Ảnh chẢcó tính chẤt minh hoẢ

Chủ đề 3 Tái chế chất thải

Giới thiệu chung

Cùng với sự gia tăng dân số của Trái đất và tốc độ tăng trưởng mạnh mẽ, nhiều khi là quá mức của mọi lĩnh vực liên quan đến sự tồn tại và phát triển của con người, khối lượng cũng như chủng loại chất thải được tạo ra ngày càng tăng. Bên cạnh các chất thải hữu cơ có thể tái chế, tái sử dụng, xuất hiện ngày càng nhiều chất thải vô cơ, từ có thể tái chế tới khó tái chế/không thể tái chế và các chất thải nguy hiểm/độc hại khác.

Chất thải tăng gây ra nhiều tác hại như ô nhiễm môi trường sống, ảnh hưởng tới sức khỏe con người, giảm quỹ đất do dùng đất vào việc chôn lấp rác thải. Vì vậy, bên cạnh việc tiết giảm sản xuất - tiêu dùng và tái sử dụng các sản phẩm, dịch vụ, hàng hoá khi có thể với mục đích giảm thiểu chất thải, việc thu gom và tái chế rác thải là một vấn đề được toàn thế giới nói chung và Việt Nam nói quan tâm.

Chủ đề "Tái chế rác thải" cùng với "Biến đổi khí hậu" và "Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả" trong tài liệu này sẽ tạo thành một tổng thể kiến thức hữu ích về môi trường cho các em học sinh, thế hệ tương lai của đất nước.

Mục tiêu

Chủ đề sẽ cung cấp kiến thức cơ bản về chất thải, phân loại chất thải, hoạt động quản lý chất thải với 3R (3T - Tiết giảm, Tái sử dụng và Tái chế chất thải); cách nhận biết và sử dụng các sản phẩm tái chế, cách giảm thiểu chất thải và tái chế chất thải, cũng như sẽ hướng dẫn các giáo viên xây dựng các bài giảng để lồng ghép, tích hợp chúng vào các bài học, tiết học khác nhau.

Hoạt động 1 *Các khái niệm*

Thời gian: *60 phút*

Mục tiêu: *Học viên nắm được các khái niệm về chất thải, phân loại chất thải, tại sao lại phải quản lý chất thải, lợi ích của việc quản lý chất thải.*

Học liệu: *Laptop, projector, bài giảng PowerPoint (nếu cần thiết)*
Bảng ghim, thẻ màu, giấy khổ A0
Dụng cụ trò chơi: Xem Phụ lục 1b

Tiến trình:

1. *Tổ chức lớp học theo nhóm;*
2. *Các nhóm sử dụng sơ đồ tư duy để trình bày về "Phân loại chất thải";*
3. *Trong nhóm, từng thành viên đưa ra tỷ lệ các loại chất thải của gia đình, từ đó, đưa ra một bảng tỷ lệ chung các chất thải gia đình;*
4. *Các nhóm bàn luận về tầm quan trọng và lợi ích của quản lý chất thải;*
5. *Đại diện một nhóm trình bày;*
6. *Người tập huấn bổ sung, tóm tắt và tổng kết (Phụ lục 1a);*
7. *Chia nhóm chơi trò chơi (Phụ lục 1b);*
8. *Người tập huấn tổng kết, tóm tắt tổng kết toàn bộ nội dung.*

Đánh giá: *Thông tin được thể hiện đầy đủ qua kết quả làm việc nhóm*
Trò chơi bổ trợ thu hút được tất cả học viên tham gia

Lưu ý: *Đối với hoạt động 2, có thể gợi ý các nhóm lập sơ đồ tư duy về phân loạt chất thải theo lĩnh vực, theo khu vực*
Có thể tích hợp các nội dung trong hoạt động này vào các bài giảng của các môn Công nghệ, Sinh học, Môi trường...

Hoạt động 2 *Quản lý chất thải theo 3R*

Thời gian: *60 phút*

Mục tiêu: *Học viên nắm rõ khái niệm 3R, lợi ích của hoạt động 3R, cách thực hiện 3R để giảm thiểu chất thải.*

Học liệu: *Laptop, projector, bài giảng Power Point (nếu cần thiết)*
Bảng ghim, thẻ màu, giấy khổ A0
Trò chơi

Tiến trình:

1. *Tổ chức lớp học theo nhóm*
2. *Các nhóm thảo luận, đưa ra định nghĩa về 3R và lợi ích của 3R.*
3. *Người tập huấn tổng kết (Phụ lục 2a)*
4. *Các nhóm thảo luận về cách làm thế nào để thực hiện 3R, nhóm nào có nhiều ý tưởng hơn là nhóm thắng cuộc;*
5. *Người tập huấn tổng kết;*
6. *Chia nhóm chơi trò chơi (Phụ lục 2b);*
7. *Tóm tắt tổng kết toàn bộ nội dung.*

Đánh giá: *Kết quả làm việc nhóm*
Số lượng các ý tưởng để thực hiện 3R

Lưu ý: *Có thể thay hoạt động 4 bằng cuộc thi nhỏ, trong đó mỗi đội phải lần lượt liệt kê các biện pháp thực hiện 3R, đội nào có nhiều ý tưởng hơn là đội thắng cuộc;*
Dựa trên gợi ý của Phụ lục 2b, người tập huấn có thể yêu cầu các cá nhân hoặc nhóm làm các món đồ chơi khác nhau;
Có thể tích hợp nội dung trong Hoạt động 2 vào các bài giảng của môn Công nghệ, Sinh học, Môi trường...

