1. ผู้ฝึกอบรมซักถามเกี่ยวกับความรู้เรื่องมูลฝอยของนักเรียน เรื่องความหมาย และประเภท เป็นต้น
2. แบ่งนักเรียนเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน แต่ละกลุ่มเลือกตัวแทนมากลุ่มละ 3 คน ให้แสดงบทบาทเป็นถังขยะ 3 ประเภท โดยติดป้ายสัญลักษณ์ที่หน้าอก
3. นำป้ายชื่อมูลฝอยที่ฝึกอบรมเตรียมไว้ในกล่องไปแขวนให้ถูกต้องตามประเภทของมูลฝอยโดยเข้าแถวเรียงกัน จึงมาแขวนโดยหยิบได้คนละ 1 บัตร
4. ให้ระยะห่างระหว่างกล่องป้ายชื่อมูลฝอยกับผู้ที่ทำหน้าที่เป็นถังขยะประมาณ 10 เมตร กลุ่มใดแขวนได้เสร็จก่อน และถูกต้องที่สุดเป็นฝ่ายชนะ

#### วัสดุ-อุปกรณ์

1. ป้ายสัญลักษณ์ถังขยะ 3 ประเภท (มูลฝอยแห้ง มูลฝอยเปียก มูลฝอยอันตราย)
2. ป้ายชื่อมูลฝอยแต่ละชนิด
3. นาฬิกาจับเวลา

#### การประเมินผล

1. สังเกตการปฏิบัติ
2. ตรวจสอบผลงาน

## กิจกรรมที่ 2

### สำรวจมูลฝอยโรงเรียน

#### เนื้อหา

มูลฝอยเกิดจากกิจกรรมการบริโภคของนักเรียน และการทำกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งมีทั้งมูลฝอยแห้งมูลฝอยเปียก และมูลฝอยอันตราย มีผลกระทบต่อบุคคลและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

#### วัตถุประสงค์

1. นักเรียนสามารถสำรวจมูลฝอยบริเวณต่าง ๆ ในโรงเรียน และจำแนกประเภทได้
2. นักเรียนสามารถระบุประเภทของมูลฝอยที่พบมากที่สุดและน้อยที่สุดในโรงเรียนได้

#### กิจกรรม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำแผนที่บริเวณโรงเรียนจากนั้นให้แต่ละกลุ่มลงไปสำรวจการทิ้งมูลฝอยในบริเวณต่าง ๆ ของโรงเรียน โดยให้แต่ละกลุ่มถือถุงสำหรับใส่มูลฝอยไปด้วย จากนั้นลงพื้นที่สังเกตและเก็บสิ่งที่ถูกทิ้งลงถุงพร้อมกับทำเครื่องหมายบริเวณที่พบมูลฝอยในแผนที่
2. ให้แต่ละกลุ่มนำแผนที่ของแต่ละกลุ่มมานำเสนอเปรียบเทียบ
3. ผู้ฝึกอบรมนำนักเรียนสรุป
4. นำผลงานไปจัดป้ายนิเทศ

#### สื่อและอุปกรณ์

1. กระดาษขรุขระสำหรับทำแผนที่
2. ปากกาสี
3. ถุงพลาสติก
4. ถุงมือ
5. กาว

#### การประเมินผล

1. สังเกตการปฏิบัติ
2. ตรวจสอบผลงาน

### กิจกรรมที่ 3

#### ผลกระทบที่เกิดจากมูลฝอย

#### เนื้อหา

ปัจจุบันปัญหามูลฝอยที่เพิ่มปริมาณมากขึ้นจนยากที่จะกำจัดให้หมดเป็นปัญหาที่สำคัญ โดยเฉพาะในชุมชนใหญ่ ๆ ปริมาณมูลฝอยก็จะมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นตามจำนวนประชากร เพราะคนมีจำนวนมาก การใช้วัสดุเพื่ออุปโภค - บริโภคจึงเพิ่มมากขึ้น และสิ่งที่เหลือหรือสิ่งที่ไม่ต้องการจึงมากตามไปด้วย และก่อให้เกิดผลกระทบตามมา

#### ผลกระทบจากมูลฝอย

1. เกิดความรำคาญด้านสายตา มีกลิ่นเหม็นรบกวนระบบการหายใจ
2. เป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคและแมลงนำโรคมาสู่คนเรา เช่น ยุง แมลงวัน แมลงหวี แมลงสาบ หนู ฯลฯ
3. มูลฝอยที่กองทิ้งไว้ จะเกิดการเน่าเสียทำให้ดินบริเวณนั้นเสียไปด้วย และ เมื่อฝนตกลงมาก็ชะล้างสิ่งโสโครกจากกองมูลฝอยไหลลงสู่แหล่งน้ำใกล้เคียงและซึมลงสู่ระบบน้ำใต้ดินก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำขึ้นมา นอกจากนี้มูลฝอยยังทำให้ท่อระบายน้ำอุดตัน และแม่น้ำลำคลองตื้นเขิน
4. เกิดมลพิษทางอากาศ หากเผามูลฝอยไม่ถูกวิธี เช่น การเผาพลาสติกในที่เปิดโล่งจะทำให้เกิดเขม่าและสารพิษ ก๊าซพิษแพร่กระจายสู่บรรยากาศ

#### จุดประสงค์

1. นักเรียนทราบสถานการณ์ของมูลฝอยในท้องถิ่นของตน
2. นักเรียนสามารถยกตัวอย่างผลกระทบที่เกิดจากมูลฝอยได้
3. นักเรียนเกิดความตระหนักต่อปัญหาที่เกิดจากมูลฝอย

#### กิจกรรม

1. ผู้ฝึกอบรมให้นักเรียนดูวิดีโอทัศน์เรื่องมลภาวะจากขยะแล้วซักถามนักเรียน
  - อะไรเป็นสาเหตุทำให้เกิดปัญหามูลฝอย
  - ผลกระทบที่เกิดจากปัญหามูลฝอย
2. ผู้ฝึกอบรมให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายที่โรงเรียนของนักเรียนว่ามีการจัดเก็บมูลฝอยอย่างไร และนำมูลฝอยไปทิ้งที่ใด สถานที่ทิ้งมูลฝอยมีสภาพอย่างไร

3. แจกใบงานให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

#### อุปกรณ์

1. ปากกา
2. เอกสารประกอบการฝึกอบรม
3. วัสดุทัศน เรื่องมลภาวะจากขยะ

#### การประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. ตรวจดูผลงาน

## กิจกรรมที่ 4

### การลดปริมาณมูลฝอย

#### การลดปริมาณมูลฝอย โดยใช้หลัก 5 R

1. Reuse หมายถึงการนำมูลฝอยมาใช้ใหม่ หรือใช้ซ้ำ เช่น นำขวดแก้วมาใส่น้ำ นำกระป๋องมาใส่น้ำ เป็นต้น
2. Repair หมายถึง การซ่อมแซมใช้ใหม่ เช่น นำเสื้อผ้าที่ชำรุดมาซ่อมแซม นำภาชนะที่มีรูรั่วมาบัดกรี เป็นต้น
3. Recycle หมายถึง การแปรรูปมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ เช่น นำกระดาษหนังสือพิมพ์มาทำเยื่อกระดาษ นำขวดมาหลอมใหม่ เป็นต้น
4. Reject หมายถึง การหลีกเลี่ยงใช้ของที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ใช้ใบตองแทนโฟม หรือถุงพลาสติก เป็นต้น
5. Reduce หมายถึง การลดปริมาณการบริโภคทรัพยากร โดยเฉพาะประเภทที่ใช้แล้วหมดไป ซึ่งได้แก่ ไม้ และประเภทที่ธรรมชาติจะสร้างทดแทนใหม่ได้แต่ต้องใช้เวลาอันเนิ่นนาน