Hoạt động 3 *Tái chế chất thải*

Thời gian: *60 phút*

Mục tiêu: *Học viên liệt kê và mô tả các chất thải có thể tái chế, nắm được một số phương pháp tái chế chất thải thông dụng.*

Học liệu: *Laptop, projector và bài giảng Power Point (nếu cần thiết)*
Bảng ghim, thẻ màu, giấy khổ A0, đề can đánh dấu (nhãn dính có hình)
Bộ câu hỏi trắc nghiệm (tham khảo Phụ lục 3b)

Tiến trình:

1. *Chia lớp học theo nhóm;*
2. *Các nhóm thảo luận về chủ đề "Các loại chất thải có thể tái chế" và "Một số hoạt động tái chế điển hình";*
3. *Các nhóm trình bày kết quả;*
4. *Người tập huấn tóm tắt, bổ sung và tổng kết;*
5. *Các nhóm nghiên cứu câu hỏi trắc nghiệm, dán nhãn vào câu trả lời lựa chọn và cử người đại diện trình bày;*
6. *Người tập huấn tóm tắt, tổng kết toàn bộ nội dung.*

Đánh giá: *Thông qua kết quả làm việc nhóm*
Học viên trả lời đúng các câu hỏi

Lưu ý: *Người tập huấn có thể cho cả lớp xem một đoạn video về hoạt động tái chế chất thải và thảo luận về việc tái chết chất thải gây ô nhiễm môi trường, cách cân bằng giữa tái chế và bảo vệ môi trường;*
Người tập huấn có thể lựa chọn chơi trò chơi "Tái chế chất thải" (Phụ lục 3d)
Có thể tích hợp nội dung trong Hoạt động 3 vào các bài giảng của các môn Công nghệ, Sinh học

Hoạt động 4 *Giảm thiểu chất thải của bạn*

Thời gian: *60 phút*

Mục tiêu: *Học viên nhận biết về các sản phẩm thân thiện với môi trường thông qua nhãn sinh thái, liệt kê được một số biện pháp giảm chất thải tại nhà.*

Học liệu:
Laptop, projector và bài giảng PowerPoint (nếu cần thiết)
Bảng ghim, thẻ màu, giấy khổ A0, đề can đánh dấu (nhãn dính có hình)
Bộ câu hỏi trắc nghiệm (tham khảo Phụ lục 4b)
Dụng cụ trò chơi

Tiến trình:
1. *Tổ chức lớp học theo nhóm;*
2. *Các nhóm thi "Người tiêu dùng thân thiện với môi trường" (nhóm nào có nhiều ý tưởng độc đáo nhất là nhóm thắng cuộc);*
3. *Giảng lý thuyết về nhãn sinh thái;*
4. *Các nhóm thiết kế poster với nội dung giảm thiểu chất thải tại nhà;*
5. *Người tập huấn nhận xét, bổ sung;*
6. *Các nhóm nghiên cứu câu hỏi trắc nghiệm, dán nhãn vào câu trả lời lựa chọn và cử người đại diện trình bày (Phụ lục 4b);*
7. *Tóm tắt tổng kết toàn bộ nội dung.*

Đánh giá: *Thông qua kết quả làm việc nhóm;*
Học viên trả lời đúng câu hỏi

Lưu ý: *Các nhóm có thể thiết kế poster trên máy tính*
Có thể tích hợp các nội dung trong Hoạt động 4 vào các bài giảng của môn Giáo dục công dân, Công nghệ, Mỹ thuật

Hoạt động 5 Tích hợp nội dung trong chủ đề tái chế chất thải vào chương trình chính khóa

Thời gian: *60 phút*

Mục tiêu: *Học viên có thể nắm được cách tích hợp một phần nội dung trong chủ đề Tái chế chất thải vào một bài học cụ thể và liệt kê được các bài học trong môn mình phụ trách mà họ có thể tích hợp các nội dung này vào.*

Học liệu: *Ví dụ về kế hoạch bài giảng*

Tiến trình:

1. *Tổ chức lớp học thành các nhóm theo môn học;*
2. *Yêu cầu học viên đọc ví dụ về kế hoạch bài giảng tích hợp nội dung Tái chế chất thải;*
3. *Học viên thảo luận về cách tích hợp nội dung Tái chế chất thải vào bài học cụ thể;*
4. *Học viên làm việc theo nhóm dựa vào môn học, hoàn thành bảng khai thác nội dung tái chế chất thải (Phụ lục 5a).*

Đánh giá: *Kết quả làm việc nhóm của học viên;*
Sự đầy đủ của bảng khai thác nội dung giáo dục tái chế chất thải

Lưu ý: *Có các môn học có thể dễ dàng tích hợp, có những môn khó hơn, do đó, mỗi nhóm theo môn học có thể đưa ra số các ví dụ rất khác nhau*

Tài liệu nguồn cho Chủ đề 3

Tái chế chất thải

Tài liệu nguồn cho Hoạt động 1

Phụ lục 1a: Các khái niệm về chất thải

1. Chất thải là gì?

Chất thải là gì?

Chất thải là tên được đặt cho tất cả mọi thứ mà con người thải bỏ trong quá trình sinh sống và hoạt động.

2. Phân loại chất thải

Phân loại chất thải

Có nhiều loại chất thải và chúng có thể được phân loại theo nguồn gốc phát sinh, theo tính chất lý, hoá. Ví dụ như chất thải sinh hoạt; chất thải công nghiệp, nông nghiệp, giao thông, du lịch, chế biến thủy sản; chất thải y tế, bệnh viện, công sở, trường học; chất thải làng nghề; chất thải nguy hại; chất thải vô cơ, hữu cơ; chất thải khí, lỏng, rắn; chất thải có thể tái chế - không thể tái chế.

Việc phân loại như vậy cũng chỉ là tương đối, bởi vì một loại rác thải có thể có xuất xứ từ nguồn này hay nguồn khác.

Thành phần rác thải của một số địa phương

Thành phần	Tỷ lệ các thành phần trong rác thải (%)		
	Cầu Diễn Hà Nội	*Việt Trì Phú Thọ*	*Lai Xá, Kim Chung, Hà Nội*
Rác hữu cơ	*53*	*78 – 80*	*80 - 82*
Giấy vụn	*4 - 5,5*	*1*	*4,1*
Giẻ rách, gỗ vụn	*1 - 1,5*	*1 -1,5*	*1,3*
Cao su, nilon	*4 - 6*	*2,5 - 3,0*	*5,9*
Vỏ ốc, xương, gạch, đất, đá, sỏi, sành sứ, thủy tinh	*5 - 7*	*2 - 4*	*1,6*
Kim loại, vỏ đồ hộp	*0,1- 0,5*	*0,1*	*<0,1*
Rác vụn (mùn) <10mm	*30-35*	*8 – 10*	*5 – 10*

Nguồn: Xây dựng mô hình xử lý rác thải sinh hoạt quy mô nhỏ (làng, thị trấn) – PGS. TS. Lý Kim Bảng, TS. Tăng Thị Chính.

3. Tại sao phải quản lý chất thải?

Tải lượng chất thải ở Việt Nam

Lượng chất thải thải ra hàng ngày thông qua các hoạt động sản xuất, sinh sống do con người rất lớn. Năm 2007, các nhà thống kê đã dự báo đến năm 2010, lượng chất thải rắn của Việt Nam sẽ tăng từ 24 - 30% tương đương 45 triệu tấn rác/năm, đó là chưa kể các chất thải lỏng và khí thải. Số lượng rác thải rất lớn nhưng việc thu gom chỉ đạt trung bình ✦ 80%, trong đó số được tái chế chỉ là 10%, còn hầu hết rác thải được xử lý bằng chôn lấp.

Mục đích quản lý chất thải

Nếu muốn môi trường không bị ô nhiễm, nếu muốn quỹ đất không bị sử dụng vào việc không sinh lợi như chôn lấp rác thải và nếu muốn tận dụng rác như một nguồn tài nguyên quý giá để tái chế, tái sử dụng, cần phải tổ chức quản lý chất thải một cách hệ thống, rộng khắp với sự tham gia của các cấp chính quyền liên quan, của cộng đồng xã hội và của từng người dân.

Lợi ích của quản lý chất thải

Theo chuyên gia xử lý chất thải, cứ 1 tấn vỏ chai nước ngọt bằng nhựa thải có thể thu được 700 kg nguyên liệu thô tái chế, trong khi để có được 1 tấn vỏ chai nhựa, phải dùng tới 6 tấn dầu mỏ làm nguyên liệu; 1 tấn sắt thải thu được 900 kg sắt và 1 tấn giấy thải thu được 850 kg giấy tái chế.
Số liệu này cho thấy, nếu quản lý tốt chất thải, xã hội có thể trở thành một "xã hội tuần hoàn vật chất", một khái niệm xuất phát từ Nhật Bản nói về việc tổ chức sử dụng các nguồn lợi vật chất hiệu quả. Đơn giản đó là một xã hội mà trong đó tất cả những loại hình vật chất đều có thể được tái chế, tái sử dụng nhiều lần, với nhiều hình thức, công năng khác nhau nhằm bảo vệ thiên nhiên và môi trường.

Phụ lục 1b: Trò chơi cho Hoạt động 1

Trò chơi "Phân loại chất thải"

Mục đích: *Giúp người học hiểu cách phân loại chất thải theo tính chất, khả năng tái chế, độ độc hại*

Dụng cụ: *Giấy, bút, bảng, phấn*

Cách chơi: *Có nhiều đội chơi, mỗi đội 3-4 người. Nhiệm vụ của mỗi đội là liệt kê và phân loại càng nhiều càng tốt trong một thời gian nhất định (4-5 phút) các loại rác thải theo tính chất như hữu cơ, vô cơ, kim loại, nhựa, giấy; theo khả năng có thể tái chế, không thể tái chế. Đội nào liệt kê được nhiều là đội đó thắng cuộc.*

Tài liệu nguồn cho Hoạt động 2

Phụ lục 2a: quản lý chất thải theo 3R

1. 3R là gì?

Định nghĩa *3R là từ viết tắt của 3 chữ cái đầu trong tiếng Anh: Reduce – Reuse – Recycle. Ở Việt Nam có thuật ngữ tương đương là 3T: Tiết giảm - Tái sử dụng - Tái chế.*

Reduce (Tiết giảm): *là giảm thiểu lượng rác thông qua việc thay đổi lối sống hoặc/và cách tiêu dùng, cải tiến các quy trình sản xuất, mua bán sạch○ Ví dụ: sử dụng làn hay túi vải để đi chợ thay cho túi nilon để nhằm giảm lượng rác thải phát sinh từ túi nilon; chia sẻ, dùng chung, thuê các đồ vật, thiết bị, dụng cụ...*

Reuse (Tái sử dụng): *là sử dụng lại các sản phẩm hay một phần của sản phẩm cho chính mục đích cũ hay cho một mục đích khác. Ví dụ: sử dụng lại chai thuỷ tinh, nhựa đựng đồ uống hay hộp sắt tây, hộp nhựa, gỗ đựng bánh, hàng hoá○ để đựng đồ vật, dụng cụ gia đình; sử dụng các đồ vật, thiết bị cũ vào nhiều mục đích khác nhau...*