#### เนื้อหา

การกำจัดมูลฝอยที่ดีต้องเริ่มจากการช่วยลดปริมาณมูลฝอยที่ทิ้งลงไปในสิ่งแวดล้อม โดยนำหลัก 5 R มาใช้ คือ การใช้ซ้ำ (Reuse), การซ่อมแซมเพื่อใช้ใหม่ (Repair), การแปรรูปกลับมาใช้ใหม่ (Recycle), การหลีกเลี่ยงใช้ของที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม (Reject), การลดการบริโภค (Reduce)

#### จุดประสงค์

1. นักเรียนสามารถอธิบายความสำคัญของการลดปริมาณของมูลฝอยได้
2. นักเรียนสามารถยกตัวอย่างการนำหลัก 5 R มาใช้ได้
3. นักเรียนสามารถนำหลัก 5 R ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

#### กิจกรรม

1. ผู้ฝึกอบรมถามนักเรียนเกี่ยวกับพฤติกรรมการลดปริมาณมูลฝอยของนักเรียน
2. ผู้ฝึกอบรมเสนอแนะวิธีการลดปริมาณมูลฝอยโดยใช้หลัก 5 R
3. ผู้ฝึกอบรมให้นักเรียนศึกษากิจกรรมที่ 5 ในเอกสารประกอบการฝึกอบรมนักเรียน และให้นักเรียนดำเนินการทำกิจกรรม



4. ผู้ฝึกอบรมให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายตามกิจกรรมที่ 5

### วัสดุ - อุปกรณ์

1. เอกสารประกอบการฝึกอบรม

### การประเมินผล

1. การอภิปรายตาม - ตอบ
2. การสังเกต
3. การมีส่วนร่วม

### ความรู้เพิ่มเติม

#### การลดปริมาณมูลฝอย

การลดปริมาณมูลฝอยอาจทำได้ง่ายๆ ดังนี้

1. ลดการซื้อของลง
2. ซื้อแต่ของที่จำเป็นจริง ๆ เท่านั้น
3. เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่ไม่ทำให้เกิดมูลฝอย

ทุกครั้งที่ซื้อของควรคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมเสมอ เพราะถ้าไม่มีมูลฝอย เราก็ไม่ต้องหาวิธีกำจัดมูลฝอย

## กิจกรรมที่ 5 น้ำหมักชีวภาพ

### เนื้อหา

น้ำหมักชีวภาพ คือ การนำมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ เช่น เศษอาหาร เศษผัก เศษผลไม้ ฯลฯ มาหมักโดยอาศัยกระบวนการทางชีวภาพของจุลินทรีย์ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในวัตถุให้ย่อยสลายกลายเป็นน้ำหมักชีวภาพ

### จุดประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนเห็นถึงประโยชน์และความสำคัญของมูลฝอยประเภทที่ย่อยสลายได้
2. เพื่อให้นักเรียนสามารถนำมูลฝอยประเภทที่ย่อยสลายได้มาทำน้ำหมักชีวภาพได้

### กิจกรรม

1. ผู้ฝึกอบรมตั้งคำถามเกี่ยวกับการนำมูลฝอยที่ย่อยสลายว่ามีประโยชน์อย่างไร ให้เด็กนักเรียนช่วยกันคิด
2. ผู้ฝึกอบรมเสนอแนะความคิดเห็นว่ามูลฝอยที่ย่อยสลายได้ เช่น เศษอาหาร เศษผัก เศษผลไม้ ฯลฯ สามารถนำมาใช้ทำเป็นน้ำหมักชีวภาพ เพื่อใช้ในการบำรุงต้นพืช ขำระล้างสิ่งสกปรกหรือฆ่าเชื้อโรค เป็นต้น
3. ผู้ฝึกอบรมสาธิตการทำน้ำหมักชีวภาพให้นักเรียนดู ดังนี้
  - นำเศษ ผักผลไม้ มาหั่นเป็นชิ้นเล็ก
  - นำมาคลุกเคล้ากับน้ำตาลทรายแดง แล้วเทใส่ถังปิดฝาให้มิดชิด
  - ตั้งหมักทิ้งไว้ประมาณ 10-15 วัน ก็จะได้น้ำหมักชีวภาพ ตามที่ต้องการ
4. ให้นักเรียนทดลองทำน้ำหมักชีวภาพตามขั้นตอนที่ผู้ฝึกอบรมสาธิตโดยใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่เตรียมไว้

### วัสดุอุปกรณ์

1. เศษอาหาร เศษผัก เศษผลไม้ ฯลฯ
2. น้ำตาลทรายแดง
3. ถังหรือภาชนะหมัก
4. มีด

### การประเมินผล

1. การอภิปรายถาม – ตอบ
2. สังเกตการปฏิบัติงาน
3. ตรวจสอบผลงาน

## กิจกรรมที่ 6

### การเรียนรู้วิธีการลดปริมาณมูลฝอยจากวิถีทัศน์

#### เนื้อหา

วิถีทัศน์ เรื่องบ้านแสนสุขของแจ้วแหวน เป็นวิถีทัศน์ที่น่าเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการลดปริมาณมูลฝอย 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 การคัดแยกมูลฝอยภายในครัว ตลาด โดยแบ่งมูลฝอยเป็น 3 ประเภท

คือ มูลฝอยย่อยสลายได้ มูลฝอยอันตราย และมูลฝอยทั่วไป

ตอนที่ 2 การทำปุ๋ยหมักจากมูลฝอยที่ย่อยสลายได้

ตอนที่ 3 การทำเป็นเยื่อกระดาษจากมูลฝอยพวกเศษกระดาษ

#### จุดประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการลดปริมาณมูลฝอย

#### กิจกรรม

1. ให้นักเรียนดูวิถีทัศน์ เรื่อง บ้านแสนสุขของแจ้วแหวน
2. ตั้งคำถามจากวิถีทัศน์ที่นักเรียนดูให้นักเรียนแข่งขันกันตอบ

#### วัสดุและอุปกรณ์

1. วิถีทัศน์เรื่อง บ้านแสนสุขของแจ้วแหวน
2. อุปกรณ์เครื่องฉาย

#### การประเมินผล

1. การตอบคำถาม

## กิจกรรมที่ 7

### การรีไซเคิล (Recycle กระดาษ)

#### เนื้อหา

Recycle \_รีไซเคิล คือ การหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ โดยผ่านกระบวนการผลิตใหม่อีกครั้ง อาทิเช่น วัสดุประเภท แก้ว กระดาษ โลหะ พลาสติก ผ่านกระบวนการหลอม หรือบดแล้วนำกลับมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่น กระดาษที่ใช้แล้วก็สามารถนำกลับมาหมุนเวียนใช้โดยการผลิตเป็นกระดาษเนื้อหยาบกว่า แต่ก็ใช้งานได้ดีเช่นเดียวกับแก้วและพลาสติก

#### จุดประสงค์

1. นักเรียนบอกความหมายของคำว่า รีไซเคิล(Recycle) ได้
2. บอกประเภทของกระดาษที่สามารถ รีไซเคิล(Recycle) ได้
3. บอกขั้นตอนการนำกระดาษที่ใช้แล้ว มาผลิตใช้ประโยชน์ใหม่ได้