Recycle (Tái chế): *là tái chế rác thải thành các vật chất có ích khác. Ví dụ như tái chế giấy, nhựa tổng hợp, kim loại, thủy tinh...*

2. Lợi ích của 3R

Hoạt động 3R (3T) cho phép tiết giảm tiêu thụ, tái sử dụng và tái chế chất thải, vì vậy góp phần:

- *Ngăn ngừa suy thoái môi trường;*
- *Tiết kiệm nguồn tài nguyên thiên nhiên;*
- *Tiết kiệm năng lượng, chi phí sản xuất;*
- *Tiết kiệm chi phí thu gom và xử lý rác thải;*
- *Giảm quỹ đất giành cho việc chôn lấp rác.*

3. Làm thế nào để thực hiện 3R?

Các hoạt động 3R đơn giản có thể thực hiện hàng ngày

- *Quần áo, đồ dùng gia đình không sử dụng nữa có thể được gom, phân loại chuyển cho các vùng khó khăn hơn, hoặc có thể sửa chữa, chế tác thành các đồ dùng, vật dụng đỡ phải mua mới;*
- *Sử dụng làn hay túi vải để đi chợ sẽ góp phần giảm thiểu lượng rác thải túi nilon phát sinh hàng ngày; Các chai nước bằng nhựa, bằng thuỷ tinh, các hộp đựng bánh bằng tôn, sắt tây có thể được sử dụng lại vào việc khác, có thể thu gom để tái chế;*
- *Bàn ghế, đồ cũ được sửa, đóng lại thành những đồ dùng khác;*
- *Bán giấy báo, sách vở cũ, đồ cũ cho đồng nát; Mượn, chia sẻ, trao đổi các vật dụng, đồ dùng với bạn bè, đồng nghiệp*

Làm thế nào để thực hiện hiệu quả 3R?

Hành động 3R tuy đơn giản, nhưng cần sự phối hợp đồng bộ của cả xã hội, từ các cơ quan quản lý tới từng người dân. Điều này là đặc biệt quan trọng đối với việc thu gom, phân loại, tái chế rác thải. Việc phân loại tại nguồn (tại gia đình, khu dân cư) sẽ không thành công, nếu sau đó các loại rác được phân loại lại bị trộn vào nhau bởi hệ thống thu gom rác thải, tái chế chưa đồng bộ.

Phụ lục 2b: Trò chơi Hoạt động 2

Làm đồ chơi từ các đồ vật cũ

Chuẩn bị: *Loại lọ nhỏ đựng thuốc nhỏ mắt hoặc mũi, giấy màu cứng, kéo, vải màu và hồ dính, băng dính.*

Mục đích: *Khuyến khích mọi người tái chế, tái sử dụng vật liệu cũ để làm các đồ hữu ích*

Cách làm:

- *Sử dụng hai mẩu giấy màu nhỏ dán vào hai bên nắp lọ để tạo thành mắt chim;*
- *Dùng dấy cứng dán vào nắp lọ để tạo thành mỏ;*
- *Dùng giấy màu dán xung quanh lọ để tạo thành thân;*
- *Dùng giấy màu làm cánh;*

Như vậy, bạn đã làm xong một chú chim đồ chơi cho các em bé!

Tài liệu nguồn cho Hoạt động 3

Phụ lục 3a: Tái chế chất thải

1. Các loại chất thải có thể tái chế:

Loại chất thải nào có thể tái chế?

Các chất thải hữu cơ (động vật, thực vật): rau củ quả, thịt, cá...

Kim loại: đồng, nhôm, sắt, thép, tôn, thiếc, kim loại quý hiếm...

Nhựa tổng hợp: các sản phẩm từ PVC, PE, PP...

Giấy, bìa: Giấy báo cũ, sách vở, bìa các-tông, bao bì ...

Thuỷ tinh

Chất thải công nghiệp (pin, ắc quy, hoá chất, khí ga...)

Chất thải điện tử (máy tính, di động, máy fax, máy photo)

2. Một số hoạt động tái chế điển hình

Sản xuất phân compost

Làm phân compost là một cách tái sử dụng chất thải của nhà bếp và ruộng vườn - được gọi là chất thải hữu cơ để ủ thành phân compost, thứ phân rất giàu dinh dưỡng, tốt cho ruộng vườn.

Có hai cách ủ phân compost khác nhau là:

Ủ hiếu khí (Aerobic): Khi làm phân compost theo kiểu ủ hiếu khí, phải thường xuyên đảo nguyên liệu hữu cơ, để có ô-xy. Các sinh vật nhỏ bé sẽ giúp phân huỷ các chất hữu cơ. Loại ủ phân này sản ra rất nhiều nhiệt và diễn ra nhanh - nhờ có không khí và những sinh vật phàm ăn!

Ủ kỵ khí (Anaerobic): Loại ủ này tiến hành trong các thùng kín, và không sử dụng ô-xy. Thường cần ủ lâu hơn, và không tạo ra nhiều nhiệt.

Phân compost sẽ làm tăng độ tơi xốp, mùn hữu cơ cho đất, giữ ẩm, tăng thời gian lưu nước, thấm lọc tốt, tránh bạc màu cho đất, nhả dưỡng chất từ từ, tăng hấp thụ khoáng chất, chống xói mòn, chai hoá đất, cải tạo tính chất cơ lý hoá của đất, tăng chịu hạn, chịu bệnh, giảm quỹ đất dùng cho chôn lấp○

Tái chế giấy

Giấy đã qua sử dụng phát sinh từ nhiều nguồn, bao gồm từ các hộ gia đình, trường học, văn phòng công sở của các cơ quan, tổ chức, công ty, nhà máy, siêu thị, cửa hàng, nhà ga, bến xe, sân bay... Giấy đã qua sử dụng có loại tái chế được và loại không tái chế được. Những loại giấy không thể tái chế gồm giấy cảm nhiệt, giấy (tự) dính, băng keo, giấy trong suốt (để thuyết trình), giấy cacbon, giấy bóng kính, giấy phủ chất dẻo hay sáp, hộp đựng sữa hoặc nước giải khát, giấy gói kẹo, giấy gói ngoài ram giấy photocopy, hộp đựng cơm trưa, cốc và đĩa giấy, giấy lau, khăn lau đã dùng, giấy đựng sơn, giấy đựng hóa chất hoặc thực phẩm ...

Giấy có thể tái chế được thu gom, được phân loại rồi được xay nhỏ, xử lý nhiệt và hoá chất, rồi được cán, xeo, sấy, cắt (xem Trò chơi tái chế giấy - Phụ lục 3d) để trở thành các chủng loại giấy khác nhau, tuỳ thuộc chất lượng giấy đem đi tái chế lúc đầu.

Mỗi tấn giấy được tái chế tương đương giảm đi một tấn giấy phải chôn lấp hoặc đốt để hủy bỏ. Giấy có thể tái chế từ 4 đến 6 lần trước khi xơ sợi trở thành quá ngắn không cho phép tái chế nữa.

Tái chế một tấn giấy sẽ tiết kiệm được hơn 4.200 kwh điện (số điện đủ dùng cho 1 hộ gia đình có 4 người trong một năm), giúp tiết kiệm được 32 m3 nước, đồng thời giúp giảm khai thác 17 cây xanh.

Tái chế kim loại

Người ta phân biệt tái chế kim loại màu và tái chế kim loại đen. Kim loại màu là các kim loại không phải sắt, gồm kim loại màu nhẹ (nhôm, titan, magie), kim loại màu nặng (đồng, chì, niken, kẽm, thiếc); kim loại quý (vàng, bạc và nhóm platin)... Kim loại đen là hợp kim của gang và thép.

Kim loại được sử dụng ở mọi nơi, bởi vậy chúng cũng được thải ra ở khắp nơi. Nhưng do kim loại là loại rác thải có giá trị cao (ví dụ rác thải điện tử là loại chứa nhiều kim loại quý), nên ít khi chúng bị chôn lấp như các chất thải hữu cơ, phế thải xây dựng (gạch, ngói, đá, bê-tông), giấy báo, túi nilon mà thường được thu gom, phân loại để tái chế.

Tái chế kim loại cần phải đúng kỹ thuật và được quản lý nghiêm ngặt vì công nghệ tái chế thường phát sinh các chất thải gây ô nhiễm không khí và ô nhiễm nguồn nước. Hiện nay Bắc Ninh là tỉnh có nhiều làng nghề tái chế kim loại màu. Tình trạng ô nhiễm ở các làng nghề này khá trầm trọng nổng do bụi, do khói thải, nước thải chứa nhiều hoá chất độc hại.

Tái chế nhựa phế thải

Phần lớn các loại nhựa tổng hợp (plastic) như PVC (Polyvinylchlorid), PE (Polyethylene), PP (Polypropylene) có thể tái chế là nguyên liệu để sản xuất các sản phẩm, vật dụng trong mọi lĩnh vực của đời sống. Chất thải của các loại nhựa này có giá trị cao, thường được thu gom, thu mua để tái chế.

Trong các làng nghề, việc tái chế đơn giản chỉ là phân loại, nấu chảy, kéo sợi, cắt nhỏ tạo hạt nhựa làm nguyên liệu cho quá trình gia công tiếp theo (đùn, ép, thổi). Do các thiết bị tái chế rất thô sơ, thủ công, nên môi trường không khí và nước thải tại các làng nghề bị ô nhiễm nặng nề. Ngoài ra, do nhiệt độ tái chế nhựa không cao, do việc phân loại không tốt, nhựa phế thải sau khi tái chế có thể chứa nhiều loại mầm bệnh, nếu nhựa tái chế có nguồn gốc là rác thải bệnh viện.

Nhựa phế thải, đặc biệt là túi nilon khi thải ra môi trường rất nguy hại bởi phải mất hàng trăm năm những chiếc túi này mới có thể bị phân huỷ. Khi nằm dưới đất, loại rác thải này có thể làm ô nhiễm, ách tắc mạch nước ngầm, cản trở sự trao đổi chất, không khí của đất. Nếu đem đốt ở nhiệt độ bình thường sẽ tạo ra khí thải có chất độc có khả năng gây ung thư cho con người.

Phụ lục 3b: Phiếu trắc nghiệm cho Hoạt động 3

1) Loại rác nào sau đây thuộc loại dễ phân hủy sinh học?

a. Vỏ lon nước ngọt

b. Giấy loại

c. Vỏ táo, rau xanh, thức ăn thừa của người

2) Loại rác nào sau đây khó tái chế nhất?

a. Hộp các tông

b. Bao bì nhựa

c. Bao bì làm bằng nhựa và nhôm

3) Giấy có thể tái chế bao nhiêu lần?

a. 1 lần

b. Khoảng 7 lần

c. Khoảng 50 lần

4) Bao bì plastic có thể tái chế mấy lần?

a. 1 lần

b. Tối đa là 3 lần

c. Ít nhất là 4 lần

5) PVC là vật liệu:

a. Có thể tái chế

b. Không thể tái chế

c. Có thể làm phân compost (phân phế thải, tức là phân được sản xuất từ phế thải hữu cơ)