#### กิจกรรม

1. นำกระดาษหนังสือพิมพ์ที่ใช้แล้วประมาณ 3 แผ่น จิกให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วนำชิ้นส่วนที่ได้ใส่ลงในเครื่องบดอาหารหรือเครื่องปั่น
2. เทน้ำจำนวน 5 ถ้วย ลงไปในเครื่องบดอาหาร แล้วปิดฝาเครื่องบดอาหาร เปิดเครื่องให้ปั่นประมาณ 5 วินาที หรือเมื่อพิจารณาเห็นว่าชิ้นส่วนของกระดาษหนังสือพิมพ์ละเอียดจนกลายเป็นเยื่อกระดาษ
3. เทของเหลวที่เป็นเยื่อกระดาษลงบนมุ้งลวดที่วางอยู่ในถาด
4. ใช้นิ้วคนเยื่อกระดาษให้เข้ากับน้ำ แล้วยกมุ้งลวดขึ้นสะบัดเพื่อสะเด็ดน้ำออกจากเยื่อกระดาษ
5. วางหนังสือพิมพ์หน้ากลางแล้ววางมุ้งลวดที่มีเยื่อกระดาษลงบนหนังสือพิมพ์ แล้วปิดด้วยหนังสือพิมพ์
6. พลิกหนังสือพิมพ์ด้วยความระมัดระวัง เพื่อไม่ให้มุ้งลวดกลับไปทับเยื่อกระดาษ
7. วางไม้อัดบนหนังสือพิมพ์ กดแรง ๆ เพื่อคั้นเอาน้ำที่ยังติดออกมา
8. เปิดหนังสือพิมพ์ เอามุ้งลวดออกมา
9. เปิดหนังสือพิมพ์ไว้ และปล่อยให้เยื่อกระดาษแห้งอย่างน้อย 24 ชม. แล้วตรวจดูว่าเยื่อกระดาษแห้งหรือยัง เมื่อแห้งแล้วค่อย ๆ ลอกออกจากหนังสือพิมพ์อย่างระมัดระวัง

## 10. ได้กระดาษรีไซเคิลตามต้องการ

### วัสดุและอุปกรณ์

1. กระดาษหนังสือพิมพ์ที่ใช้แล้ว
2. หนังสือพิมพ์จำนวน 1 ฉบับ
3. เครื่องบดอาหาร
4. น้ำ
5. ถาดสี่เหลี่ยมขนาดใหญ่ 1 ใบ ลึกประมาณ 3 นิ้ว
6. มุ้งลวด 1 แผ่น ที่มีขนาดเล็กพอที่จะใส่ลงไปในถาดได้
7. ถ้วยตวง
8. ไม้อัด 1 แผ่น ที่มีขนาดเท่าหน้าหนังสือพิมพ์

### การประเมินผล

1. สังเกตการปฏิบัติงาน
2. ตรวจสอบผลงาน

### เราจะช่วยรีไซเคิลกระดาษได้อย่างไร

การนำกระดาษที่ใช้แล้วไปรีไซเคิลเป็นวิธีที่ได้ผลในการช่วยรักษาทรัพยากรธรรมชาติ แต่การทำกระดาษรีไซเคิลแบบที่ให้นักเรียนทำนั้นไม่สามารถจะใช้ในการอุตสาหกรรมได้แต่เราสามารถเก็บรวบรวมกระดาษส่งไปให้โรงงานอุตสาหกรรมทำได้ ถ้านักเรียนจะช่วยให้มีการทำกระดาษรีไซเคิลอาจทำได้ด้วยการติดต่อไปยังหน่วยงานสิ่งแวดล้อมหรือโรงงานทำกระดาษรีไซเคิล เพื่อหาข้อมูลว่าจะมีทางในการรวบรวมกระดาษที่ใช้แล้วในบ้าน และจะมีวิธีคัดแยกประเภทของกระดาษได้อย่างไรในชุมชนหรือท้องถิ่นนั้น ๆ มีศูนย์รีไซเคิลหรือไม่ อาจเชิญวิทยากรจากหน่วยงานทางด้านสิ่งแวดล้อมมาบรรยายให้นักเรียนฟังเกี่ยวกับความสะอาด และบริการต่าง ๆ ที่จัดให้กับประชาชนในการนำกระดาษไปรีไซเคิล นักเรียนและครูอาจร่วมกันจัดตั้งศูนย์รีไซเคิลขึ้นในโรงเรียนก็ได้ ถ้าคิดจะตั้งศูนย์ดังกล่าว ควรจะหาข้อมูลต่อไปนี้จากท้องถิ่นของนักเรียน

อย่าลืมว่าทุกครั้งที่เก็บรวบรวมอะไรก็จะต้องมีจุดมุ่งหมายสำหรับการรีไซเคิลที่ชัดเจนเสียก่อน แล้วจึงค่อยลงมือทำ

การเก็บรวบรวมกระดาษที่ใช้แล้ว บางทีอาจนำไปช่วยในการกุศลใด ๆ ก็ได้ เช่น จัดหารายได้เข้าในโครงการหาทุนช่วยโรงพยาบาล

### หลักการทั่วไปในการทำกระดาษรีไซเคิล

1. แยกกระดาษตามชนิด โดยทั่วไปกระดาษที่เป็นเงาวาว กระดาษมันหรือกระดาษที่เคลือบสิ่งต่าง ๆ จะไม่สามารถรีไซเคิลได้
2. กระดาษทุกชิ้นต้องไม่มีคลิปปหนีบกระดาษหรือลวดเย็บกระดาษติดอยู่ จะต้องแกะออกให้หมดเสียก่อน
3. กระดาษทั้งหมดจะต้องสะอาดและแห้ง
4. มัดกระดาษเหล่านั้นเป็นตั้ง ๆ หรือเก็บใส่กล่องกระดาษแข็งให้เรียบร้อย

### เราจะช่วยอะไรได้อีกบ้าง

ร่วมกันระดมความคิดเพื่อหาว่ามีแนวทางใดบ้างที่จะลดปริมาณของมูลฝอยพวกกระดาษ จะใช้ให้น้อยลง หรือนำกลับมาใช้ใหม่ หรือนำไปรีไซเคิล ซึ่งนักเรียนอาจคิดแบบนี้ก็ได้

วิธีหลัก ๆ ทั้ง 3 วิธีนี้เรียกว่า 3 R ซึ่งจะครอบคลุมวิธีการต่อไปนี้

#### ลดการใช้

1. อย่าซื้อของที่ใช้แล้วต้องทิ้ง เช่น งานกระดาษ หรือกระดาษเช็ดมือ สิ่งเหล่านี้จะไปเพิ่มปริมาณมูลฝอยพวกกระดาษให้มากขึ้นอีก
2. ควรใช้ผ้าเช็ดมือแทนกระดาษเช็ดมือ

#### นำกลับมาใช้ใหม่

1. ควรใช้กระดาษทั้งสองหน้า
2. ของจดหมายที่ใช้แล้วควรนำมาใช้อีก โดยที่เมื่อได้รับจดหมายควรค่อย ๆ เปิดของอย่าให้ฉีกขาด หรือเป็นรอย ใช้กระดาษขาวปิดตรงที่เขียนที่อยู่ไว้แล้ว
3. กล่องที่ใส่ของขวดและสิ่งอื่น ๆ สามารถนำมาใช้ได้อีก
4. อย่าทิ้งหนังสือที่อ่านเสร็จแล้ว ทั้งหนังสือเรียน นิตยสาร หรือการ์ตูน ถ้าไม่อ่านอีกแล้วควรบริจาคให้ผู้ที่ไม่มีหนังสืออ่าน

5. เมื่อไปซื้อของ ควรบอกผู้ขายว่าอย่าใช้ถุงกระดาษใส่ของแต่ละชิ้น ควรใส่รวมกันและถุงกระดาษที่ได้รับมาแล้วก็ควรนำไปใส่ของอื่น ๆ ได้อีก

#### นำมารีไซเคิล

1. ควรสนับสนุนโครงการรีไซเคิลในท้องถิ่น โดยช่วยรวบรวมกระดาษที่บ้านหรือที่โรงเรียน

2. ช่วยกันซื้อกระดาษที่เป็นกระดาษรีไซเคิล เช่น กระดาษเขียนหนังสือ กระดาษชำระเท่าที่สามารถทำได้ การทำเช่นนี้จะเป็นการส่งเสริมบริษัทที่ทำรีไซเคิลให้ทำกิจการนี้มากขึ้น
3. ทางโรงเรียนควรช่วยซื้อกระดาษรีไซเคิลสำหรับอัดสำเนา เขียน หรือพิมพ์โปสเตอร์และอื่น ๆ เพื่อใช้ในโรงเรียน
4. ประทับตราสัญลักษณ์รีไซเคิลลงบนกระดาษที่ใช้ในราชการเพื่อช่วยโฆษณาเผยแพร่คำว่ารีไซเคิล ให้เป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไป
5. ถ้าซื้อกระดาษรีไซเคิลจำนวนมากควรแน่ใจว่าได้ซื้อกระดาษที่ใช้สารฟอกสีที่มีพิษภัยน้อยที่สุด
6. ถ้าซื้อกระดาษที่ไม่ใช่กระดาษรีไซเคิล ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าเป็นกระดาษที่ทำจากต้นไม้ที่นำมาจากการทำป่าไม้แบบยั่งยืน
7. เผยแพร่ข่าวสารข้อมูลทั้งหมดไปสู่พ่อแม่และผู้ปกครองของนักเรียนให้ช่วยสนับสนุนการใช้กระดาษรีไซเคิลและสัญลักษณ์รีไซเคิล

## กิจกรรมที่ 8

### การรณรงค์การลดปริมาณมูลฝอยในโรงเรียน

#### เนื้อหา

โปสเตอร์เป็นสื่อที่ส่งผลต่อผู้พบเห็น เป็นสิ่งหนึ่งที่จะช่วยรณรงค์ให้ทุกคนเกิดความรู้ ตระหนัก และมีส่วนร่วมในการลดมูลฝอยในโรงเรียน

#### จุดประสงค์

1. นักเรียนสามารถออกแบบโปสเตอร์ที่จะช่วยหยุดพฤติกรรมทิ้งสิ่งของเหลือใช้ในโรงเรียนได้

#### กิจกรรม

1. ให้นักเรียนสร้างโปสเตอร์โดยการวาดรูปและเขียนคำขวัญรณรงค์การลดปริมาณขยะมูลฝอยในโรงเรียน

2. เมื่อทำเสร็จให้นำโปสเตอร์ดังกล่าวไปติดในสถานที่ต่าง ๆ ของโรงเรียนที่คิดว่าทุกคนจะมองเห็นได้ง่าย

#### วัสดุและอุปกรณ์

1. กระดาษแข็ง
2. สี
3. กรรไกร
4. กาว
5. รูปภาพ
6. ดินสอ

#### การประเมินผล

1. สังเกตการปฏิบัติ
2. ตรวจสอบผลงาน



## กิจกรรมที่ 9 เฝ้าระวังมูลฝอย

### เนื้อหา

มูลฝอยที่เกิดขึ้นส่วนหนึ่งมาจากโรงเรียน หากนักเรียนแต่ละคนสามารถลดปริมาณมูลฝอยที่ทิ้งลงได้ในแต่ละวันก็จะช่วยให้ปริมาณมูลฝอยในโรงเรียนลดน้อยลง

### จุดประสงค์

1. เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนตื่นตัวในเรื่องของปริมาณมูลฝอยที่ตนทิ้งในแต่ละวัน สัปดาห์เดือน
2. นักเรียนสามารถคาดคะเนปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากโรงเรียนของตนได้
3. นักเรียนสามารถบอกถึงประโยชน์ของการเฝ้าระวังมูลฝอยได้

### กิจกรรม

1. ผู้ฝึกอบรมชี้แจงการทำกิจกรรมเฝ้าระวังมูลฝอยให้นักเรียนที่เข้าฝึกอบรมทราบดังนี้ โดยจะแบ่งนักเรียนที่เข้าประชุมตามกลุ่มสีรักษาความสะอาดซึ่งทางโรงเรียนได้แบ่งไว้แล้ว 4 สี โดยให้นักเรียนที่รับผิดชอบแต่ละสีควบคุมพร้อมกับแนะนำให้เพื่อน ๆ ในสีเดียวกันคัดแยกมูลฝอยเป็น 3 ประเภท คือ พลาสติก กระดาษ และใบไม้ แล้วนำมาใส่ถุงดำที่เตรียมไว้

2. ให้นักเรียนนำมูลฝอยที่คัดแยกตามประเภทแล้วมาชั่งหาน้ำหนักแล้วจดบันทึกในแบบฟอร์มที่ผู้ฝึกอบรมแจกให้เป็นเวลาประมาณ 1 เดือนเศษ เพื่อที่จะนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการจัดการมูลฝอยของโรงเรียนต่อไป

### วัสดุ-อุปกรณ์

1. แบบฟอร์มหรือแบบบันทึกการเฝ้าระวังมูลฝอย
2. ดินสอสีหรือปากกา
3. เครื่องชั่ง

### การประเมินผล

1. การสังเกต
2. การอภิปราย – ชักถาม
3. การติดตามการเฝ้าระวังมูลฝอยของนักเรียนสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 6 สัปดาห์

## เกมล่าลายเซ็น

.....	เพื่อนที่คิดว่าอยู่ห่าง
.....	เพื่อนที่คิดว่าอยู่สวย
.....	คนที่ขยันและตั้งใจเล่าเรียน
.....	คนที่ชอบเล่นกีฬา
.....	คนที่เป็นลูกคนสุดท้าย
.....	คนที่เป็นลูกคนแรก
.....	คนที่มีชื่อนำหน้าด้วยตัวอักษร ร
.....	คนที่ชอบสีแดง
.....	คนที่กำลังมีความรัก