6) Bao nhiêu phần trăm rác thải trong nhà có thể dùng làm phân compost?

a. 30%

b. 50%

c. 70%

Phụ lục 3d: Trò chơi cho Hoạt động 3

Trò chơi "Tái chế giấy"

Mục đích: *Giúp người chơi hình dung cách tái chế giấy, từ đó có ý thức hơn trong việc tiết kiệm giấy*

Chuẩn bị khuôn gỗ và khay làm giấy:

Khuôn gỗ được làm từ 4 thanh gỗ nhỏ, đóng thành hình chữ nhật khổ tờ giấy A4, cũng có thể to hơn hoặc nhỏ hơn. Một mặt của khuôn có lót lưới (sắt, nhôm) tạo thành một chiếc rây;

Khay đựng bột giấy: Khay có kích thước to hơn khuôn gỗ, có chiều cao cao hơn chiều cao của khuôn gỗ để có thể nhúng ngập mặt khuôn vào bột giấy.

Chuẩn bị bột giấy:

Lấy một vài tờ báo cũ, cho vào một chậu nước và ngâm một vài tiếng. Tiếp đó, vò giấy báo cho đến khi tan nhuyễn như bột. Kiểm tra độ đặc của bột, nếu đặc quá cho thêm nước, nếu loãng quá thì đổ bớt nước. Để kết dính, cho thêm ít tinh bột (bột sắn, bột mỳ, bột gạo).

Làm giấy (trang trí):

Đổ dung dịch bột giấy ra khay, khuấy đều và nhúng khuôn gỗ vào, lắc nhẹ, để bột giấy bám đều lên khuôn và lưới của khuôn;

Vừa lắc, vừa nhấc khuôn ra khỏi khay. Tiếp tục lắc để nước chảy hết;

Lấy các cánh hoa, lá, giấy màu xếp lên mặt bột giấy để trang trí tuỳ theo sở thích;

Trải một miếng vải bông (để thấm nước) lên một mặt gỗ phẳng. Úp mặt khuôn gỗ (mặt được trang trí) lên miếng vải này. Lấy một miếng vải khác ép nhẹ lên mặt lưới, thấm hết nước còn lại;

Nhấc nhẹ khuôn ép, để bột giấy nằm lại trên miếng vải phía dưới. Nhẹ nhàng chuyển bột giấy sang một miếng bìa cứng khác, để phần trang trí ở phía trên;

Đưa mảnh bìa có bột giấy ra phơi, rồi tách ra. Có thể cắt xén cho vuông vắn, đóng khung treo lên để trang trí.

Tài liệu nguồn cho Hoạt động 4

Phụ lục 4a: Giảm thiểu chất thải của bạn

Chất thải xung quanh ta rất nhiều, vì vậy không chỉ khi mua sắm cần suy nghĩ cẩn trọng xem có thực sự cần tới đồ dùng, vật dụng đó hay không, mà khi chuẩn bị bỏ thải, cũng nên xem xét liệu những gì muốn bỏ đi đó có thể sử dụng vào mục đích nào khác không hoặc có ảnh hưởng thế nào đến môi trường.

1. Sử dụng các sản phẩm thân thiện với môi trường

Thế nào là sản phẩm thân thiện với môi trường?

Sản phẩm thân thiện với môi trường là sản phẩm mà trong quá trình khai thác nguyên liệu, sản xuất, tồn tại, sử dụng và sau khi thải bỏ gây hại ít hơn cho môi trường so với sản phẩm cùng loại và được cấp nhãn sinh thái của tổ chức được Nhà nước công nhận.

Các loại sản phẩm thân thiện môi trường

Các sản phẩm thân thiện với môi trường có thể liệt kê ra là:

Bao bì dễ phân hủy thành các chất hữu cơ (túi, chai hộp);

Máy móc không sử dụng nhiên liệu hóa thạch, không thải ra hoặc thải ra ít hơn rất nhiều so với sản phẩm cùng loại chất gây hại cho môi trường (động cơ xe, thiết bị làm lạnh ...);

Các sản phẩm tái chế.

2. Nhãn sinh thái

Nhãn sinh thái là gì?

Nhãn sinh thái (còn gọi là nhãn môi trường), là loại nhãn mác cung cấp thông tin cho người tiêu dùng về sự thân thiện hơn với môi trường của một (hay nhóm) sản phẩm so với các sản phẩm, dịch vụ cùng loại.

Mục đích dán nhãn sinh thái

Mục đích của dán nhãn sinh thái là khuyến khích việc sản xuất và tiêu dùng những sản phẩm thân thiện với môi trường, xây dựng ý thức bảo vệ môi trường trong xã hội gắn với lợi ích kinh tế của các doanh nghiệp.
Với việc gắn nhãn sinh thái, người tiêu dùng sẽ dễ nhận ra sản phẩm nào, dịch vụ nào của doannh nghiệp/tổ chức nào đã chú trọng bảo vệ môi trường hơn, và đương nhiên sản phẩm có nhãn sinh thái sẽ được người tiêu dùng ưa chuộng hơn.

Nhãn Xanh Việt Nam

Việt Nam hiện đã có nhãn sinh thái, gọi là Nhãn Xanh Việt Nam, để cấp cho sản phẩm đạt tiêu chí thân thiện môi trường, để chứng tỏ về kết quả thực hiện bảo vệ môi trường tốt của nhà sản xuất, kinh doanh. Những kết quả, đóng góp trong việc bảo vệ môi trường và cải thiện chất lượng môi trường của bản thân sản phẩm được thông tin đến người tiêu dùng thông qua việc cấp nhãn môi trường cho sản phẩm đó.

3. Giảm thiểu chất thải tại nhà

Giảm thiểu chất thải tại nhà

- *Chế biến món ăn ở nhà nhiều hơn thay vì mua đồ ăn sẵn hoặc mua các loại thực phẩm tiện lợi;*
- *Tự làm quà tặng hoặc các thiệp chúc mừng cho gia đình và bạn bè, thay vì mua chúng;*
- *Tự trồng lấy rau và hoa;*
- *Mua sách cũ thay vì sách mới;*
- *Sửa chữa quần áo, đồ chơi, và các thiết bị hơn là thay thế chúng bằng những đồ mới;*
- *Thuê, dùng chung và mượn đồ đạc, thay vì mua đồ mới, bất cứ khi nào có thể;*
- *Cân nhắc hơn khi mua sắm bằng cách:*
  - *Sử dụng một danh sách mua sắm;*
  - *Chỉ mua những thứ bạn thực sự cần;*
  - *Tránh hàng hoá có nhiều bao bì;*
  - *Không mua quá nhiều sản phẩm dùng một lần, chẳng hạn như khăn và tã lót;*
  - *Hãy mua sản phẩm chắc chắn, bền, dùng được lâu dài;*
  - *Mang túi riêng để đựng hàng khi đi siêu thị.*

Phân loại chất thải tại nhà

- *Tách riêng các loại rác thải có thể tái chế: giấy, vải bông, vỏ hộp, chai nhựa, túi nhựa, chai thủy tinh;*
- *Sử dụng thùng rác 2 ngăn hay 2 thùng rác riêng biệt để đựng 2 loại rác vô cơ và hữu cơ. Mỗi ngăn có một mầu riêng biệt, ví dụ ngăn mầu xanh quy định rác hữu cơ, ngăn mầu đỏ quy định rác hữu cơ, nếu có thêm hình vẽ biểu trưng loại rác thải ở mỗi ngăn thì việc phân loại sẽ dễ dàng hơn. Lưu ý: việc quy định mầu sắc, hình vẽ đặc trưng cho mỗi loại rác thải cần phải đồng bộ ở tất cả mọi nơi, để cho dù có ở đâu thì khi vứt rác mọi người không bị nhầm lẫn;*
- *Rác thải hữu cơ: hoa, quả, rau, thức ăn thừa, bã chè, bã cà phê, lá cây;*
- *Rác thải vô cơ: xương động vật, đồ chơi, cành cây, vỏ sò hến, giấy ăn đã sử dụng, vải sợi nhân tạo, than, sành sứ thủy tinh, túi nilon, mẩu thuốc lá.*

Phụ lục 4b: Phiếu trắc nghiệm cho Hoạt động 4

1) Có thể bảo vệ được bao nhiêu cây xanh nếu tái chế 1 tấn giấy?

a. 12 cây

b. 17 cây

c. 23 cây

2) Khi uống nước bạn chọn loại cốc nào sau đây để không làm tăng lượng chất thải:

a. Cốc thủy tinh

b. Cốc plastic

c. Cốc giấy

3) Bạn làm gì với vỏ lon nước ngọt sau khi dùng hết?

a. Chuyển đi tái chế

b. Sử dụng làm việc khác (ví dụ máng đựng thức ăn nuôi chim)

c. Bỏ vào thùng rác

4) Bạn làm gì khi thấy vỏ lon đựng nước ngọt ai đó vứt trên bãi cỏ?

a. Nhặt lên và để vào thùng đựng rác tái chế

b. Đá xuống đường

c. Ném vào thùng rác

5) Bạn làm gì với thùng sơn tường không dùng hết?

a. Đổ xuống cống

b. Vứt vào thùng rác

c. Chuyển cho người cần sử dụng

6) Loại sinh vật nào thúc đẩy chất hữu cơ phân hủy thành đất trong tự nhiên?

a. Bướm

b. Giun

c. Sóc

7) Bạn làm gì với quần áo cũ không còn mặc vừa?

a. Chuyển cho quỹ cứu trợ thiên tai

b. Vứt bỏ

c. Cất vào góc nhà

8) Bạn đi siêu thị và thấy rất nhiều kiểu áo T-Shirt đẹp:

a. Bạn mua tất cả những kiểu bạn thích vì muốn mỗi ngày mặc một áo

b. Bạn mua tất cả vì nếu chán sẽ cho em bạn

c. Bạn chỉ mua cái mà bạn thực sự cần

9) Khi thanh toán tiền ở siêu thị, người bán hàng đưa cho bạn 1 túi nilon:

a. Bạn nhận lấy túi để đựng hàng hóa vừa mua

b. Bạn không lấy túi vì đã mang theo túi đựng đồ

c. Bạn hỏi xin thêm 1 túi vì mua quá nhiều thứ

10) Bạn làm gì sau khi làm bếp?

a. Dọn dẹp, gom rác vứt vào thùng rác

b. Để bố mẹ dọn

c. Dọn dẹp và phân loại rác: rác hữu cơ đưa đi làm phân compost, bao bì đựng thức ăn đưa đi tái chế, phần còn lại bỏ vào thùng rác

11) Sau khi cắt cỏ trong vườn, bạn:

a. Để lại cỏ trong vườn

b. Thu gom, nhét vào túi nilon và vứt vào thùng rác

c. Hất xuống cống

Phụ lục 4c: Đáp án cho Phiếu trắc nghiệm

1) *Khi sử dụng 1 tấn giấy tái chế, bạn đã bảo vệ được 17 cây xanh. Ngoài ra, tái chế mỗi tấn giấy có thể tiết kiệm 32 m^3 nước, 1,6 m^3 dầu FO, 4.200 kWh điện và khoảng 2,3 m^3 thể tích chôn lấp rác (http://www.squidoo.com/recyclingfacts-pacebutler).*