**แผนการดำเนินงานกิจกรรมการฝึกอบรม เรื่องการลดปริมาณมูลฝอยในโรงเรียน**

## แผนการดำเนินงานกิจกรรมฝึกอบรม เรื่องการลดปริมาณมูลฝอยในโรงเรียน

จุดประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	เวลา(นาที)
1. สามารถบอกความหมายของมูลฝอยได้	<p><b>กิจกรรมที่ 1 ความหมายและประเภทของมูลฝอย</b></p> <p><b>กิจกรรมที่ 1.1 ความหมายของมูลฝอย</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>อธิบายความหมาย</li> <li>ซักถามความหมายของมูลฝอย</li> </ol>	บัตรคำมูลฝอยและป้ายสัญลักษณ์ตั้งชยะ	60
2. เพื่อให้ นักเรียนสามารถคัดแยกประเภทของมูลฝอยได้	<p><b>กิจกรรมที่ 1.2 ประเภทของมูลฝอย</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>อธิบายประเภทของมูลฝอย</li> <li>แบ่งกลุ่มนักเรียน เป็น 3 กลุ่ม แต่ละกลุ่มเลือกตัวแทนกลุ่มละ 3 คน ให้แสดงเป็นตัวแทนดังชยะ 3 ประเภท โดยติดป้ายสัญลักษณ์ตั้งชยะที่หน้าอกให้นักเรียนนำป้ายชื่อมูลฝอยที่เตรียมไว้ไปแขวนไว้ถูกต้องตามประเภทของมูลฝอย โดยให้แต่ละกลุ่มเข้าแถวเรียงกัน จึงมาแขวนป้ายชื่อมูลฝอยได้คนละ 1 บัตร กลุ่มใดแขวนเสร็จก่อน และถูกต้องที่สุดเป็นฝ่ายชนะ</li> <li>วิทยากรและนักเรียนร่วมกันสรุป</li> </ol>		
1. เพื่อให้ นักเรียนทราบสถานการณ์มูลฝอยในโรงเรียน	<p><b>กิจกรรมที่ 2 การสำรวจมูลฝอยในโรงเรียน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>แบ่งกลุ่มนักเรียน แล้วตั้งคำถามว่าในโรงเรียนของเราจะมีมูลฝอยมากที่สุดที่เห็น</li> <li>ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันระดมพลังสมองเกี่ยวกับมูลฝอย และสถานที่ที่พบแล้วเขียนออกมาให้มากที่สุดแล้วรายงานในชั้นเรียน</li> <li>ให้นักเรียนให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำแผนที่บริเวณโรงเรียนจากนั้นให้แต่ละกลุ่มลงไปสำรวจการทิ้งมูลฝอยในบริเวณต่างๆ ของโรงเรียน โดยให้แต่ละกลุ่มถือธงสำหรับไปใส่มูลฝอยไปด้วย จากนั้นลงพื้นที่สังเกตและเก็บสิ่งที่ถูกทิ้งลงถุงพร้อมทำเครื่องหมายบริเวณที่พบมูลฝอยในแผนที่</li> <li>ให้แต่ละกลุ่มนำแผนที่ของแต่ละกลุ่มมานำเสนอเปรียบเทียบกับ</li> <li>วิทยากรนำนักเรียนสรุป</li> <li>นำผลงานไปจัดป้ายนิเทศ</li> </ol>	กระดาษรูปสี่เหลี่ยมคางหมู	60

แผนการดำเนินงานกิจกรรมการฝึกอบรม เรื่องการลดปริมาณมูลฝอยในโรงเรียน (ต่อ)

จุดประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	เวลา(นาที)
<p>1.ทราบสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากมูลฝอย</p> <p>ปัญหาที่เกิดจากมูลฝอย</p>	<p>กิจกรรมที่ 3 ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากมูลฝอย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>นำวีดิทัศน์เกี่ยวกับเรื่องมลภาวะจากขยะมาให้ให้นักเรียนดูแล้วซักถามนักเรียน</li> <li>ให้นักเรียนเล่าประสบการณ์ที่ผู้เกี่ยวข้องกับผลกระทบที่เกิดจากมูลฝอย</li> <li>ให้นักเรียนไปสำรวจแหล่งมูลฝอยของโรงเรียนพร้อมกับจับบันทึกสิ่งที่พบเห็น และผลกระทบที่เกิดขึ้น</li> </ol>	<p>วีดิทัศน์ เรื่อง มลภาวะขยะ พร้อมกับอุปกรณ์เครื่องฉาย</p>	60
<p>3.เกิดความตระหนักต่อปัญหาที่เกิดจากมูลฝอย</p>	<p>กิจกรรมที่ 4 การลดปริมาณมูลฝอย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ให้นักเรียนเล่าประสบการณ์เกี่ยวกับผลการลดปริมาณมูลฝอยของนักเรียนให้เพื่อน ๆ ฟัง</li> <li>จากนั้นผู้ฝึกอบรมอธิบายผลการลดปริมาณมูลฝอยโดยใช้หลัก 5 R ให้นักเรียนฟัง</li> <li>ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มพร้อมกันยกตัวอย่างการใช้หลัก 5 R เพื่อการลดปริมาณมูลฝอย โดยให้นักเรียนศึกษาจากคู่มือ และลงมือปฏิบัติกิจกรรม</li> <li>ให้นักเรียนนำเสนอผลงานของแต่ละกลุ่ม พร้อมกับผู้ฝึกอบรมกล่าวสรุป</li> </ol>	<p>กระดาษรูปสี่เหลี่ยม</p>	60

แผนการดำเนินงานกิจกรรมการฝึกอบรม เรื่องการลดปริมาณผลผลิตในโรงเรียน (ต่อ)

จุดประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	เวลา(นาที)
<p>1. เพื่อให้ให้นักเรียนนำมูลฝอยที่</p> <p>ย่อยสลายได้มาทำน้ำหมักชีวภาพได้</p> <p>2. เพื่อให้ให้นักเรียนเห็นถึงประโยชน์และความสำคัญของมูลฝอยประเภทที่ย่อยสลายได้</p>	<p>กิจกรรมที่ 5. น้ำหมักชีวภาพ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ฝึกอบรมตั้งคำถามเกี่ยวกับกระบวนการนำมูลฝอยที่ย่อยสลายว่ามีประโยชน์อย่างไร ให้นักเรียนช่วยกันคิด</li> <li>2. ผู้ฝึกอบรมเสนอแนวความคิดเห็นว่ามูลฝอยที่ย่อยสลายได้ เช่น เศษอาหาร เศษผัก เศษผลไม้ ฯลฯ สามารถนำมาใช้ทำเป็นน้ำหมักชีวภาพ เพื่อใช้ในการบำรุงต้นไม้ สำหรับสิ่งสกปรกหรือผ้าเช็ดโต๊ะ คับกลิ่น เป็นต้น</li> <li>3. ผู้ฝึกอบรมสาธิตการทำน้ำหมักชีวภาพให้นักเรียนดู ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- นำเศษ ผักผลไม้ มาหั่นเป็นชิ้นเล็ก</li> <li>- นำมาคลุกเคล้ากับกากน้ำตาลทรายแดง แล้วเทใส่ถังปิดฝาให้มิดชิด</li> <li>- ตั้งหมักทิ้งไว้ประมาณ 10-15 วัน ก็จะได้น้ำหมักชีวภาพ</li> </ul> </li> </ol>	<p>เศษผักผลไม้ มีด</p> <p>เครื่อง ภาชนะต่าง ๆ</p> <p>หรือมีฝาปิด</p>	60
<p>เพื่อให้ให้นักเรียนมีความรู้</p> <p>ความเข้าใจเกี่ยวกับการคัดแยกและ</p> <p>การลดปริมาณผลผลิต</p>	<p>กิจกรรมที่ 6 ภาวเรียนวิถีการลดปริมาณผลผลิตวิถีทัศน์</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้นักเรียนดูวิถีทัศน์ เกี่ยวกับเรื่องการคัดแยกมูลฝอย การทำปุ๋ยหมัก การทำเชื้อกระดาษ</li> <li>2. ชักถามนักเรียนเกี่ยวกับเนื้อหาในวิถีทัศน์ โดยใช้วิธีการแข่งขันกันตอบคำถาม</li> </ol>	<p>วิถีทัศน์เรื่องบ้าน</p> <p>แสนสุขของแจ้ว</p> <p>แห้วและอุปกรณ</p> <p>เครื่องฉาย</p>	60

แผนการดำเนินงานกิจกรรมการฝึกอบรม เรื่องการลดปริมาณมูลฝอยในโรงเรียน (ต่อ)

จุดประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	เวลา(นาที)
1. สามารถวิเคราะห์ผลการดำเนินงานได้	<p><b>กิจกรรมที่ 7 การวัดเชิงกระบวนการ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทบทวนการลดปริมาณมูลฝอยโดยวิธีการชี้แจง</li> <li>2. นำตัวอย่างมูลฝอยที่นำกลับมารีไซเคิลมาให้ให้นักเรียนดู พร้อมกับซักถามนักเรียน</li> <li>3. ผู้ฝึกอบรมบอกประโยชน์ของกระดาษที่ไม่ใช่แล้วโดยสามารถนำกลับมาใช้ใหม่โดยวิธีการทำเยื่อกระดาษ</li> <li>4. ผู้ฝึกอบรมสาธิตวิธีการทำเยื่อกระดาษจากกระดาษที่ไม่ใช่แล้วให้นักเรียนดู</li> <li>5. ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมทำเยื่อกระดาษโดยใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่มีอยู่แล้วให้นักเรียนดู แนะนำและให้คำปรึกษา</li> <li>6. ให้นักเรียนนำผลงานมาเสนอหน้าห้อง</li> <li>7. ผู้ฝึกอบรมกล่าวสรุปกิจกรรม การทำเยื่อกระดาษ</li> </ol>	<p>กระดาษหนังสือพิมพ์ น้ำ กระดาษม้วน ตะแกรง เครื่องปั่น</p>	60
1. นักเรียนสามารถออกแบบโปสเตอร์ที่จะช่วยหยุดพฤติกรรมการทิ้งสิ่งของเหลือใช้ในโรงเรียนได้	<p><b>กิจกรรมที่ 8 การรณรงค์การลดปริมาณมูลฝอยในโรงเรียน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้นักเรียนสร้างโปสเตอร์ โดยการวาดรูปและเขียนคำขวัญรณรงค์การลดปริมาณมูลฝอยในโรงเรียน</li> <li>2. เมื่อทำเสร็จให้นำโปสเตอร์ดังกล่าวไปติดในสถานที่ต่าง ๆ ของโรงเรียนที่คิดว่าทุกคนจะมองเห็นได้ง่ายเพื่อรณรงค์ให้ทุกคนช่วยกันลดมูลฝอย</li> </ol>	<p>กระดาษรูปสี่เหลี่ยม ดินสอ</p>	60

แผนการดำเนินงานกิจกรรมการฝึกอบรม เรื่องการลดปริมาณมูลฝอยในโรงเรียน (ต่อ)

จุดประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	เวลา(นาที)
1.เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนตื่นตัว ในเรื่องปริมาณของมูล ฝอยที่ตนทิ้งในแต่ละวัน สัปดาห์ เดือน 2.นักเรียนสามารถคาดคะเน ปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากโรง เรียนของตนได้	กิจกรรมที่ 9 ภายใต้วงมูลฝอย 1. ผู้ฝึกอบรมชี้แจงการที่กิจกรรมให้นักเรียนทิ้ง พร้อมกับแจกใบบันทึกผลการเผ่าระวังมูลฝอยพร้อมแบบปฏิบัติ การให้นักเรียน 2. ในบทปฏิบัติการจะใช้สัญลักษณ์แทนมูลฝอยแต่ละชนิด ให้นักเรียนชั่งน้ำหนักมูลฝอยแต่ละชนิดที่โรงเรียนแล้ว จดบันทึกไว้ 3. นักเรียนสามารถให้สมาชิกในโรงเรียนร่วมทำการทดลองได้ โดยอธิบายให้ทุกคนเข้าใจวิธีทดลองเสียก่อน 4. นำบทปฏิบัติการวางไว้ข้างถังขยะในโรงเรียนและบอกทุกคนในโรงเรียนว่าเรากำลังทดลองเรื่องใฝ่าระวังมูลฝอย เพื่อป้องกันมิให้คนในโรงเรียนทิ้งมูลฝอยโดยไม่ได้นั่งน้ำหนัก ระวังอย่าให้จับชั่งสกรปรก ควรใช้กระดาษที่สะอาด รองจานซึ่งไว้ 5. ใ้ชั่งน้ำหนักมูลฝอยทุกครั้งก่อนทิ้ง แล้วบันทึกผลลงในตาราง เนื่องจากมูลฝอยแต่ละชนิดจะมีน้ำหนักแตกต่าง กันในแต่ละวัน ดังนั้นจึงควรชั่งทีละชนิด และจดบันทึกน้ำหนักมูลฝอยในแต่ละวันโดยแยกชนิด	เครื่องชั่งสปริง ถุงดำ แบบฟอร์มบันทึก ปริมาณมูลฝอย	60

หมายเหตุ : เวลาปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม



**ภาคผนวก ข**

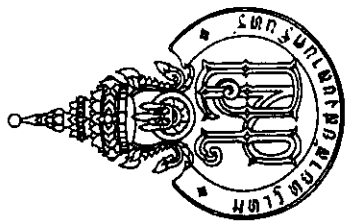
1. รายชื่อทีมงานผู้ฝึกอบรม
2. รายชื่อนักเรียนผู้ฝึกอบรม
3. เกียรติบัตร

### รายชื่อทีมงานผู้ฝึกอบรม

1. นางสาววรพัชรา ขวัญเพชร
2. นางสาวนฤมล เพชรฤทธิ์
3. นางสาวนงลักษณ์ รักเล่ง
4. นางสาวนฤดี บุญชุม
5. นางสาวไมตรี สุดเรือง
6. นางสาวจุฑารัตน์ พาพันธ์
7. นางสาวโสมศิริ เดชารัตน์
8. นางสาวอัครยลิกา สุขสวัสดิ์
9. นางสาวสุวิภา เจียวก๊ก
11. นายนราวิษณุ เอกอภิวงศกุล
12. นายนฤเทพ บุญเรืองขาว
10. นายวินิจ ชุมอนุรักษ์
11. นายเข้มชู สาอุ
12. นายธรรมศักดิ์ ศรีสุกใส
13. นายประเสริฐ ปานอินทร์

รายชื่อนักเรียนที่เข้ารับการฝึกอบรมเรื่อง “การลดปริมาณมูลฝอยในโรงเรียน”

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล
1	เด็กหญิงศุวิภา ภูระหงษ์
2	เด็กหญิงอรอนงค์ แซ่ตัน
3	เด็กหญิงนุชรี เพชรศรี
4	เด็กหญิงอารีรัตน์ อวะภาค
5	เด็กหญิงวิสัย เพ็ญศรีรัตน์
6	เด็กหญิงชีย๊ะ แก้วสมุทร
7	เด็กหญิงวันทนา บิลรำหีม
8	เด็กหญิงกัลยาณี แซ่ลี
9	เด็กหญิงจิรพร ใจบุญ
10	เด็กหญิงสุปราณี บิลยะขวัญ
11	เด็กชายอาหมื่น สุวรรณชาติ
12	เด็กชายเอกราช กำลั่งประสิทธิ์
13	เด็กชายสาโรจน์ ชูสิงห์แค
14	เด็กชายธาดา สังขชาติ
15	เด็กชายศราวุธ ปลื้มดวงค์
16	เด็กหญิงอุไร บิลยะแม
17	เด็กหญิงสุธาสินี บิยะลา
18	เด็กหญิงวารุณี เสงี่ยม
19	เด็กหญิงรุ่งทิพย์ ทานมวก
20	เด็กชายวิศสร คงแทน
21	เด็กชายธนาศิลป์ ยอดเกลี้ยง
22	เด็กชายสมชาย เกิดแก้ว
23	เด็กชายยริต กากันสันติ
24	เด็กชายศุภโชค บิลรอนมาน
25	เด็กชายประวิทย์ คงทอง
26	เด็กชายวีระ บิลหมั่น
27	เด็กชายภานุพงศ์ ผลามิไซ
28	เด็กหญิงมณฑาทิพย์ จารุณากุล
29	เด็กชายทวีชัย บิลณะ
30	เด็กชายสุวิทย์ ทองนิตย์
31	เด็กชายณัฐากรณ์ หวังดี
32	เด็กชายชินนทร แซ่ฮ่อ
33	เด็กชายอานนท์ สวัสดิ์
34	เด็กชายวีระ บิลหมัด
35	เด็กชายรอเซล บิลแหละ
36	เด็กชายนิวัฒน์ ทรงช่วง



คณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
ขออပ်เกียรติบัตรฉบับนี้เพื่อแสดงว่า

.....