2) *Cốc plastic và cốc giấy thường vứt bỏ sau khi sử dụng, trong khi cốc thủy tinh được sử dụng nhiều lần, vì vậy không làm tăng lượng chất thải.*

3) *Tốt nhất nên cố gắng tái sử dụng các đồ vật, sau đó mới đem đi tái chế*

4) *Thu dọn rác là góp phần bảo vệ môi trường. Đưa các chất thải đi tái chế vừa tiết kiệm được tài nguyên thiên nhiên, vừa không làm tăng diện tích bãi rác.*

5) *Sơn vứt bỏ sẽ trở thành loại chất thải nguy hại. Tốt nhất nên chuyển sơn còn thừa cho người nào cần sử dụng. Sau đó vỏ hộp đựng sơn có thể đưa đi tái chế.*

6) *Giun ăn các mẩu vụn chất hữu cơ và chuyển rác thải thành đất mùn.*

7) *Luôn nhớ là trước tiên hãy tái sử dụng, sau đó đến tái chế. Chuyển quần áo cũ cho người gặp khó khăn là góp phần giúp đỡ họ*

8) *Chỉ mua những đồ vật cần thiết là thực hiện giảm thiểu chất thải*

9) *Nên cố gắng không sử dụng túi nilon khi có thể. Túi nilon được sản xuất từ nhựa polyethylene (PE) có nguồn gốc từ dầu mỏ và quá trình tự phân hủy của nó diễn ra rất chậm: các nhà khoa học cho rằng nếu không có sự tác động bởi nhiệt độ cao của ánh sáng mặt trời thì phải mất từ 500 năm đến 1.000 năm túi nilon mới có thể phân hủy được.*

Khi thải ra môi trường, dưới tác động của ánh sáng, túi nilon vỡ ra thành nhiều phân tử nhựa nhỏ hơn, độc hại hơn và cuối cùng gây ô nhiễm cho đất và nguồn nước. Chúng có thể len lỏi vào thức ăn của động vật và con người. Theo Quỹ Bảo tồn động vật hoang dã thế giới (WWF), nhiều cá thể thuộc khoảng 200 loài sinh vật biển (như cá voi, cá heo, hải cẩu, rùa...) đã chết sau khi nuốt phải túi nilon do nhầm là thức ăn; nhiều loài thủy sản cũng bị chết ngộp khi chui vào túi nilon.

Trung bình, một người Việt Nam một năm dùng ít nhất 35kg sản phẩm có nguồn gốc từ nhựa. Trung bình một ngày, Việt Nam xả khoảng 2.500 tấn rác nhựa ra môi trường

(http://baoquangngai.com.vn/channel/2024/2009/09/1906266/).

10) *Bạn có thể giúp giải quyết vấn đề rác thải bằng cách thực hiện phân loại rác ngay tại nhà.*

11) *Để lại phần cỏ cắt đi trong vườn gọi là "tái sinh cỏ". Việc làm này không chỉ giảm thiểu chất thải mà còn giúp giữ ẩm cho cỏ, không cần tưới nước nhiều.*

Tài liệu nguồn cho Hoạt động 5

Phụ lục 5a

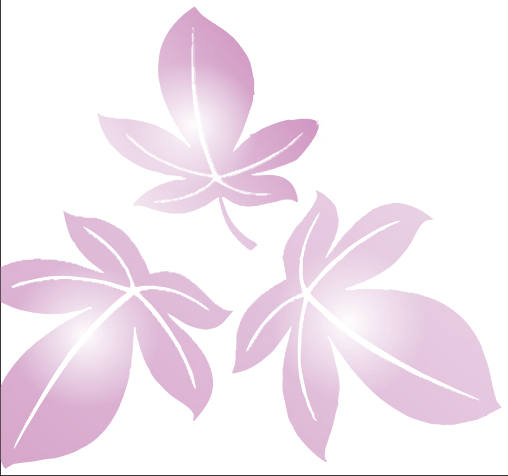
Bảng khai thác nội dung giáo dục về xử lý và giảm thiểu chất thải từ sách giáo khoa

Bộ môn: .....: Lớp: 6, 7, 8, 9

Nội dung giáo dục về xử lý và giảm thiểu chất thải	Bài có thể khai thác			
	Lớp 6	Lớp 7	Lớp 8	Lớp 9
1. Các khái niệm cơ bản mà giáo dục về xử lý và giảm thiểu chất thải có thể khai thác				
Khái niệm cơ bản về chất thải				
Quản lý theo 3R				
Tái chế chất thải				
Giảm thiểu chất thải				
2. Các việc làm hình thành và phát triển kỹ năng về xử lý và giảm thiểu chất thải				
Nhận biết các vấn đề liên quan đến chất thải				
Thu thập thông tin về chất thải				
Tổ chức thông tin				
Phân tích thông tin				
Đề xuất giải pháp				
Phát triển kế hoạch hành động				
Thực hiện kế hoạch hành động				
3. Các hoạt động khác nhằm đóng góp giải quyết các vấn đề liên quan đến chất thải				

(Điều chỉnh từ "Thiết kế mẫu một số mô đun Giáo dục Môi trường")

Tài liệu tham khảo

Thiết kế mẫu một số môđun Giáo dục Môi trường, Bộ Giáo dục và Đào tạo. Dự án VIE98/018
Xây dựng mô hình xử lý rác thải sinh hoạt quy mô nhỏ (làng, thị trấn) – PGS. TS. Lý Kim Bảng, TS. Tăng Thị Chính.

http://www.squidoo.com/recyclingfacts-pacebutler