ได้ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การลดปริมาณมลพิษในโรงเรียน  
วันที่ 22 - 23 มิถุนายน พุทธศักราช 2545

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จัตรีไชย รัตนไทย)  
คณบดีคณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม

(อาจารย์มะโน ไชยเพชร)  
ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเกาะหมี่

**ภาคผนวก ค**

1. แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับเรื่องมูลฝอย
2. แบบประเมินผลความคิดเห็นของนักเรียนหลังฝึกอบรม
3. ผลการทำกิจกรรมเฝ้าระวังมูลฝอยของนักเรียน

### แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับ เรื่องมูลฝอย

1. ข้อใดไม่ใช่ความหมายของคำว่ามูลฝอย
  - ก. กระดาษ ใบตอง ขวดน้ำ
  - ข. เศษสินค้า ขี้เถ้า
  - ค. วัตถุที่เก็บกวาดจากถนน
  - ง. เศษอาหาร ซากสัตว์
2. มูลฝอยแบ่งตามลักษณะความชื้นได้เป็นกี่ประเภท
  - ก. 2 ประเภท
  - ข. 3 ประเภท
  - ค. 4 ประเภท
  - ง. 5 ประเภท
3. ข้อใดคือมูลฝอยที่ย่อยสลายยาก
  - ก. เศษผ้า
  - ข. ขวดแก้ว
  - ค. ถุงพลาสติก
  - ง. เศษกระเบื้อง
4. ข้อใดคือมูลฝอยที่มีอันตรายมากที่สุด
  - ก. เศษแก้ว
  - ข. มูลฝอยติดเชื้อ
  - ค. เศษกระเบื้อง
  - ง. หลอดไฟฟ้า
5. ข้อใดคือการนำมูลฝอยกลับมาซ่อมแซมใช้ใหม่
  - ก. นำขวดที่ไม่ใช้แล้วมาใส่น้ำ
  - ข. แดกนำถุงพลาสติกมาใส่ขนม
  - ค. นำย่นากระดาษที่ชำรุดมาอุดรอยรั่ว
  - ง. นำน้ำเสื่อที่ไม่ใช้แล้วมาทำผ้าชีวรี่
6. ข้อใดไม่ใช่สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหามูลฝอย
  - ก. ขาดความร่วมมือ
  - ข. ความเห็นแก่ตัว
  - ค. ขาดความรู้ความตระหนัก
  - ง. ความมีระเบียบวินัย
7. ก่อนกำจัดมูลฝอยขั้นตอนใดควรทำเป็นอันดับแรก
  - ก. นำมูลฝอยทุกชนิดมารวมกัน
  - ข. คัดแยกมูลฝอยเป็นประเภท
  - ค. คัดเลือกเฉพาะมูลฝอยที่ใช้ประโยชน์ได้
  - ง. นำมูลฝอยทุกชนิดไปเก็บไว้ในที่มิดชิด
8. การลดปริมาณมูลฝอยคือข้อใด
  - ก. แคมใช้กล่องโฟมใส่ข้าวมันไก่
  - ข. โหมใช้ปืนโตใส่กับข้าวไปวัด
  - ค. ศรรามใช้ใบตองห่อขนมกล้วย
  - ง. ทวายใช้ถุงพลาสติกใส่ของขวัญ

9. มูลฝอยเปียกคือข้อใด

- ก. เศษเหล็ก
- ข. กระดาษ
- ค. กลังโฟม
- ง. เศษอาหาร

10. วิธีการจัดการเศษใบไม้ข้อใดดีที่สุด

- ก. เผา
- ข. ผึ่ง
- ค. บด
- ง. ทำปุ๋ยหมัก

11. ข้อใดคือการใช้ทรัพยากรที่ทำลายสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

- ก. ไบโตรง
- ข. กลังโฟม
- ค. กระดาษ
- ง. ทุงพลาสติก

12. ข้อใดคือ การรีไซเคิล

- ก. ตักน้ำเสื่อผ้าที่เก่ามาทำผ้าชีวรี่
- ข. ตักน้ำกระดาษห่อของขวัญมาห่อของ
- ค. ต่อยน้ำกระป๋องนมมาใส่น้ำตาลทราย
- ง. ใต้น้ำกระดาษหนังสือพิมพ์มาทำเยื่อกระดาษ

13. ถังขยะควรมีลักษณะอย่างไร

- ก. มีช่องระบายน้ำ
- ข. มีฝาปิดมิดชิด
- ค. แข็งแรงทนทาน
- ง. ถูกทั้งข้อ ข และ ค

14. การนำมูลฝอยมาใช้ใหม่คือข้อใด

- ก. ยูนนำเปลือกไข่มาประดิษฐ์ตุ๊กตา
- ข. ทาทาน้ำถุงพลาสติกมาประดิษฐ์ดอกไม้
- ค. เอกชัยนำขวดน้ำปลาที่หมดแล้วมาล้างเพื่อใส่น้ำ
- ง. แอ็ดนำหนังสือพิมพ์มาพับเป็นเครื่องบิน

15. ข้อใดไม่ใช่มูลฝอยแห้ง

- ก. กลังสัง
- ข. กระดาษ
- ค. เศษใบไม้
- ง. กระเบื้อง

16. ถ้าเราไม่ช่วยลดปริมาณมูลฝอยจะมีผลกระทบต่อสิ่งใดมากที่สุด

- ก. พลังงานหมด
- ข. ทักษะสภาพไม่สวยงาม
- ค. บ้านเมืองสกปรก
- ง. สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม

17. ข้อใดคือการจัดการมูลฝอยเปียกที่ไม่เหมาะสม

- ก. นำไปเผา
- ข. ทำปุ๋ยหมัก
- ค. นำไปเลี้ยงสัตว์
- ง. นำไปฝัง

18. การจัดการมูลฝอยข้อใดเหมาะสม

- ก. นำไปฝังกลบใกล้แหล่งน้ำ
- ข. ควรคัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง
- ค. นำมูลฝอยพวกพลาสติกไปเผา
- ง. นำมูลฝอยอันตรายไปฝังกลบ

19. ข้อใดช่วยลดปริมาณมูลฝอยใน  
โรงเรียน

- ก. การเฝ้าระวังขยะ
- ข. การคัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง
- ค. การตั้งธนาคารขยะ
- ง. ถูกทุกข้อ

20. ข้อใดคือมูลฝอยที่มีมูลค่า

- ก. กระดาษหนังสือพิมพ์เก่า
- ข. หลอดไฟที่เสื่อมคุณภาพ
- ค. เศษเหล็กที่เป็นสนิมมาก
- ง. ถูกทุกข้อ

#### เฉลย

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. ก  | 11. ก |
| 2. ก  | 12. ง |
| 3. ค  | 13. ง |
| 4. ข  | 14. ค |
| 5. ค  | 15. ค |
| 6. ง  | 16. ง |
| 7. ข  | 17. ก |
| 8. ข  | 18. ข |
| 9. ง  | 19. ง |
| 10. ง | 20. ก |



**แบบประเมินความคิดเห็นต่อกิจกรรมการฝึกอบรมของนักเรียนผู้เข้ารับการฝึกอบรม**

**คำชี้แจง** โปรดใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมฝึกอบรมเพียงช่องเดียว

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			
		ควรปรับปรุง	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
1.	เนื้อหากิจกรรมน่าสนใจและส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน				
2.	ผู้ฝึกอบรมใช้เทคนิคกระตุ้นความสนใจและก่อให้เกิดการเรียนรู้				
3.	การมีส่วนร่วมของนักเรียนในการทำกิจกรรม				
4.	ความเหมาะสมของสื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรม				
5.	ความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ฝึกอบรม				
6.	ความเหมาะสมของสถานที่ที่ใช้ฝึกอบรม				
7.	อาหารและเครื่องดื่ม				

ข้อเสนอแนะ.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

ผลการทำกิจกรรมเฝ้าระวังมูลฝอยของนักเรียนโรงเรียนบ้านเกาะหมี่

วันที่ 8 กรกฎาคม 2545 ถึง 12 กรกฎาคม 2545

ชนิดมูลฝอย	น้ำหนักของมูลฝอยในแต่ละวัน (ก.ก.)					น้ำหนัก รวม
	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	
พลาสติก	1.2	1	2.2	2.1	3	9.5
ใบไม้	8.0	6.5	8.9	9.8	11.6	44.8
กระดาษ	1.5	0.5	0.9	0.4	1.3	4.6
						58.9

วันที่ 15 กรกฎาคม 2545 ถึง 19 กรกฎาคม 2545

ชนิดมูลฝอย	น้ำหนักของมูลฝอยในแต่ละวัน (ก.ก.)					น้ำหนัก รวม
	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	
พลาสติก	1.6	3.5	1.9	1.4	1.9	9.0
ใบไม้	3.4	5.6	3.7	4.9	3.2	18.8
กระดาษ	2.4	4.1	1.2	3.4	1.4	12.5
						40.3

วันที่ 22 กรกฎาคม 2545 ถึง 26 กรกฎาคม 2545

ชนิดมูลฝอย	น้ำหนักของมูลฝอยในแต่ละวัน (ก.ก.)					น้ำหนัก รวม
	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	
พลาสติก	1.4	1.1	-	-	1.6	4.1
ใบไม้	2.7	2.6	-	-	1.7	7.0
กระดาษ	0.6	0.2	-	-	0.6	1.4
						12.5

## ผลการเฝ้าระวังมูลฝอยของนักเรียนโรงเรียนบ้านเกาะหมี่ (ต่อ)

วันที่ 29 กรกฎาคม 2545 ถึง 2 สิงหาคม 2545

ชนิดมูลฝอย	น้ำหนักของมูลฝอยในแต่ละวัน (ก.ก.)					น้ำหนัก รวม
	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	
พลาสติก	1.7	1.3	0.9	2.6	2.1	8.6
ใบไม้	6.9	4.3	3.1	6.6	5.1	27.0
กระดาษ	0.4	0.4	0.45	0.6	0.8	2.85
						38.45

วันที่ 5 สิงหาคม 2545 ถึง 9 สิงหาคม 2545

ชนิดมูลฝอย	น้ำหนักของมูลฝอยในแต่ละวัน (ก.ก.)					น้ำหนัก รวม
	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	
พลาสติก	1.8	0.7	1.3	1.2	1.3	6.3
ใบไม้	7.0	1.8	2.6	2.1	2.4	15.9
กระดาษ	0.4	0.3	0.35	0.55	0.6	2.4
						24.6

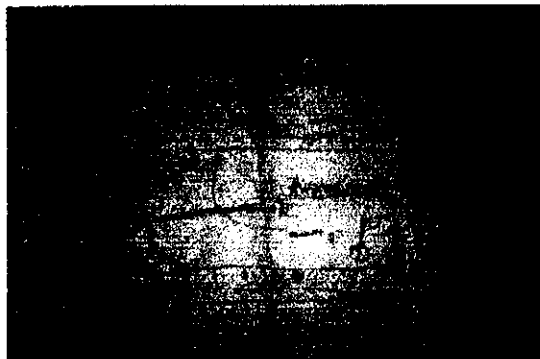
วันที่ 12 สิงหาคม 2545 ถึง 16 สิงหาคม 2545

ชนิดมูลฝอย	น้ำหนักของมูลฝอยในแต่ละวัน (ก.ก.)					น้ำหนัก รวม
	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	
พลาสติก	-	1.1	1.1	-	-	2.2
ใบไม้	-	3.6	3.9	-	-	7.5
กระดาษ	-	0.6	0.2	-	-	0.8
						10.5

ภาพประกอบภาคผนวก ง  
 การทำกิจกรรมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการลดปริมาณมูลฝอยในโรงเรียน



พิธีเปิดการฝึกอบรม



ผลจากกิจกรรมสำรวจมูลฝอย



เกมส์ล่าลายเซ็น



กิจกรรมศึกษาผลกระทบจากมูลฝอย



เกมคัดแยกมูลฝอย



การระดมความคิดของนักเรียน

(ต่อ)



การนำเสนอวิธีลดปริมาณมูลฝอย



การทำโปสเตอร์รณรงค์การลดปริมาณมูลฝอย



การทำน้ำหมักชีวภาพ



การนำเสนอโปสเตอร์รณรงค์การลดปริมาณมูลฝอย



การทำเยื่อกระดาษ



การทำกิจกรรมเฝ้าระวังมูลฝอยของนักเรียน

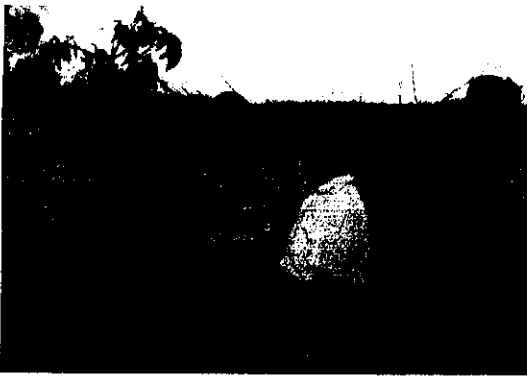
(ต่อ)



การประชุมนักเรียน



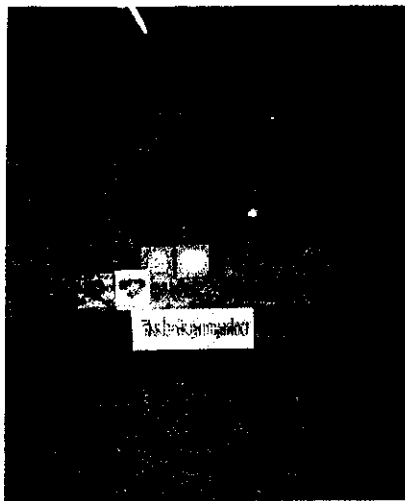
กิจกรรมสันตนาการ



การทำปุยหมักจากมูลฝอยพวกใบไม้



ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม



ผลงานสิ่งประดิษฐ์จากเยื่อกระดาษของนักเรียน